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

«Қарағанды – Тоғызқұдық – Ботақара» автомобиль жолындағы 0-54 км «Нұра өзені арқылы көпірді реконструкциялау 51+500 км». (Тасқын бұзушылықтарының салдарын жою)
жұмыс жобасы бойынша
21.12.2015 ж. № 01-0550/15

ҚОРЫТЫНДЫ

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

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«ҚарағандыҚазжолжоба» ЖШС,
Қарағанды қаласы

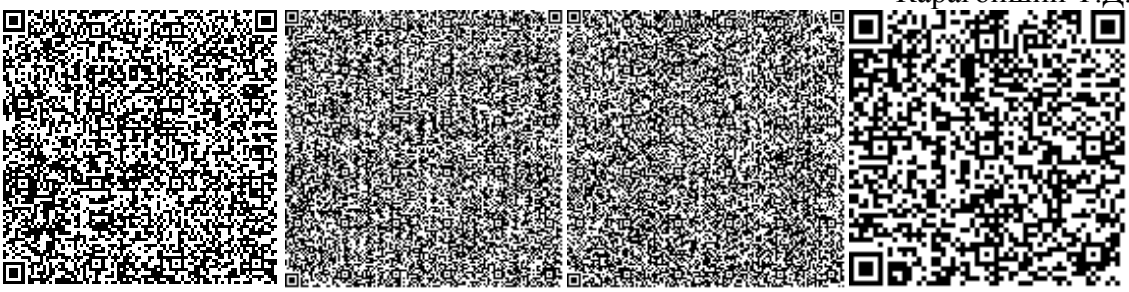
Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Қарағанды – Тоғызқұдық – Ботақара» автомобиль жолындағы 0-54 км «Нұра өзені арқылы көпірді реконструкциялау 51+500 км». (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

№ 01-0550/15 от 21.12.2015 г.

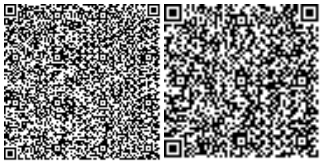
по рабочему проекту

«Реконструкция моста через р. Нура км 51+500 на автомобильной дороге «Караганда – Тогызкудук – Ботакара» км 0-54». (Ликвидация 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. Нура км 51+500 на автомобильной дороге «Караганда – Тогызкудук – Ботакара» км 0-54». (Ликвидация 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. Нура км 51+500 на автомобильной дороге «Караганда – Тогызкудук – Ботакара» км 0-54». (Ликвидация последствий паводковых разрушений).

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 13 ноября 2015 года № 01-0520.

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.Р. (приказ от 16 июля 2015 года № 18-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;

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

постановление акимата Бухар-Жырауского района Карагандинской области от 3 августа 2015 года № 31/04 «О разрешении на использование земельного участка для проведения изыскательских работ»;

распоряжение акимата поселка Ботакара Карагандинской области от 4 ноября 2013 года № 57-р о предоставлении земельного участка на праве постоянного землепользования под автомобильную дорогу «Караганда – Тогызкудук – Ботакара» км 0-54 на основании постановления акимата Карагандинской области от 20 октября 2005 года №19/06;

акт технического обследования моста через реку Нура (с приложением аттестата эксперта № 06692, выданный КДС ЖКХ) и дефектная ведомость от 16 июля 2015 года, согласованный заказчиком от 17 июля 2015 года;

дефектный акт обследования моста через реку Нура, согласованный заказчиком от 17 июля 2015 года;

архитектурно-планировочное задание, утвержденное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Бухар-Жырауского района Карагандинской области» от 7 августа 2015 года № 26;

акт выбора земельного участка для временного пользования, согласованный ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Бухар-Жырауского района Карагандинской области» от 4 августа 2015 года;

акт на право постоянного землепользования № 0225829 для автомобильной дороги «Караганда – Тогызкудук – Ботакара» км 0-54, кадастровый № 09-140-022-786 от 3 декабря 2013 года;

письмо заказчика от 20 июля 2015 № 8-10.772 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 7 сентября 2015 года № 8-10-769;

РГУ «Нура-Сарысуская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан» - согласование от 14 сентября 2015 года № 19-11-5-8/1104;

РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан» - согласование от 9 ноября 2015 года № К-115-ЮЛ;

Управление административной полиции ДВД Карагандинской области МВД Республики Казахстан - согласование рабочего проекта от 1 сентября 2015 г. № 5-11-1/15127;

РГУ «Департамент по защите прав потребителей Карагандинской области Комитета по защите прав потребителей Министерства Национальной экономики Республики Казахстан» письмо от 24 октября 2015 года № DZPP/Z2-03/00106/2 о том, что санитарно-эпидемиологическое заключение на рабочий проект не требуется.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том1. 324-П. Паспорт.
Том 2. 324-ПЗ. Общая пояснительная записка.
Книга 1. Пояснительная записка на мост.
Книга 2. Пояснительная записка на подходы.
Том 3. 324-РЧ. Рабочие чертежи.
Папка 1. Рабочие чертежи на мост через р. Нура. Ведомость объемов работ.
Папка 2. Рабочие чертежи на подходы. Ведомости. Ведомость объемов работ.
Том 4. 324-ОВОС. Оценка воздействия на окружающую среду.
Том 5. 324-ОЗ. Отвод земель.
Том 6. 324-СД. Сметная документация.
Книга 1. Мост через р. Нура.
Книга 2. Подходы к мосту.
Книга 3. Сводный сметный расчёт.

Прайс-листы (Перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, утвержденный заказчиком от 19 ноября 2015 года).

Отчет по инженерно-геологическим работам, выполненный ТОО «КарагандаКаздорпроект» в июле 2015 года (арх. № 145/0, заказ № 324).

Отчет по инженерно-топографическим изысканиям, выполненный ТОО «КарагандаКаздорпроект» в июле 2015 года (арх. № 145/1, заказ № 324).

Инженерно-гидрологический отчет, выполненный ТОО «КарагандаКаздорпроект» в июне 2015 года (арх. № 145/2, заказ № 324).

5.4 Цель и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства

В настоящем заключении рассмотрен рабочий проект «Реконструкция моста через р. Нура км 51+500» на автомобильной дороге «Караганда – Тогызкудук – Ботакара» км 0-54» (ликвидация последствий паводковых разрушений)».

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

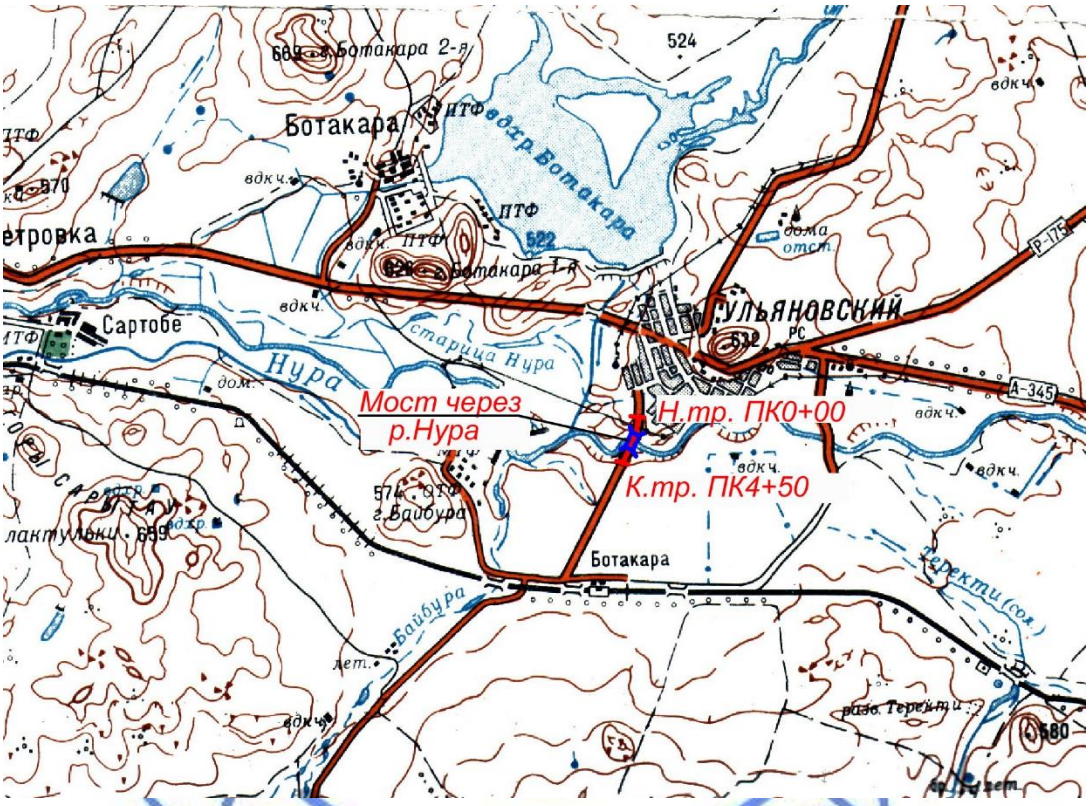
Необходимость строительства нового моста вызвана аварийным состоянием существующего моста, который во время обильных паводков весной 2015 года, значительно превышающих 1% расход, получил значительные дефекты.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Автодорожный мостовой переход через реку Нура запроектирован на месте существующего моста, который получил значительные дефекты во время обильных паводков весной 2015 года. Сооружение расположено вблизи поселка Ботакара Бухар-Жырауского района Карагандинской области.

Ситуационная схема



Природно-климатические условия строительства

Климат

Дорожно-климатическая зона по СНиП РК 3.03-09-2006	- IV.
Климатические условия по СНиП РК 2.04-01-2010 «Строительная климатология»:	
среднегодовая температура воздуха	- 2,7°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 14,5°С;
средняя температура наиболее жаркого месяца (июль)	- 20,4°С;
абсолютный максимум температуры воздуха	- 39°С;
абсолютный минимум температуры воздуха	- минус 49°С;

нормативная глубина промерзания грунта (см):
суглинки и глины - 176;
супеси, пески мелкие и пылеватые - 214;
пески средние, крупные и гравелистые - 230;
крупнообломочные грунты - 260;
среднегодовое количество осадков - 282 мм,
в том числе в зимний период - 92 мм;
толщина снежного покрова с 5% вероятностью превышения - 55 см;
количество дней с гололёдом – 9, градом – 2,9, туманами – 37, метелями – 34.
Требования к дорожно-строительным материалам – суровые.
Требования к материалам для бетона – суровые.

Физико-географические условия

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

Поверхность рассматриваемого района слабопересечённая. Абсолютные отметки колеблются от 519,0 до 519,7 м.

Притрассовая полоса сложена суглинками, песками средней крупности и песками гравелистыми.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Геоморфология участка строительства

Участок проектирования мостового перехода через реку Нура в геоморфологическом отношении представлен речной долиной.

В геологическом строении участка, на разведанную глубину, принимают участие породы аллювиальных, четвертичных отложений (alQ_{II-IV}), представленные песками гравелистыми, плотными, вскрытыми повсеместно в основании разреза на глубине 5,5-6,6 м. Пески гравелистые перекрыты чехлом четвертичных отложений, представленных аллювиальными образованиями - песками средней крупности, суглинками и насыпными грунтами. Верхний горизонт русловых отложений заилен.

Подземные воды на участке проектирования вскрыты береговыми скважинами в четвертичных отложениях, приурочены к слою гравелистых песков. Установившийся уровень подземных вод 522,51 м на глубине 0,0-1,7 м от дневной поверхности земли, гидравлически связан с уровнем воды в русле реки.

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

По содержанию сульфатов грунты элементов № 1, № 2 имеют слабую сульфатную агрессивность 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 5 (пять) инженерно-геологических элементов (ИГЭ).

ИГЭ-1 насыпной грунт - суглинок щебенистый вскрытой мощностью 4,4-4,9 м на скважинах № 1-4.

Расчетные характеристики для расчета по деформациям:
удельный вес γ=20,05 кН/м^3;
удельное сцепление с =47,0 кПа;
угол внутреннего трения φ =26 град.;

модуль деформации Е=27 МПа;
расчетное сопротивление R=368 кПа.
Группа грунтов по трудности разработки – пункт 35г.

ИГЭ-2 – суглинок коричневый, маловлажный твердый, представлен на скважинах № 2, 3, 4 с глубиной залегания – 5,3-6,6 м.

Расчетные характеристики для расчета по деформациям:
удельный вес γ=18,2 кН/м^3;
удельное сцепление с = 25 кПа;
угол внутреннего трения φ =23 град.;
модуль деформации Е=17 МПа;
расчетное сопротивление R=327 кПа.
Группа грунтов по трудности разработки – пункт 35в.

ИГЭ-3 – песок средней крупности, влажный водоносыщенный, представлен на скважинах № 1, 2 с глубиной залегания – 5,5-6,3 м.

Расчетные характеристики для расчета по деформациям:
удельный вес, γ=16,0 кН/м^3;
удельное сцепление с =1 кПа;
угол внутреннего трения φ =35 град.;
модуль деформации Е =30 МПа;
расчетное сопротивление R=245 кПа.
Группа грунтов по трудности разработки – пункт 29а.

ИГЭ-4 – песок гравелистый, заиленный водонасыщенный, представлен на скважинах № 2, 7 с глубиной залегания – 3,5-7,4 м.

Расчетные характеристики для расчета по деформациям:
удельный вес γ=17,0 кН/м^3;
удельное сцепление с =1 кПа;
угол внутреннего трения, φ =38 град.;
модуль деформации Е =30 МПа;
расчетное сопротивление R =343 кПа.
Группа грунтов по трудности разработки – пункт 29в.

ИГЭ-5 – песок гравелистый водонасыщенный с линзами гравия и глины плотной (мощность 5-10 см) - 22-26,0 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.

Гидрологические условия

Гидрография

Особенности строения гидрографической сети на территории области в значительной мере обусловлены устройством ее поверхности. Наличие низкогорного рельефа в восточной и западной частях и понижение местности в целом на запад, юг и частично на север определяют основное направление стока от центра области к ее окраинным частям. В связи с этим все крупные реки области веерообразно расходятся от центра и заканчиваются бессточными озерами или теряются в аллювиальных отложениях. Большинство озер расположено по периферии, в северных и западных, более увлажненных, районах области.

На реках Нуре, Шерубайнуре, Кара-Кенгире, Атасу построены крупные водохранилища, а на малых водотоках – десятки прудов.

Створ пересечения реки Нуры с существующим мостовым переходом назначен правильно. Нарушения нормальных условий эксплуатации связаны с чрезвычайно сложным ледовым режимом реки. При новой схеме гидравлические характеристики русла реки будут возвращаться к естественному режиму. Весь поток будет проходить в пределах русловой части и соответствовать параметрам динамически устойчивого русла. В этих условиях физически возможному пределу размыва русла будет соответствовать отметка дна 517,70 м.

Ледовых заторов в створе моста не будет. Образование заторов возможно на излучине реки в 500 м ниже створа перехода или в месте впадения реки в расположенное ниже водохранилище. При этом в створе моста возможно ожидать кратковременное повышение подпорных уровней до отметки: Нпод=523,80+2,00=525,80 м.

Гидравлические характеристики

Расчетный расход $Q_{1\%}$=960 м^3/с.

Расчетный горизонт воды $H_{1\%}$=523,80 м.

Площадь живого сечения - 440,0 м^2.

Средняя скорость течения - 2,2 м/с.

Наибольшая скорость - 2,35 м/с.

Коэффициент размыва - 1,51.

Отметка дна размыва - 577,70 м.

Подпорный уровень от низовых заторов - 525,80 м.

Существующее состояние подходов и моста

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

Земляное полотно

Согласно лабораторным испытаниям строительных свойств грунтов существующего земляного полотна: насыпь земляного полотна возведена из суглинка тяжёлого пылеватого щебенистого. Грунт земполотна уплотнён достаточно, Купл.=0,96-0,97.

Грунты земляного полотна не засолены.

Дорожная одежда

По данным обследования существующей дорожной одежды была произведена её оценка: с ПК 0+00 до ПК 1+49; С ПК 2+75 до ПК 5+00 - покрытие - горячий асфальтобетон, мощностью от 13 до 20 см; основание – щебеночная смесь мощностью 20 см.

Состояние существующего асфальтобетонного покрытия на автодороге в плохом состоянии.

С ПК 1+49 до ПК 2+75 - мост, покрытие - горячий асфальтобетон, мощностью от 9 до 12 см, покрытие разрушено в результате просадки несущий конструкций моста.

Согласно дефектной ведомости от 10 августа 2015 года, согласованной с заказчиком, производится разборка существующей трубы Ø0,5 м на съезде (ПК 0+64,5), щитков дорожных знаков в количестве 3 шт. и барьерного ограждения 592 п.м.

Существующий мост

Габарит моста - Г-7,0+2х0,75 м; схема – 7х18 м; длина - 126,8 м.

При проведении обследования моста были осмотрены все конструктивные элементы моста. В результате был обнаружен ряд дефектов:

конусы береговых опор подмыты, укрепление конусов размыто;

промежуточные опоры № 2, 3, 4, 5 (со стороны п. Тогызкудук) в результате подмыва просели (максимальная просадка около 2 м);

ригели и опорные площадки промежуточных опор № 2, 3, 4 в результате крена пролетных строений имеют значительные разрушения;

пролетные строения 1-4-го пролета из-за просадки опор имеют значительный крен (критический уклон) и смещение положения с проектных осей.

По результатам обследования моста составлены:

акт технического обследования моста через реку Нура (с приложением аттестата эксперта № 06692, выданный КДС ЖКХ) и дефектная ведомость от 16 июля 2015 года;

дефектный акт от 17 июля 2015 года, согласованный с заказчиком.

Вывод:

в результате просадок опор и крена пролетного строения мост находится в аварийном состоянии и подлежит разборке;

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

6.2 Проектные решения

Рабочим проектом предусмотрено:

строительство автомобильной дороги на подходах к мосту через р. Нура;

строительство нового моста.

6.2.1 Автомобильная дорога

Начало подходов мостового перехода принято на ПК 0+00 на оси проезжей части соответствует км 51+67 м автомобильной дороги «Караганда – Тогызкудук – Ботакара», конец трассы ПК 5+00 тоже выходит на существующую ось на км 51+567м автомобильной дороги «Караганда – Тогызкудук – Ботакара». По технической классификации автомобильных дорог согласно СНиП РК 3.03.09-2006* участок подходов к мосту относится к III технической категории.

Общая длина трассы мостового перехода с подходами – 0,50 км.

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	-	III	III
2	Расчетная скорость, основная	км/час	100	100
3	Количество полос движения	шт.	2	2
4	Ширина полосы движения	м	3,5	3,5
5	Ширина обочины	м	2,5	2,5
6	Ширина укрепленной части обочины	м	0,5	0,5
7	Ширина проезжей части	м	7,0	7,0
8	Ширина земляного полотна	м	12,0	12,0
9	Наименьшие радиусы кривых в плане	м	600	-
10	Наименьшие радиусы выпуклых кривых в продольном профиле	м	10 000	14 073
11	Наименьшие радиусы вогнутых кривых в продольном профиле	м	3 000	59 394

План и продольный профиль

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

Проектная линия нанесена по оси дороги с максимальным использованием существующей дороги.

Проектный продольный профиль обеспечивает требуемое для III технической категории наименьшее расстояние видимости для встречного автомобиля – 350 м.

При проектировании продольного профиля были учтены допустимые нормы параметров геометрических элементов плана и профиля для расчетной скорости 100 км/ч по автомобильной дороге III технической категории (СНиП РК 3.03-09-2006*).

Максимальный продольный уклон составил 14‰. Наименьший радиус выпуклой кривой - 14073 м, вогнутой кривой – 59 394 м.

Земляное полотно и водоотвод

Поперечный профиль земляного полотна назначен в зависимости от проектной линии продольного профиля, рельефа местности, почвенно-грунтовых, геологических, гидрологических и климатических условий района строительства дороги применительно к типовому проекту серии 503-0-48.87 «Земляное полотно автомобильных дорог общего пользования».

Высота насыпи на проектируемом участке составляет от 3 до 5 м, что отвечает требованиям по возвышению бровки насыпи земляного полотна над расчетным уровнем снегового покрова для дорог III технической категории, которая составляет: 0,55 м (высота снежного покрова) + 0,60 м (возвышение бровки) + 0,16 м (пересчет на ось) = 1,31 м.

Проезжая часть запроектирована с двухскатным поперечным профилем.

В рабочем проекте разработан 1 тип поперечных профилей земляного полотна.

Тип 1 - устраивается при высоте насыпи более 3,0 м на участках подходов к мосту, заложение откосов 1:1,5.

Отвод дождевых и талых вод с проезжей части дороги предусмотрен продольными и поперечными уклонами земляного полотна и поперечными уклонами проезжей части – 20‰ и обочин – 40‰.

Дорожная одежда

Для автомобильной дороги III технической категории запроектирована нежёсткая дорожная одежда с учетом требований в отношении прочности, долговечности и морозоустойчивости конструкции.

Расчет нежесткой дорожной одежды выполнен в соответствии с требованиями СНиП РК 3.03-09-2006* «Автомобильные дороги» и СН РК 3.03-19-2006 и СН РК 3.03-04-2014 «Инструкция по проектированию нежёстких дорожных одежд» с использованием программного комплекса «Indor Pavement».

В зависимости от типа местности и грунтов земляного полотна предусмотрена следующая конструкции дорожной одежды:

Тип I – новая дорожная одежда:

горячая плотная мелкозернистая асфальтобетонная смесь, типа Б марки II на битуме БНД 90/130 – 5 см;

горячий черный щебень – 8 см;

фракционированный щебень, устраиваемый способом «заклинки» -18 см;

дополнительный слой основания щебеночная смесь фракции 0-120 мм (смесь С-6) – 20 см.

Присыпные обочины из материала от разборки существующей дорожной одежды устраиваются после устройства конструкции дорожной одежды.

Тип I применяется при устройстве новой дорожной одежды на всем участке подходов к мосту. Розлив битума по верхнему и нижнему слою основания и нижнему слою покрытия производится в соответствии со СНиП 3.06.03-85. Общая длина участка с конструкцией дорожной одежды по типу I за вычетом покрытия на мосту и плитах сопряжений моста – 355,75 м.

В рабочем проекте предусматривается комбинированный вариант укрепления обочин шириной 2,0 м - на ширину 0,50 м устраивается дорожная одежда по типу основной дороги, на оставшуюся ширину укрепление обочин производится песчано-гравийной смесью Н=0,12 м.

Обустройство дороги и безопасность дорожного движения

Дорожные знаки

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

На участке строительства подходов предусмотрена установка знаков – предупреждающих, запрещающих, и информационно-указательных.

Дорога имеет две полосы движения, поэтому выбран II типоразмер знаков. Изображения знаков выполнены световозвращающими пленками, которые обладают флуоресцентным эффектом, обеспечивающим повышенную видимость знаков в любое время суток, а также при плохих погодных условиях.

Опоры к дорожным знакам подобраны по типовому проекту 3.503.9-80 «Опоры дорожных знаков» с учетом ветровой нагрузки для IV климатического района. Расстояние от земли до нижнего края знака на опоре должно составлять от 1,5 до 2,2 м для обеспечения лучшей его видимости и безопасной эксплуатации. Для знаков предусмотрены фундаменты Ф-1. Знаки устанавливаются на присыпных бермах изображением навстречу водителям.

Ограждение и разметка

Рабочим проектом предусмотрена установка металлического барьерного ограждения на участке подхода к мостовому барьерному ограждению. Сопряжение дорожных и мостовых ограждений выполняются без разрывов, стойка на стыке мостового и дорожного ограждения относится к дорожному ограждению. Постепенное увеличение жесткости ограждений на подходах достигается путем уменьшения шага стоек. В пределах участка 11ДО-ММ.Н (по ГОСТ 26804-2012 «Ограждения дорожные металлические барьерного типа. Технические условия») барьер отводится к бровке земляного полотна.

Высота барьерного ограждения в пределах рабочих участков 0,75 м.

Дорожная разметка проезжей части автодороги выполнена согласно СТ РК 1124-2003 «Разметка дорожная» и СТ РК 1412-2005 «Технические средства организации дорожного движения». Разметка проезжей части выполняется эмалью АК511, со светоотражающими шариками.

6.2.2 Мост через реку Нура

Мост запроектирован на автомобильной дороге III категории «Караганда – Тогызкудук – Ботакара» в соответствии со СНиП 2.05.03-84* «Мосты и трубы», СНиП РК 3.03.09-2006* «Автомобильные дороги», СТ РК 1684-2007 «Мостовые сооружения и водопропускные трубы на автомобильных дорогах. Общие требования по проектированию».

Временная нагрузка на мост принята автомобильная А14 и тяжелые одиночные колесные НК-120 и НК-180 по СТ РК 1380-2005 «Мостовые сооружения и водопропускные трубы на автомобильных дорогах. Нагрузки и воздействия».

Длина моста назначена в соответствии с гидрологическими расчетами с учетом максимального расходы воды с вероятностью 1%-го превышения равного $Q_{1\%}$=960 м^3/с.

Основные технические характеристики моста

Таблица 2

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатель
1	Категория дороги	-	III
2	Схема моста	м	4х33,0 м
3	Габарит	м	Г-10+2х0,75
4	Число полос движения	-	2
5	Полная длина	м	132,85
6	Ширина полосы движения	м	3,50
7	Поперечный уклон проезжей части	‰	20
8	Ширина полосы безопасности	м	1,5
9	Ширина тротуаров	м	0,75
10	Количество тротуаров	шт.	2
11	Расчетные временные нагрузки	-	А14, НК-120, НК-180

Береговые опоры

Береговые опоры стоечные – разработаны индивидуально, безростверковые, из буронабивных свай. Буронабивные сваи приняты ∅1,5 м. На опору рассчитано четыре сваи, расстояние по осям свай 3,3 м. Длина, диаметр и количество свай приняты согласно расчётов по несущей способности сваи по грунту и из условия ограничения давления на боковую поверхность. Армирование свай предусмотрено пространственным каркасом из 20 стержней ∅28А-III с обмоткой спиралью ∅8А-I. Бетон В25 F300 W6.

Монолитный ригель сечением 1,0х1,6 м длиной 12,5 м, объединяет монолитные буронабивные сваи. Армирование ригеля выполнено из стержней Ø28А-III, а также предусмотрены выпуски арматурных стержней Ø14А-III для монолитных подферменников и шкафной стенки. Бетон ригеля принят В30 F300 W6.

Шкафная стенка совмещена с открылками, толщиной 0,25 м и общей длиной 15,02 м. Армируется сетками Ø14А-III, которые увязываются с выпусками из ригеля. Бетон шкафной стенки принят В25 F300 W6.

Монолитные подферменники высотой от 0,15 до 0,262 м обеспечивают продольный уклон пролетного строения 20‰. Подферменники армируются сварными сетками ∅10А-III. Бетон принят В30 F300 W6.

Арматура классов А-I, А-III по ГОСТ 5781-82*. Марка арматурной стали принимается в соответствии со СНиП 2.05.03-84*.

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

Промежуточные опоры

Промежуточные опоры массивные – разработаны индивидуально, на ростверке с основанием из буронабивных свай ∅1,5 м. Массивный монолитный ростверк с размерами 12,8х4,5х1,5 м армируется сетками из арматуры ∅22А-III, бетон В25 F300 W6.

Ростверк опирается на восемь буронабивных свай ∅1,5 м длиной 12,0 м. Длина, диаметр и количество свай приняты согласно расчётам несущей способности сваи по

грунту и из условия ограничения давления на боковую поверхность. Армирование свай предусмотрено пространственным каркасом из 20 стержней ∅22А-III с обмоткой спиралью ∅8А-I. Бетон В25 F300 W6.

Массивное тело опоры принято толщиной 1,2 м, с закругленной частью со стороны течения реки, для восприятия ледовой нагрузки. Общая ширина тела опоры составляет 11,6 м, высотой 4,96 м для опор № 2, 4 и высотой 5,13 м для опоры №3. Армируется каркасами и отдельными стержнями из арматуры ∅16 и 28А-III. Бетон В25 F300 W6.

Ригель монолитный, имеет размеры 12,5х1,7х1,0 м. Армирование ригеля производится плоскими каркасами с рабочей арматурой ∅25AIII, объединяемыми в пространственные хомуты ∅10А-I. Объединение ригеля и тела опоры производится с помощью выпусков арматуры стержней из опоры ∅28А-III. На ригелях промежуточных опор имеются выпуски арматуры для устройства подферменников. Бетон ригеля принят В30 F300 W6.

Монолитные подферменники высотой от 0,15 до 0,262 м армируются сварными сетками ∅10А-III и увязываются с выпусками из ригеля. Бетон принят В30 F300 W6.

Пролетное строение моста

В рабочем проекте принята пролётная схема моста 4х33 м. Пролетное строение состоит из балок Н=1,4 м, длиной 33,0 м марки ВТК-33у применительно типовому проекту заказ № 02-08 ТОО «Каздорпроект» (г. Алматы). В поперечном сечении моста устанавливается 9 балок, с шагом расстановки по осям 1,4 м. 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 усиления армирована одиночной сеткой и используется по всей ширине пролётного строения, в том числе и для тротуарной части пролётного строения, без применения накладных тротуаров. Бетон мелкозернистый марки В30 F300 W6 по ГОСТ 25192-2012 и по ГОСТ 26633-2012, армированный сетками с ячейками 200х200 мм из арматурной стали Ø8 класса А-I (продольной) и Ø12 класса А-III (поперечной) по ГОСТ 5781-82*.

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

Балки пролетного строения устанавливаются на слоистые резиновые опорные части типа РОЧ 200х400х52 мм.

Арматура классов А-I, А-III по ГОСТ 5781-82*. Марка арматурной стали принимается в соответствии со СНиП 2.05.03-84*.

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

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 по ТУ5774-004-17925162-2003 «Техноэластмост С» - 5,2 мм.

Водоотвод с проезжей части и тротуаров запроектирован по продольно-поперечной схеме. Поперечный профиль проезжей части двухскатный с уклоном 20‰ от оси проезжей части. За счет поперечного уклона вода стекает с проезжей части к моно-

литным бордюрам. Бордюры препятствуют попаданию воды на тротуары. Далее, за счет продольного уклона 5‰, вода стекает к водосбросным лоткам, установленным на обочинах у конца моста.

Тротуары приняты в виде служебных проходов шириной 0,75 м (по типовому проекту № 02-08).

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 П1, длиной 6,0 м омоноличиваются между собой и опираются на лежни Л-3. Под лежнями устраивается щебеночная подушка Н=0,4 м, выполненная методом заклинки.

Поверхности переходных плит и лежней покрыты битумом за 2 раза.

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

Ширина проезжей части - 10,0 м и земляного полотна – 14 м сохраняются на расстоянии 10,0 м. 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.

Укрепление откосов конусов насыпей

Укрепление откосов конусов принято железобетонными плитами ПУ150.75.15 из бетона В22,5, на слое фракционированного щебня Н=15 см. В подошве укрепления устраивается блоки упора У-1 из бетона В20, сечением 40х50 см. Подошва откосов конусов укрепляется рисбермой и наброской из камня d≥200 мм.

Лестничные сходы

У начала и конца моста предусмотрено устройство лестничных сходов. Лестничные сходы – высотой 4,73 м справа по ходу пикетажа у начала моста и слева высотой 4,08 м, у конца моста шириной 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.

Круглая железобетонная труба Ø1,0 м на съезде ПК 0+64,5

Круглая железобетонная труба запроектирована применительно типовому проекту серии 3.501.1-144 (ГПИ «Ленгипротрансмост», 1988 год). Блоки звеньев средней части труб приняты марки № 13 и № 13и по типовому проекту заказ № 04-08, выпуск 1, выпуск 2 (ТОО «Каздорпроект», 2008 год) под нагрузку А14, НК-120, НК-180. Класс бетона по прочности для звеньев средней части труб В25, откосных и портальных стен В20. Марка бетона по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F300. Фундаментные лекальные блоки № 4 и № 5 из бетона В20.

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 не продолжительны по времени и загрязнение окружающей среды выхлопными газами двигателей внутреннего сгорания, газами сварки и при окраске элементов моста вызывают незначительное загрязнение воздуха.

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, 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.

Раздел «ОВОС» и рабочий проект рассмотрены и согласованы:

письмо РГУ «Департамент по защите прав потребителей Карагандинской области Комитета по защите прав потребителей Министерства Национальной экономики Республики Казахстан» от 24 октября 2015 года № DZPP/Z2-03/00106/2 о том, что санитарно-эпидемиологическое заключение на рабочий проект не требуется;

РГУ «Нура-Сарысуская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан» - согласование от 14 сентября 2015 года № 19-11-5-8/1104;

РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан» - согласование от 9 ноября 2015 года № К-115-ЮЛ.

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 ПК5+00 (лево 50 м).

Жилой поселок для рабочих строительства и ИТР рекомендуется организовать в п. Ботакара, 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, 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 произведено на расстоянии 0,5 м от торцов. Монтаж балок пролетного строения выполнен 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 – 11 месяцев, в том числе подготовительный период.

Начало строительных работ принято согласно задания на разработку проектно-сметной документации с второго квартала 2016 года.

На основании норм задела в строительстве, объем инвестиций по объекту составляет: 2016 г. – 90%; 2017 г. – 10%.

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 03 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 от 19 ноября 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 2015-2017 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 ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

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

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 охране труда и экологической безопасности, надежности функционирования мостового перехода и позволят обеспечить бесперебойное круглогодичное движение автомобильного транспорта через реку Нура в Бухар-Жырауском районе Карагандинской.

Уровень ответственности объекта – I.

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. Нура км 51+500 на автомобильной дороге «Караганда – Тогызкудук – Ботакара» км 0-54». (Ликвидация последствий паводковых разрушений) внесены следующие изменения и дополнения:

Подходы к мосту

Дорожная часть, инженерно-геологические изыскания

1. Материал дополнительного слоя Н=20 см (щебеночная смесь С-6) изменен, принят щебень М-600.

2. На чертеже «Конструкция проектируемой дорожной одежды» указан материал присыпных обочин, укрепление обочин из фракционного щебня фракции 0-40 заменено на укрепление из ПГС.

3. Укрепление откосов насыпи у оголовков железобетонной трубы на съезде принято монолитным бетоном В20.

4. Для укрепления низа насыпи подходов используются существующие плиты.

5. Представлен дефектный акт на разборку барьерного ограждения, знаков, конструкций трубы, согласованный с заказчиком от 10 августа 2015 года.

Конструктивная часть, инженерно-геологические изыскания

Мост через реку Нура

6. Береговые опоры приняты глубокого заложения.

СВОР

7. Вывоз грунта от разборки предусмотрен в пониженные места и грунтовую перемычку.

8. В СВОР на промежуточных опорах п.7 учтена только 1 труба по стоимости.

9. Убраны объемы п. 6 гл. 2.2 «Промежуточные опоры», буровой стол входит в комплект оборудования агрегата.

Сметная документация

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

11. 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	0,50	0,50	-
2	Строительная длина участка автомобильной дороги (подходов)	км	0,355	0,355	-
3	Категория автодороги	-	III	III	- -
4	Количество полос движения	шт.	2	2	-
5	Ширина земполотна	м	12	12	-
6	Ширина полосы движения	м	3,5	3,5	-
7	Ширина проезжей части	м	7,0	7,0	-
8	Тип дорожной одежды	-	капитальный, нежесткого типа		
9	Вид покрытия	-	усовершенствованное капитальное (асфальтобетонное)		
10	Мост по схеме 4х33,0 м, габаритом Г-10,0+2х0,75 м	п.м.	132,85	132,85	-
11	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2015-2017 гг., всего в том числе: СМР прочие	млн. тенге	895,849 751,181 144,668	889,308 745,539 143,769	- 6,541 - 5,642 - 0,899
12	Из них в ценах: 2015 года (ПИР, экспертиза) 2016 года 2017 года	млн. тенге		22,646 774,523 92,139	
13	Нормативная продолжительность строительства	мес.	11	11	-

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Реконструкция моста через р. Нура км 51+500 на автомобильной дороге «Караганда – Тогызкудук – Ботакара» км 0-54». (Ликвидация 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	- 0,50 км;
строительная длина участка автомобильной дороги (подходов)	- 0,355 км;
категория автодороги	- III;
количество полос движения	- 2 шт.;
тип дорожной одежды	- капитальный, нежёсткого типа;
вид покрытия	- усовершенствованное капитальное (асфальтобетонное);
мост по схеме 4х33,0 м, габаритом Г-10,0+2х0,75 м	- 132,85 п.м;
общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2015-2017 гг., всего	- 889,308 млн. тенге,
в том числе СМР	- 745,539 млн. тенге;
прочие	- 143,769 млн. тенге;
нормативная продолжительность строительства,	- 11 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 13 ноября 2015 года № 01-0520.

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 – Тоғызқұдық - Ботақара» автомобиль жолындағы 0-54 км «Нұра өзені арқылы көпірді реконструкциялау 51+500 км». (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	- 0,50 км;
автомобиль жолы учаскесінің (кіре берістер) құрылыс ұзындығы	- 0,355 км;
автожол санаты	- III;

қозғалыс жолағының саны	- 2 дана;
жол төсемінің типі	- күрделі, қатты емес типті;
жабын түрі	- жетілдірілген күрделі (асфальтбетонды);
Г-10,0+2х0,75 м габариті, 4х33,0 м схема бойынша көпір	- 132,85 қ.м;
2015-2017 жж. ағымдағы және болжамды бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 889,308 млн.теңге,
оның ішінде: ҚМЖ	- 745,539 млн.теңге;
өзгелер	- 143,769 млн. теңге;
құрылыстың нормативтік ұзақтығы	- 11 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2015 жылғы 13 қарашадағы № 01-0520 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.

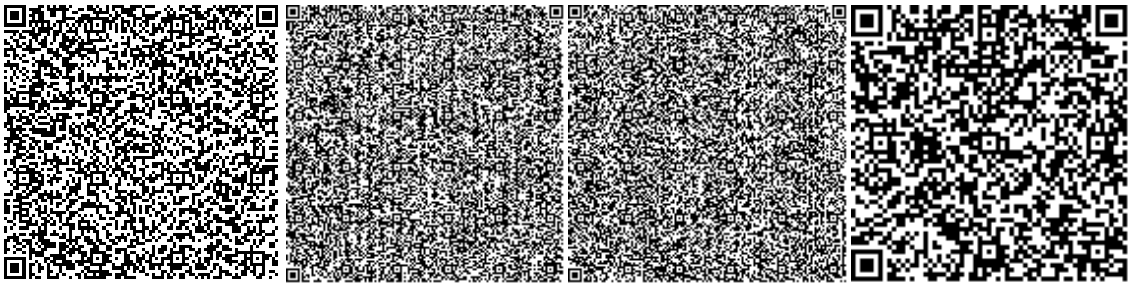
4. Тапсырыс беруші құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалансын.

Доскалиева А.Б.

Ведущий специалист

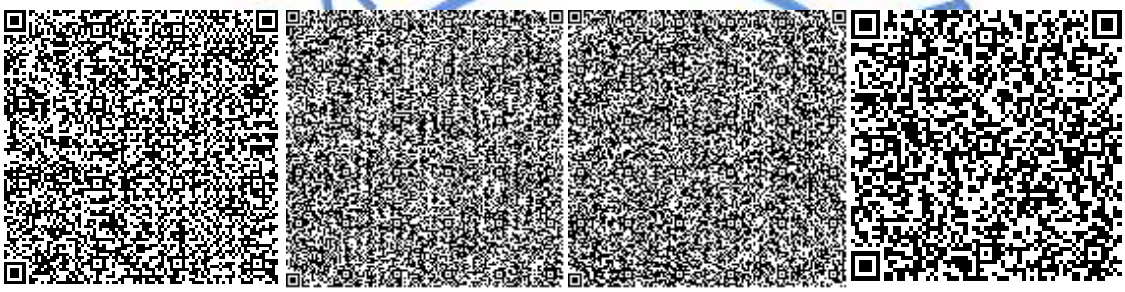
Ажнов С.В.

Эксперт



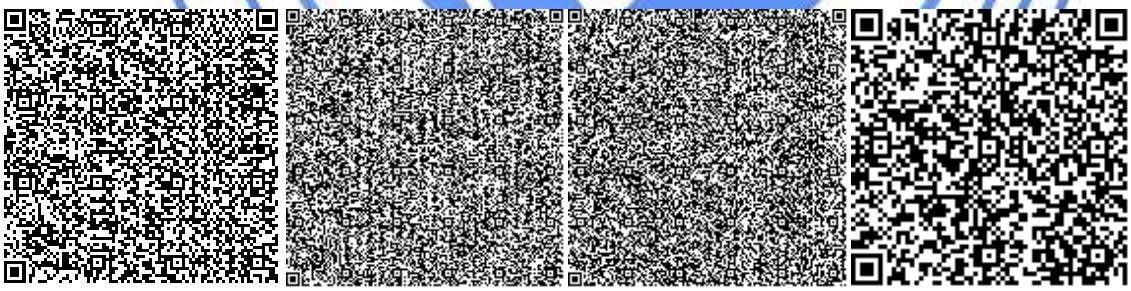
Кожахметов Т.К.

Начальник отдела



Едресов Е.Ж.

Заместитель генерального директора



Варнавская В.М.

Руководитель экспертной группы

Омельченко Т.

Главный специалист