

**Министерство транспорта и дорог  
Кыргызская Республика**

**ОТЧЕТ  
О ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫХ ИЗЫСКАНИЯХ  
ПО ПРОЕКТУ ЗАЩИТЫ ОТ МЕТЕЛЕЙ  
АВТОДОРОГИ БИШКЕК – ОШ  
В КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ  
(ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ ВАРИАНТ)**

**Апрель 2019 г.**

**ЯПОНСКОЕ АГЕНТСТВО МЕЖДУНАРОДНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА  
(JICA)**

**КАТАХИРА ИНЖИНИРИНГ ИНТЕРНЕСНЛ  
ЯПОНСКАЯ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКАЯ АССОЦИАЦИЯ**

<b>EI</b>
<b>JR</b>
<b>19-011</b>

## ПРЕАМБУЛА

Японское Агентство Международного Сотрудничества (JICA) приняло решение о проведении предварительных изысканий по Проекту защиты от метелей автодороги Бишкек – Ош и поручило его проведение временному товариществу в составе компании КАТАХИРА ИНЖИНИРИНГ ИНТЭРНЕШНЛ и ЯПОНСКОЙ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОЙ АССОЦИАЦИИ.

Проектно-изыскательская группа провела ряд дискуссий с официальными лицами Правительства Кыргызской Республики, а также выездные изыскания. В качестве результата дальнейших изучений, проведенных в Японии, был подготовлен представленный отчет.

Я надеюсь, что данный отчет внесет вклад в дальнейшее продвижение Проекта, а также будет способствовать упрочению дружественных отношений между нашими странами.

В заключение, мне хотелось бы выразить мою искреннюю благодарность и признательность в адрес официальных лиц Правительства Кыргызской Республики, которые работали в тесном сотрудничестве с Проектно-изыскательской Группой, за их неоценимые усилия.

Апрель 2019 г.

АДАТИ ИЦУ

Генеральный директор

Департамента инфраструктуры и миротворчества

Японское Агентство Международного Сотрудничества

## Резюме Проекта

### 1. Предпосылки Проекта

Кыргызская Республика – это материковое государство, окруженное Казахстаном, Китаем, Таджикистаном и Узбекистаном. 95% пассажирских и грузовых перевозок в стране зависят от дорожной сети. Автомобильные дороги играют важную роль в обеспечении жизнедеятельности местного населения, а также в обслуживании важнейших межгосударственных транспортных связей на территории Центральной Азии и Юго-западной Азии.

Что касается, в частности, автомобильной дороги Бишкек – Ош (далее по тексту – «дорога БО»), это единственная в Кыргызской Республике транспортная артерия международного значения, которая связывает между собой северную и южную части государства. Кроме того, она является наиболее значимой для страны автомобильной дорогой международного значения, будучи звеном международных транспортных коридоров (ЦАРЭС-1 и ЦАРЭС-3) Программы центральноазиатского регионального экономического сотрудничества и маршрутов №5 и №7 Международной азиатской сети.

В связи с тем, что дорога БО проходит по высокогорным районам с крутыми рельефами, в зимнее время года здесь нередко случаются природные бедствия, включая снежные лавины, метели и т.д. В дополнение к этому, местность представляет собой горный район с крутыми обрывами, поэтому ветер, который дует с вершин гор, очень сильный. Это нередко приводит к возникновению перебоев в дорожном сообщении, обусловленных снежными заносами и значительным ухудшением видимости на трассе.

Метели возникают на различных участках автодороги БО, однако наиболее интенсивно они проявляются на участке 125-129 км (вблизи перевала Тоо-Ашуу), который располагается на высоте 3130 метров над уровнем моря, и на участке 216-222 км (вблизи перевала Ала-Бель) на высоте 3184 метров. На этих участках нередко возникают ситуации, когда из-за сильной метели управлять автомобилем становится невозможно. Зимой 2015-16 гг. движение транспорта на этих участках перекрывалось, соответственно, 21 и 65 раз.

Такие перебои в транспортном сообщении в зимнее время, вызванные метелями, негативно сказываются как на внутренних грузовых перевозках, так и на торговле с сопредельными государствами, что является фактором, тормозящим развитие экономики в Кыргызской Республике.

В Программе развития Кыргызской Республики на период 2018-2022 гг. «Единство, доверие, созидание» (далее по тексту – Национальная программа развития) Правительство Кыргызской Республики четко определяет улучшение качества важнейших автомагистралей, соединяющих между собой основные города и сопредельные регионы, в качестве приоритетной задачи, стоящей в секторе транспорта и дорог.

Учитывая сложившиеся обстоятельства, Правительство Кыргызской Республики обратилось с запросом об оказании помощи в реализации Проекта защиты от метелей автодороги Бишкек-Ош в Кыргызской Республике (далее по тексту – «Проект»). Данный Проект, в ходе которого запланированное принятие мер инженерной защиты от метелей дороги БО, согласуется с Национальной программой развития и позиционируется в качестве одного из звеньев деятельности, направленной на ее реализацию.

Целью настоящих изысканий являлось обобщение приблизительной сметной стоимости Проекта, уточнение необходимости и адекватности заявки, проведение надлежащего с точки зрения реализуемых по схеме Грантовой помощи проектов эскизного проектирования, а также для разработка плана Проекта (количественные параметры, основные технические характеристики средств метелезащиты и пр.) и плана установки средств метелезащиты.

### 2. Краткий обзор и содержание Проекта

В связи с заявкой, поступившей от Правительства Кыргызской Республики, Правительство

Японии приняло решение о проведении предварительных изысканий по Проекту защиты от метелей автомобильной дороги Бишкек – Ош совместно с МТиД КР, выступающим в качестве исполнительного ведомства по Проекту. Для проведения изысканий в период с 24 ноября по 2 декабря 2018 года ЛСА направляло Проектно-изыскательскую группу для проведения консультаций с официальными лицами Кыргызской Республики, а также для выполнения выездных изысканий на охватываемой Проектом территории. После возвращения в Японию, по результатам выездных изысканий было проведено необходимое эскизное проектирование и составлен Отчет о предварительных изысканиях (предварительный вариант). В период с 24 ноября по 2 декабря 2018 года Проектно-изыскательская группа была направлена ЛСА в Кыргызскую Республику с целью разъяснения и уточнения содержания Отчета о Предварительных изысканиях (предварительного варианта) с представителями Правительства Кыргызской Республики.

Основываясь на содержании заявки, ЛСА и МТиД КР договорились о том, что меры защиты автомобильной дороги от метелей на целевых участках будут включать в себя установку снегозащитных ограждений и средств для обеспечения надлежащей дальности видимости, а также согласовали между собой места установки, протяженность участков, на которых будут установлены средства зрительного ориентирования, и прочие параметры.

В таблице ниже приведены текущие проблемы, а также основные принципы разработки мер по их решению, направленных на защиту автомобильной дороги от метелей на целевых участках.

**Таблица. Проблемы, существующие на дороге БО (вблизи перевалов Тоо-Ашуу и Ала-Бель), и основные принципы, которыми следует руководствоваться при разработке мер для защиты от метелей**

Текущие проблемы	Принципы разработки мер по их решению
<p>Перебои в дорожном сообщении, вызванные метелями</p> <p>Перебои в дорожном сообщении вследствие снежных заносов на трассе и ухудшения видимости</p>	<p>(Снежные заносы)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Анализ главных причинных факторов (объем снегопереноса, объем снегонакопления, направление и скорость господствующего ветра, максимальная высота снежного покрова за год) и результатов топографической съемки рельефа окружающей местности, профиля дороги и дорожной конструкции, и планирование средств метелезащиты.</li> </ul>
	<p>(Ухудшение видимости)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Анализ главных причинных факторов (частота возникновения метелей, направление и скорость господствующего ветра, количество снежных осадков, максимальная высота снежного покрова) и результатов топографической съемки рельефа окружающей местности, профиля дороги и дорожной конструкции, и планирование средств метелезащиты.</li> </ul>

Ниже приводятся технические нормы и справочная документация, которыми следует руководствоваться при реализации настоящего Проекта.

На основе результатов выездных исследований, интервью с работниками ДЭУ, анализа данных метеорологических наблюдений, полученных в рамках проектов технического сотрудничества, а также данных метеорологических наблюдений за предыдущие годы, Проектно-изыскательской группой были выявлены следующие особенности (по сравнению с условиями, складывающимися в Японии).

- (a) На целевых участках выпадает меньшее количество снежных осадков, и дует холодный и сильный ветер.
- (b) Большой объем снегопереноса на целевых участках.

Условия возникновения метелей на целевых участках представляются нам схожими с метеорологическими условиями в штате Вайоминг в США. Исходя из этого, при разработке мер по защите от метелей Проектно-изыскательская группа будет руководствоваться не только японскими техническими нормами «А», «В» и «D», но также техническими нормами, касающимися мер по защите от метелей в США («С»). Следовательно, в данном Проекте мы будем ссылаться на технические нормы «А», «В», «С» и «D».

Технические нормы и пр., которыми следует руководствоваться в ходе настоящего Проекта	
A	«Руководство по принятию мер по защите от метелей и снежных бурь на скоростных дорогах» (Исследовательский институт гражданского строительства в холодных регионах, март 2011 г.).
B	«Инструкции по снегозащите и по проведению снегоуборочных работ» (Центр по исследованию снежных заносов, Японская ассоциация строительной техники и строительства, 2005 г.).
C	«Меры по защите от снежных заносов и метелей при помощи снегозащитных ограждений и дорожных конструкций» (Рональд Д. Тэйблер, 2003 г.).
D	«Руководство по обеспечению зрительной ориентации в условиях метели (проект)» (Бюро регионального развития Хоккайдо, Министерство земель, инфраструктуры, транспорта и туризма Японии, май 2007 г.)

Ситуация с возникновением метелей и перекрытием движения транспорта вследствие метелей на дороге БО (на перевале Тоо-Ашуу и на перевале Ала-Бель) может быть в целом обобщена в виде двух следующих тезисов.

- (a) Источниками возникновения являются обширные плато, которые расположены сразу же за полосой дороги в районе целевых участков.
- (b) На тех участках, где трасса дороги проходит по выемке, в результате метелей образуются снежные заносы в тех местах, где откосы выемки с наветренной стороны довольно крутые и подходят почти вплотную к дороге.

Таким образом, проработку основных принципов метелезащиты следует вести отдельно по двум направлениям: меры предотвращения образования метелей в целом и меры по защите от метелей, принимаемые на каждом конкретном целевом участке дороги. Основное внимание будет уделено мерам по защите от метелей в зоне образования (источника) метели, так как перепланировка дорожной конструкции представляется трудновыполнимой задачей ввиду топографических и геологических условий местности. В частности, это касается мер по защите в зоне источника образования метелей, которые будут разработаны для участков KP128+000-129+000, KP215+740-216+600 и KP216+900-217+400. Это объясняется тем, что окружающая местность вблизи отметок KP128+000-129+000 и KP215+740-216+600 представляет собой обширное плато, которое является источником возникновения метелей с наветренной стороны. Вблизи отметки KP216+900-217+400 массивные снежные заносы образуются в результате метелей, которые приносит ветер по руслу горной реки с наветренной стороны.

На остальных участках будут приняты локальные меры для защиты от метелей, а также меры по обеспечению видимости, которые будут разработаны с учетом условий окружающей местности, топографических условий и профиля дороги.

**Таблица. Основные принципы принятия мер защиты от метелей**

	Проблемы и задачи с точки зрения защиты от метелей	Основные принципы принятия мер
Условия окружающей местности и метеорологические условия	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Обширные пространства с плоским рельефом, лежащие с наветренной стороны, становятся зоной для разгона метели на большое расстояние.</li> <li>• Довольно большой объем снегопереноса.</li> </ul>	<p>Меры против возникновения метелей (основные меры)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Необходимо будет сдерживать и уменьшать по мере возможности образование метелей на наветренной стороне на целевых участках (не позволять метели достигать поверхности дороги).</li> </ul>
Дорожная	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Откосы выемки подходят</li> </ul>	Меры защиты каждого участка (локальные)

конструкция	близко к дороге и нередко они очень крутые. (Склонность к образованию снежных наносов на дороге).	меры) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Желательно проработать такую дорожную конструкцию, при которой не будут образовываться снежные заносы, однако топографические и геологические условия местности не позволяют провести реконструкцию дороги.</li> <li>• Необходимо будет проработать комбинированные меры в виде установки снегозащитных ограждений и оснащения трассы средствами для улучшения видимости, исходя из условий прилегающей местности.</li> </ul>
-------------	--	---

В таблице ниже указаны целевые участки для защиты от метелей, выбранные по итогам 1-х выездных изысканий, а также с учетом результатов наблюдений условий возникновения метелей и метеорологических наблюдений, проведенных с помощью передвижной метеорологической станции в ходе 2-х выездных изысканий.

**Таблица. Целевые участки, где необходимо принятие мер для защиты от метелей**

Целевой отрезок	Участки для принятия мер (предварит.)	Целевой отрезок	Участки для принятия мер (предварит.)
Перевал Тоо-Ашуу КР125-129	КР125+000-125+250	Перевал Ала-Бель	КР215+740-216+600
	КР125+450-125+550	КР215+740-222	КР216+900-217+400
	КР125+900-126+160		КР217+700-218+450
	КР126+400-126+600		КР218+900-219+450
	КР126+900-127+100		КР220+500-220+750
	КР127+450-127+600		КР221+000-221+850
	КР127+850-129+000		—

В технических нормах «А» предусмотрен ряд мер защиты от метелей по типам сооружений. Согласно данным нормам, существует четыре типа снегозащитных ограждений: решетчатые снегозадерживающие заборы, плотные снегозадерживающие заборы с нижним просветом, заборы снегопередувающего действия и ограждения для предотвращения раздувания снега. Исходя из основных принципов принятия мер для защиты дороги от метелей, решетчатые снегозадерживающие заборы представляются наиболее оптимальным вариантом с точки зрения защиты от метелей в зоне их образования, так как обладают способностью аккумулировать значительную часть метелевого снега на наветренной стороне и подветренной стороне. Следовательно, в качестве мер для защиты от метелей в рамках настоящего Проекта будут выбраны именно решетчатые снегозадерживающие заборы.

Основываясь на данных метеорологических наблюдений, полученных в ходе проекта технического сотрудничества на протяжении зимы 2016-2017 годов, максимальный объем снегопереноса оценивается на уровне 416 м<sup>3</sup>/м (146 тонн/м) на перевале Тоо-Ашуу и 268 м<sup>3</sup>/м (94 тонны/м) на перевале Ала-Бель. В дополнение к этому, основываясь на приблизительном использовании данных о количестве атмосферных осадков, было рассчитано, что максимальный объем снегопереноса, вероятность возникновения которого может возникнуть на протяжении ближайших 30 лет (обобщенное распределение экстремальных значение), составит 282 тонны/м на перевале Тоо-Ашуу и 171 тонну/м на перевале Ала-Бель, при условии что длина зоны разгона метели равняется 1000 метров. При длине зоны разгона метели 500 м максимальный объем снегопереноса, вероятность возникновения которого может возникнуть на протяжении ближайших 30 лет, составит 164 тонны/м на перевале Тоо-Ашуу и 99 тонн/м на перевале Ала-Бель.

Следовательно, Проектно-изыскательская группа полагает, что в качестве базовой

концепции следует принять расположение снегозадерживающих заборов в два ряда максимум на участках, где протяженность плато превышает 500 метров с наветренной стороны, и где происходят метели значительной интенсивности (КР127+850-129+000 на перевале Тоо-Ашуу, а также КР215+740-216+600 и КР216+900-217+400 на перевале Ала-Бель). На других участках снегозадерживающие заборы будут установлены, главным образом, в один ряд.

**Таблица. Предполагаемый объем снеготранспорта на автомобильной дороге Бишкек – Ош**

		Перевал Тоо-Ашуу	Перевал Ала-Бель
Предполагаемый объем, рассчитанный на основе метеорологических наблюдений в рамках проекта Технического сотрудничества (максимальное значение)		416 м <sup>3</sup> /м (146 тонн/м)	268 м <sup>3</sup> /м (94 тонны/м)
Предполагаемый объем, основанный на метеорологических данных (вероятный максимальный объем на ближайшие 30 лет)	Разгон: 1000 метров	282 тонны/м	171 тонна/м
	Разгон: 500 метров	164 тонны/м	99 тонн/м

Исходя из описанной выше ситуации, будут установлены снегозадерживающие заборы трех типов в зависимости от расстояния между заборами и дорогой.

Тип А:

Высота: 4,0 м; просветность: 50%; протяженность наносов с подветренной (защищенной) стороны: 130 м

Снегозадерживающая способность такого забора будет максимальной (164 тонны/м). Следовательно, эти параметры будут являться основными параметрами с точки зрения технического описания снегозадерживающих заборов.

Тип В:

Высота: 4,0 м; просветность: 30%; протяженность наносов с подветренной (защищенной) стороны: 105 м

Такой тип заборов будет применяться на участках, где расстояние между снегозадерживающим забором и дорогой (направление вдоль направления господствующего ветра) составляет менее 130 метров на перевале Ала-Бель ввиду топографических ограничений.

Тип С:

Высота: 3,0 м, просветность: 30%; протяженность наносов с подветренной (защищенной) стороны: 100 м

Тип С будет применяться на отметке КР125-КР128 на перевале Тоо-Ашуу, так как трасса на этом участке имеет ярко выраженный зигзагообразный продольный профиль, длина зоны разгона метели незначительная, и, кроме того, здесь также имеются ограничения топографического характера.

В таблицах ниже приводятся основные технические характеристики и длина запланированных к установке снегозадерживающих заборов. Эти параметры были определены на основе результатов вышеописанных изысканий, а также с учетом результатов топографической съемки и полевого исследования на местности.

**Таблица. Основные технические характеристики и длина снегозадерживающих заборов на перевале Тоо-Ашуу (КР125+000- 129+000)**

Обозначение	Длина	Высота забора	Просветность
A - 1	104 м	3 м	30 %
B - 1	72 м	3 м	30 %
B - 2	52 м	3 м	30 %
C - 1	112 м	3 м	30 %
C - 2	28 м	3 м	30 %
D - 1	52 м	3 м	30 %
D - 2	28 м	3 м	30 %
D - 3	88 м	4 м	50 %
D - 4	52 м	4 м	50 %
E - 1	60 м	3 м	30 %
F - 1	280 м	3 м	30 %
F - 2	44 м	3 м	30 %
F - 3	48 м	3 м	30 %
G - 1	36 м	4 м	50 %
G - 2	36 м	4 м	50 %
G - 3	128 м	4 м	50 %
H - 1	44 м	4 м	50 %
I - 1	28 м	4 м	50 %
I - 2	20 м	4 м	50 %
J - 1	64 м	4 м	50 %
K - 1	68 м	4 м	50 %
L - 1	96 м	4 м	50 %
M - 1	40 м	4 м	50 %
N - 1	60 м	4 м	50 %
O - 1	48 м	4 м	50 %
P - 1	24 м	4 м	50 %
P - 2	40 м	4 м	50 %
P - 3	60 м	4 м	50 %
Q - 1	36 м	4 м	50 %
Q - 2	52 м	4 м	50 %
Q - 3	48 м	4 м	50 %
R - 1	60 м	4 м	50 %
Суммарная длина	2,008 м		

Тип забора	Высота забора	Просветность	Длина
A	4 м	50 %	1,128 м
B	4 м	30 %	0 м
C	3 м	30 %	880 м
Суммарная длина			2,008 м



**Таблица. Основные технические характеристики и длина снегозадерживающих заборов на перевале Ала-Бель (КР215+740- 222+000)**

Обозначение	Длина	Высота забора	Просветность
A - 1	240 м	4 м	50 %
A - 2	240 м	4 м	50 %
A - 3	240 м	4 м	50 %
B - 1	100 м	4 м	50 %
C - 1	120 м	4 м	50 %
D - 1	120 м	4 м	50 %
E - 1	92 м	4 м	50 %
F - 1	44 м	4 м	50 %
F - 2	76 м	4 м	50 %
G - 1	32 м	4 м	50 %
G - 2	24 м	4 м	50 %
G - 3	20 м	4 м	50 %
G - 4	36 м	4 м	50 %
H - 1	76 м	4 м	50 %
H - 2	32 м	4 м	50 %
H - 3	72 м	3 м	30 %
I - 1	92 м	4 м	50 %
J - 1	64 м	4 м	50 %
J - 2	64 м	3 м	30 %
J - 3	32 м	3 м	30 %
K - 1	48 м	4 м	50 %
K - 2	28 м	4 м	50 %
L - 1	40 м	4 м	50 %
L - 2	60 м	4 м	50 %
L - 3	32 м	4 м	50 %
M - 1	60 м	4 м	50 %
N - 1	20 м	3 м	30 %
N - 2	24 м	4 м	50 %
O - 1	16 м	3 м	30 %
O - 2	44 м	4 м	50 %
P - 1	8 м	4 м	50 %
P - 2	24 м	4 м	50 %
P - 3	36 м	4 м	50 %
Q - 1	40 м	4 м	50 %

Обозначение	Длина	Высота забора	Просветность
R - 1	76 м	4 м	30 %
R - 2	208 м	4 м	30 %
S - 1	52 м	3 м	30 %
S - 2	68 м	4 м	50 %
T - 1	68 м	4 м	50 %
U - 1	84 м	4 м	30 %
V - 1	80 м	3 м	30 %
V - 2	24 м	3 м	30 %
V - 3	72 м	3 м	30 %
V - 4	288 м	4 м	30 %
V - 5	100 м	4 м	30 %
V - 6	36 м	4 м	50 %
W - 1	52 м	4 м	50 %
W - 2	24 м	4 м	50 %
W - 3	32 м	4 м	50 %
W - 4	36 м	4 м	50 %
X - 1	72 м	4 м	50 %
X - 2	80 м	4 м	50 %
Y - 1	132 м	4 м	50 %
Z - 1	28 м	3 м	30 %
Суммарная длина	3,908 м		

Тип забора	Высота забора	Просветность	Длина
A	4 м	50 %	2,692 м
B	4 м	30 %	756 м
C	3 м	30 %	460 м
Суммарная длина			3,908 м

Средства для обеспечения дальности видимости (сигнальные вехи, неподвижно закрепленные на опоре) будут применяться на перечисленных в таблице ниже участках вблизи перевала Тоо-Ашуу и перевала Ала-Бель, которые характеризуются значительным ухудшением видимости, и трасса дороги представляет собой кривую с малым радиусом кривизны.

**Таблица. Краткое описание сигнальных вех для обеспечения видимости**

Место	Участок	Протяженность (м)	Количество сигнальных вех (по обеим сторонам дороги)
Перевал Тоо-Ашуу	КР126+240-126+520	280	12
Перевал Ала-Бель	КР215+740-216+020	280	12
	КР217+030-217+470	440	20

### **3. График реализации и стоимость Проекта**

Настоящий Проект будет реализован в соответствии со схемой Грантовой помощи Правительства Японии. Сроки эскизного проектирования и закупок в рамках Проекта устанавливаются продолжительностью 6 и 22,5 месяца соответственно. Стоимость Проекта будет определена перед подписанием Обменных Нот (Е/Н) по настоящему Проекту.

### **4. Оценка Проекта**

#### **(1) Обоснованность**

Автомобильная дорога Бишкек – Ош (дорога БО) является единственной в Кыргызской Республике транспортной артерией международного значения, которая связывает между собой северную и южную части государства. Кроме того, она является наиболее значимой для страны автомобильной дорогой международного значения, будучи звеном международных транспортного коридора №3 Программы центральноазиатского регионального экономического сотрудничества. В связи с тем, что дорога БО проходит по высокогорным районам с крутыми рельефами, в зимнее время года здесь нередко случаются природные бедствия, включая снежные лавины, метели и т.д. В дополнение к этому, окружающая местность представляет собой горный район с крутыми обрывами, поэтому ветер, который дует с вершин гор, очень сильный, что приводит к возникновению частых перебоев в дорожном сообщении, вызванных снежными заносами и значительным ухудшением видимости на трассе. Часто складывается такая ситуация, что во время сильной метели управлять автомобилем на участках 125-129 км и 216-222 км дороги БО становится практически невозможно. Перебои в дорожном сообщении, вызванные метелями, негативно сказываются на внутренних грузовых перевозках и торговле с сопредельными государствами, что является фактором, тормозящим развитие экономики в Кыргызской Республике.

В свете сложившейся ситуации, целью настоящего Проекта является сокращение перебоев в движении транспорта из-за метелей, и обеспечение безопасного и беспрепятственного движения по дороге в зимнее время года посредством принятия мер инженерной защиты от метелей на дороге БО.

В Национальной Стратегии Развития Правительство Кыргызской Республики четко определило, что повышение качества важнейших автомагистралей, соединяющих между собой основные города и сопредельные регионы, является приоритетной задачей в секторе транспорта и дорог. Таким образом, настоящий Проект соответствует Национальной Стратегии Развития и будет способствовать достижению поставленных в ней целей.

В дополнение к вышеизложенному, учитывая тот факт, что по содержанию настоящий Проект также соответствует направлению «эксплуатация и техническое обслуживание транспортной инфраструктуры и устранение неблагоприятных региональных различий», которое заявлено в качестве одного из наиболее приоритетных направлений, определенных в Политике официальной помощи развитию Правительства Японии (декабрь 2012 г.) в соответствии с политикой Правительства Кыргызской Республики, реализация настоящего Проекта может быть признана обоснованной.

#### **(2) Эффективность**

##### **1) Количественный эффект**

Ожидается, что в результате реализации настоящего Проекта будет достигнут количественный эффект в соответствии с нижеследующим.

### Количественный эффект

Индикатор	Исходный показатель (2018 г.) <sup>*1</sup>	Целевой показатель (2024 г.) <sup>*2</sup>
Снегоуборочные работы во время метелей (часов × количество снегоуборочных машин/раз) Участок а: 125 км – 129 км Участок б: 216 км – 222 км	а : 51,5 б : 74,0	а : 33,5 б : 37,8
Продолжительность времени, когда затруднено движение транспорта во время метелей (часов/раз) Участок а: 125 км – 129 км Участок б: 216 км – 222 км	а : 7,25 б : 12,33	а : 4,72 б : 6.30

\*1. Исходный показатель выражает средневзвешенное значение за зимние сезоны (2014 – 2018 гг.).

\*2. Предполагается, что в качестве целевого года будет взят 2024 год, который будет являться третьим по счету годом после завершения реализации Проекта (2021 г.). Целевой показатель выражает средневзвешенное значение за три зимних сезона (2021 – 2023 гг.).

Целевой показатель был рассчитан исходя из эффекта снижения скорости метели на трассе до и после установки снегозащитных ограждения, который был получен на основе математического моделирования снежных бурь/метелей.

#### 2) Качественный эффект

Ожидается, что в результате реализации настоящего Проекта будет достигнут качественный эффект в соответствии с нижеследующим.

- ① Повышение безопасности и беспрепятственности движения транспорта в зимнее время года.
- ② Повышение коэффициента использования транспорта в зимнее время года.

# ОГЛАВЛЕНИЕ

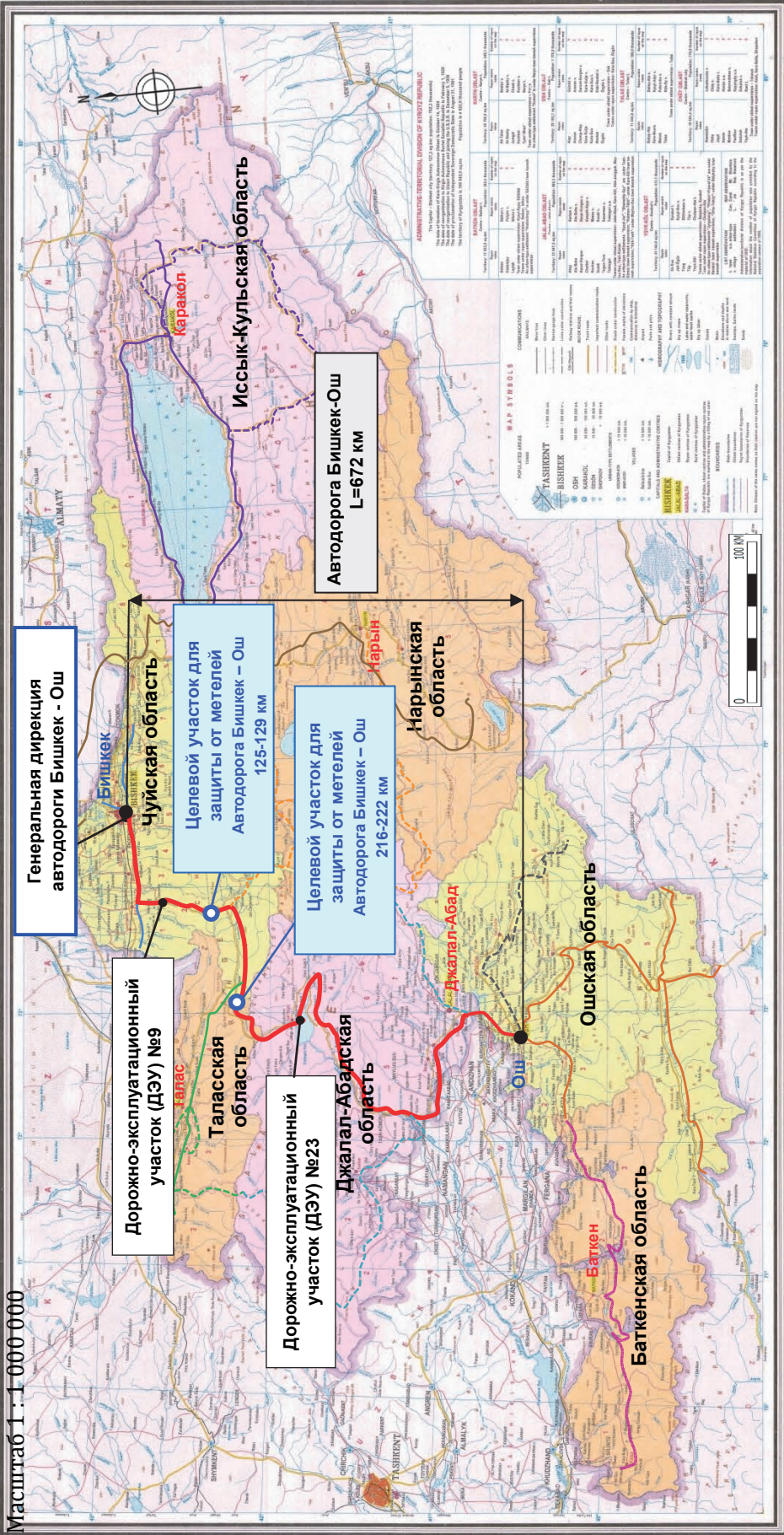
Преамбула	
Краткий обзор	
Оглавление	
Карты зоны охвата Проекта/Перспективное изображение	
Список графических изображений и таблиц	
Список сокращений и аббревиатур	
<b>ГЛАВА 1</b>	<b>ПРЕДПОСЫЛКИ ПРОЕКТА</b> ..... 1-1
1-1	Предпосылки подачи заявки и краткий обзор ..... 1-1
1-2	Учет экологического и социального воздействия ..... 1-2
1-2-1	Краткий обзор компонентов Проекта, оказывающих экологическое и социальное воздействие ..... 1-2
1-2-2	Экологические и социальные условия ..... 1-2
1-2-3	Оценка экологического и социального воздействия в Кыргызской Республике . 1-6
1-2-4	Рекомендации, касающиеся оценки экологического и социального воздействия ..... 1-7
<b>ГЛАВА 2</b>	<b>СОДЕРЖАНИЕ ПРОЕКТА</b> ..... 2-1
2-1	Основная концепция Проекта ..... 2-1
2-2	Эскизное проектирование ОНР ..... 2-1
2-2-1	Принципы проектирования ..... 2-1
2-2-2	Базовый план (план конструкций) ..... 2-4
2-2-3	План поставок ..... 2-29
2-2-3-1	Основные принципы поставок ..... 2-29
2-2-3-2	Условие поставки ..... 2-30
2-2-3-3	Объем работ ..... 2-30
2-2-3-4	Надзор Консультанта ..... 2-31
2-2-3-5	План контроля качества ..... 2-32
2-2-3-6	План контроля за соблюдением графика ..... 2-32
2-2-3-7	План поставки ..... 2-32
2-2-3-8	План установки ..... 2-33
2-2-3-9	План обеспечения безопасности ..... 2-34
2-2-3-10	План проведения инструктажа по эксплуатации ..... 2-34
2-2-3-11	Организационно-методический компонент ..... 2-34
2-2-3-12	План-график реализации Проекта ..... 2-34
2-3	Обязательства страны-реципиента ..... 2-35
2-4	План эксплуатации и обслуживания ..... 2-35
2-5	Сметная стоимость Проекта ..... 2-36
2-5-1	Смета первоначальных затрат ..... 2-36
2-5-2	Затраты на эксплуатацию и обслуживание ..... 2-36

ГЛАВА 3	Оценка Проекта .....	3-1
3-1	Предварительные условия .....	3-1
3-2	Необходимые вложения со стороны страны-реципиента .....	3-1
3-3	Важные допущения .....	3-2
3-4	Оценка Проекта .....	3-2
3-4-1	Обоснованность.....	3-2
3-4-2	Эффективность .....	3-3

#### Приложения

1	Список исследовательской группы.....	A-1
2	График исследования .....	A-3
3	Список ответственных лиц принимающей стороны.....	A-7
4	Протокол обсуждения по итогам первого полевого исследования .....	A-8
5	Протокол обсуждения по итогам второго полевого исследования .....	A-35
6	Протокол обсуждения по итогам четвертого полевого исследования .....	A-64
7	Техническая записка (МТиД).....	A-95
8	Список использованных материалов .....	A-106
9	Отчет мониторинга реализации проекта.....	A-107
10	Технические данные.....	A-115

# Кыргызская Республика



STATE SERVICE OF GEOLOGY AND CARTOGRAPHY OF KYRGYZ REPUBLIC  
1:1 000 000  
The map is prepared by the State Service of Geology and Cartography of the Kyrgyz Republic. It is based on the data of the State Geodetic Service and the State Cartographic Service. The map is intended for use in the territory of the Kyrgyz Republic. It is not to be used for other purposes without the permission of the State Service of Geology and Cartography of the Kyrgyz Republic.  
© 2010

Карта зоны охвата Проекта

## Перспективные изображения (1/2)

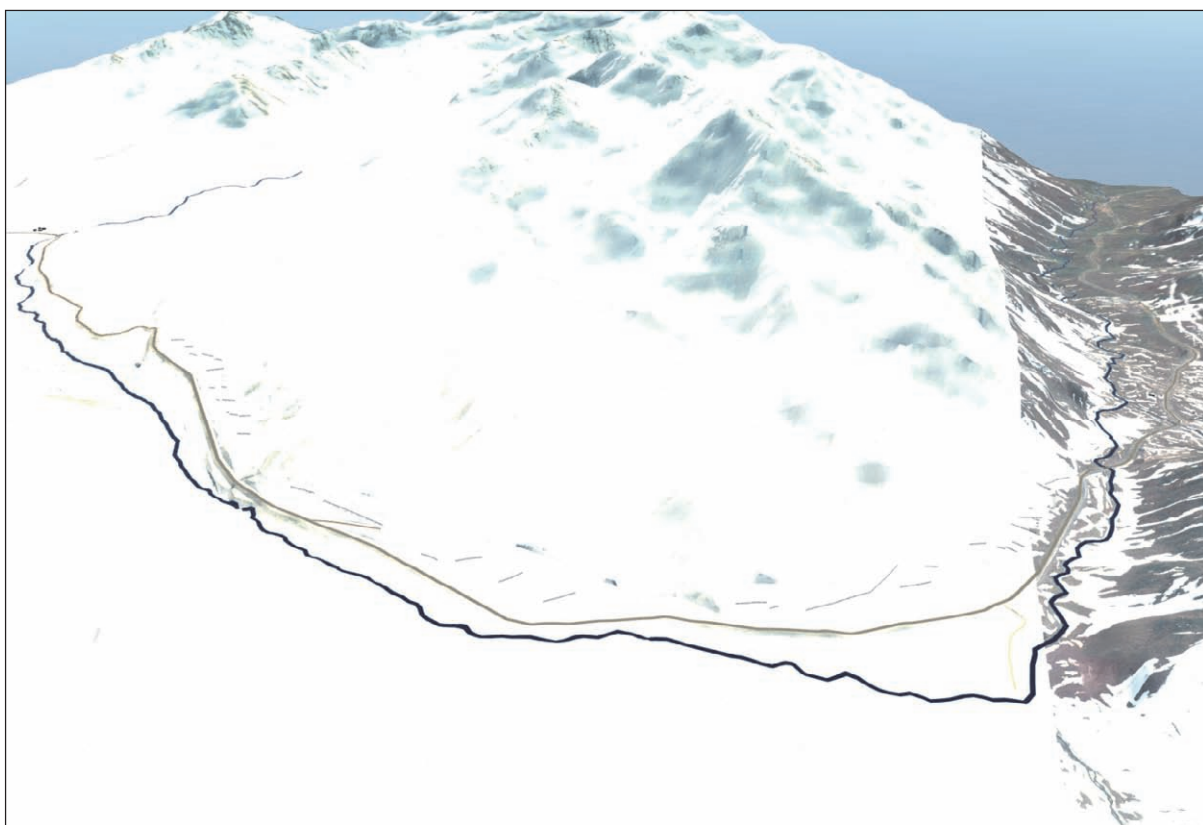


Перспективное изображение (Тоо-Ашуу)



Перспективное изображение (Тоо-Ашуу, КР 127+850)

## Перспективные изображения (2/2)



Перспективное изображение (Ала-Бель)



Перспективное изображение (Ала-Бель, КР 220+500)



## Список графических изображений и таблиц

Рис. 1-2-2.1	Расположение ООПТ вокруг проектных площадок .....	1-5
Рис. 2-2-2.1	Схема размещения решетчатых снегозадерживающих заборов в случае, если угол между дорогой и направлением господствующего ветра меньше 55° .....	2-12
Рис. 2-2-2.2	Схема размещения решетчатых снегозадерживающих заборов в случае, если направление господствующего ветра параллельно дороге .....	2-13
Рис. 2-2-2.3	Расположение снегозадерживающего забора и технологической дороги в местах, где с наветренной стороны имеется повышающийся склон с ровной поверхностью с уклоном 18% и более .....	2-14
Рис. 2-2-2.4	Расположение снегозадерживающего забора и технологической дороги в местах, где с наветренной стороны имеется повышающийся склон с ровной поверхностью с уклоном менее 18% и в зависимости от топографии на подветренной стороне .....	2-14
Рис. 2-2-2.5	Общая схема снегозадерживающего забора (типы А-С) .....	2-16
Рис. 2-2-2.6	Расположение снегозадерживающих заборов на перевале Тоо-Ашуу (предварит.) .....	2-18
Рис. 2-2-2.7 (1)	Расположение снегозадерживающих заборов на перевале Ала-Бель (предварит.) .....	2-22
Рис. 2-2-2.7 (2)	Расположение снегозадерживающих заборов на перевале Ала-Бель (предварит.) .....	2-23
Рис. 2-2-2.7 (3)	Расположение снегозадерживающих заборов на перевале Ала-Бель (предварит.) .....	2-24
Рис. 2-2-2.8	Расположение сигнальных вех .....	2-27
Рис. 2-2-2.9	Чертеж сигнальной вехи .....	2-28
Рис. 2-2-3.1	Взаимосвязи между организациями и учреждениями, причастными к реализации Проекта .....	2-29
Таблица 1-2-2.1	Результаты изучения состояния атмосферного воздуха .....	1-3
Таблица 1-2-2.2	Результаты изучения шумового и вибрационного фонов .....	1-3
Таблица 1-2-2.3	Результаты изучения качества воды .....	1-3
Таблица 1-2-2.4	Результаты изучения фауны .....	1-4
Таблица 1-2-2.5	Результаты изучения флоры .....	1-5
Таблица 1-2-4.1	Рекомендации, касающиеся учета экологического и социального воздействия .....	1-7
Таблица 2-2-1.1	Проблемы, существующие на дороге БО (вблизи перевалов Тоо-Ашуу и Ала-Бель), и основные принципы, которыми следует руководствоваться при разработке мер для защиты от метелей .....	2-1
Таблица 2-2-2.1	Основные принципы принятия мер защиты от метелей .....	2-5
Таблица 2-2-2.2	Целевые участки, где должны быть приняты меры для защиты от метелей .....	2-5
Таблица 2-2-2.3	Выбор мер для защиты от метелей .....	2-6
Таблица 2-2-2.4	Расчетный объем снегопереноса на дороге БО .....	2-10
Таблица 2-2-2.5	Типы снегозадерживающих заборов .....	2-15
Таблица 2-2-2.6	Основные технические характеристики и длина решетчатых снегозадерживающих заборов, предусмотренных к установке на перевале Тоо-Ашуу (КР125+000- 129+000) .....	2-19
Таблица 2-2-2.7	Основные технические характеристики и длина решетчатых снегозадерживающих заборов на перевале Ала-Бель(КР215+740- 222+000) .....	2-25
Таблица 2-2-2.8	Краткое описание сигнальных вех .....	2-26
Таблица 2-2-2.9	План поставки запасных частей .....	2-29
Таблица 2-2-3.1	Обязательства, возлагаемые на правительства двух стран .....	2-31

Таблица 2-2-3.2	План поставки основных материалов.....	2-32
Таблица 2-2-3.3	Продолжительность инструктажа по вводу в эксплуатации и по эксплуатации.....	2-34
Таблица 2-2-3.4	План-график реализации Проекта .....	2-34
Таблица 3-1.1	Предварительные условия, выполнение которых необходимо для реализации Проекта .....	3-1
Таблица 3-2.1	Необходимые вложения (затраты) со стороны страны-реципиента .....	3-1
Таблица 3-3.1	Важные допущения .....	3-2
Таблица 3-4.1	Количественный эффект .....	3-3

## Список сокращений и аббревиатур

ADB	Asian Development Bank	Азиатский Банк Развития
B/A	Banking Arrangements	Банковское соглашение
BO	Bishkek – Osh	Бишкек – Ош
CAREC	Central Asia Regional Economic Cooperation	Центральноазиатское региональное экономическое сотрудничество
DEU	Roads Maintenance Office	Дорожно-эксплуатационный участок
EIA	Environmental Impact Assessment	Оценка воздействия на окружающую среду
E/N	Exchange of Notes	Обмен Нотами
G/A	Grant Agreement	Грантовое соглашение
JICA	Япония International Cooperation Agency	Японское Агентство Международного Сотрудничества
M/D	Minutes of Discussions	Протокол обсуждений
PLUAD	Ministry of Transport and Roads Oblast Level	Министерство транспорта и дорог КР (МТиД) Производственно-линейное управление автомобильных дорог областного уровня
RMD	Road Management Unit	Департамент дорожного хозяйства
UAD	Road Maintenance Department Main Road Management Unit	Управление автомобильных дорог

# ГЛАВА 1      ПРЕДПОСЫЛКИ ПРОЕКТА

## 1-1    Предпосылки подачи заявки и краткий обзор

Кыргызская Республика – это материковое государство, окруженное Казахстаном, Китаем, Таджикистаном и Узбекистаном. 95% пассажирских и грузовых перевозок в стране зависят от дорожной сети. Автомобильные дороги играют важную роль в обеспечении жизнедеятельности местного населения, а также в обслуживании важнейших межгосударственных транспортных связей на территории Центральной Азии и Юго-западной Азии.

Что касается, в частности, автомобильной дороги Бишкек – Ош (далее по тексту – «дорога БО»), это единственная в Кыргызской Республике транспортная артерия международного значения, которая связывает между собой северную и южную части государства. Кроме того, она является наиболее значимой для страны автомобильной дорогой международного значения, будучи звеном международных транспортных коридоров (ЦАРЭС-1 и ЦАРЭС-3) Программы центральноазиатского регионального экономического сотрудничества и маршрутов №5 и №7 Международной азиатской сети.

В связи с тем, что дорога БО проходит по высокогорным районам с крутыми рельефами, в зимнее время года здесь нередко случаются природные бедствия, включая снежные лавины, метели и т.д. В дополнение к этому, местность представляет собой горный район с крутыми обрывами, поэтому ветер, который дует с вершин гор, очень сильный. Это нередко приводит к возникновению перебоев в дорожном сообщении, обусловленных снежными заносами и значительным ухудшением видимости на трассе.

Метели возникают на различных участках автодороги БО, однако наиболее интенсивно они проявляются на участке 125-129 км (вблизи перевала Тоо-Ашуу), который располагается на высоте 3586 метров над уровнем моря, и на участке 216-222 км (вблизи перевала Ала-Бель) на высоте 3184 метров. На этих участках нередко возникают ситуации, когда из-за сильной метели управлять автомобилем становится невозможно. Зимой 2015-16 гг. движение транспорта на этих участках перекрывалось, соответственно, 21 и 65 раз.

Такие перебои в транспортном сообщении в зимнее время, вызванные метелями, негативно сказываются как на внутренних грузовых перевозках, так и на торговле с сопредельными государствами, что является фактором, тормозящим развитие экономики в Кыргызской Республике.

В Программе развития Кыргызской Республики на период 2018-2022 гг. «Единство, доверие, созидание» (далее по тексту – Национальная программа развития) Правительство Кыргызской Республики четко определяет улучшение качества важнейших автомагистралей, соединяющих между собой основные города и сопредельные регионы, в качестве приоритетной задачи, стоящей в секторе транспорта и дорог.

Учитывая сложившиеся обстоятельства, Правительство Кыргызской Республики обратилось с запросом об оказании помощи в реализации Проекта защиты от метелей автодороги Бишкек-Ош в Кыргызской Республике (далее по тексту – «Проект»). Данный Проект, в ходе которого запланировано принятие мер инженерной защиты от метелей дороги БО, согласуется с Национальной программой развития и позиционируется в качестве одного из звеньев деятельности, направленной на ее реализацию.

Целью настоящих изысканий являлось обобщение приблизительной сметной стоимости Проекта, уточнение необходимости и адекватности заявки, проведение надлежащего с точки зрения реализуемых по схеме Грантовой помощи проектов эскизного проектирования, а также для разработка плана Проекта (количественные параметры, основные технические характеристики средств метелезащиты и пр.) и плана установки средств метелезащиты.

## **1-2 Учет экологического и социального воздействия**

### **1-2-1 Краткий обзор компонентов Проекта, оказывающих экологическое и социальное воздействие**

Настоящий Проект предполагает поставку и установку сооружений, необходимых для защиты дороги БО от метелей. В соответствии с Руководящими принципами ЛСА по учету экологического и социального воздействия в редакции от апреля 2010 года (ЛСА Guidelines), настоящий Проект относится к проектам категории «С», так как он включает в себе возведение инженерных конструкций. Однако для его реализации необходимо получить экологическое разрешение в соответствии с применимым законодательством Кыргызской Республики. В свете этого, было проведено изучение, касающееся воздействия настоящего Проекта на окружающую среду, и подготовлены рекомендации, которых необходимо будет придерживаться по время строительства.

Ниже приводится краткое изложение компонентов Проекта, которые могут оказать негативное воздействие на окружающую и социальную среды в зоне охвата Проекта.

- Перевал Тоо-Ашуу (КР125-129)  
Снегозадерживающие заборы:  
Высота 4 м, просветность 50%, длина 1128 м  
Высота 3 м, просветность 30%, длина 880 м  
Итого 2 008 метров  
Сигнальная веха: 12 вех на участке протяженностью 280 м
- Перевал Ала-Бель (КР215+740-222)  
Снегозадерживающие заборы:  
Высота 4 м, просветность 50%, длина 2 692 м  
Высота 4 м, просветность 30%, длина 756 м  
Высота 3 м, просветность 30%, длина 460 м  
Итого 3 908 м  
Сигнальные вехи: 12 вех (280 метров) и 20 вех (440 м).

### **1-2-2 Экологические и социальные условия**

#### **(1) Административная принадлежность**

Перевал Тоо-Ашуу (КР125-129) относится к айыл окмоту (сельской управе) Сосновка Жайылского района Чуйской области, тогда как перевал Ала-Бель относится к айыл окмоту Осмонкул Таласского района Таласской области.

#### **(2) Землепользование**

Зона охвата Проекта представляет собой горную местность, и земли, вдоль которых проходит трасса дороги БО, не используются по какому-либо особому назначению, за исключением использования их в качестве естественного пастбища для выпаса домашнего скота.

#### **(3) Исследование исходного состояния окружающей среды**

В рамках исследования исходного состояния окружающей среды были проведено изучение качества атмосферного воздуха, шумового и вибрационного фонов, качества воды, а также флоры и фауны.

##### **1) Состояние атмосферного воздуха**

Изучение состояния атмосферного воздуха было проведено в четырех точках, расположенных в зоне охвата Проекта. Основные результаты изучения приведены в таблице ниже. Ни в одной из четырех точек не было выявлено каких-либо превышений экологических нормативов (средневзвешенное значение за 24 часа) или выраженных

загрязнений атмосферного воздуха.

**Таблица 1-2-2.1 Результаты изучения состояния атмосферного воздуха**

Параметр	МРС* (мг/м <sup>3</sup> )	КР129+200 (рядом с дорогой)	КР129+200 (100 м восточнее дороги)	КР219+000 (рядом с дорогой)	КР219+000 (100 м южнее дороги)
SO <sub>2</sub>	0,05	0,002±0,0005	0,002±0,0005	0,003±0,0008	0,002±0,0005
NO <sub>2</sub>	0,04	0,033±0,008	0,029±0,007	0,026±0,007	0,027±0,007
CO	3,0	0,8±0,16	0,9±0,18	0,8±0,16	0,9±0,18
SS	0,15	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Pb	0,0003	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001

Источник: проектно-изыскательская группа ЛСА

\*Гигиенические нормативы «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест» от 11 апреля 2016 года №201.

## 2) Шумы и вибрации

Изучение шумового и вибрационного фонов было проведено в четырех точках, расположенных в зоне охвата Проекта. Основные результаты изучения приведены в таблице ниже. Ввиду того, что изучаемая территория представляет собой горную местность, здесь отсутствуют жилые постройки, объекты общественного назначения и т.д., поэтому нормативы, касающиеся допустимого уровня шумов и вибраций, здесь не применяются. Основным источником шумов и вибраций являются транспортные средства, проезжающие по дороге БО.

**Таблица 1-2-2.2 Результаты изучения шумового и вибрационного фонов**

	КР129+200 (рядом с дорогой)	КР129+200 (100 м восточнее дороги)	КР219+000 (рядом с дорогой)	КР219+000 (100 м южнее дороги)
Уровень шумов (дБ)	Днем: 92 Ночью: 76	Днем: 49 Ночью: 75	Днем: 72 Ночью: 76	Днем: 71 Ночью: 70
Уровень вибраций (дБ)	Днем: 90 Ночью: 79	Днем: 79 Ночью: 75	Днем: 90 Ночью: 83	Днем: 79 Ночью: 77

Источник: проектно-изыскательская группа ЛСА

## 3) Качество воды

Обследование качества воды было проведено в двух небольших речках, протекающих через территорию зоны охвата Проекта. Основные результаты обследования приведены в таблице ниже. Качество протестированной воды отвечало экологическим нормативам по всем параметрам, за исключением содержания взвешенных веществ; каких-либо выраженных загрязнений воды обнаружено не было. Избыток взвешенных веществ может быть обусловлен попаданием талой воды.

**Таблица 1-2-2.3 Результаты изучения качества воды**

Параметры	МРС*	КР126+400	КР217+400
Фактор кислотности рН	6,5-8,5	7,95	8,29
Взвешенные вещества (мг/л)	0,75	1,2	1,2
Растворенный в воде кислород (мг/л)	>4	9,3	9,2
Минеральные масла (мг/дм <sup>3</sup> )	0,3	0,01	0,002
Кадмий (мг/дм <sup>3</sup> )	0,001	<0,0002	<0,0002
Свинец (мг/дм <sup>3</sup> )	0,01	<0,0002	<0,0002
Мышьяк (мг/дм <sup>3</sup> )	0,05**	<0,01	<0,01
Ртуть (мг/дм <sup>3</sup> )	0,005**	<0,003	<0,003

Источник: проектно-изыскательская группа ЛСА

\* Гигиенические нормативы предельно допустимых концентраций (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования от 11 апреля 2016 г. №201.

\*\*Нормативы качества воды для нужд орошения, Правила охраны поверхностных вод Кыргызской Республики от 14 марта 2016 года №128.

#### 4) Флора и фауна

В таблице ниже перечислены биологические виды представителей флоры и фауны, наблюдаемые в зоне охвата Проекта.

**Таблица 1-2-2.4 Результаты изучения фауны**

Биологические виды	Общепринятое название	Международное научное название	Категория в Красном Списке МСОП
Птицы	Каменка-плясунья	<i>Oenanthe isabellina</i>	Таксоны минимального риска
	Обыкновенная каменка	<i>Oenanthe oenanthe</i>	Таксоны минимального риска
	Горная трясогузка	<i>Motacilla cinerea</i>	Таксоны минимального риска
	Клушица	<i>Pyrhocorax pyrrhocorax</i>	Таксоны минимального риска
	Обыкновенная ворона	<i>Corvus corax</i>	Таксоны минимального риска
	Бурый гриф	<i>Aegypius monachus</i>	Таксоны, близкие к переходу в группу угрожаемых (NT)
	Сорока	<i>Pica pica</i>	Таксоны минимального риска
	Каменный воробей	<i>Petronia petronia</i>	Таксоны минимального риска
	Обыкновенная пустельга	<i>Falco tinnunculus</i>	Таксоны минимального риска
	Рогатый жаворонок	<i>Eremophila alpestris</i>	Таксоны минимального риска
Млекопитающие	Серый сурок	<i>Marmota baibacina</i>	Таксоны минимального риска
Насекомые	Бабочка Аполлон	<i>Parnassius apollo</i>	Таксоны в уязвимости (VU)

Источник: Проектно-изыскательская группа JICA



Источник: проектно-изыскательская группа JICA  
**Фото 1-2-2.1 Бабочка Аполлон**



Источник: «Википедия»  
**Фото 1-2-2.2 Бурый гриф**

**Таблица 1-2-2.5 Результаты изучения флоры**

Тип	Количество видов	Международное научное название
Кустарники	3	<i>Lonicera karelinii</i> , <i>Lonicera microphylla</i> , <i>Ribes heterotrichum</i>
Травянистые растения	88	<i>Rhodiola litwinowii</i> Boriss, <i>Campanula glomerata</i> L., <i>Ranunculus alberti</i> Regel, <i>Trollius altaicus</i> , <i>Trifolium repens</i> L., <i>Tulipa dasystemon</i> Regel, <i>Primula algida</i> Adams, <i>Pulsatilla campanella</i> Fisch., etc.

Источник: проектно-изыскательская группа ЛСА



Источник: <http://www.plantarium.ru>

**Фото 1-2-2.3 Родиола Литвинова**

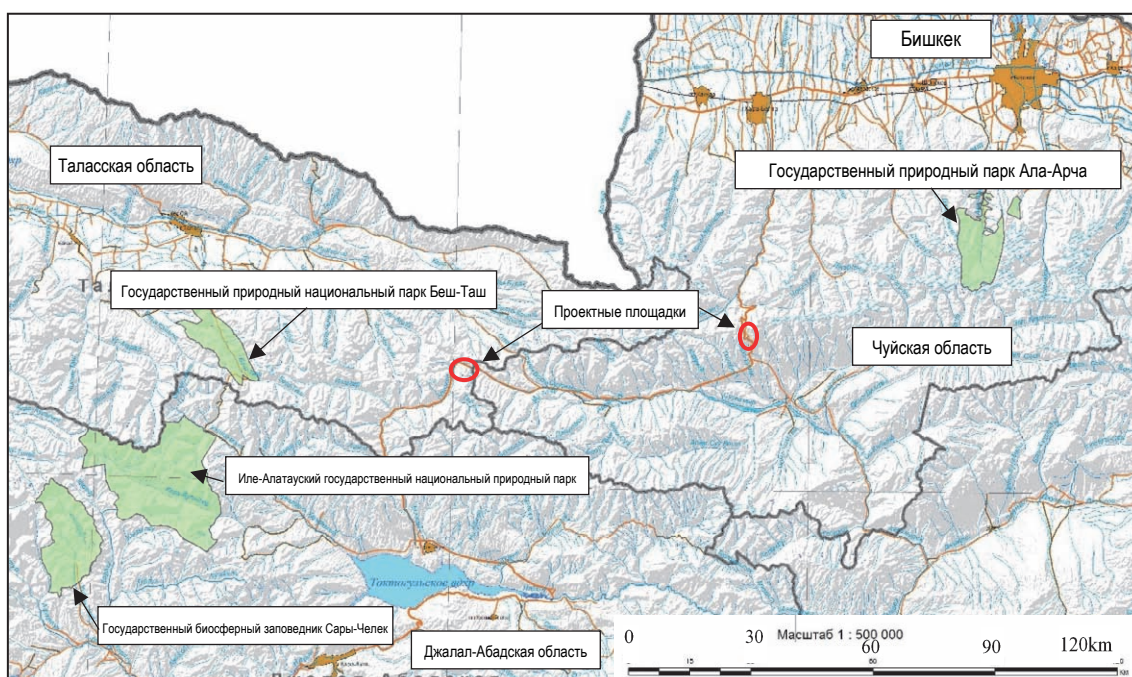
Из всех отмеченных растений только родиола Литвинова занесена в Красную Книгу Кыргызской Республики.

#### (4) Естественные окружающие условия

Проектные площадки расположены на высоте от 2800 до 3200 метров над уровнем моря. В этом горном поясе деревья уже не растут, и естественный ландшафт представлен субальпийскими и альпийскими лугами. Зимой здесь лежит снег, однако в летнее время эти территории традиционно использовались в качестве пастбищ для домашнего скота, поэтому существует определённое опасение, касающееся того, что экосистема здесь разрушается ввиду долговременного выпаса скота.

##### 1) ООПТ

На рисунке ниже отмечены особо охраняемые природные территории, расположенные в окрестностях проектных площадок.



Источник: Государственное агентство охраны окружающей среды и лесного хозяйства

**Рис. 1-2-2.1 Расположение ООПТ вокруг проектных площадок**



Как показано выше, проектные площадки находятся на расстоянии более 50 км от Государственного природного парка Ала-Арча и Государственного природного национального парка Беш-Таш, поэтому можно утверждать, что данный Проект не окажет какого-либо негативного влияния на указанные национальные парки.

2) Редкие виды и виды, находящиеся под угрозой исчезновения (флора и фауна)

Живая природа в районе проектных площадок весьма скудна с точки зрения разнообразия биологических видов и заселенности млекопитающими и птицами. Однако, в этих местах обитает бабочка Аполлон (международное научное название: *Parnassius Apollo*), которая относится к категории «таксоны в уязвимости» (VU) в Красном списке МСОП, и бурый гриф (международное научное название: *Aegypius monachus*), который относится к категории «таксоны, близкие к переходу в группу угрожаемых» (NT). Особи бабочки Аполлон были обнаружены на высоте 1000-3000 метров над уровнем моря. Как правило, они обитают и гнездятся в местах, где произрастает очиток (или седум – род суккулентных растений семейства толстянковых), однако в местах нахождения проектных площадок такие растения не произрастают. Бурый гриф обычно гнездится в местах, где произрастает можжевельник. На проектных площадках можжевельник также отсутствует. Следовательно, можно предположить, что представители этих двух биологических видов временно оказались в районе местонахождения проектных площадок, поэтому реализация Проекта не скажется каким-либо негативным образом на сохранности этих биологических видов.

Что касается флоры, в районе проектных площадок была обнаружена родиола Литвинова, которая относится к редким биологическим видам в Кыргызской Республике. Однако установка снегозадерживающих заборов в месте, где было обнаружено это растение, не планируется, поэтому реализация настоящего Проекта не окажет какого-либо негативного влияния на эти растения.

**(5) Социально-экономические условия**

Вблизи проектных площадок отсутствуют постоянные населенные пункты, что объясняется значительной высотой над уровнем моря и холодным климатом. Однако, в районе порталов тоннеля на перевале Тоо-Ашуу периодически базируется порядка 50-60 рабочих, включая персонал ДДХ, персонал МТиД, который обслуживает дорогу БО, а также работников частных компаний, осуществляющих субподрядные работы по содержанию дороги. Кроме того, здесь расположен санаторий, который функционирует исключительно летом, и порядка 50 человек приезжают в этот санаторий на лето для лечения астмы. На перевале Ала-Бель (КР 215+740-222) в летние месяцы (в период с середины июня и до конца августа) вдоль дороги появляется несколько юрт (традиционные переносные каркасные жилища).

**(6) Объекты культурного наследия**

Проектная площадка расположена в горной местности, и вблизи ее отсутствуют какие-либо объекты культурного наследия.

**1-2-3 Оценка экологического и социального воздействия в Кыргызской Республике**

**(1) Краткий обзор нормативно-правовой базы, касающейся защиты окружающей среды**

Закон «Об охране окружающей среды» является основным законом, регулирующим охрану окружающей среды в Кыргызской Республике. Статья 16 (раздел IV) предписывает обязательное проведение экологической экспертизы с целью предупреждения возможного неблагоприятного воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду.

Закон «Об охране окружающей среды» регулирует общие вопросы, касающиеся ОВОС. В Разделе V определено, что те организации, которые осуществляют финансирование

(инициирование) и реализацию проектов, связанных с природопользованием, необходимо подавать документы на государственную экологическую экспертизу и осуществлять планируемую деятельность в соответствии с документацией, на которую получено положительное заключение государственной экологической экспертизы.

Положение о порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду в Кыргызской Республике устанавливает порядок проведения оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду. В Приложении №1 приводится перечень из 25 видов экономической деятельности, подлежащих проведению оценке воздействия на окружающую среду в обязательном порядке.

## **(2) Получение экологических разрешений**

Настоящий Проект классифицируется как проект дорожного строительства, и эта категория относится к числу видов экономической деятельности, требующих проведения оценки воздействия на окружающую среду. Отчет об ОВОС (предварительный вариант) был составлен в соответствии с законодательством Кыргызской Республики и утвержден МТиД в середине октября 2018 г. МТиД предоставил Отчет об ОВОС на рассмотрение в Государственное агентство охраны окружающей среды и лесного хозяйства (ГАООСиЛХ). ГАООСиЛХ в свою очередь одобрила и дала положительную оценку в конце декабря 2018 года. ОВОС утвержден полностью без дополнительных условий.

### **1-2-4 Рекомендации, касающиеся оценки экологического и социального воздействия**

Данный Проект подразумевает закупку и установку конструкций для защиты от метелей. Следовательно, негативное воздействие на экологию и социальную среду будет минимальным, однако при проведении работ по монтажу конструкций рекомендуется принимать во внимание следующие важные моменты. Негативное воздействие в экологическом и социальном аспектах после установки конструкций также будет минимальным.

**Таблица 1-2-4.1 Рекомендации, касающиеся учета экологического и социального воздействия**

Параметры	Рекомендации
Качество воздуха	<ul style="list-style-type: none"> <li>Предполагается, что в ходе строительно-монтажных работ будет образовываться множество песчаной пыли. Необходимо будет регулярно проводить орошение площадки водой, чтобы не допустить образования песчано-пылевых облаков, которые могут негативным образом повлиять на проезжающий транспорт.</li> </ul>
Качество воды	<ul style="list-style-type: none"> <li>Строительный подрядчик должен следить за тем, чтобы не допускать попадания отрываемого грунта и дренажных стоков с автомобилей, а также бытовых стоков из трудового лагеря в расположенные поблизости овраги и реки, так как это может привести к загрязнению воды.</li> </ul>
Отходы	<ul style="list-style-type: none"> <li>Отходы, которые будут возникать в результате сноса существующих снегозадерживающих ограждений, должны вывозиться на специально предназначенные для этого полигоны.</li> <li>Если в ходе строительно-монтажных работ будут возникать отходы в виде вынутого грунта, его необходимо будет в максимально возможной степени использовать для устройства временных технологических дорог и пр., а излишки должны быть отсыпаны в отвал в специально предназначенном для этого месте.</li> </ul>
Загрязнение почвы	<ul style="list-style-type: none"> <li>Необходимо осуществлять надлежащее техническое обслуживание строительной техники и машин, которые будут использоваться при проведении строительно-монтажных работ, чтобы не допустить появления утечек масла и т.д.</li> <li>Замену машинного масла следует проводить в установленных местах, таких как временный склад и т.д., и при необходимости использовать стальные поддоны.</li> </ul>
Экосистема	<ul style="list-style-type: none"> <li>Временные технологические дороги должны использоваться для перевозки материалов и для обеспечения подъезда строительной техники и рабочих к месту выполнения строительных работ, и, по возможности, они не должны прокладываться ни в каких иных зонах, за исключением тех, где идет установка снегозадерживающих заборов.</li> <li>Временные технологические дороги должны быть покрыты слоем гравия, чтобы не допустить загрязнения почвы.</li> </ul>

Параметры	Рекомендации
Существующие объекты социальной инфраструктуры и служб	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Время и способы доставки строительной техники и оборудования на стройплощадку необходимо согласовывать и организовывать должным образом, чтобы не препятствовать движению транспорта по дороге БО.</li> <li>• Строительный подрядчик должен следить за тем, чтобы не допускать попадания на проезжую часть дороги грунта и каменных обломков с колес строительной техники.</li> <li>• Следует установить все необходимые указательные знаки, информационные панели и т.д.</li> </ul>
Условия работы, включая производственную безопасность и гендерный аспект	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Необходимо предусмотреть на строительной площадке все необходимые инструкции по технике безопасности, установить оборудование для обеспечения безопасности, использовать спецобувь, каски, защитные очки, перчатки и пр., организовать систему оказания первой помощи и т.д.</li> <li>• При выполнении работ в удаленных точках и в высокогорных поясах необходимо создавать надлежащие условия труда, включая обеспечение временем на перерывы, питание, установку отдельных для мужчин и женщин туалетных кабинок и т.д.</li> <li>• С целью недопущения возникновения неравенства в сфере оплаты между мужчинами и женщинами, в договор на выполнение строительных работ следует включить положения, запрещающие дискриминацию оплаты труда по гендерному признаку, и платежные ведомости строительного подрядчика на выдачу заработной платы должны контролироваться.</li> </ul>
Происшествия/ несчастные случаи	<ul style="list-style-type: none"> <li>• В обязательном порядке следует проводить инструктаж по технике безопасности для рабочих-строителей.</li> <li>• Все рабочие-строители должны работать в касках, спецобуви и с применением всех прочих необходимых СИЗ.</li> <li>• С целью обеспечения безопасности необходимо расставить указательные знаки и сделать дорожную разметку, чтобы призывать к соблюдению предельной внимательности и бдительности.</li> </ul>

## ГЛАВА 2 СОДЕРЖАНИЕ ПРОЕКТА

### 2-1 Основная концепция Проекта

Правительство Кыргызской Республики уделяет пристальное внимание строительству и расширению сети автомобильных дорог международного значения и международных транспортных коридоров в целях развития транспортного потенциала в государстве, позиционируя в это в Национальной программе развития в качестве приоритетной задачи, стоящей в секторе транспорта и дорог.

Однако перебои в дорожном сообщении, вызванные метелями, сказываются негативным образом на внутренних грузовых перевозках и на торговом сообщении с соседними странами, что является фактором, тормозящим экономическое развитие Кыргызской Республики. Настоящий Проект, направленный на принятие мер инженерной защиты автомобильной дороги БО от метелей, соответствует Национальной программе развития и позиционируется в качестве неотъемлемой части мер, направленных на ее реализацию.

Настоящий Проект направлен на уменьшение перебоев в транспортном сообщении, вызванных метелями, и на обеспечение безопасного и беспрепятственного проезда транспорта по дороге БО в зимнее время года. Объем работ по линии ОНР Правительства Японии в рамках настоящего Проекта включает в себя обеспечение снегозащитными ограждениями и сигнальными вехами, предназначенными для установки в целевых зонах.

### 2-2 Эскизное проектирование ОНР

#### 2-2-1 Принципы проектирования

##### (1) Основные принципы

В Таблице 2-2-1.1 приводятся текущие проблемы, а также основные принципы разработки мер по их решению, направленных на защиту автомобильной дороги от метелей на целевых участках.

**Таблица 2-2-1.1 Проблемы, существующие на дороге БО (вблизи перевалов Тоо-Ашуу и Ала-Бель), и основные принципы, которыми следует руководствоваться при разработке мер для защиты от метелей**

Текущие проблемы	Принципы разработки мер по их решению
Перебои в дорожном сообщении, вызванные метелями Перебои в дорожном сообщении вследствие снежных заносов на трассе и ухудшения видимости	(Снежные заносы) • Анализ главных причинных факторов (объем снеготранспорта, объем снегонакопления, направление и скорость господствующего ветра, максимальная высота снежного покрова за год) и результатов топографической съемки рельефа окружающей местности, профиля дороги и дорожной конструкции, и планирование средств метелезащиты.
	(Ухудшение видимости) • Анализ главных причинных факторов (частота возникновения метелей, направление и скорость господствующего ветра, количество снежных осадков, максимальная высота снежного покрова) и результатов топографической съемки рельефа окружающей местности, профиля дороги и дорожной конструкции, и планирование средств метелезащиты.

Ниже приводятся технические нормы и справочная документация, которыми необходимо будет руководствоваться при реализации настоящего Проекта.

На основе результатов выездных изысканий, интервью с работниками ДЭУ, результатов метеорологических наблюдений, полученных в рамках проектов технического сотрудничества, а также анализа данных метеорологических наблюдений за предыдущие годы, были выявлены следующие особенности (по сравнению с условиями, складывающимися в Японии).

- (a) На целевых участках выпадает меньшее количество твердых осадков и дует холодный и сильный ветер.
- (b) Большой объем снегопереноса на целевых участках.

Условия возникновения метелей на целевых участках представляются нам схожими с метеорологическими условиями в штате Вайоминг в США. Исходя из этого, при разработке мер по защите от метелей Проектно-изыскательская группа будет руководствоваться не только японскими техническими нормами «А», «В» и «D», но также техническими нормами, касающимися мер по защите от метелей в США («С»). Следовательно, в данном Проекте мы будем ссылаться на технические нормы «А», «В», «С» и «D».

Технические нормы и пр., которыми следует руководствоваться в ходе настоящего Проекта	
A	«Руководство по принятию мер по защите от метелей и снежных бурь на скоростных дорогах» (Исследовательский институт гражданского строительства в холодных регионах, март 2011 г.).
B	«Инструкции по снегозащите и по проведению снегоуборочных работ» (Центр по исследованию снежных заносов, Японская ассоциация строительной техники и строительства, 2005 г.).
C	«Меры по защите от снежных заносов и метелей при помощи снегозащитных ограждений и дорожных конструкций» (Рональд Д. Тэйблер, 2003 г.).
D	«Руководство по обеспечению зрительной ориентации в условиях метели (проект)» (Бюро регионального развития Хоккайдо, Министерство земель, инфраструктуры, транспорта и туризма Японии, май 2007 г.)

## (2) Климатические условия

Ниже приводятся основные климатические условия в целевых зонах, которые имеют непосредственное отношение к планированию снегозащитных ограждению.

- Температура воздуха: -30°C – +35°C
- Высота над уровнем моря: 2 800 – 3 200 м
- Количество снеговых осадков: приблизительно 10-40 см (не учитывая эффект от снежных наносов)
- Максимальная скорость ветра: 40 м/с (расчетная)

## (3) Экологические и социальные условия

Для того, чтобы получить разрешение на использование площадок, которое необходимо для реализации настоящего Проекта, МТиД должно будет направить соответствующее заявление в органы местного самоуправления в соответствии с административно-территориальной принадлежностью каждой площадки. На протяжении периода реализации Проекта необходимо будет принимать меры, направленные на смягчение негативного влияния от Проекта, и осуществлять мониторинг результатов в соответствии с Планом управления мероприятиями по охране окружающей среды и Планом мониторинга окружающей среды, которые приводятся в отчете об ОВОС, а также сообразно условиям одобрения ОВОС Государственным агентством охраны окружающей среды и лесного хозяйства В случае если не удастся эффективным образом смягчить негативное воздействие Проекта на окружающую среду, либо же если будет оказано какое-либо неожиданное негативное воздействие, необходимо будет принимать

дополнительные меры сообразно обстоятельствам.

#### **(4) Эксплуатация и обслуживание**

Обслуживанием снегозащитных сооружений и сигнальных вех, которые будут поставлены в рамках настоящего Проекта, будут заниматься ДЭУ№9 и ДЭУ№23, относящиеся к юрисдикции УАД БО. Как правило, снегозащитные ограждения и сигнальные вехи не требуют ежедневного обслуживания, однако их необходимо ежегодно проверять на предмет отсутствия повреждений, наличия крепежных элементов и т.д. Основные компоненты и крепежные элементы будут поставлены в качестве запасных частей на случай возникновения необходимости проведения ремонта.

Для осуществления технического обслуживания не требуется наем нового персонала или выделение дополнительного бюджета.

#### **(5) Уровень (класс) конструкций**

Снегозащитные ограждения и сигнальные вехи сами по себе не являются сложными конструкциями, однако они предназначены для эксплуатации на протяжении длительного периода времени и под открытым воздухом, поэтому они должны обладать прочностью и выносливостью по отношению к сильному ветру и снегу. В частности, они должны иметь высококачественное антикоррозионное исполнение. Следовательно, по уровню они должны соответствовать продукции японского производства, характеризующейся высочайшими эксплуатационными свойствами и отличным качеством.

В целях обеспечения заданного уровня в конкретном плане, металлические конструкции и антикоррозионные покрытия должны соответствовать стандартам Японии и Кыргызской Республики. Также необходимо что бы поставщики-изготовители уже имели опыт производства аналогичных снегозадерживающих сооружений.

#### **(6) Способ и график поставки**

В связи с тем, что объем поставок включает в себя только два номенклатурных наименования - снегозащитные ограждения и сигнальные вехи, основной принцип поставки будет заключаться в том, что эти наименования не будут разбиваться на несколько партий в течение периода проведения тендера на поставку.

Снежный покров на Проектной площадке сохраняется ежегодно в период с ноября по апрель. Следовательно, период установки средств метелезащиты ограничивается шестью теплыми месяцами – с мая по октябрь. Следовательно, период поставки и установки устанавливается на протяжении двух лет (в летнее время).

Поскольку для установки снегозащитных ограждений требуется устройство фундамента, компания-поставщик должна скоординировать дату поставки конструкций в соответствии с ходом выполнения работ по устройству и осуществлять надлежащий контроль соблюдения графика поставок с целью того, чтобы завершить работы по установке конструкций в заданный срок.

#### **(7) Установка средств снегозащиты**

Ниже приводятся основные принципы, касающиеся работ по установке средств снегозащиты.

- Поскольку оборудование и материалы для установки сооружений могут быть закуплены в Кыргызской Республике, а работы по установке сооружений не требуют применения каких-либо передовых технологий и пр., работы по установке снегозащитных ограждений

вполне могут быть поручены местным строительным компаниям.

- Для обеспечения доступа на строительную площадку необходимо строительство технологической (подъездной) дороги, так снегозащитные ограждения будут располагаться высоко на склонах, на расстоянии почти 300 метров от существующей основной дороги. Как правило, технологическая подъездная дорога представляет собой временное сооружение, однако в данном случае она будет сохранена в соответствии с пожеланиями МТиД.
- Фундамент снегозадерживающего забора будет представлять собой уширенный книзу фундамент (фундамент неглубокого заложения), изготовленный из бетона. Необходимый объем бетонной смеси составит порядка 1,5 м<sup>3</sup> в расчете на одну опорную стойку, и можно полагать, что это должен быть фундамент из монолитного бетона, укладываемый на месте производства работ.
- Принимая во внимание крутой рельеф местности, где будут устанавливаться снегозащитные ограждения, конструкция их должна позволять адаптировать их под продольный уклон (максимум 12,5%).
- В Кыргызской Республике отсутствуют местные строительные компании, знакомые с выполнением монтажно-строительных работ по установке снегозащитных ограждений, поставляемых в рамках настоящего Проекта. Следовательно, японский производитель должен будет направить в Кыргызскую Республику одного технического инструктора на период выполнения работ по сборке конструкций.

## **2-2-2 Базовый план (план конструкций)**

### **(1) Общий план**

Ситуация с возникновением метелей и перекрытием движения транспорта вследствие метелей на дороге БО (на перевале Тоо-Ашуу и на перевале Ала-Бель) может быть в целом обобщена в виде двух следующих тезисов.

- (a) Возникновение метелей происходит на обширных плато, которые начинаются сразу же за полосой дороги в районе целевых участков.
- (b) На тех участках, где трасса дороги проходит по выемке, в результате метелей образуются снежные заносы в тех местах, где откосы выемки с наветренной стороны довольно крутые и подходят почти вплотную к дороге.

Таким образом, проработку основных принципов метелезащиты следует вести отдельно по двум направлениям: меры предотвращения возникновения метелей в целом и меры по защите от метелей, принимаемые на каждом целевом участке дороги, указанные в Таблице 2-2-2.1. Основное внимание будет уделено мерам по защите от метелей в зоне образования (источника) метели, так как перепланировка дорожной конструкции представляется трудновыполнимой задачей ввиду топографических и геологических условий местности. В частности, это касается мер по защите в зоне источника образования метелей, которые будут разработаны для участков КР128+000-129+000, КР215+740-216+600 и КР216+900-217+400. Это объясняется тем, что вблизи отметок КР128+000-129+000 и КР215+740-216+600 местность представляет собой обширное плато, где формируются источники метелей с наветренной стороны. Вблизи отметки КР216+900-217+400 массивные снежные заносы образуются в результате метелей, которые приносит ветер по руслу горной реки с наветренной стороны. На остальных участках будут приняты локальные меры против образования снежных заносов, а также меры по обеспечению видимости, разработанные с учетом условий окружающей местности, топографических условий и профиля трассы.

**Таблица 2-2-2.1 Основные принципы принятия мер защиты от метелей**

	Проблемы и задачи с точки зрения защиты от метелей	Основные принципы принятия мер
Условия окружающей местности и метеорологические условия	<ul style="list-style-type: none"> <li>Обширные пространства с плоским рельефом, лежащие с наветренной стороны, становятся зоной для разгона метели на большое расстояние.</li> <li>Довольно большой объем снегопереноса.</li> </ul>	<p>Меры против возникновения метелей (основные меры)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Необходимо будет сдерживать и уменьшать по мере возможности образование метелей на наветренной стороне на целевых участках (не позволять метели достигать поверхности дороги).</li> </ul>
Дорожная конструкция	<ul style="list-style-type: none"> <li>Откосы выемки подходят близко к дороге и нередко они очень крутые. (Склонность к образованию снежных наносов).</li> </ul>	<p>Меры защиты каждого участка (локальные меры)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Желательно проработать такую дорожную конструкцию, при которой не будут образовываться снежные заносы, однако топографические и геологические условия местности не позволяют провести реконструкцию дороги.</li> <li>Необходимо будет проработать комбинированные меры в виде установки снегозащитных ограждений и оснащения трассы средствами для улучшения условий видимости, исходя из условий прилегающей местности.</li> </ul>

**(2) Целевые участки, где необходимо принятие мер для защиты от метелей**

В Таблице 2-2-2.2 перечислены целевые участки, где должны быть приняты меры по защите от метелей. Эти участки были выбраны на основе результатов 1-х выездных изысканий, результатов изучения условий образования снежных заносов и результатов метеорологических наблюдений, проведенных при помощи передвижной метеорологической станции в ходе 2-х выездных изысканий.

**Таблица 2-2-2.2 Целевые участки, где должны быть приняты меры для защиты от метелей**

Целевой участок	Целевые участки, где должны быть приняты меры для защиты от метелей (предварит.)	Целевой участок	Целевые участки, где должны быть приняты меры для защиты от метелей (предварит.)
Перевал Тоо-Ашуу КР125-129	КР125+000-125+250	Перевал Ала-Бель КР215+740-222	КР215+740-216+600
	КР125+450-125+550		КР216+900-217+400
	КР125+900-126+160		КР217+700-218+450
	КР126+400-126+600		КР218+900-219+450
	КР126+900-127+100		КР220+500-220+750
	КР127+450-127+600		КР221+000-221+850
	КР127+850-129+000		—

**(3) Выбор мер по защите метелей**

В технических нормах «А» предусмотрен ряд мер защиты от метелей по типам сооружений. Согласно указанным нормам, существует четыре типа снегозащитных ограждений: решетчатые снегозадерживающие заборы, снегозадерживающие плотные заборы с нижним просветом, заборы снегопередувающего действия и ограждения для предотвращения раздувания снега. Исходя из основных принципов, приведенных в





Таблице 2-2-2.1, снегозадерживающие заборы, которые обладают возможностью аккумулировать большую часть метелевого снега на наветренной стороне и подветренной стороне, являются наиболее оптимальным вариантом с точки зрения мер защиты от метелей в зоне их образования. Снегозащитные мероприятия, указанные в Таблице 2-2-2.3, будут выбраны в качестве мер по защите от метелей в рамках настоящего Проекта.

Решетчатый снегозадерживающий забор, обладающий оптимальной просветностью обрешетки конструкции, позволяет накапливать массивные снежные наносы впереди и позади снегозадерживающего забора и обеспечивает высокую снегоборочную способность. В дополнение к этому, такие заборы могут быть установлены перпендикулярно направлению господствующего ветра, и высокая снегоборочная способность таких заборов может быть достигнута благодаря установке их в несколько рядов. Решетчатые снегозадерживающие заборы представляют собой один из основных способов для защиты от метелей в месте нахождения источника образования метели, однако они могут также использоваться и в качестве вспомогательных мер для локальной защиты от метелей посредством расположения заборов с определенной высотой и просветностью на участках, где трасса имеет ярко выраженную кривизну.

По имеющейся у нас информации, на участке в районе перевала Тоо-Ашуу дороги БО в 1984 году был установлен забор снегопередающего действия, и он обладал весьма высокой функциональной способностью с точки зрения защиты от метелей (ДЭУ№9). Однако, в связи с тем, что в ходе работ по реконструкции дороги, проводившихся в период с 1998 по 2001 год, была увеличена ширина дороги, на большинстве участков наветренная сторона дороги превратилась в выемки. В технических нормах «А» (стр. 3-3-4) указывается, что заборы снегопередающего действия не подходят для установки их на откосах выемки, так как снеговетровой поток не походит через ветронаправляющие панели (щиты), и просвет у основания забора может оказаться полностью занесенным снегом. Следовательно, заборы снегопередающего действия не будут использоваться в качестве мер для защиты от метелей на дороге БО.

**Таблица 2-2-2.3 Выбор мер для защиты от метелей**

Классификация	Вид мер	Тип работ	Основная цель принимаемых мер	Основные принципы проектирования
Дорожная конструкция	Меры по защите от метелей путем устройства снегозаносимой выемки	Снегонезаносимая выемка	Меры против снежных заносов	Желательно изменение рельефа выемки (уположение откоса), однако это включает в себе определенные сложности в силу топографических и геологических условий. Учитывая существующую дорожную конструкцию, меры в виде изменения рельефа и переустройства снегозаносимой выемки/устройства насыпи с уположенными откосами не представляются возможными.
	Меры по защите от метелей путем устройства насыпи	Насыпь с целью предотвращения метелей и снежных заносов	Меры против снежных заносов	
		Насыпь с уположенными откосами	Меры против снежных заносов и ухудшения видимости	
Вспомогательные сооружения и мероприятия	Снегозащитные лесные полосы вдоль дорог	Снегозащитные лесные насаждения	Меры против снежных заносов и ухудшения видимости	Меры по устройству снегозащитных лесных насаждений не применимы в силу метеорологических и геологических условий.
		Снегозащитные лесополосы	Меры против ухудшения видимости	
	Снегозащитные ограждения	Решетчатые снегозадерживающие заборы	Меры против снежных заносов	Решетчатый снегозадерживающий забор является основным способом для улавливания максимально возможного объема метелевого снега. Решетчатый снегозадерживающий забор будет являться вспомогательным способом локальной защиты при
		Решетчатые снегозадерживающие	Меры против снежных заносов	

Классификация	Вид мер	Тип работ	Основная цель принимаемых мер	Основные принципы проектирования
		заборы		условии регулирования высоты и просветности.
		Плотные снегозадерживающие заборы с нижним просветом	Меры против снежных заносов и ухудшения видимости	Плотные снегозадерживающие заборы с нижним просветом не применимы в данном случае ввиду большого снегопереноса. Кроме того, они будут препятствовать эксплуатации и обслуживанию.
		Заборы снегопередающего действия	Меры против ухудшения видимости	Заборы снегопередающего действия не являются подходящим вариантом в данном случае, так как в большинстве случаев это участки с откосами выемки.
		Ограждения для предотвращения раздувания снега	Меры против снежных заносов и ухудшения видимости	Ограждения для предотвращения раздувания снега не могут применяться в данном случае в силу направления господствующего ветра и топографических условий.
	Визуальные указатели	Сигнальные вежи, неподвижно закрепленные на опоре	Показывают ширину очищаемой дорожной поверхности и используется в качестве мер для зрительного ориентирования	На участках с изогнутой траекторией трассы, где случаются ДТП ввиду ухудшения видимости, необходимо будет рассмотреть возможность применения столбов с неподвижно закрепленными на них сигнальными вежами.
		Сигнальные столбики	Показывают ширину очищаемой дорожной поверхности и используется в качестве мер для зрительного ориентирования	
		Указатели для зрительного ориентирования	Меры для зрительного ориентирования	 Основные меры
		Деревья для зрительного ориентирования	Меры для зрительного ориентирования	 Вспомогательные меры

Далее приводится описание конструкций, запланированных к использованию в Проекте.

#### 1) Решетчатые снегозадерживающие заборы

Решетчатые снегозадерживающие заборы, обладающие оптимальной просветностью обрешетки конструкции, позволяют накапливать массивные снежные наносы впереди и позади снегозадерживающего забора, что обеспечивает высокую снегосборную способность. Преимущество решетчатых снегозадерживающих заборов заключается также в том, что они могут быть установлены перпендикулярно направлению господствующего ветра, и высокая снегосборочная способность таких заборов может быть достигнута благодаря установке их в несколько рядов (Фото 2-2-2.1). Решетчатые снегозадерживающие заборы будут являться основной мерой для защиты от метелей в месте нахождения источника образования метели, однако они могут также рассматриваться в качестве варианта для принятия вспомогательных мер локальной защиты от метелей на тех участках, где трасса имеет ярко выраженную кривизну.



**Фото 2-2-2.1 Пример установленных решетчатых снегозадерживающих заборов (слева: на Хоккайдо; справа: штат Вайоминг, США)**

## 2) Сигнальные вехи

Проектно-изыскательская группа проработала возможность установки средств зрительного ориентирования на участках со сложной трассой, где происходит ухудшение видимости или случаются происшествия, связанные с отклонением от своей полосы движения, по вине метелей. Установка средств зрительного ориентирования сама по себе не относится к мерам защиты от метелей, однако эти средства могут использоваться в качестве зрительного ориентира для водителей, и также могут служить ориентиром для обозначения ширины снегоочистки (Фото 2-2-2.2).



**Фото 2-2-2.2 Пример установленных сигнальных вех (меры для зрительного ориентирования)**

## (4) Технические характеристики снегозадерживающих заборов

Для внедрения снегозадерживающих заборов в качестве мер по защите от метелей на дороге БО (на перевале Тоо-Ашуу и на перевале Ала-Бель) необходимо определить их основные технические характеристики: высота забора, просветность и высота нижнего проема у основания забора. После того, как будут определены основные технические характеристики, можно будет определить снегоборную способность защиты, которая является основной эксплуатационной характеристикой снегозадерживающего забора, и после сопоставления с расчетным объемом снегопереноса, рассчитанным для каждой площадки, необходимо будет определить требуемое количество рядов снегозадерживающих заборов. При проработке высоты, просветности и высоты нижнего

продуваемого проема снегозадерживающих заборов, предназначенных в качестве основных мер защиты от метелей, Проектно-изыскательская группа полагает нужным исходить из следующих принципов.

(a) Высота забора

Исходя из баланса между технической выполнимостью строительных работ, затратами на устройство фундамента и т.д., оптимальная высота забора должна быть 4 м.

(b) Просвет у основания забора

Пространство между землей и нижней панелью забора (нижний просвет у основания забора) позволяет минимизировать снеготранспортируемость вокруг самого забора, а также предохраняет снегозадерживающий забор от повреждений в результате давления снежной массы. Согласно указаниям, приведенным в технических нормах «С» (стр. 58), оптимальный нижний просвет у основания забора составляет от 10 до 15% от общей высоты забора (40-60 см в случае если высота забора составляет 4 м). С другой стороны, в технических нормах «А» (стр. 3-4-5) говорится, что высота продуваемого нижнего проема снегозадерживающего забора составляет 50-60 см, и это значение принято использовать в Японии в качестве стандартного. Принимая во внимание рекомендации обоих документов, Проектно-изыскательская группа полагает, что высота проема у основания снегозадерживающего забора должна составить 50 см.

(c) Просветность

Снегосборная способность снегозадерживающего забора во многом зависит от его просветности. Согласно техническим нормам «А» (стр. 145), наиболее высокой снегосборной способностью обладают снегозадерживающие заборы, просветность обрешетки конструкции которых составляет 50%. В дополнение к этому, просветность снегозадерживающего забора влияет на протяженность подветренных наносов, поэтому чем больше просветность, тем длиннее будут наносы на подветренной стороне. В зоне целевых участков отсутствуют какие-либо частные земли или жилые дома, и на целевых площадках нет каких-либо ограничений для установки снегозадерживающих заборов. Следовательно, Проектно-изыскательская группа полагает возможным изучить и определить технические характеристики снегозадерживающих заборов, которые позволят обеспечить их максимальную снегосборную способность. Предварительно предполагается проработать возможность задания снегосборной способности (выраженной через коэффициент снегозадержания) снегозадерживающего забора на уровне 50% (отношение объема отложенного у защиты снега к объему снегоприноса).

В случае использования снегозадерживающих заборов в качестве вспомогательных мер по защите от метелей на участках с малым радиусом кривизны, необходимо будет рассмотреть использование снегозадерживающих заборов, которые будут иметь меньшую высоту и меньшую снегосборную способность, нежели описанные выше, в зависимости от площади зоны снегоотложения там, где они устанавливаются.

## **(5) Размещение решетчатых снегозадерживающих заборов**

1) Размещение решетчатых снегозадерживающих заборов в несколько рядов и расстояния между заборами

В технических нормах «С» (стр. 59) указано, что исходными параметрами расчета снегосборной способности решетчатого снегозадерживающего забора ( $Q_c$ ) и протяженности снежного заноса с наветренной ( $L_1$ ) и подветренной ( $L_2$ ) сторон являются высота ( $H$ ) и просветность ( $P$ ) забора. Если высота забора составляет 4 метра и просветность 50%, его снегосборная способность будет следующей.

$$Q_c = (3 + 4P + 44P^2 - 66P^3) H^{2,2}$$

$$= (3 + 4 \times 0,5 + 44 \times 0,5^2 - 66 \times 0,5^3) \times 4^{2,2} = 164 \text{ тонн/м}$$

$$L1 = 15H = 15 \times 4 = 60 \text{ м}$$

$$L2 = 35H = 35 \times 4 = 140 \text{ м}$$

Максимальный объем снеготранспорта, рассчитанный по итогам метеорологических наблюдений в рамках проекта технического сотрудничества зимой 2016-2017 гг., составил 416 м<sup>3</sup>/м (146 т/м) на перевале Тоо-Ашуу и 268 м<sup>3</sup>/м (94 т/м) на перевале Ала-Бель. В дополнение к этому, вероятный максимум объема снеготранспорта за 30-летний период (распределение обобщенных пиковых значений), рассчитанный на основе данных наблюдений за количеством дождевых осадков, составил 282 т/м на перевале Тоо-Ашуу и 171 т/м на перевале Ала-Бель при длине зоны разгона метели 1000 м (см. Таблицу 2-2-2.4). Следовательно, с учетом вышеизложенного, Проектно-изыскательская группа полагает, что за базовую концепцию стоит принять вариант расстановки решетчатых снегозадерживающих заборов вдоль дороги через перевалы Тоо-Ашуу и Ала-Бель в два ряда максимум. В особенности, это касается участков, где дорога проходит через обширные плато, расстилающиеся на 1000 и более метров с наветренной стороны, и где возникают интенсивные метели (КР127+850-129+000 на перевале Тоо-Ашуу и КР215+740-216+600 и КР216+900-217+400 на перевале Ала-Бель).

Следует добавить, что вероятный максимум объема снеготранспорта за 30-летний период составит 164 т/м на перевале Тоо-Ашуу и 99 т/м на перевале Ала-Бель при длине зоны разгона метели 500 м. Следовательно, снегозадерживающие заборы будут размещены, главным образом, в один ряд на серпантинных участках, а также на участках, где горы подходят почти вплотную к дороге и местность с плоским рельефом с наветренной стороны не настолько обширная.

**Таблица 2-2-2.4 Расчетный объем снеготранспорта на дороге БО**

		Перевал Тоо-Ашуу	Перевал Ала-Бель
Объем, рассчитанный на основе данных метеонаблюдений в рамках проекта технического сотрудничества (максимальный)		416 м <sup>3</sup> /м (146 т/м)	268 м <sup>3</sup> /м (94 т/м)
Объем, рассчитанный на основе метеоданных (вероятные максимальные показатели на протяжении 30 лет)	Длина зоны разгона метели 1000 м	282 т/м	171 т/м
	Длина зоны разгона метели 500 м	164 т/м	99 т/м

Технические нормы «С» (стр. 128) предписывают, что в случае установки решетчатых снегозадерживающих заборов на плоской местности или пологих склонах, расстояние между заборами, устанавливаемыми в несколько рядов, должно в 30 раз превышать высоту заборов. Если в данном Проекте предполагается установка использование заборов в несколько рядов, расстояние между рядами должно составлять 120 м, так как высота забора составляет 4 м.

- 2) Расположение заборов в случае, если угол между дорогой и главным направлением ветра во время метели составляет 55 градусов или более (параллельное расположение)

В Технических нормах «С» (стр. 128) также указано, что расстояние между забором и дорогой должно в 35 превышать высоту снегозадерживающего забора, имеющего

просветность обрешетки конструкции 50%. Основываясь на этих нормах, в случае если высота забора составляет 4 метра, применяется математическая формула  $D_{min} = \sin\theta \times 140$  м. Между 120 м (расстояние между заборами, указанное выше) и  $D_{min} = \sin\theta \times 140$  м нет значительной разницы.

С другой стороны, окружающая местность в обеих целевых зонах представляет собой пологий склон, спускающийся с наветренной стороны к подветренной стороне. В секциях, где необходимо принятие мер для защиты от метелей, склон с наветренной стороны имеют большую высоту над уровнем моря. Следовательно, снегозадерживающие заборы могут быть установлены на склонах, нисходящих вниз со стороны господствующего направления ветра. В технических нормах «С» (стр. 63) сказано, что снежные заносы, образующиеся благодаря снегозадерживающему забору, имеют форму, схожую с формой снежных заносов, образующихся на плато в случае равномерного понижающегося склона с уклоном 15% или менее. На большинстве целевых участков склоны имеют уклон 15% или менее, поэтому в качестве расстояния между снегозадерживающим забором и дорогой достаточно обеспечить 130 метров пространства, как указано выше. Однако, на некоторых участках присутствуют горные склоны с уклоном 15% и более. В таких случаях расстояние между снегозадерживающим забором и дорогой необходимо будет подкорректировать с учетом высоты забора и просветности обрешетки конструкции.

Исходя из описанной выше ситуации, в зависимости от расстояния между забором и дорогой, будут размещены снегозадерживающие заборы трех типов.

Тип А:

Высота 4,0 м, просветность 50%, протяженность заноса с подветренной стороны 130 м

Снегозадерживающая способность будет максимальной (164 тонны/метр). Таким образом, эти параметры являются базовой спецификацией основного количества снегозадерживающих заборов.

Тип В:

Высота 4,0 м, просветность 30%, протяженность заноса с подветренной стороны 105 м

Этот тип заборов будет применяться на перевале Ала-Бель в секциях, где расстояние между снегозадерживающим забором и дорогой (направление вдоль господствующего направления ветра) менее 130 метров ввиду топографических условий.

Тип С:

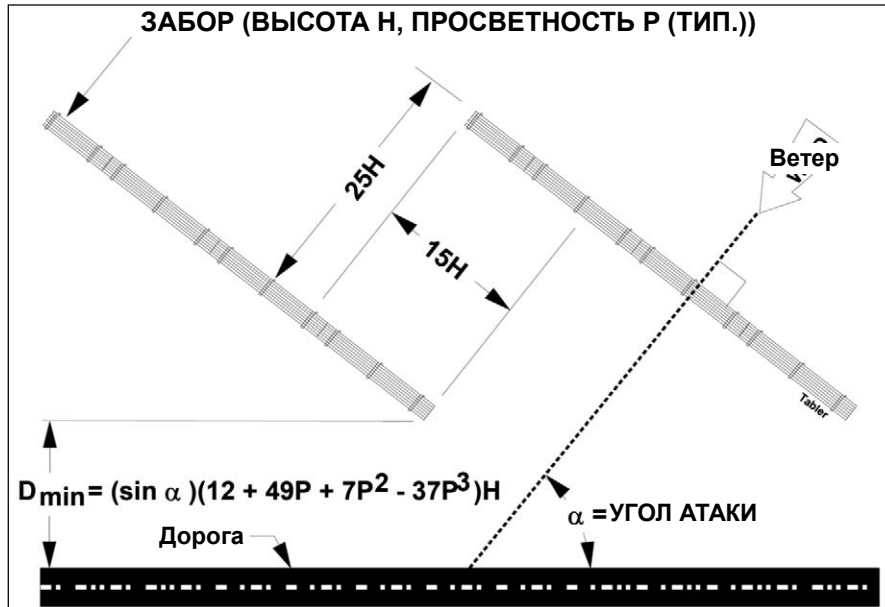
Высота 3,0 м, просветность 30%, протяженность заноса с подветренной стороны 100 м

Тип С будет применяться на отметке КР125-КР128 на перевале Тоо-Ашуу, так как эта секция представляет собой участок, где трасса имеет кривизну малого радиуса, длина зоны разгона метели незначительная и здесь также присутствуют ограничения, обусловленные топографическими особенностями.

- 3) Расположение заборов в случае, если угол между дорогой и главным направлением ветра во время метели составляет менее 55 градусов (расположение по диагонали)

Технические нормы «С» (стр. 199) предписывают, что стандартное размещение решетчатого снегозадерживающего забора в случае, если угол между дорогой и направлением господствующего ветра составляет 55° и более, – параллельно дороге. Если указанный угол составляет менее 55°, забор должен быть установлен перпендикулярно направлению господствующего ветра. На Рис. 2-2-2.1 представлена схема размещения решетчатых снегозадерживающих заборов согласно техническим нормам «С». При высоте забора 4 метра расстояние между двумя заборами составит 100 метров ( $=25H=25 \times 4$  м) и нахлест размещения между двумя заборами составит 60 метров ( $=15H=15 \times 4$  м).

Однако, в Технических нормах «С» (стр. 198) говорится также, что общая длина заборов имеет более важное значение, нежели угол расположения их относительно направления господствующего ветра. Следовательно, Проектно-изыскательская группа намеревается следовать этим указаниям в зависимости от особенностей рельефа и погодных условий на целевых участках.



**Рис. 2-2-2.1** Схема размещения решетчатых снегозадерживающих заборов в случае, если угол между дорогой и направлением господствующего ветра меньше  $55^\circ$

- 4) Размещение решетчатых снегозадерживающих заборов в случае, если направление господствующего ветра по отношению к дороге близко к параллельному

Технические нормы «С» также содержат указания о размещении решетчатых снегозадерживающих заборов в случае, если направление господствующего ветра близко к параллельному дороге (см. Рис. 2-2-2.2). Такой метод размещения нацелен на то, чтобы отвести как можно больше переносимого метелью снега от дороги. Этот метод применим для отрезков дороги через перевал Ала-Бель, где направление господствующего ветра параллельно дороге. Если взять высоту заборов за 4 м, следует разместить заборы суммарной длиной 120 м ( $=30H=30 \times 4$  м) с интервалом в 100 м ( $=25H$ ).

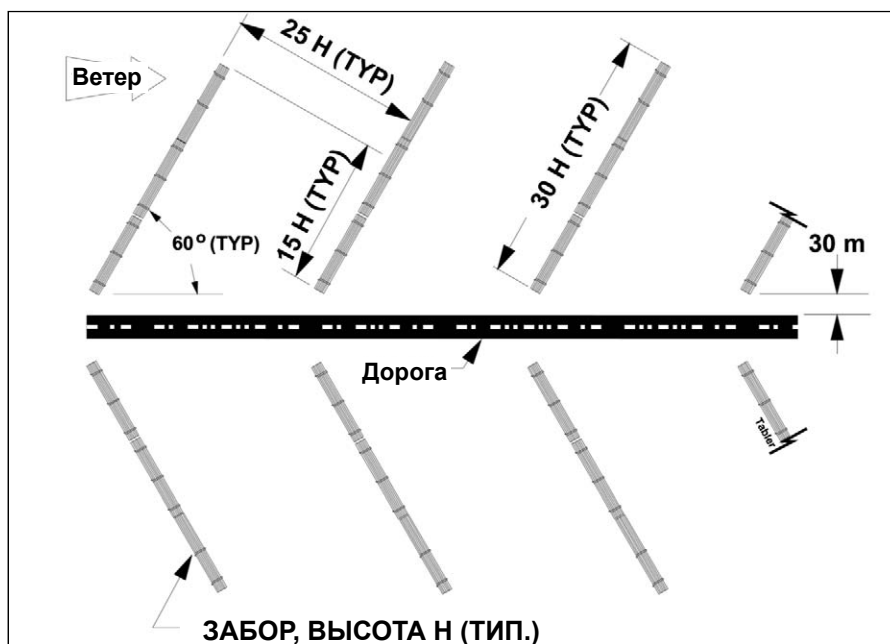


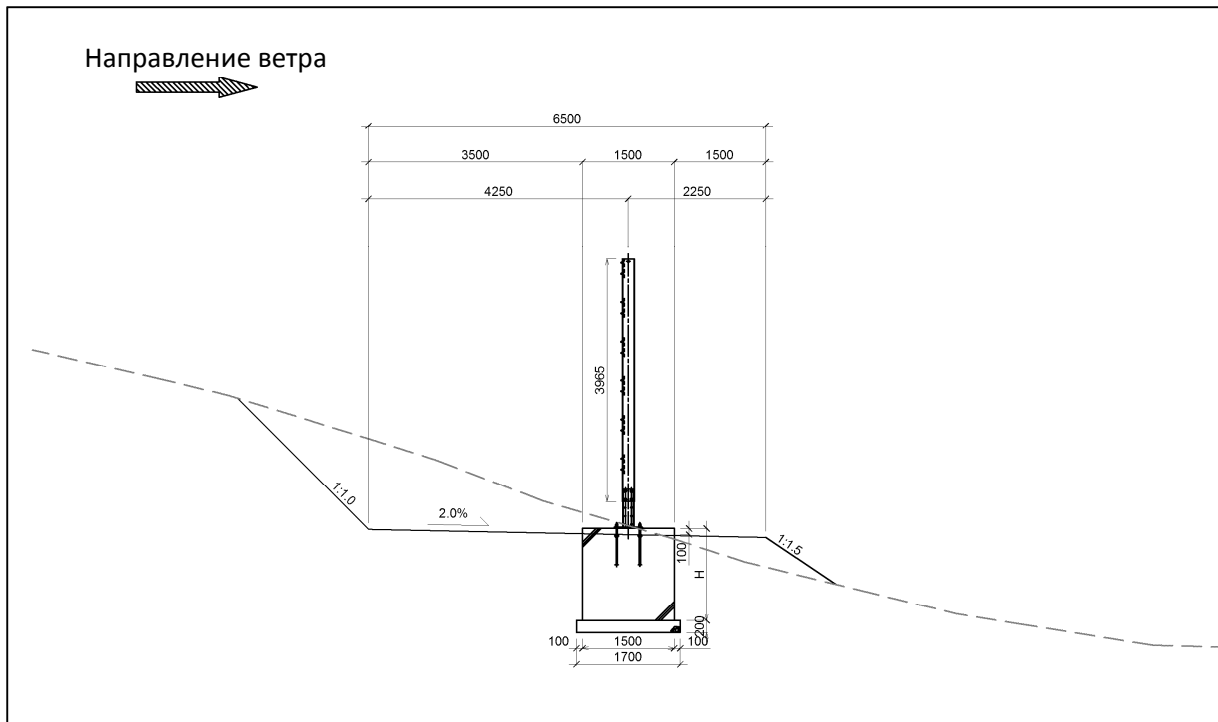
Рис. 2-2-2.2 Схема размещения решетчатых снегозадерживающих заборов в случае, если направление господствующего ветра параллельно дороге

#### 5) Размещение снегозадерживающих заборов на склонах

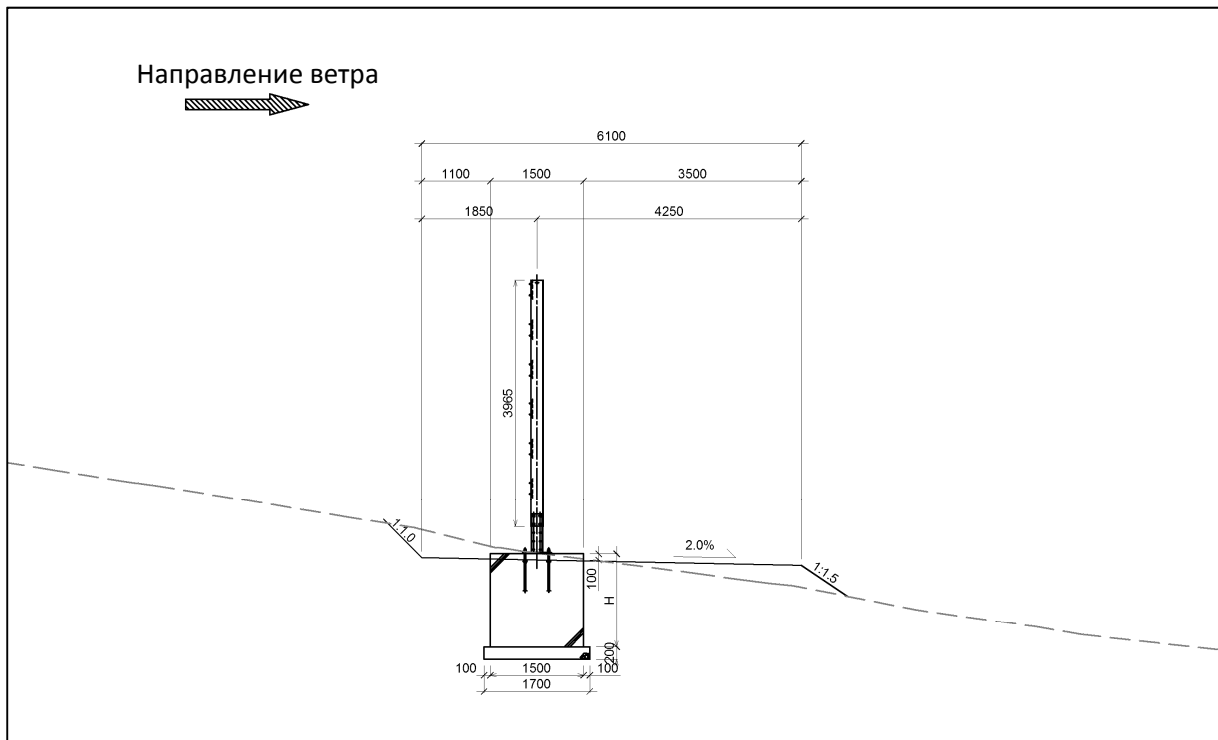
Техническими нормами «С» (стр. 18) предписывается, что заборы с наветренной стороны могут оказаться погребенными под снегом в том случае, если рельеф местности с наветренной стороны имеет форму равномерно повышающегося склона с уклоном 18% и более. Вероятность того, что занесение снегозадерживающего забора снегом приведет к его механическим повреждениям, чрезвычайно мала, однако если снегозадерживающий забор окажется занесенным снегом на склоне с уклоном 18%, потребуются принятие мер для предохранения забора от повреждений в результате действия силы трения скольжения снежного покрова. В качестве мер по борьбе с таким явлением может применяться концепция многоярусного террасирования, приведенная в Технических нормах «В» (стр. 181-183). Многоярусное террасирование – это метод, который позволяет спрессовывать снежный покров на склонах на ступенях террас и стабилизировать снежный покров посредством устройства поверхностей ступеней на склоне строго горизонтально.

При установке решетчатых снегозадерживающих заборов будет устроена технологическая дорога для нужд эксплуатации и технического обслуживания. Следовательно, эта технологическая дорога может использоваться в качестве поверхности ступеней. В конкретном плане, в местах, расположенных на склонах 18% и более с наветренной стороны, будет устроена технологическая дорога шириной 3,5 м с наветренной стороны снегозадерживающего забора с целью стабилизации снежного покрова с наветренной стороны. На Рис. 2-2-2.3 изображена схема взаимного расположения снегозадерживающего забора и технологической дороги.





**Рис. 2-2-2.3** Расположение снегозадерживающего забора и технологической дороги в местах, где с наветренной стороны имеется повышающийся склон с ровной поверхностью с уклоном 18% и более



**Рис. 2-2-2.4** Расположение снегозадерживающего забора и технологической дороги в местах, где с наветренной стороны имеется повышающийся склон с ровной поверхностью с уклоном менее 18% и в зависимости от топографии на подветренной стороне

6) Расположение снегозадерживающих заборов на пересеченной местности

В технических нормах «С» (стр. 203) приводятся следующие критерии для размещения снегозадерживающих заборов в зависимости от того, идет ли склон на повышение или на понижение, что обуславливается необходимостью недопущения занесения снегозадерживающих заборов снегом и снижения, как следствие, их снегозадерживающей способности.

- Размещение снегозадерживающих заборов в местах, за исключением понижений рельефа или незначительных повышений в подветренную сторону.
- Размещение снегозадерживающих заборов в местах, за исключением крутых склонов со стороны ветра.

Наиболее подходящими местами для размещения снегозадерживающих заборов является хребтный ландшафт на возвышенностях и путь прохождения снеговетрового потока со стороны ветра и понижений рельефа с наветренной стороны, где снегосборочная способность может быть увеличена. При размещении снегозадерживающих заборов необходимо принимать в расчет этот важный момент.

**(6) Общая схема снегозадерживающего забора**

На Рис. 2-2-2.5 продемонстрирована общая схема конструкции снегозадерживающего забора. В данном Проекте Проектно-изыскательская группа планирует размещение снегозадерживающих заборов трех типов в соответствии с тем, как приведено ниже в Таблице 2-2-2.5. Высота и просветность заборов определяются на основе расстояния между забором и дорогой, так как это важно с точки зрения защиты дороги от воздействия наносов.

Последовательное размещение снегозадерживающих заборов включает в себе определенные сложности в тех местах, где требуется сделать изгиб траектории установки заборов. Это связано с тем, что конструкция снегозадерживающего забора требует установки двух стоек. В месте изгиба траектории между стойками будет создано пространство длиной 1 метр, однако это не повлияет в значительной мере на способность снегозадержания. Фундамент для снегозадерживающих заборов будет представлять собой уширенный книзу фундамент с использованием бетонной подготовки, который характеризуется высокой экономичностью, удобоукладываемостью и адаптивностью.

**Таблица 2-2-2.5 Типы снегозадерживающих заборов**

Типы	Высота (Н)	Просветность (Р)	Количество снегозащитных панелей
Тип А	4,0 м	50%	6
Тип В	4,0 м	30%	8
Тип С	3,0 м	30%	6

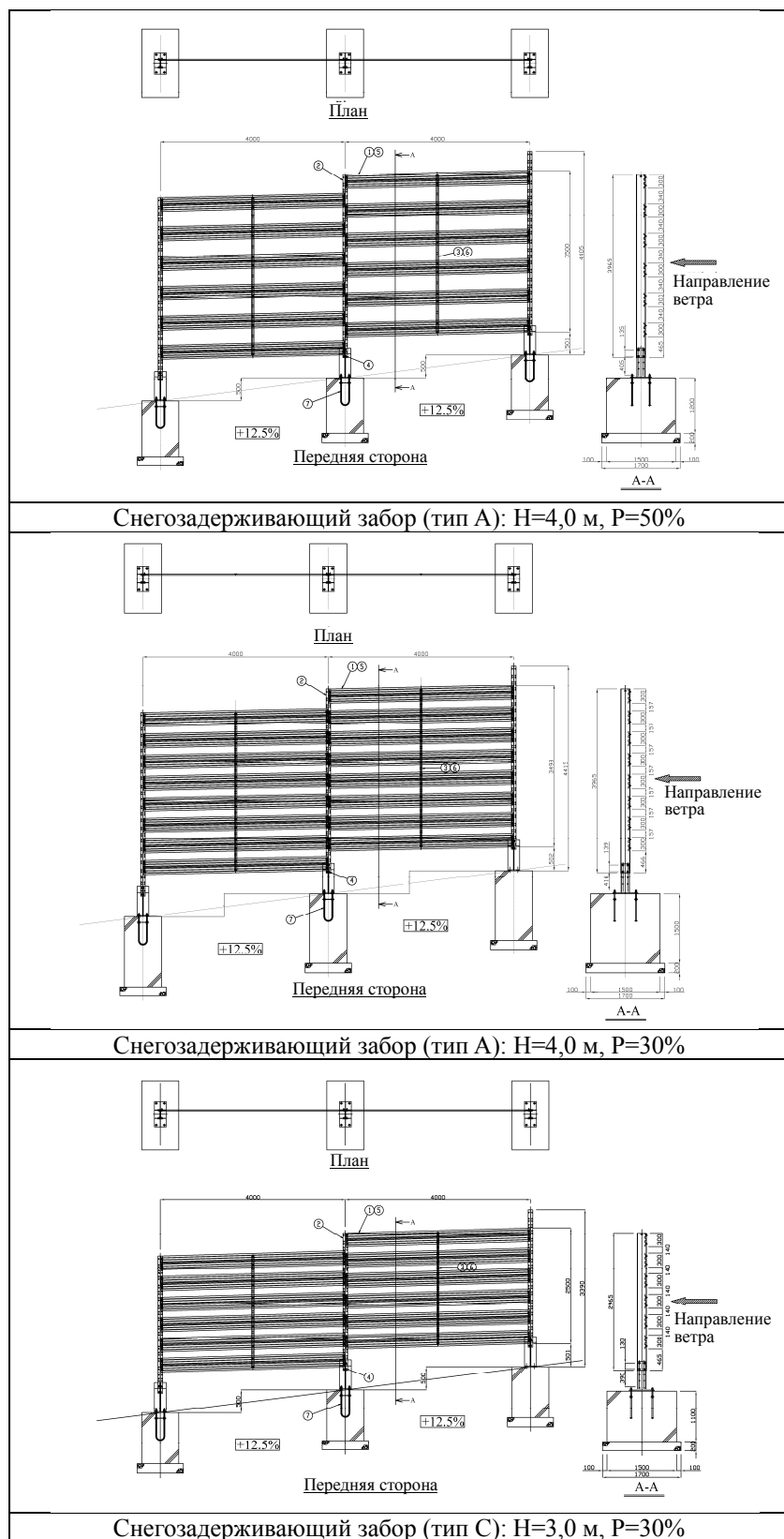


Рис. 2-2-2.5 Общая схема снегозадерживающего забора (типы А-С)

**(7) План расположения снегозадерживающих заборов**

- 1) Перевал Тоо-Ашуу (КР125+000-КР129+000)

Опираясь на результаты проработки, описанные выше, Проектно-изыскательская группа

разработала предварительный вариант плана расположения снегозадерживающих заборов для защиты дороги от метелей на перевале Тоо-Ашуу (см. Рис. 2-2-2.6). Ниже приводится краткое изложение рассмотренных вопросов по каждому целевому участку.

#### Снегозадерживающие заборы на отрезках с А до С и Е

- Снегозадерживающие заборы должны быть размещены в средней части склона в тех местах, где кривизна трассы имеет малый радиус.
- Учитывая воздействие снежных наносов на дорогу на подветренной стороне, следует устанавливать заборы высотой 3 м и просветностью 30%.

#### Снегозадерживающие заборы на отрезке D

- Снегозадерживающие заборы следует устанавливать в два ряда, поскольку в этой секции присутствует риск возникновения снеговетровых потоков прямо вдоль русла горной реки.
- На участках D-1 и D-2 снегозадерживающие заборы высотой 3 м и просветностью обрешетки конструкции 30% должны быть установлены в тех местах, где склон подходит близко к дороге, принимая во внимание длину наносов, образующихся на склоне.
- В дополнение к указанным мерам, должны быть установлены знаки зрительной ориентации.

#### Снегозадерживающие заборы на отрезке F

- Максимально возможное количество заборов высотой 3 м и просветностью обрешетки конструкции 30% должно быть установлено последовательно, учитывая то, что обеспечить необходимое расстояние между снегозадерживающими заборами и дорогой будет весьма непросто ввиду близкого подступания горного склона к дороге.

#### Снегозадерживающие заборы на отрезках с G до R

- По мере возможности установить заборы в два ряда, поскольку присутствие в рельефе обширной долины на южной стороне портала тоннеля предположительно является причиной возникновения метелей (в частности, это касается отрезков от N до R).
- С учетом ограничений, диктуемых особенностями рельефа, установить заборы под углом по отношению к направлению господствующего ветра и внахлест, чтобы охватить всю целевую секцию.

В Таблице 2-2-2.6 приводятся основные технические характеристики и длина снегозадерживающих заборов на перевале Тоо-Ашуу. Суммарная протяженность снегозадерживающих заборов на перевале Тоо-Ашуу составит 2 008 метров.

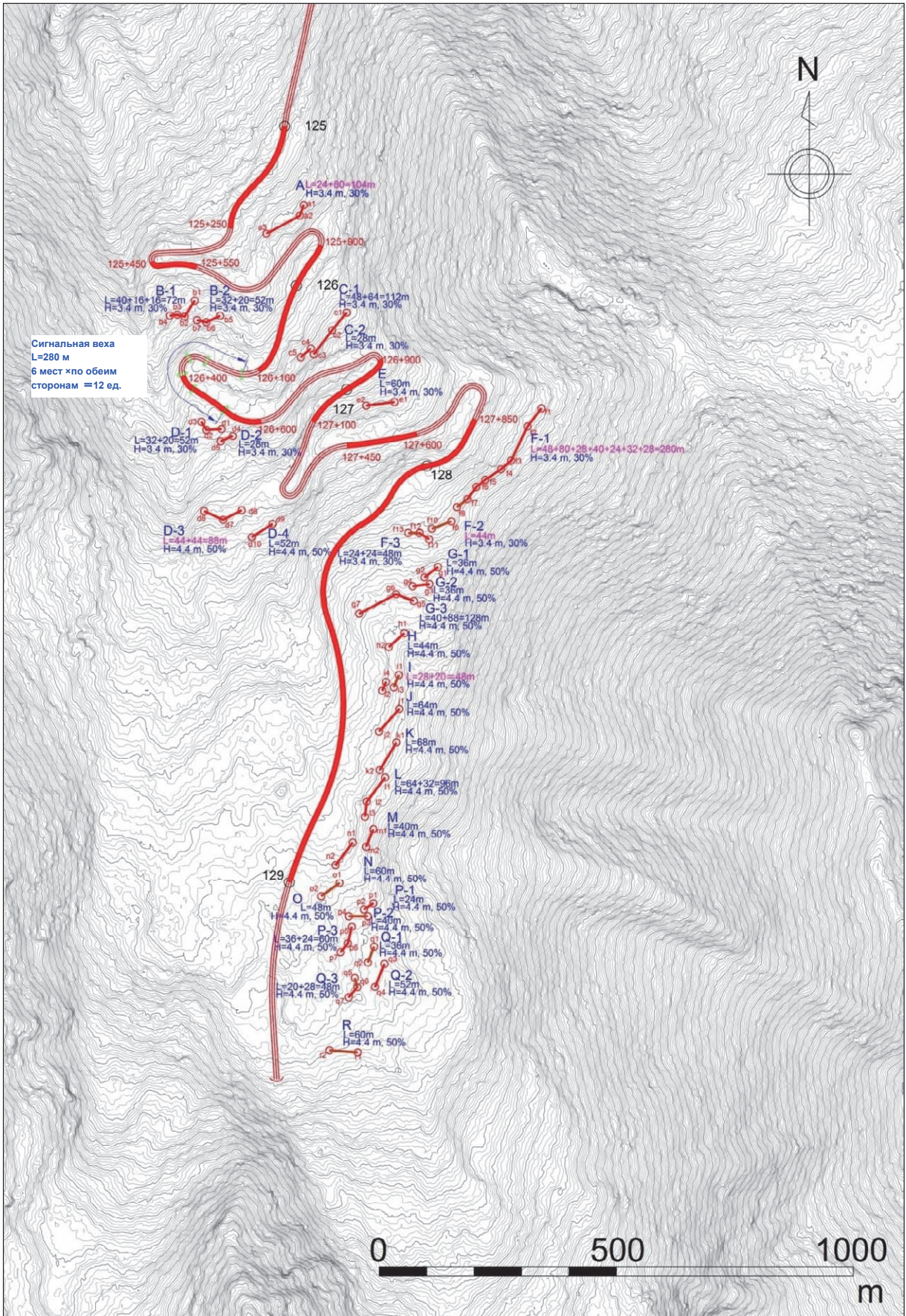


Рис. 2-2-2.6 Расположение снегозадерживающих заборов на перевале Тоо-Ашуу (предварит.)

**Таблица 2-2-2.6 Основные технические характеристики и длина решетчатых снегозадерживающих заборов, предусмотренных к установке на перевале Тоо-Ашуу (КР125+000- 129+000)**

Обозначение	Длина	Высота забора	Просветность
А - 1	104 м	3 м	30 %
В - 1	72 м	3 м	30 %
В - 2	52 м	3 м	30 %
С - 1	112 м	3 м	30 %
С - 2	28 м	3 м	30 %
Д - 1	52 м	3 м	30 %
Д - 2	28 м	3 м	30 %
Д - 3	88 м	4 м	50 %
Д - 4	52 м	4 м	50 %
Е - 1	60 м	3 м	30 %
Ф - 1	280 м	3 м	30 %
Ф - 2	44 м	3 м	30 %
Ф - 3	48 м	3 м	30 %
Г - 1	36 м	4 м	50 %
Г - 2	36 м	4 м	50 %
Г - 3	128 м	4 м	50 %
Н - 1	44 м	4 м	50 %
И - 1	28 м	4 м	50 %
И - 2	20 м	4 м	50 %
Ж - 1	64 м	4 м	50 %
К - 1	68 м	4 м	50 %
Л - 1	96 м	4 м	50 %
М - 1	40 м	4 м	50 %
Н - 1	60 м	4 м	50 %
О - 1	48 м	4 м	50 %
Р - 1	24 м	4 м	50 %
Р - 2	40 м	4 м	50 %
Р - 3	60 м	4 м	50 %
Q - 1	36 м	4 м	50 %
Q - 2	52 м	4 м	50 %
Q - 3	48 м	4 м	50 %
Р - 1	60 м	4 м	50 %
Суммарная длина	2,008 м		

Тип забора	Высота забора	Просветность	Длина
А	4 м	50 %	1,128 м
В	4 м	30 %	0 м
С	3 м	30 %	880 м
Суммарная длина			2,008 м

## 2) Перевал Ала-Бель (КР215+740-222+000)

На Рис. 2-2-2.7 (1)-(3) продемонстрированы варианты расположения решетчатых снегозадерживающих заборов в качестве мер защиты от метелей на перевале Ала-Бель. Ниже приводится краткое изложение рассмотренных вопросов по каждому целевому участку.

### Снегозадерживающие заборы на отрезке А

- Поскольку с наветренной стороны простирается местность с плоским рельефом, для достижения максимально эффекта следует размещать заборы перпендикулярно направлению господствующего ветра.

### Снегозадерживающие заборы на отрезке В

- Снегозадерживающие заборы должны быть расположены в западном – северо-западном и восточном – юго-восточном направлениях, принимая во внимание воздействие метелей со стороны долинного ландшафта, который распространяется в южном – юго-западном направлении от дороги.

### Снегозадерживающие заборы на отрезках от С до G и от К до Q

- На этих отрезках направление господствующего ветра во время метелей совпадает с направлением дороги. Исходя из концепции, приведенной на Рис. 2-2-2.2, снегозадерживающие заборы целесообразнее расположить на плато, чтобы по возможности предотвратить возникновение метелей, так как метели возникают на местности с плоским рельефом, расположенной на юго-западе участка.
- Руководствуясь концепцией, приведенной на Рис. 2-2-2.2, следует принципиально остановиться на снегозадерживающих заборах длиной 120 м. Однако, принимая во внимание ограничения, продиктованные топографическими условиями, а также необходимость обеспечения определенного расстояния от дороги, следует выбрать снегозадерживающие заборы длиной менее 120 метров для всех отрезков, за исключением С и D.
- Принимая во внимание расстояние от дороги, для отрезков N-1 и O-1, должны быть выбраны снегозадерживающие заборы высотой 3 м и просветностью обрешетки конструкции 30%.
- Принимая во внимание ограничения, продиктованные топографическими условиями, на участках F and G должны быть установлены снегозадерживающие заборы, разделенные на несколько частей, так как этого требует угол залегания склона. Аналогичный метод будет применяться к заборам, устанавливаемым на отрезках K, L и от N до Q.

### Снегозадерживающие заборы на отрезках от H до J

- Снегозадерживающие заборы будут установлены, главным образом, в два ряда, чтобы предотвратить попадание на дорогу метелевого снега, приносимого ветром по руслу горной реки. В дополнение к этому, при размещении заборов следует рассмотреть возможность использования отрицательного рельефа русла горной реки в качестве зоны для отложения снежных масс. Для отрезков H-3, J-2 и J-3 следует остановиться на снегозадерживающих заборах высотой 3 м и просветностью обрешетки конструкции 30% в тех местах, где склон подходит близко к дороге, учитывая расстояние от дороги.
- В этих секциях также должны быть установлены средства зрительной ориентации.

### Снегозадерживающие заборы на отрезках от R до X

- Снегозадерживающие заборы должны располагаться с учетом предполагаемой длины снежных наносов, так как склон находится на подветренной стороне заборов.
- Заборы следует расположить вдоль дороги под некоторым углом, однако не стоит фокусироваться на том, чтобы располагать их перпендикулярно направлению

господствующего ветра.

- Снегозадерживающие заборы на отрезке X-1 располагаются на местности, имеющей хребетный ландшафт с уклоном 20%, так как благодаря использованию хребетного ландшафта может быть обеспечена максимальная снегосборочная способность.

#### Снегозадерживающие заборы на отрезках Y и Z

- Снегозадерживающие заборы следует располагать практически вдоль дороги ввиду топографических особенностей местности.
- От использования заборов следует отказаться на тех участках, где существует вероятность попадания под воздействие искусственно вызываемого схода снежных лавин.



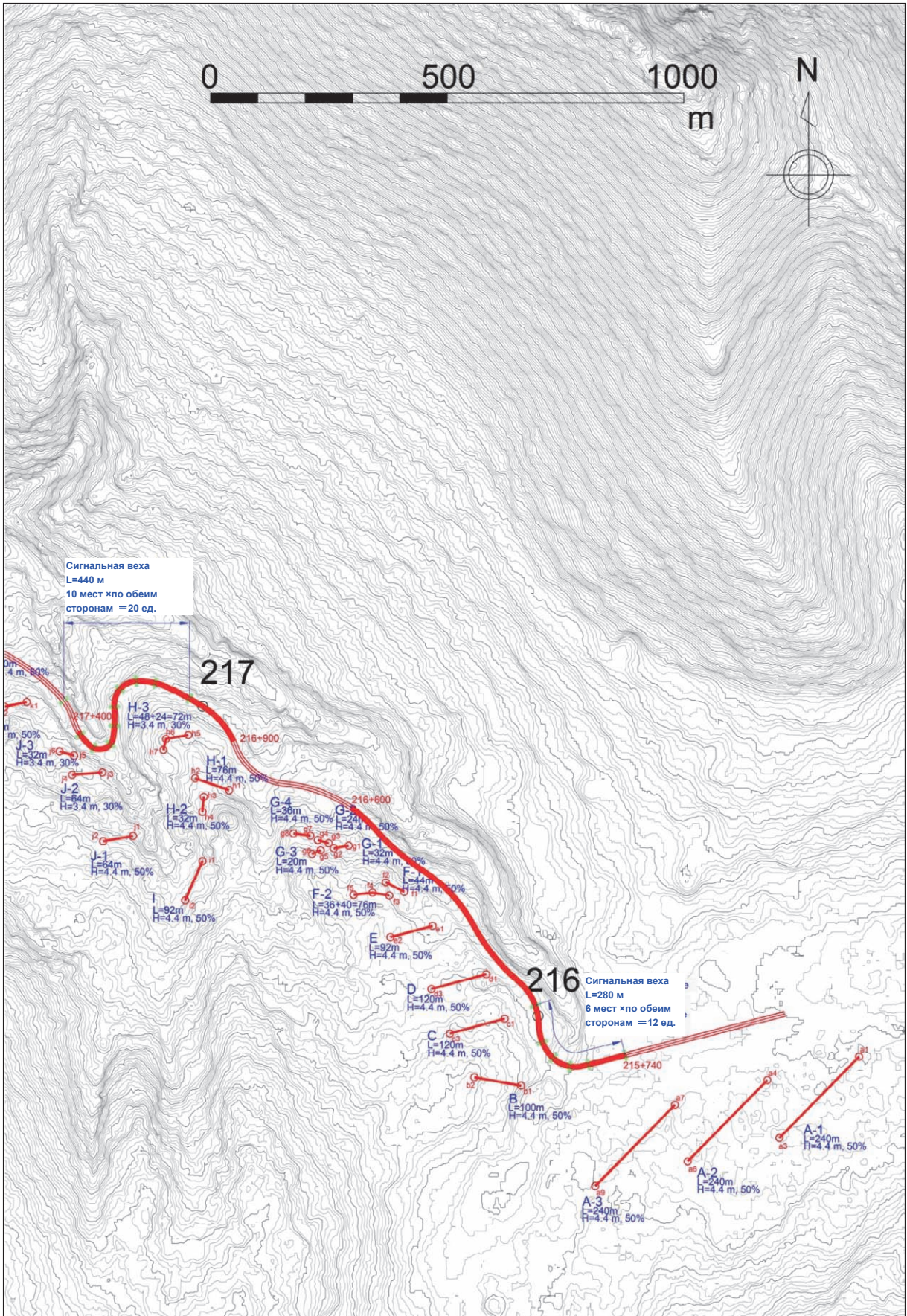


Рис. 2-2-2.7 (1) Расположение снегозадерживающих заборов на перевале Ала-Бель (предварит.)

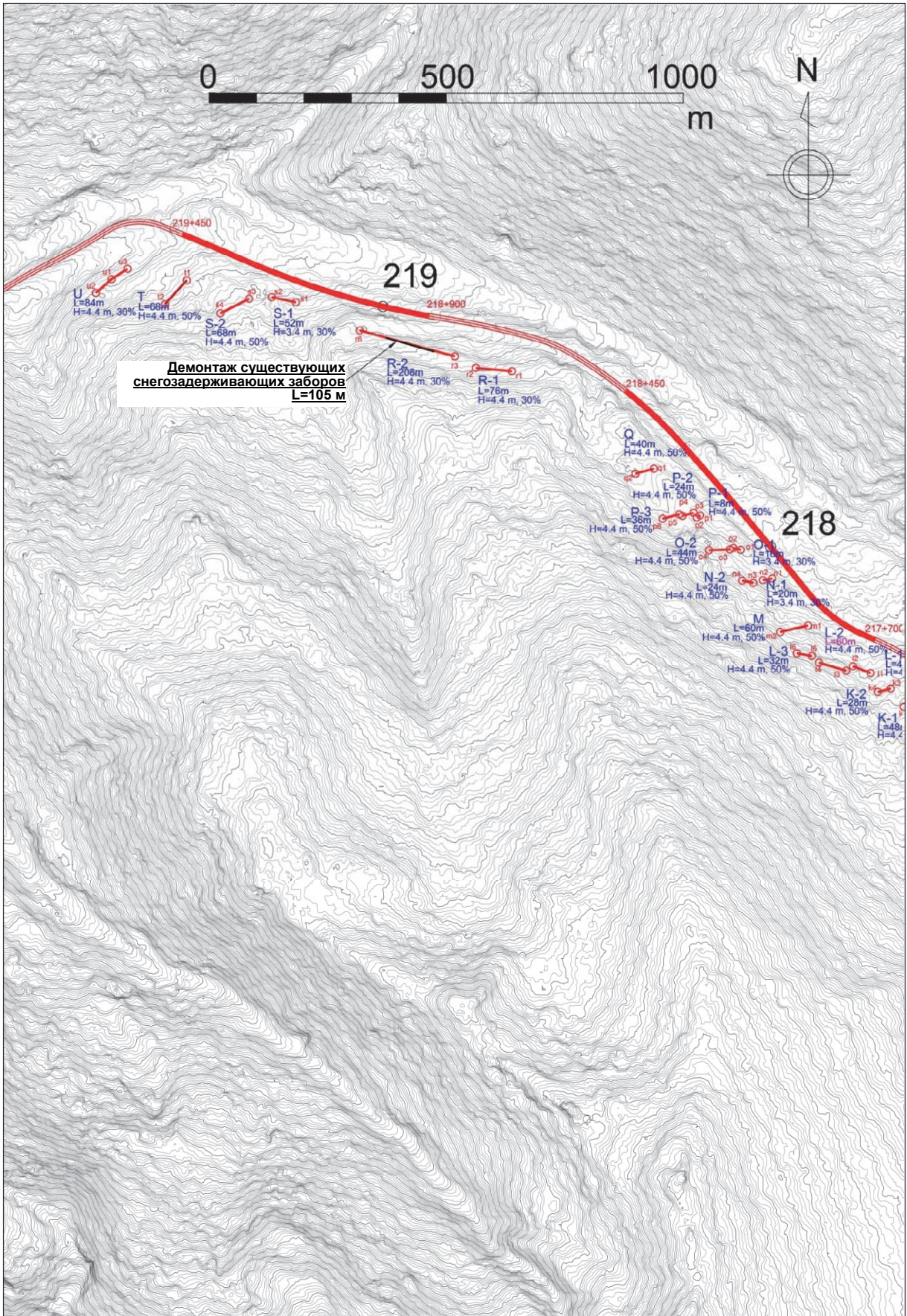


Рис. 2-2-2.7 (2) Расположение снегозадерживающих заборов на перевале Ала-Бель (предварит.)

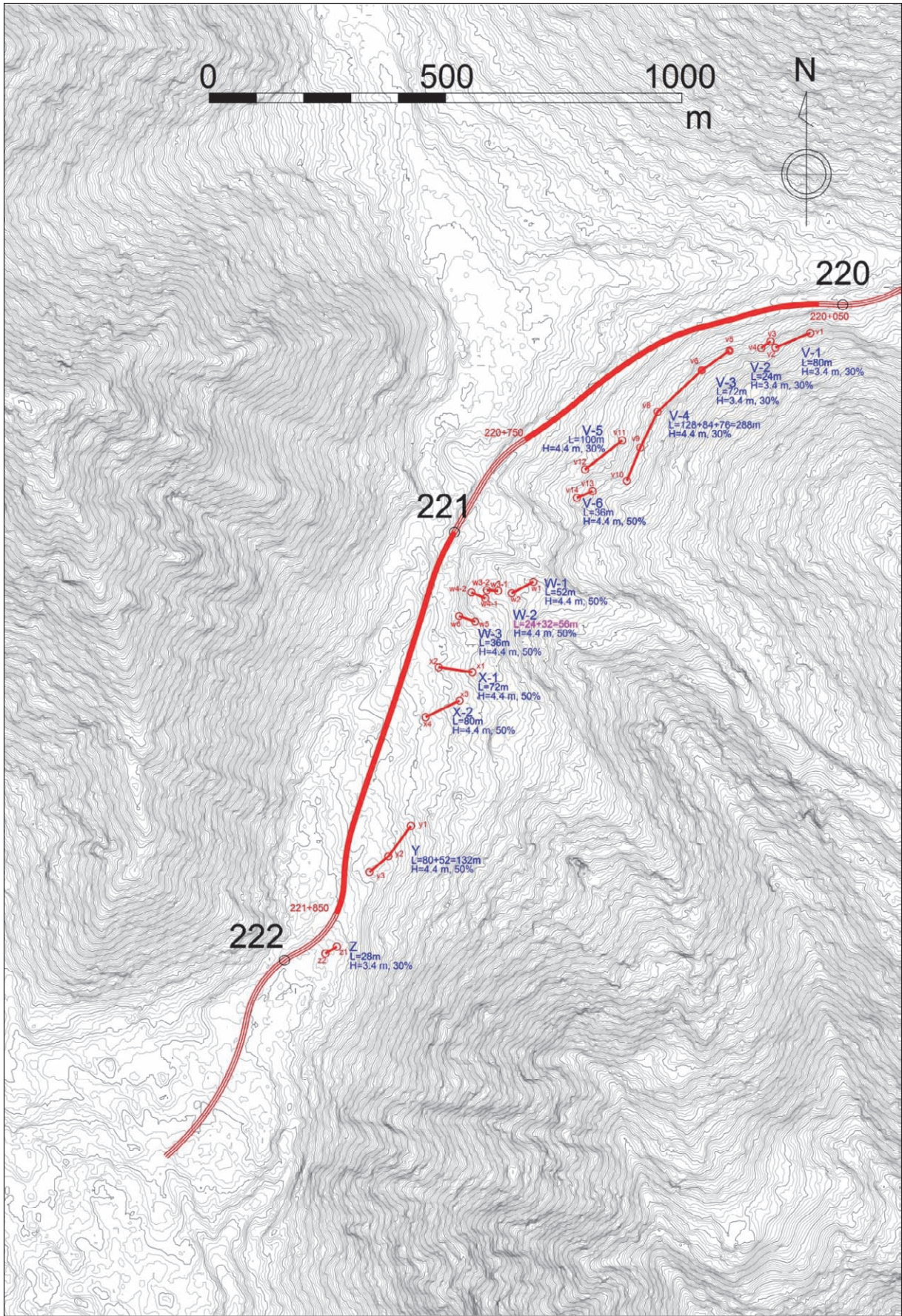


Рис. 2-2-2.7 (3) Расположение снегозадерживающих заборов на перевале Ала-Бель (предварит.)

В Таблице 2-2-2.7 приведены основные технические характеристики и длина решетчатых снегозадерживающих заборов на перевале Ала-Бель. Суммарная протяженность снегозадерживающих заборов на перевале Ала-Бель составит 3 908 м.

**Таблица 2-2-2.7 Основные технические характеристики и длина решетчатых снегозадерживающих заборов на перевале Ала-Бель (КР215+740- 222+000)**

Обозначение	Длина	Высота забора	Просветность
A - 1	240 м	4 м	50 %
A - 2	240 м	4 м	50 %
A - 3	240 м	4 м	50 %
B - 1	100 м	4 м	50 %
C - 1	120 м	4 м	50 %
D - 1	120 м	4 м	50 %
E - 1	92 м	4 м	50 %
F - 1	44 м	4 м	50 %
F - 2	76 м	4 м	50 %
G - 1	32 м	4 м	50 %
G - 2	24 м	4 м	50 %
G - 3	20 м	4 м	50 %
G - 4	36 м	4 м	50 %
H - 1	76 м	4 м	50 %
H - 2	32 м	4 м	50 %
H - 3	72 м	3 м	30 %
I - 1	92 м	4 м	50 %
J - 1	64 м	4 м	50 %
J - 2	64 м	3 м	30 %
J - 3	32 м	3 м	30 %
K - 1	48 м	4 м	50 %
K - 2	28 м	4 м	50 %
L - 1	40 м	4 м	50 %
L - 2	60 м	4 м	50 %
L - 3	32 м	4 м	50 %
M - 1	60 м	4 м	50 %
N - 1	20 м	3 м	30 %
N - 2	24 м	4 м	50 %
O - 1	16 м	3 м	30 %
O - 2	44 м	4 м	50 %
P - 1	8 м	4 м	50 %
P - 2	24 м	4 м	50 %
P - 3	36 м	4 м	50 %
Q - 1	40 м	4 м	50 %

Обозначение	Длина	Высота забора	Просветность
R - 1	76 м	4 м	30 %
R - 2	208 м	4 м	30 %
S - 1	52 м	3 м	30 %
S - 2	68 м	4 м	50 %
T - 1	68 м	4 м	50 %
U - 1	84 м	4 м	30 %
V - 1	80 м	3 м	30 %
V - 2	24 м	3 м	30 %
V - 3	72 м	3 м	30 %
V - 4	288 м	4 м	30 %
V - 5	100 м	4 м	30 %
V - 6	36 м	4 м	50 %
W - 1	52 м	4 м	50 %
W - 2	24 м	4 м	50 %
W - 3	32 м	4 м	50 %
W - 4	36 м	4 м	50 %
X - 1	72 м	4 м	50 %
X - 2	80 м	4 м	50 %
Y - 1	132 м	4 м	50 %
Z - 1	28 м	3 м	30 %
Суммарная длина	3,908 м		

Тип забора	Высота забора	Просветность	Длина
A	4 м	50 %	2,692 м
B	4 м	30 %	756 м
C	3 м	30 %	460 м
Суммарная длина			3,908 м

## (8) План установки средств зрительной ориентации

На нижеуказанных отрезках дороги через перевалы Тоо-Ашуу и Ала-Бель предусмотрена установка средств зрительной ориентации (сигнальных вех, неподвижно закрепленных на опорах), поскольку на этих отрезках возникают значительные помехи видимости, а трасса имеет резкие изгибы.

Ухудшение видимости по вине метелей касается, главным образом, участка КР126+270-126+510 на перевале Тоо-Ашуу, что обуславливается профилем трассы, имеющим кривизну малого радиуса, а также тем фактом, что этот участок обращен к руслу горной реки, направление которого отличается от других русел. Исходя из информации, полученной в результате интервью с работниками ДЭУ, участки КР215+700-215+980 и КР217+000-217+400 в районе перевала Ала-Бель наиболее подвержены воздействию интенсивных метелей и трасса на этих участках имеет наиболее выраженную кривизну.

Перевал Тоо-Ашуу:КР126+240-126+520	L=280 м
Перевал Ала-Бель: КР215+740-216+020	L=280 м
КР217+030-217+470	L=440 м

Технические нормы «D» (стр. 21) предписывают порядок установки сигнальных вех, неподвижно закрепленных на опорах, которые являются одним из видов средств зрительной ориентации. Согласно указанным нормам, стандартным интервалом для установки сигнальных вех, неподвижно закрепленных на опорах, является 80-метровый интервал для участков с прямой трассой. Для участков, где трасса дороги имеет кривизну, такой интервал (S) рассчитывается при помощи следующего уравнения в зависимости от радиуса кривизны (R).

$$S = 2.2\sqrt{(R - 15)} \quad S: \text{стандартный интервал установки (м)} \quad R: \text{радиус кривизны (м)}$$

Отрезки, на которых предусмотрена установка сигнальных вех на неподвижных опорах, представляют собой резкие изгибы трассы с малым радиусом кривой. При радиусе кривой 100 м интервал установки составит 20 м. Если сигнальные вехи на неподвижных опорах будут установлены через каждые 20 метров на крутых поворотах дороги БО, это может привести водителей в замешательство, поскольку в Кыргызской Республике концепция использования средств зрительной ориентации для езды во время метелей ранее не имела применения, а на прямых участках дороги БО средства визуальной ориентации устанавливаются с интервалом 80 метров. Поэтому более реалистичным вариантом представляется использование 80-метрового интервала для прямых участков и 40-метрового для изгибов трассы (см. Таблицу 2-2-2.8).

**Таблица 2-2-2.8 Краткое описание сигнальных вех**

Место	Участок	Длина участка (м)	Количество вех (с обеих сторон)
Перевал Тоо-Ашуу	КР126+240-126+520	280	12
Перевал Ала-Бель	КР215+740-216+020	280	12
	КР217+030-217+470	440	20

На Рис. 2-2-2.8 показаны фотографии (съемка со стороны отправного пункта дороги в сторону конечного пункта) с трех участков, приведенных в Таблице 2-2-2.8, а также план размещения.

В качестве средств зрительной ориентации предлагается использование зафиксированных

на опоре и не светящихся сигнальных вех. В Японии производители предлагают большой выбор стрелок-указателей с различными техническими характеристиками, и они широко представлены на рынке. Ниже приводятся краткие технические характеристики стрелок-указателей для дороги БО, определенные с учетом положения дороги.

Форма: прямоугольная (в форме меча)

Цвет: орнамент «зебра» (чередование темно-синего или темно-зеленого с желтым)

Люминесцентность: не предусмотрена (цвета не флуоресцентные)

Общая схема закреплённой на неподвижной сигнальной вехе показана на Рис. 2-2-2.9. Указательные стрелки будут установлены с целью обозначения края проезжей части.

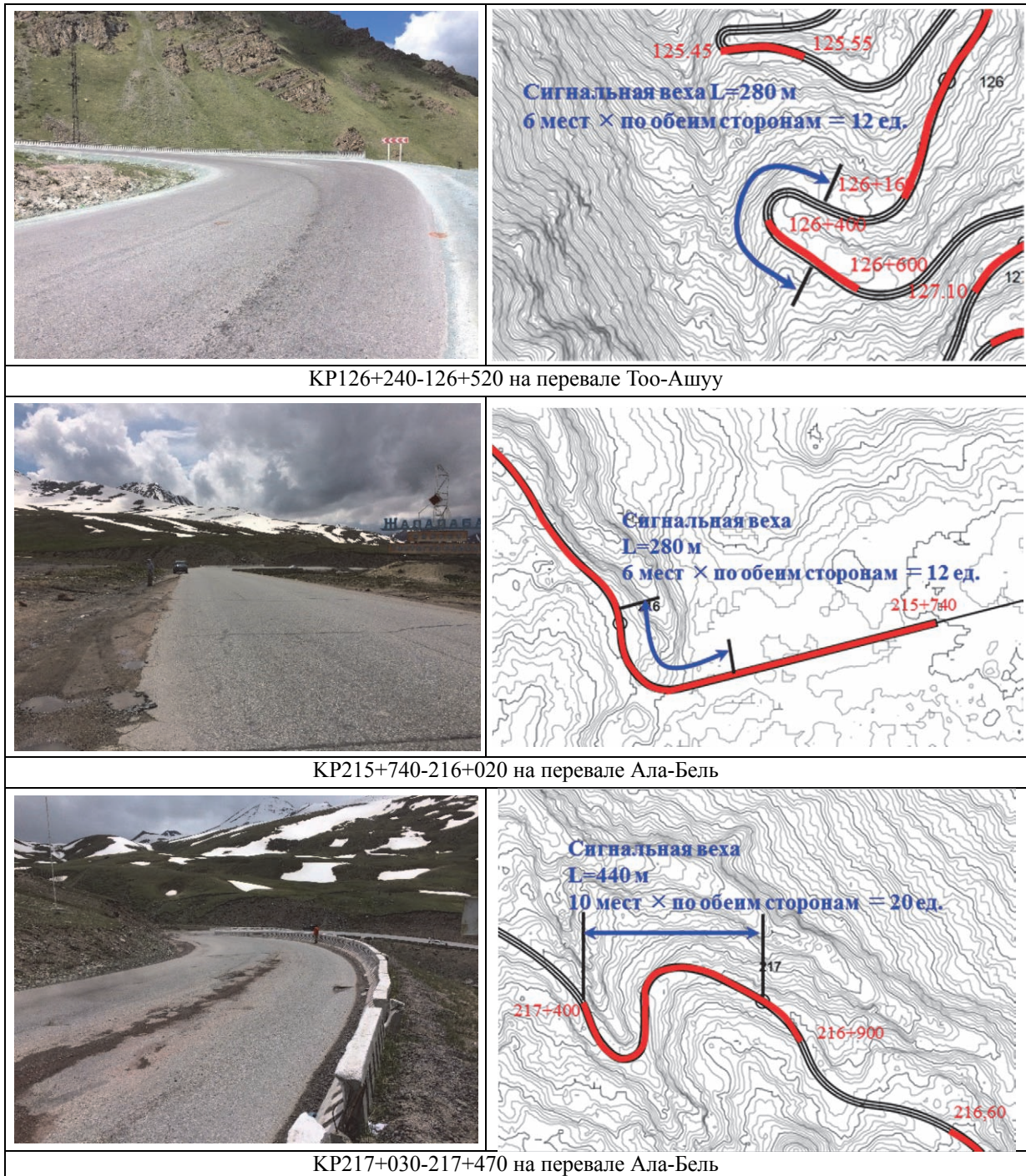


Рис. 2-2-2.8 Расположение сигнальных вех

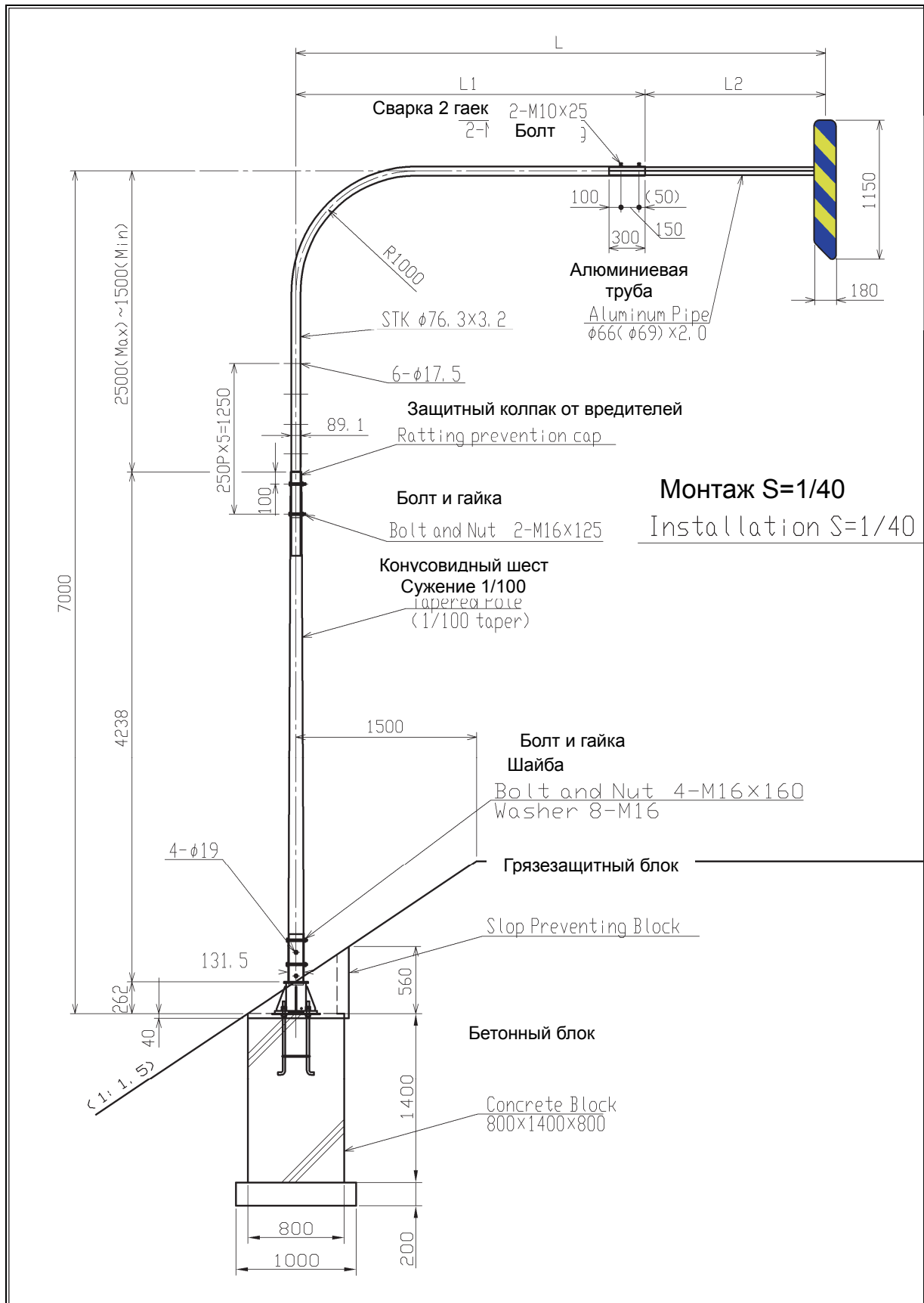


Рис. 2-2-2.9 Чертеж сигнальной вехи

## 9) Запасные части

Несмотря на то, что снегозащитные ограждения не требуют регулярной замены каких-либо запасных частей, существует вероятность повреждений ввиду камнепадов и т.д. Объем поставки будет включать в себя следующие запасные части (порядка 0,5% расчетного количества).

Таблица 2-2-2.9 План поставки запасных частей

Наименование	Количество
Стойка для снегозащитного ограждения (3,0 м)	2 стойки
Стойка для снегозащитного ограждения (4,0 м)	7 стоек
Снегозащитная панель (щит)	50 панелей
Крепежные болты для указанные выше запасных элементов	1 комплект

## 2-2-3 План поставок

### 2-2-3-1 Основные принципы поставок

#### (1) Организации и учреждения, ответственные за реализацию Проекта

На Рис. 2-2-3.1 продемонстрированы взаимосвязи между организациями и учреждениями Японии и Кыргызской Республики, которые будут так или иначе вовлечены в реализацию настоящего Проекта в том случае, если настоящий Проект будет осуществляться с использованием схемы Грантовой помощи Правительства Японии.



Рис. 2-2-3.1 Взаимосвязи между организациями и учреждениями, причастными к реализации Проекта

Исполнительным ведомством со стороны Кыргызской Республики является Министерство транспорта и дорог (МТиД). Детальное проектирование и надзор за поставками будут осуществляться японской консалтинговой компанией (Консультантом) в рамках схемы Грантовой помощи Правительства Японии. Поставку снегозащитных средств, предусмотренных настоящим Проектом, будет осуществлять японский подрядчик (Поставщик снегозащитных средств), который будет являться главным подписантом Договора поставки.



## **(2) Консультант**

Как только будут подписаны E/N и G/A, МТИД подписывает Соглашение на оказание консультационных услуг с японским Консультантом, который будет оказывать инженерно-техническое сопровождение настоящего Проекта в соответствии с Соглашением, включая детальное проектирование, подготовку тендерной документации, оказание содействия в проведении конкурсных торгов, надзор за деятельностью по поставке средств метелезащиты, принимая на себя ответственность за оказание всех вышеперечисленных услуг до тех пор, пока не будет завершена сдача-приемка средств метелезащиты.

В дополнение к тому, что Консультант должен будет способствовать активному вовлечению МТИД к Проекту, ему также необходимо будет содействовать налаживанию и поддержанию контактов между МТИК и поставщиком средств метелезащиты.

## **(3) Поставщик средств метелезащиты**

МТИД заключает Договор поставки, касающийся поставки средств метелезащиты, запланированных в соответствии с настоящим Проектом, с Поставщиком средств метелезащиты, который будет отобран по результатам удовлетворения требованиям качества и техническим требованиям, и который будет являться победителем открытых конкурсных торгов, участниками которых будут являться компании, успешно прошедшие предквалификационный отбор.

### **2-2-3-2 Условие поставки**

Отгрузка средств метелезащиты из Японии будет осуществляться морским транспортом, после чего груз будет транспортирован по территории Китая по железной дороге. Таможенное оформление будет осуществляться в Бишкеке – столице Кыргызской Республике, откуда груз будет транспортирован по территории Кыргызской Республики и доставлен на Проектную площадку.

Установка всех средств метелезащиты, предусмотренных настоящим Проектом, будет осуществляться Поставщиком с японской стороны. Поставщик должен будет следить за всем процессом установки и транспортировки средств метелезащиты.

### **2-2-3-3 Объем работ**

Расходы на оплату транспортировки груза до места временного хранения на Проектной площадке, разгрузка и прочие расходы, возникающие в связи с поставкой средств метелезащиты, несет японская сторона, тогда как освобождение от налогообложения в связи с импортом возлагается на Кыргызскую Республику. В Таблица 2-2-3.1 приводится распределение обязательств между двумя странами. Ответственность за выполнение работ по установке средств метелезащиты распределяется в соответствии с нижеследующим.

**Таблица 2-2-3.1 Обязательства, возлагаемые на правительства двух стран**

Работы	Содержание	Ответственная сторона		Примечания
		Япония	Кыргызская Республика	
Поставка средств метелезащиты	Поставка средств метелезащиты Международные перевозки (морским/сухопутным путями) Таможенная очистка Внутренние перевозки	✓ ✓ ✓	✓	До таможи Вкл. изъятие из режима налогообложения От таможи
Подготовка к установке	Место для временного хранения Снос существующих снегозащитных ограждения		✓ ✓	
Работы по установке	Установка средств метелезащиты	✓		
Инструктаж по эксплуатации и т.д.	Инструктаж по проведению осмотров и технического обслуживания	✓		
Техническое обслуживание	Техническое обслуживание средств метелезащиты		✓	

## 2-2-3-4 Надзор Консультанта

### (1) Основные принципы

В соответствии со схемой Грантовой помощи, после подписания E/N и G/A японский Консультант заключает Соглашение об оказании консультационных услуг с Правительством Кыргызской Республики. От Консультанта требуется исполнять возложенные на него обязательства, имея полное представление о предпосылках настоящего Проекта, а также о логическом обосновании и ключевых моментах эскизного проектирования.

### (2) Содержание работы

Обязанности Консультанта по надзору за ходом реализации Проекта включают в себя, главным образом, следующие элементы.

- Предстартовые консультации, выездные изыскания на Проектной площадке
- Детальное проектирование (расположение снегозащитных ограждений (продольное сечение), установка сигнальных вех (поперечное сечение))
- Пересмотр спецификаций средств метелезащиты
- Подготовка тендерной документации
- Брифинг по тендерной документации, получение одобрения
- Оказание содействия в проведении тендера (объявление о тендере, раздача документов, проведение тендера, оценка тендерных предложений)
- Содействие в подписании контракта (обсуждение условий, присутствие при подписании, верификация)
- Подтверждение выдачи заказа на приобретение средств метелезащиты
- Заводская/предотгрузочная инспекции
- предотгрузочная инспекция (порученная третьей стороне)
- Предварительная организационная работа в Кыргызской Республике (с целью проверки соблюдения графиков доставки/установки, процедуры освобождения от налогов, а также в связи с проведением вводного инструктажа)
- Идентификация и содействие Кыргызской Республике в выполнении своих обязательств (снос существующих снегозащитных ограждений)

- Надзор за выполнением работ по установке
- Приемная инспекция, передача готовых объектов
- Присутствие при проведении инструктажа по проведению осмотров и технического обслуживания
- Подготовка отчета о завершении работ.

### 2-2-3-5 План контроля качества

Чтобы обеспечить соответствие поставляемых средств метелезащиты всем требованиям, касающимся качества, а также техническим требованиям, определенным в договоре, Консультант должен будет проводить инспекции на различных этапах выполнения работ по поставке средств метелезащиты в соответствии с нижеследующим.

- Проверка содержания заказа на приобретение, выданного Поставщиком средств метелезащиты
- Заводская и предотгрузочная инспекции на заводе-изготовителе средств метелезащиты
- Предотгрузочная инспекция
- Инспекция во время установки средств метелезащиты
- Инспекция во время приемки-передачи готовых объектов

### 2-2-3-6 План контроля за соблюдением графика

Консультант должен вести контроль соблюдения графика для того, чтобы завершить все работы в срок, установленный в соответствии с договором.

- Проверка графика изготовления средств метелезащиты и сроков транспортировки на предмет содержания заказа на приобретение, выданного Поставщиком средств метелезащиты
- Содействие и отслеживание процессе проведения процедуры освобождения от налогообложения и пр.
- Инспекция во время приемки-передачи готовых объектов

### 2-2-3-7 План поставки

#### (1) Страна происхождения

Снегозащитные ограждения и сигнальные вехи не производятся в Кыргызской Республике. Следовательно, странами происхождения должна быть Япония, где имеется поставщик средств метелезащиты, характеризующихся высочайшими эксплуатационными свойствами и качеством.

**Таблица 2-2-3.2 План поставки основных материалов**

Наименование	Страна-поставщик			Примечания
	Кыргызская Республика	Япония	Третья страна	
<b>Материалы для сооружений, предназначенных для защиты от метелей</b>				
Снегозащитные ограждения		✓		Япония
Сигнальная веха		✓		Япония
<b>Прочие материалы</b>				
Портландцемент	✓			
Заполнитель для бетона	✓			
Дизельное топливо и бензин	✓			
Древесина для изготовления опалубки	✓			

## **(2) Маршрут поставки**

Исходя из местонахождения завода-изготовителя, можно полагать, что поставляемые из Японии средства метелезащиты будут отгружены из портов Йокогама и/или Томакомаи. Транспортировка будет осуществляться по железной дороге по маршруту через Китай. После выгрузки в городе Ляньюньган (Китай) груз будет транспортирован по железной дороге до Бишкека (Кыргызская Республика) через территорию Казахстана. Предположительно на транспортировку потребуется в целом порядка 60 дней, из которых 10 дней займет транспортировка морским транспортом и 50 дней – транспортировка наземным транспортом.

### **2-2-3-8 План установки**

#### **(1) Снегозащитные ограждения**

Работы по установке средств метелезащиты не требуют применения каких-либо передовых технологий, поэтому мы полагаем, что местные строительные компании смогут на вполне удовлетворительном уровне справиться с установкой средств метелезащиты. Как правило, снежный покров на Проектной площадке присутствует в период с ноября по апрель. Отсюда следует, что работы по установке средств метелезащиты могут быть проведены в теплое время года в период с мая по октябрь. Следует добавить, что период поставки и установки будет определен продолжительностью два года (в летнее время).

В связи с тем, что снегозащитные ограждения будут располагаться в высокогорных районах в местах, удаленных от существующей основной дороги на расстояние порядка 300 метров, необходимо будет устройство подъездных путей. Более того, следует принять во внимание тот факт, что максимальный продольный уклон склонов должен быть установлен на отметке 12,5%, а в местах установки снегозадерживающих заборов уклон должен иметь по возможности постоянный уклон, чтобы не усложнять выполнение работ по их установке.

Фундамент уширенного книзу сечения, изготовленный из бетона, укладывается через каждые 4 метра (шаг установки опор). В фундаменте для каждой опоры следует закрепить анкерный болт для главной стойки. Бетонная смесь будет либо приобретаться на рынке, либо же приготовление ее может осуществляться прямо на площадке при помощи передвижной бетономешалки и т.д. После того, как устройство фундамента будет завершено, необходимо зафиксировать главные опорные стойки и поставить их на анкерные болты. В связи с тем, что масса одной стойки составляет порядка 100 кг, монтаж их должен осуществляться при помощи подъемного крана (грузоподъемностью 4 тонны). Снегозадерживающая панель закрепляется между двумя главными опорными стойками при помощи болтов. Масса одной панели составляет порядка 20 кг, поэтому монтаж их будет осуществляться вручную.

Для сборки снегозащитных заборов производители направят в Кыргызскую Республику технических инструкторов (технического инструктора) для проведения инструктажа по сборке для местных строительных подрядчиков.

#### **(2) Сигнальная вежа**

Фундамент для опор сигнальных вех также будет представлять собой расширяющийся книзу фундамент из бетона, на который будут установлены анкерные болты для монтажа опор конструкции. После наземной сборки сигнальной вежи монтаж ее будет осуществляться при помощи подъемного крана.

## 2-2-3-9 План обеспечения безопасности

В целях предупреждения происшествий среди представителей местных подрядчиков и третьих сторон, принять следующие меры обеспечения безопасности:

- Вспомогательные меры для обеспечения беспрепятственного движения на дорогах, прилегающих к дороге БО
- Уведомление дорожной полиции о проведении дорожных работ и получение подтверждения
- Обеспечение выполнения требований по ношению защитных средств, как защитные шлемы и т.д.

## 2-2-3-10 План проведения инструктажа по эксплуатации

После завершения процедуры сдачи-приемки средств метелезащиты, поставщик средств метелезащиты направляет в Кыргызскую Республику своих инженеров для проведения инструктажа по выполнению плановых осмотров и технического обслуживания средств метелезащиты.

В дополнение к этому, Поставщик должен будет также подготовить техническое руководство на русском языке, которое будет содержать инструкции по техническому обслуживанию и описание конструкции средств метелезащиты. В Таблице 2-2-3.3 приводится необходимая продолжительность времени для проведения инструктажа (в днях).

**Таблица 2-2-3.3 Продолжительность инструктажа по вводу в эксплуатации и по эксплуатации**

№	Средств метелезащиты	Количество дней	Количество площадок	Суммарное количество дней	Инженер
1	Снегозащитные ограждения Сигнальная веха	2	×2	4	А

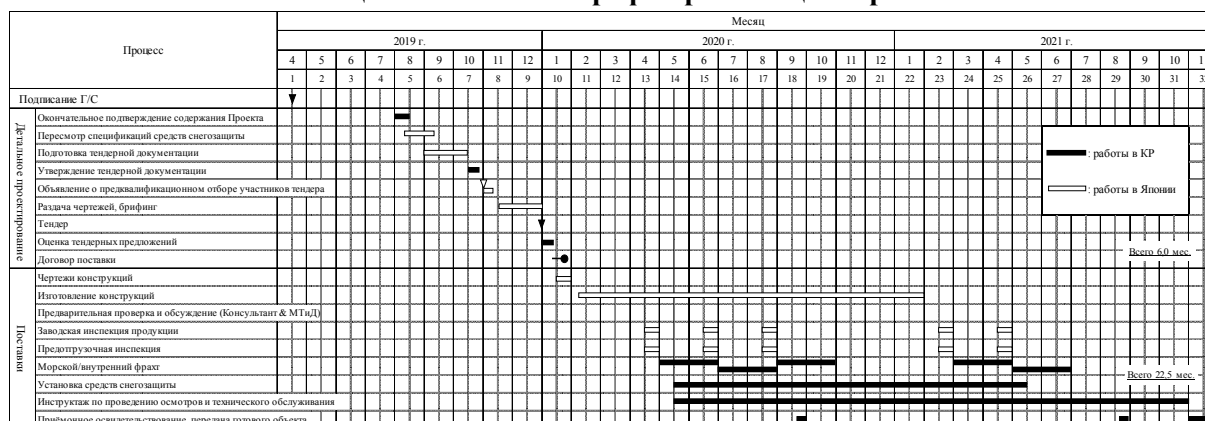
## 2-2-3-11 Организационно-методический компонент

Настоящий Проект не включает в себя организационно-методический компонент.

## 2-2-3-12 План-график реализации Проекта

В Таблице 2-2-3.4 представлен календарный план-график реализации настоящего Проекта по схеме Грантовой помощи Правительства Японии.

**Таблица 2-2-3.4 План-график реализации Проекта**



### 2-3 Обязательства страны-реципиента

В случае реализации Проекта по схеме Грантовой помощи Правительства Японии, обязательства, Правительство Кыргызской Республики должно будет принять на себя следующие обязательства.

- Предоставление данных и информации, необходимых для реализации настоящего Проекта.  
(включая информацию, касающуюся реагирования в случае происшествий, которые могут произойти во время строительства).
- Оплата комиссионных в адрес японского банка на основе Банковского соглашения (В/А).
- Оказание содействия японским гражданам, имеющим отношение к реализации Проекта, на предмет въезда и пребывания на территории Кыргызской Республики, а также на предмет посещения ими правительственных организаций Кыргызской Республики, необходимого им для выполнения своих обязанностей.
- Освобождение от уплаты тарифов, пошлин и прочих внутренних налогов, и сборов для японских граждан японских юридических лиц, имеющих отношение к настоящему Проекту.
- Подготовка документов, необходимых для таможенного оформления, а также освобождение от налогообложения средств метелезащиты, поставляемых в рамках настоящего Проекта.
- Обеспечение земельными участками, необходимыми для выполнения строительно-монтажных работ, включая склад стройматериалов и рабочий цех.
- Предоставление резервного карьера, каменоломни и площадок для утилизации отходов.
- Обеспечение земельным участком, необходимым для хранения снегозащитных заборов до начала их установки.
- Выделение персонала и обеспечение необходимыми средствами и помещениями для проведения инструктажа по осмотрам и техническому обслуживанию.
- Снос существующих снегозащитных ограждений (L = 110 м вблизи отметки КР 218 + 900).
- Надлежащее и эффективное использование и обслуживание средств метелезащиты, которые будут поставлены в рамках настоящего Проекта.
- Оплата всех расходов по настоящему Проекту, за исключением тех, которые оплачивает Правительство Японии в качестве Грантовой помощи.
- Составление адекватного графика, касающегося обязательств, принятых на себя Правительством Кыргызской Республики, и исполнение этих обязательств в строгом соответствии с графиком.

В рамках проектов Грантовой помощи, реализованных в прошлом, Кыргызская Республика уже имеет опыт исполнения подобных обязательств. Это позволяет предположить, что каких-либо проблем, касающихся выполнимости обязательств по настоящему Проекту, не возникнет.

### 2-4 План эксплуатации и обслуживания

Исполнительным ведомством по настоящему Проекту выступает МТиД. Департамент дорожного хозяйства (RMD) при МТиД, который является департаментом, имеющим отношение к настоящему Проекту, будет отвечать за исполнение плана обслуживания, ведение бюджета и работы по снабжению в отношении дороги, которая находится в ведении МТиД.

Целевой дорогой по настоящему Проекту является дорога Бишкек – Ош (дорога БО), которая находится в ведении УАД БО (главное подразделение по управлению дорогой).

Целевой участок КР125-129 обслуживается ДЭУ №9 и участок КР 216-222 обслуживается ДЭУ №23.

Все операции, включая осмотры, техническое обслуживание и ремонт средств метелезащиты, поставленных в рамках настоящего Проекта, будут выполняться ДЭУ №9 и ДЭУ №23, которые подчинены УАД БО. Поскольку операции по содержанию и обслуживанию весьма просты, не требуют выделения дополнительного бюджета и для выполнения их имеется укомплектованный штат работников, можно полагать, что содержание и обслуживание будут осуществляться надлежащим образом.

В дополнение к этому, инженеры компании-изготовителя средств метелезащиты проведут инструктаж, касающийся наиболее важных моментов, на которые необходимо будет обращать внимание во время плановых осмотров, проводимых один или два раза в год (до и после зимнего периода), расскажут об основных повреждениях, которых могут происходить, и способах ремонта, а также окажут помощь в составлении плана проведения осмотров.

## 2-5 Сметная стоимость Проекта

Настоящий Проект будет осуществляться в соответствии со схемой Грантовой помощи Правительства Японии, и затраты на его реализацию будут определены перед подписанием Обменных Нот (E/N) по настоящему Проекту.

### 2-5-1 Смета первоначальных затрат

#### (1) Расходы, которые несет Кыргызская Республика

Статья расходов	Сумма	
	1 000 KGS	1 000 JPY
Снос существующих снегозадерживающих заборов	70	110
Комиссионные за банковское обслуживание	287	450
ИТОГО	357	560

#### (2) Параметры сметы

- Время составления: Июнь 2018 г.
- Обменный курс: 1,00 долл. США = 108,75 японских иен  
1 кыргызский сом = 1,57 японских иен
- Период поставки: Продолжительность процессов детального проектирования и поставки конструкций указана в плане-графике реализации Проекта.
- Прочее: Настоящий Проект будет осуществляться по схеме грантовой помощи Правительства Японии.

### 2-5-2 Затраты на эксплуатацию и обслуживание

Инспекция и обслуживание поставленных и установленных в рамках настоящего Проекта снегозащитных сооружений и пр. должна проводиться один или два раза в год. Поскольку эти операции будут выполняться в рамках текущей деятельности ДЭУ, какие-либо дополнительные затраты на эксплуатацию и обслуживание не потребуются.

## ГЛАВА 3 Оценка Проекта

### 3-1 Предварительные условия

В Таблице 3-1.1 перечислены обязательства, возлагаемые на страну-реципиента.

**Таблица 3-1.1 Предварительные условия, выполнение которых необходимо для реализации Проекта**

Категория	Описание	Примечание
Обязательства страны-реципиента	МТиД проведет демонтаж существующих снегозащитных ограждений. Кадровое и техническое обеспечение ДЭУ позволяют выполнить операции демонтажа, поскольку снегозащитные ограждения имеют несложную конструкцию и элементы ее небольшие по размеру. За последние годы МТиД имеет неоднократный опыт участия в проектах Грантовой помощи в качестве организации-партнера, и каких-либо проблем в ходе их реализации не возникало. Следовательно, можно полагать, что каких-либо проблем с реализацией настоящего Проекта не возникнет.	См. «Обязательства, возлагаемые на страну-реципиента».

### 3-2 Необходимые вложения со стороны страны-реципиента

В Таблице 3-2.1 перечислены вложения со стороны Кыргызской Республики, необходимые для эффективного применения средств для защиты от метелей, обеспечиваемых в рамках настоящего Проекта.

**Таблица 3-2.1 Необходимые вложения (затраты) со стороны страны-реципиента**

№	Содержание	Примечания
1	Выделение персонала и техники для демонтажа существующих снегозащитных ограждений	—
2	Выделение персонала и техники для обслуживания и эксплуатации снегозащитных ограждений	—



### 3-3 Важные допущения

В Таблице 3-3.1 приводятся важные допущения, которые необходимо принимать во внимание в контексте реализации Проекта и дальнейшего устойчивого проявления его эффекта.

**Таблица 3-3.1 Важные допущения**

Категория	Описание	Важные допущения
Основное видение	Обеспечение сообщения между сопредельными странами и внутренними рынками	-
Цель Проекта	Обеспечение безопасного и беспрепятственного проезда транспорта по дороге БО в зимнее время года	➤ МТиД будет осуществлять надлежащее содержание и обслуживание дорог
Результаты	Меры инженерной защиты автомобильной дороги от метелей будут реализованы на участках 125-129 км и 216-222 км дороги Бишкек – Ош	➤ Будут снесены существующие снегозащитные ограждения
Деятельность	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Поставка и установка средств для защиты от метелей</li><li>➤ Выполнение работ по обслуживанию средств защиты от метелей</li></ul>	➤ Обслуживание средства для защиты от метелей будет проводиться на протяжении длительного периода времени

### 3-4 Оценка Проекта

#### 3-4-1 Обоснованность

Автомобильная дорога Бишкек – Ош (дорога БО) является единственной в Кыргызской Республике транспортной артерией международного значения, которая связывает между собой северную и южную части государства. Кроме того, она является наиболее важной для Кыргызской Республики автомобильной дорогой международного значения, будучи звеном международного транспортного коридора №3 Программы центральноазиатского регионального экономического сотрудничества. В связи с тем, что автодорога БО проходит по горной местности с крутыми рельефами, в зимнее время года здесь нередко случаются природные бедствия, включая сходы снежных лавин, снежные бури и т.д. В дополнение к этому, местность представляет собой горный район с крутыми обрывами, поэтому ветер, который дует из-под вершин горного хребта, очень сильный, поэтому на дороге нередко случаются перебои в дорожном сообщении, вызванные сильными метелями и значительным ухудшением видимости. Часто складывается такая ситуация, что во время сильной метели управлять автомобилем на участках 125-129 км и 216-222 км дороги БО становится практически невозможно. Такие перебои в дорожном сообщении, вызванные метелями, оказываются негативным образом на транспортировке товаров, необходимых для жизни населения и для торгового сообщения с соседними странами, что является фактором, тормозящим экономическое развитие Кыргызской Республики.

В свете сложившейся ситуации, целью настоящего Проекта является уменьшение перебоев в движении транспорта, обусловленных метелями, и обеспечение безопасного и беспрепятственного движения по дороге в зимнее время года посредством осуществления мер инженерной защиты от метелей на дороге БО.

В «Национальной стратегии устойчивого развития Кыргызской Республики на 2013-2017 годы» (далее по тексту – «НСУР») Правительство Кыргызской Республики четко определило, что повышение качества важнейших автомагистралей, соединяющих между собой основные города и сопредельные регионы, является приоритетной задачей в секторе транспорта и дорог. Таким образом, настоящий Проект соответствует Национальной Стратегии Развития и будет способствовать достижению поставленных в ней целей.

В дополнение к вышеизложенному, учитывая тот факт, что по содержанию настоящий Проект также лежит в одной плоскости с «эксплуатацией и техническим обслуживанием

транспортной инфраструктуры и устранения неблагоприятных региональных различий», что является одной из наиболее приоритетных сфер, сформулированных в Политике официальной помощи развитию Правительства Японии (декабрь 2012 г.) в соответствии с политикой Правительства Кыргызской Республики, реализация настоящего Проекта может быть признана обоснованной.

### 3-4-2 Эффективность

#### 1) Количественный эффект

Ожидается, что в результате реализации настоящего Проекта будет достигнут количественный эффект в соответствии с нижеследующим.

**Таблица 3-4.1 Количественный эффект**

Индикатор	Исходный показатель (2018) *1	Целевой показатель (2024) *2
Снегоуборочные работы во время метелей (часов × количество снегоуборочных машин/раз) Участок а: 125 км – 129 км Участок б: 216 км – 222 км	a : 51,5 b : 74,0	a : 33,5 b : 37,8
Продолжительность времени, когда затруднено движение транспорта во время метелей (часов/раз) Участок а: 125 км – 129 км Участок б: 216 км – 222 км	a : 7,25 b : 12,33	a : 4,72 b : 6,30

\*1. Исходный показатель выражает средневзвешенное значение за зимние сезоны (2014 – 2018 гг.).

\*2. Предполагается, что в качестве целевого года будет взят 2024 год, который будет являться третьим по счету годом после завершения реализации Проекта (2021 г.). Целевой показатель выражает средневзвешенное значение за три зимних сезона (2021 – 2023 гг.).  
Целевой показатель был рассчитан исходя из эффекта снижения скорости метели на трассе до и после установки снегозащитных ограждения, который был получен на основе математического моделирования снежных бурь/метелей.

#### 2) Качественный эффект

Ожидается, что в результате реализации настоящего Проекта будет достигнут качественный эффект в соответствии с нижеследующим.

- ① Повышение безопасности и беспрепятственности движения транспорта в зимнее время года.
- ② Повышение коэффициента использования транспорта в зимнее время года.

## Приложения

- 1 Список исследовательской группы
- 2 График исследования
- 3 Список ответственных лиц принимающей стороны
- 4 Протокол обсуждения по итогам первого полевого исследования
- 5 Протокол обсуждения по итогам второго полевого исследования
- 6 Протокол обсуждения по итогам четвертого полевого исследования
- 7 Техническая записка (МТиД)
- 8 Список использованных материалов
- 9 Отчет мониторинга реализации проекта
- 10 Технические данные

## 1 Список исследовательской группы

Первое полевое исследование (с 23 сентября по 13 октября 2017 года)

No.	ФИО	Должность	Организация
1	Mr. Nobuyuki Tsuneoka	Руководитель группы	Японское Агентство Международного Сотрудничества (JICA)
2	Mr. Yasuhiro Kaneda	Эксперт по защитным мерам от метелей	HOKKAIDO DEVELOPMENT ENGINEERING CENTER (Эксперт JICA)
3	Mr. Junnosuke Iwano	Проектное планирование	Японское Агентство Международного Сотрудничества (JICA)
4	Ms. Naoko Watanabe	Переводчик	TRANSLATION CENTER PIONEER
5	Mr. Kiyohito Kobayashi	Главный консультант / Дорожно-транспортное управление	KATAHIRA & ENGINEERS INTERNATIONAL(KEI)
6	Mr. Keisuke Takeda	Заместитель главного консультанта / Дорожно-транспортное управление	KATAHIRA & ENGINEERS INTERNATIONAL(KEI)
7	Mr. Kazuhiro Tanji	Планирование защитных мер от метелей/ Проектирование сооружений	JAPAN WEATHER ASSOCIATION(JWA)
8	Mr. Satoshi Kusaka	Сооружения дорожной безопасности	KATAHIRA & ENGINEERS INTERNATIONAL(KEI)
9	Mr. Abdukadirov Rasulbek	Координатор проекта / Дорожно-транспортное управление 2	KATAHIRA & ENGINEERS INTERNATIONAL(KEI)

Второе полевое исследование (с 21 января по 26 февраля 2018 года)

No.	ФИО	Должность	Организация
1	Mr. Seiju Imai	Team Leader	JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY(JICA) JICA Kyrgyz office
2	Mr. Yasuhiro Kaneda	Snowdrift Protection	HOKKAIDO DEVELOPMENT ENGINEERING CENTER (JICA EXPERT)
3	Mr. Tatsuhito Kondo	Management of Planning	JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY(JICA)
4	Mr. Kiyohito Kobayashi	Chief Consultant / Road Transportation Management	KATAHIRA & ENGINEERS INTERNATIONAL(KEI)
5	Mr. Keisuke Takeda	Deputy Chief Consultant / Road Transportation Management	KATAHIRA & ENGINEERS INTERNATIONAL(KEI)
6	Mr. Kazuhiro Tanji	Snowdrift Protection Planning / Facility Design	JAPAN WEATHER ASSOCIATION(JWA)
7	Mr. Fumihito Kawai	Snowdrift Survey and Analysis / Meteorological Survey	JAPAN WEATHER ASSOCIATION(JWA)
8	Mr. Shuich Yashiro	Traffic Analysis	KATAHIRA & ENGINEERS INTERNATIONAL(KEI)
9	Mr. Masateru Tochinaka	Topography and Geography Survey	KATAHIRA & ENGINEERS INTERNATIONAL(KEI)
10	Mr. Abdukadirov Rasulbek	Project Coordinator / Road Transportation Management 2	KATAHIRA & ENGINEERS INTERNATIONAL(KEI)

## Третье полевое исследование (с 19 мая по 29 июня 2018 года)

No.	ФИО	Должность	Организация
1	Mr. Yasuhiro Kaneda	Snowdrift Protection	HOKKAIDO DEVELOPMENT ENGINEERING CENTER (JICA EXPERT)
2	Ms. Natsuki Sagawa	Management of Planning	JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY(JICA)
3	Mr. Kiyohito Kobayashi	Chief Consultant / Road Transportation Management	KATAHIRA & ENGINEERS INTERNATIONAL(KEI)
4	Mr. Keisuke Takeda	Deputy Chief Consultant / Road Transportation Management	KATAHIRA & ENGINEERS INTERNATIONAL(KEI)
5	Mr. Kazuhiro Tanji	Snowdrift Protection Planning / Facility Design	JAPAN WEATHER ASSOCIATION(JWA)
6	Mr. Shuich Yashiro	Traffic Analysis	KATAHIRA & ENGINEERS INTERNATIONAL(KEI)
7	Ms. Masako Suzuki	Environment and Social Consideration	KATAHIRA & ENGINEERS INTERNATIONAL(KEI)
8	Mr. Masateru Tochinaka	Topography and Geography Survey	KATAHIRA & ENGINEERS INTERNATIONAL(KEI)
9	Mr. Hiroshi Nakashima	Construction Planning And Cost Estimation	KATAHIRA & ENGINEERS INTERNATIONAL(KEI)
10	Mr. Abdukadirov Rasulbek	Project Coordinator / Road Transportation Management 2	KATAHIRA & ENGINEERS INTERNATIONAL(KEI)

## Дополнительное полевое исследование (с 30 июля по 5 августа 2018 года)

No.	ФИО	Должность	Организация
1	Mr. Keisuke Takeda	Deputy Chief Consultant / Road Transportation Management	KATAHIRA & ENGINEERS INTERNATIONAL(KEI)
2	Mr. Kazuhiro Tanji	Snowdrift Protection Planning / Facility Design(2)	JAPAN WEATHER ASSOCIATION(JWA)
3	Mr. Satoshi Kusaka	Road Safety Facility	KATAHIRA & ENGINEERS INTERNATIONAL(KEI)
4	Mr. Masateru Tochinaka	Topography and Geography Survey	KATAHIRA & ENGINEERS INTERNATIONAL(KEI)

## Четвертое полевое исследование (с 24 ноября по 2 декабря 2018 года)

No.	ФИО	Должность	Организация
1	Mr. Kenshiro Tanaka	Team Leader	JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY(JICA)
2	Ms. Natsuki Sagawa	Management of Planning	JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY(JICA)
3	Mr. Kiyohito Kobayashi	Chief Consultant / Road Transportation Management	KATAHIRA & ENGINEERS INTERNATIONAL(KEI)
4	Mr. Keisuke Takeda	Deputy Chief Consultant / Road Transportation Management	KATAHIRA & ENGINEERS INTERNATIONAL(KEI)
5	Mr. Kazuhiro Tanji	Snowdrift Protection Planning / Facility Design	JAPAN WEATHER ASSOCIATION(JWA)
6	Mr. Abdukadirov Rasulbek	Project Coordinator / Road Transportation Management 2	KATAHIRA & ENGINEERS INTERNATIONAL(KEI)

## 2 График исследования

First Field Survey (23<sup>th</sup> September, 2017 to 13<sup>th</sup> October, 2017)

Position	Team Leader	Snowdrift Protection	Management of Planning	Interpreter	Chief Consultant / Road Transportation	Deputy Chief Consultant	Snowdrift Protection Planning	Road Safety Facility
Name	Mr. Nobuyuki Tsuneoka	Mr. Yasuhiro Kameda	Mr. Junnosuke Iwano	Ms. Naoko Watanabe	Mr. Kiyohito Kobayashi	Mr. Keisuke Takeda	Mr. Kazuhiro Tanji	Mr. Satoshi Kusaka
Organization	JICA	JICA	JICA	TRANSLATION CENTER PIONEER	KEI	KEI	JWA	KEI
Date	Day	NRT - SVO						
23-Sep	Sat	SVO - FRU 5:00						
24-Sep	Sun							
25-Sep	Mon	Assignment in other project						
26-Sep	Tue	Assignment in other project						
27-Sep	Wed	Assignment in other project						
28-Sep	Thu	Assignment in other project						
29-Sep	Fri	Meeting with JICA						
30-Sep	Sat	Site survey (Too-Ashuu Pass, Ala-Bel Pass)						
1-Oct	Sun	Site survey (Ala-Bel Pass, Too-Ashuu Pass)						
2-Oct	Mon	MD Discussion						
		Meeting with TCP project team						
3-Oct	Tue	Meeting with TCP project team / meeting with Ministry of Emergency Situation						
		Meeting with Hydro Meteorological Agency						
4-Oct	Wed	Meeting with embassy of Japan/ meeting with JICA						
		Meeting for MD sign with						
5-Oct	Thu	FRU 620 - SVO						
6-Oct	Fri	SVO - NRT 1035						
7-Oct	Sat	Organizing documents • Preparation of report						
8-Oct	Sun	Organizing documents • Preparation of report						
9-Oct	Mon	Organizing documents • Preparation of report						
10-Oct	Tue	Organizing documents • Preparation of report						
11-Oct	Wed	Meeting with JICA						
12-Oct	Thu	FRU - SVO						
13-Oct	Fri	SVO - NRT 1035						

Second Field Survey (21<sup>st</sup> January, 2018 to 26<sup>th</sup> February, 2018)

Position	Team Leader	Snowdrift Protection	Management of Planning	Chief Consultant / Road Transportation Management	Snowdrift Protection Planning / Facility Design	Deputy Chief Consultant / Road Transportation	Snowdrift Survey and Analysis	Traffic Analysis	Topography and Geography Survey	Project Coordinator / Road Transportation
Name	Mr. Seiju Imai	Mr. Yasuhiro Kameda	Mr. Tatsuhiko Kono	Mr. Kiyohiko Kobayashi	Mr. Kazuhiro Tanji	Mr. Keisuke Takeda	Mr. Fumihito Kawai	Mr. Shuichiro Yashiro	Mr. Masateru Tochimaka	Mr. Abdulkadrov Rasulbek
Organization	JICA	JICA	JICA	KEI	JWA	KEI	JWA	KEI	KEI	KEI
Date	Day									
21-Jan	Sun			*①NRT-ICN-ALA-FRU1915						※same of ①
22-Jan	Mon			Meeting with road Dept. of BO road						Meeting with road Dept. of BO road
23-Jan	Tue			Meeting with JICA / Pre-survey meeting						Meeting with JICA
24-Jan	Wed			Site survey(125-129km) / Meteorological survey						Pre-survey meeting
25-Jan	Thu			Site survey(216-222km) / Meteorological survey						Site survey(125-129km)
26-Jan	Fri			Organizing documents						Meteorological survey
27-Jan	Sat	※same of ①	NRT-SVO-	Organizing documents						Organizing documents
28-Jan	Sun		-FRU445	Organizing documents						Organizing documents
29-Jan	Mon			Meeting with JICA (9:30-10:00) / Meeting with MOTR (14:30-15:00)						Organizing documents
30-Jan	Tue			Site survey(125-129km), meeting with DEP9						Internal meeting, Meeting with MOTR
31-Jan	Wed			Site survey(216-222km)						Site survey
1-Feb	Thu			Site survey(216-222km) meeting with DEP23						Site survey
2-Feb	Fri			MD(10:00-11:00), meeting with JICA (15:00-16:00)						
3-Feb	Sat	FRU-ALA-								
4-Feb	Sun	-ICN-NRT1725	FRU-SVO-	Organizing documents						
5-Feb	Mon		-NRT1140	Organizing documents						
6-Feb	Tue			Organizing documents	Meteorological survey (125-129, 216-222km)	Organizing documents	Meteorological survey (125-129, 216-222km)			
7-Feb	Wed			Site survey (125-129km)	Meteorological survey (125-129, 216-222km)	Site survey (125-129km)	Meteorological survey (125-129, 216-222km)			
8-Feb	Thu			Preparation of report						
9-Feb	Fri			Preparation of report	FRU-ALA-	Organizing documents	Organizing documents			
10-Feb	Sat			Organizing documents	-ICN-NRT1725	Organizing documents	Organizing documents			
11-Feb	Sun			Organizing documents		Organizing documents	Organizing documents			
12-Feb	Mon			Preparation of report		Organizing documents	Organizing documents	※same of ①		
13-Feb	Tue			Preparation of report		Traffic Survey (125-129, 216-222km)	Traffic Survey (125-129, 216-222km)		Organizing documents	
14-Feb	Wed			Organizing documents		Traffic Survey (125-129, 216-222km)	Traffic Survey (125-129, 216-222km)		Organizing documents	
15-Feb	Thu			Meeting with Vice Minister		Organizing documents	Organizing documents		Meteorological survey (125-129, 216-222km)	
16-Feb	Fri			Organizing documents		Organizing documents	Organizing documents		Meteorological survey (216-222km)	
17-Feb	Sat			Organizing documents		Organizing documents	Organizing documents		Meteorological survey (125-129, 216-222km)	
18-Feb	Sun			Organizing documents		Organizing documents	Organizing documents		Organizing documents	
19-Feb	Mon			Organizing documents		Organizing documents	Organizing documents		Organizing documents	
20-Feb	Tue			Organizing documents		Organizing documents	Organizing documents		Organizing documents	
21-Feb	Wed			Preparation of report		Preparation of report	Meteorological survey (125-129, 216-222km)		Preparation of report	
22-Feb	Thu			Organizing documents		Organizing documents	Organizing documents		Organizing documents	
23-Feb	Fri			Organizing documents		Organizing documents	Organizing documents		Organizing documents	
24-Feb	Sat			Organizing documents		Organizing documents	Organizing documents		Organizing documents	
25-Feb	Sun								FRU-ALA	
26-Feb	Mon								ALA-ICN-NRT1725	

Third Field Survey (19<sup>th</sup> May, 2018 to 29<sup>th</sup> June, 2018)

Position	Snowdrift Protection	Management of Planning	Chief Consultant / Road Transportation Management	Snowdrift Protection Planning / Facility Design	Deputy Chief Consultant / Road Transportation	Traffic Analysis	Environment and Social Consideration	Topography and Geography Survey	Construction Planning And Cost Estimation	Project Coordinator / Road Transportation
Name	Mr. Yasuhiro Kaneda	Ms. Natsumi Sagawa	Mr. Kiyohito Kobayashi	Mr. Kazuhiro Tanji	Mr. Ketsuke Takeda	Mr. Shuichi Yashiro	Ms. Masako Suzuki	Mr. Masateru Tachinaka	Mr. Hiroshi Nakashima	Mr. Abdulkadrov Rasulbek
Organization	JICA	JICA	KEI	IWA	KEI	KEI	KEI	KEI	KEI	KEI
Date	Day									
19-May	Sat									
20-May	Sun		*① NRT-MOW-FRU 0500							
21-May	Mon		Meeting with JICA					Meeting with JICA	Meeting with JICA	Meeting with JICA
22-May	Tue		Site survey (125-129km) / Checking of topography					Site survey (125-129km) / Checking of topography	Site survey (125-129km) / Checking of topography	Site survey (125-129km) / Checking of topography
23-May	Wed		Site survey (216-222km) / Checking of topography					Site survey (216-222km) / Checking of topography	Site survey (216-222km) / Checking of topography	Site survey (216-222km) / Checking of topography
24-May	Thu		Organizing documents					Organizing documents	Organizing documents	Organizing documents
25-May	Fri		Preparation of presentation material					Organizing documents	Request of quotation	Preparation of presentation material
26-May	Sat		Organizing documents					Organizing documents	Request of quotation	Organizing documents
27-May	Sun		Organizing documents					Organizing documents	Organizing documents	Organizing documents
28-May	Mon		Organizing documents					Organizing documents	Organizing documents	Organizing documents
29-May	Tue		Organizing documents	** same of ①				Organizing documents	Organizing documents	Organizing documents
30-May	Wed		Organizing documents	Organizing documents				Organizing documents	Organizing documents	Organizing documents
31-May	Thu		Meeting with JICA / Pre-survey meeting					Organizing documents	Organizing documents	Organizing documents
1-Jun	Fri		Site survey (125-129km, 216-222km) / Checking of topography				** same of ①	Site survey / Checking of topography	Meeting with JICA / Pre-survey meeting	Organizing documents
2-Jun	Sat		Organizing documents				Organizing documents	Organizing documents	*② FRU-MOW-NRT 1035	Assignment in other project
3-Jun	Sun	NRT-ICN-ALA-FRU19/15	Organizing documents				Organizing documents	Organizing documents		Assignment in other project
4-Jun	Mon	Meeting with JICA (9:30-10:00) / Meeting with MOTR (14:30-15:00)	Organizing documents		** same of ①		Meeting with JICA / Meeting with MOTR	Organizing documents		Site survey (125-129km)
5-Jun	Tue		Meeting with MOTR (14:30-15:00)				Meeting with JICA / Meeting with MOTR	Organizing documents		Site survey (125-129km)
6-Jun	Wed		Site survey (125-129km)				Site survey (125-129km)	Organizing documents		Site survey (125-129km)
7-Jun	Thu		Site survey (216-222km)				Site survey (216-222km)	Organizing documents		Seminar / meeting with MOTR
8-Jun	Fri	Meeting with JICA / Presentation	Organizing documents	Organizing documents	Organizing documents		Seminar / meeting with MOTR	Organizing documents		Organizing documents
9-Jun	Sat	FRU-ALA-ICN-NRT 1725	Organizing documents	Organizing documents	Organizing documents		Organizing documents	Organizing documents		Organizing documents
10-Jun	Sun		Organizing documents	Organizing documents	Organizing documents		Organizing documents	Organizing documents		Assignment in other project
11-Jun	Mon		Organizing documents	Organizing documents	Organizing documents		Organizing documents	Organizing documents		Assignment in other project
12-Jun	Tue		Organizing documents	Site survey (125-129km, 216-222km)	Organizing documents		Organizing documents	Site survey (125-129km, 216-222km)		Assignment in other project
13-Jun	Wed		Organizing documents	Organizing documents	Organizing documents		Organizing documents	Preparation of report		Assignment in other project
14-Jun	Thu		Organizing documents	Organizing documents	Organizing documents		Organizing documents	Preparation of report		Assignment in other project
15-Jun	Fri		Organizing documents	Organizing documents	Organizing documents		Organizing documents	Preparation of report		Assignment in other project
16-Jun	Sat		Preparation of report	** same of ②	Organizing documents	** same of ①	Environment and Social Consideration (125-129km, 216-222km)	** same of ②		Assignment in other project
17-Jun	Sun		Preparation of report	Preparation of report	Organizing documents	Organizing documents	Organizing documents	Organizing documents		Assignment in other project
18-Jun	Mon		Preparation of report	Preparation of report	Traffic Survey (125-129, 216-222km)	Preparation of report	Preparation of report	Preparation of report		Organizing documents
19-Jun	Tue		Preparation of report	Preparation of report	Organizing documents	Organizing documents	Preparation of report	Preparation of report		Organizing documents
20-Jun	Wed		Preparation of report	Preparation of report	Organizing documents	Organizing documents	Preparation of report	Preparation of report		Organizing documents
21-Jun	Thu		** same of ②	** same of ②	Organizing documents	** same of ②	** same of ②	Organizing documents		Organizing documents
22-Jun	Fri		Organizing documents	Organizing documents	Organizing documents	Organizing documents	Organizing documents	Organizing documents		Organizing documents
23-Jun	Sat		Organizing documents	Organizing documents	Organizing documents	Organizing documents	Organizing documents	Organizing documents		Organizing documents
24-Jun	Sun		Organizing documents	Organizing documents	Organizing documents	Organizing documents	Organizing documents	Organizing documents		Organizing documents
25-Jun	Mon		Preparation of report	Preparation of report	Preparation of report	Preparation of report	Preparation of report	Preparation of report		Organizing documents
26-Jun	Tue		Preparation of report	Preparation of report	Preparation of report	Preparation of report	Preparation of report	Preparation of report		Organizing documents
27-Jun	Wed		Preparation of report	Preparation of report	Preparation of report	Preparation of report	Preparation of report	Preparation of report		Organizing documents
28-Jun	Thu				** same of ②	** same of ②				** same of ②
29-Jun	Fri									



### Additional Field Survey (30<sup>th</sup> July, 2018 to 5<sup>th</sup> August, 2018)

Position	Snowdrift Protection Planning / Facility Design	Deputy Chief Consultant / Road Transportation	Road Safety Facility	Topography and Geography Survey
Name	Mr. Kazuhiro Tanji	Mr. Keisuke Takeda	Mr. Satoshi Kusaka	Mr. Masateru Tochinaka
Organization	JWA	KEI	KEI	KEI
Day				
30-Jul	Mon	NRT-ICN-ALA-FRU 18:35		
31-Jul	Tue	AM : Meeting for technical note and internal meeting PM : Organizing documents		
1-Aug	Wed	Site survey(125-129km, 216-222km) / Checking of snow drifting fence location and topography		
2-Aug	Thu	Site survey(125-129km, 216-222km) / Checking of snow drifting fence location and topography		
3-Aug	Fri	AM : Review of survey result / Preparation of report / drawing PM : Organizing documents		
4-Aug	Sat	AM : Organizing documents PM : mobilization		
5-Aug	Sun	FRU - ALA - ICN - NRT 18:15		

### Fourth Field Survey (24<sup>th</sup> November, 2018 to 2<sup>nd</sup> December, 2018)

Position	Team Leader	Management of Planning	Chief Consultant / Road Transportation	Deputy Chief Consultant / Road Transportation	Snowdrift Protection Planning / Facility Design	Project Coordinator / Road Transportation
Name	Mr. Kenshiro Tanaka	Ms. Naitsuki Sagawa	Mr. Kiyohito Kobayashi	Mr. Keisuke Takeda	Mr. Kazuhiro Tanji	Mr. Abdulkadrov Rasulbek
Organization	JICA	JICA	KEI	KEI	JWA	KEI
Day						
24-Nov	Sat	-	NRT-ICN-ALA-FRU 18:35	-	NRT-ICN-ALA-FRU 18:35	
25-Nov	Sun	NRT-ICN-ALA-FRU 18:35	Internal meeting	-	Internal meeting	
26-Nov	Mon	Meeting with JICA / Meeting with MOTR		NRT-ICN-ALA-FRU 18:35	Meeting with JICA, Meeting with MOTR	
27-Nov	Tue	Site survey(125-129km, 216-222km) / Confirmation of snow drifting fence location and checking of topography				
28-Nov	Wed	Meeting with MOTR				
29-Nov	Thu	Presentation of project summary (MOTR staff and relevant persons)				
30-Nov	Fri	Meeting with JICA / Meeting with embassy of Japan				
1-Dec	Sat	FRU-ALA-ICN-NRT 18:15	Organizing documents			
2-Dec	Sun		FRU-ALA-ICN-NRT 18:15			-

### 3 Список ответственных лиц принимающей стороны

#### (1) Министерство Транспорта и Дорог (МТиД)

Mr. JUSUBALIEV Azimkan	Deputy Minister
Mr. ALYPSATAROV Melis	Director of Department of Automobile Roads
Mr. МАМАЕV Kubanychbek	Deputy Director of Road Design Institute
Mr. IBRAEV Arstanbek	Director of RMD (Road Maintenance Department)
Mr. Miyarov Aman	Deputy Head of BO UAD
Mr. Toktomambetov Murlan	Director of DEU No. 9
Mr. Jienbekov Nurlan	Chief Engineer of DEU No.9
Mr. Janishbaev Bolot	Director of DEU No. 23
Mr. Esoev Anarbek	Chief Engineer of DEU No.23
Mr. Miyarov Marat	Deputy Head of BO UAD
Mr. Mamaev Kubanychbek	Road Engineer
Mr. Tashtanaliev Emilbek	Director of State Enterprise “Production Innovation Center”

#### (2) Министерство Чрезвычайных Ситуаций (МЧС)

Mr. Aytaliev Anarkul	Head of Monitoring and Forecasting Department
Mr. Nazarov Aman	Leading Specialist of Monitoring and Forecasting Department
Mr. Usupov Daur	Specialist of Monitoring and Forecasting Department

#### (3) Агенство Гидрометеорологии

Mr. Khodjaev Asan	Deputy Minister
Mr. Adjikaev Abdirakhman	Head of Division of Avalanche Safety

#### (4) Участики семинара по Прмежуточному отчету исследования (МТиД)

Mr. Isakov Erlan	Chief Specialist of state management of Bishkek-Osh highway
Mr. Baiseitov Emil	Investment Projects Implementation Group
Ms. Suvankul kyzy N.	Road management
Mr. Baisheev K.	Road management
Ms. Adylbekova N.	Department of Road Facilities
Mr. Kydyrmyshov T.	Department of Road Facilities
Mr. Jumadylov R.	Road management
Mr. Sagynbaev A.	Road management
Mr. Kojomberdiev J.	Road management

4 **Протокол обсуждения по итогам первого полевого исследования**

**Minutes of Discussions  
on the Preparatory Survey for the Project for  
the Snowdrift Protection on Bishkek-Osh Road**

In response to the request from the Government of the Kyrgyz Republic (hereinafter referred to as “the GOKR”), Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as “JICA”) dispatched the Preparatory Survey Team for the Outline Design (hereinafter referred to as “the Team”) of the Project for the Snowdrift Protection on Bishkek-Osh Road (hereinafter referred to as “the Project”) to the GOKR, headed by Mr. Nobuyuki Tsuneoka, Senior Advisor for Traffic and Transportation of Infrastructure and Peacebuilding Department, from 24 September to 12 October, 2017. The Team held a series of discussions with the officials of the Government of the Kyrgyz Republic and conducted a field survey.

In the course of the discussions, both sides have confirmed the main items described in the attached sheets.

Bishkek, October 4, 2017



Nobuyuki Tsuneoka  
Leader, Preparatory Survey Team  
Japan International Cooperation Agency  
Japan



Melisbek Alypsatarov  
Head, Road Department  
Ministry of Transport and Roads  
Kyrgyz Republic

## ATTACHMENT

### 1. Objective of the Project

The objective of the Project is to secure reliable and efficient transportation on Bishkek-Osh Road in winter season through development of snow drifting protection facilities, thereby contributing to revitalizing local economy.

### 2. Title of the Preparatory Survey

Both sides agreed to change the title of the Project and its Preparatory Survey from "Preparatory Survey for the Project for the Snowdrift Protection on Bishkek-Osh Road" to "Preparatory Survey for the Project for Snow Drifting Protection on Bishkek-Osh Road".

### 3. Project Site

Both sides confirmed that the site of the Project is in Chuy and Jalal-Abad Oblast, located at 125km to 129km and 216km to 222km of Bishkek-Osh Road, which is shown in Annex 1.

### 4. Responsible authority for the Project

Both sides confirmed the authorities responsible for the Project are as follows:

- 4-1. The responsible and implementing organization is Ministry of Transport and Roads (hereinafter referred to as "MOTR").
- 4-2. The organization charts of MOTR is shown in Annex 2.

### 5. Items requested by the Government of the Kyrgyz Republic

5-1. According to the Request form of Grant dated on 4<sup>th</sup> August 2014, both sides confirmed that the items requested by the GOKR are as follows:

- Blowing-out snow protection fence
- Retaining Wall
- Weather Survey
- Design and supervision

5-2. JICA will assess the feasibility of the above requested items through the survey and will report the findings to the Government of Japan. The final scope of the Project will be decided by the Government of Japan.



## 6. Procedures and Basic Principles of Japanese Grant

6-1. The GOKR side agreed that the procedures and basic principles of Japanese Grant as described in Annex 3 and Annex 4 shall be applied to the Project.

As for the monitoring of the implementation of the Project, JICA requires the GOKR side to submit the Project Monitoring Report of which the form is attached as Annex 5.

6-2. The GOKR agreed to take the necessary measures, as described in Annex 6, for smooth implementation of the Project. The contents of the Annex 6 will be elaborated and refined during the Preparatory Survey and be agreed in the mission dispatched for explanation of the Draft Preparatory Survey Report.

The contents of Annex 6 will be updated as the Preparatory Survey progresses, and eventually, will be used as an attachment to the Grant Agreement.

## 7. Schedule of the Survey

The Team explained the outline of field survey missions and steps for Preparatory Survey as followed and the GOKR side agreed it.

[Outline of field survey mission]

- 1) The First Field Survey Mission (September 2017)
  - To explain the plan of Preparatory Survey and discuss relevant issues with
  - To conduct site visit, investigate condition of project site, and collect related information
- 2) The Second Field Survey (January/February 2018)
  - To explain the results and analysis of first field survey
  - To conduct traffic survey and necessary investigation activities for verifying the site condition in winter season
- 3) The Third Field Survey (May/June 2018)
  - To explain the results and analysis of second field survey
  - To collect necessary information for preparing draft outline design and cost estimation of the Project
- 4) Appraisal Mission (Explanation of Draft Outline Design) (November 2018)
  - To explain the contents of Draft Final Report of Preparatory Survey

[Steps for Preparatory Survey]

7-1. The Team will proceed with further survey in the Kyrgyz Republic until 2<sup>nd</sup> week of October 2018.

7-2. JICA will prepare the interim report(1) including the results of this survey (first



field survey) and explain it to GOKR side at the timing of next survey in January/February 2018(second field survey).

- 7-3 If the Project is deemed feasible as the result of the first and second field survey, JICA will send a mission team to explain the contents of interim report(2) to the GOKR side in May/June 2018 (third field survey). And the team will continue to conduct the third field survey for outline design and cost estimation until end of June 2018.
  - 7-4. JICA will prepare a draft Preparatory Survey Report in Russian and dispatch a mission to Kyrgyzstan in order to explain its contents around November 2018.
  - 7-5. If the contents of the draft Preparatory Survey Report is accepted and the undertakings for the Project are fully agreed by the GOKR, JICA will finalize the Preparatory Survey Report and send it to the GOKR around February 2019.
  - 7-6. The above schedule is tentative and subject to change.
8. Environmental and Social Considerations
- 8-1. The GOKR side confirmed to give due environmental and social considerations during implementation, and after completion of the Project, in accordance with the JICA Guidelines for Environmental and Social Considerations (April, 2010) (hereinafter referred to as “the Guidelines”).
  - 8-2. The Project is categorized as “B” from the following considerations: The Project is not considered to be a large-scale road disaster prevention project, is not located in a sensitive area, and has none of the sensitive characteristics under the Guidelines, it is not likely to have a significant adverse impact on the environment.  
The GOKR side confirmed to conduct the necessary procedures concerning the environmental assessment (including stakeholder meetings, Environmental Impact Assessment (EIA) /Initial Environmental Examination (IEE) and information disclosure, etc.) and make EIA/IEE report of the Project. The EIA/IEE approval shall be received from the responsible authorities and submitted to JICA by October 2018.
  - 8-3. For the Project that will result in involuntary resettlement, the GOKR side confirmed to prepare a Resettlement Action Plan (RAP)/Abbreviated Resettlement Action Plan (ARAP) and make it available to the public. In addition, the GOKR side confirmed to provide the affected people with sufficient compensation and/or support in accordance with RAP/ARAP, which is based on the Guidelines, in a timely manner.



9. Major Undertakings to be taken by the GOKR Side

9-1. The GOKR agreed that the following undertakings should be taken by the GOKR side at the GOKR expenses under the Project if implementation of the Project is approved by the Government of Japan;

- (1) To provide tax exemption for construction materials, equipment, and sub-contractors for the Project.
- (2) The GOKR side agreed that customs duties, internal taxes and other fiscal levies which may be imposed in the GOKR are exempted under mutual agreement of Exchange of Notes (E/N).
- (3) If any expenses stated above are caused by some reasons such as the delay of execution of tax exemption, the GOKR side shall pay for it.
- (4) To secure the lots of land necessary for the implementation of the Project including land for site office, plant yards, material storing yard, motor pool, temporary construction yard and waste disposal site;
- (5) To relocate existing utilities (e.g. snow drifting protection fences) within the Project site if necessary;
- (6) To relocate existing buildings and obstructions if necessary;
- (7) To arrange issuance of license, permission and other necessary procedures for the Project;
- (8) To obtain the royalties/permission for taking raw materials such as stone/rock/filling materials from the quarry/river-bed/borrow pit;
- (9) To conduct traffic controls of existing road for the Project;
- (10) To provide security measures for all concerned working for the Project; and
- (11) To provide utility services for all concerned working for the Project such as electricity and water

10. Sustainable operation and maintenance of the Project

The Team explained the importance of proper operation and maintenance of the Project, including inspection and removal of drifted snow, which is a critical factor for success of the Project. The GOKR side agreed that MOTR, together with relevant DEPs, would establish a Sustainable Operational and Maintenance plan for the Project (hereinafter referred to as "O&M Plan") with assistance of the Survey.

Both sides confirmed that O&M Plan would be reviewed by both sides before dispatching the Team for explanation on Draft Final Report of Preparatory Survey



in November 2018.

The Team explained that any countermeasures against snowdrift should not be able to remove all the risks as it is usual in the case of natural disaster prevention measures. The GOKR side understood the remaining risks and will take care of road users being kept accountable properly.

## 11. Other Relevant Issues

### 11-1. Assistance to the Preparatory Survey

The GOKR side shall, at its own expense, provide the Team with the following items in cooperation with other organizations concerned;

- (1) Security-related information as well as measures to ensure the safety of the survey team;
- (2) Counterpart personnel;
- (3) Identification cards if necessary;
- (4) Entry permits necessary for the survey team members to conduct field surveys;
- (5) Permission for the implementation of traffic survey; and
- (6) Supports in obtaining other privileges and benefits, if necessary.

The Team acknowledged that MOTR had provided the consultant team with the office space in MOTR Building.

### 11-2. Government Ratification of the Project

Both sides confirmed that MOTR side shall take necessary actions to take government ratification of the Project before and after signing of G/A and E/N of the Project.

### 11-3. Safety Measures

To avoid accidents on site during the implementation of the Project, the GOKR side agreed to cause the consultant and the contractor to enforce safety measures such as setting safety assurance to the site, providing information for security control to public, and deploying adequate security personnel, based on "The Guidance for the Management of Safety for Construction Works in Japanese ODA Projects" which has been published on JICA's URL below.

[http://www.jica.go.jp/activities/schemes/oda\\_safety/ku57pq00001nz4eu-att/guidance\\_spa.pdf](http://www.jica.go.jp/activities/schemes/oda_safety/ku57pq00001nz4eu-att/guidance_spa.pdf)

The Team recommended to the GOKR to explain to the residents about the Project



(necessity and significance, construction period, sites, impact etc.), so that consensus support can be obtained from them for the smooth operation of the Project.

#### 11-4. Misconduct

If JICA receives information related to suspected corrupt or fraudulent practices in the implementation of the Project, MOTR and relevant organizations shall provide JICA with additional such information as JICA may reasonably request, including information related to any concerned official of the government and/or public organizations in the Kyrgyz Republic.

MOTR and relevant organizations shall not, unfairly or unfavorably treat the person(s) and/or company which provided the information related to suspected corrupt or fraudulent practices in the implementation of the Project.

#### 11-5. Questionnaire

The Team, including the consultants, explained and discussed the plan of preparatory survey and requested necessary information. MOTR shall answer to the Questionnaire submitted by the Team in Russian with relevant documents by 10<sup>th</sup> October 2017.

Annex 1 Project Site

Annex 2 Organization Chart

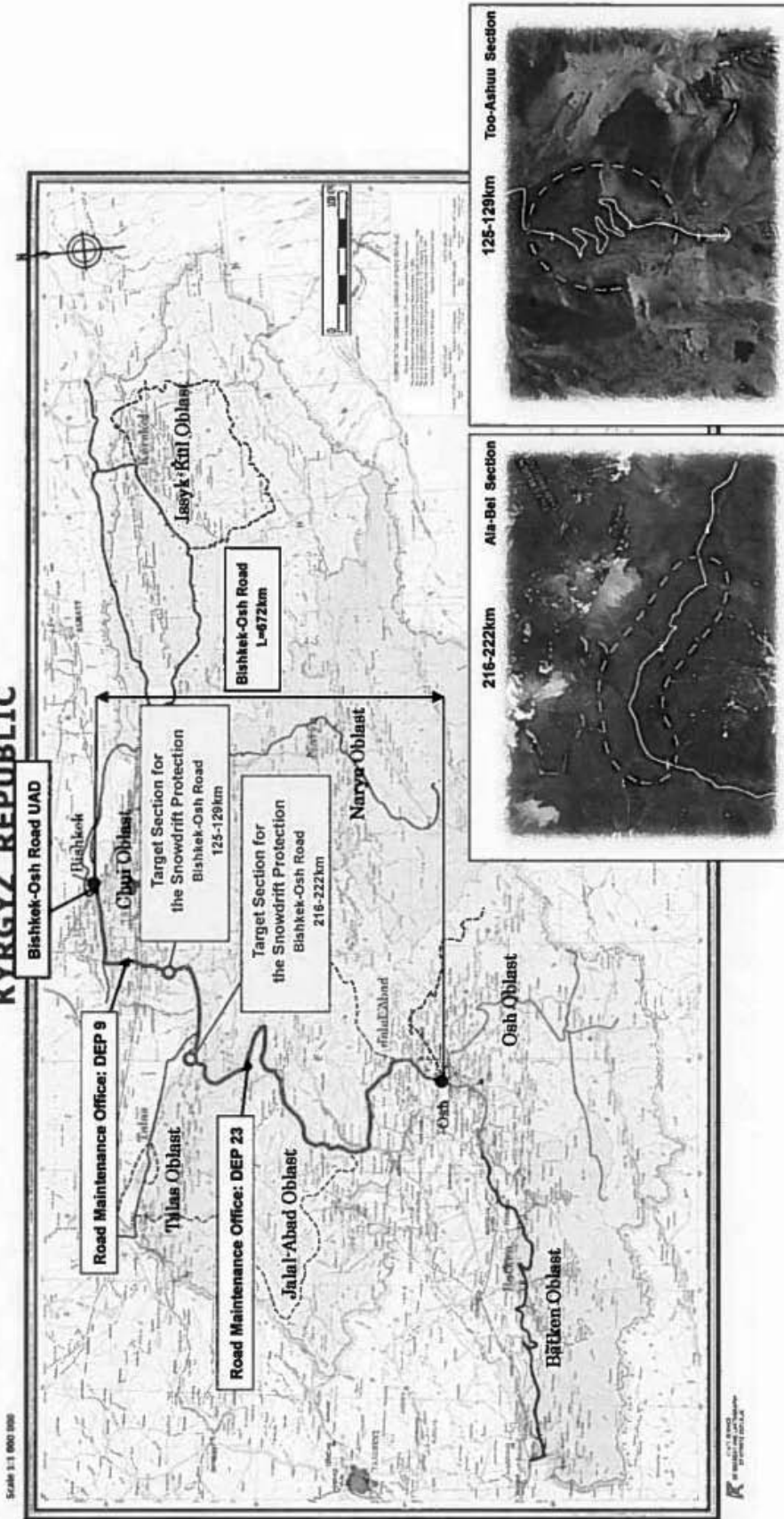
Annex 3 Japanese Grant

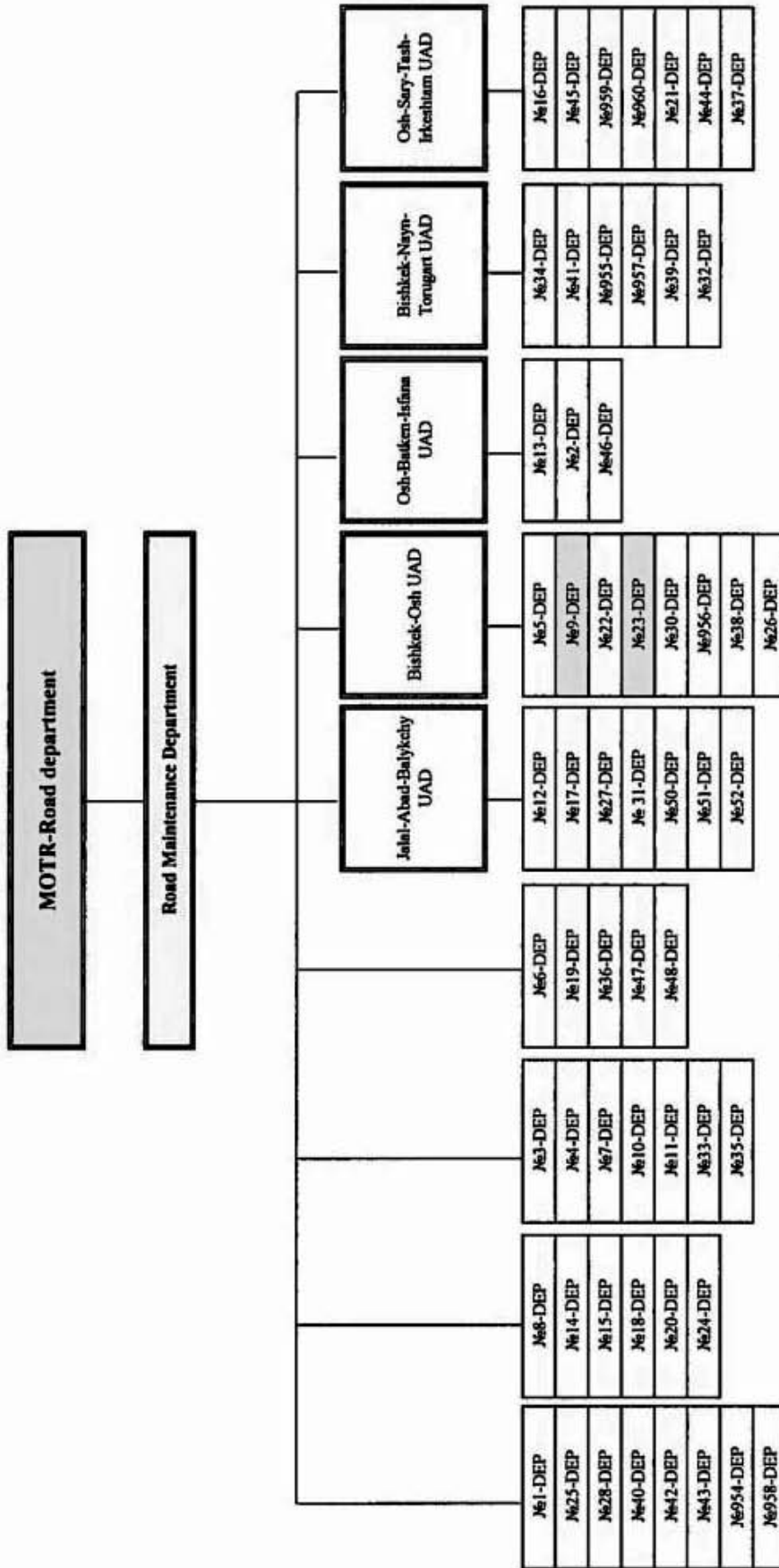
Annex 4 Financial Flow of Japanese Grant

Annex 5 Project Monitoring Report

Annex 6 Major Undertakings to be taken by the Government of the Kyrgyz Republic

# Project Location Map KYRGYZ REPUBLIC





## JAPANESE GRANT

The Japanese Grant is non-reimbursable fund provided to a recipient country (hereinafter referred to as “the Recipient”) to purchase the products and/or services (engineering services and transportation of the products, etc.) for its economic and social development in accordance with the relevant laws and regulations of Japan. Followings are the basic features of the project grants operated by JICA (hereinafter referred to as “Project Grants”).

### 1. Procedures of Project Grants

Project Grants are conducted through following procedures (See “PROCEDURES OF JAPANESE GRANT” for details):

(1) Preparation

- The Preparatory Survey (hereinafter referred to as “the Survey”) conducted by JICA

(2) Appraisal

-Appraisal by the government of Japan (hereinafter referred to as “GOJ”) and JICA, and Approval by the Japanese Cabinet

(3) Implementation

Exchange of Notes

-The Notes exchanged between the GOJ and the government of the Recipient

Grant Agreement (hereinafter referred to as “the G/A”)

-Agreement concluded between JICA and the Recipient

Banking Arrangement (hereinafter referred to as “the B/A”)

-Opening of bank account by the Recipient in a bank in Japan (hereinafter referred to as “the Bank”) to receive the grant

Construction works/procurement

-Implementation of the project (hereinafter referred to as “the Project”) on the basis of the G/A

(4) Ex-post Monitoring and Evaluation

-Monitoring and evaluation at post-implementation stage

### 2. Preparatory Survey

(1) Contents of the Survey

The aim of the Survey is to provide basic documents necessary for the appraisal of the the Project

made by the GOJ and JICA. The contents of the Survey are as follows:

- Confirmation of the background, objectives, and benefits of the Project and also institutional capacity of relevant agencies of the Recipient necessary for the implementation of the Project.
- Evaluation of the feasibility of the Project to be implemented under the Japanese Grant from a technical, financial, social and economic point of view.
- Confirmation of items agreed between both parties concerning the basic concept of the Project.
- Preparation of an outline design of the Project.
- Estimation of costs of the Project.
- Confirmation of Environmental and Social Considerations

The contents of the original request by the Recipient are not necessarily approved in their initial form. The Outline Design of the Project is confirmed based on the guidelines of the Japanese Grant.

JICA requests the Recipient to take measures necessary to achieve its self-reliance in the implementation of the Project. Such measures must be guaranteed even though they may fall outside of the jurisdiction of the executing agency of the Project. Therefore, the contents of the Project are confirmed by all relevant organizations of the Recipient based on the Minutes of Discussions.

#### (2) Selection of Consultants

For smooth implementation of the Survey, JICA contracts with (a) consulting firm(s). JICA selects (a) firm(s) based on proposals submitted by interested firms.

#### (3) Result of the Survey

JICA reviews the report on the results of the Survey and recommends the GOJ to appraise the implementation of the Project after confirming the feasibility of the Project.

### 3. Basic Principles of Project Grants

#### (1) Implementation Stage

##### 1) The E/N and the G/A



After the Project is approved by the Cabinet of Japan, the Exchange of Notes (hereinafter referred to as "the E/N") will be signed between the GOJ and the Government of the Recipient to make a pledge for assistance, which is followed by the conclusion of the G/A between JICA and the Recipient to define the necessary articles, in accordance with the E/N, to implement the Project, such as conditions of disbursement, responsibilities of the Recipient, and procurement conditions. The terms and conditions generally applicable to the Japanese Grant are stipulated in the "General Terms and Conditions for Japanese Grant (January 2016)."

2) Banking Arrangements (B/A) (See "Financial Flow of Japanese Grant (A/P Type)" for details)

- a) The Recipient shall open an account or shall cause its designated authority to open an account under the name of the Recipient in the Bank, in principle. JICA will disburse the Japanese Grant in Japanese yen for the Recipient to cover the obligations incurred by the Recipient under the verified contracts.
- b) The Japanese Grant will be disbursed when payment requests are submitted by the Bank to JICA under an Authorization to Pay (A/P) issued by the Recipient.

3) Procurement Procedure

The products and/or services necessary for the implementation of the Project shall be procured in accordance with JICA's procurement guidelines as stipulated in the G/A.

4) Selection of Consultants

In order to maintain technical consistency, the consulting firm(s) which conducted the Survey will be recommended by JICA to the Recipient to continue to work on the Project's implementation after the E/N and G/A.

5) Eligible source country

In using the Japanese Grant disbursed by JICA for the purchase of products and/or services, the eligible source countries of such products and/or services shall be Japan and/or the Recipient. The Japanese Grant may be used for the purchase of the products and/or services of a third country as eligible, if necessary, taking into account the quality, competitiveness and economic rationality of products and/or services necessary for achieving the objective of the Project. However, the prime contractors, namely, constructing and procurement firms, and the prime consulting firm, which enter into contracts with the Recipient, are limited to "Japanese nationals", in principle.

6) Contracts and Concurrence by JICA

The Recipient will conclude contracts denominated in Japanese yen with Japanese nationals. Those contracts shall be concurred by JICA in order to be verified as eligible for using the Japanese Grant.



## 7) Monitoring

The Recipient is required to take their initiative to carefully monitor the progress of the Project in order to ensure its smooth implementation as part of their responsibility in the G/A, and to regularly report to JICA about its status by using the Project Monitoring Report (PMR).

## 8) Safety Measures

The Recipient must ensure that the safety is highly observed during the implementation of the Project.

## 9) Construction Quality Control Meeting

Construction Quality Control Meeting (hereinafter referred to as the "Meeting") will be held for quality assurance and smooth implementation of the Works at each stage of the Works. The member of the Meeting will be composed by the Recipient (or executing agency), the Consultant, the Contractor and JICA. The functions of the Meeting are as followings:

- a) Sharing information on the objective, concept and conditions of design from the Contractor, before start of construction.
- b) Discussing the issues affecting the Works such as modification of the design, test, inspection, safety control and the Client's obligation, during of construction.

## (2) Ex-post Monitoring and Evaluation Stage

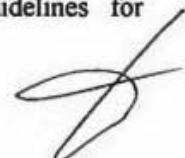
1) After the project completion, JICA will continue to keep in close contact with the Recipient in order to monitor that the outputs of the Project is used and maintained properly to attain its expected outcomes.

2) In principle, JICA will conduct ex-post evaluation of the Project after three years from the completion. It is required for the Recipient to furnish any necessary information as JICA may reasonably request.

## (3) Others

### 1) Environmental and Social Considerations

The Recipient shall carefully consider environmental and social impacts by the Project and must comply with the environmental regulations of the Recipient and JICA Guidelines for



Environmental and Social Considerations (April, 2010).

2) Major undertakings to be taken by the Government of the Recipient

For the smooth and proper implementation of the Project, the Recipient is required to undertake necessary measures including land acquisition, and bear an advising commission of the A/P and payment commissions paid to the Bank as agreed with the GOJ and/or JICA. The Government of the Recipient shall ensure that customs duties, internal taxes and other fiscal levies which may be imposed in the Recipient with respect to the purchase of the Products and/or the Services be exempted or be borne by its designated authority without using the Grant and its accrued interest, since the grant fund comes from the Japanese taxpayers.

3) Proper Use

The Recipient is required to maintain and use properly and effectively the products and/or services under the Project (including the facilities constructed and the equipment purchased), to assign staff necessary for this operation and maintenance and to bear all the expenses other than those covered by the Japanese Grant.

4) Export and Re-export

The products purchased under the Japanese Grant should not be exported or re-exported from the Recipient.





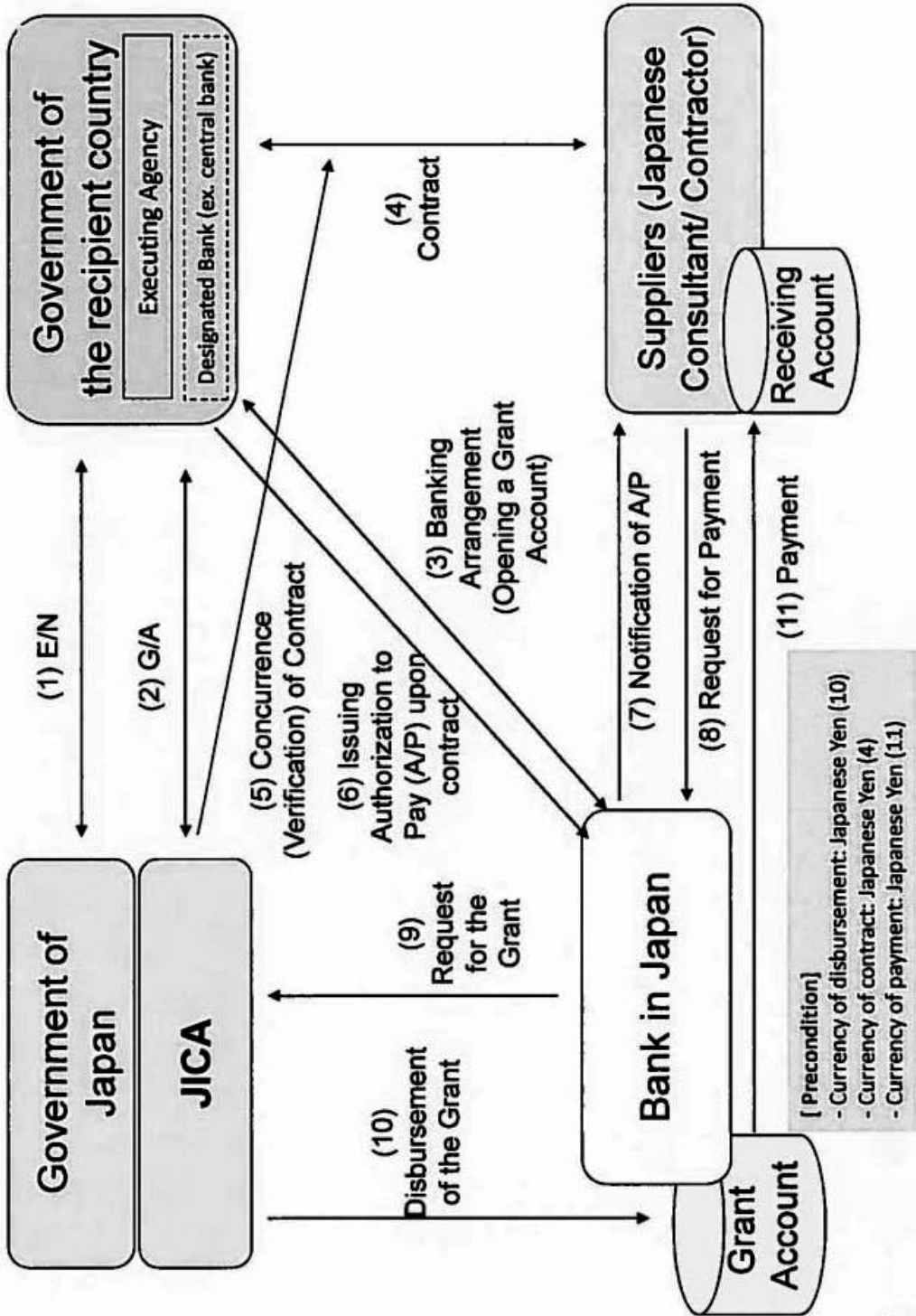
PROCEDURES OF JAPANESE GRANT

Stage	Procedures	Remarks	Recipient Government	Japanese Government	JICA	Consultants	Contractors	Agent Bank
Official Request	Request for grants through diplomatic channel	Request shall be submitted before appraisal stage.	x	x				
1. Preparation	(1) Preparatory Survey Preparation of outline design and cost estimate		x		x	x		
2. Appraisal	(2) Preparatory Survey Explanation of draft outline design, including cost estimate, undertakings, etc.		x		x	x		
	(3) Agreement on conditions for implementation	Conditions will be explained with the draft notes (E/N) and Grant Agreement (G/A) which will be signed before approval by Japanese government.	x	x (E/N)	x (G/A)			
	(4) Approval by the Japanese cabinet			x				
3. Implementation	(5) Exchange of Notes (E/N)		x	x				
	(6) Signing of Grant Agreement (G/A)		x		x			
	(7) Banking Arrangement (B/A)	Need to be informed to JICA	x					x
	(8) Contracting with consultant and issuance of Authorization to Pay (A/P)	Concurrence by JICA is required	x			x		x
	(9) Detail design (D/D)		x			x		
	(10) Preparation of bidding documents	Concurrence by JICA is required	x			x		
	(11) Bidding	Concurrence by JICA is required	x			x	x	
	(12) Contracting with contractor/supplier and issuance of A/P	Concurrence by JICA is required	x				x	x
	(13) Construction works/procurement	Concurrence by JICA is required for major modification of design and amendment of contracts.	x			x	x	
(14) Completion certificate		x			x	x		
4. Ex-post monitoring & evaluation	(15) Ex-post monitoring	To be implemented generally after 1, 3, 10 years of completion, subject to change	x		x			
	(16) Ex-post evaluation	To be implemented basically after 3 years of completion	x		x			

notes:

1. Project Monitoring Report and Report for Project Completion shall be submitted to JICA as agreed in the G/A.
2. Concurrence by JICA is required for allocation of grant for remaining amount and/or contingencies as agreed in the G/A.

# Financial Flow of Japanese Grant (A/P Type)



**Project Monitoring Report**  
**on**  
**Project for Snow Drifting Protection on Bishkek-Osh Road**  
**Grant Agreement No. XXXXXXXX**  
20XX, Month

**Organizational Information**

<b>Signer of the G/A (Recipient)</b>	Person in Charge (Designation) _____ Contacts _____ Address: _____ Phone/FAX: _____ Email: _____
<b>Executing Agency</b>	Person in Charge (Designation) _____ Contacts _____ Address: _____ Phone/FAX: _____ Email: _____
<b>Line Ministry</b>	Person in Charge (Designation) _____ Contacts _____ Address: _____ Phone/FAX: _____ Email: _____

**General Information:**

<b>Project Title</b>	
<b>E/N</b>	Signed date: Duration:
<b>G/A</b>	Signed date: Duration:
<b>Source of Finance</b>	Government of Japan: Not exceeding JPY _____ mil. Government of (_____): _____

**1: Project Description**

**1-1 Project Objective**

--

**1-2 Project Rationale**

- Higher-level objectives to which the project contributes (national/regional/sectoral policies and strategies)
- Situation of the target groups to which the project addresses

--

**1-3 Indicators for measurement of "Effectiveness"**

Quantitative indicators to measure the attainment of project objectives		
Indicators	Original (Yr )	Target (Yr )
Qualitative indicators to measure the attainment of project objectives		

**2: Details of the Project**

**2-1 Location**

Components	Original <i>(proposed in the outline design)</i>	Actual
1.		

**2-2 Scope of the work**

Components	Original* <i>(proposed in the outline design)</i>	Actual*
1.		

Reasons for modification of scope (if any).

(PMR)
-------

**2-3 Implementation Schedule**

Items	Original		Actual
	<i>(proposed in the outline design)</i>	<i>(at the time of signing the Grant Agreement)</i>	

Reasons for any changes of the schedule, and their effects on the project (if any)

--

**2-4 Obligations by the Recipient**

**2-4-1 Progress of Specific Obligations**  
 See Attachment 2.

**2-4-2 Activities**  
 See Attachment 3.

**2-4-3 Report on RD**  
 See Attachment 11.

**2-5 Project Cost**

**2-5-1 Cost borne by the Grant (Confidential until the Bidding)**

Components			Cost (Million Yen)	
	Original <i>(proposed in the outline design)</i>	Actual <i>(in case of any modification)</i>	Original <sup>1),2)</sup> <i>(proposed in the outline design)</i>	Actual
1.				
Total				

Note: 1) Date of estimation:  
 2) Exchange rate: 1 US Dollar = Yen

**2-5-2 Cost borne by the Recipient**

Components			Cost (1,000 Taka)	
	Original <i>(proposed in the outline design)</i>	Actual <i>(in case of any modification)</i>	Original <sup>1),2)</sup> <i>(proposed in the outline design)</i>	Actual
1.				

- Note: 1) Date of estimation:  
2) Exchange rate: 1 US Dollar =

Reasons for the remarkable gaps between the original and actual cost, and the countermeasures (if any)

(PMR)

**2-6 Executing Agency**

- Organization's role, financial position, capacity, cost recovery etc.
- Organization Chart including the unit in charge of the implementation and number of employees.

<b>Original</b> (at the time of outline design) name: role: financial situation: institutional and organizational arrangement (organogram): human resources (number and ability of staff):
<b>Actual</b> (PMR)

**2-7 Environmental and Social Impacts**

- The results of environmental monitoring based on Attachment 5 (in accordance with Schedule 4 of the Grant Agreement).
- The results of social monitoring based on in Attachment 5 (in accordance with Schedule 4 of the Grant Agreement).
- Disclosed information related to results of environmental and social monitoring to local stakeholders (whenever applicable).

**3: Operation and Maintenance (O&M)**

**3-1 Physical Arrangement**

- Plan for O&M (number and skills of the staff in the responsible division or section, availability of manuals and guidelines, availability of spareparts, etc.)

<b>Original</b> (at the time of outline design)
<b>Actual</b> (PMR)

**3-2 Budgetary Arrangement**

- Required O&M cost and actual budget allocation for O&M

**Original** (at the time of outline design)

**Actual (PMR)**

**4: Potential Risks and Mitigation Measures**

- Potential risks which may affect the project implementation, attainment of objectives, sustainability
- Mitigation measures corresponding to the potential risks

**Assessment of Potential Risks (at the time of outline design)**

Potential Risks	Assessment
1. (Description of Risk)	Probability: High/Moderate/Low
	Impact: High/Moderate/Low
	Analysis of Probability and Impact:
	Mitigation Measures:
	Action required during the implementation stage:
2. (Description of Risk)	Probability: High/Moderate/Low
	Impact: High/Moderate/Low
	Analysis of Probability and Impact:
	Mitigation Measures:
	Action required during the implementation stage:
3. (Description of Risk)	Probability: High/Moderate/Low
	Impact: High/Moderate/Low
	Analysis of Probability and Impact:
	Mitigation Measures:
	Action required during the implementation stage:

	Contingency Plan (if applicable):
<b>Actual Situation and Countermeasures</b> (PMR)	

**5: Evaluation and Monitoring Plan (after the work completion)**

**5-1 Overall evaluation**

Please describe your overall evaluation on the project.

--

**5-2 Lessons Learnt and Recommendations**

Please raise any lessons learned from the project experience, which might be valuable for the future assistance or similar type of projects, as well as any recommendations, which might be beneficial for better realization of the project effect, impact and assurance of sustainability.

--

**5-3 Monitoring Plan of the Indicators for Post-Evaluation**

Please describe monitoring methods, section(s)/department(s) in charge of monitoring, frequency, the term to monitor the indicators stipulated in 1-3.

--





**Attachment**

1. Project Location Map
2. Specific obligations of the Recipient which will not be funded with the Grant
3. Monthly Report submitted by the Consultant
- Appendix - Photocopy of Contractor's Progress Report (if any)
  - Consultant Member List
  - Contractor's Main Staff List
4. Check list for the Contract (including Record of Amendment of the Contract/Agreement and Schedule of Payment)
5. Environmental Monitoring Form / Social Monitoring Form
6. Monitoring sheet on price of specified materials (Quarterly)
7. Report on Proportion of Procurement (Recipient Country, Japan and Third Countries) (PMR (final) only)
8. Pictures (by JPEG style by CD-R) (PMR (final) only)
9. Equipment List (PMR (final) only)
10. Drawing (PMR (final) only)
11. Report on RD (After project)



Monitoring sheet on price of specified materials

1. Initial Conditions (Confirmed)

Items of Specified Materials	Initial Volume A	Initial Unit Price (¥) B	Initial total Price C=A×B	1% of Contract Price D	Condition of payment Price (Increased) F=C+D	Condition of payment Price (Decreased) E=C-D
Item 1	●●t	●	●	●	●	●
Item 2	●●t	●	●	●		
Item 3						
Item 4						
Item 5						

2. Monitoring of the Unit Price of Specified Materials

(1) Method of Monitoring : ●●

(2) Result of the Monitoring Survey on Unit Price for each specified materials

Items of Specified Materials	1st month, 2015	2nd month, 2015	3rd month, 2015	4th	5th	6th
Item 1	●	●	●			
Item 2						
Item 3						
Item 4						
Item 5						

(3) Summary of Discussion with Contractor (if necessary)

Report on Proportion of Procurement (Recipient Country, Japan and Third Countries)  
 (Actual Expenditure by Construction and Equipment each)

	Domestic Procurement (Recipient Country) A	Foreign Procurement (Japan) B	Foreign Procurement (Third Countries) C	Total D
Construction Cost	(A/D%)	(B/D%)	(C/D%)	
Direct Construction Cost	(A/D%)	(B/D%)	(C/D%)	
others	(A/D%)	(B/D%)	(C/D%)	
Equipment Cost	(A/D%)	(B/D%)	(C/D%)	
Design and Supervision Cost	(A/D%)	(B/D%)	(C/D%)	
Total	(A/D%)	(B/D%)	(C/D%)	

## Major Undertakings to be taken by the Government of the Kyrgyz Republic

## 1. Before the Tender

NO	Items	Deadline	In charge	Cost	Ref.
1	To open Bank Account (Banking Arrangement (B/A))	within 1 month after G/A	MOTR		
2	To issue A/P to a bank in Japan (the Agent Bank) for the payment to the consultant	within 1 month after G/A	MOTR		
3	To approve the operational and maintenance plan for the Project with budgetary request	before start of the construction	MOTR		
4	To secure the following lands 1) right of way for the Project location 2) temporary construction yard and stockyard near the Project area 3) borrow pit and disposal site near the Project area	before notice of the tender document	MOTR		
5	To clear, level and reclaim the following sites 1) remove utilities 2) existing facilities	before notice of the tender document	MOTR		
6	To obtain the planning, zoning, building permit	before notice of the tender document	MOTR		
7	To submit the result of DD	end of DD	MOTR		

## 2. During the Project Implementation

NO	Items	Deadline	In charge	Cost	Ref.
1	To bear the following commissions to a bank of Japan for the banking services based upon the B/A				
	1) Advising commission of A/P	<i>within 1 month after the signing of the contract</i>	MOTR		
	2) Payment commission for A/P	<i>every payment</i>	MOTR		
2	To ensure prompt unloading and customs clearance at the port of disembarkation in recipient country				
	1) Tax exemption and customs clearance of the products at the port of disembarkation	<i>during the Project</i>	MOTR		
	2) Internal transportation from the port of disembarkation to the project site	<i>during the Project</i>	MOTR		
3	To accord Japanese nationals and/or physical persons of third countries whose services may be required in connection with the supply of the products and the services under the verified contract such facilities as may be necessary for their entry into the recipient country and stay therein for the performance of their work	<i>during the Project</i>	MOTR		
4	To ensure that customs duties, internal taxes and other fiscal levies which may be imposed in the country of the Recipient with respect to the purchase of the Products and/or the Services be exempted; Such customs duties, internal taxes and other fiscal levies mentioned above include VAT, commercial tax, income tax and corporate tax of Japanese nationals, resident tax, fuel tax, but not	<i>during the Project</i>	MOTR		

	limited, which may be imposed in the recipient country with respect to the supply of the products and services under the verified contract				
5	To bear all the expenses, other than those to be borne by the Grant Aid, necessary for construction of the facilities as well as for the transportation and installation of the equipment	during the Project	MOTR		
6	To submit Project Monitoring Report.	every month	MOTR		
7	To implement EMP and EMoP	during the construction	MOTR		
8	To submit results of environmental monitoring to JICA, by using the monitoring form, on a quarterly basis as a part of Project Monitoring Report	during the construction	MOTR		
9	To implement social monitoring, and to submit the monitoring results to JICA, by using the monitoring form, on a quarterly basis as a part of Project Monitoring Report	- for two years after land acquisition complete	MOTR		

### 3. After the Project

NO	Items	Deadline	In charge	Cost	Ref.
1	To maintain and use properly and effectively the facilities constructed and equipment provided under the Grant Aid 1) Allocation of maintenance cost 2) Operation and maintenance structure 3) Routine check/Periodic inspection	After completion of the construction	MOTR		
2	To implement EMP and EMoP	for a period based on EMP and EMoP	MOTR		
3	To submit results of environmental monitoring to JICA, by using the monitoring form, semiannually - The period of environmental monitoring may be extended if any significant negative impacts on the environment are found. The extension of environmental monitoring will be decided based on the agreement between MOTR and JICA.	for three years after the Project	MOTR		

(B/A: Banking Arrangement, A/P: Authorization to pay, N/A: Not Applicable)

5 **Протокол обсуждения по итогам второго полевого исследования**


**Minutes of Discussions  
on the Preparatory Survey for the Project for  
the Snowdrift Protection on Bishkek-Osh Road  
(The Second Field Survey)**

On the basis of discussion and the First Field Survey in Kyrgyz in October, 2017 and subsequent technical examination in Japan, Japan International Cooperation Agency(hereinafter referred to as “JICA”) prepare an Interim Report(hereinafter referred to as “the Report”) on the Project for now Drifting Protection on Bishkek-Osh Road (hereinafter referred to as “the Project”).

The Preparatory Survey Team (hereinafter referred to as “the Team”), headed by Mr.Seiju IMAI, Senior Representative of JICA Kyrgyz Office, JICA, explained the Report to and consulted with the Government of the Kyrgyz Republic (hereinafter referred to as “GOKR”) and the concerned officials of the Ministry of Transport and Roads (hereinafter referred to as “MOTR”).

As the result of discussions, both sides confirmed the main items described in the attached sheets.

Bishkek, February 2, 2018



Seiju IMAI  
Leader, Preparatory Survey Team  
Japan International Cooperation Agency  
Japan



Melisbek Alypsatarov  
Head, Road Department  
Ministry of Transport and Roads  
Kyrgyz Republic

## ATTACHMENT

1. Description of Minutes of Discussion of the Second Field Survey

The First Field Survey was conducted in October 2017 and Minutes of Discussion of the First Field Survey (hereinafter referred to as "the M/D-1") was signed on 4 October, 2017 as Annex 1. Both sides confirmed that the M/D-1 is still effective unless Minutes of Discussion of the Second Field Survey (hereinafter referred to as "the M/D-2") makes changes from the M/D-1. Description in the MD-2 focuses on necessary points to be added to and/or amended from the M/D-1.

2. Explanation of Interim Report (1)

The Team conducted the 1<sup>st</sup> Field survey to investigate condition of project sites and collect related information. And the Team compiled the Interim Report (1) and explained to GOKR.

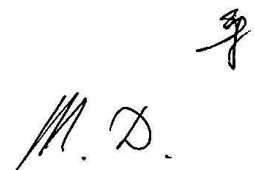
3. Schedule of the Survey

The Team explained the outline of rest of field survey missions and steps for Preparatory Survey as following.

[Outline of field survey mission]

- 1) The Third Field Survey (May/June 2018)
  - To explain the results and analysis of second field survey
  - To collect necessary information for preparing draft outline design and cost estimation of the Project
- 2) Appraisal Mission (Explanation of Draft Outline Design) (November 2018)
  - To explain the contents of Draft Final Report of Preparatory Survey

Annex 1 Minutes of Discussion of the First Field Survey (October 2017)



Handwritten signature and initials, possibly 'M. D.', located in the bottom right corner of the page.

**Minutes of Discussions**  
**on the Preparatory Survey for the Project for**  
**the Snowdrift Protection on Bishkek-Osh Road**

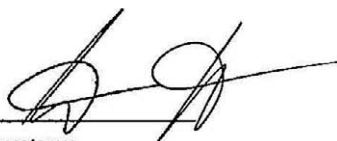
In response to the request from the Government of the Kyrgyz Republic (hereinafter referred to as "the GOKR"), Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") dispatched the Preparatory Survey Team for the Outline Design (hereinafter referred to as "the Team") of the Project for the Snowdrift Protection on Bishkek-Osh Road (hereinafter referred to as "the Project") to the GOKR, headed by Mr. Nobuyuki Tsuneoka, Senior Advisor for Traffic and Transportation of Infrastructure and Peacebuilding Department, from 24 September to 12 October, 2017. The Team held a series of discussions with the officials of the Government of the Kyrgyz Republic and conducted a field survey.

In the course of the discussions, both sides have confirmed the main items described in the attached sheets.

Bishkek, October 4, 2017



Nobuyuki Tsuneoka  
Leader, Preparatory Survey Team  
Japan International Cooperation Agency  
Japan



Melisbek Alypsatarov  
Head, Road Department  
Ministry of Transport and Roads  
Kyrgyz Republic





## ATTACHMENT

### 1. Objective of the Project

The objective of the Project is to secure reliable and efficient transportation on Bishkek-Osh Road in winter season through development of snow drifting protection facilities, thereby contributing to revitalizing local economy.

### 2. Title of the Preparatory Survey

Both sides agreed to change the title of the Project and its Preparatory Survey from "Preparatory Survey for the Project for the Snowdrift Protection on Bishkek-Osh Road" to "Preparatory Survey for the Project for Snow Drifting Protection on Bishkek-Osh Road".

### 3. Project Site

Both sides confirmed that the site of the Project is in Chuy and Jalal-Abad Oblast, located at 125km to 129km and 216km to 222km of Bishkek-Osh Road, which is shown in Annex 1.

### 4. Responsible authority for the Project

Both sides confirmed the authorities responsible for the Project are as follows:

4-1. The responsible and implementing organization is Ministry of Transport and Roads (hereinafter referred to as "MOTR").

4-2. The organization charts of MOTR is shown in Annex 2.

### 5. Items requested by the Government of the Kyrgyz Republic

5-1. According to the Request form of Grant dated on 4<sup>th</sup> August 2014, both sides confirmed that the items requested by the GOKR are as follows:

- Blowing-out snow protection fence
- Retaining Wall
- Weather Survey
- Design and supervision

5-2. JICA will assess the feasibility of the above requested items through the survey and will report the findings to the Government of Japan. The final scope of the Project will be decided by the Government of Japan.



6. Procedures and Basic Principles of Japanese Grant

6-1. The GOKR side agreed that the procedures and basic principles of Japanese Grant as described in Annex 3 and Annex 4 shall be applied to the Project.

As for the monitoring of the implementation of the Project, JICA requires the GOKR side to submit the Project Monitoring Report of which the form is attached as Annex 5.

6-2. The GOKR agreed to take the necessary measures, as described in Annex 6, for smooth implementation of the Project. The contents of the Annex 6 will be elaborated and refined during the Preparatory Survey and be agreed in the mission dispatched for explanation of the Draft Preparatory Survey Report.

The contents of Annex 6 will be updated as the Preparatory Survey progresses, and eventually, will be used as an attachment to the Grant Agreement.

7. Schedule of the Survey

The Team explained the outline of field survey missions and steps for Preparatory Survey as followed and the GOKR side agreed it.

[Outline of field survey mission]

- 1) The First Field Survey Mission (September 2017)
  - To explain the plan of Preparatory Survey and discuss relevant issues with
  - To conduct site visit, investigate condition of project site, and collect related information
- 2) The Second Field Survey (January/February 2018)
  - To explain the results and analysis of first field survey
  - To conduct traffic survey and necessary investigation activities for verifying the site condition in winter season
- 3) The Third Field Survey (May/June 2018)
  - To explain the results and analysis of second field survey
  - To collect necessary information for preparing draft outline design and cost estimation of the Project
- 4) Appraisal Mission (Explanation of Draft Outline Design) (November 2018)
  - To explain the contents of Draft Final Report of Preparatory Survey

[Steps for Preparatory Survey]

7-1. The Team will proceed with further survey in the Kyrgyz Republic until 2<sup>nd</sup> week of October 2018.

7-2. JICA will prepare the interim report(1) including the results of this survey (first



field survey) and explain it to GOKR side at the timing of next survey in January/February 2018(second field survey).

- 7-3 If the Project is deemed feasible as the result of the first and second field survey, JICA will send a mission team to explain the contents of interim report(2) to the GOKR side in May/June 2018 (third field survey). And the team will continue to conduct the third field survey for outline design and cost estimation until end of June 2018.
- 7-4. JICA will prepare a draft Preparatory Survey Report in Russian and dispatch a mission to Kyrgyzstan in order to explain its contents around November 2018.
- 7-5. If the contents of the draft Preparatory Survey Report is accepted and the undertakings for the Project are fully agreed by the GOKR, JICA will finalize the Preparatory Survey Report and send it to the GOKR around February 2019.
- 7-6. The above schedule is tentative and subject to change.

#### 8. Environmental and Social Considerations

8-1. The GOKR side confirmed to give due environmental and social considerations during implementation, and after completion of the Project, in accordance with the JICA Guidelines for Environmental and Social Considerations (April, 2010) (hereinafter referred to as "the Guidelines").

8-2. The Project is categorized as "B" from the following considerations: The Project is not considered to be a large-scale road disaster prevention project, is not located in a sensitive area, and has none of the sensitive characteristics under the Guidelines, it is not likely to have a significant adverse impact on the environment.

The GOKR side confirmed to conduct the necessary procedures concerning the environmental assessment (including stakeholder meetings, Environmental Impact Assessment (EIA) /Initial Environmental Examination (IEE) and information disclosure, etc.) and make EIA/IEE report of the Project. The EIA/IEE approval shall be received from the responsible authorities and submitted to JICA by October 2018.

8-3. For the Project that will result in involuntary resettlement, the GOKR side confirmed to prepare a Resettlement Action Plan (RAP)/Abbreviated Resettlement Action Plan (ARAP) and make it available to the public. In addition, the GOKR side confirmed to provide the affected people with sufficient compensation and/or support in accordance with RAP/ARAP, which is based on the Guidelines, in a timely manner.

9. Major Undertakings to be taken by the GOKR Side

9-1. The GOKR agreed that the following undertakings should be taken by the GOKR side at the GOKR expenses under the Project if implementation of the Project is approved by the Government of Japan;

- (1) To provide tax exemption for construction materials, equipment, and sub-contractors for the Project.
- (2) The GOKR side agreed that customs duties, internal taxes and other fiscal levies which may be imposed in the GOKR are exempted under mutual agreement of Exchange of Notes (E/N).
- (3) If any expenses stated above are caused by some reasons such as the delay of execution of tax exemption, the GOKR side shall pay for it.
- (4) To secure the lots of land necessary for the implementation of the Project including land for site office, plant yards, material storing yard, motor pool, temporary construction yard and waste disposal site;
- (5) To relocate existing utilities (e.g. snow drifting protection fences) within the Project site if necessary;
- (6) To relocate existing buildings and obstructions if necessary;
- (7) To arrange issuance of license, permission and other necessary procedures for the Project;
- (8) To obtain the royalties/permission for taking raw materials such as stone/rock/filling materials from the quarry/river-bed/borrow pit;
- (9) To conduct traffic controls of existing road for the Project;
- (10) To provide security measures for all concerned working for the Project; and
- (11) To provide utility services for all concerned working for the Project such as electricity and water

10. Sustainable operation and maintenance of the Project

The Team explained the importance of proper operation and maintenance of the Project, including inspection and removal of drifted snow, which is a critical factor for success of the Project. The GOKR side agreed that MOTR, together with relevant DEPs, would establish a Sustainable Operational and Maintenance plan for the Project (hereinafter referred to as "O&M Plan") with assistance of the Survey.

Both sides confirmed that O&M Plan would be reviewed by both sides before dispatching the Team for explanation on Draft Final Report of Preparatory Survey

in November 2018.

The Team explained that any countermeasures against snowdrift should not be able to remove all the risks as it is usual in the case of natural disaster prevention measures. The GOKR side understood the remaining risks and will take care of road users being kept accountable properly.

## 11. Other Relevant Issues

### 11-1. Assistance to the Preparatory Survey

The GOKR side shall, at its own expense, provide the Team with the following items in cooperation with other organizations concerned;

- (1) Security-related information as well as measures to ensure the safety of the survey team;
- (2) Counterpart personnel;
- (3) Identification cards if necessary;
- (4) Entry permits necessary for the survey team members to conduct field surveys;
- (5) Permission for the implementation of traffic survey; and
- (6) Supports in obtaining other privileges and benefits, if necessary.

The Team acknowledged that MOTR had provided the consultant team with the office space in MOTR Building.

### 11-2. Government Ratification of the Project

Both sides confirmed that MOTR side shall take necessary actions to take government ratification of the Project before and after signing of G/A and E/N of the Project.

### 11-3. Safety Measures

To avoid accidents on site during the implementation of the Project, the GOKR side agreed to cause the consultant and the contractor to enforce safety measures such as setting safety assurance to the site, providing information for security control to public, and deploying adequate security personnel, based on "The Guidance for the Management of Safety for Construction Works in Japanese ODA Projects" which has been published on JICA's URL below.

[http://www.jica.go.jp/activities/schemes/oda\\_safety/ku57pq00001nz4eu-att/guidance\\_spa.pdf](http://www.jica.go.jp/activities/schemes/oda_safety/ku57pq00001nz4eu-att/guidance_spa.pdf)

The Team recommended to the GOKR to explain to the residents about the Project

(necessity and significance, construction period, sites, impact etc.), so that consensus support can be obtained from them for the smooth operation of the Project.

#### 11-4. Misconduct

If JICA receives information related to suspected corrupt or fraudulent practices in the implementation of the Project, MOTR and relevant organizations shall provide JICA with additional such information as JICA may reasonably request, including information related to any concerned official of the government and/or public organizations in the Kyrgyz Republic.

MOTR and relevant organizations shall not, unfairly or unfavorably treat the person(s) and/or company which provided the information related to suspected corrupt or fraudulent practices in the implementation of the Project.

#### 11-5. Questionnaire

The Team, including the consultants, explained and discussed the plan of preparatory survey and requested necessary information. MOTR shall answer to the Questionnaire submitted by the Team in Russian with relevant documents by 10<sup>th</sup> October 2017.

Annex 1 Project Site

Annex 2 Organization Chart

Annex 3 Japanese Grant

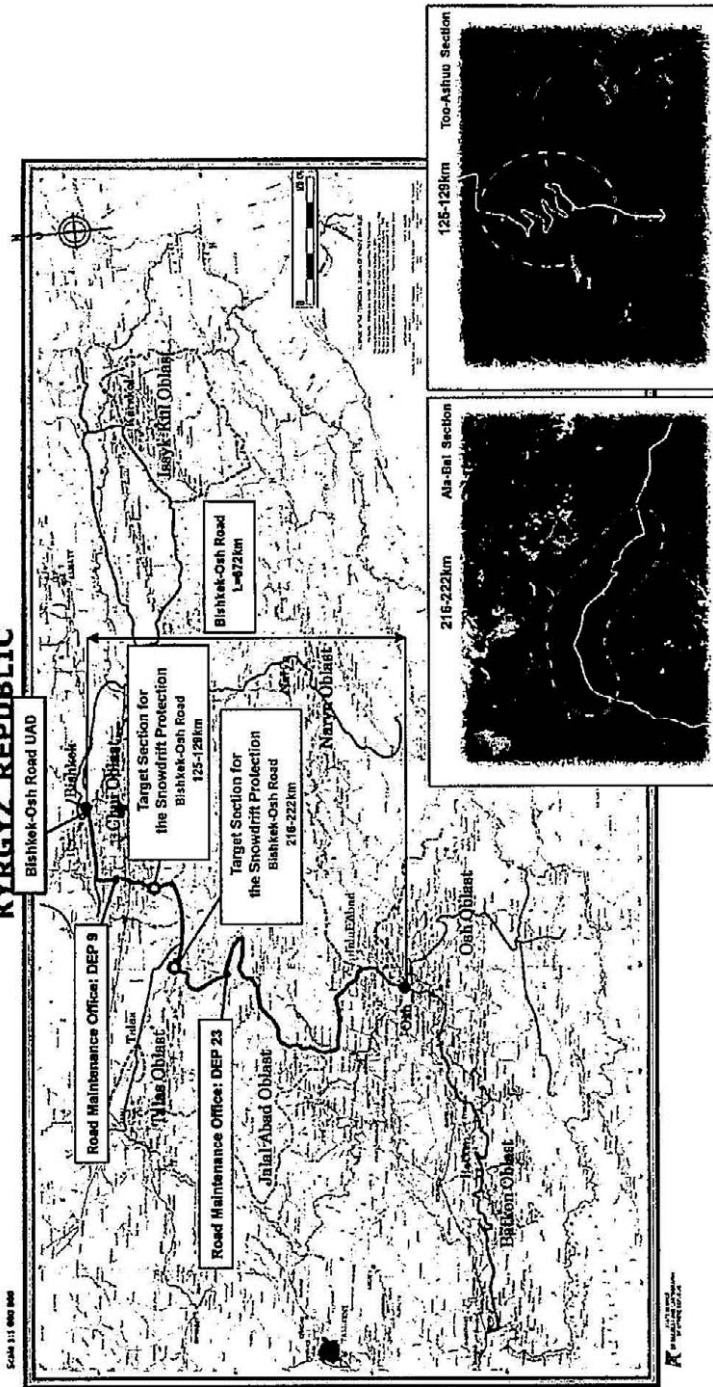
Annex 4 Financial Flow of Japanese Grant

Annex 5 Project Monitoring Report

Annex 6 Major Undertakings to be taken by the Government of the Kyrgyz Republic

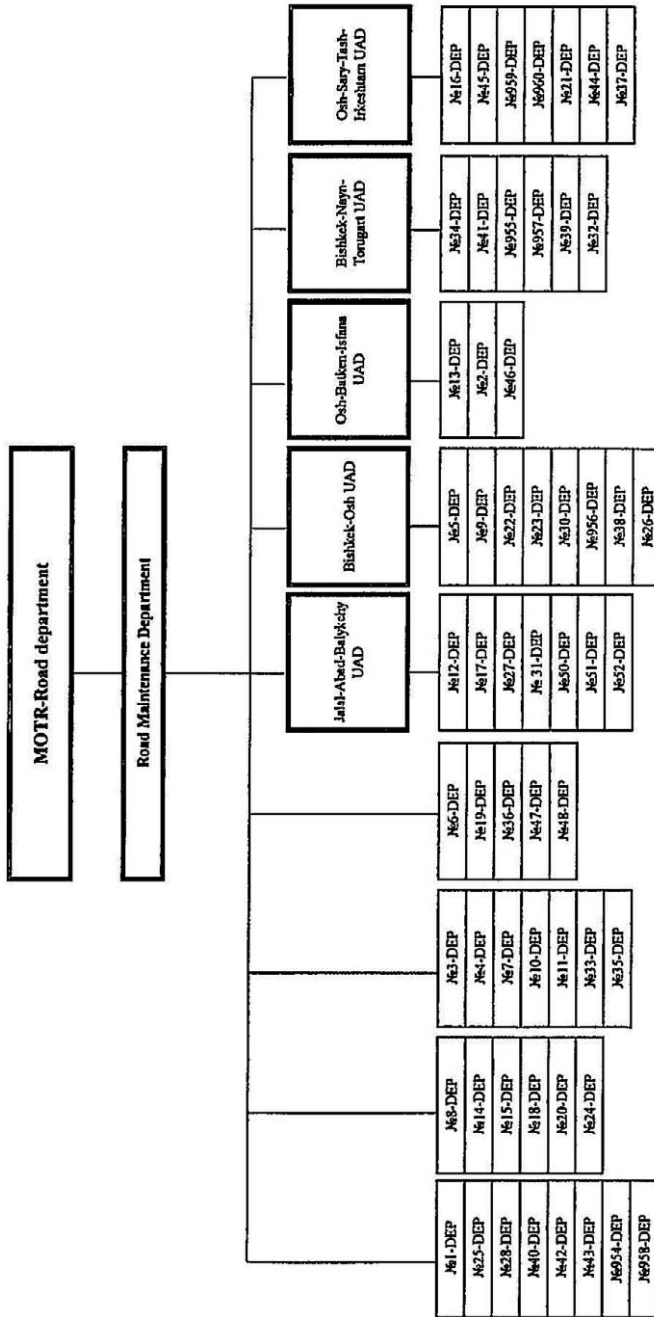


Project Location Map  
KYRGYZ REPUBLIC



*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*





**JAPANESE GRANT**

The Japanese Grant is non-reimbursable fund provided to a recipient country (hereinafter referred to as “the Recipient”) to purchase the products and/or services (engineering services and transportation of the products, etc.) for its economic and social development in accordance with the relevant laws and regulations of Japan. Followings are the basic features of the project grants operated by JICA (hereinafter referred to as “Project Grants”).

**1. Procedures of Project Grants**

Project Grants are conducted through following procedures (See “PROCEDURES OF JAPANESE GRANT” for details):

- (1) Preparation
  - The Preparatory Survey (hereinafter referred to as “the Survey”) conducted by JICA
- (2) Appraisal
  - Appraisal by the government of Japan (hereinafter referred to as “GOJ”) and JICA, and Approval by the Japanese Cabinet
- (3) Implementation
  - Exchange of Notes
    - The Notes exchanged between the GOJ and the government of the Recipient
  - Grant Agreement (hereinafter referred to as “the G/A”)
    - Agreement concluded between JICA and the Recipient
  - Banking Arrangement (hereinafter referred to as “the B/A”)
    - Opening of bank account by the Recipient in a bank in Japan (hereinafter referred to as “the Bank”) to receive the grant
  - Construction works/procurement
    - Implementation of the project (hereinafter referred to as “the Project”) on the basis of the G/A
- (4) Ex-post Monitoring and Evaluation
  - Monitoring and evaluation at post-implementation stage

**2. Preparatory Survey**

(1) Contents of the Survey

The aim of the Survey is to provide basic documents necessary for the appraisal of the the Project

made by the GOJ and JICA. The contents of the Survey are as follows:

- Confirmation of the background, objectives, and benefits of the Project and also institutional capacity of relevant agencies of the Recipient necessary for the implementation of the Project.
- Evaluation of the feasibility of the Project to be implemented under the Japanese Grant from a technical, financial, social and economic point of view.
- Confirmation of items agreed between both parties concerning the basic concept of the Project.
- Preparation of an outline design of the Project.
- Estimation of costs of the Project.
- Confirmation of Environmental and Social Considerations

The contents of the original request by the Recipient are not necessarily approved in their initial form. The Outline Design of the Project is confirmed based on the guidelines of the Japanese Grant.

JICA requests the Recipient to take measures necessary to achieve its self-reliance in the implementation of the Project. Such measures must be guaranteed even though they may fall outside of the jurisdiction of the executing agency of the Project. Therefore, the contents of the Project are confirmed by all relevant organizations of the Recipient based on the Minutes of Discussions.

(2) Selection of Consultants

For smooth implementation of the Survey, JICA contracts with (a) consulting firm(s). JICA selects (a) firm(s) based on proposals submitted by interested firms.

(3) Result of the Survey

JICA reviews the report on the results of the Survey and recommends the GOJ to appraise the implementation of the Project after confirming the feasibility of the Project.

**3. Basic Principles of Project Grants**

(1) Implementation Stage

1) The E/N and the G/A



After the Project is approved by the Cabinet of Japan, the Exchange of Notes (hereinafter referred to as "the E/N") will be signed between the GOJ and the Government of the Recipient to make a pledge for assistance, which is followed by the conclusion of the G/A between JICA and the Recipient to define the necessary articles, in accordance with the E/N, to implement the Project, such as conditions of disbursement, responsibilities of the Recipient, and procurement conditions. The terms and conditions generally applicable to the Japanese Grant are stipulated in the "General Terms and Conditions for Japanese Grant (January 2016)."

2) Banking Arrangements (B/A) (See "Financial Flow of Japanese Grant (A/P Type)" for details)

- a) The Recipient shall open an account or shall cause its designated authority to open an account under the name of the Recipient in the Bank, in principle. JICA will disburse the Japanese Grant in Japanese yen for the Recipient to cover the obligations incurred by the Recipient under the verified contracts.
- b) The Japanese Grant will be disbursed when payment requests are submitted by the Bank to JICA under an Authorization to Pay (A/P) issued by the Recipient.

3) Procurement Procedure

The products and/or services necessary for the implementation of the Project shall be procured in accordance with JICA's procurement guidelines as stipulated in the G/A.

4) Selection of Consultants

In order to maintain technical consistency, the consulting firm(s) which conducted the Survey will be recommended by JICA to the Recipient to continue to work on the Project's implementation after the E/N and G/A.

5) Eligible source country

In using the Japanese Grant disbursed by JICA for the purchase of products and/or services, the eligible source countries of such products and/or services shall be Japan and/or the Recipient. The Japanese Grant may be used for the purchase of the products and/or services of a third country as eligible, if necessary, taking into account the quality, competitiveness and economic rationality of products and/or services necessary for achieving the objective of the Project. However, the prime contractors, namely, constructing and procurement firms, and the prime consulting firm, which enter into contracts with the Recipient, are limited to "Japanese nationals", in principle.

6) Contracts and Concurrence by JICA

The Recipient will conclude contracts denominated in Japanese yen with Japanese nationals. Those contracts shall be concurred by JICA in order to be verified as eligible for using the Japanese Grant.



7) Monitoring

The Recipient is required to take their initiative to carefully monitor the progress of the Project in order to ensure its smooth implementation as part of their responsibility in the G/A, and to regularly report to JICA about its status by using the Project Monitoring Report (PMR).

8) Safety Measures

The Recipient must ensure that the safety is highly observed during the implementation of the Project.

9) Construction Quality Control Meeting

Construction Quality Control Meeting (hereinafter referred to as the "Meeting") will be held for quality assurance and smooth implementation of the Works at each stage of the Works. The member of the Meeting will be composed by the Recipient (or executing agency), the Consultant, the Contractor and JICA. The functions of the Meeting are as follows:

- a) Sharing information on the objective, concept and conditions of design from the Contractor, before start of construction.
- b) Discussing the issues affecting the Works such as modification of the design, test, inspection, safety control and the Client's obligation, during of construction.

(2) Ex-post Monitoring and Evaluation Stage

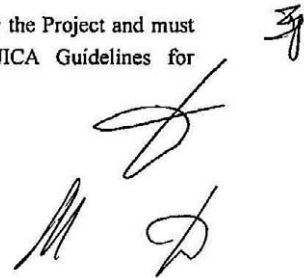
1) After the project completion, JICA will continue to keep in close contact with the Recipient in order to monitor that the outputs of the Project is used and maintained properly to attain its expected outcomes.

2) In principle, JICA will conduct ex-post evaluation of the Project after three years from the completion. It is required for the Recipient to furnish any necessary information as JICA may reasonably request.

(3) Others

1) Environmental and Social Considerations

The Recipient shall carefully consider environmental and social impacts by the Project and must comply with the environmental regulations of the Recipient and JICA Guidelines for



Environmental and Social Considerations (April, 2010).

2) Major undertakings to be taken by the Government of the Recipient

For the smooth and proper implementation of the Project, the Recipient is required to undertake necessary measures including land acquisition, and bear an advising commission of the A/P and payment commissions paid to the Bank as agreed with the GOJ and/or JICA. The Government of the Recipient shall ensure that customs duties, internal taxes and other fiscal levies which may be imposed in the Recipient with respect to the purchase of the Products and/or the Services be exempted or be borne by its designated authority without using the Grant and its accrued interest, since the grant fund comes from the Japanese taxpayers.

3) Proper Use

The Recipient is required to maintain and use properly and effectively the products and/or services under the Project (including the facilities constructed and the equipment purchased), to assign staff necessary for this operation and maintenance and to bear all the expenses other than those covered by the Japanese Grant.

4) Export and Re-export

The products purchased under the Japanese Grant should not be exported or re-exported from the Recipient.



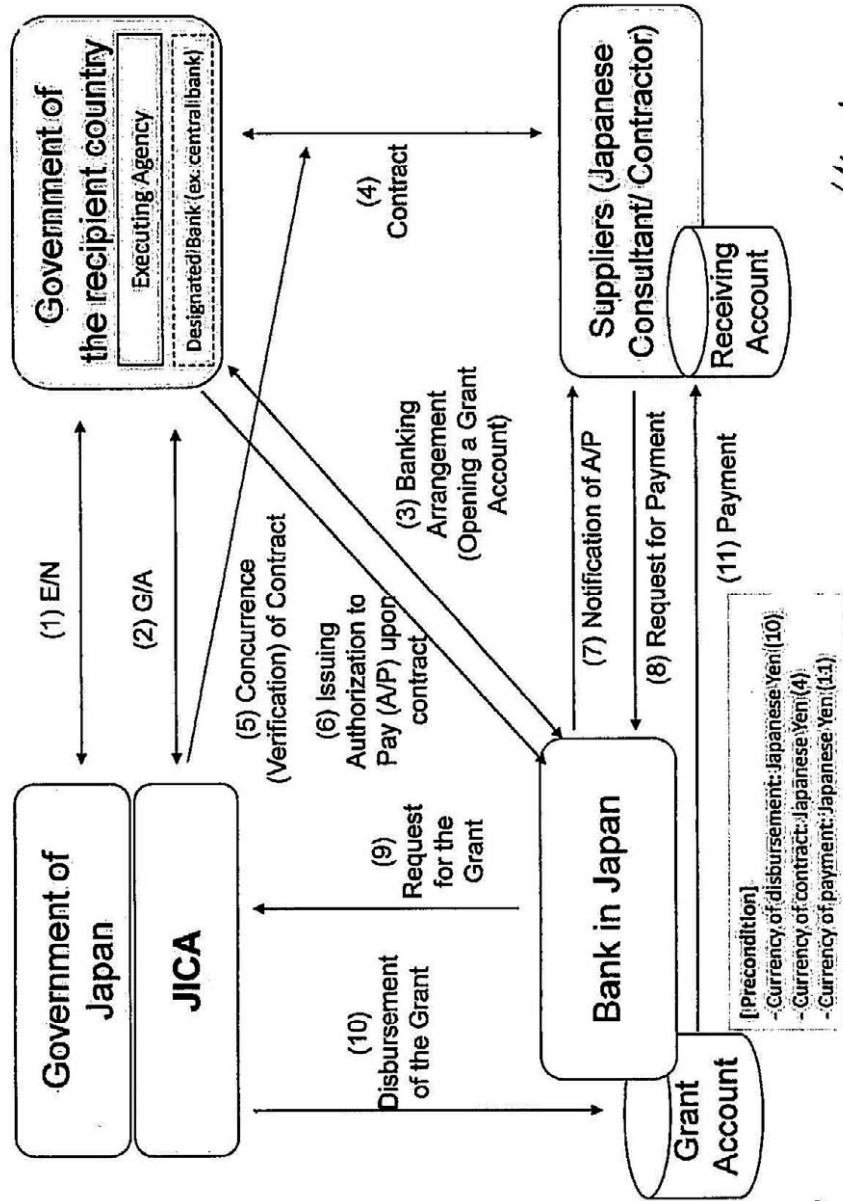
PROCEDURES OF JAPANESE GRANT

Stage	Procedures	Remarks	Recipient Government	Japanese Government	JICA	Consultants	Contractors	Agent Bank
Official Request	Request for grants through diplomatic channel	Request shall be submitted before appraisal stage.	x	x				
1. Preparation	(1) Preparatory Survey Preparation of outline design and cost estimate		x		x	x		
	(2) Preparatory Survey Explanation of draft outline design, including cost estimate, undertakings, etc.		x		x	x		
2. Appraisal	(3) Agreement on conditions for implementation	Conditions will be explained with the draft notes (EN) and Grant Agreement (G/A) which will be signed before approval by Japanese government.	x	x (EN)	x (G/A)			
	(4) Approval by the Japanese cabinet			x				
3. Implementation	(5) Exchange of Notes (EN)		x	x				
	(6) Signing of Grant Agreement (G/A)		x		x			
	(7) Banking Arrangement (B/A)	Need to be informed to JICA	x					x
	(8) Contracting with consultant and issuance of Authorization to Pay (A/P)	Concurrence by JICA is required	x			x		x
	(9) Detail design (D/D)		x			x		
	(10) Preparation of bidding documents	Concurrence by JICA is required	x			x		
	(11) Bidding	Concurrence by JICA is required	x			x	x	
	(12) Contracting with contractor/supplier and issuance of A/P	Concurrence by JICA is required	x				x	x
	(13) Construction works/procurement	Concurrence by JICA is required for major modification of design and amendment of contracts.	x			x	x	
	(14) Completion certificate		x			x	x	
4. Ex-post monitoring & evaluation	(15) Ex-post monitoring	To be implemented generally after 1, 3, 10 years of completion, subject to change.	x		x			
	(16) Ex-post evaluation	To be implemented basically after 3 years of completion	x		x			

notes:

1. Project Monitoring Report and Report for Project Completion shall be submitted to JICA as agreed in the G/A.
2. Concurrence by JICA is required for allocation of grant for remaining amount and/or contingencies as agreed in the G/A.

Financial Flow of Japanese Grant (A/P Type)



*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

**Project Monitoring Report**  
**on**  
**Project for Snow Drifting Protection on Bishkek-Osh Road**  
**Grant Agreement No. XXXXXXXX**  
 20XX, Month

**Organizational Information**

<b>Signer of the G/A (Recipient)</b>	Person in Charge (Designation) _____ Contacts      Address: _____ Phone/FAX: _____ Email: _____
<b>Executing Agency</b>	Person in Charge (Designation) _____ Contacts      Address: _____ Phone/FAX: _____ Email: _____
<b>Line Ministry</b>	Person in Charge (Designation) _____ Contacts      Address: _____ Phone/FAX: _____ Email: _____

**General Information:**

<b>Project Title</b>	
<b>E/N</b>	Signed date: Duration:
<b>G/A</b>	Signed date: Duration:
<b>Source of Finance</b>	Government of Japan: Not exceeding JPY _____ mil. Government of (_____): _____



**1: Project Description**

**1-1 Project Objective**

--

**1-2 Project Rationale**

- Higher-level objectives to which the project contributes (national/regional/sectoral policies and strategies)
- Situation of the target groups to which the project addresses

--

**1-3 Indicators for measurement of "Effectiveness"**

Quantitative indicators to measure the attainment of project objectives		
Indicators	Original (Yr )	Target (Yr )
Qualitative indicators to measure the attainment of project objectives		

**2: Details of the Project**

**2-1 Location**

Components	Original <i>(proposed in the outline design)</i>	Actual
1.		

**2-2 Scope of the work**

Components	Original* <i>(proposed in the outline design)</i>	Actual*
1.		

Reasons for modification of scope (if any).  
 (PMR)

--

**2-3 Implementation Schedule**

Items	Original		Actual
	<i>(proposed in the outline design)</i>	<i>(at the time of signing the Grant Agreement)</i>	

Reasons for any changes of the schedule, and their effects on the project (if any)

--

**2-4 Obligations by the Recipient**

**2-4-1 Progress of Specific Obligations**

See Attachment 2.

**2-4-2 Activities**

See Attachment 3.

**2-4-3 Report on RD**

See Attachment 11.

**2-5 Project Cost**

**2-5-1 Cost borne by the Grant (Confidential until the Bidding)**

Components			Cost (Million Yen)	
	Original <i>(proposed in the outline design)</i>	Actual <i>(in case of any modification)</i>	Original <sup>1),2)</sup> <i>(proposed in the outline design)</i>	Actual
1.				
Total				

Note: 1) Date of estimation:  
 2) Exchange rate: 1 US Dollar = Yen

**2-5-2 Cost borne by the Recipient**

Components			Cost (1,000 Taka)	
	Original <i>(proposed in the outline design)</i>	Actual <i>(in case of any modification)</i>	Original <sup>1),2)</sup> <i>(proposed in the outline design)</i>	Actual
1.				

Note: 1) Date of estimation:  
2) Exchange rate: 1 US Dollar =

Reasons for the remarkable gaps between the original and actual cost, and the countermeasures (if any)

(PMR)

**2-6 Executing Agency**

- Organization's role, financial position, capacity, cost recovery etc,
- Organization Chart including the unit in charge of the implementation and number of employees.

<b>Original (at the time of outline design)</b> name: role: financial situation: institutional and organizational arrangement (organogram): human resources (number and ability of staff):
<b>Actual (PMR)</b>

**2-7 Environmental and Social Impacts**

- The results of environmental monitoring based on Attachment 5 (in accordance with Schedule 4 of the Grant Agreement).
- The results of social monitoring based on in Attachment 5 (in accordance with Schedule 4 of the Grant Agreement).
- Disclosed information related to results of environmental and social monitoring to local stakeholders (whenever applicable).

**3: Operation and Maintenance (O&M)**

**3-1 Physical Arrangement**

- Plan for O&M (number and skills of the staff in the responsible division or section, availability of manuals and guidelines, availability of spareparts, etc.)

<b>Original (at the time of outline design)</b>
<b>Actual (PMR)</b>

**3-2 Budgetary Arrangement**

- Required O&M cost and actual budget allocation for O&M

**Original (at the time of outline design)**

Actual (PMR)

**4: Potential Risks and Mitigation Measures**

- Potential risks which may affect the project implementation, attainment of objectives, sustainability
- Mitigation measures corresponding to the potential risks

**Assessment of Potential Risks (at the time of outline design)**

Potential Risks	Assessment
1. (Description of Risk)	Probability: High/Moderate/Low
	Impact: High/Moderate/Low
	Analysis of Probability and Impact:
	Mitigation Measures:
	Action required during the implementation stage:
	Contingency Plan (if applicable):
2. (Description of Risk)	Probability: High/Moderate/Low
	Impact: High/Moderate/Low
	Analysis of Probability and Impact:
	Mitigation Measures:
	Action required during the implementation stage:
	Contingency Plan (if applicable):
3. (Description of Risk)	Probability: High/Moderate/Low
	Impact: High/Moderate/Low
	Analysis of Probability and Impact:
	Mitigation Measures:
	Action required during the implementation stage:
	Contingency Plan (if applicable):

	Contingency Plan (if applicable):
Actual Situation and Countermeasures (PMR)	

**5: Evaluation and Monitoring Plan (after the work completion)**

**5-1 Overall evaluation**

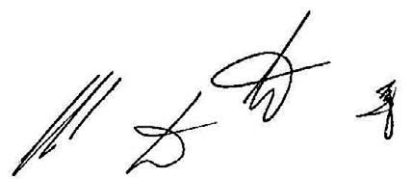
Please describe your overall evaluation on the project.

**5-2 Lessons Learnt and Recommendations**

Please raise any lessons learned from the project experience, which might be valuable for the future assistance or similar type of projects, as well as any recommendations, which might be beneficial for better realization of the project effect, impact and assurance of sustainability.

**5-3 Monitoring Plan of the Indicators for Post-Evaluation**

Please describe monitoring methods, section(s)/department(s) in charge of monitoring, frequency, the term to monitor the indicators stipulated in 1-3.



Attachment

1. Project Location Map
2. Specific obligations of the Recipient which will not be funded with the Grant
3. Monthly Report submitted by the Consultant
- Appendix - Photocopy of Contractor's Progress Report (if any)
  - Consultant Member List
  - Contractor's Main Staff List
4. Check list for the Contract (including Record of Amendment of the Contract/Agreement and Schedule of Payment)
5. Environmental Monitoring Form / Social Monitoring Form
6. Monitoring sheet on price of specified materials (Quarterly)
7. Report on Proportion of Procurement (Recipient Country, Japan and Third Countries) (PMR (final) only)
8. Pictures (by JPEG style by CD-R) (PMR (final) only)
9. Equipment List (PMR (final) only)
10. Drawing (PMR (final) only)
11. Report on RD (After project)



7



Monitoring sheet on price of specified materials

1. Initial Conditions (Confirmed)

Items of Specified Materials	Initial Volume A	Initial Unit Price (¥) B	Initial Total Price C=A×B	1% of Contract Price D	Condition of Payment Price (Decreased) E=C-D	Condition of Payment Price (Increased) F=C+D
1 Item 1	●●t	●●	●●	●●	●●	●●
2 Item 2	●●t	●●	●●	●●		
3 Item 3						
4 Item 4						
5 Item 5						

2. Monitoring of the Unit Price of Specified Materials

(1) Method of Monitoring : ●●

(2) Result of the Monitoring Survey on Unit Price for each specified materials

Items of Specified Materials	1st month, 2015	2nd month, 2015	3rd month, 2015	4th	5th	6th
1 Item 1	●	●	●			
2 Item 2						
3 Item 3						
4 Item 4						
5 Item 5						

(3) Summary of Discussion with Contractor (if necessary)

...

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

Report on Proportion of Procurement (Recipient Country, Japan and Third Countries)  
 (Actual Expenditure by Construction and Equipment each)

	Domestic Procurement (Recipient Country) A	Foreign Procurement (Japan) B	Foreign Procurement (Third Countries) C	Total D
Construction Cost	(A/D%)	(B/D%)	(C/D%)	
Direct Construction Cost	(A/D%)	(B/D%)	(C/D%)	
others	(A/D%)	(B/D%)	(C/D%)	
Equipment Cost	(A/D%)	(B/D%)	(C/D%)	
Design and Supervision Cost	(A/D%)	(B/D%)	(C/D%)	
Total	(A/D%)	(B/D%)	(C/D%)	



## Major Undertakings to be taken by the Government of the Kyrgyz Republic

## 1. Before the Tender

NO	Items	Deadline	In charge	Cost	Ref.
1	To open Bank Account (Banking Arrangement (B/A))	within 1 month after G/A	MOTR		
2	To issue A/P to a bank in Japan (the Agent Bank) for the payment to the consultant	within 1 month after G/A	MOTR		
3	To approve the operational and maintenance plan for the Project with budgetary request	before start of the construction	MOTR		
4	To secure the following lands 1) right of way for the Project location 2) temporary construction yard and stockyard near the Project area 3) borrow pit and disposal site near the Project area	before notice of the tender document	MOTR		
5	To clear, level and reclaim the following sites 1) remove utilities 2) existing facilities	before notice of the tender document	MOTR		
6	To obtain the planning, zoning, building permit	before notice of the tender document	MOTR		
7	To submit the result of DD	end of DD	MOTR		

## 2. During the Project Implementation

NO	Items	Deadline	In charge	Cost	Ref.
1	To bear the following commissions to a bank of Japan for the banking services based upon the B/A				
	1) Advising commission of A/P	within 1 month after the signing of the contract	MOTR		
	2) Payment commission for A/P	every payment	MOTR		
2	To ensure prompt unloading and customs clearance at the port of disembarkation in recipient country				
	1) Tax exemption and customs clearance of the products at the port of disembarkation	during the Project	MOTR		
	2) Internal transportation from the port of disembarkation to the project site	during the Project	MOTR		
3	To accord Japanese nationals and/or physical persons of third countries whose services may be required in connection with the supply of the products and the services under the verified contract such facilities as may be necessary for their entry into the recipient country and stay therein for the performance of their work	during the Project	MOTR		
4	To ensure that customs duties, internal taxes and other fiscal levies which may be imposed in the country of the Recipient with respect to the purchase of the Products and/or the Services be exempted; Such customs duties, internal taxes and other fiscal levies mentioned above include VAT, commercial tax, income tax and corporate tax of Japanese nationals, resident tax, fuel tax, but not	during the Project	MOTR		

	limited, which may be imposed in the recipient country with respect to the supply of the products and services under the verified contract				
5	To bear all the expenses, other than those to be borne by the Grant Aid, necessary for construction of the facilities as well as for the transportation and installation of the equipment	during the Project	MOTR		
6	To submit Project Monitoring Report.	every month	MOTR		
7	To implement EMP and EMoP	during the construction	MOTR		
8	To submit results of environmental monitoring to JICA, by using the monitoring form, on a quarterly basis as a part of Project Monitoring Report	during the construction	MOTR		
9	To implement social monitoring, and to submit the monitoring results to JICA, by using the monitoring form, on a quarterly basis as a part of Project Monitoring Report	- for two years after land acquisition complete	MOTR		

### 3. After the Project

NO	Items	Deadline	In charge	Cost	Ref.
1	To maintain and use properly and effectively the facilities constructed and equipment provided under the Grant Aid 1) Allocation of maintenance cost 2) Operation and maintenance structure 3) Routine check/Periodic inspection	After completion of the construction	MOTR		
2	To implement EMP and EMoP	for a period based on EMP and EMoP	MOTR		
3	To submit results of environmental monitoring to JICA, by using the monitoring form, semiannually - The period of environmental monitoring may be extended if any significant negative impacts on the environment are found. The extension of environmental monitoring will be decided based on the agreement between MOTR and JICA.	for three years after the Project	MOTR		

(B/A: Banking Arrangement, A/P: Authorization to pay, N/A: Not Applicable)