Бекітемін
«Мемсараптама» РМК Батыс өңірі бойынша филиалы
Директор
Ө.Б. Нұрбердіханов

«Атырау қаласындағы Теплый каналы арқылы өтетін көпірлерді күрделі жөндеу»
жұмыс жобасы бойынша

15.12.2016 ж. № 15-0337/16

(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Қалалық тұрғын үй-коммуналдық шаруашылығы, жолаушылар көлігі және автокөлік жолдары бөлімі» ММ, Атырау қ.

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«ЛМ Транспроект» ЖШС

Ақтау қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Атырау қаласындағы Теплый каналы арқылы өтетін көпірлерді күрделі жөндеу» жұмыс жобасы бойынша осы қорытынды «Мемсараптама» РМК-нің Батыс өңірі бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК-нің Батыс өңірі бойынша филиалының рұқсатынсыз осы қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

Утверждаю
Директор
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Западному региону
Нурбердиханов У.Б.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 15-0337/16 от 15.12.2016 г.

(положительное)
по рабочему проекту
«Капитальный ремонт мостов через канал Тёплый в городе Атырау»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Городской отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог» г.Атырау

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «ЛМ Транспроект»

г. Актау

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение на рабочий проект **«Капитальный ремонт мостов через канал Тёплый в городе Атырау»** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Западному региону.

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Капитальный ремонт мостов через канал Тёплый в городе Атырау».**

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 29 ноября 2016 года №050140009421/160218/00(181) между филиалом РГП «Госэкспертиза» по Западному региону и ГУ «Городской отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог» г. Атырау.

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Городской отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог» г. Атырау.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ЛМ Транспроект», государственная лицензия от 22 сентября 2016 года №16015613, II – категория, выданная КГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Алматы».

ГИП – Солнцева Е.С. (приказ от 04 октября 2016 года №24).

ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ЖолКөпірЖобалау», государственная лицензия - III категория от 24 октября 2016 года №16016381, выданная КГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Алматы».

ГИП – Медведева Т.В. (приказ от 05 октября 2016 года №12).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное руководителем ГУ «Городской отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог» г. Атырау от 13 сентября 2016 года;

договор о государственных закупках услуг №92, от 13.09.2016 г., между ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог» г.Атырау и ТОО «ЛМ Транспроект»;

договор субподряда №16/09-26, от 26.09.2016 г., между ТОО «ЛМ Транспроект» и ТОО «ЖолКөпірЖобалау»;

решение ГУ «Аким города Атырау» о прохождении по линии ЧС мостов УГ-157/1 и УГ-57/9 от 26 августа 2016 года №30;

постановление ГУ «Атырауский городской акимат Атырауской области» о предоставлении земельных участков РГУ «Учреждение УГ-157/9» Комитета уголовно-исполнительной системы Министерства внутренних дел Республики Казахстан на постоянное пользование от 12 февраля 2015 года №237;

архитектурно-планировочное задание утвержденное руководителем ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Атырау» от 26 сентября 2016 года №KZ41VUA00010108;

акт обследования моста через канал Тёплый на км 0+986 (ПК 1+07,90) от 22.09.2016 года, подписанный комиссионно;

акт обследования моста через канал Тёплый на км 0+900 (ПК 0+47,64) от 22.09.2016 года, подписанный комиссионно;

сводная ведомость объемов работ, согласованная ГУ «Городской отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог» г. Атырау от 14 ноября 2016 года;

письмо ГУ «Городской отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог» г. Атырау об источнике финансирования объекта и сроке реализации рабочего проекта от 03 ноября 2016 года №2908/1.

Технические условия:

АО «Атырауская теплоэлектроцентраль» от 30 сентября 2016 года №01/2908 на пересечение подводящего и отводящего каналов ТЭЦ мостовыми переходами.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Атырауской области» - заключение государственной экологической экспертизы от 21 ноября 2016 года №Е14-0111/16.

РГУ «Жайык-Каспийская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам РК» - письмо о согласовании рабочего проекта от 28 октября 2016 года №KZ79VRB00001148;

ГУ «Городской отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог» г. Атырау и ГУ «Городской отдел архитектуры и градостроительства» г. Атырау - согласование чертежей типовых поперечных профилей от 14 ноября 2016 года;

ГУ «Городской отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог» г. Атырау и ГУ «Городской отдел архитектуры и градостроительства» г. Атырау - согласование чертежей конструкции дорожной одежды от 14 ноября 2016 года;

ГУ «Городской отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог» г. Атырау и ГУ «Городской отдел архитектуры и градостроительства» г. Атырау - согласование чертежей плана мостов от 14 ноября 2016 года;

ГУ «Городской отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог» г. Атырау и ГУ «Городской отдел архитектуры и градостроительства» г. Атырау - согласование чертежей общего вида мостов от 14 ноября 2016 года.

ГУ «Городской отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог» г. Атырау - письмо о согласовании рабочего проекта от 20 октября 2016 года №12908/3.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Шифр №19-РП-ИС-03.

Том 1. Основные проектные решения. ИС и АД

Том 2. Сметная документация. СМ.

Том 3. Охрана окружающей среды. ОС

Инженерно-геологический и инженерно-гидрологический отчеты по объекту «Капитальный ремонт мостов через канал Тёплый в городе Атырау», выполненные ТОО «Батыс Геодезия» в 2016 году, (гослицензия от 24 декабря 2012 года № 12020770, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства).

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Разработка рабочего проекта проведена в связи с невозможностью безопасной эксплуатации мостовых сооружений и прохождением объектов по линии ЧС.

Целью разработки проекта является улучшение транспортно-эксплуатационного состояния мостов в районе СИЗО с обеспечением безопасного и непрерывного транспортного сообщения, из города Атырау и прилегающих посёлков и микрорайонов с СИЗО и ТЭЦ г.Атырау, обеспечивающего улучшение в целом транспортного обслуживания города.

После проведения работ по капитальному ремонту мостов через канал Тёплый в г.Атырау ожидаются следующие положительные результаты:

обеспечение безопасного проезда по направлению в СИЗО и ТЭЦ г.Атырау;

уменьшение транспортных расходов, а также сокращение времени нахождения пассажиров в пути;

положительное влияние на социальную и экономическую сферу г. Атырау;

снижение коммерческого риска при доставке строительных грузов, технологических, нефтяных и другого оборудования.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

По административному делению проектирование осуществляется на территории города Атырау Атырауской области.

Передвижение в пределах территории – по полевым и асфальтированным дорогам. Передвижение возможно всеми видами транспорта.

Природно-климатические условия района строительства:

Климатический район (СНиП РК 2.04-01-2010)	- IV Г.
Дорожно-климатическая зона (СНиП РК 3.03-09-2006*)	- V.
Район по весу снегового покрова (СНиП 2.01.07-85*)	- I (50 кгс/м^2).
Район по давлению ветра (СНиП 2.01.07-85*)	- III (38 кгс/м^2).
Расчётная зимняя температура наружного воздуха:	
наиболее холодной пятидневки (СНиП РК 2.04-21-2004)	- минус 26°С;
Сейсмичность района	- 5 баллов.

Климат района строительства отличается резкой континентальностью, аридностью, проявляющийся в больших годовых и суточных амплитудах температуры воздуха и в неустойчивости климатических показателей во времени (из года в год).

Для района характерным является изобилие тепла и преобладание ясной сухой погоды. Годовое число солнечного сияния составляет 2600-2700.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические работы проведены на участке капитального ремонта ТОО «Батыс Геодезия» в феврале месяце 2016 г.

Высотные отметки земли изменяются в пределах от минус 21,45 м до минус 24,68 м. Система высот Балтийская. Система координат местная.

В геоморфологическом плане участок работ приурочен к обширной аллювиальной равнине.

В геологическом строении участка производства работ на глубину до 15,0 м принимают участие нелитифицированные отложения новокаспийского возраста аллювиального генезиса aQ4nk, представленные суглинком тяжелым пылеватым, суглинком легким пылеватым, песком пылеватым и супесью пылеватой.

По физико-механическим свойствам и гранулометрическому составу, грунты разделены на 4 инженерно-геологические элемента.

ИГЭ-1 - почвенный растительный слой. Мощность слоя – 0,3 м.

ИГЭ-2 - супесь пылеватая (плотность грунта – 1,94 г/см³; модуль деформации – 21,32 МПа; удельное сцепление – 48,0 кПа; угол внутреннего трения - 35^0). Мощность слоя – 0,6 м.

ИГЭ-3 - суглинок тяжелый пылеватый (плотность грунта – 1,89 г/см³; модуль деформации – 10,317 МПа; удельное сцепление – 14,0 кПа; угол внутреннего трения - 7^0). Мощность слоя – 3,0 м.

ИГЭ-4 - песок мелкий (плотность грунта – 1,99 г/см³; модуль деформации – 18,087 МПа; удельное сцепление – 23,0 кПа; угол внутреннего трения - 25^0). Мощность слоя – 9,6 м.

Грунты обладают следующими характеристиками:

классификация грунтов по степени увлажнения - повышенной влажности;

классификация грунтов по степени просадочности - непросадочные;

классификация грунтов качественному характеру засоления–хлоридно-сульфатные;

классификация грунтов по степени засоления – среднезасоленные. Рельеф по трассе автодороги относительно ровный.

В литологическом разрезе, слагающим территорию, преобладают глинистые грунты, которые по физико-механическим свойствам относятся к слабым.

Нормативная глубина промерзания для суглинков и глин – 1,24 м.

Нормативная глубина промерзания для супесей и песков мелких и пылеватых – 1,5 м.

Коррозийная активность грунтов к углеродистой стали высокая.

Степень агрессивного воздействия грунтов выше уровня грунтовых вод на бетонные и железобетонные конструкции следующая:

по содержанию сульфатов – агрессивные;

по содержанию хлоридов – агрессивные.

Грунтовые воды (по состоянию на октябрь 2016 года) вскрыты на глубине 1,9 – 2,1 м от естественной поверхности земли. Подземные воды хлоридно-натриево-магниевые.

Грунтовые воды обладают сульфатной и магнезиальной агрессивностью по отношению к бетонам. Степень агрессивности от слабой до сильной.

Сезонное колебание грунтовых вод составляет 0,5-1,0 м.

Сейсмичность исследованной территории составляет 5 баллов по сейсмической шкале MSK-64, с учетом местных грунтовых условий.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам: пески мелкие и средние рыхлые – III.

6.1.2 Гидрологический раздел

Сведения о каналах, на которых переустраиваются мостовые переходы.

Глубина каналов - 2,8-3,0 м. Скорость течения – 2,45 м/сек.

Средний расход воды в летний период Q летний – 9,3 м³/сек.

Средний расход воды в зимний период Q зимний – 11,5 м³/сек.

Данные характеристики каналов являются проектными. В настоящее время каналы имеют несколько иные параметры. За многолетний период эксплуатации произошли частичные разрушения берегов, заиливание дна и зарастание русла.

Существующие мостовые переходы находятся в неудовлетворительном состоянии. Ограждения отсутствуют, асфальтовое покрытие отсутствует, балки перекрытия в трещинах, полностью разрушен один пролет. Арматура оголена. Сопряжения ригелей с балками - неудовлетворительное.

В процессе полевых работ проведено частичное обследование русла канала. Обследовано существующее искусственное сооружение – аварийные мосты. По результатам проведенного рекогносцировочного обследования участка русла каналов в

створе проектируемых мостовых переходов определены их морфометрические характеристики.

По материалам топографической съемки определены и обсчитаны поперечники (морфостворы) на каналах, получены гидравлические характеристики русла для проектирования мостовых переходов. Подготовлена схема расположения проектируемого объекта.

Горизонт воды в каналах на момент обследования находился ниже низа конструкций мостов на 1,4-1,5 м. Нагар на опорах, обусловленный наиболее продолжительным стоянием, уровней находится на расстоянии 1,0-1,1 м ниже низа конструкций моста. Глубина воды в русле составляет порядка 1,2-1,3 м.

Гидравлические расчеты выполнялись по принятому горизонту воды. За расчетный горизонт принят уровень воды, четко обозначенный на опорах мостов. Этот уровень, обусловленный наиболее продолжительным его стоянием в процессе эксплуатации каналов, является рабочим уровнем (ГВВ).

Отметка ГВВ – минус 25,30 м.бс./минус 25,20 м.бс. Отметка низа конструкций – минус 24,10 м.бс.

Расстояние от низа конструкций до отметки ГВВ порядка 1,2-1,3 м.

Горизонт установившийся на момент изысканий равный Н – минус 25,70 м.бс. - на холодном канале и Н – минус 25,60 м.бс. - на теплом канале.

Расчет произведен на ГВВ – минус 25,30 м.бс. - на холодном канале и ГВВ – минус 25,20 м.бс. - на теплом канале. Глубина воды в каналах - 1,2-1,3 м.

Уклон водной поверхности составил - 0,2-0,3‰.

Для выполнения гидравлических расчетов были определены морфометрические характеристики каналов, через которые устроены мостовые переходы. Проведен комплекс работ, включающий в себя выбор и съемку морфостворов, располагаемых нормально к направлению руслового потока, съемку продольного профиля реки по урезам воды для определения уклона свободной поверхности потока.

Расчет гидравлических характеристик реки в районе проектируемого мостового перехода производился с помощью программы «Морфоствор».

На каналах обсчитаны по 2 поперечных профиля (морфоствора):

Канал холодный - приток

1. Морфоствор №1 в 44,6 м ниже оси моста.
2. Морфоствор №2 в 28,9 м выше оси моста.

Канал теплый - отток

1. Морфоствор №1 в 20,5 м выше оси моста.
2. Морфоствор №2 в 28,0 м ниже оси моста.

Коэффициенты шероховатости в пределах: n=0,04 (25) для руслового участка канала, определены по таблице Срибного М.Ф. (НИМП-72).

В состав итоговых данных расчета вошли:

таблицы расчета гидравлических характеристик, где указаны расчетные расходы воды, расчетные горизонты воды на заданные расходы, максимальные скорости воды в русле при расчетных горизонтах воды и площади живого сечения при полученных расчетных горизонтах воды;

поперечные профили водотока.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Проектируемые объекты расположены в городе Атырау Атырауской области.

Ситуационная схема приведена на рисунке 1.

Рисунок 1. Ситуационная схема.

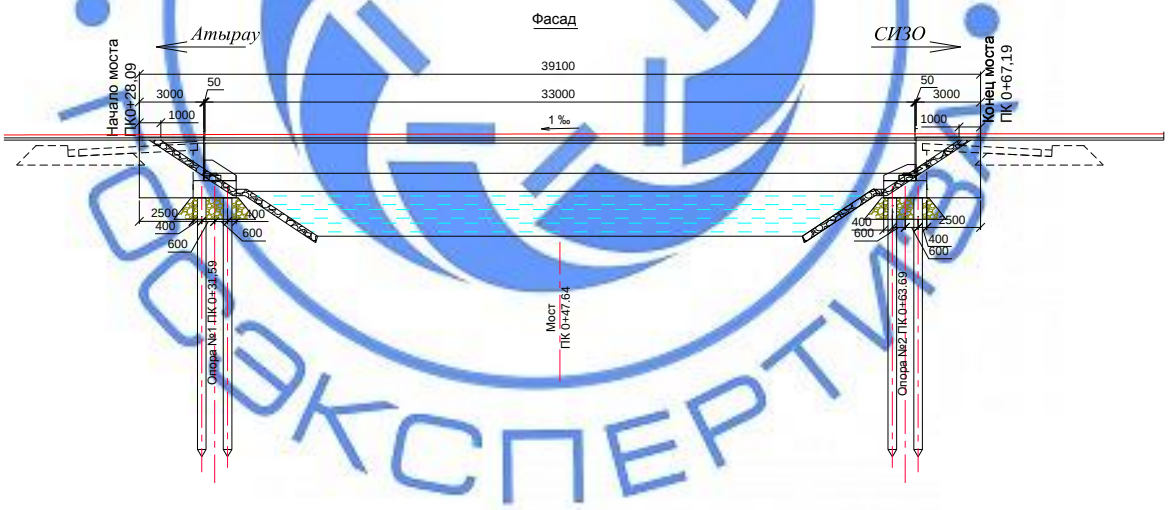

Рисунок 2.1. Схема размещения мостового сооружения на км 0+900.

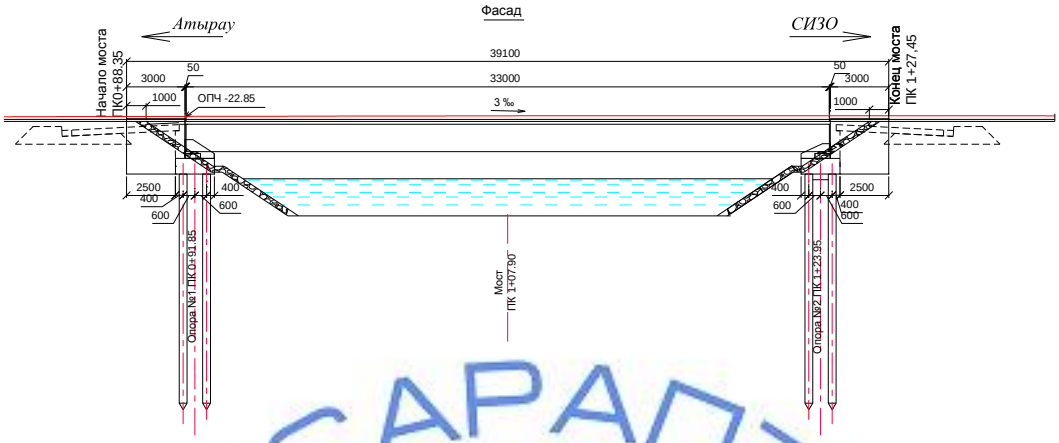

Рисунок 2.2. Схема размещения мостового сооружения на км 0+980.

6.2.2 План, продольный и поперечный профиль мостовых переходов

План, продольный и поперечные профили мостов запроектированы в соответствии со СНиП 2.05.03-84* «Мосты и трубы», СТ РК 1684-2007 «Мостовые сооружения и водопропускные трубы на автомобильных дорогах. Общие требования по проектированию», СТ РК 1858-2008 «Мостовые сооружения и водопропускные трубы на автомобильных дорогах. Требования по проектированию бетонных и железобетонных конструкций».

Расчетные нагрузки приняты А14, НК-120 и НК-180 в соответствии с требованиями СТ РК 1380-2005 «Мостовые сооружения и водопропускные трубы на автомобильных дорогах. Нагрузки и воздействия».

Габариты приняты в соответствии с требованиями СТ РК 1379-2012. Габарит мостов принят Г-8+2х0,75 м (ширина проезжей части 6 м, 2-е полосы безопасности шириной по 1,0 м каждая и 2-х тротуаров по 0,75 м каждый). Ширина мостов 10,88 м. Длина мостов по концам открылков 39,30 м.

Проектирование продольного и поперечных профилей велось с учетом соблюдения условий снегонезаносимости с превышением на 50-100 см отметок существующего рельефа, сложенного существующей жилой застройкой.

Обеспечение водоотвода с покрытия проезжей части подходов осуществляется путем придания двускатного уклона с последующим отводом воды по откосу земляного полотна на прилегающий рельеф.

Продольный профиль запроектирован по программе «Robur» с продольными уклонами, не превышающими допустимых значений, и с применением переходных вогнутых и выпуклых кривых с минимальными радиусами 1000 м.

Уклоны в продольном профиле не превышают допустимых норм.

Конструкция дорожной одежды на подходах к мостам принята минимально допустимой толщины согласно требованиям СН РК 3.03-19-2006 капитального типа с усовершенствованным покрытием из асфальтобетона со следующими конструктивными слоями:

подстилающий слой основания из ГПС по ГОСТ 25607-2009, толщиной 15 см;

основание из щебеночной смеси по СТ РК 1549-2006, толщиной 15 см;

нижний слой покрытия из горячей крупнозернистой асфальтобетонной смеси марки I по СТ РК 1225-2013, толщиной 6 см;

верхний слой покрытия из горячего мелкозернистого асфальтобетона тип Б марки I по СТ РК 1225-2013, толщиной 4 см.

Общий вид и план проектирования мостовых сооружений согласован с ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог» и ГУ «Городской отдел архитектуры и градостроительства» г. Атырау от 14.11.2016 г.

6.2.3 Конструктивные решения

Уровень ответственности – II.

Острие сваи упирается в ИГЭ – песок мелкий с мощностью слоя 9,6 м.

Габариты мостовых переходов приняты в соответствии с требованиями СТ РК 1379-2012. Габарит моста составляет Г-8+2х0,75 м (ширина проезжей части 6,0 м, 2-е полосы безопасности шириной по 1,0 м каждая и 2-х тротуаров по 0,75 м каждый). Ширина мостов 10,88 м. Длина мостов по концам открылков - 39,30 м.

Схема мостов 1х33,0 м.

Опоры пешеходного моста запроектированы на свайном основании. Сваи забивные железобетонные призматические с размером сечения 0,4х0,4 м, длиной 11,0 м.

Расчет опор произведен на программном комплексе «Опора_Х» версия 7.19.05.

Несущая способность грунта под нижним концом сваи – 112,25 тс/м^2. Расчетная нагрузка на сваю – 40,24 тс. Величина осадки в сжимаемых толщах грунта – 0,03796 м при нормативной величине осадки – 0,05 м.

Сваи забивается с шагом 1,2 м, в поперечном и продольном направлениях, в два ряда. Количество свай 36 штук – на один мостовой переход.

Верхние концы свай заделываются в ростверк за счет выпуска арматуры и омоноличиваются.

Ростверк (ригель) предусматривается монолитный железобетонный, с размерами в плане 10,88х2,0 м, толщиной 0,8 м из бетона класса В30 по прочности на сжатие, марки по морозостойкости - F300, марки по водонепроницаемости - W6. Армирование ростверка предусмотрено пространственными каркасами из стержней диаметром 28 мм класса А-III (А400) по ГОСТ 5781-82* и отдельными арматурными стержнями диаметром 14 мм; 10 мм; 8 мм класса А-III (А400) по ГОСТ 5781-82*.

В виду сульфатной агрессии грунтовых вод конструкции опор предусмотрены на сульфатостойком портландцементе.

Пролетные строения приняты из сборных железобетонных предварительно напряженных балок типа ВТК-33у таврового сечения, длиной 33,0 м принятое по типовому проекту ТОО «Каздорпроект» (заказ №02-08.2008 г.), с недобетонированными плитами проезжей части в приопорных участках.

Опирание балок пролетных строений на опоры осуществляется через резино-металлические опорные части типа РОЧ размерами 250х400х78 мм.

Балки пролетного строения объединены монолитной железобетонной плитой проезжей части минимальной толщиной 150 мм из бетона класса В35 по прочности на сжатие, марки по морозостойкости - F200, марки по водонепроницаемости - W6. Армирование накладной монолитной плиты предусмотрено одиночной арматурной сеткой из стержней диаметром 12 мм класса А-III (А400) и диаметром 8 мм класса А-I (А240) по ГОСТ 5781-82*.

Поверх монолитной накладной плиты предусмотрена гидроизоляция. Гидроизоляция проезжей части мостов предусмотрена из рулонного наплавляемого материала «Техноэластмост С». Поверх гидроизоляции устраивается защитный (выравнивающий) слой из монолитного бетона класса В30 по прочности на сжатие; марки по морозостойкости - F300; марки по водонепроницаемости - W8, толщиной 40 мм с

сеткой арматурной диаметром 5 мм класса Вр (ГОСТ 23279-85), с ячейками 100х100 мм. Финишное покрытие мостового полотна - двухслойное асфальтобетонное покрытие толщиной 80 мм.

По обеим сторонам проезжей части устраиваются сборные ж.б. тротуары, к которым крепятся металлические барьерное ограждение, высотой 0,75 м, и перильное ограждение высотой 1,2 м. Элементы конструкции перильного ограждения: стойки и поручень – трубы наружным диаметром 75,5 мм (ГОСТ 3262-75*); горизонтальный элемент – труба наружным диаметром 42,3 мм (ГОСТ 3262-75*); вертикальный элемент – труба квадратная 10х10 мм по ГОСТ 2591-88.

Для установки перильного ограждения в тротуарных блоках предусмотрены тумбы с устройством в них закладных деталей толщиной 10 мм (ГОСТ 103-2006).

Для установки барьерного ограждения в тротуарных блоках предусмотрен монолитный железобетонный бордюрный брус с устройством в нем закладных деталей толщиной 10 мм (ГОСТ 103-2006) - для стоек барьерного ограждения.

Конструкция металлического оцинкованного барьерного ограждения принята применительно к типовому проекту серии 3.503.1-81 и соответствует действующим стандартам ГОСТ 26804-2012 и СТ РК ГОСТ Р 52607-2010.

В соответствии с требованиями для уровня удерживающей способности У4, высота барьерного ограждения вдоль тротуара принята равной 0,75 м. Стойки барьерного ограждения приняты из двутавра №14 (ГОСТ 8240-97), с шагом 2,0 м.

Деформационные швы на мостах - щебеночно-мастичные, горячей заливки, устраиваемые с использованием модифицированного эластомерного вяжущего, смешанного со щебеночным заполнителем.

Водоотвод с проезжей части мостов обеспечивается продольным и поперечным уклоном. Для предотвращения попадания воды с проезжей части в русло каналов, предусмотрена заделка монолитным бетоном проемов в железобетонном бордюрном брусе тротуарных блоков.

Для сброса воды с проезжей части у начала моста (для км 0+900) и у конца моста (для км 0+986) предусмотрен водосбросной лоток с обеих сторон дороги по откосу насыпи и водоприемник-гаситель по подошве насыпи.

Сопряжение моста с насыпью запроектировано из сборных переходных плит полузаглубленного типа в соответствии с типовым проектом серии 3.503.1-96, Союздорпроект, Москва, 1991 г.

Длина переходных плит – 6,0 м. Сопряжение с тротуарной частью осуществляется переходными тротуарными плитами длиной 2,0 м, шириной 0,75 м. Плиты укладываются на щебеночную подушку, устраиваемую по способу заклинки, и омоноличиваются по концам монолитным бетоном.

Откосы конусов приняты с заложением 1:1,5. Укрепление откосов предусмотрено габионными матрацами толщиной 250 мм. Заполнение габионных матрацев – галечником фракции 40-150 мм.

Укрепление конусов и откосов насыпи предусмотрено матрацами габионного типа.

Бетонные поверхности устоя и переходных плит, засыпаемые грунтом, обмазываются двумя слоями битумной мастики. Открытые бетонные поверхности опор и пролетного строения окрашиваются красками ПХВ.

Антикоррозийная защита строительных конструкций выполняется согласно СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Гидроизоляция наружных поверхностей звеньев водопропускной трубы производится сплошной термопластичной армированной мастикой типа БЛ-2 в два слоя.

Боковые поверхности конструкций, соприкасающиеся с грунтом, покрываются мастичной неармированной гидроизоляцией в два слоя.

Бетонные и железобетонные конструкции изготавливаются на сульфатостойком портландцементе.

Под переходными плитами предусматривается слой щебеночной подготовки, толщиной 270 мм; под тротуарными плитами – толщиной 100 мм пролитые горячим битумом до полного насыщения.

6.2.4 Инженерные сети

Проектирование и переустройство инженерных сетей рабочим проектом не предусмотрено.

6.3 Охрана окружающей среды

Капитальный ремонт мостов через канал Тёплый в городе Атырау и дороги на подходах к ним повлечет за собой:

совершенствование транспортной инфраструктуры;

улучшение социально-бытовых условий в районе производства работ;

повышение уровня безопасности движения;

улучшение эстетичного вида района после проведения строительных работ.

Влияние выбросов загрязняющих веществ на воздушный бассейн в течение расчетного времени строительства и эксплуатации автодороги не будет превышать санитарных норм. Вредные выбросы при строительстве автодороги являются кратковременными и умеренными и не превышают предельно допустимых значений, а при эксплуатации представлены только выхлопными газами движущегося автотранспорта.

Следовательно, капитальный ремонт и эксплуатация проектируемых сооружений не повлечет за собой необратимых негативных изменений в окружающей среде, не окажет недопустимого отрицательного воздействия на существующее экологическое состояние региона.

Рабочий проект рассмотрен и согласован:

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Атырауской области» - заключение государственной экологической экспертизы от 21 ноября 2016 года №Е14-0111/16.

РГУ «Жайык-Каспийская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам РК» - письмо о согласовании рабочего проекта от 28 октября 2016 года №KZ79VRB00001148.

6.4 Организация строительства

Нормативная продолжительность строительства определена по СНиП 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», Часть II Отдел II «Транспортное строительство», раздел 6. «Мосты и тоннели» п.2 «Автодорожный мост» и составляет с применением метода экстраполяции 7,0 месяцев, в том числе 2017 год – 7,0 месяцев, подготовительный период 1,0 месяц. Количество рабочих, занятых на строительстве составляет 40 человек.

Поставка железобетонных изделий осуществляется из города Алматы по железной дороге до станции Атырау и города Актобе автотранспортом. На строительную площадку строительные материалы и изделия транспортируются автомобильным транспортом.

Строительные площадки ограждаются щитовым инвентарным ограждением. На площадках размещаются передвижные временные здания (вагоны) для

административно-хозяйственных нужд, временные открытые склады и навесы, помещения охраны, мойки для автомобилей, биотуалеты. Отдельно предусмотрены площадки для складирования балок пролетного строения.

Устройство временных объездных дорог выполняется из щебеночно-песчаной смеси. Снабжение площадки строительства электроэнергией и водой предусматривается по временным техническим условиям, получаемым генеральным подрядчиком. Связь – по мобильным телефонам и радиостанциям.

Санитарно-бытовое обслуживание рабочих (гардеробы для повседневной и рабочей одежды, душевые, сушилки для рабочей одежды и т.д.) должно быть обеспечено на базе подрядной организации. Доставку рабочих на строительную площадку следует организовать автобусами.

Объемы строительно-монтажных работ и потребность в основных строительных материалах, изделиях определены на основании чертежей рабочего проекта. Основные работы по строительству будут выполняться строительно-монтажной организацией, определяемой по результатам тендера.

6.5 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 03 июля 2015 года №235-нк, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Постэкспертная сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком и является основанием для определения лимита средств, при реализации проектов за счет государственных инвестиций в строительство в соответствии с пунктом 17 Государственного норматива по определению сметной стоимости в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 5.5.2.1) по выпуску сметной документации в текущих ценах IV квартала 2016 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2016;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2016;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2016;

сборники сметных цен в текущем уровне 2016 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2016;

сборник сметных цен в текущем уровне 2016 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2016;

сборник тарифных ставок в строительстве 2016 года СТС РК 8.04-07-2015;

сборник сметных цен в текущем уровне 2016 года на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2016;

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2016.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов в строительстве (приложение 2 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п.79, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

резерв средств заказчика на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от общей суммы средств по позициям 1-7 сводного сметного расчета (п.91, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

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

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

Сметная стоимость строительства определена в ценах IV квартала 2016 года с учетом норм задела объема инвестиций, согласно прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2016-2020 годы одобренного на заседании Правительства Республики Казахстан (протокол №47 от 17 ноября 2015 года):

на 2016 год – 2121 тенге;

на 2017 год – 2269 тенге.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на 2016, 2017 год в размере 12%, от сметной стоимости строительства.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с «Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», утвержденными приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165, разработчиком проекта данный объект отнесен к II сложному (нормальному) уровню ответственности.

Капитальный ремонт мостов через канал Тёплый предусмотрен в целях: устранения чрезвычайной ситуации, возникшей в результате аварийного состояния двух мостов по дороге на СИЗО, организации безостановочного движения транспорта, повышения качества транспортного обслуживания, сокращения уровня ДТП и негативного воздействия автомобильного транспорта на окружающую среду, а также повышения эстетического восприятия дороги.

Рабочий проект разработан в необходимом объёме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными и требованиями, а также согласно функциональному назначению данного вида ремонтных работ, интенсивности транспортного потока и пешеходного движения.

Принятые проектные решения соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной и взрывной безопасности, охране труда.

В рабочем проекте учтены современные требования к качеству и рациональности конструктивных и других проектных решений; к конструкции пролётный строений, дорожных одежд проезжей части; по обеспечению организации безопасности движения.

При разработке рабочего проекта учтены местные природно-климатические и геологические условия площадки проведения капитального ремонта мостов.

В рабочем проекте, применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготовляемая на предприятиях Республики Казахстан.

7.2 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе проведения экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по Западному региону в рабочий проект «Капитальный ремонт мостов через канал Тёплый в городе Атырау» внесены следующие изменения и дополнения:

Основание для разработки:

1) паспорт проекта представлен раздельно от пояснительной записки;

2) представлен приказ о назначении ГИПа субпроектировщика;

3) представлены согласования от всех заинтересованных организаций;

4) представлено письмо Заказчика о прохождении предыдущего капитального ремонта №3482 от 12.12.2016 г.;

5) представлена сводная ведомость объемов работ, утвержденная Заказчиком;

6) представлена ведомость доставки материалов, утверждённая Заказчиком.

Конструктивные решения:

7) представлено согласование отдела архитектуры с указанием даты согласования;

8) представлено письмо Заказчика об уровне ответственности сооружений;

9) откорректированы чертежи общего вида с указанием недостающих размеров;

10) откорректирован лист ИС-3 в части указания расстояния между балками пролетных строений;

11) представлены статические расчёты опор, свай с указанием несущей способности свай и расчётной нагрузки на сваю.

Сметная документация:

12) в локальных ресурсных сметах №2-1-4и, №2-2-4и «Укрепительные работы» на основании утвержденной ведомости объемов работ откорректированы объемы работ укреплению откосов габионами, приведена в соответствие стоимость;

13) в локальных ресурсных сметах №2-1-5и, 2-2-5и «Водоотводные лотки» объемы работ приняты на основании ведомости работ, откорректированы объемы работ и прямые затраты;

14) в сметном расчете стоимости строительства откорректированы затраты на временные здания и сооружения;

15) на основании письма заказчика ГУ «Городской отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог» г. Атырау от 03.11.2016 года №2908/2 стоимость строительства принята в прогнозных ценах 2017 года

Таблица №1

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		+увеличение, -снижение
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению	
1	Количество мостов	шт.	2	2	-
2	Общая длина моста на км 0+900	м	39,30	39,30	-
3	Общая длина моста на км 0+980	м	39,30	39,30	-
4	Общая длина подходов	м	240,0	240,0	-
5	Габариты моста на км 0+900	м	Г-8+2х0,75	Г-8+2х0,75	-
6	Габариты моста на км 0+980	м	Г-8+2х0,75	Г-8+2х0,75	-
7	Схема моста на км 0+900	-	1х33	1х33	-
8	Схема моста на км 0+980	-	1х33	1х33	-

9	Ширина земляного полотна подходов	м	10,0	10,0	-
10	Общая сметная стоимость капитального ремонта в текущих ценах 2016 года и прогнозных 2017 года, в том числе: СМР, прочие	млн. тенге	595,716 502,805 92,911	583,077 485,993 97,084	-12,639 -16,812 +4,173
11	Из них: 2016 г. (ПИР и экспертиза); 2017 г.	млн. тенге	11,537 584,179	18,850 564,227	+7,313 -19,952
12	Продолжительность строительства		7	7	

Примечание: снижение сметной стоимости строительства в текущих и прогнозных ценах составило 12,639 млн. тенге и произошло в результате корректировки проектных решений по замечаниям экспертизы.

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Капитальный ремонт мостов через канал Тёплый в городе Атырау»** соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

количество мостов - 2 шт.;
общая длина моста на км 0+900 - 39,30 м;
общая длина моста на км 0+980 - 39,30 м;
общая длина подходов - 240,0 м;
габариты моста на км 0+900 - Г-8+2х0,75 м;
габариты моста на км 0+980 - Г-8+2х0,75 м;
схема моста на км 0+900 - 1х33;
схема моста на км 0+980 - 1х33;
ширина земляного полотна подходов - 10,0 м;
общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2016 года и прогнозных ценах 2017 года - 583,077 млн. тенге,
в том числе: СМР - 485,993 млн. тенге,
прочие - 97,084 млн. тенге;
продолжительность строительства - 7 месяцев.

2. При представлении на утверждение и выдаче на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

3. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

4. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Городской отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог» г. Атырау в соответствии с условиями договора от 29 ноября 2016 года №050140009421/160218/00(181).

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. **«Атырау қаласындағы Теплый каналы арқылы өтетін көпірлерді күрделі жөндеу»** жұмыс жобасына енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілердің және мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

көпірлер саны	- 2 дана;
0+900 км-дегі көпірдің жалпы ұзындығы	- 39,30 м;
0+980 км-дегі көпірдің жалпы ұзындығы	- 39,30 м;
кірер жолдардың жалпы ұзындығы	- 240,0 м;
0+900 км-дегі көпір габариті	- Г-8+2х0,75 м;
0+980 км-дегі көпір габариті	- Г-8+2х0,75 м;
0+900 км-дегі көпір сұлбасы	- 1х33;
0+980 км-дегі көпір сұлбасы	- 1х33;
кірер жолдардағы жер төсемінің ені	- 10,0 м;
2016 жылғы ағымдағы және 2017 жылғы болжамды бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны	- 583,077 млн. теңге,
оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары	- 485,993 млн. теңге,
өзгеде	- 97,084 млн. теңге;
құрылыс ұзақтығы	- 7 ай.

2. Жұмыс жобасы бекітуге ұсынылғанда және жұмыс жасауға берілгенде осы сараптама қорытындысымен сәйкестігі тексерілуі керек.

3. Тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрастырмаларын барынша пайдалансын.

4. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2016 жылғы 29 қарашадағы №050140009421/160218/00(181) шарттың талаптарына сәйкес «Қалалық тұрғын үй-коммуналдық шаруашылығы, жолаушылар көлігі және автокөлік жолдары бөлімі» ММ, Атырау қ. кепілдік етеді.

Султанбеков Н.Б.

Заместитель директора

Хвостикова Л.П.

Эксперт

Джакупова С.М.

Эксперт

Айтжанов С.С.

Эксперт