Бекітемін
РГП "Госэкспертиза"
Бас директордың бірінші орынбасары
Е.К. Тұралиев

«Республикалық маңызы бар «Ақтөбе – Атырау – РФ шекарасы Астраханьға» автомобиль жолын реконструкциялау» «Атырау – РФ шекарасы» учаскесі 833-853 км»
жұмыс жобасы бойынша
15.09.2016 ж. № 01-0420/16
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«ҚазАвтоЖол» Ұлттық компаниясы» АҚ-ның
Атырау облыстық филиалы,
Атырау қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Ақтөбедорпроект» ЖШС,
Ақтөбе қаласы

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Республикалық маңызы бар «Ақтөбе – Атырау – РФ шекарасы Астраханьға» автомобиль жолын реконструкциялау» «Атырау – РФ шекарасы» учаскесі 833-853 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
Первый заместитель генерального директора
РГП "Госэкспертиза"
Туралиев Е.К.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-0420/16 от 15.09.2016 г.

(положительное)
по рабочему проекту
«Реконструкция автомобильной дороги республиканского значения «Актобе – Атырау – граница РФ на Астрахань» участок «Атырау – граница РФ» км 833-853»

ЗАКАЗЧИК:
Атырауский областной филиал
АО «Национальная компания
«ҚазАвтоЖол»,
г. Атырау

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Актобедорпроект»,
г. Актобе

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Реконструкция автомобильной дороги республиканского значения «Актобе – Атырау – граница РФ на Астрахань» участок «Атырау – граница РФ» км 833-853»** 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 – граница РФ на Астрахань» участок «Атырау – граница РФ» км 833-853».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 8 июля 2016 г. № 01-0299.

2. ЗАКАЗЧИК: Атырауский областной филиал АО «Национальная компания «ҚазАвтоЖол», г. Атырау.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Актобедорпроект», г. Актобе (генеральная государственная лицензия на проектную деятельность II категории № 14004989 от 11 апреля 2014 года с приложением на 2-х страницах, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан; государственная лицензия на изыскательскую деятельность ГСЛ № 002855 от 30 января 2001 года с приложением на 1-й странице, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства).

ГИП – Пришлякова И.В. (приказ от 21 июля 2015 года № 37 Л/С).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции (Республиканский бюджет, код бюджетной программы 003).

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на разработку проектно-сметной документации, утвержденное заказчиком от 27 мая 2015 года;

архитектурно-планировочное задание, утвержденное главным архитектором Курмангазинского района Атырауской области от 28 апреля 2016 года № 103;

государственные акты на право постоянного землепользования для реконструкции автодороги, выданные Курмангазинским районным отделом Атырауского филиала РГП «НПЦ земельного кадастра»:

№ 145087, кадастровый номер 04-063-036-568 общей площадью 36,0240 га от 9 февраля 2016 года № 84;

№ 136398, кадастровый номер 04-063-036-456 общей площадью 7,0440 га от 9 февраля 2016 года № 85;

№ 136393, кадастровый номер 04-063-036-451 общей площадью 5,4440 га от 9 февраля 2016 года № 86;

№ 136392, кадастровый номер 04-063-036-450 общей площадью 10,5160 га от 9 февраля 2016 года № 87;

№ 136394, кадастровый номер 04-063-036-452 общей площадью 19,7960 га от 9 февраля 2016 года № 88;

постановление акимата Курмангазинского района Атырауской области от 11 мая 2016 года № 165 на право временного землепользования РГУ «Комитет автомобильных дорог Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан» при проведении работ по реконструкции автодороги «Актобе – Атырау - граница РФ (на Астрахань), км 833-853 участками общей площадью 90,55 га сроком на 3 года;

постановление акимата Курмангазинского района Атырауской области от 14 июля 2015 года № 347 на право проведения изыскательских и проектных работ Атыраускому областному филиалу АО «НК «КазАвтоЖол» на земельном участке общей площадью 40 га для реконструкции автодороги «Актобе – Атырау - гр. РФ на Астрахань» км 833-853;

письмо заказчика от 11 августа 2016 года №24-06/1495 о начале реализации рабочего проекта с 1 апреля 2017 года.

Технические условия:

АО «Атырау Жарык» от 31 июля 2015 года № 27-7826 на переустройство ВЛ 110-0,4 кВ на пересечениях с реконструируемым участком автодороги;

АО «Атырау Жарык» от 21 апреля 2016 года № 27-2892, № 27-2893, № 27-2894 на электроснабжение электроосвещения автодороги;

АО «Казахтелеком», Атырауская областная дирекция телекоммуникаций от 22 апреля 2016 года № 05-01/2016 на переустройство (вынос) телекоммуникаций;

АО «Казахтелеком», ТУСМ № 13 от 4 сентября 2015 года № 13-1328-9/2015 на переустройство (вынос) телекоммуникаций;

АО «КазТрансГаз Аймак» от 18 августа 2015 года № 16/0521 на защиту магистральных газопроводов на пересечениях с реконструируемым участком автодороги;

ГКП «Турмыстык Кызмет» от 21 января 2016 года № 10, № 11 на защиту водопроводов на пересечениях с реконструируемым участком автодороги;

КХ «Кайседенов П.К.» от 13 апреля 2016 года № 12, № 13, № 14, № 15, № 16 на водоснабжение и канализацию;

Атырауский филиал РГП «КазВодХоз» от 20 августа 2015 года № 17-792/07/817 на спецводопользование.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

Атырауский областной филиал АО «НК «КазАвтоЖол» - согласование рабочего проекта от 3 июня 2016 года № 24-06/969;

ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Курмангазинского района Атырауской области» – согласование сокращенного плана трассы от 25 мая 2016 года (лист 1502-АД-1);

Комитет административной полиции МВД Республики Казахстан - согласование рабочего проекта без замечаний от 12 августа 2016 года № 5-5-8-144/5-12645;

РГУ «Жайык-Каспийская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан» - согласование рабочего проекта от 30 мая 2016 года № KZ88VRB00000598;

РГУ «Курмангазинское 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 реконструкция автомобильной дороги не входит в перечень эпидемически значимых объектов, подлежащих государственному санитарно-эпидемиологическому контролю и надзору, от 9 июня 2016 года № sesE63-03/00006/2

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Атырауской области» - заключение отраслевой экологической экспертизы от 21 июня 2016 года № E14-0035/16;

ТОО «Археологическая экспертиза» (государственная лицензия № 15007921) - заключение об отсутствии памятников истории и культуры на реконструируемом участке автодороги от 23 декабря 2015 года № АЕС-37.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Паспорт проекта

Том I. Отвод и рекультивация земель.

Том II. Книга 1. Текст. Автомобильная дорога.

Книга 2. Чертежи.

Альбом 1. Автомобильная дорога.

Альбом 2. Поперечные профили.

Альбом 3. Наружное освещение.
Альбом 4. Наружные сети электроснабжения.
Альбом 5. Пересечения с сетями связи.
5.1. Переустройство сетей ТУСМ-13.
5.2. Переустройство сетей АО «Казахтелеком».
Альбом 6. Пересечения с сетями водоснабжения.
6.1. Переустройство сетей ГКП «Турмыстык кызмет».
6.2 Переустройство сетей к/х «Кайседенов».
Альбом 7. Пересечения с сетями газоснабжения.
7.1. Переустройство сетей АО «КазТрансГазАймак».
7.1.1.Электрохимзащита.
Альбом 8. Пересечения с сетями электроснабжения.
Книга 3. Организация строительства. Автомобильная дорога.
Книга 4. Текст. Мосты.
Книга 5. Чертежи. Мосты.
Книга 6. Организация строительства. Мосты.
Книга 7. Обустройство дороги, организация и безопасность дорожного движения.
Том III. Книга 8. Сводный сметный расчет.
Книга 9. Локальные сметы. Автомобильная дорога.
Книга 10. Локальные сметы. Мосты.
Книга 11. Локальные сметы. Переустройство коммуникаций.
Книга 12. Прайс-листы.
Книга 13. Ведомость объемов работ. Автомобильная дорога.
Книга 14. Ведомость объемов работ. Мосты.
Том IV. Охрана окружающей природной среды.

Техническое заключение ИП «ТехЭксперт-Эко» по обследованию несущих элементов мостов через реки Жангир, Конеу, Сурхан, Кадыр, Жапырык, выполненное экспертом Т. Картимовым (аттестат эксперта АДС и ЖКХ № 00266 от 28 февраля 2012 года, выданный Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства согласно протоколу от 28 февраля 2012 года № 4).

Дефектные ведомости на демонтажные работы на существующих мостовых переходах через реки Жангир, Конеу, Сурхан, Кадыр, Жапырык, утвержденные заказчиком от 5 апреля 2016 года.

Дефектные ведомости на демонтаж и ремонт водопропускных труб, утвержденные заказчиком от 11 августа 2015 года и 5 апреля 2016 года.

Перечень оборудования, материалов, изделий, утвержденный заказчиком от 17 августа 2016 года.

Отчеты по изысканиям:

инженерно-геодезическим, выполненным в июне 2015 года ТОО «Актобедорпроект» (арх. № 1502/0715 от 3 июля 2015 года);

инженерно-геологическим, выполненным в июле 2015 года ТОО «Атырауский областной геотехнический центр» (государственная лицензия на изыскательскую деятельность ГСЛ №001134 от 16 апреля 2007 года с приложением на 2-х страницах, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Атырауской области») (арх. №11);

инженерно-гидрологическим, выполненным ТОО «Актобедорпроект» в сентябре 2015 года (арх. № 1502/040915).

5.4 Цель и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства

Автомобильная дорога III-й технической категории «Актобе – Атырау - граница РФ (на Астрахань)» входит в международный транспортный коридор, соединяющий Центральную Азию с Европой, а также является «воротами» в Российскую Федерацию.

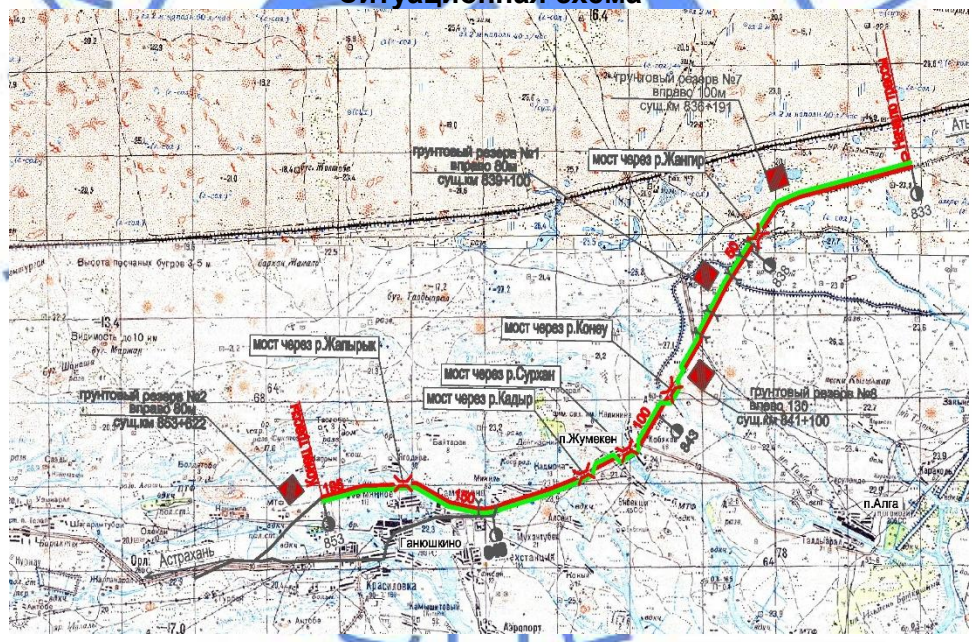
В основном грузоперевозки на данную дорогу аккумулируются с автомобильной дороги М-32 «Граница РФ (на Самару) - Шымкент, через г.г. Уральск, Актобе, Кызылорду».

Цель реконструкции международного транзитного коридора - содействие транзиту товаров и пассажиров между Казахстаном, Китаем, Россией и Западной Европой, а также развитие региональной торговли и улучшение условий для движения автомобильного транспорта местного населения и предпринимательства, а также повышение транспортно-эксплуатационных показателей автомобильной дороги «Актобе – Атырау – граница РФ (на Астрахань) с переводом во II-ю техническую категорию.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Ситуационная схема



Состояние существующей автомобильной дороги

Участок автомобильной дороги км 833-853, подлежащий реконструкции, построен в 1976 году по нормам III технической категории, имеет покрытие облегченного типа из холодного асфальтобетона, расположен в условиях равниной местности, местами с необеспеченным водоотводом.

Начало проектируемого участка автодороги принято на существующем км 833, конец участка - км 853 существующего километража автодороги.

Протяженность участка – 20,0 км, строительная длина - 19,509 км.

На участке с ПК 100+36 по ПК 117+00 дорога проходит через населенные пункты Жумекен и Даулеткерей.

Реконструируемый участок автодороги пересекает следующие водотоки:
р. Жангир - км 837+541 м;
р. Конеу - км 842-32 м;
р. Сурхан - км 844-166 м;
р. Кадыр - км 845+8 м;
р. Жапырык - км 850+140 м.
Через эти реки построены мостовые переходы.

В настоящее время автодорога находится в неудовлетворительном состоянии: многочисленные дефекты покрытия и земляного полотна, продольные и поперечные профили дороги не отвечают требованиям СНиП по обеспечению безопасности движения автотранспорта. Обочины значительно занижены, укрепление обочин местами отсутствует. Ширина земляного полотна колеблется от 12 до 15 м.

Твёрдое покрытие существующей автодороги сложено чёрным щебнем и холодным асфальтобетоном. Мощность твёрдого покрытия колеблется от 5 до 15 см. По зерновому составу и содержанию битума покрытие не соответствует требованиям для чёрного щебня и требованиям для асфальтобетонных смесей согласно СТ РК 1225-2013 и ГОСТ 9128-2009. 7 и 13).

Твёрдое покрытие подстилается дренирующими щебенистыми грунтами. Мощность дренирующего грунта 10-25 см.

Одной из причин неудовлетворительного состояния является несоблюдение межремонтных сроков. В результате на многих участках автодорога практически не проезжаема для легкового автотранспорта.

Рабочим проектом предусмотрена разборка существующей дорожной одежды и использование материала от разборки для укрепления обочин и устройства покрытия временной объездной дороги.

Природно-климатические условия района реконструкции

Климат района изысканий отличается резкой континентальностью.

Типичными чертами климата являются умеренно холодная зима, короткая весна и сухое жаркое лето.

Характерной особенностью температурного режима является продолжительность теплого периода. Средние месячные температуры воздуха положительны в течение восьми месяцев (апрель-ноябрь).

Таблица 1

Метеостанция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
Ганюшкино	-7,2	-6,6	-0,2	10,2	18,1	23,1	25,2	23,4	16,8	8,6	1,7	-3,7	9,1

Средняя температура наиболее жаркого месяца (июль) - 25,2°С.

Средняя температура наиболее холодного месяца (январь) - минус 7,2°С.

Среднегодовое количество осадков – 178 мм.

В течении года количество выпадающих осадков распределено неравномерно. Наибольшее количество осадков приходится на тёплый период – с апреля по октябрь – и составляет 112 мм. Однако осадки этого периода, главным образом – летние, что снижает их значение как фактора увлажнения.

В холодный период года, с ноября по март, выпадает 66 мм осадков. Снежный покров на исследуемой территории имеет сезонный характер. Его мощность в период устойчивого залегания обычно незначительная, что является следствием общих температурных условий зимы. Средняя из максимальных высот снежного покрова составляет 27 мм. Устойчивый снежный покров образуется 11 ноября и сходит к 21 марта.

Средняя продолжительность дней с устойчивым снежным покровом - 44 дня.

Продолжительность безморозного периода составляет, в среднем, 180 дней.

Переход среднесуточной температуры через 0 наблюдается, в среднем, 20 сентября и 20 марта. Продолжительность периода со среднесуточными температурами воздуха выше 0°С составляет 244 дня.

Зимой преобладают ветры восточного направления, летом – юго-западного.

Нормативная глубина промерзания грунтов:

для супесей - 117 см;

для суглинков и глин - 100 см.

По дорожно-климатическому районированию (обязательное приложение 2 СНиП РК 3.03-09-2006*) реконструируемый участок автодороги находится в V-й дорожно-климатической зоне.

По сейсмическому районированию район реконструкции относится к 5-ти бальной сейсмической зоне.

Рельеф и гидрография

Территория района реконструкции расположена в Прикаспийской низменности и занимает юго-западную часть Волго-Уральского междуречья. Рельеф территории сформировался под влиянием процессов денудации и трансгрессии Каспийского моря. В целом район представляет собой аккумулятивную равнину, сформировавшуюся в верхнечетвертичное время, полого наклоненную в сторону Каспийского моря, в которую врезана долина р. Волги, с многочисленными современными дельтами и притоками. На севере территории распространены бугристые и грядово-бугристые пески, а также массивы незакреплённых барханных песков.

В целом участок представляет собой слабоволнистую, местами волнистую равнину. Монотонность рельефа нарушают отдельные поднятия – бэровские бугры, небольшие озера и соровые понижения, ряд временных и постоянных водотоков.

На данном отрезке автодороги все реки, пересекающие трассу, являются протоками и ериками р. Шароновка и текут в южном направлении.

Геологическое строение и гидрогеологические условия

В соответствии со схемой геологического районирования, участок реконструируемой автомобильной дороги проходит по территории Прикаспийской низменности.

Прикаспийская низменность характеризуется почти сплошным развитием отложений четвертичных трансгрессий Каспия, главным образом (верхнечетвертичных), представленных залегающими горизонтально песчано-глинистыми отложениями.

Питание грунтовых вод происходит, в основном, за счёт паводковых вод и, частично, за счёт атмосферных осадков.

Грунтовые воды по трассе автодороги вскрыты на глубине 0,5-2,8 м и обладают различной степенью сульфатной агрессивности по отношению к бетонам всех марок W_4, W_6, W_8 на портландцементе (по ГОСТ 10178) и для W_4 на сульфатостойких цементах (по ГОСТ 22266). Минерализация грунтовых вод колеблется от слабосолёных до рассолов. Характер засоления – хлоридно-натриевый.

Амплитуда колебания уровня грунтовых вод до 1,0 м.

Инженерно-геологические условия

Грунты земполотна на всем протяжении участка автодороги представлены в основном насыпным грунтом супесчаным и суглинистым.

При вскрытии разреза грунтов основания до глубины 3,0 м выявлены аллювиально-дельтовые отложения четвертичного возраста, представленные в основном супесями, реже – глинами и суглинками, перекрытые сверху почвенно-растительным слоем (ИГЭ 1), супесчаным, с корнями растений. Мощность слоя 0,3 м.

Литологическая толща разделена на инженерно-геологические элементы (ИГЭ):

ИГЭ 2. Супеси до УГВ серые до желтовато-серых, песчанистые, твёрдой консистенции, с включением ракуши, с пятнами ожелезнений, с прослойками песка. Мощность слоя 0,4-2,7 м;

ИГЭ 3. Супеси серые до желтовато-бурых, песчанистые, пластичной консистенции, с включением ракуши, с пятнами ожелезнений, с прослойками песка. Мощность слоя 0,6-2,4 м;

ИГЭ 4. Илы глинистые, тёмно-серые, с включением ракуши, с пятнами ожелезнений. Вскрыты в скважинах 27, 28, 37, 38 и 68, 69, 77, 78. Мощность слоя 0,3-1,0 м.

По степени засоленности в интервале 0,0-2,0 м грунты – от слабо- до среднезасолённых, засоление – сульфатное.

Грунтовые воды вскрыты в скважинах № 61, 62, 64-68, 28, 29, 69-71, 75-81, 35-41 на глубине 0,5-2,8 м. Минерализация грунтовых вод колеблется от слабосолёных до рассолов. Характер засоления – хлоридно-натриевый. Обладают агрессивностью к бетонам на портландцементе и сульфатостойких цементах.

Грунты в основании водопропускных труб представлены теми же типами, что и по трассе. Условное сопротивление сжатию R_0=205-260 кПа.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Автомобильная дорога

Основные технические параметры, принятые при проектировании:

Таблица 2

№ п/п	Наименование параметров	Нормативы			
		по СНиП РК 3.03-09-2006	принятые	по СНиП РК 3.01-01-2008*	принятые
1	Категория автомобильной дороги	II	II	поселковая дорога	
2	Расчетная интенсивность движения на 20-летнюю перспективу, ед./сутки	от 6 000 до 14 000	6 614	-	-
3	Расчетная скорость движения, км/час	120	120	60	60
4	Число полос движения, шт.	2	2	2	2
5	Ширина полосы движения, м	3,75	3,75	3,50	3,50
6	Ширина проезжей части, м	7,5	7,5	7,0	7,0
7	Ширина обочины, м	3,75	3,75	3,0	3,0
8	Ширина укрепленной по типу основной проезжей части полосы обочины, м	0,75	0,75	0,5	0,5
9	Ширина земляного полотна, м	15,0	15,0	14,0	14,0
10	Поперечный уклон проезжей части и укрепленной полосы, ‰	15	15	15	15
11	Поперечный уклон обочины, ‰	40	40	40	40
12	Наибольший продольный уклон, ‰	40	10	60	12
13	Наименьшее расстояние видимости, м для остановки встречного автомобиля	250 450	250 450	85 170	85 170
14	Наименьшие радиусы кривых в плане, м в продольном профиле: выпуклые, м вогнутые, м	800 15 000 5 000	1 001 15 000 5 000	150 2 500 1 500	600 128 790 17 470
15	Виражи с односкатным профилем проезжей части при радиусах кривых в плане, м	менее 2000	менее 2000	-	-

План и продольный профиль

Начало участка - существующий км 833, конец участка - существующий км 853. Протяженность участка автодороги - 20 000,0 м, строительная длина – 19 509,0 м.

На участке с ПК 100+35 по ПК 117+00 трасса проходит через населенные пункты с. Жумекен и с. Даулеткерей.

Элементы плана трассы автодороги вне населенных пунктов назначены в соответствии с требованиями СНиП РК 3.03-09-2006* «Автомобильные дороги», для расчетной скорости движения автотранспорта со скоростью 120 км/час. В пределах населенных пунктов - в соответствии с требованиями СНиП РК 3.01-01-2008* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов», для расчетной скорости движения автотранспорта 60 км/час.

Планово-высотное положение начала участка км 833 согласовано на листе ZZ-2015-14-27/21-1, конец участка км 853 – на листе ZZ-2015-14-27/22-1 с генпроектировщиком предыдущего и последующего участков – ТОО «ПФ «Жана Жол». Сокращенный план трассы согласован ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Курмангазинского района Атырауской области» от 25 мая 2016 года на листе 1502-АД-1.

На участке автодороги в плане имеется 33 существующих угла поворота. Нормативные радиусы кривых сохраняются (исключение угол № 11 - радиус увеличен до 800 м) без переустройства. Количество малых углов поворота уменьшено за счет спрямления плана на отдельных участках, в результате чего план трассы автодороги запроектирован с 22 углами поворота.

Существующий продольный профиль автодороги на большей части протяженности дороги не отвечает требованиям нормативных документов, как по видимости, так и по требуемой высоте насыпи.

Рабочим проектом предусмотрено улучшение продольного профиля на всем протяжении реконструируемого участка автодороги. При проектировании продольного профиля приняты следующие положения:

на участках дороги с малообеспеченным стоком поверхностных вод в притрассовой полосе, земляное полотно деформировано, дорожная одежда на этих участках со значительными дефектами. Продольный профиль на участках местности со 2 типом по увлажнению, запроектирован с увеличением возвышения поверхности покрытия над уровнем поверхностных вод, с учетом засоленности грунтов, согласно п. 7.2.1 СНиП РК 3.03-09-2006*;

на участках существующей дороги, где продольный профиль представлен относительно плавной поверхностью, а высота существующего земляного полотна соответствует снегонезаносимости дороги, рабочая отметка назначена с учетом максимального сохранения существующих конструктивов дороги.

Рабочая отметка назначена с учетом проектируемой толщины конструкции дорожной одежды и с учетом толщины разборки существующей дорожной одежды.

Величина руководящей отметки для проектирования продольного профиля определена из условий обеспечения высоты насыпей по снегонезаносимости, подтоплению и с учетом устройства новой дорожной одежды, минимальной высоты насыпи над искусственными сооружениями и горизонтами подпертой воды у искусственных сооружений.

Продольный профиль запроектирован в автоматизированном режиме по программе IndorCAD/Road.

Принятые вертикальные кривые: выпуклых не менее 15 000 м и вогнутых не менее 5 000 м обеспечивают требуемое расстояние видимости поверхности дороги 250 м и встречного автомобиля 450 м. Наибольший продольный уклон профиля 10‰ не превышает допустимых норм для II технической категории.

Земляное полотно

Существующее земляное полотно возведено основном из притрассовых резервов и местных грунтовых карьеров. Грунты рабочего слоя земполотна представлены, преимущественно твердыми песчанистыми супесями. Заложение откосов от 1:1,5 до 1:3. Ширина насыпи земляного полотна колеблется от 12 до 15 м. Плотность грунта в рабочей части земляного полотна не соответствует СНиП РК 3.03-09-2006*, требуется доуплотнение.

Откосы насыпи земляного полотна и резервов, а также сами резервы укреплены травой. Обочины – не укреплены.

На участках уширения земляного полотна предусмотрено снятие почвенно-растительного слоя (ПРС) с откосов существующих насыпей и притрассовых резервов толщиной 15 см, на остальной части (целине), снятие производится толщиной 30 см.

Для улучшения сцепления досыпаемого грунта с телом существующей насыпи предусмотрена нарезка уступов при высоте насыпи более 2,0 м. По окончании работ по отсыпке земляного полотна производится нанесение ПРС толщиной 15 см на откосы насыпи с укреплением посевом многолетних трав.

Рабочим проектом предусмотрено возведение насыпи земляного полотна дороги из выемок (срезок), получаемых за счет изменения продольного профиля, и из сосредоточенных резервов.

Для возведения насыпи земляного полотна разведаны 4 сосредоточенных грунтовых резерва. Грунты представлены супесью твердой песчанистой и суглинком тяжелым песчанистым.

Существующая автодорога мало подвержена снежным заносам, однако, на отдельных участках дороги высота существующей насыпи недостаточна по условию снегонезаносимости во время зимних метелей.

В рабочем проекте принята расчетная высота насыпи по условию снегонезаносимости по оси дороги - 1,3 м.

На участках со слабыми грунтами основания (илы глинистые) на III типе местности по увлажнению предусмотрено устройство капилляропрерывающей прослойки дренирующим материалом на высоту 0,6 м из песчано-гравийной смеси. Вырезка слабого основания не предусмотрена в связи с его малой мощностью.

Отвод поверхностных вод с проезжей части и обочин обеспечен приданием им поперечных уклонов соответственно 15 и 40‰.

Заложение откосов земляного полотна принято у искусственных сооружений и при высоте насыпи по бровке более 3,0 м – 1:1,5. Крутизна откосов насыпи до 3,0 м назначена с учетом обеспечения безопасного съезда транспортных средств в аварийных ситуациях – 1:4.

Типовые поперечные профили:

тип 1 – насыпь высотой до 3 м, возводимая из привозного грунта с откосами 1:4;

тип 2 – насыпь высотой более 3 м, возводимая из привозного грунта с откосами 1:1,5;

тип 3 – насыпь на слабом основании, на участках III типа местности по увлажнению с откосами 1:4;

тип 3а – насыпь на слабом основании, на участках III типа местности по увлажнению с откосами 1:1,5;

тип 4 – насыпи с нормативной шириной существующего земляного полотна с откосами 1:4;

тип 4а – насыпи с нормативной шириной существующего земляного полотна с откосами 1:1,5;

тип 5 – насыпи с устройством тротуаров на участке в пределах населенных пунктов с откосами 1:4;

тип 5а – насыпи с устройством тротуаров на участке в пределах населенных пунктов с откосами 1:1,5.

Конструкции поперечных профилей автодороги приняты применительно типового проекта серии 503-0-48.87 «Земляное полотно автомобильных дорог общего пользования».

Дорожная одежда

В соответствии с заданием заказчика тип дорожной одежды назначен капитального типа, согласно п. 6.8 СН РК 3.03-19-2006 за расчетную нагрузку принята нагрузка группы A_2 (130 кН).

Согласно «Инструкции по назначению межремонтных сроков службы нежестких дорожных одежд и покрытий» ПР РК 218-05, межремонтный срок службы дорожной одежды с капитальным типом покрытия составляет 20 лет.

Расчеты конструкции дорожных одежд выполнены по программе «IndorCAD».

По результатам расчетов и сравнения вариантов дорожной одежды рабочим проектом предусмотрен и согласован заказчиком вариант:

верхний слой покрытия из щебеночно-мастичного асфальтобетона ЩМА-20, на битуме 70/100, ГОСТ 31015-2002 – 6 см;

нижний слой покрытия из горячей пористой крупнозернистой асфальтобетонной смеси, марки I, на битуме 70/100, СТ РК 1225-2013 – 9 см;

верхний слой основания из щебеночно-песчаной смеси, укрепленной цементом 7%, СТ РК 973-2004 – 20 см;

нижний слой основания из щебеночно-песчаной смеси С4, ГОСТ 25607-2009 – 24 см;

подстилающий слой из грунта, укрепленного неорганическим вяжущим (грунт – 70%, ПГС – 26%, цемент – 4%, Roadzyme – 0,002%) М20, F25, СТ РК 973-2004 – 20 см.

Рабочим проектом предусмотрено использование материалов существующей дорожной одежды после переработки. Существующее покрытие фрезеруется и в дальнейшем используется для укрепления обочин. Существующее основание дорожной одежды разбирается механизированным способом и в дальнейшем используется при устройстве покрытия на объездной дороге.

Укрепление обочин на ширину 3,0 м с каждой стороны предусмотрено однослойное из фрезерованного материала с добавлением нового материала (щебеночно-песчаной смеси C_1), толщиной 15 см.

Пешеходные тротуары

На участке населенных пунктов для организации пешеходного движения предусмотрено устройство пешеходных тротуаров шириной 1,5 м. Поперечный уклон в сторону проезжей части - 15‰.

Дорожная одежда на тротуарах принята следующей конструкции:

покрытие из горячей плотной мелкозернистой асфальтобетонной смеси, марки I по СТ РК 1225-2003 толщиной 4,0 см;

основание из щебеночно-песчаной смеси по ГОСТ 25607-2009 толщиной 15,0 см.

6.2.2 Искусственные сооружения

Водопропускные трубы

На реконструируемом участке находятся 6 шт. существующих железобетонных труб, в том числе:

прямоугольная железобетонная отв. 2,0х2,0 – 1 шт.;
прямоугольная железобетонная отв. 2,5х2,0 – 1 шт.;
прямоугольные железобетонные отв. 4,0х2,5 – 2 шт.;
круглые железобетонные Ø1,5 м – 2 шт.

По данным обследования искусственных сооружений, водопропускные трубы находятся в неудовлетворительном состоянии. К числу дефектов, касающихся всех труб, относится недостаточность засыпки над трубами, которая должна составлять 0,5 м (СНиП 2.05.03-84*) и отсутствие укрепления откосов, которое в частности приводит к разрушению насыпи и ее размывам на входе и выходе труб. У труб в звеньях обнаружены трещины по периметру с обнажением рабочей арматуры, разрушены оголовки.

Согласно «Дефектным ведомостям на демонтаж и ремонт труб» от 11 августа 2015 года и 5 апреля 2016 года, утвержденным заказчиком, состояние труб признано неудовлетворительным. Разборке и замене подлежат все существующие трубы.

Рабочим проектом предусмотрено устройство 7/169,82 шт./п.м. новых водопропускных труб взамен существующих:

прямоугольные железобетонные отв. 2,0х2,0 – 3 шт./75,77 п.м;
прямоугольная железобетонная отв. 2,5х2,0 – 1 шт./23,54 п.м;
прямоугольные железобетонные отв. 4,0х2,5 – 2 шт./51,43 п.м;
круглая Ø1,0 м (на примыкании) - 1 шт./19,08 п.м.

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 2% вероятность превышения. Отверстия труб назначены с учетом пропуска максимальных расходов талых вод.

Водопропускные трубы запроектированы капитального типа под расчетные нагрузки А14, НК-120 и НК-180 в соответствии с п. 6.1 СТ РК 1380-2005.

<u>Круглая железобетонная труба Ø1,0 м</u>

Круглая железобетонная труба запроектирована применительно к типовому проекту серии 3.501.1-144 (Ленгипротрансмост,1988 год) с нормальным входным звеном и портальной стенкой СТ-10. Откосные стенки марки СТ-4 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 2.100 по типовому проекту заказ № 04-08 (ТОО «Каздорпроект», 2008 год). С учетом характеристик несущей способности грунтов определен тип фундамента – монолитный бетон толщиной 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.

<u>Прямоугольные трубы отверстием 2,0х2,0 м; 2,5х2,0 м; 4,0х2,5 м</u>

Прямоугольные трубы приняты применительно типовому проекту серии 3.501.1-177.93 (АО «Трансмост», 1994 год). Звенья средней части трубы приняты по типовому проекту заказ № 04-08, выпуск 2 (ТОО «Каздорпроект», 2008 год) с входным звеном отв. 2,0х2,0 – ЗП 35, отв. 2,5х2,0 – ЗП36, отв. 4,5х2,0 – ЗП38, откосными стенками СТ-1, СТ-2, СТ-3. Марка звеньев средней части трубы отв. 2,0х2,0 – ЗП10.100, отв. 2,5х2,0 – ЗП14.100, отв. 4,5х2,0 – ЗП19.100.

С учетом характеристик несущей способности грунтов определен тип фундамента - монолитный бетон толщиной 40 см на щебеночной подготовке толщиной 10 см. Класс бетона по прочности для звеньев средней части трубы В27,5; блоков входного оголовка В30; блоков откосных стен В20; 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). Принято одиночное мощением камнем на слое щебня, толщиной 10 см. Укрепление каменной наброской предусмотрено камнем различной крупности в три слоя по щебеночной подготовке толщиной 10 см.

Гидроизоляция труб

Звенья труб покрываются оклеечной гидроизоляцией типа ИР на мастике Ю-II в соответствии с ВСН 32-81. Поверхности фундаментов и раскрылков, соприкасающиеся с грунтом, защищаются полимерным эпоксидным покрытием. Устройство гидроизоляции предусмотрено с соблюдением требований СНиП 3.06.04-91.

Мосты

Рабочим проектом предусмотрена реконструкция всех 5-ти существующих мостов.

Реконструкция существующих мостов выполнена в соответствии с требованиями СНиП 2.05.03-84* «Мосты и трубы»; СТ РК 1379-2012 «Габариты приближений»; СТ РК 1684-2007 «Общие требования по проектированию»; СТ РК 1380-2005 «Нагрузки и воздействия».

Существующие мосты построены под нагрузки А11, НК-80 с габаритом Г-10+2х0,75 м.

Рабочим проектом предусмотрено выполнить перевод автодороги во II техническую категорию с габаритами мостов Г-11,5 м.

Определение расчетных горизонтов воды и расходов произведено согласно требованию МСП 3.04-101-2005 на 1% вероятность превышения. Существующие отверстия мостов пропускают максимальный расход талых вод.

Реконструкция элементов, общих для всех мостов

Тротуары (кроме моста через реку Сурхан)

Служебные тротуары устраиваются на консолях из металлических конструкций (парных швеллеров), которые укладываются на крайнюю балку пролетного строения на длине 800 мм, остальная часть образует консоль длиной 1212 мм. Парные швеллера состоят из двух швеллеров № 10, объединенных двумя металлическими накладками длиной 320 мм, толщиной 10 мм и расстановлены с обеих сторон моста с шагом 2,0 м. Крепление к анкерам забуренным по оси ребра крайней балки, и к анкеру в полке балки. Для устройства тротуаров, на край консолей накладывается конструкция из уголков № 12,5 и 7,5 в виде рамки, в которые укладываются тротуарные плиты с габаритным размерами 0,49х0,72х0,06 м из бетона В25 F200 W6. После установки сеток из арматуры Ø6AIII между парой швеллеров, арматурных каркасов и ЗД под барьерное ограждение вся консольная часть бетонируется гидрофобным бетоном класса В30 F200.

Для жесткости конструкции консоли предусмотрены подкосы с креплением к плите балки.

Ремонт железобетонных поверхностей промежуточных опор

Ремонт видимых железобетонных поверхностей промежуточных опор состоит в ремонте дефектных участков тиксотропным составом из смесей Эмако.

Сопряжение мостов с насыпью

Конструкция сопряжения принята по типовому проекту серии 3.503.1-96 (ГПИ «Союздорпроект», 1991 год). Переходные плиты длиной 6,0 м, для моста через р. Сурхан –

8,0 м с устройством по торцу плит монолитного участка шириной 0,5 м, выполняющего роль лежня.

Плиты одним концом опираются на шкафную стенку (крепление штыревое), другим на щебеночную подушку. На переходных плитах устраивается переходной участок дорожной одежды (от одежды на подходах к одежде на проезжей части моста), барьерное и перильное ограждение.

Для плавного сопряжения тротуара с насыпью предусмотрены переходные тротуарные плиты в количестве 4 шт., по две плиты на сопряжение.

Вдоль дороги на кромках проезжей части устанавливаются водоотводные лотки для сброса воды с проезжей части моста.

Укрепительные работы конусов и дамб

Для отсыпки конусов используется дренирующий грунт.

Существующие дамбы восстанавливаются, доводятся до проектных размеров. Откосы конусов и дамб укрепляются железобетонными плитами 1,50х0,75х0,15 м из бетона В25 F200 W6 по серии 3501.1-156 с омоноличиванием швов. Плиты опираются на сборный упор марки У-1 и У-2.

Лестничные сходы

Лестничные сходы запроектированы из сборных железобетонных элементов в соответствии с типовым проектом серии 3.503.1-96. Бетон элементов В15 F200 W6. Лестницы установлены под углом 45 град. к бровке насыпи, при заложении откоса 1:2.

Водоотвод с мостов

Водоотвод с проезжей части мостов предусмотрен двускатным с поперечным уклоном 20‰ к бордюру тротуара. У начала и в конца 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 на подходах, расположенные вдоль кромки проезжей части, далее по откосу насыпи - в телескопические лотки и гасители. Конструкции элементов водоотводных устройств приняты по типовому проекту серии 3.503.1-66 (Союздорпроект, Москва 1984 год).

Деформационные швы индивидуальной конструкции с применением алюминиевого листа и тиоколовой мастики.

Перильное ограждение бесстоечное из секций длиной 3,0 м высотой 1,2 м.

Защита поверхностей моста от воздействия окружающей среды

Засыпаемые грунтом конструкции обмазываются битумом за 2 раза.

Открытые бетонные поверхности окрашиваются перхлорвиниловой краской.

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

<u>Существующий мост через р. Жангир на ПК 45+45,3</u>

Мост железобетонный однопролетный, построенный по схеме 1х21,0 м. Пролетные строения из облегченных предварительно напряженных балок ВТК-21, разработки ГГПИ «Каздорпроект». В поперечном сечении установлено 7 балок с шагом 1,7 м. Надземная часть опор – стоечная.

Согласно отчету по результатам обследования моста, выполненному ИП «ТехЭкспертЭко» в декабре 2015 года, мост имеет классификацию дефектов – не совсем удовлетворительную, а подферменники и опорные части требуют замены.

Дефектная ведомость разборки конструкций моста утверждена заказчиком от 5 апреля 2016 года и подписана аттестованным экспертом по надежности и устойчивости зданий и сооружений (аттестат АДС и ЖКХ № 00266, протокол №4 от 28 февраля 2012 г.).

Реконструкция существующего моста

В рабочем проекте принято решение о замене 7 шт. балок пролетного строения, реконструкции береговых опор, замене конструкций сопряжений, водоотвода, укрепления откосов конусов и восстановление дамб. Увеличение габарита моста принято за счет устройства консольных тротуаров по «Сборнику типовых решений по уширению пролетных строений железобетонных автодорожных мостов, разработанных АО «КАЗДОР НИИ», утвержденных и введенных в действие в 2005 году.

При частичном использовании существующих конструкций моста согласно СТ РК 1380 п. 6.1 нагрузка принята – А11; НК-80.

Основные технические показатели реконструированного моста:

схема моста – 1х21,0 м;

габарит моста – Г-11,5+2х0,75 м;

служебные проходы – 0,75 м;

полная длина моста – 21,81 п.м.

Пролетные строения

Пролетные строения моста запроектированы по типовому проекту, разработанному ТОО «Каздорпроект», г. Алматы, заказ № 01-07 из балок длиной 21 м марки ВТК-21У.

Армирование балок напрягаемой арматурой – пучки из канатов К7Ø15 по ГОСТ 13840-91*. Армирование ненапрягаемой арматурой классов AI и AIII по ГОСТ 5781-82*. Бетон класса В35 F200 W6.

В поперечном сечении пролетного строения 7 шт. балок с шагом 1,7 м. Установка балок предусмотрена на резино-металлические опорные части РОЧ 20х25х5,2.

На балках предусмотрена монолитная накладная плита из гидрофобного бетона В35 F200 W8, армированного сеткой с ячейками 20х20 см из арматуры Ø8AIII (продольная) и Ø12AIII (поперечная). Монолитные стыки между балками армируются продольными стержнями из арматуры Ø12AIII. Ширина стыка 0,6 м.

Проезжая часть

Покрытие проезжей части устраивается поверх гидрофобного бетона В35 F200 W8, выполняющего роль гидроизоляции.

Покрытие двухслойное, верхний слой из горячей щебеночно-мастичной смеси ЩМА-20, нижний слой из горячей плотной мелкозернистой смеси тип Б, марки I по СТ РК 1225-2003.

Барьерное ограждение металлическое высотой 0,75 м с удерживающей способностью У3 согласно СТ РК ГОСТ Р 52607-2010 «Ограждения дорожные удерживающие, боковые для автомобилей. Общие технические требования», 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 крепятся болтами к закладным деталям в монолитных тумбах.

Согласно СНиП 2.05.03-84* п.1.8 установка лестничных сходов не предусмотрена.

Реконструкция береговых опор

В рабочем проекте предусмотрено использовать существующие опоры, произвести их реконструкцию и ремонт.

Реконструкция опор состоит в уширении ригелей без дополнительной установки стоек, замене шкафной стенки, замене подферменных площадок и опорных частей.

Для устройства пристраиваемой части ригеля производится скол бетона торца на величину 300 мм с оголением арматуры. Армирование пристраиваемой части принято сетками из арматуры Ø8AIII с объединением сваркой с существующей арматурой. Для усиления опоры производится объединение с двумя крайними стойками опоры. Арматура поясов крепится к стойкам посредством штырей (арматура Ø12AIII), установленных в пробуренных отверстиях Ø25 мм, в которые предварительно заливают клей на глубину 10 диаметров.

Существующие шкафные стенки подлежат полной разборке. В существующей и пристраиваемой частях ригелей устраиваются отверстия Ø25 мм, в которые устанавливаются стержни Ø12AIII, посредством которых производится стыковка новых монолитных шкафных стенок с ригелем. Бетон B25 F200 W6 по ГОСТ 26633-2012.

Подферменники на ригеле устраиваются переменной высоты от 0,15 до 0,252 м для придания уклона проезжей части 20‰. Бетон B25 F200 W6.

<u>Существующий мост через р. Конеу на ПК 88+90,8</u>

Существующий мост через р. Конеу построен по схеме 3х21,0 м.

Габарит моста Г-10+2х0,75 м.

Мост рассчитан под нагрузки А11; НК-80. Пролетное строение из облегченных предварительно-напряженных балок ВТК-21 разработки ГГПИ «Каздорпроект».

Опоры - стоечные.

Согласно отчету по результатам обследования моста, проведенного в декабре 2015 года ИП «ТехЭкспертЭко» состояние опор моста и пролетного строения признано удовлетворительным (работоспособным). Имеются дефекты, которые не влияют на несущую способность моста и подлежат устранению при реконструкции моста.

Дефектная ведомость разборки утверждена заказчиком от 5 апреля 2016 года и подписана аттестованным экспертом по надежности и устойчивости зданий и сооружений.

Реконструкция существующего моста

В рабочем проекте принято решение об увеличении габарита моста, реконструкции береговых опор, ремонте железобетонных поверхностей опор и балок, замене конструкций сопряжений, водоотвода, устройстве лестничных сходов и укрепления откосов конусов, восстановлении существующих дамб.

Уширение моста производится за счет устройства консольных тротуаров по «Сборнику типовых решений по уширению пролетных строений железобетонных автодорожных мостов», разработанных АО «КазДорНИИ», утвержденных и введенных в 2005 г.

Отверстие моста достаточно для пропуска расчетного расхода 1% ВП при высоком горизонте воды.

При реконструкции использованы существующие конструкции моста, согласно СТ РК 1380 п.6.1 нагрузка принята А11; НК-80.

Основные технические показатели реконструированного моста:

схема моста – 3х21,0 м;

габарит моста – Г-11,5+2х0,75 м;

служебные проходы – 0,75 м;

длина моста – 64,0 п.м.

Пролетные строения

Ремонт балок пролетных строений состоит в ремонте дефектных участков бетонных поверхностей тиксотропным составом из смесей Эмако.

На балках предусмотрена монолитная накладная плита из гидрофобного бетона B35 F200 W8, армированного сеткой с ячейками 20х20 см из арматуры Ø8AIII (продольная) и Ø12AIII (поперечная).

Проезжая часть

Покрытие двухслойное, верхний слой из горячей щебеночно-мастичной смеси ЩМА-20, нижний слой из горячей плотной мелкозернистой смеси тип Б, марки I по СТ РК 1225-2003.

Барьерное ограждение металлическое высотой 0,75 м с удерживающей способностью У3 согласно СТ РК ГОСТ Р 52607-2010 «Ограждения дорожные удерживающие, боковые для автомобилей. Общие технические требования», 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 крепятся болтами к закладным деталям в монолитных тумбах.

Реконструкция береговых опор

В рабочем проекте решено использовать существующие опоры, произвести их реконструкцию и ремонт.

Реконструкция опор состоит в уширении ригелей без дополнительной установки стоек, замене шкафной стенки, открылков. Для устройства пристраиваемой части ригеля производится скол бетона торца на величину 300 мм с оголением арматуры. Армирование пристраиваемой части сетками из арматуры Ø8AIII с объединением сваркой с существующей арматурой. Для усиления опоры производится объединение с двумя крайними стойками опоры. Арматура поясов, крепится к стойкам посредством штырей (арматура Ø12AIII), установленных в пробуренных отверстиях Ø25 мм, в которые предварительно заливают клей на глубину 10 диаметров.

Существующие шкафные стенки подлежат полной разборке. В существующей и пристраиваемой частях ригелей устраиваются отверстия Ø25 мм, в которые устанавливаются стержни Ø12AIII посредством которых производится стыковка новых монолитных шкафных стенок с ригелем. Бетон B25 F200 W6 по ГОСТ 26633-2012.

Лестничные сходы

Согласно СНиП 2.05.03-84* п. 1.8 предусмотрена установка двух лестничных сходов шириной 0,75 м.

<u>Существующий мост через р. Сурхан на ПК 107+16,65</u>

Существующий мост через р. Сурхан построен по схеме 5х21,0 м.

Габарит моста Г-10+2х1,0 м.

Мост рассчитан под нагрузки А11; НК-80. Пролетное строение из облегченных предварительно-напряженных балок ВТК-21 разработки ГГПИ «Каздорпроект».

Опоры - стоечные.

Согласно отчету по результатам обследования моста, проведенного в декабре 2015 г. ИП «ТехЭкспертЭко», состояние опор моста и пролетного строения признано удовлетворительным, но на опоре № 6 подферменники и опорные части находятся в неудовлетворительном состоянии и требуют замены.

Дефектная ведомость разборки утверждена заказчиком от 5 апреля 2016 года и подписана аттестованным экспертом по надежности и устойчивости зданий и сооружений.

Автомобильная дорога на участке ПК110-ПК117 проходит в пределах населенных пунктов Даулеткерей и Жумекен, данный участок дороги запроектирован по категории

«поселковая дорога». В соответствии со СНиП 2.05.03-84* прил. 1 табл. 1* реконструкция моста произведена под 2 полосы движения шириной 3,5 м с 2-х сторонними полосами безопасности по 1,0 м каждая. Габарит проезжей части после реконструкции Г-9, согласно СНиП 2.05.03-84* п.1.64* и п.4.12 СТ РК 1379-12, тротуары приняты шириной 1,5 м.

В соответствии с п. 6.1 СТ РК 1380-2005 нагрузки сохраняются А11; НК-80.

Реконструкция существующего моста

В рабочем проекте принято решение об увеличении габарита моста, реконструкции береговых опор, ремонте железобетонных поверхностей опор и балок, замене конструкций сопряжений, замене 7 шт. балок (5-го пролета), водоотвода; устройстве лестничных сходов и укрепления откосов конусов, восстановлении существующих дамб.

Уширение моста производится за счет устройства консольных тротуаров по «Сборнику типовых решений по уширению пролетных строений железобетонных автодорожных мостов», разработанных АО «КазДорНИИ», утвержденных и введенных в 2005 г.

Основные технические показатели реконструированного моста:

схема моста – 5х21,0 м;

габарит моста – Г-9+2х1,5 м;

тротуары шириной – 1,5 м;

длина моста – 106,1 п.м.

Пролетные строения

Ремонт балок пролетных строений состоит в ремонте дефектных участков бетонных поверхностей тиксотропным составом из смесей Эмако. Пролетное строение пролета № 5 предусмотрено из новых балок длиной 21,0 м марки ВТК-21 по типовому проекту, разработанному ТОО «Каздорпроект» г. Алматы.

В поперечном сечении пролетного строения 7 шт. балок с шагом 1,7 м. Монолитная накладная плита на балках предусмотрена из гидрофобного бетона В30 F200 W8, армированного сеткой с ячейками 20х20 см арматурой Ø8AIII и Ø12AIII (поперечная).

Проезжая часть

Покрытие двухслойное, верхний слой из горячей щебеночно-мастичной смеси ЩМА-20, нижний слой из горячей плотной мелкозернистой смеси тип Б, марки I по СТ РК 1225-2003.

Тротуары

Тротуары приняты из сборных железобетонных блоков марки Т75.150 с железобетонным колесоотбойным бордюром. Ограждение перилами высотой 1,2 м.

Реконструкция береговых опор

В рабочем проекте предусмотрено использовать существующие опоры, произвести их реконструкцию и ремонт.

Реконструкция опор состоит в уширении ригелей без дополнительной установки стоек, замене шкафной стенки, замене подферменных площадок на опоре № 6.

Перед заменой существующих подферменных площадок на опоре № 6 производится демонтаж существующих пролетных строений с последующей их заменой на новые.

Для устройства пристраиваемой части ригеля производится скол бетона торца на величину 300 мм с оголением арматуры. Армирование пристраиваемой части сетками из арматуры Ø8AIII с объединением сваркой с существующей арматурой. Для усиления опо-

ры производится объединение с двумя крайними стойками опоры. Арматура поясов, крепится к стойкам посредством штырей (арматура Ø12AIII), установленных в пробуренных отверстиях Ø25 мм, в которые предварительно заливают клей на глубину 10 диаметров.

Существующие шкафные стенки подлежат полной разборке. В существующей и пристраиваемой частях ригелей устраиваются отверстия Ø25 мм, в которые предварительно заливают клей на глубину 10 диаметров.

Подферменники на ригеле устраиваются переменной высоты от 0,15 до 0,252 м для придания уклона проезжей части 20‰. Бетон В25 F200 W6. Объединение подферменников с ригелем предусмотрено через арматурные штыри, забуренные в нем.

Лестничные сходы

Согласно СНиП 2.05.03-84* п.1.8 предусмотрена установка двух лестничных сходов шириной 0,75 м.

Существующий мост через р. Кадыр на ПК 120+74,8

Существующий мост через р. Кадыр построен по схеме 2х21,0 м.

Габарит моста Г-10,2+2х1,0 м.

Мост рассчитан под нагрузки А-11; НК-80. Пролетное строение из облегченных предварительно-напряженных балок ВТК-21 разработки ГГПИ «Каздорпроект».

Опоры - стоечные.

Согласно отчету по результатам обследования моста, проведенного в декабре 2015 г. ИП «ТехЭкспертЭко» состояние опор моста и пролетного строения признано удовлетворительным.

Дефектная ведомость разборки утверждена заказчиком от 5 апреля 2016 года и подписана аттестованным экспертом по надежности и устойчивости зданий и сооружений.

Мост железобетонный двухпролетный. Пролетные строения из облегченных предварительно напряженных балок ВТК-21, разработки ГГПИ «Каздорпроект». В поперечном сечении моста установлено по 7 балок с шагом 1,7 м. Надземная часть опор – стоечная.

Реконструкция существующего моста

В рабочем проекте предусмотрено увеличение габарита моста, реконструкция береговых опор, ремонт железобетонных поверхностей опор и балок, замена конструкций сопряжений, водоотвода, устройство лестничных сходов и укрепление откосов конусов, восстановление существующих дамб.

Уширение моста производится за счет устройства консольных тротуаров по «Сборнику типовых решений по уширению пролетных строений железобетонных автодорожных мостов», разработанных АО «КазДорНИИ», утвержденных и введенных в 2005 г.

При использовании существующих конструкций моста согласно СТ РК 1380 п. 6.1 нагрузка принята – А-11; НК-80.

Основные технические показатели реконструированного моста:

схема моста – 2х21,0 м;

габарит моста – Г-11,5+2х0,75 м;

служебные проходы – 0,75 м;

полная длина моста – 42,95 п.м.

Пролетные строения

Ремонт балок пролетных строений состоит в ремонте дефектных участков бетонных поверхностей тиксотропным составом из смесей Эмако.

На балках предусмотрена монолитная накладная плита из гидрофобного бетона В35 F200 W8, армированного сеткой с ячейками 20х20 см из арматуры Ø8AIII (продольная) и Ø12AIII (поперечная).

Проезжая часть

Покрытие проезжей части устанавливается поверх гидрофобного бетона В35 F200 W8, выполняющего роль гидроизоляции.

Покрытие двухслойное, верхний слой из горячей щебеночно-мастичной смеси ЩМА-20, нижний слой из горячей плотной мелкозернистой смеси тип Б, марки I по СТ РК 1225-2003.

Барьерное ограждение металлическое высотой 0,75 м с удерживающей способностью У3 согласно СТ РК ГОСТ Р 52607-2010 «Ограждения дорожные удерживающие, боковые для автомобилей. Общие технические требования», 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 крепятся болтами к закладным деталям в монолитных трубах.

Реконструкция опор

В рабочем проекте предусмотрено использовать существующие опоры, произвести их реконструкцию и ремонт.

Реконструкция опор состоит в уширении ригелей без дополнительной установки стоек, замене шкафной стенки, замене подферменных площадок.

Для устройства пристраиваемой части ригеля производится скол бетона торца на величину 300 мм с оголением арматуры. Армирование пристраиваемой части сетками из арматуры Ø8AIII с объединением сваркой с существующей арматурой. Для усиления опоры производится объединение с двумя крайними стойками опоры. Арматура поясов, крепится к стойкам посредством штырей (арматура Ø12AIII), установленных в пробуренных отверстиях Ø25 мм, в которые предварительно заливают клей на глубину 10 диаметров.

Существующие шкафные стенки подлежат полной разборке. В существующей и пристраиваемой частях ригелей устраиваются отверстия Ø25 мм, в которые устанавливаются стержни Ø12AIII посредством которых производится стыковка новых монолитных шкафных стенок с ригелем. Бетон В25 F200 W6 по ГОСТ 26633-2012.

Подферменники на ригеле устраиваются переменной высоты от 0,15 до 0,252 м для придания уклона проезжей части 20‰. Бетон В25 F200 W6. Объединение подферменников с ригелем предусмотрено через арматурные штыри, забуренные в нем.

Лестничные сходы

Согласно СНиП 2.05.03-84* п.1.8 установка лестничных сходов не предусмотрена.

<u>Мост через р. Жапырык на ПК 171+66,25</u>

Существующий мост через р. Жапырык построен по схеме 4х18,0 м.

Габарит моста Г-10+2х1,0 м.

Мост рассчитан под нагрузки А11; НК80. Пролетное строение из мостовых предварительно напряженных плит длиной 18,0 м разработки ГГПИ «Каздорпроект».

Опоры - стоечные.

Согласно отчету по результатам обследования моста, проведенного в декабре 2015 г. ИП «ТехЭкспертЭко», состояние опор моста и пролетного строения признано удовлетворительным.

Дефектная ведомость разборки утверждена заказчиком от 5 апреля 2016 года и подписана аттестованным экспертом по надежности и устойчивости зданий и сооружений.

Реконструкция существующего моста

В рабочем проекте предусмотрено увеличение габарита моста, реконструкция береговых опор, ремонт железобетонных поверхностей опор и плит, замена конструкций сопряжений, водоотвода, укрепление откосов конусов.

Уширение моста производится за счет устройства консольных тротуаров по «Сборнику типовых решений по уширению пролетных строений железобетонных автодорожных мостов», разработанных АО «КаДорНИИ», утвержденных и введенных в 2005 г.

При использовании существующих конструкций моста согласно СТ РК 1380 п. 6.1 нагрузка принимается – А-11; НК-80.

Основные технические показатели реконструированного моста:

схема моста – 4х18,0 м;

габарит моста – Г-11,5+2х0,75 м;

служебные проходы – 0,75 м;

полная длина моста – 73,05 п.м.

Пролетные строения

Пролетное строение из мостовых предварительно напряженных плит длиной 18,0 м разработки ГГПИ «Каздорпроект».

В поперечном сечении установлено 12 плит, с объединением в пролет монолитным бетоном В35 F200 W6 в шпонках.

На балках предусмотрена монолитная накладная плита из гидрофобного бетона В35 F200 W8, армированного сеткой с ячейками 20х20 см из арматуры Ø8AIII (продольная) и Ø12AIII (поперечная).

Ремонт плит пролетных строений состоит в ремонте дефектных участков бетонных поверхностей иксотропным составом из смесей Эмако.

Проезжая часть

Покрытие проезжей части устраивается поверх гидрофобного бетона В30 F200 W8, выполняющего роль гидроизоляции.

Покрытие двухслойное, верхний слой из горячей щебеночно-мастичной смеси ЩМА-20, нижний слой из горячей плотной мелкозернистой смеси тип Б, марки I по СТ РК 1225-2003.

Барьерное ограждение металлическое высотой 0,75 м с удерживающей способностью У3 согласно СТ РК ГОСТ Р 52607-2010 «Ограждения дорожные удерживающие, боковые для автомобилей. Общие технические требования», 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 крепятся болтами к закладным деталям в монолитных трубах.

Реконструкция опор

В рабочем проекте предусмотрено использовать существующие опоры, произвести их реконструкцию и ремонт.

Реконструкция опор состоит в уширении ригелей без дополнительной установки стоек, замене шкафной стенки, замене подферменных площадок.

Для устройства пристраиваемой части ригеля производится скол бетона торца на величину 300 мм с оголением арматуры. Армирование пристраиваемой части сетками из

арматуры Ø8AIII с объединением сваркой с существующей арматурой. Для усиления опоры производится объединение с двумя крайними стойками опоры. Арматура поясов, крепится к стойкам посредством штырей (арматура Ø12AIII), установленных в пробуренных отверстиях Ø25 мм, в которые предварительно заливают клей на глубину 10 диаметров.

Существующие шкафные стенки подлежат полной разборке. В существующей и пристраиваемой частях ригелей устраиваются отверстия Ø25 мм, в которые устанавливаются стержни Ø12AIII посредством которых производится стыковка новых монолитных шкафных стенок с ригелем. Бетон B25 F200 W6 по ГОСТ 26633-2012.

Лестничные сходы

Согласно СНиП 2.05.03-84* п.1.8 установка лестничных сходов не предусмотрена.

Водоотвод с проезжей части

Для предохранения обочин и откосов земляного полотна от размыва на участках дороги с продольными уклонами более 30‰, с насыпями высотой более 4,0 м на автодороге предусмотрено устройство продольных лотков для сбора и отвода стекающей с проезжей части воды.

Отвод воды обеспечивается прикромочными лотками, а на откосах насыпи поперечными лотками.

Ширина продольного лотка по обочине насыпи – 0,75 м с использованием сборных блоков Б-1-22-75, сопрягающие лотки устраиваются при одностороннем уклоне и состоят из блоков Б-2-22-40, блоков Б-5 и монолитных частей.

Телескопические бетонные лотки по откосу насыпи Б-6 укладываются на щебеночную подготовку толщиной 0,1 м.

Стыки между блоками продольного водоотвода заделываются монолитным бетоном.

Гаситель у подошвы насыпи устраивается трапецеидальной формы из блоков Б-5 шириной 2,08 м, длиной 4,25 м. При сопряжении блоков Б-6 с гасителем устанавливается блок Б-9 с устройством бетонного растекателя треугольной формы. Дно гасителя бетонируется.

Примыкания и пересечения

Рабочим проектом предусмотрено обустройство существующих и строительство новых примыканий и пересечений согласно типовому проекту 503-0-51.89 и съездов:

примыкания на ПК 43+13, ПК 67+99, ПК 73+10, ПК 173+83, ПК 175+52, ПК 178+92, ПК 189+80, ПК 144+83, ПК 103+27, ПК 170+36;

пересечения на ПК 131+58, ПК 112+20;

съезды к АЗС и кафе на ПК 87+23, ПК 102+88, ПК 124+69, ПК 143+93.

При интенсивности движения по примыканию менее 200 приведенных ед./сутки переходно-скоростные полосы не устраиваются, устраивается дополнительная полоса (полоса накопления) для левоповоротного автотранспорта. Радиус закругления по кромке проезжей части составляет 25 м с переходной кривой 20 м. Протяженность съезда с твердым покрытием принята 50 м.

Дорожная одежда в пределах закругления на примыканиях и пересечениях:

верхний слой покрытия из щебеночно-мастичного асфальтобетона ЩМА-20, на битуме 70/100 – 6 см;

нижний слой покрытия из горячей пористой крупнозернистой асфальтобетонной смеси, марки I, на битуме 70/100 – 9 см;

верхний слой основания из щебеночно-песчаной смеси, укрепленной цементом 7% – 20 см;

нижний слой основания из щебеночно-песчаной смеси С4 – 18 см.

На остальной части примыканий и пересечений конструкция дорожной одежды принята переходного типа:

покрытие из щебеночно-песчаной смеси С1 – 15 см;

основание из песчано-гравийной смеси – 15 см.

Водоотвод с проезжей части обеспечен за счет продольных и поперечных уклонов.

Организация и безопасность движения по пересечениям и примыканиям обеспечены путем установки соответствующих дорожных знаков и сигнальных столбиков согласно СТ РК 1125-2002 «Знаки дорожные», СТ РК 1412-2005 «Технические средства организации дорожного движения и сигнальных столбиков». Согласно табл. 10.4 (СНиП 3.03-09-2006*) сигнальные столбики устанавливаются на обочине на расстоянии 0,35 м от бровки земполотна через 3,0 м.

Автобусные остановки

Рабочим проектом предусмотрено строительство восьми автобусных остановок с автопавильонами:

ПК 104+04 (слева); ПК 141+81 (слева);

ПК 104+93 (справа); ПК 142+20 (справа);

ПК 110+52 (слева); ПК 176+84 (слева);

ПК 111+44 (справа); ПК 177+23 (справа).

Проектируемые автобусные остановки разработаны согласно типовому проекту 503-05-8.84 и требованиями СНиП РК 3.03-09-2006* «Автомобильные дороги». Автобусные остановки расположены по обе стороны съездов в поселки и предназначены для обслуживания пассажиров.

Длина остановочной площадки рассчитана на одновременную остановку одного автобуса и принята 13,0 м.

Автобусные остановки запроектированы с переходно-скоростными полосами в соответствии с п.6.3.3 СНиП РК 3.03-09-2006. Ширина переходно-скоростных полос - 3,75 м.

Дорожная одежда на переходно-скоростных полосах аналогична основной дороги.

В состав автобусной остановки входят:

остановочная площадка;

посадочная площадка;

переходно-скоростная полоса;

автопавильон АП-6;

обустроенная площадка ожидания.

Для организации дорожного движения и обеспечения его безопасности в зоне автобусных остановок произведена установка дорожных знаков (СТ РК 1125-2002) и дорожная разметка (СТ РК 1124-2003).

Обустройство дороги. Безопасность дорожного движения

С целью обеспечения безопасности движения по реконструируемому участку автомобильной дороги предусмотрены проектные решения:

минимальные радиусы кривых в плане 800 м при допустимом 800 м, в населенных пунктах 600 м при допустимом 300 м;

наибольший продольный уклон не превышает 40‰;

заложение откосов земполотна при высоте насыпи до 3 м назначено с учетом обеспечения безопасного съезда транспортных средств в аварийных ситуациях 1:4;

укрепление края обочины по 0,75 м по типу проезжей части повышает прочность кромки дорожной одежды, тем самым обеспечивается безопасность при случайном съезде автомобиля с покрытия;

стационарное освещение на участке автодороги в пределах населенного пункта и автобусных остановок обеспечивает безопасное движение автотранспорта в темное время суток.

Организация и безопасность движения автомобильного транспорта по автомобильной дороге обеспечивается установкой необходимых дорожных знаков. Расстановка дорожных знаков предусмотрена согласно требованиям СТ РК 1125-2002 «Знаки дорожные» и СТ РК 1412-2010 «Технические средства организации дорожного движения».

Для указания водителям направления автомобильной дороги, границ обочины, протяженности и формы опасных участков установлены сигнальные столбики СС-1.

Рабочим проектом предусмотрено устройство ограждений первой группы, которое установлено на обочине, на расстоянии 0,50-0,85 м от бровки земполотна. Ограждения I группы на реконструируемом участке автомобильной дороги установлены при высоте насыпи 3 м и более на участках с крутизной откосов 1:15, на участках подходов к мостовым переходам.

Для упорядочения дорожного движения и повышения его безопасности и улучшения информации водителей предусмотрено устройство по дороге дорожной разметки двух типов: горизонтальной и вертикальной. Дорожная разметка на проезжей части автодороги выполнена согласно СТ РК 1412-2010 «Технические средства организации дорожного движения» и типового проекта серии СТ РК 1124-2003 «Дорожная разметка».

6.2.3 Инженерные сети и коммуникации

Электроснабжение

Переустройство ЛЭП всех участков

Переустройство линий электропередач (ЛЭП) выполнено согласно заданию на проектирование и технических условий АО «Атырау Жарык» от 31 июля 2015 года № 27-7826:

ВЛ-10 кВ ф. 2 «Д» ПС Ногайбай № 70, находящаяся на ПК 86+90 (842+028 км);

ВЛ-10 кВ ф. 2 «Д» ПС Ногайбай № 70, находящаяся на ПК 99+98 (843+350 км) и ПК 100+90;

ВЛ-10 кВ ф. 2 «Д» ПС Ногайбай № 70, находящаяся на ПК 105+01 (843+853 км);

ВЛ-10 кВ ф. 2 «Д» ПС Ногайбай № 70, находящаяся на ПК 110+46 (844+469 км);

ВЛ-10 кВ ф. 2 «Д» ПС Ногайбай № 70, находящаяся на ПК 123+57 (845+746 км);

ВЛ-10 кВ ф. 2 «Д» ПС Ногайбай № 70, находящаяся на ПК 139+81 (847+497 км);

ВЛ-10 кВ ф. 8 «Д» ПС Ганюшкино № 69, находящаяся на ПК 166+33 (850+138 км) и ПК 166+70.

Переустройство ЛЭП предусмотрено посредством демонтажа существующих опор стоящих и на откосах автомобильной дороги и неудовлетворяющих требованиям ПУЭ РК, с последующим монтажом в месте пересечения ВЛ-10 кВ опор на базе стоек типа СК-22.

В пролетах пересечений над дорогой произведен монтаж провода сечением АС-70 мм^2, в остальных пролетах монтаж существующего провода АС-50 мм^2.

Проектируемые переустройства ВЛ-10 кВ проверены по допустимым габаритам, наибольшему провису провода.

Электроснабжение наружного электроосвещения автодороги п. Ганюшкино, п. Жумекен и п. Даулеткерей Курмангазийского района

Электроснабжение наружного электроосвещения автомобильной дороги участок «Атырау - граница РФ» км 833-853 выполнено в пределах населенных пунктов Даулеткерей, Жумекен, Ганюшкино согласно заданию на проектирование и технических условий АО «Атырау Жарык» от 21 апреля 2016 года № 27-2892, № 27-2893 и № 27-2894.

В отношении обеспечения надежности электроснабжения объекта - присвоена III категория.

Электроснабжение наружного освещения выполнено на железобетонных опорах типа СВ-95-2, проводом СИП 4 сечением 4х16 мм², от опор №* и трансформаторных подстанции КТП №* РУ-0,4 кВ (* - ТУ и примечания на планах сети электроснабжения).

Точки врезки согласно ТУ произведены ответвлением от существующей сети ВЛ-0,4 кВ электроснабжения населенных пунктов.

Крепление провода СИП на опорах предусмотрено с использованием арматуры «НИЛЕД» и типовых проектных решений.

Учет электроэнергии выполнен отдельным шкафом ЩУРн-3/1-0 с многотарифным трехфазным счетчиком электрической энергии «Энергомера CE301-R33», подключенного через трансформаторы тока.

Питание от шкафа учета до шкафа управления наружным освещением ЯУО 9602 осуществлено кабелем АВБбШв-4х16 мм^2.

Кабельная разводка осветительной сети выполняется проводом СИП 4х16 мм² согласно однолинейной схеме питания. Шкаф учета ЩуРН и ЯУО установлены на последней опоре перед автомобильной дорогой с запирающимися дверками, на высоте 2,2 м от уровня земли.

Кабели проложены в траншее на глубине 0,8 м, с устройством постели из песка и покрытием сигнальной лентой. При пересечении с автодорогой, съездами кабели проложены на глубине 1 м и подземными коммуникациями в асбестоцементных трубах диаметром 100 мм на глубине 0,7 м.

Заземление ЩуРН и ЯУО предусмотрено путем присоединения заземляющей перемычки к полосовой стали 40х4 мм к заземляющему контуру, состоящему из 3-х электродов - из круглой стали диаметром 20 мм, длиной 3,0 м, расположенных на расстоянии 3 м друг от друга и соединенных между собой стальной полосой 40х4 мм.

Наружное электроосвещение

Наружное электроосвещение автомобильной дороги участок «Атырау - граница РФ» км 833-853 выполнено в пределах населенных пунктов Даулеткерей, Жумекен, Ганюшкино согласно заданию на проектирование и технических условий АО «Атырау Жарык» от 21 апреля 2016 года № 27-2892, № 27-2893 и № 27-2894.

По наружному освещению автомобильная дорога относится ко II категории, со средней горизонтальной освещенностью 10 лк. Напряжение распределительной сети наружного освещения 0,4 кВ.

Схема расположения светильников принята однорядная с установкой светильников на металлических опорах высотой 8 м с кронштейном для светильника 1,5 м, и линейной арматуры для провода СИП 4 - Нилед.

Шаг расстановки опор принят - 35 м. Опоры расположены на расстоянии 1,0 м от кромки проезжей части с устройством присыпных берм для каждой опоры.

Закрепление опор осуществлено анкерными устройствами марки Х, устанавливаемыми в котлованы диаметром 300 мм, глубиной 1,6 м и заливаются бетоном марки В15.

Предусмотрены кронштейны «Кр-1» с вылетом на проезжую часть 2,0 м для установки светильников на каждой опоре.

Наружное освещение автодороги разработано с применением энергосберегающего светотехнического оборудования.

Освещение проезжей части дороги выполнено консольными газоразрядными светильниками марки ЖКУ-21-150-001 с лампами мощностью 150 Вт. Подключение светильников произведено попеременно к разным фазам с чередованием.

Выбор параметров осветительных приборов и шаг их размещения принят на основании расчетов.

Подключение светильника от питающей магистрали произведено прокалывающими зажимами и кабелем АВВГ-3х2,5 мм^2, проложенным внутри кронштейна.

Управление освещением предусмотрено от шкафа управления наружным освещением ШУНО марки ЯОУ-9602 на последней опоре линии электроснабжения. Включение и отключение осветительной установки от сигнала фотодатчика при достижении заданного уровня освещенности.

Учет электроэнергии предусмотрен шкафом учета ЩРуН-3/1 со счетчиком электрической энергии на последней опоре линии электроснабжения.

Распределительная сеть освещения выполнена проводом СИП 4 сечением 4х16 мм². Сечение распределительной линии напряжением 0,4 кВ выбрано по рабочему току, проверено на потери напряжения.

Кабели в местах пересечения с подземными коммуникациями проложены в асбестоцементной трубе диаметром 100 мм. Глубина заложения кабеля 0,7 м от поверхности земли. Переход через автомобильную дорогу выполнен на глубине 1,3 м от верха дорожной одежды. Заземление брони кабеля выполнено путем присоединения ее медным проводником сечением 6,0 мм^2 к наружному контуру заземления опоры.

Защитное заземление осветительных приборов выполнено путем присоединения их к нулевой жиле кабеля питающей магистрали.

Защита от токов короткого замыкания и удобства обслуживания при замене лампы выполнено с помощью автоматического выключателя ВА 29-47 6А, установленного в корпусе светильника.

Выполнено заземление металлических стоек освещения для обеспечения нормальной работы и защиты от атмосферных перенапряжений.

Очаг заземления выполнен в виде металлического стержня из круглой стали диаметром 20 мм длиной 3,5 м, присоединенного полосовой сталью 20х4 к стойке.

Все присоединения выполнены сваркой. Сопротивление растеканию тока заземлителей должно быть не более 30 Ом. Грунт пылеватый суглинок с удельным сопротивлением 100 Ом*м.

Системы связи и сигнализации

Переустройство и защита сетей связи всех участков

Переустройство и защита сетей связи выполнены согласно заданию на проектирование и технических условий ОДТ АО «Казахтелеком» Атырауская областная дирекция телекоммуникаций от 22 апреля 2016 года № 05-01/2016.

Переустройствами линий предусмотрена укладка:

на ПК 105+69 кабеля ТППэп3ББбШп-10х2х0,4 в защитном футляре ПНД диаметром 110 мм;

на ПК 110+20 кабеля ТППэп3ББбШп-50х2х0,4 и ТППэп3ББбШп 20х2х0,4 в защитном футляре ПНД диаметром 110 мм;

на ПК 131+70 переустройство не выполняется, производить работы с вызовом представителя;

на ПК 145+34 кабеля ТППэп3ББбШп-50х2х0,4 в защитном футляре ПНД диаметром 110 мм;

на ПК 174+95 кабеля ТППэп3ББбШп-100х2х0,4 в защитном футляре ПНД диаметром 110 мм.

Переустройство воздушной линии связи предусмотрено посредством демонтажа существующих опор стоящих и на откосах и монтажа кабельной вставки.

Существующие опоры № 1 и № 2 усиливаются подпорами, переоборудуются под кабельные и подключаются к контуру защитного заземления.

Кабельная вставка в месте пересечения с автодорогой выполнена на глубине 1,2 м от подошвы автодороги с выходом за края подошвы автодороги по 2 м с каждой стороны в полиэтиленовой трубе диаметром 110 мм:

концы резервных каналов загерметизированы специальными заглушками и обозначены замерными указательными столбиками;

по всей длине кабельной вставки проложена предупредительная детекционная сигнальная лента с 2-мя токопроводящими жилами 0,5 мм, и надписью «Внимание! Кабель связи!», «Копать запрещено!».

Пересечения с линиями связи

Пересечения с линиями связи разработаны согласно заданию на проектирование и техническим условиям ТУСМ-13 ОДС филиала АО «Казактелеком» от 4 сентября 2015 г. № 13-1328-9/2015.

Предусмотрено переустройство пересечений с кабелем связи, проходящим под полотном и подлежащим капитальному ремонту автодороги.

Предусмотрен вынос существующей ВОЛС в полиэтиленовую трубу (ПЭТ) диаметром 40 мм толщиной стенок 3,7 мм. Соединение ПЭТ произведено специальными муфтами (фитинги). Минимальный радиус изгиба при прокладке ПЭТ предусмотрен не менее 2 м.

Пересечения выносимой ВОЛС с автодорогой выполнено на глубине 1,2 м от подошвы автодороги с выходом за края подошвы автодороги по 5 м с каждой стороны в ПЭТ диаметром не менее 63 мм, толщиной стенок не менее 4 мм:

в местах пересечений выносимой ВОЛС с автодорогой предусмотрен резервный канал, проложенный в 5-10 м от оси, выносимой ВОЛС ТУСМ, на глубине 1,2 м от подошвы автодороги с выходом за края подошвы автодороги по 5 м с каждой стороны. Резервный канал предусмотрен из ПЭТ диаметром не менее 63 мм, толщиной стенок не менее 4 мм;

концы резервных каналов загерметизированы специальными заглушками и обозначены шаровыми маркерами;

по всей длине, прокладываемой ПЭТ диаметром 40 мм, на 1/2 глубины залегания выносимой ВОЛС, проложена предупредительная детекционная сигнальная лента, с 3-мя токопроводящими жилами не менее 0,5 мм, и надписью «Внимание! Волоконно- оптический кабель связи!», «Копать запрещено!»;

в местах устройства муфт предусмотрены контейнеры оперативного доступа (КОД), с запасом волоконно-оптических кабелей не менее 20 м на один конец кабеля.

Выполнена защита пересечений с сетями связи с устройством защитного футляра из 2-х половинок трубы стальной диаметром 150 мм, в связи со строительством нового примыкания на ПК 168+91. Стальные футляры, укладываемые в земле, покрываются антикоррозийной изоляцией типа «Весьма усиленная».

Концы труб непосредственно после прокладки закрыты деревянными заглушками, уплотнив паклей с битумом или строительной пеной.

В местах пересечения поставлены шаровые маркеры фирмы 3М в количестве 2 шт. и установлены замерные столбики в количестве 2 шт., по обе стороны дороги.

Переустройство газовых сетей

Защита газопровода выполнена в соответствии техническим условиям АО «КазТрансГаз Аймак» от 18 августа 2015 года № 16/0521.

Рабочим проектом предусмотрено удлинение защитных футляров существующих сетей газопровода среднего и высокого давления при пересечении с реконструируемой автодорогой на 10 м с обеих сторон от кромки подошвы и удлинение контрольной трубки на 25 м на следующих участках:

ПК 174+34 на 850 км с. Ганюшкино газопровод высокого давления Ø400 мм в футляре Ø630х10 мм;

ПК 131+44 на 846 км с. Ганюшкино газопровод среднего давления Ø325 мм в футляре Ø530х10 мм;

ПК 121+79 на 845 км с. Жуменкен газопровод среднего давления Ø325 мм в футляре Ø530х10 мм;

ПК 111+14 на 844 км с. Жуменкен газопровод среднего давления Ø219 мм в футляре Ø426х10 мм;

ПК 88+06 на 842 км с. Жуменкен газопровод среднего давления Ø325 мм в футляре Ø530х10 мм.

Заглубление участков газопроводов, прокладываемых под автодорогой, принято 1,4 м от верха покрытия дороги до верхней образующей защитного футляра.

На обоих концах защитных кожухов установлены манжеты для герметизации межтрубного пространства между кожухом и газопроводом, от проникновения влаги в полость защитного кожуха, для предотвращения соприкосновения кожуха и трубы, установлены спенсеры внутри футляра.

Вытяжная свеча и футляры выполнены из прямошовных электросварных труб ГОСТ 10704-91.

Предусмотрено трехслойное антикоррозионное покрытие футляра «усиленного» типа из термоусаживающей изолирующей ленты.

В местах пересечения дороги с газопроводами рабочим проектом предусмотрена установка дорожных знаков, запрещающих остановку транспорта в пределах охранной зоны газопровода.

Электрохимзащита

Согласно техническим условиям АО «КазТрансГаз Аймак» от 18 августа 2015 года № 16/0521 при переустройстве газопроводов требуется только удлинение существующих защитных футляров на 10 м с обеих сторон автодороги. На существующих футлярах имеется электрохимзащита.

В этой связи рабочим проектом не предусмотрена закладка новых групп протекторов и переустройство электрохимзащиты.

Переустройство и защита водопровода

Переустройство и защита сетей водопровода выполнены в соответствии техническим условиям ГКП «Тұрмыстық қызмет» от 21 января 2016 года № 10 и № 11 и КХ «Кайседенов П.К.» от 13 апреля 2016 года № 12, 13, 14, 15, 16.

Переустройство сети водопровода выполнено на участках ПК 121+89 и ПК 132+33, а также на участках ПК 100+17, ПК100+32, ПК 100+72, ПК 100+25, ПК 100+48, принадлежащих КХ «Кайседенов». Сеть выполнена из полиэтиленовых питьевых труб ПЭ 100 SDR17Ø160х9,5 и 110х6,6 мм ГОСТ 18599-2001.

Прокладка трубопроводов через автомобильную дорогу выполнена в стальных футлярах из стальных электросварных труб Ø377х9 мм ГОСТ 10704-91.

Для защиты автодороги от подмыва и подтопления при повреждении водопровода футляры проложены с уклоном, верховой конец футляра плотно закрывается смоляной прядью с битумом, низовой конец футляра выведен в наблюдательный колодец и остает-

ся открытым. Между футляром и трубой остается зазор, по которому в случае порыва водопровода вода стечет в колодец.

Антикоррозийная изоляция стальных фасонных частей и футляров принята «весьма усиленная» битумно-резиновой мастикой с наружной оберткой из рулонных материалов в 1 слой. Защита внутренней поверхности стальных труб – лакокрасочное покрытие эмалью ХС-710 по грунту ХС-010.

Наружная гидроизоляция днища колодцев – штукатурка асфальтовая из горячего асфальтового раствора δ=10 мм по грунтовке, разжиженным битумом. При этом водонепроницаемость соответствует марке по водонепроницаемости W_4 и морозостойкости F100, бетон изготовлен на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-94.

Наружная гидроизоляция бетонных и железобетонных конструкций, находящихся в мокрых грунтах с учетом капиллярного поднятия подземных вод, принята окрасочная из горячего битума в 2 слоя общей толщиной 5 мм по грунтовке из битума, растворенного в бензине.

Водопроводные колодцы выполнены по типовому решению 901-09-11.84 из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14.

6.3 Отвод земель

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

Рабочим проектом предусмотрено приведение земельных участков, занимаемых во временное землепользование, в составе прежних угодий.

Рекультивации подлежат земли, занимаемые под объездные автодороги, технологические площадки для складирования материалов, внетрассовые грунтовые резервы (карьеры). В период рекультивации весь ранее снятый ПСП надвигается на откосы насыпи, а также разравнивается на прилегающей к автомобильной дороге территории.

6.4 Охрана окружающей среды

Получены заключения и согласования:

РГУ «Курмангазинское 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 реконструкция автомобильной дороги не входит в перечень эпидемически значимых объектов, подлежащих государственному санитарно-эпидемиологическому контролю и надзору, от 9 июня 2016 года № sesE63-03/00006/2;

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Атырауской области» - заключение отраслевой экологической экспертизы от 21 июня 2016 года № Е14-0035/16;

РГУ «Жайык-Каспийская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан» - согласование рабочего проекта от 30 мая 2016 года № KZ88VRB00000598.

6.5 Организация реконструкции

Реконструкция автомобильной дороги выполняется в следующей последовательности:

подготовительные работы;

реконструкция (строительство) искусственных сооружений (мосты, водопропускные трубы);

производство земляных работ;

устройство дорожной одежды;
обустройство дороги;
рекультивация нарушенных земель.

Рабочим проектом предусмотрено выполнение работ специализированными отрядами.

Подготовительные работы

Перед началом основных работ по реконструкции автомобильной дороги предусмотрено выполнить следующие подготовительные работы:

устройство строительных площадок для размещения дорожно-строительной техники и штабелей материалов от разборки;

переустройство и защита существующих коммуникаций согласно техническим условиям владельцев;

снятие ПСП с откосов насыпи.

Дорожно-строительные работы

Выполнение всего комплекса дорожно-строительных работ предусмотрено в соответствии с требованиями СНиП РК 1.03-06-2002, СНиП РК 3.06-03-85.

Организация дорожного движения на период производства работ

Временная объездная дорога

С целью создания благоприятных условий для безопасности движения транзитного транспорта при реконструкции автодороги движение транспорта осуществляется по временной объездной дороге для пропуска транзитного транспорта.

Ширина временной объездной дороги 9,0 м с покрытием переходного типа серповидного профиля из материала от разборки существующей дорожной одежды с добавлением нового материала, толщиной 15 см по оси.

Строительные материалы

Материалы и конструкции необходимые для выполнения ремонтных работ поставляются согласно «Ведомости источников получения и способов транспортировки строительных материалов», согласованной заказчиком от 5 апреля 2016 года.

Рабочим проектом предусмотрено использовать материалы казахстанских товаропроизводителей, конкретные поставщики определяются по результатам конкурса на выполнение подрядных работ.

Продолжительность реконструкции

В соответствии с письмом заказчика от 11 августа 2016 года № 24-06/1495 начало реконструкции участка автодороги км 833-853 предусмотрено с 1 апреля 2017 года.

Нормативная продолжительность реконструкции определена согласно СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» и составляет согласно расчету 20 месяцев.

Заделы по годам реконструкции: 2017 год – 39%; 2018 год – 61%.

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 «SANA-2001» 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 пунктам 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, утвержденный заказчиком от 17 августа 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).

Переход к текущей и прогнозной сметной стоимости строительства от базовых цен 2001 года выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя на период 2016-2018 года согласно Закону «О республиканском бюджете на 2016-2018 годы» от 30 ноября 2015 года № 426-V ЗРК.

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.

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

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

В рабочем проекте учтены современные требования по расчету конструкций дорожных одежд, организации безопасности движения.

При разработке рабочего проекта учтены местные природно-климатические и геологические условия участка реконструкции.

В рабочем проекте применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготавливаемая на предприятиях Республики Казахстан.

Проектные решения с учетом внесенных изменений по п. 7.2. соответствуют государственным нормативным требованиям, обеспечивают надежность автомобильной дороги и инженерных сетей.

Уровень ответственности объекта - II (нормальный), технически сложный (письмо заказчика от 11 августа 2016 года № 24-06/1495).

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

В процессе рассмотрения по замечаниям РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Реконструкция автомобильной дороги республиканского значения «Актобе – Атырау – граница РФ на Астрахань» участок «Атырау – граница РФ» км 833-853» внесены следующие изменения и дополнения:

Инженерно-геологические изыскания

1. Представлено разрешение местных исполнительных органов на использование земельных участков для проведения проектно-изыскательских работ (Постановление акимата Курмангазинского района от 14 июля 2015 года № 347).
2. Представлена копия действующей лицензии на изыскательскую деятельность исполнителя инженерно-геологических изысканий – ТОО «Атырауский областной геотехнический центр» (ГСЛ № 001134 от 16 апреля 2007 года).
3. Представлен отчет по инженерно-гидрологическим работам (арх. № 1502/ 040915).

Генеральный план и транспорт

4. Представлены согласования планово-высотного положения автодороги со смежными участками – на км 833, км 853 с их генпроектировщиком – ТОО «ПФ «Жана Жол».
5. Представлено согласование сокращенного плана трассы автодороги от 25 мая 2016 года на листе 1502-АД-1 с ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Курмангазинского района Атырауской области».

Конструктивная часть

6. В томе II книга 1 наименование главы 3 приведено в соответствие с заданием на разработку ПСД (реконструкция вместо капитального ремонта).
7. В пояснительной записке, ВОР, на чертежах указаны требуемые марки по прочности и морозостойкости грунтово-минеральной смеси.
8. Там же дана ссылка на СТ РК 1225-2013 вместо СТ РК 1225-2003 (автодорога, автобусные остановки, пешеходные тротуары).
9. Уточнены тип и марка асфальтобетона на пешеходных тротуарах, посадочных площадках автобусных остановок – горячий плотный мелкозернистый асфальтобетон I-й марки. Внесены изменения в пояснительную записку, ВОР, сметную документацию.
10. Уточнен расход грунта и воды по п. 3.6 ВОР для приготовления грунтово-минеральной смеси в дорожной одежде тип I – приведен в соответствие калькуляции

расхода материалов по протоколу испытаний № 106-16. Внесены соответствующие изменения в ВОР, сметную документацию (по дорожной одежде тип I во всех разделах), а также во все разделы рабочего проекта, где приводятся эти данные.

11. Материал от разборки покрытия временной объездной дороги предусмотрено использовать для досыпки обочин.

12. Согласно п. 1.8 «Общие положения» типового проекта 503-0-51.89 «Пересечения и примыкания автомобильных дорог в одном уровне» на участке примыкания за пределами закругления предусмотрено покрытие переходного типа.

13. Приведена в соответствие требованиям таблиц 8.2.1 СНиП РК 3.03-09-2006* и 5.1 СН РК 3.03-19-2006 минимальная толщина подстилающего слоя из ПГС - 15 см вместо 10 см в конструкциях дорожных одежд на примыканиях и пересечениях.

14. Указаны границы подсчета объемов по автодороге и мостам, которые увязаны с ведомостями подсчета объемов работ по дорожной одежде, ограждениям, водоотводным лоткам, дорожной разметке.

Обустройство дороги, организация движения

15. Представлено согласование рабочего проекта без замечаний Комитетом административной полиции МВД Республики Казахстан от 12 августа 2016 года №5-5-8-144/5-12645.

Искусственные сооружения

Мосты

16. Согласно п.5.66 СП 35.3330.2011 откорректирована конструкция проезжей части моста: верхний слой из ЩМА-20; нижний слой из плотной мелкозернистой асфальтобетонной смеси.

17. Откорректировано количество балок на чертежах «Общий вид моста после реконструкции» (мосты через реки Жангир и Конеу).

18. Пересмотрено решение опирания подкоса тротуарной консоли с переносом из зоны предварительного напряжения.

19. Произведена корректировка чертежей, СВОР, пояснительной записки и смет по принятым замечаниям.

Трубы

20. Представлена «Дефектная ведомость на разборку существующих труб», утвержденная заказчиком.

21. Представлена СВОР на трубы.

22. В СВОР указан класс бетона по прочности, марки бетона по морозостойкости и водонепроницаемости примененных изделий.

23. Представлена таблица с указанием величины строительного подъема трубы.

24. В рабочем проекте у труб высотой выше 4 м, предусмотрены лестничные сходы, согласно СНиП 2.05.03-84*, п. 1.80.

Переустройство и защита водопровода

25. Переход через дорогу выполнен методом ГНБ в соответствии техническим условиям.

26. Исключены колодцы, установленные на поворотах трассы сети водопровода, как необоснованно установленные. Исключена арматура на старой сети. Существующие сети заглушены.

27. Предусмотрены мероприятия по защите автодороги от подмыва и подтопления при повреждении труб в соответствии п. 11.58 СНиП РК 4.01-02-2001. Футляры доведены до контрольного колодца.

28. Представлены технические условия на переустройство по всем пикетам, в том числе от КХ «Кайседенов» от 13 апреля 2016 года № 12, 13, 14, 15, 16.

29. Представлен профиль с указанием уровня грунтовых вод, уклона в сторону колодца.

Переустройство газовых сетей

30. Рабочий проект дополнен чертежами продольных профилей перехода газопровода под дорогой с указанием высотных отметок.

31. Представлены листы со спецификацией.

32. В местах пересечения газопроводов с реконструируемой автодорогой предусмотрено восстановление информационно-предупредительных дорожных знаков.

Электроснабжение

Переустройство ЛЭП всех участков

33. Представлено письмо АОФ АО «НК «КазАвтоЖол» от 8 сентября 2016 года № 24-06/1646 «На данном участке 833-853 км, расположенном в Курмангазинском районе пересечения с линиями электроснабжения ВЛ-110 кВ, ВЛ-6 кВ, ВЛ-0,4 кВ отсутствуют».

34. Откорректированы листы «Общие данные», указаны основные показатели проекта, ведомость демонтируемого оборудования и материалов.

35. Трассы ЛЭП согласованы со всеми заинтересованными организациями.

Электроснабжение наружного освещения

36. Рабочий проект электроснабжения наружного электроосвещения согласован всеми заинтересованными организациями.

37. Откорректирован лист «Общие данные», представлены основные показатели проекта, ведомость демонтируемого оборудования и материалов.

38. Представлена расчетная схема электроснабжения наружного электроосвещения.

39. Откорректированы планы сети электроснабжения наружного электроосвещения.

40. Откорректирована спецификация оборудования.

Наружное освещение

41. Рабочий проект наружного электроосвещения согласован всеми заинтересованными организациями.

42. Откорректированы «Общие указания», указан конкретно участок прохождения сети наружного электроосвещения от точки подключения до окончания на данном листе с учетом наименования поселков, указанных в ТУ АО «Атырау Жарык».

43. Представлена расчетная схема наружного электроосвещения.

44. Представлен светотехнический расчет на наружное освещение, расчет сети на автоматическое отключение при однофазном КЗ.

45. Откорректированы планы сети наружного электроосвещения.

46. Откорректирована спецификация оборудования.

Мониторинг цен в строительстве

47. В утвержденном заказчиком перечне ресурсов цены приведены в соответствие с прайс-листами.

Организация строительства

48. Представлено письмо заказчика от 11 августа 2016 года № 24-06/1495:

о начале реконструкции участка автодороги;

об уровне ответственности объекта;

об источнике финансирования объекта реконструкции.

Сметная документация

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

50. 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: + увеличения - уменьшение
			заявленные	рекомендуемые к утверждению	
1	Протяженность участка автодороги	км	20,0	20,0	-
2	Строительная длина участка, всего, в том числе: II категория поселковая дорога	км	19,509 17,844 1,665	19,509 17,844 1,665	- - -
3	Количество полос движения	шт.	2	2	-
4	Ширина проезжей части: II категория поселковая дорога	м	 7,5 7,0	 7,5 7,0	 - -
5	Ширина земляного полотна: II категория поселковая дорога	м	 15,0 14,0	 15,0 14,0	 - -
6	Ширина укрепленной обочины по типу основной дороги: II категория поселковая дорога	м	 0,75 0,50	 0,75 0,50	 - -
7	Тип дорожной одежды	-	капитальный, нежесткого типа		
8	Вид покрытия	-	усовершенствованное (ЩМА-20)		
9	Мосты: Г-11,5+2х0,75 м Г-9,0+2х1,5 м	шт./п.м	 4/201,81 1/106,10	 4/201,81 1/106,10	 - -
10	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	1 675,148 1 651,366 1,056 22,726	1 426,267 1 405,529 1,369 19,369	-248,881 -245,837 +0,314 -3,358
11	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2016-2018.г., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	5 937,207 5 043,353 3,224 890,630	5 060,946 4 265,429 4,154 791,363	-876,261 -777,924 +0,930 -99,267
12	Из них: 2016 год (ПИР) 2017 год 2018 год	млн. тенге		 31,042 1 894,284 3 135,620	
13	Нормативная продолжительность строительства	мес.	20	20	-

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Реконструкция автомобильной дороги республиканского значения «Актобе – Атырау – граница РФ на Астрахань» участок «Атырау – граница РФ» км 833-853» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

протяженность участка автодороги - 20,0 км;

строительная длина участка, всего,	- 19,509 км;
в том числе:	
II категория	- 17,844 км;
поселковая дорога	- 1,665 км;
количество полос движения	- 2 шт.;
ширина проезжей части:	
II категория	- 7,5 м;
поселковая дорога	- 7,0 м;
ширина земляного полотна:	
II категория	- 15,0 м;
поселковая дорога	- 14,0 м;
ширина укрепленной обочины по типу основной дороги:	
II категория	- 0,75 м;
поселковая дорога	- 0,50 м;
тип дорожной одежды	- капитальный, нежесткого типа;
вид покрытия	- усовершенствованное (ЩМА-20);
мосты:	
Г-11,5+2х0,75 м	- 4 шт./201,81 п.м;
Г-9,0+2х1,5 м	- 1 шт./106,1 п.м.;
общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г., всего	- 1 426,267 млн. тенге,
в том числе: СМР	- 1 405,529 млн. тенге;
оборудование	- 1,369 млн. тенге;
прочие	- 19,369 млн. тенге;
общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2016÷2018 гг.	- 5 060,946 млн. тенге,
в том числе: СМР	- 4 265,429 млн. тенге.
оборудование	- 4,154 млн. тенге;
прочие	- 791,363 млн. тенге;
нормативная продолжительность строительства	- 20 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных (данных) материалов, утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована Атырауским областным филиалом АО «Национальная компания «ҚазАвтоЖол», в соответствии с условиями договора от 8 июля 2016 года № 01-0299.

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 Астраханьға» автомобиль жолын реконструкциялау» «Атырау – РФ шекарасы» учаскесі 833-853 км» жұмыс жобасы

Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілердің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте келесідей негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

автожол учаскесінің ұзақтығы	- 20,0 км;
учаскенің құрылыс ұзындығы, барлығы	- 19,509 км,
оның ішінде:	
II санат	- 17,844 км;
ауылдық жол	- 1,665 км;
қозғалыс жолағының саны	- 2 дана;
өту бөлігінің ені:	
II санат	- 7,5 м;
ауылдық жол	- 7,0 м;
жер төсемінің ені:	
II санат	- 15,0 м;
ауылдық жол	- 14,0 м;
негізгі жол типі бойынша бекітілген жол жиегінің ені:	
II санат	- 0,75 м;
ауылдық жол	- 0,50 м;
жол төсемінің типі	- күрделі, қатты емес типті;
жабын түрі	- жетілдірілген (ҰМА-20);
көпірлер:	
Г-11,5+2х0,75 м	- 4 дана/201,81 қ.м;
Г-9,0+2х1,5 м	- 1 дана/106,1 қ.м;
2001 ж. базалық бағадағы құрылыстың	
жалпы сметалық құны, барлығы	- 1 426,267 млн.теңге,
оның ішінде: ҚМЖ	- 1 405,529 млн.теңге,
жабдық	- 1,369 млн. теңге;
өзгелер	- 19,369 млн.теңге;
2016-2018 жж. ағымдағы және болжамды бағалардағы	
құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 5 060,946 млн.теңге,
оның ішінде: ҚМЖ	- 4 265,429 млн.теңге;
жабдық	- 4,154 млн.теңге;
өзгелер	- 791,363 млн.теңге;
құрылыстың нормативтік ұзақтығы	- 20 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2016 жылғы 8 шілдедегі № 01-0299 шарттың талаптарына сәйкес «ҚазАвтоЖол» ҰК» АҚ-ның 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.

Койшебаева Г.

Главный специалист

Ажнов С.В.

Эксперт

Оспангалиева Л.А.

Эксперт

Рустанбеков С.О.

Эксперт

Варнавская В.М.

Эксперт

Иманбаев С.Б.

Начальник производственного отдела

Рихтер Е.А.

Советник Генерального директора

Хван К.А.

Советник Генерального директора

Соколов А.Е.

Руководитель экспертной группы

Омельченко Т.

Главный специалист