«6+890 км «Қойлық-Қарғалы» автожолындағы көпірді күрделі жөндеу»
жұмыс жобасы бойынша
16.02.2022 ж. № 01-0045/22

(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«Алматы облысының жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары басқармасы» ММ,
Талдықорған қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Казахский Промтранспроект» ЖШС,
Алматы қаласы

Нұр-Сұлтан қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«6+890 км «Қойлық-Қарғалы» автожолындағы көпірді күрделі жөндеу» жұмыс 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

№ 01-0045/22 от 16.02.2022 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Капитальный ремонт моста на автодороге «Койлык-Каргалы» км 6+890»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Алматинской области», г. Талдыкорган

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Казахский Промтранспроект», г. Алматы

г. Нур-Султан

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Капитальный ремонт моста на автодороге «Койлык-Каргалы» км 6+890»** выдано РГП «Госэкспертиза».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Капитальный ремонт моста на автодороге «Койлык-Каргалы» км 6+890».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 24 ноября 2021 года № 050140000775/210202/00 (164).

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Алматинской области», г. Талдыкорган.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Казахский Промтранспроект», г. Алматы (государственная лицензия на проектную деятельность № 12012349 от 8 августа 2012 года с приложением на 5-ти страницах, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, I категория).

ГИП – Пасечник А.С. (приказ от 20 апреля 2021 года № 11.1-пр).

ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Научно-исследовательская и производственная Компания «Каздоринновация», г. Нур-Султан (государственная лицензия на проектную деятельность № 20006054 от 13 апреля 2020 года с приложением на 4-х страницах, выданная ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Нур-Султан», I категория).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: местный бюджет.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

техническое задание на проектирование, утвержденное ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Алматинской области» от 19 апреля 2021 года;

дополнительное техническое задание на проектирование, утвержденное ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Алматинской области» от 02 февраля 2022 года;

архитектурно-планировочное задание, выданное ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства Саркандского района» от 24 мая 2021 года № KZ71VUA00431421;

постановление акимата Саркандского района Алматинской области о предоставлении постоянного землепользования от 29 октября 2009 года № 233;

акт на право постоянного землепользования площадью 66,2 га. кадастровый номер земельного участка № 03-263-070-117 от 10 сентября 2009 года;

протокол заседания бюджетной комиссии Алматинского областного маслихата от 20 апреля 2021 года № 4-22;

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 ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Алматинской области» от 21 сентября 2021 года № 02-51/2140 о получении экологических разрешительных документов по экологической оценке рабочего проекта до начала строительно-монтажных работ;

письмо ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Алматинской области» от 20 августа 2021 года № 01-51/1870 о начале строительства;

письмо ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Алматинской области» от 29 августа 2021 года № 01-51/1870 о заборе воды на хозяйственно-бытовые и технические нужды;

письмо ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Алматинской области» от 9 сентября 2021 года № 01-51/4841/2018 об отсутствии зеленых насаждений.

Технические условия:

ТУСМ-1 ОДС – филиал АО «Казахтелеком» от 26 августа 2020 года № 02-20/2828 на защиту кабелей свези.

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Алматинской области» - согласование рабочего проекта от 19 сентября 2021 года № 01-51/2067;

ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Алматинской области» - согласование листов «Схема расстановки дорожных знаков во время строительства» от 15 сентября 2021 года;

ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Саркандского района» - согласование листов «Общий вид моста» от 14 сентября 2021 года;

ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Саркандского района» - согласование листов «Схема расстановки дорожных знаков во время строительства» от 15 сентября 2021 года;

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Алматинской области» - заключение государственной экологической экспертизы от 22 октября 2021 года № KZ95VDC00083915;

ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Алматинской области» - согласование листа «Схема транспортировки дорожно-строительных материалов»;

ТОО «Археологическая экспедиция» - заключение археологической экспертизы от 11 июня 2021 года № AR-06/288-21;

КГУ «Алматинский областной центр по охране историко-культурного наследия», ГУ «Управление культуры, архивов и документации Алматинской области» - согласование заключение археологической экспертизы от 15 июня 2021 года № 81;

РГУ «Балхаш - Алакольская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» Комитета по водным ресурсам МСХ РК – согласование рабочего проекта моста от 14 июля 2021 года № KZ44VRC00011203;

Филиал ЖАТЭЧ ГУ «Казселезащита» - согласование листа «Общий вид моста» от 29 сентября 2021 года;

ГУ «Департамент полиции Алматинской области МВД РК» - согласование рабочего проекта от 30 сентября 2021 года № 5-5-70/17986;

ГУ «Департамент полиции Алматинской области МВД РК» - согласование листа «Организация дорожного движения» от 24 сентября 2021 года.

5.3 Перечень представленных на рассмотрение материалов проекта

Том 1 – Паспорт проекта.
Том 2 – Общая пояснительная записка.
Том 3 – Мостовое сооружения. Чертежи. Ведомость объемов работ.
Том 4 – Автомобильная дорога. Чертежи. Ведомость объемов работ.
Том 5 – Коммуникации.
Книга 1 – Наружное сети связи (Защита).
Том 6 – ПОС.
Том 7 – ОВОС.

Том 8 – Сметная документация.

Изыскания выполнены ТОО «Научно- исследовательская и производственная Компания «Каздоринновация» (лицензия на изыскательскую деятельность ГСЛ № 0003637, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства от 08 февраля 2008 года, приложение на одной странице):

отчет по инженерно-гидрологическим изысканиям выполнен в апреле 2021 года архивный номер 1930.8-ИГЛ 40-08-22;

отчет по инженерно-геологическим изысканиям выполнен в апреле 2021 года архивный номер 1930.8-ИГ 10-16-22;

отчет по инженерно-геодезическим изысканиям выполнен в апреле 2021 года архивный номер 1930.8-ИЯ 10-15-22;

отчет по техническому обследованию моста выполнен в 2021 году регистрационный № ТС06-18-3 «TestConstruction», г. Алматы (свидетельство об аккредитации № 00154 действительно до 02 августа 2021 года).

Перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком от 12 января 2022 года.

5.4 Цель и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства

Необходимость строительства моста через реку Теректы вызвано аварийным состоянием существующего искусственного сооружения. Как следствие обеспечение безопасности и ускорение движения транспортного потока.

В рабочем проекте предусмотрено: демонтаж существующего моста, строительство нового моста, расчистку русла и укрепление русла.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

В административном положении проектируемый мостовой переход находится на автомобильной дороге «Койлык -Каргалы» на км 6+890 на подъезде к с. Актума, через р. Теректы Алматинская область, Саркандский район.

Рис. 1. Ситуационная схема расположения моста

Природно-климатические условия строительства

В соответствии с СП РК 2.04-01-2017 район изысканий расположен во II-м климатическом районе, подрайон IIВ. Климат резко континентальный.

Метеорологическая станция в поселке Лепсинск.

Район изысканий находится в пределах IV дорожно-климатической зоны. Снеговой район – III. Ветровой район скоростных напоров – III.

Климатические условия

Наиболее холодный месяц - январь, средняя температура – минус 13,2°С.

Наиболее жаркий месяц - июль, средняя температура - 24,3°С.

Температура воздуха наиболее холодных суток – минус 35°С.

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки – минус 30°С.

Абсолютный максимум температуры воздуха - 44°С.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов, см:

суглинков и глин	- 141,
супесей, песков мелких и пылеватых	- 171,
песков гравелистых, крупных и средней крупности	- 184,
крупнообломочные грунты	- 208.

Осадки

Среднегодовое количество осадков	- 303 мм,
в том числе в холодный период	- 144 мм.
Толщина снежного покрова с 5% вероятностью превышения	- 50 см.

Атмосферные явления

Количество дней: с градом	- 1,2,
с гололёдом	- 3,0,
с туманами	- 20,0,
с метелями	- 7,0,
с ветрами свыше 15 м/сек	- 32.

Сейсмичность района по данным СНиП РК 2.03-30-2006 –9 баллов.

<u>Результаты гидравлических расчетов</u>

Определение максимального расхода воды для реки Теректы при наличии данных наблюдений осуществлено с применением аналитических функций распределения ежегодных вероятностей превышения. Для этого применялись материалы по гидрологическому посту: р. Теректы - с. Веселое. По данным этого пункта гидрологических наблюдений А=489 км^2 максимальные зафиксированные расход воды составили: Qнабл.= 175 м^3/сек, 30.05.1969г.

Согласно таблицы 3 СП РК3.03-112-2013 вероятно превышение максимальных расходов поводков принят 1%, как в районе с сетью мало развитых автомобильных дорог.

Результаты гидравлических расчетов.

Н 1%= 698,95 м.

Q 1%= 180 м3/сек.

Возвышение низа конструкций принято из условий обеспечения требуемых запасов над соответствующими уровнями воды с учетом требований СП РК 3.03-112-2013 «Мосты и трубы».

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические работы выполнены в апреле 2021 года ТОО «Научно-исследовательская и производственная Компания «Каздоринновация».

Геологическое строение

В геолого-литологическом строении на территории участка мостового перехода принимают участие современные техногенные четвертичные отложения (tQIV) в виде насыпных грунтов дорожной одежды существующей автомобильной дороги и элювиально-делювиальные отложения верхнечетвертичного возраста (edQIV), представленные галечниковыми грунтами и суглинками перекрывающие песчаники средней прочности.

Территория района работ является потенциально подтопляемой.

Краткая характеристика инженерно-геологических условий приведена ниже.

Грунтовые воды на период изысканий (апрель 2021 г.) вскрыты скважинами на глубине 0,6 м.

Физико-механические свойства грунтов

Показатели физико-механических свойств, вещественного состава, засоленности выделенных по номенклатурному виду (ГОСТ 25100-2011) разновидностей (ИГЭ) грунтов получены лабораторными методами. В пределах участка проектирования до глубины 25,0 м по номенклатурному виду и физико-механическим свойствам выделено 6 (шесть) инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ-1. Асфальтобетон (дорожная одежда). Существующая автомобильная дорога на участке мостового перехода имеет асфальтобетонное покрытие. Мощность асфальтобетона от 0,1 до 0,13 м. Позиция асфальтобетона по трудности разработки – 6ж (применительно).

ИГЭ-2. Насыпной грунт. Представлен скальным грунтом с суглинком и песком. Слой имеет ограниченное распространение в насыпи существующей автомобильной дороги на участке мостового перехода. Не рекомендуется использовать в качестве основания. Вскрытая мощность слоя составляет 3,4 м. Позиция по трудности разработки – 6г.

ИГЭ-3. Галечниковый грунт с песчаным заполнителем. Обломки хорошо окатаны. Текстура беспорядочная. Заполнитель представлен песком полимиктового состава, реже – гравием. Галька преимущественно крупная, хорошей окатанности, слабовыветрелая. Вскрытая мощность слоя составляет 2,2 м.

ИГЭ-4. Суглинок красного цвета легкий тугопластичный непросадочный. Вскрытая мощность слоя составляет 1,9 м.

ИГЭ-5. Суглинок красного цвета легкий полутвердый непросадочный. Вскрытая мощность слоя составляет 4,0 м.

ИГЭ-6. Песчаник трещиноватый средней прочности выветрелый в кровле. Вскрытая мощность составляет 18,0 м. Плотность – 2,30 г/см^3. Сопротивление сжатию Rc-20 МПа. Позиция по трудности разработки – 30б.

Грунтовые воды пресные. Степень сульфатного агрессивного воздействия грунтовой воды на бетон марки по водопроницаемости W4 портландцемента – неагрессивная, по водородному показателю pH – неагрессивная, по содержанию агрессивной углекислоты CO2 – от слабоагрессивной до средне агрессивной. Степень агрессивного воздействия грунтовой воды на арматуру железобетонных конструкций (по содержанию хлоридов) при периодическом смачивании – слабоагрессивная.

Существующее состояние моста

Мост расположен на автомобильной дороге областного значения IV технической категории и пересекает водоток под углом 90°.

Год постройки: неизвестно.

Пролетное строение моста железобетонное балочное по схеме 4х16,76 м.

Полная длина моста 67,31 м, габарит проезда Г-8 с тротуарами 0,8 м.

Пролетное строение – железобетонное, состоит из сборных двутавровых балок длиной 16,76 м, выполненные по типовому проекту «Пролетные строения из двутавровых струнобетонных балок со сварными стыками диафрагм» разработки Укргипродортранс. В поперечном сечении пролетного строение установлено 12 балок с шагом 0,85 м.

Поперечное объединение балок осуществляется при помощи диафрагм.

Количество диафрагм на пролетное строение средних диафрагм – 5 шт., крайних диафрагм – 2 шт.

Схема моста: 4х16,76 м.

Длина моста и габарит проезжей части: полная длина моста (по передним граням шкафных стенок) – 67,31 м.

Существующий габарит проезжей части моста - Г–8 м, ширина тротуаров составляет – 0,8 м.

Ограждение проезжей части – железобетонные бордюры. Общая высота ограждения от поверхности покрытия составляет – 0,30 м.

Перильное ограждение – металлическое стоечное. Общая высота ограждения от поверхности покрытия составляет – 0,9 м.

Покрытие проезжей части асфальтобетонное.

Деформационные швы для мостов данной конструкции в основном закрытого типа.

Водоотвод с моста осуществляется за счет двухстороннего поперечного уклона и продольного уклона проезжей части.

Береговые опоры – обсыпная стоечная козловая железобетонная опора, верхние концы стоек объединены железобетонными насадками. Стойки козловых опор прямоугольного сплошного сечения, размер сечения стойки составляет - 35х35 см. Поперек моста стойки попарно расположены, и каждая пара стоек по фасаду сооружения образует жесткую раму. Верхние концы стоек такой рамы заделаны в монолитную насадку с помощью выпусков арматуры, нижние концы заделаны в гнезда подколонников. Насадки береговых опор – монолитные железобетонные прямоугольного сечения. Размеры насадки составили: высота – 0,5 м, ширина – 1,2 м и длина – 10,5 м.

Промежуточные опоры сборно-монолитная сужающаяся к низу, железобетонная, видимая часть опоры состоят из следующих конструктивных элементов:

тело опоры состоит из объединенных 2 сборных элементов Б700 по проекту «Опора промежуточная автодорожных мостов» ГГПИ «Каздорпроект», Заказ № 2081/23, выпускаемые заводом «ТОО АЗМК». Размеры тело опоры: длина – от 5,5 до 7,4 м и ширина – 0,7 м;

ригель сборно-монолитный. Размеры ригеля составляет: высота – 0,7 м, ширина – 1,0 м, длина – 10,5 м.

Опорные части – металлические тангенциальные опорные части.

Существующее искусственное сооружение согласно отчета по техническому заключению, акта обследования моста от 01 ноября 2021 года и ведомости дефектов от 27 января 2022 года, утверждённых заказчиком, подлежит разборки.

6.2 Проектные решения

Капитальным ремонтом предусмотрено строительство нового моста согласно рекомендаций отчета по обследованию технического состояния моста, выполненного ТОО «TestConstruction».

6.2.1 Мост

Габарит приближения конструкций, ширина моста запроектированы в соответствии с габаритами подходов, требованиям, предъявляемым к автодорогам и сооружениям на них в соответствии с СП РК 3.01-101-2013, автомобильной дороге IV категории.

Мост расположен в плане на прямой и пересекает водоток под углом 90º.

Габарит моста Г-8,0+2х0,75 м под 2 полосы движения.

Схема моста 21,0+33,0+21,0 м.

Длина моста по концам открылков 82,3 м.

Расчетные временные вертикальные нагрузки согласно СТ РК1380-2017 АК и НК и пешеходная нагрузка при отсутствии нагрузки АК – 4,0 Мпа, при наличии нагрузки АК – 3,0 Мпа согласно пункта 3.5 ГОСТ 32960. Класс нагрузки К – 14 принят в соответствии с пунктом 3.3 ГОСТ 32960.

Береговые опоры

Береговые опоры моста запроектированы с насадкой на буровых столбах. Буровые столбы диаметром 1,2 м длиной 12 м из бетона В25 F300 W6. Количество буровых столбов на одну опору – 5 шт., с шагом 2,4 м в осях. Столбы объединены монолитным железобетонной насадкой.

Насадки береговых опор железобетонные монолитные, прямоугольные в плане и имеют геометрические размеры –1,5х11,5 м высотой метр. Насадки опор выполнены из бетона классом В30; F300; W8.

На насадках береговых опор размещаются подферменные площадки, шкафная стенка с открылками и упоры, воспринимающие горизонтальные сейсмические усилия. Они объединены с насадкой посредствам арматурных выпусков. Подферменные площадки, шкафная стенка с открылками и упоры выполнены из бетона классом В30; F300; W8.

Шкафная стенка монолитная, железобетонная выполнена с устройством ступени для опирания монолитных плит сопряжения. В шкафной стенке устраиваются штыри d=22-А 240, для фиксации переходных плит. В верхней части открылков установлены закладные детали для установки перильного ограждения.

Промежуточные опоры

Промежуточные опоры стоечные с фундаментами на свайном основании. Опоры расположены под углом 90º к оси моста. Фундаменты опор запроектированы на буровых столбах диаметром 1,2 м. Всего на опору 4 буровых столбов, длиной 8 м. Ростверк прямоугольный, размером 1,5х1,7х10,8 м объединяет головы свай. Стойки круглого сечения D=1,2м, h= 3м с шагом 4,0м в осях. На одну опору приходится 3 стойки.

Ригель размером 1,0х1,8х11,0 м с подферменниками и упорами объединяет верх стоек. Классы бетона по прочности для буровых столбов и ростверка В25; для стоек, ригелей, подферменников В30 по ГОСТ26633-2012. Марки бетонов по морозостойкости для свай, ростверка и стоек F200, для ригелей и подферменников F300. Марки бетонов по водонепроницаемости W8 по ГОСТ 12730.5-2018.

На бетонные поверхности опор, засыпаемые грунтом, наносится обмазочная гидроизоляция горячим битумом за 2 раза. Поверхность открытых бетонных поверхностей опор окрашиваются ПВХ красками.

Для предотвращения поперечного смещения пролетного строения при сейсмических воздействиях, на всех опорах предусмотрены монолитные противосейсмические упоры. Повышенная конструкция упоров на устоях защищает ригели и опорные части береговых опор от осыпания грунта откоса.

Для защиты конструкций от динамических воздействий на внутренней боковой поверхности упоров на цементный раствор устанавливаются опорные части РОЧ 200х250х52мм, РОЧ 200х400х52 мм.

Пролетные строения

Пролетное строение запроектировано из сборных железобетонных предварительно-напряженных балок ВТК-21у длиной 21 м и ВТК-33у длиной 33 м. Балки изготавливаются по чертежам типового проекта «Пролетные строения автодорожных мостов из предварительно напряженных ж.б. балок длиной 21, 24 м под нагрузку А14, НК-120 и НК-180», заказ № 01-07, разработки ТОО «Каздорпроект»; длиной 33 м, заказ № 02-08, разработки ТОО «Каздорпроект».

В поперечном сечении полетного строения 8 балок. Всего на мост 16 балок ВТК-21у-длиной 21 м и 8 балок ВТК-33у - длиной 33 м. Балки ВТК-21у и ВТК-33у изготавливаются из бетона класс прочности В35 по ГОСТ 26633-2015; морозостойкость F300; водонепроницаемость W8.

Балки ВТК-33у устанавливаются на опорные части РОЧ 20х40х5,2, ВТК-21у на РОЧ 20х25х5,2.

Поверх плит устраивается монолитная железобетонная накладная плита h-15 см со свесами за края пролетного строения. Накладная плита армирована сеткой и включается в совместную работу за счет вертикальных выпусков арматуры из сборных плит пролетного строения.

Для предотвращения сбрасывания пролетных строений при землетрясении предусмотрены противоугонные приспособления из монолитного бетона на ригелях опор.

Бетонные поверхности пролетного строения окрашиваются перхлорвиниловыми красками в два слоя.

Проезжая часть

Гидроизоляционный слой «Техноэластмост-Б» по ТУ 5774-025-01393697-99 наносится на поверхность плиты способом наплавления. Поверх гидроизоляции укладывается защитный слой толщиной 4 см из бетона.

Проезжая часть имеет двухслойное покрытие толщиной 70 мм, из горячей плотной мелкозернистой асфальтобетонной смеси- тип Б марка I.

На крайних опорах устанавливаются балочные металлические деформационные швы.

Ограждение проезжей части марки 11-МО/250-2А-0.75-0.75 устраивается из стальных элементов, уровень удерживающей способности У-3 составляет 250 кДж по СТ РК 2368-2013 «Дороги автомобильные. Требования по проектированию барьерных ограждений», перильное ограждение индивидуального проектирования.

Перильное ограждение - металлическое, индивидуальной сварной конструкции, высотой 1,1 м.

Водоотвод с моста

Водоотвод с проезжей части и тротуаров запроектирован по продольно-поперечной схеме. Поперечный профиль проезжей части двускатный с уклоном 20‰, продольный с уклоном 5‰. За счет поперечных и продольных уклонов вода стекает с проезжей части за пределы моста и с помощью водоотводных и телескопических лотков сбрасывается по откосу насыпи в отстойники у основания насыпи. Отстойники заполняются камнем по слою

щебня. Водоотводные конструкции – в соответствии с т.п. серии 3.503.1-66 «Изделия сборные железобетонные водоотводных сооружений на автомобильных дорогах», Союздорпроект.

Сопряжение моста с насыпью

Сопряжение моста с насыпью устраивается по типовому проекту серии 3.503.1-96, («Союздорпроект» Москва 1988г.), полузаглубленного типа, из сборных железобетонных переходных плит П400.98.25, с устройством на монтаже монолитного участка b=0,5 м, выполняющего роль лежня. Плиты одним концом опираются на монолитную шкафную стенку, другим, на длине 2,0 м, на щебеночную подушку, устраиваемую методом заклинки. Под основание плит устраивается щебеночная подготовка h=10 см. Щебеночная подушка и щебеночное основание должны тщательно.

При устройстве сопряжения дренирующий грунт конусов и заустойной засыпки отсыпается послойно с тщательным уплотнением Купл.- 0,98. Толщина отсыпаемых слоев – 0,25 м.

Поверхности переходных плит, соприкасающиеся с грунтом, покрывается битумом за 2 раза.

Укрепление откосов конусов и откосов канала

Отсыпка конусов производится дренирующим грунтом (коэффициент фильтрации не менее 2 м/сут.) при тщательном уплотнении механизированным способом.

Укрепление откосов конусов выполнено монолитным бетоном толщиной 15 см по сетке 8А240-200х200 по слою щебня толщиной 10 см. В основании конусов устраивается бетонный монолитный упор, размером 40х50см, из бетона марки В25 F300 W8.

Укрепление монолитным бетоном производится по тщательно выравненной поверхности, разбитой предварительно на карты. Размер стороны карты назначается не более 3 м. Карты образуются с помощью досок толщиной 20 мм пропитанных антисептиком.

Для предотвращения размыва подтопляемая часть русла в пределах границ укрепления берегов укрепляется каменной наброской, устраиваемой между бетонными упорами на всю длину участка укрепления берегов. Мощность слоя h=1,0 м, dк=15-20 см.

6.2.2 Подходы к мосту

Подходы к мосту предусмотрены на протяжении 25 м от начала моста и 25 м от конца моста, всего 50 м.

Основные технические нормативы

Таблица 1

№ п/п	Наименование параметров	Нормативы	
		По СП РК 3.03-101- 2013	принятые
1	Категория дороги	IV	IV
2	Число полос движения, шт.	2	2
3	Ширина полосы движения, м	3,0	3,0
4	Ширина проезжей части, м	6,0	6,0
5	Ширина обочины, м	2,0	2,0
6	Ширина укреплённой полосы обочины, м	0,50	0,50
7	Ширина дорожной одежды, м	7,0	7,0
8	Ширина земляного полотна, м	10,0	10,0
9	Поперечный уклон проезжей части и укрепительной полосы, ‰	20	20
10	Поперечный уклон обочины, ‰	40	40

В рабочем проекте ширина дорожной одежды на подходах к мосту принята 7,0 м, на мосту краевые полосы шире чем на подходах на 0,5 м с каждой стороны и соответственно ширина дорожной одежды 8,0 м, отгон дорожной одежды от 8,0 до 7,0 м предусмотрен на расстоянии 25 м.

Дорожная одежда

Конструкция дорожной одежды назначена с учётом дороги IV категории, срока службы покрытия, а также строительных и гидрологических свойств грунтового основания. Конструирование дорожной одежды (назначение материала слоя и его толщины) произведено комплексно с использованием материалов для проектирования «Типовые строительные конструкции, изделия и узлы», серия 3.503-71/88.0 «Дорожные одежды автомобильных дорог общего пользования», СП РК 3.03-104-2014 «Проектирование дорожных одежд нежесткого типа».

Проектирование конструкция дорожной одежды принята согласно расчета по минимальному модулю упругости 130 мПа для IV категории облегченного типа с асфальтобетонным покрытием следующей конструкции:

покрытие – горячий мелкозернистый плотный асфальтобетон типа Б марки II по СТ РК 1225-2019 на битуме БНД - 70/100 по СТ РК 1373-2013, h=0,05 м;

основание – щебеночно-песчаная смесь С4, М800, F25, по СТ РК 1549-2006, h=0,15 м;

подстилающий слой - природная песчано-гравийная смесь по ГОСТ 23735-2014, h=0,15 м.

Общая толщина – 0,35 м.

Земляное полотно и поверхностный водоотвод

Типовой поперечные профили запроектированы применительно к типовому проекту 503 – 2 – 48 – 87 с учетом требований СП РК 3.03-101- 2013 и СТ РК 1413-2005.

Ширина проектируемого земляного полотна принята 10 м. В рабочем проекте принят тип 1 поперечного профиля с высотой насыпи до 6 м, с заложением откоса 1:1,5 к существующей поверхности.

Поверхностный водоотвод предусмотрен путём придания поперечных уклонов проезжей части 20‰ и обочин 40‰, со сбросом воды по откосам насыпи.

Для защиты подходов к мосту от подтопления предусмотрены следующие мероприятия:

Откосы конусов и струенаправляющих дамб укрепляются на всю высоту монолитным бетоном толщиной 15 см с арматурной сеткой d-8A1 с устройство бетонного упора и каменой рисбермы у подошвы откосов. Для организованного отвода воды с проезжей части мостового сооружения предусмотрены водоотводные лотки сбросом воды через телескопические лотки на конусах мостового сооружения.

Обустройство дороги и безопасность дорожного движения

Разметка проезжей части наносится в соответствии с СТ РК 1124-2003 и выполняется из эмали.

Перед мостом устанавливаются индивидуальные знаки с двух сторон по направлению движения, индивидуальный знак 5.26 на синем фоне р. Теректы размером 2200х712 мм на металлических стойках СКМ 2.30.

Устройство объездной дороги во время ремонта

На период строительных работ согласно заданию на проектирование рабочим проектом предусмотрено строительство объездной дороги переходного типа, с шириной проезжей части 7,0 м и обочинами по 1 м с каждой стороны. Строительная длина объездной дороги - 831,6 м. Поперечный уклон проезжей части принят двухскатный с уклонами - 30‰, обочин - 60‰. Отсыпка объездной дороги с грунтовым покрытием устраивается с низовой стороны моста. Обеспечение пропуска водотока выполняется временным мостом длиной 12 м. Конструкция дорожной одежды серповидного профиля из песчано-гравийной смеси толщиной 0,2 м.

При переходе через существующую проезжую часть границы работ временной объездной дороги обрываются по кромкам проезжей части существующей дороги.

Организацию и безопасность дорожного движения на временной объездной дороге обеспечивается в соответствии с правилами применениями технических средств организации движения в местах производства дорожных работ – СТ РК 2607-2015.

Основные технические нормативы

Таблица 2

№ п/п	Наименование показателей	Показатели
1	Расчетная скорость, км/час	40
2	Количество полос движения, шт.	2
3	Ширина полосы движения, м	3,5
4	Ширина проезжей части, м	7,0
5	Ширина обочины, м	1,0
6	Наименьший радиус кривых в плане, м	30
7	Тип дорожной одежды	переходной

6.3 Защита кабелей связи

На участке «Капитальный ремонт мостов в Алматинской области, автомобильной дороги «Койлык-Каргалы» рабочим проектом предусмотрена защита существующей канализации связи. Защита предусмотрена в соответствии с техническими условиями АО «Казактелеком» от 10 сентября 2021 года № 01-2125-9/2021.

Под временной объездной дорогой в двух местах объездной дороги на ПК 0+60 и ПК 7+60 предусмотрена защита существующей канализации связи железобетонными плитами, размерами 2000х495 мм толщиной 160 мм.

Общая протяженность защиты – 71 м.

6.4 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам.

Рабочим проектом предусмотрен капитальный ремонт существующего моста. Согласно санитарной классификации производственных объектов, мост не классифицируется, санитарно-защитная зона не устанавливается.

Проектом организации строительства предусмотрены санитарно-бытовые условия для рабочих. Организованны временные здания и сооружения: гардеробные, помещение для обогрева, столовая. Предусмотрена организация питьевого режима для работающих за счет привозной воды. Система водоотведения санитарно-бытовых помещений строительных площадок осуществляется путем устройства мобильной туалетной кабины «Биотуалет». На участках и в бытовых помещениях предусмотрены аптечки скорой помощи.

6.5 Организация строительства

Продолжительность строительства

Продолжительность строительства определена согласно СП РК 1.03.102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» Часть II табл.Б.1.6.1 п.2 и составляет 8 месяцев, в том числе подготовительный период 2 месяца.

Начало строительства – май 2022 года, согласно письма заказчика от 20 августа 2021 года № 01-51/1870.

Заделы по годам строительства составляют: 2022 год - 100 %.

6.6 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 2 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 2021.4) 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 5);

сборники сметных цен в текущем уровне 2021 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2021, на 2021 год (выпуск 3);

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;

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком заместителем руководителя. ГУ «Управления пассажирского транспорта и автомобильных дорог Алматинской области» Самуратовым С.З. от 12 января 2022 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-нк).

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-нк);

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

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-нк);

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 2022 г. выполнен с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2021–2026 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 24 августа 2021 года № 27.

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 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям РГП «Госэкспертиза» рабочий проект «Капитальный ремонт моста на автодороге «Койлык-Каргалы» км 6+890» внесены следующие изменения и дополнения:

<u>Мосты</u>

1. Согласование бассейновой инспекции исправлено.
2. Приказа на ГИПа исправлен.
3. Представлено дополнительное техническое задание, указана категория автомобильной дороги и габарит моста.
4. Представлен расчет опор по несущей способности грунта.
5. Соблюдено условие п.7.6.14.6 СП РК3.03-112-2013.
6. Представлена ведомость дефектов, утверждённая заказчиком.
7. ВОР стоимость СВСУ принято не более 10%.
8. Соблюдено условие п.4.4 и таблицы 3 СТ РК2368-2013.

<u>Переустройстао сетей связи</u>

9. В пояснительной записке отражен раздел защита сетей связи.

10. Общие указания дополнены проектными решениями.

Инженерно-геологические изыскания

11. Представлены архивные номера отчетов, а также указан период изыскания.

Автомобильная дорога

12. Откорректирована ведомость объемов работ дорожной одежды подходов к мосту.

13. Представлен расчет принятой конструкции дорожной одежды.

14. Пояснительная записка дополнена мероприятиями по защите подходов к мосту, таблицей принятых основных технических нормативов, пояснением о принятой ширине дорожной одежды на подходах к мосту.

Сметная документация

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

16. Локальные сметы откорректированы согласно принятым проектным решениям.

7.2 Оценка принятых решений

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, 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 рабочем проекте учтены современные требования по расчету конструкций моста и организации безопасности движения.

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

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

Уровень ответственности - II (нормальный), технически сложный.

Рабочий проект соответствует требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» утвержденных приказом МЗ РК от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ – 49.

Основные технико-экономические показатели

Таблица 3

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Категория дороги		IV	
2	Длина моста	м	82,3	82,3
3	Схема моста	м	21,0+33,0+21,0	21,0+33,0+21,0
4	Количество полос движения	шт.	2	2
5	Ширина полосы движения	м	3,0	3,0
6	Габарит моста		Г8,0+2х0,75	Г8,0+2х0,75
7	Ширина полос безопасности	м	2х1,0	2х1,0
8	Тип дорожной одежды		капитальный, нежесткого типа	
9	Вид покрытия		асфальтобетон	

10	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2021-2022 гг., всего в том числе: СМР прочие	млн. тенге	618,889 520,825 98,064	520,240 428,622 91,618
11	Из них в ценах: 2021 г. (ПИР, экспертиза) 2022 г.	млн. тенге		18,878 501,362
12	Продолжительность строительства	мес.	8	8

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Капитальный ремонт моста на автодороге «Койлык-Каргалы» км 6+890» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

категория дороги - IV;
длина моста - 82,3 м;
схема моста - 21,0+33,0+21,0 м;
количество полос движения - 2 шт.;
ширина полосы движения - 3,0 м;
габарит моста - Г8,0+2х0,75;
ширина полос безопасности - 2х1,0 м;
тип дорожной одежды - капитальный, нежесткого типа
вид покрытия - асфальтобетон;
общая сметная стоимость строительства
в текущих ценах 2021-2022 гг., всего - 520,240 млн. тенге,
в том числе: СМР - 428,622 млн. тенге,
прочие - 91,618 млн. тенге;
продолжительность строительства - 8 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Алматинской области» в соответствии с условиями договора от 24 ноября 2021 года № 050140000775/210202/00 (164).

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

4. Заказчику на стадии проектирования максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

5. Заказчику до начала СМР получить экологические разрешительные документы, по экологической оценке, рабочего проекта «Капитальный ремонт моста на автодороге «Койлык-Каргалы» км 6+890». О получении указанных документов официально уведомить РГП «Госэкспертиза».

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «6+890 км «Қойлық-Қарғалы» автожолындағы көпірді күрделі жөндеу» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесі негізгі техникалық экономикалық көрсеткіштерімен бекіту үшін ұсынылады:

жол санаты	- IV;
көпір ұзындығы	- 82,3 м;
көпір схемасы	- 21,0+33,0+21,0 м;
қозғалыс жолақтарының саны	- 2 дана;
қозғалыс жолағының ені	- 3,0 м;
көпір габариті	- Г8,0+2х0,75;
қауіпсіздік жолақтарының ені	- 2х1,0 м;
жол төсемесінің типі	- күрделі, қатты емес типті
жабын түрі	- асфальтбетон;
2021-2022 жж. ағымдағы бағалармен алғандағы	
құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 520,240 млн. теңге,
соның ішінде: ҚМЖ	- 428,622 млн. теңге,
басқасы	- 91,618 млн. теңге,
құрылыстың ұзақтығы	- 8 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдар (деректер) ескеріле отырып орындалды, олардың дұрыстығына 2021 жылғы 24 қарашадағы № 050140000775/210202/00 (164) шарт талаптарына сәйкес «Алматы облысының жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары басқармасы» ММ кепілдік етеді.

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

4. Тапсырыс беруші жобалау кезеңінде отандық тауар өндірушілердің жабдығын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалансын.

5. Тапсырыс беруші ҚМЖ басталғанға дейін «6+890 км «Қойлық-Қарғалы» автожолындағы көпірді күрделі жөндеу» жұмыс жобасын экологиялық бағалау бойынша экологиялық рұқсат беру құжаттарын алсын. Көрсетілген құжаттарды алғаны туралы «Мемсараптама» РМК-ге ресми түрде хабарласын.

Ссылка на окончательную редакцию документации

Кажкенов К.Ж.

Генеральный директор

РГП "Госэкспертиза"

Жексенбай А.

Заместитель генерального директора по производству

РГП "Госэкспертиза"

Иманбаев С.Б.

Начальник управления

РГП "Госэкспертиза"

Баширов Р.К.

Начальник отдела

РГП "Госэкспертиза"

Хван К.

Руководитель сектора

РГП "Госэкспертиза"

Рихтер Е.А.

Начальник отдела

РГП "Госэкспертиза"

Асанова Г.З.

Начальник отдела

РГП "Госэкспертиза"

Бегишева С.В.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Жоламан А.Ж.

Руководитель сектора

РГП "Госэкспертиза"

Кульмаханова Д.А.

Руководитель сектора

РГП "Госэкспертиза"

Орлова Н.Б.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Ибраимов К.О.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Кашкимбаев А.К.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Устинова Э.Р.

Ведущий специалист

РГП "Госэкспертиза"