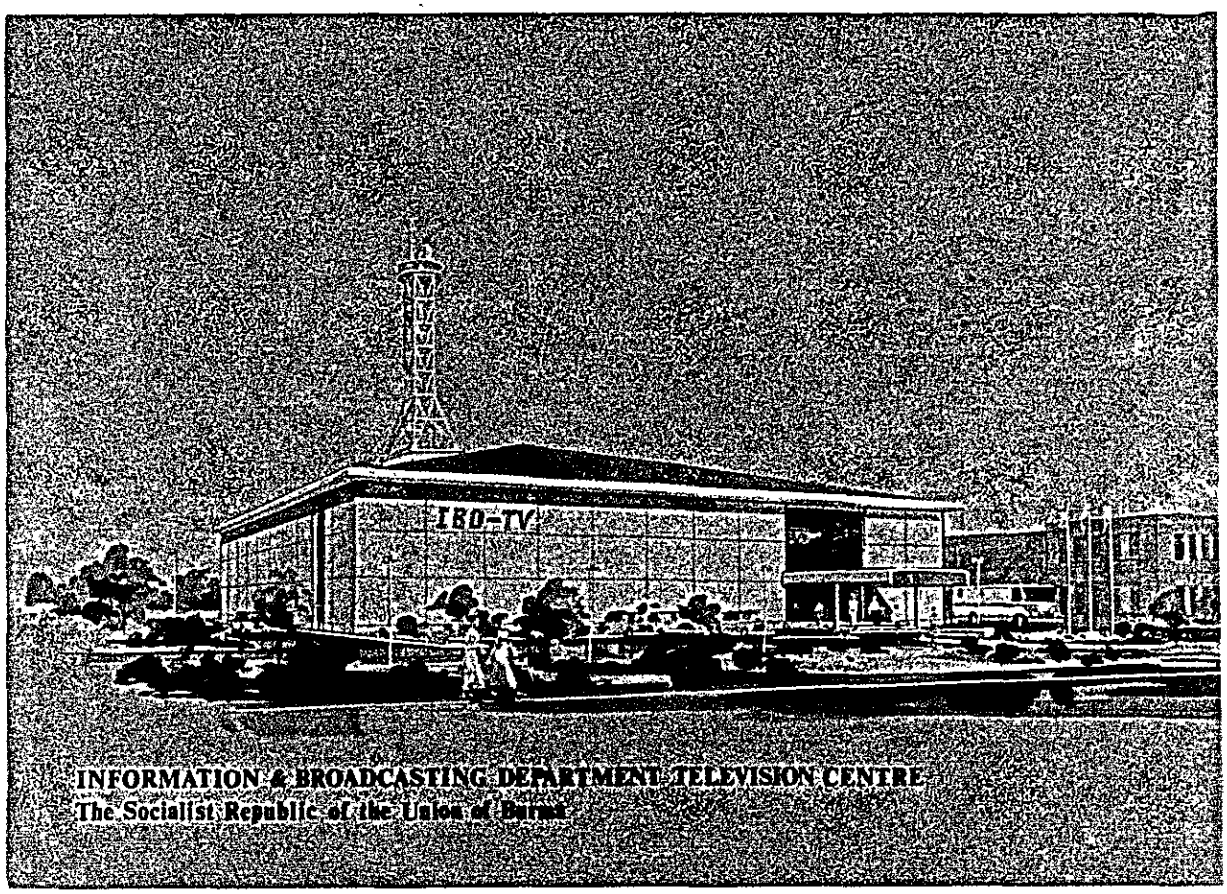
No. 8

ビルマ連邦社会主義共和国

テレビ放送施設拡充計画
基本設計調査報告書

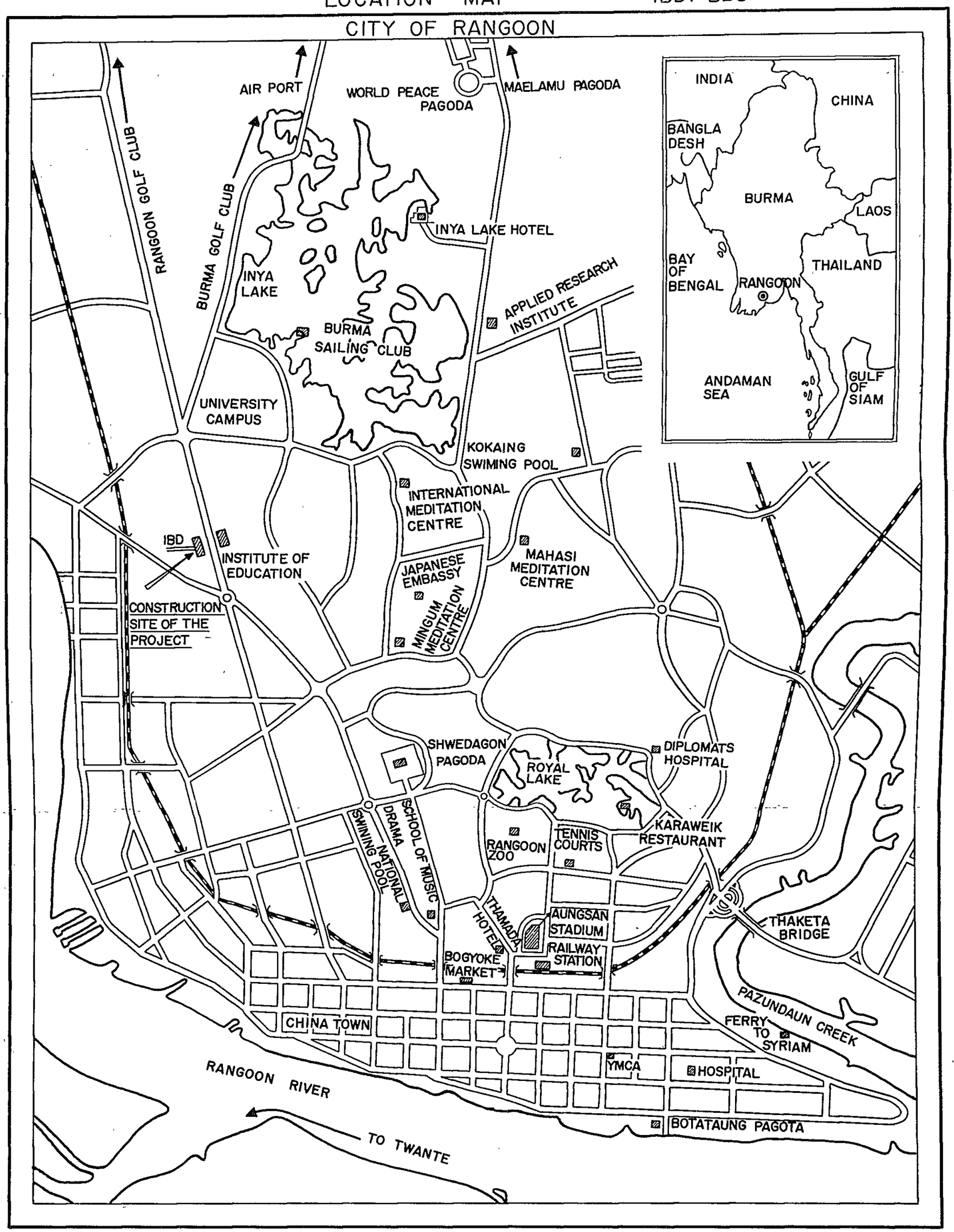
昭和57年8月

国際協力事業団



INFORMATION & BROADCASTING DEPARTMENT TELEVISION CENTRE
The Socialist Republic of the Union of Burma

LOCATION MAP IBD / BBS



序　　文

日本国政府は，ビルマ連邦社会主義共和国政府の要請に基づき，同国テレビ放送施設建設計画に協力するため，基本設計調査を行うことを決定し，国際協力事業団がこの調査を実施した。

ビルマ連邦社会主義共和国は，第四次四ケ年計画の中で，経済・社会の発展及び教育・文化水準の向上，多民族国家の統一と安定を最優先課題としており，その具体的プロジェクトとして今回のテレビ放送拡充計画が立案されたものである。

当事業団は，昭和５７年３月２１日から同年４月３日まで，外務省経済協力局，経済協力第二課々長補佐山縣光晶氏を団長とする調査団を派遣し，本テレビ放送施設建設計画の基本設計に必要な調査とビルマ連邦社会主義共和国関係者との協議を行うとともに，帰国後の国内作業を経てここに報告書完成の運びとなった。

本報告書が，本計画の推進に寄与するとともに，同国の教育・文化の向上に多大な成果をもたらし，ひいては両国の友好・親善に資すれば幸いである。

最後に，本件調査に御協力いただいたビルマ連邦社会主義共和国政府関係者，及び関係各省の各位に深甚なる謝意を表する次第である。

昭和５７年８月

国際協力事業団
総裁　有田圭輔

目　　次

要　　約

要　　約

ビルマ社会主義共和国は，民生の安定，福祉・教育の向上を目的に，1980年11月から，NTSCカラー方式でTV放送を開始し，現在，毎夕約2時間の放送時間をもち，国民に，教育・教養，娯楽，報道番組を提供している。

又，同国政府は，経済・社会の発展及び教育水準の向上，多民族国家の統一と安定に，TV放送が果たす役割に注目し，第四次四ヶ年計画（1982～1985）の中に，TV放送拡充計画を策定して，2時間の放送時間の延長を思料し，それに伴う自主番組制作施設の建設，資機材供与につき，わが国に協力を要請してきたものである。

上記の背景，経緯のもとに，日本国政府は，国際協力事業団を通じ，基本設計調査団を同国に派遣し，本計画の実施に必要な最適案を策定するため調査を行った。

調査の結果，建設予定地は，ラングーン市中心部より北に5㎞程の，IBD（Information and Broadcasting Department）放送局敷地内に放送施設を建設し，屋外中継車及び方式変換装置を含む放送資機材の設備が最適案との結論に至った。

放送施設計画規模は，地上2階建ての鉄筋コンクリート造りとし，2つのスタジオ室，主・副調整室，化粧室，テープ編集室等から構成され，機材は，カラーカメラを始め放送設備機器一式を含むもので，建築面積は，約2050㎡，延床面積は，約3800㎡である。

本施設の維持管理には，約80名の技術要員が必要となるが，ラングーン工科大学卒業生等の確保が可能であり支障はない。又，設計自体も現地工法を採用し，維持管理が過度の負担とならないようになっている。

一方，TV受信機の普及は，現在のところ全国で6700台が設置されているだけであるが，今後同国の生産施設の拡充により，大巾増産が予想され，特に集団視聴用のTV受信機は，1988年前半までには200人／台が可能となる。

本計画は，同国の多年の願望であり，TVの教育利用が実現し，国民に対する教育，特に成人教育の普及に効果的な手段の一つが加わることになり，本計画の推進が，わが国の無償資金協力によって，実現される意義は大きく，多大の援助効果が予想される。

しかしながら，番組制作技術，放送施設の保守運用技術等の向上のため，専門家派遣，研修員の受入れ等の技術協力が，より効果的であろう。

第1章　緒　論

第１章　緒　論

ビルマ国政府が計画しているＴＶ放送施設拡充計画に関し，日本政府はその協力の要請を受け，１９８１年1月１７日から１月２９日までの１３日間にわたり，同国におけるＴＶ放送事業の拡充について，わが国が無償資金協力を実施することが妥当であるかどうか即ち協力の意義が奈辺にあるかということを明確にするため事前調査団を現地に派遣した。

事前調査団は要請内容を確認するとともに，同国におけるＴＶ放送事業の位置づけ，現状と問題点，拡充のための基本構想，事業運営計画，ＴＶ受信普及の現状と構想等について，同国政府関係者と協議を行った。

同国政府の要請内容はＴＶスタジオ建設，屋外中継車，方式変換装置，地方送信所，および地方中継用マイクロウェーブリンクの５項目であったが，事前調査団は調査結果を踏まえ　①地方送信所及びマイクロウェーブリンクについては先方の計画の熟度，受信機の普及情況からみて先方の準備状況が未だ確定していないので協力の対象から除外し　②ＴＶスタジオ建設等，番組制作機能の充実に関連するものについての協力を検討することが適当であることを提言した。

（事前調査団の構成は資料１）

日本政府は以上のような事前調査の結果及び調査団の提言に基づき，１９８１年３月２１日から同年４月３日まで１４日間，基本設計調査団を派遣し，基本設計調査の対象をＴＶスタジオ建設など番組制作関連のものとすることについて，ビルマ国政府関係者と合意に達したあと，あらかじめ本調査団が用意していたインセプションレポートを基に，下記の点を中心として番組制作構想，両国政府負担区分，受信機普及構想等について協議を行い，さらに必要な資料収集及び関係施設の視察を行った。（なお以下本報告書でＴＶ放送施設拡充計画というのは，ＴＶスタジオ等番組作成関連施設に係る計画のみをいうものとする。）

(1)　テレビ拡充計画に対する設備規模及び機能の策定

(2)　運営予算，要員計画

(3)　ＴＶ受信機の配備状況調査

(4)　建設事情調査

(5)　相手国負担分の工事範囲

(6)　番組制作の基本構想

（基本設計調査団の構成及び日程記録は資料２）

調査団は基本設計に必要な諸調査及びビルマ国側関係者と協議の結果，プロジェクトの目的，両国政府負担範囲等について，双方合意に達した基本条項をミニッツとしてまとめ，１９８２年３月２９日ビルマ国ＩＢＤと日本側山縣調査団長との間でサインを取り交わし，合意事項を確認した。

第2章　計画の背景

第２章　計画の背景

２－１　社会・経済の現況

ビルマは，１９７１年６月に経済開発に関する２０年間の長期計画を立て，その目標として(1)輸出用天然資源の最大開発　(2)輸入代替産業の育成　(3)国内鉱物資源に基づく重工業の育成を挙げて，４ケ年計画を区切りとして計画を実行している。第３次４ケ年計画（１９７８年～１９８１年）に於ける過去３年間のＧＤＰ成長率とその目標達成率を見ると年平均ＧＤＰ成長率は6.7％，目標達成率はほゞ１００％である。

この背景としては，(1)米作増産計画の成功　(2)経営企業における一部自由経済の導入税制改革，流通機構の簡素化　(3)外国からの経済援助の増大が挙げられる。

国民所得については，１９８０／８１年度における１人当たりの国民生産は6.7％に伸び，１人当たりの国民所得は7.0％の伸びを示し，経済成長率は漸次高まり，ビルマ経済は拡大基調にあると考えられる。

財政金融関係については，１９７６／７７年度以降黒字に転じており，物価も７６年頃から上昇が止まり，その後下落の傾向にあり比較的安定している。雇用率は１９７６／７７年度についての例で示すと就職希望者１９7,７３３人に対し，採用者２８,４１２人で１４％であり，この解決が今後の大きな課題である。就業分野は農業関係が６４％で最も多い。

２－２　ビルマの放送事業の現状と問題点ならびに将来像

ビルマの放送事業は情報・文化省内のＩＢＤ（Information and Broadcasting Department）〔通称ＢＢＳ（Burma Broadcasting Service）〕が運営している。

ラジオ放送については１９３９年に放送を開始し，中波２台，短波３台の放送機で，中波放送１波，短波放送５波の電波をビルマ語，英語，小数民族語を使用して放送している。ラジオ放送はラングーンのみで送出し，地方では送出していない。放送番組はすべて自主制作番組であり調達番組はない。

ラジオの放送設備は３０年以上の年月を経ていて老朽劣化が著しく，西ドイツが１９８１年に調査を行い，無償資金協力について協議中である。

一方ＴＶ放送はわが国の国際交流基金により寄贈された設備をもとに，１９８０年６月３日から実験放送を開始し，同年１１月１日から本放送に入り今日に至っている。カラーＴＶ方式は我が国と同じＮＴＳＣ方式で，平日夕方７時３０分から約２時間強（水，土，日曜は約１時間増）の放送を続けている。

放送設備は，ラジオの公開用ホール（４００席）のステージに簡易ホリゾントとスタジオ照明設備を設け，これを有効面積約１６０㎡程度のテレビスタジオに改造したものであり，運用

上使用しやすいとは云えない。カメラは1吋ブランビコンカメラ3台（供与後ビルマ側は1台購入）を使用し，2階の副調整室には主調整機能を含めた副調整設備を中心に3／4吋ＶＴＲ設備が収録および送出のために設置されている。その他の設備はフィルムまたは，スライドを投影するテレシネ設備，送信機，アンテナおよびニュース取材機器などから構成されているが，総体的にはＴＶ放送局の設備としては量及び質の面で十分なものであるとは云えない。

これらの設備は現在自主制作５５分の番組を制作するのに最小限度の規模であり，残りの1時間以上の番組をビルマ映画および英語を使用した外国番組に依存せざるを得ない状態である。

しかし，ビルマ政府はＴＶ放送が経済，社会の発展および教育，文化水準の向上，多民族からなる国家の統一と安定など，近代的な国造りを行うにあたって最も効果的なマスメディアである事に注目し，ＴＶ放送施設の拡充に関し三つの目標を策定している。即ち

(1) テレビのサービスエリアを全州，全管区に拡張すること。

(2) 国民の教育，道徳，文化水準の向上に資すること。

(3) 現在の2時間の放送時間を延長すること。

などであり，これらの基本目標のもとに，ビルマ政府は外貨を含め資金が得られれば１０年間で実現するマスタープランを作成した。

(1) ラングーン放送センターの整備計画

1) ９つの大，中，小スタジオを持つスタジオコンプレックス

2) 屋外中継車，方式変換装置，その他

(2)) 放送網拡充計画

第4次4ケ年計画で設置される6局の他に１０局のテレビ放送所が全州，全管区に設置される。

これらのマスタープランのもとに放送時間を4時間に延長，教育・教養番組の編成を含めた番組内容の充実，放送網の地方への拡大などを目的とした第4次4ケ年計画を策定し，最優先プロジェクトとしての位置づけで下記の5項目をわが国に無償資金協力案件として要請してきた。

(1)	番組制作および送出設備の整った大規模スタジオの建設	1式
(2)	屋外中継車（ＯＢＶＡＮ）	1台
(3)	国際番組交換のための方式変換装置	1式
(4)	テレビ送信所および設備	3式
(5)	テレビ送信所に信号を伝送するマイクロウェーブ回線	1式

この中(1)～(3)は放送時間を4時間に延長し，番組内容の充実をはかるものであるが，(4)，(5)はＴＶのサービスエリアの拡張を目途とするものである。しかしながらビルマ政府は地方送信所建設の前提となる，全国的な置局計画が未完であり，この様な状況のもとに置局する場合，放送所の周波数，出力，設置場所などの点で時期早尚と考えられる。

なおビルマ側のこのプロジェクトに対する推進にはＩＢＤが当たり，情報・文化省，第2重

工業省，建設省，運輸通信省の４省は相互協力体制を樹立し，定例会議を催しつゝ相互支援体制をとっている。

第3章　計画内容

第３章　計画内容

３－１　ＴＶ放送施設拡充計画の基本構想

３－１－１　目　的

ビルマ国の経済・社会開発，教育文化水準の向上をねらいとして，ＴＶ放送時間の延長および番組内容の充実に必要なテレビ演奏所を建設し，屋外中継車，方式変換装置などを含む放送機材の整備を図る。

３－１－２　計　画

(1)　番組計画

現在のＩＢＤは毎夜の時間内至２時間３０分の放送を送出しているが，このうち３７％が自主制作番組であり，１８％がビルマ映画，残り４４％が外国制作の番組に依存している。

番組内容は娯楽５４％，教育・教養１２％，報道１９％，その他１５％の比率であるが教育・教養および報道番組の比率はあまり高くない。

これに対し，ＩＢＤは自主制作番組の比率を向上させ学校教育放送の開始，教育番組および報道番組の充実を図ることとし，送出時間を4時間，自主制作番組送出時間を２時間３０分に延長することを計画している。

この場合のビルマ側から提示されたスタジオで制作する基本番組構想は表３－１に示すとおりであり，他に中継車による屋外番組を１日平均１５分ならびにポータブルカメラによるドキュメンタリー番組を１０分として計画している。

自主制作番組の種目別に１日当りの送出時間は

番　組　内　容		１日当りの送出時間	比　率
スタジオ番組	報　道	５６分	３７％
	教育，教養	６０分	４０％
	芸　能	１０分	７％
	娯　楽	９分	６％
屋外番組	スポーツ	１５分	１０％

となり，報道教育番組に重点をおいて自主番組制作編成をしている事がわかる。

これに対して，残り１時間３０分の番組は外国番組およびビルマ映画による計画となっているが，これらの調達番組は娯楽番組に偏重するような事のないように配慮されるべきである。

ＩＢＤの編成計画については前述したが，各番組に対する制作体制と現状については次

表3 - 1 Programmes which will be Studio Produced

Type of Programmes	Broadcasting Time (minutes)	Times per Week	No. of Performers	No. of Sets	S.U.F.	No.1 Studio	No.2 Studio	Ex Studio	News Studio
Cultural dances	30	1	20-30-40	1-2	25	750			
Dance dramas	30	0.5	15-20-30	2-3	30	450			
Musical shows	30	1	8-12-16	1-2	20			600	
Variety dances	30	1	8-12-16	1-2	20			600	
Chorus with 2 orchestras	40	0.25	20-30-40	2-3	25	250			
Dramas (Telefeatures)	30	0.5	15-20-30	3-4	30	450			
School educational programmes	20	2	15-20-30	2-3	20	800			
Children's programmes	15	1	10-15-20	2-3	20		300		
Youth programmes	20	1	10-15-20	2-3	15		300		
Educational (Informal)	20	2	7-10-15	2-3	15		600		
Classical music	30	1	10-15-20	1-2	20		600		
Quiz programmes	20	0.5	10-15-20	1-2	15		150		
Discussions	15	1	5 - 7-10	1-2	10		300		
Discussions	20	2	3 - 5 - 7	1	10		500		
News forum	20	1	3 - 4 - 5	1	10		400		
Talks	20	3	2	1	8		480		
School educational programmes	20	7	15-20-30	1-2	10	800		600	
News	15	14	2	1	2				420
News commentary	15	7	3	1	5				525
			Daily studio utility hours (min.)			583	605	300	

のようである。

教育，教養番組のうち学校放送については，大学教授を中心に構成した教育研究委員会（Educational Reserch Bureau）が９０種の原稿を作成し，６０本のカセットテープによる試作番組を制作し，教育放送に対する準備を進めている。

報道番組については，ニュース，ニュース解説，討論会など学校放送と共に重視して現在の送出時間の２倍以上を予定している。しかし現在のニュースは現場取材画面の送出が少なく，外国のニュース画面もなく，アナウンサーのスピーチが多い。このためＩＢＤは，宇宙衛星（インテルサット）を使用して受けたニュース素材を利用し，ニュースの内容の向上を企画している。

芸能娯楽番組ではビルマの古典芸能的なものが多く，芸能保存のためにも重要であり，又娯楽設備の少い国柄から建全な娯楽放送には非常に関心が強い。また多民族の融和という面からも，民族舞踏等の放送は大きな効果をあげている。

屋外取材番組は，現在ＯＢＶＡＮがないため，中継番組制作は不可能であり，又ポータブル機器による取材も設備の点から非常に制限されている。報道番組として，国会およびニュース現場からの中継，国技であるサッカーおよび屋外で催される種々の行事の中継など，ビルマ側の要望は非常に大である。

これらの番組の取材及び中継にＯＢＶＡＮは必須のものであり，放送番組の時間増及び番組内容の変化をもたらすと共に地域取材により，国民の中に密着した番組を制作する事が出来る。

(2) 設備計画

ビルマ側は，ＴＶ放送施設拡充の最終目標を示すマスタプランにおいて現在の２時間の放送時間を延長することとして，大形スタジオを含めた９つのスタジオを有するスタジオコンプレックスを建設するという将来構想を有し，このような将来構想のもとにビルマ側は第４次４ケ年計画においてラングーンに３つのスタジオを有するスタジオコンプレックスを建設することを計画している。

これに対して，前述の番組編成計画及番組内容から分析してスタズオの数および大きさを検討した。

スタジオの数を決めるためには番組の複雑度，セット数，設備の操作性，番組制作技術レベルなどに関連する，スタジオ使用係数（$=\frac{\text{番組制作時のスタジオ専有時間}}{\text{番組放送時間}}$）を用いて計算する。ＩＢＤの場合は過去２年の経験があり，比較的複雑な番組を作成しており，スタジオ使用係数は比較的高く表３－１のようである。この係数を使用して，分析，計算すると，所要スタジオは中，小規模のスタジオ 3.5室となり，主に芸能，娯楽，教育番組を制作する２３０㎡程成のスタジオ，教育，教養番組を制作する１６０㎡程度のスタジオ，ならびにニュース又は番組送出など多目的に使用する６０㎡程度のスタジオの３室を建設し，現在のスタジオと併せて運用することゝなる。尚，現在のスタジオはラジオのスタジオを

改修して簡易な設備を設置したものであり，スタジオの運用効率は非常に悪いが，この点を考慮して，その能力にあった番組を制作する必要がある。

これらのスタジオには，副調整室，大小道具室，出演者の化粧室，更衣室などを整備する。スタジオおよび副調整室にはカメラ，照明装置および番組制作機器を配備する。番組を切替操作する主調整室には切替装置，ＶＴＲ，テレシネ設備などを設置し，隣接してニュースおよび番組送出の目的をもつニュース　スタジオを配置する。その他電源設備室，空調設備室などの各室，屋外中継車および方式変換装置などを設備する。

３－２　基本設計

３－２－１　放送施設拡充計画

ビルマ側は将来９つのスタジオを含むスタジオ計画案を策定しているが，設備の計画に当っては将来の拡充に対して，極力対応出来るように考慮して設計する必要がある。とは云えすべての設備に余裕をもつ事は経済性から好ましいとは云えないので，将来の拡充に対して少々の改造で実行可能となる設計を行う。

機器の系統および仕様はＣＣＩＲ放送基準に従った設計を行い，可動部分はなるべく頑丈で，電気的，機構的に充分安全性を考慮して設計をする。特に設備は操作性，保守性，信頼性，経済性，予備部分の供給などを考慮して選択する事が重要である。

原則として予備品は主要予備部品とするが，やむを得ない場合はユニット予備とする。

(1)　スタジオ及副調整設備

２３０㎡，１６０㎡の各スタジオには手動パトン方式の照明装置と各３台のカメラを設備する。ニュース　スタジオは固定照明方式を使用しカメラ２台を配備する。スタジオおよび中継車のカメラには１吋３管カメラ又は２／３吋３管カメラを使用する。2/3吋３管カメラはニュース　スタジオ２台，第２スタジオ１台，中継車１台に配置し，第１スタジオ又は中継車で４台のカメラを使用する時は互に流用出来るようにする。第１スタジオには2/3吋カメラを取付け可能なミニクレーンドーリーを設備する。副調整室にはカメラ調整装置，照明制御卓，映像音声調整卓などを配置する。

(2)　主調整設備

主調整設備には各々のスタジオ，ＶＴＲ，テレシネなどからの映像，音声を送信機又は各スタジオに切替える設備，ＯＢＶＡＮ又はＰＴＣからの信号を受信する設備，などを設置する。これらの放送機器の他に局内各室に標準時計パルスを送出する時計設備，および局内各室の連絡にインターカム設備を設置する。

(3)　テレシネ設備（フイルム送像設備）

主調整室に隣接して，フイルム番組を連続送出が出来るようにテレシネ設備２式を整備する。

(4) ＶＴＲ設備

ＶＴＲは1吋テープ巾のＣ Format のＶＴＲを使用し，簡易な編集設備を整備する。各スタジオでの収録のため３台，編集または送出のために２台，計5台配備するが，主調整室のプリセットシステムで使い廻しが出来る。又ニュース送出のため３／４吋テープＶＴＲ２台を設置する。

ＶＴＲの稼動率を向上するため，番組は極力編集をしなくてもよいように完プロ作成に留意し，ＶＴＲをキープする時間を少なくしなければならない。

(5) 電源設備

ビルマの電力公社との打合によると，送電容量は１０００ＫＶＡあり，各変電所から配電される２～３系統の送電系統を障害時に自動的に切替えて送電される。電圧は6.6kVでＩＢＤの電力室の端子板を境界線として受け渡しをする。

新スタジオサイト側の最大受電容量は約１０００ＫＶＡであり，電力公社側の送電容量で可能である。

電圧，周波数変動はそれぞれ±５％，±4％であり，現在の2系統切替受電方式でも，停電障害はなく電源は安定しているので，発電設備は設置しない。受電設備としては高圧トランス，自動電圧調整機，受配電盤などを設備する。

(6) 屋外中継設備

屋外番組を中継，収録するためＯＢＶＡＮ１式を設置する。道路状況，速報性及び経済性から車輌は全長７～８ｍ級のものとする。

搭載機器は，カメラ３台，映像音声調整装置，ＶＴＲ，発電設備，空調設備，無線設備などで構成される。

ＯＢＶＡＮが出動し，中継点からＩＢＤに番組を中継する場合ＦＰＵ(中継送受信機)を使用するが，ラングーン市内の重要中継点を選定して表３－２のように調査した結果，市の中央のシェダゴンパゴタ近辺が丘であり，見通しが悪く２段中継が必要で，ＦＰＵ送受信機２セットを設備する。中継が不可能の場合は搭載したＶＴＲで収録する。

表３－２ 主要中継点のＦＰＵ伝播状況調査

場所	距離	伝播	備考
Pyilku HluHaw	3km	見通し	建設中
P・T・C	5km	見通し	5階建，鉄塔あり。
Aung San Stadium	5km	ＰＴＣ経由の２段中継で可	夜間照明のある大きなスポーツ競技場。
Swiming Pool Exivision Hall	4km	不可	近くに高いビルデングが見あたらない。
Cultural State	5km	不可	1,500人位収容の野外劇場。
Kyaikasan Ground		見通しぎりぎり	国家式典などに利用
New Sports Stadium		見通し	現在，中国の供給により建設中。
Earth Station	10km	見通し	ミラーテストでＯＫ

(7) 方式変換装置及無線回線

外国のテレビ番組をＩＢＤで使用するには次の設備が必要である。

1） 地上局に方式変換装置。

2） 地上局とリージョナルセンター間のマイクロウェーブ回線の改修。（現在のPALモジュレーターをＮＴＳＣ方式に変更）

3） リージョナルセンターからＩＢＤへのマイクロウェーブ回線。

4） 地上局に音声付加機能の追加。

ＩＢＤではRegional Centerからのマイクロ波とＯＢＶＡＮからのマイクロ波を受信しなければならないが，このため地上高約３０ｍの鉄塔を建て，パラボリック，アンテナ及びアンテナ回転台を取り付ける。連絡用無線のアンテナもこの鉄塔に設置する。

放送設備についての概要は前記のようであるが設備機器全般については表３－３に示す。

表３－３　放送設備機器一覧表

設備場所	設備名	数量	備考
第１スタジオ・副調整室	カラーカメラ（１吋３Ｐ）	3	×１０ズームレンズ。
	ペデスタルドーリー	3	
	ミニクレーンドーリー	1	
	照明設備	１式	手動バトン方式
	映像スイッチャー卓	1	ソフトクロマキーを含む。
	音声ミクサー卓	1	
	照明操作卓	1	
	カメラ調整卓	1	
	カラーオペーク送出装置	1	垂直，水平スクロール付。
	円板再生機	2	
	音声テープ録音再生機		
	映像・音声モニター	１式	
	マイクロホン	１式	ワイヤレスマイクロホンを含む。
	スイクロホンスタンド	１式	ブームスタンドを含む。
	映像，同期信号分配器	１式	
	そ の 他		
第２スタジオ・副調整室	カラーカメラ（１０吋３Ｐ）	2	×１０ズームレンズ付。
	ポータブルカラーカメラ	1	×１３　〃
	照明設備	3	
	映像スイッチャー卓	１式	手動バトン方式
	映像スイッチャー卓	1	ソフトクロマキーを含む。
	音声ミクサー卓	1	
	照明操作卓	1	
	カメラ調整卓	1	
	カラーオペーク送出装置	1	垂直，水平スクロール付。
	円板再生機	2	
	音声テープ録音再生機	2	
	映像音声モニター	１式	
	マイクロホン	１式	
	マイクロホンスタンド	１式	ブームスタンドを含む。
	映像同期信号分配器	１式	
	そ の 他		

設備場所	設　備　名	数量	備　考
ニュースススタジオ・副調整室	ポータブルカラーカメラ	2	
	ペデスタルドーリー	2	
	照明設備	1式	固定方式
	映像スィッチャー卓	1	
	音声ミクサー卓	1	
	カメラ調整卓	1	
	カラーオペーク送出装置	1	
	音声テープ録音再生機	2	
	円板再生機	2	
	映像・音声モニター	1式	
	アナウンステーブル	2	モニター，音声フェーダーユニット付
	マイクロホン及スタンド	1式	
	そ　の　他		
主調整室	主調整卓	1式	
	同期発生および分配盤	1式	
	音声機器盤	1式	
	ＶＴＲ，テレシネ選択盤	1式	
	ＦＰＵ制御盤	1式	
	映像機器盤	1式	
	映像音声モニター	1式	
	1吋ＶＴＲおよびＴＢＣ	5	編集器を含む。
	3/4吋VTRおよびＴＢＣ	2	モニターを含む。
	３５ミリ映写機	2	
	１６ミリ映写機	2	
	３５ミリスライド映写機	2	
	テレシネカメラ	2	
	マルチプレクサー	2	
	映像音声モニター	2	
	時　計　盤	1式	
	インターカム（室間）	1式	
	ＶＨＦ連絡設備	1式	

設置場所	設　備　名	数量	備　考
電　源　室	高圧トランス	1式	
	高圧受電盤	1式	
	自動電圧調整機	1式	
	低圧受配電盤	1式	
	そ　の　他		
OBVAN	車　輌	1	
	カラーカメラ（1吋3P）	2	22倍ズームレンズ付。
	ポータブルカラーカメラ	1	17倍ズームレンズ付。
	三脚ドーリー	3	
	モノクロオペーク送出装置	1	
	映像スィッチャー	1	
	音声ミクサー	1	
	1吋VTR	1	（収録のみ）
	音声テープ録音再生機	1	
	映像音声モニター	1式	
	発　電　機	1	
	FPU送受信機	1式	パラボリックアンテナを含む。
	VHF連絡設備	1	
	映像，同期，音声盤	1式	
	そ　の　他		
そ　の　他	FPU回転台	1	IBD鉄塔
	マイクロ送信機	1	PTC鉄塔
	SVSユニット	1	PTC地上局
	マイクロ受信機	1	IBD鉄塔
	放送用資材	1式	
	測、定　器	1式	
	方式変換装置	1式	PTC地上局

3－2－2　建築計画

(1)　建設予定地

1）　立地条件

首都ラングーン市はイラワジ川の支流の一つであるラングーン川の東岸に発達した街で，東経96°13′，北緯16°47′にあって，海から約40km川を逆上った位置にある。ラングーン港には相当大きな船も海から遡行することができる。さらにイラワジ川を1,500kmに渡って，上流の諸都市と船で交通が可能であるため，交易流通面で非常に利便性に富んだ立地条件を持っている。

建設用地であるＩＢＤの現敷地は市中心部より北に5kmほどの比較的高台にあって，東側は幹線道路の一つである Prome Road に面している。さらにこの道路を挟んで Institute of Education のキャンパスが，また西側には広大な墓地があり，緑豊かな静かな環境にある。

敷地が面する Prome Road は，ラングーン市とミンガラドン空港とを結ぶ主要道路であるため，道路沿いの景観的配慮から道路境界線から８ｍまでは建築できない。

2）　自然条件

ビルマの国土は熱帯と亜熱帯とにまたがっているが，ラングーン地方は熱帯に属し，その気候は，雨季，涼季，暑季の３季に分けられる。

雨季は５月後半から１０月頃までで，インド洋に発生した雨雲により，大量の雨が降る。温度も湿度も高い。これが明けると，１１月から２月上旬までは涼季となる。昼間の最高気温は３５～３６℃とかなり高いが，夜間は１１℃ぐらいに下ることもあり，かつ降雨もなく，湿度も低くなる。２月中旬から５月前半は暑季で昼間は４０℃に達することもあり，夜間でも２０℃に近い。この期間も降雨は少い。以上詳細は表３－４に示す。

わが国の台風にあたるサイクロンがあるが，それよりは弱く，最大瞬間風速５５ｍ/s以下のようである。

また，地震もあるが，これもわが国よりは弱い。設計震度0.１２を見込めばまず充分であろうとのことである。

表3－4　気象データ（Station Kaba Aye, Rangoon）

1945－1977

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年間
気温（0℃）													
平均気温	25.6	27.2	28.9	30.6	28.9	27.2	27.2	26.7	27.2	27.8	27.8	25.6	27.2℃
最高気温	36.1	37.8	40.0	40.0	40.0	35.6	37.2	35.6	35.0	36.1	36.7	35.0	
最低気温	10.6	12.2	15.6	20.0	17.8	18.3	20.0	20.6	20.0	19.4	13.9	11.7	
相対湿度（%）													
平均	64	65	68	66	75	84	86	87	85	78	71	67	75
1979　09:30	60	65	64	66	77	87	86	87	82	80	67	64	
18:30	50	50	56	60	78	86	87	89	81	78	65	56	
降水（mm）													
月間降水量（平均）	7	2	7	22	297	538	537	590	408	224	39	11	2682
24時間最大降水量	12	17	73	139	262	225	135	127	160	125	119	68	
	'51.26	'57.13	'70.25	'53.30	'80.24	'55.6	'69.11	'69.3	'69.8	'64.11	'73.22	'50.6	注'80.24-1980年5月24日
降水日数	0.39	0.13	0.39	1.07	13.00	23.09	24.57	25.48	20.17	11.17	2.65	0.65	123.26
風（ラングーン）													
最多風向													
1927-37の平均	北	南	南	南	南	南	南	南	南	北東	北東	北	南
1979　09:30	北東	北東	南西	南西	南西	南西	南西	南西	南西	東	北東	北東	
18:30	北	南西	南西	南西	南西	南西	南西	南西	南西	南西	南西	北東 東・南西	
平均風速（M・P・H）													
1979　09:30	2.6	2.7	2.8	2.5	3.1	4.0	2.3	3.7	2.4	3.0	4.1	4.1	
18:30	2.4	4.1	6.4	6.0	5.0	3.7	2.8	2.3	1.5	1.4	1.5	2.3	
最大風速（M・P・H）													
1945-77の平均	－	－	－	70	70	50	46	67	41	66	－	－	

3) インフラストラクチャー

1. 電　力

ラングーン市の電力は，電力公社（Electric Power Corporation）から５０Hzの周波数で供給されている。

本計画においては，ビルマ側の負担で既存棟において分岐したものを高圧受電する。

2. 給　水

ラングーン市の中心街区への水道管敷設は３０年以上前にほぼ完備された。しかしながらＩＢＤの敷地は市中心部から5km北にあるため，近くに水道本管は敷設されていない。また将来敷設の計画も今のところない。既設の建物は約１１０フィートの井戸を掘り地下水を利用している。本計画も地下水の使用に頼らなければならない。新規に井戸を掘る場合はビルマ側の負担で行われる。

3. 排　水

下水道施設も市中心部では早くから整備されている。しかし，ＩＢＤ近辺には下水道本管は上水道と同様，敷設されておらず，将来計画もない。

既存の建物　汚水は浄化槽に集めて汚水処理を行い，３カ月ごとにバキュームカーで運搬廃棄している。後述する本施設の建設位置は既設の浄化槽から１５０ｍ以上離れているため，下水管の勾配が取りきれない。そのためビルマ側の負担で本施設に近接した位置に新規の浄化槽が設けられることになる。

雨水に関しては敷地道路沿いに全面にわたって雨水溝が敷設され自然処理に拠っている。

4. 電　話

電話は，既設の建物から引いてくることになる。

5. ガ　ス

都市ガスは，現在ラングーン市においては全く供給されていない。ＬＰＧ，プロパン等も現在のところ利用はできない。本計画においてはエネルギー源としては専ら電気の使用に拠ることになる。

4) 建設用地の地盤

ラングーン市は第３紀末まで海面下であり，浅瀬であった。ラングーン川によって大量の土砂が持ち込まれ，砂，泥板岩，粘土の地層が交互に積層した非常に厚い地層が形成された。

ラングーン市の下層土の状態は，ラングーン川沿いの市の西部は軟い沖積層[注]であり，他の部分はLoamy Laterite で被われた比較的硬い砂岩または泥板岩からなる。IBDの敷地はこの２つの地層の境界ゾーンに位置しているため，地盤調査は不可欠で，取り敢えず３ケ所（深さ２０ｍ）のボーリングの実施を指示した。同時に，基本設計に用いる許容地耐力の設定を行うため，次のような方法を講じた。

のボーリングの実施を指示した。同時に，基本設計に用いる許容地耐力の設定を行うため，次のような方法を講じた。

1. 既存のＩＢＤの建物（１９５２年竣工）の設計図の調査。

設計図は建築図のみであったため，ボーリングの柱状図等は記入されていなかった。

しかし，基礎にクイは使用しておらず，直接基礎の使用らしいことが判明した。一部３階並みの階高を有する既に３０年を経た既設の鉄筋コンクリートの建物の外壁及び内部の床，壁には目立ったき裂や，不同沈下は見られなかった。したがって，３階建の鉄筋コンクリートの建物なら直接基礎で対応できる可能性が十分ある。

2. 近隣のボーリングデータの調査

ＣＣは５年前，ＩＢＤの北側の隣接地で地盤調査を行っており，そのボーリングデータを取得した（添付資料参照）。それによると，地表面下 1.5 mからReddish Brown, Sandy ＳＩＬＴ＆ＣＬＡＹの厚い地層が現われ，許容地耐力としては11ton/m²程度はあることが判明した。しかしながらボーリング地点は建設予定地から約300m北側で，離れ過ぎているため建設予定地の中央部で試験堀を実施するよう指示した。

3. 試験堀

深さ約２ mの試験掘の結果，地表面下１ mまでは軟い土で，その下に上記のReddish Brown, Sandy ＳＩＬＴ＆ＣＬＡＹの地層が現われた。ＣＣの土質調査の技術者も経験的に１０ton/m²以上と考えられるという。

以上，１，２，３の結果および調査団帰国後にビルマ国側より送られて来た上記ボーリングについての中間報告のデータを総合的に判断して，基本設計においては，基礎レベルを地表面下 1.5 mと設定し，許容地耐力を10ton/m²と設定する。ただし，実施設計は，ボーリングデータの最終報告のデータに基づく数値を使用することとする。さらに着工前に載荷試験により地盤の安定性を再確認することは，冒頭に述べたごとく建設予定地が軟い沖積層である疑いが若干残っているため，不可欠である。

注： 沖積層は１万年前から現在までの層で，最も新しい堆積層であり，こう積層の二次堆積したものが，海または沼に堆積したものである。いずれもまだ十分に硬化しておらず，軟弱なものが多い。基礎工事の際，最も注意を要する層である。

5） 建設事情

1. 建設資材

ビルマにおいて生産されている建築用の資材は種類が限られているだけでなく，供給量も十分でなく，しばしば調達に手間取る。スケジュール通り調達できるか否かは，その建設工事の優先順位に関係するようである。品質に関してもＪＩＳ規格に適合しないものも多く，品質も一定していない。

セメント，骨材（砂，砂利），レンガ，木材（チーク，ピンガドー，雑木），波型石綿スレート，石綿板，合板，普通型板ガラス（厚６㎜以下），竹（足場用）等が調達可能な資材である。鉄はクギに至るまで不足している。調達可能な鉄筋の普通丸棒，鉄骨の小型形鋼等は量が少ないだけでなく，トンあたりＫ８,０００（日本円換算約24万円で日本の約４倍，Ｓ５７年３月現在）と極めて高い。

本計画で使用せざるを得ない，スタジオ，副・主調整室廻りの内装仕上材である，石膏ボード，岩綿吸音板，良質の合板，グラスウールマット，Ｐタイル，塩ビ系長尺シート，軽鉄下地，鋼製防音扉，アルミ製防音窓，菱形金網等は全て日本から輸送しなければならない。

現地で調達可能なその他の仕上材としては，現場テラゾー，大理石，フロアーパーケット等があり，いずれも日本のものより相当割安である。

建築設備資材は余りに限られ過ぎていて，本計画に使用できるのはBurma 式の衛生陶器程度と考えられる。

電気工事用資材も本計画において使用できるものはほとんどない。

2. 施工体制

ビルマにおける建築工事を行っている組織としては，Ministry of Construction の下部機構である，Construction Corporation （建設公社以下ＣＣと略す）と Ministry of Industry ２の下部組織のTechnical Service Corporationとがある。

今回の調査期間中，ビルマ側は建築関係の協議相手としてＣＣのメンバーを参加させていて，協議は一貫してＣＣとのみ行われた。したがって本計画の施工に協力する現地側の建築組織はＣＣと考えてさしつかえない。

a) ＣＣの組織

ＣＣの内部組織としてはPlanning，Roads and Bridges，Works の３部局があり，実施設計の内容については，Planning（計画部）の中にある各担当課と協議することになる。

又，施工については，各州及び特別管区に１つずつ計１４のRegional Command が置かれている。ラングーン市内の工事の施工はRangoon Command（RGN）が行うことになる。

b) 労務体制

限られた建設資材と現地の工法による，ＣＣ自身の通常の建物の設計・施工例を見る限り，仕事の精度とか能率とかいう点を含めかなり単純・素朴である。４階建の鉄筋コンクリートの建物でも竹を組んだ非常に簡単な足場で仕事をしてしまい，ほとんど揚重機も使用しない。ただし，精度の高い仕事も適切な指導があれば可能なことは立証されている。その意味で基本的な技術力はあると考えられ，要は適切な指導が要所要所でなされるかどうかにかかっている。特に材料的にも不馴れと思われるスタジオの内装等については，こうした指導は不可欠であろう。

労務者の量的な面については，労務者の手配はＣＣの手に頼らねばならず，多分に計画の優先順位によって決まると考えられる。

労働時間は一般に平日は７：３０－１１：００，１２：００－１６：００の7.5時間，土曜日は午前中の半日となっている。超過勤務は普通に行われていて，休日勤務，夜間勤務も珍らしくない。

労務者の賃金は熟練工がＫ２５／１日，未熟練工Ｋ１５／１日となっている。通常の超過勤務は５０％増となっている。

c) 建設コスト

ビルマにおける建設コストは，他の東南アジアの諸国と比べて高い。その理由は次のような項目の複合理由に依ると考えられる。

ア　ビルマで調達できる建設資材が極めて限られているため，特殊な用途の建築物の日本からビルマへの資材持込量は大幅に増大する。

1,０００㎡当り5,０００万円相当の梱包，輸送費その他の費用がかかる。

イ　ビルマに持込んだ仮設機器は持ち帰れない。

3,０００万～4,０００万相当になろう。

ウ　労務者の手配は全てＣＣに頼ることになり，他の国のように業者間の競争がないため，ＣＣ単価を一方的に受け入れざるを得ない。このことから派生するコストアップは数千万円になると思われる。

エ　資材持込量の増大は，必然的に日本人のビルマ派遣の職人数の増大，日本側ＧＣの諸経費の増大となる。

オ　現地での調達可能な資材が限られているため，必然的に予め予備を５％程度見込んでおかなくてはならない。

3. 躯体工事

a) 設計基準

鉄筋コンクリート造の構造設計には，通常British StandardのＣＰ１１４が使用されている。ただし，重要でない建物には耐震設計は行っていない。

b) 材　料

ア．コンクリート

普通ポルトランドーセメントはビルマで生産されている。ラングーンには生コンのプラントがあるようだが利用は困難。すべて現場調合，現場練りのコンクリートを予想しなければならない。強度は１８０kg／cm²，スランプは通常５cmの強練りである。

イ．鉄　筋

普通丸鋼が生産されているが，量は少く，非常に高い。

通常，輸入した異形鉄筋を重ね継手で使用している。

ウ．鉄　骨

小形形鋼の生産，それのbuilt upによる部材の使用。

4.　建築関連法規，設計基準，建築許可

今のところ明文化されたものはない。許可申請も必要ない。しかし，法的な規制はないから設計は自由にできるかというと，そうでもないようである。実際問題としては，実施設計の開始前にＣＣとよく協議しておく必要がある。

明文化されたものはなくても，ＣＣ内部に規準に類する「常識」のようなものがあるようである。それらを無視すると，実施設計の完了後，室の天井高が十分でないので階高を高くしろなどといった，変更不能な要求がＣＣ側から出され，大きな問題が派生するおそれがある。

(2)　全体計画

1）　敷地内の建設個所の選定

ＩＢＤの敷地は，南北約４５０ｍ，東西約１１０ｍとかなり細長い。既存のラジオ用の建物はそのほぼ中央部に建っている。したがって，新しくテレビ番組の制作施設を建設するためには，北寄りの南北約１６０ｍ，東西約１１０ｍの空地か，南寄りの南北約１８０ｍ，東西約１１０ｍの空地かのいずれかを選ぶことになる。

現在のテレビ放送施設（スタジオおよび放送機室）は既存建物の北寄りの部分にある。したがって，これとの連絡のうえからは，北側空地を選ぶことがまず考えられる。しかし，この北側空地には，高さ１００ｍの支線式送信アンテナ塔が建っていて，これを自立式に建て替えなければならない。その経費と工期が大きなマイナスとなる。

南側空地については，

ア．アンテナ塔とは，現在・将来とも無関係である。

イ．現在のスタジオは，いずれにせよ独立運用せざるを得ず，新スタジオ施設との連絡が悪くても，あまり致命的な欠陥とはならない。

ウ．放送機室については，スタジオや主調整室との間の連絡の良否はほとんど問題にならない。

エ．北側空地よりやや広く，将来の増築計画に対する弾力性がより大きい。

これらの点について調査団側とビルマ国側の意見が一致し，最終的に図３－１に示す場所が選ばれることとなった。

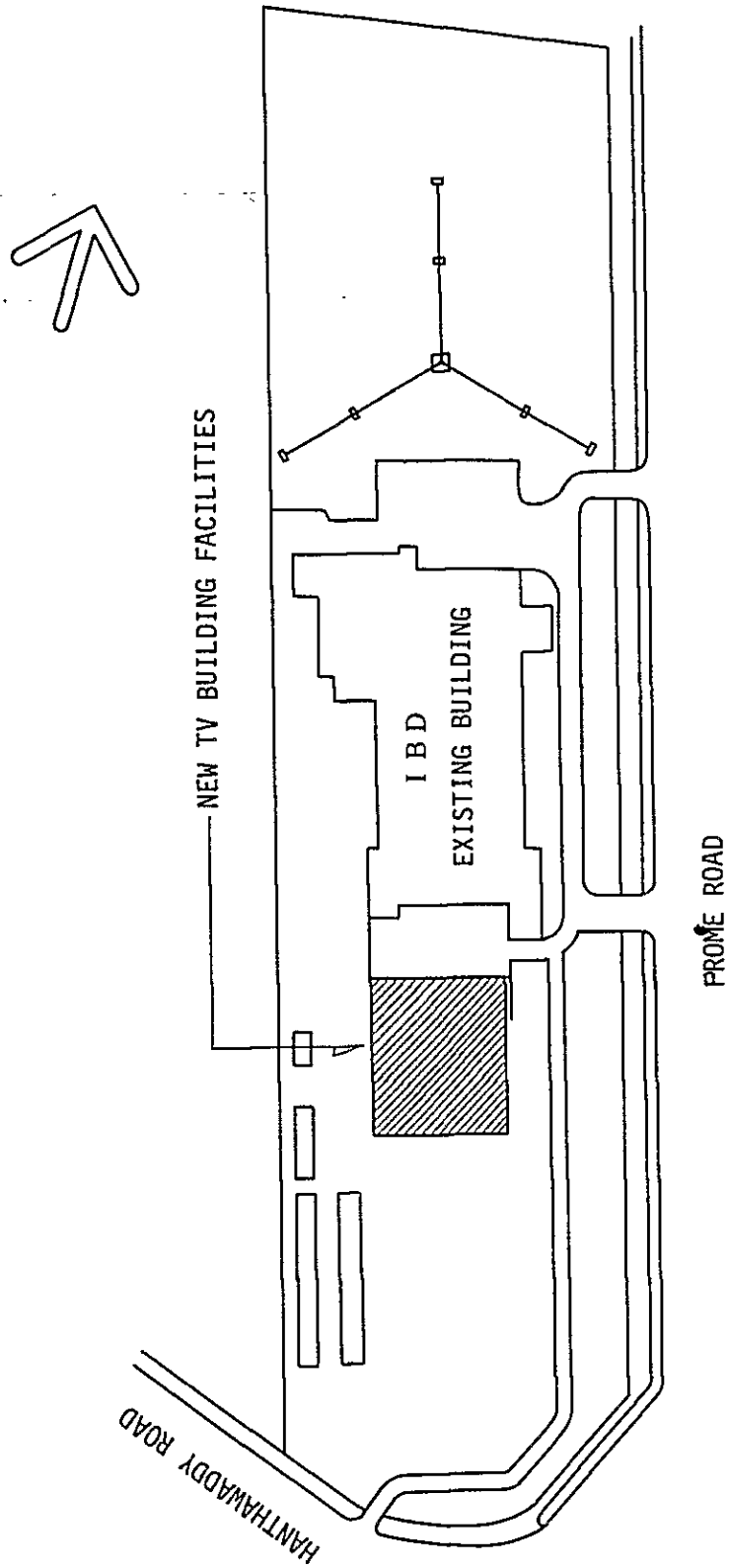


図３－１　敷地内配置図

2) 将来構想との関連

ＢＢＳが現在想定している，このスタジオ・コンプレックスの将来の最終形態は大スタジオ１，中スタジオ４，小スタジオ４，計９スタジオから成っている。

この将来像については，その実現までの間にはいろいろな変化があるであろうが，その最終の形態は，基本的には次のようなものとなろう。

即ち，主調整室等の放送技術関係室と，化粧室・更衣室等の出演者関係室とが建物の中心に置かれ，これを取り巻くように各スタジオが配置され，さらにその外周に大・小道具室やスタジオ用空調機室が設けられる同心円的配置である。番組制作に関与する多種のスタッフメンバーや出演者たちの相互連絡上からも，番組ごとに異る，出演者関係室や大・小道具室の所要面積の融通の上からも，また，人と物との動線を分離する上からも，最も合理的な配置のし方とされているからである。

現実のＩＢＤの敷地はかなり細長いため，これに上記の原理をあてはめた場合には，文字通りの円形配置は無理であり，仮に現在想定されている９スタジオをそのまま建設するとしても図3－2のようになるであろう。図３－１：における新建物の部分は図３－２において斜線を施した部分に該当する。

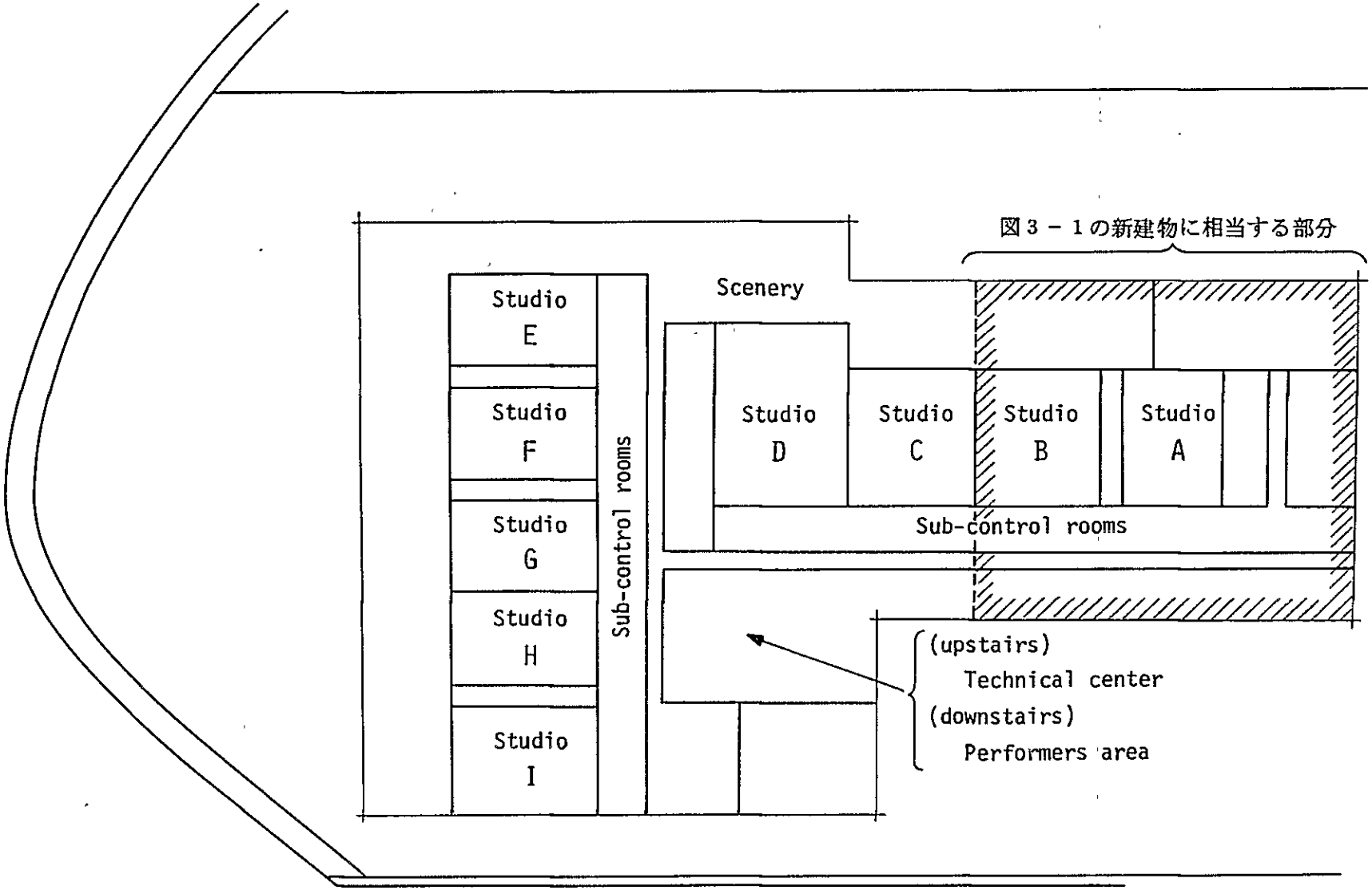


図３－２　将来構想のレイアウト

3) 今回建設する施設の全体計画

このＴＶ放送施設の最終の規模と形態については，上述のように考えられるが，その実現にはかなりの年月を要するであろうし，その間に幾多の計画の変化があるであろう。今回と同じような２～３のスタジオの建設を何回か重ねることとなるであろうが，その次回の分についても，規模や時期は決っていない。

そのため，今後の増築性について一応の配慮をすることは当然だが，さりとて，それを重視するあまりに将来増を見込んで電源や，熱源を過剰設備としたり，逆に今回のものを中途半端にしたりすることは得策ではない。スタジオ，主調整室はじめ諸室の面積にしてもレイアウトにしても同様であり，今回の全体規模なりに一応のバランスがとれた完結した形のものとする。

したがって，主調整室，出演者関係室，大・小道具室，ニュース制作関係室等の面積規模は当面の目標である４時間放送（即ち２時間半スタジオ番組制作）体制に見合うものに止め，室の拡張性等はとくには配慮しない。電源，熱源，エントランス，トイレ等の規模についても今回の全体規模に見合うものに止めた。

また，外観についても，とくに増築端等を設けずに外壁４面仕上げとし，屋根も切妻でなく寄棟とした。

ただし，動線計画を始め，構造的結合計画，電源幹線計画，給排水とくに屋根の雨水排水計画等最小限必要なものについて将来の増築性を考慮することは云うまでもない。

なお，設計上，下記の点に配慮する。

ア．可能な限りビルマ国内で生産される資材及び現地工法を採用する。

イ．ラングーンの気候，風土，すなわち高温，多湿，多雨，さらに風俗，習慣等の生活様式を考慮する。

ウ．周辺環境と調和するものとし，文化性，創造性を十分考慮する。

エ．建築設備等供与機材については，極力扱いやすく故障が少い単純なものとし，補修も簡単に行い得るものとする。

オ．竣工後の経常費と維持管理費を少なくするよう考慮する。

(3) 各室計画

1) 設置室名と各室の面積

表３－５のとおりとする。

表3－5 LIST OF ROOMS (Total : 3,310m^2)

No. 1	Studio	288 m^2	Master Control Room	230 m^2
"	Sub-control Room	57	Broadcasting Equip. Maintenance Room	40
"	Store	40	O.B. Van Garage	38
"	Sound Lock	15	News Editors' Office	80
No. 2	Studio	216	Reference Materials Room	32
"	Sub-control Room	57	Title Preparing Room	22
"	Store	32	ENG-tape Edit. Room	32
"	Sound Lock	15	ENG Preparing Room	50
Rehearsal Room		96	Tape Film Edit. Room	28
Makeup Rooms		66	Engineers' Office	64
Dressing Rooms		44	Other Rooms*1	86
Scenery & Props Room		288	Ancillary Equip. Rooms	470
News & Continuity Studio		92	Common Space*2	832

*1 Other Rooms — Tape Store, Film Tape Store, Wardrobe, Makeup Material Store, Rectifier room

*2 Common Space — Entrance Hall, Corridors, Staircases, Lavatories etc.

2) スタジオ

正規のスタジオとしては，有効面積約２３０㎡の第１スタジオおよび同じく約１６０㎡の第２スタジオの計２室を設ける。また，主調整室に付属して，有効面積約６０㎡のニュース兼運行スタジオを設ける。

第１スタジオは，３階吹抜けで，ホリゾント高6.5ｍ，グリッド高8.0ｍ，天井高約10ｍ，ローホリを備えて，展示番組演出の便を計る。第２スタジオは２階吹抜けで，ホリゾント高4.5ｍ，グリッド高6.0ｍ，天井高約6.5ｍ，ローホリは設けない。

ＩＢＤの計画によれば，両スタジオに予定される番組は表３－６のとおりであり，非常に頻繁に使用されることとなる。

したがって，スタジオの内装は，機能性，耐久性，堅ろう性，耐火性等を考慮すればわが国のそれとほぼ同様とせざるを得ない。

副調整室の位置は，スタジオ一副調整室の往来の便を計って１階とする。

スタジオ倉庫は，カメラ，マイク，照明器具等を収容する技術倉庫１，楽器，譜面台，椅子，机等を収容する用品倉庫１，計２室を第１，第２スタジオのそれぞれに設ける。

3) リハーサル室

有効面積約８０㎡のリハーサル室１室を設ける。

この面積は舞踊番組の１シーン分の面積に対応すると同時に，小型のドラマ２シーン分に対応する。

少いスタジオで多くの番組を作ろうとする場合，スタジオにおける練習の時間をできる限り減らす必要がある。しかし，単に練習時間を減らしたのでは番組の質が低下する。とくにこの国の場合，テレビ的な演出に慣れている出演者の数が少いから練習量はむしろ多くしなければならない。また，実際の出演者の動きを知ることは，撮像・収音・照明・美術等のスタッフにとっても必要である。

したがって，リハーサル室が必要になる。１室では充分と言えないが可能な限り２分割使用する等の運用上の工夫に期待する。

4) 出演者関係室

約３５人分の化粧台と男女各１室の更衣室ならびに付属諸施設を設ける。

この化粧台数は，表３－６の第１，第２およびニューススタジオの平均出演者数の合計値にほぼ対応する。したがって，出演者の総数がこれを越す場合には，交代で化粧をさせることとなる。ただし，ロッカーの設置スペースのみは最大出演者数に対応させる。

このほか，ロッカーのかぎの受け渡しや番組制作スケジュールの案内等に当るフロアデスクのスペース，化粧料・持道具の収納室，衣裳倉庫等，いずれも必要最少限に止め，これを越す分は既存建物内の有効利用に期待することとする。スター用個室や床山は設けない。

なお，トイレに付属して，シャワー室を設ける。

表3－6 PROGRAMMES WHICH WILL BE PRODUCED IN:

Type of Programmes	Broadcasting Minutes	Times /Week	No. of Performers	No.of Sets
No.1 STUDIO				
Cultural dances	30	1	20-30-40	1-2
Dance-dramas	30	0.5	15-20-30	2-3
Chorus with 2 orchestras	40	0.25	20-30-40	2-3
Dramas (Telefeatures)	30	0.5	15-20-30	3-4
School educational programmes	20	6	15-20-30	1-3
No.2 STUDIO				
Children's programmes	15	1	10-15-20	2-3
Youth's programmes	20	1	10-15-20	2-3
Educational (Non-formal)	20	2	7-10-15	2-3
Classical music	30	1	10-15-20	1-2
Quizz programmes	20	0.5	10-15-20	1-2
Discussions	15	1	5- 7-10	1-2
Discussions	20	2	3- 5- 7	1
News forum	20	1	3- 4- 5	1
Talks	20	3	2	1
EXISTING STUDIO				
Musical shows	30	1	8-12-16	1-2
Variety dances	30	1	8-12-16	1-2
School educational programmes	20	3	15-20-30	1-2
NEWS & CONTINUITY STUDIO				
News	15	14	2	1
News comments	15	7	3	1

5） 大・小道具室

第1，第2スタジオ共用として，セット約35杯分のパネル置場，1セット分の製作場，小道具置場，運搬通路，係員室（兼セットデザイン室）等を設ける。

35杯というセット数は表3－6における各番組のセット数平均の合計に対応するものである。このセットをフラットパネルに分解し，立て並べて収納することとし，セット1杯につき平均1m×2mのパネル置場を見込む。

運搬通路の巾については，大道具運搬車のすれ違い，あるいは角の曲がり等を考慮し，3mとする。

他の諸室や諸スペースについては，部分増築が比較的簡単なので，当面は最小限と考えられる規模に限ることとする。

6） 主調整室

主調整室は3－2－1に述べた主調整卓，VTR，テレシネ等放送機器の収容と運用に必要なエリアおよび，付属のニュース兼運行スタジオとその副調整室等から構成されている。

付属スタジオ，その副調整室，テレシネエリア等には遮音のための隔壁を設ける。

付属スタジオは，有効面積約60m²，ホリゾント高2.5m，グリッド高3.5m，天井高4m，No.1およびNo.2スタジオと同様の内装を施す。

その他の諸エリヤの内装は一般事務室に準ずるが，床のみはフリーアクセスとして，機器のレイアウト変更や新設・更新にある程度応じられるようにする。

なお，この主調整室の位置は最終形態における全施設の中枢となる位置とは言えない。しかし，前述のようにこの施設が最終形態を整えるに至るまでにはかなりの長年月を要するであろうし，その間の絶え間ない技術革新は，機器やそのレイアウトの抜本的な変更を要求するかも知れない。一方，その機器更新・レイアウト変更の間も放送番組の送出を休むことはできないのであるから，放送の技術的中枢機能の設置位置は時代を追って移動切換できるようになっているほうがむしろ理想的であると考えられる。

7） 整備工作室と中継車庫

スタジオ，副調整室，中継車等に装備されている放送機器の保守・整備のため，整備工作室1室を設ける。また，これに隣接して中継車の車庫を設ける。

中継車は移動スタジオであり，移動副調である。これに搭載している放送機器の機能はスタジオや副調のそれと同じであり，しかも移動・運搬による衝撃や振動を不断に受けるから，いっそうひんぱんな保守・整備を必要とする。また，中継対象の種類により，搭載機器を変更しなければならないが，整備工作室はそのストックルームでもある。

このような理由から，中継車庫と整備工作室とを隣接させ，屋根を共用させる。

8） ニュース制作関係諸室

テレビニュースの整理・編集にあたる部門の事務室（ニュース編集室）を運行兼ニュ

ースススタジオに近接した位置に設け，かつこの編集室に隣接ないし近接してタイトル・字幕・図表類の製作室，顔写真・記録・年鑑類の資料室，ＥＮＧテープの編集室，ＥＮＧ機材の準備室兼取材要員控室等を設ける。

こうすることにより，

ア．タイトル・字幕・図表・顔写真類の作製，過去の記録，資料等との照合，ＥＮＧテープの編集などの各作業を整理・編集部門のアナウンス原稿の作成との密接な連絡のもとに行うことができる。短時間のうちに多角的で分りやすく内容の充実したニュース映像を編集できる。

イ．最新のニュースを直ちに放送電波に乗せられる。とくに，ニュース情報に多い補足・訂正作業が迅速に処理できる。したがって，ニュースの迅速性と正確性が向上する。

ウ．仕事の流れに無駄がないので，ミスがなくなるし，能率も上る。

等の効果が得られる。

とくに４時間放送体制となった場合は，ニュースの時間が朝夕２回となるし，昼間の教育番組の時間帯に臨時ニュースを送出する必要も生れるであろうから，効果は大きい。

その時点でのスタッフはＩＢＤの計画によれば表 3-7のとおりであり．　これに定席率等を勘案すれば前述の各室の面積が必要となる。

なお，国によっては，ニュースの送出直前に検閲があり，そのため編集・送出間の迅速なアクセスが無意味になる場合がある。しかし，この局の場合は，同じ情報省内の情報収集部局が既に選択したものがニュースソースとなっているのでその懸念はない。

表３－７　List of Members for TV news

	Now	Future
	20 mins	30 mins
News Editor	4	5
Typist	2	2
ENG		
Gathering	16	18
Editing	4 (2 Sets)	6 (4 Sets)
Graphic Designer	2	2
Librarian	1	2
Announcers		
male	4	4
female	4	4
	Total	43

9） 録音・録画テープ編集室

ポータブルテレビカメラにより，ドキュメンタリーあるいは教育番組等を制作することが予定されているので，このためのテープ編集室を設ける。

これをこの新施設内に設けるのは，これらの番組が内容的にニュースとのかかわりが強く，ニュース編集部門との打合せを必要とするし，また，テープの編集後運行スタジオを用いてタイトルやコメント等を補足するからである。

(4) 建築構造

1） 設計基準

建物の構造設計は，原則として日本の建築基準法・同関連法規および日本建築学会制定の各種構造設計規準に準拠して行う。

地震に対する構造設計は，水平震度を0.１２として行う。

風荷重に対する構造設計は，瞬間最大風速１１０マイル／時（約５５メートル／秒）を基準にして行う。

積載荷重は，日本の建築基準法施行令および日本建築学会制定の建築物荷重指針によるが，スタジオ，主調整室，副調整室などの特殊用途室の積載荷重は，設置される設備機器その他の重量を計算し，ＮＨＫで用いている標準的な値を参考にして決定する。

2） 構造計画

建物構造は，鉄筋コンクリート造とし，ラーメン構造を主体とする。平面計画上可能な限り柱を整形に配置する。また第１，第２スタジオ廻りの壁は，建築音響上の遮音性能をもたせるためと，建物全体の耐震性を確保するために，鉄筋コンクリート造の耐力壁とし，平面配置をつり合い良くして耐震上有利な構造に設計する。

第１，第２スタジオ間に塔屋を設けて，屋上に自立式１５ｍ鉄塔を設置できる構造とする。

3） 基礎構造

建物の将来における不同沈下の防止と，耐震上のため，建物には基礎ばりを設ける。

建物重量は，鉄筋コンクリート造の直接基礎（フーチング基礎，連続基礎或いはベタ基礎）で，支持地盤に伝える。

支持地盤の許容地耐力は，建設敷地の地盤調査（標準貫入試験，土質試験など）の結果から１０ｔ／m^2（長期）の値を採用するが，工事着手に先だち地盤の載荷試験を実施して確認するものとする。

4） 構造概要

地上２階建ての鉄筋コンクリート造で，スタジオ廻りには鉄筋コンクリート造の耐力壁を設置する。

屋根は，鉄筋コンクリート造版のうえに鉄骨造小屋組をし，勾配屋根葺をかける。

スタジオ屋根の大ばりは，実施設計で経済比較を行い，鉄骨造或いは鉄筋コンクリー

ト造何れかの採用を決定する。

屋上にはＦＰＵ用アンテナその他を搭載するための１５ｍ鉄塔（地上高３０ｍ）を設置する。

5） 構造部材に使用する材料

ア．鋼材は全て日本工業規格の規格品を使用し，製作加工済みの部材は輸入するものとする。

イ．鉄筋は全て日本工業規格の規格品を使用する。

ウ．コンクリートは，セメントおよび骨材（砂，砂利）とも，ビルマ国産品を使用する。

6） 鉄　塔

屋上１５ｍ（地上高３０ｍ）の自立式トラス形式の鉄塔で，頂部にＦＰＵ用回転アンテナ，基地局アンテナなどを搭載する。鉄塔にはアンテナ類の保守のための踊場，はしごおよび給電用の架を設置し，また基地局アンテナ頂部に避雷針を設置する。

設計基準は，建物と同様日本の建築基準法・同関連法規および日本建築学会制定の各種構造設計規準に準拠して行う。

耐風設計のための瞬間最大風速は，前述のように１１０マイル／時（約５５ｍ／秒）を基準とする。

鉄塔部材は，全て日本工業規格の型鋼，鋼板，ボルトおよびその他の鋼材を使用し，溶融亜鉛メッキを施し，工場で加工製作済みのものを輸入する。

(5) 建築設備

1） 空調設備

設計温湿度条件は下記による。

屋　外　；　３5.0℃　　７０％

屋　内　；　２7.0℃　　５５％

空調系統は５系統とし，下記による。なお空調機は全て個別空調機とする。

No.1　No.1スタジオ系統
（No.1スタジオ，仝副調整室）

No.2　No.2スタジオ系統
（No.2スタジオ，仝副調整室）

No.3　主調整室系統
（主調整室，ニュース・スタジオ，整流器室，フィルム倉庫）

No.4　化粧室系統
（化粧室，更衣室，倉庫）

No.5　テープ編集室系統
（テープ編集室，テープ倉庫，タイトル室，Ｅ.Ｎ.Ｇ室，更衣室およびリハーサル室）

上記系統の他に便所，シャワー室の排気設備，電力室，空調機室の給排気設備も設け

る。

スタジオ付属倉庫はスタジオの空気を取入れて排気を行う。

空調系統に対する外気取入れ量は原則として２５㎥／hr・人とする。

2) 給排水設備

階段室，床下に受水槽を新設して貯水し，圧力タンク付給水ポンプによって各所給水個所へ給水する。

給水源は別途工事（ビルマ側）とし，受水槽への引込管の屋外へ出たところ迄を本工事とする。

排水についても別途工事とし，雨水は前面道路わきの排水溝へ，雑排水，汚水は浄化槽を介して浸透桝へ排水する。

消火設備については，屋内消火栓を１階に２ケ所，２階に２ケ所設ける。

また便所について洋風大便器は各々１個とし，他は全てビルマで一般に使用されている型とする。

3) 電気設備

a) 受配電および電力幹線設備 （３－２－１参照）

b) 電灯コンセント設備

蛍光灯照明器具を主体とする。

照度は，スタジオ，副調整室，主調整室，フィルム倉庫，化粧室，事務室，その他の居室は４００ルックス，その他の室は２００ルックス程度とする。必要個所には雑用コンセントを設ける。

停電時の非常照明として，非常口の近くにバッテリー付の直流灯を設ける。

c) 動力設備

空調機室に動力制御盤を設け，これより各負荷へ給電する。

給水ポンプ等自動運転を必要とする設備をのぞいて起動，停止は手動押ボタン操作とする。

給水ポンプは，各所消火栓設置場所から手動で起動できるようにする。

d) 接地設備

受配電用，放送機用，避雷用等の接地極を設ける。屋上には避雷針突針を設ける。

e) 火災報知設備

各室に熱式火災報知器を設けると共に，各消火箱の近くに，手動警報用押ボタンを設置する。これの受信点は主調整室とする。

f) 時計設備 （３－２－１参照）

g) 電話設備 （同　上）

h) インターフォン設備 （同　上）

6. 建築音響

1) 騒音の点から見た環境条件

建設敷地の東側は，市の中央部からラングーン空港に通じる幹線道路に面している。この道路は自動車の交通量が多く，将来更に増加することが予想される。従って，交通騒音に対する遮音的配慮が必要である。

一方，建設敷地はラングーン空港から約１０km 離れており，また飛翔ルートにもあたっていない。従って，航空機騒音に対する。遮音的配慮は不要である。

2) 騒音対策設計

空調騒音に対する設計の目標値を下記のとおりとする。

室　名	ＮＣ値
スタジオ№１，２	２５
副調整室	２５
運行スタジオ	２０
主調整室	３０
リハーサル室	３０
メークアップ室	３５
事　務　室	３５

交通騒音等，スタジオに侵入する外部騒音に対しては，空調騒音によるマスキングの点も考慮に入れて，邪魔にならない程度におさえる。

建物が前面の道路より約４０ｍ離れ，スタジオ№１，２については，スタジオが交通騒音から出演者関係，主調整室関係の諸室によってほぼ遮蔽される形で配置されているので，壁，屋根部分の構造は，鉄筋コンクリート造の１重が適当である。道路に最も近い運行スタジオの外部に面する壁，および内部の一部必要な箇所には，鉄筋コンクリート壁の他に煉瓦積を併置した２重壁を採用する。

スタジオ№１，２および大道具室の床構造は，高密度のグラスウールを緩衝材として間にはさんだ鉄筋コンクリート造の２重床とする。これは片方のスタジオが収録中，他方のスタジオが大道具の撤去，建込み中といった使用に対する振動伝達防止上の配慮からである。また，運行スタジオ床および隣接する廊下床には，カーペットを設置する。これは足音の発生が収録に支障をきたすことがないようにするためである。

また，スタジオには防音扉，防音窓を使用する。

3) 室内音響設計

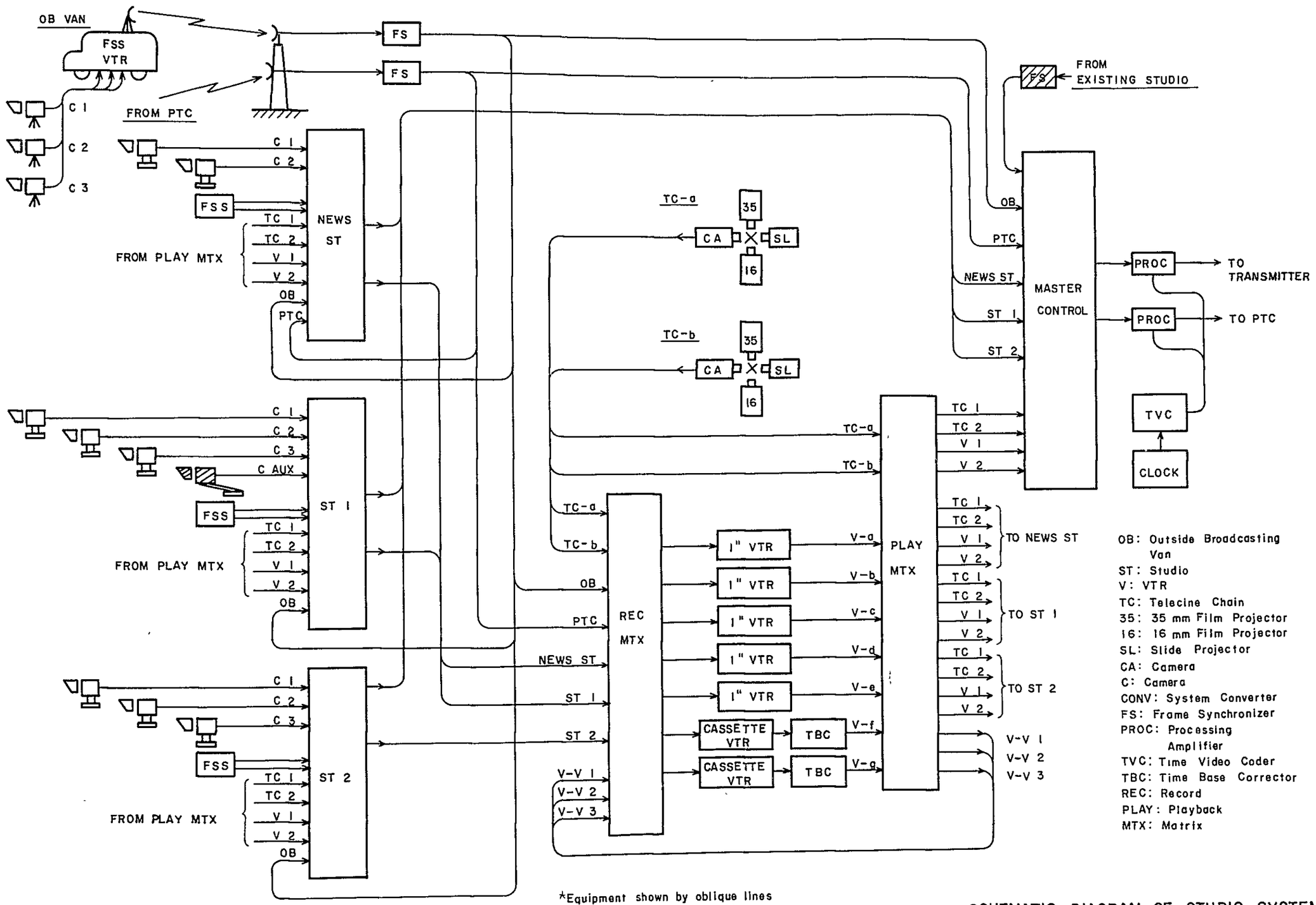
スタジオの残響設計の目標値については，５００Ｈｚにおける平均吸音率の値を0.35～0.４５とする。用途上，壁面の約 $\frac{1}{2}$ を固定ホリゾントとする。

スタジオ諸元の概略値を下記に示す。実施設計の段階で，数値が多少変ることがある。

室　名	(m) 長さ	(m) 幅	(m) 高さ	(m²) 床面積	S(m²) 全表面積	V(m³) 容積	V／S	500Hzにおける残響時間(秒)
スタジオ№1	17.2	15.2	10.0	257	1162	2570	2.21	0.59～0,83
スタジオ№2	17.2	11.2	6.5	189	747	1228	1.64	0.44～0.62
運行スタジオ	10.7	7.4	4.0	78	301	313	1.04	0.28～0.39

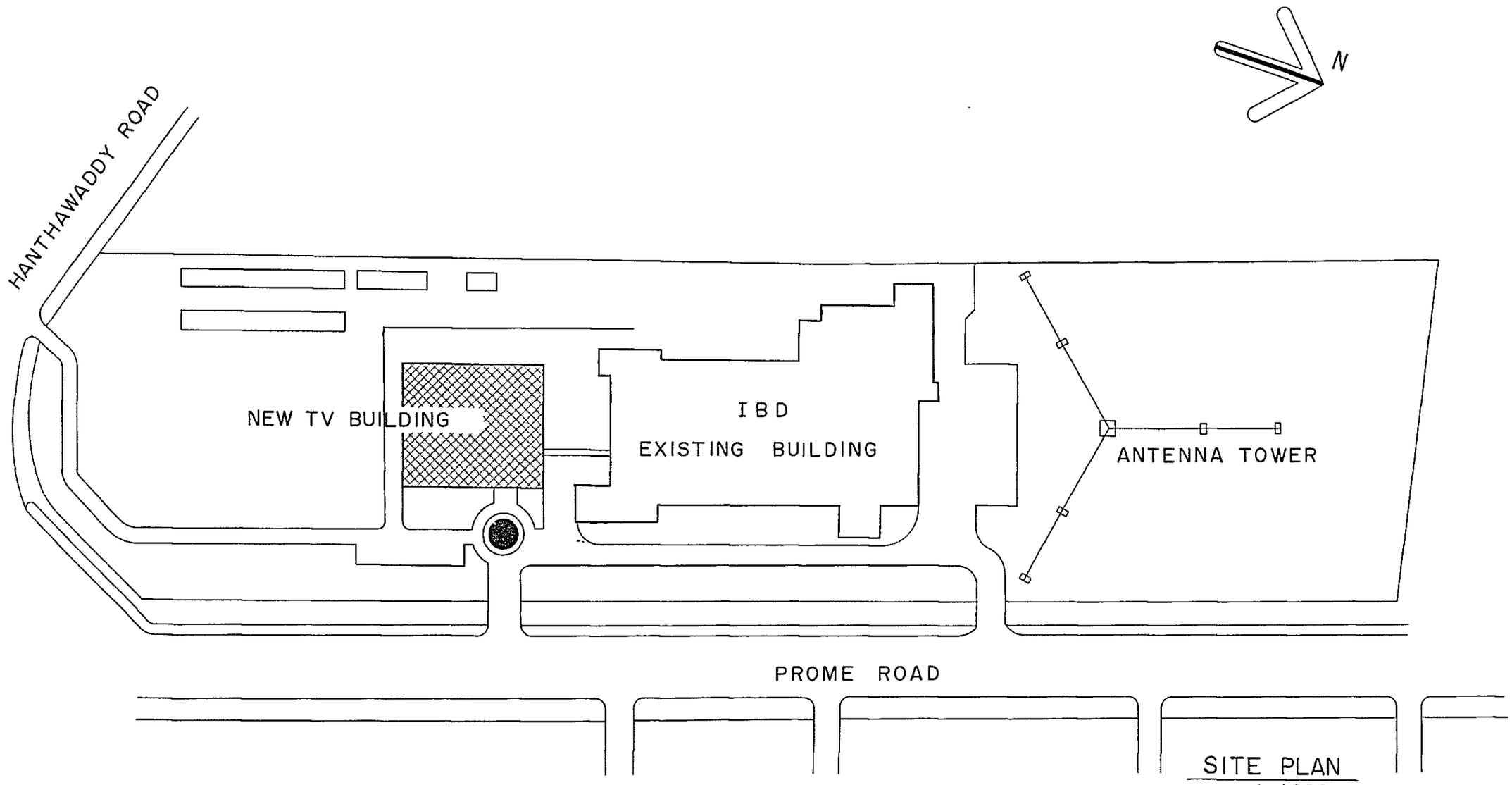
副調整室，リハーサル室についても，室内音響条件を考慮して設計する。空調機械室は室内の騒音レベル抑制のため，壁面の吸音性を考慮する。

3－2－3　基本設計図

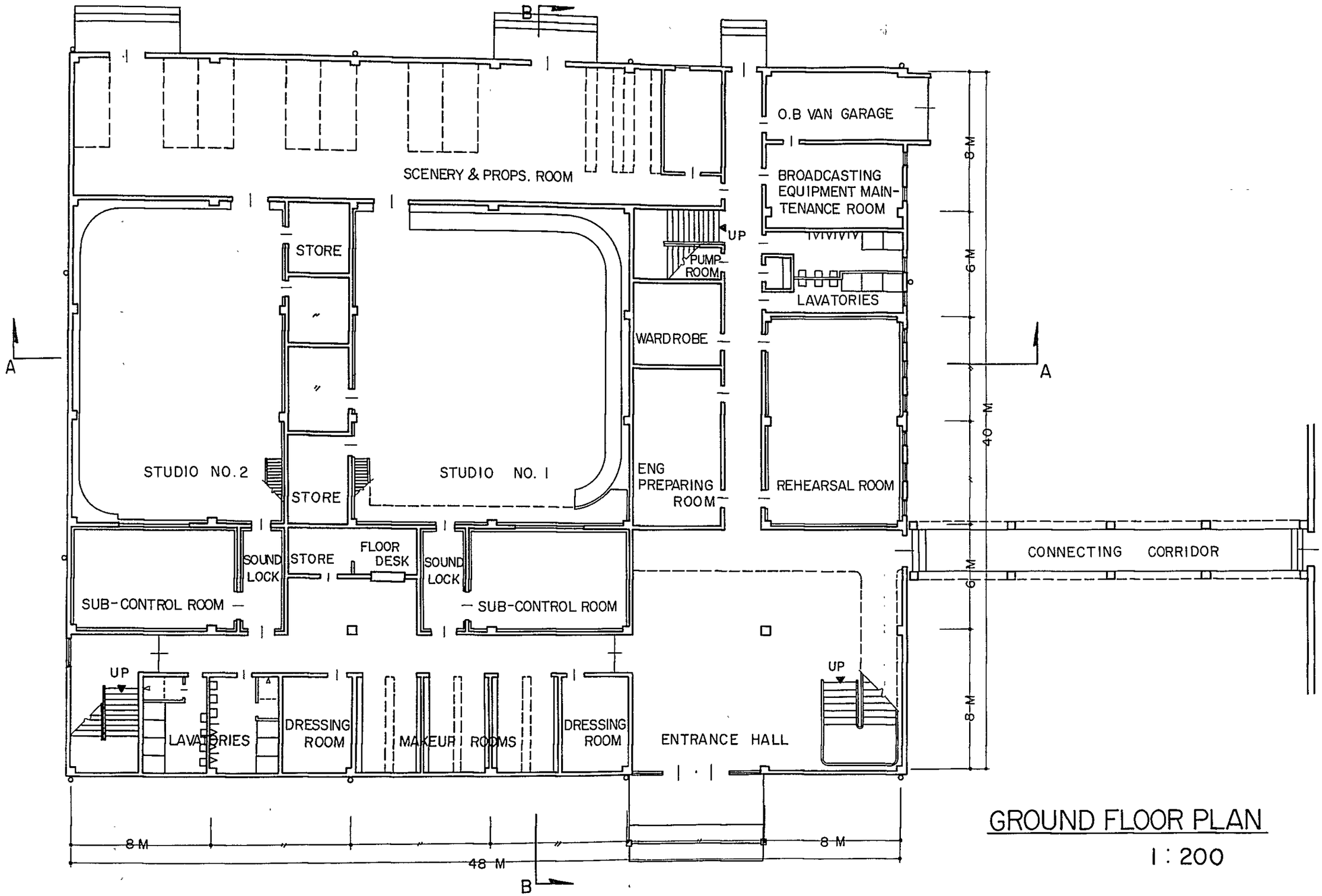


*Equipment shown by oblique lines is not included in supply list.

SCHEMATIC DIAGRAM OF STUDIO SYSTEM

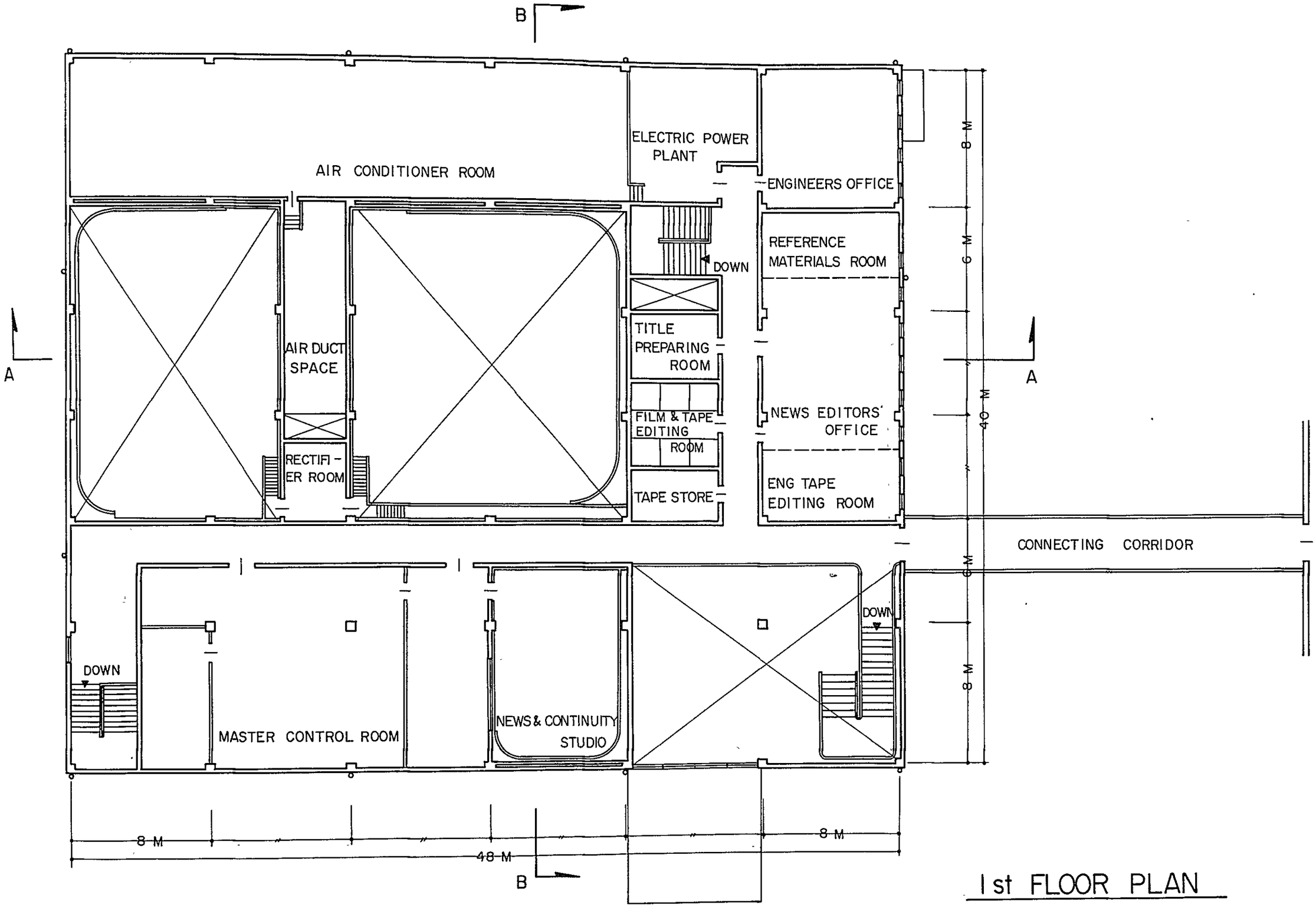


SITE PLAN
1:1000



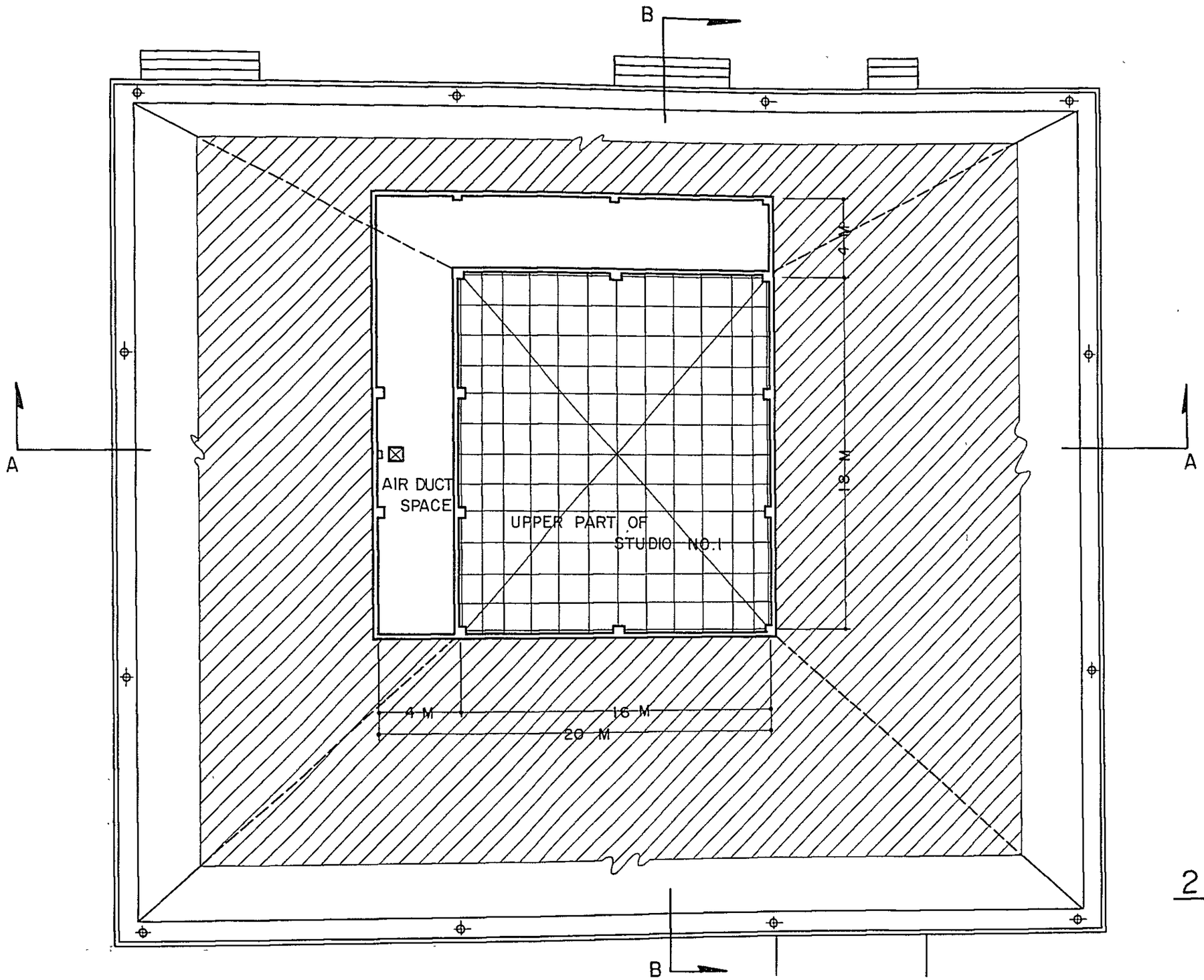
GROUND FLOOR PLAN

1 : 200

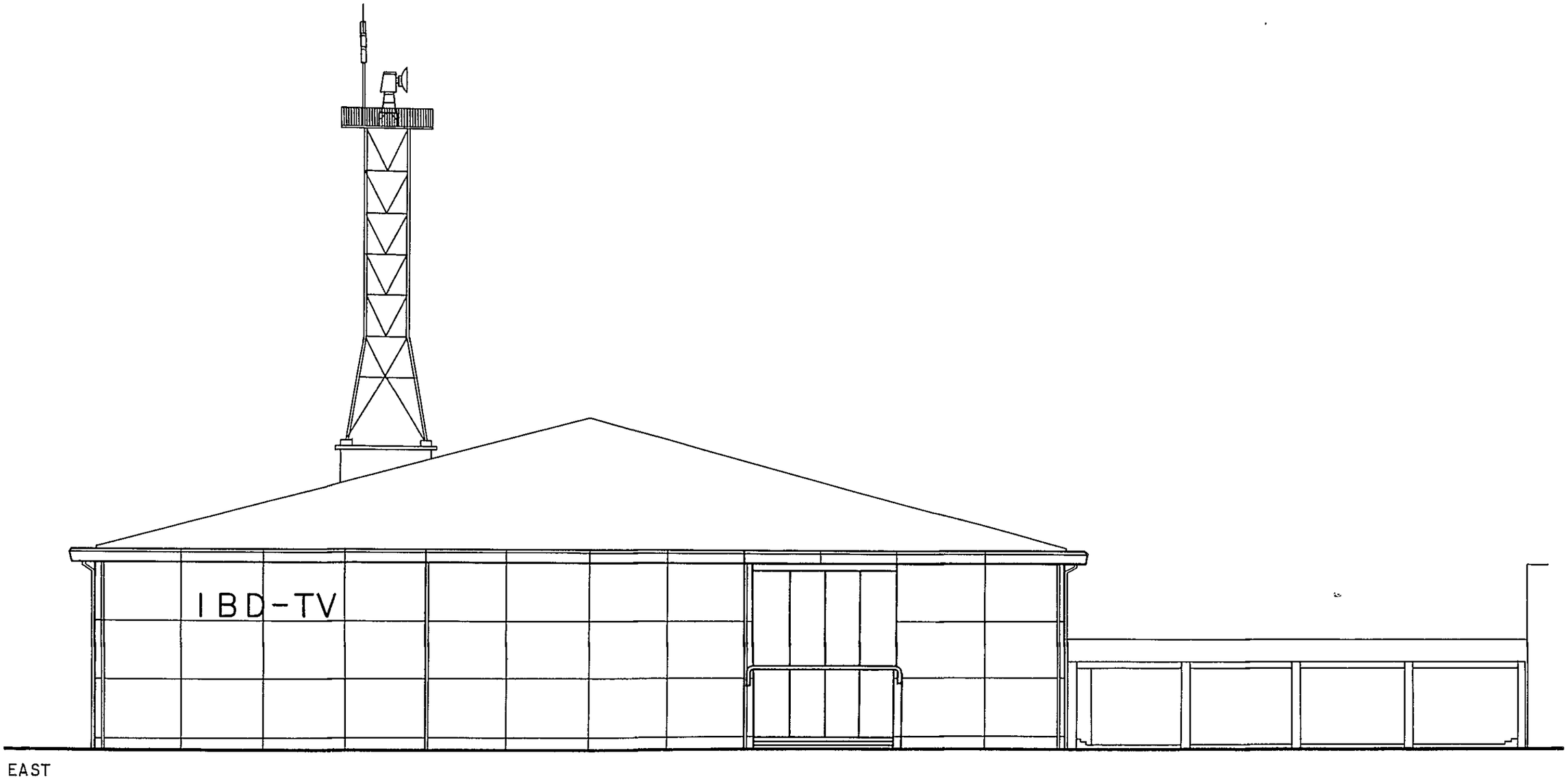


1st FLOOR PLAN

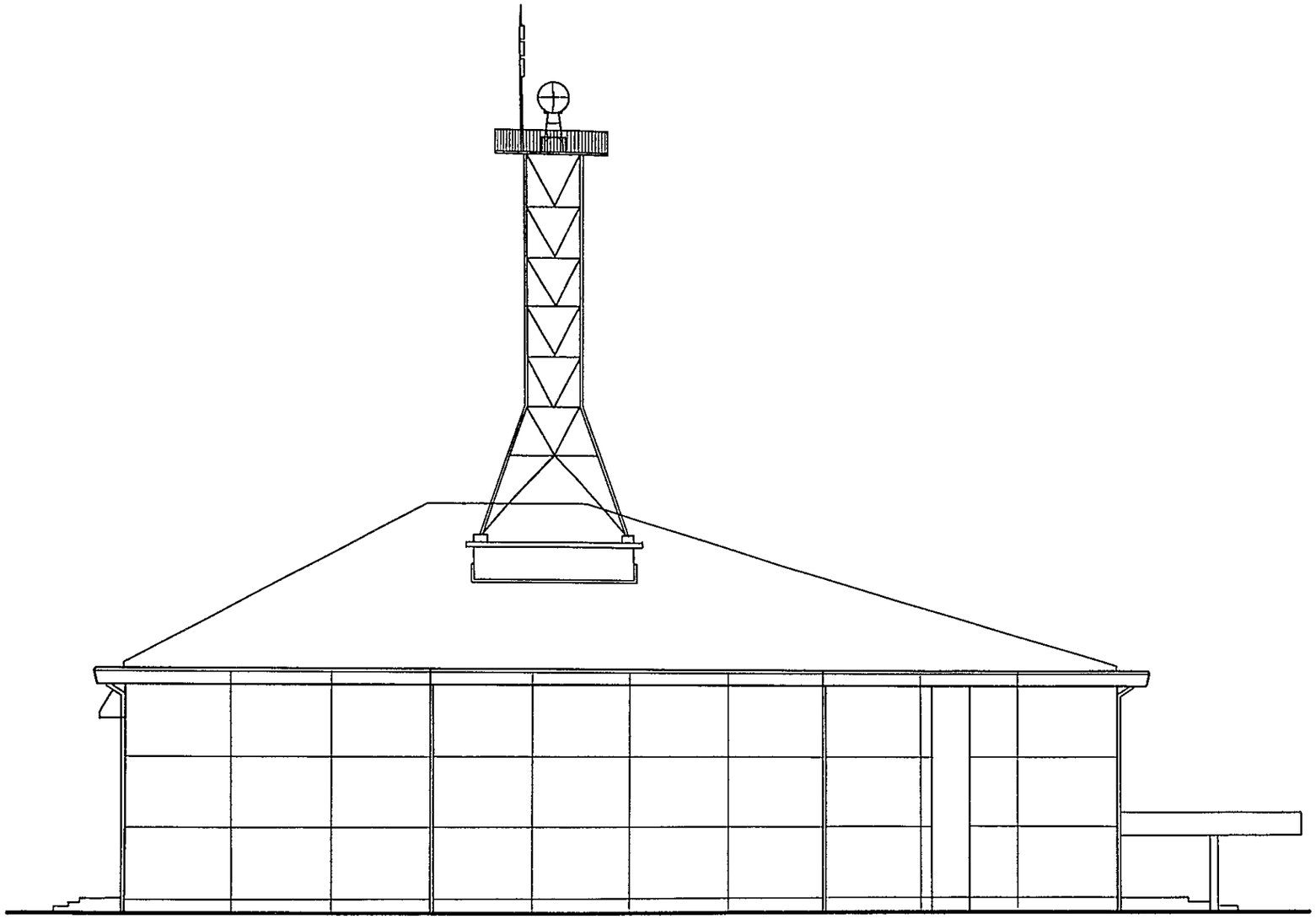
1 : 200



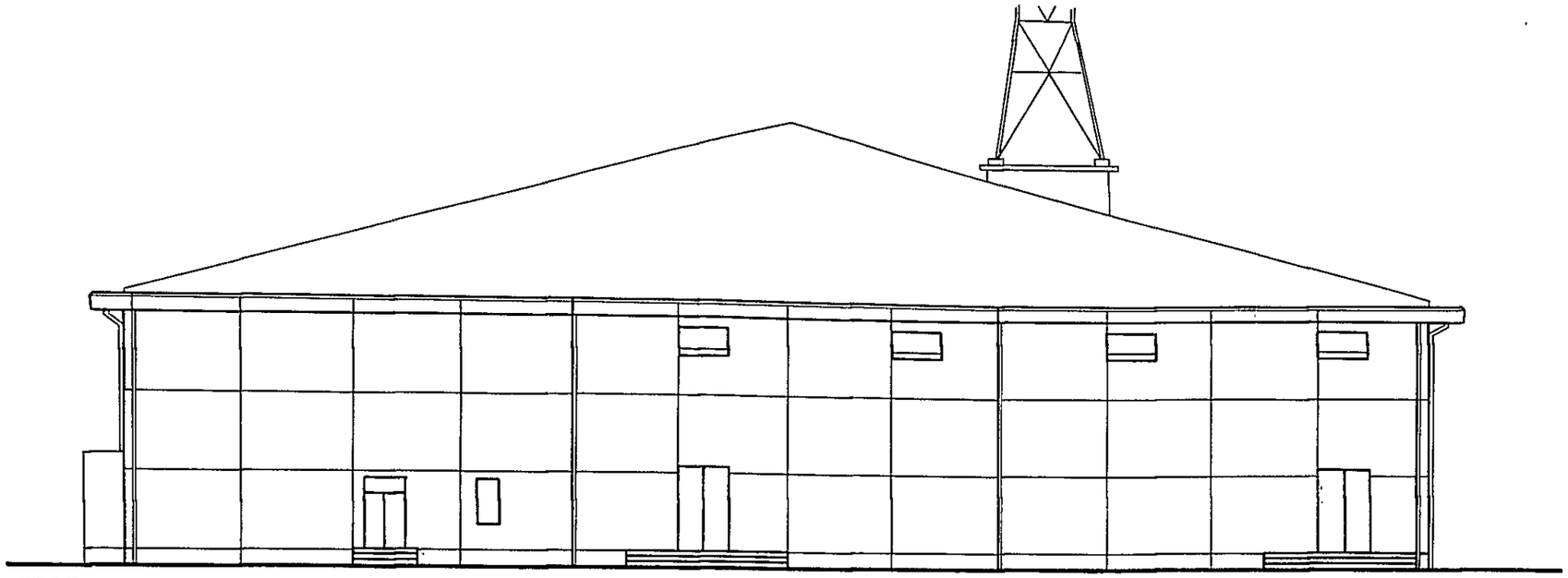
2 nd FLOOR PLAN
1 : 200

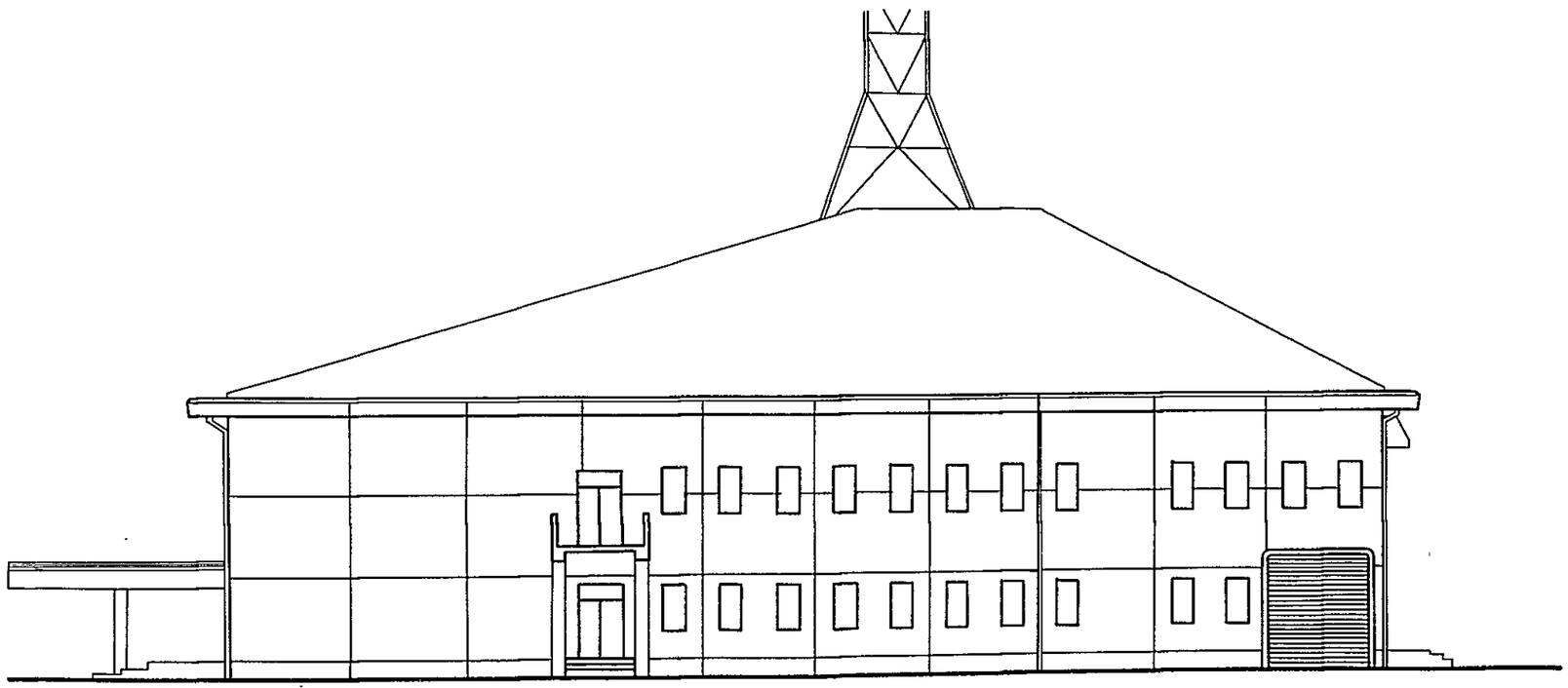


ELEVATION
1 : 200



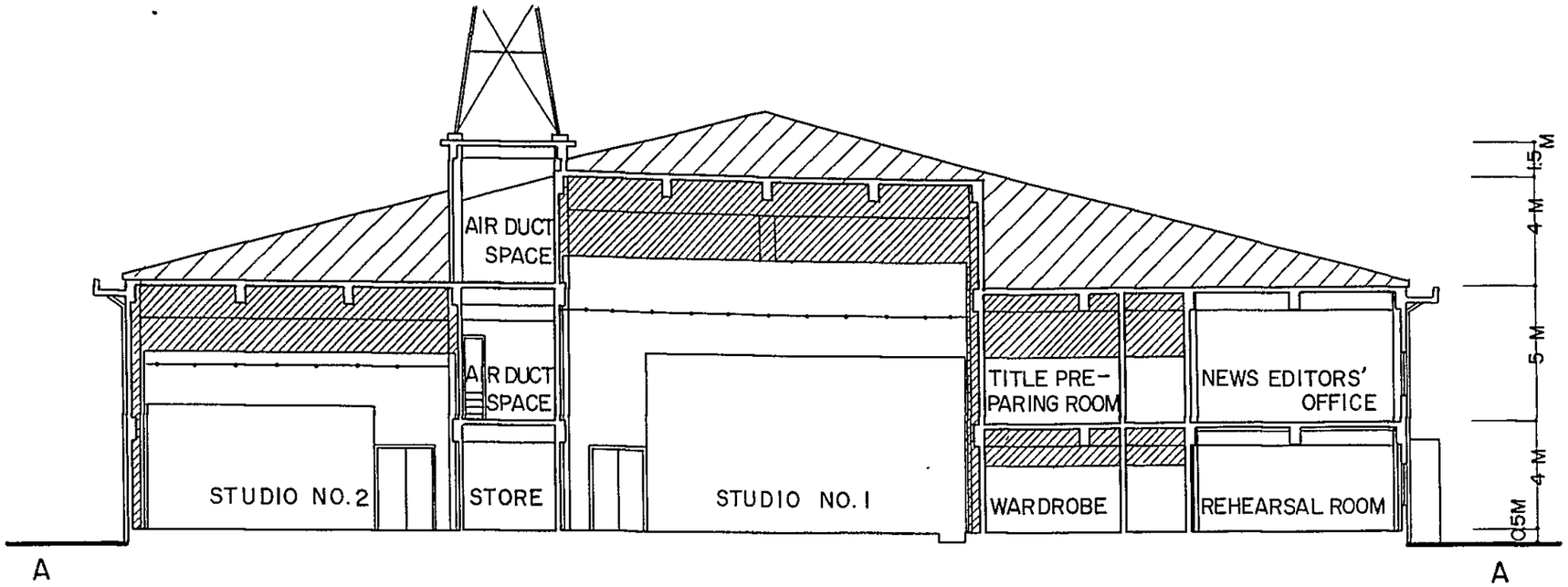
ELEVATION
1 : 200

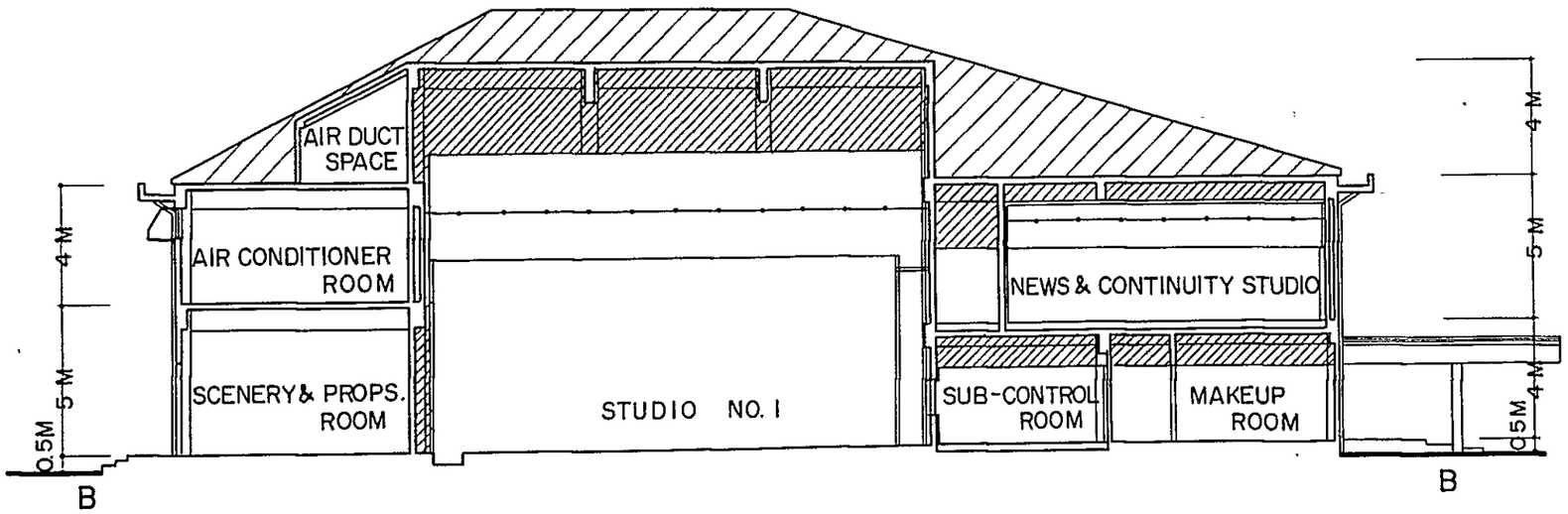




ELEVATION

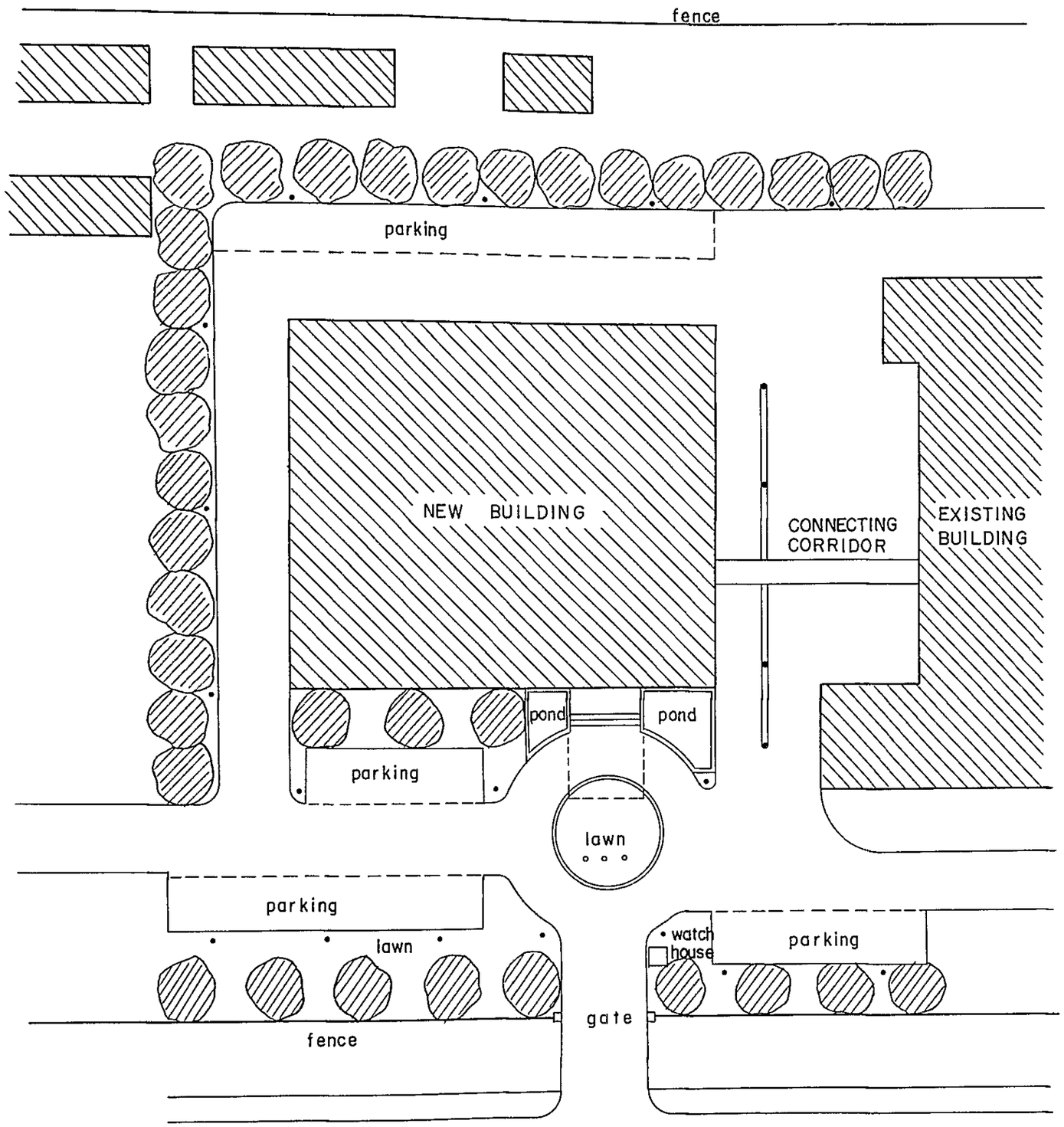
1 : 200





SECTION

1 : 200



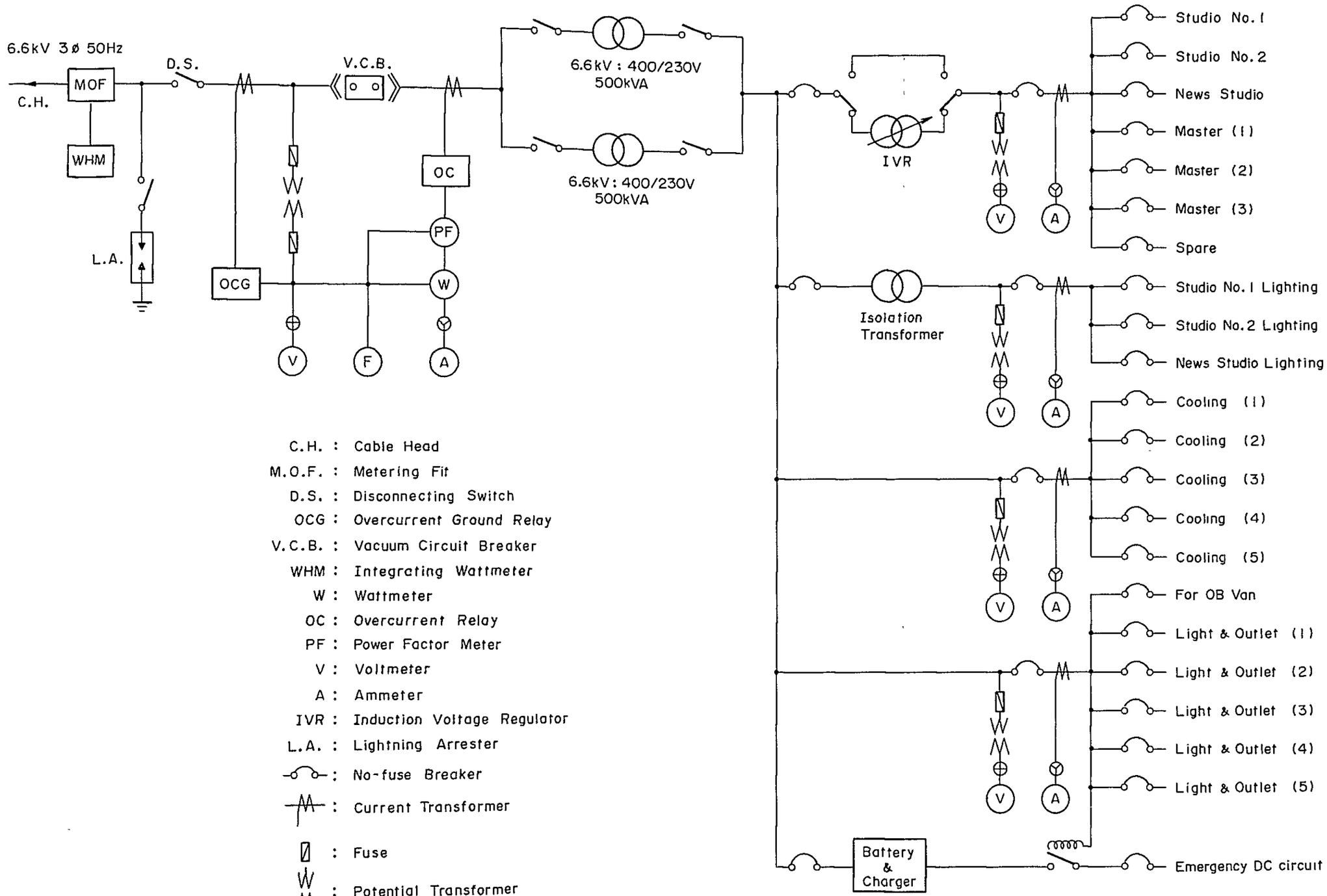
tree

flag-pole

lamp-pole

EXTERIOR WORKS

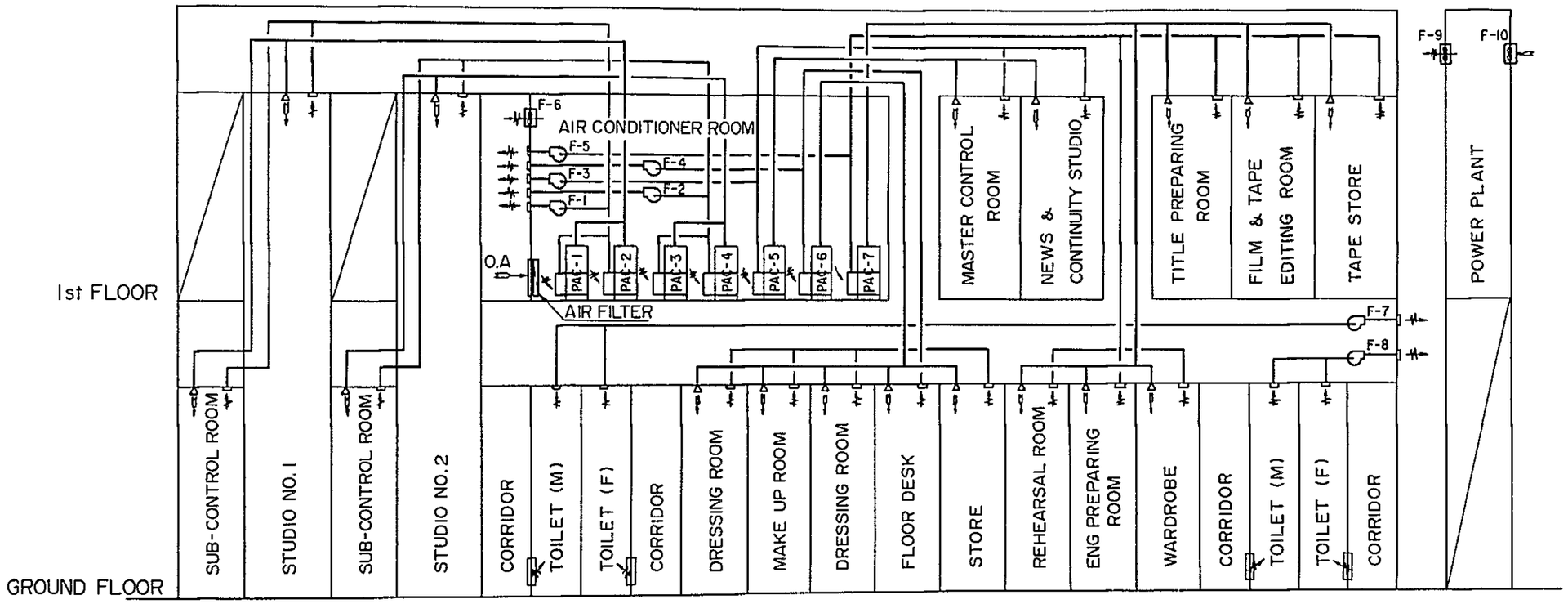
1 : 500



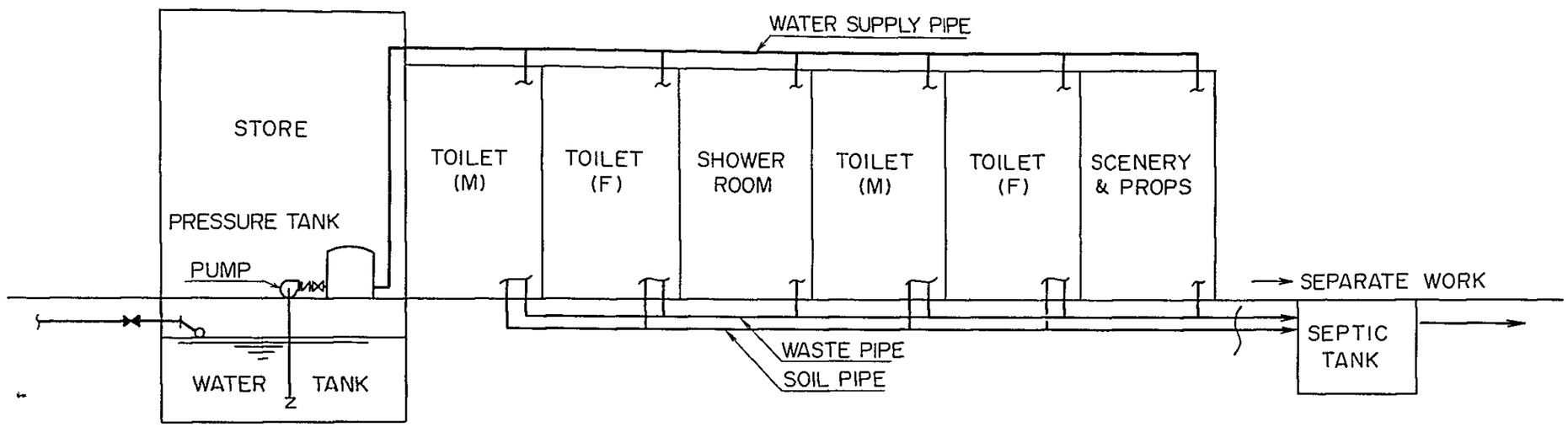
C.H. : Cable Head
M.O.F. : Metering Fit
D.S. : Disconnecting Switch
OCG : Overcurrent Ground Relay
V.C.B. : Vacuum Circuit Breaker
WHM : Integrating Wattmeter
W : Wattmeter
OC : Overcurrent Relay
PF : Power Factor Meter
V : Voltmeter
A : Ammeter
IVR : Induction Voltage Regulator
L.A. : Lightning Arrester
: No-fuse Breaker
: Current Transformer
: Fuse
: Potential Transformer
: Changeover Switch

SCHEMATIC DIAGRAM OF POWER SUPPLY

SYMBOLS	ITEMS	SYMBOLS	ITEMS
PAC-1	PACKAGED AIR CONDITIONER-NO.1	F-4	EXHAUST FAN FOR NO.4 SYSTEM
PAC-2	PACKAGED AIR CONDITIONER-NO.2	F-5	EXHAUST FAN FOR NO.5 SYSTEM
PAC-3	PACKAGED AIR CONDITIONER-NO.3	F-6	EXHAUST FAN FOR AIR CONDITIONER ROOM
PAC-4	PACKAGED AIR CONDITIONER-NO.4	F-7	EXHAUST FAN FOR TOILET
PAC-5	PACKAGED AIR CONDITIONER-NO.5	F-8	EXHAUST FAN FOR TOILET
PAC-6	PACKAGED AIR CONDITIONER-NO.6	F-9	EXHAUST FAN FOR POWER PLANT
PAC-7	PACKAGED AIR CONDITIONER-NO.7	F-10	O.A. SUPPLY FAN FOR POWER PLANT
F-1	EXHAUST FAN FOR NO.1 SYSTEM		
F-2	EXHAUST FAN FOR NO.2 SYSTEM		
F-3	EXHAUST FAN FOR NO.3 SYSTEM		



SCHEMATIC DIAGRAM OF AIR DUCT SYSTEM



SCHEMATIC DIAGRAM OF PLUMBING

3－3　概算事業費

本計画書の実施にあたり，わが国側として必要な経費は，概算次のとおりである。

建物建設費	1,190,000千円
放送設備製作・据付費	1,490,410 〃
コンサルタント料	212,713 〃
予　備　費	135,330 〃
合　　計	3,028,453 〃

なお，工期を2分するときは，第1期約17,34億円，第2期約12,94億円となる。

3－4　技術協力

(1)　専門家の派遣

1　本件プロジェクトの推進に当って，番組制作技術面及び放送施設の保守運用技術面等について，職員のレベル向上を図るために

ア　本件工事の終了直後において，主調整設備の設置に伴う設備システム運用技術及び番組制作技術の指導並びにプロジューサー及び美術に関する指導を目的とした専門家を短期間派遣する必要がある。

イ　TV放送施設の拡充に伴い，特に基本的な問題である番組制作技術及びプロジューサーについての訓練の充実を図ることを目的とした専門家の長期派遣が必要であろう。

2　ビルマ側は，同国のTV放送のマスタープラン遂行上の将来の問題として，ア.番組制作技術　イ.TV資材の維持管理　ウ.TV放送施設拡充に伴い購入すべき資材の選定　エ.地方局の立地条件について助言し得る専門家の派遣方を，希望している。

(2)　研修生の受入れ

1　VTR，TVカメラ等の機器の保守運用及び主調整設備のシステム運用に関する訓練並びに放送施設の拡充に伴う放送業務の管理運営のための訓練に関する研修を行う必要がある。

2　ビルマ側は，第4次4ケ年計画期間中に番組及び技術の両分野について，諸外国に研修生を派遣することを希望している。

第４章　事業実施体制

第４章　事業実施体制

４－１　実施主体

４－１－１　運営体制

本計画の実施は，ビルマ国政府がこれにあたる。担当省庁はＩＢＤであり，これが施主となる。

施工者としては，建物（冷房，一般照明等建築設備を含む。）を建設する建築会社と，放送設備（スタジオ照明・受配電を含む。）の製作・据付を行う電気産業メーカーとの２者を必要とする。また，両分野とも，それぞれの設計・監理を担当するコンサルタントを必要とする。

放送スタジオ施設は，建物についても，放送設備についても，複雑かつ高度な技術水準を要求する。当基本設計においては，極力，施工の簡素化を計る。しかし，現在のビルマ国内において，上記水準の設計あるいは施工を担当し得る事業体を見出すことはできない。したがって，本計画の実施のためには，建物・放送設備とも，またその設計・施工とも，わが国の業者を選ばざるを得ないであろう。

ただし，建物の建設におけるセメント・砂・砂利・練瓦・一部仮設材等の調達ならびに所要労務者の確保については，ビルマ国唯一の建設組織である建設公社を下請とし，その協力にすべてを依存せざるを得ない。

４－１－２　施工要員計画

上述のように，放送スタジオ施設の建設にあたっては，建物にも，放送設備にも複雑で高度な技術水準が要求される。

しかも，建築技術と放送設備技術との密接な設計・施工上の共同作業が必要になる。スタジオや調整室の各部位の構成，放送用連絡配線経路の設定，受配電工事のスケジュール調整等である。

さらに，このような施設をビルマ国において建設する場合には，さらに次のような２つの難関を乗り越えなければならず，この点わが国の国内における工事とは大きく異なる。１つは，ビルマ国において調達ないし動員し得る放送施設用特殊資材ないし熟練労働者が皆無に等しく，工程遂行上の無理がきかないことである。また，他の１つは，ビルマ国における行政機構ないし手続きの，わが国におけるそれらとの違いであり，この点についての充分な予備知識が必要となることである。

以上のような，本計画の実施に際しての種々の困難を考えるとき，建物・放送設備とも，またその設計・施工とも，できる限り多くの経験者を集めたい。

なお，放送設備の据付時においては，ＩＢＤ職員の研修的な意味での積極的な参加を望みたい。

4－2　施工計画

4－2－1　方　　式

当計画の場合は，まず建物の建設を完了させ，その後に放送設備の据付を行うことが必要と考えられる。

往々，建物建設工期の途中に，中間竣工時点を設定し，スタジオおよび放送設備関係室の内部仕上げのみを先行させて，放送機器の据付の開始を早め，もって全体工期の短縮を計ることがある。しかし，今回のこの工事の施工方式としては，この中間竣工方式を採るべきではない。その理由は，

ア　スタジオおよび放送設備関係室の内装仕上は，その他の室のそれよりも複雑であり，もともと工程上のクリティカル・パスとなる部分である。この工事が終る頃には他の工事もほとんど付随的に終ってしまう。

イ　スタジオおよび放送設備関係室の面積比率が大きく，その他の室の内装仕上げを後廻しにしても，工程促進上の効果はたいして期待できない。

ウ　放送設備関係室の内装仕上だけ先行しても，それに至る廊下，階段，玄関等の内装仕上げもある程度完成していなければ放送機器の搬入はできないし，据付工事関係者の通行もできない。しかし，そのようにした場合でも，他に仕上工事中の室があるときは，その資材の搬出入，労務者の通行のために廊下等は混雑しまた汚染されやすい。

エ　建物関係工事と放送設備関係工事が混存するときは，相互に既済部分を損傷し合いやすく，またそれがいずれの側によりなされたかの立証が難しく，責任のなすり合いになることが多い。

オ　放送設備据付時には，室の照明や空調が正規に近い状態で働いていることが望ましいが，中間竣工時にそのような程度にまで工事を進めることは難しい。

ただし，建物の外装や外構程度を後廻しとすることはいっこうに差支えないし，また，上記の唯一の例外として，受配電設備だけは建物建設の中間なるべく早い時期に据付け工事を行い，建物内の照明や機器動力の本格電源とする必要がある。

4－2－2　施工計画

この国には，雨季がある。5，6月に始まり，10月頃終る。雨季とはいっても一日中雨が降っているわけではなく，1～2時間烈しく降って後は止むといったものとのことであり，したがってこの期間中全くコンクリートの打設工事ができないわけではないようである。しかし，いったん打設したコンクリートが硬化前に雨で洗い流されてしまうおそれや，調合が変化するおそれは決して好ましいことではない。したがって，く体の建設時期は乾期を選び，しかも，雨季の到来前に屋根をかけ終えてしまうことが望ましい。

次に，わが国において同種の施設を建設する場合よりも，ある程度は，長い工期を想定す

る必要がある。その理由は，

ア　現地における標準的なビル工法は，柱・はりのみを鉄筋コンクリート構造とし，壁には練瓦を積むものである。本計画も，耐震壁以外は，この工法を採用するのが，現地労働力の活用上，ひいては工事費の節減上妥当と考えられる。しかし，この工法は，壁が鉄筋コンクリートであって柱・はりと同時に打設される場合に比べれば，練瓦積みに要する期間だけ長くかかる。

イ　コンクリート用セメントと砂・砂利等骨材の現地における供給能力（日量）はかなり低い。また大規模な生コン製造設備も期待できない。したがってコンクリートの打設に多くの日数を要する。

ウ　屋根のアスファルト防水やシート防水等の通常の防水工法が全く普及していないので，後の補修を考えると，これを採用することができない。したがって，トラスを組み，勾配屋根をふくこととなる。通常の防水工法に比べれば多くの日数を要する。

エ　テレビスタジオ等の複雑な内装や空調・照明等の設備は，本格的な劇場等の類似施設さえ皆無なこの国にとって，全く未経験な分野である。当然，最少限必要な熟練技能者はわが国から派遣せざるを得ないが彼等の技術指導の下に，現地の労働力をもかなり動員する必要がある。この場合，わが国の国内における常識的な工事速度は全く期待できない。

オ　番組制作研修専用のスタジオであったり，少くとも収録専用等の補助的なスタジオであれば，遮音性能その他に多少の不備があっても録り直し等の運用上の工夫ができるから，工事の簡易化についてかなりな程度の妥協が可能となる。しかし，本施設は一国を代表する放送機関の中心的施設であるから，あまりにその本質的機能を低下させることは，わが国の先進国としての技術水準に対する長期的評価の点から，決して得策とは言えないであろう。したがって，多少工期は長くなっても，ある程度先進国の水準に近いものを，建設する必要があろう。

カ　放送設備の据付についても，上記の建物の場合以上に，慎重な配慮を要する。第１に，研修施設や収録専用スタジオとは異なり，機器の故障が直接放送事故に結び付く。したがって，充分な時間をかけて慎重な検査をしなければならない。

第２に，主調整室においては，各副調整設備，O.B.Van 中継の受信設備，衛星中継の受信設備，各ＶＴＲ，テレシネならびに放送設備等との間の複雑な操縦マトリックスにこれら各設備を接続するわけであるが，この作業自体もかなり時間をかけて慎重に行うべきものであるし，接続先の各設備の据付作業がある程度進んでからでなければ実施できない部分がある。

第３に，この放送設備据付工事に研修的な意義をもって参加するＩＢＤ職員に対し，彼等の理解に必要な時間的ゆとりを与えてやることが望ましい。

彼等はかなり勤勉であり，理解も早い。しかしながら，当施設のような複雑なシステムの理解には，時間をかけるほど，その効果が上ることは自明のことと言えよう。

キ　上記のように工期が短ければ短いほど，工事上の不備が多くなりやすい。運用段階に入ってからのトラブルの発生も多くなり勝ちである。先進国の場合なら，これに対する補完方策を用意することが可能であるが，この国の場合にそれを望むことはできない。とくに生放送を含む放送施設の建設については，突貫工事ないしそれに類する工程は極力避けねばならない。

等である。

なお，上記のようなビルマ国の工業水準の実状に沿った施工計画を立てる場合，わが国の無償資金協力制度の単年度とその1年延長のみでは終了できない。したがって，2年度にまたがる継続事業として計画せざるを得ないものと考えられる。

4－2－3　監理計画

監理に当っては，この種の施設の複雑さと特殊性によく通じているコンサルタントが，手廻しよく，各種施工図の照合や，関係者の打合せ等をリードすることが重要である。

なお，その一環として，建築コンサルタントは，建築会社の社員の一部を伴い，建設工事終了後・放送設備据付に立合う必要がある。また，放送設備コンサルタントの着任は，放送設備据付時期にやや先行する必要がある。

4－3　工事範囲

日本政府無償資金協力の制度との関係から工事を2期に区分する。

第Ⅰ期工事　　演奏所のうち第2スタジオ関係分（建物，スタジオ装置類，主調入出力，設備類，建物空調，配電盤等）を除く。

第Ⅱ期工事　　第2スタジオ関係分およびＴＶ中継車等。

なお下記工事はビルマ国側がその負担のもとに行う。

(1)　建設予定地の樹木・車庫等の除去と整地

(2)　ボーリングによる地質調査

(3)　既存建物内における6.6ｋＶ，1,０００ＫＶＡの電力供給

(4)　新建物に対する給水

(5)　新建物より発生する汚水，雑排水の処理

(6)　同上雨水の処理

(7)　外構工事

(8)　一部造付設備を除く家具工事

(9)　工事用仮設建物の建設用地の提供

(10)　工事用仮設電源，給排水源の提供

また，建築工事用および放送設備工事用資材のビルマ国内の輸送について，使用車輌の確保等，ビルマ国側の積極的協力を得たい。

4－4　実施スケジュール

本計画の実施にあたっては，工期を２分し，図４－１のとおり実施する。

ただし，建物の建設にあたり，土工事，躯体工事，屋根工事はできる限り雨季を避けることが望ましい。

4－5　維持管理計画

4－5－1　計　　画

ビルマ側がこの計画を維持するために番組編成計画，要員計画，補修計画，資金計画等が重要である。番組編成計画については前述した。

(1)　要員計画

現在ＩＢＤのテレビジョン部には番組及管理関係６１名，技術関係５２名が業務に従事しているが新設備の拡張に伴い，スタッフの増員が必要となる。

番組関係要員の算定は番組編成計画により定まる。番組制作には企画の立案，スクリプトの作製，出演交渉，関係者打合，リハーサル，本番収録，試写，編集などの業務があり，ＰＤとアシスタントの２名がこれにあたる。ＩＢＤから提案されている１５の番組を制作するためには約３０名，ニュース増にともなう関係者約１２名，アナウンサー・デザイナーなど約８名として合計約５０名の増員が必要となる。

技術要員は設備関係から表４－２のように６０～６６名となるが，休日の交替要員を含めて８０名位となろう。

これらの要員についてはＩＢＤのラジオ部門，映画公社，各大学およびラングーン工科大学の卒業生の確保が可能である。ちなみに今年も４０名の大卒者の採用を予定している。

図4－1 Tentative Schedule for

THE IMPORVEMENT AND EXPANSION PROJECT OF COLOUR TV FACILITIES

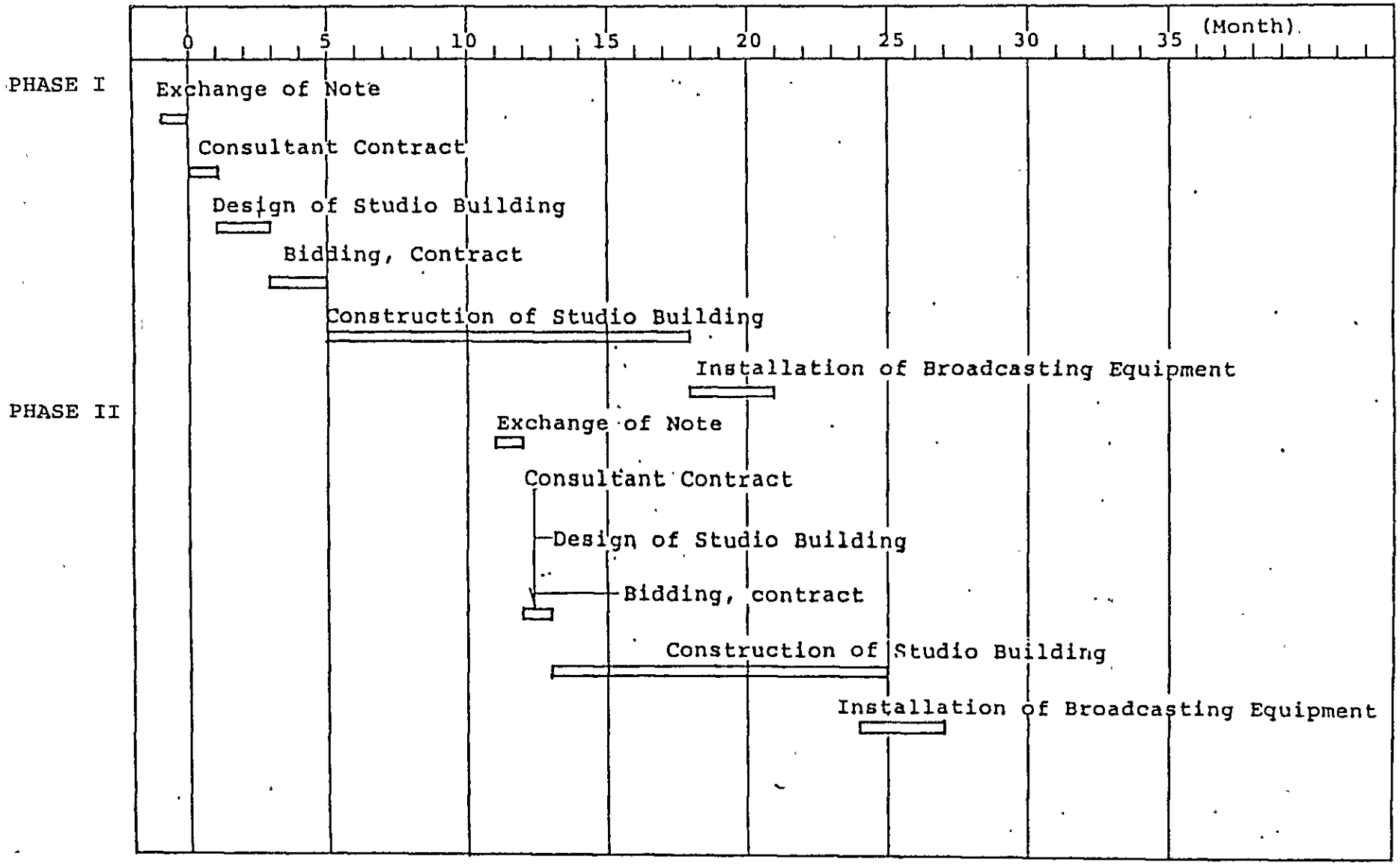


表4－2　設備拡充に伴う技術要員

	No.1 STUDIO	No.2 STUDIO	CONTI－NUITY STUDIO	O．B VAN	TOTAL
Technical Director	1	} 1	} 1	} 1	4
Switcher	1				1
Video Engineer	1	1		1	3
Camera Man	3～4	2～3	2	3～4	10～13
Audio Mixer	1～2	1	1	1～2	4～6
Light Director	1	1			2
Light & Camera Assist.	3	2		3	8
F P U Operator				1～2	1～2
V T R Operator		5		1	6
Telecine Operator		3			3
Master Control Operator		4			4
Power Source Operator		2			2
Air Conditioner Operator		2			2
Maintenance Groop		5			5
Management Officer		5			5
				TOTAL	60～66

注．　現在IBDではカメラマン，スイッチャーは番作関係要員が従事しているが，特にスイッチャーは障害時，瞬時に対応出来る設備機器の機能を把握した技術要員が望ましく，TDがスイッチャー業務を兼ねることが多い。

(2)　保守計画

保守計画は，放送の重要性から，障害が起きる前に実施する，事前保守が重要である。

ＴＶ設備機器の性能を維持管理する場合ラジオと異り，機器の保守の難易度が高く，ラジオ機器のように独自にすべて，保守管理が出来ると云えない場合がある。

放送機器の保守は毎日，毎月のように定期的に独自に行うケースと定期的にメーカーによるオーバーホールを必要とするケースがある。後者は(注)ＶＴＲ，映写機，Fss の changer 部などであり，メーカーの技術者を現地に派遣して実施する必要がある。この為には経費は勿論の事，日程，仕様，派遣手続を確定し確実に実施する事により，機器の寿命の延長をはからなければならない。保守要員は各機器のエキスパートとなるように優秀な人材を固定し，工事期及オーバーホール期にも広く技術知識を吸収する事が必要である。

注　1吋ＶＴＲ　使用時間　約3,000時間
　　3/4吋ＶＴＲ　〃　約1,500時間

映　写　機	使用時間，約1,000時間	
Fssのchanger部	チェンジ回数	40万回

4－5－2　費　　用

放送拡充計画にともない運営管理費用も現在に比べてかなりの増加が予想される。

(1)　人件費

人員増を130人として，1人当り間接費込みで400Kyat／月とすると年間約62万Kyatの増となる。

(2)　番組費

送出時間を4時間として，自局制作80分間（ニュースを除く）及び30分の外国番組送出が現在より増加される。

自局制作番組	1,500Kyat／hourとして	73万Kyat
外国番組	$150／hourとして	21万Kyat
Viss News	1日10分使用して	55万Kyat

となり合計149万Kyatとなる。表4－3，4－4参照。

(3)　設備保守費

TVの保守費は設置当初とその後では異るが建物関係を含め設備費の約1％が必要であり，約100万Kyatとなる。

(4)　電力費

電力単価は0.25Kyat／KVAとして，300KVAの電力を1日10時間使用すると年間約27万Kyatとなる。

その他に運用諸費が増加すると思われる。これらの費用をIBDのTV拡張計画のドキュメントに記載されている予算と比較してみると次の様になり電力費を除いて，ほぼ満足すべき予算措置がなされている。

	BBS予算案※	試算費用
番組費'	198万Kyat	149万Kyat
人件費	68万Kyat	62万Kyat
補修費	140万Kyat	100万Kyat
電力費	5万Kyat	27万Kyat

※　この値は1985年と1981年の予算の差をとったものである。

表4－3 Programme Production Costs

	Types of prog:	Duration	Cost
1.	Musical programmes	15 mins	K 350
2.	Variety entertainment	30 mins to 1 hour	K 700
3.	Classical dances	30 mins to 1 hour	K 1000 to K 1500
4.	Telefeatures	30 mins to 1 hour	K 3000 to K 4000
5.	Discussion	30 mins to 1 hour	K 250
6.	Educational	15 mins to 30 mins	K 250
7.	Documentary/Sports (Outdoor)	15 mins to 30 mins	K 250

Burmese Movies K 500 per screening

	Foreign Programmes	
1.	Short films and documentaries	$ 100 per hour
2.	Series	$ 100 per hour
3.	Features	$ 200 to $ 250 per screening

表4－4　SATELLITE T.V. TARIFF INFORMATION

(1)	Tarriff for the use of INTELSAT (For 10 Minutes)	= US$ 80.00
(2)(a)	News Programme from KDD, Japan (For 10 Minutes at the rate of ¥310000 = US$ 1333.00)	= US$1333.00
(b)	News Programme from C & W Hong Kong (For 10 Minutes at the rate of HK$ 3300 = US$ 550)	= US$ 550.00
(c)	News Programme from VISSNEWS, London (For one month at the rate of £2000 = US$ 3571)	= US$3571.00
	(For one day)	= US$ 119.00

4－6 調　達

4－6－1 資材・機材

本計画においては，極力現地産建築資材の活用を計るが，使用し得るものは次に述べるものに限られる。

セメント，砂，砂利，練瓦，木材（チーク他），石綿板，現場研テラゾー，大理石，パーケットフロア，普通ガラス，仮枠用合板，仮設足場材（竹など）。

上記以外のものは，現地において生産されていないか，いても非常に高価であったり，低品質であって，その使用は難しい。

したがって，スタジオや調整室の内装材，電気・空調等の建築設備用資材ならびに放送設備用機材は，その機能的本質から見て，殆んど全部をわが国から運ばざるを得ないこととなる。

ただし前述の屋根防水材のように，わが国から運ぶことは可能であっても，後々の補修が期待できないために，その使用を諦めざるを得ないものも多い。

なお，仮設機材の一部については，過去の無償資金協力案件実施の際，わが国から運び込まれ，そのままビルマ国内に残置されているものがあるので，これを使用することとしたい。それは次のものである。

(1) ３０トンクレーン
(2) コンクリートプラント
(3) フォークリフト
(4) 高圧ポンプ
(5) 溶　接　機
(6) 変　圧　器

等

4－6－2 役　務

本計画においては，優れたコンサルタントの指導下，わが国の一流企業が優れた社員と熟練技能工を派遣してその任に当る。

しかしながら，とくに建築工事においては，必要な労働量の大半を現地において調達しなければならぬ。この点，ビルマ国建設公社の協力に全面的に依存することとなる。

第 5 章　TV受信機供給および普及計画

第５章　テレビ受信機供給および普及計画

現在，ビルマ国内におけるテレビ受信機の総数は，約6,７００台とのことであり，その内訳は，

公民館等一般公共施設に配布済ならびに配布中のもの（集団視聴用）	約2,０００台
個人所有のもの	〃 4,７００〃

である。その供給源は，

国内で生産されたもの	約3,２００台
輸入されたもの	〃 3,５００〃

となっている。

また，同国では，テレビ受信機の国内生産を

１９８２年度	2,５００台	
１９８３〃	2,７５０〃	（前年度比１０％増）
１９８４〃	3,０３０〃	（　〃　）
１９８５〃	3,３３０〃	（　〃　）

（以下同様）

と計画している。

ビルマ政府は，一般大衆がＴＶ放送を享受しうるよう，人民，会議地区事務所等の公共機関（表５－１）を管理主体として，これら公共施設に集団視聴用のＴＶ受信機を配付する計画である。その場合，一台あたりの視聴者数は，当面２００～２５０人を目標として受信機をまんべんなく配付した後，最終的には一台あたり４０～５０名程度の水準まで集団視聴用受信機を増やす方針である。また，ＴＶ放送スタジオビル完成後に学校教育放送を予定しているが，このためのＴＶ受信機についても配付することとしている。そのため，同国政府は国内生産のＴＶ受信機の２／３をこれらの用途に優先的に割当てることとしている。以上のビルマ政府の政策のもとにラングーン地区を対象としてＴＶ放送を一般大衆が等しく享受できるようになる時期を試算してみると次のようになる。

すなわち，同地区の人口は約３００万であるが，電力普及率（約８０％），嬰児率（約20％）等を考慮すれば，計画対象人口は約１９２万となる。この２００人ごとに１台の受信機を与えるとすれば，所要台数は約9,６００台となる。

また，教育番組の視聴については，１９８５年から，ラングーン市の約2,０００校の幼稚園から，大学を対象とし，１校当たり，３台の受信機の配布を計画している。したがって，これに要する受信機数は，6,０００台である。

したがって，これらの計画を遂行する為には，１5,６００台の受信機を配布する必要がある。

これに対し，国内生産数の２／３を供給することとすれば，

現在配布済ないし，配布中のもの	約　2,０００台
１９８２年度に配布し得るもの	〃　1,６７０〃

１９８３年度に配布し得るもの	約	1,８３０台
１９８４　〃	〃	2,０２０〃
１９８５　〃	〃	2,２２０〃
１９８６　〃	〃	2,４４０〃
１９８７　〃	〃	2,６８０〃
１９８８　〃	〃	2,９５０〃
合　計	〃	１7,８１０〃

である。したがって，１5,６００台の需要は，１９８８年前半の早期の時点で充足されると考えられる。もし，仮に，当初は公共施設を重点に配布計画を立てるならば，４ケ年をもって，これを完了することが可能であろう。（４ケ年間で9,７４０台配布し得るから）

なお，個人あるいは政府職員が使用している受信機でも，隣人・家僕等１０～２０人が共同視聴するのが普通とのことである。

このように，この国の社会におけるテレビの見方は，わが国の現在のテレビ視聴習慣とは大きく異っている。わが国におけるテレビの初期，その普及が街頭テレビによってまず始まった時代と同様な段階にあり，この点，受信機の台数と普及率との関係を，わが国の現在のそれとを同じように考えることはできない。１台１台のテレビ受信機がこの国の社会文化やその発達に及ぼす影響は，わが国の場合よりはるかに大きいわけである。

元来，伝統的に民族舞踊や歌曲が民衆の生活に溶け込んでおり，それにも拘らず，娯楽施設は少なく，ウィークディでも，映画館の前に文字通り長蛇の列を見る。したがって，娯楽的要素を多少加味すれば，教育主体の放送でもかなり高い視聴率を期待できる。テレビに対する需要は官民あげてのものなのである。

ただし，現在，マンダレー地区において新しい放送所を建設中であり，さらにそれに続く放送網拡充の必要性も認識されている。いかに集団視聴方式の効率が高いとはいえ，ビルマ国約３千万人の国民の間にテレビを普及するためには，少なくとも数十万台の受信機を必要とする。

現在のこの国のテレビ放送は，まだその発展の途についたばかりであるから，受信機の価格が一般大衆にとって高嶺の花であるのも，またその生産が年間数千台であるのも止むを得ないであろう。またその割には，上述のようなかなりの効果をあげつつあることも充分認められる。しかしながら，客観的に見るとき，上記計画で充分であるとは言い難い。

したがって，受信機生産計画のいっそうの見直しや，以前よりは引き下げられたとはいえ，輸入受信機やその部品に対する関税（それぞれ１５０ならびに５０％）をいっそう引き下げる等の方策を講ずることが望ましい。テレビの普及が重要な国策の１つである以上，良質な番組の充分な提供さえできるようになれば，上記の受信機の供給計画はかなり上方修正されることとなるであろう。

List of Public Facilities in Rangoon Division compiled by the Information and Broadcasting Department.

1.	Burma Socialist Programme Party Regional Party Committee	1 No.
2.	Burma Socialist Programme Party Township Party Units	39 Nos.
3.	Peasants' Asiayone Township Offices	14 Nos.
4.	Workers' Asiayone Township Offices	39 Nos.
5.	Regional People's Council	1 No.
6.	Township People's Councils	39 Nos.
7.	People's Councils, Ward and Village	1144 Nos.
8.	Universities and Other Educational Institutes	15 Nos.
9.	Central Institute of Public Services	1 No.
10.	Central Institute of Political Sciences	1 No.
11.	State High Schools	90 Nos.
12.	Social Welfare Training Schools	6 Nos.
13.	Libraries (Public and Institutional)	100 Nos.
14.	Hospitals	20 Nos.
15.	State-owned Hotels and Restaurants	5 Nos.
	Total	1515 Nos.

第６章　事　業　評　価

第６章　事　業　評　価

(1)　社会評価

本計画の実施により，ビルマ国営テレビの放送時間と内容が拡充され，同国制作の教育番組が１日１時間ずつ放送されるようになる。既に教育番組制作専門組織を置き，テスト番組の制作も始めている同国にとって，多年の願望であるテレビの教育利用がようやく実現し，国民に対する教育，とくに成人教育普及上の最も強力かつ効果的な手段の１つが加わることになる。

これとともにニュース等報道番組の時間も増え，とくにその内容が充実する。一国の社会に具象的で客観的な情報を提供し，その安定維持に寄与するというテレビの機能が，この点においても大きく強化される。

芸能番組の内容も豊富となり，民族文化の保護・保存その他に貢献する。

その一方，衛星中継放送の送出が可能となることから他国制作番組の内容も充実し，諸外国の社会の進歩の様子をこの国の社会に広く紹介することも可能となる。

さらにＴＶ放送の普及により各民族間の融和と国民の国造りへの統一的意識がこれまで以上に容易に醸成されていくという大きな効果が期待される。

以上のように，ビルマ政府がそのマスタープランにうたう，国民の教育的，道徳的，文化的水準の向上のためのテレビの活用が，わが国の無償資金協力を得て始めて本格化するわけで，その社会的意義は非常に大きい。

(2)　経済評価

当計画は，上記のようなビルマ国側の願望とともに，また施設建設時および運用時における同国の当事者としての能力の限度を調査し，その負担が過剰となったり，実施不可能となったりすることのないよう充分に配慮したものである。例えば新用地取得の必要が全く無い等，建設時の同国の負担は僅小であるし，運用時の要員・予算計画や，集団受信方式による受信機の普及計画も，既にビルマ国側において，堅実な姿で策定されている（第４章４－５－２および第５章参照）。主要４省による計画推進体制まで用意されている。したがって，当計画の実現性とその効果については，充分な確信を持つことができる。

一方，この事業の効果は，単に放送の分野のみには止まらない。

まず，建設工業界に対する刺戟となる。この計画に協力することにより，同国国営建設公団の関係者は，スタジオ建築という高水準の建築技術に接することとなり，遮音・防振その他の先進技術をかなり吸収するであろう。

次に，受信機の生産等の弱電工業の発育を促すであろうことも自明である。

しかし，本計画の本質を考えるとき，その長期的な効果はもっと広く大きい。すなわち，テレビという，この国の国民教育の普及にとって最も有効かつ強力な手段が充実することは，この国の社会の近代化にとって一番重要な基盤となる国民の教育水準の向上が約束されることであり，したがって社会経済全般の発展が約束されることである。本計画の波及効果は，最終的には，この国の社会各分野の全体に及ぶものと言うべきであろう。

第 7 章　結 論 ・ 提 言

第７章　結論・提言

(1) 結　論

当計画は，ビルマ国の近代化の最重点施策であって，そのビルマ国内における社会的経済的意義，計画の妥当性および実現性，ならびに経済的効果等について詳細に評価した結果，同国の発展上非常に大きな効果を発揮するものと結論する。

また，この計画の効果 ― テレビ番組放送時間の増加と番組内容の充実 ― は，同国の一般国民の日常生活上に直接発揮される種類のものであるから，同国国民のわが国に対する友好感情の醸成にも非常に大きな効果がある。

(2) 提　言

当計画の効果を充分かつ長期的に発揮するため，ビルマ国側関係機関に次のような配慮を要望する。

1) 運用段階におけるＩＢＤの要員ならびに予算の増強計画の実行。
2) 設計や施工の契約，完成検査・検収等の事務の遅滞ない取り進め。
3) 充分な工期の確保と工程の順調な進捗のため，資材・機材の輸入手続，そのビルマ国内輸送手段の確保，工事用仮設機材の用意等についての協力。
4) 運用時の設備機器に対する守期点検・スペア補充等，保全体制の確立。
5) 長期・短期の要員訓練についての周到な計画の立案。
6) ＴＶ放送を一般大衆のものとするための，集団視聴用ＴＶ受信機配布政策の確実な実施。

また，わが国側関係機関に対しては，とくに上記の5)項に対する技術協力を要望したい。

資　　料

資料1. 事前調査団の構成

団　長	畠中　篤	外務省経済協力局
団　員	小林利夫	郵政省大臣官房
〃	大島勝彦	国際協力事業団無償資金協力部
〃	由宇英任	日本放送協会技術本部

資料2. 基本設計調査団の構成および日程記録

団　長	山縣光晶	外務省経済協力局
団　員	竹山悌四郎	郵政省電波監理局
〃	浅野昭寿	日本放送協会技術本部
〃	佐藤敏夫	日本放送協会技術本部
〃	大野次郎	全日本テレビサービスKK
〃	岸本弘美	KK横河建築設計事務所

月　日	曜	協議及び調査内容
3／21	日	成田発　バンコク泊
22	月	バンコク発，ラングーン着，大使館表敬
23	火	計画財政省，情報省表敬，IBDにて第1回打合せ
24	水	地上局調査及び打合せ，IBDにて番組関係打合せ
25	木	IBDにて，スタジオ，方式変換，受信機など，打合せ，CC打合せ
26	金	IBDにて，放送機器，電力，技術協力など打合せ，CC打合せ
27	土	国軍記念日 } ミニッツ作成
28	日	休　日
29	月	IBDにて放送機器，受信機など打合せ。ミニッツ交換
30	火	中継地点調査，建物調査，山縣団長帰国
31	水	IBDにて運用打合せ，CC打合せ，番組制作調査，土質調査
4／1	木	IBDにて学校放送，受信機配備，最終打合せ
2	金	大使館報告，ラングーン発，バンコク泊
3	土	バンコク発　成田着

MINUTES OF DISCUSSION

BETWEEN

JAPANESE BASIC DESIGN SURVEY TEAM

AND

BURMESE TEAM ON THE "PROJECT FOR

THE EXPANSION OF TV FACILITIES

IN

THE SOCIALIST REPUBLIC OF THE UNION OF BURMA"

****

Agreed minutes of discussion

In response to the request made by the Government of Burma for the basic design study on the project for the expansion of TV facilities in the Socialist Republic of the Union of Burma (hereinafter referred to as "the Project"), the Government of Japan has dispatched, through the Japan International Cooperation Agency, a survey team headed by Mr. Yamagata to carry out the basic design survey from March 21, 1982.

The team has conducted field survey and held a series of discussions and exchanged views with the Burmese authorities concerned as to the Project.

Both parties have agreed to recommend to their respective Governments to examine the results of the survey attached herewith toward the realization of the Project.

March 29, 1982.

Mitsuaki Yamagata
Leader of the Japanese
Basic Design Survey Team

U Tin Aung Tun
Director General, IBD
Leader of the Burmese Team
Ministry of Information

MINUTES

1. The objective of the Project is to provide a studio building, facilities and equipment necessary for TV broadcasting in order to increase the broadcasting hours with the view to economic and social development as well as to promote educational, moral, and cultural standards of the general public in Burma.

2. The proposed site of the Project (hereinafter referred to as "the Project Site") is within the compound of Information and Broadcasting Department Headquarters, Prome Road, Rangoon, Burma. The site plan is attached in Annex I.

3. The Information and Broadcasting Department, the Ministry of Information, is responsible for the implementation of the Project on Burmese side.

4. The Japanese Survey Team will convey the desire of the Government of Burma to the Government of Japan that the latter will take necessary measures to cooperate in implementing the Project and will provide the building and other items as listed in Annex II within the scope of Japanese economic cooperation in grant form.

5. The Government of Burma will take necessary measures on condition that the grant assistance by the Government of Japan is to be extended to the Project:

   (a) to provide data and information necessary for design and construction,

   (b) to secure lands necessary for the construction of the studio building,

   (c) to carry out site preparation such as clearing, leveling etc. before commencement of the construction,

   (d) to provide other items listed in Annex III,

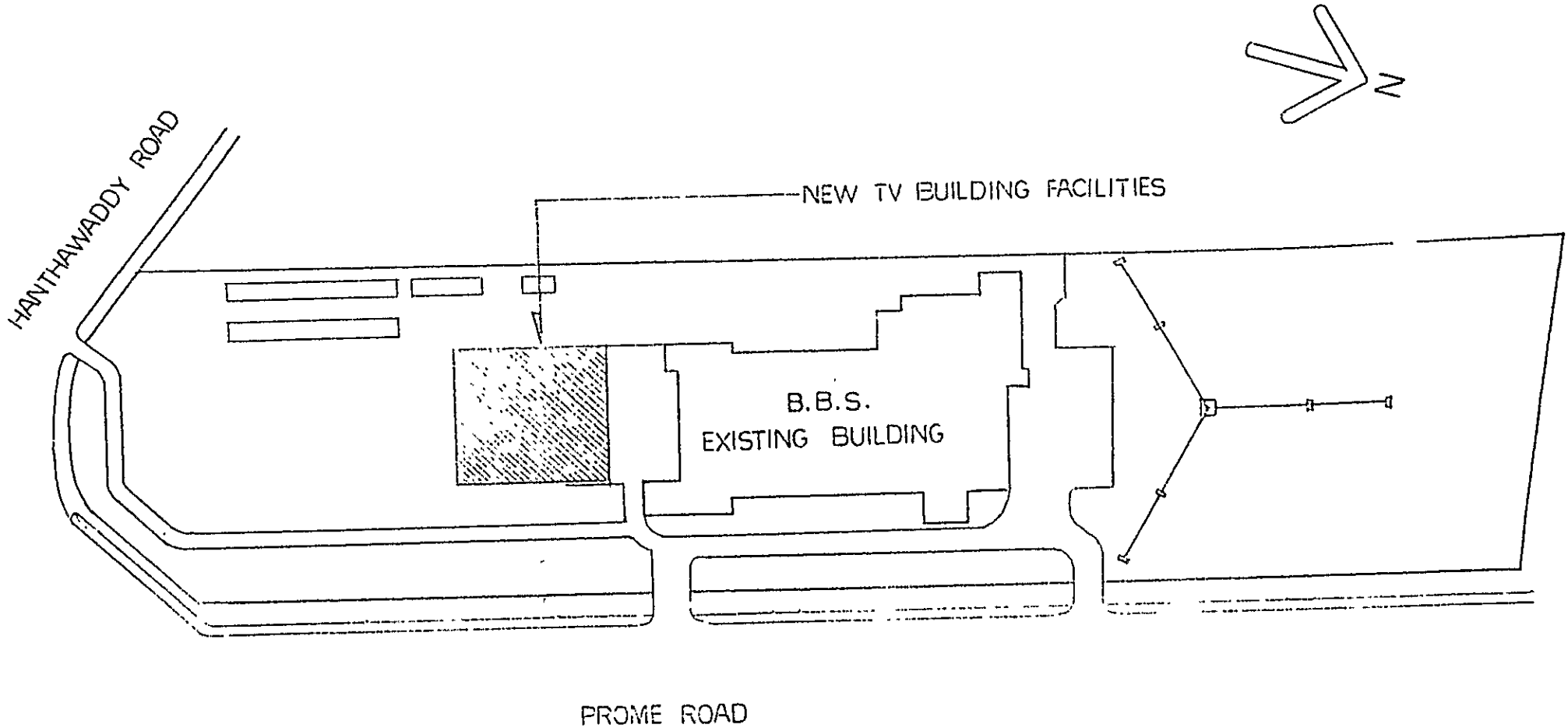
   (e) to ensure prompt unloading and customs clearance in Burma of imported materials and equipment for the construction and also to facilitate the internal transportation for these materials,

   (f) to exempt Japanese nationals from customs duties, internal taxes and other fiscal levies which may be imposed in Burma on the occasion of the supply of goods and services for construction,

(g) to provide and accord necessary permissions, licences and other authorization required for carrying out the Project and

(h) to bear all the expenses, other than those to be borne by the grant assistance, necessary for the execution of the Project.

Annex I


N
HANTHAWADDY ROAD
NEW TV BUILDING FACILITIES
B.B.S.
EXISTING BUILDING
PROME ROAD

Items requested by the Government of Burma the cost of which will be borne by the Government of Japan

(1) A studio building consisting of following rooms:

(a) Studio suites.

(b) Rooms related to programme production.

(c) Master control room .

(d) Rooms for the ancillary equipment.

(e) Other necessary rooms .

(2) Facilities and equipment :

(a) Studio suite equipment.

(b) Recording & playback equipment.

(c) Master control equipment.

(d) Power supply equipment except engine generator.

(e) Telecine equipment.

(f) Outside Broadcasting Van .

(g) System converter for international programmes with programme link equipment.

(h) Other necessary equipment for TV broadcasting .

Items whose cost will be borne by the Government of Burma;

(1) Water supply to the studio building.

(2) Drainage and sewage facilities from the studio building.

(3) Electrical power main line to the existing studio building sub-station.

(4) Telephone line and equipment.

(5) External facilities and landscaping.

(6) Provision of space necessary for such construction as temporary office, working area, stock yards and others.

(7) Arrangement of the electrical power line and water supply for temporary use.

(8) Furniture and other utensils as necessary.

(9) Preparatory work at the facilities of the Posts and Telecommunications Corporation necessary for the installation of the equipment.

MINUTES OF DISCUSSION
ON
THE PROJECT FOR EXPANSION OF
TV FACILITIES IN THE SOCIALIST REPUBLIC OF THE UNION OF BURMA

A mission dispatched by the Japan International Cooperation Agency (JICA) visited Burma from 13th to 18th June 1982 for the purpose of submission and explanation of the Draft Final Report of the Basic Design Study on the Project for Expansion of TV Facilities (the Project).

The Mission had series of discussions with the Foreign Economic Relations Department of the Ministry of Planning and Finance, the Information and Broadcasting Department (IBD) of the Ministry of Information, Construction Corporation, Heavy Industries Corporation, Electric Power Corporation, Post and Telecommunication Corporation and other authorities concerned of the Government of Burma.

Both parties have agreed to recommend their respective Governments and authorities concerned to examine the major points of understanding reached between them, which is attached to the minutes as Annex 1., for the implementation of the Project.

A list of participants during the discussions is shown in Annex 2.

18th June 1982
Rangoon

(U TIN AUNG TUN)
Director General
Information & Broadcasting Department
Ministry of Information

(KASUHISA MATSUOKA)
Leader
JICA Mission

ANNEX 1

MAJOR POINTS OF UNDERSTANDING

I. Basic Design

The Burmese side was satisfied with the basic design proposed in the Draft Final Report. Appropriate alterations agreed during discussions will be incorporated in the Final Report as follows:-

(1) Basic design of air conditioning and ventilation system.

(2) Basic design of infrastructure facilities such as for water supply, drainage, sewage, telephone and electric power.

(3) Basic design of outdoor works.

(4) Installation of universal converter at the Post and Telecommunication Corporation Earth Station at Toegyaungalay and provision of modules for NTSC System at back haul link from Toegyaungalay to Regional Centre.

(5) To provide microwave link between Regional centre and IBD.

II. Executing Agency

The IBD is the executing agency for the Project and is responsible for the implementation of the preparatory works and construction works of the Project. The IBD will establish a Project Management Office in the IBD Headquarters and appoint a well qualified Project Manager and adequate staff for the implementation of the Project.

III. Consulting Services

Both parties agreed on the urgent need to apoint one or more Japanese consulting firms to participate in the Basic Design Study of the Project after the signing of the Exchange of Note for the Project between the two Governments, in view of shortage of time and for smooth implementation of the Project.

IV. Construction Schedule

Both parties will try their best to complete the Project as early as possible. To accelerate the construction works the draft documents of detail engineering services should be submitted by the middle of September 1982.

V. Burmese Contribution to the Project

The IBD shall execute in a timely manner their contribution items described as follows:-

1. Preparatory Works.

1-1. Submission of soil investigation report including boring data, soil bearing capacity, soil mechanical testing data by the end of June 1982, and groundwater level in the rainy season by the end of August 1982.

1-2. Preparation of the topographical map of construction site at a scale of 1:200 or nearest with level of 10 metre grids by the end of July 1982.

1-3. Provision of space necessary for such construction as temporary office, working area, stock yard and others, by the end of November 1982.

1-4. Provision of temporary electric power of 400V 50KVA, water supply and drainage facilities for construction works, by the end of November 1982.

1-5. Removal of trees and the existing garage, and ground leveling of construction site by the end of November 1982.

2. Construction Works.

2-1. Electricity supply works with 6.6KV and 1000KVA

2-2. Telephone incoming works

2-3. Water supply works

2-4. Septic tank construction works

2-5. Outdoor works such as landscaping

(Details will be discussed during the detailed design activities))

3. Installation of furniture and utensils

4. Arrangement to procure cement, aggregates and bricks (Details will be discussed during detailed design activities)

5. Arrangement of vehicles for transportation from Rangoon port to the Site.

6. IBD must pay all duties and taxes imposed on the equipments and materials imported from Japan.

VI. Construction of Covered Way from the Existing Building to the New Building

Burmese side requested the construction of covered way to connect between existing and new buildings under Japanese Grant Aid.

Japanese side replied that the matter would be conveyed to the authorities concerned.

= = = = = = = = =

KTH/-5c.17.6.82.

ANNEX 2

LIST OF PARTICIPANTS

1.	IBD	U Tin Aung Tun	Director-General
		U Htin Aung	Planning-Officer Representative of the Ministry of Information.
		U Kyaw Minn	Director (Broadcasting)
		U Win Swe	Director (Administration)
		U Aung Khin	Director (Engineering)
		U Tin Aung	Additional Director (TV)
		U Ko-Ko-Gyi	Deputy Director (TV)
		U Nyi Win	Senior Supervisory Engineer(TV)
		U Mg Mg Sint	Deputy Director(Administration)
2.	C.C	U Than Aye	Director of Engineer (Works)
		U Aung Myint	S.O.I (Architect)
		U Win Kyu	S.O.I (Q/S Research)
3.	EPC	U Ba Thet	Assistant Chief Engineer
		U Ohn Myint	Executive Engineer
4.	FERD	U Myint Aung	Additional Director
5.	PTC	U Tha Tun	General Manager
		U Sein Win	Project Engineer(Long Distance)
6.	MFA	U Ba Thwin	Director, Economic Division
7.	HIC	Capt. Than Win	Project Engineer
		U Min Swe	Deputy Assistant Director
8.	JAPANESE EMBASSY	MR. HITOSHI HONDA	First Secretary
		MR. KEIICHI TAKEDA	Extra Chanceller
9.	MISSION MEMBERS	MR. KAZUHISA MATSUOKA	Deputy Chief, Basic Design Division, Grant Aid Department, J.I.C.A.
		MR. TOSHIO SATO	(TV emission facilities)NHK
		MR. AKIHISA ASANO	(Architectural Planning)NHK
		MR. HIROMI KISHIMOTO	(Architectural Design) Yokogawa Architects and Engineers, Inc.

JICA