

## (2) 工法に係わる方針

工法の選定に係わる基本方針として、以下の事項を考慮する。

- 一本計画区間は、幹線道路に属する区間であるため現況交通への影響は最小限にする。  
また、地形的制約のため片側施工を強いられるため、現況交通への安全な開放に十分配慮した工法とする。
- 一対象地域の降雨特性により、河川の急激な増水が予想されるため、横断構造物施工に関して施工時期を慎重に検討する。

## 3.2.2 基本計画

### 3.2.2.1 協力対象範囲・規模の選定

#### (1) 概要

NHA の 5 ヶ年中期投資計画に、既存道路改修計画の一環として国道 25 号線上のカラロ〜ウッド間 (96km) 改修計画が挙げられている。これは元来、日本の無償資金援助を前提にした計画 (PC-I) ではなく、現地業者による施工を前提とした計画となっている。今回の現地調査の結果、PC-I による見積り金額では、構造物改修を含めた全線 96km の改良は不可能であることが判明した。そこで NHA との協議の結果、「パ」国側による整備が可能な範囲・内容を設定し、日本の無償資金協力による対象区間・内容を限定していくことで同意を得た。

#### (2) 選定に伴う前提条件

協力対象範囲・規模の選定を行うにあたっての前提条件を以下に示す。

##### 1) 範囲・規模選定のための主要検討課題

範囲・規模選定のための基本的選定基準となる検討課題を以下に示す。

表 3.3 主要検討課題

	本計画で予想される効果	本計画区間の現状	区間選定に伴い考慮すべき検討要素
1	交通事故の減少	交通事故が多発	安全性の向上 (急カーブ・急勾配の是正)
2	地方幹線道路および国際道路として機能拡大	バロチスタン州内流通およびアフガン復興に関する流通面での貢献	道路幅員を国際道路級の 7.3m に拡幅
3	沿線住民への裨益	基礎的な社会サービス開発の遅れ	安全性と持続性の確保 (急カーブ・急勾配の是正、損傷の激しい構造物の改修)

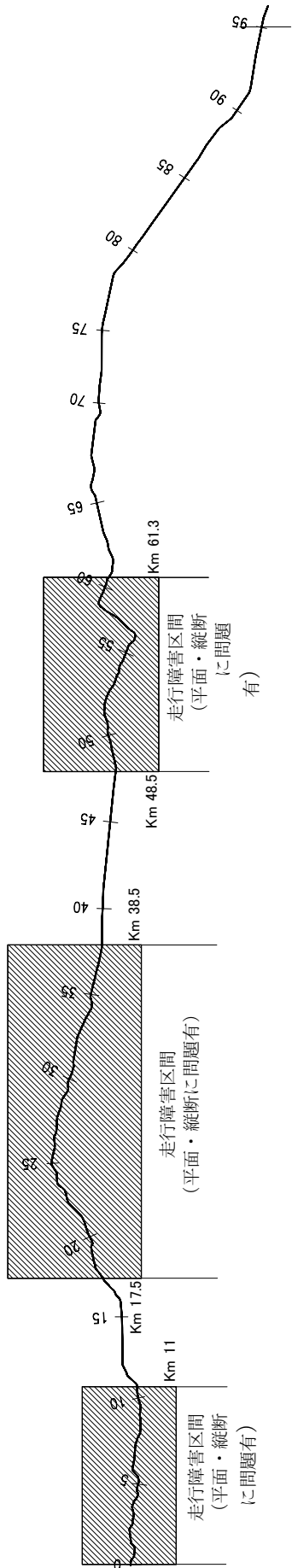
##### 2) 対象道路の区間分け

対象道路の地形的な特徴及び現状道路整備状況による区間分割を以下の図 3.4 に示す。

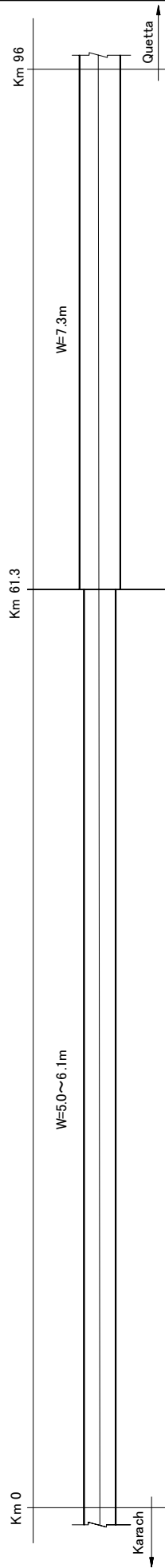
##### (3) 代替案の検討

以下、表 3.4 に対象範囲・規模に係わる代替案とそれらの比較結果を示す。

現況平面線形



既存道路舗装幅



現況縦断線形

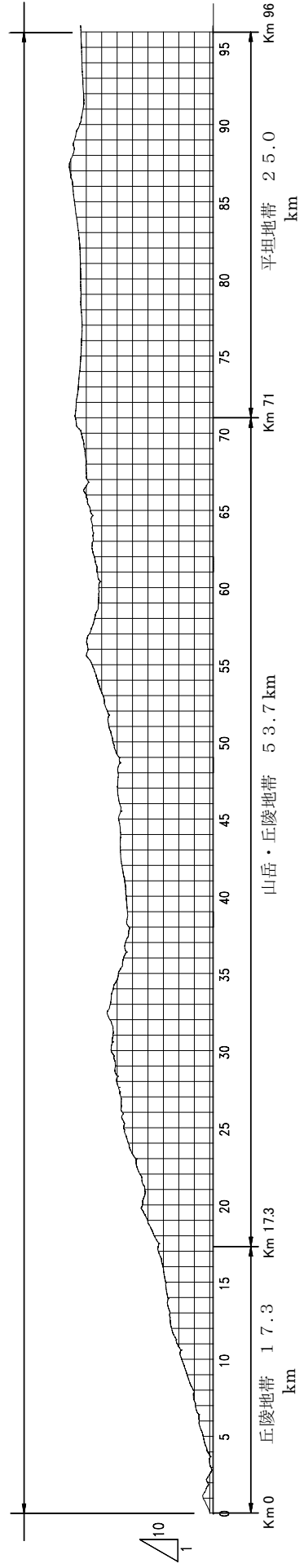


図 3.4 区間分割

表 3.4 対象区間代替案の検討

代替案	対象区間	オブションの特徴	オブション選定理由	設計概念	改修内容・規模				概略コスト (億円)
					道路	横断構造物	橋梁	その他	
1	96 km	全区間 96km 対象	要請上の区間	FULL 規格 1) 道路幅員; 7.3m 2) 路肩幅; 3m 3 最小曲線半径; 135m (250m) 4) 最大勾配; 7% (6%) 5) 構造物:健全度調査結果を反映	<u>舗装</u> -表層: 5cm、-基層: 7cm -上層路盤(砕石): 20cm -下層路盤(粒調砕石): 27cm <u>路肩</u> -路肩路盤: 20cm、DBST	-架替 RC 管渠 (34 箇所)、 -拡幅 RC 管渠 (8 箇所)、 架替箱型カルバート (251 箇所) -拡幅箱型カルバート (25 箇所) -拡幅石積み箱型カルバート (69 箇所) 合計 387 箇所	-架替 PC 桁橋 (5 橋)、 -架替 RC 桁橋 (6 橋)、 -拡幅 RC 桁橋 (2 橋)、 -拡幅床版橋 (8 橋) 合計 21 橋	-用非施設工 -擁壁工 -標識 -ガードレール工 -区画線工 -キロボ スト工	125 億円
2	53.7 km	17.3km ~71km	平坦部は現在パキスタン側で拡幅・改修工事が進行中のため、対象より除外。 残り 71km 区間中、地形・岩の有無など施工困難が予想される区間、連続した区間及びコスト的な観点より始点よりの 17.3km を除外。	FULL 規格 1) 道路幅員; 7.3m 2) 路肩幅; 3m 3 最小曲線半径; 135m (250m) 4) 最大勾配; 7% (6%) 5) 構造物:健全度調査結果を反映	<u>舗装</u> -表層: 5cm、-基層: 7cm -上層路盤(砕石): 20cm -下層路盤(粒調砕石): 27cm <u>路肩</u> -路肩路盤: 20cm、DBST	-架替 RC 管渠 (16 箇所)、 -拡幅 RC 管渠 (6 箇所)、 架替箱型カルバート (135 箇所) -拡幅箱型カルバート (20 箇所) -拡幅石積み箱型カルバート (43 箇所) 合計 220 箇所	-架替 PC 桁橋 (3 橋)、 -架替 RC 桁橋 (3 橋)、 -拡幅 RC 桁橋 (2 橋)、 -拡幅床版橋 (5 橋) 合計 13 橋	-用非施設工 -擁壁工 -標識 -ガードレール工 -区画線工 -キロボ スト工	70 億円
3	53.7 km	17.3km ~71km	区間設定の考え方は上記と同様。但し、大半の構造物改修は対象外とするが、平面・縦断線形の変更箇所のみ構造物改修を考慮する。	1) 道路幅員; 7.3m 2) 路肩幅; 3m 3 最小曲線半径; 135m (250m) 4) 最大勾配; 7% (6%) 5) 平面・縦断線形の変更箇所 のみの構造物改修	<u>舗装</u> -表層: 5cm、-基層: 7cm -上層路盤(砕石): 20cm -下層路盤(粒調砕石): 27cm <u>路肩</u> -路肩路盤: 20cm、DBST	-架替 RC 管渠 (1 箇所)、 -拡幅 RC 管渠 (2 箇所)、 架替箱型カルバート (26 箇所) -拡幅石積み箱型カルバート (8 箇所) 合計 37 箇所	-架替 RC 桁橋 (1 橋)、	-用非施設工 -擁壁工 -標識 -ガードレール工 -区画線工 -キロボ スト工	45 億円
4	96 km	0km ~ 96km	道路舗装幅員 7.3m が確保されている区間は道路改修対象より除外。 さらに、パキスタン側で現在行われている拡幅・改修工事と地形的及び施工条件の難易度が同様な区間は除外する。交通安全対策工事は実施。	0~11km(11km)、 17.5~38.5km(21km)、 48.5~61.3km(12.8km) 合計 44.8km に関して、 1) 道路幅員; 7.3m 2) 路肩幅; 2m 3 最小曲線半径; 135m (250m) 4) 最大勾配; 7% (6%) また、構造物に関しては、 5) 平面・縦断線形の変更箇所及び D 判定個所の構造物改修	<u>舗装</u> -表層: 5cm、-基層: 7cm -上層路盤(砕石): 20cm -下層路盤(選別土): 27cm (20cm) <u>路肩</u> -路肩路盤: 20cm、DBST 51.2km に対して、 -路肩整形 -中心線、側線引き	無し		-用非施設工 -擁壁工 -標識 -ガードレール工 -区画線工 -キロボ スト工	40 億円

(4) 本計画の協力対象範囲・規模の決定

対象区間の検討結果より代替案4を、本計画の協力対象範囲及び協力規模・内容とする。

協力対象範囲・内容のアウトラインを以下に示し、表3.5に協力対象施設計画をまとめて示す。

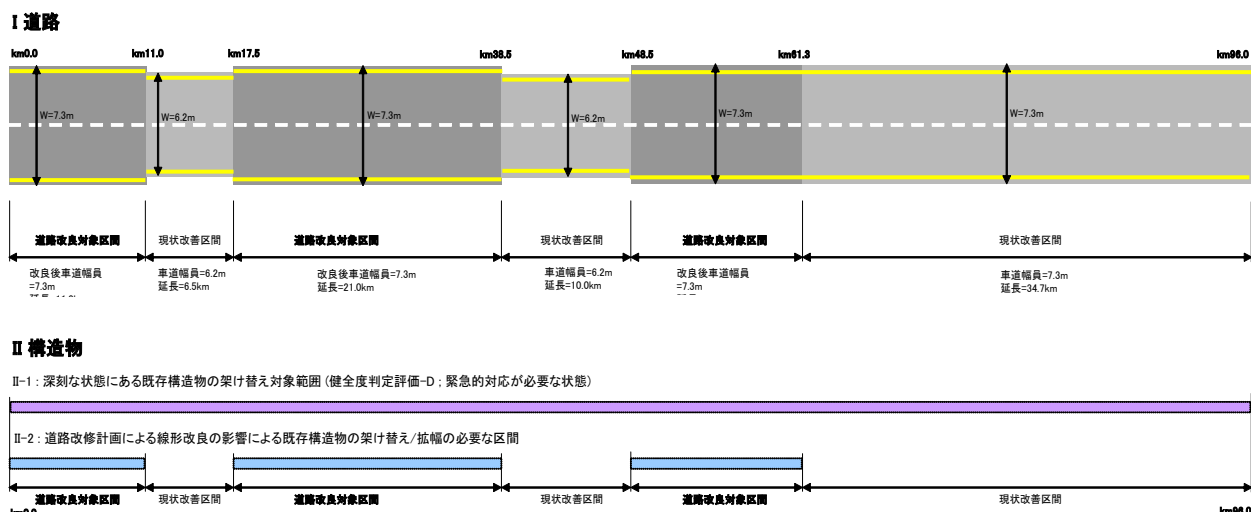


表 3.5 協力対象施設計画

本計画改修内容	改修構想
1) 道路改良区間	44.8km
1-1) 車道	7.3m (3.65m x 2 車線) アスファルトコンクリート 12cm (表層 5cm、基層 7cm) 上層路盤 20cm 下層路盤 27cm
1-2) 路肩部	標準 2.0m (最低 1.0m) 表層 (2層式アスファルト表面処理、DBST) 路盤 (下層路盤材) 59cm
2) 道路改善区間	51.2km 路肩の整形 道路区画線 (中心線・側線等) の敷設
3) 道路横断構造物改修	カルバート 113 個所の全面改修 カルバート 12 個所の拡幅
4) 付帯施設設置	用排水施設工 : 集水桝、流入部管渠 擁壁工 : 石積み擁壁、ふとんかご 標識 : 103 箇所 ガードレール : 5,500m ガードポスト : 300 箇所 エッジマーカー : 191 箇所 区画線工 : 中心線、側線等 96km 区間 キロポスト工 : 97 箇所

上記の結果に至る際の構造物(健全度調査における判定 C の構造物)に対する当調査団の基本的な考え方を以下に記述する。

本計画においては、健全度 D 以下に判定された構造物及び計画後の道路線形が既存道路を通過しない区間の構造物は改修対象とする。これらに該当しない健全度 C の構造物は、緊急性の観点からは、損傷があるものの現在は危険な状態ではないことから本計画の改修対象から外すこととする。しかしながら、今後の動向（交通量の増加等）によっては危険な状態になりうることから「パ」国政府による現状損傷を悪化させないための維持管理(補修など)が必要である。

### 3.2.2.2 対象区間の施設計画

#### (1) 線形改修計画

##### 1) 設計区間と設計条件

##### ① 設計区間

要請のあった 96km 区間について、対象区間内の地形条件、既存道路の状態を分析し、全体建設費を踏まえ、以下の区間を道路改良区間と道路改善区間として改修内容を検討した。

表 3.6 設計区間ごとの改修内容

道路区間	区間距離	現道幅員	適用	改修内容
Km0.0-11.0	11.0km	5.0-6.2m	道路改良	道路改修の全ての項目
km 11.0-17.5	6.5km	6.2m	道路改善	路肩整形、路面区画線、D クラス構造物の改修等
km 17.5-38.5	21.0km	6.2m	道路改良	道路改修の全ての項目
km 38.5-48.5	10.0km	6.2m	道路改善	路肩整形、路面区画線、D クラス構造物の改修等
km 48.5-61.3	12.8km	6.2m	道路改良	道路改修の全ての項目
km 61.3-96.0	34.7km	7.3m	道路改善	路肩整形、路面区画線、D クラス構造物の改修等

備考： 道路改良区間計=44.8km、道路改善区間計=51.2km

##### ② 設計条件

本計画は、変化に富んだ地形条件を含むことからそれぞれの地形条件及び、米国の AASHTO 基準に準拠した「パ」国基準、PC-I で設定された値等についても配慮した設計条件検討を行った。

#### 設計基準

米国基準（AASHTO）に準拠した「パ」国基準及び、同基準で網羅できない部分は規範と

なった AASHTO を参照するものとした。また、日本の道路基準（道路構造令）についても参照した。

### 設計速度

設計速度は、平坦部 100km、丘陵部 80km、山岳部 60km の適用の可能性を検討した。また、上記に示す設計区間ごとの改修内容の設定に伴い、道路改良を適用した区間は現地の地形条件を配慮し設計速度を 60km とした。さらに、km0.0-71.0 間の道路改善区間については丘陵部としての設計速度(80km)、km71.0-96.0 区間については平坦部としての設計速度(100km)として検討した。なお、設計速度の異なる区間の接合区間については、線形の急激な変化が生じないように配慮した。以降に、設計区間ごとの設計速度を示す。

表 3.7 設計区間ごとの設計速度

対象区間	設計速度	備考
km0.0-11.0、17.5-38.5、48.5-61.3、61.3-71.0	60km	山岳・丘陵部
km11.0-17.5、38.5-48.5	80km	ゆるやかな丘陵部
km71.0-96.0	100km	平坦部

### 平面線形・縦断線形

対象道路の平面線形は、設計速度 60km として設定した区間には、設計速度に見合った曲線半径となっていないカーブが多く存在する。その他の区間については一部を除き、おおむね設計速度に見合った曲線半径となっているが、1つのカーブ内に複数の曲率を含むような、曲線部の調和が取れていないものが多い。本計画では、これらの現状を考慮した計画の検討を行った。縦断線形についても、設計速度 60km として設定した区間には、設計速度の許容最大勾配を超える区間が多く存在する。これらは、山岳部及び、一部の構造物の前後区間に多く見られる。本計画では、対象区間ごとの設計速度を踏まえ、各区間が以下に示す最大勾配を越えないものとして考慮、検討した。以下に、設計速度ごとの最小曲線半径、最大勾配を示す。

表 3.8 設計速度ごとの最小曲線半径及び最大勾配

対象区間	設計速度	最小曲線半径	最大勾配
km0.0-11.0、17.5-38.5、48.5-61.3、61.3-71.0	60km	135m	7%
km11.0-17.5、38.5-48.5	80km	250m	6%
km71.0-96.0	100km	435m	5%

## 片勾配

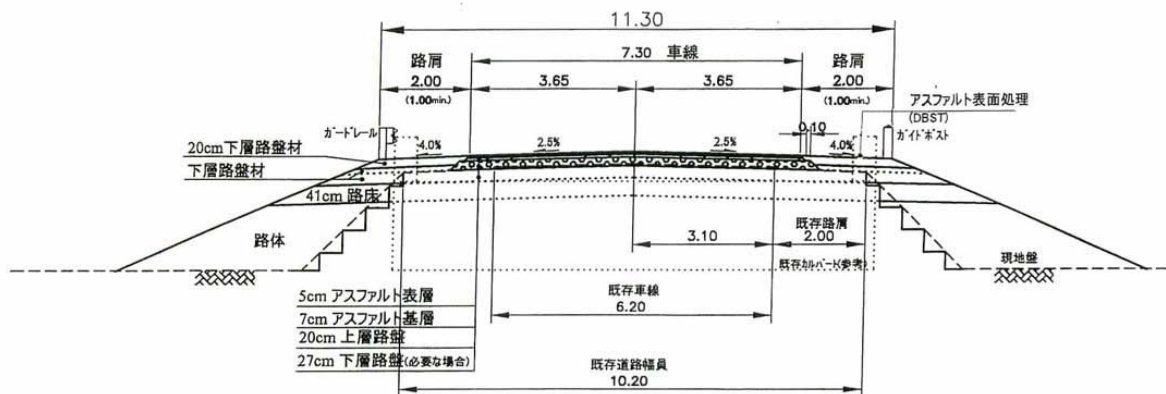
大型車の曲線部での安定性を考慮し最大 6%とした。また、曲線半径 R3000 以上は片勾配を打ち切る設定とした。

## 道路幅員構成

道路改良区間については、設計基準、交通量調査の結果、対象区間に隣接する世銀、ADB 区間等の幅員等を考慮し、車線数は 2 車線、車道幅員は 7.3m とした。

路肩幅員については、今回の道路改良区間が山岳・丘陵部を主体とすることから 2m を標準とし、硬岩掘削区間など、標準幅員の確保が難しい個所についても最低 1m 以上を確保するものとした。道路改善区間については、現状のままの幅員構成とし、路肩部の荒れ、横断勾配の不整合など問題のある個所のみ、グレーダーによる路肩の整形にとどめるものとした。

標準断面図（盛土区間）



標準断面図（切土区間）

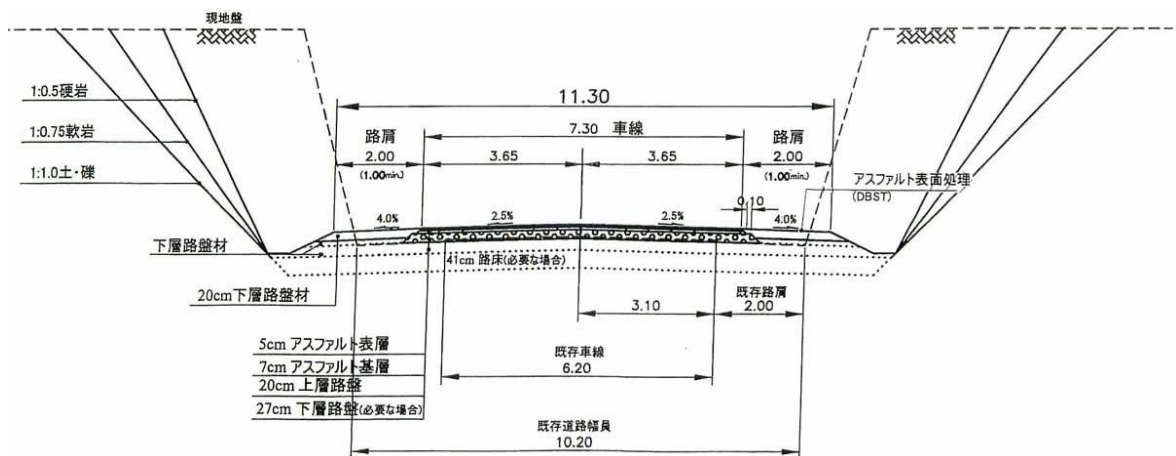


図 3.5 道路標準断面

## 法面对策

現地の地質条件を考慮し、盛土法面の勾配については、礫性土は 1 : 1.5、その他の土質は 1 : 2 とした。切土法面については、硬岩掘削部は 1 : 0.5、軟岩掘削部は 1 : 0.75、普通土掘削部は 1 : 1 とした。また、雨水による盛土法面への侵食対策として、伐開・除根時に剥ぎ取った種子・腐葉土を含む表土を盛土法面の表層部に戻すこととした。また、雨水の集中しやすい縦断曲線の底辺部付近等については、必要個所にコンクリート落差工を設けるものとした。さらに、高低差のある盛土区間の法止め用及び、切土法面からの落石対策として、一部の区間への擁壁設置を検討した。

## 設計条件の概要

これらの項目は、2005 年 1 月～2 月の現地調査時に、調査団と相手側の技術担当者による現地合同調査での結果をふまえ、NHA にて調査団と「パ」国側担当者との協議を行った。この結果及び PC-I で提案された値を分析・検討し、対象区間の道路設計条件として下表に示す値を対象区間の道路計画の方針とした。以降に、設計区間ごとの設計速度と、道路幅員、路肩、法面等を含めた設計条件の概要を示す。

表 3.9 設計条件の概要

項目	単位	地形 条件		
		平坦部	丘陵部	山岳部
設計速度	Km/hr	100	80	60
車道数	No.	2	2	2
車道幅	m	13.3	11.3	9.3
走行幅員	m	7.3	7.3	7.3
路肩幅	m	3.0	2.0	最低 1.0
路面横断勾配	%	2.5	2.5	2.5
路肩横断勾配	%	4.0	4.0	4.0
最小曲率半径	m	435	250	135
最大勾配	%	5	6	7
最大片勾配	%	6	6	6
最小視距	m	160	110	75
盛土勾配	礫性土	—	1:1.5	1:1.5
	その他	—	1:2	1:2
切土勾配	硬岩	—	1:0.5	1:0.5
	軟岩	—	1:0.75	1:0.75
	普通土	—	1:1	1:1

備考：路面横断勾配のみ、NHA 協議時の 2.0%を 2.5%に修正(現地の状況に配慮)

## 2) 道路用地

2005 年 1 月に実施された現地調査時に行われた NHA との協議において、本計画に関する道路用地幅は既存道路中心から左右各 30m を確保済みであることを確認した。



3) 対象区間の交通量及び車種ごとの標準軸重

既存道路の交通量は、2005年1月末に行った交通量調査により、年平均日交通量(AADT) 4313台との結果を得た。さらに、車種別の軸重については、PC-Iで提示された値及び、過去に「パ」国で実施された軸重調査による値から、それぞれの車種の標準的な軸重(8.2t換算軸重、ESA)を設定した。以降に車種別の交通量及び車種別標準軸重を示す。

表 3.10 車種別交通量及び車種別換算軸重

車種	交通量		軸重 (ESA/台)
	台数	割合	
1 バイク	954	22.1%	-
2 乗用車、タクシー	903	20.9%	-
3 ワゴン、ピックアップ	754	17.5%	-
4 バス	346	8.0%	0.504
5 トラクター	74	1.7%	5.680
6 トラック(2軸)	567	13.1%	4.670
7 トラック(3軸)	413	9.6%	8.840
8 トレーラー(4軸)	195	4.5%	10.350
9 トレーラー(5軸)	96	2.2%	10.840
10 トレーラー(6軸)	11	0.3%	10.840
11 その他	0	0.0%	-
計	4313	100%	

備考：小型車等のESAは舗装計画への影響が値が非常に小さいことから検討から除外した

4) 既存道路の材料及び支持力

既存道路の状態を把握し、これらの最大限の活用を目的として、既存舗装の調査及び、路床支持力の確認(CBR調査)を行った。調査の結果、いずれの路床サンプルも一般的な下層路盤材に求められる支持力であるCBR30を上回っていることから、既存道路は少なくとも下層路盤としての活用が十分可能であることが確認された。以降に、調査結果の概要を示す。

表 3.11 既存道路の材料調査及び路床支持力

項目	舗装					路床 支持力 (CBR)
	表層 (cm)	上層路 盤(cm)	下層路 盤(cm)	舗装厚計 (cm)	アスファルト量 (%)	
平均値	4.72	15.57	18.35	38.65	3.90	43.46
標準偏差	1.04	4.26	5.39	-	0.20	6.86
最大値	6.60	24.00	30.00	60.60	4.25	61.70
最小値	2.90	9.00	8.00	19.90	3.38	35.90

## (2) 舗装計画

### 1) 設計手法

既存道路は NHA の維持管理により、アスファルト表面処理舗装 (DBST) または、簡易アスファルト舗装 (Bitmac) として舗装されている。また、現地調査時点において一部の区間は (km65~93) DBST から Bitmac への変更が行われていた。

本計画においては、これらの現状を踏まえ、その最大限の活用について既存道路の支持力、交通量の把握、車両の軸重を分析・検討し、AASHTO のガイドラインを基に計画道路の舗装共用年数を 10 年として舗装構成、厚さを検討した。以下に、設計条件と舗装構成・仕様を示す。

### 2) 設計条件

設計舗装供用年数	: 10 年
設計交通量	: 4313 台/日/方向
設計軸荷重	: 29.4 million 標準軸重累積通過数(ESAL)
路床支持力	: 既存道路上=CBR30 以上、新規拡幅部=CBR10 以上

### 3) 車道部分の舗装構成・仕様

表層	: 12cm アスファルトコンクリート (5cm 表層+ 7cm 基層)
上層路盤	: 20cm 粒度調整砕石
下層路盤	: 27cm 粒状材料 (現地発生材)

### 4) 路肩の仕様

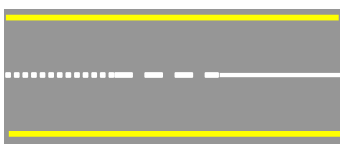
表層	: 2 層アスファルト表面処理 (DBST)
路盤材料	: 59cm 粒状材料 (現地発生材)

## (3) 交通安全施設計画

### 1) 路面区画線

道路のセンターライン及びサイドラインを対象道路の全区間について計画した。また、横断歩道は沿線の学校、村落部のために 20 箇所、橋梁部分の警戒線は既存橋梁 40 箇所について計画した。以降に、主要なマーキングのイメージを示す。

一般部



橋梁部



横断歩道



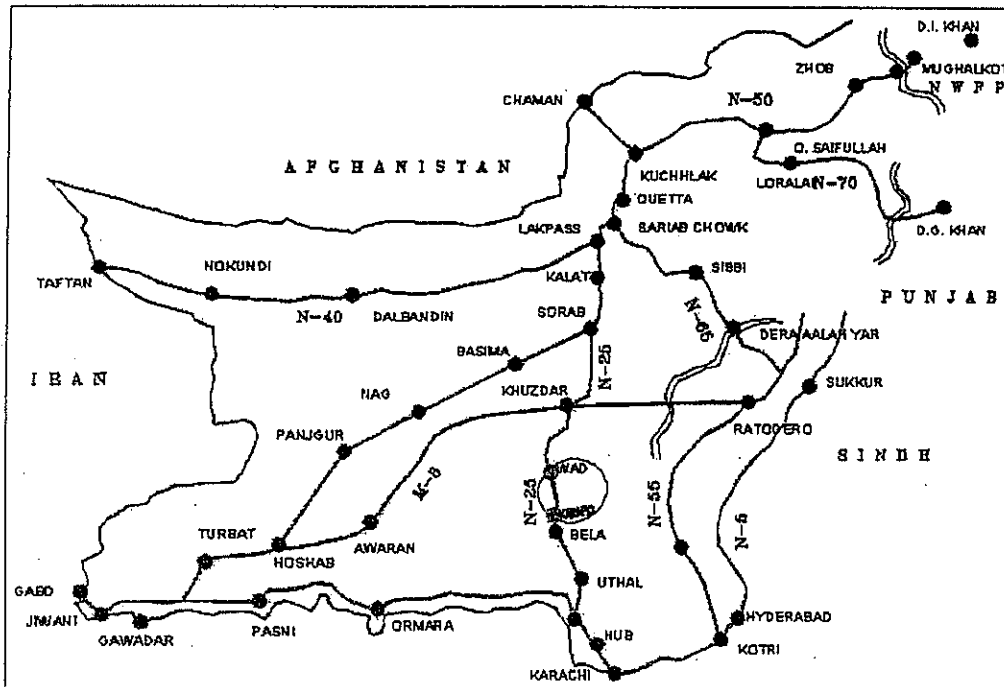
**TOPOGRAPHIC SURVEY**

**ON**

**THE BASIC DESIGN STUDY ON THE PROJECT**

**FOR**

**IMPROVEMENT OF KARARO – WAD SECTION  
OF NATIONAL HIGHWAY N-25  
IN THE ISLAMIC REPUBLIC OF PAKISTAN**



**JANUARY 2005**

## 2) 交通標識

交通標識は、以下に示す必要個所に設置するものとして計画した。

表 3.12 交通標識設置計画

項目	数量	備考
速度制限	15Nos.	公共施設付近、線形のきつい個所
曲がり	22Nos.	急カーブ個所
勾配	31Nos.	急勾配個所
一旦停止	11Nos.	沿線の村落部への接続部
交差点	11Nos.	沿線の村落部への接続部
横断歩道	13Nos.	沿線の学校、村落部
計	103Nos.	

## 3) 防護柵

対象道路区間の交通安全に必要な設備を以下に示す必要個所に設置する。

ガードレール : 橋梁前後、盛土高さ 5m 以上、急カーブ等道路線形上の問題区間

ガードポスト : ガードレールの前後区間

エッジマーカー : ガードポストの前後区間、その他

## (4) 排水施設計画

### 1) 横断排水施設

#### ① 排水構造物設計条件

AASHTO 基準を準拠した「パ」国の設計基準「STANDARDIZATION OF BRIDGE SUPERSTRUCTURES」(2005 年 1 月) 及び日本道路協会発行の道路橋示方書 (I, II, III, IV, V) に準拠し、本計画での採用値は表 3.13 のとおりとした。

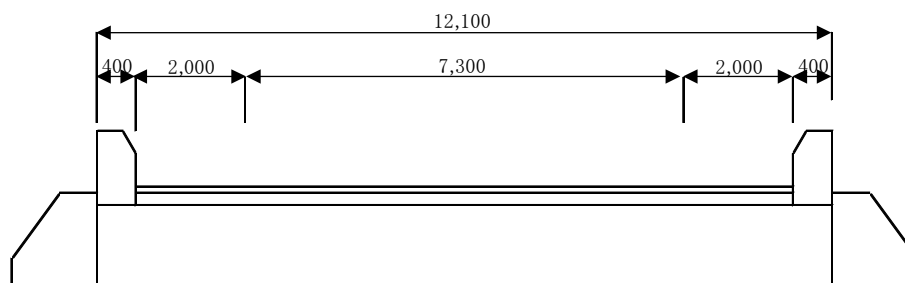
表 3.13 横断排水施設設計基準

項目	設計基準	設定基準	
設計荷重	活荷重	パキスタン基準 Class-A	橋梁設計基準
	温度荷重	±25℃	橋梁設計基準
	遠心力荷重	なし	平面線形は直線に近い
	地震荷重	k=0.1g	Seismic Zones of Pakistan より
	死荷重	鋼材:77kN/m <sup>3</sup> (7,850kg/m <sup>3</sup> ) 鉄筋コンクリート:24.5 kN/m <sup>3</sup> (2,500kg/m <sup>3</sup> ) 無筋コンクリート:23.5 kN/m <sup>3</sup> (2,400kg/m <sup>3</sup> ) アスファルトコンクリート:23.5 kN/m <sup>3</sup> (2,400kg/m <sup>3</sup> )	無筋及びアスファルトコンクリートは橋梁設計基準による
	アスファルト舗装	50mm	橋梁設計基準
コンクリート設計基準強度	カルバート、橋梁上部工 :25N/mm <sup>2</sup> 橋梁下部工 :21N/mm <sup>2</sup>		
添架物	なし		

注) コンクリート設計基準強度:28日強度

## ② 幅員計画

カルバートの幅員構成は道路幅員と同様とし、「パ」国基準に基づき下図に示すように車線幅 7.3m + 路肩幅 2.0m の 2 車線分の総幅員 12.1m とする。



## ③ 改修方法の概要

本計画における横断排水施設（カルバート）の改修内容は、採用する改修内容により、A) 架け替えと B) 拡幅に大別される。また、架け替えカルバートには呑み口工及び吐き口工を施し、拡幅カルバートには道路線形に応じ呑み口または吐き口工を施した計画とする。

本計画対象区間内で対象となるカルバート構造物は、健全度D判定の構造物と道路線形改良に伴い改修が必要な構造物であり、それらの改修方法を表 3.14 にまとめて示す。

表 3.14 対象となるカルバートの改修方法

改修対象となる理由	健全度判定結果	改修内容	対象個所
道路線形改良に伴い改修する構造物	A	既存を流用し拡幅する	6
	B	同上	6
	C	既存を撤去し新設する	22
緊急的に改修を要する構造物	D	同上	91

## ④ 架け替えによるカルバートの改修

### 一 内空幅、内空高の検討

架け替えを計画するカルバートは現地聞き取り調査結果より排水能力には問題無い（過去の洪水時でも越流の履歴無し）ことより既存の内空断面を確保し、内空幅・内空高を計画する。対象となるカルバートの改修形式及び規模を表 3.15 に示す。

表 3.15 架け替えカルバートの改修形式及び規模

No.	Sta.No.	既設カルバート					健全度総合判定	改修形式および規模					
		セル数	総延長 (m)	内空高さ (m)	幅員 (m)	斜角		形式	n @ B x H				
									スパン		内空幅	内空高	
1	00+690	2	1.5	0.75	8.9	90	D	パイプ	2	@	0.75	x	
2	00+995	1	3.8	2.8	10.1	90	C	箱	1	@	4.00	x	3.00
3	02+466	1	1.8	0.9	11.4	90	C	パイプ	2	@	1.52	x	
4	07+558	2	10.4	2.2	11.4	85	D	箱	2	@	5.50	x	2.50
5	08+732	1	3	4	13.5	70	D	箱	1	@	3.00	x	4.00
6	10+000	1	2.75	3.6	13.2	70	D	箱	1	@	3.00	x	4.00
7	12+200	1	2	1.65	8.45	90	D	箱	1	@	2.00	x	2.00
8	12+415	1	6.15	4.63	11.5	90	D	箱	1	@	6.50	x	5.00
9	12+608	2	10.9	4.1	9.6	45	D	箱	2	@	5.50	x	4.50
10	13+284	1	1.5	2.3	12.3	90	D	パイプ	2	@	1.52	x	
11	14+280	1	1.8	1.1	10.6	80	D	箱	1	@	2.00	x	1.50
12	18+114	1	2.52	2.75	8.8	45	D	箱	1	@	3.00	x	3.00
13	18+211	1	3	3.4	8.25	90	C	箱	1	@	3.00	x	3.50
14	18+780	1	1.78	2.5	12.7	90	D	箱	1	@	2.00	x	2.50
15	18+955	1	3.3	2.4	13.74	60	D	箱	1	@	3.50	x	2.50
16	19+797	1	2.43	3.6	8.8	80	D	箱	1	@	2.50	x	4.00
17	19+997	1	2.65	2.1	10.03	90	D	箱	1	@	3.00	x	2.50
18	20+362	1	1.87	2.4	8.8	90	D	箱	1	@	2.00	x	2.50
19	27+477	1	8	5.3	10	62	C	箱	1	@	8.00	x	5.50
20	27+598	1	2.7	3	9.12	70	C	箱	1	@	3.00	x	3.00
21	29+495	1	6.9	7	7.65	70	C	箱	1	@	7.00	x	7.00
22	30+404	1	7.3	5.2	10.2		C	箱	1	@	8.00	x	5.50
23	31+412	1	4.55	4.6	9.9	90	C	箱	1	@	5.00	x	5.00
24	31+700	1	3	2.3	19.6	70	C	箱	1	@	3.00	x	2.50
25	32+690	1	1.26	2.8	11.85	80	D	パイプ	2	@	1.52	x	
26	32+740	2	2x1.0	1	9	90	C	箱	2	@	2.00	x	2.00
27	32+825	1	3.1	2	9	60	D	箱	1	@	3.50	x	2.00
28	32+900	1	3.1	3	13.1	60	D	箱	1	@	3.50	x	3.00
29	37+437	1	4.5	2.5	12	90	D	箱	1	@	4.50	x	2.50
30	38+032	1	2.4	2.1	14.9	90	C	箱	1	@	2.50	x	2.50
31	44+832	2	2x0.9	0.9	10	60	D	パイプ	2	@	1.22	x	
32	45+810	1	4.5	3.5	10.9	80	D	箱	1	@	4.50	x	3.50
33	50+690	1	2.5	1.65	10.65	80	C	箱	1	@	2.50	x	2.00
34	52+780	5	24.8	2.8	11.85	50	D	箱	5	@	5.00	x	3.00
35	52+995	1	8	2.0	11.6	37	D	箱	1	@	8.00	x	2.50
36	54+135	1	2.3	1.5	14.2	80	C	パイプ	2	@	1.52	x	
37	54+665	1	3.1	1.9	13.5	90	D	箱	1	@	3.50	x	2.00
38	54+931	1	1.9	0.8	12.2	85	D	箱	1	@	2.00	x	1.00
40	55+710	1	3.67	2.4	12.7	65	C	箱	1	@	4.00	x	2.50
41	55+845	1	3.2	2	12.5	65	C	箱	1	@	3.50	x	2.00
42	55+900	1	3.1	1.9	10.9	70	C	箱	1	@	3.50	x	2.00
42	56+089	1	3.45	2	9.9	65	C	箱	1	@	3.50	x	2.00
43	56+341	1	3.1	2.45	13.4	65	C	箱	1	@	3.50	x	2.50
44	56+850	1	3.7	1.4	13.5	80	D	箱	1	@	4.00	x	1.50
45	57+875	1	2.4	2	11.5	70	D	箱	1	@	2.50	x	2.00
46	58+835	1	1.9	1.3	9.6	75	D	パイプ	2	@	1.52	x	
47	58+945	1	1.25	1.2	12	80	C	パイプ	2	@	1.22	x	
48	59+246	1	1.8	1	12.4	90	D	箱	1	@	2.00	x	1.00
49	59+630	1	1.7	1	11.5	70	D	箱	1	@	2.00	x	1.00
50	61+170	1	5.6	3.6	9.7	55	C	箱	1	@	6.00	x	4.00
51	61+227	1	3.3	3.1	10	85	C	箱	1	@	3.50	x	3.50

No.	Sta.No.	既設カルバート					健全度総合判定	改修形式および規模					
		セル数	総延長 (m)	内空高さ (m)	幅員 (m)	斜角		形式	n @ B x H				
									スパン		内空幅	内空高	
52	62+095	1	2	1.5	12.8	90	D	パイプ	2	@	1.52	x	
53	64+720	1	3.7	1.45	10.5	45	D	箱	1	@	4.00	x	1.50
54	65+625	1	2.3	2.3	11.8	80	D	箱	1	@	2.50	x	2.50
55	70+665	1	1.4	0.5	10	80	D	箱	1	@	1.50	x	0.50
56	71+186	1	1.8	1.1	11	60	D	箱	1	@	2.00	x	1.50
57	72+545	1	3.4	1	9.8	75	D	箱	1	@	3.50	x	1.00
58	72+605	1	0.75	0.75	9.7	90	D	パイプ	2	@	0.76	x	
59	72+815	1	1.3	1	9.2	90	D	パイプ	2	@	1.52	x	
60	73+237	1	4	1.1	12.6	85	D	箱	1	@	4.00	x	1.50
61	73+748	1	1.1	1.1	9.7	90	D	箱	1	@	1.50	x	1.50
62	73+825	1	1.1	1.1	9.7	90	D	箱	1	@	1.50	x	1.50
63	74+290	1	1.5	1.1	9.7	90	D	箱	1	@	1.50	x	1.50
64	76+915	1	1.8	0.8	10.1	90	D	箱	1	@	2.00	x	1.00
65	76+955	1	1.8	0.8	11.8	90	D	箱	1	@	2.00	x	1.00
66	77+025	1	1.7	0.7	10	90	D	箱	1	@	2.00	x	1.00
67	77+130	1	1.2	0.4	9.3	90	D	箱	1	@	1.50	x	0.50
68	77+220	1	1.8	1.1	11.5	90	D	箱	1	@	2.00	x	1.50
69	77+337	1	1.8	0.6	9.4	90	D	箱	1	@	2.00	x	1.00
70	77+545	1	1.2	0.6	9.7	90	D	箱	1	@	1.50	x	1.00
71	77+770	1	1.6	0.3	9.7	90	D	箱	1	@	2.00	x	0.50
72	77+908	1	2.1	0.7	11.6	90	D	箱	1	@	2.50	x	1.00
73	78+095	1	2.1	0.65	8.4	90	D	箱	1	@	2.50	x	1.00
74	78+265	1	2.2	0.4	10.7	90	D	箱	1	@	2.50	x	0.50
75	78 + 310	1	2	1	9.7	90	D	箱	1	@	2.00	x	1.00
76	78+472	1	2.2	0.6	9.4	90	D	箱	1	@	2.50	x	1.00
77	78+645	1	2.2	1.2	9.3	90	D	箱	1	@	2.50	x	1.50
78	78+662	1	1.8	1	8.6	90	D	箱	1	@	2.00	x	1.00
79	78+745	1	2.4	1	9.4	90	D	箱	1	@	2.50	x	1.00
80	78+945	1	1.3	0.6	9.7	90	D	パイプ	2	@	0.76	x	
81	78+975	1	1	0.5	9.7	90	D	パイプ	2	@	0.61	x	
82	79+090	1	1.3	1	9.7	80	D	箱	1	@	1.50	x	1.00
83	79 + 132	1	1.8	0.5	9.9	80	D	箱	1	@	2.00	x	0.50
84	79+200	1	1.5	0.65	9.2	90	D	パイプ	2	@	0.91	x	
85	79+260	1	1.5	0.4	10	80	D	箱	1	@	1.50	x	0.50
86	79+740	1	1.3	0.5	9.3	90	D	箱	1	@	1.50	x	0.50
87	79+788	1	1.8	0.8	9.5	80	D	箱	1	@	2.00	x	1.00
88	79+855	1	1.9	0.5	9.5	80	D	箱	1	@	2.00	x	0.50
89	79+900	1	1.9	0.5	9.5	80	D	箱	1	@	2.00	x	0.50
90	79+995	1	2.4	0.6	9.8	90	D	箱	1	@	2.50	x	1.00
91	80+040	1	2	1	9.7	90	D	箱	1	@	2.00	x	1.00
92	80+160	1	1.8	0.8	9.7	90	D	箱	1	@	2.00	x	1.00
93	80+338	1	1.8	0.4	9.7	90	D	箱	1	@	2.00	x	0.50
94	80+400	1	1.3	0.8	9.8	90	D	箱	1	@	1.50	x	1.00
95	80+510	1	1.8	0.6	10	90	D	箱	1	@	2.00	x	1.00
96	80+670	1	1.2	0.5	9.4	90	D	箱	1	@	1.50	x	0.50
97	80+840	1	1.8	0.8	10.4	90	D	箱	1	@	2.00	x	1.00
98	80+967	1	1.2	0.3	9.1	90	D	箱	1	@	1.50	x	0.50
99	81+490	1	1.8	0.6	10	90	D	箱	1	@	2.00	x	1.00
100	81+650	1	1.8	1.1	11.85	90	D	箱	1	@	2.00	x	1.50
101	81+695	1	1.8	0.6	9.4	90	D	箱	1	@	2.00	x	1.00
102	81+760	1	1.6	0.7	11.85	90	D	箱	1	@	2.00	x	1.00
103	81+910	1	1.7	0.4	9.5	90	D	箱	1	@	2.00	x	0.50
104	81+995	1	1.3	0.5	9.7	90	D	箱	1	@	1.50	x	0.50
105	82+055	1	1.6	0.4	9.6	90	D	箱	1	@	2.00	x	0.50
106	82+152	1	1	0.2	9.6	90	D	箱	1	@	1.00	x	0.50
107	82+255	1	1.3	0.2	9.1	90	D	箱	1	@	1.50	x	0.50
108	82+328	1	1	0.3	9.1	90	D	箱	1	@	1.00	x	0.50
109	82+360	1	1.8	0.5	9.4	90	D	箱	1	@	2.00	x	0.50
110	82+420	1	1.8	0.5	8.7	90	D	箱	1	@	2.00	x	0.50
111	82+504	1	1.1	0.3	9.2	80	D	箱	1	@	1.50	x	0.50
112	82+610	1	1.8	0.3	9	90	D	パイプ	2	@	0.61	x	
113	83+070	1	0.7	0.3	9.6	80	D	パイプ	2	@	0.46	x	

一 呑み口工・吐き口工の検討

河川の流水を滞りなく排水すること及び河床や法面の洗掘防止を目的とし、上流側には呑み口工を下流側には吐き口工を施すこととする。呑み口工・吐き口工の構造形式は経済性、施工性、耐久性を考慮し、堅壁には練石積を採用し床固めにはコンクリートを採用する。また、呑み口工・吐き口工の前後には洗掘・浸食防止を目的とした布団かごによる護床工を施すこととする。

⑤ 拡幅によるカルバートの改修

一 構造形式の検討

拡幅とは、幅員不足となっている既設カルバートに新設カルバートを延長し、要求幅員 12.3m（車道 7.3m+路肩 2x2m）を確保するものである。拡幅に際し、延長する構造形式は既設構造形式と同様とする。

構造形式	既設構造形式 → 拡幅構造形式
頂版	コンクリート → コンクリート
堅壁	コンクリート → コンクリート
	練石積 → 練石積

対象となる拡幅カルバートの改修形式及び規模を表 3.16 に示す。

表 3.16 拡幅カルバートの改修形式及び規模

.No.	Sta.No.	既設カルバート							健全度 総合判 定	拡幅改修形式および規模				
		構造形式	頂版	堅壁	セル 数	内空幅 (m)	内空高 (m)	斜角		n @ B x H				
										スパン		内空幅	内空高	
1	02+766	箱	コンクリート	練石積	1	2.4	3.2	78	B	1	@	2.40	x	3.20
2	03+810	パイプ	コンクリート	コンクリート	1	2x1.0	1	90	B	2	@	1.22	x	
3	19+242	箱	コンクリート	練石積	1	4.5	5.4	80	B	1	@	4.50	x	5.40
4	27+710	箱	コンクリート	練石積	1	2.4	2.1	90	B	1	@	2.40	x	2.10
5	29+957	箱	コンクリート	練石積	1	2.47	3.7	30	B	1	@	2.47	x	3.70
6	30+747	箱	コンクリート	コンクリート	1	4.52	3.75	90	A	1	@	4.52	x	3.75
7	53+689	箱	コンクリート	コンクリート	1	4.6	2.85	90	A	1	@	4.60	x	2.85
8	53+720	箱	コンクリート	練石積	1	5.7	2.4	65	A	1	@	5.70	x	2.40
9	53+905	箱	コンクリート	練石積	1	2.45	1.9	55	A	1	@	2.45	x	1.90
10	58+700	箱	コンクリート	練石積	1	1.85	2.8	80	A	1	@	1.85	x	2.80
11	59+145	箱	コンクリート	練石積	1	2.4	2.5	90	A	1	@	2.40	x	2.50
12	61+077	箱	コンクリート	練石積	1	3.45	3.5	75	B	1	@	3.45	x	3.50

注意) 拡幅カルバートの構造形式、頂版、堅壁の形式は既設と同様とする。



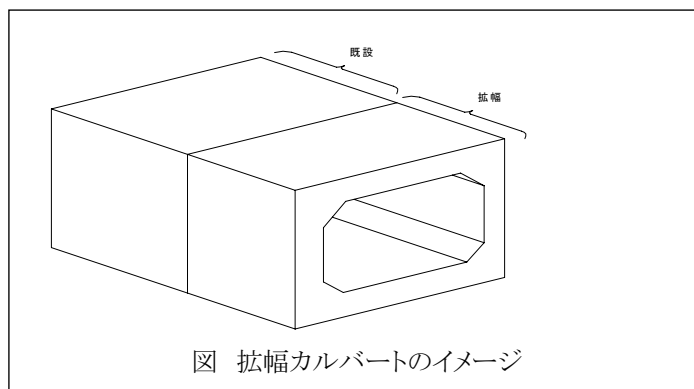


図 拡幅カルバートのイメージ

一 呑み口工・吐き口工の検討

拡幅した側が上流側なら呑み口工を、下流側なら吐き口工を施す。またその構造形式は架け替えカルバート用呑み口工・吐き口工と同様とし、堅壁には練石積を床固めにはコンクリートを採用する。そして呑み口工・吐き口工の前後には布団かごによる護床工を施すこととする。

2) 道路側溝

道路側溝は土側溝、石張り側溝、コンクリート側溝等の組み合わせによるものとした。この中で、石張り側溝については洗掘の恐れのある個所、コンクリート側溝については落差部となる可能性のある個所への配置を検討した。以上の観点より道路側溝の設置数量は、以下のとおりとなる。

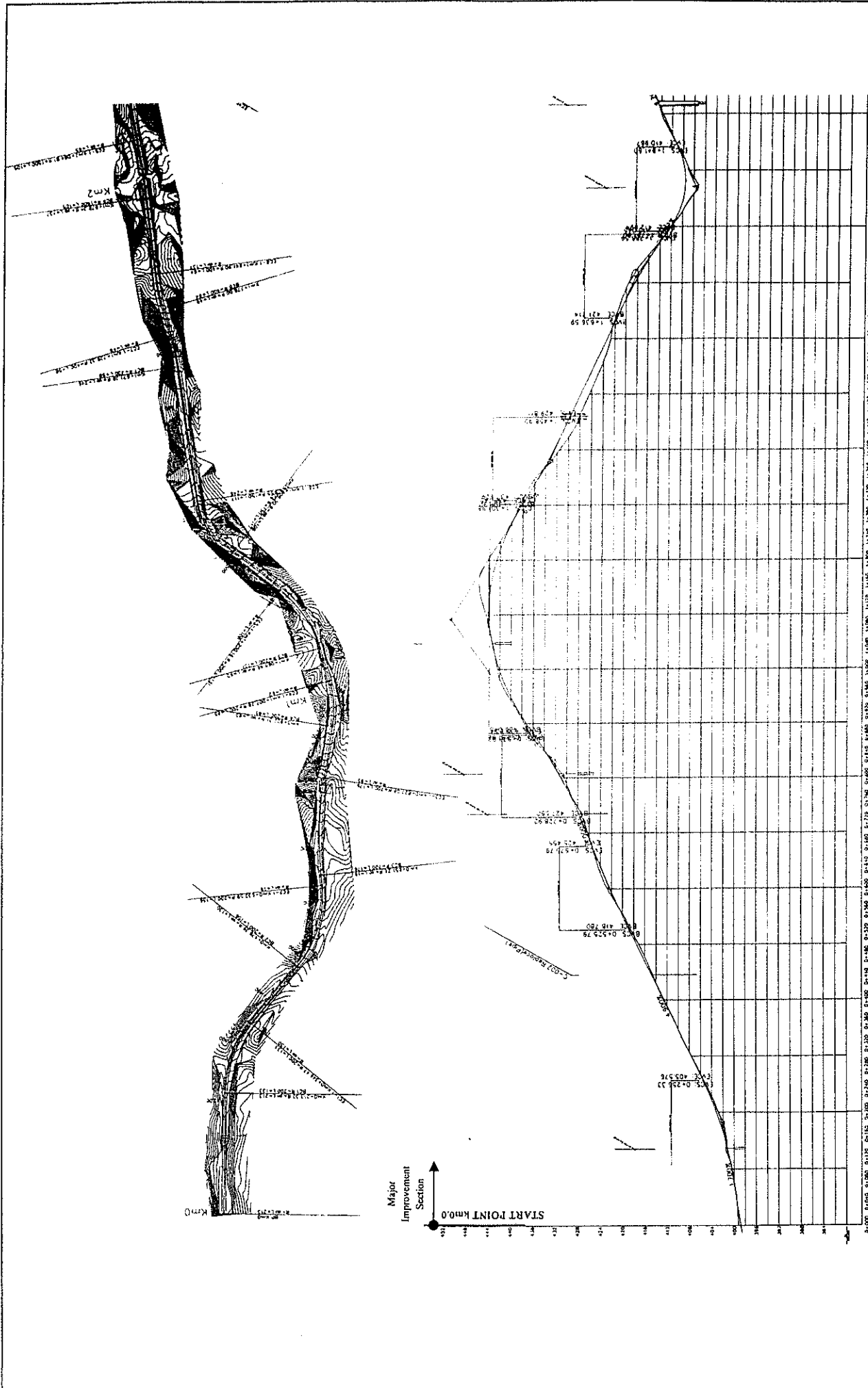
側溝の種類	設置延長	備考
土側溝	42Km	切土区間
石張り側溝	4.9Km	洗掘の恐れのある個所
コンクリート側溝	0.9km	落差部

3.2.3 基本設計図

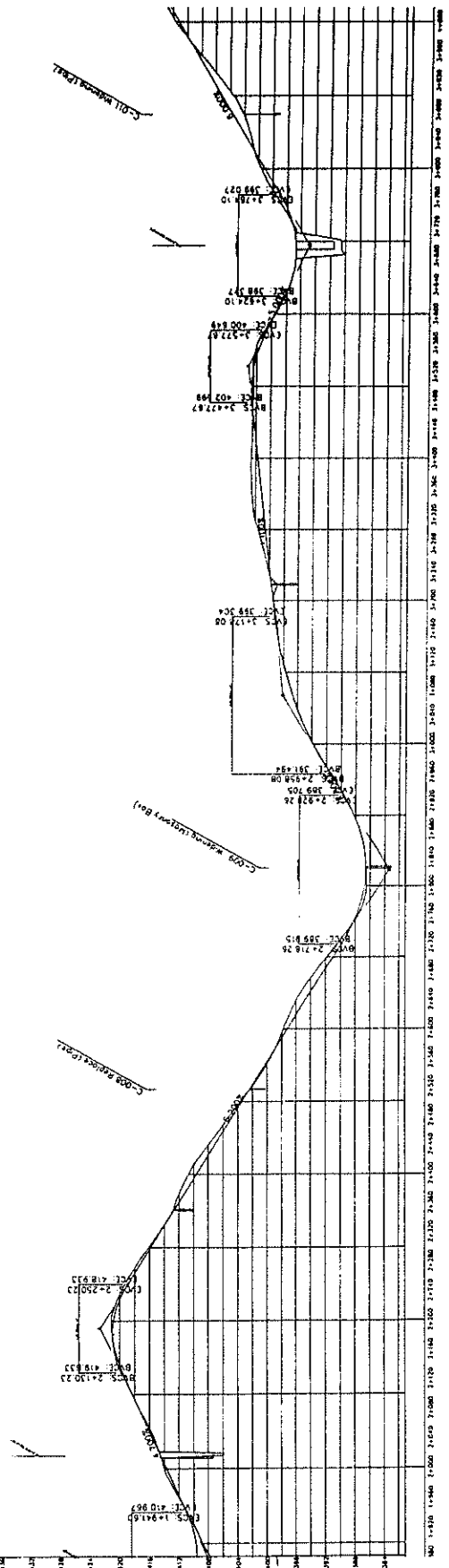
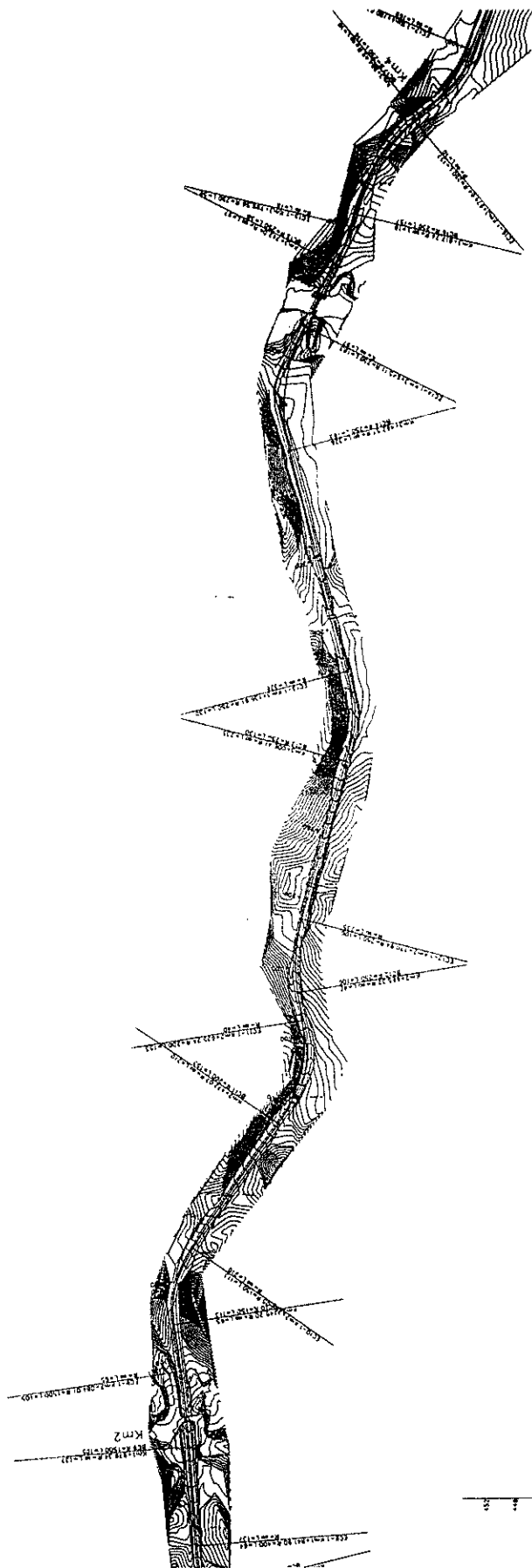
以上の基本計画に基づいて作成した基本設計図を以下に掲載する。

基本設計図リスト

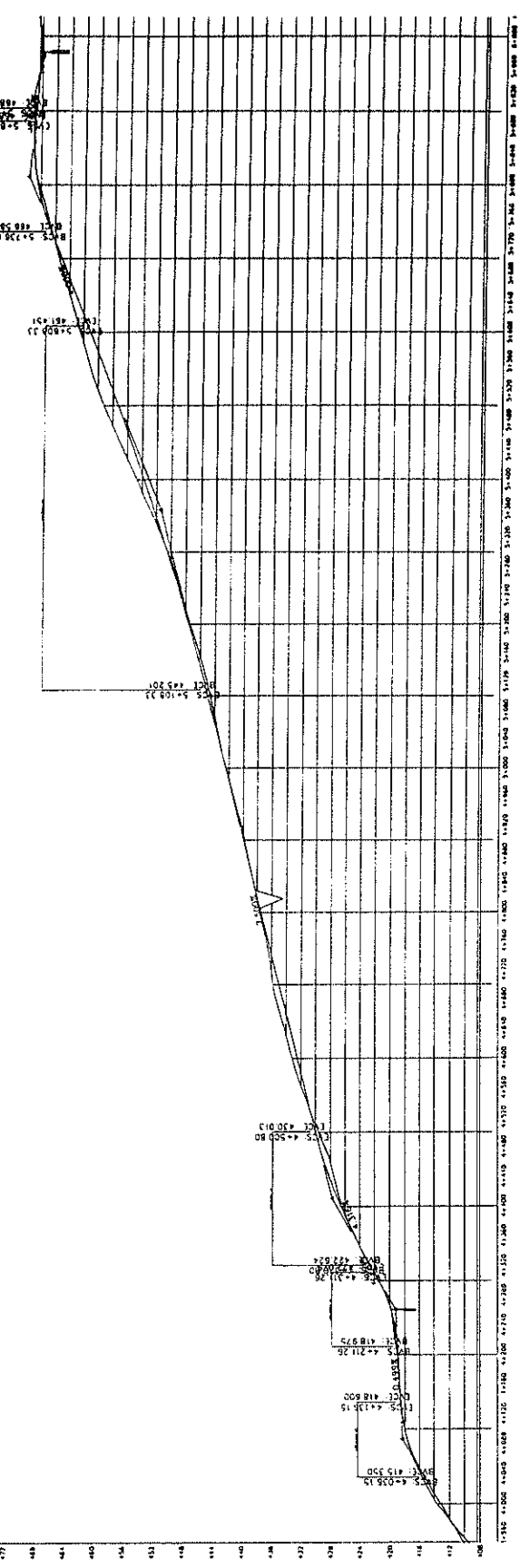
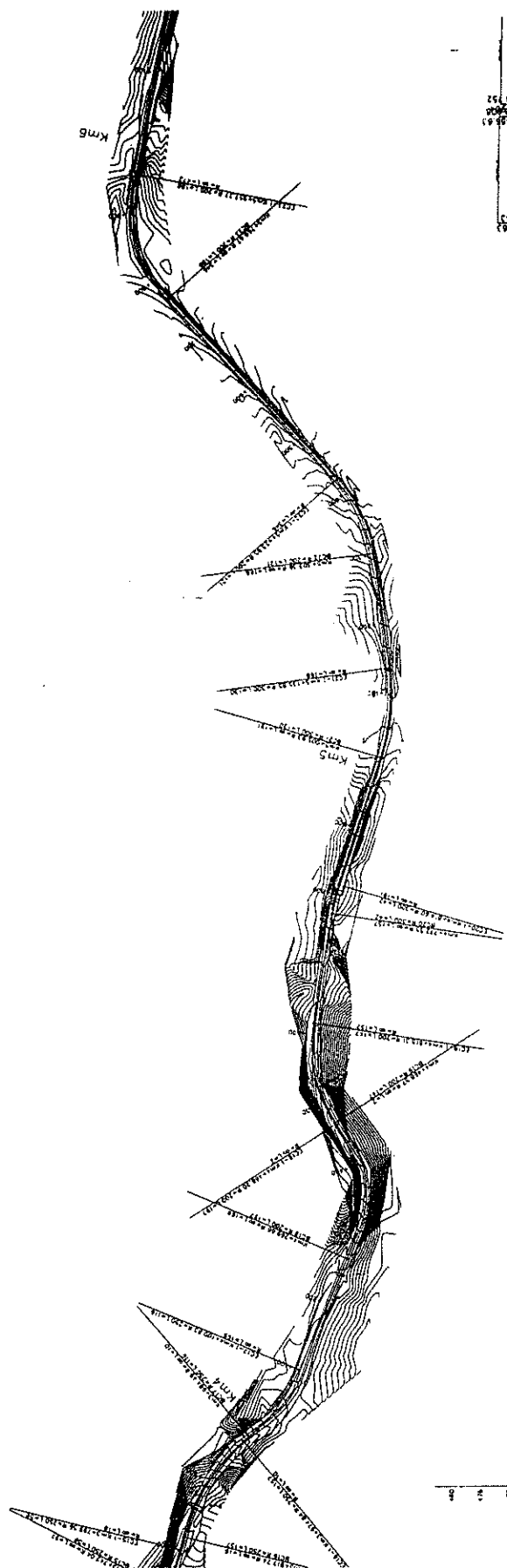
図面番号	図面内容	図面枚数
1～49	道路平面・縦断図	49
50	道路標準横断図	1
51～58	横断排水構造物標準図	8
59	道路付帯構造物	1



CONSULTANTS: Construction Project Consultants, Inc. (CPC) AND Nippon Koei Co., Ltd.	PROJECT NAME: The Improvement of Kararo-Wadh Section of National Highway N-25	DRAWING TITLE: SCALE: AS SHOWN	DRAWING No.: <b>1</b>
		Date: Prepared by: Checked by:	

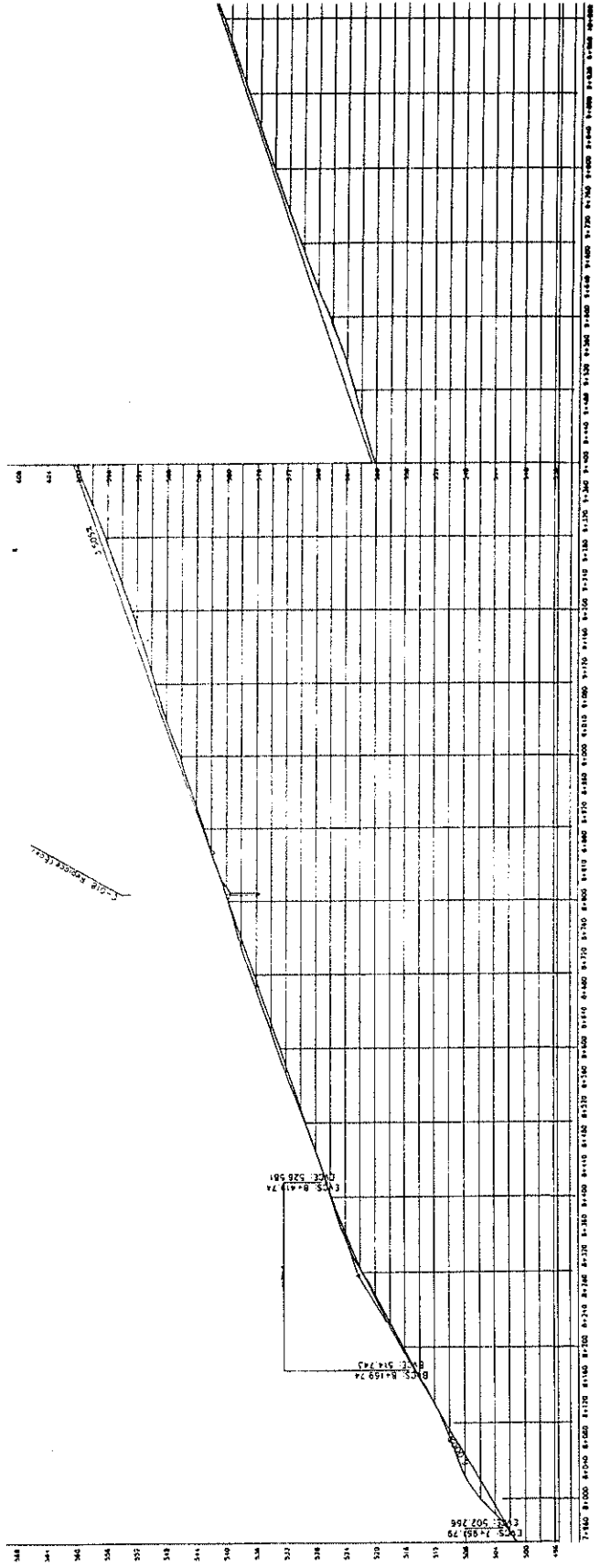
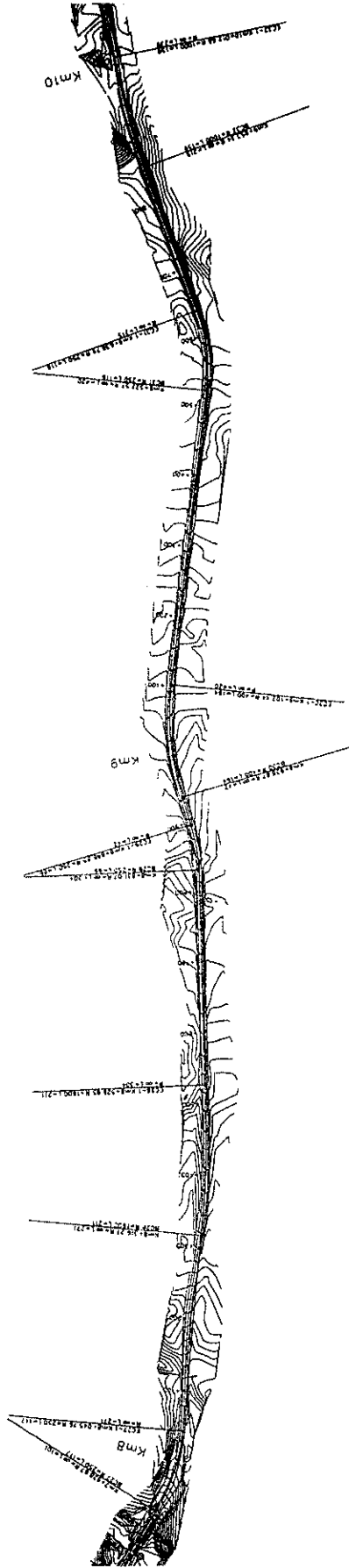


The Ministry of Communication of The Islamic Republic of Pakistan • Japan International Cooperation Agency	CONSULTANTS: Construction Project Consultants, Inc. (CPC) AND Nippon Koei Co., Ltd.	PROJECT NAME: The Improvement of Kararo-Wach Section of National Highway N-25	DRAWING TITLE: SCALE: AS SHOWN	DRAWING NO.: <b>2</b>
	Date: Prepared by: Checked by:			



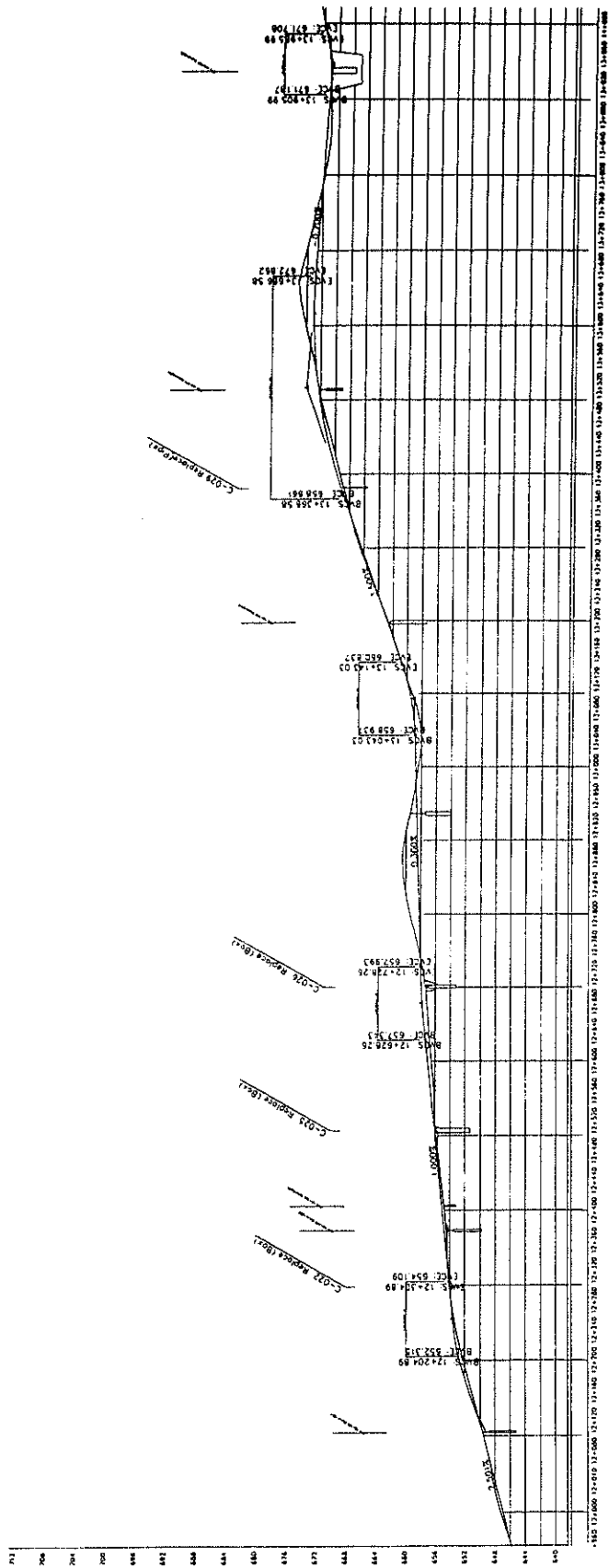
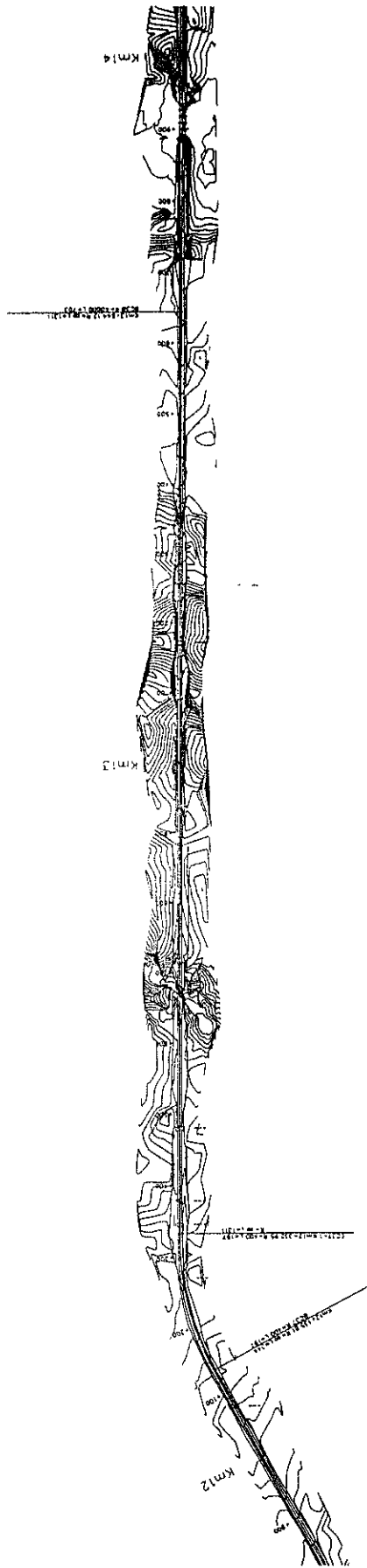
● The Ministry of Communication of The Islamic Republic of Pakistan ● Japan International Cooperation Agency	CONSULTANTS: Construction Project Consultants, Inc. (CPC) AND Nippon Koei Co., Ltd.	PROJECT NAME: The Improvement of Kararo-Wadh Section of National Highway N-25	DRAWING TITLE: SCALE: AS SHOWN	DRAWING NO.: <b>3</b>
			Date: Prepared by: Checked by:	





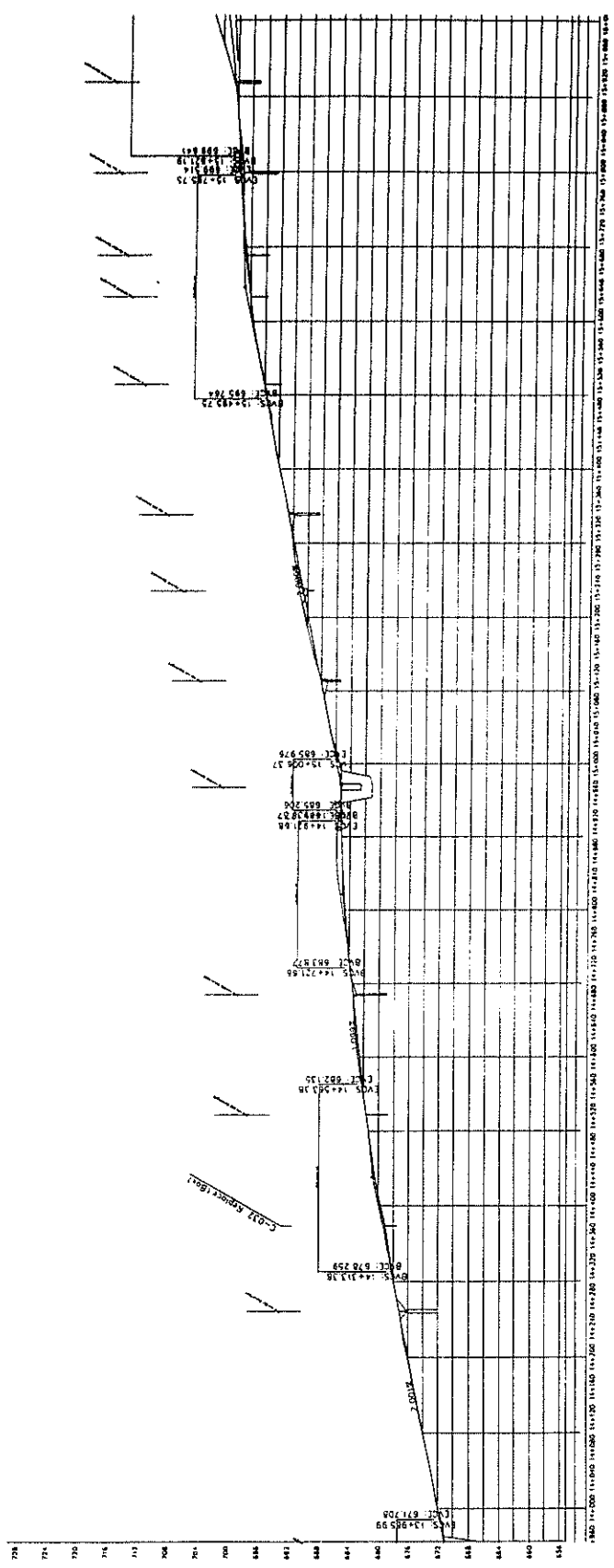
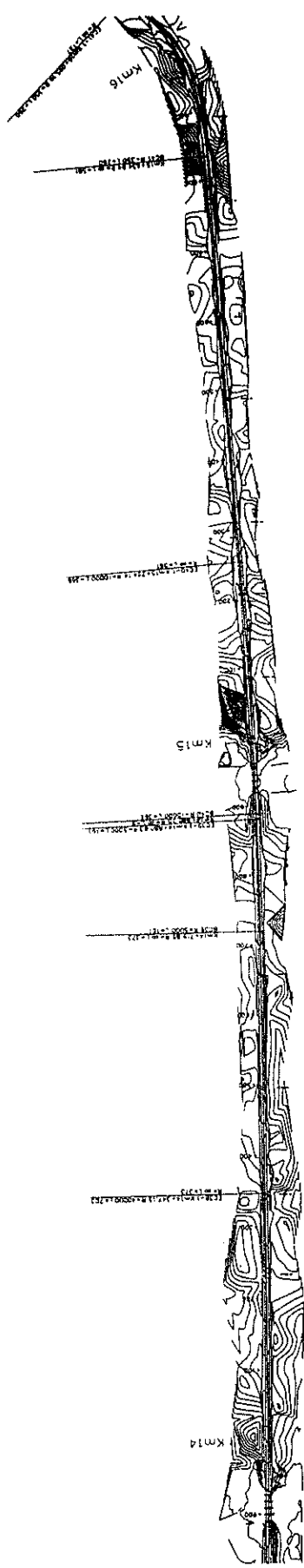
The Ministry of Communication of The Islamic Republic of Pakistan Japan International Cooperation Agency	CONSULTANTS: Construction Project Consultants, Inc. (CPC) AND Nippon Koei Co., Ltd.		PROJECT NAME: The Improvement of Kararo-Wach Section of National Highway N-25		DRAWING NO.: <b>5</b>
	DRAWING TITLE: SCALE: AS SHOWN		DATE: Prepared by: Checked by:		



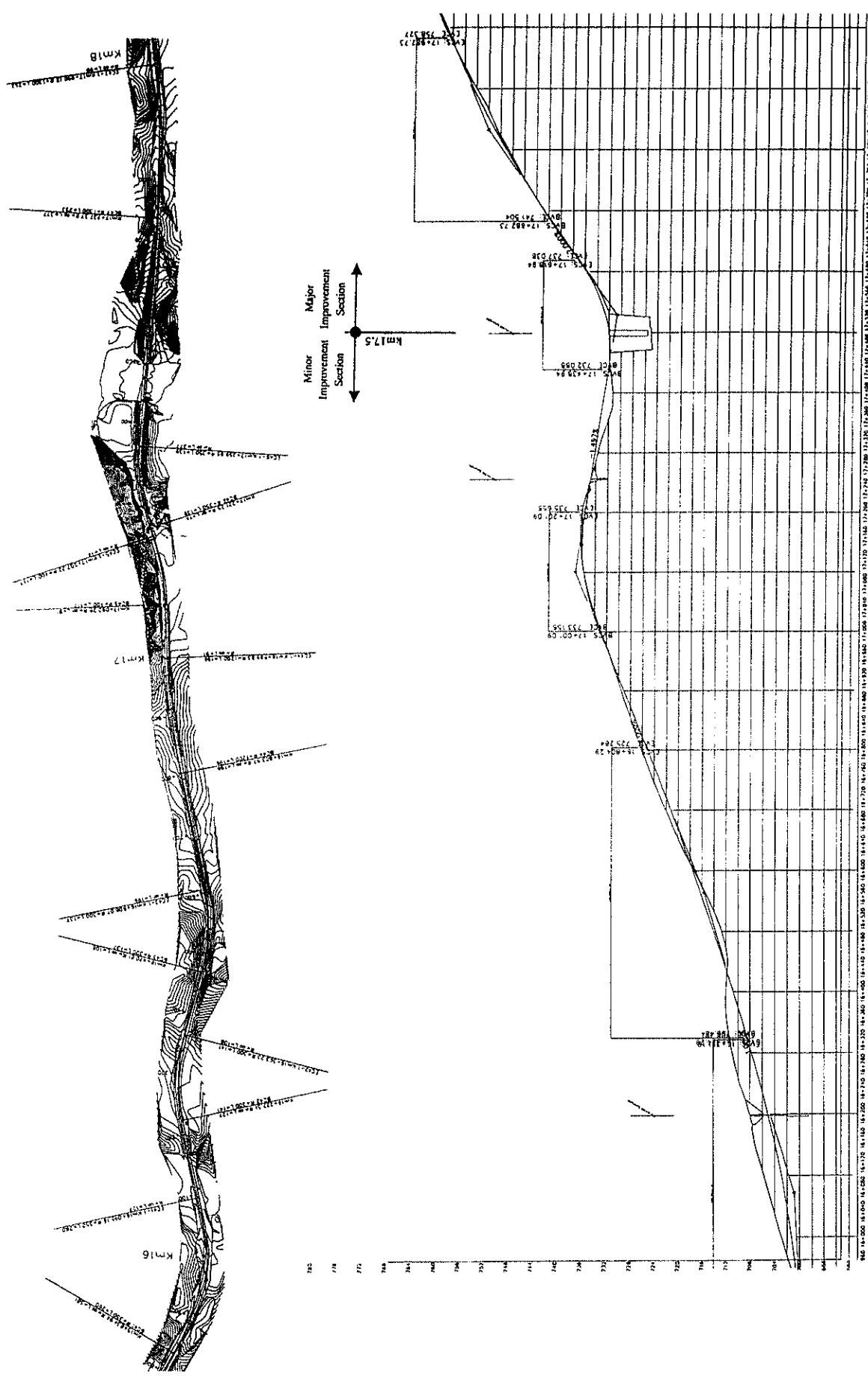


● The Ministry of Communication of The Islamic Republic of Pakistan ● Japan International Cooperation Agency	CONSULTANTS: Construction Project Consultants, Inc. (CPC) AND Nippon Koei Co., Ltd.		PROJECT NAME: The Improvement of Kararo-Wadh Section of National Highway N-25		DRAWING TITLE: SCALE: AS SHOWN	DRAWING NO.: <b>7</b>
	Date: _____ Prepared by: _____ Checked by: _____					

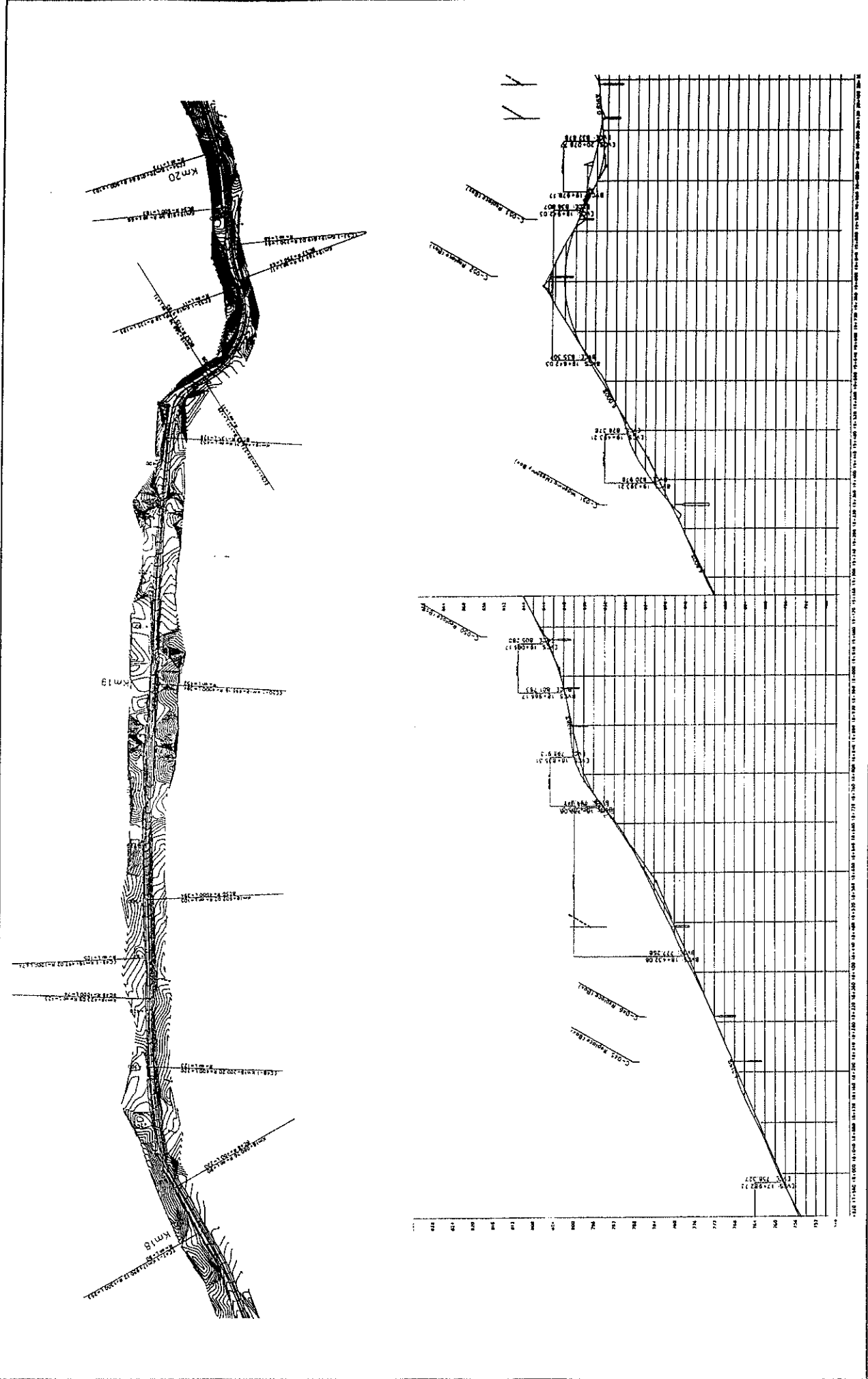




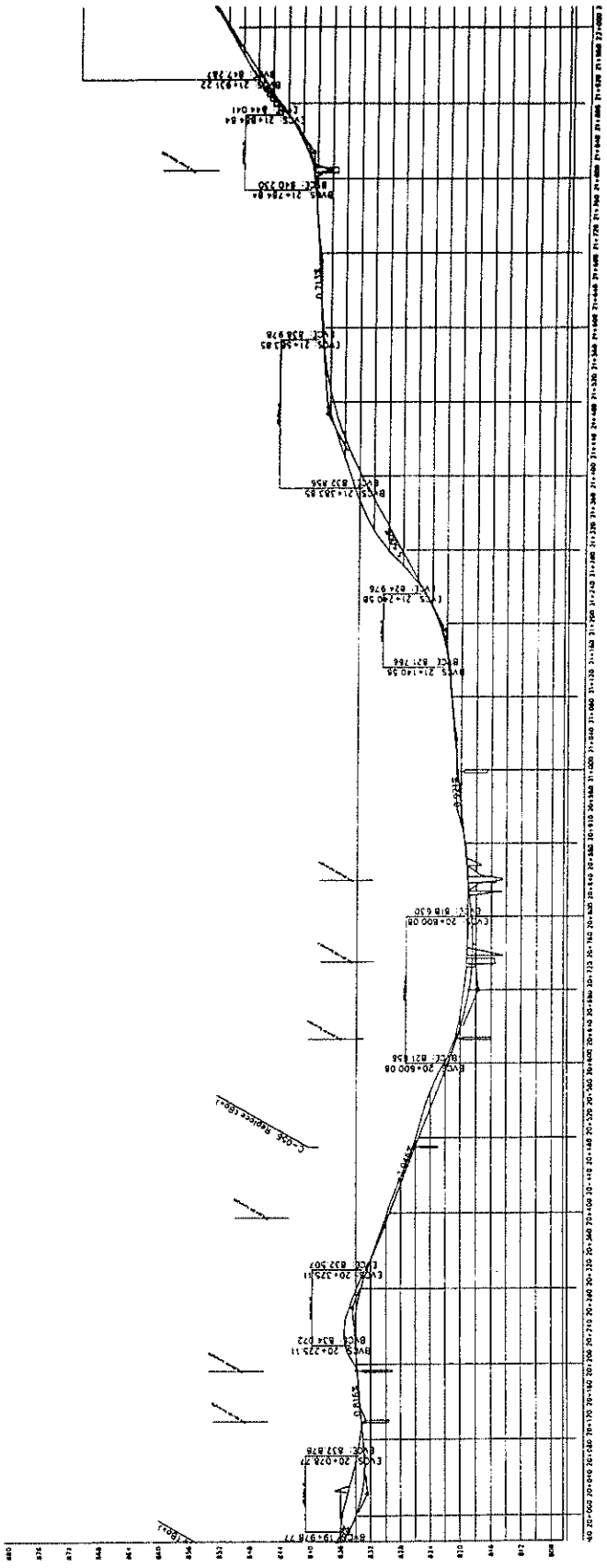
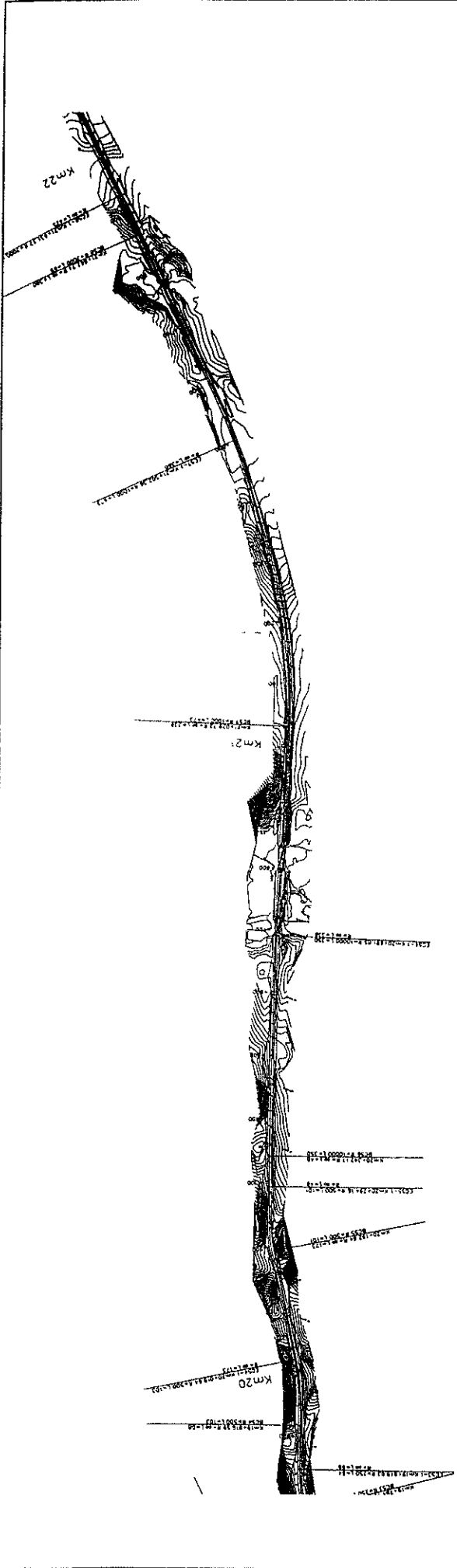
● The Ministry of Communication of The Islamic Republic of Pakistan ● Japan International Cooperation Agency	CONSULTANTS: Construction Project Consultants, Inc. (CPC) AND Nippon Koei Co., Ltd.		PROJECT NAME: The Improvement of Kararo-Wadh Section of National Highway N-25		DRAWING TITLE: SCALE: AS SHOWN	DRAWING No.: <b>8</b>
	Date:		Prepared by:		Checked by:	



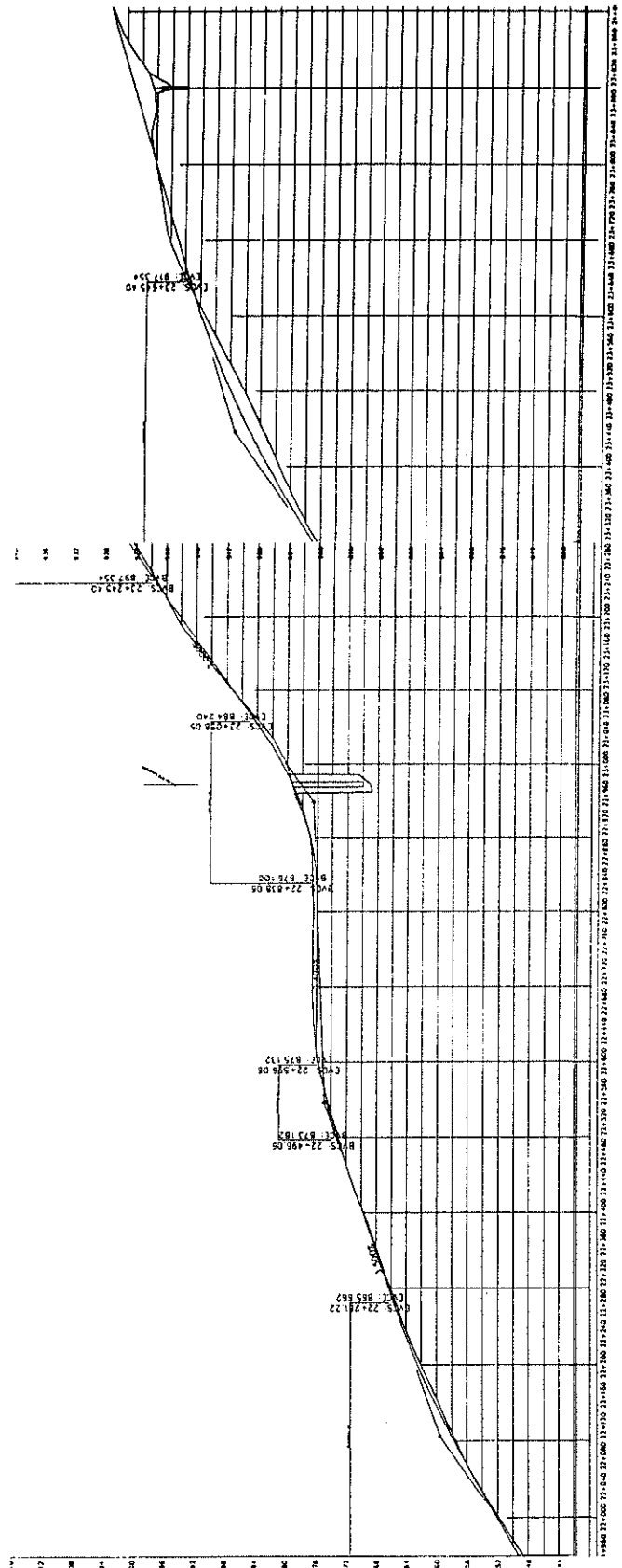
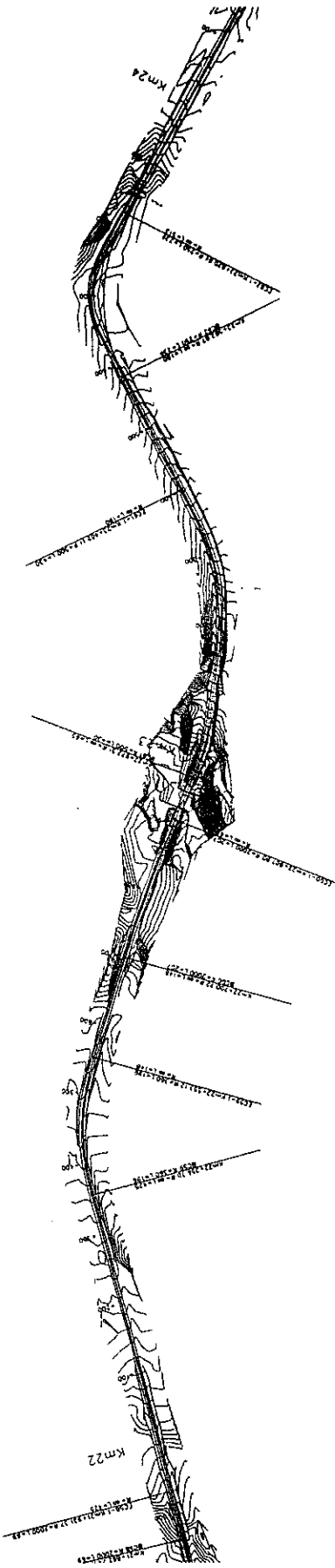
The Ministry of Communication of The Islamic Republic of Pakistan Japan International Cooperation Agency	CONSULTANTS: Construction Project Consultants, Inc. (CPC) AND Nippon Koei Co., Ltd.		PROJECT NAME: The Improvement of Kararo-Wadh Section of National Highway N-25	DRAWING TITLE: SCALE: AS SHOWN	DATE: PREPARED BY: CHECKED BY:	DRAWING NO.: <b>9</b>
	The Ministry of Communication of The Islamic Republic of Pakistan Japan International Cooperation Agency					



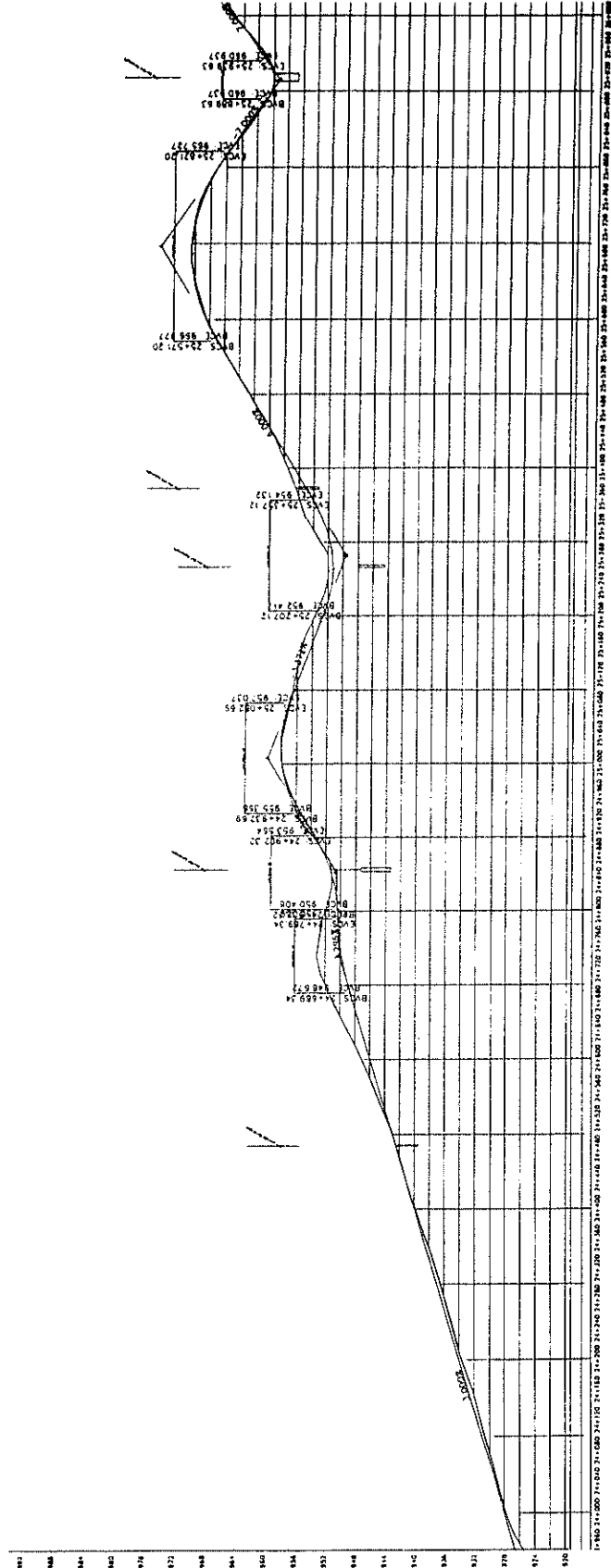
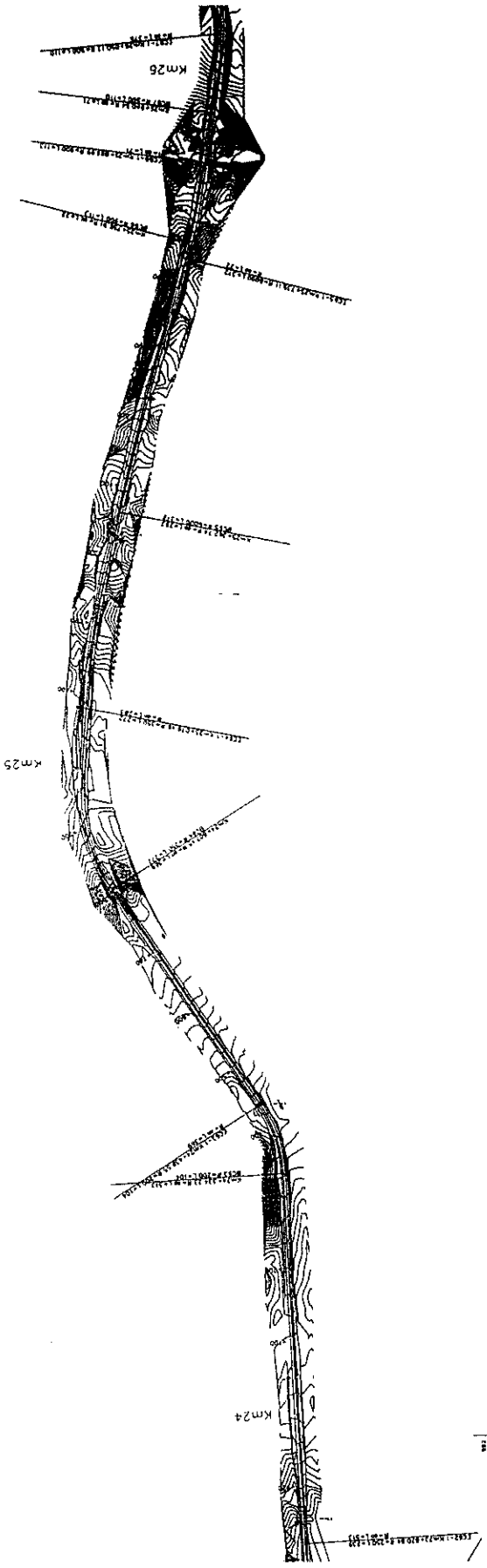
The Ministry of Communication of The Islamic Republic of Pakistan Japan International Cooperation Agency	CONSULTANTS: Construction Project Consultants, Inc. (CPC) AND Nippon Koei Co., Ltd.		PROJECT NAME: The Improvement of Kararo-Wadh Section of National Highway N-25		DRAWING TITLE:  SCALE: AS SHOWN	DRAWING NO.:  <b>10</b>
	Prepared by:  Checked by:		Date:			



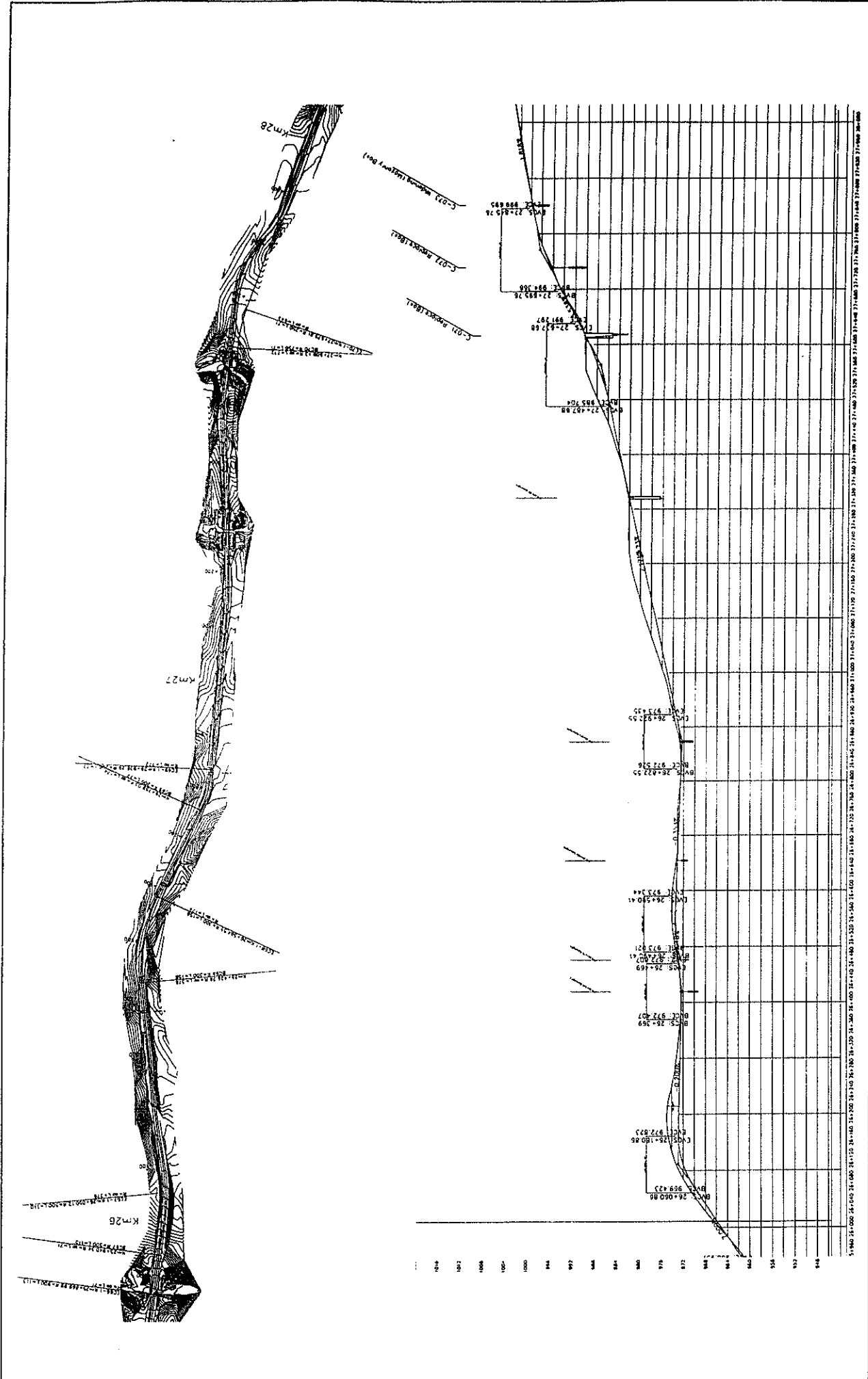
The Ministry of Communication of The Islamic Republic of Pakistan ● Japan International Cooperation Agency	CONSULTANTS: Construction Project Consultants, Inc. (CPC) AND Nippon Koei Co., Ltd.	PROJECT NAME: The Improvement of Kararo-Wach Section of National Highway N-25	DRAWING TITLE: SCALE: AS SHOWN	DRAWING NO.: <b>11</b>
	Date: Prepared by: Checked by:			



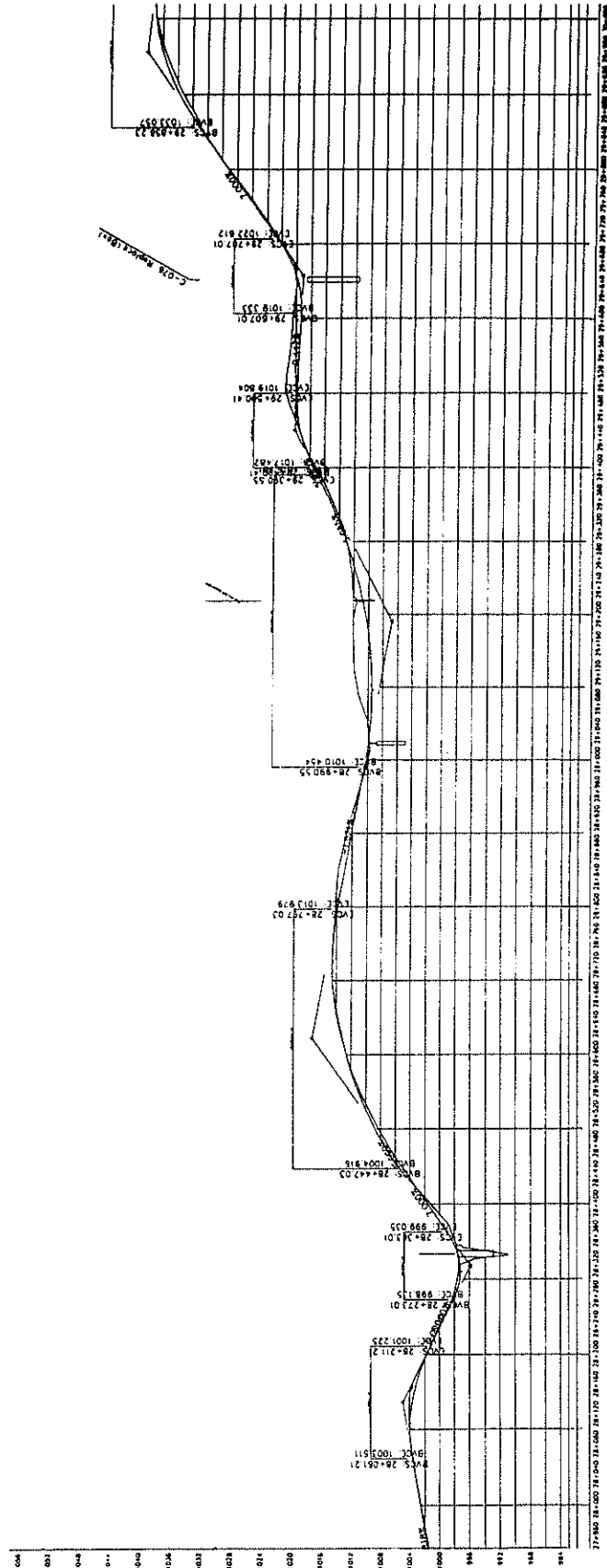
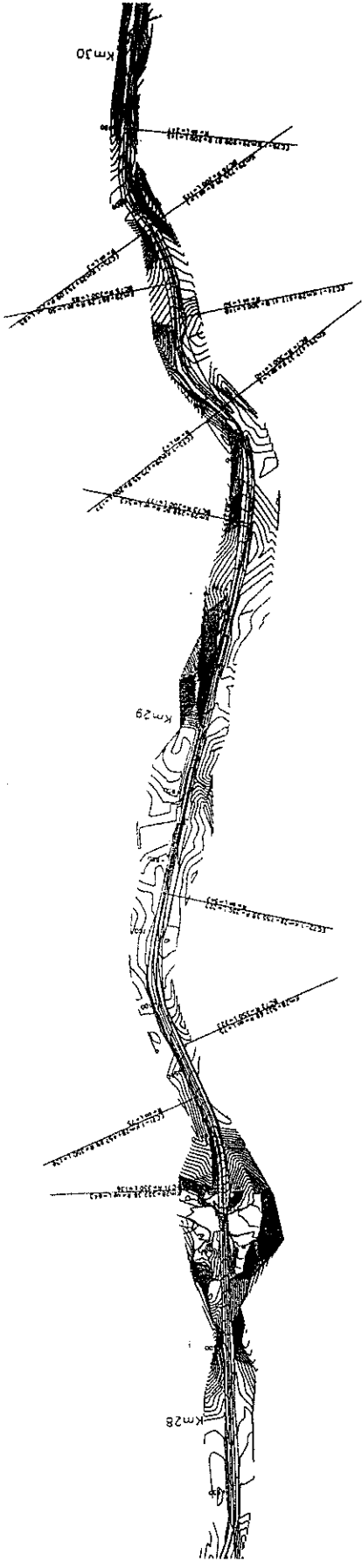
● The Ministry of Communication of The Islamic Republic of Pakistan ● Japan International Cooperation Agency	CONSULTANTS: Construction Project Consultants, Inc. (CPC) AND Nippon Koei Co., Ltd.	PROJECT NAME: The Improvement of Kararo-Wadh Section of National Highway N-25	DRAWING TITLE: SCALE: AS SHOWN	Date:	DRAWING No.: <b>12</b>
				Prepared by:	Checked by:



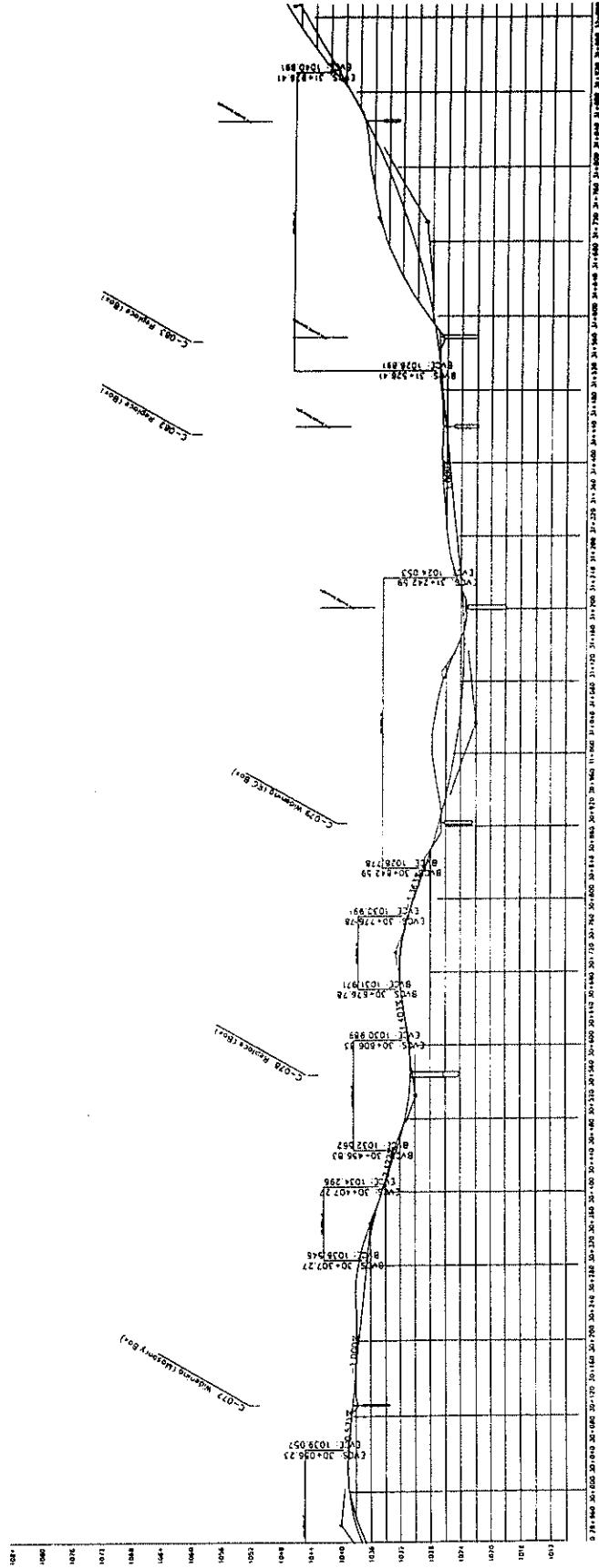
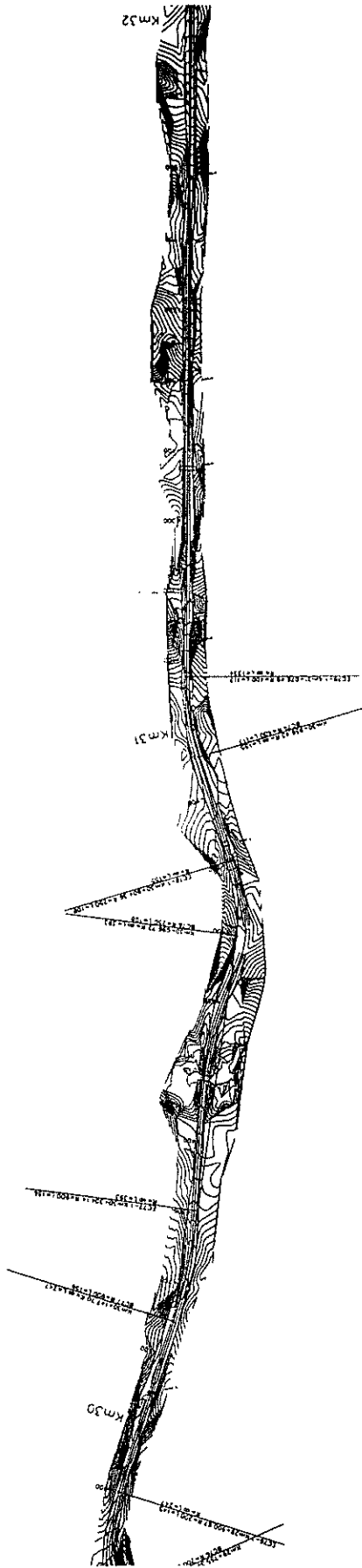
● The Ministry of Communication of The Islamic Republic of Pakistan ● Japan International Cooperation Agency	CONSULTANTS: Construction Project Consultants, Inc. (CPC) AND Nippon Koei Co., Ltd.	PROJECT NAME: The Improvement of Kararo-Wadh Section of National Highway N-25	DRAWING TITLE: SCALE: AS SHOWN	DRAWING NO.: <b>13</b>
	Date: Prepared by: Checked by:			



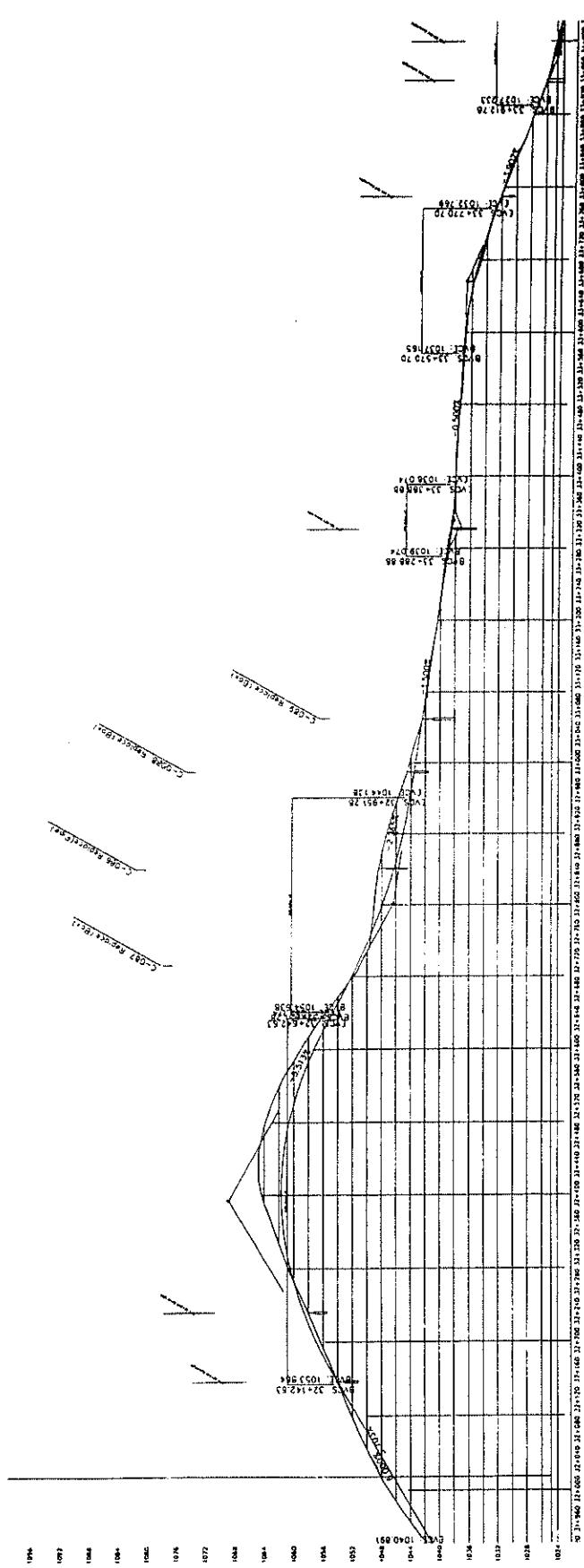
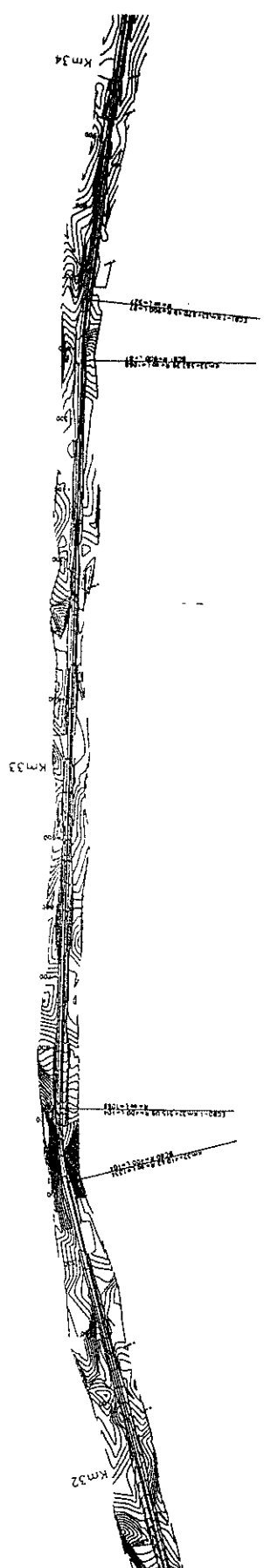
The Ministry of Communication of The Islamic Republic of Pakistan Japan International Cooperation Agency	CONSULTANTS: Construction Project Consultants, Inc. (CPC) AND Nippon Koei Co. Ltd.	PROJECT NAME: The Improvement of Kararo-Wadh Section of National Highway N-25	DRAWING TITLE: SCALE: AS SHOWN	DRAWING No.: <b>14</b>
			Date: Prepared by: Checked by:	



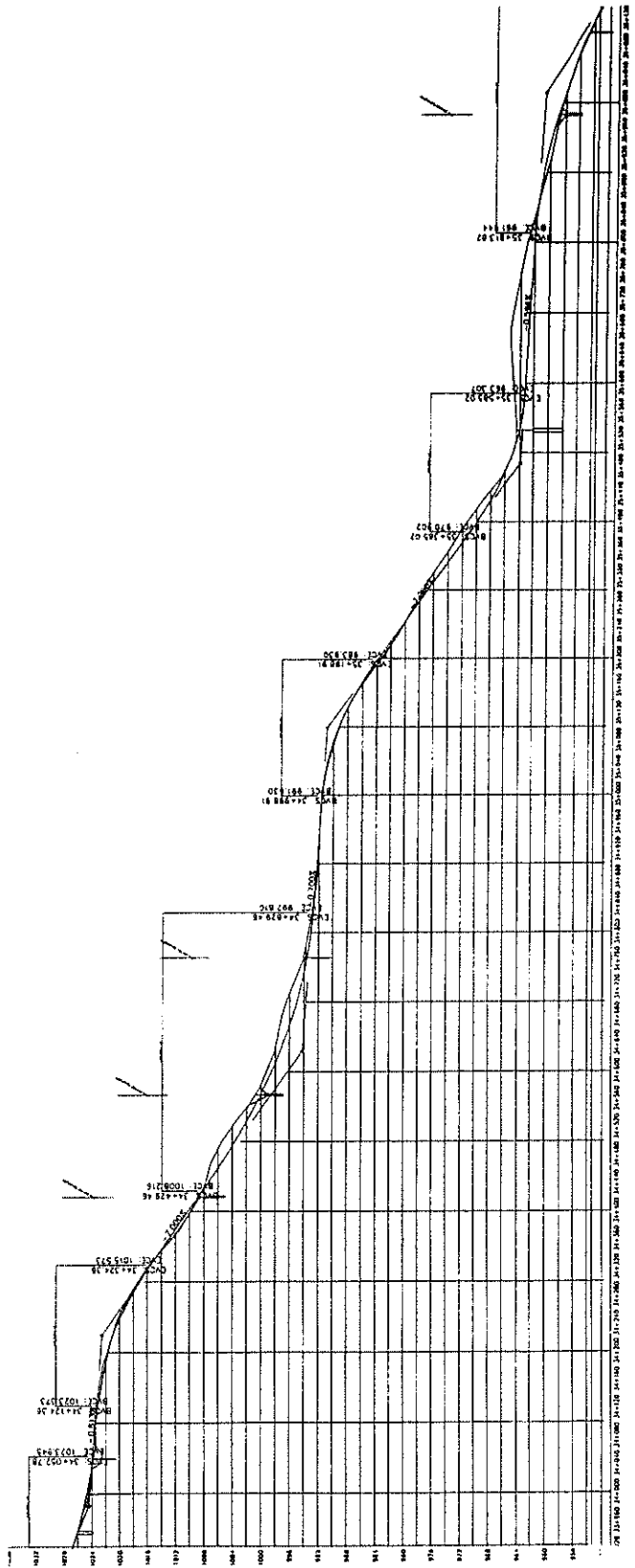
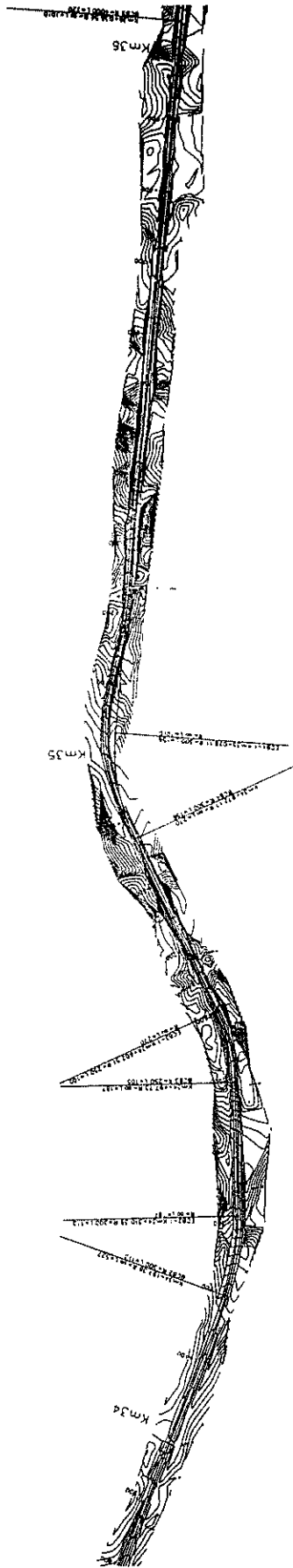




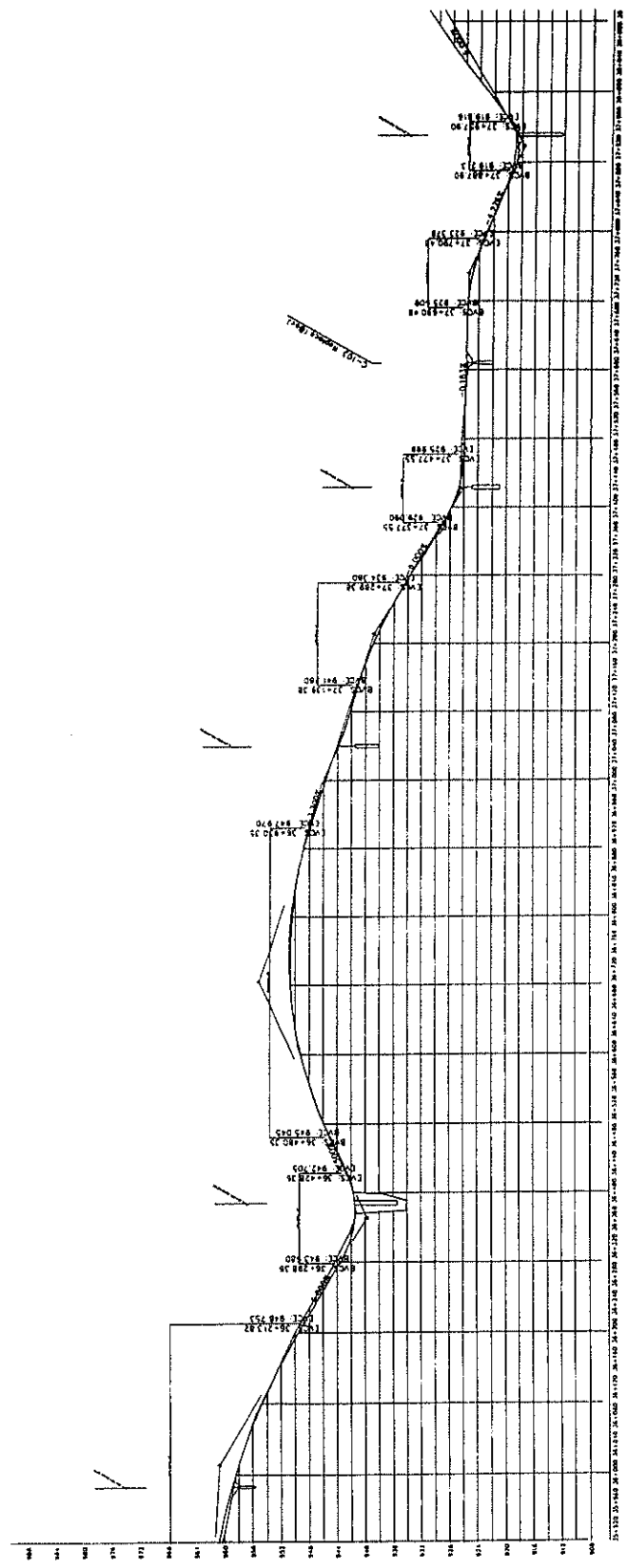
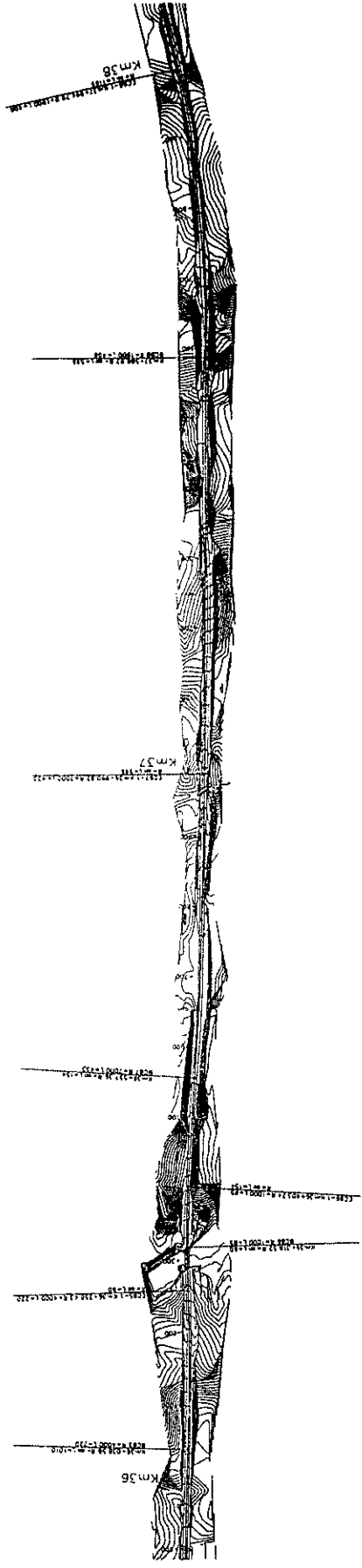
The Ministry of Communication of The Islamic Republic of Pakistan Japan International Cooperation Agency	CONSULTANTS: Construction Project Consultants, Inc. (CPC) AND Nippon Koei Co., Ltd.	PROJECT NAME: The Improvement of Kararo-Wash Section of National Highway N-25	DRAWING TITLE: SCALE: AS SHOWN	Date: _____ Prepared by: _____ Checked by: _____	DRAWING No.: <b>16</b>



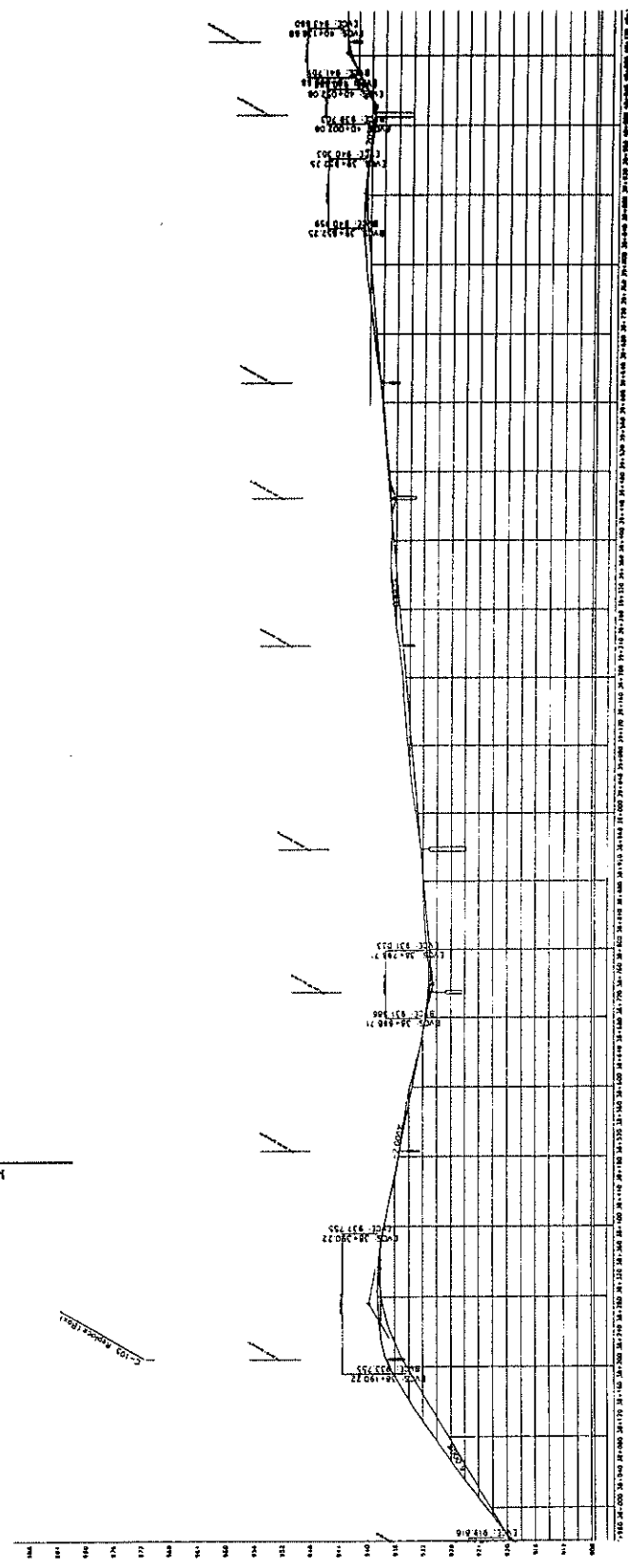
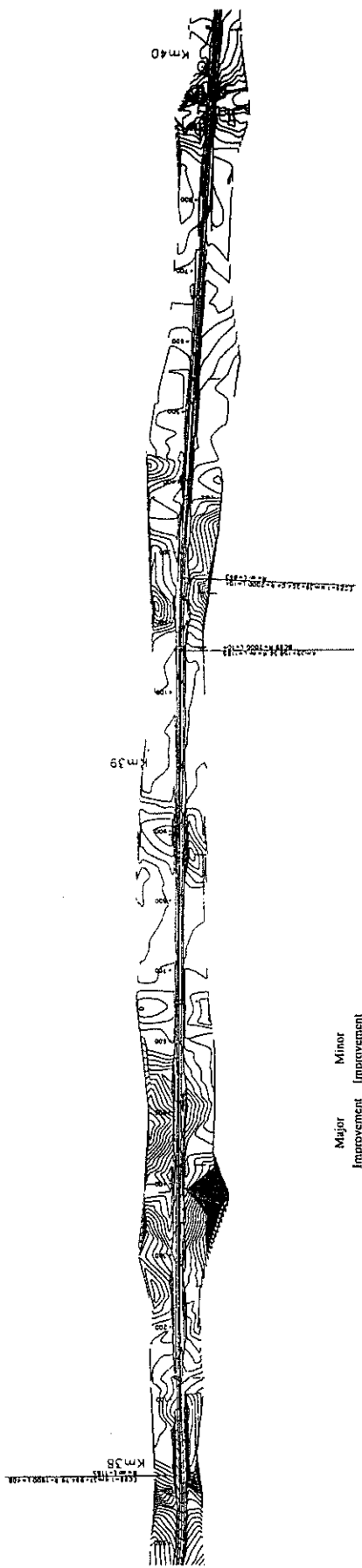
● The Ministry of Communication of The Islamic Republic of Pakistan ● Japan International Cooperation Agency	CONSULTANTS: Construction Project Consultants, Inc. (CPC) AND Nippon Koei Co., Ltd.	PROJECT NAME: The Improvement of Kararo-Wadh Section of National Highway N-25	DRAWING TITLE: SCALE: AS SHOWN	Date:	DRAWING No.:
				Prepared by:	17
				Checked by:	



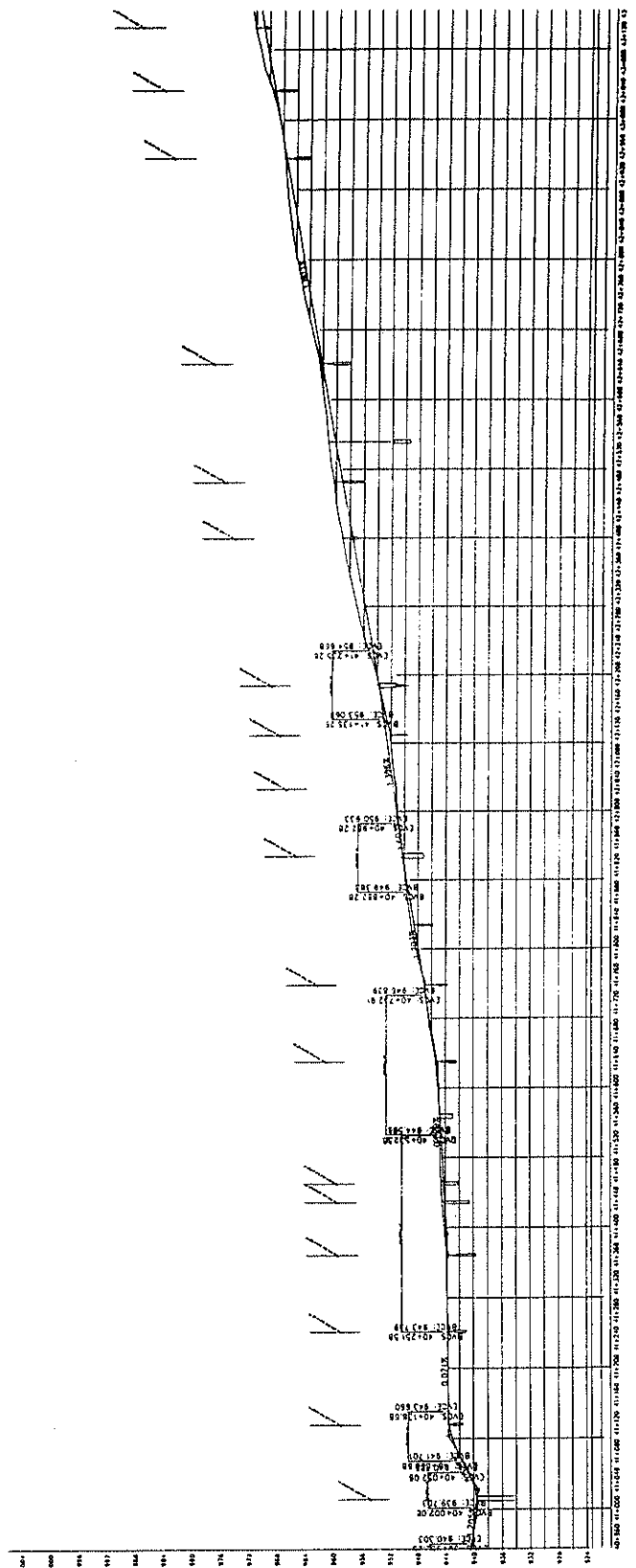
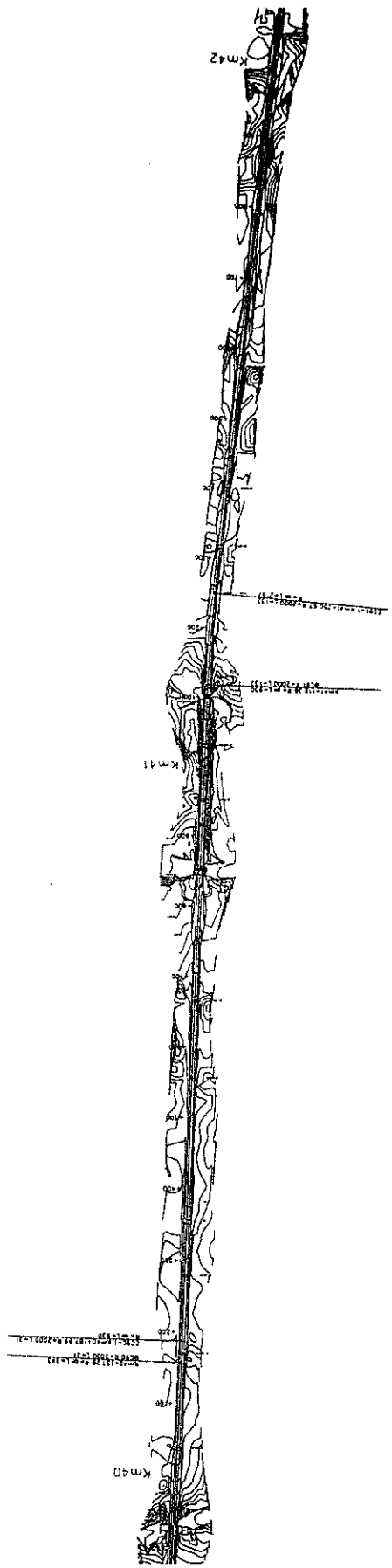
The Ministry of Communication of The Islamic Republic of Pakistan Japan International Cooperation Agency	CONSULTANTS: Construction Project Consultants, Inc. (CPC) AND Nippon Koel Co., Ltd.	PROJECT NAME: The Improvement of Kararo-Wadh Section of National Highway N-25	DRAWING TITLE: SCALE: AS SHOWN	DRAWING NO.: <b>18</b>
				Date: Prepared by: Checked by:



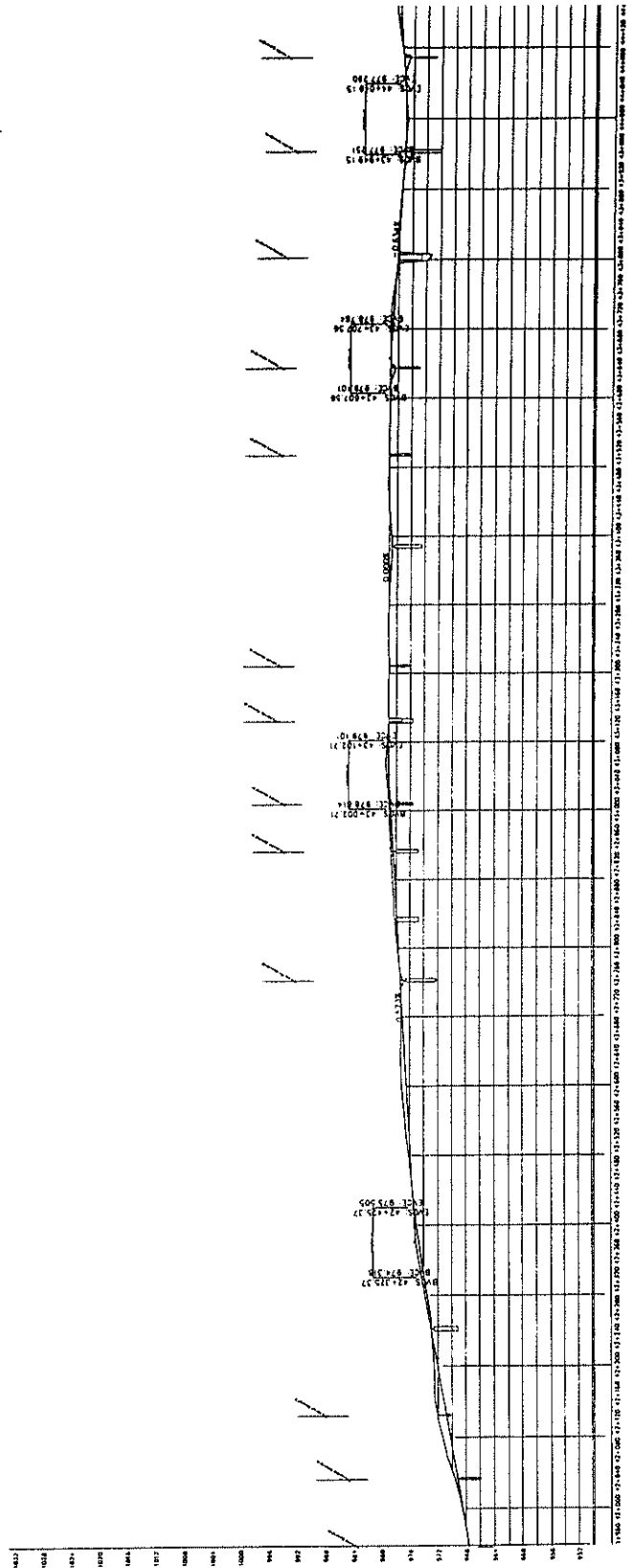
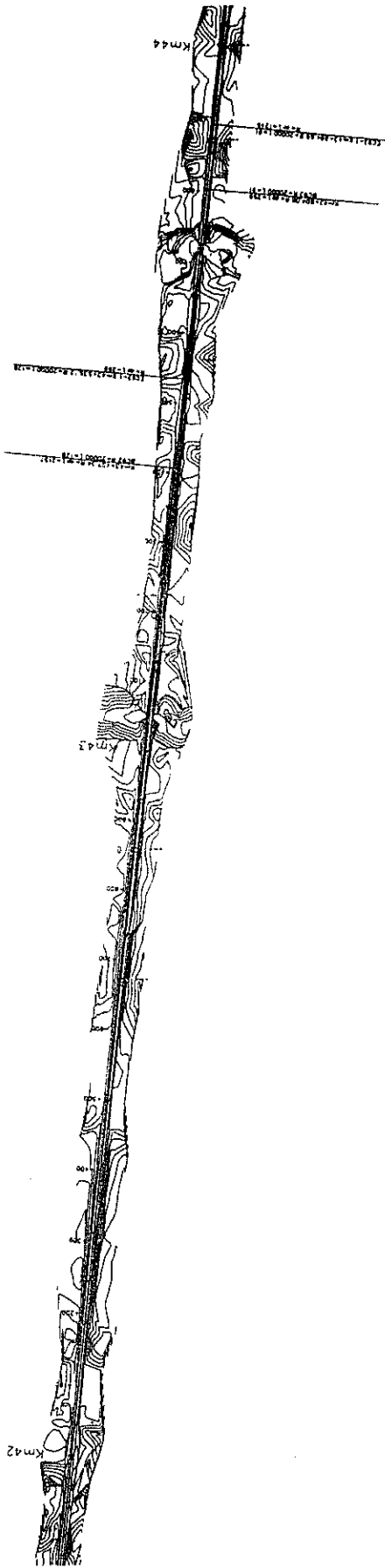
● The Ministry of Communication of The Islamic Republic of Pakistan ● Japan International Cooperation Agency	CONSULTANTS: Construction Project Consultants, Inc. (CPC) AND Nippon Koei Co., Ltd.	PROJECT NAME: The Improvement of Kararo-Wadh Section of National Highway N-25	DRAWING TITLE: SCALE: AS SHOWN	DRAWING No.: <b>19</b>
	Date: Prepared by: Checked by:			



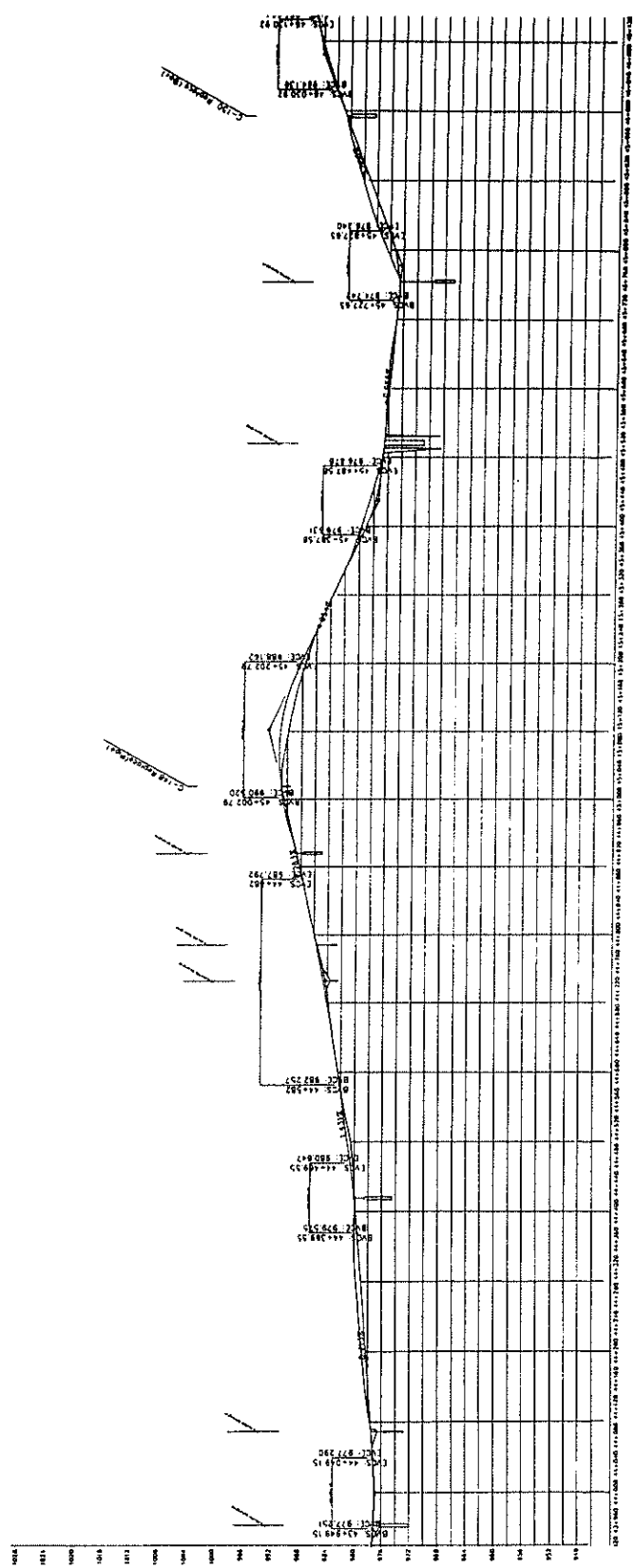
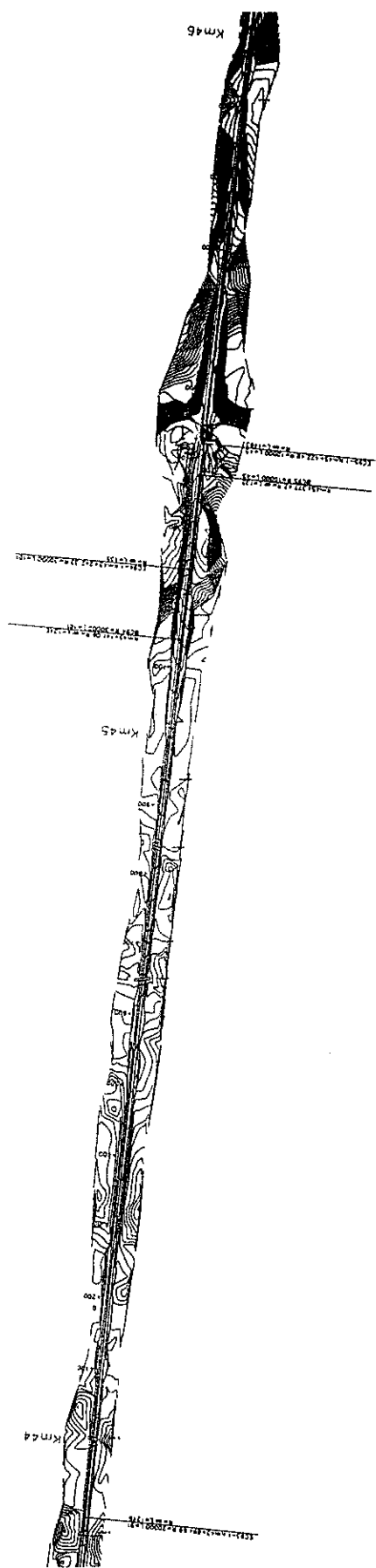
The Ministry of Communication of The Islamic Republic of Pakistan Japan International Cooperation Agency	CONSULTANTS: Construction Project Consultants, Inc. (CPC) AND Nippon Koei Co., Ltd.		PROJECT NAME: The Improvement of Kararo-Wash Section of National Highway N-25		DRAWING TITLE: SCALE: AS SHOWN
	Dirs: Prepared by: Checked by:		DRAWING NO.: <b>20</b>		



● The Ministry of Communication of The Islamic Republic of Pakistan ● Japan International Cooperation Agency	CONSULTANTS: Construction Project Consultants, Inc. (CPC) AND Nippon Koei Co., Ltd.	PROJECT NAME: The Improvement of Kararo-Wadh Section of National Highway N-25	DRAWING TITLE: SCALE: AS SHOWN	DATE: PREPARED BY: CHECKED BY:	DRAWING NO.: <b>21</b>
--	--	---	-----------------------------------	--------------------------------------	---------------------------

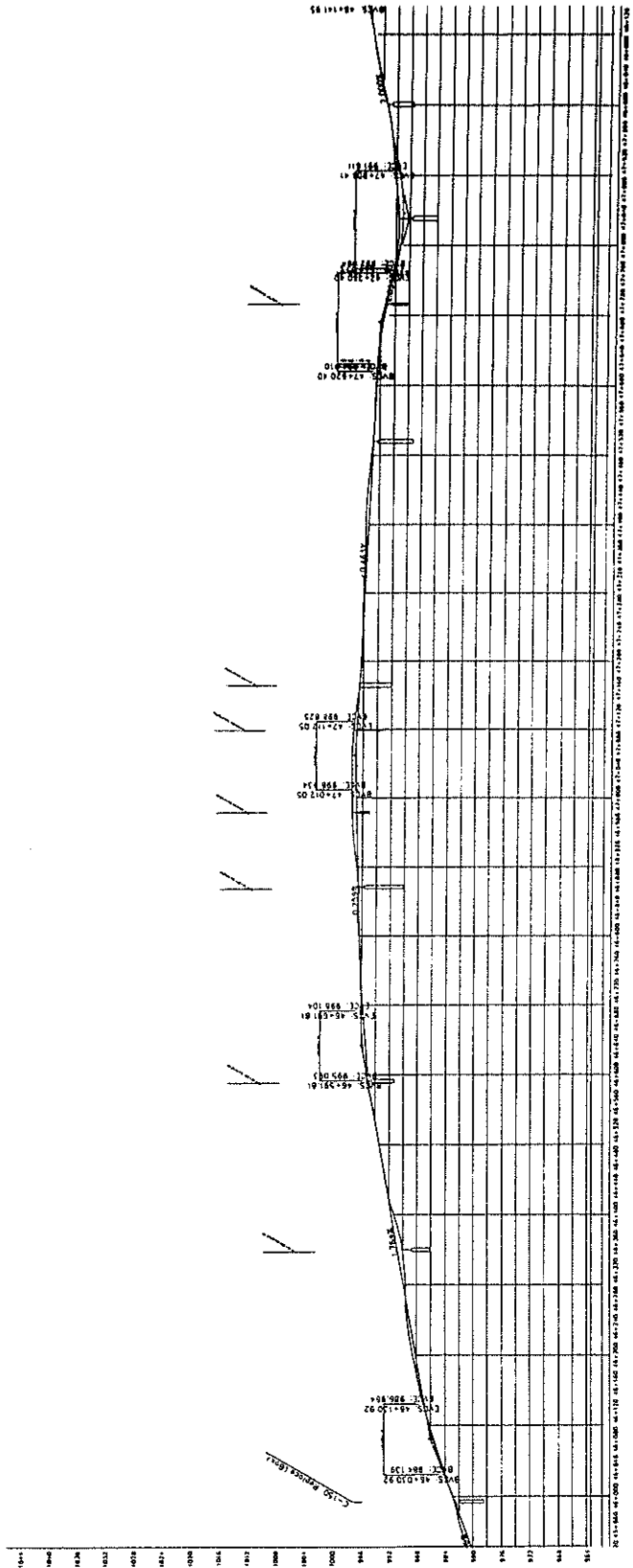
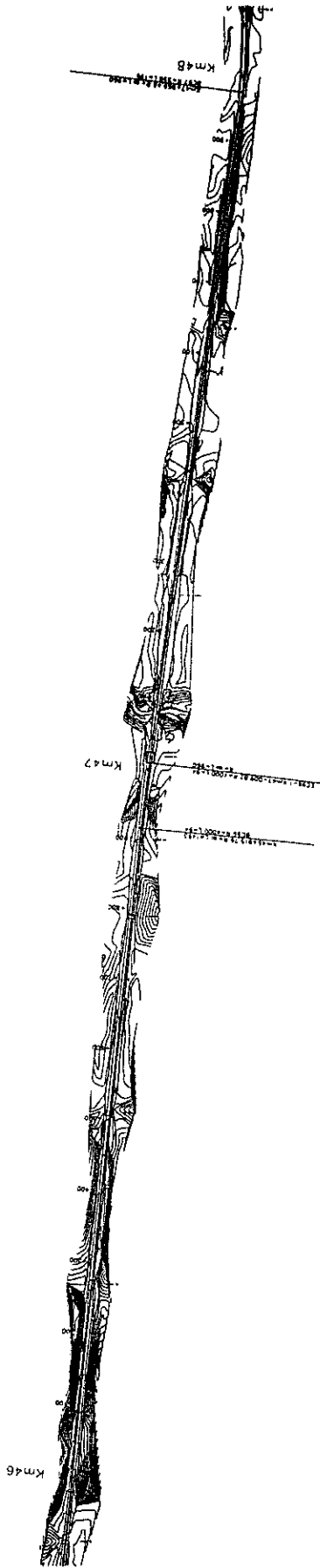


● The Ministry of Communication of The Islamic Republic of Pakistan ● Japan International Cooperation Agency	CONSULTANTS: Construction Project Consultants, Inc. (CPC) AND Nippon Koei Co., Ltd.	PROJECT NAME: The Improvement of Kararo-Wadh Section of National Highway N-25	DRAWING TITLE: SCALE: AS SHOWN	DRAWING NO.: <b>22</b>
	Date: Prepared by: Checked by:			

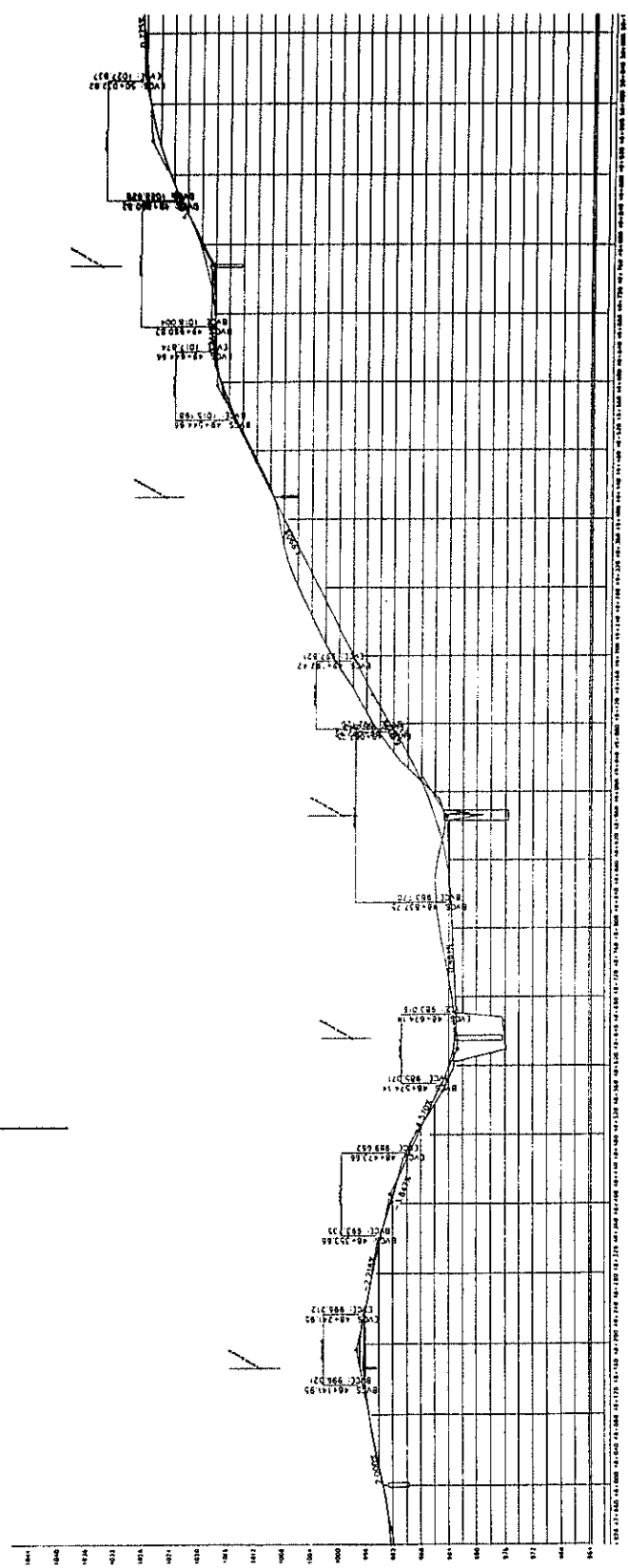
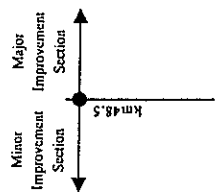
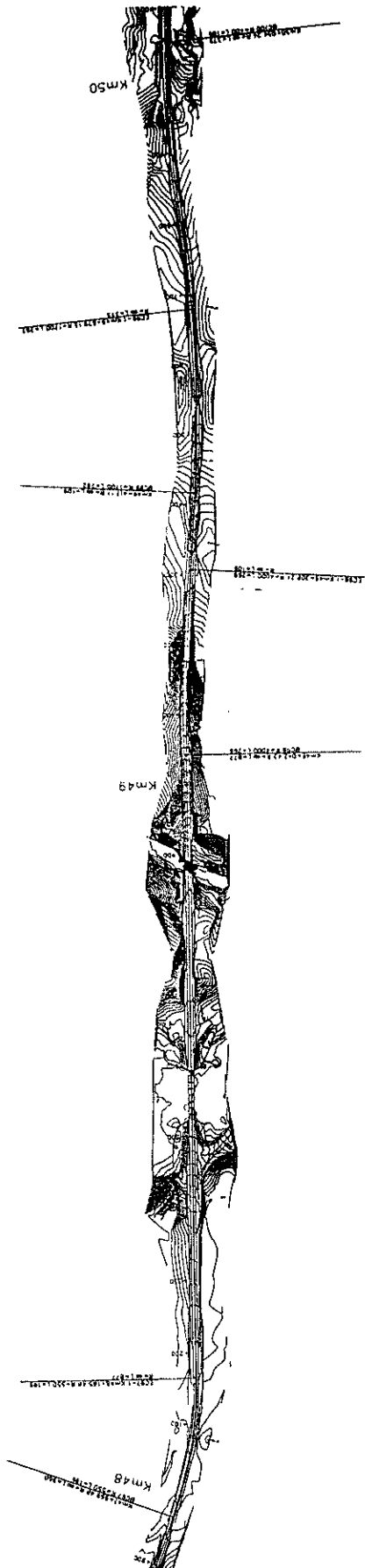


● The Ministry of Communication of The Islamic Republic of Pakistan ● Japan International Cooperation Agency	CONSULTANTS: Construction Project Consultants, Inc. (CPC) AND Nippon Koei Co., Ltd.	PROJECT NAME: The Improvement of Kararo-Wadh Section of National Highway N-25	DRAWING TITLE: SCALE: AS SHOWN	DRAWING No.: <b>23</b>
	Date: Prepared by: Checked by:			

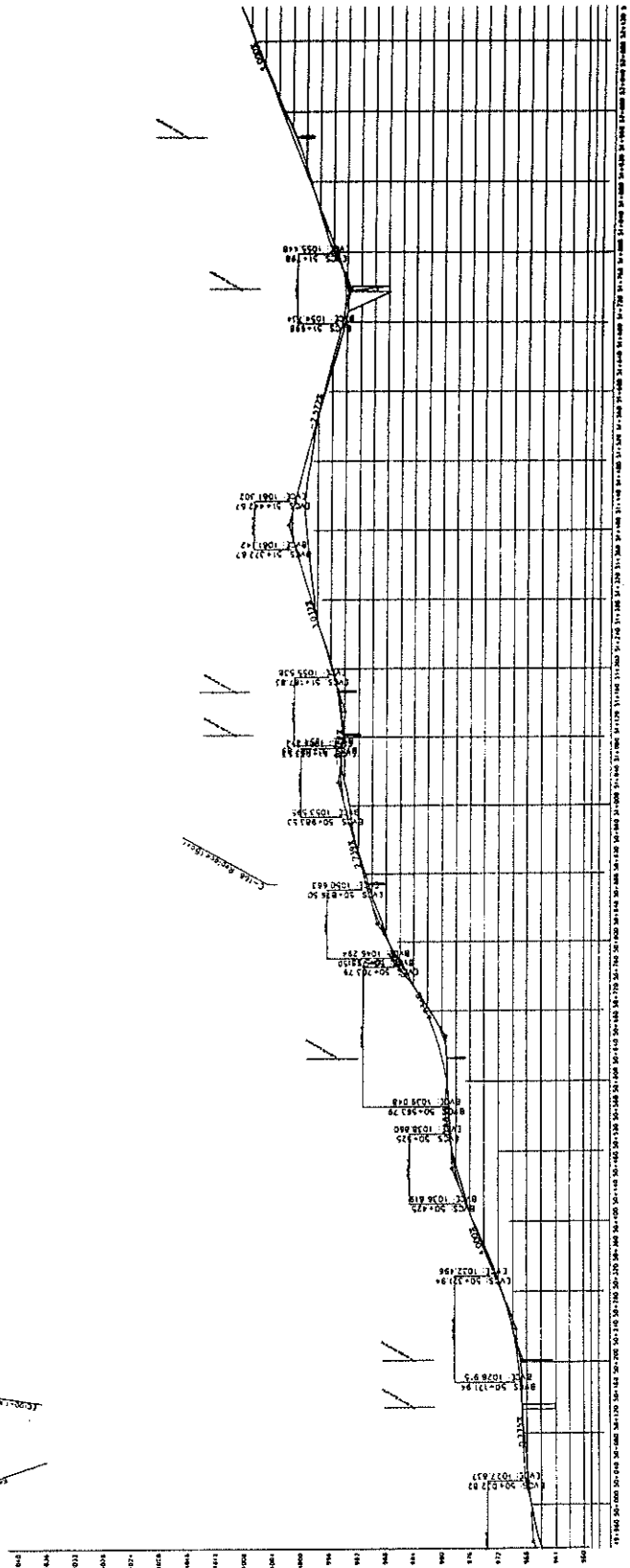
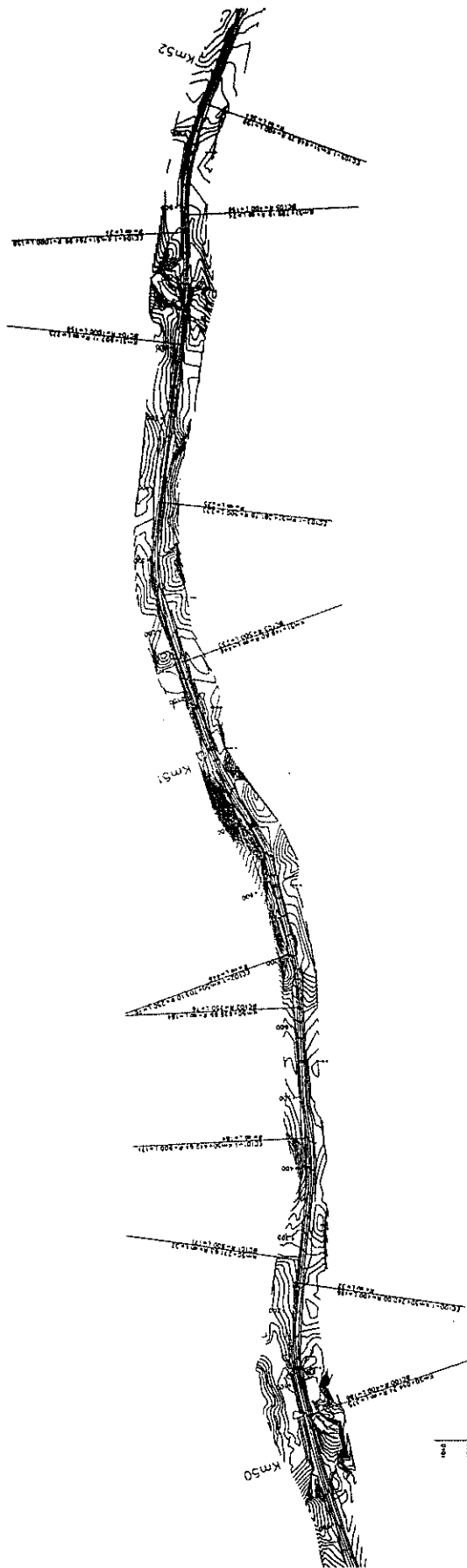




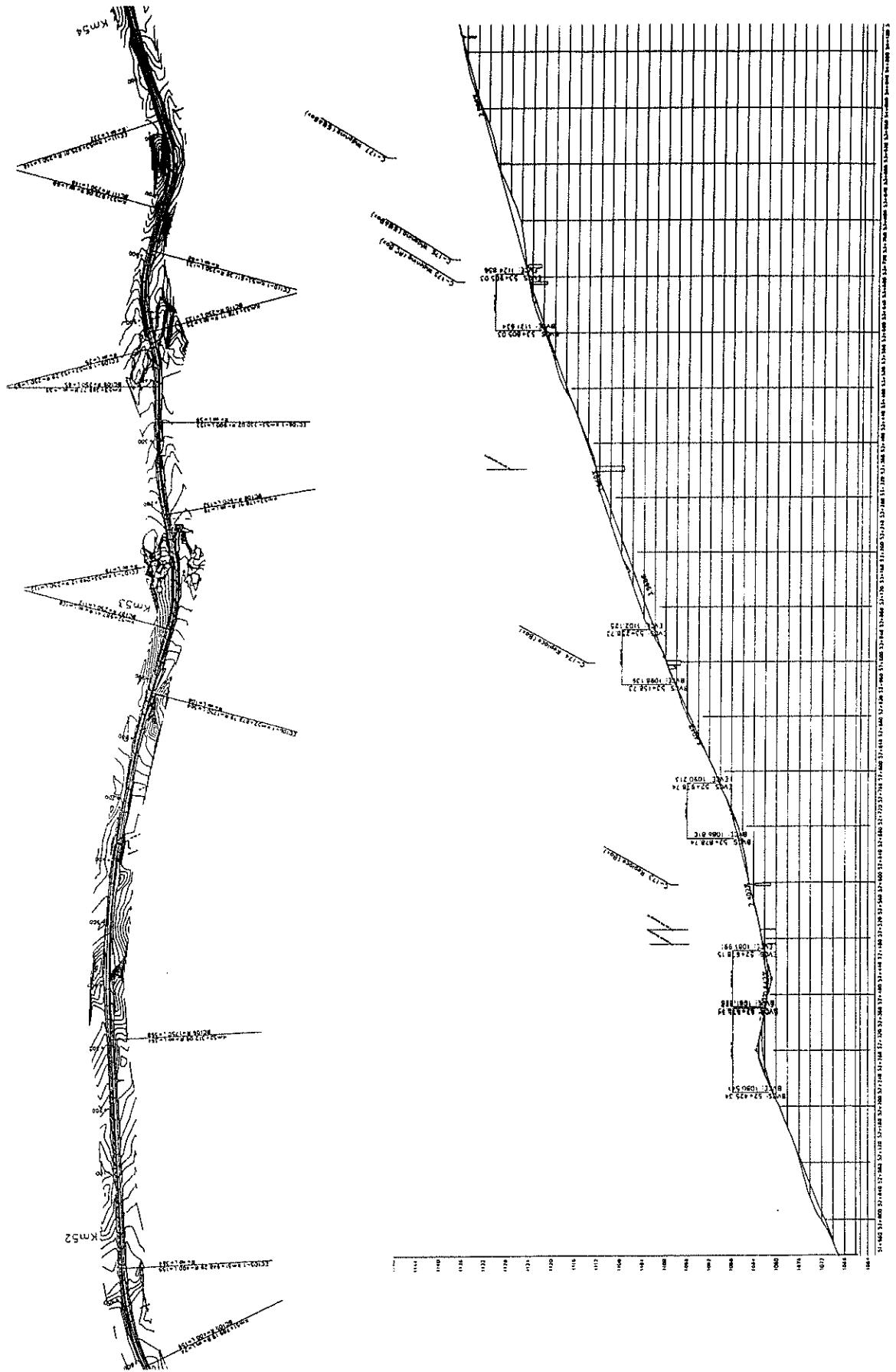
The Ministry of Communication of The Islamic Republic of Pakistan Japan International Cooperation Agency	CONSULTANTS: Construction Project Consultants, Inc. (CPC) AND Nippon Koei Co., Ltd.	PROJECT NAME: The Improvement of Kararo-Wadh Section of National Highway N-25	DRAWING TITLE: SCALE: AS SHOWN	DRAWING NO.: <b>24</b>
				DATE: Prepared by: Checked by:



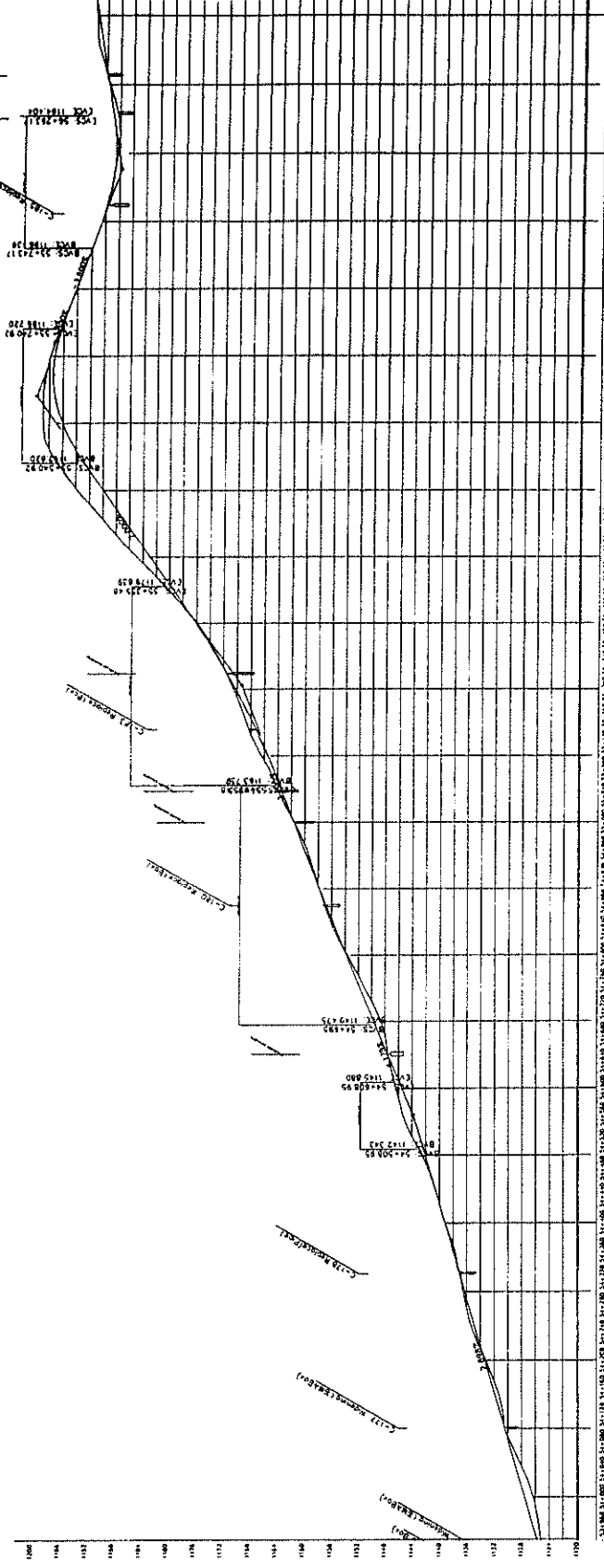
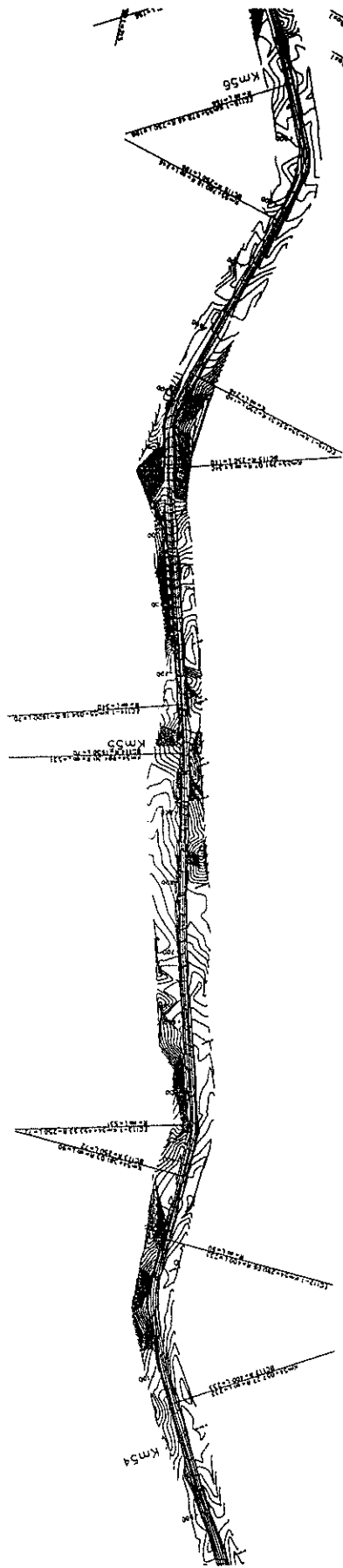
● The Ministry of Communication of The Islamic Republic of Pakistan ● Japan International Cooperation Agency	CONSULTANTS: Construction Project Consultants, Inc. (CPC) AND Nippon Kosei Co., Ltd.	PROJECT NAME: The Improvement of Kararo-Wadh Section of National Highway N-25	DRAWING TITLE: SCALE: AS SHOWN	DRAWING NO.: <b>25</b>
	PREPARED BY: CHECKED BY:	DATE:	PREPARED BY: CHECKED BY:	DATE:



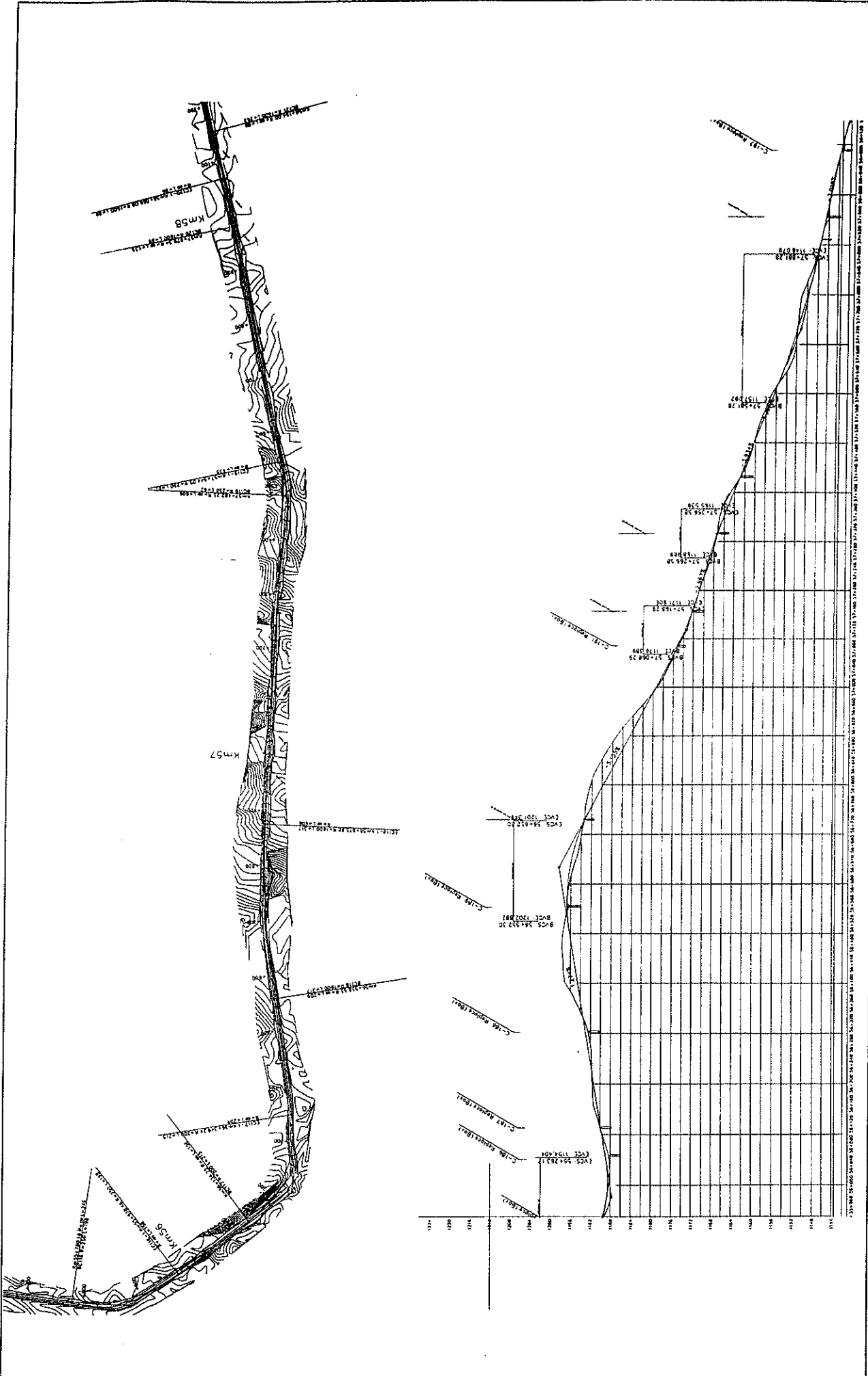
● The Ministry of Communication of The Islamic Republic of Pakistan ● Japan International Cooperation Agency	CONSULTANTS: Construction Project Consultants, Inc. (CPC) AND Nippon Koei Co., Ltd.	PROJECT NAME: The Improvement of Kararo-Wadh Section of National Highway N-25	DRAWING TITLE: SCALE: AS SHOWN	DRAWING No.: <b>26</b>
	Date: Prepared by: Checked by:			



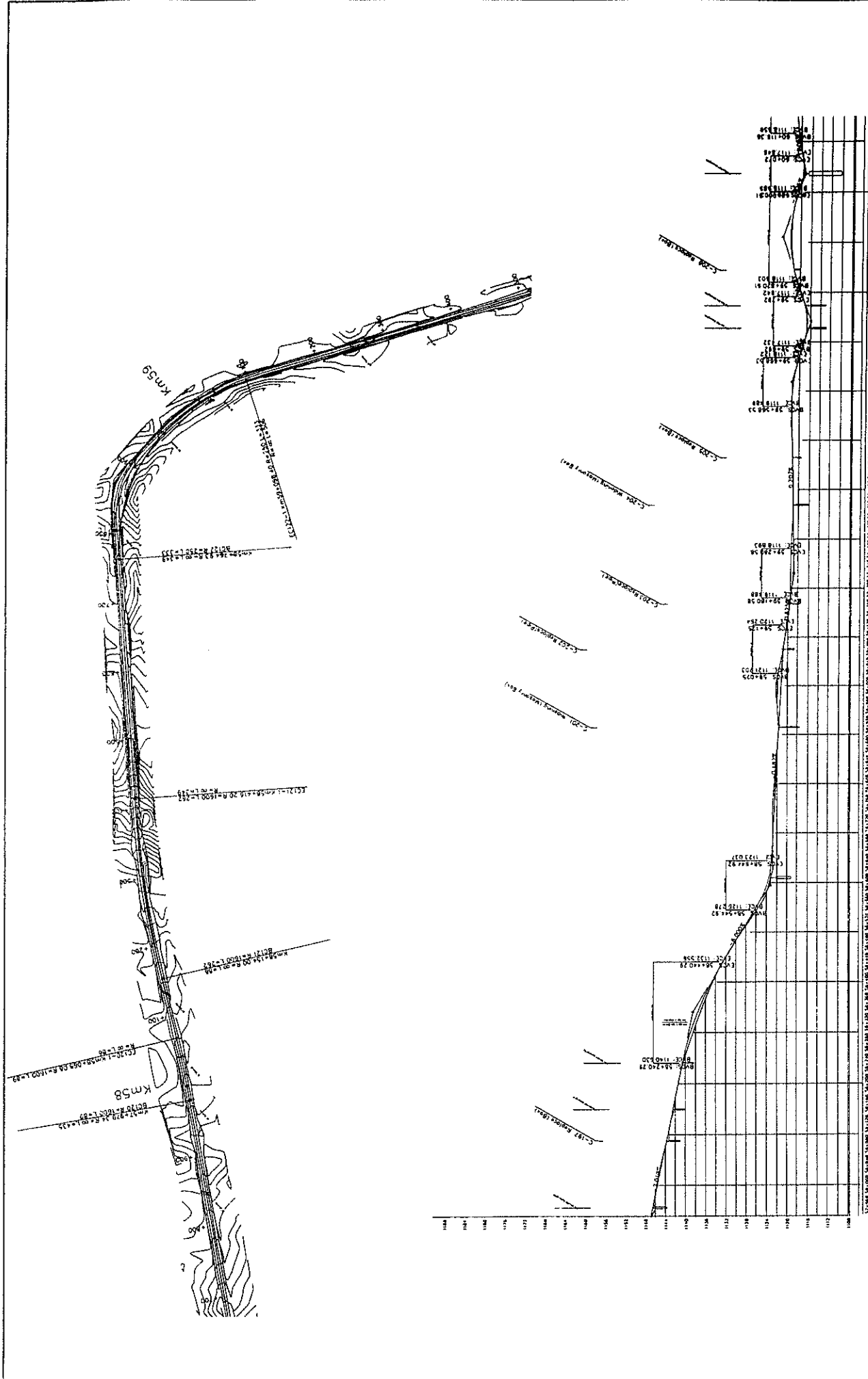
● The Ministry of Communication of The Islamic Republic of Pakistan ● Japan International Cooperation Agency	CONSULTANTS: Construction Project Consultants, Inc. (CPC) AND Nippon Koei Co., Ltd.	PROJECT NAME: The Improvement of Kararo-Wadh Section of National Highway N-25	DRAWING TITLE: SCALE: AS SHOWN	DRAWING No.: <b>27</b>
				DATE: Prepared by: Checked by:



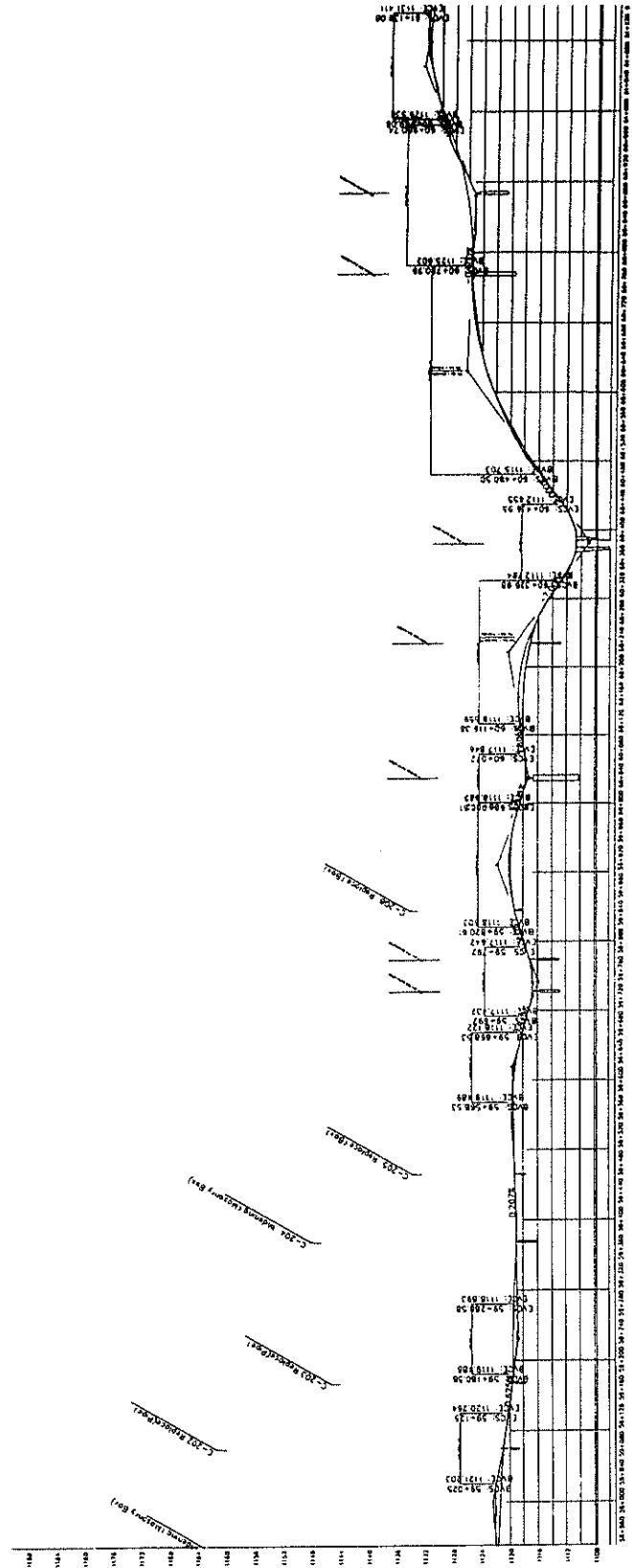
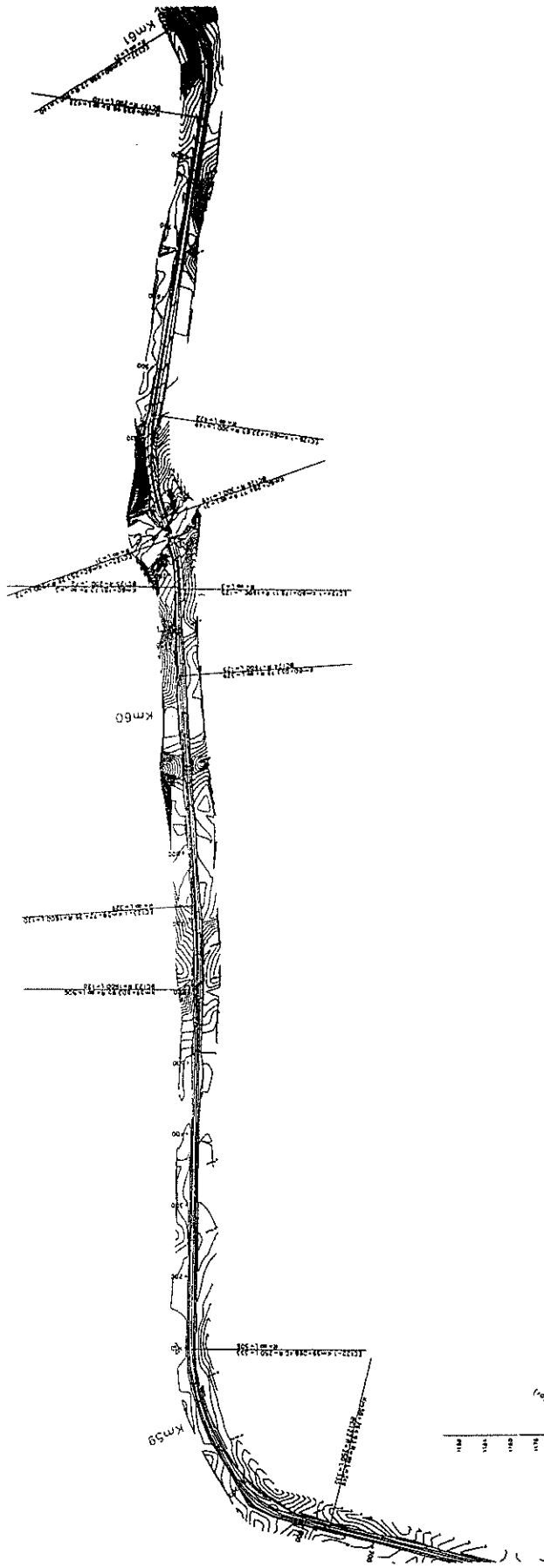
● The Ministry of Communication of The Islamic Republic of Pakistan ● Japan International Cooperation Agency	CONSULTANTS: Construction Project Consultants, Inc. (CPC) AND Nippon Koei Co., Ltd.		PROJECT NAME: The Improvement of Kararo-Wadh Section of National Highway N-25		DRAWING TITLE:  SCALE: AS SHOWN	DRAWING NO.: <b>28</b>
	Date:		Prepared by: Checked by:			



CONSULTANTS: Construction Project Consultants, Inc. (CPC) AND Nippon Koei Co., Ltd.	PROJECT NAME: The Improvement of Kararo-Wadih Section of National Highway N-25	DRAWING TITLE: SCALE: AS SHOWN	DRAWING No.: <b>29</b>
			Date: Prepared by: Checked by:
• The Ministry of Communication of The Islamic Republic of Pakistan • Japan International Cooperation Agency			

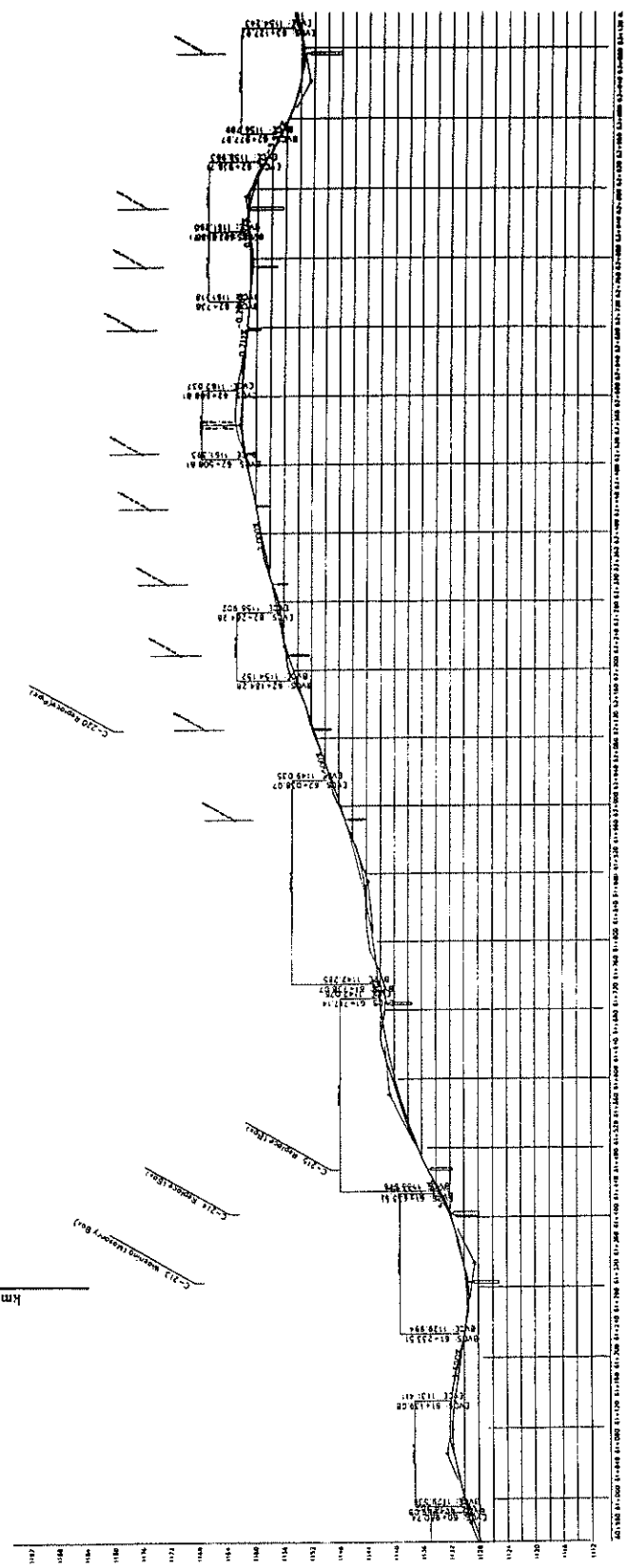
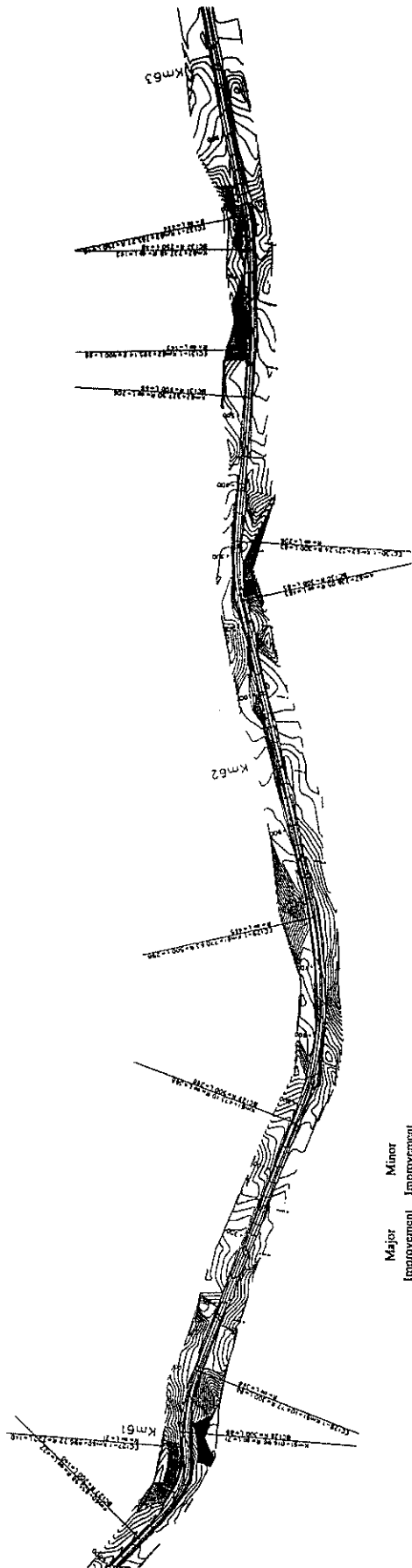


The Ministry of Communication of The Islamic Republic of Pakistan Japan International Cooperation Agency	CONSULTANTS: Construction Project Consultants, Inc. (CPC) AND Nippon Koei Co., Ltd.	PROJECT NAME: The Improvement of Kararo-Wadh Section of National Highway N-25	DRAWING TITLE: SCALE: AS SHOWN	DRAWING NO.: <b>30</b>
				Date: Prepared by: Checked by:

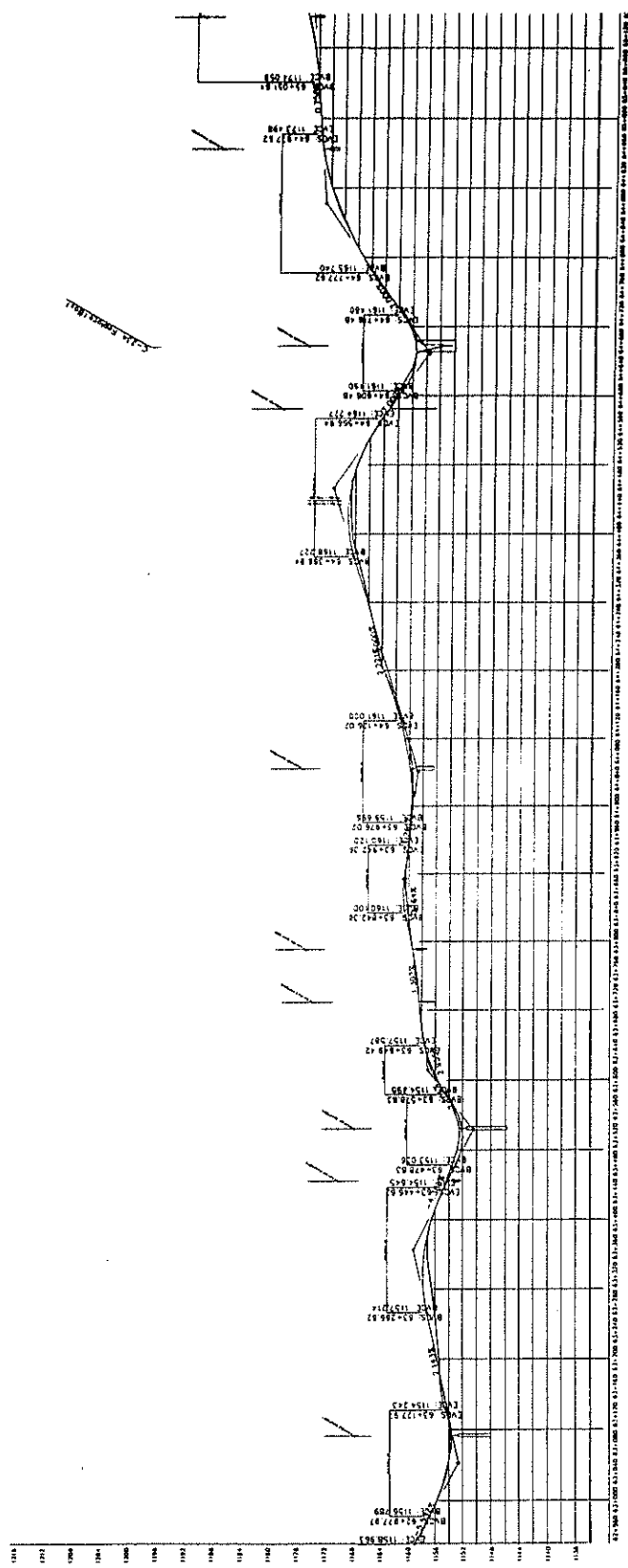
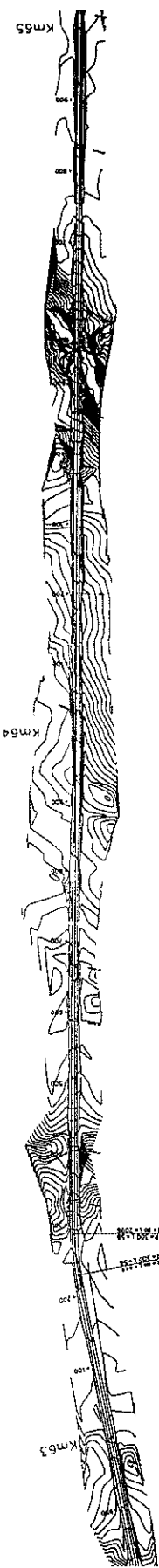


The Ministry of Communication of The Islamic Republic of Pakistan Japan International Cooperation Agency	CONSULTANTS: Construction Project Consultants, Inc. (CPC) AND Nippon Koei Co., Ltd.	PROJECT NAME: The Improvement of Kararo-Wadh Section of National Highway N-25	DRAWING TITLE: SCALE: AS SHOWN	DRAWING No.: <b>31</b>
	Date: Prepared by: Checked by:			

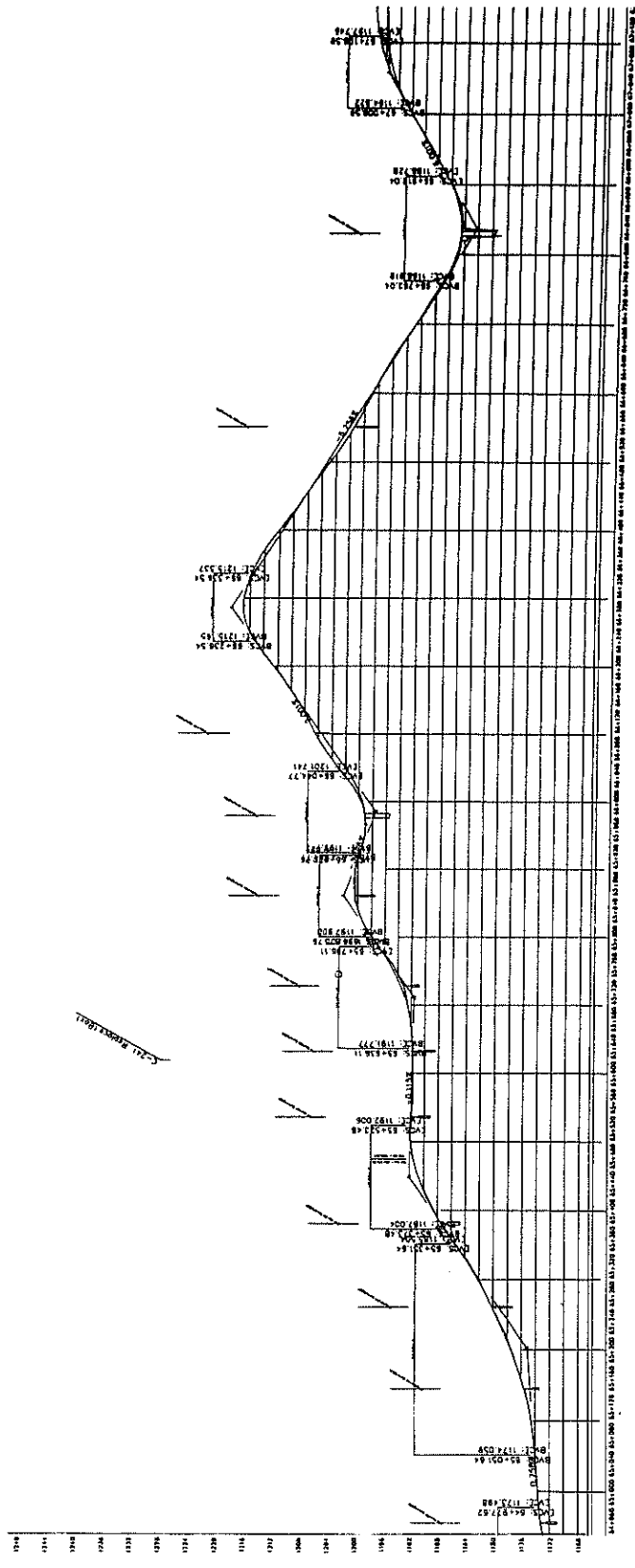
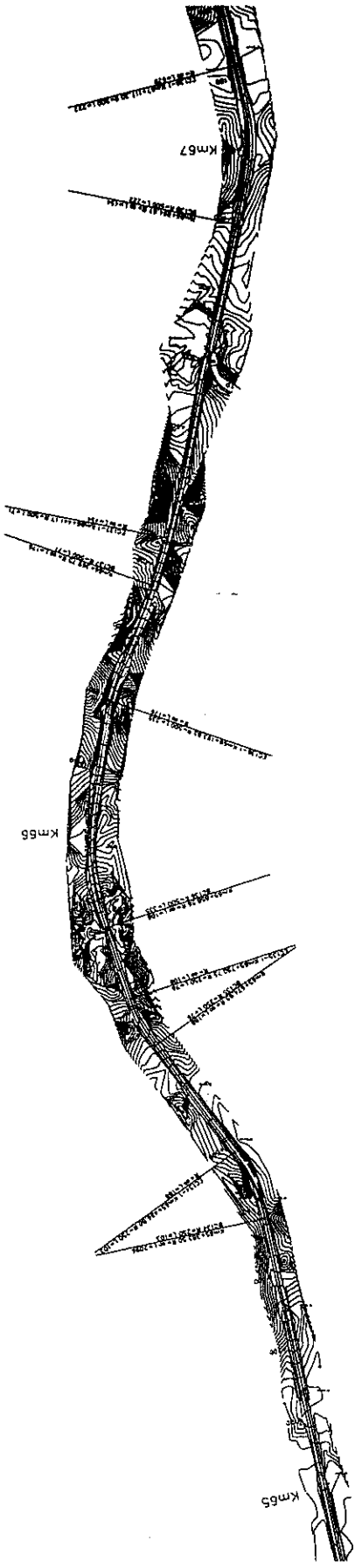




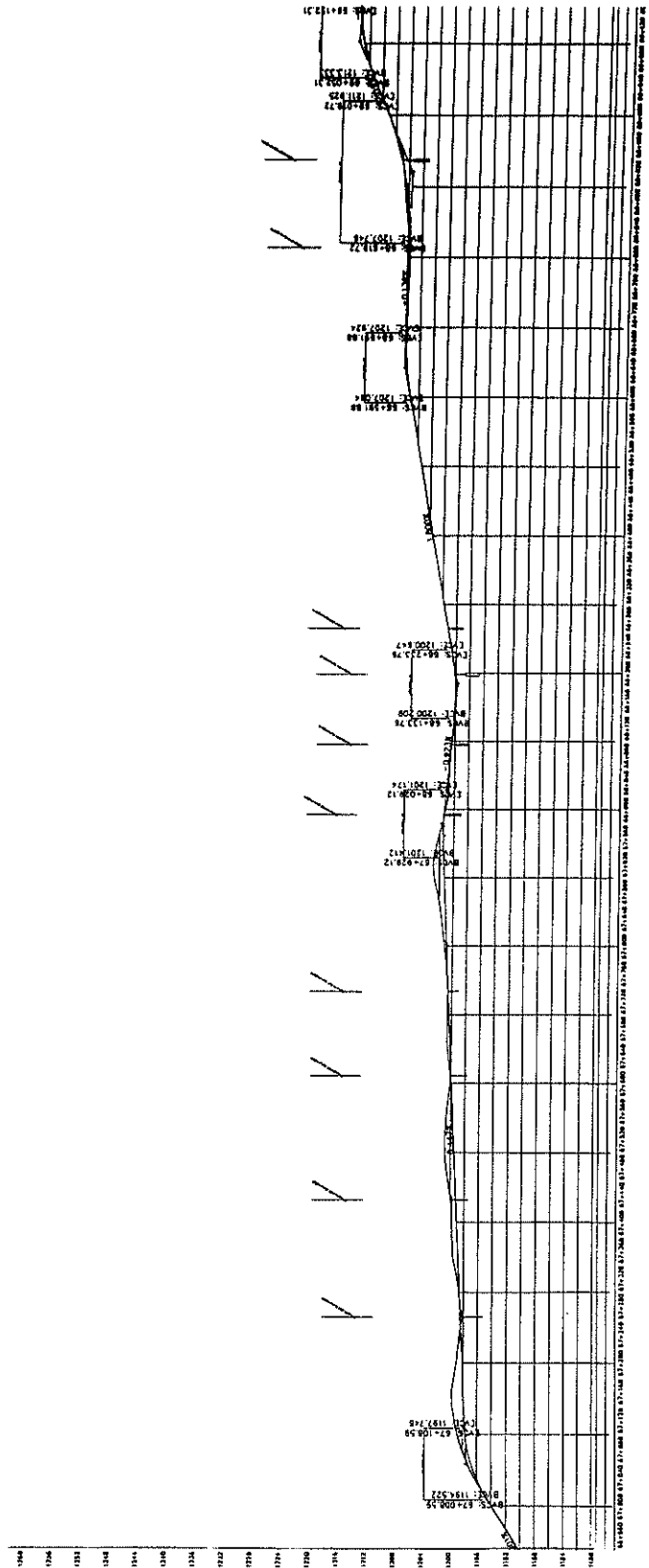
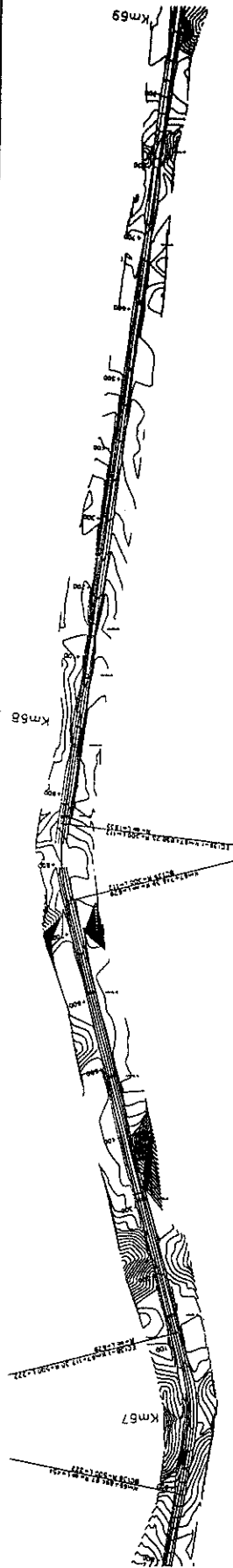
The Ministry of Communication of The Islamic Republic of Pakistan Japan International Cooperation Agency	CONSULTANTS: Construction Project Consultants, Inc. (CPC) AND Nippon Koei Co., Ltd.		PROJECT NAME: The Improvement of Kararo-Wadh Section of National Highway N-25		DRAWING NO.: <b>32</b>
	DRAWING TITLE: SCALE: AS SHOWN			Date: Prepared by: Checked by:	



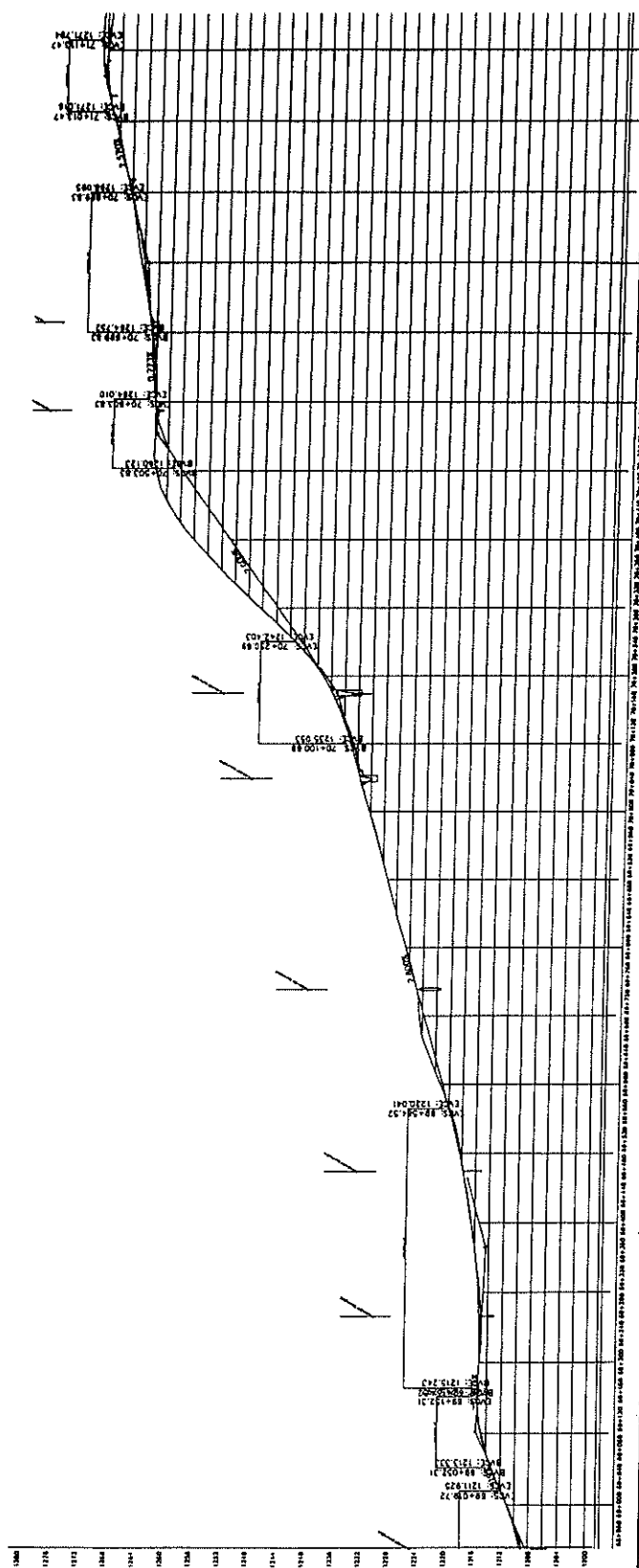
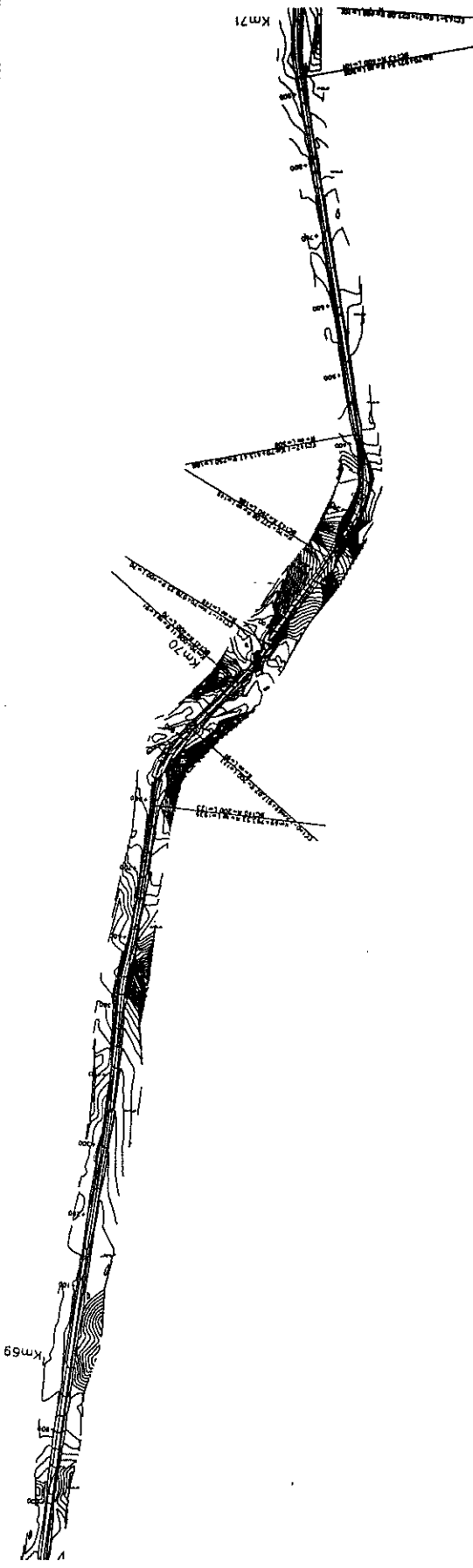
● The Ministry of Communication of The Islamic Republic of Pakistan ● Japan International Cooperation Agency	CONSULTANTS: Construction Project Consultants, Inc. (CPC) AND Nippon Koei Co., Ltd.	PROJECT NAME: The Improvement of Kararo-Wadh Section of National Highway N-25	DRAWING TITLE: SCALE: AS SHOWN	DRAWING No.: <b>33</b>
	Date: Prepared by: Checked by:			



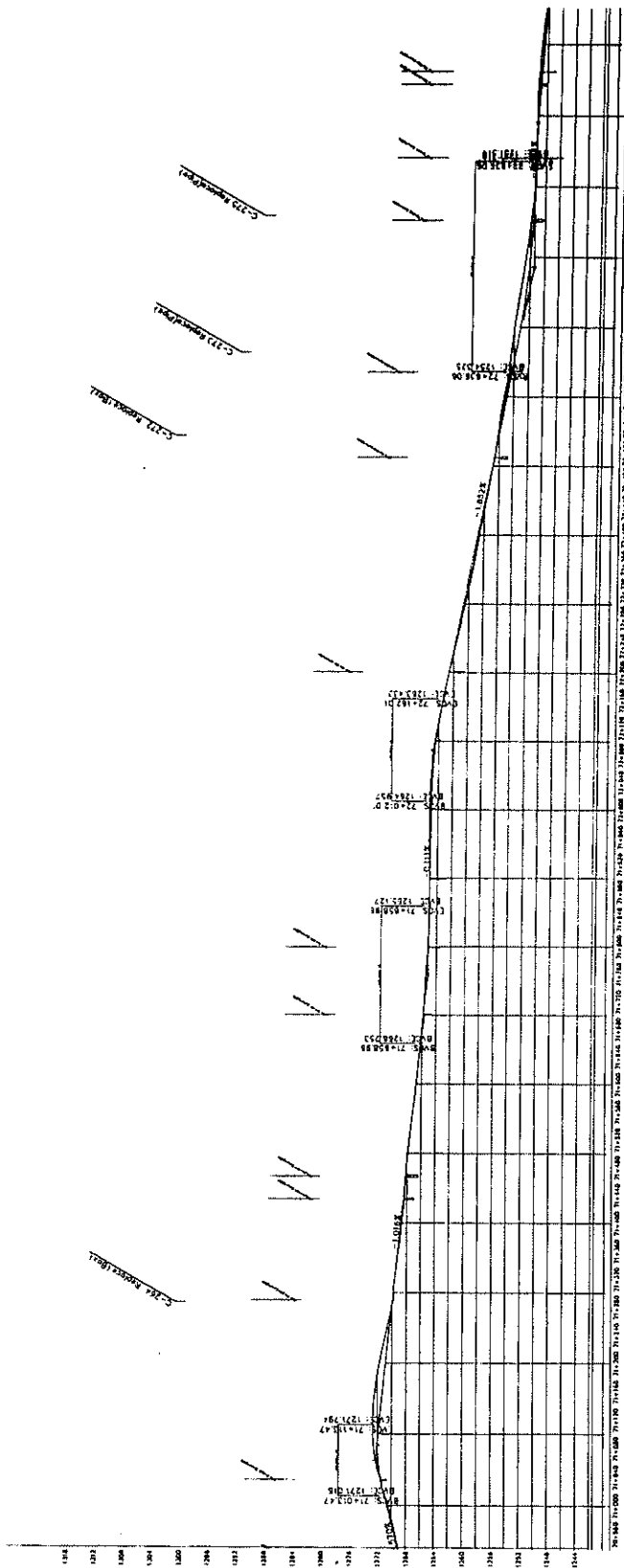
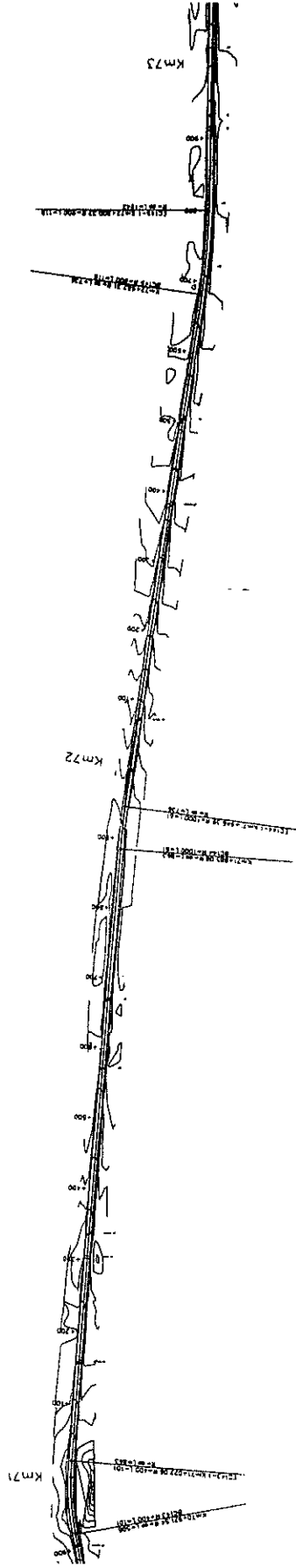
● The Ministry of Communication of The Islamic Republic of Pakistan ● Japan International Cooperation Agency	CONSULTANTS: Construction Project Consultants, Inc. (CPC) AND Nippon Koei Co., Ltd.	PROJECT NAME: The Improvement of Kararo-Wach Section of National Highway N-25	DRAWING TITLE: SCALE: AS SHOWN	DRAWING NO.: <b>34</b>
	Date: Prepared by: Checked by:			



● The Ministry of Communication of The Islamic Republic of Pakistan ● Japan International Cooperation Agency	CONSULTANTS: Construction Project Consultants, Inc. (CPC) AND Nippon Koel Co., Ltd.		PROJECT NAME: The Improvement of Kararo-Wadh Section of National Highway N-25		DRAWING TITLE: SCALE: AS SHOWN	
	Date: Prepared by: Checked by:		DRAWING NO.: <b>35</b>			

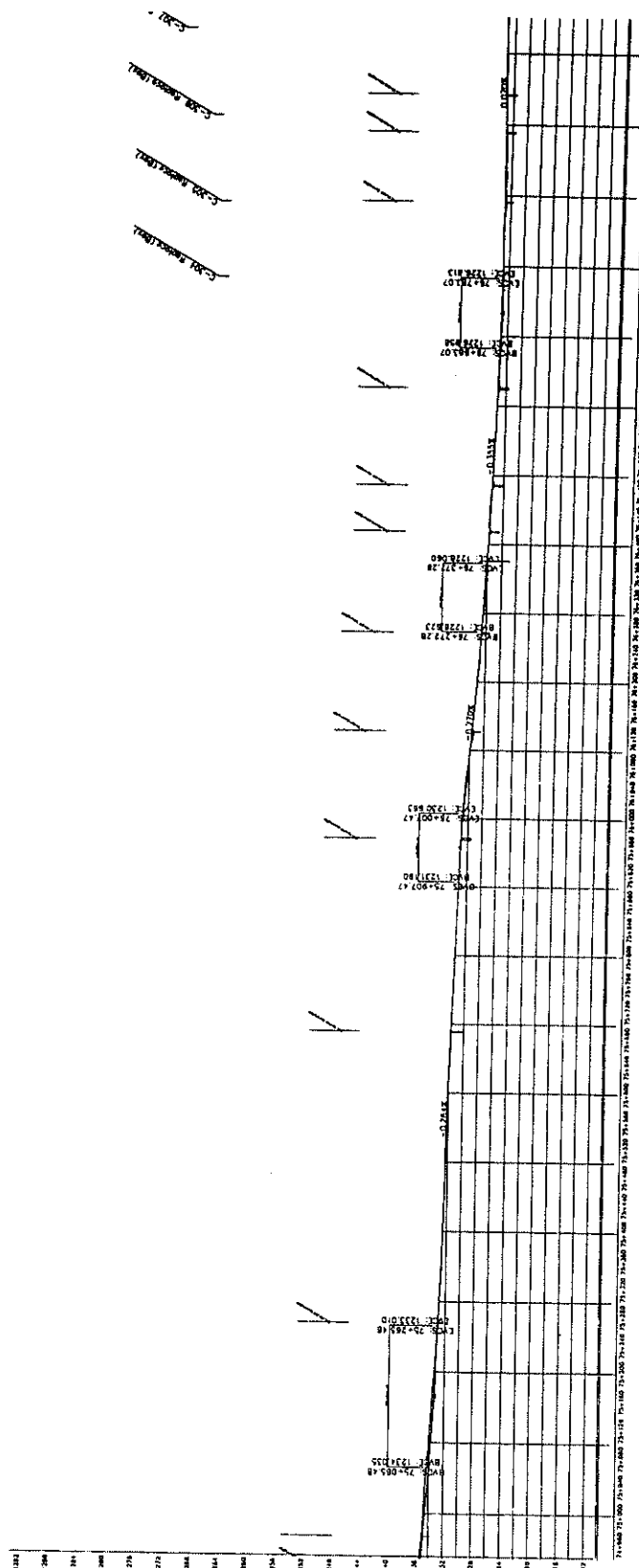
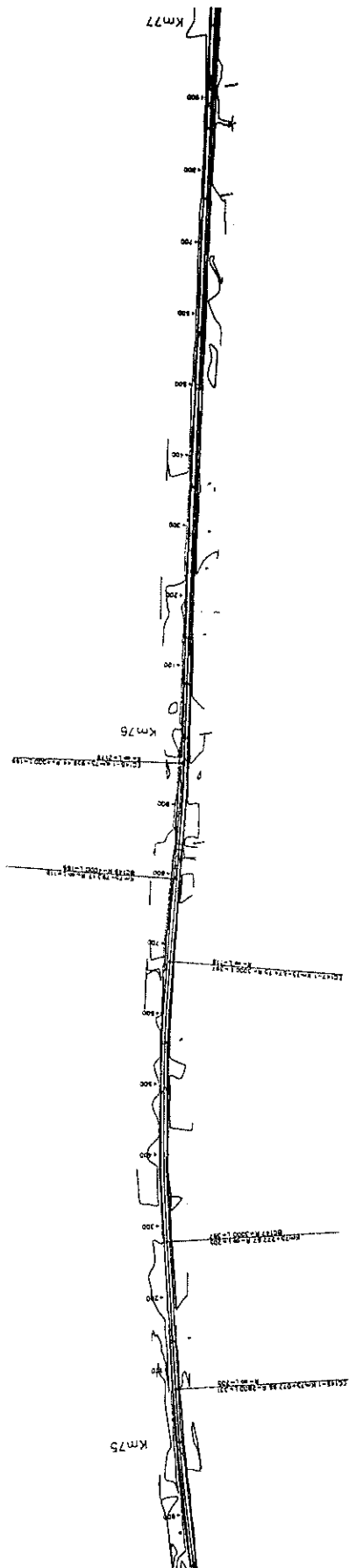


● The Ministry of Communication of The Islamic Republic of Pakistan ● Japan International Cooperation Agency	CONSULTANTS: Construction Project Consultants, Inc. (CPC) AND Nippon Koei Co., Ltd.	PROJECT NAME: The Improvement of Kararo-Wadh Section of National Highway N-25	DRAWING TITLE: SCALE: AS SHOWN	Drawing No.: <b>36</b>
				Prepared by: Checked by:



● The Ministry of Communication of The Islamic Republic of Pakistan ● Japan International Cooperation Agency	CONSULTANTS: Construction Project Consultants, Inc. (CPC) AND Nippon Koei Co., Ltd.		PROJECT NAME: The Improvement of Kararo-Wadh Section of National Highway N-25		DRAWING TITLE: SCALE: AS SHOWN	Date: Prepared by: Checked by:	DRAWING No.: <b>37</b>
	The Ministry of Communication of The Islamic Republic of Pakistan and Japan International Cooperation Agency are jointly sponsoring this project.						

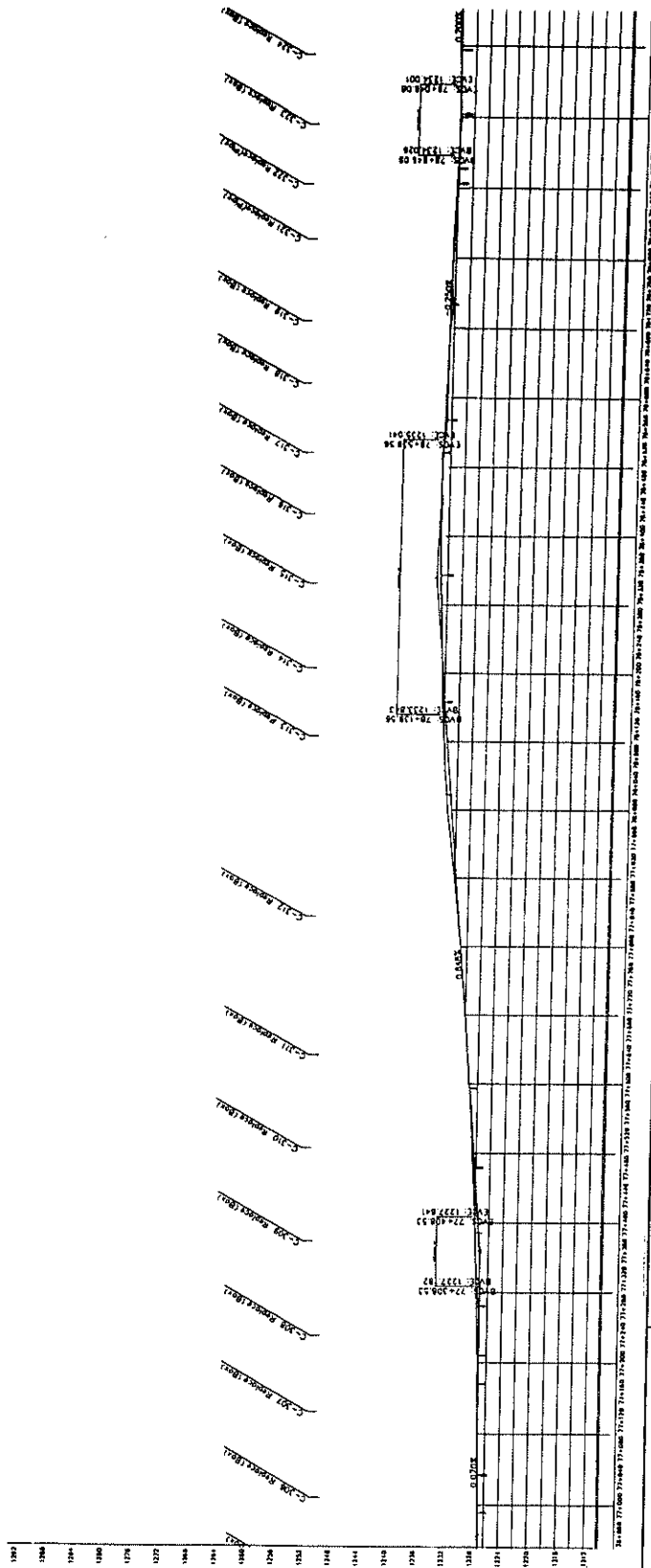
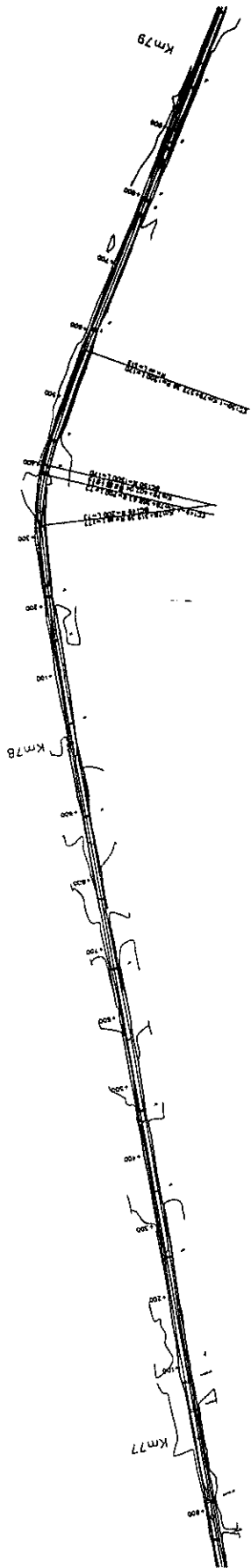




1:200  
 1:200  
 1:200  
 1:200

● The Ministry of Communication of The Islamic Republic of Pakistan ● Japan International Cooperation Agency	CONSULTANTS: Construction Project Consultants, Inc. (CPC) AND Nippon Koei Co., Ltd.	PROJECT NAME: The Improvement of Kararo-Wach Section of National Highway N-25	DRAWING TITLE: SCALE: AS SHOWN	DRAWING No.: <b>39</b>
	Date: Prepared by: Checked by:			





The Ministry of Communication of The Islamic Republic of Pakistan Japan International Cooperation Agency	CONSULTANTS: Construction Project Consultants, Inc. (CPC) AND Nippon Koei Co., Ltd.	PROJECT NAME: The Improvement of Kararo-Wadh Section of National Highway N-25	DRAWING TITLE: SCALE: AS SHOWN	Date:	DRAWING NO.:
				Prepared by:	40
				Checked by:	