Бекітемін
"Мемсараптама" РМК
Бас директордың бірінші орынбасары
Е.К. Төрәлиев

«Республикалық маңызы бар А-12 «Петропавл – Соколовка – РФ шекарасы (Есілге)» автомобиль жолының 27 км Омутка өзені арқылы өтетін көпірді күрделі жөндеу»
жұмыс жобасы бойынша
10.03.2017 ж. № 01-0111/17
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«ҚазАвтоЖол» Ұлттық компаниясы» АҚ
Солтүстік-Қазақстан облыстық филиалы,
Петропавл қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Проектная компания «Автодороги» ЖШС,
Петропавл қаласы

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Республикалық маңызы бар А-12 «Петропавл – Соколовка – РФ шекарасы (Есілге)» автомобиль жолының 27 км Омутка өзені арқылы өтетін көпірді күрделі жөндеу» жұмыс жобасы бойынша осы сараптама қорытындысы «Мемсараптама» РМК-мен берілді.

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

Утверждаю
Первый заместитель генерального директора
РГП "Госэкспертиза"
Туралиев Е.К.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-0111/17 от 10.03.2017 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Капитальный ремонт моста через речку Омутки на 27 км автомобильной дороги республиканского значения А-12 «Петропавловск – Соколовка – граница РФ (на Ишим)»

ЗАКАЗЧИК:
Северо-Казахстанский областной филиал
АО «Национальная компания «ҚазАвтоЖол»,
г. Петропавловск

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Проектная компания «Автодороги»,
г. Петропавловск

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Капитальный ремонт моста через речку Омутки на 27 км автомобильной дороги республиканского значения А-12 «Петропавловск – Соколовка – граница РФ (на Ишим)»** выдано РГП «Госэкспертиза».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Капитальный ремонт моста через речку Омутки на 27 км автомобильной дороги республиканского значения А-12 «Петропавловск – Соколовка – граница РФ (на Ишим)».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 26 декабря 2016 года № 01-0620.

2. ЗАКАЗЧИК: Северо-Казахстанский областной филиал АО «Национальная компания «ҚазАвтоЖол», г. Петропавловск.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Проектная компания «Автодороги», г. Петропавловск, (государственная лицензия на проектную деятельность № 14006300 от 5 мая 2014 года с приложением, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, II категория; государственная лицензия на изыскательскую деятельность ГСЛ № 000461 от 10 апреля 2009 года с приложением, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства).

ГИП – Архипов А. П. (приказ от 29 июля 2016 года № 4).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование рабочего проекта, выданное заказчиком от 1 августа 2016 года;

архитектурно-планировочное задание на проектирование, утвержденное ГУ «Кызылжарский районный отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог» от 21 октября 2016 года № 130;

постановление акимата Кызылжарского района Северо-Казахстанской области от 28 декабря 2004 года № 382 о предоставлении права постоянного землепользования под автомобильную дорогу «Петропавловск – Соколовка – граница Российской Федерации (на г. Ишим)» общей площадью 214,1 га;

постановление акимата Северо-Казахстанской области от 13 сентября 2016 года № 344 о разрешении на использование земельных участков для проведения изыскательских работ;

письмо Северо-Казахстанского областного филиала АО «НК «ҚазАвтоЖол» о финансировании объекта за счет республиканской бюджетной программы 091, подпрограммы 100, а также о начале строительства объекта со II квартала 2017 года от 14 декабря 2016 года № 26-02-10/1705;

акт выбора земельного участка для объездной дороги и стройплощадки, выданный ГУ «Кызылжарский районный отдел земельных отношений», ГУ «Кызылжарский районный отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог» от 12 октября 2016 года;

письмо Департамента земельного кадастра и технического обследования недвижимости – филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Северо-Казахстанской области от 26 августа 2016 года № 72 с приложением (ситуационной схемой фрагмента автодороги А-12 «Петропавловск – Соколовка – Граница РФ (на Ишим)»;

письмо Северо-Казахстанского областного филиала АО «НК «ҚазАвтоЖол» от 3 марта 2017 года № 30-03-17/200 о восстановлении участка дороги «Подъезд к источнику», который используется на время строительств в качестве объездной дороги.

письмо заказчика о необходимости восстановления асфальтобетонного покрытия дороги «Подъезд к источнику», которая используется в качестве объездной дороги на период капитального ремонта от 3 марта 2017 года № 30-03-17/200;

отчет по обследованию моста от 19 августа 2016 года, выполненный ТОО «Стадия» (свидетельство об аккредитации на право осуществления экспертных работ по техническому обследованию надежности и устойчивости зданий и сооружений № 00006, выданное от 30 марта 2016 года Комитетом по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан);

дефектный акт с приложением ведомостей ФПИ-33 и ФПИ-34, утвержденный заказчиком от 19 августа 2016 года;

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

Северо-Казахстанский областной филиал АО «НК «ҚазАвтоЖол» - письмо о согласовании рабочего проекта от 14 декабря 2016 года № 26-02-10/1705-1;

филиал «Есиль су» РГП на ПХВ «Казводхоз» Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан - письмо с подтверждением правильности нанесения инженерных коммуникаций от 24 октября 2016 года № 18-17-24/07-1671;

АО «Северо-Казахстанская РЭК», «СевКазЭнерго» - письмо о согласовании работ в охранной зоне ВЛ-35от 26 октября 2016 года № 14-09/4178;

КГУ «Лесное хозяйство Соколовское» Управления природных ресурсов и регулирования природопользования Северо-Казахстанской области, Северо-Казахстанский областной филиал АО «НК «ҚазАвтоЖол», ТОО «Якорь СК», ф/х «Карпов», ТОО «Колос-Якорь» - согласование плана временного отвода земель;

КГУ «Лесное хозяйство Соколовское» Управления природных ресурсов и регулирования природопользования Северо-Казахстанской области – согласование плана расчистки снегозащитной полосы под объездную дорогу;

Комитет административной полиции МВД РК – письмо-согласование рабочего проекта от 8 декабря 2016 года № 5-5-8-144/5-19148;

КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Северо-Казахстанской области» – письмо от 20 декабря 2016 года № есо Т3-03/00553/3 о том, что прохождение экологической экспертизы не требуется;

РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охраны водных ресурсов», Северо-Казахстанский территориальный отдел – письмо от 9 января 2017 года № 18-1205-10/ОИ – согласование ОВОС и рабочего проекта;

РГУ «Департамент по защите прав потребителей Северо-Казахстанской области Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан» - письмо от 20 декабря 2016 года № ses/Т11-03/00462/4 о том, что санитарно-эпидемиологическое заключение на рабочий проект моста не требуется.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1. Пояснительная записка.
Том 2. Чертежи.
Том 3. Организация строительства.
Том 4. Оценка воздействия на окружающую среду.
Том 5. Отвод земель.
Том 6. Сметная документация.
Том 7. Согласования.

Отчет по топогеодезическим изысканиям, выполненный ТОО «Проектная компания «Автодороги» в августе 2016 года архивный № 12/15-1-2016.

Отчет по инженерно-геологическим работам, выполненный ТОО «Проектная компания «Автодороги» в сентябре 2016 года архивный № 12/15-2-2016.

Отчет по гидрологическим работам выполненный ТОО «Проектная компания «Автодороги» в июне 2016 года архивный № 12/15-3-2016;

Отчет по обследованию моста от 19 августа 2016 года, выполненный ТОО «Стадия» (свидетельство об аккредитации на право осуществления экспертных работ по техническому обследованию надежности и устойчивости зданий и сооружений № 00006, вы-

данное от 30 марта 2016 года Комитетом по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан).

Дефектный акт с приложением ведомостей ФПИ-33 и ФПИ-34, утвержденный заказчиком от 19 августа 2016 года.

Перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, утвержденный заказчиком от 16 февраля 2017 года.

5.4 Цель и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства

Необходимость разработки данного рабочего проекта вызвана аварийным состоянием моста через реку Омутки на 27 км автомобильной дороги республиканского значения А-12 «Петропавловск – Соколовка – граница РФ (на Ишим)».

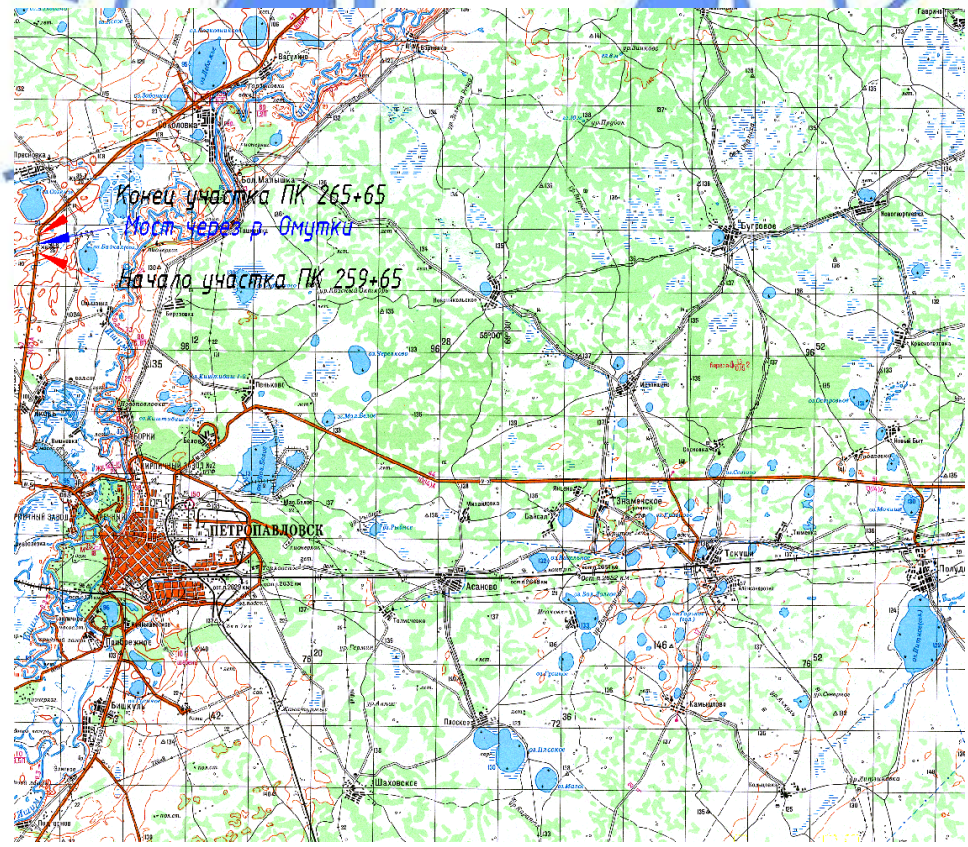
Целью капитального ремонта мостового перехода является обеспечение круглогодичного, бесперебойного и безопасного движения транспортных средств и пешеходов с возможностью двухстороннего движения через реку Омутки.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок капитального ремонта автомобильного моста через р. Омутки расположен на территории Кызылжарского района Северо-Казахстанской области, на 27 километре автомобильной дороги республиканского значения А-12 «Петропавловск – Соколовка – граница РФ».

Ситуационная схема расположения моста через реку Омутки



Природно-климатические условия строительства

Климат района проектируемого автомобильного моста – резко континентальный, с морозной зимой и жарким летом.

Дорожно–климатическая зона по СНиП 3.03-09-2006* – IV.

Строительно-климатический район, подрайон по СНиП РК 2.04-01-2010 – I в.

Среднегодовая температура - 0,5°С.

Климатические параметры холодного периода:

наиболее холодный месяц – январь;

средняя температура января – минус 17,4°С.

Температура, обеспеченностью 0,92 наиболее холодных:

суток - минус 38°С;

пятидневки - минус 36°С.

Температура, обеспеченностью 0,98 наиболее холодных:

суток - минус 40°С;

пятидневки - минус 39°С.

Абсолютный минимум - минус 52˚С.

Климатические параметры теплого периода:

наиболее жаркий месяц – июль;

средняя температура июля - 18,9°С.

Абсолютный максимум температуры воздуха - 41°С.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов:

суглинки и глины - 2,1 м;

супесчаного и песчаного - 2,5 м.

Среднегодовое количество осадков - 425 мм,

в том числе в теплый период - 319 мм.

Толщина снежного покрова с расчетной вероятностью превышения 5% - 53 см.

Сейсмичность района по СНиП РК 2.03-30-2006* – не сейсмичен.

Геоморфология участка строительства

По устройству поверхности Северо-Казахстанская область в рассматриваемой части, представляет собой низменную, слегка волнистую, слаборасчлененную равнину с большим количеством неглубоких западин, занятых озерами, и крайне незначительным развитием речной сети. Находящиеся среди степи озерные впадины местами образуют слабовыраженные лощины, из которых наиболее крупной является система р. Камышловки.

Абсолютные высоты колеблются в пределах проектируемого моста от 97,0 до 98,0 м БС.

Гидрография района проектирования

Река Омутки берет начало из болот и впадает в озеро Логуново, расположенное в Кызылжарском районе. Длина реки 25 км, площадь водосбора 502 км^2. В пределах водосбора расположены две крупные (по 30-40 га) западины, одна из которых занята болотом.

Значительная часть водосбора распахана (до 70 %). Березовые колки занимают 8% его площади, на заболоченные участки приходится 1%. Большая часть водосбора питает болото, которое в обычные годы не имеет стока и лишь в многоводные весны из болота по реке осуществляется сток в озеро Логуново.

Долина и русло не выражены. Река представляет собой неглубокое, слабо выраженное понижение, с отдельными лощинами. Ширина его изменяется от 10 до 40 м. В 5,7 км от устья река впадает в глубокую западину, имеющую умеренно крутые и сравни-

тельно высокие (2-6 м) берега, на дне которого расположено болото. Болото травяное, по краям заросшее кустарником, летом оно почти полностью пересыхает. Продолжение реки по выходе его с южной стороны болота имеет вид узкой (8-15 м) ложбины с пологими, невысокими (1-1,5 м) склонами, по которой при подъеме уровня на 1,1-1,5 м над дном болота происходит сток воды. Длина этой ложбины до выхода на пойму реки Ишима около 5 км.

Отметки поверхности земли от 94,68 до 100,83 м, отметки дорожного полотна от 98,95 до 100,94. Отметка поверхности воды в реке Омутки на период изысканий 94,77 м.

Гидрологический режим

Гидрологические характеристики в районе моста через реку Омутки:
расчетная вероятность превышения – 1%;
расчетный горизонт воды (РГВВ, H_p) – 96,99 м;
расчетный расход воды – Q_p - 89,9 м^3/с;
расчетный расход воды – $Q_{10\%}$ - 36,3 м^3/с.
Пересечение проектируемого моста с рекой выполнено под углом 90°.
Участок изысканий относится к потенциально подтопляемым территориям.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические работы выполнены ТОО «Проектная компания «Автодороги», в сентябре 2016 года архивный № отчета 12/15-2-2016.

Физико-механические свойства грунтов

В геолого-литологическом строении площадки принимают участие аллювиальные отложения четвертичного возраста aQ, представленные на вскрытую глубину илами суглинистыми и суглинками, подстилаемые снизу четвертичными глинами и песком.

С поверхности вскрыт почвенно-растительный слой ИГ № 0, представляющий собой чернозем, смешанный с суглинком и сапропелью. Мощность почвенно-плодородного слоя 0,6-0,7 м.

В инженерно-геологическом разрезе выделено шесть инженерно-геологических элемента:

ИГЭ № 1 – суглинки светло-коричневого цвета, от мягкопластичной до твердой консистенции. Мощность слоя суглинка составляет 3,64-5,32 м;

ИГЭ № 2 – глины светло-коричневого цвета, от текучепластичной до тугопластичной консистенции. Вскрыты с глубины 0,7 м до глубины 2,8-4,3 м, что соответствует абсолютным отметка 92,5-93,4. Мощность слоя глины составила 2,1-3,6 м;

ИГЭ № 3 - илы суглинистые, темно-серого цвета, с сапропелью, от текучей до мягкопластичной консистенции. Илы вскрыты с глубины 0,6-0,63 м до глубины 6,6-7,5 м, Мощность слоя составила 3,2-6,9 м, при глубине залегания подошвы слоя 6,6-7,5 м, что соответствует абсолютным отметкам 89,27-90,2;

ИГЭ № 4 – глины серого цвета, с пятнами оглеения, ожелезненные, от тугопластичной до полутвердой консистенции. Глины вскрыты с глубины 6,6-7,5 м до глубины 9,0-9,2 м. Мощность слоя глины в скважине составила 1,7-2,4 м, при глубине залегания подошвы слоя 9,0-9,2 м, что соответствует абсолютным отметкам 86,61-86,87;

ИГЭ № 5 – суглинки серого цвета, с пятнами оглеения, ожелезненные, от мягкопластичной до полутвердой консистенции. Суглинки вскрыты с глубины 9,02-9,59 м до глубины 9,62-11,3 м. Мощность слоя суглинка в скважине составило 0,3-1,71 м, при глубине залегания подошвы слоя 9,62-11,3 м, что соответствует абсолютным отметкам 86,27-84,9 м;

ИГЭ № 6 –пески серого цвета, пылеватые, с линзами крупного и прослойками мелкого песка, комками сапропели. Пески вскрыты с глубины 9,5-11,3 м до глубины 25,0 м. Мощность слоя песка в скважине составила 13,7-20,5 м при глубине скважины 25,0 м. На глубине 17,5-17,8 м имеется прослойка глинистого грунта.

Гидрогеологические условия

Во время изысканий на участке, грунтовые воды вскрыты на глубине 1,1-4,25 м.

В течении года уровень грунтовых вод колеблется. Максимальный подъем уровня подземных и поверхностных вод ожидается в апреле - начале мая месяца, во время весеннего паводка.

Коэффициент фильтрации для 3-ИГЭ (илы суглинистые): 0,00055-0,0008 м/сутки.

Коэффициент фильтрации для 4-ИГЭ (глины): 0 - 0,001 м/сутки.

По химическому составу встреченные грунтовые воды сульфатно гидрокарбонатные, магниево-кальциевые.

Согласно СНиП РК 2.01-19-2004 степень агрессивного воздействия жидкой среды на арматуру железобетонных конструкций при постоянном погружении неагрессивная, а при периодическом смачивании слабоагрессивная. Жидкая среда по отношению ко всем бетонам марки W_4 на портландцементах по содержанию ионов SO_4 и HCO_3 неагрессивна. По водородному показателю, содержанию магнезиальных солей, аммонийных солей, едких щелочей и других солей жидкая среда неагрессивна.

Существующее состояние дороги

Подходы к мосту имеют асфальтобетонное покрытие, ширина которого от 6 до 6,7 м. Обочины шириной от 2,5 до 3 м. Асфальтобетонное покрытие имеет трещины, раковины. Организованный водоотвод отсутствует. Ограждений нет.

Существующая дорожная одежда на подходах имеет следующую конструкцию:

покрытие из асфальтобетона толщиной 8-14 см;

основания из щебня толщиной 10-12 см;

подстилающий слой из песка толщиной 10 см.

Существующий мост через реку Омутки

Мост железобетонный балочный, разрезной.

Схема моста - 8,7х5.

Габарит Г-7+2х0,9.

Длина моста по шкафным стенкам 43,5 м.

Балки в пролетах таврового сечения, по типовому 56Д («Союздорпроект») длиной 8,66 м, высотой 70 см, в поперечном сечении 6 балок. Балки установлены на насадках без опорных частей, на прокладках из рубероида.

Опоры береговые и промежуточные свайного типа, сечение свай 30х35 см. Промежуточные опоры № 2 и 5 двухрядные, остальные промежуточные опоры № 3 и 4 и береговые опоры, однорядные. Насадки размерами 40х60х920 см.

Тротуарные блоки железобетонные коробчатого типа с размером по ширине 110 см, по высоте 33 см и длиной 4,4 м, всего на мосту 20 шт.

Ограждение безопасности на мосту отсутствует.

Организованный водоотвод с моста отсутствует.

Конуса береговых опор № 1 и 6 укреплены железобетонными плитами 110х60х5 см и монолитным бетоном, которые находятся в стадии разрушения. Упорный брус при обследовании не просмотрен.

Лестничные сходы в начале и конце моста отсутствуют.

Обследование моста проводилось согласно ПР РК 218-27- 2014.

Обследование моста было проведено в августе 2016 года ТОО «Стадия» (свидетельство об аккредитации на право осуществления экспертных работ по техническому обследованию надежности и устойчивости зданий и сооружений № 00006, выданное от 30 марта 2016 года Комитетом по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан). По результатам обследования был составлен отчет от 19 августа 2016 года.

Согласно техническому заключению отчета мост находится в аварийном состоянии, требуется его замена.

Дефектный акт с приложением ведомостей ФПИ-33 и ФПИ-34 утвержден заказчиком от 19 августа 2016 года.

Ведомости разборки существующих конструкций моста и подходов согласованы с заказчиком.

6.2 Проектные решения

Рабочим проектом предусмотрено:

строительство нового моста через реку Омутки;

ремонт подходов к мосту.

6.2.1 Проектируемый автодорожный мост

Проектирование моста выполнено в соответствии с требованиями 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».

Подходы к мосту и мост запроектированы для дороги II категории, на месте существующего моста.

Временная нагрузка принята по СТ РК 1380-2005 - автомобильная А14 и тяжелые одиночные колесные НК-120 и НК-180. Габариты приближения конструкций приняты по СТ РК 1379-2012.

Определение расчетных расходов произведено согласно требованию МСП 3.04-101-2005 на 1% вероятность превышения. Отверстие моста назначено с учетом пропуска максимальных расходов талых вод.

Схема моста - 3х15,0 м.

Габарит моста - Г-11,5+2х0,75 м.

Ширина пролетного строения – 14,2 м.

Служебные проходы – 0,75 м.

Длина моста – 45,6 п.м.

<u>Пролетные строения</u>

Пролетные строения моста запроектированы из плит марки П15-А14К7, длиной 15 м по типовому проекту «Пролетные строения автодорожных мостов из пустотных плит длиной 15 м под нагрузку А14, НК-120 и НК-180», разработанному ТОО «Каздорпроект», г. Алматы, заказ № 03-08, 2008 г.

Армирование плит производится напрягаемой арматурой – пучки из канатов К-7 Ø15 по ГОСТ 13840-91*. Армирование ненапрягаемой арматурой классов А-I, А-III по ГОСТ 5781-82*. Материал пролетного строения - тяжелый бетон, классом прочности В35 по ГОСТ 26633-2012, морозостойкость F300 по ГОСТ 1006.0-95, водонепроницаемость W6 по ГОСТ 12730.5-84.

В поперечном сечении пролетное строение состоит из 14 плит, объединенных между собой шпоночным стыком. Опирание плит производится на резиновые опорные части РОЧ 15х30х4,0 через прокладные железобетонные плиты. Опорные части размещают под швами поперечного объединения плит. Для более точной установки РОЧ с выравниванием подстилающего слоя из цементного раствора применяются ограничительные рамки – шаблоны из металлических уголков.

Монолитная накладная плита усиления Н=15 см предусмотрена из мелкозернистого бетона марки В30 F300 W6 по ГОСТ 25192-2012 по ГОСТ 26633-2012, армированного одиночной сварной сеткой с ячейками 200х200 мм из арматуры Ø8 AI (продольной) и Ø12 AIII (поперечной) по ГОСТ 5781-82*. Марка стали ГОСТ 380-94 Ст3сп.

Одновременно с бетонированием плиты производится устройство тумб с закладными деталями под перильное и барьерное ограждение. Накладная плита укладывается по всей ширине пролетного строения и включается в совместную работу с пролетами с помощью вертикальных арматурных выпусков в виде скоб из плит. Тротуары приняты в виде служебных проходов шириной 0,75 м и отгораживаются от проезжей части металлическим барьерным ограждением.

Проезжая часть

Ездовое полотно имеет асфальтобетонное двухслойное покрытие толщиной 80 мм из мелкозернистой горячей плотной смеси типа А марки I по СТ РК 1225-2003.

Покрытие проезжей части устраивается поверх гидроизоляции из рулонного наплавляемого материала марки «Техноэластмост С» толщиной 5 мм.

Деформационные швы шириной 50 мм закрытого типа, с латунными компенсаторами.

Барьерное ограждение металлическое высотой 75 см применительно к типовому проекту 3.503.1-81, с удерживающей способностью У3 (250 кдж) согласно СТ РК ГОСТ Р 52607-2010 «Ограждения дорожные удерживающие, боковые для автомобилей. Общие технические требования» и СТ РК 2368-2013 «Ограждения дорожные удерживающие, боковые для автомобилей. Общие технические требования». Балки ограждения из волнообразного профиля соответствуют СТ РК 1278-2004 «Барьеры безопасности металлические. Технические условия». Стойки ограждения крепятся болтами к закладным деталям в монолитных железобетонных тумбах.

Перильное ограждение стоечное, индивидуальной конструкции, высотой 1,1 м.

Секции перильного ограждения концевые длиной 1,20 м, промежуточные длиной 2,8 м, (по осям стоек). Поручень и стойки из трубы Ø60 мм. Нижняя горизонтальная труба Ø33,5 мм. Вертикальное заполнение из труб Ø21,3 мм с шагом 150 мм. Секции перильного ограждения крепятся к закладным в тумбах на сварке. На открылках по две секции в начале и в конце моста. Поверхность перильного ограждения защищают от коррозии лакокрасочным покрытием.

Береговые опоры моста № 1 и № 4

Береговые опоры безростверковые, применительно типового проекта 3.503.1-79. Насадка устраивается на двух рядах свай марки С14-35Т5 сечением 35х35 см по типовому проекту 3.500.1-1.93 «Сваи забивные железобетонные цельные сплошного квадратного сечения для опор мостов», в количестве 14 штук на опору. Расстояние между сваями в ряду 2,1-2,2 м, вдоль моста - 0,8 м. Сваи объединены насадкой размером 1,5х0,4х14,6 м.

На насадке устраивается шкафная стенка, открылки, боковые упоры, подуклонка, опорные части. Для распределения опорного давления от плит на РОЧ дополнительно устанавливается прокладочные железобетонные плитки размером 410х210х110 мм меж-

ду плитой пролетного строения и РОЧ. Боковому смещению плит пролетного строения препятствуют обратные стенки открылка.

Все конструкции опоры из монолитного бетона В30, F300.

Промежуточные опоры моста № 2 и № 3

Промежуточные опоры № 2 и № 3 стоечные, на свайном ростверке. Сваи марки С10-35Т2 длиной 10 м забиваются в два ряда, количество свай в ряду 12 шт.

Фундаменты опор запроектированы из двух частей - ростверка и «стаканной» части под стойки опоры. Ростверк размерами 14,4 х3,2х1,2 м армируется горизонтальными сетками, с одновременной установкой каркасов и выпусков «стаканной» части фундамента.

Тело опоры состоит из 4 стоек Ø0,8 м высотой 3,36 м (3,43 м) и расстоянием между осями 3,8 м. Каркасы стоек объединяются с выпусками «стаканов». Бетонирование стоек производится в опалубке из трубы Ø 820 мм.

Ригель монолитный размерами 14,6х1,55х0,7м. На ригеле устраивается подуклонка, на которую укладываются опорные части.

Объединение стоек и ригеля производится при помощи выпусков арматуры каркасов в ригель.

Класс бетона конструкций опоры В30 F300.

Лестничные сходы

По откосу насыпи подходов к мосту на ПК 260+62,78 слева и на ПК 261+38,36 справа устраиваются лестничные сходы шириной 0,75 м, высотой 2,7 м. Лестничные сходы запроектированы по типовому серии 3.503.1-96 (Союздорпроект,1991 г.), выпуск 1-2, 2-2. Бетон всех элементов лестниц класса В 15 F300 W6.

Сопряжение моста с насыпью

Сопряжение моста с насыпью полузаглубленного типа, применительно типовому проекту серии 3.503-41 (Союздорпроект,1977г.). Переходные плиты сборные железобетонные, длиной 6,0 м марки П1-6. Плиты одним концом опираются на шкафную стенку, другим на лежни. Под основание плит устраивается щебеночная подготовка Н=10 см. На плитах сопряжения производится стыковка дорожной одежды моста (1/3 от длины переходных плит) и дороги. Для заустойной засыпки используется дренирующий грунт. Для установки барьерного ограждения монолитный бордюр с закладными деталями устраивается на всю длину переходных плит.

Конусы моста и их укрепление

Конусы моста и засыпка за устоями выполняются из дренирующего грунта с коэффициентом фильтрации после уплотнения не менее 2 м в сутки. Откосы конусов и откосы насыпи за устоем имеют уклон 1:1,5.

Укрепляемая поверхность делится на карты размером 3,0х1,8 м с помощью асфальтовых планок или антисептированного бруса, удерживаемых с помощью металлических штырей Ø16 мм длиной 50 см, забиваемых в грунт.

Укрепление откосов конусов предусмотрено монолитным бетоном Н=0,12 м с установкой арматурной сетки Ø6AI с ячейкой 100х100 мм, на слое щебня Н=10 см. Бетон укрепления В20 F300 W8.

От сдвига плиты укрепления предусмотрены монолитные бетонные упоры сечением 0,4х0,5 м из бетона класса В20. Для предотвращения размыва у кромки крепления устраивается каменная наброска Н=0,5 м.

Водоотвод с моста

Водоотвод с проезжей части моста предусмотрен односкатным уклоном согласно профиля дороги, а также поперечным уклоном 20‰ к бордюру барьерного ограждения. В районе деформационных швов бордюры объединяются металлическими пластинами.

На подходах к мосту, с четырех сторон, устраиваются специальные водоотводные сооружения (объемы учтены в дороге), по типовому проекту 503-09-7.84 (Союздорпроект, Москва 1984г.). Вода с проезжей части моста попадает в прикромочные лотки, расположенные вдоль кромки проезжей части, далее по откосу насыпи - в телескопические лотки и в гасители. Конструкции водоотводных элементов приняты по типовому проекту серии 3.503.1-66 (Союздорпроект, Москва 1984г.).

Защита поверхностей конструкций моста от воздействия окружающей среды:

засыпаемые грунтом конструкции обмазываются за 2 раза битумом;

открытые бетонные поверхности окрашиваются перхлорвиниловыми красками;

металлические конструкции покрываются антикоррозийным покрытием согласно СНиП РК 2.01-19-2004.

Водопропускная труба

Рабочим проектом предусмотрено строительство одной круглой железобетонной трубы диаметром 0,5 м, длиной с оголовками 13,66 м на ПК 261+61 - на примыкании съезда на источник.

Труба запроектирована по типовому проекту серии 3.501.1-144 (Ленгипротрансмост,1988 г) с цилиндрическим входным звеном и портальной стенкой СТ-8. Блоки звеньев средней части трубы марки ЗК 1.100.

С учетом характеристик несущей способности грунтов определен тип фундамента – щебеночная подготовка Н=30 см.

Класс бетона по прочности для звеньев средней части В25, портальной стенки В20, марка бетона по водонепроницаемости W6; по морозостойкости F300.

Укрепление русла на входе и выходе из трубы запроектировано по типовому проекту серии 3.501.1-156 (Ленгипротрансмост, 1988г.) монолитным бетоном класса В20 F300 W6 толщиной 10 см на щебеночной подготовке Н=10 см.

Гидроизоляция трубы принята согласно ВСН 32-81 «Инструкция по устройству гидроизоляции конструкций мостов и труб на железных, автомобильных и городских дорогах» битумная мастичная неармированная обмазочного типа из двух слоев битумной мастики по грунтовке праймером, устраиваемая по поверхности секций и по поверхности бетонного заполнения между ними с заведением на фундамент. Стыки звеньев заполняются с обеих сторон паклей с расшивкой цементно-песчаным раствором В12,5. По поверхности стыков звеньев наклеивается слой гидроизоляции, шириной 25 см с заведением на фундамент.

6.2.2 Подходы к мосту

Сведения о среднесуточной интенсивности движения и составе транспортного потока по проектируемому участку дороги приняты по данным учета интенсивности движения в июле 2016 года в соответствии с требованиями СТ РК 1378-2005 «Учет интенсивности движения» и ПР РК 218-04-2014 «Инструкция по учету и прогнозированию интенсивности движения транспортного потока на автомобильных дорогах» и составила 1756 авт./сутки.

Коэффициент прироста интенсивности движения принят 1,05, межремонтный срок службы составляет 19 лет.

В соответствии с п.4.1.6 СНиП 3-03-09-2006* за начало расчетного перспективного периода принят год завершения разработки проектной документации – 2016 год.

Расчетная интенсивность движения на 20-летнюю перспективу составляет 4663 авт./сутки (приведённая к легковому автомобилю 8110 ед./сутки), что соответствует автомобильной дороге II технической категории.

Основные технические параметры

Таблица 1

№ п/п	Наименование параметров	Технические нормативы	
		По СНиП РК 3.03-09-2006*	Принятые проектом
1	Категория дороги	II	II
2	Расчетная скорость движения, км/час	120	120
3	Число полос движения, шт.	2	2
4	Ширина полосы движения, м	3,75	3,75
5	Ширина проезжей части, м	7,5	7,5
6	Наименьшая ширина укрепительной полосы обочины, м	0,75	0,75
7	Ширина обочины, м	3,75	3,75
8	Ширина земляного полотна, м	15,0	15,0
9	Поперечный уклон проезжей части и укрепительной полосы обочины, ‰	20	20
10	Поперечный уклон обочины, ‰	40	40
11	Наибольший продольный уклон, ‰	40	17,8
12	Наименьшие радиусы кривых в плане, м в продольном профиле: выпуклые, м вогнутые, м	 800 15 000 5 000	 - 15 000 5 000

План и продольный профиль

План трассы

Общее направление трассы с юга на север.

Начало участка ПК 259+65 принят на км 25+965, конец участка ПК 265+65 соответствует км 26+565 автомобильной дороги А-12 «Петропавловск – Соколовка – граница РФ».

Проектная ось трассы проходит по оси существующей дороги с максимальным использованием существующего земляного полотна.

Подходы к мосту расположены на прямом участке автомобильной дороги.

Протяженность проектируемого участка составляет 600 м, в том числе длина подходов к мосту – 554,8 м.

Продольный профиль

Проектирование продольного профиля выполнено по нормам для дорог II технической категории с учетом требований СНиП РК 3.03-09-2006*.

Проектная линия нанесена по оси дороги, с максимальным использование насыпи существующего земляного полотна на подходах.

Продольный профиль обеспечивает плавное движение автотранспорта с допустимыми скоростями. Видимость в продольном профиле обеспечена на всем протяжении участка дороги.

Основные показатели продольного профиля:
наибольший продольный уклон - 17,8‰;
минимальные радиусы вертикальных кривых:
выпуклых - 15 000 м,
вогнутых - 5 000 м.

Земляное полотно

Типовые поперечные профили запроектированы применительно к типовому проекту 503-0-48.87 с учетом требований СНиП РК 3.03-09-2006* и СТ РК 1413-2005.

Ширина земляного полотна поверху составляет 15 м.

В рабочем проекте принято три типа поперечного профиля земляного полотна:

тип 1 – насыпь высотой до 3,0 м с заложением откоса 1:4;

тип 2 – насыпь высотой от 3,0 м до 6,0 м с заложением откоса 1:1.5;

тип 3 – выемка глубиной до 1,0 м с заложением внешнего откоса 1:5.

Подсчет объемов земляных работ произведен с использованием программного комплекса «CREDO» и графического редактора AutoCAD. Объемы работ по устройству земляного полотна подсчитаны с учетом снятия растительного грунта, поправки на устройство дорожной одежды.

Земляное полотно возводится из грунта выемки и срезки существующего земляного полотна.

Для предохранения земляного полотна от воздействия поверхностных вод, предусмотрено укрепление откосов насыпи посевом трав по плодородному слою почвы.

Дорожная одежда

Расчёт конструкции дорожной одежды произведён в соответствии с требованиями СНиП РК 3.03-09-2006* «Автомобильные дороги» и СН РК 3.03.19-2006 «Проектирование дорожных одежд нежёсткого типа». Расчетная нагрузка принята типа А1.

Тип дорожной одежды – капитальный с покрытием из горячей асфальтобетонной смеси.

По результатам расчета принята следующая конструкция дорожной одежды:

верхний слой покрытия из горячей плотной мелкозернистой асфальтобетонной смеси типа А марки I по СТ РК 1225-2013 толщиной Н=0,05 м;

нижний слой покрытия из горячей пористой крупнозернистой асфальтобетонной смеси марки I по СТ РК 1225-2013 толщиной Н=0,10 м;

верхний слой основания из горячей высокопористой крупнозернистой асфальтобетонной смеси марки I по СТ РК 1225-2013 толщиной Н=0,13 м;

нижний слой основания из щебеночной смеси С4 по СТ РК 1549-2006 толщиной Н=0,15 м;

дополнительного слоя основания из природной гравийно-песчаной смеси по ГОСТ 23735-2014 толщиной Н=0,30 м.

Обочины укреплены щебеночной смесью фр 20-40 мм, толщиной Н=0,15 м.

Продольный водоотвод и водоотвод с проезжей части

Отвод дождевых и талых вод с проезжей части дороги обеспечен продольными и поперечными уклонами к обочинам и по откосу насыпи на прилегающую территорию.

Для сброса воды с проезжей части проектом предусмотрено устройство водоотводных сооружений с водоотводными лотками по откосам насыпи и водоприемниками-гасителями у подошвы насыпи. Конструкции лотков приняты по типовому проекту 3.503.1-66.

Пересечения и примыкания

На проектируемом участке автодороги запроектировано одно примыкание на ПК 261+61, подъезд к источнику.

Примыкание запроектировано в соответствии со сложившейся плановой ситуацией в одном уровне применительно к типовому проекту серии 503-0-51.89 «Пересечения и примыкания автомобильных дорог в одном уровне» и СНиП РК 3.03-09-2006* «Автомобильные дороги».

Примыкания дороги V технической категории выполнено под углом, близким к 90°.

На съезде в соответствии с письмом заказчика от 13 февраля 2017 года № 30-03-18/124 интенсивность движения съезжающих и въезжающих автомобилей с основной дороги составляет менее 200 приведенных ед./сутки, в соответствии с п.6.3.1 СНиП РК 3.03-09-2006* переходно-скоростные полосы не предусмотрены.

Сопряжение кромок проезжей части основной и примыкающей дороги выполнены по круговым кривым радиусом 25 м.

В соответствии с п.5.1.2 СНиП РК 3.03-09-2006* рабочим проектом предусмотрено устройство укрепленной полосы обочины шириной 2,5 м, длиной 100 м, выполняющей функцию остановочной полосы с дорожной одеждой по типу основной дороги.

Покрытие в пределах закругления устраивается по типу основной дороги. За пределами закруглений конструкция дорожной одежды на съезде: двухслойное покрытие из асфальтобетона марки II толщиной H=(0,04+0,06) м на основании из щебеночной смеси толщиной H=0,12 м по дополнительному слою основания из природной гравийно-песчаной смеси толщиной H=0,24 м.

Обустройство дороги и безопасность дорожного движения

Дорожные знаки

Расстановка дорожных знаков предусмотрена согласно СТ РК 1125-2002 «Знаки дорожные» и СТ РК 1412-2010 «Технические средства организации дорожного движения».

Дорожные знаки приняты II типоразмера со световозвражающей пленкой типа 3В. Конструкция знаков принята с металлическими щитками на металлических стойках согласно типовому проекту 3.503.9-80 «Опоры дорожных знаков на автомобильных дорогах».

Опоры знаков приняты типа СКМ на сборном фундаменте Ф1 с омоноличиванием стойки. Установка дорожных знаков предусмотрена на присыпных бермах.

Дорожные ограждения

Согласно требований СТ РК 1412-2010 «Технические средства организации дорожного движения» и СНиП РК 3.03-09-2006*, СТ РК ГОСТ Р 52607-2010 «Ограждения дорожные удерживающие, боковые для автомобилей» и СТ РК 1278-2004 «Барьеры безопасности металлические» на участке предусмотрена установка оцинкованного металлического барьерного ограждения типа 11ДО, уровень удерживающей способности ограждения – У2 (190 кДж).

Дорожная разметка

Дорожная разметка проезжей части автодороги предусмотрена согласно СТ РК 1124-2003 «Разметка дорожная» и СТ РК 1412-2010 «Технические средства организации дорожного движения». Разметка производится белой эмалью со светоотражающими шариками.

Организация дорожного движения на период производства работ

На период капитального ремонта моста с целью создания благоприятных условий движения транспорта предусмотрена временная объездная дорога.

Объездная дорога расположена с левой стороны от оси дороги. Общее протяжение объездной дороги 0,818 км.

Земляное полотно предусмотрено выше нулевых отметок на участках пересечения пониженных мест рельефа, в местах устройства труб и в нулевых отметках на остальных участках, кроме участка прохождения по существующей дороге к источнику.

Ширина земляного полотна принята 9,0 м. Дорожная одежда серповидного профиля толщиной 0,15 м устраивается из природной гравийно-песчаной смеси.

На участке прохождения временной объездной дороги по подъезду к источнику движение транспорта происходит по существующему асфальтобетонному покрытию. По окончании строительства моста предусмотрен ремонт асфальтобетонного покрытия.

6.3 Охрана окружающей среды

На рабочий проект получены:

КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Северо-Казахстанской области» – письмо от 20 декабря 2016 года № есо Т3-03/00553/3 о том, что прохождение экологической экспертизы не требуется;

РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охраны водных ресурсов», Северо-Казахстанский территориальный отдел – письмо–согласование ОВОС и рабочего проекта от 9 января 2017 года № 18-1205-10/ОИ;

РГУ «Департамент по защите прав потребителей Северо-Казахстанской области Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан» - письмо от 20 декабря 2016 года № ses/Т11-03/00462/4 о том, что санитарно-эпидемиологическое заключение на рабочий проект моста не требуется.

6.4 Организация строительства

При строительстве моста необходимо соблюдать требования нормативных документов - СНиП РК 1.03-05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», СНиП 3.06.04-91 «Мосты и трубы», СНиП РК 5.03-37-2005 «Несущие и ограждающие конструкции», СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции», ГОСТ 12.03-2001 ССБТ «Строительство. Электробезопасность. Общие требования», ГОСТ 24258-88 «Средства подмащивания. Общие технические требования».

Комплекс подготовительных работ выполняется до начала производства основных работ и включает в себя работы, связанные с освоением строительной площадки, геодезические работы.

При капитальном ремонте моста предусмотрены следующие виды работ:

устройство и содержание временной объездной дороги и базы стройотряда;

геодезические и разбивочные работы по закреплению оси моста, опор и реперов;

демонтаж существующего моста;

расчистка русла;

строительство нового моста и ремонт подходов к мосту;

устройство примыкания дороги и железобетонной трубы на питьевой источник;

устройство ограждения безопасности и тротуаров на подходах;

устройство лестничных сходов;

установка новых дорожных знаков, устройство горизонтальной и вертикальной разметки на мосту и на подходах к нему;

разборка покрытия временной объездной дороги и площадки базы стройотряда и временных дорожных знаков и ограждения;

рекультивация нарушенных земель.

До погружения свай устраивается площадка, выполняются разбивочные (геодезические) работы. Сваи погружаются дизель – молотом. После погружения свай до проектной отметки, разбираются головы свай. Устанавливается опалубка насадки, подуклонки. Устанавливается проектная арматура в виде сеток и каркасов. Опалубка закрепляется тяжами и упорами. В насадке устраиваются выпуски арматуры для связки с арматурой шкафных стенок, подуклонки из бетона В30 F300 W8. Дальнейшие монтажные работы после бетонирования выполняются после набора прочности бетона не менее 100%.

До погружения свай, устраивается металлическое шпунтовое ограждение из шпунта типа Л-4. Водоотлив из котлована осуществляется открытым способом водоотливными насосами типа С-666, С-665, С-374. Водоотлив должен опережать бетонные работы с тем, что дно котлована оставалось сухим. Уровень воды в приямке необходимо поддерживать не менее чем на 0,2 – 0,5 м ниже дна котлована.

После завершения строительства моста, объездная дорога и временный мост разбираются. Территория планируется и очищается от строительного мусора.

Продолжительность строительства

Расчет продолжительности строительства и расчет задела по годам выполнен согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II» и составляет 9 месяцев. Начало строительства – 2 квартал 2017 года, согласно письму заказчика от 14 декабря 2016 года № 26-02-10.

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 3 июля 2015 года № 235-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса «АВС-4» (в редакции 5.5.3.1 от 4 февраля 2017 года) по выпуску сметной документации в ценах 1 квартала 2017 года для Северо-Казахстанской области.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы ЭСН РК 8.04-01-2015.Изменения и дополнения. Выпуск 7;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015.Изменения и дополнения. Выпуск 7;

сборник сметных тарифных ставок в строительстве в текущем уровне I квартала 2017 года СТС РК 8.04-07-2016;

сборники сметных цен в текущем уровне I квартала 2017 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2016, 2017 г.;

сборник сметных цен в текущем уровне в текущем уровне I квартала 2017 года на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2016, 2017 г.;

сборники сметных цен в текущем уровне I квартала 2017 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2016, 2017.

Перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пункту 18 Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДС ЖКХ и УЗР МНЭ РК от 3 июля 2015 года № 235-нқ), утвержденный заказчиком – Северо-Казахстанским филиалом АО «НК КазАвтоЖол» от 16 февраля 2017 года.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определенные 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);

затраты на строительство временные здания и сооружения (НДЗ РК 8.04-05-2015);

затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015);

резерв средств заказчика на непредвиденные работы и затраты определяются 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).

Сметная стоимость строительства определена в ценах 1 квартала 2017 года.

Налог на добавленную стоимость принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРИНЯТЫХ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Изменения и дополнения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Капитальный ремонт моста через речку Омутки на 27 км автомобильной дороги республиканского значения А-12 «Петропавловск – Соколовка – граница РФ (на Ишим)» внесены следующие изменения и дополнения:

Мост

1. В инженерно-геологическом паспорте проекта добавлены данные по условному сопротивлению грунтов.
2. В отчете по обследованию моста, выполненном ТОО «Стадия», в начале отчета добавлена глава «Конструкция существующего моста» с приложением схемы моста.
3. Представлены расчеты опор.
4. Представлены: отчет по обследованию моста от 19 августа 2016 года, выполненный ТОО «Стадия»; дефектный акт от 19 августа 2016 года с приложением ведомостей ФПИ-33 и ФПИ-34 и ведомости разборки моста и подходов, утвержденные заказчиком.
5. В связи с тем, что конструкции моста монолитные, в пояснительную записку добавлена глава «Монолитное бетонирование, уход за бетоном» с указанием соответствующей НТД, уделено внимание зимнему бетонированию. Дано описание разборки существующего моста с соблюдением требований безопасности.
6. На чертеже «Общий вид моста» показана таблица основных объемов работ, таблица грунтов (с прочностными показателями, R_0 и E) и таблица основных гидравлических характеристик водотока в районе моста. Показаны все отметки и размеры опор.

7. Пояснительная записка дополнена сведениями по группе дорожных условий и уровню энергоудерживающей способности БО.

8. Откорректирована конструкция сопряжений моста с подходами, принята применительно типового проекта 3.503-41.

9. Диаметр арматуры шкафной стенки принят согласно типовым проектам береговых опор.

10. Пересмотрено решение по водоотводу с моста, принято вдоль бордюра под барьерное ограждение в в/о сооружения на подходах.

11. СВОР, лист № 18 – толщина слоя а/б откорректирована согласно СНиП 3.03-09-2006* табл. 8.2.1 – 4 см. На поперечнике моста показаны полосы движения и полосы безопасности.

12. Исключена в СВОР гл. 2 - п.5 - устройство подмостей для разборки голов свай.

13. Из СВОР исключены объемы работ по металлическим трубам для стоек.

14. Лист № 16 – указан объем бетона подуклонки.

15. Лист № 16а – откорректирована арматура сеток С27 и С29 согласно СНиП 2.05.03-84* п. 7.23.

16. В штампах чертежей указан тот конструктив моста, который изображен и к какому конструктиву моста он относится.

17. Лист 39, 40, 41 – указан типовой проект, по которому запроектированы трубы. В СВОР указана толщина бетона укреплений входа и выхода из трубы.

18. Класс бетона укрепления конусов и монолитного упорного бруса принят по типовому проекту 3.501.1-156. Представлено письмо от ТОО «Кокшетау Жолдары» об отсутствии марки щебня в месторождении ниже 1200.

19. В СВОР, п. «Устройство лестничных сходов» - указано количество и высота ЛС.

20. В СВОР указана общая длина и вес перильного ограждения.

Дорожная часть

21. Представлено письмо заказчика о согласовании рабочего проекта от 14 декабря 2016 года № 26-02-10/1705-1.

22. Представлено письмо заказчика об интенсивности на съезде к источнику и необходимости капитального ремонта после окончания строительства от 13 февраля 2017 года № 30-03-18/124.

23. Съезд к источнику ПК 261+61 откорректирован в соответствии с п.5.1.2 СНиП РК 3.03-09-2006* с учетом интенсивности на съезде.

24. На плане трассы указана привязка начала и конца участка к существующему километражу, показаны проектные откосы насыпи и выемки.

25. Ширина временной объездной дороги принята в соответствии со «Сборником типовых технических спецификаций по строительству и ремонту автомобильных дорог», часть 1.

26. В Ведомости объемов работ объемы на мост и подходы к мосту представлены отдельно.

27. Представлен откорректированный состав проекта. Том 2. Чертежи разделен на три части – Книга 2.1. Мост, Книга 2.2. Подходы к мосту и Книга 2.3. Поперечные профили.

28. Представлен комиссионный дефектный акт, утвержденный Северо-Казахстанским ОФ АО «НК «ҚазАвтоЖол» от 19 августа 2016 года, на демонтажные работы по съезду к источнику на ПК 261+61.

29. Представлен откорректированный чертеж продольного профиля, исправлена проектная линия.

30. Том 2, лист 3. Название чертежа изменено на «Типовые поперечные профили земляного полотна». Чертеж откорректирован в соответствии с ТП 503-0-48.87 «Земляное полотно автомобильных дорог общего пользования».

31. Представлены откорректированные попикетная и покилометровая ведомости объемов земляных работ.

32. Ширина подстилающего слоя дорожной одежды принята в соответствии с п.5.14 СН РК 3.03-19-2006*.

33. Представлен лабораторный подбор смеси С4.

34. Представлена схема отгона уширения дорожной одежды на подходах к мосту и объемы по уширению дорожной одежды откорректированы в соответствии с п.7.9.1.6 ПР РК 218-20-02.

35. Представлен расчет облегченного типа дорожной одежды.

36. Откорректирован чертеж «График обустройства».

Сметная документация

37. В сметную документацию внесены дополнения и изменения с учетом замечаний экспертизы по проекту.

38. Локальные сметы откорректированы согласны принятым проектным решениям.

7.2 Оценка принятых проектных решений

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

Состав и комплексность представленных материалов соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации.

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

Проектные решения с учётом внесенных изменений по п. 7.1 соответствуют государственным нормативным требованиям, действующим в Республике Казахстан, надежности функционирования мостового перехода и позволят обеспечить бесперебойное круглогодичное движение автомобильного транспорта и пешеходов через реку Омутки.

Уровень ответственности объекта – II.

Основные технико-экономические показатели

Таблица 2

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели		Изменения: + увеличение, -уменьшение
			заявленные	рекомендуемые к утверждению	
1	Схема моста	м	3х15,0	3х15,0	-
2	Габарит моста	м	Г-11,5+2х0,75	Г-11,5+2х0,75	-
3	Длина моста	п.м.	45,6	45,6	
4	Протяженность подходов	км	0,555	0,555	-
5	Категория автомобильной дороги		II	II	-
6	Количество полос движения	шт.	2	2	-
7	Ширина земполотна	м	15,0	15,0	-
8	Ширина полосы движения	м	3,75	3,75	-
9	Ширина проезжей части	м	7,5	7,5	-
10	Тип дорожной одежды	-	капитальный		
11	Вид покрытия	-	асфальтобетон		

12	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2016-2017 гг., всего в том числе: СМР прочие	млн. тенге	464,571 379,175 85,396	413,692 338,945 74,746	-50,880 -40,230 -14,912
13	Из них: 2016 г. (ПИР, экспертиза) 2017 г.	млн. тенге		20,388 393,304	
14	Продолжительность строительства	мес.	9	9	-

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Капитальный ремонт моста через речку Омутки на 27 км автомобильной дороги республиканского значения А-12 «Петропавловск – Соколовка – граница РФ (на Ишим)» 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:

схема моста - 3х15,0 м;
габарит моста - Г-11,5+2х0,75 м;
длина моста - 45,6 п.м.;
протяженность подходов - 0,555 км;
категория автомобильной дороги - II;
количество полос движения - 2 шт.;
ширина земполотна - 15,0 м;
ширина полосы движения - 3,75 м;
ширина проезжей части - 7,0 м;
тип дорожной одежды - капитальный,
вид покрытия - асфальтобетон;
общая сметная стоимость строительства
в текущих ценах 2016-2017 гг., всего - 413,692 млн. тенге,
в том числе: СМР - 338,945 млн. тенге,
прочие - 74,746 млн. тенге;
продолжительность строительства - 9 месяцев.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована Северо-Казахстанским областным филиалом АО «Национальная компания «ҚазАвтоЖол» в соответствии с условиями договора от 26 декабря 2016 года № 01-0620.

3. Заказчик при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

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

ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып «Республикалық маңызы бар А-12 «Петропавл-Соколовка-РФ шекарасы (Есілге)» автомобиль жолының 27 км Омутка өзені арқылы өтетін көпірді күрделі жөндеу» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілердің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте келесідей негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

көпір сызбасы - 3х15,0 м;
көпір габариті - Г-11,5+2х0,75 м;

көпір ұзындығы	- 45,6 м.б;
кіреберіс ұзындығы	- 0,555 км;
автомобилді жол санаты	- II;
қозғалыс жолағының саны	- 2 дана;
жер төсем ені	- 15,0 м;
қозғалыс жолағының ені	- 3,75 м;
өту бөлігінің ені	- 7,0 м;
жол төсем ені	- күрделі,
жабын түрі	- асфальтобетонды;
2016-2017 жж. ағымдағы бағалардағы	
құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 413,692 млн. теңге,
оның ішінде: ҚМЖ	- 338,945 млн. теңге,
өзгелер	- 74,746 млн. теңге;
құрылыстың ұзақтығы	- 9 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2016 жылғы 26 желтоқсандағы № 01-0620 шарттың талаптарына сәйкес «ҚазАвтоЖол» Ұлттық компаниясы» АҚ Солтүстік-Қазақстан облыстық филиалы кепілдік етеді.

3. Тапсырыс беруші жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы сараптама қорытындысына сәйкестігін тексерсін.

4. Тапсырыс беруші құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалансын.

Наженов А.К.

Ведущий специалист

Бегишева С.В.

Эксперт

Шарапова Г.Н.

Эксперт

Жексенбай А.

Начальник производственного отдела

Иманбаев С.Б.

Начальник управления экспертизы проектов

Хван К.А.

Советник Генерального директора

Варнавская В.М.

Руководитель экспертной группы

Омельченко Т.

Главный специалист