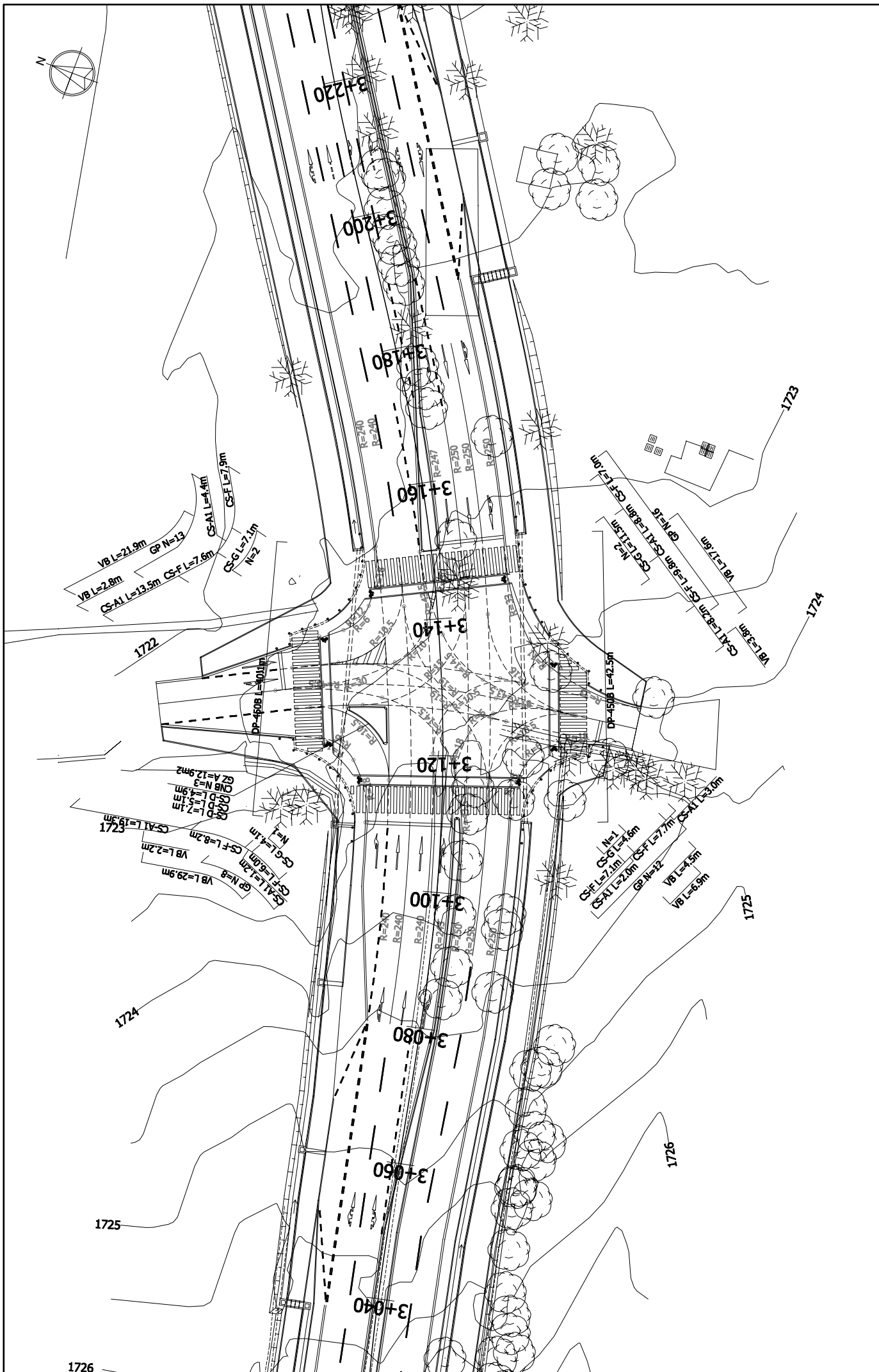
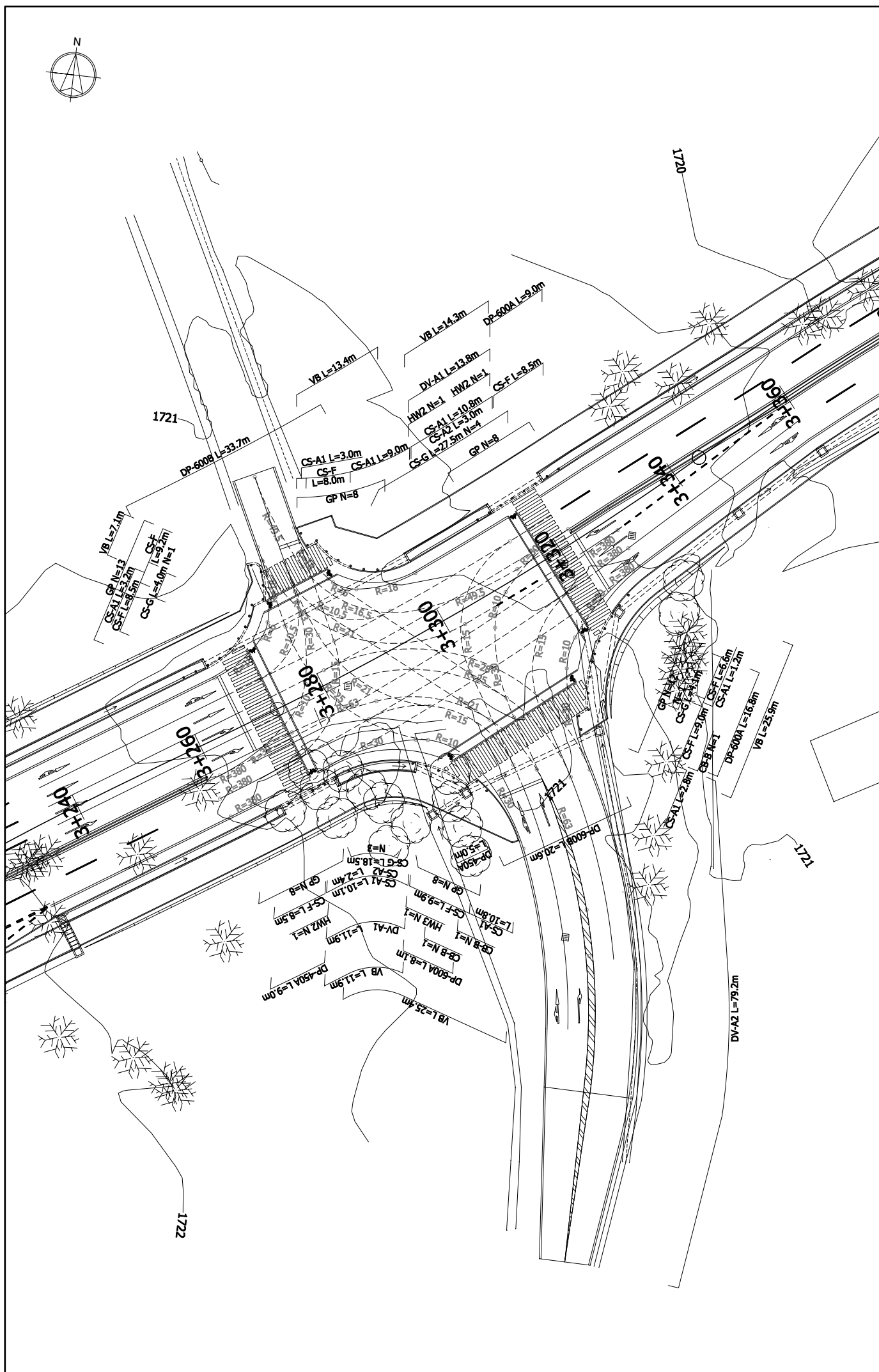


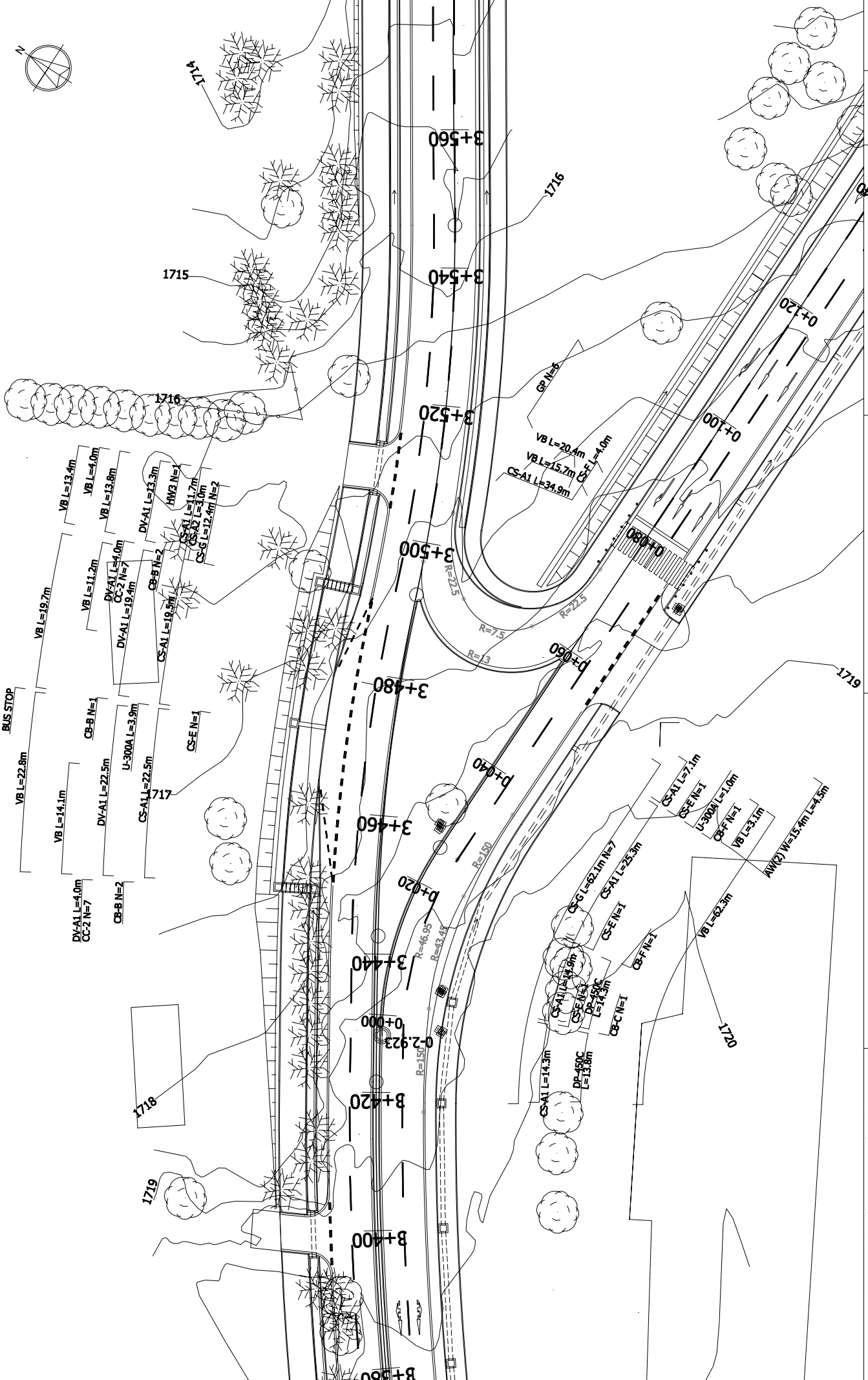
Drawing No.	IS-5
SCALE	1/1000
DATE	
TITLE : THE PREPARATORY SURVEY ON THE PROJECT FOR DUALLING OF NAIROBI-DAGORETTI CORNER ROAD C60/C61	
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY KATAHIRA & ENGINEERS INTERNATIONAL	
KENYA URBAN ROAD AUTHORITY CITY COUNCIL OF NAIROBI MINISTRY OF LOCAL GOVERNMENT MINISTRY OF ROADS	



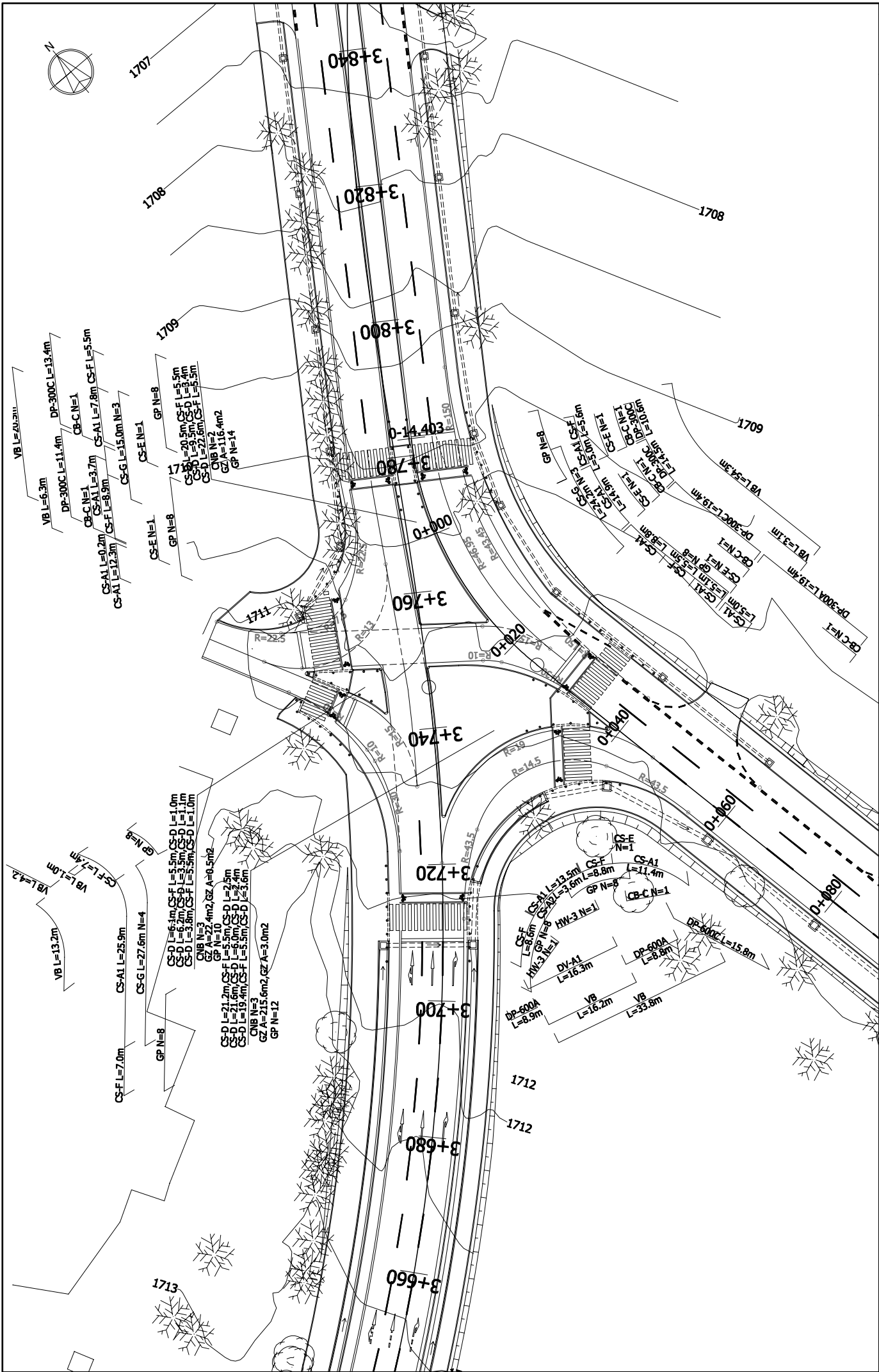
KENYA URBAN ROAD AUTHORITY CITY COUNCIL OF NAIROBI MINISTRY OF LOCAL GOVERNMENT MINISTRY OF ROADS	JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY KATAHIRA & ENGINEERS INTERNATIONAL	THE PREPARATORY SURVEY ON THE PROJECT FOR DUALLING OF NAIROBI-DAGORETTI CORNER ROAD C60/C61	TITLE :	
			INTER SECTION PLAN(5) Police Road Inter Section	
Drawing No.	IS-6	SCALE	1/500	
DATE				



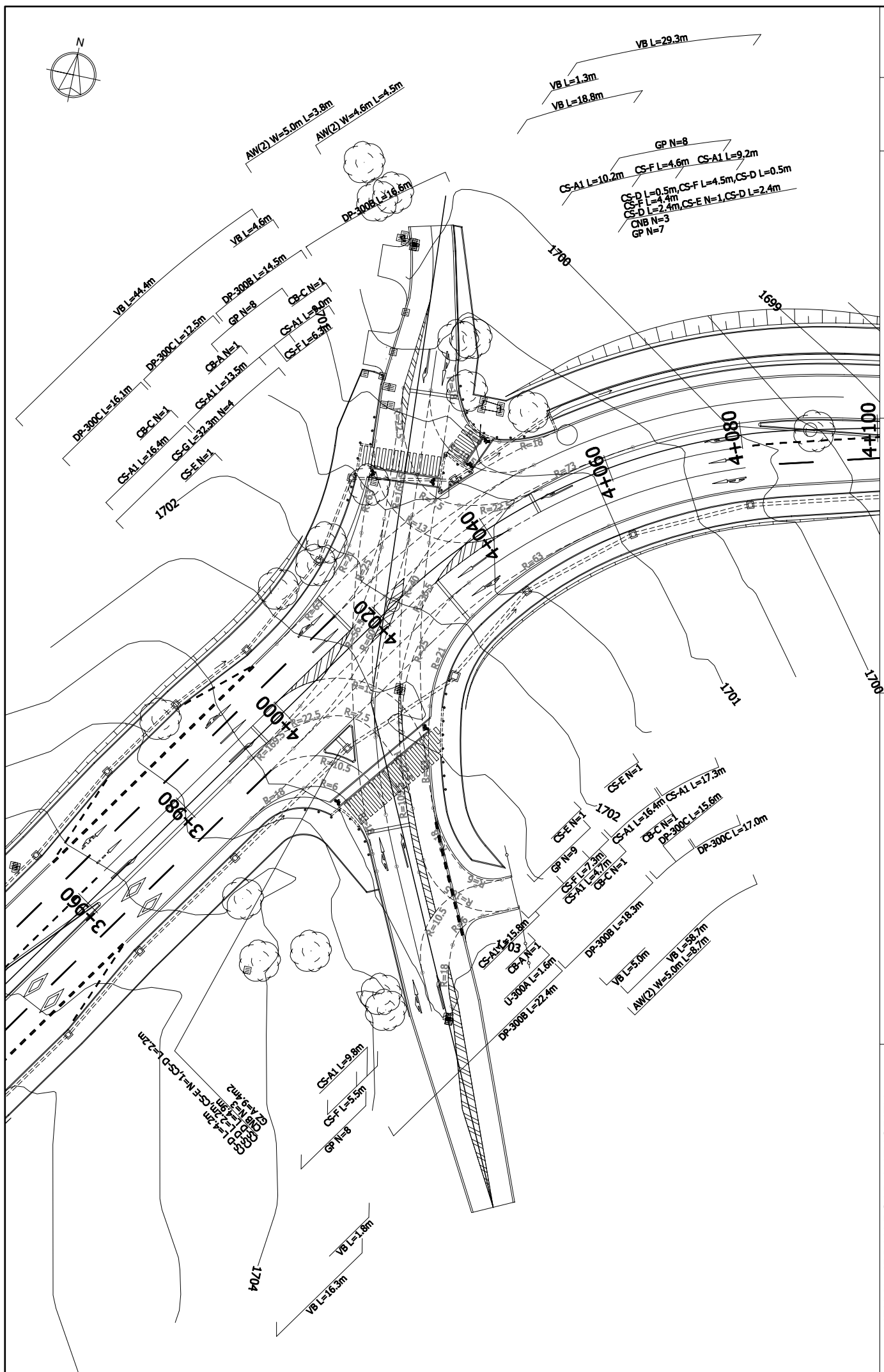
KENYA URBAN ROAD AUTHORITY CITY COUNCIL OF NAIROBI MINISTRY OF LOCAL GOVERNMENT MINISTRY OF ROADS	JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY KATAHIRA & ENGINEERS INTERNATIONAL	THE PREPARATORY SURVEY ON THE PROJECT FOR DUALLING OF NAIROBI-DAGORETTI CORNER ROAD C60/C61	Drawing No. IS-7 SCALE 1/500 DATE TITLE : INTER SECTION PLAN(6) Hospital road Inter Section
--	---	--	---



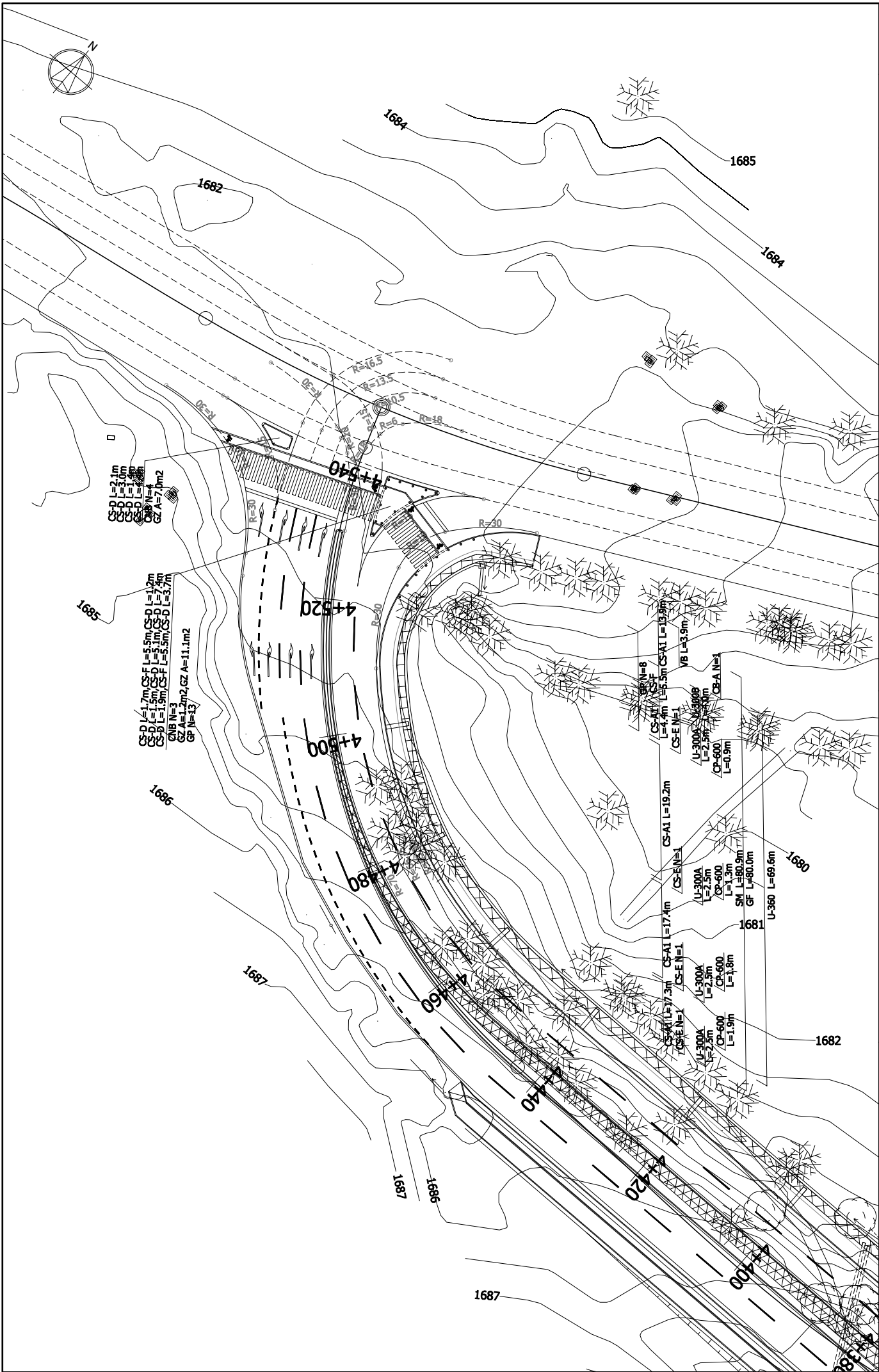
KENYA URBAN ROAD AUTHORITY CITY COUNCIL OF NAIROBI MINISTRY OF LOCAL GOVERNMENT MINISTRY OF ROADS	JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY KATAHIRA & ENGINEERS INTERNATIONAL	TITLE : THE PREPARATORY SURVEY ON THE PROJECT FOR DUALLING OF NAIROBI-DAGORETTI CORNER ROAD C60/C61	Drawing No. IS-8 SCALE 1/500 DATE
--	---	---	---



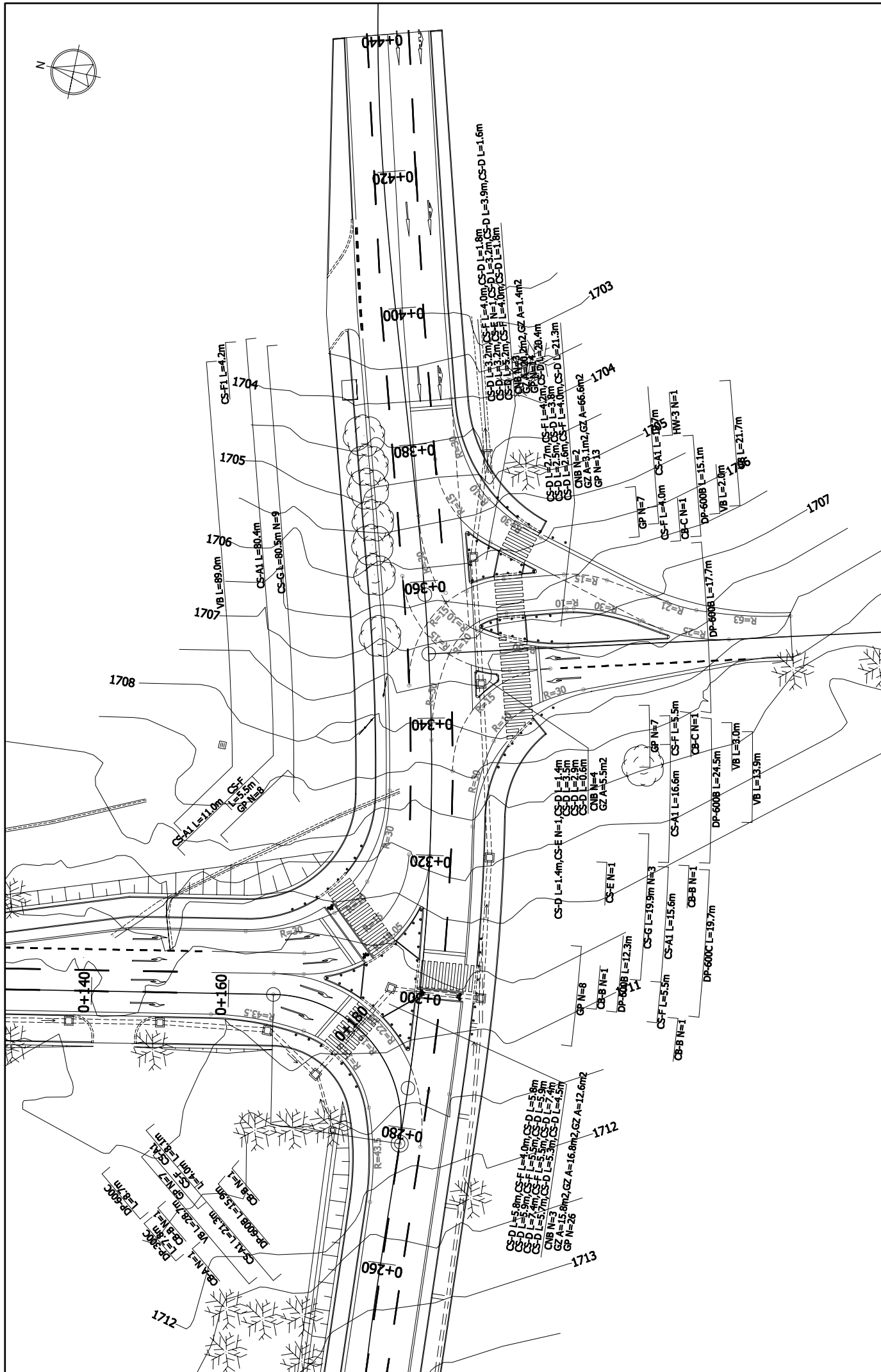
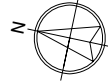
KENYA URBAN ROAD AUTHORITY CITY COUNCIL OF NAIROBI MINISTRY OF LOCAL GOVERNMENT MINISTRY OF ROADS	JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY KATAHIRA & ENGINEERS INTERNATIONAL	THE PREPARATORY SURVEY ON THE PROJECT FOR DUALLING OF NAIROBI-DAGORETTI CORNER ROAD C60/C61	INTER SECTION PLAN(8) National Library Inter Section B	Drawing No. IS-9 SCALE 1/500 DATE
--	---	--	---	---



KENYA URBAN ROAD AUTHORITY CITY COUNCIL OF NAIROBI MINISTRY OF LOCAL GOVERNMENT MINISTRY OF ROADS	JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY KATAHIRA & ENGINEERS INTERNATIONAL	TITLE : THE PREPARATORY SURVEY ON THE PROJECT FOR DUALLING OF NAIROBI-DAGORETTI CORNER ROAD C60/C61		Drawing No.	IS-10
		INTER SECTION PLAN(9) Income Tax Office Inter Section		SCALE	1/500
			DATE		

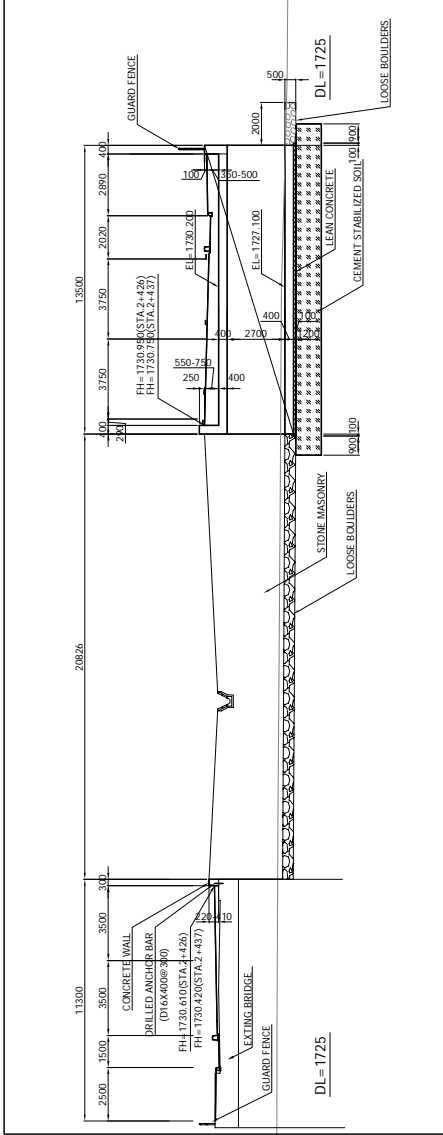
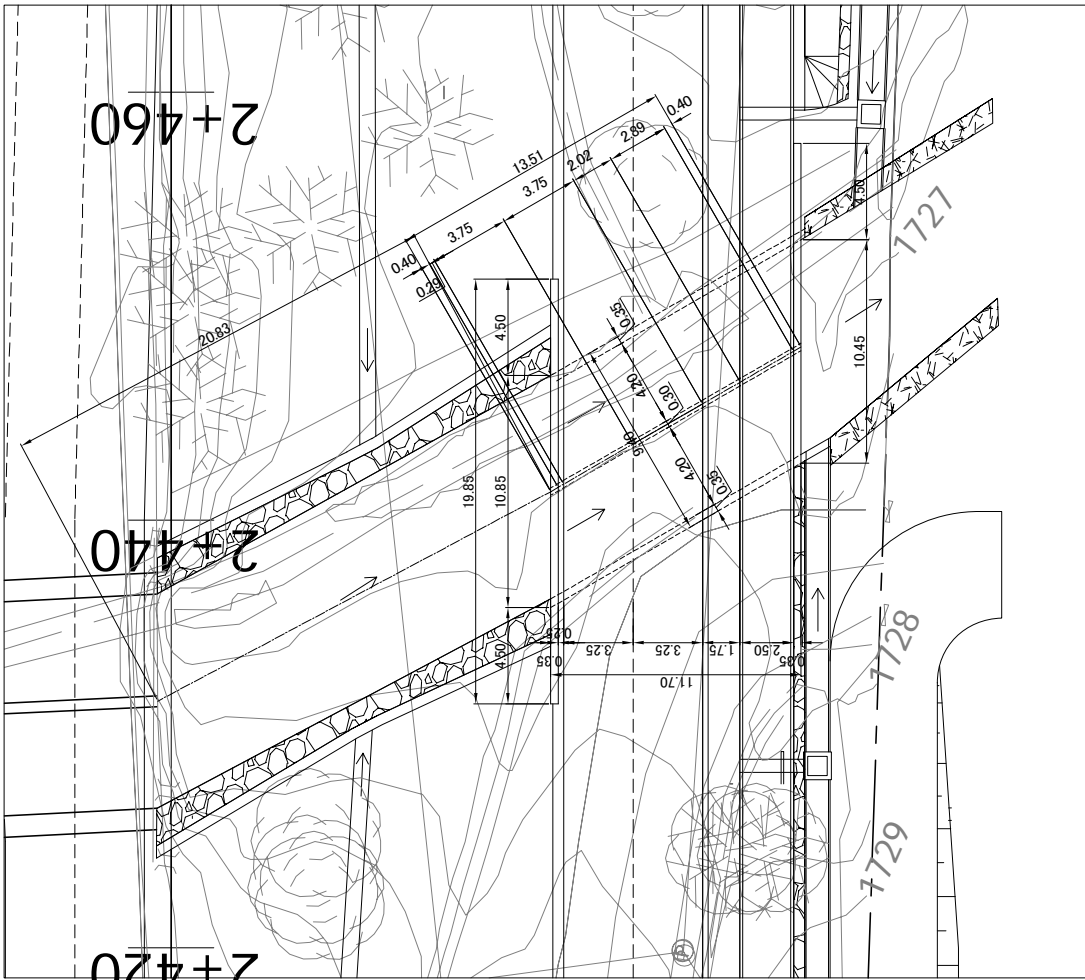


KENYA URBAN ROAD AUTHORITY CITY COUNCIL OF NAIROBI MINISTRY OF LOCAL GOVERNMENT MINISTRY OF ROADS	JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY KATAHIRA & ENGINEERS INTERNATIONAL	THE PREPARATORY SURVEY ON THE PROJECT FOR DUALLING OF NAIROBI-DAGORETTI CORNER ROAD C60/C61	TITLE:	Drawing No. IS-11
				SCALE 1/500
			DATE	DATE

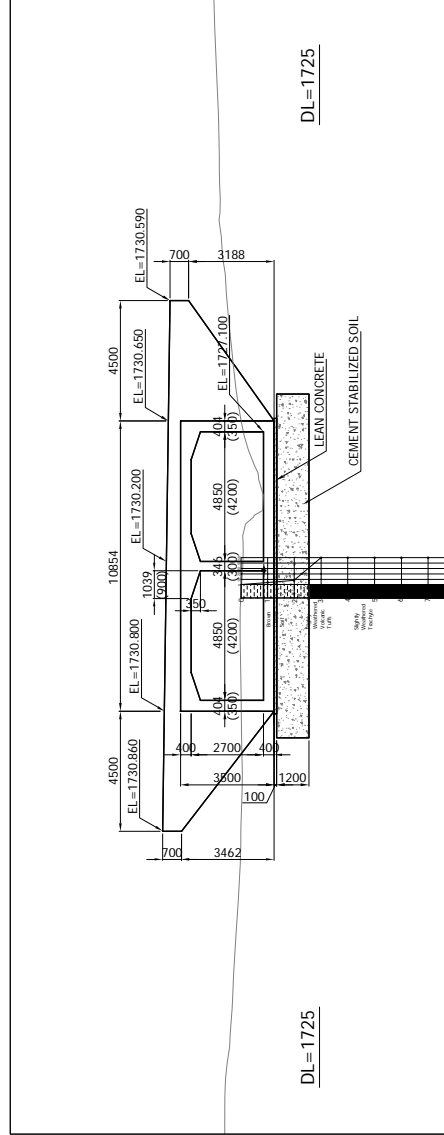


KENYA URBAN ROAD AUTHORITY CITY COUNCIL OF NAIROBI MINISTRY OF LOCAL GOVERNMENT MINISTRY OF ROADS	JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY KATAHIRA & ENGINEERS INTERNATIONAL	THE PREPARATORY SURVEY ON THE PROJECT FOR DUALLING OF NAIROBI-DAGORETTI CORNER ROAD C60/C61	TITLE :	INTER SECTION PLAN(9) National Library Inter Section C	Drawing No. IS-12
					SCALE 1/500
					DATE





SECTION S=1:250



ELEVATION S=1:200

PLAN S=1:250

KENYA URBAN ROAD AUTHORITY CITY COUNCIL OF NAIROBI MINISTRY OF LOCAL GOVERNMENT MINISTRY OF ROADS	JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY KATAHIRA & ENGINEERS INTERNATIONAL	TITLE :	
		THE PREPARATORY SURVEY ON THE PROJECT FOR DUALLING OF NAIROBI-DAGORETTI CORNER ROAD C60/C61	
Drawing No. BR-1		SCALE	AS SHOWN
DATE		DATE	

### 3-2-4 施工計画

#### 3-2-4-1 施工方針

本計画が実施される場合の基本事項は次のとおりである。

- 本計画は、日本政府と「ケ」国政府で本計画に係る無償資金協力の交換公文が締結された後、日本政府の無償資金協力に従って実施される。
- 本計画の主管官庁は道路省（MOR）、実施機関はケニア都市道路公社（KURA）である。
- 本計画の詳細設計、入札関連業務および施工監理業務に係るコンサルタント業務は、日本のコンサルタントが「ケ」国とのコンサルタント契約を締結し実施する。
- 本計画の道路工事は、入札参加資格審査の合格者による入札の結果、選定された日本業者により、「ケ」国との工事契約を締結し実施する。

本計画の施工にあたっての基本方針は次のとおりである。

- 建設資機材および労務調達には「ケ」国の最も安価な価格からの現地調達とする。現地で調達できない場合は、所要の品質供給能力が確保される範囲で最も経済的となる第三国または本邦からの調達とする。
- 施工方法および工事工程は、現地の気象、地形、地質および各道路工事に影響が及ぶ自然条件に合致したものとする。
- 可能な限り特殊機材や技術を必要としない一般的な工法を計画する。
- 適切な工事仕様および施工管理基準を設定するとともに、この基準を満足する建設業者の現場管理組織、コンサルトの施工監理組織を計画する。
- 工事中の作業員および第三者に対する安全確保を徹底する。特に環境配慮およびAIDS/HIVの教育を行う。
- 工事による既存側溝や河川への水質汚染や増水時期の土砂流出を防止するとともに、アスファルトプラント、土砂採集および砕石調達に関しては環境影響を軽減する処置を考慮する等、環境保全に努める。

また、建設廃棄物に関しては、「ケ」国政府指定の処理又は廃棄場所に適切に投棄する。

#### 3-2-4-2 施工上の留意事項

施工計画および施工方法等の策定においては、第三者および施工に従事する者への安全確保を第一とするとともに、道路利用者、沿道住民等への環境負荷低減を考慮した計画、工法の選定でなければならない。

##### 道路現況に対する留意点

対象道路の舗装状態は、近年の経済上昇に伴う交通量の増加による損傷が激しい。対象道路はナイロビ市と西部地域を結ぶ重要幹線であり、朝夕の混雑時には集散道路に交通が集中して深刻な渋滞を引き起こし、通勤、通学、通院といった市民生活に多大な支障を来している。

したがって、施工計画は道路利用者への安全および交通の確保、また沿道住民に対する環境影響負荷低減を勘案した計画の立案が肝要である。

#### 既存道路沿線施設に対する留意点

本計画は都市道路の整備であり、対象道路はナイロビ市民の重要な生活道路と主要な幹線道路へのアクセスの役割を担っている。都市地域内の道路であり、住宅・商業施設等への補償を最小とする条件から、道路敷幅に制約が設けられている。よって工事に当たっては、現況の安全な交通確保を最優先とし、工事中の全面的な交通遮断は避けなければならない。

なお、周辺住民に対して十分な環境配慮を行いながら施工を進める必要がある。

#### 気象状況における留意点

ナイロビ市は標高 1,700m 程度の高地に位置し、涼しい乾季（12 月～2 月、6 月～10 月）とやや暑い雨季（11 月、3 月～5 月）に分かれる。

地形は基盤として玄武岩で構成される台地地形を呈し、一部硬岩ないし風化した軟岩が露出しているが、ラテライトやブラックコットンと呼ばれる軟弱地盤も存在する。

工事は乾季の約 8 ヶ月間で集中して行う。特に舗装工事は、雨の日には施工が困難であるために、十分な余裕を持って施工計画を検討する。

#### 周辺住民および工事関係者への安全配慮

施工時、重要な区間においてどうしても既存道路用地が必要な場合は、仮設の車道と歩道を道路用地内に確保し、円滑な交通流の確保を図る。

##### ① 周辺住民への安全配慮

- 工事ヤードを明確にし、工事関係者以外の立ち入り禁止措置を実施する。
- 資材運搬車両へ安全教育により、交通事故防止対策を実施する。

##### ② 工事関係者への安全配慮

- 大型建設機械を使用するため、建設機械への見張り員を配置し接触事故防止を行う。

##### ③ 環境への配慮

- 既設舗装や既設橋梁の撤去後の処分については、環境に負担が掛からず適正な処理を実施する。
- 土取場の選定については実施機関と協議の上、周辺環境に対して影響の少ない箇所を選定する。
- 振動および騒音が生じる工種の実施は、早朝および夜間を避け行う。
- 工事車両による粉塵対策（散水等）を実施する。
- 関係者への環境情報の提供、掲示、教育、特に労働安全衛生、自然環境保護、保健（マラリア予防、性関連感染症の予防、AID/HIV 対策等）の教育を実施する。

### 3-2-4-3 施工区分

日本と「ケ」国の各国政府が分担すべき事項は、表 3-2-12 のとおりである。

表 3-2-12 両国政府の負担区分

項目	内容	負担区分		備考
		日本	ケニア	
資機材調達	資機材の調達・搬入	○		
準備工	工事に必要な用地の確保		○	現場事務所、資機材置場、作業場等
	商店移転措置		○	
	土取場・土捨場の確保		○	
	廃材捨場の確保		○	
	上記以外の準備工	○		
工事障害物の撤去	地中架空障害物の移設		○	
	既存樹木の撤去・移植		○	
本体工事	道路工事	○		
付帯工事	信号工事	○	○	
	埋設管工事		○	
	交通安全施設	○		

### 3-2-4-4 施工監理計画

日本のコンサルタントが「ケ」国政府とのコンサルタント業務契約に基づき、詳細設計業務、入札関連業務および施工監理業務の実施にあたる。

#### (1) 詳細設計業務

コンサルタントが実施する実施設計業務の主要内容は次のとおりである。

##### 詳細設計

- 「ケ」国実施機関との着手協議、詳細設計、現地調査
- 詳細設計、図面作成
- 資材調達計画、事業費積算

詳細設計業務の所要期間は、以下のとおりである。

- コンサルタント契約認承後 3.0 ヶ月

## (2) 入札関連業務

入札公示から工事契約までの期間に行う業務の主要項目は次のとおりである。

- 入札図書の作成  
(上記詳細設計期間と並行して作成)
- 入札公示
- 入札業者の事前資格審査
- 入札実施
- 入札書の評価
- 契約促進業務

入札関連業務の所要期間は、以下のとおりである。

- コンサルタント契約認承後 3.0 ヶ月

## (3) 施工監理業務

コンサルタントは、施工業者が工事契約および施工計画に基づき実施する工事の施工監理を行う。その主要項目は次のとおりである。

- 測量関係の照査・承認
- 施工計画の照査・承認
- 品質管理
- 工程管理
- 出来形管理
- 安全管理
- 出来高検査および引き渡し業務

施工監理業務には常駐管理技術者 1 名と補助技術者 1 名を配置する。

工事施工においては、施工業者の安全管理者と協議、協力しながら事故の発生を未然に防ぐよう監理を行う。

### 3-2-4-5 品質管理計画

コンクリートの品質管理計画を表 3-2-13 に、土工および舗装工の品質管理計画を表 3-2-14 に示す。

表 3-2-13 コンクリート工の品質管理計画

項目	試験項目	試験方法 (仕様書)	試験頻度
セメント	セメントの物性試験	AASHTO M85	試験練り前に 1 回、その後コンクリート 500m <sup>3</sup> 打設毎に 1 回あるいは原材料が変わった時点
細骨材	コンクリート用細骨材の物性試験	AASHTO M6	試験練り前に 1 回、その後 500m <sup>3</sup> 毎に 1 回あるいは供給場所が変わった時点*
	ふるい分け試験	AASHTO T27	毎月 1 回
粗骨材	コンクリート用粗骨材の物性試験	AASHTO M80	試験練り前に 1 回、その後 500m <sup>3</sup> 毎に 1 回あるいは供給場所が変わった時点*
	ふるい分け試験	AASHTO T27	毎月 1 回
水	水質基準試験	AASHTO T26	試験練り前に 1 回
コンクリート	スランプ試験	AASHTO T119	2 回/日
	エア一量試験	AASHTO T121	2 回/日
	圧縮強度試験	AASHTO T22	各打設毎に 6 本の供試体、1 回の打設数量が大きい場合には 75 m <sup>3</sup> 毎に 6 本の供試体 (7 日強度 - 3 本、28 日強度 - 3 本)
	温度	-	2 回/日
	塩分濃度試験	-	2 回/日

表 3-2-14 土工および舗装工の品質管理計画

項目	試験項目	試験方法 (仕様書)	試験頻度
盛土工	現場密度試験	AASHTO T191	500m <sup>3</sup> 毎
路床工/ 路盤工	締め固め試験	AASHTO T180	試験施工前および材料変更時
	修正 CBR	AASHTO T193	試験施工前および材料変更時
	現場密度試験	AASHTO T191	1,000 m <sup>2</sup> につき 2 回
アスファルト 舗装工	骨材のふるい分け試験	AASHTO T27	試験施工前および材料変更時
	骨材のすり減り抵抗試験	AASHTO T96	試験施工前および材料変更時
	合材の密度試験	AASHTO T166	1,000 m <sup>2</sup> につき 1 回
	合材の温度測定	-	トラック 1 台毎

### 3-2-4-6 資機材等調達計画

#### (1) 建設資材調達計画

現地で調達および生産できる主要資材は、アスファルト合材、砂、骨材、路盤材、生コン（現場生産も含む）、木材等でほとんど「ケ」国内での調達が可能である。

資材の調達方針は次のとおりである。

- 恒常的に輸入品が市場に供給されている場合は、これを調達する。
- 現地調達が不可能なものは、第三国または日本から調達とする。調達先は品質、価格、調達の可能性および納期を勘案し決定する。

主要資材の調達区分を表 3-2-15 に示す。

表 3-2-15 主要建設資材調達計画

項 目	調 達 区 分			調 達 先 等
	現 地	日本国	第三国	
構造物用資材				
砕石（基礎砕石材共）	○			
セメント	○			
砂（コンクリート用）	○			
路盤材	○			
生コン	○			
アスファルト合材用砕石	○			
アスファルト合材	○			
鉄筋：D9～D32	○			
混和材（コンクリート用）	○			
割石（練石積）	○			
PVCパイプ：D=150～200	○			
RCパイプ：D=300～600	○			
型枠用木材	○			
型枠用合板：防水加工なし	○			
支保工(木材)、足場用丸太	○			
燃料、油脂類	○			
酸素、アセチレンガス	○			
ガス切断機	○			
規制標識	○			
道路照明施設及び信号	○		○	第三国（南アフリカ）

## (2) 建設機械調達計画

建設機械の調達方針は表 3-2-16 に示すとおりである。

- 現地建設業者が所有している一般的な機種、モデルの建設機械はこれをリースする。
- 現地調査では、本プロジェクトに使用する建設機械は「ケ」国内で調達が可能である。

表 3-2-16 工事用建設機械調達区分表

機械名	仕様	賃貸・購入	調 達 区 分			調達理由	輸送ルート
			現 地	日本国	第三国		
バックホウ	0.2m <sup>3</sup>	賃借	○				
バックホウ	0.35m <sup>3</sup>	賃借	○				
バックホウ	0.6m <sup>3</sup>	賃借	○				
ブルドーザー	15t	賃借	○				
ブルドーザー	21t	賃借	○				
モーターグレーダ	3.7m	賃借	○				
ロードローラ	10-12 t	賃借	○				
タイヤローラ	8-20t	賃借	○				
振動ローラ	3-5t	賃借	○				
ホイールローダ	2.4m <sup>3</sup>	賃借	○				
ホイールローダ	3.1m <sup>3</sup>	賃借	○				
アスファルトフィニッシャー	2.4-6.0m	賃借	○				
散水車	6.0kl	賃借	○				
ダンプトラック	10 t	賃借	○				
ダンプトラック	4 t	賃借	○				
トラッククレーン	20 t	賃借	○				
トレーラ	20t	賃借	○				
トレーラ	35t	賃借	○				
発電発動機	15KVA	賃借	○				
発電発動機	35KVA	賃借	○				
発電発動機	100KVA	賃借	○				
発電発動機	250KVA	賃借	○				
水中ポンプ	150mm	賃借	○				
水中ポンプ	100mm	賃借	○				
コンプレッサー	5m <sup>3</sup> /min	賃借	○				
コンクリートミキサー	0.4-0.6m <sup>3</sup>	賃借	○				



### 3-2-4-7 実施工程

実施設計、施工の実施工程を表 3-2-17 に示す。

表 3-2-17 業務実施工程表

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
実施設計	■ (現地調査)																										
	■ (国内作業)																										
			■ (入札業務)																			<u>(計 6.0月)</u>					
施工	■ (準備工)																										
		■ (土工)																									
			■ (本線工)																								
			■ (道路付属施工)																								
			■ (排水施設工)																								
			■ (歩道・自転車道工)																								
			■ (構造物工)																								
							■ (片付工)																				
																					<u>(計 16.0月)</u>						

### 3-3 相手国側負担事業の概要

本計画が実施される場合の「ケ」国政府の分担事項は以下のとおりである。

- 本計画の実施上必要な資料／情報の提供
- 工事のために必要な現場事務所、資材置き場、作業場等の用地の提供
- 工事に必要な土取場、土捨場、産廃捨て場用地の確保
- 本計画に関し、日本に口座を開設する銀行の手数料の負担
- 本計画の資機材輸入の免税措置、通関手続きおよび速やかな国内輸送のための措置
- 本計画に従事する日本人および実施に必要な物品／サービス購入の際の課税免除
- 本計画に従事する日本人が「ケ」国へ入国および滞在するために必要な法的措置
- 本計画を実施するために必要な許認可の取得または発行（EIA 承認、建設許可、工事中の交通規制等の許可、迂回路の設置許可、河川内工事許可、土工事許可）
- プロジェクト実施に支障となる電柱・通信線・その他埋設管等の移設
- 道路建設後の適切な使用および維持管理
- 本計画実施において住民または第三者と問題が生じた場合、その解決への協力
- 両国の分担取り決めの基づく本計画実施上必要となる経費のうち、日本国の無償資金協力によるもの以外の経費の負担
- 工事中のサイトの安全確保

### 3-4 プロジェクトの運営・維持管理計画

#### (1) 運営・維持管理の体制

対象道路は、ケニア都市道路公社（KURA）により維持管理される。ケニア都市道路公社は2009年7月に正式発足したばかりの組織であり実績が少ないため、組織としての実施能力については未知数である。ただし、人員的には道路省・地方自治省・ナイロビ市等の道路担当部局の技官が転属していること、組織変更前にはプロジェクト実施や維持管理についての問題は特になく、等から、組織が機能すれば、今後大きな問題はないと判断する。

#### (2) 維持管理業務の内容

必要な維持管理業務は次のとおりである。

- 定期的維持・補修
- 路面・排水施設・道路附属物等の点検・清掃
- 不定期的維持・補修
- 舗装クラックのシーリング、パッチング、路面表示の再塗装、その他破損個所の補修

#### (3) 現状の維持管理業務の実施状況と留意点

現状の維持管理業務の実施状況は次のとおりである。

- 既存車道、舗装の補修は比較的良好に実施されている。
- 排水施設の清掃が計画的に実施されていない。市内の至る所で排水清掃実施状況を見かけたが、詰まったままで長年機能を失っている個所や、雨の後の冠水箇所も見受けられる。

事業効果を十分に発現・持続させるため、道路の維持管理を十分に行い、常に良好な走行条件を保つとともに、施設の耐久性の向上を図ることが重要であり、以下の点に留意する必要がある。

- 定期的に点検を行い、施設の状況を把握しておくこと。
- 清掃、特に排水施設の清掃を十分に行うこと。
- 維持管理に必要な予算を確保すること。

### 3-5 プロジェクトの概算事業費

#### 3-5-1 協力対象事業の概算事業費

##### (1) 日本側負担経費

本プロジェクトは、我が国の無償資金協力の取り決めに従って実施され、事業費は本プロジェクトに対する交換公文締結前に決定される。

##### (2) 「ケ」国側負担経費

109.1 百万シリング(約 133.1 百万円)

① 土地収用費	50.0 百万シリング (約61.0百万円)
② 移転補償費 (人)	3.0 百万シリング (約3.7百万円)
③ ユーティリティー移設費	47.0 百万シリング (約57.3百万円)
④ 環境モニタリング対策費	8.2 百万シリング (約10.0百万円)
⑤ 銀行手数料	0.9 百万シリング (約1.1百万円)

##### (3) 積算条件

- ① 積算時点：平成22年 6月
- ② 為替交換レート：1 US\$ = 92.12円
- ③ 施工期間：詳細設計・工事の期間は、実施工程に示したとおり。
- ④ その他：日本国政府の無償資金協力の制度を踏まえて行うこととする。

### 3-5-2 運営・維持管理費

本プロジェクトで改修される道路の定期点検・日常維持管理および補修はケニア都市道路公社（KURA）により実施される。

維持管理に必要な年間の費用は、6,651.2 千シリング（約 US\$88,086）と見込まれる。その内訳を表 3-5-1 に示す。

表 3-5-1 主な維持管理項目と年間費用

単位：シリング

#### 1. 定期点検

施設名	点検項目	巡回の頻度	点検人員	使用資機材	所要数量	単価	金額
舗装 路肩・法面 路面標示 排水施設	クラック、不陸、ポットホール等	12回/年 所要日数 1日/回	4名	スコップ、ハンマー、カマ、バリケード 小型トラック	延48人日/年	3,000/日	144,000
	雨水による侵食、崩壊等 損傷、変形、汚れ、剥離 障害物の有無				延12台・日/年 =96時間・台/年 (1日8時間)	6,000/時	576,000
小計							720,000

#### 2. 日常維持管理

施設名	点検項目	巡回の頻度	点検人員	使用資機材	所要数量	単価	金額
清掃 排水施設 舗装 路肩 路面標示	土砂、障害物の撤去 清掃 草刈り、清掃 清掃	4回/年 所要日数 4日/回	10名	スコップ、ハンマー、カマ、バリケード  小型トラック (5台) (第1日・4日のみ 2日間)	延160人日/年	7,050/人・日	1,128,000
					延20台/年 =200時間・台/日 (1日10時間)	6,250/時・台	1,250,000
小計							2,378,000

定期点検・清掃合計

3,098,000

#### 3. 補修

施設名	実施項目	補修の頻度	単価 (年・km当たり)	対象道路 区間
舗装 路肩／法面 排水施設 道路付帯施設他 躯体	ポットホールのパッチング等	5年に1回	174,000	4.7km 2車線換算 (9.4km)
	破損部分の補修	5年に1回	24,000	
	破損部分の補修	2年に1回	144,000	
	破損部分の補修	5年に1回	12,000	
	破損部分の補修	10年に1回	24,000	
小計			378,000	3,553,200

合計

6,651,200

### 3-6 協力対象事業実施に当たっての留意事項

「ケ」国側の負担事項について3-2-4-3節および3-3節に述べている。プロジェクトの実施に大きな影響を与える事項として、道路用地内で商業活動を営むプロジェクト影響住民（PAPs）の移転を住民移転計画書（RAP）に基づき工事開始までに完了させる必要がある。

この他に一部用地の購入、埋設物・架空線の移設も工事開始前に解決すべき事項であり、これらの「ケ」国側負担事項の進捗状況を適宜フォローアップしていくことが円滑な事業実施に不可欠である。

実施設計の開始以降は、コンサルタントを中心として日本側関係機関と連携しながら、「ケ」国側実施機関に対する助言や指導などを行い、工事開始までに必要な措置が完了するよう補助していくことが求められる。

## 第4章 プロジェクトの妥当性の検証

### 4-1 プロジェクトの効果

プロジェクト実施による直接効果および間接効果を下表に示す。

表 4-1-1 プロジェクト実施による直接効果および間接効果

現状と問題点	協力対象事業での対策	直接効果・改善程度	間接効果・改善程度
現道は2車線区間道路であり、道路の許容交通容量を超える交通量のため渋滞が激しい。歩道が未整備のため、徒歩・自転車通勤者の通行が困難である。	・道路の改修 (2車線区間の4車線化)	①ピーク時の通行所要時間(4.69km)が29分から9分に短縮される。 ②マタツのナイロビ市中心部までの交通渋滞追加料金の解消により、往復乗車料金が100シリングから40シリングに低減できる。	①効率的な交通・物流手段が提供され、住民の生活インフラへのアクセスが改善することにより、社会・経済活動の活性化に貢献する。 ②バス・ミニバスによる公共交通の整備対象路線数も増加し、その快適性の向上や運行頻度の増加により、市民のモビリティが向上する。 ③排水施設が整備されることにより、速やかに雨水を道路上から排出することができ、舗装劣化の早まりを抑えることができる。 ④本路線が整備されることにより、緊急車両の対応時間が短縮し、また道路照明施設が整備されることにより、地域の治安向上に寄与する。

### 4-2 課題・提言

#### 4-2-1 相手国側の取り組むべき課題・提言

プロジェクトの効果を十分に発現・持続させるために、「ケ」国が取り組むべき課題は以下のとおりである。

- ①維持管理を十分に行うこと。特に排水施設の清掃は道路の早期劣化を防ぐために重要である。
- ②長期的な維持管理プログラムに従った道路維持管理予算を確保し、人材育成を行うこと。

#### 4-2-2 技術協力・他ドナーとの連携

現在、ナイロビ市内では交差点改良や交通信号の設置、歩道の整備などの道路整備事業が、自国予算で実施されており、プロジェクト完了後の運営・維持管理についても特に問題は無く、技術協力のニーズは低い。本プロジェクト道路は、ナイロビ市中心部と西部地域を結ぶ集散道路である。本プロジェクトより先に実施している西部環状道路計画との相乗効果より、効率的な交通・物流改善が期待される。

#### 4-3 プロジェクトの妥当性

以下の点から、我が国の無償資金協力により協力事業を実施することは妥当であると判断する。

- ①プロジェクトの直接受益者は道路利用者および周辺地域住民であり、間接受益者はナイロビ市民 300 万人であり、その数が多数である。
- ②「ケ」国が独自の資金と人材・技術で運営・維持管理を行うことができ、過度に高度な技術を必要としない。
- ③本事業は、国家開発計画「富と雇用創出のための経済再生戦略投資プログラム」のなかの重要課題の一つである基本インフラ整備の一環を担う。また、ナイロビ市人口は急激な勢いで増加しており、渋滞対策における緊急性も高い。
- ④環境社会面で道路改修効果後の交通事故対策について、交通安全施設、交差点改良、歩道等の対策を十分に講じている。
- ⑤我が国の無償資金協力の制度により、特段の困難なくプロジェクトの実施が可能である。

#### 4-4 結論

本プロジェクトは、前述のような効果が期待されるとともに、円滑で安全な都市交通を確保し、地域の社会経済活動を活性化させ、広く住民の生活改善に寄与するものである。したがって、我が国の無償資金協力を実施することの妥当性が確認される。ナイロビ市内の道路網が整備され、維持管理が確実に実施されることにより、本プロジェクトの効果はさらに大きくなるものと考えられる。