Бекітемін
РГП "Госэкспертиза"KZ
Бас директордың бірінші орынбасары
Т.Д. Қарағойшин

«Республикалық маңызы бар РФ шекарасы (Омскке қарай) – Павлодар, Семей қалалары арқылы Майқапшағай (ҚХР шығу)» автомобиль жолы учаскесінің «Астана – Павлодар – Қалбатау – Өскемен» Орталық-Шығыс дәлізін реконструкциялау» 906-915 км»
жұмыс жобасы бойынша
16.09.2015 ж. № 01-0391/15

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«ҚазАвтоЖол» Ұлттық компаниясы» АҚ
Шығыс Қазақстан облыстық филиалы,
Өскемен қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Қаздорпроект» ЖШС,
Алматы қаласы

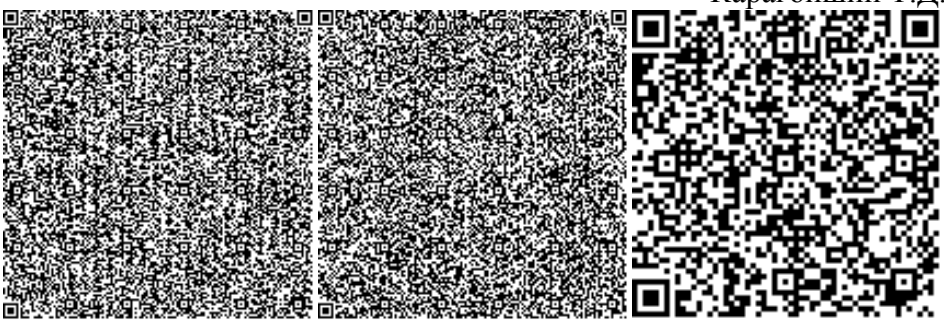
Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Республикалық маңызы бар РФ шекарасы (Омскке қарай) – Павлодар, Семей қалалары арқылы Майқапшағай (ҚХР шығу)» автомобиль жолы учаскесінің «Астана – Павлодар – Қалбатау – Өскемен» Орталық-Шығыс дәлізін реконструкциялау» 906-915 км» жұмыс жобасы бойынша осы сараптама қорытындысы «Мемсараптама» РМК-мен берілді.

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

Утверждаю
Первый заместитель генерального директора
РГП "Госэкспертиза"
Карагойшин Т.Д.



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-0391/15 от 16.09.2015 г.

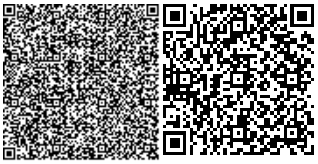
по рабочему проекту

«Реконструкция коридора Центр-Восток «Астана – Павлодар – Калбатау – Усть-Каменогорск», участок автомобильной дороги республиканского значения «Граница РФ (на Омск) – Майкапшагай (выход на КНР), через г.г. Павлодар, Семей», км 906-915»

ЗАКАЗЧИК:
Восточно-Казахстанский областной филиал
АО «Национальная компания «ҚазАвтоЖол»,
г. Усть-Каменогорск

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Каздорпроект»,
г. Алматы

г. Астана



ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Реконструкция коридора Центр-Восток «Астана – Павлодар – Калбатау – Усть-Каменогорск», участок автомобильной дороги республиканского значения «Граница РФ (на Омск) – Майкапшагай (выход на КНР), через г.г. Павлодар, Семей», км 906-915»** выдано РГП «Госэкспертиза».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения РГП «Госэкспертиза».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Реконструкция коридора Центр-Восток «Астана – Павлодар – Калбатау – Усть-Каменогорск», участок автомобильной дороги республиканского значения «Граница РФ (на Омск) – Майкапшагай (выход на КНР), через г.г. Павлодар, Семей», км 906-915».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 5 августа 2015 года № 309.

2. ЗАКАЗЧИК: Восточно-Казахстанский областной филиал АО «Национальная компания «ҚазАвтоЖол», г. Усть-Каменогорск.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Каздорпроект», г. Алматы (государственная лицензия на проектные работы I категории от 17 мая 2013 года № 13009424, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан; государственная лицензия на изыскательскую деятельность от 18 января 1995 года № 000131, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства).

ГИП – Лукьянов С.А. (приказ от 22 сентября 2014года № 422-п).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 19 сентября 2015 года;

постановление акимата Жарминского района ВКО от 2 апреля 2015 года № 86 на реконструкцию коридора Центр-Восток «Астана – Павлодар – Калбатау – Усть-Каменогорск» участка автомобильной дороги республиканского значения «Граница РФ (на Омск)-Майкапшагай (выход на КНР), через г.г. Павлодар, Семей» участок км 906-915;

акт на право постоянного землепользования № 0117205 (кадастровый номер земельного участка 05-243-034-017), подписанный Отделом земельных отношений Жарминского района от 28 октября 2010 года;

акт на право постоянного землепользования № 017184 (кадастровый номер земельного участка 05-243-034-024 для обслуживания защитной лесной полосы), подписанный Отделом земельных отношений Жарминского района от 28 октября 2010 года;

акт на право постоянного землепользования № 0072895 (кадастровый номер земельного участка 05-243-034-012 для размещения и эксплуатации автомобильной дороги «Алматы – Усть-Каменогорск» 977-1019 км), подписанный Отделом земельных отношений Жарминского района от 27 декабря 2005 года;

решение земельной комиссии от 19 июня 2015 года № 171 о выделении земельных участков для реконструкции коридора Центр-Восток «Астана – Павлодар – Калбатау – Усть-Каменогорск» участка автомобильной дороги республиканского значения «Граница РФ (на Омск) – Майкапшагай (выход на КНР), через г.г. Павлодар, Семей» участок км 906-915 на территории Жарминского района;

постановление акимата Жарминского района ВКО от 28 июля 2015 года № 231 о выделении земельного участка (19,8485 га) на постоянное пользование для реконструкции коридора Центр-Восток «Астана – Павлодар – Калбатау – Усть-Каменогорск» участка автомобильной дороги республиканского значения «Граница РФ (на Омск) – Майкапшагай (выход на КНР), через г.г. Павлодар, Семей» участок км 906-915 на территории Жарминского района;

постановление акимата Жарминского района ВКО от 28 июля 2015 года № 232 о выделении земельного участка (0,3432 га) на постоянное пользование для реконструкции коридора Центр-Восток «Астана – Павлодар – Калбатау – Усть-Каменогорск» участка автомобильной дороги республиканского значения «Граница РФ (на Омск) – Майкапшагай (выход на КНР), через г.г. Павлодар, Семей» участок км 906-915 на территории Жарминского района;

распоряжение акима Калбатауского сельского округа Жарминского района ВКО от 28 июля 2015 года № 128 о выделении земельного участка (0,9303 га) для реконструкции коридора Центр-Восток «Астана – Павлодар – Калбатау – Усть-Каменогорск» участка автомобильной дороги республиканского значения «Граница РФ (на Омск) – Майкапшагай (выход на КНР), через г.г. Павлодар, Семей» участок км 906-915 на территории Калбатауского сельского округа;

распоряжение акима Калбатауского сельского округа Жарминского района ВКО от 28 июля 2015 года № 129 о выделении земельного участка (2,7975 га) для реконструкции коридора Центр-Восток «Астана – Павлодар – Калбатау – Усть-Каменогорск» участка автомобильной дороги республиканского значения «Граница РФ (на Омск) – Майкапшагай (выход на КНР), через г.г. Павлодар, Семей» участок км 906-915 на территории Калбатауского сельского округа;

постановление акимата Жарминского района ВКО от 13 июля 2015 года № 220 о резервировании земельного участка (14,9 га) под карьеры для реконструкции коридора Центр-Восток «Астана – Павлодар – Калбатау – Усть-Каменогорск» участка автомобильной дороги республиканского значения «Граница РФ (на Омск) – Майкапшагай (выход на КНР), через г.г. Павлодар, Семей» участок км 906-915;

архитектурно-планировочное задание, утверждённое ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Жарминского района» от 31 марта 2015 года № 9;

акт обследования моста через р. Каныма на ПК 1+26, подписанный комиссионно от 20 октября 2014 года;

акт обследования моста через р. Каныма на ПК 30+09, подписанный комиссионно от 20 октября 2014 года;

письмо заказчика от 23 февраля 2015 года № 18-03-15/201 об отсутствии снегозаносимых участков и расположении подтопляемых участков.

Технические условия:

Восточно-Казахстанская областная дирекция телекоммуникаций – ФАО «Казахтелеком» от 25 февраля 2015 года № 4-31-15/л на прокладку кабеля МКППэп 35х2х0,4, подвеску кабеля МКППэпТ5х2х0,4;

ТОО «TNS-Plus» от 24 февраля 2015 года № 397 на переустройство сетей связи;

Объединение «Дальняя связь» филиал АО «Казахтелеком» (ТУСМ-6) от 10 марта 2015 года № 06-208-03/2015 на вынос ВОЛС;

КГП «Жарма-Су» акимата Жарминского района от 1 сентября 2015 года № 2 на прохождение водопроводной сети на участке РП 31-32;

АО «Восточно-Казахстанская энергетическая компания» от 25 августа 2015 года №5253 на реконструкцию и вынос участков ВЛ-35 кВ, ВЛ-10 кВ, ВЛ-0,4 кВ;

АО «Восточно-Казахстанская энергетическая компания» от 2 июля 2015 года №5209 на присоединении электроустановок освещения мощностью 41 кВт;

АО «Восточно-Казахстанская энергетическая компания» от 2 июля 2015 года №5210 на присоединение электроустановок освещения мощностью 60 кВт.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Жарминского района» - согласование плана трассы, листы 2-10 002-РП-АД-02-02;

письмо ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Жарминского района» от 28 мая 2015 года № 732 о соответствии рабочего проекта выданному архитектурно-планировочному заданию от 31 марта 2015 года № 9;

Восточно-Казахстанский областной филиал АО «НК «КазАвтоЖол» - согласование рабочего проекта письмом от 21 июля 2015 года № 18-03-16/984;

Восточно-Казахстанский областной филиал АО «НК «КазАвтоЖол», ТОО «Каздорпроект», ТОО «Дорис» - планово-высотное согласование стыковки участков ТОО «Каздорпроект» и ТОО «Дорис» на листе 1 035-РП-АД-034;

Восточно-Казахстанский областной филиал АО «КазАвтоЖол» - согласование ведомости источников получения и способов транспортировки основных строительных материалов, изделий и полуфабрикатов от 17 марта 2015 года;

Восточно-Казахстанский областной филиал АО «НК «КазАвтоЖол» - согласование II (технически сложного) уровня ответственности письмом от 9 сентября 2015 года № 18-03-16/1296;

Комитет административной полиции Министерства внутренних дел Республики Казахстан – согласование рабочего проекта письмом от 27 июня 2015 г. № 5-5-8-144/5-6788;

ТОО «Археологическая Экспедиция» - заключение об отсутствии памятников истории и культуры от 20 ноября 2014 года № АЕС-17;

РГУ «Ертисская БВИ» Комитета по водным ресурсам - согласование рабочего проекта в части использования и охраны природных ресурсов от 29 июля 2015 года № 17-9-2-11/641;

РГУ «Департамент по защите прав потребителей ВКО Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан» письмо о том, что рабочий проект не подлежит согласованию от 8 сентября 2015 года № 04-03/6765;

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Восточно-Казахстанской области» письмо о том, что рабочий проект не подлежит государственной экологической экспертизе от 28 июля 2015 года № KZ08VDC00038630;

РГУ «ГЛПР «Семей орманы» Министерства сельского хозяйства письмо о нахождении участка проектирования вне особо охраняемой природной территории от 27 марта 2015 года № 01-05/354;

ВКО дирекция телекоммуникаций – ФАО «Казахтелеком» - согласование рабочего проекта письмом от 17 июня 2015 года № 15-02-8/3597;

Объединение «Дальняя связь» филиал АО «Казахтелеком» (ТУСМ-6) - согласование рабочего проекта письмом от 12 июня 2015 года № 38-09-11/470;

ТОО «TNS-Plus» - согласование переустройства наружной сети связи лист 4, 5. 002-РП-АД-НСС от 17 июля 2015 года;

КГП «Жарма-Су» - согласование переустройства наружных сетей водопровода лист 2. 002-РП-АД-02-02 от 7 сентября 2015 года;

АО «ВКРЭК» - согласование раздела «Электроосвещение» письмом от 19 августа 2015 года № 02-36/2409;

АО «ВКРЭК» - согласование освещения лист 2. 002-РП-АД-02-02 от 16 июля 2015 г.;

АО «ВКРЭК» - согласование раздела «Переустройство ЛЭП 35 кВ, 10 кВ и 0,4 кВ» письмом от 1 сентября 2015 года № 02-36/2519;

АО «ВКРЭК» - согласование переустройства ЛЭП 35 кВ, 10кВ и 0,4 кВ лист 2.1. 002-РП-АД-02-02 от 15 июля 2015 года.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1. Основные проектные решения.
Книга 1. Пояснительная записка, ведомости.
Книга 2. Чертежи.
Книга 3. Поперечные профили.
Книга 4. Мосты и путепроводы.
Том 2. Согласования.
Том 3. Электроосвещение и переустройство коммуникаций.
Книга 1. Электроосвещение и переустройство ЛЭП.
Книга 2. Переустройство линий связи.
Книга 3. Переустройство водопровода.
Том 4. Охрана окружающей среды.
Том 5. Сметная документация.
Книга 1. Сводный сметный расчет.
Книга 2. Локальные сметы.
Том 6. Инженерные изыскания.
Книга 1. Инженерно-геологический отчет.
Книга 2. Инженерно-гидрологический отчет.
Том 7. Отвод земель.

Прайс-листы с перечнем оборудования, материалов и изделий, с протоколом по вопросам выбора поставщиков оборудования и материалов утвержденные заказчиком от 25 августа 2015 года.

Инженерно-геологический отчет, выполненный ТОО «Каздорпроект» в декабре 2014 года (арх. № 50-1).

Инженерно-гидрологический отчет, выполненный ТОО «Каздорпроект» в октябре 2014 года (арх. № 50-2).

5.4 Цель и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства

Реконструкция автомобильных дорог по направлению «Центр-Восток» предусмотрена постановлением Правительства Республики Казахстан от 12 февраля 2014 года № 81 «Об утверждении Плана мероприятий по реализации Государственной программы развития и интеграции инфраструктуры транспортной системы Республики Казахстан до 2020 года».

В настоящем заключении рассмотрена реконструкция коридора Центр-Восток «Астана – Павлодар – Калбатау – Усть-Каменогорск» участок автомобильной дороги республиканского значения «Граница РФ (на Омск) – Майкапшагай (выход на КНР), через г.г. Павлодар, Семей» км 906-915».

Целью проведения реконструкции является формирование современной транспортной инфраструктуры Казахстана, а также обеспечение ее интеграции в международную транспортную систему и реализация транзитного потенциала.

Проектируемый участок имеет важное значение в обеспечении местных, межобластных и международных автомобильных перевозок грузов и пассажиров, обеспечивая транспортное сообщение по направлению границы с КНР и границы с Российской Федерацией.

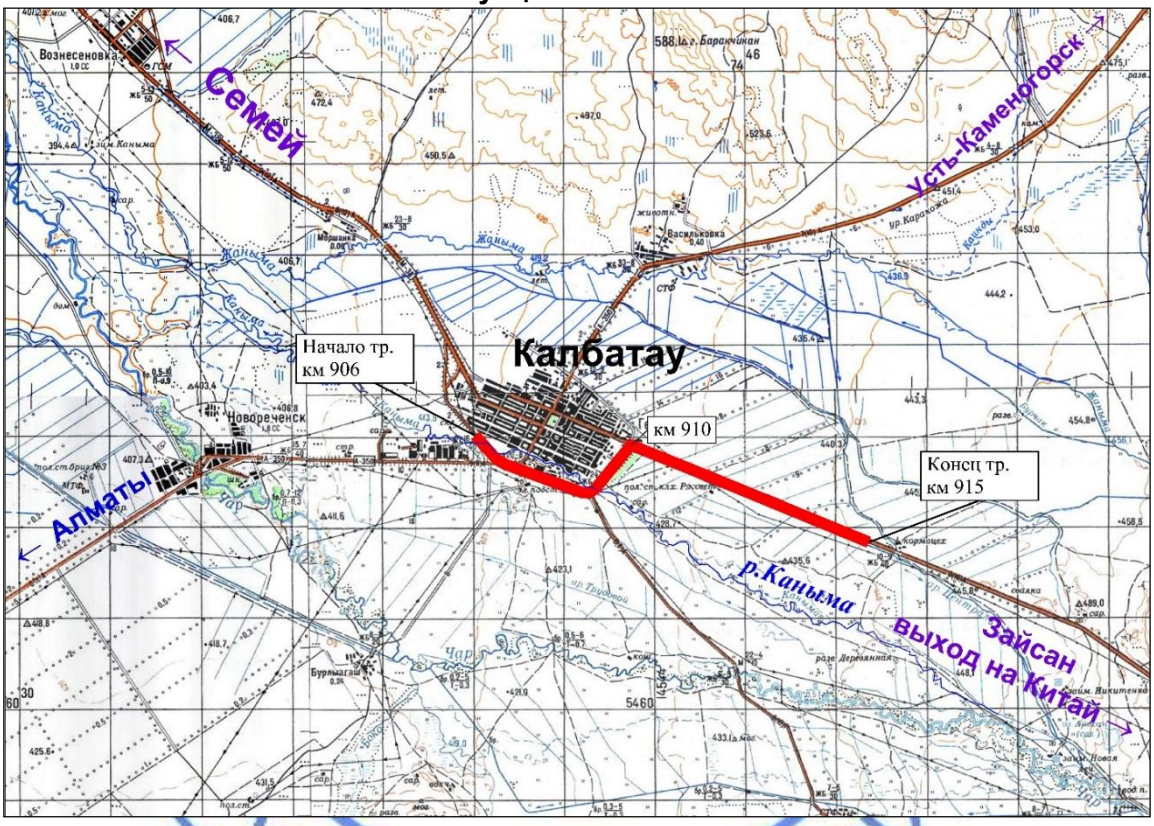
6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок реконструкции расположен в пределах Калбатауского сельского округа Жарминского района Восточно-Казахстанской области Республики Казахстан.

Параметры существующей дороги соответствуют параметрам II и III технической категориям.

Ситуационная схема



Природно-климатические условия района строительства:

Климатическая зона по СНиП РК 2.04-01-2010	- III В.
Дорожно-климатическая зона по СНиП РК 3.03.09-2006*	- IV.
Климатические условия представлены по данным метеостанции с. Калбатау.	
Средние температуры воздуха:	
годовая	- 2,4°С;
наиболее жаркого месяца (июль)	- 19,9°С;
наиболее холодного месяца (январь)	- минус 14,8°С.
Нормативная глубина промерзания грунтов:	
суглинки и глины	- 177 см;
супеси, пески мелкие пылеватые	- 215 см;
пески средние, крупные и гравелистые	- 230 см;
крупнообломочные грунты	- 261 см;
Среднее годовое количество осадков	- 298 мм.
Толщина снежного покрова 5 % вероятностью превышения	- 45 см.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Рассматриваемый район проектирования расположен на левобережье реки Иртыш и с запада на северо-восток проходит вдоль западного склона Калбинского хребта в междуречье рек Чар и Жанама, по левобережной части долины реки Каныма.

В геологическом строении принимают участие четвертичные аллювиальные отложения, представленные суглинками, песками гравелистыми и гравийно-галечниковыми грунтами.

Притрассовая полоса сложена следующими разновидностями инженерно-геологических элементов:

ИГЭ 1 – суглинок тяжелый пылеватый;

ИГЭ 2 – суглинок легкий пылеватый;

ИГЭ 3 – песок гравелистый;

ИГЭ 4 – гравийно-галечниковый грунт.

Существующее земляное полотно представлено следующими разновидностями инженерно-геологических элементов:

ИГЭ 0-1 - дресвяно-щебенистый грунт с супесчаным заполнителем;

ИГЭ 0-2 – супесь пылеватая с гравием;

ИГЭ 0-3 - суглинок легкий дресвяный.

Средняя мощность растительного слоя почвы составила 0,15 м.

По характеру и степени увлажнения участок проектируемой автодороги 906-910 км относится к 3 типу местности, участок 910-915 км - к 1 типу местности.

Гидрографическая сеть с постоянным стоком воды в районе представлена рекой Каныма. Река маловодна с относительно слабым течением.

Подземные воды вскрыты на участке 906-910 км на глубине 1,0÷2,9 м. Режим грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям, минимальное стояние наблюдается в марте, максимальный подъём уровня в конце апреля – начале мая. Прогнозируемый максимальный расчётный уровень грунтовых вод в весенний период, рекомендуется принять на 1,0 м выше отмеченного на период изысканий. Питание грунтовых вод осуществляется за счет поглощения паводкового стока и атмосферных осадков. Областью питания служит область распространения водоносного горизонта.

По химическому составу подземные воды гидрокарбонатно-хлоридные, хлоридно-гидрокарбонатные натриевые, с сухим остатком 775÷1318 мг/л и общей жёсткостью 6,5÷9,5 мг-экв/л, от нейтральных до слабощелочных (pH=7,0÷7,2). Обладают от слабой до средней углекислотной агрессией к бетонам марки W4-W6 на обычном портландцементе и от слабой до средней хлоридной агрессией к арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании.

Сейсмичность района 6 баллов – СНиП РК 2.03-30-2006.

Для проведения строительных работ предусмотрен забор технической воды из р. Каныма.

Существующее состояние

Существующее земляное полотно и дорожная одежда

Существующая автомобильная дорога является автодорогой общего пользования международного значения и соответствует параметрам II и III технической категорий по участкам. Ширина земляного полотна от 7 до 16 м. Высота существующей насыпи на всем протяжении участка колеблется в среднем 0,0-2,5 м, и очень редко в местах понижений, логов до 3,0-4,5 м.

Заложение откосов 1:1.5; 1:4,0. Ширина обочин на всём протяжении до 3,0 м.

Существующее земляное полотно отсыпано из боковых притрассовых резервов. Обочины, откосы, кюветы земполотна в удовлетворительном состоянии, заросшие, местами размыты.

Грунты насыпи существующего земляного полотна уплотнены недостаточно – коэффициент уплотнения 0,73÷0,95. Плотность грунтов не соответствует требованиям СНиП РК 3.03-09-2006* «Автомобильные дороги». Грунты насыпи земполотна характеризуются низкой влажностью и, в большинстве своём, при уплотнении требуют доувлажнения. Слагающие земполотно грунты не засолены.

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

Дорожная одежда представлена следующими слоями:

покрытие – горячий мелкозернистый асфальтобетон;

основание – щебеночная смесь изверженных и метаморфических пород.

Покрытие на всем протяжении имеет значительные дефекты – продольные и поперечные трещины, выкрашивание кромок.

Искусственные сооружения

На проектируемом участке обследованы существующие искусственные сооружения, представленные железобетонными водопропускными трубами различного диаметра в количестве 7 шт., асбоцементной трубой на съезде диаметром 0,4 м и металлической трубой диаметром 0,3 м. По данным обследования все трубы находятся в неудовлетворительном состоянии и подлежат демонтажу.

На участке проектирования находятся также 2 железобетонных мостовых перехода.

Мост через реку Каныма на ПК 1+24

Обнаруженные дефекты: состояние моста неудовлетворительное. Выбоины, трещины и ямы в асфальтобетонном покрытии, на балках пролетного строения – сколы, разрушение защитного слоя, протекание через деформационные швы, разрушение опорных частей (РОЧ), трещины и сколы в бетоне свай опор, трещины в открылках и боковых защитных стенках, нарушение гидроизоляции мостового полотна.

Левобережная опора дала просадку. Принято решение о полной разборке существующего моста и строительстве нового моста.

Мост через реку Каныма на ПК 29+59

Обнаруженные дефекты: состояние моста неудовлетворительное. Выбоины, трещины и ямы в асфальтобетонном покрытии, на балках пролетного строения – сколы, разрушение защитного слоя, протекание через деформационные швы, разрушение опорных частей (РОЧ), трещины и сколы в бетоне свай опор, трещины в открылках и боковых защитных стенках, нарушение гидроизоляции мостового полотна.

Принято решение о полной разборке существующего моста и строительстве нового моста.

Характеристики существующих мостов

Таблица 1

№ п/п	Местоположение ПК+	Габарит моста	Длина L, м	Материал изготовления	Угол пересечения
1	1+24	Г-12	26	ж/б	90^0
2	29+59	Г-12+2х0,75	26	ж/б	90^0

Все искусственные сооружения, на участке введенных в эксплуатацию в период 70-х годов, реконструкции не подвергались. Все водопропускные трубы и мосты по своим параметрам и техническому состоянию не соответствуют нагрузкам на автодороге международного значения и требуют замены.

При реконструкции автодороги предусмотрено использование привозных материалов из местных действующих карьеров и месторождений.

Источники водоснабжения

В качестве источника технического водоснабжения рекомендуется использовать р. Каныма, доставка воды предусмотрена автоводовозами. Снабжение питьевой водой предусмотрено из с. Калбатау.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Автомобильная дорога

Интенсивность движения

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

Камеральная обработка проведена ТОО «Каздорпроект» в октябре 2014 года согласно ПР РК 218-04-97 «Инструкция по учету интенсивности движения транспортного потока на автомобильных дорогах» с учетом сезонных коэффициентов и использованием материалов учета движения, выполненных на проектируемом участке. По данным учета интенсивности движения на 2014 год (год начала проектирования) принято 2 446 авт./сут.

Коэффициент изменения интенсивности движения принят 1,05, межремонтный срок службы – 16 лет согласно ПР РК 218-05-05.

Расчетная интенсивность движения на 16 летнюю перспективу составляет 6 980 авт/сут (13 630 953 ед./сут), что соответствует дороге II технической категории.

Принятые технические параметры

В соответствии с заданием на проектирование требуется рабочий проект реконструкции коридора Центр-Восток «Астана – Павлодар – Калбатау – Усть-Каменогорск» участок автомобильной дороги республиканского значения «Граница РФ (на Омск) – Майкапшагай (выход на КНР), через г.г. Павлодар, Семей» км 906-915 выполнен по нормативам II категории.

Основные технические параметры автомобильной дороги

Таблица 2

№ п/п	Наименование параметров	Нормативы	
		по СНиП РК 3.03-09-2006*	принятые
1	Категория дороги	II	II
2	Расчетная скорость движения, км/час	120	120
3	Число полос движения, шт.	2	2
4	Ширина полосы движения, м	3,75	3,75
5	Ширина проезжей части, м	7,5	7,5
6	Ширина дорожной одежды, м	9,0	9,0
7	Ширина обочины, м	3,75	3,75
8	Наименьшая ширина укрепленной полосы обочины, м	0,75	0,75
9	Ширина земляного полотна, м	15,0	15,0
10	Поперечный уклон проезжей части и укрепленной полосы, ‰	20	20

11	Поперечный уклон обочины, ‰	40	40
12	Наибольший продольный уклон, ‰	40	40
13	Наименьшее расстояние видимости: м, для остановки встречного автомобиля	 250 450	 250 450
14	Наименьшие радиусы кривых, м: в плане в продольном профиле: выпуклых вогнутых	 800 15000 5000	 600* 15000 5000

Примечание: * для участков, находящихся в зоне строительства транспортной развязки на км 910, проходящих вблизи особо охраняемых природных территорий, в соответствии с прим. 2 к табл. 4.2.1 СНиП РК 3.03-09-2006* расчетные скорости приняты как для трудных участков пересеченной местности. Соответственно наименьшие радиусы кривых в плане (таблица 5.2.1) в указанных участках приняты для расчетной скорости 100 км/час.

План и продольный профиль

Общее направление трассы автодороги северо-восточное.

Существующая дорога на проектируемом участке в плановом отношении имеет ряд отступлений от норм СНиП РК 3.03-09-2006* в части радиусов поворотов, конфигурации пересечений и примыканий и т.п., поэтому при проектировании трассы положение оси дороги определено с максимальным соблюдением требований нормативных документов. Выбор конфигурации транспортных развязок определен из условия обеспечения сохранения инженерных коммуникаций, расположения существующих объектов вдоль трассы, в т.ч. с сохранением особо охраняемых природных территорий РГУ «ГЛПР «Семей Орманы».

Начало трассы проектируемого участка автомобильной дороги ПК 00+00 соответствует эксплуатационному км 906, конец трассы ПК 95+20 соответствует эксплуатационному км 915 автомобильной дороги международного значения «Граница РФ (на Омск) – Майкапшагай (выход на КНР), через г.г. Павлодар, Семей».

Проектирование плана и продольного профиля участка автомобильной дороги, а также транспортных развязок выполнено с использованием автоматизированной программы комплекса ROBUR из условия обеспечения расчетной скорости, безопасности движения и снегонезаносимости по параметрам II технической категории.

В плане предусмотрено 5 углов поворота с разбивкой круговых кривых.

Строительная длина проектируемого участка составляет 9 520 м (9,520 км).

Трасса автодороги на местности закреплена пикетными точками, закрепительными точками, осевыми столбами и реперами.

Автодорога пересекает ряд существующих воздушных и подземных коммуникаций различного назначения.

Проектирование продольного профиля выполнено в абсолютных отметках по проектируемой оси автодороги.

В соответствии с п. 5.4.3 СНиП РК 3.03-09-2006* в пределах населенного пункта предусмотрено устройство тротуара на обособленном земляном полотне шириной 3,0 м слева от проектируемого участка дороги.

Тротуары запроектированы с покрытием из асфальтобетонной смеси с установкой бортового камня БР 100.20.8.

Земляное полотно

Существующая автомобильная дорога на всем участке проходит в насыпи. Рабочим проектом предусматривается в необходимых местах произвести доуплотнение рабочего слоя насыпи до нормативных значений. Для доведения насыпи земляного полотна до параметров II категории (срезка, досыпка и уполаживание откосов) предусмотрено использовать грунты из выемки и внетрассового грунтового резерва. Типовые поперечные профили насыпи приняты по типовому проекту 503-0-48-87 с учетом требований СНиП РК 3.03-09-2006*, СТ РК 1413-2005.

В рабочем проекте приняты следующие типы земляного полотна:

тип 1 – насыпь высотой до 3 м, без кюветов, возводимая из привозного материала, с заложением откосов 1:4;

тип 2 – насыпь высотой от 3 до 6 м, без кюветов, возводимая из привозного материала, с заложением откосов 1:1,5;

тип 3 – выемка, с кюветом, с заложением внутренних откосов 1:4 и внешних 1:1,5;

тип 4 – насыпь высотой от 6 до 12 м, без кювета, с заложением откосов от бровки земляного 1:4 и внешних 1:1,5.

Рабочим проектом предусмотрено выполнить укрепление обочин гравийно-песчаной смесью, откосов насыпи земполотна и выемок засевом трав.

Дорожная одежда

В соответствии с заданием на проектирование, перспективной интенсивностью движения и составом транспортного потока на проектируемом участке дороги предусмотрено устройство новой дорожной одежды капитального типа с покрытием из асфальтобетона под расчетную нагрузку $А_2$.

Требуемый модуль упругости – 336 МПа.

При назначении конструкции дорожной одежды и ее расчете исходили из наличия местных дорожно-строительных материалов, степени их пригодности, интенсивности движения и состава транспортных средств, требований, предъявляемых к одежде в отношении прочности, долговечности, морозоустойчивости согласно СН РК 3.03-19-2006*.

Конструкция дорожной одежды принята со следующими конструктивными слоями:

верхний слой покрытия из щебеночно-мастичного асфальтобетона ЩМА-20, толщиной 5 см;

нижний слой покрытия из горячей крупнозернистой, пористой асфальтобетонной смеси, марка I, толщиной 10 см;

верхний слой основания из горячей крупнозернистой, высокопористой асфальтобетонной смеси марка I, толщиной 15 см;

нижний слой основания из щебеночно-песчаной смеси С-4, толщиной 20 см;

подстилающий слой основания из песчано-гравийной смеси, толщиной 35 см.

Продольный водоотвод и водоотвод с проезжей части

Отвод поверхностных вод с основной площади земляного полотна и поверхности покрытия осуществляется путем придания им соответствующего очертания с поперечными уклонами: проезжая часть 20‰, обочины - 40‰ от кромки к бровкам насыпи и далее по откосам насыпи на прилегающий рельеф.

На участках высоких насыпей (транспортные развязки на км 907 и км 910) при продольном уклоне более 30‰ предусмотрено устройство продольного водоотвода прикромочными лотками Б1-20-75, расположенными за укрепительной полосой, со сбросом воды по откосу насыпи поперечными лотками Б-5 и устройством гасителя у подошвы насыпи для предотвращения ее от размыва. Решения по водоотводу приняты на основании ТПР 503-

09-7.84, Альбом I. Водоотвод принят по типовому проекту 503-09-7.84 «Водоотводные сооружения на автомобильных дорогах общей сети».

Примыкания и пересечения в одном уровне

Рабочим проектом предусмотрена реконструкция существующих примыканий в количестве 10 шт. Все примыкания запроектированы в соответствии с существующими условиями и перспективной интенсивностью движения без переходно-скоростных полос (6 шт.) и с переходно-скоростными полосами (4 шт.), обустроены дорожными знаками, сигнальными столбиками согласно СТ РК 1125-2002 и типовому проекту 503-0-51.89 «Пересечения и примыкания автомобильных дорог в одном уровне», с учетом обеспечения максимальной безопасности и удобств движения автомобилей по примыканию.

Дорожная одежда примыканий принята по типу дорожной одежды на основной автомобильной дороге на расстоянии 50 м в соответствии с требованиями п. 6.2.4 СНиП РК 3.03-09-2003 «Автомобильные дороги».

Автобусные остановки. Площадки отдыха

Рабочим проектом предусмотрен демонтаж существующих остановок и устройство новых в количестве 3 шт. На новых остановках предусмотрена установка автопавильонов, устройство посадочных площадок, установка, скамеек, урн для мусора, а также устройство тротуара в направлении основных потоков пассажиров на расстояние не менее расстояния боковой видимости согласно требованиям и нормам проектирования СНиП РК 3.03-09-2006*, типового проекта 503-05-8.84, а также ВСН 25-86.

Тротуары запроектированы с покрытием из асфальтобетонной смеси с установкой бортового камня БР 100.20.8.

Конструкция дорожной одежды на тротуарах: мелкозернистый асфальтобетон тип Б марки II – 4 см, ПГС – 15 см.

Дорожная одежда на остановочных площадках автобусных остановок принята по типу дорожной одежды на основной автомобильной дороге.

Для обеспечения водителям и пассажирам надлежащих условий в пути следования, соблюдения режима труда, питания и отдыха и удовлетворения других нужд, для проверки технического состояния транспортных средств и груза, рабочим проектом предусмотрено проектирование площадки отдыха вместимостью 10-25 автомобилей с эстакадой, беседками и туалетами. Въезды и выезды с площадки отдыха запроектированы с устройством переходно-скоростных полос. Площадка отдыха запроектирована по типовому проекту 503-05-8.84.

Рабочим проектом предусмотрен комплекс мероприятий по благоустройству площадок отдыха: устройство пешеходных дорожек с облегченным типом покрытия, установка бортового камня для отделения проезжей части от газонов и зоны отдыха, установка беседок в зоне отдыха площадок, разметка стояночных мест для легковых и грузовых автомобилей, установка туалетов, контейнеров и урн для мусора, установка скамеек, засев газонов травами.

Дорожная одежда тротуаров, пешеходных дорожек к туалету, зон отдыха имеет покрытие из асфальтобетона.

Транспортные развязки в разных уровнях

В местах примыкания проектируемого участка к автомобильной дороге «Алматы-Усть-Каменогорск», рабочим проектом предусмотрено проектирование двух транспортных развязок в разных уровнях по типу «Труба» на ПК 6+74 (км 907) и ПК 44+60 (км 910).

Транспортная развязка на ПК 6+74

Основная дорога «Омск – Майкапшагай» проходит под автомобильной дорогой «Алматы - Усть-Каменогорск». Развязка выполнена по типу «Трубы» с устройством 1-го путепровода. Элементы соединительных ответвлений развязки запроектированы из условия обеспечения расчетных скоростей движения 60 км/час на правоповоротных и 40 км/час на левоповоротных съездах, с устройством переходно-скоростных полос на примыканиях.

Радиусы кривых в плане на правоповоротных съездах приняты 150 м с переходными кривыми длиной не менее 60 м.

Радиусы кривых левоповоротных съездов приняты 60 м с устройством переходных кривых длиной не менее 40 м.

Ширина проезжей части принята:
участков правоповоротного движения 5,0 м;
участков левоповоротного движения 5,5 м.

Ширина обочин на участках закруглений принята с внутренней стороны 1,5 м, с внешней стороны 3,0 м.

Основные технические показатели транспортной развязки на ПК 6+74

Таблица 3

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Номера съездов развязки			
			правоповоротные		левоповоротные	
			съезд 1-3	съезд 1-4	съезд 1-1	съезд 1-2
1	Проектная длина	м	431,84	236,11	1 053,54	192,93
2	Строительная длина	м	431,84	236,11	1 053,54	192,93
3	Перспективная интенсивность движения	авт/сут	1 424	1 202	928	1 150
4	Расчетная скорость движения	км/час	60	60	40	40
5	Наибольший продольный уклон	‰	40	70	40	34
6	Наименьший радиус кривых в плане	м	900	150	80	150
7	Минимальные радиусы кривых в продольном профиле: выпуклых вогнутых	м	2 774 1 988	2 512 1 541	3 461 7 319	2 622 1 759
8	Ширина полосы движения	м	5,0	5,0	5,5	5,5
9	Число полос движения	шт.	1	1	1	1
10	Ширина проезжей части	м	5,0	5,0	5,5	5,5
11	Ширина краевой полосы у обочины	м	0,5	0,5	0,5	0,5
12	Ширина обочин: внешняя внутренняя	м	3,0 1,5	3,0 1,5	3,0 1,5	3,0 1,5
13	Ширина земполотна	м	10,5	10,5	10,5	10,5
14	Тип покрытия	-	асфальтобетон			

Транспортная развязка на ПК 44+60

Основная дорога «Омск – Майкапшагай» проходит под автомобильной дорогой «Алматы - Усть-Каменогорск», приоритетным является направление в сторону гр. КНР. Развязка выполнена по типу «Трубы» с растянутым кольцом и устройством 1-го путепровода.

Элементы соединительных ответвлений развязки запроектированы из условия обеспечения расчетных скоростей движения 60 км/час на правоповоротных и 40 км/час на левоповоротных съездах, с устройством переходно-скоростных полос на примыканиях.

Радиусы кривых в плане на правоповоротных съездах приняты 150 м с переходными кривыми длиной не менее 60 м.

Радиусы кривых левоповоротных съездов приняты 60 м с устройством переходных кривых длиной не менее 40 м.

Ширина проезжей части принята:

участков правоповоротного движения 5,0 м;

участков левоповоротного движения 5,5 м.

Ширина обочин на участках закруглений принята с внутренней стороны 1,5 м, с внешней стороны 3,0 м.

Основные технические показатели транспортной развязки на ПК 44+60

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Номера съездов развязки				
			правоповоротные		левоповоротные		
			съезд 2-1	съезд 2-4	съезд 2-2	съезд 2-3	съезд 2-5
1	Проектная длина	м	406,44	534,49	216,33	263,29	116,65
2	Строительная длина	м	406,44	534,49	216,33	263,29	116,65
3	Перспективная интенсивность движения	авт/сут	1 356	1 426	214	1 424	57
4	Расчетная скорость движения	км/час	60	60	40	40	40
5	Наибольший продольный уклон	‰	45	10	90	20	40
6	Наименьший радиус кривых в плане	м	590	190	95	80	80
7	Минимальные радиусы кривых в продольном профиле: выпуклых вогнутых	м	 2 504 1 802	 3 200 5 687	 1 672 1 042	 9 774 2 261	 1 512 1 005
8	Ширина полосы движения	м	5,0	5,0	5,5	5,5	5,5
9	Число полос движения	шт.	1	1	1	1	1
10	Ширина проезжей части	м	5,0	5,0	5,5	5,5	5,5
11	Ширина краевой полосы у обочины	м	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
12	Ширина обочин: внешняя внутренняя	м	 3,0 1,5	 3,0 1,5	 3,0 1,5	 3,0 1,5	 3,0 1,5
13	Ширина земполотна	м	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5
14	Тип покрытия	-	асфальтобетон				

Обустройство дороги и безопасность дорожного движения

Для обеспечения безопасности движения транспортных средств по проектируемому участку предусмотрены следующие проектные решения.

Минимальные радиусы кривых в плане – 600 м, в профиле – 5000 м – вогнутые, 15000 м - выпуклые. Данное решение обеспечивает нормативное наименьшее расстояние

видимости для встречного автомобиля и остановки, а также обеспечивает возможность движения автомобилей с расчетной скоростью.

Максимальный продольный уклон – 40‰.

Конструкция дорожной одежды имеет необходимую прочность, ровность, шероховатость поверхности, что обеспечивает безопасное движение автомобилей с расчетной скоростью.

Укрепительные краевые полосы обочин шириной по 0,75 м устраиваются по типу дорожной одежды по основной дороге, обеспечивая безопасность при случайном съезде автомобиля с покрытия в сторону обочины.

Устройство переходно-скоростных полос в зонах примыканий.

В целях полной и своевременной информации водителей об условиях движения на дороге предусмотрена установка дорожных знаков, сигнальных столбиков в соответствии СТ РК 1412-2010 «Технические средства организации дорожного движения. Правила применения». Для покрытия поверхности знаков принята световозвращающая пленка типа 3, подтип 3В, который имеет очень высокую степень световозвращения.

Для ориентирования водителей по полосам движения предусмотрена горизонтальная разметка проезжей части дороги краской со светоотражающими шариками, в соответствии СТ РК 1124-2003.

Для безопасного движения пешеходов в пределах автобусных остановок, а также со стороны с. Калбатау, в соответствии со СНиП РК 3.09-09-2006* предусмотрено устройство тротуаров на обособленном земляном полотне. Ширина тротуаров 3,0 м. Для безопасного пересечения переходами проезжей части дороги предусмотрена установка знаков 5.16.1 и 5.16.2 и нанесение соответствующей разметки.

Типоразмер знаков - II для дорог с двумя полосами движения. 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 монолитном фундаменте Ф1, Ф2 и Ф3 с омоноличиванием стойки. Установка дорожных знаков предусмотрена на присыпных бермах.

В соответствии с СТ РК СТБ 1538-2007 «Искусственные неровности на автомобильных дорогах и улицах» на подходах к нерегулируемым пешеходным переходам, предусмотрено устройство шумовых полос.

В соответствии с Техническим заданием на проектирование и п.10.2 СНиП РК 3.03-09-2006* предусмотрено устройство стационарного электрического освещения участков проектируемой автодороги. Освещение предусматривается с ПК 0+00 по ПК 60+00, в т.ч. на проектируемых транспортных развязках, мостах через р. Каныма и площадке отдыха.

Организация дорожного движения на период производства работ

На период реконструкции с целью создания благоприятных условий по безопасности движения транспорта, без сокращения грузонапряженности движения для предупреждения любого повреждения или несчастного случая, предусмотрено устройство объездной дороги по участкам:

с км 907 по км 910 движение транзитного транспорта предусмотрено по ближайшим улицам с. Калбатау, поскольку на участке реконструкции находятся 2 мостовых сооружения. После завершения строительства предусмотрено восстановление проезжей части задействованных улиц с. Калбатау в объеме устройства выравнивающего слоя, слоя износа и укреплении обочин;

с км 910 по км 915 движение транзитного транспорта предусмотрено по временной объездной дороге с правой стороны от существующей автодороги. Покрытие временной

объездной дороги устраивается серповидного профиля из фрезерованного асфальтобетона, средней толщиной 20 см. Ширина проезжей части 7 м, обочины 1 м.

Рабочим проектом предусмотрено ограждение мест работ и расстановка дорожных знаков в соответствии с требованиями ВСН 41-88.

6.2.2 Искусственные сооружения

Водопропускные трубы и скотопрогоны

На рассматриваемом участке автомобильной дороги км 906-915 существующих труб - 23 шт. Конструкция звеньев труб не соответствуют современным нагрузкам по СТ РК 1380-2005 автомобильная А14 и тяжелые одиночные колесные НК-120 и НК-180, трубы подлежат разборке.

Водопропускные трубы из сборных железобетонных конструкций запроектированы под расчетные нагрузки А14, НК-120 и НК-180 в соответствии со СНиП 2.05.03-84* и СНиП РК 3.03-09-2006*.

На основной дороге и съездах транспортных развязок предусмотрено устройство 9-ти водопропускных труб:

отв. 4х2,5 м	– 3 шт.;
Ø2х1,5 м	– 1 шт.;
Ø1,0 м	– 5 шт.;
на съездах:	
Ø0,5 м	– 13 шт.;
Ø1,5 м	– 1 шт.

Круглые железобетонные трубы Ø1,0; Ø1,5; Ø2х1,5 м

Круглые железобетонные трубы запроектированы применительно к типовому проекту серии 3.501.1-144 (Ленгипротрансмост, 1988 год) и 3.501.1-177.93. Железобетонные трубы Ø1,0 м, Ø1,5 м, Ø2х1,5 м устраиваются на сборном фундаменте тип 1.

В соответствии с расчетной высотой насыпи принята толщина стенки трубы и выбраны блоки звеньев средней части труб Ø1,5 м блоки ЗКП 6.200, для средней части труб Ø1,0 м блоки ЗКП 2.200 по типовому проекту заказ № 04-08, (ТОО «Каздорпроект», 2008 год). Бетон заполнения пазух труб класса В7,5. Режим протекания воды в трубе – безнапорный при расчетном 1% расходе. Бетон конструкций тяжелый на сульфатостойком портландцементе. Класс бетона по прочности для звеньев средней части В30, портальных и откосных стен В25. Марка бетона по водонепроницаемости W6; морозостойкости F300.

Гидроизоляция для круглых труб принята битумная мастичная неармированная обмазочного типа из двух слоев битумной мастики, устраиваемая по поверхности секций, а по поверхности бетонного заполнения между звеньями наклеивается слой гидроизоляции, шириной 25 см с заведением на фундамент.

Укрепление русла и откосов запроектировано по типовому проекту серии 3.501.1-156 (Ленгипротрансмост, 1988 год). От сползания укрепления откосов насыпи предусмотрены сборные блоки упора У-1 и У-2. Русло укрепляется монолитным бетоном класса В15 на входе Н=8 см, на выходе Н=12 см на щебеночной подготовке Н=10 см. Устройство укрепления производится по тщательно выверенной поверхности, разбитой предварительно на карты. Карты образуются с помощью асфальтовых планок (антисептированных досок) толщиной 3 см. Укладка бетона производится после установки арматурной сетки Ø6AI ячейками 200х200 мм.

Прямоугольные железобетонные трубы отв.4х2,5 м

Прямоугольные трубы запроектированы в соответствии с типовым проектом серии 3.501.1-177.93, выпуск 0-2 с учетом изменений по заказу № 04-08, выпуск 2. Прямоугольные трубы устраиваются на монолитном фундаменте тип 3.

В соответствии с расчетной высотой насыпи принята толщина стенки трубы и выбраны блоки звеньев средней части труб 4х2,5 м блоки ЗП 20.100. Бетон заполнения пазух труб класса В7,5. Режим протекания воды в трубе – безнапорный при расчетном 1% расходе. Бетон конструкций тяжелый на сульфатостойком портландцементе. Класс бетона по прочности для звеньев средней части В35, портальных и откосных стен В30. Марка бетона по водонепроницаемости W6; морозостойкости F300.

Гидроизоляция для прямоугольных труб принята битумная мастичная неармированная обмазочного типа из двух слоев битумной мастики, устраиваемая по поверхности секций, а по поверхности бетонного заполнения между звеньями наклеивается слой гидроизоляции, шириной 25 см с заведением на фундамент.

Укрепление русла и откосов запроектировано по типовому проекту серии 3.501.1-156 (Ленгипротрансмост, 1988 год). От сползания укрепления откосов насыпи предусмотрены сборные блоки упора У-1 и У-2. Русло укрепляется монолитным бетоном класса В15 на входе Н=8 см, на выходе Н=12 см на щебеночной подготовке Н=10 см. Устройство укрепления производится по тщательно выверенной поверхности, разбитой предварительно на карты. Карты образуются с помощью асфальтовых планок (антисептированных досок) толщиной 3 см. Укладка бетона производится после установки арматурной сетки Ø6AI ячейками 200х200 мм.

Скотопрогоны

Рабочим проектом предусмотрено устройство 3 скотопрогонов, совмещенных с искусственными сооружениями. Скотопрогон на ПК 6+73,9 совмещен с проектируемой железобетонной водопропускной трубой отверстием 4х2,5 м, скотопрогоны на ПК 1+24 и ПК 29+59 совмещены с проектируемыми мостами. Предусмотренные искусственные сооружения обеспечат беспрепятственный проход диких и домашних животных.

Мосты и путепроводы

Рабочим проектом предусмотрен демонтаж 2-х существующих мостов через реку Каныма на ПК 1+24 (км 906) и на ПК 29+59 (км 909) и строительство новых мостов, а также устройство двух путепроводов на транспортных развязках.

Общая длина мостов – 90,53 п.м.

Общая длина путепроводов – 153,84 п.м.

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

Расчетные нагрузки приняты А14, НК-120 и НК-180 в соответствии с требованиями СТ РК 1380-2005 «Мостовые сооружения и водопропускные трубы на автомобильных дорогах. Нагрузки и воздействия».

Габариты мостов и путепроводов приняты в соответствии с требованиями СТ РК 1379-2012 для автодороги II категории в соответствии с количеством полос движения на данном участке дороги.

Мост через р. Каныма ПК 1+24 км 906

Мост через р. Каныма на км 906 запроектирован на месте существующего моста по схеме 1х16,76 м. Рабочим проектом предусмотрена полная разборка существующего моста и сооружение нового моста.

Мост расположен на автомобильной дороге II технической категории. В плане мост расположен на прямой, и на вертикальной кривой радиусом 15000 м в профиле.

Габарит проектируемого моста – Г-15,04 м назначен с учетом переходно-скоростной полосы на данном участке дороги. Ширина тротуаров 1,5 м назначена в связи с прохождением трассы на данном участке по пос. Калбатау.

Схема моста 2х18 м назначена исходя из гидрологический условий, а также с учетом совмещения моста со скотопрогоном. Общая длина моста - 42,15 м.

Опоры моста запроектированы на основании в виде высокого свайного ростверка. Сваи забивные призматические, с размером сечения 40х40 см. Насадки и оголовки опор предусмотрены из монолитного железобетона.

Пролетные строения из преднапряженных пустотных плит длиной 18 м в соответствии с типовым проектом «Пролетные строения автодорожных мостов из пустотных плит длиной 12 и 18 м под нагрузку А14, НК-120 и НК-180», заказ № 01-08, ТОО «Каздорпроект», 2008 год.

Опорные части резинометаллические РОЧ 20х25х6,2 см по типовому проекту «Резиновые слоистые опорные части автодорожных и городских мостов», Киев, 1980 год.

Монолитная железобетонная накладная плита назначена минимальной толщиной 15 см с армированием на пролете одиночной сеткой. Над промежуточной опорой монолитная накладная плита предусмотрена непрерывной, образуя температурно-неразрезное пролетное строение. Соединительная плита армируется двойной арматурной сеткой.

Гидроизоляция проезжей части предусмотрена из наплавляемого материала «Техноэластмост С».

Поверх гидроизоляции устраивается защитный слой из монолитного бетона В30 F300 W8 толщиной 4см с укладкой арматурной сетки.

Покрытие проезжей части из горячей мелкозернистой асфальтобетонной смеси, двухслойное, общей толщиной 8 см. Покрытие прохожей части тротуаров из мелкозернистого асфальтобетона толщиной 5 см.

Деформационные швы на мосту приняты щебеночно-мастичные, горячей заливки.

Перильное ограждение металлическое сварное высотой 1,2 м, принято в соответствии с типовым проектом «Пролетные строения автодорожных мостов из пустотных плит длиной 12 и 18 м под нагрузку А14, НК-120 и НК-180», заказ № 01-08, ТОО «Каздорпроект», 2008 год.

Барьерное ограждение металлическое, оцинкованное, принято применительно к типовому проекту серии 3.503.1-81 и в соответствии с ГОСТ 26804-2012 и СТ РК ГОСТ Р 52607-2010. Стойки барьерного ограждения приняты из двутавра № 16 с установкой через 1,5 м в соответствии с требованиями для уровня удерживающей способности У3. Высота барьерного ограждения – 75 см.

Водоотвод с проезжей части обеспечивается продольным и поперечным уклоном. Для предотвращения попадания воды с проезжей части в русло реки, монолитный железобетонный бордюрный брус под барьерное ограждение принят неразрывным на всю длину моста. Для сброса воды с проезжей части у начала и конца моста предусмотрены водосбросные лотки по откосу насыпи.

Сопряжение моста с насыпью выполнено из сборных переходных плит полузаглубленного типа в соответствии с типовым проектом серии 3.503.1-96, Союздорпроект,

Москва, 1991 год. Длина переходных плит 6 м. Сопряжение на тротуарной части осуществляется переходными тротуарными плитами длиной 2 м шириной 150 см.

Откосы конусов приняты с заложением 1:1,5. Укрепление конусов и откосов насыпи предусмотрено монолитным бетоном толщиной 15 см с укладкой арматурной сетки.

По подошве откосов устраиваются монолитные железобетонные упоры, предотвращающие сползание конструкций укрепления откосов.

Русло в пределах мостового перехода также укрепляется монолитным бетоном толщиной 15 см с укладкой арматурной сетки.

Мост через р. Каныма на ПК 29+59, км 909

Мост через р. Каныма на км 909 запроектирован на месте существующего моста по схеме 1х16,76 м. Рабочим проектом предусмотрена полная разборка существующего моста и сооружение нового моста.

Мост расположен на автомобильной дороге II-ой технической категории. В плане мост расположен на кривой радиусом 600 м, в профиле мост расположен на участке вертикальной кривой радиусом 15000 м.

Пересечение с руслом р. Каныма под углом 60^{o}.

Габарит моста назначен 20,84 м назначен с учетом ширины дополнительных полос проезда, а также с учетом уширения в плане. С левой стороны моста, в связи с прохождением пешеходной дорожки, предусмотрен тротуар шириной 2,25 м. С правой стороны выполняется обычный служебный проход шириной 0,75 м.

Схема моста 2х21 м назначена исходя из гидрологический условий, а также с учетом возможности прохода скота под мостом. Общая длина моста 43,38 м. Поперечный уклон на мосту – 40‰ в соответствии с поперечным уклоном проезжей части на данном участке дороги. Поперечный уклон на тротуарных частях моста 20‰.

Опоры моста запроектированы на основании в виде высокого свайного ростверка. Сваи забивные призматические, с размером сечения 40х40 см. Насадки и оголовки опор выполняются из монолитного железобетона.

Пролетные строения запроектированы из преднапряженных балок длиной 21 м в соответствии с типовым проектом «Пролетные строения автодорожных мостов из балок длиной 21 и 24 м под нагрузку А14, НК-120 и НК-180», заказ № 01-07, ТОО «Каздорпроект», 2008 год.

Опорные части резинометаллические РОЧ 20х30х6,2 см по типовому проекту «Резиновые слоистые опорные части автодорожных и городских мостов», Киев, 1980 год.

Монолитная железобетонная накладная плита назначена минимальной толщиной 15 см с армированием на пролете одиночной сеткой. Над промежуточной опорой монолитная накладная плита предусмотрена непрерывной, образуя температурно-неразрезное пролетное строение. Соединительная плита армируется двойной арматурной сеткой.

Гидроизоляция проезжей части предусмотрена из наплавляемого материала «Техноэластмост С».

Поверх гидроизоляции предусмотрено устройство защитного слоя из монолитного бетона В30 F300 W8 толщиной 4 см с укладкой арматурной сетки.

Покрытие проезжей части из горячей мелкозернистой асфальтобетонной смеси, двухслойное, общей толщиной 8 см. Покрытие прохожей части тротуаров из мелкозернистого асфальтобетона толщиной 5 см.

Деформационные швы по мосту приняты щебеночно-мастичные, горячей заливки.

Перильное ограждение металлическое сварное высотой 1,2 м, принято в соответствии с типовым проектом «Пролетные строения автодорожных мостов из балок длиной 21 и 24 м под нагрузку А14, НК-120 и НК-180», заказ № 01-07, ТОО «Каздорпроект», 2008 г.

Барьерное ограждение металлическое, оцинкованное, принято применительно к типовому проекту серии 3.503.1-81 и в соответствии с ГОСТ 26804-2012 и СТ РК ГОСТ Р 52607-2010. Стойки барьерного ограждения приняты из двутавра № 16 с установкой через 1,0 м в соответствии с требованиями для уровня удерживающей способности У5. Высота барьерного ограждения – 90 см.

Водоотвод с проезжей части обеспечивается продольным и поперечным уклоном. Для предотвращения попадания воды с проезжей части в русло реки, монолитный железобетонный бордюрный брус под барьерное ограждение принят неразрывным на всю длину моста. Для сброса воды с проезжей части у начала и конца моста предусмотрены водосбросные лотки по откосу насыпи.

Сопряжение моста с насыпью запроектировано из сборных переходных плит полузаглубленного типа в соответствии с типовым проектом серии 3.503.1-96, Союздорпроект, Москва, 1991 год. Длина переходных плит 6 м. Сопряжение на тротуарной части осуществляется переходными тротуарными плитами длиной 2 м шириной 150 и 75 см.

Откосы конусов приняты с заложением 1:1,5. Укрепление конусов и откосов насыпи предусмотрено монолитным бетоном толщиной 15 см с укладкой арматурной сетки.

По подошве откосов устраиваются монолитные железобетонные упоры и рисберма из камня размером 25 см.

Путепровод на транспортной развязке на ПК 6+74

Путепровод на транспортной развязке запроектирован по схеме 21+24+21 м. Общая длина путепровода 72,38 м.

Путепровод предусмотрен на второстепенной дороге, пересекающей основную дорогу под углом 66^0. В плане путепровод расположен на кривой радиусом 600 м. В профиле путепровод расположен на участке вертикальной кривой радиусом 3460 м.

Габарит Г-12,83+2х0,75 м назначен с учетом ширины полос движения, а также с учетом уширения на кривой в плане.

Поперечный уклон проезжей части – односторонний, переменный и составляет от 40‰ до 13‰ в соответствии с поперечным уклоном проезжей части на проектируемой автодороге.

Опоры путепровода стоечные на свайном основании. Сваи забивные призматические с размером сечения 40х40 см.

Крайние опоры козлового типа. Ростверки монолитные. Стойки сборные железобетонные. Ригели опор и оголовки опор выполнены из монолитного железобетона.

Промежуточные опоры стоечные на свайном основании. Ростверки монолитные железобетонные. Стойки монолитные круглого сечения диаметром 1,2 м. Ригели опор выполнены из монолитного железобетона.

Пролетное строение крайних пролетов предусмотрено из преднапряженных балок длиной 21 м, средних пролетов – длиной 24 м, по типовому проекту «Пролетные строения автодорожных мостов из балок длиной 21 и 24 м под нагрузку А14, НК-120 и НК-180», заказ № 01-07, ТОО «Каздорпроект», 2008 год.

Балки крайних пролетов изготавливаются на заводе с учетом косины пролетного строения. Опорные части резинометаллические РОЧ 20х30х6,2 см.

Монолитная железобетонная накладная плита назначена минимальной толщиной 15 см с армированием на пролете одиночной сеткой. Над промежуточными опорами монолитная накладная плита предусмотрена непрерывной, образуя температурно-неразрезное пролетное строение. Соединительная плита армируется двойной арматурной сеткой.

Гидроизоляция проезжей части предусмотрена из наплавляемого материала «Техноэластмост С».

Поверх гидроизоляции предусмотрено устройство защитного слоя из монолитного бетона В30 F300 W8 толщиной 4 см с укладкой арматурной сетки.

Покрытие проезжей части из горячей мелкозернистой асфальтобетонной смеси, двухслойное, общей толщиной 8 см. Покрытие прохожей части тротуаров из мелкозернистого асфальтобетона толщиной 5 см.

Конструкция деформационных швов принята по типу системы «Маурер».

Перильное ограждение металлическое сварное высотой 1,2 м, принято в соответствии с типовым проектом «Пролетные строения автодорожных мостов из балок длиной 21 и 24 м под нагрузку А14, НК-120 и НК-180», заказ № 01-07, ТОО «Каздорпроект», 2008 г.

Барьерное ограждение – металлическое, оцинкованное, принято применительно к типовому проекту серии 3.503.1-81 и в соответствии с ГОСТ 26804-2012 и СТ РК ГОСТ Р 52607-2010. Стойки барьерного ограждения приняты из двутавра № 16 с установкой через 1,0 м в соответствии с требованиями для уровня удерживающей способности У5. Высота барьерного ограждения – 90 см.

Водоотвод с проезжей части обеспечивается продольным и поперечным уклоном. Для предотвращения неорганизованного стока воды с проезжей части на нижележащую дорогу, монолитный железобетонный бордюрный брус под барьерное ограждение принят неразрывным на всю длину путепровода. Для сброса воды с проезжей части у начала и конца путепровода предусмотрены водосбросные лотки по откосу насыпи.

Сопряжение путепровода с насыпью запроектировано из сборных переходных плит полузаглубленного типа в соответствии с типовым проектом серии 3.503.1-96, Союздорпроект, Москва, 1991 год. Длина переходных плит 8 м. Сопряжение на тротуарной части осуществляется переходными тротуарными плитами длиной 2 м шириной 75 см.

Откосы конусов приняты с заложением 1:1,5 в верхней части насыпи и 1:1,75 в нижней части. Укрепление конусов и откосов насыпи предусмотрено монолитным бетоном толщиной 15 см с укладкой арматурной сетки. По подошве откосов устраиваются монолитные упоры.

Лестничные сходы предусмотрены у начала и конца путепровода из сборных железобетонных элементов в соответствии с типовым проектом серии 3.503.1-96.

Путепровод на транспортной развязке на ПК 44+62

Путепровод запроектирован по схеме 21+33+21 м. Общая длина путепровода - 81,44 м.

Путепровод расположен на второстепенной дороге, пересекающей основную дорогу под углом 57^0. В плане путепровод расположен на кривой радиусом 950 м. В профиле путепровод расположен на участке вертикальной кривой радиусом 7000 м.

Габарит путепровода Г-16,14+2х0,75 м назначен с учетом дополнительной полосы движения, а также с учетом уширения на кривой в плане.

Поперечный уклон проезжей части – односторонний, переменный и составляет от 20‰ до 30‰ в соответствии с поперечным уклоном на проезжей части проектируемой автодороги.

Опоры путепровода запроектированы стоечные на свайном основании. Сваи забивные призматические с размером сечения 40х40 см.

Крайние опоры козлового типа. Ростверки монолитные, стойки сборные железобетонные, ригели опор и оголовки опор выполняются из монолитного железобетона.

Промежуточные опоры стоечные на свайном основании. Ростверки монолитные железобетонные. Стойки монолитные железобетонные круглого сечения диаметром 1.2м. Ригели и оголовки опор выполняются из монолитного железобетона.

Пролетное строение крайних пролетов запроектировано из преднапряженных балок длиной 21 м в соответствии с типовым проектом «Пролетные строения автодорожных мостов из балок длиной 21 и 24 м под нагрузку А14, НК-120 и НК-180», заказ № 01-07, ТОО «Каздорпроект», 2008 г. Балки крайних пролетов изготавливаются на заводе с учетом косины пролетного строения.

Пролетное строение среднего пролета запроектировано из преднапряженных балок длиной 33 м в соответствии с типовым проектом «Пролетные строения автодорожных мостов из балок длиной 33 м под нагрузку А14, НК-120 и НК-180», заказ № 02-08, ТОО «Каздорпроект», 2008 г.

Балки крайних пролетов устанавливаются на резинометаллические опорные части РОЧ 20х30х6,2 см, балки среднего пролета на РОЧ 25х40х7,8 см.

Монолитная железобетонная накладная плита назначена минимальной толщиной 15 см с армированием на пролете одиночной сеткой. Над промежуточными опорами монолитная накладная плита предусмотрена непрерывной, образуя температурно-неразрезное пролетное строение. Соединительная плита армируется двойной арматурной сеткой.

Гидроизоляция проезжей части предусмотрена из наплавляемого материала «Техноэластмост С».

Поверх гидроизоляции предусмотрено устройство защитного слоя из монолитного бетона В30 F300 W8 толщиной 4 см с укладкой арматурной сетки.

Покрытие проезжей части из горячей мелкозернистой асфальтобетонной смеси, двухслойное, общей толщиной 8 см. Покрытие прохожей части тротуаров из мелкозернистого асфальтобетона толщиной 5 см.

Конструкция деформационных швов принята по типу системы «Маурер».

Перильное ограждение металлическое сварное высотой 1,2 м, принято в соответствии с типовым проектом «Пролетные строения автодорожных мостов из балок длиной 21 и 24 м под нагрузку А14, НК-120 и НК-180», заказ № 01-07, ТОО «Каздорпроект», 2008 г.

Барьерное ограждение – металлическое, оцинкованное, принято применительно к типовому проекту серии 3.503.1-81 и в соответствии с ГОСТ 26804-2012 и СТ РК ГОСТ Р 52607-2010. Стойки барьерного ограждения приняты из двутавра №16 с установкой через 1,0 м в соответствии с требованиями для уровня удерживающей способности У5. Высота барьерного ограждения – 90 см.

Водоотвод с проезжей части обеспечивается продольным и поперечным уклоном. Для предотвращения неорганизованного стока воды с проезжей части на нижележащую дорогу, монолитный железобетонный бордюрный брус под барьерное ограждение принят неразрывным на всю длину путепровода. Для сброса воды с проезжей части у начала и конца путепровода предусмотрены водосбросные лотки по откосу насыпи.

Сопряжение моста с насыпью запроектировано из сборных переходных плит полузаглубленного типа в соответствии с типовым проектом серии 3.503.1-96, Союздорпроект, Москва, 1991 г. Длина переходных плит 8 м. Сопряжение на тротуарной части осуществляется переходными тротуарными плитами длиной 2 м шириной 75 см.

Откосы конусов приняты с заложением 1:1.5 в верхней части насыпи и 1:1.75 в нижней части. Укрепление конусов и откосов насыпи предусмотрено монолитным бетоном толщиной 15 см с укладкой арматурной сетки. По подошве откосов устраиваются монолитные упоры.

Лестничные сходы предусмотрены у начала и конца путепровода из сборных железобетонных элементов в соответствии с типовым проектом серии 3.503.1-96.

Защита поверхностей мостов и путепроводов от воздействия окружающей среды:

все конструкции, засыпаемые грунтом, покрываются горячей битумной мастикой за 2 раза;

открытые поверхности окрашиваются перхлорвинилловыми красками;

бетон конструкций, соприкасающихся с грунтом и водой, изготавливается на сульфатостойком портландцементе.

6.2.3 Инженерные сети

Электротехнические решения

Наружное освещение

Рабочий проект наружного освещения участка дороги выполнен в соответствии с техническими условиями АО «Восточно-Казахстанская региональная энергетическая компания» от 2 июля 2015 года № 5209 и № 5210.

Напряжение питающей сети 0,4 кВ, категория электроснабжения III.

Освещенность дорог принята 15 лк.

Общая установленная мощность уличного освещения - 100,75 кВт.

Рабочим проектом предусмотрено питание нагрузок освещения от проектируемых КТПН. Для подключения КТПН предусмотрена замена опор ВЛ-10 кВ - в линии Л-21 опора № 6, в линии Л-16 опора № 50.

Рабочим проектом приняты светильники наружного освещения типа ЖКУ15 с натриевыми лампами типа ДНаТ, подключаемые кабелем NYM сечением 3х1,5 мм^2.

Распределительная сеть от КТПН до ШУНО предусмотрена кабелем марки АСБ-1 кВ.

Подводка питания к светильникам осуществляется кабелем марки АСБ-1 кВ и воздушным изолированным проводом СИП-4.

Установка шкафа управления наружным освещением ШУНО-1 предусмотрена рядом с КТПН №1, шкафа ШУНО-3 рядом с КТПН №2, шкафы ШУНО-2, ШУНО-4 и ШУНО-5 рядом с опорами освещения №34, №199 и №363 соответственно. ШУНО-1 и ШУНО-3 заземляются на контур заземления КТПН, а остальные на контур заземления опор.

Управление наружным освещением осуществляется автоматически и вручную. Устройство АОН устанавливается внутри шкафа ШУНО, фотодатчик в отверстии шкафа.

Для учета электроэнергии предусмотрена установка электронных счетчиков типа САР4-Э712 ТХ RS OP IP и САР4У-Э712 ТХ RS OP IP «Отан» в шкафах КТП.

Заземление элементов установки уличного освещения предусмотрено искусственными заземлителями из угловой стали 50х50х5, длиной 3 м.

Переустройство линий электропередач

Рабочий проект переустройства линий электропередач при реконструкции автодороги разработан согласно технических условиям АО «Восточно-Казахстанская региональная энергетическая компания» от 25 августа 2015 года № 5253.

Переустройство ВЛ-35 кВ

На всем протяжении линий Л-86 и Л-87 рабочим проектом предусмотрено переустройство на участках, попадающих в зону реконструкции автодороги.

Для выноса участков ВЛ-35 кВ предусмотрены типовые железобетонные опоры со стойками СК22.1 и СК22.2 по типовой серии 3.407.1-164. При переходе через автодорогу и пересечении с ВЛ-10 кВ предусмотрена установка металлических анкерно-угловых опор типа УАП35 по типовой серии 3.407.2-132 и У110-7 по типовой серии №3078тм.

Переустройство выполнено проводом АС-70/11.

Рабочим проектом предусмотрено переустройство существующих одноцепных и двухцепной ВЛ-35 кВ, пересекающих реконструируемый участок дороги.

Переустройство ВЛ-10 кВ

Для выноса участков ВЛ-10 кВ рабочим проектом предусмотрены типовые опоры с железобетонными стойками С105-3,5, СВ130 и СВ164-2 по типовой серии 3.407.1-143.

При переходе через автодорогу и пересечении с ВЛ-10 кВ предусмотрены металлические анкерно-угловые опоры типа УАП35 по типовой серии 3.407.2-132.

Принят сталеалюминиевый провод марки АС-50/8.

На ПК 16+70 переход через автодорогу ВЛ-10 кВ (Л-16 и Л-21) выполнен кабелем типа АСБ-1(3х70)-10 кВ. Общая длина кабеля - 0,21 км.

Переустройство ВЛ-0,4 кВ

При переустройстве ВЛ-0,4 кВ Л-1 в зону строительства транспортной развязки на км 910 попадает КТП-34, рабочим проектом предусмотрен ее демонтаж и установка новой КТПН-63/10/0,4. Переходы через автодорогу выполнены кабелем АСБ (4х50) – 1 кВ. Вынос ВЛ-0,4 кВ предусмотрен на железобетонных опорах со стойками СВ110-3,5 по типовой серии 3.407.1-176.

Переустройство линий связи

Переустройство линий наружных сетей связи выполнено на основании технических условий Объединения «Дальняя связь» филиал АО «Казахтелеком» от 10 марта 2015 года № 06-208-03/2015, ТОО «TNS-Plus» от 24 февраля 2015 года № 397 и ВКОДТ ФАО «Казахтелеком» от 25 февраля 2015 года № 4-31-15/л.

Рабочим проектом предусмотрены меры по сохранению кабелей ВОЛС, принадлежащих Объединению «Дальняя связь» филиала АО «Казахтелеком» и ТОО «TNS-Plus» укладкой защитных железобетонных плит и устройством резервных металлических труб Ø100 мм в местах пересечений с автомобильной дорогой.

Для Объединения «Дальняя связь» филиала АО «Казахтелеком» предусмотрен вынос магистрального кабеля ВОК-20 из зоны строительства транспортной развязки на км 910.

Переустройство водопроводной сети

Рабочим проектом предусмотрено переустройство водопроводной сети согласно техническим условиям КГП «Жарма-Су» от 1 сентября 2015 года № 2.

Пересечение магистрального водопровода с автомобильной дорогой на ПК 31+94 предусмотрено в футляре из стальных труб по ГОСТ 10704-91 открытым способом. Верховой конец футляра после пропуска рабочих труб заделывается бетоном В10 на сульфатостойком цементе. С обеих сторон перехода предусмотрено устройство колодцев с отключающей арматурой. Переходы выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 с весьма усиленной изоляцией по ГОСТ 9.602-2005.

Колодцы выполнены по ТПР 901-09-11.84 из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14, выпуск 1. Люки для колодцев приняты по ГОСТ 3634-99.

Трубопроводы подлежат испытанию в два этапа: предварительное и приемочное согласно р.7 СНиП 3.05.04-85*.

Протяженность стальных труб: Ø426х9,0 мм – 104,48 м; Ø630х7,0 мм – 39,23 м.

6.3 Отвод земель

Существующий постоянный отвод под автомобильную дорогу составляет 39 га, в т.ч. по гос. акту № 0117205 от 28 октября 2010 года - 36 га, по гос. акту № 0072895 от

27 декабря 2005 года – 3 га. Для проведения реконструкции дороги предусмотрен дополнительный отвод земель в постоянное и временное пользование.

На основании акта выбора земельных участков под реконструкцию коридора Центр-Восток «Астана – Павлодар – Калбатау – Усть-Каменогорск» участка автомобильной дороги республиканского значения «Граница РФ (на Омск) - Майкапшагай (выход на КНР), через г.г. Павлодар, Семей» участок км 906-915 под II категорию от 15 июня 2015 г., подписанного комиссионно, определены площади земель дополнительно к существующему отводу, занимаемые в постоянное и временное пользование, необходимые для размещения дороги и карьеров:

постоянный отвод земельных участков под автомобильную дорогу - 24,15 га.

временный отвод земли под карьер дорожно-строительных материалов - 14,9 га.

Общая площадь, подлежащая отчуждению в постоянное пользование в границах Жарминского района 24,15 га – пастбища. Во временное пользование на период строительства отчуждается 14,9 га – пастбища.

На основании акта выбора земельных участков получены Постановления акима Жарминского района № 231 от 28 июля 2015 года и №232 от 28 июля 2015 года, а также распоряжения акима Калбатауского сельского округа №128 от 28 июля 2015 года и №129 от 28 июля 2015 года о разрешении строительных работ на проектируемом участке автомобильной дороги.

На основании данных заключения археологической экспертизы ТОО «Археологическая Экспедиция» от 20 ноября 2014 года № АЕС-17 памятники истории и культуры на территории строительства отсутствуют.

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.

Проведение строительных работ по реконструкции автомобильной дороги существенного воздействия на флору и фауну оказывать не будет.

Мероприятия, предусмотренные рабочим 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 реконструкции 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.

На рабочий проект получены заключения и согласования заинтересованных организаций:

РГУ «Ертисская БВИ» Комитета по водным ресурсам - согласование рабочего проекта в части использования и охраны природных ресурсов от 29 июля 2015 года № 17-9-2-11/641;

письмо РГУ «Департамент по защите прав потребителей ВКО Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан» о том, что рабочий проект не подлежит согласованию от 8 сентября 2015 года № 04-03/6765;

письмо ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Восточно-Казахстанской области» о том, что рабочий проект не подлежит государственной экологической экспертизе от 28 июля 2015 года № KZ08VDC00038630;

письмо РГУ «ГЛПР «Семей орманы» Министерства сельского хозяйства о нахождении участка проектирования вне особо охраняемой природной территории от 27 марта 2015 года № 01-05/354.

6.5 Организация строительства

Проектируемый участок автодороги имеет параметры II технической категории, в связи с чем, продолжительность производства работ определяется в соответствии с требованиями СНиП РК 1.04-03-2008, часть II, глава II, раздел 4 «Дорожное хозяйство».

Срок строительства (реконструкции) проектируемого участка дороги принят с учетом начала работ по реконструкции автомобильной дороги в третьем квартале 2016 года согласно письму заказчика от 21 июля 2015 года № 18-03-16/986;

устройство дорожной одежды при оптимальном температурном режиме;

максимальное использование местных строительных материалов для дорожных работ.

С учетом перечисленных условий, срок строительства составляет 18 месяцев.

Объем инвестиций по реконструкции автодороги: 2016 год – 25%, 2017 год – 75%.

Организация строительства

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

утверждение полосы отвода;

восстановление и закрепление трассы;

подготовка строительной площадки.

Подготовительные работы

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

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

работы по переустройству инженерных коммуникаций;

работы по заготовке строительных материалов и железобетонных конструкций;

работы по расстановке временных дорожных знаков по схемам ограждения мест работ;

работы по заготовке строительных материалов и строительных конструкций на строительных площадках и специальных складах.

Дорожно-строительные работы

Технологические процессы по реконструкции автодороги выполняются по технологическим картам и схемам комплексной механизации согласно СНиП 3.06.03-85. Основная технологическая последовательность работ, кроме перечисленных в подготовительный период, следующая:

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

По окончании работ проводится рекультивация нарушенных земель, отводимых во временное пользование, а также восстановление проезда по улицам с. Калбатау, используемых в качестве объездной дороги на период строительства.

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 пунктам 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 1-21;

сборники сметных норм и расценок на строительные работы (СН РК 8.02-05-2002) с учетом изменений и дополнений выпуски 1-15;

сборники расценок на монтаж оборудования (СН РК 8.02-06-2002) с учетом изменений и дополнений выпуски 1-19;

сборник сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин (СН РК 8.02-03-2002) с учетом изменений и дополнений выпуски 1-15;

сборник сметных цен на перевозку грузов для строительства (СН РК 8.02-04-2002) с учетом изменений и дополнений выпуски 1-20;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложенным основным и альтернативным вариантом прайс-листов и ценовых предложений, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденные заказчиком от 25 августа 2015 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 4.3.5 и 4.3.8 СН РК 8.02-02-2002.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

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

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

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

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

В соответствии с Постановлением Правительства РК 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 2015-2017 годы через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного согласно Закону «О республиканском бюджете на 2015-2017 годы» от 28 ноября 2014 года № 259-V.

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

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере 12%, 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 проектных решений

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

Состав и комплектность представленных материалов соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки 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.

Проектировщиком определен II (технически сложный) уровень ответственности который согласован письмом заказчика от 9 сентября 2015 года № 18-03-16/1296.

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-Восток «Астана – Павлодар – Калбатау – Усть-Каменогорск», участок автомобильной дороги республиканского значения «Граница РФ (на Омск) – Майкапшагай (выход на КНР), через г.г. Павлодар, Семей», км 906-915» внесены следующие изменения и дополнения:

Общая часть

1. Рабочий проект дополнен данными об уровне ответственности объекта, согласованными с заказчиком.

2. Представлено согласование в плане, профиле со смежным участком ТОО «Дорис».

Проезжая часть, организация строительства, СВОР

3. Толщина покрытия тротуаров принята в соответствии с п. 8.2.6 СНиП РК 3.03-09-2006* - 4 см.

4. Исключено обеспыливание покрытия из фрезерованного асфальтобетона в соответствии с ПП РК № 423 от 30 апреля 2003 года.

5. Объем компенсационных посадок зеленых насаждений подтвержден чертежами.

6. Объемы земляных работ приняты с учетом коэффициента уплотнения и ведомости распределения земляных масс.

7. Исключены работы по укреплению откосов биополотном как необоснованные.

8. Откорректирована ведомость дорожных ограждений с указанием удерживающей способности.

9. Откорректированы чертежи дорожной одежды и объемы работ в части устройства подстилающего слоя с дифференцированным разделением на подтопляемых и неподтопляемых территориях.

Архитектурно-строительная часть, инженерно-геологические изыскания

10. Представлена общая ведомость проектируемых искусственных сооружений.

11. Сульфатостойкий портландцемент принят только для железобетонных конструкций, находящихся в грунте.

12. Откорректированы объемы работ по площади укрепления русла на мостах.

13. Откорректированы все длины сопряжения мостов с подходами согласно п. 1.67 СНиП 2.05-03-84*.

14. Доработаны чертежи планов мостов и путепроводов с указанием полос движения и полос безопасности.

15. Откорректирован объем бетона стоек промежуточных опор на путепроводе ПК6+73,9.

Переустройство водопроводной сети

16. Представлен:

план перехода, согласованный с заказчиком и эксплуатирующей организацией;

расчеты толщины стенки футляров приняты согласно п. 5.6.3.4 СНиП РК 3.05-01-2010 и п. 18.35 СНиП РК 4.01-02-2009.

17. Запорно-регулирующие арматуры заменены на более современные по ГОСТ 5762-2002 с классом герметичности «А» по ГОСТ 9544-2005.

18. На профили нанесены геологические разрезы согласно п. 3.2.3 ГОСТ 21.604-82. Расстояния между инженерными сетями приняты по СНиП РК 3.01-01-2008.

19. Предусмотрен демонтаж существующей трубы.

20. Согласно СНиП РК 4.01-02-2009:

расстояние от автомобильной дороги принято по п. 11.54;

внутренние диаметры футляров приняты по п. 11.55;

предусмотрены мероприятия по предотвращению подмыва и подтопления дорог при повреждении трубопроводов (п. 11.58);

размеры колодцев и внутренний диаметр горловин приняты по п. 11.62;

высота засыпки от верха покрытия колодцев до ее поверхности принята не менее 0,5 м (п. 17.3.10).

21. Откорректированы протяженности труб, количество арматур и колодцев.

Электротехническая часть, электрооборудование, слаботочные устройства и связь

22. Откорректирована пояснительная записка с указанием сведений и пояснений принятых проектных решений рабочего проекта.

23. Добавлены угловые штампы.

24. На чертежах указаны тип ВЛ и длина пересечений.

25. Представлена таблица монтажных стрел провеса проводов.

26. Представлено согласование собственника на переустройство КТПН-63.

27. Представлены проектные решения по выполнению требований технических условий ВК ОДТ ФАО «Казахтелеком» от 25 февраля 2015 года № 4-31-15/л.

Сметная документация

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

29. Объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с проектными решениями.

Основные технико-экономические показатели

Таблица 5

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели		Изменения: + увеличение -уменьшение
			заявленные	рекомендуемые к утверждению	
1	Строительная длина	км	9,520	9,520	-
2	Категория автодороги	-	II	II	-
3	Количество полос движения	шт.	2	2	-
4	Ширина земполотна	м	15,0	15,0	-
5	Ширина полосы движения	м	3,75	3,75	-
6	Ширина проезжей части	м	7,5	7,5	-
7	Ширина обочины	м	3,75	3,75	-
8	Тип дорожной одежды	капитальный нежесткого типа			
9	Вид покрытия	усовершенствованное (ЩМА-20)			
10	Строительство путепроводов	шт./п.м.	2 / 90,53	2 / 90,53	-
11	Строительство мостов	шт./п.м.	2 / 153,84	2 / 153,84	-
12	Транспортные развязки	шт.	2	2	-
13	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	2 409,759 2 339,305 0,787 69,667	2 369,044 2 335,626 1,839 31,579	- 40,715 - 3,679 + 1,052 - 38,088
14	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2015-2017 гг., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	8 043,933 6 737,139 2,267 1 304,527	7 948,661 6 726,545 5,296 1 216,820	- 95,272 - 10,594 + 3,029 - 87,707

15	Из них в ценах: 2015 года (ПИР, экспертиза) 2016 года 2017 года	млн. тенге		40,636 1 883,380 6 024,645	
16	Продолжительность строительства	мес.	18	18	-

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Реконструкция коридора Центр-Восток «Астана – Павлодар – Калбатау – Усть-Каменогорск», участок автомобильной дороги республиканского значения «Граница РФ (на Омск) – Майкапшагай (выход на КНР), через г.г. Павлодар, Семей», км 906-915» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

строительная длина - 9,520 км;
категория автодороги - II;
количество полос движения - 2 шт.;
ширина земполотна - 15,0 м;
ширина полосы движения - 3,75 м;
ширина проезжей части - 7,5 м;
тип дорожной одежды - капитальный нежесткого типа;
вид покрытия - усовершенствованное (ЩМА-20);

общая сметная стоимость строительства
в базовых ценах 2001 г., всего - 2 369,044 млн. тенге,
в том числе: СМР - 2 335,626 млн. тенге,
оборудование - 1,839 млн. тенге;
прочие - 31,579 млн. тенге;
общая сметная стоимость строительства
в текущих и прогнозных ценах
2015-2017 гг., всего - 7 948,661 млн. тенге,
в том числе: СМР - 6 726,545 млн. тенге,
оборудование - 5,296 млн. тенге;
прочие - 1 216,820 млн. тенге;
продолжительность строительства - 18 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Каздорпроект» в соответствии с условиями договора от 5 августа 2015 года № 309.

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

4. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып «Республикалық маңызы бар РФ шекарасы (Омскке қарай) – Павлодар, Семей қалалары арқылы

Майқапшағай (ҚХР шығу)» автомобиль жолы учаскесінің «Астана – Павлодар – Қалбатау – Өскемен» Орталық-Шығыс дәлізін реконструкциялау» 906-915 км» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте келесідей негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

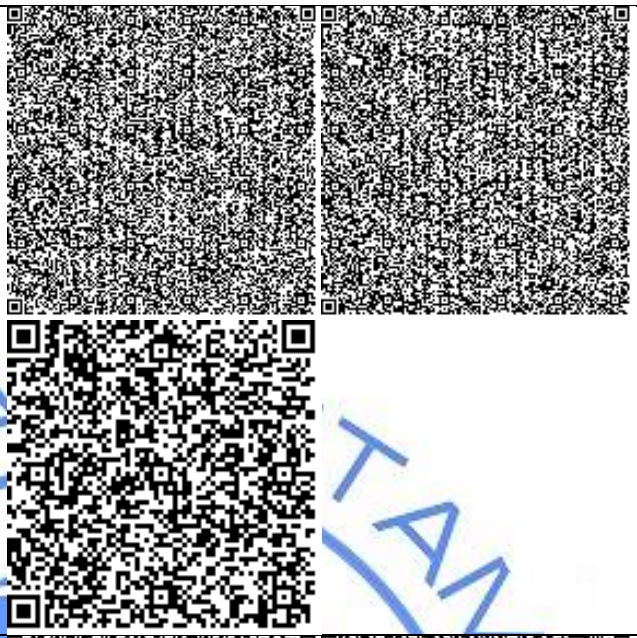
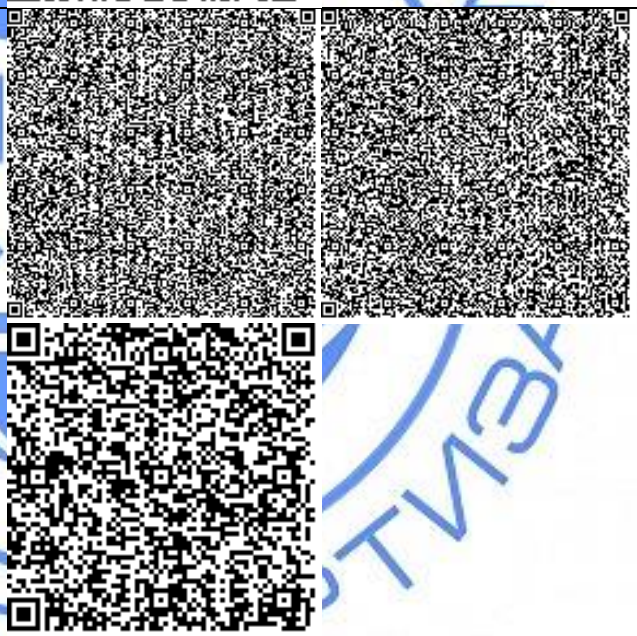
құрылыс ұзындығы	- 9,520 км;
автожол санаты	- II;
қозғалыс жолағының саны	- 2 дана;
жер төсемінің ені	- 15,0 м;
қозғалыс жолағының ені	- 3,75 м;
өту бөлігінің ені	- 7,5 м;
жол төсемінің типі	- күрделі, қатты емес типті;
жабын түрі	- жетілдірілген (ЩМА-20);
2001 ж. базалық бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 2 369,044 млн.теңге,
оның ішінде: ҚМЖ	- 2 335,626 млн.теңге,
жабдық	- 1,839 млн.теңге,
өзгелер	- 31,579 млн. теңге;
2015-2017 жж. ағымдағы және болжамды бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 7 948,661 млн.теңге,
оның ішінде: ҚМЖ	- 6 726,545 млн.теңге;
жабдық	- 5,296 млн. теңге;
өзгелер	- 1 216,820 млн. теңге;
құрылыс ұзақтығы	- 18 ай.

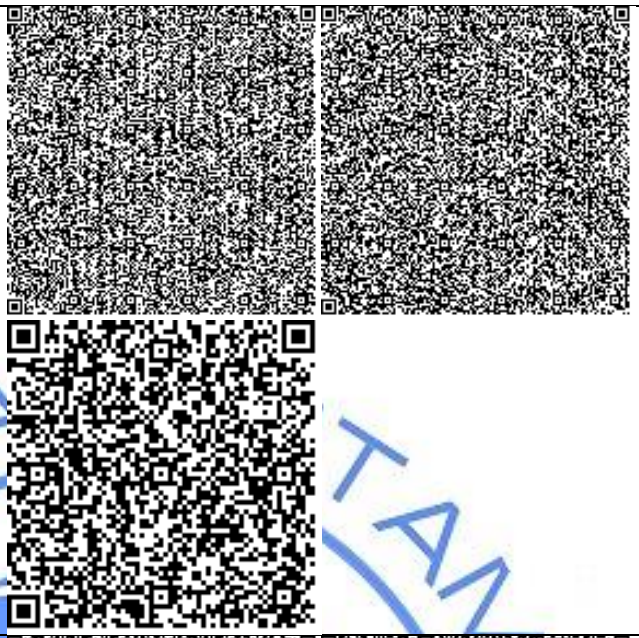
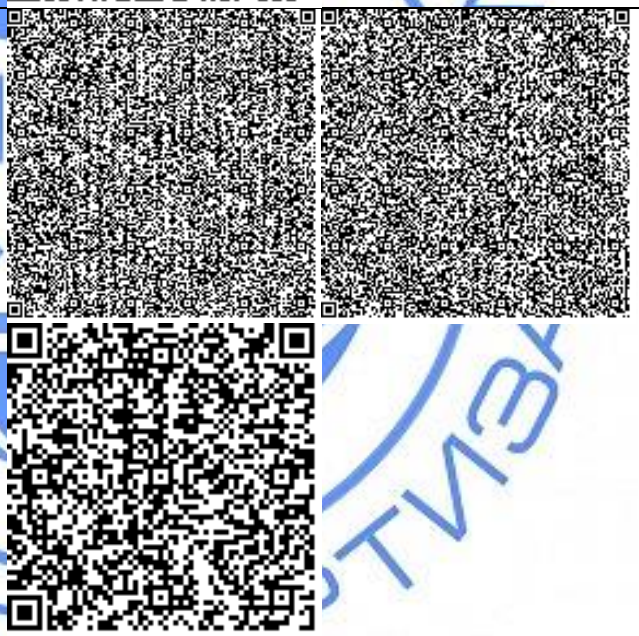
2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2015 жылғы 5 тамыздағы № 309 шарттың талаптарына сәйкес «Қаздорпроект» ЖШС кепілдік етеді.

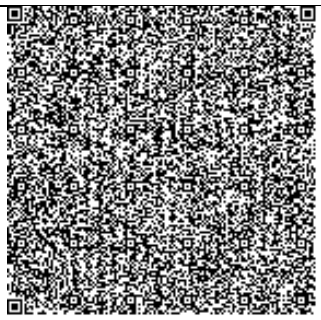
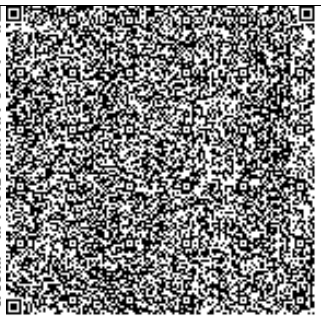
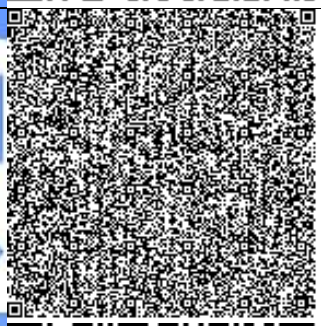
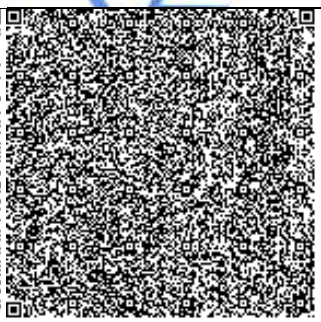
3. Тапсырыс беруші жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы сараптама қорытындысына сәйкестігін тексерсін.

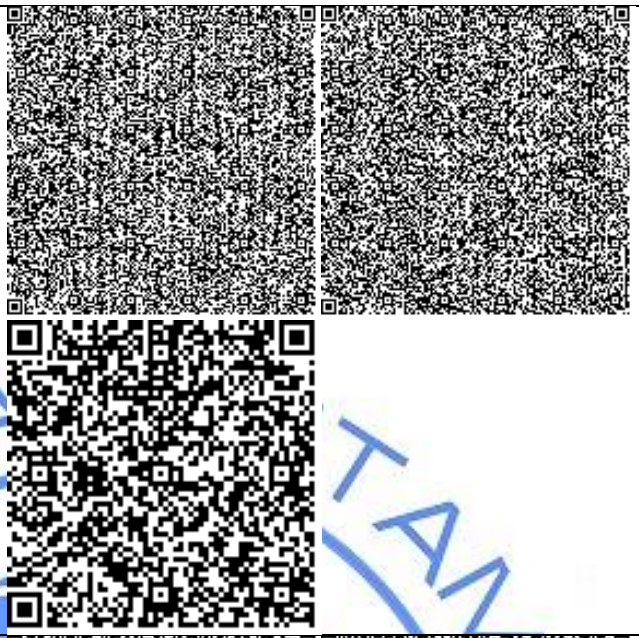
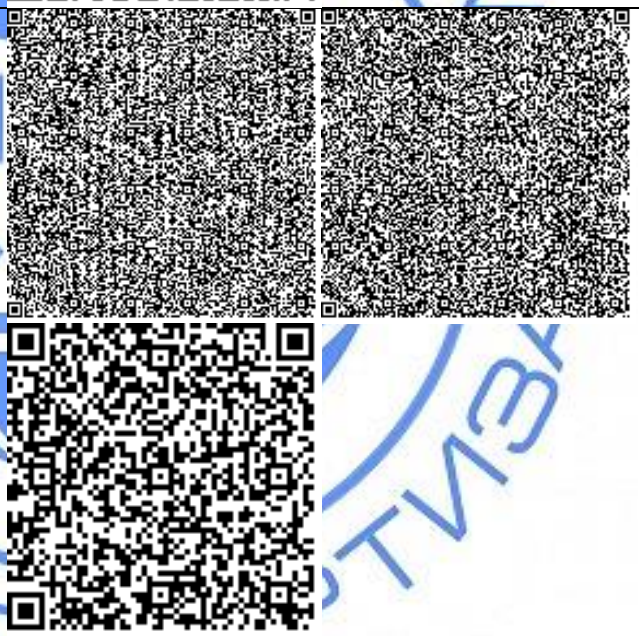
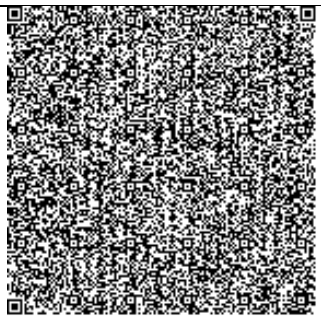
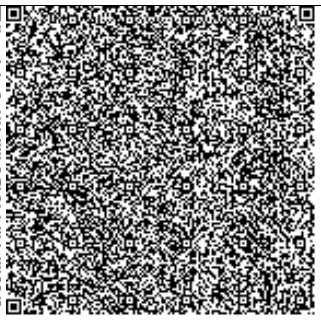
4. Тапсырыс беруші құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалансын.

Ф.И.О.	Должность	ЭЦП

Омельченко Т.	Главный специалист	
Варнавская В.М.	Руководитель экспертной группы	

Кожахметов Т.К.	Начальник отдела	
Клевчик Л.П.	Заместитель генерального директора	

Жакупов А.У.	Эксперт	 
Сапарова А.С.	Эксперт	 

Ажнов С.В.	Эксперт	
Доскалиева А.Б.	Ведущий специалист	

Бобров Е.Р.	Руководитель экспертной группы