Бекітемін
РГП "Госэкспертиза"
Бас директордың бірінші орынбасары
Т.Д. Қарағойшин

«Қарағанды – Аягөз – Қоянды – Егіндібұлақ – Бүркітті» автомобиль жолындағы 54+100 км Талды өзені арқылы көпірді реконструкциялау». (Тасқын бұзушылықтарының салдарын жою)
жұмыс жобасы бойынша
22.12.2015 ж. № 01-0558/15

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«Қарағанды облысының Жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары басқармасы» ММ, Қарағанды қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«ҚарағандыҚазжолжоба» ЖШС, Қарағанды қаласы

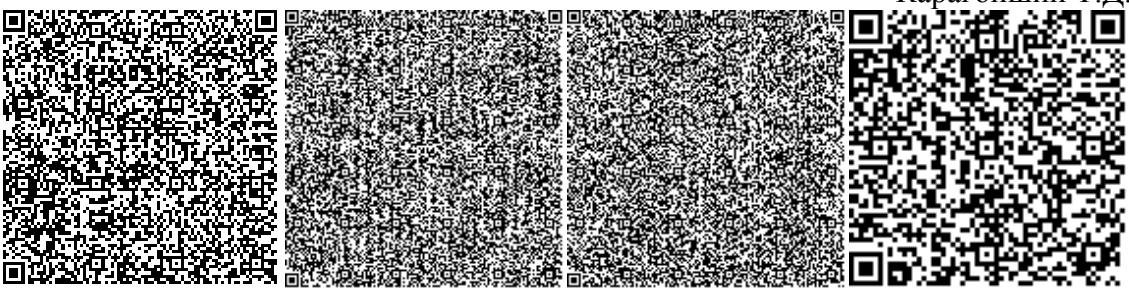
Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Қарағанды – Аягөз – Қоянды – Егіндібұлақ – Бүркітті» автомобиль жолындағы 54+100 км Талды өзені арқылы көпірді реконструкциялау». (Тасқын бұзушылықтарының салдарын жою) 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"
Карагойшин Т.Д.



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

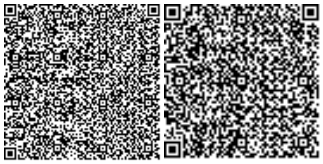
№ 01-0558/15 от 22.12.2015 г.

по рабочему проекту
«Реконструкция моста через р. Талды км 54+100»
на автомобильной дороге
«Караганда – Аягуз – Коянды – Егиндыбулак – Буркуты».
(Ликвидации последствий паводковых разрушений)

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Карагандинской области», г. Караганда

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «КарагандаКаздорпроект», г. Караганда

г. Астана



ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Реконструкция моста через р. Талды км 54+100» на автомобильной дороге «Караганда – Аягуз – Коянды – Егиндыбулак – Буркуты». (Ликвидации последствий паводковых разрушений)** выдано РГП «Госэкспертиза».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Реконструкция моста через р. Талды км 54+100» на автомобильной дороге «Караганда – Аягуз – Коянды – Егиндыбулак – Буркуты». (Ликвидации последствий паводковых разрушений).

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 20 ноября 2015 года № 01-0545.

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Карагандинской области», г. Караганда.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «КарагандаКаздорпроект», г. Караганда (государственная лицензия на проектные работы ГСЛ № 14001272 от 3 февраля 2014 года, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, I категория; государственная лицензия на изыскательскую деятельность ГСЛ № 013497 от 25 декабря 2003 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства).

ГИП – Муратов Р. (приказ от 14 июля 2015 года № 17-П).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

техническое задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 15 июля 2015 года;

архитектурно-планировочное задание, утвержденное главным архитектором ГУ «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства Каркаралинского района» от 21 сентября 2015 года № 50;

постановление областного акимата Карагандинской области от 10 июля 2015 года № 38/02 «О выделении средств из чрезвычайного резерва акимата Карагандинской области»;

акт технического обследования моста через реку Талды с дефектной ведомостью от 20 июля 2015 года, согласованный заказчиком (с приложением аттестата эксперта с правом осуществления деятельности по техническому обследованию надежности и устойчивости зданий и сооружений № 06692, выданный КДС ЖКХ);

дефектный акт обследования моста через реку Талды, согласованный заказчиком от 20 июля 2015 года;

постановление акимата Каркаралинского района Карагандинской области от 6 октября 2015 года № 325 «О разрешении на использование земельного участка для проведения изыскательских работ»;

акт выбора земельного участка для временного пользования, согласованный ГУ «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства Каркаралинского района Карагандинской области» от 25 августа 2015 года № 109;

письмо ГУ «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства Каркаралинского района Карагандинской области» от 28 августа 2015 года № 346 о разрешении использования испрашиваемого земельного участка под стройплощадку и временную объездную дорогу;

постановление акимата Каркаралинского района Карагандинской области от 16 января 2014 года № 50 «О предоставлении земельного участка на праве постоянного землепользования под автомобильную дорогу «Караганда – Аягуз – Коянды – Егиндыбулак – Буркуты» км 0-153;

акт на право постоянного землепользования № 0226477 для автомобильной дороги «Караганда – Аягуз – Коянды – Егиндыбулак – Буркуты» км 0-153, кадастровый № 09-133-050-098 от 28 февраля 2014 года;

письмо заказчика от 20 июля 2015 № 8-10.941 о начале реализации рабочего проекта во II квартале 2016 года.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Карагандинской области» - согласование основных проектных решений, письмо от 26 октября 2015 года № 8-10.939;

РГУ «Нура-Сарысуская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан» - согласование от 22 октября 2015 года № 19-11-5-8/1291;

Управление административной полиции ДВД Карагандинской области МВД РК – согласование от 20 октября 2015 года № 5-11-4/21307;

РГУ «Департамент по защите прав потребителей Карагандинской области Комитета по защите прав потребителей Министерства Национальной экономики Республики Казахстан» - письмо от 5 ноября 2015 года №DZPP/M1-03/00269/2 о том, что санитарно-эпидемиологическое заключение на рабочий проект не требуется.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1. 325-П. Паспорт.
Том 2. 325-ПЗ. Общая пояснительная записка.
Книга 1. Пояснительная записка на мост.
Книга 2. Пояснительная записка на подходы.
Том 3. 325-РЧ. Рабочие чертежи.
Папка 1. Рабочие чертежи на мост через р. Талды. Ведомость объемов работ.
Папка 2. Рабочие чертежи на подходы. Ведомости. Ведомость объемов работ.
Том 4. 325-ОВОС. Оценка воздействия на окружающую среду.
Том 5. 325-ОЗ. Отвод земель.
Том 6. 325-СД. Сметная документация.
Книга 1. Мост через р. Талды.
Книга 2. Подходы к мосту.
Книга 3. Сводный сметный расчёт.

Перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, утвержденный заказчиком от 4 декабря 2015 года.

Отчет по инженерно-геологическим работам, выполненный ТОО «КарагандаКаздорпроект» в августе 2015 года (арх. № 146/0, заказ №325).

Отчет инженерно-топографическим изысканиям, выполненный ТОО «КарагандаКаздорпроект» в июне 2015 года (арх. №146/1, заказ №325).

Инженерно-гидрологический отчет, выполненный ТОО «КарагандаКаздорпроект» в июне 2015 года (арх. №146/2, заказ №325).

5.4 Цель и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства

Целью строительства мостового перехода является обеспечение круглогодичного бесперебойного, безопасного двухстороннего движения транспортных средств через реку Талды.

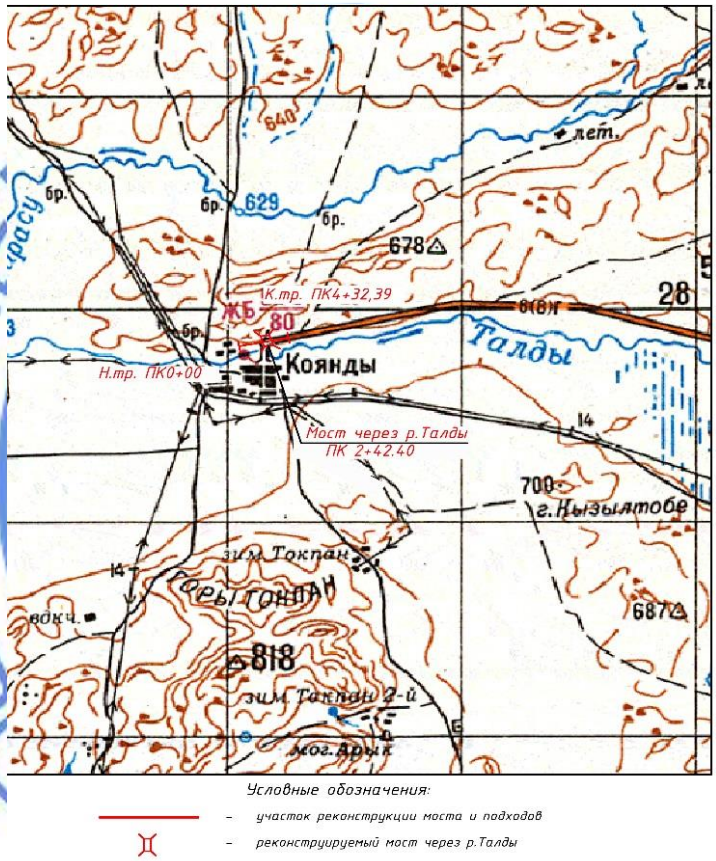
Необходимость строительства нового моста вызвана аварийным состоянием существующего моста, который во время обильных паводков весной 2015 года, значительно превышающих 1% расход, получил значительные дефекты.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Автодорожный мостовой переход через реку Талды запроектирован на месте существующего, который получил значительные дефекты во время обильных паводков весной 2015 года. Сооружение расположено вблизи поселка Коянды Каркаралинского района Карагандинской области.

Ситуационная схема



Природно-климатические условия строительства

Климат (данные метеостанции г. Каркаралы)

Дорожно-климатическая зона по СНиП РК 3.03-09-2006 «Автомобильные дороги» – IV.

Климатические условия по СНиП РК 2.04-01-2010:

по требованиям к дорожно-строительным материалам – суровые;

по требованиям к материалам для бетона	- суровые;
среднегодовая температура воздуха	- 1,8°С;
температура воздуха наиболее холодных суток:	
обеспеченностью 0,98	- минус 39°С;
обеспеченностью 0,92	- минус 37°С;
температура воздуха наиболее холодной пятидневки:	

обеспеченностью 0,98	- минус 35°С;
обеспеченностью 0,92	- минус 32°С;
средняя температура наиболее холодного месяца (январь)	- минус 14,0°С;
средняя температура наиболее жаркого месяца (июль)	- 18,0°С;
абсолютный максимум температуры воздуха	- 37°С;
абсолютный минимум температуры воздуха	- минус 44° С;
нормативная глубина промерзания грунта (см):	
суглинки и глины	- 169;
супеси, пески мелкие и пылеватые	- 205;
пески средние, крупные и гравелистые	- 230;
крупнообломочные грунты	- 220.
среднегодовое количество осадков	- 366 мм,
в т.ч. в зимний период	- 92 мм.
толщина снежного покрова (с 5% вероятностью превышения)	- 55 см;

количество дней с гололёдом – 3, градом – 2,4, туманами – 16, метелями – 24, с ветрами св. 15 м/сек. – 32.

Сейсмичность района работ согласно СНиП РК 2.03-30-2006 – не сейсмоактивен.

Физико-географические условия

Рассматриваемый район расположен в центральной части Центрально-Казахстанского мелкосопочника и представляет собой пойму реки Талды.

Поверхность рассматриваемого района слабопересечённая. Абсолютные отметки колеблются от 639 до 620 м.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Геоморфология участка строительства

Участок проектирования мостового перехода через реку Талды в геоморфологическом отношении представлен речной долиной. В геологическом строении участка, на разведанную глубину, принимают участия породы девонских отложений (D fr), представленные песчаниками на глинистом цементе средней прочности, вскрытыми повсеместно в основании разреза на глубине 6,4-13,7 м.

Породы девонских отложений перекрыты чехлом коры выветривания песчаников - дресвяным грунтом и суглинком щебенистым, чехлом четвертичных отложений, представленных аллювиальными образованиями - песками гравелистыми. Верхний горизонт русловых отложений заилен.

Гидрогеологические условия

Подземные воды на участке проектирования вскрыты скважинами в четвертичных отложениях, приурочены к слою песков гравелистых.

Установившийся уровень подземных вод на отметке 620,80 м гидравлически связан с уровнем воды в русле реки.

По химическому составу подземные воды не агрессивны к бетону марок W4, W6, W8 на обычном портландцементе, русловые воды обладают слабой сульфатной агрессивностью к бетону марок W4, W6 на обычном портландцементе и не агрессивны к бетону марки W8 на обычном портландцементе.

Грунты элемента № 1, № 3 обладают слабой и сильной сульфатной агрессивностью к бетону марки W8 на обычном портландцементе и не агрессивны к бетону на сульфатостойких цементах.

Грунты элемента № 2 обладают слабой сульфатной агрессивностью к бетону марки W4 на обычном портландцементе и не агрессивны к бетону марок W6, W8 на обычном портландцементе.

Физико-механические свойства грунтов

В пределах литологического разреза участка работ по номенклатурному виду выделены 7 (семь) инженерно-геологических элементов (ИГЭ).

ИГЭ-1 - насыпной грунт, суглинок тяжелый щебенистый, вскрытой мощностью 4,21-4,69 м.

Расчетные характеристики для расчета по деформациям:
удельный вес γ-19,5 кН/м^3;
удельное сцепление с – 31,0 кПа;
угол внутреннего трения φ -24 град.;
модуль деформации Е-22 МПа;
расчетное сопротивление R-294 кПа.
Группа грунтов по трудности разработки – пункт 35г.

ИГЭ-2 – суглинок коричневато-серый, полутвёрдый, вскрытой мощностью 5,2-5,5 м.

Расчетные характеристики для расчета по деформациям:
удельный вес γ-20,8 кН/м^3;
удельное сцепление с - 37 кПа;
угол внутреннего трения φ -25 град.;
модуль деформации Е-22 МПа;
расчетное сопротивление R-269 кПа.
Группа грунтов по трудности разработки – пункт 35в.

ИГЭ-3 – песок гравелистый от влажного до водонасыщенного, вскрытой мощностью 2,0-7,5 м.

Расчетные характеристики для расчета по деформациям:
удельный вес γ-17,0 кН/м^3;
удельное сцепление с -1 кПа;
угол внутреннего трения φ -40 град.;
модуль деформации Е-40 МПа;
расчетное сопротивление R-343 кПа;
Группа грунтов по трудности разработки – пункт 29в.

ИГЭ-4 - суглинок гравелистый мягкопластичный заиленный, вскрытой мощностью 2,6-7,4 м.

Расчетные характеристики для расчета по деформациям:
удельный вес γ-21,5 кН/м^3;
удельное сцепление с - 25 кПа;
угол внутреннего трения φ -19 град.;
модуль деформации Е-17 МПа;
расчетное сопротивление R -74 кПа.
Группа грунтов по трудности разработки – пункт 35б.

ИГЭ-5 – суглинок щебенистый твёрдый, вскрытой мощностью 4,0-10,6 м.

Расчетные характеристики для расчета по деформациям:
удельный вес γ-21,5 кН/м^3;
удельное сцепление с - 47 кПа;
угол внутреннего трения φ -26 град.;
модуль деформации Е-27 МПа;
расчетное сопротивление R-392 кПа.

Группа грунтов по трудности разработки – пункт 35г.

ИГЭ-6 – дресвяный грунт сухой (к.в. песчаников), вскрытой мощностью 6,4-13,7 м.

Расчетные характеристики для расчета по деформациям:

удельное сцепление с -1 кПа;

угол внутреннего трения φ -40 град.;

модуль деформации Е-40 МПа;

расчетное сопротивление R -490 кПа.

Группа грунтов по трудности разработки – пункт 13.

ИГЭ-7 – песчаник на глинистом цементе, серого цвета, трещиноватый, средней прочности вскрытой мощностью 14-20 м (до подошвы скважины).

Расчетные характеристики для расчета по деформациям:

удельный вес γ-23,0 кН/м^3;

модуль деформации Е-50 МПа;

расчетное сопротивление R-980 кПа.

Группа грунтов по трудности разработки – пункт 30б.

Гидрологические условия

Гидрография

Река Талды берет начало в центральной части Казахского мелкосопочника, в западных отрогах Каркаралинских гор, на высоте 1200-1100 м (система координат БС), и впадает в бессточное озеро Карасор. Река не зарегулирована - на реке нет плотин и гидротехнических сооружений.

Водосбор реки относится к бассейну бессточного озера Карасор. По характеру рельефа прилегающая местность холмистая, пересеченная, местами предгорная и горная.

Русло реки извилистое, хорошо выраженное, деформирующиеся.

В районе проектируемого мостового перехода долина реки неясно выраженная с пологими склонами. Прилегающая местность представляет собой волнистую равнину. Растительность бедная, степная. Пойма двухсторонняя. Правобережная пойма шире чем левая. Дно русла песчано-галечное.

Водный режим реки изучался на пяти гидропостах, в настоящий момент, действующий гидропост один в п. Кызыл-Ту.

Во время весеннего половодья проходит 85-90% годового стока, подъем уровней интенсивный и достигает 4-5 м, над меженным уровнем воды.

Гидрологический режим

Анализ гидрометеорологических условий формирования многолетнего стока рек в рассматриваемом районе в целом, показывает, что основными факторами, обуславливающими величину максимальных расходов воды в различных створах являются: максимальные снегозапасы и характер снеготаяния, особенности поступления талых вод с открытых и возвышенных холмов в русловую систему, наибольшие суточные осадки и интенсивность дождей. Особая роль принадлежит рельефу местности.

Процесс формирования максимального стока является типичным для рек Казахского мелкосопочника и прилегающей к ней территории и происходит в результате наслаивания дождевых вод на высокий сток тало-снеговых вод половодья, что нередко приводит к прохождению катастрофических паводков.

Долевые условия отдельных источников питания в суммарном объеме стока находятся с орографическими особенностями местности, где обуславливает своеобразный гидрологический режим каждого отдельного водотока. В основном, на реках района тало-снеговые воды составляют от 80 до 100% годового стока.

Створ мостового перехода находится в нижнем течении реки. Длина реки - 139 км. Площадь водосбора - 4540 км^2. Общее падение реки - 537 м, средний уклон 3,0‰.

За известный период относительно высокие паводки в рассматриваемом районе были сформированы главным образом при условии выпадения за холодный период повышенного количества твердых осадков и дружного их таяния.

Аномальным выдался и паводок 2015 года. В Карагандинской и в Павлодарской, областях в марте-апреле выпала 3-х месячная норма осадков в виде снега и дождя. Причинами половодья 2015 года являлись большие снегозапасы, высокие температуры воздуха и выпадение жидких осадков. Совокупное действие этих факторов и вызвало формирование исключительно высоких расходов воды в реке, что и привело к катастрофическим паводкам, значительно превышающим расчетные расходы.

Гидравлические характеристики

Необходимое отверстие моста для пропуска расчётного 2% расхода определено по МСП 3.04-101-2005 «Определение основных расчетных гидрологических характеристик» и по «ПМП 91, Пособие к СНиП 2.05.03-84 "Мосты и трубы" по изысканиям и проектированию железнодорожных и автодорожных мостовых переходов через водотоки».

Сводные гидрологические характеристики:
расчетная вероятность превышения - 2%;
площадь водосбора - 4540,0 км^2;
уровень высокой воды УВВ - 625,48 м;
уровень меженных вод УМВ – 621,30 м;
горизонт высокого ледохода – 625,48 м;
продольный уклон при УВВ – 0,004‰;
средняя бытовая глубина воды в русле – 4,46 м;
общий расход - 292,00 м^3/с;
коэффициент общего размыва – 1,19;
подмостовой подпор – 0,22 м;
расчетная толщина льда $H_{2\%}$=115 см.

Существующее состояние подходов и моста

Существующая дорога IV технической категории, число полос движения – 2.

Существующее земляное полотно

Согласно лабораторным испытаниям строительных свойств грунтов существующего земляного полотна: насыпь земляного полотна возведена из суглинка тяжёлого пылеватого щебенистого. Грунт земполотна уплотнён достаточно, $К_{упл}$ =0,95.

Грунты земляного полотна не засолены.

Существующая дорожная одежда подходов

По данным обследования существующей дорожной одежды была произведена её оценка:

с ПК 0+00 до ПК 2+11,7; С ПК 2+72,4 до ПК 4+32,39 - щебёночное покрытие, мощностью от 12 до 15 см. Состояние существующего щебёночного покрытия на автодороге в плохом состоянии: выбоины, покрытие фактически вдавлено в земполотно;

с ПК 2+11,7 до ПК 2+72,4 - мост, покрытие - горячий асфальтобетон, мощностью от 4 до 5 см.

Покрытие разрушено паводковыми водами.

Существующей мост

Характеристики существующего моста через реку Талды на км 54+100 автомобильной дороге «Караганда – Аягуз – Коянды – Егиндыбулак – Буркуты»:

габарит моста - Г-7,2+2х0,75 м;

схема моста - 5х12,0 м;

длина моста – 60,7 м;

угол пересечения потока – 90^0;

пролетные строения и опоры – железобетонные.

При прохождении катастрофического паводка весной 2015 года мост был поврежден.

В июле 2015 года мост был обследован, при проведении обследования моста были осмотрены все конструктивные элементы моста. В результате был обнаружен ряд дефектов, таких как подмыв конусов береговых опор, подмыв и просадка промежуточной опоры № 3. В результате просадок и крена опор, пролетные строения и мостовое полотно получили значительные разрушения.

На основании проведенного визуального и инструментального обследования моста сделаны выводы:

недостаточная грузоподъёмность моста по причине изменения временных транспортных нагрузок на А14, НК-80 на НК120 и НК-180;

недостаточная ширина моста; габарит моста необходимо уширить в соответствии с требованиями СТ РК 1379-2012 «Габариты приближения конструкций» и СНиП 2.05.03-84* «Мосты и трубы»;

мост находится в аварийном состоянии и требует замены.

На основании выше перечисленного, необходимо устройство нового мостового перехода под восприятие нагрузок А14; НК-120 и НК180.

По результатам обследования моста составлены:

акт технического обследования моста через реку Талды с дефектной ведомостью от 20 июля 2015 года, согласованный с заказчиком;

дефектный акт обследования моста через реку Талды, согласованный с заказчиком от 20 июля 2015 года;

6.2 Проектные решения

Рабочим проектом предусмотрено:

строительство участка автомобильной дороги на подходах к мосту через р. Талды;

строительство моста через реку Талды.

6.2.1 Автомобильная дорога

По технической классификации автомобильных дорог согласно СНиП РК 3.03.09-2006* участок подходов к мосту относится к IV технической категории.

Основные технические параметры дороги, принятые при проектировании

Таблица 1

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели	
			СНиП РК 3.03-09-2006*	принято
1	Категория дороги	-	IV	IV
2	Расчетная скорость, основная	км/час	80	80
3	Количество полос движения	шт.	2	2
4	Ширина полосы движения	м	3,0	3,0
5	Ширина обочины	м	2,0	2,0

6	Ширина укрепленной части обочины	м	0,5	0,5
7	Ширина проезжей части	м	6,0	6,0
8	Ширина земляного полотна	м	10,0	10,0
9	Наименьшие радиусы кривых в плане	м	600	-
10	Наименьшие радиусы кривых в продольном профиле: выпуклых вогнутых	м	 5 000 2 000	 5 121 3 273

План и продольный профиль

Общее направление трассы - восточное.

Начало подходов мостового перехода ПК 0+00 принято на км 53+900, конец подходов ПК 4+32,39 принят на км 54+332 существующей автомобильной дороги «Караганда – Аягуз – Коянды – Егиндыбулак – Буркуты».

Общая длина трассы мостового перехода с подходами составила 0,43239 км.

Проектирование продольного профиля выполнено по нормам для дорог IV технической категории с учетом требований СНиП РК 3.03-09-2006* в увязке с элементами плана и с использованием системы автоматизированного проектирования автомобильных дорог IndorCAD.

Продольный профиль запроектирован в абсолютных отметках, проектные и рабочие отметки даны по оси проезжей части.

Проектная линия продольного профиля запроектирована исходя из условия обеспечения водоотвода с проезжей части и обеспечения видимости и снегонезаносимости участка дороги.

Максимальный продольный уклон составил 50‰. Минимальный радиус выпуклой кривой принят 5121 м, вогнутой – 3273 м.

Земляное полотно и водоотвод

Поперечные профили земляного полотна запроектированы применительно к типовому проекту «Земляное полотно автомобильных дорог общего пользования» 503-0-48.87 с учетом требований СНиП РК 3.03-09-2006* и СТ РК 1413-2005.

Существующее земляное полотно отсыпано из суглинка тяжелого пылеватого щебенистого.

Рабочим проектом разработано два типа поперечных профилей земляного полотна:

тип 1 - устраивается при высоте насыпи более 2,0 м на участках подходов к мосту, заложение откосов 1:1.5;

тип 2 - устраивается на участках дороги при высоте насыпи высотой до 2,0 м с заложением откосов 1:3.

Земляные работы подсчитаны по поперечникам программным комплексом IndorCAD.

Досыпка земляного полотна и откосов предусмотрена из грунта срезки существующего земляного полотна и дресвяного грунта внетрассового резерва.

Водоотвод с проезжей части дороги обеспечен продольными и поперечными уклонами к обочинам и по откосу насыпи на прилегающую территорию.

Укрепление откосов насыпи предусмотрено растительным грунтом с посевом трав.

Дорожная одежда

Требуемый модуль упругости дорожной одежды капитального типа для дороги IV технической категории определен под нагрузку класса А1.

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».

В результате расчета в рабочем проекте в зависимости от грунтов и типа местности по условиям увлажнения принят следующий тип конструкции дорожной одежды:

горячая плотная мелкозернистая асфальтобетонная смесь типа Б марки II по СТ РК 1225-2013 на битуме БНД 100/130, толщиной 0,05 м;

черный щебень по СТ РК 1215-2003 толщиной 0,08 м;

щебеночная смесь оптимального состава С4 по ГОСТ 25607-2009 толщиной 0,12 м;

щебеночная смесь фракции 0-70 мм толщиной 0,15 м.

Укрепление обочин выполнено песчано-гравийной смесью толщиной 0,13 м.

Обустройство дороги и безопасность дорожного движения

Дорожные знаки

Организация и безопасность движения автомобильного транспорта с расчетными скоростями обеспечиваются установкой необходимых дорожных знаков.

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

Конструкция знаков принята с металлическими щитками на металлических стойках. Знаки приняты II типоразмера со световозвращающей пленкой.

Опоры для знаков устанавливаются типа СКМ на сборном фундаменте с омоноличиванием стойки. Опоры приняты по типовому проекту 3.503.9-80 «Опоры дорожных знаков» с учетом ветровой нагрузки для IV климатического района. Установка дорожных знаков предусмотрена на присыпных бермах.

Дорожные ограждения

Рабочим проектом предусмотрена установка металлического барьерного ограждения на участке подхода к мостовому барьерному ограждению. Сопряжение дорожных и мостовых ограждений выполняются без разрывов. Постепенное увеличение жесткости ограждений на подходах достигается путем уменьшения шага стоек.

Ограждения выполнены в соответствии с требованиями СТ РК ГОСТ Р 52607-2010 «Ограждения дорожные удерживающие, боковые для автомобилей» и СТ РК 1278-2004 «Барьеры безопасности металлические».

Дорожная разметка

Дорожная разметка проезжей части автодороги выполнена согласно СТ РК 1124-2003 «Разметка дорожная» и СТ РК 1412-2005 «Технические средства организации дорожного движения».

На протяжении проектируемого участка дороги предусмотрена дорожная разметка краской с добавлением светоотражающих шариков.

6.2.2 Проектируемый мост

Рабочий проект по объекту «Реконструкция моста через р. Талды км 54+100» на автомобильной дороге «Караганда-Аягуз-Коянды-Егиндыбулак-Буркуты» (ликвидация последствий паводковых разрушений) разработан на основании:

постановления акимата Карагандинской области от 10 июля 2015 года № 38/02;

технического задания на проектирование, утвержденного заказчиком от 15 июля 2015 года;

материалов топо-геодезических, гидрологических и инженерно-геологических изысканий, выполненных ТОО «КарагандаКаздорпроект» в июне-августе 2015 года.

Длина моста назначена в соответствии с произведенными гидрологическими расчетами с учетом максимального расходы воды с вероятностью 2% превышения равного $Q_{2\%}$=292 м^3/с.

Основные технические характеристики моста

Таблица 2

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатель
1	Категория дороги	-	IV
2	Схема моста	м	3х24,0 м
3	Габарит	м	Г-8,5+2х0,75
4	Число полос движения	-	2
5	Полная длина	м	72,8
6	Ширина полосы движения	м	3,25
7	Поперечный уклон проезжей части	‰	20
8	Ширина полосы безопасности	м	1,0
9	Ширина тротуаров	м	0,75
10	Количество тротуаров	шт.	2
11	Расчетные временные нагрузки	-	А14, НК-120, НК-180

Береговые опоры

Береговые опоры индивидуального проектирования, безростверковые, на буронабивных сваях. Буронабивные сваи приняты ∅1,5 м. На опору приходится три сваи, расстояние между осями свай 4,2 м. Длина, диаметр и количество свай приняты согласно расчётам по несущей способности сваи по грунту и из условия ограничения давления на боковую поверхность. Армирование свай назначено из условий лимитирующих усилий при расчёте по II группе предельных состояний при максимально допустимой ширине раскрытия трещин 0,02 см – 20 стержней ∅28 А-III. Бетон В25 W6 на сульфатостойком портландцементе.

Монолитный ригель сечением 0,7х1,6 м длиной 11,2 м, объединяет монолитные буронабивные сваи. Армирование ригеля в виде пространственного каркаса из стержней Ø28А-III, с объединением хомутами Ø8А-I. Для устройства монолитных подферменников и шкафной стенки предусмотрены выпуски арматурных стержней Ø14А-III. Бетон ригеля принят В30 F300 W6.

Шкафная стенка совмещена с открылками, толщиной 0,25 м и общей длиной 13,22 м. Армируется сетками из арматуры Ø14А-III, которые увязываются с выпусками из ригеля. Бетон шкафной стенки принят В25 F300 W 6.

Монолитные подферменники высотой от 0,15 до 0,234 м обеспечивают продольный уклон пролетного строения 20‰. Подферменники армируются сварными сетками ∅10 А-III. Бетон подферменников принят В30 F300 W6.

Для армирования применяется арматура из горячекатаной стали класса А-III, А-I по ГОСТ 5781-82*.

Бетон конструкций опор принят конструкционный тяжелый по ГОСТ 25192-2012 и ГОСТ 26633-2012.

Промежуточные опоры

Промежуточные опоры разработаны индивидуально, безростверковые, на буронабивных сваях с монолитной диафрагмой.

Буронабивные сваи приняты ∅1,5 м. На опору приходится три сваи, расстояние между осями свай 4,2 м. Длина, диаметр и количество свай приняты согласно расчётам несущей способности сваи по грунту и из условия ограничения давления на боковую поверхность. Армирование свай назначено из условий лимитирующих усилий при расчёте по II группе предельных состояний при максимально допустимой ширине раскрытия трещин 0,02 см – 28 стержней ∅32 из арматуры класса А-III. Бетон В25 W6 на сульфатостойком портландцементе.

Для восприятия ледовой нагрузки, между собой сваи объединяются монолитной диафрагмой. Объединение происходит с помощью дополнительных каркасов, устанавливаемых в теле стоек и увязанных с каркасами монолитной диафрагмы. Арматура каркасов диафрагмы принята класса ∅12, 16, 28 А-III, бетон марки В25 F300 W6 на сульфатостойком портландцементе.

Монолитный ригель сечением 0,7х1,6 м длиной 11,2 м, объединяет монолитные буронабивные сваи. Армирование ригеля запроектировано в виде пространственного каркаса из стержней Ø28А-III, с объединением хомутами Ø8А-I. Для устройства монолитных подферменников предусмотрены выпуски арматурных стержней Ø14А-III. Бетон ригеля принят В30 F300 W6.

Объединение ригеля и свай производится с помощью выпусков арматуры каркасов свай (стержни ∅32 А-III) с обвивкой спиралью ∅8А-I. Бетон ригеля принят В30 F300 W6.

Монолитные подферменники высотой от 0,15 до 0,234 м армируются сварными сетками ∅10А-III и увязываются с выпусками из ригеля. Бетон принят В30 F300 W6.

Бетон конструкций опор принят конструкционный тяжелый по ГОСТ 25192-2012 и ГОСТ 26633-2012.

Пролетное строение моста

Пролетное строение состоит из балок Н=1,15 м, длиной 24,0 м марки ВТК-24у по типовому проекту заказ № 01-07 ТОО «Каздорпроект» (г. Алматы). В поперечном сечении моста устанавливается 8 балок. Балки рассчитаны под нагрузки А14, НК-120 и НК-180.

Увеличение грузоподъёмности пролётного строения достигнуто путём применения монолитной накладной плиты толщиной 15 см, включённой в работу с помощью вертикальных выпусков из балки. Накладная плита армирована одиночной сеткой и используется по всей ширине пролётного строения, в том числе и для тротуарной части пролётного строения, без применения накладных тротуаров. Монолитная накладная плита предусмотрена из мелкозернистого бетона марки В30 F300 W6 по ГОСТ 25192-2012 и по ГОСТ 26633-2012 армированного сетками с ячейками 200х200 мм из арматурной стали Ø8А-I (продольной) и Ø12А-III (поперечной) по ГОСТ 5781-82*.

Для изготовления балок пролетного строения принят бетон тяжелый класса В35 F300 W6 по ГОСТ 25192-2012 и ГОСТ 26633-2012.

Плиты пролетного строения устанавливаются на слоистые резиновые опорные части типа РОЧ 250х200х52 мм.

Проезжая часть

Конструкция одежды мостового полотна моста принята со следующими конструктивными слоями:

двухслойное асфальтобетонное покрытие проезжей части из горячего мелкозернистого плотного асфальтобетона типа Б марки II по СТ РК 1225-2003 - 80 мм;

рулонный наплавляемый гидроизоляционный материал «Техноэластмост С» толщиной 5,2 мм;

монолитная накладная плита из мелкозернистого бетона В30, F300, W6 толщиной 15 см.

Тротуары приняты в виде служебных проходов шириной 0,75 м (по типовому проекту № 01-07).

Водоотвод с проезжей части и тротуаров запроектирован по продольно-поперечной схеме. Поперечный профиль проезжей части двускатный с уклоном 20‰ от оси проезжей части. За счет поперечного уклона вода стекает с проезжей части к монолитным бордюрам. Бордюры препятствуют попаданию воды на тротуары. Далее, за счет продольного уклона 5‰, вода стекает к водосбросным лоткам, установленным на обочинах, далее к водоприёмным сооружениям у начала моста.

Металлическое перильное ограждение принято стоечного типа с вертикальным заполнением общей высотой 1,2 м. Стойки крепятся на сварке к закладным деталям в отдельных тумбах.

Барьерное ограждение проезжей части металлическое высотой 0,75 м шаг стоек 1,5 м, оцинкованное по ГОСТ 26804-86, СТ РК 1278-2004 устанавливается применительно серии 3.503.1-81 (инв. № 1318), Союздорпроект, 1988 г.

Требуемый уровень удерживающей способности ограждения У3 – 250 кДж.

Стойки барьерного ограждения крепятся на болтах к закладным деталям в бордюрах. На подходах к мосту барьерное ограждение устанавливается на металлических стойках, заделанных в грунт.

Конструкция деформационного шва щебёночно-мастичная, закрытого типа, индивидуальная, из полосовой стали со штырями.

Проезжая часть и ограждения моста должны иметь разметку в соответствии с СТ РК 1124-2003 "Разметка дорожная. Технические требования".

Конструкция сопряжений

Отсыпка призм производится из дренирующего грунта. Сопряжение моста с насыпью устраивается полузаглубленного типа из сборных железобетонных плит применительно серии 3.503-41.

Переходные плиты П1и П2 длиной 4,0 м омоноличиваются между собой и опираются на лежни Л-3. Под лежнями устраивается щебеночная подушка толщиной 0,4 м, выполненная методом заклинки.

Поверхности переходных плит и лежней покрываются битумом за 2 раза.

Тротуарная часть устраивается с помощью переходных тротуарных плит ПТ200.75.15-4А400.

Ширина проезжей части - 8,5 м и земляного полотна – 12,2 м сохраняются на расстоянии 10,0 м от конца и начала моста. Переход к существующей проезжей части и земполотна осуществляются на расстоянии 25,0 м. Уширение обочин у начала и конца моста укрепляются асфальтобетоном 5 см на слое щебня.

Регуляционные сооружения и укрепление откосов конусов

С верховой стороны моста, у опоры №1 устраивается грушевидная дамба из дренирующего грунта.

Укрепление откосов конусов принято железобетонными плитами ПУ150.75.15 из бетона В 22,5, на слое фракционированного щебня толщиной 15 см. В подошве укрепле-

ния укладываются блоки упора У-1 из бетона В20, сечением 40х50 см. Подошва откосов конусов укрепляется рисбермой и наброской из камня d≥200 мм.

Верхняя часть откосов конусов моста укрепляется монолитным бетоном толщиной 10 см В22,5 на слое щебня толщиной 15 см.

Лестничные сходы

У начала и конца моста рабочим проектом предусмотрено устройство лестничных сходов. Лестничные сходы – высотой 5,3 м слева по ходу пикетажа у начала моста и высотой 4,08 м слева по ходу пикетажа у конца моста, ширина марша 0,75 м. Лестничный сход состоит из блоков опор фундамента, ступеней, площадок и косоуров.

Блоки фундамента ФЛ-10.12-2 и Ф-60.60.130, косоуры КЛ 495.210 и КЛ 615.270, лестничные площадки ПЛ 75.75.7, ступени СЛ 75.35.7 и СЛ75.35.7-1 из бетона В15 F50. Конструкция лестничного схода выполнена по серии 3.503.1-96 выпуск 0-2, 1-2, 2-2, Союздорпроект, 1991 год.

Защита поверхностей моста от воздействия окружающей среды:

засыпаемые грунтом конструкции обмазываются за 2 раза битумом;

открытые бетонные поверхности окрашиваются перхлорвиниловыми красками;

защита от коррозии поверхности перил и прочих металлических элементов мостового полотна предусмотрена в соответствии со СНиП РК 2.01-19-2004.

6.3 Отвод земель

В рабочем проекте определена потребность в отводе земель, выполнены предварительные согласования.

Рабочим проектом предусмотрено приведение земельных участков, занимаемых во временное землепользование в состояние, пригодное для использования в сельском хозяйстве.

Рекультивации подлежат земли, занимаемые под технологические дороги, технологические площадки для складирования материалов, сосредоточенные резервы грунта и подъезды к ним.

6.4 Охрана окружающей среды

Работы по строительству моста относительно непродолжительны по времени и загрязнение окружающей среды выхлопными газами двигателей внутреннего сгорания, газами сварки и при окраске элементов моста вызывают незначительное.

Территория строительства после окончания работ должна быть очищена от строительного и бытового мусора. Весь строительный и бытовой мусор должен быть вывезен на свалку.

Все конструктивные элементы моста выполнены с учётом предотвращения эрозионных процессов. Строительство моста и подходов существенного воздействия на флору и фауну оказывать не будет. Нарушенный плодородный слой почвы будет восстановлен в ходе выполнения рекультивации.

Новый мост запроектирован с увеличением отверстия, что улучшает работу сооружения. На подходах к мосту по откосу утраиваются водосбросные лотки для сбора поверхностной воды с мостового полотна в соответствии с т.п. 503.1-66. В основании подошвы в створе лотка устраивается монолитный гаситель, заполненный слоем песка и камня размерами 75-100 мм.

Следовательно, все мероприятия, предусмотренные рабочим проектом по снижению негативного воздействия на окружающую среду, будут способствовать улучшению экологических условий района местоположения моста.

Подрядчик должен гарантировать выполнение всех работ в соответствии с нормами и правилами, относящимися к требованиям защиты окружающей среды, согласно законам Республики Казахстан.

На период проведения строительства моста ввиду отсутствия стационарных источников загрязнения атмосферного воздуха санитарно-защитная зона не создается.

Раздел «ОВОС» и рабочий проект рассмотрены и согласованы:

РГУ «Нура-Сарысуская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан» - согласование рабочего проекта с условием выполнения требований Водного кодекса РК, письмо от 22 октября 2015 года №19-11-5-8/1291;

письмо РГУ «Департамент по защите прав потребителей Карагандинской области Комитета по защите прав потребителей Министерства Национальной экономики Республики Казахстан» от 5 ноября 2015 года №DZPP/M1-03/00269/2 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 1.03-14-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», СНиП 3.06.04-91 «Мосты и трубы». Погрузочно-разгрузочные работы материалов должны производиться с соблюдением требований ГОСТ 12.3.009.

Работы по сооружению моста должны выполняться силами строительной организации, имеющей достаточную механовооруженность, транспортные средства и квалифицированные кадры.

Получение материалов, конструкций и полуфабрикатов, необходимых для строительства моста предусматривается с заводов и полигонов, расположенных на территории Республики Казахстан.

Строительную площадку со вспомогательными сооружениями целесообразно разместить на ПК 0+50 (влево 50 м).

Жилой поселок для рабочих строительства и ИТР рекомендуется организовать в с. Коянды, а доставку к месту строительства рабочих и служащих осуществлять автотранспортом.

Сооружение опор

Перед началом производства работ по возведению опор необходимо произвести планировку площадки для установки оборудования и детальную разбивку, и закрепление на местности осей опор.

Буронабивные сваи следует бетонировать на 40 см выше уровня проектной отметки, с последующим удалением верхнего, слабого слоя этой же величины после достижения бетоном прочности 2,0-2,5 МПа (20-25 кгс/см^2).

Бурение каждой скважины должно производиться после инструментальной проверки отметок спланированной поверхности и положения осей свай.

Устройство буронабивных свай Ø1,5 м в обсадных трубах производится при помощи агрегата фирмы "Като", снабженного сменным оборудованием.

При приближении бурения к проектной отметке скважины, отметку низа забоя контролируют после каждого извлечения грунта ковшовым буром.

В процессе бурения должны выполняться возвратно-вращательные движения обсадной трубы.

После очистки забоя желонкой проверяются фактические размеры и положение скважины, опускаются арматурные каркасы.

Стыковка секций армокаркаса производится электросваркой с перепуском стержней.

Бетонная смесь укладывается по методу ВПТ (вертикально-перемещающейся трубы). Бетонолитная труба устанавливается по оси скважины. В устье бетонолитной трубы укрепляется теряемый предохранительный клапан для разделения бетонной смеси и воды. Низ бетонолитной трубы должен быть расположен на 0,2 м выше забоя скважины. По мере бетонирования, посекционно, поднимают бетонолитную трубу. При этом низ бетонолитной трубы должен быть постоянно заглублен в бетон не менее 2 м и не более 5 м. Начало бетонирования производится не позднее чем через 2 часа, после окончания бурения и зачистки забоя. При более длительном перерыве зачистка повторяется.

Технологические перерывы в бетонировании, связанные с демонтажем секций бетонолитной трубы, должны быть менее сроков схватывания бетона.

В период бетонирования подвижность смеси должна соответствовать осадке конуса не менее 16-18 см.

Для уплотнения бетона колонне обсадных труб в процессе бетонирования сообщают поступательно-вращательное движение с подъемом на 20-30 см и опусканием на 10-15 см. Бетонная смесь, уложенная на верхнем участке на высоту 3 м, уплотняется глубинным вибратором.

Монтаж пролетного строения

Балки пролетного строения монтируются кранами соответствующей грузоподъемности с монтажных площадок. Балки строповать за строповочные петли с применением траверс.

При складировании и хранении, опирание балок производится на расстоянии 0,5 м от торцов. Монтаж балок пролетного строения выполняется только после достижения бетоном ригелей опор 70% проектной прочности.

Монолитный бетон накладной плиты укладывается на хорошо очищенную поверхность балок пролетного строения. Бетонные работы по устройству монолитной накладной плиты производятся с тщательным уплотнением смеси вибраторами после установки арматурных сеток, стержней, закладных деталей для крепления перил, барьерного ограждения и приварки всех необходимых выпусков. Сварные соединения должны отвечать требованиям ГОСТ 14098-91, ГОСТ 19293-90 и ГОСТ 10922-90.

Устройство проезжей части

Все работы по устройству покрытий проезжей части должны выполняться в сухую погоду при влажности воздуха не более 70% при температуре окружающего воздуха не ниже +5°С - весной и не ниже +10°С - осенью.

Устройство гидроизоляции выполняют в сухую погоду при температуре воздуха не ниже температуры гибкости материала. Укладку гидроизоляции в условиях отрицательных температур рекомендуется производить с использование тепляков.

Гидроизолируемая поверхность должна быть ровной и соответствовать классу шероховатости 2-Ш, при котором допускается суммарная площадь отдельных раковин и углублений не более 3 мм до 0,2% на 1 м^2 при расстоянии между выступами и впадинами 1,2-2,5 мм (СНиП 3.04.03-85 табл. 2, 3).

Асфальтобетонное покрытие устраивается в два слоя из мелкозернистой горячей плотной асфальтобетонной смеси типа Б марки II по СТ РК 1225-2003. Асфальтобетонная смесь должна быть горячей, приготовленной на основе вязких битумов в соответствии с

ГОСТ 22245-90. Температура асфальтобетонной смеси при укладке должна быть не менее 120°С. Для покрытия проезжей части применяется водонепроницаемый асфальтобетон.

Продолжительность строительства моста

Нормативная продолжительность строительства согласно СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» составляет 6,6 месяцев, в том числе подготовительный период.

Начало строительных работ принято со второго квартала 2016 года, согласно письму заказчика от 20 июля 2015 года № 8-10.941.

На основании норм задела в строительстве, объем инвестиций по объекту составляет: 2016 г. – 100%.

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.

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

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса «АВС-4» по выпуску сметной документации в текущих ценах 4 квартала 2015 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015;

сборники сметных цен в текущем уровне 2015 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2015;

сборник сметных цен в текущем уровне 2015 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2015;

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

сборник сметных цен в текущем уровне 2015 года на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2015;

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2015;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный Заместителем руководителя ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Карагандинской области 4 декабря

2015 года, согласно пункту 24 Государственного норматива по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

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

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

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

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

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2015-2016 года, с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции согласно Закону «О республиканском бюджете на 2015-2017 годы» от 28 ноября 2014 года № 259-V.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере 12%, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРИНЯТЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

Состав и комплектность 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.

В рабочем проекте учтены современные требования по расчету конструкций моста и организации безопасности движения.

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

Проектные решения с учётом внесенных изменений по п. 7.2 соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной и экологической безопасности, охране труда, надежности функционирования мостового перехода и позволят обеспечить бесперебойное круглогодичное движение автомобильного транспорта через реку Талды в Каркаралинском районе Карагандинской.

Уровень ответственности сооружения –II (нормальный) согласно письму заказчика от 20 июля 2015 года № 8-10.940.

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

В процессе рассмотрения по замечаниям РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Реконструкция моста через р. Талды км 54+100» на автомобильной дороге «Караганда – Аягуз – Коянды – Егиндыбулак – Буркуты». (Ликвидации последствий паводковых разрушений) внесены следующие изменения и дополнения:

<u>Подходы к мосту</u>

1. На чертеже «План трассы» откорректировано плановое проложение временной объездной дороги.

2. Сокращена граница объемов работ на примыкаемой дороге «Егиндыбулак - Шокай». Чертежи и ведомости приведены в соответствие.

3. Откорректирован план обустройства.

4. Откорректирован чертеж «Временная объездная дорога», поперечный профиль приведен в соответствие.

5. Представлен откорректированный расчет дорожной одежды.

6. В ведомости объемов работ исключены объемы по рекультивации строительной площадки, исправлена дальность возки до свалки.

7. В рабочий проект включены объемы по водоотводу с проезжей части.

Мост через реку Талды

8. Откорректирован чертеж №1 «Общие данные».

9. Откорректирован чертеж №2 «План моста».

10. Откорректирован чертеж №3 «Общий вид моста».

11. Откорректированы чертежи №7-9 «Береговых опор».

12. Откорректирован чертеж №26 «Разбивочный чертеж».

13. Откорректирован чертеж №27 «Стройгенплан».

14. Откорректирован чертеж №28 «Схема производства работ».

15. Выполнен чертеж №31, 32 «Конструкция водосбросов».

16. Откорректирована ведомость объемов работ и пояснительная записка в соответствии с чертежами.

Сметная документация

17. Расценки в локальных сметах приведены в соответствие с действующей сметно-нормативной базой.

18. Объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с проектными решениями.

Основные технико-экономические показатели

Таблица 3

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		Изменения: + увеличение, - уменьшение
			заявленные	рекомендуемые к утверждению	
1	Протяженность участка автомобильной дороги (подходов) вместе с мостом	км	0,432	0,432	-
2	Строительная длина участка автомобильной дороги (подходов)	км	0,357	0,357	
3	Категория автодороги	-	IV	IV	-
4	Количество полос движения	шт.	2	2	-
5	Ширина земполотна	м	10	10	-
6	Ширина полосы движения	м	3,0	3,0	-
7	Ширина проезжей части	м	6,0	6,0	-
8	Тип дорожной одежды	-	облегченный, нежесткого типа		
9	Вид покрытия	-	усовершенствованное (асфальтобетонное)		
10	Мост по схеме 3х24,0 м, габаритом Г-8,5+2х0,75 м	п.м.	72,8	72,8	-
11	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2015-2016 гг., всего в том числе: СМР	млн. тенге	684,055 576,024	501,546 418,705	- 182,509 - 157,319

	прочие		108,031	82,841	- 25,190
12	Из них в ценах: 2015 года (ПИР, экспертиза) 2016 года	млн. тенге		14,215 487,331	
13	Нормативная продолжительность строительства	мес.	6,6	6,6	-

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Реконструкция моста через р. Талды км 54+100» на автомобильной дороге «Караганда – Аягуз – Коянды – Егиндыбулак – Буркуты». (Ликвидации последствий паводковых разрушений) соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

протяженность участка автомобильной дороги (подходов) вместе с мостом - 0,432 км;
строительная длина участка автомобильной дороги (подходов) - 0,357 км;
категория автодороги - IV;
количество полос движения - 2 шт.;
ширина земполотна - 10 м;
ширина полосы движения - 3,0 м;
ширина проезжей части - 6,0 м;
тип дорожной одежды - облегченный, нежесткого типа;
вид покрытия - усовершенствованное (асфальтобетонное);)
мост по схеме 3х24,0 м, габаритом Г-8,5+2х0,75 м - 72,8 п.м;

общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2015-2016 гг., всего - 501,546 млн. тенге,
в том числе: СМР - 418,705 млн. тенге,
прочие - 82,841 млн. тенге;
нормативная продолжительность строительства - 6,6 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Карагандинской области» в соответствии с условиями договора от 20 ноября 2015 года № 01-0545.

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 «Қарағанды – Аягөз – Қоянды – Егіндібұлақ – Бүркітті» автомобиль жолындағы 54+100 км Талды өзені арқылы

көпірді реконструкциялау». (Тасқын бұзушылықтарының салдарын жою) жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте келесідей негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

көпірмен бірге автомобиль жолы учаскесінің (кіре берістер) ұзындығы	- 0,432 км;
автомобиль жолы учаскесінің (кіре берістер) құрылыс ұзындығы	- 0,357 км;
автожол санаты	- IV;
қозғалыс жолағының саны	- 2 дана;
жер төсемінің ені	- 10 м;
қозғалыс жолағының ені	- 3,0 м;
өту бөлігінің ені	- 6,0 м;
жол төсемінің типі	- жеңілдетілген қатты емес типті;
жабын түрі	- жетілдірілген (асфальтбетонды);
Г-8,5+2х0,75 м габариті, 3х24,0 м схема бойынша көпір	- 72,8 қ.м;
2015-2016 жж. ағымдағы және болжамды бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 501,546 млн.теңге,
оның ішінде ҚМЖ	- 418,705 млн.теңге;
өзгелер	- 82,841 млн. теңге;
құрылыстың нормативтік ұзақтығы	- 6,6 ай.

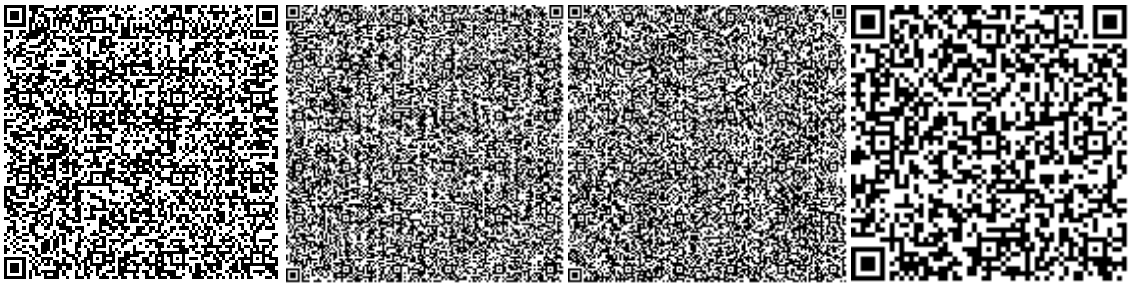
2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2015 жылғы 20 қарашадағы № 01-0545 шарттың талаптарына сәйкес «Қарағанды облысының Жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары басқармасы» ММ кепілдік етеді.

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.

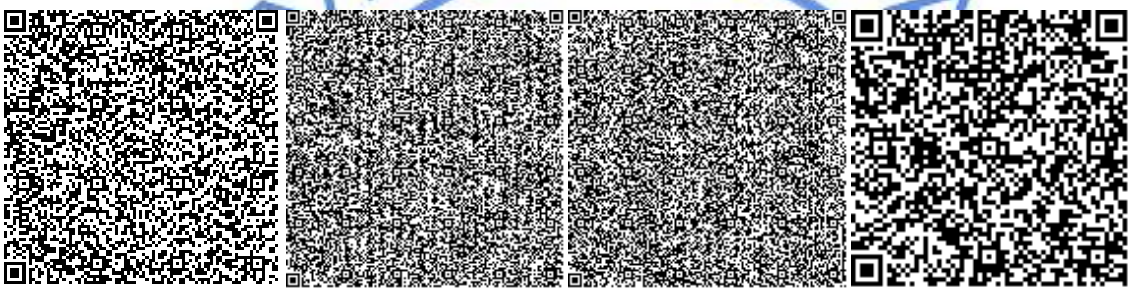
Доскалиева А.Б.

Ведущий специалист



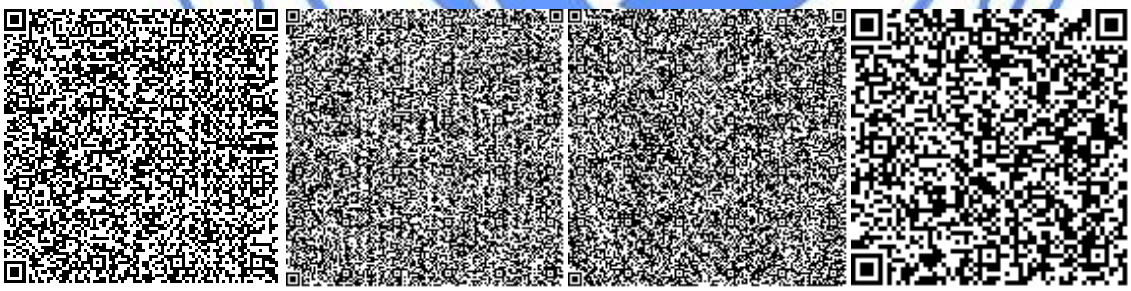
Ажнов С.В.

Эксперт



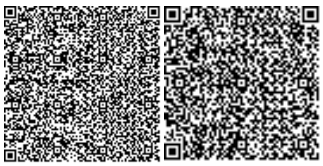
Шарапова Г.Н.

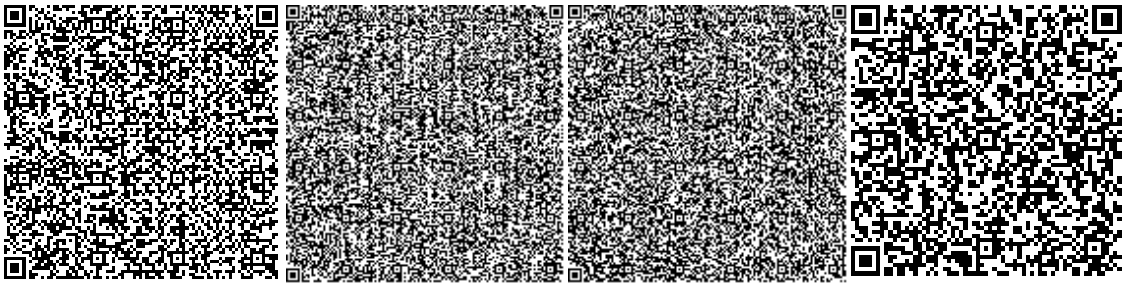
Руководитель экспертной группы



Кожахметов Т.К.

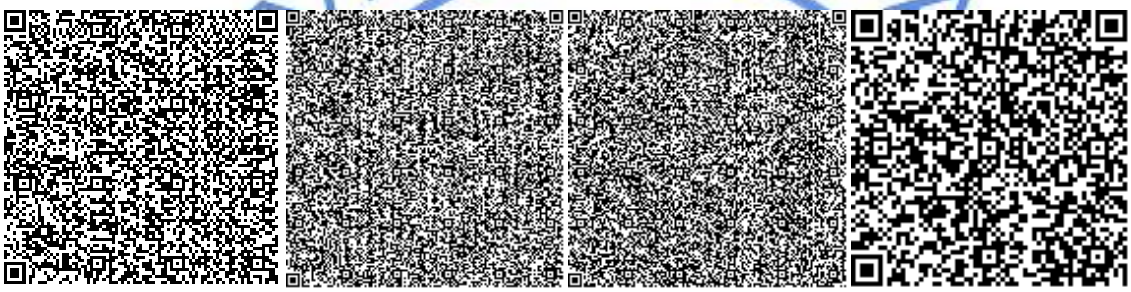
Начальник отдела





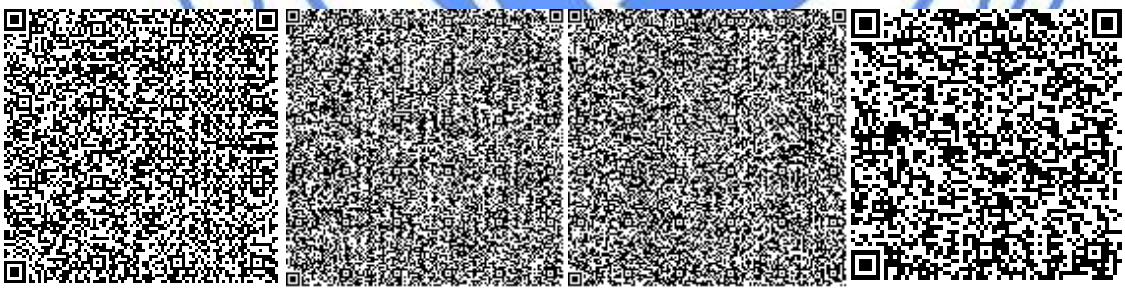
Едресов Е.Ж.

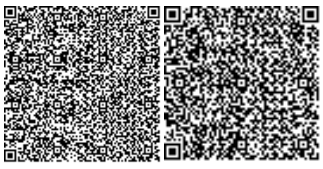
Заместитель генерального директора



Варнавская В.М.

Руководитель экспертной группы



Омельченко Т.

Главный специалист