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

«Жақсы-Есіл-Бұзылық автомобиль жолының 80+900 км учаскесіндегі көпірді күрделі жөндеу»
жұмыс жобасы бойынша
02.03.2017 ж. № 01-0106/17
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«ҚазАвтоЖол» Ұлттық компаниясы»
Ақмола облыстық филиалы,
Көкшетау қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Марк-Гарант» ЖШС,
Талдықорған қаласы

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Жақсы-Есіл-Бұзылық автомобиль жолының 80+900 км учаскесіндегі 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

№ 01-0106/17 от 02.03.2017 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Капитальный ремонт моста на участке км 80+900 автомобильной дороги «Жаксы-Есиль-Бузулук»

ЗАКАЗЧИК:
Акмолинский областной филиал
АО «Национальная компания «ҚазАвтоЖол»,
г. Кокшетау

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Марк-Гарант»,
г. Талдыкорган

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Капитальный ремонт моста на участке км 80+900 автомобильной дороги «Жаксы-Есиль-Бузулук»** 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 на участке км 80+900 автомобильной дороги «Жаксы-Есиль-Бузулук».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 21 декабря 2016 года № 01-0603.

2. ЗАКАЗЧИК: Акмолинский областной филиал АО «Национальная компания «ҚазАвтоЖол», г. Кокшетау.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Марк-Гарант», г. Талдыкорган, (государственная лицензия на проектную деятельность II категории от 22 октября 2014 года № 14015921, с приложением от 22 октября 2014 года, выданная Комитетом по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан).

ГИП – Гальберг С. А. (приказ от 14 октября 2016 года № 48 л/с).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование рабочего проекта, утвержденное заказчиком от 15 августа 2016 года;

архитектурно-планировочное задание, утвержденное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Есильского района» от 30 ноября 2016 года № KZ24VUA00012257;

постановление акимата Есильского района Акмолинской области от 24 ноября 2016 года № 11/425 о выдаче разрешения на разработку проектно-сметной документации на капитальный ремонт моста через реку Есиль на км 80+900 автодороги «Жаксы-Есиль-Бузулук»;

протокол технического совещания по рассмотрению решений капитального ремонта моста на участке км 80+900 автомобильной дороги «Жаксы-Есиль-Бузулук», утвержденный заказчиком от 12 октября 2016 года;

акт обследования аварийного моста через реку Есиль, утвержденный Комитетом автомобильных дорог, АО «НК «ҚазАвтоЖол» и РГП «Казахавтодор» от 11 февраля 2016 года;

протокол совещания рабочей комиссии по ликвидации аварийности моста через реку Есиль, утвержденный Комитетом автомобильных дорог, АО «НК «ҚазАвтоЖол» и РГП «Казахавтодор» от 12 февраля 2015 года;

отчет по обследованию моста через реку Есиль, выполненный ТОО «ТЕКА Проект» от 21 октября 2016 года;

акт специального осмотра искусственного сооружения, выданный ТОО «ТЕКА Проект» от 21 октября 2016 года;

дефектный акт, утвержденный заказчиком от 10 августа 2016 года;

ведомость разборки дефектных конструкций моста с перечнем ремонтных работ, утвержденная от 20 декабря 2016 года;

письмо заказчика от 6 декабря 2016 года № 21-1-06/3323 о начале строительства, источнике финансирования и проектировщике объекта.

Технические условия:

АО «АРЭК» от 9 ноября 2016 года № 08-07/5388 о том, что на рассматриваемой территории нет сетей АО «АРЭК»;

АО «Казахтелеком» от 10 ноября 2016 года № 10-1442-11/2016 на защиту кабелей ВОЛС.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

Комитет административной полиции МВД РК – письмо-согласование рабочего проекта от 2 февраля 2016 года № 5-5-8-144/5-17303;

РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан – согласование рабочего проекта от 12 декабря 2016 года № KZ 33VRB00001394;

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Акмолинской области» – письмо от 8 декабря 2016 года № eco/C3-03/00757/2 о том, что проведение государственной экологической экспертизы на рабочий проект не требуется;

РГУ «Есильское районное управление по защите прав потребителей Департамента по защите прав потребителей Акмолинской области Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан» - письмо от 8 декабря 2016 года № ses/C93-03/00016/2 о том, что санитарно-эпидемиологическое заключение на рабочий проект не требуется.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1

Пояснительная записка - брошюра 128-ПЗ.

Приложения к ПЗ – брошюра 128-ПЗ.П.

Том 2

Мост на участке км 80+900 автомобильной дороги «Жаксы-Есиль-Бузулук» - комплект чертежей 128-ИС.

Дорожная часть – комплект чертежей 128-АД.

Том 3

Ведомость объёмов работ по мосту - брошюра 128-ИС.ВР.

Ведомость объёмов работ по ад - брошюра 128-АД.ВР.

Том 4

Сметная документация - брошюра 128-СМ.

Отчет по инженерно-геологическим работам, выполненный ТОО «Игилик Дос-KZ», в июне 2016 года, архивный № 21 от 5 сентября 2016 г.

Отчет по инженерно-топогеодезическим изысканиям, выполненный ТОО «Игилик Дос-KZ» с 12 августа по 14 августа 2016 года, архивный № 22 от 5 сентября 2016 года.

Гидрологический отчет, выполненный ТОО «Марк Гарант», ТОО «Игилик Дос-KZ», архивный № 23 от 5 сентября 2016 года.

Акт обследования аварийного моста через реку Есиль, утвержденный Комитетом автомобильных дорог, АО «НК «ҚазАвтоЖол» и РГП «Казахавтодор» от 11 февраля 2016 года.

Акт специального осмотра искусственного сооружения, выданный ТОО «ТЕКА Проект» от 21 октября 2016 года.

Отчет по обследованию моста через реку Есиль, выполненный ТОО «ТЕКА Проект» от 21 октября 2016 года.

5.4 Цель и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства

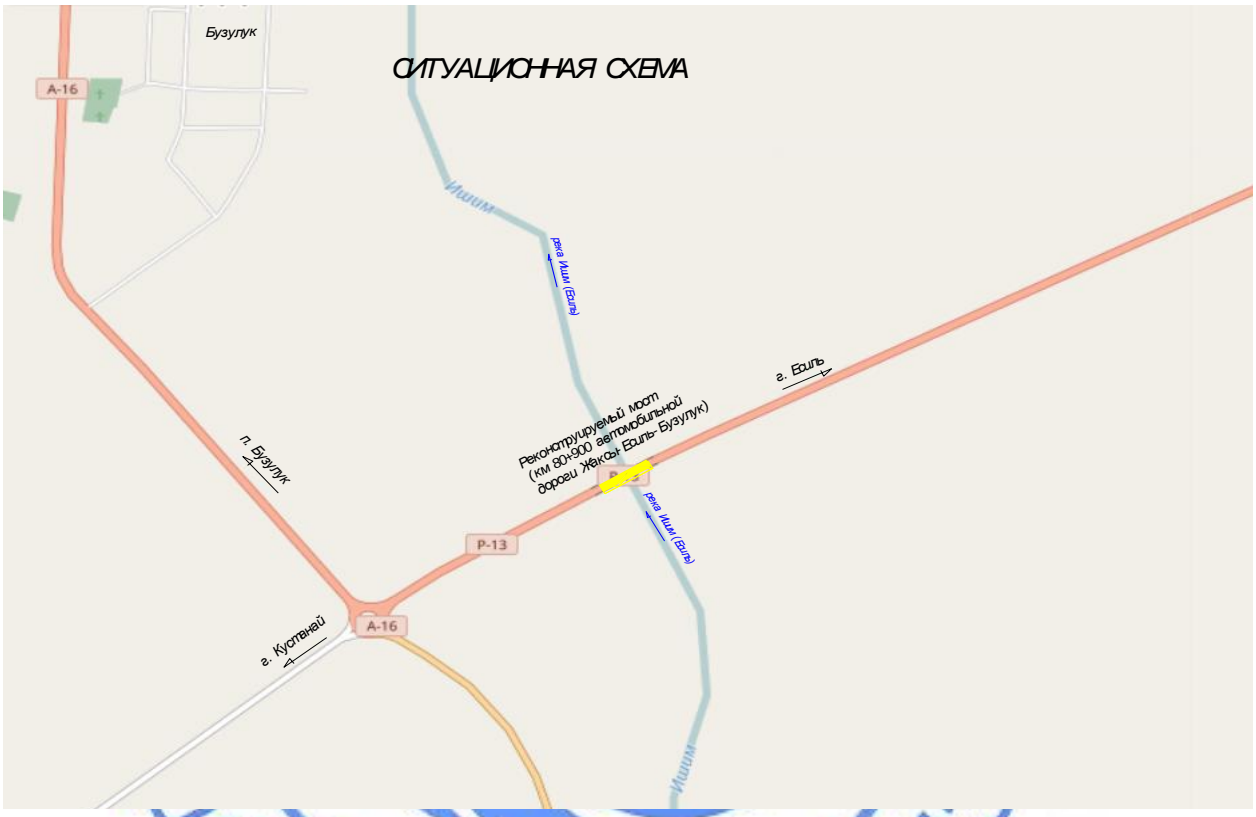
Необходимость разработки данного проекта вызвана аварийным состоянием моста через реку Есиль.

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

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Мост, подлежащий капитальному ремонту, находится на км 80+900 автомобильной дороги «Жаксы – Есиль - Бузулук», расположенной на западе Акмолинской области, в 15 км от г. Есиль и проходит по землям Есильского района. На севере граничит с Северо-Казахстанской областью, на западе – с Костанайской областью.



Природно-климатические условия района строительства

Климатическая характеристика района работ приведена по данным метеостанции г. Есиль.

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

Район изысканий относится к IV дорожно-климатической зоне.

Строительно-климатический район, подрайон по СНиП РК 2.04-01-2010 - IВ.

Абсолютный максимум температуры воздуха - 43°С;

Абсолютный минимум - минус 53°С;

Температура, наиболее холодных суток:

обеспеченностью 0,92 - минус 40°С;

обеспеченностью 0,98 - минус 41°С.

Средние температуры воздуха:

год - 1,9°С;

наиболее жаркий месяц (июль) - 20,7°С;

наиболее холодный месяц (январь) - минус 17,3°С.

Расчетная толщина снежного покрова вероятность превышения 5% - 40 см.

Максимальная толщина льда в районе моста - $hл_{1\%}$ равна 150 см.
Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов:
суглинки и глины - 1,87 м;
супеси и пески - 2,28 м.
Среднее количество осадков - 276 мм.
Сейсмичность района по СНиП РК 2.03-30-2006* – район не сейсмичен.

Геоморфология участка строительства

В геоморфологическом отношении район изысканий приурочен к 1-ой надпойменной террасе и пойме р. Есиль, от поймы отделяется уступом, подверженным береговой эрозии. Поверхность территории пологоволнистая, с общим уклоном в сторону р. Есиль.

Согласно СНиП 2.03-04-2001, приложение 1 (список населенных пунктов Республики Казахстан) и карты сейсмического районирования (приложение 3) территория изысканий расположена вне зоны развития сейсмических процессов.

Гидрография района проектирования

Река Ишим берет начало из родников в горах Ниаз (северная окраина Казахского мелкосопочника) Карагандинской области. В Акмолинскую область она входит на 62 км от истока. Впадает в реку Иртыш слева.

Рельеф водосбора отличается разнообразием. В верховьях бассейна расположены горы Ниаз, по правобережью – южные склоны Кокчетавской возвышенности, а на юго-западе – отроги гор Улутау. Ниже города Астаны река выходит на равнину. Левобережье представляет здесь плоскую, ровную, слабо расчлененную степь, отличается относительно редкой сетью временных водотоков и логов и сравнительно большим количеством мелких степных озер с соленой и солоноватой водой. Правобережная часть бассейна вблизи реки носит равнинный характер.

Гидрологический режим

Гидрологический режим реки Ишим в районе проектируемого моста характеризуется высоким весенним половодьем (80–90 % годового стока). Дождевые паводки наблюдаются обычно в июле–сентябре месяце и они намного меньше максимальных расходов весеннего половодья. Уровень воды летне–осенней межени низкий.

Гидрологические характеристики в районе моста через реку Есиль:
расчетная вероятность превышения – 1%;
расчетный горизонт воды (РГВВ, $Н_{1\%}$) – 227,81 м;
расчетный горизонт воды (РГВВ, $Н_{2\%}$) – 227,22 м;
расчетный горизонт воды (РГВВ, $Н_{10\%}$) – 224,56 м;
расчетный расход воды – $Q_{1\%}$ - 6836 м^3/с;
расчетный расход воды – $Q_{2\%}$ - 6087 м^3/с;
расчетный расход воды – $Q_{10\%}$ - 3250 м^3/с.
Пересечение проектируемого моста с рекой выполнено под углом 90°.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Физико-механические свойства грунтов

Инженерно-геологические работы выполнены ТОО «Игилик Дос-KZ» в июне 2016 года (архивный номер ИГ отчета от 5 сентября 2016 года № 21).

В геологическом разрезе, при бурении скважин в пойме реки вскрыты современные отложения средне верхнечетвертичного возраста, перекрывающие отложения мезозойской коры выветривания, на забое вскрыты отложения палеозоя, представленные песчаником, в кровле слабо трещиноватым.

Средне-верхнечетвертичные отложения, вскрытые скважинами № 1 и 4 представлены глиной коричневато-бурой от полутвердой до мягкопластичной консистенции, к забою с прослойками песка среднего. Мощность глин 14,0 м. Средне-верхнечетвертичные отложения в скв. № 1 перекрыты почвенно-растительным слоем современного возраста, мощностью 0,2 м.

Скальные грунты палеозоя (песчаник) вскрыты всеми скважинами на отметке 201,8 м, в кровле породы слабо трещиноватые к забою монолитные.

ИГЭ 1 - ил Q_{IV} (сапропель) черного цвета с характерным болотным запахом. Ил вскрыт скважинами № 2 и 3. Мощность 3,5 м.

ИГЭ 2- суглинок Q_{II-III} - суглинки темно бурые, вскрыт скважинами № 2 и 3, мощность 3,3 м.

ИГЭ 3 – глина Q_{II-III} мезозоя, мощность составляет 5,5-7,5 м.

ИГЭ 4 – песок гравелистый Q_{II-III} с включением и прослойками глины вскрыт в интервале абсолютных отметок 211,8-208,8 м.

ИГЭ 5 – глина Mz. Мезозойская кора выветривания представлена глиной синевато-серого цвета, от полутвердой до тугопластичной консистенции, с глубины 11,0 м с включением дресвы и обломков песчаника. Вскрытая мощность этих глин 5,5-7,5 м.

ИГЭ 6 - щебнистая кора выветривания Mz на отметке 203,1.

ИГЭ7 - песчаник серый слабо трещиноватый, окремненный, на глинистом цементе Р.

Гидрогеологические условия

При бурении грунтовые воды вскрыты на отметке 215,3 м. Питание водоносного горизонта подрусловое. Водоупором являются суглинки и глины Q_{II-III}. По данным режимных наблюдений амплитуда сезонных колебаний уровня грунтовых вод зависит от уровня подъема воды в реке Есиль. Максимальный подъем уровня приходится на конец апреля начало мая, минимальные уровни наблюдаются в конце декабря-января.

По химическому составу вода сульфатно-кальциево-натриевая и сульфатно-хлоридно-натриевая, слабосолоноватая. По отношению к бетону марки W_4 на портландцементе вода от неагрессивной до слабоагрессивной, на портландцементе с добавками и шлакопортландцементе, на сульфатостойких цементах неагрессивна.

По отношению к арматуре железобетонных конструкций вода неагрессивная при постоянном погружении и от слабо до среднеагрессивной при периодическом смачивании.

Существующее состояние дороги

Категория дороги III - автомобильная дорога общего пользования.

Земляное полотно

Земляное полотно представляет собой насыпь, возведенную при строительстве моста в 1965 году из грунтов притрассовой полосы, представленной глиной.

Высота насыпи на подходах 6,0-6,80 м.

Дорожная одежда

Существующая дорожная одежда на подходах имеет следующую конструкцию:

покрытие из асфальтобетона толщиной 0,08 м;

верхний слой основания из черного щебня толщиной 0,12 м;

нижний слой основания из щебня толщиной 0,15 м;

подстилающий слой из гравийно-песчаной смеси толщиной 0,15 м.

Покрытие дороги из асфальтобетона, на всем протяжении имеет небольшие выбоины, трещины, колейность, продольные и поперечные трещины, разрушена кромка проезжей части. Дорожная одежда на подходах подлежит полной замене.

Обочины на подходах укреплены щебеночно-песчаной смесью и находятся в удовлетворительном состоянии. Поперечные уклоны обочин выдержаны.

Существующий мост через реку Есиль на км 80+900 на автомобильной дороге «Жаксы-Есиль-Бузулук»

Существующий мост комбинированной системы - рамно–подвесной и балочно-разрезной. На концы ригелей смежных рам оперты подвесные балки, имеющие одну неподвижную и одну продольно–подвижную опорные части.

Мост построен в 1965 году.

Схема моста - 9,0+33+31+33+31+3х33+9,0.

Габарит моста - 7,0+2х1,0.

Длина моста - 244,3 м.

Мост рассчитан под нагрузки Н-30/НК-80.

Балки пролетного строения по типовому проекту 501-5 инв. 384/6.

Проезжая часть моста выполнена с асфальтобетонным покрытием на железобетонных плитах по выравнивающему слою в виде сточного треугольника уложена гидроизоляция с защитным слоем.

На тротуарах имеется асфальтобетонное покрытие, тротуары повышенные с металлическими ограждениями высотой 1,3 м.

Промежуточные опоры - сборно-монолитный бетон.

Промежуточные опоры № 4 и 5 выполнены в виде Т–образных рам, ригели которых сооружены навесным способом. Остальные опоры стоечного типа.

Русловые опоры на опускных колодцах, а береговые - на свайном основании.

В октябре 2016 года было проведено детальное обследование моста на км 80+900 автомобильной дороги «Жаксы - Есиль - Бузулук».

Дефекты моста

По совокупности дефектов техническое состояние моста оценивается как аварийное по следующим конструктивным элементам:

проезжая часть - полное разрушение покрытия проезжей части моста;

отклонение от вертикали оси опоры № 3 на 15 см (опора накренилась);

разрушены тротуарные блоки;

отсутствует сопряжение тротуара с насыпью;

разрушение переходных плит на сопряжении моста с насыпью;

коррозия бетонных поверхностей и сколы с обнаружением арматуры на балках пролетных строений;

выщелачивания и разрушения бетона в продольных монолитных стыках между балками;

коррозии поверхности бетона ригелей береговых и промежуточных опор, вследствие проникновения воды и грязи на опоры через деформационные швы;

сколы в верхней части стоек береговых опор;

размывы грунта в конусах у береговых опор вследствие проникновения воды в местах сопряжении моста с насыпью.

Согласно акту специального осмотра и отчету по обследованию моста через реку Есиль от 21 октября 2016 года, выполненных ТОО «ТЕКА Проект» состояние моста оценивается как аварийное. Необходим капитальный ремонт моста с заменой опоры № 3.

Дефектный акт от 10 августа 2016 года и ведомость разборки дефектных конструкций моста с перечнем ремонтных работ от 20 декабря 2016 года, утверждены заместителем директора Акмолинского областного филиала АО «НК «ҚазАвтоЖол».

6.2 Проектные решения

6.2.1 Капитальный ремонт существующего моста

Основные работы при капитальном ремонте моста - замена крайних пролетов длиной 8,66 м на новые длиной 12,0 м с устройством новых опор № 1, 3 и № 8, 10.

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».

Мост запроектирован на автомобильной дороге III категории.

Временная нагрузка принята по СТ РК 1380-2005 - автомобильная А11 и тяжелые одиночная колесная НК-80 согласно гл. 6, п. 6.1 (б).

Габариты приближения конструкций приняты по СТ РК 1379-2012.

После капитального ремонта мост имеет следующие технические характеристики:

схема моста – 12+33,0+31,0+33,0+31,0+3х33,0+12,0 м;

габарит моста - Г- 9,0 м;

общая ширина пролетного строения моста 10,0 м, из которой - 2х3,5 м - полосы движения, 2х1,0 м - полосы безопасности, 2х0,5 м - бортики под барьерное ограждение;

мост расположен на уклоне 5‰ в профиле и в плане на прямой;

длина моста – 250,5 м;

поперечный уклон проезжей части двухскатный – 20‰;

угол пересечения продольной оси моста с потоком 90°.

<u>Новые плиты пролетных строений 1-3 и 8-1</u>

Новые крайние пролетные строения запроектированы из плит марки П12-А14К-7 длиной 12,0 м, по типовому проекту разработки ТОО «Каздорпроект», г. Алматы, заказ 01-08, выпуск 2. 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, класса В35 по ГОСТ 26633-2012, марки по морозостойкости F300 по ГОСТ 1006.0-95, водонепроницаемости W6 по ГОСТ 12730.5-84.

В поперечном сечении устанавливается 9 плит с шагом 1,0 м. Плиты пролётного строения опираются на резиновые опорные части РОЧ 150х350х40.

Между устоями и пролетным строением устраиваются деформационные швы Торма-МОСТ. Видимые поверхности плит окрашиваются перхлорвиниловыми красками в два слоя.

<u>Новые береговые опоры № 1 и № 10</u>

Новые береговые опоры № 1 и № 10 диванного типа индивидуальной конструкции выполнены из монолитного железобетона В25 F300 W6. Фундамент габаритными размерами 2,0х0,5х11,0 м. Насадка габаритными размерами 1,03х10,0х0,5 м. Шкафная стенка высотой от 0,94 до 1,01 м, шириной 0,3 м с обратными открылками диной 2,2 м, высотой 1,66 м, толщиной 0,3 м. Со стороны насыпи на шкафной стенке устраивается прилив шириной 0,2 м для опирания переходных плит. Монолитная подуклонка высотой от 150 до 220 мм.

<u>Новые опоры № 3 и № 8</u>

Новые опоры № 3 и № 8 – стоечного типа индивидуальной конструкции выполнены из монолитного железобетона класса В25 F300 W6 (ригель – В30) на свайном основании.

Сваи забивные сечением 35х35 см марки С9-35Т2 длиной 9 м в количестве 21 шт. под каждую опору.

Ростверк - ступенчатый: нижняя часть размерами 3,4х8,7х0,75 м, верхняя - 2,4х7,7х0,75 м.

Тело опор – 2 круглые стойки диаметром 1,4 м, высотой 3,2 м с расстоянием между осями 5,3 м.

Ригель высотой 1,1 м шириной, 1,6 м, длиной 10,3 м запроектирован со скошенными консолями длиной 1,65 м. На ригеле устраиваются подферменники для опирания балок существующего пролета длиной 33,0 м и монолитная тумба для плит длиной 12,0 м.

Ригель, монолитные подферменники и тумбы выполнены из железобетона В30 F300 W6.

Новая проезжая часть всего моста

Для новых пролетов № 1 и № 10 предусмотрена монолитная накладная плита усиления Н=12 см 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 Ø10 AIII (продольной) и Ø12 AIII (поперечной) по ГОСТ 5781-82*.

Для остальных, существующих пролетов предусмотрена накладная плита в виде сточного треугольника толщиной от 120 до 187 мм с двумя арматурными сетками с ячейками 200х200 мм. Нижняя сетка из арматуры Ø10AIII, верхняя из арматуры Ø10AIII (продольной) и Ø12AIII (поперечной).

Объединение накладной плиты с существующими балками производится при помощи связующих анкеров, забуриваемых в полки балок.

Поверх монолитной накладной плиты наплавляется гидроизоляция Техноэластмост-С и укладывается двухслойный плотный мелкозернистый асфальтобетон толщиной 70 мм.

Тумбы под барьерное ограждение шириной 0,3 м, высотой 0,345 м армируются каркасом из стержней Ø10AIII. Барьерное ограждение, совмещенное с перильным, высотой 1,1 м, шириной 0,5 м.

Новые конструкции сопряжений моста с подходами

Конструкция сопряжения моста запроектирована с помощью переходных плит по типовому проекту серии 3.503.1- 96 (ГПИ «Союздорпроект»,1991 г.). В рабочем проекте принят полузаглубленный тип сопряжения при асфальтобетонном покрытии проезжей части. Сборные железобетонные плиты П600.98.40-ТАIII длиной 6 м опираются одним концом на прилив шкафной стенки, другим на щебеночную подготовку из фракционированного щебня. Переходные плиты из железобетона класса В30 F300 W6 с рабочей арматурой AIIIØ18 и 10 мм по ГОСТ 5781-82*.

Отсыпка конусов и заустойная засыпка выполнены дренирующим грунтом с тщательным уплотнением (коэффициент уплотнения $К_{упл}$=0,98).

Покрытие на сопряжениях с насыпью выполнено на половине длины переходных плит со стороны моста по типу покрытия на мосту, на половине со стороны насыпи – по типу дорожного покрытия на подходах.

Поверхности переходных плит, соприкасающиеся с грунтом, покрываются битумной мастикой за 2 раза.

Укрепление откосов

В рабочем проекте предусмотрено укрепление откосов конусов новых береговых опор. В месте ведения строительных работ в районе дамб производится разборка и новое укрепление откосов на длине 22,0 м. Укрепление предусмотрено монолитными бе-

тонными плитами 150х150х10 см, армированными сеткой 200х200 мм из арматуры Ø6 AI. Плиты укладываются на щебёночную подготовку 100 мм. От сдвига плит предусмотрены монолитные бетонные упоры сечением 0,4х0,5 м из бетона класса В25.

Водоотвод с моста

Водоотвод с проезжей части моста запроектирован по продольно-поперечной схеме. Водоотводные сооружения расположены у начала и конца, с обоих сторон моста. Вода стекает вдоль бордюра барьерного ограждения в водосбросные прикромочные лотки, расположенные вдоль кромки проезжей части на подходах и по телескопическим лоткам на откосах - в каменную рисберму. Сборные железобетонные конструкции водоотводных конструкций приняты по типовому проекту серии 3.503.1-66 (Союздорпроект, Москва 1984 г.).

Лестничные сходы

В рабочем проекте предусмотрены 4 лестничных схода Н=7,0 м шириной 1,0 м применительно типового проекта 3.501-96, инв. 1000.

Защита поверхностей моста от воздействия окружающей среды

Засыпаемые грунтом конструкции обмазываются за 2 раза битумной мастикой.

Открытые поверхности окрашиваются перхлорвиниловыми красками.

Бетон конструкций, соприкасающихся с грунтом и водой, выполнен на сульфатостойком цементе.

Поврежденные участки перекладываемых балок двух пролетов длиной 33,0 м восстанавливаются ремонтными строительными смесями.

6.2.2 Подходы к мосту

Основные технические параметры подходов к мосту, принятые при проектировании, приведены в таблице.

Основные технические параметры

Таблица 1

№ п/п	Наименование параметров	Технические нормативы	
		По СНиП РК 3.03-09-2006*	Принятые проектом
1	Категория дороги	III	III
2	Расчетная скорость движения, км/час	100	100
3	Число полос движения, шт.	2	2
4	Ширина полосы движения, м	3,5	3,5
5	Ширина проезжей части, м	7,0	7,0
6	Наименьшая ширина укрепительной полосы обочины, м	0,5	0,5
7	Ширина обочины, м	2,5	2,5
8	Ширина земляного полотна, м	12,0	12,0
9	Поперечный уклон проезжей части и укрепительной полосы обочины, ‰	20	20
10	Поперечный уклон обочины, ‰	40	40
11	Наибольший продольный уклон, ‰	60	15
12	Наименьшие радиусы кривых в плане, м в продольном профиле: выпуклые, м вогнутые, м	 300 5 000 2 000	 0 5 000 2 500

План и продольный профиль

План трассы

Общее направление трассы автодороги юго-западное.

Начало участка ПК 0+00 принят на км 80+887, конец участка ПК 4+92,57 соответствует км 81+379,6 автомобильной дороги «Жаксы-Есиль-Бузулук».

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 492,57 м, в том числе длина подходов к мосту - 230,05 м.

Продольный профиль

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

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 - 15 ‰;

минимальные радиусы вертикальных кривых:

выпуклых - 5 000 м,

вогнутых - 2 500 м.

Земляное полотно

Существующее земляное полотно соответствует требованиям СНиП РК 3.03-09-2006*.

Ширина земляного полотна поверху составляет 12 м.

В рабочем проекте принят один тип поперечного профиля земляного полотна:

Тип 1 – насыпь высотой более 3,0 м с заложением откоса 1:1.5.

Земляные работы в проекте не предусмотрены, ввиду того, что существующее земляное полотно соответствует требуемым параметрам, а досыпка земляного полотна в соответствии с продольным профилем не требуется.

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 Б марки II по СТ РК 1225-2013 толщиной Н=0,05 м;

нижний слой покрытия из горячей пористой крупнозернистой асфальтобетонной смеси марки II по СТ РК 1225-2013 толщиной Н=0,07 м;

верхний слой основания из черного щебня по СТ РК 1215-2003 толщиной Н=0,11 м;

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

Обочины укреплены материалом от разборки существующего покрытия с добавлением песка толщиной Н=0,12 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 двух сторон от моста 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.

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 типоразмера II со световозвражающей пленкой типа 3. 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 холодным пластиком.

Организация дорожного движения на период производства работ

На период капитального ремонта моста рабочим проектом предусмотрена временная объездная дорога протяженностью 2,535 км. Ширина временного объезда принята 9,0 м.

Покрытие временной объездной дороги принято серповидного профиля из щебеночной смеси фр.0-40 мм и материала от разборки дорожной одежды на подходах к мосту толщиной 30 см.

При пересечении объездной дорогой р. Есиль на ПК 18+00 (существующий брод) предусмотрена отсыпка насыпи из камня крупностью от 5 до 20 см и устройство 4 металлических труб d-1420 мм длиной 16,0 м.

6.3 Инженерные сети

Защита кабелей ВОЛС ТУСМ-10

Временная объездная дорога в двух местах пересекает существующие кабели ВОЛС ТУСМ-10 на ПК 1+31,32 и ПК 24+29,91. Рабочим проектом на основании ТУ от 10 ноября 2016 года № 10-1442-11/2016, выданных АО «Казахтелеком», предусмотрена защита кабелей железобетонными плитами марки П-42,12,16 размером 4190х1190х160.

6.4 Охрана окружающей среды

На рабочий проект получены:

РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан – согласование рабочего проекта от 12 декабря 2016 года № KZ 33VRB00001394;

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Акмолинской области» – письмо от 8 декабря 2016 года № eco/C3-03/00757/2 о том, что проведение государственной экологической экспертизы на рабочий проект не требуется;

РГУ «Есильское районное управление по защите прав потребителей Департамента по защите прав потребителей Акмолинской области Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан» - письмо от 8 декабря 2016 года № ses/C93-03/00016/2 о том, что санитарно-эпидемиологическое заключение на рабочий проект не требуется.

6.5 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».

<u>Организация строительной площадки</u>

Включает в себя следующие работы:

отсыпка строительной площадки;

устройство временного подъезда;

планировка территории.

Площадка покрывается гравийно-песчаной смесью.

<u>Демонтаж существующих конструкций</u>

Производится в следующем порядке:

отсыпается площадка на отметке 225,10 (УВВ $_{10\%}$ +0,5 м) с укладкой железобетонных плит размером 4,0х1,0х0,25 м для складирования балок пролетного строения L=32,96 м из пролетов 3-4 и 7-8;

производится срезка асфальтобетонного покрытия пролетов 3-4 и 7-8, демонтаж тротуарных блоков и перил;

балки L=33,0 м пролетов 3-4 и 7-8 снимаются двумя кранами г/п 50 т и аккуратно выставляются на подготовленные площадки, производится осмотр и ремонт их особо прочным раствором типа EMACO S55;

для снятия балок в пролете 3-4 один кран устанавливается на пролете 1-3, а второй – на консольной части пролета 3-4, для снятия балок в пролете 7-8 краны устанавливаются в пролетах 6-7 и 8-10;

производится разборка пролетных строений длиной 9 м в пролетах 1-3 и 8-10;

производится разборка покрытия, тротуарных блоков и перил остальной части моста с вывозом строительного мусора;

разбираются опоры № 1, 2, 3, 8, 9, 10.

Сооружение опор № 3, 8

Производится в следующем порядке:

разбивка опор, выносятся и закрепляются проектные оси свай;

забивка свай сеч. 35х35 см производится копровой установкой СП-49А;

по окончании забивки свай до проектного отказа, головы свай срубаются на длину анкеровки арматуры в ростверке;

после приемки котлована устанавливается опалубка ростверка, раскрепляется и производится армирование ростверка, бетон ростверка уплотняется вибраторами;

установка опалубки, арматурного каркаса и бетонирование стоек;

при достижении бетона 75% проектной прочности, монтируются подмости для устройства ригеля.

Сооружение опор № 1, 10

Производится в следующем порядке:

разрабатывается котлован в соответствии с отметками, данными на чертежах;

уплотнение грунта искусственного основания осуществляется тяжелыми трамбовками (удельное статическое давление по подошве трамбовки должно составлять 1,0-1,2 т/м^2). Уплотнение грунтов выполняется после планировки поверхности и подкатки ее бульдозером или катком (коэффициент уплотнения искусственного основания - не менее 0,98). Несущая способность грунтов основания должна быть не менее 30 т/м^2.

После окончания работ по подготовке основания и его приемки отсыпается и уплотняется щебеночная подушка, состоящая из щебня фракциями 20-40 мм, (уплотняется так же, как искусственное основание).

Устанавливается арматурный каркас и бетонируется фундамент, насадка со шкафной стенкой и открылки.

Производится обратная засыпка котлована дренирующим грунтом.

Монтаж плитных пролётных строений L=12 м

Монтаж железобетонных плит L=12 м осуществляется в пролетах 1-3 и 8-10 на опорные части РОЧ 150х350х40.

Балки к месту монтажа доставляются автотранспортом. Монтаж ведется с «колес».

Монтаж железобетонных плит производится краном СК-8165.

Монтаж снятых балок пролётных строений L=32,96 м

Монтаж балок осуществляется после сооружения опор № 1, 3, 8, 10, отсыпки подходной насыпи, монтажа плитных пролетных строений L=12 м и ремонта балок L=33,0 м.

Производится ремонт или наращивание (при необходимости) подферменников раствором особо прочного бетона (типа EMACO S55) на опоре № 4 (на консольной части со стороны опоры № 3) и на опоре № 7.

После ремонта подферменников устанавливаются резиновые опорные части РОЧ 300х400х78 с контролем отметок верха опорных частей.

Снятые балки L=33,0 м вновь устанавливаются в пролеты 3-4 и 7-8 двумя кранами строго на те отметки, что и были до демонтажа.

Работы по укреплению откосов

Производится отсыпка конусов и дамб с выравниванием откосов.

Новое укрепление откосов конусов и дамб выполняется монолитными бетонными плитами 150х150х10 см армированными сеткой 200х200 мм из арматуры Ø6AI. Плиты укладываются на щебёночную подготовку 100 мм.

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 6 декабря 2016 года № 21-1-06/3323.

6.6 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 Акмолинской 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;

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 год;

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

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 г. № 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 на участке км 80+900 автомобильной дороги «Жаксы-Есиль-Бузулук» внесены следующие изменения и дополнения:

Мост

1. Представлен отчет по обследованию моста через реку Есиль от 21 октября, выполненный ТОО «ТЕКА Проект» (свидетельство аккредитации ТОО «ТЕКА-Проект» № 00069 от 4 июля 2016 года, выданное Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства» МНЭ РК). Обследование моста проведено согласно ПР РК 218-27-2014 с предоставлением дефектного акта, согласованного с заказчиком; с обязательным приложением ФПИ-33, ФПИ-34 и ФПИ-35.

2. Представлен дефектный акт от 10 августа 2016 года, утвержденный заказчиком.

3. Представлен инженерно-геологический паспорт с таблицей физико-механических свойств грунтов и условным сопротивлением грунтов. Представлены титульные листы ИГ отчета с архивными номерами.

4. На «Общем виде моста» указаны существующие и проектируемые конструкции моста.

5. Пересмотрено решение о строительстве промежуточных опор № 3 и 8 - приняты на свайном основании. Щебеночная подготовка под фундамент заглублена согласно СП РК 5.01-102-2013 п.4.4.1.

6. Для возможности строительства опор № 2 и 3 предусмотрен демонтаж пролетов, с последующим монтажом.

7. Лист № 10 «Конструкция проезжей части» - показаны размеры накладной плиты. Обоснована установка 2х сеток по высоте накладной плиты. Обозначены позиции стержней бордюра под БО.

8. Барьерное ограждение принято согласно ГОСТ 31994-2013, СТ РК ГОСТ Р 52607-2010. Все это указано в пояснительной записке. В СВОР указана марка, длина и вес БО на мосту и подходах.

9. Лист 12 «Сопряжение моста с насыпью» – показана граница подсчета объемов работ по покрытию; откорректирован объем щебеночной призмы. На обочинах предусмотрен один слой м/з а/б толщиной 4 см.

10. Откорректирована отметка строительной площадки согласно гидрологического отчета + запас.

Дорожная часть. Подходы

11. В пояснительной записке добавлена глава с описанием подходов к мосту.

12. Представлен откорректированный чертеж продольного профиля, проектная линия исправлена в соответствии с п.5.2.1 СНиП РК 3.03-09-2006*.

13. Представлена схема отгона уширения дорожной одежды на подходах к мосту, откорректированы площади уширения.

14. Представлена ведомость дорожной одежды по основной дороге.

15. Представлен откорректированный продольный профиль временной объездной дороги.

16. Откорректирована дорожная одежда временной объездной дороги, вместо облегченного типа принят переходный.

17. ВОР. Откорректированы объемы по устройству дорожной одежды на подходах и временной объездной дороге.

Сметная документация

18. Предоставлен расчет продолжительности строительства

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

20. 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, техническими условиями 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.

Уровень ответственности объекта – II.

Основные технико-экономические показатели

Таблица 3

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели		Изменения: + увеличение, -уменьшение
			заявленные	рекомендуемые к утверждению	
1	Схема моста	м	12+33,0+31,0+33,0+31,0+3x33,0+12,0	12+33,0+31,0+33,0+31,0+3x33,0+12,0	-
2	Габарит моста	м	Г-9,0	Г-9,0	-
3	Длина моста	п.м.	250,5	250,5	-
4	Протяженность подходов	км	0,230	0,230	-
5	Категория автодороги		III	III	-
6	Количество полос движения	шт.	2	2	-
7	Ширина земполотна	м	12,0	12,0	
8	Ширина полосы движения	м	3,5	3,5	
9	Ширина проезжей части	м	7,0	7,0	
10	Тип дорожной одежды	-	капитальный, нежесткого типа		

11	Вид покрытия	-	горячая асфальтобетонная смесь		
12	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2016-2017 гг., всего в том числе: СМР прочие	млн. тенге	494,659 406,562 88,097	316,905 243,720 73,185	-177,754 -162,842 -14,912
13	Из них: 2016 г. (ПИР, экспертиза) 2017 г.	млн. тенге		33,943 282,962	
14	Продолжительность строительства	мес.	9	9	-

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Капитальный ремонт моста на участке км 80+900 автомобильной дороги «Жаксы-Есиль-Бузулук» 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 - 12+33,0+31,0+33,0+31,0+3х33,0+12,0 м;
габарит моста - Г-9,0 м;
длина моста - 250,5 п.м.;
протяженность подходов - 0,230 км;
категория автодороги - III;
количество полос движения - 2 шт.;
ширина земполотна - 12,0 м;
ширина полосы движения - 3,5 м;
ширина проезжей части - 7,0 м;
тип дорожной одежды - капитальный, нежесткого типа;
вид покрытия - горячая асфальтобетонная смесь;
общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2016-2017 гг., всего - 316,905 млн. тенге,
в том числе: СМР - 243,720 млн. тенге,
прочие - 73,185 млн. тенге;
продолжительность строительства - 9 месяцев.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована Акмолинским областным филиалом АО «Национальная компания «ҚазАвтоЖол» в соответствии с условиями договора от 21 декабря 2016 года № 01-0603.

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.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып «Жақсы-Есіл-Бұзылық автомобиль жолының 80+900 км учаскесіндегі 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 - 12+33,0+31,0+33,0+31,0+3х33,0+12,0 м;

көпір габариті	- Г-9,0 м;
көпір ұзындығы	- 250,5 м.б;
кіреберіс ұзындығы	- 0,230 км;
автожол санаты	- III;
қозғалыс жолағының саны	- 2 дана;
жер төсем ені	- 12,0 м;
қозғалыс жолағының ені	- 3,5 м;
өту бөлігінің ені	- 7,0 м;
жер төсем типі	- күрделі, қатты емес типтегі;
жабын түрі	- ыстық асфальтобетонды қоспа;
2016-2017 жж. ағымдағы бағалардағы	
құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 316,905 млн. теңге,
оның ішінде: ҚМЖ	- 243,720 млн. теңге,
өзгелер	- 73,185 млн. теңге;
құрылыс ұзақтығы	- 9 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2016 жылғы 21 желтоқсандағы № 01-0603 талаптарына сәйкес «ҚазАвтоЖол» Ұлттық компаниясысы» АҚ Ақмола 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