

配線している二次ケーブル及びその付帯設備の整備。

- 3) ダルエスサラム・セントラル局内の既設MDFの本プロジェクトによる一部取替えに伴う、既設“S”ケーブルの他の空き端子への成端替え並びにその付帯工事。
- 4) 工事完成後に不要となった一次ケーブル、二次ケーブル、切替盤その他全ての旧局外設備の撤去。

上記のTPTCの支援作業のうち、3)項の一次ケーブルの局内成端の移装工事は、本体工事の実施期間中約1週間を見込む。

また1), 2), 4)項の現用回線の旧施設より新施設への切替え収容、港湾施設の二次ケーブルの整備及び不要となった局外設備の撤去工事等は、本体工事完了後約6ヶ月間が見込まれる。

5-3-3 線路設備

(1) ケーブルの成端

局引き込み一次ケーブルは、成端用ケーブルと接続し、MDFに成端される。一次ケーブルと成端用ケーブルとの接続点は、水分の浸入を防ぐため混和物を充填し、防湿隔壁を作成する。

(2) 一次ケーブル及び二次ケーブル

1) ケーブルの仕様

管路に使用する一次ケーブル及び二次ケーブルは、水の浸入を防止し良好な絶縁性能を確保するため、PE（ポリエチレン）絶縁、ユニット・対撚り、ジェリー混和物を充填し、PE・ラップ被覆のケーブルを使用する。

直埋設に使用する二次ケーブルは、PE絶縁、ユニット・対撚り、ジェリー混和物を充填し、かつ管路内に収容されないため、防護を目的としてPE・ラップ鋼帯外装ケーブルを使用する。

2) 異種心線径の組合せ

一次ケーブルの心線径は、同種の物を使用する。また、二次ケーブルは経済性を考慮し、二種類の心線径の組合せを行うが、ケーブル心線径の大小の差による心線接続の物理的結合の不完全を避けるべく、その適否は下記による。

0.4mm	+	0.5mm	使用可	○
0.4mm	+	0.65mm	使用不可	×
0.4mm	+	0.9mm	使用不可	×
0.5mm	+	0.65mm	使用可	○
0.5mm	+	0.9mm	使用不可	×
0.65mm	+	0.9mm	使用可	○

3) ケーブル接続

ケーブル接続は、迅速かつ均一な工事品質を確保するため、クロージャージャー・タイプを採用する。

4) 伝送規準

市内電話線路の使用ケーブルの心線径は、下記の伝送損失の規定値に基づき経済設計を行う。

- 直流抵抗値 : 最大 1,500Ω
- 減衰量 (1,500Hz) : 最大 8.0dB

5) 使用ケーブル種類

使用ケーブルの対数及び心線径は、TPTCの標準仕様に合わせることとし、下記の表5-2（ケーブル対数及び心線径）のものを使用する。

6) 直埋ケーブルの埋設深度

地表から直接地中に埋設するケーブルの上部までの深度は、タンザニア国内の道路基盤が未整備のため、水道、下水、電気等の地下埋設物等の工事による被害を避け、ケーブル障害を防ぐため道路専用の場合は100cm以上を確保する。

表 5 - 2 ケーブル対数及び心線径

ケーブル	心線径	ケーブル対数							
ダクトケーブル	0.4 mm	2,400	2,000	1,600	1,200	1,000	800	600	
		400	300	200	100	50	30	20	10
直埋ケーブル	0.5 mm	1,600	1,200	1,000	800	600	400	300	
		200	100	50	30	20	10		
	0.65mm		100	50	30	20	10		
架空ケーブル	0.4 mm	200	100	50	30	20	10		
	0.5 mm	200	100	50	30	20	10		
	0.65mm		100	50	30	20	10		
	0.9 mm			50	30	20	10		

(3) 切替盤

切替盤はケーブルを効率よく使用するため、一次ケーブルと二次ケーブルの接続を調整するために設置する。

1) 切替盤の設置位置

切替盤の設置位置は、配線区画内で二次ケーブルが効率よく配線でき、将来とも設置位置の変更が生じない位置とする。

2) 切替盤の容量

切替盤の容量は、一次ケーブル及び二次ケーブルのケーブル対数を収容できる容量のものとし、1,200対または1,600対の二種類のうち、収容ケーブル対数に見合うものを使用する。

(4) 端子函

1) 端子函の種類

端子函は柱上型、壁型、屋内型の三種に分類される。屋外の柱上または家屋の外壁等に取り付ける場合は、屋外用端子函を使用し、ビル内または家屋内へ直接引込み取り付ける場合は、屋内用端子函を使用する。

2) 端子函の取付け位置

柱上型端子函の取付け柱の位置は、各家屋への屋外線の引込みが容易で、交通等の支障とならない場所で、将来の移設等の可能性が

ないよう、保守性を考慮し選定する。

建物の外壁へ取付ける壁型端子函の位置は、取付ける建物並びに隣接家屋等への屋外線の引込みが容易でかつ堅牢な建物であり、将来端子函の移設等の可能性が少なく、第三者による損傷を受けにくい場所を選定する。

建物内に取付ける屋内端子函の取付け位置は、建物内の電話機への配線が容易で、かつ将来保守員が容易に出入りが可能で、作業性のよい場所を選定する。

3) 端子函への引上げケーブルの防護

柱上用端子函、壁用端子函、屋内端子函への引上げケーブルは、ケーブル・カバーで防護する。

4) 引上げケーブルの防護

ハンドホールまたはマンホールから、引上げ位置までの区間が管路にて布設される場合の垂直部分は、防護のため鋼管を使用する。

5-3-4 土木設備

(1) 管路の種類

地下管路は通常PVC管を使用するが、橋梁への添架または交通量の多い主要道路の横断箇所は、鋼管を使用する。

(2) マンホール及びハンドホールの種類

マンホール及びハンドホールは、ケーブルの接続点、分岐点、その他保守・建設上必要な箇所に設置する。

マンホール容量(サイズ)は、下記項目を充分考慮し決定する。

- a. 必要な管路条数
- b. 作業スペース
- c. ケーブル接続点の有無
- d. ケーブル曲率半径を満足する大きさ

使用するマンホール及びハンドホールの規格は、表5-3のとおりである。マンホールの蓋は、雨水のマンホール内浸入を防ぐため、中蓋付きのものを使用する二重蓋方式とする。

表 5 - 3 マンホール規格表

タイプ	長さ (m)	幅 (m)	深さ (m)	管路条数
ハンドホール HH - 1	1.2	0.6	1.1	3
マンホール S - 1	1.8	1.0	1.8	4
S - 2	2.3	1.3	1.8	9
S - 3	3.0	1.4	1.8	16
L - 1	1.9	1.0	1.8	4
L - 2	2.5	1.3	1.8	9
L - 3	3.4	1.4	1.8	16
T - 1	2.3	1.1	1.8	4
T - 2	2.5	1.3	1.8	9
T - 3	3.4	1.4	1.8	16

(3) マンホール間隔

市内ケーブル線路のマンホール間隔は、ケーブルの分岐、切替盤の位置、その他地形の状況等により決定されるが、ケーブル布設を考慮し、最大長を200mとする。

(4) 地下管路の埋設深度

地表から地下管路の上部までの深度は、水道、下水、電気等の地下埋設物の工事に起因する被害を回避するため、またタンザニア国内の道路基盤が未整備であることによる将来の保守を考慮し、道路占用の場合は全て100cm以上を確保する。

(5) 直埋ケーブルの防護

他所管の地下埋設物の建設工事等による直埋ケーブルの損傷、切断等の被害を予防するため、直埋ケーブルと地表間にワーニング・テープを埋設する。

(6) 主要機材計画

主要資機材は、すべて日本からの調達とする。そのうち、主なものはケーブル、マンホール用鉄蓋、ゴム線及びそれらの付帯材料である。ケーブルの仕様はTPTCの規格のもので、対燃り・ポリエチレン絶縁・ジェリー入り・PEラップ被覆のものである。

日本からタンザニアへの資機材の輸送は海上輸送、また内陸輸送は本計画の対象地域が港湾地区であり、港湾地区より数kmの地域内に材料置場を設営できる見込みのため問題はない。

5-3-5 基本設計図

計画対象地域のダルエスサラーム・セントラル局及びブグロード局の一次ケーブル設計図、地下管路設計図及び局内ケーブル成端図等は添付基本設計図のとおりである。

5-4 施工計画

以下に対象施設の整備基本計画を示す。なお、この基本計画は、現地調査の結果、前節に記述した検討結果を満たすものであるが、マンホール、切替盤、DP等の設置等は、本プロジェクトに於ける細部設計時に調査、確認のうえ、最終決定を行う。

5-4-1 施工方針

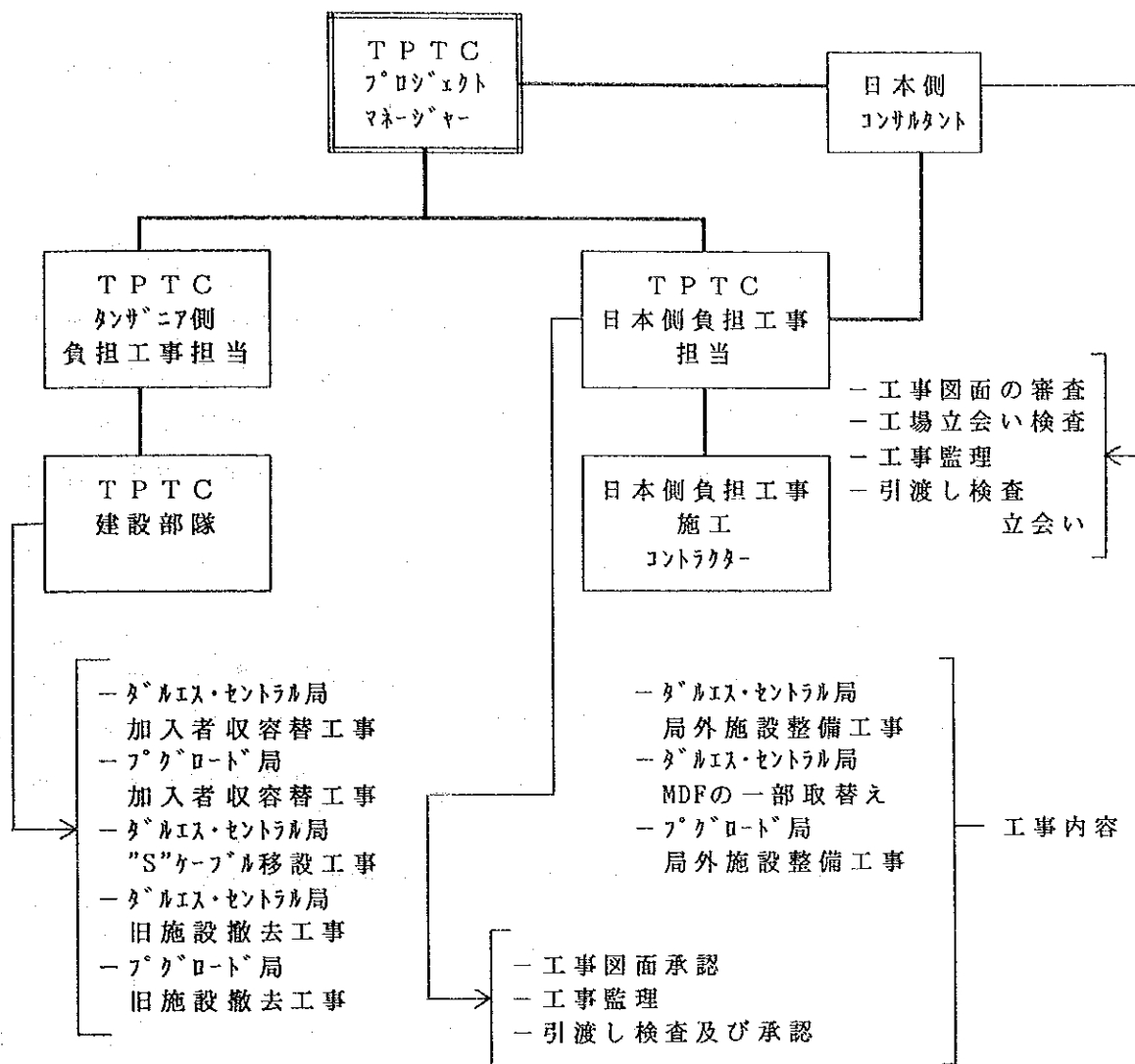
本プロジェクトは、市内電話線路及び土木設備の整備工事であり、工事を効率的且つ早期に施設を整備するため、日本側負担工事部分については、フル・ターンキー・ベースで実施する。

5-4-2 事業実施体制

本プロジェクトは、日本側とタンザニア側が工事施工の管理体制を確立し、両者の密接な協力のもとに実施されねばならない。

本計画の事業実施機関であるTPTCは、計画を遅滞なく且つ円滑・完全に完成させるため、各担当部門の実施内容と実施スケジュール相互間に行き違いのないよう、調整をする必要がある。

このため、TPTC内に次の事業実施体制を樹立することを提案する。



TPTCは、プロジェクト・マネージャーを選出し、コンサルタントとの間で工事施工に先立って、道路掘削に関する関係諸官庁との施工時期の調整、道路占用の許認可、道路使用許可、MDFの成端移装、既設加入者回線の収容替え等に関する事項及び個々の施工スケジュールについて検討し、綿密な全体計画の策定を、その実施について調整を行う。

5-4-3 施工・監理計画

(1) 工事図面の審査

コンサルタントは、工事契約者が作成し提出した工事实施設計図面の審査を行い、審査結果をTPTCに報告する。

(2) 工場立会い検査

工事契約者の資機材の出荷に先立ち、コンサルタントは工場内で立会い検査を行い、提供する資機材が契約書の物品仕様書に合致しているかどうかの確認を行う。コンサルタントの承認を得た後、契約者は資機材の出荷を行う。コンサルタントは検査結果をTPTCに報告する。

(3) 工事監理

工事契約者から提出された工事方法、工程表等をTPTC担当者及びコンサルタントは検討し、必要な指示を与える。コンサルタントは工事实施期間中、技術者を現地に派遣し、工事施工内容が契約内容と合致しているかの技術的な現場検査、工事進捗状況、工事完成受渡し検査立会い等の工事監理を行う。

(4) 工事完成受渡し検査確認

コンサルタントは工事完成時に契約者が提出した工事竣工図面の審査、工事完成受渡しに関する完成施設の最終的な電気的試験並びに数量、工法等の検査を現場立会いのうえ確認し、TPTCに対し工事竣工施設の完成受理について勧告する。

5-4-4 資機材調達計画

本計画で必要な資機材のうち、現地調査の結果により、セメント、砂、砂利、材木、鉄筋、木柱については、調達可能なため現地調達とする。また、第三国より調達する資機材はない。

5-4-5 実施工程

本計画の実施に必要な手順は、日本国政府の閣議による予算承認のうえ、日本国政府とタンザニア政府両国間に於て、日本政府の無償資金協力による本計画の交換公文署名後に、タンザニア政府は本邦コン

サルタントを選定し、コンサルタントとコンサルティング契約を締結する。

コンサルタント会社は、本計画の実施に関する詳細設計並びに入札図書を作成し、入札を行う。入札締切り後、コンサルタント及びタンザニア政府は応札書類の審査を行い、タンザニア政府は落札者と本計画の施工契約を締結する。

本計画に関する詳細設計・入札図書の作成・施工監理は、T P T Cの組織及び事業実施体制のもとに実施される。

交換公文の署名後、工事完成までに要する期間は表5-1の事業実施工程表に示したとおり、現地調査及び国内作業（詳細設計、入札、契約調印等）の実設計に6カ月、また資機材の製造・調達、工事实施及び検査等の調達・施工に12カ月を要する。

5-4-6 概算事業費

本計画を日本の無償資金協力により実施する場合に必要な事業費総額は約10.05億円となり、先に述べた日本とタンザニア国との負担区分に基づく双方の経費内訳は、下記に示す積算条件によれば次のとおりと見積られる。

(1) 日本側負担経費

事業費区分	計
(1) 建設費	8.72 億円
ア. 直接工事費	6.06 億円
イ. 現場経費	0.50 億円
ウ. 共通仮設費等	2.16 億円
(2) 機材費	0.34 億円
(3) 設計・監理費	0.92 億円
合 計	9.98 億円

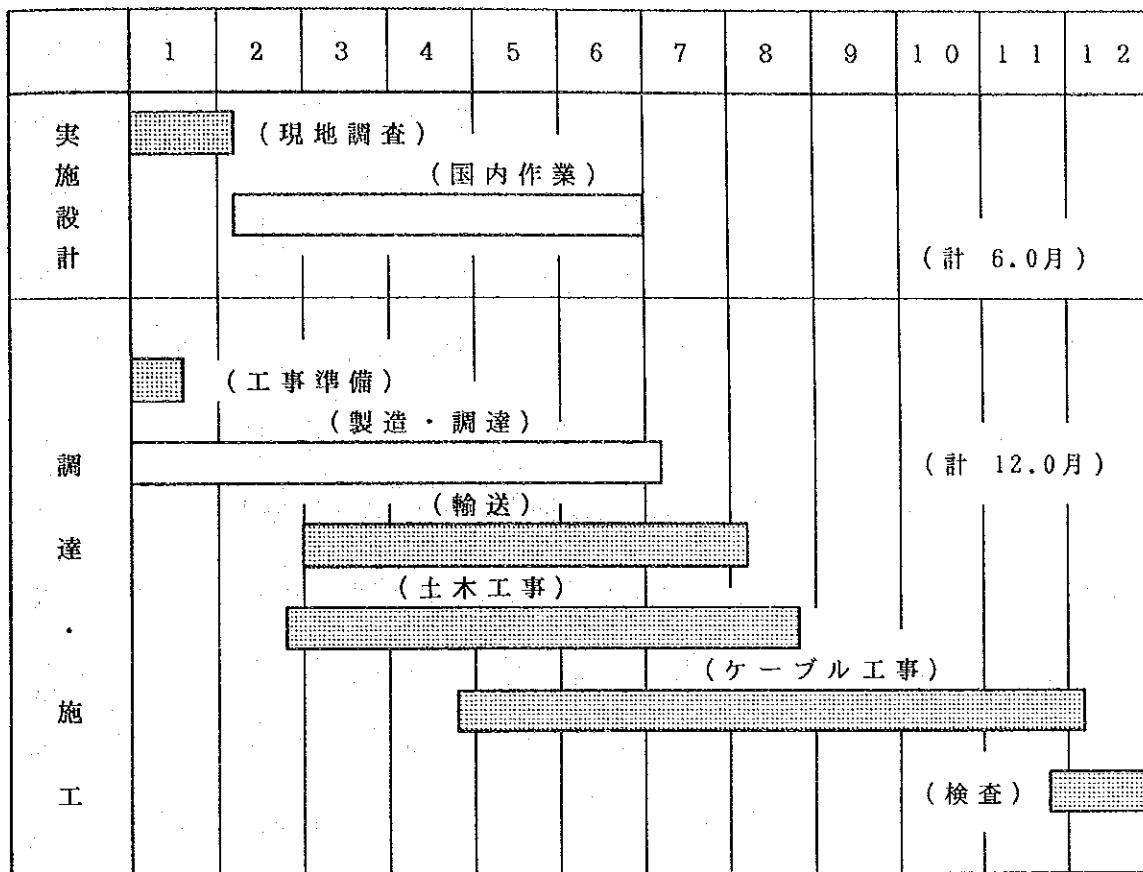
- (2) タンザニア国負担経費 1,578万Tsh. (約 6.5百万円)
- 1) 管路鉛被ケーブル撤去費 428万Tsh. (約 1.7百万円)
 - 2) 管路PEケーブル撤去費 417万Tsh. (約 1.7百万円)
 - 3) 架空ケーブル撤去費 171万Tsh. (約 0.7百万円)
 - 4) 電柱(木柱)撤去費 10万Tsh. (約 0.1百万円)
 - 5) 局内成端費(1600対) 16万Tsh. (約 0.1百万円)
 - 6) MDFジャンパ-布線費 70万Tsh. (約 0.3百万円)
 - 7) 切替盤内ジャンパ-布線費 44万Tsh. (約 0.2百万円)
 - 8) 引込みゴム線取替え費 422万Tsh. (約 1.7百万円)

(3) 積算条件

- 1) 積算時点 平成4年10月
- 2) 為替交換レート 1 US\$ = 127.6円
1 Tsh. = 0.41円
- 3) 施工期間 詳細設計、工事の期間は、施工工程に示したとおり。
- 4) その他 本計画は、日本国政府の無償資金協力の制度に従い実施されるものとする。

表 5 - 1

事業実施工程表



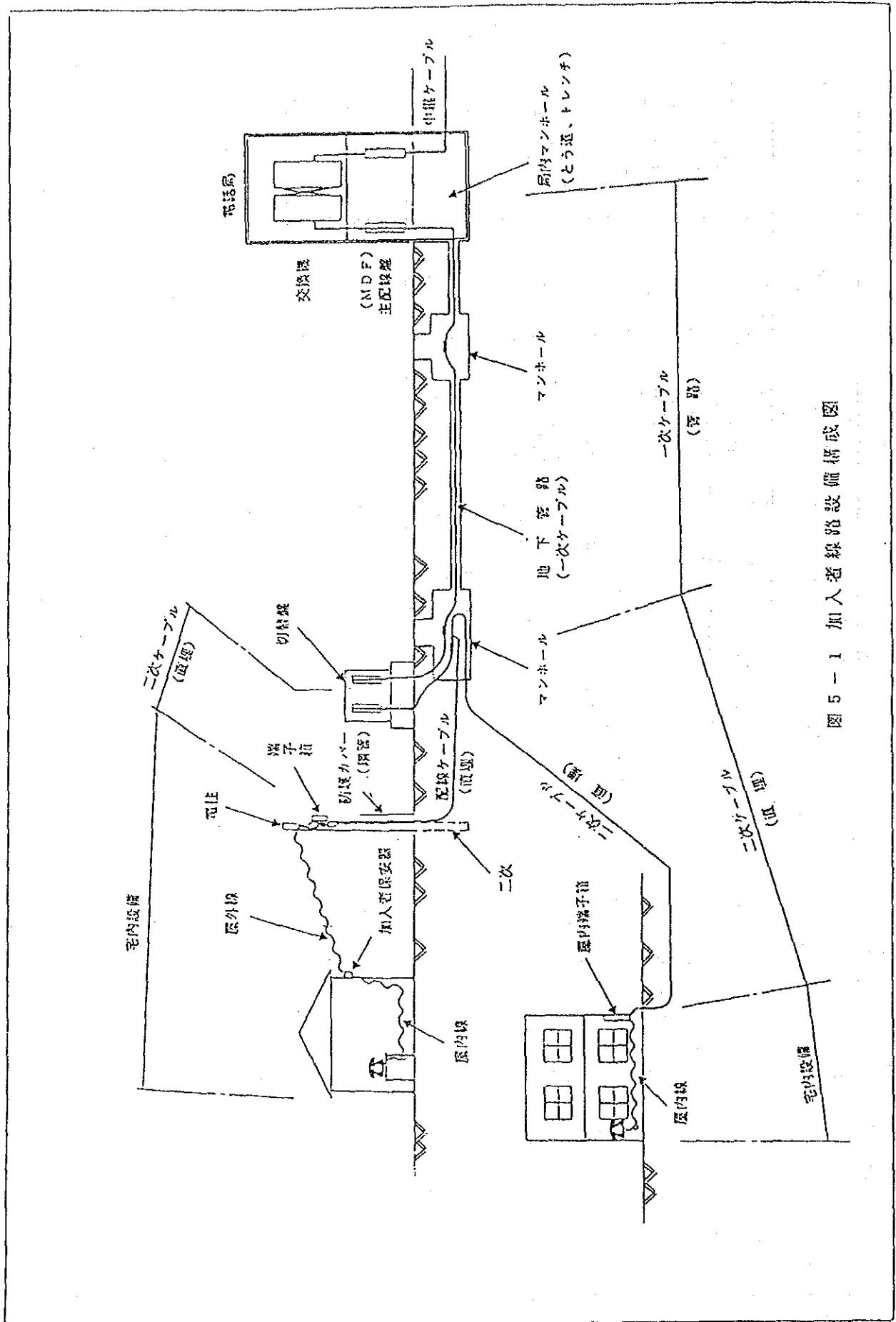


図 5 - 1 加入者線路設備構成図

第6章 事業の効果と結論

6-1 効果

タンザニア連合共和国は、現在第二次経済復興計画(1989/90-1991/92)を実施中で、従来の農業、運輸、通信分野における生産性向上、基盤整備、国内・国際収支改善等の最優先課題に加え、第一次計画では軽んじられた社会サービス、すなわち教育、医療、水供給にも住民参加により積極的に対応していく方針を打出している。しかしながら、近年の電気通信に対するイタリア、ベルギー、日本等の無償援助により、タンザニアの電気通信分野に若干の好転の兆しが見えて来たものの、電気通信設備の整備の立ち遅れは、依然としてこの国の社会・経済・行政活動に支障をきたし、第二次復興計画の実施に対しても大きな障害となっている。

対象地域である港湾地区は、東アフリカ沿岸の最大級の貿易港であり、タンザニア国のみならず内陸諸国の貨物の積降し、船舶の出入港等の輸出入業務に関する港湾関係事務所のほか、鉄道公社等の重要な事務所が密集しており、またプグロード沿いの工場地区はダレスサラーム市内の最大の工業地区である。

特に経済復興計画の目標達成のための政策のなかに、資源配分の効率化のための財政・金融政策及び公共部門の合理化と経済運営の改善を掲げており、上記の重要な対象地域の電気通信設備の整備改善は、政府の復興計画の促進に大きく寄与することが期待できる。

(1) 経済活動の活性化

電気通信は、生産・流通・貿易といった経済活動の必須的手段であり、重要な電話加入者が多数存在する、本計画対象地域の港湾地区及び工業地区の電気通信サービスの改善は、タンザニア国の経済活動の効率化に大きく貢献する。

タンザニア国の経済状態は依然深刻な危機にあるとはいえ、1986年から1989年まで続いた第一次経済復興計画により、ここ数年約4%の成長を続けており、ほかのアフリカ諸国に比べて比較的落ち着いている。

第二次復興計画においては、その目標である農業・産業の振興及びそれに関連する通信・運輸分野の発展に重点を置いており、安定した

電気通信サービスの提供は、情報伝達の迅速化をもたらし、産業・経済発展に活性化を与える。

(2) 社会福祉の向上

電気通信は事故・災害発生時の緊急連絡、急病時の救急通報・犯罪事件等の連絡において迅速な情報伝達が可能であり、公共福祉に寄与するものである。特に災害時の緊急連絡は、社会資本の破壊や流出を防ぎ、更に生産活動の停滞を防止させることにより、経済的損失を減少させるだけでなく、日常生活の基本的条件である安全水準及び生活の質の向上に対する効果が期待される。

対象地域の港湾地区及びブグロード工業地区には7万人以上の港湾関係従業員及び工場関係従業員が雇用されており、この地域での安定した電気通信サービスの提供は、公共福祉・社会活動の向上が期待できる。

下表に現状と問題点、本計画での対策及び計画の効果・改善程度を記す。

現状と問題点	本計画での対策	計画の効果・改善程度
<p>対象地域の港湾地区及びブケロード工業地区は、貿易・運輸・工業生産等に関連する加入者が多数存在し、且つ需要密度も高い。対象地域の局外施設は極度に老朽化しているため、障害が多発し、タンザニア国の経済・社会発展を大きく阻害している。</p>	<p>現在使用している紙絶縁・鉛被覆のケーブルはケーブル内への水の侵入により、ケーブル障害となり易いため、ポリエチレン入り・ポリエチレン絶縁・ポリエチレン被覆のケーブルに全面的に取替え整備することにより、障害を減少し電気通信サービスの向上を計る。</p>	<p>タンザニア政府の第二次経済社会活動の主目標の一つである通信の社会基盤の整備・改善の政策を支援し、タンザニアの経済・社会の活性化が期待出来る。対象地域内には多数の重要加入者が存在し、7万人以上の港湾・工場関係の従業員が就労しており生活面での社会福祉にも寄与する。</p>
<p>現在、港湾地区は約550件またブケロード工業地区は約3,300件の積滞がある。この積滞の中で、数年間開通待ちのものが20数パーセントもあり、早期に積滞解消が必要である。</p>	<p>セントラル局及びブケロード局の一次ケーブルを夫々1600対及び5200対に取替え整備する。また、この一次ケーブル対数に対応する二次ケーブルの対数を夫々約2,300対及び6,800対に、またその付帯設備を整備改善する。</p>	<p>両地区の現在の積滞約3,850件を救済することが出来る。この両地区の積滞は営業用電話が大半を占めている関係上タンザニア国の貿易・経済活動の効率化に大きく貢献出来る。</p>
<p>セントラル局及びブケロード局の局外設備の100加入当りの年間障害発生件数は夫々390件及び416件あり電気通信サービスのレベルは極端に低い。 (上記数字は宅内障害件数を除く)</p>	<p>本計画の対象地域は、セントラル局及びブケロード局の区域内に於いて、特に局外設備の老朽度が著しい地域である。従って、この地域のケーブル施設を保守上安定したポリエチレンケーブルに取替え整備し、保守の安定を計る。</p>	<p>本計画の整備後の両局の局外整備の100加入当りの年間障害発生件数を約255件及び125件と大幅に低減出来る。つまり、この両局の障害発生率を夫々約65%及び30%に減少することが期待出来る。</p>
<p>ダルエスサラーム市内の電話の年間平均通話完了率は現在20%以下である。</p>	<p>セントラル局の収容区域の港湾地区の局外設備の整備改善を行う。またブケロード局は日本政府の無償資金協力により7,000端子の電子交換機を92年に導入したので、本計画の整備・改善はより効果的である。</p>	<p>本計画の実施により、ダルエスサラーム市内の年間平均通話完了率を5~7%改善出来る。</p>

結論

前述各章の解析により、本計画の実施はタンザニア連合共和国政府の第二次経済復興計画の促進、経済活動の活性化、社会福祉の向上に大きく貢献する。特に本計画の対象地域は、タンザニア国の政治、経済の中心である首都ダルエスサラーム市内の重要な港湾地区及び大小の工場が密集する工業地区である。従ってこの対象地域内の加入者の電話の使用頻度及びその利用の価値性は非常に高く、この地域の市内電話網の整備・改修による電気通信サービスの向上は、対象地域のみならず対象外の地域との電話の相互利用及び国際通話等、大きな波及的効果が期待出来ると共に同国の経済・社会の活性化に大きなインパクトを与えるものである。

本計画の事業実施主体である T P T C の技術、要員を含む事業運営体の能力は充分であり、計画実施完了後の設備の維持・運用も適切に行われると判断される。

以上の考察から、本計画に対する日本国政府の無償資金協力の実施は妥当であると判断される。

提言

- (1) 本計画を円滑かつ遅滞なく実施するため、交換公文署名後、タンザニア政府は可能な限り早期に本計画実施に伴うタンザニア側負担分に対する予算措置をすること。
- (2) タンザニア国は、本計画で整備された電気通信設備を、将来にわたって完全に維持管理を行い、最大限に活用するため下記事項の対策を講ずる必要がある。
 - 1) 維持管理に必要且つ十分な技術力を持つ現場保守要員及び保守管理要員を確保し、万全な保守を行う。
 - 2) 現行の T P T C の保守管理体制を見直し、障害発生に対する早期修理対策による持ち越し障害の大幅な減少に努め、加入者の電話料金収入による収益性の向上を計る。
 - 3) 宅内関係の障害管理データより、個々の加入者宅内の屋内線、電話機、加入者端子、保安器、P A B X に基因する障害を分析し、障害

多発加入者の劣化した宅内設備整備を重点的に行い、宅内障害の減少を計る。

- 4) ダルエスサラーム市内の中心部に位置するセントラル局は、約19,300の加入者回線があり、市全体の約60%を占める。また、1991年に実施したセントラル局の局外設備の整備・改修地域及び本計画対象区域外の未改修地域には、まだ約11,500の加入者が存在しており、設備の部分的な改修でなく、全面的な整備・改修が必要であると考えられる。

このセントラル局の未改修地域は：

- － 中高層ビルがある市のセンターに位置し、電話密度はダルエスサラーム市の他の地域に比較して非常に高い。
- － 業務用電話が大半を占める商業地区であり、電話の使用頻度は特に高い。
- － 従って上記により、加入者1件当たりの改修工事費は他の地域に比較して低価となり、整備・改修の投資効果は大である。

T P T Cは、ダルエスサラーム市内の電気通信サービスの向上を計るべく、上記の未改修地域の整備・改修を早急に計画・実施する。

付 属 資 料

付 属 資 料

付属資料－1 現地説明調査団の構成

付属資料－2 現地説明日程

付属資料－3 打合せ議事録

付属資料－4 面談者リスト

付属資料－5 収集資料リスト

付属資料-1 A 基本設計調査団の構成（第一回：現地調査時）

1. 官団員

吉田 真人 （団長・総括） 郵政省電気通信局
電気通信事業部業務課課長補佐

浅井 淳夫 （通信政策） 郵政省通信政策局
技術政策課技術係主任

2. コンサル団員

坪井 健治 （電話網計画） 日本情報通信コンサルティング株式会社
海外事業部

石本 修一 （回線設計） 日本情報通信コンサルティング株式会社
海外事業部

山本 富生 （線路設備） 日本情報通信コンサルティング株式会社
海外事業部

田原 照博 （土木設備・積算） 日本情報通信コンサルティング株式会社
海外事業部

付属資料 - 1 B 基本設計調査団の構成（第二回：ドラフトレポート説明時）

1. 官団員

岡野 直樹 （団長・総括） 郵政省電気通信局電気通信事業部
電気通信技術システム課課長補佐

関 智宏 （計画・管理） 国際協力事業団無償資金協力業務部
業務第二課

2. コンサル団員

坪井 健治 （電話網計画） 日本情報通信コンサルティング株式会社
海外事業部

石本 修一 （回線設計） 日本情報通信コンサルティング株式会社
海外事業部

付属資料-2A 基本設計現地調査日程表（第一回：現地調査時）

月 日	内 容
9 / 14 (月)	成田出発 BA008便 ロンドン着
9 / 15 (火)	ロンドン発 BA069便
9 / 16 (水)	ダルエスサラーム着 日本大使館、JICA事務所表敬
9 / 17 (木)	郵電公社(TPTC)表敬、無償資金協力についての説明及びインセプション・レポート提出
9 / 18 (金)	郵電公社と協議
9 / 19 (土)	団内打合せ、議事録(案)作成
9 / 20 (日)	団内打合せ、現地調査
9 / 21 (月)	郵電公社と協議、議事録作成、内容説明
9 / 22 (火)	郵電公社とミニッツ調印及び大蔵省国際局次官の署名
9 / 23 (水)	日本大使館、JICA事務所に報告
9 / 24 (木)	官団員帰国 ダルエスサラーム発 SW293便
9 / 25 (金)	現地調査及び資料収集
9 / 26 (土)	現地調査及び資料収集
9 / 27 (日)	団内打合せ、資料整理
9 / 28 (月)	現地調査及び資料収集
9 / 29 (火)	現地調査及び資料収集
9 / 30 (水)	現地調査及び資料収集
10 / 1 (木)	現地調査及び資料収集
10 / 2 (金)	現地調査及び資料収集
10 / 3 (土)	現地調査及び資料収集
10 / 4 (日)	現地調査
10 / 5 (月)	現地調査及び資料収集
10 / 6 (火)	現地調査及び資料収集、郵電公社と打合せ
10 / 7 (水)	現地調査及び資料収集、郵電公社と打合せ

月 日	内 容
10 / 8 (木)	現地調査及び資料収集
10 / 9 (金)	収集資料の整理及び団内打合せ
10 / 10 (土)	団内打合せ、 コンサル団員 ダルエスサラーム発 AF 4 6 7 便
10 / 11 (日)	パリ着
10 / 12 (月)	パリ発 AF 2 7 6 便
10 / 13 (火)	成田着

付属資料 - 2 B 基本設計現地調査日程表 (第二回 : ドラフトレポート説明時)

月 日	内 容
1 2 / 1 4 (月)	成田出発 BA008便 ロンドン着
1 2 / 1 5 (火)	ロンドン発 BA069便
1 2 / 1 6 (水)	ダルエスサラーム着 日本大使館、JICA事務所表敬
1 2 / 1 7 (木)	郵電公社 (TPTC) 協議、レポート説明
1 2 / 1 8 (金)	郵電公社 (TPTC) 協議
1 2 / 1 9 (土)	団内打合せ
1 2 / 2 0 (日)	団内打合せ
1 2 / 2 1 (月)	ミニッツ協議
1 2 / 2 2 (火)	議事録作成、ミニッツ署名
1 2 / 2 3 (水)	日本大使館、JICA事務所に報告
1 2 / 2 4 (木)	ダルエスサラーム発 SR293便
1 2 / 2 5 (金)	チューリッヒ着 チューリッヒ発 SR166便
1 2 / 2 6 (土)	成田着

付属資料 - 3

打ち合わせ議事録

MINUTES OF DISCUSSIONS
ON
THE TELEPHONE NETWORK REHABILITATION PROJECT
FOR
THE PORT AND INDUSTRIAL AREAS IN DAR ES SALAAM
IN
THE UNITED REPUBLIC OF TANZANIA

In response to the request from the Government of the United Republic of Tanzania, the Government of Japan decided to conduct a Basic Design Study of the Telephone Network Rehabilitation Project for the Port and Industrial Areas in Dar es Salaam, (hereinafter referred to as "the Project"), and entrusted the study to the Japan International Cooperation Agency (JICA).

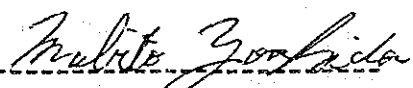
JICA sent a basic design study team (hereinafter referred to as "the Team"), headed by Mr. Mabito Yoshida, Deputy Director of Tariff Division, Telecommunications Bureau, Ministry of Posts and Telecommunications, to Dar es Salaam in Tanzania for the period from September 16 to October 10, 1992.

The team had discussions on the Project with the officials concerned of the Government of the United Republic of Tanzania and conducted a field survey of the Project areas.

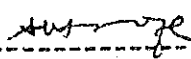
As a result of discussions, both parties have confirmed the main items described on the attached sheets.

The team will proceed with further work and prepare the Basic Design Study Report, in order to realize the Project.

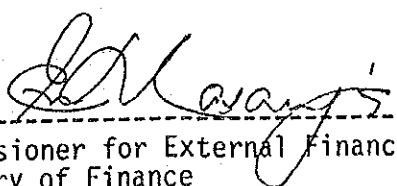
Dar es Salaam, September 22, 1992



Mr. Mabito Yoshida
Leader
Basic Design Study Team
JICA



MR. S.M. MSOBE
For: Director General
Tanzania Posts and
Telecommunications Corporation



Commissioner for External Finance
Ministry of Finance

ATTACHMENT

01. Objective

The objective of the project is to improve the deteriorated outside plant for the Port and Industrial Areas in Dar es Salaam. The telecommunications services are given a top priority by the Government under the Economic Recovery Programme and the Economic and Social Action Programme. Tanzania Posts and Telecommunications Corporation (TPTC) places the highest priority on this Project, because the Project areas are the most important economic nerve center of Dar es Salaam and the nation as a whole.

02. Project Areas

The project covers for the port and industrial areas in Dar es Salaam being served by the Central Exchange and the Pugu Road Exchange.

03. TPTC is responsible for the administration and execution of the Project. (refer to Annex-2 Organization of TPTC).

04. Items confirmed by Both Parties

According to the discussion between the both parties, the following matters have been confirmed by and between the Government of Tanzania and the Basic Design Study Team.

(1) Scope of Work

Work Item	Central & Pugu Road Exchange
1) Main Distribution Frame (MDF)	1 Lot
2) Primary Cable	6800 Pairs
3) Cross Connection Cabinet	12 Ea
4) Secondary Cable	2 Lots
5) Civil Works	2 Lots
6) Cable Splicing Material/Tools	2 Lots

The final component of the Project will be decided by further surveys and studies.

(2) Final component for Scope of Work in Project Areas

The final component for the scope work in the Project areas shall be determined based on the surveys and studies done by the Basic Design Study Team.

05. Share of Main Works

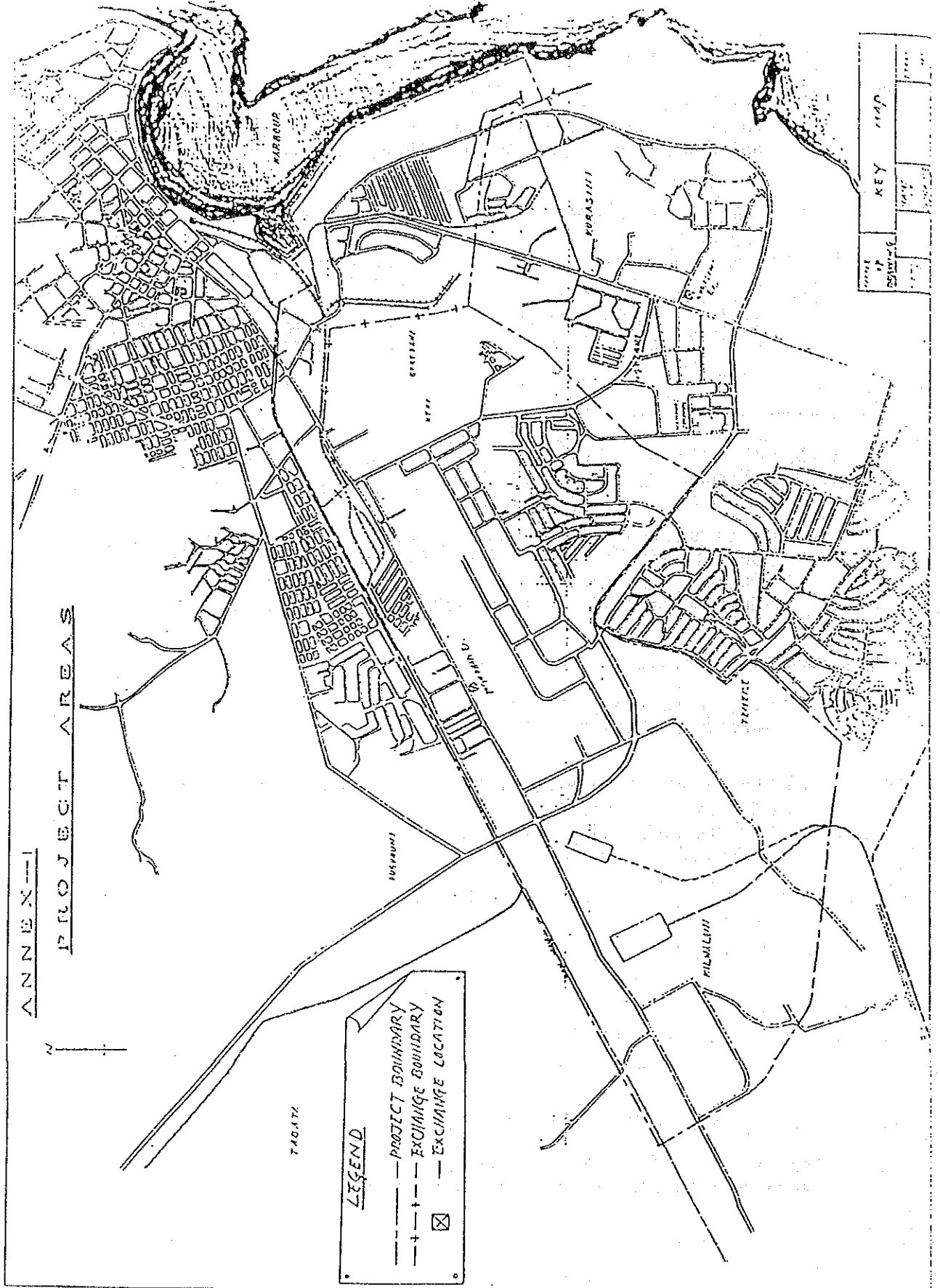
- (1) The Project covers the implementation of installation/ construction work with materials from MDF to distribution points and the supply of materials for maintenance use on the local cable network.
- (2) TPTC is to carry out transfer work of drop wire for existing subscribers.
- (3) All removal work such as removal of aerial and underground cables with associated accessories are to be carried out by TPTC after transferring to new facilities.

06. Japan's Grant Aid System

- (1) The Government of Tanzania has understood the system of Japanese Grant Aid explained by the team.
- (2) The Government of Tanzania will take all necessary measures, described in Annex-3 for the smooth implementation of the Project, on condition that the Grant Aid Assistance by the Government of Japan is extended to the Project.

07. Schedule of Study

- (1) The consultants will proceed with further studies in Tanzania until October 10, 1992.
- (2) Based on the Minutes of Discussions and technical examination of the study results, JICA will complete the draft final report and will notify the outcome to the Government of Tanzania in November, 1992.



INDEX
PROJECT AREAS

LEGEND

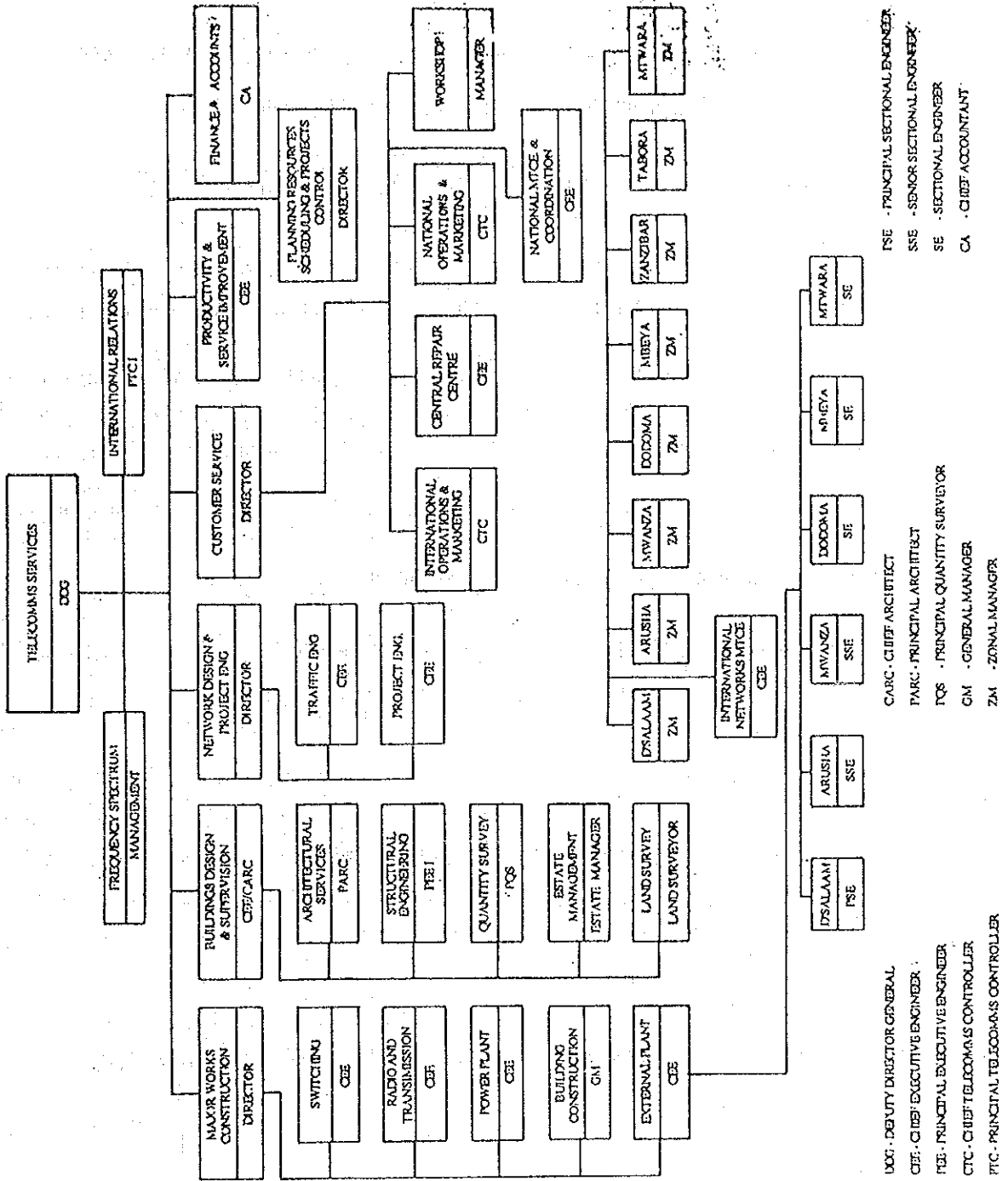
- PROJECT BOUNDARY
- - - EXCHANGE BOUNDARY
- + + + EXCHANGE LOCATION
- ☒

KEY MAP

PROJECT AREA	SCALE
REGION	SCALE
COUNTRY	SCALE

ANNEX-2 Organization of TPIC

APPROVED ORGANISATION STRUCTURE FOR TELKOMAS SERVICES



DOG - DEPUTY DIRECTOR GENERAL
 CEE - CHIEF EXECUTIVE ENGINEER
 PEE - PRINCIPAL EXECUTIVE ENGINEER
 CTC - CHIEF TELECOMS CONTROLLER
 PTC - PRINCIPAL TELECOMS CONTROLLER
 PSE - PRINCIPAL SECTIONAL ENGINEER
 SSE - SENIOR SECTIONAL ENGINEER
 SE - SECTIONAL ENGINEER
 CA - CHIEF ACCOUNTANT
 CARC - CHIEF ARCHITECT
 PARC - PRINCIPAL ARCHITECT
 TQS - PRINCIPAL QUANTITY SURVEYOR
 GM - GENERAL MANAGER
 ZM - ZONAL MANAGER

NECESSARY MEASURES TO BE TAKEN BY THE GOVERNMENT OF TANZANIA IN CASE
JAPAN'S GRANT AID IS EXECUTED.

1. To prepare the Project office with storage and parking area.
2. To undertake incidental outdoor works and facilities such as gardening fencing, gates and exterior lighting in and around the office area.
3. To provide facilities for distribution of electricity water supply, telephone, drainage, sewage and other incidental facilities to the Project site.
4. To bear commissions to the Japanese foreign exchange bank for the banking services based upon the Banking Arrangement.
5. To ensure prompt unloading and customs clearance at ports of disembarkation in Tanzania and internal transportation therein of the products purchased under the Grant.
6. To accord Japanese Nationals whose services may be required in connection with the supply of products and the services under the verified contract such facilities as may be necessary for their entry into the United Republic of Tanzania and stay therein for the performance of their work.
7. To maintain and operate properly and effectively the facilities constructed and equipment purchased under the Grant Aid.

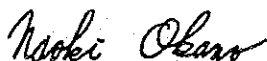
MINUTES OF DISCUSSIONS
BASIC DESIGN STUDY ON THE PROJECT
FOR
TELEPHONE NETWORK REHABILITATION IN DAR ES SALAAM
IN
THE UNITED REPUBLIC OF TANZANIA
(CONSULTATION ON DRAFT REPORT)

In September 1992, the Japan International Cooperation Agency (JICA) dispatched the Basic Design Study Team on the Project for Telephone Network Rehabilitation in Dar es Salaam (hereinafter referred to as "the Project") to the United Republic of Tanzania, and through discussions, field survey, and technical examination of the results in Japan has prepared the draft report of the study.

In order to explain and to consult with the Tanzania side on the components of the draft report, JICA sent to Tanzania a study team, which is headed by Mr. Naoki Okano, Deputy Director, Telecommunication Systems Division, Telecommunications Bureau, Ministry of Posts and Telecommunications, and is scheduled to stay in the country from December 16 to 24, 1992.

As a result of discussions, both parties confirmed the main items described on the attached sheets.


Dar es Salaam, December 22, 1992



Naoki Okano
Leader
Basic Design Study Team
JICA



E. C. Mosha
for: Director General
T.P.T.C



A. I. Muneni
Assistant Commissioner for External Finance
Ministry of Finance

Attachment

1. Components of Draft Report

The Government of Tanzania has agreed and accepted in principle the components of the Draft Report proposed by the Team.

2. Japan's Grant Aid system

- (1) The Government of Tanzania has understood the system of Japan's Grant Aid explained by the Team.
- (2) The Government of Tanzania will take the necessary measures, described in Annex-I, for smooth implementation of the Project on condition that the Grant Aid assistance by the Government of Japan is extended to the Project.

3. Further schedule

The team will make the Final Report in accordance with the confirmed items, and send it to the Government of Tanzania by the end of February 1993.

Ecm

Annex-I Necessary Measures to be taken by the Government of Tanzania

1. To provide data and information necessary for detailed design.
2. To prepare the Project office area with storage and parking spaces, before commencement of work.
3. To provide necessary permissions, licenses and other authorization for carrying out the Project.
4. To bear commissions to the Japanese foreign exchange bank for the banking services based upon the Banking Arrangement.
5. To ensure prompt unloading and customs clearance at ports of disembarkation in the United Republic of Tanzania and internal transportation therein of the products purchased under the Grant.
6. To accord Japanese nationals whose services may be required in connection with the supply of the equipment and services under the verified contract such facilities as may be necessary for their entry into Tanzania and stay therein for the performance of their work.
7. To exempt Japanese nationals from customs duties, internal taxes and other fiscal levies which may be imposed in the United Republic of Tanzania with respect to the supply of the products and services under the Verified Contracts.
8. To operate and maintain properly and effectively the equipment provided under the Grant for the execution of the works for the Project.
9. To bear all the expenses other than those to be borne by the Grant, necessary for construction of the Project.

ECM

付属資料 - 4 面接者リスト

1. Ministry of Finance (MOF)

- Dr. J.K.Kipokola : Deputy Secretary
Mr. E.M.Masanja : Acting Commissioner for External Finance
Mr. A.I.Muneni : Assistant Commissioner for External Finance

2. Ministry of Communications and Transport

- Mr. A.S.Ndakidemi : Director of Communications

3. Tanzania Posts and Telecommunications Corporation (TPTC)

- 1) Mr. A.B. Mapunda : Deputy Director General
- 2) Mr. S.M. Msofe : Acting Deputy Director General
- 3) Mr. N. Felician : Chief Economic/ Corporate Planning
- 4) Mr. I.J.Semtawa : Public Relations Manager
- 5) Mr. W.J.N.Miigo : Senior Public Relations Officer
- 6) Mr. E.C.Mosha : Director/ Customer Service
- 7) Mr. J.S. Ngatena : Director/ Network Design and Project Engineering
- 8) Mr. S.B.J. Ngalambe : Director/ Major Works Construction
- 9) Mr. S.S. Kyaruzi : Director/ Planning Resources Scheduling & Projects
- 10) Mr. S.M.Manyama : Chief Accountant Telecomms
- 11) Mr. J.K.Maserele : Chief Executive Engineer/ Power Plant
- 12) Mr. H.Pantaleo : Financial Controller
- 13) Mr. J.E.Mhando : Zonal Telecoms Manager
- 14) Mr. H.Y.Mtopa : Zonal Chief/ Sales Installation & Maintenance
- 15) Mr. H.J.R.Lymo : Chief Executive Engineer/ Project Engineering
- 16) Mr. M.S.Rulenguka : Principal Sectional Engineer/ External Planning
- 17) Mr. S.K.Mkumba : Chief Executive Engineer/ Switching & Traffic Engineering

- 18) Mr. Masudi Ali : Principal Sectional Engineer/ Radio & Transmission Engineering
- 19) Mr. A. Amri : Chief Sectional Engineer/ External Construction
- 20) Mr. K. A. M. A. Mohamad : Senior Sectional Engineer/ External Planning
- 21) Mr. P. M. Mghanga : Assistant Engineer/ External Planning
- 22) Mr. J. K. Jongo : Section Engineer/ External Planning

4. 日本人関係者

日本大使館

大使閣下	永井	重信
参事官	草賀	純男
一等書記官	伊藤	敏
二等書記官	勝見	崇
二等書記官	北	勇

J I C A 事務所

所長	雲見	昌弘
次長	筒井	昇
	伊藤	富章
	阿部	幸生

J E T R O (日本貿易振興会)

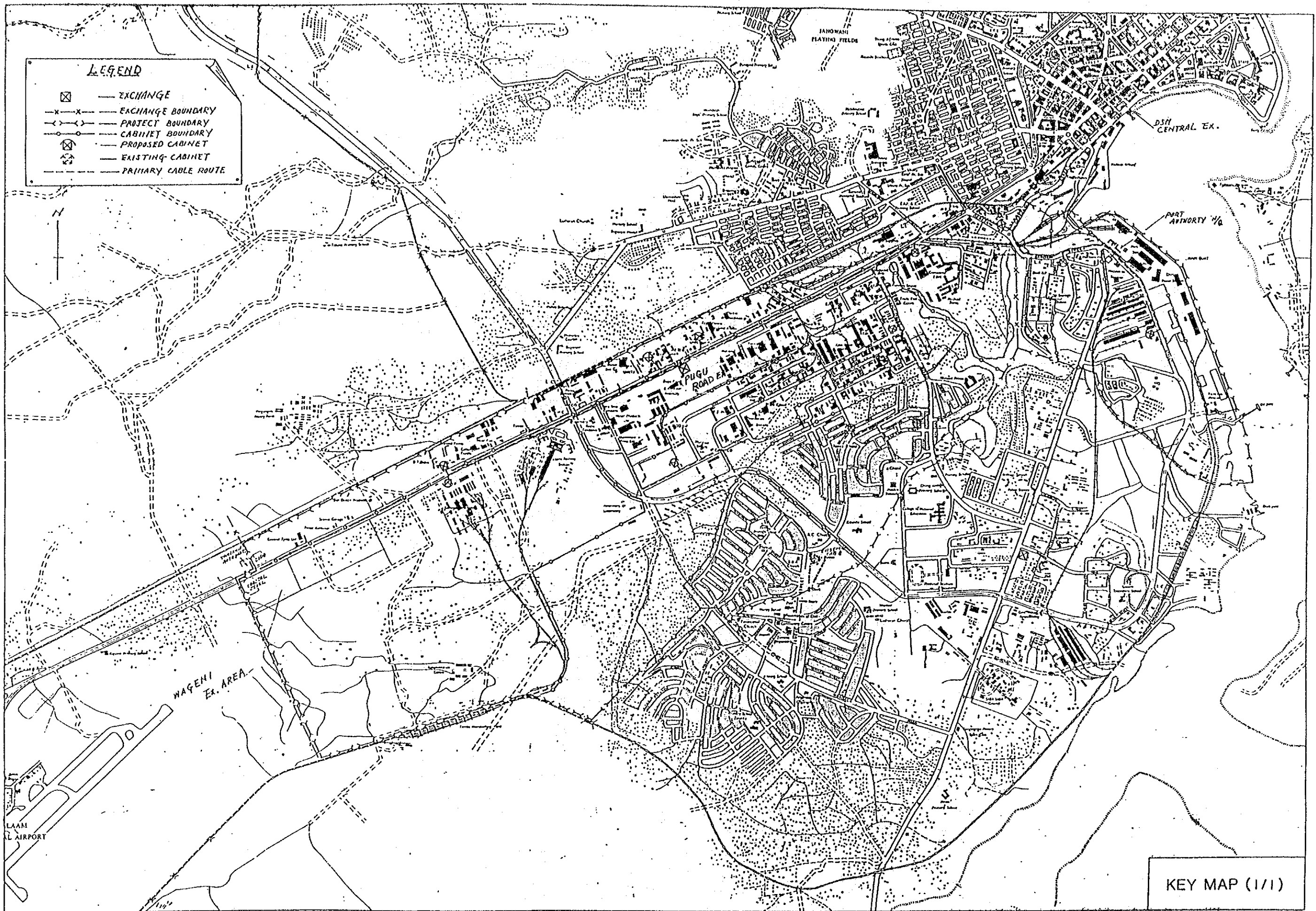
所長	永井	顕夫
----	----	----

付属資料 - 5 収集資料リスト

1. Population Census National Profile : 1988
2. National Accounts of Tanzania : 1976 - 1990
3. Plans of Operations 1991/92 for Bureau of Statistics Tanzania and Department of Statistics Zanzibar
4. Plans of Operations 1992/93 for Bureau of Statistics Tanzania
5. Tanzania Economic Trends (TET) A Quarterly Review of the Economy
6. Plan for the Split of the Corporation,
Tanzania Posts and Telecommunications Corporation
7. Foreign Funded Project, Telecommunications Grant Aid and Loan Project
8. Profit and Loss Account for the Year Ended 31st December, 1990
and Profit and Loss Account for the Year Ended 31 December, 1989
9. Major Telecomms Engineering Works 1991, Summary of Cost Estimates
10. Economic Recovery Programme I Economic and Social Action Programme
1989/90 -- 1991/92
11. Statistical Abstract : 1990
12. Dar es Salaam 首都圏内 局別設備容量
13. 国際通信回線 (電話及びテレックス)
14. T P T C の職員数及び通信技術関係職員数
15. Regulations of Wages and Terms of Employment
16. Security of Employment
17. DHL Tariff
18. Tanganyika Tegry (Plastics) Limited
19. University of Dar es Salaam for List of Fees for Laboratory Tests
20. Exchange Rates Bank of Tanzania
18. Motor Car Insurance National Insurance Corporation
19. List of Fees for Laboratory Tests Form 1st January 1992
20. Foreign Trade Statistics 1989
21. Transport Statistics 1989

22. Industrial Commodities Quarterly Report : 1990/4
23. Industrial Commodities Quarterly Report : 1991
24. Foreign Trade Statistics 1987
25. Survey of Employment and Earnings 1981 -- 1984
26. Income Tax Statistics Year of Income 1974
27. The Economic Survey : 1989
28. Telecommunications Restructuring Project
(Briefing Memo, December 1991)
29. その他積算見積り資料

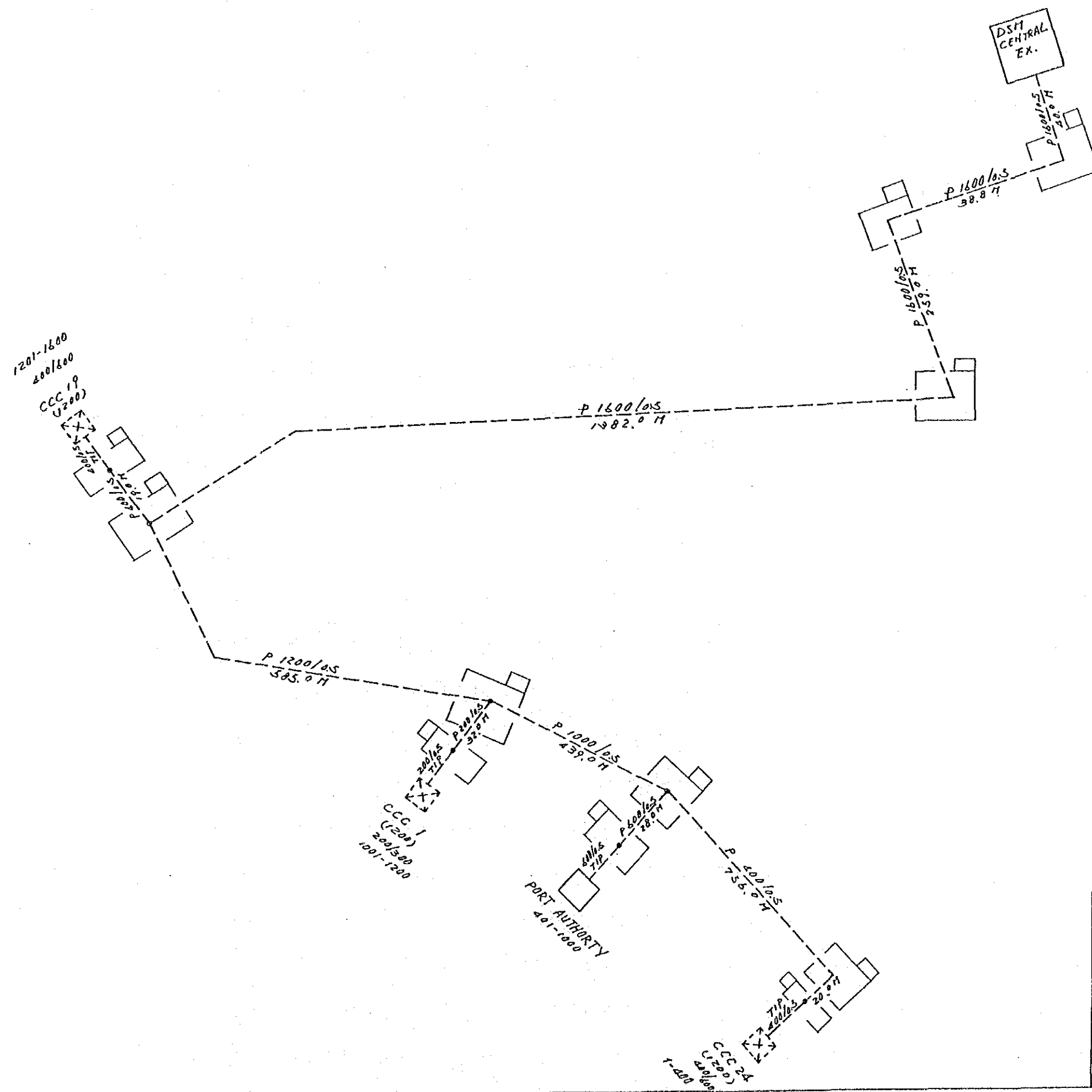
基本設計図



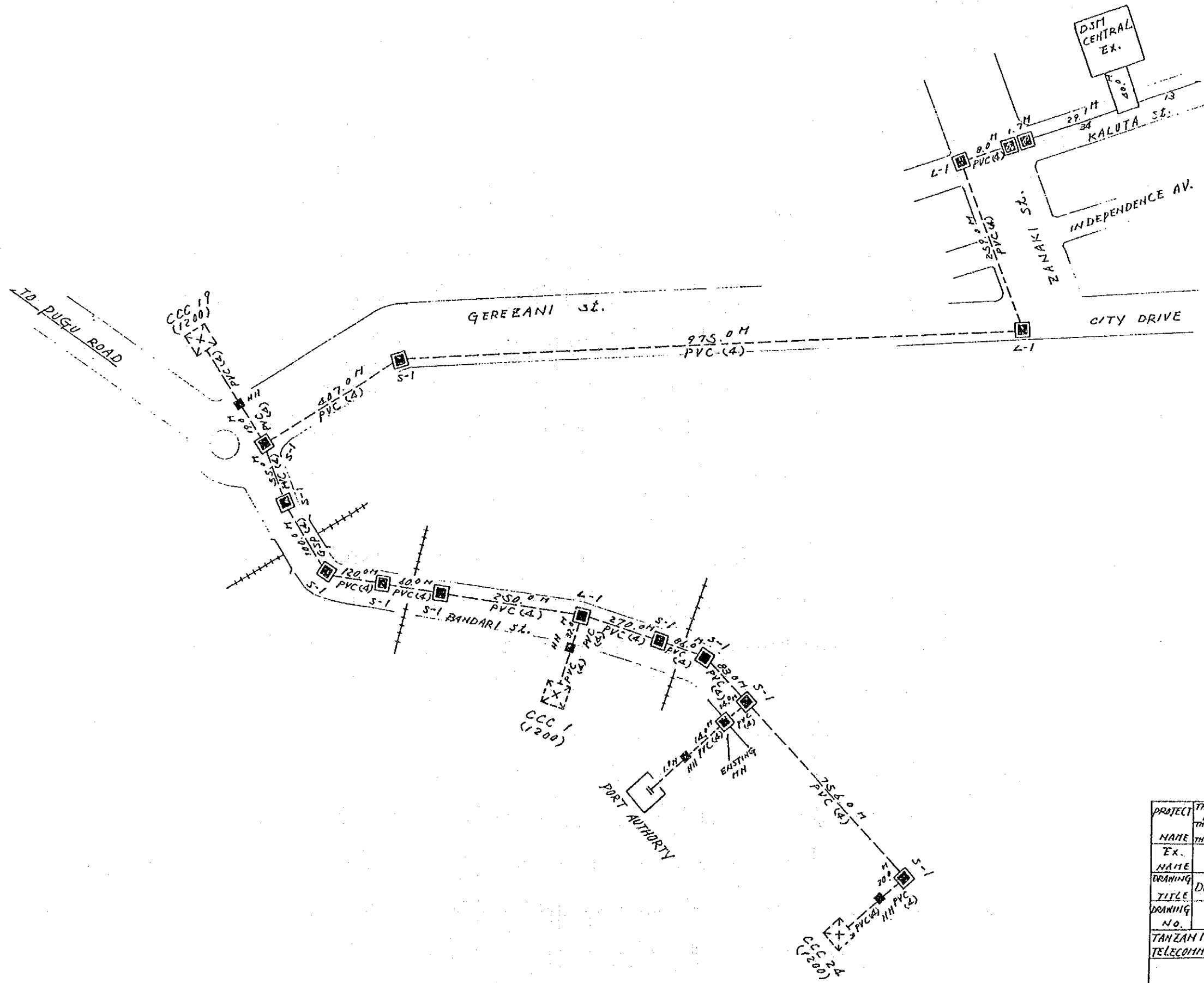
LEGEND

- ⊠ — EXCHANGE
- x—x— EXCHANGE BOUNDARY
- <>—<>— PROJECT BOUNDARY
- o—o—o— CABINET BOUNDARY
- ⊗ — PROPOSED CABINET
- ⊙ — EXISTING CABINET
- — — PRIMARY CABLE ROUTE

KEY MAP (1/1)



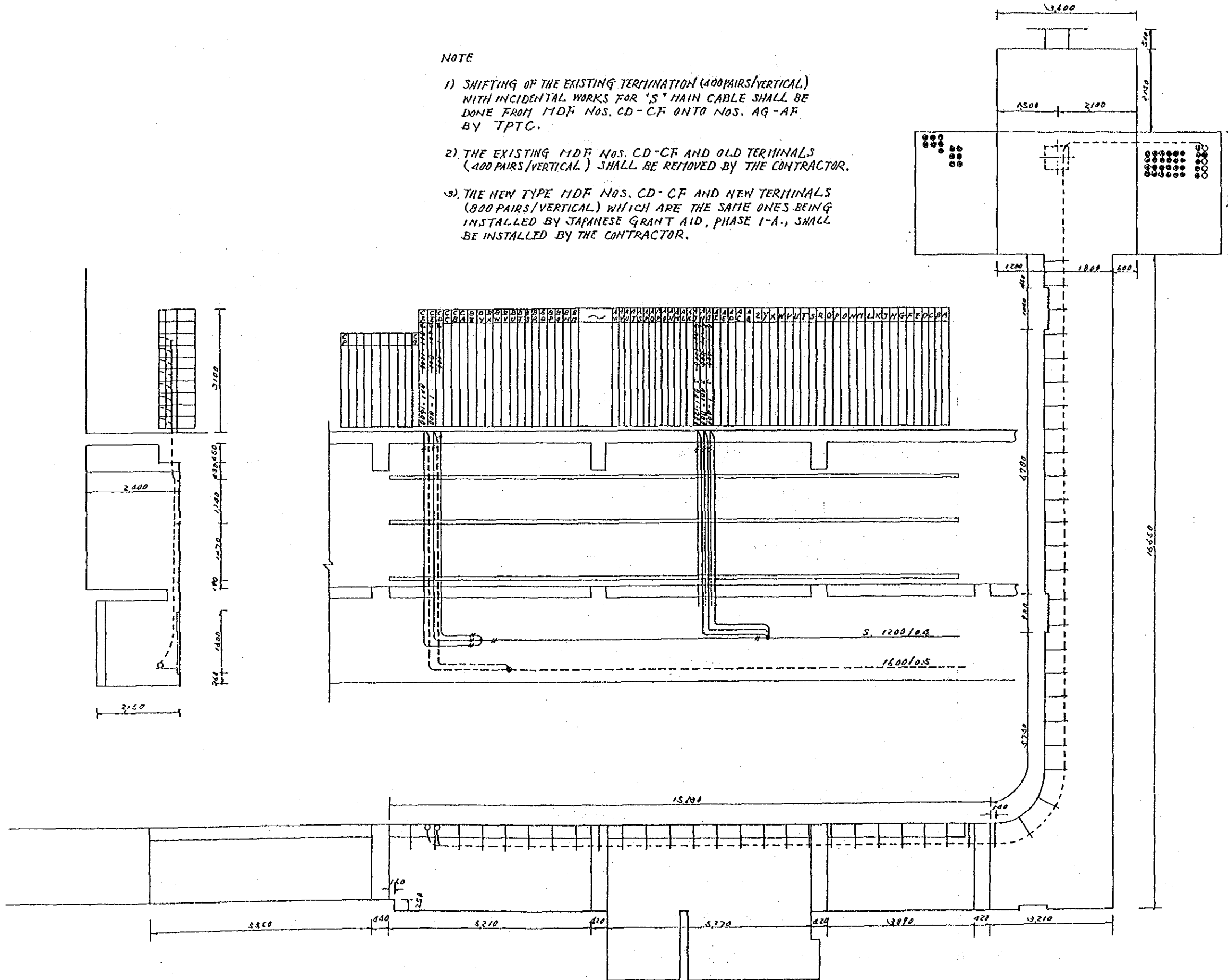
PROJECT	THE TELEPHONE NETWORK REHABILITATION PROJECT FOR THE PORT AND INDUSTRIAL AREAS IN DAR ES SALAAM		
NAME	THE UNITED REPUBLIC OF TANZANIA		
EX. NAME	DSM CENTRAL		
DRAWING TITLE	PRIMARY CABLE PLAN		
DRAWING NO.	1/1	SHEET NO.	1/6
TANZANIA POSTS AND TELECOMMUNICATIONS CORPORATION			
JICA			



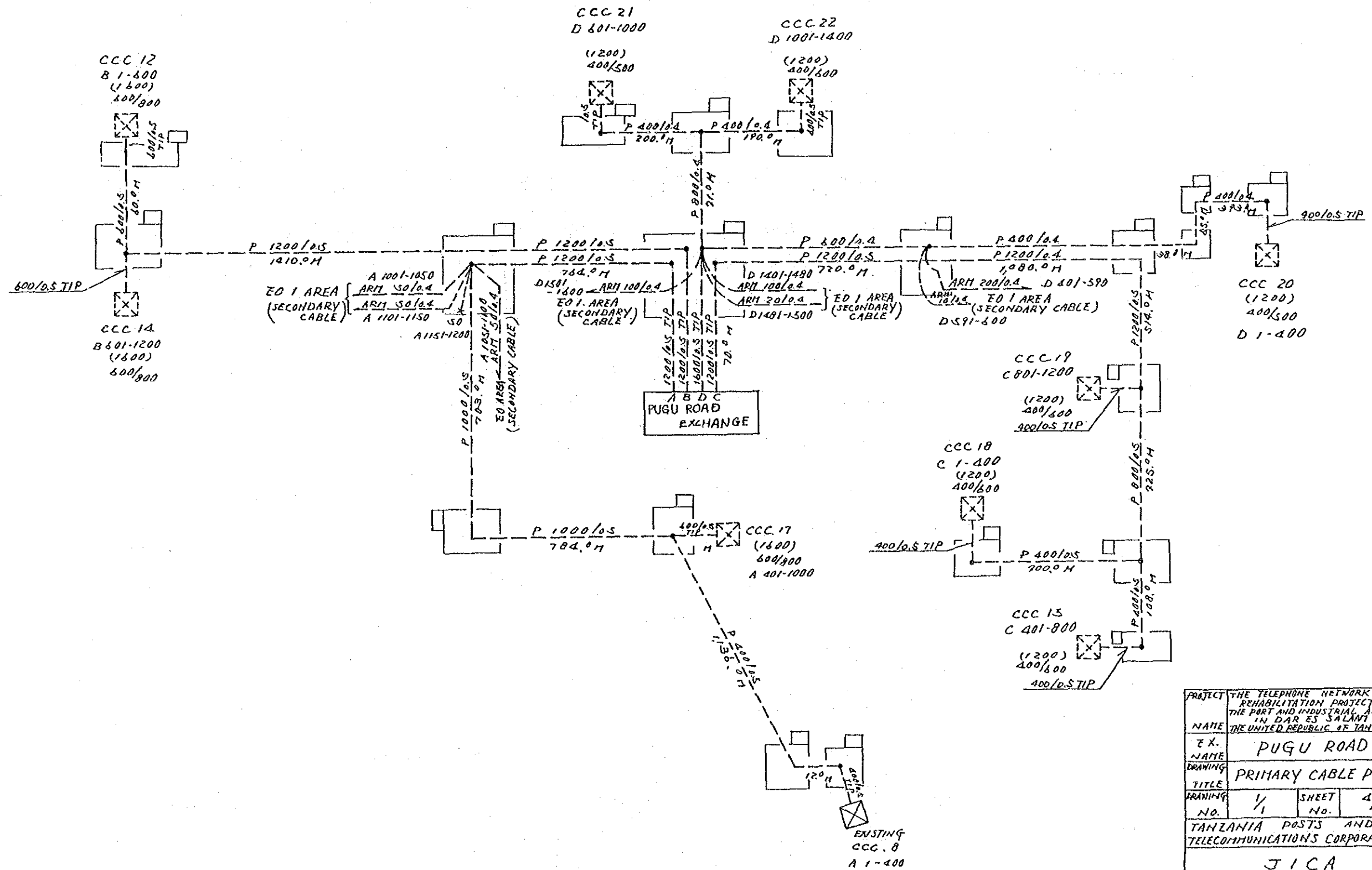
PROJECT	THE TELEPHONE NETWORK REHABILITATION PROJECT FOR THE PORT AND INDUSTRIAL AREAS IN DAR ES SALAAM THE UNITED REPUBLIC OF TANZANIA		
NAME	DSM CENTRAL		
EX. NAME	DSM CENTRAL		
DRAWING TITLE	DUCT CABLE ROUTE PLAN		
DRAWING NO.	1/1	SHEET NO.	2/6
TANZANIA POSTS AND TELECOMMUNICATIONS CORPORATION			
JICA			

NOTE

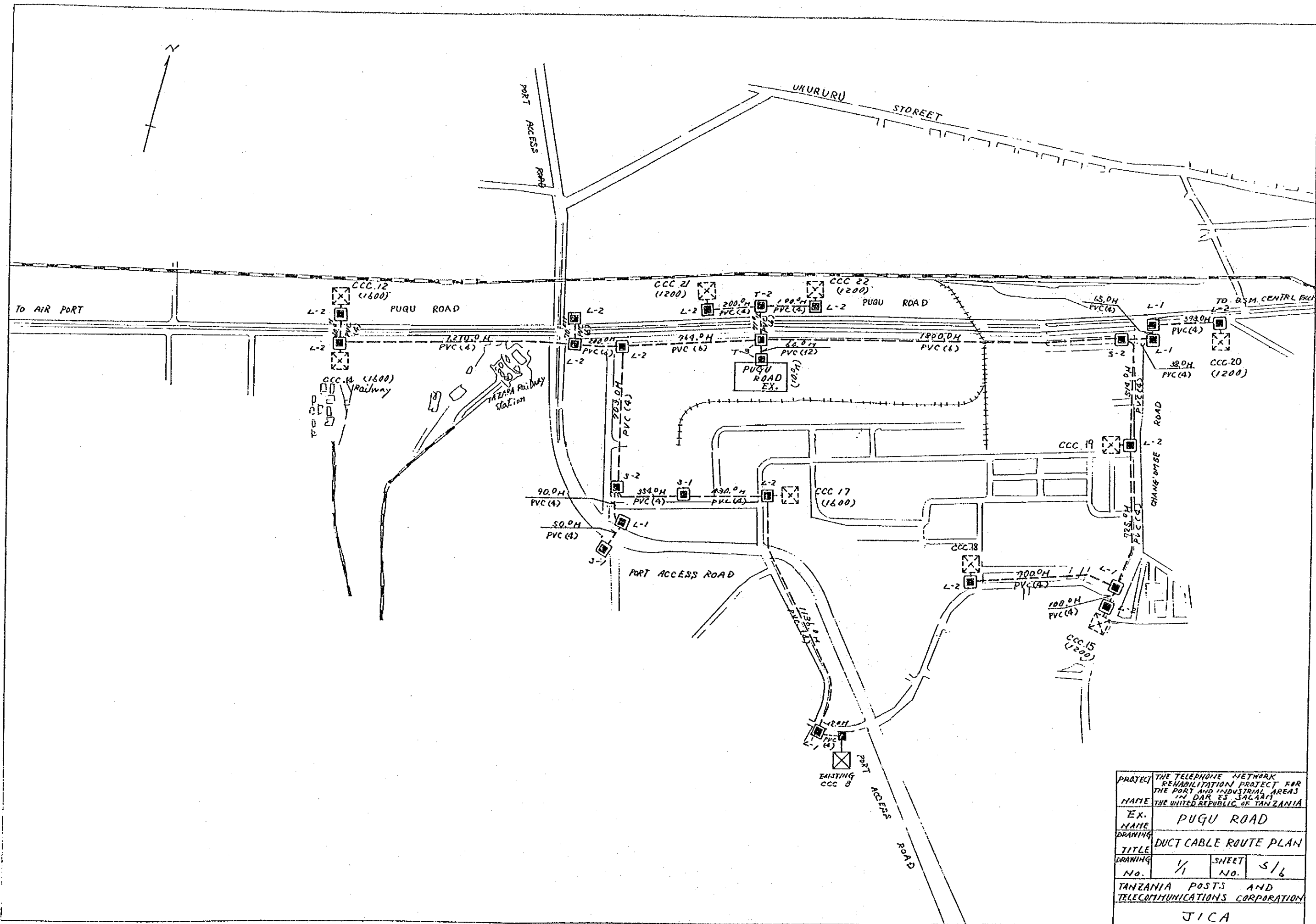
- 1) SHIFTING OF THE EXISTING TERMINATION (400 PAIRS/VERTICAL) WITH INCIDENTAL WORKS FOR 'S' MAIN CABLE SHALL BE DONE FROM MDF NOS. CD-CF ONTO NOS. AG-AF BY TPTC.
- 2) THE EXISTING MDF NOS. CD-CF AND OLD TERMINALS (400 PAIRS/VERTICAL) SHALL BE REMOVED BY THE CONTRACTOR.
- 3) THE NEW TYPE MDF NOS. CD-CF AND NEW TERMINALS (800 PAIRS/VERTICAL) WHICH ARE THE SAME ONES BEING INSTALLED BY JAPANESE GRANT AID, PHASE I-A., SHALL BE INSTALLED BY THE CONTRACTOR.



PROJECT	THE TELEPHONE NETWORK REHABILITATION PROJECT FOR THE PORT AND INDUSTRIAL AREAS IN DAR ES SALAAM THE UNITED REPUBLIC OF TANZANIA		
EX. NAME	DSM CENTRAL		
DRAWING TITLE	CABLE TERMINATION PLAN		
DRAWING NO.	1/1	SHEET NO.	3/6
TANZANIA POSTS AND TELECOMMUNICATIONS CORPORATION			
JICA			



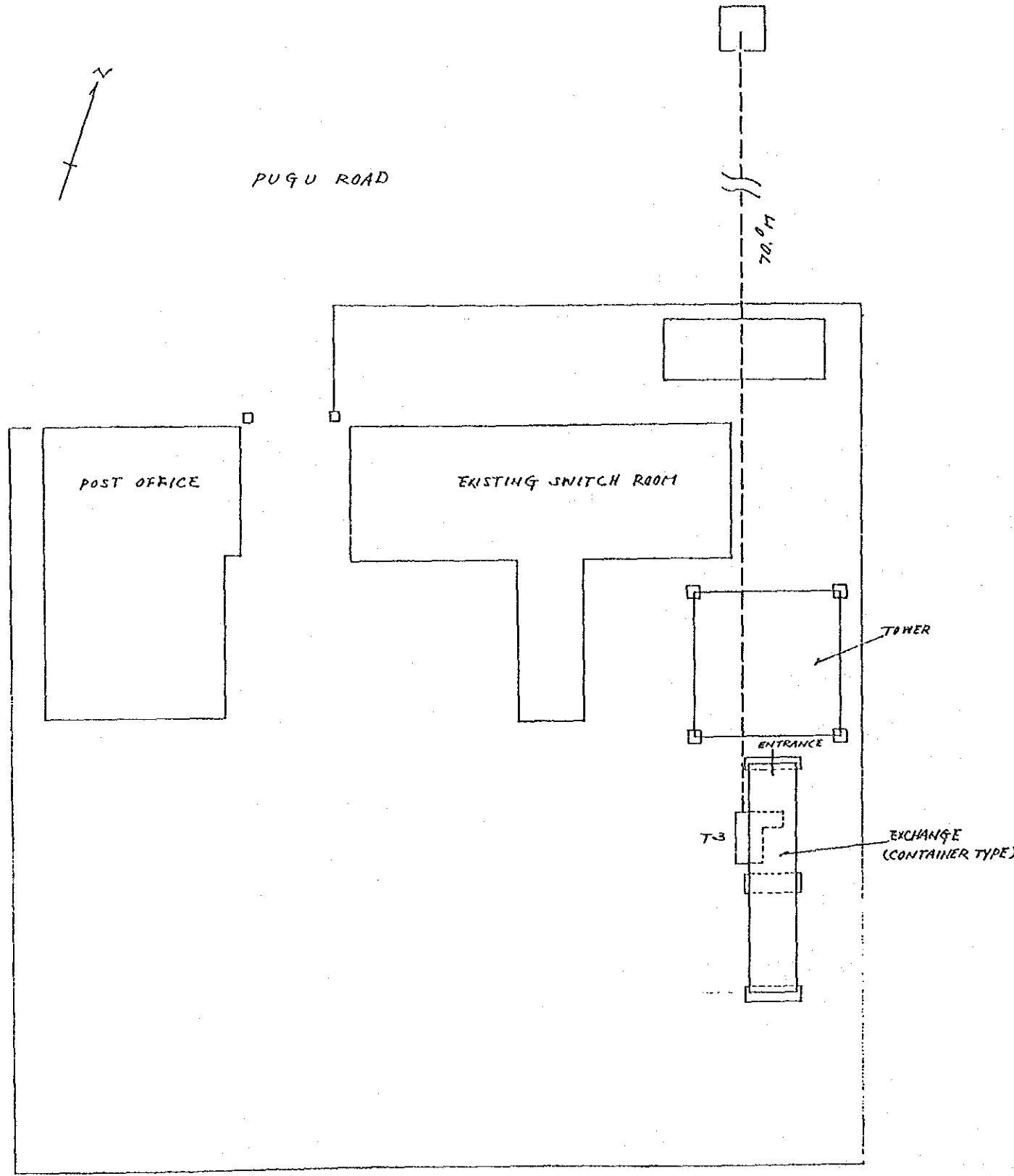
PROJECT	THE TELEPHONE NETWORK REHABILITATION PROJECT FOR THE PORT AND INDUSTRIAL AREAS IN DAR ES SALAMU, THE UNITED REPUBLIC OF TANZANIA		
EX. NAME	PUGU ROAD		
DRAWING TITLE	PRIMARY CABLE PLAN		
DRAWING No.	1/1	SHEET No.	4/6
TANZANIA POSTS AND TELECOMMUNICATIONS CORPORATION			
JICA			



PROJECT	THE TELEPHONE NETWORK REHABILITATION PROJECT FOR THE PORT AND INDUSTRIAL AREAS IN DAR ES SALAAM, THE UNITED REPUBLIC OF TANZANIA		
EX. NAME	PUGU ROAD		
DRAWING TITLE	DUCT CABLE ROUTE PLAN		
DRAWING No.	1/1	SHEET No.	5/6
TANZANIA POSTS AND TELECOMMUNICATIONS CORPORATION			
JICA			

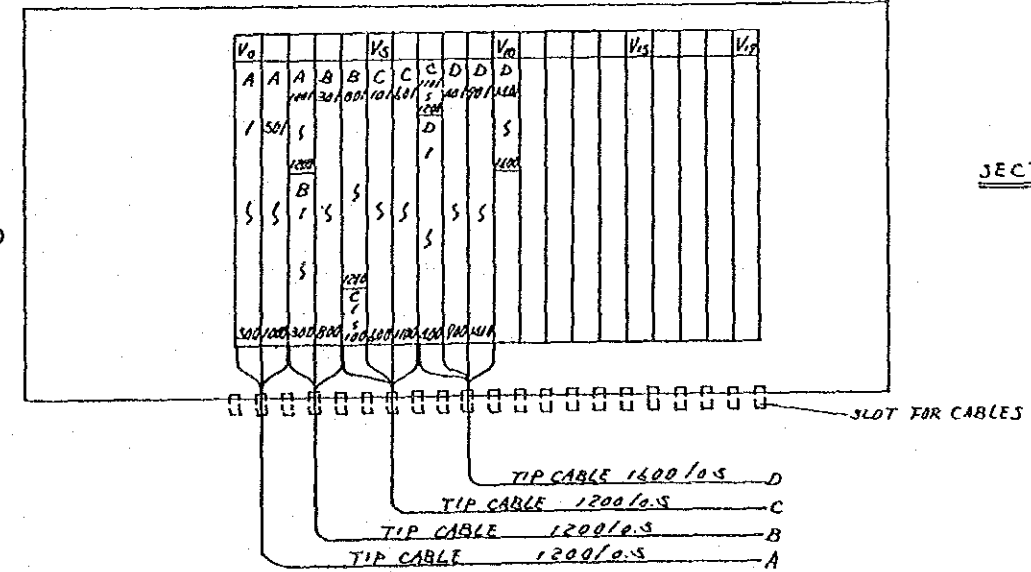
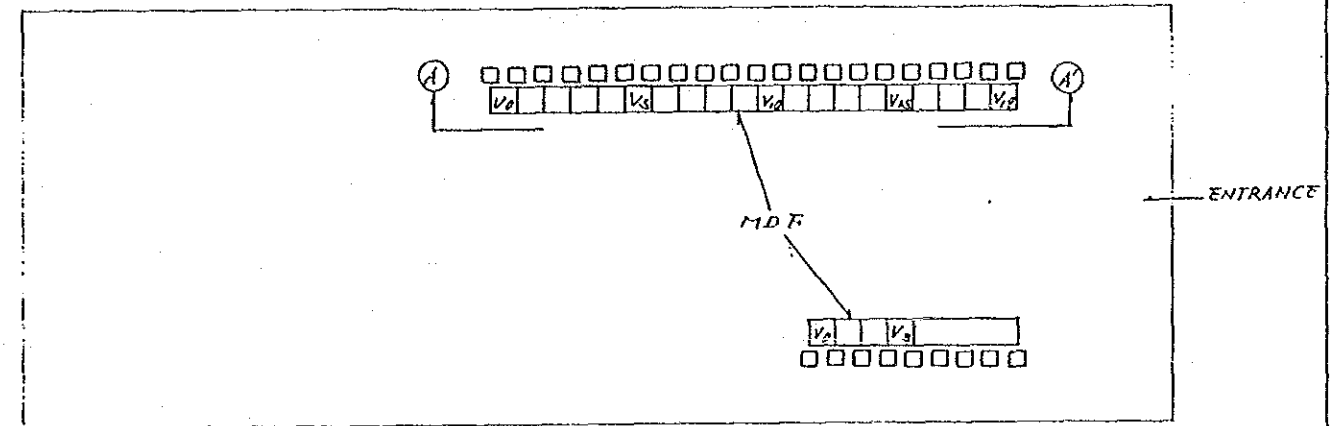


PUGU ROAD



PLAN

PLAN OF CONTAINER



SECTION A-A

PROJECT	THE TELEPHONE NETWORK REHABILITATION PROJECT FOR THE PORT AND INDUSTRIAL AREAS IN DAR ES SALAAM		
NAME	THE UNITED REPUBLIC OF TANZANIA		
EX. NAME	PUGU ROAD		
DRAWING TITLE	SITE LAYOUT AND CABLE TERMINATION PLAN		
DRAWING No.	1/1	SHEET No.	6/6
TANZANIA POSTS AND TELECOMMUNICATIONS CORPORATION			
JICA			

