ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

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

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

**Утверждаю:**

Генеральный директор
РГП «Госэкспертиза»

..... Б. Ережепов

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-0723/13 от 04 октября 2013 г.

по рабочему проекту

**«Реконструкция автомобильной дороги республиканского значения «Астана – Петропавловск» транзитного коридора «Боровое – Кокшетау – Петропавловск – граница РФ» км 418-443**

**ЗАКАЗЧИК:**
ГУ «Северо-Казахстанский областной департамент Комитета автомобильных дорог Министерства транспорта и коммуникаций Республики Казахстан»,
г. Петропавловск

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:**
ТОО «КарагандаКаздорпроект»,
г. Караганда

г. Астана

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Реконструкция автомобильной дороги республиканского значения «Астана – Петропавловск» транзитного коридора «Боровое –Кокшетау – Петропавловск – граница РФ» км 418-443»** выдано РГП «Госэкспертиза».

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

**1. НАИМЕНОВАНИЕ:** рабочий проект «Реконструкция автомобильной дороги республиканского значения «Астана – Петропавловск» транзитного коридора «Боровое – Кокшетау – Петропавловск – граница РФ» км 418-443».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 9 августа 2013 года № 487 и дополнительным соглашением от 3 октября 2013 года № 1 между РГП «Госэкспертиза» и ТОО «Карагандаказдорпроект».

**2. ЗАКАЗЧИК:** ГУ «Северо-Казахстанский областной департамент Комитета автомобильных дорог Министерства транспорта и коммуникаций Республики Казахстан».

**3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «Карагандаказдорпроект», г. Караганда (государственная лицензия ГСЛ № 013497 от 25 декабря 2003 года, переутвержденная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства от 2 мая 2012 года, II категория).

ГИП – Хропова Т.В. (приказ от 17 декбаря 2012 года № 42-П).

**4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** государственные инвестиции.

**5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

**5.1 Основание для разработки:**

задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 21 декабря 2012 года;

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

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование, утвержденное ГУ «Аккайынский районный отдел строительства» Северо-Казахстанской области от 14 мая 2013 года №10;

акт на право постоянного землепользования от 14 сентября 2005 года № 0005153, выданный согласно постановления № 6 акимата Аккайынского района Северо-Казахстанской области от 24 января 2005 года;

акт на право постоянного землепользования от 3 марта 2006 года № 00085541, выданный согласно постановления от 24 января 2005 года № 6 Аккайынского района Северо-Казахстанской области;

акт выбора земельных участков под реконструкцию дороги, утвержденный комиссией под председательством заместителя Акима Аккайынского района Северо-Казахстанской области Жаканова Б.Е. от 12 апреля 2013 года;

постановление акимата Северо-Казахстанской области о предоставлении ТОО «КарагандаКаздорпроект» разрешения на использование земельных участков для проведения топогеодезических и геологических работ от 6 марта 2013 года № 74;

постановление акимата Аккайынского района Северо-Казахстанской области от 19 февраля 2013 года № 4 о предоставлении ТОО «КарагандаКаздорпроект» разрешения на использование земельных участков для проведения топогеодезических и геологических работ;

протокол технического совещания с участием руководителя ГУ «Северо-Казахстанского областного департамента Комитета автомобильных дорог МТК РК» по утверждению конструкции дорожной одежды и «Ведомости источников получения и способов транспортировки основных материалов, изделий и полуфабрикатов» от 27 февраля 2013 года;

протокол от 3 октября 2013 года № 25 заседания Северо-Казахстанской межрегиональной комиссии по запасам полезных ископаемых Министерства индустрии и новых технологий Республики Казахстан Комитет геологии и недропользования.

*Технические условия:*

АО «Казахтелеком», Объединение «Дальняя связь», ТУСМ-10 ОДС – от 14 марта 2013 года № 10-285-3/2013 на пересечение магистральной линии ВОЛС К-704 с автомобильной дорогой с сопроводительным письмом от 15 марта 2013 года № 210-09-10/219;

Филиал «Есиль Су» от 7 ноября 2012 года № 19-17-03-36/874 о пересечении автомобильной дороги водоводом Ø500 мм на км 442+780 методом продавливания;



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

АО СТ РЭК г. Петропавловск от 4 июня 2013 года № А-20 на вынос ВЛ-10 кВт;

ТОО «ВОЛСПроектСтрой» от 24 апреля 2013 года № 04-03 на пересечение кабеля с автомобильной дорогой.

**5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:**

ГУ «Департамент комитета государственного санитарно-эпидемиологического надзора министерства здравоохранения по Северо-Казахстанской области» – санитарно-эпидемиологическое заключение на рабочий проект от 10 июня 2013 года № 04-10/665-665;

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Северо-Казахстанской области» – заключение государственной экологической экспертизы от 30 июля 2013 года № 03.10-03-07-2222;

Комитет дорожной полиции Министерства внутренних дел Республики Казахстан – согласование рабочего проекта от 9 июля 2013 года № 6-6-71/2319;

ГУ «Северо-Казахстанский департамент Комитета автомобильных дорог» Министерства транспорта и коммуникаций Республики Казахстан – согласование рабочего проекта от 16 июля 2013 года № 23-20-03-18/496;

ГУ «Северо-Казахстанский департамент Комитета автомобильных дорог» Министерства транспорта и коммуникаций Республики Казахстан – согласование схемы снабжения трассы дорожно-строительными материалами от 5 апреля 2013 года;

ГУ «Северо-Казахстанский департамент Комитета автомобильных дорог» Министерства транспорта и коммуникаций Республики Казахстан – согласование ведомости проектных пересечений и примыканий от 29 апреля 2013 года № 23-20-03-18/281;

Управление культуры Северо-Казахстанской области от 18 июня 2010 года № 5-159; от 22 сентября 2010 года № 03.16-01-1008 г. о наличии археологических объектов вблизи автомобильной дороги «Астана-Петропавловск», подготовленное специалистами археологии ОО «Колесо истории»;

ГУ «Аккайынское государственное лесное учреждение» – согласование схемы прокладки объездной дороги (письмо от 6 июня 2013 года № 470);

АО «Северо-Казахстанская РЭК» от 5 июля 2013 года – согласование переустройства электрических линий;

филиал АО «Казахтелеком» объединение «Дальняя связь» ТУСМ-10 ЦЛКС-107 – согласование защиты кабеля ВОЛС К-704 от 16 мая 2013 года;

ОДТ АО «Казахтелеком» с филиалом АО «Казахтелеком» – согласование защиты кабеля связи Билайн СК от 15 мая 2013 года;

АО «Северо-Казахстанская РЭК» – согласование от 3 июля 2013 года электрических линий;

Филиал АО «Казахтелеком» Северо-Казахстанская областная дирекция телекоммуникаций – согласование защиты кабеля связи от 29 марта 2013 года № 4-1-13/Л с сопроводительным письмом от 29 марта 2013 года № 03-07/1341.

**5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу**

Состав рабочего проекта.

А. Паспорт проекта.

Б. Автомобильная дорога.

Том I. Пояснительная записка. Материалы согласования.

Том II. Рабочая документация.

Книга 1. Ведомости. Ведомость объемов работ.

Книга 3. Поперечные профили земляного полотна.

Папка 2. Чертежи.

Книга 4. Переустройство электрических линий. Чертежи.

Книга 5. Переустройство линии связи. Чертежи.

Папка 6. Пересечения и примыкания.

Папка 7. Искусственные сооружения.

Том III. Оценка взаимодействия на окружающую среду.

Том IV. Отвод земель.

Том V. Сметная документация



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Перечень оборудования, материалов и изделий с приложением прайс-листов, с протоколом по вопросам выбора поставщиков оборудования и материалов по проекту, утвержденный заказчиком от 7 августа 2013 года.

Отчет по инженерно-геологическим работам, выполненный ТОО «Караганда-Каздорпроект» в марте-апреле 2013 года, архивный № 122/2-4.

Отчет по инженерно-топографическим изысканиям, выполненный ТОО «КарагандаКаздорпроект» в марте 2013 года, архивный №122/2-2.

Инженерно-гидрологический отчет, выполненный ТОО «Караганда-Каздорпроект» в марте 2013 года, отчет № 122/2-3.

**5.4 Цель и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства**

Программой по развитию транспортной инфраструктуры в Республике Казахстан на 2010-2014 годы, утвержденной постановлением Правительства Республики Казахстан от 30 сентября 2010 года №1006 запланирована реконструкция 476 км международного коридора Алматы-Караганда-Астана-Петропавловск. Автомобильная дорога Астана-Петропавловск является приоритетным коридором, и имеет большое значение для социально-экономического и транспортного развития Республики Казахстан, обеспечения безопасности и территориальной целостности страны, интеграции Казахстанских автомобильных дорог в Европейскую и Азиатскую транспортную системы, в Государственной программе реконструкции автомобильных дорог, в связи с ухудшением ее транспортно - эксплуатационных показателей. Правительством Республики было принято решение по ее реконструкции.

В настоящем заключении рассмотрен рабочий проект реконструкции 25,0 км автомобильной дороги республиканского значения «Астана - Петропавловск» транзитного коридора «Боровое-Кокшетау-Петропавловск-граница РФ» км 418-443.

Целью реконструкции является повышение категории дороги с III на II, что позволит значительно повысить комфортабельность проезда, с повышением скоростного режима значительно сократить сроки доставки транзитных грузов, сократить аварийность и смертность на дорогах.

## 6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

**6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства**

Проектируемый участок автомобильной дороги республиканского значения «Астана-Петропавловск» км 418-443 протяженностью 25 км является частью международного маршрута «А-1», соединяющего города Алматы, Караганды, Астана, Боровое, Кокшетау и Петропавловск с границей РФ, при этом связывая Кыргызстан, Таджикистан и Узбекистан на юге с РФ на севере и далее с Европой на западе, а также обеспечивает транспортные связи по Акмолинской и Северо-Казахстанской областям. В административном отношении проектируемый участок км 418-443 автомобильной дороги «Астана-Петропавловск» проходит по Аккайынскому району Северо-Казахстанской области. Проектируемый участок – км 418-443 является промежуточным и, в связи с этим, часть проектных решений увязана с рабочим проектом по реконструкции автодороги «Астана-Петропавловск» км 443-473, разработанным и получившим положительное заключение государственной экспертизы от 3 декабря 2010 года № 01-580/10.

**Природно-климатические условия района строительства**

Климат района резко континентальный, засушливый, характеризуется небольшим количеством осадков, значительным дефицитом влажности и сравнительно интенсивным испарением. Лето жаркое, зима суровая, малоснежная. Переход от зимы к лету быстрый.

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

Климатические условия:

по требованиям к дорожно-строительным материалам - суровые;

по требованиям к материалам для бетона – суровые;

средняя температура воздуха: +0,9°С;

средняя температура самого холодного месяца (январь) t° минус 18,1;

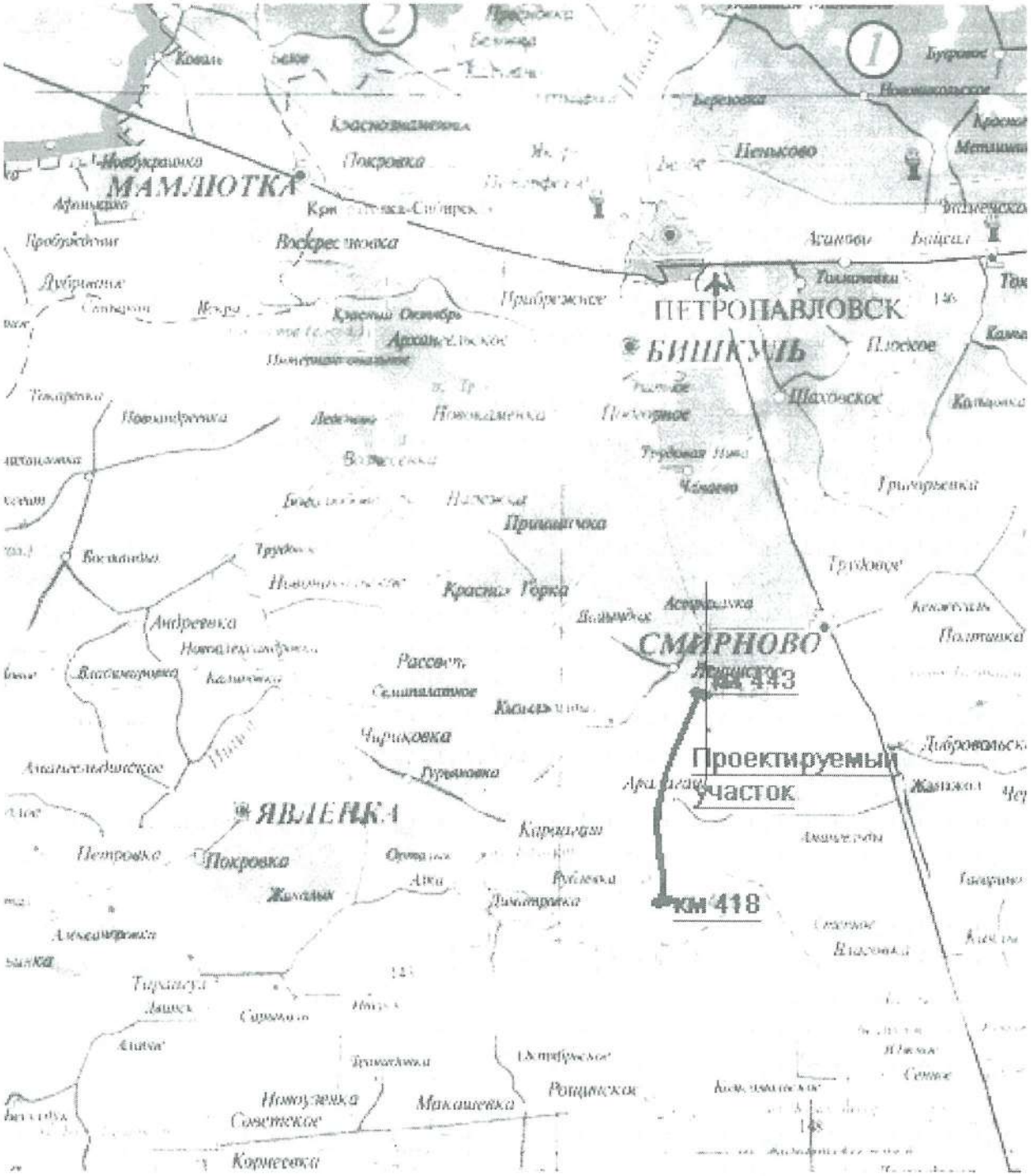
средняя температура самого жаркого месяца (июль) t° - +18,9;



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

абсолютная максимальная температура) t° - +40;
абсолютная минимальная температура) t° – минус 44.

**Рис. 1. Ситуационная схема объекта**




**Характерные периоды по температуре воздуха**

**Таблица 1**

| Средняя температура периода | Данные о периоде | | |
|---|---|---|---|
| | Начало (Дата) | Конец (Дата) | Продолжение дней |
| Выше 0°С | 11.IV | 5.X | 165 |
| Выше +5°С | 23.IV | 5.X | 164 |
| Выше +10°С | 9.V | 17.IX | 130 |



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Нормативная глубина промерзания:
суглинки и глины - 189 см;
пески мелкие, супеси - 225 см;
пески крупные, средние и гравелистые - 241 см;
крупнообломочные грунты - 271 см;
среднегодовое количество осадков - 281 мм;
толщина снежного покрова (с 5% вероятностью превышения) – 0,48 м;
количество дней в году с гололедом - 22;
с градом – 4;
с метелями - 79;
с ветрами, скорость которых превышает 15 м/сек - 40.

**Расчетные объемы снегопереноса, м$^3$/п.м.**

**Таблица 2**

| Наименование метеостанции | Румбы | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | С | СВ | В | ЮВ | Ю | ЮЗ | З | СЗ | Итого |
| г. Петропавловска | 13 | 13 | 50 | 26 | 72 | 455 | 152 | 26 | 807 |

Физико-географические условия

По устройству поверхности Северо-Казахстанская область представляет собой низменную, слегка волнистую, слаборасчлененную равнину с большим количеством неглубоких впадин, занятых озерами, и крайне незначительным развитием речной сети. Находящиеся среди степи озерные впадины местами образуют слабовыраженные лощины, из которых наиболее крупной является система бывшей р. Камышловки.

Озерные впадины с отлогими берегами и небольшие понижения-впадины, встречаются часто и на повышенных плоских водораздельных участках, являются типичной морфологической особенностью рассматриваемой территории. Глубина большинства озер составляет в среднем около 2-х метров.

Рельеф и гидрография

Район проложения трассы характеризуется наличием значительного количества слабовыраженных впадин, часть заросла кустарником. Наиболее крупные и глубокие из них заняты озерами. Эти водоемы также большей частью мелкие и вскоре после окончания весеннего половодья пересыхают.

Русла логов и понижений на ПК 803+81, 834+81, 853+55, 896+33, 949+21, 1013+79, 1018+17,5. Русла не выражены, распластаны.

Геологическое строение

В геологическом строении рассматриваемого района принимают участие рыхлые третичные и четвертичные отложения, мощность которых возрастает с юга на север. Они состоят главным образом из глин, под которыми залегают суглинки с тонкими прослойками чистого кварцевого или глинистого песка, а ниже - глины. Слой суглинков залегает на глубине 6-9 м и служит в большинстве случаев водоносным горизонтом пресных и соленых вод.

Источники водоснабжения

Для бытовых нужд используется вода из скважины с. Рублевка, которая расположена в 3,0 км от ПК 770+00, также водопровод в с. Аралгаш – 1,5 км от ПК 840+0. Вода пресная, качество воды соответствует требованиям ГОСТ 2761-84. Техническое водоснабжение предусматривается из водоема, расположенного у дороги на расстоянии 0,1км от ПК 890+0.

**Инженерно-геологические условия**

Притрассовая полоса

На основании лабораторных испытаний грунты притрассовой полосы представлены глиной пылеватой $К_{отн.\ упл.}$-1,0-1,01;

Грунты имеют сульфатное среднее засоление либо не засолены.

По неблагоприятным инженерно-геологическим условиям необходимо выделить участки притрассовой полосы. К ним относятся участки ПК893+00-ПК897+00 и ПК897+00-ПК904+00.



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Участок ПК893+00-ПК897+00 отнесен к 3 типу местности по степени увлажнения (болото), грунты представлены глиной тугопластичной заиленной, уровень поверхностных вод у подошвы насыпи. На участке ПК897+00-ПК904+00 грунты представлены глиной пылеватой и по степени засоления отнесены к солончакам.

На остальном протяжении проектируемого участка грунты притрассовой полосы пригодны для возведения земляного полотна.

Существующее земполотно

В результате обследования существующего земляного полотна, выделен один инженерно-геологический элемент - глины пылеватые.

В грунтах существующего земляного полотна наблюдается содержание гумуса до 10 %. Плотность грунтов достаточная, коэффициент уплотнения – 0,95-0,97.

По данным лабораторных испытаний уплотнение грунтов земляного полотна, отвечает требованиям СНиП РК 3.03-09-2006* «Автомобильные дороги».

Откосы земляного полотна задернованы, покрыты травяной растительностью. Грунты земляного полотна на всем протяжении не засолены.

Сосредоточенные резервы грунта

Для досыпки земляного полотна в процессе изысканий были предварительно намечены возможные источники получения грунта.

Грунтовый резерв № 8 расположен в 2,0 км вправо от ПК 840+00.

Грунтовый резерв № 12 расположен в 3,0 км вправо от км 457+500.

Грунты сосредоточенных резервов представлены глиной легкой, пригодной для устройства земляного полотна.

Искусственные сооружения

На всём протяжении участка трассы основанием малых искусственных сооружений в количестве 8 шт. служат: глины полутвёрдой ($R_{усл}$=294кПа) и тугопластичной ($R_{усл}$=147кПа) консистенции; пески мелкие обводнённые (плывун) ($R_{усл}$=147кПа). Типы фундаментов назначены с учетом данных лабораторных исследований по условному сопротивлению подстилающих грунтов под трубами.

**6.2 Проектные решения**

**6.2.1 Автомобильная дорога**

**Характеристика существующей автомобильной дороги**

Проектируемый участок является частью автомобильной дороги республиканского значения «Астана - Петропавловск».

Начало участка ПК 770+00 – соответствует существующему километровому знаку 418+30,03, конец участка ПК 1020+00 километровому знаку 419+30.03;

Категория автомобильной дороги – III;

Ширина земляного полотна автодороги колеблется от 13 до 14 м;

Ширина проезжей части 6,5 м – 7,0 м;

Покрытие проезжей части - холодный асфальтобетон;

Длина проектируемого участка автодороги – 25,0 км.

Рельеф местности в районе расположения автомобильной дороги равнинный.

Продольный профиль дороги, в основном, повторяет естественный рельеф участка автомобильной дороги. Высота насыпи составляет, в основном, от 1,0 м до 2,2 м.

На существующей дороге расположены перекрестки и съезды, большинство из которых имеют асфальтобетонное покрытие.

Дорожная одежда существующей дороги

По данным обследования существующей дорожной одежды, выполненной ТОО «КарагандаКаздорпроект» в марте 2013 года составлен отчет по инженерно-геологическим изысканиям (арх. № 122/2-4), и была произведена её оценка:

покрытие – ШПО+холодный асфальтобетон, мощностью от 10 см до 46 см;

основание – фракционированный щебень фракции 20-40 мм, 40-70 мм из изверженных трудноуплотняемых пород (граниты), мощностью от 14 см до 30 см;



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

подстилающий слой – песок мелкий с суглинистым заполнителем до 20%, мощностью от 8 см до 23 см.

Состояние существующего асфальтобетонного покрытия на 1 апреля 2013 года следующее:

ПК 770+00 – ПК 850+00 – покрытие в удовлетворительном состоянии: произведён ремонт по выравниванию колейности;

ПК 850+00 – ПК 864+00 – покрытие в плохом состоянии: густая сетка трещин, выбоины, кромки разрушены, просадки у кромок. Глубокие трещины в местах искусственных сооружений;

ПК 864+00 – ПК 885+00 –покрытие в удовлетворительном состоянии: сетка трещин, просадки-5%;

ПК 885+00 – ПК 960+00 – покрытие в плохом состоянии: густая сетка трещин, небольшая колейность, кромки разрушены до 40%. Ямочный ремонт типа «заплат» - 10%; Глубокие трещины в местах искусственных сооружений;

ПК 960+00 – ПК 1000+00 – покрытие в удовлетворительном состоянии; мелкие выбоины, частые поперечные и косые трещины;

ПК 1000+00 – ПК 1020+00 – покрытие в плохом состоянии: густая сетка трещин, просадки -10%, кромки разрушены до 35%.

Подробная характеристика по существующей дорожной одежде приведена в «Ведомости обследования существующей дорожной одежды».

Существующие искусственные сооружения

В период полевых изысканий было проведено обследование технического состояния 8 существующих труб на предмет использования их в рабочем проекте реконструкции автомобильной дороги. Это трубы на ПК 790+24, 803+81, 834+81, 853+55, 896+33, 949+21, 1013+79, 1018+17,5 и 9 асбоцементных труб Ø 0,55 м на съездах. Тело труб в большей части находится в полуразрушенном состоянии. Звенья труб, порталы и откосные крылья оголовков подвержены глубокому шелушению бетона, местами значительному, трещинам, оголению арматуры, сколам. Звенья труб плохо состыкованы друг с другом, часть из них носят следы поэтапного ремонта. Гидроизоляция нарушена на 50-90%. На отдельных трубах укрепления русел и откосов у разрушены на 50-70%. Срок службы искусственных сооружений исчисляется порядком 30 лет и для обеспечения максимальной пропускной способности искусственных сооружений необходима их замена новыми.

Переустраиваемые коммуникации

По всей длине существующая дорога пересекает различные коммуникации - подземные кабели связи (ВОЛС ОДТ, Билайн, ТУСМ10), воздушные линии электропередач мощностью от 0,4 до 110 кВ.

Переустраиваемые коммуникации по основной дороге:

ПК 994+58 - кабель «Билайн» ТОО «ВОЛСПроектСтрой», г. Астана;

ПК 1018+33, ПК1018+89,5 - подземный кабель связи ОДТ, АО «Казахтелеком».

На переустраиваемых съездах, в зоне работ, также производится защита подземных кабелей связи:

на ПК 796+02, ПК 838+85, ПК 950+57, ПК 975+27, ПК 994+41, ПК 1018+05 – подземный кабеля связи ОДТ, АО «Казахтелеком»;

на ПК1018+05 – магистральная линия ВОЛС ТУСМ-10;

на ПК1018+05 – справа по ходу пикетажа, кабеля «Билайн» ТОО «ВОЛСПроектСтрой», г. Астана. При пересечении указанных коммуникаций с временной объездной дорогой, согласно указанных выше технических условий, предусмотрена защита кабелей связи плитами дорожными ПД 30.15.17 на щебеночной подготовке, Н=0,20 м.

*Переустраиваемые воздушные коммуникации*:

на ПК1017+56; 1018+05,0 пересечение с ВЛ 0,4 кВ. Планируется демонтаж данной линии владельцем - Смирновским РЭС;

на участке ПК 809+00-ПК 837+50 справа по ходу пикетажа проходит воздушная линия напряжением 10 кВ. Необходимо произвести перенос 14-ти опор;

на ПК 839+00 трасса ВЛ 10 кВ пересекает съезд в с. Аралгаш (переустраиваются 2 опоры).



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Сохранение памятников истории и культуры

По выявлению памятников истории и культуры на участках транспортного коридора «Боровое-Кокшетау-Петропавловск-граница РФ» ТОО «Колесо истории» произведено обследование участка дороги км 341-473, участков, отводимых под грунтовые резервы. На данном участке автомобильной дороги км 418-443 археологические объекты не зафиксированы.

**Принятые решения проектируемой автодороги**

В настоящем заключении рассмотрена реконструкция участка км 418-443 автомобильной дороги республиканского значения «Астана-Петропавловск» с доведением ее параметров до нормативных соответствующих II категории автомобильных дорог с заменой водопропускных труб.

Интенсивность движения

На основании норм роста, интенсивность движения при пересчете на 2033 год составит 5361 авт./сут., что соответствует II технической категории.

Коэффициент изменения интенсивности движения принят 1,04, межремонтный срок службы определен по СН РК 3.03-34-2006 и составляет 20 лет.

**Принятые технические параметры**

**Таблица 3**

| № п/п | Наименование параметров | Нормативы | |
|---|---|---|---|
| | | по СНиП РК 3.03-09-2006* | Принятые в проекте |
| 1 | Категория дороги | II | II |
| 2 | Расчетная интенсивность движения на 20-летнюю перспективу, ед./сутки | от 3000 до 7000 | 5 361 |
| 3 | Расчетная скорость движения, км/час | 120 | 120 |
| 4 | Число полос движения, шт. | 2 | 2 |
| 5 | Ширина полосы движения, м | 3,75 | 3,75 |
| 6 | Ширина проезжей части, м | 2x3,75 | 2x3,75 |
| 7 | Ширина обочины, м | 3,75 | 3,75 |
| 8 | Наименьшая ширина укрепительной полосы обочины, м | 0,75 | 0,75 |
| 9 | Ширина земляного полотна, м | 15,00 | 15,00 |
| 10 | Поперечный уклон проезжей части и укрепительной полосы обочины, ‰ | 20 | 20 |
| 11 | Поперечный уклон обочины, ‰ | 40 | 40 |
| 12 | Наибольший продольный уклон, ‰ | 40 | 19 |
| 13 | Наименьшее расстояние видимости, м<br>а) для остановки<br>б) встречного автомобиля | <br>250,0<br>450,0 | <br>250,0<br>450,0 |
| 14 | Наименьшие радиусы кривых в плане, м | 800,0 | 800,0 |
| 15 | Виражи с односкатным профилем проезжей части при радиусах кривых в плане, м | менее 2000 | менее 2000 |

План и продольный профиль

Проектирование продольного профиля выполнено по нормативам автомобильной дороги II технической категории с учетом требований СНиП РК 3.03-09-2006* в увязке с элементами плана.

Начало трассы ПК770+00 соответствует существующему километровому знаку 418+30,03 автомобильной дороги «Астана-Петропавловск». Конец трассы ПК1020+00, принят на точке, соответствующий километровому знаку 443+122,50 автомобильной дороги «Астана-Петропавловск». Длина участка 25,0 км.

Руководящая проектная отметка назначена с учетом требований СНиП РК 3.03-09-2006* по возвышению бровки насыпи земляного полотна над расчетным уровнем снегового покрова и составляет для дорог II технической категории:

0,48 м (высота снежного покрова) + 0,7 м (возвышение бровки) 0,21 м=1,39 м. (СНиП РК 3-03-09-2006* п. 7.3.11).



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Проектный продольный профиль на всем протяжении обеспечивает требуемое для II технической категории наименьшее расстояние видимости встречного автомобиля – 450 м.

Для разбивки небольших углов поворота применены радиусы более 2000 м, позволившие избежать устройства виражей на закруглениях, обеспечить максимальную комфортность движения и, тем самым, повысить транспортно - эксплуатационные характеристики дороги. На кривых в плане, радиус которых менее 2000 м, устраиваются виражи. Существующая круговая кривая № 11 в плане имеет радиус 600, что не отвечает требованиям СНиП РК 3.03-09-2006* табл.5.2.1. Для обеспечения необходимого расстояния видимости – 450 м, на данном участке вписан радиус 800 м.

Земляное полотно и водоотвод

Проектируемый участок расположен в IV дорожно-климатической зоне. Местность проектирования автодороги по условиям увлажнения грунтов и характеру поверхностного стока представлена 1, 2 и 3 типами.

ширина земляного полотна –15,00 м,
ширина проезжей части –7,50 м,
ширина дорожной одежды – 9,0 м,
ширина обочины –2х3,75 м,
ширина укрепленной части обочины – 2х0,75 м.

Продольный уклон проектного профиля колеблется от 0 до 10 ‰;

В рабочем проекте разработано 4 типа поперечного профиля земляного полотна:

Тип 1 - устраивается на участках при высоте насыпи высотой до 3,0 м, заложение откосов 1:4, резервный;

Тип 1А - устраивается на участках при высоте насыпи высотой до 3,0 м, заложение откосов 1:4, безрезервный;

Тип 2 - устраивается на участках при высоте насыпи от 3,0 м до 6,0 м и на участках устройства искусственных сооружений, заложение откосов 1:1.5, резервный;

Тип 2А - устраивается на участках при высоте насыпи от 3,0 м до 6,0 м и на участках устройства искусственных сооружений, заложение откосов 1:1.5, безрезервный;

Исключение составляет участок автодороги, пересекающий заболоченное озеро ПК 892+00-ПК 904+00 (2, 3 тип местности по характеру увлажнения). Грунт существующего земляного полотна представлен глиной пылеватой (солонец). На этом участке проектом предусмотрено сохранить заложение откосов существующего земляного полотна 1:2 и 1:3 и произвести укрепление откосов насыпи камнем.

Практически на всем участке реконструкции автомобильной дороги «Астана-Петропавловск», км 418-443 поверхностный продольный водоотвод необеспечен. В рабочем проекте предусмотрены мероприятия по обеспечению поверхностного водоотвода планировкой существующих кювет – резервов с приданием уклонов в сторону труб или отводом воды в пониженные места рельефа местности.

Поперечный водоотвод обеспечен устройством искусственных сооружений.

Для предохранения земляного полотна от воздействия поверхностных вод предусматривается укрепление откосов насыпей посевом трав по плодородному слою почвы. На участке прохождения по болотистой местности ПК892+00-ПК904+00 по подошве откоса насыпи земляного полотна, для предотвращения их подмывания, устраиваются присыпные бермы из камня с двух сторон.

Проезжая часть запроектирована с двухскатным поперечным профилем. Поперечный уклон проезжей части составляет 20‰, обочины - 40‰. На участках, где радиусы кривых в плане менее 2000 м, предусмотрено устройство виражей.

Дорожная одежда

Требуемый модуль упругости дорожной одежды капитального типа для дороги II категории на расчетную осевую нагрузку 13 т определен по методике, изложенной в СН РК 3.03.19-2006 «Проектирование дорожных одежд нежесткого типа» и в соответствии с приведенной интенсивностью -1478,46 ед./сут. и составляет $E_{тр}$= 357,24 МПа.

Для выбора конструкции дорожной одежды на основе сравнения были рассмотрены 3 варианта конструкции дорожной одежды. Конструктивные слои назначены из условия наличия местных строительных материалов. При выборе варианта конструкции до-



МЕМСАРАЛТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

рожной одежды учитывалось, что проектируемый участок автомобильной дороги является промежуточным участком строящихся в настоящее время участков км 341-392 и км 443-473 автомобильной дороги «Астана-Петропавловск», а также, учитывая, что стоимость устройства конструкции дорожной одежды варианта № 2 ниже, чем конструкции дорожной одежды варианта № 1, на техническом совете Северо-Казахстанского областного департамента Комитета автомобильных дорог МТК РК к проектированию была утверждена конструкция дорожной одежды – вариант № 2.

**Таблица 4**

| № варианта | Наименование конструктивных слоев | Ед. изм. | Етр= 357,24МПа |
|---|---|---|---|
| 2 | Щебеночно-мастичная асфальтобетонная смесь ЩМА-20 из щебня кубовидной формы на модифицированном битуме марки БНД 90/130 | см | 5 |
| | Горячая пористая крупнозернистая асфальтобетонная смесь марки I на битуме БНД - 90/130 | см | 10 |
| | Горячий черный щебень, приготовленный в установке | см | 15 |
| | Щебеночная оптимальная смесь непрерывной гранулометрии С4 до 80 мм по ГОСТ 25607-2009 (песок отсева дробления –20%, щебень фр. 5-20 мм- 15%, щебень фр.20-40 мм-35%, щебень фр. свыше 40 мм- 30%) | см | 23 |
| | Несортированный щебень | см | 20 |
| | Естественный щебень с включением глыбового материала фракции свыше 200 мм -10% и с суглинистым заполнителем до 25-30% (рабочий слой насыпи) -60 см | | |
| | Итого | см | 73 см |

Укрепление обочин на всем протяжении проектируемого участка автомобильной дороги производится щебеночной смесью непрерывной гранулометрии С-6 до 40 мм, h= 0,12 м, приготовленной на стройплощадке.

Пересечения и примыкания, съезды. Площадки отдыха

Реконструируемый участок дороги является планировочно сложившимся дорожным комплексом, поэтому местоположение проектируемых объектов: пересечений и примыканий, автобусных остановок, площадки отдыха согласовано с их существующим положением на местности. Количество съездов к сельскохозяйственным угодьям согласовано с землепользователями.

Пересечение на ПК838+85(90) и примыкание на ПК994+41 запроектированы в комплексе с автобусными остановками.

Дорожная одежда переходно-скоростных полос устраиваются по типу основной дороги.

Транспортные развязки в одном уровне на этих пикетах выполнены канализированного типа, с переходно-скоростными полосами, участком накопления при торможении на главной дороге для левого поворота, и устройством каплевидных и треугольных островков на главной и второстепенной дорогах.

Для пересечения на ПК 1018+05 разработана индивидуальная схема узла, т.к. съезды вправо и влево имеют разное значение. Примыкание вправо является дорогой IV технической категории и требует устройства переходно-скоростных полос разгона и торможения на основной дороге. Для автобусного движения на второстепенной дороге из п. Смирново в сторону Петропавловска предусмотрено устройство переходно – скоростной полосы торможения. Примыкание влево является простым съездом в улицу п. Астраханка.

Для съездов на полевую дорогу уширения проезжей части не предусмотрены. Для безопасного движения пассажиров от съездов к автобусным остановкам за пределами земполотна запроектированы пешеходные дорожки шириной 1,0 м.

На ПК 975+27 (вправо по ходу движения) расположена действующая площадка отдыха, оборудованная беседками для отдыха и эстакадой.

Существующая эстакада находится в хорошем состоянии. Рабочим проектом предусматривается покраска и замена ограждения на эстакаде.



МЕМСАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

Дорожная одежда переходно-скоростных полос на главной дороге, в пределах закруглений и на участке отгона длиной 20,0 м на второстепенных дорогах устраивается по типу дорожной одежды основной дороги. Ширина обочин в местах устройства переходно-скоростных полос принята 1,5 м (согласно п. 5.1.7 СНиП РК 3.03-09-2006*). Это положение не касается участков, на которых предусмотрены тротуары. Здесь ширина обочин – 3,75 м.

Устройство простых полевых съездов предусмотрено в местах, наиболее удобных для производства сельскохозяйственных работ.

Укрепление откосов производится засевом трав по почвенно-плодородному слою.

Обустройство дороги и безопасность движения

*Автобусные остановки*

Автобусные остановки в количестве 4 шт. запроектированы в соответствии с рекомендациями СНиП РК 3. 03-09-2006* и типовым проектом «Автобусные остановки и площадки для стоянки автомобилей и их оборудование», выпуск 503-058.84.

Автобусные остановки входят в комплекс дорожных устройств и обстановки на автомобильных дорогах, и предназначены для обслуживания пассажиров ближайших населенных пунктов. Для дороги II технической категории обязательным условием является устройство автопавильонов.

Предусмотрено устройство основных элементов автобусных остановок:

остановочных площадок;

посадочных площадок;

обустройство площадки ожидания (автопавильон);

устройство тротуаров на подходах к остановкам;

пешеходных переходов.

Ширина остановочных площадок принимается равной ширине основной полосы движения и равна 3,75 м, а длина 15 м – в расчете на остановку 1 автобуса. Ширина посадочных площадок принята равной 3 м на всех остановках, а длина соответствует длине остановочной полосы. Посадочная площадка оконтуривается бортовым камнем БР 100.20.8, приподнимается над уровнем остановочной площадки на 20 см и отделяется от нее бортовым камнем БУ300.30.32.

Посадочные площадки и тротуары имеют дорожную одежду следующей конструкции:

дополнительный слой основания из песка отсева дробления, Н=12 см;

основание из оптимальной щебеночной смеси С-6 до 40 мм непрерывной гранулометрии, Н=10 см;

покрытие из щебеночно-мастичной асфальтобетонной смеси ЩМА-20, Н=4 см.

Остановочные площадки и переходно-скоростные полосы на длине посадочных площадок и по 20 м за их пределами отделяются от основных полос движения разделительной полосой 0,75 м.

Остановка на ПК 991+70 оборудуется туалетом.

*Организация и регулирование движения*

Установка технических средств организации дорожного движения произведена в соответствии с указаниями технической литературы: СНиП 2.05.02-85 «Автомобильные дороги», ГОСТ 23457-86 «Технические средства организации дорожного движения», СТ РК 1125-2002 «Знаки дорожные. Общие технические условия», типового проекта серии 3.503.1-89, выпуск 1, «Ограждения на автомобильных дорогах». К обустройству дороги относятся такие технические средства организации дорожного движения, как ограждения, направляющие устройства в виде сигнальных столбиков, дорожная разметка.

*Ограждения и сигнальные столбики*

На участке с ПК 893+00 по ПК 897+00 дорога проходит вдоль заболоченного озера, поэтому при высоте насыпи свыше 2 м (с учетом глубины болота) и расположении болота на расстоянии до 25 м от кромки проезжей части, установлено металлическое барьерное ограждение типа 11ДО-ММ (У3) на металлических столбиках.

Установка барьерных ограждений из стали на металлических столбиках предусмотрена также на участках дороги с высотой насыпи свыше 3 м.



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Секции балки следует изготовлять из оцинкованного стального гнутого профиля с размерами 312х83х4, марка стали Ст3пс. Барьеры безопасности должны соответствовать требованиям СТ РК 1278-2004. Уровень удерживающей способности ограждения должен быть равен У3, что соответствует значению в 250 кДж.

При расположении болота на расстоянии более 25 м от кромки предусмотрена установка сигнальных столбиков.

Установка сигнальных столбиков СС-1 произведена на участках дороги:

на кривой в плане R=800 м и на подходах к ней при высоте насыпи более 1 м,

у водопропускных труб - по одному столбику с каждой стороны вдоль оси трубы по три столбика с обеих сторон дороги до и после сооружения через каждые 10 м, если диаметр трубы 1,5 м и более, и по одному столбику, если диаметр трубы меньше 1,5 м.

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

на прямых участках дороги при высоте насыпи более 2 м (с учетом глубины резерва).

Направляющие столбики должны устанавливаться на обочине на расстоянии 0,35 м от бровки земляного полотна, при этом расстояние от края проезжей части до столбика должно составлять не менее 0,75 м.

*Дорожные знаки*

Стойки дорожных знаков приняты по типовому проекту 3.503.9-80 «Опоры дорожных знаков» с учетом ветровой нагрузки для данного дорожно-климатического района. Знаки устанавливаются на присыпных бермах земляного полотна на фундаментах типа Ф1, Ф2, ФМ5, ФМ7.

*Разметка*

Формы, размеры и цвет дорожной разметки соответствуют ГОСТ 13508-74 «Разметка дорожная». В рабочем проекте предусмотрено выполнение разметки термопластиком.

*Снегозащитные мероприятия*

Из условий снегонезаносимости расчетная высота земляного полотна по бровке должна быть не менее 1,39 м. На всем протяжении проектируемой дороги это условие выдержано. Однако, по согласованию с Петропавловским департаментом автомобильных дорог, рабочим проектом предусмотрена установка снегозадерживающих заборов на участках ПК883+90 – ПК836+21. Заборы устанавливаются на расстоянии 50 м от проектной бровки дороги с левой стороны.

Организация дорожного движения на период производства работ.

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 существующие полевые дороги.

На участке ПК 770+00-ПК 879+00 объездная дорога проходит справа от реконструируемой дороги. Затем переходит на левую сторону до ПК 950+50, на этом пикете повторяется переход снова на правую сторону.

Съезды на временные объездные и существующие полевые дороги оборудуются знаками и ограждениями согласно рекомендациям ВСН 41-92 «Организация движения в местах производства работ на автомобильных дорогах Республики Казахстан».

Общее протяжение объездной дороги по оси составляет 26,88 км, с учетом закруглений на съездах – 27,477 км.

По техническим правилам ремонта и содержанию автомобильных дорог, объезд должен обеспечивать движение со скоростью 40 км/ч. Для обеспечения пропуска интенсивного грузового движения, на объездной дороге устраивается дорожная одежда серповидного профиля толщиной 18 см.

### 6.2.2 Искусственные сооружения по основной дороге и на съездах

Всего по основной дороге запроектировано 7 искусственных сооружений, из них:

Ø4,0х2,5 – 1 шт., длиной – 27,48 м;

Ø1,5 – 5 шт., общей длиной – 123,52 м;

Ø3х1,5 – 1 шт., длиной – 24,07 м.



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Прямоугольная труба отв. 4х2,5 м на ПК 834+82 предназначена для беспрепятственного прохода животных и малой техники. Устройство рисбермы из камня не предусмотрено.

Демонтаж старых и установку новых искусственных сооружений необходимо сделать на следующих пересечениях:

пересечение на ПК796+02. На съезде слева предусматривается установка новой ж/бетонной трубы d=0,75 м;

пересечение на ПК 950+57. На съезде слева предусматривается установка новой железобетонной трубы d=0,75 м.

**6.2.3 Инженерное обеспечение дороги, сети и системы**

Переустройство сетей связи

Рабочим проектом предусмотрено устройство прокладки резервной трубы от существующих переходов кабеля под проектируемой проезжей частью автомобильной дороги республиканского значения «Астана-Петропавловск», транзитного коридора «Боровое-Кокшетау-Петропавловск-граница РФ»:

для кабеля ВОЛС СК ОДТ «Казактелеком» прокладка выполнена на удалении 2-х метрах на пикетах ПК 796+02, ПК 838+85, ПК 950+57, ПК 975+27, ПК 994+41, ПК 1018+05, ПК1018+36, ПК1018+90 согласно технических условий от 29 марта 2013 года №4-1-13/Л, выданных Северо-Казахстанской ОДТ;

для кабеля ВОЛС ТОО «ВОЛС Проект Строй» прокладка выполнена на удалении 5 метров на пикетах ПК 994+63, ПК1018+05 согласно технических условий от 24 марта 2013 года № 4-03, выданных ТОО «ВОЛС Проект Строй;

для кабеля ВОЛС К-704 ТУСМ-10 прокладка выполнена на удалении 5 на пикетах ПК 798+02, ПК1018+05 согласно технических условий от 14 марта 2013 года № 10-285-3/2013, выданных АО «Қазақтелеком» Объединение Дальняя связь (ТУСМ-10).

Резервные трубы для кабеля ВОЛС предусмотрены полиэтиленовые диаметром 40 мм в кожухе из труб диаметрами 63 или 100 мм согласно технических условий.

Трасса прокладки резервных труб обозначена указательными столбиками маркерами. Глубина прокладки 1,2 м от поверхности дорожного полотна.

Переустройство ВЛ-10 кВ

Переустройство линий ВЛ-10 кВ выполнено в соответствии с требованиями СНиП РК 3.03-09-2003 и п.2.5.146 ПУЭ РК и согласно технических условий АО СТ РЭК г. Петропавловск от 4 июня 2013 года № А-20. Согласно техническим условиям выполнен перенос линии ВЛ-10 кВ, прокладываемой параллельно автодороге, наименьшее расстояние при параллельном следовании от бровки земляного полотна до основания опоры равно высоте опоры плюс 5,0 м. Перенос опор № 117-№ 127 выполнен в связи с расширением дороги.

Пересечение проектируемой автодороги на съезде с существующей ВЛ-10 кВ выполнено с помощью железобетонных анкерных повышенных опор на подвесных изоляторах по типовому проекту 3.407.1-143.

Конструкция опор ВЛ-10 кВ принята для IV района по скоростным напорам ветра – 65 кН/м$^2$ и для III района по толщине стенки гололеда 15 мм. По условиям механической прочности сечение провода ВЛ-10 кВ принято марки АС-50, а при пересечении автодороги АС-70. Все опоры заземлены. Удельное сопротивление грунта принято 100 Ом. Заземление опор выполнено по серии 3.407-150.

**6.3 Организация строительства**

Расчет продолжительности реконструкции участка выполнен согласно СНиП РК 1.04.03-2008.

Начало строительства со II квартала 2014 года согласно письму ГУ «Северо-Казахстанский областной департамент Комитета автомобильных дорог» Министерства транспорта и коммуникаций Республики Казахстан от 15 августа 2013 года № 23-20-03-17/589. Возможное совмещение работ по строительству труб, переустройству коммуникаций. Устройство дорожной одежды при оптимальном температурном режиме. Максимальное использование местных строительных материалов для дорожных работ. С учетом перечисленных условий, срок строительства проектом организации строительства



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

определен 21,5 месяцев. Расчет заделов в строительстве для участка выполнен согласно п. 1.13 приложения к СНиП РК 1.04.03-2008. На основании проекта организации строительства объем инвестиций по участку: 2014 г. – 40%, 2015 г. – 56%, 2016 г. – 4%.

Строительные материалы

Для устройства дорожной одежды заказчиком рекомендуется использовать материалы возможных источников получения дорожно-строительных материалов:

ЩМА-20, асфальтобетонная смесь – АБЗ «СУ-808» г. Петропавловск;

фракционированный щебень, отсев дробления – каменный карьер ТОО «Неруд Кокшетау» г. Кокшетау;

щебень естественный – ТОО «Аманат Недра» месторождение «Искра» карьер «Обуховский»;

несортированный щебень – ТОО «Кокшетау Жолдары» карьер «Доломитовый»

песок для бетона - ТОО «Юнистрой Мастер»;

вода техническая – водоем у дороги ПК 890+00 вправо 0,1 км.

Для устройства рабочего слоя насыпи используется естественный щебень с включением глыбового материала фр. свыше 200 мм – 10% и суглинистого заполнителя до 25-30%, для уширения земляного полотна рекомендуется использовать грунты из возможных внетрассовых карьеров грунта - № 8, № 12.

**6.4 Отвод земель**

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

потребность в постоянном отводе земель для реконструкции участка составляет под дорогу II категории 100,0 га, дополнительный отвод – 0,92 га;

временный отвод под строительные площадки для складирования материалов, подъездные дороги к площадкам, грунтовые резервы № 8 и № 12, объездную дорогу – 42,85 га.

**6.5 Охрана окружающей среды**

Все конструктивные элементы дороги выполнены с учетом предотвращения эрозионных процессов.

Границы предельно-допустимых концентраций вредных веществ от выбросов автотранспорта расположены в пределах придорожной полосы.

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

Мероприятия, предусмотренные рабочим проектом по снижению негативного воздействия на окружающую среду, будут способствовать улучшению экологических условий района местоположения проектируемого участка. Создание благоприятных условий для движущегося транспорта без вынужденных торможений и остановок будет способствовать равномерному движению с постоянными скоростями, что, в свою очередь, обеспечит уменьшение выбросов вредных веществ, их накоплению вдоль дороги и снижению уровня шума вдоль дороги.

При выполнении строительных работ на проектируемом участке автомобильной дороги будут производиться выбросы загрязняющих веществ от работающей дорожно-строительной техники и автотранспорта при выполнении земляных работ и дорожной одежды.

Выбросы загрязняющих веществ стационарными неорганизованными источниками (земляные работы, ссыпка сыпучих строительных материалов, сварочные работы) и передвижными источниками (автотранспорт, спецтехника) незначительны и носят временный характер. Работы по реконструкции участка дороги будут разовыми кратковременными и существенного влияния на атмосферный воздух не окажут.

Рабочим проектом разработаны мероприятия по ослаблению негативного воздействия на воздушную среду, на поверхностные и почвенные воды, на почву:

обеспечение эффективного разбрызгивания воды в ходе производства, доставки и погрузки сыпучих материалов в сухую погоду;



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

при перевозке пылящих материалов в кузовах автомобилей, материал не должен нагружаться выше бортов автомобиля и должен быть накрыт чистым брезентовым покрывалом в хорошем состоянии;

временные дороги с грунтовым покрытием при перевозке строительных материалов должны постоянно, несколько раз в день в сухую погоду орошаться;

увлажнение штабелей материала и строительного мусора;

размещение площадок для дорожных машин и механизмов предусмотрено вне зоны санитарной охраны водоисточников;

Рабочим проектом предусмотрена рекультивация временно нарушаемых земель.

На рабочий проект получены согласования:

ГУ «Департамент комитета государственного санитарно-эпидемиологического надзора министерства здравоохранения по Северо-Казахстанской области» – санитарно-эпидемиологическое заключение на рабочий проект от 10 июня 2013 года № 04-10/665-665;

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Северо-Казахстанской области» - заключение государственной экологической экспертизы от 30 июля 2013 года № 03.10-03-07-2222.

**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 Республике Казахстан» на основании сборников сметных норм и расценок и принятых проектных решений.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 4.4.2) 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 2001 года и согласно пунктов 2.1 и 5.1 СН РК 8.02-02-2002 служит ориентиром ( в качестве максимальной цены) при осуществлении закупа подрядных строительных услуг заказчиком.

При составлении смет были использованы:

сборники сметных норм и расценок 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);

сборники сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин (СН РК 8.02-03-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-14;

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

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденные директором Северо-Казахстанского областного департамента Комитета автомобильных дорог от 7 августа 2013 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 4.3.5 и 4.3.8 СН РК 8.02-02-2002.

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»;

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

средства на временные здания и сооружения (СН РК 8.02-09-202);

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

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



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

затраты на разъездной характер работ;

затраты по снегоборьбе;

затраты, связанные с разницей в стоимости электроэнергии.

В соответствии с постановлением Правительства Республики Казахстан от 11 сентября 2007 года № 791 переход к текущей и прогнозной сметной стоимости строительства от базовых цен 2001г выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя на период 2013 года 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 12%, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства в текущих ценах с учетом налогов, сборов и обязательных платежей. Сметная документация выполнена с учетом изменений и дополнений действующей нормативной базы. Выпуск 14.

## 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.

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 РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Реконструкция автомобильной дороги республиканского значения «Астана – Петропавловск» транзитного коридора «Боровое-Кокшетау-Петропавловск-граница РФ» км 418-443» внесены следующие изменения и дополнения:

*Проезжая часть*

1. Пояснительная записка дополнена сведениями о типе гидроизоляции круглых и прямоугольных труб, примененной в рабочем проекте.
2. Представлен расчет состава щебеночно-песчаной смеси С-4 и С-6.
3. В расчете состава щебеночно-песчаной смеси С-4 и С-6 исправлена насыпная плотность смеси -1,37 т/м$^3$ на насыпную плотность 1,52 т/м$^3$.
4. Откорректированы объемы работ.

*Переустройство электрических линий.*

5. Лист ЭС-1. В общих указаниях откорректированы номера проектируемых опор и исключена надпись «0,4 кВ».
6. Лист ЭС-2. Откорректирована длина выносимого участка от опоры 114а до 128а – 995 м, пересчитана длина провода АС-50; на плане указана длина пересечения, марка и сечение провода, пересчитано количество провода АС-70.
7. Лист ЭС.С2. Откорректирована спецификация согласно замечаниям, диаметр круглой стали заземления оборудования и материалов принят Ø16 мм.

*Сметная документация*

8. Сметная документация откорректирована с учетом принятых проектных решений.



МЕМСАРАЙТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

9. Откорректированы калькуляции на приготовление смесей.

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

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

**Основные технико-экономические показатели**

**Таблица 5**

| № п/п | Наименование | Ед. изм. | Показатели | | Изменения: + увеличение, -уменьшение |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | заявленные | рекомендуемые к утверждению | |
| 1 | Строительная длина | км | 25,0 | 25,0 | - |
| 2 | Категории автодороги | - | II | II | - |
| 3 | Количество полос движения | шт. | 2 | 2 | - |
| 4 | Ширина земполотна | м | 15,00 | 15,00 | - |
| 5 | Ширина полосы движения | м | 3,75 | 3,75 | - |
| 6 | Ширина проезжей части | м | 7,50 | 7,50 | - |
| 7 | Тип дорожной одежды | - | капитальный нежесткого типа | | |
| 8 | Вид покрытия | | усовершенствованный | | |
| 9 | Продолжительность строительства | мес. | 21,5 | 21,5 | - |
| 10 | Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г., всего<br>в том числе: СМР | млн. тенге | 2 782,100<br>2 668,736 | 2 777,086<br>2 660,316 | - 5,014<br>- 8,42 |
| 11 | Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2013-2016 г.г., всего<br>в том числе: СМР | млн. тенге | 8 049,398<br>6 665,161 | 8 034,957<br>6 644,129 | -14,441<br>-21,032 |
| 12 | Из них в ценах:<br>2013 г. (ПИР, РП, экспертиза)<br>2014 г.<br>2015 г.<br>2016 г. | млн. тенге | | 25,001<br>3 066,107<br>4 591,318<br>352,531 | |

## 8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Реконструкция автомобильной дороги республиканского значения «Астана – Петропавловск» транзитного коридора «Боровое-Кокшетау-Петропавловск-граница РФ» км 418-443» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

строительная длина - 25,0 км;
категории автодороги - II;
количество полос движения - 2 шт.;
ширина земполотна - 15,00 м;
ширина полосы движения - 3,75 м;
ширина проезжей части - 7,50 м;
тип дорожной одежды - капитальный нежесткого типа;
вид покрытия - усовершенствованный
продолжительность строительства - 21,5 мес.
общая сметная стоимость строительства
в базовых ценах 2001 г., всего - 2 777,086 млн. тенге,
в том числе СМР - 2 660,316 млн. тенге;
общая сметная стоимость строительства
в текущих и пронозных ценах 2013-2016 гг., всего - 8 034,957 млн. тенге,
в том числе СМР - 6 644,129 млн. тенге.



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «КарагандаКаздорпроект» в соответствии с условиями договора от 9 августа 2013 года № 487 и дополнительным соглашением от 3 октября 2013 года № 1.

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

**8. ТҰЖЫРЫМДАР**

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Бурабай – Көкшетау – Петропавл – РФ шекарасы» транзиттік дәлізінің республикалық маңызы бар «Астана-Петропавл» автомобиль жолының 418-443 км қайта жаңарту» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте келесідей негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

| | |
|---|---|
| құрылыс ұзындығы | - 25,0 км; |
| автожолдардың санаты | - II; |
| қозғалыс жолағының саны | - 2 дана; |
| жер төсемінің ені | - 15,00 м; |
| қозғалыс жолағының ені | - 3,75 м; |
| өту бөлігінің ені | - 7,50 м; |
| жол төсенішінің типі | күрделі, қатты емес типті; |
| жабын түрі | - жетілдірілген; |
| құрылыс ұзақтығы | - 21,5 ай; |
| 2001 ж. базалық бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы | - 2 777,086 млн.теңге, |
| оның ішінде ҚМЖ | - 2 660,316 млн.теңге, |
| 2013-2016 жж. ағымдағы және болжамды бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы | - 8 034,957 млн.теңге, |
| оның ішінде ҚМЖ | - 6 644,129 млн.теңге. |

2. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2013 жылғы 9 тамыздағы № 487 шарттың және 2013 жылғы 3 қазандағы № 1 қосымша келісімнің талаптарына сәйкес «КарагандаКаздорпроект» ЖШС кепілдік етеді.

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

| | |
|---|---|
| Өндірістік бөлімнің бастығы | К. Хван |
| Жетекші сарапшы | В. Варнавская |
| Бас маман | Ж. Калелов |
| Бас маман | З. Исабекова |
| Бас маман | С. Тлегенов |



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА