Бекітемін
"Мемсараптама" РМК
Бас директордың бірінші орынбасары
Е.К. Төрәлиев

«Алматы облысы Балқаш ауданының Құйған ауылында Іле өзені арқылы өтетін көпір салу»
жұмыс жобасы бойынша
24.11.2016 ж. № 01-0526/16

(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«Балқаш ауданының Жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі» ММ,
Алматы облысы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«ТС-Индустрия» ЖШС,
Павлодар қаласы

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы облысы Балқаш ауданының Құйған ауылында Іле өзені арқылы өтетін көпір салу» 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
Первый заместитель генерального директора
РГП "Госэкспертиза"
Туралиев Е.К.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-0526/16 от 24.11.2016 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Строительство моста через реку Или с. Куйган Балхашского района, Алматинской области»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог Балхашского района», Алматинская область

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «ТС-Индустрия», г. Павлодар

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство моста через реку Или с. Куйган Балхашского 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 «Строительство моста через реку Или с. Куйган Балхашского района, Алматинской области».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 15 сентября 2016 года № 015.

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог Балхашского района», Алматинская область.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ТС-Индустрия», г. Павлодар (государственная лицензия на проектную деятельность ГСЛ № 012563 от 11 марта 2016 года, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Астаны» акимата города Астаны, II категория).

ГИП – Стрельцова З. П. (приказ от 1 января 2016 года № 01 К).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на разработку рабочего проекта, утвержденное заказчиком от 22 октября 2015 года;

архитектурно-планировочное задание, утвержденное главным архитектором ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Балхашского района» от 10 декабря 2015 года № 19;

решение акима Куйганского сельского округа Балхашского района Алматинской области о выделении земельного участка для строительства моста от 10 декабря 2015 года № 11- 6;

акт выбора места расположения мостового перехода от 23 ноября 2015 года № 67, подписанный акимом Балхашского района, главным архитектором ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Балхашского района», акимом села Куйган, начальником районного отдела земельных отношений;

акт на право постоянного землепользования для строительства моста, кадастровый номер № 03-043-078-718 от 8 января 2015 года;

решение Балхашского районного маслихата Алматинской области от 10 сентября 2015 года № 46-201, бюджетная программа для финансирования строительства моста;

письмо ГУ «Отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог Балхашского района» от 10 ноября 2016 года № 01-16/094 о согласовании рабочего проекта строительства моста, начале строительства и уровне ответственности.

Технические условия:

АО «АЖК» от 31 декабря 2015 года № 25.1-6007 на постоянное электроснабжение моста.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

АО «Алатау Жарык Компаниясы», Балхашская РЭС, главный архитектор Балхашского района, руководитель отдела ГУ «Отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог Балхашского района» - согласование плана электроснабжения моста от 2 января 2016 года;

государственная ДПП, РОВД Балхашского района, аким главный архитектор Балхашского района Куйганского сельского округа, руководитель отдела ГУ «Отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог Балхашского района» – согласование плана организации дорожного движения;

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Алматинской области» – заключение государственной экологической экспертизы на раздел ОВОС от 1 августа 2016 года № В3-0283/16;

РГУ «Балхаш – Алакольская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам МСХ РК» г. Алматы – согласование рабочего проекта от 22 декабря 2015 года № 19-08-03/4398;

РГУ «Департамент по защите прав потребителей Алматинской области Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан» - письмо от 15 июля 2016 года № 17-1-3-4-4192 о том, что санитарно-эпидемиологическое заключение на рабочий проект не требуется.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Паспорт проекта.

Том I. Пояснительная записка.

Том II. Книга 1. Искусственные сооружения. Чертежи марки ИС.

Том II. Книга 2. Подходы к автодорожному мосту через реку Или у с. Куйган.

Том III. Наружное электроосвещение. Чертежи марки ЭН.

Том IV. ОВОС.

Том V. Сводная ведомость объемов работ.

Том VI. Сметная документация.

Отчет по инженерно-топогеодезическим изысканиям, выполненным ТОО «Sem Tal» в сентябре 2015 года, архивный № 43/01.

Отчет по инженерно-геологическим работам, выполненным ТОО «Sem Tal», в сентябре 2015 года, архивный № 36/02.

Инженерно-гидрологический отчет, выполненный ТОО «Sem Tal» в октябре 2015 года архивный номер № 18/4.

5.4 Цель и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства

Целью строительства моста через реку Или является необходимость соединить две части поселка Куйган для обеспечения круглогодичного, бесперебойного и безопасного двухстороннего движения транспортных средств и пешеходов через реку.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Мостовой переход через реку Или расположен в с. Куйган Балхашского района Алматинской области.

Природно-климатические условия района строительства

Климат (климатические данные приведены по метеостанции Куйган)

Климат резко континентальный, проявляющийся в резких суточных и годовых колебаниях температур, осадков и влажности.

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

Дорожно-климатическая зона – III.

Абсолютный максимум температуры воздуха - 40-45°С.

Абсолютный минимум - минус 45°С.

Средние температуры воздуха:

годовая - 5,0-7,5°С;

наиболее жаркий месяц (июль) - 25-28°С;

наиболее холодный месяц (январь) - минус 13-15°С.

Согласно СНиП РК 2.01.07-85 территория относится:

снеговая нагрузка – I район, 0,5 кПа (50 кгс/м^2);

ветровой напор – III район, 0,38 кПа (38 кгс/м^2);

гололедные нагрузки – II район, 5 мм.

Нормативная глубина сезонного промерзания супеси и песков – 197 см.

Сейсмичность площадки 7 баллов при III категории грунтов по сейсмическим свойствам (Тб -4-1, прим.5. СНиП РК 2.03-30-2006г.).

Ситуационная схема расположения моста через реку Или

Геоморфология и гидрография участка строительства

Площадка изысканий расположена в районе с. Куйган Балхашского района Алматинской области в пределах аллювиально-пролювиальной равнины верхнечетвертичного возраста (apQIII).

Крупный бессточный бассейн оз. Балхаш, является третьим по величине (после Каспийского и Аральского морей) внутриконтинентальным бессточным водоемом планеты. В оз. Балхаш втекают реки: Или (дает около 80% притока), Каратал, Лепсы, Аксу и Аягуз, которая в последние годы практически не доносит свои воды до озера. Все названные притоки оз. Балхаш располагаются на юге и юго-востоке гидроэкологического района, в горах Джунгарского и Заилийского Алатау. На западе, севере и северо-востоке района, в Шу-Илийских горах, степях Сарыарки и горах Каркаралы образуются многочисленные степные реки Моинты, Токыраун, Баканас и др., однако ни одно из них не имеет постоянного речного стока и не доносит свои воды до оз. Балхаш.

В растительном мире в природной зоне Или-Балхашского бассейна преобладает пустынно-степная камнелюбивая растительность. Большие площади полупустыни заняты слабозакрепленными и развиваемыми грядово-бугристыми песками, на которых разрежено растут песчаная полынь, житняк сибирский, колосняк гигантский, кусты джузгуна и другие песколюбы.

Река Или по характеру своего режима относится к первой группе рек с весенним половодьем и паводками в теплое время года, обусловленным таянием снегов и ледников, а также выпадением жидких осадков. Половодье в среднем начинается на реке при выходе из гор в середине апреля. Заканчивается половодье в начале октября.

Гидрологический режим

Гидрологические характеристики в районе моста через реку Или:

расчетная вероятность превышения – 2%;

расчетный горизонт воды (РГВВ, $H_{2\%}$) – 340,34 м БС;

расчетный расход воды – $Q_{1\%}$ - 82,40 м^3/с;

расчетный расход воды – $Q_{2\%}$ - 72,51 м^3/с;

расчетный расход воды – $Q_{10\%}$ - 49,44 м^3/с;

пересечение проектируемого моста с рекой выполнено под углом 90°.

Русло реки в районе моста прямолинейное, берега крутые, высотой от 3-х до 5,0 м. Дно реки сформировано песчаными отложениями. Зимой на реке образуется устойчивый ледостав, осенью – забереги, шугоход.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Балхашский район расположен в северо-западной части Алматинской области. Занимает территорию от Малайсаринских хребтов на юго-востоке до южного побережья озера Балхаш, на севере — часть пустыни Сарыесикатырау, на западе и юге — пески Таукум. Рельеф равнинный.

Физико-механические свойства грунтов

По номенклатурному виду и физико-механическим свойствам грунтов до глубины 25,0 м выделены два инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ № 1 – песок мелкозернистый, влажный с глубины 2,5 м водонасыщенный, залегает до глубины 14,8 м;

ИГЭ № 2 - супесь иловатая, водонасыщенная, мягкопластичная с прослойками песка среднезернистого, залегает до глубины 25,0 м.

В период изыскания грунтовые воды вскрыты на глубине 2,4-3,0 м.

Гидрогеологические условия

В период изыскания грунтовые воды вскрыты на глубине 2,4-3,0 м. По химическому составу воды гидрокарбонатно натриево-кальциевые. Водовмещающие породы пески и супеси.

Согласно СНиП РК 2.01-19-2004 степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию сульфатов (по ГОСТ 10178) для бетонов марки W_4 на портландцементе – от слабоагрессивных до сильноагрессивных, на сульфатостойких цементах (по ГОСТ 22266) - неагрессивная. По содержанию хлоридов для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе (по ГОСТ 10178) и сульфатостойких цементах (по ГОСТ 22266) – слабоагрессивная.

Существующее состояние

Подходы к мосту отсутствуют.

Существующий подвесной мост через реку Или

В настоящее время сообщение между двумя частями села Куйган осуществляется по пешеходному подвесному мосту постройки 70-80-х годов. Общая длина пешеходного моста составляет 65 метром, ширина 1,8 м. Несущий трос Ø32 мм (Ø42 мм) крепится к

стоечным опорам из труб. Опоры установлены на массивных фундаментах размерами 3,4х2,5х1,8 м. Мостовое полотно на мосту из деревянных досок толщиной 5 см, ограждение выполнено из сетки «рабица».

С обеих сторон моста устроены лестничные марши и площадки на металлических стойках. Общее состояние пешеходного моста удовлетворительное. В процессе строительства автодорожного моста движение пешеходов будет осуществляться по этому мосту до полного завершения строительства нового. В дальнейшем пешеходный мост будет демонтирован.

Ведомость дефектов (разборки) моста от 26 октября 2016 года, согласована заказчиком – ГУ «Отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог Балхашского района».

6.2 Проектные решения

Рабочим проектом предусмотрено:
строительство моста через реку Или;
освещение моста;
строительство подходов к мосту.

6.2.1 Проектируемый автодорожный мост

Проектирование 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».

Мост запроектирован для автомобильной дороги IV категории.

Временная нагрузка принята по СТ РК 1380-2005 - автомобильная А14 и тяжелые одиночные колесные НК-120 и НК-180. Габариты приближения конструкций приняты по СТ РК 1379-2012.

Схема моста – 12+33+12 м.

Габарит моста - Г-6,5+2х1,0 м – одна полоса движения шириной 4,5 м и полосы безопасности по 1,0 м.

Пешеходные тротуары – по 1,0 м.

Длина моста - 58,1 м.п.

Ширина пролетного строения – 9,7 м.

Угол пересечения продольной оси моста с потоком 90°.

Пролетные строения

Крайние пролеты запроектированы из преднапряженных пустотных плит длиной 12 м марки П12-А14К-7 по типовому проекту «Пролетные строения автодорожных мостов из пустотных плит длиной 12 и 18 м под нагрузку А14, НК-120 и НК-180», заказ № 01-08, выпуск 2, ТОО «Каздорпроект», 2008 г.

Средний пролет запроектирован из двутавровых балок длиной 33,0 м марки ВТК-33У по типовому проекту «Пролетные строения автодорожных мостов длиной 33,0 м под нагрузку А14, НК-120 и НК-180», заказ № 02-08, ТОО «Каздорпроект», 2008 г.

Армирование плит и балок производится напрягаемой арматурой – пучки из канатов К-7 Ø 15 по ГОСТ 13840-91*. Армирование ненапрягаемой арматурой классов AI, AIII по ГОСТ 5781-82*. Бетон плит класса В35, F300, W6.

Опорные части РОЧ 300х400х65, РОЧ 300х400х90 приняты по ГОСТ 32020-2012 «Опорные части резиновые для мостостроения».

В поперечном сечении пролетного строения 9 шт. плит; 7 шт. балок – с расстоянием между осями 1,4 м.

Совместная работа плит обеспечивается монолитным шпоночным стыком, заполняемых бетоном класса В35 F300 W6; балки объединяются монолитным стыком шириной 30 см.

Монолитная накладная плита усиления устраивается поверху пролетного строения, по всей ширине, толщиной Н=15 см из мелкозернистого бетона марки В35 F300 W6 по ГОСТ 25192-2012 и по ГОСТ 26633-2012. Армируется одиночной сварной сеткой с ячейками 200х200 мм из арматурной стали Ø8 AI (продольной) и Ø12 AIII (поперечной) по ГОСТ 5781-82*. Монолитная накладная плита запроектирована температурно – неразрезной, включается в совместную работу с плитами пролетного строения с помощью вертикальных арматурных выпусков из плит и «Г» - образных выпусков из торцов балок.

Одновременно с бетонированием плиты производится устройство тумб с закладными деталями под перильное и барьерное ограждение. Тротуары приняты шириной 1,0 м, отгорожены от проезжей части металлическим барьерным ограждением.

Барьерное ограждение металлическое высотой 75 см 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.

Ездовое полотно имеет асфальтобетонное двухслойное покрытие из горячей плотной мелкозернистой смеси типа Б марки I толщиной 70 мм.

Гидроизоляция из рулонного гидроизоляционного наплавляемого материала марки «Техноэластмост С» толщиной 5 мм.

Перильное ограждение – индивидуальной конструкции высотой 1,1 м.

Деформационные швы закрытого типа «Torma Joint» устраиваются над береговыми опорами.

Береговые опоры № 1, № 4

Береговые опоры – безростверковые, свайные двухрядные.

Сваи приняты по типовому проекту серий 3.500.1-1.93 «Сваи забивные железобетонные цельные сплошного квадратного сечения для опор мостов».

Марка сваи С15 – 35В7 (длина сваи 15 м, квадратного сечения 35х35, сваи выносливостойкие), количество сваи на одну опору 16 шт.

Бетон свай тяжелый конструкционный по ГОСТ 26633-2012, класс бетона В30, F200, W6 - на сульфатостойком портландцементе.

Монолитная железобетонная насадка береговой опоры габаритными размерами 9,60х1,9х0,8 м. Армирование производится плоскими арматурными каркасами Ø16 А-III, Ø20 А-III, с объединением в пространственные хомутами Ø8 А-I. Каркасы и сетки вязаные или заводского изготовления при помощи контактной сварки по ГОСТ14098-91* (К1 – Кт). Из насадки предусмотрены выпуски арматуры в шкафную стенку и подуклонку.

Бетон насадки тяжелый по ГОСТ 26633-2012, класс бетона В30, F200, W6.

Монолитная железобетонная подуклонка и сейсмоупоры из бетона В30, F200, W6. Армирование производится арматурными плоскими сетками Ø 12 А-III с ячейкой 150х200 мм.

Монолитная железобетонная шкафная стенка и монолитные блоки открылков из бетона В30, F200, W6. Армирование производится арматурными плоскими каркасами диаметром Ø12 А-III, Ø16А-III и Ø20 А-III.

Вся арматура должна быть из стали с высоким пределом текучести. Арматура периодического профиля класса А-I согласно ГОСТ 5781-82*, марка стали Ст3сп ГОСТ380-2005, арматура класса А-III согласно ГОСТ 5781-82* марка стали 25Г2С.

Промежуточные опоры № 2, № 3

Промежуточные опоры – безростверковые, свайные двухрядные.

Марка сваи С15 – 35В7 (длина сваи 15 метров, квадратного сечения 35х35, сваи выносливостойкие), количество сваи на одну опору 18 шт.

Бетон свай тяжелый конструкционный по ГОСТ 26633-2012, класс бетона В30, F200, W6 - на сульфатостойком портландцементе.

Монолитная железобетонная насадка промежуточной опоры габаритными размерами 10,78х1,9х0,9 м. Армирование производится плоскими арматурными каркасами Ø16 А-III, Ø20 А-III, с объединением в пространственные хомуты Ø8 А-I. Каркасы и сетки вязаные или заводского изготовления при помощи контактной сварки по ГОСТ14098-91* (К1 – Кт). По краям насадки предусмотрены закладные детали для крепления опор освещения. Из насадки предусмотрены выпуски арматуры для подферменников и подуклонки. Бетон тяжелый по ГОСТ 26633-2012, класс бетона В30, F200, W6.

Монолитные железобетонные подферменники и подуклонка опоры устраиваются с сейсмическими бортиками - упорами из бетона В30, F200, W6. Армирование подферменников и подуклонки производится арматурными плоскими сетками Ø 12 А-III.

Вся арматура должна быть из стали с высоким пределом текучести. Арматура периодического профиля класса А-I по ГОСТ 5781-82*, марка стали Ст3сп ГОСТ380-2005, арматура класса А-III по ГОСТ 5781-82* марка стали 25Г2С.

Водоотвод с моста

Водоотвод с проезжей части моста запроектирован по продольно-поперечной схеме. Водоотводные сооружения расположены у конца моста, с обеих сторон. Вода по лотку, устраиваемому вдоль барьерного ограждения стекает в водосбросные прикромочные лотки, расположенные вдоль кромки проезжей части и по телескопическим лоткам на откосах - в бездонный ящик, заполняемый камнем и песком. Сборные железобетонные конструкции водоотводных конструкций приняты по типовому проекту серии 3.503.1-66 (Союздорпроект, Москва 1984г.).

Сопряжение моста с насыпью

Конструкция сопряжения полузаглубленного типа по типовому проекту серии 3.503.1-96 (ГПИ «Союздорпроект»,1991 г.). Переходные плиты сборные железобетонные, длиной 4,0 м марки П400.98.25-AIII, 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. 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.

Конусы береговых опор. Укрепление откосов конусов насыпей и откосов русла

Конусы насыпи подходов выполняются из дренирующего грунта с коэффициентом фильтрации не менее 2 м/сут. с послойным уплотнением и поливом водой. Откосы конусов укрепляются на всю высоту монолитным бетоном класса В20 Н=20 см с устройством асфальтовых планок, на слое щебня 10 см с установкой арматурной сетки Ø10 А-III. От сползания укрепления конусов устраивается монолитный железобетонный упор из бетона класса В20 F300 W6.

Откосы русла укрепляются сборными плитами размерами 3х2х0,2 м из бетона класса В25 и монолитным бетоном В20. В основании плит также укладывается упор У-2. По линии упора устраивается каменная наброска.

Лестничный сход

В рабочем проекте предусмотрено устройство двух лестничных сходов индивидуального проектирования, по одному на берег.

Защита поверхностей моста от воздействия окружающей среды

засыпаемые грунтом конструкции обмазываются за 2 раза битумной мастикой;

открытые поверхности окрашиваются перхлорвиниловыми красками;

бетон конструкций, соприкасающихся с грунтом и водой, предусмотрены проектом на сульфатостойком цементе.

6.2.2 Подходы к мосту

Сведения о составе и количестве транспорта в с. Куйган представлены в письме акима Куйганского сельского округа Балхашского района от 30 октября 2015 года № 02-09/111.

Виду того, что данный участок дороги проходит по населенному пункту (п. Куйган), категория и параметры поперечного профиля земляного полотна приняты по нормативам поселковой дороги в соответствие со СНиП РК 3.01-01-2008* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов» таблица 11.6.

Основные технические параметры дороги, принятые при проектировании

Таблица 1

№ п/п	Наименование параметров	Технические нормативы	
		По СНиП РК 3.03-09-2006* (СНиП РК 3.01-01-2008*)	Принятые проектом
1	Категория автомобильной дороги	V (поселковая дорога)	
2	Расчетная скорость движения, км/час	60 (40)	60 (40)
3	Количество полос движения, шт.	1	1
4	Ширина полосы движения, м	4,5	4,5
5	Ширина обочины, м	1,6	1,6
6	Ширина укрепленной части обочины, м	1,0	1,0
7	Ширина проезжей части, м	6,5	6,5
8	Ширина земляного полотна, м	9,7	9,7
9	Поперечный уклон проезжей части и укрепленной части обочины, ‰	20	20
10	Поперечный уклон обочины, ‰	40	40
11	Наибольший продольный уклон, ‰	50	20
12	Наименьшие радиусы кривых, м в плане в продольном профиле: выпуклые вогнутые	 30 1 000 1 000	 150 (60) 2 500 1 500

План трассы

Общее направление трассы автодороги (подходов к мосту) северо-западное и юго-западное.

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

Трасса имеет 3 угла поворота. На кривых, радиусами не менее 150 м, запроектирован двухскатный поперечный профиль.

Строительная длина участка подходов составляет 242,0 м.

Продольный профиль

Проектирование продольного профиля выполнено по нормам для дорог V технической категории с учетом требований СНиП РК 3.03-09-2006* в увязке с элементами плана.

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

Земляное полотно и водоотвод

Типовые поперечные профили запроектированы применительно к типовому проекту 503-0-48.87 с учетом требований СНиП РК 3.03-09-2006* и СТ РК 1413-2005.

Ширина земляного полотна поверху составляет 9,7 м.

В рабочем проекте принят один тип поперечного профиля земляного полотна - Тип 1 – насыпь высотой до 3,0 м, заложение откоса 1:1.

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

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

Дорожная одежда

Расчет нежесткой дорожной одежды выполнен в соответствии с требованиями СНиП РК 3.03-09-2006* «Автомобильные дороги» и СН РК 3.03-19-2006 и СН РК 3.03-04-2014 «Инструкция по проектированию нежёстких дорожных одежд». Расчет позволил определить оптимальную толщину конструктивных слоев с учетом прочностных характеристик материала.

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 асфальтобетонной смеси.

Верхний слой покрытия из горячей плотной мелкозернистой асфальтобетонной типа Б марки I по ГОСТ 9128-97, толщиной слоя – 7 см.

Нижний слой покрытия из горячий щебеночный пористый крупнозернистый асфальтобетон по ГОСТ 9128-97 толщиной слоя - 10 см.

Основание - гравийно-песчаная смесь ГПС толщиной слоя – 25 см.

Обочины укреплены песчано-гравийной смесью по ГОСТ 23735-2014 толщиной слоя - 15 см.

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

Опоры приняты типа СКМ на сборном фундаменте Ф1 с омоноличиванием стойки. Установка дорожных знаков предусмотрена на присыпных бермах.

Надписи на информационно-указательных знаках 5.22 выполнены на двух языках (казахском и английский), согласно пункту 6.22 СТ РК 1125-2002 «Знаки дорожные. Общие технические условия».

Ограждение и разметка

Рабочим проектом предусмотрена установка металлического барьерного ограждения на участке подхода к мостовому барьерному ограждению. Сопряжение дорожных и мостовых ограждений выполняются без разрывов, стойка на стыке мостового и дорожного ограждения относится к дорожному ограждению. Постепенное увеличение жесткости ограждений на подходах достигается путем уменьшения шага стоек.

Высота барьеров безопасности всех марок в пределах рабочих участков 0,75 м. Ограждение выполнено в соответствии с типовым проектом 3.503.1-89 «Ограждения на автомобильных дорогах». Уровень удерживающей способности У-2 согласно СТ РК ГОСТ Р 52607-2010.

Дорожная разметка

Дорожная разметка проезжей части автодороги выполнена согласно СТ РК 1124-2003 «Разметка дорожная» и СТ РК 1412-2005 «Технические средства организации дорожного движения». Разметка проезжей части выполняется эмалью.

6.2.3 Инженерные сети

Электротехнические решения

Рабочий проект наружного электроосвещения выполнен на основании технических условий АО «АЖК» от 31 декабря 2015 года за № 25.1-6007. Категория электроснабжения - III.

Выполнено переустройство ВЛ-0,4 кВ, попадающих в зону проектируемого автодорожного моста и наружного электроосвещение моста.

Переустройство ВЛ-0,4 кВ

Выполнено переустройство ВЛ-0,4 кВ, попадающих в зону проектируемого автодорожного моста. Опоры, попадающие в зону строительства демонтируются.

Переустройство линий выполнено проводом типа АС-50, сечение провода, 8 мм^2, стальным сердечникам. На опорах П1, УП-1 по типовому проекту серии 3.407.1-136.1, стойки опоры ж/б СВ95-2, СВ105. Получено письменное согласование с владельцем ТП - Акимат Балхашского района, а также получено согласование АО «АЖК».

Переустройство ВЛ-0,4 кВ с территорией строительства выполнено в соответствии с требованиями ПУЭ РК «Правила устройства электроустановок».

Электроосвещение моста и подходов к мосту

Рабочий проект наружного электроосвещения разработан в соответствии со СНиП РК 2.04-05-2002* «Естественное и искусственное освещение», СН РК 4.04-18-2003 «Инструкция по проектированию наружного освещения городов, посфелков и сельских населенных пунктов».

Предусмотрено наружное электроосвещение светильниками типа ЖКУ-34-250 с натриевыми лампами мощностью 250 Вт. Для подключения светильников предусмотрен провод типа ПВС 3х1,5 мм².

Светильники на мосту устанавливаются на стальные опоры типа СТ-9-2.5, а на подходах к мосту на опорах типа ОПФГ-10(75х185х4).

Электроснабжение наружного электроосвещения (шкафа ШУНО) предусматривается от существующей ТП-854 (63кВА, фид. 5-82А). Элетропитание линий электроосвещения предусмотрено от проектируемого шкафа типа ШУНО.

Распределительная сеть выполнена бронированным кабелем с алюминиевыми жилами в изоляции из сшитого полиэтилена типа АПВБбШв 5х10 мм².

Освещение запроектировано в соответствии с нормами естественного и искусственного освещения дорог (СНиП РК 2.04-05-2002*). Средняя освещенность покрытия Еср, для данной категории дороги, составляет – 10 лк.

Глубина заложения кабеля от планировочной отметки земли-0,8 м, при пересечении дорог - 1 м.

Электроснабжение наружного электроосвещения выполнено от существующей линии РУ-0,4 кВ ТП-854 (63 кВА, фид.5-82А); также предусмотрена установка шкафа ЩУНО со всеми комплектующими.

Для учета электроэнергии предусмотрен счетчик активной энергии типа СА4У-Э708-Т4.

Переходы КЛ проектируемого освещения под проезжей частью примыкаемых въездов, а также под остановочными и стояночными карманами выполнены в полиэтиленовых трубах диаметром 110 мм, предусмотрена 1 резервная труба на каждый переход. При пересечении с другими инженерными коммуникациями кабель защитить п/э трубой диаметром 110 мм.

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

Защитные мероприятия

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования (каркасы щитов, электроаппаратов, корпуса светильников и т.д.) подлежат занулению путем металлического соединения с нулевым защитным проводом сети.

Основные технические показатели

Установленная мощность – 5,0 кВт.

6.3. Отвод земель

В рабочем проекте определена потребность в отводе земель, выполнены предварительные согласования.

Рабочим проектом предусмотрено приведение земельных участков, занимаемых во временное землепользование в состояние, пригодное для использования в сельском хозяйстве.

Рекультивации подлежат земли, занимаемые под технологические дороги, технологические площадки для складирования материалов, сосредоточенные резервы грунта и подъезды к ним.

6.4 Охрана окружающей среды

На рабочий проект получены:

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Алматинской области» – заключение государственной экологической экспертизы на раздел ОВОС от 1 августа 2016 года № В3-0283/16;

РГУ «Балхаш – Алакольская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам МСХ РК» г. Алматы – согласование рабочего проекта от 22 декабря 2015 года № 19-08-03/4398;

РГУ «Департамент по защите прав потребителей Алматинской области Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан» - письмо от 15 июля 2016 года № 17-1-3-4-4192 о том, что санитарно-эпидемиологическое заключение на рабочий проект не требуется.

6.5 Организация строительства

Строительство моста предусмотрено в следующей последовательности:

устройство строительной площадки с необходимыми строениями, оборудованием и подъездом к ней;

устройство перемычки для сооружения пролетного строения длиной 33,0 м;

разбивка осей опор;

строительство опор;

монтаж пролетных строений.

переустройство инженерных сетей;

разборка существующего моста.

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».

Продолжительность строительства

Продолжительность строительства моста определена по СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» для автодорожных мостов длиной свыше 50 м составляет 6 месяцев, в том числе 1 месяц – подготовительные работы.

Представлено письмо ГУ «Отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог Балхашского района» от 10 ноября 2016 года № 01-16/094 о начале строительства моста в 2017 году.

6.6 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, задания на проектирования и принятых проектных решений.

Постэкспертная сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком и является основанием для определения лимита средств, при реализации проектов за счет государственных инвестиций в строительство в соответствии с пунктом 17 Государственного норматива по определению сметной стоимости в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 5.5.2.1) по выпуску сметной документации в текущих ценах 4 квартала 2016 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения 1-6;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения 1-6;

сборники сметных цен в текущем уровне 2016 года 4 квартал на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2016;

сборник сметных цен в текущем уровне 2016 года 4 квартал на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2016;

сборник тарифных ставок в строительстве 2016 года СТС РК 8.04-07-2016;

сборник сметных цен в текущем уровне 4 квартала 2016 года на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2016;

сборник сметных цен в текущем уровне 4 квартала 2016 года на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2016.

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);

резерв средств заказчика на непредвиденные затраты 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);

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

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

Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2017 год выполнен с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства, с индексацией объемов предстоящих периодов по прогнозному уровню инфляции по Приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2016–2020 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 13 сентября 2016 года № 30.

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

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРИНЯТЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1. Оценка принятых проектных 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.

Проектные решения с учётом внесенных изменений по п. 7.2 соответствуют государственным нормативным требованиям по экологической безопасности, охране труда, надежности функционирования мостового перехода и позволят обеспечить бесперебойное круглогодичное движение автомобильного транспорта и пешеходов через реку Или.

Уровень ответственности объекта принят II нормальный согласно письму заказчика от 10 ноября 2016 года № 01-16/094.

7.2. Изменения и дополнения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Строительство моста через реку Или с. Куйган Балхашского района, Алматинской области» внесены следующие изменения и дополнения:

Мост

1. Представлен расчет опор моста по несущей способности грунтов.
2. Представлен акт разборки существующего пешеходного моста, утвержденный заказчиком от 26 октября 2016 года.
3. Представлен гидрологический отчет по мосту.
4. В пояснительной записке гл. «Введение» откорректирована схема моста, тип гидроизоляции.
5. На чертеже «План моста» откорректирован текст с конструкцией покрытия моста. Показана длина укрепления откосов конусов и русла вдоль реки.
6. Ввиду разнопролетности моста предусмотрен эксцентриситет при установке на опоры балок длиной 33,0 м.
7. В части повышения эксплуатационной надежности пролетных строений моста, обеспечения комфортных и безопасных условий движения, уменьшения затрат на ремонт мостового полотна, а также повышения долговечности моста в рабочем проекте предусмотрено устройство температурно-неразрезной монолитной плиты пролетного строения согласно типовому проекту Союздорпроекта (серия 3.503.1-81 вып. 0-2) «Материалы для проектирования температурно-неразрезных пролетных строений мостов и путепроводов, расположенных на автомобильных дорогах общего пользования», а так же «Методических рекомендаций по применению конструкций температурно-неразрезных пролетных строений» МТ РФ, 2003 год.
8. На тротуарах моста предусмотрена гидроизоляция и асфальтобетонный слой толщиной 4 см.
9. Монолитная накладная плита. Откорректирована марка бетона по морозостойкости в СВОР - W6.
10. На подходах БО принято по дорожному типу у начала и конца моста, согласно п. 1,65* СНиП 2.05.03-84*.
11. В пояснительную записку добавлена глава «Подходы» со всеми необходимыми разделами.
12. Откорректированы все чертежи, объемы работ в СВОР приведены в соответствие с чертежами.
13. Представлены чертежи раздела ПОС, подтверждающие объемы работ СВОР гл. 13,14,15.

Электротехнические решения

14. Выполнены проектные решения по техническим условиям и заданию на проектирование ТУ № 25.1-6007 от 31.12.2015 «Алатау Жарык Компания», п 2, 3.2,4.

15. Представлена схема подключения от ТП к опоре ВЛ-0,4 кВ, а также провода расчетного сечения АС.

16. Предоставлены технические характеристики светильников и опор освещения.

17. Откорректирована спецификация оборудования. Кабельная продукция уменьшена, коэффициент запаса принят с 6% на 2%.

Сметная документация

18. Сметная документация пересчитана в действующей редакции программного комплекса АВС с учетом изменений и дополнений, внесенных в рабочий проект после замечаний.

19. В сметной документации учтен раздел ЭН.

20. Выполнена разбивка по годам согласно данным заказчика о сроках строительства.

21. Откорректированы затраты ПИР, стоимость проведения экспертизы.

22. Откорректированы затраты на временные здания и сооружения, производство СМР в зимнее время.

23. Откорректирована расценка при перевозке грузов.

24. Расстояние на перевозку грузов самосвалами приведено в соответствие с данными заказчика.

25. Уточнены объемы земляных работ.

26. При разработке грунтов марка бульдозера приведена в соответствие с разделом ОС.

27. Расценка на устройство пролетного строения принята из группы 11-300109 раздел 30 ЭСН РК 8.04-01-2015 (для автодорожных мостов).

28. Уточнены объемы по стальным изделиям.

Основные технико-экономические показатели

Таблица 2

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		Изменения: - снижение + увеличение
			заявленные	рекомендуемые к утверждению	
1	Мост по схеме 12+33+12 м, габаритом Г-6,5+2х1,0 м	п.м.	58,1	58,1	-
2	Протяженность подходов	км	0,242	0,242	-
3	Категория автодороги		V	V	-
4	Количество полос движения	шт.	1	1	-
5	Ширина земполотна	м	9,7	9,7	-
6	Ширина полосы движения	м	4,5	4,5	-
7	Тип дорожной одежды		облегченный, нежесткого типа		
8	Вид покрытия		усовершенствованное, капитальное (асфальтобетонное)		
9	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2016-2017 гг., всего в том числе: СМР прочие	млн. тенге	171,899 137,342 34,557	192,675 156,543 36,132	+20,776 +19,201 +1,575
10	Из них в ценах: 2016 г. (ПИР, экспертиза) 2017 г.	млн. тенге	12,320 159,579	10,847 181,828	-1,473 +22,249
11	Нормативная продолжительность строительства	мес.	6	6	-

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство моста через реку Или с. Куйган Балхашского 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:

мост по схеме 12+33+12 м, габаритом Г-6,5+2х1,0 м	- 58,1 п.м.;
протяженность подходов	- 0,242 км;
категория автодороги	- V;
количество полос движения	- 1 шт.;
ширина земполотна	- 9,7 м;
ширина полосы движения	- 4,5 м;
тип дорожной одежды	- облегченный, нежесткого типа;
вид покрытия	- усовершенствованное, капитальное (асфальтобетонное);
общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2016-2017 гг., всего	- 192,675 млн. тенге,
в том числе: СМР	- 156,543 млн. тенге,
прочие	- 36,132 млн. тенге;
продолжительность строительства	- 6 месяцев.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог Балхашского района» в соответствии с условиями договора от 15 сентября 2016 года № 015.

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 Балқаш ауданының Құйған ауылында Іле өзені арқылы өтетін көпір салу» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілердің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте келесідей негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

габариті Г-6,5+2х1,0 м, 12+33+12 м схемасы бойынша көпір	- 58,1 қ.м.;
кіреберістер ұзақтығы	- 0,242 км;
автожол санаты	- V;
қозғалыс жолағының саны	- 1 дана;
жер төсемінің ені	- 9,7 м;
қозғалыс жолағының ені	- 4,5 м;
жол төсемінің типі	- жеңілдетілген, қатты емес типті;
жабын түрі	- жетілдірілген күрделі (асфальтбетонды);

2016-2017 жж. ағымдағы және болжамды бағалардағы
құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы - 192,675 млн. теңге,
оның ішінде: ҚМЖ - 156,543 млн. теңге,
жабдық - 36,132 млн. теңге;
құрылыс ұзақтығы - 6 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2016 жылғы 15 қыркүйектегі № 015 шарттың талаптарына сәйкес «Балқаш ауданының Жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі» 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.

Хван К.А.

Советник Генерального директора

Жанаева Г.К.

Эксперт

Наженов А.К.

Ведущий специалист

Кваша В.А.

Эксперт

Иманбаев С.Б.

Начальник производственного отдела

Рихтер Е.А.

Советник Генерального директора

Варнавская В.М.

Руководитель экспертной группы

Омельченко Т.

Главный специалист