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

«Республикалық маңызы бар А-27 «Ақтөбе – Атырау – РФ шекарасы Астраханьға» автомобиль жолының «Атырау – РФ шекарасы» 616-648 км учаскесін реконструкциялау» Атырау – РФ шекарасы» учаскесі
жұмыс жобасы бойынша
14.09.2016 ж. № 01-0417/16

(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«ҚазАвтоЖол» ҰК» АҚ
Атырау облыстық филиалы,
Атырау қаласы
БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Қостанайдорпроект»
Жоба институты» ЖШС,
Қостанай қаласы

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Республикалық маңызы бар А-27 «Ақтөбе – Атырау – РФ шекарасы Астраханьға» автомобиль жолының «Атырау – РФ шекарасы» 616-648 км учаскесін реконструкциялау» Атырау – РФ шекарасы» учаскесі 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

№ 01-0417/16 от 14.09.2016 г.

(положительное)
по рабочему проекту
«Реконструкция участка км 616-648 «Атырау – гр. РФ» автомобильной дороги республиканского значения А-27 «Актобе – Атырау – гр. РФ на Астрахань» участок «Атырау – гр. РФ»

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

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Проектный институт
«Кустанайдорпроект»,
г. Костанай

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Реконструкция участка км 616-648 «Атырау – гр. РФ» автомобильной дороги республиканского значения А-27 «Актобе – Атырау – гр. РФ на Астрахань» участок «Атырау – гр. РФ»** 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 участка км 616-648 «Атырау – гр. РФ» автомобильной дороги республиканского значения А-27 «Актобе – Атырау – гр. РФ на Астрахань» участок «Атырау – гр. РФ».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 8 июля 2016 г. № 01-0298 и дополнительным соглашением от 14 сентября 2016 года № 1.

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

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

ГИП – Каримов Р.Р. (приказ от 1 февраля 2016 года № 12).

4. **ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** заемные средства «Международного финансового института» (письмо Атырауского областного филиала АО «НК «ҚазАвтоЖол» от 7 июня 2016 года № 24-06/1003).

5. **ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

5.1 Основание для разработки:

задание на разработку проектно-сметной документации, утвержденное заказчиком от 10 июня 2015 года;

дополнение к заданию, утвержденное заказчиком от 25 января 2016 года;

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

архитектурно-планировочное задание от 21 апреля 2016 года № 76, утверждённое ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Махамбетского района»;

акты на право постоянного землепользования для реконструкции автодороги в связи с переходом с III категории во II категорию № 144967, 144968, 144969, 144970, 144971, изготовленные Махамбетским районным отделением Атырауского филиала РГП «НПЦЗК» от 16 февраля 2016 года;

постановление акимата Махамбетского района Атырауской области от 11 мая 2016 года № 152 «О присвоении права временного безвозмездного землепользования РГУ «Комитет автомобильных дорог Министерства инвестиции и развития Республики Казахстан» на земельные участки общей площадью 75,2 га для ведения работ по реконструкции автомобильной дороги «Актобе – Атырау – граница РФ» направление (Астрахань)» (616-648 км);

постановление акимата Махамбетского района Атырауской области от 18 декабря 2015 года № 551 «О присвоении права на постоянное землепользование РГУ «Комитет автомобильных дорог Министерства инвестиции и развития Республики Казахстан» в связи с ведением работ по реконструкции и перехода с 3 категории на 2 категорию шоссейной дороги «Актобе – Атырау – граница РФ» предоставить права постоянного землепользования на земельные участки согласно приложению;

ведомость обследования моста и дефектный акт на мост через реку Байшаке от 9 ноября 2015 года, согласованные заказчиком и подписанные аттестованным экспертом по экспертным работам по надежности и устойчивости зданий и сооружений (аттестат АДС и ЖКХ от 18 мая 2012 года № 01871);

ведомость обследования моста и дефектный акт на мост через суходол Кургансай от 9 ноября 2015 года, согласованные заказчиком и подписанные аттестованным экспертом по экспертным работам по надежности и устойчивости зданий и сооружений (аттестат АДС и ЖКХ от 18 мая 2012 года № 01871);

ведомость обследования путепровода через железную дорогу и дефектный акт на путепровод от 9 ноября 2015 года, согласованные заказчиком и подписанные аттестованным экспертом по экспертным работам по надежности и устойчивости зданий и сооружений (аттестат АДС и ЖКХ от 18 мая 2012 года № 01871);

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

Технические условия:

АО «Атырау Жарык» от 22 января 2016 года № 27-418 на пересечение с ВЛ-110 кВ;

АО «Транстелеком» от 22 июня 2016 года № 24 на переустройство линий связи ВОЛС;

АО «Транстелеком» от 3 декабря 2015 года № 11 на переустройство линий связи ВОЛС ТУСМ-13 на ПК29+16;

АО «КТК-К» от 18 сентября 2015 года № 09-15/41 на переустройство линий связи ВОЛС;

филиал АО «НК «КТЖ» «Атырауская дистанция сигнализации и связи» от 12 ноября 2015 года № 274 по переустройству воздушной линии связи;

ЗАО «Каспийский Трубопроводный Консорциум - Р» от 13 ноября 2015 г. № ПП-261 на пересечение с коммуникациями нефтепроводной системы КТК в районе 215,963 км;

филиал АО «НК «КТЖ» «Атырауская дистанция электроснабжения» от 30 октября 2015 года № 725 по переустройству ВЛ СЦБ-10 кВ;

Западный филиал Атырауского нефтепроводного управления АО «КазТрансОйл» от 27 ноября 2015 года № 47.37.04-15/2077 на пересечение коммуникаций с автодорогой (нефтепровод, водовод, ВЛ-10 кВ);

КГП «Атырау Су Арнасы» от 22 декабря 2015 года № 03/7104 на переустройство напорных канализационных коллекторов.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

Атырауский областной филиал АО «НК «КазАвтоЖол» - согласование проекта, письмо от 9 июня 2016 года № 24-06/1024;

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

Комитет административной полиции Министерства внутренних дел Республики Казахстан – согласование рабочего проекта, письмо от 25 мая 2016 года №5-5-8-144/5-5701;

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Атырауской области» - заключение государственной экологической экспертизы по разделу ОВОС к рабочему проекту от 13 июня 2016 года № KZ84VDC00049678;

РГУ «Махамбетское районное управление по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан» - письмо о том, что санитарно-эпидемиологическое заключение на автодорогу не требуется от 6 июня 2016 года № KZ17VBS00031450;

РГУ «Управление по защите прав потребителей Махамбетского района» - заключение о соответствии рабочего проекта санитарно-эпидемиологическим требованиям от 12 июля 2016 года;

РГУ «Жайык-Каспийская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам» - согласование проектной документации на размещение и строительство предприятий и сооружений, влияющих на состояние воды от 23 июня 2016 года № KZ94VRB00000684;

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

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

АО «Транстелеком» - согласование на переустройство линии связи ВОЛС ТУСМ-13 на ПК 29+16 - Том 7, Книга 1, Лист СС-2 от 19 апреля 2016 года;

АО «Атырау Жарык» - согласование проекта на пересечение существующей ВЛ-110 кВ Л-167 (ПК 244+38), письмо от 24 июня 2016 года № 27-5392;

филиал АО «НК «КТЖ» «Атырауская дистанция сигнализации и связи» - согласование на переустройство воздушной линии связи на ПК 28+90 (Том 7 Книга 1 Лист СС-2-2) от 29 апреля 2016 года;

филиал АО «НК «КТЖ» «Атырауская дистанция электроснабжения» - согласование на переустройство ВЛ СЦБ-10 кВ на ПК 28+51 (Том 7 Книга 2 Лист ЭС-3-2) от 29 апреля 2016 года;

Западный филиал Атырауского нефтепроводного управления АО «КазТрансОйл» - согласование проекта на пересечение коммуникаций с автодорогой (нефтепровод, водовод), письмо от 22 апреля 2016 года № 47-37-04-14/814;

ГКП «Атырау Су Арнасы» - согласование рабочего проекта, письмо от 21 апреля 2016 года № 03/2271.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1. Паспорт проекта.
Том 2. Общая пояснительная записка.
Том 3. Чертежи, малые архитектурные формы.
Том 4. Обустройство дороги, организация и безопасность движения.
Том 5. Отвод земель, охрана окружающей среды.
Книга 1. Отвод земель.
Книга 2. Охрана окружающей среды.
Том 6. Искусственные сооружения.
Книга 1. Путепровод на ПК 28+73,96.
Книга 2. Мост через р. Кургак на ПК 76+47,57.
Книга 3. Мост через канал на ПК 308+71,23.
Книга 4. Малые искусственные сооружения.
Том 7. Инженерное оборудование, сети и системы.
Книга 1. Связь.
Книга 2. Электроснабжение.
Книга 3. Наружное освещение.
Книга 4. Магистральные трубопроводы.
Том 8. Организация строительства.

Том 9. Сметная документация.

Книга 1.Сметная документация.

Книга 2. Прайс-листы (перечень оборудования, материалов и изделий с приложением прайс-листов, утвержденный заказчиком от 23 августа 2016 года).

Отчет по обследованию путепровода через железную дорогу (заключение № 7-2015), проведенный в июле-сентябре 2015 г. ТОО «ПИ «Кустанайдорпроект» с привлечением аттестованного эксперта (аттестат АДС и ЖКХ № 01871 от 18 мая 2012 года).

Отчет по обследованию моста через суходол Кургак (заключение № 8-2015), проведенный в июле 2015 года ТОО «ПИ «Кустанайдорпроект» с привлечением аттестованного эксперта (аттестат АДС и ЖКХ № 01871 от 18 мая 2012 года).

Отчет по обследованию моста через р. Байшаке (заключение № 9-2015), проведенный в июле 2015 года ТОО «ПИ «Кустанайдорпроект» с привлечением аттестованного эксперта (аттестат АДС и ЖКХ № 01871 от 18 мая 2012 года).

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

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

5.4 Цель и назначение объекта, необходимость и целесообразность строительства

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

Реконструкция участка км 616-648 «Атырау - Граница РФ» автомобильной дороги республиканского значения А-27 «Актобе – Атырау – Граница РФ (на Астрахань) рассмотрена в настоящем экспертном заключении.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

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

Природно-климатические условия района строительства

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

Ситуационная схема

Рельеф и гидрография

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

Своеобразную особенность Прикаспийской провинции составляют «бэровские бугры», занимающие почти весь Доссор-Кокчагылский равнинно-долинный район. Это невысокие (до 15-20 м) и длинные (до 5 км) песчаные гряды преимущественно долготного направления.

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

Автодорога пересекает один постоянный природный водоток реку Байшаке на участке км 645+875. Глубина реки не превышает 2 м. Вода пресная, минерализация составляла 0,35 г/л. Подъездные пути благоприятные.

На км 622+665 автодорога пересекает суходол, на момент исследований поверхностные воды отсутствовали.

На участке 618+991 в месте расположения путепровода через железную дорогу развиты заболоченные участки, образовавшиеся в результате фильтрации и просачивания поверхностных вод Атырауского отстойника.

Почвы и растительность

По агроклиматическому районированию участок дороги расположен в зоне пустыни.

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

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

Основной вид деятельности населения Махамбетского района Атырауской области – животноводство. На территории, прилегающей к автодороге земли, занятые под посевные угодья отсутствуют.

Геологическое строение и гидрогеологические условия участка

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

Залегают они на отложениях хвалынского горизонта (Q_{III}^{hv}) верхнего плейстоцена (Q_{III}), представленных песчано-глинистыми грунтами (суглинками).

Засоление грунтов среднее сульфатное.

Ниже по разрезу залегают пески и глины апшеронского яруса верхнего плиоцена (N_2ap).

Подземные воды при проведении изысканий встречены в пойменной части суходола, реки и в районе расположения путепровода через железную дорогу, а также на участках грунтовых карьеров № 1-2.

Глубина вскрытия подземных вод от 1,2 м (пойма реки) до 3,5-4,0 м на участках суходола, грунтовых карьеров и путепровода через железную дорогу. Уровень установился на глубине вскрытия.

Краткая характеристика существующей дороги

Полное обследование существующей автомобильной дороги приведено в инженерно-геологическом отчете по изысканиям, выполненном ТОО «ПИ «Кустанайдорпроект» в июне 2015 года.

Земляное полотно

Существующее земляное полотно находится в удовлетворительном состоянии. Ширина земляного полотна колеблется от 9,9 до 20,8 м. Коэффициент фактического уплотнения составляет 0,91-0,94. Крутизна откосов насыпи земляного полотна составляет от 1:1,5 до 1:3.

На всем протяжении участка существующее земляное полотно отсыпано из притрассовых резервов. Грунты земляного полотна представлены:

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

супесью песчанистой, слабонабухающей, не просадочной, засоление среднее сульфатное;

суглинком пылеватым, средненабухающим, не просадочным, не засоленным;

суглинком тяжелым песчанистым твердой консистенции, сильнонабухающим, засоление среднее сульфатное (ПК315+00 – ПК330+01,86).

Тип местности по степени увлажнения – 1.

Дорожная одежда

Дорожная одежда представлена от ПК 0+00 до ПК330+01,86 покрытием из органоминеральной смеси толщиной до 5 см, уложенным на основание из ЩПС фр. (0-40) толщиной до 11 см.

На протяжении участка отмечены трещины, деформации, просадки и выбоины. Существующее покрытие находится в удовлетворительном состоянии, материал, полученный от разборки покрытия из ОМС и основания из ЩПС, рекомендуется использовать для укрепления обочин.

Существующий путепровод через железную дорогу на ПК 28+73,96

Путепровод имеет конструктивную схему 21,0+21,0+21,0 с опорами, расположенными под углом 60° к продольной оси путепровода. Длина путепровода – 63,1 м.

Основные конструктивные элементы путепровода: береговые опоры, промежуточные опоры и пролетное строение находятся в работоспособном состоянии, перильное ограждение в ограниченно работоспособном состоянии. Остальные элементы путепровода имеют неудовлетворительное состояние, требующее проведения ремонтных работ.

В связи с реконструкцией участка км 616-648 возникла необходимость разборки путепровода и устройства его на новом месте по двум основным причинам:

изменение категории автодороги с III на II;

изменение радиусов кривых в плане автодороги.

Заключение по обследованию моста и дефектная ведомость на демонтаж конструкций путепровода от 9 ноября 2015 года утверждены заказчиком и подписаны аттестованным экспертом по экспертным работам по надежности и устойчивости зданий и сооружений (аттестат АДС и ЖКХ № 01871 от 18 мая 2012 года).

Существующий мост через суходол Кургак на ПК 76+47,57

Мост имеет конструктивную схему 14х22,16 с опорами, расположенными перпендикулярно продольной оси моста. Длина моста составляет 310,73 м.

Пролетные строения обследуемого моста выполнены в сечении из пяти типовых диафрагменных предварительно напряженных железобетонных балок с каркасной арматурой. Береговые и промежуточные опоры сборно-монолитные.

На основании проведенного технического обследования и в соответствии с СН РК 1.04-04-2002 «Обследование и оценка технического состояния зданий и сооружений», РДС РК 1.04-07-2002 «Правила оценки физического износа зданий и сооружений», СНиП 3.06.07-86 «Мосты и трубы. Правила обследований и испытаний» дальнейшая эксплуатация существующего моста через суходол Кургак на реконструируемом участке км 616-648, невозможна. Подлежат разборке пролетное строение моста, береговые опоры и сопряжения.

Заключение по обследованию моста и дефектная ведомость на демонтаж конструкций моста от 9 ноября 2015 года утверждены заказчиком и подписаны аттестованным экспертом по экспертным работам по надежности и устойчивости зданий и сооружений (аттестат АДС и ЖКХ № 01871 от 18 мая 2012 года).

Существующий мост через реку Байшаке на ПК 308+71,23

Мост имеет конструктивную схему 5х22,16 с опорами, расположенными под углом 90^0 к продольной оси моста. Длина моста составляет 110,0 м.

Пролётные строения выполнены из девяти типовых сборных железобетонных балок в каждом из пяти пролетов обследуемого моста. В основном сечении уложены предварительно напряженные диафрагменные балки Мосстройтреста МТС 1959 год, длиной 22,16 м, в количестве пяти штук. В местах уширения в сечении уложены по четыре балки ВТК-21 ГГПИ Каздорпроект 1987 год, длиной 21,0 м.

В конструктивной схеме моста имеются две береговые опоры, расположенные перпендикулярно продольной оси моста и пять промежуточных уширенных опор.

На основании проведенного технического обследования и в соответствии с СН РК 1.04-04-2002 «Обследование и оценка технического состояния зданий и сооружений», РДС РК 1.04-07-2002 «Правила оценки физического износа зданий и сооружений», СНиП 3.06.07-86 «Мосты и трубы. Правила обследований и испытаний» дальнейшая эксплуатация существующего моста через р. Байшаке на участке км 616-648 не возможна, мост подлежит разборке.

Заключение по обследованию моста и дефектная ведомость на демонтаж конструкций моста от 9 ноября 2015 года утверждены заказчиком и подписаны аттестованным экспертом по экспертным работам по надежности и устойчивости зданий и сооружений (аттестат АДС и ЖКХ № 01871 от 18 мая 2012 года).

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические условия притрассовой полосы

На участке с ПК0+00 по ПК330+01,86 встречаются следующие виды грунтов, представленные:

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

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

супесями песчанистыми твердыми, слабонабухающими, не просадочными, засоление среднее сульфатное.

Коэффициент абсолютного уплотнения составляет 0,92-0,95.

Подземные воды по притрассовой полосе выработками до глубины 3-4 м в период проведения изысканий вскрыты в русловой части суходола, реки, участков путепровода через железную дорогу и грунтовых карьеров № 1-2.

Инженерно-геологические условия малых искусственных сооружений (труб)

Малые искусственные сооружения представлены 2-мя водопропускными трубами.

На ПК182+93,8 и ПК289+66,5 грунты основания представлены супесью песчанистой, твердой, непросадочной, слабонабухающей. Засоление сульфатное среднее. Условное сопротивление от 311 до 335 кПа.

Инженерно-геологические условия мостового перехода

На участке моста через реку Байшаке на км 645+875 ПК308+82,6 выделено 3 инженерно-геологических элемента: суглинки легкие песчанистые мощностью до 1,0 м и супеси песчанистые мощностью до 19 хвалынского яруса (Q_{III}^{hv}) верхнего плейстоцена, перекрытые с поверхности современным почвенно-растительным слоем.

ИГЭ-1. Суглинок легкий песчанистый твердой консистенции, средненабухающий, светло-коричневого цвета, угол внутреннего трения - 24°, удельное сцепление – 31 кПа, начальное просадочное давление – 3,13 кгс/см^2, условное расчетное сопротивление - 330 кПа. Засоление сульфатное среднее. Интервал 0,1-1,0 м.

ИГЭ-2. Супесь песчанистая текучей консистенции, слабонабухающая, от светло до темно-коричневого цвета, угол внутреннего трения - 22°, удельное сцепление – 12 кПа, начальное просадочное давление - 0,93 кгс/см^2, условное расчетное сопротивление - 98 кПа. Засоление сульфатное среднее. Интервал 1,0-17,5 м.

ИГЭ-3. Супесь песчанистая текучей консистенции, слабонабухающая, темно-коричневого цвета, угол внутреннего трения - 28°, удельное сцепление – 19 кПа, начальное просадочное давление - 0,93 кгс/см^2, условное расчетное сопротивление - 98 кПа. Засоление сульфатное среднее. Интервал 17,5-20,0 м.

Уровень грунтовых вод расположен на глубине 1,2 м.

На участке путепровода через железную дорогу на км 618+991 ПК28+73,96 выделено 2 инженерно-геологических элемента: супеси песчанистые мощностью до 11,5 м и суглинки легкие песчанистые мощностью до 4,5 м хвалынского яруса (Q_{III}^{hv}) верхнего плейстоцена, перекрытые с поверхности современным почвенно-растительным слоем.

ИГЭ-1. Супесь песчанистая текучей консистенции, слабонабухающая, светло-коричневого цвета, угол внутреннего трения - 17°, удельное сцепление – 10 кПа, начальное просадочное давление - 0,93 кгс/см^2, условное расчетное сопротивление - 98 кПа. Засоление сульфатное среднее. Интервал 0,1-11,5 м.

ИГЭ-2. Суглинок легкий песчанистый текучей консистенции, средненабухающий, светло-коричневого цвета, угол внутреннего трения - 18°, удельное сцепление – 21 кПа,

начальное просадочное давление – 0,93 кгс/см^2, условное расчетное сопротивление - 98 кПа. Засоление сульфатное среднее. Интервал 11,5-15,0 м.

Уровень грунтовых вод расположен на глубине 3,5 м.

На участке моста через суходол на км 622+665 ПК76+46,44 выделено 7 инженерно-геологических элементов, хвалынского яруса (Q_{III}^{hv}) верхнего плейстоцена, перекрытых с поверхности современным почвенно-растительным слоем.

ИГЭ-1. Суглинок тяжелый пылеватый твердой консистенции, сильнонабухающий, светло-коричневого цвета, угол внутреннего трения - 22°, удельное сцепление – 22 кПа, начальное просадочное давление – 0,93 кгс/см^2, условное расчетное сопротивление - 98 кПа. Засоление сульфатное среднее. Интервал 0,1-1,0 м.

ИГЭ-2. Суглинок тяжелый песчанистый твердой консистенции, сильнонабухающий, светло-коричневого цвета, угол внутреннего трения - 23°, удельное сцепление – 25 кПа, начальное просадочное давление – 0,93 кгс/см^2, условное расчетное сопротивление - 98 кПа. Засоление сульфатное среднее. Интервал 1,0-2,0 м.

ИГЭ-3. Глина легкая пылеватая, светло-коричневого цвета, угол внутреннего трения - 17°, удельное сцепление – 10 кПа, начальное просадочное давление - 0,93 кгс/см^2, условное расчетное сопротивление - 98 кПа. Засоление сульфатное среднее. Интервал 2,0-4,0 м.

ИГЭ-4. Песок пылеватый твердой консистенции, сильнонабухающий, светло-коричневого цвета, угол внутреннего трения - 26°, удельное сцепление – 2 кПа, начальное просадочное давление – 0,93 кгс/см^2, условное расчетное сопротивление - 98 кПа, не засолен. Интервал 4,0-6,0 м.

ИГЭ-5. Супесь песчанистая текучей консистенции, слабонабухающая, светло-коричневого цвета, угол внутреннего трения - 19°, удельное сцепление – 9 кПа, начальное просадочное давление - 0,93 кгс/см^2, условное расчетное сопротивление - 98 кПа. Засоление сульфатное среднее. Интервал 6,0-8,0 м.

ИГЭ-6. Суглинок тяжелый песчанистый мягкопластичной консистенции, сильнонабухающий, темно-коричневого цвета, угол внутреннего трения - 16°, удельное сцепление – 17 кПа, начальное просадочное давление – 0,93 кгс/см^2, условное расчетное сопротивление - 98 кПа. Засоление сульфатное среднее. Интервал 8,0-16,0 м.

ИГЭ-7. Глина тяжелая пылеватая, сильнонабухающая, темно-коричневого цвета, угол внутреннего трения - 16°, удельное сцепление – 41 кПа, начальное просадочное давление - 0,93 кгс/см^2, условное расчетное сопротивление - 271 кПа. Засоление сульфатное среднее. Интервал 16,0-18,0 м.

Уровень грунтовых вод расположен на глубине 4,0 м.

Внетрассовые резервы грунта

Для отсыпки земляного полотна были разведаны три грунтовых резерва.

Резерв № 1. Расположен на участке км 647+400 ПК323+97 вправо 400 м.

ИГЭ-1л. Суглинок легкий песчанистый твердой консистенции. Грунт имеет среднее сульфатное засоление, является средненабухающим. Выявлен на левой площади резерва. Залегает в интервале 0,1-2,0 м. Мощность 1,9 м. УГВ – 4,0 м.

ИГЭ-1п. Супесь песчанистая твердой консистенции. Грунт имеет среднее сульфатное засоление, является слабонабухающим. Выявлен на правой площади резерва. Залегает в интервале 0,1-2,0 м. Мощность 1,9 м.

ИГЭ-2. Супесь песчанистая твердой консистенции переувлажненная. Грунт имеет среднее сульфатное засоление, является слабонабухающим. Выявлен на правой площади резерва. Залегает в интервале 2,0-3,1 м. Мощность 1,1 м. УГВ – 3,5 м.

Резерв № 2. Расположен на участке км 637+600 ПК223+76 вправо 350 м.

ИГЭ-1л. Супесь песчанистая твердой консистенции. Грунт имеет среднее сульфатное засоление, слабонабухающий. Выявлен на левой площади резерва. Залегает в интервале 0,1-2,0 м. Мощность 1,9 м.

ИГЭ-1п. Суглинок легкий песчанистый твердой консистенции. Грунт имеет среднее сульфатное засоление, средненабухающий. Выявлен на правой площади резерва. Залегает в интервале 0,1-2,0 м. Мощность 1,9 м.

ИГЭ-2. Супесь песчанистая твердой консистенции. Грунт имеет среднее сульфатное засоление, слабонабухающий. Залегает в интервале 2,0-4,0 м. Мощность 2,0 м. УГВ – 4,0 м.

Резерв № 3. Расположен на участке км 624+650 ПК95+99 вправо 250 м.

ИГЭ-1. Супесь песчанистая твердой консистенции. Грунт имеет среднее сульфатное засоление, является слабонабухающим. Выявлен на правой площади резерва. Залегает в интервале 0,1-3,0 м. Мощность 2,9 м.

ИГЭ-2. Суглинок легкий песчанистый твердой консистенции. Грунт имеет среднее сульфатное засоление, средненабухающий. Залегает в интервале 3,0-5,0 м. Мощность 2,0 м. УГВ – нет.

Грунты резервов пригодны для отсыпки земляного полотна.

Подъездные пути и условия разработки благоприятные.

Источники водоснабжения

Питьевое водоснабжение предлагается из водопроводов г. Атырау. Минерализация воды не превышает 1,0 г/л. Качество питьевой воды соответствует санитарно-эпидемиологическим требованиям к водоисточникам № 554 от 28 июля 2010 года.

Техническое водоснабжение рекомендуется из канала Сары-озек. Минерализация воды 0,35 г/л.

Подъездные пути к водоисточникам удовлетворительные.

6.2 Проектные решения

Рабочим проектом предусмотрено:

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

строительство моста через р. Кургак на ПК76+47,57;

строительство моста через канал на ПК308+71,23;

строительство путепровода на ПК 28+73,96;

переустройство существующих инженерных коммуникаций;

устройство освещения на площадках отдыха и автобусных остановках.

6.2.1 Автомобильная дорога

Интенсивность движения

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

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

Принятые технические параметры

Таблица 1

№ п/п	Наименование параметров	Технические нормативы	
		по СНиП РК 3.03-09-2006*	принятые проектом
1	Категория автомобильной дороги	II	II
2	Расчетная скорость движения, км/час	120	120
3	Количество полос движения, м	2	2
4	Ширина, м: полосы движения обочины укрепленной части обочины проезжей части дорожной одежды земляного полотна	 3,75 3,75 0,75 7,5 9,0 15,0	 3,75 3,75 0,75 7,5 9,0 15,0
5	Поперечный уклон проезжей части и укрепленной части обочины, ‰	15	15
6	Поперечный уклон обочины, ‰	40	40
7	Наибольший продольный уклон, ‰	40	14
8	Наименьшее расстояние видимости, м: для остановки встречного автомобиля	 250 450	 250 450
9	Наименьшие радиусы кривых, м: в плане в продольном профиле: выпуклые вогнутые	 800 15 000 5 000	 800 18 242 24 940

План и продольный профиль трассы

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

Трассирование при производстве изыскательских работ выполнено по оси существующей автодороги с учетом возможного максимального использования её элементов.

Начало трассы ПК0+00 соответствует 616 км существующего километража. Конец трассы ПК330+01,86 соответствует 648 км существующего километража. Строительная длина проектируемого участка составляет 33 001,86 м (33,002 км).

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

Всего по трассе выполнено 20 углов поворота. Согласно СНиП РК 3.03-09-2006* рекомендуемый минимальный радиус для автодорог II технической категории равен 800 м, в данном случае для безопасности и удобства движения автомобилей в качестве основных параметров назначены кривые с минимальным значением радиуса 800 м в связи с подходом к путепроводу и подходом к мосту и максимальным значением 30 000 м.

На кривых радиусом менее 2000 м запроектирован односкатный поперечный профиль – вираж.

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

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

Земляное полотно и водоотвод

Существующее земляное полотно находится в удовлетворительном состоянии. Насыпь земляного полотна отсыпана грунтами притрассовых резервов и лишь на отдельных участках расположения малых искусственных сооружений, грунтами внетрассовых резервов.

Досыпка земляного полотна и уполаживание откосов производится грунтами из срезки существующего земляного полотна, притрассовой полосы, а также внетрассовых грунтовых резервов.

На автомобильной дороге существующее земляное полотно отсыпано из набухающих грунтов. В целях недопущения деформации покрытия на данных участках предусмотрено увеличение толщины дополнительного слоя из укреплённого грунта до 30 и 21 см, т.е. общая толщина конструкции дорожной одежды составит 80 см. Устройство присыпных обочин предусмотрено из ненабухающего грунта сосредоточенных резервов.

На откосах существующей насыпи и поверхности существующих резервов производится снятие растительного слоя (РС) толщиной 10 см, на участках уширения притрассовых резервов, внетрассовых резервов, участках схода с насыпи, на площадках для складирования ДСМ (на целине) плодородный слой снимается согласно почвенной справке.

Рабочим проектом принят уклон откосов насыпи земляного полотна 1:4 при высоте до 3,0 м и 1:1,5 при высоте насыпи от 3 до 6 м, а также на участках строительства малых искусственных сооружений. Для обеспечения приживаемости грунта на откосах насыпи при досыпке земполотна предусмотрены работы по рыхлению грунта на откосах при высоте насыпи до 2 м и нарезка уступов шириной не менее 2 м при высоте насыпи существующего земляного полотна более 2 м.

По окончании возведения земляного полотна автодороги производится укрепление откосов насыпи с нанесением растительного слоя на откосы.

Рабочим проектом разработаны следующие типы поперечных профилей земляного полотна:

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

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

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

тип 2 – безрезервный поперечный профиль с уклонами откосов насыпи земляного полотна 1:4, применяется в местах пересечения с нефтепроводом;

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

тип 4 - безрезервный поперечный профиль с переменными уклонами откосов насыпи земляного полотна 1:1,5 при высоте до 6,0 м и 1:1,75 выше 6,0 м применяется на подходах к путепроводу и мостам.

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

Дорожная одежда

Расчет конструкции дорожной одежды выполнен на расчетный модуль упругости Ер=289 МПа.

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

Тип 1:

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

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

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

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

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

Грунт существующего земляного полотна - супесь песчанистая.

Тип 1а:

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

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

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

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

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

Грунт существующего земляного полотна - суглинок легкий песчанистый, суглинок тяжелый песчанистый.

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

Пересечения и примыкания

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

Пересечения и примыкания запроектированы по типам 2-Б-1 и 2-Б-2. Приведенная интенсивность движения съезжающих и въезжающих автомобилей с основной дороги составляет менее 200 приведенных ед./сут. Согласно п. 6.3.1 СНиП РК 3.03-09-2006* переходно-скоростные полосы не предусматриваются. В местах пересечений, примыканий и съездов с дорог II категории, на которых не предусматривается устройство переходно-скоростных полос, на обочинах на расстоянии не менее 100 м в обе стороны предусмотрено устройство стояночных полос шириной 2,5 м (п. 5.1.2 СНиП РК 3.03-09-2006*). Протяженность съездов с твердым покрытием принята согласно п. 6.2.4 СНиП РК 3.03-09-2006*. Радиус сопряжения по кромке проезжей части принят 25 м. Покрытие в пределах закругления устраивается по типу основной дороги, далее переходного типа.

Примыкания обустраиваются соответствующими дорожными знаками, направляющими устройствами, выполняется разметка проезжей части.

Рабочим проектом предусмотрено устройство 19 пересечений и примыканий с автомобильными и полевыми дорогами и 1 пересечение с железной дорогой.

Площадки отдыха

Для обеспечения в пути следования водителям и пассажирам надлежащих условий режима труда, питания, отдыха, удовлетворения других нужд, для проверки технического состояния транспортных средств и состояния перевозимого груза, предусмотрено строительство площадки отдыха на ПК 304+58,4 слева с учетом одновременной стоянки 4-х грузовых и 11-ти легковых автомобилей. Площадка отделена от основных полос движения газоном шириной 9,0 м.

Площадка отдыха состоит из трех планировочных зон: стоянка автомобилей с въездами и выездами, площадка отдыха, санитарно-гигиеническая зона.

В зоне отдыха устраиваются беседка открытого типа и два навеса со столами и скамейками, которые устанавливаются на покрытие тротуарного типа, обрамленного бортовым камнем БР100.30.18 и приподнятого над остальной частью площадки на 0,20 м.

Санитарная зона отнесена от площадки и оборудована туалетом, а также урнами и контейнерами для мусора. В качестве туалета на площадке применяется санитарно-гигиенический узел МТ-1.

Для технического осмотра и ремонта автомобилей на площадке предусмотрена сквозная смотровая эстакада длиной 36 м.

На площадке отдыха предусмотрено освещение за счет солнечных батарей.

Организация и безопасность движения обеспечивается установкой необходимых дорожных знаков, сигнальных столбиков и устройством дорожной разметки.

Автобусные остановки

Рабочим проектом для обслуживания пассажирских перевозок предусмотрено строительство 2 автобусных остановок, расположенных на ПК 237+35,2 слева и на ПК 242+67,4 справа.

В состав автобусной остановки входит:

остановочная площадка;

посадочная площадка;

автопавильон с площадкой ожидания;

пешеходные дорожки с тротуарным покрытием в обрамлении бортового камня БР 100.20.8.

Ширина остановочной площадки принята 3,75 м, длина 20 м. Конструкция дорожной одежды на остановочной площадке принята по типу дорожной одежды основных полос проезжей части. Для увеличения срока службы дорожной одежды на остановочных площадках, повышения сопротивления покрытия растягивающим температурным напряжениям и увеличения сопротивления растяжению при изгибе предусмотрено выполнить работы по армированию покрытия, посредством укладки геосетки ССНП50\50-25 между нижним и верхним слоями асфальтобетонного покрытия с учётом рекомендаций Р РК 218-42-2005 (Методические рекомендации по применению геосинтетических материалов в дорожном строительстве).

Посадочные площадки приподняты над поверхностью остановочной площадки с установкой бортового камня БР100.30.18.

Дорожная одежда на посадочной площадке и площадке ожидания принята тротуарного типа следующей конструкции: покрытие из горячего плотного мелкозернистого асфальтобетона тип Б, М-I h-4 см на щебеночном основании, устроенном по способу заклинки h-15 см и подстилающем слое из песка h-15 см.

Для организации пешеходного движения предусмотрено устройство пешеходных дорожек. Ширина пешеходных дорожек принята 1,0 м.

Автобусные остановки оборудованы санитарно-гигиеническими узлами МТ-1, к которым предусмотрены пешеходные дорожки шириной 1,5 м. Дорожная одежда на пешеходных дорожках представляет собой щебеночное покрытие h-0,15 м на песчаном основании h-0,10 м.

По откосу насыпи земляного полотна устраиваются лестничные сходы с односторонним перильным ограждением.

Обустройство и обстановка пути

Дорожные знаки

Расстановка дорожных знаков предусмотрена согласно СТ РК 1125-2002 «Знаки дорожные» и СТ РК 1412-2010 «Технические средства организации дорожного движения». Дорожные знаки устанавливаются на бермах с учетом обеспечения минимального расстояния от бровки земляного полотна до края знака – 0,5 м и от нижнего края знака до поверхности покрытия на краю проезжей части – 2,0 м.

Световозвращающие пленки на дорожных знаках приняты 3 типа, на знаках 5.21.2, 5.22, 5.23, 5.26, 5.27 световозвращающие пленки приняты 2 типа.

Знаки 5.16.1 и 5.16.2 установлены с желтой каймой, что способствует улучшению распознаваемости места перехода, обеспечению своевременной идентификации пешехода на пешеходном переходе и снижению скорости проезда пешеходных переходов. Применяются III типоразмера, включая окантовку желто-оранжевого цвета из световозвращающей пленки 3 типа.

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

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

Дорожные ограждения

Для указания водителям направления автомобильной дороги, границы обочин, протяженности и формы опасных участков (преимущественно в темное время суток и при неблагоприятных погодных условиях) устанавливаются металлические направляющие столбики со светоотражателями согласно СТ РК 1412-2010 «Технические средства организации дорожного движения» и СНиП РК 3.03-09-2006*:

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

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

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

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

Согласно требований СТ РК 1412-2010 «Технические средства организации дорожного движения» и СНиП РК 3.03-09-2006*, СТ РК ГОСТ Р 52607-2010 «Ограждения дорожные удерживающие, боковые для автомобилей» и СТ РК 1278-2004 «Барьеры безопасности металлические» предусмотрена установка металлического барьерного одностороннего ограждения I группы. Металлическое ограждение принято из оцинкованного железа.

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

Дорожная разметка

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

Искусственные неровности

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

Организация дорожного движения на период производства работ

Рабочим проектом предусматривается устройство объездной дороги в соответствии с требованиями ВСН 41-92 «Инструкция по организации движения в местах производства работ на автомобильных дорогах Республики Казахстан».

Объездная дорога устраивается с правой стороны на расстоянии 50 м от оси основной дороги. Для организации движения на участке пересечения с железной дорогой предусмотрена объездная дорога по существующему путепроводу. По окончании строительства путепровод будет демонтирован.

Ширина земляного полотна объездной дороги принята 9,0 м, проезжей части 7,0 м. Дорожная одежда серповидного профиля из щебеночно-песчаной смеси толщиной 15 см по оси. В пониженных местах рельефа местности предусмотрено устройство временных искусственных сооружений - металлических труб d-0,426 м.

6.2.2 Искусственные сооружения

Мосты и путепровод

Рабочим проектом предусмотрено:

строительство мостов - 2 шт. / 427,21 п.м.;

строительство путепровода - 1 шт. / 67,3 п.м.

Мосты и путепровод запроектированы в соответствии со СНиП 2.05.03-84* «Мосты и трубы», СНиП РК 3.03.09-2006* «Автомобильные дороги», СТ РК 1684-2007 «Мостовые сооружения и водопропускные трубы на автомобильных дорогах. Общие требования по проектированию».

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

Путепровод на ПК 28+73,96

Проектирование нового путепровода через 3 шт. ж/д пути (один перспективный) предусмотрено недалеко от существующего, на ПК 28+73,96 автомобильной дороги II категории республиканского значения А-27 «Актобе – Атырау – граница РФ (на Астрахань)» на участке «Атырау – гр. РФ» км 616-648.

Схема путепровода – 21+24+21 м.

Габарит путепровода - Г-11,5+2х0,75 м.

Служебные проходы – 0,75 м.

Полная ширина путепровода – 14,42 м.

Длина путепровода – 67,3 п.м.

Косина путепровода - 42^0.

Пролетное строение балочного типа. Балки приняты по типовому проекту «Пролетные строения автодорожных мостов длиной 21 и 24 м под нагрузку А14, НК-120 и НК-180», разработки ТОО «Каздорпроект», г. Алматы (заказ № 01-07, выпуски 1, 2, 3).

Крайние опоры козлового типа на свайном основании запроектированы применительно типового проекта серии 3.503-23, выпуск 6 «Устои козловые с фундаментами на естественном или свайном основании» на основании из забивных свай марки С14-40Т5.

Промежуточные опоры стоечного типа на основании из забивных свай марки С12-35Т2.

Сопряжение путепровода с насыпью запроектировано по типовому проекту серии 3.503.1-96 «Сопряжение автодорожных мостов и путепроводов с насыпью». Переходные плиты П1-8 длиной 8,0 м сборно-монолитной конструкции. Плиты объединены с помощью шпоночных шов с постановкой спирали из проволоки ∅3 мм.

Конуса насыпи устраиваются из дренирующего грунта с укреплением откосов монолитным бетоном класса В20.

У конца и начала путепровода предусмотрены лестничные сходы, с шириной прохода 0,75 м по типовому проекту 3.503.1-96 выпуск 0-2 «Лестничные сходы. Материалы для проектирования», выпуск 1-2 «Лестничные сходы, Сборные железобетонные элементы. Рабочие чертежи».

<u>Мост через р. Кургак на ПК 76+47,57</u>

Согласно выводам по обследованию моста - пролетное строение, береговые опоры и сопряжения моста подлежат замене. Промежуточные опоры в удовлетворительном состоянии, пригодны для дальнейшего использования.

Схема моста - 14х22,16 м.

Габарит моста - Г-11,5+2х0,75.

Полная ширина моста – 14,46 м.

Длина моста - 312,19 м.

Пролетные строения из сборных железобетонных балок марки ВТК-22,16У, выполненных применительно к типовому проекту балок ВТК-24У – заказ № 01-07 разработки ТОО «Каздорпроект», г. Алматы, 2008 год. В поперечном сечении 10 балок.

Новые береговые опоры безростверковые, на основании из свай марки С12-35Т6, применительно к типовому проекту серии 3.503.1-79 «Опоры свайные железобетонные автодорожных мостов с пролётами до 24 м».

Существующие промежуточные опоры одностолбчатые. Дополнительные опоры также одностолбчатые, располагаются симметрично, сбоку существующей опоры. Расстояние между осями столбов – 5,6 м. Фундамент на сваях С10-35Т4.

Сопряжение путепровода с насыпью запроектировано по типовому проекту серии 3.503.1-96 «Сопряжение автодорожных мостов и путепроводов с насыпью». Переходные плиты П1-6 длиной 6,0 м сборно-монолитной конструкции. Плиты объединены с помощью шпоночных шов с постановкой спирали из проволоки ∅3 мм.

В рабочем проекте предусмотрены лестничные сходы – у опоры № 1 – 1 шт. и у опоры № 12 – 1 шт., шириной прохода 0,75 м, применительно к типовому проекту 3.503.1-96 выпуск 0-2 «Лестничные сходы. Материалы для проектирования», выпуск 1-2 «Лестничные сходы, Сборные железобетонные элементы. Рабочие чертежи».

Мост через канал Байшаке на ПК 308+71,23

Рабочим проектом предусмотрено проектирование нового моста на месте существующего на ПК 308 +71,23.

Схема моста - 21+24+24+24+21 м.

Габарит моста - Г-11,5+2х0,75.

Длина моста - 115, 02 м.

Полная ширина моста – 14,35 м.

Косина моста - 60^0.

Пролеты состоят из 10 балок ВТК-214У, длиной 24 м, принятых применительно к типовому проекту ТОО «Каздорпроект», г. Алматы, заказ № 01-07 «Пролетные строения автодорожных мостов из балок длиной 21 и 24 м под нагрузку А14, НК-120 и НК-180». Балки устанавливаются с шагом 1,4 м на полиуретановые опорные части.

Береговые и промежуточные опоры безростверковые, состоят из пяти буронабивных свай ∅1,0 м с камуфлетным уширением ∅2,5 м. Расстояние между осями свай 3,5 м. Сваи из бетона В25 F300 W6 на сульфатостойком портландцементе. Сваи объединяются насадкой из бетона В25 F300 W6.

Сопряжение путепровода с насыпью запроектировано по типовому проекту серии 3.503.1-96 «Сопряжение автодорожных мостов и путепроводов с насыпью». Переходные плиты П1-6 длиной 6,0 м сборно-монолитной конструкции. Плиты правой косины.

В рабочем проекте предусмотрены два лестничных схода – у начала и конца моста, шириной прохода 0,75 м, применительно к типовому проекту 3.503.1-96 выпуск 0-2 «Лестничные сходы. Материалы для проектирования», выпуск 1-2 «Лестничные сходы, Сборные железобетонные элементы. Рабочие чертежи».

Трубы

Проектирование труб выполнено в соответствии с требованиями СНиП 2.05.03-84* «Мосты и трубы». Определение расчетных расходов произведено согласно требованию МСП 3.04-101-2005 на 2% вероятность превышения. Отверстия труб назначены с учетом пропуска максимальных расходов талых вод.

Согласно «Ведомости обследования существующих водопропускных труб» от 9 ноября 2015 года, согласованной и подписанной заказчиком, а также аттестованным экспертом по экспертным работам по надежности и устойчивости зданий и сооружений (аттестат АДС и ЖКХ № 01871 от 18 мая 2012 года) состояние труб признано неудовлетворительным.

Согласно «Дефектной ведомости на демонтаж малых искусственных сооружений» от 9 ноября 2015 года, утвержденной заказчиком, а также аттестованным экспертом по экспертным работам по надежности и устойчивости зданий и сооружений (аттестат АДС и ЖКХ № 01871 от 18 мая 2012 года) подлежат разборке существующие трубы в количестве 6 шт. в том числе круглые трубы - Ø1,0 м – 4 шт., Ø1,5 м – 2 шт.

Рабочим проектом предусмотрено строительство новых 4 шт. / 84,77 п.м. железобетонных водопропускных труб, из них:

круглые отв. Ø1,5 м – 2 шт. / 44,01 п.м;

прямоугольные отв. 4х2,5 м – 2 шт. / 40,76п.м (скотопрогоны).

Круглые железобетонные трубы Ø1,5 м

Круглые железобетонные трубы запроектированы применительно к типовому проекту серии 3.501.1-144 (Ленгипротрансмост,1988 год) с цилиндрическим входным звеном и портальной стенкой СТ-12. Откосные стенки марки СТ-6 расположены под углом 20^0 к продольной оси сооружения. В соответствии с расчетной высотой насыпи принята тол-

щина стенки трубы и выбраны блоки звеньев средней части трубы марки ЗКП 6.200 по типовому проекту заказ № 04-08, (ТОО «Каздорпроект», 2008 год) С учетом характеристик несущей способности грунтов определен бесфундаментный тип трубы. Режим протекания воды в трубе - безнапорный при расчетном 2% расходе.

Прямоугольные трубы отверстием 4х2,5 м (скотопрогоны)

Прямоугольные железобетонные трубы запроектированы по типовому проекту серии 3.501.1-177.93 (АО «Трансмост»,1994 год) с цилиндрическим входным блоком № 107, откосными стенками № 58; 59. Марка звеньев средней части трубы ЗП19.100 принята в соответствии с расчетной высотой насыпи по типовому проекту заказ № 04-08 разработки ТОО «Каздорпроект». С учетом характеристик несущей способности грунтов определен монолитный тип фундамента Н=40 см. Режим протекания воды в трубе - безнапорный при расчетном 2% расходе с обеспечением требуемого зазора 1/6 высоты трубы.

Гидроизоляция

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

Укрепление русел и откосов возле труб

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

6.2.3 Инженерные сети

Освещение

Рабочим проектом предусмотрено освещение автобусных остановок на ПК237+35,2 слева и на ПК242+67,4 справа и площадки отдыха на ПК304+58,4.

Средняя горизонтальная расчетная освещенность покрытия составляет 4 лк.

Схема расположения принята однорядная с установкой светильников по контуру площадки на присыпные бермы. В рабочем проекте применены металлические опоры типа ОКС-0,3-9,0.

Освещение проезжей части дороги выполнено консольными светодиодными светильниками GSS-40/12 от солнечной электростанции GM-95/65.

Система освещения представляет собой автономную систему, работающую от солнечной энергии, не требующую подключения к электросети.

Переустройство линий электроснабжения

Переустройство ВЛ 10 кВ

Переустройство ВЛ-10 кВ на ПК81+11 выполнено на основании технических условий ЗАО «Каспийский Трубопроводный консорциум - Р» от 13 ноября 2015 г. № ПП-261.

Климатические условия приняты на основании региональных карт районирования: III район по гололеду (15 мм); III ветровой район (29 м/сек).

Рабочим проектом предусмотрено переустройство пересечения существующей ВЛ-10 кВ с автомобильной дорогой. Проектируемое пресечение выполнено на железобетонных повышенных опорах ПП 10-5, принятых по серии 3.407.1-136 выпуск 5. Вертикальный габарит рассчитан для температуры воздуха +70˚С.

Переустройство ВЛ-СЦБ-10 кВ

Переустройство ВЛ-СЦБ-10 кВ на ПК28+51 выполнено на основании технических условий филиала АО «НК «КТЖ» «Атырауская дистанция электроснабжения» от 30 октября 2015 года № 725.

На время строительных работ по устройству путепровода воздушную линию 10 кВ, которая попадает в зону строительства предусмотрено заменить на кабельную. Для этого дополнительно установлены две анкерные железобетонные опоры с установкой на них разъединителей. Кабель предусмотрено проложить в земле на глубине 1,0 м от поверхности. Спуск кабеля по опоре защищен стальным уголком на высоту 2,0 м.

По окончании строительных работ предусмотрено восстановление воздушной линии 10 кВ. Крепление провода под путепроводом предусмотрено на траверсах, установленных на повышенных промежуточных опорах.

Переустройство ВЛ-110 кВ

Переустройство ВЛ-110 кВ на ПК244+38 выполнено на основании технических условий АО «Атырау Жарык». от 22 января 2016 года № 27-418.

Климатические условия приняты на основании региональных карт районирования: III ветровой район (29 м/сек); III район по гололеду (15 мм).

Для соблюдения габаритов пересечения ВЛ 110 кВ с дорогой II категории в створ существующей линии предусмотрена установка анкерно-угловых опор У220-1+14, У220-1+9, промежуточной железобетонной опоры ПБ220-1.

В связи с изменением длин анкерных пролетов выполнен перерасчет монтажных стрел провеса. Фундаменты металлических опор приняты из сборных железобетонных элементов. На линии ВЛ110 кВ монтируется провод АС 300/39, грозозащитный трос С-70.

Для обеспечения бесперебойного электроснабжения объектов предусмотрены временные обводные опоры.

Протяженность линий переустройства - 0,784 км.

Связь

Переустройство воздушной линии связи

Переустройство воздушной линии связи на ПК28+90 выполнено согласно техническим условиям филиала АО «НК «КТЖ» «Атырауская дистанция сигнализации и связи» от 12 ноября 2015 года № 274.

Согласно ТУ предусмотрен перенос 24 проводных воздушных линий связи на магистральный кабель, с установкой кабельной вставки и заменой деревянных опор на опоры на железобетонной приставке с подкосом.

На ближайшей опоре при подходе к путепроводу предусмотрена установка шкафа ШМС (шкаф магистральных линий связи) на фундаментный блок ФБС12.6.6-Т для выполнения кабельной вставки в пролете воздушной линии связи.

Предусмотрена прокладка магистрального кабеля марки МКПАБ емкостью 7х4х1,2+5х 2х0,9+1х0,9 в траншее на глубине 0,7 м от поверхности земли в полиэтиленовой трубе Ø100 мм.

После выполнения всех работ по строительству путепровода предусмотрен переход кабельной линии связи на воздушную линию связи.

Переустройство линий связи ВОЛС ТУСМ-13

Переустройство линий связи ВОЛС ТУСМ-13 на ПК29+16 выполнено на основании технических условий АО «Транстелеком» от 3 декабря 2015 года № 11.

Согласно техническим условиям на местах пересечения предусмотрена прокладка полиэтиленовой трубы диаметром 63 мм на расстоянии 5 м от оси кабеля на глубине 1,2 м от подошвы насыпи с выходом за откос автодороги на 2,0 м. В данную трубу прокладывается волоконно-оптический кабель в трубе диаметром 40 мм.

На концах труб и в местах пересечений линий связи с автомобильной дорогой предусмотрено установить опознавательные железобетонные столбики.

В месте стыковки существующей и проектируемой линий связи устанавливаются контейнеры оперативного доступа.

В местах пересечения кабельной линии ВОЛС с дорогой существующий кабель связи предусмотрено заключить в металлический кожух из швеллера № 20.

Переустройство линии связи ВОЛС на ПК80+74

Переустройство линии связи ВОЛС на ПК80+74 выполнено на основании технических условий АО «КТК-К» от 18 октября 2015 года № 09-15/41. В месте пересечения с автомобильной дорогой существующий кабель ВОЛС проложен в защитном металлическом кожухе Ø108х5 мм.

В связи с уширением дорожного полотна предусмотрено увеличение защитного металлического кожуха с выходом за откос автодороги на 5,0 м. Для усиления стыков существующего кожуха с наращенным предусмотрено произвести укрепление кожуха снизу и сверху швеллерами по 2,0 м в каждую сторону от шва.

На расстоянии 2,0 м от существующего кабеля связи ВОЛС выполнена прокладка резервной толстостенной полиэтиленовой трубы диаметром Ø160 мм. Резервная труба прокладывается методом горизонтального бурения.

На концах защитного кожуха на кабеле и концах резервной трубы предусмотрено установить электронные маркеры.

Магистральные трубопроводы

Пересечение с нефтепроводами

Проект магистральных нефтепроводов Ø1000 мм выполнен в соответствии с техническими условиями ЗАО «Каспийский Трубопроводный Консорциум-Р» от 13 ноября 2015 г. № ПП-261.

Рабочим проектом предусмотрено выполнить пересечения реконструируемой автодороги с действующими нефтепроводами ЗАО «КТК-К» в районе 215,693 км согласно СНиП РК 3.05-01-2010 п. 5.6.33 в футлярах.

На ПК 80+87 существующий нефтепровод Ø1000 мм в футляре Ø1220х12 мм длиной 83,63 м. На конце существующего футляра установлен отводной колодец. На другом конце существующего футляра – смотровой колодец. Удлинение существующего футляра не требуется.

На ПК81+00 лупинг Ø1000 мм. Существующий участок нефтепровода в футляре Ø1220х12 мм длиной 68.5 м. На конце футляра имеется вентиляционный патрубок

Ø80 мм высотой 5,0 м от уровня земли. На другом конце футляра установлен смотровой колодец с вентиляционным стояком. Удлинение существующего футляра не требуется.

На концах существующих футляров имеются герметизирующие устройства с защитными укрытиями.

Рабочим проектом предусмотрена реконструкция существующих технических съездов для обслуживания.

Пересечение с магистральными водоводами

Рабочий проект магистральных водоводов «Астрахань - Мангышлак» (2-х ниток Ø1200 мм) на ПК8+22 и ПК8+34, нефтепровода «Мартыши - Атырау» Ø530 мм на ПК80+45 разработан согласно техническим условиям Западного филиала Атырауского нефтепроводного управления АО «КазТрансОйл» от 27 ноября 2015 года № 47.37.04-15/2077.

Рабочим проектом предусмотрено:

демонтаж существующих футляров на действующих коммуникациях АНУ АО «КазТрансОйл»;

ремонт дефектов изоляционного покрытия на коммуникациях;

строительство новых защитных футляров из стальных труб на действующих коммуникациях АНУ АО «КазТрансОйл»;

устройство наблюдательных колодцев на концах футляров в пониженном месте.

Футляры выполняются из стальных электросварных труб по ГОСТ8696-74 с 2-х слойной заводской изоляцией (ВУ) экструдированным полиэтиленом по ТУ 1390-013-01284695-07.

Производство работ предусмотрено открытым способом. Обратная засыпка траншеи выполнена на всю глубину местным мягким грунтом с тщательным послойным уплотнением.

Электрохимзащита футляров предусматривается протекторами с выводом контактного устройства под ковер.

Пересечение с сетью напорной канализации

Рабочий проект напорной канализации на ПК14+52 выполнен в соответствии с техническими условиями ГКП «Атырау Су Арнасы» от 22 декабря 2015 года № 03/7104.

Рабочим проектом предусмотрена реконструкция, связанная с устройством футляров на 2-х линиях напорной канализации в местах пересечения с реконструируемой автодорогой.

На ПК14+35, ПК14+40 выполнен демонтаж участков напорной канализации из стальных труб Ø500 мм, проложенных под автодорогой и монтаж участков напорной канализации из полиэтиленовых труб Ø560х33,2 мм в стальных футлярах Ø820х10 мм с устройством обводных линий в футлярах с камерами переключения с установкой задвижек на слив в понижениях для опорожнения участков.

Проектируемые участки напорной канализации предусмотрены из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17 Ø560х33,2 мм ГОСТ 18599-2001. Футляры выполнены из стальных электросварных труб Ø820х10 мм по ГОСТ 10704-91.

Изоляция стальных футляров типа «усиленная»: асмольная грунтовка, лента «Лион» в два слоя. Наружные поверхности стальных фасонных частей в камерах изолированы битумно-полимерной мастикой за 2 раза.

Для механической защиты полиэтиленовых трубопроводов и упрощения процедуры протаскивания трубопроводов через футляр устанавливаются диэлектрические кольца (спейсеры).

Трубопроводы проложены с уклоном согласно отметкам местности. Футляры и межтрубное пространство должно быть водонепроницаемым и герметичным. На концах футляров устанавливаются герметизирующие устройства (манжеты) с защитным укрытием манжеты УЗМГ.

6.3 Отвод земель

Автодорога проложена в полосе постоянного отвода. Рабочим проектом определен отвод земель в постоянное и во временное пользование площадью 225,6 га:

в постоянное пользование – 5,31 га пастбищ;

во временное пользование – 220,29 га, из них: под внетрассовые резервы - 47,5 га пастбищ; под площадки ДСМ – 7,9 га пастбищ; под объездную дорогу - 67,13 га пастбищ; под притрассовые резервы - 97,76 га пастбищ.

6.4 Охрана окружающей среды

На рабочий проект в установленном порядке получены:

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Атырауской области» - заключение государственной экологической экспертизы по разделу ОВОС к рабочему проекту от 13 июня 2016 года № KZ84VDC00049678;

РГУ «Махамбетское районное управление по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан» - письмо о том, что санитарно-эпидемиологическое заключение на автодорогу не требуется от 6 июня 2016 года №KZ17VBS00031450;

РГУ «Управление по защите прав потребителей Махамбетского районна» - заключение о соответствии рабочего проекта санитарно-эпидемиологическим требованиям от 12 июля 2016 года;

РГУ «Жайык-Каспийская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам» - согласование проектной документации на размещение и строительство предприятий и сооружений, влияющих на состояние воды от 23 июня 2016 года № KZ94VRB00000684;

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

6.5 Организация строительства

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

Продолжительность строительства определена по СНиП РК 1.04-03-2008 и составляет 24 месяца.

Объем инвестиции по реконструкции автодороги: 2016 год - 8,3%; 2017 год - 56,1%; 2018 год - 35,6 %.

6.6 Сметная документация

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

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

Сметная стоимость строительства в сметной документации определена базисно-индексным методом, который основан на использовании текущих индексов по отношению к стоимости, определенной в базисном уровне цен 2001 года и согласно 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 23 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 2015-2017 года, установленного согласно Закону «О республиканском бюджете на 2015-2017 годы» от 28 ноября 2014 года № 259-V, на период 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.

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

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки рабочего проекта.

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

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

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

Уровень ответственности объекта - II (нормальный).

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

В процессе рассмотрения по замечаниям РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Реконструкция участка км 616-648 «Атырау – гр. РФ» автомобильной дороги республиканского значения А-27 «Актобе – Атырау – гр. РФ на Астрахань» участок «Атырау – гр. РФ» внесены следующие дополнения и изменения.

Автомобильная дорога

1. Установлены знаки ограничения скорости перед шумовыми полосами с учетом снижения расчетной скорости согласно п.п. 4.3.2.1-4.3.2.4 СТ РК 2068-2010.
2. Из пояснительной записки исключена информация по временному переезду через железную дорогу как несоответствующая проектным решениям.
3. Исключено испытание типовых мостовых конструкций, как необоснованное нормативными документами.
4. Представлена ведомость снятия растительного слоя.
5. На участках с грунтами из набухающих грунтов выполнено требование п. 7.2.4 СНиП РК 3.03-09-2006*.

Мосты

Мост через реку Байшаке на ПК 308+71,23

6. Представлены расчеты опор моста.
7. Арматурные чертежи рабочего проекта дополнены «Ведомостью расхода стали на конструкцию».
8. Предусмотрены русловые работы – расчистка и спрямление русла, согласно СНиП 2.05.03-84* п. 1.32*.
9. Откорректированы длины стоек и арматурных каркасов стоек.
10. Объем бетона БНС разделен по маркам морозостойкости.
11. На разбивочном чертеже опор показаны буровые сваи существующих опор.
12. Лист №21 – с чертежа балок под новые нагрузки удалены выпуски из полки, отогнутые книзу.
13. СВОР гл. V, п. 5, п. 6 - откорректирован вес арматуры согласно чертежам РП.
14. Листы № 25, 26, 27, 28 - шаг стоек БО откорректирован согласно ГОСТ 26804-2012, табл. В.2.
15. СВОР гл. VII, п.18 – откорректирован вес ПО.

Мост через р. Кургак на ПК 76+47,57

16. Представлено гарантийное письмо АЗМК (г. Алматы) о возможности изготовления балок длиной 22,16 м от 16 августа 2016 года № 929/13.
17. В СВОР объемы в гл. «Ведомости объемов работ на демонтаж пролетного строения и береговых опор» приведены в соответствие «Дефектной ведомости на демонтаж конструкций моста», утвержденной заказчиком от 9 ноября 2015 года.

18. ПЗ стр. 20 – откорректирована марка балки, в рабочем проекте применена балка длиной 22,16 м.

19. Лист № 7, СВОР – откорректирован объем насадки береговых опор.

20. СВОР гл. 3, п. 7 – откорректирован диаметр отдельных стержней (на листе №10 - Ø12).

21. В СВОР гл. III п. 6 добавлены закладные детали каркасов стоек пром. опор, лист 11.

22. СВОР гл. IV, п.1 – откорректировано количество РОЧ.

23. В СВОР гл. IV, п. 5 – откорректировано количество ЗД-3 и ЗД-5.

24. Перильное ограждение принято согласно разработке ТОО «Каздорпроект», заказ № 01-07, выпуск 1.

25. При устройстве деформационных швов № 2, 4, 6, 8, 10, 12 предусмотрено устройство соединительной плиты.

Путепровод на ПК 28+73,96

26. Концевые опоры перепроектированы на опоры козлового типа согласно типового проекта серии 3.503-23, выпуск 6 «Устои козловые с фундаментами на естественном или свайном основании».

27. В СВОР гл. II добавлены объемы работ по разборке ригелей концевых и промежуточных опор.

28. Согласно СНиП 2.05.03-84* 1.61* нижний слой покрытия на путепроводе принят из мелкозернистой смеси. Согласно п. 5.66 СП 35.3330.2011 при применении верхнего слоя из ЩМА- в нижнем слое - плотные асфальтобетонные смеси.

29. Листы № 36, 37, 38, 39 - шаг стоек БО откорректирован согласно ГОСТ 26804-2012, табл. В.2.

<u>Электроснабжение и электроосвещение</u>

30. ВЛ 110 кВ. На плане указано расстояние от проектируемых опор до бровки земляного полотна дороги.

<u>Слаботочные устройства, связь, сигнализация</u>

31. В ведомости объемов работ учтены земляные работы при установке КОД.

32. На плане указаны расстояния между опорами существующими и проектируемыми, указан тип и номера опор.

33. Откорректировано количество проектируемых опор после восстановления ВЛ связи.

34. Для защиты кабеля при прокладки по опоре предусмотрен стальной уголок.

<u>Магистральный нефтепровод</u>

Нефтепровод «Мартыши - Атырау» Ø530 мм ПК80+38

35. Обоснована длина проектируемого футляра на существующий нефтепровод, принятая длина футляра согласована с заказчиком.

36. Обоснована расчетом толщина стенки защитного футляра.

37. Лист МГ-7. План проектируемого пересечения магистрального нефтепровода согласован с эксплуатирующей организацией - Атырауским нефтепроводным управлением ЗФ АО «КазТрансОйл» (письмо от 22 апреля 2016 г. № 47-37-04-14/814).

<u>Водоснабжение и канализация</u>

Напорная канализация на ПК 14+35; ПК14+40

38. Лист НК-2. Согласование рабочего проекта пересечения проектируемой автодороги с существующими коллекторами напорной канализации ГКП «Атырау Су Арнасы» подтверждено письмом от 21 апреля 2016 года № 02/2271.

Водовод «Астрахань - Мангышлак» (2 нитки, Ø1220 мм) ПК8+24; ПК8+34

39. Лист МГ-3. Согласование рабочего проекта пересечения трубопроводов Атырауского нефтепроводного управления ЗФ АО «КазТрансОйл» подтверждено письмом от 22 апреля 2016 года № 47-37-04-14/814.

Сметная документация

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

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

Основные технико-экономические показатели

Таблица 2

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели		Изменения: + увеличение, -уменьшение
			заявленные	рекомендуемые к утверждению	
1	Строительная длина	км	33,002	33,002	-
2	Категории автодороги	-	II	II	-
3	Количество полос движения	шт.	2	2	-
4	Ширина земполотна	м	15,0	15,0	-
5	Ширина полосы движения	м	3,75	3,75	-
6	Ширина проезжей части	м	7,5	7,5	-
7	Тип дорожной одежды	-	капитальный нежесткого типа		
8	Вид покрытия	-	усовершенствованное (асфальтобетонное - ЩМА)		
9	Строительство мостов	шт./п.м	2 / 427,21	2 / 427,21	-
10	Строительство путепровода	шт./п.м	1 / 67,3	1 / 67,3	-
11	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	2 846,794 2 753,773 2,935 90,086	2 846,281 2 753,295 2,935 90,051	- 0,513 - 0,478 - - 0,035
12	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2015-2018.г., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	9 900,458 8 190,827 8,731 1 700,900	9 898,687 8 189,407 8,731 1 700,549	- 1,771 - 1,420 - - 0,351
13	Из них: 2015 год (ПИР) 2016 год 2017 год 2018 год	млн. тенге		78,108 755,743 5 416,249 3 648,587	
14	Продолжительность строительства	мес.	24	24	-

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Реконструкция участка км 616-648 «Атырау – гр. РФ» автомобильной дороги республиканского значения А-27 «Актобе – Атырау – гр. РФ на Астрахань» участок «Атырау – гр. РФ» 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:

строительная длина - 33,002 км;
категории автодороги - II;
количество полос движения - 2 шт.;
ширина земполотна - 15,0 м;
ширина полосы движения - 3,75 м;

ширина проезжей части	- 7,5 м;
тип дорожной одежды	- капитальный нежесткого типа;
вид покрытия	- усовершенствованное (асфальтобетонное - ЩМА);
строительство мостов	- 2 / 427,21 шт./п.м;
строительство путепровода	- 1 / 67,3 шт./п.м;
общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г., всего	- 2 846,281 млн. тенге,
в том числе: СМР	- 2 753,295 млн. тенге;
оборудование	- 2,935 млн. тенге;
прочие	- 90,051 млн. тенге;
общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2015÷2018 гг., всего	- 9 898,687 млн. тенге,
в том числе: СМР	- 8 189,407 млн. тенге;
оборудование	- 8,731 млн. тенге;
прочие	- 1 700,549 млн. тенге;
продолжительность строительства	- 24 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных (данных) материалов, утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована Атырауским областным филиалом АО «НК «ҚазАвтоЖол» в соответствии с условиями договора от 8 июля 2016 года № 01-0298.

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 А-27 «Ақтөбе – Атырау – РФ шекарасы Астраханьға» автомобиль жолының «Атырау – РФ шекарасы» 616-648 км учаскесін реконструкциялау» Атырау – РФ шекарасы» учаскесі жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілердің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте келесідей негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

құрылыс ұзындығы	- 33,002 км;
автожол санаты	- II;
қозғалыс жолағының саны	- 2 дана;
жер төсемінің ені	- 15,0 м;
қозғалыс жолағының ені	- 3,75 м;
өту бөлігінің ені	- 7,5 м;
жол төсемінің типі	- күрделі, қатты емес типті;
жабын түрі	- жетілдірілген (асфальтбетонды – ҰМА);

көпірлер салу	- 2 / 427,21 дана/қ.м;
жол өткелдерін салу	- 1 / 67,3 дана/қ.м;
2001 ж. базалық бағадағы құрылыстың	
жалпы сметалық құны, барлығы	- 2 846,281 млн.теңге,
оның ішінде: ҚМЖ	- 2 753,295 млн.теңге,
жабдық	- 2,935 млн. теңге;
өзгелер	- 90,051 млн.теңге;
2015-2018 жж. ағымдағы және болжамды бағалардағы	
құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 9 898,687 млн.теңге,
оның ішінде: ҚМЖ	- 8 189,407 млн.теңге;
жабдық	- 8,731 млн.теңге;
өзгелер	- 1 700,549 млн.теңге;
құрылыс ұзақтығы	- 24 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2016 жылғы 8 шілдедегі № 01-0298 шарттың талаптарына сәйкес «ҚазАвтоЖол» ҰК» АҚ Атырау облыстық филиалы кепілдік етеді.

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

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

Наженов А.К.

Ведущий специалист

Ажнов С.В.

Эксперт

Орлова Н.Б.

Эксперт

Сыздыков А.Х.

Эксперт

Варнавская В.М.

Эксперт

Иманбаев С.Б.

Начальник производственного отдела

Хван К.А.

Советник Генерального директора

Рихтер Е.А.

Советник Генерального директора

Бобров Е.Р.

Руководитель экспертной группы

Омельченко Т.

Главный специалист