Бекітемін
"Мемсараптама" РМК
Бас директор
Т.Ж. Қарағойшин

«Алматы облысы Панфилов ауданының Үлкенағаш арқылы Еңбекші ауылына кіреберісте 1 км «Көктал–Жаркент–Арасан» автомобиль жолындағы көпірді күрделі жөндеу»
жұмыс жобасы бойынша
02.05.2017 ж. № 01-0209/17
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

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

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Проектдорстрой» ЖШС,
Қарағанды қаласы

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы облысы Панфилов ауданының Үлкенағаш арқылы Еңбекші ауылына кіреберісте 1 км «Көктал–Жаркент–Арасан» автомобиль жолындағы 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.

Утверждаю
Генеральный директор
РГП "Госэкспертиза"
Карагойшин Т.Д.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-0209/17 от 02.05.2017 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Капитальный ремонт моста на автомобильной дороге «Коктал–Жаркент–Арасан, подъезд к селу Енбекши через Улкенагаш» км 1 Панфиловского района Алматинской области»

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

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Проектдорстрой», г. Караганда

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Капитальный ремонт моста на автомобильной дороге «Коктал–Жаркент–Арасан, подъезд к селу Енбекши через Улкенагаш» км 1 Панфиловского района Алматинской области»** 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 автомобильной дороге «Коктал–Жаркент–Арасан, подъезд к селу Енбекши через Улкенагаш» км 1 Панфиловского района Алматинской области».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 20 февраля 2017 года № 050140000775/170019/00 (9).

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

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Проектдорстрой», г. Караганда, (государственная лицензия на проектную деятельность № 16015710 от 12 октября 2016 года, с приложением, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Карагандинской области», II категория; государственная лицензия № 16017332 от 11 ноября 2016 года на инженерно-геологические и инженерно-геодезические работы, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Карагандинской области»).

ГИП – Белов А. Г. (приказ от 01 сентября 2016 года № 16/16).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование рабочего проекта, утвержденное заказчиком от 5 сентября 2016 года;

архитектурно-планировочное задание на проектирование, утвержденное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства акимата Панфиловского района Алматинской области» от 3 октября 2016 года № 110;

решение акима Панфиловского района Алматинской области от 13 июня 2016 года № 06-01 об объявлении чрезвычайной ситуации в селе Улкенагаш и Коктал-Арасан Панфиловского района в связи с паводком;

госакт на право постоянного землепользования на участок площадью 36,7 га под автомобильную дорогу «Подъезд к селу Енбекши через с. Улкенагаш», кадастровый номер 03-262-094-014 от 25 ноября 2008 года;

письмо ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Алматинской области» от 17 апреля 2017 года № 01-24/812 о финансировании объекта за счет областной бюджетной программы 003, подпрограмма 000, спецификация 421;

экспертное заключение по техническому обследованию моста от 12 сентября 2016 года № 09-12/ТО, выполненное ТОО «Дирекция строящихся предприятий «Стройинтеграция» (свидетельство об аккредитации на право осуществления экспертных работ по техническому обследованию надежности и устойчивости зданий и сооружений на технически и технологически сложных объектах первого и второго уровней ответственности № 00002, выданное от 28 марта 2016 года Комитетом по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан);

«Акт обследования моста», «Ведомость разборки существующих конструкций моста», «Ведомость дефектов и намечаемых видов работ на подходах к мосту», утвержденные заказчиком от 5 сентября 2016 года.

Технические условия:

АО «Казахтелеком», филиал РДТ «Алматытелеком» от 20 августа 2016 года № 02-147/т на вынос существующих сетей телекоммуникаций;

АО «Талдыкорганская акционерная транспортно-электросетевая компания» от 8 июля 2016 года № 20-459/378 на электроснабжение и освещение моста.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства акимата Панфиловского района», ГУ «Отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог Панфиловского района Алматинской области» - согласование чертежа «Общий вид моста» от 5 октября 2016 года;

ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Алматинской области» - письмо от 7 октября 2016 года № 02-24/1690/1 о согласовании рабочего проекта;

АО «Казахтелеком», филиал РДТ «Алматытелеком» - согласование переустройства линий связи (план на листе 2.1);

ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции Панфиловского района», ГУ «Аппарат акима Улкенагашского сельского округа» Панфиловского района - согласование освещения (план трассы лист 2.1) от 6 октября 2016 года;

АО «Талдыкорганская акционерная транспортно-электросетевая компания» (Жаркентский район электрических сетей), согласование освещения (план трассы лист 2.1) от 6 октября 2016 года;

АО «Талдыкорганская акционерная транспортно-электросетевая компания» (Областное управление ТАТЭК, отдел капитального строительства), согласование освещения (план трассы лист 2.1) от 10 апреля 2017 года;

ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства акимата Панфиловского района» - согласование освещения (план трассы лист 2.1) от 4 апреля 2017 года;

ОДТИ Управление дорожной полиции Департамента внутренних дел Алматинской области - согласование чертежа «Обустройство и обстановка дороги»;

ГУ «Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан» - согласование рабочего проекта моста через реку Борохудзир от 13 октября 2016 года № KZ83VRB00001076;

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Алматинской области» – заключение государственной экологической экспертизы от 18 ноября 2016 года № ВЗ-0408/16;

РГУ «Департамент по защите прав потребителей Алматинской области Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан» - письмо от 7 декабря 2016 года № 17-1-3-4-7112 о том, что санитарно-эпидемиологическое заключение на рабочий проект моста не требуется.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1. Паспорт проекта.
Том 2. Пояснительная записка.
Том 3. Мост. Рабочие чертежи.
Том 4. Подходы к мосту. Рабочие чертежи.
Том 5. Освещение и связь.
Том 6. Охрана окружающей среды.
Том 7. Сметная документация.

Отчет по инженерно-геодезическим изысканиям, выполненный ТОО «Проектдорстрой» в июле 2016 года, архивный № ПД-2016-ИГИ-1.

Отчет по инженерно-геологическим работам, выполненный ТОО «Проектдорстрой» в июне 2016 года архивный № ПД-2016-ИГИ-2.

Отчет по инженерно-гидрологическим работам, выполненный ТОО «Проектдорстрой» в июне 2016 года архивный № ПД-2016-ИГИ-3.

Экспертное заключение по техническому обследованию моста через реку Борохудзир от 12 сентября 2016 года № 09-12/ТО, выполненное ТОО «Дирекция строящихся предприятий «Стройинтеграция» (свидетельство об аккредитации на право осуществления экспертных работ по техническому обследованию надежности и устойчивости зданий и сооружений на технически и технологически сложных объектах первого и второго уровней ответственности № 00002, выданное от 28 марта 2016 года Комитетом по делам

строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан).

«Акт обследования моста» и «Ведомость разборки существующих конструкций моста» и «Ведомость дефектов и намечаемых видов работ на подходах к мосту», утвержденные заказчиком от 5 сентября 2016 года.

Перечень материалов и изделий, с приложением прайс-листов, утвержденный заказчиком от 20 апреля 2017 года.

5.4 Цель и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства

Необходимость разработки данного рабочего проекта вызвана аварийным состоянием моста через реку Борохудзир на автомобильной дороге «Коктал-Жаркент-Арасан, подъезд к селу Енбекши через Улкенагаш» км 1.

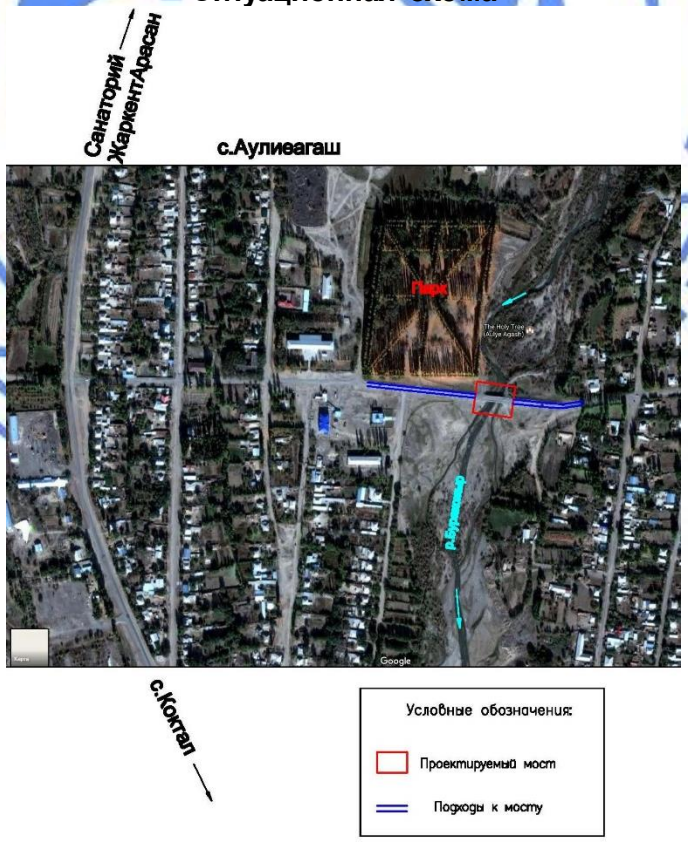
Целью капитального ремонта мостового перехода является обеспечение круглогодичного, бесперебойного и безопасного движения транспортных средств и пешеходов с возможностью двухстороннего движения через реку Борохудзир.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок капитального ремонта существующего автомобильного моста через реку Борохудзир расположен в поселке Улкенагаш Панфиловского района Жамбылской области, на автомобильной дороге «Коктал-Жаркент-Арасан, подъезд к селу Енбекши через Улкенагаш» км 1.

Ситуационная схема



Природно-климатические условия района строительства

Климат района капитального ремонта моста – резко континентальный, с морозной зимой и жарким летом.

Строительно-климатический район, подрайон по СНиП РК 2.04-01-2010 – IIВ.

Температура приводится по данным метеостанции г. Жаркент.

Климатические параметры холодного периода:

наиболее холодный месяц – январь;

средняя температура января – минус 8,4°С;

абсолютный минимум - минус 35°С.

Климатические параметры теплого периода:

наиболее жаркий месяц – июль;

средняя температура июля – 24°С;

абсолютный максимум температуры воздуха - 42°С.

Нормативная глубина сезонного промерзания крупнообломочных грунтов – 146 см.

Среднегодовое количество осадков – 191 мм.

Ветровой напор – III район, 0,38 кПа (38 кгс/м^2).

Снеговая нагрузка – III район, 1,0 кПа (100 кгс/м^2).

Сейсмичность района по СНиП РК 2.03-30-2006* – 8 баллов.

Грунт площадки строительства моста по сейсмическим свойствам относится ко II категории (таб.4.1 СНиП РК 2.03-30-2006). Согласно пункту 4.3 СНиП II-7-81* для мостов на автодорогах IV категории расчетная сейсмичность строительной площадки снижается на 1 балл, то есть в данном случае принята 7 баллов.

Нормативная глубина промерзания по СНиП РК 5.01-01-2002г. для крупнообломочных грунтов – 146 см.

Геоморфология участка строительства

В геоморфологическом отношении район проведения работ расположен в пределах Илийской межгорной впадины. Основными рельефообразующими факторами являются интенсивная эрозия на возвышенных участках рельефа и не менее интенсивная аккумуляция в пониженных. В геологическом отношении район расположен в пределах конуса выноса р. Борохудзир и предгорной равнины.

Гидрография района проектирования

Река Борохудзир берет начало из родников перевала Уйген-Тас на высоте около 2200 м. За долиной Аштан река вступает в горное ущелье гряды Дувантау, миновав которое выходит на предгорье, где образует конус выноса, сливающийся с конусом выноса реки Усек. За конусом выноса, подножье которого находится на высоте порядка 600 м, начинается долина реки Или. Не доходя до самой реки Или, Борохудзир теряется в болотистых разливах. Основные притоки реки Борохудзир – реки Актасты, Космурын, Сырлытап, Суатсай. Река имеет смешанное питание. Часто на весенне-летнее половодье накладываются дождевые паводки, значительно превышающие снеговые. При паводках наблюдается значительная деформация русла реки и берегов. Длина реки до створа мостового перехода 70 км. Река Борохудзир на участке мостового перехода по характеру руслового процесса относится к осередковому типу с блуждающим руслом. Русло реки и берега сложено галечниковым грунтом с включением валунов до 30%.

Гидрологический режим

В результате выполнения гидрологических и гидравлических расчетов были определены следующие характеристики водного потока:

расчетный расход воды 2% вероятности превышения $Q_{2\%}$ = 90,3 м^3/с;
расчетный уровень воды РУВВ = 782,00 м;
расчетный уклон водной поверхности i = 0,0173.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические работы выполнены в июне 2016 года ТОО «Проект-дорстрой» (государственная лицензия № 16017332 от 11 ноября 2016 года на инженерно-геологические и инженерно-геодезические работы, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Карагандинской области»).

Для выявления инженерно-геологических условий мостового перехода пробурено 4 скважины глубиной 8-12 м.

Участок изысканий с поверхности дороги (скв. № 1 и № 3) представлен:

асфальтовым покрытием Н=0,07 м;

насыпным грунтом из гравийно-галечника с песчаным заполнителем с включением валунов до 10% мощностью 3,0-4,0 м;

гравийно-галечником с песчаным заполнителем с включением валунов до 30% (вскрытая мощность до 12,0 м).

В скважинах № 2 и № 4 с дневной поверхности разведан гравийно-галечник с песчаным заполнителем с включением валунов до 30% до разведанной глубины до 12,0 м.

Условное сопротивление гравийно-галечникового грунта составляет 5,0 кг/см^2.

Гидрогеологические условия

Грунтовые воды вскрыты на отметке 780,88 м. По степени агрессивности к бетону на портландцементе воды неагрессивны.

Существующее состояние

Существующее состояние подходов к мосту

Участок существующей автомобильной дороги «Коктал-Жаркент-Арасан, подъезд к селу Енбекши через Улкенагаш» относится к IV технической категории.

Существующая насыпь возведена из грунтов притрассовых резервов. Насыпной грунт представлен гравийно-галечником с песчаным заполнителем мощностью 3,0-4,0 м.

Существующая дорожная одежда на подходах имеет следующую конструкцию:

покрытие из крупнозернистой асфальтобетонной смеси толщиной 6-7 см;

основание из гравийно-песчаной смеси переменной толщины.

Ширина существующего покрытия колеблется от 4,5 до 5,0 м.

Обочины частично разрушены, ширина и толщина укрепления гравийно-песчаной смесью недостаточная. Покрытие на период обследования находится в неудовлетворительном состоянии.

На покрытии имеется ямочность, продольные и поперечные трещины, волны, колейность. Из существующего обустройства на участке имеется километровый знак на ПК 0+14, состояние знака хорошее.

Существующее состояние моста через Борохудзир

Мостовой переход расположен на км 1 автомобильной дороги «Коктал-Жаркент-Арасан, подъезд к селу Енбекши через Улкенагаш», рядом с селом Улкенагаш, через реку Борохудзир.

Мост железобетонный балочный, разрезной.

Схема моста – 6,0+18,0+6,0.

Длина моста – 30,1 м.

Год постройки – 1982.

Проектная нагрузка – Н-18, НК-80.

Габарит проезжей части – 7,9 м – соответствует VI технической категории.

Ширина тротуара – 2 х 0,8 м.

Покрытие проезжей части – асфальтобетон h=10,0 см.

Покрытие тротуара – нет.

Толщина железобетонной плиты проезжей части = 10 см.

Пролетные строения – № 1, 3 выполнены из плит длиной 6,0 м по типовому проекту, серия 3.503.29, разработки Белгипродор. Пролет № 2 выполнен из пустотных плит длиной 18,0 м по типовому проекту 3.503-12, инв. № 384/5, с шагом между плитами 1,0 м.

Опоры крайние № 1, 4 на естественном основании. Тело опор – стоечные однорядные с обратной стенкой. Сечение ригеля 0,55х1,05х11,0 м, сечение стоек 0,4 х0,6 м.

Опоры промежуточные № 2, 3 на естественном основании. Тело опор – массивные сужающиеся к низу, сечение ригеля 0,6х1,2х11,3 м.

Регуляционные сооружения мостового перехода выполнены в виде трех струенаправляющих дамб, расположенных с верховой стороны моста. Откосы дамб не имеют укрепления и местами дамбы размываются.

Обследование моста выполнено в июне 2016 года ТОО «Дирекция строящихся предприятий «Стройинтеграция» (свидетельство об аккредитации № 00002, выданное от 28 марта 2016 года Комитетом по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан).

Результаты проведенного обследования

В результате обильных паводков прошедших 5-6 июня 2016 г., произошел подмыв опоры № 1, в результате чего опора просела на 2,0 м и пролетное строение моста № 1 обрушилось вместе с опорой.

В процессе обследования, кроме описанных выше разрушений, выявлены следующие основные дефекты:

плиты среднего пролета установлены непосредственно на ригели опор без подферменников и опорных частей с применением вместо них рубероидных прокладок. При этом, у некоторых плит оказались смещенными оси опирания на расстояние до 10 см от торца вместо положенных 30 см. Это явилось следствием непараллельности осей ригелей промежуточных опор в совокупности с недостаточной их шириной, что создает реальную угрозу разрушения плит пролетного строения и ригелей промежуточных опор в местах их контакта, а затем обрушения пролета;

плиты среднего пролета моста имеют продольные трещины, а в результате эксплуатации моста с нарушенной гидроизоляцией пролетного строения на них имеются приобретенные дефекты в виде выщелачивания защитного слоя бетона с оголением рабочей арматуры, коррозии арматуры внутри бетона;

нерегулируемое течение воды в реке, косоструйность, большое количество наносов и карчей на промежуточных опорах;

локальные размывы верховых струенаправляющих дамб;

разрушение покрытия на подходах к мосту, имеются трещины и выбоины;

ширина покрытия проезжей части подходов к мосту недостаточна для дороги IV категории;

на подходах к мосту отсутствуют барьерные ограждения;

высота бетонных блоков ограждения не достаточная для обеспечения безопасности движения пешеходов;

отсутствуют переходные плиты;

разрушается гидроизоляция мостового полотна – сильное выщелачивание бетона плит пролетных строений № 1 и 3;

сквозные трещины в теле ригеля опоры № 4;

сколы с оголением арматуры в теле промежуточных.

По результатам обследования было составлено экспертное заключение от 12 сентября 2016 года № 09-12/ТО, согласно которому мост находится в аварийном состоянии и требуется его капитальной ремонт.

«Акт обследования моста» и «Ведомость разборки существующих конструкций моста» согласованы заказчиком от 5 сентября 2016 года.

6.2 Проектные решения

Рабочим проектом предусмотрено:

демонтаж и строительство новых крайних опор № 1 и 4;

ремонт существующих промежуточных опор № 2 и 3;

демонтаж всех пролетных строений и укладка новых;

устройство конусов на береговых опорах с укреплением откосов;

ремонт подходов к мосту.

6.2.1 Проектируемый автодорожный мост

Проектирование капитального ремонта моста выполнено в соответствии с требованиями СНиП 2.05.03-84* «Мосты и трубы», СТ РК 1684-2007 «Мостовые сооружения и водопропускные трубы на автомобильных дорогах. Общие требования по проектированию», СТ РК 1858-2008 «Мостовые сооружения и водопропускные трубы на автомобильных дорогах. Требования по проектированию бетонных и железобетонных конструкций».

Подходы к мосту и мост запроектированы для дороги IV категории, с использованием существующих опор № 2 и № 3 существующего моста.

Временная нагрузка на мост принята по СТ РК 1380-2005 - автомобильная А11 и тяжелая одиночная колесная НК-80. Габариты приближения конструкций приняты по СТ РК 1379-2012.

Схема моста – 15,0+18,0+15,0 м.

Габарит моста - Г-8+2х1,5 м.

Ширина пролетного строения – 12,57 м.

Пешеходные тротуары – 1,5 м.

Длина моста с открылками – 52,6 п.м.

<u>Пролетные строения</u>

Средний пролет моста запроектирован из плит марки П18-А14К-7 длиной 18,0 м; два крайних пролета из плит марки П15-А14К-7 длиной 15,0 м по типовому проекту разработки ТОО «Каздорпроект», г. Алматы, заказ 01-08 и заказ 03-08.

Армирование плит производится напрягаемой арматурой – пучки из канатов К-7 Ø15 по ГОСТ 13840-91*. Армирование ненапрягаемой арматурой классов А-I, А-III по ГОСТ 5781-82*. Материал пролетного строения - тяжелый бетон, класса В35 по ГОСТ 26633-2012, марки по морозостойкости F200 по ГОСТ 1006.0-95, водонепроницаемости W6 по ГОСТ 12730.5-84.

В поперечном сечении пролетное строение состоит из 12 плит, объединенных между собой шпоночным стыком. Поверху плиты объединяются в температурно-неразрезную конструкцию монолитной накладной плитой.

Опорные части марки РОЧ 15х35х4,7 мм приняты по рабочим чертежам разработки Киевского филиала ГПИ «Союздорпроект», 1981 год.

Монолитная накладная плита усиления Н=15 см предусмотрена из мелкозернистого бетона марки В30 F200 W8 по ГОСТ 25192-2012 по ГОСТ 26633-2012 армированного одиночной сварной сеткой с ячейками 200х200 мм из арматуры Ø8 AIII (продольной) и Ø12 AIII (поперечной) по ГОСТ 5781-82*. Марка стали ГОСТ 380-94 Ст3сп.

Одновременно с бетонированием плиты производится устройство тумб с закладными деталями под перильное и барьерное ограждение. Накладная плита укладывается по всей ширине пролетного строения и включается в совместную работу с пролетами с помощью вертикальных арматурных выпусков в виде скоб из плит. Тротуары приняты шириной 1,5 м и отгораживаются от проезжей части металлическим барьерным ограждением.

Проезжая часть

На поверхность монолитной накладной плиты наплавляется рулонная гидроизоляция «Техноэластмост С» толщиной 5 мм. На гидроизоляцию укладывается горячий плотный мелкозернистый асфальтобетон из двух слоев 50 и 60 мм тип Б, марка II - общей толщиной 110 мм.

Деформационные швы закрытого типа, щебеночно-мастичные, устраиваются над береговыми опорами.

Барьерное ограждение металлическое высотой 90 см применительно к типовому проекту 3.503.1-81 согласно СТ РК ГОСТ Р 52607-2010 «Ограждения дорожные удерживающие, боковые для автомобилей. Общие технические требования» и СТ РК 2368-2013 «Ограждения дорожные удерживающие, боковые для автомобилей. Общие технические требования». Балки ограждения из волнообразного профиля соответствуют СТ РК 1278-2004 «Барьеры безопасности металлические. Технические условия». Стойки ограждения крепятся болтами к закладным деталям в монолитных железобетонных тумбах. Барьерное ограждение на подходах к мосту принято длиной по 20,0 м от начала и конца моста, согласно п. 1.65* СНиП 2.05.03-84*.

Перильное ограждение стоечное, из секций длиной по 3,0 м, высотой 1,1 м, индивидуального проектирования.

Проезжая часть моста имеет продольный уклон в сторону правого берега реки и располагается выше проезжей части существующего моста на 55-66 см. Высотное положение проезжей части определилось высотой промежуточных опор моста в связи с переустройством их оголовков, а также устройством на пролетном строении более толстых слоев дорожной одежды.

Береговые опоры № 1 и № 4

Новые береговые опоры приняты стоечной конструкции, обсыпного типа на фундаментах мелкого заложения с заглублением подошвы на 2,1-2,3 м от расчетной отметки дна.

Фундаменты опор состоят из 5 сборных железобетонных блоков, омоноличенных между собой бетоном по выпускам арматуры. В стаканы фундаментных блоков устанавливаются и омоноличиваются с ними железобетонные стойки сечением 40х50 см. В поперечном сечении моста 5 шт. стоек с расстоянием между осями 2,8 м.

Оголовок, включающий ригель, шкафную и боковые стенки, открылки, подферменники, устраивается из монолитного железобетона.

Размеры ригеля в плане 12,57х0,93 м, высотой 0,5 м. шкафная стенка толщиной 0,2 м устраивается на всю длину ригеля переменной высотой 1,24-1,11 м. Обратные открылки высотой 1,27 м, длиной 2,0 м.

Все конструкции опоры из бетона класса В30 F200 W6.

Ремонт существующих опор № 2 и № 3

Конструкция и техническое состояние существующих промежуточных опор позволяет использовать их при капитальном ремонте моста.

Переустройству подлежат ригели опор, которые не соответствуют требованиям СТ РК 1684-2007, п.8.4.11 по ширине и отсутствию подферменников при опирании на опоры плитных пролетных строений.

При переустройстве опор наверху ригеля каждой опоры устраивается монолитная железобетонная плита толщиной не менее 30 см. Плита крепится к ригелю за счет анкерных стержней, вклееных в просверленные на ригеле отверстия. Плита предназначена для уширения ригеля, выравнивания верхней грани ригеля до горизонтального положения. На уширенных и выровненных ригелях опор устраиваются монолитные железобетонные подферменники.

В рабочем проекте предусмотрена также заделка раковин, сколов, восстановление защитного слоя поверхностей опор.

Плиты на ригелях и подферменники опор из бетона класса В30 F200 W6.

Водоотводные устройства

Водоотвод с проезжей части моста предусмотрен односкатным уклоном согласно профиля дороги, а также поперечным уклоном 20‰ к бордюру барьерного и перильного ограждения, далее – в водоприемные устройства на обочине у конца моста. Далее вода по откосу насыпи, по телескопическим лоткам поступает в фильтрационные колодцы, состоящие из одного звена ж/б круглой трубы № 17 с заполнением камнем. Водоотводные сооружения (в количестве 2 шт.) запроектированы применительно типовому проекту 503-09-7.84 (Союздорпроект, Москва 1984г.). Конструкции водоотводных элементов приняты по типовому проекту серии 3.503.1-66 (Союздорпроект, Москва 1984г.).

Конструкция сопряжений моста с насыпями подходов

Конструкция сопряжений полузаглубленного типа по типовому проекту серии 3.503.1-96 (ГПИ «Союздорпроект»,1991 г.). Переходные плиты сборные железобетонные марки П600.124.30-4AIII длиной 6,0 м, с устройством на монтаже монолитного участка шириной 0,5 м, исполняющего роль лежня.

Плиты одним концом опираются на специально предусмотренные уступы с тыльных сторон монолитной шкафной стенки, другим на щебеночную подушку. Выпуски арматуры (штыри) из уступа на шкафной стенке должны совпадать с отверстиями в переходных плитах.

На переходных плитах устраивается переходной участок дорожной одежды (от одежды на подходах к одежде на проезжей части моста), барьерное и перильное ограждения. Под основание плит устраивается щебеночная подготовка Н=10 см. Для заустойной засыпки используется дренирующий грунт.

На тротуарной части сопряжений и обочине дороги в пределах переходных плит укладывается слой плотного а/б толщиной 4см.

Конусы моста, регуляционные сооружения и их укрепление

В рабочем проекте предусмотрено устройство со стороны левого берега верховой струенаправляющей дамбы длиной 204,7 м от верхового края моста. Высота дамбы 1,9 м.

Верх дамбы принят на 1 м выше уровня воды в русле при проходе расчетного расхода воды с учетом продольного уклона поверхности потока, равного 17,3‰. Ширина дамбы по верху 3,0 м, заложение руслового откоса 1:2, берегового 1:1,5. Русловой откос

укрепляется монолитным бетоном толщиной 12 см с бетонным упором сечением 40х100 см в основании. Вдоль упора устраивается окаймление шириной 2 м из габионных тюфяков размером 2х1х0,5 м.

Дамба отсыпается из местного грунта, полученного при разборке существующих дамб, расположенных в русле и препятствующих правильному регулированию потока перед мостом.

С правой стороны регулирующие функции выполняет участок берега, длиной 67,7 м, считая от края моста. Берег на участке регулирования потока планируется. При планировке откосам берега придается уклон 1:2. Откосы укрепляются аналогично откосам левобережной струенаправляющей дамбы до отметок, превышающих на 1 м отметки поверхности потока в данном месте.

С низовой стороны моста устраиваются обычные укрепленные конусы.

Конусы моста и засыпка за устоями выполняется из дренирующего грунта с коэффициентом фильтрации после уплотнения не менее 2м в сутки.

Укрепление откосов конусов и дамб предусмотрено монолитным бетоном Н=0,12 м с установкой арматурной сетки Ø6 AIII с ячейкой 200х200 мм, на слое щебня Н=10 см. Бетон укрепления В25 F200 W6. В основании укреплений конусов устраиваются монолитные упоры сечением 0,5х0,4м из бетона класса В20 F200 W4.

Защита поверхностей конструкций моста от воздействия окружающей среды

Засыпаемые грунтом конструкции обмазываются горячей битумной мастикой за 2 раза.

Открытые бетонные поверхности окрашиваются перхлорвиниловыми красками.

Металлические конструкции покрываются антикоррозийным покрытием согласно СНиП РК 2.01-19-2004.

6.2.2 Подходы к мосту

Сведения о среднесуточной интенсивности движения и составе транспортного потока по проектируемому участку дороги приняты по данным учета интенсивности движения в 2016 года в соответствии с требованиями СТ РК 1378-2005 «Учет интенсивности движения» и ПР РК 218-04-2014 «Инструкция по учету и прогнозированию интенсивности движения транспортного потока на автомобильных дорогах» и составила 210 авт./сутки.

Коэффициент прироста интенсивности движения принят 1,02, межремонтный срок службы составляет 14 лет.

В соответствии с п.4.1.6 СНиП 3-03-09-2006* за начало расчетного перспективного периода принят год завершения разработки проектной документации – 2016 год.

Расчетная перспективная интенсивность движения составляет 277 авт./сутки (приведённая к легковому автомобилю 327 ед./сутки), что соответствует автомобильной дороге IV технической категории, табл.4.1.1 СНиП РК 3.03-09-2006*.

Виду того, что данный участок дороги проходит в пределах границ населенного пункта (с. Аулиеагаш), параметры поперечного профиля земляного полотна приняты по нормативам поселковой дороги в соответствии с таблицей 11.6 СНиП РК 3.01-01-2008* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов».

Основные технические параметры

Таблица 1

№ п/п	Наименование параметров	Технические нормативы	
		СНиП РК 3.01-01-2008*	Принятые проектом
1	Категория участка дороги	поселковая дорога	поселковая дорога
2	Расчетная скорость движения, км/час	60	60
3	Число полос движения, шт.	2	2
4	Ширина полосы движения, м	3,5	3,5
5	Ширина проезжей части, м	7,0	7,0
6	Ширина полосы безопасности, м	0,5	0,5
7	Ширина тротуара, м	-	1,0
8	Поперечный уклон проезжей части и укрепительной полосы обочины, ‰	15	15
9	Поперечный уклон обочины, ‰	40	40
10	Наибольший продольный уклон, ‰	60	29

План и продольный профиль

План трассы

Общее направление трассы юго-восточное.

ПК 0+20 соответствует существующему км 0+570. Конец трассы проектный ПК 3+80 соответствует существующему км 0+930 автодороги «Коктал-Жаркент-Арасан в Панфиловском районе Алматинской области».

Проектная ось трассы проходит по оси существующей дороги с максимальным использованием существующего земляного полотна.

Трасса подходов имеет один угол поворота с радиусом закругления 200 м. На участке горизонтальной кривой проектом предусмотрено уширение проезжей части и устройство виража с односкатным поперечным профилем.

Протяженность проектируемого участка составляет 360 м, в том числе длина подходов к мосту – 307,4 м.

Для обеспечения транзитного пропуска пешеходов в соответствии с заданием на проектирование на всем протяжении проектируемого участка с обеих сторон запроектированы тротуары шириной 1,0 м.

Вдоль кромок проезжей части согласно задания на проектирование предусмотрена установка бортовых камней марки БР100.30.18 по ГОСТ 6665-91. Для отделения тротуара от обочины применен бортовой камень БР 100.25.10, установленный на бетонное основание.

Продольный профиль

Проектирование продольного профиля выполнено по нормам для дорог IV технической категории с учетом требований СНиП РК 3.03-09-2006*.

Проектная линия нанесена по оси дороги, с максимальным использование насыпи существующего земляного полотна на подходах.

Продольный профиль обеспечивает плавное движение автотранспорта с допустимыми скоростями. Видимость в продольном профиле обеспечена на всем протяжении участка дороги.

Основные показатели продольного профиля:

наибольший продольный уклон - 29 ‰;

минимальные радиусы вертикальных кривых:
вогнутых - 3 557 м.

Земляное полотно

Типовые поперечные профили запроектированы применительно к типовому проекту 503-0-48.87 с учетом требований СНиП РК 3.01-01-2008*.

Параметры поперечного профиля приняты в соответствии с СНиП РК 3.01-01-2008*:

В рабочем проекте принято два типа поперечного профиля земляного полотна:

Тип 1 – насыпь высотой до 2,0 м с заложением откоса 1:3;

Тип 2 – насыпь высотой более 2,0 м с заложением откоса 1:1.5.

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

Дорожная одежда

Расчёт конструкции дорожной одежды произведён в соответствии с требованиями СНиП РК 3.03-09-2006* «Автомобильные дороги» и СН РК 3.03.19-2006 «Проектирование дорожных одежд нежёсткого типа». Расчетная нагрузка принята типа А1.

Тип дорожной одежды – облегченный с покрытием из холодной асфальтобетонной смеси.

По результатам расчета принята следующая конструкция дорожной одежды:

покрытие из холодной мелкозернистой асфальтобетонной смеси типа Бх марки II по ГОСТ 1225-2013 толщиной Н=0,07 м;

основание из фракционированного щебня по способу заклинки по СТ РК 1284-2004 толщиной Н=0,15 м;

дополнительного слоя основания из песчано-гравийной смеси по ГОСТ 23735-2014 толщиной Н=0,20 м.

Продольный водоотвод и водоотвод с проезжей части

Отвод дождевых и талых вод с проезжей части проектируемого участка предусмотрен продольными и поперечными уклонами к кромкам проезжей части с дальнейшим сбросом в водоотводные сооружения.

В бортовых камнях устраиваются разрывы для выпуска воды с проезжей части по бетонным лоткам (Б-1,5-1) на обочине и далее по откосу насыпи на прилегающую территорию. У подошвы насыпи устраиваются водоприемники-гасители.

Конструкция гасителей и лотков по откосу насыпи принята по типовому проекту 3.503.1-66.

Пересечения и примыкания

На проектируемом участке автодороги запроектировано два примыкания. На ПК 0+59 – съезд вправо к мечети и на ПК 0+84 - съезд влево в улицу.

Примыкания запроектированы в соответствии со сложившейся плановой ситуацией в одном уровне применительно к типовому проекту серии 503-0-51.89 «Пересечения и примыкания автомобильных дорог в одном уровне» и СНиП РК 3.03-09-2006* «Автомобильные дороги».

Примыкания дорог IV технической категории выполнены по типу 4-Б-2 под углом, близким к 90°, длиной 20 м. Покрытие в пределах закругления устраивается по типу основной дороги.

Все съезды и примыкания обустроены дорожными знаками и разметкой.

Обустройство дороги и безопасность дорожного движения

Дорожные знаки

Расстановка дорожных знаков предусмотрена согласно СТ РК 1125-2002 «Знаки дорожные» и СТ РК 1412-2010 «Технические средства организации дорожного движения».

Дорожные знаки приняты II типоразмера со световозвращающей пленкой типа 3. Конструкция знаков принята с металлическими щитками на металлических стойках согласно типовому проекту 3.503.9-80 «Опоры дорожных знаков на автомобильных дорогах».

Опоры знаков приняты типа СКМ на фундаменте из монолитного бетона. Установка дорожных знаков предусмотрена на присыпных бермах.

Дорожные ограждения

Согласно требований СТ РК 1412-2010 «Технические средства организации дорожного движения» и СНиП РК 3.03-09-2006*, СТ РК ГОСТ Р 52607-2010 «Ограждения дорожные удерживающие, боковые для автомобилей» и СТ РК 1278-2004 «Барьеры безопасности металлические» на участке предусмотрена установка оцинкованного металлического барьерного ограждения типа 11ДО, уровень удерживающей способности ограждения – У1 (130 кДж).

Дорожная разметка

Дорожная разметка проезжей части автодороги предусмотрена согласно СТ РК 1124-2003 «Разметка дорожная» и СТ РК 1412-2010 «Технические средства организации дорожного движения». Разметка производится белой эмалью шириной 0,10 м.

Тротуары

Тротуары устраиваются с двух сторон дороги. Ширина пешеходной части тротуара принята равной 1,0 м. Покрытие тротуаров из холодной асфальтобетонной смеси тип Вх, МIII толщиной 5 см, на основании из природной песчано-гравийной смеси толщиной 15 см. Тротуары отделяются от проезжей части бортовым камнем.

Для безопасности пешеходов вдоль тротуаров предусмотрено устройство перильных ограждений.

Организация дорожного движения на период производства работ

На период капитального ремонта моста предусмотрено устройство временной объездной дороги.

Объездная дорога расположена с правой стороны и проходит по существующей насыпи. На участке устройства металлической трубы d-5х1,0 м предусмотрена досыпка существующего земляного полотна до требуемых отметок.

Ширина земляного полотна принята 9,0 м. Дорожная одежда серповидного профиля из материала от разборки существующего покрытия толщиной 0,10 м.

6.2.3 Инженерное обеспечение, сети и системы

Наружное электроосвещение

В соответствии с заданием на проектирование и техническими условиями АО «Талдыкорганская акционерная транспортно-электросетевая компания» от 8 июля

2016 года № 20-459/378 рабочим проектом предусмотрено строительство линии освещения вдоль проектируемой автодороги и моста через реку Борохудзир.

Рабочим проектом предусмотрено питание нагрузок освещения от существующей линии освещения.

Согласно требованиям СН РК 4.04.-18-2003 средняя горизонтальная освещенность проезжей части дороги принята 15лк (интенсивность движения до 500 ед./час).

Освещение выполнено консольными светильниками рассеянного света типа ЖКУ15 с натриевыми лампами типа ДНаТ. Светильники устанавливаются на металлических опорах на кронштейнах. Высота установки светильников на опоре составляет 11 м над проезжей частью. Линия сети уличного освещения подключается к пункту питания с учетом равномерной нагрузки фаз, для чего светильники следует присоединять к разным фазам с соответствующим чередованием.

Распределительная сеть наружного освещения выполнено самонесущим изолированным проводом СИП4-4х16.

Подключение светильников выполнено медным кабелем марки типа ВВГ сечением 3х1,5 мм^2.

Управление наружным освещением осуществляется по существующей схеме.

Расключение кабелей в основании опор выполнено прокалывающими зажимами типа SL90.1, обеспечивающих герметичность электрического соединения. Для защиты светотехнического оборудования от коротких замыканий применены модульные дифференциальные автоматические выключатели, которые устанавливаются на DIN-реке в монтажном окне опоры.

Глубина заложения кабеля от планировочной отметки земли - 0,7 м, при пересечении дорог – 1 м. Под проездами и на пересечениях с инженерными коммуникациями кабель проложено в п/э трубах диаметром 110 мм.

Протяженность линии освещения составляет 170 м.

Заземление

Заземление опор выполнено согласно ТП.3.407-150 ЭС-1 тип 6.

Согласно норм ПУЭ выполняется заземление вновь проектируемых опор. Для заземления прокладывается круглая сталь диаметром 10 мм длиной 5 м на глубину 0,7 м от планировочной поверхности земли.

Сопротивление заземляющего устройства в любое время года не должно превышать 10 Ом (принято для населенной местности).

Контур заземления для КТПН выполняется из вертикальных заземлителей диаметром 16 мм длиной 5 м, которые вбиваются на глубину 5,5 м от планировочной поверхности земли. Вертикальные заземлители диаметром 16 мм соединяются между собой горизонтальными заземлителями диаметром 10 мм (проложенными на глубине 0,5 м от планировочной поверхности земли) и соединяются с заземляемыми объектами круглой сталью диаметром 10 мм. Сопротивление заземляющего устройства в любое время года не должно превышать 4 Ом.

Все металлические нетоковедущие части согласно норм ПУЭ РК подлежат заземлению.

Сети связи

В соответствии с заданием на проектирование и техническими условиями АО «Казахтелеком», филиал РДТ «Алматытелеком» от 20 августа 2016 года № 02-147/т на вынос существующих сетей телекоммуникаций рабочим проектом предусмотрено переустройство линии связи, попадающих в охранную зону автомобильной дорог.

Рабочим проектом предусмотрено применение железобетонных стоек типа ПО-4,4 L=6,5 м, с использованием приставок типа ПТ-46 для увеличения высоты опоры.

Провод применяется марки ТППЕП3т-100х2х0.4.

Для соединения провода применяется соединительная муфта типа МИКС-100-1эп, устанавливаемая в боксе марки БКТ-100х2. Защита провода при прокладке по опоре выполнена в пластиковой трубе.

Протяженность переустраиваемого участка линии связи составляет 645 м.

6.3 Охрана окружающей среды

На рабочий проект получены:

ГУ «Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан» - согласование рабочего проекта моста через реку Борохудзир от 13 октября 2016 года № KZ83VRB00001076;

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Алматинской области» – заключение государственной экологической экспертизы от 18 ноября 2016 года № ВЗ-0408/16;

РГУ «Департамент по защите прав потребителей Алматинской области Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан» - письмо от 7 декабря 2016 года № 17-1-3-4-7112 о том, что санитарно-эпидемиологическое заключение на рабочий проект моста не требуется.

6.4 Организация строительства

При строительстве моста необходимо соблюдать требования нормативных документов - СНиП РК 1.03-05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», СНиП 3.06.04-91 «Мосты и трубы», СНиП РК 5.03-37-2005 «Несущие и ограждающие конструкции», СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции», ГОСТ 12.03-2001 ССБТ «Строительство. Электробезопасность. Общие требования», ГОСТ 24258-88 «Средства подмащивания. Общие технические требования».

Комплекс подготовительных работ выполняется до начала производства основных работ и включает в себя работы, связанные с освоением строительной площадки и геодезические работы.

Для выполнения работ в русле реки устраиваются грунтовые технологические площадки. Отвод воды от места производства работ предусматривается по временно устраиваемым каналам с направлением потока сначала в пролет № 3, затем в пролет № 2.

На время производства капитального ремонта движение транспорта будет происходить по временному объезду, который устраивается с низовой стороны моста.

Выполнение основных видов ремонтно-строительных работ по мосту предусмотрено в следующем порядке:

разборка пролетного строения моста;
разборка надфундаментной части существующей опоры № 1;
сооружение новой опоры № 1;
переустройство оголовков существующих промежуточных опор;
монтаж плит пролетного строения в пролетах мостах № 1 и № 2;
разборка надфундаментной части существующей опоры № 4;
сооружение новой опоры № 4;
монтаж плит пролетного строения в пролет № 3;

устройство мостового полотна.

Для всех бетонных и железобетонных конструкций моста должны применяться бетоны, соответствующие требованиям ГОСТ 26633-2012.

Продолжительность строительства

Расчет продолжительности строительства выполнен согласно СП РК 1.03-102-2014 раздел 6 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II» и составляет 6 месяцев. Начало строительства – 2 квартал 2017 года, согласно письму заказчика от 25 октября 2016 года № 02-24/1791.

6.5 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 3 июля 2015 года № 235-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса «АВС-4» (в редакции 5.5.4 от 14 апреля 2017 года) по выпуску сметной документации в ценах 2 квартала 2017 года для Алматинской области.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы ЭСН РК 8.04-01-2015.Изменения и дополнения. Выпуск 8;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015.Изменения и дополнения. Выпуск 8;

сборник сметных тарифных ставок в строительстве в текущем уровне II квартала 2017 года СТС РК 8.04-07-2016;

сборники сметных цен в текущем уровне II квартала 2017 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2016, 2017;

сборник сметных цен в текущем уровне в текущем уровне II квартала 2017 года на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2016, 2017 год;

сборники сметных цен в текущем уровне II квартала 2017 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2016, 2017.

Перечень материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пункту 18 Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДС ЖКХ и УЗР МНЭ РК от 3 июля 2015 года № 235-нқ) и утвержден заказчиком – заместителем руководителя ГУ «Управления пассажирского транспорта и автомобильных дорог Алматинской области» от 20 апреля 2017 года.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определенные в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов в строительстве (приложение 2 к приказу от 3 июля 2015 года № 235-нқ);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п.79, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года № 235-нқ);

затраты на строительство временные здания и сооружения (НДЗ РК 8.04-05-2015);

затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015);

резерв средств заказчика на непредвиденные работы и затраты определяются в размере 2% от общей суммы средств по позициям 1-7 сводного сметного расчета (п. 91, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года № 235-нқ).

Сметная стоимость строительства определена в ценах II квартала 2017 года.

Налог на добавленную стоимость принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРИНЯТЫХ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Изменения и дополнения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Капитальный ремонт моста на автомобильной дороге «Коктал – Жаркент – Арасан, подъезд к селу Енбекши через Улкенагаш» км 1 Панфиловского района Алматинской области» внесены следующие изменения и дополнения:

Мост

1. Представлена «Ведомость объемов работ» на мост и подходы.
2. Представлена «Ведомость дефектов и намечаемых видов работ на подходах к мосту», утвержденная заказчиком от 5 сентября 2016 года.
3. На «Общем виде моста» указаны существующие и новые конструкции. Указан расчетный уровень воды, размывы.
4. На плане моста уточнены границы подсчёта объемов работ по покрытию моста, перильному и барьерному ограждению, указаны в примечаниях.
5. Пояснительная записка по путепроводу представлена в полном объеме, дано описание всех конструктивов с указанием существующих и проектируемых конструкций.
6. В пояснительную записку добавлена глава «Существующее состояние моста», в которой указаны все материалы по обследованию моста и дано описание и причины существующей ситуации на мосту.
7. В главе ПОС пояснительной записки дано описание разборки существующего моста с соблюдением требований безопасности.
8. В пояснительной записке указана группа дорожных условий, шаг стоек, высота БО – 90 см согласно СТ РК 2368-2013.
9. Рабочий проект дополнен конструкциями водоотводных устройств с моста.
10. Лист № 3 – добавлены разрезы по концам закругления конуса моста 4-4 и 5-5.
11. Лист № 11 – в штампе указано, что арматурные и ЗД относятся к береговой опоре.
12. Покрытие на мосту 60+50 мм мелкозернистого а/б принято применительно СП 35.13330.2011 – актуализированная редакция СНиП 2.05.03-84*.
13. Лист № 22- на разрезе 2-2 показаны стойки БО.

Дорожная часть

14. План трассы откорректирован в соответствии с п.6.3.1 СТ РК 1397-2005.
15. Представлена ведомость разбивки виража на закруглении в плане R=200 м.
16. Категория участка дороги принята «поселковая дорога», с параметрами поперечного профиля по СНиП РК 3.01-01-2008*.
17. В продольном профиле показаны отметки существующего земляного полотна и интерполированной земли, указана величина досыпки и полная высота насыпи. Чертеж откорректирован в соответствии с СТ РК 1397-2005 (раздел 6.4, приложение Д).
18. Представлен откорректированный чертеж типовых поперечных профилей.

19. Представлена ведомость интенсивности движения, согласованная с Заказчиком, указан прирост интенсивности. Представлен расчет требуемого модуля упругости и расчет дорожной одежды.

20. Представлен чертеж конструкции дорожной одежды и ведомость объемов.

21. Представлены проектные решения по разделу «Обустройство дороги». Представлен план обустройства дороги с печатью согласования ОДТИ УДП ДВД Алматинской области от 6 октября 2016 года.

22. Представлен комиссионный акт обследования моста с подходами от 5 сентября 2016 года с приложенными дефектными ведомостями.

23. Представлены ведомости объемов работ по подходам к мосту.

24. Ширина временной объездной дороги принята в соответствии со «Сборником типовых технических спецификаций по строительству и ремонту автомобильных дорог», часть 1. Представлен чертеж поперечного профиля и конструкции дорожной одежды.

25. В пояснительной записке добавлено описание разделов по подходам к мосту.

Сметная документация

26. Представлен расчет продолжительности строительства.

27. В сметную документацию внесены дополнения и изменения с учетом замечаний экспертизы по проекту.

28. Локальные сметы откорректированы согласны принятым проектным решениям.

7.2 Оценка принятых проектных решений

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными и требованиями.

Состав и комплексность 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.

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

Проектные решения с учётом внесенных изменений по п. 7.1 соответствуют государственным нормативным требованиям, действующим в Республике Казахстан, надежности функционирования мостового перехода и позволят обеспечить бесперебойное круглогодичное движение автомобильного транспорта и пешеходов через реку Борохудзир.

Уровень ответственности моста через реку Борохудзир - II (нормальный).

Основные технико-экономические показатели

Таблица 2

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели	
			постпроектные	постэкспертные
1	Схема моста	м	15+18+15	15+18+15
2	Габарит моста	м	Г-8+2х1,5	Г-8+2х1,5
3	Длина моста с открылками	п.м.	52,6	52,6
4	Протяженность участка, всего в том числе подходы к мосту	км	0,400 0,3474	0,360 0,3074
5	Категория участка дороги		IV	поселковая дорога

6	Количество полос движения	шт.	2	2
7	Ширина земполотна	м	10,0	11,0
8	Ширина полосы движения	м	3,0	3,5
9	Ширина проезжей части	м	6,0	7,0
10	Ширина тротуаров	м	-	1,0
11	Тип дорожной одежды	-	облегченный	
12	Вид покрытия	-	холодный асфальтобетон	
13	Протяженность линии освещения	м	170,0	170,0
14	Протяженность переустраиваемого участка линии связи	м	645,0	645,0
15	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2016-2017 гг., всего в том числе: СМР прочие	млн. тенге	246,945 189,645 57,300	227,455 176,251 51,204
16	Из них в ценах: 2016 г. (ПИР) 2017 г.	млн. тенге		13,224 214,231
17	Продолжительность строительства	мес.	6	6

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Капитальный ремонт моста на автомобильной дороге «Коктал – Жаркент – Арасан, подъезд к селу Енбекши через Улкенагаш» км 1 Панфиловского района Алматинской области» 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:

схема моста - 15+18+15 м;
габарит моста - Г-8+2х1,5 м;
длина моста с открылками - 52,6 п.м.;
протяженность участка, всего - 0,360 км,
в том числе подходы к мосту - 0,3074 км;
категория участка дороги - поселковая дорога;
количество полос движения - 2 шт.;
ширина земполотна - 11,0 м;
ширина полосы движения - 3,5 м;
ширина проезжей части - 7,0 м;
ширина тротуаров - 1,0 м;
тип дорожной одежды - облегченный;
вид покрытия - холодный асфальтобетон;
протяженность линии освещения - 170,0 м;
протяженность переустраиваемого участка линии связи - 645,0 м;
общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2016-2017 гг., всего - 227,455 млн. тенге,
в том числе: СМР - 176,251 млн. тенге,
прочие - 51,204 млн. тенге;
продолжительность строительства - 6 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 20 февраля 2017 года № 050140000775/170019/00 (9).

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып «Алматы облысы Панфилов ауданының Үлкенағаш арқылы Еңбекші ауылына кіреберісте 1 км «Көктал – Жаркент – Арасан» автомобиль жолындағы көпірді күрделі жөндеу» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілердің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте келесідей негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

көпір сызбасы	- 15+18+15 м;
көпір габариті	- Г-8+2х1,5 м;
ашылмалы көпір ұзындығы	- 52,6 м.б.;
учаске ұзындығы, барлығы	- 0,360 км,
оның ішінде көпір жете берісі	- 0,3074 км;
жол учаскесінің санаты	- кенттік жол;
қозғалыс жолағының саны	- 2 дана;
жер төсеу ені	- 11,0 м;
қозғалыс жолағының ені	- 3,5 м;
өту бөлігінің ені	- 7,0 м;
тротуарлар ені	- 1,0 м;
жол төсем типі	- жеңілдетілген;
жабын түрі	- суық асфальтобетон;
жарықтандыру желісінің ұзындығы	- 170,0 м;
байланыс желісінің қайта орналастыру учаскесінің ұзындығы	- 645,0 м;
2016- 2017 ж. ағымдағы бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 227,455 млн. теңге,
оның ішінде: ҚМЖ	- 176,251 млн. теңге,
өзгелер	- 51,204 млн. теңге;
құрылыс ұзақтығы	- 6 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2017 жылғы 20 ақпандағы № 050140000775/170019/00 (9) шарттың 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 оның осы сараптама қорытындысына сәйкестігін тексерсін.

4. Тапсырыс беруші құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалансын.

Наженов А.К.

Ведущий специалист

Бегишева С.В.

Эксперт

Кваша В.А.

Эксперт

Шарапова Г.Н.

Эксперт

Жексенбай А.

Начальник производственного отдела

Иманбаев С.Б.

Начальник управления экспертизы проектов

Хван К.А.

Советник Генерального директора

Едресов Е.Ж.

Заместитель генерального директора

Варнавская В.М.

Руководитель экспертной группы

Омельченко Т.

Главный специалист