Казпромтранспроекту

МЕМСАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

КАЗҚҰРЫЛЫСКОМИТЕТІНІҢ ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ КАЗСТРОЙКОМИТЕТА

УТВЕРЖДАЮ
Первый Заместитель
Генерального директора
Госэкспертизы

А.Г. Байбатшаев

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 2-18/98 от 05.06.98г.
по ТЭР реабилитации приоритетных участков автомобильной дороги Алматы - Акмола на участке Алматы - Гульшад финансируемых Всемирным Банком

ЗАКАЗЧИК: **КП «Инжинирингавтодор»**

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: **АО «Казпромтранспроект»**

1. ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Технико-экономический расчет (ТЭР) реабилитации приоритетных участков автомобильной дороги Алматы-Акмола на участке Алматы - Гульшад финансируемых Всемирным Банком разработан институтом Казпромтранспроект на основании технического задания Департамента автомобильных дорог министерства транспорта и коммуникаций Республики Казахстан от 04.07.97г.

Основанием для составления ТЭР является документация, разработанная компанией «Скотт Вилсон Киркпатрик» (СВК)».

Институт «Казпромтранспроект» имеет лицензию на ведение проектных работ ФЛЦ № 003010 выданную 26.11.96г.

Целью разработки ТЭР является определение объемов работ и затрат по улучшению технического состояния участка дороги Алматы - Гульшад, входящего в состав автомагистрали Алматы - Акмола.

Комплекс работ по улучшению состояния автодороги Алматы - Гульшад вызван значительной изношенностью существующей дорожной одежды и несоответствием параметров отдельных участков дороги нормативным требованиям и требованиям безопасности дорожного движения с учетом перспективной интенсивности движения и увеличения объема грузоперевозок в связи с переносом столицы в г. Акмолу.

Источниками финансирования реабилитационных работ по приоритетным участкам 1-5 и 17-22 являются: - кредиты Всемирного Банка (1-5 и 17-21) с софинансированием Исламским Банком (22) и средствами Республики Казахстан.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА СУЩЕСТВУЮЩИХ УСЛОВИЙ

Автомобильная дорога Алматы-Гульшад проходит на территории Алматинской, Жамбылской и Карагандинской областей Республики Казахстан.

Автодорога Алматы-Гульшад разбита на 22 участка, из которых приоритетными являются участки 1-5 (км 28 - км 117) и 17-22 (км 343 - км 596).

Климат района резкоконтинентальный, характеризуется следующими показателями по данным метеостанций (м/с):

		м/с Каскелен	м/с Сарышаган
■ среднегодовая температура воздуха, ^{0}C		+8,7	+5,3
■ абсолютный минимум температуры воздуха ^{0}C		-32	-42
■ абсолютный максимум температуры воздуха, ^{0}C		+42	+40
■ среднегодовое количество осадков, мм		629	195
■ высота снежного покрова 5% повторяемости,см		49	30
■ нормативная глубина промерзания грунтов изменяется по видам грунтов, см		87-124	150-220
■ Количество дней:	с гололедом	1	5
	с метелями	0	11

	с градом	1	1
	с ветрами свыше 15 м/сек	10	23
	с туманами	38	19
■ объем снегопереноса, м3/пм		3	100
■ дорожно-климатическая зона		V	V

Сейсмичность региона колеблется от 9 баллов в Каскелене до 6 баллов в районах к северу от Сарышагана.

По геоморфологическим признакам трасса автомобильной дороги условно делится на три участка.

Первый участок (км 28 - км130) расположен в предгорьях Заилийского Алатау.

Абсолютные отметки поверхности земли 800-650м.

В геологическом строении участок представлен валунно-галечниковыми образованиями покрытыми с поверхности лессовидными супесями и суглинками (15-20м). Толщина почвы - 0,2 - 0,3м.

Постоянными водотоками являются реки Каскелен, Чемолган и Курты.

Второй участок (км 130 - км 340) проходит по Жусандалинской степи, ограниченной с севера - песками Таукум, с юга - горами Айтау и Жельтау.

Абсолютные отметки поверхности земли 650 - 350м.

Геологическое строение Жусандалинской степи представлено в основном супесями и суглинками на глубину до 5м с поверхности и дресвяно-щебенистыми грунтами, подстилаемыми гранитами, кварцитами и порфиритами. Толщина почвенного покрова - 0,15 - 0,20м.

Постоянными водотоками является реки Утеген, Шингильды, Ботабырым. Караул-Кашкан с притоками Аксуек и Карасай.

Третий участок (км 340 - км 596) проложен по склонам Балхашской впадины, ограниченной с запада горами Жельтау и Бетпак-Дала, с востока - озером Балхаш. Абсолютные отметки поверхности земли 350-410м.На км 340 - 432 рельеф представлен крутыми сопками гор Жельтау.

Геологическое строение этого участка представлено порфиритами, верхняя часть которых из-за выветривания превращена в дресвяно-щебеночные грунты. мощностью от 0,4 до 3м.Толщина почвенного слоя 0,10 - 0,15м. Постоянных водотоков нет, но имеются большие временные водотоки, требующие устройства мостовых переходов.

3. СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ПРИОРИТЕТНЫМ УЧАСТКАМ

Началом реабилитируемой дороги является северный устой существующего путепровода в месте примыкания дороги Алматы-Акмола к автомагистрали Ама-

ты-Бишкек (км 27,5), окончанием - км 596, расположенный в 10-ти км от пос.Гульшад.

Перспективная интенсивность движения, согласно расчетов компании «Скот Вилсон Киркпатрию» на приоритетных участках составит:

Участки	Расчетная интенсивность движения на 2018г, маш/сут..	По СНиП 2.05.02-85 Категория участка	Допустимая интенсивность движения маш/сут.
1-2	5742	II	7000
3	5454	II	7000
4	3897	II	7000
5	2225	II	7000
17-21	3296	III	3000
22	3389	III	3000

3.1.Отбор приоритетных участков

Всемирным Банком и заказчиком утверждены приоритетные участки 1-5 (км 28 - км 117) и 17-22 (км 343 - км.596), согласно Памятки от 10.04.98г

Объемы строительных работ по этим участкам ограничены рамками их реабилитации, соответствующих перечню работ, установленному для средних ремонтов автодорог «Инструкцией по классификации работ при эксплуатации автомобильных дорог общего пользования в Республики Казахстан», утвержденной Минкомтрасом Республики Казахстан 23 августа 1995 года и согласованной Минстроем и Минфином Республики Казахстан.

В порядке исключения, Всемирным Банком разрешено при реабилитации приоритетных участков включать объемы работ, обеспечивающие безопасность движения автотранспорта, согласно требованиям СНиП 2.05.02-85 в размере 15% от общей стоимости реабилитации.

3.2. План и профиль дороги на приоритетных участках

Протяженность реабилитируемых участков 1-5 и 17-22 составляет 342км.

Техническими решениями предусматривается сохранение основной оси существующей дороги за исключением двух кривых на 397 и 458 километрах. Работы по уположению этих кривых до радиуса 300м учтены в ТЭР с разрешения Всемирного Банка.Реконструкция остальных кривых участков не предусматривается.

Техническими решениями предусмотрено сохранение существующих пересечений реабилитируемой дороги с другими дорогами и железнодорожной магистралью Алматы-Шу в одном уровне с охраняемым переездом (км 46 +400).

Продольный профиль дороги на участках 17-22 предусматривается уположить в местах сверхнормативных вертикальных кривых.

3.3. Земляное полотно и водоотводы

Для определения необходимости реабилитации земляного полотна и водоотводов приняты данные КаздорНИИ по высоте насыпей, ширине земполотна и крутизне его откосов, а также материалы выборочных обследований, проведенные институтом Казпромтранспроект.

Техническими решениями ТЭР предусматривается уширение обочин для установки ограждений при высоте насыпей более трех метров.

Для обеспечения водоотвода предусмотрена расчистка существующих канав и кюветов, подводящих и отводящих русел у малых искусственных сооружений.

3.4. Дорожная одежда

Средняя толщина слоев существующей дорожной одежды и их характеристики получены путем проходки шурфов. В отдельных случаях производились дополнительные вскрытия дорожной одежды.

Рекомендуемая конструкция дорожной одежды для реабилитируемых участков откорректирована по международным требованиям к модулю упругости, который для поверхностного слоя (H_1) составляет 4000 МПа, а для нижнего слоя (H_2) - 5000 МПа

В ТЭР предусматриваются следующие данные расчетов дорожной одежды для реабилитируемых участков.

Участок	Общая толщина, мм	Верхний слой (H_1) мм	Нижний слой (H_2) мм
1	45	45	-
2	60	60	-
3	40	40	-
4	40	40	-
5	65	30	35
17	80	30	50
18	120	40	80
19	100	40	60
20	135	45	90
21	80	30	50
22	120	40	80

Перед укладкой слоев усиления предусматривается произвести ямочный ремонт покрытия, заделку трещин, ликвидацию «Гребенок» и коллейности путем вырезки и замены существующего покрытия, а также фрезерование существующих обочин под уширенную дорожную одежду с устройством в них равнопрочного основания.

Устройство верхнего слоя покрытия (H_{II}) предусматривается производить плотным мелкозернистым асфальтобетоном (тип I, БНД 60/90). Нижнего слоя (H_2) - пористым асфальтобетоном с мелким или крупным заполнителем в зависимости от толщины слоя (БНД 60/90).

Верхний слой основания (H_3) из - фракционированного щебня дресвяно-щебеночной смеси (Е=250 МПа).

Нижний слой основания (H_4) - из природного щебня (Е=180 МПа).

Дорожная одежда на переустраиваемых примыканиях и пересечениях принимается по типу главной дороги на соответствующих ее участках.

Конструкция дорожной одежды для реконструируемых участков.

	Вид работ	№ участка	Толщина слоев, мм			
			H_1	H_2	H_3	H_4
1.	Уположение продольного уклона	17 19	30 30	80 80	180 180	295 295
2.	Обеспечение видимости остановки автомобиля	17-21 22	30 30	80 80	180 180	325 315

3.5. Искусственные сооружения

Обследования искусственных сооружений выполнено компанией СВК совместно с КаздорНИИ. Согласно материалов обследования восемь мостов сильно разрушены и ремонту не подлежат, из них мост через р.Курты с неразрезным железобетонным пролетным строением по схеме 6,5 + 20,5 + 6,5м предложено заменить на мост по схеме 1х21м с береговыми опорами - стенками и пролетным железобетонным строением. Семь мостов через суходолы, имеющие от 1 до 5 пролетов длиной по 6м, предложено заменить на одно, двух, четырех, пятиочковые трубы с отверстиями соответственно: 1х2,5х6; 2х2,5х6; 4х2,5х6; 5х2,5х6м.

По согласованию с Всемирным Банком в ТЭР дополнительно включены затраты на строительство нового моста по схеме 1х18м через р.Куяны взамен существующего по схеме 8.66+8.66, расположенного вне приоритетных участков.

Водопроводные трубы, согласно материалов обследования имеют следующие дефекты:

- отсутствуют крепления русел и откосов входных и выходных оголовков;
- требуется удлинение некоторых труб из-за «сползания» насыпи у труб;
- наличие сколов в железобетонных элементах труб.

При ремонте мостов и труб предполагается выполнять следующие виды работ:

- разобрать асфальтовое покрытие и уложить новое;
- разобрать гидроизоляцию и деформационные швы и выполнить новую конструкцию;
- заменить тротуарные блоки и плиты на новые;
- «заварить» диафрагмы балок пролетных строений и омонолитить;
- выполнить необходимое крепление конусов, русел, оголовков плитами и камнем;
- другие требуемые виды работ.

3.6. Пересечения и примыкания

Техническими решениями предусматривается переустроить 66 примыканий и 10 пересечений, в том числе на участке 1-5 (км 28 - км 117) - 11 примыканий простых и одно сложное и 4 пересечения; на участке 17-22 (км 343 - 596): - 53 простых примыканий и одно сложное и 6 пересечений.

3.7.Автобусные остановки, автозаправочные станции и площадки отдыха водителей

Принятыми решениями предусматривается переустройство 18 автобусных остановок, в том числе на участке № 1-5=14 и на участке № 17-22=4.

Переустройство остановок предусматривает:

- разборку автопавильонов в связи с близким расположением к проезжей части;
- строительство новых автопавильонов открытого типа с посадочными площадками;
- строительство остановочных площадок (карманов) - без полос ускорения - замедления;
- установку дорожных знаков и устройство дорожной разметки.

Дорожная одежда остановочных площадок принимается по аналогии с основной дорогой в этой зоне.

3.8. Переустройство сетей и коммуникаций

На приоритетных участках существуют 132 пересечения дороги с существующими линиями электропередач напряжением от 0,4кв до 500 кв. и линиями связи (телефон, радио). 31 пересечение требует переустройства из-за недостаточности габаритов возвышения проводов над поверхностью проезжей части дороги.

Решением компании СВК и Всемирного Банка к переустройству принимается 16 пересечений линий электропередач напряжением 0,4 - 35 кв., в том числе на участке 1-5 =7 пересечений и на участке 17-22=9 пересечений.

Переустройство предусматривается и на участках дороги, где при реабилитации изменяются планово-высотные положения покрытия.

3.9. Обустройство дороги, защитные дорожные сооружения и безопасность движения

Принятыми решениями, существующие дорожные знаки за пределами земляного полотна, малые архитектурные формы дороги, озеленение и освещение в поселках остается без изменения.

Существующие дорожные знаки, ограждения и сигнальные столбики, расположенные по обочине дороги подлежат разборке.

По окончанию работ разобранные элементы обустройства восстанавливаются и наносится новая разметка на покрытие дороги. Безопасность движения транспорта обеспечивается за счет следующих основных решений:

- уширения земполотна и дорожной одежды в зауженных местах;
- удлинения и ремонта малых искусственных сооружений и водоводов;
- ремонта и замены мостов;
- устройства нового покрытия расчетной толщины;
- переустройства 12 участков с обеспечением видимости для остановки автомобилей;
- уположения крутых спусков;
- установки дорожных знаков и ограждений, нанесения разметки.

3.10. Технико-экономическая часть

В связи с ограниченностью финансовых средств у государства Республики Казахстан на капитальный и средний ремонты автодорог, Правительством принято решение, а Министерство транспорта и коммуникаций Республики Казахстан заключило несколько контрактов со Всемирным банком на его условиях финансирования, которое предусматривает софинансирование Исламского банка и Республики Казахстан с учетом системы налогов обложения, действующей в Республики Казахстан.

Источники и объемы финансирования составляют:

Номера контрактов и приоритетных участков	Стоимость с распределением её по источникам финансирования (в числителе - млн. текущих тенге, в знаменателе - млн.$ США)			
	Всемирный банк	Исламский банк	Республика Казахстан	Всего
1	2	3	4	5
001 22	-	1105,06 14,63	330,09 4,36	1435,15 18,99
004 17-21	1558,82 20,63	-	519,6 6,88	2078,42 27,51
005 1	129,48 1,71	-	43,17 0,57	172,65 2,28
007 2-3	125,51 1,67	-	41,84 0,55	167,35 2,22
008 4	189,27 2,51	-	63,09 0,83	252,36 3,34
009 5	250,22 3,32	-	83,4 1,1	333,62 4,42
Всего	2253,29 29,83	1105,06 14,63	1081,20 14,30	4439,55 58,76

Объем софинансирования приоритетных участков Республикой Казахстан рассчитан по данным Департамента транспорта: 25% - от стоимости контрактов Всемирного банка и 23% - от стоимости контракта Исламского банка.

План финансирования предполагает следующее распределение по годам: 1 год - 20%, 2 год - 45% и 3 год - 35%.

3.11. Организация строительства

Соображения по организации строительства разработаны на основе действующих нормативов для стадии ТЭР. Поскольку генподрядчик не определен, условно приняты исходные данные по А.О. «Казахстанжолдары» (приложение к ТЭР № 23).

Объемы работ определены генпроектировщиком - фирмой «Скотт Вилсон Киркпатрик» (приложение № 15 в откорректированном разделе и № 2 в «Пояснительной записке» фирмы).

В разделе «соображения по организации строительства» дан график выполнения работ и привязаны типовые решения по организации генеральных планов строительного участка.

В разделе, в отступление от нормативов, отсутствовала транспортная схема обеспечения строительства основными материалами и конструкциями, а нормативный срок продолжительности строительства определен по СНиП 1.04.03-85*,как для нового строительства в размере 30 месяцев; отсутствовали ведомости земель под временное и постоянное пользование с возмещением потерь сельхозпроизводства и на рекультивацию земель.

3.12. Расчетная стоимость строительства

Общая расчетная стоимость реабилитации а/дороги Алматы-Гульшад (28-596 км), согласно сводки затрат с учетом замены мостов в базисном уровне цен, составила 70830,6 тыс.тенге или 70900,03 тыс.долл. США, в том числе:

неприоритетных участков, финансируемых Республикой Казахстан, - 17101,85 тыс.тенге

приоритетных участков, финансируемых ВБР, - 35204,41 тыс.тенге,

участок 22, финансируемый ИБР -15680,83 тыс.тенге,

замена мостов - 2843,51 тыс.тенге.

Согласно протоколу технического совещания по рассмотрению замечаний и предложений Госэкспертизы от 22.04.98г, настоящая экспертиза выполнена только по ТЭО реабилитации приоритетных участков, финансируемых ВБР и ИБР с заменой мостов.

Таким образом, представленная на рассмотрение расчетная стоимость реабилитации а/дороги по приоритетным участкам составляет:

35204,41 + 15680,83+2843,51 = 53728,75 тыс.тенге.

Расчётная стоимость реабилитации участков а/дороги составлена с отдельными отступлениями от требований действующих нормативов. Стоимость реабилитации определена на основании ведомостей объемов работ, представленных компанией «Скотт Вилсон Киркпатрик» и расценена по укрупненным стоимостным показателям сметной документации на строительство участка автодороги

Гульшад-Караганда, принятой в качестве проекта-аналога, прошедшего экспертизу и утвержденного в установленном порядке.

В связи с отсутствием проектов-аналогов, для аналогичных условий реабилитации, локальные сметы не пересчитывались.

При составлении сметных расчетов приняты следующие исходные данные:

- территориальный район - 40,
- накладные расходы - 12,3% (на условного генподрядчика - А.О. «Казахстан Жолдары»,
- монтаж м/конструкций - 7.6%,
- плановые накопления - 8%,
- районный коэффициент на з/плату 1.15 (для Алматинской и Жамбылской областей) и 1,2 (для бывшей Жезказганской области),
- средства на временные здания и сооружения и лимитированные затраты согласно СНиП Республики Казахстан А.2.2-1-96.

Расчетная стоимость проектно-изыскательских работ принята согласно контракту 000-WB/CS с фирмой «Скотт Вилсон Киркпатрик».

В процессе экспертизы документации было выявлено, что на экспертизу представлен «Проект усовершенствования автодороги Алматы-Акмола, участок Алматы-Гульшад (км 28- км.596)» с финансированием только приоритетных участков (№ 1-5,6,10,-12,17,-22) Всемирным банком (стр.19 Пояснительной записки). В рабочем порядке экспертизой было предложено произвести замену названия вида документации и строительства на «ТЭР реабилитации приоритетных участков автодороги Алматы-Акмола на участке Алматы-Гульшад, финансируемых Всемирным банком», что было принято заказчиком.

Проектным институтом «Казпромтранспроект» по предварительным замечаниям и предложениям Госэкспертизы была разработана новая пояснительная записка по «ТЭР реабилитации приоритетных....» с учетом принятых Заказчикам Всемирным банком и Госэкспертизой в рабочем порядке решений, основными из которых являются:

- уточнены количество и адреса приоритетных участков.
- откорректирован перспективный период строительства согласно СНиП 2.05.02-85 п.1.7;
- откорректировано количество искусственных сооружений и виды работ при их ремонте;
- представлена транспортная схема обеспечения материалами;
- составлен один сводный сметный расчет на приоритетные участки с локальными расчётами;
- учтены следующие затраты: по рекультивации земель, на содержание дирекции строящегося предприятия, на ПИР, авторский надзор и экспертизу;
- при пересчете затрат по главам 8-12 и непредвиденных затрат объём СМР снизился на 64,73 тыс.тенге, а прочих затрат - увеличился на 40.47 тыс.тенге;
- другие решения, уточняющие объёмы и стоимостные показатели строительства.

Вместе с тем, заказчику и проектной организации необходимо учесть на последующей стадии проектирования замечания и предложения Госэкспертизы согласно письма от 3 апреля 1998г. № 2-3/74.

По результатам корректировки ТЭР реабилитации общее изменение расчетной стоимости реабилитации автодороги составило:

Показатели	Расчётная стоимость в тыс.тенге.		Отклонение
	До рассмотрения	После рассмотрения	+ увеличения - снижения
1	2	3	4
Всего: в том числе:	53728.75	49018	-4710,75
• строительно-монтажных работ	49753,34	44482,36	-5270,98
• прочих затрат	3975,41	4535,64	+560,23
Итого:			-4710,75

ВЫВОДЫ

I. «Технико-экономический расчёт реабилитации приоритетных участков автомобильной дороги Алматы-Акмола на участке Алматы-Гульшад финансируемых Всемирным банком» может быть рекомендован к утверждению со следующими стартовыми технико-экономическими показателями для проведения тендера:

- приоритетные участки: -с 1 по 5 и с 17 по 22
- категория участков с 1 по 5 -II
  с 17 по 22 - III
- протяженность участков - 342 км;
- тип дорожной одежды - капитальный;
- покрытие - асфальтобетонное:
- продолжительность строительства - 28 месяцев;
- расчетная стоимость строительства в базисных ценах 1991г. - 49018,00тыс.тенге;
- в том числе СМР - 44832,36 тыс.тенге.

II. Госэкспертиза рекомендует заказчику представить в ближайшее время на экспертизу рабочий проект по мостовым переходам на приоритетных участках и ТЭР реабилитации неприоритетных участков автодороги Алматы-Гульшад.

Начальник отдела *В.В. Белов*

Главный эксперт *П.М. Мандрица*

Главный эксперт *Л.М. Чечулин*

Эксперт *В.И. Немулов*