ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА ҚАЗАХСТАН

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»

Бекітемін:

«Мемсараптама» РМК-ның
бас директоры

Б. Ережепов

«Қарабұтақ-Комсомольский-Денисовка-Рудный-Қостанай» А-22 автомобиль жолының 349-389 шақырымы және өзен арқылы өтетін 385 шақырымы учаскесін күрделі жөндеу»
жұмыс жобасы бойынша

2013 жылғы 26 наурыздағы № 01-0128/13

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
Қазақстан Республикасының
Көлік және коммуникация министрлігі
«Автомобиль жолдары комитетінің
Қостанай облыстық департаменті» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Қостанайжолжоба»
жобалау институты» ЖШС
Қостанай қаласы

Астана қаласы

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Капитальный ремонт участка автомобильной дороги А-22 «Карабутак-Комсомольское-Денисовка-Рудный-Костанай» 349-389 км и моста через реку на 385 км».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 11 декабря 2012 года № 829 между РГП «Госэкспертиза» и ТОО «Проектный институт «Кустанайдорпроект».

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

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Проектный институт «Кустанайдорпроект» (государственная лицензия I категории от 24 октября 2010 года № 12021006, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства.

ГИП – Пилипенко Н.Н. (приказ от 18 мая 2012 года №33/а).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 18 мая 2012 года;

программа развития автодорожной отрасли Республики Казахстан на 2006-2012 годы, утвержденная постановлением Правительства Республики Казахстан от 9 декабря 2005 года № 1227;

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

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

архитектурно-планировочное задание, выданное ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Денисовского района» от 28 декабря 2012 года № 49;

заключения земельных комиссий (согласно заявлений заказчика от 31 января 2013 года № 23-16-03/144, 145, 146, утвержденные заместителем акима Денисовского района от 4 февраля 2013 года, о возможности предоставления земельных участков во временное землепользование;

протокол технического совещания по разработке капитального ремонта, утвержденный заказчиком от 8 ноября 2012 года;

дефектная ведомость автомобильной дороги, утвержденная заказчиком от 6 декабря 2012 года;

письмо ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования» акимата Костанайской области» от 7 июня 2012 года № 63 об отсутствии лесных массивов, входящих в государственный лесной фонд;

письмо ГУ «Северо-Казахстанский межрегиональный департамент геологии и недропользования Комитета геологии и недропользования Министерства индустрии и новых технологий Республики Казахстан «Севказнедра» от 24 июля 2012 года № 18-12-04/981 об исключении разработки грунтовых карьеров на участке месторождения титан-циркониевых россыпей (км 349,5 – км 353);

акт выбора земельного участка для строительства, утвержденный комиссией под председательством заместителя акима Денисовского района от 6 ноября 2012 года;

письмо заказчика от 15 февраля 2013 года № 23-16-03/211 об отводе земельных участков в постоянное пользование под автодорогу и строительство моста после завершения капитального ремонта;

постановление акимата Денисовского района Костанайской области от 27 декабря 2012 года № 419 о разрешении на капитальный ремонт автомобильной дороги;

перечень оборудования и материалов, утвержденный заказчиком ГУ «Костанайской области департамента Комитета автомобильных дорог МТК РК» от 26 ноября 2012 года.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Технические условия:

ТОО «ЭПК–форфайт» от 7 ноября 2012 года № 3020-12-Ф на освещение моста, от 13 февраля 2013 года № 586-12Ф о чтении ТУ от 7 ноября 2012 года № 3020-12-Ф;

ТОО «ЭПК–форфайт» от 26 декабря 2012 года № 3480-12-Ф на переустройство участков ВЛ-10 кВ «Орджоникидзе-Тельмана»;

ТУСМ-8 ОДС от 28 августа 2012 года № 1542-8/2012 о проложении резервных каналов и условиях производства работ;

ТОО «TNS-Plus» от 31 августа 2012 года № 106 на пересечение дороги с ВОЛС.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

ГУ «Костанайский областной департамент Комитета автомобильных дорог» Министерства транспорта и коммуникаций Республики Казахстан, ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Денисовского района», ТУСМ-8 ОДС – филиала АО «Қазақтелеком», Денисовский РЭС (ЭПК – форфайт) - согласование проекта от 14.11.12 г. на листе 15-2012;

ТУСМ-8 ОДС – филиала АО «Казахтелеком» – согласование от 28 июня 2012 года на листе спрямления трассы;

Денисовский РУТ – согласование переустройства линии связи от 23 ноября 2012 года на листе 15-2012-СС;

Комитет дорожной полиции Министерства внутренних дел Республики Казахстан – согласование рабочего проекта от 26 ноября 2012 года № 6-7-89/1533юр;

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Костанайской области» – заключение от 27 декабря 2012 года № 2291;

ГУ «Управление государственного санитарно-эпидемиологического надзора по Денисовскому району» – санитарно-эпидемиологическое заключение на отвод земельного участка от 28 июня 2012 года № 109;

ГУ «Управление государственного санитарно-эпидемиологического надзора по Денисовскому району» – санитарно-эпидемиологическое заключение на рабочий проект от 26 ноября 2012 года № 243 (письмо № 10 ат 00302/0);

ГУ «Тобол-Торгайская межобластная бассейновая инспекция рыбного хозяйства» Комитета рыбного хозяйства Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан – согласование строительства моста от 8 февраля 2013 года №16-3-1-4-1/98;

ГУ «Северо-Казахстанский межрегиональный департамент геологии и недропользования Комитета геологии и недропользования Министерства индустрии и новых технологий Республики Казахстан «Севказнедра» – заключение о возможном расположении проектируемого участка от 13 июня 2012 года № 8-2012 (письмо № 18-12-04/809);

ГУ «Тобыл-Торгайская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» Комитета водных ресурсов Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан – согласование рабочего проекта от 29 декабря 2012 года № 19-12-03/1358;

ГУ «Тобыл-Торгайская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» Комитета водных ресурсов Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан – согласование акта выбора земельного участка для строительства объекта от 13 декабря 2012 года № 19-12-03/1287.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

15-2012-ПП. Паспорт проекта.
15-2012-ПЗ. Общая пояснительная записка.
15-2012-АД. Чертежи.
15-2012-ОБ. Обустройство дороги, организация и безопасность движения.
15-2012-ОЗ. Отвод земель, охрана окружающей среды.
15-2012-ИС. Искусственные сооружения.
Книга 1. Мост через реку Тобол.
Книга 2. Малые искусственные сооружения.
15-2012-ЭН. Инженерное оборудование, сети и системы.
Раздел 1. Связь.
Раздел 2. Электроснабжение.
Раздел 3. Наружное освещение.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

15-2012-ОС. Организация строительства.

15-2012-СД. Сметная документация.

15-2012-СП. Сметная документация. Прайс-листы с перечнем оборудования, материалов и изделий, протокол по вопросам выбора поставщиков оборудования и материалов по рабочему проекту, утвержденный заказчиком от 26 ноября 2012 года.

Отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненным ТОО «ПИ «Костанайдорпроект» в августе 2012 года (арх. №11/2012 от 15 сентября 2012 года).

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Программой по развитию транспортной инфраструктуры в Республике Казахстан на 2010-2014 годы, утвержденной постановлением Правительства Республики Казахстан от 30 сентября 2010 года № 1006 запланировано проведение ремонтов 5 748 км автодорог республиканского значения. Капитальный ремонт участка 349-389 км автомобильной дороги А-22 «Карабутак-Комсомольское-Денисовка-Рудный-Костанай» рассмотрен в настоящем заключении.

Целью строительства является проведение ремонтно-восстановительных работ и строительство участка автомобильной дороги в обход с. Денисовка.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок автодороги А-22 «Карабутак – Комсомольское - Денисовка – Рудный - Костанай» 349 – 389 км и мост через реку Тобол на 385 км расположены на землях Костанайской области Денисовского района.

Автомобильная дорога А-22 «Карабутак – Комсомольское – Денисовка – Рудный - Костанай» входит в состав сети автодорог республиканского значения и является участком дороги, соединяющим международные транспортные коридоры. Автодорога имеет важное значение в обеспечении транспортных связей западных, центральных и восточных регионов Республики Казахстан, а также областных и местных грузовых и пассажирских перевозок.

Природно-климатические условия района строительства

Климатическая зона по СНиП РК 2.04-01-2010	- III.
Дорожно-климатическая зона по СНиП РК 3.03.09-2006*	- IV.
Климатические условия представлены по данным метеостанции «Костанай».	
Средние температуры воздуха:	
годовая	- 2,1 °С;
наиболее жаркого месяца (июль)	- 20,4 °С;
наиболее холодного месяца (январь)	- минус 17°С.
Нормативная глубина промерзания грунтов:	
глинистого и суглинистого	- 1,89 м;
Среднее годовое количество осадков	- 310 мм.
Толщина снежного покрова 5 % вероятностью превышения	- 40 см.

Рельеф и гидрография

Участок дороги расположен на Адаевском плато, которое представляет собой плоскую, слабоволнистую равнину с абсолютными отметками 220-280 м. Это реликт аккумулятивной равнины, приподнятой до современных высот новейшими тектоническими движениями и переработанной агентами денудации. В западной части участка плато прорезает меридиональный отрезок реки Тобол. Тобольская эрозионная тектоническая депрессия вытянута в меридиональном направлении. Депрессия дренируется долиной реки Тобол. Днище депрессии представляет собой аккумулятивную поверхность шириной 5-30 км. Депрессию выполняют неоген-четвертичные глинистые осадки. Древняя овражно-балочная сеть, сопряженная с восточным бортом долины реки Тобол, выражена плохо. Поверхность плато осложнена полого выпуклыми холмами. Относительное превышение их составляет 10-20 м.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

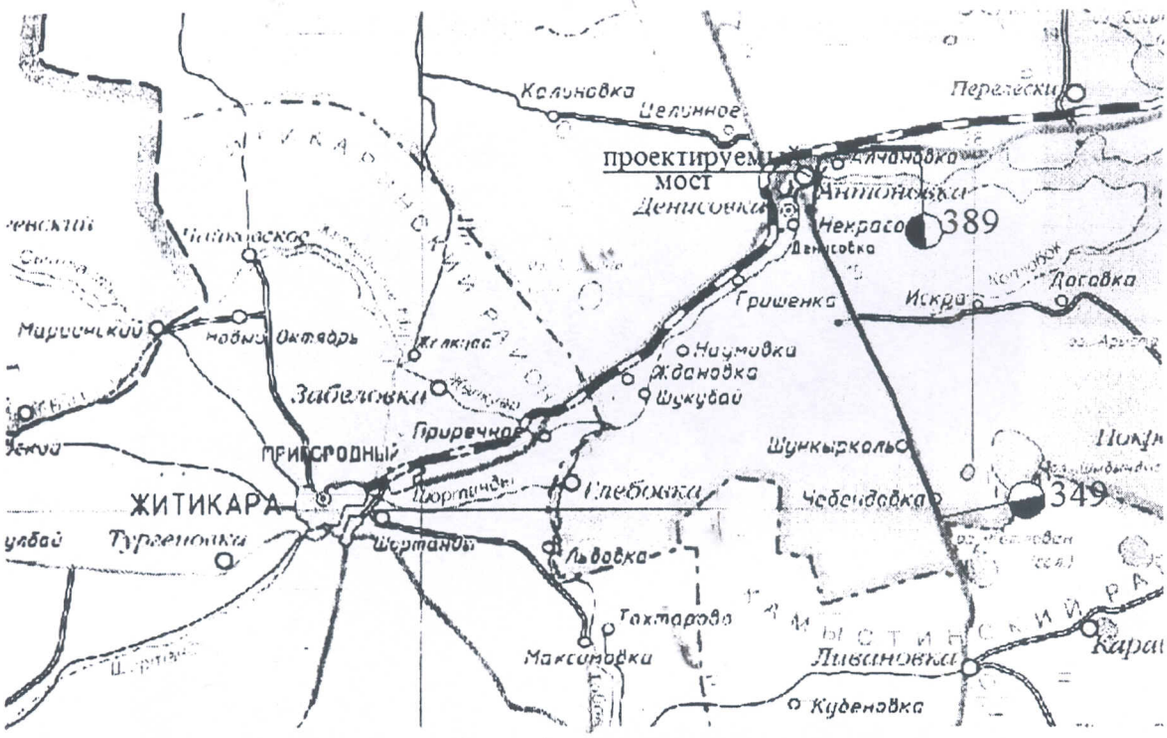

Рис. 1. Ситуационная схема объекта

Геологическое строение и гидрогеологические условия участка

Наиболее молодые осадочные горные породы развиты в озерных котловинах. Это озерноболотные образования среднего и верхнего плейстоцена (Q_I- Q_{III}). Представлены они серыми, коричневыми карбонатными суглинками. Отложения обладают горизонтальной и пологоволнистой слоистостью. Участками содержат гнезда гипса и гидроокислы железа. Встречаются прослои темно-серых почти черных суглинков с большим содержанием тонкораспыленного органического вещества. В верхней части разреза суглинки окрашены в желтый или коричнево-желтый цвет. Суглинки часто пористы, засолены и загипсованы.

Подстилаются эти глины образованиями жуншулинской свиты (al-l N_2^3-$Q_I$gn), которые широко развиты в северной части участка дороги. Это светло-желтые, желто-бурые, светло коричневые пески (встречаются на спрямлении), суглинки, иногда зеленоватые и грязно-серые. Слоистость тонкая и горизонтальная и слегка волнистая, выражена слабо.

Почвы и растительность

По агроклиматическому районированию участок дороги расположен в зоне теплых сухих степей. Почвы темно-каштановые глинистые, суглинистые и супесчаные, карбонатные, часто солонцеватые. Растительность степная, травянистая: полынь, типчак, ковыль в логах и балках мелкий кустарник.

Сельскохозяйственное производство в районе представлено животноводством, зерновым хозяйством и в меньшей мере растениеводством.

Источники водоснабжения

Техническое водоснабжение намечено обеспечить за счет воды из реки Тобол. Вода в водоисточнике пресная, минерализация 626,9 мг/л.

Подъездные пути к водоисточникам благоприятные.

На период строительства дороги воду для хозяйственно-питьевого потребления следует брать из водопровода п. Денисовка.

Качество водопроводной воды соответствует ГОСТ 2761-84.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Притрассовая полоса

Согласно отчету по инженерно-геологическим изысканиям, выполненным ТОО «ПИ «Костанайдорпроект» в августе 2012 года (от 15 сентября 2012 года арх. № 11/2012) на основном протяжении участка притрассовая полоса сложена грунтами - суглинками легкими и тяжелыми пылеватыми, от твердой до туго и мягкопластичной консистенции. Грунты повсеместно имеют сульфатное среднее засоление, только на участках спрямления, где встречаются пески гравелистые – незасоленые.

Грунтовые воды по трассе не вскрыты. Коэффициент относительного уплотнения суглинков легких пылеватых составляет – 1,00-1,11, суглинков тяжелых пылеватых – 1,02-1,04, суглинков тяжелых песчанистых – 1,03-1,04.

Характеристики строительных свойств грунтов притрассовой полосы приведены в соответствующих ведомостях и отражены в «грунтовой части» продольного профиля.

Сосредоточенные резервы грунта

Для отсыпки земляного полотна разведано семь внетрассовых грунтовых резервов:

грунтовый резерв № 1 расположен на ПК 46+00 вправо 700 м, грунты до глубины 4,0 м представлены суглинком легкимм пылеватым;

грунтовый резерв № 2 расположен на ПК 96+00 влево 300 м, грунты до глубины 4,0 м представлены суглинком тяжёлым пылеватым, средненабухающим, непригодным в рабочий слой земполотна;

грунтовый резерв № 3 расположен на ПК 100+00 влево 3,7 км грунты до глубины 3,5 м представлены – песком мелким, с глубины 3,5 до 4,0 м – дресвяным грунтом с глинистым заполнителем;

грунтовый резерв № 4 расположен на ПК 211+00 влево 300 м, грунты до глубины 1,0 м представлены - суглинком тяжёлым пылеватым, с глубины 1,0 до 2,5 м – супесью песчанистой, с глубины 2,5 до 4,0 м – песком мелким;

грунтовый резерв № 5 расположен на ПК 329+50 вправо 350 м, грунты до глубины 1,5 м представлены - суглинком лёгким пылеватым, с глубины 1,5 до 4,0 м – дресвяным грунтом с суглинистым заполнителем;

грунтовый резерв № 6 расположен на ПК 392+37 вправо 350 м, грунты до глубины 2,5 м представлены - дресвяным грунтом, с глубины 2,5 до 5,0 м – песком гравелистым;

грунтовый резерв № 7 расположен на ПК 400+80 вправо 600 м, грунты до глубины 2,5 м представлены - дресвяным грунтом с суглинистым заполнителем, с глубины 2,5 до 3,2 м – суглинком легким песчанистым, с глубины 3,2 до 4,0 м – дресвяным грунтом с суглинистым заполнителем.

Грунтовые воды не вскрыты до глубины 4,0 м. Степень засоления грунтов – незасолен до среднего засоления. Тип - сульфатный.

Почвенно-растительный слой мощностью 0,2 м подлежит снятию для последующей рекультивации (резервы № 1 - №7).

Коэффициент относительного уплотнения – 1,00-1,10.

Искусственные сооружения

Грунты основания малых искусственных сооружений сложены суглинками. На ПК1+60, ПК5 +44, ПК10+44, ПК201 +14, ПК130+03, ПК207 +46 - условное сопротивление грунтов составляет 98-200 КПа. Грунты тугопластичной и мягкопластичной консистенции. Рекомендуется устройство фундаментных труб. Грунтовые воды до глубины 5,0 м не вскрыты.

На остальных трубах грунты твердой и полутвердой консистенции, условное сопротивление грунтов в пределах 300-350 КПа. На водопропускной трубе ПК 363+89 основание сооружения представлено скальным грунтом, условное сопротивление - 980 КПа.

На 385 км автодороги рабочим проектом предусмотрено строительство моста через реку Тобол. Морфоствор моста обследовался с ПК347+10 по ПК350+50. Разность отметок уровня поверхности земли по морфоствору составляет 20,8 м.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Притрассовая полоса

Согласно отчету по инженерно-геологическим изысканиям, выполненным ТОО «ПИ «Костанайдорпроект» в августе 2012 года (от 15 сентября 2012 года арх. № 11/2012) на основном протяжении участка притрассовая полоса сложена грунтами - суглинками легкими и тяжелыми пылеватыми, от твердой до туго и мягкопластичной консистенции. Грунты повсеместно имеют сульфатное среднее засоление, только на участках спрямления, где встречаются пески гравелистые – незасоленые.

Грунтовые воды по трассе не вскрыты. Коэффициент относительного уплотнения суглинков легких пылеватых составляет – 1,00-1,11, суглинков тяжелых пылеватых – 1,02-1,04, суглинков тяжелых песчанистых – 1,03-1,04.

Характеристики строительных свойств грунтов притрассовой полосы приведены в соответствующих ведомостях и отражены в «грунтовой части» продольного профиля.

Сосредоточенные резервы грунта

Для отсыпки земляного полотна разведано семь внетрассовых грунтовых резервов:

грунтовый резерв № 1 расположен на ПК 46+00 вправо 700 м, грунты до глубины 4,0 м представлены суглинком легкимм пылеватым;

грунтовый резерв № 2 расположен на ПК 96+00 влево 300 м, грунты до глубины 4,0 м представлены суглинком тяжёлым пылеватым, средненабухающим, непригодным в рабочий слой земполотна;

грунтовый резерв № 3 расположен на ПК 100+00 влево 3,7 км грунты до глубины 3,5 м представлены – песком мелким, с глубины 3,5 до 4,0 м – дресвяным грунтом с глинистым заполнителем;

грунтовый резерв № 4 расположен на ПК 211+00 влево 300 м, грунты до глубины 1,0 м представлены - суглинком тяжёлым пылеватым, с глубины 1,0 до 2,5 м – супесью песчанистой, с глубины 2,5 до 4,0 м – песком мелким;

грунтовый резерв № 5 расположен на ПК 329+50 вправо 350 м, грунты до глубины 1,5 м представлены - суглинком лёгким пылеватым, с глубины 1,5 до 4,0 м – дресвяным грунтом с суглинистым заполнителем;

грунтовый резерв № 6 расположен на ПК 392+37 вправо 350 м, грунты до глубины 2,5 м представлены - дресвяным грунтом, с глубины 2,5 до 5,0 м – песком гравелистым;

грунтовый резерв № 7 расположен на ПК 400+80 вправо 600 м, грунты до глубины 2,5 м представлены - дресвяным грунтом с суглинистым заполнителем, с глубины 2,5 до 3,2 м – суглинком легким песчанистым, с глубины 3,2 до 4,0 м – дресвяным грунтом с суглинистым заполнителем.

Грунтовые воды не вскрыты до глубины 4,0 м. Степень засоления грунтов – незасолен до среднего засоления. Тип - сульфатный.

Почвенно-растительный слой мощностью 0,2 м подлежит снятию для последующей рекультивации (резервы № 1 - №7).

Коэффициент относительного уплотнения – 1,00-1,10.

Искусственные сооружения

Грунты основания малых искусственных сооружений сложены суглинками. На ПК1+60, ПК5 +44, ПК10+44, ПК201 +14, ПК130+03, ПК207 +46 - условное сопротивление грунтов составляет 98-200 КПа. Грунты тугопластичной и мягкопластичной консистенции. Рекомендуется устройство фундаментных труб. Грунтовые воды до глубины 5,0 м не вскрыты.

На остальных трубах грунты твердой и полутвердой консистенции, условное сопротивление грунтов в пределах 300-350 КПа. На водопропускной трубе ПК 363+89 основание сооружения представлено скальным грунтом, условное сопротивление - 980 КПа.

На 385 км автодороги рабочим проектом предусмотрено строительство моста через реку Тобол. Морфоствор моста обследовался с ПК347+10 по ПК350+50. Разность отметок уровня поверхности земли по морфоствору составляет 20,8 м.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

На глубине залегания грунтов от 0 до 3,0 м выявлены скальные грунты, в отдельных скважинах верхний слой грунта представлен песчаными и крупнообломочными грунтами мощностью от 0 до 2,5 м. В скважинах на ПК348+14 и ПК348+20 уровень грунтовых вод на глубине 0,4 м, в остальных скважинах грунтовая вода не обнаружена.

6.2 Проектные решения

Рабочим проектом предусмотрено:
капитальный ремонт участка автомобильной дороги;
строительство 1 нового моста;
переустройство существующих коммуникаций;
освещение моста и кольцевого пересечения.

6.2.1 Автомобильная дорога

Интенсивность движения

Учет движения транспортных средств выполнен на основании данных, представленных ГУ «Костанайский областной департамент Комитета автомобильный дорог МТК РК», интенсивность движения на автомобильной дороге за 2012 год составила 1740 авт./сутки.

Коэффициент изменения интенсивности движения принят 1,04, межремонтный срок службы определен по ПР РК 218-05.1-05 и составляет 14 лет.

Расчетная интенсивность движения, приведенная к легковому автомобилю на 20 летнюю перспективу, составляет - 7063 ед./сут.

Таблица 1

Принятые технические параметры

№ п/п	Наименование	Расчетные параметры	
		СНиП РК 3.03-09-2006*	принятые рабочим проектом
1	Категория автомобильной дороги	III	III
2	Расчетная скорость, км/час	100	100
3	Количество полос движения	2	2
4	Ширина полосы движения, м	3,5	3,5
5	Ширина обочины, м	2,5	25
6	Ширина укрепления краевой полосы	0,5	0,5
7	Ширина проезжей части, м	7,0	7,0
8	Ширина дорожной одежды, м	8,0	8,0
9	Ширина земляного полотна, м	12,0	12,0
10	Наименьший радиус кривых в плане, м	600	800
11	Наибольший продольный уклон ‰	50	29
12	Наименьший радиус выпуклых кривых в продольном профиле, м	10 000	10 003
13	Наименьший радиус вогнутых кривых в продольном профиле, м	3 000	3 000
14	Поперечный уклон проезжей части ‰	20	20
15	Минимальный радиус закругления проезжей части на съездах, м	20	20

План и продольный профиль

Общее направление трассы автодороги на проектируемом участке – северо-западное.

Трассирование при производстве изыскательских работ выполнено по оси существующей автодороги с учетом возможного максимального использования ее элементов.

С ПК 340+00 дорога существенно меняет свое направление. Так как существующая дорога проходит через с. Денисовка, было принято решение изменить направление трассы минуя населенный пункт. В связи с этим возникла необходимость строительства нового автомобильного моста через р. Тобол и как следствие существенного спрямления дороги. На ПК 340+00 трасса имеет сход с существующего полотна, проходит по землям с. Денисовка, на ПК 348+17 и на ПК 348+22 находится урез воды р. Тобол, далее новое направление выходит на берег состоящий из скальных пород.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Начало трассы ПК 0+00 соответствует ПК 420+00 предыдущего участка изысканий 307-349 км, или 351 км 335 м существующего километража. Конец трассы ПК 400+56,07 соответствует км 388+947,07 существующего километража.

Протяженность трассы – 37,612 км.

Строительная длина – 40,056 км.

На проектируемом участке автодороги, при трассировании, выполнено 36 углов поворота, из них 27 углов без разбивки горизонтальных кривых в виду незначительной величины менее 1° и выполненных с целью корректировки проложения теодолитного хода.

На участке ПК 336+35 – ПК 340+00 трасса автодороги проходит в зоне влияния населенного пункта с. Денисовка.

Трасса автодороги на местности закреплена пикетными точками, закрепительными точками, осевыми столбами и реперами. Эскизы знаков закрепления трассы приведены на планах трассы.

Трасса автодороги, на проектируемом участке, пересекает ряд подземных и воздушных коммуникаций, часть из которых требует переустройства.

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

Руководящая отметка принята, в основном, из расчёта снегонезаносимости автодороги, выполнения минимальных объёмов строительных работ и с учетом обеспечения поверхностного водоотвода. Запроектированный продольный профиль обеспечивает плавное и безопасное движение автомобильного транспорта с расчетной скоростью - 100 км/час.

Земляное полотно и водоотвод

Рабочим проектом предусмотрено доуплотнение рабочего слоя существующего земляного полотна и основания в местах с коэффициентом уплотнения ниже 0,95.

В основании насыпи нового направления и поверхности грунтовых резервов производится снятие почвенно-растительного слоя для последующего распределения его по поверхности проектируемого откоса, рекультивации резервов и посева многолетних трав механизированным способом.

Водоотвод в продольном отношении обеспечен кювет - резервами с уклонами в сторону малых искусственных сооружений. В поперечном отношении водоотвод осуществляется через малые искусственные сооружения, водоотвод с проезжей части автодороги решен за счет поперечного уклона.

Типовые поперечные профили

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, 1а – резервный профиль с уклонами откосов насыпи земполотна 1:4, применяется на участках использования грунтов притрассовой полосы для досыпки земполотна при высоте насыпи до 3-х метров;

Тип 1б – односторонний резервный профиль с уклонами откосов насыпи земполотна 1:4, применяется на участках использования грунтов притрассового резерва справа для досыпки земполотна при высоте насыпи до 3-х метров;

Тип 1в - односторонний резервный профиль с уклонами откосов насыпи земполотна 1:4, применяется на участках использования грунтов притрассового резерва слева для досыпки земполотна при высоте насыпи до 3-х метров;

Тип 2 – безрезервный профиль с уклонами откосов насыпи земполотна 1:4, применяется на участках невозможности разработки грунтов притрассовой полосы для досыпки земполотна при высоте насыпи до 3-х метров;

Тип 3 – безрезервный профиль с уклонами откосов насыпи земполотна 1:1.5, применяется на участках устройства малых искусственных сооружений.

Рабочим проектом предусмотрено выполнить укрепление обочин на всю ширину щебеночным материалом от разборки объездной дороги с добавлением нового материала, откосов насыпи земполотна - засевом трав.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

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

Требуемый модуль упругости определен на нагрузку группы $А_3$ в связи с наличием в транспортном потоке автомобилей с нагрузкой на ось – 130 кН (ПР РК 218-05.1-05 таб. А.4) км 349-385 $Е_{тр}$=307 МПа, км 385-389 $Е_{тр}$=323 МПа.

На основании технико-экономического сравнения к проектированию принята конструкция дорожной одежды по варианту 2 как наиболее экономичная, обеспеченная дорожно-строительными материалами, более простая в части технологии строительства, а также позволяет осуществить стадийное строительство дорожной одежды.

Таблица 2

№ варианта	Наименование конструктивных слоев	Ед. изм.	Етр.=307 МПа	Етр.=323 МПа
1	Верхний слой покрытия из а/бетона гор. м/з плотного Тип Б, М-II на битуме БНД 90/130 ГОСТ 9128-2009	см	6	6
	Нижний слой покрытия из а/бетона гор. к/з пористого, М- II на битуме БНД 90/130 ГОСТ 9128-2009	см	9	9
	Верхний слой основания из горячего чёрного щебня по СТ РК 1215-2003	см	12	12
	Основание из ЩПС с использованием материала разборки дорожной одежды ГОСТ 25607-2009	см	25	30
	Дополнительный слой из ЩПС с использованием материала разборки дорожной одежды ГОСТ 25607-2009	см	20	20
	Итого: толщина Д.О.	см	72	77

Примыкания и пересечения в одном уровне. Автобусные остановки. Площадки отдыха

На проектируемом участке автомобильной дороги отсутствуют пересечения с железными дорогами. К автодороге на проектируемом участке примыкает ряд автодорог местного значения, подъезды к населенным пунктам, а также ряд полевых естественно-грунтовых дорог.

Примыкания и пересечения автомобильных дорог запроектированы с использованием рекомендаций и положений типового проекта 503-0-51.83. Сопряжение кромок проезжих частей основной и примыкающих дорог выполнены по круговым кривым радиусом 20 м.

Дорожная одежда на транспортных развязках в одном уровне и съездах в пределах закругления принята аналогичной дорожной одежды на основных полосах проезжей части проектируемого участка автомобильной дороги. На остальном протяжении развязок и съездов без покрытия дорожная одежда принята переходного типа следующей конструкции: покрытие из щебня материала h-15 см на подстилающем слое из песка h-10 см.

На ПК353+08,24 рабочим проектом предусмотрено кольцевое пересечение, обеспечивающее непрерывность движения транспорта, более четкую организацию и безопасность движения. Внутренний радиус кольца принят 30 м, радиусы закруглений приняты: минимальный 30 м, максимальный 50 м. Для беспрепятственного пропуска транспорта, движущегося по направлению из Карабутака в Костанай, на кольце предусмотрена дополнительная полоса.

Съезды на полевые естественно – грунтовые дороги запроектированы простого типа без устройства переходно-скоростных полос. Ширина земляного полотна на съездах принята 8,0 м, проезжей части 4,5 м. На ПК47+20 предусмотрено устройство уширенного съезда для проезда широкозахватной техники. Ширина земполотна принята 20 м.

Рабочим проектом для обслуживания пассажирских перевозок предусмотрено строительство 8 автобусных остановок.

МЕМСАРАПТАМА ● ГОСЭКСПЕРТИЗА

От остановочных площадок в направлении потока пассажиров устраиваются пешеходные дорожки шириной 1,0 м протяженностью 25,0 м.

В состав автобусной остановки входит:

остановочная площадка;

посадочная площадка;

автопавильон с площадкой ожидания;

санитарный блок на 2 отделения с пешеходной дорожкой.

Посадочные площадки приподняты на 0,2 м над поверхностью остановочной площадки или переходно-скоростной полосы с установкой бортового камня БР100.30.18. На всех автобусных остановках предусмотрена установка автопавильонов на расстоянии не менее 3-х метров от кромки остановочной площадки. Конструкция дорожной одежды на остановочной площадке принята по типу дорожной одежды основных полос проезжей части.

Все автобусные остановки оборудованы санитарным блоками на 2 отделения, к которым предусмотрено строительство пешеходных дорожек шириной 1,0 м.

Рабочим проектом предусмотрено устройство 2 площадок для кратковременной стоянки автотранспорта на ПК76+00 и на ПК315+46 различной конфигурации.

Площадки оборудованы эстакадой, беседкой, санитарным блоком на 2 отделения, мусорными контейнерами. Дорожная одежда на площадке принята следующей конструкции:

верхний слой покрытия из горячего мелкозернистого плотного асфальтобетона Тип Б, М-II толщиной – 5 см.;

нижний слой покрытия из горячего крупнозернистого плотного асфальтобетона Тип Б, М-II толщиной – 7 см.;

слой основания из щебеночно-песчаной смеси толщиной – 15 см.

дополнительный слой основания из щебеночно-песчаной смеси толщиной – 15 см.

Вертикальная планировка площадок решена с учетом отвода поверхностных вод с площадок в пониженные места в увязке с рельефом местности.

Рабочим проектом предусмотрены работы по ремонту существующей площадки транспортного контроля, находящейся с ПК354+00 по ПК355+00 с левой стороны дороги.

Обустройство дороги и безопасность дорожного движения

Дорожные знаки

Дорожные знаки приняты II- типоразмера со световозвращающей поверхностью, с применением для этих целей световозвращающей плёнки тип-3.

Конструкция знаков принята с металлическими щитками на металлических стойках согласно типовому проекту 3.503.9-80 «Опоры дорожных знаков на автомобильных дорогах». Опоры типа СКМ – на сборном фундаменте Ф1 и Ф2 с омоноличиванием стойки. Установка дорожных знаков предусмотрена на присыпных бермах.

Ограждение и разметка

Для указания водителям направления автомобильной дороги, границы обочин, протяженности и формы опасных участков, на водопропускных трубах (преимущественно в темное время суток и при неблагоприятных погодных условиях) установлены металлические сигнальные столбики со светоотражателями согласно СТ РК 1125-2002. Металлические сигнальные столбики (СС), устанавливаются на обочине, на расстоянии 0,35 м от бровки земляного полотна (применительно к типовому проекту 3.503.1-89 «Ограждения на автомобильных дорогах») в пределах кривых в продольном профиле при высоте насыпи более 2,0 м и радиусе кривой менее 8000 м, на прямолинейных участках дороги при высоте насыпи более 2,0 м через 50 м, а также на закруглениях с двух сторон съездов.

При высоте насыпи свыше 3,0 м устанавливается металлическое барьерное ограждение I группы согласно требований СНиП РК 3.03-09-2006* и СТ РК 1278-2004 «Барьеры безопасности металлические».

Дорожная разметка

Дорожная разметка проезжей части автодороги выполнена согласно СТ РК 1124-2003 «Разметка дорожная» и СТ РК 1412-2005 «Технические средства организации до-

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

рожного движения». Разметка предусмотрена эмалью белого цвета со светоотражающими шариками.

Наружное освещение

Наружное освещение моста и кольцевой развязки на 385 км автодороги выполнено на основании задания на проектирование, согласно техническим условиям от 7 ноября 2012 года № 3020-12-ф и дополнения к техническим условиям от 13 февраля 2013 года № 586-12Ф, выданным ТОО «ЭПК-форфайт».

Питание линии наружного освещения предусмотрено от проектируемой комплектной трансформаторной подстанции наружной установки мощностью 25 кВА.

Подключение КТПН предусмотрено от существующей воздушной линии ВЛ-10 кВ «Орджоникидзе-Тельмана» опора № 269.

На проектируемой опоре ВЛ-10 кВ установлен разъединитель с приводом. Опоры ВЛ-10 кВ приняты по серии 3.407.1-143. Ответвление КТПН выполнено проводом марки АС-50/8.

Управление освещением предусмотрено с помощью реле времени, установленного в КТПН.

Дорога по категории освещения отнесена к магистральным дорогам категории «А» с интенсивностью движения транспорта от 500 до 1000 ед./час.

Средняя горизонтальная расчетная освещенность покрытия принята 15 лк.

Схема расположения светильников принята однорядная.

Опоры наружного освещения расположены на присыпных бермах размерами 2,0х2,0 м, на расстоянии 2,5 м от кромки проезжей части.

Светильники наружного освещения установлены на металлических опорах типа СТ-8-3. Шаг расстановки опор принят 30 м. Для установки светильников на каждой опоре предусмотрены однорожковые кронштейны «Ива» с вылетом 2,0 м.

Наружное освещение проезжей части дороги выполнено консольными светодиодными светильниками марки СС-100-2.

Учет расхода электроэнергии выполнен счетчиком активной энергии «Альфа А1800», установленным в РУ-0,4 кВ проектируемой КТПН.

Сеть наружного освещения выполнена кабелем АВББШв расчетного сечения, проложенным в траншее.

Глубина прокладки кабеля 0,7 м от поверхности земли, а под проезжей частью в полиэтиленовой трубе на глубине 1,0 м. По конструкции моста кабель проложен в полиэтиленовой трубе.

Таблица 3

Основные показатели

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели
1	Установленная мощность наружного освещения	кВт	5,4
2	Металлическая однорожковая опора	шт.	54
3	Светильник светодиодного типа СС-100-2	шт.	54
4	Протяженность воздушной линии ВЛ-10 кВ	км	0,015
5	Протяженность кабельной линии КЛ-0,4 кВ	км	1,657
6	Комплектная трансформаторная подстанция КТПН-10/0,4 кВ, мощностью 25 кВА	компл	1

Организация дорожного движения на период производства работ

Рабочим проектом предусматривается устройство объездной дороги в соответствии с требованиями ВСН 41-92 «Инструкция по организации движения в местах производства работ на автомобильных дорогах Республики Казахстан».

Проезд транзитного транспорта на время ведения СМР будет осуществляться по временной объездной дороге с щебеночным покрытием толщиной 15 см. После окончания капитального ремонта основной дороги временная объездная дорога разбирается, производится рекультивация земель.

На период реконструкции с целью создания благоприятных условий по безопасности движения транспорта, без сокращения грузонапряженности движения для предупреж-

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

дения любого повреждения или несчастного случая, предусмотрены диспетчера, регулировщики, сигнальщики, все виды дорожной разметки и дорожные знаки.

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

6.2.2 Искусственные сооружения

Водопропускные трубы и скотопрогоны

Рабочим проектом предусмотрено строительство новых железобетонных труб по основной дороге в количестве 27 шт. и 17 труб на съездах, из них:

По основной дороге:
круглые железобетонные d- 1,0 м. – 15 труб;
круглые железобетонные d- 2х1,0 м – 6 труб;
прямоугольные отв. 1 (1х1,5) м – 1 труба;
прямоугольные отв. 2 (1х1,5) м – 2 трубы;
прямоугольные отв. 2 (2,0х2,0) м – 2 трубы;
прямоугольные отв. 2 (2,5х2,0) м – 1 труба.

На съездах: круглые железобетонные Ø1,0 м – 17 труб.

В зависимости от грунтово–геологических условий (несущая способность грунтового основания), железобетонные трубы устраиваются безфундаментные и на фундаменте тип - III. Русло, откосы входного и откосы выходного оголовков укрепляются сборными бетонными плитами П-1. Русло выходного оголовка - монолитным бетоном.

Круглые железобетонные трубы запроектированы в соответствии с требованиями типового проекта ТП 3.501.1-144, инв. №1313/5, выпуск 0-2, 0-4.

Мостовые сооружения

Рабочий проект на строительство моста через реку Тобол на км 385 автодороги А-22 «Карабутак – Комсомольское – Денисовка – Рудный – Костанай», является составной частью проекта: «Капитальный ремонт автомобильной дороги А-22 «Карабутак – Комсомольское – Денисовка – Рудный – Костанай».

Согласно отчету по инженерно-геологическим изысканиям, выполненным ТОО ПИ «Кустанайдорпроект» выявлено: на участке мостового перехода разность отметок уровня поверхности земли по морфоствору составляет 20.8 м., грунтовые условия обследовались в соответствии с заданием, бурением скважин глубиной до 3,0 м., на глубине залегания грунтов от 0 до 3,0 м выявлены скальные грунты, в отдельных скважинах верхний слой грунта представлен песчаными и крупнообломочными грунтами мощностью от 0 до 2,5 м.

Гидрологические характеристики реки Тобол на участке мостового перехода:
расчетный 1% расход – 2488 м^3/сек;
расчетный горизонт высоких вод 1% - 214,55 м;
горизонт зимнего периода, максимальный горизонт ледохода – 214,55 м;
средняя скорость течения реки в русле – 2,14 м/сек;
скорость течения в главном русле – 5,37 м/сек.

Рабочим проектом предусмотрено строительство моста через реку Тобол длиной 231,0 м. Начало моста ПК 347+73, конец моста ПК 350+04. Габарит – Г-11,5 + 2х0,75 м. Временные нагрузки для новых мостов и путепроводов приняты по СТ РК 1380-2005: автомобильная А14 и тяжелые одиночные колесные НК-120 и НК-180.

<u>Пролетные строения</u>

Балки пролетного строения ВТК-33у длиной 33 м приняты по разработкам Каздорпроекта, заказ № 02-08, 2008г. «Пролетное строение автодорожных мостов из балок 33 м под нагрузку А-14, НК -120 и НК -180». Конструкция монолитной плиты проезжей части также принята по данному типовому. Конструкция пролетного строения температурно-неразрезная. Конструкция деформационных швов представляет собой шов «MAURER» D-100.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Покрытие проезжей части

Конструкция проезжей части принята применительно к типовому проекту серии 3.503.1-81, Союздорпроект, Москва, 1988 г. Проезжая часть состоит из следующих слоев:

монолитная накладная плита толщиной 15 см;

гидроизоляция, выполняемая из оклеечного материала типа «Техноэластмост С»;

асфальтобетонное покрытие толщиной 70 мм.

Тротуары

Тротуары приняты в виде служебных проходов шириной 0,75 м с проходом непосредственно по накладной плите без покрытия. Тротуары отгораживаются от проезжей части металлическим барьерным ограждением.

Барьерное ограждение

Барьерное ограждение принято металлическим высотой 1.1 м ГОСТ 26804-86, СТ РК 1278-2004 и типовому проекту серии 3.503.1-81, Союздорпроект, 1988. Стойки ограждения крепятся болтами к закладным деталям.

Перила

Перила – металлические индивидуальной конструкции из секций длиной 3 м, стойки которых также привариваются к закладным деталям в отдельных тумбах монолитной накладной плиты.

Водоотвод

Водоотвод с проезжей части осуществляется при помощи продольного и поперечного уклона, у начала и конца моста по обеим сторонам предусмотрено устройство водоотводных лотков по откосам насыпи с фильтром-отстойником по подошве насыпи.

Конструкция сопряжений

Сопряжения путепровода с насыпью полузаглубленного типа принято по типовому проекту серии 3.503.1-96. Переходные плиты сборные железобетонные, с устройством на монтаже монолитного участка b=0,5 м, исполняющего роль лежня. Плиты одним концом опираются на монолитную шкафную стенку, другим на щебеночную подушку. Под основание плит устраивается щебеночная подготовка h=10 см. Щебеночная подушка и щебеночное основание должны тщательно уплотняться. При устройстве сопряжения дренирующий грунт конусов и засыпки за устоями должен отсыпаться послойно с тщательным уплотнением (Купл<0,98). Толщина слоев 0,25 м. Поверхность переходных плит покрывается битумом за 2 раза.

Арматура классов AI, AIII по ГОСТ 5784-82*. Марка арматурной стали принимается в соответствии СНиП 2.05.03-84*.

Применяемые сварные соединения должны отвечать требованиям ГОСТ 14098-91, ГОСТ 19393-73, ГОСТ 10922-75.

Конструкции промежуточных опор

Промежуточные опоры запроектированы на монолитных железобетонных фундаментах с цоколем, на естественном скальном основании. Фундаменты опор выполняются монолитными, тело опор принято овального сечения шириной по фасаду 1,2 м, по краям установлены блоки БС 1270.

6.2.3 Инженерные сети

Переустройство ВЛ-10 кВ

Переустройство участков ВЛ-10 кВ «Орджоникидзе – Тельмана», пересекающего автомобильную дорогу А-22 «Карабутак - Комсомольское – Денисовка –Рудный – Костанай» выполнено согласно технических условий от 26 декабря 2012 года № 3480-12-ф, выданных ТОО «ЭПК - форфайт».

Чертежи планов дороги и переустройства линий электропередач выполнены на основе топосъемки, выполненной ТОО ПИ «Кустанайдорпроект» в 2012 году.

Все существующие пересечения автомобильной дороги А-22 «Карабутак-Комсомольское – Денисовка – Рудный – Костанай» указаны на планах дороги.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Переустройства линий электропередач, габариты пересечения, которых не соответствуют требованиям ПУЭ РК выполнено согласно техническим условиям, выданным ТОО «ЭПК - форфайт».

Рабочим проектом предусмотрено:

ПК340+40 переустройство линии в связи с недостаточностью вертикального габарита при пересечении;

ПК342+65 переустройство линии ВЛ-10 кВ - существующая опора ВЛ-10 кВ попадает на проезжую часть;

ПК352+55 переустройство линии ВЛ-10 кВ - существующая опора попадает на бровку земляного полотна дороги;

ПК354+55 переустройство линии ВЛ-10 кВ - дорогу пересекает ВЛ-10 кВ;

ПК354+55 переустройство линии в связи с недостаточностью вертикального габарита при пересечении.

При переустройстве ВЛ-10 кВ применены железобетонные опоры серии 3.407.1-143. Заземление железобетонных опор выполнено серии 3.407-150.

Таблица 4

Основные показатели по ВЛ-10 кВ

№ п/п	Наименование показателей	Показатели
	ПК 340+40	
1	Протяженность переустраиваемого участка, км	0,142
2	Опора ВЛ-10 кВ переходная повышенная типа ПП10-1, шт.	1
3	Провод марки АС-50/8, км	0,450
	ПК 342+65	
4	Протяженность переустраиваемого участка, км	0,251
5	Опора ВЛ-10 кВ переходная повышенная типа ПП10-5, шт.	2
6	Провод марки АС-50/8, км	0,792
	ПК 352+55	
7	Протяженность переустраиваемого участка, км	0,183
8	Опора ВЛ-10 кВ переходная угловая анкерная типа ПУА10-1, шт.	1
9	Опора ВЛ-10 кВ переходная угловая анкерная типа ПУА10-2, шт.	1
10	Провод марки АС-50/8, км	0,579
	ПК 354+55	
11	Протяженность переустраиваемого участка, км	0,161
12	Опора ВЛ-10 кВ переходная угловая анкерная типа ПУА10-1, шт.	1
13	Опора ВЛ-10 кВ переходная повышенная типа ПП10-2, шт.	1
14	Провод марки АС-50/8, км	0,510

Сети связи

Согласно техническим условиям на пересечение дороги с ВОЛС от 31 августа 2012 года № 106, выданным ТОО «TNS-Plus» на расстоянии 1,5 м от существующего кабеля связи на пересечениях с автомобильной дорогой предусмотрена закладка резервной полиэтиленовой трубы на глубине 1,2 м от подошвы насыпи с выходом за откос автодороги на 5,0 м.

Согласно техническим условиям о прокладке резервных каналов от 28 августа 2012 года № 08-1542-8/2012, выданные ТУСМ-8 ОДС АО «Қазақтелеком» на расстоянии 1,5 м от существующего кабеля связи на пересечениях с автомобильной дорогой предусмотрена закладка резервной полиэтиленовой трубы на глубине 1,2 м от подошвы насыпи с выходом за откос автодороги на 2,0 м.

6.3 Отвод земель

В рабочем проекте определена потребность в постоянном и временном отводе земель:

потребность в постоянном отводе земель составляет – 4,16 га;

временный отвод под объездные дороги, строительные площадки для складирования материалов, сосредоточенные резервы и др. – 218,80 га.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

6.4 Охрана окружающей среды

Рабочим проектом предусмотрен капительный ремонт участка автодороги А-22 «Карабутак-Комсомольское-Денисовка-Рудный-Костанай» 349-389 км и моста через реку Тобол на 385 км в Денисовском районе Костанайской области. На отвод земельного участка имеется санитарно-эпидемиологическое заключение от 28 июня 2012 года №109, выданное ГУ «Управление государственного санитарно-эпидемиологического надзора по Денисовскому району Департамента Комитета государственного санитарно-эпидемиологического надзора Министерства здравоохранения Республики Казахстан по Костанайской области» и согласование акта выбора земельного участка, выданное ГУ «Тобол-Торгайская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан, письмо от 13 ноября 2012 года №19-12-03/1287. Участок автодороги с 349 по 353 км проходит по участку Тоболского месторождения титан-циркониевых россыпей (песков), полезные компоненты которого расположены близ дневной поверхности (0,5-1,5м), на остальной части автодороги месторождений полезных ископаемых не зарегистрировано (заключение № 8-2012, выданное МД «Севказнедра» Министерства индустрии и новых технологий Республики Казахстан, письмо от 13 июня 2012 года № 18-12-04/809). Вследствие отсутствия разработки грунтовых карьеров в пределах участка автодороги 349-353 км проведение капительного ремонта согласовано МД «Севказнедра» Министерства индустрии и новых технологий Республики Казахстан, (письмо от 24 июля 2012 года № 18-12-04/981).

Основное воздействие на атмосферный воздух в период капительного ремонта связано с проведением сварочных, покрасочных и земляных работ при погрузке и разгрузке стройматериалов и грунта, при работе спецтехники и автотранспорта, при хранении и сливе битума. Источники выбросов временные и неорганизованные.

Земельный участок расположен в степной зоне в подзоне южных черноземов. В период капитального ремонта предусмотрен отвод земель в постоянное и временное пользование. Почвенный покров проектируемого участка автодороги неоднороден

Предусмотрено перед началом строительства снятие плодородного слоя почвы от 15 до 60 м (заключение о качестве почвенного покрова земельного участка, представленного для капительного ремонта автодороги «Карабутак-Комсомольское-Денисовка-Рудный-Костанай» 349-389 км, выданное ДГП «КостанайНПЦзем»). Во время капитального ремонта предусмотрено устройство временной объездной дороги. По окончании строительных работ строительные площадки, притрассовые и внетрассовые резервы, временная объездная дорога подлежат рекультивации (вспашке с боронованием, внесение минеральных удобрений и семян многолетних растений). Объездная дорога проложена по пашне и пастбищам крестьянских хозяйств, предусмотрено возмещение потерь связанных с отводом земель в постоянное и временное пользование.

Воздействие на поверхностные и подземные воды в период капитального ремонта и эксплуатации автодороги не предусмотрено. Строительство моста через реку Тобол согласовано ГУ «Тобол-Торгайская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» Комитета водных ресурсов Министерства здравоохранения Республики Казахстан (письмо от 29 ноября 2012 года № 19-12-03/1358) и ГУ «Тобол-Торгайская межобластная бассейновая инспекция рыбного хозяйства» Комитета рыбного хозяйства Министерства здравоохранения Республики Казахстан (письмо от 8 февраля 2013 года № 16-3-1-4-1/98). Водоснабжение на период строительства привозное. Техническое водоснабжение обеспечено забором воды из реки Тобол, питьевое водоснабжение из водопровода поселка Денисовка. На строительной площадке предусмотрена установка биотуалетов с последующим вывозом стоков в места согласованные с санэпиднадзором. Отвод поверхностных стоков с территории дороги отводится на прилегающую территорию.

Планируемые работы проводятся в полосе отвода под капитальный ремонт автодороги, территория подвержена антропогенному изменению. Прямого воздействия на растительный и животный мир не ожидается. Вытеснение животных и птиц связано с

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

фактором беспокойства. Лесные массивы, входящие в государственный лесной фонд и ценные виды диких животных на проектируемом участке автодороги отсутствуют (Управление природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Костанайской области - письмо от 7 июня 2012 года № 63).

Образующиеся в период капитального строительства автодороги производственные и твердо-бытовые отходы вывозятся в специализированные предприятия согласно заключенным договорам. Асфальтобетонное покрытие после разборки используется в основание дорожной одежды.

Уровень шумового воздействия на население в период капитального ремонта незначителен, планируемые работы носят временный характер.

В период строительных работ предусмотрена организация мероприятий пылеподавления, очистка территории от строительного мусора и восстановление нарушенных твердых покрытий. При строительстве моста предусмотрено соблюдение режима и особых условий хозяйственного пользования водоохранных зоны и полосы реки Тобол.

В целом воздействие на окружающую среду при реализации принятых проектных решений допустимое.

Раздел «Охрана окружающей среды» рабочего проекта рассмотрен и согласован:

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Костанайской области» – заключения государственной экологической экспертизы от 27 ноября 2012 года № 2291;

ГУ «Управление государственного санитарно-эпидемиологического надзора по Денисовскому району» – санитарно-эпидемиологические заключения на рабочий проект от 26 ноября 2012 года № 243.

6.5 Организация строительства

Расчет продолжительности капитального ремонта выполнен согласно СНиП РК 1.04.03-2008.

Срок капитального ремонта проектируемого участка дороги принят на основе разработанного проекта организации строительства, учитывающего:

начало строительства со II квартала 2013 года согласно письму ГУ «Костанайский областной департамент Комитета автомобильных дорог» Министерства транспорта и коммуникаций Республики Казахстан от 13 ноября 2012 года № 23-16-04/1396;

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

устройство дорожной одежды при оптимальном температурном режиме;

максимальное использование местных строительных материалов для дорожных работ.

С учетом перечисленных условий, срок строительства определен в 20 месяцев.

На основании проекта организации строительства объем инвестиций по участку: 2013 г. – 23,4%, 2014 г. – 76,6%.

Строительные материалы

Для капитального ремонта дороги рабочим проектом предусмотрено использование следующих основных строительных материалов:

щебень фракционный - КДЗ ССГПО г. Рудный;

щебень фракционный – Адаевский щебзавод;

асфальтобетон, черный щебень – притрассовый АБЗ;

железобетонные изделия – ТОО Лисаковского завода ЖБИ;

битум - НПЗ г. Павлодар;

цемент - ТОО «Цементстройсервис» г. Костанай.

Снабжение проектируемого участка автодороги конструкциями и дорожно-строительными материалами осуществляется согласно «Ведомости источников получения и способов транспортировки ДСМ», согласованной Заказчиком.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

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 4.4) 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 1-11;

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 1-14;

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

перечень оборудования и материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденные заказчиком ГУ «Костанайской области департамента Комитета автомобильных дорог МТК РК» от 26 ноября 2012 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);

Переход к текущей и прогнозной сметной стоимости строительства выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя согласно изменениям и дополнениям в Законе «О республиканском бюджете на 2012-2014 годы» от 24 ноября 2011 года № 496-IV.

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 и прогнозных 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 на высоком профессиональном уровне.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

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 «Капитальный ремонт участка автомобильной дороги А-22 «Карабутак-Комсомольское-Денисовка-Рудный-Костанай» 349-389 км и моста через реку на 385 км» внесены следующие изменения и дополнения:

Общая часть

1. Представлены:

ГУ «Управление государственного санитарно-эпидемиологического надзора по Денисовскому району» – санитарно-эпидемиологическое заключение на рабочий проект от 26 декабря 2012 года № 10ат00302/0;

ГУ «Тобол-Торгайская межобластная бассейновая инспекция рыбного хозяйства» Комитета рыбного хозяйства Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан – согласование строительства моста от 8 февраля 2013 года № 16-3-1-4-1/98;

ГУ «Тобыл-Торгайская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» Комитета водных ресурсов Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан – согласование рабочего проекта от 29 декабря 2012 года № 19-12-03/1358;

ГУ «Тобыл-Торгайская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» Комитета водных ресурсов Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан – согласование акта выбора земельного участка для строительства объекта от 13 декабря 2012 года № 19-12-03/1287.

Автомобильная дорога

2. Машины и механизмы при устройстве земляного полотна приняты с учетом технологии разработки.

3. Емкость ковша экскаватора при разработке грунтов принята по разделу 405-2 Части II – Сборника типовых спецификаций по строительству и ремонту автомобильных дорог, Астана-2004.

Мост через реку Тобол

4. Габарит моста принят по п.1, табл.1 СТ РК 1379-2005, по п.1.20* СТ РК 1379-2005. Рабочий проект моста перевыпущен в полном объеме с изменением первоначально принятых габаритов.

5. Графическая часть. Откорректирован план мостового перехода и общий вид моста согласно ЕСКД, масштабы приведены в соответствие. На фасаде моста нанесены отметки УМВ, УОР, геологические условные обозначения, гидравлические характеристики, основные объемы работ, скважины. Представлены чертежи: схема организации строительства, разбивочный и стройгенплан.

6. Фундаменты опор. На основании представленных расчетов согласно гл. 7 СНиП 2.05-03-84, определена отметка подошв фундаментов. Откорректирована длина опор № 6, 7

7. Опоры и устои. На основании выполненных проверочных расчетов согласно гл.3 СНиП 2.05.03-84 увеличено армирование в ригелях и в нижних частях тел промежуточных опор на воздействие экстремальных расчетных усилий.

8. Откорректирована высота стоек крайней опоры № 8 с (СВ2-6м; СН2-6,17) на (СВ2-4м; СН2-4,19)

9. Сопряжение. На основании высоты насыпи и геологического строения рельефа откорректирована длина переходных плит на крайней опоре № 8. Плиты длиной 8 м заменены на 4-х метровые.

10. Сводная ведомость объемов работ. Откорректированы объемы:

11. Разработка котлованов крайних опор. Уменьшены объемы на рыхление и удаление грунта с 2070 м^3 на 1215 м^3.

12. Разработка котлованов крайних опор. Уменьшены объемы на обратную засыпку грунта с 2070 м^3 на 634 м^3.

13. Ограждение котлованов крайних опор. Удалены объемы металлических стоек ограждения котлованов из двутавра № 55 массой 1 пог.м 89,8 кг длиной 6 м в грунт 3 группы в размере 124 шт./57,4 т.

14. Укрепительные работы. Удалены объемы на отсыпку земполотна с разработкой грунта 2 группы экскаватором 0,65 м^3 с погрузкой в автосамосвалы и транспортировкой на 8 км в размере 12 705 м^3.

15. Укрепительные работы. Удалены объемы на уплотнение грунта прицепными пневмокатками 25 т за 6 проходов при толщине слоя 30 см с поливом водой в размере 12100 м^3.

Переустройство ВЛ-10 кВ

16. Представлены технические условия ТОО «ЭПК-форфайт» на переустройство участков ВЛ-10 кВ автомобильной дороги.

17. Откорректирован лист «Общие данные»: представлена ведомость демонтируемого оборудования и материалов.

18. Представлены общие указания: указаны основание принятых проектных решений по переустройству участков ВЛ-10 кВ, количество, марка и тип провода, опор по участкам сети, сделаны ссылки на технические условия.

19. Представлены основные показатели рабочего проекта: указаны протяженность переустройство участков ВЛ-10 кВ, количество, марка и тип провода, опор по участкам сети.

20. Откорректированы планы сетей переустройство участков ВЛ-10 кВ: указаны на плане количество, марка и тип провода, опор по участкам сети.

21. Откорректирована спецификация оборудования: составлена по участкам сети, указан завод-изготовитель по всем позициям.

Сметная документация

22. Представлен перечень оборудования и материалов, изделий и конструкций, утвержденный заказчиком ГУ «Костанайский областной департамент Комитета автомобильных дорог» Министерства транспорта и коммуникаций Республики Казахстан от 26 ноября 2012 года.

23. Откорректированы расценки в локальных сметах в соответствии с проектными решениями.

24. Откорректирована стоимость материалов и оборудования в соответствии с нормативной базой.

25. Откорректированы сметные и сводные сметные расчеты.

Таблица 5

Основные технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели		Изменения: + увеличение, -уменьшение
			заявленные	рекомендуемые к утверждению	
1	Строительная длина	км	40,056	40,056	-
2	Категории автодороги	-	III	III	-
3	Количество полос движения	шт.	2	2	-
4	Ширина земполотна	м	12	12	-
5	Ширина полосы движения	м	3,5	3,5	-
6	Ширина проезжей части	м	7,0	7,0	-
7	Тип дорожной одежды	-	капитальный нежесткого типа		
8	Вид покрытия	усовершенствованное (асфальтобетонное)			
9	Строительство мостов.	шт. / м.п	1 / 231,0	1 / 231,0	-
10	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	2 672,210 2 635,430 0,561 36,219	2 598,713 2 562,916 0,636 35,161	- 73,497 - 72,514 + 0,075 - 1,058
11	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2012-2014 гг., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	7 315,693 6 208,951 1,321 1 105,421	7 117,264 6 030,910 1,497 1 084,857	- 198,429 - 178,041 + 0,176 - 20,564
	Из них в ценах: 2012 года 2013 года 2014 года	млн. тенге		53,585 1 571,683 5 491,996	
12	Удельные капиталовложения на 1 км автодороги	млн. тенге	182,64	177,68	-4,96
13	Продолжительность строительства	мес.	23	20	-3

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Капитальный ремонт участка автомобильной дороги А-22 «Карабутак-Комсомольское-Денисовка-Рудный-Костанай» 349-389 км и моста через реку на 385 км» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

строительная длина	- 40,056 км;
категории автодороги	- III;
количество полос движения	- 2 шт;
ширина земполотна	- 12 м;
ширина полосы движения	- 3,5 м;
ширина проезжей части	- 7,0 м;
тип дорожной одежды	- капитальный, нежесткого типа;
вид покрытия	- усовершенствованное (асфальтобетонное);
строительство мостов	- 1 шт. / 231.0 м.п;
общая сметная стоимость строительства базовых ценах 2001 г., всего	- 2 598,713 млн. тенге,
в том числе СМР	- 2 562,916 млн. тенге;
общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2012+2014 гг., всего	- 7 117,264 млн. тенге,
в том числе СМР	- 6 030,910 млн. тенге;
продолжительность строительства	- 20 мес.

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

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Қарабұтақ-Комсомольский-Денисовка-Рудный-Қостанай» А-22 автомобиль жолының 349-389 шақырымы және өзен арқылы өтетін 385 шақырымы учаскесін күрделі жөндеу» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте келесідей негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

құрылыс ұзындығы	- 40,056 шақырым;
автожол санаты	- III;
қозғалыс жолағының саны	- 2 дана;
жер төсемінің ені	- 12 м;
қозғалыс жолағының ені	- 3,5 м;
өту бөлігінің ені	- 7,0 м;
жол төсемінің типі	- күрделі; қатты емес;
жабын түрі	- жетілдірілген; (асфальтбетонды);
көпірлердің құрылысы	- 1 дана/231.0 м.п;
2001 ж. базалық бағадағы құрылыстың	
жалпы сметалық құны, барлығы	- 2 598,713 млн.теңге,
оның ішінде ҚМЖ	- 2 562,916 млн.теңге,
2012-2014 жж. ағымдағы және болжамдағы бағалардағы	
құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 7 117,264 млн.теңге,
оның ішінде ҚМЖ	- 6 030,910 млн.теңге;
құрылыстың ұзақтығы	- 20 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 сараптау қорытындысына сәйкестігін тексерсін.

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

Өндірістік бөлімнің бастығы	К. Хван
Жетекші сарапшы	Е. Бобров
Бас маман	С. Рустанбеков
Бас маман	А. Шоқпарова
Бас маман	М. Цечоева
Бас маман	С. Тлегенов