Бекітемін
РГП "Госэкспертиза"
Бас директор
Т.Д. Қарағойшин

«Республикалық маңызы бар «Ақтөбе – Атырау – РФ шекарасы Астраханға» автомобиль жолын реконструкциялау «Атырау – РФ шекарасы» учаскесі 693-753 км»
жұмыс жобасы бойынша
29.07.2016 ж. № 01-0327/16

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«ҚазАвтоЖол» ҰК» АҚ
Атырау облыстық филиалы,
Атырау қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Ақтөбедорпроект» ЖШС,
Ақтөбе қаласы

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Республикалық маңызы бар «Ақтөбе – Атырау – РФ шекарасы Астраханға» автомобиль жолын реконструкциялау «Атырау – РФ шекарасы» учаскесі 693-753 км» 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
Генеральный директор
РГП "Госэкспертиза"
Карагойшин Т.Д.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-0327/16 от 29.07.2016 г.

по рабочему проекту
«Реконструкция автомобильной дороги республиканского значения «Актобе – Атырау – гр. РФ на Астрахань» участок «Атырау – гр. РФ» км 693-753»

ЗАКАЗЧИК:
Атырауский областной филиал
АО «НК «КазАвтоЖол»,
г. Атырау

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Актобедорпроект»,
г. Актобе

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Реконструкция автомобильной дороги республиканского значения «Актобе – Атырау – гр. РФ на Астрахань» участок «Атырау – гр. РФ» км 693-753»** 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 автомобильной дороги республиканского значения «Актобе – Атырау – гр. РФ на Астрахань» участок «Атырау – гр. РФ» км 693-753».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 27 мая 2016 года № 01-0223 и дополнительным соглашением от 29 июля 2016 года № 1.

2. ЗАКАЗЧИК: Атырауский областной филиал АО «НК «КазАвтоЖол», г. Атырау.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Актобедорпроект», г. Актобе (государственная лицензия на проектную деятельность II категории № 14004989 от 11 апреля 2014 года, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан; государственная лицензия на изыскательскую деятельность от 30 января 2001 года ГСЛ № 002855, приложение, выданное Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства от 28 мая 2012 года).

ГИП – Комарова Л.И. (приказ от 26 июня 2015 года № 28-I-К/С).

ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Проектный институт «Кустанайдорпроект», г. Костанай (государственная лицензия на проектную деятельность I категории № 12021006 от 24 октября 2012 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, государственная лицензия на изыскательскую деятельность от 11 мая 2001 года КСЛ № II-1066, приложение, выданное Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства от 24 мая 2012 года).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: заемные средства «Международного финансового института» (письмо Атырауского областного филиала АО «НК «КазАвтоЖол» от 24 апреля 2016 года №24-06/747).

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на разработку проектно-сметной документации, утвержденное заказчиком от 9 июня 2015 года;

дополнение к ранее выданному заданию, утвержденное заказчиком от 12 июля 2016 года;

технико-экономическое обоснование «Реконструкция автомобильной дороги «Гр. РФ (на Орск) – Актобе – Атырау – Граница РФ (на Астрахань)», участок «Атырау – Астрахань» (заключение РГП «Госэкспертиза» от 22 января 2016 года № 01-0024/16, приказ РГУ «Комитет автомобильных дорог Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан» об утверждении ТЭО от 4 февраля 2016 года № 12);

архитектурно-планировочное задание, утверждённое ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Исатайского района» от 20 апреля 2016 года № 7;

акт на право постоянного землепользования для реконструкции автодороги в связи с переходом с III категории во II категорию № 128417, изготовленный Исатайским районным кадастровым отделом Атырауского филиала РГП «НПЦзем» от 5 марта 2016 года;

акт на право постоянного землепользования для строительства и эксплуатации площадки отдыха № 128416, изготовленный Исатайским районным кадастровым отделом Атырауского филиала РГП «НПЦзем» от 5 марта 2016 года;

акт на право постоянного землепользования для площадки отдыха № 128418, изготовленный Исатайским районным кадастровым отделом Атырауского филиала РГП «НПЦзем» от 5 марта 2016 года;

акт на право постоянного землепользования для строительства и эксплуатации площадки отдыха № 128419, изготовленный Исатайским районным кадастровым отделом Атырауского филиала РГП «НПЦзем» от 5 марта 2016 года;

постановление акимата Исатайского района Атырауской области от 30 декабря 2015 года № 251 «О передаче права постоянного землепользования РГУ «Комитет автомобильных дорог Министерства инвестиции и развития Республики Казахстан» на земельные участки, выделенные в связи с реконструкцией автомобильной дороги и переводом её из III технической категории во II общей площадью 240 га;

постановление акимата Исатайского района Атырауской области от 30 декабря 2015 года № 252 «О передаче права постоянного землепользования РГУ «Комитет автомобильных дорог Министерства инвестиции и развития Республики Казахстан» на земельные участки, выделенные для строительства и эксплуатации площадок отдыха общей площадью 1,7472 га;

постановление акимата Исатайского района Атырауской области от 12 мая 2016 года № 98 «О присвоении права временного безвозмездного землепользования РГУ «Комитет автомобильных дорог Министерства инвестиции и развития Республики Казахстан» на земельные участки общей площадью 2,0 га для хранения дорожных строительных материалов;

постановление акимата Исатайского района Атырауской области от 12 мая 2016 года № 99 «О присвоении права временного безвозмездного землепользования РГУ «Комитет автомобильных дорог Министерства инвестиции и развития Республики Казахстан» на земельные участки общей площадью 2,0 га для хранения дорожных строительных материалов;

постановление акимата Исатайского района Атырауской области от 12 мая 2016 года № 100 «О присвоении права временного безвозмездного землепользования РГУ «Комитет автомобильных дорог Министерства инвестиции и развития Республики Казахстан» на земельные участки общей площадью 4,0 га под асфальтобетонный завод (АБЗ);

постановление акимата Исатайского района Атырауской области от 12 мая 2016 года № 101 «О присвоении права временного безвозмездного землепользования РГУ «Комитет автомобильных дорог Министерства инвестиции и развития Республики Казахстан» на земельные участки общей площадью 2,0 га для хранения дорожных строительных материалов;

постановление акимата Исатайского района Атырауской области от 12 мая 2016 года № 102 «О присвоении права временного безвозмездного землепользования РГУ «Комитет автомобильных дорог Министерства инвестиции и развития Республики Казахстан» на земельные участки общей площадью 2,0 га для хранения дорожных строительных материалов;

постановление акимата Исатайского района Атырауской области от 24 июня 2016 года № 127 «О выделении земельного участка для объездной дороги»;

акт обследования моста и дефектный акт на мост от 19 августа 2015 года, согласованные заказчиком и подписаны аттестованным экспертом по экспертным работам по надежности и устойчивости зданий и сооружений (аттестат АДС и ЖКХ № 01871 от 18 мая 2012 года).

письмо заказчика от 29 июня 2016 года № 24-06/1196 о начале строительства в марте 2017 года.

Технические условия:

АО «Атырау Жарык» от 31 июля 2015 года № 27-7826 на пересечение с ВЛ-110 кВ, ВЛ-10 кВ, ВЛ-6 кВ, ВЛ-0,4 кВ;

ТУСМ-13 АО «Казахтелеком» от 8 декабря 2015 года № 13-1844-12/2015 о проектировании вблизи или в охранной зоне ВОЛС;

ТОО «Қамысқала су арнасы» от 20 января 2016 года № 3 на переустройство водопровода;

ТОО «Потенциал Ойл» от 5 апреля 2016 года № 259 на пересечение коммуникаций с автодорогой (нефтепроводы, водопроводы);

АО «КазТрансГазАймак» от 18 августа 2015 г. № 16/0521 на переход газопровода;

АО «КазТрансГазАймак» от 27 января 2016 года № 13/0044 на пересечение с газопроводом;

НГДУ «Жайкмунайгаз» от 13 мая 2016 года (письмо АО «Эмбамунайгаз» от 19 мая 2016 года № 110-1-16/2503) на пересечение с газопроводом.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

Атырауский областной филиал АО «НК «КазАвтоЖол» - согласование рабочего проекта, письмо от 4 мая 2016 года № 24-06/801;

ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Исатайского района», АО «НК «КазАвтоЖол» - согласование плана трассы, продольного и типовых поперечных профилей от 8 февраля 2016 года;

Комитет административной полиции Министерства внутренних дел Республики Казахстан – согласование рабочего проекта, письмо от 23 апреля 2016 г. № 5-5-8-144/526-4;

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Атырауской области» - заключение государственной экологической экспертизы по разделу ОВОС к рабочему проекту от 26 апреля 2016 года № KZ85VDC00048205;

РГУ «Исатайское районное управление по защите прав потребителей Департамента по защите прав потребителей Атырауской области Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан» - письмо о том, что санитарно-эпидемиологическое заключение на автодорогу не требуется от 12 мая 2016 года № ses/E43-03/00004/2;

РГУ «Жайык-Каспийская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам» - согласование проектной документации на размещение и строительство предприятий и сооружений, влияющих на состояние воды от 23 мая 2016 года № KZ57VRB00000574;

Атырауский филиал РГП «Казводхоз» Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан - согласование забора и использования воды для технических нужд от 24 мая 2016 года № 17-15-21-07/543;

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Атырауской области» - разрешение на право недропользования на общераспространённые полезные ископаемые, используемые при строительстве (реконструкции) и ремонте автомобильных дорог общего пользования, железных дорог и гидросооружений (грунтовые резервы – 1, 2, 3, 4) от 20 июня 2016 года № 0000029;

ТОО «Казархеология» - заключение археологических работ по выявлению и сохранению объектов историко-культурного наследия (памятники археологии не обнаружены), письмо о том, что хозяйственное освоение территории на указанном участке разрешается от 27 ноября 2015 года № 39;

Объединение «Дальняя связь» - филиала АО «Казахтелеком» (ТУСМ-13) - согласование на переустройство линии связи ВОЛС ТУСМ-13 на ПК 41+16 от 18 марта 2016 г.;

АО «Атырау Жарык» - согласовании рабочего проекта на пересечение существующих ВЛ-110 кВ, ВЛ 10 кВ, ВЛ 6 кВ, ВЛ 0,4 кВ с реконструируемой автодорогой на ПК 10+27, ПК 55+90, ПК 59+45, ПК 129+08, ПК 347+46, ПК 343+63, ПК 564+52, письмо от 24 июня 2016 года № 27-5391;

ТОО «Қамысқала су арнасы» - согласование пересечения с водопроводом на ПК 189+01 от 16 марта 2016 года (лист НВ-3);

ТОО «Потенциал Ойл» - согласование пересечения с водопроводом на ПК 220+06 от 20 апреля 2016 года (лист НВ-3);

ТОО «Потенциал Ойл» - согласование пересечения с нефтепроводом на ПК 220+01 от 20 апреля 2016 года (лист МГ-5);

АО «КазТрансГазАймак» - согласование на пересечение с газопроводом на ПК 238+93 в 2016 году (лист ГСН-3);

НГДУ «Жайкмунайгаз» - согласование на пересечение с газопроводом на ПК 526+46 на съезде влево, на ПК 541+76 на съезде влево в 2016 году (лист ГСН-4).

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1. Паспорт проекта.
Том 2. Общая пояснительная записка.
Том 3. Чертежи, малые архитектурные формы.
Том 4. Обустройство дороги, организация и безопасность движения.
Том 5. Отвод земель, охрана окружающей среды.
Книга 1. Отвод земель.
Книга 2. Охрана окружающей среды.
Том 6. Искусственные сооружения.
Книга 1. Мост.
Книга 2. Малые искусственные сооружения.
Том 7. Инженерное оборудование, сети и системы.
Книга 1. Связь.
Книга 2. Электроснабжение.
Книга 3. Наружное освещение.
Книга 4. Магистральные трубопроводы.
Том 8. Организация строительства.
Том 9. Сметная документация.
Книга 1. Сметная документация.
Книга 2. Прайс-листы (перечень оборудования, материалов и изделий с приложением прайс-листов, утвержденный заказчиком от 15 июля 2016 года).

Отчет по обследованию моста (заключение № 6-2015), проведенный в мае-июне 2015 года ТОО «ПИ «Кустанайдорпроект» с привлечением аттестованного эксперта (аттестат АДС и ЖКХ № 01871 от 18 мая 2012 года).

Отчет по инженерно-геодезическим изысканиям, выполненный ТОО «ПИ «Кустанайдорпроект» в мае-июне 2015 года.

Отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненныц ТОО «ПИ «Кустанайдорпроект» в июне 2015 года.

5.4 Цель и назначение объекта, необходимость и целесообразность реконструкции

Строительство участков дорог автодорожных магистралей Атырау - Астрахань включено в общенациональный план мероприятий по реализации Послания Главы государства народу Казахстана от 11 ноября 2014 года «Нурлы жол – путь в будущее», утвержденный Указом Президента Республики Казахстан от 17 ноября 2014 года № 955.

Реконструкция автомобильной дороги республиканского значения «Актобе – Атырау – гр. РФ на Астрахань» участок «Атырау - гр. РФ» км 693-753 рассмотрена в настоящем заключении.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

В административном отношении участок расположен в Исатайском районе Атырауской области. Автодорога имеет важное значение при обеспечении транспортных связей западных и северных регионов Республики Казахстан с выходом на Российскую Федерацию, а также в перевозке областных и местных грузов и пассажирских перевозок.

Ситуационная схема объекта

Природно-климатические условия района строительства

Климатическая зона по СНиП РК 2.04-01-2010	- IV Г.
Дорожно-климатическая зона по СНиП РК 3.03.09-2006*	- V.
Средние температуры воздуха:	
наиболее жаркого месяца (июль)	- 25,6°С;
наиболее холодного месяца (январь)	- минус 9,8°С.
Нормативная глубина промерзания грунтов:	
суглинков и глин	- 1,26 м;
песков мелких и пылеватых	- 1,53 м.
Годовое количество осадков	-190 мм.
Толщина снежного покрова 5% вероятностью превышения	- 40 см.

Рельеф и гидрография

Участок дороги расположен в юго-восточной части платформенного чехла Русской платформы и приурочен к аккумулятивной равнине Прикаспийской низменности.

Поверхность местности представляет собой волнистую равнину с не высокими сглаженными холмами. Абсолютные отметки уменьшаются в южном направлении и колеблются по трассе от -21 до -25 м.

На участке ПК 284+48,46 пересекает русло р. Акбас. Глубина реки не превышает 4 м. Вода пресная, минерализация составляла 0,35 г/л. Подъездные пути благоприятные.

Почвы и растительность

По агроклиматическому районированию участок дороги расположен в зоне пустыни.

Почвы в основном болотно-солончакового вида, в конце участка пески, мощность гумусового горизонта, содержащего до 1% гумуса, в пределах 10-50 см.

Флора представлена сериальной (несформированной) растительностью морских и приозерных побережий (тростник, камыш). Лесами и кустарниками занято менее 1% территории.

Основной вид деятельности населения Исатайского района Атырауской области - животноводство. На территории, прилегающей к автодороге земли, занятые по посевные угодья, отсутствуют.

Геологическое строение и гидрогеологические условия участка

Прилегающая к автодороге территория выполнена с поверхности в большей части современными озерно-соровыми, аллювиальными дельтовыми и в меньшей части эоловыми отложениями голоцена (QIV) мощностью до 15-25 м. Грунты представлены светлыми пылеватыми песками, супесями песчанистыми, глинами легкими песчанистыми, суглинками тяжелыми и легкими песчанистыми. Засоление грунтов среднее сульфатное.

Залегают они на отложениях хвалынского горизонта (QIIIhv), верхнего плейстоцена (QIII), представленных песчано-глинистыми грунтами (суглинками). Ниже по разрезу залегают пески и глины апшеронского яруса верхнего плиоцена. Подземные воды при проведении изысканий встречены в пойменной части канала Акбас. Глубина вскрытия подземных вод 2,6 м. Уровень установился на глубине 1,0 м. Минерализация подземных вод 0,35 г/л. Вода обладает слабой агрессивностью на арматуру железобетонных конструкций.

Суглинки и супеси являются основным инженерно-геологическим элементом, они обладают средним сульфатным засолением, склонны к сильному набуханию.

Солончаки соровые слабо затронутые почвообразованием, это геологические образования. В них под белой солевой коркой залегает бесструктурная влажная, вязкая глинистая масса, насыщенная солями.

Краткая характеристика существующей дороги. Инженерно-геологические условия

Земляное полотно

Существующее земляное полотно находится в неудовлетворительном состоянии. Ширина земляного полотна колеблется от 11,0 до 15,0 м. Коэффициент фактического уплотнения составляет 0,92-0,96. Крутизна откосов насыпи земляного полотна составляет от 1:1,5 до 1:3.

На всем протяжении участка существующее земляное полотно отсыпано из притрассовых резервов.

Грунты земляного полотна представлены:

суглинками легкими песчанистыми твердой консистенции, средненабухающими, засоление среднее сульфатное;

супесью песчанистой ненабухающей, не просадочной, засоление среднее сульфатное;

песком пылеватым, не просадочным, незасоленным;

глиной легкой песчанистой твердой консистенции сильнонабухающей, засоление среднее сульфатное.

Результаты лабораторного определения физических свойств и стандартного уплотнения показывают, что грунты в рабочем слое на участках находятся в не уплотненном состоянии.

Тип местности по степени увлажнения - 1.

Дорожная одежда

Дорожная одежда представлена покрытием из органо-минеральной смеси толщиной 6 см, уложенным на основание из щебеночно-песчаной смеси толщиной до 10 см.

На протяжении участка отмечены трещины, деформации просадки и выбоины.

Существующее покрытие находится в стадии разрушения, выполнено из органо-минеральной смеси, материал, полученный от разборки существующей дорожной одежды, рекомендуется использовать для укрепления обочин.

Существующий мост

Существующий мост через реку Акбас построен по схеме 1х14,6 м.

Габарит моста - Г-10,0 м.

Мост рассчитан под нагрузки Н-18, НК-80. Пролётные строения из бездиафрагменых балок с каркасной арматурой, длиной 14,06 м, выпуск 56Д, 1962 год. Надземная часть береговых опор стоечная.

Согласно отчету по обследованию моста (заключение № 6-2015), проведенному в мае-июне 2015 года, выполненному ТОО «ПИ «Кустанайдорпроект» с привлечением аттестованного эксперта по экспертным работам по надежности и устойчивости зданий и сооружений (аттестат АДС и ЖКХ № 01871 от 18 мая 2012 года), состояние моста признано неудовлетворительным.

Пролетные строения и другие элементы моста не соответствуют требованиям СТ РК 1379-2012 по габариту и СТ РК 1380-2005 по нагрузке; имеют дефекты, свидетельствующие о необходимости их разборки.

Акт обследования моста и дефектный акт на мост от 19 августа 2015 года согласованы с заказчиком и подписаны аттестованным экспертом по экспертным работам по надежности и устойчивости зданий и сооружений (аттестат АДС и ЖКХ № 01871 от 18 мая 2012 года).

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические условия притрассовой полосы

На участке ПК0+00-ПК575+33,51 трассы встречаются следующие виды грунтов:

глина легкая песчанистая твердая сильнонабухающая, неувлажненная;

суглинок легкий песчанистый твердой консистенции, средне- и сильнонабухающий, засоление среднее сульфатное;

суглинок тяжелый пылеватый твердой консистенции, сильнонабухающий, засоление среднее сульфатное;

суглинок тяжелый песчанистый тугопластичный, сильнонабухающий, засоление среднее сульфатное;

супесь песчанистая твердая, сильнонабухающая, непросадочная; засоление слабое сульфатное;

песок пылеватый переувлажненный. Коэффициент абсолютного уплотнения грунта притрассовой полосы - от 0,92 до 0,97.

Подземные воды по трассе выработками до глубины 3-4 м в период проведения изысканий не вскрыты.

Инженерно-геологические условия малых искусственных сооружений (труб)

Искусственные сооружения представлены 22-мя водопропускными трубами.

На ПК12+18,4; ПК61+16,2; ПК109+57,8; ПК125+52,8; ПК153+61,3; ПК 187+33,8; ПК 254+47; ПК 344+19,6; ПК 364+20,5; ПК 402+33,8; ПК 464+61,6; ПК 502+14,7 грунты основания представлены супесью песчанистой, твердой, непросадочной, слабонабухающей. Засоление сульфатное среднее. Условное сопротивление от 294 до 330 кПа.

На ПК 24+69; ПК 86+32,2; ПК 178+11,3; ПК 211+17,8 грунты основания представлены суглинками легкими песчанистыми, твердыми, средненабухающими, непросадочными.

ПК 44+08,3 грунты представлены суглинком тяжелым пылеватым, твердым сильнонабухающим непросадочным.

ПК 53+02,4 грунты основания представлены суглинком легким пылеватым, твердым, средненабухающим, непросадочным.

ПК 74+12,1; ПК 239+23,5 грунты основания представлены глинами легкими песчанистыми, твердыми, сильнонабухающими, непросадочными.

ПК 158+43,5 грунты основания представлены суглинками тяжелыми песчанистыми, тугопластичными, сильнонабухающими, непросадочными.

ПК 567+67,7 грунтовое основание - пески пылеватые.

При визуальном обследовании установлено, что в паводковый период водоприток талых вод к водопропускным сооружениям может достигать значительных величин.

Инженерно-геологические условия мостового перехода

На участке моста через канал Акбас на км 723+466 ПК 284+48,46 выделено 2 инженерно-геологических элемента: супеси песчанистые голоцена (QIV) мощностью до 15 м и суглинки легкие песчанистые хвалынского горизонта (QIIIhv) верхнего плейстоцена.

ИГЭ-1 – супесь песчанистая от твердой до текучей консистенции, слабонабухающая, темно-коричневого цвета, угол внутреннего трения - 25°, удельное сцепление - 14 кПа, начальное просадочное давление - 0,93 кгс/см^2, условное расчетное сопротивление 98 кПа.

ИГЭ-2 – суглинок легкий песчанистый мягкопластичной консистенции, средненабухающий, темно-коричневого цвета, угол внутреннего трения - 14°, удельное сцепление - 14 кПа, начальное просадочное давление - 0,93 кгс/см^2, условное расчетное сопротивление 98 кПа.

Уровень грунтовых вод расположен на глубине 1,0 м. В качестве основания свайного фундамента рекомендуется ИГЭ-2.

Внетрассовые резервы грунта

Резерв № 4, расположен на участке км 695+189 ПК19+63 вправо 873 м.

ИГЭ-1 – суглинок легкий песчанистый твердой консистенции. Грунт имеет среднее сульфатное засоление, средненабухающий.

ИГЭ-2 – суглинок тяжелый пылеватый твердой консистенции. Грунт имеет среднее сульфатное засоление, сильнонабухающий.

Резерв № 3, расположен на участке км 704+622 ПК107+00 вправо 448 м.

ИГЭ-1 – супесь песчанистая твердой консистенции. Грунт имеет среднее сульфатное засоление, ненабухающий.

ИГЭ-2 – суглинок легкий песчанистый твердой консистенции. Грунт имеет среднее сульфатное засоление, средненабухающий.

Резерв № 2, расположен на участке км 709+808 ПК151+29 вправо 575 м.

ИГЭ-1 – супесь песчанистая твердой консистенции. Грунт имеет среднее сульфатное засоление, ненабухающий.

Резерв № 1, расположен на участке км 727+182 ПК322+29 вправо 6511 м.

ИГЭ-1 – песок пылеватый, не засолен.

Грунтовые воды вскрыты только на участке резерва № 1 на глубине 3,0 м. Грунты резервов пригодны для отсыпки земляного полотна. Подъездные пути и условия разработки благоприятные.

Источники водоснабжения

Питьевое водоснабжение намечено из водопровода п. Жана-Талап, Жанбай, Наурыш Ата, Жантора, Сазан Курак, с.Аккистау - близлежащих к участку работ, техническое водоснабжение намечено из реки Акбас.

Качество питьевой воды соответствует санитарно-эпидемиологическим требованиям к водоисточникам. Подъездные пути к водоисточникам удовлетворительные.

6.2 Проектные решения

Рабочим проектом предусмотрено:

реконструкция участка автомобильной дороги с доведением параметров автомобильной дороги до параметров II технической категории;

строительство моста через р. Акбас;

переустройство существующих инженерных коммуникаций;

устройство освещения на площадках отдыха и автобусных остановках.

6.2.1 Автомобильная дорога

Интенсивность движения

Интенсивность движения принята по ТЭО «Реконструкция автомобильной дороги «Гр. РФ (на Орск) – Актобе – Атырау – Граница РФ (на Астрахань)», участок «Атырау – Астрахань». Коэффициент изменения интенсивности движения принят 1,04.

Расчетная интенсивность движения на 20 летнюю перспективу составляет 7 222 авт./сут. (12 458 ед./сут.), что соответствует автодороге II технической категории.

Принятые технические параметры

Таблица 1

№ п/п	Наименование параметров	Технические нормативы	
		по СНиП РК 3.03-09-2006*	принятые проектом
1	Категория автомобильной дороги	II	II
2	Расчетная скорость движения, км/час	120	120
3	Количество полос движения, м	2	2
4	Ширина, м полосы движения обочины укрепленной части обочины проезжей части дорожной одежды земляного полотна	 3,75 3,75 0,75 7,5 9,0 15,0	 3,75 3,75 0,75 7,5 9,0 15,0
5	Поперечный уклон проезжей части и укрепленной части обочины, ‰	15	15
6	Поперечный уклон обочины, ‰	40	40
7	Наибольший продольный уклон, ‰	40	14,3
8	Наименьшее расстояние видимости, м для остановки встречного автомобиля	 250 450	 250 450

9	Наименьшие радиусы кривых, м в плане в продольном профиле выпуклые вогнутые	 800 15 000 5 000	 800 18514,8 11767,5

План и продольный профиль трассы

Общее направление трассы автодороги на проектируемом участке – юго-западное и продиктовано наличием существующей автомобильной дороги.

Начало трассы ПК 0+00 соответствует 693 км существующего километража. Конец трассы ПК 575+33,51 соответствует 753 км существующего километража. Протяжённость существующего участка автодороги равна 57,534 км, строительная длина проектируемого участка составляет 57,53351 (57,534) км.

Для максимального использования существующего земляного полотна проектная ось трассы совмещена с существующей осью автомобильной дороги. Радиусы кривых подбирались, исходя из существующих с учетом требований СНиП РК 3.03.09-2006*.

Всего по трассе выполнено 23 угла поворота. Минимальный радиус принят 800 м, максимальный радиус 90000 м. На кривых радиусом менее 2000 м запроектирован односкатный поперечный профиль – вираж. На кривых в плане радиусом 1000 м и менее предусмотрено уширение проезжей части.

Проектирование продольного профиля выполнено с использованием автоматизированного программного комплекса «INDORCAD» в абсолютных отметках.

Продольный профиль запроектирован по оси из расчета минимума земляных работ и обеспечения необходимого возвышения земляного полотна. Руководящая отметка принята из расчета снегонезаносимости автодороги согласно п. 7.3.11 СНиП РК 3.03-09-2006*.

Земляное полотно и водоотвод

Существующее земляное полотно находится в неудовлетворительном состоянии. Насыпь земляного полотна отсыпана грунтами притрассовых резервов и внетрассовых резервов.

Рабочим проектом предусматривается в необходимых местах произвести доуплотнение рабочего слоя насыпи до нормативных значений. Для доведения насыпи земляного полотна до параметров II технической категории (срезка, досыпка и уполаживание откосов) предусмотрено использовать грунты также из срезки и внетрассовых резервов.

Рабочим проектом принято заложение откосов насыпи земляного полотна 1:4 при высоте до 3,0 м и 1:1,5 при высоте насыпи от 3 до 6 м, а также на участках строительства малых искусственных сооружений.

Водоотвод в продольном отношении обеспечивается по кювет-резервам с осуществлением работ по планировке и приданием уклонов в сторону малых искусственных сооружений, путем срезки грунта дна кюветов и частично их засыпке. В поперечном отношении водоотвод осуществляется через малые искусственные сооружения (железобетонные трубы). Для предохранения обочин и откосов от размывов, в местах вогнутых кривых, предусмотрено устройство продольных лотков для сбора и отвода воды, стекающей с проезжей части. Укрепление откосов насыпи предусмотрено растительным грунтом с посевом трав.

Типовые поперечные профили приняты по типовому проекту 503-0-48-87 с учетом требований СНиП РК 3.03-09- 2006*, СТ РК 1413-2005.

Рабочим проектом разработаны следующие типы поперечных профилей земляного полотна:

тип 1 – безрезервный поперечный профиль с заложением откосов насыпи земляного полотна 1:4 высота насыпи до 3,0 м применяется в местах пересечения с газопроводом, нефтепроводом, также на участках, где нет возможности устройства резервного профиля из-за сложившегося рельефа местности;

тип 2 – односторонний поперечный резервный профиль с заложением откосов насыпи земляного полотна 1:4, применяется на участках использования грунтов притрассового резерва справа для досыпки земполотна при высоте насыпи до 3 м;

тип 3 – односторонний поперечный резервный профиль с заложением откосов насыпи земляного полотна 1:4, применяется на участках использования грунтов притрассового резерва слева для досыпки земполотна при высоте насыпи до 3 м;

тип 4 – безрезервный поперечный профиль с заложением откосов насыпи земляного полотна 1:1,5, применяется в местах устройства искусственных сооружений и при высоте насыпи от 3 до 6 м.

Рабочим проектом предусмотрено выполнить укрепление обочин из ЩПС на всю ширину толщиной 15 см.

Дорожная одежда

Расчет конструкции дорожной одежды выполнен на расчетный модуль упругости Етр.=289 МПа. Расчётная нагрузка, принятая проектом - А2.

По результатам сравнения вариантов конструкции дорожной одежды, в зависимости от вида грунта существующего земляного полотна приняты следующие типы дорожной одежды:

Тип 1:

щебеночно-мастичная асфальтобетонная смесь ЩМА-20 толщиной 5,0 см по ГОСТ 31015-2002;

горячая крупнозернистая асфальтобетонная смесь марки I на битуме БНД 70/100 толщиной 10,0 см по СТ РК 1225-2013;

щебеночно-песчаная смесь, укрепленная неорганическим вяжущим М60 F25 толщиной 20,0 см по ГОСТ 23558-94;

щебеночно-песчаная смесь С-10 толщиной 24,0 см по ГОСТ 25607-2009;

слой из грунта, укрепленного неорганическим вяжущим М20 F25 по ГОСТ 23558-94 толщиной 20,0 см;

грунт существующего земляного полотна - супесь песчанистая.

Тип 1а:

щебеночно-мастичная асфальтобетонная смесь ЩМА-20 толщиной 5,0 см по ГОСТ 31015-2002;

горячая крупнозернистая асфальтобетонная смесь марки I на битуме БНД 70/100 толщиной 10,0 см по СТ РК 1225-2013;

щебеночно-песчаная смесь, укрепленная неорганическим вяжущим М60 F25 толщиной 20,0 см по ГОСТ 23558-94;

щебеночно-песчаная смесь С-10 толщиной 15,0 см по ГОСТ 25607-2009;

слой из грунта, укрепленного неорганическим вяжущим М20 F25 по ГОСТ 23558-94 толщиной 30,0 см;

грунт существующего земляного полотна - суглинок легкий песчанистый; глина легкая песчанистая.

Тип 1б:

щебеночно-мастичная асфальтобетонная смесь ЩМА-20 толщиной 6,0 см по ГОСТ 31015-2002;

горячая крупнозернистая асфальтобетонная смесь марки I на битуме БНД 70/100 толщиной 9,0 см по СТ РК 1225-2013;

щебеночно-песчаная смесь, укрепленная неорганическим вяжущим М60 F25 толщиной 20,0 см по ГОСТ 23558-94;

щебеночно-песчаная смесь С-10 толщиной 15,0 см по ГОСТ 25607-2009;

слой из грунта, укрепленного неорганическим вяжущим М20 F25 по ГОСТ 23558-94 толщиной 20,0 см.

грунт существующего земляного полотна - песок пылеватый.

Конструкция дорожной одежды укрепительных полос принята аналогичной дорожной одежды на основных полосах проезжей части.

Пересечения и примыкания

Назначение пересечений и примыканий с дорогами в основном обусловлено наличием существующих съездов и переездов на проектируемом участке и в соответствии с нормами СНиП РК 3.03-09-2006* и типового проекта 503-0-51.89 “Пересечения и примыкания автомобильных дорог в одном уровне”, Союздорпроект 1989 год.

На реконструируемом участке дороги предусмотрено устройство 24 примыканий к дороге и 7 пересечений.

Пересечения на ПК 5+74; ПК 17+20; ПК 48+74; ПК 220+49; ПК 257+96; 410+30,9; ПК 541+76 выполнены по типу 2-Б-1.

Примыкания предусмотрены на ПК 25+78; ПК 55+08; ПК 58+55,6; ПК 64+84; ПК 88+56; ПК 115+28; ПК 122+45; ПК 140+26; ПК 158+11; ПК 183+95; ПК 189+44,7; ПК 196+53; ПК 205+20; ПК 282+53; ПК 330+40; ПК 351+73,7; ПК 438+62; ПК 465+60; ПК 518+10; ПК 526+46; ПК 108+43,2; ПК 346+71,4; на ПК 345+44,2 и на ПК 345+96,7 запроектированы съезды влево на АЗС.

Примыкания на ПК108+43,2 и ПК346+71,4 выполнены по типу 2-А-2 с устройством полос переходно-скоростных полос. На примыканиях ПК58+55,6 и ПК189+44,7 ввиду наличия интенсивности движения более 200 приведенных ед./сут в направлении левого поворота второстепенная дорога - главная дорога дополнительно предусмотрено устройство полосы разгона по главной дороге.

Согласно п. 6.3.1 СНиП РК 3.03-09-2006* переходно-скоростные полосы не предусматриваются. В местах пересечений, примыканий и съездов с дорог II категории, на которых не предусматривается устройство переходно-скоростных полос, на обочинах на расстоянии не менее 100 м в обе стороны предусмотрено устройство стояночных полос шириной 2,5 м (п. 5.1.2 СНиП РК 3.03-09-2006*). Дорожная одежда на стояночных полосах устраивается по типу основной дороги. Протяженность съездов с твердым покрытием принята согласно п. 6.2.4 СНиП РК 3.03-09-2006*. Радиус сопряжения по кромке проезжей части принят 25 м. Покрытие в пределах закругления устраивается по типу основной дороги, далее переходного типа.

Примыкания и пересечения обустраивается соответствующими дорожными знаками, ограждающими конструкциями, выполняется разметка проезжей части.

Площадки отдыха

С целью обеспечения в пути следования водителям и пассажирам надлежащих условий для соблюдения режима труда, питания, отдыха, удовлетворения других нужд, для проверки технического состояния транспортных средств и груза предусмотрено устройство 3-х площадок отдыха для кратковременной остановки автомобилей.

Площадки для стоянки автомобилей устраиваются справа на ПК 70+00; ПК 293+10; ПК 432+33 с устройством переходно-скоростных полос.

На площадках отдыха предусмотрены следующие планировочные зоны: стоянка автомобилей с въездом и выездом; площадка отдыха; санитарно-гигиенический узел модель МТ-1 (монолитная железобетонная антивандальная конструкция, изготовленная в заводских условиях).

Для технического осмотра и ремонта автомобилей на площадках устроены смотровые эстакады.

Автобусные остановки

Рабочим проектом для обслуживания пассажирских перевозок предусмотрено строительство автобусных остановок на ПК 105+77,8 слева; ПК 111+08 справа; ПК 186+84 слева; ПК 192+15,4 справа; ПК 342+89,4 слева; ПК 350+25 справа-на всех автобусных остановках предусматривается устройство автопавильона типа АП-VI.

В состав автобусной остановки входит: остановочная площадка и посадочная площадка.

Посадочные площадки приподняты на 0,2 м над поверхностью остановочной площадки с установкой бортового камня БР 100.30.18. Предусмотрена установка одного автопавильона на расстоянии не менее 3 м от кромки остановочной площадки. Конструкция дорожной одежды на остановочной площадке принята по типу дорожной одежды основных полос проезжей части.

От автобусной остановки устраивается пешеходная дорожка к санблоку на 2 очка.

Обустройство и обстановка пути

Дорожные знаки

Дорожные знаки устанавливаются на бермах с учетом обеспечения минимального расстояния от бровки земляного полотна до края знака. Световозвращающие пленки на дорожных знаках приняты 3 типа, на знаках 5.21.2 световозвращающая пленка принята 2 типа.

Надписи на информационно-указательных знаках по основной информации производятся на государственном (казахском) и английском языках.

Для дорожных знаков принят типоразмер II. Знаки устанавливаются на фундаментах.

Дорожные ограждения

Согласно требованиям СТ РК 1412-2010 «Технические средства организации дорожного движения» и СНиП РК 3.03-09-2006*, СТ РК ГОСТ Р 52607-2010 «Ограждения дорожные удерживающие, боковые для автомобилей» и СТ РК 1278-2004 «Барьеры безопасности металлические» предусматривается установка металлического оцинкованного барьерного одностороннего ограждения первой группы.

Для предотвращения выхода на проезжую часть животных, в месте устройства скотопрогона, устанавливаются ограждения II группы (сетки).

Для указания водителям направления автомобильной дороги, границы обочин, протяженности и формы опасных участков (преимущественно в темное время суток и при неблагоприятных погодных условиях) устанавливаются металлические направляющие столбики со светоотражателями:

в пределах кривых в плане и на подходах к ним (по три столбика с каждой стороны) при высоте насыпи не менее 1 м на расстоянии 50 м;

на прямолинейных участках дорог при высоте насыпи не менее 2 м через 50 м;

в пределах кривых на пересечениях и примыканиях дорог в одном уровне с расстановкой через 3,0 м;

у водопропускных труб – по одному столбику с каждой стороны дороги вдоль оси трубы и по три столбика с каждой стороны дороги до и после сооружения через каждые 10 м, если диаметр трубы 1,5 м и больше, и по одному столбику, если диаметр трубы меньше 1,5 м.

Дорожная разметка

Дорожная разметка проезжей части автодороги выполнена согласно СТ РК 1124-2003 «Разметка дорожная» и СТ РК 1412-2010 «Технические средства организации дорожного движения». Разметка производится эмалью белого цвета со светоотражающими шариками. Ширина разметки - 0,15 м.

Искусственные неровности

Искусственные неровности по типу «шумовых полос» из ШПО (шероховато-поверхностная обработка) предусмотрены перед нерегулируемыми пешеходными переходами.

Организация дорожного движения на период производства работ

На период реконструкции с целью создания благоприятных условий по безопасности движения транспорта, без сокращения грузонапряженности движения предусматривается временная объездная дорога. Для предупреждения любого повреждения или несчастного случая, предусмотрены все виды дорожной разметки и дорожные знаки согласно рекомендациям ВСН 41-92.

Устройство объездной дороги предполагается с правой стороны проектируемого участка на расстоянии от 50,0 м до 400 м, (но не менее 10-15 м от существующего кабеля связи). Объездная дорога на всём протяжении имеет 4 пересечения с существующими подземными коммуникациями: водопровод на ПК189+01 и ПК 220+06, нефтепровод на ПК 220+01, газопровод на ПК 285+73. Для защиты коммуникаций предусматривается устройство плит П600.100.42-ТА-III.

Ширина объездной дороги принята 9,0 м. Дорожная одежда серповидного профиля из щебня толщиной 15 см по оси. В пониженных местах рельефа местности предусмотрено устройство временных искусственных сооружений - металлических труб d-0,426 м; d-1,02 м.

6.2.2 Искусственные сооружения

Мосты

Рабочим проектом предусмотрено строительство нового моста через р. Акбас - 1 шт./18,90 п.м.

Строительство нового моста предусмотрено на месте существующего, на ПК 284+48,46 автомобильной дороги республиканского значения А-27 «Актобе – Атырау – граница РФ (на Астрахань)», на участке «Атырау – гр. РФ» км 693-753.

Мост расположен на автомобильной дороге II технической категории и предназначен для пропуска автотранспорта по двум полосам в двух направлениях.

Гидрологические характеристики реки Акбас в районе моста:

расчетная вероятность превышения – 1%;

расчетный горизонт воды (РГВВ 1%) = (-25,0) м. БС;

расчетный расход воды – $Q_{1\%}$ = 47,1 м^3/с;

строительный уровень воды РГВВ $_{10\%}$ = (-26,16) м. БС;

пересечение проектируемого моста с рекой Акбас выполнено под углом 90°.

Новый проектируемый мост

Мост запроектирован 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».

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

Схема моста - 1х18,0 м.

Габарит моста - Г-11,5+2х0,75 м.

Служебные проходы – 0,75 м.

Полная длина моста - 18,90 п.м.

Пролетные строения

Пролетное строение моста запроектировано по типовому проекту, разработанному ТОО «Каздорпроект», г. Алматы, «Пролетные строения автодорожных мостов из пустотных плит длиной 12 м и 18 м под нагрузку А14, НК-120 и НК-180», заказ № 01-08, 2008 год, из плит марки П18-А14К7, длиной 18 м.

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

В поперечном сечении пролетное строение состоит из 14 плит, объединенных между собой шпоночным стыком. Опирание плит производится на резиновые опорные части РОЧ 15х40х4.7-0.5, разработанные Киевским филиалом «Союздорпроект» (тема 802К-ИС-80) 1980 год.

Монолитная накладная плита усиления Н=15 см предусмотрена из мелкозернистого бетона марки В30 F300 W6 по ГОСТ 25192-2012 по ГОСТ 26633-2012 армированного одиночной сварной сеткой с ячейками 200х200 мм из арматуры Ø8AIII (продольной) и Ø12AIII (поперечной) по ГОСТ 5781-82*. Марка стали ГОСТ 380-94 Ст3сп.

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

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

Перильное ограждение стоечное, из секций длиной по 3,0 м, высотой 1,1 м, индивидуального проектирования.

Проезжая часть

Покрытие проезжей части устраивается поверх гидроизоляции, укладываемой на накладную плиту. Гидроизоляция из рулонного гидроизоляционного наплавляемого материала марки "Техноэластмост С" толщиной 5 мм.

Ездовое полотно имеет асфальтобетонное двухслойное покрытие толщиной 70 мм из мелкозернистой горячей плотной смеси типа Б марки I по СТ РК 1225-2003.

Береговые опоры моста

В рабочем проекте предусмотрены безростверковые свайные береговые опоры глубокого заложения, которые состоят из монолитного железобетонного ригеля и монолитных буронабивных столбов (БНС). Столбы располагаются в один ряд - 5 шт. в ряду, с шагом 3,0 м. Ригель береговых опор монолитный, сечением 1,35х0,70 м, длиной 14,82 м. Армирование ригеля предусмотрено пространственным каркасом из стержней ∅20А-III и хомутов ∅8А-I. Бетон ригеля В25 F300 W6, на сульфатостойком портландцементе.

Буронабивные столбы опоры диаметром 1,2 м, длиной 14,0 м. Выпуски из БНС заводятся в монолитный ригель на 0,65 м. Армирование буронабивного столба состоит из трех каркасов (КП-1; КП-2; КП-3). Рабочая арматура каркасов ∅18AIII, ∅20AIII, ∅22AIII соответственно, с обвивкой спиралью из арматуры ∅8AI. Класс бетона В25с F300 W6.

На всю длину насадки устраивается шкафная стенка толщиной 20 см и с обратными откосными крыльями толщиной 20 см. Откосные крылья длиной 2,5 м и высотой 1,38 м. Верхняя грань шкафной стенки устраивается в плоскости верха плит. Шкафная стенка выполнена с уступом на задней грани шириной 20 см, для опирания плит сопряжения. Из уступа предусмотрены выпуски арматуры Ø22А-III для фиксации переходных плит. Шкафная стенка армируется двумя вертикальными сварными сетками и арматуры Ø12А-III.

На ригеле устраивается монолитная подуклонка переменной высоты для придания плитам уклона. Арматурные сетки подуклонки из арматуры Ø10А-III с ячейками 100х110 мм.

Бетон шкафной стенки, открылков и монолитной подуклонки В25 F300 W6.

Лестничные сходы

По откосу насыпи подходов к мосту на ПК284+34,2 справа и на ПК284+61,72 слева устраиваются лестничные сходы шириной 0,75 м, высотой 3,5 м. Лестничные сходы запроектированы по типовому серии 3.503.1-96 (Союздорпроект,1991 год), выпуск 1-2, 2-2. Бетон всех элементов лестниц класса В15 F300 W6.

Деформационные швы

Деформационные швы запроектированы закрытого типа с неармированным асфальтобетонным покрытием по типовому проекту 3.503.1-101 "Изоляция проезжей части, перекрытие деформационных швов железобетонных пролетных строений".

Сопряжение моста с насыпью

Сопряжение моста с насыпью запроектировано по типовому проекту серии 3.503.1-96 «Сопряжение автодорожных мостов и путепроводов с насыпью». Переходные плиты П1-4 длиной 4,0 м сборно-монолитной конструкции. Плиты объединены с помощью шпоночных шов с постановкой спирали из проволоки ∅3 мм. Одним концом плиты опираются на специально предусмотренные уступы с тыльных сторон монолитной шкафной стенки, другим на щебеночную подушку. Выпуски арматуры (штыри) из уступа на шкафной стенке должны совпадать с отверстиями в переходных плитах.

На переходных плитах устраивается переходной участок дорожной одежды (от одежды на подходах к одежде на проезжей части моста), барьерное и перильное ограждения. Под основание плит устраивается щебеночная подготовка Н=10 см. Для заустойной засыпки используется дренирующий грунт.

Конусы моста и их укрепление

Конусы моста и засыпка за устоями выполняются из дренирующего грунта с коэффициентом фильтрации после уплотнения не менее 2 м в сутки. Откосы конусов и откосы насыпи за устоем имеют уклон 1:1.5. Укрепление откосов конусов запроектировано плитами П-2 на слое щебня Н=10 см по типовому проекту серии 3.501.1-156. На закруглениях верхней части конусов укладывается монолитный бетон Н=10 см, на слое щебня Н=10 см. Бетон укрепления В20 F300 W6. Подошвы откосов укрепляются бетонным блоком упора У-1 сечения 40х50 см, длиной 1,0 м. Бетон В20 F300 W6. Для предотвращения размыва дна русла у кромки крепления устраивается каменная рисберма глубиной 1,0 м. Рисберма заполняется каменным материалом dк=10-20 см.

Водоотвод с моста

Водоотвод с проезжей части моста предусмотрен односкатным уклоном согласно профиля дороги, а также поперечным уклоном 20‰ к бордюру барьерного ограждения. У начала моста устраиваются специальные водоотводные сооружения по типовому проекту 503-09-7.84 (Союздорпроект, Москва 1984 год). Вода с проезжей части моста попадает в прикромочные лотки, расположенные вдоль кромки проезжей части, далее по откосу насыпи - в телескопические лотки и в гасители. Конструкции водоотводных элементов приняты по типовому проекту серии 3.503.1-66 (Союздорпроект, Москва 1984 год).

Защита поверхностей конструкций моста от воздействия окружающей среды:

засыпаемые грунтом конструкции обмазываются за 2 раза битумом;

бетон конструкций, находящихся в грунте, из сульфатостойкого бетона;

открытые бетонные поверхности окрашиваются двухупаковочной, атмосферостойкой (в том числе к воздействию УФ излучения) акрилуретановой эмалью, состоящая из основы и отвердителя в два слоя;

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

Водопропускные трубы

Проектирование труб выполнено в соответствии с требованиями СНиП 2.05.03-84* «Мосты и трубы». Определение расчетных расходов произведено согласно требованию МСП 3.04-101-2005 на 1% вероятность превышения. Отверстия труб назначены с учетом пропуска максимальных расходов талых вод.

Согласно «Ведомости обследования существующих водопропускных труб» от 6 апреля 2016 года, согласованной и подписанной заказчиком, а также аттестованным экспертом по экспертным работам по надежности и устойчивости зданий и сооружений (аттестат АДС и ЖКХ № 01871 от 18 мая 2012 года) состояние труб признано неудовлетворительным.

Согласно «Дефектной ведомости на демонтаж малых искусственных сооружений» от 6 апреля 2016 года, согласованной и подписанной заказчиком, а также аттестованным экспертом по экспертным работам по надежности и устойчивости зданий и сооружений (аттестат АДС и ЖКХ № 01871 от 18 мая 2012 года) подлежат разборке существующие трубы в количестве 24 шт. в том числе: круглые трубы - Ø1,0 м – 11 шт., 2хØ1,0 м – 3 шт., Ø1,5 м – 3 шт., 2хØ1,5 м – 4 шт., 3хØ1,5 м – 2 шт.; Ø0,25 м - 1 шт.

Рабочим проектом предусмотрено устройство новых водопропускных труб по основной дороге в количестве 24 шт., общей длиной с оголовками 510,13 п.м, в том числе:

круглые Ø1,5 м – 16 шт. /337,98 п.м;

круглые 2хØ1,5 м – 4 шт. / 87,61 п.м;

круглые 3хØ1,5 м – 2 шт. / 45,82 п.м;

прямоугольные отв. 4,0х2,5 м (скотопрогоны) – 2 шт. /38,72 п.м.

Круглые железобетонные трубы Ø1,5 м; 2хØ1,5 м; 3хØ1,5 м

Круглые железобетонные трубы запроектированы применительно к типовому проекту серии 3.501.1-144 (Ленгипротрансмост,1988 год) с цилиндрическим входным звеном и портальной стенкой СТ-12. Откосные стенки марки СТ-6 расположены под углом 20^0 к продольной оси сооружения. В соответствии с расчетной высотой насыпи принята толщина стенки трубы и выбраны блоки звеньев средней части трубы марки ЗКП 6.200 и ЗКП6.100 по типовому проекту заказ № 04-08, (ТОО «Каздорпроект», 2008 год). С учетом характеристик несущей способности грунтов определен тип фундамента – монолитный бетон Н=30 см или щебеночная подушка Н=30 см. Класс бетона по прочности для звеньев средней части В25; монолитных бетонных фундаментов В20; портальных стен и откосных стен В20; марка бетона по водонепроницаемости W6; по морозостойкости F300.

Прямоугольные трубы отверстием 4х2,5 м (скотопрогоны)

Прямоугольные железобетонные трубы запроектированы применительно к типовому проекту серии 3.501-104 («Ленгипротрансмост», 1977 год) с входным звеном № 107, откосными стенками № 58 и № 59. Марка звеньев средней части трубы ЗП19.100 принята в соответствии с расчетной высотой насыпи по типовому проекту заказ № 04-08 разработки ТОО «Каздорпроект». С учетом характеристик несущей способности грунтов определен тип фундамента - монолитный бетон Н=40 см на щебеночной подготовке Н=10 см. Класс бетона по прочности по для звеньев средней части трубы В27,5; блоков входного оголовка В22,5; блоков откосных стен В15; для фундаментов В20. Марка бетона по водонепроницаемости W6; по морозостойкости F300.

Укрепление русел и откосов возле труб

Укрепление русел и откосов труб запроектировано по типовому проекту серии 3.501.1-156 (Ленгипротрансмост, 1988 год). Русло на входе и откосы насыпи укрепляется монолитным бетоном класса В20 F300 W6 Н=8 см; русло на выходе Н=12 см на щебеночной подготовке Н=10 см. От сползания укрепления откосов насыпи предусмотрены сборные блоки упора У-1 и У-2 из бетона класса В20 F200 W6. Устройство укрепления производится по тщательно выверенной поверхности, разбитой предварительно на карты. Карты образуются с помощью асфальтовых планок (антисептированных досок) толщиной 3 см. Укладка бетона производится после установки арматурной сетки Ø6AI (яч.200х200 мм). Сетка укладывается на нижние ряды асфальтовых планок, сверху укладываются верхние планки и связываются с нижними. Для удержания асфальтовых планок в проектном положении используются забиваемые в грунт металлические штыри Ø16-18 мм. На выходе в конце укрепления запроектирована каменная рисберма глубиной 1,0 м.

Для скотопрогонов предусмотрено аналогичное укрепление откосов насыпи у труб и входов в трубу монолитным бетоном класса В20 F300 W6 Н=8 см с арматурной сеткой Ø6AI (яч. 200х200 мм).

Гидроизоляция труб

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

6.2.3 Инженерные сети

Переустройство сетей водопровода

Переустройство водопровода выполнено на основании технических условий от ТОО «Потенциал Ойл» от 5 апреля 2016 года № 259 и технических условий ТОО «Камыскала су арнасы» от 20 января 2016 года № 3.

Рабочим проектом предусматривается реконструкция трубопроводов, попадающих под автомобильную дорогу с устройством футляров на ПК 189+01; ПК 220+06.

Устройство футляра на ПК 189+01 под автомобильной дорогой выполнено на перспективу для пропуска рабочих трубопроводов. Реконструируемый водопровод выполнен из стальных труб по ГОСТ 10704-91 Ø108х5,0; Ø159х6,0.

Футляры приняты по ГОСТ 1074-91, марка стали В Ст.3 сп.4 согласно «Пособия по определению толщин стенок стальных труб, выборку марок, групп и категорий сталей для наружных сетей водопровода и канализации».

Футляр уложен с уклоном, обеспечивающим сток воды. Верховой конец футляра после пропуска рабочей трубы заделывается смоляной прядью и битумом. Низовой конец выводится в наблюдательный колодец и остается открытым. Наличие воды в колодце определяет аварийное состояние рабочего трубопровода.

Стальные футляры, укладываемые в земле, покрываются антикоррозийной изоляцией типа «Весьма усиленная». Конструкция покрытия: грунтовка битумная, толщиной не менее 2,0 мм (в 2 слоя), обертка защитная полимерная с липким слоем толщиной не менее 0,6 мм. Общая толщина изоляции - 4,6 мм. Изоляция футляров трассовая.

Рабочим проектом предусматривается устройство колодцев с запорной арматурой в точках врезки.

Водопроводные колодцы приняты из сборного железобетона по ГОСТ 8020-90.

Производство работ производится закрытым способом методом ГНБ (метод горизонтального направления бурения).

Газопровод

Переустройство газопровода разработано согласно техническим условиям АО «КазТрансГазАймак» от 18 августа 2015 г. № 16/0521; АО «КазТрансГазАймак» от 27 января 2016 года № 13/0044, НГДУ «Жайкмунайгаз» от 13 мая 2016 года (письмо АО «Эмбамунайгаз» от 19 мая 2016 года № 110-1-16/2503) и в соответствии с требованиями МСН 4.03-01-2003; СНиП РК 3.05-01-2010.

Рабочим проектом предусмотрено выполнить удлинение защитного футляра существующего газопровода из полиэтиленовых труб при пересечении с реконструируемой автодорогой согласно СНиП РК 3.05-01-2010.

На ПК 238+93 село Жанбай в месте пересечения газопровода из трубы ПЭ ГАЗ SDR Ø225 ГОСТ Р 50838-2009 высокого давления 1,0 МПа, автодорога уширяется в обе стороны. Согласно техническим условиям удлинение существующего футляра Ø400 на газопроводе ГЗ Ø225 предусмотрено в обе стороны на 10 м Ø426х10 мм.

Установка вытяжной свечи Ø159х5,0 предусмотрено на высокой стороне футляра, высотой 5,0 м от уровня земли. На расстоянии 25 м от подошвы земполотна, согласно СНиП РК 3.05-01-2010.

Футляры выполняются из стальных электросварных труб гр. В Ст.3 сп по ГОСТ 10704-91.

Проект устройства футляра на действующем газопроводе ПК 526+46, ПК 541+76 выполнен на основании технических условий НГДУ «Жайкмунайгаз» от 13 мая 2016 года (письмо АО «Эмбамунайгаз» от 19 мая 2016 года № 110-1-16/2503). Рабочим проектом предусмотрена установка разрезного футляра на действующем полиэтиленовом газопроводе высокого давления.

Согласно техническим условиям в месте пересечения со съездами существующие газопроводы выполнены из ПЭ 100 ГАЗ SDR 9 Ø110х12,3 ГОСТ Р 50838-2009. Давление газопровода - 1,0 МПа. Глубина заложения существующего газопровода – 0,8 м.

Устройство футляра выполняется на существующую трубу газопровода, следовательно уклон принят существующий.

Подготовительные работы по изготовлению разрезного футляра вести в базовых условиях. Для устранения обнаружения дефектов в базовых условиях произвести контрольную сборку.

Монтаж осуществлять в следующей технологической последовательности:

поверх существующего газопровода установить через 1,5 м диэлектрические изолирующие кольца-спейсеры (спейсеры устойчивы к химической коррозии, механическому и термическому воздействию);

наклеить асбестовые полосы шириной 0,2 м на газопровод из полиэтилена по линии сварки половинок футляра (футляр изготовляется из 2-х изолированных половинок трубы);

нижнюю половинку устанавливают под спейсеры на бетонные подушки, затем монтируют верхнюю половину и сваривают вместе.

Сборка и сварка защитного футляра, согласно СНиП РК 3.05-01-2010, производится с помощью центратора.

После сварки изолированных половинок футляра произвести изоляцию сварных стыков.

Нефтепровод

Переустройство нефтепровода выполнено согласно техническим условиям ТОО «Потенциал Ойл» от 5 апреля 2016 года № 259 и в соответствии с требованиями СНиП РК 3.05-01-2010.

Рабочим проектом предусмотрена реконструкция, связанная с устройством и заменой футляров на существующем нефтепроводе.

ПК 220+01 проектируемая автодорога пересекает действующие нефтепроводы из СВТ (стекловолоконных труб) диаметром 6 дюймов и нефтепровод стальной диаметром 159 мм.

Проектируемый участок нефтепровода из стальной трубы Ø159х4,5 в футляре Ø325х5,0. Концы футляра-кожуха выводятся на 25 м от бровки земляного полотна согласно СНиП 3.05-01-2010 п. 5.6,3.4.

Проектируемый нефтепровод предусмотрен из стальных труб Ø159х4,5 тип 2, класс прочности К-52 по ГОСТ 20295-85*, футляр кожух запроектирован из электросварных прямошовных труб Ø 325х5,0, по ГОСТ 10704-91.

Изоляция нефтепровода из стальной трубы выполнена с наружным трехслойным антикоррозийным покрытием «усиленного» типа (согласно п. 5.9.1.1 СНиП РК 3.05-01-

2010) на основе экструдированного полиэтилена по ТУ1394-001-45657335 заводского изготовления.

Проектируемый участок нефтепровода из стекловолоконной трубы выполнен из СВТ трубы, рассчитанной на номинальное давление 13,8 МПа, внутренним диаметром 150 мм.

Изоляция футляра (кожуха) типа «усиленная» асмольная грунтовка, лента «Лиам» в 2 слоя. Изоляция стыков трубопровода производится термоусаживающими манжетами.

Переустройство линий электропередач

Рабочий проект переустройства существующих воздушных линий ВЛ-110 кВ, ВЛ-10 кВ, ВЛ-6 кВ, ВЛ-0,4 кВ с реконструируемой автомобильной дорогой выполнен на основании технических условий АО «Атырау Жарык» от 31 июля 2015 года № 27-7826.

Трасса ВЛ-110 кВ, ВЛ-10 кВ

Провода на переустраиваемых участках воздушных линий электропередач приняты сталеалюминевые, марки АС, ГОСТ 839-80Е.

Сечение провода проверено по экономической плотности тока, на потерю напряжения и по механической прочности.

Тяжение в проводе принято нормальное, с допустимым напряжением 13,0 даН/мм^2.

В пролете места пересечения ВЛ-110 кВ предусмотрена установка анкерно-металлических опор горячего цинкования. Под анкерно-металлические опоры ВЛ-110 кВ, устанавливаются железобетонные фундаменты по типу Ф5-Ам по типовой серии 3.407-115.

В пролете места пересечения ВЛ-10 кВ предусмотрена установка железобетонных опор предварительно напряженные конические изготовляемые методом центрифугирования на базе стойки СК-22 для воздушных линий электропередач.

Стойки устанавливаются в сверленые котлованы, при помощи буровой установки, диаметр котлована принимается 750-800 мм.

Для крепления проводов к опоре на воздушной линии 110 кВ приняты изоляторы типа ПСВ-120 Б. Количество изоляторов выбрано в соответствии с «Руководящими указаниями по выбору и эксплуатации изоляции». Подвеска провода в анкерном пролете пересечения ВЛ-110 кВ, выполнена в 2-х цепной изолирующей натяжной подвеске с изоляторами ПСВ-120Б по типовой серии 12276 тм 2 «Изолирующие подвески для стальных и железобетонных опор ВЛ-35-150 кВ».

Для крепления проводов к опоре на воздушной линии 10 кВ приняты изоляторы типа ПС-70Е. Количество изоляторов выбрано в соответствии с «Руководящими указаниями по выбору и эксплуатации изоляции».

Поддерживающие одноцепные изолирующие подвески с изоляторами ПС-70Е, применены по типовой серии 12276 тм 2. «Изолирующие подвески для стальных и железобетонных опор ВЛ-35-150 кВ». Альбом 2.

Заземление и защита от коррозии

Заземлению подлежат все опоры воздушных линий ВЛ. В качестве заземлителей используются оцинкованные электроды из круглой стали диаметром 20 мм, в качестве шины заземления - сталь круглая диаметром 16 мм по ГОСТ 2590-88. Сопротивление заземляющего устройства опор ВЛ-110 кВ не превышает 10 Ом.

Металлические детали анкерных опор тщательно окрашены двумя слоями лака в заводских условиях. Разрушенные места окраски на металлоконструкциях подкрашива-

ются перед установкой опор тем же лаком. Линейная арматура не должна иметь трещин и повреждений оцинковки.

Резьба болтов и гаек линейной арматуры покрыта антикоррозийной смазкой. Металлические детали подземной части опор покрыты тремя слоями черной эмали типа ПФ-115, наносимой на слой грунта ФЛ-03К или ГФ-020.

Наружное освещение

Освещение площадок отдыха и автобусных остановок, на автомобильной дороге «Актобе - Атырау», выполнено на основании задания на проектирования. Освещение выполнено светодиодными светильниками типа GSS-40/12 от солнечной электростанции GM-95/65, на солнечной батареи с накоплением энергии в аккумуляторных батареях и напряжением постоянного тока 12 В.

Аккумуляторы накапливают электрическую энергию в светлое время суток и расходуют ее согласно установленной программы контроллера.

Зарядка осуществляется даже в пасмурную погоду и в зимнее время года. Контроллер солнечной электростанции имеет 17 фиксированных программ, в т.ч. программу подключения потребителей только в темное время суток. Контроллер не допускает полного разряда аккумуляторной батареи.

Система освещения представляет собой автономную систему освещения, работающую от солнечной энергии и не требующую подключения к электросети. Работает в автоматическом режиме без участия человека.

Средняя горизонтальная расчетная освещенность покрытия площадок отдыха и автобусных остановок составляет 4 лк.

Схема расположения светильников принята однорядная, устанавливаются по контуру площадки.

В рабочем проекте применены металлические опоры с покрытием «горячее цинкование» типа ОКС-0,3-9,0. Для установки светильников в комплекте поставки оборудования учтен кронштейн с покрытием «горячее цинкование».

Устройство предназначено для использования на участках, где затруднен и невозможен подвод электрической энергии, а также для замены традиционных уличных светильников с питанием от сети. Система типа GELIOMASTER SGM специально разработана для казахстанских условий и обеспечивает бесперебойную работу в самый темный и холодный период года: «ноябрь-декабрь-январь».

Автономные солнечные электростанции типа «GELIOMASTER» полностью автоматизированы работают за счет солнечной энергии, не требуют участия человека. Мощная солнечная батарея заряжает аккумулятор в светлое время суток. Зарядка осуществляется даже в пасмурную погоду и в зимнее время года.

Контроллер электростанции обеспечивает подключение светильника только в темное время суток и не допустит полного разряда аккумуляторной батареи. Корпус светильника выполнен из алюминиевого профиля, применяются светодиоды типа CREE.

Базовый вариант светодиодного светильника имеет «Широкую» диаграмму КСС - 150х50 град.

Кронштейны и разъемы позволяют установить систему двум рабочим в течении 15 минут без применения специальной техники. Комплект поставляется готовым к установке, остается только установить светильник и электростанцию на столб диаметром 76 мм или 89 мм, подключить кабели к разъемам и включить электростанцию.

Мощная солнечная батарея, аккумулятор большой емкости, светильник со светодиодами 150 лм/вт и вторичной оптикой, мультипрограммный контроллер обеспечивают надежную и бесперебойную работу в условиях темной зимы.

Антивандальная конструкция «SGM» изготовлена из высококачественной стали толщиной 2 мм и окрашена порошково-полимерным покрытием.

Светильник со светодиодами 150 лм/вт и вторичной оптикой экономичен и в то же время обеспечивает необходимую освещенность;

Основной технический показатель:

установленная мощность объекта - 80,0 кВт.

Сети связи

Переустройство линии связи на ПК 41+16 и ПК 190+09 выполнено согласно техническим условиям ТУСМ-13 АО «Казахтелеком» от 8 декабря 2015 г. № 13-1844-12/2015.

Согласно техническим условиям, выданным ТУСМ-13, на местах пересечений с автомобильной дорогой с существующим кабелем ВОЛС ТУСМ-13 предусмотрена прокладка резервной полиэтиленовой трубы диаметром 63 мм с толщиной стенки 4 мм, на расстоянии 5 м от оси существующего кабеля, на глубине 1,2 м от поверхности подошвы насыпи, с выходом за откос автодороги на 2,0 м.

Концы труб закрываются заглушками.

На концах труб и в местах пересечений линий связи с автомобильной дорогой установлены опознавательные железобетонные столбики, которые обозначены шаровыми маркерами.

В местах пересечения кабельной линии ВОЛС с основной дороги над существующим кабелем связи произведена укладка железобетонных плит (ПТ300.90.10-15) для защиты кабеля от механических нагрузок и повреждений. Железобетонные плиты укладываются на расстоянии 0,5 м от существующего кабеля.

Все работы в местах сближения и пересечения с существующим кабелем связи произведены под контролем представителя ЦЛКС-13, ТУСМ-13 которого необходимо предупредить за трое суток до начала производства земляных работ.

6.3 Отвод земель

Автодорога проложена в полосе постоянного отвода. Рабочим проектом определен отвод земель в постоянное и во временное пользование площадью 181 га:

в постоянное пользование - 0,30 га пастбищ;

во временное пользование - 174,51 га, из них: под внетрассовые резервы - 34,55 га пастбищ; под площадки ДСМ - 8 га пастбищ; под объездную дорогу - 107,2 га пастбищ; под притрассовые резервы - 24,76 га пастбищ.

6.4 Охрана окружающей среды

На рабочий проект получены:

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Атырауской области» - заключение государственной экологической экспертизы по разделу ОВОС к рабочему проекту от 26 апреля 2016 года №KZ85VDC00048205;

РГУ «Исатайское районное управление по защите прав потребителей Департамента по защите прав потребителей Атырауской области Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан» - письмо о том, что санитарно-эпидемиологическое заключение на автодорогу не требуется от 12 мая 2016 года № ses/E43-03/00004/2;

РГУ «Жайык-Каспийская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам» - согласование проектной документации на размещение и строительство предприятий и сооружений, влияющих на состояние воды от 23 мая 2016 года №KZ57VRB00000574;

Атырауский филиал РГП «Казводхоз» Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан - согласование забора и использования воды для технических нужд от 24 мая 2016 года №17-15-21-07/543.

6.5 Организация строительства

Начало работ по реконструкции автомобильной дороги принято в марте 2017 года согласно письму заказчика от 29 июня 2016 года № 24-06/1196.

Продолжительность строительства определена по СНиП 1.04-03-2008 и составляет 31 месяц.

Объем инвестиции по реконструкции автодороги: 2017 год - 24%; 2018 год - 51%; 2019 год - 25 %.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии со СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» и СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республики Казахстан» на основании сборников сметных норм и расценок и принятых проектных решений.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса «АВС-4» по выпуску сметной документации в ценах 2001 года.

Сметная стоимость строительства в сметной документации определена базисно - индексным методом, который основан на использовании текущих индексов по отношению к стоимости, определенной в базисном уровне цен 2001 года и согласно пунктов 2.1 и 5.1 СН РК 8.02-02-2002 служит ориентиром (в качестве максимальной цены) при осуществлении закупа подрядных строительных услуг заказчиком.

При составлении смет использованы:

сборники сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции (СН РК 8.02-04-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-26;

сборники сметных норм и расценок на строительные работы (СН РК 8.02-05-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-16;

сборники расценок на монтаж оборудования (СН РК 8.02-06-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-10;

сборник сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин (СН РК 8.02-03-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-16;

сборник сметных цен на перевозку грузов для строительства (СН РК 8.02-04-2002);

перечень оборудования, материалов, изделий с приложенным основным и альтернативным вариантом прайс-листов и ценовых предложений, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденные заказчиком Атырауским областным филиалом АО «НК «КазАвтоЖол» от 15 июля 2016 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 4.3.5 и 4.3.8 СН РК 8.02-02-2002.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы на строительные, монтажные и специальные строительные работы по приложению № 1 к СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан»;

ненормируемые и непредвиденные затраты в размере 6 % (СН РК 8.02-02-2002);

средства на временные здания и сооружения (СН РК 8.02-09-2002);

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время по НДЗ-2001 (СН РК 8.02-07-2002);

затраты на дополнительные отпуска и выслугу лет (СН РК 8.02-02-2002);

затраты на передвижной характер работ.

Переход к текущей и прогнозной сметной стоимости строительства от базовых цен 2001 года выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя на период 2016-2019 года согласно Прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2016-2020 годы с учетом изменений от 17 ноября 2015 года, протокол №47.

Налоги, сборы и обязательные платежи начислены согласно действующему законодательству в размере 2%.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере 12%, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства в текущих и прогнозных ценах с учетом налогов, сборов и обязательных платежей.

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА 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 соответствует 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 рабочего проекта.

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

В рабочем проекте согласно имеющимся возможностям, применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

Проектные решения с учётом внесенных изменений по п. 7.2 соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной и взрывной безопасности, охране труда, надежности функционирования автомобильной дороги.

Уровень ответственности объекта - II (нормальный).

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

В процессе рассмотрения по замечаниям РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект рабочий проект «Реконструкция автомобильной дороги республиканского значения «Актобе – Атырау – гр. РФ на Астрахань» участок «Атырау – гр. РФ» км 693-753» внесены следующие изменения и дополнения:

<u>Автомобильная дорога</u>

1. Установлены знаки ограничения скорости перед шумовыми полосами с учетом снижения расчетной скорости согласно п.п. 4.3.2.1-4.3.2.4 СТ РК 2068-2010.
2. Переходно-скоростные полосы на примыканиях и пересечениях уточнены согласно п. 2.1 СНиП РК 3.03.09-2006, ВСН 34-75, ТП 503-0-51789.
3. Исключено дополнительное складирование материала при устройстве объездной дороги.
4. Ну участках с грунтами из набухающих грунтов выполнено требование п. 7.2.4 СНиП РК 3.03-09-2006*.

5. Дорожная одежда уточнена по расчету.

Электротехнические решения

6. Представлен на рассмотрение полный рабочий проект по разделу наружное электроснабжение, наружное освещение.

7. Представлено согласование проекта по электроснабжению с эксплуатирующей организацией - письмо АО «Атырау Жарык» от 24 июня 2016 года № 27-5391.

8. Представлены схемы подключения к опоре ВЛ-10 кВ, ВЛ-110 кВ проводов расчетного сечения АС.

9. Представлены схемы на опоры ВЛ-10 кВ, ВЛ-110 кВ и полная спецификация к ней.

10. В спецификации оборудования откорректированы длины кабельной продукции.

Пересечение с водоводами

11. Лист НВ-3. На продольном профиле В1 ТОО «Камыскала су арнасы» откорректирован стальной трубопровод на полиэтилен.

12. Лист НВ-3. ПК220+0.6. Схема сети В1. Согласно СНиП РК 4.01-02-2009 п. 11.55 при диаметре трубопровода 108 мм, плюс 200 мм, принят диаметр футляра 325 мм.

Пересечение с существующими нефтепроводами

13. Лист МГ-7. ПК220+01. На сечении траншей показаны диаметры существующего нефтепровода (150 мм).

14. В проектных решениях учтены требования ТОО «Потенциал Ойл»: временные переезды для проезда строительной техники через подземные коммуникации выполнены из дорожных плит.

Пересечение с существующими газопроводами

15. В спецификациях оборудования, изделий и материалов по всем позициям заполнены все данные – технические характеристики, тип, марка, обозначение документа, указаны ГОСТ, ТУ.

16. Согласован рабочий проект с районным отделом архитектуры, приложено письмо Управления ЧС Атырауской области от 15 февраля 2016 года № 29+9-6-5-2 № 3Т-Д-57 о том, что согласование на рабочий проект не требуется.

Искусственные сооружения

Мост через реку Акбас

17. Представлен расчет опор моста.

18. Объемы по разборке моста приведены в соответствие с «Дефектной ведомостью на демонтаж конструкций моста через р. Акбас», подписанной заказчиком.

19. Чертеж №7 – выпуски арматуры в шкафную стенку поз.7 показаны на плане насадки.

20. Чертеж № 9 дополнен барьерным ограждением.

21. На «Общем виде моста» добавлена таблица «Гидрологические показатели водотока».

22. Откорректирована марка бетона по морозостойкости плит.

23. Чертеж № 8 – разделен бетон столба по морозостойкости.

Сводная ведомость объемов работ

24. В СВОР добавлены объемы по окраске опор и пролетных строений моста.

25. П.2.2 – уточнена площадь и объем бетонной подготовки.

26. П.3.1 – откорректировано количество опорных частей, предусмотрены опорные части для укладки между плитой П-18 и упором.

27. П.3.6 – уточнен объем монолитной накладной плиты. Указано количество ЗД-3 и ЗД-5. На чертеже № 9 в «Спецификация арматуры на монолитную накладную плиту»

вес ЗД-3 для перил взят вместе с ЗД-3 на сопряжении (на открылках), так как они больше нигде не учтены.

28. П.3.6 – добавлена сетка С-2 накладной плиты (тротуарной части).
29. П.4.1 – указано, что площадь г/и указана с коэффициентом нахлеста.
30. П.4.2 – откорректирована площадь а/б покрытия.
31. Откорректировано название главы IV.
32. П. 4.7 – указана протяженность БО и его общий вес.
33. П. 5,3 – откорректирован объем бетона плит.
34. В СВОР на трубах указан класс бетона по прочности, марки бетона по морозостойкости и водонепроницаемости примененных железобетонных изделий.

Сметная документация

35. Расценки в локальных сметах приведены в соответствие с действующей сметно-нормативной базой.
36. Объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с проектными решениями.

Основные технико-экономические показатели

Таблица 2

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели		Изменения: + увеличение, -уменьшение
			заявленные	рекомендуемые к утверждению	
1	Строительная длина	км	57,534	57,534	-
2	Категории автодороги	-	II	II	-
3	Количество полос движения	шт.	2	2	-
4	Ширина земполотна	м	15,0	15,0	-
5	Ширина полосы движения	м	3,75	3,75	-
6	Ширина проезжей части	м	7,5	7,5	-
7	Тип дорожной одежды	-	капитальный нежесткого типа		
8	Вид покрытия	-	усовершенствованное (асфальтобетонное - ЩМА)		
9	Строительство моста	шт./п.м	1 / 18,92	1 / 18,92	-
10	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	4 156,365 4 022,612 6,564 127,189	4 107,672 3 976,235 6,776 124,661	- 48,693 - 46,377 + 0,212 - 2,528
11	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2015-2019 гг., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	15 037,552 12 500,513 20,399 2 516,640	14 825,376 12 325,609 21,005 2 478,762	- 212,176 - 174,904 + 0,606 - 37,878
12	Из них: 2015 год (ПИР) 2016 год (экспертиза) 2017 год 2018 год 2019 год	млн. тенге		70,316 2,487 3 349,064 7 525,503 3 878,006	
13	Продолжительность строительства	мес.	31	31	-

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Реконструкция автомобильной дороги республиканского значения «Актобе – Атырау – гр. РФ на Астрахань» участок «Атырау – гр. РФ» км 693-753» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

строительная длина	- 57,534 км;
категории автодороги	- II;
количество полос движения	- 2 шт.;
ширина земполотна	- 15,0 м;
ширина полосы движения	- 3,75 м;
ширина проезжей части	- 7,5 м;
тип дорожной одежды	- капитальный нежесткого типа;
вид покрытия	- усовершенствованное (асфальтобетонное - ЩМА);
строительство моста	- 1 / 18,92 шт./п.м;
общая сметная стоимость строительства базовых ценах 2001 г., всего	- 4 107,672 млн. тенге,
в том числе: СМР	- 3 976,235 млн. тенге;
оборудование	- 6,776 млн. тенге;
прочие	- 124,661 млн. тенге;
общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2015÷2019 гг., всего	- 14 825,376 млн. тенге,
в том числе: СМР	- 12 325,609 млн. тенге.
оборудование	- 21,005 млн. тенге;
прочие	- 2 478,762 млн. тенге;
продолжительность строительства	- 31 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована Атырауским областным филиалом АО «НК «КазАвтоЖол» в соответствии с условиями договора от 27 мая 2016 года № 01-0223.

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 «Республикалық маңызы бар «Ақтөбе – Атырау – РФ шекарасы Астраханға» автомобиль жолын реконструкциялау «Атырау – РФ шекарасы» учаскесі 693-753 км» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте келесідей негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

құрылыс ұзындығы	- 57,534 км;
автожол санаты	- II;
қозғалыс жолағының саны	- 2 дана;
жер төсемінің ені	- 15,0 м;
қозғалыс жолағының ені	- 3,75 м;
өту бөлігінің ені	- 7,5 м;
жол төсемесінің типі	- күрделі қатты емес типті;
жабын түрі	- жетілдірілген (асфальтбетонды - ҰМА);
көпір салу	-1/18,92 дана/қ.м;

2001 ж. базалық бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 4 107,672 млн.теңге,
оның ішінде: ҚМЖ	- 3 976,235 млн.теңге,
жабдық	- 6,776 млн.теңге,
өзгелер	- 124,661 млн. теңге,
2015÷2019 жж. ағымдағы және болжамды бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 14 825,376 млн.теңге,
оның ішінде: ҚМЖ	- 12 325,609 млн.теңге;
жабдық	- 21,005 млн.теңге,
өзгелер	- 2 478,762 млн. теңге,
құрылыс ұзақтығы	- 31 ай.

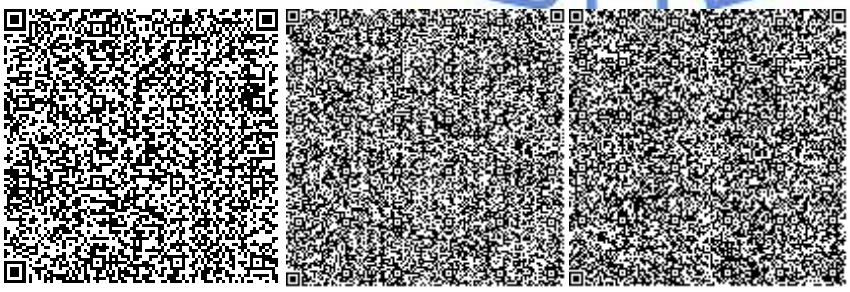
2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2016 жылғы 27 мамырдағы № 01-0223 шарттың талаптарына сәйкес «ҚазАвтоЖол» ҰК» АҚ Атырау облыстық филиалы кепілдік етеді.

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

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

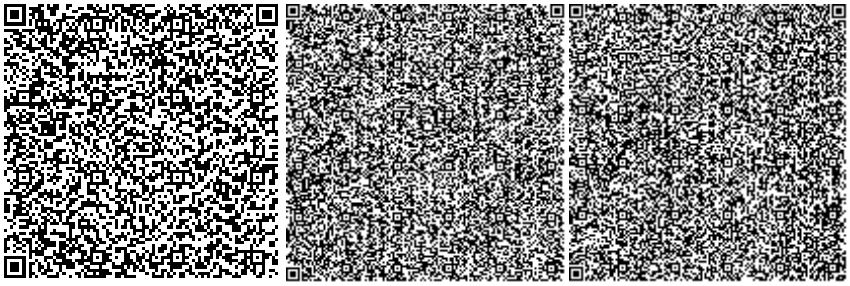
Наженов А.К.

Ведущий специалист



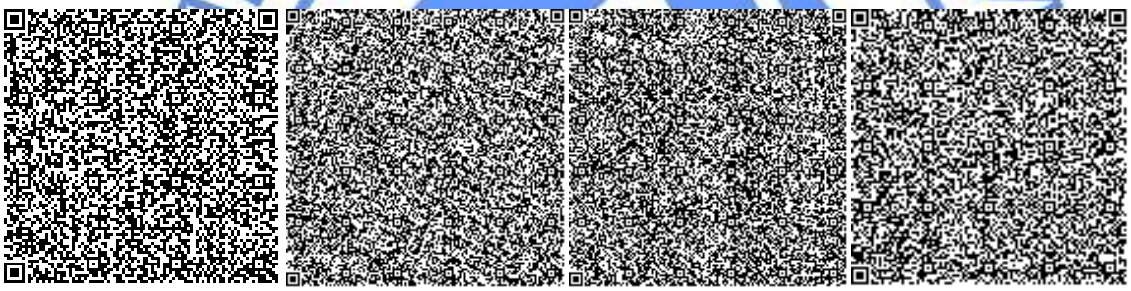
Ажнов С.В.

Эксперт



Кваша В.А.

Эксперт

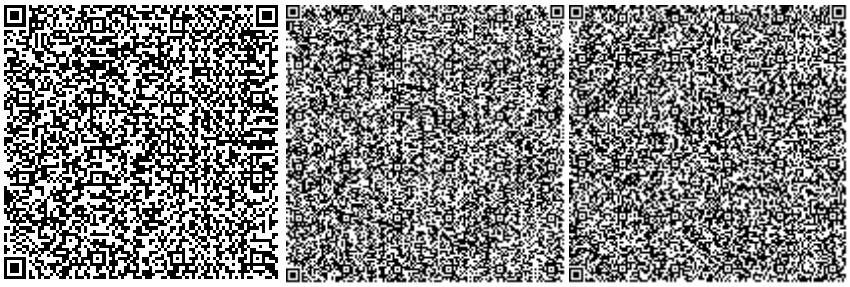


Сыздыков А.Х.

Эксперт

Варнавская В.М.

Эксперт

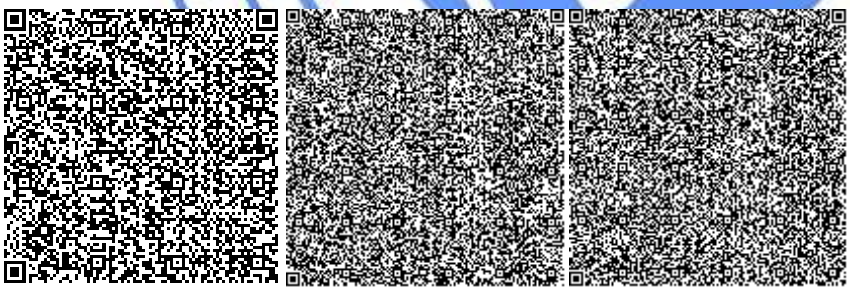


Иманбаев С.Б.

Начальник производственного отдела

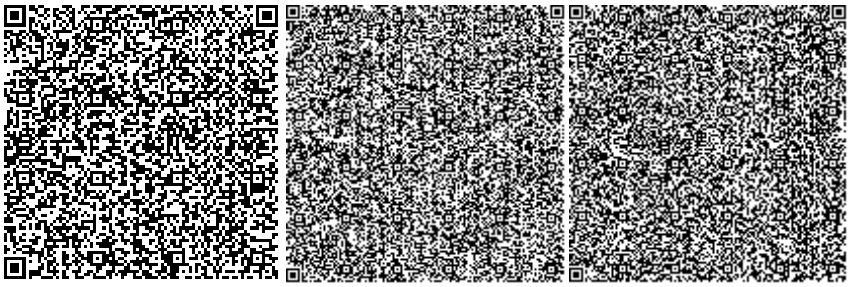
Рихтер Е.А.

Советник Генерального директора



Хван К.А.

Советник Генерального директора

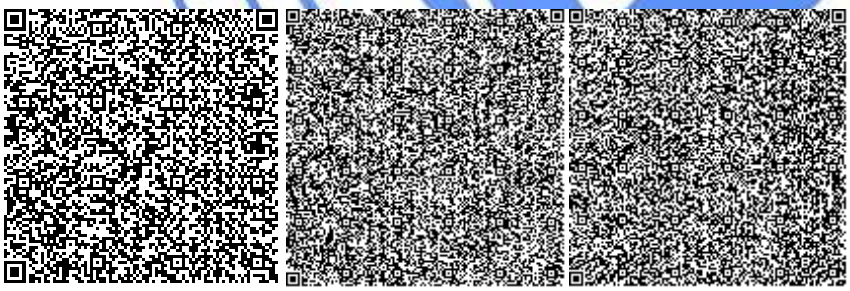


Туралиев Е.К.

Первый заместитель генерального директора

Бобров Е.Р.

Руководитель экспертной группы



Омельченко Т.

Главный специалист