11/2012

Актке
298-330 бет

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН
ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІНІҢ
«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК
ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ»
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСІПОРЫНЫ

МЕМСАРАПТАМА · ГОСЭКСПЕРТИЗА

АГЕНТСТВО РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И
ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО
ХОЗЯЙСТВА
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ
ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ
ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ»

ҚОРЫТЫНДЫ

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІНІҢ «ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ» РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРЫНЫ

МЕМСАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

АГЕНТСТВО РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ»

Бекітемін:

«Мемсараптама» РМК-ның
бас директоры

..... Б. Ережепов

«РФ-ның шекарасы (Самараға) – Шымкент» автожолындағы «РФ-ның шекарасы (Самараға) – Орал – Ақтөбе» учаскесінің 298-330 шақырымын қайта жаңарту»
жұмыс жобасы бойынша

2012 жылғы 18 қаңтардағы № 01-010/12

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
Қазақстан Республикасы
Көлік және коммуникация министрлігі
«Автомобиль жолдары комитетінің
Батыс Қазақстан облыстық департаменті» ММ,
Орал қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Қостанайжолжоба»
жобалау институты» ЖШС,
Қостанай қаласы

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«РФ-ның шекарасы (Самараға) - Шымкент» автожолындағы «РФ-ның шекарасы (Самараға) – Орал – Ақтөбе» учаскесінің 298-330 шақырымын қайта жаңарту» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Мемсараптама» РМК-мен берілді.

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

КАЗАКСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІНІҢ «ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ» РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРЫНЫ

АГЕНТСТВО РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ»

Утверждаю:

Генеральный директор
РГП «Госэкспертиза»

..... Б. Ережепов

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-010/12 от 18 января 2012 г.

по рабочему проекту
«Реконструкция автодороги «Граница РФ (на Самару) – Шымкент» участок «Граница РФ (на Самару) – Уральск – Актобе» км 298-330

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Западно-Казахстанский областной департамент Комитета автомобильных дорог Министерства транспорта и коммуникаций Республики Казахстан»,
г. Уральск

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

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное сводное заключение на рабочий проект **«Реконструкция автодороги «Граница РФ (на Самару) - Шымкент» участок «Граница РФ (на Самару) – Уральск – Актобе» км 298-330** 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 автодороги «Граница РФ (на Самару) - Шымкент» участок «Граница РФ (на Самару) – Уральск – Актобе» км 298-330.

Настоящее экспертное заключение выполнено в соответствии с договором от 30 декабря 2011 года № 610 между РГП «Госэкспертиза» и ТОО «Проектный институт «Кустанайдорпроект» на основании письма заказчика от 15 декабря 2011 года № 19-11-02/02-1255.

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Западно-Казахстанский областной департамент Комитета автомобильных дорог Министерства транспорта и коммуникаций Республики Казахстан», г. Уральск.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Проектный институт «Кустанайдорпроект», г. Костанай (генеральная государственная лицензия КСЛ № II-1066 от 11 мая 2001 года, пролонгированная 4 апреля 2011 года ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля акимата Костанайской области»).

ГИП – Пилипенко Н.Н. (приказ от 13 сентября 2011 года № 61).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки:

- задание на разработку рабочего проекта реконструкции автомобильной дороги, утвержденное ГУ «Западно-Казахстанский областной департамент Комитета автомобильных дорог» Министерства транспорта и коммуникаций Республики Казахстан от 8 августа 2011 года;
- дополнение к заданию на разработку рабочего проекта, утвержденное заказчиком от 14 ноября 2011 года;
- государственные акты на право постоянного землепользования для эксплуатации и обслуживания автодороги «Самара - Шымкент»;
- № 0059487 (кадастровый номер земельного участка 08-125-055-038 общей площадью 71,28 га), выданный согласно постановлению акимата Теректинского района от 22 декабря 2005 года № 218;
- № 0056684 (кадастровый номер земельного участка 08-122-054-106 общей площадью 41,0 га), выданный согласно постановлению акимата Сарымского района от 30 сентября 2005 года № 20-4;
- № 0059488 (кадастровый номер земельного участка 08-125-055-040 общей площадью 128,7925 га), выданный согласно постановлению акимата Теректинского района от 22 декабря 2005 года № 218;
- акт выбора земельных участков общей площадью 38,6 га (в том числе 3,0 га в постоянное пользование, 35,6 га – во временное пользование) по Сарымскому району от 6 сентября 2011 года;
- акт выбора земельных участков общей площадью 136,7 га (в том числе 7,0 га в постоянное пользование, 129,7 га – во временное пользование) по Теректинскому району от 6 сентября 2011 года;
- письма заказчика от 27 августа 2011 года № 19-11-1/2-859, от 30 ноября 2011 года № 19-11-01/02-1107 о наличии и адресах снегозаносимых участков на реконструируемой автодороге.

5.2. Согласования и заключения заинтересованных организаций:

- ГУ «Западно-Казахстанский областной департамент Комитета автомобильных дорог Министерства транспорта и коммуникаций Республики Казахстан» - согласование рабочего проекта от 23 декабря 2011 года № 19-11-02/02-1273;
- Комитет дорожной полиции МВД РК – согласование рабочего проекта от 5 января 2012 года № 6-7-89/4608;
- ГУ «Департамент Комитета государственного санитарно-эпидемиологического надзора по Западно-Казахстанской области Министерства здравоохранения Республики Казахстан» - санитарно-эпидемиологическое заключение от 7 декабря 2011 года № 840;

- ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Западно-Казахстанской области» - заключение государственной экологической экспертизы от 9 декабря 2011 года № 888.

5.3. Документация, представленная на экспертизу

12-2011-ПП. Паспорт проекта.
12-2011-ПЗ. Общая пояснительная записка.
12-2011-АД. Чертежи. Малые архитектурные формы.
12-2011- ИС. Искусственные сооружения.
12-2011- ИС-1. Мост через р. Шолак-Анкаты на ПК 187+21.
12-2011- ИС-2. Мост через р. Узын-Анкаты на ПК 245+67.
12-2011- ИС-3. Малые искусственные сооружения.
12-2011-ОД. Организация и безопасность движения.
12-2011-ОС. Организация строительства.
12-2011-ОЗ. Отвод земель и охрана природной среды.
12-2011-СД. Сметная документация.
Книга 1. Сметная документация.
Книга 2. Прайс-листы.

Отчет по инженерно-геологическим изысканиям, совестно выполненный в 2011 году ТОО «ПИ «Кустанайдорпроект» и ТОО «Уральский Каздорпроект».

5.4. Основные цели и задачи реконструкции

Рабочий проект разработан в соответствии с «Программой развития автодорожной отрасли Республики Казахстан на 2006-2012 годы», утвержденной Постановлением Правительства Республики Казахстан от 9 декабря 2005 года № 1227.

В рабочем проекте предусмотрено исправление поперечного профиля с доведением до требований II технической категории, капитальный ремонт мостов, замена существующих водопропускных труб, устройство пересечений и примыканий, обустройство дороги, устройство автобусных остановок.

Конструкция дорожной одежды – усовершенствованная, капитального типа с учетом в составе движения автотранспортных средств с расчетной нагрузкой на одиночную ось 130 кН – А3

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА РЕКОНСТРУКЦИИ И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка реконструкции

Автомобильная дорога «Граница РФ (на Самару) – Шымкент» является международным транспортным коридором, соединяющим Центральную Азию с Европой по оси Юг – Север. Участок автодороги «Уральск – Актобе» 298-330 км является «воротами» в Российскую Федерацию. В основном грузоперевозки на данную дорогу аккумулируются с участка автодороги «Актобе – Шымкент».

Существующая автомобильная дорога

Строительство автомобильной дороги было осуществлено в 1960-1970 годах. В восьмидесятые годы был произведен капитальный ремонт, в 2009 году проводились работы по среднему ремонту.

Существующая дорожная одежда усовершенствованная, облегченного типа с покрытием из асфальтобетона толщиной от 7 до 13 см на основании из щебня, обработанного битумом толщиной от 8 до 15 см и щебеночно-песчаной смеси средней толщиной до 24 см. Ширина проезжей части - от 8,0 м до 8,4 м. Ширина земляного полотна колеблется от 15,1 до 18,5 м.

Рабочий слой насыпи возведен из притрассовых и внетрассового резервов и представлен в основном суглинками.

На всем протяжении участка на покрытии наблюдаются продольные и поперечные трещины, местами имеются просадки, колейность, разрушение кромок дорожной одежды. Обочины во многих местах занижены.

Вдоль автодороги слева и справа на расстоянии 42-50 м от оси находится лесополоса шириной 45-60 м (земли ГосЛесФонда).

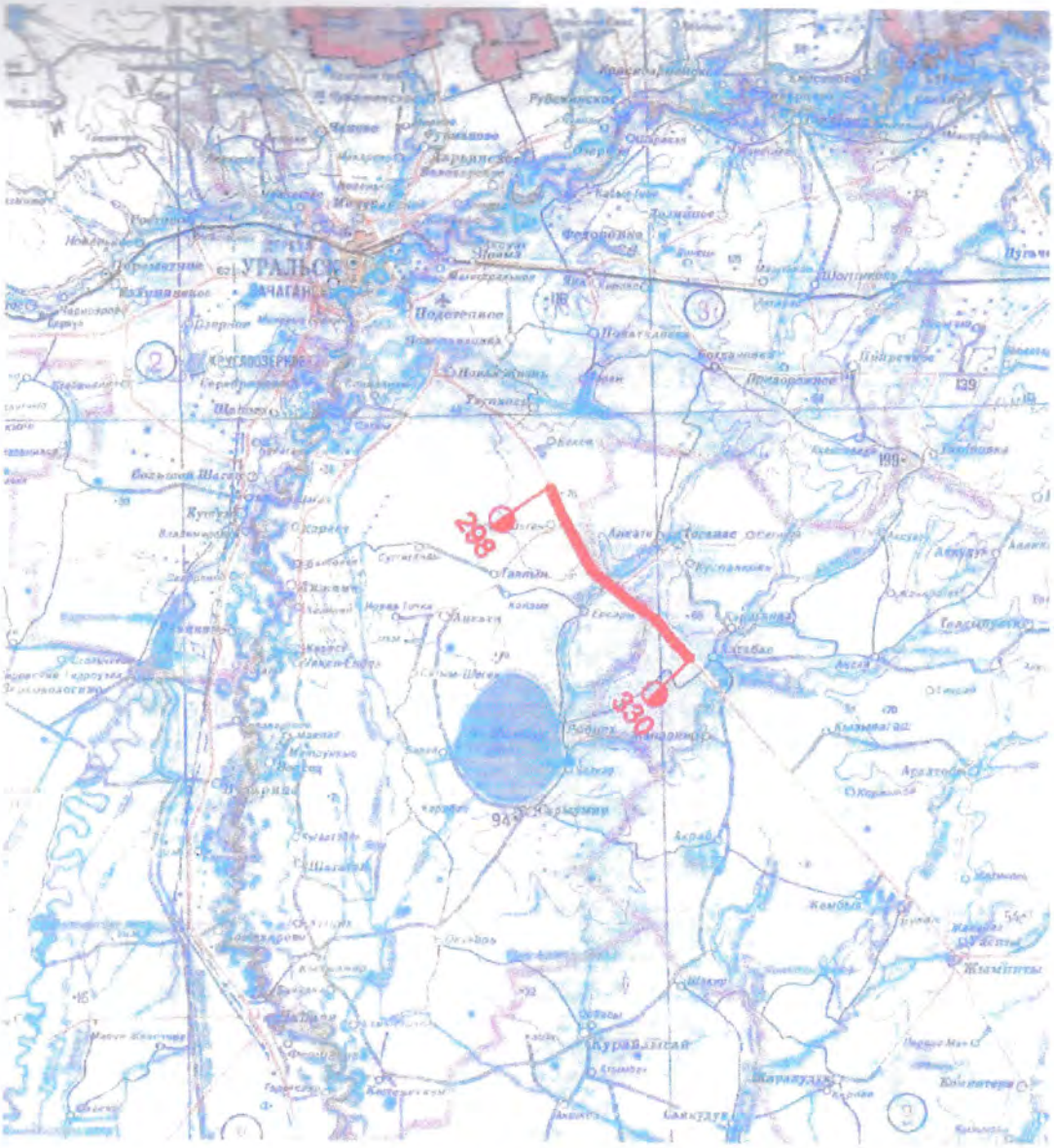

Рис. 1. Ситуационная схема

Водопропускные искусственные сооружения на реконструируемом участке представлены 8-ю железобетонными трубами различных диаметров и двумя мостами. Общее состояние водопропускных труб неудовлетворительное и требует замены. Состояние мостов удовлетворительное – габарит сооружений соответствует параметрам для дороги II технической категории.

Реконструируемый участок на своем протяжении имеет 4 пересечения с ВЛ электропередач.

На участке имеется также ряд пересечений и примыканий существующих автомобильных дорог, которые требуют мероприятий по организации дорожного движения и обустройству.

Природно-климатические условия

Дорожно-климатическая зона – IV.

Климатические условия:

- по требованиям к дорожно-строительным материалам – суровые;
- по требованиям к материалам для бетона – суровые;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

- среднегодовая температура воздуха - 5°С;
- наиболее холодный месяц – январь; средняя температура – минус 13°С;
- наиболее жаркий месяц – июль, средняя температура - 23,7°С;
- абсолютный максимум температуры воздуха - 43°С;
- абсолютный минимум температуры воздуха – минус 41°С.

Таблица 1

Наиболее холодные периоды	Средние температуры °С с обеспеченностью	
	0,98	0,92
Пятидневка	-34°	-31°
Сутки	-37°	-35°

Характерные периоды по температуре воздуха

Таблица 2

Средняя температура периода	Данные о периоде		
	начало (дата)	конец (дата)	продолжительность
выше 0°С	1.04	3.11	215
выше +5°С	12.04	17.10	187
выше +10°С	25.04	30.09	157
ниже +8°С	1.10	1.04	182

Нормативная глубина промерзания грунта (см):

- суглинки и глины – 158; супеси, пески мелкие и пылеватые – 193;
- пески средние, крупные и гравелистые – 206; крупнообломочные грунты – 239;
- среднегодовое количество осадков – 326 мм, в том числе в зимний период – 266 мм.

Толщина снежного покрова (с 5% вероятностью превышения) – 40 см.

Расчетные объемы снегопереноса, м^3/п.м.

Таблица 3

Наименование метеостанции	Румбы								Итого
	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	
«Жымпиты»	40	46	71	58	67	65	23	29	399

Участок 298-330 км автодороги расположен в северной части Прикаспийской впадины, в пределах Предсыртового уступа (Анкаты – Утвинская гряда) и Прикаспийской низменности.

Участок автодороги с ПК 0 по ПК 130 проходит по западному делювиальному склону Анкаты – Утвинской гряды. Поверхность гряды полого-увалистая, осложнена овражно-балочной сетью, имеет общий уклон на юго-запад. Отметки находятся в пределах 49-70 м.

Участок трассы автодороги с ПК 130 по ПК 330 проходит по морской аккумулятивной равнине периода распространения позднехвалынской трансгрессии до отметок 49 м. Поверхность равнины пологоволнистая с общим уклоном на юг-юго-запад в сторону Каспийского моря. Поверхность равнины на данном участке осложнена долинами рек Шолак-Анкаты и Узын-Анкаты. Отметки поверхности земли находятся в пределах 30-49 м.

В долинах рек прослеживаются пойменные и надпойменные террасы. Поверхность террас пологоволнистая, с уклоном к руслу рек, осложнена микрорельефом и имеет отметки поверхности земли в пределах 25-40 м.

Геологическое строение

В геологическом строении исследуемого участка на глубину исследования до 25 м принимают участие отложения четвертичной и верхнеплиоценовой систем.

Верхнеплиоценовые морские отложения акчагыльского яруса вскрыты скважинами на участках мостовых переходов через реки Шолак-Анкаты и Узын-Анкаты, где залегают под аллювиальными отложениями рек на глубине 17,4-23,0 м. Отложения представлены глинами серыми. Вскрытая мощность отложений 2,0-6,8 м.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Нижне-среднечетвертичные делювиальные отложения распространены на склоне Анкаты-Утвинской гряды, которые залегают с поверхности под современным почвенным покровом. Отложения представлены супесями, суглинками, глинами, песками коричневыми с примесью мелких дресвяных включений карбонатных пород. Вскрытая мощность отложений 4,5-4,8м.

Верхнечетвертичные аллювиальные отложения распространены в долинах рек Шолак-Анкаты и Узын-Анкаты, слагая их первую надпойменную террасу. Отложения представлены суглинками, глинами, супесями, песками коричневыми, серовато-коричневыми, часто песчанистыми. Вскрытая мощность отложений до 22-24 м.

Современные аллювиальные отложения распространены в долинах рек Шолак-Анкаты и Узын-Анкаты, слагая их пойменные террасы. Отложения представлены суглинками, глинами и супесями буровато-серыми, серовато-бурыми, буровато-чёрными, серыми по цвету, часто иловатыми. Вскрытая мощность отложений до 7,0-9,8 м.

Грунтовые воды вскрыты только на участке прохождения трассы автодороги в пределах долин рек Шолак-Анкаты и Узын-Анкаты, а также на участках водопропускных сооружений в районе ПК 135+36 и ПК 146+21 на глубине 0,5-2,5 м.

Водовмещающие породы представлены суглинками, супесями, песками. Грунтовые воды слабосолёные, смешанного химического состава, с преобладанием в составе ионов сульфатов, хлоридов, кальция и натрия.

Поверхностные воды рек слабосолёные, с минерализацией до 3,18-6,51 г/л, смешанного химического состава, с преобладанием в составе ионов сульфатов, хлоридов, кальция и натрия.

Существующее земляное полотно и дорожная одежда

Земляное полотно сложено в основном суглинками тяжёлыми пылеватыми, местами суглинками легкими песчанистыми и супесями песчанистыми.

Грунты земполотна недоуплотнены. Средний коэффициент уплотнения грунтов земполотна 0,79 до 0,88.

По степени засоления грунты в насыпи земляного полотна автодороги являются незасоленными на участке с ПК 0 по ПК 167+50 и с ПК 297+50 по ПК 320. На участке трассы автодороги с ПК 167+50 по ПК 297+50 грунты земполотна имеют слабую и среднюю степень засоления сульфатного типа.

Грунты в насыпи земляного полотна автодороги обладают просадочными свойствами. По степени морозной пучинистости грунты слабо-среднепучинистые.

Конструкция дорожной одежды представлена тремя слоями:

- покрытие – асфальтобетон;
- основание – щебень;
- дополнительный слой основания (дренирующий).

Покрытие дорожной одежды состоит из двухслойного горячего асфальтобетона средней толщины 11,4 см.

Основание дорожной одежды представлено двумя вариантами. Первый вариант представляет собой щебеночное основание, выполненное методом заклинки средней толщины 21 см. Второй вариант представляет собой двухслойное щебеночное основание. Верхний слой выполнен методом пропитки битумом средней толщины 12,5 см, а нижний слой выполнен из белого щебня фракции 40-70 мм средней толщины 8,5 см.

Дополнительный (дренирующий) слой основания состоит из песчано-гравийной смеси со средней толщиной слоя 9,2 см.

Чёткой границы между щебенистым основанием и дополнительным слоем основания нет. Зона взаимопроникновения до 5-10 см.

Дорожная одежда, как покрытие, так и основание неравномерны по толщине на протяжении всего участка, как в продольном, так и в поперечном сечении. После разборки дорожной одежды её предусмотрено использовать в дополнительный слой основания, для устройства объездных дорог и для досыпки в обочины.

Притрассовая полоса

Основанием автодороги служат четвертичные отложения представленные глинами легкими пылеватыми, суглинками тяжелыми пылеватыми и лёгкими песчанистыми, супесями песчанистыми.

С дневной поверхности отложения перекрыты современным почвенным покровом и земполотном существующей автодороги.

Сосредоточенный грунтовый резерв

Грунтовый резерв расположен на ПК 152+00, в непосредственной близости от трассы.

На участке грунтового резерва с поверхности до глубины 0,1-0,5 м вскрыт почвенно-растительный слой мощностью 0,1-0,5 м.

Под почвенным покровом вскрыты супеси песчанистые, залегающие до глубины 3,8-3,9 м.

Ниже по разрезу до глубины 5,0 м вскрыты суглинки тяжёлые пылеватые.

Грунты на участке грунтового резерва от сухих – слабовлажных до влажных, твердые по консистенции.

Коэффициент относительного уплотнения грунтов составляет 1,02-1,37 (средний 1,28 в супесях и 1,06 в суглинках).

Грунты по степени засоления - от незасоленных до слабо-среднезасоленных сульфатного типа.

6.2. Проектные решения

Основные технические параметры

Таблица 4

№ п/п	Наименование параметров	Нормативы	
		СНиП РК 3.03-09-2006*	Принятые
1	Категория дороги	II	II
2	Расчетная интенсивность движения на 20-летнюю перспективу, авт/сутки	до 7000	3737
3	Расчетная скорость движения, км/час	120	120
4	Число полос движения, шт	2	2
5	Ширина полосы движения, м	3,75	3,75
6	Ширина проезжей части, м	7,5	7,5
7	Ширина обочины, м	3,75	3,75
8	Наименьшая ширина укрепленной полосы обочины, м	0,75	0,75
9	Ширина земляного полотна, м	15,0	15.0
10	Поперечный уклон проезжей части и укрепительной полосы, ‰	20	20
11	Поперечный уклон обочины, ‰	40	40
12	Наибольший продольный уклон, ‰	40	16
13	Наименьшее расстояние видимости, м а) для остановки б) встречного автомобиля	 250 450	 279 450
14	Наименьшие радиусы кривых а) в плане, м б) в продольном профиле: - выпуклые, м - вогнутые, м	 800 15 000 5 000	 1000 15 002 5 051
15	Виражи с односкатным профилем проезжей части при радиусах кривых в плане, м	менее 2000	менее 2000

Интенсивность движения

Существующая автомобильная дорога на участке реконструкции входит в состав республиканской сети дорог и является участком международного транспортного коридора.

Согласно данным учета движения транспортных средств на автомобильной дороге в 2010 г. среднесуточная интенсивность движения по реконструируемой дороге 1579 авт/сут. Коэффициент изменения интенсивности движения принят 1,04.

План и продольный профиль

Общее направление трассы автодороги юго-восточное.

Проложение трассы автодороги выполнено по одному варианту и продиктовано наличием существующей дороги. Начало трассы ПК 0+00 соответствует 298 км, а конец трассы ПК 319+69 соответствует 330 км существующего километража. Строительная длина трассы 31 969,0 м.

Проектирование плана и продольного профиля реконструируемого участка автомобильной дороги выполнено из условия обеспечения расчетной скорости, безопасности движения и снегонезаносимости по параметрам II технической категории.

Для максимального использования существующих конструктивов дороги проектная ось трассы, по возможности, совмещена с существующей осью автодороги. В плане предусмотрено 30 углов поворота. Минимальные радиусы 1500 и 1000 м приняты на пикетах 242+13 и 256+34 в связи с выходом трассы на ось существующего мостового перехода через р. Узын-Анкаты и наличием близко расположенной лесополосы (земли Гослесфонда). На этих кривых запроектирован односкатный поперечный профиль – вираж.

Максимальный продольный уклон при проектировании продольного профиля составил 16 ‰. Руководящая рабочая отметка по оси дороги – 1,33 м.

Земляное полотно

Существующая автомобильная дорога на всем участке проходит в насыпи. Для доведения насыпи земляного полотна до параметров II технической категории (срезка, досыпка и уполаживание откосов) предусмотрено использовать грунты из притрассовых и внетрассовых грунтовых резервов. Крутизна откосов принята при насыпи до 3 м 1:4 на всем протяжении реконструируемого участка, за исключением подходов к малым искусственным сооружениям и на подходах к мостам, где проектом предусмотрена раскрытая выемка.

Рабочим проектом разработаны типовые поперечные профили земляного полотна:

- тип 1 – насыпь высотой до 3,0 м с двухсторонним резервным профилем с заложением откосов насыпи 1:4;
- тип 2 – насыпь высотой более 3,0 м с заложением откосов насыпи 1:1,5;
- тип 3 – выемки глубиной до 1 м;
- тип 4 – выемки глубиной более 1 м.

Подсчет объемов земляных работ произведен в программе «CREDO».

При производстве земляных работ на участках автодороги, где степень уплотнения грунтов существующего земляного полотна недостаточна (коэффициенты уплотнения менее 0,95), предусмотрены работы по доуплотнению верхней части земляного полотна на глубину 0,3 м.

В соответствии с п.4.12 СНиП 3.06.03-85 при уширении существующих насыпей поверхность откосов подлежит разрыхлению, почвенный слой убирается с поверхности откоса за пределы земляных работ для последующего распределения его по поверхности проектируемого откоса. При высоте насыпи существующего земляного полотна более 2 м предусмотрена нарезка уступов шириной не менее 2 м.

Водоотвод от земляного полотна обеспечен планировкой дна существующих притрассовых резервов со сбросом воды в пониженные места и перепуском в низовую сторону по водопропускным сооружениям. У мостовых переходов, в местах размывов, предусмотрено устройство водоотводных лотков. Водоотвод с проезжей части решен за счет поперечного уклона. Укрепление откосов насыпи предусмотрено растительным грунтом с посевом трав.

Дорожная одежда

Расчет конструкции дорожной одежды произведен в соответствии с Инструкцией по проектированию дорожных одежд нежесткого типа СН РК 3.06-19-2006. Требуемый модуль упругости определен на 20-ти летнюю, перспективную интенсивность движения

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

2032 г для нагрузки группы $А_3$ (130 кН) (ПР РК 218-05.1-05 таб. 2 «Инструкция по назначению межремонтных сроков службы нежестких дорожных одежд и покрытий). При расчетах приняты следующие исходные данные:

- расчётный модуль упругости поверхности покрытия $Е_{тр}$=327 МПа $К_н$-0,95, $К_{пр}$-1.0, нагрузка-группа $А_3$, Р-0,6 МПа, Д-42 см;
- дорожно-климатическая зона – IV;
- тип местности по увлажнению – 1.

По результатам сравнения вариантов конструкции дорожной одежды Заказчиком согласован и научно-техническим советом при Комитете автомобильных дорог МТК РК одобрен тип 1 (протокол заседания НТС от 21.10.11 г.) конструкции дорожной одежды:

- верхний слой покрытия из горячей плотной мелкозернистой асфальтобетонной смеси марки I на битуме БНД 60/90, Е-3200 МПа, толщиной 5 см, ГОСТ 9128-2009;
- нижний слой покрытия из горячей пористой крупнозернистой асфальтобетонной смеси марки I на битуме БНД 60/90, Е-2000 МПа, толщиной 10 см, ГОСТ 9128-2009;
- верхний слой основания из высокопористого крупнозернистого асфальтобетона марки I на битуме БНД 90/130, Е-1400 МПа, толщиной 12 см, ГОСТ 9128-2009;
- нижний слой основания из щебеночно-песчаной смеси, Е-250 МПа, толщиной 24 см, СТ РК 1549-2006;
- дополнительный слой основания из ЩПС, Е-180 МПа, толщиной 20 см.

Общая толщина конструкции 71 см.

Согласно рекомендаций НТС при Комитете автомобильных дорог МТК РК и предложения АО «КазДорНИИ» согласно дополнению к заданию на разработку проекта, утвержденному заказчиком от 14 ноября 2011 года, в состав проекта включены экспериментальные участки с применением новых технологий с ПК 310+00 до П К319+69. Конструкция дорожной одежды экспериментальных участков:

Тип 2 (ПК 310+00 – ПК 313+00):

- верхний слой покрытия – дисперсно-армированный асфальтобетон с добавлением волокна FORTA, горячий плотный мелкозернистый Тип Б марки I на битуме БНД 60/90, Е-3200 МПа, толщиной 5 см, ГОСТ 9128-2009;
- нижний слой покрытия из горячей пористой крупнозернистой асфальтобетонной смеси марки I на битуме БНД 60/90, Е-2000 МПа, толщиной 10 см, ГОСТ 9128-2009;
- верхний слой основания из высокопористого крупнозернистого асфальтобетона марки I на битуме БНД 60/90, Е-1400 МПа, толщиной 12 см, ГОСТ 9128-2009;
- нижний слой основания из щебеночно-песчаной смеси, Е-250 МПа, толщиной 18 см, СТ РК 1549-2006;
- дополнительный слой – природная гравийно-песчаная смесь 60%+материал от разборки существующей дорожной одежды 40%, Е-180 МПа, толщиной 20 см.

Общая толщина конструкции 65 см.

Тип 3 (ПК 313+00 – ПК 316+00):

- верхний слой покрытия из горячей плотной мелкозернистой асфальтобетонной смеси марки I на битуме БНД 60/90, Е-3200 МПа, толщиной 5 см, ГОСТ 9128-2009;
- нижний слой покрытия - горячая пористая крупнозернистая асфальтобетонная смесь марки I на битуме БНД 60/90, Е-2000 МПа, толщиной 10 см, ГОСТ 9128-2009;
- верхний слой основания из высокопористого крупнозернистого асфальтобетона марки I на битуме БНД 60/90, Е-1400 МПа, толщиной 12 см, ГОСТ 9128-2009;
- нижний слой основания – ГПС укрепленная цементом М-400 6% с полимерной добавкой Nicoflok – 0,6% смешение в установке, Е-550 МПа, толщиной 14 см, СТ РК 973-2004;
- дополнительный слой – природная гравийно-песчаная смесь 60%+материал от разборки существующей дорожной одежды 40%, Е-180 МПа, толщиной 20 см.

Общая толщина конструкции 61 см.

Тип 4 (ПК 316+00 – ПК 319+69,2):

- верхний слой покрытия из горячей плотной мелкозернистой асфальтобетонной смеси марки I на битуме БНД 60/90, Е-3200 МПа, толщиной 5 см, ГОСТ 9128-2009;
- нижний слой покрытия - горячая пористая крупнозернистая асфальтобетонная смесь марки I на битуме БНД 60/90, Е-2000 МПа, толщиной 10 см, ГОСТ 9128-2009;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

- верхний слой основания из высокопористого крупнозернистого асфальтобетона марки I на битуме БНД 60/90, Е-1400 МПа, толщиной 12 см, ГОСТ 9128-2009;
- нижний слой основания – ГПС укрепленная цементом М-400 8% смешение в установке, Е-550 МПа, толщиной 14 см, СТ РК 973-2004;
- дополнительный слой – природная гравийно-песчаная смесь 60%+материал от разборки существующей дорожной одежды 40%, Е-180 МПа, толщиной 20 см.

Общая толщина конструкции 61 см.

Укрепление кромок проезжей части предусмотрено по типу основной конструкции дорожной одежды. Верх обочин укреплен щебеночно-песчаной смесью толщиной 15 см, в составе смеси используется материал от разборки асфальтобетонного покрытия.

Искусственные сооружения

Водопропускные трубы

С целью определения достаточности отверстий существующих искусственных сооружений для пропуска расчетных расходов поверхностных стоков с вероятностью превышения 2% выполнены гидрологические расчеты, которые показали необходимость строительства новых труб и увеличения диаметров на некоторых существующих.

Основными дефектами на существующих трубах являются просадки звеньев, разрушение бетона на оголовках и откосных крыльях, оголение арматуры звеньев труб, трещины, отсутствие укрепления откосов насыпи и русел, несоответствие расчетным нагрузкам и геометрическим размерам. Ввиду этих дефектов и давностью постройки труб, проектом все существующие трубы разбираются и заменяются на новые. Всего по участку намечено устройство 11-ти водопропускных труб отверстием от 1,0 до 1,5 м.

Звенья тела труб приняты по разработке ТОО «Каздорпроект», г. Алматы, заказ №04-08 под нагрузки А-14, НК-120, НК-180.

Конструкции водопропускных труб приняты по типовому проекту 3.501.1-144.

Все элементы труб предусмотрено изготовить на сульфатостойком цементе.

Укрепление откосов и русел входного и выходного оголовков производится монолитным бетоном В20 F300 W6.

В зависимости от геологических условий трубы устраиваются на фундаменте и без фундамента.

Мосты

На участке имеются два мостовых перехода через р. Шолак-Анкаты на км 316+740 м и р. Узын-Анкаты на км 322+455 м. Схема мостов 3х18 м Г-11,5 2 0,75 м. Год постройки 1992-1993. Расчетная нагрузка А-11 НК-80. Общее состояние сооружений:

- береговые опоры стоечные, железобетонные, находятся в хорошем состоянии; стойки в верхней части объединены насадкой, имеющей незначительные дефекты. Состояние удовлетворительное;
- промежуточные опоры сборно-монолитные, состоящие из блоков стены опоры (БСО) объединенные между собой монолитным бетоном. В верхней части блоки объединены ригелем. В нижней части блоки БСО установлены в стаканы блоков цоколя и омоноличены бетоном. Состояние опор хорошее;
- тротуарные блоки пониженные заводского изготовления объединенные с колесоотбойным брусом. Торцы стенок тротуарных блоков разрушаются, имеются сколы бетона и обнажение арматуры. Перильное ограждение металлическое высотой 1,0 м. Окрасочный слой нарушен, металл подвержен коррозии, местами перильное ограждение плохо закреплено к закладным деталям в тротуарных блоках;
- покрытие на мосту асфальтобетонное с ШПО. Покрытие в местах устройства деформационных швов имеет разрушения (провалы, трещины);
- на сопряжении моста с насыпью по краям сооружения имеются просадки грунта.

В целом состояние мостов хорошее и пригодно для дальнейшего использования.

Согласно СТ РК 1380 «Нагрузки и воздействия», п.6.1.б нагрузки от автотранспортных средств приняты равными А 11 НК-80 при полном или частичном использовании существующих конструкций сооружений.

Оба моста предусмотрено использовать для дальнейшей эксплуатации с проведением капитального ремонта согласно дефектной ведомости.

Примыкания и пересечения

В проекте предусмотрено устройство пересечений и примыканий в соответствии с требованиями СНиП 3.03-09-2006*.

Съезды на полевые естественно – грунтовые дороги запроектированы простого типа без устройства переходно-скоростных полос. Ширина земляного полотна на съездах принята 8,0 м, проезжей части 4,5 м.

Примыкания автомобильных дорог IV технической категории в одном уровне запроектированы с использованием положений типового проекта 503-0-51.89 «Пересечения и примыкания дорог в одном уровне», Союздорпроект 1989 г. Дорожная одежда на транспортных развязках в одном уровне, а также съездах в пределах закругления, принята аналогичной дорожной одежды на основных полосах проезжей части проектируемой автомобильной дороги. На остальном протяжении и съездов без покрытия, дорожная одежда принята переходного типа, следующей конструкции:

- покрытие из ЩПС толщиной 15 см, на глинистых грунтах кроме этого, устраивается подстилающий слой из природной ПГС толщиной 10 см.

Всего на участке предусмотрено 1 пересечение, 8 примыканий и 2 съезда на площадку отдыха.

Автобусные остановки

В местах отмыканий на населенные пункты предусматривается устройство автобусных остановок с автопавильонами. Всего предусмотрено 6 автопавильонов.

Автобусные остановки запроектированы с переходно-скоростными полосами в соответствии с п. 6.3.2 СНиП РК 3.03-09-2006*. Дорожная одежда на переходно-скоростных полосах принята по типу основной дороги.

От остановочных площадок в направлении потока пассажиров устраиваются пешеходные дорожки шириной 1,0 м.

В состав автобусной остановки входит:

- остановочная площадка;
- посадочная площадка;
- автопавильон;
- пешеходные дорожки;
- санблок на 2 отделения (ПК 65+52,9; ПК70+81,7; ПК181+96; ПК195+50).

Для организации дорожного движения в зоне автобусных остановок предусмотрена установка дорожных знаков согласно СТ РК 1125-2002 и СТ РК 1412-2005 «Технические средства организации дорожного движения» и дорожной разметки согласно СТ РК 1124-2003. Для увеличения срока службы дорожной одежды на остановочных площадках, предусмотрено армирование покрытия путем укладки геосетки ССНП 50/50-25 между слоями асфальтобетона.

Площадка отдыха, остановочные площадки

Рабочим проектом предусмотрено на 310 км обустройство существующей площадки для отдыха, на 324 км, предусмотрено устройство остановочных площадок для автомобилей.

Площадка отдыха состоит из трех планировочных зон: стоянки для грузовых автомобилей и легковых автомобилей с въездами и выездами, площадки отдыха и санитарно-гигиеническая зона.

На площадке отдыха устраивается беседка открытого типа, столы и скамейки. Санитарная зона оборудована туалетом и контейнером для мусора.

Для технического осмотра и ремонта автомобилей на площадке предусмотрена смотровая эстакада длиной 19 м.

Размеры расчетных автомобилей и стояночных мест, размеры внутриплощадочных проездов приняты согласно типового проекта 503-05-8.84. Организация и безопасность движения обеспечены установкой необходимых дорожных знаков, сигнальных столбиков и устройством дорожной разметки.

Переустройство существующих коммуникаций

Проектируемый участок автодороги пересекает 3 линии электропередач напряжением 110 кВ и одна напряжением 35 кВ. Вдоль дороги слева от ПК 191 и до конца трассы идет ВЛ 35 кВ на расстоянии от 34 до 42 м, которая пересекает автодорогу на Тоганас. Линия проходит на расстоянии 32 м от оси трассы.

Габариты приближения существующих коммуникаций соответствуют нормативным и позволяют произвести работы по реконструкции дороги без их переустройства.

Обустройство дороги

Дорожные знаки

Расстановка дорожных знаков предусмотрена согласно СТ РК 1125-2002 «Знаки дорожные» и СТ РК 1412-2005 «Технические средства организации дорожного движения». Дорожные знаки установлены на бермах с учетом обеспечения минимального расстояния от бровки земляного полотна до края знака – 0,5 м и от нижнего края знака до поверхности покрытия на краю проезжей части – 2,0 м.

Световозвращающие пленки на дорожных знаках приняты 3 типа.

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

Рабочим проектом предусмотрена установка дорожных знаков в количестве 210 штук, из них:

- предупреждающих – 16 шт.;
- приоритета – 32 шт.;
- запрещающих – 2 шт.;
- предписывающих – 1 шт.;
- информационно-указательных – 85шт.;
- километровых – 66 шт. (на 33 стойках);
- сервиса – 5 шт.;
- дополнительной информации – 3 шт.

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

Направляющие устройства

Для указания направления автомобильной дороги, границы обочин, протяженности и формы опасных участков установлены металлические направляющие столбики со светоотражателями согласно СТ РК 1412-2005 «Технические средства организации дорожного движения» и СНиП РК 3.03-09-2006*:

- в пределах кривых в плане и на подходах к ним (по три столбика с каждой стороны) при высоте насыпи не менее 1 м на расстоянии 50 м;
- на прямолинейных участках дорог при высоте насыпи не менее 2 м через 50 м;
- в пределах кривых на пересечениях 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.

Сигнальные столбики установлены на обочине, на расстоянии 0,35 м от бровки земляного полотна.

Дорожные ограждения

Согласно требований СНиП РК 3.03-09-2006* и СТ РК 1278-2004 «Барьеры безопасности металлические» рабочим проектом предусмотрена установка металлического барьерного ограждения I группы. Металлическое ограждение из оцинкованного металла установлено:

- на прямолинейных участках автодороги и кривых в плане более 600 м. при высоте насыпи более 3 м и откосами круче 1:3;
- на участках подходов к искусственным сооружениям, где высота насыпи достигает 3 м и более, а при меньшей высоте насыпи - на расстоянии не менее 18 м в каждую сторону от начала и конца переходной плиты сооружения.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Дорожная разметка

Для упорядочения дорожного движения рабочим проектом предусмотрена дорожная разметка 2 типов: горизонтальная и вертикальная.

Дорожная разметка проезжей части автодороги выполнена согласно СТ РК 1124-2003 «Разметка дорожная» и СТ РК 1412-2005 «Технические средства организации дорожного движения». Разметка производится краской белого цвета шириной 0,15 м со светоотражающими шариками.

Искусственные неровности

Перед пешеходным переходом (ПК 252+49-252+53) предусмотрены искусственные неровности по типу «шумовых полос» из ШПО (шероховато-поверхностная обработка). С двух сторон от объекта предусмотрено по 9 полос шириной 1 м и расстоянием между полосами 3-3-3-3-6-10-15-20 м.

Обеспечение безопасности на дороге

Оценка по обеспечению безопасности дорожного движения с определением коэффициента аварийности и безопасности произведена по программе автоматизированного проектирования автомобильной дороги CAD CREDO.

Наибольший итоговый коэффициент аварийности составляет 3,4 при допустимом 15-20.

Наименьший итоговый коэффициент безопасности составляет 0,8.

Проектные решения и комплекс мероприятий по безопасности дорожного движения обеспечивают безопасное движение автомобилей по автодороге с расчетной скоростью.

Снегозащитные дорожные сооружения

На основании данных заказчика (письма от 27.08.11 г. № 19-11-01/2-859, от 30.11.11 г. № 19-11-01/02-1107) в соответствии с п. 10.23 СНиП 3.03-09-2006* рабочим проектом предусмотрено устройство снегозадерживающих заборов на участках подходов к мостовым переходам.

Тип сооружения - однопанельный забор с просветностью 50 %, из сборного железобетона, высотой 4 м по типовому проекту серия 3.501.1-159 «Гипропромтрансстрой».

6.3. Организация реконструкции

Продолжительность реконструкции

Нормативная продолжительность реконструкции определена в соответствии с требованиями СНиП РК 1.04.03-2008 и составляет 24 месяца. Распределение инвестиций по годам определено расчетами: 2012 г. – 34,2%, 2013 г. – 52,5%, 2014 г. – 13,3%.

Начало реконструкции - II квартал 2012 г. согласно письма заказчика от 11 января 2012 года № 19-11-01/02-22.

Реконструкция автодороги выполняется в следующей технологической последовательности:

- подготовительные работы;
- производство земляных работ;
- строительство малых искусственных сооружений;
- капитальный ремонт мостов;
- устройство дорожной одежды;
- обустройство дороги;
- рекультивация нарушенных земель.

Рабочим проектом предусмотрено выполнение работ специализированными отрядами.

Временная объездная дорога

Для обеспечения движения транзитного транспорта на период производства работ предусмотрено устройство временной объездной дороги, которая проходит с правой стороны от основной дороги за лесополосой.

Ширина дороги 9,0 м с покрытием 7,0 м переходного типа из материала от разборки существующей дорожной одежды с добавлением ПГС толщиной 20 см.

Строительные материалы

Весь объем дорожностроительных материалов будет обеспечиваться с действующих предприятий Актюбинской и Западно-Казахстанской областей:

- песчано-гравийная смесь, песок - карьер месторождения «Желаевское», 7 км слева от 254 км, вблизи северо-восточной окраины г. Уральск;
- щебень фракционный камень, отсев - Мугоджарский щебзавод, находится в непосредственной близости от ст. Мугалжар Актюбинской области, ТОО «АЗМК» ЗЖБИ г. Алматы;
- железобетонные изделия - ТОО «Гидромаш Орион - МЖБК» г. Уральск, притрассовый АБЗ км 313+500;
- асфальтобетон, черный щебень - АО «Павлодарский НХЗ»;
- битум - ТОО «Компания Тенгиз», ТОО «Стальцинк» г. Астана;
- дорожные знаки, металлические ограждения – г. Алматы;
- вода для технических нужд - местные водоисточники - р. Шолак-Анкаты, р. Узын-Анкаты.

На участке, подлежащем реконструкции, назначено 4 площадки для складирования материала. Площадка ДСМ № 1 расположена на ПК 49+00 вправо 100 м. Площадка № 2 находится па ПК 108+25 вправо 100 м, площадка № 3 - на ПК 192+74 вправо 100 м. площадка № 4 - на ПК 289+85 вправо 100 м. На площадке, расположенной на ПК 152+50, будет базироваться притрассовый АБЗ.

Кроме того, для ведения ремонтных работ на мостах назначено две стройплощадки: №1 - на ПК 186+00 вправо 100 м и №2 - на ПК244+77 вправо 90 м.

Для проведения работ по устройству земляного полотна используется грунт притрасеовых резервов, а также предусмотрено использование грунта из существующего внетрассового карьера находящегося на ПК 152+00 вправо 120 м.

Месторасположение карьеров, баз, водоисточников включены в схему транспортировки материалов и ведомость источников получения и транспортировки основных материалов, утвержденные заказчиком.

6.4. Охрана окружающей среды

В рабочем проекте рассмотрены вопросы воздействия намеченной деятельности на окружающую среду и мероприятии по защите:

- от воздействия транспортного шума;
- охрана почв и рациональное использование земель;
- сохранение, защита и восстановление растительного мира.

Оценка принятых решений показала, что реализация проекта не приведет к ухудшению экологического состояния в районе реконструкции автодороги.

Получены положительное санитарно-эпидемиологическое заключение от 7 декабря 2011 года № 840, выданное ГУ «Департамент Комитета государственного санитарно-эпидемиологического надзора по Западно-Казахстанской области» Министерства здравоохранения Республики Казахстан и положительное заключение экологической экспертизы от 9 декабря 2011 года № 888, выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Западно-Казахстанской области».

6.5. Отвод земель

В рабочем проекте определена потребность во временном отводе земель, выполнены предварительные согласования. Потери и убытки сельхозпроизводства, причиненные собственникам и землепользователям при изъятии сельскохозяйственных угодий под реконструкцию определены в соответствии с «Положением», утвержденным постановлением Правительства РК от 08 ноября 2003 года № 1037.

Рабочим проектом предусмотрено приведение земельных участков, занимаемых во временное пользование, в состояние пригодное для использования в сельском хозяйстве.

Рекультивации подлежат земли, занимаемые под объездные автодороги, технологические площадки для складирования материалов и строительные площадки, притрассовые резервы грунта.

6.6. Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии со СНиП РК 1.02-01-2007*, СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», на основании сборников сметных цен и расценок на строительные работы СН РК 8.02-05-2002, на монтаж оборудования СН РК 8.02-06-2002, на строительные материалы, изделия и конструкции СН РК 8.02-04-2002, изменения и дополнения выпуски 1-11.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС(версия 4.2.3) по выпуску сметной документации в ценах 2001 года.

Стоимость оборудования, принята в соответствии с п. 4.3.8 СН РК8.02-02-2002.

Стоимость материалов, изделий и конструкций, принята в соответствии с п. 4.3.5 СН РК8.02-02-2002.

Накладные расходы определены в соответствии с Приложением №1 к СН РК 8.02-02-2002г.

Ненормируемые и непредвиденные затраты приняты в размере 6% от суммы прямых затрат и накладных расходов по СН РК 8.02-02-2002г.

Дополнительные затраты определены:

- на временные здания и сооружения по СН РК 8.02-09-2002;
- затраты при производстве работ в зимнее время по НДЗ-2001 (СН РК 8.02-07-2002);
- на дополнительные отпуска и выслугу лет по СН РК 8.02-02-2002.

В соответствии с Постановлением Правительства от 11 сентября 2007 года № 791 переход к текущей сметной стоимости строительства от базовых цен 2001 года выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного на 2011 год Постановлениями Правительства Республики Казахстан и прогнозной стоимости строительства на период 2012-2013 годы через индекс изменения месячного расчетного показателя согласно изменений и дополнений в Законе «О республиканском бюджете на 2011-2013 годы» от 28 февраля 2011 года № 412-IV, на 2014 год через индекс изменения месячного расчетного показателя 2013 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 решений

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

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

Состав и комплектность представленных материалов соответствует требованиям СНиП РК 1.02-01-2007* «Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составления проектно-сметной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений».

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

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

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

Проектные решения с учетом внесенных изменений по п. 7.2. соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической безопасности, обеспечивают надежность функционирования автомобильной дороги.

7.2. Дополнения по исходно-разрешительным документам и изменения, внесенные в рабочий в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Реконструкция автодороги «Граница РФ (на Самару) - Шымкент» участок «Граница РФ (на Самару) – Уральск – Актобе» км 298-330, внесены следующие изменения и дополнения:

1. Представлено согласование рабочего проекта Комитетом дорожной полиции МВД РК от 5 января 2012 года № 6-7-89/4608.
2. Представлено письмо заказчика от 11 января 2012 года № 19-11-01/02-22 о планируемой дате начала реконструкции – II квартал 2012 года.
3. Откорректированы и приведены в соответствие СНиП РК 1.04.03-2008 расчеты нормативной продолжительности реконструкции и распределения инвестиций по годам реконструкции.
4. На устройство экспериментальных участков дорожных одежд выдано дополнение к заданию на разработку рабочего проекта от 14 ноября 2011 года.
5. Приведен в соответствие друг другу тип 1 дорожной одежды на листе 12-2011-АД-1, в томе 2 «Пояснительная записка» на стр. 22, в СВОР – глава 3, лист 12-2011-СВ-7 (по материалу подстилающего слоя).
6. Уточнен вид материала для заполнения проемов снегозадерживающих заборов – железобетонные тонкостенные элементы (типовой проект 3.501.1-159).
7. Необходимость устройства шумовых полос из ШПО на ПК 252+49 – ПК 252+53, их параметры, расстояния между ними обоснованы табл. 3 и п. 5.4 СТ РК СТБ 1538-2007 «Искусственные неровности на автомобильных дорогах и улицах».
8. Уточнено количество знаков 5.28.
9. Откорректированы и приведены в соответствие классификации типового проекта 503-0-51.89 типы пересечений и примыканий. На ПК 289+85 съезд вправо исключен.
10. Согласно п. 5.62 СН РК 3.03-19-2006 выполнено армирование покрытия геосеткой ССНП 50/50-25 на остановочных площадках.

Сметная документация

11. В сводном расчете стоимости строительства отражены затраты в прогнозных ценах 2012-2014 годов согласно расчету нормативного срока продолжительности строительства и заделов по годам строительства.
12. Переход к прогнозным ценам 2012-2013 годов от базовых цен 2001 года выполнен с применением показателей в соответствии с изменениями и дополнениями в Законе «О республиканском бюджете на 2011-2013 годы» от 28 февраля 2011 года № 412-IV.
13. Стоимость ресурсов, наименования которых отсутствуют в действующей нормативной базе, принята без индексации.
14. Объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с проектными решениями.
15. Стоимость конструкций искусственных сооружений принята по ценнику действующей нормативной базы.
16. Выполнен пересчет затрат на технический надзор в соответствии с требованиям действующего норматива.

Основные технико-экономические показатели

Таблица 5

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели		Изменения: + увеличение, - уменьшение
			заявленные	рекомендуемые к утверждению	
1	Протяженность участка автодороги	км	32,0	32,0	-
2	Строительная длина участка	м	31 969,0	31 969,0	-
3	Техническая категория автодороги	-	II	II	-
4	Число полос движения	шт.	2	2	-
5	Ширина земполотна	м	15,0	15,0	-
6	Ширина проезжей части	м	7,5	7,5	-
7	Ширина полосы движения	м	3,75	3,75	-
8	Тип дорожной одежды	капитальный, нежесткого типа			
9	Вид покрытия	усовершенствованное, асфальтобетонное			
10	Капитальный ремонт мостовых переходов Г-11,5+2х0,75 м	шт./п.м.	2/109,2	2/109,2	-
11	Общая сметная стоимость реконструкции в базовых ценах 2001 г., всего, в том числе: - СМР - оборудование - прочие	млн. тенге	2 480,646 2 446,976 - 33,670	2 476,792 2 443,174 - 33,618	- 3,854 - 3,802 - - 0,052
12	Общая сметная стоимость реконструкции в текущих и прогнозных ценах, всего, в том числе: - СМР - оборудование - прочие	млн. тенге	2011-2013 гг. 6 219,146 5 310,594 - 908,552	2011-2014 гг. 6 247,681 5 335,117 - 912,564	 + 28,535 + 24,523 - + 4,012
13	Из них: - в ценах 2011 г. (ПИР, экспертиза) - в ценах 2012 г. - в ценах 2013 г. - в ценах 2014 г.	млн. тенге		40,000 2 029,751 3 333,455 844,475	
14	Удельные капиталовложения на 1 км автодороги в текущем уровне цен	млн. тенге	194,536	195,428	- 0,892
15	Нормативная продолжительность реконструкции	мес.	20	24	+ 4

Примечание: увеличение сметной стоимости в текущих и прогнозных ценах связано с некорректным определением генпроектировщиком продолжительности реконструкции и заделов по годам реконструкции и их изменением согласно СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений».

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Реконструкция автодороги «Граница РФ (на Самару) - Шымкент» участок «Граница РФ (на Самару) – Уральск – Актобе» км 298-330, соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

- протяженность участка автодороги - 32,0 км;
- строительная длина участка - 31 969,0 м;
- категория автодороги - II;
- количество полос движения - 2 шт.;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

- ширина полосы движения - 3,75 м;
- ширина земполотна - 15,0 м;
- тип дорожной одежды - капитальный, нежесткого типа;
- вид покрытия - усовершенствованное, асфальтобетонное;
- капитальный ремонт мостовых переходов Г-11,5+2х0,75 м - 2 шт./109,2 п.м;
- общая сметная стоимость реконструкции в базовых ценах 2001 г., всего - 2 476,792 млн.тенге, в том числе СМР - 2 443,174 млн.тенге;
- общая сметная стоимость реконструкции в текущих и прогнозных ценах 2011-2014 гг., всего - 6 247,681 млн.тенге, в том числе СМР - 5 335,117 млн.тенге;
- нормативная продолжительность реконструкции - 24 мес.

2. При представлении на утверждение и выдаче разрешения на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

3. Заказчику во исполнение пункта 5 Протокольного решения заседания Правительства Республики Казахстан от 2 февраля 2010 года № 17-56/005-1689, 05-12 при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «РФ-ның шекарасы (Самараға) - Шымкент» автожолындағы «РФ-ның шекарасы (Самараға) – Орал – Ақтөбе» учаскесінің 298-330 шақырымын қайта жаңарту» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесідей негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

- автожол учаскесінің ұзындығы - 32,0 шақырым;
- учаскенің құрылыс ұзындығы - 31 969,0 м;
- автожолдың санаты - II;
- қозғалыс жолағының саны - 2 дана;
- қозғалыс жолағының ені - 3,75 м;
- жер төсемінің ені - 15,0 м;
- жол төсемесінің типі - күрделі, қатты емес типті;
- жамылғы түрі - жетілдірілген, асфальтбетонды;
- Г-11,5+2х0,75 м көпір өткелдерін күрделі жөндеу - 2 дана/109,2 қ.м.;
- 2001 жылғы базалық бағадағы қайта жаңартудың жалпы сметалық құны, барлығы - 2 476,792 млн.теңге, оның ішінде ҚМЖ - 2 443,174 млн.теңге;
- 2011÷2014 жж. ағымдағы және болжамды бағалардағы қайта жаңартудың жалпы сметалық құны, барлығы - 6 247,681 млн.теңге, оның ішінде ҚМЖ - 5 335,117 млн.теңге;
- қайта жаңартудың нормативтік ұзақтығы - 24 ай.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

2. Бекітуге ұсыну және жұмысты өндіріске беруге рұқсат ету кезінде жұмыс жобасы материалдарының осы сараптама қорытындысына сәйкес келетіндігі тексерілуге жатқызылады.

3. Қазақстан Республикасы Үкімет отырысының 2010 жылғы 2 ақпандағы № 17-56/005-1689,05-12 хаттамалық шешімінің 5 тармағын орындау үшін тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, құрылыс материалдары мен құрастырмаларын кеңінен пайдалансын.

Өндірістік бөлімнің бастығы К. Хван

Жетекші сарапшы А. Соколов

Смета-экономикалық сектордың жетекшісі Л. Клевчик

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

11/2012

Актке
298-330 бет

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН
ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІНІҢ
«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК
ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ»
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСІПОРЫНЫ

МЕМСАРАПТАМА · ГОСЭКСПЕРТИЗА

АГЕНТСТВО РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И
ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО
ХОЗЯЙСТВА
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ
ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ
ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ»

ҚОРЫТЫНДЫ

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІНІҢ «ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ» РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРЫНЫ

МЕМСАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

АГЕНТСТВО РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ»

Бекітемін:

«Мемсараптама» РМК-ның
бас директоры

..... Б. Ережепов

«РФ-ның шекарасы (Самараға) – Шымкент» автожолындағы «РФ-ның шекарасы (Самараға) – Орал – Ақтөбе» учаскесінің 298-330 шақырымын қайта жаңарту»
жұмыс жобасы бойынша

2012 жылғы 18 қаңтардағы № 01-010/12

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
Қазақстан Республикасы
Көлік және коммуникация министрлігі
«Автомобиль жолдары комитетінің
Батыс Қазақстан облыстық департаменті» ММ,
Орал қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Қостанайжолжоба»
жобалау институты» ЖШС,
Қостанай қаласы

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«РФ-ның шекарасы (Самараға) - Шымкент» автожолындағы «РФ-ның шекарасы (Самараға) – Орал – Ақтөбе» учаскесінің 298-330 шақырымын қайта жаңарту» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Мемсараптама» РМК-мен берілді.

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

КАЗАКСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІНІҢ «ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ» РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРЫНЫ

АГЕНТСТВО РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ»

Утверждаю:

Генеральный директор
РГП «Госэкспертиза»

..... Б. Ережепов

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-010/12 от 18 января 2012 г.

по рабочему проекту
«Реконструкция автодороги «Граница РФ (на Самару) – Шымкент» участок «Граница РФ (на Самару) – Уральск – Актобе» км 298-330

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Западно-Казахстанский областной департамент Комитета автомобильных дорог Министерства транспорта и коммуникаций Республики Казахстан»,
г. Уральск

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

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное сводное заключение на рабочий проект **«Реконструкция автодороги «Граница РФ (на Самару) - Шымкент» участок «Граница РФ (на Самару) – Уральск – Актобе» км 298-330** 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 автодороги «Граница РФ (на Самару) - Шымкент» участок «Граница РФ (на Самару) – Уральск – Актобе» км 298-330.

Настоящее экспертное заключение выполнено в соответствии с договором от 30 декабря 2011 года № 610 между РГП «Госэкспертиза» и ТОО «Проектный институт «Кустанайдорпроект» на основании письма заказчика от 15 декабря 2011 года № 19-11-02/02-1255.

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Западно-Казахстанский областной департамент Комитета автомобильных дорог Министерства транспорта и коммуникаций Республики Казахстан», г. Уральск.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Проектный институт «Кустанайдорпроект», г. Костанай (генеральная государственная лицензия КСЛ № II-1066 от 11 мая 2001 года, пролонгированная 4 апреля 2011 года ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля акимата Костанайской области»).

ГИП – Пилипенко Н.Н. (приказ от 13 сентября 2011 года № 61).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки:

- задание на разработку рабочего проекта реконструкции автомобильной дороги, утвержденное ГУ «Западно-Казахстанский областной департамент Комитета автомобильных дорог» Министерства транспорта и коммуникаций Республики Казахстан от 8 августа 2011 года;
- дополнение к заданию на разработку рабочего проекта, утвержденное заказчиком от 14 ноября 2011 года;
- государственные акты на право постоянного землепользования для эксплуатации и обслуживания автодороги «Самара - Шымкент»;
- № 0059487 (кадастровый номер земельного участка 08-125-055-038 общей площадью 71,28 га), выданный согласно постановлению акимата Теректинского района от 22 декабря 2005 года № 218;
- № 0056684 (кадастровый номер земельного участка 08-122-054-106 общей площадью 41,0 га), выданный согласно постановлению акимата Сарымского района от 30 сентября 2005 года № 20-4;
- № 0059488 (кадастровый номер земельного участка 08-125-055-040 общей площадью 128,7925 га), выданный согласно постановлению акимата Теректинского района от 22 декабря 2005 года № 218;
- акт выбора земельных участков общей площадью 38,6 га (в том числе 3,0 га в постоянное пользование, 35,6 га – во временное пользование) по Сарымскому району от 6 сентября 2011 года;
- акт выбора земельных участков общей площадью 136,7 га (в том числе 7,0 га в постоянное пользование, 129,7 га – во временное пользование) по Теректинскому району от 6 сентября 2011 года;
- письма заказчика от 27 августа 2011 года № 19-11-1/2-859, от 30 ноября 2011 года № 19-11-01/02-1107 о наличии и адресах снегозаносимых участков на реконструируемой автодороге.

5.2. Согласования и заключения заинтересованных организаций:

- ГУ «Западно-Казахстанский областной департамент Комитета автомобильных дорог Министерства транспорта и коммуникаций Республики Казахстан» - согласование рабочего проекта от 23 декабря 2011 года № 19-11-02/02-1273;
- Комитет дорожной полиции МВД РК – согласование рабочего проекта от 5 января 2012 года № 6-7-89/4608;
- ГУ «Департамент Комитета государственного санитарно-эпидемиологического надзора по Западно-Казахстанской области Министерства здравоохранения Республики Казахстан» - санитарно-эпидемиологическое заключение от 7 декабря 2011 года № 840;

- ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Западно-Казахстанской области» - заключение государственной экологической экспертизы от 9 декабря 2011 года № 888.

5.3. Документация, представленная на экспертизу

12-2011-ПП. Паспорт проекта.
12-2011-ПЗ. Общая пояснительная записка.
12-2011-АД. Чертежи. Малые архитектурные формы.
12-2011- ИС. Искусственные сооружения.
12-2011- ИС-1. Мост через р. Шолак-Анкаты на ПК 187+21.
12-2011- ИС-2. Мост через р. Узын-Анкаты на ПК 245+67.
12-2011- ИС-3. Малые искусственные сооружения.
12-2011-ОД. Организация и безопасность движения.
12-2011-ОС. Организация строительства.
12-2011-ОЗ. Отвод земель и охрана природной среды.
12-2011-СД. Сметная документация.
Книга 1. Сметная документация.
Книга 2. Прайс-листы.

Отчет по инженерно-геологическим изысканиям, совестно выполненный в 2011 году ТОО «ПИ «Кустанайдорпроект» и ТОО «Уральский Каздорпроект».

5.4. Основные цели и задачи реконструкции

Рабочий проект разработан в соответствии с «Программой развития автодорожной отрасли Республики Казахстан на 2006-2012 годы», утвержденной Постановлением Правительства Республики Казахстан от 9 декабря 2005 года № 1227.

В рабочем проекте предусмотрено исправление поперечного профиля с доведением до требований II технической категории, капитальный ремонт мостов, замена существующих водопропускных труб, устройство пересечений и примыканий, обустройство дороги, устройство автобусных остановок.

Конструкция дорожной одежды – усовершенствованная, капитального типа с учетом в составе движения автотранспортных средств с расчетной нагрузкой на одиночную ось 130 кН – А3

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА РЕКОНСТРУКЦИИ И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка реконструкции

Автомобильная дорога «Граница РФ (на Самару) – Шымкент» является международным транспортным коридором, соединяющим Центральную Азию с Европой по оси Юг – Север. Участок автодороги «Уральск – Актобе» 298-330 км является «воротами» в Российскую Федерацию. В основном грузоперевозки на данную дорогу аккумулируются с участка автодороги «Актобе – Шымкент».

Существующая автомобильная дорога

Строительство автомобильной дороги было осуществлено в 1960-1970 годах. В восьмидесятые годы был произведен капитальный ремонт, в 2009 году проводились работы по среднему ремонту.

Существующая дорожная одежда усовершенствованная, облегченного типа с покрытием из асфальтобетона толщиной от 7 до 13 см на основании из щебня, обработанного битумом толщиной от 8 до 15 см и щебеночно-песчаной смеси средней толщиной до 24 см. Ширина проезжей части - от 8,0 м до 8,4 м. Ширина земляного полотна колеблется от 15,1 до 18,5 м.

Рабочий слой насыпи возведен из притрассовых и внетрассового резервов и представлен в основном суглинками.

На всем протяжении участка на покрытии наблюдаются продольные и поперечные трещины, местами имеются просадки, колейность, разрушение кромок дорожной одежды. Обочины во многих местах занижены.

Вдоль автодороги слева и справа на расстоянии 42-50 м от оси находится лесополоса шириной 45-60 м (земли ГосЛесФонда).

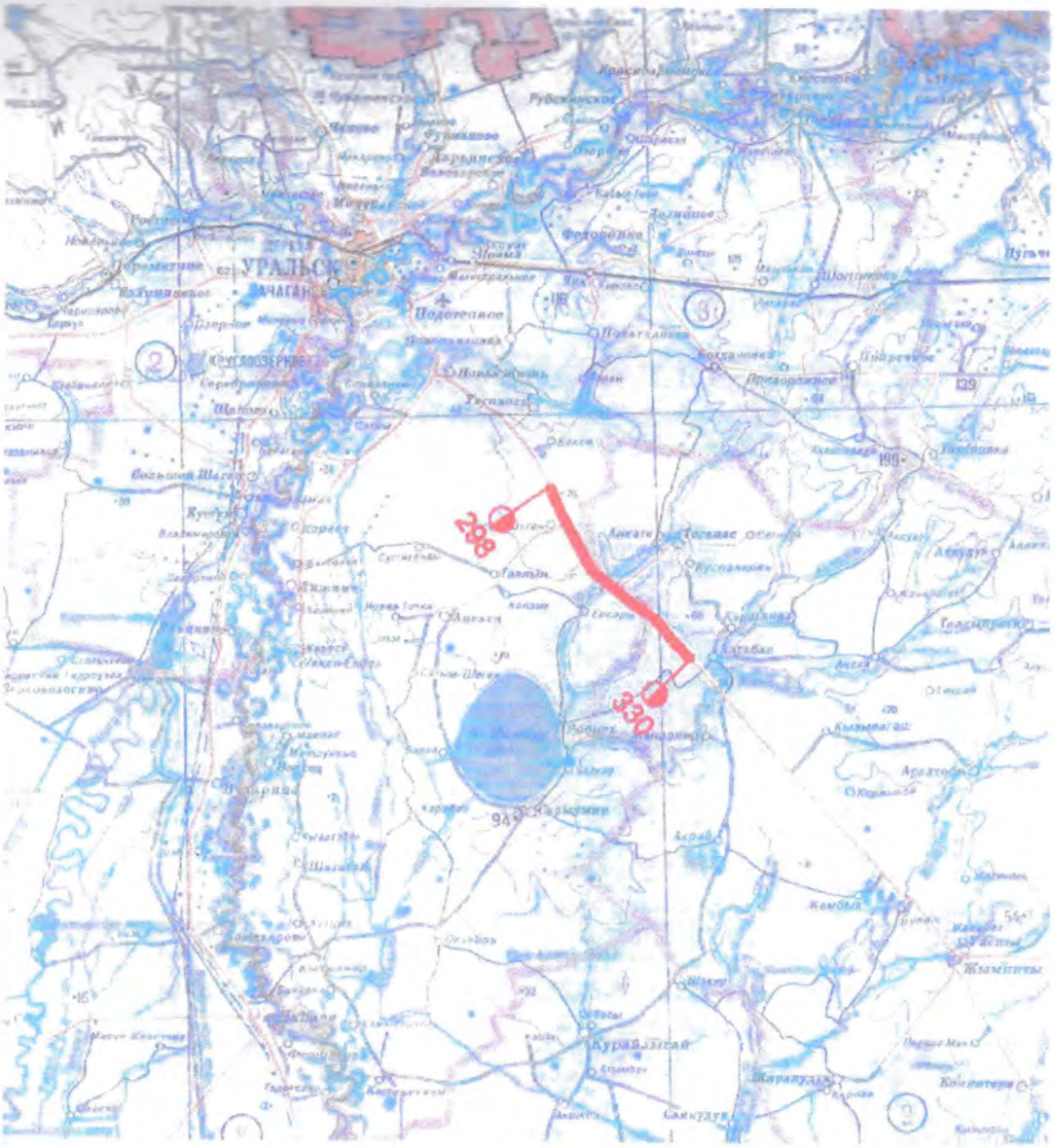

Рис. 1. Ситуационная схема

Водопропускные искусственные сооружения на реконструируемом участке представлены 8-ю железобетонными трубами различных диаметров и двумя мостами. Общее состояние водопропускных труб неудовлетворительное и требует замены. Состояние мостов удовлетворительное – габарит сооружений соответствует параметрам для дороги II технической категории.

Реконструируемый участок на своем протяжении имеет 4 пересечения с ВЛ электропередач.

На участке имеется также ряд пересечений и примыканий существующих автомобильных дорог, которые требуют мероприятий по организации дорожного движения и обустройству.

Природно-климатические условия

Дорожно-климатическая зона – IV.

Климатические условия:

- по требованиям к дорожно-строительным материалам – суровые;
- по требованиям к материалам для бетона – суровые;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

- среднегодовая температура воздуха - 5°С;
- наиболее холодный месяц – январь; средняя температура – минус 13°С;
- наиболее жаркий месяц – июль, средняя температура - 23,7°С;
- абсолютный максимум температуры воздуха - 43°С;
- абсолютный минимум температуры воздуха – минус 41°С.

Таблица 1

Наиболее холодные периоды	Средние температуры °С с обеспеченностью	
	0,98	0,92
Пятидневка	-34°	-31°
Сутки	-37°	-35°

Характерные периоды по температуре воздуха

Таблица 2

Средняя температура периода	Данные о периоде		
	начало (дата)	конец (дата)	продолжительность
выше 0°С	1.04	3.11	215
выше +5°С	12.04	17.10	187
выше +10°С	25.04	30.09	157
ниже +8°С	1.10	1.04	182

Нормативная глубина промерзания грунта (см):

- суглинки и глины – 158; супеси, пески мелкие и пылеватые – 193;
- пески средние, крупные и гравелистые – 206; крупнообломочные грунты – 239;
- среднегодовое количество осадков – 326 мм, в том числе в зимний период – 266 мм.

Толщина снежного покрова (с 5% вероятностью превышения) – 40 см.

Расчетные объемы снегопереноса, м^3/п.м.

Таблица 3

Наименование метеостанции	Румбы								Итого
	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	
«Жымпиты»	40	46	71	58	67	65	23	29	399

Участок 298-330 км автодороги расположен в северной части Прикаспийской впадины, в пределах Предсыртового уступа (Анкаты – Утвинская гряда) и Прикаспийской низменности.

Участок автодороги с ПК 0 по ПК 130 проходит по западному делювиальному склону Анкаты – Утвинской гряды. Поверхность гряды полого-увалистая, осложнена овражно-балочной сетью, имеет общий уклон на юго-запад. Отметки находятся в пределах 49-70 м.

Участок трассы автодороги с ПК 130 по ПК 330 проходит по морской аккумулятивной равнине периода распространения позднехвалынской трансгрессии до отметок 49 м. Поверхность равнины пологоволнистая с общим уклоном на юг-юго-запад в сторону Каспийского моря. Поверхность равнины на данном участке осложнена долинами рек Шолак-Анкаты и Узын-Анкаты. Отметки поверхности земли находятся в пределах 30-49 м.

В долинах рек прослеживаются пойменные и надпойменные террасы. Поверхность террас пологоволнистая, с уклоном к руслу рек, осложнена микрорельефом и имеет отметки поверхности земли в пределах 25-40 м.

Геологическое строение

В геологическом строении исследуемого участка на глубину исследования до 25 м принимают участие отложения четвертичной и верхнеплиоценовой систем.

Верхнеплиоценовые морские отложения акчагыльского яруса вскрыты скважинами на участках мостовых переходов через реки Шолак-Анкаты и Узын-Анкаты, где залегают под аллювиальными отложениями рек на глубине 17,4-23,0 м. Отложения представлены глинами серыми. Вскрытая мощность отложений 2,0-6,8 м.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Нижне-среднечетвертичные делювиальные отложения распространены на склоне Анкаты-Утвинской гряды, которые залегают с поверхности под современным почвенным покровом. Отложения представлены супесями, суглинками, глинами, песками коричневыми с примесью мелких дресвяных включений карбонатных пород. Вскрытая мощность отложений 4,5-4,8м.

Верхнечетвертичные аллювиальные отложения распространены в долинах рек Шолак-Анкаты и Узын-Анкаты, слагая их первую надпойменную террасу. Отложения представлены суглинками, глинами, супесями, песками коричневыми, серовато-коричневыми, часто песчанистыми. Вскрытая мощность отложений до 22-24 м.

Современные аллювиальные отложения распространены в долинах рек Шолак-Анкаты и Узын-Анкаты, слагая их пойменные террасы. Отложения представлены суглинками, глинами и супесями буровато-серыми, серовато-бурыми, буровато-чёрными, серыми по цвету, часто иловатыми. Вскрытая мощность отложений до 7,0-9,8 м.

Грунтовые воды вскрыты только на участке прохождения трассы автодороги в пределах долин рек Шолак-Анкаты и Узын-Анкаты, а также на участках водопропускных сооружений в районе ПК 135+36 и ПК 146+21 на глубине 0,5-2,5 м.

Водовмещающие породы представлены суглинками, супесями, песками. Грунтовые воды слабосолёные, смешанного химического состава, с преобладанием в составе ионов сульфатов, хлоридов, кальция и натрия.

Поверхностные воды рек слабосолёные, с минерализацией до 3,18-6,51 г/л, смешанного химического состава, с преобладанием в составе ионов сульфатов, хлоридов, кальция и натрия.

Существующее земляное полотно и дорожная одежда

Земляное полотно сложено в основном суглинками тяжёлыми пылеватыми, местами суглинками легкими песчанистыми и супесями песчанистыми.

Грунты земполотна недоуплотнены. Средний коэффициент уплотнения грунтов земполотна 0,79 до 0,88.

По степени засоления грунты в насыпи земляного полотна автодороги являются незасоленными на участке с ПК 0 по ПК 167+50 и с ПК 297+50 по ПК 320. На участке трассы автодороги с ПК 167+50 по ПК 297+50 грунты земполотна имеют слабую и среднюю степень засоления сульфатного типа.

Грунты в насыпи земляного полотна автодороги обладают просадочными свойствами. По степени морозной пучинистости грунты слабо-среднепучинистые.

Конструкция дорожной одежды представлена тремя слоями:

- покрытие – асфальтобетон;
- основание – щебень;
- дополнительный слой основания (дренирующий).

Покрытие дорожной одежды состоит из двухслойного горячего асфальтобетона средней толщины 11,4 см.

Основание дорожной одежды представлено двумя вариантами. Первый вариант представляет собой щебеночное основание, выполненное методом заклинки средней толщины 21 см. Второй вариант представляет собой двухслойное щебеночное основание. Верхний слой выполнен методом пропитки битумом средней толщины 12,5 см, а нижний слой выполнен из белого щебня фракции 40-70 мм средней толщины 8,5 см.

Дополнительный (дренирующий) слой основания состоит из песчано-гравийной смеси со средней толщиной слоя 9,2 см.

Чёткой границы между щебенистым основанием и дополнительным слоем основания нет. Зона взаимопроникновения до 5-10 см.

Дорожная одежда, как покрытие, так и основание неравномерны по толщине на протяжении всего участка, как в продольном, так и в поперечном сечении. После разборки дорожной одежды её предусмотрено использовать в дополнительный слой основания, для устройства объездных дорог и для досыпки в обочины.

Притрассовая полоса

Основанием автодороги служат четвертичные отложения представленные глинами легкими пылеватыми, суглинками тяжелыми пылеватыми и лёгкими песчанистыми, супесями песчанистыми.

С дневной поверхности отложения перекрыты современным почвенным покровом и земполотном существующей автодороги.

Сосредоточенный грунтовый резерв

Грунтовый резерв расположен на ПК 152+00, в непосредственной близости от трассы.

На участке грунтового резерва с поверхности до глубины 0,1-0,5 м вскрыт почвенно-растительный слой мощностью 0,1-0,5 м.

Под почвенным покровом вскрыты супеси песчанистые, залегающие до глубины 3,8-3,9 м.

Ниже по разрезу до глубины 5,0 м вскрыты суглинки тяжёлые пылеватые.

Грунты на участке грунтового резерва от сухих – слабовлажных до влажных, твердые по консистенции.

Коэффициент относительного уплотнения грунтов составляет 1,02-1,37 (средний 1,28 в супесях и 1,06 в суглинках).

Грунты по степени засоления - от незасоленных до слабо-среднезасоленных сульфатного типа.

6.2. Проектные решения

Основные технические параметры

Таблица 4

№ п/п	Наименование параметров	Нормативы	
		СНиП РК 3.03-09-2006*	Принятые
1	Категория дороги	II	II
2	Расчетная интенсивность движения на 20-летнюю перспективу, авт/сутки	до 7000	3737
3	Расчетная скорость движения, км/час	120	120
4	Число полос движения, шт	2	2
5	Ширина полосы движения, м	3,75	3,75
6	Ширина проезжей части, м	7,5	7,5
7	Ширина обочины, м	3,75	3,75
8	Наименьшая ширина укрепленной полосы обочины, м	0,75	0,75
9	Ширина земляного полотна, м	15,0	15.0
10	Поперечный уклон проезжей части и укрепительной полосы, ‰	20	20
11	Поперечный уклон обочины, ‰	40	40
12	Наибольший продольный уклон, ‰	40	16
13	Наименьшее расстояние видимости, м а) для остановки б) встречного автомобиля	 250 450	 279 450
14	Наименьшие радиусы кривых а) в плане, м б) в продольном профиле: - выпуклые, м - вогнутые, м	 800 15 000 5 000	 1000 15 002 5 051
15	Виражи с односкатным профилем проезжей части при радиусах кривых в плане, м	менее 2000	менее 2000

Интенсивность движения

Существующая автомобильная дорога на участке реконструкции входит в состав республиканской сети дорог и является участком международного транспортного коридора.

Согласно данным учета движения транспортных средств на автомобильной дороге в 2010 г. среднесуточная интенсивность движения по реконструируемой дороге 1579 авт/сут. Коэффициент изменения интенсивности движения принят 1,04.

План и продольный профиль

Общее направление трассы автодороги юго-восточное.

Проложение трассы автодороги выполнено по одному варианту и продиктовано наличием существующей дороги. Начало трассы ПК 0+00 соответствует 298 км, а конец трассы ПК 319+69 соответствует 330 км существующего километража. Строительная длина трассы 31 969,0 м.

Проектирование плана и продольного профиля реконструируемого участка автомобильной дороги выполнено из условия обеспечения расчетной скорости, безопасности движения и снегонезаносимости по параметрам II технической категории.

Для максимального использования существующих конструктивов дороги проектная ось трассы, по возможности, совмещена с существующей осью автодороги. В плане предусмотрено 30 углов поворота. Минимальные радиусы 1500 и 1000 м приняты на пикетах 242+13 и 256+34 в связи с выходом трассы на ось существующего мостового перехода через р. Узын-Анкаты и наличием близко расположенной лесополосы (земли Гослесфонда). На этих кривых запроектирован односкатный поперечный профиль – вираж.

Максимальный продольный уклон при проектировании продольного профиля составил 16 ‰. Руководящая рабочая отметка по оси дороги – 1,33 м.

Земляное полотно

Существующая автомобильная дорога на всем участке проходит в насыпи. Для доведения насыпи земляного полотна до параметров II технической категории (срезка, досыпка и уполаживание откосов) предусмотрено использовать грунты из притрассовых и внетрассовых грунтовых резервов. Крутизна откосов принята при насыпи до 3 м 1:4 на всем протяжении реконструируемого участка, за исключением подходов к малым искусственным сооружениям и на подходах к мостам, где проектом предусмотрена раскрытая выемка.

Рабочим проектом разработаны типовые поперечные профили земляного полотна:

- тип 1 – насыпь высотой до 3,0 м с двухсторонним резервным профилем с заложением откосов насыпи 1:4;
- тип 2 – насыпь высотой более 3,0 м с заложением откосов насыпи 1:1,5;
- тип 3 – выемки глубиной до 1 м;
- тип 4 – выемки глубиной более 1 м.

Подсчет объемов земляных работ произведен в программе «CREDO».

При производстве земляных работ на участках автодороги, где степень уплотнения грунтов существующего земляного полотна недостаточна (коэффициенты уплотнения менее 0,95), предусмотрены работы по доуплотнению верхней части земляного полотна на глубину 0,3 м.

В соответствии с п.4.12 СНиП 3.06.03-85 при уширении существующих насыпей поверхность откосов подлежит разрыхлению, почвенный слой убирается с поверхности откоса за пределы земляных работ для последующего распределения его по поверхности проектируемого откоса. При высоте насыпи существующего земляного полотна более 2 м предусмотрена нарезка уступов шириной не менее 2 м.

Водоотвод от земляного полотна обеспечен планировкой дна существующих притрассовых резервов со сбросом воды в пониженные места и перепуском в низовую сторону по водопропускным сооружениям. У мостовых переходов, в местах размывов, предусмотрено устройство водоотводных лотков. Водоотвод с проезжей части решен за счет поперечного уклона. Укрепление откосов насыпи предусмотрено растительным грунтом с посевом трав.

Дорожная одежда

Расчет конструкции дорожной одежды произведен в соответствии с Инструкцией по проектированию дорожных одежд нежесткого типа СН РК 3.06-19-2006. Требуемый модуль упругости определен на 20-ти летнюю, перспективную интенсивность движения

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

2032 г для нагрузки группы $А_3$ (130 кН) (ПР РК 218-05.1-05 таб. 2 «Инструкция по назначению межремонтных сроков службы нежестких дорожных одежд и покрытий). При расчетах приняты следующие исходные данные:

- расчётный модуль упругости поверхности покрытия $Е_{тр}$=327 МПа $К_н$-0,95, $К_{пр}$-1.0, нагрузка-группа $А_3$, Р-0,6 МПа, Д-42 см;
- дорожно-климатическая зона – IV;
- тип местности по увлажнению – 1.

По результатам сравнения вариантов конструкции дорожной одежды Заказчиком согласован и научно-техническим советом при Комитете автомобильных дорог МТК РК одобрен тип 1 (протокол заседания НТС от 21.10.11 г.) конструкции дорожной одежды:

- верхний слой покрытия из горячей плотной мелкозернистой асфальтобетонной смеси марки I на битуме БНД 60/90, Е-3200 МПа, толщиной 5 см, ГОСТ 9128-2009;
- нижний слой покрытия из горячей пористой крупнозернистой асфальтобетонной смеси марки I на битуме БНД 60/90, Е-2000 МПа, толщиной 10 см, ГОСТ 9128-2009;
- верхний слой основания из высокопористого крупнозернистого асфальтобетона марки I на битуме БНД 90/130, Е-1400 МПа, толщиной 12 см, ГОСТ 9128-2009;
- нижний слой основания из щебеночно-песчаной смеси, Е-250 МПа, толщиной 24 см, СТ РК 1549-2006;
- дополнительный слой основания из ЩПС, Е-180 МПа, толщиной 20 см.

Общая толщина конструкции 71 см.

Согласно рекомендаций НТС при Комитете автомобильных дорог МТК РК и предложения АО «КазДорНИИ» согласно дополнению к заданию на разработку проекта, утвержденному заказчиком от 14 ноября 2011 года, в состав проекта включены экспериментальные участки с применением новых технологий с ПК 310+00 до П К319+69. Конструкция дорожной одежды экспериментальных участков:

Тип 2 (ПК 310+00 – ПК 313+00):

- верхний слой покрытия – дисперсно-армированный асфальтобетон с добавлением волокна FORTA, горячий плотный мелкозернистый Тип Б марки I на битуме БНД 60/90, Е-3200 МПа, толщиной 5 см, ГОСТ 9128-2009;
- нижний слой покрытия из горячей пористой крупнозернистой асфальтобетонной смеси марки I на битуме БНД 60/90, Е-2000 МПа, толщиной 10 см, ГОСТ 9128-2009;
- верхний слой основания из высокопористого крупнозернистого асфальтобетона марки I на битуме БНД 60/90, Е-1400 МПа, толщиной 12 см, ГОСТ 9128-2009;
- нижний слой основания из щебеночно-песчаной смеси, Е-250 МПа, толщиной 18 см, СТ РК 1549-2006;
- дополнительный слой – природная гравийно-песчаная смесь 60%+материал от разборки существующей дорожной одежды 40%, Е-180 МПа, толщиной 20 см.

Общая толщина конструкции 65 см.

Тип 3 (ПК 313+00 – ПК 316+00):

- верхний слой покрытия из горячей плотной мелкозернистой асфальтобетонной смеси марки I на битуме БНД 60/90, Е-3200 МПа, толщиной 5 см, ГОСТ 9128-2009;
- нижний слой покрытия - горячая пористая крупнозернистая асфальтобетонная смесь марки I на битуме БНД 60/90, Е-2000 МПа, толщиной 10 см, ГОСТ 9128-2009;
- верхний слой основания из высокопористого крупнозернистого асфальтобетона марки I на битуме БНД 60/90, Е-1400 МПа, толщиной 12 см, ГОСТ 9128-2009;
- нижний слой основания – ГПС укрепленная цементом М-400 6% с полимерной добавкой Nicoflok – 0,6% смешение в установке, Е-550 МПа, толщиной 14 см, СТ РК 973-2004;
- дополнительный слой – природная гравийно-песчаная смесь 60%+материал от разборки существующей дорожной одежды 40%, Е-180 МПа, толщиной 20 см.

Общая толщина конструкции 61 см.

Тип 4 (ПК 316+00 – ПК 319+69,2):

- верхний слой покрытия из горячей плотной мелкозернистой асфальтобетонной смеси марки I на битуме БНД 60/90, Е-3200 МПа, толщиной 5 см, ГОСТ 9128-2009;
- нижний слой покрытия - горячая пористая крупнозернистая асфальтобетонная смесь марки I на битуме БНД 60/90, Е-2000 МПа, толщиной 10 см, ГОСТ 9128-2009;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

- верхний слой основания из высокопористого крупнозернистого асфальтобетона марки I на битуме БНД 60/90, Е-1400 МПа, толщиной 12 см, ГОСТ 9128-2009;
- нижний слой основания – ГПС укрепленная цементом М-400 8% смешение в установке, Е-550 МПа, толщиной 14 см, СТ РК 973-2004;
- дополнительный слой – природная гравийно-песчаная смесь 60%+материал от разборки существующей дорожной одежды 40%, Е-180 МПа, толщиной 20 см.

Общая толщина конструкции 61 см.

Укрепление кромок проезжей части предусмотрено по типу основной конструкции дорожной одежды. Верх обочин укреплен щебеночно-песчаной смесью толщиной 15 см, в составе смеси используется материал от разборки асфальтобетонного покрытия.

Искусственные сооружения

Водопропускные трубы

С целью определения достаточности отверстий существующих искусственных сооружений для пропуска расчетных расходов поверхностных стоков с вероятностью превышения 2% выполнены гидрологические расчеты, которые показали необходимость строительства новых труб и увеличения диаметров на некоторых существующих.

Основными дефектами на существующих трубах являются просадки звеньев, разрушение бетона на оголовках и откосных крыльях, оголение арматуры звеньев труб, трещины, отсутствие укрепления откосов насыпи и русел, несоответствие расчетным нагрузкам и геометрическим размерам. Ввиду этих дефектов и давностью постройки труб, проектом все существующие трубы разбираются и заменяются на новые. Всего по участку намечено устройство 11-ти водопропускных труб отверстием от 1,0 до 1,5 м.

Звенья тела труб приняты по разработке ТОО «Каздорпроект», г. Алматы, заказ №04-08 под нагрузки А-14, НК-120, НК-180.

Конструкции водопропускных труб приняты по типовому проекту 3.501.1-144.

Все элементы труб предусмотрено изготовить на сульфатостойком цементе.

Укрепление откосов и русел входного и выходного оголовков производится монолитным бетоном В20 F300 W6.

В зависимости от геологических условий трубы устраиваются на фундаменте и без фундамента.

Мосты

На участке имеются два мостовых перехода через р. Шолак-Анкаты на км 316+740 м и р. Узын-Анкаты на км 322+455 м. Схема мостов 3х18 м Г-11,5 2 0,75 м. Год постройки 1992-1993. Расчетная нагрузка А-11 НК-80. Общее состояние сооружений:

- береговые опоры стоечные, железобетонные, находятся в хорошем состоянии; стойки в верхней части объединены насадкой, имеющей незначительные дефекты. Состояние удовлетворительное;
- промежуточные опоры сборно-монолитные, состоящие из блоков стены опоры (БСО) объединенные между собой монолитным бетоном. В верхней части блоки объединены ригелем. В нижней части блоки БСО установлены в стаканы блоков цоколя и омоноличены бетоном. Состояние опор хорошее;
- тротуарные блоки пониженные заводского изготовления объединенные с колесоотбойным брусом. Торцы стенок тротуарных блоков разрушаются, имеются сколы бетона и обнажение арматуры. Перильное ограждение металлическое высотой 1,0 м. Окрасочный слой нарушен, металл подвержен коррозии, местами перильное ограждение плохо закреплено к закладным деталям в тротуарных блоках;
- покрытие на мосту асфальтобетонное с ШПО. Покрытие в местах устройства деформационных швов имеет разрушения (провалы, трещины);
- на сопряжении моста с насыпью по краям сооружения имеются просадки грунта.

В целом состояние мостов хорошее и пригодно для дальнейшего использования.

Согласно СТ РК 1380 «Нагрузки и воздействия», п.6.1.б нагрузки от автотранспортных средств приняты равными А 11 НК-80 при полном или частичном использовании существующих конструкций сооружений.

Оба моста предусмотрено использовать для дальнейшей эксплуатации с проведением капитального ремонта согласно дефектной ведомости.

Примыкания и пересечения

В проекте предусмотрено устройство пересечений и примыканий в соответствии с требованиями СНиП 3.03-09-2006*.

Съезды на полевые естественно – грунтовые дороги запроектированы простого типа без устройства переходно-скоростных полос. Ширина земляного полотна на съездах принята 8,0 м, проезжей части 4,5 м.

Примыкания автомобильных дорог IV технической категории в одном уровне запроектированы с использованием положений типового проекта 503-0-51.89 «Пересечения и примыкания дорог в одном уровне», Союздорпроект 1989 г. Дорожная одежда на транспортных развязках в одном уровне, а также съездах в пределах закругления, принята аналогичной дорожной одежды на основных полосах проезжей части проектируемой автомобильной дороги. На остальном протяжении и съездов без покрытия, дорожная одежда принята переходного типа, следующей конструкции:

- покрытие из ЩПС толщиной 15 см, на глинистых грунтах кроме этого, устраивается подстилающий слой из природной ПГС толщиной 10 см.

Всего на участке предусмотрено 1 пересечение, 8 примыканий и 2 съезда на площадку отдыха.

Автобусные остановки

В местах отмыканий на населенные пункты предусматривается устройство автобусных остановок с автопавильонами. Всего предусмотрено 6 автопавильонов.

Автобусные остановки запроектированы с переходно-скоростными полосами в соответствии с п. 6.3.2 СНиП РК 3.03-09-2006*. Дорожная одежда на переходно-скоростных полосах принята по типу основной дороги.

От остановочных площадок в направлении потока пассажиров устраиваются пешеходные дорожки шириной 1,0 м.

В состав автобусной остановки входит:

- остановочная площадка;
- посадочная площадка;
- автопавильон;
- пешеходные дорожки;
- санблок на 2 отделения (ПК 65+52,9; ПК70+81,7; ПК181+96; ПК195+50).

Для организации дорожного движения в зоне автобусных остановок предусмотрена установка дорожных знаков согласно СТ РК 1125-2002 и СТ РК 1412-2005 «Технические средства организации дорожного движения» и дорожной разметки согласно СТ РК 1124-2003. Для увеличения срока службы дорожной одежды на остановочных площадках, предусмотрено армирование покрытия путем укладки геосетки ССНП 50/50-25 между слоями асфальтобетона.

Площадка отдыха, остановочные площадки

Рабочим проектом предусмотрено на 310 км обустройство существующей площадки для отдыха, на 324 км, предусмотрено устройство остановочных площадок для автомобилей.

Площадка отдыха состоит из трех планировочных зон: стоянки для грузовых автомобилей и легковых автомобилей с въездами и выездами, площадки отдыха и санитарно-гигиеническая зона.

На площадке отдыха устраивается беседка открытого типа, столы и скамейки. Санитарная зона оборудована туалетом и контейнером для мусора.

Для технического осмотра и ремонта автомобилей на площадке предусмотрена смотровая эстакада длиной 19 м.

Размеры расчетных автомобилей и стояночных мест, размеры внутриплощадочных проездов приняты согласно типового проекта 503-05-8.84. Организация и безопасность движения обеспечены установкой необходимых дорожных знаков, сигнальных столбиков и устройством дорожной разметки.

Переустройство существующих коммуникаций

Проектируемый участок автодороги пересекает 3 линии электропередач напряжением 110 кВ и одна напряжением 35 кВ. Вдоль дороги слева от ПК 191 и до конца трассы идет ВЛ 35 кВ на расстоянии от 34 до 42 м, которая пересекает автодорогу на Тоганас. Линия проходит на расстоянии 32 м от оси трассы.

Габариты приближения существующих коммуникаций соответствуют нормативным и позволяют произвести работы по реконструкции дороги без их переустройства.

Обустройство дороги

Дорожные знаки

Расстановка дорожных знаков предусмотрена согласно СТ РК 1125-2002 «Знаки дорожные» и СТ РК 1412-2005 «Технические средства организации дорожного движения». Дорожные знаки установлены на бермах с учетом обеспечения минимального расстояния от бровки земляного полотна до края знака – 0,5 м и от нижнего края знака до поверхности покрытия на краю проезжей части – 2,0 м.

Световозвращающие пленки на дорожных знаках приняты 3 типа.

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

Рабочим проектом предусмотрена установка дорожных знаков в количестве 210 штук, из них:

- предупреждающих – 16 шт.;
- приоритета – 32 шт.;
- запрещающих – 2 шт.;
- предписывающих – 1 шт.;
- информационно-указательных – 85шт.;
- километровых – 66 шт. (на 33 стойках);
- сервиса – 5 шт.;
- дополнительной информации – 3 шт.

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

Направляющие устройства

Для указания направления автомобильной дороги, границы обочин, протяженности и формы опасных участков установлены металлические направляющие столбики со светоотражателями согласно СТ РК 1412-2005 «Технические средства организации дорожного движения» и СНиП РК 3.03-09-2006*:

- в пределах кривых в плане и на подходах к ним (по три столбика с каждой стороны) при высоте насыпи не менее 1 м на расстоянии 50 м;
- на прямолинейных участках дорог при высоте насыпи не менее 2 м через 50 м;
- в пределах кривых на пересечениях 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.

Сигнальные столбики установлены на обочине, на расстоянии 0,35 м от бровки земляного полотна.

Дорожные ограждения

Согласно требований СНиП РК 3.03-09-2006* и СТ РК 1278-2004 «Барьеры безопасности металлические» рабочим проектом предусмотрена установка металлического барьерного ограждения I группы. Металлическое ограждение из оцинкованного металла установлено:

- на прямолинейных участках автодороги и кривых в плане более 600 м. при высоте насыпи более 3 м и откосами круче 1:3;
- на участках подходов к искусственным сооружениям, где высота насыпи достигает 3 м и более, а при меньшей высоте насыпи - на расстоянии не менее 18 м в каждую сторону от начала и конца переходной плиты сооружения.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Дорожная разметка

Для упорядочения дорожного движения рабочим проектом предусмотрена дорожная разметка 2 типов: горизонтальная и вертикальная.

Дорожная разметка проезжей части автодороги выполнена согласно СТ РК 1124-2003 «Разметка дорожная» и СТ РК 1412-2005 «Технические средства организации дорожного движения». Разметка производится краской белого цвета шириной 0,15 м со светоотражающими шариками.

Искусственные неровности

Перед пешеходным переходом (ПК 252+49-252+53) предусмотрены искусственные неровности по типу «шумовых полос» из ШПО (шероховато-поверхностная обработка). С двух сторон от объекта предусмотрено по 9 полос шириной 1 м и расстоянием между полосами 3-3-3-3-6-10-15-20 м.

Обеспечение безопасности на дороге

Оценка по обеспечению безопасности дорожного движения с определением коэффициента аварийности и безопасности произведена по программе автоматизированного проектирования автомобильной дороги CAD CREDO.

Наибольший итоговый коэффициент аварийности составляет 3,4 при допустимом 15-20.

Наименьший итоговый коэффициент безопасности составляет 0,8.

Проектные решения и комплекс мероприятий по безопасности дорожного движения обеспечивают безопасное движение автомобилей по автодороге с расчетной скоростью.

Снегозащитные дорожные сооружения

На основании данных заказчика (письма от 27.08.11 г. № 19-11-01/2-859, от 30.11.11 г. № 19-11-01/02-1107) в соответствии с п. 10.23 СНиП 3.03-09-2006* рабочим проектом предусмотрено устройство снегозадерживающих заборов на участках подходов к мостовым переходам.

Тип сооружения - однопанельный забор с просветностью 50 %, из сборного железобетона, высотой 4 м по типовому проекту серия 3.501.1-159 «Гипропромтрансстрой».

6.3. Организация реконструкции

Продолжительность реконструкции

Нормативная продолжительность реконструкции определена в соответствии с требованиями СНиП РК 1.04.03-2008 и составляет 24 месяца. Распределение инвестиций по годам определено расчетами: 2012 г. – 34,2%, 2013 г. – 52,5%, 2014 г. – 13,3%.

Начало реконструкции - II квартал 2012 г. согласно письма заказчика от 11 января 2012 года № 19-11-01/02-22.

Реконструкция автодороги выполняется в следующей технологической последовательности:

- подготовительные работы;
- производство земляных работ;
- строительство малых искусственных сооружений;
- капитальный ремонт мостов;
- устройство дорожной одежды;
- обустройство дороги;
- рекультивация нарушенных земель.

Рабочим проектом предусмотрено выполнение работ специализированными отрядами.

Временная объездная дорога

Для обеспечения движения транзитного транспорта на период производства работ предусмотрено устройство временной объездной дороги, которая проходит с правой стороны от основной дороги за лесополосой.

Ширина дороги 9,0 м с покрытием 7,0 м переходного типа из материала от разборки существующей дорожной одежды с добавлением ПГС толщиной 20 см.

Строительные материалы

Весь объем дорожностроительных материалов будет обеспечиваться с действующих предприятий Актюбинской и Западно-Казахстанской областей:

- песчано-гравийная смесь, песок - карьер месторождения «Желаевское», 7 км слева от 254 км, вблизи северо-восточной окраины г. Уральск;
- щебень фракционный камень, отсев - Мугоджарский щебзавод, находится в непосредственной близости от ст. Мугалжар Актюбинской области, ТОО «АЗМК» ЗЖБИ г. Алматы;
- железобетонные изделия - ТОО «Гидромаш Орион - МЖБК» г. Уральск, притрассовый АБЗ км 313+500;
- асфальтобетон, черный щебень - АО «Павлодарский НХЗ»;
- битум - ТОО «Компания Тенгиз», ТОО «Стальцинк» г. Астана;
- дорожные знаки, металлические ограждения – г. Алматы;
- вода для технических нужд - местные водоисточники - р. Шолак-Анкаты, р. Узын-Анкаты.

На участке, подлежащем реконструкции, назначено 4 площадки для складирования материала. Площадка ДСМ № 1 расположена на ПК 49+00 вправо 100 м. Площадка № 2 находится па ПК 108+25 вправо 100 м, площадка № 3 - на ПК 192+74 вправо 100 м. площадка № 4 - на ПК 289+85 вправо 100 м. На площадке, расположенной на ПК 152+50, будет базироваться притрассовый АБЗ.

Кроме того, для ведения ремонтных работ на мостах назначено две стройплощадки: №1 - на ПК 186+00 вправо 100 м и №2 - на ПК244+77 вправо 90 м.

Для проведения работ по устройству земляного полотна используется грунт притрасеовых резервов, а также предусмотрено использование грунта из существующего внетрассового карьера находящегося на ПК 152+00 вправо 120 м.

Месторасположение карьеров, баз, водоисточников включены в схему транспортировки материалов и ведомость источников получения и транспортировки основных материалов, утвержденные заказчиком.

6.4. Охрана окружающей среды

В рабочем проекте рассмотрены вопросы воздействия намеченной деятельности на окружающую среду и мероприятии по защите:

- от воздействия транспортного шума;
- охрана почв и рациональное использование земель;
- сохранение, защита и восстановление растительного мира.

Оценка принятых решений показала, что реализация проекта не приведет к ухудшению экологического состояния в районе реконструкции автодороги.

Получены положительное санитарно-эпидемиологическое заключение от 7 декабря 2011 года № 840, выданное ГУ «Департамент Комитета государственного санитарно-эпидемиологического надзора по Западно-Казахстанской области» Министерства здравоохранения Республики Казахстан и положительное заключение экологической экспертизы от 9 декабря 2011 года № 888, выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Западно-Казахстанской области».

6.5. Отвод земель

В рабочем проекте определена потребность во временном отводе земель, выполнены предварительные согласования. Потери и убытки сельхозпроизводства, причиненные собственникам и землепользователям при изъятии сельскохозяйственных угодий под реконструкцию определены в соответствии с «Положением», утвержденным постановлением Правительства РК от 08 ноября 2003 года № 1037.

Рабочим проектом предусмотрено приведение земельных участков, занимаемых во временное пользование, в состояние пригодное для использования в сельском хозяйстве.

Рекультивации подлежат земли, занимаемые под объездные автодороги, технологические площадки для складирования материалов и строительные площадки, притрассовые резервы грунта.

6.6. Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии со СНиП РК 1.02-01-2007*, СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», на основании сборников сметных цен и расценок на строительные работы СН РК 8.02-05-2002, на монтаж оборудования СН РК 8.02-06-2002, на строительные материалы, изделия и конструкции СН РК 8.02-04-2002, изменения и дополнения выпуски 1-11.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС(версия 4.2.3) по выпуску сметной документации в ценах 2001 года.

Стоимость оборудования, принята в соответствии с п. 4.3.8 СН РК8.02-02-2002.

Стоимость материалов, изделий и конструкций, принята в соответствии с п. 4.3.5 СН РК8.02-02-2002.

Накладные расходы определены в соответствии с Приложением №1 к СН РК 8.02-02-2002г.

Ненормируемые и непредвиденные затраты приняты в размере 6% от суммы прямых затрат и накладных расходов по СН РК 8.02-02-2002г.

Дополнительные затраты определены:

- на временные здания и сооружения по СН РК 8.02-09-2002;
- затраты при производстве работ в зимнее время по НДЗ-2001 (СН РК 8.02-07-2002);
- на дополнительные отпуска и выслугу лет по СН РК 8.02-02-2002.

В соответствии с Постановлением Правительства от 11 сентября 2007 года № 791 переход к текущей сметной стоимости строительства от базовых цен 2001 года выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного на 2011 год Постановлениями Правительства Республики Казахстан и прогнозной стоимости строительства на период 2012-2013 годы через индекс изменения месячного расчетного показателя согласно изменений и дополнений в Законе «О республиканском бюджете на 2011-2013 годы» от 28 февраля 2011 года № 412-IV, на 2014 год через индекс изменения месячного расчетного показателя 2013 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 решений

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

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

Состав и комплектность представленных материалов соответствует требованиям СНиП РК 1.02-01-2007* «Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составления проектно-сметной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений».

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

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

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

Проектные решения с учетом внесенных изменений по п. 7.2. соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической безопасности, обеспечивают надежность функционирования автомобильной дороги.

7.2. Дополнения по исходно-разрешительным документам и изменения, внесенные в рабочий в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Реконструкция автодороги «Граница РФ (на Самару) - Шымкент» участок «Граница РФ (на Самару) – Уральск – Актобе» км 298-330, внесены следующие изменения и дополнения:

1. Представлено согласование рабочего проекта Комитетом дорожной полиции МВД РК от 5 января 2012 года № 6-7-89/4608.
2. Представлено письмо заказчика от 11 января 2012 года № 19-11-01/02-22 о планируемой дате начала реконструкции – II квартал 2012 года.
3. Откорректированы и приведены в соответствие СНиП РК 1.04.03-2008 расчеты нормативной продолжительности реконструкции и распределения инвестиций по годам реконструкции.
4. На устройство экспериментальных участков дорожных одежд выдано дополнение к заданию на разработку рабочего проекта от 14 ноября 2011 года.
5. Приведен в соответствие друг другу тип 1 дорожной одежды на листе 12-2011-АД-1, в томе 2 «Пояснительная записка» на стр. 22, в СВОР – глава 3, лист 12-2011-СВ-7 (по материалу подстилающего слоя).
6. Уточнен вид материала для заполнения проемов снегозадерживающих заборов – железобетонные тонкостенные элементы (типовой проект 3.501.1-159).
7. Необходимость устройства шумовых полос из ШПО на ПК 252+49 – ПК 252+53, их параметры, расстояния между ними обоснованы табл. 3 и п. 5.4 СТ РК СТБ 1538-2007 «Искусственные неровности на автомобильных дорогах и улицах».
8. Уточнено количество знаков 5.28.
9. Откорректированы и приведены в соответствие классификации типового проекта 503-0-51.89 типы пересечений и примыканий. На ПК 289+85 съезд вправо исключен.
10. Согласно п. 5.62 СН РК 3.03-19-2006 выполнено армирование покрытия геосеткой ССНП 50/50-25 на остановочных площадках.

Сметная документация

11. В сводном расчете стоимости строительства отражены затраты в прогнозных ценах 2012-2014 годов согласно расчету нормативного срока продолжительности строительства и заделов по годам строительства.
12. Переход к прогнозным ценам 2012-2013 годов от базовых цен 2001 года выполнен с применением показателей в соответствии с изменениями и дополнениями в Законе «О республиканском бюджете на 2011-2013 годы» от 28 февраля 2011 года № 412-IV.
13. Стоимость ресурсов, наименования которых отсутствуют в действующей нормативной базе, принята без индексации.
14. Объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с проектными решениями.
15. Стоимость конструкций искусственных сооружений принята по ценнику действующей нормативной базы.
16. Выполнен пересчет затрат на технический надзор в соответствии с требованиям действующего норматива.

Основные технико-экономические показатели

Таблица 5

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели		Изменения: + увеличение, - уменьшение
			заявленные	рекомендуемые к утверждению	
1	Протяженность участка автодороги	км	32,0	32,0	-
2	Строительная длина участка	м	31 969,0	31 969,0	-
3	Техническая категория автодороги	-	II	II	-
4	Число полос движения	шт.	2	2	-
5	Ширина земполотна	м	15,0	15,0	-
6	Ширина проезжей части	м	7,5	7,5	-
7	Ширина полосы движения	м	3,75	3,75	-
8	Тип дорожной одежды	капитальный, нежесткого типа			
9	Вид покрытия	усовершенствованное, асфальтобетонное			
10	Капитальный ремонт мостовых переходов Г-11,5+2х0,75 м	шт./п.м.	2/109,2	2/109,2	-
11	Общая сметная стоимость реконструкции в базовых ценах 2001 г., всего, в том числе: - СМР - оборудование - прочие	млн. тенге	2 480,646 2 446,976 - 33,670	2 476,792 2 443,174 - 33,618	- 3,854 - 3,802 - - 0,052
12	Общая сметная стоимость реконструкции в текущих и прогнозных ценах, всего, в том числе: - СМР - оборудование - прочие	млн. тенге	2011-2013 гг. 6 219,146 5 310,594 - 908,552	2011-2014 гг. 6 247,681 5 335,117 - 912,564	 + 28,535 + 24,523 - + 4,012
13	Из них: - в ценах 2011 г. (ПИР, экспертиза) - в ценах 2012 г. - в ценах 2013 г. - в ценах 2014 г.	млн. тенге		40,000 2 029,751 3 333,455 844,475	
14	Удельные капиталовложения на 1 км автодороги в текущем уровне цен	млн. тенге	194,536	195,428	- 0,892
15	Нормативная продолжительность реконструкции	мес.	20	24	+ 4

Примечание: увеличение сметной стоимости в текущих и прогнозных ценах связано с некорректным определением генпроектировщиком продолжительности реконструкции и заделов по годам реконструкции и их изменением согласно СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений».

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Реконструкция автодороги «Граница РФ (на Самару) - Шымкент» участок «Граница РФ (на Самару) – Уральск – Актобе» км 298-330, соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

- протяженность участка автодороги - 32,0 км;
- строительная длина участка - 31 969,0 м;
- категория автодороги - II;
- количество полос движения - 2 шт.;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

- ширина полосы движения - 3,75 м;
- ширина земполотна - 15,0 м;
- тип дорожной одежды - капитальный, нежесткого типа;
- вид покрытия - усовершенствованное, асфальтобетонное;
- капитальный ремонт мостовых переходов Г-11,5+2х0,75 м - 2 шт./109,2 п.м;
- общая сметная стоимость реконструкции в базовых ценах 2001 г., всего - 2 476,792 млн.тенге, в том числе СМР - 2 443,174 млн.тенге;
- общая сметная стоимость реконструкции в текущих и прогнозных ценах 2011-2014 гг., всего - 6 247,681 млн.тенге, в том числе СМР - 5 335,117 млн.тенге;
- нормативная продолжительность реконструкции - 24 мес.

2. При представлении на утверждение и выдаче разрешения на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

3. Заказчику во исполнение пункта 5 Протокольного решения заседания Правительства Республики Казахстан от 2 февраля 2010 года № 17-56/005-1689, 05-12 при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «РФ-ның шекарасы (Самараға) - Шымкент» автожолындағы «РФ-ның шекарасы (Самараға) – Орал – Ақтөбе» учаскесінің 298-330 шақырымын қайта жаңарту» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесідей негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

- автожол учаскесінің ұзындығы - 32,0 шақырым;
- учаскенің құрылыс ұзындығы - 31 969,0 м;
- автожолдың санаты - II;
- қозғалыс жолағының саны - 2 дана;
- қозғалыс жолағының ені - 3,75 м;
- жер төсемінің ені - 15,0 м;
- жол төсемесінің типі - күрделі, қатты емес типті;
- жамылғы түрі - жетілдірілген, асфальтбетонды;
- Г-11,5+2х0,75 м көпір өткелдерін күрделі жөндеу - 2 дана/109,2 қ.м.;
- 2001 жылғы базалық бағадағы қайта жаңартудың жалпы сметалық құны, барлығы - 2 476,792 млн.теңге, оның ішінде ҚМЖ - 2 443,174 млн.теңге;
- 2011÷2014 жж. ағымдағы және болжамды бағалардағы қайта жаңартудың жалпы сметалық құны, барлығы - 6 247,681 млн.теңге, оның ішінде ҚМЖ - 5 335,117 млн.теңге;
- қайта жаңартудың нормативтік ұзақтығы - 24 ай.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

2. Бекітуге ұсыну және жұмысты өндіріске беруге рұқсат ету кезінде жұмыс жобасы материалдарының осы сараптама қорытындысына сәйкес келетіндігі тексерілуге жатқызылады.

3. Қазақстан Республикасы Үкімет отырысының 2010 жылғы 2 ақпандағы № 17-56/005-1689,05-12 хаттамалық шешімінің 5 тармағын орындау үшін тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, құрылыс материалдары мен құрастырмаларын кеңінен пайдалансын.

Өндірістік бөлімнің бастығы К. Хван

Жетекші сарапшы А. Соколов

Смета-экономикалық сектордың жетекшісі Л. Клевчик

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА