Казахстан мемлекеттік
Ғылыми академия

КАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

КАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-
КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ
АГЕНТТІГІ «ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК
ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ»
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ
ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ
МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫНЫҢ
(«МЕМСАРАПТАМА» РМК)
ПАВЛОДАР ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ

МЕМСАРАПТАМА
ГОСЭКСПЕРТИЗА

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ
«ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ
ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ»
(РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА»)
АГЕНТСТВА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА
ПО ПАВЛОДАРСКОЙ ОБЛАСТИ

ҚОРЫТЫНДЫ

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-
КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ
АГЕНТТІГІ «ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК
ЕДОМИСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ»
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ
ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ
МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫНЫҢ
(«МЕМСАРАПТАМА» РМК)
ПАВЛОДАР ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ
«ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ
ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ»
(РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА»)
АГЕНТСТВА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА
ПО ПАВЛОДАРСКОЙ ОБЛАСТИ

БЕКІТЕМІН:
«Мемсараптама» РМК-нің
Павлодар облысы бойынша филиалының
директоры

..... Баширов Р.К.

«Актоғай-Шолаксор автомобиль жолының шақырым 62-64(таңдаулы 1,763 шақырым) күрделі жөндеу»

жұмыс жобасы бойынша

2013 жылғы 29 қазандағы №16-0782/13

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Павлодар облысының жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары басқармасы» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«ПСД Строй – проект » ЖШС
Павлодар қаласы

Павлодар қаласы

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІ «ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ» ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫНЫҢ («МЕМСАРАПТАМА» РМК) ПАВЛОДАР ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ» (РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА») АГЕНТСТВА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА ПО ПАВЛОДАРСКОЙ ОБЛАСТИ

УТВЕРЖДАЮ:
Директор
филиала РГП «Госэкспертиза»
по Павлодарской области

..... Баширов Р.К.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№16-0781/13 от 29 октября 2013 года

по рабочему проекту

«Капитальный ремонт автомобильной дороги Актогай-Шолаксор, км 62-64 (выборочно 1,763 км)»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Павлодаркой области»

РАЗРАБОТЧИК:
ТОО «ПСД Строй – проект»
г. Павлодар

г. Павлодар

1. **НАИМЕНОВАНИЕ:** рабочий проект «Капитальный ремонт автомобильной дороги Актогай-Шолаксор, км 62-64 (выборочно 1,763 км)», разработан в 2013 г.

Настоящее заключение составлено в соответствии с договором №6/0833 от 17 сентября 2013 г. на проведение экспертизы рабочего проекта «Капитальный ремонт автомобильной дороги Актогай-Шолаксор, км 62-64 (выборочно 1,763 км)».

2. **ЗАКАЗЧИК:** ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Павлодаркой области».

3. **РАЗРАБОТЧИК:** ТОО «ПСД Строй – проект», г. Павлодар (государственная лицензия ГСЛ №13003524 от 28 февраля 2013 г.).

ГИП – Сагандыков Н.С. (приказ №25-ОД от 17 июля 2013 года).

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

5. **ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

5.1 Основание для разработки:

-Техническое задание на разработку рабочего проекта по капитальному ремонту автомобильной дороги Актогай-Шолаксор, км 62-64 (выборочно 1,763 км), утвержденное зам. руководителя ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Павлодаркой области».

-Решение акима Разумовского сельского округа Актогайского района №04 от 10 сентября 2013 года о предоставление права временного безвозмездного землепользования.

-Акт на право временного безвозмездного землепользования, выданный ГУ «Отдел земельных отношений Актогайского района».

-Отчет на инженерно-геодезические и инженерно-геологические изыскания, выполненные ТОО Казахстанский проектно-иследовательский институт «Изыскатель» в 2010г.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

- Письмо №4-32/2587 от 22 августа 2013 года, выданное ДКГСЭН МЗ РК по Павлодарской области.

- Заключение государственной экологической экспертизы №12/1-15/ЮЛ-С-498 от 18 сентября 2013 года на рабочий проект «Капитальный ремонт автомобильной дороги Актогай-Шолаксор, км 62-64 (выборочно 1,763 км)», выданное ГУ «Управление охраны окружающей среды Павлодарской области».

5.3 Перечень документации представленной на экспертизу:

- Том 1. Паспорт рабочего проекта.
- Том 2. Пояснительная записка. Рабочие чертежи.
- Том 3. Поперечные профили.
- Том 4. Отвод и рекультивация земель.
- Том 5. ОВОС.
- Том 6. Сметная документация
- Том 7. Ведомость объемов работ.
- Том 8. Землеустроительный проект.

5.4 Цель и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства

В настоящее время движение автомобильного транспорта осуществляется по существующей автодороге. Транспортная сеть района тяготения представлена в основном автомобильными дорогами, только небольшие внешние перевозки осуществляются речным и железнодорожным транспортом.

С расширением межрегиональных экономических связей динамично развивается обмен торговыми потоками между областями и регионами страны, а увеличивающиеся как внутренние, так и транзитные автомобильные перевозки предъявляют повышенные требования к техническому состоянию автомобильных дорог и качеству предоставляемых при этом услуг.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Характеристика участка строительства и место размещения объекта

Проектируемый участок автомобильной дороги «Актогай - Шолаксор, км 62-64 (выборочно 1,763км)» расположен в административных границах Актогайского района Павлодарской области.

Рабочий проект на капитальный ремонт автомобильной дороги «Актогай - Шолаксор, км 62-64 (выборочно 1,763 км)» выполнен в соответствии с заданием ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Павлодарской области».

Природно - климатические условия района строительства:

Климатическая характеристика приводится по средним многолетним данным метеостанции с. Актогай. Климат засушливый, с резко выраженным континентальным режимом, продолжительной холодной зимой, коротким жарким летом и активной ветровой деятельностью, с большими суточными и годовыми амплитудами температур воздуха.

Дорожно-климатическая зона - IV

Климат района проектирования - резко континентальный.

Наиболее холодный месяц - январь

Средняя температура воздуха минус18,6° С.

Основные климатические показатели:

Требования к дорожно-строительным материалам – суровые.

Среднегодовая температура воздуха плюс 2,2 ^{0} С.

Наиболее жаркий месяц – июль.

Средняя температура воздуха плюс 20,2 ^{0} С.

Абсолютный максимум температуры воздуха плюс 41 ^{0} С.

Абсолютный минимум температуры воздуха минус 47 ^{0} С.

Наиболее холодные периоды	Средние температуры ОС с обеспеченностью	
	0,98	0,92
Пятидневка	-38	-35
Сутки	-40	-39

Характерные периоды по температуре воздуха

Средняя температура периода ^{0} С	Начало периода	Конец периода	Продолжительность дней
Выше 0°	12. IV	23 . X	193
Выше +5°	22. IV	9. X	169
Выше+10°	7.V	22.X	137
Ниже +8°			214

Нормативная глубина промерзания грунта: суглинки - 240 см.

Среднегодовое количество осадков - 277мм,в т. ч в зимний период - 62 мм.

Толщина снежного покрова (с 5% вероятности превышения) - 50 см

Количество дней с:

- градом -2;
- туманами - 22;
- метелями - 24;
- с ветрами свыше 15 м/сек - 14.

Расчетные объемы снегопереноса м^3/пм

Наименование метеостанции	Румбы								Итого
	С	СВ	в	юв	ю	ЮЗ	З	СЗ	
Актогай	2	3	15	16	14	95	56	11	262

Инженерно-геологические изыскания

Рельеф

В геоморфологическом отношении трасса автодороги проходит по поверхности наклонной части Прииртышской равнины

Рельеф равнинный, слабовсхолмленный, с большим количеством мелких впадин. Абсолютные отметки поверхности равны 99,0-96,1м.

Поверхностные водотоки отсутствуют.

Растительность на равнине разнотравно-ковыльная.

Условия поверхностного стока удовлетворительные.

Геологическое строение

Геологические разрезы ремонтируемой дороги до изученной глубины 5,0м слагают следующие грунты:

0,0-1,5 (1,6)м - Насыпной грунт – суглинок темно-коричневый, гумусированный, полутвердый с вкрапленим мелкого щебня от дорожной одежды (земполотно);

0,0-0,3 (0,4)м – Почвенно-растительный слой – суглинок темно-коричневый, гумусированный (притрассовая полоса);

0,3(0,4)-2,5 (4,6)м - Суглинок коричневый, тяжелый, песчанистый, тугопластичный;

2,5(4,6)-5,0 м - Песок коричневый, плотный, насыщенный водой.

Грунтовые воды четвертичных отложений приурочены к зоне активного влагообмена, вскрыты на глубине 2,5-4,6 м.

Водовмещающими грунтами являются пески мелкие.

Вода по данным химического анализа пресная, умеренно-жесткая, неагрессивная к бетону нормальной проницаемости на портландцементе, к свинцовой и алюминиевой оболочкам кабеля обладает высокой агрессивностью.

Инженерно-геологические условия возведения земляного полотна

Трасса ремонтируемой автодороги находится в пределах одного геоморфологического элемента - аллювиальной равнины. По характеру и степени увлажнения тип местности 1-ый.

Участок проложения трассы сложен преимущественно суглинком тяжелым, песчанистым, песком мелким.

Почвенно-растительный слой - суглинок гумусированный, имеет значительную мощность (0,3-0,5 м) на прилегающей к дороге территории и притассовой полосе, распространен повсеместно.

Суглинок тяжелый, песчанистый, тугопластичной консистенции (коэффициент пористости изменяется от 0,55 до 0,77, среднее значение 0,65); природная влажность колеблется от 0,11 д.ед. до 0,23 д.ед. (0,15 д.ед.); плотность сухого грунта 1,49-1,75 г/см^3 (1,62 г/см^3), коэффициент относительного уплотнения равен 1,05.

Песок мелкий, насыщенный водой: природная влажность - 0,22 д.ед.; плотность сухого грунта - 1,68 г/см^3; коэффициент пористости 0,58; коэффициент относительного уплотнения равен 1,05.

Естественная влажность грунтов близка к значениям оптимальной влажности, поэтому дополнительного увлажнения грунтов не требуется.

Коррозийная активность грунтов к свинцу и алюминию - высокая. Грунт незасоленный.

Опасных физико-геологических явлений не отмечено.

Капиллярное поднятие грунтовых вод не оказывает влияние на работу земляного полотна см. таб. 11-8 «Справочное руководство гидрогеолога», том 1, стр.46. Предельная высота капиллярных поднятий грунтовой воды 35-65 см.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Краткая характеристика существующей дороги и района проложения трассы

Проектируемый участок автомобильной дороги расположен на территории Актогайского района Павлодарской области.

На всем протяжении ремонтируемого участка ось трассы проходит по существующему земляному полотну. Глубина существующих резервов составляет в среднем 1,08 м, средняя ширина дна резервов составляет 3,0 м.

В последние годы никаких ремонтов не производилось. Земляное полотно раздавлено, дорожная одежда практически разрушена. Дальнейшая эксплуатация автодороги связана с повышенной опасностью для участников движения.

В ходе инженерно-геологических изысканий были выполнены работы, связанные с обследованием существующего земляного полотна.

протяженностью 1,763км, но при осуществлении привязки к ранее отремонтированным участкам дороги для проектирования был определен участок протяженностью 1,763км.

Общее направление трассы между начальным и конечным пунктами – с запада на восток. Проектное осевое положение трассы на всем протяжении совпадает с осевым положением существующей дороги. Весь участок дороги проходит по открытой, очень слабовсхолмленной равнинной местности. За начало проектируемого участка принят ПК 0+00, соответствующий км 62, конец участка ПК 17+63 соответствует км 63,763 существующей автодороги.

Углов поворота нет.

Система координат: условная. Система высот: условная.

6.2.3 Земляное полотно и дорожная одежда

Продольный профиль

Продольный профиль автодороги запроектирован в соответствии с требованиями СНиП 3.03-09-2006 для III технической категории.

Руководящая отметка принята с учетом возвышения бровки земляного полотна над расчетным уровнем снежного покрова 1,26м в соответствии с требованиями СНиП 3.03-09-2006.

Высота насыпи по условию снегонезаносимости:$h=h_s+\square h+0,16$, где:

h - высота незаносимой насыпи, м;

h_s - расчетная высота снегового покрова в месте, где возводится насыпь, с вероятностью превышения 5%,м;

$\square h$ – возвышение бровки насыпи над расчетным уровнем снегового покрова, необходимое для ее незаносимости снегом, .м

0,16 - превышение отметки оси над бровкой;

h = 0,5+0,6+0,16=1,26м

Продольный профиль запроектирован в условных отметках. Продольные уклоны профиля не превышают допустимые для дороги III технической категории. На продольном профиле указаны грунты земляного полотна, местоположение реперов. Условия проложения автомобильной дороги в продольном профиле несложные по всей длине участка.

Максимальный продольный уклон – 8,3 %.

Земляное полотно

Земляное полотно участка автомобильной дороги «Актогай - Шолаксор, км 62-64 (выборочно 1,763км)» построено в насыпи, на участках уширения проезжей части предусмотрено уширение земляного полотна.

В проекте принят один тип поперечного профиля земляного полотна:

Тип I – насыпи высотой до 2-х метров с крутизной откосов 1:4, с крутизной откосов притрассовых резервов 1:6.

Поперечный профиль земляного полотна принят в соответствии с требованиями СНиП РК 3.03-09-2006 применительно к типовому проекту серии 503-0-48.87.

Объем земляных работ на весь участок автодороги составляет 11687 м^3.

Для возвышения земляного полотна и уполаживания откосов используется грунт от срезки существующей насыпи и из притрассовых резервов.

На устройство присыпных обочин объем грунта составляет 2477м^3.

Дорожная одежда

В концепции развития автодорожной отрасли Республики Казахстан отмечено, что главная проблема автодорожной отрасли – прогрессирующая потеря несущей способности дорожных покрытий. Большая часть автомобильных дорог республики была запроектирована и построена в 1960-1980 годах, по нормативным требованиям того периода, когда на ось нормировалось не выше 6-10 т.с. Сегодня по дорогам республики движется транспорт, который превышает эти нагрузки и разрушает дорожное покрытие.

В соответствии с заданием на проектирование и согласно СНиП РК 3.03-09-2006 принят облегченный тип дорожной одежды.

Для определения наиболее экономически выгодного было запроектировано и рассмотрено 3 варианта дорожной одежды. При сравнении вариантов конструкции дорожной одежды наиболее экономически выгодным является вариант №1.

Варианты конструкций дорожной одежды

Вариант I

	$E_{тр}$=253 МПа	
11см	E_1=1000 Мпа	- асфальтобетон холодный тип Бх марки II на битуме СГ 70/130
27см	E_2=350 Мпа	- щебень фракционированный, устраиваемый методом заклинки
10см	E_3=130 Мпа	- песок крупный
	$E_{тр}$=68 МПа	- суглинок тяжелый

Вариант II

	$E_{тр}$=253 МПа	
3см	E_1=1000 МПа	- асфальтобетон холодный тип Бх марки II на битуме СГ 70/130
8см	E_2=600 МПа	- холодный черный щебень
36см	E_3=350 МПа	- щебень фракционированный, устраиваемый методом заклинки
10см	E_4=130 МПа	- песок крупный
	$E_{тр}$=54 МПа	- суглинок тяжелый

Вариант III

	$E_{тр}$=253 МПа	
11см	E_1=1000 МПа	- асфальтобетон холодный тип Бх марки II на битуме СГ 70/130
21см	E_3=700 МПа	- щебеночно - песчаная смесь (70%), укрепленная бокситовым шламом (25%) и портландцементом (5%)
10см	E_4=130 МПа	- песок крупный
	$E_{тр}$=54 МПа	- суглинок тяжелый

Дорожная одежда рассчитана по методике СН РК 3.03-19-2006.

Поверхностный водоотвод

Отвод воды с проезжей части автомобильной дороги обеспечивается двухскатным поперечным уклоном от оси дороги к бровкам и далее по откосам насыпи в притрассовые резервы.

Для обеспечения стока воды по притрассовым резервам производится планировка дна резерва. Поперечный уклон притрассовых резервов составляет 20‰ в сторону от земляного полотна.

Обустройство дороги, организация и безопасность движения

Для обеспечения безопасности движения проектом предусмотрена установка дорожных знаков и нанесение дорожной разметки согласно требований СТ РК 1412-2005 и СТ РК 1124-2003.

На всем протяжении проектируемого участка дороги предусмотрена горизонтальная разметка белой краской с добавлением стеклянных светоотражающих микрошариков.

В соответствии с СТ РК 1125-2002 г и ГОСТ 23457-86 «Технические средства организации дорожного движения» на проектируемом участке предусмотрена установка 4-х информационно-указательных знаков.

Рабочим проектом предусмотрена разметка проезжей части согласно ГОСТ 23457-86.

- 1.1 сплошная, шириной 0,1м– 3,526 км;
- 1.5 прерывистая, соотношение 1:3– 1,763км;

Объездная дорога

Движение автотранспорта на период капитального ремонта участка дороги осуществляется по временной объездной дороге, устраиваемой в полосе временного отвода, справа на расстоянии 42-50м от оси дороги.

Длина объездной дороги составила 1,862км.

Временная объездная дорога устраивается в нулевых отметках шириной 7,0м. После полного завершения капитального ремонта площадь, занятая объездной дорогой рекультивируется.

Дорожно-строительные материалы

Все необходимые дорожно-строительные материалы, способы доставки и транспортировки, дальности возки автотранспортом и железной дорогой даны в «Ведомости источников получения и способов транспортировки дорожно-строительных материалов».

При капитальном ремонте участка дороги используются следующие ДСМ:

- асфальтобетон для покрытия и черный щебень для поверхностной обработки – АБЗ г. Павлодар;
- щебень фр. 5-20, 20-40мм – АЗФ-филиал АО «ТНК Казхром» г. Аксу;
- щебень фр. 40-70мм – ст. Майкаин, сельская зона г. Экибастуз;
- песок крупный – АО «Павлодарский речной порт», г. Павлодар;
- битум – АО ПНХЗ г. Павлодар;
- вода для технических нужд – с. Агрономия.

6.2.4 Отвод и рекультивация земель

Отвод земель

Постоянный отвод

Участок автомобильной дороги «Актогай - Шолаксор, км 62-64 (выборочно 1,763км)» расположен в полосе постоянного отвода шириной 30м.

Дополнительного отвода земель в постоянное землепользование не требуется.

Временный отвод

Всего во временное землепользование предусматривается отвод земель общей площадью 7,4827 га, из них под притрассовые резервы – 3,5637 га, участок для нормальной работы механизмов –1,4104 га, объездная дорога –1,3034 га, площадка под ДСМ – 0,5 га, участок для складирования снимаемого ПСП – 0,7052 га.

Рекультивация земель

Одним из направлений в области охраны природы является рекультивация земель, нарушенных в результате строительной деятельности человека на земле. Рекультивация земель – это комплекс работ направленный на восстановление нарушенных земель для дальнейшего использования в сельскохозяйственном производстве. Качественное восстановление нарушенных земель возможно только при наличии рабочих проектов рекультивации и строгом выполнении их требований. Проектируемые мероприятия по рекультивации нарушенных земель принимаются в соответствии с требованиями законодательства и охраны окружающей среды и другими нормативными актами, с учетом природно-климатических условий района расположения нарушаемых участков, хозяйственных, социально–экономических и санитарно-гигиенических требований. Выбор направлений рекультивации определен в соответствии с требованиями ГОСТ 17.5.1.02-85.

Технический этап рекультивации нарушенных земель

Технический этап рекультивации нарушенных земель включает в себя подготовку территории после любой производственной деятельности человека на земле. Проектом предусмотрено рекультивировать площадь 6,7775 га. В подготовительный период технического этапа рекультивации производят рыхление плодородного слоя почвы рыхлителем за один проход. Разрыхленный плодородный слой почвы бульдозером перемещают в валы, где он будет хранится до конца капитального ремонта дороги. После отработки притрассовых резервов грунта производят уполаживание внешних откосов резервов до уклона 1:6, с последующей планировкой откосов и дна резервов. Затем плодородный слой почвы из валов перемещают бульдозером на откосы и дно резервов, и разравнивают ровным слоем по всей поверхности.

Толщина плодородного слоя почвы под элементами существующей дороги принята, согласно разделу 405.1 «Сборника типовых технических спецификаций», 0,15м, во всех остальных случаях, согласно приложению 1 ГОСТ 17.5.3.06-85 «Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ» и схемы почвенного зонирования Павлодарской области, 0,40м.

Биологический этап рекультивации

Биологический этап рекультивации включает мероприятия по восстановлению плодородия земель и осуществляется после технической рекультивации и предусматривает выполнение следующих работ:

- внесение минеральных удобрений;
- безотвальная вспашка плугом;
- посев многолетних трав с поливом водой;
- послепосевная прикатка почвы кольчато-шпоровым катком.

На этом мелиоративные работы по освоению земель заканчиваются и в дальнейшем эти земли могут использоваться в сельском хозяйстве, за исключением земель в полосе отвода автомобильной дороги шириной 30м.

6.2.5 Организация капитального ремонта автомобильной дороги

Ремонтируемый участок автомобильной дороги участок автомобильной дороги «Актогай - Шолаксор, км 62-64 (выборочно 1,763км)» находится в административных границах Актогайского района Павлодарской области.

Организация капитального ремонта автомобильной дороги разработана в соответствии с требованиями: СНиП 3.01.01-2002* «Организация строительного производства»; СНиП 3.06.03-85 «Автомобильные дороги» и др.

Район производства работ относится к разряду освоенных и связан со всеми источниками получения дорожно-строительных материалов и конструкций автодорогами с твердым покрытием. Подробные сведения об источниках получения и способах транспортировки строительных материалов и конструкций приведены в соответствующей ведомости.

На проектируемом участке слева от автодороги на ПК8+42,00 проектом предусмотрено устройство временной площадки для складирования ДСМ площадью 0,50га и объездной дороги площадью 1,3034га.

Организация движения на время капитального ремонта

Для проезда транзитного автотранспорта на время капитального ремонта автодороги предусмотрена объездная дорога, расположенная справа на расстоянии 42-50м от оси, протяженностью 1,862 км. Ширина объездной дороги – 7,0м.

При устройстве объездной дороги необходимо выполнить следующие виды работ:
- земляные работы по устройству съездов и въездов на проектируемую дорогу;
- снятие растительного слоя грунта с обваловкой бульдозером;
- расстановку дорожных знаков.

При устройстве съезда и въезда с ремонтируемой дороги выполняются следующие виды работ:
- надвижка грунта бульдозером из притрассовых резервов с уплотнением и планировкой. Продольный уклон в местах съездов не более 40‰.

По окончании капитального ремонта съезд и въезд разбираются, нарушенные земли рекультивируются.

Обустройство объездной дороги

Для регулирования, упорядочения и безопасности автомобильного движения на объездной дороге предусмотрены следующие мероприятия:
- установка дорожных знаков типоразмера II в местах съездов;
- ограничение скорости движения до 50км/час.

После окончания работ по капитальному ремонту автодороги временные знаки демонтируются.

Расстановка дорожных знаков производится в соответствии с требованиями следующих нормативных документов: ВСН 41-92 «Инструкция по организации движения в местах производства работ на автомобильных дорогах Республики Казахстан», СТ РК 1412-2005 «Технические средства организации дорожного движения».

Все объемы работ по устройству объездной дороги отражены в сводной ведомости объемов работ.

При содержании объездной дороги производят профилировку покрытия автогрейдером с поливом водой и укаткой по мере образования дефектов покрытия(выбоины, неровности, колея и т.д.) и обеспыливание при сильном пылеобразовании особенно в безветренную погоду.

Обеспыливание производится путем увлажнения покрытия водой: 1-2л на м^2 при 6-ти поливах в сутки. Первый полив-с расходом 2л/м2, последующие-1л/м2 через 2-3 часа.

Расходы по содержанию объездной дороги учтены в главе сметы «Временные здания и сооружения».

Расстановка дорожных знаков

Для организации автомобильного движения, перед началом работ по капитальному ремонту автодороги производят расстановку дорожных знаков.

До начала дорожных работ дорожная организация должна составить привязаные к местности схемы организации движения транспортных средств на участке проведения работ. На схеме указывают вид и характер дорожных работ, сроки их выполнения, наименование организации, проводящей работы, телефоны и фамилии должностных лиц, составивших схему и ответственных за проведение работ. Схемы организации движения и ограждения мест производства дорожных работ, должны быть утверждены руководителем организации и заблаговременно согласованы с органами Дорожной полиции.

Надписи на информационно-указательных знаках выполняются на государственном и русском языках, высота прописной буквы – 100мм, фон знака – белый. Размеры знаков см. в сводной ведомости объемов работ, текст надписей на чертеже.

Оформление знаков производится в соответствии с СТ РК 1125-2002 знаки дорожные. Общие технические условия». Расстановка знаков производится в соответствии с «Инструкцией по организации движения в местах производства работ на автомобильных дорогах Республики Казахстан» ВСН 41-92.

После окончания капитального ремонта автодороги все временные знаки демонтируются.

Срок капитального ремонта дороги

Район производства работ расположен в IV дорожно-климатической зоне, протяженность участка дороги 1,763км.

Расчет продолжительности капитального ремонта выполнен по СНиП РК 1.04.03-2008 часть II глава II-4, п. 3. Согласно п. 3.7 Общих положений принимается метод экстраполяции, исходя из имеющейся в нормах минимальной мощности 5км с продолжительностью строительства 9 мес.

Уменьшение мощности составит:

$$\frac{5-1,763}{5}\times 100 = 64,74\%$$

Уменьшение нормы продолжительности строительства равно:

64,74x0,3 = 19,42%

Продолжительность строительства Т с учетом экстраполяции и коэффициентов:

- К=0,9, учитывающего проведение ремонтных работ в две смены (п.3.6 Общие положения)
- К=0,9, учитывающего проведение ремонтных работ в IV дорожно-климатической зоне (п.2 Общие указания главы II-4),

будет равна:

$$T = 9\times\frac{100-19,42}{100} = 7,25\times 0,9\times 0,9 = 5,87 \approx 6/1мес^{*})$$

*) Подготовительный период в том числе.

Получаем срок капитального ремонта продолжительностью 6 месяцев.

Работы по капитальному ремонту автодороги необходимо выполнять в сухую погоду при положительных температурах. Согласно выполненного расчета продолжительность капитального ремонта составила 6 месяцев. Проектом рекомендуется выполнять работы двумя вахтами (50 работающих в день), в период с 1 мая по 1 октября 2014 года. Рекомендуемый срок капитального ремонта 5 месяцев.

Первоначально необходимо выполнить подготовительные работы, включающие в себя снятие ПСП, устройство объездной дороги, площадки для складирования ДСМ. С 1 июня выполняются работы по капитальному ремонту участка дороги с выполнением всего комплекса работ по отсыпке земляного полотна, устройству дорожной одежды, обустройству дороги. При сроке капитального ремонта дороги 5 месяцев, работы должны выполняться параллельно различными специализированными строительными подразделениями.

Технико-экономические показатели.

Основным показателем, определяющим категорию и геометрические параметры проектируемой автодороги согласно СНиП РК СНиП РК 3.03-09-2006, является среднегодовая интенсивность движения автотранспорта. Учет фактической интенсивности движения производился в период полевых изыскательских работ с использованием методики ПР РК 218-04.1-2005, ВСН 42-87 и СТ СЭВ 4940-84. При расчете перспективной интенсивности движения, по усредненным условиям в соответствии с п.6.12 СН РК 3.03-19-2006 коэффициент изменения интенсивности движения принят q=1,04.

Согласно пункта 4.1.6 и таблицы 4.1.1 СНиП РК 3.03-09-2006 проектируемый участок автомобильной дороги - III технической категории, при перспективной расчетной интенсивности движения транспорта на 2033 год 2197 авт/сут.

Для расчета дорожной одежды используется общая интенсивность движения автотранспорта на первый год службы (планируемый год сдачи дороги в эксплуатацию – 2014 год) – 1085 авт./сут.

Основные технико-экономические показатели	
Строительная длина	1,763км
Категория дороги	III
Количество полос движения	2
Ширина земляного полотна	12,0
Ширина полосы движения	3,5
Ширина проезжей части	7,0
Дорожно-климатическая зона	IV
Тип дорожной одежды	облегченный
Вид покрытия	Усовершенствованное из холодной асфальтобетонной смеси
Продолжительность капитального ремонта	5 месяцев

6.2.6 Технология работ

Все работы по капитальному ремонту автомобильной дороги производить в соответствии с требованиями «Сборника типовых технических спецификаций по строительству и ремонту автомобильных дорог» часть I, II.

Подготовительные работы

Подготовительные работы включают в себя несколько видов работ.

Работы по устройству объездной дороги, полевого стана, площадок для складирования ДСМ начинают с наступлением плюсовых температур. Завоз строительных материалов начинают с момента подписания договора подряда.

Для подготовительных работ рекомендуются следующие основные машины и механизмы

1. Бульдозер 96кВт - 1шт.
2. Бульдозер 79кВт - 1шт.
3. Бульдозер-рыхлитель на тракторе 132кВт - 1шт.
4. Экскаватор одноковшовый дизельный 0,65м^3 - 1шт.
5. Экскаватор одноковшовый дизельный 1,0м^3 - 1шт.
6. Трактор на гусеничном ходу 79кВт - 1шт.
7. Машина бурильная на тракторе 85кВт - 1шт.
8. Автогрейдер 99кВт - 1шт.
9. Каток дорожный прицепной гладкий 5т - 1шт.
10. Каток прицепной на пневмоколесном ходу 25т -1шт.
11. Машина поливомоечная 6000л - 1шт.
12. Фреза навесная на тракторе 121,5кВт - 1шт.

Земляные работы

Грунт для отсыпки земляного полотна берется из боковых резервов и от срезки существующей дороги.

Разработка грунта ведется бульдозером.

Перед началом работ по отсыпке земляного полотна необходимо произвести снятие растительного слоя толщиной 15см по откосам насыпи и дну резерва и рыхление

существующих откосов насыпи. Работы по отсыпке земляного полотна ведутся послойно, с приданием каждому слою уклона от оси к откосам 20-40%. Отсыпку грунта в насыпи следует производить от краев к середине слоями на всю ширину земляного полотна, включая откосы. Каждый последующий слой можно отсыпать при достигнутом коэффициенте уплотнения нижележащего слоя.

Притрассовый резерв разрабатывается с двух сторон бульдозером с предварительным снятием растительного слоя. Грунт от срезки верха существующей насыпи перемещается в насыпь, излишки грунта перемещаются в кавальер и в резерв. Грунт из резерва в дальнейшем используется для досыпки обочин.

Уплотнение грунта следует производить при влажности, близкой к оптимальной.

Уплотнение грунта земляного полотна производится с помощью кулачковых катков, катков на пневмошинах. Требуемый коэффициент уплотнения грунта в теле насыпи 0,95-0,98.

Подробно набор работ и их объемы приведены в ведомости объемов работ.

Для производства земляных работ рекомендуются следующие основные машины и механизмы:

1. Бульдозер 59кВт - 1шт.
2. Бульдозер 79кВт - 1шт.
3. Бульдозер 96кВт - 2шт.
4. Экскаватор одноковшовый дизельный 0,25м^3 - 1шт.
5. Экскаватор одноковшовый дизельный 0,65м^3 - 1шт.
6. Трактор на гусеничном ходу 59кВт - 1шт.
7. Трактор на гусеничном ходу 79кВт - 1шт.
8. Трактор на гусеничном ходу 132кВт - 1шт.
9. Трактор на пневмоколесном ходу 59кВт - 1шт.
10. Автогрейдер 99кВт - 1шт.
11. Каток прицепной на пневмоколесном ходу 25т - 1шт.
12. Машина поливомоечная 6000л - 1шт.
12. Агрегат для травосеяния - 1шт.

Земляные работы производятся с соблюдением всех требований Сборника типовых технических спецификаций по строительству и ремонту автомобильных дорог, части I-III.

Дорожная одежда

Сооружение дорожной одежды на ремонтируемой дороге включает в себя весь комплекс работ по устройству основания, покрытия, обочин.

Двухслойное основание производится из щебня фракционированного методом заклинки с раскладкой и уплотнением.

Покрытие устраивается из смеси, приготовленной на АБЗ.

Одиночная поверхностная обработка производится из черного щебня фракции 10-20мм.

Устройство основания по способу заклинки

Щебень по зерновому составу, прочности, морозостойкости, содержанию пылевидных и глинистых частиц, устойчивости структуры щебня против распадов должен соответствовать требованиям ГОСТ 8267 и п.704 Сборника типовых спецификаций.

Работы по устройству конструктивного слоя методом заклинки проводят в два этапа:

- распределение основной фракции и его предварительное уплотнение (обжатие и взаимозаклинивание);
- распределение расклинивающего щебня с уплотнением.

Уплотнение каждой фракции слоя производят в соответствии с разделом 705 Сборника типовых спецификаций. Число проходов катка для первого/второго этапа:

- 10/20 для катков статического типа;
- 6/12 для катков комбинированного типа;
- 4/8 для катков вибрационного типа.

При использовании трудноуплотняемого щебня поверхность слоя щебня перед распределением расклинивающего материала следует обрабатывать органическим вяжущим материалом из расчета 2л/м^2.

Устройство асфальтобетонного покрытия

Устройство асфальтобетонного покрытия необходимо вести строго в соответствии СНиП, ГОСТ и других нормативных документов. Необходимо уделять внимание погодным условиям. Асфальтобетонную смесь в покрытие укладывать только на сухое, чистое основание. Длина полосы укладки асфальтобетонной смеси из условия хорошего сопряжения полос должна быть не более 25м при температуре воздуха +5°С и не более 100м при температуре более 25°С. Уплотнение уложенных слоев асфальтобетонной смеси является важнейшим технологическим процессом сооружения дорожной одежды, определяющим ее качество. Холодную асфальтобетонную смесь предварительно уплотняют самоходными катками на пневматических шинах (6-8 проходов) или гладковальцевыми массой 11-18т (4-6 проходов). Кромки слоя укатываются одновременно или непосредственно после продольного шва. При укатке кромок колеса катка должны заходить на 50-100мм за кромку. Окончательное уплотнение достигается движения транспортных средств, которое следует регулировать по всей ширине проезжей части, ограничивая скорость движения до 40км/ч.

Перед укладкой асфальтобетонной смеси поверхность верхнего слоя основания должна быть подготовлена. После того, как поверхность будет подготовлена и одобрена, непосредственно перед укладкой асфальтобетонной смеси на основание необходимо нанести подгрунтовку жидким битумом.

Жидкие битумы разливают за 1-6 ч. до начала укладки. На обработку 1м^2 основания расходуется 0,8л битума.

Поперечные сопряжения покрытия должны быть перпендикулярны оси дороги. Края ранее уложенной полосы (поперечные и продольные) обрубают вертикально по шнуру и смазывают разжиженным или жидким битумом, битумной эмульсией.

Обрубать или обрезать края целесообразно сразу после уплотнения покрытия. Для обрубки пригодны пневмоломы или перфораторы, свободно вращающиеся диски (из стали высокой прочности), устанавливаемые на одном из катков, или другие средства.

Устройству продольных и поперечных сопряжений необходимо уделять особое внимание, так как эти места чаще подвержены разрушающему действию воды. Слой смеси около кромки уже уплотненной полосы должен быть на 1-2 см толще, чем по всей ширине укладываемой полосы.

Продольные и поперечные сопряжения следует уплотнять особенно тщательно, добиваясь в этих местах необходимой плотности и полной однородности фактуры покрытия. При правильном выполнении сопряжения незаметны, а плотность асфальтобетона такая же, как и на остальных участках покрытия.

Для устройства покрытия используется асфальтобетонная смесь тип Бх марки II. Для приготовления асфальтобетонных смесей используется битум МГ СГ 70/130.

Высота подсыпаемых обочин должна соответствовать толщине укладываемого слоя.

Рекомендуется отряд по устройству дорожной одежды следующего состава:

1. Бульдозер 79кВт - 1шт.
2. Бульдозер 96кВт 1шт.
3. Экскаватор одноковшовый дизельный 0,65м^3 1шт.
4. Экскаватор одноковшовый дизельный 1,0м^3 1шт.
5. Трактор на гусеничном ходу 79кВт - 1шт.
6. Автогудронатор 7000л - 1шт.
7. Автогрейдер 99кВт - 1шт.
8. Каток прицепной гладкий 25т - 1шт.
9. Каток самоходный гладкий 8т - 1шт.
10. Каток самоходный гладкий 13т - 2шт.
11. Каток прицепной на пневмоколесном ходу - 1шт.
12. Машина поливомоечная 6000л - 1шт.
13. Распределитель щебня и гравия - 1шт.
14. Укладчик асфальтобетона - 1шт.

Приготовление и укладка асфальтобетонных смесей должны быть выполнены в соответствии с СТ РК 1225-2003 «Смеси асфальтобетонные дорожные, аэродромные и асфальтобетон. Технические условия», а также «Сборника типовых технических

спецификаций по строительству автомобильных дорог Часть II, ГОСТ 9128-97 «Смеси асфальтобетонные и асфальтобетон. Технические условия».

Устройство одиночной поверхностной обработки

Поверхностная обработка устраивается через 7 дней после устройства покрытия, чтобы дать время на доуплотнение и формирования асфальтобетона.

Основной розлив вяжущего осуществляется на половине проезжей части в один прием без пропусков и разрывов.

Основными требованиями при устройстве поверхностной обработки являются:

- тщательность очистки поверхности дорожного покрытия;
- точность дозирования и равномерность распределения вяжущего материала;
- соблюдение норм и равномерности распределения щебеночного материала;
- тщательность уплотнения черного щебня;
- правильный уход за участком покрытия.

Для поверхностной обработки применяется черный щебень фракции 10-20мм ГОСТ 3344-83, ГОСТ 8267-93, битум вязкий марки БНД 90/130 ГОСТ 22245-90.

Рекомендуются следующие рабочие температуры для вязких битумов: 140-160°С, для жидких битумов 50-60°С.

Распределенный щебень укатывается сначала катком 8-10т, (2-3 прохода по одному следу), а затем 13т (2 прохода по каждому следу).

При открытии движения на готовых участках рекомендуется в течении первых двух суток ограничивать скорость автомобиля до 40 км/час и регулировать движение по ширине проезжей части. Выявившиеся на обработанной поверхности дефектные места следует немедленно исправить

Работы должны производиться в сухую погоду при температуре воздуха не ниже +20°С. Производство и приемку работ выполнять в соответствии с ПР РК 218-06-97* «Инструкция по устройству поверхностных обработок на автомобильных дорогах» и СНиП 3.06.03-85 «Автомобильные дороги».

Обстановка дороги, разметка

Установка дорожных знаков ведется звеном дорожных рабочих после окончания работ по планировке и укреплению обочин и откосов земляного полотна и устройства присыпных берм.

Работы по установке знаков и ограждений следует начинать с разбивочных работ в соответствии с ПСД, спецификациями и указаниями инженера.

Места установки, расположение, форма и размеры должны быть такими, как показано в ПСД.

Опоры и стойки дорожных знаков должны устанавливаться с помощью специальных приспособлений на подготовленный фундамент.

Все поврежденные во время установки опоры должны быть заменены.

Болты и гайки после монтажа должны быть приварены точечной сваркой, чтобы избежать воровства, и окрашены после монтажа и сварки.

Подрядчик не должен допускать сверление отверстий в панелях знаков в полевых условиях.

Все головки болтов и шурупов, а также шайбы, расположенные на лицевой стороне поверхности знака, следует окрашивать. Цвет краски должен совпадать с цветом фона или обозначений на лицевой поверхности панели в месте выхода крепежных элементов.

Дорожные знаки должны устанавливаться с правой стороны дороги вне проезжей части и обочины (кроме случаев, специально оговоренных в ГОСТе 23457).

Расстояние от кромки проезжей части, а при наличии обочины от бровки земляного полотна, до ближайшего к ней края знака должно составлять от 0,5 до 2м.

Верхний обрез фундамента опоры знака должен быть выполнен заподлицо с поверхностью обочины, разделительной полосы или присыпной бермы.

Расстояние от нижнего края знака (без учета предупреждающих знаков и табличек) до поверхности дорожного покрытия должна составлять от 1,5 до 2,2 м, при установке сбоку от дороги вне населенных пунктов.

Высота установки знаков, расположенных сбоку от дороги, определяется от поверхности дорожного покрытия на краю проезжей части.

На протяжении одной дороги высота установки знаков должна быть по возможности одинаковой.

Коэффициент сцепления нанесенной разметки не должен превышать 25% от значения коэффициента сцепления проезжей части.

Дорожная разметка должна быть белого цвета.

Дорожная разметка со светоотражающими свойствами может быть получена в результате добавления в краску микроотражающих стеклянных шариков.

Поверхности, на которые необходимо нанести разметку, должны быть тщательно очищены с помощью воды, щетки или сжатого воздуха, как требуется. Перед началом нанесения дорожной разметки поверхность дороги должна быть высушена и полностью избавлена от грязи, пыли, смазочных веществ, нефтепродуктов и других разрушающих материалов.

Материалы для дорожной разметки должны соответствовать ГОСТ и должны храниться и подготавливаться в соответствии с указаниями производителя.

Материалы для дорожной разметки должны перевозиться в таре, соответствующей техническим условиям на транспортировку разметочного материала, с четкими надписями, содержащими следующие сведения о поставляемом материале:

- название и адрес предприятия-изготовителя,
- название изделия,
- номер партии,
- цвет,
- вес нетто и объем содержимого,
- дата изготовления,
- срок годности,
- описание содержимого, если требуется смешение компонентов,
- пропорции и инструкции по смешению,
- данные по технике безопасности.

Вся дорожная разметка должна быть нанесена на дорогу в соответствии с ПСД.

Горизонтальную разметку следует выполнять только на промытой, подметенной и сухой поверхности покрытия при ее температуре не ниже 15°С; нитрокрасками и не ниже 10°С термопластическими материалами, при относительной влажности не более 85%.

Не допускается выполнять разметку по размягченному покрытию, а также при наличии на его поверхности пятен масел, битума или мастики.

Дорожная разметка и нанесение на поверхность дороги стеклянных шариков должны проводиться механизированным способом.

Машины для нанесения разметки должны иметь возможность наносить не менее двух линий разметки одновременно, равномерной толщины и ширины в пределах допуска с четкими краями без текучести, расплывания и разбрызгивания.

Машины для нанесения дорожной разметки должны иметь способность настраиваться на нанесение линий различной ширины и иметь минимальную рабочую скорость 5 км/ч.

Оборудование включает в себя:

-механическую метлу для очистки поверхности дороги,

-механизированный аппарат для нанесения дорожной разметки с неотъемлемым механизированным распылителем стеклянных шариков,

-дополнительные приборы с ручным управлением, необходимые для завершения работы.

Точки начала и конца различных типов линий должны быть указаны на дороге.

Места расположения и контуры другой разметки должны наноситься мелом на поверхности дороги.

Подрядчик должен временно приостановить работы по нанесению дорожной разметки в случае если:

поверхность дороги влажная,

относительная влажность превышает 80%,

- температура окружающей среды составляет менее 10°С,

Движение по участку с горизонтальной разметкой, нанесенной нитрокраской, может быть открыто не ранее чем через 15мин.

6.2.7 Техника безопасности и охрана труда

Основные требования по охране труда и технике безопасности в строительстве регламентированы трудовым законодательством, специальными нормами и правилами, СНиП РК 1.03-05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве». По дорожному строительству действуют «Правила техники безопасности при строительстве, ремонте и содержании автомобильных дорог».

Ответственность за соблюдение требований безопасности при эксплуатации машин, электро - и пневмоинструмента, а также технологической оснастки возлагается:

- за техническое состояние машин, инструмента, технологической оснастки, включая средства защиты - на организацию (лицо), на балансе (в собственности) которой они находятся, а при передаче их во временное пользование (аренду) – на организацию (лицо), определенную договором;

- за проведение обучения и инструктажа по безопасности труда – на организацию, в штате которой состоят работающие.

- за соблюдение требований безопасности труда при производстве работ - на организацию, осуществляющую работы.

Ответственность за руководство работ по охране труда, техники безопасности и производственной санитарии, а также проведения мероприятий по снижению и предупреждению производственного травматизма, профессиональных заболеваний возложена на руководителей предприятий, производящих работы. Контроль возлагается на технических инспекторов, специальных государственных инспекторов и представителей надзора проектных организаций.

Специфические условия техники безопасности, которые должны выполнять производители работ при строительстве и реконструкции и капитальном ремонте дорог. При работе с механизмами необходимо знать следующее:

-перед началом работ на механизмах необходимо убедиться в их исправности и техническом состоянии (не допускаются к работе механизмы, неисправные и необорудованные звуковой сигнализацией),

-в случае обнаружения не предусмотренных в проекте подземных сооружений и коммуникаций, земляные работы должны быть немедленно прекращены,

-во время работы землеройных машин, никто не должен оставаться вблизи них,

-перед пуском или остановкой машин водитель должен подать звуковой сигнал,

-запрещается работать на машинах без освещения в ночное время и без исправных габаритных фонарей.

-землеройные работы вблизи ЛЭП, линий связи вести не ближе 4-х м в каждую сторону от них.

-не следует в процессе производства работ приближать катки, тракторы и другую технику к откосу насыпи на расстояние ближе 1,0м и откосу выемки ближе 0,5м.

при окончании сменной работы экскаваторы, катки, бульдозеры и другую технику следует устанавливать на спланированной площадке и закреплять переносными инвентарными опорами,

-при работе экскаватора или крана рабочим не разрешается находиться под ковшом экскаватора или стрелой крана, а также в кабине автомашины,

-запрещается передвижение экскаватора с нагруженным ковшом или крана с подвешенным грузом,

-погрузка грунта на самоходные транспортные средства запрещается со стороны двигателя и кабины водителя,

-во избежание пожара при заправке топливом нельзя курить и пользоваться открытым огнем, уровень топлива следует проверять только мерным щупом, нельзя подносить к горловине бака огонь для освещения. В случае воспламенения топлива, пламя нужно гасить песком, грунтом, огнетушителем или накрыть брезентом. Нельзя заливать пламя водой. Места заправки топливом машин необходимо оборудовать пожарным инвентарем. Автомобили, используемые для отсыпки земляного полотна и устройства дорожной одежды, должны перед началом работ подвергаться техническому освидетельствованию. Автомобили-самосвалы необходимо обеспечивать инвентарными приспособлениями для поддержания кузова в поднятом состоянии. При движении

колонны машин интервал между ними должен быть не менее 10м. При строительстве и ремонте малых искусственных сооружений:

-разрабатывать котлованы труб без крепления разрешается только в устойчивых сухих и маловлажных грунтах,

-при транспортировке железобетонных элементов они должны быть закреплены,

-особые меры безопасности должны соблюдаться при гидроизоляционных работах,

-разогрев битума должен производиться только в специальных битумных котлах,

-тушить воспламенившийся разогреваемый битум водой категорически запрещается.

Перевозить рабочих разрешается только на автобусах или на специально оборудованных для этих целей автомобилях с соблюдением требований «Правил дорожного движения». Участки производства дорожно-ремонтных работ должны ограждаться соответствующими знаками об объездах, съездах, о снижении скорости и т.д.

При работе в ночное время участки работ должны освещаться согласно действующих нормативов. При производстве специализированных дорожно-строительных работ необходимо пользоваться «Инструкциями по технике безопасности к каждой дорожно-строительной машине».

При размещении дорожных рабочих в лагере необходимо соблюдать правила санитарии и гигиены, пожарной безопасности - оборудовать места для курения, выгребные ямы и туалеты размещать на расстоянии не менее 15 метров от жилых помещений, оборудовать щиты с противопожарным инвентарем. Разработать план эвакуации людей и имущества из горящих помещений на случай пожара.

Рабочие должны быть обеспечены специальной одеждой и обувью.

Кроме того, охрана труда рабочих должна обеспечиваться выдачей администрацией иных средств индивидуальной защиты, выполнением мероприятий по коллективной защите рабочих. Им должны быть созданы необходимые условия труда, питания и отдыха. Это обусловлено созданием на объекте необходимых культурно-бытовых условий для всех участников работ и ремонтно-профилактической службы для дорожно-строительных машин и привлеченного автотранспорта.

Питьевую воду необходимо хранить только в закрытых резервуарах, предназначенных только для питьевой воды. Употребление воды из незнакомых источников категорически запрещается.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций и по взрыво-пожаробезопастности7 Противопожарная безопасность

Все работники подрядной строительной организации должны быть проинструктированы о соблюдении установленного на предприятии противопожарного режима. При изменении специфики работы рабочих и служащих предприятия проводится повторный инструктаж или организуются занятия по пожарно-техническому минимуму. По окончании прохождения пожарно-технического минимума принимаются зачеты.

Ответственность за обеспечение пожарной безопасности предприятия в целом, его структурных подразделений в соответствии с Законом Республики Казахстан «О пожарной безопасности» возлагается на первых руководителей.

Для обеспечения пожаротушения на объекте (строительная, монтажная площадка) необходимо создать противопожарное формирование (дружину) согласно ППБ РК-2006, постановление Кабинета Министров РК №239 от 27.02.04г.

Состав дружины:

Командир – начальник участка (прораб)

Заместитель командира – мастер участка

Бойцы – 5 человек из работников подрядной строительной организации.

Пожарная дружина оснащается спецодеждой, средствами индивидуальной защиты, пожарной мотопомпой с пожарным рукавом и стволом.

Бойцы противопожарной дружины должны быть обучены методам пожаротушения, обладать навыками работы со средствами первичного пожаротушения, мотопомпы, периодически проводить тренировочные занятия по ликвидации очагов возгорания, проводить профилактические мероприятия по предотвращению возникновения пожаров.

Места проведения ремонтно-строительных работ и проживания работников должны быть оборудованы первичными средствами пожаротушения в соответствии норм положенности, согласно ППБ РК - 2006. приложение 2.

В месте проживания работников подрядной строительной организации и на монтажной площадке должны быть установлены пожарный щит с набором:

- огнетушители:
- порошковые – 1шт вместимостью 6л;
- пенные – 2шт вместимостью 10л;
- ящик с песком – 1шт;
- плотный войлок, брезент (размер 1,5х1,5м) – 1шт;
- лом – 2шт;
- багор – 3шт;
- топор – 2шт.

Расстояние от возможного очага пожара до пожарного щита должно быть не более 30м.

Пожарные щиты должны быть установлены в удобном месте и иметь свободный доступ.

Строительно-монтажные работы, огневые работы должны вестись в строгом соответствии с требованиями ППБС РК 01-94.

При эксплуатации электроустановок запрещается использовать электроаппараты и приборы, имеющие неисправности, могущие привести к пожару, а так же эксплуатировать провода и кабели с поврежденной или потерявшей защитные свойства изоляцией.

Не допускается проводить работы на оборудовании, установках и станках с неисправностями, могущими привести к пожару.

Разведение костров, сжигание отходов и тары не допускается ближе 50м до зданий и сооружений. Сжигание отходов и тары производить в специально отведенных местах, под контролем обслуживающего персонала в дневное время.

Для предотвращения распространения огня в случае возникновения пожара вокруг строительной и монтажной площадки произвести шириной не менее 3-х метров минерализованную полосу. Расчистить полосу от растительности и произвести вспашку.

На территории строительной и монтажной площадок не допускается устраивать свалки горючих отходов, мусора. Все отходы следует собирать на специально выделенных площадках в контейнеры или ящики, а затем вывозить (ППБ РК - 2006 п. 15).

Работники обязаны соблюдать на производстве и в быту требования пожарной безопасности, стандартов, норм и правил, а также, соблюдать и поддерживать противопожарный режим, выполнять меры предосторожности при пользовании электрическими и газовыми приборами, предметами бытовой химии, проведении огневых работ и работ с легко воспламеняющимися (ЛВЖ) и горючими (ГЖ) жидкостями, другими опасными в пожарном отношении веществами, материалами и оборудованием

6.4. Охрана окружающей среды

При капитальном ремонте участка автомобильной дороги предусматривались следующие мероприятия по охране окружающей среды:

- для предотвращения пылеобразования на объездной дороге должен производиться полив водой;
- для предотвращения размывов откосов насыпи запроектирован уклон откосов насыпи 1:4.

Устройство а/бетонного покрытия предусматривает движение автотранспорта с расчетной скоростью без резкого торможения и переключения на низкие передачи, что обеспечивает снижение выбросов в атмосферу от работы двигателей.

В проекте разработан раздел ОВОС, где определены факторы, влияющие на окружающую среду и концентрации вредных веществ.

6.5 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии со СН РК 1.02-03-2011, 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, на монтаж оборудования СН РК 8.02-06-2002, на строительные материалы, изделия и конструкции СН РК 8.02-04-2002, изменения и дополнения выпуски

1-16, с применением программного обеспечения «SANA-2001» (версия 17-2-20 от 05.09.13г.). Территориальный район - 13 Павлодарская область.

При составлении смет использованы:

- сборники сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции (СН РК 8.02-04-2002);
- сборники сметных цен и расценок на строительные работы (СН РК 8.02-05-2002);
- сборники расценок на монтаж оборудования (СН РК 8.02-06-2002).

В сметной стоимости строительства учтены:

- накладные расходы на строительные, монтажные и специальные строительные работы по приложению № 1 к СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан»;
- ненормируемые и непредвиденные затраты в размере 6 % (СН РК 8.02-02-2002);
- налоги, сборы, обязательные платежи, установленные действующим законодательством в размере 2 %;
- дополнительные затраты на временные здания и сооружения СН РК 8.02-09-2002, дополнительные отпуска, выслуга лет;
- налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан, на соответствующий год строительства, от сметной стоимости строительства в текущих ценах с учетом налогов, сборов и обязательных платежей – 12%.

Переход на текущий уровень сметной стоимости строительства от базового уровня цен 2001 года осуществлен через индекс изменения МРП 2,234, 2,390. В текущих ценах 2013 года МРП составляет 1731 тенге. В прогнозных ценах 2014 г. МРП составляет 1852 тенге.

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

В целом рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование и иными исходными данными.

Состав и комплектность представленных материалов соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе 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.

Принятые решения с учетом внесения изменений по п. 7.2 соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической, противопожарной, производственной безопасности, обеспечивают надежную работу.

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

В процессе рассмотрения по рабочему проекту «Капитальный ремонт автомобильной дороги Актогай-Шолаксор, км 62-64 (выборочно 1,763 км)» по замечаниям и предложениям филиала РГП "Госэкспертиза" по Павлодарской области в проектно-сметной документации были внесены следующие изменения и дополнения:

<u>Автомобильные дороги</u>

1. Том 2. Страница 9. Откорректированы ссылочные материалы.
2. А Том 2. Страница 17. Откорректирован расчет интенсивности движения.
3. Том 2. Страницы 32, 37. Откорректированы ссылочные материалы.
4. Том 2. Раздел ПОС. выполнен линейный календарный график, график потребности в основных строительных материалах, график потребности в строительных кадрах.
5. Том 2. Лист 2. Выполнено дополнительное уплотнение насыпного грунта в ведомости объемов земляных работ.
6. Том 4. Страница 8. Откорректированы ссылочные материалы.

<u>Сметная документация</u>

1. Локальная смета №2-1-1 позиция 97 – откорректирован объем бетона.
2. Локальная смета №2-1-1 позиция 106 – откорректированы машиночасы.
3. Сметный расчет. Приведена стоимость строительства с НДС.

Сравнительный анализ технико-экономических показателей по проекту

Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		+Увелич. -Снижен.
		Представленные	Рекомендованные к утверждению	
Строительная длина	км	1,763	1,763	
Категория		III	III	
Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г. в том числе СМР	млн.тенге млн.тенге	57,224 55,107	57,201 55,084	-0,023 -0,023
Общая сметная стоимость строительства в текущем и прогнозном уровне цен 2013-2014г.г., в том числе СМР	млн.тенге млн.тенге	160,653 131,705	160,935 131,650	+0,282 -0,055
Из них				
ПИР и экспертиза в текущем уровне цен 2013 года	млн.тенге	2,175	2,175	-
Общая сметная стоимость строительства прогнозном уровне цен 2014года в том числе СМР	млн.тенге млн.тенге	159,042 131,705	158,760 131,650	+0,282 -0,055
Продолжительность строительства	мес.	5	5	-

Примечания: Общее увеличение в сумме 0,282 млн.тенге произошло за счет корректировки сметной документации по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по Павлодарской области.

8.ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Капитальный ремонт автомобильной дороги Актогай-Шолаксор, км 62-64 (выборочно 1,763 км)» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Строительная длина –1,763 км
Категория –III
Общая сметная стоимость строительства
в базовых ценах 2001 г. –57,201 млн.тенге
в том числе СМР –55,084 млн.тенге
Общая сметная стоимость строительства в текущем и прогнозном уровне цен 2013 - 2014 г.г., –160,935 млн.тенге
в том числе СМР –131,650 млн.тенге
Продолжительность строительства –5 мес.

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

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

4. Заказчику во исполнение 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.

5. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Павлодаркой области» в соответствии с условиями договора от 17 сентября 2013 года №6/0833.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістерді және толықтыруларды ескере отырып, «Актоғай-Шолаксор автомобиль жолының шақырым 62-64(таңдаулы 1,763 шақырым) күрделі жөндеу» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

Құрылыстың ұзындығы	–1,763 км
Санат	–III
2001 жылғы базалық деңгейдегі бағамен алынған	
құрылыстың жалпы сметалық құны	–57,201 млн. теңге
соның ішінде құрылысты-монтаждық жұмыстары	–55,084 млн. теңге
2013-2014 жылғы ағымдағы және болжам бағамен	
алынған құрылыстың жалпы сметалық құны	–160,935 млн. теңге
соның ішінде құрылысты-монтаждық жұмыстары	–131,650 млн. теңге
Құрылыс салу ұзақтығы	–5 ай

2. Тапсырысшы жұмыс жобасын іске асыру басталғанға дейін бақылау қадағалау органдары мен мүдделі ұйымдарының қажетті келісімдері мен қорытындыларын алсын.

3. Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы сараптау қорытындысына сәйкес келетіндігін тексеруі тиіс.

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, құрылыс материалдары мен құрастырмаларын пайдалансын.

5. Осы сараптамалық қорытынды жобалау үшін тапсырысшымен бекітілген, анықтығы 2013 жылғы 17 қыркүйектегі №6/0833 шарттың талаптарына сәйкес «Павлодар облысының жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары басқармасы» ММ кепілдендірілген бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке ала отырып орындалды.

Жауапты орындаушылар

Директордың орынбасары	Мұстафин Д.Б.
Өндіріс бөлімінің бастығы	Сейсембеков А.Т.
Жетекші маман / жетекші сараптамашы	Жабаева А.К.
Смета секторының басшысы	Глушенко Л.И.
Аудармашы	Каменова Г.И.