ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ӨҢІРЛІК ДАМУ МИНИСТРЛІГІ ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ КОМИТЕТІНІҢ «ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ» ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫ («МЕМСАРАПТАМА» РМК)

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ» (РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА») КОМИТЕТА ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА МИНИСТЕРСТВА РЕГИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Бекітемін:

«Мемсараптама» РМК
бас директорының
бірінші орынбасары м.а.

..... Е. Едресов

«Астана-Қарағанды-Балхаш-Алматы» Орталық-Оңтүстік дәлізін, «РФ шекарасы (Екатеринборға)-Алматы» автомобиль жолының 1353-1444 км учаскесін реконструкциялау, (1416,4-1444 км-дің № 4 учаскесі)
жұмыс жобасы бойынша

2014 жылғы 14 тамыздағы № 01-0454/14

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«ҚазАвтоЖол» ҰК АҚ
Қарағанды облыстық филиалы
Қарағанды қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Алматыдорпроект» ЖШС,
Алматы қаласы

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ӨҢІРЛІК ДАМУ МИНИСТРЛІГІ ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ КОМИТЕТІНІҢ «ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ» ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫ («МЕМСАРАПТАМА» РМК)

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ» (РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА») КОМИТЕТА ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА МИНИСТЕРСТВА РЕГИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Утверждаю:

И. о. первого заместителя
генерального директора
РГП «Госэкспертиза»

..... Е. Едресов

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-0454/14 от 14 августа 2014 г.

по рабочему проекту
«Реконструкция коридора Центр – Юг «Астана – Караганда – Балхаш – Алматы» автомобильная дорога «Граница РФ (на Екатеринбург) – Алматы» участок км 1353-1444 (участок № 4 км 1416,4-1444)»

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

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Алматыдорпроект»,
г. Алматы

г. Астана

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Реконструкция коридора Центр–Юг «Астана – Караганда – Балхаш – Алматы» автомобильная дорога «Граница РФ (на Екатеринбург) – Алматы» участок км 1353-1444 (участок № 4 км 1416,4-1444)».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 25 июня 2014 года № 299 между РГП «Госэкспертиза» и ТОО «Алматыдорпроект».

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

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Алматыдорпроект», г. Алматы (государственная лицензия ГСЛ № 008961 от 28 мая 2002 года, приложения к лицензии от 14 декабря 2012 года № 12059501, № 12059504, выданные Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, I категория).

ГИП – Жунисов Г.К. (приказ от 18 января 2013 года № 14).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на разработку проектно-сметной документации, утвержденное заказчиком от 7 октября 2013 года;

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

архитектурно-планировочное задание на проектирование, утвержденное ГУ «Отдел строительства и архитектуры и градостроительства города Темиртау» от 5 марта 2013 года № 5;.

архитектурно-планировочное задание на проектирование, утвержденное ГУ «Отдел строительства и архитектуры и градостроительства Бухар-Жырауского района» от 25 февраля 2013 года № 3;

постановление акимата Бухар-Жырауского района о предоставлении ТОО «Алматыдорпроект» разрешения на использование земельных участка для проведения изыскательских работ от 29 апреля 2013 года № 16/06;

постановление акимата Бухар-Жырауского района Карагандинской области о принудительном отчуждении земельных участков для государственных нужд от 8 января 2014 года № 01/03;

постановление акимата города Темиртау Карагандинской области о предоставлении ТОО «Алматыдорпроект» разрешения на использование земельных участка для проведения изыскательских работ от 2 мая 2013 года № 18/41;

постановление акимата города Темиртау Карагандинской области о предоставлении АО «Национальная Компания «КазАвтоЖол» право временного землепользования от 13 декабря 2013 года № 51/2;

протокол совещания под руководством Первого Заместителя Премьер – Министра Республики Казахстан о ходе реализации проектов «Астана-Темиртау» и «Алматы-Капшагай» от 5 февраля 2013 года № 17-5;

протокол заседания научно-технического совета Комитета автомобильных дорог Министерства транспорта и коммуникаций Республики Казахстан о рассмотрении проектных решений от 1 июля 2013 года;

письмо Комитета автомобильных дорог о том, функции заказчика, ранее осуществлявшиеся ГУ «Карагандинский областной департамент Комитета автомобильных дорог», упраздненным постановлением Правительства Республики Казахстан от 29 апреля 2013 года № 411, п. 1, возложены с 26 сентября 2013 года на Карагандинский областной филиал АО НК «КазАвтоЖол» что от 4 ноября 2013 года № 23-23-05/2309;

МЕМЛЕКЕТТІК САРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

акт обследования лесных насаждений вдоль участка автомобильной дороги республиканского значения «гр. РФ (на Екатеринбург) – Алматы» км 1353-1444 от 25 июля 2013 года;

акт на право постоянного землепользования № 0215136, изготовленный ДГП «КарагандаНПЦзем» от 3 февраля 2009 года на основании решения акима Бухаржырауского района от 3 января 2002 года № 1 (с 1092 км+579,5 – 1073 км+742,4);

акт на право постоянного землепользования № 0219474, изготовленный ДГП «КарагандаНПЦзем» от 5 февраля 2010 года на основании постановления акимата города Темиртау от 4 июня 2009 года № 22/33 (1073 км+742,4 м – 1067 км + 742,2 м);

акт на право постоянного землепользования № 0215137, изготовленный ДГП «КарагандаНПЦзем» от 3 февраля 2009 года на основании решения акимата Бухаржырауского района от 3 января 2002 года № 1 (с 1067 км+742,2 – 1062 км +460,8);

акт на право постоянного землепользования № 0219475, изготовленный ДГП «КарагандаНПЦзем» от 5 февраля 2010 года на основании постановления акимата города Темиртау от 4 июня 2009 года № 22/33 (1062 км+460,8 м – 1055 км + 871,8 м);

акт на право постоянного землепользования № 0215138, изготовленный ДГП «КарагандаНПЦзем» от 3 февраля 2009 года на основании решения акимата Бухаржырауского района от 3 января 2002 года № 1 (с 1055 км+871,8 – 1051 км +890,5);

акт на право постоянного землепользования № 0215075, изготовленный ДГП «КарагандаНПЦзем» от 21 января 2009 года на основании постановления акимата Бухаржырауского района от 6 октября 2005 года № 24/17 (1062 км+00 м – 1063 км + 300 м);

акт на право постоянного землепользования № 0215078, изготовленный ДГП «КарагандаНПЦзем» от 21 января 2009 года на основании постановления акимата Бухаржырауского района от 6 октября 2005 года № 24/17 (1073 км+680 м – 1092 км + 510 м);

акт на право постоянного землепользования № 0219476, изготовленный ДГП «КарагандаНПЦзем» от 5 февраля 2010 года на основании постановления акимата города Темиртау от 4 июня 2009 года № 22/33 (1051 км+890,5 м – 1047 км + 955,8 м);

акт выбора и согласования земель по реконструкции автодороги, утвержденный комиссией под председательством заместителя акима Бухар-Жырауского района от 11 октября 2013 года;

акт выбора и согласования земель по реконструкции автодороги, утвержденный комиссией под председательством акима г.Темиртау от 7 ноября 2013 года;

письмо Карагандинского областного филиала АО НК «КазАвтоЖол» об установке снегозадерживающих заборов (км 1383,6-1398,5 – справа, км 1403-1417 – справа, км 1439-1442,5 справа, км 1442,5-1444 слева) от 08 февраля 2014 года № 28-01/3-131;

письмо Карагандинского областного филиала АО НК «КазАвтоЖол» о том, что ввиду отсутствия водопроводной сети предусмотреть привозную воду от 20 января 2014 года № 28-01/04-53;

письмо Карагандинского областного филиала АО «КазАвтоЖол» о начале строительства во III квартале 2014 года от 28 июля 2014 года № 28-01/04-1163.

Технические условия:

Карагандинская областная дирекция телекоммуникаций - филиал АО «Казахтелеком» от 20 марта 2013 года № 75-001-12/Л на строительство телефонной канализации для существующей кабельной линии межстанционной связи по направлению Мустафина-Гагарина с охранной зоной автодороги;

Карагандинская областная дирекция телекоммуникаций - филиал АО «Казахтелеком» - письмо от 3 марта 2014 года № 04-18/1167 о продлении технических условий № 75-001-12/Л до 3 сентября 2014 года;

ТОО «Караганды Жарык» от 11 сентября 2013 года № П-0990 на выполнение проекта внешнего электроснабжения электроустановок 0,4 кВ для освещения автодороги (продленные до 31 декабря 2014 года);

ТОО «Караганды Жарык» от 11 сентября 2013 года № П-0978 на выполнение проекта внешнего электроснабжения электроустановок 10 кВ для освещения автодороги (продленные до 31 декабря 2014 года);

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

ТОО «Караганды Жарык» от 19 марта 2013 года № 23-969 на проект пересечений с автомобильной дорогой ВЛ 10 кВ, ВЛ 35 кВ.

Карагандинская дистанция электроснабжения АО «НК КТЖ» от 20 марта 2014 года № 397 предварительные ТУ на электроснабжение пунктов контроля взимания платы с потребляемой мощностью 10 кВт.

ТОО «TNS Plus» от 1 марта 2013 года № 143А, от 4 марта 2013 года № 143Б - на пересечения автодороги с ВОЛС и переустройство ВОЛС из зоны реконструкции автодороги.

ТОО «TNS Plus» от 8 апреля 2013 года № 156 – на доступ к ВОЛС объектов интеллектуально транспортной системы.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Бухар-Жырауского района», ГУ «Отдел земельных отношений Бухар-Жырауского района», ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Бухар-Жырауского района», аппарат акима Баймырзинского сельского округа - согласование плана трассы от 10 ноября 2013 года;

ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства г. Темиртау» - согласование плана трассы от 28 января 2014 года;

Комитет по культуре Министерства культуры и информации Республики Казахстан – согласование заключения археологических работ ТОО «Казархеология» (памятники археологии имеющие историко-культурное значение не обнаружены (1132-1051 км) от 5 мая 2013 года;

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Карагандинской области» - повторное заключение государственной экологической экспертизы от 18 октября 2013 года № 5-4/1524;

РГУ «Нура-сарысусская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства охраны окружающей среды Республики Казахстан» - согласование рабочего проекта с забором воды из р. Ошаганды для технического водоснабжения от 29 августа 2013 года № 19-11-5-8/911;

Управление ГУ «Департамент комитета ГСЭН Министерства здравоохранения Республики Казахстан по Карагандинской области» – санитарно - эпидемиологическое заключение на рабочий проект от 16 августа 2013 года № 5-22/637;

Комитет административной полиции Министерства внутренних дел Республики Казахстан - согласование рабочего проекта от 27 января 2014 года № 5-5-8-139/5-629;

ГУ «Карагандинский областной департамент Комитета автомобильных дорог Министерство транспорта и коммуникаций Республики Казахстан – согласование рабочего проекта от 25 декабря 2013 года № 28-01/04-1336/1;

Карагандинский областной филиал АО «Национальная Компания «КазАвтоЖол» - письмо о согласовании рабочего проекта от 4 августа 2014 года № 28-01/04-1210/1;

Карагандинская областная территориальная инспекция лесного и охотничьего хозяйства Комитета лесного и охотничьего хозяйства Министерства охраны и окружающей среды Республики Казахстан от 23 июля 2013 года № 2-2/502 - согласование на отвод лесосек под расчистку лесных площадей;

ТОО «Караганды Жарык» - согласование тома 6 «Переустройство коммуникаций и наружное освещение» книги 1 «Переустройство линий электропередач» (участок 4) письмом от 05 марта 2014 года № 24-831;

ТОО «Карагандинская дистанция электроснабжения» согласование на листе «электроснабжение арка контроля км 1353+700. Система взимания платы (СВП) с элементами ИТС,план трассы 10/0,4 кВ» 4 от 20 февраля 2014 года;

ТОО «TNS Plus» согласование на листах «переустройство кабеля ВОЛС, план трассы» 1-12 от 10 декабря 2013 года;

ТОО «TNS Plus» - согласование на листе «связь ВОЛС. Система взимания платы (СВП) с элементами ИТС, спецификация оборудования» 1 от 17 декабря 2013 года.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том I. Паспорт проекта.

Том II. Общая пояснительная записка.

Книга 1. Пояснительная записка, ведомости.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Книга 2. Материалы согласования.

Том III. Дорожная часть (чертежи).

Книга 1.Дорожная часть (основные чертежи).

Книга 2.Поперечные профили земляного полотна.

Том IV. Транспортные развязки.

Книга 1.Транспортная развязка на примыкании п. Актау-г.Темиртау на ПК 727+26.

Книга 2.Транспортная развязка на пересечении п. Березняки - п. Чкалова на ПК 818+19.

Том V. Искусственные сооружения.

Книга 1. Мост через р.Шокай на ПК 651+78,63.

Книга 2. Мост через р.Баймырза на ПК 681+97,64.

Книга 3. Мост через р.Нура на ПК 764+98,12.

Книга 4.Путепровод (проезд для сельхозтехники) на ПК 782+40.

Книга 5.Пешеходный переход 759+30.

Том VI. Переустройство коммуникации и наружное освещение.

Книга 1.Переустройство линий электропередач и связи.

Книга 2.Наружное освещение транспортных развязок.

Том VII. Путепроводы на транспортных развязках.

Книга 1. Путепровод на транспортной развязке на примыкании п. Актау - г. Темиртау на ПК 727+24,78.

Книга 2. Путепровод на транспортной развязке на пересечении п. Березняки-п.Чкалова на ПК 818+19.

Книга 3. Путепровод на транспортной развязке на примыкании п. Актау - г. Темиртау на подъезде к п. Актау на ПК 11+013.

Том VIII. Раздел В. Пункт взимания платы. Интеллектуальная транспортная система.

Том 1.Паспорт раздела.

Книга 1. Генеральный план.

Том 2. Общая пояснительная записка.

Том 3. Охрана окружающей среды (входит в основной состав).

Книга 1. Оценка воздействия на окружающую среду.

Том 4.Искусственные сооружения.

Книга 1. Крытый портал (Навес) км 1423+210 в составе ПВП.

Книга 2. Монолитный тоннель (тех. потерна) км 1423+210 в составе ПВП.

Книга 3. Административный корпус км 1423+210 в составе ПВП.

Книга 4. Информационная Арка ПВП L-34 км 1422+965.

Книга 5. Арка контроля ПВП L-36 км 1422+860.

Книга 6. Арка контроля L-30 м км 1400.

Книга 7. Арка контроля км L-30 м 1353+700.

Том 5.Инженерное оборудование, сети и системы.

Книга 1. Описания СВП.

Книга 2. Электроснабжение ПВП км 1423+210.

Книга 3. Электроснабжение Арка контроля км 1400.

Книга 4. Электроснабжение Информационной арки км 1328+335.

Книга 5. Структурированная кабельная система полос движения ПВП км 1423+210.

Книга 6. Структурированная кабельная система Серверной и ИБП комнаты км 1423+210 в составе ПВП.

Книга 7. Структурированная кабельная система Адм. Корпуса км1423+210 в составе ПВП.

Книга8. Система внутреннего электроснабжения Административного корпуса при ПВП, км 1423+210.

Книга 9. Система контроля доступа административного корпуса км 1423+210 в составе ПВП.

Книга10. Система охранной сигнализации административного корпуса км 1423+210 в составе ПВП.

Книга 11. Система пожаротушения серверного помещения административного корпуса км 1423+210в составе ПВП.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Книга 12. Система пожаротушения административного корпуса км 1423+210 в составе ПВП.

Книга 13. Система видеонаблюдения ПВП км 1423+210.

Книга 14. Структурированная система Информационная арка км 1400.

Книга 15. Структурированная система Арка контроля км 1327+920.

Книга 16. Структурированная система Арка контроля ПВП км 1422+860.

Книга 17. Водопровод, канализация Административного корпуса в ПВП км 1423+210.

Книга 18. Связь ВОЛС.

Книга 19. Отопление и вентиляция Административного корпуса в ПВП км 1423+210.

Книга 20. Наружная канализация Административного корпуса в ПВП км 1423+210.

Книга 21. Наружный водопровод Административного корпуса в ПВП км 1423+210.

Том IX. Охрана окружающей среды.

Книга 1. Охрана окружающей среды.

Приложение 1.Отвод земель.

Том X. Сметная документация.

Книга 1. Локальные сметы.

Книга 2.Сводный сметный расчет. Прайс-листы.

Том XI. Организация строительства. Ведомость объемов работ.

Том XII. Отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненным ТОО «Алматыдорпроект», ТОО «Каздориновация» в апреле-мае 2013 года. (Арх. № 43 от 22 августа 2013 года).

Инженерно-гидрологический отчет, составленный ТОО «Алматыдорпроект», по материалам изысканий, выполненным ТОО «НИиПК Каздориновация» в мае 2013 года (арх. № 44 от 22 августа 2013 года).

Перечни оборудования, материалов, изделий с приложенными основным и альтернативным вариантом прайс-листов и ценовых предложений, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденные заказчиком: заместителем директора Карагандинского областного филиала АО НК «КазАвтоЖол» от 18 апреля 2014 года и от 14 июня 2014 года.

5.4 Цель и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства

Программой по развитию транспортной инфраструктуры в Республике Казахстан на 2010-2014 годы, утвержденной постановлением правительством Республики Казахстан от 30 сентября 2010 года № 1006 запланирована реконструкция 476 км международного коридора Алматы – Караганда – Астана – Петропавловск. Реконструкция коридора Центр – Юг «Астана – Караганда – Балхаш – Алматы» (участок № 4 км 1416,4-1444) автомобильной дороги М-36 «граница РФ (на Екатеринбург) – Алматы, через города Кустанай, Астана, Караганда» рассмотрен в настоящем заключении.

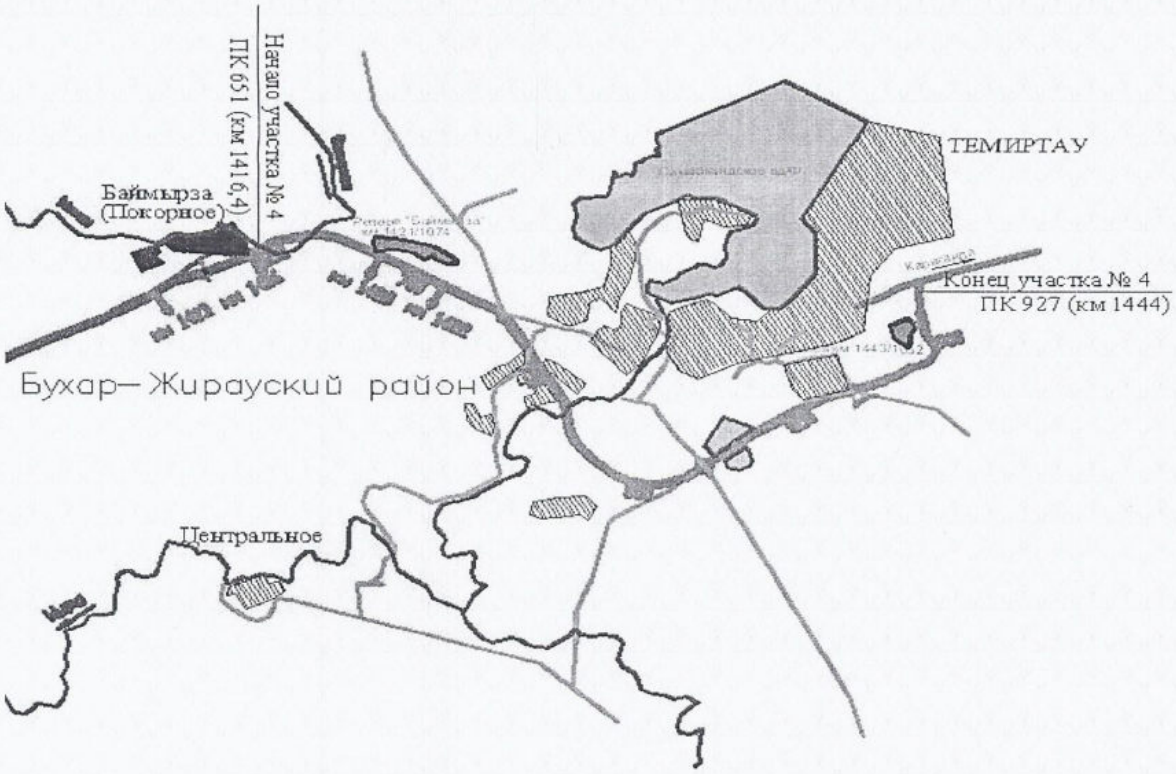
6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта

Автомобильная дорога «граница РФ на (Екатеринбург) - Алматы» входит в состав сети автодорог республиканского значения и является участком перегона дороги «Астана-Темиртау», соединяющей международные транспортные коридоры. Автодорога имеет важное значение в обеспечении Центра транспортными связями с южными регионами Республики Казахстан, а также с областными и местными грузовых и пассажирских перевозок.

Проектируемый участок по административному делению расположен на территории Бухар-Жырауского района и землях города Темиртау Карагандинской области.

Ситуационная схема объекта



Природно-климатические условия района строительства

Климатическая зона по СНиП РК 2.04-01-2010	- III.
Дорожно-климатическая зона по СНиП РК 3.03.09-2006*	- IV.

Климатические условия представлены по данным метеостанциям «Осакаровка» и «Караганда».

Средние температуры воздуха:	
годовая	- 1,3 °С;
наиболее жаркого месяца (июль)	- 17,3 °С;
наиболее холодного месяца (январь)	- минус 16.5°С.
Нормативная глубина промерзания грунтов:	
суглинки и глины	- 186,0 см;
супеси; пески мелкие пылеватые	- 226,0 см;
пески средние, крупные и гравелистые	- 242,0 см;
крупнообломочные грунты	- 274,0 см.
Среднее годовое количество осадков	- 368 мм.
Толщина снежного покрова 5 % вероятностью превышения	- 47 см.

Рельеф и гидрография

В геоморфологическом отношении изученный участок дороги относится к мелкосопочным (Сарыарка) останцовым возвышенностям: холмогорье, собственно мелкосопочник и мелкосопочные равнины. Участок проектируемой дороги приурочен к пенеплену, фиксированный средне-олигоцен-нижнеплиоценовыми отложениями, переходящий в делювиальный шлейф сложенный желто-бурыми и краснобурыми глинами. Равнина перекрыта маломощным покровом третичных осадков, в основании которых лежит кора выветривания.

Участок находится в бассейнах рек Нура и Ишим. Поверхность участка слабоволнистая, со слабым уклоном северо-восточного направления, рассеченная редкими водотоками.

Абсолютные высотные отметки на участках дороги колеблются в пределах от 486,0 до 620,0 м над уровнем моря.

МЕМОРАНДУМ • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Грунтовые воды трещинно-пластовые, приурочены, в основном, к суглинкам и глинам с тонкими (до 5-10 см) прослоями песков разной крупности. В пределах обследованного участка они вскрыты на искусственных сооружениях на глубине 0,6-3,0 м, реже до 7,8 м и более.

Питание грунтовые воды получают главным образом за счет подземного притока со стороны горного обрамления, из нижележащих водоносных горизонтов посредством «гидрогеологических окон», инфильтрации атмосферных осадков и фильтрационных потерь из ирригационной сети.

По химическому составу грунтовые воды от сульфатно-хлоридно-гидрокарбонатно-натриево-кальцево-магниевых до хлоридно-сульфатно-натриево-кальциевых от пресных до соленых, от жестких до очень жестких. Грунтовые воды от неагрессивных до сильноагрессивныех по содержанию сульфатов и хлоридов, по отношению к бетонам нормальной водонепроницаемости марки W4.

По характеру и степени увлажнения обследованный участок в целом относится к I типу местности по степени увлажнения.

Геологическое строение

Наибольшее распространение на обследованном участке получили породы геосинклинального развития девона (D) вулканогенно-осадочной формации, которая залегает под маломощным чехлом четвертичных отложений.

Вулканогенные-осадочные образования представлены алевролитами буро-коричневого цвета, реже песчаниками серого цвета. Грунты на контактах выветрелые до состояния щебня и дресвы, с глубиной трещиноватые, массивные.

Формация поверхностных отложений четвертичного возраста, которая относится к геолого-генетическим комплексам элювиальных, делювиально-пролювиальных отложений равнин и шлейфов конуса выноса, приурочена к низкогорьям на скальном субстрате, представлена преимущественно глинистыми породами: суглинками, глинами, реже супесями, в ряде случаев содержащими обломочный материал и крупнообломочными грунтами.

Источники водоснабжения

Для бытового водоснабжения предусмотрено использовать воду из водопровода пос. Баймырза.

Для технических нужд при строительстве автодороги предусмотрено использовать воду из р. Баймырза и р. Шокай.

Существующее состояние

Согласно отчету по инженерно-геологическим изысканиям, выполненным ТОО «Алматыдорпроект», ТОО «Каздориновация» в апреле-мае 2013 года естественным основанием земляного полотна служат:

Суглинки легкие и тяжелые, пылеватые и песчанистые, твердой и полутвердой консистенции, распространены в интервалах ПК-ПК: 651+00-712+00, 758+00-762+50, 765+00-767+50, 770+00-772+50, 777+00-782+00, 787+00-800+00, 807+00-857+00. Суглинки с включением дресвы, щебня до 10%, Вскрытая мощность суглинка 1,0-5,0 м.

В основании насыпи на участках трассы в интервалах ПК-ПК 757+00-758+00, 762+50-765+00, 767+50-770+00, 772+50-777+00, 782+00-787+00, 800+00-807+00, 857+00-867+00 залегает глина легкая пылеватая по консистенции изменяется от твердой до полутвердой. Глина неоднородная, по цвету изменяется от коричневой до буровато-коричневой, комковатой структуры. Грунт с прожилками и вкраплениями марганцевых соединений, с гнездами и прожилками гипса кристаллического и порошкообразного. Местами глина с включением щебня и дресвы, с тонкими прослоями и линзами суглинка мощностью до 5-10 см.

В интервале ПК-ПК 867+00-897+00, вскрыт дресвяный грунт с суглинистым заполнителем. Грунт маловлажный. Вскрытая мощность 1,0-3,5 м.

От ПК 712+00 до ПК 722+00, 722+50 до ПК 757+00, 897+00-927+00 прослежен щебенистый грунт с суглинистым заполнителем, маловлажный, с глубины 3,3 м водонасыщенный.

МЕМЕСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

По отношению к бетонам марки W4 по водонепроницаемости грунты обладают от слабой до сильной сульфатной агрессивностью, по содержанию хлора грунты от слабо до среднеагрессивных.

На обочинах существующей дороги растительность незначительна или отсутствует. Откосы земполотна задернованы травянистой растительностью. Толщина на откосах почвенно-растительного слоя, в среднем 15-20 см.

По обеим сторонам существующей дороги и на естественных грунтах отмечен почвенно-растительный слой мощностью от 0,20 до 0,30 м.

По трассе автодороги грунтовые воды залегают на глубине более 3,0 м, на участках со значительным эрозионным врезом (участки искусственных сооружений) - вскрыты (апрель-май 2013г), в зависимости от рельефа на глубинах от 2,0 м до 3,8 м.

Существующая дорога отнесена к следующим категориям:

I категория – ПК 651+00 - ПК 766+00; ПК 836+65 – ПК 927+27,02.

II категория – ПК 766+00 – ПК 836+65;

Толщина асфальтобетонного покрытия по оси колеблется в пределах от 12 см до 16 см. Земляное полотно пройдено в насыпи. Высота насыпи колеблется в пределах от 0,96 до 2,3 м на подходах к искусственным сооружениям высота насыпи достигает 2,55 м.

Верхнее основание дорожной одежды толщиной от 12 см до 25 см повсеместно устроено из щебня.

Сосредоточенные резервы грунта

Резерв № 1 дресвяного грунта с суглинистым заполнителем «Баймырза» находится на ПК 710 (сущ. км 1421+000), влево 0,9 км. Полезный материал представлен суглинками, супесями дресвяными, дресвяными и щебенистыми грунтами (И-1, F - 50-100). Грунтовые воды в период изысканий (май 2013г) до разведанной глубины 3,50 м не вскрыты.

Резерв № 2 дресвяного грунта «Темиртау» находится на ПК 917+26 (сущ. км 1443+000), влево 0,9 км. Полезный материал представлен щебенистым грунтом (И-1, F-100).

Полезный материал пригоден для устройства насыпи автомобильной дороги.

Грунтовые воды в период изысканий (май 2013 г.) до разведанной глубины 3,50 м не вскрыты.

Инженерно-геологические условия площадки строительства платежно-пропускного пункта

Согласно техническому отчёту об инженерно-геологических изысканиях, выполненному ТОО «Алматыдорпроект» (май 2013 г.), в геологическом строении площадки принимают участие элювиальные образования палеозойских пород, представленные суглинками и щебенистыми грунтами, а также четвертичные отложения, представленные супесями, суглинками, песками крупными и пылеватыми. В разрезе площадки строительства выделены следующие разновидности инженерно-геологических элементов:

ИГЭ 4 – дресвяный грунт с суглинистым и супесчаным заполнителем от маловлажного до водонасыщенного мощностью 1,7÷2,6 м,

C_{II} = 0,1 кгс/см^2, φ_{II} = 31 ^{0}, E = 350 кгс/см^2, ρ_{II} = 2,06 г/см^3;

ИГЭ 5 – кора выветривания представленная дресвяным грунтом с пылевато-глинистым заполнителем (суглинок, супесь), от влажного до водонасыщенного мощностью слоя 2,0÷2,9 м,

φ_{II} = 18 ^{0}, E = 350 кгс/см^2, ρ_{II} = 2,02 г/см^3.

Грунты на площадке строительства незасоленные. По отношению к бетонам марки по водонепроницаемости W4 на портландцементе грунты обладают от слабоагрессивной до неагрессивной сульфатной агрессией. По отношению к железобетонным конструкциям грунты – неагрессивные.

Коррозионная активность грунтов по отношению к углеродистой стали – средняя и высокая. Степень коррозионной активности грунтов по отношению к стальным конструкциям, свинцовой и алюминиевой оболочке кабеля – высокая.

Грунтовые воды до глубины 5 м не вскрыты.

МЕМЕСАРАЕТАМА • ГОСОФКОЕЕВТИЗА

6.2 Проектные решения

Рабочим проектом предусмотрено:

реконструкция участка существующей автомобильной дороги;

строительство двух транспортных развязок в разных уровнях на пересечении с существующими дорогами;

реконструкция мостов на пересечении с водотоками и строительство путепровода для пропуска сельхозтехники;

строительство пешеходного перехода;

переустройство существующих коммуникаций;

строительство пункта взимания платы и интеллектуальной транспортной системы.

6.2.1 Автомобильная дорога

Интенсивность движения

По данным учета интенсивности движения транспортных средств на 2013 год проходит 5 888 авт./сут.

Коэффициент изменения интенсивности движения принят 1.04, межремонтный срок службы определен по СН РК 3.03-34-2006 и составляет 25 лет для жесткой дорожной одежды и 20 лет для нежестких дорожных одежд по СН РК 3.03-19-2006.

Расчетная интенсивность движения на 20 летнюю перспективу, составляет 14 916 авт./сут (30518) ед./сут.

Принятые технические параметры

Таблица 1

№ п.п.	Наименование параметров	Нормативы	
		по СНиП РК 3.03-09-2006*	принятые в рабочем проекте
1	Категория дороги	I-а	I-а
2	Расчетная скорость движения, км/час	120; 150	120; 150
3	Число полос движения, шт.	2 и более в каждом направлении	4
4	Ширина полосы движения, м	3,75	3,75
5	Ширина проезжей части, м	2х(3,75х2)	2х(3,75х2)
6	Ширина обочины, м	3,75	3,75
7	Наименьшая ширина укрепительной полосы обочины, м	0,75	0,75
8	Ширина разделительной полосы между разными направлениями движения, м	3,00-6,00	3,00-6,00
9	Полоса безопасности у разделительной полосы, м	1,00	1,00
10	Ширина земляного полотна, м	25,5-28,5	25,5-28,5
11	Поперечный уклон проезжей части и укрепительной полосы обочины, ‰	20	20
12	Поперечный уклон обочины, ‰	40	40
13	Наибольший продольный уклон, ‰	30	30
14	Наименьшее расстояние видимости для остановки, м	250; 300	250; 300
15	Наименьшие радиусы кривых а) в плане, м б) в продольном профиле: выпуклые, м вогнутые, м	 600*; 1 200 15 000; 30 000 5 000; 7 000	 600*; 1 200 15 000; 30 000 5 000; 7 000

* радиус 600 м принят по 11.7 СНиП РК 3.01-01-2008 как для магистральной дороги скоростного движения

План и продольный профиль

Общее направление трассы между начальным и конечным пунктами проектируемого участка с севера на юг.

Начальный пункт трассы ПК 651+00 находится на км 1416,4 существующей автодороги у поселка Баймырза и стыкуется с проектируемым участком № 3 (км 1382-1416,4). Конечный пункт находится на км 1444 (ПК 927+27,02) существующей дороги.

МЕМЕМСАРАЙТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Рабочим проектом предусмотрено увеличение радиусов вертикальных кривых для обеспечения безопасного движения с расчетными скоростями.

На ПК 727+25 запроектирована транспортная развязка на примыкании автодороги 2 категории Темиртау-Актау индивидуального типа с элементами «неполного клеверного листа» с устройством дополнительный путепровода на левоповоротном съезде.

С ПК 743+20 по ПК 746+07 к реконструируемой дороге примыкают подъездные дороги к п. Актау и п. Гагарина где проектом предусмотрены примыкания в одном уровне с устройством разделительной полосы.

Проектируемый участок дорога проходит по существующим железобетонным мостам:

ПК 651+78,63 через реку Шокай;

ПК 681+97,64 через реку Баймырза;

ПК 764+98,12 через реку Нура;

На ПК 782+40 выполнен проезд для сельхозтехники. Реконструируемая дорога проходит по верху.

Транспортная развязка на примыкании автодороги Чкалова-Березники на ПК 818+19 запроектирована по типу «Полный клеверный лист», без одного правоповоротного съезда. До начала развязки, примыкает местная автодорога 4 категории Березники - Киевка, где предусмотрено устройство примыкания в одном уровне в составе траснпортной развязки.

На ПК 835+80,ПК 858+60,ПК 860+66,ПК 868+26 предусмотрены съезды в одном уровне на городскую свалку, к военной части, кладбище и въезд в город Темиртау.

Подъездная дорога к п.Саратовка примыкает на ПК 872+86.

На ПК 902+20 предусмотрен съезд в одном уровне к кладбищу.

Строительная длина – 27,630 км.

Трасса дороги имеет 31 угол поворота.

В плановом и высотном отношении трасса закреплена точками планового обоснования и реперами, вынесенными за полосу отвода и территорию возможных строительных работ.

Проектная линия продольного профиля запроектирована с учетом снегонезаносимости, толщины дорожной одежды и размещения конструкций искусственных сооружений – труб и мостов, путепроводов транспортных развязок, а также с соблюдением нормативных требуемых значений максимального продольного уклона и радиусов вертикальных выпуклых и вогнутых кривых.

Земляное полотно и водоотвод

Земляное полотно запроектировано по нормам I-а технической категории с учетом типа дорожной одежды, высоты насыпи, свойств грунтов, используемых в земляном полотне, природных условий района строительства и инженерно – геологических особенностей.

Отвод поверхностных вод с разделительной полосы и проезжей части решен продольным и поперечным уклоном земляного полотна. В дополнение к основным требованиям по водоотводу для предохранения откосов земляного полотна от размыва и сброса воды с проезжей части, на участках с продольными уклонами более 30%, с насыпями высотой 4 м и более, а также в местах вогнутых кривых и на виражах предусмотрено выполнение водосборных лотков и водосбросов на обочине, бетонных телескопических лотков Б-6 по откосу насыпи и гасителей у подошвы насыпи в кювете.

Поперечные профили земляного полотна дороги запроектированы применительно к типовому проекту 503-0-48-87 с учетом требований СНиП РК 3.03-09-2006* и СТ РК 1413-2005.

Ширина проектируемого земляного полотна – 25,5-28,5 м.

В рабочем проекте приняты следующие типы поперечных профилей земляного полотна:

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

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

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

Тип 2А – насыпь высотой свыше 3,0 м до 6,0 м на целине. Крутизна откосов земляного полотна 1:1,5.

Тип 2Б – насыпь высотой свыше 3,0 м до 6,0 м при уширении существующей дороги. Крутизна откосов земляного полотна 1:1,5.

Тип 3А – насыпь высотой свыше 6.0 м до 10.0 м на целине. Крутизна откосов от верха проектной линии до 6,0 м 1:1,5, ниже 1:1,75.

Тип 3А – насыпь высотой свыше 6.0 м до 10.0 м при уширении существующей дороги. Крутизна откосов от верха проектной линии до 6,0 м 1:1,5, ниже 1:1,75.

Тип 4 – выемка глубиной до 1,0 м, разделанная под насыпь. Крутизна внутренних откосов земляного полотна 1:4, наружных 1:10.

Тип 5 – выемка глубиной более 1,0 до 5,0 м, разделанная под насыпь. Крутизна внутренних откосов земляного полотна 1:4, наружных 1:6.

Внутренние и внешние откосы насыпей и выемок укрепляются почвенно-растительным грунтом с засевом трав.

Дорожная одежда

Тип дорожной одежды при реконструкции автодороги назначен капитального типа,согласно п.6.8 СН РК 3.03-19-2006 за расчетную нагрузку принята нагрузка А2 с нагрузкой на одиночную ось 130 кН.

Конструкция дорожной одежды принята нежесткого типа.

По результатам сравнения вариантов конструкций дорожной одежды приняты два типа дорожной одежды.

Тип 1 применяется на участках устройства новой дорожной одежды:

верхний слой покрытия из щебеночно-мастичного асфальтобетона ЩМА-20 по ГОСТ 31015-2002 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 черного щебня по СТ РК 1215-2003 толщиной 0,12 м;

слой основания из щебеночно-песчано-цементной смеси (шлаковый щебень, гранулированный доменный шлак, портландцемент), обработанной неорганическими вяжущими, М60 F25 по ГОСТ 23558-94* толщиной 0,17 м;

основание из щебеночной оптимальной смеси С-4 по СТ РК 1549-2006 толщиной 0,18 м;

грунты (дресвяный грунт на суглинистом заполнителе до 30%), обработанные неорганическими вяжущими М20 F25 по ГОСТ 23558-94*(СТ РК 973-2004) толщиной 0,18 м.

Тип 2 применяется на участках усиления дорожной одежды:

верхний слой покрытия из щебеночно-мастичного асфальтобетона ЩМА-20 по ГОСТ 31015-2002 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;

выравнивающий слой основания из черного щебня по СТ РК 1215 на битуме БНД 90/130.

На переходно-скоростных полосах устраивается дорожная одежда по типу основной дороги.

Съезды на транспортных развязках предусмотрены с асфальтобетонным покрытием.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

В соответствии с протоколом заседания научно-технического совета Комитета автомобильных дорог Министерства транспорта и коммуникаций Республики Казахстан от 1 июля 2013 года на разделительной полосе устраивается асфальтобетонное покрытие толщиной 0,04 м.

Обочины укрепляются оптимальной щебеночной смесью С6, отфрезерованным асфальтобетоном существующего покрытия.

Примыкания в одном уровне

На реконструируемом участке дороги проектом предусмотрено обустройство и доведение до нормативного состояния 14 примыканий автомобильных дорог, съездов на заправки, кладбище, к воинской части и на городскую свалку.

Для обеспечения плавного и безопасного торможения и разгона автомобилей предусмотрено устройство переходно–скоростных полос.

Дорожная одежда на примыканиях в пределах закругления принята по типу основной дороги.

Транспортные развязки

Рабочим проектом предусматривается строительство 2-х транспортных развязок в разных уровнях.

Транспортная развязка на примыкании автодороги Темиртау-Актау на ПК 727+24,78 запроектирована индивидуального типа.

При проектировании максимально использовались элементы существующего примыкания в разных уровнях по типу «труба» с путепроводом над главной дорогой. Предусмотрена дополнительная левоповоротная петля для разворота дачного транспорта. Для сообщения Темиртау-Актау в составе общей развязки было предусмотрено еще два раздельных односторонних съезда L3 и P3.

Заезд и выезд на транспортную развязку обеспечен через один совмещенный съезд L1 с уширением проезжей части по п.5.1.16 СНиП РК 3.03-09-2006*.

Кроме путепровода над главной дорогой, предусмотрен дополнительный путепровод на левоповоротном съезде L3.

Транспортная развязка на примыкании автодороги Чкалова-Березники на ПК 818+19 запроектирована по типу «Полный клеверный лист» без одного правоповоротного съезда;

Вместо отсутствующего правоповоротного съезда, до начала развязки, от Березняковской ветки предусмотрен объезд IV категории, к которому примыкает дорога на Киевку (объезд является одновременно отдаленным правоповоротным съездом).

На съездах развязки выполнено устройство переходно-скоростных полос. Минимальный радиус кривых в плане на правоповоротных съездах принят 150 м. Минимальный радиус кривых левоповоротных съездов принят 60 м. Ширина проезжей части принята:

для правоповоротных съездов - 5,0 м;

для левоповоротных съездов - 5,5 м.

Ширина обочин на съездах развязок принята с внутренней стороны 1,5 м; 2,0 м с внешней стороны 2,5 м; 3,0 м.

Поперечные уклоны земляного полотна на съездах развязок односкатные во внутреннюю сторону закругления радиуса горизонтальной кривой от 20 до 60‰.

Автобусные остановки

В рабочем проекте не предусмотрено устройство автобусных остановок.

Площадки отдыха

Для обеспечения в пути следования водителям и пассажирам надлежащих условий соблюдения режима труда, питания и отдыха и удовлетворения других нужд проектом предусмотрена односторонняя площадка отдыха на ПК 758+00 согласно п. 11.11 СНиП РК 3.03-09-2006*.

Площадка запроектирована применительно к типовому проекту 503 – 05 – 8.84.

МЕМЕСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

На площадке отдыха устраиваются эстакада для осмотра автомобилей, беседка открытого типа, столы и скамейки. Санитарная зона оборудована туалетом и контейнером для мусора. Площадка отдыха состоит из трех планировочных зон: стоянка автомобилей с въездами и выездами, площадка отдыха, санитарно-гигиеническая зона.

Количество мест для стоянки автомобилей и их размеры приняты в соответствии с прогнозируемым составом движения транспорта на 10 мест.

Дорожная одежда на площадках аналогично конструкции дорожной одежде на пересечениях и примыканиях в одном уровне.

На стоянках автомобилей предусмотрено устройство горизонтальной разметки стояночных мест дорожной краской со световозращающими шариками.

Обустройство дороги и безопасность дорожного движения

Организация дорожного движения техническими средствами выполнена согласно СТ РК 1412-2010.

Дорожные знаки

Дорожные знаки на основной дороге приняты III- типоразмера со светоотражающей плёнкой тип-3.

Конструкция знаков принята с металлическими щитками на металлических стойках согласно типовому проекту 3.503.9-80 «Опоры дорожных знаков на автомобильных дорогах». Опоры типа СКМ – на сборном фундаменте Ф1 – Ф3 с омоноличиванием стойки. Установка дорожных знаков предусмотрена на присыпных бермах. Для знаков, устанавливаемых на стойках РМГ- 2 предусмотрены фундаменты ФМ3.

Ограждение

Для указания водителям направления автомобильной дороги на всем протяжении за исключением участков с барьерными ограждениями установлены металлические сигнальные столбики со светоотражателями согласно СТ РК 1125-2002.

При высоте насыпи свыше 3,0 м на обочинах и на всем протяжении разделительной полосы устанавливается ограждение I группы согласно требований СНиП РК 3.03-09-2006* и СТ РК ГОСТ Р 52607-2010.

Дорожная разметка

Дорожная разметка проезжей части автодороги выполнена согласно СТ РК 1124-2003 «Разметка дорожная» и СТ РК 1412-2010 «Технические средства организации дорожного движения». Разметка предусмотрена дорожной краской со световозращающими шариками.

Организация дорожного движения на период производства работ

На период реконструкции участка дороги с целью создания благоприятных условий по безопасности движения транспорта, без сокращения грузонапряженности движения для предупреждения любого повреждения или несчастного случая, предусмотрены диспетчера, регулировщики, сигнальщики, все виды дорожной разметки и дорожные знаки.

Рабочим проектом предусмотрено ограждение мест работ и расстановка дорожных знаков применительно к требованиям ВСН 41-88. На период капитального ремонта, места производства работ обустраиваются дорожными знаками со световозвращающей поверхностью с применением для этих целей световозвращающей пленки тип-3В, ограждающими заборчиками, а также информационными щитами с информацией о цели закрытия автодороги для автомобильного движения, сроках и т.д.

При строительстве временная объездная дорога не предусматривается. Движение транзитного автотранспорта на участке будет осуществляться по полосам существующего направления с поэтапным его переводом на новые полосы реконструируемой дороги.

6.2.2 Искусственные сооружения

Мосты и путепроводы

Рабочим проектом предусмотрено:

капитальный ремонт мостов	- 3 шт. / 230.10 п. м;
строительство путепроводов на транспортных развязках	- 3 шт. / 159,07 п. м;
строительство путепровода для проезда сельхозтехники	- 1 шт. / 12,9 п. м;
(всего путепроводов	- 4 шт. / 171,97 п. м);

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

строительство подземного пешеходного перехода - 1 шт. / 41,8 п.м.

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

Габариты путепроводов в соответствии с требованиями СНиП 2.05.03-84* «Мосты и трубы» и СТ РК 1379-2012 «Мостовые сооружения и водопропускные трубы на автомобильных дорогах. Габариты приближения конструкций» по высоте приняты не менее 5,5 м.

Конструктивные элементы, общие для всех мостов и путепроводов:

Пролетные строения мостов и путепроводов запроектированы по типовым проектам, разработанным ТОО «Каздорпроект», г. Алматы:

для плит длиной 12 м – заказ № 01-08;

для балок длиной 21 и 24 м, марки ВТК 21У и ВТК 24У – заказ № 01-07;

для балок длиной 33 м марки ВТК-33у - заказ № 02-08.

Армирование балок и плит пролетных строений производится напрягаемой арматурой – пучки из 4-х канатов К-7 Ø 15 по ГОСТ13840-91*. Армирование ненапрягаемой арматурой классов AI, AIII по ГОСТ 5781-82*. Для изготовления балок и плит принят бетон тяжелый класса В35 F300 W6 по ГОСТ 25192-2012 и ГОСТ 26633-2012. Шаг расстановки балок 33,0м -1,4 м.

Монолитная накладная плита усиления устраивается неразрезной по длине пролетного строения Н=12(15) см из мелкозернистого бетона марки В30 F300 W6 по ГОСТ 25192-2012 по ГОСТ 26633-2012 армированного одиночной сварной сеткой с ячейками 200х200 мм из арматурной стали Ø8 AI (продольной) и Ø12 AIII (поперечной) по ГОСТ 5781-82. Марка стали ГОСТ 380-94 Ст3сп.

Одновременно с бетонированием плиты производится устройство тумб с закладными деталями под барьерное и перильное ограждение. Накладная плита укладывается по всей ширине пролетного строения, включая тротуарную часть, благодаря чему накладные тротуары не требуются. Тротуары приняты в виде служебных проходов шириной 0,75м и от проезжей части отгораживаются металлическим барьерным ограждением. Барьерное ограждение металлическое высотой 90 см с удерживающей способностью У4 по основной дороге и высотой 75 см с удерживающей способностью У3 на второстепенных дорогах. Балки ограждения из волнообразного профиля, оцинкованные по ГОСТ 26804-86, применительно типовому проекту 3.503.1-81 (инв. № 1318) «Союздорпроект» и соответствуют действующему СТ РК–1278 2004г. Стойки ограждения крепятся болтами к закладным деталям в монолитных железобетонных тумбах.

Перила металлические индивидуальной конструкции из секций длиной 3,0 м, высотой 1,1 м, стойки которых привариваются к закладным деталям в монолитной плите.

Проезжая часть устраивается поверх накладной железобетонной плиты.

Гидроизоляция применена из рулонного гидроизоляционного наплавляемого материала марки «Техноэластмост С» (ТУ 5774-004-17925162-2003), что позволяет укладывать асфальтобетонное покрытие непосредственно на гидроизоляцию без применения защитного слоя.

Водоотвод с проезжей части путепровода производится за счет придания поперечного и продольного уклона проезжей части. Вода вдоль бордюров отводится в специальные водосбросные лотки, расположенные вдоль кромки проезжей части и по откосу насыпи на подходах у начала и конца путепровода по типовому проекту 503-09-7.84 «Водоотводные сооружения на автомобильных дорогах» (Союздорпроект, Москва 1984 г.) и по типовому проекту серии 3.503.1- 66 (Союздорпроект, Москва 1984г.).

Сопряжения путепроводов с насыпью полузаглубленного типа по типовому проекту серии 3.503.1-96 (Союздорпроект,1991 г.). Переходные плиты сборные железобетонные, с устройством на монтаже монолитного участка шириной 0,5 м, исполняющего роль лежня. Плиты одним концом опираются на монолитную шкафную стенку, другим на щебеночную подушку. Под основание плит устраивается щебеночная подготовка Н=10 см. Бетон плит В30 F300 W6.

Защита поверхностей мостов и путепроводов от воздействия окружающей среды:

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

засыпаемые грунтом конструкции обмазываются за 2 раза битумом;

открытые поверхности окрашиваются перхловиниловыми красками;

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

Лестничные сходы запроектированы по типовому серии 3.503.1-96 (Союздорпроект,1991 г.), выпуск 1-2, устанавливаются под углом 45^0 к бровке земполона. Бетон всех элементов лестниц класса В 15 F300 W6.

Бетон конструкций мостов, путепроводов и труб применяется конструкционный тяжелый, соответствующий ГОСТ 26633-2012 и ГОСТ 25192-2012.

Арматура класса AI по ГОСТ 5781-82* марка стали Ст. 3 сп. по ГОСТ 380-94, арматура класса AIII ГОСТ 5781-82* марка стали Ст. 25Г2С по ГОСТ 380-94.

Путепровод на транспортной развязке на примыкании п.Актау - г. Темиртау на ПК 727+24,78

Путепровод через основную дорогу расположен на автомобильной дороге III категории, пересекающей основную дорогу под углом 62^0.

Схема путепровода – 2х33,0 м.

Габарит путепровода - Г-10+2х0,75 м.

Длина – 66,95 м.

Подмостовой габарит принят в соответствии с СТ РК 1379-2013 и составляет 5,5 м.

Балки пролетных строений марки ВТК-33у, в поперечном сечении моста устанавливается 9 шт. балок.

Береговые опоры приняты стоечные, на естественном основании, сборные по типовому проекту 3.503.1-95 «Унифицированные автодорожные путепроводы через железные и автомобильные дороги». Стойки сечением 0,6х0,4 м устанавливаются под каждую балку с шагом 1,4 м. Фундаменты монолитные с устройством «гнезд» для стоек.

Промежуточные опоры путепровода стоечные, на естественном основании. Фундаменты стаканного типа размерами в плане 19,25х4,0 м, армируются:

плита фундамента - горизонтальными сетками с рабочей арматурой Ø22 AIII;

стаканная часть фундамента - каркасами с рабочей арматурой Ø22 AIII.

Стойки сечением 0,80х0,50 м, армируются каркасами из продольных стержней Ø28 AIII и хомутов Ø8 AI. Ригели монолитные, армируются каркасами из продольных стержней Ø28 AIII и хомутов Ø10 AIII. Бетон конструкций опор В25 F300 W6.

Опорные части из полиуретаного материала ЛП 33.90 и НП 33.25 разработаны по типовому проекту ТОО «Алматымостоспецстрой» Алматы 2013 г. «Рабочие чертежи полиуретановых опорных частей для пролетных строений П-12 А14 К-7, П-15 А14 К-7, П-18 А14 К-7, ВТК-21У, ВТК-24У, ВТК-33У»

Покрытие проезжей части состоит из гидроизоляции «Техноэластмост С», укладываемой поверх накладной плиты и покрытия из горячей мелкозернистой плотной асфальтобетонной смеси толщиной 70 мм.

На ширину проезжей части над крайними опорами устраиваются деформационные швы типа «Maurer D-100», в пределах тротуаров- компенсаторного типа.

Сопряжение полузаглубленного типа из плит длиной 8 м.

В рабочем проекте предусмотрены 2 лестничных схода высотой 8,0 м.

Водоотводные сооружения у страиваются у начала и конца путепровода.

Откосы конусов путепровода удерживаются подпорными стенами типа «Тенсар» из модульных облицовочных блоков.

Путепровод на левоповоротнем съезде транспортной развязки на примыкании п. Актау - г. Темиртау ПК 11+31,997

Путепровод расположен на левоповоротном съезде транспортной развязки индивидуального типа на примыкании п. Актау – Темиртау. Угол пересечения дороги левоповоротным съездом составляет 50^0.

Схема путепровода – 1х24,0 м.

Габарит путепровода - Г-8,5+2х0,75 м.

Длина – 25,174 м.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Подмостовой габарит принят в соответствии с СТ РК 1379-2012 и составляет 5,5 м.

Балки пролетных строений марки ВТК-24У выполняются со скосом полок под углом 50^0 устанавливаются с односкатным уклоном 0,02 ‰.

Крайние опоры в рабочем проекте запроектированы стенового типа на свайном основании. Фундаменты запроектированы косыми, под углом 50^0, размеры в плане 14,84х3,1 м, высотой 1,2 м. Армирование фундаментов принято горизонтальными сетками с рабочей арматурой Ø22 AIII и вертикальными Ø12 AIII. Тело опоры в виде стены высотой 5,6 м и шириной 0,8 м, армируется вертикальными сетками с рабочей арматурой Ø22 AIII. Ригель опоры армируется каркасами из продольных стержней Ø16 AIII и хомутами Ø8 AIII. Шкафная стенка толщиной 0,4 м устраивается до верха балок, бетонируется совместно с открылками.

Покрытие проезжей части состоит из гидроизоляции «Техноэластмост С», укладываемой поверх накладной плиты и покрытия из горячей мелкозернистой плотной асфальтобетонной смеси толщиной 70 мм.

На ширину проезжей части над крайними опорами устраиваются деформационные швы типа «Maurer D-100», в пределах тротуаров - компенсаторного типа.

Монолитные подферменники высотой от 0,295 до 0,491 м армируются сварными сетками ∅12 AIII. Бетон подферменников B25 F300 W6.

Сопряжение полузаглубленного типа из плит длиной 8 м.

В рабочем проекте предусмотрены 2 лестничных схода.

Водоотводные сооружения устраиваются у начала и конца путепровода, с левой стороны дороги по ходу пикетажа.

Откосы конусов путепровода удерживаются монолитными уголковыми подпорными стенами.

<u>Путепровод для проезда негабаритной сельхозтехники на ПК 782+40,0</u>

Рабочим проектом предусмотрено строительство путепровода, расположенного на основной дороге «Астана-Караганда-Балхаш-Алматы», предназначенного для пропуска негабаритной сельскохозяйственной техники, местного транспорта и прогона скота.

Учитывая многополосное автомобильное движение, путепровод запроектирован из двух сооружений, раздельно под каждое направление движения на раздельных опорах, работающих независимо друг от друга.

Габарит путепровода по высоте принят в соответствии с требованиями СНиП 2.05.03-84* «Мосты и трубы» и СТ РК 1374-2012 не менее 4,5 м.

Габарит путепровода 2х(Г-11,5)+2х0,75 м.

Схема путепровода – 1х12,0 м.

Полная длина – 12,9 м.

Длина переходных плит – 8,0 м

Пролетное строение из пустотных предварительно напряженных плит марки П12-А14-К-7 в количестве 28 штук на весь путепровод.

Крайние опоры путепровода индивидуального проектирования на естественном основании выполнены в виде необсыпных опор-стенок. Массивный монолитный фундамент устраивается на щебеночной подушке толщиной 20 см. Армирование выполнено плоскими сетками. Монолитное тело опоры толщиной 1,0 м армируется вертикальными сетками из вертикальных стержней Ø28 AIII и горизонтальных Ø12 AIII. Насадка и шкафная стенка опоры армируются сетками с арматурой Ø12 AIII.

Бетон всех конструкций опоры B25 F300 W6.

Опорные части марки РОЧ 15х35х4 см устанавливаются непосредственно на верхнюю грань насадки, бетонируемую с уклоном 20‰.

Сопряжение полузаглубленного типа из плит длиной 8 м.

В рабочем проекте предусмотрены 2 лестничных схода высотой 7,0 м.

Водоотводные сооружения устраиваются у начала и конца путепровода.

Для удержания насыпи откосов предусмотрены подпорные стенки уголкового типа из монолитного железобетона развернутые на 20^0 относительно продольной оси крайних опор.

МЕМСАРАТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Путепровод на транспортной развязке на пересечении п. Березняки - п. Чкалова ПК 818+19,00

Путепровод через основную дорогу, на транспортной развязке на пересечении п. Березняки - п. Чкалова, (основной дороги с автомобильной дорогой III категории).

Схема путепровода – 2х33,0 м.

Габарит путепровода - Г-17,0+2х0,75 м.

Длина – 66,95 м.

Подмостовой габарит принят в соответствии с СТ РК 1379-2013 и составляет 5,5 м.

Балки пролетных строений марки ВТК-33у, в поперечном сечении путепровода устанавливается 14 шт балок.

Крайние опоры приняты стоечные, сборные по типовому проекту 3.503.1-95 «Унифицированные автодорожные путепроводы через железные и автомобильные дороги». Основание опор выполнено на призматических сваях марки СМ13-35Т7. Стойки сечением 0,60х0,50 м устанавливаются под каждую балку с шагом 1,4 м. Ростверки монолитные с устройством «гнезд» для стоек размерами 20,0х5,0х1,4 м, армируются горизонтальными сетками Ø25 AIII и вертикальными Ø12 AIII. Ригель размерами 20,4х1,6х1,0 м, армируется пространственным каркасом из продольных стержней Ø32 AIII и хомутов Ø10 AIII.

Промежуточные опоры путепровода монолитные стоечные, на свайном основании. Основание состоит из призматических свай марки СМ13-35Т7. Ростверк монолитный размерами 19,7х4,6х1,5 м, армируется горизонтальными сетками Ø25 AIII и вертикальными Ø12 AIII.

Стойки овального сечения размерами 1,5х0,8 м, армируются пространственным каркасом из продольных стержней Ø25 AIII и хомутов Ø8 AIII.

Ригель размерами 19,3х1,6х1,0 м, армируется пространственным каркасом из продольных стержней Ø32 AIII и хомутов Ø10 AIII.

Бетон опор В25 F300 W6 ГОСТ 25192-2012 и ГОСТ 26633-2012.

Покрытие проезжей части состоит из гидроизоляции «Техноэластмост С», укладываемой поверх накладной плиты и асфальтобетонного покрытия толщиной 70 мм.

Опорные части применены из полиуретаного материала ЛП 33.90 и НП 33.25 разработаны по типовому проекту ТОО «Алматымостоспецстрой» Алматы 2013 г. «Рабочие чертежи полиуретановых опорных частей для пролетных строений П-12 А14 К-7, П-15 А14 К-7, П-18 А14 К-7, ВТК-21У, ВТК-24У, ВТК-33У»

На ширину проезжей части над крайними опорами устраиваются деформационные швы типа «Maurer D-100», в пределах тротуаров- компенсаторного типа.

Монолитные подферменники высотой от 0,265 до 0,393 м армируются сварными сетками ∅8 AIII. Бетон подферменников В25 F300 W6.

Сопряжение полузаглубленного типа из плит длиной 8 м.

В рабочем проекте предусмотрены 2 лестничных схода.

Водоотводные сооружения устраиваются у начала и конца путепровода, с левой стороны дороги по ходу пикетажа.

Откосы конусов путепровода удерживаются подпорными стенами типа «Тенсар» из модульных облицовочных блоков.

Подземный пешеходный переход на ПК 759+31,84

Длина перехода - 41,8 м.

Подземный пешеходный переход запроектирован под основной дорогой на ПК 759+31,84. Вход в подземный переход принят в рамповых стенах с пандусом согласно МСН 3.02-05-2003, в монолитном исполнении. Площадки с пандусами длиной 10,0 м (3 шт.), ширина горизонтальных площадок 1,6 м (2 шт.).

Подземная часть (тоннель) запроектирован из блоков прямоугольных труб марки ЗП 20.100п, которые укладываются по слою свежеуложенного раствора толщиной 2 см на фундамент из монолитного железобетона толщиной 0,40 м по слою щебня 0,20 м.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Звенья прямоугольных труб приняты применительно типовому проекту, разработанному ТОО «Каздорпроект», г. Алматы, заказ № 04-08. Блоки прямоугольных труб объединяются, для чего в блоках предусматриваются закладные детали. Гидроизоляция тела тоннеля предусмотрена оклеечная «ТехноНИКОЛЬ».

Заглубление подземной части переходов принято 0,50 м от низа монолитных слоев дорожной одежды. Подошва фундамента принята на 0,25 м ниже глубины промерзания.

Для защиты железобетонного фундамента тоннеля от воздействия поверхностных вод предусматривается обмазочная гидроизоляция наружной поверхности звеньев и фундамента с применением проникающей гидроизоляции типа «Лахты» в два слоя.

Внутри перехода и на пандусных сходах предусмотрено асфальтобетонное покрытие прохожей части толщиной 5 см. Водоотвод в тоннельной части обеспечивается продольными и поперечными уклонами. Над входом в подземный переход устраивается перекрытие из сварных металлических конструкций с применением трубы прямоугольной и квадратного профиля и светопрозрачного материала.

Мост через реку Шокай на ПК 651+78,63

Существующий мост

Мост рассчитан на восприятие нагрузок – Н-30 и НК-80.

Длина моста - 51,28 м.

Габарит моста Г - 24,1+2х0,85 м.

Угол пересечения оси дороги с р. Шокай составляет 90°.

Покрытие проезжей части на мосту – асфальтобетон толщиной до 15 см.

Пролетное строение состоит из 30 шт диафрагменных балок марки ВТП-16 двутаврового сечения. Стыки балок осуществляются в пределах диафрагм металлическими накладками, приваренными к планкам, выпускаемым по концам диафрагм.

Береговые и промежуточные опоры – стоечные двухрядные, железобетонные. Стойки сечением 0,35х0,35 м, шаг поперек моста - 1,7 м.

Выявлены следующие дефекты в конструкциях моста: разрушение тротуарных плит, выбоины и трещины на покрытии, излишняя толщина покрытия, недостаточная высота барьерного ограждения, разрушение гидроизоляции, разрушение деформационных швов, следы коррозии на накладках стыков диафрагм, следы выщелачивания бетона и выколы на балках пролетного строения, пустоты под плитами сопряжения.

Существующий мост через р. Шокай был обследован АО «КаздорНИИ» в 2011 году, и согласно письму заказчика от 15 апреля 2014 года № 28-01/04-477 оставлен для дальнейшей эксплуатации с проведением капитального ремонта без замены балок пролетного строения.

Капитальный ремонт моста

Общий габарит моста - 2х(Г-11,5)+2х0,75 м.

Длина моста - 51,28 м.

Согласно СТ РК 1380-2005 «Нагрузки и воздействия» расчетные временные нагрузки по СНиП 2.05.03-84* на мост А-11 и НК-80.

Капитальный ремонт моста состоит из следующих видов работ: усиления пролетного строения путем устройства монолитной накладной плиты, устройство нового покрытия проезжей части, установки барьерного и перильного ограждения, устройство нового сопряжения моста с подходами, укрепление откосов конусов моста, устройство лестничных сходов и водоотводных устройств.

Ремонт поврежденных поверхностей балок пролетного строения и опор моста производится полимерцементным бетоном.

Монолитная накладная плита усиления Н=15 см устраивается на всю ширину моста, включая служебные проходы из мелкозернистого бетона марки В30 F300 W6 и армируется одиночной сварной сеткой с ячейками 200х200 мм из арматурной стали Ø8 AI и Ø12 AIII. Одновременно с бетонированием плиты производится устройство тумб с закладными деталями под барьерное и перильное ограждение. Служебные проходы приняты шириной 0,75 м и отгораживаются от проезжей части металлическим барьерным ограждением высотой 90 см с удерживающей способностью У4. Перила металлические индивидуальной конструкции из секций длиной 3,0 м.

МЕМСАРАЛТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

После устройства уголковых подпорных стен для удержания насыпи подходов у шкафной стенки, устраивается сопряжение моста с насыпью полузаглубленного типа.

Покрытие моста состоит из гидроизоляции «Техноэластмост С», двухслойного горячего мелкозернистого плотного асфальтобетона толщиной 70 мм по СТ РК 1225-2003.

Укрепление откосов конусов моста предусмотрено монолитным бетоном с устройством монолитного упора и каменной рисбермы.

Лестничные сходы шириной 75 см в количестве 2 шт.

Перильное ограждение индивидуального проектирования.

Деформационный шов принят в виде плиты перекрытия с арматурной сеткой из бетона В30 F300 W6.

Мост через реку Баймырза на ПК 681+97,64

Существующий мост

Мост рассчитан на восприятие нагрузок – Н-30 и НК-80.

Схема существующего моста – 2х16,76 м.

Длина моста - 34,47 м.

Габарит моста Г - 23,5+2х1,5 м.

Угол пересечения оси дороги с р. Баймырза составляет 90°.

Год постройки моста –1981.

Покрытие проезжей части на мосту – асфальтобетон толщиной до 14 см.

Ограждения безопасности на мосту выполнено в виде железобетонного парапета, на подходах к мосту ограждение отсутствует. Перильное ограждение - металлическое, высотой 1,1 м.

Пролетное строение состоит из 30 шт. диафрагменных балок марки ВТП-16 двутаврового сечения. Стыки балок осуществляются в пределах диафрагм металлическими накладками, приваренными к планкам, выпускаемым по концам диафрагм.

Береговые и промежуточные опоры – стоечные двухрядные, железобетонные. Стойки сечением 0,35х0,35 м, шаг поперек моста - 1,8 м.

Выявлены следующие дефекты в конструкциях моста: разрушение тротуарных плит, выбоины и трещины на покрытии, излишняя толщина покрытия, недостаточная высота барьерного ограждения, разрушение гидроизоляции, разрушения деформационных швов, следы коррозии на накладках стыков диафрагм, следы выщелачивания бетона и выколы на балках пролетного строения, пустоты под плитами сопряжения.

Существующий мост через р. Баймырза был обследован АО «КаздорНИИ» в 2011 году, и согласно письму заказчика от 15 апреля 2014 года № 28-01/04-477 оставлен для дальнейшей эксплуатации с проведением капитального ремонта без замены балок пролетного строения.

Капитальный ремонт моста

Общий габарит моста - 2х(Г-11,5)+2х0,75 м.

Длина моста - 34,47 м.

Согласно СТ РК 1380-2005 «Нагрузки и воздействия» расчетные временные нагрузки по СНиП 2.05.03-84* на мост А-11 и НК-80.

Капитальный ремонт моста состоит из следующих видов работ: усиления пролетного строения путем устройства монолитной накладной плиты, устройство нового покрытия проезжей части, установки барьерного и перильного ограждения, сопряжения моста с подходами, укрепление откосов конусов моста, лестничных сходов и водоотводных устройств.

Ремонт поврежденных поверхностей балок пролетного строения и опор моста производится полимерцементным бетоном.

Монолитная накладная плита усиления Н=15 см устраивается на всю ширину моста, включая служебные проходы из мелкозернистого бетона марки В30 F300 W6 и армируется одиночной сварной сеткой с ячейками 200х200 мм из арматурной стали Ø8 AI и Ø12 AIII. Одновременно с бетонированием плиты производится устройство тумб с закладными деталями под барьерное и перильное ограждение. Служебные проходы приняты шириной 0,75 м и отгораживаются от проезжей части металлическим барьерным ограждением высотой 90 см с удерживающей способностью У4. Перила металлические индивидуальной конструкции из секций длиной 3,0 м.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

После устройства уголковых подпорных стен для удержания насыпи подходов у шкафной стенки, устраивается сопряжение моста с насыпью полузаглубленного типа.

Покрытие моста состоит из гидроизоляции «Техноэластмост С» двухслойного горячего мелкозернистого плотного асфальтобетона толщиной 70 мм по СТ РК 1225-2003.

Укрепление откосов конусов моста предусмотрено монолитным бетоном с устройством монолитного упора и каменной рисбермы.

Лестничные сходы предусмотрены шириной 75 см в количестве 2 шт.

Перильное ограждение индивидуального проектирования.

Деформационный шов принят в виде плиты перекрытия с арматурной сеткой из бетона В30 F300 W6.

Мост через реку Нура на ПК 764+98,0

Существующий мост

Мост в поперечном сечении состоит из двух отдельно стоящих мостов под разные направления движения.

Мост рассчитан на восприятие нагрузок – А-11 и НК-80.

Схема существующего моста – 6х24,0 м.

Длина моста - 144,35 м.

Габарит моста - 2х(Г-11,66 м)+2х1,22 м.

Угол пересечения оси дороги с р. Нураа составляет 90°.

Год постройки моста –1989.

Покрытие проезжей части на мосту – асфальтобетон толщиной до 16 см.

Ограждения безопасности на мосту металлическое высотой 70 см. Перильное ограждение металлическое, высотой 1,04 м.

Пролетное строение состоит из 12 шт. бездиафрагменных двутавровых балок марки 501-5, типового проекта инвентарный номер 384/6. Объединение балок осуществляется монолитным межбалочным стыком.

Береговые опоры козлового типа, обсыпные. Стойки сечением 0,35х0,35 м с шагом 2,3 м.

Промежуточные опоры сборные из оболочек Ø 1,8 м, с шагом 4,4 м, общее количество стоек в сечении поперек моста составляет 6 шт.

Сопряжения моста с насыпью полузаглубленного типа.

Дефекты в конструкциях моста: выбоины и трещины на покрытии, излишняя толщина покрытия, недостаточная высота перильного и барьерного ограждения, разрушение гидроизоляции, разрушение деформационных швов, образование воронок размыва у стоек опор.

Существующий мост через р. Нура был обследован АО «КаздорНИИ» в 2011 году и оставлен для дальнейшей эксплуатации с проведением капитального ремонта без замены балок пролетного строения.

Капитальный ремонт моста

Общий габарит моста - 2х(Г-11,5)+2х0,75 м.

Длина моста - 144,35 м.

Согласно СТ РК 1380-2005 «Нагрузки и воздействия» расчетные временные нагрузки по СНиП 2.05.03-84* на мост А-11 и НК-80.

Капитальный ремонт моста состоит из следующих видов работ: усиления пролетного строения путем устройства монолитной накладной плиты и сточного треугольника из бетона В30 F300 W6, устройство нового покрытия проезжей части, устройство нового перильного и барьерного ограждения энергоудерживающей способностью У-4, устройство новых деформационных швов компенсаторного типа, устройство лестничных сходов и водоотводных устройств.

Ремонт поврежденных поверхностей балок пролетного строения и опор моста производится полимерцементным бетоном.

Монолитная накладная плита усиления Н=15 см устраивается на всю ширину моста, включая служебные проходы из мелкозернистого бетона марки В30 F300 W6 и армируется одиночной сварной сеткой с ячейками 200х200 мм из арматурной стали

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Ø8 AI и Ø12 AIII. Одновременно с бетонированием плиты производится устройство тумб с закладными деталями под барьерное и перильное ограждение. Служебные проходы приняты шириной 0,75 м и отгораживаются от проезжей части металлическим барьерным ограждением высотой 90 см с удерживающей способностью У4. Перила металлические индивидуальной конструкции из секций длиной 3,0 м.

Покрытие моста состоит из гидроизоляции «Техноэластмост С» из двухслойного горячего мелкозернистого плотного асфальтобетона толщиной 70 мм по СТ РК 1225-2003.

Укрепление откосов конусов моста предусмотрено монолитным бетоном с устройством монолитного упора и каменной рисбермы.

Лестничные сходы шириной 0,75 м в количестве 2 шт.

Перильное ограждение индивидуального проектирования.

Деформационный шов принят в виде плиты перекрытия с арматурной сеткой из бетона В30 F300 W6.

Водопропускные трубы

На рассматриваемом участке дороги км 1353-1444, участок № 4 км 1416,4 - 1444 находятся существующие трубы в количестве 20 штук. Из-за плохого состояния или из-за изменения местоположения в местах размещения дополнительных сооружений (развязки, площадки) 10 труб подлежат разборке, 9 подлежат удлинению, 1 труба без изменений, 6 труб и один скотопрогон устраиваются новые, 3 трубы перенесены на транспортные развязки.

На основной дороге:
новые трубы: Ø1,5 – 5 шт.,
2хØ1,5 – 1 шт.,
4х2,5 – 1 шт.;
удлинение труб: Ø1,5 – 5 шт.,
2хØ1,5 – 2 шт.,
3(2х2,5) – 1 шт.,
2х2,5 – 1 шт.;
На съездах транспортных развязок:
новые трубы: Ø1,0 – 13 шт.,
Ø1,5 – 7 шт.,
2хØ1,5 – 1 шт.,
3хØ1,5 – 1 шт.;
На площадке отдыха:
новые трубы: Ø0,4 – 2 шт.

<u>Круглые железобетонные трубы Ø1,5; Ø2х1,5 м; Ø3х1,5 м</u>

Круглые железобетонные трубы с плоским опиранием запроектированы применительно к типовому проекту серии 3.501.1-144 (Ленгипротрансмост, 1988 г.) с цилиндрическим входным звеном. Откосные стенки марки расположены под углом 20^0 к продольной оси сооружения. В соответствии с расчетной высотой насыпи принята толщина стенки трубы и выбраны блоки звеньев средней части труб по типовому проекту заказ № 04-08 (ТОО «Каздорпроект», 2008г.). Бетон заполнения пазух труб класса В7,5. С учетом характеристик несущей способности грунтов определен тип фундамента – монолитный бетонный Н=30 см. Режим протекания воды в трубе – безнапорный при расчетном 1% расходе.

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

Круглые железобетонные трубы запроектированы применительно к типовому проекту серии 3.501.1-144 (Ленгипротрансмост, 1988 г.) с оголовком ЗКП 15.170. Откосные стенки марки СТ-1 расположены под углом 20^0 к продольной оси сооружения. В соответствии с расчетной высотой насыпи принята толщина стенки трубы и выбраны блоки звеньев средней части труб марки ЗКП 2.200 по типовому проекту заказ № 04-08, (ТОО «Каздорпроект», 2008г.). С учетом характеристик несущей способности грунтов определен тип фундамента – монолитный бетонный Н=30см. Режим протекания воды в трубе – безнапорный при расчетном 1% расходе.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Бетон конструкций тяжелый, на сульфатостойком портландцементе. Класс бетона по прочности для звеньев средней части В30, откосных стен В20; для монолитных фундаментов В20. Марка бетона по водонепроницаемости W6; по морозостойкости F300. Рабочая арматура звеньев из стали класса AIII марки 25Г2С по ГОСТ 5781-82; для блоков откосных стенок гладкая из стали класса AI марки ВСт3сп2 по ГОСТ 5781-82.

Прямоугольные трубы отверстием 4х2,5 м, 3х(2х2,5) м

Прямоугольные ж/б трубы запроектированы по типовому проекту серии 3.501.1-177.93 (АО «Трансмост», 1994г.). Марка звеньев средней части трубы 3П19.100 (3П13.100) принята в соответствии с расчетной высотой насыпи по типовому проекту заказ 04-08 разработки ТОО «Каздорпроект». С учетом характеристик несущей способности грунтов определен монолитный тип фундамента Н=40 см. Режим протекания воды в трубе – безнапорный при расчетном 1% расходе с обеспечением требуемого зазора 1/6 высоты трубы. Бетон конструкций тяжелый, на сульфатостойком портландцементе. Класс бетона по прочности для звеньев средней части трубы В30; бетон блоков входного оголовков В30; блоков откосных стен В20; для фундаментов В20. Марка бетона по водонепроницаемости W6; по морозостойкости F300. Рабочая арматура звеньев из стали класса AIII марки 25Г2С по ГОСТ 5781-82; для блоков откосных стенок гладкая из стали класса AI марки Ст3сп по ГОСТ 5781-82.

Круглые асбоцементные трубы Ø 0,4 м

Асбоцементные трубы устраиваются под тротуарами на стоянке отдыха, приняты в соответствии с ГОСТ 539-80.

Гидроизоляция

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

Укрепление откосов насыпи и русел труб

Укрепление русла и откосов запроектировано по типовому проекту серии 3.501.1-156 (Ленгипротрансмост, 1988г.). Укрепление откосов насыпи производится монолитным бетоном Н=8 см класса В20 на слое щебня Н=10 см. От сползания укрепления откосов насыпи предусмотрены сборные блоки упора У-1 и У-2. Русло укрепляется монолитным бетоном класса В20 на входе Н=8 см, на выходе Н=12 см на щебеночной подготовке Н=10 см. На выходе, в конце укрепления запроектирована каменная рисберма глубиной 1,0 м.

6.2.3 Инженерное обеспечение, сети и системы

Переустройство ВОЛС

Рабочим проектом предусмотрен вынос волоконно-оптической линии ВОЛС, попадающей под реконструкцию автодороги на участке «Астана - Караганда» согласно техническим условиям ТОО «TNS Plus» от 1 марта 2013 года № 143А, от 4 марта 2013 года № 143Б на переустройство ВОЛС.

Прокладка предусмотрена по новой трассе в защитной полиэтиленовой трубе Ø40 мм:

волоконно-оптического кабеля емкостью 32 волокон от существующей муфты № 2 до № 14;

На всем протяжении кабель проложен в полиэтиленовой трубе диаметром 40 мм потоком сжатого воздуха. Строительная длина трубы составляет 6,2 км, для соединения которых предусмотрены механические муфты (фитинги).

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

В местах стыка строительных длин кабеля установлены защитные телекоммуникационные контейнеры КОД для монтажа кабельных муфт и укладки запасов кабеля. Длина запаса с каждой стороны смонтированной муфты составляет 8 м. Соединение кабелей (установка муфт) произведено в сухих легкодоступных местах. По всей трассе проектируемой ВОЛС рабочим проектом предусмотрена установка в КОДах датчиков воды.

Конструкция проектируемого кабеля не имеет металлической составляющей. Для определения места расположения ВОЛС на трассе и охраны при производстве земляных работ предусмотрена сигнальная предупредительная лента. Предупредительная лента проложена на половине глубины прокладки ПЭТ. Глубина прокладки полиэтиленовой трубы – 1,2 м.

Прокладка кабеля через лога и овраги выполнена в стальной трубе диаметром 63 мм методом горизонтально-направленного бурения.

Для защиты кабеля ВОЛС на пересечениях с инженерными коммуникациями проектируемая ВОЛС проложена в полиэтиленовой трубе диаметром 63 мм.

Все переходы через автомобильные дороги выполнены открытым способом, с установкой защитной полиэтиленовой трубы диаметром 63 мм и предусмотрена прокладка резервного канала для возможности организации связи при авариях.

Для фиксации трассы кабеля в грунте против каждой муфты, на поворотах, на пересечениях автодорог, водных препятствий, наземных и подземных коммуникаций, изменения трассы и по трассе через 250 м установлены шаровые маркеры и указательные железобетонный столбики высотой 1,2 м, на расстоянии 0,1 м от оси кабеля в сторону поля.

Общая протяженность трассы 32 волоконного кабеля ВОЛС составляет – 6,2 км.

Для переустройства кабельной линии межстанционной связи проектом предусмотрено строительство двухотверстной кабельной канализации из ПНД труб диаметром 110 мм с установкой железобетонных кабельных колодцев ККС-2 и прокладка кабеля марки КСПП-1х4х0,9, согласно техническим условиям Карагандинской областной дирекции телекоммуникаций - филиал АО «Казахтелеком» от 20 марта 2013 года № 75-001-12/Л.

Общая протяженность трассы кабеля составляет - 0,25 км.

Переустройство воздушных линий 0,4 и 10 кВ

Проектируемый участок автодороги пересекают воздушные линии электропередач переустраиваемые согласно техническим условиям ТОО «Караганды Жарык» на проект пересечений с автомобильной дорогой ВЛ 10 кВ от 19 марта 2013 года № 23-969;

Рабочим проектом предусмотрено переустройство: ВЛ-0,4 кВ на пикете ПК 756+33,6;

ВЛ10 кВ на пикетах ПК 672+16; ПК 732+47; ПК 807+44;

При попадании опор в зону строительства дороги предусмотрен перенос воздушных линий.

Пересечение 0,4 кВ выполнено кабельными вставками. Пересечение ВЛ 10 кВ выполнено воздушными линиями. Кабели проложены под дорогой в полиэтиленовых трубах диаметром 110 мм на глубине 1,0 м от планировочной отметки. Предусмотрена прокладка резервных труб. Выполнен расчет стрелы провеса проводов над дорогой.

Защитные мероприятия

Выполнено заземление контуром по периметру ТП круглой сталью диаметром 10 мм, забивкой электродов диаметром 12 мм, длиной 5 м.

Выполнено заземление каждой опоры ЛЭП 10 кВ и повторное заземление нулевого провода опор линии осветительной сети, полосовой сталью каждые 200 м.

Освещение

Проектируемое освещение дороги выполнено согласно СНиП 2.04-05-2002*, СН РК 4.04-18-2003, СНиП РК 3.03-09-2006* и технических условий:

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

ТОО «Караганды Жарык» на выполнение проекта внешнего электроснабжения электроустановок 0,4 кВ, 10 кВ для освещения автодороги от 11 сентября 2013 года № П-0990, № П-0978.

Нормируемая яркость принята согласно п.10.3 СНиП РК 3.03-09-2006* в соответствии с принадлежностью дороги 1-й категории (0,8 кд/кв. м).

Рабочим проектом предусмотрено освещение транспортных развязок на ПК 727+26, ПК 818+19.

Транспортная развязка на примыкании п. Актау - г.Темиртау на ПК 727+26

Электроснабжение транспортной развязки п. Актау - г.Темиртау на ПК 727+26 выполнено от проектируемой трансформаторной подстанции КТП 63-10/0,4 кВ. Расчетная нагрузка 17,114 кВт.

Источник электроснабжения существующая опора № 129 ВЛ-10кв фидер 2 п. Покорное. Питание КТН 63 кВА предусмотрено воздушной линией 10 кВ марки АС-50 мм^2, переход под дорогой выполнен кабельной линией 10 кВ марки АСБ 3х150 мм^2, проложенной в полиэтиленовой трубе Ø110 мм. На опора № 129 ВЛ-10 кв фидер 2 п. Покорное предусмотрена дополнительная установка комплектного распределительного устройства КРУН-10 кВ с вакуумным выключателем. Протяженность линий электроснабжения ВЛ 10 кВ -20 м, КЛ-10 кВ 45 м.

Транспортная развязка на пересечении п. Березники - п. Чкалова на ПК 818+19

Электроснабжение транспортной развязки п. Березники - п. Чкалова предусмотрено от существующей трансформаторной подстанции КТП-10/0,4 кВ № 139 от ящика управления освещением ШУНО. Электроснабжение ящика управления выполнено воздушной линий 10 кВ проводом марки АС-50 мм^2. Протяженность ВЛ-10 кВ составляет 165м, КЛ-10 кВ 95 м. Расчетная нагрузка 21,53 кВт.

Рабочим проектом выполнено заземление контуром по периметру ТП круглой сталью диаметром 10 мм, забивкой электродов диаметром 12 мм, длиной 5 м. Выполнено повторное заземление нулевого провода опор линии осветительной сети, полосовой сталью каждые 200 м.

Наружное освещение выполнено светодиодными светильниками мощностью 150 Вт, установленными на металлических опорах SL 96 высотой 10 м. Питание освещения выполнено от низковольтного щита КТП кабелем с алюминиевыми жилами. Проводка выполнена кабелями, проложенными в траншеях на глубине 0,7 м от планировочной отметки.

Общая протяженность линий освещения транспортной развязки на примыкании п. Актау - г. Темиртау - 10,051 км.

Общая протяженность линий освещения транспортной развязки на примыкании п. Березники - п. Чкалова - 10,281 км.

Управление освещением транспортных развязок и участка дороги предусмотрено ручное со щита ШУНО и автоматическое от фотореле.

6.2.4 Система взимания платы с элементами интеллектуальной-транспортной системы (ИТС)

В проекте участка «Реконструкция коридора Центр - Юг «Алматы-Караганда-Балхаш- Алматы», автомобильная дорога «Граница РФ (на Екатеринбург) – Алматы» участок км 1353-1444 «Система взимания платы» (СВП) с элементами ИТС, приняты технологические решения:

Радиочастотная идентификация на основе активных меток;

Передача данных посредством ЛВС, ВОЛС, GPRS-канала;

Классификация ТС;

Распознавание ГРНЗ;

Компоненты управления движением;

Компонента выявления нарушений скоростного режима;

Взвешивание ТС в движении;

Информирующие информационные панели переменной информации (знаки, табло)

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Метеорологические дорожные системы

Компоненты организации приема платежей

Выполняемые системой функции:

Автоматизированное взимание оплаты за пользование платной автодорогой и управление въездом/выездом транспортных средств;

Управление движением;

Обнаружение присутствия транспорта на автодороге;

Анализ и обработка данных системы;

Информационный взаимообмен со смежными системами;

Информирование ТС;

Сбор метеоданных;

Взвешивание в движении ТС.

Платежно-пропускные пункты (ПВП) являются граничными зонами контроля «СВП Астана Темиртау», предназначенными для осуществления процесса взимания денежных средств за пользование платной дорогой. ПВП расположен на км 1423+210.

Количество полос проезда ПВП определено расчетом, входными параметрами которого являются максимальная интенсивность движения на участке платной дороги, среднее время обработки легкового и грузового ТС.

Осуществление процессов регистрации ТС и взимания оплаты проезда предусмотрено при выезде с платного участка автодороги Астана-Темиртау.

Арки контроля являются промежуточными контрольными точками платной а/д «Астана-Темиртау». Арки контроля устанавливается на участках с наибольшей интенсивностью движения и возможности съезда с дороги, а также на въезде ПВП. «Арка контроля» осуществляет сбор информации о факте пересечения ТС контролируемой зоны (Номер ГРНЗ и/или RFID идентификатор, в случае наличия, время въезда, вес, колесная формула и т.д.) и передача полученной информации в центр обработки данных при ПВП.

Административное здание при платежно-пропускных пунктах (ПВП) предназначено для размещения административно-управленческого персонала пункта контроля.

В административном здании, проектом предусмотрено создание системы контроля доступа в помещения, системы пожарной сигнализации, системы газового пожаротушения серверного помещения, системы видеонаблюдения, системы охранной сигнализации.

Электроснабжение

Электроприемники Интеллектуально транспортная система (ИТС) и система взимания платы за проезд (СВОП) на участке реконструируемой автодороги «коридора Центр-Юг «Астана-Караганда-Балхаш-Алматы», автомобильная дорога «Граница РФ (на Екатиринбург) – Алматы» участок 1353 – 1444», относятся к потребителям III категории надежности электроснабжения.

Напряжение питающей сети - 380/220 В.

Потребная мощность токоприемников контрольных постов интеллектуально транспортной системы составляет 3,32 кВт каждый.

Электроснабжение технических средств, система взимания оплаты за проезд (СВОП) на участке реконструируемой автодороги «коридора Центр-Юг «Астана-Караганда-Балхаш-Алматы», автомобильная дорога «Граница РФ (на Екатиринбург) – Алматы» участок 1353 – 1444» 1423+210 км, предусмотрено на основании технических условий от 11 сентября 2013 года, выданных ТОО «Караганды Жарык».

Электроснабжение технических средств, интеллектуально-транспортной системы (ИТС) на участке реконструируемой автодороги «коридора Центр-Юг «Астана-Караганда-Балхаш-Алматы», автомобильная дорога «Граница РФ (на Екатиринбург) – Алматы» участок 1353 – 1444» 1400 км предусмотрено на оснований задания на проектирования выданных заказчиком.

Электроснабжение технических средств интеллектуально-транспортной системы (ИТС) на участке реконструируемой автодороги «коридора Центр-Юг «Астана-Караганда-Балхаш-Алматы», автомобильная дорога «Граница РФ (на Екатиринбург) – Алматы» участок 1353 – 1444» 1353 км предусмотрено на основании технических условий Карагандинской дистанции электроснабжения АО «НК ҚТЖ» от 20 марта 2014 года № 397.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Электроснабжение технических средств, наружных освещении систем взимания оплаты за проезд (СВОП) на участке реконструируемой автодороги «коридора Центр-Юг «Астана-Караганда-Балхаш-Алматы», автомобильная дорога «Граница РФ (на Екатиринбург) – Алматы» участок 1353 – 1444» 1423+210 км, предусмотрено на основании заданий на проектирования.

Электроснабжение технических средств, система взимания оплаты за проезд (СВОП) на участке реконструируемой автодороги «коридора Центр-Юг «Астана-Караганда-Балхаш-Алматы», автомобильная дорога «Граница РФ (на Екатиринбург) – Алматы» участок 1353 – 1444» 1423+210 км, предусмотрено отпайкой от ближайшей концевой опоры ВЛ-10 кВ, отпайка от существующей опоры производится с установкой высоковольтного разъединителя типа РЛНД-10/400У1 и в концевой опоре. КЛ-10 кВ выполнен с кабельным линиям 10 кВ от отпаечной опоры до проектируемой КТП 10/0,4 кВ. Для понижения напряжения предусмотрено установка КТП-250-10/0,5кВ. Для повышения надежности электроснабжения предусмотрена установка дизель генераторной установки типа ADP 200C компаний AKSA, с двигателем CUMMINS 6 CTA 8.3-G2, и с панелями управления DSE Deep Sea Electronics.

От концевой опоры, до проектируемой КТП 10/0,4 кВ предусмотрена прокладка кабеля типа АСБ 10 3х185 мм^2, протяженностью 1241 м.

От КТП 10/0,4кВ, до дизель генераторной установки предусмотрена прокладка кабеля типа АВБШв 4х185 мм^2, протяженностью 24 м.

От панели управления дизель генераторной установки до шкафа кабельного административного здания предусмотрена прокладка кабеля типа АВБШв 4х185 мм^2, длиной 8 м.

От шкафа кабельного до шкафа управления наружным освещением предусмотрена прокладка кабеля типа АВБШв 4х185 мм^2, протяженностью 80 м.

От шкафа кабельного до шкафа распределительного контрольной арки предусмотрена прокладка кабеля типа АВБШв 4х185 мм^2 протяженностью 457 м.

Электроснабжение токоприемников интеллектуальной транспортной системы (ИТС) на участке реконструируемой автодороги предусмотрено отпайкой существующей однофазной железнодорожной линии ВЛ-27,5 кВ. Отпайка от существующей линии производится с помощью установки однофазного высоковольтного разъединителя типа РКСВ-27,5/1000 УХЛ1 с ручным приводом типа ПРЖ-1 УХЛ.

Прокладка кабельной линии от существующей ВЛ-27,5кВ до проектируемой однофазной опоры производится кабелем типа АПвВБбшв 1х70/25 на напряжение 35 кВ.

Для понижение напряжения предусмотрена установка комплектной трансформаторной подстанции с однофазным трансформатором типа ОМЖ 27/0,23 кВ мощностью 10 кВА. Подключение силового кабеля на проектируемый КТПЖ 27,5/0,23 кВ производится с помощью концевых муфт типа ПКВТпО 1х7-120 мм.

Для наружного освещения в проекте применены металлические опоры с покрытием «горячее оцинкование» типа ОПФГ-10 производства Республики Казахстан. Светильники располагаются на расстоянии 2,5 м от кромки проезжей части. Для установки светильников на каждой опоре предусмотрены одно или двух рожковые кронштейны «Ива» с покрытием «горячее оцинкование» вылетом 2,0 м.

Освещение проезжей части дороги выполнено консольными светильниками марки ЖКУ16 с натриевыми лампами мощностью 150 Вт. Подключение светильников производить попеременно к разным фазам Подключение светильника производится кабелем АВВГ-3х2,5.

Управление освещением предусмотрено от шкафа управления наружным освещением.

Учет расхода электроэнергии производится многофункциональным электронным 3-х фазным счетчиком активной энергии, установленным в РУ-0,4 кВ проектируемой КТПН. Диапазон работы счетчика от -40°С до +60°С.

МЕМСАРАПТАМА ● ГОСЭКСПЕРТИЗА

Магистральная сеть освещения от проектируемых КТП до линии освещения выполнена подземным кабелем АВБбШв-4х50 мм^2, АВБбШв-4х25 мм^2, АВБбШв-4х10 мм^2. Распределительная сеть освещения выполняется также подземным кабелем АВБбШв расчетного сечения. Кабель в траншее укладывается на подсыпку, а сверху засыпается слоем мелкой земли, не содержащей камней, строительного мусора и шлака. В местах пересечения с подземными коммуникациями кабель прокладывается в полиэтиленовой трубе диаметром 100 мм.

Наружные сети связи

Рабочий проект выполнен на основании технических условий № 156 от 8 апреля 2013 года выданных ТОО «TNS PLUS».

Проектом предусмотрена связь между оборудованием систем взимания платы» (СВП) с элементами ИТС автомобильная дорога «Граница РФ (на Екатеринбург) – Алматы» участок 1275-1353 км.

В проекте предусмотрена прокладка оптоволоконной кабели марки GYFTY 2 B1 G652- GYFTY 24 B1 G652 № от Базовой станций Бабатай до Систем взимания оплаты и элементами ИТС.

Телефонизация выполнена однодомовым оптоволоконным кабелем GYFTY 8 B1 G652, GYFTY 16 B1 G652 GYFTY 24 B1 G652 прокладываемым (с помощью вдувки в микротрубку) в полиэтиленовых трубах траншее на глубине 1,2 м. На глубине 0,5 м над кабелем проложена сигнальная лента. В местах пересечения с подземными коммуникациями кабель проложен в асбестоцементной трубе диаметром 100мм, а под проезжей частью кабель проложен в металлической трубе диаметром 100 мм.

На местах установки арок контроля и на местах соединения оптоволоконного кабеля с помощью соединительных муфт проектом предусмотрена установка контейнера оперативного доступа с установкой в нем разветвительной муфты Ztong GJS-6007. Для соединения кабеля предусмотрен монтаж соединительных муфт Ztong GJS-6007.

Конструктивные решения

Административный корпус

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Конструктивное решение здания – железобетонный каркас. Пространственная жесткость и устойчивость здания обеспечивается совместной работой монолитных колонн, балочных плит перекрытий и фундаментов. Сетка колонн 4,0х4,0 м.

Расчет несущих конструкций здания выполнен с использованием программного комплекса «Лира 9.6» на основное сочетания нагрузок в соответствии с требованиями СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений», СНиП 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции».

Фундамент – столбчатый из монолитного железобетона. Для изготовления фундаментов принят бетон класса В20, марки по водонепроницаемости W2, марки по морозостойкости F200. Армирование подошвы фундамента выполнено сеткой из стержней диаметром 14 мм класса А-III шагом 100х100 мм. Основанием под фундаменты являются дресвяный грунт.

Фундаментные балки – монолитные железобетонные сечением 300х450(h) мм из бетона В 25. Армирование фундаментных балок выполнено пространственными каркасами из продольных стержней диаметром 20 мм класса А-III, поперечных хомутов из стержней диаметром 6 мм класса А-I шагом 150 мм.

Колонны – монолитные железобетонные сечением 300х300мм из бетона класса В25. Колонны армированы вертикальными стержнями диаметром 16, 26, 32 мм класса А-III, горизонтальными хомутами из стержней диаметром 6, 10 мм класса А-I шагом 200 мм.

Ригели – монолитные железобетонные сечением 300х300(h) мм из бетона класса В25. Армирование ригелей принято пространственными каркасами из продольных стержней диаметром 10, 14 мм класса А-III, поперечных хомутов из стержней диаметром 6, 8 мм класса А-I шагом 150 мм.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Перекрытия и покрытия – монолитная железобетонная плита толщиной 160 мм из бетона В25. Плиты армированы сетками из стержней диаметром 10 мм класса А-III шагом 150х150 мм.

Лестничные площадки и марши – монолитные железобетонные из бетона В25. Армирование лестничные марши принято из стержней диаметром 10, 16 мм класса А-III шагом 150х150 мм.

Стены подвала выполнены из кладки бетонными блоками ГОСТ 6133-99. Кладка из бетонных блоков армированы стержнями диаметром 10 мм класса А-III.

Наружные стены – кладка из теплоблоков толщиной 300 мм на клее. Облицовка – светопрозрачная алюминиевая система фирмы «Reynaers».

Перегородки – кладки из теплоблоков толщиной 300 и 200 мм (1 и 2 этажей), блоков бетонных ГОСТ 6133-99.

Кровля – плоская с организованным водостоком.

Крытый портал (навес)

Конструктивное решение принято из металлического каркаса. Пространственная жесткость и устойчивость здания обеспечены совместной работой металлических колонн, продольных и поперечных стропильных ферм, систем горизонтальных связей, а также фундаментов. Расчетный пролет стропильных ферм – 21,75 и 18,0 м.

Расчет навеса выполнен на основное сочетания нагрузок в соответствии с требованиями СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений», СНиП 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции», СНиП РК 5.04-23-2002 «Стальные конструкции. Нормы проектирования».

Фундамент – столбчатый монолитный из бетона класса В20, марки по морозостойкости F150. Армирование подошвы столбчатых фундаментов толщиной 300 мм принято сетками из стержней диаметром 14 мм класса А-III шагом 100х100 мм. Под фундаментами предусмотрена подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм.

Поверхности железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазаны горячей битумной мастикой в два слоя.

Колонны выполнены из металлических труб сечением 325х16 мм ГОСТ 8732-78.

Продольные стропильные фермы изготовлены из металлических труб ГОСТ 10704-91 сечением: верхний пояс – 159х4 мм, нижний пояс – 133х3,5 мм, раскосы – 133х3,5, 108х3,5, 76х3,5 мм, стойки – 57х3,5 мм.

Поперечные стропильные фермы изготовлены из металлических труб ГОСТ 10704-91 сечением: верхний и нижний пояс – 76х3,5 мм, раскосы – 76х3,5 мм, стойки – 57х3,5 мм.

Горизонтальные связи выполнены из металлических труб сечением 159х4, 133х4 мм ГОСТ 10704-91. Прогоны приняты из прокатного швеллера № 22У ГОСТ 8240-89. Покрытие кровли – профилированный настил Н57-750-0,7 ГОСТ 24045-94.

Арка контроля длиной 30 м (2 шт.)

Арка контроля выполнена двухпролетной с размером пролета 15 м из металлических колонн и ферм. Расчет выполнен на основное сочетания нагрузок в соответствии с требованиями СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений», СНиП 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции», СНиП РК 5.04-23-2002 «Стальные конструкции. Нормы проектирования».

Фундамент – столбчатый монолитный из бетона класса В20, марки по морозостойкости F150. Армирование подошвы столбчатых фундаментов толщиной 300 мм принято сетками из стержней диаметром 14 мм класса А-III шагом 100х100 мм. Под фундаментами предусмотрена подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм.

Поверхности железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазаны горячей битумной мастикой в два слоя.

Колонны металлические выполнены из двух стоек, соединенных между собой стальными квадратными профилями сечением 80х4 мм ТУ 36-2287-80. Стойки приняты из спаренных металлических швеллеров № 24У ГОСТ 8240-89.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Фермы металлические высотой 1,1 м изготовлены из металлических труб ГОСТ 10704-91 сечением: верхний и нижний пояс – 102х3,5 мм, раскосы – 76х3,5 мм, стойки – 57х3,5 мм, соединенные в пространственную конструкцию с помощью связей из металлических труб сечением 57х3,5 мм ГОСТ 10704-91.

Арка контроля длиной 36 м

Арка контроля выполнена двухпролетной с размером пролета 18 м из металлических колонн и ферм. Расчет выполнен на основное сочетания нагрузок в соответствии с требованиями СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений», СНиП 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции», СНиП РК 5.04-23-2002 «Стальные конструкции. Нормы проектирования».

Фундамент – столбчатый монолитный из бетона класса В20, марки по морозостойкости F150. Армирование подошвы столбчатых фундаментов толщиной 300 мм принято сетками из стержней диаметром 14 мм класса А-III шагом 100х100 мм. Под фундаментами предусмотрена подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм.

Поверхности железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазаны горячей битумной мастикой в два слоя.

Колонны металлические выполнены из двух стоек, соединенных между собой стальными квадратными профилями сечением 80х4 мм ТУ 36-2287-80. Стойки приняты из спаренных металлических швеллеров № 24У ГОСТ 8240-89.

Фермы металлические высотой 1,1 м изготовлены из металлических труб ГОСТ 10704-91 сечением: верхний и нижний пояс – 102х3,5 мм, раскосы – 76х3,5 мм, стойки – 57х3,5 мм, соединенные в пространственную конструкцию с помощью связей из металлических труб сечением 57х3,5 мм ГОСТ 10704-91.

Арка информационная длиной 34 м

Арка информационная выполнена однопролетной с размером пролета 34 м из металлических колонн и ферм. Расчет выполнен на основное сочетания нагрузок в соответствии с требованиями СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений», СНиП 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции», СНиП РК 5.04-23-2002 «Стальные конструкции. Нормы проектирования».

Фундамент – столбчатый монолитный из бетона класса В20, марки по морозостойкости F150. Армирование подошвы столбчатых фундаментов толщиной 300 мм принято сетками из стержней диаметром 12 мм класса А-III шагом 200х200 мм. Под фундаментами предусмотрена подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм.

Поверхности железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазаны горячей битумной мастикой в два слоя.

Колонны металлические выполнены из двух стоек, соединенных между собой стальными трубами сечением 102х4 мм, 50х3 мм ГОСТ 8732-78*. Стойки приняты из металлических труб сечением 325х8 мм ГОСТ 8732-78*.

Фермы металлические высотой 2 м изготовлены из металлических труб ГОСТ 8732-78* сечением: верхний пояс – 133х4,5 мм, нижний пояс – 102х4 мм, раскосы – 70х4 мм, стойки – 50х4 мм, соединенные в пространственную конструкцию с помощью связей из металлических труб сечением 50х4 мм ГОСТ 8732-78*.

Мероприятия по защите строительных конструкций, сетей и сооружений 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 защищают 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 осуществляют путем применения бетона повышенных марок по водонепроницаемости, бетона на сульфатостойком цементе.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Отопление, вентиляция и кондиционирование

Административный корпус

Отопление

Источник теплоснабжения – автономный электрический котел. Котлы установлены на отметке минус 3,260 м в помещении бойлерной.

К установке принято два котла теплопроизводительностью 12 кВт каждый. Теплоноситель - вода с параметрами 85-65°С. Расширение воды при нагревании воспринимается расширительным баком V=18 л. Циркуляция теплоносителя предусмотрена сетевыми насосами (1 насос рабочий, 1 резервный) производительностью 0,797 $м^3$/час и напором 5,5 м. Подпитка системы отопления предусмотрена водопроводной водой.

Система отопления – однотрубная с нижней разводкой с П-образными стояками с тупиковым движением воды.

В качестве нагревательных приборов приняты чугунные радиаторы. Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов предусмотрено термостатическими клапанами и шаровыми кранами. Удаление воздуха из систем отопления осуществлено воздушными кранами, установленными в верхних точках отопительных приборов.

Трубопроводы системы отопления приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*.

В системе отопления предусмотрены балансировочные клапана для регулирования систем отопления и спускники для опорожнения систем.

Трубы и отопительные приборы окрашены краской.

Вентиляция и кондиционирование

Вентиляция помещений предусмотрена приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением. Воздухообмен рассчитан на подачу в помещения свежего воздуха согласно санитарным нормам.

Механическая вытяжка предусмотрена для зала управления, компьютерного зала, из остальных помещений вытяжка естественная. Приток предусмотрен через открываемые фрамуги окон.

В серверной предусмотрено кондиционирование.

Воздуховоды приняты из оцинкованной стали. Решетки – регулируемые.

Технические показатели

Расход тепла на отопление – 18 540 Вт.

Водоснабжение и канализация

Административный корпус

Наружная канализация

Отвод хоз-бытовых стоков предусмотрен в проектируемый септик.

Отвод производственный стоков предусмотрен в колодец.

Внутренний водопровод

В здании предусмотрена хозяйственно-питьевая система водоснабжения. Вода для хоз-питьевых нужд привозная. Для хранения воды предусмотрена емкость объемом 1,0 $м^3$, установленная в помещении насосной. Для обеспечения в сети необходимого напора предусмотрен насос производительностью 2,8 $м^3$/час и напором 18,0 м.

Сеть хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована для подачи воды к санитарным приборам, на приготовление горячей воды, на подпитку котла.

Горячее водоснабжение предусмотрено от электрического нагревателя.

Система холодного водоснабжения предусмотрена:

из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75* - ниже отметки 0,000 м;

из полиэтиленовых питьевых труб по СТ РК ИСО 4427-2004 - выше отметки 0,000 м.

Система горячего водоснабжения предусмотрена из полипропиленовых труб по СТ ТОО 38682338-05-2007.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Внутренняя канализация

Бытовая канализация предусматривает отвод стоков от санитарных приборов в наружную проектируемую сеть канализации и далее в проектируемый септик. Сеть хозбытовой канализации принята из канализационных полиэтиленовых труб по ГОСТ 22689-89.

Сеть производственной канализации запроектирована для отвода стоков от приямка в помещении бойлерной. Трубы приняты чугунные по ГОСТ 6942-98.

Для прочистки сетей канализации предусмотрены прочистки и ревизии. Вентиляция канализационной сети предусмотрена через вентиляционные стояки, выведенные выше кровли.

Технические показатели

Расход воды: холодной (В1) – 0,38 $м^3$/час;
в т. ч. расход горячей (Т3) – 0,2 $м^3$/час.
Объем бытовых стоков (К1) – 0,38 $м^3$/час.

6.3 Отвод земель

В рабочем проекте определена потребность во временном и постоянном отводе земель, выполнены предварительные согласования. Потери и убытки сельхозпроизводства, причиненные собственникам и землепользователям при изъятии сельскохозяйственных угодий под реконструкцию определены в соответствии с постановлением Правительства Республики Казахстан от 8 октября 2003 года № 1037.

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

6.4 Охрана окружающей среды

Все конструктивные элементы дороги выполнены с учетом предотвращения эррозионных процессов.

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

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

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

При выполнении строительных работ на проектируемом участке автомобильной дороги будут производиться выбросы загрязняющих веществ от работающей дорожно-строительной техники и автотранспорта при выполнении земляных работ и дорожной одежды.

Выбросы загрязняющих веществ стационарными неорганизованными источниками (земляные работы, ссыпка сыпучих строительных материалов, сварочные работы) и передвижными источниками (автотранспорт, спецтехника) незначительны и носят временный характер. Работы по капитальному ремонту объекта будут разовыми кратковременными и существенного влияния на атмосферный воздух не окажут.

Рабочим проектом разработаны мероприятия по ослаблению негативного воздействия на воздушную среду, на поверхностные и почвенные воды, на почву:

обеспечение эффективного разбрызгивания воды в период доставки и погрузки материалов;

увлажнение штабелей материала и строительного мусора;

укрытие кузовов транспортных средств брезентом;

размещение площадок для дорожных машин и механизмов предусмотрено вне зоны санитарной охраны водоисточников.

МЕМСАРАПТАМА • ПОСОЭКСПЕРТИЗА

На рабочий проект получены:

повторное заключение государственной экологической экспертизы от 18 октября 2013 года 5-4/1524 ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Карагандинской области»;

согласование рабочего проекта с забором воды из р. Ошаганды для технического водоснабжения от 29 августа 2013 года № 19-11-5-8/911 РГУ «Нура-сарысусская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства охраны окружающей среды Республики Казахстан»;

санитарно - эпидемиологическое заключение на рабочий проект от 16 августа 2013 года № 5-22/637 ГУ «Департамент комитета ГСЭН Министерства здравоохранения Республики Казахстан по Карагандинской области»;

согласование на отвод лесосек под расчистку лесных площадей Карагандинской областной территориальной инспекции лесного и охотничьего хозяйства Комитета лесного и охотничьего хозяйства Министерства охраны и окружающей среды Республики Казахстан от 23 июля 2013 года № 2-2/502.

6.5 Организация строительства

Срок реконструкции проектируемого участка дороги I-а технической категории принят на основе разработанного проекта организации строительства, учитывающего:

письмо Карагандинского областного филиала АО «КазАвтоЖол» о начале строительства во III квартале 2014 года от 28 июля 2014 года № 28-01/04-1163;

поточный метод устройства земляного полотна и водопропускных сооружений,

совмещения работ по строительству дороги с переустройством коммуникаций;

устройство дорожной одежды при оптимальном температурном режиме;

выполнение реконструкции в 2 этапа, на каждом из которых устраивается половина автомобильной дороги из 2-х полос движения одного направления;

максимальное использование местных строительных материалов для дорожных работ.

При оптимальной организации работ, предусмотренной графиком организации строительства, общий срок строительства составит 24 месяца.

На основании проекта организации строительства объем инвестиций по участку: 2014 г. – 36%, 2015 г. – 54%, 2016 г. – 10%.

Проект организации строительства

Перед началом работ по реконструкции участка дороги необходимо выполнить работы по подготовке территории, которые включают в себя:

утверждение полосы отвода;

восстановление и закрепление трассы;

подготовка технологических площадок для приготовления смесей.

Подготовительные работы

Кроме мероприятий по подготовке территории строительства в подготовительный период необходимо выполнить следующие работы:

снятие плодородного слоя почвы под основание полотна дороги и на строительных площадках;

работы по переустройству инженерных коммуникаций;

расчистку придорожной полосы от лесных полос;

произвести заготовку строительных материалов и железобетонных конструкций;

произвести расстановку временных дорожных знаков по схемам ограждения мест работ;

заготовку строительных материалов и строительных конструкций на строительных площадках и специальных складах.

В подготовительный период также производится монтаж технологического оборудования на промбазах, установок для производства бетонных смесей, устройство битумного хозяйства.

Дорожно-строительные работы

Технологические процессы по реконструкции автодороги выполняются по технологическим картам и схемам комплексной механизации согласно СНиП 3.06.03–85. Основ-

МЕМСАРАЛТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

ная технологическая последовательность работ, кроме перечисленных в подготовительный период, следующая:

устройство временных подъездных дорог;
установка временных знаков и ограждений;
строительство новых водопропускных труб;
устройство земляного полотна;
устройство дорожной одежды;
устройство присыпных обочин по мере готовности основания;
укрепление обочин;
устройство разделительной полосы;
устройство обстановки дороги (дорожные знаки, сигнальные столбики, разметка);
работы по укреплению откосов насыпи растительным грунтом и посеву трав.

Параллельно со строительством дороги выполняются работы по сооружению мостов и путепроводов, транспортных развязок.

По окончании работ проводится рекультивация нарушенных земель, отводимых во временное пользование.

При возведении земляного полотна на участках уширения существующего полотна, строительные работы следует выполнять в следующем порядке:

1-й этап строительства – выполняются работы по одностороннему или двухстороннему уширению полотна до отметок существующей дороги, возведение насыпи на одной половине земляного полотна до отметок низа дорожной одежды с последующим устройством конструктивных слоев дорожной одежды правой или левой половины (две полосы движения + переходно-скоростные полосы + обочина + половина разделительной полосы и другие уширения).

2-й этап строительства – возведение насыпи второй половины земляного полотна, устройство дорожной одежды, разделительной полосы и обустройство дороги.

Данное проектное решение обеспечивает пропуск транзитного транспорта.

6.6 Сметная документация

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

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса «АВС-4» по выпуску сметной документации в ценах 2001 года.

Сметная стоимость строительства в сметной документации определена базисно - индексным методом, который основан на использовании текущих индексов по отношению к стоимости, определенной в базисном уровне цен 2001 года и согласно пунктов 2,1 и 5.1 СН РК 8.02-02-2002 служит ориентиром (в качестве максимальной цены) при осуществлении закупа подрядных строительных услуг заказчиком.

При составлении смет использованы:

сборники сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции (СН РК 8.02-04-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-18;

сборники сметных норм и расценок на строительные работы (СН РК 8.02-05-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-13;

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

сборник сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин (СН РК 8.02-03-2002);

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

перечни оборудования, материалов, изделий с приложенными основным и альтернативным вариантом прайс-листов и ценовых предложений, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденные заказчиком: заместителем директора Карагандинского областного филиала АО НК «КазАвтоЖол» от 18 апреля 2014 года и от 14 июня 2014 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 4.3.5 и 4.3.8 СН РК 8.02-02-2002.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

МЕМСАРАЛТАМА • ПОСЭКСПЕРТИЗА

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

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

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

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

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

В соответствии с постановлением Правительства Республики Казахстан от 11 сентября 2007 года № 791 переход к текущей и прогнозной сметной стоимости строительства от базовых цен 2001 года выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя на период 2012-2013 годы согласно изменениям и дополнениям в Законе «О республиканском бюджете на 2012-2014 годы» от 24 ноября 2011 года № 496-IV, на период 2014-2016 годы через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного согласно Закону «О республиканском бюджете на 2014-2016 годы» от 3 декабря 2013 года № 148-V.

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

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

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

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

Состав и комплектность представленных материалов соответствует требованиям СНиП РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и составления проектно-сметной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений».

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

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

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

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

В соответствии с п.1.2.10 РДС РК 1.02-04-2013 объект относится к технически сложным объектам I (повышенного) уровня ответственности.

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Реконструкция коридора Центр – Юг «Астана – Караганда – Балхаш – Алматы» автомобильная дорога «Граница РФ (на Екатеринбург) – Алматы» участок км 1353-1444 (участок № 4 км 1416,4-1444)» внесены следующие изменения и дополнения:

<u>Автомобильная дорога</u>

1. В инженерных изысканиях грунтовых резервов грунты классифицированы по ГОСТ 25100-2011. Уточнены группы грунтов в зависимости от трудности разработки соответственно.

2. Исключено дублирование объемов работ по ограждениям на искусственных сооружениях и дороге.

3. Параметры профиля уточнены с учетом расчетной скорости.

МЕМЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

4. Размер букв и фон знаков уточнены с учетом расположения на автодорогах и автомагистрали.

5. Чертежи, попикетные ведомости и сводная ведомость объемов работ приведены в соответствие.

6. Транспортная развязка на примыкании автодороги Чкалова-Березники на ПК 818+19. Исключены не обоснованно принятые переходно-скоростные полосы. Габариты путепровода изменены соответственно. В полном объеме перепроектирована развязка и путепровод.

7. Исключено не обоснованное уширение на разделительной полосы на всем протяжении. Выполнено с учетом п.5.1.9 СНиП РК 3.03-09-2006*.

8. Выполнены разбивочные чертежи на участках изменения ширины разделительной полосы.

Путепровод на транспортной развязке на ПК 727+24,78

9. Путепровод перепроектирован в железобетонном исполнении.

10. Представлен инженерно-геологический отчет по путепроводам.

Путепровод на транспортной развязке на ПК 818+19,0 и на ПК 11+013

11. Представлен весь комплект документации на путепроводы.

12. Откорректированы чертежи, представлены расчеты оснований путепроводов.

Мост через реку Шокай на ПК 651+78,63

13. Представлен отчет по обследованию существующих мостов АО «КаздорНИИ», выполненных в 2011 году, и письмо заказчика от 15 апреля 2014 года № 28-01/04-477 с решением о дальнейшей эксплуатации мостов.

14. На «Общем виде моста» откорректированы объемы по асфальтобетонному покрытию.

15. Указаны границы проектирования и соответственно подсчета объема работ по асфальтобетонному покрытию и по барьерному ограждению мостов и путепроводов и по оси дороги.

16. В СВОР откорректирован объем разбираемого бетона и асфальтобетона на пролетном строении.

17. Перепроектирована закладная деталь под барьерное ограждение. Тумба под барьерное ограждение принята без зазора 10 мм. Откорректированы объемы работ.

18. Рабочий проект дополнен обратной угловой стенкой и в СВОР добавлены объемы работ по ремонту шкафной стенки и строительству новой.

19. Выполнен чертеж водоотвода с указанием всех необходимых отметок, с таблицей объемов.

Мост через реку Баймырза на ПК 681+97,64

20. Представлен отчет по обследованию существующих мостов АО «КаздорНИИ», выполненных в 2011 году, и письмо заказчика от 15 апреля 2014 года № 28-01/04-477 с решением о дальнейшей эксплуатации мостов.

Мост через реку Нура на ПК 764+98,0

21. Проезжая часть моста выполнена температурно-неразрезной откорректированы объемы и чертежи.

22. В СВОР откорректированы объемы работ по бетонированию и армированию монолитной накладной плиты.

23. Откорректирована закладная деталь под барьерное ограждение. Тумба под барьерное ограждение принята без зазора. Откорректированы объемы арматуры в СВОР.

24. На тротуарах принята толщину асфальтобетона 4 см .

25. Выполнен чертеж водоотвода с указанием всех необходимых отметок, с таблицей объемов.

Подземный пешеходный переход на ПК 759+30

26. Откорректирован чертеж «План подземного перехода».

27. Откорректированы чертежи пандуса.

28. Добавлены чертежи по крыше перехода.

Путепровод (проезд для сельхозтехники) на ПК 782+40

29. Откорректирована площадь монолитной накладной плиты.

30. Откорректирована площадь а/б покрытия на листе № 11 и в СВОР.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

31. Откорректирован объем грунта разборки котлована под угловые подпорные стенки.

32. Откорректировано количество и объемы водоотводных лотков в СВОР.

Отопление и вентиляция

Чертежи

33. ОВ-1:

откорректированы в общих указаниях ссылки на нормативы, увязаны с ПЗ;

увязана ведомость рабочих чертежей основного комплекта с наименованиями в угловых штампах.

34. ОВ-2:

исключена таблица технико-экономических показателей, приведена таблица основных показателей согласно ГОСТ 21.602-2003;

исключена картина по теплопотерям здания

35. ОВ-3. Исключен паспорт системы согласно ГОСТ 21.602-2003 на оформление рабочих чертежей по системам отопления и вентиляции.

36. ОВ-4:

исключена установка нагревательных приборов в тамбуре согласно п. 7.5.15 СНиП РК 4.02-42-2006;

предусмотрен отопительный прибор в санузле.

37. ОВ-5:

исключен нагревательный прибор на лестничной клетке согласно п. 7.5.15 СНиП РК 4.02-42-2006;

предусмотрен нагревательный прибор в помещениях №№15,16,14.

38. ОВ-7,8:

предусмотрена балансировочная арматура в системе отопления согласно п.7.5.19 СНиП РК 4.02-42-2006;

39. ОВ-10:

Исключен блок насосов;

откорректирован коллектор на узел управления согласно замечаний.

40. ОВ-11:

предусмотрены насосы согласно п.5.17 СП РК 4.02-103-2002;

41. Выполнена вентиляция помещений согласно СНиП РК 3.02-04-2002, СП РК 4.02-103-2002, СН РК 4.02-12-2002.

42. Рабочий проект дополнен штампом с записью о соответствии рабочего проекта действующим нормам и правилам и подписанной главным инженером проекта согласно п.5.10 СН РК 1.02-03-2011.

43. Увязана ведомость рабочих чертежей основного комплекта с наименованиями в угловых штампах.

44. Предусмотрены трубы системы В1 по СТ РК ИСО 4427-2004.

45. Исключен септик из альбома раздела ВК.

46. Предусмотрены насосы для подачи воды в сеть В1.

47. Указана подача воды на заполнение и подпитку котла.

48. Предусмотрен отвод воды от аварийных сливов в бойлерной согласно п. 14.3 СП РК 4.02-103-2002.

49. Емкость для воды рассчитана на хранение в течение 48 часов согласно п.12.1.10 СНиП РК 4.01-02-2009.

50. Выполнены и представлены наружные сети канализации отдельным разделом НК.

Электроосвещение

51. Внутри опоры освещения кабель принят ВВГ.

52. Ведомость объемов работ откорректирован в соответствии спецификации оборудования.

Сметная документация

53. Стоимость материалов и оборудования, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, приведена в соответствие со стоимостью указанной в перечне утвержденным заказчиком.

54. Откорректирована стоимость доставки воды.

МЕМОАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

55. Исключены необоснованно принятые затраты на посадку защитной лесополосы.

56. Добавлены затраты на устройство снегозадерживающего забора.

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

58. Объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с принятыми проектными решениями.

Основные технико-экономические показатели

Таблица 2

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели		Изменения: + увеличение, -уменьшение
			заявленные	рекомендуемые к утверждению	
1	Строительная длина	км	27,630	27,630	-
2	Категории автодороги	-	I-а	I-а	-
3	Количество полос движения	шт.	4	4	-
4	Ширина земполотна	м	25,5-28,5	25,5-28,5	-
5	Ширина полосы движения	м	3,75	3,75	-
6	Ширина проезжей части	м	2х(3,75х2)	2х(3,75х2)	-
7	Тип дорожной одежды	капитальный нежесткого типа			
8	Вид покрытия	усовершенствованное (асфальтобетонное)			
9	Капитальный ремонт мостов	шт./м.п	3 / 230,10	3 / 230,10	-
10	Строительство путепроводов	шт./м.п	4 /171,97	4 / 171,97	-
11	Транспортные развязки	шт.	2	2	
12	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г., всего в том числе: СМР	млн. тенге	5 810,721 5 336,118	5 160,277 4 716,330	-650,444 -619,788
13	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2013-2016 гг., всего в том числе: СМР	млн. тенге	17 012,878 13 420,165	15 165,951 11 861,417	-1 846,927 -1 558,748
14	Из них в ценах: 2013 г. (ПИР, экспертиза) 2014 г. 2015 г. 2016 г.	млн. тенге		 136,636 5 142,992 8 245,378 1 640,944	
15	Продолжительность строительства	мес.	23	23	-

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Реконструкция коридора Центр – Юг «Астана – Караганда – Балхаш – Алматы» автомобильная дорога «Граница РФ (на Екатеринбург) – Алматы» участок км 1353-1444 (участок № 4 км 1416,4-1444)» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

строительная длина	- 27,630 км;
категории автодороги	- I-а;
количество полос движения	- 4 шт;
ширина земполотна	- 25,5-28,5 м;
ширина полосы движения	- 3,75 м;
ширина проезжей части	- 2х(3,75х2) м;
тип дорожной одежды	- капитальный нежесткого типа;
вид покрытия	- усовершенствованное (асфальтобетонное);
капитальный ремонт мостов	- 3 / 230,10 шт./п.м.;
строительство путепроводов	- 4 /171,97 шт./п.м.;
транспортные развязки	- 2 шт.;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

общая сметная стоимость строительства базовых ценах 2001 г., всего	- 5 160,277 млн. тенге,
в том числе: СМР	- 4 716,330 млн. тенге;
общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2013-2016 гг., всего	- 15 165,951 млн. тенге,
в том числе: СМР	- 11 861,417 млн. тенге;
продолжительность строительства	- 23 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Алматыдорпроект» в соответствии с условиями договора от 25 июня 2014 № 299.

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

4. Заказчику во исполнение постановления Правительства Республики Казахстан от 29 октября 2010 года № 1135 «Об утверждении Программы по развитию казахстанского содержания в Республике Казахстан на 2010-2014 годы» при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып «Астана-Қарағанды-Балхаш-Алматы» Орталық-Оңтүстік дәлізін, «РФ шекарасы (Екатеринборға)-Алматы» автомобиль жолының 1353-1444 км учаскесін реконструкциялау, (1416,4-1444 км-дің № 4 учаскесі)» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте келесідей негізгі техникаөэкономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

салынатын ұзындық	- 27,630 км;
автожол санаты	- I-а;
қозғалыс жолағының саны	- 4 дана;
жер төсем ені	- 25,5-28,5 м;
қозғалыс жолағының ені	- 3,75 м;
өту бөлігінің ені	- 2х(3,75х2) м;
жол төсемінің типі	- күрделі қатты емес типтегі;
жабын түрі	- жетілдірілген (асфальтбетонды);
көпірлердің күрделі жөндеуі	- м.б. 3 / 230,10 дана;
жол құбырларды салу	- м.б. 4 /171,97 дана;
көлік айрығы	- 2 дана;
2001 ж. базалық бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 5 160,277 млн. теңге,
оның ішінде: ҚМЖ	- 4 716,330 млн. теңге;
2013 - 2016 жж. ағымдағы және болжамды бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 15 165,951 млн. теңге,
оның ішінде: ҚМЖ	- 11 861,417 млн. теңге;
құрылыс ұзақтығы	- 23 ай.

2. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2014 жылғы 25 маусымдағы № 299 шарттың талаптарына сәйкес «Алматыдорпроект» ЖШС кепілдік етеді.

3. Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы сараптау қорытындысына сәйкестігін тексерсін.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

4. «Қазақстан Республикасындағы қазақстандық қамтуды дамыту жөніндегі 2010-2014 жылдарға арналған бағдарламаны бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2010 жылғы 29 қазандағы № 1135 Қаулысын орындау үшін тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрастырмаларын барынша пайдалансын.

Басқарма бастығы	З. Каирова
Кешенді бөлім бастығы	А. Соколов
Сараптамалық топтың жетекшісі	Е. Бобров
Сарапшы	В. Варнавская
Сарапшы	К. Тельконуров
Сарапшы	Г. Балтынова
Сарапшы	А. Жексенбай
Сарапшы	С. Ажнов
Жетекші маман	А. Жоламан

МЕМОРАНДУМ • ПОСЕКСПЕРТИЗА