

Project Cost Estimate

The total project cost necessary to implement this Project is estimated at 478.3 Million Yen. The costs to be borne by both governments, Japan and the Kyrgyz Republic based on the scope of works for both governments as described in the draft report of the Basic Design Study and respective details are estimated as follows on the conditions shown in (3) below. However, this cost does not show the grant ceiling amount in the Exchange of Notes.

(1) Cost borne by the Government of Japan

Total Cost : approximately 476.1 Million Yen

Reconstruction of three bridges, Alamedin Bridge (Bridge No.1), Ala-Archa Bridge (Bridge No.2) and Keng-Burung Bridge (Bridge No.14, old bridge), in Chui Oblast (Total length is approximately 98 meters)

Item			Roughly Estimated Cost (Million Yen)
Facility	Bridge	Substructure Superstructure Revetment Approach road	403.3
	Detailed Design / Construction & Supervision		72.8

(2) Cost borne by the Government of the Kyrgyz Republic

Total Cost : approximately 750,000 Som (Approximately 2.2 Million Yen)

- ① Advising Commission 147,000 Som (app. 0.4Mil.Yen)
- ② Payment Commission 203,000 Som (app. 0.6Mil.Yen)
- ③ Electricity Supply to Temporary Yard 400,000 Som (app. 1.2Mil.Yen)

(3) Conditions in Cost Estimate

- ① Time of Cost Estimate : February, 2007
- ② Exchange Rate : 1US Dollar = 118.89 Yen 1 Som = 3.05 Yen
- ③ Construction Period : approximately 12.2 months
- ④ Cost estimate is implemented in accordance with the guideline of Japan's Grant Aid.

КЫРГЫЗ РЕСПУБЛИКАСЫНЫН
ОКМОТУНО КАРАШТУУ КУРЧАМ ТУРАН ЧОЙРОНУ
КОРГОО ЖАНА ТОКОЙ ЧАРБАСЫ БОЮНЧА
МАМЛЕКЕТТИК АГЕНТТИК

**ЧУЙ - БИШКЕК АЙМАКТЫК
АЙЛАНА ЧОЙРОНУ
КОРГОО БАШКАРМАЛЫГЫ**

720010, Кыргыз Республикасы
Бишкек шаары, Жаш, Гвардия бул.,
тел.: (312) 69-66-22



ГОСУДАРСТВЕННОЕ АГЕНТСТВО ПО ОХРАНЕ
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ЛЕСНОМУ
ХОЗЯЙСТВУ ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

**ЧУЙ - БИШКЕКСКОЕ
ТЕРРИТОРИАЛЬНОЕ
УПРАВЛЕНИЕ ОХРАНЫ
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

720010, Кыргызская Республика
г. Бишкек, бул. М. Гвардия,
тел.: (312) 69-66-22

№ 03-738 от 03.05. 2007г.

**Министерство транспорта и
коммуникаций КР**

*Об экологической экспертизе проекта
«Реконструкция мостов в северных
областях Кыргызской Республики»*

В Чуй-Бишкекское территориальное управление охраны окружающей среды на экологическую экспертизу представлен проект «Реконструкция мостов в северных областях Кыргызской Республики».

Японское агентство международного сотрудничества (JICA) ознакомившись с заявкой Правительства КР, приняло решение, согласованное с Министерством транспорта и коммуникаций КР о реконструкции трех мостов расположенных в Чуйской области:

- мост №1 через р. Аламедиш на 232,1 км автодороги Алматы-Бишкек-Ташкент;
- мост №2 через р.Ала-Арча на 235,2 км автодороги Алматы-Бишкек-Ташкент;
- мост №14 через р. Кен-Булуи на 46,1 км автодороги Бишкек-Горуларг.

Реконструируемые мосты назначены из расчета минимальной площади на местах расположения существующих мостов. Под еносе не попадаюот древесная и кустарниковая растительность. Режим водного потока не нарушается, так как под реконструируемыми мостами сохраняются естественные поверхности, и русла рек не сужаются.

Оценка возможного воздействия на окружающую среду предопределяется выбросами загрязняющих веществ в атмосферу и размещения отходов. Источниками загрязнения являются:

- погрузочно-разгрузочные работы;
- автотранспортные работы;
- монтаж железобетонных конструкций;
- буровые работы для устройства свай
- хозяйственно-бытовая деятельность на временных строительных площадках.

Все источники выделения загрязняющих веществ в атмосферу не организованы.

Основным загрязняющим веществом, выделяющимся в атмосферу при реконструкции мостов №1, №2, является пыль, возникающая при движении автотранспорта по временным объездным дорогам, устраиваемых на период реконструкции мостов. На мосту №14 объездная дорога отсутствует – движение автотранспорта предусматривается по рядом стоящему существующему мосту.

В проекте предусмотрены мероприятия по вытеснению и исключению возможных аварийных ситуаций:

- поливание временных объездных путей водой, поливающимими машинами 3 раза в сутки;
- предварительное увлажнение грунта при погрузочных и автотранспортных работах;

Сав

Сав *ЗВ*

- для предотвращения размыва берегов на подходах к мосту предусмотрено укрепление русел подпорными стенками.

Для хозяйственно-бытовых нужд персонала питьевую воду предусматривается привозить в специальной цистерной из г. Бишкек.

Отвод хозяйственно-бытовых сточных вод предусматривается в выгребные ямы. Выгребные ямы устраиваются в грунтах со слабо-фильтрующей способностью. По окончании строительства дороги выгребные ямы предусмотрено хлорировать и засыпать.

Временные площадки для строителей предусмотрены в непосредственной близости с реконструируемыми мостами. На местах обустройства временных площадок растительный слой предусмотрено снимать, складировать и использовать при рекультивации. Общая площадь временных площадок составляет 6200м². Территория временных площадок планируется и ограждается.

Хозяйственно-бытовые отходы и мусор предусмотрено складировать и хранить только в специальных контейнерах с дальнейшим вывозом на свалку близлежащего населенного пункта. Строительные конструкции от разборки существующих мостов предусмотрено вывезти и складировать в подведомственных организациях Министерства транспорта и коммуникаций.

Заправка строительной техники будет производиться автозаправщиком. В связи с этим склада ГСМ не требуется. Для предотвращения загрязнения почвы нефтепродуктами в местах заправки строительной техники предусматривается установить поддоны.

Рассмотрев представленные материалы, госэкоэкспертиза ЧБГУООС согласовывает проект «Реконструкция мостов в северных областях Кыргызской Республики».

Начальник

М. Айткулов

Ист: Черкочева А.
(0312) 696622

資料5 事業事前計画表（基本設計時）

5. 事業事前計画表（基本設計時）

事業事前計画表（基本設計時）

1. 案件名
キルギス共和国 チュイ州橋梁架け替え計画基本設計調査
2. 要請の背景（協力の必要性・位置付け）
<p>「キ」国は中央アジアの北東部に位置し、20.0万km²の国土に人口520万人を有する内陸国である。西はウズベキスタン国、北はカザフスタン国、南はタジキスタン国および中国に隣接する。道路交通は、貨物および旅客とも9割以上のシェアを占める交通手段となっており、重要な経済基盤である。2006年11月に「キ」国で可決された「2006-2010年国家開発戦略」は、安定した経済成長を図るために輸送インフラの整備を重点項目として掲げている。具体的には、生産物や商品の輸送コストを最小限に抑え、地域や地方市場へのアクセスを確保するために道路状況をより高い水準にすること、また、中央アジア地域の生産物・サービス市場および国内の工業・商業の中心地と互いに国際回廊で結ぶとしている。また、「キ」国内の国際幹線道路は、アジアハイウェイ構想に含まれており、アジア全体の物流の円滑化、経済の発展を図るために必要な国際幹線道路網と位置づけられている。</p> <p>本プロジェクトの対象橋梁のアラメジン橋およびアラアルチャ橋はアジアハイウェイAH5号線アルマティ～ビシュケク間に、ケンブルン橋はAH61号線ビシュケク～ナリン間に位置する。対象橋梁が位置するチュイ州を含む北部地域は、全人口の約2割を抱える産業・経済の中心地である。アラメジン橋とアラアルチャ橋付近には中央アジア最大級の国際マーケットがあり、近隣諸国からの大型車の交通量が多い。また、ケンブルン橋も同程度の交通量を有する。</p> <p>「キ」国内の道路インフラの多くは、旧ソ連時代に建設されたもので、1991年の独立後の経済の低迷などによって道路・橋梁の改修、架け替えが十分に行われず、老朽化が進んでいる。上記国家開発戦略において、重点プロジェクトとして本プロジェクトの対象橋梁が架かる路線の改修が挙げられている。本プロジェクトの対象橋梁も架橋後40年以上経過し、老朽化、河川の浸食により、耐荷性、耐震性、耐久性に劣り不安定な状態にある。またケンブルン橋は、道路線形および橋梁の向き不良に起因する交通事故の多発も問題となっている。</p> <p>本プロジェクトは、不安定で不十分な耐荷力を有する橋梁を架け替えることにより、「キ」国の国家戦略の目標及び道路整備計画に寄与するとともに、中央アジアおよび沿線地域の社会・経済の活性化に裨益し、ひいては貧困削減に寄与するプロジェクトである。</p>
3. プロジェクトの全体計画概要
<p>(1) プロジェクト全体計画の目標</p> <p>「キ」国内のアジアハイウェイ上に位置する不安定で不十分な耐荷力を有する橋梁が架け替えられることで、国際幹線道としての機能が強化され、広域の安定した人員・物流の輸送が確保される。結果として、プロジェクト対象地域を中心とした社会・経済の活動が促進され、貧困が削減される。</p> <p>裨益対象の範囲及び規模: AH5号線およびAH61号線の沿道(チュイ州)住民の約77万人(1999年国勢調査)</p> <p>(2) プロジェクト全体計画の成果</p> <p>① <u>橋梁の架け替え及び取付道路が改修される。</u></p> <p>② <u>安全で安定した交通が確保される。</u></p> <p>(3) プロジェクト全体計画の主要活動</p> <p>① <u>橋梁及び取付道路を整備する。</u></p> <p>② 橋梁、取付道路及び護岸を維持管理する。</p> <p>(4) 投入（インプット）</p> <p>① <u>日本側：無償資金協力4.76億円</u></p>

- ② 相手国側：(ア) 受電設備の設置
(イ) 仮設用地の確保

(5) 実施体制

主管官庁及び実施機関：運輸通信省(MOTC)道路局

4. 無償資金協力案件の内容

(1) サイト

「キ」国 チュイ州

(2) 概要

既設アラメジン橋の撤去と新橋の建設(42.0m)、取付道路の改修及び護岸の整備
既設アラアルチャ橋の撤去と新橋の建設(28.0m)、取付道路の改修及び護岸の整備
既設ケンブルン橋(下り線)の撤去と新橋の建設(23.4m)、取付道路の改修

(3) 相手国側負担事項

受電設備の設置、施工ヤード等の工事に必要な仮設用地の確保

(4) 概算事業費

4.78億円(日本側4.76億円、「キ」国側0.02億円)

(5) 工期

詳細設計・入札期間を含め約18.2ヶ月(予定)

(6) 貧困、ジェンダー、環境及び社会面の配慮

特になし。

5. 外部要因リスク

特になし。

6. 過去の類似案件からの教訓

特になし。

7. プロジェクト全体計画の事後評価に係る提案

(1) プロジェクト全体計画の目標達成を示す成果指標

アラメジン橋

成果指標	現状の数値(2007年)	計画値(2009年)
橋梁通行車両の速度増加	5km/時	60km/時
耐荷力の増大	27.1t	40.9t

アラアルチャ橋

成果指標	現状の数値(2007年)	計画値(2009年)
橋梁通行車両の速度増加	10km/時	60km/時
耐荷力の増大	23.5t	40.9t

ケンブルン橋

成果指標	現状の数値(2007年)	計画値(2009年)
交通容量の増加	1,900台/時	2,270台/時
耐荷力の増大	28.4t	40.9t

(2) その他の成果指標

特になし。

(3) 評価のタイミング

2009年以降(協力対象施設竣工後)

資料6 参考資料／入手資料リスト

6. 参考資料／入手資料リスト

1.1 収集資料リスト

資料収集リスト

調査名 キルギス共和国チュエイ州橋梁架け替え計画基本設計調査

番号	名称	形態 図書・ビデオ 地図・写真等	オリジナル・ コピー	発行機関	発行年
1	Схема автомобильных дорог Кыргызской Республики キルギス共和国道路図	データ		МОПС	2005
2	チュエイ州地図 (5万分の1)	地図	オリジナル	GOSKARTOGRAFIA	2002
3	Стратегия развития дорожного сектора (2006-2010) (проект) 2006-2010年道路部門開発戦略(案)	データ		МОПС	2007
4	National Standards Kyrgyz Republic Bridge and culvert Design standards for roads	データ		МОПС	2004
5	Дороги Республики: сегодня и завтра 我が国の道路：今日と明日	レポート	コピー	МОПС	2005
6	Бишкек市・トクモク市等気温・降水量データ 2004-2006	データ		KYRGYZGIDROMET	2004-6

資料7 交通量調査結果

7. 交通量調査結果

調査団が実施した交通量調査結果および MOTC、世銀が実施した交通量調査結果を表 7.1～10 に示す。これらによると、各橋梁位置での日交通量は、

アラメジン橋（橋梁番号 No. 1）	：	14,800～16,600 台/日
アラアルチャ橋（橋梁番号 No. 2）	：	8,200～10,100 台/日
ケンブルン橋（橋梁番号 No. 14）	：	6,200～12,200 台/日

となる。各調査によりばらつきがあるが、これは季節による変動が大きいためと考えられる。従って、交通量の評価は、調査団および MOTC の一部の調査結果を参考に留め、世銀および MOTC の交通量調査結果の年平均日交通量 (AADT) を考慮することが必要であると思われる。なお、12 時間交通量の 24 時間交通量への換算方法は、No. 2 橋の平日における 24 時間および 12 時間調査（表 7.3 および表 7.4 の調査結果）を基に、以下のように設定した。

$$\text{換算係数 } a = (\text{24 時間交通量}) / (\text{12 時間交通量}) = 8,510 / 7,319 = 1.16$$
$$(\text{24 時間交通量}) = a \times (\text{12 時間交通量}) = 1.16 \times (\text{12 時間交通量})$$

アラメジン橋の年平均交通量 (AADT) については、調査結果が無いため、アラアルチャ橋の世銀調査結果および調査団の調査結果を用いて想定した。

以下に、年平均日交通量 (AADT) を基にした各橋梁の交通量を示す。

アラメジン橋（橋梁 No. 1）	：	13,981 台/日（2005 年想定^{*)}
アラアルチャ橋（橋梁 No. 2）	：	8,224 台/日（2005 年実測）
ケンブルン橋（橋梁番号 No. 14）	：	8,850 台/日（2005 年実測）

*) アラメジン橋とアラアルチャ橋の交通量の比率を以下により算出し、その平均を用いて算出。
表 A-1.1 および表 A-1.4 の比較より得られる倍率 1.74
表 A-1.2 および表 A-1.5 の比較より得られる倍率 1.65
平均倍率 1.7

交通量の増加率

表 7.10 より、2002 年から 2006 年までの交通量の平均増加率は、9.4%である。

大型車混入率

上述の様に季節変動が大きいと考えられるが、各橋とも 10%前後である。

アラメジン橋（橋梁番号 No. 1）	：	10.1～11.7%
アラアルチャ橋（橋梁番号 No. 2）	：	8.0～25.4%
ケンブルン橋（橋梁番号 No. 14 下り線）	：	6.0～11.0%

近接するアラメジン橋（橋梁番号 No. 1）及びアラアルチャ橋（橋梁番号 No. 2）で交通量に差がある理由

アラメジン橋（橋梁番号 No. 1）及びアラアルチャ橋（橋梁番号 No. 2）の間には、大きな国際マーケットが存在し、主に中国およびウズベキスタンから大型トレーラーで物資が運搬されてくる。買い物客は、キルギス国内、また、カザフスタンやウズベキスタンから乗用車、大型バス等でやってくるが、特にカザフスタンからの買い物客が多い。以上より、マーケッ

トからアラメジン橋（橋梁番号 No. 1）を通り、カザフスタンまたは中国へ抜けるルートの交通量が多くなっている。

交通量調査結果

アラメジン橋（橋梁番号 No. 1）

表 7.1 交通量調査「調査団調査：2007年2月10日（土）（12hrs 7:00～19:00）」

乗用車	ミニバス	大型バス	軽トラック	トラック	トレーラー	その他	合計
8,998	2,289	70	174	914	301	9	12,755
24hrs 換算							14,796

大型車混入率： $(70+914+301)/12,755=10.1\%$

貨物一般旅客輸送車両混入率： $(2,289+70+174+914+301)/12,755=29.4\%$

表 7.2 交通量調査「調査団調査：2007年2月15日（木）（12hrs 7:00～19:00）」

乗用車	ミニバス	大型バス	軽トラック	トラック	トレーラー	その他	合計
9,671	2,607	22	323	1,127	532	28	14,310
24hrs 換算							16,600

大型車混入率： $(22+1,127+532)/14,310=11.7\%$

貨物一般旅客輸送車両混入率： $(2,607+22+323+1,127+532)/14,310=32.2\%$

アラアルチャ橋（橋梁番号 No. 2）

表 7.3 交通量調査「MOTC 調査：2006年11月15日（水）（24hrs）」

乗用車	ミニバス	大型バス	軽トラック	トラック	トレーラー	その他	合計
5,534		531	336	1,623	486	0	8,510

大型車混入率： $(53+1,623+486)/8,510=25.4\%$

（ただし、大型バスの台数をバス全体台数の10%として想定した。）

貨物一般旅客輸送車両混入率： $(531+336+1,623+486)/8,510=35.0\%$

表 7.4 交通量調査「調査団調査：2007年2月9日（金）（12hrs 7:00～19:00）」

乗用車	ミニバス	大型バス	軽トラック	トラック	トレーラー	その他	合計
4,690	956	66	210	857	449	91	7,319
24hrs 換算							8,510*

大型車混入率： $(66+857+449)/7,319=18.7\%$

*) 換算係数を設定した調査結果であるため、上表 7.3 と数値が一致している。

貨物一般旅客輸送車両混入率： $(956+66+210+857+449)/7,319=34.7\%$

表 7.5 交通量調査「調査団調査：2007年2月15日（木）（12hrs 7:00～19:00）」

乗用車	ミニバス	大型バス	軽トラック	トラック	トレーラー	その他	合計
4,730	1,267	146	616	1,268	620	31	8,678
24hrs 換算							10,066

大型車混入率： $(146+1,268+620)/8,678=23.4\%$

貨物一般旅客輸送車両混入率： $(1,267+146+616+1,268+620)/8,678=45.1\%$

表 7.6 交通量調査「世銀調査：1998年および2005年（AADT）」

年	乗用車	ミニバス	大型バス	軽トラック	トラック	トレーラー	その他	合計
1998	6,430	486	85	178	389	93	0	7,661
2005	6,864	507	97	197	443	116	0	8,224

大型車混入率：1998年--- $(85+389+93)/7,661=7.4\%$

2005年--- $(97+443+116)/8,224=8.0\%$

貨物一般旅客輸送車両混入率：1998年 $(486+85+178+389+98)/7,661=16.1\%$

2005年 $(507+97+197+443+116)/8,224=16.5\%$

ケンブルン橋（橋梁番号 No. 14）

表 7.7 交通量調査「調査団調査：2007年2月7日（水）（12hrs 7:00~19:00）」

乗用車	ミニバス	大型バス	軽トラック	トラック	トレーラー	その他	合計
3,894	1,089	34	42	213	74	16	5,362
24hrs 換算							6,220

大型車混入率： $(34+213+74)/5,362=6.0\%$

貨物一般旅客輸送車両混入率： $(1,089+34+42+213+74)/5,362=27.1\%$

表 7.8 交通量調査「MOTC 調査：2006年第四四半期（24hrs）」

乗用車	ミニバス	大型バス	軽トラック	トラック	トレーラー	その他	合計
6,290	3,790	640	770	368	337	0	12,195

大型車混入率： $(640+368+337)/12,195=11.0\%$

貨物一般旅客輸送車両混入率： $(3,790+640+770+368+337)/12,195=48.4\%$

表 7.9 交通量調査「世銀調査：1997年および2005年（AADT）」

年	乗用車	ミニバス	大型バス	軽トラック	トラック	トレーラー	その他	合計
1997	6,028	281	121	299	488	209	0	7,426
2005	7,254	576	138	206	478	198	0	8,850

大型車混入率：1997年--- $(121+488+209)/7,426=11.0\%$

2005年--- $(138+478+198)/8,850=9.2\%$

貨物一般旅客輸送車両混入率：1997年 $(281+121+299+488+209)/7,426=18.8\%$

2005年 $(576+138+206+478+198)/8,850=18.0\%$

表 7.10 交通量調査「MOTC 調査：1997年~2006年（四半期平均24hrs交通量）」

年	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
交通量（台/日）	2,198	2,558	2,615	3,223	3,256	6,545	7,119	7,527	7,339	9,205
増加率（%）	—	16.4	2.2	23.3	1.0	101.0	8.8	5.7	-2.5	25.4

平均増加率（2002年~2006年）：9.4%（1997年から2001年までのデータは信頼性に乏しいため、増加率の計算から除外している。）

資料 8 環境社会配慮および事業許認可手続き

8. 環境社会配慮および事業認可手続き

1. 環境社会配慮

2006年10月の予備調査にて実施したIEEレベルの調査の結果、環境社会への影響は施工中の振動・騒音、水質の汚濁等の限定的な範囲と想定されるが、「キ」国の法制度上、EIA手続きが必要であるため下記の通り管轄機関との協議・確認を行った。

本プロジェクトに必要なEIA手続きについてMOTCおよび調査団がEIAの審査・認可を担当する環境保全・林業庁（以下、環境庁）の長官、担当部長と協議・確認したところ、環境庁は本件を3箇所の橋梁の架け替え計画であり環境社会影響は少ないと理解しており環境庁が認可した環境コンサルタントが作成したEIA書類（EIAレポート）で申請されれば、EIAの審査・認可にかかる期間は1週間程度と確認した。例えば、たばこ工場など大規模な製造所建設に関わるEIA承認は、工場の稼働により排煙、排水等がとれない環境影響が予想されるため住民説明会の開催、EIAレポート作成及び審査を経てEIA完了承認取り付けまで合計1年もかかる場合がある。

調査団およびMOTCは委託先の環境コンサルタントと協議し必要な案件情報内容（位置図、橋梁一般図、仮設物位置図、移設計画、迂回路計画、環境影響事項および対策案）、提供時期（2007年4月中旬）、作業工程（申請時期は5月中旬、審査・認可完了時期 6月上旬）を確認した。

EIA手順

- 現場状況確認、自然状況の情報入手、設計文書レポート（案件情報）の入手
- EIAレポートの作成・提出
- 影響項目、影響内容、対策案、影響量の計算
- 環境保全・林業庁のEIAレポートの審査
- 環境保全・林業庁からの事業の承認（EIA完了承認）
- 工事・建設開始

本件橋梁架け替え計画のEIA手続き実施体制

- MOTC 本件橋梁担当建設局（アラメジン橋（橋梁番号 No. 1）およびアラアルチャ橋（橋梁番号 No. 2）はビシュケク・ナリン・トルガルト道路管理局、ケンブルン橋（橋梁番号 No. 14 下り線）は第一道路管理局）が「キ」国環境コンサルタント（民間）にEIA手続き業務を委託する。委託経費は各建設局が支払う。EIA承認完了は6月中旬の予定。ナリン州機材案件のアスファルトプラントに係るEIAレポート作成（EIA手続き）の委託費用は約US\$100であった。本件も同程度の費用と思われる。
- 上記環境コンサルタントはオランダ・ドイツ資本のコンサルタントの子会社で環

境保全・林業庁からの環境ライセンスを取得済みの会社。(Enco Central Asia Ltd、0312-549279)

- 本件の設計内容等について調査団から MOTC を通じて環境コンサルタントに案件情報を提供する。提供時期は4月中旬を予定。
- MOTC（環境コンサルタント）案件情報を盛り込んだ EIA レポートをまとめ、環境保全・林業庁の本庁に環境審査の申請をする。申請時期は5月中旬。
- 審査の所要期間は1週間から10日間程度。
- 事業の承認。遅くとも6月中旬までに環境庁から EIA 完了証明が MOTC に対して発行される。

その他環境関連事項

- 樹木の伐採 建設サイトの樹木伐採について MOTC は入札後に予定場所の計画図面を添付し地元役所を経由し環境庁の承認を得る。伐採した樹木の植林の必要性についての要・否は役所と環境庁が協議する。
- 地形の改変 MOTC が入札後に計画図面を添付し地元役所の承認を得る。
- 水環境の保護 工事に伴う泥水の処理。地元役所の指示する場所で処理する。
(基礎工事で発生する泥水)
- 土取り場 民間の土取り場を計画する。(有料)
- 土捨て場 MOTC が指定する場所に投棄する。MOTC が入札前に地元役所へ届け出る。

本件各橋梁の各種届出先となる地元役所は以下の通り。

アラメジン橋 (橋梁番号 No. 1)	: ビシュケク市スベルドロフ区、レーニン村、アラメジン村、橋梁の上流、下流および河川を挟んで境界があり3地域に分かれる。
アラアルチャ橋 (橋梁番号 No. 2)	: ニジネアラチンスキー村
ケンブルン橋 (橋梁番号 No. 14 下り線)	: ケンブルン村

MOTC と調査団は上記関係地元役所の代表者と橋梁サイトで協議し本件に関わる仮設用地、迂回路、土地の掘削、樹木の伐採等の説明を行い、MOTC から必要な届出がなされた際の役所側の速やかな承認等協力を確認した。

2. 事業許認可

- 1) 農業省水資源局が主要河川を管理している。今回の3橋が交差する3河川についても同局の管理管轄であることを確認した。

アラメジン橋（橋梁番号 No. 1）	：	アラメジン川
アラアルチャ橋（橋梁番号 No. 2）	：	アラアルチャ川
ケンブルン橋（橋梁番号 No. 14 下り線）	：	ケンブルン川

農業省水資源局は管轄河川における建設工事を事前審査し特に灌漑への影響が少ないように配慮して工事計画の承認をしている。農業省も本案件は現在架設されている古い橋梁の架け替え計画であることを承知しており、大きな問題はないと予想していることが確認された。水資源局は橋台のための掘削、迂回路建設のための河岸の一部掘削、河川の流れの整形が橋梁架け替え工事に必要であると理解している。

承認取得に必要な書類は、基本設計概要説明時に MOTC を通じて概略設計図（A3 縮小版）を水資源局に提出し計画の承認を受ける。その所要期間は 10 日間程度であることを水資源局と協議し確認した。

- 2) 土地の地形改変に関しては地元役所に届け出る。

MOTC は地形改変部分が明示された図面（A3 版）を地元役所に提出し承認を得る。承認に必要な期間は 10 日間程度である。

- 3) 「キ」国における全ての建築建設関係を管轄する建築建設庁の計画図面承認に関しては、以下の手続きが必要となることが確認された。

① コンサルタントが施工管理等でキ国に本件の設計、計画を行うコンサルタントの「キ」国への登録が必要。コンサルタントは DBD 時に日本におけるコンサルタント登録証、ロシア語訳および「キ」国の公証印を付けて MOTC 経由で建築建設庁に提出。5 年間有効のコンサルタント登録証の発行を受ける。

② プロジェクトの承認に必要な書類。

詳細設計図面集（英語版）を MOTC 及び建築建設庁へ、EIA 完了証明および BD 報告書（露語版）と共に提出し入札前に図面承認を得る。承認に必要な期間は 1 ヶ月間（10 から 15 日間で審査完了予定であるが工程上は 1 ヶ月とする）。図面表紙に建築建設庁の承認印を受け承認済み図面となる。

資料 9 各橋梁現況狀況評価表

9. 各橋梁現況状況評価表

表 9.1 現況状況評価表（アラメジン橋（橋梁番号 No. 1））

橋梁名		アラメジン橋(橋梁番号No.1)		位置		チユイ州	
道路名		AH5		橋長		42.0 m	
上部工形式		RCT桁橋		橋台形式		(橋台: 杭基礎 橋脚: 杭基礎)	
下部工形式		橋台:盛りこぼし式 橋脚:ラーメン式		基礎形式			
主要項目	損傷部材	損傷位置	損傷度	判定区分	判定理由	備考/参照	
構造健全性	上部工	RCT桁	1 主桁支点周辺、特に1.3スパン上流側	I	A	主桁側面せん断クラック(0.45mm)	
			2 主桁低面、特に1.3スパン上流側	I	A	コンクリート破損、鉄筋露出(鉄筋径30mm)、鉄筋腐食	
			3 横桁中央部で破壊	I	A	すべての横桁中央部施工不良により不連続、荷重分配なし	
			4 支間中央部	I	A	車両走行時、橋面で異常な振動がある	
			5				
			6				
			7				
	下部工	床版	1 下面	I	A	多数のクラック	
			2				
			3				
	橋台	1 杭頭部露出・地盤低下・橋台不安定	I	A	土被厚なく、橋台杭頭部1.0m露出、背面土砂流出に伴い崩壊の恐れがある。		
		2 橋台Aの橋座	I	A	橋座幅が50cmと耐震上のけたかかり長が不足している		
		1 P1,P2橋脚頭部	I	A	橋脚頭部幅が75cmと耐震上のけたかかり長が不足である		
	橋脚	2 P1橋脚柱部	I	A	主鉄筋(鉄筋径30mm、一面4本)露出・腐食コンクリートはくり。杭頭部1.1m露出、洗掘倒壊の恐れがある。		
		3 P2橋脚上流側柱下端	I	A	主鉄筋(鉄筋径30mm、一面4本)露出・腐食コンクリートはくり。杭頭部1.5m露出、洗掘倒壊の恐れがある。		
基礎	支持力不足・不安定(橋台・橋脚基礎)		I	A	橋台、橋脚共杭頭部が露出しており、支持力不足、水平抵抗不足・水平変位増大		
付属物			I	A	鋼製支承腐食、高欄の破損		
履歴	築40年、(建設年 1967年)		橋長42mのRCT桁橋建設				
活荷重判定	インベントリーレベル						
	オペレイティングレベル						
建造物の健全度評価			<ul style="list-style-type: none"> ・主桁は、コンクリートが劣化し、クラック・破損が多く・主鉄筋が露出・腐食している。横桁は機能していない。 ・車両走行時の異常振動が大きく、上部工の剛性が不足している ・橋台・橋脚の鉛直支持力・水平支持力が不足している ・耐震上落橋の恐れある 				
自然災害に対する脆弱性	耐震性		<ul style="list-style-type: none"> ・橋脚上のけたかかり長が不足しており、落橋の恐れがある ・橋脚は、コンクリート劣化、大クラック発生、鉄筋露出、抵抗力不足 ・杭基礎は地盤低下に伴い、支持力不足で安定性が不足している 				
	耐風性		・問題なし				
	耐洪水性		・橋脚は洗掘に対し危険である。				
	自然災害に対する耐力評価		・橋台・橋脚共架け替えを必要とする。				
交通機能	交通制限		なし				
	交通渋滞度		低い				
	交通機能に対する評価		施工事迂回路を必要とする。				
社会環境影響	橋梁添架物		なし				
	不法居住者の状況		なし				
	その他		下流側左岸に警察官訓練用の射撃訓練場がある				
社会環境影響評価			・下流側左岸に射撃練習所がある。高圧線が上流側にある。橋梁添架物はない。				
総合評価			<ul style="list-style-type: none"> ・本橋梁は耐荷性、耐震性・耐水性及び耐久性が不足している ・本橋梁は河川の流下能力の向上を向上させる位置に配置する必要がある ・本橋梁は、架け替えを必要としている 				

備考:

1. 損傷度
 - I: 損傷が著しく、交通安全確保の支障となる恐れがある。
 - II: 損傷が大きく、詳細調査を実施し補修の必要性を検討する必要がある。
 - III: 損傷が認められ、追跡調査を行う必要がある。
 - IV: 損傷が認められ、その程度を記録する必要がある。
 - ok: 点検の結果から、損傷は認められない。
2. 判定区分
 - A: 架け替え
 - B: 補修必要
 - C: 補修不要
 - 追跡検討: B,Cの中間

表 9.2 現況状況評価表（アラアルチャ橋（橋梁番号 No. 2））

橋梁名		アラアルチャ橋(橋梁番号No.2)					
道路名		AH5	位置		チユイ州		
上部工形式		RCT桁橋	橋長		28.0 m		
下部工形式		橋台:盛りこぼし式 橋脚:ラーメン式	基礎形式		(橋台:杭基礎、橋脚:杭基礎)		
主要項目	損傷部材	損傷位置	損傷度	判定区分	判定理由	備考/参照	
構造健全性	上部工	1 主桁支点周辺、特に1、2スパン上流側桁	I	A	主桁側面せん断クラック(0.5mm)		
		2 主桁低面、特に1、2スパン上流側桁	I	A	コンクリート破損、鉄筋露出(鉄筋径30mm)、鉄筋腐食		
		3 横桁中央部で破壊	I	A	横桁中央部施工不良により不連続、荷重分配なし		
		4 支間中央部	I	A	車両走行時、橋面で異常な振動がある		
		5 橋面の沈下・傾斜	I	A	橋面が下流側へ左岸で25cm、右岸で35cm沈下している		
		6					
		7					
	床版	1 下面		I	A	クラック	
		2					
		3					
	橋台	1 杭頭部露出・地盤低下・橋台不安定		I	A	土被厚なく、橋台の基礎杭1.0m露出、背面土砂流出に伴い崩壊の恐れがある。	
		2 前面盛土		I	A	地すべり破壊進行中(地表面の最大クラック幅40cm)、蛇籠による護岸変形	
		3 橋台A、B下流側		I	A	橋台Bでは下流側前方(橋脚側)へ8cm水平変位し、鉛直方向に13cm沈下している	
	橋脚	1 P1橋脚頭部		I	A	橋座幅が75cmと耐震上のけたかかり長が不足である	
		2 P1橋脚柱部		I	A	主鉄筋(鉄筋径30mm、一面4本)露出・腐食コンクリートはくり、水平抵抗は小さい	
		3 P1橋脚		I	A	洗掘により杭頭部2.5m露出、本橋脚は洗掘倒壊の恐れもある	
	基礎	支持力不足・不安定(橋台・橋脚基礎)		I	A	河床低下により杭頭部最大2.5m露出、支持力不足、水平抵抗不足・水平変位増大	
付属物			I	A	鋼製支承腐食、高欄破損		
履歴	築40年、(建設年 1967年)	橋長28mのRCT桁橋建設					
活荷重判定	インベントリーレベル						
	オペレйтиングレベル						
構造物の健全度評価	<p>・主桁は、コンクリートが劣化し、クラック・破損が多く・主鉄筋が露出・腐食している。横桁は機能していない。</p> <p>・車両走行時の異常振動が大きく、上部工の剛性が不足している</p> <p>・橋台・橋脚のコンクリートは劣化し、鉄筋は腐食している。基礎杭の鉛直支持力・水平支持力が不足している</p> <p>・粘性土地盤上、河床から8m以上の高盛土であり、橋台部では沈下及び水平移動が発生、崩壊の恐れがある</p>						
自然災害に対する脆弱性	耐震性	<p>・橋脚は、耐震上のけたかかり長が短く、落橋の恐れがある</p> <p>・橋脚は、コンクリート劣化、大クラック発生、鉄筋露出、水平抵抗は小さい。</p> <p>・杭基礎は地盤低下に伴い、支持力不足で安定性が不足している</p>					
	耐風性	・問題なし					
	耐洪水性	・橋脚は洗掘に対し危険である。					
自然災害に対する耐力評価	・橋台・橋脚共耐力が小さい						
交通機能	交通制限	なし					
	交通渋滞度	交通量の割りに、橋梁前後は舗装が破損していることもあって、交通渋滞が発生					
	交通機能に対する評価	施工事迂回路を必要とする。					
社会環境影響	橋梁添架物	なし					
	不法居住者の状況	なし					
	社会環境影響評価	・下流側左岸にレンガ工場がある。					
総合評価	<p>・上・下部工及び基礎工は、きわめて不安定である</p> <p>・左岸側のレンガ工場への影響を避ける配慮が必要である。</p> <p>・蛇行している河川の流路及びレンガ工場を考慮し、橋梁位置を橋台B方向へ移動する。</p> <p>・本橋梁はかけ替えを必要とする</p>						

備考:

1. 損傷度
 - I: 損傷が著しく、交通安全確保の支障となる恐れがある。
 - II: 損傷が大きく、詳細調査を実施し補修の必要性を検討する必要がある。
 - III: 損傷が認められ、追跡調査を行う必要がある。
 - IV: 損傷が認められ、その程度を記録する必要がある。
 - ok: 点検の結果から、損傷は認められない。
2. 判定区分
 - A: 架け替え
 - B: 補修必要
 - C: 補修不要
 - 追跡検討: B.Cの中間

表 9.3 現況状況評価表（ケンブルン橋（橋梁番号 No. 14 下り線））

橋梁名		ケンブルン橋(橋梁番号No.14旧橋)			位置	チユイ州	
道路名		AH61			橋長	25.5	m
上部工形式		RC2主桁橋			基礎形式	(橋台: 直接基礎, 橋脚: 直接基礎)	
下部工形式		橋台: (逆T式) 橋脚: 壁式					
主要項目	損傷部材	損傷位置	損傷度	判定区分	判定理由	備考/参照	
構造健全性	上部工	RC2主桁	1 主桁支点周辺	I	A	主桁側面せん断クラック(0.55mm)	
		2 第3径間上流側主桁下面	I	A	1.5m以上にわたりコンクリート破損、鉄筋露出(鉄筋径30mm)、鉄筋腐食		
		3 橋面の沈下	I	A	新設橋梁に比べ、橋面が左岸で10~15cm、右岸で約35cm沈下している		
		4 橋梁平面線形	I	A	新設橋梁に平行となっていないことが交通事故の遠因になっている恐れがある		
		5 桁下空間	I	A	新橋梁に比べ桁下空間が低い。橋梁が沈下している		
		6					
		7					
	床版	1					
		2					
		3					
	橋台	1 橋座の標高	I	A	橋座が新橋に比べ低い、沈下していると思われる		
		2 橋座幅	I	A	けたかかり長が60cmと短く、耐震上落橋の恐れがある		
		3					
	橋脚	1 P1橋脚橋座部	I	A	左右単純桁の橋座幅が80cmと桁かかり長が不十分であり、耐震上払幅を必要とする		
		2					
		3					
	基礎	支持力不足・不安定(橋台・橋脚基礎)	I	A	近接する新橋梁の基礎が杭基礎となっており、支持力上不安がある		
	付属物				鋼製支承葉腐食し、高欄は破損している		
	履歴	築37年、(建設年 1955年)			橋長25.5mのRC2主桁橋建設		
	活荷重判定	インベントリーレベル オペレイティングレベル					
構造物の健全度評価				・主桁は、コンクリートが劣化し、クラック・破損が多く、主鉄筋が露出・腐食している。 ・右岸側橋面が大きく沈下している ・橋梁の嵩上げが必要である ・橋梁の平面線形を修正する必要がある ・耐震上のけたかかり長を満足させ、耐震性を高め、落橋を防ぐ必要がある			
自然災害	耐震性			・耐震上けたかかり長が不足しており落橋の恐れがある			
	耐風性			・問題なし			
	耐洪水性			・橋脚は直接基礎と想定されるので、洗掘に対し危険である。			
	自然災害に対する耐力評価			・耐震上問題がある			
交通機能	交通制限			なし			
	交通渋滞度			交通量の割りに、交通渋滞は発生していないが、交通事故が多いと報告されている			
	交通機能に対する評価			施工事迂回路として下流側に近接する橋梁を利用する			
社会環境影響	橋梁添架物			なし			
	不法居住者の状況			なし			
	社会環境影響評価			・橋梁付近に民家があるので、工事には低公害工法の採用が望まれる			
総合評価				・本橋梁は縦断的に嵩上げし、橋脚の本数を少なくすることによって、河川の流下能力を向上させる必要がある ・平面的には下流側の新橋梁に平行になるように配置し、交通事故の減少に努める必要がある ・耐震上けたかかり長を改善し、落橋防止に努める必要がある ・上部工のクラック大きく、主桁主鉄筋のはくり、腐食等橋梁の劣化が進行している ・本橋梁は、架け替えを必要とする。			

備考:

- 1 損傷度
- I: 損傷が著しく、交通安全確保の支障となる恐れがある。
 - II: 損傷が大きく、詳細調査を実施し補修の必要性を検討する必要がある。
 - III: 損傷が認められ、追跡調査を行う必要がある。
 - IV: 損傷が認められ、その程度を記録する必要がある。
 - ok: 点検の結果から、損傷は認められない。
- 2 判定区分
- A: 架け替え
 - B: 補修必要
 - C: 補修不要
 - 追跡検討: B,Cの中間