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

«Республикалық маңызы бар А-27 «Ақтөбе – Атырау – РФ шекарасы (Астраханьға) автомобиль жолының «Ақтөбе – Мақат» 370-418 км учаскесін реконструкциялау»
жұмыс жобасы бойынша
26.04.2016 ж. № 01-0186/16

ҚОРЫТЫНДЫ

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

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Қостанайдорпроект»
Жобалау институты» ЖШС,
Қостанай қаласы

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Республикалық маңызы бар А-27 «Ақтөбе – Атырау – РФ шекарасы (Астраханьға) автомобиль жолының «Ақтөбе – Мақат» 370-418 км учаскесін реконструкциялау» жұмыс жобасы бойынша осы сараптама қорытындысы «Мемсараптама» РМК-мен берілді.

«Мемсараптама» РМК-ның рұқсатынсыз осы сараптама қорытындысын толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

Утверждаю
Первый заместитель генерального директора
РГП "Госэкспертиза"
Карагойшин Т.Д.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-0186/16 от 26.04.2016 г.

по рабочему проекту
«Реконструкция участка км 370-418 «Актобе – Макат» автомобильной дороги республиканского значения А-27 «Актобе – Атырау – граница РФ (на Астрахань)»

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 370-418 «Актобе – Макат» автомобильной дороги республиканского значения А-27 «Актобе – Атырау – граница РФ (на Астрахань)»** 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 370-418 «Актобе – Макат» автомобильной дороги республиканского значения А-27 «Актобе – Атырау – граница РФ (на Астрахань)».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 25 февраля 2016 года № 01-0087.

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 – Пилипенко Н.Н. (приказ от 19 января 2015 года № 6).

4. **ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ**: заемные средства Азиатского Банка развития (письмо АО «НК «ҚазАвтоЖол» от 30 декабря 2015 года № 10/10 – 3922-И).

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 17 марта 2015 года;

дополнение к ранее выданному заданию (о расчетной нагрузке A_1), утвержденное заказчиком от 18 марта 2016 года;

ТЭО «Реконструкция автомобильной дороги «Гр. РФ (на Орск) – Актобе – Атырау – граница РФ (на Астрахань)» (участок «Макат – Актобе» протяженностью 459 км)» (заключение РГП «Госэкспертиза» от 17 февраля 2016 года № 01-0071/16, приказ РГУ «Комитет автомобильных дорог Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан» об утверждении ТЭО от 23 февраля 2016 года № 17);

архитектурно-планировочное задание, утверждённое ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Кызылкугинского района» от 8 апреля 2015 года № 24;

акт комиссии по отводу земель Кызылкугинского района во временное безвозмездное пользование для проектирования ремонтных работ, подписанный комиссией под председательством заместителя акима от 27 февраля 2015 года;

акт на право временного пользования на земельный участок площадью 2,0 га под площадку для хранения дорожно-строительных материалов № 0600202, изготовленный Кызылкугинским районным отделом Атырауского филиала РГП «НПЦзем» от 1 сентября 2015 года;

акт на право временного пользования на земельный участок площадью 2,0 га под площадку для хранения дорожно-строительных материалов № 0600208, изготовленный Кызылкугинским районным отделом Атырауского филиала РГП «НПЦзем» от 1 сентября 2015 года;

акт на право временного пользования на земельный участок площадью 2,0 га под площадку для хранения дорожно-строительных материалов № 0600209, изготовленный Кызылкугинским районным отделом Атырауского филиала РГП «НПЦзем» от 1 сентября 2015 года;

акт на право временного пользования на земельный участок площадью 2,0 га под площадку для хранения дорожно-строительных материалов № 0600212, изготовленный Кызылкугинским районным отделом Атырауского филиала РГП «НПЦзем» от 1 сентября 2015 года;

акт на право временного пользования на земельный участок площадью 2,0 га под площадку для хранения дорожно-строительных материалов № 0600213, изготовленный Кызылкугинским районным отделом Атырауского филиала РГП «НПЦзем» от 1 сентября 2015 года;

акт на право временного пользования на земельный участок площадью 4,0 га для асфальтобетонного завода № 0600222, изготовленный Кызылкугинским районным отделом Атырауского филиала РГП «НПЦзем» от 1 сентября 2015 года;

акт на право постоянного землепользования для реконструкции автодороги в связи с переходом с III категории во II категорию № 060022, изготовленный Кызылкугинским районным отделом Атырауского филиала РГП «НПЦзем» от 1 сентября 2015 года;

Постановление акимата Кызылкугинского района Атырауской области от 5 мая 2015 года № 109 «О передаче права постоянного землепользования Р «Комитет автомобильных дорог Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан» на земельные участки, выделенные в связи с реконструкцией автомобильной дороги III категории во II категорию общей площадью 523,6440 га, в том числе территория расширенного земельного участка на 130,9110 га;

Постановление акимата Кызылкугинского района Атырауской области от 6 августа 2015 года № 169 «О присвоении права постоянного землепользования Республиканскому государственному учреждению «Комитет автомобильных дорог Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан» на земельные участки общей площадью 6,1110 га, предназначенные для зоны отдыха;

Постановление акимата Кызылкугинского района Атырауской области от 6 августа 2015 года № 170 «О присвоении права временного безвозмездного землепользования Республиканскому государственному учреждению «Комитет автомобильных дорог Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан» на земельные участки общей площадью 12,0 га для асфальтобетонного завода;

Постановление акимата Кызылкугинского района Атырауской области от 6 августа 2015 года № 171 «О присвоении права временного безвозмездного землепользования Республиканскому государственному учреждению «Комитет автомобильных дорог Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан» на земельные участки общей площадью 161,0832 га, предназначенные для объездной дороги;

Постановление акимата Кызылкугинского района Атырауской области от 6 августа 2015 года № 172 «О присвоении права постоянного землепользования Республиканскому государственному учреждению «Комитет автомобильных дорог Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан» на земельные участки общей площадью 14,37 га, расположенные в Кызылкугинском районе Атырауской области вдоль автотрассы «Актобе – Атырау – Российская Федерация (Астрахань)» (330-468 км);

Постановление акимата Кызылкугинского района Атырауской области от 6 августа 2015 года № 173 «О присвоении права временного безвозмездного землепользования Республиканскому государственному учреждению «Комитет автомобильных дорог Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан» на земельные участки общей площадью 18,0 га для хранения дорожных строительных материалов;

Постановление акимата Кызылкугинского района Атырауской области от 9 октября 2014 года № 232 «О передаче права постоянного землепользования на опоры моста автомобильной дороги, проходящего через железную дорогу расположенные на шоссейной дороге «Актобе – Атырау – граница Российской Федерации (Астрахань)» и вдоль шоссейной дороги, на расположенные вдоль шоссейной дороги опоры моста, проходящего через сухое устье Республиканскому государственному учреждению «Комитет автомобильных

дорог Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан» на земельные участки общей площадью 1,3892 га под опоры моста;

письмо заказчика от 31 января 2015 года № 23-06/536 о начале строительства в июле 2016 года.

Технические условия:

ТОО «TNS Plus» от 9 июня 2015 года № 436 на пересечения с кабельной линией связи;

АО «КазТрансГазАймак» от 21 сентября 2015 года № 16/0640 на переустройство газопровода;

АО «Атырау Жарык» от 30 июня 2015 года № 27-6500 на пересечение с ВЛ-35 кВ; ВЛ-10 кВ; ВЛ-0,4 кВ;

ТОО «Сагиз Петролиум Компани» от 27 июля 2015 года № 697 на переустройство ВЛ-10 кВ;

Атырауская дистанция электроснабжения от 3 июля 2015 года № 413 на пересечение с ВЛ-10 кВ;

ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог» Кызылкугинского района Атырауской области от 30 июня 2015 года на переустройство водопровода;

ТУСМ-13 АО «Казактелеком» от 26 июня 2015 года № 13-837-6/2015 на пересечение с ВОЛС;

Атырауская ОДТ АО «Казактелеком» от 13 августа 2015 года № 04-06/3166 на пересечения подземных телекоммуникационных сооружений;

АО «Атырау Жарык» от 31 июля 2015 года № 27-7834 на освещение участка автодороги п. Жантерек.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Кызылкугинского района», АО «НК «КазАвтоЖол» - согласование плана трассы, продольного профиля, типовых поперечных профилей от 21 октября 2015 года;

Министерство внутренних дел Республики Казахстан Комитет административной полиции – согласование рабочего проекта, письмо от 19 ноября 2015 года № 5-5-8-144/5-13924;

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Атырауской области» - заключение государственной экологической экспертизы по разделу ОВОС к рабочему проекту от 22 декабря 2012 года № KZ59VDC00044405;

РГУ «Кызылкугинское районное управление по защите прав потребителей Департамента по защите прав потребителей Атырауской области Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан» - письмо о том, что санитарно-эпидемиологическое заключение на автодорогу не требуется от 17 февраля 2016 года №ses/E53-03/00002/2;

РГУ «Жайык-Каспийская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам» - согласование проектной документации на размещение и строительство предприятий и сооружений, влияющих на состояние воды от 1 апреля 2016 года №KZ39VRB00000413;

РГУ «Жайык-Каспийская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам» - согласование забора и использования воды для технических нужд от 20 апреля 2016 года №18-13-02-04/13;

ГУ «Западно-Казахстанский межрегиональный департамент геологии и недропользования Комитета геологии недропользования Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан «Запказнедра» в г. Актобе - разрешение на строительство на площадях залегания полезных ископаемых от 13 марта 2015 года № 27-9-4-688;

РГУ «Атырауская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан» - письмо об отсутствии миграции животных на участке реконструкции автодороги от 12 марта 2015 года № 05-07/347;

ТОО «Казархеология» - заключение археологических работ по выявлению и сохранению объектов историко-культурного наследия, письмо о том, что хозяйственное освоение территории на указанном участке разрешается от 7 мая 2015 года № 9;

ТОО «TNS-Plus» - согласование на переустройство линии связи на ПК 45+12, ПК 45+33; ПК 299+06 от 30 ноября 2015 года;

Объединение «Дальняя связь» филиала АО «Казактелеком» (ТУСМ-13) - согласование на переустройство линии связи ВОЛС ТУСМ-13 на ПК 40+55; ПК283+05 от 30 ноября 2015 года;

АО «Казактелеком» - согласование переустройства линии связи на ПК 303+10 от 3 декабря 2015 года;

САГИЗ ПЕТРОЛЕУМ «КОМПАНИ» - согласование на переустройство ВЛ-10 кВ на ПК 47+46 от 16 февраля 2016 года;

Филиал АО «НК «Қазақстан Темір Жолы» Атырауская дистанция электроснабжения – согласование переустройства ВЛ-0,4 кВ на ПК 303+21 от 27 января 2016 года;

АО «Атырау Жарык» - письмо о согласовании проекта внешнего электроснабжения освещения участка автодороги от 16 февраля 2016 года № 27-1070;

АО «Атырау Жарык» - письмо о согласовании проекта на пересечение существующих ВЛ-35 кВ, ВЛ-10 кВ и ВЛ-0,4 кВ с автодорогой на ПК 60+38, ПК 120+52, ПК 131+64, ПК 153+12 от 24 марта 2016 года № 27-1941;

ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог» Кызылкугинского района Атырауской области - согласование пересечения с водопроводом на ПК 302+39 от 14 августа 2015 года;

АО «КазТрансГазАймак» - согласование на пересечение с газопроводом на ПК 47+75 на съезде вправо от 10 ноября 2015 года;

АО «КазТрансГазАймак» - согласование на пересечение с газопроводом на ПК 447+83 съезд влево на п. Кенбай от 27 ноября 2015 года;

АО «КазТрансГазАймак» - согласование на пересечение с газопроводом на ПК 298+90 съезд влево на п. Жантерек от 27 ноября 2015 года;

АО «КазТрансГазАймак» - согласование на пересечение с газопроводом на ПК 462+84 съезд влево от 27 ноября 2015 года;

АО «КазТрансГазАймак» согласование на пересечение с газопроводом на ПК 287+26 съезд вправо в поле от 27 ноября 2015 года;

АО «КазТрансГазАймак» - согласование на пересечение с газопроводом на ПК 62+62 от 10 ноября 2015 года;

АО «КазТрансГазАймак» - согласование на пересечение с газопроводом на ПК 292+45 от 10 ноября 2015 года;

АО «КазТрансГазАймак» - согласование на пересечение с газопроводом на ПК 302+81 от 10 ноября 2015 года.

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. Оценка воздействия на окружающую среду.
Книга 1. ОВОС. Автомобильная дорога.
Том 6. Искусственные сооружения.
Книга 1. Мост через суходол р. Мукыр на ПК 91+23.
Книга 2. Малые искусственные сооружения.
Том 7. Инженерное оборудование, сети и системы.
Книга 1. Связь.
Книга 2. Электроснабжение.
Книга 3. Наружное освещение.
Книга 4. Магистральные трубопроводы.
Том 8. Организация строительства.
Том 9. Сметная документация.
Книга 1. Сметная документация
Том 9. Книга 2. Прайс-листы (перечень оборудования, материалов и изделий с приложением прайс-листов, утвержденный заказчиком от 21 апреля 2016 года).

Отчет по инженерно-геодезическим изысканиям, выполненный ТОО «ПИ «Кустанайдопроект» в марте 2015 года.

Отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ТОО «ПИ «Кустанайдорпроект» в марте 2015 года (заказ № 2).

5.4 Цель и назначение объекта, необходимость и целесообразность строительства

Строительство участков дорог автодорожных магистралей Астана – Актобе – Атырау 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 370-418 «Актобе – Макат» 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

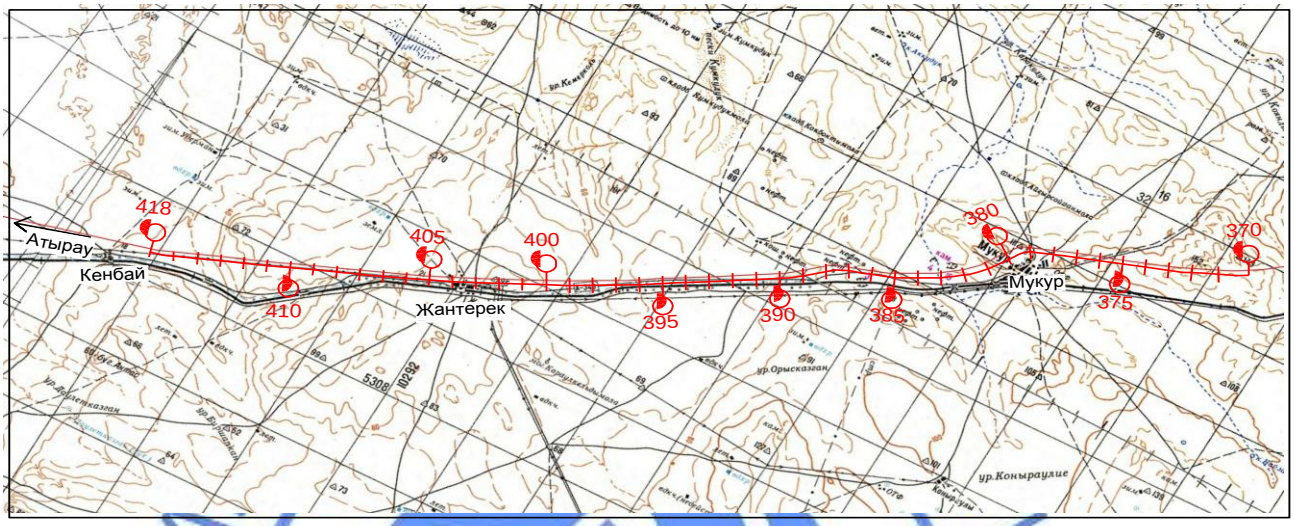
В административном отношении участок расположен в Кызылкугинском районе Атырауской области. Автодорога имеет важное значение при обеспечении транспортных связей западных и северных регионов Республики Казахстан с выходом на Российскую Федерацию, а также в перевозке областных и местных грузов и пассажирских 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)	- 23,3°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 пределах аккумулятивной равнины с морским типом рельефа Прикаспийской низменности и денудационным плато со структурно-пластовым типом рельефа.

Поверхность местности представляет собой волнистую равнину с невысокими сглаженными холмами. Абсолютные отметки рельефа на ПК0+00 – 99,25 м, ПК3+50 - 106,67 м в конце участка на ПК481+14 – 9,97 м. Перепад высотных отметок колеблется от 7,0 до 97,0 м.

Постоянные водотоки отсутствуют. В пределах участка исследований на км 378+1452 автодорогу пересекает суходол у п. Мукыр. Питание снеговое, дождевое, с преобладанием снегового.

На момент изысканий (март) урез поверхностных вод имел абсолютную отметку 70,10 м. Отметка дна суходола 69,80 м. В летний период русло полностью пересыхает.

Почвы и растительность

По агроклиматическому районированию участок дороги расположен в зоне пустыни.

Почвообразующими породами служат озерно-морские и аллювиальные засоленные слоистые отложения, мощность гумусового горизонта, содержащего до 1% гумуса, в пределах 10-20 см.

Бурые почвы встречаются в комплексе с солонцами, солончаками и реже лугово-бурыми почвами. Водный режим почв непромывной.

В пустынях господствуют псаммофильные кустарники, жузгуны, песчаная акация, а травяной покров образуют полыни, астрагалы, еркек, верблюжья колючка.

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

Геологическое строение и гидрогеологические условия участка

Расположение реконструируемого участка автодороги в двух различных структурных геоморфологических элементах соответствующим образом оказало влияние и на геологические условия местности.

Территория выполнена толщей рыхлых мезозойских (меловых) пород, перекрытых с поверхности морскими верхнечетвертичными (mQ_{III}), элювиальными четвертичными (eQ) и пролювиальными верхнеплиоценовыми (pN_2^3) отложениями, которые представлены бурыми глинами, суглинками, супесями и песками.

Подземные воды, в период проведения инженерно-геологических изысканий горными выработками глубиной до 20 м (суходол у п. Мукыр) не встречены.

Краткая характеристика существующей дороги и моста

Земляное полотно

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

Грунты земляного полотна представлены:

супесью песчанистой, ненабухающей, непросадочной, слабо-сульфатно-засоленной;

супесью пылеватой, ненабухающей, непросадочной, слабо-сульфатно-засоленной;

суглинками легкими песчанистыми твердой и полутвердой консистенции, непросадочными, ненабухающими, средне-сульфатно-засоленными;

суглинками легкими пылеватыми от твердой до тугопластичной консистенции, непросадочными, ненабухающими, средне-сульфатно-засоленными;

песками пылеватыми, маловлажными, незасоленными.

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

Тип местности по степени увлажнения - 1.

Дорожная одежда

Дорожная одежда представлена на ПК51+85 – ПК59+40, ПК392+95 - ПК423+52, ПК443+33 - ПК456+87, ПК467+30 – ПК482+14 покрытием из органо-минеральной смеси толщиной от 2 до 7 см, уложенной на основание из щебеночно-песчаной смеси толщиной от 21 до 30 см.

На остальных участках покрытие полностью разрушено, основание из ЩПС от 21 до 30 см, просадки и выбоины.

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

Существующий мост

Существующий мост через суходол Мукыр построен по схеме 3х12 м, с габаритом Г-10,2+2х1,0. Обнаруженные в процессе обследования моста деформации и повреждения конструктивных элементов моста свидетельствуют о необходимости их разборки и устройства новых.

Согласно отчету по результатам обследования моста, проведенного в марте-апреле 2015 года состояние моста признано неудовлетворительным, мост подлежит разборке (аттестат эксперта по техническому обследованию надежности и устойчивости зданий и сооружений АДС и ЖКХ № 01871 от 18 мая 2012 года).

Дефектная ведомость и ведомость обследования моста от 9 сентября 2015 года утверждены Атырауским областным филиалом АО «НК «КазАвтоЖол» и подписаны аттестованным экспертом по надежности и устойчивости зданий и сооружений (аттестат АДС и ЖКХ № 01871 от 18 мая 2012 года).

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические условия притрассовой полосы

На участке ПК0+00 – ПК17+00, ПК30+00 - ПК55+00, ПК220+00 - ПК335+00, ПК365+00 - ПК400+00, ПК405+00 - ПК450+00, ПК470+00 - ПК482+14 трассы встречаются бурые супеси песчанистые, твердой консистенции. Степень засоления - слабая сульфатная. Коэффициент абсолютного уплотнения грунта притрассовой полосы - от 0,92 до 0,97.

На участке ПК17+00 – ПК30+00, ПК55+00 - ПК220+00, ПК335+00 - ПК365+00, ПК450+00 - ПК470+00 трассы встречаются бурые суглинки легкие песчанистые, от твердой до тугопластичной консистенции. Степень засоления – средне сульфатная. Коэффициент абсолютного уплотнения грунта притрассовой полосы - от 0,93 до 0,95.

На участках ПК400+00 – ПК405+00, притрассовая полоса выполнена песком пылеватым, маловлажным. Степень засоления – не засолен. Коэффициент абсолютного уплотнения грунта притрассовой полосы - 0,92.

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

Инженерно-геологические условия малых искусственных сооружений (труб)

Искусственные сооружения представлены 13 водопропускными трубами.

На участках ПК20+98, ПК28+78, ПК180+24, ПК207+22 и ПК350+45 основания представлены бурым суглинком легким песчанистым ненабухающим, непросадочным твердой консистенции с среднесульфатным засолением.

На участках ПК74+85, ПК238+46, ПК298+55, ПК302+29, ПК327+02, ПК380+24 и ПК411+94 основания представлены бурыми супесями песчанистыми, ненабухающими, непросадочными твердой и пластичной консистенции с слабосульфатным засолением.

На участке ПК439+36 основание представлено бурыми суглинками легкими пылеватыми, ненабухающими, непросадочными полутвердой консистенции с слабосульфатным засолением.

На участке ПК467+30 основание представлено бурыми супесями пылеватыми, ненабухающими, непросадочными полутвердой консистенции с слабосульфатным засолением.

Рекомендуется устройство безфундаментных труб. Исключением является участок ПК439+36, на котором условное сопротивление грунтовых менее 250 кПа, т.е. несущая способность грунтов низкая и требуется устройство фундаментов.

Инженерно-геологические условия мостового перехода

Существующий мостовой переход через суходол у п. Мукыр на участке км 378+1452.

На участке мостового перехода выделено 5 инженерно-геологических элементов:

ИГЭ-1. Суглинок легкий песчанистый (eQ), твердый, ненабухающий, непросадочный бурый. Угол внутреннего трения - 22^0. Удельное сцепление – 22 кПа. Начальное просадочное давление – более 2,93 кгс/см^2. Условное расчетное сопротивление 308 кПа. Слой залегает в интервале от 0,0 до 4,0 м;

ИГЭ-2. Супесь песчанистая (eQ), твердая, ненабухающая, непросадочная бурая. Угол внутреннего трения - 24^0. Удельное сцепление – 13 кПа. Начальное просадочное

давление – более 2,87 кгс/см^2. Условное расчетное сопротивление 302 кПа. Слой залегает в интервале от 4,0 до 8,0 м;

ИГЭ-3. Песок гравелистый (pN_2^3), маловлажный, желто-серый. Угол внутреннего трения - 38^0. Удельное сцепление – 0 кПа/см^2. Условное расчетное сопротивление 343 кПа. Слой залегает в интервале от 8,0 до 14,0 м;

ИГЭ-4. Песок пылеватый (pN_2^3), маловлажный, желто-серый. Угол внутреннего трения - 26^0. Удельное сцепление – 2 кПа. Условное расчетное сопротивление 196 кПа. Слой залегает в интервале от 14,0 до 16,0 м и от 18 до 20,0 м;

ИГЭ-5. Супесь песчанистая (pN_2^3) твердой консистенции, желто-серого цвета. Слой залегает в интервале от 16,0 до 18,0 м. Угол внутреннего трения - 24^0. Удельное сцепление – 13 кПа. Условное расчетное сопротивление 294 кПа.

Грунтовые воды выработками до глубины 20,0 м не вскрыты.

Внетрассовые резервы грунта

Для отсыпки земполотна были разведаны грунтовые резервы: № 3 на участке автомобильной дороги км 407+300 / ПК375+25 вправо 305 м от трассы и № 4 на км 367+400 / ПК 374+64 вправо 300 м. Резерв № 4 расположен за пределами границ участка реконструкции км 370-418 в связи с чем пикетажное положение приведено по участку реконструкции км 330-370.

Грунты резерва № 3 представлены бурыми супесями песчанистыми, твердой консистенции со слабым сульфатным засолением.

Грунты резерва № 4 до 2,0 м представлены бурыми супесями песчанистыми, твердой консистенции со слабым сульфатным засолением. С глубины 2,0 м залегают пески пылеватые не засоленные.

Грунтовые воды до глубины 5,0 м не вскрыты. Грунты резервов пригодны для отсыпки всех слоев земляного полотна. Подъездные пути и условия разработки благоприятные.

Источники водоснабжения

Питьевое из водопровода п. Мукыр, техническое водоснабжение намечено из р. Сагиз.

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

6.2 Проектные решения

Рабочим проектом предусмотрено:

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

строительство моста через суходол р. Мукыр;

переустройство существующих коммуникаций;

устройство освещения.

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 «Макат – Актобе» протяженностью 459 км)». Коэффициент изменения интенсивности движения принят 1,04.

Расчетная интенсивность движения на 20-летнюю перспективу составляет 4130 авт./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 интенсивность движения на 20-летнюю перспективу приведенная к легковому автомобилю, ед./сутки	6 000 – 14 000	11 636
3	Расчетная скорость движения, км/час	120	120
4	Количество полос движения, м	2	2
5	Ширина полосы движения, м	3,75	3,75
6	Ширина обочины, м	3,75	3,75
7	Ширина укрепленной части обочины, м	0,75	0,75
8	Ширина проезжей части, м	7,5	7,5
9	Ширина дорожной одежды, м	9,0	9,0
10	Ширина земляного полотна, м	15,0	15,0
11	Поперечный уклон проезжей части и укрепленной части обочины, ‰	15	15
12	Поперечный уклон обочины, ‰	40	40
13	Наибольший продольный уклон, ‰	40	28
14	Наименьшее расстояние видимости, м для остановки встречного автомобиля	 250 450	 250 450
15	Наименьшие радиусы кривых, м в плане в продольном профиле выпуклые вогнутые	 800 15 000 5 000	 850 15 050 6 400

План и продольный профиль трассы

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

Начало трассы ПК 0+00 соответствует 370 км существующего километража. Конец трассы ПК 482+15,160 соответствует 417+890 км существующего километража. Строительная длина проектируемого участка составляет 48 215,158 м (48,215 км).

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

Всего по трассе выполнено 24 угла поворота. Минимальный радиус принят 850 м, максимальный радиус 75 000 м. На кривых радиусом менее 2 000 м запроектирован односкатный поперечный профиль – вираж. На кривых в плане радиусом 1000 м и менее предусмотрено уширение проезжей части.

Видимость в плане встречного автомобиля обеспечена не менее 450 м.

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.

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

Крутизна откосов принята 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 (с целью сокращения длины труб на подходах к ним заложение откосов принято 1:1,5).

Водоотвод от земляного полотна обеспечивается планировкой дна существующих притрассовых резервов со сбросом воды в пониженные места и перепуском в низовую сторону по водопропускным сооружениям. Водоотвод с проезжей части решен за счет поперечного уклона. Укрепление откосов насыпи предусмотрено растительным грунтом с посевом трав.

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

В рабочем проекте приняты следующие типы поперечных профилей земляного полотна:

тип 1 – безрезервный поперечный профиль с уклонами откосов насыпи земляного полотна 1:4, высота насыпи до 3,0 м, применяется в местах пересечения с газопроводом;

тип 2 – 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 3 – безрезервный поперечный профиль с уклонами откосов насыпи земляного полотна 1:1,5, применяется в местах устройства искусственных сооружений и при высоте насыпи до 6 м;

тип 4 – поперечный профиль применяется на участках выемки глубиной до 1,0 м с уклонами откосов выемки 1:4;

тип 5 – поперечный профиль применяется на участках выемки глубиной от до 1,0 м до 5,0 м с уклонами откосов выемки 1:4.

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

Дорожная одежда

Расчет конструкции дорожной одежды выполнен на расчетный модуль упругости $E_{гр.}$= 293 МПа. Проектирование дорожной одежды выполнено на нагрузку А1.

По результатам сравнения вариантов конструкции дорожной одежды принята следующая конструкция:

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

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

щебеночно-песчаная смесь, укрепленная неорганическим вяжущим М40 F25 ГОСТ 23558-94 толщиной 15,0 см;

щебеночно-песчаная смесь С-10 по ГОСТ 25607-2009 толщиной 20 см;

слой грунта, укрепленного неорганическим вяжущим М20 F25, толщиной 20,0 см по ГОСТ 25607-2009.

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

Пересечения и примыкания

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

Примыкание на ПК 36+18 на кладбище, пересечение на ПК 47+75 влево в поселок вправо в поле выполнены по типу 2-Б-2 с устройством полосы торможения (накопления) на главной дороге. Примыкание на ПК 52+22 к кафе, примыкание на ПК 62+62 в п. Мукур выполнено по типу 2-А-2. Пересечение на ПК 78+53 влево на площадку ДСМ вправо на карьер выполнено по типу 2-Б-2. Примыкание ПК 85+31 влево в поле выполнено по типу 2-Б-2. Съезды влево на площадки отдыха на ПК 103+88,7 и ПК 106+11,3, пересечение на ПК 287+26 влево на железнодорожный переезд, вправо в поле выполнено по типу 2-Б-2. Пересечение на ПК 298+90 влево п. Жанерек вправо на кладбище, примыкание на ПК 304+19,5 вправо в п. Жантерек, съезды на ПК 384+38,7 и на ПК 386+61,2 съезды вправо на площадки отдыха, пересечение на ПК 447+83 влево п. Кенбай вправо в поле выполнено по типу 2-Б-1. ПК 462+84 отмыкание влево к кафе выполнено по типу 2-Б-2. ПК 470+61 примыкание вправо в поле выполнено по типу 2-Б-2. Дорожная одежда на пересечениях и примыканиях в пределах закруглений принята по типу основной дороги, далее дорожная одежда принята переходного типа.

Полевые съезды приняты V технической категории (Тип-2-Б-2) в ненаселенной местности. 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*). Дорожная одежда на стояночных полосах устраивается по типу основной дороги. Протяженность съездов с твердым покрытием принята согласно п. 6.2.4 СНиП РК 3.03-09-2006*. Радиус сопряжения по кромке проезжей части принят 25 м. Покрытие в пределах закругления устраивается по типу основной дороги, далее переходного типа.

Примыкание обустраивается соответствующими дорожными знаками, ограждающими конструкциями, выполняется разметка проезжей части.

Площадки отдыха

С целью обеспечения в пути следования водителям и пассажирам надлежащих условий для соблюдения режима труда, питания, отдыха, удовлетворения других нужд, для проверки технического состояния транспортных средств и груза предусмотрено устройство 2-х площадок отдыха для кратковременной остановки автомобилей.

Площадки для стоянки автомобилей устраиваются на ПК 105+00 слева, на ПК 385+50 справа с устройством переходно-скоростных полос.

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

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

Конструкция дорожной одежды на площадках отдыха предусмотрена, как на основной дороге.

Автобусные остановки

Рабочим проектом для обслуживания пассажирских перевозок предусмотрено строительство автобусных остановок на ПК 60+02 слева; ПК 62+22 справа; ПК 296+24,7 слева; ПК 301+54,7 справа; ПК 445+20,9 слева; ПК 450+45,1 справа. На всех автобусных остановках предусматривается устройство автопавильона типа АП-VI.

В состав автобусной остановки входит:

остановочная площадка;

посадочная площадка.

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

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

Обустройство и обстановка пути

Дорожные знаки

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

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

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

Дорожные ограждения

Согласно требованиям СТ РК 1412-2010 «Технические средства организации дорожного движения» и СНиП РК 3.03-09-2006*, СТ РК ГОСТ Р 52607-2010 «Ограждения дорожные удерживающие, боковые для автомобилей» и СТ РК 1278-2004 «Барьеры безопасности металлические» предусмотрена установка металлического барьерного одностороннего ограждения. Металлическое ограждение принято оцинкованным. При высоте насыпи от 3 до 5 м применяются ограждения с удерживающей способностью У2.

Для предотвращения выхода на проезжую часть животных, в месте устройства скотопрогона, устанавливаются ограждения II группы (сетки). Общее протяжение 2400 м.

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 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.

Дорожная разметка

Дорожная разметка проезжей части автодороги выполняется 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.

Снегозащитные сооружения

Продольный профиль запроектирован из условий снегонезаносимости согласно требованиям СНиП РК 3.03-09-2006* п. 7.3.11, а также в местах снегозаносимых участков согласно письму заказчика от 6 апреля 2015 года № 24-05/368, предусмотрено устройство снегозащитных ограждений. Ограждения устраиваются сборные железобетонные высотой 4,2 м.

Организация дорожного движения на период производства работ

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

Объездная дорога устраивается с ПК0+00 по ПК 32+00 слева от оси проектируемого участка дороги на расстоянии 50,0 м; с ПК 32+00 по ПК 296+00 справа от дороги на расстоянии от оси до 100 м (но не менее 10-15 м от существующего кабеля связи); с ПК 296+00 по ПК 308+00 справа на расстоянии до 400 м (обход населенного пункта Жантерек); с ПК 308+00 по ПК 468+00 справа на расстоянии от оси до 100 м; с ПК 468+00 по ПК 472+00 справа на расстоянии до 360 м (обход существующего карьера); с ПК 472+00 до конца участка с правой стороны на расстоянии 100 м от оси основной дороги. На ПК 32+50 объездная дорога пересекает подземный кабель связи (в двух местах) и газопровод, для защиты коммуникаций предусматривается над коммуникациями устройство плиты.

Ширина проезжей части 7,0 м. Дорожная одежда серповидного профиля из щебня толщиной 15 см по оси. В пониженных местах рельефа местности предусмотрено устройство временных искусственных сооружений - металлических труб Ø0,426 м; Ø1,02 м.

6.2.2 Искусственные сооружения

6.2.2.1 Мосты

Рабочим проектом предусмотрено:

Строительство нового моста - 1 шт. / 48,55 п.м.

Мост через суходол Мукыр на ПК 91+23

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

Гидрологические характеристики суходола Мукыр

Расчетная вероятность превышения – 1%.

Расчетный горизонт воды (РГВВ 1%) - 72,34 м. БС.

Расчетный расход воды $Q_{1\%}$ - 147 $м^3/с$.

Строительный уровень воды $РГВВ_{10\%}$ - 70,20 м. БС.

Угол косины потока к оси дороги – 45^0.

Новый проектируемый мост

Проектирование нового моста предусмотрено на месте существующего на ПК 91+23 автомобильной дороги II категории республиканского значения А-27 «Актобе – Атырау – граница РФ (на Астрахань)» на участке «Актобе - Макат» км 370-418.

Рабочим проектом предусмотрено увеличение отверстия моста со сдвижкой в сторону правой поймы.

Временная нагрузка на мост принята по СТ РК 1380-2005 - автомобильная А14 и тяжелые одиночные колесные НК-120 и НК-180. Габариты приближения конструкций приняты по СТ РК 1379-2012.

Схема моста - 2х24,0 м.

Габарит моста - Г-11,5+2х0,75 м.

Полная длина моста - 48,55 п.м.

Ширина тротуара - 0,75 м.

Пролетные строения

Пролетные строения моста запроектированы по типовому проекту, разработанному ТОО «Каздорпроек» г. Алматы, заказ № 01-07 из балок длиной 24 м марки ВТК-24У.

Армирование балок производится напрягаемой арматурой – пучки из канатов К-7 Ø15 по ГОСТ 13840-91*. Армирование ненапрягаемой арматурой классов AI, AIII по ГОСТ 5781-82*. Бетон балок класса В35, F300, W6.

В поперечном сечении пролетного строения 10 шт. балок. Объединение балок между собой выполняется одновременно с устройством плиты усиления.

Опирание балок производится на опорные части типа ЛП 24,65.

Монолитная накладная плита усиления Н=15 см предусмотрена из мелкозернистого бетона марки В30 F300 W8 по ГОСТ 25192-2012 по ГОСТ 26633-2012, армированного одиночной сварной сеткой с ячейками 200х200 мм из арматуры Ø10AIII (продольной) и Ø12AIII (поперечной) по ГОСТ 5781-82*. Марка стали ГОСТ 380-94 Ст3сп.

Одновременно с бетонированием плиты производится устройство тумб с закладными деталями под перильное и барьерное ограждение. Накладная плита укладывается по всей ширине пролетного строения. Тротуары приняты в виде служебных проходов шириной 0,75 м, отгораживаются от проезжей части металлическим барьерным ограждением.

Барьерное ограждение металлическое высотой 75 см с удерживающей способностью У3 согласно СТ РК ГОСТ Р 52607-2010 «Ограждения дорожные удерживающие, боковые для автомобилей. Общие технические требования» и СТ РК 2368-2013 «Ограждения дорожные удерживающие, боковые для автомобилей. Общие технические требования». Балки ограждения из волнообразного профиля соответствуют СТ РК 1278-2004

«Барьеры безопасности металлические. Технические условия». Стойки ограждения крепятся болтами к закладным деталям в монолитных железобетонных тумбах.

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

Ездовое полотно имеет асфальтобетонное двухслойное покрытие толщиной 80 мм:

верхний слой из ЩМА-20 - 4 см;

нижний слой из горячей плотной мелкозернистой смеси тип Б марки I по СТ РК 1225-2003 – 4 см.

Водоотвод с проезжей части моста производится за счет придания поперечного и продольного уклона проезжей части.

Перильное ограждение – индивидуальной конструкции высотой 1,1 м.

Деформационные швы устраиваются над каждой опорой марки Маурер D80.

Береговые и промежуточные опоры моста

В рабочем проекте предусмотрены безростверковые стоечные опоры глубокого заложения.

Опора состоит из монолитного железобетонного ригеля и стоек Ø1,5 м, которые ниже поверхности грунта запроектированы в виде буровых свай. Ригель береговой опоры размерами в плане 14,7х1,9 м высотой 0,7 м. Ригель промежуточной - размерами в плане 13,72х1,90 м высотой 0,7 м. Армируется ригель пространственным каркасом из стержней Ø28AIII, Ø22AIII, с обвивкой хомутами Ø10AIII. Подферменники размерами в плане 0,62х0,66 м (0,72х0,97 м) разной высоты, для создания уклона проезжей части 20‰ от оси дороги. Армирование подферменников предусмотрено сетками Ø10AIII с ячейкой 100х100 мм.

Поперек моста 4 шт. свай-стоек длиной 10,5 м, с расстоянием между осями 3,5 м. Свая-стойка армируется каркасами из продольной арматуры Ø22AIII с обвивкой спиралью Ø8AI. Бетонируется свая ниже поверхности грунта – методом ВПТ под защитой обсадной трубы, выше – в металлической съемной опалубке.

На ригеле береговой опоры устраивается шкафная стенка шириной 20 см, на всю ширину ригеля. Открылки обратные длиной 2,8 м, толщиной 20 см. Армируется шкафная стенка и открылки сварными сетками Ø12AIII.

Бетон свай B25 F300 W6 на сульфатостойком портландцементе. Бетон подферменников, шкафной стенки и ригеля B25 F300 W6.

Сопряжение моста с насыпью

Конструкция сопряжения полузаглубленного типа по типовому проекту серии 3.503.1-96 (ГПИ «Союздорпроект»,1991 год). Переходные плиты сборные железобетонные, длиной 6,0 м с устройством на монтаже монолитного участка шириной 0,5 м, исполняющего роль лежня. Плиты одним концом опираются на специально предусмотренные уступы с тыльных сторон монолитной шкафной стенки, 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 ограждения.

Под основание плит устраивается щебеночная подготовка Н=10 см. Для заустойной засыпки используется дренирующий грунт.

Защита поверхностей моста от воздействия окружающей среды:

засыпаемые грунтом конструкции обмазываются за 2 раза битумом;

открытые поверхности окрашиваются перхлорвиниловыми красками;

бетон конструкций, соприкасающихся с грунтом и водой, выполнен на сульфатостойком цементе.

Конусы насыпи

Конусы насыпи подходов выполняются из дренирующего грунта с коэффициентом фильтрации не менее 2 м/сут. Откосы конусов устраиваются с уклоном 1:2,0 и укрепляются на всю высоту сборными плитами размерами 1,5х0,75х0,15 м из бетона В25 F300 W6 с омоноличиванием швов бетоном В25 на слое щебня 15 см. От сползания укрепления конусов устраивается монолитный железобетонный упор из бетона класса В20 F300 W6.

Лестничные сходы

Лестничные сходы предусмотрены у начала и конца моста из сборных железобетонных элементов в соответствии с типовым проектом серии 3.503.1-96.

6.2.2.2 Водопропускные трубы

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

Существующие водопропускные трубы в количестве 14 шт. подлежат замене согласно дефектному акту на демонтаж от 9 сентября 2015 года, согласованному Атырауским областным филиалом АО «НК «КазАвтоЖол» и подписанному комиссией, включающей эксперта по экспертным работам по техническому обследованию надежности и устойчивости зданий и сооружений (аттестат, выданный АДС и ЖКХ № 01871).

Существующие трубы в количестве 14 шт. в том числе:

круглые трубы - Ø1,0 м – 9 шт., Ø1,5 м – 2 шт., 2хØ1,5 м – 1 шт., 3хØ1,5 м – 1 шт.,

прямоугольная труба - отв. 2х(2х2,5) - 1 шт.

Рабочим проектом предусмотрено устройство новых 20 шт. / 415,85 п.м. водопропускных труб, в том числе:

круглые Ø1,0 м – 5 шт. / 99,95 п.м;

круглые Ø1,5 м – 4 шт. / 89,08 п.м;

круглые 2хØ1,5 м - 1 шт. / 19,93 п.м;

прямоугольные отв. 4,0х2,5 м – 8 шт. /163,06 п.м. (скотопрогоны);

прямоугольные отв. 2,5х2,0 м – 1 шт. /19,36 п.м;

прямоугольные отв. 2х(2,5х2,0 м) – 1 шт. /24,47 п.м.

<u>Круглые железобетонные трубы Ø1,0 м</u>

Круглые железобетонные трубы запроектированы применительно к типовому проекту серии 3.501.1-144 (Ленгипротрансмост,1988 год) с цилиндрическим 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 2.200 и ЗКП2.100 по типовому проекту заказ № 04-08, (ТОО «Каздорпроект», 2008 год). С учетом характеристик несущей способности грунтов определен тип фундамента – щебеночная подушка Н=30 см. Класс бетона по прочности для звеньев средней части В25; портальных и откосных стен В20; марка бетона по водонепроницаемости W6; по морозостойкости F300.

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

Круглые железобетонные трубы запроектированы применительно к типовому проекту серии 3.501.1-144 (Ленгипротрансмост,1988 год) с цилиндрическим входным звеном и портальной стенкой СТ-12. Откосные стенки марки СТ-6 расположены под углом 20^0 к продольной оси сооружения. В соответствии с расчетной высотой насыпи принята толщина стенки трубы и выбраны блоки звеньев средней части трубы марки ЗКП 6.200 и ЗКП6.100 по типовому проекту заказ № 04-08, (ТОО «Каздорпроект», 2008 год). Класс бетона по прочности для звеньев средней части В25, портальных и откосных стен В20, монолитных фундаментов В20. С учетом характеристик несущей способности грунтов определен тип фундамента – монолитный бетон Н=30 см для трубы 2хØ1,5 м и щебеночная подушка Н=30 см для труб Ø1,5 м. Класс бетона по прочности для звеньев средней части В25; портальных стен и откосных стен В20; марка бетона по водонепроницаемости W6; по морозостойкости F300.

Прямоугольные трубы отверстием 2,5х2,0 м

Прямоугольные трубы приняты применительно к типовому проекту серии 3.501.1-177.93 (АО Трансмост, 1994 год) с цилиндрическим входным блоком № 56. Откосные стенки № 57, № 59 расположены под углом 20^0 к продольной оси сооружения. Звенья средней части трубы приняты по типовому проекту заказ № 04-08, выпуск 2 (ТОО «Каздорпроект», 2008 год) марки ЗП13.100. С учетом характеристик несущей способности грунтов определен монолитный фундамент тип III, толщиной Н=40 см на подготовке из щебня Н=10 см.

Класс бетона по прочности для звеньев средней части трубы В25; бетон блоков оголовков В22,5; блоков откосных стен В15; фундаментов В20. Марка бетона по водонепроницаемости W6; по морозостойкости F300.

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 тип фундамента - монолитный бетон Н=40 см. Класс бетона по прочности для звеньев средней части трубы В27,5; бетон блоков входного оголовка В22,5; блоков откосных стен В15; для фундаментов В20. Марка бетона по водонепроницаемости W6; по морозостойкости F300. Укрепление входа и выхода скотопрогонов из монолитного бетона Н=8 см класса В20 F300 W6 по слою щебня Н=10 см с установкой арматурной сетки Ø6AI (ячейками 20х20 см).

Укрепление русел и откосов труб

Укрепление русла и откосов запроектировано по типовому проекту серии 3.501.1-156 (Ленгипротрансмост, 1988 год). Русло на входе и откосы насыпи укрепляются монолитным бетоном класса В20 F300 W6 Н=8 см: русло на выходе Н=12 см на щебеночной подготовке Н=10 см. От сползания укрепления откосов насыпи предусмотрены сборные блоки упора У-1 и У-2 из бетона класса В20 F200 W6. Устройство укрепления производится по тщательно выверенной поверхности, разбитой предварительно на карты. Карты образуются с помощью асфальтовых планок (антисептированных досок) толщиной 3 см. Укладка бетона производится после установки арматурной сетки Ø6AI (яч. 200х200 мм). Сетка укладывается на нижние ряды асфальтовых планок, сверху укладываются верхние

планки и связываются с нижними. Для удержания асфальтовых планок в проектном положении используются забиваемые в грунт металлические штыри Ø16-18 мм. На выходе в конце укрепления запроектирована каменная рисберма глубиной 1,0 м.

Гидроизоляция труб

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

Лестничные сходы

Согласно СНиП 2.05.03-84* при высоте насыпи у труб более 4,0 м (трубы в количестве 8 шт.) устраиваются лестничные сходы. Лестничные сходы устраиваются на ПК 41+65,0, ПК 45+61,0, ПК 49+95,0, ПК56+75,0, ПК69+63,0, ПК291+15,0, ПК302+43,0, ПК 439+51,0.

Конструкции сходов приняты по типовому проекту серии 3.503.1-96.

6.2.3 Инженерные сети

Переустройство сетей водопровода

Переустройство водопровода выполнено на основании технических условий ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог» Кызылкугинского района Атырауской области от 30 июня 2015 года. Рабочим проектом предусмотрена реконструкция водопровода из трубы полиэтиленовой ПЭ100 SDR 17 Ø110×6,6 L=41,30 м с устройством футляра Ø325×5,0 L=34 м в месте пересечения с проектируемой автодорогой на ПК302+39.

Газопровод

Реконструкция газопровода выполнена на основании технических условий АО «КазТрансГазАймак» от 21 сентября 2015 года № 16/0640 и в соответствии с требованиями МСН 4.03-01-2003. Рабочим проектом предусмотрено устройство стального футляра на полиэтиленовом газопроводе высокого давления (0,4 МПа), в местах пересечения с реконструируемой автодорогой республиканского значения и на съездах.

Пересечения газопровода ПЭ Ø400 мм высокого давления - 0,4 МПа с реконструируемыми съездами выполнено согласно п. 5.5.2 МСН 4.03-01-2003 в футляре на ПК 47+75 съезд вправо; ПК 447+83 съезд влево на п. Кенбай; ПК 298+90 съезд влево на п. Жантерек; ПК 462+84 съезд влево; ПК 287+26 съезд вправо.

Проектируемые участки газопровода предусмотрены из полиэтиленовых труб ПЭ 100 ГАЗ SDR 11 Ø400х36,3 мм по ГОСТ Р 50838-2009 и футляры Ø630х10,0 мм из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Газопровод ПЭ Ø315 мм высокого давления 0,4 МПа на ПК 153+00 (съезд вправо на объездную дорогу) выполнен согласно МСН 4.03-01-2003 п. 5.5.2 в футляре. Проектируемый участок газопровода предусмотрен из полиэтиленовых труб ПЭ 100 ГАЗ SDR 11 Ø315х28,6 мм по ГОСТ Р 50838-2009 и футляры Ø377х9,0 мм из стальных электросварных труб ст.гр.В сп. по ГОСТ 10704-91.

Газопровод ПЭ Ø400 мм высокого давления 0,4 МПа в месте пересечения газопровода с реконструируемым съездом (ПК 203+00-съезд вправо на объездную дорогу;

ПК 324+91 – съезд вправо на объездную дорогу) выполнен согласно МСН 4.03-01-2003 п. 5.5.2 в футляре. Проектируемый участок газопровода предусмотрен из полиэтиленовых труб ПЭ 100 ГАЗ SDR 11 Ø400х36,6 мм по ГОСТ Р50838-2009 и футляры Ø630х10,0 мм из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Газопровод ПЭ Ø160х14,6 мм высокого давления 0,4 МПа в месте пересечения газопровода с реконструируемым съездом на ПК62+62 выполнен согласно МСН 4.03-01-2003 п. 5.5.2 в футляре. Проектируемый участок газопровода предусмотрен из полиэтиленовых труб ПЭ 100 ГАЗ SDR 11 Ø160х14,6 мм по ГОСТ Р 50838-2009 и футляры Ø377х6,0 мм из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Газопровод ПЭ Ø400 мм высокого давления 0,4 МПа в месте пересечения газопровода с реконструируемым съездом на ПК292+45 выполнен согласно МСН 4.03-01-2003 п. 5.5.2 в футляре. Проектируемый участок газопровода предусмотрен из полиэтиленовых труб ПЭ 100 ГАЗ SDR 11 Ø400х36,3 мм по ГОСТ Р 50838-2009 и футляры Ø630х10,0 мм из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Газопровод ПЭ Ø110 мм высокого давления 0,4 МПа в месте пересечения газопровода с реконструируемым съездом на ПК302+81 выполнен согласно МСН 4.03-01-2003 п. 5.5.2 в футляре. Проектируемый участок газопровода предусмотрен из полиэтиленовых труб ПЭ 100 ГАЗ SDR 11 Ø110х10,0 мм по ГОСТ Р 50838-2009 и футляры Ø325х5,0 мм из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Для механической защиты изоляционного покрытия трубопроводов и упрощения процедуры протаскивания трубопровода через кожух, на трубопроводах устанавливаются диэлектрические кольца (спейсеры).

Заделка концов футляров предусмотрена герметезирующими манжетами. Защита манжет МГ от механических повреждений в период строительства, эксплуатации и ремонта предусмотрена защитными укрытиями. Изоляция стальных футляров выполнена типа «усиленная»: асмольная грунтовка, лента «Леон» в два слоя. На одном конце футляра в верхней точке уклона предусмотрено устройство контрольной трубки, выходящей под ковер. Концы футляра выводятся от подошвы насыпи на 2,0 м. Электрозащита футляров предусматривается протекторами с выводом контактного устройства под ковер.

Переустройство линий электропередач

Рабочим проектом предусмотрено переустройство ВЛ в соответствии с ПУЭ РК и СНиП РК 3.03-09-2006*.

Переустройство ВЛ-35 кВ

Переустройства ВЛ-35 кВ предусмотрены на пикетах: 60+38; ПК120+52; ПК 131+64; ПК 153+12. В зоне проведения строительных работ на данных участках предусмотрен вынос участков ВЛ-35 кВ согласно техническим условиям АО «Атырау Жарық» от 30 июня 2015 года № 27-6500.

На период переустройства участков существующих ВЛ-35 кВ, рабочим проектом предусмотрено устройство временных обводных ВЛ-35 кВ.

Переходы выполнены типовой серией 3.407-151 на металлических анкерно-угловых опорах У35-1+5. Изолирующие подвески – со стеклянными изоляторами ПС-70. Приняты сталеалюминиевые провода марки АС-150/24. Фундаменты под металлические опоры – сборные железобетонные типа Ф3-АМ по т.п 3.407-115.

Защита провода от вибрации предусмотрена гасителями типа ГВН-3-17. Заземление опор выполнено согласно норм ПУЭ РК.

Переустройство ВЛ-10 кВ

Переустройство ВЛ-10 кВ на ПК 47+46 предусмотрено на основании технических условий ТОО «Сагиз Петролиум Компани» от 27 июля 2015 года № 2-697.

Для переустройства участка ЛЭП 10 кВ рабочим проектом предусмотрена замена существующих опор на повышенные промежуточные опоры с железобетонными стойками СВ-164 по типовой серии 3.407.1-143.5.

Провод на участке переустройства принят марки АС-70/11.

Демонтированы провод АС-50 и существующие опоры.

Переустройство ВЛ-0,4 кВ

Переустройство ВЛ-0,4 кВ на ПК 303+21 выполнено согласно техническим условиям Атырауской дистанции электроснабжения от 3 июля 2015 года № 413.

Предусмотрено переустройство ВЛ-0,4 кВ, проходящей через автодорогу.

Произведена замена опор на повышенные на базе железобетонных стоек СВ164-12 типовой серии 3.407.1-143.5 типа ПП10-2 переходные промежуточные. Провод - А-50.

На участке предусмотрен демонтаж опор и провода.

Наружное освещение

Наружное освещение площадок отдыха

Рабочим проектом предусмотрено освещение площадок отдыха дороги светильниками на солнечных батареях.

Рабочим проектом предусмотрено освещение площадок отдыха на пикетах ПК 105+00 и ПК 385+50. В связи отсутствием на данном участке дороги сетей централизованного электроснабжения предусмотрено освещение данных участков дороги автономными осветительными устройствами.

В качестве автономных источников электроэнергии для электроснабжения светильников предусмотрено применение солнечных панелей, монтируемых на стойках опор освещения. Освещение выполнено светодиодными светильниками типа GSS 40/12 от солнечной электростанции GM-95/65. Светильники установлены на опорах уличного освещения высотой 9 м марки ОКС-0,3-9,0.

Автоматизированная солнечные электростанции GELIOMASTER обеспечивает непрерывную работу светильника в самый темный и холодный период года: «ноябрь – декабрь – январь».

Освещение участка автодороги в границах п. Жантерек

Рабочий проект наружного освещения участка автодороги в п. Жантерек выполнен в соответствии с техническими условиями АО «Атырау Жарық» от 31 июля 2015 года № 27-7834. Категория надежности электроснабжения - третья.

В существующей ПС 35/10 кВ № 125 «Жантерек» предусмотрено установить ячейки КРН-IV 10 кВ с вакуумным выключателем ВВУ-СЭЩ-П3-10-20/1000 У2.

Для подключения освещения установлена трансформаторная подстанция КТПН-10/0,4 кВА с трансформатором мощностью 25 кВА.

Электроснабжение проектируемой КТП предусмотрено по воздушной линии ВЛ-10 кВ на железобетонных опорах.

Строительство проектируемого участка ВЛ-10 кВ предусмотрено по типовому проекту 3.407.1-143. Провод принят марки АС-50/8. На первой опоре № 1 и на опоре № 8 с установкой разъединителя.

Рабочим проектом для наружного освещения приняты светильники типа СДС «ММЗ-130-03» со светодиодными лампами, подключаемые кабелем АВВГ сечением 3х2,5 мм^2. Светильники установлены на железобетонных опорах.

Подводка к опорам выполнена изолированным воздушным проводом СИП-4 сечением 4х25.

Управление освещением предусмотрено от ящика управления наружным освещением ЯУО 9601, установленного в проектируемой КТП. Для учета электроэнергии на вводе в РУ-0,4 кВ предусмотрен трехфазный счетчик прямого включения СА-3720ТХ.

Общая протяженность ВЛ 10 кВ – 0,32 км.

Общая протяженность линии освещения – 2,656 км.

Заземление

Сопротивление контура заземления КТП принято не более 4 Ом, опор - 30 Ом.

Контур защитного заземления выполнен из вертикальных электродов (сталь круглая Ø16 мм) длиной 5 м. В качестве шины заземления использована сталь круглая Ø10 мм, прокладываемая на глубине 0,5 м.

Рабочим проектом предусмотрено заземление всех опор ВЛ. Заземление железобетонных опор выполнено согласно серии 3.407-150.

Связь

Переустройство линии связи ВОЛС ТУСМ-13 на ПК 40+55; на ПК 283+05

Переустройство кабеля связи ВОЛС выполнено согласно техническим условиям ТУСМ-13 Дальняя связь АО «Казахтелеком» от 26 июня 2015 года № 13-837-6/2015.

При пересечении кабеля с реконструируемой дорогой предусмотрена прокладка резервных труб ПЭТ. Прокладка полиэтиленовой трубы Ø63 мм на расстоянии 5 м от оси кабеля, с выходом на расстояние 2 м от подошвы насыпи. Концы труб для резервных каналов загерметизированы съемными заглушками для ПЭТ. Выходы резервного канала обозначены столбиками и маркерами.

На пересечениях кабельной линии ВОЛС с автомобильной дорогой предусмотрена защита существующих кабелей железобетонными плитами ПТ300.90.10-15 и уложены выше существующего кабеля связи на расстоянии 0,5 м. Разработка грунта над кабелем связи выполняется вручную.

Переустройство линии связи ТОО «TNS-Plus» на ПК 45+12, ПК 45+33, ПК 299+06

Устройство резервных труб для кабеля связи ТОО «TNS Plus» выполнено согласно техническим условиям ТОО «TNS Plus» от 9 июня 2015 года № 436.

При пересечениях с автодорогой предусмотрено устройство резервных ПЭТ. Резервный канал проложен параллельно существующему кабелю на расстоянии 5 м. Прокладка полиэтиленовой трубы ПЭТ Ø40 выполнена на глубину 1,2 м. При прохождении резервного канала под дорогой предусмотрен защитный футляр из ПЭТ Ø63. Концы труб для резервных каналов загерметизированы съемными заглушками для ПЭТ. Выходы резервного канала обозначены столбиками и маркерами.

Переустройство линии связи ПК 303+10 (Атырауская ОДТ)

Рабочий проект переустройства линии связи выполнен в соответствии с техническими условиями Атырауской областной дирекции телекоммуникаций АО «Казахтелеком» от 13 августа 2015 года № 04-06/3166.

Предусмотрено переустройство участка воздушной линии связи с устройством кабельной вставки кабелем ТППэп3 10х2 мм². При пересечении с автодорогой кабель защищен полиэтиленовой трубой Ø110 мм. На проектируемой линии связи выполнен монтаж соединительных муфт ТПП.

В месте пересечения предусмотрена прокладка основной и резервной ПНД трубы Ø110 мм. В основной трубе прокладывается кабель ТППэп3 10х2. Прокладка труб выполнены на глубину 1,2 м с выходом на расстояние 2 м от подошвы насыпи.

Концы труб для резервных каналов загерметизированы съемными заглушками для ПЭТ. Выходы резервного канала обозначены столбиками маркерами.

6.3 Отвод земель

Автодорога проложена в полосе постоянного отвода. Рабочим проектом определен отвод земель в постоянное и во временное пользование площадью 221,04 га:

в постоянное пользование - 0,14 га пастбищ;

во временное пользование - 220,90 га, из них: под внетрассовые резервы - 35,57 га пастбищ; под площадки АБЗ и ДСМ - 13,81 га пастбищ; под объездную дорогу - 111,07 га пастбищ; под притрассовые резервы - 60,45 га пастбищ.

6.4 Охрана окружающей среды

Все конструктивные элементы дороги выполнены с учетом предотвращения коррозионных процессов.

Границы предельно-допустимых концентраций вредных веществ от выбросов автотранспорта расположены в пределах придорожной полосы.

Строительство (реконструкция) дороги существенного воздействия на флору и фауну оказывать не будет.

Мероприятия, предусмотренные рабочим проектом по снижению негативного воздействия на окружающую среду, будут способствовать улучшению экологических условий района местоположения проектируемого участка. Создание благоприятных условий для движущегося транспорта без вынужденных торможений и остановок будет способствовать равномерному движению с постоянными скоростями, что, в свою очередь, обеспечит уменьшение выбросов вредных веществ, их накоплению вдоль дороги и снижению уровня шума вдоль дороги.

На рабочий проект получены:

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Атырауской области» - заключение государственной экологической экспертизы по разделу ОВОС к рабочему проекту от 22 декабря 2012 года №KZ59VDC00044405;

РГУ «Кызылкугинское районное управление по защите прав потребителей Департамента по защите прав потребителей Атырауской области Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан» - письмо о том, что санитарно-эпидемиологическое заключение на автодорогу не требуется от 17 февраля 2016 года №ses/E53-03/00002/2;

РГУ «Жайык-Каспийская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам» - согласование проектной документации на размещение и строительство предприятий и сооружений, влияющих на состояние воды от 1 апреля 2016 года № KZ39VRB00000413;

РГУ «Жайык-Каспийская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам» - согласование забора и использования воды для технических нужд от 20 апреля 2016 года № 18-13-02-04/13;

ГУ «Западно-Казахстанский межрегиональный департамент геологии и недропользования Комитета геологии недропользования Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан «Запказнедра» в г. Актобе - разрешение на строительство на площадях залегания полезных ископаемых от 13 марта 2015 года № 27-9-4-688;

РГУ «Атырауская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан» - письмо об отсутствии миграции животных на участке реконструкции автодороги от 12 марта 2015 года № 05-07/347;

ТОО «Казархеология» - заключение археологических работ по выявлению и сохранению объектов историко-культурного наследия, письмо о том, что хозяйственное освоение территории на указанном участке разрешается от 7 мая 2015 года № 9.

6.5 Организация строительства

Расчет продолжительности строительства выполнен согласно СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений».

Общая продолжительность строительства составляет 29 месяцев, в том числе подготовительный период.

Начало строительных работ принято по письму заказчика от 31 марта 2016 года № 24-06/536 – июль 2016 год.

Объем инвестиции по реконструкции автодороги: 2016 год - 10,6%; 2017 год - 40,6%; 2018 год - 48,8%.

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 1-24;

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

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

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

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

перечень оборудования, материалов, изделий с приложенным основным и альтернативным вариантом прайс-листов и ценовых предложений, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденные заказчиком от 21 апреля 2016 года согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 4.3.5 и 4.3.8 СН РК 8.02-02-2002.0

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).

В соответствии с Постановлением Правительства РК от 11 сентября 2007 года № 791 переход к текущей и прогнозной сметной стоимости строительства от базовых цен 2001 года выполнен через индексы изменения месячного расчетного показателя на период 2015-2018 годы (протокол №47 от 17 ноября 2015 года).

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

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

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

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

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

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

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

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

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

Генпроектировщиком определен II (нормальный) уровень ответственности объекта, который согласован письмом заказчика от 15 апреля 2016 года № 24-06/651 согласно приказу МНЭ РК от 28 февраля 2015 года № 165.

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 370-418 «Актобе – Макат» автомобильной дороги республиканского значения А-27 «Актобе – Атырау – граница РФ (на Астрахань)» внесены следующие изменения и дополнения:

<u>Автомобильная дорога</u>

1. Согласно дополнению к ранее выданному заданию (о расчетной нагрузке A_1), утвержденному заказчиком от 18 марта 2016 года статусом республиканского значения автомобильной дороги конструкция дорожной одежды уточнена расчетом под нагрузку А1.

2. 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.

3. Представлен подбор ЩПС укрепленной цементом 5%, по результатам сравнения технико-экономических показателей исключена полимерная добавка Nikoflok.

4. Исключены подборы состава полимер ЩМА, как учтенные базовой расценкой по ГОСТ 31015-2002.

Мост через суходол Мукыр

5. Пересмотрено решение по устройству береговых опор – запроектированы береговые опоры глубокого заложения.

6. Представлены и откорректированы расчеты опор моста по 2-м группам предельных состояний. Откорректированы диаметры и длина столбов опор согласно откорректированным расчетам.

7. Произведено укрепление откосов насыпи у моста согласно типовому проекту 3.501.1-156; расчистка русла реки в районе моста согласно рекомендациям и выводам инженерно-гидрологического отчета по мосту.

8. На «Общем виде моста» нанесен общий и местный размыв. Откорректирован текст примечаний - балка ВТК-24У.

9. Покрытие на мосту принято согласно СНиП 2.05.03-84* 1.61* - из мелкозернистой смеси в нижнем слое, при применении верхнего слоя из ЩМА.

10. Откорректирована марка бетона по морозостойкости накладной плиты и бордюров под БО в рабочем проекте.

11. Предусмотрены лестничные сходы на мосту, т.к. насыпь более 4 м.

12. Представлен ПОС на мост.

Трубы

13. Представлен акт обследования и дефектная ведомость на трубы, утвержденные заказчиком с привлечением аттестованного эксперта по техническому обследованию надежности и устойчивости зданий и сооружений, с приложение аттестата эксперта.

14. Ведомости проектируемых труб представлены с подсчетом труб по диаметрам, с указанием длин.

15. Представлена СВОР на трубы.

16. Конструкции труб приняты с маркировкой, геометрическими характеристиками, с объемом бетона и классом бетона согласно действующим типовым проектам.

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

18. Представлен подсчет отметок лотка труб с учетом строительного подъема на все трубы в виде таблицы с указанием величины строительного подъема.

Пересечения с газопроводами

19. Представлены акты на демонтаж существующих труб газопроводов, утвержденные заказчиком согласно требованиям п. 9 задания на проектирование.

20. Представлена топосъемка участка проектируемой автодороги со всеми пересекаемыми инженерными сетями.

21. Из-за отсутствия на проектируемом участке автодороги существующих газопроводов АО «Ембамунайгаз» просроченные ТУ АОФ АО «КазАвтоЖол» от 20 марта 2014 года № 24-05/668 исключены.

22. Лист ГСН-10. Профиль газопровода на ПК462+84. Указано на профиле условное обозначение трубы.

23. Лист ГСН-14. Профиль газопровода на ПК62+62. Откорректировано условное обозначение газопровода согласно требованиям ГОСТ Р 50838-2009.

24. Листы ГСН 16-18. Профили газопроводов. Условные обозначения газопроводов приняты по ГОСТ Р 50838-2009.

Пересечение с водопроводом

25. Лист НВ-3.Откорректирован диаметр стального футляра (Ø426×6,0) на чертеже деталировки контрольного колодца № 1. Диаметр стального футляра увязан с планом, профилем водопровода и со спецификацией.

Электротехнические решения

26. Представлены чертежи электротехнической части рабочего проекта согласованные с АО «Атырау Жарық».

27. Представлены чертежи переустройства линии связи рабочего проекта с ТОО «TNS Plus» и Атырауской областной дирекции телекоммуникаций АО «Казахтелеком» от 3 декабря 2015 года.

Сметная документация

28. Объемы работ в сметной документации приведены в соответствие с проектными решениями и согласованной ведомости объемов работ.

Основные технико-экономические показатели

Таблица 2

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели		Изменения: + увеличение, -уменьшение
			заявленные	рекомендуемые к утверждению	
1	Строительная длина	км	48,215	48,215	-
2	Категории автодороги	-	II	II	-
3	Количество полос движения	шт.	2	2	-
4	Ширина земполотна	м	15,0	15,0	-
5	Ширина полосы движения	м	3,75	3,75	-
6	Ширина проезжей части	м	7,5	7,5	-
7	Тип дорожной одежды	-	капитальный нежесткого типа		
8	Вид покрытия	-	усовершенствованное (асфальтобетонное - ЩМА)		
9	Строительство моста	шт./п.м	1 / 48,55	1 / 48,55	-
10	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г., всего, в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	4 523,884 4 396,554 1,406 125,924	3 685,417 3 569,513 2,330 113,574	- 838,467 - 827,041 + 0,924 - 12,350
11	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2015-2018 гг., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	15 513,655 12 953,643 4,142 2 555,870	12 865,190 10 684,037 6,975 2 174,178	- 2 648,465 - 2 269,606 + 2,833 - 381,692
12	Из них в ценах: 2015 г. (ПИР) 2016 г. 2017 г. 2018 г.	млн. тенге		77,641 1 246,113 5 077,600 6 463,836	
13	Продолжительность строительства	мес.	29	29	-

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Реконструкция участка км 370-418 «Актобе – Макат» автомобильной дороги республиканского значения А-27 «Актобе – Атырау – граница РФ (на Астрахань)» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

строительная длина	- 48,215 км;
категории автодороги	- II;
количество полос движения	- 2 шт.;
ширина земполотна	- 15,0 м;
ширина полосы движения	- 3,75 м;
ширина проезжей части	- 7,5 м;
тип дорожной одежды	- капитальный нежесткого типа;
вид покрытия	- усовершенствованное (асфальтобетонное - ЩМА);
строительство моста	- 1 / 48,55 шт./п.м;
общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г., всего	- 3 685,417 млн. тенге,
в том числе: СМР	- 3 569,513 млн. тенге,
оборудование	- 2,330 млн. тенге;
прочие	- 113,574 млн. тенге;
общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2015-2018 гг., всего	- 12 865,190 млн. тенге,
в том числе: СМР	- 10 684,037 млн. тенге,
оборудование	- 6,975 млн. тенге;
прочие	- 2 174,178 млн. тенге;
продолжительность строительства	- 29 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована Атырауским областным филиалом АО «НК «ҚазАвтоЖол» в соответствии с условиями договора от 15 февраля 2016 года № 01-0087.

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 «Ақтөбе – Мақат» 370-418 км учаскесін реконструкциялау» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте келесідей негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

құрылыс ұзындығы	- 48,215 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	- 1 / 48,55 дана/қ.м;
2001 ж. базалық бағадағы құрылыстың	
жалпы сметалық құны, барлығы	- 3 685,417 млн.теңге,
оның ішінде: ҚМЖ	- 3 569,513 млн.теңге,
жабдық	- 2,330 млн.теңге,
өзгелер	- 113,574 млн. теңге;
2015÷2018 жж. ағымдағы және болжамды бағалардағы	
құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 12 865,190 млн.теңге,
оның ішінде: ҚМЖ	- 10 684,037 млн.теңге;
жабдық	- 6,975 млн. теңге;
өзгелер	- 2 174,178 млн. теңге;
құрылыс ұзақтығы	- 29 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2016 жылғы 15 ақпандағы № 01-0087 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.

Танбетов А.Ж.

Начальник отдела

Шапатин Е.А.

Эксперт

Сапарова А.С.

Эксперт

Сыздыков А.Х.

Эксперт

Варнавская В.М.

Эксперт

Умбетов Б.Ш.

И.о.начальника отдела

Рихтер Е.А.

Советник Генерального директора

Бобров Е.Р.

Руководитель экспертной группы

Омельченко Т.

Главный специалист