ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІ "ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ" ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРЫНЫНЫҢ ("МЕМСАРАПТАМА" РМК) ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ

МЕМСАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ "ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ" (РГП "ГОСЭКСПЕРТИЗА") АГЕНТСТВА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА ПО ЮЖНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Утверждаю:

Директор филиала РГП «Госэкспертиза» по ЮКО

_____ Р.Д. Оразбаев

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 19-0971/12 от 10 декабря 2012 года

по рабочему проекту

«Капитальный ремонт моста на подъезде к «Кызыласкер-Шыназ» автомобильной дороги А-15 «Жизак-Гагарин-Жетысай-Кировский-Кызыласкер-Абай-Сарыагаш-Жибек-жолы»

ЗАКАЗЧИК :

ГУ «Южно-Казахстанский областной департамент комитета автомобильных дорог министерства транспорта и коммуникаций РК»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:

ТОО «СК Инжиниринг»

г.Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект
«Капитальный ремонт моста на подъезде к «Кызыласкер-Шыназ» автомобильной дороги А-15 «Жизак-Гагарин-Жетысай-Кировский-Кызыласкер-Абай-Сарыагаш-Жибек-жолы»
выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по ЮКО

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

Исп.Чукаева Н.С.

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Капитальный ремонт моста на подъезде к «Кызыласкер-Шыназ» автомобильной дороги А-15 «Жизак-Гагарин-Жетысай-Кировский-Кызыласкер-Абай-Сарыагаш-Жибек-жолы».**

Настоящее заключение выполнено согласно договору 19/0882 от 10.10.2012 года на экспертизу рабочего проекта между РГП «Госэкспертиза» по ЮКО и ТОО «СК Инжиниринг» в соответствии с письмом ГУ «Южно-Казахстанский областной департамент комитета автомобильных дорог министерства транспорта и коммуникаций РК» за №23-21-4-7/1670 от 25.09.2012 года.

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Южно-Казахстанский областной департамент комитета автомобильных дорог министерства транспорта и коммуникаций РК»

3.ГЕЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «СК Инжиниринг». Государственная лицензия ГСЛ №010188 от 25.11.2002 года.

ГИП – Юров П.Я. Приказ №36/1 от 01.08.2012 года.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для проектирования:

- задание на проектирование, утвержденное директором «ЮКОД КАД МТ и К РК» в 2012 году;
- архитектурно-планировочное задание за №195/191 от 12.10.2012 года, выданное управлением архитектуры и градостроительства ЮКО;
- постановление акимата Сарыагашского района ЮКО за №533 от 02.06.2006 года о предоставлении земельного участка с правом постоянного пользования;
- акт на право постоянного землепользования за №296109017 от 30.11.2012 года, выданный Сарыагашским районным отделом земельных отношений;
- отчёт обследования моста на подъезде «Кызыласкер-Шыназ» автомобильной дороги А-15 «Жизак-Гагарин-Жетысай-Кировский-Кызыласкер-Абай-Сарыагаш-Жибек-жолы», выполненный ТОО «СК Инжиниринг» в 2012 году арх.№06-2012. Аттестат эксперта Юрова П.Я. №00244 от 28.02.2012 года;
- акт комиссии о непригодности моста к дальнейшей эксплуатации, утверждённый «ЮКО ДКАД МТ иК РК» 05.08.2012 года;
- акт о техническом состоянии моста, утверждённый «ЮКО ДКАД МТ иК РК» 05.08.2012 года;
- дефектная ведомость технического состояния моста, утверждённый «ЮКО ДКАД МТ иК РК» 05.08.2012 года;
- ведомость на демонтажные работы существующего моста, утверждённая «ЮКО ДКАД МТ иК РК» 15.10.2012 года;
- заключение об инженерно-геологических изысканиях и топосъёмка, выполненные ТОО «СК Инжиниринг» в 2012 году;
- письмо «ЮКО ДКАД МТ иК РК» 23-21-4-7/1927 от 15.11.2012 года о том, что финансирование «Капитального ремонта моста на подъезде «Кызыласкер-Шыназ» автомобильной дороги А-15 «Жизак-Гагарин-Жетысай-Кировский-Кызыласкер-Абай-Сарыагаш-Жибек-жолы» предусмотрено согласно программе 003 по капитальному, среднему и текущему ремонту, содержанию, благоустройству, диагностированию и инструментальному обследованию, подпрограмме 432 «Капитальный ремонт дорог» во втором полугодии 2013 года.

5.2. Согласования и заключения заинтересованных организаций

Санитарно-эпидемиологическое заключение за №4-3-497 от 09.10.2012 года, выданное управлением Сарыагашского района Департамента государственного санитарно-эпидемиологического надзора МЗ РК по ЮКО.

Заключение государственной экологичесой экспертизы №001331 от 07.11.2012 года, выданное управлением природных ресурсов и регулирования природопользования Южно-Казахстанской области.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Согласование №470 от 28.09.2012 года Арало-Сырдарьинской бассейновой инспекции по регулированию использования и охране водных ресурсов комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан.

Рабочий проект согласован с управлением дорожной полиции Департамента ДВД ЮКО.

5.3. Перечень документации представленной на экспертизу

Том 1. Паспорт проекта. Пояснительная записка. Чертежи.

Том 1.1. Охрана окружающей среды.

Том 2. Сводная ведомость объёмов работ.

Том 3. Сметная документация.

5.4. Цель и назначение объекта строительства

Обеспечение автотранспортной связью населенные пункты Сарыагашского района.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства

В административном отношении мост через реку Келес находится на подъезде «Кызыласкер-Шыназ» на автомобильной дороге А-15 «Жизак - Гагарин - Жетысай - Кировский - Кызыласкер - Абай - Сарыагаш - ЖибекЖолы» в ЮКО.

Природно-климатические условия строительства

Климатический подрайон - IVГ.

Абсолютная максимальная температура наружного воздуха плюс 44°С.

Абсолютная минимальная температура наружного воздуха минус 34°С

Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца плюс 33°С

Средняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки минус 17°С.

Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца 9,8°С.

Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца 14,9°С.

Средняя годовая температура воздуха 12,2°С.

Количество осадков за ноябрь – март – 368 мм.

Количество осадков за апрель – октябрь – 208 мм.

Преобладающее направление ветра за декабрь – февраль – В (восточное).

Преобладающее направление ветра за июнь – август – В (восточное).

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь – 4,3 м/сек.

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль – 2,4 м/сек.

Нормативная глубина промерзания, м: для суглинка – 0,63.

Глубина проникновения 0°С в грунт, м: для суглинка – 0,73.

Зона влажности – 3 (сухая).

Район по весу снегового покрова – I.

Район по давлению ветра – III.

Район по толщине стенки гололеда – III.

Согласно СНиП РК 2.03-30-2006 сейсмичность района составляет восемь баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Геологическое строение

В геологическом строении на участке мостового перехода принимают участие аллювиальные грунты средне-верхнечетвертичного, представленные тёмно-бурыми суглинками полутвёрдой консистенции, песками гравелистыми, насыщенными водой, и гравийно-галечниковым грунтом, подстилаемым палеоген-неогеновыми полутвёрдыми суглинками. С поверхности природные грунты перекрыты почвенно-растительным слоем.

На площадке вскрыто четыре инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

1) ИГЭ-1 – суглинок тёмно-бурый твёрдый, мощностью 1,3 – 1,4 метра;

2) ИГЭ-2 – песок светло-бурый гравелистый, насыщенный водой, средней плотности, неоднородный, мощностью 1,4 – 1,6 метра;

3) ИГЭ-3 -гравийно-галечниковый грунт мощностью 1.9 метров;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

4) ИГЭ-4 – суглинок тёмно-бурый полутвёрдый, вскрытой мощностью 15,1 – 17,7 метров.

Характеристики грунта при водонасыщенном состоянии и природной плотности:

1) ИГЭ-1 - удельный вес 17,0 кН/м^3, удельное сцепление 2,3 кПа, модуль деформации 10,1 МПа, угол внутреннего трения 19°;

2) ИГЭ-2 - удельный вес 19,5 кН/м^3, модуль деформации 30 МПа, удельное сцепление 1 кПа, угол внутреннего трения 38°;

3) ИГЭ-4 - удельный вес 19,9 кН/м^3, удельное сцепление 24 кПа, модуль деформации 12,6 МПа, угол внутреннего трения 23°.

Подземные воды вскрыты на глубине 2,1 – 2,2 м от поверхности земли.

Грунты площадки и подземные воды слабоагрессивны для бетонов на портландцементе и неагрессивны к бетонам на сульфатостойком портландцементе.

Условия формирования стока и водный режим реки Келес

Река Келес на участке расположения моста представляет собой типично равнинную реку, русло которой течет в пределах коренных берегов, пойма практически отсутствует. Ширина реки между берегов до 35м, правый и левый берега реки крутые до 3-х метров высотой. Там где русло реки вплотную подходит к берегам, они обрывистые. Средняя ширина русла на момент изысканий составляла 23-25м. максимальная глубина до 1,0м. Русло и пойма реки сложены галькой и песком, берега суглинистые, пойма задернована, имеется крупная растительность (деревья, кустарник).

Измерен расход воды поплавковым методом. Выбран участок русла выше моста шириной 20м и средней глубиной 0,8м. Площадь живого сечения составила 16м^2. Поверхностная скорость течения воды составила 1,2-1,5м/сек. Расход воды около 20,0 м^3/сек.

Сток взвешенных наносов формируется за счет смыва с поверхности бассейнов почво-грунтов и эрозионных процессов. На подъеме и при прохождении максимума половодья значительная русловая деформация часто обусловлена механическим разрушением берегов. Увеличение мутности обычно начинается с увеличением расходов в русле реки. Для спада половодья характерны колебания мутности, обусловленные суточными изменениями снеготаяния и выпадения дождей. По низовьям реки наблюдений не велось.

Современное состояние качества воды реки Келес в зоне действия объекта сформировано под действием следующих основных факторов:

1) естественный химический сток реки;

2) забор воды на орошение;

3) инфильтрация поверхностных вод с прилегающих, освоенных людьми территорий, и поступление сформировавшегося грунтового потока в русло реки.

На качество воды в существующих условиях оказывает существенное влияние хозяйственная деятельность в средней и верхней части реки.

Уровень подземных вод на время настоящих изысканий (август 2012 г.) зафиксирован на глубине 2,1…2,5 м, на абсолютных отметках 654,30…654,80 м. Подземные воды приурочены к аллювиальным отложениям.

Тип режима подземных вод – террасовый, способ питания, преимущественно, инфильтрационный, в связи с чем уровень подвержен природным сезонным и годовым колебаниям.

По результатам многолетних наблюдений за режимом подземных вод в аналогичных условиях в разрезе года максимальный уровень подземных вод следует ожидать в мае, минимальный – в марте. Средняя годовая амплитуда колебания уровня на данном геоморфологическом элементе составляет до 1,5 м.

По химическому составу подземные воды, гидрокарбонатно-сульфатные магниево-кальциевые, с минерализацией 0,75 г/л, очень жесткие, пресные, щелочные.

Ледовый режим

Вследствие изменения по реке Келес климатических и гидрологических условий различным ее участкам свойственны разные типы ледового режима. В верховьях реки наблюдаются все виды ледовых явлений.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Ниже по течению в связи с уменьшением притока грунтовых вод и понижением температур воздуха зимой продолжительность плывущих ледяных образований увеличивается, а затем устанавливается и сплошной ледостав, который в нижнем течении реки становится преобладающим ледовым явлением.

Сначала ледяные образования появляются в устье, а затем распространяются вверх по течению. Очищение реки происходит в обратном порядке – от истока к устью.

Ледовый покров начинает разрушаться еще до наступления устойчивых положительных температур воздуха в связи с увеличением солнечной радиации. Разрушение ледяного покрова начинается с появления трещин, закраин, разводьев или промоин. Ледоход и его интенсивность зависит от весенней водности половодья.

Результаты обследования здания

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 железобетонный мост расположен в месте пересечения реки Келес с автодорогой «Жизак-Гагарин-Жетысай-Кировский-Кызыласкер-Абай-Сарыагаш-Жибек-Жолы» (подъезд Кызыласкер-Шыназ).

Мост построен в 1965 году.

Схема моста 4х11,25м.

Габарит моста Г 6,6+2х1,0м.

Угол пересечения оси автодороги с рекой равен 90^0.

Пролётные строения сборные с монолитными продольными швами.Опоры – сборно-монолитные, железобетонные. Пролётное строение выполнено из шести балок, объединённых поперёк диафрагмами.

Опоры стоечные ростверковые на сваях 35х35см. На стойках устроен ригель, подферменные площадки отсутствуют.

Барьерное ограждение отсутствует, вместо него бордюрный камень. Перильное ограждение металлическое, сварное из металлических прутьев. Высота ограждения 100см.

Проезжая часть моста и тротуаров покрыта асфальтобетоном. Состояние покрытия на мосту определить невозможно.

В местах сопряжения моста и с насыпью дорожное покрытие требует восстановления.

На подходах к мосту с двух сторон требуется восстановление откоса насыпи.

На подходах к мосту с двух сторон имеются размывы заустойной засыпки.

Гидроизоляция балок моста отсутствует. Перильное ограждение на пролётных строениях выполнено без устройства деформационных швов. Лестничные сходы отсутствуют. На пролётных строениях видны разрушения консолей тротуаров.

Водосбросные лотки по откосам насыпи отсутствуют. Отсутствуют лотки у подошвы конусов на стыке с земляным полотном.

Из-за отсутствия гидроизоляции, а также большого срока эксплуатации балок пролётного строения имеются следующие повреждения:

1) пролётные строения имеют следы выщелачивания бетона;
2) сколы бетона с оголением каркаса и рабочей арматуры вдоль всего моста;
3) многочисленные трещины и разрушения бетона.

Вышеперечисленные повреждения привели к полной негодности балки пролётного строения, из-за чего мостовой переход является опасным для жизни людей и проезда транспорта.

Дефекты опор:

1) опора 1 – на устой опирается пролётное строение без опорных частей под углом 90^0. Массивное тело выполнено из монолитного бетона с бутовой кладкой на ростверковом основании. Фундамент выступает над поверхностью земли на 20см. В ерхняя поверхность фундамента разрушена.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Подферменная площадка опоры из монолитного бетона. На подферменнике имеются трещины, раковины. Застойную засыпку размыло водой. Плиты сопряжения оголены и сползают с насыпи.

2) опора 2 – стоечная. Сборные стойки объединены ригелем. Ростверк обследовать невозможно, скрыт водой. По всей поверхности опоры имеются трещины, раковины. Подферменная площадка и опорные части отсутствуют, балки пролётного строения опираются на ригель. На ригеле с одной стороны имеется скол бетона.

3) опора 3 – стоечные. Сборные стойки объединены ригелем. Ростверк на сваях 35х35см. На опоре проводился ремонт. Тело ростверка повысили на 2 метра и выполнили бетонную рубашку по периметру стоек опоры. По всей поверхности стоек имеются трещины. Подферменная площадка и опорные части отсутствуют , балки пролётного строения опираются на ригель.

4) опора 4 - стоечная. Сборные стойки объединены ригелем. Ростверк обследовать невозможно, скрыт водой. По всей поверхности опоры имеются трещины, раковины. Подферменная площадка и опорные части отсутствуют, балки пролётного строения опираются на ригель. На ригеле с одной стороны имеется скол бетона. Крайняя стойка имеет поворот в 45^0.

5) опора 5 – на устой опирается пролётное строение без опорных частей под углом 90^0. Массивное тело выполнено из монолитного бетона на ростверковом основании. Фундамент выступает над поверхностью земли на 20см. Верхняя поверхность фундамента разрушена. Подферменная площадка опоры из монолитного бетона. На подферменнике имеются трещины, раковины. Застойную засыпку размыло водой. Плиты сопряжения оголены и сползают с насыпи.

На основании отчёта обследования моста, выполненного ТОО «СК Инжиниринг» в 2012 году №05-2012, и акта комиссии, утверждённого «ЮКО ДКАД МТ иК РК» 05.08.2012 года, дальнейшая эксплуатация моста признана опасной для жизни людей и проезда транспорта, так как находится в неудовлетворительном состоянии, поэтому необходимо строительство нового моста.

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 выполняется согласно СНиП 3.04.03-85 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии».

Все металлические конструкции окрашиваются масляными красками.

Все бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, выполнить на сульфатостойком портландцементе, поверхности обмазать горячим битумом. В основании предусмотреть щебёночную подготовку, пропитанную горячим битумом до полного насыщения.

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 2.05.02.-85 «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».

Автодорога на подходах к мосту

Характеристики автодороги

Показатели	Ед. изм.	Кол-во
А. Данные по автодороге на подходах к мосту		
Строительная длина подходов	км	0,128
Категория дороги		IV тех.кат.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Расчетная интенсивность движения на 20-летнюю перспективу,	ед.сутки	до 2000
Количество полос движения,	шт.	2
Ширина полосы движения,	м	3,0
Ширина обочины,	м	2,0
Ширина укрепленной части обочины,	м	0,5
Ширина проезжей части,	м	6,0
Ширина дорожной одежды,	м	7,0
Ширина земляного полотна,	м	10,0
Расчетная скорость	км/час	80
Тип дорожной одежды:		облегченный
Тип дорожной разметки	Дорожная краска	

Мост

Уровень ответственности моста – второй (нормальный).

Технические характеристики моста

№ п/п	Наименование	Показатель
1	Пересекаемое препятствие	река Келес
3	Угол пересечения оси дороги с протокой, °	90
5	Нормативная нагрузка по СТ РК 1397-2005	А14, НК-120, НК-180.
8	Ширина краевой полосы безопасности на мосту, м	1,0
9	Схема моста	2х24,0м
10	Полная длина моста (между крайними элементами устоев), м	54,75 м
11	Габарит моста	Г-8+2х1,5м
12	Поперечный уклон проезжей части, ‰	20
14	Ширина тротуаров, м	1,5
15	Количество тротуаров, шт.	2
16	Ширина моста по верху, м	12,66
17	Тип фундаментов опор	На буронабивных столбах
18	Тип опор моста	Отдельные столбы объед. ригелем
19	Укрепление откосов конусов	Укрепление монолитным бетоном В 20, высотой 100мм по металлической сетке диаметром 6 мм на слое ГПС h=100мм

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Проектируемый мост на подъезде "Кызыласкер-Шыназ" автомобильной дороги А-15 "Жизак-Гагарин-Жетысай-Кировский -Кызыласкер-Абай-Сарыагаш-Жибекжолы"

Выбор отверстия моста

Согласно гидрологических данных, принят среднемесячный расход 1% обеспеченности для мостового перехода равный 216,00 $м^3/с$. Для определения гидравлических характеристик реки в створе проектируемого моста произведен комплекс морфометрических работ, включающих в себя промеры глубин. Вычисленный уровень РУВВ 1% обеспеченности в створе проектируемого моста, составляет 655,63.

Конструктивные решения

Схема моста, тип фундаментов и опор приняты на основе сравнения вариантов и учета следующих факторов:

1) гидрологических и геологических условий;

2) ледового режима работы моста;

3) размещения основных источников изготовления и поставки основных конструкций;

4) наличия транспортной инфраструктуры в районе строительства.

На основе сравнения и учета всех факторов разработан мост с основанием из буронабивных столбов, объединённых ригелем.

Береговые опоры

Крайние опоры безростверковые на столбах-стойках. Столбы (сваи) диаметром 1.5м, стойки – диаметром 1.1м. Длина свай определена расчетом, исходя из нагрузки на голову сваи и несущей способности сваи по грунту. Полная длина сваи от низа стойки до подошвы сваи 16м. Полная длина стойки от низа ригеля до верха сваи 4.3м.

Буронабивные сваи, стойки, ригели и шкафные стенки - монолитные железобетонные.

По фасаду моста сваи однорядные. Поперек моста предусмотрено 3 сваи, расположенные на расстоянии 4,0м.

Основанием буронабивных свай служит суглинок темно-бурый тугопластичный, прослойками полутвердый.

На ригелях опор расположены монолитные армированные подферменные площадки для обеспечения поперечного уклона на мосту, на которых размещаются резиновые опорные части.

Для предотвращения сползания балок пролетного строения при сейсмических воздействиях, по торцам насадок предусмотрены противосейсмические упоры, а также антисейсмические канаты.

Все засыпаемые поверхности опор обмазываются битумом за 2 раза.

Промежуточная опора

Промежуточные опоры - безростверковые на столбах-стойках. Столбы (сваи) - диаметром 1.5м, стойки – диаметром 1.1м. Длина свай определена расчетом, исходя из нагрузки на голову сваи и несущей способности сваи по грунту. Полная длина сваи от низа стойки до подошвы сваи 16м. Полная длина стойки от низа ригеля до верха сваи 4,3м.

Буронабивные сваи, стойки, ригель с защитными щечками - монолитные железобетонные.

По фасаду моста сваи однорядные. Поперек моста предусмотрено 3 сваи, расположенные на расстоянии 4,0м.

Основанием буронабивных свай служит суглинок темно-бурый тугопластичный, прослойками полутвердый.

На ригеле опоры расположены монолитные армированные подферменные площадки для обеспечения поперечного уклона на мосту, на которых размещаются резиновые опорные части.

Для предотвращения сползания балок пролетного строения при сейсмических воздействиях, по торцам насадок предусмотрены противосейсмические упоры, а также антисейсмические канаты.

Пролетные строения

Пролетные строения балочные длиной 24.0м предварительно – напряженные.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

По опалубочным размерам и типу армирования соответствуют балкам длиной 24м, по разработкам института ТОО«Каздорпроект» заказ № 01-07 под нагрузки А14, НК-120, НК-180 изготовляемым в настоящее время в Республике Казахстан. Балка принята марки ВТК-24У.

В поперечном сечении моста на пролет необходимо 9 балок пролетного строения. Балки монтируются на резинометаллиеские опорные части (РОЧ). Для данных пролетных строений применены опорные части 300х400х78мм, устанавливаемые на подливку из цементного раствора толщиной 2см.

Балки омоноличиваются между собой при помощи выпусков из верхней полки. Для усиления балок пролетного строения устраивается монолитная железобетонная плита высотой 150мм. Одновременно с бетонированием плиты усиления выполняется омоноличивание балок пролетного строения с постановкой дополнительной продольной арматуры.

Накладная плита толщиной 15см армирована одиночной сеткой и используется по всей ширине пролетного строения, включая тротуарную часть, в результате накладные тротуары из сборного железобетона не требуются.

Мостовое полотно и тротуары

Мостовое полотно принято двухслойное, состоящее из гидроизоляции, укладываемой поверх накладной плиты, и асфальтобетонного покрытия толщиной 70мм.

Гидроизоляция предусмотрена из рулонного гидроизоляционного наплавляемого материала «Техноэластмост» марки «Техноэластмост Б» (ТУ 5774-004-17925162-2003), изготавливаемого ЗАО «ТехноНИКОЛЬ». Данный тип гидроизоляции позволяет укладывать асфальтобетонное покрытие непосредственно на гидроизоляцию без применения защитного слоя.

Барьерное ограждение предусмотрено металлическое по типовому проекту серии 3.503.1-81 Союздорпроекта и соответствует действующему СТ РК -1278 2004г. Стойки ограждения крепятся болтами к закладным деталям в отдельных монолитных железобетонных тумбах, поставленных через 3м.

Тротуары предусмотрены шириной 1.5м с проходом непосредственно по накладной плите без покрытия. Перила металлические из секций длиной 3м – средние и 1,5м – концевые, стойки которых привариваются к закладным деталям в отдельных тумбах под перила.

Конструкция автомобильного ограждения позволяет осуществлять поперечный водоотвод за карнизы без применения специальных водоотводных трубок.

Конструкция сопряжения

Сопряжения моста с насыпью - полузаглубленного типа, из сборных железобетонных плит по серии 3.503.1 - 96. Переходные плиты П400.124.25, толщиной 250мм сборные железобетонные, с устройством на монтаже монолитного участка шириной 0.5м, выполняющего роль лежня.

Плиты одним концом опираются на монолитную шкафную стенку, другим, на длине 2м, на щебеночную подушку. Под основание плит устраивается щебеночная подготовка высотой 10см. Щебеночная подушка и щебеночное основание должны тщательно уплотняться.

При устройстве сопряжения дренирующий грунт конусов и засыпки за устоями должен отсыпаться послойно с тщательным уплотнением. Толщина слоев 0.25м.

Поверхность переходных плит покрывается битумом за 2 раза.

Деформационные швы

Деформационные швы предусмотрены типа «MAURER» однопрофильные в виде неопренового ленточного компенсатора V-образной формы, вставляемого в боковые несущие металлические профили, которые омоноличиваются с накладной плитой с помощью элементов крепления. В деформационных швах предусмотрен компенсатор типа D-80, допускающий зазор до 80мм.

Укрепление конусов

Отсыпка насыпи за устоями в пределах переходных плит и конусов выполняется дренирующим грунтом 3 группы, который разрабатывается в карьере экскаватором с ёмкостью ковша 1.0м^3 и транспортируется автосамосвалами.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Откосы насыпи под мостом, откосы конусов и насыпи в пределах сопряжения укрепляются монолитным бетоном толщиной 10см по металлической сетке из арматуры класса А I с шагом ячеек 100х100мм на щебеночном гравийном основании толщиной 10см. В основании укрепления устаивается монолитный бетонный упор сечением 40х50см.

Водоотвод воды с моста

Загрязнение поверхностных вод может происходить в результате сбросов производственных и бытовых стоков, попадания в воду химических и механических загрязнителей с моста. Из распространенных загрязняющих поверхностные и грунтовые воды веществ, наибольшее беспокойство вызывает попадание в воду нефтепродуктов.

Для предотвращения попадания загрязняющих веществ с проезжей части моста проектом предусмотрен отвод воды за пределы моста, посредством устройства водоотвода с бездонным ящиком для очистки поверхностных стоков. Вода в бездонный ящик поступает с проезжей части по металлическим лоткам (желобам), закрепленным посредством подвески к закладным деталям, расположенным в продольном торце монолитной плиты усиления. Вода, попадая в отстойники фильтруется, отстаивается, затем в очищенном виде сбрасывается в реку. Песок в отстойниках в процессе эксплуатации моста меняется каждый год, для предотвращения попадания загрязняющих веществ в поверхностные воды.

Объездная автомобильная дорога

На время строительства моста движение транспорта будет осуществляться по временной объездной дороге (со строительством временного моста). Ширина проезжей части временной дороги 7 м, покрытие дороги выполняется из гравийно-песчаной смеси фракции 0-70 мм. Протяженность дороги - 120 м.

Для обеспечения безопасности движения по строящемуся участку дороги, проектом предусмотрено ограждение мест работ и расстановка дорожных знаков применительно к требованиям ВСН 41 – 88.

Временный мост

На время строительства предусмотрен металлический мост длиной 70.2м, общей шириной 8.26м и шириной проезжей части 7.6 м. Пролётное строение моста состоит из прокатных двутавров 55, объединённых в пакеты, с деревянным рабочим настилом, а также опор из металлических труб диаметром 630х12, объединённых ригелем из металлических пакетов. На мосту предусмотрены колесо-отбой и перильное ограждение. Для обеспечения безопасности движения по строящемуся участку дороги, проектом предусмотрено ограждение мест работ и расстановка дорожных знаков применительно к требованиям ВСН 41 – 88.

Дорожная и автотранспортная службы, мероприятия по безопасности движения

В рабочем проекте согласно заданию на проектирование, мероприятий по организации дорожной и автотранспортной служб не предусмотрено.

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 на длине 18,0м до моста и на длине 16,0м после моста;

в) нанесение горизонтальной дорожной разметки на проезжей части;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

г) установка на мосту и на длине по 2,1м в каждую сторону от моста металлических ограждений высотой 1,07м.

Проект согласован с управлением дорожной полиции Департамента ДВД ЮКО.

На период строительства моста через реку Келес движение транзитного автотранспорта следующего по дороге будет осуществляться по временной объездной дороге.

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 выполняется согласно СНиП 3.04.03-85 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии».

Все металлические конструкции окрашиваются масляными красками.

В проекте предусмотрены меры по защите металлических и железобетонных конструкций от агрессивной среды: устройство оклеенной и обмазочной изоляции на металлических и железобетонных конструкциях заглубленных в землю, применение бетона и бетонных элементов на основе сульфатостойкого цемента и дорожных знаков и указателей заводского изготовления с антикоррозийной защитой.

6.3. 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; устройство объездных дорог с покрытием из песчано-гравийной смеси и их рекультивация.

Кроме того предусмотрены затраты на содержание объездных дорог с обязательными мероприятиями по обеспыливанию. Обеспыливание покрытия дороги намечено проводить посредством полива поверхности водой. Нормы расхода обеспыливающих мероприятий определены по «Техническим правилам ремонта и содержания автомобильных дорог» ПР РК 218-29-03.

При выполнении работ запрещается стоянка машин и транспортных средств вне специально отведенных для этих целей площадок. Недопустимо 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 должны находиться на объекте только на протяжении периода производства соответствующих работ. Не допускается 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) должен быть 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 следует особое внимание уделять 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.

6.4. Организация строительства

Продолжительность строительства определена в соответствии СНиП РК 1.04.03-2008 «Норма продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть II, раздел II, п.1 «Мосты тоннели» стр.45 Автодорожный мост. Продолжительность строительства моста длиной 50 м при ширине проезжей части 8 м составляет 5 месяцев, длиной 100 м при той же ширине – 8 месяцев.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Проектируемый мост длиной 54,75 м.

Согласно п.3.7 продолжительность строительства определяется по интерполяции.

Доля увеличения срока строительства на 1 м длины составит

(8-5):(100-50) равно 0,06 мес.

Увеличение длины моста 54,75-50 равно 4,75 м.

Увеличение продолжительности строительства

5+4,75х0,06 равно 5,285 месяцев.

Продолжительность строительства объектов в районах пустынь и полупустынь СНиП РК 1.04.03-2008 п.3.14 определяется коэффициентом 1,1

5,285х1,1 равно 5,808 месяцев

Продолжительность строительства принимаем 6 месяцев, в том числе подготовительный период 1 месяц.

Строительство моста запланировано во втором полугодии 2013 года.

6.5. Сметная документация

Сметная документация составлена в соответствии с СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство», СН РК 8.02-03-2002, СН РК 8.02-04-2002, СН РК 8.02-05-2002, СН РК 8.02-06-2002, изменения и дополнения выпуски 1-12.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4, редакция 4.3.2.

Сметная стоимость строительства составлена в базовом уровне 2001 года с использованием сметных норм и расценок СНиР-2001 привязанных к местным условиям строительства ЮКО.

Перевод цен 2001 года на текущий уровень цен определен через индекс изменения месячного расчетного показателя согласно бюджетному законодательству: на 2012 год в размере 1618 тенге (1618/775 равно 2,08774); на 2013 год в размере 1731 тенге (1731/775 равно 2,23355).

При составлении сметной документации приняты:

1) территориальный район - 15.1;

2) накладные расходы согласно СН РК 8.02-02-2002 Приложение 1;

3) затраты на временные здания и сооружения согласно СН РК 8.02-09-2002 – 3,68%;

4) дополнительные затраты при производстве работ в зимнее время согласно СН РК 8.02-07-2002 – по расчету с коэффициентом к=0,7;

5) затраты на выслугу лет – 1,0 %;

6) затраты на дополнительные отпуска – 0,4 %;

7) налоги, сборы, обязательные платежи – 2 %;

8) налог на добавленную стоимость – 12%;

9) непредвиденные и ненормируемые затраты – 6%.

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 подъезде «Кызыласкер-Шыназ» автомобильной дороги А-15 «Жизак-Гагарин-Жетысай-Кировский-Кызыласкер-Абай-Сарыагаш-Жибекжолы» внесены следующие изменения и дополнения.

1) представлен приказ о назначении ГИП;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

2) представлен акт о непригодности для дальнейшей эксплуатации моста, утверждённый заказчиком;

3) представлены заключение экологии, бассейновой инспекции и согласование управления дорожной полиции Департамента ДВД ЮКО;

4) тип дорожной одежды на подходах принят согласно СН РК 3.03-19-2006

5) указана степень ответственности объекта – нормальная;

7) полностью учтено барьерное ограждение согласно п.1.65* СНиП...Мосты и трубы

8) указана ширина земляного полотна возле моста согласно СНиП 2.05.03-84* которая больше на 0,5м с каждой стороны дороги по отношению к самой дороге;

9) объем монолитной накладной плиты принят 112м^3;

10) вес шкафной стенки с открылками исправлен и принят 9,1м3х2,5=22,75т;

11) расчетная нагрузка передаваемая на одну сваю исправлена;

12) из расценки на гидроизоляцию проезжей части по Е30-78-2 исключена стоимость ткани мешочной, так как вы дополнительно учитываете стоимость «техноэластмост»;

13) укладка переходных плит учтена длиной до 5м вместо длины свыше 7м;

14) на устройство упоров при укрепления откосов откорректирован расход бетона на сечение 0,4х0,5м;

15) учтены затраты на окраску лотка-водовода суриком 73м^2;

16) площадь укрепления откосов искусственного полуостровка бетонными плитами учтена 740,95м^2 вместо 240,31м^2;

17) предоставлен договор на проектные работы и справка на начало финансирования проекта;

18) затраты на экспертизу проекта приняты согласно расчета;

19) расценки и объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с откорректированными чертежами и спецификациями.

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

№ п п	Наименование	Ед. изм.	Показатели		Изменен. +Увелич. -Снижен.
			заявлен-ные	рекомен. к утверж.	
1	Полная длина мостового перехода в том числе: мост подходы	м м м	54,878 54,75 0,128	54,878 54,75 0,128	
2	Габариты моста		Г-8+2х1,5	Г-8 +2х1,5	
3	Схема моста		2х24,0	2х24,0	
4	Ширина земляного полотна подходов	м	10	10	
5	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года в том числе: СМР прочие	млн.тенге млн.тенге млн.тенге	65,254 64,361 0,893	62,334 61,481 0,853	-2,920 -2,880 -0,040
6	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2012 года и прогнозных ценах 2013 года в том числе: СМР прочие из них по годам: на 2012 год с МРП 1618 (ПИР и экспертиза) на 2013 год с МРП 1731	млн.тенге млн.тенге млн.тенге млн.тенге млн.тенге	175,328 143,783 31,545 6,954 168,374	168,866 137,349 31,517 7,314 161,552	-6,462 -6,434 -0,028 +0,360 -6,822
7	Нормативная трудоемкость	тыс. чел-час	48,636	39,030	-9,606
8	Продолжительность строительства	месяцев	6,0	6,0	

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Примечание: в результате рассмотрения сметной документации объекта, сметная стоимость уменьшилась в текущих ценах 2012 года и прогнозных 2013 года на общую сумму 6,462 млн.тенге.

8. ВЫВОДЫ

С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект **«Капитальный ремонт моста на подъезде «Кызыласкер-Шыназ» автомобильной дороги А-15 «Жизак-Гагарин-Жетысай-Кировский-Кызыласкер-Абай-Сарыагаш-Жибекжолы»** 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	54,878 м
	в том числе: мост	54,75 м
	подходы	0,128 м
2.	Габариты моста	Г-8 +2х1,5
3.	Схема моста	2х24,0
4.	Ширина земляного полотна подходов	10 м
5.	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г.	62,334 млн.тенге
	в том числе СМР	61,481 млн.тенге
6.	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2012 года и прогнозных ценах 2013 года	168,866 млн.тенге
	в том числе СМР	137,349млн.тенге
7.	Нормативная трудоемкость	39,030 тыс.чел.час
8.	Продолжительность строительства	6,0 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.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

«А-15 «Жизақ-Гагарин-Жетісай-Киров-Қызыласкер-Абай-Сарыағаш-Жібекжолы» көлік жолының «Қызыласкер-Шыназға» кіре берісіндегі 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	54,878 м
	оның ішінде: көпір	54,75 м
	кіре беріс	0,128 м
2.	Көпірдің габариттері	Г-8 +2х1,5
3.	Көпірдің схемасы	2х24,0
4.	Жер полотнасының ені	10 м
5.	2001 жылғы базалық бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	62,334 млн.теңге
	оның ішінде құрылыс-монтаж жұмыстары	61,481 млн.теңге
6.	2012 жылғы ағымдағы бағадағы және 2013 жылғы болжамдағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	168,866 млн.теңге
	оның ішінде құрылыс-монтаж жұмыстары	137,349 млн.теңге
7.	Нормативтік еңбек сиымдылығы	39,030 мың.адам.сағ
8.	Құрылыстың ұзақтығы	6,0 ай

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

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.

Директордың орынбасары	И. Спатаев
Өндірістік бөлімінің бастығы	С. Турдиев
Жетекші сарапшы	К. Досумбетова
Бас маман	А. Нурымбетов
Штаттан тыс сарапшы	В. Мадыка

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА