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

«Қызылорда қаласының Сырдария өзенінің сол жағалау бөлігінде «Шіркейлі» арнасы арқылы көпір салу»
жұмыс жобасы бойынша
21.04.2017 ж. № 01-0190/17

(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«Қызылорда қаласының Жолаушылар көлігі мен автомобиль жолдары басқармасы» ММ,
Қызылорда қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«ТЕКА-проект» ЖШС,
Алматы қаласы

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Қызылорда қаласының Сырдария өзенінің сол жағалау бөлігінде «Шіркейлі» арнасы арқылы 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
Генеральный директор
РГП "Госэкспертиза"
Карагойшин Т.Д.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-0190/17 от 21.04.2017 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Строительство моста через канал «Ширкейли» в левобережной части реки Сырдарья в г. Кызылорда»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Кызылординской области»,
г. Кызылорда

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «ТЕКА-проект»,
г. Алматы

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство моста через канал «Ширкейли» в левобережной части реки Сырдарья в г. Кызылорда»** 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 канал «Ширкейли» в левобережной части реки Сырдарья в г. Кызылорда».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 6 марта 2017 года № 990740000504/170071/00 (27).

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

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ТЕКА-проект», г. Алматы, (государственная лицензия на проектную деятельность № 13005554 от 5 апреля 2013 года с приложением, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, II категория; государственная лицензия ТОО «Топ Геодезия» на изыскательскую деятельность ГСЛ № 01419 от 1 сентября 2006 года с приложением, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства).

ГИП – Ташкенбаев Ж. Д. (приказ от 7 февраля 2017 года № 1).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование рабочего проекта, утвержденное заказчиком от 7 февраля 2017 года;

архитектурно-планировочное задание на проектирование, утвержденное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Кызылорда» от 28 декабря 2016 года № KZ93VUA00013149;

постановление акимата Кызылординской области от 29 декабря 2014 года № 809 об утверждении проекта детальной планировки территории 1532 га левобережной части реки Сырдарья города Кызылорда;

постановление акимата города Кызылорды от 13 апреля 2016 года № 5240 о предоставлении ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Кызылординской области» права временного безвозмездного землепользования на земельный участок площадью 409,1 га;

земельно-кадастровый план на участок площадью 409,1 га на право временного землепользования, кадастровый номер 10-156-041-1560 от 29 марта 2016 года;

постановление акимата Кызылординской области от 20 декабря 2014 года № 666 о реализации решения 10 сессии Кызылординского областного маслихата от 12 декабря 2016 года № 71 «Об областном бюджете на 2017-2019 годы» с перечнем бюджетных проектов;

ТЭО «Строительство улично-дорожной сети левобережной части реки Сырдарья в г. Кызылорда» (заключение РГП «Госэкспертиза» от 18 ноября 2016 года № 01-0521/16), утвержденное ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Кызылординской области» от 2 декабря 2016 года № 01-4/122.

Технические условия:

Кызылординский филиал РГП «Казводхоз» Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан - письмо от 4 января 2017 года № 18-17-29/04-228 о размерах канала и максимальном расходе 228 м^3/сек.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Кызылординской области» - письмо от 8 февраля 2017 года № 04-8/269 о согласовании рабочего проекта;

Управление административной полиции Департамента внутренних дел Кызылординской области – письмо-согласование рабочего проекта от 9 февраля 2017 года № 5-17/962;

ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Кызылорда», ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Кызылординской области» - согласование эскизного проекта моста через канал;

Кызылординский филиал РГП «Казводхоз» Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан - письмо от 8 февраля 2017 года № 18-17-29/3-224 о согласовании рабочего проекта;

ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Кызылординской области» - согласование «Ведомости источников получения и способов транспортировки основных материалов, изделий и полуфабрикатов» от 8 февраля 2017 года;

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Кызылординской области» – заключение экологической экспертизы от 2 марта 2017 года № 64-0040/17;

РГУ «Кызылординское городское управление по защите прав потребителей Департамента по защите прав потребителей Кызылординской области Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан» - письмо от 22 февраля 2017 года № N63-03/00045/2 о том, что санитарно-эпидемиологическое заключение на рабочий проект моста не требуется.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том I

93-ИС.П. Паспорт.

Автодорожный мост через канал Ширкейли.

Том II

93-ИС.ПЗ. Книга 1. Пояснительная записка.

93-ИС. Книга 2. Чертежи.

93-ИС.ПОС. Книга 3. Проект организации строительства.

93-ИС.ВОР. Книга 4. Ведомость объемов работ.

Том III. ОВОС.

Том IV. Отчет по инженерным изыскания.

Отчет по топо-геодезическим изысканиям, выполненный ТОО «Топ Геодезия» в феврале 2017 года, архивный № 40/17-93.

Отчет по инженерно-геологическим работам, выполненный ТОО «Топ Геодезия» в феврале 2017 года, архивный № 39/17-93.

Перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, утвержденный заказчиком от 18 апреля 2017 года.

5.4 Цель и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства

Мост через канал Ширкейли является одним из объектов плана детальной планировки левобережной части реки Сырдарья в городе Кызылорда.

Целью строительства мостового перехода является обеспечение круглогодичного, бесперебойного и безопасного движения транспортных средств и пешеходов с возможностью двухстороннего движения через канал.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок строительства автомобильного моста через канал Ширкейли расположен на левом берегу реки Сырдарьи, в южном направлении от основной застройки города, на магистральной улице общегородского значения регулируемого движения. Участок строительства расположен между рекой и автодорогой «Западная Европа - Западный Китай» на свободной от застройки территории.

Ситуационная схема

Природно-климатические условия района строительства

Климат района проектируемого автомобильного моста – резко континентальный. Основные его черты – большие колебания температуры наружного воздуха зимой и летом, днем и ночью, общая сухость воздуха, обилие солнечного света и небольшое количество осадков. Город Кызылорда расположен в зоне пустынь, для которой характерны продолжительное жаркое, сухое лето и малоснежная ветреная зима.

Климатические данные приведены по СНиП РК 2.04-01-2010 по м/п г. Кызылорда.
Дорожно-климатическая зона - V.
Климатический подрайон – IV-Г.
Среднегодовая температура воздуха - 9,2ºС.
Абсолютный минимум - минус 38ºС.
Средняя температура июля - 26,4ºС.
Средняя температура января – минус 9,1ºС.
Абсолютный максимум - 46ºС.
Средняя наиболее холодных суток (0,92) – минус 30,0ºС.
Средняя наиболее холодной пятидневки (0,92) – минус 24,0ºС.
Нормативная глубина промерзания грунтов составляет:
суглинки и глины - 109 см;
супеси и пески - 133 см.
В среднем за год выпадает до 151 мм осадков.
Высота снежного покрова 5% вероятности - составляет 20 см.
В соответствии со СНиП РК 2.03-30-2006 рассматриваемая территория относится к району с нормативной сейсмичностью менее 6 баллов.

Геоморфология участка строительства

По происхождению рельеф района относится к аккумулятивному типу и представляет собой современную аллювиальную равнину (пойменная терраса р. Сырдарьи). В средней части равнины протекает река Сырдарья.

Поверхность равнины слабо всхолмлена и наклонена в северо-западном направлении от абсолютных отметок 136 м на юго-востоке, до 112 м на северо-западе. На равнине наблюдаются эрозионные борозды – следы блуждания старых русел р. Сырдарьи и ее проток – различной ширины. Большей частью эти русла слабо выражены в рельефе.

Современный рельеф аллювиальной равнины изменен в результате хозяйственной деятельности человека: значительные площади распаханы под сельскохозяйственные угодья, возведены ирригационные сооружения (заброшенные в настоящее время каналы и арыки), глубиной 1,1-1,2 м, шириной до 4 м. Участок работ ограничен с востока и севера рекой Сырдарья.

Рельеф участка проектирования сравнительно ровный. Высотные отметки поверхности земли изменяются от 125,52 до 129,49 м

Гидрография района проектирования

Канал предназначен для орошения полей. Поперечное сечение канала имеет ширину 72 м при расчетном уровне воды 127,5 м,площадью живого сечения 333,1 м^2, ширина между бровками откосов канала 82,3 м, коэффициентом заложения откосов 1,75, ширина по дну 54,0 м, глубина 5,6 м. Канал состоит на балансе и эксплуатируется Кызылординским филиалом РГП «Казводхоз».

Гидрологический режим

Гидрологические характеристики водотока в районе моста через канал представлены в письме Кызылординского филиала РГП «Казводхоз» от 4 января 2017 года № 18-17-29/04-228:

расчетный горизонт воды (РГВВ, H_p) –127,5 мБС;
расчетный расход воды – Q_p – 228,0 м^3/с;
скорость течения потока 0,68 м/с.
Пересечение проектируемого моста с каналом - под углом 90°.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические работы выполнены ТОО «Топ Геодезия» в феврале 2017 года.

С поверхности земли участок сложен насыпным грунтом, мощностью 0,3÷3,0 м, местами почвенно-растительным слоем. В остальных скв. № 2, 5, 3 до глубины 0,8÷6,5 м залегает суглинок с прослоями песка мелкого, подстилаемый до разведанной глубины 6,0÷30,0 м песком мелким.

Физико-механические свойства грунтов

В геоморфологическом отношении участок работ приурочен к левобережной I надпойменной террасе р. Сырдарья, сложенный аллювиальными отложениями верхне-четвертично-современного возраста (aQ $_{III - IV}$).

По номенклатурному виду и физико-механическим свойствам в пределах сжимаемой толщи грунтов выделено три инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ-1 - насыпной грунт, вскрытой мощностью 0,3 - 3,0 м;

ИГЭ-2 – суглинок коричневый, от твердой до текучепластичной консистенции, с прослоями глин, вскрытой мощностью 0,8 - 3,5 м;

ИГЭ-3 - песок мелкий, серый, водонасыщенный, от рыхлого до средней плотности, полимиктового состава, плывунного характера, вскрытой мощностью 1,0 - 27,5 м.

Гидрогеологические условия

Подземные воды на участке работ инженерно-геологическими выработками по замеру на январь 2017 года вскрыты на глубинах 0,31- 3,80 м от поверхности земли.

Согласно СНиП РК 2.03.10-2002, п.2.7, таблица 1 - участок работ подтапливается. Сезонная амплитуда колебания подземных вод составляет 2,0-3,0 м. Во время пропуска большого количества воды из водохранилища «Коксарай», уровень подземных вод достигает максимального положения. Расчётный максимальный уровень подземных вод принят от 125,63 м с юго-восточной до 125,40 м в северо-западном направлении.

Подземные воды обладают сульфатной агрессией. По содержанию сухого остатка грунты – сильно засолены, тип засоления - сульфатный. По содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO_4 грунты сильноагрессивные к бетонам марки W8 на портландцементе и шлакопортландцементе, слабо и среднеагрессивные к бетонам марки W8 на сульфатостойких видах цемента.

Коррозионная активность грунтов на глубине 1,5-3,0-3,5 м по отношению к железу - средняя и высокая; к свинцу - средняя и к алюминию - высокая.

6.2 Проектные решения

Рабочим проектом предусмотрено строительство нового моста через канал Ширкейли на магистральной улице общегородского значения регулируемого движения г. Кызылорда.

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».

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 – 24,0+33,0+24,0 м.

Габарит моста - Г-16,5+2х1,5 м.

Ширина пролетного строения – 20,9 м.

Пешеходные тротуары шириной – 1,5 м.

Длина моста – 81,8 п.м.

Мост балочной разрезной системы на свайном основании основании из ростверка на буронабивных столбах.

Согласно ТЭО «Строительство улично-дорожной сети левобережной части реки Сырдарья в г. Кызылорда» и задания на проектирование, габарит моста принят (Г-16,5 м) +2х1,5 м. Мост в поперечном сечении имеет 4 полосы движения, две внутренние полосы по 3,5, две крайние полосы по 3,75 м и полосу безопасности 1,0 м в каждом направлении без ограждений на разделительной полосе, ширина тротуаров по 1,5 м с каждой стороны.

Пролетные строения

Крайние пролеты запроектированы по проекту, разработанному ТОО «Каздорпроект», (г. Алматы), заказ 01-07 из балок длиной 24 м марки ВТК-24У.

Средний пролет также по проекту, разработанному ТОО «Каздорпроект» (г. Алматы), заказ № 02-08 из балок длиной 33 м марки ВТК-33У.

Армирование балок производится напрягаемой арматурой – пучки из канатов К-7 Ø15 по ГОСТ 13840-91*. Армирование ненапрягаемой арматурой классов AI, AIII по ГОСТ 5781-82*. Бетон балок класса В35, F200, W6.

В поперечном сечении пролетного строения 15 балок. Объединение балок между собой выполнено одновременно с устройством плиты усиления.

Опирание балок производится на резино-металлические опорные части типа «FIP INDUSTRIALE» Neoarm 200x400x78.

Монолитная накладная плита усиления Н=15 см предусмотрена из мелкозернистого бетона класса В30, F200, W6 по ГОСТ 25192-2012 по ГОСТ 26633-2012, армированного одиночной сварной сеткой с ячейками 200х200 мм из арматуры Ø8 AI (продольной) и Ø12 AIII (поперечной) по ГОСТ 5781-82*. Марка стали ГОСТ 380-94 Ст3сп.

Пролетные строения объединены в температурно-неразрезную плеть посредством соединительной плиты.

Одновременно с бетонированием плиты производится устройство тумб с закладными деталями под перильное и барьерное ограждение. Накладная плита укладывается по всей ширине пролетного строения. Тротуары приняты шириной 1,5 м, отгораживаются от проезжей части металлическим барьерным ограждением.

Барьерное ограждение металлическое высотой 75 см с удерживающей способностью У3 согласно СТ РК ГОСТ Р 52607-2010 «Ограждения дорожные удерживающие, боковые для автомобилей. Общие технические требования». Стойки ограждения из двутавра № 14 шагом 1,5 м крепятся на болтах к закладным деталям в железобетонном бортике проезжей части. Балки ограждения из волнообразного профиля приняты применительно СТ РК 1278-2004 «Барьеры безопасности металлические. Технические условия».

Проезжая часть

Проезжая часть на мосту устраивается по плите балок. На поверхности накладной плиты устраивается гидроизоляция из рулонного материала «Мостопласт». Непосредственно поверх гидроизоляции укладывается защитный слой из бетона В25, F200, W6 толщиной 40 мм, армированный сварной арматурной сеткой марки 5Вр ГОСТ 8478-81*. Покрытие двухслойное асфальтобетонное типа Б марки 1 по ГОСТ 9128-97 общей толщиной 80 мм.

Между шкафными стенками устоев и торцами пролетных строений устраиваются деформационные швы. Их металлические части закрепляются в бетоне шкафных стенок и бетоне балок. В рабочем проекте применены деформационные швы закрытого типа «Fip».

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

Береговые опоры № 1 и № 4

Конструкция береговых опор принята стоечного типа на свайном основании из буронабивных столбов. Буронабивные столбы Ø1,5 м длиной 16,0 м, заполняемые бетоном на сульфатостойком портландцементе с установкой армокаркаса. Вдоль моста сваи размещены в один ряд - по 7 шт. Шаг свай в ряду – 3,3 м. Головы свай объединены ростверком размерами в плане 22,0х2,0 м и высотой 1,5 м. Тело опор выше ростверка состоит из железобетонных монолитных стоек диаметром 1,0 м высотой 2,0 м, расположенных в один ряд с шагом 4,125 м. На стойках устраивается ригель 20,9х1,2 м, высотой 0,7 м, с открылками, шкафной стенкой и подферменными камнями. Бетон тела устоев класса В30, F200, W6, бетон подферменников В30, F200, W6, бетон ростверков В25, F200, W6, бетон буронабивных столбов В22,5 W8.

Промежуточные опоры № 2 и № 3

Промежуточные (русловые) опоры моста запроектированы также на свайном основании. Буронабивные столбы Ø1,5 м длиной 20,0 м, вдоль моста располагаются в один ряд в количестве 8 шт. Шаг свай в ряду 2,8 м. Сваи объединены ростверком размерами в плане 22,0х2,0 м и высотой 1,5 м. Выше ростверка - конструкция из пяти стоек диаметром 1,0 м с расстоянием в осях 4,125 м и высотой 6,5 м. Поверху стойки объединяются железобетонным ригелем сечением 1,6х0,9 м длиной 20,9 м. На ригеле устраиваются подферменники переменной высоты. Бетон тела опоры В30, F200, W6, бетон подферменников В30, F200, W6, бетон ростверков В25, F200, W6, бетон буронабивных столбов В22,5, F200, W8.

Для возможности установки на мосту опор освещения, к торцам ригелей промежуточных опор крепятся закладные детали ЗД-1 размерами в плане 0,84х0,46 м.

Конструкция сопряжений моста с насыпями подходов

Конструкция сопряжений полузаглубленного типа применительно типовому проекту серии 3.503.1-96 (ГПИ «Союздорпроект»,1991 г.). Переходные плиты сборные железобетонные марки П 600.98.30-AIII длиной 6,0 м с устройством на монтаже монолитного участка шириной 0,5 м, исполняющего роль лежня. Переходные плиты располагаются в пределах ширины проезжей части.

На переходных плитах проезжей части устраивается дорожная одежда, в конструкцию которой входит нижний слой из горячего крупнозернистого пористого асфальтобетона средней толщиной 20 см. Верхний слой - двухслойное асфальтобетонное покрытие типа Б марки 1 общей толщиной 90 мм по СТ РК 1225-2003.

Обочины земляного полотна на подходах в пределах сопряжения укрепляются асфальтобетоном толщиной 5 см. Тротуарная часть на сопряжениях выполнена в виде сборных ж/б плит марки ПТ 200.150.15-TAII.

Барьерное ограждение на подходах к мосту принято на длине переходных плит.

Конусы моста, откосы русла и их укрепление

Конусы моста и засыпка за устоями выполняются из дренирующего грунта с коэффициентом фильтрации после уплотнения не менее 2 м в сутки. Откосы конусов имеют уклон 1:1,5; откосы русла канала - 1:1,75.

Откосы конусов моста укрепляются монолитным бетоном Н=10 см по слою щебня Н=10 см у установки арматурной сетки.

Откосы канала укрепляются железобетонными плитами марки ПЖБ3-15III по типовому проекту серии 3.503.9-78 размерами в плане 3,0х2,5 м толщиной 15,0 см на щебеночной подготовке 0,10 м. Плиты между собой скрепляются с помощью шарнирных хомутов, надеваемых на крюки на плитах. Бетон плит укрепления В22,5, F200, W6. По подошве откосов предусмотрен бетонный упор из сборных блоков марки У-1 сечения 0,50х 0,40 м и рисберма из камня.

Верхняя часть откосов русла на длине 1,64 м укрепляется монолитным бетоном Н=15 см с установкой сеток на щебеночной подготовке Н=10 см.

Водоотвод с моста

Водоотвод с проезжей части моста обеспечен односкатным уклоном 5‰ согласно профиля дороги, а также поперечным уклоном 20‰ к бордюру перильного ограждения.

У начала моста, с обеих сторон, устраиваются специальные водоотводные сооружения по типовому проекту 503-09-7.84 (Союздорпроект, Москва 1984г.). Вода с проезжей части моста попадает в прикромочные лотки, расположенные вдоль кромки проезжей части, далее по откосу насыпи - в телескопические лотки и в водоприемные колодцы из железобетонных блоков труб марки КС 15.9 по СТ РК 19.71-2010 с заполнением камнем. Конструкции водоотводных элементов приняты по типовому проекту серии 3.503.1-66 (Союздорпроект, Москва 1984г.).

Лестничные сходы

У начала и конца моста, устраиваются лестничные сходы шириной 1,5 м (сходы на дамбу) в количестве 4 шт. по типовому проекту 3.503.1-96.2.

Защита поверхностей конструкций моста от воздействия окружающей среды

Конструкции опор, находящиеся в грунте, изготавливаются на сульфатостойком портландцементе.

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.

6.3 Охрана окружающей среды

На рабочий проект получены:

Кызылординский филиал РГП «Казводхоз» Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан - письмо от 8 февраля 2017 года № 18-17-29/3-224 о согласовании рабочего проекта;

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Кызылординской области» – заключение экологической экспертизы от 2 марта 2017 года № 64-0040/17;

РГУ «Кызылординское городское управление по защите прав потребителей Департамента по защите прав потребителей Кызылординской области Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан» - письмо от 22 февраля 2017 года № N63-03/00045/2 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».

Организация работ в подготовительный период

Комплекс подготовительных работ выполняется до начала производства основных работ и включает в себя работы, связанные с освоением строительной площадки и геодезические работы. Основная строительная площадка устраивается на правом берегу у моста.

Производится разбивка, вынос оси моста и осей опор на местности, закрепление их створными знаками, закладка дополнительных реперов на период строительства. Выполняется контрольная съемка основных геодезических пунктов и площадок, необходимых для строительства. Выполняется ограждение места работ.

Работы основного периода

Строительство моста начинается с левого берега с возведения опор № 1 и № 2.

Сооружение опор выполняется с уже отсыпанной монтажной площадки. Бурение скважин производят бурильными машинами под защитой обсадных труб диаметром 1,5 м. По достижении проектной отметки, в трубу краном опускают арматурный каркас. Внутри каркаса помещают вертикально перемещающуюся трубу d=200 мм с бункером наверху. Трубу и бункер наполняют бетонной смесью и медленно поднимают, и извлекают секции труб. По окончании свайных работ перевозят буровую машину на другую опору. Для выполнения работ по бетонированию свайных ростверков производится устройство металлических шпунтовых ограждений из шпунта типа Ларсен-V, разработка экскаваторами или грейферами котлованов внутри шпунтовых ограждений до отметок ниже подошвы ростверков на 1 м, укладка томпонажных слоев способом подводного бетонирования. После твердения тампонажного слоя воду из котлованов выкачивают и последующие работы - установка арматурных каркасов и опалубки для сооружения ростверков - ведутся насухо. Бетонную смесь подают в опалубку порциями и тщательно уплотняют. После готовности ростверков с выпусками арматуры возводятся части тела опор и ригели. Шкафные стенки устоев и открылки бетонируют после монтажа балок пролетных строений.

Для сопряжения с подходами отсыпают щебеночную подушку за устоями и монтируют переходные плиты. Плиты омоноличивают между собой. Укрепляют откосы монолитным бетоном по щебеночной подготовке. Устраивают водоотводные лотки на откосах насыпи. Сооружают железобетонные поглощающие колодцы с дренажной засыпкой внутри.

Пролетные строения монтируются из ребристых балок длиной 24 и 33 м типовой конструкции, которые подвозят к мосту на балковозах или раздвижном прицепе. Балки устанавливаются автокранами грузоподъемностью 90 т на ригеля в проектное положение на опорные части. Бетон омоноличивания продольных швов балок, накладной и соединительной плиты подается в бадьях, подвешенных к стреле крана, разравнивается и уплотняется вибраторами. Поверхность бетона должна соответствовать требованиям раздела 2 СНиП 3.04.03-85 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии». Гидроизоляция должна выполняться также в соответствии с ВСН 32-81 «Инструкция по устройству гидроизоляции конструкций мостов и труб на железных, автомобильных и городских дорогах». В необходимой технологической последовательности на пролетных строениях устраиваются деформационные швы, барьерное и перильное ограждения, двухслойное асфальтобетонное покрытие.

Продолжительность строительства

Расчет продолжительности строительства выполнен в соответствии СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть II, глава 6 «Транспортное строительство», раздел 5.6 «Мосты и тоннели», приложение Б.1.6.1. Общая нормативная продолжительность строительства – 9,0 месяцев.

Начало строительства - III квартал 2017 года, согласно письму заказчика ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Кызылординской области» от 8 февраля 2017 года № 04-11/263.

Распределение инвестиций по годам строительства составляет: 2017 год – 60%, 2018 год – 40%.

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 03 июля 2015 года № 235-нқ, на основании государственных сметных нормативов 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 в редакции 5.5.4 по выпуску сметной документации в текущих ценах 2017 года для г. Астаны.

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 монтаж оборудования, ЭСН РК 8.05-01-2015, изменения и дополнения. Выпуск 8;

сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции. 2017 год. ССЦ РК 8.04-08-2017. Выпуск 1;

сборники сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства. 2017 год ССЦ РК 8.04-09-2016;

сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов. 2017 год СЦЭМ РК 8.04-11-2017. Выпуск 1;

сборник тарифных ставок в строительстве СТС РК 8.04-07-2017;

сборник сметных цен в текущем уровне на перевозку грузов для строительства. 2017 год СЦПГ РК 8.04-12-2017. Выпуск 1;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Кызылординской области» от 18 апреля 2017 года, в соответствии с пунктами 66, 70 Государственного норматива по определению сметной стоимости в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые 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 работы и 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);

затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015);

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

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2017-2018 года, с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства и прогнозного уровня инфляции согласно протокола РБК Республики Казахстан от 31 августа 2016 года № 29 «Прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2017-2021 годы», с изменениями от 13 февраля 2017 года (протокол № 7).

Налог на добавленную стоимость принят в размере 12%, 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 «Строительство моста через канал «Ширкейли» в левобережной части реки Сырдарья в г. Кызылорда» внесены следующие изменения и дополнения:

Мост

1. Представлено техническое задание заказчика от 7 февраля 2017 года.

2. Пояснительная записка доработана. Дано описание каждого конструктива моста – береговых и промежуточных опор, пролетного строения, мостового полотна, барьерного ограждения, уровень удерживающей способности, шаг стоек. Дано описание сечения Ширкелийского канала, приведены гидравлические характеристики.

3. В пояснительной записке указана марка плит укрепления откосов русла ПЖБЗ-15III и типовой проект по которому запроектировано укрепление – серии 3.503.9-78.

4. Представлены расчеты опор моста.

5. Лист № 3.4 разрез 2-2 – откорректирована длина БНС береговых опор согласно листу 5.1. Указаны границы подсчета объемов работ по мосту, высота БО.

6. Откорректировано количество плит для бурения БНС одной опоры согласно ПОС лист 5.5. Требуется – 22 плит.

7. В СВОР указано количество конструктивных элементов моста, для которых подсчитываются объемы работ.

8. СВОР «Строительство пролётного строения». Откорректирован П.15 вес арматуры Ø12 AIII – 6,5 т, согласно листу № 18.4.

9. На листе № 19.1 показано БО и указана его высота.

10. Покрытие на мосту и сопряжениях принято из двухслойного а/б толщиной слоя 4 см.

11. Откорректирована длина штрабы (п.6).

12. Откорректирована принятая в РП длина БО, принята по концам переходных плит - 93,1 м.

13. Откорректирована конструкция водоотводных устройств.

Сооружение опор № 1 и № 4

14. СВОР «Сооружение устоя № 1 и № 4» - п.6 – морозостойкость принята согласно СНиП 2.05.03-84* п. 3.20*.

15. Лист № 9.1 и 9.2. Представлен расчет продольной арматуры каркаса К-1 ростверку (поз.2) Ø32 AIII.

16. В связи с малой высотой стойки установка каркаса стойки предусмотрена целиком и сразу, с учетом выпусков в ригель. На листе № 11 учтен только вес спирали.

17. СВОР п. 24 – обозначение ригеля откорректировано согласно листа 5.3.

18. СВОР п. 28 – вес Ø12 AIII, 3Д-Ø22 AIII- откорректирован согласно листа № 13.4.

Сооружение опор № 2 и № 3

19. СВОР «Строительство промежуточных опор № 2 и № 3» - п.6 – морозостойкость принята согласно СНиП 2.05.03-84*.

20. Лист № 10.1 – откорректирована длина выпусков в стойки.

Регуляционные сооружения

21. Откорректирован состав работ и объемы п.1-4, показано на чертежах.

22. П. 12 – указана длина упоров.

23. Укрепительные работы. П. 15 – откорректирована площадь и объемы работ.

24. Укрепительные работы. П. 16, лист 25.2 – указана марка сборных плит и типовой проект. Указана площадь укрепления сборными плитами. Добавлены объемы работ по шарнирным хомутам Ø16 AIII.

Раздел ПОС

25. В пояснительной записке дано описание очередности строительства моста.

26. В календарном графике уточнены работы 3 этапа.

27. СВОР «Устройство технологической площадки» п. 26 подтвержден чертежом 6.1 и 6.2.

28. В СВОР «Технологическая площадка – 1-й этап», п. 1 – указано количество шпунтовых свай, согласно листа 4.1. То же п. 10.

29. Лист 5.2, 5.3, 6.1 – поставлены отметки.

Организация строительства

30. Представлен расчет нормы продолжительности строительства, согласно СП РК 1.03.102-2014.

31. Представлено письмо о сроках реализации проекта.

Сметная документация

Общие вопросы

32. Представлена сметная документация в редакции 5.5.4.

33. Представлена карточка казахстанского содержания.

Сводный и сметный расчеты

34. Стоимость ПИР и экспертизы приведены в соответствие с договором.

35. Приведен в соответствие сметный расчет по заделам года.
36. Приведен в соответствие усредненный коэффициент, принятый для материалов из перечня мониторинга цен в локальных сметах
37. Расценки приведены в соответствие с проектом и составом работ.
38. Приведены в соответствие неверно принятые расценки.
39. Приведен в соответствие расчет услуг технадзора.
40. Приведен в соответствие расчет услуг авторского надзора.
41. Объемы работ в сметной документации приведены в соответствие с откорректированным рабочим проектом после замечания экспертов.

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 канал Ширкейли.

Уровень ответственности объекта – II.

Основные технико-экономические показатели

Таблица 2

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели	
			постпроектная	постэкспертная
1	Категория улицы		магистральная улица общегородского значения регулируемого движения	
2	Схема моста	м	24+33+24	24+33+24
3	Габарит моста	м	Г-16,5+2х1,5	Г-16,5+2х1,5
4	Количество полос движения	шт.	4	4
5	Длина моста	п.м.	81,8	81,8
6	Ширина пролетного строения	м	20,9	20,9
7	Ширина полосы движения	м	3,5; 3,75	3,5; 3,75
8	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2016-2018 гг., всего в том числе: СМР прочие	млн. тенге	839,507 707,255 132,252	838,691 706,553 132,138
9	Из них в ценах: 2016 г. (ПИР) 2017 г. 2018 г.	млн. тенге		17,479 481,818 339,394
10	Продолжительность строительства	мес.	9	9

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство моста через канал «Ширкейли» в левобережной части реки Сырдарья в г. Кызылорда» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

категория улицы	- магистральная улица общегородского значения регулируемого движения;
схема моста	- 24+33+24 м;
габарит моста	- Г-16,5+2х1,5 м;
количество полос движения	- 4 шт.;
длина моста	- 81,8 п.м.;
ширина пролетного строения	- 20,9 м;
ширина полосы движения	- 3,5; 3,75 м;
общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2016-2018 гг., всего	- 838,691 млн. тенге,
в том числе: СМР	- 706,553 млн. тенге,
прочие	- 132,138 млн. тенге;
продолжительность строительства	- 9 месяцев.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Кызылординской области» в соответствии с условиями договора от 6 марта 2017 года № 990740000504/170071/00 (27).

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 «Қызылорда қаласының Сырдария өзенінің сол жағалау бөлігінде «Шіркейлі» арнасы арқылы көпір салу» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілердің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте келесідей негізгі техника-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

көше санаты	- жалпы қалалық маңызы бар қозғалысы реттелетін магистралды көше;
көпір сызбасы	- 24+33+24 м;
көпір габариті	- Г-16,5+2х1,5 м;
қозғалыс жолағының саны	- 4 дана;
көпір ұзындығы	- 81,8 м.б.;
аралық құрылыс ені	- 20,9 м;
қозғалыс жолағының ені	- 3,5; 3,75 м;
2016-2018 жж. ағымдағы және болжамды бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 838,691 млн. теңге,
оның ішінде: ҚМЖ	- 706,553 млн. теңге,
өзгелер	- 132,138 млн. теңге;
құрылыстың ұзақтығы	- 9 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2017 жылғы 6 наурыздағы № 990740000504/170071/00 (27) шарттың талаптарына сәйкес «Қызылорда облысының Жолаушылар көлігі мен 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

Баймамырова Г.Р.

Эксперт

Жексенбай А.

Начальник производственного отдела

Иманбаев С.Б.

Начальник управления экспертизы проектов

Хван К.А.

Советник Генерального директора

Варнавская В.М.

Руководитель экспертной группы

Омельченко Т.

Главный специалист