96/1

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

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

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА •

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

ГПО "Казгипрогор"
РК
Архив

ҚОРЫТЫНДЫ

400783

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

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

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА •

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

Бекітемін:

«Қарағандымемсараптама» ЕМК
директоры
Тусупбеков К.М.

«Қарағанды-Шахтинск-Есенгелді-Щербаковское-Киевка»
автомобиль жолының бөлігін қайта құралымдау,
180-195 шақырым»
жұмыс жобасы бойынша

2012 жылғы 24 шілдедегі № 10-0383/12

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Қарағанды облысының
жолаушылар көлігі
және автомобиль жолдары
басқармасы» ММ
Қарағанды қ.

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«КарагандаКаздорпроект» ЖШС
Қарағанды қ.

Қарағанды қаласы

000783

АЛҒЫ СӨЗ

«Қарағанды-Шахтинск-Есенгелді-Щербаковское-Киевка» автомобиль жолының бөлігін қайта құралымдау, 180-195 шақырым» жұмыс жобасы осы сараптау қорытындысы «Қарағандымемсараптама» ЕМК-мен берілді.

«Қарағандымемсараптама» ЕМК-ның рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

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

МЕМСАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

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

Утверждаю:

Директор **ДГП**
«Карагандагосэкспертиза»
Тусупбеков К. М.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№10-0383/12 от 24 июля 2012 г.

по рабочему проекту
«Реконструкция участка автомобильной дороги Караганда-Шахтинск- Есенгельды- Щербаковское – Киевка, км 180-195»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Управление пассажирского транспорта
и автомобильных дорог
Карагандинской области»
г. Караганда

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «КарагандаКаздорпроект»
г. Караганда

г. Караганда

000783

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект по **«Реконструкция участка автомобильной дороги Караганда- Шахтинск- Есенгельды- Щербаковское – Киевка, км 180-195»** выдано ДГП «Карагандагосэкспертиза».

Данное экспертное заключение не может полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ДГП «Карагандагосэкспертиза».

1. НАИМЕНОВАНИЕ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ : рабочий проект **«Реконструкция участка автомобильной дороги Караганда- Шахтинск- Есенгельды- Щербаковское – Киевка, км 180-195»**

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором № 10-228/12 от 19 июня 2012г. с ТОО «КарагандаКаздорпроект» на экспертизу рабочего проекта «Реконструкция участка автомобильной дороги Караганда- Шахтинск- Есенгельды- Щербаковское – Киевка, км 180-195»

2. ЗАКАЗЧИК : ГУ «Управление пассажирского транспорта м автомобильных дорог Карагандинской области»

3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «КарагандаКаздорпроект» (гослицензия ГСЛ №013497 выдана 04 июня 2010 г., действительна до 25 декабря 2012 года)

ГИП- Хропова Т.В. назначена приказом №19-П от 18 мая 2012 г

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: бюджетные средства.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основания для разработки:

задание на проектирование б/н от 14 мая 2012 года, утвержденное заказчиком.

постановление акимата Карагандинской области от 28 мая 2012 года №18/03 «О внесении изменений и дополнений в постановление акимата карагандинской области от 28 декабря 2010 года №39/14 «О Стратегическом плане государственного учреждения «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Карагандинской области» на 2011-2015 годы

постановление акимата Карагандинской области от 25 ноября 2010 года №35/02 «О проекте Программы развития Карагандинской области на 2011-2015 годы

письмо №1-2/142 от 18 июля 2012 года ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства» о проведении согласований выбора земельных участков и изыскательских работ для реконструкции автомобильной дороги «Караганда- Шахтинск- Есенгельды- Щербаковское- Киевка» км 165-195.

акт обследования и выбора земельных участков под реконструкцию автомобильной дороги «Караганда- Шахтинск- Есенгельды- Щербаковское- Киевка» км 165-195»от 18 мая 2012 года

список землепользователей

Технические условия

технические условия №000815 от 01.06.2012г на присоединение установок потребителей, выданные ТОО «Карагандинская региональная энергетическая компания»

5.2. Согласования и заключения заинтерессованных организаций

заключение государственной экологической экспертизы №5-8/1727 от 18.06.2012г на проект «Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) рабочего проекта «Реконструкция участка автомобильной дороги Караганда- Шахтинск- Есенгельды- Щербаковское – Киевка, км 165-180»

согласование проектной документации ОДП УВД г. Караганды (исх.№ 6/ОДТИ-6679 от 12.07.2012 г).

согласование №139 от 17 мая 2012 года отпуска воды из водопровода села Жарасбай для бытовых и технических целей, выданное КГП «Каратал» акимата Нуринского района.

согласование №140 от 24 мая 2012 года перехода водопровода на ПК786+94,6 и ПК 982+59 под автодорогой с ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Карагандинской области», выданное КГП «Каратал» акимата Нуринского района.

санитарно- эпидемиологическое заключение №55 от 18 июня 2012 года рабочего проекта «Реконструкция участка автомобильной дороги «Караганда- Шахтинск- Есенгельды- Щербаковское- Киевка» км 165-180».

сертификат соответствия №KZ.3510317.01.01.10748 от 11.05.2012. Порошок минеральный для асфальтовых смесей АО «Дорстройматериалы», выданный Государственной системой технического регулирования РК.

сертификат соответствия №KZ.3510317.01.01.10747 от 10.05.2011. асфальтобетон АО «Дорстройматериалы»,выданный Государственной системой технического регулирования РК.

5.3. Комплектность представленной документации

паспорт. Том I
общая часть. Том II
строительные решения. Том III
пересечения и примыкания. Дорожные устройства и обстановка дороги. Том IV
поперечные профили земляного полотна. Том V
ведомость объемов работ. Том VI
оценка воздействия на окружающую среду. Том VII
отвод земель. Том VIII
сметная документация Том IX

5.4. Цели и назначение объекта строительства

Рабочий проект ***«Реконструкция участка автомобильной дороги «Караганда-Шахтинск-Есенгельды-Щербаковское-Киевка, км180-195»*** разработан ТОО «КарагандаКаздорпроект» на основании Задания, выданного Заказчиком - ГУ «Управление пассажирского транспорта автомобильных дорог Карагандинской области».

Право осуществлять проектно-изыскательские работы на территории Республики Казахстан институту дает Государственная лицензия № 013497 от 25 декабря 2003г. и приложение к лицензии КР№6705 от 4.05.2010г., выданные на основании приказа Комитета по делам строительства.

В основу разработки проекта реконструкции автомобильной дороги приняты комплексные материалы инженерно-геодезических и инженерно-геологических изысканий, выполненные ТОО «КарагандаКаздорпроект» в мае 2012г. Отчет по инженерно-геологическим работам выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами (СН РК 5.01-01-2002г.).

Проведенные геологические работы и лабораторные испытания грунтов земляного полотна полностью подтвердили необходимость в реконструкции автомобильной дороги.

В проекте предусмотрены мероприятия по доведению параметров земляного полотна до нормативов требуемой категории, устройство новой дорожной одежды, замена водопропускных труб, находящихся в плохом состоянии, капитальный ремонт пересечений и примыканий, разработка проекта обустройства дороги, разработка проекта охраны окружающей среды.

Одновременно производился сбор исходных данных, получение технических условий на пересекаемые коммуникации и выполнялись согласования с владельцами коммуникаций и землепользователями.

По административному делению проектируемый участок автомобильной дороги проходит по территории Нуринского района Карагандинской области. Рабочий проект выполнен в соответствии с требованиями:

СНиП РК А 2.2-1-2001-Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений;

СНиП РК 3.03-09-2006*–«Автомобильные дороги»;

СН РК 3.03.-19-2006–«Проектирование дорожных одежд нежесткого типа»;

СниП 2.05.03-84* - «Мосты и трубы»;

ГОСТ 10807-78; ГОСТ 23457-86 «Правила пожарной безопасности»;

ВСН 25-86 – «Указания по обеспечению безопасности движения на автомобильных дорогах».

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Согласно Задания Заказчика - ГУ «Управление пассажирского транспорта автомобильных дорог Карагандинской области» и технического задания ТОО «КарагандаКаздорпроект» произведены топо-геодезические и геолого-гидрологические изыскания по реконструкции участка автомобильной дороги «Караганда- Шахтинск-Есенгельды- Щербаковское- Киевка», км 180-195.

Проектируемая автодорога расположена в Нуринском районе, Карагандинской области.

Топографо-геодезические работы по автодороге проводились комплексной изыскательской партией ТОО «КарагандаКаздорпроект» в апреле-мае 2012 года. Камеральная обработка материалов полевых изысканий производилась в мае 2012г.

Начало участка-ПК884+00 принято на конечном участке ПК884+00 автомобильной дороги «Караганда- Шахтинск-Есенгельды-Щербаковское-Киевка», км 165-180 и выполнено в одной системе координат и высот.

Конец участка ПК1031+08,11 принят на начальном ПК300+00 ранее запроектированного участка км195-210 автомобильной дороги «Караганда-Шахтинск-Есенгельды- Щербаковское-Киевка» и выполнен в разных системах координат и высот. Конечный репер Рп92 (X=556788,256 , Y=631253,549. H=373,428) участка км180-195 соответствует начальному реперу Рп92 (X=556788,026, Y=631253, 292. H=374,320) участка км 195-210. Смещение ΔH=-0,892.

Протяжённость участка составляет 14708,11м.

Природно- климатические условия района строительства

Рассматриваемый район характеризуется резко континентальным климатом. Для теплого полугодия характерны высокая температура воздуха, незначительные осадки и довольно большая относительная сухость воздуха, а для холодного полугодия – продолжительная зима с устойчивым снежным покровом, значительными скоростями ветра и довольно частыми метелями.

Нормативная глубина промерзания грунта (см):
суглинки и глины – 190,9;
супеси, пески мелкие и пылеватые – 232,4;
пески средние, крупные и гравелистые – 249;
крупнообломочные грунты – 282,2.

Среднегодовое количество осадков – 404 мм, в т.ч. в зимний период – 116мм.

Толщина снежного покрова (с 5% вероятностью превышения) – 52 см.

Количество дней с гололёдом – 10, градом – 1,9, туманами – 23, метелями – 33, с ветрами св. 15м/сек. – 32.

Метеорологические данные приведены по МС Черниговка

Дорожно-климатическая зона СНиП РК 3.03. – 09 – 2006* – IV

Климатические условия:
по требованиям к дорожно-строительным материалам – суровые,
о требованиям к материалам для бетона – суровые

Среднегодовая температура воздуха: +1.2°С

Наиболее холодный месяц – январь, среднегодовая температура: - 17.9°С

Наиболее жаркий месяц – июль, средняя температура: +19,9°С

Абсолютный максимум температуры воздуха: - +43°С

Абсолютный минимум температуры воздуха: - 52°С

Характерные периоды по температуре воздуха

Таблица 1

Средняя температура периода	Данные о периоде		
	начало (дата)	конец (дата)	продолжение, дней
Выше 0°С	10 апрель	23 октябрь	195
Выше +5°С	22 апрель	07 октябрь	167

Выше +10°С	05 май	19сентября	136

Расчетные объемы переноса, $м^3$/п. м

Таблица 2

Наименование метеостанции	РУМБЫ								Итого
	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	
Черниговка	21	9	9	13	36	127	42	17	288

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Поверхность рассматриваемого района слабохолмистая, проходит большей частью между озёрными впадинами и урочищами. Все рассматриваемые водосборы относятся к бассейну реки Куланутпес.

На рассматриваемой территории преобладает ковыльная, типчаково-полынная и кустарниковая растительность. Наибольшей отметкой рассматриваемой территории является отметка сопки Бестобе 404,8м, наименьшая 383,0м.

В геологическом строении рассматриваемого района принимают участие отложения нижнего и среднего девона, неогена и аллювиальные, делювиально-пролювиальные четвертичные отложения.

Отложения нижнего и среднего девона представлены порфиритами эффузивного и песчаниками осадочного комплексов. Покровные четвертичные пылевато-глинистые грунты-суглинки, реже пески развиты почти повсеместно и имеют аллювиально - делювиально-пролювиальный генезис.

Опасные физико-геологические явления отсутствуют. Район не сейсмичен.

Характерной особенностью гидрографии является редкая речная сеть и относительно большое количество временных водотоков, имеющих сток только в период весеннего снеготаяния.

Гидрографическая сеть рассматриваемого района представлена логами и понижениями. Русла логов и понижений неясно выражены, с пологими задернованными берегами.

Притрассовая полоса

Притрассовая полоса в основном сложена суглинками тяжелыми, тяжёлыми пылеватыми с тонкими линзами песка мелкого, глинами тяжёлыми, тяжёлыми гипсоносными.

Глины тяжёлые гипсоносные залегают с глубины 0,8м-2,0м и не пригодны для возведения земляного полотна.

Суглинки тяжёлые и тяжёлые пылеватые, преимущественно твердые и полутвердые и имеют сульфатное среднее и слабое засоление или не засолены. Глины тяжёлые имеют сульфатное сильное засоление.

В пределах притрассовой полосы с учетом номенклатурных типов грунтов, их консистенции засоления выделено 6 инженерно-геологических элементов, расположение которых в плане и характеристика строительных свойств приведены в соответствующей ведомости и отражены в "грунтовой части" продольного профиля трассы.

Искусственные сооружения

На проектируемом участке автодороги обследовано 8 существующих труб. Малые искусственные сооружения находятся в состоянии, непригодном для дальнейшей эксплуатации (разрушение защитного слоя бетона, оголение рабочей арматуры, сколы бетона на оголовках труб, нарушение гидроизоляции). Проектом предусмотрен демонтаж существующих труб и устройство новых ж/б труб с назначением отверстий, пропускающих расход воды, определенный в процессе гидрологических изысканий.

6.2. Существующее земляное полотно и дорожная одежда

Земляное полотно

Существующее земляное полотно отсыпано из суглинка тяжёлого, тяжёлого пылеватого.

Грунты рабочего слоя до глубины 0,8-1,0м уплотнены достаточно, коэффициент уплотнения составляет 0,96.

Грунты твердой консистенции имеют сульфатное среднее засоление.

Исключение составляют участки трассы, где грунты переувлажнены и неудоплотнены $К_{упл.}$-0,91 – 0,92.

ПК 888+20 – ПК 897+00, ПК 928+60 – ПК 932+00, ПК 1002+00 – ПК 1016+00.

Характеристика строительных свойств грунтов существующего земляного полотна приведена в "Ведомости строительных свойств грунтов существующего земполотна".

Дорожная одежда

С ПК 884+00 до ПК 1031+00 дорожная одежда представлена покрытием щебеночная смесь - осадочные породы, толщиной покрытия – 7-22см.

Покрытие фактически вдавлено в земляное полотно. На 01.05.2012 год - произведён текущий ремонт на 20% - на участке ПК 913+00 - ПК 1031+00 (засыпка выбоин и просадок).

Подробные данные по существующей дорожной одежде приведены в «Ведомости обследования существующей дорожной одежды».

План трассы

Согласно Задания Заказчика - ГУ «Управление пассажирского транспорта автомобильных дорог Карагандинской области» и технического задания ТОО «КарагандаКаздорпроект» произведены топо-геодезические и геолого-гидрологические изыскания по реконструкции участка автомобильной дороги «Караганда- Шахтинск-Есенгельды- Щербаковское- Киевка», км 180-195.

Проектируемая автодорога расположена в Нуринском районе, Карагандинской области.

Топографо-геодезические работы по автодороге проводились комплексной изыскательской партией ТОО «КарагандаКаздорпроект» в апреле-мае 2012 года. Камеральная обработка материалов полевых изысканий производилась в мае 2012г.

Начало участка-ПК884+00 принято на конечном участке ПК884+00 автомобильной дороги «Караганда- Шахтинск-Есенгельды-Щербаковское-Киевка», км 165-180 и выполнено в одной системе координат и высот.

Конец участка ПК1031+08,11 принят на начальном ПК300+00 ранее запроектированного участка км195-210 автомобильной дороги «Караганда-Шахтинск-Есенгельды- Щербаковское-Киевка» и выполнен в разных системах координат и высот. Конечный репер Рп92 (X=556788,256 , Y=631253,549. H=373,428) участка км180-195 соответствует начальному реперу Рп92 (X=556788,026, Y=631253, 292. H=374,320) участка км 195-210. Смещение ΔH=-0,892.

Протяжённость участка составляет 14708,11м.

Топографо-геодезические работы выполнены в условной системе координат и Балтийской системе высот. Общее направление трассы северо-западное. Дорога проходит по слабо пересеченной местности.

Ширина существующего земляного полотна колеблется от 10,0м до 12,5м.

Километровые и другие дорожные знаки находятся в неудовлетворительном состоянии, либо отсутствуют.

Трассирование и вписывание кривых выполнено на компьютере согласно требованиям СНиП РК 3.03-09-2006 для дорог III технической категории. Минимальные радиусы в плане составляют 1000м. Максимальный радиус R=10000м. Все параметры трассы внесены в «Ведомость углов поворота» и «Ведомость координат узлов плана трассы».

Для производства полевых работ были использованы: геодезическая спутниковая GNSS система Trimble, электронный тахеометр “Sokkia” SET510 и зеркально-линзовые отражатели. Для технического нивелирования использовались нивелир “Sokkia” C330 и

телескопические 4-х метровые рейки. Камеральная обработка материалов производилась на компьютерах с использованием программного комплекса CREDO и IndorCAD.

На основе пунктов съёмочного обоснования выполнялась сплошная полосная тахеометрическая съёмка. Масштаб съёмки М 1:2000.

На всем протяжении трассу пересекают: ВЛ10кВ, ЛС и подземный водовод. Технические характеристики существующих коммуникаций отражены в «Ведомости существующих пересекаемых коммуникаций».

На данном участке трассы найдено и обследовано 8 водопропускных труб. Сведения о трубах внесены в «Ведомость водопропускных труб».

Закрепление трассы

В планово-высотном отношении трасса закреплена 11-ю реперами в виде металлической арматуры d=25мм и L=0,8м. На ПК978+16,30, вблизи мазаров, слева, имеется пункт триангуляции. Штыри вбиты в землю в основном у опор ЛС; окопаны и подписаны краской на опорах. Все репера находятся в прямой видимости относительно друг друга. Координаты и высотные отметки реперов внесены в «Ведомость реперов».

6.3. Проектные решения

6.3.1. Автомобильная дорога

Подготовительные работы

В подготовительный период производится юридическое оформление полосы постоянного и временного отвода под автомобильную дорогу. Согласно принятым решениям дополнительно изымаются земли в постоянное пользование и временное пользование. Ширина полосы постоянного отвода согласно «Закона о дорогах» составляет 30м.

До начала строительных работ необходимо произвести:

- сбор исходных данных;
- восстановление и закрепление оси трассы дороги;
- планово-высотную разбивку земляного полотна;
- снятие почвенно-плодородного слоя;
- разборку существующих железобетонных труб;
- рыхление откосов существующего земляного полотна;
- демонтаж дорожных знаков и сигнальных столбиков;
- устройство временной объездной дороги;
- очистку притрассовой полосы от камыша;
- завоз и складирование дорожно-строительных материалов.

На ПК911+00 слева по ходу пикетажа организована площадка для промежуточного складирования материала и приготовления щебеночной смеси С-4 площадью 1,0га.

На ПК970+50 слева по ходу пикетажа организована площадка для промежуточного складирования материала и приготовления щебеночной смеси С-4, совмещенная с полевым станом общей площадью 1,5га.

Принятая схема обеспечения строительства основными дорожно–строительными материалами показана на строительном генеральном плане и приводится в «Ведомости источников получения и способов транспортировки основных строительных материалов, изделий и полуфабрикатов».

На откосах существующего земляного полотна при высоте насыпи до 2.0м производится рыхление грунта на глубину 0.35м.

На участках зарослей камыша и кустов в притрассовых резервах и у русел искусственных сооружений в проекте предусмотрена расчистка - срезка камыша с кустов с последующей погрузкой и транспортировкой на свалку.

Снятие плодородного слоя почвы предусмотрено с откосов насыпи со сдвижкой и размещением его в пределах границ постоянного отвода и с временно занимаемых земель (объездной дороги, стройплощадки). В дальнейшем плодородный грунт используется для укрепления откосов земляного полотна и рекультивации земель.

В результате проведенных изыскательских работ и сбора исходных данных были выявлены следующие коммуникации, пересекающие дорогу:

на ПК970+48 трассу пересекает воздушная ЛС. Габариты выдержаны, переустройства не требуется.

на ПК982+56 трассу пересекает ВЛ10кВ. Габариты выдержаны, переустройства не требуется.

на ПК982+59 на глубине заложения 2,5м трассу пересекает действующий водовод.

При устройстве водовода были соблюдены все необходимые мероприятия по его защите, поэтому мероприятий по защите водовода проектом не предусмотрено.

Также, вдоль дороги, справа по ходу пикетажа расположена недействующая линия связи, которая в настоящее время частично демонтирована и слева – действующая ВЛ10кВ. Технические характеристики пересекающих коммуникаций содержатся в «Ведомости существующих пересекаемых коммуникаций» и в «Ведомости переустраиваемых коммуникаций».

Все работы в районе размещения коммуникаций выполняются в присутствии их владельцев.

На проектируемом участке автодороги обследовано 8 существующих труб. Виды и объемы работ при разборке существующих искусственных сооружений отражены в «Ведомости объемов работ по разборке существующих искусственных сооружений».

Технические нормативы участка автомобильной дороги
(III техническая категория)

Таблица 3

№№ п.п.	Наименование параметров	Нормативы	
		По СНиП РК 3.03.09-2006*	По проекту
1	2	3	4
1.	Категория дороги	III	III
2.	Расчетная скорость движения, км/час	100	100
3.	Число полос движения, шт.	2	2
4.	Ширина полосы движения, м	3,5	3,5
5.	Ширина проезжей части, м	7,0	7,0
6.	Ширина обочины, м	2,5	2,5
7.	Ширина укрепленной полосы обочины, м	0,5	0,5
8.	Ширина земляного полотна, м	12,0	12,0
9.	Поперечный уклон проезжей части, ‰	20	20
10.	Укрепительной полосы, ‰	20	20
11.	Поперечный уклон обочины, ‰	40	40
12.	Наибольший продольный уклон ,‰	50	21,66
13.	Наименьшие радиусы кривых а) в плане, м	600	1000
14.	Виражи с односкатным профилем проезжей части при радиусах кривых в плане, м	Менее 2000	1000

Временная объездная дорога

На период проведения реконструкции участка автодороги пропуск транзитного движения осуществляется по временной объездной дороге.

Устройство временной объездной дороги предусмотрено на всем протяжении проектируемого участка автомобильной дороги справа, на расстоянии 20 -40м от оси дороги.

Поперечный профиль объездной дороги, местоположение относительно проектируемой дороги, участки нарезки кюветов, основные объемы работ отражены на чертеже «Временная объездная дорога» и на планах трассы.

На всем протяжении на объездной дороге устраивается дорожная одежда серповидного профиля из естественного щебня h=15см.

Также на всем протяжении объездной дороги для пропуска поверхностных вод устраиваются 8 металлических труб диаметром 0,50м.

Продольный профиль

Проектирование продольного профиля выполнено по нормам для дорог III технической категории с учетом требований СНиП РК 3.03-09-2006* в увязке с элементами плана.

Проектная линия нанесена по оси дороги с максимальным использованием существующей дороги.

На участках устройства новой дорожной одежды руководящая проектная отметка назначена с учетом требований по возвышению бровки насыпи земляного полотна над расчетным уровнем снегового покрова и принята из условий для дорог III технической категории, что составило: 0,55м (высота снежного покрова) + 0,60м (возвышение бровки) +0,16м (пересчет на ось)= 1,31м.

Проектный продольный профиль на всем протяжении обеспечивает требуемое для III технической категории наименьшее расстояние видимости для встречного автомобиля – 350м.

При проектировании продольного профиля были учтены допустимые нормы параметров для расчетной скорости 100км/ч (СНиП РК 3.03-09-2006*).

Максимальный продольный уклон составил 20‰.

На продольном профиле указаны грунты земляного полотна, местоположение искусственных сооружений и пересечений, отметки верха существующего покрытия, интерполированные отметки земли и отметки проектного покрытия по оси проезжей части. Нанесены типы дорожной одежды, типы местности по характеру увлажнения.

Проектирование продольного профиля осуществлялось с использованием системы автоматизированного проектирования автомобильных дорог IndorCAD/Road.

Земляное полотно

Земляное полотно запроектировано с учетом требований СНиП РК 3.03-09-2006 и типового проекта 503- 0 – 48.87 по нормам III технической категории с учетом типа дорожной одежды, высоты насыпи, свойств грунтов, используемых в земляном полотне, природных условий района строительства и его инженерно-геологических особенностей, исходя из условий обеспечения требуемой прочности, устойчивости и стабильности, как самого земляного полотна, так и дорожной одежды.

Проектируемый участок расположен в IV дорожно-климатической зоне. Тип местности по условиям увлажнения грунтов и характеру поверхностного стока представлен одним типом местности.

Существующее земляное полотно отсыпано из суглинков тяжелых и суглинков тяжелых пылеватых. Для досыпки земляного полотна используются грунты от срезки существующего земляного полотна и грунтов внетрассовых резервов, представленных дресвяным грунтом с суглинком до 25% и суглинком щебенистым.

Требуемый коэффициент уплотнения равен 0,95. Коэффициенты относительного уплотнения для грунтов приняты согласно лабораторных данных и приведены в «Покилометровой ведомости объемов земляных работ».

Проезжая часть запроектирована с двухскатным поперечным профилем. Поперечный уклон проезжей части составляет 20%0, обочины - 40%0.

Отвод дождевых и талых вод с проезжей части автомобильной дороги предусмотрен продольными и поперечными уклонами.

Конструкция поперечных профилей земляного полотна назначена согласно категории дороги, решений по продольному профилю в соответствии с гидрологическими,

геологическими и климатическими условиями на основании типового проекта серии 503-0- 48.87 «Земляное полотно автомобильных дорог общего пользования» с учетом требований СНиП РК 3.03-09-2006*.

Параметры поперечного профиля земляного полотна:

- ширина земляного полотна –12,0 м
- ширина дорожной одежды –8,0 м
- ширина проезжей части - 7,00м
- ширина укрепительной полосы - 2х 0,50м
- ширина полосы движения – 3.50м
- ширина обочин –2х2,50 м

В проекте разработано 2 типа поперечного профиля земляного полотна (см. чертеж «Типы поперечного профиля земляного полотна»).

- **Тип 1** - устраивается на участках дороги при высоте насыпи до 3,0м, заложение откосов 1:4.
- **Тип 2** - устраивается на участках дороги при высоте насыпи свыше 3,0м и на участках устройства искусственных сооружений, заложение откосов 1:1,5.

Адресная привязка типов поперечных профилей земляного полотна отражены на листе «Типы поперечного профиля земляного полотна».

Коэффициенты относительного уплотнения грунтов из сосредоточенных грунтовых резервов отражены в «Ведомости рекомендуемых внетрассовых резервов грунта».

Для предохранения земляного полотна от воздействия поверхностных вод предусматривается укрепление откосов насыпей посевом трав по плодородному слою почвы.

На участках ПК888+20-ПК897+00; ПК928+60-ПК932+00 и ПК1002+00-ПК1016+00 грунты существующего земляного полотна переувлажнены и недоплотнены. На этих участках проектом предусмотрена замена насыпи в основании – грунтами из внетрассовых резервов и устройство рабочего слоя насыпи толщиной 0,30м из естественного щебня.

На кривых в плане при радиусе меньше 2000м предусматривается устройство проезжей части с односкатным поперечным профилем исходя из условия обеспечения безопасности движения автомобилей с наибольшими скоростями при данных радиусах кривых. Устройство виражей на проектируемом участке отражено в «Ведомости отгона виражей» и «Ведомости разбивки виражей».

Объемы работ по земляному полотну

Подсчет объемов земляных работ произведен с учетом поправок на устройство дорожной одежды и снятие растительного слоя. При подсчете объемов земляных работ учтены потери при транспортировке в размере 1% - потери при транспортировке свыше 1км.

Профильный объем насыпи составил – 191353м^3

Объем оплачиваемых земляных работ составил – 202818м^3,

в том числе:

бульдозерных - 19 083м^3

экскаваторных - 183735м^3

Откосы земляного полотна укрепляются засевом семян многолетних трав.

Распределение объемов работ по пикетам и километрам приведено соответственно в «Графике попикетного распределения земляных масс» и в «Покилометровой ведомости распределения земляных масс». Подсчет объемов земляных работ производился с использованием системы автоматизированного проектирования автомобильных дорог IndorCAD/Road.

Дорожная одежда

Дорожная одежда рассчитана согласно ***СН РК 3.03–19–2006 «Проектирование дорожных одежд нежесткого типа» с использованием программного комплекса «CREDO»***. Расчет позволил определить оптимальную толщину конструктивных слоев с учетом прочностных характеристик материала.

Конструкция дорожной одежды запроектирована исходя из требований, предъявляемых к дорожной одежде в отношении прочности, долговечности и морозоустойчивости.

Расчет дорожной одежды произведен исходя из минимального требуемого модуля упругости на поверхности покрытия для дорожных одежд капитального типа - 180МПа.

Исходные данные для расчета дорожной одежды:

- Дорожно-климатическая зона – IV;
- Тип местности по характеру и степени увлажнения – 1;
- Тип дорожной одежды – капитальный;
- Коэффициент прочности – 0.94;
- Коэффициент надежности - 0.90;
- Тип нагрузки A_2 (11т);

Расчетные характеристики материалов:

- горячий плотный мелкозернистый асфальтобетон
- типа Б, марки II на битуме марки БНД 90 / 130, E=2400МПа;
- горячий пористый крупнозернистый асфальтобетон
- марки II на битуме марки 90/130, E=1400МПа;
- щебеночная смесь непрерывной гранулометрии С-4 до 80мм, E=275МПа;
- естественный щебень,

E=180МПа;

Основные характеристики грунтов, необходимых для расчета дорожной одежды

Таблица 4

Наименование грунтов	Основные характеристики грунтов
	1 тип мест-ти
Суглинок тяжелый	E = 62,06 МПа φ = 22,60° c = 0.0273 МПа
Суглинок тяжелый пылеватый	E = 52,95 МПа φ = 22,60° c = 0.023 МПа
Дресвяный грунт с суглинком до 25%	E = 80 МПа φ = 30° c = 0.005 МПа

Расчет конструкции новой дорожной одежды производился по трем критериям: на упругий прогиб, на сдвиг в подстилающих грунтах и основании, на сопротивление растяжению при изгибе.

В проекте используется два типа дорожной одежды:

-Тип I – новая дорожная одежда, устраиваемая на участках срезки существующего земляного полотна. Общее протяжение дорожной одежды по Типу I составляет **13580,11м.**

-Тип II - новая дорожная одежда, устраиваемая на участках, где досыпка земляного полотна производится из грунта из внетрассовых резервов. Общее протяжение дорожной одежды по Типу II составляет **1128м.**

Конструкция дорожной одежды

Таблица 5

Етр=180МПа	Н, см	**Тип I – новая дорожная одежда**
E_1=2400	5	-горячий плотный мелкозернистый асфальтобетон типа Б марки II на битуме БНД 90/130
E_2=1400	7	-горячий пористый крупнозернистый асфальтобетон марки II на битуме БНД 90/130
Е3=275	15	-щебеночная смесь непрерывной гранулометрии С-4 до 80мм
E_4=180	23	-естественный щебень
	Нд.о.=50	
Устраивается на грунтах существующего земляного полотна		
Етр=180МПа	Н, см	**Тип II – новая дорожная одежда**
E_1=2400	5	-горячий плотный мелкозернистый асфальтобетон типа Б марки II на битуме БНД 90/130
E_2=1400	7	-горячий пористый крупнозернистый асфальтобетон марки II на битуме БНД 90/130
Е3=275	15	-щебеночная смесь непрерывной гранулометрии С-4 до 80мм
E_4=180	32	-естественный щебень
	Нд.о.=59	
Устраивается на грунтах из сосредоточенных резервов		

На всем протяжении проектируемого участка автомобильной дороги предусмотрено укрепление обочин естественным щебнем, h=0,12м.

Площади и объемы по устройству дорожной одежды и укреплению обочин представлены в «Ведомости проектируемой дорожной одежды» и «Ведомости укрепления обочин».

После устройства дорожной одежды отсыпаются присыпные обочины из грунтов сосредоточенных резервов – дресвяного грунта с суглинком и суглинка щебенистого.

Водоотвод с проезжей части

Отвод дождевых и талых вод с проезжей части дороги предусмотрен продольными и поперечными уклонами.

Примыкания и пересечения в одном уровне

Проектные решения пересечений и примыканий в одном уровне разработаны в соответствии с рекомендациями технической литературы:

СНиП РК3.03-09-2006* «Автомобильные дороги».

Т.п. 503-3-51-89 «Пересечения и примыкания в одном уровне».

Проектируемый участок дороги является частью автомобильной дороги «Караганда – Шахтинск – Есенгельды – Щербаковское – Киевка» км165 – км190, подлежащей реконструкции. Существующие пересечения и примыкания являются подъездом к поселку Малай Кудык, а также съездами к сельскохозяйственным угодьям.

При обследовании проектируемого участка дороги выявлено и нанесено на планы трассы примыкающая дорога (грейдер) для въезда в поселок Малай Кудык и полевые дороги, примыкающие к данной автодороге. Для реконструкции, кроме въезда в

поселок, выбраны наиболее деятельные полевые съезды. Все объекты требуют значительного переустройства или изменения места дислокации, поскольку в существующем виде они не отвечают безопасным условиям движения и требованиям, предъявляемым нормами и правилами СНиП РК3.03-09-2006*. Корректировка всех действующих и проектирование вновь устраиваемых пересечений и примыканий произведена из условий наиболее удобных и безопасных режимов движения на дороге.

Наибольшая интенсивность на проектируемом участке дороги наблюдается в период уборки урожая. В остальное время съезды малодеятельны, интенсивность движения на них незначительная, поэтому устройство дополнительных переходно-скоростных полос не предусматривалось. В целях уменьшения объемов земляных работ сохранен существующий угол примыкания съездов (от 72° до 90°) с максимальным использованием ширины и высоты насыпи имеющегося земляного полотна съездов.

На всех простых полевых съездах сопряжение кромок проезжих частей дороги и съездов в основном осуществляется круговыми кривыми радиусом 15м. Данные радиусы больше существующих кривых, что увеличивает площадь примыкания, но создают наиболее удобные и безопасные условия движения автотранспорта.

Существующий съезд на ПК970+12 в поселок Малай Кудык расположен под острым углом в 72º. Чтобы максимально сохранить конфигурацию этого съезда, вписаны радиусы от 20 и 25м (спрямление нецелесообразно из-за увеличения объемов работ).

Длина съездов и площади покрытия установлены согласно рекомендациям п.6.2.4 СНиП РК3.03-09-2006*: при глинистых и суглинистых грунтах твердое покрытие на съездах дорог IV и V категорий устраивается на длину не менее 50м.

Ширина земляного полотна полевых съездов составляет 8м, ширина полос для выезда с главной дороги и въезда на нее принимаются по 3.5м. Ширина проезжей части в пределах закруглений равна 7м, на протяжении 20м предусмотрен отгон ширины проезжей части съездов от 7.0м до 4,5м (см. планы съездов).

На всех съездах в пределах закруглений применяется дорожная одежда, состоящая из конструктивных слоев:

дополнительный слой основания из естественного щебня, Н=15 см.;

основание из оптимальной щебеночной смеси С 4 до 80мм, Н=15см;

нижний слой покрытия из горячей пористой крупнозернистой асфальтобетонной смеси марки II, Н=6 см.

верхний слой покрытия из горячей плотной мелкозернистой асфальтобетонной смеси типа Б, марки II, Н=4 см.

Смешение фракций при изготовлении оптимальной щебеночной смеси производится на стройплощадках.

На остальном протяжении съездов устраивается дорожная одежда серповидного профиля из естественного щебня толщиной по оси 18см.

Обочины на пересечениях укрепляются естественным щебнем на толщину 10см.

На всех съездах для устройства земляного полотна и откосов насыпей необходимое количество грунта транспортируется из внетрассовых грунтовых резервов №1 и №2.

Границы работ для устройства съездов показаны на чертежах, объемы – в ведомостях.

Снятие растительного слоя почвы предусмотрено на удлинении существующих съездов. Снятый растительный грунт размещается во временных валах вдоль дороги в пределах границы временной полосы отвода. По окончании работ данный растительный грунт используется для укрепления откосов насыпей и выемок и для рекультивации нарушенных земель.

На проектируемых съездах существующих труб нет. После анализа условий водоотвода вдоль земляного полотна мероприятия по установке новых искусственных сооружений не предусмотрены.

Отвод дождевых и талых вод с проезжей части съездов предусмотрен поперечными уклонами.

Согласно данным эксплуатационных организаций снегозаносимых участков на проектируемой трассе (км180 - км 195) нет. Кроме того, при проектировании продольного

профиля расчетная высота насыпи по условиям снегонезаносимости, которая по бровке должна быть не менее 1.12м, выдержана на всем протяжении проектируемого участка автодороги. Поэтому в установке постоянных снегозадерживающих заборов или щитов нет необходимости.

В случае очень снежных зим защита дороги от снежных заносов должна осуществляться с помощью временных искусственных снегозащитных устройств, к которым относятся снежные траншеи, снежные стенки и валы.

Снежные траншеи - сравнительно эффективное и недорогое средство защиты дорог от заносов. В начале зимы при небольшой толщине снежного покрова (меньше 0,2м) траншеи получаются неглубокими и снегосборная способность их незначительна. В таких случаях вместо траншей следует устраивать снежные валы.

При толщине снежного покрова более 0,2м вдоль заносимых участков устраивают снежные траншеи. При объеме переноса до 200м^3 /п.м. для обеспечения надежной защиты и максимального задержания переносимого снега необходимо прокладывать с каждой стороны дороги и постоянно иметь на протяжении всего зимнего периода не менее 4 траншей. Оптимальное расстояние между осями соседних траншей, обеспечивающее их наибольшую снегосборную способность, составляет 12 - 15м. Ближайшую к дороге траншею размещают не ближе 30м и не дальше 100м от бровки дороги. После заполнения траншей снегом до половины глубины производится их прочистка (возобновление) проходами машин по старому следу. Траншеи прочищают до тех пор, пока толщина снегоотложений в них не достигнет 1,0-1,5м. Возобновление траншей после этого прекращают и приступают к прокладке новых траншей параллельно имеющимся. Новые траншеи последовательно закладывают в 12 - 15м друг от друга и от первоначальной траншеи. Во второй половине зимы целесообразна прокладка новых траншей в промежутках между первоначальными, если это позволяет высота снегоотложений.

Обустройство дороги и безопасность дорожного движения

Установка технических средств организации дорожного движения произведена в соответствии с указаниями технической литературы:

СНиП РК 3.03-09-2006* «Автомобильные дороги».

СТ РК 1412-2005 «Технические средства организации дорожного движения»

СТ РК 1125-2002 «Знаки дорожные. Общие технические условия»

Типовой проект серии 3.503.1-89, выпуск 1, «Ограждения на автомобильных дорогах».

Безопасные условия движения достигаются совокупностью мероприятий:

- установкой дорожных знаков и указателей;
- нанесением разметки на проезжую часть дороги;
- установкой ограждений и сигнальных столбиков

Ограждения и сигнальные столбики

Сигнальные столбики установлены:

на кривых в плане и на подходах к ним при высоте насыпи более 1 м;

на закруглениях съездов через 3 м и на подходах к ним через 6, 10, 20 м;

у водопропускных труб столбики установлены по схеме:

по одному столбику с каждой стороны дороги вдоль оси трубы;

по одному столбику через 10м с каждой стороны дороги при диаметре трубы до 1.0м;

по три столбика через 10м с каждой стороны дороги при диаметре трубы 1.5м и больше.

При определении высоты насыпи для установки ограждений и столбиков учтена глубина резервов.

Установленных ранее дорожных ограждений и направляющих столбиков на проектируемом участке автодороги нет.

Дорожные знаки

Существующие металлические дорожные знаки находятся в неудовлетворительном состоянии, они демонтируются и транспортируются на базу,

ж/бетонные конструкции - на свалку. Дислокация новых дорожных знаков приведена на планах обустройства и в ведомости дорожных знаков.

На дороге предусмотрена установка знаков:

приоритета, которые указывают очередность проезда на перекрестках,пересечениях и примыканиях, отдельных участках дороги;

информационно-указательных, которые служат для информирования участников движения о расположении на пути следования населенных пунктов или других объектов.

Дорога имеет две полосы движения, поэтому выбран II типоразмер знаков. Высота литерной площадки для выполнения надписей на информационных щитах принята равной 200мм.

Согласно рекомендациям Департамента Комитета автомобильных дорог (письмо от 11.11.08г) надписи на указателях приводятся только на государственном языке.

Изображения знаков следует выполнять световозвращающими пленками, которые обладают флуоресцентным эффектом, обеспечивающим повышенную видимость знаков в любое время суток (особенно в ночное), а также при плохих погодных условиях (в проекте предусмотрено применение пленки типа 3, подтип 3В, который имеет очень высокую степень световозвращения).

Существующие километровые знаки как металлические, так и железобетонные заменяются новыми и устанавливаются с правой стороны дороги соответственно километражу.

Опоры к дорожным знакам подобраны по типовому проекту 3.503.9-80 «Опоры дорожных знаков» с учетом ветровой нагрузки для IV климатического района. Расстояние от земли до нижнего края знака на опоре должно составлять не менее 2.2м для обеспечения лучшей его видимости и безопасной эксплуатации.

Знаки на металлических стойках устанавливаются на фундаментных блоках типа Ф-1.

Разметка

Дорожная разметка является одним из эффективных средств регулирования дорожного движения: передаваемая с ее помощью информация надежно воспринимается водителем, взгляд которого устремлен на дорогу. Разметка полос движения в виде сплошных или прерывистых линий упорядочивает транспортный поток и способствует повышению пропускной способности дороги. Дорожная разметка включает в себя горизонтальную, продольную и поперечную разметки, вертикальную разметку ограждений. В данном проекте предусмотрена разметка проезжей части дороги лакокрасочными материалами со светоотражающими шариками (20% шариков). Ширина горизонтальных разметочных линий равна 10см. С помощью осевой линии разметки 1.5 производится разделение транспортных потоков, и наносить ее необходимо по оси проезжей части. Краевая линия разметки 1.1 должна отстоять от кромки проезжей части не более чем на 20см. Отклонение от проектного положения разметок не должно превышать 5см, а если наносятся прерывистые линии горизонтальной разметки, отклонения длины размеров штриха разметки не должно превышать 5%, но не более 10см от установленного линейного размера.

Т.к. проектируемая дорога не имеет искусственного освещения, белые полосы вертикальной дорожной разметки (2.4, 2.5, 2.6) на ограждающих и направляющих устройствах должны иметь световозвращающие элементы. Световозвращающие элементы, расположенные справа от проезжей части по направлению движения должны быть красного цвета, а расположенные слева – белого или желтого цвета.

Формы, размеры и цвет дорожной разметки должны соответствовать СТ РК 1124-2003 «Разметка дорожная». Форму и размеры разметки смотри в приложенном чертеже.

6.3.2. Объездные дороги

Пропуск автотранспорта в период производства работ по основной дороге и при ремонте пересечений и примыканий будет осуществляться по временной объездной дороге, для устройства которой будут использованы, в том числе, существующие полевые дороги. На временной объездной дороге и съездах на нее предусмотрена

дорожная одежда серповидного профиля из естественного щебня h=15см. Съезды на временные объездные и существующие полевые дороги оборудуются знаками и ограждениями согласно рекомендациям ВСН41-92, который разработан министерством транспортного строительства РК.

6.3.3. Искусственные сооружения

Водопропускные трубы

На участке автодороги основанием малых искусственных сооружений служат: суглинки полутвёрдые и тугопластичные с линзами песка мелкого, глины тяжёлые полутвёрдые и пески гравелистые обводнённые.

По данным лабораторных испытаний и согласно СНиП 2.02.01-83 и СНиП 2.05.03-84 грунты оснований характеризуются следующими физико-механическими показателями.

Таблица 6

NN	Наименование грунта	Глубина слоя, м	Коэффициент пористости	Показатель текучести	Угол внутреннего трения, γ град.	Сцепление, С, кПа	Условное сопротивле-ние, кПа	Группа трудности разработки
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Суглинок полутвёрдой консистенции	0,0-1,0 0,0-3,2	0,57 0,72	0,01- 0,21	23	25	220- 290	35в
2	Суглинок тугопластичный	3,2-4,5 2,5-3,5	0,67- 0,70	0,34- 0,55	21	23	98- 171	35б
3	Глина тяжёлая	0,8-4,5 1,4-4,0	0,94- 0,98	0,08- 0,17	16	41	212- 262	8г
4	Песок гравелистый	1,0-1,4 1,6-2,0	0,65		35	1	343	29в

Подземные воды выработками не вскрыты. Поверхностные паводковые воды наблюдаются до конца мая.

Данные лабораторных испытаний согласно СНиП 2.02.01-83 и СНиП 2.05.03-84 грунтов оснований искусственных сооружений отражены в «Ведомости физико-механических свойств грунтов оснований малых искусственных сооружений».

По химическому составу подземные воды имеют различную агрессию к бетону различной плотности на цементах всех марок, что отражено в соответствующих ведомостях и в «Ведомости объемов работ по устройству труб».

На проектируемом участке автодороги обследовано 9 существующих труб. Малые искусственные сооружения находятся в состоянии, непригодном для дальнейшей эксплуатации (разрушение защитного слоя бетона, оголение рабочей арматуры, сколы бетона на оголовках труб, нарушение гидроизоляции). Проектом предусмотрен демонтаж существующих труб и устройство новых ж/б труб с назначением отверстий, пропускающих расход воды, определенный в процессе гидрологических изысканий.

Существующая 6-ти очковая труба с нормальными входным и выходным оголовками на ПК 784+31,30 пропускает гидравлический расход 15,20м3/сек. Данный расход способна пропускать 3-х очковая труба с коническими входным и выходным оголовками, что нашло свое отражение в проекте.

Гидравлические расходы приняты в соответствии с категорией дороги с вероятностью превышения талых вод 3% .

Искусственные сооружения запроектированы постоянные железобетонные под нагрузку НК-80.

Водопропускные трубы запроектированы в безнапорном режиме работы, с входными и выходными оголовками, форма и размеры которых обеспечивают принятые в расчетах условия протекания воды.

Откосы насыпи входного и выходного оголовков и подводящее русло входного оголовка на трубах укрепляются монолитным бетоном. Выходное русло укрепляется монолитным бетоном с устройством конца укрепления в виде рисбермы с соответствующими расчетными размерами. Толщина слоя бетона выходного русла-12см. Укрепление каменной наброской производится несортированным камнем различной крупности в три слоя.

Детальное сопряжение укрепления откосов с насыпью отражено на чертеже «Общие виды труб».

Всего проектом предусмотрено устройство 9-ти новых ж/б труб:

d=1,0н	Ф-I	шт-Lтело/Lтрубы	3 - 48,69 / 59,61
d=1,5н	Ф-I	шт-Lтело/Lтрубы	1 - 16,23 / 19,87
d=2х1,5к	Ф-I	шт-Lтело/Lтрубы	3 - 39,72 / 66,24
d=3х1,5к	Ф-I	шт-Lтело/Lтрубы	1 - 14,20 / 23,04

Местоположение труб и объемы на устройство отражены в ведомостях по искусственным сооружениям.

При проектировании искусственных сооружений в основу положены следующие нормативные документы:

СниП 2.05.03-84* "Мосты и трубы"

"Руководство по гидравлическим расчетам искусственных сооружений"

Типовой проект 3.501.1-144 "Трубы водопропускные круглые железобетонные сборные"

Типовой проект 501-0-46 "Укрепление русел откосов насыпи".

6.3.4.Дорожно- строительные материалы

Для устройства дорожной одежды рекомендуется использовать дорожно-строительные материалы из возможных источников получения камня и щебня и дресвы.

Асфальтобетонная смесь – АБЗ г. Киевка;

Фракционированный щебень – Тихоновский карьер щебня АО «Дорстройматериалы»;

Естественный щебень – местный карьер №2 ПК 884+00, на ЮЗ - 7,5км;

Основные сведения о возможных источниках получения строительных материалов приведены в соответствующих ведомостях.

Сосредоточенные резервы грунта

Для досыпки земляного полотна на участках безрезервного профиля в процессе изысканий были предварительно намечены возможные источники получения грунта.

Карьер щебня №2 – от ПК 884+00 –на ЮЗ – 7,5км – возможно заложение щебёночного карьера, вскрышные породы которого представлены дресвяным грунтом с суглинком пригодным для возведения земполотна.

Внетрассовый грунтовый резерв №1 расположен в 1,5км вправо от ПК 970+50 – дресвяный грунт для устройства рабочего слоя земполотна.

Внетрассовый грунтовый резерв №3 расположен в 100м влево от ПК 911+00 – суглинок щебенистый.

Сведения о возможных источниках получения грунта приведены в соответствующих ведомостях и на «Схеме расположения возможных источников получения дорожно-строительных материалов».

Источники водоснабжения.

Для технического водоснабжения строительства автодороги предусматривается использование воды из водоёма, расположенного около посёлка Жараспай.

Место водозабора намечено в 4,0 км на северо-запад от ПК 1031+00.

Вода из водоёма слабосолоноватая (минерализация до 3000мг/дм3), вполне пригодная для полива грунта при досыпке земляного полотна.

Питьевое водоснабжение – из действующего водопровода п. Жараспай, качество воды соответствует требованиям ГОСТ 2761-84.

6.4. Организация строительства

Раздел «Организация строительства» разработан в составе рабочего проекта **«Реконструкция участка автомобильной дороги «Караганда-Шахтинск-Есенгельды-Щербаковское-Киевка», км 180-195».**

По административному делению проектируемый участок расположен в пределах Нуринского района, Карагандинской области.

Общее протяжение трассы составляет 14,708км;

Вид работ – реконструкция;

Категория дороги –III;

Район строительства - IV дорожно–климатическая зона;

Климатические условия по требованиям к дорожно–строительным материалам – суровые.

На ПК911+00 слева по ходу пикетажа организована площадка для промежуточного складирования материала и приготовления щебеночной смеси С-4 площадью 1,0га.

На ПК970+50 слева по ходу пикетажа организована площадка для промежуточного складирования материала и приготовления щебеночной смеси С-4, совмещенная с полевым станом общей площадью 1,5га.

Принятая схема обеспечения строительства основными дорожно–строительными материалами показана на строительном генеральном плане и приводится в «Ведомости источников получения и способов транспортировки основных строительных материалов, изделий и полуфабрикатов».

Звенья водопропускных труб доставляются по железной дороге из АЗМК г. Алматы.

Доставка к месту работ каменных материалов, грунта, песка, асфальтобетонной смеси производится автомобилями-самосвалами, сборный железобетон перевозится бортовыми автомобилями, вода – поливомоечными машинами, битум – автобитумовозами и автогудронаторами.

Подрядная организация по строительству объекта будет определена на конкурсной основе.

Продолжительность строительства участка км180-195 – 16,04 мес. в том числе подготовительный период 1 месяц.

6.5. Охрана труда и техника безопасности

Основные требования по охране труда и техника безопасности в дорожном строительстве установлены Законом Республики Казахстан «О безопасности и охране труда» от 18марта 2004г. и действующими правилами техники безопасности при строительстве, ремонте и содержании автомобильных дорог. Охрана труда работающих должна обеспечиваться выдачей администрацией необходимых средств индивидуальной защиты, выполнением мероприятий по комплексной защите рабочих. Им должны быть созданы необходимые условия труда, питания и отдыха. Это обусловило создание на объекте необходимых культурно-бытовых условий для всех участников работ и ремонтно-профилактической службы для привлеченного транспорта. На строительном генеральном плане приводится схема рекомендуемого полевого стана. Для нужд строительства используются передвижные вагоны. В грунтовых карьерах необходимо ставить вагоны для обогрева и кратковременного отдыха.

Все работающие должны обеспечиваться питьевой водой. Питьевые установки должны находиться не далее 75м от рабочих мест.

К производству работ должны допускаться лица, прошедшие инструктаж по охране труда и техники безопасности.

Перевозка людей допускается на автобусах или специально оборудованных для этих целей автомобилях. Участки производства дорожно-строительных работ должны ограждаться соответствующими знаками с информацией об объездах, съездах, о снижении скорости и т.п.

При работе в ночное время участки работ должны освещаться в соответствии с действующими нормативами.

Работающие вблизи проезжей полосы, на которой не закрыто движение транспорта, должны быть инструктированы и одеты в опознавательную спецодежду. Площадка, на которой ведутся работы, должна быть ограждена и освещена в ночное время. В процессе монтажа необходимо обеспечить постоянный геодезический контроль за соответствием проектному положению устанавливаемых конструкций, принимать меры к устранению каких-либо отклонений. Основные требования по охране труда и техники безопасности в строительстве установлены трудовым законодательством, СНиП РК 1.03-05-2001 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве".

Охрана труда рабочих должна обеспечиваться выдачей необходимых средств индивидуальной защиты в соответствии с "Инструкцией о порядке обеспечения рабочих и служащих специальной одеждой, обувью и другими средствами индивидуальной защиты". Рабочим должны быть созданы необходимые и безопасные условия труда, питания и отдыха. Все рабочие места должны обеспечиваться питьевой водой. Питьевые установки должны находиться не далее 75м от рабочих мест.

К производству работ должны допускаться лица прошедшие обучение.

При эксплуатации машин следует руководствоваться: - ГОСТ 25646-83; ГОСТ 12.1.013-78; ГОСТ 12.3.033-84;- стандартами на технологические процессы с использованием машин, правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителями. Строительно-монтажные работы следует вести в строгом соответствии с правилами пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ.

6.6. Охрана окружающей среды

Проект выполнен с учетом требований Экологического кодекса Республики Казахстан, утвержденного 9 января 2007 года.

Строительно-монтажные организации должны осуществлять специальные мероприятия, направленные на охрану окружающей среды, обязательные для выполнения при производстве строительно-монтажных работ согласно СНиП 1.02.01-85, СНиП РК 1.03.06-2002.

В проекте предусмотрены следующие мероприятия, направленные на охрану окружающей среды:

план организации рельефа решён таким образом, чтобы исключить заболачивание прилегающей территории поверхностными водами;

вывоз пищевых отходов и ТБО – специализированным автотранспортом для уничтожения и утилизации;

при эксплуатации двигателей внутреннего сгорания не допускается слив на почвенный слой масел и горючего;

в период свертывания строительных работ все строительные отходы необходимо вывозить с благоустраиваемой территории для дальнейшей утилизации;

строго запретить делать «захоронение» бракованных сборных элементов;

запрещается сжигание всех сгорающих отходов, загрязняющих воздушное пространство;

сброс мусора осуществлять с применением закрытых лотков и бункеров-накопителей;

перевозка мусора должна осуществляться в самосвалах с закрытым брезентом верхом;

по окончании строительства территория должна быть благоустроена;

работы, связанные с применением строительных механизмов (экскаваторы, бульдозеры, краны, автокомпрессоры, автогудронаторы и пр.) вести с 8 до 21 часа;

работающие автокомпрессоры следует ограждать шумозащитными экранами, высотой 2,5 м из деревянных щитов, обитых минераловатными плитами (ТУ МГИ 1-368-67).

при производстве строительно-монтажных работ стремиться, по мере возможности, применять механизмы бесшумного действия (с электроприводом);

не допускается засыпка корневых шеек и стволов растущих деревьев и кустарников т.к. большинство пород от этого погибают. При сохранении крупных деревьев и ценных кустарниковых пород их следует обнести специальными ограждениями, охраняющими не только стволы, но и корневую систему с соответствующим гумусным слоем. Земляные работы нужно производить на расстоянии не менее 2 м от стволов деревьев и 1 м от кустарников. При попадании деревьев в зону земляных работ, выполнить перенос деревьев. грузы перемещать на расстоянии не менее 0,5 м от крон или стволов деревьев.

при производстве строительно-монтажных работ на стройплощадке руководствоваться СНиП II-12-77 (защита от шума).

Проект выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами, обеспечивающими пожарную, санитарную экологическую безопасность при соблюдении мероприятий предусмотренных настоящим проектом.

6.7. Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии со СНиП РК 1.02-01-2007* «Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство» (с изм. от 29.05.2009г.), СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» на основании сборников сметных цен и расценок на строительные работы СН РК 8.02-05-2002, сборников сметных норм и расценок на ремонтно-строительные работы СН РК 8.02-05-2002, на строительные материалы, на монтаж оборудования СН РК 8.02-06-2002, изделия и конструкции СН РК 8.02-04-2002 доп. и изменения вып. 1-12.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 4.3.2.) по выпуску сметной документации в базовых ценах 2001 года.

Территориальный район - 9.2.

При составлении сметной документации использованы следующие нормативные документы:

затраты на технадзор, в соответствии с утвержденным приказом Председателя Агентства РК по делам строительства и ЖКХ от 02.05.2012г №170.

лимитированные затраты по главам 8-9 сводного сметного расчета приняты по сборникам сметных норм затрат на:

строительство временных зданий и сооружений в соответствии с СН РК 8.02-09-2002 «Сборник сметных норм и затрат на строительство временных зданий и сооружений»;

зимнее удорожание по НДЗ-2001 в соответствии с СН РК 8.02-07-2002 «Сборник сметных норм дополнительных затрат при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время»,

на дополнительные отпуска и выслугу лет - СН РК 02-02-2002г.

накладные расходы определены в соответствии с Приложением №1 к СН РК 8.02-02-2002г.

ненормируемые и непредвиденные затраты в размере 6% от суммы прямых затрат и накладных расходов СН РК 8.02-02-2002г.

в составе сметной документации выделена нормативная трудоемкость и сметная заработная плата.

пересчет в текущий уровень сметной стоимости строительства от базового уровня цен 2001 года выполнен через индекс месячного расчетного показателя, установленного на 2012г

налоги, сборы и обязательные платежи начислены согласно действующему законодательству в размере 2% в соответствии с п.4.7.12 СН РК 8.02-002-2002.

налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, установленный законодательством Республики Казахстан, от сметной стоимости строительства в текущем уровне цен с учетом налогов, сборов и обязательных платежей.

7. ОЦЕНКА ПРИНЯТЫХ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1. Оценка принятых проектных решений

Состав и комплектность представленных материалов соответствует требованиям СНиП РК 1.02-01-2008 «Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектно-сметной документации на строительство».

Рабочий проект **«Реконструкция участка автомобильной дороги Караганда-Шахтинск- Есенгельды- Щербаковское – Киевка, км 180-195»** выполнен в полном объеме. Конструктивные, решения, принятые в проекте, обеспечивают надежность и безопасность при эксплуатации сооружения.

Сметная документация составлена в соответствии с СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в РК» в уровне цен 2001г. с переходом к текущим ценам инд. МРП.

К проекту имелись замечания, которые были устранены в ходе корректировки.

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ДГП «Карагандагосэкспертиза» в рабочий проект **«Реконструкция участка автомобильной дороги Караганда- Шахтинск- Есенгельды- Щербаковское – Киевка, км 180-95»** внесены следующие изменения и дополнения:

Сметная документация

1. Сметный расчет стоимости строительства. СН РК 8.02-02-2002- п.30 Исправить обоснование «затраты по снегоборьбе» СН РК 8.02-*02*-2002 на СН РК 8.02-07-2002;

2. Коэффициент перехода в цены 2014 г. принят 1852/775= 2,39, согласно «Основных социальных показателей в 2009-2014 гг.

В результате корректировки проектно-сметной документации в процессе ее рассмотрения определились следующие технико-экономические показатели, приведенные в таблице 7

Технико-экономические показатели по проекту

Таблица 7

№ п/п	Наименование показателя	Ед.изм	Показатели		Примечание (+ увеличение - уменьшение)
			заявленные до экспертизы	рекомендуемые к утверждению	
1	Протяженность дороги	км	14,7	14,7	
2	Категория дороги		III	III	
3	Количество полос движения	шт.	2	2	
4	Ширина земляного полотна	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	капитальный	
8	Вид покрытия		усовершенствованный	усовершенствованный	
9	Общая сметная стоимость в базовых ценах 2001г	млн. тенге	497,261	497,242	-0,019
10	в т.ч. СМР оборудования прочих	млн. тенге	477,017 - 20,244	476,999 - 20,243	-0,018 - -0,001
11	Общая сметная стоимость в текущих ценах 2012г-2014г.	млн. тенге	1302,853	1356,799	+53,946

12	в т.ч. СМР оборудования прочих	млн. тенге	1065,441 - 237,412	1110,084 - 101,343	+44,643 - -136,069
13	Общая сметная стоимость в текущих ценах 2012г	млн. тенге	15,000	15,000	-
14	в т.ч. СМР оборудования прочих	млн. тенге	- - 15,000	- - 15,000	- - -
15	Общая сметная стоимость в текущих ценах 2013г	млн. тенге	515,397	515,378	-0,019
16	в т.ч. СМР оборудования прочих	млн. тенге	426,176 - 89,221	426,160 - 89,218	-0,016 - -0,003
17	Общая сметная стоимость в текущих ценах 2014г	млн. тенге	772,456	826,421	+53,965
18	в т.ч. СМР оборудования прочих	млн. тенге	639,265 - 133,191	683,924 - 142,497	+44,659 - +9,306
19	Продолжительность стр-ва	мес.	16,04	16,04	-

Примечание: Увеличение сметной стоимости строительства произошло за счет пересчета сметной стоимости на 2014 год.

8. ВЫВОДЫ:

8.1. С учетом внесенных по замечаниям и предложениям экспертизы изменений и дополнений рабочий проект **«Реконструкция участка автомобильной дороги Караганда- Шахтинск- Есенгельды- Щербаковское – Киевка, км 180-195»** соответствует требованиям законодательных актов, государственных нормативов и документов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Протяженность дороги	14,7 км
Общая сметная стоимость в базовых ценах 2001г.	497,242 млн. тенге
в .т.ч. СМР	476,999 млн. тенге
Общая сметная стоимость в текущих ценах 2012-2014 г	1356,799 млн. тенге
в .т.ч. СМР	1110,084 млн. тенге
Продолжительность строительства	16,04 мес.

8.2. При предоставлении на утверждение и выдаче на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

8.3. До начало производства работ рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке в течение 3 месяцев.

8.4. Заказчику во исполнение пункта 5 Протокольного решения заседания Правительства Республики Казахстан от 2 февраля 2010 года №17-56/005-1689,05-12 при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

8.1. Мемараптаманың ескертулері мен ұсыныстары бойынша өзгерістер және толықтырулар енгізілген **«Қарағанды-Шахтинск-Есенгелді-Щербаковское-Киевка» автомобиль жолының бөлігін қайта құралымдау, 180-195 шақырым»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын заңнама актілері, мемлекеттік нормативтері мен құжаттардың талаптарына сәйкес келеді және келесі техникалық-экономикалық көрсеткіштемен бекітілуге ұсынылады.

Жолдың ұзындығы	14,7 шақырым
2001ж. базалық бағадағы жалпы сметалық құны	497,242 млн. теңге
оның ішінде ҚМЖ	476,999 млн. теңге
2012-2014 жж. ағымдағы және болжамдық бағалардағы жалпы сметалық құны оның ішінде ҚМЖ	1356,799 млн. теңге
	1110,084 млн. теңге
Құрылыс ұзақтығы	16,04 ай

8.2. Жұмыс жобасы бекітуге ұсынылған кезде және жұмыстар өндірісіне шығарылғанда оның осы мемсараптама қорытындысына сәйкестігі тексеріледі.

8.3. Жұмыстың өндірісі басталғанға дейін жұмыс жобасы 3 ай ішінде белгіленген тәртіпте бекітуге ұсынылуы қажет.

8.4. Қазақстан Республикасы Үкімет отырысының 2010 жылғы 2 ақпандағы № 17-56/005-1689, 05-12 хаттамалық шешімінің 5 тармағын орындау үшін тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құралымдарын барынша пайдалнсын.

8.5. Тапсырыс берушіге жобаны жүзеге асырғанға дейін қадағалау органдарының және мүдделі ұйымдардың қажетті келісулері мен қорытындыларын алу.

Директордың орынбасырының м.а — Коновалова Н.Г.

Жетекші сарапшы — Кузьмина Е.Б.

Прошнуровано 96 листов
Пронумеровано 96 листов

000783