Бекітемін
"Мемсараптама" РМК
Бас директор
Т.Ж. Қарағойшин

«РФ шекарасы (Екатеринборға) - Алматы» автомобиль жолының «Астана - Қарағанды - Балхаш - Алматы» Орталық-Оңтүстік дәлізін реконструкциялау 1760-1807 км Ақжал-Бектау- ата учаскесі»
жұмыс жобасы бойынша
23.01.2017 ж. № 01-0031/17

(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«ҚазАвтоЖол» Ұлттық компаниясы» АҚ-ның
Қарағанды облысындағы филиалы,
Қарағанды қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Астана» инженерлік орталығы» ЖШС,
Астана қаласы

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«РФ шекарасы (Екатеринборға) - Алматы» автомобиль жолының «Астана – Қарағанды – Балхаш - Алматы» Орталық-Оңтүстік дәлізін реконструкциялау 1760-1807 км Ақжал-Бектау- ата 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.

МЕМСАРАПТАМА РСЭКСПЕРТИЗА

Утверждаю
Генеральный директор
РГП "Госэкспертиза"
Карагойшин Т.Д.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-0031/17 от 23.01.2017 г.

(положительное)
по рабочему проекту
«Реконструкция коридора Центр-Юг «Астана-Караганда-Балхаш-Алматы» автомобильной дороги «Граница РФ (на Екатеринбург)-Алматы» км 1760-1807 участок Акжал-Бектау-ата»

ЗАКАЗЧИК:
Карагандинский областной филиал АО «НК» КазАвтоЖол»,
г. Караганда

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Инженерный центр «АСТАНА»,
г. Астана

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Реконструкция коридора Центр-Юг «Астана-Караганда-Балхаш-Алматы» автомобильной дороги «Граница РФ (на Екатеринбург)-Алматы» км 1760-1807 участок Акжал–Бектау-ата»** 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 коридора Центр-Юг «Астана-Караганда-Балхаш-Алматы» автомобильной дороги «Граница РФ (на Екатеринбург)-Алматы» км 1760-1807 участок Акжал–Бектау-ата».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 21 октября 2016 года № 01-0498.

2. ЗАКАЗЧИК: Карагандинский областной филиал АО «НК» КазАвтоЖол», г. Караганда.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Инженерный центр «АСТАНА», г. Астана (государственная лицензия ГСЛ № 13001183 от 1 февраля 2013 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, I категория).

ГИП – Ашкеев Р.К. (приказ от 27 сентября 2016 года ОД № 90).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование рабочего проекта, утвержденное заказчиком от 8 июня 2015 года;

постановление акимата Шетского района Карагандинской области от 27 сентября 2016 года № 49/02;

постановление акимата Актогайского района Карагандинской области от 21 октября 2015 года № 37/05;

решение земельной комиссии Шетского района Карагандинской области от 27 июня 2016 года № 222;

решение земельной комиссии Актогайского района Карагандинской области от 31 августа 2016 года № 11;

архитектурно-планировочное задание, утвержденное главным архитектором Шетского района Карагандинской области от 7 сентября 2015 года № 61;

архитектурно-планировочное задание, утвержденное главным архитектором Актогайского района Карагандинской области от 15 сентября 2015 года № 52;

акт выбора и согласования дополнительного отвода земельных участков под постоянный отвод, площадью 85,02 га, выданный акиматом Шетского района Карагандинской области от 21 июня 2016 года;

акт выбора и согласования земельных участков под временный отвод (грунтовые карьеры, площадки ДСМ, объездные дороги), площадью 91,01 га, выданный акиматом Шетского района Карагандинской области от 21 июня 2016 года;

акт выбора и согласования дополнительного отвода земельных участков под постоянный отвод, площадью 89,44 га, выданный акиматом Актогайского района Карагандинской области от 24 июня 2016 года;

акт выбора и согласования земельных участков под временный отвод (грунтовые карьеры, площадки ДСМ, объездные дороги), площадью 85,6 га, выданный акиматом Актогайского района Карагандинской области от 24 июня 2016 года.

Технические условия:

ТОО «Kazakhmys Distribution» (Казахмыс Дистрибьюшн) от 8 февраля 2016 года на пересечение с ВЛ-220 кВ и от 6 апреля 2016 года № 0213.1-7/266 пояснение к техническим условиям;

ТОО «TNS-PLUS» от 6 января 2016 года № 529 на пересечение с ВОЛС и на переустройство ВОЛС;

АО «KEGOC» от 5 февраля 2016 года № 09-13/918 на пересечение с ВЛ;

КХ «Шынгыс» от 16 марта 2016 года № 1 на переустройство ВЛ-10 кВ;

АО «Казахтелеком» от 9 марта 2016 года № 02-106-3/2016 на защиту ВОЛС.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

Карагандинский областной филиал АО «НК «ҚазАвтоЖол» - согласование проектных решений от 20 декабря 2016 года № 28-01/04-3427;

Комитет административной полиции МВД РК согласование схемы организации дорожного движения от 25 мая 2016 года № 5-5-8-144/5-7092;

ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Актогайского района» согласование от 16 июня 2016 года № 1-18/114;

ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Шетского района» , согласование плана трассы автодороги от 31 мая 2016 года № 1-11/116;

ТОО «Казархеология» - заключение от 27 мая 2016 года № 30;

МСХ РК «Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию использования и охраны водных ресурсов» от 22 июня 2016 года № KZ09VRC00000872;

РГУ «Департамент по защите прав потребителей Карагандинской области Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики РК» - санитарно-эпидемиологическое заключение не требуется от 7 октября 2016 года № DZPP/M1-03/00364/2;

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Карагандинской области» - заключение государственной экологической экспертизы от 27 декабря 2016 год № М4-0229/16.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1. Паспорт проекта.

Том 2. Общая пояснительная записка.

Книга 1. Общая пояснительная записка.

Книга 2. Исходные данные и материалы согласования.

Том 3. Рабочие чертежи.

Книга 1. Автомобильные дороги, основные строительные решения.

Книга 2. Поперечные профили.

Книга 3. Обустройство и обстановка.

Том 4. Искусственные сооружения.

Книга 1. Малые искусственные сооружения

Книга 2. Автодорожный путепровод (для проезда негабаритной сельхозтехники) ПК101+63,0.

Книга 2. Автодорожный путепровод (для проезда негабаритной сельхозтехники) ПК377+73,0.

Том 5. Отвод и рекультивация земель.

Том 6. Переустройство коммуникаций, электроснабжение и электроосвещение.

Книга 1. Наружное электроосвещение и электроснабжение.

Книга 2. Электрические сети.

Книга 3. Сети связи.

Том 7. Охрана окружающей среды.

Том 8. Проект организации строительства.

Том 9. Сводная ведомость объемов работ.

Том 10. Сметная документация.

Приложение 1. Инженерно-геодезический отчет, выполненный ТОО «СК Инжиниринг» в 2016 году.

Приложение 2. Инженерно-геологический отчет, выполненный ТОО «СК Инжиниринг» в 2016 году.

Приложение 3. Инженерно-гидрологический отчет, выполненный ТОО СК Инжиниринг» в 2016 году.

Прайс-листы, утвержденные заказчиком 20 декабря 2016 года и альтернативный вариант.

Перечень оборудования, материалов, изделий с приложенным основным и альтернативным вариантом прайс-листов и ценовых предложений, утвержденный заказчиком от 20 декабря 2016 года.

5.4 Цели и назначения объекта строительства

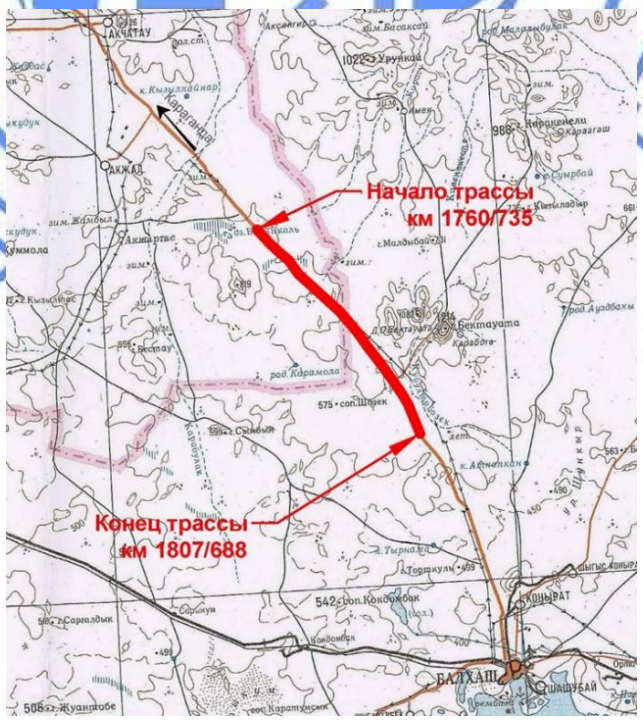
Участок Акжал – Бектау-ата км 1760-1807 автомобильной дороги «Граница РФ (на Екатеринбург) – Алматы коридора Центр-Юг «Астана – Караганда – Балхаш – Алматы» относится к III технической категории. Реконструкция участка автомобильной дороги предусматривает перевод участка автодороги с III технической категории на I-б категорию в связи с ростом интенсивности движения автотранспорта, а также согласно Государственной программе развития и интеграции инфраструктуры транспортной системы Республики Казахстан до 2020 года, утвержденной постановлением Правительства РК от 13 января 2014 года №725.

6. ПРИНЯТЫЕ РЕШЕНИЯ И ИХ ОБОСНОВАНИЕ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Проектируемый участок Акжал – Бектау-ата км 1760-1807 автомобильной дороги «Граница РФ (на Екатеринбург) – Алматы» коридора Центр-Юг «Астана – Караганда – Балхаш – Алматы» расположен в центральной части Казахстана и проходит по территориям Шетскому и Актогайскому районам Карагандинской области.

Ситуационная схема



Природно-климатические условия района строительства:

Климатическая зона по СНиП РК 2.04-01-2010	- IIIA;
дорожно-климатическая зона	- IV;
тип местности по характеру и степени увлажнения	- 1;
среднегодовая температура наружного воздуха:	
абсолютная максимальная	- 24.2°С;
абсолютная минимальная	- минус 14.4°С;
нормативная глубина промерзания грунтов:	
суглинок, глина	- 158 см;
супеси, пески мелкие, пылеватые	- 193 см;
пески средние, крупные и гравелистые	- 207 см;
крупнообломочные грунты	- 234 см;
толщина снежного покрова с 5 % вероятностью	- 40 см;
среднегодовое количество осадков	- 137 мм;
сейсмичность района	- не сейсмичен.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

По результатам камеральной обработки полевой документации буровых скважин и результатов лабораторных испытаний, отобранных проб в насыпи существующего земполотна в соответствии с дорожно-строительной классификацией грунтов выделены семь инженерно-геологических элементов:

ИГЭ 1 – супесь песчанистая твердой консистенции;
ИГЭ 1-1 - супесь песчанистая пластичной консистенции;
ИГЭ 2 – суглинок легкий пылеватый дресвяный;
ИГЭ 3 – суглинок легкий песчанистый;
ИГЭ 5 – супесь пылеватая;
ИГЭ 6 – суглинок тяжелый пылеватый;
ИГЭ 7 – глина легкая пылеватая.

Грунты существующей насыпи земляного полотна в большинстве своем имеют среднее и слабое сульфатное засоление, недостаточно уплотнены – по данным лабораторных испытаний коэффициент уплотнения составил 0,77-0,93, за исключением участка ПК392+60 – ПК408+30, где коэффициент уплотнения составил 0,96.

По характеру и степени увлажнения участок трассы преимущественно относится к первому типу местности, за исключением участков ПК 135+00-ПК160+00 и ПК366+00-ПК379+00 и ПК179+72, ПК187+84, ПК196+69, ПК203+71 (водопропускные трубы в местах временных водотоков), эти участки трассы отнесены ко второй расчетной схеме увлажнения.

Глинистые грунты, слагающие рабочий слой на предполагаемую глубину распространения активной зоны, являются потенциально пучинистыми, пригодны для использования в рабочем слое при условии обеспечения требований п. 7.2.4. СНиП РК 3.03-09-2006 – обеспечение отвода поверхностных вод в осенний период и в случае, когда рабочий слой удалён от уровня грунтовых вод на глубину превышающую высоту капиллярного поднятия влаги.

Грунтовые воды пройденными выработками вскрыты на глубине 1,5-5,0 м.

Геоморфология, рельеф и гидрология

В геоморфологическом отношении район проектирования относится к Центральному Казахскому мелкосопочнику, участок проектирования приурочен скульптурной (цокольной) равнине на складчатом основании.

Местность с холмистым типом. Характерной чертой рельефа района проектирования является присутствие многочисленных мелкосопочных массивов. Отдельные сопки возвышаются на общем равнинном фоне с относительным превышением от 10 до 45 м. Склоны сопок большей частью пологие, благодаря обильному накоплению у их подножия дресвяно-щебенистых продуктов разрушения. Абсолютные отметки поверхности в границах проектируемого участка составляют 531-591 м.

Растительность на участке, в основном, травянистая. Кустарник встречается на протяжении всего участка.

На рассматриваемом участке трассу автодороги пересекают сухие русла периодически действующих водотоков. Все водотоки берут начало в горах Казахского мелкосопочника: и представляющих собой в районе трассы автодороги сухие овраги и лога.

Высота насыпи автомобильной дороги в основном составляет 1 – 2,5 м, за исключение мест пересечения с крупными водотоками, где высота насыпи достигает 5 м.

На участке 49 малых искусственных сооружения, из которых все трубы круглые диаметром от 1,0 м до 1,5 м.

Существующее состояние

Существующее земляное полотно

Протяжённость проектируемого участка трассы 47,0 км с ПК 0+00 по ПК 469+98,5 проходит по существующей насыпи земляного полотна. Существующая насыпь возведенна из грунтов боковых притрассовых резервов и привозного грунта. Определена неоднородность грунтов земляного полотна на всем протяжении обследованного участка автодороги.

Существующая дорога III технической категории имеет следующие параметры:

ширина земляного полотна - 12-15 м;

заложение откосов земляного полотна - 1:1,5 - 1:4.

Грунты земляного полотна представлены суглинком легким пылеватым, лессовидным, супесью пылеватой, песком, галечниковым грунтом. Средний коэффициент уплотнения составил 0,77-0,93, уплотнение основания земляного полотна ниже нормы. При досыпке земляного полотна и устройстве дорожной одежды требуется доуплотнение.

Дорожная одежда

По данным обследования на участке подлежащим реконструкции выделен один тип дорожной одежды представленный двумя конструктивными слоями:

Покрытие – асфальтобетон. На период обследования находится в удовлетворительном состоянии, продольными и поперечными трещинами. Толщина покрытия колеблется от 10 до 18 см. Рекомендуемое использование после разборки и рыхления - в дополнительные слои основания, для укрепления обочин.

Основание – щебеночно-песчаная смесь подобранного оптимального состава С6, представлена смесью из осадочной породы, марка щебня по дробимости 800. Толщина основания колеблется от 11 до 30 см.

Ширина проезжей части составляет 7,0 м.

Существующие искусственные сооружения

На территории съемочного участка расположено 49 водопропускных трубы, 46 из которых находятся на трассе Балхаш-Караганда, одна - на второстепенной автодороге, ведущей к ретранслятарам, одна - на второстепенной автодороге к Бектау-ата, одна – на примыкающей полевой дороге. Состояние труб удовлетворительное, хотя имеются трещины портальных стен, откосных крыльев, частичный размыв соединительных швов между звеньями, следы ремонтных работ.

6.2 ПРИНЯТЫЕ РЕШЕНИЯ

6.2.1 Автомобильная дорога

Интенсивность движения

За расчетную интенсивность принята среднегодовая среднесуточная интенсивность движения на 20-й расчетный год со дня ввода в эксплуатацию. Для расчета перспективной интенсивности принят ежегодный темп прироста интенсивности - 6%. Расчет интенсивности на перспективу до 2036 года выявил интенсивность 7662 авт./сутки, что соответствует по нормативам I-б категории.

Расчетная скорость, параметры продольного профиля и плана приняты в соответствии со СНиП РК 3.03-09-2006* «Автомобильные дороги для I-б категории.

Основные показатели автодороги

Таблица 1

№ п/п	Наименование показателей	Показатели	
		по СНиП РК 3.03.09-2006*	по проекту
1	Категория дороги	I-б	I-б
2	Расчетная интенсивность движения на 25-летнюю перспективу, авт/сутки	свыше 7000	7662
3	Расчетная скорость движения, км/час	120	120
4	Число полос движения, шт.	4	4
5	Ширина полосы движения, м	3,75	3,75
6	Ширина проезжей части, м	2x7,5	2x7,5
7	Ширина обочины/ разделительной полосы, м	3,75/ 3,0	3,75/ 3,0
8	Ширина укрепленной полосы обочины / разделительной полосы, м	0,75/1,0	0,75/1,0
9	Ширина земляного полотна, м	25,5	25,5
10	Поперечный уклон проезжей части и укрепленной полосы, ‰	20	20
12	Поперечный уклон обочины, ‰	40	40
13	Наибольший продольный уклон, ‰	40	26
14	Наименьшее расстояние видимости, м а) для остановки б) встречного автомобиля	 250 450	 300 560
15	Наименьшие радиусы кривых а) в плане, м в) продольном профиле: выпуклые, м вогнутые, м	 800 15000 5000	 3100 15084 5288

План трассы

Общее направление трассы между начальным и конечным пунктами «Астана - Алматы» - с юга на север, с небольшим смещением к западу. Начало проектируемого участка трассы ПК 0+00 находится на км 1760 автомобильной дороги «Граница РФ (на Екатеринбург) – Алматы». Конец участка ПК 469+98,51 соответствует существующему км 1807 автомобильной дороги «Граница РФ (на Екатеринбург) – Алматы».

Радиусы горизонтальных кривых в проекте приняты в соответствии СНиП РК 3.03-09-2006*, наименьший радиус поворота - 1200 м.

Основные показатели трассы дороги:

строительная длина трассы - 46 998,51 м;
протяженность участка – 47 км;
минимальный радиус закругления - 3 100 м;
количество углов поворота - 20 углов;
общая длина прямых - 3 8550,49 м;
общая длина кривых - 8 448,02 м.

Видимость в плане и продольном профиле на проектируемом участке полностью обеспечена. В плановом и высотном отношении трасса закреплена точками планового обоснования и реперами, вынесенными за полосу отвода и территорию возможных строительных работ.

Продольный профиль, земляное полотно и защитные сооружения

Продольный профиль выполнен по оси с использованием программы Indorcad – 9.0 в абсолютных отметках. Руководящая отметка при проектировании профиля, с учетом толщины снежного покрова составляет - 1,8 м на равнинных участках. Переломы проектной линии сопряжены вертикальными кривыми, минимальный радиус вогнутой кривой - 5288 м, выпуклой – 15084 м.

Ширина земляного полотна поверху – 27,5 м, заложение откосов насыпи высотой до 3 м - 1:4, при большей высоте, и на подходах к искусственным сооружениям -1:1,5.

На участках реконструкции предусмотрено максимальное использование существующего земляного полотна путем односторонней присыпки под второе направление движения. После фрезерования и уборки существующего покрытия предусмотрено доуплотнение верхней части с доведением откосов до проектных требований.

Насыпь безрезервная, досыпка производится из грунта внетрассовых резервов. Выемки приняты раскрытыми или с закюветными полками шириной 2,0 м и с заложением откосов 1:4.

В рабочем проекте приняты следующие типы поперечных профилей земляного полотна:

Тип 1 – насыпь высотой от 1,0 до 3,0 м. Крутизна откосов земляного полотна 1:4. В местах расположения водопропускных труб крутизна откосов земляного полотна 1:1,5. С нагорной (верховой) стороны устраивается кювет, глубиной не менее 1,0 м.

Тип 2 – насыпь высотой от 3,0 до 6,0 м. Крутизна откосов земляного полотна 1:1,5. С нагорной (верховой) стороны устраивается кювет, глубиной не менее 1,0 м.

Тип 3 – насыпь высотой свыше 6,0 м. Крутизна откосов от верха проектной линии до 6,0 м 1:1,5, ниже 1:1,75.

Тип 4 – насыпь высотой до 1,0 м с заложением откосов насыпи 1:4 и с устройством кюветов с заложением внешних откосов 1:1,5.

Тип 5 – выемка глубиной до 1,0 м. Крутизна внутренних откосов земляного полотна 1:4, наружных 1:1,5.

Тип 6 – выемка глубиной от 1,0 до 6,0 м. Крутизна внутренних откосов земляного полотна 1:4, наружных 1:1,5, с устройством полки шириной 2 м.

Плотность грунтов земляного полотна в среднем составил 0,95.

Водоотвод с проезжей части

Для предохранения конструкции земляного полотна конструкции дорожной одежды и обочин от переувлажнения и размыва поверхностными водами, при продольном уклоне более 30‰, и высотой насыпи более 4 м, а также в местах вогнутых кривых в соответствии СНиП РК 3.03-09-2006 пункт 8.3.8 и СТ РК 1413 проектом предусмотрено строительство прикромочных лотков для сбора воды с проезжей части и организованного сброса из лотков по обочине и откосу насыпи с устройством водосбросов, лотков и гасителей у подошвы насыпи.

Снегозащитные ограждения

В местах снегозаносимых участков дороги, по данным выданным Карагандинским ОФ РГП «Казахавтодор» запроектированы снегозащитные ограждения

Конструкция ограждения принята в соответствии с типовым проектом серии 3.501.1-159 «Сборные железобетонные снегозащитные ограждения».

Дорожная одежда

Конструкция дорожной одежды по основной дороге принята нежесткая, капитального типа. Расчет дорожной одежды выполнен согласно СН РК 3.03-19-2006 «Проектирование дорожных одежд нежесткого типа», в соответствии с перспективной интенсивностью на 20 лет эксплуатации автодороги, коэффициента прочности 1,0 и уровень надежности 0,95.

Тип местности по увлажнению – 1.

Дорожно-климатическая зона – IV.

За расчетную нагрузку принята нагрузка группы А2 (130 кН).

Требуемый модуль упругости Етр = Еобщ. = 356 МПа.

По результатам сравнения различных вариантов конструкций дорожной одежды заказчиком и научно-техническим советом при Комитете автодорог МИР РК согласован и одобрен следующий тип дорожной одежды:

верхний слой покрытия - щебеночно-мастичный асфальтобетон типа ЩМА - 20, ГОСТ 31015-2002, на полимербитуме, толщиной 5см;

нижний слой покрытия - плотный крупнозернистый асфальтобетон, тип Б, марка - I, на битуме БНД100-130, с адгезионной добавкой, СТ РК 1225-2013, толщиной 10 см;

верхний слой основания - пористый крупнозернистый асфальтобетон, марка-II, на битуме БНД 100/130 с адгезионной добавкой, СТ РК 1225-2013, толщиной 12 см;

нижний слой основания - черный щебень с адгезионной добавкой, уложенный по способу заклинки СТ РК 1215-2003, толщиной 9 см;

дополнительный слой - грунт, укрепленный неорганическим вяжущим (супесь песчанистая-58%; гравийно-дресвяный грунт - 38%; цемент М-400-4%; стабилизатор грунта-0,002%) СТ РК 973-2004, толщиной 20 см.

Укрепленная часть обочины, полосы безопасности у разделительной полосы устраиваются по типу основной проезжей части. Оставшаяся часть присыпных обочин укрепляется материалом разборки существующего основания.

Конструкция дорожной одежды разделительной полосы принята из однослойного асфальтобетонного покрытия толщиной 4см укладываемого по слою основания из материала от разборки асфальтобетонного покрытия и щебеночного основания существующей дороги, толщиной до 11см.

Пересечения и примыкания в одном уровне

Всего по трассе запроектировано 18 примыканий, из них:

1 примыкание по типу 1-Б-2, с разворотами (ПК 87+67 к ретрансляторам);

1 примыкание по типу 1-А-2, с разворотами(ПК 363+13 к урочищу Бектау Ата);

16 примыканий по типу 1-Г-2 (ПК 302+56 к кафе «Саламдияр», остальные к жайляу, зимовкам и т.д.).

Все примыкания запроектированы в соответствии с требованиями СНиП РК 3.03-09-2006* и типового проекта 503-0-51.89 «Пересечения и примыкания автомобильных дорог в одном уровне», «Союздорпроект» 1989 г.

Радиус сопряжения по кромке проезжей части принят 25 м.

Дорожная одежда на съездах в пределах закругления запроектирована по типу конструкции дорожной одежды основной автомобильной дороги, за пределами закругления - переходного типа.

Автобусные остановки

В проекте предусмотрено устройство 2-х автобусных остановок с автопавильоном:

ПК 364+47 – 1 шт. слева вблизи съезда на Бектау-ата;

ПК 364+97 – 1 шт. справа вблизи съезда на Бектау-ата.

В состав автобусной остановки входит:

остановочная площадка;
посадочная площадка;
автопавильон;
пешеходные дорожки.

От остановочной площадки в направлении потока пассажиров устраиваются пешеходные дорожки шириной 1,0 м с покрытием из мелкозернистого асфальтобетона толщиной 3 см и основания из ПГС толщиной 15 см.

Автобусная остановка запроектирована с переходно-скоростными полосами в соответствии с п. 6.3.2 СНиП РК 3.03-09-2006 и в целях безопасности расположена вне пределов земляного полотна дороги согласно п. 11.8 СНиП РК 3.03-09-2006. Схема расположения остановок принята применительно к ТП 503-05-8.84, автопавильон приняты типа МО. Вблизи остановок также предусмотрены санитарные гигиенические узлы.

У автобусной остановки предусмотрено устройство посадочной площадки шириной 2 м и длиной 20 м.

Дорожная одежда на переходно-скоростных полосах и остановочной площадке по типу основной дороги.

Площадки отдыха

Для обеспечения в пути следования водителям и пассажирам надлежащих условий соблюдения режима труда, питания и отдыха, и удовлетворения других нужд проектом предусмотрено 6 площадок отдыха:

ПК 49+53,03 слева;
ПК 52+33,65 справа;
ПК 176+89,03 слева;
ПК 179+83,17 справа;
ПК 314+78,96 слева;
ПК 317+72,32 справа.

Площадки запроектированы применительно к типовому проекту 503 – 05 – 8.84.

На площадках отдыха устраиваются беседки типа МБ-1, столы и скамейки. Санитарная зона оборудована туалетом типа МТ-1 (на 6 очков) и контейнером для мусора. Площадки отдыха состоят из трех планировочных зон: стоянка автомобилей с въездами и выездами, площадка отдыха, санитарно-гигиеническая зона.

Количество мест для стоянки автомобилей и их размеры приняты в соответствии с прогнозируемым составом движения транспорта по 24 места на площадке.

Дорожная одежда на площадках согласно расчета на статическую нагрузку, предусматривается следующей конструкции:

покрытие из мелкозернистого плотного асфальтобетона тип Б-М-II толщиной слоя – 5 см;

верхний слой основания из крупнозернистого пористого асфальтобетона М II, толщиной слоя – 6 см;

нижний слой основания из ЩПС (С-4) толщиной слоя – 15 см;

дополнительный слой из ПГС – 20 см.

На стоянках автомобилей предусмотрено устройство горизонтальной разметки стояночных мест термопластиком.

Для технического осмотра и ремонта автомобилей на площадках предусмотрены 2-съездные смотровые эстакады длиной 39 м.

Организация и безопасность движения обеспечена установкой необходимых дорожных знаков, сигнальных столбиков и нанесением дорожной разметки.

Обустройство дороги и безопасность дорожного движения

Для организации движения, обеспечения безопасности, информирования водителей в пути следования, предусмотрена установка дорожных знаков в соответствии с СТ РК 1125-2002 «Знаки дорожные. Общие технические условия».

Конструкция знаков – с металлическими щитками на металлических стойках согласно типовому проекту 3.503.9-80 «Опоры дорожных знаков на автомобильных дорогах». Опоры типа СКМ – на фундаментах Ф1 и Ф2 с омоноличиванием стойки.

Для указания опасных участков, изменения направления трассы предусмотрена установка направляющих (сигнальных) столбиков и барьеров безопасности в соответствии со СНиП РК 3.03-09-2006 «Автомобильные дороги» и СТ РК 1278-2004 «Барьеры безопасности металлические».

Сигнальные столбики устанавливают на обочине на расстоянии 0,35 м от бровки земляного полотна:

при высоте насыпи более 2 м на прямых участках– через 50 м;

в пределах кривых в плане и на подходах к ним, при высоте насыпи более 1 м;

в пределах кривой на примыканиях и пересечениях на расстоянии, указанном в СНиП РК 3.03.09-2006 для внешней стороны кривой (через 3 м);

у водопропускных труб по 1-3 столбика на расстоянии 5 м от продольной оси трубы и на трубе, в зависимости от диаметра трубы (с каждой стороны дороги);

у путепроводов, подземного пешеходного перехода по 3 столбика до и после сооружения, через 10 м.

Барьеры безопасности металлические:

при высоте насыпи более 3 м с крутизной откоса 1:3 и менее;

у опор путепроводов, ЛЭП, ЛС, консольных или рамных опор;

на подходах к мостам и путепроводам.

Для упорядочения движения транспорта и пешеходов на проезжей части предусматривается нанесение разметки, согласно СТ РК 1124-2003 «Разметка дорожная. Технические требования» и СТ РК 1412-2005 «Технические средства организации дорожного движения. Правила применения». Горизонтальная разметка применяется при ширине проезжей части 6 м и более – вне населенных пунктов. Вертикальная разметка наносится на элементы опор мостов, путепроводов, тоннелей, на ограждения и бордюры с целью повышения их видимости участниками дорожного движения.

Для предотвращения выхода животных на дорогу предусмотрено устройство металлического решётчатого ограждения. Высота ограждения 1.5м. Ограждение состоит из сетчатых панелей длиной по 3 м, прикреплённых к железобетонным столбам.

6.2.3 Искусственные сооружения

Рабочим проектом предусмотрено:

Строительство путепроводов для проезда с/х техники (скотопрогонов) – 2 шт./25,0 п.м.

Проектирование путепроводов выполнено в соответствии с требованиями СНиП 2.05.03-84* «Мосты и трубы», СТ РК 1684-2007 «Мостовые сооружения и водопропускные трубы на автомобильных дорогах. Общие требования по проектированию», СТ РК 1858-2008 «Мостовые сооружения и водопропускные трубы на автомобильных дорогах. Требования по проектированию бетонных и железобетонных конструкций».

Несущие конструкции путепроводов рассчитаны на действие постоянных нагрузок и неблагоприятных сочетаний временных нагрузок, указанных в СТ РК 1380-2005 - автомобильная А14 и тяжелые одиночные колесные НК-120 и НК-180. Габариты приближения конструкций приняты по СТ РК 1379-2012.

Путепроводы для проезда с/х техники (скотопрогоны) на ПК 101+63 и ПК 377+73

Путепроводы запроектированы однопролетными, с устоями стенового типа на естественном основании. Расположены путепроводы по ходу пикетажа в конце разворотных площадок. В поперечном сечении дороги запроектировано по 2 отдельно стоящих путепровода, каждый под 2 полосы встречного направления. Насыпь между двумя путепроводами удерживается подпорными стенками, являющимися продолжением опоры - стены.

Габарит каждого путепровода под 2 полосы движения - Г-11,5 +2х0,75 м – две полосы движения по 3,75 м, и 2 полосы безопасности по 2,0 м. Служебные проходы предусмотрены с обеих сторон каждого отдельно стоящего путепровода.

Общая ширина пролетного строения каждого путепровода – 14,3 м.

Схема путепровода - 1х12,0 м;

Длина путепровода – 12,5 м.

Высота подмостового габарита – 4,5 м.

Расстояние между осями путепроводов (у начала и конца путепроводов):

на ПК 101+63 – 19,37÷18,21 м;

на ПК 377+73 – 47,4 ÷ 45,66 м.

Пролетное строение путепроводов

Пролётные строения обоих путепроводов компонуются из пустотных предварительно-напряжённых плит длиной 12,0 м, марки П12-А14К7, по проекту ТОО «Каздорпроект» г. Алматы, заказ № 03-08. Бетон плит класса В35 F300 W6 по ГОСТ 26633-2012. Армирование плит пролетных строений производится напрягаемой арматурой из канатов К-7 Ø15 по ГОСТ13840-91*. Армирование ненапрягаемой арматурой классов А-I, А-III по ГОСТ 5781-82*.

Высота плиты – 0,6 м. В поперечном сечении каждого путепровода устанавливается по 14 шт. плит. Между собой плиты объединяются бетонными шпонками, армированными двумя спиралями из проволоки Ø3мм ВI.

Установка плит производится с уклоном 20‰ от оси дороги, на резинометаллические опорные части РОЧ 30х15х4.0-0,5. На поверхности плит предусмотрены арматурные выпуски для последующего объединения с накладной плитой.

Монолитная накладная плита усиления Н=12 см предусмотрена из мелкозернистого бетона марки В30 F300 W6 по ГОСТ 25192-2012 по ГОСТ 26633-2012, армированного одиночной сварной сеткой с ячейками 200х200 мм из арматуры Ø8 А-I (продольной) и Ø12 А-III (поперечной) по ГОСТ 5781-82*. Марка стали ГОСТ 380-94 Ст3сп.

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

Проезжая часть путепроводов

По монолитной плите пролетного строения устраивается покрытие из следующих слоев:

гидроизоляция рулонная Н=5 мм – «Техноэластмост С»;

мелкозернистый плотный асфальтобетон тип Б марки I по СТ РК 1225-2013, Н = 70 мм из двух слоев по 35 мм.

Деформационные швы между плитами и шкафной стенкой закрытого типа, марки ДШ-РМ-80.

Барьерное ограждение металлическое высотой 90 см с удерживающей способностью У4 согласно СТ РК ГОСТ Р 52607-2010 «Ограждения дорожные удерживающие, боковые для автомобилей. Общие технические требования» и СТ РК 2368-2013 «Ограждения дорожные удерживающие, боковые для автомобилей. Общие технические требования». Балки ограждения из волнообразного профиля соответствуют СТ РК 1278-2004 «Барьеры безопасности металлические. Технические условия». Стойки ограждения крепятся болтами к закладным деталям в монолитных железобетонных тумбах.

Перильное ограждение стоечное из 3-х метровых секций, высотой 1,1 м. Стойка и поручень - трубы Ø60х3,5 мм с перильным заполнением в виде вертикальных трубок Ø20х1,4 мм.

Опоры путепроводов

Конструкция опор принята в монолитном исполнении, стенового типа, на естественном основании. Опора представляет собой единую конструкцию; состоит из фундамента, тела опоры и насадки со шкафной стенкой.

Фундаменты каждого путепровода размерами в плане 6,0х14,4 м, высотой от 0,7 м до 1,2 м.

Тело опоры шириной 1,2 м по обрезу фундамента и 1,0 м поверху, под насадкой. Высота тела опоры 4,5 м. Насадка шириной 1,0 м, высотой 0,5÷0,7 м. Поперек путепровода длина опоры-стены, фундамента и насадки 14,4 м.

Шкафная стенка с обратными открылками – монолитная железобетонная толщиной 40см с выпусками арматуры Ø20 AIII под переходные плиты.

Конструкции устоев 1 л и 1 п (2 л и 2 п) зеркальны вертикальной оси, пересекающей ось трассы, и имеют одинаковую глубину заложения фундамента.

Устой 1л(п) и Устой 2 л(п) зеркальны относительно вертикальной оси, проходящей через середину левой части путепровода, отличающиеся между собой лишь различной глубиной заложения фундамента.

Бетон опоры класса В25 F200 W6 по ГОСТ 26633-2012.

Все поверхности, засыпаемые землей, покрываются битумной мастикой за два раза. Видимые поверхности окрашиваются перхлорвиниловой краской.

Подпорные стены и откосные крылья

Подпорные стены между путепроводами и откосные крылья на входе-выходе из под путепровода запроектированы в монолитном исполнении уголковыми. Бетон конструкций В25 F300 W6 по ГОСТ 26633-2012. Бетонные поверхности опор, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются битумом за 2 раза. Видимые поверхности окрашиваются перхлорвиниловой краской.

Водоотводные устройства

Водоотводные устройства устанавливаются с одной стороны путепровода, по уклону. Специальные водоотводные сооружения приняты по типовому проекту 503-09-7.84 (Союздорпроект, Москва 1984 г.), общим количеством 2 шт. на 2 путепровода. Вода с проезжей части моста попадает в прикромочные лотки, расположенные вдоль кромки проезжей части, далее по откосу насыпи - в телескопические лотки и в бездонный ящик с заполнением камнем и песком. Конструкции водоотводных элементов приняты по типовому проекту серии 3.503.1-66 (Союздорпроект, Москва 1984 г.).

Сопряжение путепроводов с насыпями подходов

Сопряжение путепроводов с насыпью полузаглубленного типа по типовому проекту серии 3.503.1-96 (Союздорпроект,1991 г.). 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 монолитную шкафную стенку, другим на щебеночную подушку. Под основание плит устраивается щебеночная подготовка Н=10 см. Для заустойной засыпки используется дренирующий грунт.

Лестничные сходы

Рабочим проектом предусмотрены по 2шт лестничных схода (ЛС) на подходах, по 1шт ЛС возле каждого отдельного путепровода. ЛС устанавливаются с наружной стороны насыпи дороги.

Лестничные сходы запроектированы монолитными, индивидуальной конструкции, устанавливаются под углом 90^0 к бровке земполотна, с опиранием на упор. Бетон лестниц класса В 20 F200 W6.

Проезд под путепроводом

Дорожная одежда проезда под путепроводом предусмотрена из монолитного бетона класса В20 F300 W6. Н=150 мм с укладкой сетки Ø6 AI с ячейкой 200х200 мм на щебеночной подготовке Н=20 см. Одновременно дорожная одежда выполняет роль укрепления дна русла водотока.

Подземный пешеходный переход под основной дорогой на ПК 364+70

Пешеходный переход выполнен из железобетонных конструкций с прямоугольным отверстием размером 4,0х2,5 м применительно к типовому проекту серии 3.501.1-177.93 (АО «Трансмост», 1994г.). Звенья средней части перехода марки ЗП19.100 приняты по типовому проекту заказ № 04-08, выпуск 2 (ТОО «Каздорпроект», 2008 г.).

Звенья оголовков марки ЗП38, откосные стенки марки № 58 и № 59.

Фундамент под трубу монолитный, толщиной Н=40 см на подготовке из щебня Н=10 см. Откосы насыпи на входе и выходе из перехода укреплены монолитным бетоном Н=8 см класса В20.

Класс бетона по прочности для звеньев средней части трубы В27,5; бетон блоков оголовков В30; блоков откосных стен В20; фундаментов В20. Марка бетона по морозостойкости F200. Бетон всех конструкций трубы на сульфатостойком портландцементе.

Для спуска пешеходов с насыпи автодороги в пешеходный переход предусмотрены лестничные сходы в монолитном исполнении из бетона В20. На подходах к входу и выходу из перехода предусмотрены сборные ж/б плиты толщиной 10 см.

Гидроизоляция трубы 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 М200. поверхности стыков звеньев наклеивается слой гидроизоляции, шириной 25 см с заведением на фундамент.

Водопропускные трубы

На реконструируемом участке автодороги предусматривается разборка 47 существующих и строительство 45-х новых водопропускных труб общей длиной 1379,41 пм:

круглые железобетонных труб диаметром 1,5 м - 28 шт.;

круглые железобетонные трубы диаметром 2х1,5 м - 2 шт.;

круглые железобетонные трубы диаметром 3х1,5 м - 9 шт.;

прямоугольная железобетонная труба отверстием 2,0х2,5 м - 1 шт.;

прямоугольная железобетонная труба отверстием 2х(2,0х2,0) м - 1 шт.;
прямоугольные железобетонные трубы отверстием 4,0х2,5 м - 3 шт.;
прямоугольная железобетонная труба отверстием 2х(4,0х2,5) м - 1 шт.

На съездах предусматривается разборка 3 существующих и строительство 5-и новых водопропускных труб общей длиной 96,71 пм:

круглые железобетонные трубы диаметром 1,0 м - 3 шт.;
круглые железобетонные трубы диаметром 1,5 м - 2 шт.

Водопропускные трубы запроектированы постоянные, капитального типа, железобетонные под расчетные нагрузки А14, НК-120 и НК-180 в соответствии с требованиями СНиП РК 3.03-09-2006 и СНиП 2.05.03-84 и типовыми проектами серии 3.501.1-144, 3.501.1-177.93, 3.501-104.

Все трубы, учитывая геологические условия, запроектированы на монолитном бетонном фундаменте.

6.2.4 Инженерные коммуникации
Переустройство линий электропередач

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

Переустройство ВЛ 10 кВ

Переустройство пересечения выполнено согласно техническим условиям к/х «Шынгыс» от 16 марта 2016 года № 1.

На ПК 321+64,6 предусмотрено переустройство ВЛ10 кВ. Произведена замена существующих опор промежуточные опоры с железобетонными стойками СНВ-7-13 по типовой серии 3.407.1-143.5. На участке ВЛ 10 кВ принят сталеалюминевый провод АС 50/8.

На участке предусмотрен демонтаж опор и провода.

Переустройство ВЛ 220 кВ АО «KEGOC»

Рабочий проект переустройства ВЛ 220 кВ выполнено согласно технических условий от 5 февраля 2016 года № 09-13/918, выданным ТОО «KEGOC».

Предусмотрено переустройство пересечения ВЛ 220 кВ (линия Л-2208) с автодорогой в пролетах опор на 1а-2а на ПК 325+86.

Пересечение ВЛ 220 кВ с а/д выполнено металлическими анкерно-угловыми опорами типа У220-1+5.

Провод на участке переустройства ВЛ 220 кВ принят марки АС 300/39. Железобетонные фундаменты под металлические опоры приняты типа Ф5-А5М. Защита провода от вибрации предусмотрена гасителями типа ГПГ - ГПГ-3,2-13-450/23.

Переустройство ВЛ 220 кВ ТОО «Kazakhmys Distribution»

Переустройство ВЛ 220 выполнено на основании технических условий от 8 февраля 2016 года, выданных ТОО «Kazakhmys Distribution».

Пересечение ВЛ 220 кВ с автодорогой в пролете опор №1463-1464 на ПК341+14 (линия Л-251-8) и ПК341+56 (линия 252-8) выполнено металлическими анкерно-угловыми опорами типа У220-1+5.

Опоры установлены на типовые фундаменты Ф5-А5МР. Провод принят АС 300/39. Предусмотрена защита провода от вибрации гасителями типа ГПГ-3,2-13-400/23.

Заземление

Рабочим проектом предусмотрено заземление всех опор ВЛ. Заземление железобетонных и металлических опор выполнено согласно серии 3.407-150 и серии 3602.

Наружное освещение

Рабочим проектом предусмотрено автономное наружное освещение на площадках отдыха, автобусных остановках и на мосту согласно задания на ПСД и протокола технического совещания от 15 сентября 2015 года.

Наружное освещение выполнено светодиодными (энергосберегающими) светильниками с малым энергопотреблением на солнечных батареях Освещение объектов дороги предусмотрена светильниками на солнечных батареях. Светильники со светодиодными лампами типа LED установлены на металлических опорах освещения высотой 10 метров марки СТ-10.

Освещение подземного пешеходного перехода осуществляется светодиодными светильниками типа Galad. Питание предусмотрено от щита освещения ЯУО подключенного к аккумуляторной батарее в помещении аккумуляторной. Сеть освещения выполнена проводом АППВ скрыто.

Переустройство кабелей связи

Переустройство кабеля связи ТОО «TNS-Plus»

Защита и переустройство кабеля ВОЛС выполнены согласно техническим условиям №529 от 6 января 2016 года, выданными ТОО «TNS-Plus».

В местах пересечения кабеля ВОЛС марки A-DF(ZN)2Y4-8E9 с проектируемой а/дорогой на км 8,83 и км 36,35 – 36,39 предусмотрен резервный канал в ПЭТ-63 мм на расстоянии 54 м от оси существующей ВОЛС, на глубине 1,2 м с выходом за пределы кювета по 2 м с каждой стороны.

Концы труб для резервных каналов загерметизированы съемными заклушками для ПЭТ. Выходы резервного канала обозначена столбиками и маркерами.

Предусмотрена защита существующего кабеля ВОЛС и резервного перехода в местах пересечения железобетонными плитами. Земляные работы в охранной зоне кабеля выполняются вручную.

Переустройство кабеля связи ТУСМ-2 ОДС филиала АО «Казахтелеком»

Защита и переустройство кабеля ВОЛС выполнены согласно техническим условиям ТУСМ-2 ОДС филиала АО «Казахтелеком» 9 марта 2016 года № 02-106-3/2016.

В местах пересечения кабеля ВОЛС марки A-DF(ZN)2Y-5X4E9 с проектируемыми съездами на км 15,98-16,03; км 36,35-36,39 и км 39,206-39,218 предусмотрены резервныей каналы в ПЭТ -63 мм на расстоянии 5 м от оси кабеля. Концы труб для резервных каналов загерметизированы съемными заклушками для ПЭТ. Выходы резервного канала обозначена столбиками и маркерами.

На пересечениях кабеля связи ТУСМ-2 с автомобильной дорогой предусмотрена защита существующих кабелей железобетонными плитами. Разработка грунта над кабелем связи выполняется вручную.

6.3 Охрана окружающей среды

Рабочий проект «Реконструкция коридора Центр-Юг «Астана – Караганда – Балхаш – Алматы» автомобильной дороги «Граница РФ (на Екатеринбург) – Алматы» км 1760-1807 участок Акжал – Бектау-ата» рассмотрен и согласован:

РГУ «Департамент по защите прав потребителей Карагандинской области Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики РК» -

санитарно-эпидемиологическое заключение не требуется от 7 октября 2016 года № DZPP/M1-03/00364/2;

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Карагандинской области» - заключение государственной экологической экспертизы от 27 декабря 2016 год № М4-0229/16.

6.4 Организация строительства

Весь объем дорожно-строительных материалов намечено получать с базисных действующих предприятий и карьеров:

железобетонные изделия для искусственных сооружений доставляются из города Алматы;

дорожные знаки – городов Алматы;

барьерные ограждения – из города Астана;

битум – из г. Павлодара;

цемент – г. Балхаш;

асфальтобетонные смеси горячие – из притрассовых АБЗ;

техническая вода – из отстойника Балхашского Горно-металлургического комбината.

Продолжительность строительства

Расчет продолжительность строительства и расчет задела по годам выполнены согласно СН РК 1.03-01-2016 и СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» и составляет 33 месяца, в том числе подготовительный период.

Начало строительства объекта – второе полугодие 2017 года, согласно письму заказчика от 22 сентября 2016 года № 28-02/04-2560.

Распределение инвестиций: 2017 г.- 9%; 2018 г.-37%; 2019 г.- 43%; 2020 г.- 11%.

6.5 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.

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 1-28;

сборники сметных норм и расценок на строительные работы (СН РК 8.02-05-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-17;

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 1-17;

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: заместителем директора Карагандинского областного филиала АО «НК» КазАвтоЖол» от 20 декабря 2016 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 4.3.5 и 4.3.8 СН РК 8.02-02-2002.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

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

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

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

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

Переход к текущей и прогнозной сметной стоимости строительства от базовых цен 2001 года выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя на период 2016-2020 года, установленного согласно Прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2017-2021 годы, протокол от 31 августа 2016 года № 29.

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

Налог на добавленную стоимость 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 соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

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

В рабочем проекте учтены современные требования по обеспечению организации безопасного движения, применены местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготавливаемая на предприятиях Республики Казахстан.

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п. 7.2. соответствуют государственным нормативным требованиям по экологической, функциональному назначению объекта.

Уровень ответственности объекта – II.

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

В процессе рассмотрения по замечаниям РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Реконструкция коридора Центр-Юг «Астана – Караганда – Балхаш – Алматы» автомобильной дороги «Граница РФ (на Екатеринбург) – Алматы» км 1760-1807 участок Акжал – Бектау-ата» внесены следующие изменения и дополнения:

<u>Автомобильные дороги</u>

1. Представлен инженерно-геологический отчет.
2. Представлена откорректированная сводная ведомость объемов работ, ведомость объемов земляных работ, примыканий, съездов, автобусных остановок, площадок отдыха, сетчатого и снегозащитного ограждений, искусственных сооружений, инженерных коммуникаций, в подписанном виде.
3. Представлены паспорта грунтовых карьеров.

4. Конструкция дорожной одежды откорректирована согласно СН РК 3.03-19-2006 «Проектирование дорожных одежд нежесткого типа», согласована заказчиком, рассмотрена и согласована НТС АО «НК «КазАвтоЖол» и НТС Комитета Автодорог МИР РК.

5. Представлен расчет дорожной одежды.

6. Представлен расчет интенсивности движения автотранспорта, согласованной Заказчиком.

7. Представить акт обследования существующих сооружений (автодороги и малых искусственных сооружений) и дефектные акты на разборку и демонтаж, согласованные заказчиком.

8. Уточнено, что площадок отдыха - 6 ед.

9. План трассы автодороги согласован заказчиком и управлением архитектуры района.

10. В ведомость источников ДСМ включены все материалы, используемые в рабочем проекте, и согласованы Заказчиком.

11. Дополнена пояснительная записка данными по интенсивности, разворотным площадкам, приведен состав проектных работ. Представлен расчет опор путепроводов, в том числе на опрокидывание.

Путепровод для проезда сельхозтехники на ПК101+63

12. Путепровод сооружается на месте существующей водопропускной трубы, в пониженном месте – подпорная стенка между путепроводами и откосная стенка заменена на монолитную, железобетонную, уголкового типа. В проекте предусмотрено укрепление дна, входа и выхода русла монолитным бетоном Н=15см.

13. На чертеже «Общий вид путепровода» в примечаниях откорректирована категория проектируемой дороги.

14. СВОР п.8.11.6.6 – указан бетон омоноличивания шпоночного соединения плит.

15. Лист 18 «Конструкция тумб и бордюров» - шаг стоек принят согласно ГОСТ 26804-2012, таблица В,4. Конструкция стойки БО, размер фланца приняты также согласно этого ГОСТа.

16. СВОР, п. 8.11.10.13 – объем монолитной накладной плиты на сопряжении откорректирован.

17. СВОР, п. 8.11.10.17 – площадь а/б и ГПС на переходных плитах откорректирована.

18. СВОР, п. 8.11.10.20 – установка мет. БО - 72 п.м учтена в дороге.

19. Оставлен один лестничный схода на один путепровод.

20. Конструкция опор - массивная монолитная. В связи с этим пояснительная записка дополнена главой с описанием технологии устройства конструкций из монолитного железобетона, с указанием НТД, с указаниями по зимнему бетонированию.

21. Представлен расчет опор путепроводов, в том числе на опрокидывание.

22. Представлен расчет армирования сечения стены устоя на уровне обреза фундамента.

Путепровод для проезда сельхозтехники на ПК 377+73

23. Путепровод сооружается на месте 2-х существующих водопропускных труб, в пониженном месте – подпорная стенка между путепроводами и откосная стенка заменена на монолитную, железобетонную, уголкового типа. В проекте предусмотрено укрепление дна, входа и выхода монолитным бетоном Н=15 см.

24. СВОР п.8.12.2.2 - откорректирован объем разработки грунта под устои и объем обратной засыпки устоя дрен. грунтом.

25. Откорректированы объемы монолитной накладной плиты на сопряжении, площадь а/б и ГПС на переходных плитах, количество лестничных сходов, длина металлического БО.

26. Представлен расчет опор путепроводов, в том числе на опрокидывание.

27. Представлен расчет армирования сечения стены устоя на уровне обреза фундамента.

Переустройство ЛЭП

28. Представлен комплект чертежей по переустройству ВЛ 220 кВ ТОО «Kazakhmys Distribution».

Сети связи, сигнализации

29. Представлены проектные решения по переустройству и защите сетей связи согласно техническим условиям.

Сметная документация

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

31. Объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с проектными решениями, откорректированными после замечаний экспертов.

Основные технико-экономические показатели

Таблица 3

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели		Изменения: + увеличение, - уменьшение
			заявленные	рекомендуемые к утверждению	
1	Строительная длина участка автодороги	км	46, 99851	46, 99851	-
2	Категория автодороги	-	I-б	I-б	-
3	Количество полос движения	шт.	4	4	-
4	Ширина земляного полотна	м	25,5	25,5	-
5	Ширина полосы движения	м	3,75	3,75	-
6	Ширина проезжей части	м	2x7,5	2x7,5	-
7	Тип дорожной одежды		капитальный, нежесткого типа		
8	Вид покрытия		асфальтобетонный		
9	Путепроводы	шт.	2	2	-
10	Подземный пешеходный переход	шт.	1	1	-
11	Автобусные остановки	шт.	2	2	-
12	Места отдыха	шт.	6	6	-
13	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	9 766,899 9 477,431 - 289,468	7 989,976 7 793,904 0,023 196,049	-1 776,923 -1 683,527 +0,023 -93,419
14	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2016 - 2020 гг., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	35 929,308 30 053,363 - 5 875,945	29 413,253 24 812,169 0,073 4 601,011	-6 516,055 -5 241,194 +0,073 -1 274,934
10	Из них: 2016 г. (ПИР, экспертиза) 2017 г. 2018 г. 2019 г. 2020 г.	млн. тенге		71,075 2 436,207 10 577,471 12 901,619 3 426,881	
11	Нормативная продолжительность строительства	мес.	33	33	-

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений в рабочий проект «Реконструкция коридора Центр-Юг «Астана – Караганда – Балхаш – Алматы» автомобильной дороги «Граница РФ (на Екатеринбург) – Алматы» км 1760-1807 участок Акжал – Бектау-ата» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

строительная длина участка автодороги	- 46,99851 км;
категория автодороги	- I-б;
количество полос движения	- 4 шт.;
ширина земляного полотна	- 25,5 м;
ширина полосы движения	- 3,75 м;
ширина проезжей части	- 2х7,5 м
тип дорожной одежды	- капитальный, нежесткого типа;
вид покрытия	- асфальтобетонный;
путепроводы	- 2 шт.;
подземный пешеходный переход	- 1 шт.;
автобусные остановки	- 2 шт.;
места отдыха	- 6 шт.;
общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г., всего	- 7 989,976 млн. тенге,
в том числе: СМР	- 7 793,904 млн. тенге,
оборудование	- 0,023 млн. тенге,
прочие	- 196,049 млн. тенге;
общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2016-2020 гг., всего	- 29 413,253 млн. тенге,
в том числе: СМР	- 24 812,169 млн. тенге,
оборудование	- 0,073 млн. тенге,
прочие	- 4 601,011 млн. тенге;
нормативная продолжительность строительства	- 33 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована Карагандинский областной филиал АО «НК «ҚазАвтоЖол», в соответствии с условиями договора от 21 октября 2016 года № 01-0498.

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 «РФ шекарасы (Екатеринборға) - Алматы» автомобиль жолының «Астана – Қарағанды – Балхаш - Алматы» Орталық-Оңтүстік дәлізін реконструкциялау 1760-1807 км Ақжал-Бектау- ата

учаскесі» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте келесі негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

автожол учаскесінің құрылыс ұзындығы	- 46,99851 км;
автожол санаты	- I-б;
қозғалыс жолағының саны	- 4 дана;
жер төсемінің ені	- 25,5 м;
қозғалыс жолағының ені	- 3,75 м;
өту бөлігінің ені	- 2х7,5 м;
жол төсемесінің типі	- күрделі, қатты емес типті;
жабын түрі	- асфальбетонды;
жол өткелдері	- 2 дана;
жерасты өту жолы	- 1 дана;
автобус аялдамалары	- 2 дана;
демалыс орындары	- 6 дана;
2001 жылғы базалық бағадағы	
құрылыстың жалпы сметалық құны	- 7 989,976 млн. теңге,
оның ішінде: ҚМЖ	- 7 793,904 млн. теңге,
жабдық	- 0,023 млн. теңге,
өзгелер	- 196,049 млн. теңге;
2016-2020 жж. ағымдағы және болжамды бағалардағы	
құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 29 413,253 млн.теңге,
оның ішінде: ҚМЖ	- 24 812,169 млн.теңге,
жабдық	- 0,073 млн.теңге,
өзгелер	- 4 601,011 млн.теңге;
құрылыстың нормативтік ұзақтығы	- 33 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2016 жылғы 21 қазандағы № 01-0498 шарттың талаптарына сәйкес «ҚазАвтоЖол» ҰК» АҚ-ның Қарағанды облысындағы 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.

Туралиев Е.К.

Первый заместитель генерального директора

Койшебаева Г.

Главный специалист

Ажнов С.В.

Эксперт

Сапарова А.С.

Эксперт

Варнавская В.М.

Эксперт

Иманбаев С.Б.

Начальник производственного отдела

Рихтер Е.А.

Советник Генерального директора

Хван К.А.

Советник Генерального директора

Тургимбаева Ш.С.

Руководитель экспертной группы

Омельченко Т.

Главный специалист