БЕКІТЕМІН :

«Мемсараптама» РМК-ның
Оңтүстік Қазақстан облысы
бойынша филиалының
Директоры

Ж.С. Мыктыбаев

«ОҚО, Түлкібас ауданындағы Керейіт ауылына кіре беріс автокөлік жолы 0+400 шақырымындағы көпірді күрделі жөндеу»
жұмыс жобасы бойынша

2013 жылғы 27 желтоқсандағы №19-1395/13

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«ОҚО жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары басқармасы» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«ДорСтройПроект» ЖШС

Шымкент қаласы

УТВЕРЖДАЮ:

Директор филиала РГП
«Госэкспертиза» по
Южно-Казахстанской области

Ж.С. Мыктыбаев

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 19-1395/13 от 27 декабря 2013 года

по рабочему проекту
«Капитальный ремонт моста на автомобильной дороге км 0+400 подъезд к селу Керейт в Тюлькубасском районе Южно-Казахстанской области»

ЗАКАЗЧИК :
ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог ЮКО»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «ДорСтройПроект»

г.Шымкент

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Капитальный ремонт моста на автомобильной дороге км 0+400 подъезд к селу Керейт в Тюлькубасском районе Южно-Казахстанской области».**

Настоящее заключение выполнено согласно договору 19/1451 от 13.11.2013 года на экспертизу рабочего проекта между РГП «Госэкспертиза» по ЮКО и ТОО «ДорСтройПроект» в соответствии с письмом ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог ЮКО» №10/3058 от 18.10.2013 года.

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог ЮКО»

3.ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ДорСтройПроект». Государственная лицензия ГСЛ№000753 от 27.04.2007 года. Категория III. Приложение к государственной лицензии от 27.04.2007 года, выданное Агентством РК по делам строительства и ЖКХ.

ГИП – Юдакова М.В.Приказ №16 от20.12.2012 года.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1.Основание для проектирования:

- задание на проектирование, утвержденное ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог ЮКО» 29.11.2013 года;
- акт на право постоянного землепользования за №300124013 от 16.012008 года, выданный Тюлькубасским районным отделом земельных отношений;
- постановление акимата Тюлькубасского района №562 от 25.11.2013 года о разрешении капитального ремонта моста на автомобильной дороге км0+400 подъезд к селу Керейт в Тюлькубасском районе;
- заключение технического обследования моста на автомобильной дороге км 0+400 подъезд к селу Керейт в Тюлькубасском районе ЮКО от 01.07.2013 года, выполненное ч.л. Мусаевым М.Т. Аттестат ч.л. Мусаева М.Т. №00700 от 27.03.2012 года, выданный АДС и ЖКХ 27.03.2012 года;
- акт обследования комиссии о непригодности моста к дальнейшей эксплуатации на автомобильной дороге км 0+400 подъезд к селу Керейт в Тюлькубасском районе ЮКО, утвержденный заместителем руководителя ГУ «УПТ и АД» ЮКО от 24.09.2013 года;
- дефектная ведомость на демонтажные работы существующего моста, утверждённая ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог ЮКО» в 2013 году;
- отчет об инженерно-геологических изысканиях и топографическая съёмка, выполненные ТОО «Инженерные Изыскания» в 2013 году заказ № 3094;
- письмо ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог ЮКО» за №10/3486 от 14.11.2013 года о том, что финансирование капитального ремонта моста на автомобильной дороге на автомобильной дороге км 0+400 подъезд к селу Керейт в Тюлькубасском районе предусмотрено по программе «Развитие транспортной инфраструктуры» на 2014-2016 г.г. за счёт средств областного бюджета;
- письмо ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог ЮКО» за №10/3486 от 1411..2013 года о том, капитальный ремонт моста на автомобильной дорогена автомобильной дороге км 0+400 подъезд к селу Керейт в Тюлькубасском районе предусмотрен в 2014 году.

Технические условия:

- № 356к от 16.05.2013 года на перенос надземного газопровода газификацию, выданный АО «КазТрансГаз Аймак» филиал по ЮКО.

5.2. Согласования и заключения заинтересованных организаций

Письмо департамента комитета государственного санитарно-эпидемиологического надзора МЗ РК по ЮКО за №17-6-343156от 22.10.2013 года, о том, что согласование не требуется.

Заключение государственной экологической экспертизы за №001322 от 22.11.2013 года, выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования ЮКО».

Согласование №670 от 04.11.2013 года Арало-Сырдарьинской бассейновой инспекции по регулированию использования и охране водных ресурсов комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан.

Согласование рабочего проекта с Управлением административной полиции департамента внутренних дел ЮКО № 616-74-5117 от 31.10 2013 года.

Согласование департамента по ЧС ЮКО министерства по ЧС РК № 8/3Т-0-1539 от 01.11.2013 года.

5.3. Перечень документации представленной на экспертизу

Том 1. Пояснительная записка.

Том 2. Чертежи. Мост.

Том 3.Сметы.

5.4. Цель и назначение объекта строительства

Обеспечение автотранспортной связью населенные пункты Тюлькубасского района ЮКО.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства

В административном отношении мост расположен на подъезде к селу Керейт Тюлькубасского района ЮКО по автомобильной дороге км 0+400. Село Керейт расположено в 28 км к северо-западу от райцентра села Тюлькубас и в 43 км к северо-востоку от города Шымкента.

Природно-климатические условия строительства

Климатический подрайон III-В.

Дорожно-климатическая зона – V.

Температура наружного воздуха в ^{0}С:

абсолютная максимальная плюс 41;

абсолютная минимальная минус 30;

наиболее холодной пятидневки минус 17;

среднегодовая плюс 11,5.

Среднее количество осадков за год, мм - 951.

Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль – В, ЮВ.

Преобладающее направление ветра за июнь-август – В, ЮВ.

Максимальная из средних скоростей ветра за январь, м/сек - 5,9.

Минимальная из средних скоростей ветра за июль, м/сек - 2,0.

Нормативная глубина промерзания, м: для суглинка - 0,38;

для песка гравелистого - 0,50;

для крупнообломочного грунта - 0,57.

Глубина проникновения 0 °Св грунт, м: для суглинка - 0,48.

для песка гравелистого - 0,60,

для крупнообломочного грунта - 0,67.

Район по весу снегового покрова - II.

Район по давлению ветра - IV.

Район по толщине стенки гололеда - IV.

Сейсмичность площадки, согласно СНиП РК 2.03-30-2006, составляет семь баллов. Категория грунтов по сейсмическим свойствам – вторая.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Рельеф

Существующий мост, подлежащий капитальному ремонту по автомобильной дороге км 0+400 на подъезде к селу Керейт, проходит в пойме реки Арыс через русло и насыпь высотой 1,5-2,0 м.

Русло реки характеризуется свободным меандрированием водного потока, что приводит к деформации и углублению ее дна в одном месте и накоплению наносного материала в другом.

Наиболее глубокая часть русла в южной части моста, высотные отметки дна в створе моста 496,60-497,40 м, наименьшая - в северной, высотные отметки дна в створе моста 498,10-498,45 м. На период выполнения работ (январь 2013 г.), дно в северной части моста выступало над урезом воды в виде островка.

Ширина русла в створе моста около 85-90 м. Высота моста от дна реки около 3,5-5,0 м.

Литологическое строение

Литологический разрез площадки в створе проектируемого моста на разведанную глубину 10,00 м представлен следующими грунтами:

1) до 0,8-1,4 м -гравийно-песчаная смесь;

2) с 0,8-1,4 м -до 2,0-2,5 м насыпной грунт из суглинка, супеси, с гравием до 5-10 %, уплотненный;

3) с 2,0-2,5 м - до 4,0 м суглинок светло-коричневый, макропористый, твердой - полутвердой консистенции, с включением гравия до 5 %;

4) 4,0 м - до 10,5 м -гравийный грунт с суглинистым заполнителем до 40 %, насыщенный водой;

5) с 10,5 м - до 15,0 м. -суглинок коричневый, комковатый, полутвердой - тугопластичной консистенции. Вскрытая мощность суглинка 4,5 м.

По скважине в разрезе гравийного грунта, с глубины 5,8 до 9,5 м вскрыта линза суглинка.

Суглинок светло-коричневый, макропористый, мягкопластичной консистенции, с включением гравия, гальки до 10-15 %.

С поверхности земли по автодороге асфальт 0,15 м.

Физико-механические свойства грунтов

По номенклатурному виду и просадочным свойствам грунтов в литологическом разрезе площадки моста на разведанную глубину 15,0 м, выделено четыре инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

1) ИГЭ – суглинок макропористый, твердой и полутвёрдой консистенции, просадочный. Просадка суглинка от собственного веса отсутствует. Тип грунтовых условий за пределами русла - первый;

2) ИГЭ – гравийный грунт, насыщенный водой;

3) ИГЭ – суглинок комковатый, полутвердый, тугопластичный, непросадочный;

4) ИГЭ – суглинок макропористый, мягкопластичный, непросадочный.

Грунты инженерно-геологических элементов характеризуются следующим гранулометрическим составом, плотностью, показателями прочностных и деформационных свойств:

Гранулометрический состав гравийного грунта – ИГЭ-2.

Фракции, в мм. Содержание, в %					
> 10	10-2	2-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	< 0,1
1	2	3	4	5	6
24	38	8	6	7	17

а) показатели прочностных и деформационных свойств грунтов:

№ ИГЭ	Наименование грунта	При водонасыщенном состоянии				Eус МПа
		γ_I/γ_{II} кН/м^3	φ_I/φ_{II} град.	c_I/c_{II} кПа	Esat, МПа	
1	Суглинок макропористый просадочный	18,8 18,8	20 20	4 4	3,2	5,1
2	Гравийный грунт	21,8 21,8	36 38	0 0	30,0	-
3	Суглинок комковатый непросадочный	19,7 19,7			12,5	
4	Суглинок макропористый непросадочный	18,8 18,8			3,2	

Группа грунтов по трудности разработки

Строительные группы грунтов по трудности разработки вручную и одноковшовым экскаватором, согласно СНиП РК 8.02-05-2007:

насыпной грунт из гравия и суглинка – третья;
гравийно-песчаная смесь – третья;
суглинок твердый – вторая;
асфальт – четвертая.

Подземные воды

Подземные воды, на период изысканий (январь 2013 г.), вскрыты выработками на глубине 4,0 м от поверхности земли (высотные отметки 497,98-498,26 м.). Уровень поверхностных вод в реке Арыс в створе моста 498,20 м (29.01.2013 г.)

Режим колебания уровня подземных вод тесно связан с сезонными расходами воды в реке Арысь. Наибольшие расходы воды в реке Арысь приурочены к периоду апрель - июнь, наименьшие - ноябрь - январь. Амплитуда колебания уровня поверхностных вод как и уровня подземных вод, предположительно, 2,0 - 2,5 м.

По содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO4-- поверхностные воды в створе моста и подземные воды на бетон марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 и на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-94 неагрессивные (SO_4- составляет576,0 мг/л, HCO_3- составляет 18,0 мг-экв/л).

Засоленность и агрессивность грунтов

Грунты площадки по содержанию легко- и среднерастворимых солей незасолены. Величина сухого остатка составляет от 0,047 до 0,054 %.

По содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO4- для бетона марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 и для бетона на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-94, грунты - неагрессивные (содержание SO_4- составляет240-280 мг/кг.

Грунты площадки по содержанию хлоридов в пересчете на ионы Cl- для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе по ГОСТ 10178-85 и сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-94 грунты - неагрессивные (содержание Cl- составляет 100-110 мг/кг)

Гидрология реки Арысь

Река Арысь является крупнейшим притоком реки Сырдарья. Свое начало берет наиз родникового озера Куль-Бастау в урочище Чакпак, расположенного на седловине между двух горных систем - Таласским Алатау и Кара-Тау.

Слева первый крупный приток р. Джебаглы-Су, ледникового питания и родниковые речки: Чукур-Булак, Тасты-Булак, Кара-субулак и др.

Долина и русло реки

Долина и русло реки, приобретая более ярко выраженный характер, значительно развиваются. Ширина долины здесь доходит до 1,0км и более. Ниже, в 50км от истока у с. Балыкчи р. Арысь принимает справа р. Балыкты-Су по водности равновеликую себе. Кроме перечисленных выше притоков в долине реки Арысь имеются многочисленные выходы грунтовых вод, частично являющимся возвратными водами с поливных площадей.

Гидрологическая изученность

Гидрометрические наблюдения и изучения режима р. Арысь впервые были начаты в 1904году. Основной фазой гидрологического режима реки Арысь является весеннее половодье, когда отмечается прохождение основной части стока в гидрологическом балансе. Это обусловлено снегово-дождевым, с грунтовой составляющей питанием реки. Снежные заносы в бассейне носят сезонный характер, проточности озер и болот нет.

Как правило, начало половодья отмечается в первых числах марта, а окончание его приходится на конец мая. На пике уровень держится около суток. Резкий подъем и достижение катастрофического значения уровня воды наблюдается при выпадении интенсивных тепловых дождей в период снеготаяния.

После прохождения половодья начинается межень, редко прерываемый кратковременными дождевыми паводками. Сток в межень в основном поддерживается грунтовой составляющей. Ледовый режим реки весьма неустойчив. Сплошной ледостав и наледи не наблюдался. В особо суровые зимы образуются забереги, мощностью до 30 см, которые отрываясь от берегов, во время весеннего подъема уровня, образуют редкий ледоход, который проходит задолго до пика паводка. Нестабильность ледового режима

приводит к образованию заторов с незначительным подъемом уровня. Максимальный сток в логах в предгорной зоне отмечается, как правило, в период выпадения дождей, то, есть апрель-июнь.

Максимальный сток

Наблюдения за максимальным расходами воды р. Арысь велись на ранее действующем гидропосту расположенному ниже слияния рек. В архивных гидрологических материалах, приведенных для створа мостового перехода, приведены следующие максимальные расходы при скорости V2% равной 1.42м/сек, скорость под мостом V2% равна 2.24 м/сек.

Для проектируемого створа мостового перехода к дальнейшим расчетам при площади водосбора 1375км^2 для дороги III-категории приняты следующие величины:

проводилась проверка пропуска под мостом Q1% равна 656 м^3/сек, площадь W1% равна 204м^2, скорость V равна 2,84м/сек.

По данным опроса местных жителей, в период весеннего половодья, на его пике наблюдается корчеход с длиной плавучих корчей 10м и диаметром корневой системы 1м. Ледовые явления на реке представлены заберегами и шугой. Ледоход, наледи и ледостав отсутствуют.

Результаты обследования моста

Обследование выполнено в соответствии с указаниями:

1) СНиП 3.06.07-86 «Мосты и трубы. Правила обследований и испытаний» Москва 1987г.;

2) РД34.21.304, ПР34-70-012-86 «Правила организации обследований и испытаний мостов» УДК 624.21.001.4.

Существующий автодорожный мост через реку Арысь был построен в восьмидесятые годы прошлого столетия хозяйственным способом.

Конструкция моста – пятипролетный из металла и сборно-монолитного железобетона. Насадки металлические, опоры металлические.

Ригели и балки из сварных рельсов. Опоры из металлических труб диаметром 273мм. Металлическая часть моста полностью заржавела, так не была покрыта антикоррозионным покрытием, в отдельных местах сварки имеются трещины, даже сквозные. Под второй опорой имеется массивный фундамент из монолитного железобетона, выполненный в виде ледореза.

Металлические трубчатые опоры (каждая стойка) усилены раскосами из рельсов Р-43. На металлических балках предусмотрены железобетонные плиты. Из-за отсутствия переходных плит и шкафных стенок в местах сопряжения береговых опор имеются пустоты и обрывы. Тротуары выполнены из досок и из поперечных брусьев, давно сгнивших. Подходы к мосту узкие и ограждены местами металлическими барьерами.

Берега реки густо заросли тальником и камышом. Береговые устои выполнены из монолитного железобетона, состояние которых неудовлетворительное.

При движении легковых автомобилей отдельные узлы моста вибрируют.

Существующий автодорожный мост расположен на автодороге III-категории, но рассчитан на временную подвижную нагрузку Н-30.

Опоры и несущие конструкции мостового переезда сварные металлические без резиново-опорных частей, из-за чего временные динамические нагрузки без смягчения передаются на жесткие опоры, что приводит к появлению трещин.

В настоящее время пропускная способность и грузоподъемность существующего автодорожного моста не отвечает требованиям СТ РК 1380-2005, отсутствует полоса безопасности, местами размыты откосы. При строительстве моста не была предусмотрена гидроизоляция, из-за чего при выпадении осадков влажность доходит до несущих металлических конструкции – балок, что привело к появлению ржавчины. Асфальтовое покрытие имеет множество трещин. Колесоотбой нестандартный, полоса безопасности отсутствует.

Выполненные из металла береговые и промежуточные опоры существующего моста в неудовлетворительном состоянии, предусмотрены дополнительные опоры, несущие металлические балки на стадии разрушения пропускная способность не отвечает требованием гидрологии реки. При прохождении больших паводков уровень

воды поднимается до низа мостовых конструкции, что для мостов такого класса нежелательно.

Автодорожный мост через реку Арысь в селе Керейт подлежит полностью демонтажу и строительство нового моста отвечающего современным требованиям.

В настоящее время пропускная способность и грузоподъемность существующего автодорожного моста через р Арысь не отвечает требованиям СТ РК 1380-2005, железобетонные и металлические конструкции в результате длительной эксплуатации и возросшей нагрузки от транспортных средств и от природных условий разрушаются, рассчитанный на нагрузку Н-30, современную нагрузку не выдерживает.

Согласно вышеперечисленным повреждениям, отчёту обследования моста, выполненного экспертом Мусаевым М. в 2013 году и акту комиссии, утверждённому«УПТ и АД ЮКО» в 2013 году, дальнейшая эксплуатация моста признана опасной для жизни людей и проезда транспорта. Мостнаходится в аварийном состоянии и в настоящее время закрыт для проезда грузовых машин, поэтому необходимо строительство нового моста, отвечающего современным требованиям.

6.2. Проектные решения

6.2.1. Строительные решения

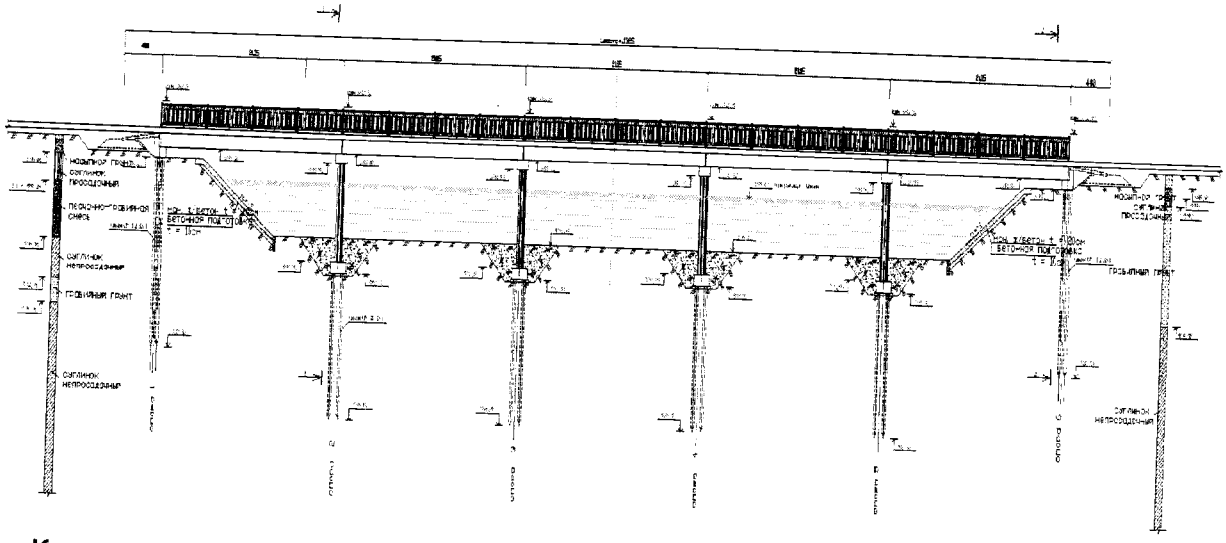
Мост разработан в соответствии с указаниями СНиП 2.05.03 - 84* «Мосты и трубы» (с изменениями от 26.11.96 г)», СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений», СНиП 2.02.03-85 «Свайные фундаменты», СНиП 2.03.01-85* «Бетонные и железобетонные конструкции», СНиП РК 3.03-09-2006 «Автомобильные дороги», СТ РК 1379- «Габариты приближения конструкций», СТРК 1380-2005 «Нагрузки и воздействия», ВСН 136-78 «Инструкция по проектированию вспомогательных сооружений и устройств для строительства моста».

Мост

Технические характеристики моста

№ п/п	Наименование	Показатель
1	Пересекаемое препятствие	Река Арысь
2	Угол пересечения оси дороги с каналом, °	90
3	Нормативная нагрузка по СТ РК 1397-2005	А14, НК-120, НК-180.
4	Ширина краевой полосы безопасности на мосту, м	1,5
5	Схема моста	5х21
6	Полная длина моста (между крайними элементами устоев), м	117,25
7	Габарит моста	Г-10 + 2 х 0,75 м.
8	Двусторонний поперечный уклон проезжей части, ‰	0,05
9	Ширина тротуаров, м	0,75
10	Количество тротуаров, шт.	2
11	Полная ширина моста по верху, м	12
12	Тип фундаментов опор	На свайных опорах
13	Тип опор моста	Береговые: на сваях, объединённые монолитным ригелем со шкафной стенкой.
14	Укрепление откосов конусов	Укрепление монолитным бетоном кл. В 20, толщиной 200мм по армосетке диаметром 10мм на слое ГПС высотой 100мм

Фасад моста



Конструктивные решения

Назначение схемы моста, его высотно-плановое положение и конструкции опор выполнено на основании технических расчетов опор, унификации сборных железобетонных конструкций, применения высокопроизводительной строительной техники.

Схема моста 5х21

Габарит моста Г-10 + 2 х 0,75 м.

В поперечном сечений мост выполнен из 9-ти балок ВТК-21У

Береговые опоры

Опоры моста в соответствии со СТ РК 1380-2005 предусмотрены под нагрузку А14 и НК80, НК120 и НК 180 для автодороги III технической категории.

Береговые опоры моста – двухрядные свайные с шагом 150 см. Марка свай СМ10-35Т5 по типовому проекту серии 3.501-86.

Длина и количество свай приняты согласно расчетам несущей способности сваи по грунту, два ряда по 8штук на опору.

Насадка береговых опор длиной 1245 см выполнена из монолитного железобетона сечением 150х50 см с открылками длиной 300 см.

Шкафная стенка с прямыми открылками – монолитная железобетонная длиной 300 см и толщиной 20 см с выпусками арматуры диаметром 22 AI под переходные плиты.

Все поверхности, засыпаемые землей, покрыты битумом за два раза.

Промежуточные опоры приняты трехстолбчатыми, монолитные ригели сечением 150х80 см и длиной 1240 см на стойках диаметром 1020х10 мм и на ростверке сечением 245х120 м длиной 1120 см свайном основании. Шаг свай принят 145 см в два ряда по 8штук длиной 8м.

Стойки промежуточной опоры выполнены из металлических труб диаметром 1020мм с толщиной стенки 10мм, заполняемые монолитным железобетоном.

Пролетные строения

Плиты пролетного строения длиной 15 м железобетонные, принятые по типовому проекту заказ №01-08 выпуск3, заказ №03-08 выпуск 2 ТОО «Каздорпроект».

В поперечном сечении установлено 12 плит. Поперечный уклон по мосту обеспечен за счет подуклонки части опор.

Марка плит П15 А14МК180. Материал плит - бетон класса В 35 F200.

Высота плиты П15 А14МК180– 750мм, ширина плит - 990 мм. Материал-бетон класса В35 F200.

Балки пролетного строения установлены на резиново-металлические опорные части типа РОЧСП 15х35х4см.

Для усиления плит пролетного строения на плитах предусмотрена монолитная железобетонная накладная плита толщиной 15 см, армированная в продольном

направлении арматурой класса А-I диаметром 8 мм, в поперечном направлении – класса А-III диаметром 12 мм.

Мостовое полотно и тротуары

На мосту предусмотрено устройство асфальтобетонной проезжей части с двусторонним поперечным уклоном 0,05 ‰.

Проезжая часть на мосту состоит из двух слоев мелкозернистого асфальтобетона марки 2 тип Б по ГОСТ9128-97 толщиной 7см, уложенного на защитный слой.

Под тротуарами толщина защитного и выравнивающего слоев 3 см.

Над береговыми и промежуточными опорами предусмотрены деформационные швы закрытого типа.

Изоляция проезжей части выполнена применительно к типовому проекту серии 3.503.1-101.

Для обеспечения требуемого габарита в конструкции пролетного строения применены сборные железобетонные тротуары марки Т75.75 шириной пешеходной части 0,75 м. Металлические блоки перильного ограждения высотой 1,1 м разработаны индивидуально и объединены на монтаже с закладными деталями, установленными в приливах тротуарных блоков.

Водоотвод с проезжей части моста обеспечен за счет поперечного и продольного уклонов.

Деформационные швы предусмотрены по индивидуальным решениям с изоляцией из стеклоткани, пропитанной битумом в 2 слоя.

Конструкция сопряжения

Конструкция сопряжения моста с подходами решена с применением сборно-монолитных переходных плит, опирающихся на шкафную стенку и другим концом на щебеночную подушку, при этом лежень, как таковой отсутствует, а роль лежня выполняет омоноличенная часть переходных плит. Тип сопряжения - полузаглубленный. Длина переходных плит 4м. Марка плит - П400.98.25.

После установки в проектное положение, концевые части переходных плит омоноличиваются.

Материал плит: бетон класса по прочности В30, по морозостойкости F-300.

При устройстве сопряжения дренирующей грунт конусов и засыпки за устоями отсыпается послойно с тщательным уплотнением (коэффициент уплотнения не более 0,98). Толщина слоев 0,25 м. Поверхность переходных плит покрыта горячим битумом за 2 раза.

Дорожная и автотранспортная службы, мероприятия по безопасности движения

Мероприятия по безопасности движения разработаны согласно требованиям СНиП РК 3.03-09-2006 «Автомобильные дороги» СТ РК 1379-2005 «Мостовые сооружения и водопропускные трубы на автомобильных дорогах», «Габариты приближения конструкций» СТ РК 1278-2004, «Системы дорожных ограничителей. Барьеры безопасности металлические. Технические условия» СТ РК 1124-2003. «Технические средства организации дорожного движения.

На мосту предусмотрены следующие мероприятия по организации и безопасности движения автотранспорта:

а) расстановка дорожных знаков содержащих информацию о названии пересекаемого водотока. Знаки устанавливаются на присыпных призмах с обеих сторон подходов к мосту. Опоры дорожных знаков приняты из стальных труб по типовому проекту серии 3.503.9-80 «Опоры дорожных знаков на автомобильных дорогах»;

б) установка металлического барьерного ограждения с двух сторон на мосту и на подходах к мосту;

в) нанесение горизонтальной дорожной разметки на проезжей части;

Проект согласован с управлением дорожной полиции Департамента ДВД ЮКО.

Защита строительных конструкций от коррозии

Антикоррозийная защита строительных конструкций разработана в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии», СНиП 2.03.01-84* «Бетонные и железобетонные конструкции».

Антикоррозионная защита при производстве строительно-монтажных работ выполнены согласно СНиП 3.04.03-85 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии».

На основании решений Правительства Казахстан, Стандартов Единой системы защиты изделий и материалов от коррозии и преждевременного старения, в проекте предусмотрены меры по защите металлических и железобетонных конструкций от агрессивной среды:

Металлические поверхности (трубы-стойки и перила) окрашены водостойкой эмалью ПФ-115, бетонные и железобетонные поверхности обмазаны со стороны обратной засыпки битумом БН 50/50 за два раза.

6.2.2. инженерное обеспечение, сети и системы

Сети газопровода

По существующему мосту, подлежащему демонтажу, проходит газопровод высокого давления диаметром 100 мм. На время строительства предусмотрена прокладка временного газопровода от точки 1 до точки 11.

От точки 1 газопровод проложен подземно до выхода из берега реки, далее по дну реки с выходом на островок. На островке прокладка выполнена надземно на низких опорах с переходом на следующий берег до точки 11.

Для предотвращения всплытия газопровод, проложенный по дну реки накрыт П-образными железобетонными лотками сечением 480х360 (h). От точки 7 до точки 8 газопровод проложен в футляре диаметром 377х9,0 на опорах.

После завершения строительства нового моста, газопровод для постоянного пользования вновь подвешивается на его конструкциях.

Газопровод выполнен из стальных труб диаметром 1114х4 по ГОСТ 10704-91.

После монтажа газопровод подлежит 100% контролю сварных соединений труб физическими методами и испытанию на герметичность. Монтаж и испытание газопровода вести в соответствии с МСН 4.03-01-2003 «Газораспределительные сети» и «Требований промышленной безопасности систем распределения и потребления природных газов».

6.3. Инженерно– технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций по взрыво и пожаробезопасности

При производстве строительных работ учтены требования ГОСТ системы ССБТ: ГОСТ 12.1.004-85, ГОСТ 12.4.009-83. Противопожарные мероприятия на период строительства разрабатываются генеральной строительной организацией в составе ППР.

До начала основных работ и завоза строительных материалов должны быть готовы подъезды ко всем пожароопасным местам: вагончикам, материально-техническим складам, складам ГСМ и др.

В этих местах предусматриваются индивидуальные средства тушения пожара, включая щиты, огнетушители, ящики с песком и сигнальные знаки.

6.4. Охрана окружающей среды

В местах ведения строительно-монтажных работ предусмотрен ряд мероприятий по защите и сохранению почвенного покрова: снятие растительного слоя почвы перед началом земляных работ и складирование его в валик; рекультивация нарушенных земель с использованием снятого растительного грунта; устройство покрытия на строительных площадках и оборудование их емкостями для утилизации горюче-смазочных отходов.

При выполнении работ запрещена стоянка машин и транспортных средств вне специально отведенных для этих целей площадок. Запрещено осуществлять в непредусмотренных местах заправку, техническое обслуживание и ремонт машин, что связано с потерями нефтепродуктов, приводящими к уничтожению растительного покрова на длительное время и загрязнению грунтовых вод.

Дорожные машины и оборудование находятся на объекте только на протяжении периода производства соответствующих работ. Запрещено хранение на приобъектных площадках временного отвода неиспользуемых, списанных или подлежащих ремонту в стационарных условиях машин или их частей или агрегатов.

На каждый стационарный источник загрязнения атмосферы (дорожные машины и механизмы) установлен предельно-допустимый выброс в соответствии с действующими требованиями ГОСТ 17.2.3.02, ОДН-86, нормативами ПДК и ОБУВ ГОСТ 12.1.005.

При проведении технического обслуживания дорожных машин уделять внимание контрольным и регулировочным работам по системе питания, зажигания и газораспределительному механизму двигателя. Эти меры обеспечивают полное сгорание топлива, снижают его расход, значительно уменьшают выброс токсичных веществ

Проектом организации строительства предусмотрено размещение временных зданий и складов в пределах выделенного земельного участка.

Участок не занят посевами и жилыми постройками. Для защиты окружающей среды предусмотрены мероприятия:

- территория строительства, места складирования конструкций после окончания строительства должны быть очищены от строительного и бытового мусора и отходов;

- строительный и бытовой мусор вывозится в специально отведенное место за 15 км;

- в сухое время года территория стройплощадок должна увлажняться поливочными машинами.

Вредных выбросов в атмосферу не имеется, предусмотренные сооружения при эксплуатации, нарушений флоры, фауны в сложившихся экологических условиях в районе строительства не вызывают.

6.5. Организация строительства

Продолжительность строительства определена согласно СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть II, раздел 6 «Мосты тоннели» пункт 2, стр. 45 «Автодорожный мост» и составляет 8,0 месяцев в том числе подготовительный период 2 месяц.

Строительство моста запланировано на 2014 году.

6.5. Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии со СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» и СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республики Казахстан» на основании сборников сметных норм и расценок и принятых проектных решений.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4, редакция 4.5 по выпуску сметной документации в ценах 2001 года.

Сметная стоимость строительства в сметной документации определена базисно - индексным методом, который основан на использовании текущих индексов по отношению к стоимости, определенной в базисном уровне цен 2001 года и согласно пунктов 2,1 и 5.1 СН РК 8.02-02-2002 служит ориентиром (в качестве максимальной цены) при осуществлении закупа подрядных строительных услуг заказчиком.

При составлении смет использованы:

- сборники сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции (СН РК 8.02-04-2002) , с учетом изменений и дополнений выпуски 1-17;
- сборники сметных норм и расценок на строительные работы (СН РК 8.02-05-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-11;
- сборники расценок на монтаж оборудования (СН РК 8.02-06-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-10;
- сборники сметных норм затрат на оборудование и инвентарь (СН РК 8.02-13-2004);
- сборник сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин (СН РК 8.02-03-2002) с учетом изменений и дополнений выпуски 1-14;
- сборник сметных цен на перевозку грузов для строительства (СН РК 8.02-04-2002);

- перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденные заказчиком (администратором бюджетной программы) от 6 декабря 2013 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 4.3.5 и 4.3.8 СН РК 8.02-02-2002.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

- накладные расходы на строительные, монтажные и специальные строительные работы по приложению № 1 к СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан»;
- ненормируемые и непредвиденные затраты в размере 6 % (СН РК 8.02-02-2002);
- средства на временные здания и сооружения (СН РК 8.02-09-2002);
- дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время по НДЗ-2001 (СН РК 8.02-07-2002) с учетом изменений и дополнений выпуск 2;
- затраты на дополнительные отпуска и выслугу лет (СН РК 8.02-02-2002).

В соответствии с Постановлением Правительства от 11 сентября 2007 года № 791 переход к текущей и прогнозной сметной (расчетной) стоимости строительства от базовых цен 2001 года выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя на период 2012-2013 годов согласно изменениям и дополнениям в Законе «О республиканском бюджете на 2012-2014 годы» от 24 ноября 2011 года № 496-IV на период 2014-2017 годов через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного по протоколу №8 заседания РБК от 04 апреля 2012 года.

Налоги, сборы и обязательные платежи начислены согласно действующему законодательству в размере 2%.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от расчетной стоимости строительства в текущих ценах с учетом налогов, сборов и обязательных платежей.

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1. Оценка принятых проектных решений

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

Проектные решения с учетом внесенных изменений по разделу 7.2. соответствуют нормативным требованиям по санитарной, пожарной безопасности и функциональному назначению объекта.

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по ЮКО в рабочий проект «Капитальный ремонт моста на автомобильной дороге км 0+400 подъезд к селу Керейт в Тюлькубасском районе ЮКО» внесены следующие изменения и дополнения.

1) в рабочий проект приложено задание на проектирование утвержденное заказчиком;
2) в пояснительную записку приложен раздел: гидрология;
3) временная нагрузка для автомобильных дорог III – категории согласно СТ РК 1380-2005 «Нагрузки и воздействия» мостовой переезд рассчитана на А14;
4) в проекте предусмотрены демонтажные работы существующего моста;
5) Пропуск строительного расхода в период строительства осуществляется с помощью оградительных дамб;
6) согласно заданию на проектирование,объездная дорога в период строительства не предусматривается;
7) в пояснительной записке описано состояние существующего мостового переезда;

8) расчет береговых и промежуточных опор представлен;
9) ведомость объемов работ откорректирована;
10) задание на проектирование приведено в соответствие, включено АПЗ и постановление акима;
11) представлен акт технического обследования;
12) акт обследования о техническом состоянии моста представлен;
13) решение комиссии и решение акимата о разрешении на кап. ремонт моста представлено;
14) заключение экологии представлено;
15) утвержденные прайс-листы представлены;
16) перечень применяемых материалов приведено в отдельном разделе;
17) ситуационная схема представлена;
18) пояснительная записка представлена;
19) представленная геология откорректирована, указано наименование организации, номер и даты, текстовая часть подписана;
20) согласно письма заказчика №10/3689 от 29.11.2013 года начало строительства будет начато в 2014 году из-за непригодности моста к дальнейшему эксплуатированию;
21) исправлено заявка заказчика (письмо № 10/3021 от 12.10.2013 года) указан район строительства;
22) в раздел «Перечень материалов и оборудования, стоимость которых принята по прайс-листам» проставлена печать проектировщика;
23) в представленных прайс-листах отмечена позиция материала применяемых для составления сметной документации;
24) в альтернативной части прайс-листов отмечены позиции в соответствии с размером РОЧ (резиновой опорной части).
25) справка о финансировании проекта, справка на вывоз мусора представлена;
26) затраты на экспертизу проекта учтено согласно расчета – 813,834 тыс. тенге в т.ч. НДС;
27) сметная документация пересчитана в редакции 4.5 програмного комплекса АВС-4 с учетом «изменения и дополнения, выпуск 17»;
28) утвержденный дефектный акт на демонтаж существующего моста представлен;
29) откорректированные дефектный акт и ведомость демонтажных работ представлены;
30) погрузка строительного мусора после демонтажа принята механизированная;
31) приготовление бетона обосновано, группа грунта откорректирована, бетон на сульфатостойком цементе в смете учтено, вес и состав РОЧ-ей для балок покрытия представлен;
32) длина и вес опор из металлических труб диаметром 1220 откорректирована;
33) затраты на погрузку и разгрузку при автомобильных перевозках на сборный железобетон исключены, затраты учтенные в цене на расстояние по проекту на 33 км откорректированы;
34) количество деформационных швов согласно смете и проекту приведено в соответствие, площадь на стеклоткани на компенсатор (90м^2 на 1 шов) пересчитана;
35) смета откорректирована, отсыпка из дренирующего грунта исправлена на ГПС.
36) стоимость железобетонных блоков ограждения БО 30.6.8 учтена в смете;
37) устройство бетонной подготовки для бетонного укрепления откосов учтено по сборнику 37, армирование железобетонных упоров обосновано в проекте;
38) сметную документацию приведена в соответствие с откорректированными чертежами и спецификациями.

После внесения изменений и дополнений основные технико-экономические показатели сложились следующим образом:

№ пп	Наименование	Ед. изм.	Показатели		Изменен +увелич -снижен.
			заявлен-ные	рекомен. к утверж.	

1	Полная длина мостового перехода в том числе: моста подходов	м м м	117,25 113,25 4	117,25 113,25 4	
2	Габариты моста		Г-10+2х0,75	Г-10+2х0,75	
3	Схема моста		5х21	5х21,0м	
4	Ширина земляного полотна подходов	м	12	12	
5	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года, в том числе: СМР прочие	млн.тенге	86,494 85,324 1,170	86,481 85,310 1,171	-0,013 -0,014 +0,001
6	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2013, 2014 годов, всего в том числе: СМР прочие из них: 2013 год (ПИР и экспертиза) 2014 год	млн.тенге	261,721 218,208 43,513 5,100 256,621	244,851 203,863 40,988 5,100 239,751	-16,870 -14,345 -2,525 - -16,870
8	Продолжительность строительства	месяцев	8,0	8,0	

Примечание: в результате рассмотрения сметной документации объекта сметная стоимость строительства снизилась в текущих и прогнозных ценах 2013, 2014 годов на общую сумму 16,87 млн. тенге.

8. ВЫВОДЫ

С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект **«Капитальный ремонт моста на автомобильной дороге км 0+400 подъезд к селу Керейт в Тюлькубасском районе Южно-Казахстанской области»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1. Полная длина мостового перехода — 117,25м
   в том числе: моста — 113,25м
   подходов — 4м
2. Габариты моста — Г-10+2х0,75м
3. Схема моста — 5х21
4. Ширина земляного полотна подходов — 12 м
5. Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г. — 86,481 млн.тенге
   в том числе СМР — 85,310 млн.тенге
6. Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2013, 2014 годов — 244,851 млн.тенге
   в том числе СМР — 203,863 млн.тенге
7. Продолжительность строительства — 8,0 месяцев

1. При предоставлении на утверждение и выдаче на производство работ, рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.
2. До начала производства работ рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке в течение трех месяцев.

Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог ЮКО» в соответствии с условиями договора за № 19/1451 от 13.11.2013 года.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

«ОҚО, Түлкібас ауданындағы Керейіт ауылына кіре беріс автокөлік жолы 0+400 шақырымындағы көпірді күрделі жөндеу» жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстары бойынша енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

1.	Көпір өткелінің жалпы ұзындығы	117,25м
	оның ішінде: көпір	113,25м
	кіре беріс	4м
2.	Көпірдің габариттері	Г-10+2х0,75м
3.	Көпірдің схемасы	5х21
4.	Жер полотнасының ені	12 м
5.	2001 жылғы базалық бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	86,481 млн.теңге
	оның ішінде құрылыс-монтаж жұмыстары	85,310 млн.теңге
6.	2013, 2014 жылдары ағымдағы және болжамдағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	244,851 млн.теңге
	оның ішінде құрылыс-монтаж жұмыстары	203,863 млн.теңге
7.	Құрылыстың ұзақтығы	8,0 ай

1. Жұмыс жобасын бекіту және жұмыстарды өндіріске ұсынғанда, оның осы сараптама қорытындысына сәйкестігін тексеру қажет.

2. Өндіріс жұмыстарын бастағанға дейін жұмыс жобасы үш ай ішінде белгіленген тәртіпке сәйкес бекітілуі тиіс.

Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 13.11.2013 жылғы № 19/1451 шарттың талаптарына сәйкес «ОҚО жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары басқармасы» ММ кепілдік етеді.

Директордың орынбасары	И. Спатаев
Өндірістік бөлімінің бастығы	С. Турдиев
Жетекші сарапшы	К. Досумбетова
Бас маман	Я. Исраилов
Бас маман	Н. Ларкина
Бас маман	С. Алибекова