1829

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ИНДУСТРИЯ ЖӘНЕ САУДА МИНИСТРЛІГІ

ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ - КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ КОМИТЕТІ

"ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ" РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫ

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА •

МИНИСТЕРСТВО ИНДУСТРИИ И ТОРГОВЛИ

КОМИТЕТ ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО - КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ "ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ"

ҚОРЫТЫНДЫ

13

ТОО "Казахский Промтранспроект"
ТЕХНИЧЕСКИЙ АРХИВ
№ 4872
"24" 09 2008 г.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ИНДУСТРИЯ ЖӘНЕ САУДА МИНИСТРЛІГІ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ - КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ КОМИТЕТІ
"ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ" РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫ

МИНИСТЕРСТВО ИНДУСТРИИ И ТОРГОВЛИ
КОМИТЕТ ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО - КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ "ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ

БЕКІТЕМІН:

«Мемсараптама» РМК
Бас директоры

... Б. Ережепов

«Индер ауданының Индерборский кентіндегі Орал өзені арқылы өтетін көпір өтпе жолын салу»
техника-экономикалық негіздемесі бойынша

2008 жылғы 09 қыркүйектегі № 2-440/08

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Атырау облысының Жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары басқармасы» ММ

ӘЗІРЛЕУШІ:
«Казахский Промтранспроект» ЖШС,
Алматы қаласы

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Индер ауданының Индерборский кентіндегі Орал өзені арқылы өтетін көпір өтпе жолын салу» техника-экономикалық негіздемесі бойынша осы қорытынды «Мемсараптама» РМК-мен берілді.

«Мемсараптама» РМК-ның рұқсатынсыз осы қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ИНДУСТРИЯ ЖӘНЕ САУДА МИНИСТРЛІГІ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ - КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ КОМИТЕТІ
"ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ" РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫ

МЕМСАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

МИНИСТЕРСТВО ИНДУСТРИИ И ТОРГОВЛИ
КОМИТЕТ ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО - КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
"ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ"

УТВЕРЖДАЮ:

Генеральный директор
РГП «Госэкспертиза»

Б. Ережепов

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 2-440/08 от 09 сентября 2008 г.

по технико-экономическому обоснованию
«Строительство мостового перехода через реку Урал в поселке Индерборгский Индерского района»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог» акимата Атырауской области

РАЗРАБОТЧИК:
ТОО «Казахский Промтранспроект», г. Алматы

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на технико-экономическое обоснование **«Строительство мостового перехода через реку Урал в поселке Индерборгский Индерского района»** выдано РГП «Госэкспертиза».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: технико-экономическое обоснование «Строительство мостового перехода через реку Урал в поселке Индерборгский Индерского района».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором № 220 от 30.05.2008 г. на экспертизу технико-экономического обоснования между РГП «Госэкспертиза» и ТОО «Казахский Промтранспроект».

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог» акимата Атырауской области.

3. РАЗРАБОТЧИК: ТОО «Казахский Промтранспроект», г. Алматы (государственная лицензия ГСЛ № 000272, выданная 4 апреля 1995 г. Комитетом по делам строительства Министерства экономики и торговли РК).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки:

- техническое задание на разработку ТЭО от 29.10.07 г., утвержденное начальником ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог» акимата Атырауской области;
- транспортная стратегия Республики Казахстан до 2015 года, утвержденная указом Президента Республики Казахстан № 86 от 11.04.2006 г.;
- программа развития автодорожной отрасли Республики Казахстан на 2006-2012 гг., утвержденная постановлением Правительства РК № 1227 от 09.12.05 г.;
- региональная программа развития автомобильных дорог областного и районного значений по Атырауской области на 2008-2010 гг., одобренная постановлением акимата Атырауской области № 338 от 29.12.07 г.;
- программа развития судоходства и обеспечения безопасности на внутренних водных путях Республики Казахстан, утвержденная постановлением Правительства РК № 917 от 26.12.06 г.;
- Постановление Правительства Республики Казахстан от 29.12.07 г. № 1403 «О некоторых вопросах развития социально-предпринимательских корпораций»;
- акт выбора места строительства мостового перехода через реку Урал в поселке Индерборгский Индерского района, согласованный ГУ «Департамент архитектуры и градостроительства» Атырауской области от 29.11.07 г.;
- заключение от 30.11.07 г. о выборе земельного участка, согласованное комиссией Индерского района,
- решение акима Индерборского поселкового округа № 421 от 10.12.07 г. о выделении земельного участка площадью 2,4 га ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог» акимата Атырауской области для проектирования и строительства мостового перехода;
- решение акима сельского округа Индерского района №158 от 10.12.07 г. о выделении земельного участка 4,2 га ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог» акимата Атырауской области для проектирования и строительства мостового перехода;
- архитектурно-планировочное задание №А-092 от 20.2008 года, утвержденное директором ГУ «Департамент архитектуры и градостроительства» Атырауской области;
- письмо № 07-1/181 от 11.02.08 г. Дирекции по строительству объектов телекоммуникаций и инфраструктуры Казахтелеком АО «Казахтелеком» об учете проектных решений по мостовому переходу при прокладке ВОЛС;
- письмо № 01/188 от 12.02.08 г. акима Индерского района Атырауской области об изъятии земельного участка для государственных нужд;
- письмо № 30-01/1039 от 09.08.08 г. ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог» Акимата Атырауской области о начале строительства в IV квартале 2008 г.

Технические условия:

- № 04-06/1105 от 11.04.08 г. Атырауской областной дирекции телекоммуникаций АО «Казахтелеком» по переносу ВОЛС;
- № 117 от 11.04.08 г. КГП «Индерводоканал» о замене линий водопровода;
- № 27-7194 от 28.05.08 г. АО «Атырау Жарық» на электроснабжение;
- письмо №1/212 от 23.11.07 г. РГП «Республиканское государственное казенное Атырауское предприятие водных путей» МТК РК о классе водного пути реки Урал в районе поселка Индерборгский и подмостовых габаритах;
- письмо №90-01/0031 от 11.01.07 г. ГУ «Управления пассажирского транспорта и автомобильных дорог» акимата Атырауской области о берегеукрепительных работах;
- письмо №16-3-7-6/346 от 5.03.08 г. ГУ «Урало-Каспийское межобластное бассейновое управление рыбного хозяйства» Комитета рыбного хозяйства Министерства сельского хозяйства об условиях проектирования и строительства в водоохранных зонах;
- письмо №30 от 18.01.08 г. РГП «Казгидромет» о гидрологических данных.

5.2. Согласования и заключения заинтересованных организаций:

- письмо № 30-01/0382 от 3.04.08 г. ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог» Акимата Атырауской области о согласовании ТЭО;
- письмо №66 от 2.04.08 г. ГУ «Индерский районный отдел архитектуры и градостроительства» Атырауской области о согласовании ТЭО;
- санитарно-эпидемиологическое заключение № 116 от 07.04.08 г., выданное Департаментом Госсанэпиднадзора Атырауской области;
- заключение государственной экологической экспертизы № 1-146 от 21.04.08 г., выданное ГУ «Атырауское областное территориальное управление охраны окружающей среды» Министерства охраны окружающей среды РК;
- письмо № 16-3-7-6/622 от 08.04.08 г. ГУ «Урало-Каспийское межобластное бассейновое управление рыбного хозяйства» Комитета рыбного хозяйства Министерства сельского хозяйства РК о согласовании ТЭО;
- заключение от 05.05.08 г. Комитета автомобильных дорог МТК РК;
- письмо № 19-03/282 от 05.06.08 г. ГУ «Департамент архитектуры и градостроительства Атырауской области о согласовании проекта;
- письмо № 18-18/Юр-553-И от 03.03.08 г. Комитета транспорта и путей сообщения МТК РК о согласовании проекта.

Письмом № 30-01/0578 от 16.25.08 г. заказчик поручил ТОО «ПИИ Казахский Промтранспроект» представить ТЭО в РГП «Госэкспертиза» и получить на него экспертное заключение.

5.3. Документация представленная на экспертизу

Том 1. Пояснительная записка в составе разделов:

- резюме проекта;
- введение;
- маркетинговый раздел;
- технико-технологический раздел;
- экологический раздел;
- институциональный раздел;
- финансово-экономический раздел;
- социальный раздел;
- организация строительства;
- общие выводы;
- чертежи.

Том 2. Сводный расчет стоимости строительства.

Том 3. Объектные и локальные расчеты.

Отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненных ТОО «Казахский Промтранспроект» в период с декабря 2007 г. по январь 2008 года. (Арх. № А 2554 от 18.03.2008 г.).

Отчет об инженерно-гидрологических изысканиях, выполненных ТОО «Казахский Промтранспроект» в период с декабря 2007 г. по январь 2008 года. (Арх. № А 2555 от 20.03.2008 г.).

Отчет по исследованию интенсивностей движения транспортных потоков, выполненный ТОО «Промтранспроект» в декабре 2007 г. – январе 2008 года.

5.4. Цели и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства

Технико-экономическое обоснование проекта «Строительство мостового перехода через реку Урал в поселке Индерборгский Индерского района» разработано для обоснования необходимости и экономической целесообразности строительства мостового перехода на основе перспективной загрузки автомобильным транспортом мостового перехода с учетом развития региона, определения технических параметров мостового перехода, конструкции дорожной одежды в соответствии с прогнозом интенсивности на 20-ти летнюю перспективу, расчета объемов инвестиций по выбранному варианту и оценки социально-экономической эффективности вложений.

Целью строительства мостового перехода является установление устойчивой транспортной связи поселка Индерборский с областным центром и внешним миром с условием обеспечения после окончания строительства непрерывного судоходства по реке Урал.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Маркетинг строительства объекта

Необходимость строительства моста обосновывается намечаемым экономическим развитием поселка Индерборский Индерского района на базе освоения разведанных запасов каменной соли, боратов, гипса, сырья для производства кирпича, цемента и других строительных материалов. Программой развития Индерского района в поселке Индерборский и Индерском районе в ближайшие 2 года запланирована разработка новых полезных ископаемых и строительства на их базе новых предприятий.

1. Второго завода ТОО «ИСИ Гипс Индер» такой же производительности, как и существующий, с объемом реализации 700 млн. тенге в год.
2. Цеха по выпуску сухих строительных смесей ТОО «BIAS Tech», производительностью 50 тыс. тонн и объемом реализации 800 млн. тенге в год.
3. Цементного завода «Казахкомсервис» производительностью 440 тыс. тонн и объемом реализации 7 920 млн. тенге в год.
4. ТОО «Индерский кирпичный завод» производительностью 10 млн. штук кирпича и объемом реализации 250 млн. тенге в год.
5. АО «Каз-Инвестнедра» - цеха по обогащению боратов производительностью 50 тыс. тонн в год.

Для строительства и работы этих предприятий потребуется перевозка сырья 2,5 – 3,0 млн. тонн и готовой продукции 0,8 – 1,0 млн. тонн в год. Если учесть, что основные потребители строительных материалов - строительные предприятия городов Атырау и Уральска, то не менее половины этих грузопотоков пойдут через проектируемый мост.

«Программой развития судоходства и обеспечения безопасности на внутренних водных путях Республики Казахстан на 2007-2012 годы», утверждённой постановлением Правительства Республики Казахстан от 26 сентября 2006 года № 917, предусмотрена расчистка русла реки Урал и оборудование её для судоходства от г. Уральск до Атырау и далее с выходом в Каспийское море. Программой предусматривается организация грузоперевозок по реке Урал в объёме не менее 900 тыс. тонн до 2012 года. Основные виды грузов - гравий и ПГС, добываемые в пойменных карьерах вблизи Уральска. Пункт назначения груза - Атырау.

В городе Уральск в 2007 году возобновил работу судоремонтный завод. В его программе изготовление земснарядов и судов прибрежного флота для обслуживания морских нефтяных промыслов в Каспийском море. Для транспортировки этих крупногабаритных плавучих средств по реке Урал необходим высокий мост (с соблюдением судоходного габарита по ГОСТ 26775-97 «Габариты подмостовые судоходных пролетов мостов на внутренних водных путях»).

Наплавные понтонные мосты требуют дополнительные постоянные затраты на содержание специального буксира с командой для разведения и сведения мостов при пропуске речного флота. В этом случае происходят задержки и неудобства в движении как плавучих средств по реке, так и автотранспорта по наплавным мостам через реку Урал.

Строительство моста именно в поселок Индерборский также наиболее целесообразно, так как последний имеет наибольшую численность населения из всех населенных пунктов, расположенных на левом берегу реки Урал от Атырау до Уральска. К поселку Индерборский тяготеют поселки и аулы, расположенные на левом берегу реки Урал в радиусе 100 км, которые тоже получат выход к автотрассе Атырау – Уральск. Поселок Индерборский наиболее развит сейчас и, учитывая большой объем разведанных природных ресурсов, имеет наилучшие предпосылки промышленного и экономического развития в перспективе.

Следует также принять во внимание то, что во времена СССР Индерское месторождение боратов было основным поставщиком боратовой руды на предприятия всего Союза. Строительство моста стимулирует разработку боратовых руд в объемах, покрывающих потребности Казахстана, позволит поставлять их на предприятия России и других стран СНГ. Это, несомненно, увеличит экспортный потенциал нашей страны.

Исходя из вышеизложенного необходимость строительства нового мостового перехода через р. Иртыш диктуется следующими факторами:

1. Созданием непрерывного сообщения между областным центром и поселком Индерборгский;

2. Увеличением объема грузоперевозок, повышением качества транспортного обслуживания населения;

3. Обеспечением бесперебойного судоходства на реке;

4. Созданием благоприятных условий для инвестиций в развитие добывающих и перерабатывающих предприятий на базе освоения разведанных запасов каменной соли, боратов, гипса, сырья для производства кирпича, цемента.

6.2. Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Поселок Индерборский центр Индерского района Атырауской области. Место строительства нового моста расположено в Атырауской области, вблизи границы с Западно-Казахстанской областью на левом береге реки Урал. На 01.01.2007 г. население поселка составляло 11 900 человек.

В прошлом веке поселок был соединен с областным центром - г. Атырау - автодорогой, проходившей по левому берегу реки Урал. Длина дороги 170 км. Дорога построенная в 60-х годах прошлого века, в настоящее время находится в аварийном состоянии и не может служить транспортной магистралью без предварительного проведения комплекса восстановительных работ.

В 90-х годах прошлого века была построена железная дорога длиной 162 км от п. Макат до п. Индерборский. В перспективе дорога должна была протянуться до Российской границы (г. Александров Гай). По окончании строительства железная дорога не была принята МПС. В настоящее время железная дорога Макат – Индер находится под управлением компании «BIAS Tech» и эксплуатируется ею в режиме подъездного пути. Для приведения железной дороги в состояние, позволяющее эксплуатировать ее в соответствии с «Правилами технической эксплуатации железных дорог Казахстана», требуются инвестиции в верхнее строение пути и объекты инфраструктуры ориентировочно 12 – 16 млрд. тенге.

По правому берегу реки Урал проходит автотрасса II категории республиканского значения Атырау – Уральск длиной 506 км. Дорога находится в хорошем состоянии и в настоящее время является единственной транспортной линией, соединяющей поселок Индерборский с внешним миром. Расстояние от пос. Индерборский до областного центра г. Атырау 200 км. Расстояние от автотрассы Атырау – Уральск до пос. Индерборский - 7 км.

Для выезда из поселка на трассу, через реку Урал наведены две переправы: выше проектируемого моста – понтонная переправа, а ниже – наплавной мост собранный из барж. Понтонные переправы наведены в результате частной инициативы по временной схеме и явились, в свое время, хорошим выходом из создавшегося положения. Однако,

понтонные переправы имеют ограничения по грузоподъемности автотранспорта, ненадежны в эксплуатации в период ледохода и паводка (подъем весенних уровней до 10,8 м), ограничены по пропускной способности транспорта и препятствуют развитию бесперебойного судоходства на реке.

В поселке действуют промышленные предприятия: ТОО «ИСИ Гипс Индер», ТОО «Туз», ПК «Ербол», «Индергаз», «Жарсуат» и другие. Наиболее крупное предприятие ТОО «ИСИ Гипс Индер» произвело в 2006 г. около 2 млн. м^2 гипсокартона пяти видов на сумму 785,6 млн. тенге.

ТОО «Туз» производит 15 000 тонн технической поваренной соли и 200 тонн йодированной пищевой соли. В 2006 г. предприятием было произведено продукции на сумму 1 184,0 млн. тенге, собрано налогов в доходную часть бюджета 235,3 млн. тенге.

Рис. 1. Ситуационная схема

Природно-климатические условия строительства

Территория мостового перехода относится к пустынной природной зоне с сухим пустынным климатом. Климат исследованной территории резко континентальный.

В зимний период наблюдается преимущественно ясная и холодная погода. Лето жаркое и засушливое. Характерными являются небольшое количество осадков и изменчивость температуры воздуха.

Климатический подрайон по СНиП 2.04-01-2001	- IV Г.
Дорожно-климатическая зона по СНиП РК 3.03.09-2003	- V.
Средние температуры воздуха:	
- годовая	- 8,4°С;
- наиболее жаркого месяца июль	- 25,1°С;
- наиболее холодного месяца (январь)	- минус 1,9°С;
- расчётная зимняя температура	- минус 28°С.

Инженерно-геологические условия

Согласно отчета об инженерно-геологических изысканиях, выполненных Казахским отделением АО «Промтрансниипроект» в 1968 г. и ТОО «Промтранспроект» в период с декабря 2007 г. по январь 2008 г. при обследовании участка предполагаемого размещения мостового перехода были выделены следующие инженерно-геологические элементы:

ИГЭ-3. Насыпной грунт представлен супесью, суглинком, обломочным материалом, строительным мусором и их смесями. Залегает в насыпях существующих автомобильных дорог или в виде свалов грунтов после планирования территории.

ИГЭ-4. Суглинок полутвёрдый. Имеет широкое распространение в левобережной части разреза. Вскрытая мощность слоя составляет 6 м.

ИГЭ-5. Суглинок тугопластичный. Залегает в центральной части разреза. Максимальная вскрытая мощность разреза составляет более 25 м.

ИГЭ-6. Суглинок мягкопластичный распространен в левобережной и центральной частях разреза. Вскрытая мощность слоя изменяется от 0 м до 9,5 м.

ИГЭ-7. Супесь пластичная. В основном имеет распространение на правобережной части разреза. Максимальная вскрытая мощность 6,9 м.

ИГЭ-8. Мел глиноподобный влажный.

ИГЭ-9. Песок мелкий полимиктовый средней плотности водонасыщенный.

ИГЭ-11. Ракушечник вскрыт скважиной № 1 мощностью 0,2 м.

Грунтовые воды залегают на глубине от 0,4 до 7,2 м от естественной поверхности земли. Водовмещающими слоями являются супеси и суглинки.

Грунтовые воды, вскрытые скважинами на участке проектирования, по отношению к бетонам марки W4 по СНиП РК 2.01-19-2004 сильноагрессивны.

Инженерно-гидрологические условия

Река Урал, впадает в Каспийское море. Исток реки находится у подножья горы Круглая Сопка (высота 860 м), на южном склоне хребта Уралтау, в Учалинском районе Башкортостана. Далее течет по территории Челябинской, Оренбургской областей РФ, Западно-Казахстанской, Атырауской областям Казахстана. Полная длина реки 2534 км, площадь бассейна 231 000 км^2. Питание преимущественно снеговое. 65 % годового стока приходится на весеннее половодье, 30 % - на летне-осенний сток и 5 % - на зимний.

Длина реки в пределах Республики 1082 км, площадь бассейна 225 тысяч км^2. Урал протекает в широкой долине с обширной поймой, изобилующей старицами и озёрами. В пределах Казахстана Урал принимает слева самый большой, но маловодный приток Илек. Река Урал принадлежит к типичным рекам почти исключительно снегового питания. Ее сток, в основном, формируется в верховье, где сильно развита речная сеть. Ниже Уральска до впадения в море р. Урал притоков не имеет, кроме маловодной реки Барбастау. В Каспийское море Урал впадает несколькими рукавами. В среднем река Урал приносит около 8 км^3 пресной воды в море в год - это второй по объему после р. Волги сток воды в море. Большая часть стока (65 %) приходится на весеннее половодье (апрель-май).

ЕЛ САРАЙТАМА ГЕОКОЛЕГИЯ

Анализ сведений, собранных на реке Урал выше по течению (мост через реку Урал на 1304 км ПК 4 участка ж.д. дороги Уральск – Илецк), свидетельствует о наличии в русловых процессах плановых и вертикальных изменений.

Для определения гидравлических характеристик проведены гидравлические расчеты морфостворов – осевого и морфоствора, расположенного в 2 км выше по течению (гора Аккабак – а/д п. Индерборский - г. Уральск).

Таблица 1

Расчетные гидравлические характеристики р. Урал в створе моста

№ п/п	Наименование характеристик	Обозначение	Единица измерения	Количество
1	Площадь водосбора у створа перехода	F	км^2	224000
2	Расчетный расход воды	$Q_{1\%}$	м^3/с	9 465
3	Расчетный горизонт воды	$H_{1\%}$	М.БС	-4,88
4	Ширина разлива морфоствора в целом	$B_м$	м	6 430
5	Площадь живого сечения морфоствора в целом	$W_м$	м^2	7 761
6	Распределение расчетного расхода воды морфоствора в целом	$Q_м$	м^3/с	9 465
7	Средняя бытовая скорость воды морфоствора в целом	$V_м$	м/с	1,72
8	Характерные горизонты воды: - РГВВ, - меженный средний - высокого ледохода - низкого ледохода	 РГВВ ГМВ ГВЛ ГНЛ	м БС.	 -4,88 -15,80 -13,83 -17,53

6.3. Принятые решения

6.3.1. Интенсивность движения

Для оценки загрузки проектируемого мостового перехода существующими грузо- и пассажиропотоками, определения состава транспортных потоков и прогнозирования интенсивности движения на 20-ти летнюю перспективу был проведен учет интенсивности движения транспортных потоков, выполненный ТОО «Казахский Промтранспроект» в декабре 2007 г.- январе 2008 г. согласно СТ РК 1378-2005 и ПР РК 218-04.1-2005.

Камеральная обработка проведена ТОО «Казахский Промтранспроект» в мае 2008 г. согласно ПР РК 218-04.1-2005 «Инструкция по учету интенсивности движения транспортного потока на автомобильных дорогах» с учетом сезонных коэффициентов, с учетом методики прогнозирования интенсивности движения между корреспондирующими населенными пунктами (Атырау, Уральск) согласно раздела 8 ПР РК 218-04.1-2005.

Коэффициент изменения интенсивности движения принят 1,04, межремонтный срок службы – 20 лет.

Расчетная интенсивность движения на 20 летнюю перспективу составляет 1350 авт./сут. и соответствует автомобильной дороге III категории.

6.3.2. Анализ вариантов транспортных схем. Местоположение мостового перехода.

Выбор транспортной схемы произведен на основании экспертной оценки вариантов с использованием имеющихся аналогов проектных решений по двум вариантам. *Первый вариант* - Восстановление автодороги Атырау – Индерборский по левому берегу реки Урал (170 км). *Второй- вариант* Строительство моста через реку Урал в пос. Индерборский.

На основании сравнения стоимости вариантов по транспортным схемам принято решение о строительстве моста через реку Урал и 7 км автомобильной дороги до действующей трассы Атырау – Уральск с меньшей стоимостью. Кроме того, второй вариант

имеет преимущества по связью поселка и района в связи с выходом на автомобильную дорогу республиканского значения II категории «Атырау-Уральск» и выходом по двум направлениям.

Для определения месторасположения мостового перехода проведено выездное совещание с представителями ГУ «Департамент архитектуры и градостроительства Атырауской области», ГУ «Дорожное управление Атырауской области», ТОО «ПИИ Казахский Промтранспроект» по результатам которого составлен акт выбора места строительства согласованный всеми участниками от 29.11.07 г.

6.3.3. Технические параметры мостового перехода

Параметры существующей подъездной дороги в поселок Индерборский соответствуют III технической категории. В соответствии с прогнозируемой интенсивностью на 20-ти летний период категория автомобильной дороги соответствует III категории и неменяется. Согласно СТ РК 1379 - 2005 «Габариты приближения конструкций» габарит мостового перехода установлен Г-10 + 2х1.5 м. Мост имеет 2 полосы движения по 3,5 м и 2 полосы безопасности по 1,5 м. Ширина тротуаров в 1,5 м обусловлена тем, что мост находится на окраине поселка Индерборский.

Река Урал является судоходной. Согласно письма РГП «Атырауское предприятие водных путей» участок водного пути в районе поселка Индерборгский относится к V классу по ГОСТ 26775-97. Ширина подмостового габарита - 100 м (2х60 м), высота подмостового габарита – 10,5 м.

Конструкции моста предусмотрены под постоянные и временные нагрузки А14, НК-120 и НК-180 по СТ РК 1380-2005.

Определение отверстия моста выполнено, исходя из гидравлических расчетов расходов воды в створе мостового перехода. Согласно расчетов, длина моста составляет 636,79 м. Учитывая, что равнинные реки со временем могут иметь в русловых процессах плановые и вертикальные изменения, предусмотрен дополнительный русловой пролет.

6.3.4. Анализ вариантов мостового перехода

В ТЭО рассмотрены шесть вариантов моста через р. Урал, различных по конструкции пролетных строений.

Описание вариантов мостового перехода

1 вариант – мост длиной 632.69 м. Схема моста: 2х42+63+120+63+7х42 м. Габарит моста Г-10+2х1,5 м.

Русловые пролеты перекрыты металлическим неразрезным пролетным строением коробчатого сечения. В поперечном сечении одна коробка с наклонными боковыми стенками. Схема пролета: 63+120+63 м. Высота пролета 2.48 м.

Пойменные пролеты запроектированы из железобетонных балок таврового сечения длиной 42 м. Высота балки 1.7 м. В поперечном сечении расположено 8 балок.

Русловые опоры из контурных блоков с заполнением монолитным железобетоном. Пойменные опоры – массивные, телескопические из монолитного железобетона. Ригель всех опор из сборных блоков.

Основание опор эстакады – буронабивные сваи диаметром 1.5 м. Длина и количество свай определены расчетом, исходя из геологического строения участка.

Устои массивные монолитные на свайном основании.

2 вариант – мост длиной 625 м. Схема моста: 24+2х42+110+89+7х42+24 м. Габарит моста Г-10+2х1,5 м.

Русловые пролеты перекрыты металлическими фермами с ездой понизу. Длина одной фермы составляет 110 м, длина другой – 89 м.

Пойменные пролеты запроектированы из железобетонных балок таврового сечения длиной 42 м. Высота балки составляет 1.7 м. В поперечном сечении расположено 8 балок.

Крайние пролеты запроектированы из балок длиной 24 м. Высота балок 1.15 м. В поперечном сечении расположено 8 балок.

Русловые опоры из контурных блоков с заполнением монолитным железобетоном. Пойменные опоры – массивные, телескопические из монолитного железобетона. Ригель всех опор из сборных блоков.

Основание опор эстакады – буронабивные сваи диаметром 1.5 м. Длина и количество свай определены расчетом, исходя из геологического строения участка.

Устои массивные монолитные на свайном основании.

3 вариант – Длина моста 651.44 м. Схема моста: 2х42+3х66,96+8х42 м. Габарит моста Г-10+2х1,5 м.

Русловые пролеты перекрыты металлическими фермами с ездой понизу. Длина одной фермы составляет 66,96 м.

Пойменные пролеты запроектированы из железобетонных балок таврового сечения длиной 42 м. Высота балки составляет 1.7 м.

В поперечном сечении расположено 8 балок.

Русловые опоры из контурных блоков с заполнением монолитным железобетоном. Пойменные опоры – массивные, телескопические из монолитного железобетона. Ригель всех опор из сборных блоков.

Основание опор эстакады – буронабивные сваи диаметром 1.5 м. Длина и количество свай определены расчетом, исходя из геологического строения участка.

Устои массивные монолитные на свайном основании.

4 вариант - мост длиной 639.79 м. Схема моста: 2х24+42+63+105+63+6х42+33+24 м. Габарит моста Г-10+2х1,5 м.

Русловые пролеты перекрыты металлическим неразрезным пролетным строением коробчатого сечения. В поперечном сечении одна коробка с наклонными боковыми стенками. Схема пролета: 63+105+63 м. Высота пролета 2.48 м.

Пойменные пролеты запроектированы из железобетонных балок таврового сечения длиной 42 м, 33 м и 24 м. Высота балок соответственно 1.7 м, 1.4 м и 1.15 м. В поперечном сечении расположено 10 балок.

Русловые и пойменные опоры из контурных блоков с заполнением монолитным железобетоном в уровне переменного действия воды. Верх опор запроектирован из монолитного железобетона. Ригель всех опор из монолитного бетона.

Основание опор эстакады – буронабивные сваи диаметром 1.5 м. Длина и количество свай определены расчетом, исходя из геологического строения участка.

Устои массивные монолитные на свайном основании из призматических свай.

5 вариант – мост длиной 640.79 м. Схема моста: 3х42+3х63+6х42+33+24 м. Габарит моста Г-10+2х1,5 м.

Русловые пролеты перекрыты металлическим неразрезным пролетным строением коробчатого сечения. В поперечном сечении одна коробка с наклонными боковыми стенками. Схема пролета: 63+63+63 м. Высота пролета 2.48 м.

Пойменные пролеты запроектированы из железобетонных балок таврового сечения длиной 42 м, 33 м и 24 м. Высота балок соответственно 1.7 м, 1.4 м и 1.15 м. В поперечном сечении расположено 10 балок.

Русловые и пойменные опоры из контурных блоков с заполнением монолитным железобетоном в уровне переменного действия воды. Верх опор запроектирован из монолитного железобетона. Ригель всех опор из монолитного бетона.

Основание опор эстакады – буронабивные сваи диаметром 1.5 м. Длина и количество свай определены расчетом, исходя из геологического строения участка.

Устои массивные монолитные на свайном основании из призматических свай.

6 вариант – мост длиной 633.89 м. Схема моста: 24+3х42+63+63+6х42+24 м. Габарит моста Г-10+2х1,5 м.

Русловые пролеты перекрыты металлическим неразрезным пролетным строением коробчатого сечения. В поперечном сечении одна коробка с наклонными боковыми стенками. Схема пролета: 63+63 м. Высота пролета 2.48 м.

Пойменные пролеты запроектированы из железобетонных балок таврового сечения длиной 42 и 24 м. Высота балок соответственно 1.7 м и 1.15 м. В поперечном сечении расположено 10 балок.

Русловые и пойменные опоры из контурных блоков с заполнением монолитным железобетоном в уровне переменного действия воды. Верх опор запроектирован из монолитного железобетона. Ригель всех опор из монолитного бетона.

Основание опор эстакады – буронабивные сваи диаметром 1.5 м. Длина и количество свай определены расчетом, исходя из геологического строения участка

Устои массивные монолитные на свайном основании из призматических свай.

Таблица 3

Сравнение вариантов мостового перехода

Вид работ	Показатели	Марка материала	Ед. изм	Варианты					
				1	2	3	4	5	6
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Пролётное строение	Металл	15ХСНД	т	1 439.5	1 326.6	1 259.9	1 351.7	1 106.0	737.3
	Монолитный железобетон	В35	$м^3$	1 017	1 130,8	1 130	1 140 8	1 162.0	1 356 8
	Сборный железобетон	В35	$м^3$	2 680 2	2 949 4	2 978	2 273 4	3 020 8	3 108.0
Опоры	Сборный железобетон	В25	$м^3$	1 032 9	467 0	78 2	1 275 6	1 589.2	1 980.2
	Монолитный железобетон	В22,5	$м^3$	11 581 3	14 288 9	16 998	11 948 9	12 303. 2	13 166.5
Итого металла		15СХНД	т	1 439 5	1 326 6	1 259.9	1 351 7	1 106.0	737.3
Итого железобетона			$м^3$	16 311 4	18 845 1	21 884 2	16 619 8	18 075. 2	19 611.5
В том числе									
Сборный железобетон		В35	$м^3$	2 680 2	2 949.4	2 978	2 273 4	3 020.8	3 108.0
Сборный железобетон		В25	$м^3$	1 032.9	476.0	778.2	1 275.6	1 589.2	1 980.2
Монолитный железобетон		В35	$м^3$	1 017	1 130,8	1 130	1 140 8	1 162.0	1 356.8
Монолитный железобетон		В22,5	$м^3$	11 581.3	14 288 9	16 998	11 948 9	12 303. 2	13 166.5
Стоимость (в базовых ценах)			млн. тенге	3 039 8	3 614 9	3 706 7	2 822 1	2 818.9	2 808.1
Относительная стоимость			%	108	128	131	100	99.9	99.5

Расчёт стоимости капитальных затрат по рассмотренным вариантам выполнен с использованием единичных стоимостных показателей ранее запроектированных объектов-аналогов.

По результатам сравнения вариантов моста через р. Урал в поселке Индерборгский для дальнейшей разработки рекомендуется вариант № 4, как более технологичный, имеющий практически равные стоимости с вариантами №№ 5, 6.

6.3.5. Технические решения по принятому варианту № 4 мостового перехода

План и продольный профиль

Место перехода через реку Урал выбрано в районе существующей понтонной переправы, расположенной на левом берегу реки Урал у пос. Индерборский, Индерского района, Атырауской области.

Начало перехода (ПК 0+00) принят по оси существующего съезда к понтонной переправе с ул. Тухфатова из пос. Индерборский. На правый берег ось выходит на расстоянии 51 м на северо-запад от существующей переправы.

Общее направление от начала трассы северо-западное.

Конец проектируемого участка мостового перехода принят на ПК 8+25,32, и расположен на существующей дороге III категории, примыкающей к дороге Атырау -Уральск.

Проектируемый участок мостового перехода пересекает: ЛЭП-10 Кв на 0+16 и оптико-волоконный кабель связи марки DUChHE-FO-Y-8-N-B-8м HESFibel 2004 года на ПК0+14,50.

При проектировании продольного профиля основными параметрами являлись

Основные параметры продольного профиля:

- категория автомобильной дороги на подходах к мостовому переходу через р. Урал - III по СНиП РК 3.03-09-2006;
- расчётная скорость - 60 км/час;
- максимальный продольный уклон - 50 ‰;
- радиусы выпуклых вертикальных кривых - 2500 м;
- радиусы вертикальных вогнутых кривых - 1500 м.

Руководящая рабочая отметка бровки (2,67 м) земляного полотна при проектировании продольного профиля подходов принята из условия не только снегонезаносимости, но в основном из условия минимального возвышения бровки земляного полотна над расчётным горизонтом воды с учётом подпора и набега волны.

Высота насыпи в начале мостового перехода – на ПК 0+00 соответствует высоте существующей отметке по ул. Тухфатова.

Земляное полотно и водоотвод

Ширина земляного полотна составляет – 12,0 м, ширина проезжей части – 7,0 м, обочин – 2,50 м, укрепление кромки проезжей части предусмотрено на ширину – 0,50 м, по типу покрытия проезжей части.

Земляное полотно на протяжении 10 м от конца моста уширено на 0,5 м с каждой стороны. Переход от увеличенной ширины земляного полотна к нормальной ширине, осуществляется на длине 25 м.

На этой же длине осуществляется и переход от 10 м асфальтобетонного покрытия на мосту до 7 м на подходах.

Типы поперечного профиля:

- **тип 1, 2 -** применяется при общей высоте насыпи до 7,0 м.

До высоты 6 м откосы 1:1,5, ниже – 1:1,75. Ширина земляного полотна 12,0 - 15,4 м, проезжей части 7,0 – 10,0 м, обочин – 2,0 – 2,70 м;

- **тип 3, 4 -** применяется при общей высоте насыпи до 9,5 м.

До высоты 6 м, откосы запроектированы 1:1,75, ниже – 1:2. Ширина земляного полотна 15,4 – 12,0 м (с учётом уширения на подходах к мосту на длине 25 м). Ширина проезжей части 10,0 – 7,0 м (10 м - с учётом полос безопасности по 1,5 м), ширина обочин – 2,7 – 2,0 м. В данном типе предусмотрена берма шириной 4,0 м на высоту ГВВ+0,25 м.

Многочисленные родники, расположенные в районе мостового перехода, по отводящим руслам предусмотрено сбросить в речку, для обеспечения устойчивости пойменного откоса насыпи. Родники, расположенные в непосредственной близости от откоса насыпи, отводятся в реку с устройством дренажа. Для дренажа предусмотрено использование валунов из месторождения валунно-галечного материала, расположенного на расстоянии 8,5 км от пос. Индерборский.

Дорожная одежда

При проектировании дорожной одежды принята расчетная нагрузка группы A_1 с нормативной статической нагрузкой на одиночную ось расчетного автомобиля 10 т.с.

Требуемый модуль упругости дорожной одежды принят по минимальному значению для одежд облегченного типа по таблице 6.4 СН РК 3.03-19-2006 и равен 160 МПа.

Конструкция дорожной одежды назначена и просчитана с учетом категории дороги, строительных свойств дорожно-строительных материалов и грунтов по СН РК 3.03-19-2006 "Проектирование дорожных одежд нежесткого типа".

Исходные данные для расчета конструкции дорожной одежды:

1. Дорожно-климатическая зона V;
2. Тип местности по характеру и степени увлажнения – 3;
4. Тип дорожной одежды – облегченный;
5. Вид покрытия - асфальтобетон;

6. Коэффициент прочности – 0,9;
7. Уровень надежности – 0,85;
8. Расчетная нагрузка – Автомобиль группы A_1 (нагрузка на ось –10тс);

В результате сравнения вариантов, исходя из наличия дорожно-строительных материалов, в ТЭО принята следующая конструкция дорожной одежды:

- однослойное покрытие из горячего плотного мелкозернистого асфальтобетона типа Б марки II по СТ РК 1225-2003 на битуме БНД 60/90 толщиной 0.05 м,
- верхний слой основания из горячего черного щебня СТ РК 1215-2003 толщиной 0.15 м,
- нижний слой основания из щебенопесчанной смеси С-6 по СТ РК 1549-2006 толщиной 0.15 м
- подстилающий слой основания из гравийно-песчанной смеси по ГОСТ 23735-79 толщиной 0.15 м.

Мост

Мост длиной 636.79 м. Схема моста: 2х24+42+63+105+63+6х42+33+24 м. Габарит моста Г-10+2х1,5 м.

Русловые пролеты перекрыты металлическим неразрезным пролетным строением. В поперечном сечении одна коробка с наклонными боковыми стенками. Схема пролета: 63+105+63 м. Высота пролета 2,48 м.

Мостовое полотно состоит из листа настила ортотропной плиты (14 мм), рулонно-мастичной гидроизоляции «Поликров» и асфальтобетонного покрытия толщиной 110 мм.

Пролетное строение коробчатого типа индивидуального проектирования. Для металлоконструкций применяется сталь марки 15ХСНД. Пойменные пролеты запроектированы из железобетонных балок таврового сечения длиной 42 м, 33 м и 24 м. Высота балок соответственно 1.7 м, 1.4 м и 1.15 м. В поперечном сечении расположено 10 балок. Омоноличиваются балки по плите проезжей части. Бетон омоноличивания – В 35,F 200, W 6.

Мостовое полотно состоит из монолитной накладной плиты из бетона В 30, F 200, W 6 средней толщиной 150 мм, гидроизоляции из наплавляемого материала марки «Техноэластмост С» (10 мм) и асфальтобетонного покрытия толщиной 70 мм.

Конструкция тротуарных блоков по типовому проекту инв. № 1180. Ограждение проезжей части – металлическое барьерного типа применительно к типовому проекту 3.503.1-89 «Ограждения на автомобильных дорогах».

В проекте предусмотрено освещение моста, в связи с чем, на концах ригелей установлены закладные детали для крепления опор освещения.

С учетом защиты реки Урал от загрязнения сточными водами, водоотвод с проезжей части моста предусмотрен без установок водоотводных трубок. Водоотвод с пролетного строения осуществляется за счет продольного и поперечного (мост расположен на выпуклой вертикальной кривой) уклонов. Отверстия в бордюрах тротуарных блоков подлежат заделке монолитным бетоном на всей длине моста. У начала и конца моста запроектированы прикромочные лотки, а на откосах – водосбросные сооружения. По ним сток с проезжей части моста попадает в поглощающие колодцы.

Опорные части на мосту применены шаровые сегментные ОАО «Трансмост».

Деформационные швы запроектированы применительно к типовому проекту серии 3.503.1-101.

Русловые и пойменные опоры моста – сборно-монолитной конструкции на фундаментах глубокого заложения из буровых свай диаметром 1,5 м. Устройство буровых свай запроектировано с применение агрегата «Като».

Русловые опоры из контурных блоков с заполнением монолитным железобетоном. Выше уровня высокой воды опоры выполнены из монолитного железобетона.

Пойменные опоры – частично из контурных блоков с заполнением монолитным железобетоном, частично - массивные из монолитного железобетона. Ригель всех опор из монолитного бетона.

Устои массивные монолитные. Фундамент на свайном основании из призматических свай.

Сопряжение моста с насыпью подходов запроектировано по типовому проекту серии 3.501.1-96. Сопряжение полузаглубленного типа выполняется с использованием сборных железобетонных плит длиной 8 м.

Проектом предусмотрено укрепление откосов конусов сборным и монолитным бетоном, В20, F200, W6.

Для обеспечения спуска и подъема пешеходов у начала и конца моста предусмотрены лестничные сходы по типовому проекту серии 3.503.1-96. Ширина лестничных сходов 1.5 м принята в связи с расположением моста на территории поселка Индерборский.

6.3.6. Организация и безопасность движения транспорта

На длине 110 м, где совпадают в плане существующая дорога с проектируемым переходом, предусмотрен временный объезд (дорога) на указанном расстоянии. Проезд транспорта к переправе в подготовительный период предусмотрен по существующей дороге и впоследствии по объезду.

На остальном протяжении движение местного транспорта к переправе не создавает препятствий при сооружении моста, тем более что, в данном районе имеются две переправы, расположенные слева и справа от проектируемого мостового перехода, и при отсыпке насыпи подходов может использоваться переправа расположенная слева.

Обустройство участка дороги у мостового перехода выполнено на основании правил применения технических средств организации движения – СТ РК 1412-2005.

Расстановка дорожных знаков выполнена в соответствии с СТ РК 1125-2003, устройство дорожной разметки по СТ РК 1124-2003, а так же ограждений и направляющих устройств по ГОСТ 26804-86.

Информационно-указательные знаки индивидуального изготовления у моста предусмотрены на казахском и английском языках.

Опоры знаков предусмотрены по типовому проекту 3.503-9-80, в соответствии с ТУ 400-12-282-84, устанавливаются на присыпных бермах, отсыпанных у бровки земляного полотна.

Предусмотрена разметка проезжей части согласно СТ РК 1124-2003 и СТ РК 1412-2005.

Барьерное энергопоглощающее металлическое оцинкованное ограждение, предусмотренное на подходах к мосту, устанавливается по обочине на расстоянии 0,75 м от кромки проезжей части.

Общее протяжение ограждения с двух сторон от моста составляет – 168 м.

Расстановка временных дорожных знаков перед началом работ по сооружению мостового перехода выполняется в соответствии с ВСН 41-92.

Протяжение временного объезда – 110 м, ширина земляного полотна – 9 м, проезжей части – 7 м; покрытие с использованием разобранной существующей дороги.

6.3.7. Инженерные сети

Наружное электроосвещение

Электротехнические решения приняты в соответствии с СНиП РК 2.04-05-2002* «Искусственное и естественное освещение» и СН РК 4.04-18-2003 «Инструкция по проектированию наружного электрического освещения городов, поселков и сельских населенных пунктов».

ТЭО предусмотрены наружное электроосвещение проезжей части проектируемого мостового перехода через реку Урал в пос. Индерборский Атырауской области и подходов к нему, а также навигационная сигнализация мостового перехода.

Электроснабжение проектируемых объектов предусмотрено согласно предварительным предложениям АО «Атырау Жарык» по письму № 27-3451 от 13.03.08 г. отпайками от фидеров 10 кВ ф.1 «Д» и ф.2 «Д» ПС «Индерборская» со строительством отдельностоящей двухтрансформаторной подстанции 2КТПГ 100/10 У1 с трансформаторами мощностью 40 кВА.

Согласно СН РК 4.04-18-2003 электроприемники наружного электроосвещения по обеспеченности электроснабжения относится ко второй категории.

Навигационная сигнализация - первой категории.

Общая установленная мощность проектируемых объектов составляет-18 кВт, из них:

- наружного электроосвещения - 15 кВт,
- навигационной сигнализации - 3 кВт.

Для питания наружного электроосвещения предусмотрена установка рядом с проектируемой трансформаторной подстанцией 2КТПГ ШУНО (шкафа управления наружным освещением).

Предусмотрено два ввода 0,4 кВ в проектируемое ШУНО с возможностью ручного переключения оперативной бригадой с одного источника на другой.

Напряжение сети освещения – 380/220 В переменного тока с заземленной нейтралью трансформаторов для светильников – 220 В.

Согласно СНиП 2.04-05-2002* «Искусственное и естественное освещение» и СН РК 4.04-18-2003 «Инструкция по проектированию наружного электрического освещения городов, поселков и сельских населенных пунктов», средняя яркость (средняя горизонтальная освещенность проезжей части) дороги принята 1.2 кд/м^2 (15 лк).

Светильники ЖКУ23-250-001 для освещения проезжей части устанавливаются на односторонние кронштейны. Кронштейны монтируются на круглые металлические конические опоры типа ОК-8. Расположение светильников двухрядное прямоугольное, высота установки светильников 10 м над уровнем проезжей части автодороги, шаг между светильниками 50 м.

Шкаф ШУНО оборудован на два ввода по 0,4 кВ.

Распределительная сеть выполнена кабелем АВВБ в земляной траншее для освещения подходов и кабелем АВВГ прокладываемым в стальных трубах по конструкциям моста для освещения мостового перехода. На пересечении с улицами и подземными коммуникациями кабели прокладываются в асбоцементных трубах на глубине 10 м.

Навигационная сигнализация

Для безопасного прохода судов под мостовым переходом предусмотрена установка навигационных знаков и огней согласно «Правил плавания по внутренним водным путям Республики Казахстан» и ГОСТ 26600-98.

Для питания навигационной сигнализации на подходе к мосту устанавливается шкаф управления ШУ с блоком АВР. Шкаф запитывается по двум кабельным линиям 0,4 кВ от разных трансформаторов проектируемой трансформаторной подстанции 2КТПГ.

Переустройство линии связи

ТЭО предусмотрено переустройство волоконно-оптического кабеля Индерборского РУТ DUCTHE -FO-Y-8-N-B-SM Hesfiber, попадающего в зону строительства автодорожного моста через реку Урал в пос. Индерборский.

Для этого предусмотрено строительство 2-х отверстной телефонной канализации из полиэтиленовых труб диаметром 110 мм.

Переход ул. Тухфатова предусмотрен открытым способом. Предусмотрено восстановление нарушенного покрытия мостовой.

Переустройство водопровода

Согласно технических условий № 117 от 11.04.08 г. КГП «Индерводоканал», при строительстве перехода через реку Урал в поселок Индерборский Индерского района, предусмотрен демонтаж существующих сетей водопровода ∅168 мм и ∅273мм протяженностью по 150 м каждая, с заменой их на полиэтиленовые трубы ∅225 мм по ГОСТ 18599-2001. В местах врезки устанавливаются колодцы из сборных железобетонных элементов по тп 901-09-11.84. В колодцах установлены отключающие задвижки. Переход через дорогу выполнен в стальном футляре ∅426 мм по ГОСТ 10704-91. Для защиты наружной поверхности футляра от коррозии предусмотрена весьма усиленная противокоррозийная изоляция битумно-полимерная на основе мастики "Биом-И":

6.3.8. Потенциальные источники строительных материалов и конструкций

Потенциальные источники получения строительных материалов и конструкций определяются на основе госзакупок.

Ближайшие поставщики:

- щебень - Актюбинская область, Мугоджарское месторождение;
- ПГС - карьер, пос. Индерборский;
- сборные железобетонные изделия - железобетонный завод, город Алматы;
- цемент – Республика Казахстан, Российская Федерация;
- арматура - Российская Федерация;
- металлические конструкции - Российская Федерация;
- товарный монолитный бетон - стройплощадка, пос. Индерборский;
- асфальтобетонная смесь - АБЗ, город Атырау.

6.4. Охрана окружающей среды

В результате строительства моста естественный гидрогеологический режим в реке не нарушается. Водоток остается в сложившихся условиях, при этом береговая линия сохраняется, и вероятность размыва берега исключается.

Физические и химические воздействия на почвенный покров проявляются при движении автотранспорта, при выполнении земляных работ и при загрязнении нефтепродуктами в случае аварийного разлива ГСМ.

Для обеспечения сохранности растений в зоне прохождения участка дороги предусмотрена установка водоохранных знаков, с временно занимаемых земель снятие плодородного слоя и по окончании строительных работ проведение биологической рекультивации, направленной на повышение плодородия почвы.

Последствий нарушающих условия обитания зоопланктона в зоне шлейфа мутности, ухудшения условий нагула рыб, снижения интенсивности питания, уменьшения темпа роста и воспроизводительная способность не наблюдается.

В ТЭО дана комплексная оценка воздействия на все компоненты окружающей среды и представлены мероприятия по снижению и ликвидации аварийных выбросов.

В установленном порядке на ТЭО получены:

- санитарно-эпидемиологическое заключение № 116 от 07.04.08 г., выданное Департаментом Госсанэпиднадзора Атырауской области;
- заключение государственной экологической экспертизы № 1-146 от 21.04.08 г., выданное ГУ «Атырауское областное территориальное управление охраны окружающей среды» Министерства охраны окружающей среды РК;
- письмо № 16-3-7/622 от 08.04.08 г. ГУ «Урало-Каспийское межобластное бассейновое управление рыбного хозяйства» Комитета рыбного хозяйства Министерства сельского хозяйства РК о согласовании ТЭО;

6.5. Сроки строительства

Сроки строительства и задела определены по СНиП 1.04.03-85* и составляют 27 месяцев.

Начало строительства – III квартал 2008 г. согласно письма № 30-01/1039 от 21.03.08 г. ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог» Акимата Атырауской области.

Распределение капиталовложений по годам строительства: 2008 г. - 15 %, 2009 г. - 45 %, 2010 г. - 40%.

6.6. Расчетная стоимость строительства

Сметная документация разработана в соответствии со СНиП РК 1.02-01-2007, СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» на основании сборников сметных цен и расценок на строительные работы СН РК 8.02-05-2002, на монтаж оборудования СН РК 8.02-06-2002, на строительные материалы, изделия и конструкции СН РК 8.02-04-2002, книги 1-5 с изменениями и дополнениями выпуск 1-6.

Сметная документация составлена с использованием программных комплексов АВС-4 (редакция 3.16.1) по выпуску сметной документации в ценах 2001 года и ведомости объемов работ, представленной настоящим ТЭО по единичным расценкам.

Стоимость оборудования определена в соответствии с п.4.3.8. СН РК 8.02-02-2002.

В сметной стоимости учтены:

- накладные расходы на строительные, монтажные и специальные строительные работы в соответствии с приложением № 1 к СН РК 8.02-02-2002 г.;
- ненормируемые и непредвиденные затраты в размере 6 % от суммы прямых затрат и накладных расходов (СН РК 8.02-02-2002 г.);
- дополнительные затраты на временные здания и сооружения СН РК 8.02-09-2002;
- дополнительные затраты при производстве работ в зимнее время согласно НДЗ-2001 (СН РК 8.02-07-2002);
- затраты на дополнительные отпуска и выслугу лет (СН РК 8.02-02-2002);
- 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 2008 год – 13 %, 2009-2010 г.г.-12 %, от сметной стоимости строительства в текущем уровне цен с учетом налогов, сборов и обязательных платежей.

Переход в текущие цены сметной стоимости строительства от базовых цен 2001 года выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного на каждый год строительства: на 2008 год в размере 1,507, на 2009 год – 1,613, на 2010 год – 1,726.

На рассмотрение представлена расчетная стоимость строительства в ценах 2008-2011 г.г.:

- общая расчетная стоимость в базовых ценах 2001 г., всего - 3 214,53 млн.тенге,
- в том числе СМР - 3 168,09 млн.тенге;
- общая расчетная стоимость в текущих ценах 2008-2011 г. 6 028,96 млн.тенге,
- в том числе СМР 5 133,57 млн.тенге.

6.7. Эффективность инвестиций

Расчет экономической эффективности строительства выполнен с учетом требований «Инструкции о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектно-сметной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений» СНиП РК 1.02-01-2001, Приказа и.о. Министра экономики и бюджетного планирования РК «Об утверждении требований к технико-экономическому обоснованию бюджетных инвестиционных проектов (программ) от 30.09.2004 г. № 144, а так же рекомендаций по оценке эффективности инвестиционных проектов», М.: Госстрой РФ, Минэкономики РФ, Минфин РФ, 21.06.1999 г., № ВК 477, на основании методики приведенной в ВСН 21-83 «Указания по определению эффективности капитальных вложений в строительство и реконструкцию автомобильных дорог».

В качестве источника финансирования инвестиционных затрат в рамках данного проекта рассматриваются только бюджетные средства, в связи с явной социальной направленностью данного проекта.

Эксплуатационные затраты по содержанию моста рассчитаны на основании «Нормативов финансирования на ремонт и содержание автомобильных дорог Республики Казахстан», утвержденных Постановлением Правительства Республики Казахстан от 30 апреля 2003 года № 423.

В качестве доходной части проекта рассматривались косвенные выгоды от реализации данного проекта, а именно предполагаемые налоговые поступления новых промышленных предприятий, расположенных на территории поселка Индерборский. Строительство новых и расширение существующих промышленных предприятий приурочено к строительству моста, открывающего, кратчайший путь к рынкам сбыта - областным центрам Атырау и Уральск. Производственная мощность предприятий пос. Индерборский, перспективы ее наращивания, а также строительство других промышленных предприятий напрямую связано со строительством моста.

Таблица 4

Финансово-экономические показатели

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Значение показателя
1	Расчетный период проекта	лет	16
2	Ставка дисконтирования	%	10
3	Чистый дисконтированный доход (NPV)	млн. тенге	<0
4	Экономический чистый дисконтированный доход (ENPV)	млн. тенге	2 141
5	Внутренняя норма доходности (IRR)	%	<0
6	Экономическая внутренняя норма доходности (EIRR)	%	58
7	Дисконтированный срок окупаемости проекта	лет	не окупается
8	Экономический дисконтированный срок окупаемости	лет	13

Сложившиеся финансовые показатели характеризуют проект как финансово-неустойчивый, в связи с тем, что по своей сути данный инвестиционный проект не является коммерческим, основной целью реализации данного инвестиционного проекта является обеспечение бесперебойной связью жителей пос. Индерборский с сетью автомобильных дорог РК.

Тем не менее, экономические показатели проекта характеризуют его как экономически выгодный для государства и в целом для общества.

Социально-экономическая значимость проекта и необходимость его реализации очевидна.

Данный инвестиционный проект носит государственный характер, реализация проекта значительно влияет на различные сектора экономики, способствуют более качественному развитию различных уровней экономики.

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРИНЯТЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1. Оценка принятых решений

В целом ТЭО разработано в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями, а также с учетом функционального назначения мостового перехода и улиц, интенсивности транспортного и пешеходного движения, архитектурно-планировочной организации территории.

Материалы ТЭО содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации.

При разработке ТЭО учтены местные природно-климатические и геологические условия площадки строительства.

В ТЭО, согласно имеющимся возможностям, применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

Технические решения с учётом внесённых изменений по п. 7.2 соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной и взрывной безопасности и позволят обеспечить бесперебойное движение автомобильного и судоходного транспорта.

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

В процессе рассмотрения по замечаниям РГП «Госэкспертиза» в технико-экономическое обоснование «Строительство мостового перехода через реку Урал в поселке Индерборгский Индерского района» внесены следующие изменения и дополнения:

Основные исходные данные

1. Представлена региональная программа развития автомобильных дорог областного и районного значений по Атырауской области на 2008-2010 г.г., одобренная постановлением Акимата Атырауской области № 338 от 29.12.07 г.

Строительная часть

2. Представлен расчет длины моста.

3. Принята схема мостового перехода 2х24+42+63+105+63+6х42+33+24 м с центральным русловым пролетом 105 м с обеспечением ширины подмостового габарита 100 м согласно ГОСТ 26775-97 для V класса водных путей.

4. Фундаменты береговых опор приняты на свайном основании из призматических забивных свай.

Инженерные коммуникации

5. В том II добавлено описание освещения моста.

6. Представлены технические условия по переустройству и защите существующих инженерных коммуникаций.

7. На плане расположения коммуникаций указана трасса электроснабжения от источника питания до объекта.

8. В пояснительную записку включен раздел «Инженерные коммуникации».

9. Представлены планы расположения коммуникаций.

10. Объемы работ по переустройству и защите инженерных коммуникаций уточнены по техническим условиям.

Сметная часть

11. Представлен расчет и уточнена нормативная продолжительность строительства согласно СНиП 1.04.03-85*.

12. В локальной смете 1-1-1 п.12 учтена только стоимость износа труб.

13. Откорректированы прочие затраты в сводном сметном расчете.

14. Откорректированы транспортные расходы в калькуляциях на стоимость материалов в соответствии со схемой, утвержденной заказчиком.

15. В локальных сметах уточнена стоимость материалов в соответствии с калькуляциями.

16. Откорректированы расценки в соответствии с проектным решением и составом работ.

17. Уточнены объемы работ в соответствии с проектом.

18. Стоимость материалов и оборудования, принятая по прайс-листам, приведена к базовым ценам 2001 г.

19. Представлен расчет продолжительности строительства, выполненный согласно СН РК 1.04.03-85*. Сметный расчет откорректирован согласно расчета продолжительности строительства.

Финансово-экономическая часть

20. Предоставлено обоснование выбора расчетного периода данного инвестиционного проекта.

21. Представлено пояснение по поводу включения косвенных выгод от реализации проекта в доходную часть проекта.

Таблица 6

Основные технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели		Изменения: + увеличение, - уменьшение
			заявленные до рассмотрения	рекомендуемые к утверждению	
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*
1	Категория дороги		III	III	
2	Количество полос движения	шт	2	2	
3	Ширина полосы движения	м	3,5	3,5	
4	Габарит моста	м	Г-10+2х1,5	Г-10+2х1,5	

1	2	3	4	5	6
5	Подмостовой габарит: - высота - ширина	м	10,5 120	10,5 105	- -15
6	Общая длина моста	м	632,69	636,79	-
7	Схема моста	м	2х42+63+120+ 63+7х42	2х24+42+63+105 +63+6х42+33+24	- 15 м в металле, + 21 м в ж/б
8	Тип дорожной одежды на подходах к мосту	облегченный			
9	Дорожное покрытие на подходах к мосту	усовершенствованное (асфальтобетонное)			
10	Нормативная продолжительность строительства	мес.	29	27	-2
11	Длина подходов к мосту, всего в т.ч. с подпорной стенкой	м	315,78	311,68	-4,1
12	Общая расчетная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г., всего, в том числе: - СМР - оборудование - прочие	млн. тенге	3 214,53 3 168,09 3,77 42,67	3 373,20 3 324,72 3,41 45,07	158,67 156,63 - 0,36 2,40
13	Общая расчетная стоимость строительства в ценах 2008-2010 г.г. в том числе: - СМР - оборудование - прочие	млн. тенге	6 028,96 5 133,57 6,50 888,89	6 376,77 5 460,18 5,89 910,70	347,81 326,61 - 0,60 21,81
14	из них: - в ценах 2008 г.; - в ценах 2009 г.; - в ценах 2010 г.;	млн. тенге		898,90 2 804,05 2 673,82	
15	Экономический дисконтированный срок окупаемости	лет	13	13	-

Примечание

1. Кроме того, компенсация за сносимые жилые строения и изымаемые земли составляет 18,0 млн.тенге (письмо № 01/188 от 12.02.08 г. акима Индерского района Атырауской области

2 Снижение расчетной стоимости по замечаниям экспертизы составило 1 338,47 млн.тенге, увеличение расчетной стоимости в результате корректировки транспортной схемы, утвержденной заказчиком, составляло 1686,28 млн.тенге, таким образом, общее увеличение составило 347,81 млн.тенге.

8. ВЫВОДЫ

1. Откорректированное и дополненное по замечаниям и предложениям РГП «Госэкспертиза» технико-экономическое обоснование «Строительство мостового перехода через реку Урал в поселке Индерборгский Индерского района» отвечает требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению со следующими основными технико-экономическими показателями:

- категория дороги - III;
- количество полос движения - 2 шт.;
- габарит моста - Г-10+2х1,5 м;
- схема моста - 2х24+42+63+105+63+6х42+33+24 м.;
- общая длина моста - 636,79 м;
- нормативная продолжительность строительства - 27 мес.;

- общая расчетная стоимость строительства
  в базовых ценах 2001 г., всего - 3 373,20 млн.тенге,
  в том числе СМР - 3 324,72 млн.тенге;
- общая расчетная стоимость строительства
  в ценах 2007-2010 г.г., всего - 6 376,77 млн.тенге,
  в том числе СМР - 5 460,18 млн.тенге.

8. ТҰЖЫРЫМ

«Мемсараптама» РМК-ның түзетілген және толықтырылған ескертпелері мен ұсыныстары бойынша «Индер ауданының Индерборский кентіндегі Орал өзені арқылы өтетін көпір өтпе жолын салу» техника-экономикалық негіздемесі Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

- автожолдың санаты - III;
- қозғалыс жолағының саны - 2 дана;
- көпірдің габариті - Г-10+2х1,5 м;
- көпірдің сызбасы - 2х24+42+63+105+63+6х42+33+24м.;
- көпірдің жалпы ұзындығы - 636, 79 м;
- құрылыстың нормативтік ұзақтығы - 27 ай;
- құрылыстың 2001 жылғы базалық
  бағалардағы жалпы есептік құны, барлығы - 3 373, 20 млн.теңге,
  оның ішінде ҚМЖ - 3 324, 72 млн.теңге;
- құрылыстың 2007-2010 жж.
  ағымдағы бағалардағы жалпы есептік
  құны, барлығы - 6 376, 77 млн.теңге,
  оның ішінде ҚМЖ - 5 460, 18 млн.теңге.

Өндірістік бөлімнің бастығы К. Хван

Жетекші сарапшы Е. Бобров

Смета-экономикалық сектордың жетекшісі Л. Чечулин

Бас маман Е. Рихтер

Бас маман Ж. Қалелов

Бас маман Г. Балтынова