МЕМСАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

ҚҰРЫЛЫС ІСТЕРІ ЖӨНІНДЕГІ КОМИТЕТІНІҢ
ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУЫ
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ
КОМИТЕТА ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА

БЕКІТЕМІН :

«Оңтүстікмемсараптама» ЕМК директоры

_____ Т.Ш.Бозшатаев

2006 жылғы 8.06 №18-240/2006

«ОҚО Қазығұрт ауданы Үшбұлақ поселкасы Келес өзені арқылы өтетін көпір құрылысының жұмыс жобасын өңдеу» бойынша ҚОРЫТЫНДЫ

Тапсырысшы :
ММ ОҚО Қазығұрт ауданының тұрғын-коммуналдық шаруашылығы, жүргінші көлік және автокөлік жолдары бөлімі

Жобаны жасаушы мекеме :
«Шымкент Каздорпроект» ЖШС

Шымкент қаласы

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

Корректировка рабочего проекта на строительство мостового перехода с подходами через р.Келес у п.Ушбулак Казыгуртского района ЮКО» разработан ТОО «Шымкент Каздорпроект» на основании:

- Задания на проектирование, утвержденного Заместителем Акима Казыгуртского района Моминовым М.М. в 2005 году.

-Дефектной ведомости, утвержденного Заместителем Акима Казыгуртского района Момыновым М.

- Материалов инженерно-геологических изыскании и топогеодезических работ выполненных ТОО «Шымкент Каздорпроект» в июне 2005 года.

-Архивных материалов по инженерной гидрологии, выполненных ГГПИ «Каздорпроект» ЮКФ ОАО Каздорпроект.

Генпроектировщик	ТОО «Шымкент Каздорпроект» Гослицензия ГСЛ №006467 от 20.08.2001 года.
ГИП	И.Г.Лим
Заказ	б/н
Заказчик	ГУ Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Казыгуртского района ЮКО
Способ строительства	подрядный
Источник финансирования	бюджетные средства.

Корректировкой принято решение произвести благоустройство подходов к мосту до выезда на основную дорогу и по поселку Ушбулак на длине 2000,0 м.

Выбор места перехода

Местоположение проектируемого мостового перехода через р.Келес на подъезде к п.Ушбулак выбрано в районе пешеходного моста в 15 м ниже по течению. Со строительством нового моста рядом с существующим проектом предусматривается изменение трассы существующей дороги.

Существующий пешеходный мост построен в девяностые годы двадцатого века. Полная длина моста 105 м, габарит проезжей части 2.6 м, 10 пролетов длиной 8-10 м. Опоры выполнены из металлических труб ∅100мм, забетонированные в железобетонные кольца ∅1,0 м.

Ригели выполнены из рельсов. Проезжая часть перекрыта металлическим настилом толщиной 8 мм, уложенная на трубы ∅30 мм, перильное ограждение отсутствует. Роль бортового камня выполняют металлические трубы ∅300, уложенные по краям в поперечном сечении. Правобережная береговая опора была размыта паводком в 2005 году, один пролет обрушился. Мост также использовался под движение мотоциклов и легковых автомобилей.

Инженерно-геологические условия площадки мостового перехода

В пределах площадки мостового перехода на разведанную глубину 12 м сложена галечником с включением мелких валунов до 5%, с песчаным заполнителем до 30%. Обломочный материал хорошо и средней окатанности, представлен в основном осадочными реже эффузивными породами прочный. На глубине 6,7-8,2 м галечник подстилается глиной палеогенмелового возраста. Глина коричневато-красного цвета, песчанистая с включением древесины до 20%, твёрдой и полутвёрдой консистенции.

Вскрытая мощность глин составляет 3,8 м.

Подземные воды в пределах площадки мостового перехода вскрыты в пределах поймы реки на глубине 0,3-1,0 м. При разработке котлованов в русле приток через дно котлована составляет 3м^3/час с 1 квадратного метра площади котлована.

Уровень подземных вод полностью зависит от уреза воды в руслах реки. Пойма в период высокого паводка затапливается поверхностными водами.

Подземные и поверхностные воды не обладают агрессивностью ко всем видам и маркам бетонов.

По номенклатурному виду в пределах площадки мостового перехода выделена два инженерно-геологического элемента (ИГЭ) :

Первый ИГЭ – галечниковый грунт с включением мелких валунов до 5% с песчаным заполнителем, насыщенный водой.

Второй ИГЭ – глина полутвердой и твердой консистенции, песчаная плотная.

Грунты площадки неагрессивные по всем видам и маркам бетонов.

Согласно СНиП РК 2.03-04-2001 сейсмичность площадки мостового перехода - восемь баллов, категория грунта по сейсмическим свойствам – вторая.

Дорожно-климатическая зона - V

Климатический подрайон - IV-Г

Расчётная толщина снегового покрова с вероятностью превышения – 5% - 47см, число дней с градом - 4; с гололёдом - 4; с изморозью - 6

Гидрологический режим р.Келес

Гидрологический режим р.Келес, в основном, характеризуется весенними паводками с выдающимися пиками низкой летней и устойчивой зимней меженью.

Питание реки смешанное: снегодождевое.

В годовом ходе уровней воды достаточно четко выделяются две фазы : фаза половодья (Ш-IV) и фаза низких летних уровней (VI-IX), соответствующих вегетационному периоду.

Половодье на р. Келес сложное, как правило, имеет два пика. Первый подъем уровней начинается в середине февраля, продолжительностью около месяца и происходит от снеготаяния в низкогорной части водосбора. Наивысшие годовые уровни наблюдаются в период прохождения второй волны паводка - в апреле- мае. Помимо снеготаяния с повышенных частей водосбора в формировании этой фазы половодья принимают участие дождевые осадки, преимущественно в виде ливней. В большинстве случаев доля этих дождей в формировании максимального стока является преобладающей.

Чаще всего пик половодья приходится на конец апреля - начало мая . Высота подъема уровня воды в этот период достигает 1,5-2,5 м от меженного уровня воды, а при формировании катастрофических паводков и до 4-5 м.

Внутри года сток р. Келес распределяется неравномерно. До 60% всего годового объема проходит в марте-мае. Самым многоводным месяцем является апрель, когда по реке проходит до 45% стока, а в многоводные годы и значительно больше. В летнюю межень на отдельных участках реки расходы могут достигать всего несколько л/с.

Промерзания и пересыхания реки не отмечалось.

Из ледовых явлений наблюдаются забереги и шуга, начало которых приходится на декабрь. Сплошной ледостав здесь, как правило, отсутствует.

Максимальный сток

Максимальный расход реки принят по архивным материалам по аналогии с мостовым переходом через р.Келес на автодороге «Алматы-Термез»:
$Q_{1\%}$=557м^3/с, площадь $w_{1\%}$=462м^2, скорость в русле $V_{1\%}$=1.21 м/с, скорость под мостом $V_{1\%}$=3.55 м/с.

Расчетам для дороги Vкатегории приняты следующие величины:

$Q_{2\%}$=385м^3/с, отметка ГВ $H_{2\%}$=41.2 м, площадь $w_{2\%}$=311м^2, скорость в русле $V_{2\%}$=1.27м/с.

Варианты моста

В проекте рассмотрено 2 варианта схем мостового перехода.

Вариант 1. Схема 4х18. Длина моста 76,25 м. Пролетные строения из предварительно напряженных пустотных плит длиной 18 м, армированных горизонтальными канатами К – 7 , разработки ГГПИ «Каздорпроект», выпускаемых АЗМК.

В поперечнике устанавливается 6 плит.

Опоры свайные двухрядные применительно к ТП 3.503.1-79.

Объем железобетона 155,76м^3.

Вариант 2. Схема 5х15 Длина моста 79,25 м пролеты перекрываются предварительно напряженными пустотными плитами длиной 15 м, разработки ГГПИ «Каздорпроект».

В поперечнике устанавливается 6 плит.

Береговые и промежуточные опоры аналогичны первому варианту.

Объем железобетона 159,08 м^3.

Сравнение вариантов схем моста произведено по расходу основных строительных материалов. Принят и рассмотрен первый вариант.

Мост

Схема моста 4х18, длина 76,25 м. В соответствии с категорией дороги - V, принят габарит моста Г - 4,5 тротуары, в условиях отсутствия интенсивного пешеходного движения - служебные по 0,75 м. В продольном профиле мост расположен на уклоне 6,25‰. Отметка низа пролетного строения назначена с учетом расчетного уровня высоких вод 2% обеспеченности и высоты подпора.

Расчет опор выполнен на ЭВМ.

Опоры

Береговые опоры №1,5 - свайные, двухрядные. Количество и длина свай определены несущей способностью грунтов основания. Марка свай С11-35Т3-2. Насадки из сборного железобетона 2БН35-1-1(2) . Шаг свай в насадке поперек моста - 2,0 м. Шкафная стенка и открылки из монолитного бетона класса В25 W6 F200.

Промежуточные опоры №2,3,4 - свайные, двухрядные. Марка свай С13-35Т6-2. Насадки из сборного железобетона 5БН35-1-1(2). Шаг свай в насадке поперек моста – 2 м.

Длина и глубина забивки свай назначены исходя из несущей способности грунтов основания и условий погружения свай с дневной поверхности.

Двухскатный поперечный уклон проезжей части обеспечивается устройством на опорах монолитной подферменной площадки, армированной арматурными сетками из проволоки ∅4мм BpI ячейками 100х100 мм.

Пролетные строения

Пролетное строение состоит из предварительно-напряженных пустотных мостовых плит длиной 18 м, армированных горизонтальными канатами К-7 из бетона класса В35. Конструкция 18 м плит разработана ГГПИ «Каздорпроект». Марка плит 2П18-А11К7Т, масса блока 16,3 т. В поперечном разрезе устанавливается 6плит. Стыки плит пролетного строения омоноличиваются монолитным бетоном марки В30 W6 F200.

Конструкция проезжей части запроектирована по т.п. 3.503.1-81 вып.1-1, 2-1.

Тротуарные блоки с высотой бордюра 75 см. Полосы безопасности шириной 0,5 м выделены материалом другой фактуры, покрытие на них предусмотрено цементобетонное В25 W6 F200, армируемое арматурой AI ∅6мм ячейками100х100 мм.

Покрытие проезжей части из холодного асфальтобетона тип Бх марки II. Выравнивающий и защитный слой из бетона класса В25 W6 F200. Прикрепление тротуарных блоков к пролетному строению осуществляется с помощью соединительных деталей из арматуры ∅20AIII и штырей, закрепленных в стыках плит пролетного строения.

Водоотвод с проезжей части обеспечивается расположением моста на продольном уклоне 0.625‰.

Деформационные швы пролетных строений и тротуаров по ТП 3.503.1-101.

Перила металлические по ТП3503.1-81.

Сопряжение моста с насыпью

Конструкция сопряжения моста с насыпью принята полузаглубленного типа сборной конструкции по ТП 3.503.1-96. Длина переходных плит 4 м принята с учетом V категории дороги и высоты насыпи подходов у моста.

Опорные части резинометаллические разработки Киевского филиала Союздорпроект, 1981 г.

Антисейсмические мероприятия

Мост запроектирован с учетом антисейсмических мероприятий согласно СНиП II-7-81*. К таковым относятся:

-устройство симметричных конструкций, обеспечивающих равномерность распределения нагрузки;

-облегчение собственного веса сооружения за счет применения свайных опор;

-сваи опираются на плотные грунты;

-опорные части резиновые слоистые с противо - сейсмическими устройствами.

Укрепительные и регуляционные работы

Для сохранения устойчивости конусов и откосов подходов предусмотрена отсыпка с верховой стороны направляющих дамб, с укреплением откосов монолитным железобетоном толщиной 0,2 м В20 W6 F200, армированного арматурой AII∅10, с устройством упора 60х90 см. Низ упора заглублен от поверхности дна на глубину общего размыва – 1,8 м. Дамбы отсыпаются на отметку: левобережная – 42,57, правобережная - 42,41. Ширина дамбы по верху 3,5 м.

Подходы

В связи со строительством мостового перехода на 15 м ниже по течению от существующего пешеходного моста, в проекте предусмотрено строительство подходов к новому мосту. Существующие подходы V категории.

В соответствии с заданием на корректировку проекта и изменением категории подходов до 1У категории параметры проектируемых подходов изменены. Длина устраиваемых подходов к мосту 420,0 м и благоустраиваемых по поселку 2000,0 м.

На длине 420,0 м трасса имеет три угла поворота при сопряжении с существующей дорогой радиусами 60 , 150 и 100 м с устройством виражей.

Благоустройство подходов по поселку выполнено на основании дефектной ведомости, составленной заказчиком.

Проектирование продольного профиля на подходах подчинено расположению моста в высотном отношении. Для обеспечения водоотвода мост запроектирован на продольном уклоне 0,00625. Высота насыпи на подходах обусловлена плавным сопряжением новой насыпи с существующей.

Ширина земляного полотна в соответствии с IV категорией дороги принята 10 м. Поперечный продольный профиль земляного полотна принят согласно СНиП 3.03.09-2003. Крутизна откосов принята 1:1,5. Насыпь земляного полотна возводится из грунта карьера.

На ПК1+24 и ПК1+83 устраиваются металлические трубы для пропуска поверхностной и оросительной воды с укреплением входа и выхода монолитным железобетоном В20 .

Тип конструкции дорожной одежды принят облегченный. Покрытие из холодной асфальтобетонной смеси типа Б марки II толщиной 6 см. Основание из ПГС, толщиной 18 см.

Поперечный уклон проезжей части принят 15‰, обочин 40‰. Обочины на всю ширину укрепляются песчано-гравийной смесью.

На пк1+10 дорога пересекает существующую линию электроснабжения ВЛ10Квт, для обеспечения безопасного движения по дороге предусмотрено переустройство линии электроснабжения с заменой существующей опоры и установкой дополнительной опоры повышенной высоты.

Мероприятия по безопасности движения

В целях обеспечения безопасности движения на подходах предусмотрено перед и за мостом ограждение из сигнальных столбиков с шагом установки 10 м на длине 30 м в каждую сторону и на кривых согласно СНиП РК3.03-19-2003. Расположение ограждения на подходах принято в створе с ограждением на мосту. Перед мостом предусмотрена установка дорожных знаков 2.6 и 2.7.

Сметная документация

Сметная документация составлена в соответствии с СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан».

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

Перевод от цен 2001 года на текущий уровень цен определен через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного на 2006 год согласно бюджетному законодательству в размере 1030 тенге (1030 : 775 тенге = 1,329).

При составлении сметной документации приняты :

-Территориальный район - 15.2.

-Накладные расходы согласно СН РК 8.02-02-2002 Приложения 1.

-Затраты на временные здания и сооружения согласно СН РК 8.02-09-2002 – 10,5%.

-Дополнительные затраты при производстве работ в зимнее время согласно СН РК 8.02-07-2002 – 2,9х0,7 = 2,03%.

-Затраты на выслугу лет – 1,0 %.

-Затраты на дополнительные отпуска – 0,4 %.

-Налоги, сборы, обязательные платежи – 2 %.

-Налог на добавленную стоимость – 15%.

-Непредвиденные и ненормируемые затраты – 6%.

Основные технико-экономические показатели

1.	Длина моста	76,25 м
2.	Ширина моста	6,0 м
	В том числе : тротуары	2x0,75 м
3.	Ширина земполотна подходов	10,0 м
4.	Дорожное покрытие на подходах к мосту	Покрытие из холодной асфальтобетонной смеси типа Б марки II
5.	Продолжительность строительства	9,3 месяцев
6.	Сметная стоимость в базовых ценах 2001 года	60419,83 тыс.тенге
	В том числе : СМР	59635,66 тыс.тенге
7.	Сметная стоимость в текущих ценах 2006 года	97921,12 тыс.тенге
	В том числе : СМР	79257,72 тыс.тенге
8.	Нормативная трудоемкость	24,39 тыс.чел.час.

В процессе рассмотрения в рабочий проект внесены следующие основные изменения и дополнения согласно замечаниям ДГП «Южгосэкспертизы» :

Строительно-дорожная часть :

-В задании на проектирование исправлена полоса движения с 3,0 м на 4,5 м.

-Исправлен уклон проезжей части в поперечном профиле с 0,02 на 0,015.

-Исправлена ширина земполотна с 8,0 м на 10,0 м.

Чертежи

-На чертеже металлическая труба на ПК 1+83,5 поставлены размеры укрепления откосов.

-Показаны размеры бетонного упора.

Сметная часть

-По сметной части замечаний нет.

В Ы В О Д :

I. С учетом внесенных изменении и дополнении корректировка рабочего проекта на строительство мостового перехода с подходами через р.Келес у п.Ушбулак Казыгуртского района ЮКО» соответствует требованиям строительных норм и правил Республики Казахстан и рекомендуется к утверждению со следующими основными технико-экономическими показателями :

1.	Длина моста	76,25 м
2.	Ширина моста	6,0 м
	В том числе : тротуары	2х0,75 м
3.	Ширина земполотна подходов	10,0 м
4.	Дорожное покрытие на подходах к мосту	Покрытие из холодной асфальтобетонной смеси типа Б марки II
5.	Продолжительность строительства	9,3 месяцев
6.	Сметная стоимость в базовых ценах 2001 года	60419,83 тыс.тенге
	В том числе : СМР	59635,66 тыс.тенге
7.	Сметная стоимость в текущих ценах 2006 года	97921,12 тыс.тенге
	В том числе : СМР	79257,72 тыс.тенге
8.	Нормативная трудоемкость	24,39 тыс.чел.час.

II. Ранее выданное заключение за №18-543/2005 от 24.10.2005 года аннулируется

Заместитель директора		С.Ниязбеков
Главный специалист		А.Нурымбетов
Внештатный эксперт		В.Мадыка
Внештатный эксперт		Л.Майборода