

3-3-4 施設・機材の内容

(1) 施設の内容

要請内容の検討を行った結果、訓練センターに供与される施設は最小限度に留めた。施設概要は下記による。

1) 管理棟

事務室、所長室、副所長室、教務室、教員室、
図書室、実験室、準備室、会議室、教室（2室）
印刷・タイプ室、等

2) 実習棟

精米実習室、整備実習室、工作室、制御室
講義室、自家発電機室、等

3) 宿泊棟

ラウンジ、食堂、厨房、宿泊室（4人用）、等

4) 守衛棟

5) 初殻庫

6) 屋外便所

7) 車庫

8) 渡り廊下

9) 高架水槽

(2) 機材の内容

要請内容の検討を行った結果、訓練センターに供与される機材の概要は以下のとおりとした。

- 1) 精米加工訓練のための機材
- 2) 原料粳乾燥のための機材
- 3) 分解・組立訓練用の単体機器及び工具
- 4) 修理・工作実習用の木工・金工機器
- 5) 粳・白米品質検査訓練用機材
- 6) 教材作成・情報処理用機器
- 7) 訓練用視聴覚機器
- 8) 訓練・作業用車輛

機材内容の詳細は4-4機材の基本計画に示してある。

3-3-5 計画地概要

(1) 建設予定地

大小合わせて13,000余の島々からなる「イ」国は、総面積約1,920,000 km²（日本の約5.1倍）有り、これを特別区3州を含む27州に分け、行政が行われている。

本プロジェクト建設予定地が位置する西ジャワ州は、5州からなるジャワ島の西部に位置している。

西ジャワ州の面積は46,300km²（「イ」国15位）、人口は3,083万人（「イ」国2位：1985年度）であり、州都はバンドンである。

建設予定地は、西ジャワ州ブカシ県チビトゥング郡ガングダサリ村地内に有り、首都ジャカルタ東方約30kmに位置する。この建設予定地は、有料高速道路を利用すれば、首都から30分から1時間で行くことができる。

「イ」国の気候は、緯度上から見て熱帯雨林に属するが、建設予定地は年間を通し、最高気温は31～33℃、最低気温は23～25℃、平均相対湿度は80%前後と変化は少ない。また、月間降雨量は11～3月（雨期）が200～300mmと多く、4～10月（乾期）は100mm以下と少ない。年間降雨量は2,000mm前後を記録している。

1) 敷地の位置

有料高速道路ジャカルターチカムベック線（チビトゥングまで開通）のチビトゥング料金所を出て、この料金所への連絡道路（幅員30m、アスファルト舗装幅7m）を北へ約300m直進した西側に位置する。（計画地区位置図参照）

現在建設予定地より連絡道路を隔てた東側では、厚生省が製薬工場を建設中である。

2) 土地の所有

BULOG が所有する約33haの土地の一部を、協同組合省へ権利移管を行ない、本プロジェクト用として3.75haを使用する。

3) 敷地状況

予定地のはば中央南北に縦断して、塀（レンガ+モルタル仕上 H=2.300）があり、塀の西側は雑木林を開墾して畑地（主としてキャッサバの耕作地）として使用され、管理人小屋が建てられている。塀の東側は水田に使用され、収穫後は牛の放牧及びグラウンドとして利用し、料金所への連絡道路より約1.5～2.0m低い。塀の南側には墓地があり、現地の風習があるので設計計画の上で考慮する必要がある。

建設用地として使用するには、塙の解体、水田の埋め立て、畑地の雑木林の伐採等の造成工事が必要であり、連絡道路から建設予定地への進入道路周囲のフェンス、及び迂回道路の切り廻し等、外構工事が必要である。

4) 交 通

首都ジャカルタへは約30km有り、有料高速道路を利用すれば30分～1時間で行くことができる。プカシ市街へは約10km、20分間で行け、交通の便は非常に良いものと思われる。

5) 土 質

土質は粘土質であり、近くの土層の状況から推測すると、4～5mの箇所に砂層があり、その下は粘土質シルト層があると思われる。

6) 自然条件

- ・気 温 最高気温31～33℃、最低気温23～25℃と、1年を通じ変化は少ない。
- ・雨 量 11～3月（雨期）が月間200～300mmと多く、4～10月（乾期）は100mm以下と少ない。年間降雨量は2,000mm前後である。乾期にも降雨があるのが特色である。
- ・湿 度 年間を通し80%前後と変化は少ない。
- ・風 速 年間を通し平均風速は1～2m/sである。最高風速は7m/s前後、風向きは南北方向が多い。

(2) インフラ状況

1) 電 力

建設予定地北側約150mの用水路に沿い、20kVの架空配電線がある。この配電線は、G.I.BEKASI変電所（1次電圧150kV、変圧器60MVA×2台）より供給されている。

建設予定地への引き込みは、配電線を既設東側未舗装道路に沿い延長し、東側より低圧（3相4線 380/220V 50Hz）で受電が可能である。

2) 電 話

建設予定地周辺には電話線はなく、北約1.2kmの国道まで引込に行く必要がある。交換局はプカシ市内に有り、現在2,000回線で自動化されているが、回線に余裕はなく、1988年に1,000回線の増架が行われる予定であり、これが実行されれば引き込み可能である。

「イ」国においては、電話の引き込み希望が多く、接続までに2～3年持つのが一般的のため、短波無線（SSB）で通信を代用しているのが現状である。本プロジェクトにおいては、協同組合省から電話局に対し電話引き込みを強力に要請し、本プロジェクト完成までに接続ができるよう、確約させる必要がある。

3) 給 水

水道は完備されていない。サイト内管理人小屋用として浅井戸（深さ約6m）があるが、本プロジェクトの収容人員（職員33人、訓練生47人の合計80人）の使用水量を賄うには不足であり、深井戸を新設する必要がある。

深井戸は、100m程度掘れば毎分 100ℓ程度の汲み上げは可能である。

4) 排 水

水捌けは良いと考えられる。勾配は北側が全体的に低いため、造成後の雨水放流先としては、北側の用水路への放流を主として計画する必要がある。浄化槽からの排水は、「イ」国では地下浸透式が一般的であり、本プロジェクトにおいても同じ考えで計画する。

5) 燃 料

プロパンガス（LPG）の13か45kgボンベ、または灯油を使用しているのが一般的である。

3-3-6 技術協力

本訓練センター建設に対する要請書とともに、技術協力に対する要請が「イ」国政府よりなされており、「イ」国側は日本の技術強力を得ながら、本訓練センターの活動内容を充実させることを目指している。また、事前調査においても、技術協力の必要性が提言されている。

「イ」国側の説明によれば、本訓練センターの講師候補者は、すでに協同組合省職員の中に何名かいるということであり、オペレーター、管理者両コースの訓練を行うことについては問題はないということである。しかしながら、もうひとつの講師養成コースは、より高いレベルの訓練が必要となるため、訓練センター発足当初数年間は、講師のレベルアップを図るための技術協力が必要であると判断される。

現在、本訓練センターの実施機関である企業総局には、JICAより収穫後処理技術専門家が1名派遣されており、本計画の立案にも積極的な助言・指導を行っており、その実施にあたっては本計画成功の鍵を握る人物として大いに活躍するものときたいされるが、前記目的の達成のためには、さらに数名の専門家の派遣が望ましい。

また、企業総局は今まで訓練センターを運営した経験を持っていないため、当初の運営・訓練生の募集・カリキュラムの作成等で中央協組訓練所の全面的協力を得ることになると予想されるが、中央協組訓練所自体、ILOやスイス政府より技術協力を受けており、このことから、収穫後処理技術だけでなく、訓練所の運営に関する技術指導も必要であるものと判断される。

第4章 基本設計

第4章 基本設計

4-1 基本設計方針

本基本設計は、現地調査及び「イ」国関係機関との協議を行った内容等に検討を加え、下記の基本方針の基に設計する。

(1) 地域の自然条件に適合した施設とする。

本施設は温度・湿度・雨・地形・土壌等に適合した施設とする必要があり、そのために敷地の自然を活かしたものとし、現地の環境変化に対応した快適な建築空間が確保できる建築計画を行う。

(2) 十分な妥当性をもった施設内容、施設規模とする。

現地の実態を多角的に調査、検討するとともに、「イ」国の要請内容を分析し、将来計画を考慮した上、十分な妥当性と整合性をもって施設内容、施設規模を設定する。

(3) 運営及び維持管理の容易な施設・機材計画とする。

施設に要求された機能を保持した上で、施設建設費の低廉化を図り、さらに施設の維持管理、耐久性能を考慮し、また運営の容易な施設とし、簡単な操作・維持体制で利用できる機材計画を行う。

(4) 「イ」国の建設工法、建設資材を最大限に取り入れた計画とする。

「イ」国の建設工法と、同国の建設市場で入手可能な資材を採用し、施設の維持管理を容易にするとともに、建設工期の短縮を図る。

(5) 本施設は安全性・保安性を十分に考慮したものとする。

施設全体に安全性・保安性を考え合わせた施設を計画する。

4-2 基本設計条件の検討

4-2-1 施設の設計条件

(1) 自然条件

1) 温度・湿度が高く、多量の降雨がある雨期（11～3月）に対する自然条件の検討の結果、以下のように対応する。

- a) 建物の屋根は急勾配とし、屋根面の水はけを良くし、また屋根面からの自然採光、自然換気を充分に取り入れた計画とする。
- b) 軒の出を深くし、日照、降雨に対応する。（1.5m）
- c) 床の高さを地盤面から300mmとし、降雨時の浸水を防止する。
- d) 排水管の容量を大きくし、多量の雨に対応する。

2) ジャワ島は地震帯にあり、過去には数多くの地震を記録している。その検討結果として、下記のように対応する。

「イ」国の構造計算における地震係数は日本の約 1/10であるが、本計画においては平家の施設は $K=0.05$ 、高架水槽は $K=0.1$ を採用する。

(2) 建設予定地の環境

建設予定地は畑地、水田、沼地になっている。それに対して以下のように対応する。

- a) 前面道路と敷地との間には、新しくアクセス道路を作る必要がある。高低差 1.5～2.0mを盛土で対応する。
- b) 上記アクセス道路の先端に高架水槽が見えるように敷地のなるべく高い箇所に設置し、周囲に平家建の建物を配置する。
- c) 道路側（東面）にトップライトを備えた実習棟を設置し、前面道路からの景観を強調する。
- d) 事務棟、宿泊棟は換気・自然採光を考慮した建物を、敷地の高い位置に東西軸で配置する。

(3) 建築工法・建築材料

1) 「イ」国における一般的建築工法を採用した設計とする。

- a) 管理棟、宿泊棟は、鉄筋コンクリート造のラーメン構造とし、屋根は鉄骨トラスを載せたものとする。実習棟は、階高も高く、大スパン架構の必要から鉄骨造とする。
- b) 壁の部分はレンガ積下地、モルタル塗ペンキ仕上とする。
- c) 天井下地は軽量鉄骨とする。
- d) 1階コンクリート床下及び建物廻りの土に白アリ対策を行う。

2) 「イ」国産建築材料を全面的に採用する。

- a) メンテナンス及びスペアパーツの購入が容易な材料を採用する。
- b) 「イ」国には輸入規制条項があり、国産材料の使用が多くなるため、性能、耐久性を充分検討し採用する。

4-2-2 機材の選定条件

機材の選定は、本計画施設の目的を満たし、その実際の活動計画を遂行するのに必要にして十分なものとする。資金的・制度的な制約がある場合、あるいは入手可能性などの制約がある場合には、それらの許容する範囲内において、もっとも有効にその目的を達するのに貢献するものを選択することとする。

ほぼ同等に目的を達するものが現地産で入手することができる場合は、維持補修の便宜を考慮し、これらを選定する。

活動分野別の機材選定の方針については、「4-4-1 機材計画 (1)活動分野別の機材計画」を参照されたい。

4-3 施設の基本設計

訓練センター基本計画

訓練センター施設は大別すると以下のようになる。

- a) 訓練センターの運営及び施設の維持・管理に利用する施設
- b) 訓練生の宿泊・サービスに利用される施設
- c) 訓練に利用される施設

以上の条件のもとに各施設を計画する。

4-3-1 配置計画

施設全体は配置計画上、管理棟、実習棟、宿泊棟、守衛室等の構成要素から成り立っている。

(1) 配置計画上の条件

- 1) 主要幹線道路からの進入道路（アクセス道路）が敷地南東に取りつく。
- 2) 敷地は南東部分が高いので、この部分に施設を配置し、北西の低い部分は将来の増築に残す。
- 3) 現在の塀の外部（水田）と内部（畑地）では高低差が1.5~2.0mあるため、外部は盛土しても沈下しやすく、杭打基礎になるため、塀の内部に配置する。

(2) 配置計画上の基本方針

配置計画においては、以下の点を基本方針とする。

- 1) 建設のための土砂の移動量を最小限とする。
- 2) 敷地の地形を生かし、特に雨期における雨水の流出方向を考慮した計画とする。
- 3) 施設の関連性をもち、また動線を重視した計画とする。
- 4) 乾燥場は駐車場として兼用する。
- 5) 外来者の駐車場は管理棟近くに計画する。
- 6) 将来の増築に対して、北ないし西面に増築を考慮しておく。

以上をまとめると、4-3-7基本設計図(1)の配置図のようになる。

4-3-2 建築計画

訓練センター施設は、これを構成するいくつかの空間に分類することが出来る。これを機能的に分類すると、以下5つの要素になり、これが本施設を直接的に構成する。

(1) 管理棟

管理・訓練のための施設で、所長室はじめ副所長室、管理職と事務職員の事務室、教員室、教務室、講義用教室（2室）、図書室、会議室、印刷・タイプ室、用務員室などで構成される。

(2) 実習棟

精米装置等の運転・実習を行う施設で、精米実習室、整備実習室、工作室、準備室、制御室、講義室、渡り廊下などで構成される。

(3) 宿泊棟

訓練生の宿泊施設で、宿泊室（4人用）、食堂（この食堂は管理棟の職員も利用する）、厨房、ラウンジなどで構成される。

(4) 守衛室

本施設の守衛室である。

(5) サービス施設

自家発電機室、ポンプ室、屋外便所、車庫、高架水槽がある。

以上の各要素の配置については、管理棟を中心に、他の全ての施設との連絡が緊密に保たれ、また将来の増築が出来るように考慮し、これらが具体的に設計に反映される必要がある。

1) 平面計画・断面計画

a) 管理棟

1階の中央に廊下を通し、その両側に各室を配置する方法とする。動線を大別し、右側に訓練生が使用する講義用の教室、実験室、図書室、会議室等の諸室を設け、玄関より左側に管理部門である事務室、教員室、教務室、所長室、副所長室、印刷・タイプ室、また管理上宿泊できる用務員室等の諸室を設けた。

各室の天井の高さは、冷房を行う室は2.7m、その他の室は3.0~3.5mを基準にした高さとし、通風・換気を考えた断面とする。

b) 実習棟

精米装置の設置を主目的にし、制御室を2階に設け、整備実習室、工作室などを接続させた平面計画とし、換気・採光を充分に取れる断面とする。

c) 宿泊棟

訓練生の宿泊施設であり、各室4ベッドを基準に片側廊下とし、通風・採光を充分考慮する。食堂は訓練生のみでなく、当センター職員も利用できるものとし、各室の天井高さを自然換気を考慮し、3.0~3.5mの高さとする。

所要各室の使用目的、必要面積、計画面積については、表4-1~3による。

設計条件の検討

各棟の施設規模は、主として各室の人員配置計画に基づき設定されるが、各室の規模設定にあたっては、「イ」国の要請面積を参考のうえ、日本における一般基準地および筑波研究学園都市研究庁舎面積算定基準を参考とし、下記のように設定する。

・事務スペース	4.5~7.0㎡/人 (一般的なもの)
・会議スペース	1.5~3.5㎡/人 (一般的なもの)
・研修スペース (教室)	1.2~2.5㎡/人 (一般的なもの)
・図書スペース (閲覧室)	2.0~4.0㎡/人
・食堂スペース	1.2~2.5㎡/人
・厨房スペース	食堂面積の35~50%
・宿泊スペース	8.0~12.0㎡/人
・所長室スペース	20.0~30.0㎡/人
・休養室スペース	25人以上 12.0㎡
・倉庫スペース	事務室及び研究室の20%

特殊な室は各種機材・機器のレイアウトにより設定する。

表4-1 管理棟面積根拠表

室名	使用目的及び面積算定根拠	必要面積	計画面積
事務室	事務員15名 15名×5㎡/人=75㎡	75㎡	70㎡
所長室	所長室30㎡+応接スペース20㎡	50㎡	52.5㎡
副所長室	副所長30㎡	30㎡	35㎡
教務室	職員8名 8名×8㎡/人=64㎡	64㎡	70㎡
教員室	教員10~14名 14名×7㎡/人=98㎡	98㎡	105㎡
図書室	資料の閲覧、研修生の自習室	50㎡	52.5㎡
実験室	訓練生20名 20名×4.5㎡/人=90㎡	90㎡	87.5㎡
準備室	実験室の20%=18㎡	18㎡	17.5㎡
会議室	利用者10名 10名×3㎡/人=30㎡	30㎡	35㎡
教室	訓練生20名(2室) 20名×2.5㎡/人=50㎡ 50㎡×2室=100㎡	100㎡	105㎡
印刷室・タイプ室	編集、整理、作業スペース、 コンピューター関係資料保存	35㎡	35㎡
用務員室	湯沸し、仮眠室、医務室	35㎡	35㎡
倉庫	事務系倉庫、備品類倉庫 15㎡×2室=30㎡	30㎡	35㎡

計 735㎡

表4-2 実習棟面積根拠表

室名	使用目的及び面積算定根拠	必要面積	計画面積
精米実習室	精米装置、粳の乾燥及び貯蔵、 精米貯蔵の実習	900㎡	882㎡
整備実習室	精米装置、原動機、その他の機械の分 解・組立の実習 訓練生20名 20名×12㎡/人=240㎡	240㎡	252㎡
工作室	木工・金工の基礎作業・実習 訓練生20名 20名×6.5㎡/人=130㎡	130㎡	126㎡
講義室	訓練生20名(椅子のみ) 20名×1.5㎡/人=30㎡	30㎡	31.5㎡
自家発電機室	30㎡~50㎡が平均	35㎡	35㎡
ポンプ室	15㎡~25㎡が平均	20㎡	15㎡
制御室	精米装置の制御盤及び施設の主受電盤 を設置する	30㎡	35㎡
粳設庫	40tの粳を精米すると約100㎡の粳設 が出る	25㎡	22㎡

計 1,401.5㎡

表4-3 宿泊棟面積根拠表

室名	使用目的及び面積算定根拠	必要面積	計画面積
ラウンジ	利用者20名 20名×2.0㎡/人=40㎡	40㎡	45㎡
食堂	40名(2交替) 40名×1.5㎡/人=60㎡	60㎡	66㎡
厨房	40名(2交替) 40名×0.7㎡/人=28㎡	28㎡	27.5㎡
宿泊室 (4人用)	48名(4名用室) 48名/4名=12室 12室×4名×8㎡/人=384㎡	384㎡	381.6㎡

計 520.1㎡

天日乾燥場

精米・乾燥実習に用いる粳を乾燥するコンクリート舗装した面積約 5,000㎡の天日乾燥場を計画する。面積の根拠は下記による。

年間粳使用量600t、年2回収穫をとするとして300t/20日、15t/1日となり、安全をみて20t/1日（注1）と仮定して、 $20t \div 0.5t/m^2 = 40m^2$ 。5cm厚に並べると $40m^2 \div 5cm = 800m^2$ /日必要となる。

しかし、粳の乾燥が平均3日（注2）として、 $800m^2/日 \times 3日分 = 2,400m^2$ となる。粳の水分の違い、品質の違い等により2倍の面積（注3）を考慮して、 $2,400m^2 \times 2 = 4,800m^2$ 、約5,000㎡の乾燥場を計画する。

2) 立面計画

現地生産の資機材が十分に機能とマッチし、ランニングコストが低く、維持管理の容易な条件を満足し、現地の建物と相応し、また無償資金協力により建設された建物としての外観を表現できる立面計画を行う。

注1：通常、粳集荷施設規模を設定する場合、毎日の集荷量の変動を見込み、安全をみて1日の目標集荷量より大きい規模とする。日本のカントリーエレベーターなどは、それが1.5倍程度となっている。

注2：インドネシアでは、農家よりの集荷時の粳の水分は22～24%が一般的である。それを保管・精米のための粳の適正水分といわれる14%まで天日乾燥するためには、3日程度が必要である。

注3：水分・品質の違う粳を同時に乾燥するため、天日乾燥場では多種類の荷口の粳の仕分けをしなければならない。種類の異なる粳の混入を防ぎ、荷口毎の乾燥作業を効率よく行うためには、荷口間のスペースを十分に確保しておく必要があり、乾燥場面積は計算値の2倍程度が必要と考えられる。

4-3-3 構造計画

(1) 基本方針

1) 各建物の構造を下記に示す。

管理棟	鉄筋コンクリート造	平家建
実習棟	鉄骨造	平家建 一部2階建
宿泊棟	鉄筋コンクリート造	平家建
守衛室	鉄筋コンクリート造	平家建
収容庫	鉄筋コンクリート造	平家建
屋外便所	鉄筋コンクリート造	平家建
車庫	鉄骨造	平家建
高架水槽	鉄筋コンクリート造	

2) 建物の骨組みは、あらゆる外力に対して抵抗力を有し、力を単純に地盤に伝達するものとする。

3) 現地の地質調査は充分でないが、現地調査時に推定した地耐力により、支持地盤に直接支持させる工法とする。(5t/m²と推定する)

4) 現地で一般的に施工される構造法を採用し、施工性の良い良質な建物を建設する。

(2) 構造設計計画

1) 設計基準

「イ」国においては、構造設計基準として、下記のものがある。

「イ」国建築構造基準 (DERATURAN BANGUNAN NASIONAL)、建築積載荷重規定 (PERATURAN PEMBEBANAN INDONESIA UNTUK GEDUNG)、鉄筋コンクリート構造規定 (PEPATURAN BUTON BERTULANG INDONESIA)、アメリカ基準、イギリス基準及び J I S、J A S の基準が採用されている。そこで本計画は J I S、J A S の基準を採用する。

2) 架構方式

管理棟、宿泊棟、高架水槽の主な架構は、「イ」国における一般的な工法とし、鉄筋コンクリート造ラーメン構造とする。

実習棟は階高も高く、大スパン架構の必要性から鉄骨造とする。

3) 基礎工法

全ての建物を支持地盤に直接支持させる、直接基礎工法とする。

4) 設計荷重

設計荷重を下記に示す。

a) 固定荷重

主要材料の単位体積重量は下記による。

鉄筋コンクリート	2.4t/m ³
赤レンガ	1.9t/m ³

b) 積載荷重

代表的な部屋の積載荷重は表4-4による。

表4-4 積載荷重表

(単位: kg/m²)

	床の場合	大梁・柱・基礎 の場合	地震力の場合
事務室 会議室 教室	300	180	80
図書室	500	350	150
宿泊室 食堂	180	130	80
廊下	350	320	60
精米実習室	500 (1000)	350 (700)	150 (300)
整備実習室	500	350	150
工作室	500	350	150
自家発電機室	350	320	100
制御室	350	320	100

() : 精米機等の集中荷重箇所を示す。

c) 地震力

「イ」国は、地震帯にあり、数多くの地震が記録されているが、特に大きな規模のものはない。

現在のところ、地震係数は日本の1/10であることから、主な施設にk=0.05、高架水槽にk=0.1を採用する。

d) 風圧力

「イ」国各地の最高風速の資料により、風速20m/sec、風圧 $q = 20\sqrt{h}$ kg/m² (h : 高さ) の係数を採用する。

5) 主要構造材料

日本のJIS基準に準拠し、その許容応力度は下記の数値及び表4-5, 6を採用する。

コンクリート $F_c = 210\text{kg/cm}^2$ スランプ 15--17cm

表4-5 鉄筋の許容応力度 (単位 : kg/cm²)

種 類	長 期	短 期	J I S 材
普通丸鋼	1600	2400	SR24
異形丸鋼	2000	3000	SD30
”	2200	3500	SD35

表4-6 鉄骨の許容応力度 (単位 : kg/cm²)

種 類	長 期	短 期	J I S 材
H 形 鋼	1600	2400	SS41
鋼 板	1600	2400	SS41

4-3-4 設備計画

(1) 基本方針

本施設の設備計画にあたっては、以下の項目を考慮し計画を行う。

- 1) 「イ」国における社会・生活習慣及び建設予定地の自然条件、インフラストラクチャーを考慮し、過剰設備とならないよう計画する。
- 2) 「イ」国の標準的な設備方式とし、維持管理が容易なものとする。
- 3) 使用する機器類は、「イ」国で入手できる標準品を主とし、保守・修繕が容易なものとする。
- 4) 設備容量・仕様にあたっては、運転状況を十分に検討し、運転・維持管理費が安価な方式とする。
- 5) 設備基準については、「イ」国の関連法規等を十分に理解するとともに、基準がない場合は、日本の関連法規等を参考に計画する。

(2) 電気設備計画

1) 電気設備容量の算出

本訓練センターに設置する 4ton/hrの精米装置は、負荷容量が 120kWと施設全体の約60%を占める。したがって、運転時（年間約 200時間）のピーク電力を少なくし、PLN との契約電力を低くするため、自家発電設備を設置し、精米装置に電気を供給する。これにより、PLN との契約は約 100kWとする。

表 4-7 に本施設の概算電気設備容量を示す。

表 4-7 概算電気設備容量

建物名	面積 (㎡)	負荷名称	対象面積×設備容量 (VA/㎡) ×力率×需要率	負荷容量 (KW)
管理棟	880	電灯・ コンセント	960 × 30 × 0.8 × 0.8	18.4
		冷房	330 × 125 × 0.9 × 0.9	33.4
実習棟	1,897	電灯・ コンセント	2,067 × 20 × 0.8 × 0.8	26.4
		実習機器 精米装置	2,067 × 20 × 0.8 × 0.5 150kW × 0.8 (自家発電機より供給)	16.5 (120)
宿泊棟	844.5	電灯・ コンセント	661 × 20 × 0.8 × 0.7	7.4
		ポンプ 動力等	10kW × 0.3	3.0
計				105.1

2) 受電設備

電力は、敷地内引込第1柱まで「イ」国側にて施工される。

本計画では、引込第1柱以降地中線路で実習棟の制御室内に設置する低圧配電盤に接続し、これより各棟の分電盤に三相4線380/220Vで供給する。

受電方式 三相4線 380/220V 50Hz

契約電力 100kW

図4-8に受電設備結線図を示す。

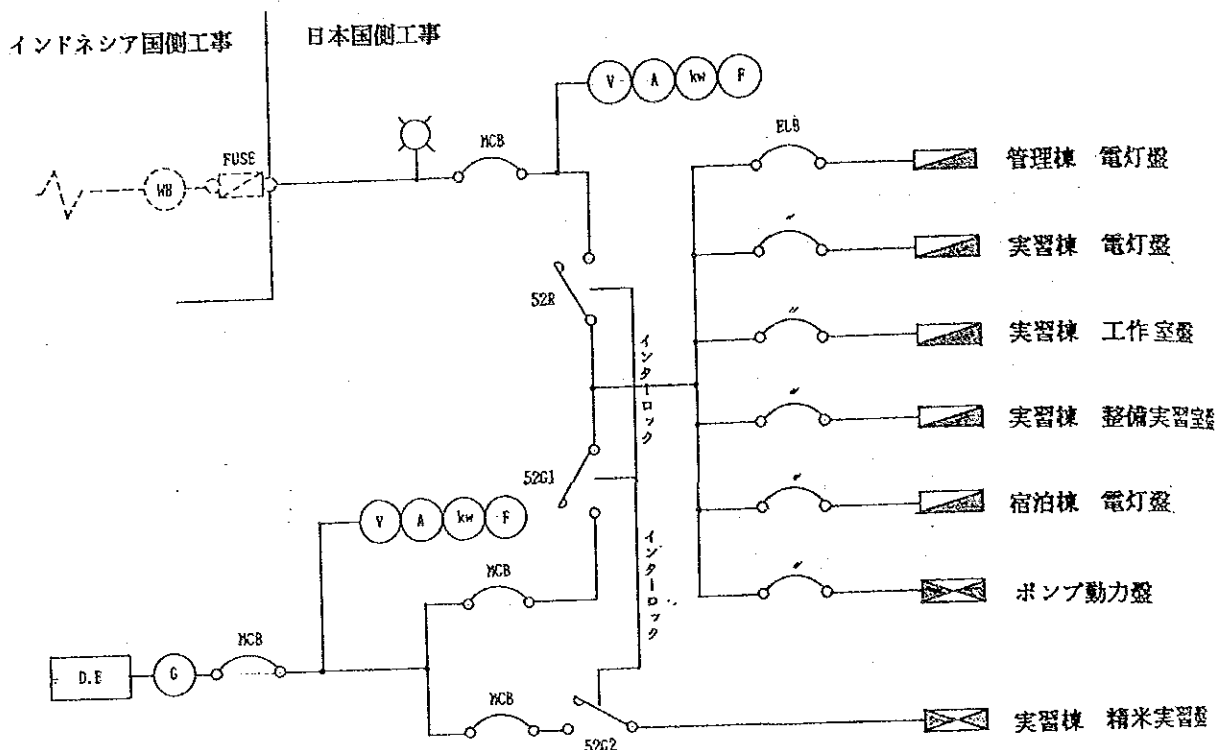


図4-8 受電設備結線図

3) 自家発電設備

実習棟の精米実習室に設置する能力4ton/hrの精米装置用電源設備として、自家発電設備を設置する。この発電設備は、停電時における予備発電設備として共用する。

自家発電設備の概要は下記とする。

出力	200kVA (160kW) 連続
電圧	三相4線 380/220V 50Hz
原動機	ディーゼルエンジン
冷却方式	ラジエター冷却
燃料タンク	1kℓ (約20時間)

4) 電灯・コンセント設備

- ・電圧は単相2線220Vとする。
- ・照度は「イ」国の基準に準拠する。
- ・照明器具は、上級室は埋込形、その他は直付形とする。
- ・光源は原則として蛍光灯を使用する。実習棟の階高の高い実習室（3室）については、水銀灯を使用する。
- ・コンセントは原則として各室2箇所とし、必要に応じ個数の追加及び接地付コンセントを使用する。

主たる部屋の平均照度は表4-9による。

表4-9 各室平均照度

室名		平均照度 (Lx)	照明器具
管 理 棟	事務室、所長室 教務室、教員室	300	蛍光灯 埋込
	図書室、実験室 会議室、教室	300	蛍光灯 直付
	廊下、洗面所等	100	蛍光灯 直付
実 習 棟	精米実習室 整備実習室 工作室	200	水銀灯 吊り下げ
	制御室、講義室	300	蛍光灯 直付
	準備室等	100	蛍光灯 直付
宿 泊 棟	宿泊室	100	蛍光灯 直付
	食堂	200	蛍光灯 直付
	厨房	300	蛍光灯 直付
	その他	100	蛍光灯 直付

5) 動力設備

電圧は三相3線380Vとする。管理棟のクーラー用電源は電灯盤と共用し、実習棟工作室及び整備実習室は、実習用コンセント盤と共用する。電圧降下時の電動機焼損事故防止のため、保護回路には充分注意をする。

6) 拡声設備

施設内呼び出し用として、拡声設備を設置する。増幅器は管理棟の事務室に設置し、呼び出し系統は管理棟、実習棟、宿泊棟、屋外の4系統とする。

7) 電話設備

外部との連絡用として、電話設備を設置する。電話設備は建物内連絡用としてのインターホン設備と兼用するものとし、下記の部屋に電話機を設ける。

管理棟	事務室、所長室、副所長室、教務室、教員室、 図書室、実験室、会議室、教室（2室）、 印刷・タイプ室、用務員室	計 12台
実習棟	精米実習室、整備実習室、工作室、制御室、 講義室	計 5台
宿泊棟	食堂、厨房	計 2台
屋外	守衛室	計 1台
		合計 20台

8) テレビ共聴設備

テレビ放送受信のため、高架水槽にテレビ受信アンテナを設置し、増幅器を経由し、管理棟の事務室、所長室、副所長室、教務室、教員室のテレビ受口に分配する。

9) 避雷設備

落雷による建物保護のため、各棟及び高架水槽に突針による避雷設備を設置する。

10) 火災報知設備

火災の早期発見及び警報、避難のため、管理棟、実習棟、宿泊棟の3棟に自動火災報知設備を設置する。受信機は管理棟の事務室に設置する。

(3) 空調・換気設備計画

建物は建築的に天井を高くし、換気のためのガラリ、ジャロジー窓を設置し、自然換気の良い部屋を計画する。

1) 冷房設備

冷房設備は保守管理、運転費用を考慮し、各室にて単独運転が可能な空冷セパレート形で計画する。温度条件は、屋外33℃の時、室内27℃とし、下記の部屋に設置する。

管理棟	事務室、所長室、副所長室、教務室、 教員室	計 5室
-----	--------------------------	------

2) 換気設備

多人数が入り冷房を行わない部屋には、天井扇 (1,300φ) を計画し、室内気流ができるようにする。天井扇を設置する部屋は下記とする。

管理棟	図書室、実験室、会議室、教室 (2室)、 印刷・タイプ室	計 6室
実習棟	制御室、講義室	計 2室
宿泊棟	食堂	計 1室
		合計 9室

また、喫煙、火気使用場所、臭い、埃の出る部屋には、換気扇による強制排気を行う。

(4) 給排水衛生設備計画

1) 給水設備

現地には市水が布設されていないため、深井戸を1本新設し給水源とする。

給水方式は維持・管理が容易な重力式とし、深井戸より受水槽に汲み上げ、除砂後ポンプにて高架水槽に揚水し、これより各棟に給水する。

a) 給水量の算定

$$\text{給水対象人員 } N = N1 + N2$$

$$N1 : \text{職員数} \quad 33\text{人}$$

$$N2 : \text{訓練生数} \quad 47\text{人}$$

1日使用水量の算定

$$Qd = N1 \cdot q1 + N2 \cdot q2$$

$$q1 : \text{1人1日使用水量} \quad 100\text{ℓ/d} \cdot \text{人}$$

$$q2 : \text{1人1日使用水量} \quad 120\text{ℓ/d} \cdot \text{人}$$

$$Qd = 33 \times 100 + 47 \times 120$$

$$= 3,300 + 5,640$$

$$= 9\text{m}^3/\text{d}$$

時間平均予想給水量の算定

$$Qh = Qd \div t$$

$$t : \text{1日使用時間} \quad 8\text{時間}$$

$$Qh = 9 \div 8$$

$$\approx 1.1\text{m}^3/\text{h}$$

時間最大予想給水量の算定

$$Qhm = K2 \cdot Qh$$

$$K2 : \text{時間最大使用係数}$$

$$Qhm = 2 \times 1.1$$

$$= 2.2\text{m}^3/\text{h}$$

b) 受水槽容量

受水槽容量は使用水量の1日分とし、コンクリート製半地下式で計画する。

$$W \quad L \quad D$$

$$2\text{m} \times 4\text{m} \times 2\text{m} = 16\text{m}^3 \text{ (有効}10\text{m}^3\text{)}$$

c) 高架水槽容量

高架水槽は時間最大予想使用水量 (2.2m³/h) の2時間分とし、耐久性を考慮しステンレス製で計画する。

$$W \quad L \quad D$$

$$1.5\text{m} \times 2\text{m} \times 1.5\text{m} = 4.5\text{m}^3 \text{ (有効}4\text{m}^3\text{)}$$

d) 深井戸

敷地近くに現在工事中の製薬工場 (厚生省) の深井戸の仕様 (2000ℓ/分×70m×3本) から判断し、深井戸の仕様は下記にて計画する。

ケーシング 直径100φ 深さ100m

ポンプ 40A×100ℓ/分×70m×2.2kW

給水系統図を図4-10に示す。

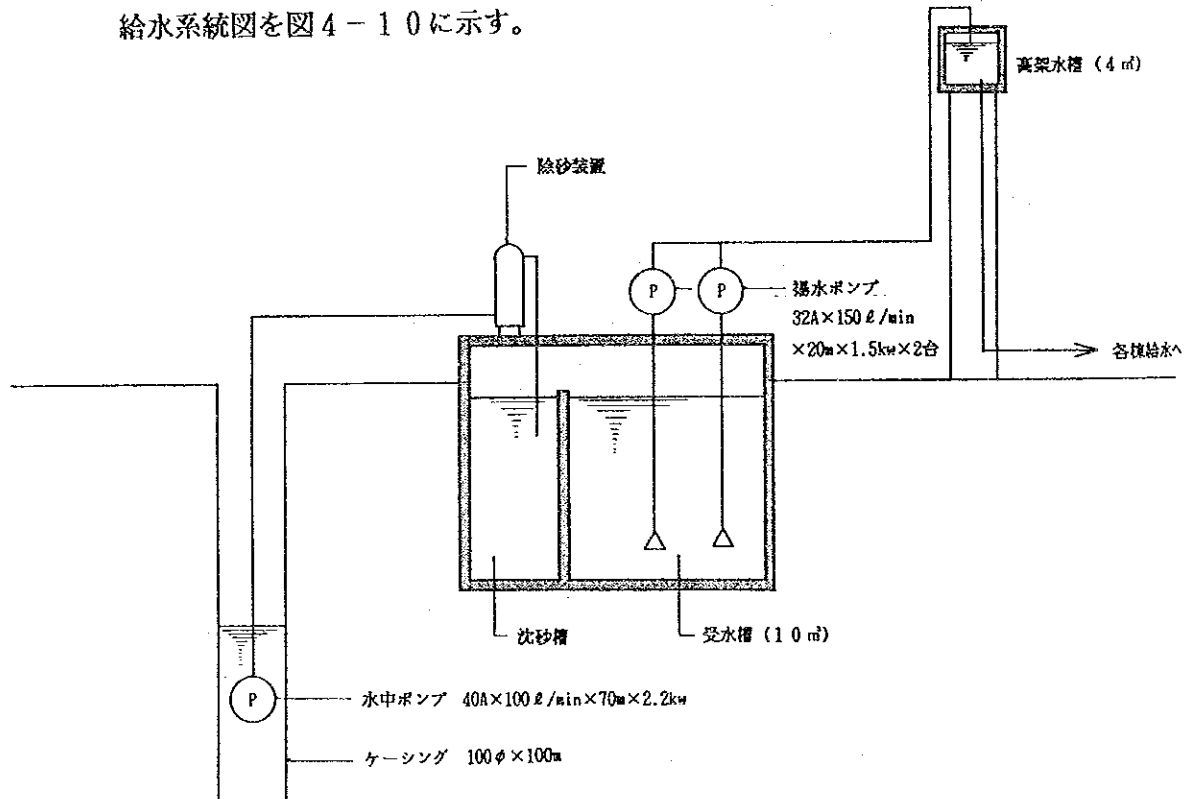


図4-10 給水系統図

2) 排水設備

建物からの雑排水及び汚水は分流とし、雑排水は屋外の雨水排水系統と合流する。また、汚水は単独浄化槽へ導入後、浸透式にて処理する。

排水系統を図4-11に示す。

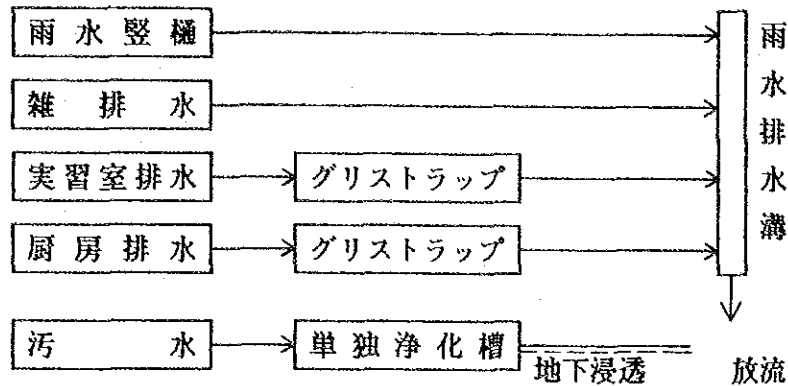


図4-11 排水系統図

3) 衛生器具設備

衛生器具は原則として現地で入手できる陶器製を使用する。便所は管理棟の職員用を除き現地型とし、水洗い兼用方式とする。

4) 浄化槽設備

管理棟・実習棟、宿泊棟、屋外便所用として3ヵ所に設置する。浄化槽の方式は「イ」国で標準的な腐敗槽式とし、無動力で計画する。

5) ガス設備

宿泊棟の厨房機器熱源として、屋外にガスボンベ置場を設け、これより必要箇所にガス配管を行う。

6) 厨房機器設備

訓練生及び職員の一部用として、食数60食程度の厨房機器を宿泊棟に設置する。機器内容としては下記を計画する。

ガスレンジ、冷凍冷蔵庫、フライヤー、ガス炊飯器、流し台、作業台、食器保管庫、瞬間湯沸器、等一式

7) 消火設備

火災時における初期消火活動を迅速に行うため、消火器のほか屋内消火設備を管理棟、実習棟、宿泊棟の3棟に設置する。放水能力は日本の基準に準拠し計画する。

4-3-5 材料計画

(1) 外部仕上

1) 屋根

管理棟、宿泊棟、守衛室は、鉄骨トラス架構、スレート葺きとする。
実習棟は鉄骨トラス架構とし、鉄板葺きとする。

2) 外壁

管理棟、宿泊棟、守衛室共鉄筋コンクリート造の柱・梁とし、壁部分はコンクリートブロック下地、モルタル塗の上、吹付タイル仕上とする。
実習棟は鉄骨造とし、胴縁の上に鉄板張り仕上とする。

3) 床

管理棟、宿泊棟、守衛室は、人研目地切り仕上とし、犬走りはコンクリート下地目地切仕上とする。
実習棟はモルタル塗仕上とし、犬走りはコンクリート下地目地切仕上とする。

4) 天井

管理棟、宿泊棟、守衛室の軒天井及び玄関天井は、石綿板張ペンキ、縁甲板張オイルステイン仕上とする。
実習棟の天井は鉄骨造ペンキ塗仕上とする。

5) 開口部

管理棟、宿泊棟、守衛室、実習棟の建具は、アルミサッシュとし、透明ガラスまたは型ガラス及びジャロジー窓、一部アルミ可動ルーバーとする。

(2) 内部仕上

1) 床

管理棟、宿泊棟、守衛室は、テラゾーブロック (30cm×30cm) 仕上とし、洗面所はモザイクタイル貼り、厨房はクリンカータイル貼り、実習棟はコンクリート金ゴテ押えとする。

2) 壁

管理棟、宿泊棟、守衛室共、コンクリート及びコンクリートブロック積モルタル塗下地の上、ペンキ塗仕上、一部木造下地、石綿板貼ペンキ塗仕上とし、実習棟については、腰部分をコンクリートブロック積モルタル塗下地ペンキ塗仕上とし、壁は、胴縁ペンキ塗及び鉄板貼仕上とする。

表 4-12-1 住 上 表

室 名	床	壁 (内部)	天 井	屋 根	壁 (外部)
管理棟				スレート葺ペンキ塗	モルタル塗吹付タイル
玄関	テラゾーブロック	モルタル塗ペンキ	岩綿吸音板貼(下貼有)		
事務室	↑	↑	↑		
所長室	↑	↑	↑		
副所長室	↑	↑	↑		
教務室	↑	↑	↑		
職員室	↑	↑	↑		
図書室	↑	↑	↑		
実験室	↑	↑	↑		
準備室	↑	↑	↑		
会議室	↑	↑	↑		
教室(2室)	↑	↑	↑		
印刷・タイプ室	↑	↑	↑		
用務員室	↑	↑	↑		
倉庫	↑	↑	↑		
洗面所	モザイクタイル	タイル貼(100角)	石綿板貼ペンキ		
廊下	テラゾーブロック	モルタル塗ペンキ	岩綿吸音板貼ペンキ		
玄関(外部)	人 研	-	木材ペンキ		

表 4-12-2 仕 上 表

室 名	床	壁 (内部)	天 井	屋 根	壁 (外部)
実験実習棟				鉄板葺 (折板) (断熱材有)	鉄板葺 (折板)
精米実習室	モルタル塗	鉄板葺 (折板)	-		
整備実習室	↑	↑	-		
工 作 室	↑	↑	-		
準 備 室	↑	↑	-		
制 御 室	ビニルシート貼	石綿板貼ペンキ	岩綿吸音板貼(下貼有)		
講 義 室	↑	↑	↑		
送 風 機 室	モルタル塗	鉄板葺 (折板)	-		
集 糠 室	↑	↑	-		
集 塵 室	↑	↑	-		
自家発電室	↑	鉄筋コンクリート造	-	鉄板葺 (折板)	
ポンプ室	↑	↑	-		
洗 面 所	モザイクタイル	タイル貼 (100角)	石綿板貼ペンキ		
廊 下	モルタル塗	-	-	鉄板葺 (折板) (断熱材有)	

室名	床	壁 (内部)	天井	屋根	壁 (外部)
宿泊棟				スレート葺ペンキ塗	モルタル塗吹付タイル
玄関	テラゾーブロック	モルタル塗ペンキ	岩綿吸音板貼(下地有)		
ラウンジ	↑	↑	↑		
食堂	↑	↑	↑		
厨房	クリンカータイル	タイル貼 (100角)	石綿板貼ペンキ		
倉庫	モルタル塗	モルタル塗ペンキ	↑		
宿泊室(4人用)	テラゾーブロック	↑	岩綿吸音板貼(下地有)		
洗面所	モザイクタイル	タイル貼 (100角)	石綿板貼ペンキ		
外廊下	テラゾーブロック	モルタル塗リシン	↑		
守衛室				スレート葺ペンキ塗	モルタル塗吹付タイル
守衛室	テラゾーブロック	モルタル塗ペンキ	岩綿吸音板貼(下地有)		
渡り廊下	モルタル塗	-	木造ペンキ	スレート葺ペンキ塗	-
高架水槽	↑	鉄筋コンクリート造	-	↑	モルタル塗吹付タイル
屋外便所	↑	モルタル塗	石綿板貼ペンキ	スレート葺ペンキ塗	↑
糞殻	モルタル塗	鉄筋コンクリート造	↑	↑	↑
車庫	コンクリート打仕上	モルタル塗ペンキ	-	↑	↑

3) 天 井

管理棟、宿泊棟、守衛室の天井は岩綿吸音板張りとし、洗面所、厨房は石綿板張りペンキ塗仕上とする。また、実習棟の天井はなく、鉄骨材にペンキ塗仕上とする。

4-3-6 外構計画

(1) 構内道路

構内道路の構成寸法は、マイクロバス、初運搬用トラック等の安全走行を考慮して計画する。

幹線道路：全幅 10m (舗装幅 8m)

道路路面高は、現況地盤面より 0.25m高 (道路中心部分)

道路の盛土は、掘削土及び近辺の土取場の芯土を使用する。舗装材料として、幹線道路は、アスファルト舗装を行う。アスファルト厚 0.10m、下部層に砂利、砂まじり土砂を 0.30m敷きならし転圧し、アスファルト仕上とし、自動車道路部分はコンクリート厚 0.15mとし、目地仕上とする。その他乾燥場は、コンクリート厚 0.15m下部層砂利、砂まじり土砂を 0.27m敷きならし転圧し、コンクリート打目地切仕上げとする。

構内歩道は、歩床ブロック敷きを基本とする。また道路の交差部分は、1辺 1.5mの隅切りを設け、車輛の交通を円滑にする。

(2) 門及び外柵

門及び外柵は「イ」国で計画し、建設するものであるが、現在のブロック塀を極力残し、新設する部分はフェンス等とし、外周道路から内部が見通せるように計画する。

(3) 植 栽

現地の気象条件を考慮して、北側に高木、南側に低木を植栽するよう計画する。この工事は「イ」国側で計画する。

(4) 外 灯

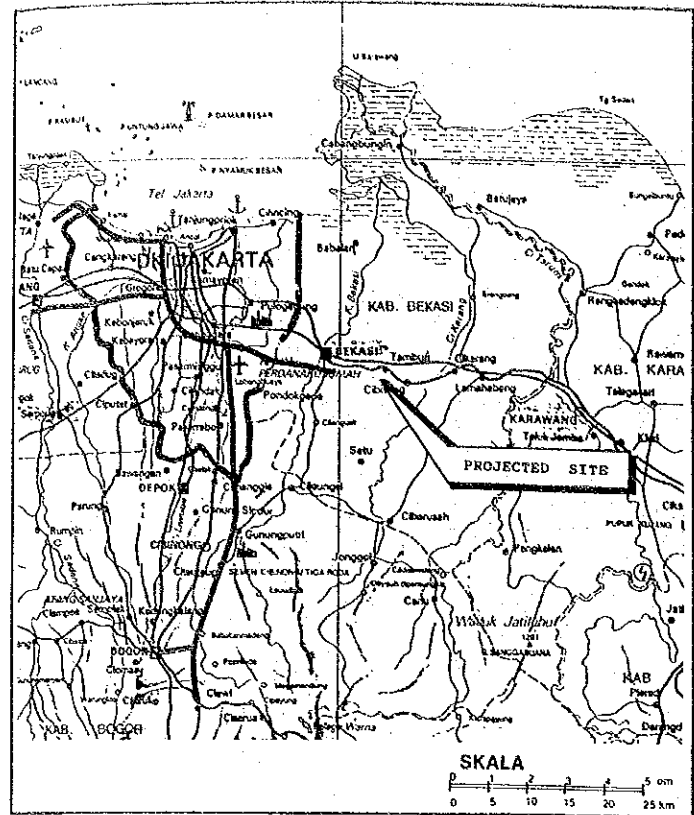
外灯は保安用とし、敷地の要所に設置し、自動点滅器方式とする。

(5) 旗 竿

旗竿はアルミニウム鋼管材とし、3本を計画する。(高さ11m)

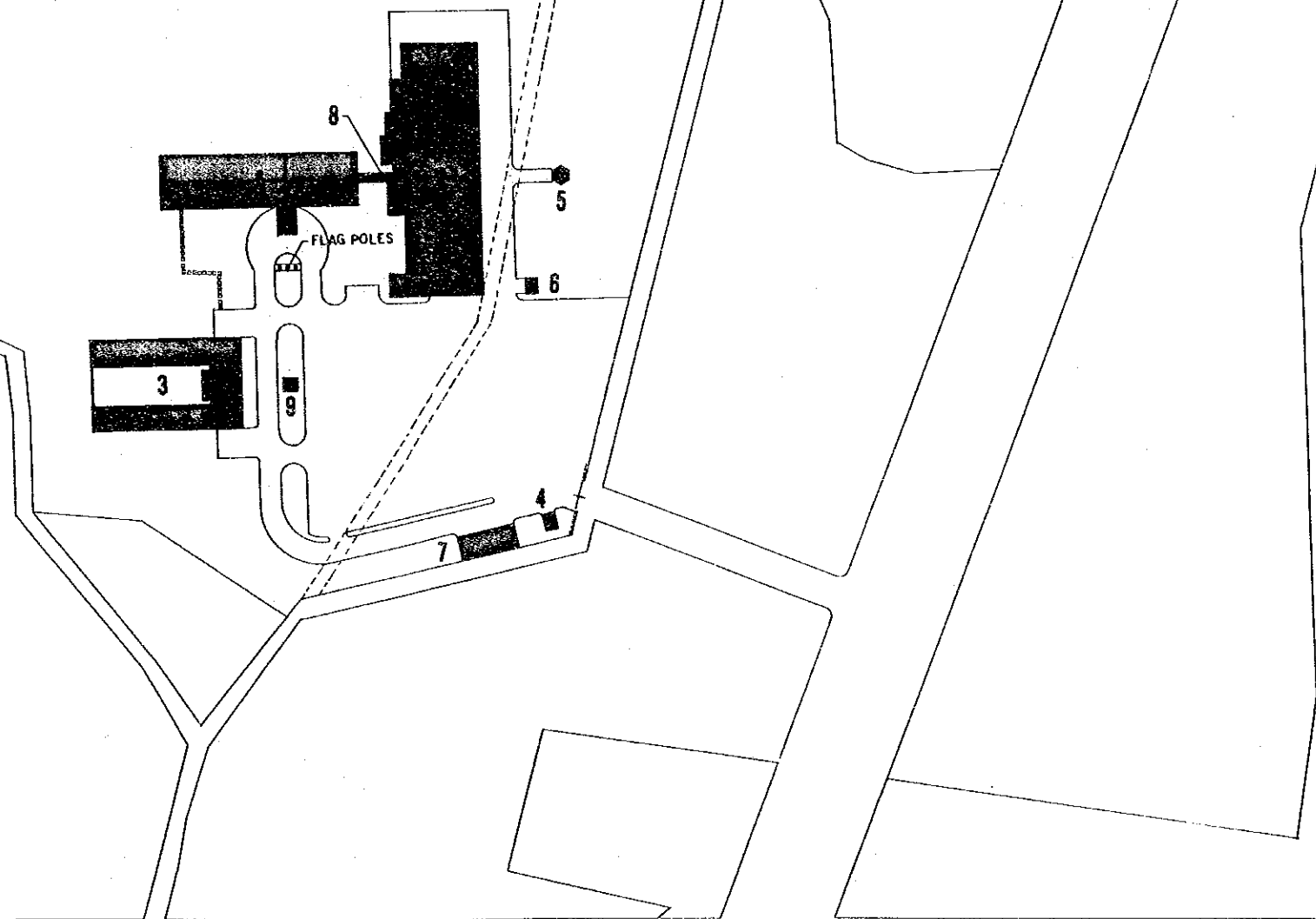
4-3-7 基本設計図

1. 位置図、配置図
2. 管理棟 (平面図)
3. 管理棟 (立面図・断面図)
4. 実習棟 (平面図)
5. 実習棟 (立面図)
6. 実習棟 (断面図)
7. 宿泊棟 (平面図)
8. 宿泊棟 (立面図)
9. 宿泊棟 (断面図)
10. 守衛室、屋外便所、高架水槽、糞殻庫
(平面図・立面図・断面図)
11. 車庫 (平面図・立面図・断面図)
12. 電力、電話系統図
13. 給水・污水排水・雨水排水系統図

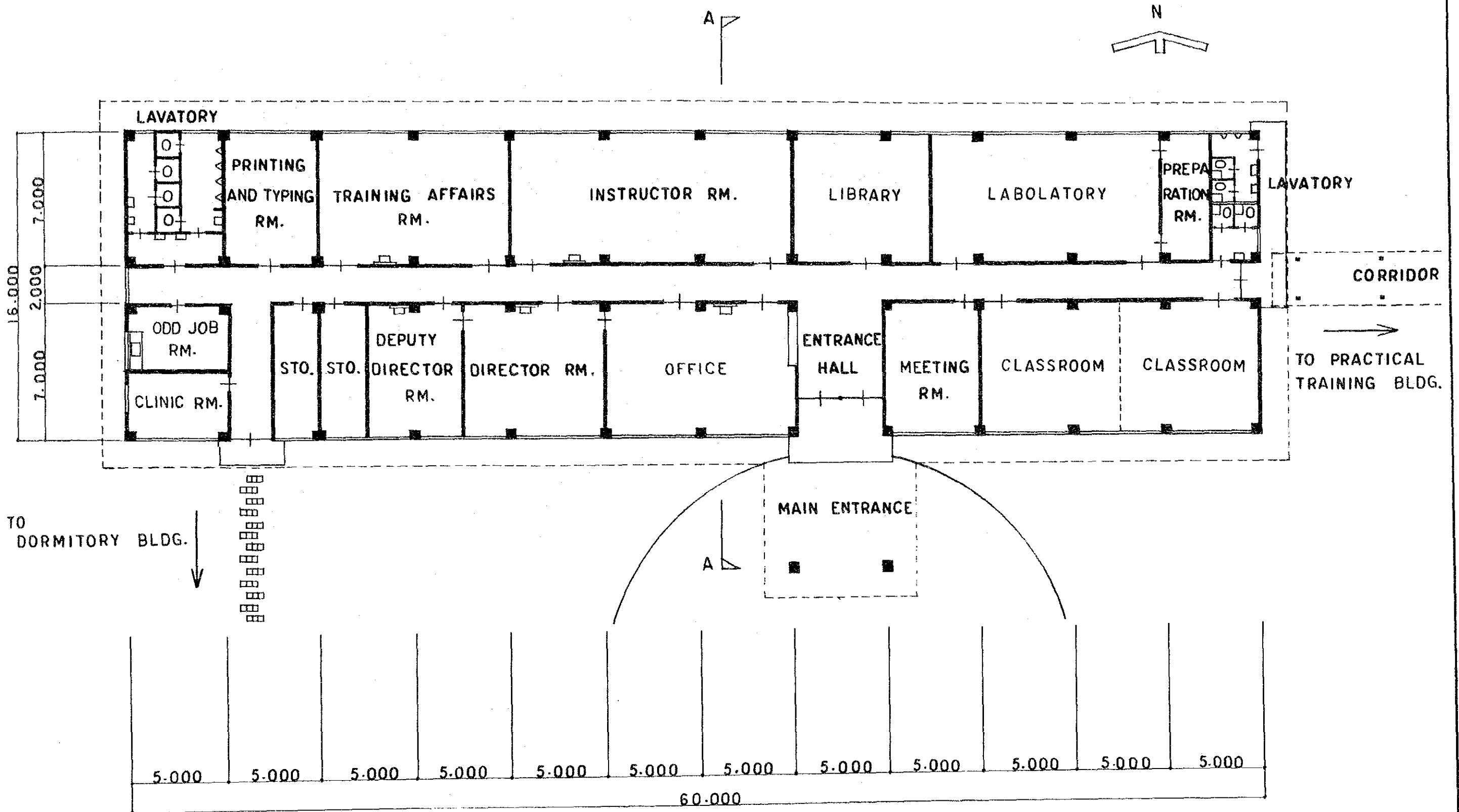


GUIDE MAP S=1:1000000

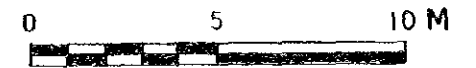
NO.	BUILDING
1	ADMINISTRATION BLDG.
2	PRACTICAL TRAINING BLDG.
3	DORMITORY
4	GUARDHOUSE
5	HUSK STORE
6	OUTDOOR LAVATORY
7	GARAGE
8	PASSAGE CORRIDOR
9	ELEVATED WATER TANK

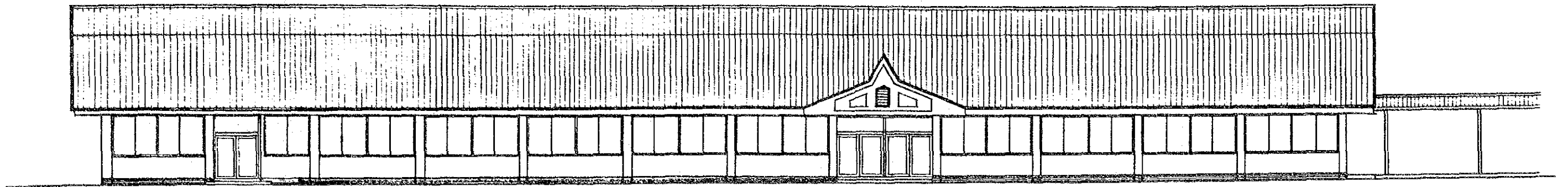


PLOT PLAN S = 1:2000

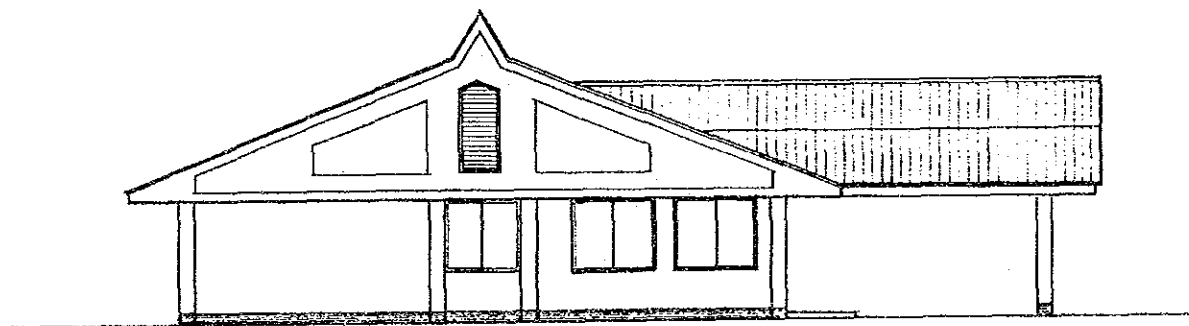


FLOOR PLAN S=1:200

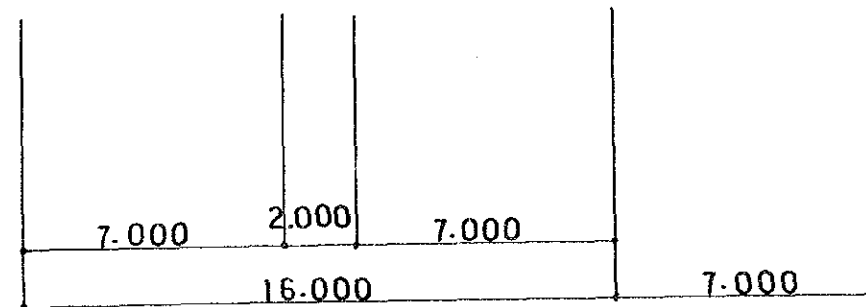
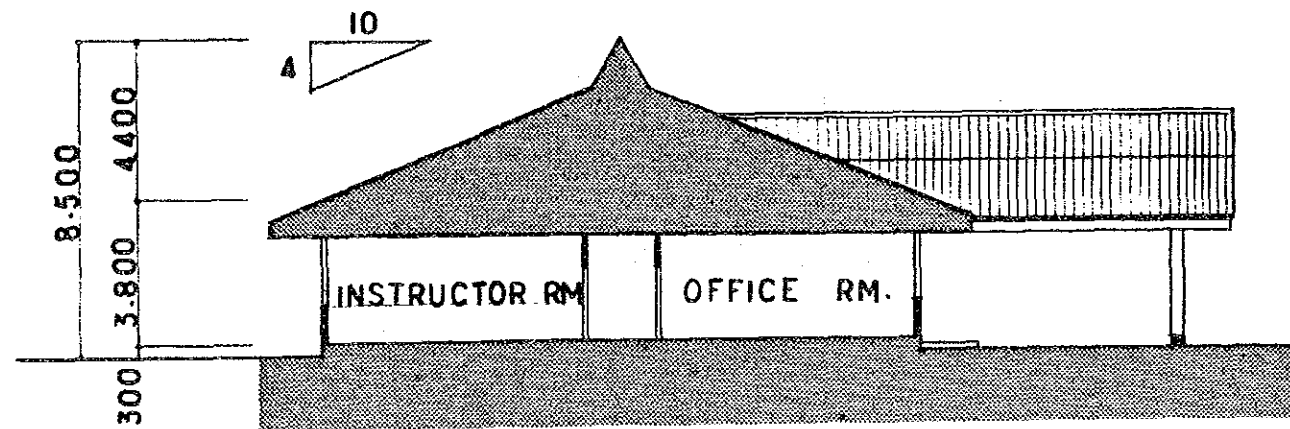




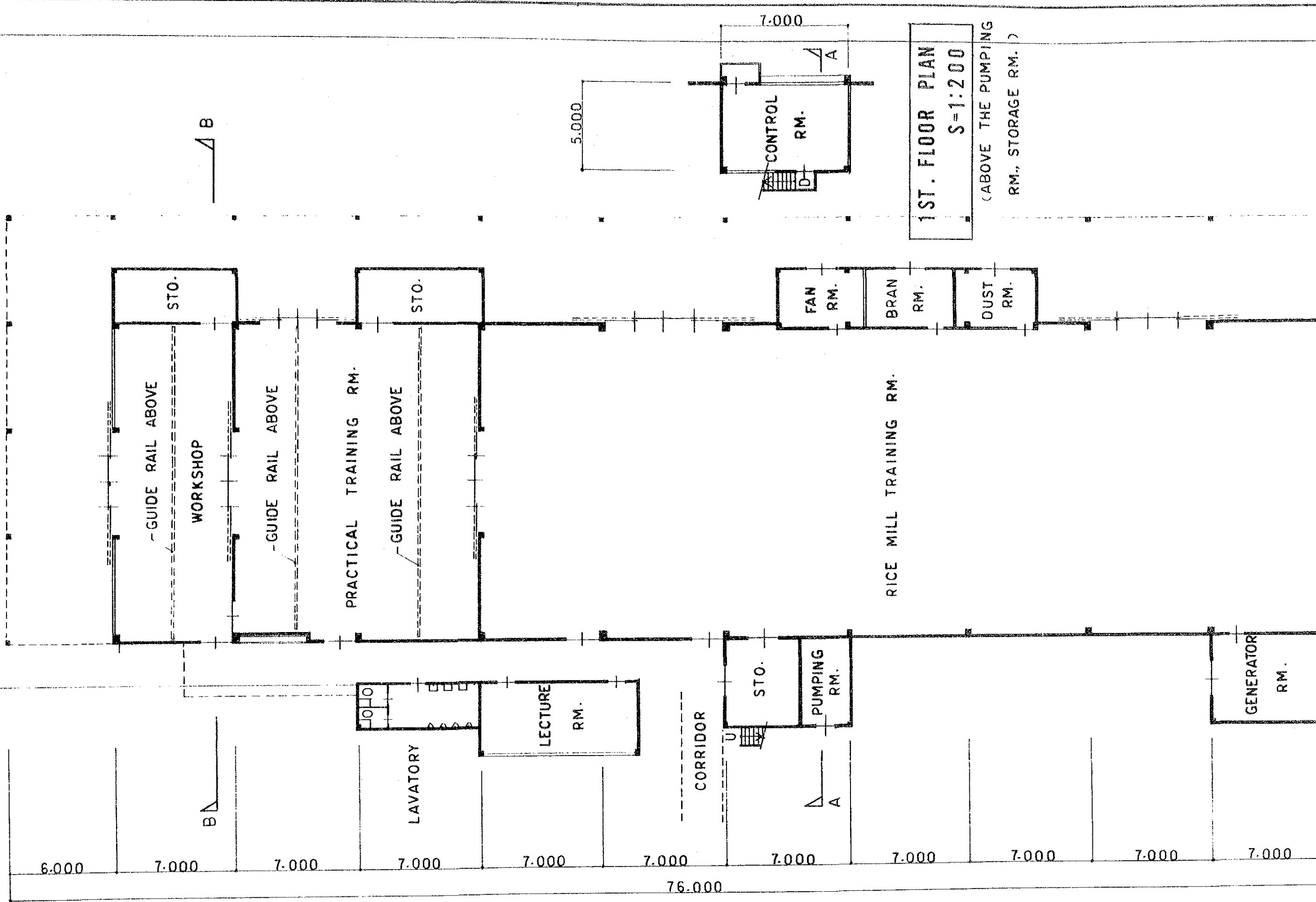
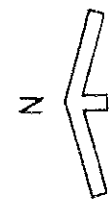
SOUTH ELEVATION S=1:200



WEST ELEVATION S=1:200



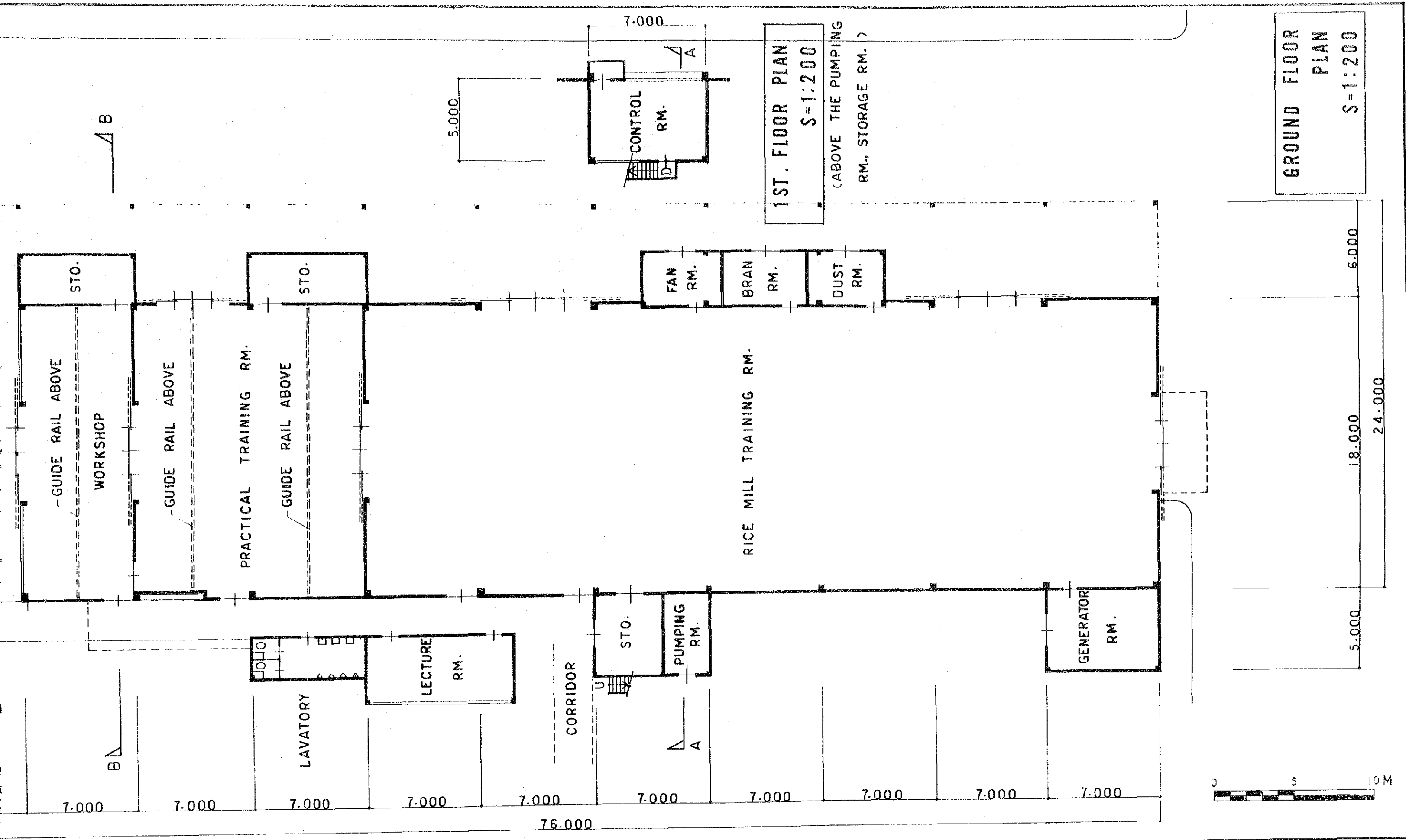
A - A SECTION S=1:200



ESTABLISHMENT OF TRAINING FACILITY FOR INTEGRATED IMPROVEMENT
OF POST HARVEST TECHNOLOGY AND QUALITY OF RICE

PRACTICAL TRAINING BLDG. 1

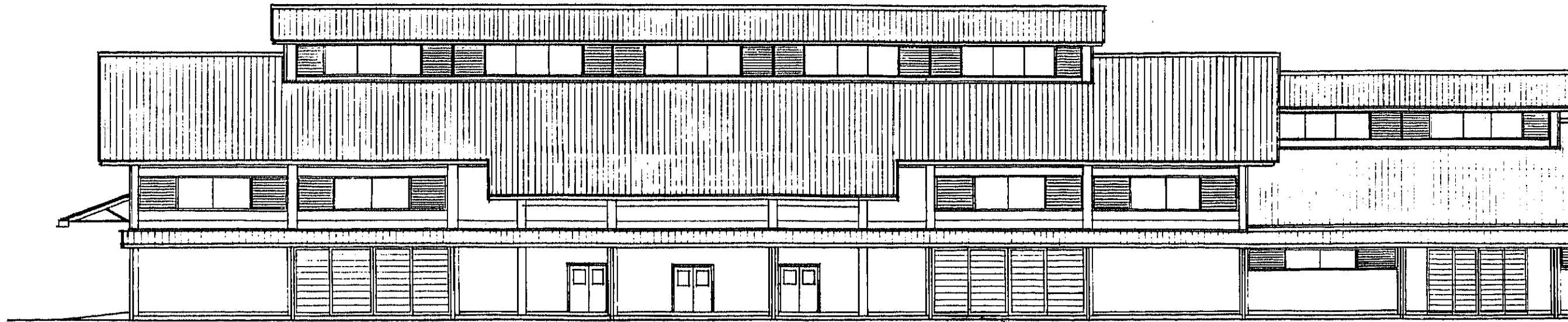
FLOOR P



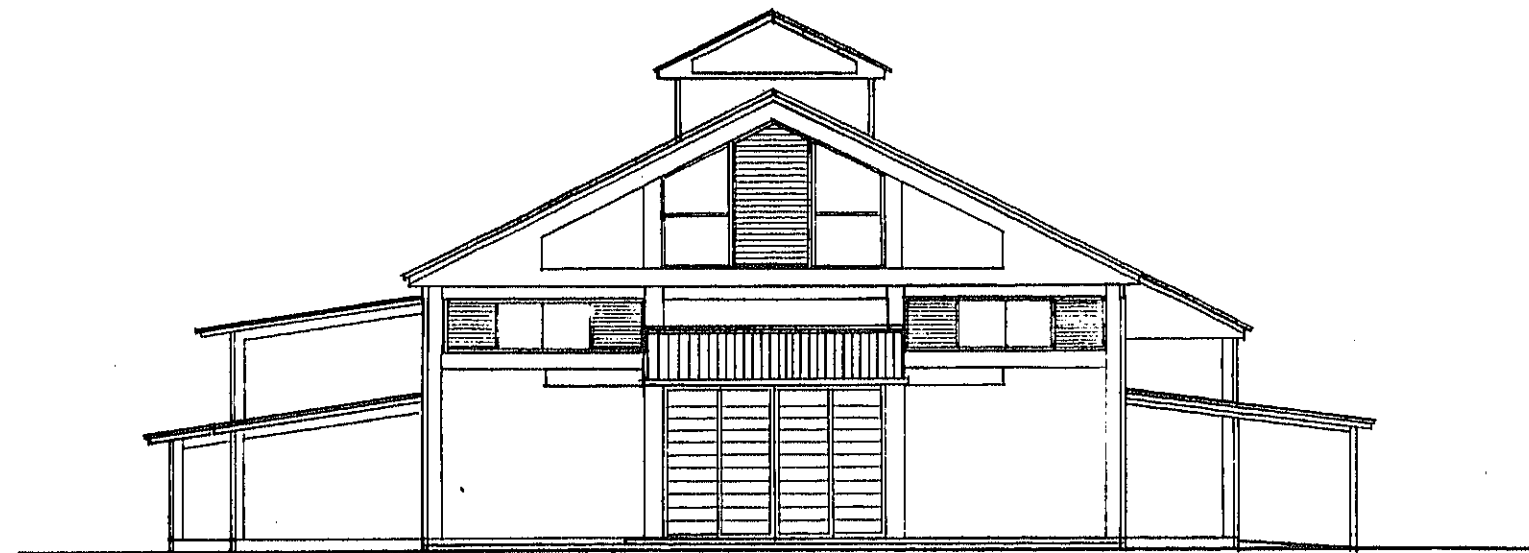
1ST. FLOOR PLAN
S=1:200

(ABOVE THE PUMPING
RM., STORAGE RM.)

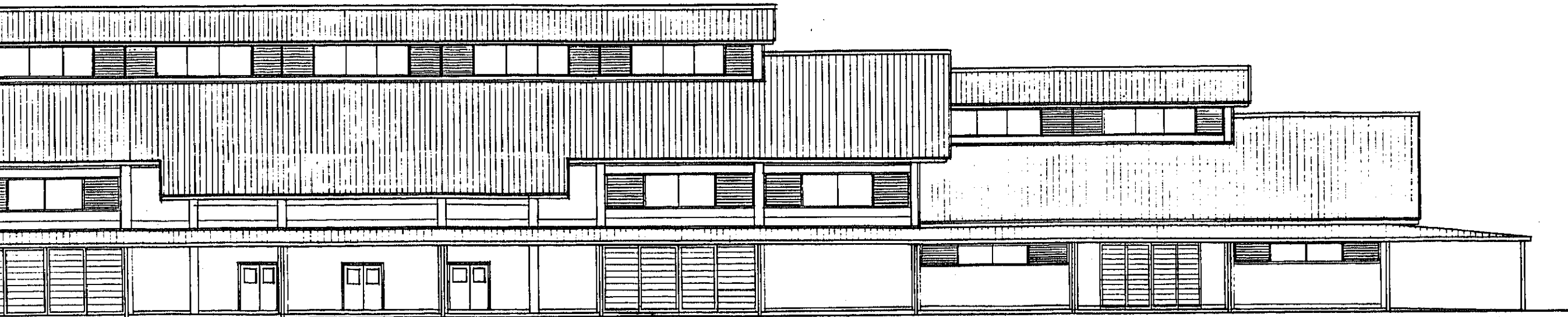
GROUND FLOOR
PLAN
S=1:200



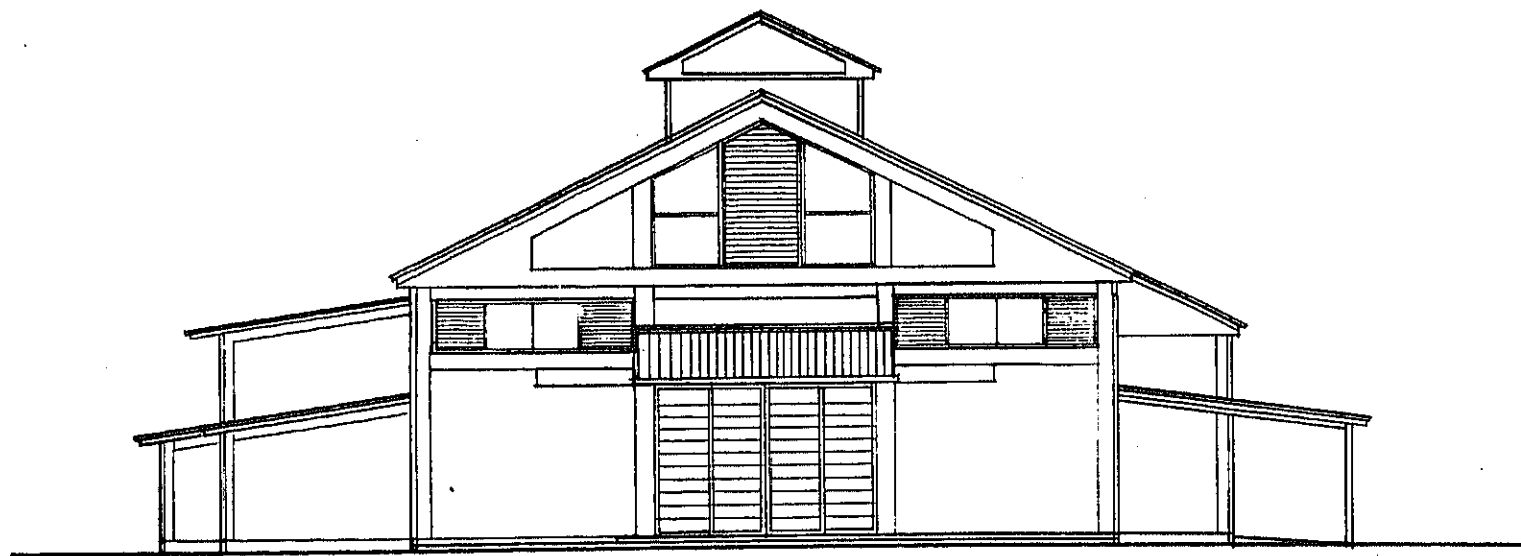
EAST ELEVATION S=1:200



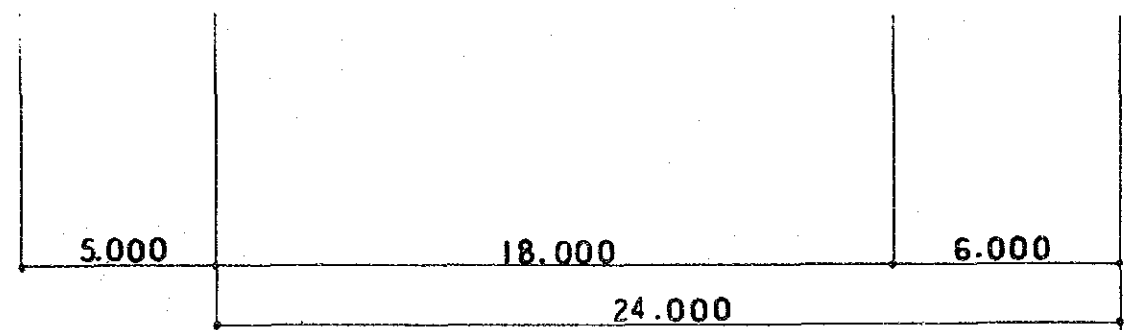
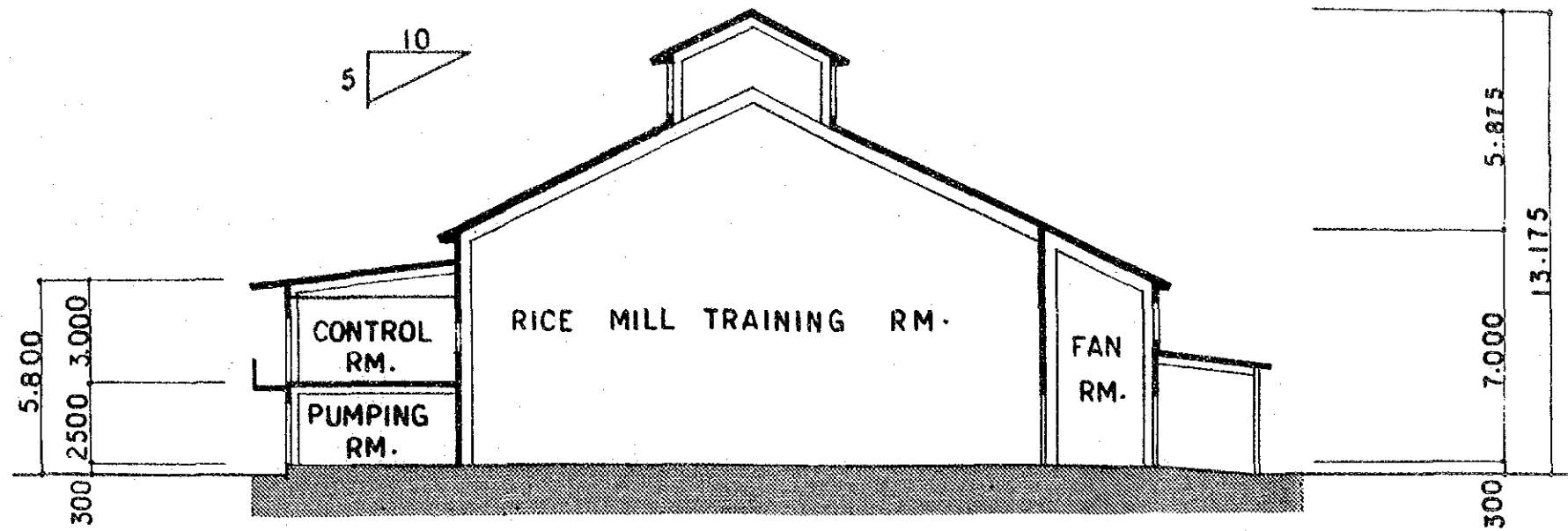
SOUTH ELEVATION S=1:200



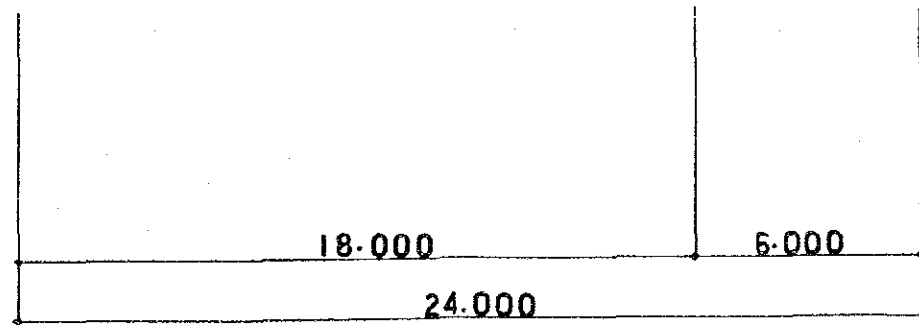
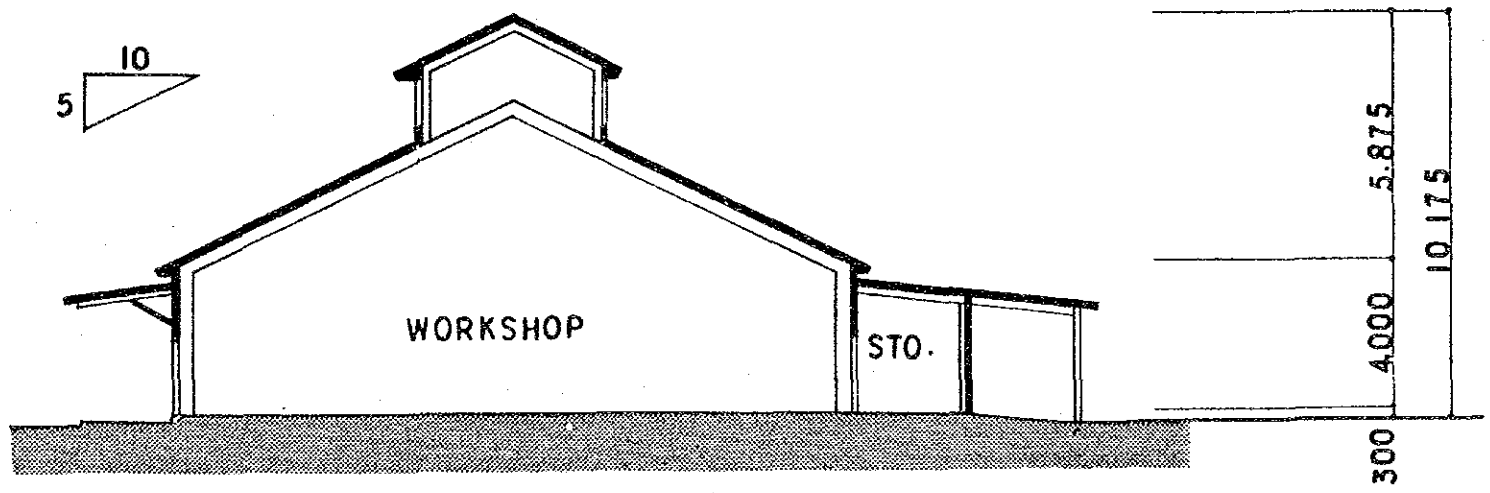
EAST ELEVATION S=1:200



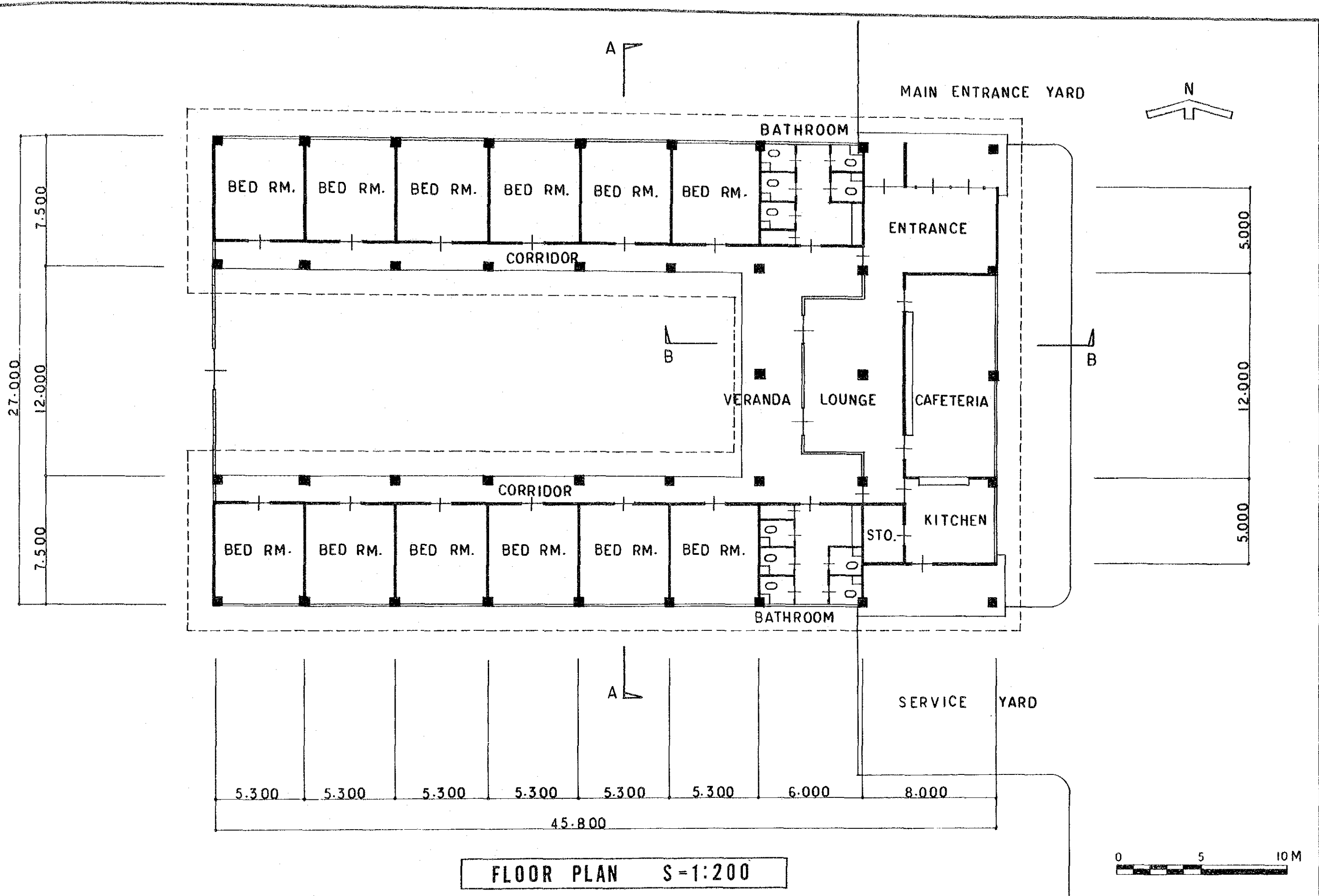
SOUTH ELEVATION S=1:200



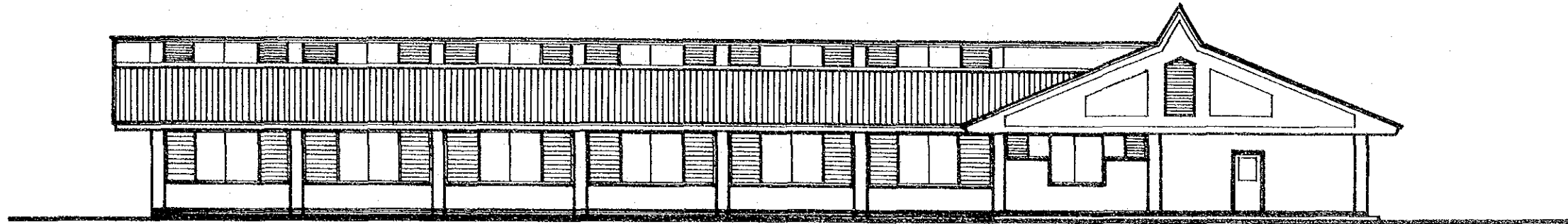
A-A SECTION S-1:200



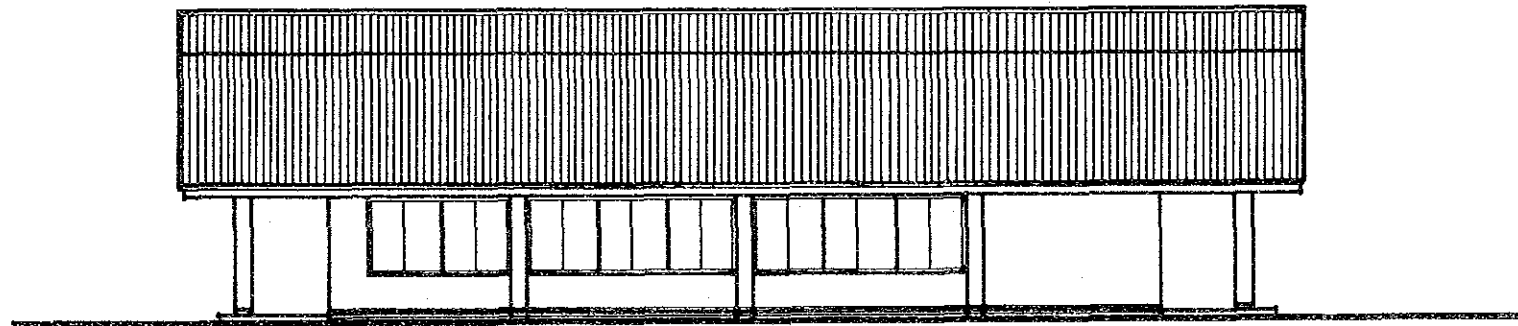
B-B SECTION S-1:200



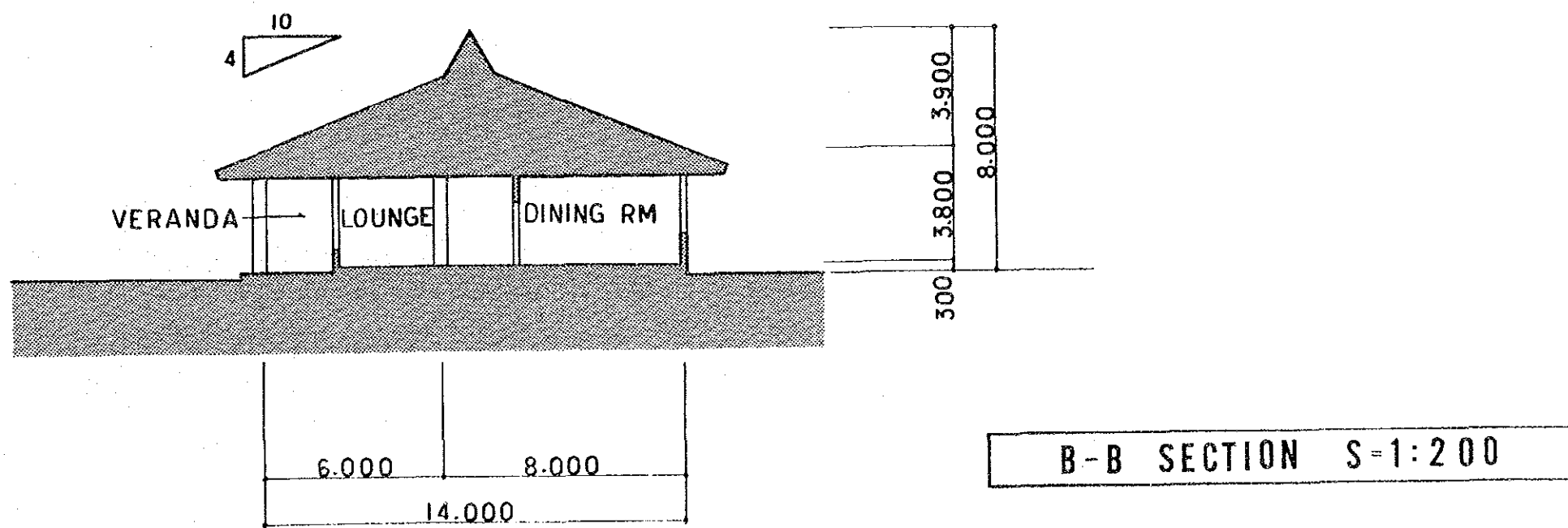
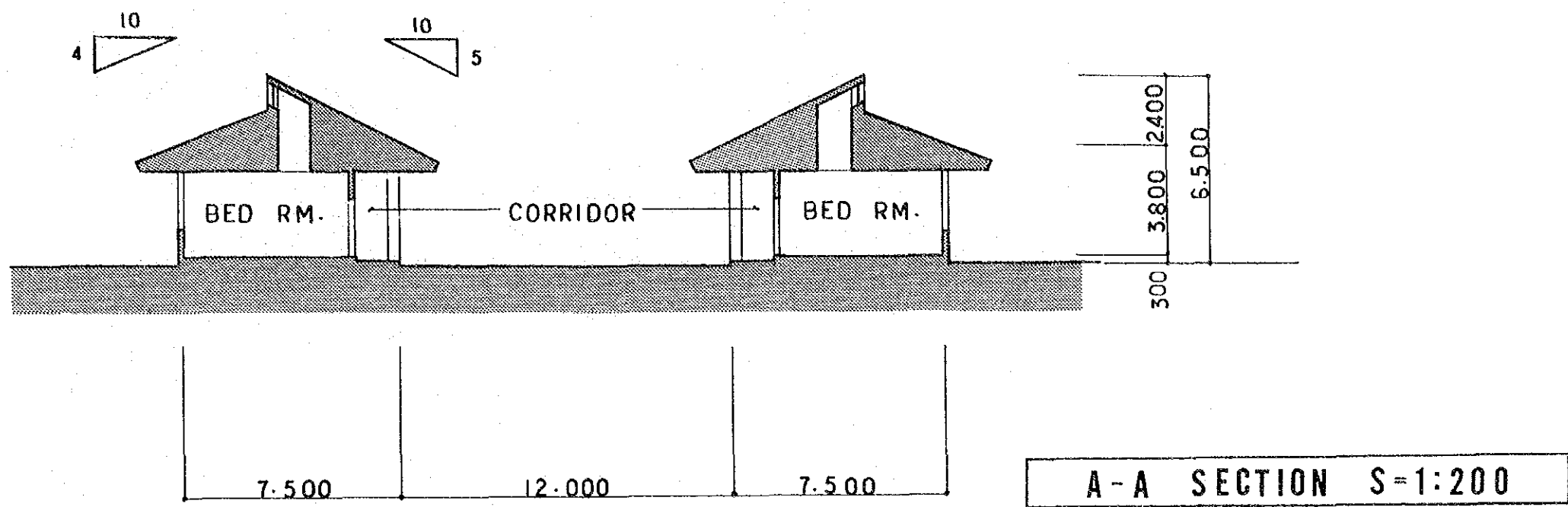
FLOOR PLAN S = 1:200

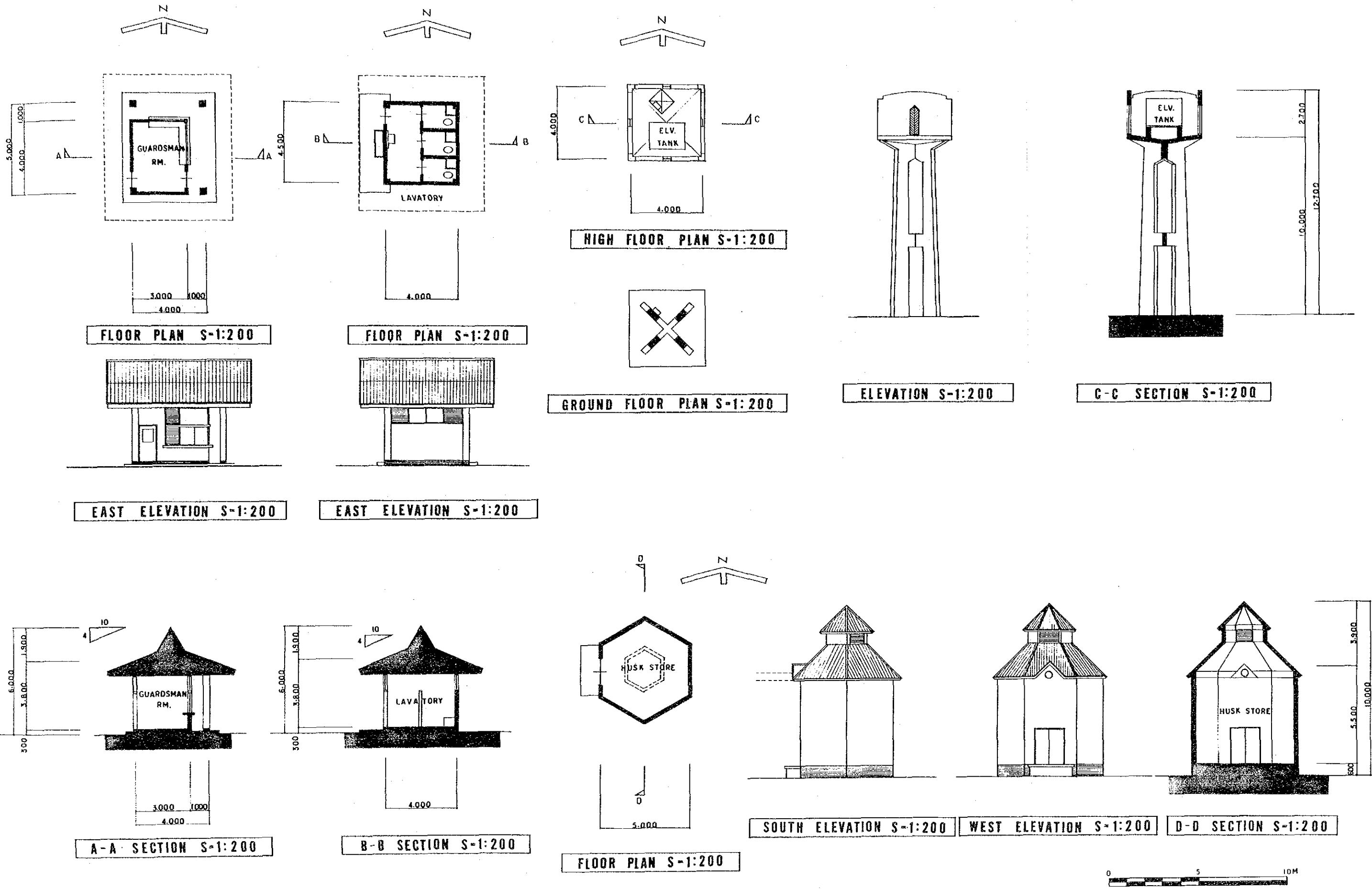


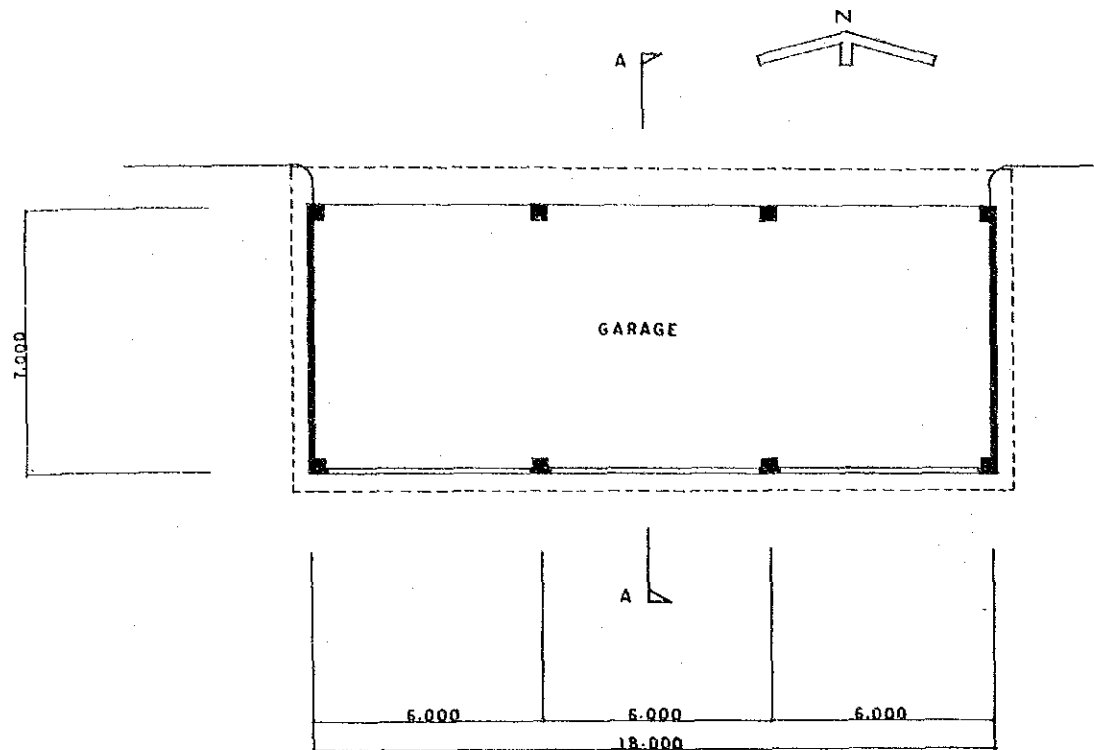
SOUTH ELEVATION S-1:200



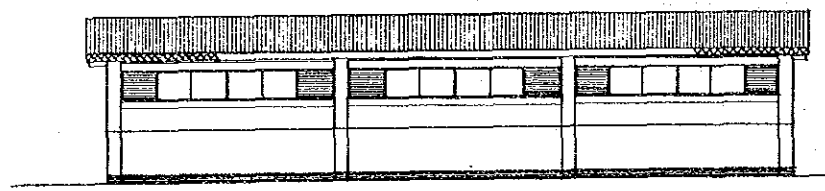
EAST ELEVATION S-1:200



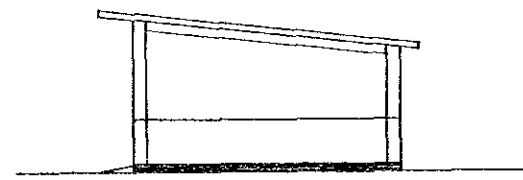




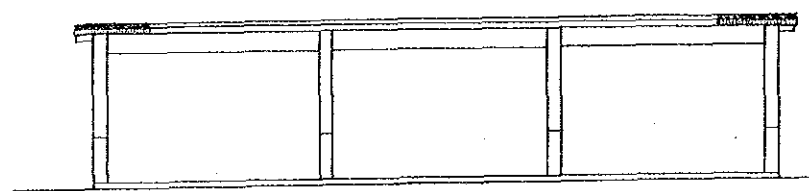
FLOOR PLAN S-1:200



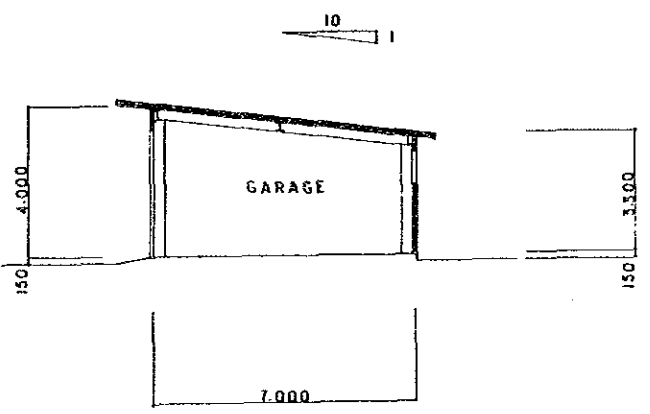
SOUTH ELEVATION S-1:200



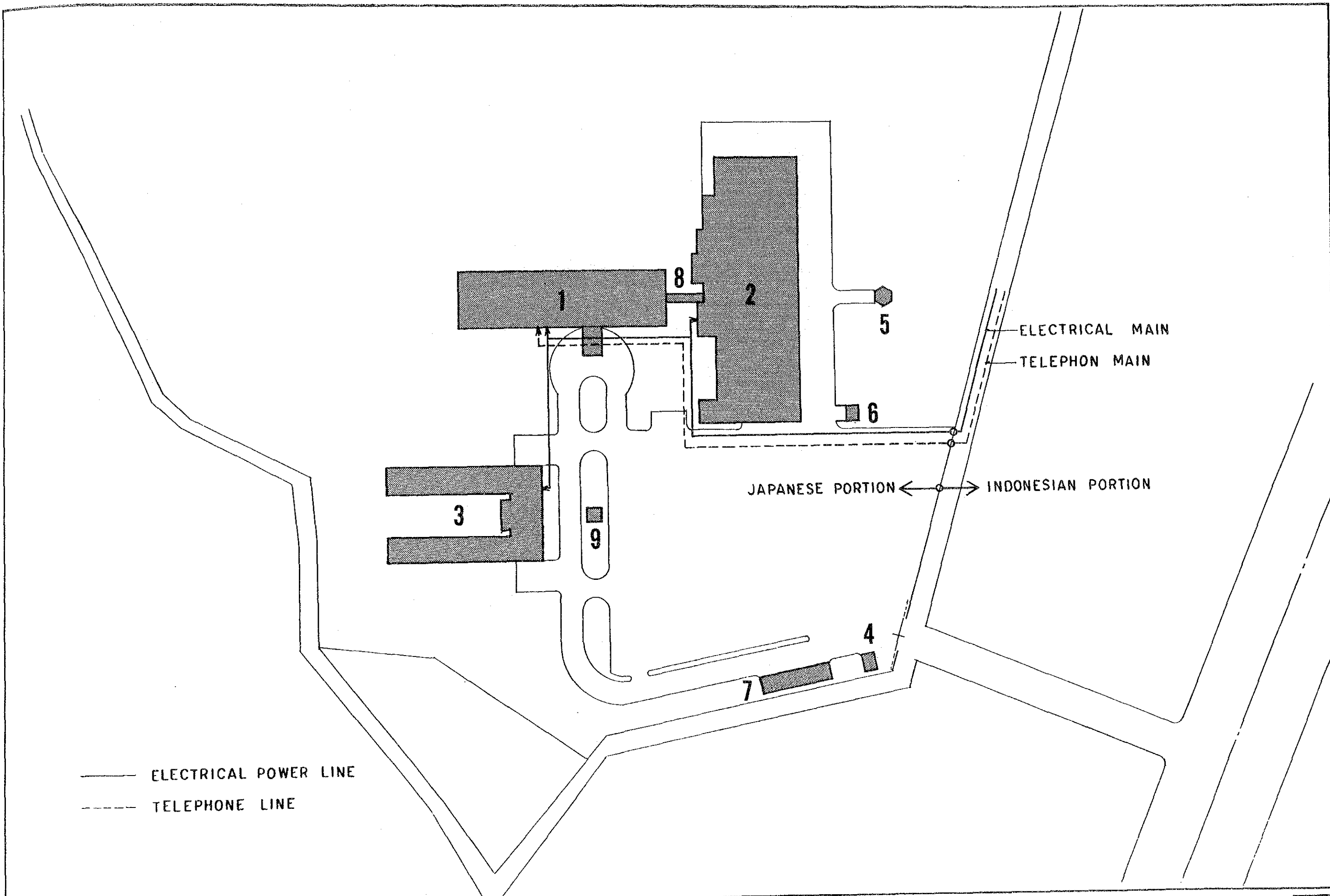
WEST ELEVATION S-1:200

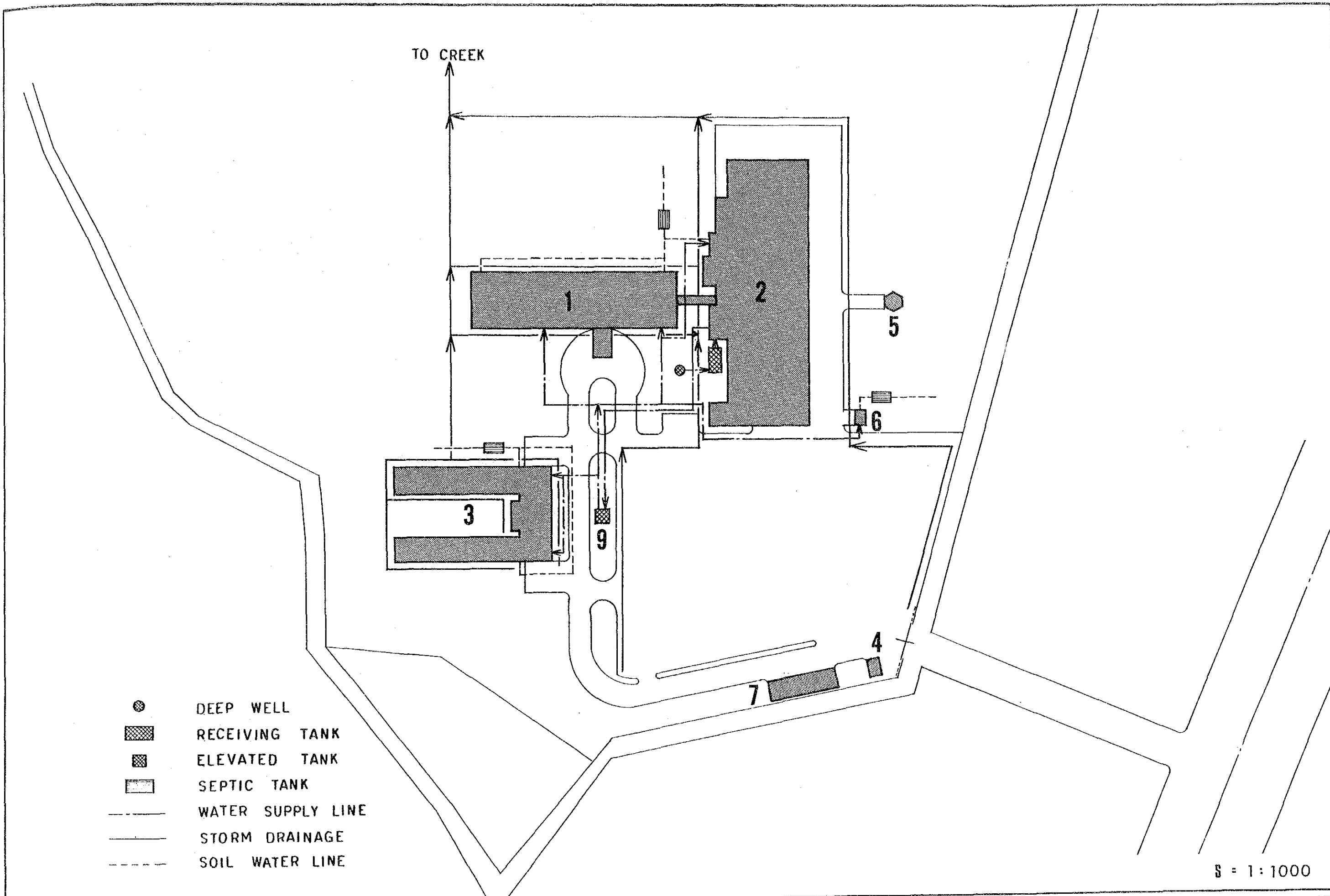


NORTH ELEVATION S-1:200



A-A SECTION S-1:200





ESTABLISHMENT OF TRAINING FACILITY FOR INTEGRATED IMPROVEMENT
OF POST HARVEST TECHNOLOGY AND QUALITY OF RICE

WATER SUPPLY · STORM DRAINAGE · SOIL WATER DIAGRAM

4-4 機材の基本計画

4-4-1 機材計画

(1) 活動分野別の機材計画

本計画施設に対する機材の供与は、以下の項目からなる。

- 1) 訓練実施のために必要とされる機材
- 2) そのための教材作成・準備・情報処理等のための機材
- 3) 車 輜

これらの外に施設運営のためには、訓練用機材に含まれるべき図書が必要とされ、また事務処理用・管理用の資機材が必要とされるが、これらは「イ」国側の負担事項である。

1) 訓練実施のために必要とされる機材

これについては、KUD の直面している諸問題および近い将来に提起されると予想される諸問題を、現実的に解決するのに貢献するような訓練計画を実施するのに必要な機材を選択する。したがって、KUD および「イ」国の現状を十分に考慮し、実際的なものとするべきであって、いたずらに学問的・技術的興味などに引きずられないように配慮する。

訓練は、講義・実習・見学等から構成される。

講義は、それが基礎的学力を不十分にしかもっていない者にも理解されやすいように視聴覚を通じてなされる必要があるから、視聴覚機材が必要とされる。これらはその効果が高いものであり、使用・操作が容易で、かつその維持にも困難でないものを選定する。

実習には、KUD が現実に所有しているのと類似の施設の活用を充分にすることを第一義とし、さらにこれを改善していくのを助けるのに必要な機材を選定する。実際にはこの分野での機材が訓練用機材の大半を占めることになる。

見学には、そのための輸送手段としてバスを必要とするが、1学級の訓練生を同時に輸送しうる能力のものを選ぶ。

2) 教材作成・情報処理等の教材

教材等作成に必要とされる活動のうちで、本施設で直接実施することが必要かつ妥当であるような活動に要される機材を選定する。

すなわち、教科書の作成・編集、簡易印刷、文書・図面等の複製、スライド・ビデオテープ等の作成、実験実習結果のまとめ、データの検索等に必要とされる機材のうち、使用が有効であり、かつ維持・修理等に便宜のあるものである。

外注した方が現実的であるような作業のための機材は、備えないこととする。

3) 車 輜

上述のように、バスは見学等の訓練活動に使用され、トラック・トラクター等は実習のために使用されるから、これらもまた訓練用機材であるが、便宜上別項目とした。

バスについては上記したが、いずれもこれらは訓練のための必要条件とともに維持・修理の便宜について配慮する。

(2) 計画機材の主要内容

実習用機材としては、以下のような項目となる。

- 1) 精米装置
- 2) 粃乾燥機
- 3) 訓練用単体精米機械類
- 4) 工作実習用機器
- 5) 穀物品質検査実習用機器

この外に、次のものがある。

- 6) 視聴覚教育用機材
- 7) 教材作成・情報処理用機材
- 8) 車 輜

以下、これら項目の機材選定の眼目を記述する。

1) 精米装置

精米装置は、本施設の目的上必要とされることは明らかである。

第2章で述べられているように、本計画は主としてKUDの商業精米の能力を改善する目的をもつものとされているが、そのためには1ton/hr以上の能力をもつKUD精米所の運営能力向上を図る必要がある。海外援助によって供与されたものを含め、現存のKUDの1ton/hr前後の精米施設は商業用につくられてはいるが、十分に高品質の白米(A級)を生産する目的には必ずしも適してはいない。

したがって、KUDの現存の商業精米所をそのまま完全に稼働させると同時に、これらを改善することを訓練する必要がある。したがって本施設には、現在KUDの多くが所有している1ton/hr精米装置とともに、その籾摺精米各工程に改善を施された精米所、すなわち4ton/hr精米装置をも併わせ設置する必要がある。

4ton/hr精米装置を利用して行なわれた訓練は、KUDの1ton/hr、2ton/hr、3ton/hrの精米所(これらはKR2によるものだけでもそれぞれ235、50、75台ある)の運営改善に資することになるであろう。

4ton/hr精米装置の操作盤はグラフィック表示とし、これを初歩からある程度進んだ段階の訓練のためそれぞれ加工過程の概念の把握および操作習熟の目的で活用する。

またKUDは賃搗き精米も行っており、しかもこれこそが現在の最も活発な活動とも見られているのであるから、この点でも技術的改善を進める必要がある。

したがって現在KUDでこの目的に使われているのと同様な精米装置を設置する必要がある。

2) 籾乾燥機

現在KUDでは籾は主として天日乾燥されているが、籾乾燥機の必要性は強く叫ばれている。したがって、最も現実的な型の乾燥機として平型静置式乾燥機、より一層改善された籾質のために循環型乾燥機を、それぞれ1台導入する。

これらはまた、実習用の乾籾の確保のためにも必要とされる。

3) 訓練用単体精米機械類

商業用精米装置を構成する機械類のうち、最も主要な機械である籾摺機・籾玄米選別機・精白機の操作・維持・修理に熟達するため、これらの単体機械を設置する。5人で1台の機械を扱うものとし、各4台を要する。

さらに、現実のKUD精米所はほとんどすべてディーゼル・エンジンを原動機として用いており、精米所の機械的故障の大半はここにあるので、その実習にも力を入れる必要がある。したがって、小型のエンジンを4台、大型のものを2台設置する。

また、これらの機械の分解・組立等のための工具・計器類を要する。手工具類は機械と同じく4組、使用頻度の少ない工具・計器類はより少数とする。

4) 工作実習用機器

KUD 精米所の現実の稼動には、その建物および機械装置の使用・維持のために種々の木工および金工の技術が必要とされる。このため、KUD 自身で行うことのできる作業の習得のための機器類を供給する。

また、KUD が近隣にその作業を外注する場合にも、その内容について最低限の理解をしておかなければならないが、そのために基礎的な工作・計測の実習用機材を選定する。

5) 穀物品質検査実習用機器

この目的のために供給する機器は、粳・白米の取引に最も必要とされる穀物の物理的性質の検査のためのものを中心とする。

6) 視聴覚教育用機材

スライド・OHP等の必要性については論議の予知はないと思われる。ビデオ装置については、回転・運動等をする機械類のスローモーションによる理解、他地域の状況理解等のため不可欠であり、これを供給することとした。

7) 教材作成・情報処理用機材

教材の作成・編集・印刷、実験実習結果のまとめ、訓練記録の整理・評価、KUD 精米所活動等のデータベース作成等のためにパソコンが必要とされる。ワープロとしての使用、各種のデータ入力、データ処理、データ検索、作表・作図等のために5台必要とされる。

この外、複写・タイプ・簡易印刷・スライド/ビデオ作成等の機器を供給することとした。

8) 車 輜

バスは見学等の移動のために必要とされる。トラックは、粳の集荷・白米の搬出・副産物の運搬等に必要とされる。フォークリフトは、本施設構内において原料・製品・副産物等の移動に不可欠である。また、トラクターは、天日乾燥する粳の攪拌・移動等に必要とされる。したがってこれらを供給することとした。

4-4-2 機材リスト

(1) 精米施設

- | | | |
|--|------------|----|
| 1) 粳供給装置 (40トン) | | 1式 |
| 10ton入り粳ビン×4 粳粗選機・搬送機つき | | |
| 2) 精米装置 | 粳 4ton/hr | 1式 |
| 粳粗選機・計量機・粳摺機・粳玄米選別機・石抜き機・複数の精白機・振動篩・長さ選別機・白米タンク・混米タンク・計量包装機・アラフィフ操作盤・搬送装置・集糶装置・集塵装置等からなる | | |
| 3) 精米装置 | 粳 1ton/hr | 1式 |
| 粳粗選機・粳摺機・精白機・振動篩・白米タンク・ディーゼルエンジン等からなる | | |
| 4) 一体型粳摺・精白装置 | 粳0.5ton/hr | 3 |
| 本機及びディーゼルエンジン | | |

(2) 粳乾燥機

- | | |
|--------------------|---|
| 1) 平型乾燥機 (2ton容量) | 1 |
| 2) 循環式乾燥機 (3ton容量) | 1 |

(3) 訓練用単体機械類

- | | | | |
|------------------------|---|----------------------|----|
| 1) 粳摺機/選別機 (粳 1ton/hr) | 4 | | |
| 2) 噴風摩擦式精白機 (同上) | 4 | | |
| 3) 研削式精白機 | 4 | | |
| 4) ディーゼルエンジン 30-40ps | 2 | | |
| 5) ディーゼルエンジン 12-15ps | 4 | | |
| 6) 機械分解・組立工具計器類 | | | |
| 1. 定盤 (アロック等付属) | 1 | 2. 水平器 大・小 各1 | 2 |
| 3. 機械式回転計 | 4 | 4. ノズルスター | 1 |
| 5. コンプレッションゲージ | 1 | 6. 手工具セット (携帯用箱入り) | 4組 |
| 7. 横万力 | 4 | 8. トルクレンチ 各種 | 3 |
| 9. ハルア・リフター | 4 | 10. キット・オイル・プーラー・セット | 2組 |
| 11. 上皿秤 | 1 | 12. 手持ちバネ秤 | 4 |
| 13. 金床 | 1 | 14. 巢床 | 1 |
| 15. 空気圧縮機3.7KW | 1 | 16. 洗い皿 | 4 |
| 17. チェンブ・アロック | 1 | 18. トロツキ付き手動ホイスト | 2 |

19. ガレージ・ジャッキ	1	20. ダルマ・ジャッキ	4
21. 金てこ	4	22. 掛け矢	1
23. パイプ・レンチ	1	24. フェン・トンク	1
25. 油差し	4	26. フリス・カン	1
27. ゴム硬度計	1		

(4) 工作室用機材

1) 木工用工作機具

1. 大工セット	1組	2. 円盤型電動鋸盤	1
3. 携帯型円盤型電動鋸	1	4. 卓上ボール盤	1
5. 携帯型電動ドリル	1	6. 携帯型ベルトサンダー	1
7. 木工用万力	2	8. 産業用真空掃除機	1
9. 工具収納キャビネット	1		

2) 金工用工作器具

1. 6尺旋盤	1組	2. たて型ボール盤	1
3. 万能フライス盤	1	4. 自動帯鋸盤	1
5. 機械金鋸	1	6. 薄板剪断機	1
7. 薄板折り曲げ機	1	8. パイプ・ベンダー(手動油圧式)	1
9. 交流アーク溶接機	1	10. 直流アーク溶接機	1
11. スポット溶接機	1	12. ガス溶接機セット	1
13. 電動ドリル	1	14. 電動シア	1
15. 卓上電動アラインダー	1	16. 手持ち電動アラインダー	2
17. 卓上ベルト・サンダー	1	18. 鍛造用具セット	1
19. 手動油圧プレス	1	20. 手工具セット(携帯用箱入り)	2組
21. 手工具・計測器セット(定置用)	1組	22. フロリ付き手動ホイス	1
23. 部品洗浄槽	1	24. 可搬式工具収納庫	2
25. 工具・計器収納棚	2	26. 部品収納棚	2
27. 手動パレット運搬車	1	28. 手押し車	1
29. 猫車	2	30. アルミ製脚立	2
31. アルミ製梯子	1	32. 台秤	2
33. 万能回路テスター	4	34. クランプゲージ	1
35. メガー	1		

(5) 穀物品質検査実習機器類

1. 穀物標本乾燥機	1	2. 試験用初摺機	4
3. 試験用精米機 2種類	8	4. 長さ選別機	4
5. 厚さ幅選別機	4	6. 定温乾燥器	1
7. 動力唐箕	1	8. 穀物均分器	4
9. 上皿電子天秤	1	10. 上皿天秤 無すい式	4
11. 上皿天秤 100g	4	12. 上皿ばね秤	1
13. 穀粒容積重測定器具	1	14. 穀物水分計 携帯型抵抗式	4
15. 穀物水分計 静電容量式	4	16. 穀物水分計 赤外線式	4
17. 白度計 反射率測定式	1	18. 穀粒透視器 携帯用	20
19. 穀粒剛度計	1	20. 数取器 手持ち用	20
21. 壁掛け温湿度計	2	22. 水銀温度計	4
23. 種子盆	300	24. 穀刺し 腰下げ用	5
25. 穀刺し ハル用	1	26. 穀粒用パス	20
27. 鏡板	20	28. 拡大鏡	20
29. 穀粒ふるい	8組	30. 種子用秤量缶	100
31. ガラス器具	1式	32. 顕微鏡 写真撮影装置付き	1

(6) 教材作成・情報処理用機材

1) パーソナルコンピュータセット CPU(IBMコンパチ、16ビット)、カラーディスプレイ、ドットプリンタ、等	5組
2) プロッタ	1
3) デジタイザ	1
4) ソフトウェア(ワープロソフト、スプレッドシート、データベース、CAD)	5組
5) 電子式タイプライター	3
6) 乾式複写機(PPC)	1
7) 印刷機セット	1
8) 写真機 一眼レフ・広角/接写レンズ付き	1
9) スライド作成機	1
10) ビデオ撮影機	1

(7) 視聴覚機器類

- | | |
|----------------------|----|
| 1) スライド映写機 スタンド付き | 1 |
| 2) オーバーヘッド映写機 スタンド付き | 1 |
| 3) 映写幕 | 2 |
| 4) ビデオ・デッキ/モニター | 1組 |
| 5) ハンド・マイク | 1 |

(8) 車 輛

- | | |
|--|---|
| 1) バス 25人乗 ディーゼルエンジン | 1 |
| 2) トラック 2ton ディーゼルエンジン | 1 |
| 3) フォーク・リフト 2ton | 1 |
| 4) 農業用トラクター 30ps フラット・フロントローダー・トレーラー付き | 1 |

第5章 事業実施計画

第5章 事業実施計画

5-1 事業実施体制

本計画の「イ」国側の実施機関は協同組合省企業総局である。

訓練センターの建設において、日本国政府および「イ」国政府間の交換公文（E/N）締結後、日本法人のコンサルタントと「イ」国政府間でコンサルタント契約を結び、日本国政府によるコンサル契約の認証を得た後で実施設計業務に入る。

工事は必要な設計図、仕様書、機材仕様書および工事入札契約に必要な書類等が、全て完了した後、設計図書等について「イ」国政府の承認を得た後、工事について新聞公示、説明会を経て、施工業者の入札を行う。落札業者と「イ」国政府間の工事契約調印後、日本国政府による工事契約の認証を得た後で工事に着手する。

5-2 負担区分

(1) 日本国側負担区分

1) 施設

イ) 管理棟	1棟	960㎡
ロ) 実習棟	1棟	2,067㎡
ハ) 宿泊棟	1棟	661㎡
ニ) 守衛室	1棟	20㎡
ホ) 糶殻庫	1棟	22㎡
ヘ) 屋外便所	1棟	18㎡
ト) 車庫	1棟	126㎡
チ) 渡り廊下	1棟	28㎡
リ) 高架水槽	1式	

延面積合計 3,902㎡

2) 工事項目

イ) 建築工事

基礎・躯体・仕上工事

ロ) 電気設備工事

建物内工事・建物内引き込み工事

ハ) 給排水・衛生設備工事

建物内工事・鑿井工事・浄化槽工事・
排水溝までの配管または側溝工事

ニ) 空調・換気設備工事

建物内工事

ホ) 外構工事

構内道路・籾乾燥場・外灯

3) 機 材

本計画による機材は、据付・調整・引き渡しまでを本工事に含む。

イ) 機材項目

- a) 精米加工訓練のための機材
- b) 原料籾乾燥のための機材
- c) 分解・組立訓練用の単体機器および工具
- d) 修理用・工作実習用の木工・金工機器
- e) 籾・白米品質検査訓練用機材
- f) 教材作成・情報処理用機器
- g) 訓練用視聴覚機器
- h) 訓練・作業用車輛

機材内容の詳細は機材計画に示す。

(2) 「イ」国側負担区分

1) 施設関連事項

- イ) 施設建設用地の整備
 - ロ) 伐採・伐根・盛土・整地
 - ハ) アクセス道路
- 2) 施設に必要な電力及び電話回線の引込
 - 3) 工事用仮設電力・用水の供給
 - 4) 外構工事（門・フェンス・植栽）
 - 5) 家具・什器

(3) 「イ」国による便宜供与等

- 1) 本プロジェクトに従事する日本国籍の団体及び個人への免税措置、及び出入国、滞在のための便宜供与を行う。
- 2) 本プロジェクトのために「イ」国へ持ち込まれる建設用資機材、実習・実験用機材等の免税措置及び通関業務の便宜供与を行う。
- 3) 本計画により建設された施設及び実習・実験用機材等の適確な維持管理を行う。
- 4) 工事着手前に建築許可の取得を行う。
- 5) 建設工事に際して必要となる仮設事務所・作業場・資機材置場等のための敷地の確保を行う。

5-3 施工計画

本計画は日本国の無償資金協力により、実施される予定である。したがって、本計画実施決定後、「イ」国は、同国内の外国為替取扱銀行と、建設に要する日本国供与資金の支払授權契約を締結するとともに、日本国邦人の設計・監理コンサルタントと契約を行い、入札によって建設施工会社を選定し、契約を行った後、建設に着手することとなる。

5-3-1 施工方針

(1) 施工に対する特性

本施設の特徴は、実習棟に設置される精米装置との取り合いが重要点である。それによって、高さ、広さ、埋設との関連が大きく左右されることから機材工事との密接な関係が必要である。

(2) 施工にあたっての基本方針

- 1) 建築責任者と機材責任者が、それぞれの責任と義務を持ち、各自の職務を遂行し、秩序だった整合性を保持する事を充分認識する。
- 2) 建築工事に関しては建物の質を確保する。
- 3) 施設の供与と同時に、建設技術の供与を心掛ける。
- 4) 機材工事に関しては、仕様書に従った機材機能・能力を十分に把握し、据付する。
- 5) 日本国側、及び「イ」国各関係者と常に連絡・報告業務を保ちつつ工事の遂行をはかる。
- 6) 現地において常にオーナー、コンサルタント、施工業者との協力体制を維持し、円滑な工事遂行を行う。
- 7) 日本人スタッフ、及び現地人スタッフ、現地サブコンを含む組織を円滑に進める。
- 8) 工期内に工事を完了する。

(3) 施工にあたり注意すべき事項

- 1) 「イ」国工事と日本国工事の取り合いを明確にするとともに、互いに努力し合って、工事を進める。
- 2) 早期に植栽の伐採と整地を行う。
- 3) 機材基礎と建築床工事との取り合いの調整。
- 4) 電気設備に関する建築壁、床工事との取り合いの調整。
- 5) 給排水設備に関する建築壁、床工事との取り合いの調整。
- 6) 機材の設置開始時期、建築工事との競合箇所に関しての工事打合せ、及び調整。
- 7) 電力及び電話の引込等、工期に遅延がないよう相手官庁と十分に協議する。

5-3-2 施工・監理計画

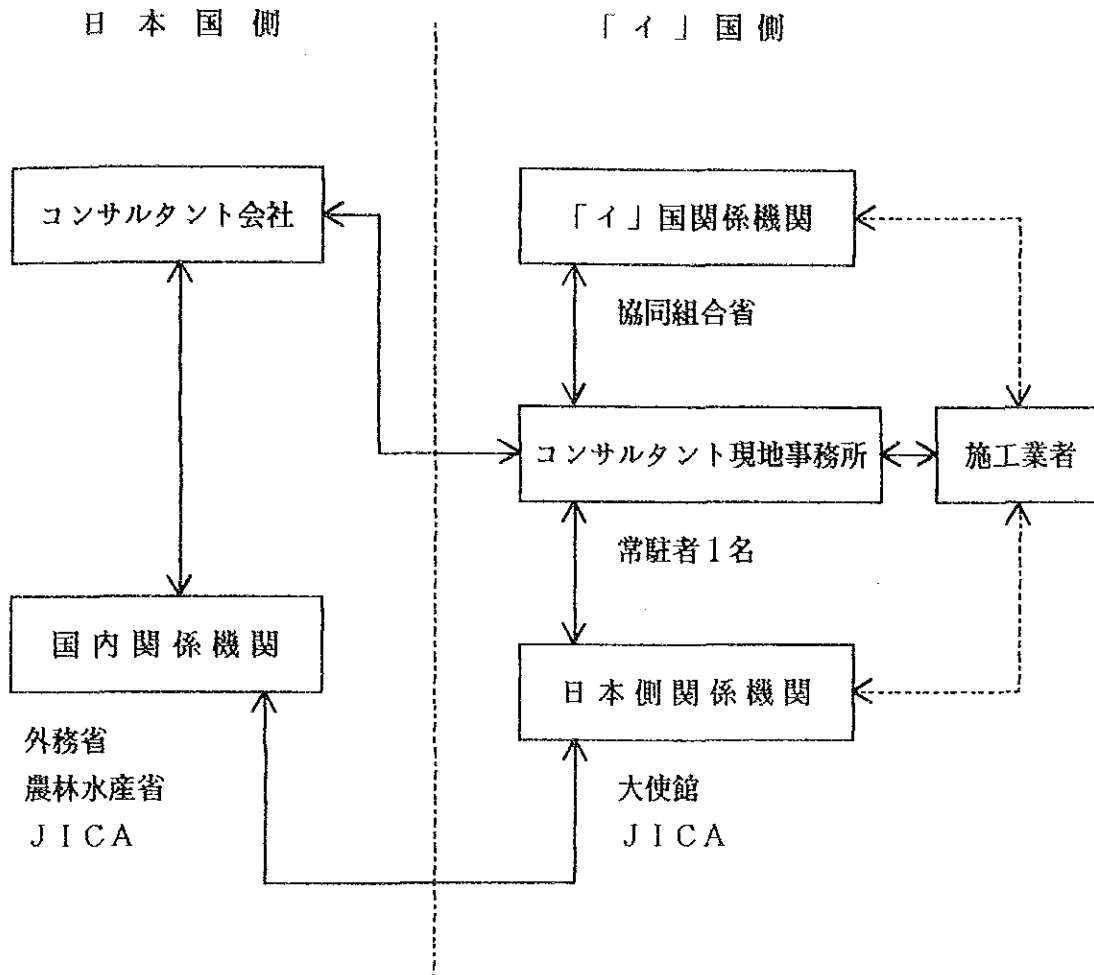
(1) 施工監理体制

施工監理にあたっては、「イ」国側との技術的、事務的折衝、工事打合せ、調整が重要なポイントとなるため、監理能力に富み、技術指導ができる常駐監理者を全工事期間にわたり「イ」国へ派遣する必要がある。

- 1) 常駐監理者は、豊富な現場監理指導の経験を有する者を選出し、現場の状況が適格に判断でき、各局面で的確な判断決定能力のある者とする。
- 2) 常駐監理者は、建設現場を十分に把握し、「イ」国政府機関および両国施工業者との調整に努めるとともに、「イ」国関係機関および日本大使館、JICA事務所と緊密な連絡・報告を保ち、工事の円滑な進捗をはかる。
- 3) 常駐監理者は施工に際し、建築と機材の取り合いに特に留意するとともに、良質な建物の建設、工期の厳守、現地施工業者への建設技術指導等が、監理者の重要な業務である。
- 4) 常駐監理者の業務は下記のものがある。
 - ・ 定期報告書の作成（毎月1回）
 - ・ 建物位置、レベル等の決定
 - ・ 地耐力決定の立会い
 - ・ 施工図チェック・承認、配筋検査、コンクリート打設監理
 - ・ 現地資機材の検査、立会い
 - ・ 仕上詳細図チェック・承認、仕上監理を行う
 - ・ 定例打合せ会議を開催し、工程監理を行う
 - ・ 竣工検査を行う（コンサルタント検査、施主検査立会い）
 - ・ 総合報告書の作成
- 5) 業務主任技術者および各設計担当者は、日本国内において常駐監理者の業務に協力し、必要に応じて現地に出向き、設計上の打合せ、技術指導を行い、良質な建物の建設を図るとともに現地政府機関および施工業者との技術会議・打合せを行い円滑な工事の進捗を図る。

6) 監理計画

工事期間中の監理計画は、コンサルタントの常駐監理による工事監理を行う。
このために「イ」国に現地事務所・宿舎を置き、工事のスムーズな工程監理、指導を行い、進捗状況を関係機関に報告すると共に、日本国関係機関へも報告する。



5-3-3 資機材調達計画

建設費の低減を図ること、及び「イ」国の社会、経済の発展のもとに出来るだけ現地の工法・材料を採用することを基本方針とする。

しかし、現地調達が不可能な資機材、精度、性能が必要条件に適さないもの、また価格が、日本国調達の場合より高い資機材は別とする。

「イ」国の輸入禁止資機材については現地調達となる。

現地建設資材の調達は出来るだけ建設予定地周辺で調達するが、仕上材については、ジャカルタからのトラック輸送による。

日本国からの調達資機材は大部分がジャカルタ港で荷揚げ後、建設予定地へ陸送することになる。

(1) 「イ」国調達材（主なもの）

- 1) 建築 : セメント、砂、砂利、コンクリートブロック、鉄骨、鉄筋、型枠材、波形スレート、タイル、アルミサッシュ、アルミ製ジャロジー窓、ガラス、下地用および仕上用木材、塗料、テラゾーブロック、コーキング材、石膏ボード、ビニルシート
- 2) 電気 : 電線、ケーブル類、電線管、スイッチ、コンセント、盤類、照明器具、電話交換機
- 3) 給排水衛生 : ヒューム管、ビニル管、衛生陶器、水栓類
- 4) 空調・換気 : 換気扇、セパレート形エアコン

(2) 日本国調達資機材（主なもの）

- 1) 建築 : 建具付属金物、鋼板製折板、岩綿吸音板
- 2) 電気 : 自家発電機、放送、防災機器
- 3) 給排水衛生 : 高架水槽（SUS製）、ポンプ類、厨房機器
- 4) 訓練用資機材 : 精米施設、粳乾燥機、訓練用単体機械類、工作実習用機材
穀物品質検査実習機器類

5-3-4 「イ」国政府負担の工事計画

「イ」国政府負担工事の大要は、敷地造成、整地、門塀、植栽、家具、什器である。

- 1) 敷地造成、整地及びアクセス道路は早期工事着工のため必ず必要なものであり、E/N締結と同時に着手し、樹木の伐採、抜根を最優先すべきである。
- 2) 門、塀は工事中の盗難、その後の維持管理のために必要最小限の施設を計画し、早期に工事を行う。
- 3) 植栽は、工事計画の内でも最後になるもので十分な計画のもとに適当な時期に植栽を行う。
- 4) 家具・什器はデザインにとらわれず、堅牢なものとし、維持管理のし易い家具・什器とする。
- 5) 工事用電力、給水の確保及び訓練センターへの電力、電話の引込に関し、工期に遅滞のないよう行う。
- 6) その他、日本の施工業者との問題、また工期短縮のために綿密な工程を計画し、定期的な協議を行う。

5-4 実施スケジュール

本訓練センター建設は、日本政府無償資金協力の手順に基づき、日本国政府と「イ」国両政府間で交換公文締結後、「イ」国政府側とコンサルタントが契約を行ったのち、実施設計業務から始まる。

実施設計業務に要する期間は、約3ヵ月を見込み、実施設計業務完了後、工事施工業者決定までに2ヵ月を見込む。その後の工事期間は、10ヵ月と予想される。したがって、交換公文締結後から工事完了まで約15ヵ月が必要となる。

5-5 概算事業費

5-5-1 全体事業費

本計画の全体事業費は、約894,588,000円と見積もられる。この内訳は日本国側負担の事業費が約853,798,000円で、「イ」国側政府負担事業費が約40,790,000円である。

外貨交換レートは1US\$ = Rp.1,671 = 128.00円 (1Rp=0.07660円)とし、積算時点は1988年7月である。

5-5-2 「イ」国側負担事業費概算 (単位: Rp.)

1) 土質調査費 (ボーリング10m×2ヵ所)	10,000,000.
2) 測量費 (平面測量、高低測量 150ポイント)	10,000,000.
3) 敷地造成、整地費	130,000,000.
4) アクセス道路	15,000,000.
5) 敷地の門、塀建設費	40,000,000.
6) 電力引込費	20,000,000.
7) 電話引込費	5,000,000.
8) ガスボンベ保証金	500,000.
9) 植栽	15,000,000.
10) 家具、什器、備品等購入費	180,000,000.
11) 銀行取り決め	12,000,000.
12) 免税・通関等	75,000,000.
13) 建築許可等申請関係手数料等	20,000,000.
計	532,500,000.
	(約 40,790,000 円)

項目	月	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
スケジュール	E/N コンサルト契約																		
	承認																		
	実施設計																		
	工事契約																		
	入札																		
	認証																		
	工事監理																		
	完成引渡																		
インドネシア国政府側 負担工事	敷地造成、道路工事、インフラ整備 (給排水、電力、電話等)																		
	外構工事																		
建築工事	建設工事																		
	完了検査																		
構材工事	準備																		
	製作																		
	搬送																		
	据付																		
	試運転																		

第 6 章 維持管理計画

第6章 維持管理計画

6-1 維持管理体制

施設の維持管理体制については、図3-1に示したとおりであり、建物、機材の管理は、管理課及び訓練課がその任にあたる。また各担当が管掌する機材部分については、各担当が管理課に協力して営繕・管理にあたる。

6-2 維持管理計画

(1) 機材の管理について主要な機器類は備品目録を作成し、各機器の仕様書、取扱説明書、部品表、修理維持の説明書等を集中保管し、それらのコピーを関係担当課に配布することが必要である。

部品の交換、補給、修理、改造等の記録は所定の様式によって行うべきであり、消耗部品、機材等は管理課でその大要を管理し、詳細は各担当課において管理にあたる。

(2) 機材の維持管理計画

4-4-2で述べられた機材の維持管理は、主として訓練課の責任によって行われる。

訓練実施用機材の維持管理作業は、それ自身が訓練内容の最重要な一項目をなすのであるから、毎回の訓練期間において訓練生自身の手によって行われ、その結果は訓練の成果として評価される。

精米装置のうち、初摺機のロールは実働200時間毎に、精白機の精白金網は1,000時間毎に、精白ロールは2,000～3,000時間毎に、各種ベルト類はその消耗状況に応じて随時、交換することを要するが、毎回の実習では通常それらの必要交換時間に達しないので、取り外し・再取り付け等の作業を実習し、たまたま交換必要時であればそれを新品に取り替えることになる。ディーゼル・エンジン、動力工具等の消耗部品の交換、精米装置の配管・ダクト・屈曲部等の点検についても同様である。したがって、これらについて特別に定期点検・保守の時期を定める必要性はない。

しかし、これらの状況は訓練課訓練実施班によって確認され、それが訓練の継続に適切であることを確認される必要がある。さらに、これらの機材のうちで訓練の対象とされない部分、例えばグラフィック表示操作盤等の点検・整備は、毎回の訓練コースの開始に先だって、職員自身によって実施される必要がある。

教材作成・情報処理等の機材の維持管理は、訓練課計画・評価班によって行われる。車輛は訓練実施用の機材の一部であるが、その維持管理は訓練課訓練実施班および管理課総務班によって行われる。

6-3 維持管理費

本訓練センターの年間運営に必要な費用は、概略下記のように考えられる。算出は本プロジェクトが完成し、本訓練センターが本格化する1990年度について行った。

(1) 施設光熱費

1) 電気料金

PLN との契約は100kVA、料金は事務所用を適用する。

電気料金単価	基本料金 Rp.3,680/kVA
	使用料金 Rp.97.75/kW・H (共通費Rp.1.75/kWを含む)

電気使用量

管理棟	$70\text{kVA} \times 0.7 \times 10\text{時間} \times 25\text{日} = 12,250\text{kW}\cdot\text{H}/\text{月}$
実習棟	$33\text{kVA} \times 0.5 \times 8\text{時間} \times 20\text{日} = 6,640\text{kW}\cdot\text{H}/\text{月}$
宿泊棟	$14\text{kVA} \times 0.5 \times 12\text{時間} \times 25\text{日} = 2,100\text{kW}\cdot\text{H}/\text{月}$
	計 = 21,000kW・H/月

基本料金 $100\text{kVA} \times \text{Rp.}3,680/\text{kVA} \times 12\text{ヵ月} = \text{Rp.}4,416,000$

使用料金 $21,000\text{kW}\cdot\text{H} \times \text{Rp.}97.75/\text{kW} \times 12\text{ヵ月} = \text{Rp.}24,633,000$

計 = Rp.29,049,000

2) 電話料金

電話使用料

市内 (1通話3分)

3分/回×10回/日×25日=750分/月

市外 (ジャカルタへ1通話6分)

6分/回×5回/日×25日=750分/月

電話料金

市内

750分×Rp.75/3分×12ヵ月=Rp.225,000

市外

750分×Rp.80/分×12ヵ月=Rp.720,000

計=Rp.945,000

3) ガス料金

ガス使用料

45kgボンベ×3本/月×12ヵ月=36本

ガス料金

36本×Rp.20,000/本=Rp.720,000

計=Rp.720,000

1) + 2) + 3) =Rp.30,714,000

(2) 研修・機材維持管理費 (対象機材価格の2%) Rp.39,260,000

合計 Rp.69,974,000

6-4 訓練費

類似施設である協同組合省の中央協組訓練所の実績（1986/87年）を参考に、3-3-3で示した訓練計画に基づいた本訓練センターの年間訓練費を試算した。その内訳は以下のとおりである。

(1) 事務用品・消耗品等購入費 (中央協組訓練所の実績)		Rp.36,960,000
(2) 職員出張費 (中央協組訓練所の実績)		Rp.10,500,000
(3) 訓練費		Rp.219,615,000
1) 訓練手当		
a) 教師		
	2,016時限/年×Rp.5,000/時限	Rp.10,080,000
b) 試験官		
	494人/年×Rp.5,000/人	Rp.2,470,000
c) 訓練生日当		
	7,980人・日/年×Rp.500/人・日	Rp.3,990,000
d) 予備費 (a～cの5%)		Rp.827,000
		1) 計 <u>Rp.17,367,000</u>
2) 食費・厚生費		
a) 文具費		
	494人/年×Rp.10,000/人	Rp.4,940,000
b) 食費		
	7,980人・日/年×Rp.7,000/人・日	Rp.55,860,000
c) 掃除・洗濯費		
	7,980人・日/年×Rp.2,500/人・日	Rp.19,950,000
d) 医療費		
	26コース/年×Rp.100,000/コース	Rp.2,600,000
		2) 計 <u>Rp.83,350,000</u>

3) 訓練生旅費

494人/年×Rp.123,000/人 Rp.60,762,000

4) その他

a) 資料・書類作成費

250種/コース×26コース/年×Rp.3,000/種 Rp.19,500,000

b) 証明書発行費

494人/年×Rp.2,000/人 Rp.988,000

c) 薬品代

494人/年×Rp.5,000/人 Rp.2,470,000

d) 訓練交通費

26コース/年×Rp.150,000/コース Rp.3,900,000

e) 外部教師交通費

9人/コース×26コース/年×Rp.7,000/人 Rp.1,638,000

f) 見学費

494人/年×3日/人×Rp.20,000/人 Rp.29,640,000

4) 計 Rp.58,136,000

(4) 機械燃料費

Rp.3,280,000

1) ディーゼル軽油

9,000ℓ/年×Rp.200/ℓ Rp.1,800,000

2) 灯油

8,000ℓ/年×Rp.185/ℓ Rp.1,480,000

総 計 (1)+(2)+(3)+(4) Rp.270,355,000

第7章 事業評価

第 7 章 事業評価

「イ」国では協同組合の発展が、農業生産性の向上及び農業所得の向上に貢献しうるとの認識のもとに、国民の大多数が住む農村に基盤をもつ村落協同組合（KUD）の強化に重点が置かれてきた。

「イ」国の農業の基本政策は、

- ・農産物の自給を図り、国民食生活の質的改善を行う
- ・食糧増産により農民の所得を増大し、富の平等な分配を図る

となっているが、KUD の強化はこれらの目的、特に後者に合致するものであると考えられている。

そうした「イ」国の方針に沿って、日本国からの援助を含む国際的な援助がKUD の商業精米施設増強のために行われてきた。しかしながら、現状ではKUD の商業精米活動は不十分であり、その施設も十分に活用されていない。また生産する白米も品質が低い。これは、KUD の職員およびその機械操作者の管理的および技術的能力が不十分であることによるものとされている。

かかる背景のもと、KUD の職員・機械操作者を対象とする収穫後処理技術訓練センターを設置し、彼らの管理的・技術的能力の向上を図ることはKUD 精米活動改善にとって大きな一助となり、ひいては農民の福利向上に役立つ可能性が生じるものと思われる。

7-1 事業実施の効果

本計画は、下記の効果をもたらすものと考えられる。

(1) 直接的効果

訓練センターによって年間約 480名のKUD 精米施設の管理者および機械操作者が訓練されることにより、KUD 精米施設の管理的および技術的水準が向上する。

またさらに、同センターにおいて年間14名の講師が養成され、これが「イ」国内の主要米作州においてKUD の職員・機械操作者に対して同様の訓練を実施することになり、これによってさらにその効果が拡大される。

(2) 間接的効果

上記の人材養成により、

- 1) KUD 精米所による精米歩留り、白米の品質が向上する。
- 2) 精米歩留り白米の品質向上により、KUD の利益が増大する。
- 3) 精米歩留り白米の品質向上により、消費者が高品質の白米を入手する可能性が増大する。
- 4) KUD の精米施設の維持・補修が適切になされる。
- 5) KUD の精米施設を利用する米の流通がより一層合理化される可能性が増大する。
- 6) これらのことが、同国における精米加工業の振興に貢献することが期待される。

7-2 事業実施の妥当性

本計画における目標・規模・活動内容は、下記のように「イ」国の技術的・現実的諸状況に適合し、かつ妥当であるように計画されている。

その活動内容においては、KUD が現実に保有する施設の完全な稼働およびその改善のための訓練を目指しており、いたずらに非現実的な目標を追求するものではない。

またその活動の規模は、制約のある資金的・人材的状况に即したものとされている。

実施機関はKUD の指導を担当する協同組合省であり、同省は本計画を優先プロジェクトのひとつとして位置づけており、その実施のために必要とされる組織的・予算的措置および人員の配置計画を実施すると明言している。

訓練センターでの訓練が効果的に行われ、KUD の精米施設の運営改善に寄与することになればKUD の利益の増大、ひいては農民の所得の向上につながる可能性が増し、「イ」国の開発計画のなかで大きな効果を生み出すことが期待される。

また、現在派遣されているJICA専門家の活躍に加え、要請されている日本国からの技術協力が有効に実施されるならば、訓練センターでの訓練のより一層の充実が図られるものと考えられる。

第8章 結論と提言

第 8 章 結論と提言

8-1 結 論

「イ」国は、農民の福利向上のためにKUD の強化・発展を図っている。そのためにKUD の商業精米能力の強化・改善を計画してきた。このために日本国を含む国際援助もすでに各種行われている。

これまでの資金的・物的援助によってKUD の商業精米施設の能力はかなり拡大されてきたが、それは十分に機能していない。これを現実に機能させ、改善していくために本計画が提案された。

本計画は、その目的に貢献することが可能であり、無償資金協力事業として適切である。

8-2 提 言

訓練センターが有効に機能しうるために、下記の項目を「イ」国政府に提言する。

- (1) 基本設計調査団との協議議事録に述べてある「イ」国政府からの解答がよせられたが、これは、事業実施機関とされている協同組合省企業総局の本計画実施の合法性の確認・組織総局との協力体制の確立・本訓練センターへの人材配置などに関する重要問題であり、その点の確認が本計画実施の前提となっているものである。したがって、これらについて早急な実現化が望まれる。

また、以上のことも含めて本計画の実施機関として企業総局の行政上の調整能力強化が望まれる。

- (2) 運営組織について

訓練センターは協同組合省企業総局が運営機関となることになっているが、基本設計調査団との協議議事録にも明記してあるように、本総局が同省内においてKUD に対する訓練を実施することについての組織的明確化及び現在同種訓練を実施中の同省組織総局との協力体制の確立を図ること。

- (3) 人材の配置について
本計画により設立される訓練センターの所長として、同上議事録に示唆してあるような適切な人材を配置すること。また同センターの職員に十分な資格のある人材を配置すること。
- (4) 運営予算について
訓練センターの運営に必要とされる十分な予算を確保すること。
- (5) 訓練センターの訓練修了者の所属するKUD に対する部品の優先的供与等を行い、訓練の成果の十分な活用を図る。

また本計画が有効に機能する条件として、下記の項目の推進を提言する。

- (1) KUD はその商業精米および販売を行う上で、その運営の合理化・能率の改善・モラルの向上を図り、企業家精神の鼓吹に努める。
- (2) KUD 精米所による高品質白米の生産は、単に精米技術の改善だけによって達成されるものではなく、高品質籾の集荷を要する。また、KUD の白米が市場において競争力を持つには、その製造原価が安くなければならないが、KUD は究極的には農民の福利増大のためのものであることを十分に考慮し、農民の信頼を勝ち取り、農民から適切な価格で良質の籾を入手できるように努める。
- (3) KUD はKUD の白米がこれまで一般市場に進出できなかった理由を反省し、KUD 事業発展のための必要条件を追求する。
- (4) 本計画が十分な効果を発揮するためには、KUD 運営に対する協同組合省の総合的な改善対策が望まれる。

さらに訓練センター建設実施について、下記の項目を「イ」国政府に要望したい。

(1) 本計画実施段階での承認手続き等の迅速な措置

本計画は日本国の無償資金協力方式により進められるため時間的制約がある。このため交換公文の締結、コンサルタント、施設建設、機材供与に関する契約等の手続きを迅速に行うこと。

(2) 「イ」国側負担工事の円滑な実施

協同組合省に対する日本国無償資金案件の仕組みに関しては、「イ」国側も充分理解しているので「イ」国側負担工事の実施は確実に行われるものと予想されるが、樹木の伐採、伐根、整地、盛土等は、日本国側の建設工事着工前に完了すること。

また本設電力、電話工事等は施設、機材の検査・試運転の前、3ヵ月前には完了すること。

(3) 工事促進への協力

他省庁との折衝、確認申請、通関、輸送手続、銀行手続等の事務手続が速やかに行われる必要があり、事務管理能力を備えた「イ」国側プロジェクト実施体制が確立されていること。

(4) 家具・什器の予算確保

施設完成後、「イ」国側にて整備する運営機能上必要な家具、什器、備品類の予算確保を行うこと。

(5) 施設保守要員の確保

建物の保守、各機器の操作を直接担当する保守要員を建設期間中に入選し、訓練センターに設置される設備機器の適切な保守管理に精通させ、定期点検体制の確立を行うこと。

最後に、わが国からの収穫後処理分野に係る技術協力の実施は、本計画が十分な効果を発揮する上でもっとも重要であり、かつ早期に実現されることが有効であると考えられる。

付属資料

付属資料 1

1- 1	調査団の構成 (1) (基本設計調査)	付- 1
1- 2	調査団の構成 (2) (ドラフト説明)	付- 2
1- 3	現地調査の日程 (1) (基本設計調査)	付- 3
1- 4	現地調査の日程 (2) (ドラフト説明)	付- 6
1- 5	面会者リスト	付- 7
1- 6	協議議事録 (1) (基本設計調査)	付- 11
1- 7	協議議事録 (2) (ドラフト説明)	付- 17
1- 8	「イ」国からの要請内容	
	1) 無償資金協力に対する要請	付- 19
	2) 技術協力に対する要請	付- 29
1- 9	MINISTER DECISION NUMBER ; 122/M/KPTS/VI/84	付- 37
1- 10	建設予定地の気象データ	付- 54
1- 11	収集資料リスト	付- 56

付属資料 2

2- 1	PUSLATPENKOP の研修概要	付- 57
2- 2	BALATKOP FACILITY AND STAFF	付- 63
2- 3	TRAINING ACTIVITIES IN FOOD TECHNOLOGY RESEARCH AND TRAINING CENTER, BULOG	付- 65
2- 4	PUSLATPENKOP の収穫後処理コース訓練の内容	付- 67
2- 5	FOREIGN ASSISTANCE FOR IMPROVEMENT OF RICE POST-HARVEST TECHNOLIGY AND FOR STRENGTHENING OF KUD ACTIVITIES	付- 69
2- 6	PUSLATPENKOP UTILIZATION (1987/1988)	付- 71
2- 7	TRAINING PROGRAM FOR INSTRUCTOR COURSE	付- 72
2- 8	PUSLATPENKOP SITE PLAN	付- 75

付属資料 3

3- 1	その他参考資料	
	1) 視察した施設	付- 76
	2) 土地登記書コピー	付- 77
	3) インドネシア地震地域図	付- 79
	4) ポストハーベスト技術訓練センター配置計画検討案	付- 80
	5) ポストハーベスト技術訓練センター主要室レイアウト図	付- 82
	6) ポストハーベスト技術訓練センター計画基準	付- 87

付 属 資 料 1

1-1 調査団の構成(1) (基本設計調査)

氏 名	担 当	所 属
大 住 借 成	団長(総括)	食糧庁岡山食糧事務所次長
西 端 則 夫	計 画 管 理	国際協力事業団 無償資金協力計画調査部 基本設計調査第一課長代理
赤 坂 良 輔	建 築 計 画	㈱ 丹羽英二建築事務所
倉 持 全 孝	建 築 設 計	㈱ 丹羽英二建築事務所
安 藤 賢 司	設 備 計 画	㈱ 丹羽英二建築事務所
古 賀 康 正	機 材 計 画	㈱ 丹羽英二建築事務所
吉 野 治 伸	収 穫 後 処 理	㈱ 丹羽英二建築事務所

1-2 調査団の構成(2) (ドラフト説明)

氏名	担当	所属
大住 偕成	団長(総括)	食糧庁静岡食糧事務所長
岩崎 勉	計画管理	国際協力事業団 無償資金協力計画調査部 基本設計調査第一課
赤坂 良輔	建築計画	(株) 丹羽英二建築事務所
古賀 康正	機材計画	(株) 丹羽英二建築事務所
吉野 治伸	収穫後処理	(株) 丹羽英二建築事務所

1-3 現地調査の日程(1) (基本設計調査)

日順	月, 日, 曜日	日 程	調 査 及 び 協 議
1	5月24日(火)	成田発 ジャカルタ着	調査団員出発 ジャカルタにて調査団員、全員協議
2	5月25日(水)	ジャカルタ	在ジャカルタJICA事務所表敬、打合せ 在ジャカルタ日本大使館表敬 協同組合省挨拶、インセプションレポート・ 質問書の説明・協議
3	5月26日(木)	ジャカルタ	協同組合省と協議 サイト及び周辺環境視察
4	5月27日(金)	ジャカルタ	食糧技術研究・訓練所及びカラワン収穫後 処理技術研究室視察
5	5月28日(土)	ジャカルタ	PUSLATPENKOP視察 協同組合省と協議
6	5月29日(日)	ジャカルタ	調査団員、全員協議 機材コスト調査 ミニッツ原案作成
7	5月30日(月)	ジャカルタ	在ジャカルタJICA事務所報告、打合せ 在ジャカルタ日本大使館報告、打合せ 協同組合省と協議
8	5月31日(火) (インドネシア休日)	ジャカルタ	調査団員、全員協議 ミニッツ作成
9	6月 1日(水)	ジャカルタ	ブスタニール大臣表敬 協同組合省とミニッツ協議・署名

日順	月、日、曜日	日 程	調 査 及 び 協 議
10	6月 2日 (木)	ジャカルタ	大住借成団長 西端則夫団員帰国 協同組合省協議 PUSLATPENKOP視察 電力会社協議
11	6月 3日 (金)	ジャカルタ	協同組合省と協議 (建築、運営、カリキュラム) PUSLATPENKOP再調査
12	6月 4日 (土)	ジャカルタ	協同組合省と協議 (建築、機材、資金)
13	6月 5日 (日)	ジャカルタ	市内市場調査 資料整理
14	6月 6日 (月)	セルボン	セルボンにて適正農業機械技術開発センター 視察 KUD視察
15	6月 7日 (火)	ジャカルタ	協同組合省と協議 (建築計画、運営計画) PUSLATPENKOPにて再協議
16	6月 8日 (水)	ジャカルタ ブカシ	協同組合省と協議 ブカシ県建築局、電気会社、電話公社協議 サイト再調査
17	6月 9日 (木)	ジャカルタ	協同組合省と協議 (運営資金) 電波管理局協議
18	6月10日 (金)	ジャカルタ	協同組合省と協議、質問の解答収集 (運営資金、建築資料)

日順	月, 日, 曜日	日 程	調 査 及 び 協 議
19	6月11日(土)	ジャカルタ発	在ジャカルタJICA事務所 ・報告 在ジャカルタ日本大使館 ・報告
20	6月12日(日)	成田着	調査団員帰国

1-4 現地調査の日程(2) (ドラフト説明)

日順	月、日、曜日	日 程	ドラフト説明・調査 及び 協議
1	8月9日(火)	成田発 ジャカルタ着	調査団員出発 ジャカルタにて、調査団員協議
2	8月10日(水)	ジャカルタ	在ジャカルタJICA事務所、表敬・打合 在ジャカルタ大使館、表敬・打合 協同組合省、挨拶・ドラフトレポート説明・ 質疑応答
3	8月11日(木)	ジャカルタ ボゴール	サイト再調査、ボゴール農科大学視察
4	8月12日(金)	ジャカルタ	協同組合省協議
5	8月13日(土)	ジャカルタ	ミニッツ原案作成 大住啓成団長、ジャカルタ着
6	8月14日(日)	ジャカルタ	団員打合、資料整理
7	8月15日(月)	ジャカルタ	協同組合省協議、ミニッツ原案協議 ミニッツ署名
8	8月16日(火)	ジャカルタ	協同組合省協議 在ジャカルタJICA事務所、報告 在ジャカルタ日本大使館、報告 ボゴール農科大学視察
9	8月17日(水) (インドネシア 休日)	ジャカルタ	市内市場調査
10	8月18日(木)	ジャカルタ発 成田着	調査団員、帰国

1-5 面会者リスト

在インドネシア日本国大使館

浅見	真	参事官
别所	浩郎	一等書記官
湯川	剛一郎	一等書記官

在インドネシア国際協力事業団

北野	康夫	所長
佐藤	幹治	次長
相葉	学	所員

国際協力事業団派遣専門家

芳住	喜介	氏	(協同組合省)
加井	悦郎	氏	(農業省)
木村	安弘	氏	(農業省)
鈴木	光雄	氏	(農業省)
綿引	忠	氏	(農業省)
山岡	忠一	氏	(郵政省)
佐藤	幹夫	氏	(ボゴール農科大学)
相良	泰行	氏	(ボゴール農科大学)
山下	寛幸	氏	(ボゴール農科大学)

The Ministry for Cooperatives

Minister Bustanil Ariffin S.H.

Directorate General of Business Promotion for Cooperative

- Drs. Subiakto Tjakrawerdaya
Director General for Cooperative Business Promotion
- Mr. Mamiet Marjono
Secretary for Directorate General of Coop.
Business Promotion/Coordinator, Foreign Aid Project
- Ir. Irawan
Head of Sub-Directorate Industry
- Ir. Masfadjar
Head of Electricity Section
- Ir. Jusuf Oesman
Head of Section, Rice Commodity
- Ir. Syachputra
Head of Foreign Aid Project
- Ir. Zuharlis
Head of Planning Section for Agriculture
- Ir. Rathoyo Pasdan
Project Implementation Unit
- Mr. A. Chatib
Coordinator of Loan Project
- Ir. Mardjoko
Foreign Aid Project
- Mr. Sambodo Widjokonko Bsc
Coordinator of Technical Assistant

Secretariate General

- Ir. O. L. Gaol
Planning Bureau of Dep. Coop.
- Drs. Ikhwan Asrin
Foreign Aid Project
- Mr. Budi Santoso
Planning Bureau of Dep. of Coop.

PUSLATPENKOP

Ir. Asnawi Hassan Msc
Principal of PUSLATPENKOP

Drs. Ali Azhar
Head of Training Implementation Section

Drs. Sjamsuri
Head of Training Program

PUSDIKLAT

Mr. Baehaki
Training Executor

Mr. Sudarjono
Report & Evaluation Division

Post Harvest Laboratory KARAWANG (Branch of Sukamandi Research
Institute for Food Crops, the Ministry of Agriculture)

Mr. Ridwan Thahir
Head of Agric. Eng. Dept.

Mr. Sigit Nugraha
Researcher of Postharvest Laboratory KARAWANG

Mr. Soeharmadi
ditto

Mr. Setyona
ditto

Mr. Sudaryona
ditto

Food Technology Research and Development Center (BULOG)

Mr. Slamet Jubaidi
Head of R. & D. Food Technology of BULOG TAMBUN

Mr. Djoko
Staff of BULOG TAMBUN

KUD Sasekar, Kab. Tangerang, WEST JAVA

Mr. Ely Suhaely
Manager

Mr. Solihin
Supervisor

PLN (Perusahaan Umum Listrik Negara)

Mr. Muzuwar Lukman
Head of Sub-directorate

Mr. Mumu Muchtar
Head of Testing Section (PLN branch BEKASI)

Dinas Pekerjaan Umum BEKASI

Mr. Joni Hariadi
Head of Building Supervising

Mr. Dede Satibi
Head of Bappeda (City Planning Section)

Sentral Telepon Otomat BEKASI

Mr. H. Mustofa
Head of Local Network Section

MINUTES OF DISCUSSIONS
ON
THE PROJECT
FOR
ESTABLISHMENT OF TRAINING FACILITY FOR INTEGRATED
IMPROVEMENT
OF POST HARVEST AND QUALITY OF RICE
IN
THE REPUBLIC OF INDONESIA

In response to the request of the Government of the Republic of Indonesia, the Government of Japan decided to conduct a basic design study on the Project for Establishment of Training Facility for Integrated Improvement of Post Harvest and Quality of Rice (hereinafter referred to as "the Project"), and entrusted the study to the Japan International Cooperation Agency (JICA). JICA sent to Indonesia the Basic Design Study Team headed by Mr. Tomonari Ohsumi, Deputy Director, Okayama Food Office, Food Agency, Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries (hereinafter referred to as "the Team") from May 24 to June 12, 1988.

The Team had a series of discussions on the Project with the officials concerned of the Government of Indonesia headed by Mr. Subiakto, Director-General of Business Promotion for Cooperatives, Ministry for Cooperatives, and conducted a field survey in the relevant areas to the Project.

As a result of the study, both parties agreed to recommend to their respective Governments that the major points of understanding reached between them, attached herewith, should be examined towards the realization of the Project.

Jakarta, June 1, 1988



Mr. Tomonari Ohsumi
Team Leader
Basic Design Study Team
Japan International
Cooperation Agency



Mr. Subiakto
Director-General
of Business
Promotion for Cooperatives
Ministry for Cooperatives

ANNEX-I

1. The Japanese side explained the inception report on the Basic Design Study and the Indonesian side understood it.

2. Both parties confirmed the followings:

- 1) The major objective: to execute training on postharvest operations for strengthening KUD activities.
- 2) The Project site: Desa Gandasari, Kecamatan Cibitung, Kabupaten Bekasi, Province West Jawa. The area is about 4 ha.
- 3) The Executing body: Directorate General of Business Promotion for Cooperatives, Ministry for Cooperatives
- 4) Project Components:
 - Buildings for;
 - Administration
 - Lecture and practice
 - Accommodation for trainees
 - Other related facilities
 - Equipment for:
 - Rice processing
 - Paddy drying
 - Paddy storage
 - Laboratory
 - Workshop
 - Lecture
 - Other training activities

3. The Team will convey to the Government of Japan the request of the Government of the Republic of Indonesia that the former takes necessary measures to cooperate by implementing the Project within the scope of Japanese economic cooperation program in grant form.

4. The Government of Indonesia will take necessary measures as listed in Annex-II on condition that grant assistance by the Government of Japan is extended to the Project.

5. The Team confirmed the other intention of the Indonesian side who will issue the Minister's Decision letter regarding to the legislative status (the Team expects to appoint a person who has responsible and functions as Eselon II-B as a special director for the Project), functions, activities and etc. of the Project.
The reply to the above is requested to send to JICA office in Jakarta within a month.

6. The Team suggested the followings in order to ensure satisfactory operations of the Project:
 - 1) To assign a person as a special director as the Manager (head) on operation of the Project.

2) To establish an effective coordination body for executing of harmonized training both in Directorate General of Business Promotion for Cooperatives and Directorate General for Cooperative Institution Promotion, such as the Training Coordination Joint Committee in the Ministry.

3) To secure necessary budget and capable training/ administration staff for the effective operation of the proposed facilities.

The team requested the Ministry for Cooperatives to express the views on these matters to JICA office in Jakarta in writing within a month.

Annex- II

Required arrangements to be undertaken by the Government of the Republic of Indonesia.

1. To secure land necessary for the construction of the facilities and to clear, fill and level the site as needed before the start of construction.
2. To provide facilities for distribution of electricity, telephone, water supply and drainage and other incidental facilities outside the building.
3. To construct and prepare the access road to the Project site.
4. To ensure prompt unloading, tax exemption and customs clearance at ports of disembarkation in Indonesia and proper internal transportation therein of construction materials and equipment purchased under the grant.
5. To exempt or bear Value Added Tax(VAT) which will be imposed with respect to procuring products and services necessary for the implementation of the Project in the following cases:
 - 1)When Japanese nationals sign contracts with the Government of Indonesia.
 - 2)When Japanese nationals purchase products and services necessary for the construction of the proposed facilities, or equipment to be installed in the proposed facilities.
 - 3)When Japanese nationals sign contracts with Indonesian sub-contractors with respects to the execution of duties under the contracts mentioned above.
6. To bear all expenses including commissions for Authorization to Pay other than those to be borne by the Grant.
7. To exempt Japanese nationals engaged in the Project from custom duties, internal taxes and other fiscal levies which may be imposed in Indonesia with respect to the supply of the products and services under the verified contracts.

8. To accord without delay to Japanese nationals whose services may be required in connection with the Project under the verified contracts such facilities as may be necessary for their entry into Indonesia and their stay therein for the performance of their work.
9. To maintain and use properly and effectively the facilities constructed and equipment purchased under the grant aid.
10. To bear all the expenses, other than those to be borne by the grant, necessary for the construction of the facilities.
11. To undertake incidental civil works such as planting and fencing, if needed.
12. To provide the space necessary for such construction as temporary office, working areas, stock yards and others.
13. To ensure that temporary electric power and water supply are made available for the construction and incidental activities relative to the Project.
14. To provide required articles such as carpets, curtain, tables and chairs, etc.

Minutes of Discussions

The Draft Final Report of the Basic Design
on
The Project
for
Establishment of Training Facility for Integrated
Improvement of Post Harvest and Quality of Rice
in
The Republic of Indonesia

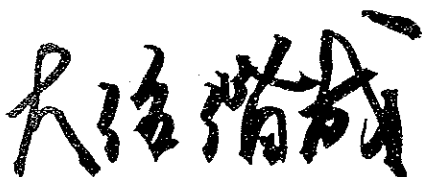
In response to the request made by the Government of the Republic of Indonesia, the Government of Japan decided to conduct a basic design study on the Project for Establishment of Training Facility for Integrated Improvement of Post Harvest and Quality of Rice (hereinafter referred to as "the Project") and entrusted the study to the Japan International Cooperation Agency (JICA). JICA sent to the Republic of Indonesia the study team from May 24 to June 12, 1988.

As a result of the study, JICA prepared a draft report and dispatched a mission, headed by Mr. Tomonari Ohsumi, Director, Shizuoka Food Office, Food Agency, Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries, to explain and discuss it from August 9 to 18, 1988.

The team had a series of discussions on the Project with the officials concerned of the Government of Indonesia headed by Drs. Subiakto, Director-General of Business Promotion for Cooperatives, the Ministry for Cooperatives.

After clarifying its contents, both parties had agreed to recommend to their respective governments that the major points of understanding reached between them, attached herewith, should be examined towards the realization of the Project.

August 15, 1988



Mr. Tomonari Ohsumi
Team Leader
Draft Report Team
of Basic Design Study
JICA



Drs. Subiakto
Director-General
of Business Promotion
for Cooperatives
the Ministry for Cooperatives

Major Points of Understanding :

1. The Indonesian side agreed in principle to the basic design proposed in the Draft Final Report.
2. The Indonesian side understood the system of Japan's Grant Aid Program and confirmed the measures to be taken by the Indonesian side towards the realization of the Project as agreed upon in the "Minutes of Discussions" dated June 1, 1988.
3. The Final report (10 copies written in English) on the Project will be submitted to the Republic of Indonesia in September 1988.

- 1-8 「イ」国からの要請内容
1) 無償資金協力に対する要請

TERMS OF REFERENCE

TRAINING FACILITY

FOR

INTEGRATED IMPROVEMENT OF POST HARVEST AND QUALITY OF RICE

(TFIIPHQR)

JAPANESE GENERAL GRANT AID

FISCAL YEAR 1987/1988

DIRECTORATE GENERAL OF BUSINESS PROMOTION FOR COOPERATIVES

MINISTRY FOR COOPERATIVES

(BLUE BOOK FISCAL YEAR 1986/1987 PROJECT TITLE
INTEGRATED IMPROVEMENT OF POST HARVEST
HANDLING OF RICE IN VILLAGE UNIT COOPERATIVES
CODE NUMBER : RTA-136)

TABLE OF CONTENTS

I. BACKGROUND AND SUPPORTING INFORMATION

1. Justification of the Project
2. Name of Project and its Activity
 - 1) Project Title
 - 2) Project Location
 - 3) Description of Project :
3. Institutional Framework
4. Government Follow-up

II. OBJECTIVES OF THE PROJECT

1. Immediate Objectives
2. Long-term Objectives

III. PLAN OF OPERATION

1. Land
2. Building
3. Equipment
4. Expert
5. Operational Costs and Budgeting

IV. EXTERNAL AND GOVERNMENT INPUT

1. External Input
2. Government Input

I. BACKGROUND AND SUPPORTING INFORMATION

1. Justification of the Project

Rice is a single most important staple food for Indonesia. They rely upon the rice for more than half of caloritic value and protein intake.

Throughout the term of PELITA I to V, the government of Indonesia has been trying its effort for the increased production of rice through such measures as follows :

- finance of farm operation funds,
- increase of cropping area,
- use of fertilizer and insecticides,
- distribution of seeds of improved varieties
- introduction of farm machineries,
- introduction of modern rice milling units (mainly to KUDs), etc.

As the result of such endeavour, rice production in 1984 reached at 25.2 million ton (in term of white rice) and the country has achieved to self-sufficiency of rice.

Adding to above, thanking to the cooperation of Japanese Government as OECF Loan, Japanese grant (Kennedy Round Project II) and other post harvest equipment procurement; there are almost 1800 units of rice milling including various capacity e.g. 0.5 ton, 1 ton, 2 tons and 4 tons/hour, with which high quality white rice that can meet the demand of local market shall be provided, in these years.

Then some new problems have cropped out as urgent matters to be solved at this stage.

The respective matters to be considered as immediate need are as follows :

- training of trainees and staff of KUDs for operation, management of introduced modern rice milling units (hereinafter called as existing rice milling units).
- improvement of quality of white rice, in general
- production of uniform and high quality white rice to be readily accepted in local as well as international rice market (hereinafter called as international standard white rice)
- introduction of grading standards of white rice
- uniformity of rice quality to be classified in corresponding grading standard
- replenishment of storage system for paddy and rice.
- introduction of rice milling units with which international standard white rice shall be available (hereinafter called as new standard rice milling unit)

It is expected to meet the above stated matters, but on the field there are such situation as follows :

- insufficient activities of KUDs in general
- inadequate paddy procurement system to secure quality of paddy
- poor drying/storage practice of paddy
- low technical standard of rice mills
- absence of both rice grading standards and mechanism to enforce them
- shortage of packing/distribution facilities of standardized rice of each grade
- overall insufficiency in management of respective handling/processing/marketing procedure
- shortage of training facility for the operator of rice milling units provided to KUDs.
- lacking of training facility for the operator of new standard rice milling units.

As a mean to help solving above, a project TFIIPHQR here proposed could contribute on following points specifically ;

- to provide on-the-job training facilities to the staff of KUDs for efficient operation and management of existing rice milling units and plants
- to acquire latest high technology of rice milling through demonstration
- to give an access to establish the grading standard of white rice

As advised by the Master Plan of Improvement of Post Harvest Processing of Paddy and Rice of 1982 executed under the Assistance of Japanese Government, therefore under the situation of rice production has been achieved self-sufficiency and demand for uniform and high quality rice is increased, consequently TFIIPHQR can take a role as New National Training Center for post harvest processing as well as New Demonstration Plant.

In addition, Government of Indonesia get a chance to improve the system for post harvest processing of rice. i.e. Government of Japan granted the opportunity to despatch the Expert concerning to post harvest processing from August 1986 for two years to Ministry for Cooperatives. With the advise of this Expert, TFIIPHQR might be operated in more useful way as model plant of future Indonesian Rice Milling Units.

2. Name of Project and its Activity

1) Project Title : Training Facility for Integrated Improvement of Post Harvest and Quality of Rice (TFIIPHQR)

(Blue Book Fiscal Year 1986/1987 Project Title : Integrated Improvement of Post Harvest Handling of Rice in Village Unit Cooperatives, Code Number : RTA-136)