ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

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

МИНИСТЕРСТВО РЕГИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
КОМИТЕТ ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ»
(РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА»)

Бекітемін:

«Мемсараптама» РМК
бас директорының
бірінші орынбасары

..... Т. Қарағойшин

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

2013 жылғы 18 желтоқсандағы № 01-0950/13

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«ҚазАвтоЖол» АҚ
Алматы облыстық филиалы,
Талдықорған қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Проектный институт
«Кустанайдорпроект» ЖШС,
Қостанай қаласы

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы - Өскемен» автомобиль жолының 14-118 км «Алматы - Қапшағай» учаскесін салу (қайта жаңарту), 14-35 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 ӨНІРЛІК ДАМУ МИНИСТРЛІГІ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ КОМИТЕТІНІН
«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ» РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫ
(«МЕМСАРАПТАМА» РМК)

МИНИСТЕРСТВО РЕГИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
КОМИТЕТ ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ»
(РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА»)

Утверждаю:

Первый заместитель
генерального директора
РГП «Госэкспертиза»

..... Т. Каратойшин

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-0950/13 от 18 декабря 2013 г.

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

ЗАКАЗЧИК:
Алматинский областной
филиал АО «КазАвтоЖол»,
г. Талдыкорган

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Проектный институт
«Кустанайдорпроект»,
г. Костанай

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное сводное заключение на рабочий проект **«Строительство (реконструкция) участка «Алматы-Капшагай» автомобильной дороги «Алматы-Усть-Каменогорск» км 14-118, участок км 14-35»** 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 14-35».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 4 сентября 2013 года № 578 между РГП «Госэкспертиза» и ТОО Проектный институт «Кустанайдорпроект» и письма АО «Национальная компания «КазАвтоЖол» от 10 декабря 2013 года № 04-16/1105.

2. ЗАКАЗЧИК: Алматинский областной филиал АО «КазАвтоЖол» г. Талдыкорган. ГУ «Алматинский областной департамент Комитета автомобильных дорог Министерства транспорта и коммуникаций Республики Казахстан» упразднен согласно постановлению Правительства Республики Казахстан от 29 апреля 2013 года № 411, п. 1 приложение п.8 и переименован в Алматинский областной филиал АО «КазАвтоЖол».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО Проектный институт «Кустанайдорпроект», г. Костанай (государственная лицензия ГСЛ № II - 1066 от 11 мая 2001 года выданными ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля акимата Костанайской области», №12021006 выданная и продленная 24 октября 2012 года Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, лицензия I категории).

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:

письмо АО «Национальная компания «КазАвтоЖол» от 10 декабря 2013 года № 04-16/1105;

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

архитектурно-планировочное задание, утвержденное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Илийского района Алматинской области» от 6 марта 2013 года № 11;

программа по развитию транспортной инфраструктуры в Республике Казахстан на 2010-2014 годы, утвержденная постановлением Правительства Республики Казахстан от 30 сентября 2010 года № 1006;

дефектные ведомости на демонтаж автопавильонов, АЗС, магазина, согласованные заказчиком от 17 июля 2013 года;

постановление акимата Илийского района о выделениия под постоянное землепользование земельные участки площадью 27,6963 га из землепользования Байсеркенского, Жетыгенского, Караойского сельских округов от 12 июля 2010 года № 6-1066;

постановлением акимата Илийского района о постоянном отводе земель площадью 244,8 га на землях Илийского района от 14 декабря 2006 года № 12-5072;

согласование поперечного профиля через поселок Первомайка и участка км 14-35, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Илийского района» от 24 мая и от 19 августа 2013 года;

письмо ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Илийского района Алматинской области» о включении в проект реконструкции участка регламенты установленные генеральным планом поселка Первомайский и городов спутников от 29 мая 2013 года № 01-08/1-800;

письмо заказчика о начале работ по реконструкции участков дорог в 4 квартале 2013 года от 10 июля 2013 года № 23-09-02/4-1-1526;

письмо заказчика о включении объемов работ БАКАД с км 21 по км 23 в проект реконструкции участка от 16 августа 2013 года № 23-09-02/4-1-1884;

ведомость источников получения и способов транспортировки дорожно-строительных материалов, утвержденная заказчиком от 28 июня 2013 года;

переустройство ВЛ-220 кВ на ПК 71+78 выданных АО «KEGOC» от 13 марта 2013 года № 09-09/1672.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Технические условия:

АО «Алатау жарык компаниясы» на электроснабжение освещения участка автодороги от 21 мая 2013 года № 25.1-2720;

АО «Алатау жарык компаниясы» на пересечение участков существующих ВЛ-35/110/10/0,4 кВ с проектируемой автодорогой от 22 февраля 2013 года № 25.1-902;

АО «KEGOC» на переустройство ВЛ-220 кВ на ПК 71+78 от 13 марта 2013 года № 09-09/1672;

АО «Алатау жарык компаниясы» на пересечение участков существующих ВЛ-35/110 кВ с проектируемой автодорогой от 13 сентября 2013 года № 25.1-5434;

АО «Республиканский центр космической связи» на обеспечение сохранности сетей связи от 12 июня 2013 года № 04-1205;

ТОО «Алонстелефонстрой» на обеспечение сохранности сетей связи от 12 июня 2013 года № 77;

ГКП «Водопровода и канализации Илийского района» на переустройство напорной канализации от 5 сентября 2013 года № 168;

ГП «На праве хозяйственного ведения «ЖКХ» на реконструкцию центрального водопровода от 9 апреля 2013 года № 01/168.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Алматинской области» – заключение государственной экологической экспертизы от 15 августа 2013 года № 25-06-25/3593/2549;

ГУ «Департамент государственного санитарно-эпидемиологического надзора Алматинской области» – санитарно-эпидемиологическое заключение от 31 июля 2013 года № 399;

Комитет дорожной полиции Министерства внутренних дел Республики Казахстан – согласование организации дорожного движения от 12 августа 2013 года № 6-7-89/3Е-К-948;

«Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» Комитета по водным ресурсам МООС РК – согласование рабочего проекта от 25 июля 2013 года № 19-08-03/3096;

ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Илийского района» – согласование плана трассы от 19 августа 2013 года;

АО «Алатау жарык компаниясы» согласование плана ВЛ-10 кВ от 20 августа 2013 года;

ГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства Алматинской области» согласование плана пересечения магистрального газопровода от 18 июля 2013 года №26-26/2132/1551;

ГКП «Водопровода и канализации Илийского района» согласование пересечения напорной канализации на плане и профиле автодороги от 5 сентября 2013 года;

АО «Республиканский центр космической связи» согласование плана прокладки от 15 июня 2013 года;

ТОО «Алонстелефонстрой» согласование плана прокладки от 15 июня 2013 года;

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

Комитет по культуре Министерства культуры и информации Республики Казахстан - заключение археологических работ по сохранению объектов историко-культурного наследия от 8 февраля 2013 года;

ГУ «Алматинский областной департамент Комитета автодорог Министерства транспорта и коммуникаций Республики Казахстан» – согласование рабочего проекта от 29 июля 2013 года № 23-09-02/4-1-1716.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1. Паспорт проекта.

Том 2. Общая пояснительная записка.

Том 3. Чертежи, малые архитектурные формы.

Том 4. Обустройство дороги, организация и безопасность движения.

Том 5. Отвод земель и охрана окружающей среды.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Книга 1. Отвод земель.
Книга 2. Охрана окружающей среды.
Том 6. Искусственные сооружения.
Книга 1. Путепровод.
Книга 2. Малые искусственные сооружения.
Книга 3. Подземный пешеходный переход.
Том 7. Инженерное оборудование, сети и системы.
Книга 1. Связь.
Книга 2. Электроснабжение.
Книга 3. Наружное освещение.
Книга 4. Водоснабжение. Наружные сети.
Том 8. Организация строительства.
Том 9. Сметная документация.

Отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО ПИ «Кустанайдорпроект» в сентябре-октябре 2012 года (арх.№15/2012 от 15 октября 2012 г.).

Перечень оборудования и материалов (прайс-листы), согласованная заказчиком 12 августа 2013 года.

5.4 Цель и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства

Участок реконструкции автомобильной дороги используется для пропуска автомобильного транспорта через транзитный коридор «Юг – Север», который обеспечивает жизненно важные транспортные связи между странами Центральной Азии и России, имеет большое значение в обеспечении международных, межобластных и местных перевозок грузов и пассажиров. Цель реконструкции участка – доведение параметров автомобильной дороги до Iа категории с обеспечением безопасности движения с установленными скоростями и нагрузками.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА РЕКОНСТРУКЦИИ И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

В административном плане проектируемый участок автодороги расположен на землях Илийского района Алматинской области.

Существующее земляное полотно отсыпано из сосредоточенных резервов и сложены в основном суглинками. Коэффициент уплотнения грунтов в рабочем слое составляет 0,97 при требуемом 0,98. Ширина земляного плотна колеблется от 25,0 до 37,5 м, ширина проезжей части от 13,8 до 24,9 м, разделительной полосы - шириной 5,0 м. Конструкция дорожной одежды представлена следующими слоями:

покрытие - асфальтобетон, толщиной 17 - 27 см;

основание - щебеночно-песчаная смесь, укрепленная цементом толщиной 12 - 18 см. На всем участке выявлено трещиноватость, колейность.

По обоим сторонам трассы - в кюветах, вплоть до подошвы земляного полотна имеются защитные лесополосы из деревьев высотой 8 - 20 м.

На участке существуют 22 железобетонных водопропускных труб с различными диаметрами. Общее состояние водопропускных труб - неудовлетворительное.

На участке ПК 0+00 - ПК 20+31 трасса проходит через населенный пункт поселок Первомайка. На ПК 161+98,46 на автомобильной дороге существует транспортная развязка в двух уровнях типа «неполный клеверный лист».

Участок автодороги пересекают инженерные сети: 1 линия ВЛ-0,4 кВт, 3 линии ВЛ-35 кВ, 10 линий ВЛ-10 кВ, 2 линии связи, 1 ветка газопровода, 2 ветки водопровода. Вдоль трассы с двух сторон проложены подземные кабели связи.

На участке имеются 8 автопавильонов для остановки автобусов. Павильоны из железобетонных плит находятся в неудовлетворительном состоянии: имеются сколы бетона, арматура обнажена, скамейки выполнены из железа.

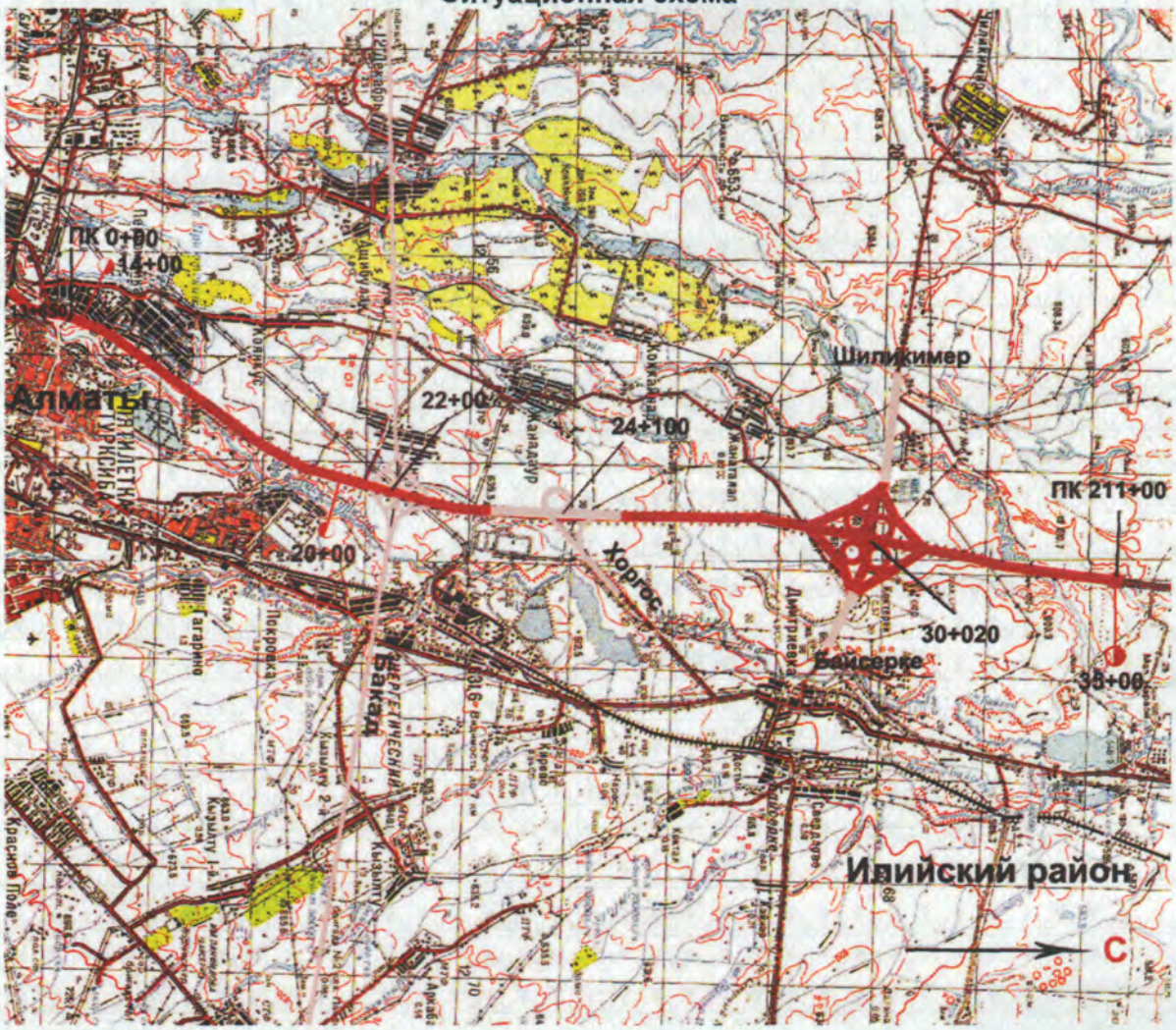
Природно-климатические условия района строительства:

климатическая зона по СНиП 2.04-01-2001	- IIIВ;
дорожно-климатическая зона по СНиП РК 3.03.09-2006 (согласно приложения 3 СН РК 3.03-19-2006)	- IV;
средняя годовая температура	- 8,9 °С;
средняя температура самого холодного месяца (январь)	- минус 12°С;
средняя температура самого теплого месяца (июль)	- 21°С;
абсолютная минимальная температура	- минус 38°С;
абсолютная максимальная температура	- 43°С;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

средний уровень осадков (м/с Алматы)	- 616 мм;
расчетная толщина снежного покрова 5% обеспеченности	- 49 см;
сейсмичность района по СНиП РК 2.03-30-2006	- 9 баллов.

Ситуационная схема



Инженерно-геологические и гидрологические условия

В физико-географическом отношении район автодороги расположен в пределах Илийской неотектонической впадины, ограниченной с юга хребтом Заилийский Алатау Северо-Тянь-Шанской, а с севера хребтом Джунгарский Алатау Джунгаро-Балхашской складчатых систем каледонского комплекса, переходящих на северо-западе в обширные песчаные пустыни Таукум и Сарыесик-Атырау. Поверхность района работ представляет собой аккумулятивную равнину пролювиальным типом рельефа. Рельеф равнины осложнен поймами и надпойменными террасами речных долин, руслами поливных арыков, временных водотоков, логов.

Абсолютные отметки рельефа местности снижаются в северном направлении от хребта Заилийский Алатау к Капшагайскому водохранилищу от 800 м до 50 - 100 м.

В геологическом строении района работ принимают участие породы кайнозойского и палоеозойского возрастов, представляющие два структурных этажа. Верхний этаж сложен глинистыми отложениями среднечетвертичного современного возрастов, представленные желтовато-коричневыми суглинками легкими пылеватыми, мощность слоя достигает 10-12 м.

Район строительства приурочен к Илийской системе артезианских бассейнов. Подземные воды содержатся в песках, залегающих непосредственно на скальном фундаменте либо корах выветривания материнских пород. Перекрываются водоносные отложения суглинками легкими пылеватыми. Подземные воды горными выработками до проектной глубины не обнаружены, но возможно их расположение на глубине 9,0 - 10,0 м на линзах песков.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

По характеру и степени увлажнения участок строительства автодороги в целом отнесен к первому типу местности по СНиП РК 3.03-09-2006.

6.2 Проектные решения

Рабочим проектом предусмотрено:
реконструкция участка автомобильной дороги с доведением параметров дороги:
до Iа технической категории,
до магистральной дороги регулируемого движения;
строительство подземного пешеходного перехода;
строительство путепроводов;
переустройство существующих коммуникаций;
устройство освещения участка дороги.

В настоящем заключении предусмотрен дорожный бетон В35 по показателям тяжелого бетона В35.

6.2.1 Автомобильная дорога

Интенсивность движения

Расчетная перспективная интенсивность движения на участке автодороги составляет 46 501 авт/сутки. Расчетная интенсивность определена по ТЭО «Строительство (реконструкция) участка Алматы-Капшагай автомобильной дороги «Алматы-Усть-Каменогорск», км 14-118 (заключение РГП «Госэкспертиза» от 25 ноября 2008 года №2-597/08).

За расчетную нагрузку принята нагрузка, соответствующая автомобилю группы А3 с нормативной статической нагрузкой на ось 130 кН. Расчетный срок службы дорожной одежды – 25 лет.

Основные принятые технические параметры

Таблица 1

№ п/п	Наименование параметров	Нормативы			
		По СНиП РК 3.03-09-2006*	Принятые	По СНиП РК 3.01-01-2008	Принятые
1	Категория дороги	I-а	I-а	Магистральная дорога регулируемого движения	
2	Интенсивность движения на перспективу, авт/сут	свыше 9 000	46 501	-	46 501
3	Расчетная скорость движения, км/час	150	150	80	80
4	Число полос движения, шт.	4-6	6	2-6	6
5	Ширина полосы движения, м	3,75	3,75	3,50	3,50
6	Ширина проезжей части, м	15-22,5	22,5	21,0	21,0
7	Ширина дорожной одежды, м	18,5-26,0	26,0	22,5	22,5
8	Ширина обочины, м	3,75	3,75	-	3,0
9	Ширина разделительной полосы без ограждений, м	не менее 6,0	6,0	-	-
10	Наименьшая ширина укрепленной полосы обочины, м	0,75	0,75	0,75	0,75
11	Ширина земляного полотна, м	27,5-36,0	36,0	27,0	27,0
12	Поперечный уклон проезжей части и укрепленной полосы, ‰	20	20	20	20
13	Поперечный уклон обочины, ‰	40	40	40	40
14	Наибольший продольный уклон, ‰	30	21	50	32
15	Наименьшее расстояние видимости: м, а)для остановки	300	388	-	-
16	Наименьшие радиусы кривых, м: в плане в продольном профиле: выпуклых вогнутых	 1 200 30 000 7 000	 3 001 30 000 7 700	 400 - -	 3001 - -

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

План трассы

Общее направление между начальным и конечным пунктами - северо-восточное. Проложение оси трассы выполнено по существующей дороге.

Начало трассы ПК 0+00 соответствует километру 13+649 существующей автодороги, конец трассы находится на ПК 211+00 соответствует км 35 существующей дороги.

Общая протяженность трассы – 21 099,993 м, в том числе: протяженность кривых - 5 756,93 м, протяженность прямых 15 343,063 м, количество углов поворота - 16, минимальный радиус кривой в плане принят 3001 м. Видимость в плане обеспечена. Трасса автомобильной дороги увязана в планово-высотном отношении с предыдущим участком существующей дороги.

Геометрические элементы проектируемой дороги обеспечивают постоянство скорости движения транспортного потока на всем протяжении дороги и соответствуют требованиям безопасности движения.

Общая протяженность участка строительства автомобильной дороги – 21,100 км.

На участке км 30+020 (ПК 161+98,46) предусмотрен путепровод на транспортной развязке, на км 33+782 (ПК 199+82,0) - путепровод для проезда сельхозтехники под основной дорогой, на км 30+530 (ПК 168+79,815) - подземный пешеходный переход между автобусными остановками, расположенными с двух сторон проезжей части.

Объемы работ ПК 89+38,27 - ПК 109+38,27 не входят в настоящий рабочий проект и учтены в рабочем проекте «Строительство (реконструкция) участка с км 24,1 а/д «Алматы-Усть-Каменогорск» до км 126 а/д «Алматы-Кокпек-Чуеджа-Хоргос» (заключение РГП «Госэкспертиза» №01-241/10 от 18 мая 2010 года).

В соответствии п. 11.6 СНиП РК 3.01-01-2008 левой стороны проезжей части вдоль населенного пункта Первомайка на участках ПК 4+40 - ПК 5+10, ПК 5+30 - ПК 7+50, ПК 7+70 - ПК 9+80 предусмотрена установка шумозащитных экранов.

На участке ПК 185+26 и ПК 188+72 предусмотрено устройство площадок для кратковременной стоянки автотранспорта на 8 грузовых и 24 легковых автомобилей.

В местах отмыканий на населенные пункты предусмотрено устройство 6 автобусных остановок с автопавильонами. Из них 4 - в пределах поселка Первомайка, 2 - на отмыканиях пос. Байсерке и Шиликемер.

Продольный и поперечный профили

Проектная линия продольного профиля принята с учетом снегонезаносимости, толщины дорожной одежды, размещения искусственных сооружений (труб), а также с соблюдением нормативных, значений максимального, продольного уклона и радиусов вертикальных, выпуклых и вогнутых кривых. Принятые радиусы кривых в продольном профиле: выпуклые – 30 000 м и вогнутые – 7 700 м, наибольший продольный уклон 21‰ обеспечат требуемое расстояние видимости поверхности дороги 388 м.

Поперечные профили проезжей части и обочин приняты по СНиП РК 3.03-09-2006* и типовым поперечным профилям по ТП 503-0-48-87. Предусмотрено исправление поперечного и продольного профилей земляного полотна с доведением размеров до требований I-а технической категории, уполаживание откосов до 1:4, строительство примыканий, транспортных развязок, обустройство дороги.

В пределах населенного пункта Первомайка ПК 0+00 - ПК 20+31 параметры проезжей части приняты как магистральной дороги регулируемого движения (СНиП РК 3.01-01-2008), а за пределами ПК 20+31 - ПК 211+00 - как автомобильная магистраль Iа категории (СНиП РК 3.03-09-2006*) с устройством разделительной полосы шириной 6,0 м.

Земляное полотно

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

С целью выполнения требований I-а технической категории, рабочим проектом предусмотрено использование грунтов как от срезки существующего земляного полотна так и грунтовых резервов. При устройстве насыпи высотой до 3,0 м крутизна откосов принята 1:4, на подходах к малым искусственным сооружениям - 1:1,5.

При уширении насыпи более 2-х м предусмотрено рыхление и нарезка уступов поверхности существующих откосов.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Объемы работ по устройству земляного полотна подсчитаны с учетом снятия растительного грунта.

Водоотвод с проезжей части решен за счет поперечных и продольных уклонов на прилегающую территорию с последующим пропуском воды к искусственным сооружениям.

Укрепление откосов насыпи предусмотрено посевом трав.

На транспортных развязках предусмотрено устройство водоотводных лотков.

Поперечные профили земляного полотна приняты по типовому проекту 503-0-48-87 с учетом требований СНиП РК 3.03-09-2006*, СНиП РК 3.01-01-2008, СТ РК 1413-2005.

Приняты следующие поперечные профили:

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

тип 2 - насыпь с безрезервным профилем высотой до 6,0 м, с заложением откосов насыпи 1:1,5;

тип 3 - насыпь с безрезервным профилем высотой выше 6,0 м, с заложением откосов насыпи 1:1,5 до 6,0 м и выше 6,0 м - 1:1,75;

тип 4 - выемки глубиной до 5,0 м.

Предусмотрено укрепление откосов насыпи земляного полотна засевом трав. На участках, где земляное полотно отсыпается из песков, предусмотрено укрепление откосов геотекстильным материалом.

При высоте насыпи более 4,0 м в местах вогнутых кривых и продольных уклонов более 30‰ предусмотрено устройство продольных лотков для сбора и отвода воды с проезжей части.

Дорожная одежда

Конструкция дорожной одежды назначена по СН РК 3.03-19-2006, СН РК 3.03-34-2006, из условий транспортно - эксплуатационных требований, категории участка автомобильной дороги с учетом состава транспортных средств и интенсивности движения, климатических и грунтово-гидрологических условий, а также обеспеченности района проектирования дороги местными строительными материалами.

При расчете дорожной одежды учтены следующие исходные данные:

дорожно-климатическая зона	- IV;
коэффициент прочности	- 1,0;
коэффициент надежности	- 0,95;
тип местности по условию увлажнения	- 1;
расчетная нагрузка	- автомобили класса А 3;
расчетная интенсивность движения	- 46 501 авт/сутки;
расчетный срок службы дорожной одежды	- 25 лет;
тип дорожной одежды	- капитальный;
вид покрытия	- цементобетон, асфальтобетон;
грунт земляного полотна	- суглинок легкий пылеватый;
требуемый модуль упругости	- 365 МПа.

Предусмотрены следующие конструкции дорожных одежд:

<u>тип 1 - на основной проезжей части</u>

покрытие - цементобетон тяжелый класса В35, F150, W6, Btb 4,8, толщиной 27 см;

геотекстиль, дублированный пленкой, двухслойный типа ГТ-Д KGS 3,0;

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

нижний слой основания - щебеночно-песчаная смесь С4 по ГОСТ 25607-2009, толщиной 30 см;

дополнительный слой - слой грунта, укрепленного цементом со стабилизирующей добавкой «Роудзайм», толщиной 30 см.

В бетонном покрытии устраиваются продольные и поперечные швы в соответствии СН РК 3.03-34-2006, делящие покрытие на плиты определенной длины и ширины. Длина плит сжатия принята равной 5,0 м. На участках водопропускных труб предусмотрена нарезка дополнительных швов над трубой. В швах предусмотрены штыревые соединения. Пазы швов заполняются герметизирующим материалом.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

тип 2 - на участках капитального ремонта:

верхний слой покрытия: щебеночно-мастичный асфальтобетон ЩМА-20 на битуме БНД 60/90 по ГОСТ 31015-2002, толщиной 5 см;

розлив жидкого битума 0,3 л/м^2;

нижний слой покрытия: горячий пористый крупнозернистый асфальтобетон марки I на битуме БНД 60/90 по СТ РК 1225-2003, толщиной 10 см;

розлив жидкого битума 0,3 л/м^2;

верхний слой основания: крупнозернистый, высокопористый асфальтобетон марки II на битуме БНД 60/90 по СТ РК 1225-2003, толщиной 12 см;

розлив жидкого битума 0,7 л/м^2;

нижний слой основания: щебеночно-песчаная смесь С-4 по СТ РК 1549-2006, толщиной 33 см;

подстилающий слой основания: слой грунта, укрепленного цементом со стабилизирующей добавкой «Роудзайм», толщиной 30 см.

тип 3 - на пересечениях, съездах транспортной развязки, автобусных остановках, площадках отдыха:

верхний слой покрытия: горячий, плотный, мелкозернистый асфальтобетон тип Б, марки I на битуме БНД 60/90 по СТ РК 1225-2003, толщиной 5 см;

розлив жидкого битума 0,3 л/м^2;

нижний слой покрытия: горячий, пористый, крупнозернистый асфальтобетон марки II на битуме БНД 60/90 по СТ РК 1225-2003, толщиной 10 см;

розлив жидкого битума 0,3 л/м^2;

верхний слой основания: крупнозернистый, высокопористый асфальтобетон марки II на битуме 90/130 по СТ РК 1225-2003, толщиной 12 см;

розлив жидкого битума 0,7 л/м^2;

нижний слой основания: щебеночно-песчаная смесь С-4 по СТ РК 1549-2006, толщиной 15 см;

дополнительный слой основания: песок среднезернистый по ГОСТ 8736-93, толщиной 15 см.

тип 4 - на подходах к автодорожному мосту:

покрытие - цементобетон тяжелый класса В35, F150, W6, Btb 4,8, толщиной 50 см;

геотекстиль, дублированный пленкой, двухслойный типа ГТ-Д KGS 3,0;

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

нижний слой основания - песчано-гравийная смесь природная по ГОСТ 23735-79, толщиной 30 см.

тип 5 - на разделительной полосе (ПК 20+31-ПК 199+42,3; ПК 200+21,7-ПК 211+00):

покрытие: горячий, плотный, мелкозернистый асфальтобетон тип Б, марки I на битуме БНД 60/90 по СТ РК 1225-2003, толщиной 4 см;

материал от разборки существующего асфальтобетонного покрытия, толщиной 43 см. Укрепление обочин предусмотрено из щебеночно-песчаной смеси с использованием материала от разборки существующего покрытия толщиной 15 см.

Устройство разделительной полосы и основания на транспортной развязке предусмотрены из материалов разборки существующей дорожной одежды.

Водоотвод с проезжей части автодороги решен за счет поперечного и продольного уклонов на прилегающую территорию.

Пересечения и примыкания. Автобусные остановки. Площадки отдыха

Пересечения и примыкания запроектированы в соответствии СНиП РК 3.03-09-2006 «Автомобильные дороги», СНиП РК 3.01-01-2008 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов» и типового проекта 503-0-51.89 «Пересечения и примыкания автомобильных дорог в одном уровне». Запроектировано 24 съездов с устройством переходно-скоростных полос и направляющих островков как примыкания автомобильной дороги IV категории к I-а категории.

Радиусы кривых при сопряжении автомобильной дороги со съездами приняты от 8,0 до 25,0 м.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

На ПК 161+98,46 проектируемая автодорога пересекает автомобильную дорогу III категории п. Шиликемер – п. Байсерке. Рабочим проектом запроектировано пересечение в двух уровнях по типу «полное пересечение» (клеверный лист).

По пересекаемой автодороге п. Шиликемер – п. Байсерке рабочим проектом предусмотрена полная разборка существующего путепровода и строительство нового. Подмостовой габарит увеличивается, поэтому в рабочем проекте заложены работы по доведению продольного профиля до параметров III категории, устройство земляного полотна и дорожной одежды с покрытием из асфальтобетона в границах переходно-скоростных полос согласно п. 6.4.3 СНиП РК 3.03-09-2006*.

Дорожная одежда пересечений и примыканий в пределах закруглений предусмотрена капитального типа - тип 3, за пределами закругления примыкает к существующему покрытию.

В местах отмыканий на населенные пункты предусмотрен снос существующих автопавильонов и устройство автобусных остановок с автопавильонами на ПК 3+71,2 слева, ПК 4+37 справа, ПК 16+79,8 слева, ПК 17+32,8 справа, ПК 167+96,3 справа, ПК 169+75,4 слева. Автобусные остановки запроектированы с переходно-скоростными полосами согласно п. 6.3.2 СНиП РК 3.03-09-2006*. От автобусных остановок в направлении пешеходных переходов предусмотрены пешеходные дорожки шириной 1,0 м.

Подземный пешеходный переход предусмотрен на ПК 168+79,815 с отверстиями 4,0х2,5 м. Длина тоннельной части 43,84 м.

Обустройство дороги и безопасность движения

В соответствии СНиП РК 3.03-09-2006 и СТ РК 1412-2010 рабочим проектом предусмотрены мероприятия по обеспечению безопасности и организации движения.

Для обеспечения безопасности движения транспортных средств предусмотрены проектные решения:

минимальный радиус в плане – 3001 м; в продольном профиле: выпуклые – 30 000 м, вогнутые – 7 700 м;

на кривых в плане радиусом менее 2 000 м, устраивается вираж;

максимальный продольный уклон – 21 ‰.

Принятая конструкция дорожной одежды обеспечивает необходимую прочность, ровность, шероховатость поверхности. Крутизна откосов земляного полотна соответствует требованиям норм, что обеспечивает безопасное движение автомобилей с расчетной скоростью.

Установка дорожных знаков, сигнальных столбиков, нанесение дорожной разметки выполнены в соответствии СТ РК 1412-2010 «Технические средства организации дорожного движения. Правила применения».

Типоразмер знаков III – назначен исходя из условий применения (для дорог с шестью полосами). Конструкция знаков принята с металлическими щитками на металлических стойках (опорах) согласно типовому проекту 3.503.9-80. Опоры типа СКМ - на монолитном фундаменте с омоноличиванием стойки. Установка дорожных знаков предусмотрена на присыпных бермах.

На опасных участках с высотой насыпи 3 м и более, на подходах к искусственным сооружениям, на центральной разделительной полосе предусмотрено устройство барьерного ограждения в соответствии с п.10.10* СНиП РК 3.03-09-2006* и п 8.2.1 СТ РК 1412-2010.

На площадках для разворота (на разделительной полосе) в целях исключения несанкционированного разворота предусмотрена установка съемных ограждающих устройств «Нью-Джерси».

Сигнальные столбики установлены на обочине на расстоянии 0,35 м от бровки земляного полотна по ТП 3.503.1-89:

при высоте насыпи более 2 м – на прямых участках и более 1 м на кривых – через 50 м;

на закруглениях съездов с внешней стороны кривой через 3 м.

Для предотвращения выхода на проезжую часть животных в местах устройства скотопрогона (ПК 22+74, ПК 124+80) предусмотрена установка сеток - 2 группы ограждений.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Рабочим проектом предусмотрена разметка проезжей части эмалью белого цвета со светоотражающими шариками в соответствии СТ РК 1124-2003 и СТ РК 1412-2010.

Освещение проезжей части предусмотрено на транспортной развязке и по населенному пункту поселку Первомайка в соответствии техническими условиями, выданными АО «Алатау жарык компаниясы» от 21 мая 2013 года №25.1-2720 и от 22 июля 2013 года № 25.1-4172.

Светофорная сигнализация предусмотрена в пределах поселка Первомайка на ПК 1+87, ПК 46+04, ПК 7+15, ПК 9+75, ПК 40+03, ПК 17+07 на наземных пешеходных переходах.

Проектные мероприятия по обустройству дороги согласованы с Комитетом дорожной полиции МВД РК.

Искусственные сооружения

Путепровод на транспортной развязке на км 30+020 (ПК 161+98,46)

Путепровод находится в составе транспортной развязки по типу «клеверный лист» на км 30+020 (ПК 161+98,34) автодороги «Алматы – Усть-Каменогорск» I категории, пересекающей дорогу III категории под углом $91^0\ 33'$.

Подмостовой габарит по СТ РК 1379-2005 составляет 5,5 м.

Временная нагрузка принята по СТ РК 1380-2005: автомобильная А14 и тяжелые одиночные колесные НК-120 и НК-180.

Габарит путепровода - Г-17,0+2х1,0 м;
схема путепровода - 2х33,0 м;
полная длина путепровода - 66,95 м.

Пролетное строение - балки ВТК-33у, предварительно напряженные балки длиной 33 м, по типовому проекту «Пролетное строение автодорожных мостов из балок 33,0 м, под нагрузку А14, НК-120 и НК-180» заказ № 02-08 разработки ТОО «Каздорпроект», г. Алматы. Армирование балок производится напрягаемой арматурой – пучки из 4-х канатов К-7 ¬15 по ГОСТ13840-91*. Армирование ненапрягаемой арматурой классов AI, AIII по ГОСТ 5781-82*. Для изготовления балок принят бетон тяжелый класса В35 F300 W6 по ГОСТ 25192-82* и ГОСТ 26633-91*. В поперечном сечении 14 балок с шагом расстановки 1,4 м.

Монолитная накладная плита усиления Н-15 см предусмотрена из мелкозернистого бетона марки В30 F300 W6 по ГОСТ 25192-82* и по ГОСТ 26633-91* армированного одиночной сварной сеткой с ячейками 200х200 мм из арматурной стали Ø8 мм класса AI (продольной) и Ø12 мм класса AIII (поперечной) по ГОСТ 5781-82. Марка стали по ГОСТ 380-94 Ст3сп. Одновременно с бетонированием плиты производится устройство тумб под барьерное ограждение и перильных тумб, с установкой закладных деталей соответственно ЗД-1 и ЗД-2 при установке арматуры плиты усиления. Накладная плита укладывается по всей ширине пролетного строения, включая тротуарную часть, благодаря чему накладные тротуары не требуются, включается в совместную работу с пролетами с помощью вертикальных арматурных выпусков в виде скоб из плит.

Опирание балок производится на резиновые слоистые опорные части РОЧ 20х40х8,2 по типовому проекту «Резиновые слоистые опорные части автодорожных и городских мостов» разработки ГПИ «Союздорпроект», тема 802 К-ИС-80.

Проезжая часть. Поверх накладной железобетонной плиты укладывается гидроизоляция и двухслойный мелкозернистый горячий плотный асфальтобетон типа Б марки I, толщиной 70 мм. На прохожей части асфальтобетонное покрытие толщиной 30 мм. Гидроизоляция применена из рулонного гидроизоляционного наплавляемого материала марки «Техноэластмост С» (ТУ 5774-004-17925162-2003), изготавливаемого ЗАО «ТехноНИКОЛЬ». Данный тип гидроизоляции позволяет укладывать асфальтобетонное покрытие непосредственно на гидроизоляцию без применения защитного слоя. Деформационные швы типа «MAURER» D-100, в пределах тротуаров - компенсаторного типа.

Тротуары приняты в виде служебных проходов шириной 0,75 м с покрытием. Тротуары отгораживаются от проезжей части металлическим барьерным ограждением.

Перила металлические индивидуальной конструкции из секций длиной 2,0 м, стойки которых также привариваются к закладным деталям в отдельных тумбах монолитной накладной плиты и открылков.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Водоотвод с проезжей части путепровода производится за счет придания поперечного и продольного уклона проезжей части. Вода вдоль бортовых камней отводится в специальные водосбросные лотки, расположенные вдоль кромки проезжей части и по откосу насыпи на подходах по т.пр. серии 3.503.1-66 (Союздорпроект, Москва 1984 г.). В нижней части насыпи у лотков устраивается бетонный гаситель с каменной рисбермой по т.пр. серии 3.501.1-156 (Ленгипротрансмост, Ленинград 1990 г.).

Барьерное ограждение высотой 75 см металлическое, с балкой из волнообразного профиля, оцинкованное по ГОСТ 26804-86, применено по т.пр. 3.503.1-81 (инв. № 1318) «Союздорпроект» и соответствует действующему СТ РК–1278 2004г. Стойки ограждения крепятся болтами к закладным деталям в отдельных монолитных железобетонных тумбах, поставленных через 2,0 м.

Конструкция сопряжений

Сопряжение моста с насыпью по т.пр. 3.503.1-96 (Союздорпроект, Москва 1991 г.) полузаглубленного типа из плит П800.98.40-ТАIII и П800.124.40-ТАIII. Плиты опираются – одним концом на шкафную стенку – одеваются на анкер, другим – на щебеночную подушку. Со стороны насыпи плиты объединяются путем добетонирования краев плит монолитным участком шириной 0,5 м. Пешеходная часть на сопряжении запроектирована в виде монолитной переходной тротуарной плиты из бетона В30 F200 W6 размерами 2х0,75х0,15 м.

Крайние опоры путепровода стоечные, на свайном основании, разработаны применительно типового проекта 3.503.1-95 «Унифицированные автодорожные путепроводы через железные и автомобильные дороги». Сваи СМ14-35Т7, погружаемые в лидерные скважины. Тело опоры состоит их 14 стоек размерами 0,8х0,5 м с шагом расстановки через 1,4 м; арматура стоек Ø28 AIII. В ростверке размерами 21,1х4,6х1,75 м устраиваются «гнезда» для установки стоек. Стойки устанавливаются нижним концом в «гнезда» ростверка, поверху объединяются монолитным ригелем. Ростверк армируется горизонтальными сетками из арматуры Ø28 AIII и вертикальными сетками Ø12 AIII.

Ригели крайних опор размерами 20,4х1,6х1,0 м, арматура Ø28 AIII. На ригелях бетонируются подферменники переменной высоты размерами в плане 0,75х0,65 м. Шкафная стенка толщиной 0,4 м устраивается вместе с открылками и боковыми щековыми стенками толщиной 0,2 м. На верхней плоскости шкафной стенки устраивается уступ на высоту переходных плит и для удержания их от сдвига устанавливают вертикальные штыри Ø22AIII длиной 500 мм через 1.0 м.

Промежуточные опоры путепровода также стоечные, на свайном основании. Сваи СМ12-35Т7 погружаемые в лидерные скважины. Тело опоры состоит из семи стоек овального сечения размерами в плане 1,5х0,8 м, расставленных с шагом 3,0 м, армированных каркасом с рабочей арматурой Ø28 AIII.

Ростверки размерами 21,7х4,6х1,5 м бетонируются с учетом установки выпусков арматуры для стоек промежуточных опор Ø25 AIII. Ростверк армируется горизонтальными сетками из арматуры Ø28 AIII и вертикальными сетками Ø12 AIII. Ригели крайних опор размерами 20,4х1,8х1 м, армируются пространственными каркасами с рабочей арматурой арматура Ø28AIII.

Марка стали арматуры класса AIII - 25Г2С, AI – Ст3сп.

Бетон промежуточных и крайних опор: ростверков, ригелей, шкафных стенок и стоек класса В25 F300 W 6 по ГОСТ 25192-82 и ГОСТ 26633-91*.

Защита поверхностей путепровода от воздействия окружающей среды:

засыпаемые грунтом конструкции обмазываются за 2 раза битумом;

открытые поверхности окрашиваются полимерными красками.

Укрепление откосов конусов у крайних опор запроектировано в виде подпорной стенки типа «Tensar».

Противосейсмические мероприятия

От горизонтального сдвига пролетных строений по краям ригелей промежуточных опор предусмотрены антисейсмические подферменники – упоры высотой 0,46 м. На ригелях крайних опор от сдвига предусмотрены боковые щековые стенки. От вертикального перемещения предусмотрены удерживающие устройства в количестве

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

16 шт, которые одним концом бетонируются в ригелях опор, другим - заводятся в монолитную плиту пролетного строения.

Путепровод для проезда сельхозтехники на ПК 199+82,0

Путепровод расположен под основной дорогой.

Подмостовой габарит согласно СНиП 2.05.03 -84* «Мосты и трубы» составляет 7,4х4,5 м.

Временная нагрузка принята по СТ РК 1380-2005: автомобильная А14 и тяжелые одиночные колесные НК-120 и НК-180.

Габарит путепровода - 2х (Г-15,25)+2х0,75 м;
схема путепровода - 1х8,5 м;
полная длина путепровода - 9,4 м.

Крайние опоры (устои)

Устои массивные монолитные стенового типа на естественном основании. Температурным швом шириной 50 мм устои разделены на два отдельно стоящих сооружения под каждое напрвление движения. Общий размер в плане: стен 36,45х1,0 м, фундамента 36,45х10,4 м. Армировние устоя запроектировано горизонтальными и вертикальными сетками с рабочей арматурой стен Ø28 AIII, фундамента - Ø16, Ø12 AIII. Подуклонка не устраивается, опирание плит производится непосредственно на верхнюю часть устоя, выполненную с уклоном 0,02%.

Пролетные строения

Балки пролетных строений П8,5-А14-К-7 из предварительно-напряженного бетона приняты по типовому проекту заказ № 01-08 ТОО «Каздорпроект», 2008 год, «Пролетное строение автодорожных мостов из плит длиной 12 и 18 м, под нагрузку А-14, НК-120 и НК-180». Для изготовления балок принят бетон тяжелый класса В35 F200 W6 по ГОСТ 25192-82* и ГОСТ 26633-91*. Опирание плит в количестве 36 шт производится на резиновые опорные части РОЧ 15х35х4,0, разработанные Киевским филиалом «Союздорпроект» (тема 802К-ИС-80) 1980 г.

Проезжая часть. Поверх накладной железобетонной плиты Н=120 мм укладывается гидроизоляция и двухслойный мелкозернистый горячий плотный асфальтобетон типа Б марки I, толщиной 70 мм. На прохожей части асфальтобетонное покрытие толщиной 30 мм. Гидроизоляция применена из рулонного гидроизоляционного наплавляемого материала марки «Техноэластмост С» (ТУ 5774-004-17925162-2003), изготавливаемого ЗАО «ТехноНИКОЛЬ». Данный тип гидроизоляции позволяет укладывать асфальтобетонное покрытие непосредственно на гидроизоляцию без применения защитного слоя. Деформационные швы компенсаторного типа.

Барьерное ограждение высотой 75 см металлическое, с балкой из волнообразного профиля, оцинкованное по ГОСТ 26804-86, применено по т.пр. 3.503.1-81 (инв. № 1318) «Союздорпроект» и соответствует действующему СТ РК–1278 2004 г. Стойки ограждения крепятся болтами к закладным деталям в отдельных монолитных железобетонных тумбах, поставленных через 2,0 м.

Конструкция сопряжений

Сопряжение моста с насыпью по т.пр. 3.503.1-96 (Союздорпроект, Москва 1991 г.) полузаглубленного типа из плит П600.98.30-ТАIII и П600.124.30-ТАIII. Плиты опираются – одним концом на шкафную стенку – одеваются на анкер, другим – на щебеночную подушку. Со стороны насыпи плиты объединяются путем добетонирования краев плит монолитным участком шириной 0.5 м. Пешеходная часть на сопряжении запроектирована в виде монолитной переходной тротуарной плиты из бетона В30 F200 W6 размерами 2х0,75х0,15 м.

Подпорные стенки

Откосы насыпи закрепляются подпорными стенками уголкового типа из монолитного бетона. Расположены под прямым углом к оси дороги и представляют единую монолитную конструкцию. Высота 6,6 м. Длина каждой подпорной стены 10,0 м.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Подземный пешеходный переход на ПК 168+79,815

Подземный пешеходный переход располагаются под основной дорогой «Алматы – Усть-Каменогорск». Высота пешеходного тоннеля в свету 2,5 м, ширина 4,0 м назначена согласно СНиП 2.05.03 -84* «Мосты и трубы». Временная нагрузка принята по СТ РК 1380-2005: автомобильная А14 и тяжелые одиночные колесные НК-120 и НК-180.

Подземная часть пешеходного тоннеля выполнена из звеньев прямоугольных труб под автомобильную дорогу по типовому проекту заказ № 04-08 разработки ТОО «Каздорпроект» отверстием 4,0х2,5 м. В результате установки в тело звеньев закладных деталей блоки звеньев получили марки 3 П20.100п (звенья с портальными стенками); 3П20.100с-1 и 3П20.100с-2 (средние звенья). Бетон В30 F200 W6. По концам подземной части тоннеля устанавливаются звенья трубы с портальными стенками высотой 1,86 м, которые армируются пространственным каркасом из стержней Ø16 AIII. Гидроизоляция тоннеля предусмотрена из двух слоев обмазочной проникающей гидроизоляции типа «ЛАХТА*». Швы между звеньями конопатятся паклей, пропитанной битумом и зачеканиваются асбоцементной смесью. Поверх швов стыков секций звеньев трубы наклеиваются полосы оклеечной гидроизоляции шириной 250 мм типа «Технониколь пласт». Между собой звенья труб объединяются сварными стальными накладками размерами 150х120х10 мм.

Блоки труб укладываются на слой из свежеуложенного раствора толщиной 2 см на фундамент из монолитного железобетона Н=40 см на слое щебня Н=40 см. На фундамент наносится гидроизоляция «ЛАХТА*».

Освещение в пешеходном тоннеле с креплением светильников закрытого типа к потолку.

Отделка внутренних стен перехода производится ракушечником по металлической сетке, потолок оштукатуривается по металлической сетке с окрашиванием высококачественной клеевой краской.

Водоотвод в тоннельной части обеспечивается поперечным 0,01% уклоном и продольным 0,005% в монолитный лоток размерами 3,3х0,6 м, перекрытым чугунной решеткой. Для предотвращения подтопления пешеходных переходов поверхностными водами перед лестничными сходами предусмотрены возвышающиеся площадки – пандусы с противоположным уклоном.

Малые искусственные сооружения

На рассматриваемом участке дороги км 14-35 существующие трубы в количестве 17 штук. Конструкции звеньев средней части труб не соответствуют современным нагрузкам по СТ РК 1380-2005 автомобильная А14 и тяжелые одиночные колесные НК-120 и НК-180 и подлежат разборке.

На месте разбираемых труб монтируются новые, также в количестве 19 штук. Из них 15 круглых труб Ø1,5 м; 2 трубы прямоугольные отверстием 2х(4х2,5) м; одна прямоугольная отверстием 2х(2х2) м и одна труба Ø1,0 м.

Круглые железобетонные трубы Ø1,5 м

Круглые трубы запроектированы применительно к типовому проекту серии 3.501.1-144 (Ленгипротрансмост, 1988 г.) с цилиндрическим входным звеном и портальной стенкой марки СТ-12. Откосные стенки марки СТ-6 расположены под углом 20^0 к продольной оси сооружения. В соответствии с расчетной высотой насыпи принята толщина стенки трубы и выбраны блоки звеньев средней части труб марки 3КП 6.200 по типовому проекту заказ № 04-08, (ТОО «Каздорпроект», 2008 г.). В качестве входного оголовка использованы те же звенья 3КП 6.200, что и в средней части. С учетом характеристик несущей способности грунтов определен тип фундамента – монолитный бетонный Н=30 см. Режим протекания воды в трубе – безнапорный при расчетном 1% расходе.

Бетон конструкций тяжелый, на сульфатостойком портландцементе. Класс бетона по прочности для звеньев средней части В25, портальных и откосных стен В20; для монолитных фундаментов В20. Марка бетона по водонепроницаемости W6; по морозостойкости F300. Рабочая арматура звеньев из стали класса AIII марки 25Г2С по ГОСТ 5781-82; для блоков откосных стенок гладкая из стали класса AI марки ВСт3сп2 по ГОСТ 5781-82.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

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

Прямоугольные железобетонные трубы запроектированы по типовому проекту серии 3.501.1-177.93 (АО «Трансмост», 1994 г.) с нормальным входным блоком №107 (№ 53 для трубы 2х(2х2) м), откосными стенками №58 и №59. Марка звеньев средней части трубы 3П19.100 (3П11.100 для трубы 2х(2х2) м) принята в соответствии с расчетной высотой насыпи по типовому проекту заказ 04-08 разработки ТОО «Каздорпроект». С учетом характеристик несущей способности грунтов определен монолитный тип фундамента Н=40 см. Режим протекания воды в трубе безнапорный при расчетном 1% расходе с обеспечением требуемого зазора 1/6 высоты трубы. Бетон конструкций тяжелый, на сульфатостойком портландцементе. Класс бетона по прочности для звеньев средней части трубы В27,5 (В25); бетон блоков входного оголовков В22,5; блоков откосных стен В15; для фундаментов В20. Марка бетона по водонепроницаемости W6; по морозостойкости F300. Рабочая арматура звеньев из стали класса AIII марки 25Г2С по ГОСТ 5781-82; для блоков откосных стенок гладкая из стали класса AI марки Ст3сп по ГОСТ 5781-82.

Укрепление входа и выхода скотопрогонов из монолитного бетона Н=8 см класса В20 F300 W6 по слою щебня Н=10 см с установкой арматурной сетки Ø6 AI (яч. 20х20 см).

Гидроизоляция

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

Укрепление откосов насыпи и русел труб

Укрепление русла и откосов запроектировано по т.пр. серии 3.501.1-156 (Ленгипротрансмост, 1988 г.). Укрепление откосов насыпи производится монолитным бетоном Н=8 см класса В20 на слое щебня Н=10 см. От сползания укрепления откосов насыпи предусмотрены сборные блоки упора У-1 и У-2. Русло укрепляется монолитным бетоном класса В20 на входе Н=8 см, на выходе Н=12 см на щебеночной подготовке Н=10 см. 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 Ø6 AI ячейками 200х200 мм. Сетка укладывается на нижние ряды асфальтовых планок, сверху укладываются верхние планки и связываются с нижними. Для удержания асфальтовых планок в проектном положении используются забиваемые в грунт металлические штыри Ø 16-18 мм. На выходе, в конце укрепления запроектирована каменная рисберма глубиной 1,0 м.

Малые архитектурные формы на площадке отдыха

На ПК 185+26 и ПК 188+72 находятся 2 площадки отдыха.

Беседка предназначена для отдыха водителей и пассажиров, запроектирована в виде двух кабинок, внутри которых находятся столы со скамьями. Беседка разработана как отдельностоящее строение каркасного типа со стенами из железобетонных панелей. Каркас выполнен из металлических конструкций. Фундаменты под стойки – буронабивные Ø 400 мм и глубиной 600 мм из бетона класса В15, F50. Стойки из металлических труб Ø76х6 мм по ГОСТ 8732-78. Покрытие - профнастил по ГОСТ 24045-94 по стальным прогонам из швеллера № 8у по ГОСТ 8240-97. Экран – профнастил «Каскад» с полимерным покрытием. Столы и скамьи с деревянным покрытием по металлическому каркасу.

Навес также предназначен для отдыха водителей и пассажиров, запроектирован совместно со столом и двумя скамьями. Колонны навеса (4 шт) запроектированы из квадратной трубы 80х80х4, фундаменты монолитны размерами 0,6х0,6х0,9 м. Покрытие – стальной профилированный настил С10-1000-0,6 по ГОСТ 24045-94, укладываемый на 5 ферм арочного очертания из квадратной трубы сечением 40х25х3 мм и 25х25х3 мм.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Полы навеса и беседки – асфальтобетон.

Смотровая эстакада предназначена для осмотра автомобилей. Пролетное строение эстакады – мостовые преднапряженные плиты длиной 12,0 м по типовому проекту 3.503.1-108. Фундаменты под эстакады из монолитного бетона класса В15, F75 W4.

Санитарный блок. Фундаменты, пол и выгребная яма санитарного блока из монолитного бетона класса В7.5, F75, W4. Стены и перегородки из керамического кирпича марки КОРПо 1НФ/100/2,0/35 по ГОСТ 530-2007 на цементном растворе марки 50. Кровля – профнастил Н60-845-0,7 по ГОСТ 24045-94 по стальным прогонам. Двери и фрамуги деревянные, индивидуальные.

Урны для мусора в количестве 2 шт и контейнер для мусора в количестве 1 шт из металлического листа толщиной 2 мм.

6.2.3 Инженерное обеспечение, сети и системы

Переустройство сетей водопровода и напорной канализации

Рабочий проект переустройства сети водоснабжения на пересечении с реконструируемой дорогой выполнен в соответствии с техническими условиями от 9 апреля 2013 года №01/168, выданными реабилитационным производством ГП на ПХВ «ЖКХ».

Рабочим проектом предусмотрено переустройство водопровода Ø108 мм, пересекающего автодорогу на участке ПК14+70:

замена существующего трубопровода Ø108 мм;

устройство футляра на пресечении с проезжей частью автодороги;

устройство контрольного колодца;

установка сливной и отключающей арматуры в колодце.

Проектируемый участок водопровода выполнен из стальных труб Ø108х4,0 мм, проложенных в стальном футляре Ø325х5,0 мм из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91.

Рабочий проект переустройства двух ниток напорной канализации выполнен в соответствии с техническими условиями ГКП «Водопровод и канализация Илийского района» от 5 сентября 2013 года №168.

Рабочим проектом предусмотрено переустройство 2 ниток напорной канализации на пересечении с реконструируемой дорогой на участке ПК84+62:

замена существующих трубопроводов Ø426 мм;

устройство футляров на пресечении с проезжей частью автодороги;

устройство контрольного колодца.

Проектируемые сети напорной канализации выполнены из стальных труб Ø426х6,0 мм, проложенных в футлярах Ø630х7,0 мм из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91.

Антикоррозийное покрытие футляров - изоляция типа «весьма усиленная».

Сети связи

Переустройство сетей связи выполнено согласно технических условий выданных АО «Республиканский центр космической связи» от 12 июня 2013 года № 77 и от 12 июня 2013 года № 04-1205 и ТОО «Алонстелефонстрой».

Для перехода автомобильной дороги на ПК 13+00 и ПК 121+19 на расстоянии 2,0 м от существующего кабеля связи рабочим проектом предусмотрена прокладка резервных полиэтиленовых труб в металлическом кожухе.

С ПК 110+80 по ПК 118+18 рабочим проектом предусмотрено переустройство существующих кабельных линий. Проектируемая линия связи проходит в обход пункта взимания платы. Глубина заложения кабеля 1,2 м от поверхности земли. Проектируемый волоконно-оптический кабель в траншее проложен в полиэтиленовой трубе Ø 40 мм. Поверх кабеля связи проложена сигнальная лента.

На автомобильной развязке ПК 161+98,46 рабочим проектом предусмотрено переустройство существующих кабельных линий. Проектируемая линия связи проходит в обход транспортной развязки. Глубина заложения кабеля 1,2 м от поверхности земли. Проектируемый волоконно-оптический кабель проложен в траншее.

Переход автомобильной дороги выполнен в металлических трубах. В местах соединения кабелей установлены контейнеры оперативного доступа. На пересечениях уложены железобетонные плиты для защиты трубы и кабеля от механических нагрузок. На углах поворота трассы установлены опознавательные железобетонные столбики.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Реконструкция существующего земляного полотна производится по полосам. При закрытии полос одного движения весь транспорт будет двигаться по встречной полосе. Поэтому для прокладки резервной трубы через автомобильную дорогу у подошвы насыпи предусмотрен котлован для установки горизонтального бурения. После завершения бурения до необходимого для протаскивания трубопровода диаметра протягивается металлическая труба. Концы труб герметизируются монтажной пеной.

Так же согласно технических условий от февраля 2013 года № 03-54-13/л и №03-55-13/л, выданных Алматинской ОДТ выполнены переустройства.

Для перехода автомобильной дороги на ПК 17+93 и на ПК 627+11 на расстоянии 2,0 м от существующего кабеля связи рабочим проектом предусмотрена прокладка резервной полиэтиленовой трубы, проложенной методом горизонтального бурения. Для выполнения горизонтального бурения предусмотрен котлован размером 3,5х1,3 м глубиной 1,8 и 2,5 м соответственно.

На автомобильной развязке ПК161+98,46 рабочим проектом предусмотрено переустройство существующей кабельной линии. Проектируемая линия связи проходит в обход транспортной развязки. Глубина заложения кабеля 1,2 м от поверхности земли. Проектируемый волоконно-оптический кабель проложен в траншее.

На всех переходах через автодорогу под слоем дорожной одежды уложена железобетонная плита ПТ300.90.10-15 для защиты кабеля.

Электроснабжение

Переустройство 0,4 кВ, 10 кВ, 110 кВ и 220 кВ

Переустройство ВЛ-220 кВ на ПК 71+78 выполнено согласно технических условий выданных АО «KEGOC» от 13 марта 2013 года № 09-09/1672.

Переустройство ВЛ-110 кВ на ПК 70+92 выполнено согласно технических условий выданных АО «АЖК» от 13 сентября 2013 года № 25.1-5434.

Переустройство ВЛ-35 кВ с ПК 83+73 по ПК 89+49 выполнено согласно технических условий выданных АО «АЖК» от 13 сентября 2013 года № 25.1-5434.

Переустройство ВЛ-10 кВ на ПК 4+29, ПК 9+52, ПК 13+07, ПК 14+78, ПК 14+91, ПК 62+05, ПК 149+29, ПК 183+30, ПК 84+44, переустройство ВЛ-0,4 кВ на ПК 12+35 выполнены согласно технических условий выданных АО «АЖК» от 22 февраля 2013 года №25.1-900, №25.1-902.

Наружное освещение п. Первомайка.

Основные технические показатели

Таблица 1

№	Наименование показателей	Ед изм.	Показатели
1	Установленная мощность электроосвещения	кВт	37,675
2	Расход электроэнергии в год	тыс. кВт*час	135,630
3	Количество однорожковых металлических опор	шт	137
4	Количество светильников ЖКУ16-250	шт.	137
5	Количество ж/б опор А10-1	шт.	1
6	Количество КТПН, 63/10/0,4 кВ	шт	1
7	Протяженность проектируемой ВЛ-10 кВ	км	0,021
8	Протяженность кабельной линии 0,4 кВ	км	4,188

Освещение автомобильной дороги «Алматы-Усть-Каменогорск», проходящей через населенный пункт Первомайка, выполнено на основании технических условий от выданных АО «АЖК» 21 мая 2013 года № 25.1-2720.

По интенсивности движения транспорта данная дорога относится к магистральным дорогам класса «А».

Средняя горизонтальная расчетная освещенность покрытия дороги составляет 20,7 лк.

Схема расположения светильников принята двухсторонняя.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Приняты металлические опоры с покрытием «горячее цинкование» типа СТ-10 производства г. Караганда. Опоры расположены на расстоянии 2,5 м от кромки проезжей части с установкой металлического ограждения. Для установки светильников на каждой опоре предусмотрены однорожковые кронштейны «Ива» с покрытием «горячее цинкование» вылетом 2,0 м.

Освещение проезжей части дороги выполнено консольными светильниками марки ЖКУ16 с натриевыми лампами мощностью 250 Вт. Подключение светильников выполнено равномерно к разным фазам питающей сети кабелем ВВГ-3х1,5 мм^2.

На ответвлении от кабельного ввода к светильнику в опоре установлен автоматический выключатель, прикрепленный к din-рейке.

Питание линии освещения предусмотрено от проектируемой трансформаторной подстанции наружной установки мощностью 63 кВА.

Подключение КТПН предусмотрено от существующей ВЛ-10 кВ фид. 6-124А. На ответвительной опоре ВЛ-10 кВ установлено устройство ответвления (УОП) и разъединитель с приводом. Железобетонные опоры ВЛ-10 кВ приняты по серии 3.407.1-143. Проектируемая ВЛ-10 кВ выполнена голым стальалюминиевым проводом марки АС-50/8.

Управление освещением предусмотрено от шкафа управления наружным освещением.

Учет расхода электроэнергии предусмотрен многофункциональным электронным 3-х фазным счетчиком активной энергии «Меркурий 230», установленным в РУ-0,4 кВ проектируемой КТПН. Диапазон работы счетчика от -40°С до +60°С.

Магистральные и распределительные сети освещения от проектируемой КТПН выполнены кабелем АВБбШв расчетного сечения, проложенным в траншее. В местах пересечения с подземными коммуникациями кабель проложен в двухслойной полиэтиленовой трубе Ø 100 мм.

Для заземления КТПН-63-10/0,4 кВ выполнен наружный контур заземления. Наружный контур заземления выполнен из вертикальных электродов (сталь круглая Ø 20 мм) соединенных между собой полосовой сталью 4х40 мм.

Конструкции заземляющих устройств ж/б опор для ВЛ-10 кВ приняты по серии 3.407-150.

Заземление брони кабеля выполнено путем присоединения ее медным проводником сеч. 6,0 мм^2 к РЕ шине подстанции.

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

Защита от токов короткого замыкания выполняется с помощью токовой отсечки (I отс=40 А) реле тока РТ-40, включенного в нулевой провод линии.

Освещение ПК 161+98.

Основные технические показатели

Таблица 2

№	Наименование показателей	Ед изм	Показатели
1	Установленная мощность электроосвещения	кВт	69,465
2	Количество двухрожковых металлических опор	шт	64
3	Количество однорожковых металлических опор	шт	135
4	Количество светильников ЖКУ16-150	шт.	26
5	Количество светильников ЖКУ16-250	шт.	237
6	Количество ж/б опор	шт.	14
7	Количество КТПН - 100/10/0,4 кВ	шт.	1
8	Протяженность проектируемой ВЛ-10 кВ	км	1,0
9	Протяженность кабельной линии 0,4 кВ	км	8,508

Освещение развязки на ПК161+98 автомобильной дороги «Алматы-Усть-Каменогорск» выполнено на основании технических условий, выданных АО «АЖК» от 21 мая 2013 года № 25.1-2720.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

По интенсивности движения транспорта данная дорога относится к магистральным дорогам класса «А».

Средняя горизонтальная расчетная освещенность покрытия дороги составляет 20,6 лк.

Схема расположения светильников принята:

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.

Освещение проезжей части дороги выполнено консольными светильниками марки ЖКУ16 с натриевыми лампами мощностью 150 Вт, 250 Вт.

Питание линии освещения предусмотрено от проектируемой трансформаторной подстанции наружной установки мощностью 100 кВА. Подключение КТПН предусмотрено от существующей ВЛ-10 кВ фид. 8-60А. На ответвительной и концевой проектируемых опорах ВЛ-10 кВ установлены разъединитель с приводом. Железобетонные опоры ВЛ-10 кВ приняты по серии 3.407.1-143 металлические по серии 3.407.2-132. Проектируемая ВЛ-10 кВ выполнена голым стальалюминиевым проводом марки АС-50/8. Проектируемые опоры ВЛ-10 кВ установлены вдоль дороги в полосе постоянного отвода.

Управление освещением предусмотрено от шкафа управления наружным освещением.

Учет расхода электроэнергии предусмотрен многофункциональным электронным 3-х фазным счетчиком активной энергии «Меркурий 230», установленным в РУ-0,4 кВ проектируемой КТПН. Диапазон работы счетчика от -40°С до +60°С.

Магистральная и распределительная сеть освещения от проектируемой КТПН выполнены кабелем АВБбШв расчетного сечения, проложенным в траншее. В местах пересечения с подземными коммуникациями кабель проложен в двухслойной полиэтиленовой трубе диаметром 100 мм.

Для заземления КТПН-100-10/0,4 кВ выполнен наружный контур заземления.

Наружный контур заземления выполнен из вертикальных электродов (сталь круглая ø 20 мм) соединенных между собой полосовой сталью 4х40 мм.

Защита от токов короткого замыкания выполнен с помощью токовой отсечки (I отс=40А) реле тока РТ-40, включенного в нулевой провод линии.

Освещение подземного перехода

Освещение подземного перехода на ПК 168+79 выполнено согласно технических условий, выданных АО «АЖК» от 21 мая 2013 года № 25.1-2720.

Электроснабжение подземного перехода выполнено по однофазной кабельной линии от проектируемой трансформаторной подстанции для освещения развязки, проложенной в траншее.

Освещение подземного перехода выполнено светильниками с лампами КЛЛ. Управление освещением при помощи датчиков движения.

6.3 Отвод земель

Автодорога проложена в полосе постоянного отвода на землях Илийского района Алматинской области. Постоянный отвод для существующей дороги произведен на участке ПК 0+00 - ПК 20+40 на ширину 35,0 м, на участке ПК 20+40 - ПК 211+00 - на ширину 70,0 м. Предусмотрен дополнительный постоянный отвод площадью 15,7322 га под транспортные развязки, площадки отдыха, автобусных остановок и площадок для системы взымания оплаты за проезд.

Площадь постоянного отвода земель для строительства участка автодороги – 244,8 га на землях Илийского района Алматинской области выдана в соответствии с постановлением акимата Илийского района от 14 декабря 2006 года № 12-5072. Кроме того, постановлением акимата Илийского района от 12 июля 2010 года № 6-1066 выделяется под постоянное землепользование земельные участки площадью 27,6963 га из землепользования Байсеркенского, Жетыгенского, Караойского, Первомайского сельских округов.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

6.4 Охрана окружающей среды

Все конструктивные элементы дороги выполнены с учётом предотвращения эрозионных процессов. Граница предельно допустимых концентраций вредных веществ от выбросов автотранспорта расположена в пределах придорожной полосы.

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

Рабочим проектом предусмотрены все условия сохранности природного ландшафта. Территория строительства, площадки складирования материалов и строительная площадка после окончания работ очищаются от строительного и бытового мусора. Мусор вывозится в специально отведенное место. Восстанавливается растительный слой покрытия, поврежденный во время работ.

Получены положительные заключения:

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Алматинской области» – заключение экологической экспертизы от 15 августа 2013 года № 25-06-25/3593/2549;

ГУ «Департамент государственного санитарно-эпидемиологического надзора Алматинской области» – санитарно-эпидемиологическое заключение от 31 июля 2013 года № 399.

6.5 Организация строительства

Реконструкция автодороги выполняется в следующей последовательности:

подготовительные работы, в том числе разборка дорожной одежды, автопавильонов, АЗС, защитных лесонасаждений;

реконструкция водопропускных труб;

вынос и переустройство инженерных сетей;

строительство искусственных сооружений;

переустройство существующих сетей;

строительство земляного полотна и примыканий;

устройство дорожной одежды;

обустройство дороги;

устройство освещения дороги;

рекультивация земель.

На период строительства движение транзитного транспорта осуществляется по полосам. Для обеспечения безопасного движения на время строительства предусмотрена установка парапетного ограждения на разделительной полосе, установка временных дорожных знаков, в соответствии с требованием ВСН 41-88 и обеспечением очередности работ.

При реконструкции путепровода, движение транспорта осуществляется по объездной дороге, которая устраивается по внешнему контуру развязки. Ширина покрытия серповидного профиля 9,0 м. Конструкция дорожной одежды:

покрытие: щебеночно-гравийная смесь, с использованием материалов разборки, толщина слоя 25 см;

основание: песчано-гравийная смесь, толщина слоя 15 см.

Дорожно-строительные материалы

Для строительства участка автомобильной дороги используются:

железобетонные изделия - ТОО «АЗМК» г. Алматы;

песчаная - гравийная смесь из карьера с. Актас;

бетон, ЩПС, укрепленный цементом - передвижной ЦБЗ на км 26;

асфальтобетон - передвижной АБЗ на км 26;

щебень, каменный материал - карьер «Капшагайское III»;

техническое водоснабжение – р. Каскелен;

дорожные знаки - завод дорожных знаков, г. Алматы;

металлические ограждения - ТОО ТД «Стальцинк» г. Астана;

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

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Продолжительность строительства

Продолжительность строительства участка автодороги Ia категории определена согласно СНиП РК 1.04.03-2008. С учетом совмещения работ, общая продолжительность строительства определен 21 месяц, в том числе 3 месяца подготовительных работ.

Начало строительства участка дороги во IV квартале 2013 года принято по письму ГУ «Алматинский областной департамент Комитета автомобильных дорог Министерства транспорта и коммуникаций РК» от 10 июля 2013 года № 23-09-02/4-1-1526. Задел строительства по годам составляет: 2013 год - 9,5%, 2014 год - 62,4%, 2015 год - 28,1%.

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-4РС (версия 4.5) по выпуску сметной документации в ценах 2001 года.

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

При составлении смет использованы:

сборники сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции (СН РК 8.02-04-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-17;

сборники сметных норм и расценок на строительные работы (СН РК 8.02-05-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-12;

сборники сметных норм и расценок на ремонтно-строительные работы (СН РК 8.02-05-2002) с учетом изменений и дополнений выпуски 1-11;

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

сборники сметных норм затрат на оборудование и инвентарь (СН РК 8.02-13-2004);

сборник сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин (СН РК 8.02-03-2002) с учетом изменений и дополнений выпуски 1-12;

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 заказчиком ГУ «Алматинский областной департамент Комитета автомобильных дорог Министерства транспорта и коммуникаций республики Казахстан» от 12 августа 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.

Стоимость дорожного бетона класса В35, марки W6, F150, принятого по измененным проектным решениям, учтена в смете применительно по стоимости бетона тяжелого класса В35 с поправкой на водонепроницаемость на основании письма Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан от 27 ноября.2013 года № КТ 12-22/125 и согласно письма АО «Национальная компания «КазАвтоЖол» от 10 декабря 2013 года № 04-16/1105.

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);

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время по НДЗ-2001 (СН РК 8.02-07-2002) с учетом изменений и дополнений выпуск 2;

затраты на дополнительные отпуска и выслугу лет, разъездной характер работ (СН РК 8.02-02-2002, задание на проектирование).

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 2013-2014 годы согласно изменениям и дополнениям в Законе «О республиканском бюджете на 2012-2014 годы» от 24 ноября 2011 года № 496-IV, на период 2015-2016 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 ПРИНЯТЫХ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых решений

Рабочий проект разработан в необходимом объеме в соответствии с заданием на проектирование, иными 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 проектной документации.

В рабочем проекте учтены современные требования по расчету конструкции дорожной одежды, обеспечению организации безопасности движения.

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

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

Уровень ответственности объекта - I (письмо заказчика от 20 сентября 2013 года №23-01/4-47).

Принятые проектные решения с учётом внесенных изменений по п. 7.2 соответствуют государственным нормативным требованиям по экологической, санитарной безопасности и охране труда, обеспечивают безопасное движение автомобилей с установленными скоростями и нагрузками на автомобильной дороге.

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

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

Проезжая часть

1. Представлен план участка, согласованный ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Илийского района».
2. Представлено заключение Балхаш-Алакольской бассеиновой инспекции по объему использования воды для технических нужд.
3. Представлены дефектные ведомости на демонтажные работы, согласованные заказчиком.
4. Откорректирован расход битума в асфальтобетонных слоях дорожной одежды в соответствии с п. 10.17 СНиП 3.06.03-85.
5. Представлены расчеты принятых конструкций дорожных одежд.
6. Откорректирована ведомость объемов работ.
7. Откорректирована общая пояснительная записка.
8. Представлены откорректированные технические показатели по участку.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Путепроводы

ПК 199+82 (для проезда сельхозтехники)

9. Откорректирован пикетаж местоположения путепровода.

10. Откорректированы объемы:по асфальтобетонному покрытию на сопряжении; объем щебеночной подушки под переходные плиты; добавлен объем ГПС по переходным плитам.

на км 30+020 (ПК 161+98,46)

11. Откорректирован пикетаж местоположения путепровода.

12. Откорректированы объемы: вес перильного ограждения; объем бетона свай на крайних опорах; объем бетона вырубки голов свай на крайних опорах; рабочей и конструктивной арматуры.

Подземный пешеходный переход на ПК 168+79,815

13. Откорректированы чертежи.

14. Предусмотрен лестничный сход с насыпи дороги и пандус (от тротуара от остановки) к входу подземного перехода.

15. Количество звеньев труб на чертеже № 2 «Общий вид подземного пешеходного перехода» откорректировано.

16. Откорректирован объем монолитного фундамента на чертеже № 2 «Общий вид подземного пешеходного перехода».

Переустройство сетей НВК

17. Рабочий проект перехода через реконструируемую дорогу трубопроводами В1, К1 согласован с заказчиком и другими заинтересованными организациями согласно п 9.3.9 СН РК 1.02-03-2011.

18. На профиле под проезжей частью предусмотрен песок до отметки дорожной одежды.

19. Предусмотрена защита дороги от подтопления согласно п. 11.58 СНиП РК 4.01-02-2009, трубопроводы проложены под дорогой в футлярах, с уклоном к контрольным колодцам.

20. Применение стальных трубопроводов предусмотрено на основании технических условий.

21. Укладка стальных трубопроводов выполнено на естественное основание.

Наружное освещение

Лист ЭН-1-1, 2

22. Уточнено расположение опоры от кромки проезжей части.

23. Подключение светильников выполнено кабелем с медными жилами 3х1,5 мм^2.

Лист ЭН-1-3

24. Для отпайки от промежуточной опоры ВЛ-10 кВ предусмотрено устройство УОП согласно серии 3.407.1-143.1.1.

25. Разделка кабеля выполнено в цоколе опоры.

Чертежи марки 19-2012-ЭН-2

26. Лист ЭН-2-3. Расстояние от основания опоры до подошвы насыпи принят согласно п. 2.5.147 ПУЭ РК (табл. 2.5.27).

27. Лист ЭН-2-6. Предусмотрен подъезд для техники для ремонта КТПН 10/0,4 кВ.

28. В шкафах отрегулированы количество программного реле времени, для размножения контактов использован промежуточное реле.

29. Лист ЭН-2-11, 12. Токи плавких вставок предохранителей, расцепителей автоматов принят согласно расчетных токов линии.

Спецификация

30. Силовой трансформатор включен отдельно, указана схема соединения обмоток.

31. Кабель принят марки ААБлУ-10-3х70 мм^2 (поз. 80), исправлено сечение кабеля на листах.

32. Указаны первичные и вторичные токи трансформаторов тока.

Связь

33. Указан способ прокладки кабеля ВОЛС (в трубе с колодцами) согласно ВСН 116-93.

Сметная документация

34. В сводном расчете стоимости строительства отражены затраты в текущих и прогнозных ценах 2013-2015 годов согласно расчету нормативного срока продолжительности строительства и заделов по годам строительства.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

35. Затраты заказчика (технический надзор) пересчитаны в соответствии с требованием норматива, утвержденного Приказом Председателя Агентства Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства от 2 мая 2012 года №170.

36. Стоимость ресурсов, наименования которых отсутствуют в действующей нормативной базе, принята без индексации в соответствии с п. 4.3.5 и 4.3.8 СН РК 8.02-02-2002.

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

38. Сметная документация выполнена с учетом изменений и дополнений действующей нормативной базы, Выпуск 16,17.

39. Исключены затраты на разгрузку грузов при перевозке автомобилями-самосвалами в соответствии с технической частью сборника сметных цен на перевозку грузов для строительства (СН РК 8.02-04-2002).

40. Исключены дополнительные затраты на электроэнергию, учтенные в сметной стоимости строительства без обоснования (СН РК 8.02-05-2002).

41. Выполнен пересчет локальных смет, в которых стоимость дорожного бетона класса В35, W6, F150, принятого по измененным проектным решениям, учтена в смете применительно по стоимости бетона тяжелого класса В35 с поправкой на водонепроницаемость на основании письма Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан от 27 ноября.2013 года № КТ 12-22/125 и согласно письма заказчика АО «Национальная компания «КазАвтоЖол» от 10 декабря 2013 года № 04-16/1105.

Таблица 3

Основные технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели		Изменения: + увеличение, - уменьшение
			заявленные	рекомендуемые к утверждению	
1	Категория дороги: ПК 0+00 - ПК 20+31		магистральная дорога регулируемого движения		
	ПК 20+31 - ПК 211+00		I-а	I-а	-
2	Протяженность дороги	км	21,1	21,1	-
3	Строительная длина	км	21,1	21,1	-
4	Расчетная скорость движения	км/час	80/150	80/150	-
5	Число полос движения	шт	6	6	-
6	Ширина полосы движения	м	3,5; 3,75	3,5; 3,75	-
7	Ширина проезжей части	м	21,0; 22,5	21,0; 22,5	-
8	Ширина разделительной полосы	м	6,0	6,0	-
9	Ширина земляного полотна	м	27,0; 36,0	27,0; 36,0	-
10	Ширина обочин	м	3,0; 3,75	3,0; 3,75	-
11	Ширина укрепленной части обочин	м	0,75	0,75	-
12	Тип дорожной одежды		капитальный	капитальный	-
13	Вид покрытия		цементобетон; асфальтобетон		-
14	Водопропускные трубы	шт/пм	19/979,63	19/979,63	-
15	Транспортная развязка	шт	1	1	-
16	Путепроводы	шт	2	2	-
17	Подземный пешеходный переход	шт/пм	1/43,84	1/43,84	-
18	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	6 648,547 6 364,478 2,223 281,846	6 028,596 5 803,478 1,905 223,213	- 619,951 - 561,000 - 0,318 - 58,633

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

19	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2013-2015 гг., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	18 991,230 15 496,855 5,413 3 488,962	17 031,919 14 055,911 4,613 2 971,395	- 1 959,311 - 1 440,944 - 0,800 - 517,567
	Из них: 2013 год (ПИР и экспертиза). 2014 год 2015 год	млн. тенге	- - -	1 622,414 10 391,919 5 017,586	- - -
20	Продолжительность строительства	мес.	21	21	-

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 14-35» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями:

категория дороги: ПК 0+00 - ПК 20+31 - магистральная дорога регулируемого движения;
ПК 20+31 - ПК 211+00 - I-а;
протяженность участка дороги - 21,1 км;
строительная длина - 21,1 км;
число полос движения - 6 шт;
ширина полосы движения - 3,5; 3,75 м;
ширина проезжей части - 21,0; 22,5 м;
ширина разделительной полосы - 6,0 м;
ширина обочин - 3,0; 3,75 м;
ширина укрепленной части обочин - 0,75 м;
тип дорожной одежды - капитальный;
вид покрытия - цементобетон; асфальтобетон;
водопропускные трубы - 19/979,63 шт/пм;
транспортная развязка - 1 шт;
путепроводы - 2 шт;
подземный пешеходный переход - 1/43,84 шт/пм;
общая сметная стоимость строительства
в базовых ценах 2001 г., всего - 6 028,596 млн. тенге,
в том числе: СМР - 5 803,478 млн. тенге;
общая сметная стоимость строительства
в текущих и прогнозных ценах 2013-2015 гг., всего- 17 031,919 млн. тенге,
в том числе: СМР - 14 055,911 млн. тенге;
продолжительность строительства - 21 мес.

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

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

4. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО Проектный институт «Кустанайдорпроект» в соответствии с условиями договора от 4 сентября 2013 года № 578.

5. Заказчику во исполнение постановления Правительства Республики Казахстан от 29 октября 2010 года № 1135 «Об утверждении Программы по развитию казахстанского содержания в Республике Казахстан на 201-2014 годы» при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

6. С выходом настоящего заключения ранее выданное заключение РГП «Госэкспертиза» от 7 ноября 2013 года № 01-0822/13 утрачивает силу.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

8. ТҰЖЫРЫМДАР

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

жол санаты: ПК 0+00 – ПК 20+31	- қозғалысы реттелетін магистралды жол;
ПК 20+31 – ПК 211+00	- I-а;
жол учаскесінің ұзындығы	- 21,1 км;
құрылыс ұзындығы	- 21,1 км;
қозғалыс жолағының саны	- 6 дана;
қозғалыс жолағының ені	- 3,5; 3,75 м;
өту бөлігінің ені	- 21,0; 22,5 м;
айыру жолағының ені	- 6,0 м;
жол жиегінің ені	- 3,0; 3,75 м;
жол жиегінің бекітілген бөлігінің ені	- 0,75 м;
жол төсемінің типі	- күрделі;
жабын түрі	- цемент бетонды; асфальтбетонды;
су өткізу құбырлары	- 19/979,63 дана/пм;
көлік айырымы	- 1 дана;
жол өтпесі	- 2 дана;
жер асты өтпе жолы	- 1/43,84 дана/пм;
2001 ж. базалық бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 6 028,596 млн.теңге,
оның ішінде: ҚМЖ	- 5 803,478 млн.теңге,
2013-2015 жж. ағымдағы және болжамды бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 17 031,919 млн.теңге,
оның ішінде: ҚМЖ	- 14 055,911 млн.теңге;
құрылыс ұзақтығы	- 21 ай.

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

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

4. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2013 жылғы 4 қыркүйектегі № 578 шарттың талаптарына сәйкес «Проектный институт «Кустанайдорпроект» ЖШС кепілдік етеді.

5. 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.

6. Осы қорытындының шығуымен бұрын «Мемсараптама» РМК 2013 жылғы 7 қарашада берген № 01-0822/13 қорытындысы күшін жояды.

Өндірістік бөлімнің бастығы	К. Хван
Жетекші сарапшы	К. Ибраимов
Бас маман	Ж. Калелов
Бас маман	Л. Оспанғалиева
Бас маман	В. Варнавская
Бас маман	Г. Койшебаева
Бас маман	Е. Рихтер

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА