ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

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

МЕМСАРАПТАМА
ГОСЭКСПЕРТИЗА

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

КОРЫТЫНДЫ

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕР 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

«Алматы – Өскемен» автомобиль жолын қайта жаңарту», 118 шақырымы – 259 шақырымы 235+300-259 шақырым учаскесі. Түзету»
жұмыс жобасы бойынша

2012 жылғы 29 қарашадағы № 01-809/12

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Қазақстан Республикасы
Көлік және коммуникация министрлігі
Автомобиль жолдары комитеті
Алматы облыстық департаменті» ММ,
Талдықорған қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Дортранс» Қазақ жол-көлік мәселелерінің
ғылыми-зерттеу және жобалау институты» ЖШС
Алматы қаласы

Астана қаласы

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

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

МЕМСАРАПТАМА
ГОСЭКСПЕРТИЗА

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

№ 01-809/12 от 29 ноября 2012 г.

по рабочему проекту
«Реконструкция автомобильной дороги «Алматы – Усть-Каменогорск» км 118 – км 259, участок км 235+300-259. Корректировка»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Алматинский областной департамент Комитета автомобильных дорог» Министерства транспорта и коммуникаций Республики Казахстан, г. Талдыкорган

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Казахский Научно-исследовательский институт дорожно-транспортных проблем «Дортранс», г. Алматы

г. Астана

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Реконструкция автомобильной дороги «Алматы – Усть-Каменогорск», км 118 – км 259, участок км 235+300-259. Корректировка».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 9 августа 2012 года № 412 между РГП «Госэкспертиза» и ТОО «Казахский Научно-исследовательский институт дорожно-транспортных проблем «Дортранс» на основании письма заказчика от 12 июля 2012 года № 23-09-02/4-1-1153.

Ранее выдано заключение РГП «Госэкспертиза» от 28 августа 2008 г. № 2-415/08 на рабочий проект «Реконструкция автомобильной дороги «Алматы – Усть-Каменогорск», участок 188-259 км.

Проектно-сметная документация, разработанная в 2008 году согласно п. 7.11 СН РК 1.02-03-2011 и п. 14 постановления Правительства Республики Казахстан от 19 августа 2002 года № 918 на сегодняшний день устарела. Согласно письму заказчика от 17 октября 2011 года № 19-06-01/4-1-3641 реализация ранее утвержденного рабочего проекта на участке км 188-259 в период с 2007 года отсутствовала. В связи с этим, ранее выданное заключение РГП «Госэкспертиза» от 28 августа 2008 года № 2-415/08 утратило свою силу.

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Алматинский областной Департамент Комитета автомобильных дорог» Министерства транспорта и коммуникаций Республики Казахстан».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Казахский Научно-исследовательский институт дорожно-транспортных проблем «Дортранс», г. Алматы (генеральная государственная лицензия ГСЛ № 010440 от 24 декабря 2002 года, пролонгированная 12 декабря 2011 года ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля г. Алматы. Приложения № 0270668, 0270669, 0270670).

Главный инженер проекта – Гвиняшев Л.Я. (приказ № 23/2 П от 21.06.11 г.).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ:

5.1. Основание для разработки

задание на корректировку рабочего проекта, утвержденное заказчиком от 27 июня 2011 года;

приложение № 2.3.2 заседания РБК о направлении на корректировку ПСД от 16 мая 2011 года № 11;

письмо Агентства Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства о приведении в соответствие ПСД согласно действующих государственных нормативов в связи с тем, что рабочий проект не реализован в течение трех лет от 17 февраля 2011 года № 01-4-04-1/842;

бюджетная программа – 215 Министерства транспорта и коммуникаций Республики Казахстан, 002-«Развитие автомобильных дорог на Республиканском уровне», подпрограмма 005-«Реализация проектов за счет внутренних источников», специфика 422-«Строительство дорог»;

Указ Президента Республики Казахстан «О Государственной программе по форсированному индустриально-инновационному развитию Республики Казахстан на 2010-2014 годы» от 19 марта 2010 года № 958;

Постановление Правительства Республики Казахстан от 30 сентября 2010 года № 1006 «Об утверждении Программы по развитию транспортной инфраструктуры в Республике Казахстан на 2010 - 2014 годы»;

акт на право постоянного землепользования № 1160308 (кадастровый номер 03-268-954-1041), выданный на основании постановления г. Талдыкорган от 12 декабря 2006 года №36-1304;

акт на право постоянного землепользования № 1100137 (кадастровый номер 03-261-083-102), выданный на основании постановления акимата Коксуского района от 13 декабря 2006 года № 264;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

акт на право постоянного землепользования № 1040214 (кадастровый номер 03-264-111-101), выданный на основании постановления акимата Ескельдинского района, от 22 декабря 2006 года № 291;

акт выбора земельного участка по землям Коксуйского района, утвержденный комиссией под председательством заместителя акима от 7 апреля 2008 года;

акт выбора земельного участка по землям Ескельдинского района, согласованный комиссией под председательством заместителя акима от 22 октября 2012 года;

протокол заседания научно-технического совета Комитета автомобильных дорог Министерства транспорта и коммуникаций Республики Казахстан от 4 июня 2008 года о рассмотрении решений по рабочему проекту;

акты выбора земельного участка по землям г. Талдыкорган, утвержденные комиссией под председательством начальника отдела архитектуры и градостроительства от 7 мая 2012 года №115, 116;

постановление акимата Коксуского района Алматинской области от 6 ноября 2012 года №378 о постоянном отводе земель;

постановление акимата Коксуского района Алматинской области от 6 ноября 2012 года №377 о временном отводе земель;

письмо ГУ «Алматинский областной департамент комитета автомобильных дорог министерства транспорта и коммуникаций Республики Казахстан» от 13 сентября 2011 года №19-06-02/2-1-3340 о начале строительства в I квартале 2013 года, о разбивке инвестиций по годам строительства;

письмо ГУ «Алматинский областной Департамент Комитета автомобильных дорог», Министерства транспорта и коммуникаций от 10 мая 2012 года №23-09-02/4-1-792 об учете затрат на разъездной характер работ;

ведомости дефектов мостов, утвержденные заказчиком от 10 сентября 2012 года.

Технические условия:

Алматинская областная дирекция телекоммуникаций АО «Казактелеком» от 18 апреля 2012 года № 03-89-12/л , письмо № 04-10-16/1978 на защиту и вынос сетей попавших в зону строительства автомобильной дороги Коксуйского района;

Алматинская областная дирекция телекоммуникаций АО «Казактелеком» от 11 мая 2012 года №03-8112, письмо № 10-06-26/2353 на защиту и вынос сетей, попадающих в зону строительства автомобильной дороги Ескельдинского района;

АО «Талдыкорганская акционерная транспортно-электросетевая компания» от 27 июня 2012 года № 445 на электроснабжение освещения г. Талдыкорган-км 252+700-км 253+320;

АО «Талдыкорганская акционерная транспортно-электросетевая компания» от 27 июня 2012 года № 444 на электроснабжение освещения (3-Отделение км 249+940-км 250+640);

АО «Талдыкорганская акционерная транспортно-электросетевая компания» от 16 апреля 2012 года № 20-97 на электроснабжение освещения села Бахтыбай Ескельдинского района;

АО «Талдыкорганская акционерная транспортно-электросетевая компания» от 15 марта 2012 года № 20-70 на электроснабжение освещения (п. Балпык би-Алматинская трасса);

ТУСМ-1 объединения «Дальняя связь» филиала АО «Қазақтелеком» г. Алматы от 18 июля 2011 года № 01-68-07/11 на проектирование реконструкции автомобильной дороги вблизи охраной зоны магистральных кабелей;

письмо АО «НК «Қазақстан темір жолы» от 14 сентября 2012 года №3313-И об устройстве железнодорожного переезда;

филиал АО «НК «Қазақстан темір жолы» Айнабулакская дистанция пути ПЧ – 45 им. Н.Байшапанова» от 4 мая 2012 года № 167 на переустройство неохраняемого регулируемого железнодорожного переезда перегона Коксу-Карабулак 29 км;

АО «Талдыкорганская акционерная транспортно - электросетевая компания» от 15 мая 2012 года №20-138 на электроснабжение железнодорожного переезда;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Уштобинской дистанции электроснабжения на электроснабжения освещения переезда 29 км и переездной сигнализации поселка Балпык би;

Уштобинской дистанции сигнализации и связи от 4 мая 2012 года № 49 на переустройство воздушной линии связи и устройств переездной сигнализации.

ГКП «Коксужылу» от 11 октября 2012 года №131 об устройстве подпорной стены вдоль колодцев на км 241+085;

ГКП «Кексу су құбыры» от 10 октября 2012 года об устройстве защитных кожухов для существующих водопроводов и резервных труб.

5.2. Согласования и заключения заинтересованных организаций:

ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Коксуйского района» - согласование схемы плана трассы от 23 января 2012 года;

ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Ескельдинского района» – согласование схемы плана трассы от 23 января 2012 года;

Главный архитектор г.Талдыкорган - согласование схемы плана трассы, типового поперечного профиля от 7 июня 2012 года;

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования» акимата Алматинской области – заключение государственной экологической экспертизы от 18 августа 2008 года № 03-06/565;

ТОО «Археологическая экспертиза» – заключение от 16 июня 2008 года № AR-12/05, подтвержденное письмом от 27 июня 2011 года № AR-06/154 о том, что на исследуемом участке памятников археологии нет;

Комитет дорожной полиции Министерства внутренних дел Республики Казахстан – согласование от 15 августа 2011 года № 0-7/931-юр;

Санитарно-эпидемиологическое заключение от 13 июня 2008 года № 328, выданное Республиканской санитарно-эпидемиологической станцией Министерства здравоохранения Республики Казахстан;

ГУ «Алматинский областной департамент Комитета автомобильных дорог» Министерства транспорта и коммуникаций Республики Казахстан – разрешение на снос существующих зеленых насаждений в полосе отвода автодороги от 28 июля 2011 года № 19-06-02/4-1-2805;

Алматинская областная территориальная инспекция лесного и охотничьего хозяйства Комитета лесного и охотничьего хозяйства Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан – согласование сноса зеленых насаждений от 25 октября 2011 года № 03-15/02у;

письмо Департамента по чрезвычайным ситуациям Алматинской области о том, что материалы по рабочему проекту не подлежат рассмотрению в части противопожарных требований от 12 июля 2011 года № 23-12/12.3-23.50;

письмо акимата Коксуйского района Алматинской области от 8 декабря 2011 года № 81-02-81-14/1991 о согласовании забора воды;

письмо ГУ «Алматинский областной Департамент Комитета автомобильных дорог министерства транспорта и коммуникации Республики Казахстан» от 14 ноября 2012 года №23-09-01/4-1-1-1981 о согласовании рабочего проекта;

Управление технической политики АО «НК «КТЖ» - согласование рабочего проекта охраняемого переезда от 20.11.2012 года №29/817-и.

5.3. Документация, представленная на экспертизу

Том 1 – Общая пояснительная записка.

Том 2 – Автомобильная дорога. Чертежи.

Книга АД.1 Основные строительные решения.

Книга АД.1-7.1-7.503 Строительные решения. Поперечные профили земляного полотна.

Книга АД.2 Строительные решения. Обустройство дороги, организация и безопасность дорожного движения

Книга АД.3 Отвод и рекультивация земель.

Книга 1 ИС.4.1 Искусственные сооружения. Мосты.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Книга 2 ИС.4.2 Малые искусственные сооружения. Трубы.
Книга АД.5 Чертежи по переустройству коммуникаций и освещение.
Том 3 – Светофорная сигнализация.
Книга СС.1 Пояснительная записка.
Книга СС.2 Светофорная сигнализация и организация дорожного движения (графические материалы).
Книга СС.3 Конструкции металлические.
Том 4 – Охраняемый железнодорожный переезд.
Книга ЖДП.1 Пояснительная записка.
Книга ЖДП.2 Устройство связи.
Книга ЖДП.3 Электроснабжение.
Книга ЖДП.4 Путевая часть.
Книга ЖДП.5 Электрическая централизация.
Книга ЖДП.6 Здание переездного поста.
Том 5 – Ведомости объемов работ.
Том 6 – Экологический раздел.
Том 7 – Проект организации строительства.
Том 8 – Сметная документация.
Отчет об инженерно-геологических изысканиях ТОО КазНИиПИ "Дортранс" от июля-августа 2011 г.

5.4. Основные цели и задачи строительства

Указом Президента Республики Казахстан «О Государственной программе по форсированному индустриально-инновационному развитию Республики Казахстан на 2010-2014 годы» от 19 марта 2010 года № 958 предусмотрена реконструкция участков автомобильных дорог республиканского значения Алматы - Усть-Каменогорск, Ушарал - Достык, Жезказган - Петропавловск, Кызылорда - Павлодар - Успенка - граница Российской Федерации, Бейнеу - Акжигит - гр. Узбекистана, а также осуществление мер по реконструкции местной сети автодорог.

Постановлением Правительства Республики Казахстан от 30 сентября 2010 года № 1006 «Об утверждении Программы по развитию транспортной инфраструктуры в Республике Казахстан на 2010-2014 годы» в рамках работ по реконструкции автомобильных дорог республиканского значения планируется охватить 3 680 км по шести основным международным коридорам, проходящим по территории Республики Казахстан.

В целях реализации Программ по развитию транспортной инфраструктуры в Республике Казахстан на 2010-2014 годы, по форсированному индустриально-инновационному развитию Республики Казахстан на 2010-2014 годы выполняется реконструкция автомобильной дороги А-3 «Алматы – Усть-Каменогорск». Рабочий проект реконструкции участка 235,3-259 км автомобильной дороги «Алматы – Усть-Каменогорск» рассмотрен в настоящем экспертном заключении.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Характеристика участка строительства и место размещения объекта

Участок 235,3-259 км автодороги «Алматы – Усть-Каменогорск» расположен на землях г. Талдыкорган, Коксуского, Ескельдинского районов Алматинской области.

Заданием на проектирование определена категория дороги – I-б технической категории.

Абсолютные отметки трассы колеблются в пределах от 520 до 580 м над уровнем моря.

Природно-климатические условия района строительства

Климатическая характеристика обследованного участка автодороги приводится по данным многолетних наблюдений метеостанции «Талды-Курган».

Климатическая зона по СНиП РК 2.04-01-2001 - II В.

Средние температуры воздуха:

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

годовая	- 6,9°С;
наиболее жаркого месяца (июль)	- плюс 22,8°С;
наиболее холодного месяца (январь)	- минус 9,3°С.
Абсолютный максимум температуры воздуха	- плюс 43°С.
Абсолютный минимум температуры воздуха	- минус 43°С.
Среднегодовое количество осадков	- 144 мм.
Толщина снежного покрова с 5% вероятностью превышения	- 45 см.
Нормативная глубина промерзания грунтов:	
суглинки и глины	- 1,29 м;
супеси, пески мелкие и пылеватые	- 1,56 м;
пески гравелистые, крупные и средней крупности	- 1,68 м;
крупнообломочные	- 1,9 м.
Среднегодовое количество осадков	- 283 мм;
в том числе в холодный период	- 299 мм.
Толщина снежного покрова с 5% вероятностью превышения	- 45 см.
Сейсмичность района строительства	- 8 баллов.

Инженерно – геологические условия

На участке км 235+300 – км 240+200 проектируемая дорога проходит по новому направлению на продолжении обхода перевала Мукры по орошаемой пашне. На всем участке км 235+300 – км 240+200 под почвенно-растительным слоем мощностью 0,2- 0,3 м залегает суглинок легкий пылеватый твердой консистенции, мощностью более 2,0 м.

На участке км 240+200 – 253+300 ось проектируемой дороги проходит по существующей дороге с асфальтобетонным покрытием, мощность асфальтобетонного покрытия от 14 см до 22 см, реже 7-13 см. По зерновому составу покрытие разнозернистое, суховатое, содержание битума от 4,0% до 9,4%.

Земляное полотно существующей дороги, в большинстве случаев, устроено в невысокой до 1-1,2 м насыпи, на пойменном участке реки Коксу высотой до 3,5-5,0 м, а в населенных пунктах чаще в нулевых отметках.

Основание покрытия существующей дорожной одежды устроено в основном из галечного или гравийного грунта с песчаным и реже с супесчаным заполнителем, местами из щебенистого грунта и песка гравелистого с включением мелкой гальки. Грунты основания и насыпи маловлажные, коэффициент уплотнения колеблется в пределах от 0,93 до 0,97, мощность дорожной одежды от 40 до 100 см.

В интервалах 240+220 – 241+100 км, 241+400 – 242+300 км, 242+430 - 243+240 км, 243+350 - 244+300 км, 244+840 - 247+160 км, 247+700 - 253+300 км основание сложено галечниковым грунтом с песчаным заполнителем толщиной от 0,2 до 1,3 м.

В интервале 241+100 - 241+400 км основание отсыпано песком пылеватым с включением гравия мощностью до 0,6 м.

В интервале 244+300 - 244+840 км основание отсыпано гравийным грунтом с песчаным и суглинистым заполнителем общей толщиной 0,8 м.

В интервале 247+160 - 247+700 км основание отсыпано гравийным грунтом с песчаным заполнителем толщиной 0,8.

В интервале 246+300 – 246+760 км ниже галечникового грунта залегает насыпной суглинок легкий толщиной 0,5-0,6 м.

На участках трассы 240+200 – 242+260 км, 244+700 – 247+700 км с поверхности и под дорожной одеждой залегает суглинок легкий тугопластичный и туго-мягко пластичный. Вскрытая мощность слоя 2,0 – 3,м. Крутизна откосов в выемках – 1:1,5.

На участках 242+260 – 244+700 км, 247+700 – 253,3 км суглинки мощностью 0,5-1,0 м подстилаются галечниковыми грунтами. Крутизна откосов в выемках 1:1,5.

На всем протяжении кроме населенных пунктов и поймы реки Коксу с поверхности прослежен почвенно – растительный слой мощностью 0,1 – 0,2 м.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Рельеф и гидрография

В геоморфологическом отношении трасса автодороги проходит у подножья западных отрогов хребта Джунгарский Алатау и пересекает поверхность предгорной наклонной равнины с высотными отметками 520 – 570 м над уровнем моря.

Гидрографическая сеть района относится к бассейну р. Каратал, впадающей в оз. Балхаш. Реки Мукры, Коксу, а также мелкие речки и ручьи являются притоками вышеуказанной реки и берут начало на склонах Джунгарского Алатау.

В питании рек, имеющих истоки в высокогорной зоне, значительную роль играют ледники и вечные снега, а в среднегорьях и низкогорьях увеличивается роль сезонного снежного покрова, жидких осадков и подземных вод.

Район исследования характеризуется глубоким залеганием грунтовых вод в начале трассы км 235 - км 246, а на участке км 246 – км 259 грунтовые воды залегают на глубине 0,5-3,0 м. На период обследования уровень грунтовых вод вскрыт на глубине 0,5 м (сущ. км 249+500).

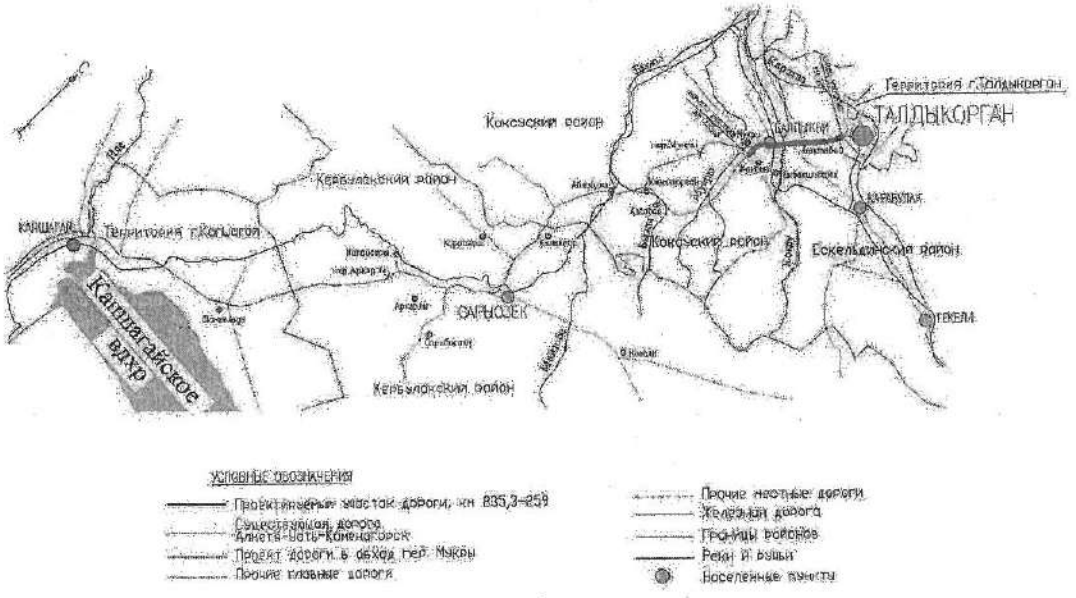
По химическим анализам русловые воды в районе работ различного типа: гидрокарбонатно-сульфатно-натриевые, сульфатно-гидрокарбонатно-натриевые, гидрокарбонатно-натриевые, гидрокарбонатно-хлоридно-сульфатно-натриевые, по степени минерализации - от неагрессивных до слабоагрессивных.

По характеру и степени увлажнения местность на участке пересечения поймы реки Коксу сущ. км 247+700 - км 250+000 заболочена и относится к III типу местности, остальные участки относятся к I типу местности (СНиП РК 3.03-09-2006, Приложение 3, табл. п.31).

Почвы и растительность

На обследованном участке хорошо развит почвенно – растительный слой, распространены сероземы светлые малокарбонатные, сероземы обыкновенные малокарбонатные от 10 до 50 см.

Прерывистые лесопосадки вдоль трассы автодороги представлены карагачем, реже тополем, наиболее крупные массивы отмечаются на участках трассы существующих км 247+400 - 249+600, км 258+400 -251+450.



Ситуационная схема

6.2. Существующее положение.

Существующий участок автомобильной дороги «Алматы - Усть-Каменогорск» расположен в Алматинской области и является участком дороги, включенной в сеть международных транспортных коридоров. Дорога «Алматы – Усть-Каменогорск» построена в

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

1960 – 1970 годах по параметрам II категории, за исключением участков км 242,2 – км 244,5 и км 247,5 – км 253,3 (проектные километры), реконструируемых в 1980-1990 годах по параметрам I категории без устройства разделительной полосы.

Технические параметры существующей автомобильной дороги в основном соответствуют I и II техническим категориям, однако есть ряд участков, где ширина проезжей части и обочин не соответствуют нормативным данным.

Ширина асфальтобетонного покрытия на участках составляет:

км 240,3 – км 242,2 и км 244,50 – км 247,5 – 11,0÷12,0 м;

км 242,2 – км 244,55 и км 249,4 – км 249,8 – 21,0÷24,0 м;

км 247,5 – км 249,4 и км 249,8 – км 253,3 – 15,0÷18,0 м.

Ширина обочин в пределах от 2,0 до 3,5 м.

Зрительное восприятие проезжей части и обочин неудовлетворительное.

Конструкции дорожных одежд в большинстве случаев не удовлетворяют условиям прочности и не отвечают существующей и перспективной интенсивности движения.

На всем протяжении наблюдаются просадки, волны, трещины, колейность, ямы, разрушение кромок проезжей части.

Работы по обследованию существующих водопропускных труб свидетельствуют о необходимости их замены на новые.

Обстановка автодороги в плохом состоянии, отсутствует горизонтальная разметка. Не везде установлены необходимые дорожные знаки и оградительные сооружения.

Ось существующей дороги, на большем протяжении совпадают с осью проектируемой дороги, изменяясь в ту или другую сторону на полотне дороги.

Существующая дорожная одежда

Конструкция существующей дорожной одежды:

асфальтобетонное покрытие, толщиной в основном 13-16 см, реже до 20-24 см, на небольшом протяжении – 7 см;

на участке км 247+500-253+320 с двух сторон по краям покрытия уложены бетонные укрепительные плиты габаритами 150х75х15 см, находящиеся в неудовлетворительном состоянии – выщелачивание бетона, трещины и сколы краев, местами плиты полностью разрушены или засыпаны материалом обочин, основание в основном из галечникового материала с песчаным заполнителем, толщиной от 30 до 100 см и реже из гравийного грунта с песчаным или суглинистым заполнителем толщиной от 50 до 70 см. Местами отмечено основание из щебенистого грунта с песчаным заполнителем.

Грунты основания маловлажные, коэффициент уплотнения колеблется в пределах от 0,93 до 0,97, мощность дорожной одежды от 40 до 100 см.

Обочины отсыпаны в основном гравийно-галечниковыми грунтами с песчаным и реже суглинистым заполнителем.

Состояние покрытия от удовлетворительного до неудовлетворительного. Основные дефекты в покрытии: продольные и поперечные трещины от 5% до 20%, кромочность, мелкие выбоины – ямы от 2% до 8%, на большинстве участков покрытие с заплатами ямочного ремонта.

Насыпь возведена в основном из галечного или гравийного грунта с песчаным и реже с супесчаным заполнителем, местами из щебенистого грунта и песка гравелистого с включением мелкой гальки.

Прочность дорожных конструкций не удовлетворяет условиям прочности, отвечает существующую интенсивность движения транспорта и современным нагрузкам.

Сосредоточенные резервы грунта и ГПС

<u>Грунт отвалов выемок на проектных км 225-233.</u>

Грунты отвалов представляют собой разрыхленный скальный грунт (порфирит) общим объемом 300 000 м^3 и суглинок легкий объемом более 400 000 м^3 .

Грунты отвалов выемки пригодны и эффективны для возведения земляного полотна на участке 233-240 км.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Месторождение галечникового грунта «Коксу» на км 242+700 (сущ. км 248+400)

Месторождение расположено вправо 0,7-2,5 км от реконструируемой дороги. В геоморфологическом отношении это низкая надпойменная галечниковая терраса в правобережной части реки Коксу. Полезный материал представлен галечниковым грунтом с песчаным заполнителем, с включением валунов до 15%, диаметр валунов до 40 см. Обломочный материал хорошо окатанный, представлен гранитоидными породами.

Запасы гравийного материала более 100 тыс.м^3. Материал пригоден для возведения насыпи земляного полотна и слоев дорожной одежды.

Искусственные сооружения

Водопропускные трубы

Существующие искусственные сооружения на проектируемом участке автодороги представлены круглыми железобетонными водопропускными трубами различного диаметра 0.5, 1.0 и 1.5 м в количестве 32 шт., прямоугольные отверстием 2х1,5 и 1,0х1,0 м - 7 шт. Кроме того, на км 235+787 проектируемая дорога пересекает ороситель в железобетонных лотках ЛР-6 на протяжении 60 м.

Состояние существующих труб – неудовлетворительное или не соответствует параметрам проектируемой дороги I-б категории; отсутствуют фундаменты, имеются разрушения бетона портальных стенок и откосных крыльев, значительное смещение звеньев труб относительно оси, сколы, шелушение бетона, обнажение арматуры, разрушение укрепления русла и пр. В связи с неудовлетворительным состоянием труб, а также в связи с повышением технической категории дороги, рабочим проектом предусмотрена замена существующих труб, а также строительство новых.

Согласно данных многолетних наблюдений, существующие трубы с пропуском воды справлялись в безнапорном режиме. Значительного заиливания, переливов воды, образования подпоров перед входными оголовками за период эксплуатации не обнаружено.

Мосты

На проектируемом участке дороги имеется 6 существующих мостов через реки и канал различных габаритов, длины и состояния. Все мосты обследованы в 2012 году специалистами ТОО «КазНИиПИ» Дортранс».

1) Мост через канал на км 240+933

Мост находится в поселке Балпыкби.

Мост состоит из двух частей: старый – однопролетный, длиной пролетов по 22,16 м и построенный позднее - однопролетный, с длиной пролетов – 21 м.

Габарит моста – 12,3+2х0,75 м.

Мост сооружен по схеме 1х21 (новая пристройка с правой стороны, ориентировочно построена в 1980 г.) и 1х22,16 м (ориентировочно построен в начале 70-х годов прошлого века). Однопролетный балочный мост из разрезных конструкций.

Пересекаемый канал является магистральным левым Коксуйским каналом. Расчетный расход в створе пересечения Q1%=18м^3/с. Канал пересекает дорогу под углом 45°. Мост при этом выполнен как с нормальным углом пересечения: удлинение сооружения при косом пересечении водотока в данном случае компенсируется длиной моста. То есть 21 м волне хватает для перекрытия канала протекающего под углом 45° к дороге. Ширина канала по дну 8-10 м и канал выполнен в земляном русле с откосами 1:1.

Пролетное строение длиной 22,16 м состоит из 6 балок таврового сечения с диафрагмами из железобетона по типовой серии «Выпуск 56». Данные балки при классе бетона В20 способны воспринимать нагрузку Н-13, НГ-60. Тавровые балки объединены в уровне плиты проезжей части, путем сварки закладных деталей и накладок в уровне диафрагм. В середине пролетного строения из балок 22,16 м обнаружен недопустимый прогиб 60 мм (более 1/400*L).

Пристраиваемый мост состоит из 3 мостовых тавровых балок длиной Б21. Тавровые балки заводского изготовления из предварительно напряженного железобетона по типовой серии 3.503.1-81 (переработанные, в свое время, ГПИ «Каздорпроектом» для сейсмических районов) под нагрузки А-11 и НК-80.

Практически все балки Б22,16 подвержены выщелачиванию бетона.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Береговые опоры (устои) – массивные, из монолитного бетона. Для удержания откосов конусов от просыпания в русло реки возведены подпорные стенки из монолитного бетона. Подпорные стенки незначительной длины и наблюдается подмыв земляного полотна дороги на подходах к мосту.

Гидроизоляция над старым пролетом вышла из строя - не работает.

Состояние конструкции моста не отвечает современным нагрузкам и габаритам. Требуется строительство нового моста.

2) Мост через р. Коксу-1 на км 242+368.9

Мост через р. Коксу-1 состоит из двух частей: слева, старый – семипролетный, с длиной пролетов по 16,76 м и построенный позднее, справа - семи пролетный, с длиной пролетов по 18 и 15 м.

Мост по схеме 7х16,76 м (старый, ориентировочно построен в начале 70-х годов прошлого века, с заменой балок Б16,76 на плиты П16,76 А11. К7 в 2002 г) и по схеме 15+2х18+15+18+15+18 (новый, пристроенный в 2002 г.).

Габарит моста Г-22,7 + 2х0,75 м.

Пролетное строение одной половины сооружения состоит из десяти мостовых плит П16,76 А11.К7, ширина плиты 0,98 м, вторая половина сооружения состоит из четырнадцати плит П15 А11.К7, либо П18 А11.К7. Мостовые пустотные плиты всех длин выполнены из предварительно напряженного железобетона заводского изготовления по типовой серии «Заказ №2081/2-3, «Каздорпроект».1987 г.» под нагрузки А11 и НК-80. Пристраиваемая часть моста выполнена разными пролетами из расчета, чтобы пристроенными опорами не загромоздить русловую часть реки. Состояние конструкций опор моста хорошее.

Деформационные швы между поперечными торцами плит пролетного строения по рабочему проекту не выполнены, просто заложены асфальтобетоном и разрушаются. Сквозь них просачивается поверхностная вода.

Водоотвод, в районе переходных плит, не выполнен, и поверхностная вода стихийно стекает с откосов насыпи.

Сопряжения с тротуарной частью на мосту нет ни с одной стороны: это место интенсивно размывается поверхностной водой, или совсем смыто у обочин.

Сопряжение в проезжей части находится в удовлетворительном состоянии.

Состояние конструкции моста будет отвечать современным нагрузкам после устройства монолитной железобетонной накладной плиты усиления по существующим плитам пролетного строения. Габарит моста соответствует требуемому.

3) Мост через р. Коксу-2 на ПК 243+306.9

Мост через р. Коксу состоит из двух частей: слева, старый – шестипролетный, с длиной пролетов по 16,76 м и пристроенный позднее справа - шестипролетный, с длиной пролетов по 18 и 15 м.

Мост сооружен по схеме 6х16,76 м (старый, ориентировочно построен в начале 70-х годов прошлого века, с заменой балок Б16,76 на плиты П16,76 А11. К7 в 2002 г.) и по схеме 18+15+2х18+15+18 (новый, пристроенный в 2002 г.).

Шести пролетный балочный мост из разрезных конструкций. Полная длина моста 102,75 м.

Габарит моста Г-22,7+ х0,75 м.

Пролетное строение одной половины сооружения состоит из десяти мостовых плит П16;76 А11.К7. Вторая половина сооружения состоит из четырнадцати плит П15 А11.К7, либо П18 А11.К7. Мостовые, пустотные плиты, всех длин, выполнены из предварительно напряженного железобетона, заводского изготовления, по типовой серии «Заказ №2081/2-3, «Каздорпроект».1987 г.» под нагрузки А11 и НК-80. Пристраиваемая часть моста выполнена разными пролетами из расчета, что бы пристроенными опорами не загромоздить русловую часть реки.

Состояние конструкций опор моста хорошее.

Деформационные швы между поперечными торцами плит пролетного строения не выполнены, залиты асфальтобетоном, и разрушаются. Сквозь них просачивается поверхностная вода.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Русло реки зарегулировано и местами укреплено рваным камнем.

Водоотвод, в районе переходных плит, не выполнен, и поверхностная вода стихийно стекает с откосов насыпи.

Сопряжения с тротуарной частью на мосту нет ни с одной стороны: это место интенсивно размывается поверхностной водой, или совсем смыто у обочин.

Сопряжение с проезжей частью находится в удовлетворительном состоянии.

Состояние конструкции моста будет отвечать современным нагрузкам после устройства монолитной железобетонной накладной плиты усиления по существующим плитам пролетного строения. Габарит моста соответствует требуемому. Необходимо выполнить укрепление откоса правого берега.

4) Мост через рукав р. Коксу на км 243+814.35

Мост через рукав р. Коксу состоит из двух частей построенных в разное время. Мост однопролетный. Габарит моста – Г-20+2х0,75 м.

Мост сооружен по схеме 1х18 (новый, пристройка с правой стороны, ориентировочно построен в 2002 г.) и 1х16,76 (старый, ориентировочно построен в начале 70-х годов прошлого века и переустроен на плиты в 2002 г.). Однопролетный балочный мост из разрезных конструкций.

Пролетное строение сооружения состоит из 22-х мостовых плит П18. А11.К7 и одной балки таврового сечения длиной 16,76 м. Мостовые пустотные плиты выполнены из предварительно напряженного железобетона заводского изготовления, по типовой серии «Заказ №2081/2-3, «Каздорпроект».1987 г.», под нагрузки А11 и НК-80. Пристраиваемая часть моста выполнена одним пролетом с увеличением ширины береговой насадки, где были двутавровые балки с диафрагмами Б16,76. Одна крайняя балка Б16,76 (слева) в пролете оставлена и на ней подвешена стальная труба. Наблюдается подмыв земляного полотна дороги на подходах к мосту Ø150 мм с сетями связь.

Деформационные швы между поперечными торцами плит пролетного строения и шкафом не выполнены, разрушаются, сквозь них просачивается поверхностная вода.

Состояние конструкции моста будет отвечать современным нагрузкам после устройства монолитной железобетонной накладной плиты усиления по существующим плитам пролетного строения. Габарит моста соответствует требуемому. Необходимо уширение опор и полотна. Требуется тавровую балку заменить на плиты П18, А11, К7, предусмотреть мостовое полотно, укрепить насыпь в районе моста.

5) Мост через вторую протоку р. Коксу на км 244+425.00

Мост состоит из двух частей, построенных в разное время. В поперечном сечении мост состоит из 24 пустотных плит длиной 18 м и одной балки таврового сечения длиной 16.76 м.

Габарит моста – Г-21,7+2х0,75 м.

Мост сооружен по схеме 1х18 (новый, пристройка с справой стороны, ориентировочно построен в 2002 г.) и 1х16,76 (старый, ориентировочно построен в начале 70-х годов прошлого века и переустроен на плиты в 2002 г.).

Пролетное строение сооружения состоит из 24-х мостовых плит П18. А11.К7. Мостовые, пустотные плиты выполнены из предварительно напряженного железобетона, заводского изготовления, по типовой серии «Заказ №2081/2-3, «Каздорпроект».1987 г.», под нагрузки А11 и НК-80. Пристраиваемая часть моста выполнена одним пролетом с увеличением ширины береговой насадки, где были двутавровые балки с диафрагмами, Б16,76. Одна крайняя балка Б16,76 (слева) в пролете оставлена и на ней подвешена стальная труба Ø150 мм с сетями связи.

Деформационные швы между поперечными торцами плит пролетного строения и шкафом не выполнены и разрушаются.

Состояние конструкции моста будет отвечать современным нагрузкам после устройства монолитной железобетонной накладной плиты усиления по существующим плитам пролетного строения. Габарит моста не соответствует требуемому. Необходимо уширение опор. Требуется заменить тавровую балку на плиты П18 А11 К7, переустроить мостовое полотно укрепить насыпь в районе моста.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

6) Мост через р. Коксака на км 245+175.35

Мост через р. Коксака однопролетный, в поперечном сечении состоит их 14 пустотных плит длиной 12 м. Габарит моста Г-11,6+2х0,75. Мост сооружен по схеме 1х12 и, ориентировочно, построен в 2002 году.

Пролетное строение сооружения состоит из 12-ти мостовых плит П12. А11.К7. Мостовые, пустотные плиты выполнены из предварительно напряженного железобетона заводского изготовления по типовой серии «Заказ №2081/2-3, «Каздорпроект» - 1987 г.» под нагрузки А11 и НК-80. Состояние плит удовлетворительное.

Ранее на этом месте был двухпролетный мост с длиной пролетов 4 м. Старые опоры разобраны не были. Неиспользуемая промежуточная опора-стенка стоит в русле под мостом. Береговые опоры также не разобраны, а новые построены за старыми. Опору в русле необходимо разобрать. Деформационные швы не выполнены и разрушаются.

Состояние конструкции моста будет отвечать современным нагрузкам после устройства монолитной железобетонной накладной плиты усиления по существующим плитам пролетного строения. Габарит моста соответствует требуемому. Требуются уширение опор, устройство подпорных стен, переустройство мостового полотна, укрепление насыпы в районе моста.

6.3. Проектные решения

В настоящем заключении рассмотрена реконструкция автомобильной дороги «Алматы – Усть-Каменогорск», участок км 235,3 – км 259 с доведением параметров автомобильной дороги до параметров Iб технической категории с капитальным ремонтом и реконструкцией искусственных сооружений.

6.3.1. Автомобильная дорога

Интенсивность движения

Требуемый модуль упругости дорожной одежды капитального типа для дороги IБ категории определен по результатам подсчета интенсивности движения на 20-летнюю перспективу в соответствии с требованиями СН РК 3.03-19-2006 «Проектирование дорожных одежд нежесткого типа».

Определение интенсивности движения производилось путем непосредственного учета на перегоне км 240-259 в соответствии с требованиями ПР РК 218-04-97 «Инструкция по учету интенсивности движения транспортного потока на автомобильных дорогах».

На дороге отмечено большое количество транзитных перевозок с использованием большегрузного транспорта. За расчетную нагрузку принята нагрузка, соответствующая автомобилю группы А3, с нормативной статической нагрузкой на ось 130 кН.

Камеральная обработка проведена ТОО КазНИиПИ «Дортранс» в мае 2007 г. согласно ПР РК 218-04-97 «Инструкция по учету интенсивности движения транспортного потока на автомобильных дорогах» с учетом сезонных коэффициентов и использованием материалов учета движения, выполненного на проектируемом участке подразделениями Алматинского ОД КАД в 2006-2007 гг. и уточнена в 2011 г.

Коэффициент изменения интенсивности движения принят 1,04, межремонтный срок службы дорожной одежды – 20 лет.

Прогнозируемая расчетная интенсивность движения в физических единицах составит в 2030 году - 9 702 авт/сутки, приведенная к легковому автомобилю – 15 556 ед. сутки.

Расчетные скорости приняты в соответствии с п. 4.2.2 СНиП РК 3.03-09-2006.

Основные технические параметры принятые при проектировании

При прохождении дороги по населенным пунктам основные технические нормативы дороги приняты по СНиП РК 3.01-01-2008* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов»

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

План и продольный профиль

Общее направление трассы между начальным и конечными пунктами – северо – восточное.

Начало участка соответствует проектному км 235+300 нового направления, запроектированного в обход перевала Мукры, и находится в 850 м к северу от пересечения с дорогой местного значения пос. Мукры – пос. Жамбыл.

Конец проектируемого участка – км 253+320 соответствует существующему км 258+836 и находится в месте примыкания к проектируемой дороге южного обхода г. Талдыкоргана.

На км 240+260 трасса выходит на существующую дорогу и далее до конца участка проходит по существующей дороге.

На км 240+891 в пос. Балпыкби дорога пересекает однопутную железнодорожную линию на перегоне ст.Тентек – ст.Карабулак, где рабочим проектом предусмотрено строительство охраняемого регулируемого железнодорожного переезда в одном уровне.

На участках км 240+840 – 242+000 и км 244+600 – 246+120 дорога проходит через населенные пункты. Балпыкби и пос. Бактыбай в стесненных условиях сложившейся застройки с переустройством надземных и подземных коммуникаций (линии электропередачи, кабельные и воздушные линии связи, арычная сеть и др.), переносом заборов и сносом 1 жилого дома в пос. Балпыкби по ул. Исабаева №168.

В пос. Балпыкби и пос. Бактыбай предусмотрено строительство двухсторонних совмещенных тротуаров.

На участке км 250+000-255+580 трасса дороги проходит западнее пос. Болимше, где предусмотрено строительство тротуара с левой стороны дороги на отдельном земляном полотне.

На км 240+932 трасса дороги проходит по мосту через канал, где предусмотрена полная разборка существующего моста и строительство нового.

На следующих участках дорога проходит по существующим железобетонным мостам:

км 242+369 р. Коксу-1, длиной 122.4 м, предусмотрен ремонт моста;

км 243+307 р. Коксу-2, длиной 107.4 м, предусмотрен ремонт моста;

км 243+814 протока р.Коксу, длиной 18.5 м, предусмотрено уширение и реконструкция моста;

км 244+ 436 протока р. Коксу, длиной 27.3 м, предусмотрено уширение и реконструкция моста;

км 245+187 река Коксака, длиной 12,5 м, предусмотрено уширение и реконструкция моста.

Проектирование плана выполнено с использованием автоматизированного программного комплекса CREDO. Цифровая модель местности (ЦММ) и проектирование плана трассы выполнено с использованием CREDO – MIX.

Трасса дороги имеет 18 углов поворотов, которые назначены для улучшения параметров проектируемой дороги и максимальным использованием существующей дороги, из них 4 угла поворота – поправочные (трассировочные), их величина не превышает 1,0°

Радиусы кривых в проекте приняты в соответствии с СНиП РК 3.03-09-2006, минимальные радиусы 600 м приняты в населенном пункте Бактыбай.

Основные показатели трассы

Длина трассы	- 18 020,00 м;
Количество углов поворота	- 18 углов;
Количество углов поворота на 1 км	- 1,0 уг/км;
Минимальный радиус закругления	- 600 м (2 угла);
Общая длина прямых	- 11 483,99 м;
Общая длина кривы	- 6 536,01м;
Строительная длина	- 18 020,00 м.

Видимость в плане и продольном профиле на проектируемом участке полностью обеспечена.

В плановом и высотном отношении трасса закреплена закрепительными точками и реперами, вынесенными за полосу отвода и площадь возможных строительных работ.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

токол от 04.06.2008 г.) согласован и одобрен вариант 2 со следующей конструкцией дорожной одежды:

ТИП-1. На суглинистых и супесчаных грунтах:

верхний слой покрытия из щебеночно-мастичного асфальтобетона ЩМА-20 по ГОСТ 31015-2002 на битуме БНД 60/90 толщиной 0,05 м;

нижний слой покрытия из горячей пористой крупнозернистой асфальтобетонной смеси марки I по СТ РК 1225-2003 на битуме БНД 60/90 толщиной 0,10 м;

верхний слой основания из горячей пористой крупнозернистой асфальтобетонной смеси марки II на битуме БНД 90/130 по СТ РК 1225-2003 толщиной 0,12 м;

нижний слой основания из щебеночно-песчаной смеси С-4 по СТ РК 1549-2006 толщиной 0,20 м;

подстилающий слой основания из ПГС по ГОСТ 23735-79 толщиной 0,25 м.

ТИП -2. На гравийных грунтах:

верхний слой покрытия из щебеночно-мастичного асфальтобетона ЩМА-20 по ГОСТ 31015-2002 на битуме БНД 60/90 толщиной 0,05 м;

нижний слой покрытия из горячей пористой крупнозернистой асфальтобетонной смеси марки I по СТ РК 1225-2003 на битуме БНД 60/90 толщиной 0,10 м;

верхний слой основания из горячей пористой крупнозернистой асфальтобетонной смеси марки II на битуме БНД 90/130 по СТ РК 1225-2003 толщиной 0,12 м;

нижний слой основания из щебеночно-песчаной смеси С-4 по СТ РК 1549-2006 толщиной 0,15 м.

Нижний слой основания из щебеночно-песчаной смеси принят в качестве выравнивающего слоя земляного полотна из гравийных грунтов.

Для лучшего сцепления слоев покрытия и оснований на всех типах дорожной одежды предусмотрена подгрунтовка по слоям оснований и между слоями покрытий путем розлива вязкого битума по основанию и по слоям покрытий с расходом 0,7 и 0,3 л/м^2, соответственно.

Присыпные обочины отсыпаются из дренирующего грунта. Верхняя часть обочины укрепляется сфрезерованным асфальтобетоном существующего покрытия, средней толщиной 13 см.

Дорожная одежда разделительной полосы имеет следующую конструкцию:

Ширина покрытия разделительной полосы от 1,0 до 3,0м.

Конструкция дорожной одежды разделительной полосы:

основание из гравийного грунта из существующего карьера и грунтов отвала (засыпка пазухи).

покрытие из плотного мелкозернистого асфальтобетона марки 2 тип В, толщиной 5 см.

Разделительная полоса при ширине более 3 м в пределах разворотных площадок заполняется растительным грунтом с посевом трав.

Пересечения и примыкания

Пересечения и примыкания автомобильных дорог

На проектируемом участке дороги в соответствии с требованиями норм проектом предусмотрено обустройство и доведение до нормативного состояния существующих примыканий в количестве 15шт.

Два примыкания (км 244+116 в п. Чубак и км 253+063 в п. Енбек) запроектированы как примыкания дороги III категории к дороге I категориии с устройством переходно-скоростных полос. Пересечение на км 239+788 с дорогой Мукры-Кызылша запроектировано как пересечение дороги IV категории к дороге I категориии с устройством переходно-скоростных полос. Радиусы сопряжения по кромке проезжей части приняты не менее 25 м.

Учитывая, что существующее примыкание в одном уровне северной объездной дороги (I-категории) г. Талдыкоргана на км 253+170 находится на землях города и обеспечивает комфортное движение транспортных потоков, рабочим проектом принято решение выполнить реконструкцию примыкания в одном уровне с устройством переходно-скоростных полос, и светофорной сигнализаций.

Радиус сопряжения по кромке проезжей части принят 30 м.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Десять примыканий запроектированы как примыкание дороги V технической категории к дороге I категории согласно п.6.3.1 СНиП РК 3.03-09-2006 без устройства переходно-скоростных полос и направляющих островков. Приведенная интенсивность движения съезжающих и въезжающих автомобилей с основной дороги составляет менее 50 приведенных ед./сут. В местах пересечений, примыканий и съездов с дорог I-б категории, на которых не предусматривается устройство переходно-скоростных полос, на обочинах на расстоянии не менее 100 м в обе стороны предусмотрено устройство остановочных полос шириной 2,5 м (п. 5.1.2 СНиП РК 3.03-09-2006). Радиус сопряжения по кромке проезжей части принят 25 м.

Дорожная одежда на съездах в пределах закруглений запроектирована по типу конструкции дорожной одежды на основной автомобильной дороге.

На примыканиях IV категории дорожная одежда за пределами закруглений принята облегченного типа следующей конструкции:

подстилающий слой – из песчано-гравийной смеси толщиной 20 см На участках расположения примыканий на гравийных грунтах подстилающий слой не устраивается.

основание – из щебеночно-песчаной смеси марки С4 по ГОСТ 25607-94 толщиной 15 см;

покрытие – горячий плотный мелкозернистый асфальтобетон тип Б марки 1 по СТ РК 1225-2003 толщиной 5 см.

На примыканиях дорог V категории дорожная одежда за пределами кривых принята переходного типа следующей конструкции:

основание – из гравийно- песчаной смеси фракции Ø 70 мм толщиной 10 см.

покрытие серповидного профиля из гравийно-песчаной смеси фракции Ø 40 мм толщиной 15 см.

На примыканиях дорог III и IV категории левый поворот автомобилей отнесен за пределы примыканий на расстояние не менее 550 м (сумма длин разгона + торможения + отгона + перестроения) с устройством переходно-скоростных полос и разворотных площадок. Протяжение разрыва в разделительной полосе для разворота – 30 м. Внешний радиус разворота 8,3 м. Всего на проектируемом участке предусмотрено строительство пяти разворотных площадок. Конструкция дорожной одежды на переходно-скоростных полосах и разворотных площадках аналогична соответствующему типу конструкции дорожной одежды основной дороги на данном участке.

<u>Примыкания улиц в населенных пунктах, заезды в АЗС и СТО и другие объекты, расположенные у дороги</u>

Примыкания улиц в населенных пунктах запроектированы в соответствии со СНиП РК 3.01-01-2002*. «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений». Всего запроектировано 45 примыкающих улиц. Конструкция дорожной одежды в пределах закругления по типу основной дороги, далее закругления следующая:

верхний слой покрытия горячий мелкозернистый асфальтобетон толщиной 4 см;

нижний слой покрытия горячий крупнозернистый асфальтобетон толщиной 6 см;

основание - щебеночно-песчаная смесь С4 толщиной 20 см.

В пределах закругления предусматривается установка бетонного бортового камня БР 100.30.18 на бетонном фундаменте.

Въезды во дворы

Всего рабочим проектом предусмотрено 60 въездов во дворы и дворовые территории.

Дорожная одежда въездов во дворы принята следующей конструкции:

покрытие - плотная мелкозернистая асфальтобетонная смесь тип В, толщиной 5 см;

основание - гравийно-песчаная смесьтолщиной 15 см;

грунт земляного полотна – уплотненный гравийный грунт.

На начале въезда по кромке основной дороги горизонтально устанавливаются бортовые камни БР 100.30.18 приподнятые на 4 см над уровнем проезжей части, с целью защиты дворовых территорий от затопления.

Дорога для проезда сельхозтехники

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

На км 247+284,3 в месте строительства путепровода для проезда сельхозтехники предусмотрена реконструкция существующей сельхоздороги, протяжением 90 м. Ширина земляного полотна проезда 10 м, покрытия 6,0 м.

Конструкция дорожной одежды:

покрытие мелкозернистый асфальтобетон толщиной 5 см;

основание - щебеночно-песчаная смесь С4 15 см.

подстилающий слой из песчано-гравийной смеси толщиной 20 см.

Автобусные остановки

В рабочем проекте реконструкции предусмотрено устройство 10 остановок, из них 2 остановки вне населенных пунктов с установкой павильонов и одного туалета и 8 остановок в населенных пунктах с установкой павильонов. Автобусные остановки запроектированы с переходно-скоростными полосами в соответствии с п.6.3.2 СНиП РК 3.03-09-2006.

Схема расположения принята применительно к ТП 503-05-8.84.

В состав автобусной остановки входит:

остановочная площадка;

посадочная площадка;

автопавильон;

пешеходные дорожки шириной 1,0 м;

санблок (туалет) на 2 отделения на трех остановках.

У автобусных остановок предусмотрено устройство посадочной площадки шириной 2,0 м и длиной 13 м. Покрытие посадочной площадки – мелкозернистый асфальтобетон толщиной 4 см на гравийно-песчаном основании толщиной 15 см. Посадочная площадка окаймлена бордюром БР 100.20.8.

Предусмотрено устройство кармана для остановки транспортных средств.

Дорожная одежда на остановочных площадках (карманах) автобусных остановок принята как на основной дороге тип-1 и тип-2 в зависимости от грунта верхней части земляного полотна. По краю остановочной площадки установлен бордюр БР 100.30.18 на бетонном фундаменте.

Площадки отдыха

Для обеспечения в пути следования водителям и пассажирам надлежащих условий соблюдения режима труда, питания и отдыха и удовлетворения других нужд проектом предусмотрено 2 площадки отдыха (согласно п. 11.11 СНиП РК 3.03-09-2006*) вне населенных пунктов на км 252+000 справа, вместимостью 15 автомобилей и на км 253+350 слева, вместимостью 10 автомобилей, при которых предусмотрены эстакады, беседки и туалеты.

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

подстилающий слой из природной гравийно-песчаной смеси толщиной 20 см;

основание из щебеночно-песчаной смеси С4 фракции 80 мм, толщиной 15 см.

нижний слой покрытия - асфальтобетон горячий крупнозернистый на битуме БНД 60/90, толщиной 10 см.

верхний слой покрытия - щебеночно-мастичный асфальтобетон ЩМА-20, толщиной 5 см.

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

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

На стоянках автомобилей предусмотрено устройство горизонтальной разметки стояночных мест термопластиком.

На площадках устраиваются беседки открытого типа, столы и скамейки. Санитарная зона оборудована туалетом и контейнером для мусора.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

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 выполнены со светоотражающей пленкой типа 3А.

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

Для дорожных знаков принят типоразмер III.

Направляющие устройства

О наличии опасных участков, изменении направления трассы водителей информируют металлические сигнальные столбики, установленные на обочине, на расстоянии 0,35 м от бровки земляного полотна:

на всем протяжении участков дорог, не имеющих ограждений проезжей части, через 50 м (вне населенных пунктов);

в пределах закруглений с двух сторон съездов, на расстоянии, указанном в СНиП РК 3.03.09-2006 для внешней стороны кривой;

у водопропускных труб по одному столбику с каждой стороны дороги вдоль оси трубы и по 3 столбика с каждой стороны дороги до и после сооружения через каждые 10 м, если диаметр трубы 1,5 м и более, и по одному столбику, если диаметр трубы менее 1,5 м.

Согласно действующим правилам и требованиям при высоте насыпи более 3м с крутизной откоса менее 1:3 предусмотрена установка металлических барьеров безопасности марки 11ДО на обочинах, и 11ДД – на разделительной полосе, согласно СТ РК 1278-2004.

На мостах установлены металлические барьеры безопасности марки 11МО согласно СТ РК 1278-2004.

В населенных пунктах для упорядочения движения пешеходов и с целью предотвращения дорожно-транспортных происшествий, предусмотрена установка бетонного ограждения на разделительной полосе высотой 0,8м из блоков БО 30.6.8 типа «Нью Джерси».

Дорожная разметка

Дорожная разметка проезжей части автодороги выполнена согласно СТ РК 1124-2003 «Разметка дорожная» и СТ РК 1412-2005 «Технические средства организации дорожного движения». Разметка предусмотрена термопластиком белого цвета со светоотражающими шариками. Ширина разметки 0,1-0,2 м.

Светофоры

Для обеспечения безопасности движения в населенных пунктах предусматривается установка светофоров (всего 5 светофорных объекта):

в п. Балпыкби по ул. Кабанбай Батыра (км 241+543) и ул. Исабаева (км 241+960);

в п. Бактыбай по ул. Суюнбая (км 244+692) и ул. Тауке Хана (км 245+355);

в г. Талдыкорган на км 253+170.

Электроосвещение

Предусмотрено электроосвещение участков автомобильной дороги при пересечении поселков Балпык Би, Бактыбай, Болимше и города Талдыкорган.

Электроснабжение линий освещения предусмотрено отходящими линиями от существующих и вновь устанавливаемых комплектных трансформаторных подстанций (КТП). Вновь устанавливаемые КТП приняты напряжением 10/0,4 кВ с трансформаторами мощностью 25 кВА. Питание трансформаторных подстанций предусмотрено по воздушным линиям 10 кВ. Точками подключения проектируемых ЛЭП 10 кВ являются ближайшие опоры существующих ВЛ 10 кВ.

Наружное освещение выполнено светильниками типа ЖКУ с лампами ДНаТ мощностью 250 Вт, установленными на металлических опорах.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Линии освещения выполнены кабелем АВБбШв-1 кВ, проложенным в траншее. Управление освещением осуществляется в автоматическом режиме с ящиков управления электроосвещением ЯУО 9604.

Предусмотрено заземление трансформаторных подстанций по периметру контуром из полосовой стали 40х4 мм, заземление опор ВЛ 10 кВ.

6.3.2. Искусственные сооружения

Водопропускные трубы

Трубы на основной дороге

Исходя из обследования существующих водопропускных труб:

Реконструкции подлежат:

железобетонные трубы Ø 1,5 м –19 шт;

сборно-монолитные плитные мостики отв 1,0 м –17 шт;

Устанавливаются новые трубы Ø 1,5 м – 8 шт.

Трубы на примыканиях

Устанавливаются новые трубы:

железобетонные трубы Ø1,0м – 2 шт;

железобетонная труба Ø 1,5м –1 шт.

Кроме того, в населенных пунктах на въездах во дворы, АЗС, СТО, через остановки и стоянки предусмотрено устройство круглых водопропускных труб диаметром 0,5 м в количестве 85 шт.

Откосы насыпи входного и выходного оголовка, а также русла, в проекте предусмотрено укрепить применительно ТП 3.501.1-156.

Звенья водопропускных труб приняты по материалам разработки ТОО «Каздорпроект» г. Алматы, заказ №04-08, выпуски 1, 2 (утверждены приказом КАД от 13 сентября 2009 года №3). Звенья Ø 0,5 м выполнены усиленными с учетом расположения в населенных пунктах.

Все трубы предусмотрены на фундаментах тип III, за исключением труб Ø0,5 м на заездах во дворы, АЗС, СТО, которые устроены на основании из ЩГПС.

Мосты

Рабочие проекты ремонта, уширения и усиления мостов выполнены под нагрузки А 11 и НК 80 (пункт 6.1 «а» СТ РК 1380-2005). Опоры и пролетное строение реконструируемых мостов остаются.

Рабочие проекты строительства новых мостов выполнены под нормативные временные вертикальные нагрузки А14 и НК180, НК 80.

В населенных пунктах ширина полос безопасности принята 1,0 м, ширина тротуаров 1,5 м в соответствии со СНиП 2.05.03-84*.

Вне населенных пунктов на мостах длиной более 100 м ширина полосы безопасности со стороны тротуара 1,5 м, со стороны разделительной полосы 2.0 м, ширина служебных проходов 0,75 м в соответствии с СТ РК 1379-2005.

Вне населенных пунктов на мостах длиной менее 100 м ширина полос безопасности принята 2,0 м, ширина служебных расходов 0,75 м в соответствии с СТ РК 1379-2005.

В соответствии с заданием на проектирование и дефектной ведомостью предусмотрено строительство одного моста, взамен существующего на км 240+936.8, одного путепровода на км 247+285,08, ремонт и уширение пяти существующих мостов на км 242+368.9, км 243+306.9, км 243+814.35, км 244+436.40, км 245+187.10.

Мост через Канал на км 240+936.8

Рабочим проектом предусмотрено строительство нового моста через оросительный канал взамен существующего. Мост находится на прямой линии в плане и профиле, но с косым пересечением под углом 45^0.

Схема моста 1х11,02 м; Длина моста – 14,562 м; Габариты проезжей части 2 (Г-9,5)+2х1,5 м.

Расчет опор мостов выполнен ТОО КазНИиПИ «Дортранс» в соответствии с требованиями СНиП 2.05.03-84* «Мосты и трубы», СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений», СНиП 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции». Норма-

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

тивные временные вертикальные нагрузки А14, НК-120, НК-180 с учетом сейсмичности 8 баллов. Для расчета использованы программы «Опора_Х» версии 7.16.07 и «Мономах» версия 4.2.

В качестве пролетного строения применены предварительно-напряженные пустотные плиты заводского изготовления длиной 11,02 м, на основе разработанного типового проекта ТОО «Каздорпроект» (заказ №01-08). Плиты рассчитаны на нагрузки А14, НК-120(180). Опирание плит пролетного строения предусмотрено через резиновые опорные части типа РОЧ 20х30х3.3-1,0 ТУ 2539-008-00149334-96.

Плиты объединены между собой шпоночным соединением, поверху плит пролета устроена монолитная накладная плита усиления толщиной 120 мм из бетона В30, F200, W6. Накладная плита усиления армируется сеткой из стержней диаметром 12 мм класса А-III шагом стержней сеток 200х200 мм.

Для отвода воды в торцах плит моста предусмотрены лотки-желоба из швеллера №18, закрепленного с помощью подвесок из арматурных стержней диаметром 14 мм класса А-I, приваренными к закладным деталям с шагом 3 м. Перильное ограждение мостов индивидуального изготовления секционного типа длиной 2,6 м и 1,5 м из металлических сваренных изделий.

Монолитные опоры (устои) устроены на естественном основании по ширине моста и состоят из двух секций, разделенных между собой деформационным швом шириной 20 мм. Класс бетона монолитной опоры В25 F200 W6. Опоры мостов устраиваются по подушке из гравийно-щебеночной смеси толщиной 200 см.

Фундаментная часть опор шириной 2,5 м толщиной 1820 мм армирована сеткой в нижней зоне сечения из стержней диаметром 16 мм класса А-III и 8 мм класса А-I с шагом 200х200 мм. Армирование тела опор толщиной 800 мм предусмотрено сетками из вертикальных стержней диаметром 16 мм (18 мм) и горизонтальных стержней диаметром 10 мм класса А-III с шагом 200х200 мм.

По дну канала под мостом устроен монолитный лоток толщиной 400 мм по слою гравийно-щебеночной подготовке толщиной 200 мм. Монолитный лоток армирован сеткой в верхней зоне сечения из стержней диаметром 12 мм класса А-III и 8 мм класса А-I с шагом 200х200 мм.

Шкафная стенка опор толщиной 200 мм выполнена из бетона В25 F200 W6. Армирование шкафной стенки принято двумя сетками из стержней диаметром 10 мм класса А-III шагом стержней сеток 200х150(170) мм.

Сопряжение моста с насыпью выполнены по типовому решению серии 3.501.1-96 из плит П400.98.25-А-III и П400.128.25-А-III заводского изготовления. Концы плит, опираемые на щебеночную подготовку объединены бетоном класса В30, марки по морозостойкости F200 марки по водонепроницаемости W6, армированным 8 стержнями диаметром 16 мм класса А-III.

Конструкция монолитной переходной тротуарной плиты толщиной 150 мм выполнено из бетона В30 и армирована сеткой из стержней диаметром 10 мм класса А-III и 6 мм класса А-I.

Откосы конусов удерживаются с помощью подпорных стен из монолитного железобетона. Высота стен меняется по высоте откоса, копируя верхнюю поверхность откоса конуса. Конструкция подпорных стен принята по типовому проекту ТП 3.503.1-67.

Укрепление откосов конусов выполнено из монолитного бетона класса по прочности В20 F200 W6 толщиной 150 мм. Слой бетона уложен по подготовке из щебня толщиной 100 мм, армированный сеткой из стержней диаметром 6 мм А-I шагом 200х200 мм.

Деформационный шов выполнен закрытого типа, имеет конструкцию горячей заливки.

Конструкция лестничных сходов выполнена по типовому решению серии 3.501.1-96 с маркой изделий лестниц: косоуров выполнены из КЛ 495.210 и КЛ 615.270, площадок ПЛ 75.75.7, ступеней СЛ 75.35.7. Лестничные конструкции опираются на фундаменты марки Ф 60.60.130 серии 3.501.1-96. В качестве фундаментной плиты применена марка ФЛ 10.12-2 ГОСТ 13580-85. Ограждение лестниц выполнено из серийных изделий 3.501.1-96.

Водоотводные устройства приняты из сборных железобетонных телескопических лотков серии 3.503.1-66.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Конструкции из бетона, соприкасающиеся с грунтом обмазываются гидроизоляционным материалом из битумной мастики за два раза.

Мосты через реку Коксу на км 242+368.9, км 243+306.9

Рабочим проектом предусмотрен ремонт существующих мостов на км 242+368.9, км 243+306.9. Ремонт мостов выполнен под временные нагрузки А11, НК-80 с учетом сейсмичности 8 баллов, замены существующих опор и пролетного строения не требуется. Существующие мосты имеет ширину проезжей части 22,55 м, т.е соответствуют существующим требованиям и не требуют уширения.

Схемы мостов остаются без изменения:

на км 242+368.9 – 15+2х18+15+18+15+18 м;

на км 243+306.9 – 18+15+2х18+15+18 м.

Длины мостов с учетом оголовков устоя:

на км 242+368.9 – 122,4 м;

на км 243+306.9 – 102,75 м.

Габариты обеих мостов - 2(Г-11)+2х0,75 м.

Расчет опор мостов выполнен ТОО КазНИиПИ «Дортранс» в соответствии с требованиями СНиП 2.05.03-84* «Мосты и трубы», СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений», СНиП 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции». Нормативные временные вертикальные нагрузки А11, НК-120 с учетом сейсмичности 8 баллов. Для расчета использованы программы «Опора_Х» версии 7.16.07 и «Мономах» версия 4.2.

Рабочим проектом предусмотрено устройство монолитной накладной плиты усиления по верху плит пролета толщиной 150 мм. Накладная плита выполнена из бетона В30 F200 W6, армированой сеткой из стержней диаметром 12 мм класса А-III и 8 мм класса А-I шагом стержней сеток 200х200 мм.

Предусмотрено устройство лотка-желоба из швеллера №18, закрепленного с помощью подвесок из арматурных стержней диаметром 14 мм класса А-I, сваренными к закладным деталям с шагом 3 м. Перильное ограждение мостов индивидуального изготовления секционного типа из металлических сваренных изделий.

Конуса существующих устоев укрепленны монолитными бетонными плитами, которые в нижней части откоса упираются в монолитный упор сечением 900х600 мм.

Рабочим проектом предусмотрено уширение шкафной стенки устоев. Сопряжение конструкции уширения с существующей шкафной стенки осуществлено с помощью анкеров из стержней диаметром 16 мм класса А-III. Армирование конструкции уширения шкафной стенки выполнено сетками из стержней диаметром 10 мм класса А-III шагом стержней сеток 200х200 мм, открылок - сетками из стержней диаметром 14 мм класса А-III шагом 200х200 мм.

Промежуточные опоры моста – опоры стенки из сборно-монолитного железобетона и в поперечном сечении моста состоят из двух раздельных опор: одни опоры под схему моста 7х16,76, другие под схему 15+2х18+15+18+15+18 м. Рабочим проектом предусмотрено удлинение ригеля промежуточных опор с внешней стороны на 200 мм, для размещения закладных деталей под столбы освещения и упоры. Сопряжение конструкции удлинения (упора) с существующим ригелем осуществлено с помощью анкеров из стержней диаметром 12 мм класса А-III. Армирование конструкции удлинения ригеля выполнено сетками из стержней диаметром 8 мм класса А-III шагом стержней сеток 100х100 мм. Класс бетона конструкции удлинения опор и устоев по прочности В25, марки по морозостойкости F200, марка по водонепроницаемости W6.

Рабочим проектом предусмотрено устройство тротуарной части подходов. Тротуарные плиты размерами 2х0,75 м толщиной 150 мм выполнены из бетона класса по прочности В30 и армированы сеткой из стержней диаметром 10 мм класса А-III и 6 мм класса А-I шагом стержней сеток 130х300мм.

Укрепление откосов конусов выполнено из монолитного бетона В20 F200 W6 толщиной 150 мм. Слой бетона уложен по подготовке из щебня толщиной 100 мм, армированный сеткой из стержней диаметром 6 мм А-I шагом 200х200 мм.

Конструкции из бетона, соприкасающиеся с грунтом обмазываются гидроизоляционным материалом из битумной мастики за два раза.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Мост через реку Коксу на км 243+814.35

Рабочим проектом предусмотрена реконструкция и уширение существующего моста в обе стороны. Рабочий проект реконструкции моста выполнен под временные нагрузки А11, НК-80 с учетом сейсмичности 8 баллов и замены существующих опор и пролетного строения не требуется. После реконструкции ширина мост составит 26,7 м.

Схема моста 1х18 остается без изменения.

Длина моста 18,5 м. Габариты моста 2 (Г-11,5)+2х0,75 м;

Расчет опор мостов выполнен ТОО КазНИиПИ «Дортранс» в соответствии с требованиями СНиП 2.05.03-84* «Мосты и трубы», СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений», СНиП 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции». Нормативные временные вертикальные нагрузки А11, НК-120 с учетом сейсмичности 8 баллов. Для расчета использованы программы «Опора_Х» версии 7.16.07 и «Мономах» версия 4.2.

Пролетное строение моста состоит из 26 предварительно-напряженных железобетонных плит длиной 18 м, объединенных между собой шпоночным соединением, из которых двадцать две плиты от существующего моста и три дополнительные плиты, уложенные с правой стороны и одна – слева для уширения моста. Уширение пролетного строения выполнено предварительно-напряженными пустотными плитами заводского изготовления длиной 18 м типового проекта ТОО «Каздорпроект» (заказ №01-08).

Рабочим проектом предусмотрено устройство монолитной накладной плиты усиления по верху плит пролета толщиной 150 мм. Накладная плита выполнена из бетона В35 F200 W6, армируется сеткой из стержней диаметром 12 мм класса А-III и 8 мм класса А-I шагом стержней сеток 200х200 мм.

Для отвода воды в торцах плит моста предусмотрены лотки-желоба из швеллера №18, закрепленного с помощью подвесок из арматурных стержней диаметром 14 мм класса А-I, сваренными к закладным деталям с шагом 3 м. Перильное ограждение мостов индивидуального изготовления секционного типа из металлических сваренных изделий.

Существующие опоры (устои) уширены с правой стороны на 1,4 м, с левой – на 1,55 м. Уширяемая часть монолитной опоры выполнена из бетона В25 F200 W6.

Фундаментная часть левого уширения опор шириной 3,5 м толщиной 650, 1300 мм армирована сетками в нижней и верхней зонах сечения из стержней диаметром 16 мм и 10 мм класса А-III с шагом 200х200 мм. Армирование тела левого уширения опор толщиной 800÷1200 мм предусмотрено сетками из вертикальных стержней диаметром 14 мм (28 мм) и горизонтальных стержней диаметром 10 мм класса А-III с шагом 200х200 мм. Сопряжение конструкции уширения опор выполнено анкерами из стержней диаметром 16 мм класса А-III на эпоксидном клее.

Армирование опоры-стенки уширения правой части устоев толщиной 600 мм предусмотрено сетками из вертикальных стержней диаметром 18 мм и горизонтальных стержней диаметром 10 мм класса А-III с шагом 200х200 мм. Сопряжение конструкции уширения опор выполнено анкерами из стержней диаметром 16 мм класса А-III на эпоксидном клее.

Рабочим проектом предусмотрено уширение прокладного ряда и шкафной стенки устоев. Сопряжение конструкции уширения с существующей конструкцией прокладного ряда и шкафной стенки осуществлено с помощью анкеров из стержней диаметром 16 мм класса А-III. Армирование конструкции уширения прокладного ряда и шкафной стенки выполнено сетками из стержней диаметром 10 мм класса А-III шагом стержней сеток 200х200 мм, открылок – сетками из стержней диаметром 14 мм класса А-III шагом 200х200 мм.

Рабочим проектом предусмотрено устройство подходов уширяемой части моста и тротуарной части подходов. Подходы уширяемой части моста предусмотрены переходными плитами заводского изготовления по типовому проекту серии 3.503.1-96. Монолитные тротуарные плиты размерами 2х0,75 м толщиной 150 мм выполнены из бетона класса по прочности В30 и армированы сеткой из стержней диаметром 10 мм класса А-III и 6 мм класса А-I шагом стержней сеток 130х300 мм.

Откосы конусов удерживаются с помощью подпорных стен из монолитного железобетона. Высота стен меняется по высоте откоса, копируя верхнюю поверхность откоса конуса. Конструкция подпорных стен принята по типовому проекту ТП 3.503.1-67.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Укрепление откосов конусов выполнено из монолитного бетона В20 F200, марки по W6 толщиной 150 мм. Слой бетона уложен по подготовке из щебня толщиной 100 мм, армированный сеткой из стержней диаметром 6 мм А-I шагом 200х200 мм.

Конструкции из бетона, соприкасающиеся с грунтом обмазываются гидроизоляционным материалом из битумной мастики за два раза.

Мост через реку Коксу на км 244+436.40

Рабочим проектом предусмотрена реконструкция и уширение существующего моста в одну сторону. Рабочий проект реконструкции моста выполнен под временные нагрузки А11, НК-80 с учетом сейсмичности 8 баллов и замены существующих опор и пролетного строения не требуется. После реконструкции ширина моста составит 27,7 м.

Схема моста 1х18 остается без изменения.

Длина моста 27,3 м с учетом оголовков устоев.

Габариты моста 2 (Г-11,5)+2х0,75

Расчет опор мостов выполнен ТОО КазНИиПИ «Дортранс» в соответствии с требованиями СНиП 2.05.03-84* «Мосты и трубы», СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений», СНиП 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции». Нормативные временные вертикальные нагрузки А11, НК-120 с учетом сейсмичности 8 баллов. Для расчета использованы программы «Опора_Х» версии 7.16.07 и «Мономах» версия 4.2.

Пролетное строение существующего моста состоит из 27 предварительно-напряженных железобетонных плит длиной 18 м заводского изготовления, объединенных между собой шпоночным соединением, из которых двадцать четыре плиты от существующего моста, три новые плиты, уложенные с левой стороны моста для уширения. Уширение пролетного строения выполнено предварительно-напряженные пустотные плиты заводского изготовления длиной 18 м типового проекта ТОО «Каздорпроект» (заказ №01-08).

Рабочим проектом предусмотрено устройство монолитной накладной плиты усиления по верху плит пролета толщиной 150 мм. Накладная плита выполнена из бетона класса по прочности В35, марки по морозостойкости F200 марки по водонепроницаемости W6, армируется сеткой из стержней диаметром 12 мм класса А-III и 8 мм класса А-I шагом стержней сеток 200х200 мм.

Для отвода воды в торцах плит моста предусмотрены лотки-желоба из швеллера №18, закрепленного с помощью подвесок из арматурных стержней диаметром 14 мм класса А-I, сваренными к закладным деталям с шагом 3 м. Перильное ограждение мостов индивидуального изготовления секционного типа из металлических сваренных изделий.

Существующие опоры (устои) уширяются на 2,55 м в лево. Уширяемая часть монолитной опоры выполнена из бетона В25 F200 W6.

Фундаментная часть левой части опор шириной 3,25 м толщиной 1500 мм армирована сетками в нижней и верхней зонах сечения из стержней диаметром 12 мм класса А-III с шагом 200х200 мм. Армирование тела опор толщиной 850÷1100 мм предусмотрено сетками из вертикальных стержней диаметром 12 мм класса А-III и горизонтальных стержней диаметром 8 мм класса А-I шагом 200х200 мм. Сопряжение конструкции уширения опор выполнено анкерами из стержней диаметром 16 мм класса А-III на эпоксидном клее.

Рабочим проектом предусмотрено уширение шкафной стенки и устройство обратной стены устоев. Сопряжение конструкции уширения с существующей конструкцией прокладного ряда и шкафной стенки осуществлено с помощью анкеров из стержней диаметром 16 мм класса А-III. Армирование конструкции уширения шкафной стенки выполнено сетками из стержней диаметром 12 мм класса А-III и 8 мм класса А-I, обратной стены – сетками из стержней диаметром 10, 16 мм класса А-III шагом стержней сеток 200х200 мм.

Рабочим проектом предусмотрено устройство подходов уширяемой части моста и тротуарной части подходов. Подходы уширяемой части моста предусмотрен переходными плитами заводского изготовления по типовому проекту серии 3.503.1-96. Монолитные тротуарные плиты размерами 2х0,75 м толщиной 150 мм выполнены из бетона класса по прочности В30 и армированы сеткой из стержней диаметром 10 мм класса А-III и 6 мм класса А-I шагом стержней сеток 130х300 мм.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Укрепление откосов конусов выполнено из монолитного бетона В20 F200 W6 толщиной 150 мм. Слой бетона уложен по подготовке из щебня толщиной 150 мм, армированный сеткой из стержней диаметром 6 мм А-I шагом 200х200 мм.

Конструкции из бетона, соприкасающиеся с грунтом обмазываются гидроизоляционным материалом из битумной мастики за два раза.

Мост через реку Коксака на км 245+187.10

Рабочим проектом предусмотрена реконструкция и уширение существующего моста в обе стороны. Рабочий проект реконструкции моста выполнен под временные нагрузки А11, НК-80 с учетом сейсмичности 8 баллов и замены существующих опор и пролетного строения не требуется. После реконструкции ширина моста составит 11,6 м.

Схема моста 1х12 м остается без изменения.

Длина моста 24,9 м с учетом обратных открылков устоя.

Габариты моста 2 (Г-95)+2х1,5 м

Расчет опор мостов выполнен ТОО КазНИиПИ «Дортранс» в соответствии с требованиями СНиП 2.05.03-84* «Мосты и трубы», СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений», СНиП 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции». Нормативные временные вертикальные нагрузки А11, НК-120 с учетом сейсмичности 8 баллов. Для расчета использованы программы «Опора_Х» версии 7.16.07 и «Мономах» версия 4.2.

Пролетное строение существующего моста состоит из 24 предварительно-напряженных железобетонных плит длиной 12 м заводского изготовления, объединенных между собой шпоночным соединением. Двенадцать плит остаются от существующего моста и двенадцать новых плит укладываются с левой стороны моста. В качестве пролетного строения применены предварительно-напряженные пустотные плиты заводского изготовления длиной 18 м типового проекта ТОО «Каздорпроект» (заказ №01-08).

Рабочим проектом предусмотрено устройство монолитной накладной плиты усиления по верху плит пролета толщиной 120 мм. Накладная плита выполнена из бетона В35 F200 W6, армируется сеткой из стержней диаметром 12 мм класса А-III и 8 мм класса А-I шагом стержней сеток 200х200 мм.

Для отвода воды в торцах плит моста предусмотрены лотки-желоба из швеллера №18, закрепленного с помощью подвесок из арматурных стержней диаметром 14 мм класса А-I, сваренными к закладным деталям с шагом 3 м. Перильное ограждение мостов индивидуального изготовления секционного типа из металлических сваренных изделий.

Существующие опоры (устои) уширены на величину 6,335 м в обе стороны. Уширяемая часть монолитной опоры выполнена из бетона В25 F200 W6. Опоры мостов устроены по подушке из гравийно-щебеночной смеси толщиной 300 мм.

Фундаментная часть левой части опор шириной 3,25 м толщиной 1500 мм армирована сетками в нижней и верхней зонах сечения из стержней диаметром 12 мм класса А-III с шагом 200х200 мм. Армирование тела опор толщиной 850÷1100 мм предусмотрено сетками из вертикальных стержней диаметром 12 мм класса А-III и горизонтальных стержней диаметром 8 мм класса А-I шагом 200х200 мм. Сопряжение конструкции уширения опор выполнено анкерами из стержней диаметром 16 мм класса А-III на эпоксидном клее.

Рабочим проектом предусмотрено уширение шкафной стенки, прокладного ряда и устройство обратной стены устоев. Сопряжение конструкций уширения с существующей конструкцией осуществлено с помощью анкеров из стержней диаметром 16 мм класса А-III. Армирование конструкции уширения прокладного ряда и шкафной стенки выполнено сетками из стержней диаметром 10 мм класса А-III шагом 200х200 мм. Конструкции обратной стены устоев армированы сетками из стержней диаметром 10 мм, 14 мм класса А-III шагом 200х200 мм.

Сопряжение моста с насыпью подходов в уширяемой части моста осуществлено переходными плитами заводского изготовления по типовому проекту серии 3.503.1-96. Монолитные тротуарные плиты размерами 2х1,5 м толщиной 150 мм выполнены из бетона класса по прочности В30 и армированы сеткой из стержней диаметром 10 мм класса А-III и 6 мм класса А-I шагом стержней сеток 130х300мм.

МЕМСАРАЙТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Конструкция деформационного шва принята закрытого типа по типовому проекту ТОО «Каздорпроект» (заказ №01-08).

Укрепление откосов конусов выполнено из монолитного бетона класса по прочности В20, марки по морозостойкости F200, марки по водонепроницаемости W6 толщиной 150 мм. Слой бетона уложен по подготовке из щебня толщиной 150 мм, армированный сеткой из стержней диаметром 6 мм А-I шагом 200х200 мм.

Конструкции из бетона, соприкасающиеся с грунтом обмазываются гидроизоляционным материалом из битумной мастики за два раза.

Путепровод на км 247+285,08

Для проезда сельхозтехники и прогона скота под автомобильной дорогой «Алматы – Усть-Каменогорск», участок км 235,3 – км 259 предусмотрено строительство путепровода. Путепровод выполнен под временные нагрузки А14 и НК-120(180) с учетом сейсмичности 8 баллов. Путепровод находится на прямой линии в плане и профиле, но с косым пересечением под углом 65^0.

Габариты путепровода 2(Г-11,5+2х0,75 м)

Ширина путепровода – 26,7 м; Длина путепровода – 13,61 м.

Расчет опор мостов выполнен ТОО КазНИиПИ «Дортранс» в соответствии с требованиями СНиП 2.05.03-84* «Мосты и трубы», СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений», СНиП 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции». Нормативные временные вертикальные нагрузки А14, НК-120, НК-180 с учетом сейсмичности 8 баллов. Для расчета использованы программы «Опора_Х» версии 7.16.07 и «Мономах» версия 4.2.

В качестве пролетного строения применены пустотные плиты длиной 12 м, разработанные ТОО «Каздорпроект» (заказ №01-08). Плиты рассчитаны на нагрузки А14, НК-120, НК-180. Опирание плит пролетного строения предусмотрено через резиновые опорные части типа РОЧ 20х30х3.3-1,0 ТУ 2539-008-00149334-96. Поверх плит пролета устроен монолитная накладная плита толщиной 120 мм. Накладная плита выполнена из бетона В30 F200 W6, армируется сеткой из стержней диаметром 12 мм класса А-III и 8 мм класса А-I шагом стержней сеток 200х200 мм.

Для отвода воды в торцах плит моста предусмотрены лотки-желоба из швеллера №18, закрепленного с помощью подвесок из арматурных стержней диаметром 14 мм класса А-I, сваренными к закладным деталям с шагом 3 м. Перильное ограждение путепроводов индивидуального изготовления секционного типа из металлических сваренных изделий.

Конструкция деформационного шва принята по типовому проекту ТОО «Каздорпроект» (заказ №01-08).

Монолитные опоры (устои), устраиваемые по ширине моста, состоят из двух секций, разделенных между собой деформационным швом шириной 20 мм. Монолитные опоры выполнены из бетона класс по прочности В25, марки по морозостойкости F200, марка по водонепроницаемости W6.

Фундаментная часть опор толщиной 650÷1300 мм армирована сетками в верхней и нижней зонах сечения из стержней диаметром 16 и 10 мм класса А-III с шагом 200х200 мм. Армирование тела опор толщиной 800÷1200 мм предусмотрено сетками из вертикальных стержней диаметром 14, 28 мм и горизонтальных стержней диаметром 10 мм класса А-III с шагом 200х200 мм. Прокладной ряд сечением 1000х500 мм армирован сетками из стержней диаметром 10 мм класса А-III с шагом 200х200 мм.

Шкафная стенка и открылок устоев толщиной 200 мм устроены из бетона класса по прочности В25, марки по морозостойкости F200, по водонепроницаемости W6. Армирование шкафной стенки принято сетками из стержней диаметром 10 мм класса А-III шагом стержней сеток 200х200 мм, открылок – сетками из стержней диаметром 14 мм класса А-III шагом 200х200 мм.

Прокладной ряд сечением 850х500(h) выполнен из бетона класса по прочности В25, марки по морозостойкости F200, по водонепроницаемости W6 и армируется сетками из стержней диаметром 10 мм класса А-III шагом стержней сеток 200х200 мм.

Под опорами мостов суглинистый грунт основания заменяется на гравийно-песчаную подушку толщиной 2000 мм.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Сопряжение путепровода с насыпью выполнены по типовому решению серии 3.501.1-96 из плит П600.98.30-3АIII. Конструкция монолитной переходной тротуарной плиты размерами 2,0х0,75 м толщиной 150 мм выполнено из бетона В30 и армирована сеткой из стержней диаметром 10 мм класса А-III и 6 мм класса А-I.

Откосы конусов удерживаются с помощью подпорных стен из монолитного железобетона. Высота стен меняется по высоте откоса, копируя верхнюю поверхность откоса конуса. Конструкция подпорных стен принята по типовому проекту ТП 3.503.1-67.

Конструкции из бетона, соприкасающиеся с грунтом обмазываются гидроизоляционным материалом из битумной мастики за два раза.

Мероприятия по защите строительных конструкций от коррозии

Защита строительных конструкций от коррозии выполнена в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004, СНиП 3.04.03-85.

Металлические конструкции защищаются от коррозии антикоррозионными покрытиями в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004, СНиП 3.04.03-85.

Антикоррозионные мероприятия для подземных железобетонных конструкций зданий и сооружений осуществляются путем применения бетона повышенных марок по водонепроницаемости, бетона на сульфатостойком цементе.

Откосы насыпи входного оголовка, а также русла, в рабочем проекте предусмотрено укрепить применительно ТП 3.501.1-156.

6.3.4. Охраняемый железнодорожный переезд

Рабочий проект железнодорожного переезда выполнен в соответствии с техническими условиями филиала АО «Национальная компания «Қазақстан темір жолы» - Айнабулакская дистанция пути ПЧ – 45 имени Н.Байшапанова» на переустройство неохраняемого регулируемого железнодорожного переезда перегона Коксу-Карабулак 29 км от 04 мая 2012 года № 167.

Переустройство неохраняемого регулируемого железнодорожного переезда перегона Коксу - Карабулак осуществлено под углом 76° на км 240+892. При реконструкции автомобильной дороги Алматы - Усть-Каменогорск переезд из разряда неохраняемых переводится в охраняемый 2-ой категорий.

Переустройство переезда предусматривает следующие основные работы:

предусмотрена замена существующих настилов из железобетонных плит, на резиновый настил;

предусмотрено устройство пешеходной дорожки;

предусмотрено автоматическое устройство заграждения пути (УЗП) со звуковой сигнализацией;

предусмотрено строительство здания переездного поста;

предусмотрено электроосвещение;

предусмотрена установка видеонаблюдения, контроль на посту ДПП (дежурного по переезду);

предусмотрено устройство резервных горизонтальных поворотных шлагбаумов:

устройство дворовой уборкой.

6.3.5. Переустройство существующих коммуникаций

Переустройство линий электроснабжения

При реконструкции автомобильной дороги предусмотрено переустройство воздушных линий электропередачи напряжением 10 и 0,4 кВ. Опоры ВЛ не соответствующие нормируемым габаритам пересечений, заменены на повышенные, выполнен расчет габаритов пересечений с автомобильной дорогой. Выполнен вынос воздушных линий попадающих в зону проектируемой автомобильной дороги.

Переустройство линий электропередачи 10 и 0,4 кВ выполнено в соответствии с требованиями технических условий, выданных владельцами коммуникаций.

Переустройство ВЛ 10 кВ предусмотрено заменой существующих опор на железобетонные опоры по типовой серии 3.407.1-143 с заменой провода на сталеалюминиевый провод АС и прокладкой кабеля АВБбШв-10 кВ. Под автодорогой кабели проложены в кожухе из металлической трубы Ø150 мм.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Переустройство ВЛ 0,4 кВ предусмотрено заменой существующих опор на железобетонные опоры по типовой серии 3.407.1-136 с заменой провода на алюминиевый провод марки А, сталеалюминиевый провод марки АС, самонесущий изолированный провод СИП (соответственно требованиям технических условий владельцев линий на переустройство линий электропередач) и прокладкой кабеля АВБбШв-1кВ. Под автодорогой кабели проложены в асбоцементных трубах диаметром 100 мм.

В пролетах пересечения с автодорогой установлены опоры анкерного типа. Все опоры ВЛ 10 кВ и 0,4 кВ заземлены. При переходе воздушных линий в кабельные предусмотрена защита от перенапряжений.

Переустройство линий связи

При пересечении строящейся автодороги с существующими воздушными и кабельными линиями связи предусмотрено переустройство линий связи в соответствии с требованиями технических условий, выданных Алматинской ОДТ АО «Казахтелеком», ТУСМ-1.

Предусмотрены меры по сохранению кабелей связи, попадающих в зону строительства дороги и строительство новых участков оптоволоконных линий связи (ВОЛС).

Воздушные линии связи перекладываются в траншею с прокладкой бронированного кабеля связи типа ТППэпБг и кабелей связи ТППэп в телефонной канализации. Телефонная канализация выполнена из полиэтиленовых труб Ø100 мм с установкой железобетонных колодцев типа ККС. Телефонная канализация выполнена установкой колодцев типа ККС. Колодцы оборудуются кронштейнами, консолями и люками легкого типа.

Линии связи в поселках Балбык би, Бактыбай переустраиваются с установкой новых опор связи, соответствующих габаритов.

Предусмотрено переустройство и защита кабельных волоконно-оптических линий связи ТУСМ -1 попадающих в зону проектируемой автомобильной дороги.

Кабели ВОЛС марки A-DF(ZN)5x4+4E9/125 проложены в траншее в полиэтиленовой трубе Ø75 мм. Трасса разработана с учетом норм сближения с коммуникациями и автодорогами.

На пересечении с проектируемыми съездами существующие кабели связи защищены стальным кожухом путем продольной разрезки стальной трубы Ø100 мм. Рядом с защищаемыми участками предусмотрена прокладка резервных полиэтиленовых труб Ø110 мм.

Для защиты действующих кабелей ВОЛС при пересечении автодороги предусмотрено укрепление из железобетонных плит и защита стальными трубами Ø100 мм. В соответствии с требованиями технических условий на переходах и пересечениях кабелей ВОЛС ТУСМ-1 предусмотрена прокладка резервных полиэтиленовых труб Ø75 мм.

6.3.6. Отвод земель

В рабочем проекте определена потребность во временном и дополнительном 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 8 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.

На рабочий проект получено заключение ТОО «Археологическая экспертиза» от 16 июня 2008 года № AR-12/05, подтвержденное письмом от 27 июня 2011 года № AR-06/154 о том, что на исследуемом участке памятников археологии нет.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

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 рабочего проекта не приведет к ухудшению экологического состояния в районе реконструкции автодороги.

На рабочий проект получены:

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования» акимата Алматинской области – заключение государственной экологической экспертизы от 18 августа 2008 года № 03-06/565;

ТОО «Археологическая экспертиза» – заключение от 16 июня 2008 года № AR-12/05, подтвержденное письмом от 27 июня 2011 года № AR-06/154 о том, что на исследуемом участке памятников археологии нет.

Санитарно-эпидемиологическое заключение от 13 июня 2008 года № 328, выданное Республиканской санитарно-эпидемиологической станцией Министерства здравоохранения Республики Казахстана.

6.5. Организация реконструкции автодороги

Подготовительный период

В подготовительный период предусмотрено выполнить следующие работы:

снятие плодородного слоя почвы на участках насыпей и выемок земляного полотна, на строительных площадках и площадках складирования ДСМ;

работы по переустройству инженерных коммуникаций;

произвести заготовку строительных материалов и железобетонных конструкций на строительных площадках и специальных складах;

произвести расстановку временных дорожных знаков по схемам ограждения мест работ;

разобрать существующее асфальтобетонное покрытие с укладкой полученного материала в притрассовые накопительные площадки.

Организация выполнения основных работ

Основная технологическая последовательность работ:

установка временных знаков и ограждений;

разборка железобетонных труб;

строительство новых труб;

земляные работы по возведению земляного полотна;

уширение, ремонт, строительство мостов;

реконструкция железнодорожного переезда;

устройство слоев основания;

устройство присыпных обочин по мере готовности основания;

устройство покрытия;

укрепление обочин;

строительство водоотводных сооружений с проезжей части;

обустройство дороги (дорожные знаки, ограждающие устройства и сигнальные столбики, разметка проезжей части, остановки с автопавильонами, туалеты, площадки отдыха);

работы по укреплению кюветов.

Рабочим проектом предусматривается досыпка и уширение земляного полотна существующей дороги, поэтому во время строительства проезд транзитного транспорта осуществляется по существующему покрытию, за исключением населенных пунктов. По завершению строительства половины проектируемого земляного полотна движение транзитного транспорта перепускается на вновь возведенную насыпь или проезжую часть, в связи с этим строительство временной объездной дороги проектом не предусмотрено.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

В связи с тем, что проектное земляное полотно досыпается из гравийных грунтов, устройства временной дорожной одежды не требуется.

С целью создания благоприятных условий для безопасности движения транспорта при реконструкции автодороги в стесненных условиях населенных пунктов Балпыкби и Бактыбай без сокращения грузонапряженности движения, предупреждения повреждений или несчастного случая, в проекте предусмотрен объезд по существующим улицам и дорогам. Перед началом строительства предусматривается ямочный ремонт дороги, после завершения строительства – средний ремонт. В п. Балпыкби длина объезда составляет 9 км, в п. Бактыбай - 3,2 км.

Для обеспечения безопасности движения по строящейся дороге, проектом предусмотрено ограждение мест работ и расстановка дорожных знаков применительно к требованиям ВСН 41 – 88.

Обеспечение реконструкции дорожно-строительными материалами, изделиями и конструкциями

Для реконструкции дороги проектом предусмотрено использование следующих основных строительных материалов:

фракционированный щебень и щебеночно-песчаные смеси - ТОО «Нур - Тас Б» карьер «Коксу» на 248 км;

гравийно-песчанная смесь для бетона, камень – карьер «Коксу» на 248 км;

асфальтобетон различных типов (в т.ч. ЩМА-20) и бетон приготавливаются на притрассовых АБЗ и РБУ на 248 км;

сборный железобетон - АЗМК г. Алматы;

битум, цемент - предприятия г. Шымкент;

песок – карьер в г. Капшагай;

дорожные знаки и ограждения – ОАО «Завод дорожных знаков», г. Алматы;

техническая вода - притрассовые скважины и водотоки;

Дорожно-строительные материалы доставляются к месту складирования автотранспортом и железнодорожными перевозками до станции Сарыозек. Принятая схема обеспечения реконструкции основными материалами согласована заказчиком от 05.04.2012 года. Рабочим проектом предусмотрено максимально использовать материалы предприятий, расположенных в Алматинской области, других казахстанских товаропроизводителей. Конкретные поставщики определяются по результатам конкурса на выполнение подрядных работ.

Продолжительность реконструкции

Расчет продолжительности реконструкции выполнен в соответствии с требованиями СНиП РК 1.04.03-2008.

Начало реализации рабочего проекта реконструкции – I квартал 2013 года (письмо заказчика от 13 сентября 2011 года № 19-06-02/2-1-3340).

При оптимальной организации работ, предусмотренных графиком организации реконструкции, общий срок реконструкции составляет 24 месяцев.

Расчет заделов реконструкции выполнен согласно п.1.13 СНиП РК 1.04.03-2008. На основании расчета распределение инвестиций по участку: 2013 г. – 54%, 2014 г. – 46%.

6.6. Сметная документация

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

Сметная стоимость строительства в сметной документации определена базово-индексным методом, который основан на использовании текущих индексов, рассчитанных на основании месячного расчетного показателя (Имрп), устанавливаемого ежегодно согласно бюджетному законодательству.

При составлении смет использованы:

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

сборники сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции (СН РК 8.02-04-2002), книги 1-5 с изменениями и дополнениями, выпуски 1-13;

сборники сметных цен и расценок на строительные работы (СН РК 8.02-05-2002);

сборники расценок на монтаж оборудования (СН РК 8.02-06-2002);

прейскурант на элементы внешнего благоустройства зданий и сооружений (МАФ) (СН РК 8.02-15-2007).

В сметной стоимости строительства учтены:

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

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

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

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

налоги, сборы, обязательные платежи, установленные действующим законодательством в размере 2 %;

Налог на добавленную стоимость (НДС) на 2012-2013 гг. принят в размере 12% от сметной стоимости строительства в текущем уровне цен с учетом налогов, сборов и обязательных платежей.

Переход от базовых цен 2001 года к текущей и прогнозной сметной стоимости оставшихся объемов работ выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного на каждый год строительства согласно Закона Республики Казахстан «О республиканском бюджете на 2012-2014 годы» от 24 ноября 2011 года №496-IV и письма Министерства финансов Республики Казахстан от 14 июня 2011 год. № ДБПП на 2012 год – 1618 тенге, на 2013 год – 1731 тенге, на 2014 год – 1852 тенге.

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 рабочего 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. Изменения и дополнения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Реконструкция автомобильной дороги «Алматы – Усть-Каменогорск», км 118 – км 259, участок км 235+300-259. Корректировка» внесены следующие изменения и дополнения:

Общая часть

1. Представлены решения местных исполнительных органов о предоставлении земельных участков.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Проезжая часть и организация строительства;

2. Габариты мостов (ширина полос безопасности) на км 240+936,8, км 245+187.10 приведены в соответствии со СНиП 2.05.03-84*.

3. Листы «ДТП-014-ИС. 4.2-4.4, ИС 4.2-7. В населенных пунктах предусмотрены усиленные звенья труб.

4. Обустройство дороги выполнено параллельно устройству проезжей части и обочин. Уточнен срок продолжительность строительства, объемы инвестиций соответственно.

5. На примыкании км 253+160 в г. Талдыкорган предусмотрено устройство светофора по п.7.15 СТ РК 1412-2005.

Конструктивные решения

6. Расчетом обоснованы принятые сечения арматуры в несущих монолитных конструкциях опор. Откорректирован расход применяемых материалов, изделий

Переустройство ЛЭП

7. Представлены согласования трасс переустраеваемых ЛЭП Талдыкорганской акционерной транспортно-электросетевой компанией от 12 октября 2012 года,

8. Приведены климатические условия на участках переустройства ВЛ. Представлен расчет габаритных пролетов ЛЭП в соответствии с типом опор и климатическими характеристиками.

9. Приведены в соответствие обозначения пикетов в ведомости пересекаемых коммуникаций с обозначениями пикетов переустраиваемых линий.

10. Даны привязки ЛЭП к существующим ориентирам. Выдержаны габариты пересечений и сближений в соответствии с требованиями ПУЭ РК.

11. Откорректирована длина пролетов, указан масштаб планов. Представлены расчеты переходов ЛЭП через автодорогу. Указаны стрелы провеса линий. Откорректирован объем работ и спецификации.

Переустройство линий связи

12. Представлен объем работ и спецификации оборудования по каждому участку переустройства.

13. По всем пикетам при воздушных переходах представлены расчеты переходов, при подземных переходах кабели проложены в трубе.

14. При прокладке в траншее принят бронированный кабель связи.

15. Указаны на планах марки кабелей переустраиваемых линий, показано расположение на плане и подписан тип муфт, количество каналов и диаметр труб. Приведены условные обозначения

Электроосвещение

16. Для опор с разделительным пунктом заземление выполнено в соответствии с типовыми решениями по серии 3.407.1-150.

17. Откорректировано количество провода АС-50/8.

18. Откорректирована мощность КТП, принято 25 кВА. Представлены опросные листы на КТП.

19. Представлены конструктивные решения по установке КТП. Исключены стойки и приставки. Указан тип фундаментных блоков в соответствии с конструктивными решениями.

20. Показан контур заземления КТП. Учтены материалы.

21. Исключена водогазопроводная труба для защиты кабеля по металической опоре (кабель проложен внутри опоры).

22. Сечение кабеля от магистрали к светильникам принято 3х1,5 мм. Кабель проложен к каждому светильнику в соответствии с фазировкой светильников. Приняты кабели производства РК.

23. Исключены металлические ответвительные коробки, ответвления к опорам выполненыв соответствии с требованиями ПУЭ РК в цоколе опоры.

24. Исключены автоматические выключатели АЕ 1031 на опорах (20 светильников на фазу).

25. Подписаны на планах и схеме освещения обозначения линий освещения, диаметры труб, протяженность участков. Дана привязка линий. Исключены лишние надписи на планах.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

26. Шкафы управления освещением приняты заводского изготовления с возможностью управления электроосвещением в автоматическом режиме (от фотореле).

27. Предусмотрена линия электроснабжения от КТП до шкафа управления электроосвещением.

28. Линии освещения проводами СИП выполнены в соответствии с правилами устройства воздушных линий электропередачи напряжением до 1 кВ с самонесущими изолированными проводами (ПУ ВЛИ до 1 кВ).

29. Представлен расчет габаритного пролета линий освещения, выполненных СИП. Пролеты приняты не более расчетных.

30. Откорректированы расчетные схемы линий освещения. Указаны технические характеристики линий. Сечение проводов и кабелей принято в соответствии с подключаемой нагрузкой и протяженностью линий освещения. Предусмотрена равномерная загрузка линий освещения.

Сметная часть

31. Откорректированы в локальных сметах расценки в соответствии с проектным решением и замечаниями экспертизы по проектным решениям.

32. Уточнена стоимость оборудования согласно проектных решений и утвержденного перечня стоимости по прайс-листам, согласованных заказчиком от 28 ноября 2012 года.

33. Откорректированы прочие затраты сводного сметного расчета.

Основные технико-экономические показатели

Таблица 3

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели		Изменения: + увеличение, - уменьшение
			заявленные	рекомендуемые к утверждению	
1	Строительная длина участка	км	18,020	18,020	-
2	Категория автодороги/улицы	-	I-б/магистральная дорога регулируемого движения		-
3	Количество полос движения	шт.	4	4	-
4	Ширина земполотна	м	27,5/23,6	27,5/23,6	-
5	Ширина проезжей части	м	15,0	15,0	-
6	Ширина полосы движения	м	3,75/3,5; 4,0	3,75/3,5; 4,0	-
7	Ширина разделительной полосы	м	5,0/2,6	5,0/2,6	-
8	Тип дорожной одежды	капитальный, нежесткого типа			
9	Вид покрытия	усовершенствованное, асфальтобетонное			
10	Мосты (ремонт и уширение)	шт/п.м	5/295,85	5/295,85	
11	Строительство моста	шт/п.м	1/14,56	1/14,56	
12	Строительство путепровода	шт/п.м	1/13,61	1/13,61	
13	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г., всего, в том числе: СМР оборудование	млн. тенге	3 485,833 3 183,442 18,275	3 156,529 2 986,495 25,989	- 329,304 - 196,947 + 7,714
14	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2012-2014 гг. всего, в том числе: СМР оборудование	млн. тенге	9 371,390 7 340,253 42,139	8 498,417 6 886,141 59,925	- 872,973 - 454,112 + 17,786
	из них: в ценах 2012 г. (ПИР, экспертиза) в ценах 2013 г. в ценах 2014 г.	млн. тенге		95,758 4 395,060 4 007,599	
15	Удельные капиталовложения на 1 км автодороги в текущем уровне цен	млн. тенге	520,050	471,610	- 48,44

МЕМЕСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

16	Нормативная продолжительность реконструкции	мес.	25	24	- 1

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Реконструкция автомобильной дороги «Алматы – Усть-Каменогорск», км 118 – км 259, участок км 235+300-259. Корректировка» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

строительная длина участка	- 18,020 км;
категория автодороги / улицы	- I-б/магистральная дорога регулируемого движения;
количество полос движения	- 4 шт.;
ширина земполотна	- 27,5/23,6 м;
ширина проезжей части	- 15,0 м;
ширина полосы движения	- 3,75/3,5; 4,0 м;
ширина разделительной полосы	- 5,0/2,6 м;
тип дорожной одежды	- капитальный, нежесткого типа;
вид покрытия	- усовершенствованное, асфальтобетонное;
мосты (ремонт и уширение)	- 5/295,85 шт/п.м;
строительство моста	- 1/14,56 шт/п.м;
строительство путепровода	- 1/13,61шт/п.м;
общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г., всего	- 3 156,529 млн. тенге:
в том числе: СМР	- 2 986,495 млн. тенге;
оборудование	- 25,989 млн. тенге;
общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2012-2014 гг., всего	- 8 498,417 млн.тенге,
в том числе: СМР	- 6 886,141 млн.тенге;
оборудование	- 59,925 млн. тенге;
нормативная продолжительность реконструкции	- 24 мес.

2. Заказчику до начала реализации рабочего проекта получить необходимые согласования и заключения контрольно-надзорных органов и заинтересованных организаций.

3. Заказчик при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

4. 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.

5. С выходом настоящего заключения, ранее выданное заключение РГП «Госэкспертиза» от 28 августа 2008 года №2-415/08 утрачивает силу.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Алматы – Өскемен» автомобиль жолын қайта жаңарту», 118 шақырымы – 259 шақырымы 235+300-259 шақырым учаскесі. Түзету» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен негізгі техника-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

ГОСЭКСПЕРТИЗА • МЕМСАРАПТАМА

учаскенің құрылыс ұзындығы	- 18,020 шақырым;
автожол/көше санаты	- I-б/қозғалысы реттелетін магистральды жол;
қозғалыс жолағының саны	- 4 дана;
жол төсемінің ені	- 27,5/23,6 м;
өту бөлігінің ені	- 15,0 м;
қозғалыс жолағының ені	- 3,75/3,5; 4,0 м;
бөлу жолағының ені	- 5,0/2,6 м;
жол төсенішінің типі	- күрделі, қатты емес;
жабын түрі	- жетілдірілген, асфальтбетонды;
көпірлер (жөндеу және кеңейту)	- 5/295,85 дана/п.м;
көпір құрылысы	- 1/14,56 дана/п.м;
жол өтпесі	- 1/13,61 дана/п.м;
2001 ж. базалық бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 3 156,529 млн.теңге,
оның ішінде: ҚМЖ	- 2 986,495 млн.теңге,
жабдық	- 25,989 млн. теңге;
2012-2014 жж. ағымдағы және болжамды бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны,барлығы	- 8 498,417 млн.теңге,
оның ішінде: ҚМЖ	- 6 886,141 млн.теңге,
жабдық	- 59,925 млн. теңге;
қайта жаңартудың нормативті ұзақтығы	- 24 ай

2. Тапсырысшы жұмыс жобасын іске асыру басталғанға дейін бақылау-қадағалау органдары мен мүдделі ұйымдарының қажетті келісімдері мен қорытындыларын алсын.

3. Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдау кезінде оның осы сараптау қорытындысына сәйкестілігін тексерсін.

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

5. Осы қорытындының шығуымен бұрын «Мемсараптама» РМК берген 2008 жылғы 28 тамыздағы №2-415/08 қорытынды өз күшін жояды.

Өндірістік бөлімнің бастығы	К. Хван
Жетекші сарапшы	Е. Бобров
Бас маман	Е. Рихтер
Бас маман	К. Тельконуров
Бас маман	Н. Блоха
Бас маман	Г. Қойшыбаева

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА