«1381 км «Қызылорда – Павлодар – Успенка – РФ шекарасы» республикалық маңызы бар автомобиль жолында Ертіс өзені арқылы өтетін көпір салу»
жобасы бойынша
08.11.2021 ж. № 01-0600/21
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«ҚазАвтоЖол» ұлттық компаниясы»
акционерлік қоғамының
Павлодар облыстық филиалы,
Павлодар қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Казахский Промтранспроект» ЖШС,
Алматы қаласы

Нұр-Сұлтан қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«1381 км «Қызылорда – Павлодар – Успенка – РФ шекарасы» республикалық маңызы бар автомобиль жолында Ертіс өзені арқылы өтетін көпір салу» жобасы бойынша осы сараптама қорытындысы «Мемсараптама» РМК-мен берілді.

«Мемсараптама» РМК-ның рұқсатынсыз осы сараптама қорытындысын толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-0600/21 от 08.11.2021 г.
(положительное)

по проекту
«Строительство моста через р. Иртыш на автомобильной дороге республиканского значения «Кызылорда – Павлодар – Успенка - гр.РФ» км 1381»

ЗАКАЗЧИК:
Павлодарский областной филиал акционерного общества «Национальная компания «ҚазАвтоЖол»,
г. Павлодар

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Казахский Промтранспроект»,
г. Алматы

г. Нур-Султан

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по проекту **«Строительство моста через р.Иртыш на автомобильной дороге республиканского значения «Кызылорда – Павлодар – Успенка - гр.РФ» км 1381»** выдано РГП «Госэкспертиза».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения РГП «Госэкспертиза».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: проект «Строительство моста через р.Иртыш на автомобильной дороге республиканского значения «Кызылорда – Павлодар – Успенка - гр.РФ» км 1381».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 13 августа 2021 года № 1296.

2. ЗАКАЗЧИК: Павлодарский областной филиал акционерного общества «Национальная компания «ҚазАвтоЖол», г. Павлодар.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Казахский Промтранспроект», г. Алматы (государственная лицензия на проектную деятельность I-й категории № 12012349 с приложением на 4-х страницах, от 08 августа 2012 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства»).

ГИП – Трифонов Владимир Викторович (приказ № 17-пр от 26 декабря 2019 года).

Субподрядная проектная организация:

ТОО «ТЕКА-Проект» г. Алматы, (государственная лицензия на проектную деятельность I-й категории № 01397 с приложением на 4-х страницах, от 27 октября 2016 года, выданная КГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Алматы»).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: республиканский бюджет.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

техническое задания на проектирование, утвержденное Павлодарский областной филиал АО «НК «ҚазАвтоЖол» от 28 сентября 2021 года;

дополнительное техническое задания на проектирование, утвержденное Павлодарский областной филиал АО «НК «ҚазАвтоЖол» от 28 сентября 2021 года;

архитектурно-планировочное задание, утвержденное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Павлодар» от 10 декабря 2020 года № KZ34VUA00330334;

протокол «Комитета автомобильных дорог министерства индустрии и инфраструктурного развития РК» от 31 января 2019 года об утверждении проектных решений касательно конструкции пролетного строении, а также эксплуатации существующего мостового перехода на период строительства нового моста с последующей разборкой существующего моста;

протокол «Комитета автомобильных дорог министерства индустрии и инфраструктурного развития РК» от 15 мая 2020 года об утверждение проектных решений конструкции мостового перехода, место расположения, а также установку автоматизированной системы мониторинга контроля состояния конструктивных элементов моста;

акт на право постоянного землепользования площадью 21,85 га от 17 мая 2010 года № 1921;

акт на право постоянного землепользования площадью 5,47 га от 02 июля 2010 года № 836;

решение о предоставление земельных участков в постоянное землепользование площадью 320,42 м^2 от 20 марта 2000 года № 124;

акт выбора расположение земельного участка государственного лестного фонда от 25 сентября 2020 года;

акт обследования участка на наличие зеленых насаждений, подписанный комиссией во главе с представителем ГУ «Отдел ЖКХ ПТ и АД города Павлодар» от 01 апреля 2021 года;

акт обследования автодорожных подходов, подписанный комиссией во главе с представителем заказчика от 14 сентября 2021 года;

протокол заседания специальной комиссии от 26 мая 2021 года о переводе земель лестного фонда в земли других категорий;

постановления на отвод земель Павлодарского областного филиала АО «НК «ҚазАвтоЖол» от 19 ноября 2020 года № 2291/7;

письмо ГУ «Отдел земельных отношений города Павлодара» от 04 сентября 2020 года № 23-21/1-09/427-1 о границах земель города Павлодара с приложенной схемой;

письмо Павлодарского областного филиала АО «НК «ҚазАвтоЖол» от 14 октября 2021 года № 28-1/28-3/1014-И о неблагоприятных участках в границах проектирования;

письмо Павлодарского областного филиала АО «НК «ҚазАвтоЖол» от 28 октября 2021 года № 28-1/28-3/1070-И о дальности возки грунта из карьера;

письмо Павлодарский областной филиал АО «НК «ҚазАвтоЖол» от 24 сентября 2021 года № 28-1/28-3/909-И о начале строительства и источнике финансирования строительства;

протокол совещания Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан и Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 16 июля 2021 года № 03-24-3/250 о некоторых вопросах переходных положений Экологического Кодекса Республики Казахстан;

гарантийное письмо Павлодарский областной филиал АО «НК «ҚазАвтоЖол» от 02 августа 2021 года № 28-1/28-3/714-И о получении экологических разрешительных документов по экологической оценке рабочего проекта до начала строительно-монтажных работ;

письмо РГУ «Комитет автомобильных дорог министерства индустрии и инфраструктурного развития РК» от 26 июня 2019 года № 23-23-07/2977-И о согласование решения на строительство нового мостового перехода;

письмо Павлодарского филиала РГКП «Қазақстан су жолдары» Комитета транспорта министерства индустрии и инфраструктурного развития РК от 04 марта 2020 года № 1-10/97 о назначении судоходного габарита на реке Иртыш;

письмо Павлодарский филиал РГКП «Қазақстан су жолдары» Комитета транспорта Министерства индустрии и инфраструктурного развития РК от 25 августа 2020 года № 1-10/426 о согласовании временного судоходного габарита на реке Иртыш;

письмо ГКП на ПХВ «Ветеринарная станция Павлодарского района» УВ Павлодарской области от 21 сентября 2021 года № 12-01.07/171 о отсутствии скотомогильников и очагов сибирской язвы;

письмо ГУ «Департамент полиции Павлодарской области» Министерства внутренних дел РК от 16 сентября 2020 года № 5-4/26/1-7940 о переустройстве системы «Автоураган» и видеонаблюдения ЦОУ.

Технические условия:

Павлодарский ОФ АО «НК «ҚазАвтоЖол» от 14 октября 2021 года № 28-1/28-3/1014-И на организацию дорожного движения и транспортной инфраструктуры;

ТОО «TNS-Plus» №1507 от 08 апреля 2020 года на защиту ВОЛС;

ТОО «Павлодар-Водоканал» от 25 августа 2020 года № 14-1946 на переустройство и защиту существующих сетей водоснабжения и канализации;

ТОО «Павлодарские тепловые сети» письмо от 26 августа 2020 года № ПС-22-31-4540 по тепловым сетям;

Объединение «Дальняя связь» филиала АО «Казахтелеком» от 16 апреля 2020 года № 06-424-4/2020 на переустройство (вынос) сети телекоммуникаций на участке К705 Павлодар-Экибастуз между муфтами № 25-26;

Объединение «Дальняя связь» филиала АО «Казахтелеком» от 16 апреля 2020 года № 06-426-4/2020 на переустройство (вынос) сети телекоммуникаций на участке ОК789 Павлодар-Актогай муфтами № 30-31;

ТОО «Мобайл-Телеком-Сервис» от 06 апреля 2020 года № 62 на вынос оптического кабеля ОК-24;

Павлодарский ТУСМ Восточной РДТ филиал АО «Казахтелеком» от 26 августа 2020 года № 5-38-20/Л на переустройство (вынос) сети телекоммуникаций;

АО «Павлодарская Распределительная Электросетевая Компания» от 05 ноября 2020 года № ТУ-29-2020-02191 на присоединение к электрическим сетям;

Павлодарский филиал Республиканского государственного казначейского предприятия «Казакстан Су Жолдары» Комитета транспорта Министерства индустрии и инфраструктурного развития РК от 15 мая 2020 года № 1-10/251 на проектирование судовой сигнализации моста.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

Павлодарский областной филиал акционерного общества «Национальная компания «ҚазАвтоЖол» - согласование проектно-сметной документации от 04 июня 2021 года №28-1/28-3/498-И;

ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства города Павлодар» - согласование ситуационного плана и поперечного профиля от 16 сентября 2020 № 15-1-18/293;

Министерство внутренних дел РК «Комитет административной полиции» - согласование проекта от 30 января 2021 № 5-5-8-123/5-842;

ГУ «Департамент полиции Павлодарской области МВД РК» – согласование проекта от 28 января 2021 года № 5-3/28/1-497;

Павлодарский областной филиал АО «НК «ҚазАвтоЖол» – согласование схемы и ведомости источников получения и способов транспортировки основных ДСМ от 28 октября 2021 года;

ГУ «Отдел земельных отношений города Павлодара» - согласование сводной ведомости отвода земель от 28 октября 2021 года;

Павлодарский областной филиал АО «НК «ҚазАвтоЖол» – согласование ведомости интенсивности движения от 14 октября 2021 года.

Восточной РДТ филиал АО «Казахтелеком» – согласование проекта от 04 ноября 2020 года № 14-22/6487;

ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства города Павлодар» - согласование ситуационного плана и поперечного профиля от 16 сентября 2020 года № 15-1-18/293;

ГУ «Управление культуры, развития языков и архивного дела Павлодарской области» - согласование экспертного заключения от 19 ноября 2020 года;

ТОО «Павлодар-Водоканал» - согласование выполненных проектных решении по переустройству сети водоснабжения от 24 сентября 2021 года (том 10, книга 1, лист НВК-3);

ТОО «Павлодар-Водоканал» - согласование выполненных проектных решении по защите сетей существующей канализации от 24 сентября 2021 года (том 10, книга 1, лист НВК-4);

ТОО «Павлодарские тепловые сети» - согласование выполненных проектных решений по переустройству тепловых сетей от 23 января 2021 года (том 10, книга 2, лист ТС-2);

ТОО «Павлодар-Водоканал» - согласование выполненных конструктивных решений по защите действующих сетей канализации от 24 сентября 2021 года (том 6, книга 11, лист НВК. КЖ-2);

Павлодарский ТУСМ Восточной РДТ филиал АО «Казахтелеком» – согласование проекта от 04 ноября 2020 года № 14-22-6487;

АО «Павлодарская Распределительная Электросетевая Компания» – согласование проекта от 11 февраля 2021 года № ПС-21-43-708;

ТОО «TNS-Plus» – согласование проекта от 27 октября 2020 года № 00438/20-И27;

Объединение «Дальняя связь» филиала АО «Казахтелеком» – согласование проекта от 28 октября 2020 года № 03-27/762;

ТОО «Мобайл-Телеком-Сервис» – согласование проекта от 23 октября 2020 года № 06-4/5597;

РГУ «Ертисская бассейновая инспекция по регулирования использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» - согласование проекта от 31 декабря 2020 года № ЮЛА-00136;

РГУ «Ертисская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» - согласование проекта от 31 декабря 2020 года № ЮЛА-00136.

5.3 Перечень представленных на рассмотрение материалов проекта

Том I. Эскизный проект.
Том II. Паспорт рабочего проекта.
Том III. Общая пояснительная записка.
Том IV. Строительные решения по мосту.
Книга 1. Мост через реку Иртыш.
Книга 2. Монолитное пролетное строение.
Книга 3. Ведомости объемов работ.
Том V. Технологические решения по автодорожным подходам.
Книга 1. Дорожная часть.
Книга 2. Ведомость объемов работ.
Том VI. Архитектурно-строительные решения.
Книга 1. Генеральный план.
Книга 2. Пост охраны АР № 1.
Книга 3. Пост охраны КЖ № 1.
Книга 4. Пост охраны КМ № 1.
Книга 5. Пост охраны АР № 2.
Книга 6. Пост охраны КЖ № 2.
Книга 7. Пост охраны КМ № 3.
Книга 8. Дизель-генераторная установка.
Книга 9. Трансформаторная подстанция.
Книга 10. Комбинированный песконефтеулавитель с сорбционным блоком.
Книга 11. Переустройство сетей водопровода и канализации.
Книга 12. Переустройство теплотрассы.
Том VII. Электротехнический раздел.
Книга 1. Переустройство электротехнических коммуникаций.
Книга 2. Наружное электроснабжение и освещение.
Книга 3. Архитектурное освещение.
Книга 4. Пост охраны № 1.
Книга 5. Пост охраны № 2.
Книга 6. Дизель-генераторная установка.
Том VIII. Сигнализация и связь.

Книга 1. Переустройство сетей связи.
Книга 2. Переустройство системы «Автоураган» и видеонаблюдения ЦОУ.
Книга 3. Судоходная сигнализация.
Книга 4. Светофорная сигнализация.
Книга 5. Наружные сети связи.
Книга 6. Пост охраны СС № 1.
Книга 7. Пост охраны СС № 2.
Книга 8. Пост охраны ПС № 1.
Книга 9. Пост охраны ПС № 2.

Том IX. Автоматическая система мониторинга и обеспечения комплексной безопасности.

Книга 1. Автоматизированная система мониторинга.
Книга 2. Система оповещения.
Книга 3. Видеонаблюдение.

Том X. Водоснабжение, канализация, отопление и вентиляция, теплоснабжение.

Книга 1. Переустройство сетей водопровода и канализации.
Книга 2. Переустройство теплотрассы.
Книга 3. Ливневая канализация.
Книга 4. Пост охраны ВК № 1.
Книга 5. Пост охраны ВК № 2.
Книга 6. Пост охраны ОВ № 1.
Книга 7. Пост охраны ОВ № 2.

Том XI. Проект организации строительства.

Том XII. Сметная документация.

Том XIII. Инженерные изыскания.

Отчет по инженерно-гидрологическим, выполненный ТОО «Казахский Промтранспроект» в феврале-апреле 2020 года (арх. №1904/166-ИЯ.Г) (лицензия на изыскательскую деятельность ГСЛ № 000272, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства от 04 апреля 1995 года приложение на двух страницах).

Отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ТОО «Казахский Промтранспроект» в 2020 году арх. №1904/166-ИГ (лицензия на изыскательскую деятельность ГСЛ № 000272, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства от 04 апреля 1995 года приложение на двух страницах);

Отчет по инженерно-геодезическими изысканиям, выполненный ТОО «Нурлы Кала 2030» в июне 2020 года (лицензия на изыскательскую деятельность ГСЛ № 16003073, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Алматинской области» Акимат Алматинской области от 16 февраля 2016 года с приложением на двух страницах).

Отчет по археологической экспертизе от 13 апреля 2020 года номер ARRES-03 ТОО «Археологические исследования» (лицензия №16005442 от 31 марта 2016 года).

Отчет по обследованию моста, выполненный ТОО «ТЕКА-проект» в январе 2020 года арх. № 57/2020 (свидетельство об аккредитации №00069 срок действия до 27 июля 2020 года).

Отчет по обследованию подводной части моста архивный номер 57/2020 выполнен в ноябре 2016 года ТОО «ГИДРОТЕХНИЧЕСКАЯ КОМПАНИЯ» (свидетельство об аккредитации № 00086 срок действия до 26 августа 2018 года).

Перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком от 14 октября 2021 года.

Письмо ГКП на ПХВ «Ветеринарная станция Павлодарского района» УВ Павлодарской области от 21 сентября 2021 года № 12-01.07/171 об отсутствии скотомогильников (биотермических ям) и очагов сибирской язвы в районе старого моста через реку Иртыш в городе Павлодар.

Письмо ГКП на ПХВ «Ветеринарная станция г. Павлодар» УВ Павлодарской области от 21 сентября 2021 года № 1-17/712 об отсутствии скотомогильников (биотермических ям) и очагов сибирской язвы в районе старого моста через реку Иртыш в городе Павлодар.

Протокол дозиметрического контроля филиала РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КККБТУ МЗ РК по Павлодарской области от 24 сентября 2021 года № 96.

Протокол РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КСЭК МЗ РК по Павлодарской области об измерений плотности потока радона с поверхности грунта на проектируемый участок строительства от 24 сентября 2021 года № 71.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Необходимость строительства моста через реку Иртыш вызвано неудовлетворительное (крайне тяжелое) состоянием существующего моста в следствии накопившихся дефектов за время эксплуатации, а также не соответствие технической категории дороги и грузоподъёмности. Как следствие обеспечение безопасности и ускорение движения транспортного и пешеходного потоков. Существующее состояние моста согласно отчета по обследованию, дефектного акта от 27 октября 2020 года, утверждённого заказчиком признано не удовлетворительным подлежит разборки 4.

В рабочем проекте предусмотрен строительство моста, постов охраны, регуляционные сооружения и подходов к мосту, а также предусмотрен демонтаж существующего моста.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

В административном положении проектируемый мостовой переход через реку Иртыш расположен с западной стороны города Павлодар на автомобильной дороге республиканского значения «Кызылорда-Павлодар-Успенка-гр.РФ» км1381.

Рис.1. Ситуационная схема расположения моста

Природно-климатические условия района строительства:

Климат района резко континентальный с большими суточными и годовыми амплитудами колебания температуры воздуха, характеризующийся холодной продолжительной зимой (5,5 месяцев), жарким и коротким летом (3 месяца).

Осадки выпадают в виде дождей и снегопадов. Наибольшая сумма осадков приходится на летнее время (36 дней). Первый снежный покров наблюдается 4 ноября, таяние его происходит 6 апреля.

Ветровая деятельность отмечается высокой активностью. Наибольшей повторяемостью обладают ветры юго-западного и западного направлений.

Усиление ветров зимой вызывает метели, летом - пылевые бури.

Основные параметры, характеризующие климат, приведены по метеостанции г. Павлодар, СП РК СП РК 2.04-01-2017* «Строительная климатология» и представлены в таблице 1.

Таблица 1

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерений	метеостанция г. Павлодар
1	Температура воздуха: среднегодовая абсолютная минимальная наиболее холодных суток наиболее холодной пятидневки	°С	3,1 минус 45,5 минус 42,2 минус 39,6
	продолжительность периода со средней суточной температурой ≤0 °С:	суток	153
	средняя температура	°С	минус 11
	продолжительность периода со средней суточной температурой ≤8 °С:	суток	205
	средняя температура	°С	-8,1
	продолжительность периода со средней суточной температурой ≤10 °С:	суток	220
	средняя температура	°С	минус 6,0
	абсолютная максимальная	°С	41,1
	средняя максимальная наиболее теплого месяца года (июля)	°С	28,0
2	Среднее за год число дней с температурой воздуха ниже и выше заданных пределов		
	с минимальной равной и ниже минус 35°С, минус 30°С, минус 25°С	дни	2.1, 9.9, 28.0
	с максимальной равной и ниже 25°С, 30°С, 34°С	дни	77.4, 28.0, 7.1
3	Средняя месячная относительная влажность воздуха		
	наиболее холодного месяца (января) наиболее теплого месяца (июля)	%	73 43
4	Среднее количество осадков:		
	за ноябрь-март за апрель-октябрь за год	мм	93 205 298
5	Высота снежного покрова:		

	средняя из наибольших декадных за зиму максимальная из наибольших декадных 5 % обеспеченности максимальная суточная за зиму на последний день декады	см	27,3 56,0 52,0 33,0
6	продолжительность залегания устойчивого снежного покрова	дни	137,0
7	Преобладающее направление ветра за:		
	декабрь-февраль июнь-август	(румбы)	ЮЗ З, СЗ
8	Скорость ветра:		
	январь июль средняя за отопительный период	м/с	6,2 2,3 3,2
9	Среднее число дней со скоростью ≥10 м/с при отрицательной температуре	дни	3
10	Повторяемость штилей за год	%	7
11	Максимальная из средних скоростей по румбам в январе	м/с	6,2
12	Минимальная из средних скоростей ветра по румбам в июле	м/с	2,3
13	Среднее число дней с атмосферными явлениями за год:		
	пыльные бури туман метель гроза с оттепелью за декабрь-февраль	дни	2,9 17 24 26 2

Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы в грунт обеспеченностями 0.90- >200 см, 0.98->250 см определена по рис. А.2 СП РК 2.04-01-2017*.

Нормативная глубина промерзания грунтов определена согласно СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений» (п. 4.4.2 и приложения Г, п.4.4.3) и рассчитана по формуле dfn = d0 * √Mt и представлена в таблице.

Таблица 2

Город	Грунт	Глубина промерзания, м
Павлодар	Глубина промерзания грунтов	2,20
	Глина или суглинок	1,86
	Супесь, песков пылеватый или мелкий	2,27
	Песок средней крупности, крупный или гравелистый	2,43
	Крупнообломочные грунты	2,76

В соответствии с картой климатического районирования территория строительства относится к климатической зоне - IIIА.

Снеговой район - II; Снеговая нагрузка 1,2(120) кПа(кгс/м2) по НТП РК 01-01-3.1 (4.1) -2017 «Нагрузки и воздействия на здания. Снеговые нагрузки. Ветровые воздействия» Ветровой район скоростных напоров – III; Ветровая нагрузка 0,38(38) кПа (кгс/м^2).

Инженерно-геологические изыскания приняты согласно отчета по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ТОО «Казахский Промтранспроект»

Сейсмический условия

Сейсмичность района работ согласно СП РК 2.03-30-2017 по картам сейсмического зонирования ОСЗ-2475, ОСЗ-22475 и приложению Б. По картам сейсмического зонирова-

ния ОСЗ-2475, ОСЗ-22475 и приложению Б, г. Павлодар не относится к опасным сейсмическим зонам.

Геологическое строение

Исследуемая территория расположена на юге Западно-Сибирской равнины.

В пределах разведанной глубины 8,0-40,0 м по генетическим признакам в толще выделены техногенные, аллювиальные и озерно-аллювиальные отложения.

В геологическом строении исследуемой территории принимают участие современные техногенные четвертичные отложения (t Q_{IV}) в виде насыпных грунтов дорожной одежды.

Насыпной грунт: песчано-гравийная смесь вскрыт скважинами 8 и ВДО-1. Вскрытая мощность слоя изменяется от 0,4 до 0,5 м.

Почвенно-растительный слой – суглинок гумусированный, вскрыт скважинами №№ 1, 3, 4, 7 мощностью слоя от 0.1 до 0,2 м, перекрывающий отложения аллювиального генезиса.

Аллювиальные отложения - вскрыты с поверхности в подошве современных образований, представлены супесью, суглинками, песками: мелким, средней крупности, крупным и гравелистым.

Супесь и суглинок залегают с поверхности и на глубине от 0.8 до 2.2 м. По визуальному описанию супесь коричневая твердая.

Суглинок темно-серый, вскрытая мощность слоя от 1,0 до 3,3 м, по консистенции от твердого до текучего.

Песок мелкий залегает, в основном, в верхней части грунтового разреза на глубине 0,2-8,0 м. По описанию песок мелкий серо-коричневый, от маловлажного до водонасыщенного. По коэффициенту пористости - средней плотности.

Песок средней крупности вскрыт по краям участка мостового перехода на глубине 2,1-12,2 м. Вскрытая мощность слоя изменяется от 1,1 до 5,9 м. Грунт серо-коричневого цвета, от маловлажного до водонасыщенного, средней плотности, в скв. № 1 и 3 плотный.

Песок крупный вскрыт скважиной № 1 на глубине 9,0-10,5 м, вскрытая мощность слоя 1,5 м. По описанию песок крупный серо-коричневый водонасыщенный средней плотности.

Песок гравелистый залегает на глубине 4,5-9,5 м, вскрытая мощность слоя от 0,3 до 2,0 м. Грунт серо-коричневый водонасыщенный средней плотности.

Озерно-аллювиальные отложения - вскрыты в подошве аллювиальных отложений на глубине 4,9-38,0 м. Глина серо-зеленая тяжелая полутвердая, распространена на участке мостового перехода реки Иртыш и слагает дно реки. Максимальная вскрытая мощность слоя составляет 26,4 м.

Характер залегания слоев, мощность и литологический состав подробно отражены в приложениях.

Грунтовые воды в период изысканий вскрыты на глубине от 1,1 м до 3,9 м.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно (8) район изысканий относится к IV дорожно-климатической зоне. Тип местности по характеру и степени увлажнения на пойменном участке проектируемой дороги третий – третий, на участке на подходах со стороны города Павлодар – первый.

На основании выполненных буровых и лабораторных работ по изучению вещественного состава и физических свойств грунтов, среди отложений различного генезиса, возраста и номенклатурного вида грунта выделено 12 инженерно-геологических элементов (ИГЭ). Классификация грунтов дана в соответствии с ГОСТ 25100-2011 «Грунты. Классификация».

Показатели физико-механических свойств, вещественного состава, засоленности выделенных разновидностей (ИГЭ) грунтов получены лабораторными методами. В ведомости (приложение 2) приведены характеристики грунтов по каждому выделенному элементу.

ИГЭ-1 Почвенно-растительный слой – суглинок гумусированный, из-за незначительной мощности (мощность слоя от 0,1 до 0,2 м) не изучался. Позиция по трудности разработки - 9а.

Техногенные отложения – t Q_{IV}.

Во время проведения изысканий было произведено вскрытие дорожной одежды.

ИГЭ-2 Дорожная одежда (асфальтобетон, песчано-гравийная смесь). Мощность слоя от 0,12 до 0,37 м. Позиция по трудности разработки 6ж.

ИГЭ-3 Насыпной грунт: песчано-гравийная смесь. Вскрытая мощность слоя от 0,03 до 0,38 м. Позиция по трудности разработки 29в.

Современные аллювиальные (aQ_{IV}) и озерно-аллювиальные отложения

ИГЭ-4 Супесь твердая. Вскрытая мощность слоя изменяется от 0,8 до 2,0 м.

ИГЭ-5 Суглинок тяжелый твердый/полутвердый. Вскрытая мощность слоя изменяется от 1,0 до 2,0 м.

ИГЭ-6 Суглинок тяжелый мягкопластичный. Вскрыт скважиной № 2, мощность слоя 1,6 м.

ИГЭ-7 Суглинок тяжелый текучий. Вскрытая мощность слоя изменяется от 2,5 до 3,5 м.

Суглинки ИГЭ-5-7 просадочными свойствами не обладают.

ИГЭ-8 Глина тяжелая полутвердая. Вскрытая мощность слоя изменяется от 9,5 до 38,0 м. По результатам компрессионных испытаний глины просадочными свойствами не обладают. По данным лабораторных исследований глины средненабухающие и сильнонабухающие.

ИГЭ-9 Песок мелкий маловлажный-водонасыщенный средней плотности. Вскрытая мощность слоя изменяется от 1,0 до 7,8 м. По гранулометрическому составу песок однородный.

ИГЭ-10 Песок средней крупности маловлажный – водонасыщенный. Вскрытая мощность слоя изменяется от 1,1 до 5,9 м. По гранулометрическому составу песок однородный.

ИГЭ-11 Песок крупный водонасыщеный средней плотности. По гранулометрическому составу песок однородный.

ИГЭ-12 Песок гравелистый водонасыщенный средней плотности. По гранулометрическому составу песок однородный.

Гидрогеологические условия

В период проведения изысканий грунтовые воды были вскрыты на глубине 1.1 – 4,7-11,0 м. В гидрогеологическом отношении рассматриваемый район приурочен к Прииртышскому артезианскому бассейну.

Водовмещающие грунты – пески: мелкие, средней крупности, крупные, гравелистые и прослои песка в толще супеси, суглинка, глины. Питание водоносного горизонта осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков, разгрузка - в р.Иртыш. Водоупором служат глины неогена.

Возможен сезонный подъем уровня за счет инфильтрации до 1.0 м, за счет подпора вод р.Иртыш - до 2,5 м.

По данным химического анализа воды (приложение 6) вода гидрокарбонатно-кальциевая, пресная.

Степень агрессивного воздействия на бетон марки по водонепроницаемости W4 неагрессивная, в скв. № 1 слабоагрессивная.

Гидрологические характеристики моста через р. Иртыш приняты согласно отчета по инженерно-гидрологическим, выполненный ТОО «Казахский Промтранс-проект»

Река Иртыш берет начало в Китае и Монголии на склонах Алтайских гор на высоте 2500 м и до впадения в озеро Зайсан носит название Черный Иртыш. Далее Иртыш пересекает Казахстан, течет по территории России и впадает в р. Обь. Общая протяженность Иртыша 4280 км, площадь водосбора 1,65 млн. км2.

Весеннее половодье на р. Иртыш начинается во второй половине апреля. Продолжительность паводкового периода на верхнем участке р.Иртыш до оз. Зайсан составляет около 4 месяцев (апрель-июль), а на правобережных притоках Иртыша – 3 месяца (апрель –июнь). На реках Уба и Ульба половодье также наблюдается в апреле и заканчивается в июне. Колебания на реках происходят почти синхронно. Пики наиболее высоких паводков наблюдаются в конце апреля - середине мая.

Естественный режим стока реки зарегулирован каскадом Иртышских водохранилищ – Бухтарминским, Усть-Каменогорским и Шульбинским и он практически устранен.

В связи с полной зарегулированностью стока реки Иртыш, расчеты максимальных расходов воды нормативной вероятности превышения (1 и 2%-ной обеспеченности и др.) не производились.

С вводом в действие Шульбинского шлюза в 2005 году возобновилось судоходство на участке Усть-Каменогорск – Семипалатинск. Из-за не проведения в данное время работ по углублению судового хода проводка судов осуществляется за счет повышенных попусков ГЭС. В створе Шульбинской ГЭС этот расход составляет не менее 700 м^3/с.

Для определения расчетных максимальных расходов использованы графики сбросных расходов воды с Шульбинского водохранилища во время природоохранных попусков. Максимальный расход воды во время наибольшего попуска составил 3550 м^3/с.

Произведен расчет для максимально сброса с плотины - 5270 м^3/с, донными водосбросами при НПУ и для максимально возможного сброса с плотины - 8770 м^3/с, при форсированном уровне (ФПУ) в водохранилище (поверочный расход воды).

Проверочный расход воды	- 8 770 м ^{3}/с.
Максимальный расход воды	- 5 270 м^3/с.
Расчетный расход воды	- 3550 м^3/с.
Проверочный ГВВ	- 110,03 м.
Максимальный ГВВ	- 108,2 м.
Расчетный ГВВ	- 106,97 м.
РУМЛ	- 107,58 м;
РУНЛ	- 106,97 м;
РСУmin	- 104,70 м;
РСУmax	- 106,80 м.

Ширина русла в районе пересечения составляет 430,0-500,0 м. Дно довольно ровное, песчаное. Правый берег высокий до 10,0-12,0 м. Выше створа пересечения - заросший остров. Левый берег пологий. Пойма заросшая, левосторонняя шириной до 6,5 км, изобилует многочисленными старицами и протоками. В районе моста наблюдается, намыв кос и островов.

Между створом проектируемого моста и железнодорожным мостом находится старая дамба высотой около 2,0 м, частично отводящая пойменную воду в основное русло реки.

На самой автодороге, проходящей по пойменной части реки устроены шпоры, которые уменьшают продольные скорости течения вдоль насыпи и направляют воду к мостовому переходу.

Существующее искусственное сооружение на основании отчета по обследованию моста, выполненный ТОО «ТЕКА-проект»

Мост через реку Иртыш в г. Павлодаре построен Мостопоездом № 427 по проекту Киевского филиала Государственного проектного института "Союздорпроект". Сооружение сдано в эксплуатацию в конце 1962 года это подтверждает и остатки маркировки на сборных железобетонных плитах пролетного строения.

Схема моста: 16,4 + 2×63,5 + 84,6 + 105,4 + 106,8 + 82,9 + 2×63,5 + 16,4 м. Длина моста – 671,2 м, отверстие – 610 м, проектный габарит проезжей части – Г9+2×1,5 м, современный (фактический) габарит – Г10 + 2×1,7 м. Река судоходная, подмостовой судоходный габарит – 16,8 м. Расчетные временные нагрузки Н-18 и НК-80. Данная нагрузка была введена в 1952 году.

Пролеты моста перекрыты балочными сталежелезобетонными разрезными и неразрезными пролетными строениями индивидуального проектирования. Пролетные строения имеют по две главные балки, расположенные на расстояниях 7,0 м друг от друга. Между опорами № 0 - № 1 и № 9-№ 10 смонтированы разрезные пролетные строения, их неподвижные концы находятся на промежуточных опорах 1 и 9. Между опорами №1-№3 и, соответственно, № 7 - № 9 смонтированы сталежелезобетонные пролетные строения с балками постоянной высоты – 3600 мм по схеме 2х63,5м. Неподвижное закрепление их сделано на опорах № 2 и № 8. На участке между опорами №3-№7 смонтировано сталежелезобетонное пролетное строение с балками переменной высоты (с вутами над опорами) по схеме 84,68+105,3+106,92+82,85 м. Проектная высота пролетных строений на участке между опорами № 3 - № 7 - 3600 мм, над опорами № 4, № 5 и № 6 – 7250 мм. Неподвижные опорные части находятся на опоре №5. Металлоконструкции пролетных строений изготовлены на Воронежском заводе металлических мостовых конструкций из стали марки 10Г2СД.

Опорные части металлические. Подвижные опорные части береговых пролетов – валковые, у пролетных строений 2,0×63,5 – секторные, у четырех пролетного неразрезного – четырехвалковые.

Неподвижные опорные части береговых пролетов – тангенциальные, у остальных пролетных строений – балансирного типа.

Плиты проезжей части выполнены из сборного железобетона, с включением в совместную работу с главными балками на участках положительных изгибающих моментов. Блоки плиты проезжей части ребристые, П-образного поперечного сечения, имеют консольные свесы, на которых расположены тротуарные блоки.

Опоры моста железобетонные монолитные на свайном основании. Устои моста выполнены на высоких свайных ростверках на забивных призматических сваях сечением 35х35 см. Промежуточные опоры выполнены с низким свайным ростверком. Конструкция тела промежуточных опор состоит из массивной ледорезной части, железобетонных стоек диаметром 1,85 м, железобетонного ригеля и монолитных подферменников. Основание промежуточных опор №№ 1 - 4 и №№ 7 - 9 выполнено на забивных призматических сваях сечением 35х35 см, опоры №№ 4 - 6 на 10 буронабивных столбах диаметром 1,2 м с камуфлетным уширением в основании столбы до 2,4 м.

На левом берегу для регулирования паводков возведены струенаправляющая и струеотводящая дамбы. Откосы регуляционных сооружений и конусы насыпи, укреплены железобетонными плитами. В настоящее время для судоходства размечен один 84-

метровый пролет между опорами № 3, № 4 обозначенный знаками судоходной сигнализации.

На момент проведения обследования моста главное русло реки Иртыш имело ширину около 330,0 м, а протока около 70,0 м.

Существующее состояние моста согласно отчета по обследованию, дефектного акта от 27 октября 2020 года утверждённый заказчиком признано не удовлетворительным подлежит разборки.

Существующее состояние дороги

Существующее земляное полотно и дорожная одежда

В ходе инженерно-геологических изысканий были выполнены работы по обследованию существующего земляного полотна и дорожной одежды подходов к мосту.

Верх земляного полотна имеет ширину от 25,08 м до 28,63 м. Уклоны откосов земляного полотна не соответствуют нормативным параметрам. Откосы земляного полотна не имеют промоин и укреплены засевом трав. Земляное полотно представлено насыпным грунтом в виде пылеватого песка.

Существующее покрытие на подходах двухслойное:

покрытие из асфальтобетона имеет толщину 12-37 см,

основания из щебня толщиной 40-50 см.

Покрытие в удовлетворительном состоянии, частые трещины.

Дорожные знаки, барьерные ограждения и сигнальные столбики отсутствуют.

Согласно акту обследования автодорожных подходов, подписанному комиссией во главе с представителем заказчика от 14 сентября 2021 года, требуется разборка существующего покрытия с доведением параметров проезжей части до проектных размеров.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Мост через реку Иртыш

Проектные решения приняты на основании протоколов заседания «Комитета автомобильных дорог министерства индустрии и инфраструктурного развития РК» от 31 января 2019 года и 15 мая 2020 года.

Левобережная часть автодорожных подходов к проект тируемому мосту классифицируется как автомобильная дорога I-б технической категории Республиканского значения так как расположена за границей города, а правобережная часть, расположенная в границах города Павлодар, классифицируется как улица населенного пункта. Габарит моста принят для автомобильной дороги I технической категории согласно требований СП РК 3.03-101-2013 и СТ РК 1379-2012г «Мостовые сооружения и водопропускные трубы на автомобильных дорогах.

Подмостовой габарит определился из условий судоходства реки. Река Иртыш в месте пересечения соответствует 2-му классу водного пути по ГОСТ 26775-97 согласно письма от РГКП «Қазақстан су жолдары» с подмостовым габаритом судоходного пролета – 140,0 м шириной и 15,0 м высотой.

Экстрадозный мост по схеме 114+3х150+114 м общей длиной 690,73 м с судоходным пролетом 150,0 м, с параллельным расположением вант и 4-мя короткими пилонами с центральным расположением.

Габарит (Г-9,5+8+9,5+2х1,5 м) проезжей части каждого направления движения имеет две полосы шириной 3,75 м, полосы безопасности по 2,0 м и барьерное ограждение по 0,56 м. Тротуары шириной 1,5 м в уровне проезжей части.

Несущие конструкции и основания моста рассчитаны на действие постоянных нагрузок и неблагоприятных сочетаний временных нагрузок, указанных в СТ РК 1380-2017. Временные нагрузки от подвижного состава автомобильных дорог приняты от автотранспортных средств - в виде полос А14 и от тяжелой одиночной колесной нагрузки НК-120, НК-180, СН-1800/200. Расчеты конструкций выполнены с использованием программного комплекса «Midas Civil».

Опоры

Конструкция устоев принята козлового типа на свайном основании. Сваи из буронабивных столбов диаметром 1,5 м, заполняемых бетоном с армокаркасом. Шаг свай в ряду 2,5 м, а расстояние между рядами - 3,0 м. Длина и количество свай определены расчетом, исходя из геологического строения участка. Сваи объединены ростверком высотой 2,0 м. Для устоев выше ростверка - принята конструкция козлового типа, состоящая из круглых стоек диаметром 1,5 м. На стойках устраивается ригель 31,62х4,55 м, высотой 1,26 м, с открылками, шкафной стенкой и подферменниками. Бетон тела устоев В30 F200 W8 на сульфатостойком портландцементе, бетон подферменников В30; F200; W8, бетон ростверков В25; F200; W8 на сульфатостойком портландцементе, бетон буронабивных столбов В22.5; F200; W8 на сульфатостойком портландцементе.

Промежуточные (русловые) опоры моста запроектированы на свайном основании. Сваи из буронабивных столбов диаметром 1,5 м и 1,42 м, заполняемые бетоном с армокаркасом. Для опор № 2 и № 3 при устройстве буронабивных свай применены не извлекаемые обсадные трубы диаметром 1,42 м. Шаг свай в ряду 2,5 м, а расстояние между рядами - 2,5 м. Длина и количество свай определены расчетом, исходя из геологического строения участка. Сваи объединены ростверком высотой 3,5 м. Для русловых опор выше ростверка - принята конструкция состоящие из монолитного тела опоры с ледорезной частью. Поверх монолитного тела опоры устраиваются подферменные камни. Бетон монолитного тела опоры В35; F300; W8 на сульфатостойком портландцементе, бетон подферменников В40, F200, W8, бетон ростверков В25; F200; W8 на сульфатостойком портландцементе, бетон буронабивных столбов В22,5; F200; W8 на сульфатостойком портландцементе. Поверхности монолитных конструкций опор, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются битумом за 2 раза.

Пролетные строения

Пролетное строение монолитное неразрезное предварительно напряженное высокопрочными канатами, состоящие в поперечном сечении из одной коробки с двумя консолями для двух направлений движения автотранспорта и короткими пилонами высотой 20м расположенными над опорами. Схема пролетного строения 114+3х150+114 м. Пролетное строение опирается на металлические сферические опорные части. Поперечный уклон создается за счет сточного треугольника, продольный – за счет отметок опор. Все опорные части, поставляемые на объект, должны быть испытаны согласно СТ РК EN1337-2-2011 и иметь сертификат с техническим документом, подтверждающим качества поставляемой продукции - ETA (European Technical Assessment). Вантовые системы и системы преднапряжения поставляемые на объект должны иметь технический документ подтверждения качества поставляемой продукции - ETA (European Technical Assessment). Арматура периодического профиля А400 применяемая в проекте должна соответствовать ГОСТ 34028-2016 и иметь технические требования по механическим свойствам согласно Таблице 5 п.5.6.1, химическим свойствам согласно Таблице 4 п.5.4.1, по выносливости при многократно повторяющихся циклических нагрузках согласно Таб-

лице 8 п.6.1.6 и п.п 6.1.6.1. Бетон монолитного железобетонного пролетного строения В45 F200 W8.

Высокопрочные канаты для предварительного натяжения должны соответствовать требованиям нормативного документа СТ РК EN 10138 «Напрягаемая арматура. Канаты». Согласно данного нормативного документа до выполнения работ по предварительному натяжению в обязательном порядки необходимо провести отбор контрольных образцов и выполнить испытания по следующим контрольным показателям (в присутствии представителя авторского и технического надзоров): номинальный диаметр; масса одного погонного метра; временное сопротивление разрыву; разрывное усилие; нагрузка при условном пределе текучести σ01%; условный предел текучести σ01%; полное относительное удлинение; модуль упругости; потери напряжения от релаксации; испытания на усталость; испытания на коррозию; испытания на растяжение с изгибом.

Раствор для инъекции каналообразователей должен быть испытан на пригодность цементного раствора, испытания должны быть проведены и заверены в начале проекта, до выполнения первой операции по инъектированию и в последующим для каждой стадии, согласно EN445. Результаты должны быть сравнены с EN447.

Раствор состоит из цемента, воды и примесей.

Соотношением воды и цемента является соотношение между весом воды и весом цемента. Оно должно быть максимально низким, и не превышать 0,4.

Цемент

Цемент должен соответствовать типу EN197-1 CEM I (Портландцемент), или любому другому типу цемента, допускаемого для иньектирования пучков в местах использования раствора. Цемент должен соответствовать следующим требованиям: минимальная тонкость помола по Блейну 300 м^2/кг – рекомендуется от 320 до 380 м^2/кг; содержание хлоридов ≤ 0,1% от веса цемента; содержание сульфатов ≤ 4,5% от веса цемента; содержание ионов сульфида ≤ 0,1% от веса цемента; возраст цемента – от 3 недель до 3 месяцев; потери при прокаливании ≤ 3%; содержание свободной извести ≤ 1% от веса цемента; преждевременное схватывание отсутствует; точность веса цемента, содержащегося в упаковке +/-1%.

Примеси должны соответствовать требованиям EN934-4 или 934-2.

Вода должна соответствовать требованиям EN1008.

Мостовое полотно

Проезжая часть на мосту устраивается по плите пролетного строения. После полного завершения всех работ по бетонированию пролетного строения и установки его в проектное положение выполняется устройство выравнивающего слоя толщиной 40мм армированного сварной сеткой Вр-1, бетон В25 F300 W8, поверх выравнивающего слоя устраивается гидроизоляция пролетного строения. Поверхность плиты перед устройством гидроизоляции с использованием рулонного оклеечного материала должна отвечать требованиям раздела 5 «Руководства по применению гидроизоляционного материала для гидроизоляции железобетонной плиты проезжей части мостовых сооружений». Поверх гидроизоляции укладывается защитный слой толщиной 40 мм армированный сварной сеткой Вр-1, бетон В25 F300 W8, поверх защитного слоя устраивается двухслойное асфальтобетонное покрытие из мелкозернистого асфальтобетона типа Б марка 1 по ГОСТ 9128-2013 общей толщиной 80 мм.

Деформационные швы

Между шкафными стенками устоев и торцами пролетных строений устраиваются резина-металлические модульные деформационные швы, обеспечивающие соответ-

ствующие проектное перемещение. Их металлические части закрепляются в бетоне шкафных стенок и бетоне пролета. Поставляемые на объект деформационные швы должны и иметь сертификат с техническим документом, подтверждающим качества поставляемой продукции - ETA (European Technical Assessment).

Водоотвод

Водоотвод с проезжей части и тротуаров моста запроектирован по продольно-поперечной схеме через водоотводные трубки. Мост расположен с продольным уклоном. Поперечный профиль проезжей части двускатный с уклоном 20‰ от оси проезжей части. За счет поперечных и продольного уклонов вода с проезжей части стекает к водоочистным сооружениям, расположенным у начала и конца моста.

Насыпь на сопряжениях моста с автодорожными подходами используются для размещения водоочистных сооружений. В качестве очистных сооружений применены локальные очистные сооружения, на основе емкостей из армированного стеклопластика заводского изготовления, с последующим выпуском очищенных дождевых сточных вод в реку Иртыш. Для учета количества выпускаемого объема очищенных вод очистные сооружения снабжены приборами учета. Очистка и замена фильтрующих элементов очистных сооружения производится согласно требованиям производителя.

Ограждение проезжей части

Ограждение проезжей части барьерного типа, высотой 0,75 м, согласно СТ РК 2368-2013, в соответствии п. 5.8.7 СП РК 3.03-112-2013. Согласно Таблицы 5 группа дорожных условий принята «Д», по Таблицы 8 уровень удерживающей способности принят У4 (300 кДж). Высота ограждения при уровне удерживающей способности согласно Таблицы 14 принята 0,75 м. Стойки ограждения на болтах крепятся к цоколям, приваренным к закладным деталям в металлических тумбах проезжей части. Ограждение устраивается из стальных элементов по ГОСТ 26804-2012 и СТ РК ГОСТ Р 52607-2010. Согласно Таблицы В.4. применяется одностороннее ограждение марки 11МО со стойками СМ-3, с сечением двутавра стойки № 16 и шагом расстановки стоек 1,5 м, тип балки СБ с толщиной листа 4 мм. Тип антикоррозионной защиты – горячие оцинкование.

Перильное ограждение – стальное комбинированное. Тип антикоррозионной защиты окрашиваемых элементов (стойки) – Двухкомпонентная, полуглянцевая полиуретановая краска с отвердителем на основе алифатического изоцианата (2204-0204-0104), RAL по согласованию с заказчиком.

Сопряжение

Конуса и насыпь за устоями отсыпаются из дренирующего грунта с коэффициентом фильтрации после уплотнения не менее 2,0 м в сутки. Отсыпка ведется послойно с тщательным уплотнением и поливом водой. Коэффициент уплотнения должен составлять не менее 0,98. В процессе отсыпки необходимо осуществлять систематический контроль качества уплотнения путем отбора проб, определения плотности, влажности и угла внутреннего трения грунтов.

В сопряжении устоев с насыпью предусмотрена укладка железобетонных переходных плит полузаглубленного типа П800.98.40-ТАIII по типовому проекту 3.503.1-96. Плиты рассчитаны на прочность под нагрузки А14 и НК180. С одной стороны плиты опираются на выступ в шкафных стенках устоев, с другой - на щебеночную подушку. С этой стороны их концы объединяются монолитным бетоном В30, F200, W8.

Обочины земляного полотна на подходах (в пределах сопряжения) укрепляются асфальтобетоном толщиной 4 см. На обочинах укладываются переходные тротуарные плиты из сборного железобетона толщиной 0,15 м длиной 2,0 м.

Откосы насыпей укрепляются железобетонными плитами по типовому проекту Серия 3.503.9-78, размерами 3,0х2,5 м толщиной 15,0 см на щебеночной подготовке 0,10 м.

Бетон укрепления В22.5, F300, W8. По подошве откосов предусматривается бетонный упор и рисбермы из рваного камня в соответствии с чертежом.

Лестничные сходы

На правом и на левом берегах предусмотрено устройство лестничных сходов с моста шириной 0,75 м по типовой серии. Конструкция опор лестничных сходов из сборных железобетонных блоков, косоуры и ступени также железобетонные.

6.2.2 Регуляционные сооружения

Согласно ПМП-91 (пособие к СНиП 2.05.03-84) для регулирования направления потока и предотвращения подмыва у вогнутого берега при существующем прижимном течении, для сохранения положения фарватера в судоходном пролете в проекте предусмотрена на левом берегу струенаправляющая дамба длиной 800 м проходящая с верховой стороны по существующей дамбе. Благодаря эллиптическому очертанию дамбы в верховой и низовой части и прямолинейному участку в средней части, течение реки плавно отбивается в средний судоходный пролет.

Дамба запроектирована незатопляемой. Укрепление откосов выполняется железобетонными плитами толщиной 15 см размерам 2,5х3,0 м.

Проектом предусматривается устройство дамбы с верховой стороны по верх, существующей с низовой стороны, отсыпка новой дамбы. Отсыпается дамба местным грунтом, в качестве антифильтра под железобетонными плитами укладывается геотекстиль Д-360, который в свою очередь укладывается на песчаную подготовку.

В основании укрепленных откосов устраиваются упоры рисбермы из камня крупностью 100-200 мм.

6.2.3 Подходы

Интенсивность движения

Интенсивность движения принята расчетным путем и составила в пересчете на 2021 год 5 964 авт./сутки. Данные интенсивности согласованы заказчиком от 14 октября 2021 года.

Коэффициент прироста интенсивности движения принят 1,04, межремонтный срок службы составляет 20 лет.

Расчетная интенсивность движения на перспективу составляет 13 068 авт./сутки (приведенная к легковому автомобилю 14 248 ед./сутки), что соответствует согласно СП РК 3.03-101-2013* автомобильной дороге I-б технической категории.

В соответствии с дополнением к заданию на проектирование от 28 сентября 2021 года на участке ПК 1+00 - ПК 22+09,23 техническая категория принята I-б, на участке ПК22+09,23 - ПК 26+68, расположенном в границах города, категория принята в соответствии с СП РК 3.01-101-2013* - магистральная улица общегородского значения регулируемого движения.

Основные технические параметры автомобильной дороги на участке ПК 1+00,00 – ПК 22+09,23

Таблица 3

№ п/п	Наименование параметров	Ед. изм.	Технические параметры	
			по СП РК 3.03-101-2013*	принятые
1	Категория автомобильной дороги	-	1-б	1-б
2	Расчетная скорость движения	км/час	120	120
3	Количество полос движения	шт.	4	4
4	Ширина полосы движения	м	3,75	3,75
5	Ширина обочины	м	3,75	3,75
6	Ширина укрепленной части обочины	м	0,75	0,75

7	Ширины укрепленной части разделительной полосы	м	1,0	1,0
8	Ширина разделительной полосы	м	не менее 2 м + ширина ограждения	4,0
9	Ширина земляного полотна	м	26,5	26,5
10	Поперечный уклон проезжей части и укрепленной части обочины	‰	20	20
11	Поперечный уклон обочины	‰	40	40
12	Наибольший продольный уклон	‰	40	15
13	Наименьшие радиусы кривых: в плане в продольном профиле: выпуклые вогнутые	м	 800 15 000 5 000	 3 000 22 000 20 000

Основные технические параметры автомобильной дороги на участке ПК 22+09,23 – ПК 28+21,77

Таблица 4

№ п/п	Наименование параметров	Ед. изм.	Технические параметры	
			по СП РК 3.01-101-2013*	принятые
1	Категория автомобильной дороги	-	магистральная улица общегородского значения регулируемого движения	
2	Расчетная скорость движения	км/час	80	80
3	Количество полос движения	шт.	4-8	4
4	Ширина полосы движения	м	3,5	3,5
5	Ширина разделительной полосы	м	2,0-4,0	3,0
6	Ширины полосы безопасности	м	0,5	0,5
7	Ширина тротуара	м	2,25-3,0	2,25
8	Поперечный уклон проезжей части и укрепленной части обочины	‰	20	20
9	Поперечный уклон обочины	‰	40	40
10	Наибольший продольный уклон	‰	50	29
11	Наименьшие радиусы кривых, всего в плане в продольном профиле: выпуклые вогнутые	м	 400 5 000 2 000	 810 5 000 2 000

План и продольный профиль

<u>План трассы</u>

Начало трассы ПК 0+00 соответствует существующему км 1381+784 автомобильной дороги «Кызылорда-Павлодар-Успенка», конец трассы ПК 28+21,77 соответствует существующему км 1379+062.

Протяжённость участка составляет – 2 721,77 м. Строительная длина подходов составляет – 2 025,65 м.

В плане на протяжении участка выполнено 2 угла поворота, минимальный радиус закругления принят 810 м.

Радиусы горизонтальных кривых в плане приняты в соответствии с СП РК 3.03-101-2013*.

Основные показатели плана трассы:

протяжённость участка	- 2,722 км;
строительная длина подходов	- 2,026 км;
минимальный радиус закругления	- 810 м;
количество углов поворота	- 2 шт.

Продольный профиль

Проектирование продольного профиля выполнено с учетом требований СП РК 3.03-101-2013* и СП РК 3.01-101-2013*.

Проектная линия продольного профиля запроектирована с учетом снегонезаносимости, с соблюдением нормативных требуемых значений максимального продольного уклона и минимальных радиусов вертикальных выпуклых и вогнутых кривых.

Запроектированный продольный профиль обеспечивает плавное движение автотранспорта с расчетными скоростями. Видимость в продольном профиле обеспечена на всем протяжении трассы участка дороги.

Наибольший продольный уклон на участке - 29‰.

Земляное полотно

Поперечные профили земляного полотна дороги запроектированы применительно к типовому проекту 503-0-48.87 «Земляное полотно автомобильных дорог общего пользования» с учетом требований СП РК 3.03-101-2013*.

В проекте приняты 3 типа поперечных профилей земляного полотна:

Тип 1 - насыпь высотой от 3,0 м до 6,0 м, заложение откоса 1:1,5;

Тип 2 - насыпи высотой от 6,0 м до 12,0 м с заложением откосов 1:1,5 и 1:1,75;

Тип 3 - насыпь высотой белее 12,0 м с заложением откосов 1:1,75 и 1:2.

Земляное полотно возводится из грунта срезки существующей насыпи и привозного грунта внетрассовых резервов.

Объемы работ по устройству земляного полотна подсчитаны с учетом снятия растительного грунта, поправки на устройство дорожной одежды и с учетом потерь грунта при транспортировке.

Перед началом работ предусмотрено снятие растительного слоя, рыхление или нарезка уступов на откосах существующего земляного полотна. По окончании работ предусмотрена обратная надвижка ранее снятого растительного слоя на проектные откосы с посевом трав.

Дорожная одежда

Расчёт конструкции дорожной одежды произведён в соответствии с требованиями СП РК 3.03-104-2014* «Проектирование дорожных одежд нежёсткого типа».

Расчетная нагрузка принята типа А1. Тип дорожной одежды по основной дороге – капитальный с покрытием из ЩМА-20.

По результатам расчета на основной дороге принята следующая конструкция дорожной одежды:

верхний слой покрытия - щебеночно-мастичный асфальтобетон ЩМА-20 по ГОСТ 31015-2002, толщина слоя 0,05 м;

нижний слой покрытия - горячий плотный крупнозернистый асфальтобетон типа Б марки I по СТ РК 1225-2019 на битуме БНД 70/100, толщина слоя 0,07 м;

слой основания – подобранная щебеночно-песчаная смесь С-4 по СТ РК 1549-2006, толщина слоя 0,18 м;

дополнительный слой основания – природная песчано-гравийная смесь по ГОСТ 23735-2014, толщина слоя 0,30 м.

Конструкция дорожной одежды на разделительной полосе:

покрытие из горячей плотной мелкозернистой асфальтобетонной смеси типа В марки II по СТ РК 1225-2019, толщина слоя 0,04 м;

основание из материала от разборки существующего покрытия, средняя толщина слоя 0,29 м.

Обочины укреплены материалом от разборки существующей дорожной одежды толщиной 0,12 м.

Продольный водоотвод и водоотвод с проезжей части

Отвод дождевых и талых вод с проезжей части на участке дороги 1-б категории обеспечен продольными и поперечными уклонами к обочинам и по откосу насыпи на прилегающую территорию.

На магистральной улице общегородского значения регулируемого движения водоотвод с проезжей части предусмотрен вдоль бордюрного камня, далее по водосбросам на ПК 24+30,00 в дренажные колодцы с двух сторон улицы.

Тротуары. Автобусные остановки

Пешеходные тротуары

Для обеспечения транзитного пропуска пешеходов на участке прохождения трассы в пределах населенного пункта с двух сторон запроектированы пешеходные тротуары шириной 2,25 м.

Конструкция дорожной одежды тротуаров:

покрытие из горячей плотной мелкозернистой асфальтобетонной смеси типа В марки II по СТ РК 1225-2019, толщина слоя 0,05 м;

основание из фракционированного щебня фракции 20-40 мм по СТ РК 1284-2004, толщина слоя 0,10 м;

подстилающий слой из природной песчано-гравийной смеси по ГОСТ 23735-2014, толщина слоя 0,15 м.

По краям тротуаров установлены бортовые камни марки БР100.20.8 на бетонном основании.

На сопряжении тротуара с проезжей частью в местах пешеходных переходов согласно требования РДС РК 3.01.05-2001 предусмотрено понижение бортового камня от проектного уровня на 0,10 м (устройство пандуса) для обеспечения движения пешеходов с ограничениями опорно-двигательного аппарата и пешеходов с детскими колясками.

Автобусные остановки

Для обслуживания общественного транспорта на участке предусмотрено строительство одной остановки общественного транспорта. Остановочная площадка оборудована «карманом» для заезда общественного транспорта и посадочной площадкой.

Длина посадочной площадки составляет 20 м, ширина 3,0 м. Посадочная площадка возвышается над остановочной площадкой на 20 см с помощью установки бортового камня на бетонном фундаменте.

На посадочной площадке автобусной остановки предусмотрено устройство автопавильона на расстоянии не менее 3 метров от ближайшей грани павильона до кромки проезжей части.

Дорожная одежда остановочной площадки принята по типу основного проезда.

Конструкция дорожной одежды на посадочной площадке принята по типу конструкции тротуара.

Пересечения и примыкания

Пересечения и примыкания запроектированы в соответствии с требованиями СП РК 3.03-101-2013 «Автомобильные дороги», применительно к типовому проекту 503-0-51.89 «Пересечения и примыкания автомобильных дорог в одном уровне».

На участке запроектировано 1 пересечение и 6 примыканий.

Примыкание на ПК 13+43,58 по типу I-Б-2 с дорогой IV категорий предусмотрено для выезда и заезда на зону отдыха. Длина съезда 322,17 м.

Конструкция дорожной одежды на съезде облегченного типа:

покрытие из горячей плотной мелкозернистой асфальтобетонной смеси типа Б марки II по СТ РК 1225-2019, толщина слоя 0,05 м;

основание из щебеночно-песчаной смеси С-4 по СТ РК 1549-2006, толщина слоя 0,15 м;

дополнительный слой основания из природной песчано-гравийной смеси по ГОСТ 23735-2014, толщина слоя 0,15 м.

На участке прохождения трассы в пределах населенного пункта устраивается одно пересечение на ПК 24+58,81 с ул. Ракетная, три примыкания с улицами и проездами на ПК 25+62,77, ПК 26+50,42 и ПК 26+97,34, два съезда на АЗС на ПК 25+56,50 и ПК 26+18,00.

Перекресток на пересечении с улицей Ракетной оборудован светофорной сигнализацией.

Сопряжение кромок проезжих частей основной и примыкающей дороги выполнено радиусами 8,0-10,0 м. Конструкция дорожной одежды пересечения и примыканий предусмотрена по типу основной дороги.

Ведомость пересечений и примыканий согласована заказчиком от 14 октября 2021 года.

Обустройство дороги и безопасность дорожного движения

Дорожные знаки

Расстановка дорожных знаков предусмотрена согласно СТ РК 1125-2002 «Знаки дорожные» и СТ РК 1412-2017 «Технические средства организации дорожного движения».

Расстановка дорожных знаков предусмотрена согласно СТ РК 1125-2002 «Знаки дорожные». Дорожные знаки по основной дороге приняты типоразмера II со световозвращающей пленкой типа А.

Конструкция знаков принята с металлическими щитками на металлических стойках согласно типовому проекту 3.503.9-80 «Опоры дорожных знаков на автомобильных дорогах». Установка дорожных знаков предусмотрена на присыпных бермах. Опоры знаков типа СКМ устанавливаются на сборном фундаменте с омоноличиванием стоек.

Дорожные ограждения

Согласно требованиям СТ РК 1412-2017 «Технические средства организации дорожного движения», СТ РК 2368-2013 «Требования по проектированию барьерных ограждений» и СТ РК 1278-2004 «Барьеры безопасности металлические» на участках, где высота насыпи свыше 3,0 м предусмотрена установка металлического барьерного ограждения 11ДО. Уровень удерживающей способности барьерного ограждения У3, У4 и У5.

Дорожная разметка

Дорожная разметка проезжей части автодороги предусмотрена согласно СТ РК 1124-2003 «Разметка дорожная» и СТ РК 1412-2017 «Технические средства организации дорожного движения». Разметка производится термопластиком со светоотражающими шариками, на съезде ПК 13+43,58 (автомобильная дорога IV категории) разметка предусмотрена эмалью белого цвета. Ширина разметки 0,10 м.

Мероприятия по обустройству дороги согласованы Комитетом административной полиции МВД РК от 30 января 2021 года № 5-5-8-123/5-842.

Организация дорожного движения на период производства работ

На период капитального ремонта моста и подходов проектом предусмотрено устройство объездной дороги.

Объезд с ПК 1+00 до ПК 5+00 проходит по новой объездной дороге шириной 9,0 м, с ПК 5+00 до ПК 15+13,11 и с ПК 22+09,23 до ПК 28+21,77 объезд осуществляется по существующей дороге.

Конструкция дорожной одежды объездной дороги предусмотрена серповидного профиля из песчано-гравийной смеси толщиной по оси 0,20 м.

6.2.4 Архитектурно-планировочные решения

Пост охраны № 1, № 2.

Класс функциональной пожарной опасности здания – Ф4.3.

Здание одноэтажное прямоугольной формы в плане с габаритными размерами в осях 10,0х6,0 м (№ 1) и 12,0х6,0 м (№ 2), высотой до верхней отметки парапета 4,65 м.

В здании запроектировано помещение дежурного персонала, помещения хранения технологического инвентаря, привозной воды, серверные, санитарно-бытовые помещения.

Вход в здание предусмотрен через входной тамбур, запроектирован отдельный вход в помещение хранения воды.

Высота помещений в конструкциях от у.ч.п. до низа плиты покрытия 3,3 м.

За условную отметку ноль принят уровень пола в здании, что соответствует абсолютной отметке 125,97 (пост № 1) и 125,67 м (пост № 2) по БСВ.

Крыша односкатная с наружным организованным водостоком.

Наружная отделка:

цоколь – облицовка сплиттерной плиткой;

стены – декоративная штукатурка по подготовленной поверхности;

окна – поливинилхлоридные по ГОСТ 30674-99;

наружные двери – металлические по ГОСТ 31173-2003;

кровля – металлическая по кровельной конструкции;

Внутренняя отделка:

потолки – окраска акриловой краской по подготовленной поверхности;

стены - окраска эмалевыми и акриловыми красками по подготовленной поверхности;

полы – линолеум, керамическая плитка;

двери внутренние – стальные противопожарные по ГОСТ 31173-2003, деревянные по ГОСТ 6629-88;

Технические показатели пост № 1

Площадь застройки здания 75,4 м².

Общая площадь здания 54,0 м².

Строительный объем 330,6 м³.

Технические показатели пост № 2:

Площадь застройки здания 97,5 м².

Общая площадь здания 71,3 м².

Строительный объем 423,6 м³.

6.2.5 Конструктивные решения пост охраны

Пост охраны № 1 и № 2

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Здание Поста охраны № 1 одноэтажное, без подвала, прямоугольное в плане, с размерами в осях 6,0х10,0 м с отметкой низа плиты покрытия 3,300 м.

Здание Поста охраны № 2 одноэтажное, без подвала, прямоугольное в плане, с размерами в осях 6,0х13,0 м с отметкой низа плиты покрытия 3,300 м.

Конструктивные схемы зданий каркасные с монолитными железобетонными колоннами и балками покрытия. С продольными и поперечными самонесущими стенами из кирпича, которые обеспечивают устойчивость здания дополнительно с горизонтальным диском покрытия из монолитной железобетонной плиты.

Расчет каркаса и фундаментов зданий выполнены в программном комплексе ЛИРА-САПР 2017.

Основанием фундаментов являются насыпной грунт насыпи высотой 18,0 м из песка мелкого с физико-механическими характеристиками при коэффициенте уплотнения 0,98:

ρ=1,7 т/м^3, c=3 кПа, φ=36°, E=36,5 МПа, R_0=200 кПа.

Фундаменты – ленточные монолитные из бетона класса В20, W4, F75 на сульфатостойком цементе. Размеры подошвы 1100х300(h) мм, размеры стенки 400х1450(h) мм. Для монолитных фундаментов принята арматура периодического профиля А400 и гладкая А240 по ГОСТ 34028-2016:

армирование подошвы выполнено сеткой из арматуры Ø10 А400 с шагом 200 мм в обоих направлениях;

стенки армируются вертикальными стержнями, загнутыми в теле подошвы из арматуры Ø18 А400 с шагом 400 мм;

выпуски для колонн из арматуры Ø18 А400;

горизонтальные стержни армирования стенок из арматуры Ø10 А400 с шагом 200 мм;

вертикальные стержни сеток объединены шпильками из арматуры Ø6 А240 с шагом 200 мм;

в углах стен установлены П-образные детали из арматуры Ø16 А400 с шагом 400 мм.

Под подошвой фундаментов выполнена подготовка из бетона класса В7,5, W4, F75 на сульфатостойком цементе толщиной 100 мм по щебню, втрамбованному в грунт толщиной 100 мм.

Колонны – монолитные железобетонные сечением 400х400 мм из бетона класса по прочности В20, W4, F75. Для колонн принята арматура периодического профиля А400 и гладкая А240 по ГОСТ 34028-2016. Армирование выполнено пространственным каркасом. Вертикальная арматура каркасов принята Ø18 А400. Горизонтальное армирование каркасов выполнено установкой двухсрезных хомутов из арматуры Ø8 А240 с шагом 200 мм по высоте в средней части колонн и 100 мм в опорных зонах. В месте сопряжения с балками покрытия установлены сетки из арматуры Ø12 А400 с шагом 100 мм и П-образные стержни из арматуры Ø12 А400.

Ригели с отметкой верха 3,600 – монолитные железобетонные сечением 350х400(h) мм по буквенным осям и 350х500(h) мм по цифровым осям из бетона класса В20, W4, F75. Для монолитных ригелей принята арматура периодического профиля А400 и гладкая А240 по ГОСТ 34028-2016. Армирование ригелей выполнено пространственными каркасами из одиночной арматуры Ø12 А400 в верхней и нижней зоне. Продольные

стержни объединены в пространственный каркас двухсрезными хомутами Ø6 А240 с шагом 100 мм в опорной зоне и 200 мм в пролете. В углах и местах пересечения ригелей в верхней и нижней зоне установлены дополнительные стержни из Ø12 А400. Верхние стержни загнуты в тело колонн на 90°, на концах нижних стержней установлены шайбы из проката сортового стального горячекатаного полосового по ГОСТ 103-2006.

Плита покрытия на отметке 3,600 – монолитная железобетонная толщиной 200 мм из бетона класса В20, W4, F75. Для плиты принята арматура периодического профиля А400 и гладкая А240 по ГОСТ 34028-2016:

рабочее армирование в нижней зоне производится сетками из одиночных стержней Ø10 А400 с шагом 200 мм в двух направлениях;

рабочее армирование в верхней зоне производится сетками из одиночных стержней Ø10 А400 с шагом 200 мм в двух направлениях;

для поддержания верней сетки плит устанавливаются шпильки из арматуры Ø6 А240 с шагом 400 мм в шахматном порядке;

в осях «1», «3» и «А» плиты выполнены парапеты шириной 200 мм и высотой 1150 мм армированные вертикальной арматурой Ø10 А400, загнутой в тело плиты покрытия, с шагом 200 мм, горизонтальная арматура Ø8 А400 с шагом 200 мм;

сетки по обеим граням парапетов объединены шпильками из арматуры Ø6 А240 с шагом 400 мм в шахматном порядке;

в парапетах вокруг отверстий установлены дополнительные стержни из арматуры Ø8 А400 с шагом 200 мм;

продольные стержни над и под отверстиями в парапетах объединены хомутами из арматуры Ø6 А240 с шагом 200 мм.

Стены наружные – из керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/25 ГОСТ 530-2012 на растворе марки 100 толщиной 380 мм (наружные стены с утеплением и наружной отделкой по решениям раздела АР). Наружные стены крепятся к колоннам и ригелям анкерами металлическими через соединительные детали из уголков стальных равнополочных по ГОСТ 8509-93. Стены армированы сетками из проволоки Ø4 Вр-I по ГОСТ 6727-80 с шагом 100х100 мм через 6 рядов кладки по высоте.

Перегородки – из керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/25 ГОСТ 530-2012 на растворе марки 100 толщиной 120 мм. Перегородки армированы сетками из проволоки Ø4 Вр-I по ГОСТ 6727-80 с шагом 100х100 мм через 6 рядов кладки по высоте.

Перемычки – монолитные железобетонные из бетона класса В20 сечением 380х220(h) мм, 380х140(h) мм, 120х140(h) мм. Для монолитных перемычек принята арматура периодического профиля А400 и гладкая А240 по ГОСТ 34028-2016. Армирование выполнено пространственными каркасами из одиночной арматуры Ø16 А400 в верхней и нижней зоне. Продольные стержни объединены в пространственный каркас двухсрезными хомутами Ø6 А240 с шагом 200 мм.

Крыльца – монолитные железобетонные из бетона класса В15, W4, F50 объемные П-образной формы. Стенки толщиной 200 мм, площадки и марши толщиной 100 мм. Для крылец принята арматура периодического профиля А400 и гладкая А240 по ГОСТ 34028-2016. Площадки и марши армированы сеткой из арматуры Ø6 А400 с шагом 150 мм в двух направлениях. Ступени армированы гнутыми и продольными стержнями из арматуры Ø6 А400 с шагом 150 мм. Стенки армированы двумя сетками с продольной и поперечной арматурой из арматуры Ø6 А400 с шагом 150 мм в двух направлениях. Сетки стенок объединены в пространственный каркас шпильками Ø6 А400 с шагом 150 мм. Под боковыми стенками крылец выполнена подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм. Пространство под крыльцом засыпано уплотненным грунтом.

Козырьки над крыльцами – из консольных двутавровых балок из проката листового горячекатаного по ГОСТ 19903-2015. Прогоны из труб стальных квадратных по ГОСТ 8639-82, покрытие из профилей стальных листовых гнутых с трапециевидными гофрами по ГОСТ 24045-2010. Крепление к стенам шпильками по ГОСТ 22043-76 и закладными деталями из проката листового горячекатаного по ГОСТ 19903-2015.

По периметру здания выполнена отмостка из бетона класса В15, W4, F50 толщиной 60 мм и шириной 1500 мм по подготовке из щебня толщиной 100 мм. Для укрепления отмостки установлен бетонный бортовой камень по ГОСТ 6665-91.

Крыша – совмещенная, односкатная, вентилируемая, кровля металлическая.

Металлическая кровля:

стойки и балки кровли – из профилей стальных гнутых квадратного сечения по ГОСТ 30245-2012,

прогоны кровли – из профилей стальных гнутых квадратного сечения по ГОСТ 30245-2012 с креплением к балкам уголками стальными равнополочными по ГОСТ 8509-93,

покрытие кровли – из профилей стальных гнутых с трапециевидными гофрами по ГОСТ 24045-2010.

Дизель-генераторная установка

Фундамент – монолитная железобетонная плита размером в плане 2550х5200 мм и толщиной 500 мм из бетона класса В20, W4, F75 на сульфатостойком цементе. Фундамент заглублен в грунт на 350 мм. Для фундамента принята арматура периодического профиля А400 и гладкая А240 по ГОСТ 34028-2016:

рабочее армирование в нижней и верхней зоне производится сетками из одиночных стержней Ø12 А400 с шагом 200 мм в двух направлениях;

для поддержания верней сетки плит устанавливаются фиксаторы из арматуры Ø8 А240 с шагом 400 мм в шахматном порядке.

Под подошвой фундамента выполнена подготовка из бетона класса В7,5, W4, F75 толщиной 100 мм по подушке из щебня толщиной 300 мм.

Основанием фундаментов являются насыпной грунт насыпи высотой 18,0 м из песка мелкого с физико-механическими характеристиками при коэффициенте уплотнения 0,98:

ρ=1,7 т/м^3, с=3 кПа, φ=36°, Е=36,5 МПа, R_0=200 кПа.

Трансформаторная подстанция

Фундамент – монолитная железобетонная плита размером в плане 7030х7280 мм и толщиной 500 мм из бетона класса В20, W4, F75 на сульфатостойком цементе. Фундамент заглублен в грунт на 350 мм. Для фундамента принята арматура периодического профиля А400 и гладкая А240 по ГОСТ 34028-2016:

рабочее армирование в нижней и верхней зоне производится сетками из одиночных стержней Ø12 А400 с шагом 200 мм в двух направлениях;

для поддержания верней сетки плит устанавливаются фиксаторы из арматуры Ø8 А240 с шагом 400 мм в шахматном порядке.

Под подошвой фундамента выполнена подготовка из бетона класса В7,5, W4, F75 толщиной 100 мм по подушке из щебня толщиной 300 мм.

Основанием фундаментов являются насыпной грунт насыпи высотой 18,0 м из песка мелкого с физико-механическими характеристиками при коэффициенте уплотнения 0,98:

ρ=1,7 т/м^3, с=3 кПа, φ=36°, Е=36,5 МПа, R_0=200 кПа.

Защита строительных конструкций

Защита строительных конструкций от коррозии выполнена по требованиям СН РК 2.01-01-2013, СП РК 2.01-101-2013, в том числе:

защита строительных конструкций от коррозии предусмотрена с применением коррозионностойких для данной среды материалов и выполнением конструктивных требований (первичная защита), нанесением на поверхности конструкций покрытий (вторичная защита);

все бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, из бетона сульфатостойком цементе;

по бетонным и железобетонным конструкциям, соприкасающимся с грунтом, предусмотрена обмазка горячим битумом за два раза;

в зданиях предусмотрена горизонтальная гидроизоляция между железобетонными фундаментами и кирпичными стенами из цементно-песчаного раствора М100 толщиной 30 мм и гидроизола ГИ-Г по ГОСТ 7415-86 на отметке 0,000;

для защиты металлических конструкций от коррозии применены лакокрасочные материалы.

6.2.6 Инженерное обеспечение, сети и системы

Электротехнические решения

Переустройство электротехнических коммуникаций

Настоящий проект разработан на основании архитектурно-планировочного задания на проектирование от Павлодарского областного филиала АО «Национальная компания «ҚазАвтоЖол» и технических условий от 05 ноября 2020 года № ТУ-29-2020-02191, выданных АО «Павлодарская Распределительная Электросетевая Компания».

Исходными данными для проектирования послужил план с топографическими и инженерно-геодезическими изысканиями, выполненными ТОО "Нурлы-Кала 2030" в июне 2020 года.

Климатические условия приняты на основании региональных карт районирования (при повторяемости 1 раз в 10 лет) и согласно СП РК 2.04-01-2017* "Строительная климатология". III - ветровой район (35 м/сек); III - район по гололеду (15 мм).

Переустройство воздушных линии 6 кВ предусматривает демонтаж опор, попадающих в зону строительства автомобильного моста через р. Иртыш, и установку анкерных и промежуточных железобетонных опор повышенного и нормального габарита на базе стоек типа СВ-105 и СНВ-7-13, принятых по серии 3.407.1-143, с подвеской неизолированных проводов марки АС.

Для обеспечения вертикального минимального нормативного габарита (7м) между проектируемыми проводами ВЛ и проектируемой отметкой проезжей части автодороги предусматриваются переходные повышенные опоры.

В рабочем проекте предусматривается восстановление электроснабжения базы отдыха "Тополиная роща" кабелем марки типа ААШв-6, которая проходит в стальной трубе по конструкциям проектируемого моста внутри коробчатого пролетного строения.

Пересечения кабельных линий с проектируемой автодорогой выполнены в защитных жестких ПЭ трубах диаметром 110 мм на глубине 1 м.

Прокладка кабельных линий в траншеях выполняется на глубине 0,7 м от планировочной отметки на песчаной подушке.

Для защиты кабеля от механических повреждений учтены кирпичи, которые укладываются в один слой поперек трассы кабелей.

Для предотвращения значительных механических напряжений в оболочках кабеля при его монтаже минимальный радиус внутренней кривой изгиба должен быть не менее 10-ти кратным по отношению к диаметру кабеля.

Заземление опор ВЛ 6 кВ предусматривается согласно серии 3.407-150 "Заземляющие устройства опор воздушных линий электропередачи напряжением 0,38; 6; 10; 20; 35 кВ".

При проведении строительных работ обеспечить соблюдение охранной зоны электрических сетей в соответствии с требованиями «Правил установления охранных зон объектов электрических сетей и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон», утвержденные Приказом Министра энергетики РК от 28.09.2017 года за № 330.

Основные технические показатели по разделу: Общая протяженность трассы переустраиваемых воздушных линий 6 кВ составила – 493,0 м; Общая протяженность трассы переустраиваемых кабельных линий 6 кВ составила – 375,0 м; Общее количество проектируемых опор – 12 шт.

Наружное электроснабжение и освещение

Настоящий комплект разработан на основании архитектурно-планировочного задания на проектирование от Павлодарского областного филиала АО «Национальная компания «КазАвтоЖол» и технических условий от 05 ноября 2020 года № ТУ-29-2020-02191, выданных АО "Павлодарская Распределительная Электросетевая Компания".

Раздел "Наружное электроснабжение и освещение" разработан в соответствии с СН РК 4.04-04-2013 "Наружное электрическое освещение городов, поселков и сельских населенных пунктов".

Электроснабжение проектируемого объекта выполняется согласно техническим условиям АО "Павлодарская Распределительная Электросетевая Компания" от ПС "Северный водозабор" (ввод № 1) с заменой вакуумного коммутационного аппарата и отпайкой ВЛ-6 кВ фидер № 25 от ПС "Северная промышленная" (ввод № 2) с установкой линейного разъединителя на «отпаечной» опоре.

Для электроснабжения потребителей 1-категории (судоходная сигнализация, видеонаблюдение, система автоматизированного мониторинга, система оповещения ЧС и посты охраны моста) проектом предусмотрена дизель-генераторная установка в блок-контейнерном исполнении со встроенным устройством АВР.

Согласно СН РК 4.04-04-2013 средняя освещенность проезжей части принята 20 лк (1,6 кд/м²).

Наружное освещение проезжей части выполняется светодиодными светильниками типа "TORNADO URBAN" мощностью 160 Вт.

Светильники монтируются на металлических кронштейнах, устанавливаемых на оцинкованных опорах, высотой 10 метров типа СТВ-10-3 (несиловые) и СФГ-700-10,0-0,2 (силовые).

Распределительная сеть выполнена кабелем марки типа АВВГ в стальных трубах с креплением к конструкциям моста. Ответвления к светильникам выполняется в коробках с помощью сжимов типа У733МУ3, без разрезания жил кабеля. Коробки устанавливаются в разрез труб для кабелей рядом с опорами.

Ответвления кабелей к опорам выполняется в гибком герметичном металлорукаве. Подъем кабеля в опоре к светильнику выполняется кабелем типа ВВГ 3х1,5. Вся электрическая нагрузка от светильников равномерно распределена между фазами распределительной сети.

Защитное заземление металлических опор наружного освещения выполняется путем соединения болта заземления, приваренного у основания цоколя опоры, с ответвительным сжимом нулевого провода, с помощью медного провода марки МГ сечением 16 мм².

Основные технические показатели по разделу: установленная мощность потребителя I-категории - 44,62 кВт; установка светильников на опорах - 188 шт; об-

щая длина кабельной траншеи - 1047 м; протяженность кабеля по конструкциям моста - 5715 м.

Блочно-модульная комплектная трансформаторная подстанция

Блочно-модульная комплектная трансформаторная подстанция типа БКТП, представляет собой двух трансформаторную подстанцию тупикового типа, состоящей из 3 блок-модулей, предназначена для приема электрической энергии трехфазного переменного тока частотой 50 Гц напряжением 6 кВ, преобразования в электроэнергию напряжением 0,4 кВ.

Номинальная мощность трансформаторов 250 кВА. Мощность трансформаторов выбрана с учетом перспективного развития инфраструктуры в районе подъездных путей к мостовому переходу.

Модульный блок, из которого собирается БКТП, представляет собой металлический каркас с несущими стойками. Стены модульного блока выполнены из трехслойных стеновых панелей типа «Сэндвич», толщиной 50 мм, с окрашенной металлической облицовкой и негорючим утеплителем на базальтовой основе.

Основанием блока служит металлоконструкция - сварная рама из сортового металлопроката. Полом блока служат стальные рифленые листы, приваренные на верхнюю полку рамы. Для ввода и подключения кабелей в полу в местах установки шкафов с электрооборудованием учтены отверстия с уплотнением.

Для освещения внутри блоков имеются светильники, включаемые вручную, через бытовые выключатели. Обогрев и поддержка внутренней температуры осуществляется электронагревателями, работающие в ручном и автоматическом режиме.

Заземление трансформаторной подстанции ТП №1 выполняется наружным контуром из полосовой стали 40х4 мм, укладываемой в грунт на глубине 0,7 м от планировочной отметки, и вертикальных электродов из круглой стали диаметром 16 мм длиной 4 м по углам контура. Все соединения выполняются сваркой.

Проектируемая ТП № 1 устанавливается на отдельном фундаменте, предусмотренном в разделе 1904/166-0-4-КЖ.

Дизель-генераторная установка

Для резервного питания электропотребителей при отключении внешних источников электроэнергии проектом предусмотрена дизель-генераторная установка типа АДГУ-62И-О номинальной мощности 62,4 кВт.

Дизель-генераторная установка монтируется внутри блок-контейнера, который представляет собой термоизолированный контейнер обеспечивающее нормальное функционирование АДГУ в агрессивных условиях окружающей среды (-40°С...+40°С). В комплект блок-контейнерной электростанций входит: дизель-генераторная установка с топливным баком емкостью 250 л, автоматическая система включения резерва (АВР), пожарно-охранная система на базе типа "БОЛИД", система дежурного и аварийного освещения, система отопления, приточно-вытяжная система и система управления питанием собственных нужд.

Габарит блок-контейнерной электростанции: (ДхШхВ) 5000х2350х2500.

Запуск электростанции и принятие нагрузки происходят автоматически при исчезновении напряжения на внешних вводах, остановка также автоматическая при появлении напряжения на вводе.

Фундамент для дизель-генераторной установки учтен в разделе КЖ.

Электроснабжение систем мониторинга, судоходной сигнализации, видеонаблюдения.

Для электроснабжения потребителей 1-категории (судоходная сигнализация, видеонаблюдение, система автоматизированного мониторинга, система оповещения ЧС и

посты охраны моста) в качестве источника резервного электроснабжения, проектом предусмотрена, дизель-генераторная установка в блок-контейнерном исполнении со встроенным устройством АВР.

Сеть навигационной сигнализации, системы видеонаблюдения и системы АСМ выполняется кабелем марки типа АВВГ прокладываемым в стальных трубах по конструкциям моста.

Для электропитания навигационной сигнализации предусматривается установка внутри здании поста охраны моста № 2, щит управления судоходной сигнализацией (Щ1). Также проектом учтен отдельный подвод питания к шкафам системы видеонаблюдения и к блокам питания инфракрасных прожекторов.

Для электроснабжения систем дорожного контроля и шкафов видеонаблюдения ЦОУ предусмотрен щит питания дорожного контроллера (Щ2).

Щит питания дорожного контроллера монтируется на «П» образной опоре, учтенной в разделе «СОТ». Шкаф питания видеонаблюдения ЦОУ также учтен в разделе «СОТ».

Архитектурное освещение

Для улучшения эстетичного вида моста в ночное время, проектом предусмотрено архитектурное освещение моста.

В качестве источников света применены специальные светодиодные светильники устойчивые к вибрациям.

Двунаправленные светодиодные светильники "Тандем" устанавливаются в продольном брусе каждые 3 метров, вдоль всей протяженности моста.

Для декоративного освещения вантов учтены LED прожекторы типа "Аврора" с синим оттенком. Также учтены освещения пилонов и опор моста.

Электроснабжение и управление архитектурным освещением моста учтено в разделе "Наружное электроснабжение и освещение".

Основные технические показатели по разделу: установленная мощность архитектурного освещения моста составляет - 24,4 кВт; протяженность кабеля по конструкциям моста – 4480,0 м; общее количество светильников - 658 шт.

Сети связи

Наружные сети связи

Настоящий раздел проекта выполнен в соответствии с техническими условиями от 26 августа 2020 года № 5-38-20/Л, выданными Павлодарским ТУМС АО «Казахтелеком»; материалами обследований существующих сетей телекоммуникаций.

Проектом предусмотрено переустройство сетей связи АО «Казахтелеком» и подключение постов охраны к сетям телекоммуникации.

Для переустройства сетей связи и подключения поста охраны моста к сетям телекоммуникации проектом предусматривается: строительство телефонной канализации емкостью блоков 1, 2, 6 каналов из полиэтиленовых и стальных труб с защитой под проезжей частью железобетонными плитами; установка железобетонных колодцев типа ККС-4, ККС-3; переустройство железобетонных коробок ККС-2 на колодцы большого типа ККС-4; перехват существующих кабелей связи; прокладка проектируемого кабеля от ОРШ до поста охраны моста; установка железобетонных опор для организации временной связи на период строительства моста.

Проектом предусмотрены наружные сети связи АО «Казахтелеком» и АО «НК «ҚазАвтоЖол».

Трасса проектируемой телефонной канализации, схемы телефонной канализации и перехвата кабелей с указанием основных объемов работ приведена на чертежах 1904/166-С-НСС листы 2.1-2.2, 3.1-3.3.

Трасса телефонной канализации проходит в основном под проектируемым тротуаром, под проезжей частью она защищается ж/б плитами.

Для предотвращения несанкционированного доступа колодцы телефонной канализации оборудованы запорными устройствами.

Строительные работы в зоне существующих инженерных сооружений должны выполняться с соблюдением требований эксплуатирующих организаций, при этом предварительное шурфование для уточнения места и глубины заложения подземных коммуникаций является обязательным.

Работы по переключению кабелей, ведущие к перерыву связи, должны быть согласованы со всеми заинтересованными организациями и ведомствами и проведены в оптимальные сроки.

Основные технические показатели по разделу: строительство кабельной канализации 619,0 м.; устройство колодцев ККС – 24 шт.; установка опор – 35 шт.; прокладка кабелей – 3234,0 м.

Переустройство системы «Автоураган» и видеонаблюдения ЦОУ

Рабочий проект разработан на основании письма ГУ «Департамент полиции Павлодарской области» от 16 сентября 2020 года № 5-4/26/1-7940; материалов обследований и изысканий.

Проектом предусмотрено переустройство (перенос) коммуникации и арок систем типа "Автоураган", "Поток" и видеонаблюдения ЦОУ.

Для переустройства коммуникации и арок проектом предусматривается: установка арок и опор (учтены в разделе АД); установка шкафов видеонаблюдения (климатика); прокладка кабелей в телефонной канализации, в стальной трубе, по опоре, по зданию; прокладка стальной трубы по конструкциям моста.

План расположения устройств системы «Автоураган» и видеонаблюдения ЦОУ, схема прокладки кабелей с указанием основных объемов работ приведена на чертежах 1904/166-0-СОТ листы 2, 3.

Питание оборудовании систем предусматривается от сети электропитания, выполненной по 1-й категории электроснабжения и учтено в разделе ЭЛ. Тип и конструкция опор и арок предусмотрены в разделе АД.

Основные технические показатели по разделу: прокладка кабелей – 1203,0 м.; монтаж серверного оборудования – 1 шт.

Судоходная сигнализация

Раздел проекта разработан в соответствии с заданием на проектирование; техническими условиями от 15 мая 2020 года № 1-10/251, выданными Павлодарским филиалом РГКП «Қазақстан Су Жолдары»; материалами обследований и изысканий.

В соответствии с техническими условиями для оборудования проектируемого моста судоходной сигнализацией проектом предусматривается: установка указателей оси судового хода; установка указателей подмостового габарита и кромок судового хода; установка знака "Соблюдать надводный габарит!".

Указатели оси судового хода - щиты квадратной формы, расположенные в виде квадрата или ромба в зависимости от направления движения судов: для судов, идущих сверху обозначается установленными на ферме квадратным щитом в форме ромба; для судов, идущих снизу обозначается установленными на ферме квадратным щитом.

Указатели оси судового хода в ночное время светят двумя красными створными огнями, передний из которых устанавливается в центре щита или над ним, задний - на кронштейне под противоположной кромкой фермы.

Расстояние по вертикали между этими огнями должно быть не менее 1,5 м. Цвет щитов - красный для светлого фона и белый для темного фона.

Указатели высоты подмостового габарита и кромок судового хода устанавливаются непосредственно на опорах моста.

Щиты указателей подмостового габарита имеют форму квадрата, размер щита 100х100 см.

Цвет щитов-зеленый на светлом фоне и белый на темном. В ночное время в центре щита помещается зеленый огонь. Количество щитов (с огнями), устанавливаемых на каждой стороне моста зависит от высоты пролета.

При высоте пролета, согласно задания РГКП "Қазақстан Су Жолдары" 15,0 м, количество щитов - 3 щита (огня). Расстояния между щитами должны быть равны высоте щита.

Знак "Соблюдать надводный габарит!" устанавливается на опоре или на пролетном строении. Поле щитов-белое, окантовка-красная, символы-черные. Для окантовки рекомендуется применять дневную флуоресцентную эмаль оранжево-красного цвета. В ночное время на знаке горят 2 желтых огня, расположенных по горизонтали.

Опоры судоходного пролета подсвечиваются с внутренней стороны фонарями, освещая лишь стенку опоры.

Подключение судоходной сигнализации к системе энергоснабжения предусматривается в разделе ЭЛ, обеспечивая электроэнергией первой категории (ГОСТ 26600-98 п.6.3.3 и ПУЭ п.1.2.17 и п.1.2.18).

Основные технические показатели по разделу: - прокладка кабелей – 3101,0 м.; монтаж светильников – 2 шт.; монтаж сигнальных огней – 20 шт.

Автоматизированная система мониторинга

Раздел проекта разработан в соответствии: заданием на проектирование; действующими СН, СНиП, ПУЭ.

Автоматизированная система мониторинга представляет собой совокупность технических средств для сбора информации от первичных сенсоров, передачи сигналов на интеррогатор и ПЛК, и ее графического отображения на экране АРМ. Реализованный в системе алгоритм раннего предупреждения, вместе с аппаратным обеспечением, обеспечивает отправку сигналов предупреждения или тревоги по каналам мобильной связи и интернет в адреса лиц, ответственных за безопасную эксплуатацию объекта.

Тип системы - проводной.

Вид размещения интеррогатора и ПЛК - настенный, с возможностью установки в стандартный телекоммуникационный шкаф 19".

Проектом предусматривается: установка основного оборудования системы в посту охраны № 2; установка сенсоров на конструкциях моста; прокладка кабелей.

Место установки оборудования системы мониторинга и трасса прокладки кабеля внутри поста охраны № 2 показана в разделе 1904/166-0-2-СС «Пост охраны № 2».

Установку сенсоров выполняется согласно планам и разрезам. Инклинометры на опорах устанавливаются внутри защитной водонепроницаемой коробки. Рабочее положение инклинометров и акселерометров горизонтальное, крепление к конструкциям определяется по месту.

Объединение сенсоров в сеть - последовательное, в соответствии с Инструкцией по монтажу системы. Сенсор скорости и направления ветра должен быть размещен на пилоне, на открытом участке с целью исключения искажения данных за счет завихрений порывов ветра. Подвод кабеля к сенсору силы и направления ветра необходимо осуществить по возможности внутри конструкции пилона в герметичном металлорукаве д.32 мм.

Повторители устанавливаются внутри железобетонной конструкции моста в телекоммуникационном настенном шкафу.

Ориентация сенсоров (инклинометров, акселерометров) по осям X и У должна соответствовать указанной на чертеже. В исключительных случаях допускается изменение ориентации сенсора с обязательным отражением выполненных изменений в исполни-

тельной документации. Сенсор скорости и направления ветра должен быть ориентирован по сторонам света.

Прокладка магистрального оптического 4х волоконного кабеля и магистрального кабеля типа UTP cat 5e осуществлена в посту охраны № 2 - в кабель канале 40х17 мм, далее по кабельной канализации, учтенной в разделе НСС до моста, осуществить переход внутрь конструкции моста в металлорукаве Ø32 мм, далее проложить кабель в гофротрубе Ø32 мм внутри конструкции моста.

Прокладка оптического 1 волоконного кабеля и уличного кабеля типа UTP cat 5e необходимо осуществлена в гофротрубе Ø32 мм внутри конструкции моста, выводы на опоры выполнены в металлорукаве Ø32 мм, в местах вывода кабеля из железобетонной конструкции и установки сенсора установлена ответвительная коробка.

Подключение кабелей к сенсорам и входам/выходам повторителей, базовых станций показана на структурной схеме на листе 2 данного комплекта.

Разделка концов кабеля производится в соответствии с рекомендациями завода-изготовителя. Выбранную цветовую схему объединения датчиков в сеть необходимо соблюдать для всего проекта. Датчики, каждой из подсетей, подключаются последовательно по отдельному кабелю.

Питание повторителей выполнено от централизованной сети бесперебойного/гарантийного электропитания и учтено в разделе ЭЛ.

Все применяемое оборудование и материалы должны иметь сертификат соответствия.

Основные технические показатели по разделу: - прокладка кабелей – 4520 м.; монтаж шкафов – 2 шт.; монтаж датчиков – 86 шт.

Переустройство сетей связи

Раздел проекта разработан на основании: задания на проектирование; технических условий от 16 апреля 2020 года № 06-426-4/2020 и № 06-424-4/2020, выданных Объединением «Дальняя связь» (ТУСМ-6) филиала АО «Казахтелеком»; технических условий от 08 апреля 2020 года. № 1507, выданных ТОО «TNS-Plus»; технических условий от 06 апреля 2020 года № 62, выданных ТОО «Мобайл Телеком-Сервис»; технических условий от 26 августа 2020 года № 5-38-20/Л, выданных Павлодарским ТУМС АО «Казахтелеком»; материалов обследований и изысканий.

Проектом предусматривается переустройство волоконно-оптических линий связи (ВОЛС), попадающих в зону строительства моста: ВОЛС ОК-24 (789) и ОК-12 (705) ТУСМ-6 (2 створа); ВОЛС ОК-32 ТОО "TNS-Plus"; ВОЛС ОК-24 ТОО "Мобайл Телеком-Сервис".

Для переустройства ВОЛС, попадающих в зону строительства, проектом предусматривается: устройство связи на период производства работ по строительству моста с использованием проектируемой воздушной линий связи и с прокладкой кабелей по существующему мосту в стальных трубах; переустройство существующих волоконно-оптических кабелей связи с обозначением на трассе маркерами, указательными столбиками и сигнальной лентой, прокладкой кабеля в кабельной канализации АО "НК "КазАвтоЖол" и АО "Казахтелеком" и в стальных трубах в теле моста; защита кабелей под проектируемыми автодорогами с устройством резервных каналов; использование метода горизонтально - направленного бурения (ГНБ) при пересечении через р.Иртыш и проектируемой дамбы; демонтаж переустраиваемых кабелей.

Строительные работы в зоне существующих инженерных сооружений должны выполняться с соблюдением требований эксплуатирующих организаций, при этом предварительное шурфование для уточнения места и глубины заложения подземных коммуникаций является обязательным.

Работы по переключению кабелей, ведущие к перерыву связи, должны быть согласованы со всеми заинтересованными организациями и ведомствами и проведены в оптимальные сроки.

Строительно-монтажные работы должны выполняться в соответствии с руководящими документами и материалами, издаваемыми в официальном порядке.

Все применяемое оборудование и материалы должны иметь сертификат соответствия.

Основные технические показатели по разделу: прокладка кабелей – 18359,0 м.; устройство КОД – 8 шт.

Видеонаблюдение

Для обеспечения комплексной безопасности и антитеррористической защищенности объекта предусматривается система охранного видеонаблюдения.

Система охранного видеонаблюдения включает в себя всепогодные камеры типа день/ночь с ИК-подсветкой, устанавливаемые на опорах освещения на мостовом переходе и в подмостовом пространстве с дополнительными ИК-прожекторами.

На въездах и выездах с моста, предусмотрены поворотные камеры.

Питание камер видеонаблюдения осуществляется по технологии PoE от коммутаторов доступа расположенных во всепогодных металлических шкафах (климатика).

Информация от камер видеонаблюдения передается на регистратор видеонаблюдения, расположенный в здании поста охраны № 1 посредством коммутаторов доступа, установленных в уличных всепогодных шкафах (климатика), объединенных в единую систему с помощью локальной сети, организованной с использованием волоконно-оптических кабелей связи, прокладываемых по конструкциям моста в стальной трубе, по опорам освещения в металлорукаве в герметичной ПВХ оболочке и в траншее в полиэтиленовой трубе Ø40 мм.

Питание коммутаторов осуществляется от сети 220 В.

Круглосуточный мониторинг и управление системой охранного видеонаблюдения осуществляется при помощи станций наблюдения (АРМ), устанавливаемых в помещениях, расположенных зданиях поста охраны № 1 и № 2.

Все применяемое оборудование и материалы должны иметь сертификат соответствия.

Основные технические показатели по разделу: прокладка кабелей – 4490,0 м.; монтаж шкафов уличных – 8 шт.; монтаж шкафов 19" – 2 шт.

Система оповещения

Раздел проекта выполнен на основании нормативных документов, действующих на территории Республики Казахстан.

На объекте предусматривается система оповещения, позволяющая в случае экстренной ситуации, оповещать участников дорожного движения.

Система оповещения, расположенная в зданиях охраны моста состоит из усилителей, громкоговорителей рупорных, устанавливаемых на опорах освещения и переговорных устройств.

Фидерные линии прокладываются кабелем типа КГ 3х16, по конструкциям моста в стальной трубе.

Связь между постами охраны моста организуется по локальной сети с использованием волоконно-оптических кабелей связи с установкой IP телефонов.

Установка, настройка приборов системы осуществляется в соответствии с инструкцией завода-изготовителя.

Все применяемое оборудование и материалы должны иметь сертификат соответствия.

Основные технические показатели по разделу: прокладка кабелей – 1822,0 м.; монтаж громкоговорителей – 30 шт.; монтаж шкафов 19" – 2 шт.

Светофорная сигнализация

Раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование и нормативных документов, действующих на территории Республики Казахстан с учетом технических требований к оборудованию светофорных объектов и технологии управления дорожным движением.

На объекте предусматривается размещение технических средств регулирования дорожным движением над проезжей частью дороги на металлических арках, консолях и стойках для улучшения их видимости всеми участниками дорожного движения.

Система светофорной сигнализации состоит из: дорожного контроллера типа ДК-2 (24В); светофоров светодиодных транспортных и пешеходных с питанием от безопасного сверхнизкого напряжения – 24В; индикаторов оставшегося времени, встроенных в светофоры; кабельной канализации. кабельной сети, прокладываемой в кабельной канализации и по конструкциям опор в металлорукаве.

Для построения системы светофорной сигнализации принят дорожный контроллер ДК-2 на 24В модульной архитектуры обеспечивающий: работу со всеми типами современных светофоров; применение удобных WAGO-разъемов для подключения светофорных модулей; большое количество силовых каналов (до 48 силовых каналов); свободная привязка силовых каналов к цветам светофора (независимая коммутация силовых цепей); возможность задания программы управления светофорными объектами для каждого дня недели отдельно.

Подключение светофоров к дорожному контроллеру выполняется кабелем марки типа КВВГ. Электропитание дорожного контроллера предусматривается первой категории и учтено в разделе ЭЛ.

Установка, настройка приборов системы осуществляется в соответствии с инструкцией завода-изготовителя.

Все применяемое оборудование и материалы должны иметь сертификат соответствия.

Основные технические показатели по разделу: - прокладка кабелей – 683 м.; монтаж шкафа с контроллером – 1 шт.; монтаж светофоров – 20 шт.

Пост охраны № 1 и № 2:

Пожарная сигнализация

Раздел проекта "Пожарная сигнализация" выполнен на основании нормативных документов, действующих на территории Республики Казахстан.

Комплектом предусмотрены внутренние сети связи и расположение устройств в постах охраны № 1 и № 2.

Для построения систем пожарной сигнализации в зданиях поста охраны № 1 и № 2 предусматриваются: Приборы приёмно-контрольные охранно-пожарные типа Сигнал-20М; Извещатели пожарные дымовые типа ИП 212-141; Извещатели пожарные ручные типа ИПР 513-10; Табло "Шыгу-Выход"; Сирены.

Принятая система пожарной сигнализации (ПС) предназначена для обнаружения возгораний в начальной стадии и включения системы звукового и светового оповещения.

Извещатели устанавливаются на потолке с учётом их технических характеристик, высоты и конструктивных особенностей защищаемых помещений.

Ручные пожарные извещатели предназначены для передачи сигнала тревоги на пульт пожарной сигнализации и устанавливаются на путях эвакуации: у выходов из здания на высоте 1,5 м от пола. Световые табло "Шыгу-Выход" устанавливаются над дверными проемами, ведущими к выходу на улицу.

Выбор проводов и кабелей для шлейфов пожарной сигнализации выполнен в соответствии с требованиями ПУЭ и технической документации на оборудование.

Кабельные линии системы охранно-пожарной сигнализации прокладываются открыто в пластиковых кабельных каналах.

При параллельной прокладке расстояние между проводами и кабелями шлейфов пожарной сигнализации и соединительных линий с силовыми и осветительными приборами должно быть не менее 0,5 м. Защитное заземление и зануление в помещениях и в местах установки приборов системы ПС выполнить в общий контур в соответствии с требованиями ПУЭ.

Установка, настройка приборов системы осуществляется в соответствии с инструкцией завода-изготовителя.

Все применяемое оборудование и материалы должны иметь сертификат соответствия.

Структурированная кабельная система (СКС)

Раздел проекта выполнен на основании нормативных документов, действующих на территории Республики Казахстан.

Комплектом предусмотрены внутренние сети связи и расположение устройств в постах охраны № 1 и № 2.

Система включает в себя соединение устанавливаемых телекоммуникационных розеток (АРМ систем видеонаблюдения и оповещения, IP телефонов) с коммутатором, устанавливаемым в телекоммуникационном шкафу (ШТ1).

Места установки розеток предусмотрены согласно технологической расстановке рабочих мест.

Система видеонаблюдения

В проекте предусмотрена система видеонаблюдения для круглосуточного контроля входной группы.

Система включает в себя установку наружной видеокамеры, соединенной с регистратором в помещении дежурного персонала.

Питание видеокамеры обеспечивается от источника бесперебойного питания кабелем типа ВВГнг 3х1,5.

Изображение от камеры выводится на рабочую станцию в помещении дежурного персонала.

Система контроля доступа (СКД)

Проектируемая система контроля доступа построена на базе контроллера доступа "С2000-2" в автономном режиме.

Для построения системы СКД предусматриваются: Контроллер доступа типа "С2000-2"; Считыватель; Электронный ключ; Кнопка выхода; Доводчик дверей; Магнитоконтактный датчик; Электромагнитный замок.

Контроллер доступа типа "С2000-2" и прибор приёмно-контрольный охранно-пожарный "Сигнал-20М" соединяются по интерфейсу RS-485.

Подключение считывателей и датчиков к контроллерам доступа выполняется кабелем типа U/UTP Cat.5e 4х2х0,52, подключение электромагнитных замков выполняется кабелем типа ВВГнг 3х1,5.

Подключение приборов к электропитанию предусмотрено разделом Электроснабжение по I категории.

Прокладка кабелей выполняется открыто и в кабельных каналах.

Защитное заземление и зануление выполняется путем присоединения корпусов приборов к общему контуру заземления объекта согласно ПУЭ гл. 1.7.

6.2.7 Инженерные сети

Рабочий проект выполнен на основании задания на проектирование от 19 декабря 2019 года, дополнения от 28 сентября 2021 года к заданию на проектирование, техниче-

ских условий ТОО «Павлодар-Водоканал» от 25 августа 2020 года № 14-1946 на переустройство и защиту существующих сетей водоснабжения и канализации.

Переустройство наружной сети водопровода

В рабочем проекте предусмотрен перенос сети водопровода диаметром 108х4 мм, попадающего под проектируемую автодорогу, с устройством футляра из стальной электросварной трубы диаметром 325х5 мм ГОСТ 10704-91.

Трубопровод сети водопровода принят из стальной электросварной трубы с внутренней и наружной антикоррозионной изоляцией Ø108×4 мм по ГОСТ 10704-91.

Защитный футляр принят из стальной электросварной трубы Ø325×5 мм по ГОСТ 10704-91 в изоляции «весьма усиленная». На трубопроводе с обеих сторон перехода под автодорогой приняты колодцы с установкой запорной арматуры.

Водопроводные колодцы приняты из сборных железобетонных элементов по т.п.901-09-11.84 Альбом II.

В пониженной точке проектируемого участка сети предусмотрен мокрый колодец, откачка воды из которого предусмотрена спецмашиной в пониженное место рельефа.

Предусмотрена гидроизоляция днища и внутренней поверхности стенок мокрого колодца горячим битумом по огрунтовке за 2 раза. Гидроизоляция наружных поверхностей колодцев предусмотрено горячим битумом по огрунтовке за 2 раза на 1 м выше уровня грунтовых вод.

Протяженность проектируемого водопровода: Ø108×4 мм – 75,0 м.

Выполненные проектные решения на плане сети водоснабжения согласованы ТОО «Павлодар-Водоканал» от 24 сентября 2021 года.

Переустройство наружной сети канализации

Под проектируемую дорогу попадают два существующих коллектора канализации диаметрами 1000 и 1500 мм из безнапорных железобетонных труб.

Согласно технических условий предусмотрена защита существующих коллекторов железобетонным кожухом под проектируемой автодорогой без остановки работы коллекторов. Проектные решения по разработке непроходного железобетонного канала для труб диаметром 1000 и 1500 мм приняты в разделе КЖ.

Выполненные проектные решения на плане сети канализации согласованы ТОО «Павлодар-Водоканал» от 24 сентября 2021 года.

Ливневая канализация

Рабочий проект ливневой канализации разработан на основании дополнения от 28 сентября 2021 года к заданию на проектирование. Рабочим проектом предусмотрен сбор ливневых стоков с полотна проектируемого моста через реку Иртыш.

Согласно уклона продольного профиля моста, бассейн сбора ливневых стоков условно поделен на четыре зоны, по две с каждой стороны моста. С четырех сторон моста запроектированы очистные сооружения ливневых стоков.

Для очистки поверхностного стока с полотна моста приняты локальные очистные сооружения (ЛОС- ЛОС- КПН-12С/2,0-4,9/5,166) - 4 шт., с Q = 12 л/с, производящие очистку сточных вод до норматива сброса в водоемы рыболоведческого назначения в реку Иртыш.

Отведение поверхностных сточных вод на очистные сооружения предусмотрено в самотечном режиме.

Очистные сооружения ливневых стоков включают в себя: разделительную камеру – ЛОС-К-С, комбинированный песко-нефтеуловитель с сорбционным блоком – ЛОС-КПН-12С, соединительную камеру – ЛОС-К-С из армированного стеклопластика.

Принцип работы запроектированной системы очистных сооружений: стоки из подводящего трубопровода поступают в разделительную камеру. Разделительная камера

предназначена для разделения ливневых стоков на загрязненные, которые направляются на очистку, и условно-чистые дождевые воды, которые сбрасываются в водный объект без очистки.

Разделительная камера запроектирована из армированного стеклопластика Ø1600 мм, H=5000 мм; Соединительная камера запроектирована из армированного стеклопластика Ø1600 мм, H=3000 мм.

Загрязненная сточная вода по подводящему трубопроводу поступает в модуль очистки. После очистки вода самотеком поступает в соединительную камеру, далее отводится в р. Иртыш. В конце участка ливневого коллектора Ø300 мм на выпуске в протоку предусмотрена набетонка для устранения размыва. На трубе предусмотрена металлическая сетка.

На трубопроводе после очистных сооружений, перед сбросом очищенных ливневых стоков в реку, в колодце предусмотрена установка ультразвукового расходомера-счетчика.

Сети ливневой канализации запроектированы из двухслойных профилированных труб со структурированной стенкой диаметром 300 мм по ГОСТ Р 54475-2011 и стальных электросварных труб диаметром 325х6 мм ГОСТ 10704-91. Обводная линия и трубы между емкостными сооружениями приняты из труб ПЭ100 SDR21 полиэтиленовых «технических» Ø225х10,8 мм по ГОСТ 18599-2001.

Смотровые колодцы приняты из сборных железобетонных элементов по т.п. 902-09-22.84.

Протяженность сети ливневой канализации всего: 197,0 м, в том числе: Ø300 мм – 101,0 м по ГОСТ Р 54475-2011, Ø225х10,8 мм-74 м по ГОСТ 18599-2001, Ø325×6 мм – 22,0 м по ГОСТ 10704-91.

Водопровод и канализация

Пост охраны № 1, № 2

В зданиях запроектированы следующие системы: водопровод хозяйственно-питьевой, водопровод горячего водоснабжения, канализация бытовая.

Хозяйственно-питьевой водопровод

В рабочем проекте для обслуживания санитарно-технических приборов и водонагревателя в здании поста охраны вода принята привозной. В здании предусмотрена емкость для хозяйственно-питьевой воды объемом 300 литров. Заполнение емкости – автотранспортом. Для обеззараживания воды ультрафиолетовым излучением принята УФ лампа УОВ-УФТ-П-2. Для обеспечения требуемого напора при водопотреблении предусмотрен насос производительностью 0,20 м^3/час, напор 6,0 м.

Сети внутреннего хозяйственно-питьевого водопровода приняты из полипропиленовых труб PN10 Ø20 мм по ГОСТ 32415-2013.

Система горячего водоснабжения

Система горячего водоснабжения принята для подачи воды от водонагревателя к санитарно-техническим приборам. Горячая вода – от электрического водонагревателя.

Сети внутреннего горячего водоснабжения приняты из полипропиленовых труб PN10 Ø20 мм по ГОСТ 32415-2013.

Бытовая канализация

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода стоков от санитарно-технических приборов в выгреб объемом 8,0 м^3. Стоки откачиваются асс-машиной.

Система бытовой канализации приняты из полиэтиленовых труб Ø50 мм – Ø110 мм по ГОСТ 22689.2-89.

Выпуск выполнен из полиэтиленовой трубы Ø110×3,4 мм по ГОСТ 22689.2-89 в футляре из стальной электросварной трубы Ø273×6,0 мм по ГОСТ 10704-91 в изоляции «весьма усиленная».

Переустройство тепловых сетей

Тепломеханические решения

Рабочий проект разработан на основании· задания на проектирование от 19 декабря 2019 года и письма от 26 августа 2020 года № ПС-22-31-4540 ТОО «Павлодарские тепловые сети» по тепловым сетям.

Рабочим проектом предусмотрено переустройство тепловой сети попадающей под строительство моста через р. Иртыш на проектируемой автомобильной дороге.

Прокладка тепловых сетей предусмотрена подземная в защитном непроходном канале.

Тепловые сети приняты из стальных предизолированных труб в ППУ-изоляции Ø89х4 мм по ГОСТ 30732-2006.

Компенсация температурных удлинений проектируемого участка предусмотрена естественными углами поворотов и П-образным компенсатором.

В рабочем проекте предусмотрена система оперативного дистанционного контроля (ОДК) для непрерывного контроля состояния теплоизоляционного слоя из пенополиуретана (ППУ) предизолированных трубопроводов.

Спуск теплоносителя предусмотрен в низкой точке трассы тепловых сетей.

Общая протяжённость запроектированных тепловых сетей: Т1,Т2 2Ø89х4 мм – 72,0 м.

Отопление и вентиляция

Пост охраны № 1, № 2

Отопление

В здании отопление предусмотрено от электричества. Нагревательные приборы – электроконвекторы с автоматическим регулированием температуры.

Вентиляция

В здании предусмотрена механическая и естественная вентиляция с неорганизованным притоком.

В помещении серверной принята механическая вытяжная вентиляция обеспечивающая 2-х кратный воздухообмен.

В санитарном узле предусмотрена естественная вентиляция с однократным воздухообменом. Приток воздуха в помещениях предусмотрен за счет открывания окон и дверей.

Для поддержания комфортных условии в помещении дежурного персонала и серверной запроектирована сплит-система.

Воздуховоды приняты из оцинкованной стали по ГОСТ 19904-90.

Конструктивные решения инженерных сетей

Переустройство тепловых сетей

Монтажные каналы

Уровень ответственности конструкции – II.

Днище – плита по серии 3.006.1-2.87.2-8 по песчаной подготовке толщиной 100 мм, превышающая ширину плиты днища на 100 мм в каждую сторону;

Основанием конструкции канала служит суглинок тяжелый мягкопластичный согласно инженерно-геологического отчета.

Стены – лоток железобетонный по серии 3.006.1-2.87.1-12.

Перекрытие – плита железобетонная по серии 3.006.1-2.87.2-8 с выравнивающей цементной стяжкой толщиной 20 мм, 2-мя слоями гидроизола на битумной мастике и в цементной стяжке поверху с уклоном в две стороны толщиной 15-20 мм.

Опорная подушка под трубопроводы тепловой сети принята по серии 3.006.1-2.87.2-58.

В рабочем проекте предусмотрены две неподвижные диэлектрические опоры Ст89×4-295×16-1-ППУ-ПЭ-Д по ГОСТ 30732-2006.

Неподвижная опора Н-1

Неподвижная опора Н1 - принята для трубы 2Ø89×4 мм размерами в подошве 1600×1600 мм, высотой 1000 мм толщиной 500 мм из бетона класса В20 по бетонной подготовке из бетона класса В7.5 толщиной 100 мм, армированная пространственным каркасом из арматурных сеток Ø12 мм по ГОСТ 23279-2012.

Установка изолированного заводского элемента неподвижной опоры ст89×4-1-ППУ-ПЭ по ГОСТ 30732-2006 предусмотрена во время армирования.

На углах поворота трассы тепловых сетей и на углах П-образного компенсатора приняты бетонные упоры из бетона класса В15, W4, F50, армированные сеткой из стержней Ø10 мм по ГОСТ 23279-2012 по песчаной подготовке толщиной 100 мм.

Предусмотрена гидроизоляция железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, обмазкой горячим битумом за 2 раза по грунтовке на основе битума БН90/10.

Переустройство и защита сетей канализации

Рабочим проектом предусмотрено устройство 2-х монолитных железобетонных канала на существующих 2-х коллекторах хозяйственно-бытовой канализации Ø1000 мм и Ø1500 мм под проектируемой автомобильной дорогой.

Канал № 1 (для коллектора Ø1000 мм)

Уровень ответственности конструкции – II.

Канал – из монолитного бетона, размером 2000×76200×2400 (h) мм, из бетона класса В20, W4, F100 толщиной стен 300 мм по бетонной подготовке из бетона класса В7.5 толщиной 100 мм, армированный сетками С-1, С-2, С-3, С-4 из стержней Ø16 мм, Ø22 мм по ГОСТ 23279-2012 и арматурами Ø22 мм класса А400, Ø8 мм класса А240 по ГОСТ 34028-2016.

Под коллектор предусмотрены бетонные опоры ОП1 размерами 1500×800×500 (h) мм из бетона класса В20, W4, F100, армированные сеткой из стержней Ø8 мм по ГОСТ 23279-2012.

Канал № 2 (для коллектора Ø1500 мм)

Уровень ответственности конструкции – II.

Канал – из монолитного бетона, размером 2500×55000×3100 (h) мм, из бетона класса В20, W4, F100 толщиной стен 300 мм по бетонной подготовке из бетона класса В7.5 толщиной 100 мм, армированный сетками С-1, С-2 из стержней Ø22 мм по ГОСТ 23279-2012 и арматурами Ø22 мм класса А400, Ø8 мм класса А240 по ГОСТ 34028-2016.

Под коллектор предусмотрены бетонные опоры ОП2 размерами 2000×800×625 (h) мм из бетона класса В20, W4, F100, армированные сеткой из стержней Ø8 мм по ГОСТ 23279-2012.

В монолитных каналах приняты деформационные швы, заделанные мастикой герметизирующей «БИОМ-АГ» марки Г-35 по ГОСТ 30740-2000.

Предусмотрена гидроизоляция боковых поверхностей железобетонных конструкции, соприкасающихся с грунтом, обмазкой горячим битумом за 2 раза по 1 слою грунтовки.

Комбинированный песко-нефтеуловитель с сорбционным блоком

Комбинированный песко-нефтеуловитель с сорбционным блоком принят заводской поставки и исполнения.

В рабочем проекте предусмотрено устройство фундамента под комбинированный песко-нефтеуловитель с сорбционным блоком.

Фундамент- плита монолитная, размером 3000×5900 мм, из бетона класса В20, W4, F75, толщиной 300 мм, армированная стержнями Ø12 мм, Ø8 мм по ГОСТ 34028-2016 по бетонной подготовке из бетона класса В7.5 толщиной 100 мм на уплотненном щебне Ø15-20 мм толщиной 300 мм с закладными деталями по серии 1.400-15 для крепления очистных сооружений.

Пост охраны № 1, № 2

Выгреб

Выгреб принят из сборных железобетонных элементов для канализационных колодцев Ø2000 мм по т.п.902-09-22.84.

Люк – тип «Л» (С250) по ГОСТ 3634-99.

Для подводящего трубопровода в колодце принят футляр из стальной электросварной трубы Ø273×6,0 мм по ГОСТ 10704-91.

Для вентиляции выгреба в плите перекрытия колодца принята хризотилцементная труба Ø100 мм по ГОСТ 31416-2009, выступающая выше уровня земли на 1000 мм.

6.3 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормативам

Проектируемый мостовой переход через реку Иртыш расположен с западной стороны города Павлодар на автомобильной дороге республиканского значения «Кызылорда-Павлодар-Успенка-гр. РФ» км 1381. В рабочем проекте предусмотрен перенос сети водопровода диаметром, попадающего под проектируемую автодорогу, с устройством футляра из стальной электросварной трубы. Рабочим проектом предусмотрена защита существующих канализационных коллекторов диаметром 1000 и 1500 мм устройством монолитного непроходного ж/б канала под проектируемой автодорогой. Для сбора и очистки поверхностного стока с моста, рабочим проектом предусмотрены локальные очистные сооружения (ЛОС-4 штуки), на основе подземных емкостей из армированного стеклопластика заводского изготовления, с последующим выпуском очищенных дождевых сточных вод в реку Иртыш. Рабочим проектом предусмотрено переустройство тепловой сети попадающей под строительство моста через р. Иртыш на автомобильной дороге республиканского значения «Кызылорда-Павлодар-Успенка-гр.РФ». При завершении строительных работ предусмотрена гидропневматическая промывка и дезинфекция проектируемых тепловых и водопроводных сетей.

У начала и конца моста, рабочим проектом предусмотрены посты охраны № , № 2. Водоснабжение здания поста охраны предусмотрено привозной хозяйственно-питьевой водой. Система горячего водоснабжения запроектирована для подачи воды от водонагревателей к санитарно-техническим приборам. Отвод стоков от санитарных приборов предусмотрен в водонепроницаемый выгреб. Рабочим проектом предусмотрена механическая и естественная вентиляция с неорганизованным притоком. Предусмотрено применение строительных материалов I класса радиационной безопасности, имеющих документы, подтверждающие их качество и безопасность. Представлен протокол испытаний на содержание естественных радионуклидов от 05 июня 2020 года № 0982 –СП (щебень из плотных изверженных горных пород для строительных работ марки по дробимости 1400, по истираемости И1, по морозостойкости F 300 смесь фракций от 5 -20 мм), выданный Испытательным центром Павлодарского филиала АО «Национальный центр экспертизы и сертификации».

Установление санитарно-защитной зоны

На период строительства и эксплуатации моста санитарно-защитная зона не устанавливается. Скотомогильники, места захоронения животных неблагополучных по сибирской язве на проектируемом участке строительства отсутствуют. В соответствии с требованиями пункта 78 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» утвержденных Приказом МНЭ РК от 16 марта 2015 года № 209 принята ширина санитарно-защитной полосы по обе стороны от крайних линий водопровода при диаметре до 200 мм не менее 6 метров. В пределах санитарно-защитной полосы водоводов источники загрязнения почвы и грунтовых вод (уборные, выгребные ямы, навозохранилища, приемники мусора и другие) отсутствуют.

Санитарно-бытовые условия и мероприятия по охране труда рабочих на строительной площадке.

На период строительно- монтажных работ проектом организации строительства предусмотрены санитарно-бытовые условия и мероприятия по охране труда рабочих. Рабочим проектом предусмотрено ограждение строительной площадки. Предусмотрено освещение зоны производства работ, въездной площадки и пункта охраны. Водоснабжение на период проведения строительных работ предусмотрено привозное. Питьевая вода доставляется из торговой сети в бутылях. Для защиты персонала на различных этапах производства строительно-монтажных работ предусмотрены средства индивидуальной защиты в виде респираторов, защитных очков, перчаток, спецодежды и обуви, защитных сварочных масок, наушников, перчаток. Предусмотрено размещение временных (передвижных) санитарно-бытовых сооружений для рабочих (гардеробная, помещение для обогрева, помещение для приема пищи, душевые кабины, помещения для хранения спецодежды). Питание строителей осуществляется полуфабрикатами. Доставка пищи, будет осуществляться в одноразовой посуде, мытье посуды не предусмотрено. Бытовые помещения оборудованы аптечкой первой помощи. На строительной площадке устраиваются мобильные туалетные кабины «Биотуалет». Установлены контейнера для сбора строительного и бытового мусора. В случае угрозы завоза и распространения инфекционных заболеваний, на строительной площадке предусмотрено введение ограничительных мероприятий, обеспечивающих соблюдение усиленного санитарно-дезинфекционного режима в соответствии с требованиями согласно Приложение 1 к СП от 28 февраля 2015 года № 177 (дополнены пунктом 149 в соответствии с приказом МЗ РК от 5 июля 2020 года № КРДСМ-78/2020).

6.4 Организация строительства

Продолжительность строительства

Продолжительность строительства определена согласно календарного графика, утвержденного заказчиком и составляет 39 месяцев, в том числе подготовительный период 8 месяцев. Начало строительства – II квартал 2023 года, согласно письма заказчика № 28-1/28-3/929-И от 24 сентября 2021 года.

Заделы по годам строительства составляют: 2023 год –21%, 2024 год-30%, 2025 год – 36%, 2026 год-13%.

6.5 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан,

утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке, для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций в соответствии с Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации), утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 02 апреля 2015 года № 304 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за № 10632), и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию объектов строительства в соответствии с пунктом 14 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2021.3.1) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2021 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения 1-22;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения, изменения и дополнения 1-22;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 изменения и дополнения, изменения и дополнения 1-20;

сборники сметных цен в текущем уровне 2021 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2021, на 2021 год (выпуск 3);

сборники сметных цен в текущем уровне 2021 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2021, на 2021 год (выпуск 2);

сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2021, на 2021 год, изменения и дополнения 1-22;

сборник сметных тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2020 на 2021 год изменения и дополнения выпуск 21;

сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2021 (отдел 1) автомобильные перевозки на 2021 год;

УСН РК 8.02-03-2020 «Сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ». Сборник «Элементы внешнего благоустройства зданий и сооружений. Малые архитектурные формы»,

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком – директором Павлодарского областного филиала АО «Национальная компания «ҚазАвтоЖол» А.К.Кабылдиным от 14 октября 2021 года согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 61, 62, 65, 66, 67 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДСиЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года № 249-нқ).

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определенные в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п.20, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п. 85, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на временные здания и сооружения согласно НДЗ РК 8.04-05-2015 (изменения дополнения выпуск 10);

дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время НДЗ РК 8.04-06-2015 (изменения дополнения выпуски 10, 22);

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2021 г. Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2023-2026 гг. выполнен с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства и прогнозного уровня инфляции, установленного согласно Приложению 1 к проекту прогноза социально-экономического развития на 2021-2026 годы, протокол № 27 от 24 августа 2021 года.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, устанавливаемом законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Изменения и дополнения, внесенные в проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям РГП «Госэкспертиза» в проект «Строительство моста через р.Иртыш на автомобильной дороге республиканского значения «Кызылорда – Павлодар – Успенка - гр. РФ» км 1381» внесены следующие изменения и дополнения:

Мостовое сооружение

1. Предоставлено дополнительное техническое задания указан к какой технической категории автомобильной дороги относится мост, а также принятый габарит моста и класс водного пути.
2. Предоставлен согласованный поперечный профиль моста с корректным наименованием категории. Согласно письма ГУ «Отдел земельных отношений города Павлодар» от 09 апреля 2020 года № 23-21/1-09/427/1 граница города проходит по правому берегу со стороны г Павлодар, в связи с чем, габарит моста принят согласно СП РК 3.03-101-2013 для I категории дорог.
3. Из состава проекта исключен раздел ОВОС.
4. Приказ на ГИПа стадия проектирования указано исправлена.
5. Буронабивные столбы за армированы согласно испытываемого напряжения
6. Нагрузка принята согласно СТ РК1380-2017, необходимость учета нагрузки СН-1800/200 добавлено в дополнении к заданию на проектирование.
7. Утвержденный заказчиком отчет по обследованию существующего моста представлен.
8. Предоставлена лицензии на изыскательскую деятельность.
9. Чертежи откорректированы, условие 7.6.14.6 СП РК 3.03-112-2013 соблюдено.
10. Учтен бетон шлама БНС.
11. Длина шпунта откорректирована.
12. Тампонажный слой бетона откорректирован.
13. Строительный уровень приведен в соответствие с 106,97 м.
14. ПОС описание работ по промежуточным опорам, и сооружение пролетного строения исправлено.
15. На общем виде промежуточных опор объем бетона исправлен.

16. Предоставлен на схеме трасы (плане) площадь отведенных земель из лесфонда.

17. Представлено согласование проекта заказчиком.

18. Соблюден п. 5.6.4 СП РК3.03-112-2013.

Конструктивные решения моста

19. Представлен расчет опор по несущей способности грунта.

20. Предоставлены расчеты КЖ и КМ по первой и второй группе предельных состояний, выполненных методом конечных элементов.

21. Предоставлен расчет шпунтового ограждения.

Инженерные изыскания

22. Указаны археологические номера отчетов.

23. К отчету по археологической экспертизе предоставлена лицензия на проведение археологического обследования.

Дорожная часть

24. Представлено письмо заказчика о согласовании проекта от 04 июня 2021 года №28-1/28-3/498-И.

25. Представлено дополнение к заданию от 28 сентября 2021 года.

26. Представлено письмо заказчика о неблагоприятных участках от 14 октября 2021 года № 28-1/28-3/1014-И.

27. Представлен акт обследования автодорожных подходов, подписанный комиссией во главе с представителем заказчика от 14 сентября 2021 года.

28. Представлено письмо ГУ «Отдел земельных отношений города Павлодара» от 04 сентября 2020 года № 23-21/1-09/427-1 о границах земель города Павлодара с приложенной схемой.

29. Представлено письмо заказчика о дальности возки грунта из карьера от 28 октября 2021 года № 28-1/28-3/1070-И.

30. Представлены технические условия Павлодарского ОФ АО «НК «ҚазАвтоЖол» на организацию дорожного движения и транспортной инфраструктуры от 14 октября 2021 года № 28-1/28-3/1014-И.

31. Представлена откорректированная ведомость источников получения и способов транспортировки основных ДСМ, согласованная заказчиком от 28 октября 2021 года.

32. Согласно п.7.3 СТ РК 1413-2005 для насыпей более 12,0 м представлены расчеты устойчивости откосов.

33. Представлены в табличном виде данные по интенсивности движения и приросте интенсивности, согласованные с заказчиком от 14 октября 2021 года.

34. Представлен расчет требуемого модуля упругости.

35. Представлен расчет ДО. Чертеж и ведомость дорожной одежды, откорректированные по результатам расчета.

36. На чертеже «Конструкция дорожной одежды» показаны узлы сопряжения слоев дорожной одежды с водоотводным лотком и бортовым камнем.

37. Представлен лабораторный подбор смеси С4.

38. Откорректирована конструкция дорожной одежды на тротуарах.

39. Ведомость пересечений и примыканий согласована заказчиком от 14 октября 2021 года.

40. Представлена сводная ведомость отвода земель, согласованная ГУ «Отдел земельных отношений города Павлодара» от 28 октября 2021 года.

41. В ПЗ добавлено описания существующего состояния подходов.

42. В пояснительной записке в разделе «Обустройство» дано описание элементов обустройства, добавлена глава «Объездные дороги» с описанием объезда на время производства работ.

43. На планах трассы указан пикет начала и конца участка с привязкой к существующему километражу, пикетажное положение и направление съезда, пикетажное положение границ подсчета объемов работ на съезде.

44. Представлен разбивочный план в масштабе 1:500 с указанием всех размеров.

45. Продольный профиль. Чертеж оформлен в соответствии с СТ РК 1397-2005 (раздел 6.4, приложение Д), заполнены пустые графы «шапки» продольного профиля.

46. На плане трассы в начале и конце указана привязка к существующим километровым знакам. План трассы оформлен в соответствии с п.6.3.1 СТ РК 1397-2005.

47. Продольный профиль. Представлены расчеты видимости в прямом и обратном направлении.

48. Представлен откорректированный чертеж «Типовые поперечные профили».

49. Представлена схема отгона уширения дорожной одежды на подходах к мосту в соответствии с п.7.9.1.6 ПР РК 218-20-02.

50. Представлена откорректированная ведомость объемов работ.

Архитектурные решения

51. Указаны требуемые отметки в разрезе односкатной кровельной чердачной конструкции.

52. В отделочных работах, слово левкас, заменён на технологический строительный термин.

Конструктивные решения поста охраны

53. В общих данных для Поста № 1 и № 2 указаны уровень ответственности и степень огнестойкости зданий.

54. В общих данных приведено описание грунтов основания фундаментов насыпи с указанием физико-механических характеристик.

55. В зданиях Пост № 1 и № 2 разработаны узлы горизонтального армирования в углах стенок фундаментов.

56. Обозначение класса арматуры приведено в соответствие с ГОСТ 34028-2016.

57. Откорректирован диаметр выпусков под колонны зданий Пост № 1 и № 2.

58. На листах с армированием колонн зданий Пост № 1 и № 2 в узле «В» показаны сетки С1, указан шаг их установки.

59. Выполнено требование 3.124 «Руководства по конструированию бетонных и железобетонных конструкций из тяжелого бетона без предварительного напряжения» по анкеровке продольных стержней армирования ригелей.

60. Указан шаг дополнительной арматуры обрамления отверстий в парапетах.

61. Выполнен кладочный план для зданий Пост № 1 и № 2.

62. Марка по морозостойкости для керамического кирпича кладки наружных стен и перегородок приняты по таблице 1 СНиП РК 5.02-02-2010 «Каменные и армокаменные конструкции».

63. Разработаны узлы крепления наружных стен и перегородок к железобетонному каркасу зданий Пост № 1 и № 2.

64. Высота монолитной перемычки 200 мм изменена, принят модульный размер 220 мм.

65. Заменен материал горизонтальной гидроизоляции наружных стен на отметке 0.000 с рубероида на гидроизол на основании требований пунктов 4.2, 4.4.4.1 и 4.4.4.2 СП РК 2.01-102-2014 «Проектирование гидроизоляции подземных частей зданий и сооружений».

66. Приведено в соответствие обозначение ГОСТ 30245-2012 на профили стальные гнутые.

67. Приведено в соответствие обозначение ГОСТ 19903-2015 на прокат листовой горячекатаный.

Электросвещение

68. В общей пояснительной записке отражены сведения и пояснения принятых решений по разделам электроснабжения, «П «Строительство моста через р. Иртыш на автомобильной дороге республиканского значения «Кызылорда-Павлодар-Успенка-гр.РФ» км 1381».

69. Представлены аналоги и чертежи, разделов наружных сетей электроснабжения и электроосвещения по разделам переустройства п 3.2 и п.4.3.10 согласно СП РК 1.02-21-2007. «Правила разработки, согласования, утверждения и состав технико-экономических обоснований на строительство». Введен: с 1 августа 2007 года.

70. Представлена трансформаторная подстанция. Представлены, все разделы, строительная, архитектурная часть, охранно-пожарная сигнализация, электроснабжение, электроосвещение и т.д. Предоставлен расчет по выбору силовых трансформаторов.

Сети связи

71. В общей пояснительной записке отражены сведения и пояснения принятых решений по разделам сетей связи, «П «Строительство моста через р. Иртыш на автомобильной дороге республиканского значения «Кызылорда-Павлодар-Успенка-гр.РФ» км1381»».

72. Представлены аналоги и чертежи к ним, разделов наружных сетей связи по разделам переустройства и пересечений п 3.2 и п.4.3.10 согласно СП РК 1.02-21-2007. «Правила разработки, согласования, утверждения и состав технико-экономических обоснований на строительство». Введен: с 1 августа 2007 года.

Ливневая канализация (том 10 книга 3)

73. Представлено дополнение от 28 сентября 2021 года к заданию на проектирование на установку локальных очистных сооружении ливневой канализации на площадках с 4-х сторон моста.

74. Представлен расчет подбора оборудования локальных очистных сооружении.

75. Представлен паспорт очистных сооружении К2 с техническими характеристиками.

Переустройство сетей водопровода и канализации (том 10 книга 1)

76. Представлены технические условия на переустройство существующего хозяйственно-питьевого противопожарного водопровода от ТОО «Павлодар-Водоканал».

77. Представлен акт на демонтаж стальных труб Ø102×4,5 мм – 79,0 м.

78. На плане сетей ВО с выполненными проектными решениями (листНВК-3) представлено согласование ТОО «Павлодар-Водоканал».

79. На плане сетей К1 с выполненными проектными решениями (листНВК-4) представлено согласование ТОО «Павлодар-Водоканал».

Переустройство тепловых сетей

Тепломеханические решения (том 10 книга 2.1)

80. Представлено письмо от 26 августа 2020 года ТОО «Павлодарские тепловые сети» № ПС-22-31-4540 по тепловым сетям.

81. Представлен расчет П-образного компенсатора К1.

Конструктивные решения инженерных сетей

Конструктивные решения тепловых сетей (том 6 книга 12)

82. В общих данных указан уровень ответственности конструкции.

Конструктивные решения (том 6 книга 10. Ливневая канализация)

Комбинированный песко-нефтеуловитель с сорбционным блоком

83. Представлен расчет на прочность и несущую способность монолитной плиты.

84. Проектные решения по устройству набетонки для устранения размыва грунта при выпуске очищенных ливневых стоков в р.Иртыш предусмотрены в мостовой части рабочего проекта.

Конструктивные решения сетей канализации (том 6 книга 11)

Железобетонный канал для канализационных трубопроводов

85. В общих данных указан уровень ответственности конструкции канала.

86. Представлен расчет на прочность железобетонного канала №1 и №2.

87. Представлен расчет опор ОП1 и ОП2.

88. В рабочем проекте на листНВК.КЖ-3 дополнены проектные решения по устройству монолитного канала на существующих коллекторах.

89. Выполненные конструктивные решения по защите существующих коллекторов согласованы ТОО «Павлодар-Водоканал».

Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормативам

90. Представлено письмо ГКП на ПХВ «Ветеринарная станция Павлодарского района» УВ Павлодарской области от 21 сентября 2021 года № 12-01.07/171 об отсутствии скотомогильников (биотермические ямы) и очагов сибирской язвы в районе старого моста через реку Иртыш в городе Павлодар.

91. Представлено письмо ГКП на ПХВ «Ветеринарная станция г. Павлодар» УВ Павлодарской области от 21 сентября 2021 года № 1-17/712 об отсутствии скотомогильников (биотермических ям) и очагов сибирской язвы в районе старого моста через реку Иртыш в городе Павлодар.

92. Представлен протокол дозиметрического контроля от 24 сентября 2021 года № 96, выданный филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КККБТУ МЗ РК по Павлодарской области.

93. Представлен протокол измерений плотности потока радона с поверхности грунта на проектируемый участок строительства от 24 сентября 2021 года № 71, выданный филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КСЭК МЗ РК по Павлодарской области.

94. Общая пояснительная записка дополнена сведениями по применению строительных материалов безопасных в радиационном отношении (статья 11 Закона Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения» от 23 апреля 1998 года №219, п. 32 ГН от 27 февраля 2015 года № 155).

95. При переустройстве сетей водопровода предусмотрена ширина санитарно-защитной полосы согласно пункта 78 главы 2 требованиям Санитарных правил 16 марта 2015 года № 209.

96. В пределах санитарно-защитной полосы водоводов исключено расположение источников загрязнения почвы и грунтовых вод (уборные, выгребные ямы, навозохранилища, приемники мусора и другие) (94 СП от 16 марта 2015 года № 209).

97. Согласно письму заказчика от 29 сентября 2021 года № 28-1/28-3/944-и на участке проектирования и полосы отвода отсутствуют кладбища, свалки, и другие участки, представляющие опасность химического и биологического загрязнения горячей воды.

98. В главе общие указания указаны показатели концентрации БПК в сточной воде до и после очистки (приложения 9,10 санитарных правил от 16 марта 2015 года №209).

99. Представлена ситуационная карта-схема с указанием расстояния до ближайшей селитебной территории/одиночных строений (п.п. 4 п. 9 гл. 2, п. 44 гл. 3 СП от 20 марта 2015 года № 237).

100. Представлено письмо РГУ «Ертисская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам МЭГПР РК» от 31 декабря 2020 года № ЮЛА-00136 о согласование рабочего проекта Строительство моста через р. Иртыш на автомобильной дороге республиканского значения «Кызылорда-Павлодар-Успенка-гр.РФ» км 1381 (п. 127 СП от 16 марта 2015 года № 209).

101. Согласно письму заказчика от 23 сентября 2020 года № 28-1/28-3/798-и в проекте применены разработанные карьеры, предназначенные для реализации другого проекта, но не задействованные на нем.

102. Включен в раздел: в случае распространения инфекционных заболеваний, предусмотреть обеспечение усиления санитарно-дезинфекционного режима, в соответствии с требованиями приложения 1 СП от 28 февраля 2015 года № 177 с внесенными изменениями и дополнениями от 5 июля 2020 года № КРДСМ-78/2020.

103. Представлен протокол испытаний строительных материалов на содержание природных радионуклидов (п.32 Гигиенические нормативы от 27 февраля 2015 года №155.

Сметная документация

104. Предоставлена сметная документация, сформированная на период предоставления проекта в органы экспертизы.

105. Расценки в локальных сметах приведены в соответствие с действующей сметно-нормативной базой.

106. Локальные сметы откорректированы согласно принятым проектным решениям.

7.2 Оценка принятых проектных решений

Проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями.

Состав и комплектность представленных материалов соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации.

В проекте учтены современные требования по расчету конструкций дорожной одежды, обеспечению организации безопасности движения.

При разработке проекта учтены местные природно-климатические и геологические условия района строительства.

В проекте применены местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготавливаемая на предприятиях Республики Казахстан.

Принятые проектные решения с учётом внесенных изменений по п. 7.1 соответствуют государственным нормативным требованиям, функциональному назначению объекта.

Уровень ответственности объекта – II (нормальный), технически сложный.

Рабочий проект соответствует требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных Приказом МНЭ РК от 20 марта 2015 года №237; Гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных Приказом МНЭ РК от 27 февраля 2015 года № 155; Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» утвержденные Приказом МНЭ от 16 марта 2015 года

№209; Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий по предупреждению особо опасных инфекционных заболеваний», утвержденных Приказом МЗ РК от 14 декабря 2018 года № ҚР ДСМ-40; Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» от 23 апреля 2018 года № 187; Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных Приказом МНЭ РК от 28 февраля 2015 года № 177.

Основные технико-экономические показатели

Таблица 5

№, п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Категория дороги	-	до границы города, включая мост – I-б категория, в черте города – магистральная улица общегородского значения регулируемого движения	
2	Общая протяженность участка	км	2,722	2,722
3	Длина моста	м	678,0	678,0
4	Схема моста	м	114+3х150+114	114+3х150+114
5	Количество полос движения	шт	4	4
6	Ширина полосы движения	м	3,75; 3,5	3,75; 3,5
7	Габарит моста	-	9,5+8+9,5+2х1,5 м	Г-9,5+8+9,5+2х1,5 м
8	Ширина полос безопасности на мосту	м	2,0	2,0
9	Тип дорожной одежды	-	капитальный, нежесткого типа	
10	Вид покрытия	-	асфальтобетон (ЩМА-20)	
11	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2020-2021, 2023-2026 гг., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	45 330,537 38 670,773 411,611 6 248,153	40 299,065 34 611,607 247,739 5 439,719
12	Из них в ценах: 2020 г.(ПИР) 2021 г. (экспертиза) 2023 г. 2024 г. 2025 г. 2026 г.			 60,684 2,683 7 999,751 11 912,658 14 764,750 5 558,539
13	Продолжительность строительства	мес.	39	39

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений проект «Строительство моста через р.Иртыш на автомобильной дороге республиканского значения «Кызылорда – Павлодар – Успенка - гр. РФ» км 1381» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

категория дороги	- до границы города, включая мост – I-б категория, в черте города - магистральная улица общегородского значения регулируемого движения;
общая протяженность участка	- 2,722 км;
длина моста	- 678,0 м;
схема моста	- 114+3х150+114 м;
количество полос движения	- 4 шт.;
ширина полосы движения	- 3,75; 3,5 м;
габарит моста	- Г9,5+8,0х9,5+2х1,5 м;
ширина полос безопасности на мосту	- 2,0 м;
тип дорожной одежды	- капитальный, нежесткого типа;
вид покрытия	- асфальтобетон (ЩМА-20);
общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2020-2021, 2023-2026 гг., всего	- 40 299,065 млн. тенге,
в том числе: СМР	- 34 611,607 млн. тенге,
оборудование	- 247,739 млн. тенге,
прочие	- 5 439,719 млн. тенге;
продолжительность строительства	- 39 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована Павлодарский областной филиал акционерного общества «Национальная компания «ҚазАвтоЖол» в соответствии с условиями договора от 13 августа 2021 года № 01-1296.

3. Заказчик при приемке документации по проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

4. Производство строительно-монтажных работ по документации на стадии «Проект» государственными нормативами запрещается. Для производства строительно-монтажных работ необходимо разработать рабочую документацию.

5. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

6. Заказчику до начала СМР получить экологические разрешительные документы по экологической оценке проекта «Строительство моста через р.Иртыш на автомобильной дороге республиканского значения «Кызылорда – Павлодар – Успенка - гр. РФ» км 1381». О получении указанных документов официально уведомить РГП «Госэкспертиза».

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «1381 км «Қызылорда – Павлодар – Успенка – РФ шекарасы» республикалық маңызы бар автомобиль жолында Ертіс өзені арқылы өтетін көпір салу» жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілердің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесі негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштерімен бекіту үшін ұсынылады:

жол санаты	- қала шекарасына дейін, көпірді қоса алғандат – I-б санаты, қала шегінде – қозғалысы реттелетін

	жалпы қалалық маңызы бар магистральды көше;
учаскенің жалпы ұзындығы	- 2,722 км;
көпір ұзындығы	- 678,0 м;
көпір схемасы	- 114+3х150+114 м;
қозғалыс жолақтарының саны	- 4 дана;
қозғалыс жолағының ені	- 3,75; 3,5 м;
көпір габариті	- Г9,5+8,0х9,5+2х1,5 м;
көпірдегі қауіпсіздік жолақтарының ені	- 2,0 м;
жол төсемесінің типі	- күрделі, типі қатты емес;
жабын түрі	- асфальтбетон (ҚМА-20);
2020-2021, 2023-2026 жж. ағымдағы және болжамды бағалармен алғандағы құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 40 299,065 млн. теңге,
соның ішінде: ҚМЖ	- 34 611,607 млн. теңге,
жабдық	- 247,739 млн. теңге,
басқасы	- 5 439,719 млн. теңге;
құрылыстың ұзақтығы	- 39 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдар (деректер) ескеріле отырып орындалды, олардың дұрыстығына 2021 жылғы 13 тамыздағы № 01-1296 шарт талаптарына сәйкес «ҚазАвтоЖол» ұлттық компаниясы» акционерлік қоғамының Павлодар облыстық филиалы кепілдік етеді.

3. Тапсырыс беруші жобалау ұйымынан жоба бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оны осы сараптама қорытындысына сәйкестігіне тексеруі тиіс.

4. «Жоба» кезеңінде құжаттама бойынша құрылыс-монтаж жұмыстарын жүргізуге мемлекеттік нормативтермен тыйым салынады. Құрылыс-монтаж жұмыстарын жүргізу үшін жұмыс құжаттамасын әзірлеу қажет.

5. Тапсырыс беруші құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдығын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалансын.

6. Тапсырыс беруші ҚМЖ басталғанға дейін «1381 км «Қызылорда – Павлодар – Успенка – РФ шекарасы» республикалық маңызы бар автомобиль жолында Ертіс өзені арқылы өтетін көпір салу» жобасын экологиялық бағалау бойынша экологиялық рұқсат беру құжаттарын алсын. Аталған құжаттарды алғаны туралы «Мемсараптама» РМК-ге ресми түрде хабарласын.

Кажкенов К.Ж.

Генеральный директор

РГП "Госэкспертиза"

Асанова Г.З.

Начальник отдела

РГП "Госэкспертиза"

Умбетов Б.Ш.

И.о. начальника отдела

РГП "Госэкспертиза"

Хван К.

Руководитель сектора

РГП "Госэкспертиза"

Иманбаев С.Б.

Начальник управления

РГП "Госэкспертиза"

Жексенбай А.

Заместитель генерального директора по производству

РГП "Госэкспертиза"

Сулейменов М.К.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Кваша В.А.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Ангербаева Ж.А.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Наженов А.К.

Главный специалист

РГП "Госэкспертиза"

Бегишева С.В.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Сыздыков А.Х.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Ким А.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Шарапова Г.Н.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Кашкимбаев А.К.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Кенеева А.М.

Главный специалист

РГП "Госэкспертиза"

Ссылка на окончательную редакцию ПСД