9/2013

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

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

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА •

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

ҚОРЫТЫНДЫ

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

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

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

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

Бекітемін:

«Мемсараптама» РМК-ның
бас директоры

……Б. Ережепов

«Алматы-Өскемен» автожолының 14-118 км Алматы-Қапшағай учаскесін салу (қайта жаңарту), 35-45 км учаскесі»
жұмыс жобасы бойынша

2013 жылғы 13 мамырдағы № 01-0291/13

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«ҚР ККМ АЖК
Алматы облыстық департаменті» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Қостанайжолжоба»
Жобалау институты» ЖШС

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы-Өскемен» автожолының 14-118 км Алматы-Қапшағай учаскесін салу (қайта жаңарту), 35-45 км учаскесі» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Мемсараптама» РМК-мен берілді.

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

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

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

МЕМСАРАПТАМА
ГОСЭКСПЕРТИЗА

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

Утверждаю:

Генеральный директор
РГП «Госэкспертиза»

..... Б. Ережепов

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-0291/13 от 13 мая 2013 г.

по рабочему проекту

«Строительство (реконструкция) участка Алматы - Капшагай автомобильной дороги «Алматы – Усть-Каменогорск» км 14-118, участок км 35-45»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Алматинский областной департамент КАД МТК РК»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Проектный институт «Кустанайдорпроект»

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство (реконструкция) участка Алматы - Капшагай автомобильной дороги «Алматы – Усть-Каменогорск» км 14-118, участок км 35-45»** выдано РГП «Госэкспертиза».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство (реконструкция) участка Алматы - Капшагай автомобильной дороги «Алматы – Усть-Каменогорск» км 14-118, участок км 35-45».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 23 апреля 2013 года № 210 между РГП «Госэкспертиза» и ТОО «Проектный институт «Кустанайдорпроект».

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

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Проектный институт «Кустанайдорпроект» (государственная лицензия от 11 мая 2001 года № II-1066 (приложения № 0249197, 0249198, 0249199 от 4 апреля 2011 года, выданные ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля акимата Костанайской области»), №12021006 от 24 октября 2012 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства).

ГИП – Пилипенко Н.Н. (приказ от 3 января 2013 года №4).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное ГУ «Алматинский областной департамент Комитета автомобильных дорог Министерства транспорта и коммуникаций Республики Казахстан» от 1 октября 2012 года;

постановление акимата Илийского района Алматинской области о начале принудительного отчуждения, в том числе выкупа, земельных участков для государственных нужд от 12 марта 2013 года № 2-495;

протокол заседания научно-технического совета Комитета автомобильных дорог Министерства транспорта и коммуникаций Республики Казахстан по рассмотрению проектных решений от 5 марта 2013 года;

акт на право постоянного землепользования №204264 (кадастровый номер земельного участка 03-046-317-005), подписанный отделом земельных отношений Илийского района от 1 декабря 2010 года;

акт выбора земельного участка для строительства, утвержденный комиссией под председательством заместителя акима Илийского района от 4 июня 2010 года;

архитектурно-планировочное задание на проектирование «Строительство (реконструкция) участка Алматы - Капшагай автомобильной дороги «Алматы – Усть-Каменогорск» км 14-118» от 6 марта 2013 года № 11, утверждённое главным архитектором Илийского района, Алматинской области;

«Государственная программа форсированного индустриального инновационного развития на 2010 – 2014 годы», утвержденная постановлением Правительства Республики Казахстан от 14 апреля 2010 года № 302;

Указ Президента Республики Казахстан «О Государственной программе по форсированному индустриально-инновационому развитию Республики Казахстан на 2010-2014 годы и признании утратившими силу некоторых Указов Президента Республики Казахстан» от 19 марта 2010 года № 958;

технико-экономическое обоснование «Строительство (реконструкция) участка «Алматы – Капшагай» автомобильной дороги «Алматы – Усть-Каменогорск» (заключение РГП «Госэкспертиза» от 21 ноября 2008 года № 2-59/08);

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, утвержденные заместителем директора ГУ «Алматинский областной департамента КАД МТК РК т 3 апреля 2013 года;

письма Министерства транспорта и коммуникаций Республики Казахстан от 11 апреля 2013 года №23-23-07/784, ГУ «Алматинский областной департамент Комитета автомобильных дорог Министерства транспорта и коммуникаций Республики Казахстан» о начале работ по реконструкции во III квартале 2013 года от 9 апреля 2013 года № 23-09-02/4-1-826.

МЕМЛЕКЕТТІК САРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Технические условия:

АО «АЖК» на пересечение участков существующих ВЛ-35/110/10/0,4 кВ с проектируемой автодорогой от 22 февраля 2013 года №25-1-902;

АО «АЖК» на электроснабжение освещения автомобильной дороги «Алматы – Капшагай» с км 38+157 по км 39+868, расположенной в Алматинской области от 22 февраля 2013 года №25-1-870;

ТУСМ-1 Объединения «Дальняя связь»-филиала АО «Казахтелеком» для проектирования реконструкции автомобильной дороги вблизи и в охранной зоне магистральных кабелей от 5 марта 2013 года №01-265-3/2013;

ГКП водного хозяйства «Илиирригация» на переустройство водоводов от 4 марта 2013 года №50.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

Архитектором Илийского района - согласование плана трассы, продольного профиля, типовых поперечных профилей от 4 апреля 2013 года;

ГУ «Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан» – согласование рабочего проекта (в составе раздела ОВОС) от 10 апреля 2013 года № 19-08-03/978;

ДКГСЭН по Алматинской области – санитарно-эпидемиологическое заключение по рабочему проекту от 3 апреля 2013 года № 186;

УГСЭН Илийского района – санитарно-эпидемиологическое заключение на отвод земельного участка от 10 апреля 2013 года № 194;

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Алматинской области» – заключение от 16 апреля 2013 года № 25-06-25/1578/1034;

Комитет по культуре Министерства культуры и информации Республики Казахстан – заключение археологических работ по сохранению объектов историко-культурного наследия (одиночный курган Шингельды на км 114,049) в зоне строительства от 8 февраля 2013 года;

Комитет дорожной полиции Министерства внутренних дел Республики Казахстан – согласование материалов по рабочему проекту от 9 апреля 2013 года № 6-7-89/3Т-К-391;

ГУ «Алматинский областной департамент Комитета автомобильных дорог Министерства транспорта и коммуникаций Республики Казахстан» - письмо от 9 апреля 2013 года № 23-09-02/4-1-825 о согласовании рабочего проекта;

Алматинская областная территориальная инспекция лесного и охотничьего хозяйства - согласование вырубки деревьев от 4 марта 2013 года № 03-17/142;

ТОО «Азиатский газопровод» - согласование плана пересечения автодороги с МГ «Казахстан – Китай» на 1009,82 км письмом от 15 апреля 2013 года № AGPMT/TO/LE/21-95 (лист 19-2012-1-1-проектного плана от 15 апреля 2013 года);

ТУСМ-1 Объединения «Дальняя связь»-филиала АО «Казахтелеком» - согласование (лист 19-2012-СС-2,3-план переустройства связи на развязке км 38+900, план прокладки резервной трубы на ПК 219+47);

ГКП водного хозяйства «Илиирригация» - согласование (лист 19-2012 ВП-1-1- план развязки, 19-2012 ВП-1-1)-пересечение В10 на ПК 214+05,50, 19-2012-ИС-1- план расположения ирригационных лотков; 19-2012-ИС-2, 3 от 11 апреля 2013 года.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

19-2012-ПП. Паспорт проекта.
19-2012-ПЗ. Общая пояснительная записка.
19-2012-АД. Чертежи, малые архитектурные формы.
19-2012-ОД. Обустройство дороги, организация и безопасность движения.
19-2012-ОЗ. Отвод земель, охрана окружающей среды.
Книга 1. Отвод земель.
Книга 2. Охрана окружающей среды.
19-2012-ИС. Искусственные сооружения.
Книга 1. Путепровод на ПК 251+76,3.
Книга 2. Малые искусственные сооружения.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

19-2012-ЭН. Инженерное оборудование, сети и системы.
Раздел 1. Связь.
Раздел 2. Электроснабжение.
Раздел 3. Наружное освещение.
19-2012-ОС. Организация строительства.
19-2012-СД. Сметная документация.
19-2012-СД. Сметная документация. Прайс-листы.

Отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненным ТОО «ПИ «Кустанайдорпроект» в сентябре-октябре 2012 года (арх. №15/2012 от 15 октября 2012 года).

5.4 Цель и назначение объекта строительства

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

Проектируемый участок Алматы - Капшагай автомобильной дороги «Алматы - Усть-Каменогорск» км 14-118 является частью международного транспортного коридора, соединяющего Центральную Азию с Россией по направлению оси Юг – Север. Автомобильная дорога «Алматы – Усть-Каменогорск» имеет большое значение в обеспечении местных, межобластных и международных автомобильных перевозок грузов и пассажиров.

Реконструкция участка 35-45 км автомобильной дороги А-3 «Алматы-Усть-Каменогорск» рассмотрена в настоящем экспертном заключении.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

В административном отношении участок расположен на территории Илийского района Алматинской области.

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	
Средние температуры воздуха:	
наиболее жаркого месяца (июль)	- 23,5°С;
наиболее холодного месяца (январь)	- минус 6,5°С.
Нормативная глубина промерзания грунтов:	
суглинков и глин	- 0,92 м;
супесей, песков мелких и пылеватых	- 1,12 м;
песков гравелистых, крупных и средней крупности	- 1,20 м.
Количество осадков за:	
ноябрь – март	- 213 мм;
июнь – август	- 403 мм.
Толщина снежного покрова 5 % вероятностью превышения	- 40 см.

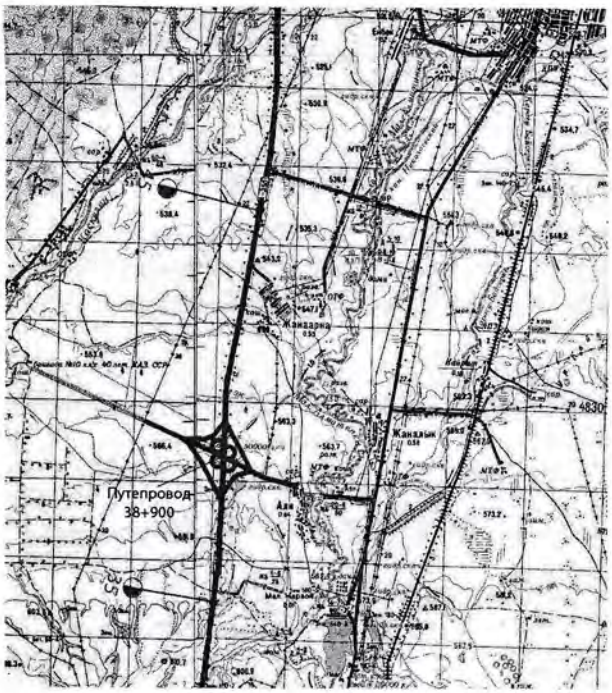
Рельеф и гидрография

В географическом отношении район расположен в пределах Илийской неотектонической впадины, ограниченной с юга хр. Заилийский Алатау Северо-Тянь-Шаньской, а с севера хр. Джунгарский Алатау Джунгаро-Балхашской складчатых систем каледонского комплекса, переходящих на северо-западе в обширные песчаные пустыни Таукум и Сарыесик - Атырау.

Абсолютные отметки рельефа местности снижаются в северном направлении от хр. Заилийский Алатау к Капшагайскому водохранилищу от 800 м до 50-100 м, а затем снова возрастают до значений 500-800 м.

В орографическом отношении участок автодороги «Алматы - Усть-Каменогорск» расположен в пределах аккумулятивной равнины с пролювиальным типом рельефа, с абсолютными отметками выше 450 м, осложненным поймами и надпойменными террасами речных долин, руслами поливных арыков, временных водотоков, логов.

Ситуационная схема объекта



Геологическое строение и гидрогеологические условия участка

В геологическом строении района принимают участие породы кайнозойского и палеозойского возрастов, представляющие два структурных этажа.

Верхний этаж сложен песчано-глинистыми отложениями среднечетвертичного – современного возрастов (Q_{II-IV}).

На участке автодороги распространены среднечетвертичные – современные отложения пролювиального генезиса (pQ_{II-IV}), представленные в основном желтовато-коричневыми суглинками легкими пылеватыми, вскрытая мощность отложений достигает 12 м.

Согласно гидрогеологическому районированию территории Казахстана в районе участка автодороги распространены водоносные комплексы кайнозойских отложений.

Кайнозойский комплекс представлен водоносным комплексом пролювиальных среднечетвертичных современных отложений (pQ_{II-IV}), развитым на значительной площади описываемого района, где он является первым от поверхности.

Подземные воды содержатся в песках мелких и средней крупности, и галечниках с прослоями глин, залегающих непосредственно на скальном фундаменте либо корах выветривания материнских пород. Перекрываются водоносные отложения суглинками и песками пылеватыми.

Уровни подземных вод прослеживаются в зависимости от рельефа местности на глубинах от 10,0 до 30,0 и более метров. Подземные воды приобретают местный напор с увеличением мощности водоноса и могут проявляться в виде восходящих родников, служащих истоками различных ручьев. До глубины 12,0 м подземные воды не встречены.

Почвы и растительность

Согласно физико-географическому и ландшафтному районированию территории Казахстана участок относится к пустынной и полупустынной горной ландшафтной зоне

умеренного типа. По агроклиматическому районированию участок дороги расположен в сухой полупустынной V зоне предгорий Заилийского Алатау.

На участке автодороги пользуются развитием предгорные темно-каштановые почвы, местами горно-каштановые.

В соответствии с чередованием вертикальных ландшафтных поясов различными исследователями выделяются в их пределах следующие виды растительности: - 550-850 метров – пояс ковыльно-типчаковых и злаково-полынных степей на горных черноземах и каштановых почвах, ниже 550 метров – полынно-степной пояс на черноземах.

Растительность в основном по притрассовой полосе пустынная, травянистая: полынь, типчак, ковыль, в понижениях камыш и мелкий кустарник. Вдоль притрассовой полосы высажены лесопосадки для закрепления песчаных грунтов защиты полотна автодороги от снежных заносов, представленные карагачем, тополем пирамидальным, реже бальзамическим, редкими соснами.

Гидрография

Гидрография района в основном представлена поливными арыками, коллекторами, функционирующими в летний период, а также руслами логов с малыми периодическими водотоками в период весеннего половодья.

На участках ПК 217+15, ПК 227+79, ПК 238+18, ПК 248+31, ПК 249+11, ПК 255+21, ПК 270+68 автодорога пересекает сухие лога. Течение временных водотоков ориентировано с запада на восток.

На участках ПК 284+62, ПК 290+21, ПК 295+96, ПК 308+23, ПК 311+84 имеются пересечения с поливными арыками, из которых два магистрального типа.

Источники водоснабжения.

Техническое водоснабжение предусмотрено обеспечить за счет поверхностных вод реки Каскелен. Вода в реке пресная с минерализацией до 1,0 г/дм^3.

Питьевое водоснабжение предлагается осуществлять из родника (км 30 вправо 5 км), оборудованного специальной площадкой. Качество питьевой воды соответствует нормам «Санитарно-эпидемиологических требований к водоисточникам, хозяйственно-питьевому водоснабжению, местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» (приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан № 554 от 28 июля 2010 г).

Инженерно-геологические условия

Притрассовая полоса

Согласно отчету по инженерно-геологическим изысканиям, выполненным ТОО «ПИ «Кустанайдорпроект» в сентябре-октябре 2012 года (арх. №10/2010 от 15 октября 2012г.) на участке трассы встречается один инженерно-геологический элемент - глинистые грунты: суглинки легкие пылеватые, твердой и полутвердой консистенции. Засоление грунтов: тип - сульфатный, степень засоления - слабое. Коэффициент относительного уплотнения грунтов в среднем – 1,06. Грунты на участках недоувлажненные, не набухающие.

Подземные воды по трассе выработками не вскрыты.

Сосредоточенные резервы грунта

Для отсыпки земляного полотна разведаны грунтовые сосредоточенные резервы № 9 и №12, расположенные на участке км 34+500 (ПК 206+81) влево 500 м и км 64+000 (ПК 186+00) влево 140 м.

Грунтовые резервы представлены одним инженерно-геологическими элементом – песчаными грунтами: песком пылеватым (резерв №9) и песком мелким (резерв №12).

Грунты резерва №9 по степени засоления относятся к среднезасоленным, по характеру к хлоридно-сульфатным. Грунты резерва № 12 не засолены и непросадочны.

Грунтовые воды выработками до глубины 5,0 м не вскрыты.

Подъездные пути благоприятные.

6.2 Проектные решения

Рабочим проектом предусмотрено:

реконструкция участка автомобильной дороги с доведением параметров автомобильной дороги до параметров I-а технической категории;

строительство путепровода, который предусмотрен на развязке в разных уровнях;

переустройство существующих коммуникаций;

устройство освещения.

6.2.1 Автомобильная дорога

Интенсивность движения

Интенсивность движения автотранспорта принята по ТЭО «Строительство (реконструкция) участка Алматы-Капшагай автомобильной дороги «Алматы-Усть-Каменогорск», км 14-118 (заключение РГП «Госэкспертиза» №2-597/08 от 25 ноября 2008 года).

Коэффициент изменения интенсивности движения принят 1,04, межремонтный срок службы – 25 лет для дорожных одежд жесткого типа. Расчетная интенсивность движения на 20 летнюю перспективу составляет 46 501 авт/сут (72 274 ед/сут.), что соответствует дороге I-а категории.

Принятые технические параметры

Таблица 1

№ п/п	Наименование параметров	Нормативы	
		СНиП РК 3.03-09-2006*	Принятые в проекте
1	Категория автомобильной дороги	I-а	I-а
2	Расчетная скорость движения, км/час	150	150
3	Количество полос движения	6	6
4	Ширина полосы движения, м.	3.75	3.75
5	Ширина обочины, м.	3.75	3.75
6	Ширина укрепления краевой полосы	0.75	0.75
7	Ширина разделительной полосы между разными направлениями движения, м	6,0	6,0
8	Ширина полосы безопасности у разделительной полосы, м.	1.00	1.00
9	Ширина проезжей части, м.	2x11.25	2x11.25
10	Ширина дорожной одежды, м.	26.0	26.0
11	Ширина земляного полотна, м.	36.0	36.0
12	Наименьший радиус кривых в плане, м.	1200	3001
13	Наибольший продольный уклон ‰	30	12
14	Наименьший радиус выпуклых кривых в продольном профиле, м.	30000	30005
15	Наименьший радиус вогнутых кривых в продольном профиле, м	7000	11800
16	Поперечный уклон проезжей части	20	20
17	Минимальный радиус закругления проезжей части на съездах, м.	25	25

План и продольный профиль

Общее направление трассы автодороги северо-восточное.

Ось трассы автодороги выполнено по существующей дороге. Начало трассы ПК 211 соответствует км 34+918,613, а конец трассы ПК 312+99,11 соответствует км 45 существующего километража. Протяженность участка – 10,081 км.

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

Для максимального использования существующих конструктивов дороги проектная ось трассы, по возможности, совмещена с существующей осью автодороги. В плане предусмотрено 5 углов поворота, 3 угла поворота – поправочные (трассировочные), их величина не превышает 1,0°.

Строительная длина проектируемого участка составляет – 10,199 км. Трасса автодороги на местности закреплена пикетными точками, закрепительными точками, осе-

выми столбами и реперами. Эскизы знаков закрепления трассы приведены на планах трассы.

Автодорога пересекает ряд существующих воздушных и подземных коммуникаций различного назначения.

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

Земляное полотно и водоотвод

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 I-а технической категории (срезка, досыпка и уполаживание откосов) предусмотрено использовать грунты также из срезки и внетрассовых грунтовых резервов. Крутизна откосов принята при насыпи до 3 м 1:4 на всем протяжении реконструируемого участка, за исключением подходов к малым искусственным сооружениям (с целью сокращения длины труб на подходах к ним заложение откосов принято 1:1.5) и магистральному газопроводу.

Водоотвод от земляного полотна обеспечивается планировкой дна существующих притрассовых резервов со сбросом воды в пониженные места и перепуском в низовую сторону по водопропускным сооружениям. На транспортной развязке предусмотрено устройство водоотводных лотков. Водоотвод с проезжей части решен за счет поперечного уклона. Укрепление откосов насыпи предусмотрено растительным грунтом с посевом трав.

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 с безрезервным профилем с заложением откосов насыпи 1:4 высотой до 3,0 м;

Тип 2 - насыпь с безрезервным профилем с заложением откосов насыпи 1:1,5 высотой до 3,0 м, применяется в месте пересечения автодороги с газопроводом;

Тип 3 - насыпь с безрезервным профилем с заложением откосов насыпи 1:1,5 высотой до 6,0 м;

Тип 4 - насыпь с безрезервным профилем с переменными уклонами откосов насыпи земполотна 1:1,5 до 6,0 метров и выше 6,0 метров 1:1,75, применяется при высоте насыпи до 12,0 метров;

Тип 5 - выемки глубиной до 3,0 м.

Рабочим проектом предусмотрено выполнить укрепительные обочин ЩПС на всю ширину, откосов насыпи земполотна и выемок засевом трав.

На участках, где земляное полотно отсыпается из песков, предусмотрены работы по укреплению откосов земполотна геотекстильным материалом (ГМ) с семенами трав для защиты от ветровой и водной эрозии в соответствии с требованиями СНиП РК 3.03-09-2006* и рекомендациями РК 218-42-2005.

Технические характеристики, применяемого ГМ типа «Пинема–агро-СЛ»:
поверхностная плотность 200-400 г/м^2,
разрывная нагрузка 120 Н,
удлинение при разрыве 150 %,
толщина 4,2 мм,
неровнота по массе 15 %

Для предохранения обочин и откосов от размывов, при высоте насыпи более 4,0 м, в местах вогнутых кривых и продольных уклонах более 30‰, предусмотрено устройство продольных лотков для сбора и отвода воды стекающей с проезжей части по откосу насыпи.

Дорожная одежда

Расчет конструкций дорожных одежд произведен в соответствии с СН РК 3.03-34-2006 и СН РК 3.03-19-2006 Проектирование дорожных одежд нежесткого типа для нагрузки группы $А_3$.

По результатам сравнения вариантов конструкции дорожной одежды и принятого решения на заседании научно-технического совета Комитета автомобильных дорог МТК РК (протокол от 5 марта 2013 года) принята следующая конструкция:

бетон тяжелый класса В 35 F 150 Btb 4,8 толщиной 27 см;

геотекстиль, дублированный пленкой, двухслойный;

щебеночно-песчаная смесь укрепленная цементом 6% М40 F25 по СТ РК 973-2004 толщиной 20 см;

щебеночно-песчаная смесь С-4 по СТ РК 1549-2006 толщиной 38 см;

подстилающий слой основания из ПГС толщиной 30 см.

В соответствии с протоколом НТС КАД МТК РК от 5 марта 2013 года на разделительной полосе устраивается асфальтобетонное покрытие.

Деформационные швы

В бетонном покрытии устраиваются продольные и поперечные швы (сжатия), делящие покрытие на плиты определенной длины и ширины. Длина плиты сжатия $l_{сж}$ (расстояние между поперечными швами сжатия) в рабочем проекте принята равной 5 м. На участках водопропускных труб предусмотрена нарезка дополнительных швов над трубой. Продольные швы устраиваются по проезжей части прямого и обратного направления движения. Ширина между швами 3,75 м.

В швах предусматриваются штыревые соединения. Пазы швов сжатия заполняются герметизирующим материалом. Анкера и дюбеля в продольных и поперечных швах располагаются в соответствии с ПР РК 218-66-2008.

Пересечения и примыкания

Количество примыканий на данном участке - 2 шт.: на дачный поселок на ПК215+89,7 и в п. Жанаарна на ПК301+19,2. Все они запроектированы в соответствии с требованиями СНиП РК 3.03-09-2006* и типового проекта 503-0-51.89 "Пересечения и примыкания автомобильных дорог в одном уровне", Союздорпроект 1989 г.

Съезды приняты по типу 1-А-2 с переходно-скоростными полосами. Радиус сопряжения по кромке проезжей части принят 25 м.

Дорожная одежда на транспортной развязке и на примыканиях принята капитального типа с асфальтобетонным покрытием следующей конструкции:

верхний слой покрытия из горячей мелкозернистой плотной асфальтобетонной смеси Тип Б, марки I, толщиной - 5 см;

нижний слой покрытия из горячей крупнозернистой пористой асфальтобетонной смеси, марки II ГОСТ 9128-2009, толщиной 10 см;

верхний слой основания из горячей крупнозернистой пористой асфальтобетонной смеси, марки II ГОСТ 9128-2009, толщиной 12 см;

нижний слой основания из щебеночно - песчаной смеси по СТ РК 1549-2006 толщиной 15 см;

дополнительный слоя основания из песка среднезернистого по ГОСТ 8736-93, толщиной 15 см.

В местах отмыканий на населенные пункты, в районе дачного поселка предусматривается снос существующих павильонов и устройство автобусных остановок с автопавильонами (ПК 221+14 справа, ПК 257+91,2 справа, ПК 245+62,17 слева, ПК 306+221,1 справа). На ПК251+76,3 автобусные остановки выносятся за пределы транспортного узла.

Автобусные остановки запроектированы с переходно-скоростными полосами в соответствии с п.6.3.2 СНиП РК 3.03-09-2006* и вынесены за пределы земляного полотна согласно п.11.8 СНиП РК 3.03-09-2006*. Дорожная одежда на переходно-скоростных полосах принята с покрытием из асфальтобетона.

В состав автобусной остановки входит:

остановочная площадка;

посадочная площадка;

автопавильон.

Транспортная развязка в разных уровнях

На ПК 251+76,3 (км 38+900) проектируемая автодорога пересекает автомобильную дорогу III категории (п.Новый – п.Али). Пересечение запроектировано в двух уровнях, по типу «полное пересечение» (клеверный лист).

Правоповоротные и левоповоротные съезды развязки запроектированы в соответствии с пунктом 6.4.3 СНиП РК 3.03-09-2006* с устройством переходно-скоростных полос на примыканиях к основным дорогам. На разделительной полосе основной дороги предусмотрено уширение с устройством полос безопасности по п.4.3 СТ РК 1379-2005 у опор путепровода.

Основные технические показатели транспортной развязки на ПК 251+76,3

Таблица 2

Наименование	Ед. изм	а/д Алматы Усть-Каменогорск	а/д п.Али-песчаный карьер	Номера съездов развязки			
		Ia	III	правоповоротные		левоповоротные	
				СП-5, СП-6	СП-7, СП-8	СЛ-1, СЛ-2	СЛ-3, СЛ-4
Протяженность	м	-	1 195,02	488,98/ 678,04	480,94/ 673,29	353,80/ 407,91	353,80/ 407,91
Расчетная скорость движения	км / час	150	80*	60	60	40	40
Наибольший продольный уклон	‰		30,1	34,0/33,6	35,0/32,1	39,9/32,0	39,9/39,5
Наименьший радиус кривых в плане	м			150,0/ 150,0	150,0/ 150,0	65,0/60,0	65,0/60,0
Мин. радиусы кривых в продольном профиле, всего в том числе: выпуклых вогнутых	м	-	13 100,0 10 000,0 3 100,0	5 000,0/ 9 400,0 2 500,0/ 3 400,0 2 500,0/ 6 000,0	5 000,0/ 10 300,0 2 500,0/ 4 800,0 2 500,0/ 5 500,0	4 000,0/ 4 600,0 2 300,0/ 2 200,0 1 700,0/ 2 400,0	3 200,0/ 2 900,0 1 500,0 /1 700,0 1 700,0/ 1 200,0
Ширина полосы движения	м	3,75	3,5	5,0	5,0	5,5	5,5
Число полос движения	шт	6	2	1	1	1	1
Ширина проезжей части	м	11,25	7,0	5,0	5,0	5,5	5,5
Ширины краевой полосы у обочины полос безопасности	м	0,75 1,0	0,5 -	0,75 -	0,75 -	0,5 -	0,5 -
Ширина обочин: внешняя внутренняя	м	3,75	3,5	3,0-2,0 2,0	3,0-2,0 2,0	3,0 2,0	3,0 2,0

Расчетная скорость принята по п.2 примечания к таблице 4.2.1 СНиП РК 3.03-09-2006. На подходе к транспортному узлу предусмотрена установка знаков ограничения скорости.

Обустройство дороги и безопасность дорожного движения

Дорожные знаки

Дорожные знаки выполнены со светоотражающей пленкой типа 3. Для дорожных знаков принят типоразмер III по основному направлению. На автодороге III категории «п.

Али-песчаный карьер» и ветках развязки ПК 251+76,3 принят II типоразмер знаков. Знаки устанавливаются на фундаментах.

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

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 и Ф2 с омоноличиванием стойки. Установка дорожных знаков предусмотрена на присыпных бермах.

Ограждение

Для указания водителям направления автомобильной дороги, границы обочин в пределах кривых на примыканиях дорог в одном уровне, на всем протяжении за исключением участков с барьерным ограждением установлены металлические сигнальные столбики со светоотражателями согласно СТ РК 1412-2010 и СНиП РК 3.03-09-2006*.

Согласно требований СНиП РК 3.03-09-2006*, СТ РК 1278-2004 «Барьеры безопасности металлические» и СТ РК ГОСТ Р 52607-2010 «Ограждения дорожные удерживающие, боковые для автомобилей» проектом предусматривается установка оцинкованного металлического барьерного ограждения I группы. При высоте насыпи свыше 3,0 м на обочинах и на всем протяжении разделительной полосы, на участке газопровода устанавливается металлическое барьерное ограждение. Дорожное ограждение принято различной удерживающей способности (У3-У6) в зависимости от участка дороги.

Дорожное ограждение принято двусторонним по оси разделительной полосы автодороги (У5), кроме участка с ПК 240+94 по ПК 262+58 (У6), где проектом предусмотрена установка столбов освещения.

На участках ПК 218+43-218+73, ПК 242+00-242+30, ПК 278+57-278+87, устанавливается бетонное барьерное ограждение с возможностью его демонтажа и организации движения при чрезвычайных ситуациях и выполнения строительных и эксплуатационных работ.

Для предотвращения выхода на проезжую часть животных, в местах устройства скотопрогонов, устанавливаются ограждения II группы (сетки).

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 эмалью белого цвета со светоотражающими шариками, за исключением разметки 1.2 желтого цвета для обозначения края проезжей части автомагистрали.

Электроосвещение

Освещение развязки на км 38+900 автомобильной дороги «Алматы-Усть-Каменогорск» выполнено на основании технических условий, выданных АО «АЖК» от 22 февраля 2013 гогда № 25.1-870.

Наружное освещение развязки запроектировано от ТП мощностью 160 кВА, запитанной от ближайшей опоры ЛЭП 10 кВ.

Учет расхода электроэнергии производится многофункциональным электронным 3-х фазным счетчиком активной энергии «Меркурий 230», установленным в РУ-0,4 кВ проектируемой КТПН.

Средняя горизонтальная расчетная освещенность улицы составляет 30 лк.

Схемы расположения светильников приняты:

центральная на разделительной полосе шириной 6,0 м,

двухсторонняя при ширине проезжей части 14,0 м,

односторонняя при ширине проезжей части до 7,0 м.

Наружное освещение развязки выполнено светильниками типа ЖКУ с лампами ДНаТ, мощностью 150 Вт, 250 Вт, 400 Вт, установленными на металлических опорах типа СТ-10. Подключение светильников выполнено попеременно к разным фазам. Подключение светильника производится кабелем АВВГ- 3х2,5 мм.

Питание и освещения выполнено от низковольтного щита 0,4 кВ ТП. С управлением освещением ручное и автоматическое от фотореле.

Для установки светильников на каждой опоре предусмотрены одно или двух рожковые кронштейны «Ива» с покрытием «горячее цинкование» вылетом 2,0 м.

Магистральная сеть от проектируемой КТПН до линии освещения выполнена кабелем АВБбШв-4х50 в траншее.

В местах пересечения с подземными коммуникациями кабель прокладывается в полиэтиленовой трубе диаметром 100 мм.

Защитные мероприятия

В рабочем проекте выполнено заземление контуром по периметру ТП полосовой сталью 40х4 мм, забивкой электродов диаметром 10 мм, длиной 5 м, повторное заземление нулевого провода опор линии осветительной сети, полосовой сталью каждые 200 м.

Защитное заземление осветительных приборов и металлических опор выполняется путем присоединения их к нулевой жиле кабеля.

Заземление брони кабеля выполнено путем присоединения ее медным проводником сечением 6,0 мм^2 к наружному контуру заземления подстанции.

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, предусмотрены диспетчера, регулировщики, сигнальщики, все виды дорожной разметки и дорожные знаки.

При строительстве временная объездная дорога не предусматривается. Движение транзитного автотранспорта на участке будет осуществляться по полосам. Для обеспечения безопасного движения в рабочем проекте предусмотрена установка на разделительной полосе на захватке парапетного ограждения из блоков БО.30.6.8, установка временных дорожных знаков в соответствии с обеспечением очерёдности работ.

Рабочим проектом предусмотрено ограждение мест работ и расстановка дорожных знаков применительно к требованиям ВСН 41-88. Места производства работ обустраиваются дорожными знаками со световозвращающей поверхностью, с применением для этих целей световозвращающей пленки типа 3В, при работе в ночное время на оборудовании используются лампы аварийной сигнализации или маяки.

6.2.2 Искусственные сооружения

Водопропускные трубы и скотопрогоны

Для поперечного водоотвода по основной дороге намечено устройство 10-ти водопропускных труб диаметром 1,5 м и 2-х скотопрогонов отверстием 4х2,5 м. Кроме того, запроектированы трубы: одна – на дороге к п. Али диаметр -1,5 м, и одна труба диаметр -1,0 м – на съезде к п. Жанаарна.

Из-за низкой несущей способности грунтового основания, железобетонные трубы устраиваются на фундаменте тип – III. Русло, откосы укрепляются монолитным бетоном. Круглые железобетонные трубы запроектированы в соответствии с требованиями типового проекта ТП 3.501.1-144, разработки ТОО «Каздорпроект», выпуск 0-4, 0-8, прямоугольные трубы ТП 3.501-104, укрепительные работы по ТП 3.501-156.

Через проектируемый участок автомобильной дороги проходит ирригационная поливочная сеть Илийского района. Трубы с ПК 248+31 и до конца участка используются в поливочной сети. Кроме того в сеть входят оросительные железобетонные лотки и земляные арыки, проходящие вдоль существующего земляного полотна. Лотки находятся в неудовлетворительном состоянии.

Рабочим проектом предусмотрена разборка существующих лотков, попадающих под уширяемое земляное полотно, с вывозом их на свалку и устройство новой лотковой сети за пределами проектной насыпи.

Так же на развязке ПК251+76,3 предусмотрен вынос существующего поливочного водопровода ∅500 и ∅900 мм за пределы развязки.

Путепровод на ПК 251+76,3

Схема путепровода 33+33 м, длина – 66,91 м.

Габарит путепровода Г-17.0+2х1.0 м.

Путепровод находится на прямой в плане и пересекает автомобильную дорогу под углом 66°. Путепровод входит в состав транспортной развязки по типу «клеверный лист». Рабочим проектом принято расположение опор под углом 66° относительно продольной

оси путепровода. Временные нагрузки на мостовые сооружения приняты по СТ РК 1380-2005: автомобильная А 14 и тяжелая одиночная колесная НК-120 и НК-180. Габариты приближения конструкций приняты по СТ РК 1379-2005.

Промежуточные опоры путепровода состоят из 6 монолитных стоек овального сечения шириной 800 мм, объединенных поверху монолитным ригелем. Основание опоры выполнено на буронабивных столбах диаметром 1500 мм. Длина и количество свай установлены расчетом, исходя из геологического строения участка. Марка бетона свай по прочности В22,5 F200 W6. На поверхности опор, засыпаемые землей, наносится обмазочная гидроизоляция битумной мастикой за 2 раза. Видимая поверхность бетона стоек и ригелей промежуточных опор окрашивается полимерцементными красками.

Береговые опоры - стоечные, стойки 80х50 см сборные разработаны по рабочему проекту серии 3.503.1-95 «Унифицированные автодорожные путепроводы через железные и автомобильные дороги». Основание опоры выполнено на буронабивных столбах диаметром 1500 мм. Длина и количество свай установлены расчетом, исходя из геологического строения участка. Марка бетона свай по прочности В22,5 F200 W6. На поверхности опор, засыпаемые землей, наносится обмазочная гидроизоляция битумной мастикой за 2 раза.

Балки пролетного строения среднего пролета ВТК-33У из предварительно-напряженного бетона по разработкам Каздорпроекта, заказ N02-08, 2008 года «Пролетное строение автодорожных мостов из балок длиной 33 м, под нагрузку А-14, НК-120 и НК-180». Поверхности бетона пролетного строения окрашиваются полимерцементными красками.

Опорные части резино-металлические РОЧ 20х40х8.2см по типовому проекту «Резиновые слоистые опорные части автодорожных и городских мостов», Союздорпроект, Киевский филиал, 1980г.

Конструкция проезжей части принята двухслойной, состоящей из гидроизоляции «Теноэластмост С», укладываемой поверх накладной плиты, и асфальтобетонного покрытия толщиной 70 мм. Поперечный уклон на проезжей части - 20‰.

На ширину проезжей части над крайними и промежуточной опорой устраиваются деформационные швы типа «MAURER» D-100, в пределах тротуаров – деформационный шов компенсаторного типа.

Перильное ограждение – металлическое высотой 1,2 м, стойки которых привариваются к закладным деталям в монолитных участках УМК. Барьерное ограждение высотой 0,75 м металлическое по ГОСТ 26804-86, СТ РК 1278-20004 и типовому проекту серии 3.503.1-81 (инв.№1318). Стойки ограждения крепятся болтами к закладным деталям, установленным в отдельных тумбах ограждения.

Сопряжение путепровода с насыпью – полузаглубленного типа сборными плитами по рабочему проекту серии 3.503.1-96 (Союздорпроект, Москва, 1988г). Конструкция сопряжения принята из сборно – монолитных конструкций. Омоноличивание сборных блоков выполняется по торцам переходных плит. Переходные плиты – сборные железобетонные, длиной 8.0 м. Конструкция сопряжения путепровода с насыпью подходов включает в себя устройство дренирующей засыпки за опорами, укладку железобетонных переходных плит длиной 8 м по всей ширине проезжей части. Сопряжение тротуаров с обочинами – переходные плиты длиной 2 м.

Водоотвод с проезжей части и тротуаров запроектирован по продольной схеме. Поперечный профиль проезжей части двухскатный с уклон 20 % от оси проезжей части. За счет продольных уклонов вода стекает с проезжей части.

Опора №1 и опора №3 сопрягаются с путепроводом подпорными стенками выполненными по технологии Тенсар.

Антикоррозионные мероприятия

Бетонные поверхности окрашиваются перхлорвиниловыми красками в два слоя. Бетонные поверхности элементов подземной части мостовых конструкций обмазываются битумной мастикой в два слоя. Бетон поверхностей, соприкасающихся с грунтом и водой, выполнен на сульфатостойком цементе.

6.2.3 Инженерное обеспечение, сети и системы

Переустройство воздушных линий 10 и 0,4 кВ

В рабочем проекте выполнено переустройство линий электропередачи 10 и 0,4 кВ не соответствующие нормативным габаритам пересечений в соответствии с техническими условиями, выданными АО «АЖК» от 22 февраля 2013 года № 25.1-902. Рабочим проектом предусмотрена замена существующих опор на повышенные опоры, а так же выполнены расчеты габаритов пересечений до нормируемых проводов 10 и 0,4 кВ до полотна дороги. При сближении ЛЭП 10 кВ выполнен перенос из зоны проектируемой дороги на нормируемые расстояния. Проектируемая ВЛ-10 кВ выполнена на железобетонных опорах серии 3.407.1-143 с подвеской проводов марки АС-50/8 мм2. Предусмотрено заземление опор по серии 3.407-150.

На ПК 218+25 предусмотрен демонтаж не действующей линии ВЛ-0,4 кВ.

Предусмотрено переустройство ВЛ-0,4 кВ. Переход через дорогу выполнен кабелем, проложенным в траншее между существующими опорами. Прокладка кабеля выполнена в винипластовой трубе диаметром 110 мм. Концы выведены на 2,0 м от подошвы насыпи.

Связь

Рабочим проектом предусмотрен вынос волоконно-оптической линии ВОЛС, попадающей под реконструкцию автодороги на участке «Алматы-Капшагай» согласно ТУ ТУСМ-1 Объединения «Дальняя связь» - филиала АО «Казахтелеком» от 5 марта 2013 года № 01-265-3/2013 и прокладка резервных труб.

Волоконно-оптический кабель на развязке км 38+900 емкостью 40 волокон проложен по новой трассе от существующей и до существующей муфты магистральной зоновой ВОЛС. Оптические муфты установлены в камерах оперативного доступа (КОДах), которые установлены в сухих легкодоступных местах.

Волоконно-оптический кабель проложен в траншее на глубине 1,2 м в защитной полиэтиленовой трубе диаметром 110 мм.

Переходы через автомобильную дорогу на пикетах ПК 219+47 и ПК 279+36 выполнены методом горизонтального бурения, с установкой защитных полиэтиленовых труб диаметром 100 мм. Предусмотрена прокладка резервного канала для возможности организации связи при авариях.

Для фиксации трассы ВОЛС установлены замерные столбики на всех пересечениях автомобильных дорог, а также на углах поворота трассы.

Общая протяженность 40 волоконного кабеля ВОЛС составляет - 12.52 км.

Реконструкция сети поливочного водопровода

Переустройство сети водопровода предусмотрено согласно техническим условиям, выданным ГКП водного хозяйства «Илиирригация» от 4 марта 2013 года № 50.

В рабочем проекте предусмотрено:

на ПК 214+05.50 при пересечении автодороги переустройство поливочного водопровода диаметром 500 мм;

на транспортной развязке ПК 38+900 вынос двух существующих поливочных водопроводов диаметром 500 и 900 мм за пределы транспортной развязки.

При пересечении автодороги поливочный водопровод проложен в стальном футляре. Стальной футляр принят по ГОСТ 10704-91 из марки стали В Ст. 3 сп. 4.

Сеть поливочного водопровода предусмотрена из стальных труб ГОСТ 10704-91.

Для стальных труб и футляров предусмотрена изоляция типа «весьма усиленная».

Колодцы на сети запроектированы по типовому проекту 901-09-11.84 из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14.

Наружная гидроизоляция бетонных и железобетонных конструкций наружных поверхностей колодцев, соприкасающихся с грунтом, предусмотрена горячей битумной мастикой в 2 слоя по грунтовке праймером. Внутренняя гидроизоляция швов и стыков в колодцах предусмотрена из гидроизоляционного материала «Пенетрон».

Протяженность реконструируемых сетей диаметром 500 мм – 914,3 м, диаметром 900 мм – 617,7 м.

6.3 Организация строительства

Участок автодороги имеет параметры I-а технической категории, поэтому продолжительность производства работ устанавливается проектом организации строительства.

Срок реконструкции проектируемого участка дороги принят на основе разработанного рабочего проекта организации строительства, учитывающего:

начало работ по реконструкции по письмам Министерства транспорта и коммуникаций Республики Казахстан от 11 апреля 2013 года № 23-23-07/784, ГУ «Алматинский областной департамент Комитета автомобильных дорог Министерства транспорта и коммуникаций Республики Казахстан» от 9 апреля 2013 года № 23-09-02/4-1-826 о начале работ по реконструкции во III квартале 2013 года;

возможного совмещения работ по строительству путепровода, переустройству коммуникаций и сооружений;

выполнения реконструкции в 2 этапа, на каждом из которых устраивается половина автомобильной дороги из 3-х полос движения одного направления;

устройство дорожной одежды при оптимальном температурном режиме;

максимальное использование местных строительных материалов для дорожных работ.

С учетом перечисленных условий, срок строительства проектом организации строительства определен в 11,6 месяца.

На основании проекта организации строительства объем инвестиций по участку: 2013 год – 56 %, 2014 год – 44 %.

Строительные материалы

Для обеспечения строительства автодороги основными дорожно-строительными материалами в рабочем проекте предусмотрены следующие источники поставки:

песчано-гравийная смесь – карьер ТОО «Озентас»;

щебень, камень для укрепительных работ – месторождение «Капшагайское III» ТОО «КазТасПром»;

сборный железобетон – ТОО «АЗМК» г. Алматы;

асфальтобетон – временный передвижной АБЗ на км 34+200;

цементобетон для покрытия автодороги - временный БЦЗ на км 34+200;

опоры освещения - ТОО «Казахский свет» г. Алматы;

дорожные знаки, направляющие столбики – «Завод дорожных знаков» г. Алматы;

металлическое ограждение – ТОО «ТД «Стальцинк», г. Астана (письмо от 8 мая 2013 года);

вода для технических нужд – р. Каскелен;

песок – месторождение - ТОО «Марк».

Дорожно-строительные материалы доставляются непосредственно на трассу автомобильным транспортом и железнодорожным транспортом до станции Жетиген. Принятая ведомость обеспечения строительства основными материалами согласована ГУ «Алматинский областной департамент Комитета автомобильных дорог» Министерства транспорта и коммуникаций Республики Казахстан от 4 марта 2013 года.

6.4 Отвод земель

Автодорога проложена в полосе постоянного отвода. При устройстве развязки в разных уровнях предусматривается дополнительный отвод земель в постоянное землепользование 2,59 га.

Для размещения полевых станов, площадок для складирования ДСМ, грунтовых резервов, площадки для размещения АБЗ, ЦБЗ в рабочем проекте предусматрен временный отвод земель 14,027 га.

6.5 Охрана окружающей среды

Все конструктивные элементы дороги выполнены с учетом предотвращения коррозионных 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.

На рабочий проект получены:

ГУ «Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан» – согласование рабочего проекта (в составе раздела ОВОС) от 10 апреля 2013 года № 19-08-03/978;

ДКГСЭН по Алматинской области – санитарно-эпидемиологическое заключение по рабочему проекту от 3 апреля 2013 года № 186;

УГСЭН Илийского района – санитарно-эпидемиологическое заключение на отвод земельного участка от 10 апреля 2013 года № 194;

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Алматинской области» – заключение от 16 апреля 2013 года № 25-06-25/1578/1034;

Алматинская областная территориальная инспекция лесного и охотничьего хозяйства - согласование вырубки деревьев от 4 марта 2013 года № 03-17/142.

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 (редакция 4.3.2, 4.4) 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.

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 1-14;

сборники сметных норм и расценок на строительные работы (СН РК 8.02-05-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-10;

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);

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденные заместителем директора ГУ «Алматинский областной департамента КАД МТК РК от 3 апреля 2013 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 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 годов согласно изменениям и дополнениям в Законе «О республиканском бюджете на 2012-2014 годы» от 24 ноября 2011 года № 496-IV, на период 2014-2017 годов через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного по протоколу №8 заседания РБК от 4 апреля 2012 года.

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 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.

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Строительство (реконструкция) участка Алматы - Капшагай автомобильной дороги «Алматы – Усть-Каменогорск» км 14-118, участок км 35-45» внесены следующие изменения и дополнения:

<u>Проезжая часть</u>

1. Исключена технология дробления существующего бетонного основания с его повторным использованием в подстилающем слое как экономически нецелесообразная.
2. Тип анкеров и дюбелей, их шаг уточнены по пп.6.11, 6.14 ПР РК 218-66-2008.
3. Предусмотрены работы по установке анкеров при устройстве переходно-скоростных полос.
4. Np - приведенная интенсивность на последний год службы уточнена по пп.6.7, 6.10 СН РК 3.03-34-2006. Дорожная одежда соответственно изменена согласно расчету.
5. Содержание цемента в слое основания, уточнено согласно подборам составов, требования СТ РК 973-2004, ГОСТ 23558-94, СНиП РК 3.03-09-2006*.
6. Толщина асфальтобетонного покрытия разделительной полосы уточнена с учетом конструктивных требований по п.8.2.6 СНиП РК 3.03-09-2006*.
7. Уровень удерживающей способности ограждений первой группы принят с учетом СТ РК ГОСТ Р 52607-2010.

8. Предусмотрена установка сигнальных столбиков по п.10.19 СНиП РК 3.03-09-2006*, исключена установка ограждений первой группы на обочинах на участках не отвечающих требованиям п.10.10 СНиП РК 3.03-09-2006*.

9. Представлена схема движения пешеходов у автобусных остановок, согласованная местными исполнительными органами, органами архитектуры и генплана. Расположение остановок уточнено соответственно.

10. Лист 19-2012-1-1. Исключено армирование цементобетонного покрытия у искусственных сооружений как необоснованное и невыполнимое при устройстве бетонного покрытия высокопроизводительными комплексами. Предусмотрены дополнительные деформационные швы.

11. Лист 19-2012-АД-1. План развязки. Представлена перспективная интенсивность по каждому съезду. Развязка выполнена с устройством переходно-скоросных полос согласно интенсивности с учетом раздела 7.4 ВСН 25-86, п.6.3.1 СНиП РК 3.03-09-2006*.

12. На автомобильной дороге III категории (п.Новый – п.Али) уточнена расчетная скорость с учетом видимости, п.2 примечания к таблице 4.2.1 СНиП РК 3.03-09-2006*. На подходе к транспортному узлу предусмотрена установка знаков ограничения скорости.

13. Лист ОД.9-1-9. Знак 5.28. Фон знака принят по п.6.4 СТ РК 1125-2002.

14. Предусмотрено уширение слоев основания согласно п.5.9 ПР РК 218-66-2008.

Путепровод

15. Путепровод перепроектирован с учетом его уширения для расположения переходно-скоростных полос по п.6.3.1 СНиП РК 3.03-09-2006*.

Переустройство ВЛ-10 кВ, КЛ-0,4 кВ.

16. Предусмотрена установка угловой анкерной опоры.

17. На пересечении №2 и в таблице откорректирован расчетный габарит.

18. Откорректирован переход №3 в таблице в соответствии с рабочим проектом.

19. Ведомость объемов. Исправлено сечение кабеля поз. 18. Учтено заземление опор ВЛ-10 кВ.

Наружное освещение

20. ЭН-1. Общие данные. В ведомости ссылочных документов выполнены ссылки на действующий СН РК 2.04-05-2011*.

21. На расчетной схеме и на планах обозначены номера линий.

22. Выполнен расчет освещенности, учитывая потери мощности в ПРА.

23. Предусмотрено использования третьего фидера КТПН.

24. Предусмотрен трансформатор мощностью 10 кВА.

25. Предусмотрен кабель АВВГ 3х2,5 мм^2 с изоляцией 0,66 кВ в соответствии СН РК 4.04-18-2003 п. 3.2 примечание.

Реконструкция сети поливочного водопровода

26. Выполнено согласование с заинтересованными организациями согласно п.9.3.9 СН РК 1.02-03-2011.

27. Представлен дефектный акт по демонтажу существующих сетей, утвержденный заказчиком.

28. В общих указаниях приведены принятые проектные решения.

29. Указано расстояние от наружной поверхности стенки колодца, от обреза футляра до подошвы насыпи.

30. Внесены изменения в спецификацию и ведомость объемов работ.

31. Выполнена таблица водопроводных колодцев.

Сметная документация

32. Откорректированы расценки согласно действующих сметных цен.

33. Откорректированы объемы работ согласно проектных решений.

34. Стоимость материалов и оборудования, принятая в сметной документации по прайс-листам учтена согласно п.4.3.5 и п.4.3.8 СН РК 8.02-02-2002 изменения и дополнения выпуск 9.

Основные технико-экономические показатели

Таблица 3

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели		Изменения: + увеличение, -уменьшение
			заявленные	рекомендуемые к утверждению	
1	Строительная длина	км	10,199	10,199	-
2	Категории автодороги	-	I-а	I-а	-
3	Количество полос движения	шт.	6	6	-
4	Ширина земполотна	м	36,0	36,0	-
5	Ширина полосы движения	м	3,75	3,75	-
6	Ширина проезжей части	м	2x11,25	2x11,25	-
7	Ширина разделительной полосы между разными направлениями движения	м	6,0	6,0	
8	Тип дорожной одежды	-	капитальный жесткого типа		
9	Вид покрытия	усовершенствованное (цементобетонное)			
10	Строительство путепровода	шт./п.м.	1 / 66,91	1 / 66,91	-
11	Транспортная развязка	шт.	1	1	-
12	Продолжительность строительства	мес.	11,6	11,6	-
13	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г., всего в том числе: СМР оборудование	млн. тенге	3 589,971 3 446,086 1,925	3 537,930 3 418,776 1,333	-52,041 -27,310 -0,592
14	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2013-2014 гг., всего в том числе: СМР оборудование	млн. тенге	9 624,131 7 933,734 4,432	9 487,828 7 870,862 3,068	-136,303 -62,872 -1,364
15	Из них в ценах: 2013 года 2014 года	млн. тенге		5 194,875 4 292,953	
16	Удельные капиталовложения на 1 км Автодороги (не включая развязки и путепровода)	млн. тенге	723,479	710,0	-13,365

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство (реконструкция) участка Алматы - Капшагай автомобильной дороги «Алматы – Усть-Каменогорск» км 14-118, участок км 35-45» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

строительная длина - 10,199 км;
категории автодороги - I-а;
количество полос движения - 6 шт;
ширина земполотна - 36,0 м;
ширина полосы движения - 3,75 м;
ширина проезжей части - 2x11,25 м;
тип дорожной одежды - капитальный жесткого типа;
вид покрытия - усовершенствованное (цементобетонное);

строительство путепровода - 1 / 66,91 шт./п.м.;
транспортная развязка - 1 шт.;
продолжительность строительства - 11,6 мес.;
общая сметная стоимость строительства
в базовых ценах 2001 г., всего - 3 537,930 млн. тенге,
в том числе: СМР - 3 418,776 млн. тенге,
оборудование - 1,333 млн. тенге;

общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2013-2014 гг., всего	- 9 487,828 млн. тенге,
в том числе: СМР	- 7 870,862 млн. тенге,
оборудование	- 3,068 млн. тенге.

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

3. 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 (на стадии проектирования) максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

4. В соответствии с действующим законодательством Республики Казахстан заказчик несет ответственность за достоверность исходных материалов (данных, документов), в том числе за обоснованность и достоверность цен принятых по прайс-листам на оборудование, строительные материалы, изделия и конструкции, наименования которых с необходимыми техническими параметрами и эксплуатационными характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, используемых при принятии проектных решений и составлении смет, входящих в состав проектно-сметной документации.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Алматы-Өскемен» автожолының 14-118 км Алматы-Қапшағай учаскесін салу (қайта жаңарту), 35-45 км учаскесі» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте келесідей негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

құрылыс ұзындығы	- 10,199 км;
автожол санаты	- I-а;
қозғалыс жолағының саны	- 6 дана;
жер төсемінің ені	- 36,0 м;
қозғалыс жолағының ені	- 3,75 м;
өту бөлігінң ені	- 2х11,25 м;
жол төсемінің типі	- күрделі қатты типті;
жабын түрі	- жетілдірілген (цементбетонды);
жол өтпесін салу	- 1/66,91 шт./п.м.;
көлік айрығы	- 1 дана;
құрылыс ұзақтығы	- 11,6 ай;
2001 ж. базалық бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 3 537,930 млн.теңге,
оның ішінде ҚМЖ	- 3 418,776 млн.теңге,
жабдық	- 1,333 млн.теңге;
2013-2014 жж. ағымдағы және болжамды бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 9 487,828 млн.теңге,
оның ішінде ҚМЖ	- 7 870,862 млн.теңге,
жабдық	- 3,068 млн.теңге.

2. Тапсырысшы жұмыс жобасын іске асыру басталғанға дейін бақылау-қадағалау органдарының және мүдделі ұйымдардың қажетті келісімдері мен қорытындыларын алсын.

3. «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.

4. Қазақстан Республикасының қолданыстағы заңнамасына сәйкес тапсырысшы бастапқы материалдардың (мәліметтердің, құжаттардың) растығы үшін, оның ішінде жабдықтарға, құрылыс материалдарына, өнімдер мен конструкцияларға прайс-парақтар бойынша қабылданған бағалардың негізділігі және растығы үшін жауапты, олардың атаулары қажет техникалық параметрлермен және пайдаланымға беру сипаттамаларымен құжаттаманың құрамына кіретін жобалық шешімдерді қабылдау және сметаларды құрастыру кезінде пайдаланылған қолданыстағы бағалар жинағында жоқ.

Өндірістік бөлімнің бастығы	К. Хван
Жетекші сарапшы	Е. Бобров
Бас маман	Г. Никифорова
Бас маман	Н. Орлова
Бас маман	Г. Балтынова
Бас маман	Е. Рихтер
Бас маман	Г. Койшебаева

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА