ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

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

МЕМСАРАПТАМА
ГОСЭКСПЕРТИЗА

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

ҚОРЫТЫНДЫ

КАЗАКСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

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

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

Бекітемін:

«Мемсараптама» РМК-ның
бас директоры

..... Б. Ережепов

«РФ шекарасы (Самараға) – Шымкент» автомобиль жолының Орал – Ақтөбе учаскесінің 690-723 шақырымын қайта жаңарту».
Түзету
жұмыс жобасы бойынша

2012 жылғы 27 сәуірдегі № 01-160/12

ҚОРЫТЫНДЫ

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

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Жол Консалтинг» ЖШС,
Ақтөбе қаласы

Астана қаласы

КАЗАКСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

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

МЕМСАРАПТАМА
ГОСЭКСПЕРТИЗА

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

Утверждаю:

Генеральный директор
РГП «Госэкспертиза»

..... Б. Ережепов

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-160/12 от 27 апреля 2012 г.

по рабочему проекту
«Реконструкция участка Уральск – Актобе, км 690-723 автомобильной дороги «Граница РФ (на Самару) – Шымкент». Корректировка

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

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Жол Консалтинг»,
г. Актобе

г. Астана

1. **НАИМЕНОВАНИЕ:** рабочий проект «Реконструкция участка Уральск – Актобе, км 690-723 автомобильной дороги «Граница РФ (на Самару) – Шымкент». Корректировка.

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 28 февраля 2012 года № 90 между РГП «Госэкспертиза» и ТОО «Актобедорпроект» на основании письма заказчика от 3 февраля 2012 года № 19-07-01/07.

Ранее выдано заключение РГП «Госэкспертиза» от 10 декабря 2004 г. № 2-653/04 на рабочий проект «Реконструкция автомобильной дороги на участке «Граница РФ – Уральск – Актобе», км 690-723.

2. **ЗАКАЗЧИК:** ГУ «Актюбинский областной департамент Комитета автомобильных дорог Министерства транспорта и коммуникаций Республики Казахстан», г. Актобе.

3. **ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «Жол Консалтинг», г. Актобе (генеральная государственная лицензия ГСЛ № 013451 от 19 декабря 2003 года, пролонгированная приказом № 233 от 1 ноября 2011 года ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля г. Астаны»).

ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Актобедорпроект», г. Актобе (государственная лицензия 01-ГСЛ № 002855 от 30 января 2001 года, пролонгированная приказом от 2 февраля 2009 года № 04-С ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Актюбинской области»).

ГИП – Валиулин Р.В. (приказ от 1 августа 2011 года № 19-Р ТОО «Жол Консалтинг», от 20 июля 2011 года № 40-1-л/с ТОО «Актобедорпроект»).

4. **ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** государственные инвестиции.

5. **ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

5.1. Основание для разработки:

- задание на корректировку проектно-сметной документации, утвержденное заказчиком от 20 июля 2011 года;
- протокол заседания РБК от 16 мая 2011 года № 11 (приложения № 1, 2, 3) – направление на корректировку ПСД;
- архитектурно-планировочное задание, утвержденное ГУ «Управление архитектуры и градостроительства г. Актобе» от 12 января 2012 года № 01/07;
- государственные акты на право постоянного землепользования:
- № 0063203 (кадастровый номер 02-022-029-019) на земельный участок общей площадью 58,37 га, выданный согласно постановлению акимата Алгинского района от 16 мая 2005 года № 193;
- № 0063211 (кадастровый номер 02-036-154-819) на земельный участок общей площадью 37,26 га, выданный согласно постановлению акимата г. Актобе от 24 июня 2005 года № 830;

постановление акимата г. Актобе от 2 апреля 2012 года № 973 о предоставлении заказчику земельных участков: № 1 – 59,204 га в постоянное землепользование, № 2 – 47,395 га во временное землепользование;

- постановление акимата Алгинского райна от 31 января 2012 года № 35 о предоставлении заказчику земельных участков: 76,39 га в постоянное землепользование, 92,83 га во временное землепользование.

Технические условия:

– Актюбинской областной дирекции телекоммуникаций АО «Казахтелеком» от 23 января 2012 года № 06/2012 на вынос кабелей связи;

– ТУСМ-14 от 12 декабря 2011 года № 128 на пересечение магистральных кабелей ВОЛС;

– Актюбинский производственный филиал АО «КазТрансГазАймак» от 23 декабря 2011 года № 10242 на переустройство газопроводов;

– АО «Интергаз Центральная Азия» от 26 декабря 2011 года № 2-60-4171 на переустройство газопроводов высокого давления;

– ТОО «ГазстройСервис» от 8 декабря 2011 года № 1085 на переустройство газопровода высокого давления;

– АО «Акбулак» от 12 декабря 2011 года № 027/4251 с дополнениями от 23 апреля 2012 года № 027/1114 на переустройство водопроводов;

– ТОО «TNS-Plus» от 12 декабря 2011 года № 70 на переустройство кабеля ВОЛС;

– ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог г. Актобе» от 26 декабря 2011 года № 032 на электроосвещение;

– ТОО «Региональная электросетевая компания «Энергосистема» от 9 января 2012 года № 297/017-Т на присоединение к электрическим сетям; от 20 апреля 2012 года № 297/479-т, № 297/480-т, № 297/481-т, № 297/485-т на переустройство ВЛ-110; 35; 10; 0,4 кВ.

5.2. Согласования и заключения заинтересованных организаций:

– АО «Интергаз Центральная Азия» - согласование проектной документации на переустройство газопроводов высокого давления от 31 января 2012 года № 482-4811-129;

– ГУ «Актюбинский областной департамент Комитета автомобильных дорог Министерства транспорта и коммуникаций Республики Казахстан» - согласование сноса зеленых насаждений в придорожной лесополосе от 27 января 2012 года № 19-07-04-79; согласование конструкций дорожных одежд по основной и объездной дорогам от 29 декабря 2011 года № 19-07-01/1479, от 5 января 2012 года № 19-07-01/04; согласование рабочего проекта в целом от 3 февраля 2012 года № 19-07-01/107;

– Комитет дорожной полиции Министерства внутренних дел Республики Казахстан – согласование рабочего проекта от 12 февраля 2012 года № 6-7-89/587;

– ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Актюбинской области» – заключение экологической экспертизы от 5 апреля 2012 года № 5-6/123;

– Актюбинский отдел ГУ «Урало-Каспийская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов»– согласование рабочего проекта от 5 апреля 2012 года № 24-13-06-20/62.

5.3. Перечень документации, представленной на экспертизу

Том I. Отвод и рекультивация земель.
Том II. Книга 1. Текст.
Книга 2. Чертежи. Автодорога.
Книга 2/1. Чертежи. Мосты.
Книга 2/2. Чертежи. Поперечные профили.
Книга 3. Обустройство дороги, организация и безопасность дорожного движения
Книга 4. Организация строительства.
Том III. Книга 5. Сводный сметный расчет.
Книга 6/1. Локальные сметы.
Кинга 6/2. Локальные сметы.
Книга 7. Ведомость объемов работ.
Том IV. Охрана окружающей природной среды.
Том V. Пересечение автодороги с газопроводами.
Том VI. Наружное освещение.
Раздел 1. Пояснительная записка.
Раздел 2. Наружное освещение.
Раздел 3. Электроснабжение наружного освещения.
Раздел 4. Переустройство воздушных линий 0,4; 10; 110 кВ.

Инженерно-геологический отчет, выполненный ТОО «Актобедорпроект» в 2011 г. (заказ № 2/ПСД).

5.4. Цель и назначение объекта строительства

Реконструируемый участок, как и вся дорога, отнесен к сети дорог республиканского значения и является участком, предназначенным для международного сообщения по маршруту «Самара - Шымкент», соединяющим Центральную Азию с Европой.

В существующих условиях автодорога III технической категории находится в неудовлетворительном состоянии с многочисленными дефектами дорожной одежды, с продольными уклонами на отдельных участках, превышающими допустимые нормы.

I, II категории автомобильной дороги назначены по результатам натурного учета интенсивности движения с учетом перспективного периода 20 лет.

Согласно письму заказчика от 5 апреля 2012 года № 19-07-04-04/253 по ранее разработанному рабочему проекту строительно-монтажные работы не выполнялись.

Проектно-сметная документация, разработанная в 2004 году согласно п. 4.9 СНиП РК 1.02-01-2007* и п. 14 постановления Правительства Республики Казахстан от 19 августа 2002 года № 918 считается устаревшей, так как по ней не выполнялось строительство, соответственно ранее выданное заключение РГП «Госэкспертиза» от 10 декабря 2004 года № 2-653/04 утратило свою силу.

Целью настоящей корректировки является приведение проектно-сметной документации в соответствии с действующими государственными нормативами и переутверждением ее в порядке, установленном законодательством.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА РЕКОНСТРУКЦИИ И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка реконструкции

Реконструируемый участок автомобильной дороги расположен в Актюбинской области на землях г. Актобе и Алгинского района Актюбинской области.

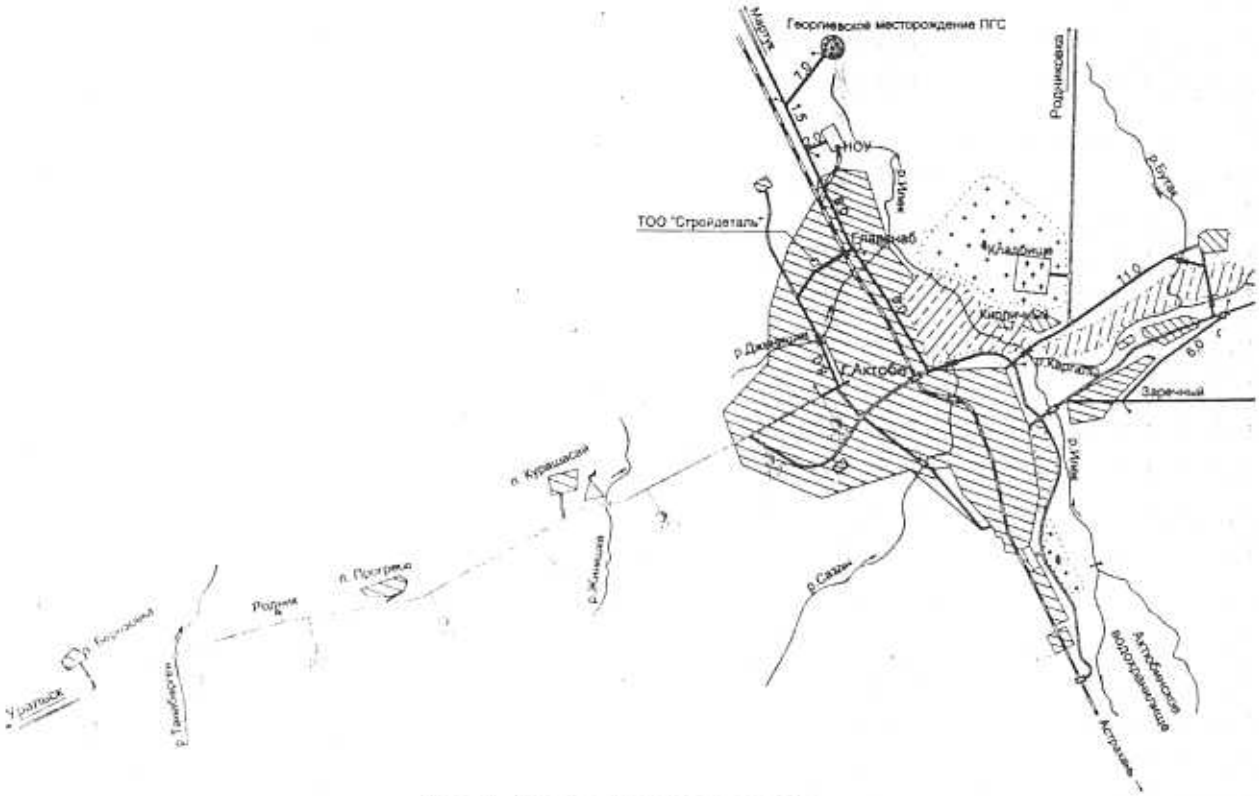

Рис.1. Ситуационная схема

В ноябре 2011 года было выполнено визуальное обследование дорожной одежды, в результате чего было выявлено, что за период 2004-2011 годы был выполнен местами ямочный ремонт покрытия, а на участках ПК 5 - ПК 75 и ПК 305 - ПК 326 был уложен асфальтобетон толщиной 4 см.

Существующая дорожная одежда: покрытие – холодный асфальтобетон, толщиной 14-24 см, основание – щебеночно-гравийно-песчаной смесью толщиной 8-13 см.

Существующее земляное полотно отсыпано в основном из боковых притрассовых резервов с откосами 1:1,5, 1:4. Ширина земполотна 14-21 м.

Грунты почти на всем протяжении участка дороги представлены глиной легкой пылеватой, суглинком тяжелым пылеватым и суглинком легким. Засоление в грунтах в основном отсутствует.

Земляное полотно достаточно уплотнено (Купл=0,95-0,96).

Откосы земляного полотна и резервов, а также сами резервы заросли травой. Обочины слева и справа из гравийно-песчаной смеси перемешанной с грунтом.

Природно-климатические условия района реконструкции

Актюбинская область расположена в глубине материка, вдали от океанов и высоких горных систем. Зимой, рассматриваемая территория находится под воздействием Сибирского антициклона, летом теплый, сухой субтропический воздух пустынь свободно проникает в ее пределы. Для климата области характерны засушливость и континентальность.

Климат района резко континентальный с холодной зимой и жарким засушливым летом, со значительными амплитудами колебаний средних суточных, месячных и годовых температур воздуха, с суровыми условиями по требованиям для дорожной одежды и гидротехнического бетона.

Дорожно-климатическая зона	- IV.
Среднегодовая температура воздуха	- 3,6°С.
Абсолютный максимум температуры воздуха	- 43°С.
Абсолютный минимум температуры воздуха	- минус 48°С.
Температура воздуха наиболее холодного месяца (январь)	- минус 15,6°С;
Температура самого жаркого месяца (июль)	- 20,5 °С.

Характерные периоды по температуре воздуха

Таблица 1

Температура, °С	Начало периода	Конец периода	Продолжительность периода, сут
0	6 IV	31 X	207
+ 5	17 IV	12 X	177
+ 10	26 IV	26 IX	150
- 5	16 XI	23 III	128
- 10	4 XII	11 III	98

Нормативная глубина промерзания грунтов:

- суглинки и глины – 1,80 м;
- супеси и пески мелкие и пылеватые – 2,16 м.

Среднегодовое количество осадков – 315 мм, в том числе:

- в зимний период –145 мм;
- в летний период – 170 мм.

Толщина снежного покрова 5% вероятности превышения – 47 см.

Рельеф и гидрография

В геоморфологическом отношении участок дороги приурочен к северо-восточной части Подуральского плато с преобладанием увалисто-холмистого рельефа и довольно густой долинно-балочной сетью. Абсолютные отметки земли изменяются от 220 до 350 м.

Современный рельеф сформировался под действием процессов плоскостного смыва, преобладающими над процессами осадконакопления.

Гидрографическая сеть района представлена реками Таныберген и Жинишке с их многочисленными притоками в виде балок и суходолов, имеющими глубину вреза 4-5 м, которые являются левобережными притоками р. Илек.

Сток рек и временных водотоков формируется за счет зимних осадков и грунтовых вод. Дождевые воды теплого периода поверхностного стока обычно не образуют.

Основной фазой водного режима рек и временных водотоков является весеннее половодье, на которое приходится большая часть годового стока.

Русла рек извилистые, шириной 20-50 м. Берега рек крутые, местами обрывистые, высотой 2-5 м. На участках пересечения рек дорогой – берега пологие. Долины рек слабо выражены, преобладают ей шириной 2-3 км.

Летом реки сильно мелеют и на них остаются отдельные плесы длиной 300-500м. В течение летней межени водный режим рек поддерживается за счет поступления в русло грунтовых вод.

Геологическое строение

Древние палеозойские породы залегают на глубине в несколько километров под мощной толщей морских отложений мезозоя. Наиболее широко распространены отложения мелового возраста, при этом почти всю территорию занимают верхнемеловые отложения, а нижнемеловые обнажаются лишь по бортам речных долин и крупных балок. Нижнемеловые отложения представлены глинами серыми и зеленовато-серыми до черных и пестроцветных, а также мелкозернистыми светло-серыми песками с конкрециями и плитами ожелезненного песчаника.

Верхнемеловые отложения слагают крылья соляных куполов и межкупольные понижения. Они представлены мощными – в десятки и сотни метров – пластами белого пишущего мела, серого и зеленовато-серого мергеля, зеленовато-серых глин с прослоями мелких песков.

Все породы мелового, неогенового и палеогенового возраста перекрываются сверху маломощным чехлом четвертичных континентальных образований: элювиальных, делювиальных, пролювиальных и аллювиальных. Элювий представляет собой продукт выветривания меловых и неогеновых глин и песчаников на вершинах холмов и увалов и представлен суглинками и супесями, иногда щебенистыми. Элювиальные образования, скатившиеся со склонов вниз и переотложенные на склонах холмов и увалов, образуют делювиальные суглинки и супеси, также иногда щебенистые.

Геологическое строение региона обуславливает бедность его местными строительными материалами.

Для досыпки земляного полотна разведаны 3 грунтовых резерва, а также будет использоваться грунт выемки на ПК 0-ПК 4. Грунт выемки до глубины 5м представлен суглинком тяжелым пылеватым с сульфатным слабым засолением.

Грунты грунтовых резервов представлены глиной легкой пылеватой с сульфатным средним засолением.

Так как земляное полотно почти на всем протяжении дороги отсыпано из притрассовых резервов грунтовые условия земполотна и притрассовой полосы совпадают.

Грунты на участке мостового перехода через р. Танаберген с поверхности до глубины 6м представлены современными четвертичными отложениями – глинами, суглинками, песком крупным, от полутвердых до тугопластичных, пески водонасыщенные, а суглинки от мягкопластичных до текучепластичных с частыми прослойками мелкого водоносного песка.

С глубины 5,5-6,0 м залегают более древние меловые отложения представлены глиной темно-серого цвета полутвердой консистенции. В кровле глин встречен плитчатый трещиноватый песчаник мощностью от 10 до 40 см.

Грунтовые воды вскрыты береговыми скважинами на глубине 3,5-4,3 м.

Вода р. Танаберген и грунтовые воды – сульфатно-гидрокарбонатная кальциево-магниево-натриевая, слабосолоноватая.

Грунтовые воды по отношению к бетону марки W4 на портландцементе обладают слабой общекислотной агрессией и средней сульфатной агрессией. По отношению к арматуре железобетонных конструкций грунтовые воды не агрессивны.

Участок мостового перехода через р. Жинишке до глубины 5,5-6,0 м сложен современными четвертичными отложениями представленными глиной полутвердой консистенции, песком грубым водонасыщенным, в русле – суглинком текучепластичной консистенции.

Ниже залегают меловые отложения представленные в кровле глиной тугопластичной консистенции, ниже глиной полутвердой консистенции.

Грунтовые воды вскрыты береговыми скважинами на глубине 3 м.

Грунтовые воды слабосолоноватые, по отношению к бетону марки W4 на портландцементе обладают слабой общекислотной агрессией. По отношению к арматуре железобетонных конструкций грунтовые воды не агрессивны.

6.2. Проектные решения

6.2.1. Автодорога

Участок дороги ПК 0+00 - ПК 202+57 протяжением 20,257 км запроектирован II технической категории, участок ПК 202+57 - ПК 280+00 протяжением 7,743 км запроектирован I-Б технической категории. Автодорога I-Б технической категории на участке ПК 280+00-ПК 326+39 протяжением 4,639 км согласно генеральному плану развития г. Актобе проходит в границах полосы застройки. Общее протяжение дороги I-б технической категории – 12,382 км.

Согласно п. 4.[illegible] СНиП РК 3.03-09-2006* и АПЗ от 12 января 2012 года № 01/07 участок дороги ПК 28[illegible] - ПК 326+39 запроектирован по нормам параметров элементов плана и профиля по [illegible]П РК 3.01-01-2008, как магистральная улица общегородского значения регулируемого движения.

Участок дороги ПК [illegible]02+57 - ПК 326+39 - четырехполосный с разделительной полосой шириной 5,0 м с [illegible]ным освещением по оси разделительной полосы.

Основные [illegible]ческие нормативы, принятые для проектирования

Таблица 2

№ п/п	[illegible]ование параметров	Нормативы	
		по СНиП РК 3.03-09-2006*	принятые
	Категория дороги - II		
1	Протяжен[illegible]оги, км	20,257	20,257
2	Расчетная [illegible]ность движения на 20-летнюю перспективу, [illegible]ки	от 6 000 до 14 000	7 932
3	Расчетная [illegible] движения, км/час	120	120
4	Число полос[illegible]ния, шт	2	2
5	Ширина по[illegible]жения, м	3,75	3,75
6	Ширина п[illegible]сти, м	7,5	7,5
7	Ширина с[illegible]	3,75	3,75
8	Ширина у[illegible]й части обочины, м	0,75	0,75
9	Ширина з[illegible]ротна, м	15,0	15,0
10	Поперечн[illegible] проезжей части и укрепленной полосы, ‰	20,0	20,0
11	Поперечн[illegible]обочины, ‰	40	40
12	Наибольш[illegible]льный уклон, ‰	40	40
13	Наимень[illegible]ние видимости, м а) для ос[illegible] б) встреч[illegible]бления	 250 450	 250 450
14	Наимень[illegible]ы кривых а) в плане б) в прод[illegible]ольном профиле, м - выпукл[illegible] - вогнуты[illegible]	 800 15 000 5 000	 800 15 000 6 000
15	Виражи с [illegible]ным профилем проезжей части при радиус[illegible] в плане, м	2 000	2 000
	Категория дороги – I-Б		
16	Протяже[illegible]оги, км	12,382	12,382
17	Расчетн[illegible]ность движения на 20-летнюю [illegible]тиву, ед/сутки	свыше 14000	14 824
18	Расчетн[illegible] движения, км/час - на подх[illegible]й застройке - в грани[illegible] застройки	 120 80	 120 80
19	Число по[illegible]ий, шт	4	4
20	Ширина [illegible]жения, м - на подх[illegible]й застройке - в грани[illegible] застройки	 3,75 3,5; 4,0	 3,75 3,5; 4,0

21	Ширина проезжей части, м	15,0	15,0
22	Ширина дорожной одежды, м - на подходах к жилой застройке - в границах жилой застройки	 18,5 15,0	 18,5 15,0
23	Ширина разделительной полосы, м	5,0	5,0
24	Ширина полосы безопасности у разделительной полосы, м - на подходах к жилой застройке - в границах жилой застройки	 1,0 -	 1,0 -
25	Ширина обочины, м	3,75	3,75
26	Ширина укрепленной части обочины, м - на подходах к жилой застройке - в границах жилой застройки	 0,75 -	 0,75 -
27	Ширина земляного полотна, м	27,5	27,5
28	Поперечный уклон проезжей части и укрепленной полосы, ‰	20	20
29	Поперечный уклон обочины, ‰	40	40
30	Наименьшие радиусы в плане, м - на подходах к жилой застройке - в границах жилой застройки - в продольном профиле - выпуклых - вогнутых	 800 250 15 000 5 000	 800 300 15 000 6 000
31	Виражи с односкатным профилем проезжей части при радиусах кривых в плане на подходах к жилой застройке, м	3 000	3 000

План и продольный профиль

Начало реконструируемого участка дороги ПК 0+00 принято на существующем км 690+505 м (проектный км 689+600), конец участка ПК 326+39 – на существующем км 723 (проектный км 722+230,1).

Общее направление автодороги – восточное.

Строительная длина участка составляет 32,639 км.

Элементы плана трассы автодороги назначены в соответствии со СНиП РК 3.03-09-2006* и СНиП РК 3.01-01-2008, на участке ПК 0+00 – ПК 280+00 с расчетной скоростью – 120 км/час и на участке ПК 280+00 - ПК 326+39 с расчетной скоростью – 80 км/час.

На участке автодороги ПК 30 - ПК 36 на подходах к мостовому переходу через р. Танаберген, существующие радиусы кривых составляют менее 450 м. Рабочим проектом предусмотрено улучшение плана автодороги с назначением радиусов поворота 800 м, в связи с чем на участке автодороги ПК 28 - ПК 40 протяженностью 1200 м автодорога проходит по целине в 40 м от существующего моста. На участке автодороги с вершиной угла на ПК 216+89 предусмотрено увеличение существующего радиуса поворота с 400 до 800 м.

На круговых кривых участка автодороги II технической категории радиусом поворота 2000 м и менее назначены переходные кривые с устройством проезжей части с односкатным поперечным профилем. На участке подхода к городу I-б технической категории виражи устраиваются при радиусе поворота 3000 и менее.

На участке II технической категории проектная ось дороги совмещена с осью существующей автодороги.

На участке дорог I-б технической категории проектом предусмотрено одностороннее уширение автодороги, с пропуском транзитного движения автотранспорта по существующей дороге, при реконструкции автодороги на другой полосе.

На участке дороги ПК 202 - ПК 284 проектом предусмотрено уширение автодороги с левой стороны, а на участке ПК 284 - ПК 326+39 с правой стороны.

На участке слияния автодорог II и I-б технической категории (ПК 202+57) отгон четырехполосной автодороги к двухполосной автодороге производится отгоном полосы в соотношении 30:1.

Элементы продольного профиля существующей дороги на отдельных участках автодороги не соответствуют требуемым параметрам дорог I-б и II технической категории,

максимальный продольный уклон составляет 69‰. Рабочим проектом предусмотрено уменьшение продольных уклонов до 40‰.

На участках существующей дороги, где продольный профиль представлен относительно плавной поверхностью, а высота существующего земляного полотна соответствует снегонезаносимости дороги, рабочая отметка назначена с учетом максимального сохранения существующих конструктивов дороги.

Рабочие отметки продольного профиля у искусственных сооружений назначены с учетом минимальной высоты засыпки над трубами и горизонта подпертой воды.

На участке дороги ПК 0+00 – ПК 10+00 автодорога пересекает вершину возвышенности, где перепад высот составляет порядка 40 м. Рабочим проектом на участке ПК 0+00 - ПК 4+00 предусмотрено устройство выемки глубиной до 4,0 м.

На участке выемки на примыкании существующей дороги к с. Березовка предусмотрено изменение направления существующей дороги протяжением 491 м.

Земляное полотно

Существующее земляное полотно возведено из притрассовых резервов, на пересечении с искусственными сооружениями - из привозного грунта. Заложение откосов от 1:1,5 до 1:4. Ширина земляного полотна составляет от 14,0 до 21,0 м, высота насыпи в среднем 1,0 м. Грунты земляного полотна представлены глиной пылеватой легкой, суглинком легким песчанистым и суглинком тяжелым пылеватым, грунты не засолены.

Земляное полотно достаточно уплотнено, плотность грунтов в рабочем слое составляет 0,95-0,96, что соответствует требованиям СНиП РК 3.03-09-2006*. Размывов земляного полотна и водных эрозий не наблюдается, водоотвод обеспечен через притрассовые резервы в пониженные места водопропускных сооружений.

На участке дороги ПК 4 - ПК 14 имеется размыв правого резерва, где предусмотрено устройство водоотводной канавы, укрепленной щебнем.

На участках уширения земляного полотна предусмотрено снятие почвенно-растительного слоя с откосов существующих насыпей и притрассовых резервов толщиной 15 см.

Для улучшения сцепления досыпаемого грунта с телом существующей насыпи производится нарезка уступов. Ширина нарезки уступов по основанию насыпи составляет 3,5 м. По окончании работ по отсыпке земляного полотна производится нанесение почвенно-плодородного слоя на откосы насыпи с укреплением посевом многолетних трав.

Реконструируемый участок автодороги не подвержен снегозаносам за исключением участка ПК 0 – ПК 8, вдоль автодороги с обеих сторон имеются лесополосы: с левой подветренной стороны в основном однокулисная, с правой стороны наветренной двухкулисная. На отдельных участках дороги высота существующей насыпи недостаточна по условию снегонезаносимости во время зимних метелей.

Расчетная высота насыпи по условию снегонезаносимости по оси дороги составляет 1,31 м.

Заложение откосов земполотна принято у искусственных сооружений и при высоте насыпи по бровке более 3,0 м 1:1,5. Крутизна откосов насыпей до 3,0 м назначена с учетом обеспечения безопасного съезда транспортных средств в аварийных ситуациях – 1:4.

Проектом разработаны индивидуальные поперечные профили земляного полотна.

Возведение насыпи земляного полотна предусмотрено из выемок, сосредоточенных и притрассовых резервов. Из-за близкого расположения лесных полос вдоль автодороги, на участке дороги I-б технической категории возведение насыпи производится из одностороннего притрассового резерва, а на уширяемой стороне из привозного грунта.

На участке прохождения дороги в границах жилой застройки (ПК 280 - ПК 326+39) уширение автодороги производится из грунтов сосредоточенных резервов.

Рабочим проектом предусмотрено устройство водоотводных сооружений, предохраняющих земляное полотно от размывов и разрушений:

- водоотсекающие дамбы,
- водоотсекающие дамбы со сбросом,
- водоотводные канавы.

Водоотсекающие дамбы устраиваются в резерве, для предотвращения перелива воды в соседний бассейн.

Водоотсекающие дамбы со сбросом – применены для защиты от размывов резервов и земполотна на участках скопления воды.

Отвод воды производится в сторону от земляного полотна под углом 45° по канавам-сбросам.

Дорожная одежда

Дорожная одежда назначена капитального типа. Согласно п. 6.8 СН РК 3.03-19-2006* за расчетную нагрузку принята нагрузка на одиночную ось 130 кН – A_3.

Межремонтный срок службы дорожной одежды – 20 лет.

Интенсивность движения (в приведенных к легковому автомобилю, ед/сут)

Таблица 3

№ п/п	Период	Участок ПК 0 – ПК 202	Участок ПК 202 – ПК 326+39
1	2012 год – начало расчетного периода	3641	6775
2	2017 год – пятилетний период	4432	8240
3	2032 год – перспективный период	7932	14824

Требуемый модуль упругости дорожной одежды:

- I-б категория, улица – $E_{тр}$=300 МПа;
- II категория – $E_{тр}$=299 МПа.

Рабочим проектом рассмотрены 4 варианта конструкции дорожной одежды, сравнение вариантов по стоимости.

По результатам сравнения приняты следующие конструкции:

Тип I (I-А):

- верхний слой покрытия – ЩМА-15 на битуме марки БНД 60/90 толщиной 5 см;
- нижний слой покрытия – горячая пористая крупнозернистая асфальтобетонная смесь М-1 на битуме марки БНД 90/130 толщиной 10 см;
- верхний слой основания – горячий черный щебень, устраиваемый методом заклинки толщиной 1[illegible] см;
- нижний слой основания – щебеночно-песчаная смесь C_4 толщиной 26 см (тип I) и 37 см (тип [illegible]) в зависимости от грунтовых условий ГОСТ 25607-2009;
- дополнительный слой основания – стабилизация грунта земляного полотна, из грунтов земляного полотна – 72%, ПГС – 25%, цемент – 3%, дорзин – 0,002% толщиной 20 см.

Тип II аналогичен типу I.

Тип III (на подъезде к с. Каинзысай):

- щебеночно-песчаная смесь C_1 ГОСТ 25607-2009 – 15 см;
- гравийно-песчаная смесь ГОСТ 25607-2009 – 18 см.

Тип IV (на подъезде к г. Актобе):

- горячий мелкозернистый плотный асфальтобетон, тип Б, марки II по СТ РК 1225-2003 – 5 см;
- горячий черный щебень – 8 см;
- щебеночно-песчаная смесь C_4 ГОСТ 25607-2009 – 22 см.

Расчеты конструкции дорожных одежд выполнены по программе «CREDO».

Проектом предусмотрено использование материалов существующей дорожной одежды после переработки. Существующее покрытие фрезеруется и в дальнейшем используется как покрытие для укрепления обочин и временной объездной дороги.

Существующее основание дорожной одежды разбирается механизированным способом и в дальнейшем используется для устройства основания дорожной одежды объездной дороги.

Для защиты поверхности земляного полотна, откосов насыпей и дорожной одежды от размыва, проектом предусмотрены лотки по кромке проезжей части с выпуском воды по обочинам и откосам к гасителю, который устраивается у подошвы насыпи. Водоотводные сооружения предусмотрены при высоте насыпи автодороги более 4,0 м и продольном уклоне более [illegible]‰.

Примыкания и пересечения

Рабочим проектом предусмотрено обустройство существующих и строительство новых примыканий и пересечений в количестве 16 шт. Съезды приняты IV технической категории (1-А-2; 2-А-2) и V технической категории (2-Б-2; 1-Б-2) в населенные пункты. Приведенная интенсивность движения съезжающих и въезжающих автомобилей с основной дороги I категории составляет менее 50 приведенных ед/сутки и с основной дороги II категории составляет менее 200 приведенных ед/сутки, согласно п.6.3.1 СНиП РК 3.03-09-2006* переходно-скоростные полосы не предусмотрены.

Радиус сопряжения по кромке проезжей части принят 25 м с переходными кривыми длиной 20 м.

Покрытие на участках уширения устраивается из щебеночно-песчаного основания толщиной 220 мм, черного щебня уложенного по методу заклинки толщиной 80 мм и горячего мелкозернистого асфальтобетона толщиной 50 мм.

На ПК 284+20 для обеспечения безопасности и удобств движения автомобилей предусмотрено устройство кольцевого пересечения радиусом 30м.

На съездах ПК 4+60 – влево; ПК 85+35 – влево; ПК 128+27 – влево; ПК 320+28 – вправо предусмотрены железобетонные трубы Ø1,00м. На съезде ПК 323+48 – влево предусмотрена водопропускная труба Ø0,5м. Организация и безопасность движения на съездах обеспечены установкой соответствующих дорожных знаков, сигнальных столбиков и устройством дорожной разметки.

Автобусные остановки

Рабочим проектом предусмотрено строительство 16-ти автобусных остановок с автопавильонами.

Автобусные остановки расположены вблизи съездов в населенные пункты по обе стороны проезжей части.

Длина остановочной площадки рассчитана на одновременную остановку одного автобуса и принята – 13,0 м. Автобусные остановки запроектированы с переходно-скоростными полосами в соответствии с п. 6.3.3 СНиП РК 3.03-09-2006* Ширина переходно-скоростных полос – 3,75 м.

Дорожная одежда на переходно-скоростных полосах аналогична основной дороге. От посадочных в направлении основных потоков пассажиров устраиваются пешеходные дорожки шириной 1,0 м.

В состав автобусной остановки входят:

- остановочная площадка,
- посадочная площадка,
- переходно-скоростная полоса,
- автопавильон,
- обустроенная площадка ожидания,
- пешеходные дорожки.

Для организации дорожного движения и обеспечения его безопасности в зоне автобусных остановок произведена установка дорожных знаков (СТ РК 1125-2002) и дорожная разметка (СТ РК 1124-2003).

Площадка отдыха

Для обеспечения в пути следования водителям и пассажирам надлежащих условий режима труда, отдыха, питания, удовлетворения других нужд, для проверки технического состояния транспортных средств и состояния перевозимого груза, проектом предусмотрено строительство площадки отдыха со стоянками на 15 автомобилей.

Площадка расположена с правой стороны дороги. Заезд осуществляется с примыкания на ПК 205+40. Радиусы закруглений на съездах приняты 25 м.

Площадка отдыха состоит из трех планировочных зон:

- стоянка автомобилей с въездами и выездами;
- площадка отдыха;
- санитарно-гигиеническая зона.

Рабочим проектом также предусмотрен демонтаж существующей эстакады, находящейся в неудовлетворительном состоянии и монтаж новой эстакады. На стоянках ав-

МЕМБАРАНТАМА • ПРОФКОНСЕРТИЗА

томобилей предусмотрено устройство покрытия из горячего асфальтобетона с горизонтальной разметкой стояночных мест. На площадке отдыха устраиваются беседки открытого типа, столы и скамейки. Санитарная зона оборудована туалетом и контейнером для мусора. Проектом предусмотрено устройство зеленой зоны. Организация и безопасность движения обеспечивается установкой необходимых дорожных знаков, сигнальных столбиков и устройством дорожной разметки.

Снегозащита автодороги

На участке от ПК 0 до ПК 5 лесные насаждения не обеспечивают надлежащую снегозащиту, так как данный участок автодороги проходит в выемке глубиной до 4,28 м. Исходя из этого, проектом предусмотрено устройство железобетонного ограждения высотой 4,2 м на участке от ПК 0 до ПК 5 справа. Данный участок дороги по степени снегозаносимости является сильнозаносимым.

Рабочим проектом предусмотрено устройство однопанельного забора с просветностью решетки 50% из сборного железобетона серии 3.501.1-159 со стойками С58 и досками Д30.

Обустройство дороги

Безопасность дорожного движения

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

Наибольший итоговый коэффициент аварийности на участке определен 10,4 при допустимом 15-20 при реконструкции дорог.

Наименьший итоговый коэффициент безопасности составляет 0,6 при допустимом 0,6.

Произведенный комплекс мероприятий обеспечивает безопасное движение автомобилей по автодороге с расчетной скоростью.

Дорожные знаки

Расстановка дорожных знаков предусмотрена согласно СТ РК 1 125-2002 «Знаки дорожные» и СТ РК 1412-2005 «Технические средства организации дорожного движения», в целях обеспечения безопасности движения транспортных средств и пешеходов, для информации пользователей дорог об условиях и режимах движения на дорогах и ориентирования их в пути следования. Опоры дорожных знаков установлены на присыпных бермах. Знаки приняты 2-х типоразмеров, на участке ПК 0+00 - ПК 202+57 (II техническая категория), и на участке ПК 280-ПК 326+39 (I техническая категория в жилой застройке города) - II типоразмера, на участке ПК 202+5 7-ПК 280+00 (I техническая категория подход к жилой застройке) - III типоразмера.

Направляющие устройства

Для указания водителям направления автомобильной дороги, границ обочин, протяженности и формы опасных участков установлены сигнальные столбики СС-1. Рабочим проектом предусмотрена расстановка сигнальных столбиков согласно требований СНиП РК 3.03-09-2006*

- у водопропускных труб Ø1,0 м по три сигнальных столбика с каждой стороны, при Ø1,5 м и более по 7 сигнальных столбиков;
- в пределах кривых в плане и на подходах при высоте насыпи не менее 1 м;
- в пределах кривых на съездах с расстановкой по 3 м.

Дорожные ограждения

Рабочим проектом предусмотрено устройство ограждении первой группы. Они установлены на обочине, на расстоянии 0,50-0,85 м от бровки земляного полотна. Согласно СНиП РК 3.03-09-2006* ограждения первой группы (барьерного типа - металлические жесткие, криволинейный брус на металлических стойках) на реконструируемом участке автомобильной дороги в основном по разделительной полосе и на участках с крутизной от-

МЕМБРАНТАМА ПРОФКОНСАЛТИНГ

косов насыпи 1:1,5, а также на участках мостовых переходов, двух типов 11 ДО-Н; 11 ДО-К – шаг стоек 2 м и 11 ДО-S с шагом стоек 3 м.

Дорожная разметка

Для упорядочения дорожного движения и повышения его безопасности и улучшение информации водителей, проектом предусмотрена дорожная разметка - горизонтальная. Дорожная разметка проезжей части дороги выполняется согласно СТ РК 1412-2005 «Технические средства организации дорожного движения» и типового проекта серии СТ РК 1124-2003 «Дорожная разметка».

Горизонтальная разметка выполняется краской эмалью со светоотражающими шариками.

Дорожная и автотранспортная служба

На проектируемом участке автодороги размещение комплекса автотранспортной службы не предусмотрено.

6.2.2. Мосты и водопропускные трубы

Существующее положение

Мост через р. Танаберген

Схема моста 3х16,76 м, полная длина 50,80 м, габарит моста Г-7х2х0,75, расчетные нагрузки – Н-13, НГ-60. Материал конструкций: пролетное строение железобетонное сборное из диафрагменных балок с каркасной арматурой длиной 16,76 м; опоры моста сборно-монолитные на свайном ростверке. Год постройки моста 1963.

Железобетонные балки пролетного строения таврового сечения с диафрагмами объединены между собой сваркой закладных деталей. Все балки в большей или меньшей степени имеют дефекты: разрушение защитного слоя с обнажением и коррозией арматуры, трещины различной ширины и длины, сколы и раковины в бетоне, выщелачивание и потеки. Особенно подвержены разрушению крайние балки пролетного строения, в настоящее время они полностью в неудовлетворительном состоянии и требуют обязательной замены. Все остальные балки под нагрузки А-14, НК-120 и НК-180 не рассчитаны и требуют замены.

Все деформационные швы моста не имеют стандартной разделки, как в конструкции, так и в расстоянии между торцами балок.

Натурным обследованием моста установлено, что на мосту имеет место повышенная постоянная перегрузка за счет завышенной толщины мостового полотна до 250-300мм. Кроме того, тротуарные блоки дают на балку двойную нагрузку, так как сверху на старые блоки дополнительно установлены новые нетиповые блоки.

Промежуточные опоры моста – монолитные быки на свайном основании, тело опор в хорошем состоянии. Крайние опоры – из контурных блоков с заполнением монолитным бетоном на низком свайном ростверке.

Конуса моста не укреплены, поросли растительностью, размыву не подвержены.

Сопряжение моста с насыпью выполнено без переходных плит, в связи с чем, перед въездом на мост имеет место выбоина типа «трамплин».

Насыпь подходов к мосту имеет ограждение из металлического криволинейного бруса и набор дорожных знаков.

Конструкция пролетного строения из балок с каркасной арматурой с расчетными нагрузками Н-13 и НГ-60; Н-18 и НК-80 не соответствуют нагрузкам А 14, НК-120 и НК-180. Опоры моста, рассчитанные на действующие на период проектирования и строительства расчетные нагрузки, также не соответствуют современным нагрузкам.

Мост через р. Жинишке

Схема моста 3х11,36 м, полная длина 35,60 м, габарит моста Г-7х2х0,75, расчетные нагрузки – Н-13, НГ-60. Материал конструкций: пролетное строение железобетонное сборное из диафрагменных балок с каркасной арматурой длиной 11,36 м; опоры моста сборно-монолитные на свайном ростверке. Год постройки моста 1962.

Железобетонные балки пролетного строения таврового сечения с диафрагмами объединены между собой сваркой закладных деталей. Все балки в большей или меньшей

МЕМЕСАРАЛТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

степени имеют дефекты: разрушение защитного слоя с обнажением и коррозией арматуры, трещины различной ширины и длины, сколы и раковины в бетоне, выщелачивание и потеки. Особенно подвержены разрушению крайние балки пролетного строения, в настоящее время они полностью в неудовлетворительном состоянии и требуют обязательной замены. Все остальные балки не рассчитаны на современные нагрузки и требуют ремонта. На промежуточной опоре № 3 опирание балок внецентренное, смещение составляет 350 мм.

Все деформационные швы моста не имеют стандартной разделки, как в конструкции, так и в расстоянии между торцами балок.

Натурным обследованием моста установлено, что на мосту имеет место повышенная постоянная перегрузка за счет завышенной толщины мостового полотна до 250-300 мм. Кроме того, тротуарные блоки дают на балку двойную нагрузку, так как сверху на старые блоки дополнительно установлены новые нетиповые блоки.

Промежуточные опоры моста – монолитные быки на свайном основании, тело опор в хорошем состоянии. Крайние опоры – из контурных блоков с заполнением монолитным бетоном на низком свайном ростверке. В целом опоры моста в удовлетворительном состоянии.

Конуса моста не укреплены, поросли растительностью, размыву не подвержены.

Сопряжение моста с насыпью выполнено без переходных плит, в связи с чем, перед въездом на мост имеет место выбоина типа «трамплин».

Насыпь подходов к мосту имеет ограждение из металлического криволинейного бруса и набор дорожных знаков.

Конструкция пролетного строения из балок с каркасной арматурой с расчетными нагрузками Н-13 и НГ-60; Н-18 и НК-80 не соответствуют нагрузкам А 14, НК-120 и НК-180. Опоры моста, рассчитанные на действующие на период проектирования и строительства расчетные нагрузки, также не соответствуют современным нагрузкам.

Проектные решения

Мост через р. Танаберген

Схема моста 3х18,0 м, общая протяженность - 57,4 м. Габарит моста Г-11,5+2х0,75 нагрузки А14, НК-120 и НК-180. Мост расположен на вертикальной вогнутой кривой в продольном профиле и на прямолинейном участке в плане

Опоры

Конструкции береговых опор № 1 и № 4 свайные, двухрядные, безрострверкого типа с монолитными конструкциями бетонируемыми одновременно.

Насадка протяженностью 14,5 м с шириной вдоль моста 1,5 м и высотой 0,7 м. Бетон В25 F300, армирование арматурными сетками с применением арматуры класса А-III из стали ГОСТ-380-94.

Насадка объединяет два ряда свай с шагом расстановки вдоль моста – 0,8 м и поперек 1,70 м, общее количество свай на насадку – 18 шт. Сваи марки СМ10-35Т2 для опоры №1 с максимальной расчетной нагрузкой N=44,56 т, M=3,79 тм и СМ12-35Т6 для опоры № 4 с максимальной расчетной нагрузкой N=43,29 т, M=10,28 тм. Верхняя часть свай на высоту 0,7 м срубается с оголением арматуры, которая обвязывается хомутами и объединяется с телом насадки.

Шкафная стенка запроектирована с учетом опирания на нее переходных плит. Крепление – штыревое.

Шкафная стенка бетонируется одновременно с насадкой и открылками. Бетон В25 F300, верхняя часть шкафной стенки бетонируется с уклоном 20‰, начиная от середины моста. Армирование - арматурными сетками.

Открылки длиной 1,6 м, крепление выпусками арматуры, установкой дополнительных стержней и бетонным вутом расположенным по высоте шкафной стенки. Бетон В25 F300, армирование – арматурными сетками.

На насадке бетонируется монолитная армированная подуклонка с уклоном 20‰ от середины опоры. На торцах подуклонки устраиваются упоры для предотвращения скольжения плит пролетного строения.

МЕЖДУНАРОДНАЯ ЭКСПЕРТИЗА

Боковые поверхности опор, соприкасающиеся с землей обмазываются горячим битумом за два раза.

Конструкция промежуточных опор – сборно-монолитная, сужающаяся к низу на свайном ростверке. Ригель протяженностью 14,5 м состоит из двух сборных блоков Р-1 длиной по 3,5 м с объединением армированным монолитным бетоном. Для объединения с подуклонкой предусматриваются выпуски из блоков и монолитной части высотой 19 см.

Тело опоры состоит из двух крайних сборных блоков и монолитной части, блоки имеют выпуски для объединения с ригелем и монолитной частью тела.

Марка блока В-675 высотой 6,75 м, нижний конец блока на величину 0,75 м заделывается в цокольную часть опоры и объединяется бетоном. Цоколь состоит из двух сборных блоков высотой 0,85 м, шириной 1,5 м и длиной 1,6 м и монолитной части, объединение выпусками арматуры из блоков и дополнительным армированием. Наружная часть цоколя имеет полуциркульное очертание.

Ростверк с размерами в плане 11,2х3,5 м высотой 1,2 м объединяет 3 ряда свай с шагом вдоль моста – 1,25 м и поперек – 1,70 м.

Бетон В 25 F-300, армирование горизонтальными и вертикальными сетками из арматуры класса А-I и А-III.

Сваи железобетонные марки СМ 13-35Т2 с максимальной расчетной нагрузкой N=63,53 т и M=3,22 тм. Заделка сваи в ростверк на 0,7 м с оголением арматуры, количество свай на ростверк – 21 шт. Из ростверка предусмотрены выпуски для объединения с цокольной частью.

На поверхности ригеля устраивается подуклонка высотой 19 см по оси опоры и высотой 5 см по краю опоры.

Бетонные поверхности ростверка и свай обмазываются горячим битумом за 2 раза.

Пролетное строение

В поперечном сечении пролетное строение состоит из 14 плит с шагом в осях – 1,0 м, марка плит П18-А14К7, бетон В35, армирование сетками из арматуры класса А-I, А- II и преднапряженными канатами К7 ∅15 мм. Высота плиты – 0,75 м.

Объединение плит монолитным бетоном В35 в шпонках. Опирание плит производится на резинометаллические опорные части РОЧСП сечением 300х200х33 мм. Поперечный уклон установки плит 20‰ от середины моста.

Проезжая часть

Проезжая часть состоит из монолитной плиты бетон В 30 F-300 W6 толщиной 150 мм на проезжей части, плита армирована арматурой класса А-I и А-III с шагом ячеек 20х20 см. Поверх плиты наплавляется оклеечная изоляция «Мостопласт» толщиной 5 мм.

Верхняя часть покрытия состоит из щебеночно-мастичной асфальтобетонной смеси ЩМА-15 толщиной 7 см.

Компенсаторы приняты из металлических листов толщиной 12 мм, шириной 200 мм и длиной 5,95 м. Под тротуарными проходами установлены латунные компенсаторы.

Тротуарные блоки установлены на сопряжениях моста с насыпью в количестве 4 шт шириной 0,75 м с высотой бордюрной части 0,15 м, марка блока Т75.15-ТАIII-1. Высота ограждения проезжей части 0,75 м, крепление – на болтах.

Водоотвод с проезжей части осуществляется через водоотводные лотки со сбросом воды в лотки по откосу на гасители.

Перильное ограждение металлическое высотой 1,2 м, в нижней части перильный блок крепится к закладным деталям тротуаров.

Сопряжение моста с насыпью обочинами и подходами

Переходные плиты приняты длиной 4,0 м по 11 шт. на сопряжение. Опираются переходные плиты одним концом на щебеночную подготовку, другим на шкафную стенку береговых опор, крепление – штыревое. Под переходные плиты устраивается подушка из фракционного щебня устроенная методом заклинки толщиной 30 см.

Насыпь у моста (СНиП 2.05.03-84* п.1.67) устраивается на протяжении 10,0 м шириной 15,5 м и сопрягается с насыпью основной ширины (15,0) на участке 25,0 м.

Подходы к мосту ограждаются стальным барьерным ограждением.

Сопряжение моста с обочинами выполнено путем установки тротуарных блоков (по два на сопряжение), барьерного ограждения и перил. Под тротуарные блоки бетонируется фундамент на щебеночной подушке.

Мост через р. Жинишке

Схема моста 2х21,0 м, общая протяженность - 47,15 м. Габарит моста 2(Г-11,5) + 2х0,75 нагрузки А14, НК-120 и НК-180. Мост расположен на вертикальной выпуклой кривой в продольном профиле и на прямолинейном участке в плане.

Опоры

Конструкции береговых опор № 1 и № 3 свайные, двухрядные, безростверкого типа с монолитными конструкциями бетонируемыми одновременно, состоящие из 2-х симметричных опор.

Насадка протяженностью 13,85 м с шириной вдоль моста 1,5 м и высотой 0,7 м. Бетон В25 F300, армирование арматурными сетками с применением арматуры класса А-III из стали по ГОСТ-380-94.

Насадка объединяет два ряда свай с шагом расстановки вдоль моста – 0,8 м и поперек 1,60 м, общее количество свай на насадку – 18 шт. на опору – 36 шт. Сваи марки СМ12-35Т7 с максимальной расчетной нагрузкой N=50,39 т и M=11,9 тм. Верхняя часть свай на высоту 0,7 м оголяется до арматуры, которая обвязывается хомутами и объединяется с телом насадки.

Шкафная стенка запроектирована с учетом опирания на нее переходных плит. Крепление – штыревое.

Шкафная стенка бетонируется одновременно с насадкой и открылками. Бетон В25 F300, верхняя часть шкафной стенки бетонируется с уклоном 20‰ начиная от середины моста. Армирование - арматурными сетками.

Открылки длиной 2,5 м, крепление выпусками арматуры, установкой дополнительных стержней и бетонным вутом расположенным по высоте шкафной стенки. Бетон В25 F300, армирование – арматурными сетками.

На насадке бетонируются подферменные площадки с уклоном 20‰ от середины опоры. На торцах насадки устраиваются упоры.

Боковые поверхности опор, соприкасающиеся с землей, обмазываются горячим битумом за два раза.

Конструкция промежуточной опоры – сборно-монолитная, сужающаяся к низу на свайном ростверке. Опора состоит из 2-х раздельных опор. Ригель протяженностью 13,8 м состоит из двух сборных блоков Р-1 длиной по 3,5 м с объединением армированным монолитным бетоном. Для объединения с подферменными площадками предусмотрены выпуски из блоков и монолитной части высотой до 30 см.

Тело опоры состоит из двух крайних сборных блоков и монолитной части, блоки имеют выпуски для объединения с ригелем и монолитной частью тела.

Марка блока В-700 высотой 7,0 м, нижний конец блока на величину 0,75 м заделывается в цокольную часть опоры и объединяется бетоном. Цоколь состоит из двух сборных блоков высотой 0,85 м, шириной 1,5 м и длиной 1,6 м монолитной части, объединение выпусками арматуры из блоков и дополнительным армированием. Наружная часть цоколя имеет полуциркульное очертание.

Ростверк с размерами в плане 10,6х3,5 м высотой 1,2 м объединяет 3 ряда свай с шагом вдоль моста – 1,25 м и поперек – 1,60 м.

Бетон В 25 F-300, армирование горизонтальными и вертикальными сетками из арматуры класса А-I и А-III.

Сваи железобетонные марки СМ 12-35Т2 с максимальной расчетной нагрузкой N=61,99 т и M=4,21 тм. Заделка сваи в ростверк на 0,7 м с оголением арматуры, количество свай на ростверк – 21 шт. Из ростверка предусмотрены выпуски для объединения с цокольной частью.

ЕМЕ ДАРАТАМА ● ЕВРОПЕРТИЗА

На поверхности ригеля устраиваются подферменные площадки высотой от 50 до 302 мм.

Бетонные поверхности ростверка и свай обмазываются битумной мастикой за 2 раза.

Пролетное строение

В поперечном сечении пролетное строение состоит из 20 балок с шагом в осях – 1,40 м, марка балок ВТК-21У, бетон В35, армирование сетками из арматуры класса А-I; А-II и преднапряженными канатами К7 ∅15 мм. Высота балки – 1,15 м.

Объединение стыков полок балок монолитным бетоном В35. Опирание плит производится на резинометаллические опорные части РОЧ сечением 300х200х52 мм. Поперечный уклон установки балок 20‰ от середины моста.

Проезжая часть

Проезжая часть состоит из монолитной плиты бетон В 30 F-300 W6 толщиной 150мм на проезжей части, плита армирована арматурой класса А-I и А-III с шагом ячеек 20х20см. Поверх плиты наплавляется оклеечная изоляция «Мостопласт» толщиной 5 мм.

Верхняя часть покрытия состоит из щебеночно-мастичной асфальтобетонной смеси ЩМА-15 толщиной 70 мм.

Компенсаторы приняты из металлических листов толщиной 12 мм, шириной 200 мм и длиной 5,95 м. Под тротуарными проходами установлены латунные компенсаторы.

Тротуарные блоки установлены на сопряжениях моста с насыпью в количестве 4 шт шириной 0,75 м с высотой бордюрной части 0,15 м, марка блока Т75.15-ТАIII-1. Высота ограждения проезжей части и на разделительной полосе 0,75 м, крепление – на болтах.

Водоотвод с проезжей части осуществляется через водоотводные лотки со сбросом воды в лотки по откосу на гасители.

Перильное ограждение металлическое высотой 1,2 м, в нижней части перильный блок крепится к закладным деталям тротуаров.

Сопряжение моста с насыпью обочинами и подходами

Переходные плиты приняты длиной 4,0 м по 22 шт на сопряжение. Переходные плиты П400.98.25-ТАIII – 36шт, П400.124.25-ТАIII – 8 шт. Опираются переходные плиты одним концом на щебень, другим на шкафную стенку береговых опор, крепление – штыревое. Под переходные плиты устраивается подготовка из щебня устроенная методом заклинки толщиной 30 см.

Насыпь у моста (СНиП 2.05.03-84* п. 1.67) устраивается на протяжении 10,0 м шириной 29,0м и сопрягается с насыпью основной ширины (27,5) на участке 25,0 м.

Подходы к мосту ограждаются стальным барьерным ограждением.

Сопряжение моста с обочинами выполнено установкой тротуарных блоков (по четыре на сопряжение) барьерного ограждения и перил. Под блоки тротуаров бетонируется фундамент на щебеночной подушке.

Водопропускные трубы

Трасса автодороги на проектируемом участке имеет пересечение с постоянно действующими водотоками – реки Танаберген и Жинишке, через которые движение автотранспорта осуществляется по мостовым переходам. На остальном протяжении автодороги пересекаются периодически действующие водотоки, плавные понижения рельефа и небольшие логи, где предусмотрено устройство малых искусственных сооружений.

Всего предусмотрено, по основной дороге, устройство 26 шт труб, в том числе ∅1,5 м – 21 шт; ∅ 2х1,5 – 4 шт; отв. 2,5х4,0 – 1 шт, устройство труб на съездах в количестве 6шт, в том числе ∅0,5 м – 2 шт; ∅1,0 м – 4 шт.

По автодороге существующие трубы ∅1,0 м в количестве 19 шт заменены на трубы ∅1,5 м, вновь устраивается дополнительно 1 труба ∅1,5 м, труба 2,5х4,0 используется для прогона скота через автодорогу (п. Маржанбулак).

МЕМОРАНДУМ ЭКСПЕРТИЗА

Звенья водопропускных труб изготовлены по рабочему проекту ТОО «Каздорпроект», г. Алматы, заказ № 04-08, выпуск 1 под нагрузки А14, НК-120 и НК-180.

6.2.3. Электроосвещение автодороги

Электроснабжение электроосвещения

Электроснабжение наружного освещения предусмотрено от РП-10 кВ (ТП-3) п. «Новый» квартал «Б» г. Актобе. В РП-10 кВ установлена дополнительная ячейка КСО-285 (отходящая линия). С этой ячейки кабелем 10 кВ типа АСБ (3х120) мм^2 запитана вновь устанавливаемая комплектная трансформаторная подстанция типа КТП 160-10/0,4-94У1 тупикового типа с кабельным вводом и кабельными выводами. КТП-160 контейнерного типа состоит из трех отсеков: трансформаторного, устройства высокого напряжения (УВН), распределительного устройства низкого напряжения (РУНН). КТП устанавливается на заглубленный фундамент. Высота установки КТП 1,0 м от нулевой отметки. Для обслуживания КТП выполнена обслуживающая площадка. Вокруг КТП выполнено сетчатое ограждение. Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током выполнен наружный контур заземления с удельным сопротивлением 100 Ом.м и состоит из 8 вертикальных заземлителей выполненных прутковой сталью.

Наружное электроосвещение

Электроосвещение предусмотрено на участке ПК 280+00 – ПК 326+39, проходящем в жилой застройке г. Актобе.

Наружное освещение выполнено светильниками РКУ02-250 с лампами ДНаТ, которые установлены граненные металлические опоры с покрытием «холодное цинкование» типа СТ-10. Опоры установлены на разделительной полосе дороги на фундаменты, выполненные из бетона и стальных труб. Для защиты опор от наезда транспорта по всей длине трассы устанавливается металлическое ограждение. Питание сети освещения осуществляется от вновь устанавливаемой КТП 160-10/0,4 кВ двумя кабелями, проложенными в земле. Кабельная разводка между опорами освещения выполнена четырехжильными кабелями АВВБ (4х16) мм^2 и АВВБ (4х6) мм^2, проложенными в земле. Для ввода кабеля в опору, вывода из нее, а также для внутренней разводки к светильникам используется специальная соединительная коробка, которая устанавливается внутри опоры. На опорах устанавливаются один или два светильника, расположенные под разными углами относительно друг друга, при помощи кронштейна "Ива-2". Разводка электрической сети от соединительной коробки до светильников выполнена двухжильным медным проводом типа ППВС 2х1,5 мм^2.

Ящик управления наружным освещением приварен к наружной стенке КТП. Управление наружным освещением выполнено как автоматическим, так и ручным. Автоматическое управление освещением осуществляется с помощью фотореле, датчик которого установлен на вертикальной плоскости с направлением светочувствительной плоскости фоторезистора на север. Ручное управление выполнено с помощью кнопок "Пуск" и "Стоп".

В схеме управления освещением предусмотрен контакт для вывода управления освещением на диспетчерский пункт. Для поддержания плюсовой температуры в шкафу в зимнее время предусмотрен обогрев. Для работы внутри шкафа выполнено местное освещение.

6.2.4. Переустройство коммуникаций

Переустройство ВЛ 110; 35; 10; 0,4 кВ

Переустройство ВЛ-110 кВ на км 722+497 (ПК 321+36)

Для увеличения габарита по высоте для проезжающего транспорта применены анкерно-угловые стальные опоры У110-2ТС+5. Стальные опоры У110-2ТС+5 установлены на железобетонные фундаменты типа Ф-5-4Р по типовой серии 3.407.1-144 «Унифицированные конструкции фундаментов для стальных опор ВЛ-35-500 кВ».

Крепление провода на опорах предусмотрено через двухцепные гирлянды изоляторов. Тип подвески – ЭС-1636.

Изоляция проводов предусмотрена при помощи подвесных изоляторов типа ПС70-Б. Натяжные гирлянды собираются из 9 изоляторов.

Для переустройства двухцепной ВЛ-110 кВ применены провод АС-185/29, грозозащитный трос марки С-50.

МЕМСАРАПТАМА • ЭКСПЕРТИЗА

Длина пролета переустраиваемого участка ВЛ-110 кВ составляет 118 м, стрела провеса при температуре наружного воздуха 40°С - 1,94 м, габарит проезжей части - 11,019 м.

Стальные опоры ВЛ-110 кВ заземлены согласно гл. 2. 5 ПУЭ РК.

Переустройство ВЛ-35 кВ на км 722+497 (ПК 292+35)

На пересечении с автомобильной дорогой дополнительно установлена двухцепная анкерно-угловая опора типа ПУСБ35-4.1 на двух стойках типа СК-22.2-1.

Изоляция проводов предусмотрена при помощи подвесных изоляторов ПС70-Е. Натяжные гирлянды собираются из 4 изоляторов.

Для переустройства применен провод АС150/24.

Длина пролета переустраиваемого участка ВЛ-35 кВ составляет 60 м, стрела провеса при температуре наружного воздуха 40°С - 0,81 м, габарит проезжей части - 7,75 м.

Переустройство ВЛ-10 кВ на км 718+672 (ПК 283+65), км 710+997 (ПК 205+69), км 722+578 (ПК 322+17)

Для переустройства применены повышенные опоры типа ПА10-5 и ПУА10-2, обеспечивающие габарит проезжей части не менее 7,0 м при температуре наружного воздуха-40°С.

Изоляция проводов предусмотрена с помощью подвески с двойным креплением проводов в сторону дороги. Натяжные гирлянды собираются из 2-х изоляторов типа ПС70-Е, опорные изоляторы - ШФ20-В.

Переустройство ВЛ-0,4 кВ на км 718+905 (ПК 285+98)

Переустройство выполнено с помощью прокладки под дорогой кабеля марки АВВГ-4х35 мм^2. Кабель проложен в гофрированной пластиковой трубе.

Подключение кабеля к ВЛ-0,4 кВ осуществляется с помощью концевой кабельной муфты типа rek1КпТ-4-35/50-СП-М.

Соединение кабельной вставки с существующим кабелем выполнено с помощью соединительной кабельной муфты типа eks-1СЛХ-4-35/50-В-М.

Переустройство воздушной линии связи выполнено с помощью бронированного кабеля связи марки ТЗБ(7х4х0,9), проложенного под дорогой в трубе и ящика кабельной связи типа ЯКГ 10х2, установленного на деревянной опоре.

Переустройство телекоммуникаций

Раздел рабочего проекта разработан на основании технических условий, выданных на перенос кабелей связи Актюбинской ОДТ от 23 января 2012 года № 06/2012 и ТУСМ-14 от 12 декабря 2011 года № 128.

Рабочим проектом предусмотрен вынос оптиковолоконного кабеля типа ОКЛ-П-SM-20-FF и кабеля ТПП 50*02*0,4 за пределы полотна проектируемой автомобильной дороги.

В местах установки соединительных кабельных муфт предусмотрена установка смотровых железобетонных колодцев ККС-3.

Вынесенные кабели проложены в полиэтиленовых трубах диаметром 40 мм. Пересечения с автодорогами и инженерными сооружениями дополнительно защищены асбоцементными трубами.

Существующий переход кабельной канализации км 723+023 дополнен четырьмя асбоцементными трубами диаметром 100 мм к существующей кабельной канализации. Соединение асбоцементных труб выполнено с помощью полиэтиленовых соединительных муфт.

Существующие и проектируемые кабельные колодцы оборудованы кронштейнами и консолями для крепления проектируемого кабеля.

Переустройство газопроводов

Участки км 691+002, 711+014, 712+433, 718+717, 722+091, 722+708

Раздел рабочего проекта по переустройству газопроводов при пересечении дорог выполнен на основании технических условий от 23 декабря 2011 года № 10242 АПФ АО «КазТрансГаз Аймак» и от 26 декабря 2011 года № 2-60-4141, выданных АО «ИнтерГаз Центральная Азия».

ЕМЕМДАРАТАМА ● ЖОБАЛАУ

В связи с реконструкцией автодороги существующие переходы распределительных газопроводов высокого давления II категории на участках км 691+002, 711+014, 712+433, 718+717, 722+091, 722+708 переустраиваются с учетом пересечения дорог под прямым углом и II категории дороги. Прокладка газопроводов через реконструируемую дорогу выполнена закрытым способом методом прокола.

Переустраиваемые газопроводы предусмотрены из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR11 Ø89÷ 159 мм ГОСТ 18599-2001 и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 Ø426x8 с заводской изоляцией «усиленного типа» на участке км 691+002.

В местах пересечения автодороги переустраиваемыми газопроводами, из полиэтиленовых труб предусмотрены защитные футляры из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR11 ГОСТ 18599-2001 диаметрами на 200 мм больше защищаемых труб, для газопровода из стальных труб Ø426 мм футляры выполнены из стальных электросварных труб Ø630x9.0 мм ГОСТ 10704-91 и выведены на расстояние 3,0 метра от подошвы насыпи. На конце футляра по ходу движения газа установлены контрольные трубки, с выводом на поверхность под защитный ковер. Концы футляра загерметезированы эластичным герметиком и закрыты резиновыми манжетами.

Перед переходами на проектируемых газопроводах установлены отключающие задвижки, установленные наземно в ограждении размерами 3x3 м.

В нижних точках сети установлены конденсатосборники.

Существующая труба под дорогой остается в качестве шунтирующей перемычки для электрохимзащиты существующих двух участков из стальных труб.

На участке км 691+002 для электрохимзащиты стального футляра предусмотрена стальная полоса длиной 5,0 метров, соединяющая стальной газопровод и футляр.

Участок км 721+046

Раздел рабочего проекта по переустройству газопроводов при пересечении дорог выполнен на основании технических условий от 26 декабря 2011 года № 2-60-4141, выданных АО «ИнтерГаз Центральная Азия».

В связи с реконструкцией автодороги существующий переход магистрального газопровода высокого давления на участках км 721+046 переустраивается с учетом пересечения дорог под прямым углом и II категории дороги. Прокладка газопроводов через реконструируемую дорогу выполнена закрытым способом методом прокола.

На участке км 721+046 магистральный газопровод-отвод высокого давления I класса Ø530x9,0 мм к ГРС-1 г. Актобе выполнен из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 с заводской изоляцией «усиленного типа». Прокладка магистрального газопровода под дорогой выполнена в кожухе из стальной электросварной трубы Ø720x9.0 ГОСТ 10704-91. Для механической защиты покрытия газопровода в футляре предусмотрены диэлектрические кольца (спейсеры), изоляция стыков футляра предусмотрена термоусаживающимися манжетами. Концы футляров выведены на расстояние 25,0 м от бровки земляного полотна. В верхней части на конце футляра по ходу движения газа предусмотрены вытяжные свечи из стальных труб Ø159 мм высотой 5 м. На высоте 1,2 м от земли на вытяжной свече предусмотрена установка штуцера Ø15 с пробкой для контроля за состоянием трубы приборным методом.

Проектируемый магистральный газопровод попадает в зону действия существующей катодной установки, для футляров предусмотрена электрохимзащита 28 протекторами ПМУ-10У. Проводник, соединяющий протектор с газопроводом выполнен кабелем ПСРП-25, проложенный на глубине 0,8 метров. Проводник, соединяющий протекторы между собой, выполнен кабелем ПРСП-16.

Переустройство и защита водопроводов

Участки км 718+677, 722+520

Раздел рабочего проекта по прокладке водопровода при пересечении дорог выполнен на основании технических условий №027/4251 от 12 декабря 2011 года с дополнениями от 23 апреля 2012 года № 027/1114, выданных АО «Акбулак» г. Актобе.

На участке км 718+677 рабочим проектом предусмотрено устройство двух футляров на перспективу для сети водопровода под съезд на областной больничный комплекса и двух футляров под реконструируемой дорогой. Стальные футляры выполнены из

электросварных труб Ø377х5,0 мм по ГОСТ 10704-91, выведенные на расстояние 3,0 метра от подошвы насыпи. На данном участке также предусмотрен ремонт двух существующих водопроводных колодцев, с поднятием стенок до планировочных отметок.

На участке км 722+520 под реконструируемой дорогой на перспективу предусмотрено устройство стального футляра Ø1220х10 мм из электросварной трубы ГОСТ 10704-91, выведенный на расстояние 3,0 метра от подошвы насыпи.

Прокладка футляров выполнена открытым способом с полной засыпкой траншеи под дорогой до дорожной одежды песком.

Антикоррозийная защита футляров типа «весьма усиленная». Для футляров предусмотрена электрохимзащита протекторами ПМУ-10У.

6.3. Организация реконструкции

Временная объездная дорога

Строительство временной объездной дороги предусмотрено с максимальным использованием существующих грунтовых дорог.

Протяжение временной объездной дороги оставляет 23,26 км. На участке дороги ПК 202+57 – ПК 326+39, где реконструкция автодороги ведется по I-Б технической категории с односторонним уширением, рабочим проектом не предусмотрено строительство временной объездной дороги, пропуск транзитного автотранспорта осуществляется по существующей автодороге. Земляное полотно объездной дороги на участках переходов через водотоки возводится из грунтов сосредоточенных резервов на остальных участках - из придорожных кюветов.

Дорожная одежда временной объездной дороги принята следующей конструкции – основание толщиной по оси 20 см из рядового щебня от разборки существующего основания и покрытия из холодного асфальтобетона толщиной 6 см от разборки существующего покрытия.

На участках переходов через водотоки укладываются металлические трубы диаметром 325 мм и железобетонные трубы Ø1,0 м от разборки существующих труб.

Для въезда и выезда на объездную дорогу предусмотрены съезды в количестве 8 штук.

После окончания реконструкции основной дороги, временная объездная дорога разбирается, производится рекультивация земель.

Строительные материалы

При реконструкции автодороги предусмотрено использовать щебень, песок, ПГС, камень из существующих и действующих местных предприятий: щебень для щебеночно-мастичного асфальтобетона из Мугалжарского месторождения диабазов АО «Коктас-Актобе», щебень для остальных видов дорожной одежды и камень для укрепительных работ из Южно-Акшатского месторождения известняков ТОО «Пилон-МС», песчано-гравийная природная смесь с Георгиевского месторождения АО «Коктас-Актобе».

Асфальтобетонные смеси доставляются на трассу с передвижного притрассового АБЗ, расположенного в районе с. Курашасай на км 710.

Другие материалы: щебень из Мугалжарского месторождения, минпорошок, битум, цемент, дорзин, элементы обустройства (дорожные знаки, стойки, ограждения) будут поступать по железной дороге до г. Актобе и далее автовозкой на трассу.

Ведомость источников получения и способов транспортировки основных дорожно-строительных материалов утверждена заказчиком.

Рабочим проектом предусмотрено максимально использовать материалы казахстанских товаропроизводителей. Конкретные поставщики определяются по результатам конкурса на выполнение подрядных работ.

Из скважин и колодцев в населенных пунктах предусмотрено хозяйственно-питьевое водоснабжение. Для технического водоснабжения предусмотрена вода из рек Танаберген и Жинишке.

Реконструкция автодороги выполняется в следующей технологической последовательности:

- подготовительные работы;
- производство земляных работ;

МЕМЛЕКЕТТІК ЕМЕС ТОО

- строительство мостов;
- строительство малых искусственных сооружений;
- устройство дорожной одежды;
- обустройство дороги;
- рекультивация нарушенных земель.

Рабочим проектом предусмотрено выполнение работ специализированными отрядами.

Для временного складирования строительных материалов предусмотрено устройство строительных площадок.

Продолжительность реконструкции

Нормативная продолжительность реконструкции определена в соответствии с требованиями СНиП РК 1.04.03-2008 и составляет 24 месяца. Распределение инвестиций по годам реконструкции определено расчетами: 2012 г. - 18%, 2013 г. - 65%, 2014 г. - 17%.

Начало реконструкции – III квартал 2012 г. согласно заданию на корректировку от 20 июня 2011 года.

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:

– заключение экологической экспертизы ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Актюбинской области» от 5 апреля 2012 г. № 5-6/123;

– согласование рабочего проекта ГУ «Урало-Каспийская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» Актюбинский отдел от 5 апреля 2012 года № 24-13-06-20/62.

6.5. Отвод земель

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

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

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

6.6. Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии со СНиП РК 1.02-01-2007* «Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе 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:

МЕМСАРАЙТАМА ● СЫНОВОЙ КОНСЕРТИЗА

- сборники сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции (СН РК 8.02-04-2002) , книги 1-5 с изменениями и дополнениями, выпуски 1-11;
- 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);

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);
- дополнительные затраты на выслугу лет в размере 1% и дополнительные отпуска 0,4% (СН РК 8.02-02-2002);
- налоги, сборы, обязательные платежи, установленные действующим законодательством в размере 2 %.

Переход к текущей и прогнозной сметной стоимости строительства от базовых цен 2001 года выполнен через индекс изменения прогнозного 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 – 1852 тенге.

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

Стоимость проектно-изыскательских работ учтена в ценах 2011 года.

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1. Оценка принятых решений

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

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

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

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

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

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

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

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

В процессе рассмотрения по замечаниям РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Реконструкция участка Уральск – Актобе, км 690-723 автомобильной дороги «Граница РФ (на Самару) – Шымкент». Корректировка, внесены следующие изменения и дополнения:

МЕМЕКЕБАРЛЫҚ ЖОБАЛАУ ОРТАЛЫҒЫ

Общие замечания

1. Представлено согласование раздела РП «Организация и безопасность дорожного движения» Комитетом дорожной полиции МВД РК от 12 февраля 2012 года № 6-7-89/587.

2. Представлена пояснительная записка на защиту и переустройство водопровода.

3. Представлены тома I, IV «Отвод и рекультивация земель», «Охрана окружающей среды».

4. Представлено письмо заказчика от 5 апреля 2012 года № 19-07-04-04/253 об отсутствии выполнения строительно-монтажных работ по ранее разработанному и утвержденному рабочему проекту.

5. Представлена исходно-разрешительная документация на дополнительный отвод земельных участков в постоянное и временное землепользование, техническое водоснабжение, копии госактов на право постоянного землепользования, выданные для эксплуатации существующей автодороги.

6. Представлены заключение государственной экологической экспертизы ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Актюбинской области» от 5 апреля 2012 г. № 5-6/123 и согласование рабочего проекта ГУ «Урало-Каспийская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» Актюбинский отдел от 5 апреля 2012 года № 24-13-06-20/62.

Автомобильная дорога

7. В соответствии с п. 4.1.10 СНиП РК 3.03-09-2006* и п. 1.2 АПЗ от 12 января 2012 года № 01/07 в границах жилой застройки (участок км 717+600 – км 723) автодорога запроектирована по нормативам улицы общегородского значения регулируемого движения по СНиП РК 3.01-01-2008. При этом ширина полос движения принята 3,5; 4,0 м, полосы безопасности 1,0 и 0,75 м исключены, как не предусмотренные СНиП РК 3.01-01-2008.

8. Типовой поперечный профиль согласован органами архитектуры г. Актобе на участок автодороги (улицы) в жилой застройке.

9. Из общей протяженности лотков вдоль кромки проезжей части Б-1-20-50 – 4500 п.м. исключены лотки на водосбросах на обочине Б-2-20-25 – 24 шт. (12 п.м.). Откорректированы СВОР, сметная документация.

10. Из площади укрепления обочин исключены площади, занимаемые водоотводными лотками. Откорректированы СВОР, сметная документация.

11. Согласно п.п. 10.10*, 10.11 СНиП РК 3.03-09-2006* ограждения I группы (барьерные) установлены на разделительной полосе дорог вне населенных пунктов независимо от интенсивности движения (при отсутствии препятствий – на оси разделительной полосы).

12. Откорректированы расчеты нормативной продолжительности реконструкции автодороги.

13. Откорректированы линейные календарные графики реконструкции в томе II книга 4 в связи с уточнением нормативной продолжительности реконструкции.

14. Исключены в томе III, книга 7 (СВОР) объемы работ по рекультивации площадки промбазы – титульные временные здания и сооружения (приложение 1 к СН РК 8.02.09-2002, п. 4).

Мосты, малые ИССО

15. В соответствии с п. 6.1 СТ РК 1380-2005 на рабочих чертежах водопропускных труб указано, что звенья труб должны быть изготовлены под нагрузки А14, НК-120, НК-180 по материалам разработки ТОО «Каздорпроект», г. Алматы, заказ № 04-08, выпуски 1, 2 (утверждены приказом Комитета автомобильных дорог МТК РК от 13 января 2009 года № 3).

16. Представлены акты обследования существующих мостов.

17. Представлены расчеты несущих конструкций мостов по ПК «Лира 9.6 PRO» и «Опора».

18. Указаны границы подсчета объемов работ по мостам, увязаны с ведомостями подсчета объемов работ по основной дороге (земляные работы, дорожная одежда, водоотвод, ограждения, разметка).

МЕМЛЕКЕТТІК САРАПТАМА

19. Выполнены дополнительные изыскания - инженерно-геологические выработки пробурены на 5 м ниже проектируемой глубины заложения нижних концов свай согласно п. 5.12 МСП 5.01-101-2003 «Проектирование и устройство свайных фундаментов». Материалы изысканий представлены в РГП «Госэкспертиза».

20. Указаны максимальные расчетные нагрузки, передаваемые на сваи, и несущая способность свай под крайние и промежуточные опоры.

21. Указан максимальный расчетный «отказ» свай.

22. В пояснительной записке отмечено, что перед забивкой свай необходимо выполнить динамические или статические испытания свай, с определением несущей способности свай, которая должна быть не ниже проектной.

23. Листы МОС-39, 46, 76, 81:заделка свай в ростверке выполнена с оголением арматуры на 60 см.

Переустройство ЛЭП 0,4, 10, 110 кВ

24. Рабочий проект согласован со всеми заинтересованными организациями и ТОО «Энергосистема».

25. Выполнена привязка трассы и опоры ЛЭП 0,4, 10, 110 кВ.

26. Выполнена ведомость объемов работ и спецификация материалов по участкам.

Электроснабжение наружного освещения

27. Согласно п. 5. технических условий № 297/017 ТОО «Энергосистема» трассы КЛ 10 кВ согласованы со всеми заинтересованными организациями.

28. Опросные листы для заказа ксо-285 и КТПН 10/0.4 согласованы с ТОО «Энергосистема». Место установки согласовано с управлением архитектуры, дана привязка.

Наружное освещение

29. Выполнена однолинейная расчетная схема освещения, указана длина участков.

30. При пересечении с инженерными коммуникациями и дорогами кабельная линия освещения защищена трубой. Марка, длина и количество труб указаны на плане.

31. Представлен расчет освещения.

32. Проект согласован со всеми заинтересованными организациями.

33. Выполнена ведомость объемов работ.

34. Откорректирована спецификация с учетом замечаний.

Переустройство и защита водовода

35. В рабочем проекте предусмотрена электрохимзащита стальных футляров - протекторами.

36. Все чертежи пересечений с водоводами дополнены чертежами профилей.

37. Проектные отметки дороги на пересечении увязаны с основным продольным профилем автодороги.

38. Для предотвращения подмыва или подтопления предусмотрено устройство наблюдательных колодцев.

39. Проект переустройства водовода выполнен согласно выданным техническим условиям № 027/4251 от 12 декабря 2011 года, где существующий водовод подлежит капитальному ремонту в ближайшее время и будет проложен в проектируемых футлярах. Существующий водовод защищен кожухом в пределах досмотровых колодцев.

40. Устройство футляров предусмотрено с учетом п. 11.54 СНиП РК 4.01.02-2009.

41. На плане пересечений показаны колодцы, на которых предусматривается переустройство. Указаны существующие отметки верхи колодцев и проектные отметки.

42. Спецификации откорректированы в соответствии замечаниям.

Переустройство и защита газопроводов

43. При составлении проекта переход газопровода через автодорогу (на «Родник») по пункту 2.2 технических условий от 23 декабря 2011 года № 10242 исключен, в виду того, что автодорога «Подъезд к площадке отдыха «Родник» заказчиком из проекта реконструкции автомобильной дороги исключена.

44. Уточнены километраж и пикетаж мест пересечений.

45. Проект разработан на основании технических условий № 2-60-4141 от 26 декабря 2011 года, выданных АО «ИнтерГаз Центральная Азия». Представлено согласование № 482-4811-129 от 31 января 2012 года.

МЕМЛЕКЕТТІК САРАПТАМА

46. При производстве геологических изысканий на глубине до 5 м грунтовые воды не выявлены.

47. Отметка верха трубы дана на всех продольных профилях переходов.

Сметная документация

48. Представлен протокол технического совещания по выбору поставщиков материалов рабочего проекта с приложением применяемых прайс-листов, утвержденный директором ГУ «Актюбинский областной департамент Комитета автодорог МТК РК» от 10 января 2012 года.

49. Откорректированы калькуляции стоимости материалов с учетом транспортных расходов.

50. Откорректированы в локальных сметах расценки в соответствии с проектным решением и замечаниями экспертизы.

51. Уточнены объемы работ по рабочему проекту.

52. Стоимость материалов, наименование которых имеется в нормативной базе, принята по нормативной базе.

Основные технико-экономические показатели

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Ед. изм	Показатели		Изменения + увеличение - уменьшение
			заявленные	рекомендуемые к утверждению	
1	Протяженность участка автодороги	км	33,0	33,0	-
2	Строительная длина участка	км	32,639	32,639	-
3	Категория автодороги - II - I-б - улица общегородского значения регулируемого движения	км	 20,257 12,382 -	 20,257 7,743 4,639	 - - 4,639 + 4,639
4	Количество полос движения	шт	2, 4	2, 4	-
5	Ширина земполотна	м	15,0; 27,5	15,0; 27,5	-
6	Ширина разделительной полосы на I-б категории, улице	м	5,0	5,0	-
7	Ширина проезжей части	м	7,5; 15,0	7,5; 15,0	-
8	Ширина полосы движения	м	3,75	3,5; 3,75; 4,0	-
9	Тип дорожной одежды	капитальный, нежесткого типа			
10	Вид покрытия	усовершенствованное, асфальтобетонное			
11	Мосты	шт./п.м	2/104,55	2/104,55	
12	Нормативная продолжительность реконструкции	мес	27	24	- 3
13	Общая сметная стоимость реконструкции в базовых ценах 2001 г., всего, в том числе СМР	млн. тенге	2 734,759 2 691,506	2 710,300 2 667,540	- 24,459 - 23,966
14	Общая сметная стоимость реконструкции в текущих и прогнозных ценах 2011-2014 гг., всего, в том числе СМР	млн. тенге	6 963,160 5 942,091	6 983,675 5 959,924	+ 20,515 + 17,833
	Из них: - в ценах 2011 г. (ПИР) - в ценах 2012 г. - в ценах 2013 г. - в ценах 2014 г.	млн. тенге		 33,308 1 170,691 4 516,072 1 263,604	
15	Удельные капиталовложения на 1 км автодороги в текущем уровне цен	млн. тенге	213,339	213,967	+ 0,628

Примечание: увеличение сметной стоимости строительства произошло вследствие прогнозного изменения индекса МРП на 2013-2014 гг.

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Реконструкция участка Уральск – Актобе, км 690-723 автомобильной дороги «Граница РФ (на Самару) – Шымкент». Корректировка, соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

- протяженность участка автодороги	- 33,0 км;
- строительная длина участка	- 32,639 км;
- категория автодороги:	
- II	- 20,257 км;
- I-б	- 7,743 км;
- улица общегородского значения регулируемого движения	- 4,639 км;
- количество полос движения	- 2; 4 шт.;
- ширина полосы движения	- 3,75; 3,5; 4,0 м;
- ширина земполотна	- 15,0; 27,5 м;
- тип дорожной одежды	- капитальный, нежесткого типа;
- вид покрытия	- усовершенствованное, асфальтобетонное;
- мосты	- 2 шт / 104,55 п.м;
- общая сметная стоимость реконструкции в базовых ценах 2001 г., всего	- 2 710,300 млн.тенге;
в том числе СМР	- 2 667,540 млн.тенге;
- общая сметная стоимость реконструкции в текущих и прогнозных ценах 2011-2014 гг., всего	- 6 983,675 млн.тенге;
в том числе СМР	- 5 959,924 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 10 декабря 2004 года № 2-653/04 утрачивает силу.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «РФ шекарасы (Самараға) – Шымкент» автомобиль жолының Орал – Ақтөбе учаскесінің 690-723 шақырымын қайта жаңарту». Түзету жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесідей негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

– автожол учаскенің ұзындығы	- 33,0 шақырым;
– учаскенің құрылыс ұзындығы	- 32,639 шақырым;
– автожол санаты	
– II	- 20,257 шақырым;
– I-б	- 7,743 шақырым;
– қозғалысы реттелмелі жалпықалалық маңызы бар көше	- 4,639 шақырым;

МЕМЛЕКЕТТІК ЕМЕС ТҮЗЕТУ

– қозғалыс жолағының саны	- 2; 4 дана;
– қозғалыс жолағының ені	- 3,75; 3,5; 4,0 м;
– жер төсемінің ені	- 15,0; 27,5 м;
– жол төсемесінің типі	- күрделі, қатты емес типті;
– жабын түрі	- жетілдірілген асфальтбетонды;
– көпірлер	- 2 дана / 104,55 қ.м.;
– 2001 жылғы базалық бағадағы қайта жаңартудың жалпы сметалық құны, барлығы	- 2 710,300 млн.теңге;
оның ішінде ҚМЖ	- 2 667,540 млн.теңге;
– 2011÷2014 жж. ағымдағы және болжамды бағалардағы қайта жаңартудың жалпы сметалық құны, барлығы	- 6 983,675 млн.теңге;
оның ішінде ҚМЖ	- 5 959,924 млн.теңге;
– қайта жаңартудың нормативтік ұзақтығы	- 24 ай.

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

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

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

5. Осы қорытындының шығуына байланысты «Мемсараптама» РМК-ның бұрын 2004 жылғы 10 желтоқсанда № 2-653/04 берген қорытындысы күшін жояды.

Өндірістік бөлімнің бастығы	К. Хван
Жетекші сарапшы	А. Соколов
Бас маман	А. Гниненко
Бас маман	А. Жексенбай
Бас маман	Л. Оспангалиева
Бас маман	Е. Рихтер

МЕМСАРАПТАМА • ЛОЦОЕФКОПШЕРТИЕВА