Бекітемін
«Мемсараптама» РМК-ның Алматы облысы бойынша филиалы
Директоры
Н.Н. Шымбаев

«Алматы облысының «Алматы-Өскемен-Лепсі-Ақтоғай» автомобиль жолын реконструкциялау, 0-110 км» жұмыс жобасы бойынша

03.06.2016 ж. № 18-0173/16

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Алматы облысының жолаушы көлігі және автомобиль жолдары басқармасы» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Алматы Жоба» ЖШС,
Алматы қаласы

Талдықорған қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы облысының «Алматы-Өскемен-Лепсі-Ақтоғай» автомобиль жолын реконструкциялау, 0-110 км» жұмыс жобасы бойынша осы қорытынды «Мемсараптама» РМК-нің Алматы облысы бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК Алматы облысы бойынша филиалының рұқсатынсыз осы қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

Утверждаю
Директор
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области
Чимбаев Н.Н.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 18-0173/16 от 03.06.2016 г.

по рабочему проекту
«Реконструкция автомобильной дороги «Алматы-Усть-Каменогорск-Лепсы-Актогай», км 0-110 Алматинской области**»**

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

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Алматы Жоба», г. Алматы

г. Талдыкорган

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту: **«Реконструкция автомобильной дороги «Алматы-Усть-Каменогорск-Лепсы-Актогай», км 0-110 Алматинской области»**, выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области.

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект «Реконструкция автомобильной дороги «Алматы-Усть-Каменогорск-Лепсы-Актогай», км 0-110 Аксуского района Алматинской области».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором №050140000775/160034/00 от 25.03.2016 года между филиалом РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области и ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Алматинской области».

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

3.ГЕНПРОЕКТИРОВЩИКИ: ТОО «Алматы Жоба», город Алматы (Государственная лицензия I16004056 от 01.03.2016 года, I категория).

ТОО «ДИЗАЙН-ЦЕНТР-ДИПОЛЬ», город Алматы (Государственная лицензия №13013383 от 12.08.2013 года, I категория).

ГИП: Мусаев М.Т. (приказ №47/1 от 31.07.2015 года).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ:

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 01.10.2015 года, утвержденное заказчиком;

решение №45-257 от 20.05.2015 года Алматинского областного маслихата о внесении изменений в решение Алматинского областного маслихата №40-225 от 12.12.2014 года «Об Алматинском областном бюджете на 2015-2017 годы»;

постановление №222 от 14.08.2009 года акима Аксуского района о выделении ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Алматинской области» земельного участка в постоянное землепользование;

постановление №233 от 10.08.2009 года акима Сарканского района о выделении ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Алматинской области» земельного участка в постоянное землепользование;

акт на право постоянного землепользования №1000155, выданный от 29.09.2009 года АДГП «АлматыНПЦзем»;

акт на право постоянного землепользования №1000136, выданный от 29.09.2009 года АДГП «АлматыНПЦзем»;

акт на право постоянного землепользования №114020, выданный от 29.09.2009 года АДГП «АлматыНПЦзем»;

акт выбора и обследования земельного участка в Аксуском районе №1 от 13.01.2016 года, подписанный комиссионно;

акт выбора земельного участка в Сарканском районе №1 от 13.01.2016 года, подписанный комиссионно;

архитектурно-планировочное задание на проектирование №17 от 02.11.2015 года, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Аксуского района»;

архитектурно-планировочное задание на проектирование №15-40 от 30.10.2015 года, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Сарканского района»;

дефектная ведомость от 12.05.2016 года, подписанная комиссионно;

ведомость разборки существующих малых искусственных сооружений от 12.05.2016 года, подписанная комиссионно;

технические отчёты по диагностике и обследованию существующих автодорожных

мостов от 12.05.2016 года, выполненные ТОО «ДИЗАЙН-ЦЕНТР-ДИПОЛЬ»;

инженерно-геодезический отчет, выполненный ТОО «Vabek Global» с 01.08.2015 по 27.08.2015 года;

инженерно-геологический отчет, выполненный ТОО «СейсмоСтройПроект» в августе 2015 года;

инженерно-гидрологический отчет, выполненный ТОО «Дортранс» в мае 2015 года.

Технические условия:

технические условия №508 от 27.10.2015 года на защиту и переустройство имеющихся линий связи, выданные ТОО «TNS-Plus»;

технические условия №20-654/428 от 29.10.2015 года на электроснабжение, выданные АО «ТАТЭК»;

технические условия №20-15-19/445 от 15.03.2016 года на восстановление защитного сбросного канала, расчет нагрузки на подземный трубопровод, рекультивацию земель, выданные Алматинским филиалом РГП на ПХВ «Казводхоз»;

письмо акима Аксуского района №73-01-73305/15/1208 от 23.1.2015 года о строительстве защитного сооружения на расстоянии не менее 3,5 м от низа откоса объекта.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

письмо №19-08-03/4535 от 31.12.2015 года ГУ «Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан о согласовании рабочего проекта;

заключение государственной экологической экспертизы В3-0104/16 от 08.02.2016 года на проект ОВОС проекта, выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Алматинской области»;

историко-культурное заключение №54/20-467 от 21.12.2015 года, выполненное РГКП «Институт археологии имени А.Х. Маргулана»;

письмо №984 от 23.12.2015 года ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Аксуского района» о согласовании рабочего проекта;

письмо №81-16/287 от 15.12.2015 года ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Сарканского района» о согласовании рабочего проекта;

письмо №84-37/215 от 15.12.2015 года ГУ «Отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог Сарканского района» о согласовании рабочего проекта;

письмо №37/135 от 15.12.2015 года ГУ «Отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог Аксуского района» о согласовании рабочего проекта;

заключение Управления административной полиции Департамента внутренних дел Алматинской области №5-9-246/1-379 от 21.01.2016 года о согласовании проекта;

рабочий проект согласован ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Алматинской области», ГУ «Отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог Сарканского района», ГУ «Отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог Аксуского района», ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Сарканского района», ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Аксуского района», главным архитектором Сарканского района, АО «ТАТЭК» от 20.01.2016 года, ТОО «TNS-Plus» от 15.01.2016 года.

5.3 Перечень документации представленной на экспертизу:

Таблица №1

№	Обозначение	Наименование
1	Книга	Пояснительная записка
2	Альбом	Рабочие чертежи марки АД
3	Альбом	Рабочие чертежи марки ЭС
4	Книга	Технические отчёты по диагностике и обследованию существующих автодорожных мостов
5	Книга	Акты обследования моста
6	Книга	Проект организации строительства
7	Книга	Паспорт проекта
8	Книга	ОВОС
9	Книга	Ведомости объемов работ
10	Книга	Сметная документация
11	Книга	Прайс-листы
12	Книга	Инженерно-геодезический отчет
13	Книга	Инженерно-геологический отчет
14	Книга	Инженерно-гидрологический отчет

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Цель - улучшение технико - эксплуатационных показателей существующей дороги и обеспечение безопасного движения автотранспорта с расчетными скоростями. автомобильной дороги «Алматы-Усть-Каменогорск-Лепсы-Актогай», км 0-110 Аксуского района Алматинской области.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Реконструируемый участок автомобильной дороги расположен на участке «Алматы-Усть-Каменогорск-Лепсы-Актогай», км 0-110 Аксуского района Алматинской области.

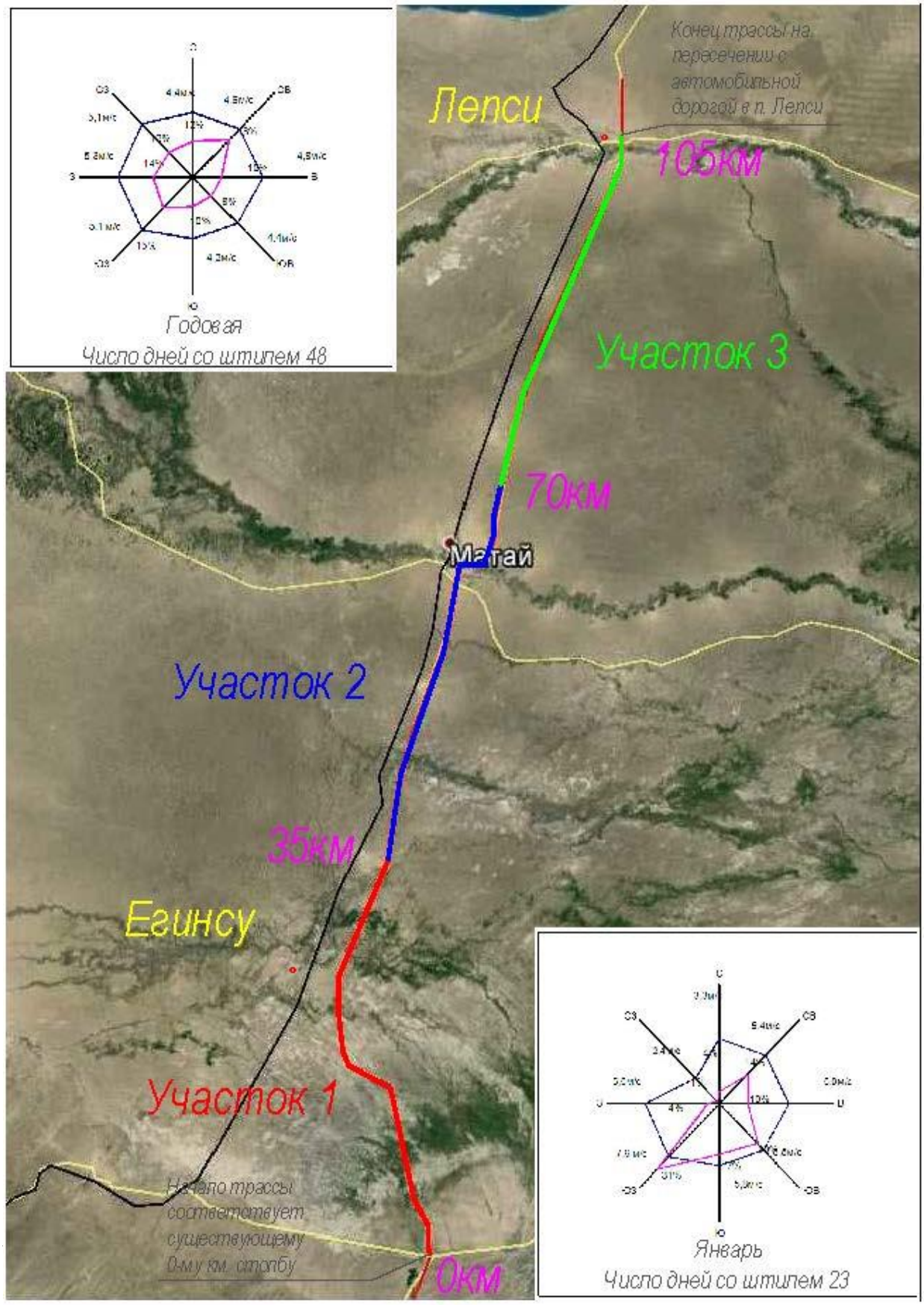
Лепси
Конец трассы на пересечении с автомобильной дорогой в п. Лепси
105км
Участок 3
70км
Матай
Участок 2
35км
Егинсу
Участок 1
Начало трассы соответствует существующему 0-му км. столбу
0км
Годовая
Число дней со штилем 48
Январь
Число дней со штилем 23

Рисунок 1. Ситуационная схема

Природно-климатические условия района строительства:

Климатический район III – А.

Дорожно-климатическая зона – IV.

Снеговой район - II.

Ветровой район скоростных напоров - III.

Климат резко континентальный, с жарким летом и относительно холодной зимой, с ветрами, сравнительно небольшим количеством осадков и резкими среднесуточными колебаниями температуры воздуха.

Температура наиболее холодной пятидневки 0,92 – (-31° С) обеспеченностью 0,98 составляет – 33° С;

Температура наиболее холодных суток 0,92 обеспеченностью -35° С; обеспеченностью 0,98 - 37° С.

Средне июльская температура 28,7° С.

Абсолютный минимум -43,0° С.

Абсолютный максимум +42,0° С.

Инженерно-геологические условия района строительства:

В геоморфологическом отношении, территория автомобильной дороги расположена в пределах предгорной наклонной равнины, с преобладанием рыхлообломочных грунтов.

Литологический исследуемый район представлен суглинками легкими пылеватыми, суглинками тяжелыми пылеватыми. В суглинках количество включений гравия, гальки, дресвы и щебня колеблется от 10 до 15%. А также разнозернистыми песками аллювиально-пролювиального отложения долины рек. Супеси образуют прослои мощностью от 1 до 4 м.

Суглинки составляют прослои в песках мощностью от 1-3 до 10 см, а также образуют покров на поверхности.

Комплекс покровных отложений делювиально-пролювиального, аллювиально-пролювиального генезиса четвертичного возраста, покрывает все междуречные равнины, плато и пологие склоны долин и террасы рек.

Элювиальные отложения представлены барханными песками.

Насыпные грунты, слагающие насыпь автомобильной дороги, имеют тот же номенклатурный вид, что и грунты природного сложения.

Нормативная глубина промерзания грунта (см):

Средняя глубина промерзания - 1,65 м.

Глубина проникновения нулевой изотермы - 1,81 м.

Подземные воды в пределах прохождения трассы автодороги встречаются на глубине 0,8 – 1,4 м.

Амплитуда колебания уровня подземных вод 1,0 м.

По результатам химических анализов воды, содержание сульфатов 111,91-1016,82 мг/л, хлоридов 49,61-361,44 мг/п.

Подземные воды, по содержанию сульфатов, средне агрессивные для бетонов W4 на портландцементе, и неагрессивные на сульфатостойких цементах. По содержанию хлоридов, подземные воды средне агрессивные, на арматуру железобетонных конструкций, при периодическом смачивании и не агрессивные при постоянном погружении.

По ГОСТ 25100-95 грунты незасоленные.

По результатам химических анализов водных вытяжек: содержание сульфатов 230,0-27040,0 мг/кг, содержание хлоридов 40-10510,0 мг/кг.

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции, по содержанию сульфатов, для бетонов W4 на портландцементе - агрессивная; для бетонов W6 и W8- агрессивная. По содержанию хлоридов для всех марок бетонов – агрессивная.

Коррозийная активность грунтов: к железу – высокая, к свинцу – средняя, к алюминию – высокая.

По ГОСТ 25100-95 грунты незасоленные.

Нормативная глубина промерзания суглинков 87,8 см, супеси - 110 см, крупнообломочных грунтов - 154,7.

Средняя глубина промерзания - 1,65 м.

Глубина проникновения нулевой изотермы - 1,81 м.

Сейсмичность района – 6,7 баллов (СНиП РК 2.03-30-2006).

6.2. Существующее состояние

Автомобильная дорога

Участок автомобильной дороги Алматы-Оскемен-Лепсы-Актогай, км 0-110 Алматинской области, построен по параметрам III технической категории. Ширина проезжей части и обочин не соответствуют нормативным требованиям. Имеются также участки, на которых радиусы кривых в плане менее 600 м, не предусмотрены переходные кривые, что не соответствует требованиям СНиП РК 3.03-09-2006*.

Технические параметры существующей автомобильной дороги в плане на протяжении более 5 км не соответствуют требуемым нормам:

земляное полотно имеет местные просадки;

при эксплуатации автодороги за счет планировки обочин, бровка земляного полотна занижена;

откосы земляного полотна имеют заложение 1:3 и 1:2;

ширина проезжей части 6,8 -7,5 м, ширина обочин 3,0 -4,5 м.

Основание покрытия представлено дресвяно-щебенистыми грунтами, с песчаной и супесчаной смесью толщиной (средняя) от 0,30 м до 1,2 м, при ширине покрытия 6,0 м до 8,0 м и обочины 1,6 - 5,7 м.

Обочина повсеместно отсыпана тем же материалом, что и основание дорожной одежды, при толщине 15 - 20 см.

Существующая обочина и дорожная одежда выполнена из галечникового грунта, с песчаным и супесчаным заполнителем, а также супесью и суглинком толщиной 15 - 20 см.

В местах прохождения автодороги по барханно-грядовому рельефу, дорожная одежда, отсыпана из прилегающих песков.

Дорожная одежда не соответствует конструктивным требованиям для нагрузки А1 согласно СТ РК 3.03-19-2006* и требует реконструкции.

Мосты

Схемы и длины существующих мостов:

мост на ПК 263+84,17 (км 27+100) – 4х21,0 м, длиной 87,5 м.п.;

мост на ПК 294+47,37 (км 30+100) – 5х21,0 м, длиной 110,0 м.п.;

мост на ПК 337+75,22 (км 33+500) – 2х21,0 м, длиной 47,0 м.п.;

мост на ПК 603+27,97 (км 60+00) – 5х18,0 м; длиной 95,0 м.п.;

мост на ПК 1043+63,14 (км103+00) – 6х18,0 м длиной 113,0 м.п.

Временная нагрузка на мосты - Н-30, НК-80.

Габарит мостов -Г-9,5+2х1,0 м.

Пролётные строения построены из типовых предварительно напряженных балок длиной 21,0 м и предварительно напряженных плит длиной 18,0 м.

Согласно отчетам по диагностике и обследованию мостов на ПК 263+84,17; ПК294+47,37; ПК 337+75,22; ПК 603+27,97 и ПК 1043+63,14 (архивный № 090-аж-ад-2015), проведенному в августе 2015 года ТОО «Дизайн-центр Диполь» (государственная генеральная лицензия на проектную деятельность I категории №13013383 с приложением на трех страницах, от 12 августа 2013 года; государственная лицензия на изыскательскую деятельность №13013312 от 12 августа 2013 года с приложением от 12 августа 2013 года на одной странице, выданные Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан) с привлечением аттестованного эксперта по экспертным работам по надежности и устойчивости зданий и сооружений (аттестат АДС и ЖКХ № 05469 от 10 июня 2013 года), состояние мостов признано неудовлетворительным, мосты подлежат разборке.

Пролетные строения не соответствуют требованиям СТ РК 1379-2012 по габариту и СТ РК 1380-2005 по нагрузке; имеют дефекты, свидетельствующие о необходимости их разборки.

Дефектные акты на мосты от 12 мая 2016 года согласованы с заказчиком – ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Алматинской области» и подписаны аттестованным экспертом по экспертным работам по надежности и устойчивости зданий и сооружений (аттестат АДС и ЖКХ № 05469 от 10 июня 2013 г).

6.3 Проектные решения

6.3.1 Автомобильная дорога

Интенсивность движения

Категория участка автодороги принята согласно заданию на проектирование, расчетной интенсивностью движения, принятой согласно табл. 4.1.1 СНиП РК 3.03-09-2006*. Расчетный срок службы дорожной одежды принят 20 лет по табл. 6.3 СН РК 3.03-19-2006 с определением перспективной интенсивности движения по СТ РК 1378-2005 – 5641авт/сут.

Принятые технические параметры

Таблица №2

№ п/п	Наименование параметров	Показатели	
		по СНиП РК 3.03-09-2006*	Принятые
1	Перспективная интенсивность движения (в транспортных единицах)	от 3000 до 7000	5641
2	Категория дороги	II	II
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	7,5	7,5
7	Ширина обочины, м	3,75	3,75
8	Наименьшая ширина укрепленной обочины, м	0,75	0,75
9	Ширина земляного полотна, м	15,0	15,0
10	Поперечный уклон проезжей части и укрепительной полосы, ‰	20	20
11	Поперечный уклон обочины, ‰	40	40
12	Наибольший продольный уклон, ‰	40	30

13	Наименьшее расстояние видимости, м а) для остановки б) встречного автомобиля	 250 450	 250 450
14	Наименьшие радиусы кривых а) в плане, м	 800	 800
	б) в продольном профиле: выпуклые, м вогнутые, м	 15 000 5 000	 15057,63 11259,28
15	Виражи с односкатным профилем проезжей части при радиусах кривых в плане, м	2000 и менее	2000 и менее

План и продольный профиль

План трассы

Ось проектируемой трассы в основном совпадает с осью существующей дороги. Начало реконструируемого участка соответствует существующему км 0, проектный километр 0 – ПК 0. Конец - ПК 1049+40.Общее направление трассы северо-восточное.

Проект разделен на 3 участка:

1 участок км 0-35–35 км;

2 участок км 35-70–35 км;

3 участок км 70-104,94 –34,94 км.

Строительная длина – 104,94 км.

Наименьший радиус кривой в плане принят 800 м. На круговых кривых радиусом поворота дороги 2000 м и менее для обеспечения безопасности движения автомобилей с наибольшими скоростями назначены переходные кривые с устройством проезжей части с односкатным поперечным профилем.

Выполнено спрямление существующей дороги с доведением характеристик в плане и профиле до нормативных.

Продольный профиль

Рабочим проектом предусмотрено улучшение продольного профиля на всем протяжении реконструируемой дороги. В основу назначения руководящей рабочей отметки заложены следующие требования:

возвышение бровки насыпи над расчетным уровнем снегового покрова 5% вероятности равной 0,28м составляет 0,7 м, т.е. проектируемая высота насыпи не менее 0,98 м на равнинных участках;

возвышение поверхности покрытия над уровнем поверхностных вод по п. 7.2.1 СНиП РК 3.03-09-2006* (на участках 3 типа местности по увлажнению, в зависимости от вида грунта и его засоления);

возвышение бровки земляного полотна над расчетным уровнем горизонтов воды у водопропускных труб не менее 0,5 м;

максимальное использование существующего земляного полотна;

наибольший продольный уклон на участке - 30‰.

Протяженность участков с наибольшим продольным уклоном - 120 м. Наименьшие радиусы кривых в продольном профиле:

выпуклых – 15057,63 м;

вогнутых – 11259,28 м.

В плановом и высотном отношении трасса закреплена реперами, вынесенными за полосу отвода и площадь возможных строительных работ.

Земляное полотно

Рабочим проектом предусмотрены следующие типы земляного полотна:

тип 1 – насыпь от 1 до 3 метров с заложением откосов 1:4

тип 2 - насыпь от 3 до 6 метров с заложением откосов 1:1,5;

тип 3 - насыпь свыше 6 м с заложением откосов 1:1,5 до 6 м от верха проектной линии и далее принято заложение откосов 1:1,75;

тип 4 - насыпь до 1 метра с заложением откосов насыпи 1:4 и с устройством кюветов с заложением внешних откосов 1:1,

тип 5 – выемка до 1 метра с заложением откосов насыпи 1:4 и заложением внешних откосов 1:1,5;

тип 6 - выемка от 1 до 6 метров с заложением откосов насыпи 1:4 и заложением внешних откосов 1:1,5 с устройством полки шириной 2 метра.

Предусмотрено доуплотнение рабочего слоя земляного полотна в местах, с коэффициентом уплотнения ниже 0,95. Для улучшения сцепления досыпаемого грунта с земляным полотном существующей насыпи предусмотрено рыхление существующих откосов при насыпях высотой более 2 м согласно п. 4.12 СНиП 3.06.03-85.

Поверхностный водоотвод обеспечен за счет устройства кюветов и водосбросов, со сбросом воды в проектируемые трубы и на прилегающую территорию. Кюветы выполнены с двух сторон на всех выемках и с верховой или нагорной стороны насыпей.

Дорожная одежда

Конструкция дорожной одежды назначена по СН РК 3.03-19-2006, из условий транспортно-эксплуатационных требований, категории участка дороги в соответствии с перспективной интенсивностью движения, природно-климатических и грунтовых условий, а также обеспеченности района проектирования дороги местными дорожно-строительными материалами.

Расчетная нагрузка – А1. Дорожно-климатическая зона - IV. Требуемый модуль упругости дорожной одежды согласно расчётам – 223,8 МПа. Грунт земляного полотна – суглинок легкий пылеватый.

Принята следующая конструкция дорожной одежды:

верхний слой покрытия - горячий плотный мелкозернистый асфальтобетон тип Б, марки-I по СТ РК 1225-2013, на битуме БНД 70/100 по СТ РК 1373-2013– 5 см;

подгрунтовка жидким битумом 0,3 л/м^2;

нижний слой покрытия - горячий пористый крупнозернистый асфальтобетон марки-II по СТ РК 1225-2013, на битуме БНД 70/100 по СТ РК 1373-2013 – 6 см;

подгрунтовка жидким битумом 0,3 л/м^2;

верхний слой основания - горячий высокопористый асфальтобетон марки-II по СТ РК 1225-2013, на битуме БНД 100/130 по СТ РК 1373-2013 – 10 см;

подгрунтовка жидким битумом 0,7 л/м^2;

нижний слой основания - щебёночно-песчаная смесь С4 по ГОСТ 25607-2009 – 15 см;

подстилающий слой - песчано-гравийная смесь по ГОСТ 23735-2014 – 15 см.

Укрепление обочин производится фрезированным асфальтобетоном с добавлением новой песчано-гравийной смеси, толщиной 11 см. Для устройства присыпных обочин используются грунты внетрассовых резервов и материал от разборки объездной автодороги.

Покрытие существующей дорожной одежды фрезеруется, основание разбирается и используется для устройства покрытия объездной автодороги.

Продольный водоотвод и водоотвод с проезжей части

Продольный водоотвод вдоль земляного полотна осуществляется по резервам, а в стесненных условиях по кюветам и продольным канавам. Ширина дна кюветов и канав в зависимости от расходов 2% повторяемости приняты от 0,4 м до 0,6 м с крутизной откосов 1:4 и 1:1.5.

Водоотвод с проезжей части обеспечивается двухскатным поперечным профилем дороги с уклонами 20‰ и обочин 40‰.

Примыкания и пересечения в одном уровне

Всего по дороге запроектировано 6 пересечений и 22 примыкания, из них:

На участке 1 км 0-35 запроектировано 4 пересечения, 8 примыканий по типу 2-Г-1 и 2 примыкания по типу 2-А-1.

На участке 2 км 35-70 запроектировано 1 пересечение, 6 примыканий по типу 2-Г-1, 1 пересечение по типу 2-А-2 и 1 примыкание по типу 2-А-1.

На участке 3 км 70-104,94 запроектировано 5 примыканий по типу 2-Г-1.

Пересечения и примыкания запроектированы в соответствии с требованиями СНиП РК 3.03-09-2006* и типового проекта 503-0-51.89 «Пересечения и примыкания автомобильных дорог в одном уровне».

Радиус сопряжения по кромке проезжей части принят 25 м.

Дорожная одежда на съездах в пределах закругления запроектирована по типу конструкции дорожной одежды основной автомобильной дороги, за пределами закругления - переходного типа.

Автобусные остановки

Проектом предусмотрено устройство 9 остановок с установкой автопавильонов на основной дороге, из них:

На участке 1 км 0-35 запроектировано 5 остановок.

На участке 2 км 35-70 запроектировано 4 остановки.

Автобусные остановки запроектированы с переходно-скоростными полосами в соответствии с п. 6.3.2 СНиП РК 3.03-09-2006*. Дорожная одежда на переходно-скоростных полосах принята по типу основной дороги. Схема расположения принята применительно к типовому проекту 503-05-8.84

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

В состав автобусной остановки входит:

остановочная площадка;

посадочная площадка;

автопавильон;

пешеходные дорожки;

санитарный блок (туалет) на 2 отделения.

Для организации дорожного движения в зоне автобусных остановок предусмотрена установка дорожных знаков согласно СТ РК 1125-2002 и СТ РК 1412-2010 «Технические средства, организации дорожного движения» и дорожной разметки согласно СТ РК 1124-2003.

Площадки отдыха

Для обеспечения в пути следования водителям и пассажирам надлежащих условий соблюдения режима труда, питания и отдыха, и удовлетворения других нужд проектом предусмотрено устройство 4 площадок отдыха.

На участке 1 км 0-35 запроектирована 1 площадка отдыха.

На участке 2 км 35-70 запроектированы 2 площадки отдыха.

На участке 3 км 70-104,94 запроектирована 1 площадка отдыха.

На площадках отдыха устраиваются: беседка открытого типа, столы и скамейки. Санитарная зона оборудована туалетом на 2 очка и контейнером для мусора.

Для технического осмотра и ремонта автомобилей на площадке предусмотрена двухсъездная смотровая эстакада длиной 29 м.

Дорожная одежда на площадках укладывается по типу основной дороги из горячего асфальтобетона с горизонтальной разметкой стояночных мест термопластиком.

Организация и безопасность движения обеспечена установкой необходимых дорожных знаков, сигнальных столбиков и устройством дорожной разметки.

Транспортные развязки в разных уровнях

Транспортные развязки в разных уровнях в рабочем проекте не предусмотрены.

Обустройство дороги и безопасность дорожного движения

Дорожные знаки

Расстановка дорожных знаков предусмотрена согласно СТ РК 1125-2002 «Знаки дорожные» и СТ РК 1412-2010 «Технические средства организации дорожного движения». Дорожные знаки выполнены со светоотражающей пленкой типа 3А.

Надписи на информационно-указательных знаках по основной информации выполнены на двух языках (казахском и английском).

Для дорожных знаков принят типоразмер II.

Направляющие устройства

Для указания водителям направления автомобильной дороги, границы обочин, протяженности и формы опасных участков, на водопропускных трубах (преимущественно в темное время суток и при неблагоприятных погодных условиях) установлены металлические сигнальные столбики со светоотражателями согласно СТ РК 1125-2002. Проектом предусмотрена расстановка сигнальных столбиков согласно требований СНиП РК 3.03-09-2006*.

На участках, где высота насыпи свыше 3,0 м установлено металлическое барьерное ограждение I группы.

Для предотвращения выхода животных на проезжую часть в соответствии СНиП РК 3.03-09-2006 пункт 10.9 в местах выпаса скота предусмотрены скотопрогоны диаметром 4х2,5 м.

Дорожная разметка

Дорожная разметка проезжей части автодороги выполнена согласно СТ РК 1124-2003 «Разметка дорожная» и СТ РК 1412-2005 «Технические средства организации дорожного движения». Разметка предусмотрена термопластиком белого цвета со светоотражающими шариками. Ширина разметки 0,15 м.

Организация дорожного движения по реконструкции участка дороги согласована Управлением административной полиции ДВД Алматинской области от 21.01.2016 года № 5-9-246/1-379.

Организация дорожного движения на период производства работ

Рабочим проектом предусмотрено устройство объездной автодороги, шириной 9 м, с двухслойным покрытием: подстилающего слоя из ПГС – 15 см и слоя покрытия из ЩПС – 10 см. После завершения строительства основной дороги производится рекультивация объездной дороги. Материал от разборки (90%) объездной дороги на участке 1 км 0-35 будет использован для возведения защитной дамбы (от паводков), на остальных участках, материал от разборки используется при устройстве присыпных обочин.

При проведении строительных работ подрядчик обеспечивает ограждение мест производства работ и расстановку временных дорожных знаков применительно к требованиям ВСН 41-88.

6.3.2 Искусственные сооружения

Водопропускные трубы и скотопрогоны

Круглые и прямоугольные звенья приняты по типовому проекту «Звенья круглых и прямоугольных труб под автомобильную дорогу» под нагрузку А 14, НК 120 и НК 80 (заказ №04-08, ТОО «Каздорпроект», г. Алматы, 2008 год).

Круглые и прямоугольные трубы запроектированы по типовым проектам 3.501.1-144, 3.501.1-104 соответственно, укрепление принято по типовому проекту 3.501-156.

Для обеспечения отвода и перелива образующейся в период снеготаяния воды из резервов, входные оголовки труб привязаны ко дну кювета.

Все трубы предусмотрены на фундаментах типа III, так как условное сопротивление грунтов составляет менее 250 КПа.

Всего предусмотрено устройство новых и замена старых 55/1521,84 шт./пм водопропускных труб, в том числе:

на участке 1, км 0-35 - 37/1021,91 шт./пм, из них:

круглая железобетонная труба диаметром - 1,0 м-1/20,88 шт./пм;
круглая железобетонная труба диаметром - 1,5 м-13/397,91шт./пм;
круглая железобетонная труба диаметром - 2х1,5 м-4/95,71 шт./пм;
круглая железобетонная труба диаметром - 3х1,5 м-5/127,28 шт./пм;
прямоугольная железобетонная труба 2,0х2,0 м-1/25,27 шт./пм;
прямоугольная железобетонная труба 2х2,5х2,0 м–1/25,59 шт./пм;
прямоугольная железобетонная труба 4,5х2,5 м-6/164,63 шт./пм;
прямоугольная железобетонная труба 4,5х2,5 м, скотопрогоны-4/110,78 шт./пм;
прямоугольная железобетонная труба 2х4,5х2,5 м –1/26,93 шт./пм;
прямоугольная железобетонная труба 3х4,5х2,5 м –1/26,93 шт./пм.

на участке 2, км 35-70 - 15/417,33 шт./пм, из них:

круглая железобетонная труба диаметром - 1,5 м- 10/265,74 шт./пм;
прямоугольная железобетонная труба 2,0х2,0 м-1/25,27 шт./пм;
прямоугольная железобетонная труба 2х2,5х2,0 м–1/25,27 шт./пм;
прямоугольная железобетонная труба 4,5х2,5 м, скотопрогоны- 3/101,05 шт./пм.

на участке 3, км 70-104,94- 3/82,6 шт./пм, из них:

прямоугольная железобетонная труба 4,5х2,5 м, скотопрогоны– 3/82,6 шт./пм.

Мосты

Рабочим проектом предусмотрено:

Строительство новых мостов - 5 шт./497,4 п.м.

На участке автомобильной дороги «Алматы – Усть-Каменогорск – Лепсы - Актогай» км 0-110 предусмотрено строительство новых пяти мостов взамен существующих - через реки Колденен, Курозек, Ащилыозек, Аксу и Лепсы.

Мосты запроектированы на автомобильной дороге II технической категории и предназначены для пропуска автотранспорта по двум полосам в двух направлениях.

Габарит моста для II технической категории автодороги Г-11,5 м принят согласно СТ РК 1379-2012 табл. 1, где ширина проезжей части 7,5 м и полосы безопасности по 2,0 м.

Мосты запроектированы в соответствии со СНиП 2.05.03-84* «Мосты и трубы», СНиП РК 3.03-9-2006* «Автомобильные дороги», СТ РК 1684-2007 «Мостовые сооружения и водопропускные трубы на автомобильных дорогах. Общие требования по проектированию».

Временная нагрузка на мосты принята автомобильная А14 и тяжелые одиночные колесные НК-120 и НК-180 приняты по СТ РК 1380-2005 «Мостовые сооружения и водопропускные трубы на автомобильных дорогах. Нагрузки и воздействия».

Определение расчетных расходов произведено согласно требованию МСП 3.04-101-2005 на 1% вероятность превышения. Отверстие мостов назначено с учетом пропуска максимальных расходов талых вод.

Новые мосты на ПК 263+84,17; ПК294+47,37; ПК 337+75,22; ПК 603+27,97 и ПК 1043+63,14

Новые проектируемые мосты возводятся вблизи существующих.

Основные геометрические показатели мостов:

Таблица №3

Мосты, рассматриваемые в рабочем проекте	Габарит моста, м	Схема моста, м	Длина моста, м	Угол между продольной осью моста и осью опоры
Мост ч/р Колденен ПК 263+84,17	Г-11,5+2х0,75	4х21	85,05	90^0(мост прямой)
Мост ч/р Курозек ПК 294+47,37	Г-11,5+2х0,75	5х21	106,1	90^0(мост прямой)
Мост ч/р Ащилыозек ПК 337+75,22	Г-11,5+2х0,75	5х21	106,1	90^0(мост прямой)
Мост ч/р Аксу ПК 603 + 27,97	Г-11,5+2х0,75	21+2х24+21	91,05	80^0 (мост косой)
Мост ч/р Лепсы ПК 1043+63,14	Г-11,5+2х0,75	21х2+24+2х21	109,1	90^0(мост прямой)

Вероятность превышения максимального расхода расчетного паводка принята в рабочем проекте согласно СНиП 2.05.03-84* табл.3* - 1%.

Основные гидрологические характеристики мостов:

Таблица №4

Гидролог. показатели	Мост ч/р Колденен ПК 263+84,17	Мост ч/р Курозек ПК 294+47,37	Мост ч/р Ащилыозек ПК 337+75,22	Мост ч/р Аксу ПК 603 + 27,97	Мост ч/р Лепсы ПК 1043+63,14
$Q_{1\%}$, $м^3$/сек	130,0	153,0	168,0	190,0	417,0
$Q_{10\%}$, $м^3$/сек	89,7	106,0	116,0	131,0	288,0
РГВВ 1%	354,47	355,87	356,55	352,1	347,57

Пролетные строения новых мостов на ПК 263+84,17; ПК 294+47,37; ПК 337+75,22; ПК 603+27,97 и на ПК 1043+63,14.

Пролетные строения мостов на ПК 263+84,17; ПК 294+47,37 и на ПК 337+75,22 - из балок длиной 21 м марки ВТК-21У по типовому проекту, разработанному ТОО «Каздорпроект», г. Алматы, заказ 01-07.

Для моста на ПК 603+27,97 – 2 пролета из балок длиной 21 м марки ВТК-21У, а средние 2 пролета - из балок длиной 24 м марки ВТК-24У, по типовому проекту, разработанному ТОО «Каздорпроект», г. Алматы, заказ 01-07.

Для моста на ПК 1043+63,14 – 4 пролета из балок длиной 21 м марки ВТК-21У, а средний пролет из балок длиной 24м марки ВТК-24У, по типовому проекту, разработанному ТОО «Каздорпроект», г. Алматы, заказ 01-07.

Армирование балок производится напрягаемой арматурой – пучки из канатов К-7 диаметром 15 мм по ГОСТ 13840-91*. Армирование ненапрягаемой арматурой классов А-I, А-III по ГОСТ 5781-82*. Материал пролетного строения - тяжелый бетон, классом прочности В35 по ГОСТ 26633-2012, морозостойкость F200 по ГОСТ 1006.0-95, водонепроницаемость W6 по ГОСТ 12730.5-84.

В поперечном сечении пролетное строение состоит из 10 балок, объединенных между собой монолитным стыком. Опирание балок производится на резиновые опорные части РОЧ 20х25х5,2-0,8, разработанные Киевским филиалом «Союздорпроект» (тема 802К-ИС-80) 1980 г.

Бетонные поверхности пролётного строения окрашиваются перхлорвиниловыми красками в два слоя.

Монолитная накладная плита усиления толщиной 15 см предусмотрена из мелкозернистого бетона класса В30 F200 W6 армированного одиночной сварной сеткой с ячейками 200х200 мм из арматуры диаметром 8 AI (продольной) и диаметром 12 AIII (поперечной) по ГОСТ 5781-82*. Марка стали ГОСТ 380-94 Ст3сп.

Одновременно с бетонированием плиты производится устройство тумб с закладными деталями под перильное и барьерное ограждение. Накладная плита укладывается по всей ширине пролетного строения и включается в совместную работу с балками с помощью вертикальных арматурных «г»-образных выпусков из торцов балок. Тротуары приняты в виде служебных проходов шириной 0,75 м и отгораживаются от проезжей части металлическим барьерным ограждением.

Барьерное ограждение металлическое высотой 75 см применительно к типовому проекту 3.503.1-81, с удерживающей способностью У3 согласно СТ РК ГОСТ Р 52607-2010 «Ограждения дорожные удерживающие, боковые для автомобилей. Общие технические требования» и СТ РК 2368-2013 «Ограждения дорожные удерживающие, боковые для автомобилей. Общие технические требования». Балки ограждения из волнообразного профиля соответствуют СТ РК 1278-2004 «Барьеры безопасности металлические. Технические условия». Стойки ограждения крепятся болтами к закладным деталям в монолитных железобетонных тумбах. Барьерное ограждение на подходах к мосту принято длиной 18,0м от начала и конца моста, согласно п. 1.65* СНиП 2.05.03-84*.

Перильное ограждение стоечное, из секций длиной по 3,0 м, высотой 1,1м, индивидуального проектирования.

Проезжая часть мостов

На поверхность монолитной накладной плиты, наплавляется рулонная гидроизоляция марки «Техноэластмост С» толщиной 5 мм. На гидроизоляцию укладывается мелкозернистый горячий плотный асфальтобетон тип Б, марка I двумя слоями - общей толщиной 70 мм.

Деформационные швы

На ширину пролетного строения над опорами устраиваются деформационные швы типа ДШ-РМ-80 (шириной 45см).

Водоотвод с мостов

Водоотвод с проезжей части мостов предусмотрен с 4 сторон моста, односкатным уклоном согласно профиля дороги, а также поперечным уклоном 20‰ к бордюру барьерного ограждения. У начала и у конца моста устраиваются водоотводные сооружения по типовому проекту 503-09-7.84 (Союздорпроект, Москва 1984г.). Вода с проезжей части моста попадает в прикромочные лотки, расположенные вдоль кромки проезжей части, далее по откосу насыпи - в телескопические лотки и в фильтрационные колодцы-короба. Конструкции водоотводных элементов приняты по типовому проекту серии 3.503.1-66 (Союздорпроект, Москва 1984г.).

Береговые опоры мостов

Конструкция береговых опор принята аналогичной для всех мостов. Береговые опоры запроектированы стоечными, с ростверком на свайном основании из буровых свай (БНС) диаметром 1,2 м.

Сваи предусмотрены в два ряда, по 6 шт. в ряду. Расстояние между сваями вдоль и поперек моста – 2,3 м. Длина БНС для мостов на ПК 263+84,17; ПК 294+47,37 и ПК 603+27,97 – 16,0 м. Для моста на ПК 337+75,22 – длина БНС составляет 17,0 м (19,0 м); для моста на ПК 1043+63,14 – 12,0 м. Армирование БНС производится пространственным каркасом из продольной арматуры диаметром 12 AIII с обвивкой спиралью диаметром 10 AI, с установкой закладных деталей и фиксаторов.

Монолитный железобетонный ростверк размерами в плане 13,7х4,3 м, высотой 1,3 м.

Для косого моста на ПК 603+27,97 (косина моста 80^0), длины сторон ростверка составляют 14,458 и 4,366 м, высота 1,3 м. Армирование ростверков производится пространственным каркасом из арматуры диаметром 20 AIII и хомутов диаметром 8 AI. Из ростверка предусмотрены выпуски диаметром 16 AIII для стоек опоры.

Монолитные железобетонные стойки высотой 2,0 м для мостов на ПК 263+84,17; ПК294+47,37 и ПК 337+75,22. На мосту на ПК 603+27,94 высота стоек для опоры №1 - 2,7 м, для опоры №5 - 4,52 м. На мосту на ПК 1043+63,14 высота стоек – 2,7 м. Сечение стойки прямоугольное 0,9х0,6 м, количество на опору 6 шт., расстояние между осями стоек 2,3 м. Армирование стойки производится пространственным каркасом из арматуры диаметром 25 AIII и хомутов диаметром 8 AI.

Поверху стойки объединяются насадкой размерами в плане для всех мостов кроме косого - 14,2х1,6 м. и высотой 0,65 м. Для косого моста на ПК 603+27,97 длины сторон насадки составляют 14,42 и 1,523 м, высота насадки 0,65 м. Армирование насадки производится плоскими каркасами (диаметром 20AIII и диаметром 12AIII), объединяемыми в пространственный, хомутами диаметром 8 AI. Из насадки предусмотрены выпуски в шкафную стенку, подферменники и упоры.

На всю длину насадки устраивается шкафная стенка толщиной 40 см, с обратными откосными крыльями толщиной 20 см. Откосные крылья длиной 2,6 м и высотой 2,14 м. Верхняя грань шкафной стенки устраивается в плоскости верха балок. Шкафная стенка выполнена с уступом на задней грани стенки шириной 20 см, для опирания плит сопряжения. Из уступа предусмотрены выпуски арматуры диаметром 22 А-III для фиксации переходных плит. Шкафная стенка армируется вертикальными сварными сетками из арматуры диаметром 12 А-III.

На насадке устраиваются подферменники переменной высоты для придания уклона проезжей части. Арматурные сетки подферменников из арматуры диаметром 10 А-III с ячейками 150х150 мм; расстояние между сетками по высоте 100 мм. Также на

насадках мостов предусмотрены антисейсмические тумбы, препятствующие боковому скольжению пролетного строения.

Рабочая арматура элементов опор принята класса А-III и А-I по ГОСТ 5781-82*. Бетон конструкций опор класса по прочности В25, маркой по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F200. Бетон конструкций опор, находящихся в грунте, на сульфатостойком портландцементе.

Промежуточные опоры мостов

Конструкция промежуточных опор также принята аналогичной для всех мостов - стоечные, с ростверком на свайном основании из буровых свай (БНС) диаметром 1,2 м.

Сваи предусмотрены в два ряда, по 6 шт. в ряду. Расстояние между сваями вдоль и поперек моста – 2,3 м. Длина БНС для мостов на ПК 263+84,17; ПК 294+47,37 и ПК 603+27,97 – 16,0 м. Для моста на ПК 337+75,22 – длина БНС составляет 18,0 м; для моста на ПК 1043+63,14 – 12,0 м. Армирование БНС производится пространственным каркасом из продольной арматуры диаметром 12 AIII с обвивкой спиралью диаметром 10 AI, с установкой закладных деталей и фиксаторов.

Монолитный железобетонный ростверк размерами в плане 13,7х4,3 м, высотой 1,3 м. Армирование ростверков опор (кроме косого моста на ПК 603+27,97) производится пространственным каркасом из арматуры диаметром 20 AIII и хомутов диаметром 8 AI. Из ростверка предусмотрены выпуски диаметром 16 AIII для стоек опоры.

Для косого моста на ПК 603+27,97 (косина моста 80^0), длины сторон ростверка составляют 13,911 и 4,366 м, высота 1,3 м. Армирование ростверка производится горизонтальными сетками, верхняя из арматуры диаметром 14AIII, нижняя диаметром 22 (диаметром 18 AIII) и вертикальными из арматуры диаметром 12 AIII. Из ростверка предусмотрены выпуски для стоек опоры.

Монолитные железобетонные стойки высотой 1,8 м для мостов на ПК 263+84,17 и ПК294+47,37. На мосту ПК 337+75,22 стойки высотой 1,8 и 3,5 м. На мосту на ПК 603+27,94 высота стоек опоры №2 - 3,5 м; опоры №3 и №4 - 5,3 м. На мосту на ПК 1043+63,14 высота стоек опоры – 3,5 м. Наружный диаметр стойки 1,22 м, количество на опору 3 шт., расстояние между осями стоек 4,6 м. Армирование стойки производится пространственным каркасом из арматуры диаметром 32 AIII с обвивкой спиралью диаметром 8 AI. В связи со сложными ледовыми условиями (для защиты от истирания льдами), бетонирование стойки принято в трубе с наружным диаметром 1,22 м.

Поверху стойки объединяются насадкой размерами в плане для всех мостов кроме косого - 14,2х1,8 м и высотой 0,85 м. Для косого моста на ПК 603+27,97 длины сторон насадки составляют 14,419 и 1,828 м, высота насадки 0,85м. Армирование насадки производится плоскими каркасами (диаметром 32 AIII и диаметром 16 AIII), объединяемыми в пространственный каркас хомутами диаметром 8 AI. Из насадки предусмотрены выпуски в подферменники и упоры.

На насадке устраиваются подферменники переменной высоты для придания уклона проезжей части. Арматурные сетки подферменников из арматуры диаметром 10 А-III с ячейками 150х150 мм; расстояние между сетками по высоте 100 мм. Также на насадках мостов в предусмотрены антисейсмические тумбы, препятствующие боковому скольжению пролетного строения.

Рабочая арматура элементов опор принята класса А-III и А-I по ГОСТ 5781-82*. Бетон конструкций опор класса по прочности В25, маркой по водонепроницаемости W6; по морозостойкости F200. Бетон конструкций опор, находящихся в грунте, на сульфатостойком портландцементе.

Конструкция сопряжений мостов с насыпями подходов

Конструкция сопряжений мостов полузаглубленного типа по типовому проекту серии 3.503.1-96 (ГПИ «Союздорпроект»,1991 г.). Переходные плиты для всех мостов кроме моста на ПК 603+27,97 - сборные железобетонные марки П600.98.30-4AIII и П600.124.30-4AIII, длиной 6,0 м с устройством на монтаже монолитного участка шириной 0,5 м, исполняющего роль лежня.

Для косого моста на ПК 603+27,97 рабочим проектом предусмотрены плиты индивидуального проектирования левой косины марки ПП-1.

Плиты одним концом опираются на специально предусмотренные уступы с тыльных сторон монолитной шкафной стенки, другим на щебеночную подушку. Выпуски арматуры (штыри) из уступа на шкафной стенке должны совпадать с отверстиями в переходных плитах.

На переходных плитах устраивается переходной участок дорожной одежды (от одежды на подходах к одежде на проезжей части моста), барьерное и перильное ограждения. Под основание плит устраивается щебеночная подготовка толщиной 10 см. Для заустойной засыпки используется дренирующий грунт. Для плавного сопряжения тротуара с насыпью проектом предусмотрены переходные тротуарные плиты ПТ200.75.15-4 (ПТ-1) в количестве 4 шт., по две плиты с каждой стороны.

Конусы мостов и их укрепление

Конусы мостов и засыпка за устоями выполняются из дренирующего грунта с коэффициентом фильтрации после уплотнения не менее 2 м в сутки. Откосы конусов и откосы насыпи за устоем имеют уклон 1:1,5. Укрепление откосов конусов выполнено на всю высоту монолитным железобетоном В20 F200 W6 толщиной 10 см по щебеночной подготовке толщиной 10 см, с установкой сеток из арматуры диаметром 6 А-I. В основании укрепления устраивается сборный бетонный упор размерами 150х40х50 см марки У-2 и каменная рисберма из камня 20-40 см.

Регуляционные сооружения и русловые работы

Для регулирования потока воды на мостах на ПК 263+84,17;ПК 294+47,37; ПК 337+75 устраиваются регуляционные дамбы, откосы которых укрепляются сборными бетонными плитами размером 0,5х0,5х0,12м и 2,0х3,0х0,15 м.

На мосту на ПК 603+27,97 производится ремонт существующих дамб.

Бетон плит укреплений дамб В20 F200 W6.

В рабочем проекте предусмотрена расчистка русла рек у мостов с планировкой откосов.

Лестничные сходы с насыпи подходов

Лестничные сходы запроектированы индивидуальными, монолитными шириной прохода 75 см с металлическими перилами из уголка 50х50х5 мм. Лестничные сходы устраиваются по 1 шт. у береговых опор. Бетон всех лестниц класса В 20 F200 W4.

Защита поверхностей элементов мостов от воздействия окружающей среды

Все поверхности конструкций мостов должны быть защищены от коррозии в соответствии со СНиП РК 2.01-19-2004:

засыпаемые грунтом конструкции обмазываются за 2 раза битумом;

открытые бетонные поверхности окрашиваются перхлорвиниловыми красками;

поверхность металлических труб стоек промежуточных опор окрашиваются масляной краской;

конструкции опор, находящиеся в грунте, обладающем агрессией, изготавливаются на сульфатостойком портландцементе;

поверхности перил, металлических ограждений и прочих металлических элементов мостового полотна должны быть защищены от коррозии лакокрасочным покрытием.

6.3.3 Инженерное обеспечение, сети и системы

Электротехнические решения

Электроснабжение

Проект переустройства пересечения ВЛ-110 кВ №Л-101 и л-158 с реконструируемой автомобильной дорогой выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии с техническими условиями АО «ТАТЭК» №20-654/428 от 29.10.2015 года.

Провод на проектируемом переустройстве ВЛ-110 кВ принят марки АС сечением 70/11 по ГОСТ 839-80Е. Сечение провода принято аналогично существующему проводу на ВЛ-110 кВ Л-101 и Л-158.

В качестве грозозащитного троса принят канат стальной ТК-9.1-Г-1-Ж-Н-1370 (140), который подвешивается по всей длине на ВЛ-110 кВ.

Выбранные провода ВЛ-110 кВ проверены на допустимую потерю напряжения по условиям нормальной и аварийной работы.

Расчетное напряжение в проводе выбрано с учетом соблюдения требуемого расстояния между проводами и тросом в середине пролета по условиям атмосферных перенапряжений.

В проекте, в качестве материала опор принята оцинкованная сталь. Приняты опоры анкерно-угловые металлические У110-1, У110-1+9, У110-1+14 по типовому проекту «Энергосетьпроект» ТП 3079.

На основании выполненного механического расчета, с учетом климатических условий района прохождения ВЛ-110 кВ и выбранного провода и троса, проектом расчетные пролеты приняты: для провода АС70/11 - габаритные 185 м, ветровые 180 м.

Выбор фундаментов под металлические опоры ВЛ проектом произведен с учетом физико-механических свойств грунтов.

Для металлических опор принята сталь марки С245 горячего оцинкования.

По водопроницаемости принят бетон марки W6, по морозостойкости - марки F150.

Стальные конструкции металлических опор для защиты от коррозии приняты горячей оцинковки.

Проектируемая ВЛ-110 кВ проходит на высоте ниже 1000 м над уровнем моря, в районе с загрязненностью атмосферы - III степени.

Проектом по ВЛ-110 кВ приняты:

изоляторы для натяжных подвесок типа - ПСД70Е (провод);

длина пути утечки - 411 мм;

изоляторы для натяжных подвесок типа - ПСД70Е (трос);

длина пути утечки - 411 мм.

Защита изоляции линии от обратных перекрытий осуществляется путем заземления опор. Заземление анкерно-угловых опор выполняется четырьмя горизонтальными продольными заземлителями длиной по 10 м, для металлических опор, 20 м для опоры ПБ110-13, 25 м для опор УБ110-11. При этом обеспечивается сопротивление заземляющего устройства 15-20 Ом.

Пикет ПК 233+20, ВЛ-110 кВ №Л-101.

Проект переустройства ВЛ-110 кВ Л-101 между опорами №№1а-3а производится в связи с реконструкцией автомобильной дороги. Проектным решением принята установка двух повышенных анкерно-угловых опор У110-1+9 №1а, У110-1+14 №2а, и одной опоры

У110-1 №3а. Длина переустраиваемого участка ВЛ-110 кВ Л-101 - 697 м. На период проведения работ по установке стальных анкерно-угловых опор, согласно плана, строится временный обвод линии на базе опор УБ110-11 по типовому проекту 3.407-131, выпуск I. Проектом предусмотрена установка трех анкерно-угловых опор с оттяжками марки УБ110-11 и одной промежуточной опоры ПБ110-13.

Пикет 257+98, ВЛ-110 кВ №Л-101.

Проект переустройства ВЛ-110 кВ Л-101 между опорами №№1а-4а производится в связи с реконструкцией автомобильной дороги на пикете ПК 257+98. Проектным решением принята установка четырех повышенных анкерно-угловых опор У110-1+5 №1а, У110-1+14 №2а-3а, и опоры У110-1 №4а. Длина переустраиваемого участка ВЛ-110 кВ Л-101 - 845 м. На период проведения работ по установке стальных анкерно-угловых опор, согласно плана, строится временный обвод линии на базе опор УБ110-11 по типовому проекту 3.407-131, выпуск I. Проектом предусмотрена установка трех анкерно-угловых опор с оттяжками марки УБ110-11 и одной промежуточной опоры ПБ110-13.

Пикет 1032+29, ВЛ110 кВ №Л-158

Проект переустройства ВЛ-110 кВ Л-158 между существующими опорами с установкой опоры №1 производится в связи с реконструкцией автомобильной дороги на пикете ПК 1032+29. Проектным решением принята установка повышенной анкерно-угловой опоры У110-1+5 №1а. Длина переустраиваемого участка ВЛ-110 кВ Л-158 - 294 м. На период проведения работ по установке стальных анкерно-угловых опор, согласно плана, строится временный обвод линии на базе опоры УБ110-11 по типовому проекту 3.407-131, выпуск I. Проектом предусмотрена установка анкерно-угловой опоры с оттяжками марки УБ110-11.

Пикет ПК 1049+24, ВЛ110 кВ №Л-158

Проект переустройства ВЛ-110 кВ Л-158 между существующими опорами с установкой опоры №1 производится в связи с реконструкцией автомобильной дороги на пикете ПК 1049+24. Проектным решением принята установка повышенной анкерно-угловой опоры У110-1+5 №1а. Длина переустраиваемого участка ВЛ-110 кВ Л-158 - 845 м. На период проведения работ по установке стальных анкерно-угловых опор, строится временный обвод линии на базе опор УБ110-11 по типовому проекту 3.407-131, выпуск I. Проектом предусмотрена установка анкерно-угловой опоры с оттяжками марки УБ110-11. Дополнительно проектом предусмотрено переустройство ВЛ-10 кВ, попадающей под вынос ВЛ-110 кВ. Проектом предусматривается установка двух анкерных угловых опор УА10-1 по типовой серии 3.407.1-143.1.11 на базе стоек СВ105-3,5. Провод принят марки АС70/11 - аналогично существующему. В качестве изоляции применены штыревые изоляторы ШС-10 и подвесные типа ПС70Е.

6.4 Отвод земель

Рабочим проектом предусмотрен общий отвод земель для проведения реконструкции участка дороги – 309,43 га.

Из них постоянный отвод земель под уширение земляного полотна, на участках спрямления– 148,27 га, в том числе из земель Аксуского района – 95,78 га (Постановление акимата №208 от 30.03.2016 г), из земель Сарканкого района – 52,49 га (Постановление акимата №24 от 02.02.2016 г).

Предусмотрен временный отвод под объездную дорогу, проходку механизмов, площадки для складирования дорожно-строительных материалов и внетрассовые грунтовые резервы – 161,16 га, в том числе из земель Аксуского района – 107,2 га (Постановление акимата №122 от 23.02.2016 г), из земель Сарканкого района – 53,96 га (Постановление акимата №24 от 02.02.2016 г).

6.5 Охрана окружающей среды

Все конструктивные элементы дороги выполнены с учетом предотвращения коррозионных процессов.

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

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

Мероприятия, предусмотренные 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.

По проекту получены следующие согласования:

письмо №19-08-03/4535 от 31.12.2015 года ГУ «Балкаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан о согласовании рабочего проекта;

заключение государственной экологической экспертизы В3-0104/16 от 08.02.2016 года на проект ОВОС рабочего проекта, выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Алматинской области»;

6.6 Организация строительства

Доставка грузов к месту строительства осуществляется автотранспортом.

Район строительства по наличию кадров, предприятий стройиндустрии, автомобильных дорог относится к освоенному.

Объемы основных строительно-монтажных работ и потребность в основных строительных материалах, механизмах и транспортных средствах определена на основании рабочих чертежей. Основные строительно-монтажные работы будут выполняться строительно-монтажной организацией, определяемой по результатам тендера.

Согласно СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», нормативная продолжительность производства работ по объекту РП «Реконструкция автомобильной дороги «Алматы-Усть-Каменогорск-Лепсы-Актогай», км 0-110 Алматинской области» составит 22 месяца, в том числе подготовительный период 1 месяц. Согласно письма ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Алматинской области» №24-24/879 от 01.06.2016 года, завершение реконструкции предусмотрено в III квартале 2018 года.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 03 июля 2015 года №235-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Постэкспертная сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком и является основанием для определения лимита средств, при реализации проектов за счет государственных инвестиций в строительство в соответствии с пунктом 17 Государственного норматива по определению сметной стоимости в Республике Казахстан

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 5.4.5) от 21.05. 2016года, по выпуску сметной документации в текущих ценах 2 квартала 2016 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015;

сборники сметных цен в текущем уровне 2015 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2015;

сборник сметных цен в текущем уровне 2015 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2015;

сборник тарифных ставок в строительстве 2015 года СТС РК 8.04-07-2015;

сборник сметных цен в текущем уровне 2015 года на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2015;

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2015;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный ГУ Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Алматинской области, согласно пункту 24 Государственного норматива по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов в строительстве (приложение 2 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п.79, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

резерв средств заказчика на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от общей суммы средств по позициям 1-7 сводного сметного расчета (п.91, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015);

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015).

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2015-2018 годы с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции по годам строительства, согласно прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2015 год в соответствии со статьей 11 подпункт 4) Закона Республики Казахстан от 28 ноября 2014 года № 259-V «О республиканском бюджете на 2015-2017 годы», установленного на 2016 в соответствии со статьей 11 Закона Республики Казахстан от 30 ноября 2015 года № 426-V О республиканском бюджете на 2016-2018 годы, установленного на 2016-2020 годы в соответствии с Приложением 1 к Прогнозу социально-экономического развития

Республики Казахстан на 2016-2020 годы с учетом изменения на 17 ноября 2015 года, протокол №47:

2015 год - 1982 тенге;
2016 год - 2121 тенге;
2017 год - 2269 тенге;
2018 год - 2405 тенге.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка проектных решений

В соответствии с приказом Министерства национальной экономики №165 от 28.02.2015 года «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» разработчиком установлен II (нормальный) уровень ответственности.

Рабочий проект «Реконструкция автомобильной дороги «Алматы-Усть-Каменогорск-Лепсы-Актогай», км 0-110 Аксуского района Алматинской области», разработан в соответствии с заданием на проектирование.

Состав и комплектность представленных материалов соответствует требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Все разделы проектно-сметной документации соответствуют действующим нормативным документам, в том числе в части надежности и безопасности.

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п. 7.2 соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической и пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

В проекте, согласно имеющимся возможностям, применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготавливаемая на предприятиях Республики Казахстан.

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области в проект «Реконструкция автомобильной дороги «Алматы-Усть-Каменогорск-Лепсы-Актогай», км 0-110 Аксуского района Алматинской области», внесены следующие изменения и дополнения:

По разделу «АД»:

1) Откорректированы чертежи продольного профиля, конструкции дорожной одежды.
2) Откорректирована конструкция дорожной одежды.
3) Откорректирована ведомость объемов работ.
4) Откорректирована пояснительная записка.

По разделу «Мосты»:

5) Представлены отчеты по обследованию мостов и дефектные акты с привлечением аттестованного эксперта по экспертным работам по надежности и устойчивости зданий и сооружений.
6) Представлены расчеты опор мостов по двум группам предельных состояний, откорректированы длины БНС.

7) На чертежи «Общий вид моста» нанесены - РГВВ и УМВ; слои ИГ разреза и таблицы гидрологических характеристик.
8) Во всех СВОР на мосты исключены объемы работ по подходам, оставлены работы по устройству сопряжений и конусов.
9) В рабочий проект добавлены объемы работ по устройству регуляционных сооружений. Представлены чертежи «План моста» с топосъемкой, регуляционными сооружениями и русловыми мероприятиями.
10) Укрепление откосов дамб принято только со стороны водного потока.
11) Выпуски из БНС в ростверк обвиты спиралью, добавлены объемы на чертежи и в СВОР.
12) На чертеже «План моста» показано расположение существующего и проектируемого мостов.
13) Вместо отдельных тумб под БО запроектирован непрерывный бордюр, который так же будет выполнять водоотводные функции. Швеллер №16 в качестве водоотвода исключен.
14) СВОР. Глава 10, п. 4 – исключен швеллер на подходах. Водоотводные сооружения запроектированы по типовому проекту 503-09-7.84.
15) Марка бетона монолитной накладной плиты по водонепроницаемости откорректирована на W6.
16) Сульфатостойкий портландцемент применен в конструкциях мостов, находящихся непосредственно в грунте.
17) Под нижний край лестничного марша предусмотрен фундамент-упор.
18) Марка бетона конструкций, находящихся в грунте принята W6, так как грунты обводнены.
19) Арматура подферменников принята диаметром 10 мм.
20) Приведен в соответствие тип гидроизоляции в СВОР и на чертежах «Конструкция проезжей части».
21) Представлены расчёты армирования ригеля промежуточных опор, принята арматура диаметром 32 AIII, диаметр хомутов – 8 мм.
22) Перепроектирован мост через реку Ащелыозек на ПК 337+75,22 по схеме 5х21 м.
23) Откорректирована длина БНС береговых и промежуточных опор.
24) В СВОР добавлены объемы по щебеночной подготовке под монолитное укрепление откосов конусов

По сметной документации:

25) Откорректированы затраты на технический надзор согласно приказа Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 26 июня 2015 года №231-НК, затраты на авторский надзор согласно приказа Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 26 июня 2015 года №231-НК.
26) Локальные сметы приведены в соответствие с принятыми проектными решениями, и действующих государственных сметных нормативов.
27) Откорректированы в соответствии с проектным решением: объёмы гравийно-песчаной смеси.
28) Откорректированы в связи с изменением проектного решения: объемы по устройству тротуаров.

29) Откорректированы расценки согласно нормативам, по устройству железобетонных опор электроснабжения.
30) Откорректированы согласно представленным прайс-листам: стоимость сборных железобетонных изделий и металлических опор высоковольтных линий электропередач.
31) Дополнены в соответствии с проектным решением расценки по рекультивации временных баз подрядчика, площадок для складирования ДСМ, площадки под АБЗ, демонтаж искусственных сооружений из труб, демонтаж автодорожных мостов.
32) Стоимость материалов, изделий и конструкций откорректирована согласно сборников сметных цен в текущем уровне 2015 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2015, на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2015;
33) Изменение года реализации строительства с 2016-2019 года на 2016-2018 годы.
34) Откорректирована стоимость проектно-изыскательских работ.
35) Откорректировано распределение объемов капитальных вложений по годам в соответствии с показателями задела согласно продолжительности строительства.
36) Откорректированы затраты на экспертизу проекта согласно расчета в соответствии с Приказом №780 от 21.12.2015 года Министерства национальной экономики Республики Казахстан.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту:

Таблица №5

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели		Примечн (+увеличение, - уменьшение)
			заявленные до экспертизы	рекомендуемые к утверждению	
1	2	3	4	5	6
1.	Строительная длина участка автомобильной дороги (подходов)	км	104,94	104,94	-
2	Категория автодороги		II	II	
3	Количество полос движения	шт.	2	2	-
4	Ширина полосы движения	м	3,75	3,75	-
5	Ширина проезжей части	м	7,5	7,5	-
6	Тип дорожной одежды	-	капитальный	капитальный	
7	Вид покрытия	-	асфаль-тобетонное	асфаль-тобетонное	
8	Продолжительность строительства	месяца	22	22	-
9	Общая сметная стоимость строительства в ценах 2015 в текущих ценах 2016 года и прогнозных ценах 2017-2018 годов.	млн.тенге	26980,252	26836,562	-143,690
	в том числе: СМР	млн.тенге	22330,001	21426,267	-903,734
	Оборудование	млн.тенге	0,045	0,045	0
	Прочие	млн.тенге	4650,206	5410,247	760,041
	Из них: на 2015 год (стоимость	млн.тенге		123,675	

	ПИР); на 2016 год с МРП 2121; 2017 год с МРП - 2269 тенге; 2018 год с МРП 2405 тенге;			5002,819 15474,347 6235,721	
10	Продолжительность строительства	месяца	22	22	

Примечание: общая сметная стоимость строительства на весь период, согласно расчета общей продолжительности строительства, определена в текущих ценах с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции по годам строительства, согласно прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2015 год в соответствии со статьей 11 подпункт 4) Закона Республики Казахстан от 28 ноября 2014 года № 259-V «О республиканском бюджете на 2015-2017 годы», установленного на 2016 год в соответствии с Приложением 1 к Прогнозу социально-экономического развития Республики Казахстан на 2016-2020 годы с учетом изменения на 17 ноября 2015 года, протокол №47.

8. ВЫВОДЫ

8.1 С учётом внесённых изменений и дополнений, рабочий проект «Реконструкция автомобильной дороги «Алматы-Усть-Каменогорск-Лепсы-Актогай», км 0-110 Аксуского района Алматинской области» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Строительная длина участка автомобильной дороги (подходов)	104,94 км
Категория автодороги	II
Количество полос движения	2 шт.
Ширина полосы движения	3,75 м
Ширина проезжей части	7,5 м
Тип дорожной одежды	капитальный
Вид покрытия	асфальтобетонное
Общая сметная стоимость строительства в ценах 2015 в текущих ценах 2016 года и прогнозных ценах 2017-2018 годов	26836,562 млн. тенге
в том числе: СМР	21426,267 млн. тенге
оборудование	0,045 млн. тенге
прочие затраты	5410,247 млн. тенге
Продолжительность строительства	22 месяца

8.2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных материалов (данных), достоверность которых гарантирована ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Алматинской области» в соответствии с условиями договора №050140000775/160034/00 от 25 марта 2016 года.

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

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

8.5 Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

8.1 Енгізілген өзгерістерді және толықтыруларды ескере отырып, «Алматы облысының «Алматы-Өскемен-Лепсі-Ақтоғай» автомобиль жолын реконструкциялау, 0-110 км» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіпте бекітілуге ұсынылады:

Автомобиль жолы (келу) телімінің құрылыстық ұзындығы	104,94 шақырым
Жолдың ұзындығы	104,94 км
Жол санаты	II
Қозғалыс жолақтарының саны	2 шт.
Қозғалыс жолағының ені	3,75 м
Жүргін бөлігінің ені	7,5 м
Жол төсемесінің типі	капитальный
Жабын түрі	асфальтобетонное
2015 жылғы, 2016 жылғы ағымдағы бағадағы және 2017-2018 жылдардағы болжамдағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	26836,562 млн. теңге.
Соның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары	21426,267 млн. теңге.
Жабдықтар	0,045 млн. теңге.
Өзге де шығындар	5410,247 млн. тенге
Құрылыс ұзақтығы	22 ай

8.2 Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2015 жылғы 25 наурыздағы №050140000775/160034/00 шарттың талаптарына сәйкес «Алматы облысының жолаушы көлігі және автомобиль жолдары басқармасы» ММ кепілдік етеді.

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

8.4 Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдау барысында олардың осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексерсін.

8.5 Тапсырысшы құрылыс салу барысында отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және құрылымдауларын барынша пайдалансын.

Евтушевская Т.Н.

Заместитель директора

Бектурсунов М.М.

Начальник производственного отдела

Кулмагамбетова Г.Э.

Эксперт

Ибраимов К.О.

Эксперт

Варнавская В.М.

Эксперт

Омарбеков А.К.

Ведущий специалист по мониторингу цен

Сериков Т.

Эксперт