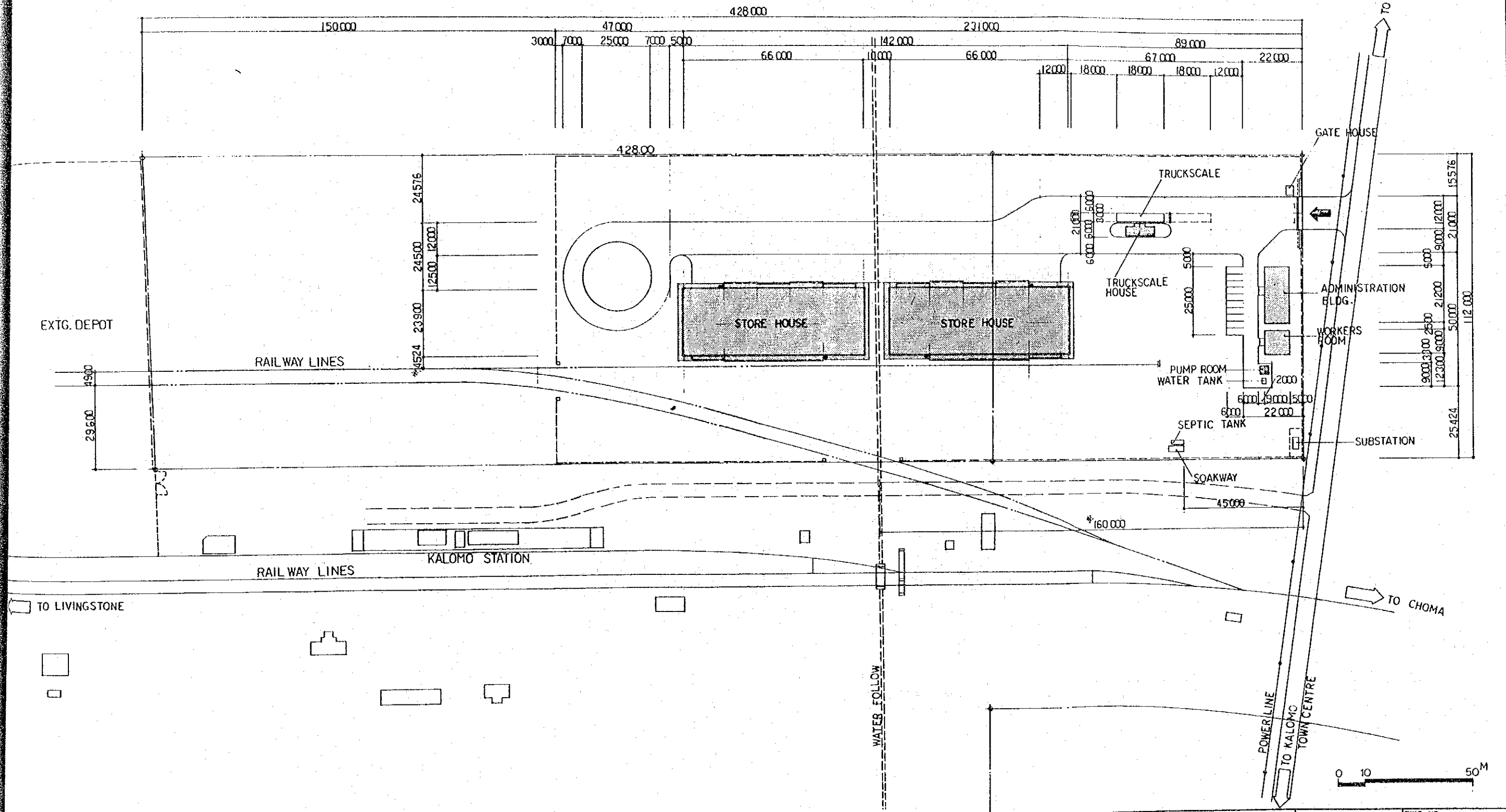
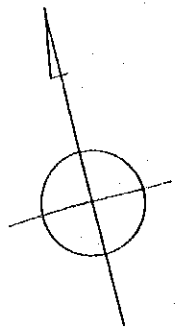


#### 4-3-6 基本設計図

- (1) 配置図 1～6
- (2) 倉庫棟平面図
- (3) 倉庫棟屋根伏図
- (4) 倉庫棟立面図
- (5) 倉庫棟立面図・断面図
- (6) 事務所棟－A 平面図・立面図・断面図
- (7) 事務所棟－B 平面図・立面図・断面図
- (8) 事務所棟－C 平面図・立面図・断面図
- (9) シャワールーム棟 平面図・立面図・断面図
- (10) 計量器室棟 平面図・立面図・断面図
- (11) ゲート・ハウス棟 平面図・立面図・断面図



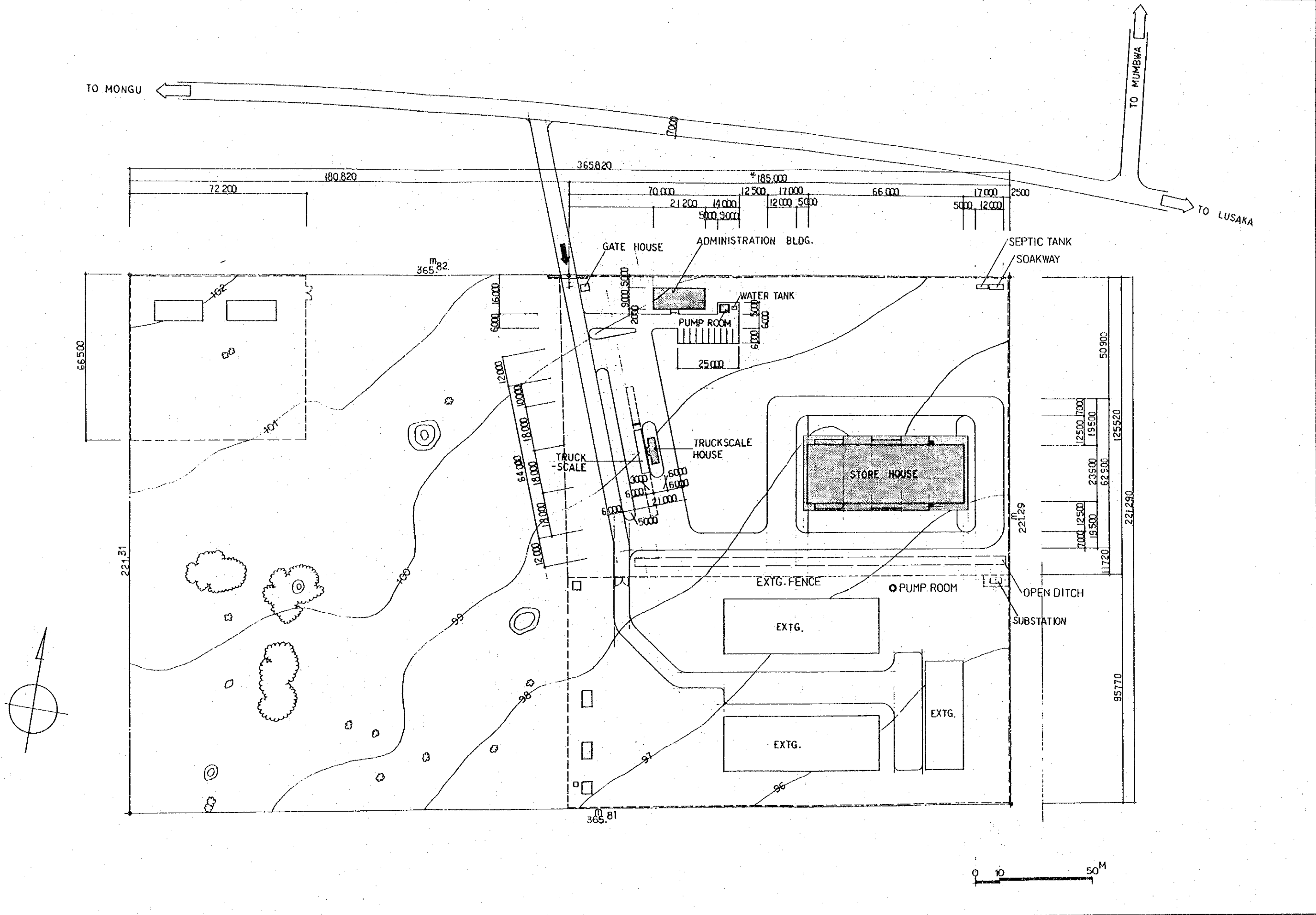
SITE KALOMO DEPOT

配置图 1

SCALE

DATE

DWG. NO.



SITE MUMBWA DEPOT

配置図 2

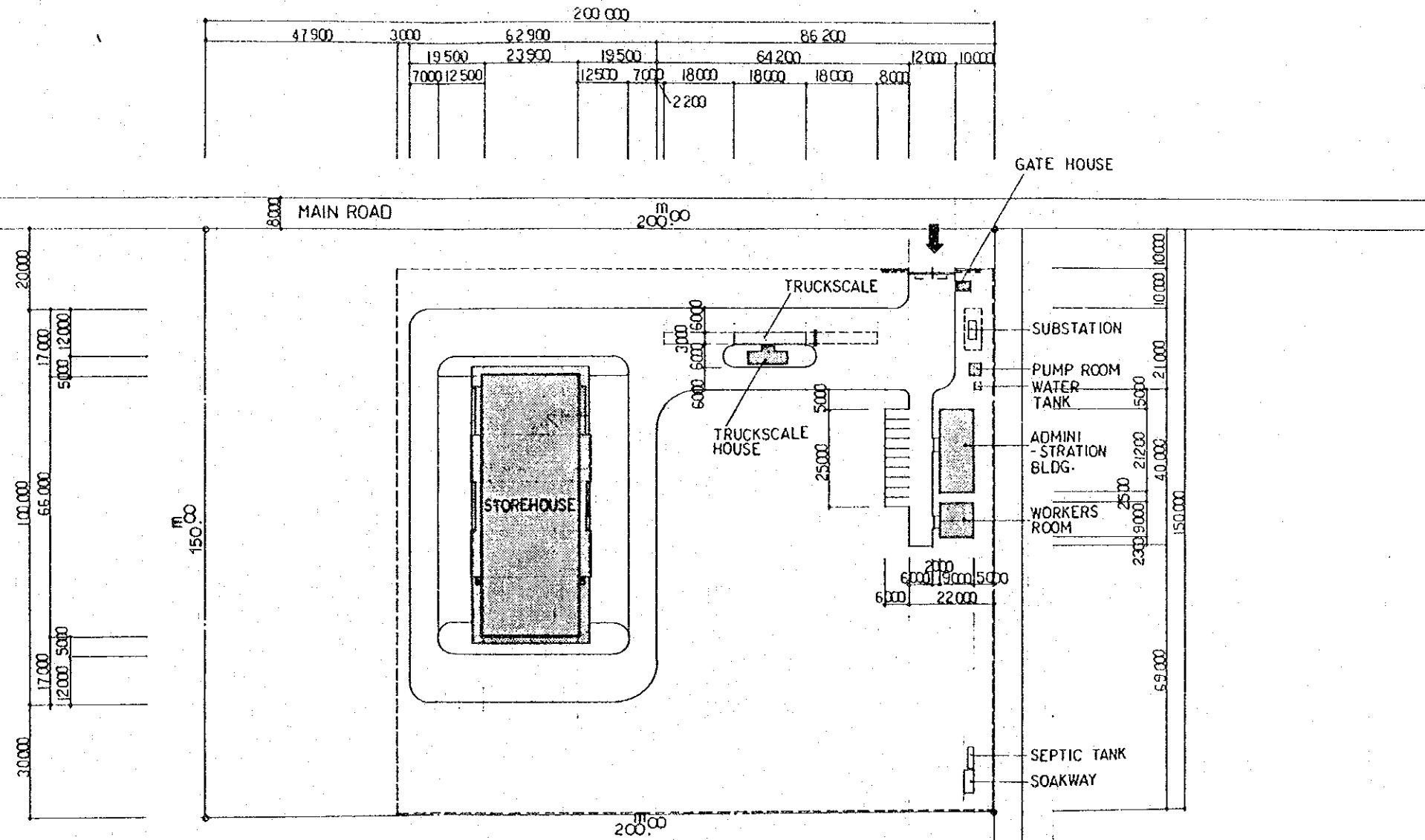
SCALE

DATE

OWG. NO.

TO MONGU

TO LUSAKA



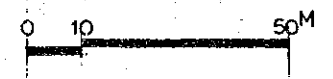
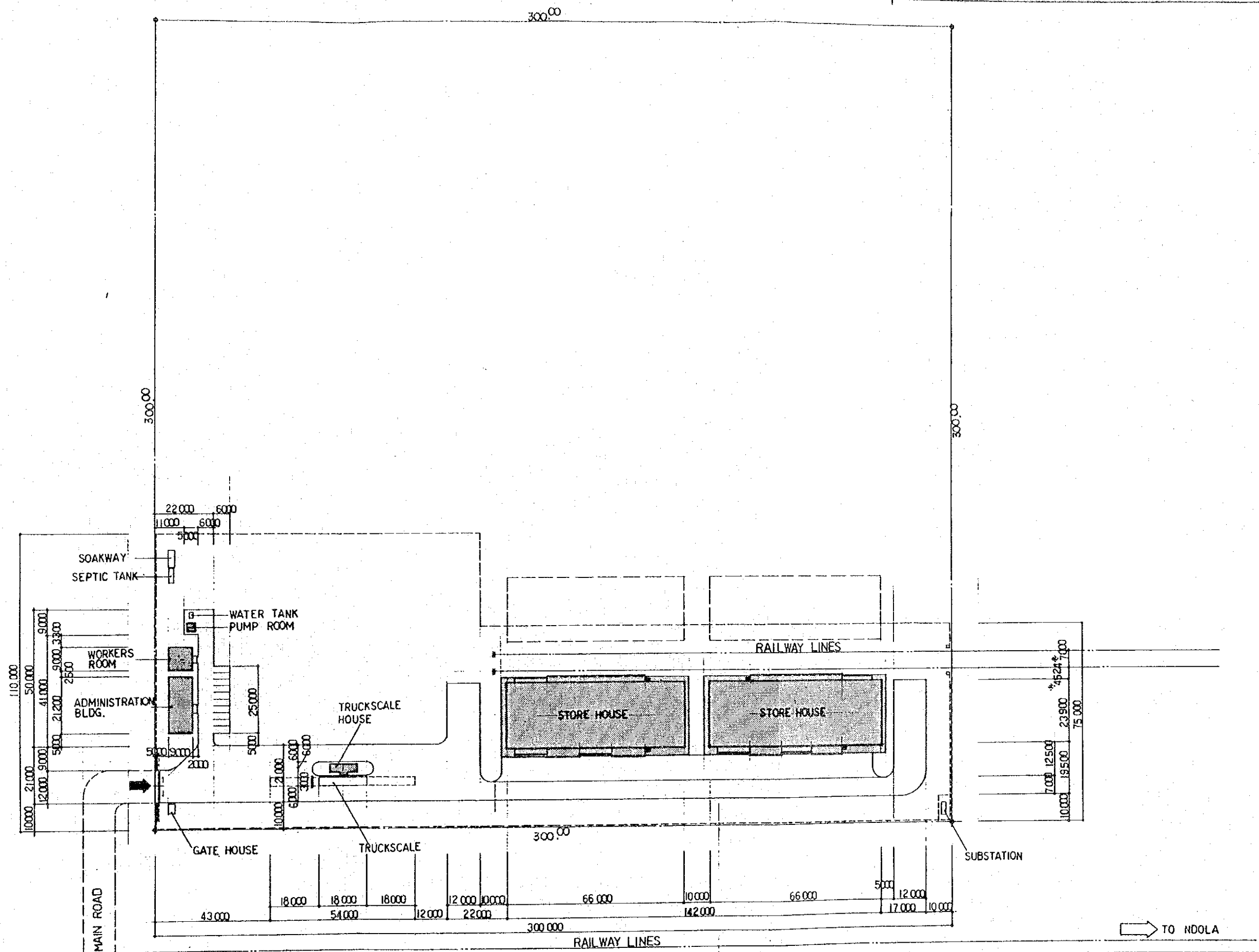
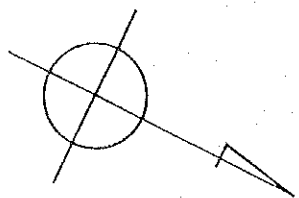
SITE KAOMA DEPOT

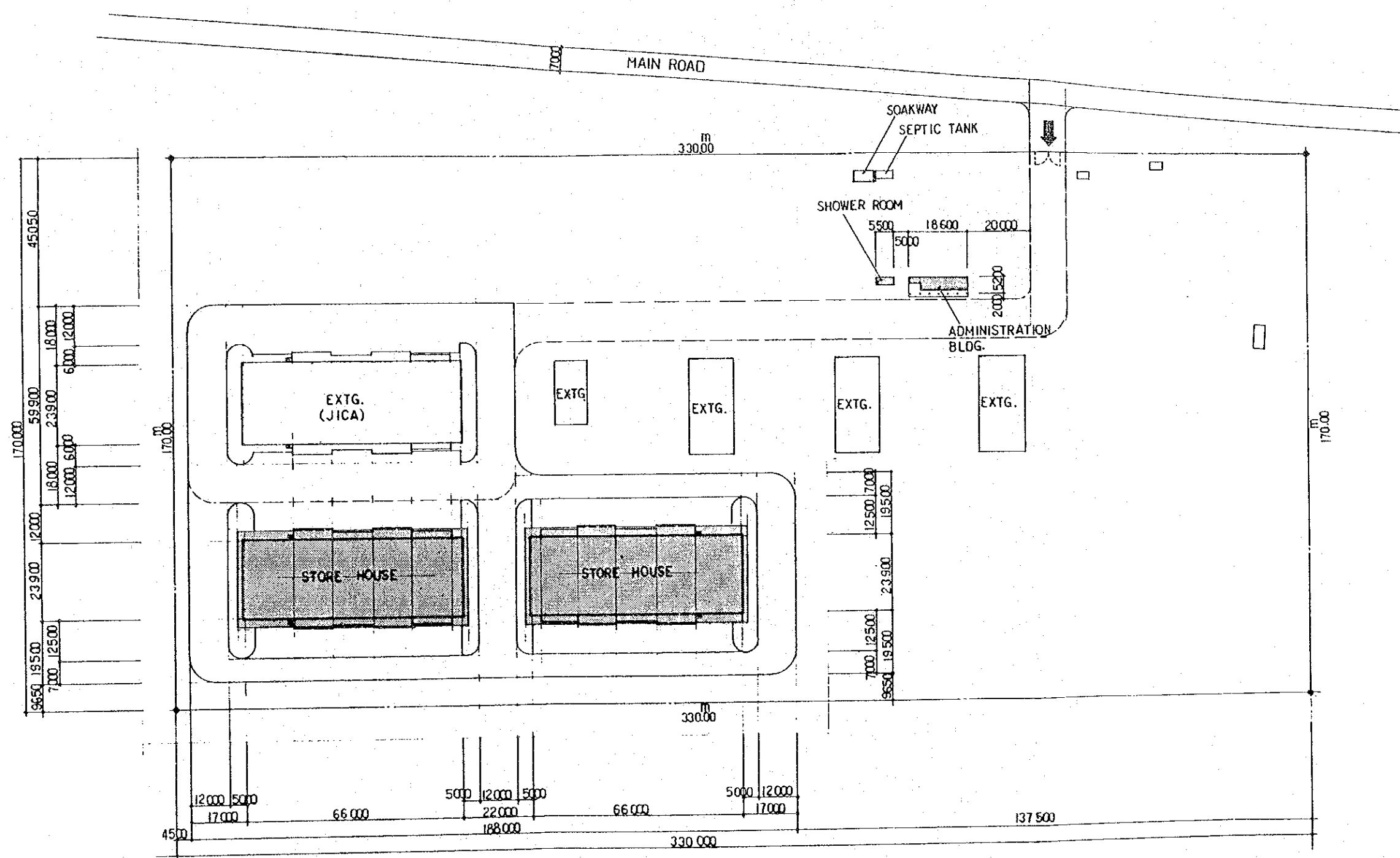
配置図 3

SCALE

DATE

DWG. NO.





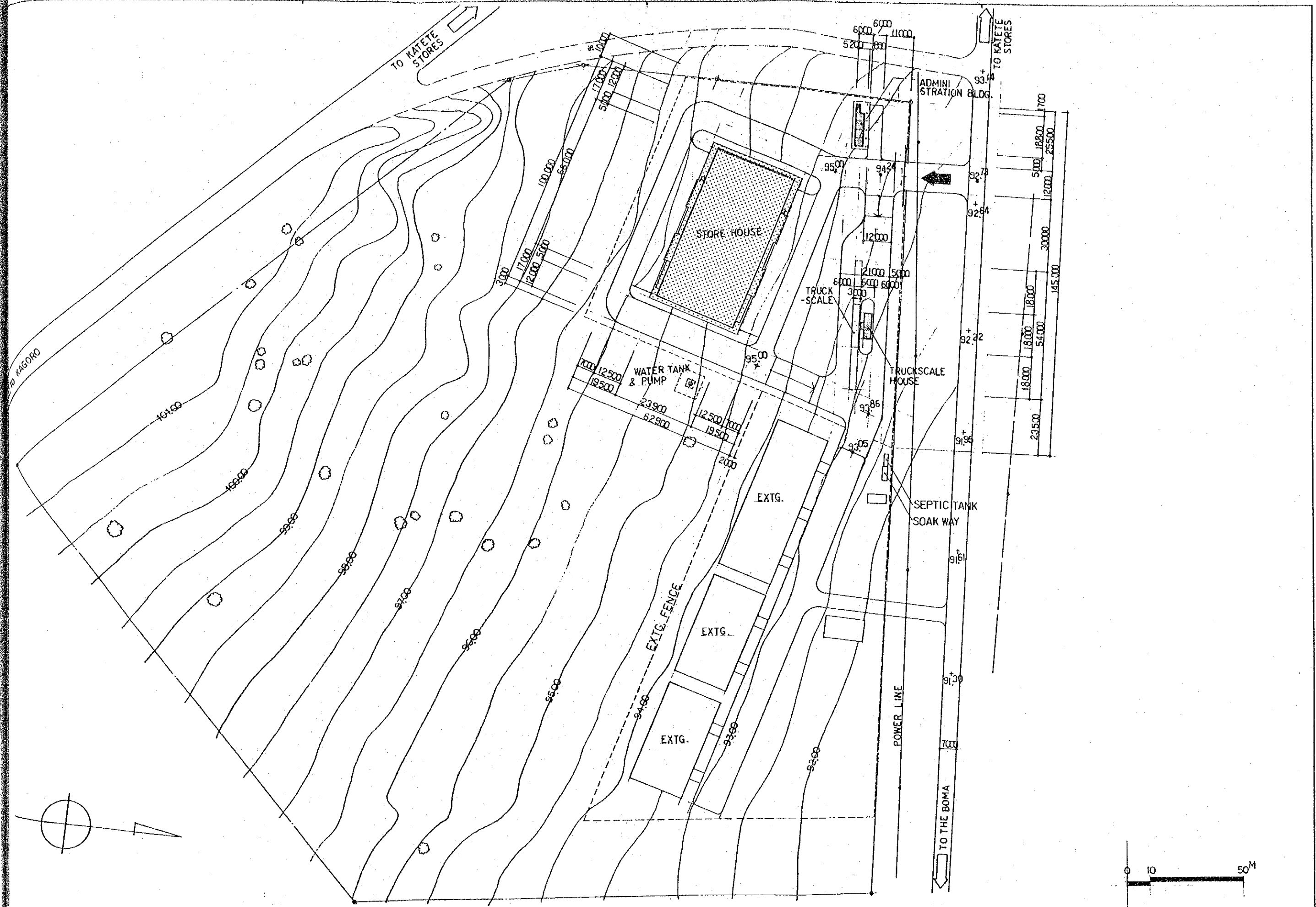
SITE MASANSA DEPOT

配置図 5

SCALE

DATE

DWG. NO.



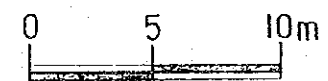
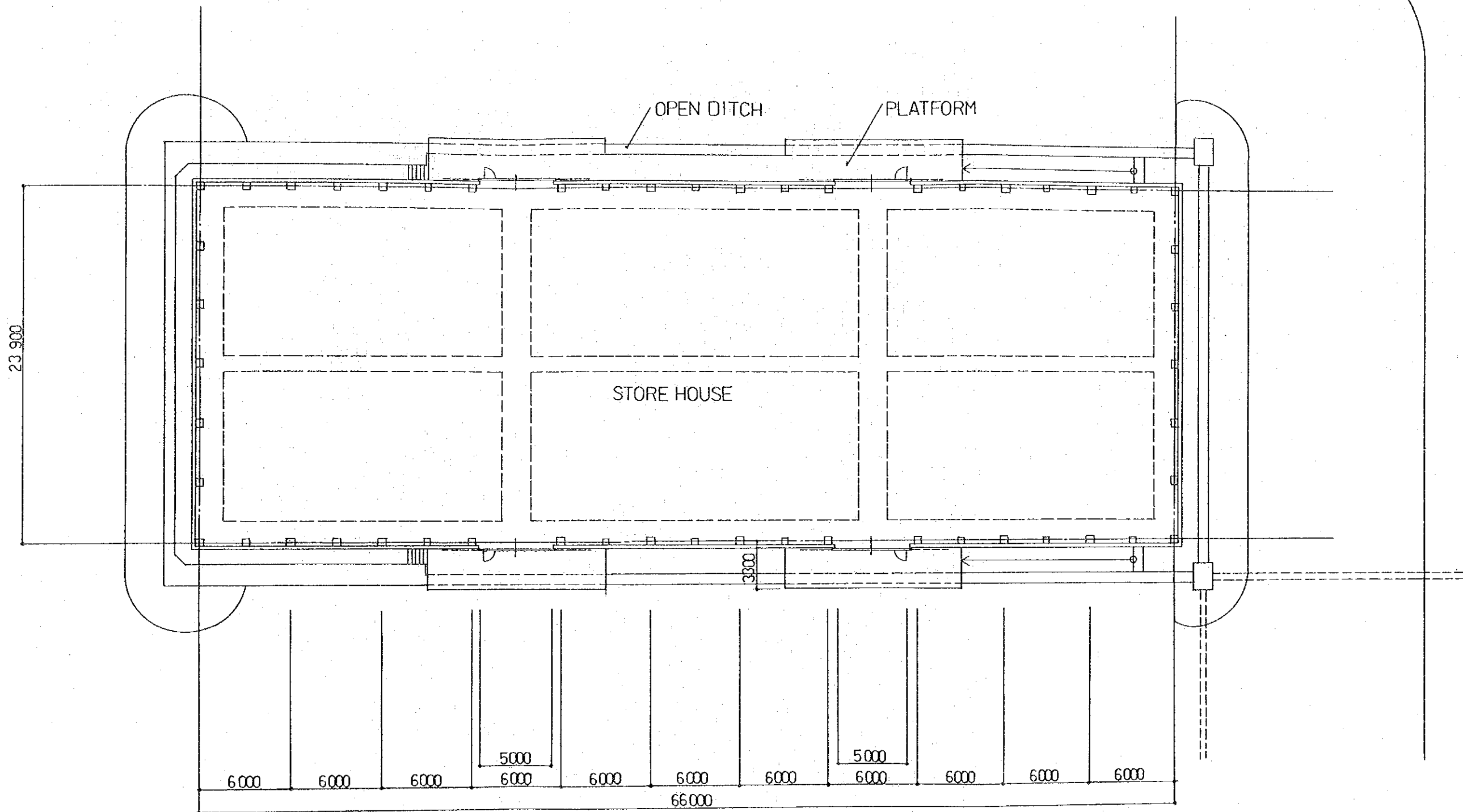
SITE KATETE DEPOT

配置図 6

SCALE

DATE

DWG. NO.

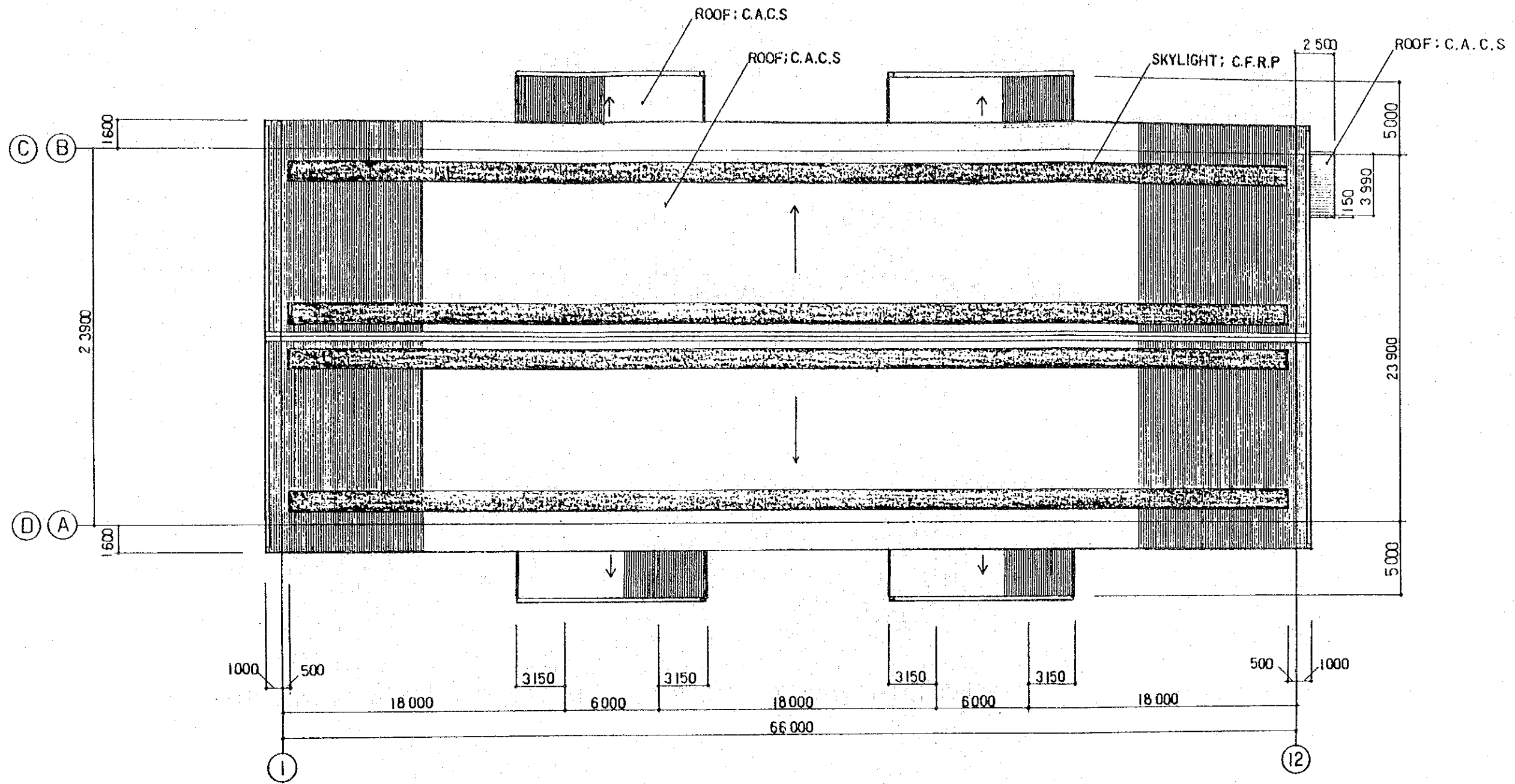


KALOMO , MUMBWA , KATETE , KAOMA  
 SITE KAPIRI - MPOSHI , MASANSA DEPOT

倉庫棟平面図 SCALE

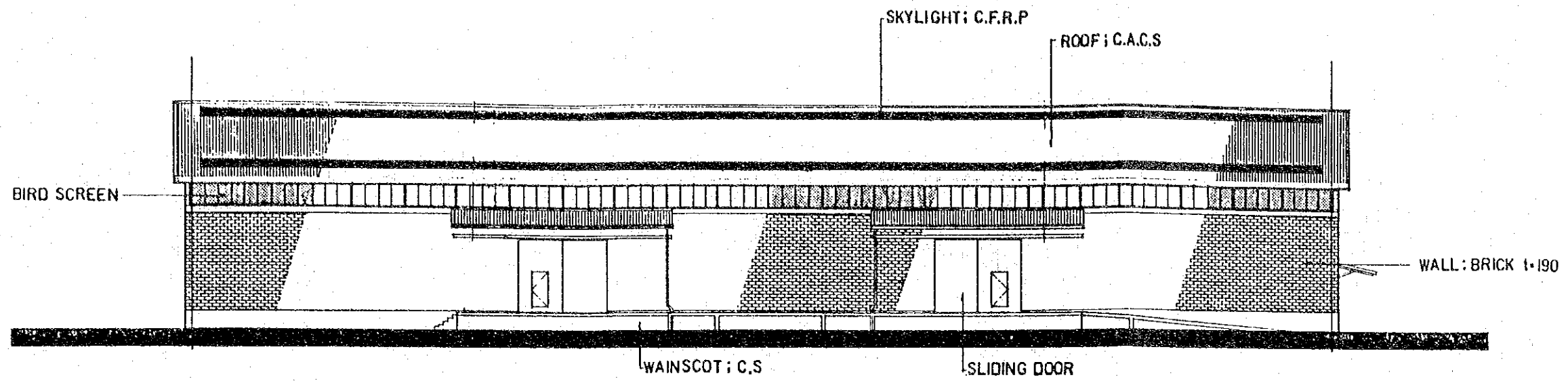
DWG. NO. / DATE



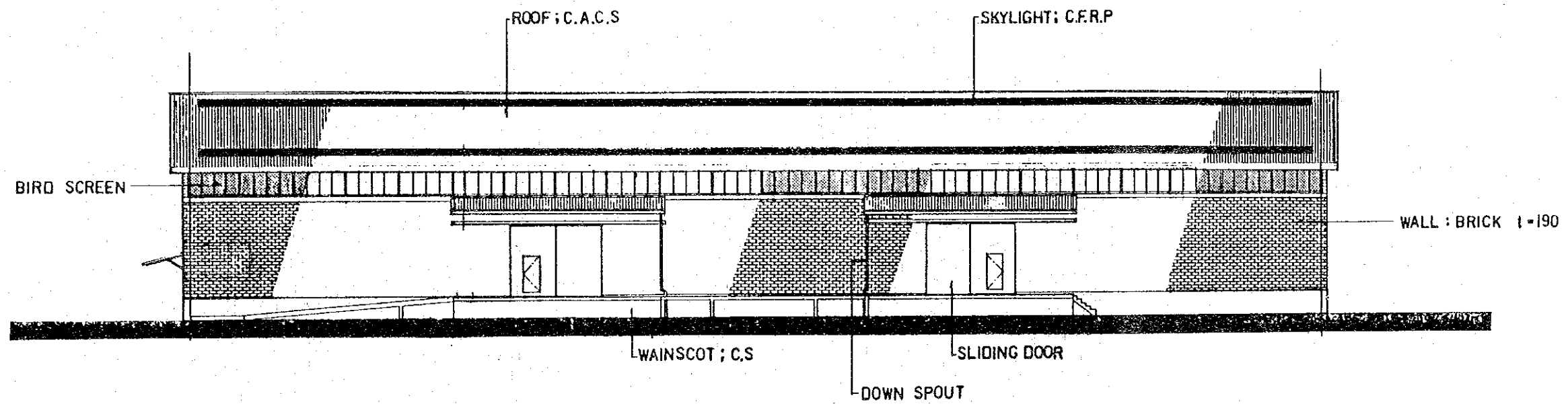


KALOMO, MUMBWA, KATETE, KAOMA  
 SITE KAPIRI - MPOSHI, MASANSA DEPOT

倉庫棟屋根伏図



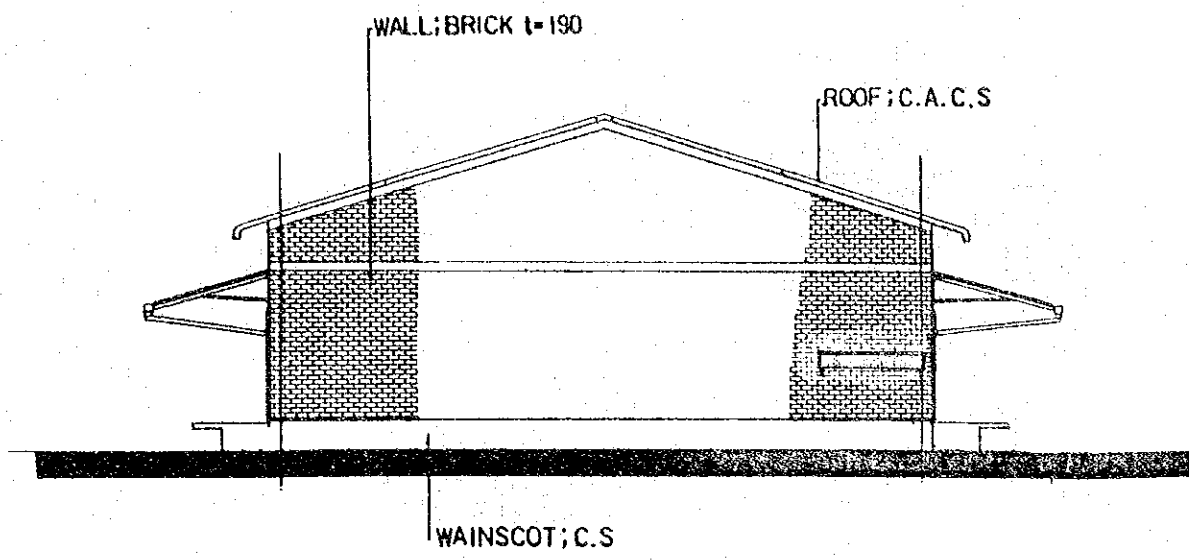
ELEVATION - 1



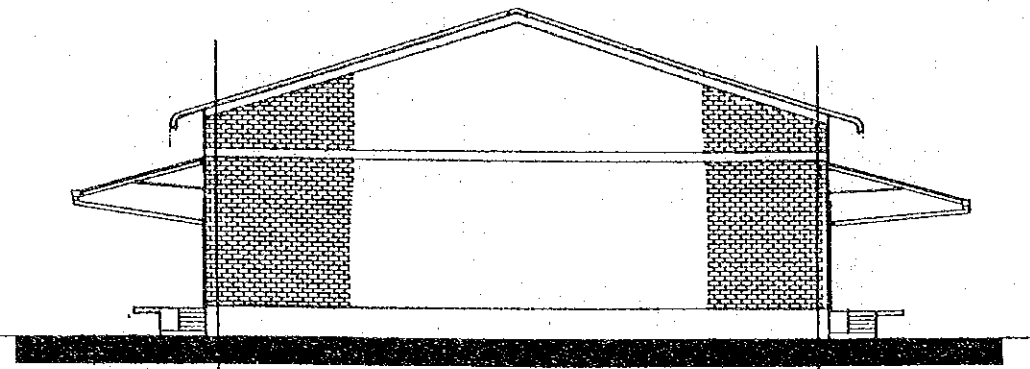
ELEVATION - 2

KALOMO, MUMBWA, KATETE, KAOMA  
 SITE KAPIRI - MPOSHI, MASANSA DEPOT

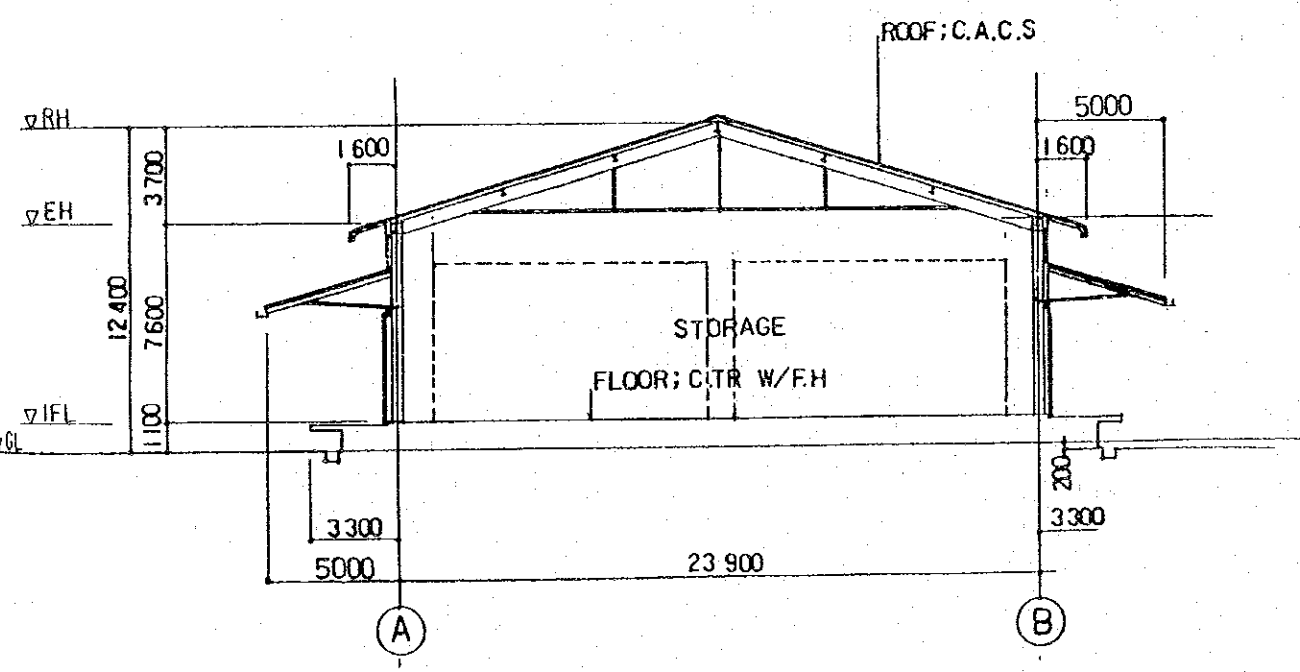
倉庫棟立面図



ELEVATION-3



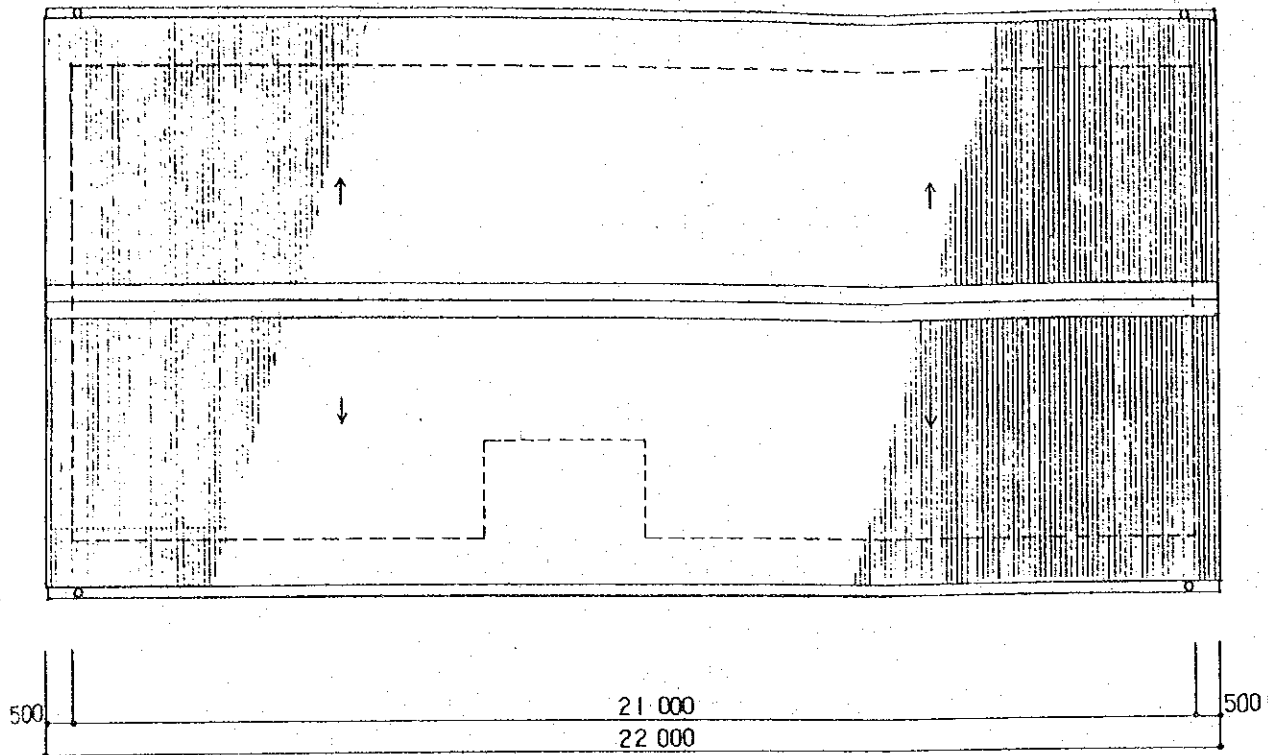
ELEVATION-4



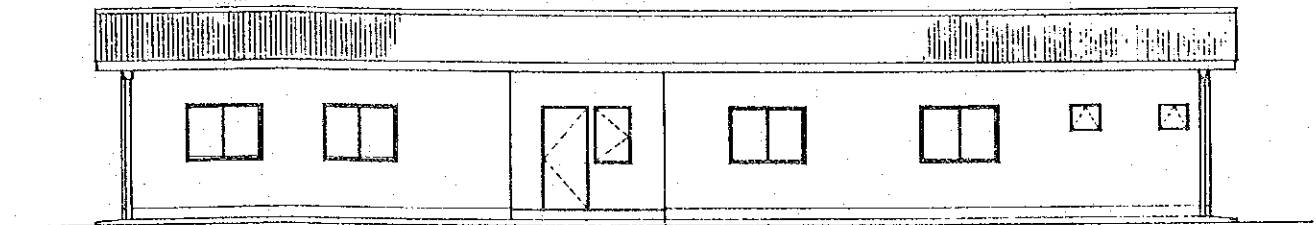
SECTION

KALOMO, MUMBWA, KATETE, KAOMA  
 SITE KAPIRI - MPOSHI, MASANSA DEPOT

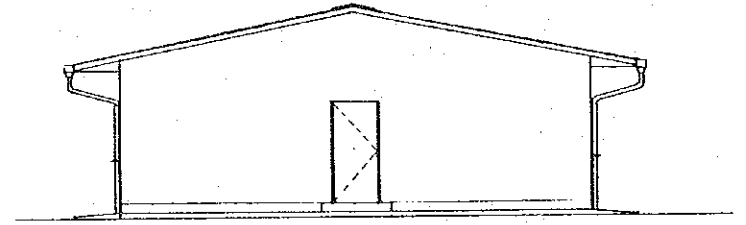
倉庫棟立面図・断面図



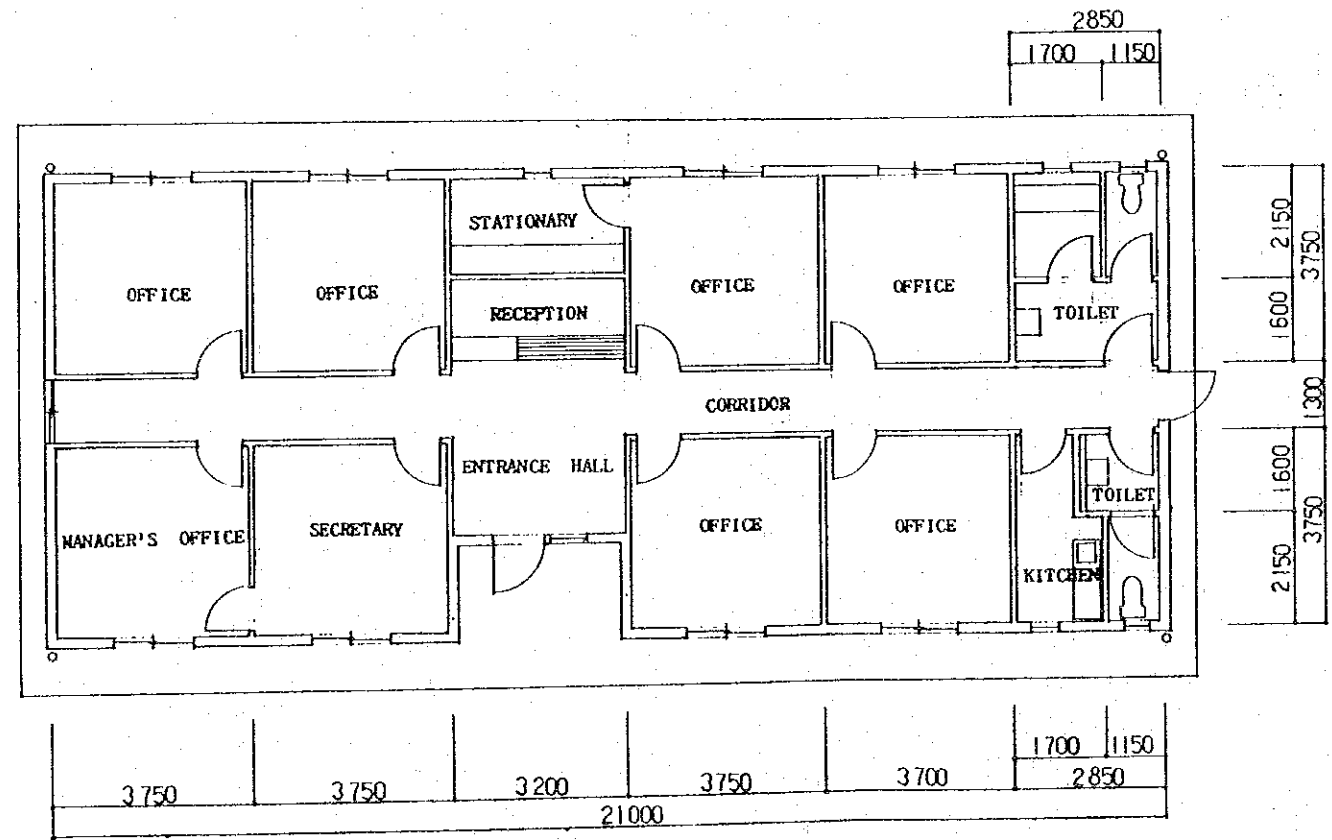
ROOF PLAN



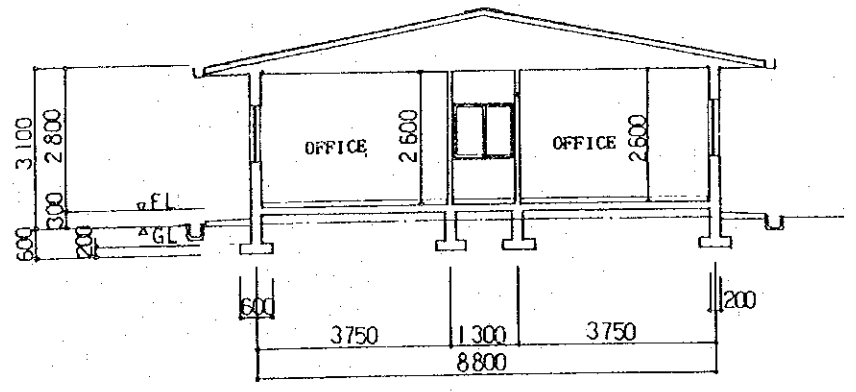
ELEVATION - 1



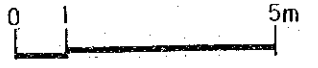
ELEVATION - 2



FLOOR PLAN



SECTION



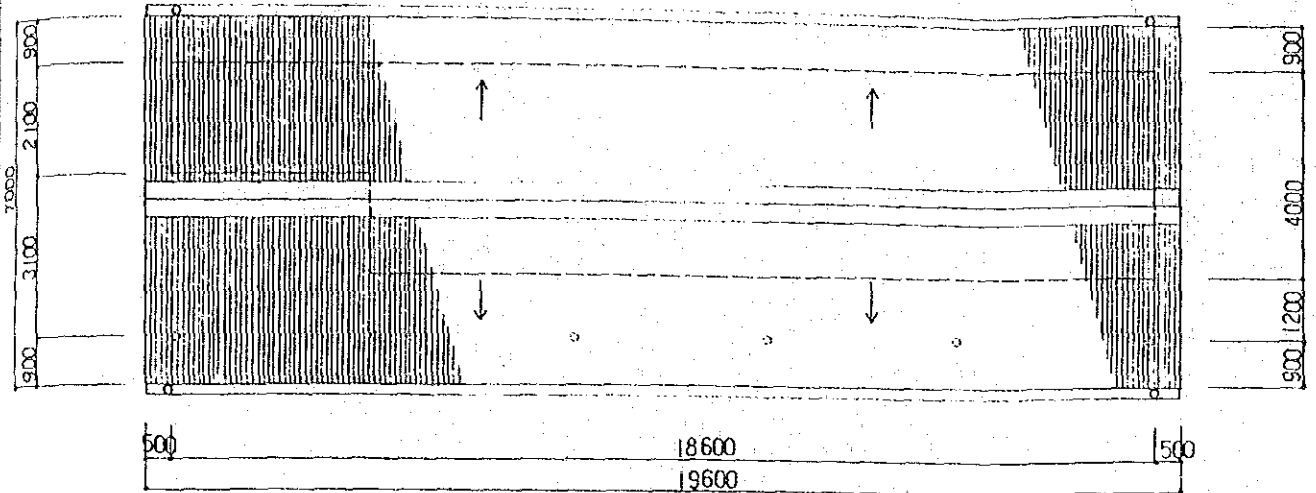
KALOMO, MUMBWA, KAOMA,  
SITE KAPILI - MPOSHI DEPOT

事務所棟 - A  
(平面図・立面図・断面図)

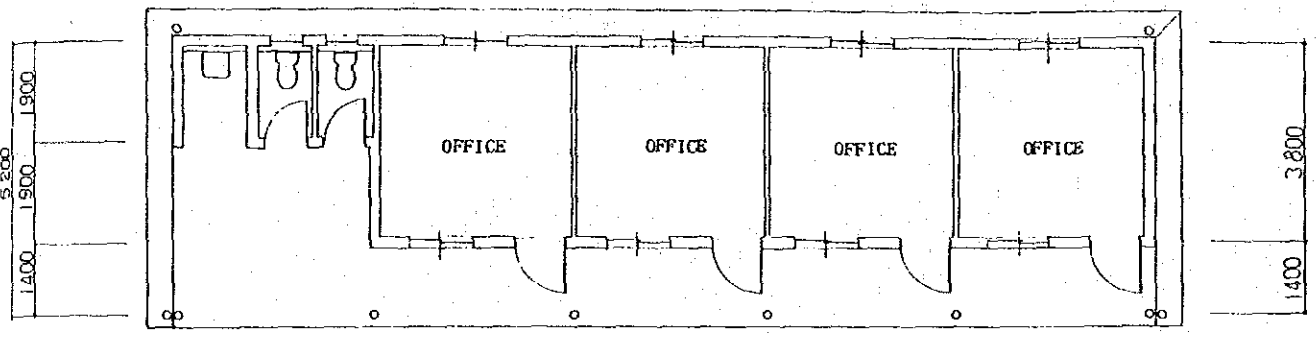
SCALE

DWG. NO. /  
DATE

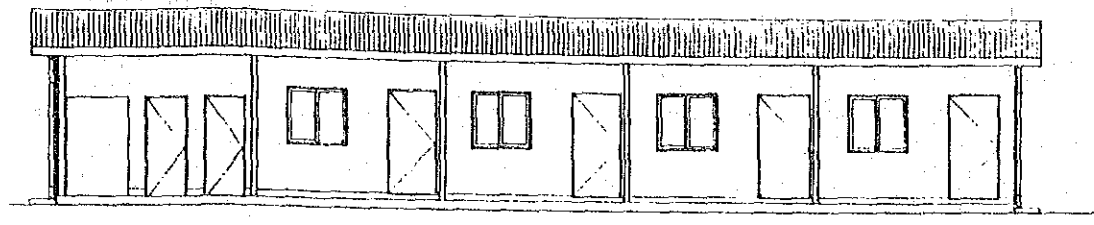
ADMINISTRATION BLDG.



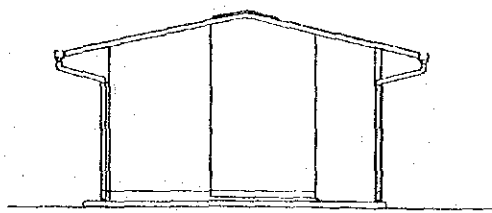
ROOF PLAN



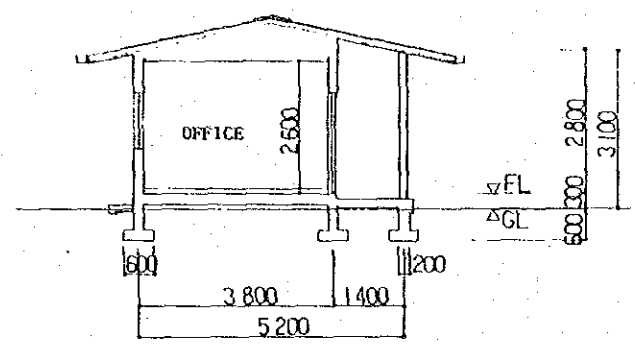
FLOOR PLAN



ELEVATION - 1

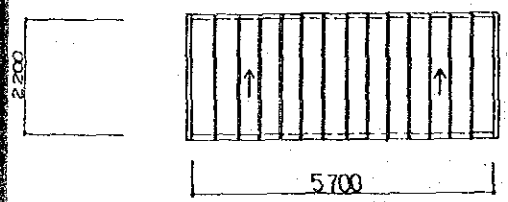


ELEVATION - 2

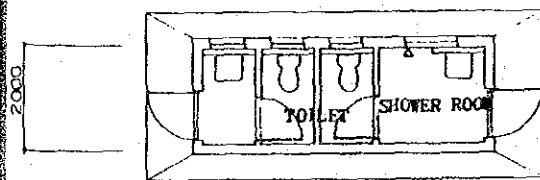


SECTION

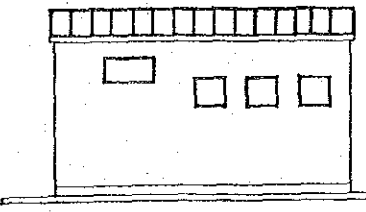
TOILET ROOM



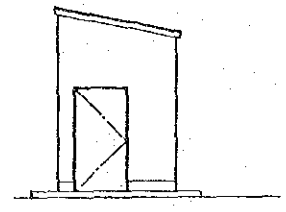
ROOF PLAN



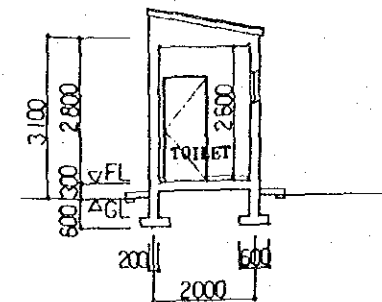
FLOOR PLAN



NORTH ELEVATION



EAST ELEVATION



SECTION



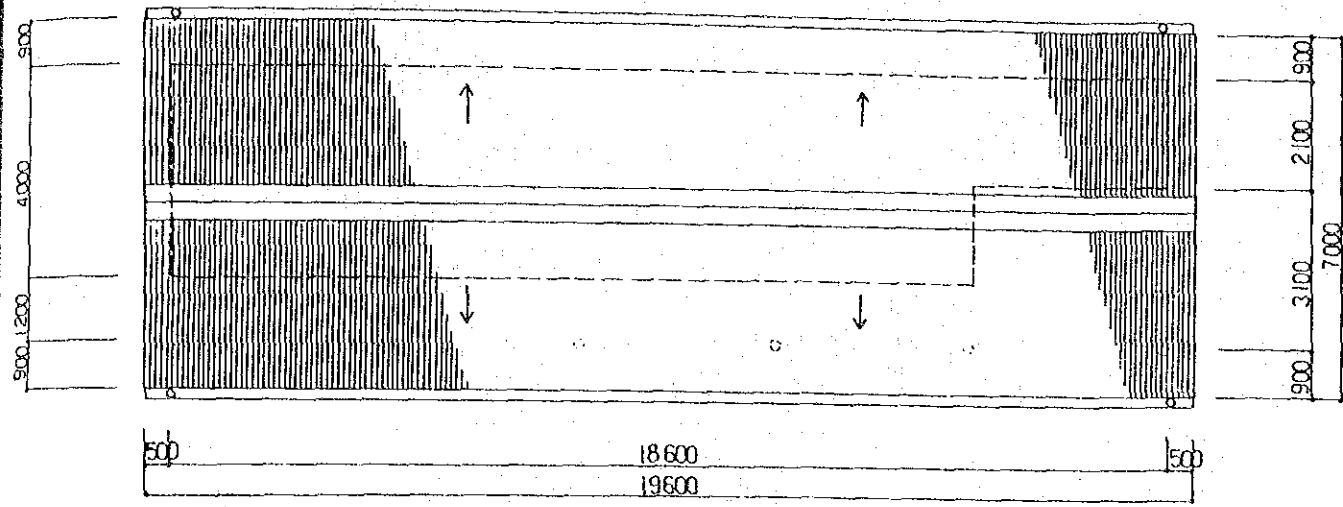
MASANSA DEPOT  
SITE

事務所棟 - B  
(平面図・立面図・断面図)

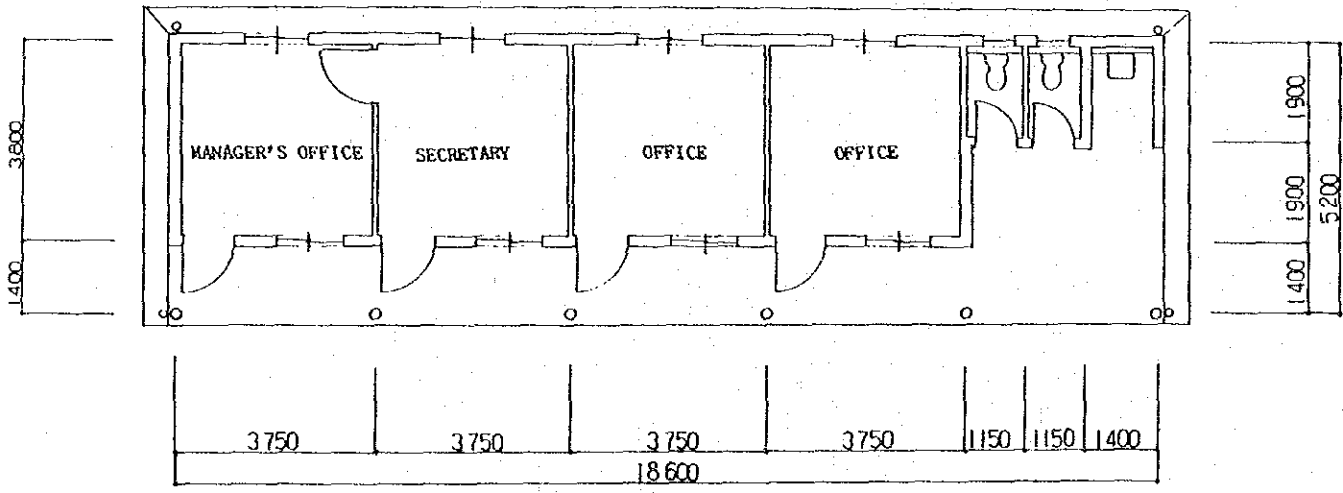
SCALE

DATE

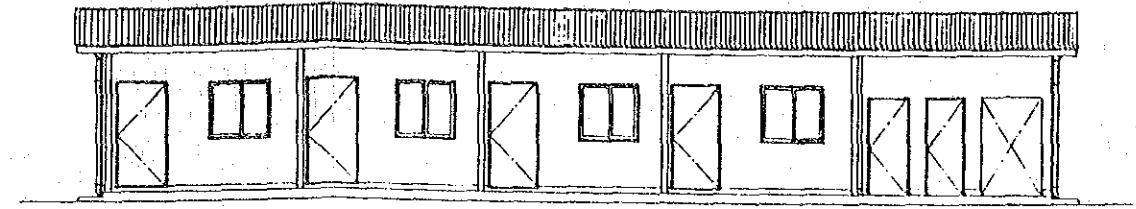
DWG. NO.



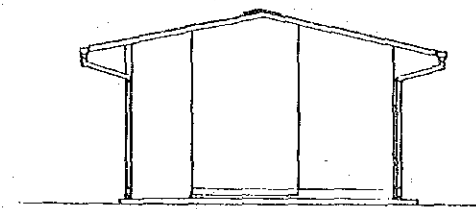
ROOF PLAN



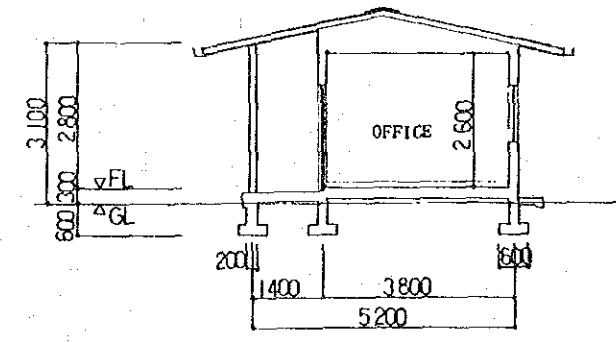
FLOOR PLAN



ELEVATION - 1



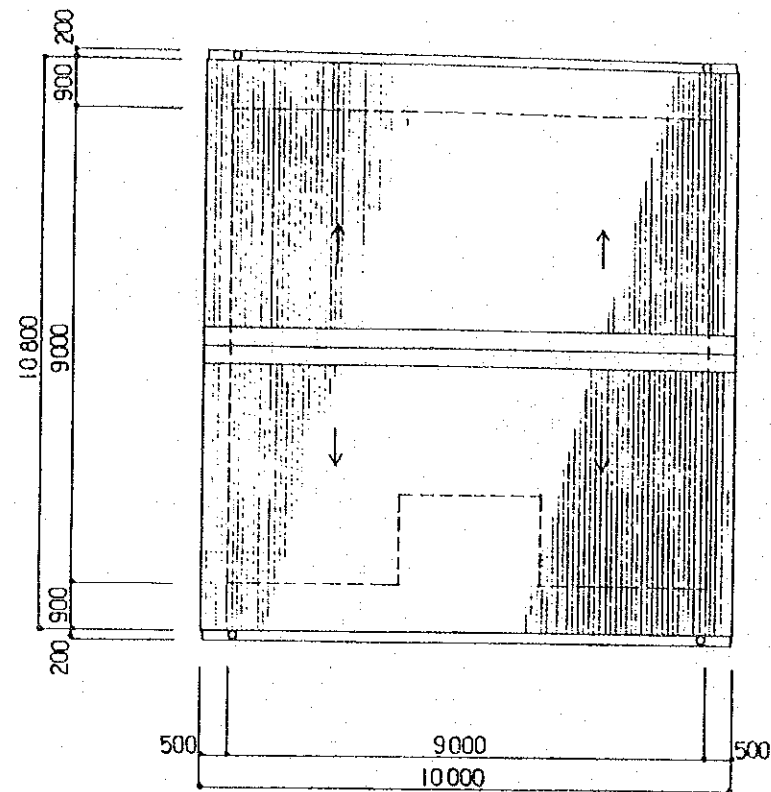
ELEVATION - 2



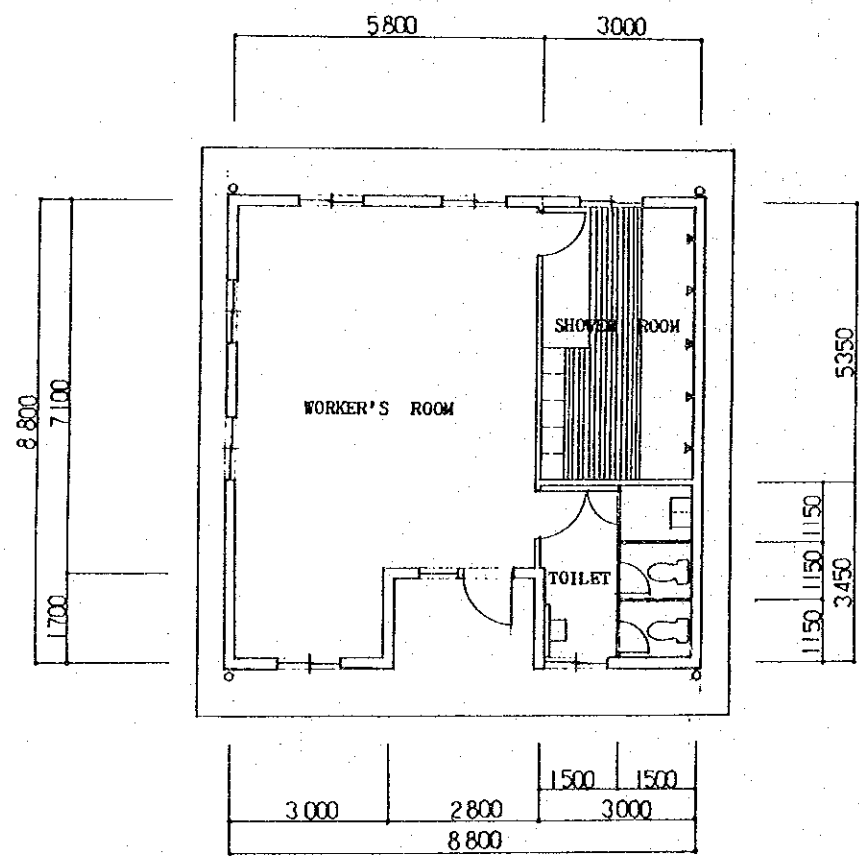
SECTION



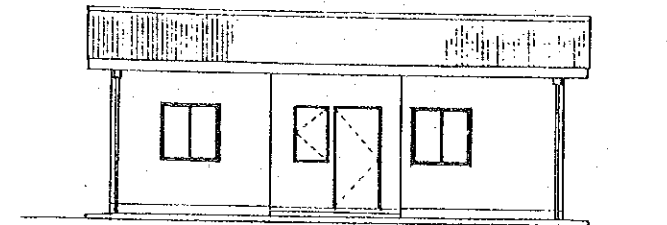
SITE	KATETE DEPOT	事務所棟 - C (平面図・立面図・断面図)	SCALE	DATE	DWG. NO.



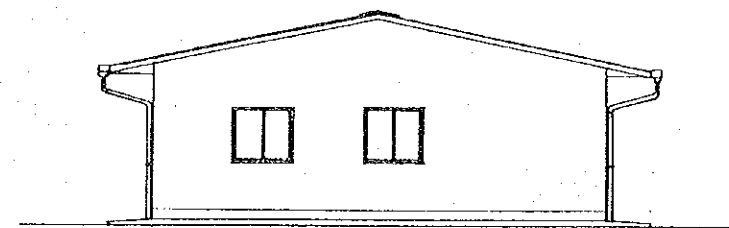
ROOF PLAN



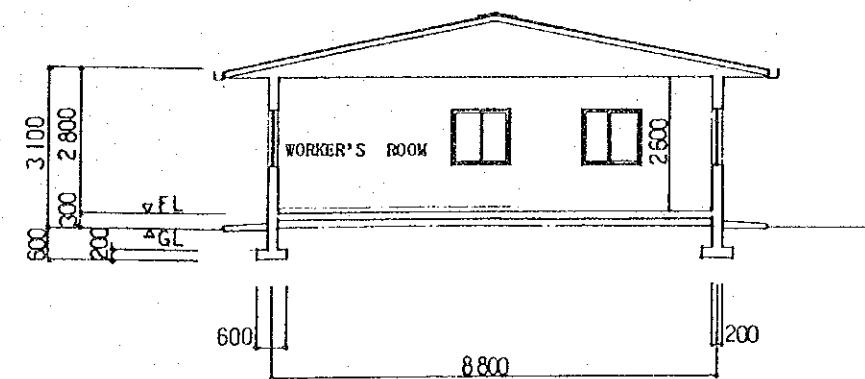
FLOOR PLAN



ELEVATION - 1



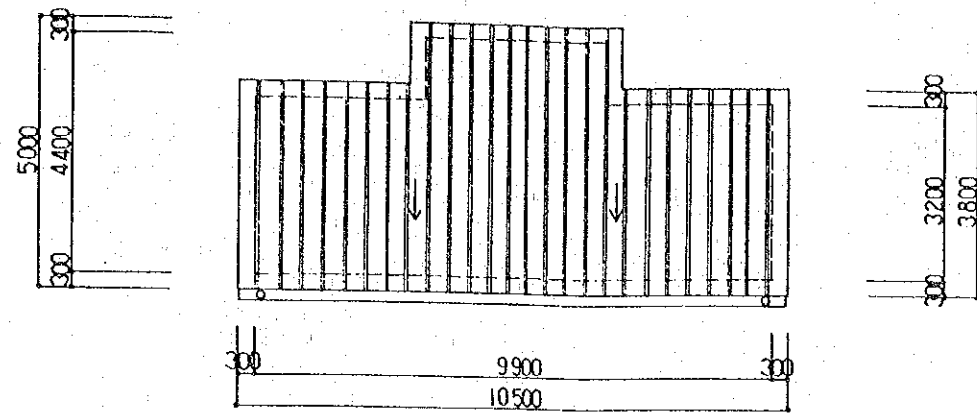
ELEVATION - 2



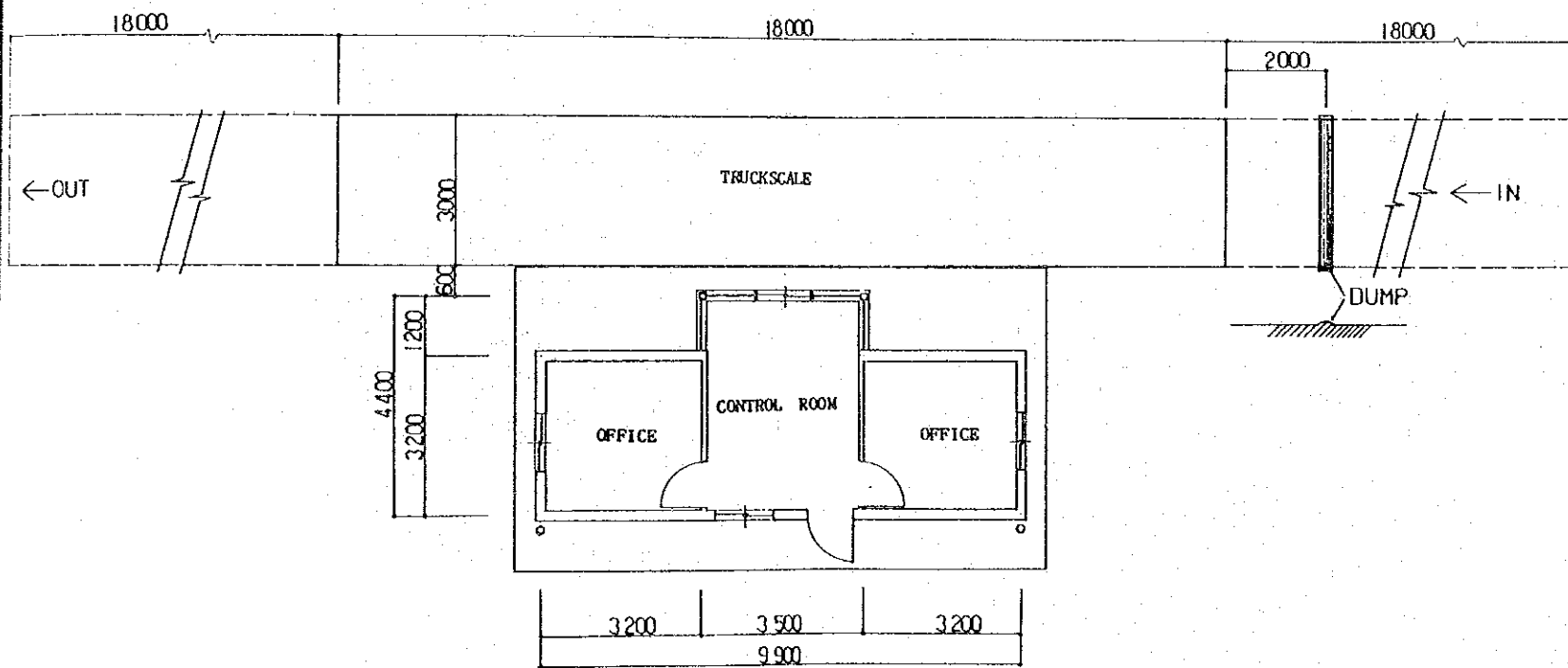
SECTION



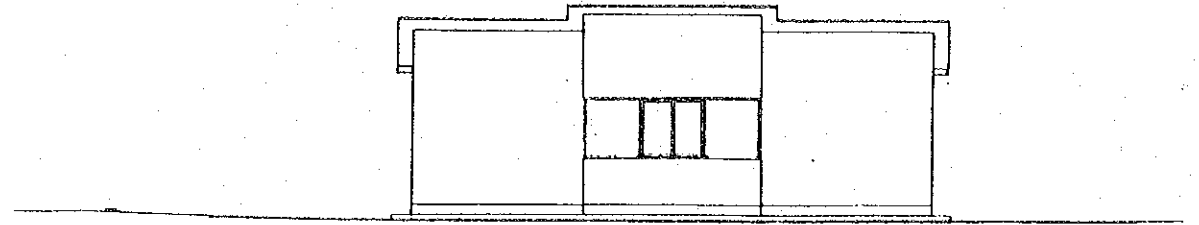
SITE	KALOMO, KAOMA, KAPIRI-MPOSHI DEPOT	シャワールーム棟 (平面図・立面図・断面図)	SCALE	DATE	DWG. NO.



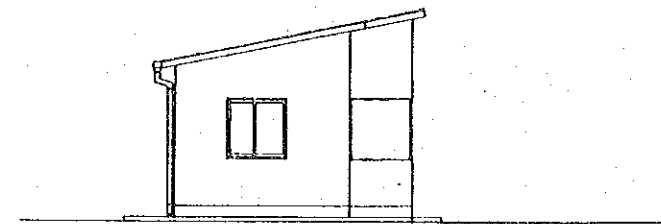
ROOF PLAN



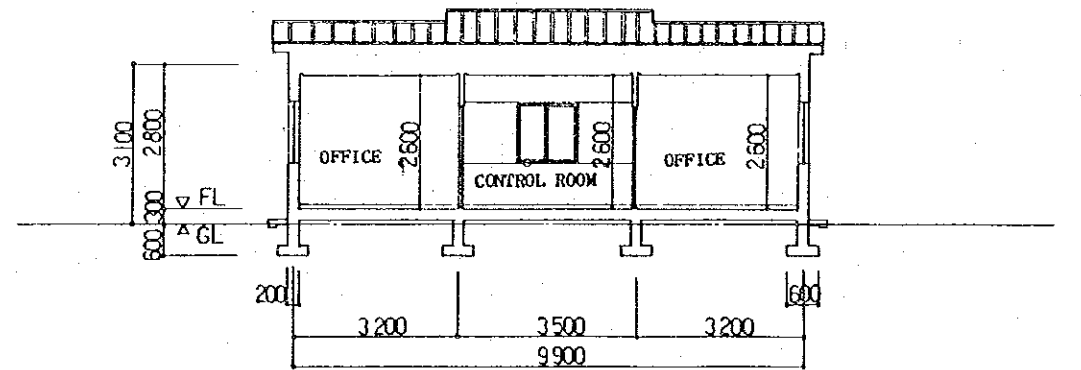
FLOOR PLAN



ELEVATION - 1



ELEVATION - 2



SECTION



KALOMO, MUMBWA, KAOMA  
SITE KAPIRI - MPOSHI, KATETE DEPOT

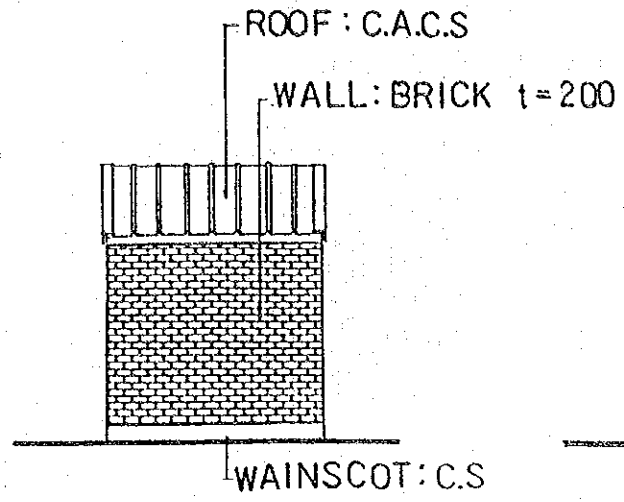
計量器室棟  
(平面図・立面図・断面図)

SCALE

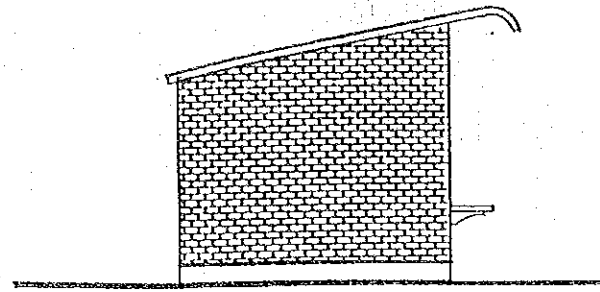
DATE

DWG. NO.

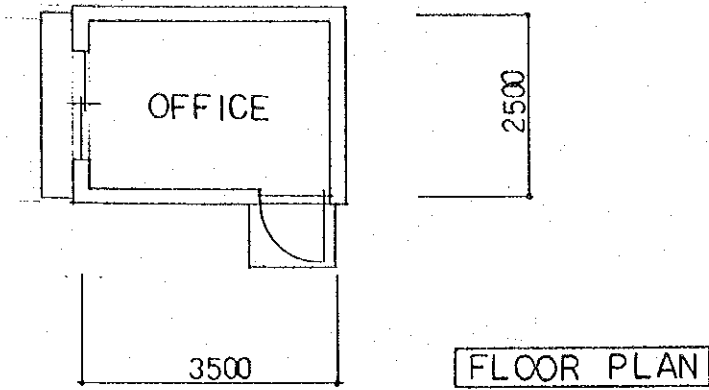




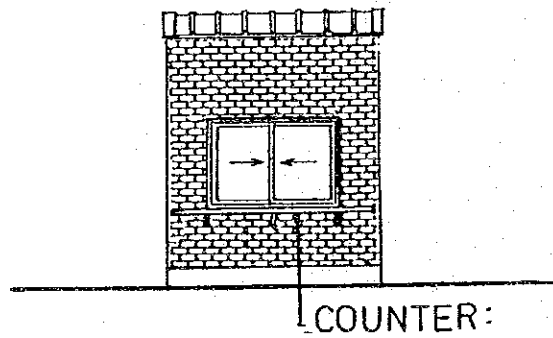
ELEVATION-1



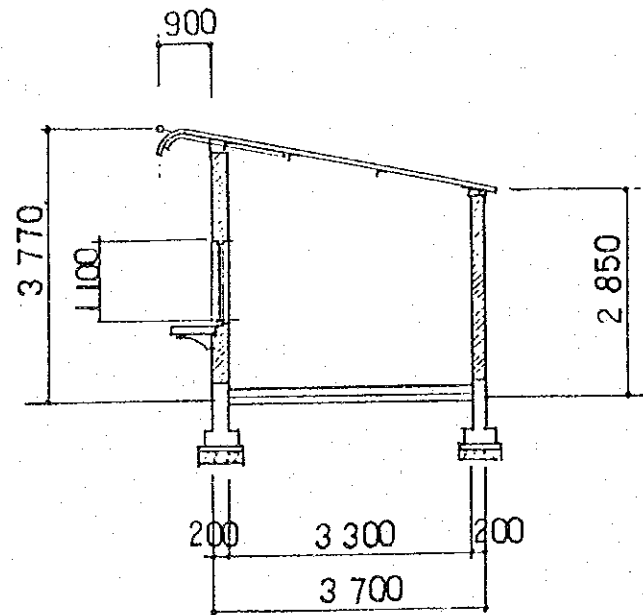
ELEVATION-2



FLOOR PLAN



ELEVATION-3



SECTION



SITE	KALOMO, MUMBWA, KAOMA, KAPIRI-MPOSHI DEPOT	ゲート・ハウス棟 (平面図・立面図・断面図)	DATE	DWG. NO.



#### 4-4 機材の基本計画

##### 4-4-1 機材計画

機材計画、機種を選定については、前回と基本的には変わらない。ただし、今回は倉庫内品質管理の指標として温湿度計を加えた。

資機材設置を必要とする理由は、次の通りである。

##### (1) 荷役機材

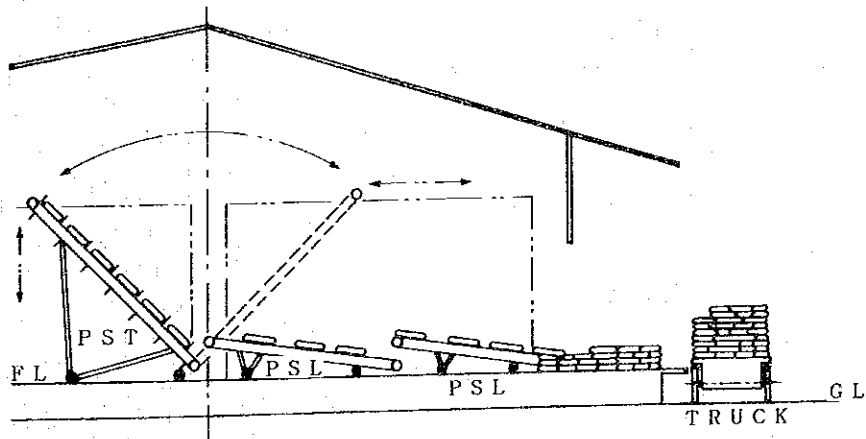
##### 1) スタッカー、コンベア

食糧穀物の倉庫における入・出荷の方法は、倉庫の戸前からはい付まで

- ① 人手（人肩）による場合
- ② コンベアを使用した場合
- ③ 穀物をパレットに積み、フォークリフトを使用した場合

などの方法があるが、当ザンビアの各地デポでは、コンベアによって穀物を搬入している実状にあるところから、建設予定の倉庫にも倉庫の構造・規模を考慮し、以下のとおりコンベアシステムにより、メイズを搬出・入することとして、5,000トン1倉庫当たり1セットのコンベアを設置する。

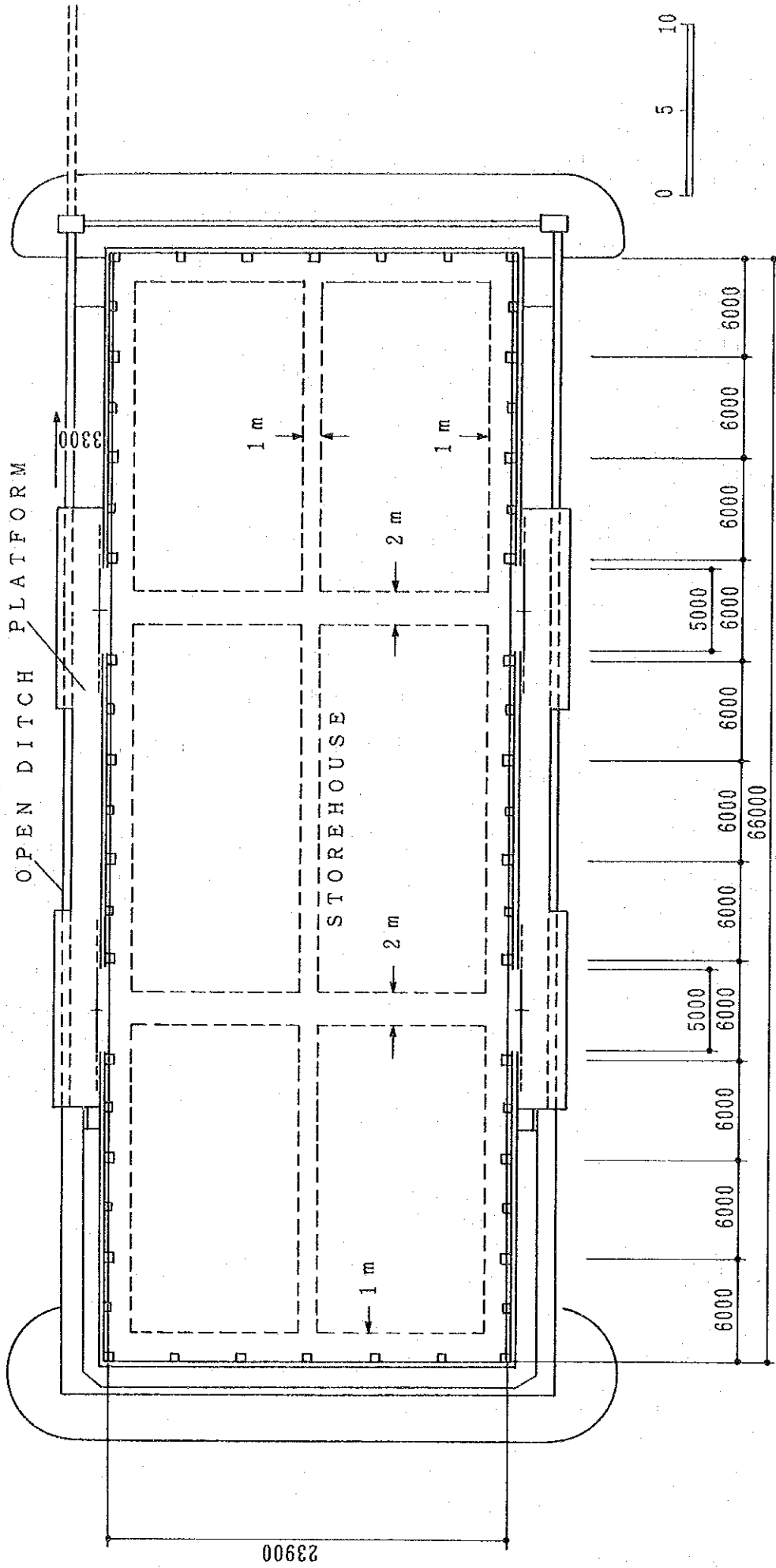
##### ○ コンベアシステムによるはい付



##### ○ 一荷役に要するコンベア数（1セット）

① 俯仰型	8 m	2.2KW	1 台
② 水平型	7 m	1.5KW	2 台
③ 水平型	6 m	1.5KW	1 台

倉庫内におけるはいの配置



## 2) 手押車

倉庫において、袋の搬送は前記コンベアを使用するが、検査のため抜き取りや、破袋処理等コンベアラインと別に横持ちする必要がある。このような場合、手押車は便利な補助器となる。その他小さな機材の搬送にも有効に使える。

従って、5,000トン1倉庫当たり3台設置する。

## (2) 計量機材

### 1) トラック・スケール

当ザンビア国の穀物流通は、そのほとんどが袋詰で行われており、その受渡は重量で行われている。

メイズの受渡は、トラック・スケールの設置されていないデポでは、搬出・入する際10%程度の数の袋を抜き取り、それを台秤を用いて秤量し、総量を推計して受渡数量を決めている。従って、その受渡数量の過不足についてトラブルが発生している実情にあるので、受渡し業務の円滑と精度の向上を図るため、当建設予定倉庫については、倉庫の規模、敷地の規模および予想される倉庫の入出庫の面から、トラック・スケールを1台設置することとした。

なお、マサンサ・デホは前回倉庫を1棟建設した際、トラックスケールは設置しなかったが、今回も特に要請はなく、その必要性はないと判断した。

### 2) 台秤 (10袋ロット計量用、秤量 1,000kg)

設置を予定しているトラック・スケールが故障等により使用不能なときに備え、これを補完するため、要請のあった10袋を一時に計量できる計量器を、5,000トン1倉庫当たり1台設置する。

### 3) 台秤 (個袋計量用、秤量 150kg)

また、倉庫搬出・入にあたって、トラック・スケールによる総量計量による管理を補完するために個袋抜き取り検査用として台秤を設置する。

台数は5,000トン1倉庫当たり2台設置する。

### (3) 倉庫管理機材

#### 1) 手動とうみ（風選機）

穀物用麻袋は、すべて輸入品で入手が困難なことから、何度も使用されており、このため麻袋の損耗度も甚だしいことから荷役中の破損がはなはだしい。

この乱端袋により散逸したメイズに混入する夾雑物の除去精選処理を効率的に行うために、手動とうみを設置する。

台数は5,000トン1倉庫当たり1台設置する。

#### 2) 袋詰用ミシン（電動）

破袋の詰め替え時の袋の口縫に使用するために設置する。

台数は5,000トン1倉庫当たり1台設置する。

#### 3) 穀温計

倉庫に保管されているメイズの品質の異常の有無を把握するために欠かせないものであるため、5,000トン1倉庫当たり3個（倉庫の中心部・上・中・下段を計測）を設置する。

#### 4) 温湿度計

倉庫内の温湿度計測用として、各サイトに3個配置する。

### (4) 検査器具

ザンビア国のメイズの品質検査は、組合が生産者からNAMBが組合から、製粉業者が組合又はNAMBから買付ける際、それぞれ実施されることになっている。しかし、品質検査については、検査器具が不足しているため、検査員のカンに基づいて合否が決されており、品質のバラツキが多く、検査器具の充実が望まれている。

#### 1) 水分計

穀物の保管に適する水分にするため、集荷時や貯蔵中の穀物の水分を検査する。普通型乾電池使用の電気抵抗式タイプで、メイズ、ミレット、ソルガム、小麦、大麦、米に適用できる機種を選定する。各デポに2個配置する。

#### 2) 上皿天秤

検査のためのサンプルを分析する際、重量を測定する。各デポに1個配置する。

#### 3) ふるい

夾雑物が混入した穀物を、大きさによって精選するさいに用いる。異なった網目

のもの（5枚組）を、検査用に各デポ1セット、作業用に5,000トン1倉庫1セット、10,000トンの場合は2セット設置する。

4) サンプルパン（大・小）

検査の際、サンプルの容器としてサンプルパン（小）を配置する。また、検査済みのサンプルを袋にもどす時に使用するサンプルパン（大）を各デポにそれぞれ50個、3個配置する。

5) 穀刺

袋詰穀物から、検査のため直接サンプルを抜き取る際に使用する。袋の材質・サイズ・およびメイズに適したものを各デポ3個配置する。

(5) 発電機械

マサンサの計画地では、公共電力の供給が受けられないため、コンベアの動力源として、ディーゼル発電機を1倉庫1台（コンベア1セット用）配置する。

4-4-2 機材リスト

機 材 名	計 画 数 量						合 計
	カ ロ モ	カ オ マ	ム ン プ ア	マ サ ン サ	カ ビ リ ・ ム ポ ン	カ テ テ	
(1) 荷役機材							
①俯仰型コンベア (8m)	2	1	1	2	2	1	9
②水平型コンベア (7m)	4	2	2	4	4	2	18
②水平型コンベア (6m)	2	1	1	2	2	1	9
④手押車	6	3	3	6	6	3	27
(2) 計量機材							
①トラックスケール (60t)	1	1	1	0	1	1	5
②台 秤(1000kg)	2	1	1	2	2	1	9
③台 秤(150kg)	4	2	2	4	4	2	18
(3) 倉庫管理機材							
①手動とうみ	2	1	1	2	2	1	9
②袋詰用ミシン	2	1	1	2	2	1	9
③穀温計	6	3	3	6	6	3	27
④温湿度計	6	3	3	6	6	3	27
(4) 検査器具							
①水分計 (電気抵抗式)	2	2	2	2	2	2	12
②上皿天秤 (200g/0.1g)	1	1	1	1	1	1	6
③ふるい (メイズ用5ヶ組)	3	2	2	3	3	2	15
④サンプルパン(大)	3	3	3	3	3	3	18
⑤サンプルパン (小φ180mm)	50	50	50	50	50	50	300
⑥穀刺(メイズ用)	3	3	3	3	3	3	18
(5) 発電機械							
①ディーゼル発電機	0	0	0	2	0	0	2



## 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

本穀物倉庫は、全てNAMBデポ内に建設されるため、新設、既設を含め、NAMBのスタッフによって運営されることとなる。ところで1986年以降NAMBは農業水資源開発省の管轄下から組合連合省 (Ministry of Cooperative)に移ったものの、組織的には従来形のままであるので、その豊富な穀物流通の経験からみて本穀物デポを十分に運営管理できるものと判断される。従って、我国による特別な要員訓練は必要としないが、供与資機材の取扱い説明、特に供与検査器具による穀物品質検査の短期指導(1週間程度)は実施するものとする。

NAMBより提示された各穀物デポの要員計画は4-3-2建築計画に示す通りである。

### 5-2 工事負担区分

日本国側が行うべき工事とザンビア国側が行うべき工事の区分は下記の通りである。このうち敷地造成工事(既設工作物除去を含む)及び電力、用水、電話の引込工事は、日本国側工事着手前に完了する必要がある。

#### (1) 日本国側負担範囲

- 1) 倉庫棟、事務棟、ゲート・ハウス、計量器室及びポンプ室の建家工事
- 2) トランス以降の敷地内電気工事のすべて
- 3) 敷地内、給排水衛生設備工事
- 4) 構内道路及び取付道路
- 5) 門、塀工事
- 6) 荷役機械、トラック・スケール、穀物検査器具等の供与資機材のすべて

#### (2) ザンビア国側負担範囲

- 1) 敷地造成工事(樹木伐採除去、既存建家及び障害物の撤去、切土、盛土等)
- 2) 高圧線、埋設管等本工事に障害となる既設工作物の工事着手前の除去
- 3) 電力、電話及び給水管の敷地境界迄の引込み

- 4) 工事に電力及び水の供給、工事に仮設電話の引込み
- 5) 家具、什器、カーテン、カーペット等
- 6) 本工事に必要な法的諸手続

### 5-3 施工計画

本穀物倉庫建設工事は日本国籍を有する建設専門業者で、海外工事に豊富な経験を有し、工事の完成について十分な能力を持つ複数の企業の中から入札で選ばれたものによって施工される。

ザンビアには英国統治時代から育成されたかなりの施工能力をもった建設業者が相当数あり、ローカル・サブコントラクターとしては、これらのうちから本工事もっともふさわしい業者を、元請の日本建設業者が選択することとなる。

工事に使用する資材及び工法については、第Ⅰ期、第Ⅱ期で建設済の穀物倉庫の評価も高いため、今回も同仕様・同構造とする。建設敷地の立地条件及び使用開始後のメンテナンス事情を考慮し、補修等の際資材の調達・施工がローカルで出来る限り行えるように、現地産資材を活用する。また工法についても、ローカル業者が施工可能な現地に適したものを採用することとする。

主架構の重量大型鉄骨は、日本で加工した場合建設現場到着迄6ヶ月以上かかり、工程上無理があるため、前回と同様現地調達とすることとする。また、近年ザンビアでは外貨事情が逼迫しており輸入品は高価なものとなっており、建設資材についても品薄で入手が困難である。従って、電気設備、及び給排水衛生設備工事に資材は、日本で調達し、現地へ輸送することとする。

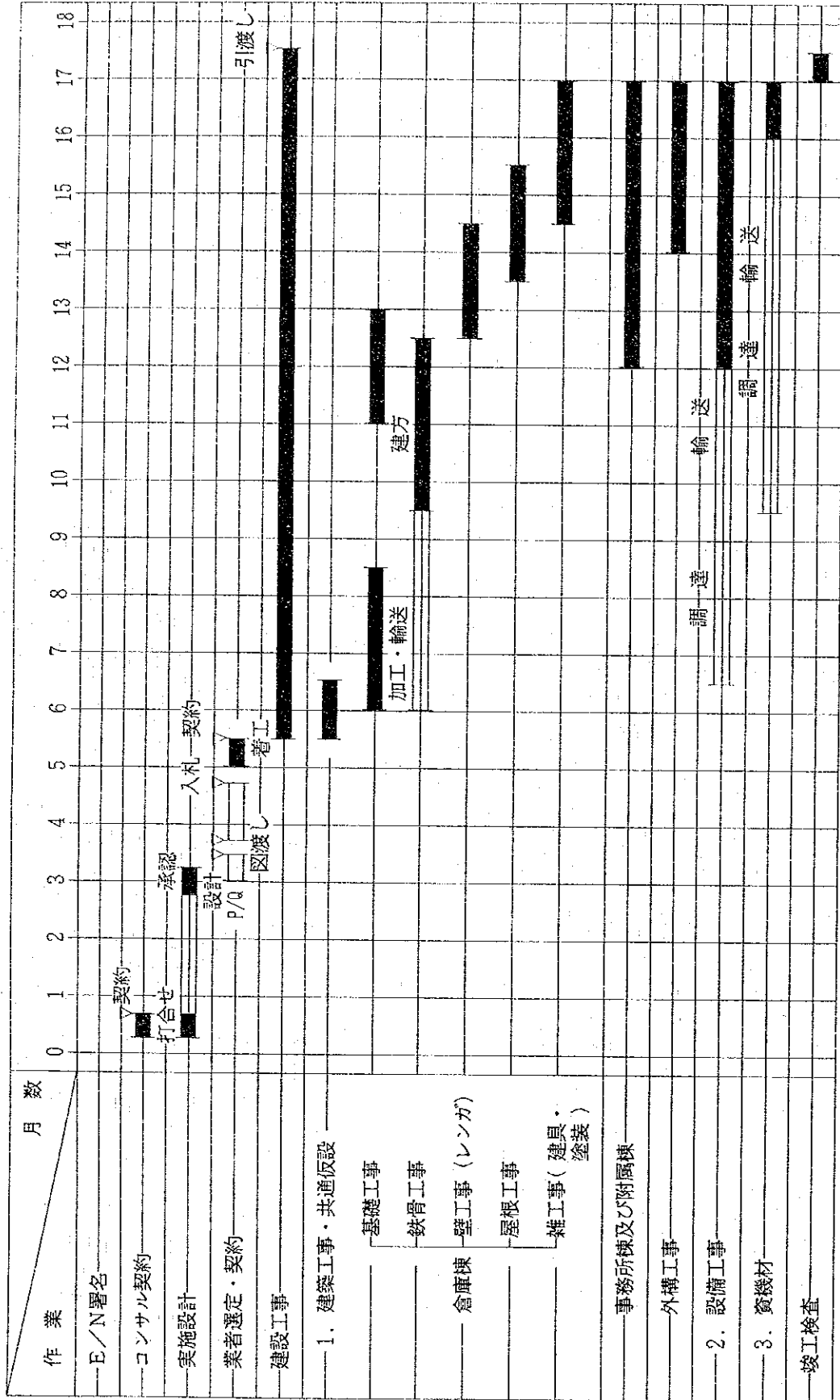
ザンビアでは、12月から翌年3月までは雨期となり、相当量の降雨があるため、この時期の屋外工事及び物資輸送に大きな障害を生じる。従って、この時期の屋外作業や大量の資材輸送を必要とする作業は避けるよう工程計画を行うこととする。特に、土工事基礎工事等土がらみの工事はラテライト土質を考えれば、雨期を避けて計画する必要がある。

また、ザンビア国内資材も、特に、恒久建築物に利用可能な国産資材は産地が限られているため、その国内輸送は熟練労務者の確保と同様に施工上ポイントとなる。

#### 5-4 実施スケジュール

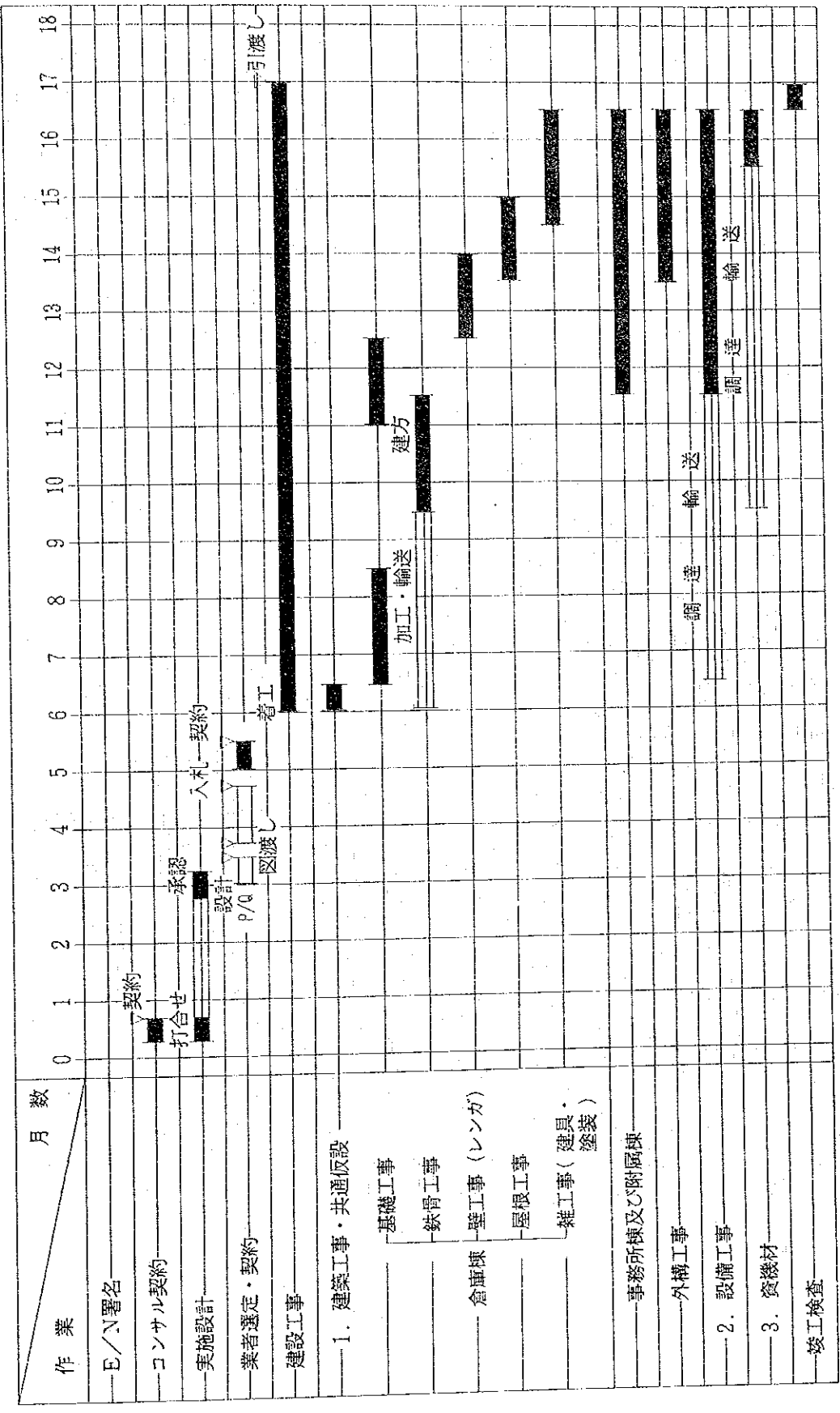
建設候補地6ヶ所の検討結果(3-2-7建設候補地の選定)より、本計画では緊急度の高いカロモとムンブアについて、実施スケジュールを作成する。

工 程 表 (カロモ)



註)  日本での作業  
 現地作業

工 程 表 (ムンブア)



註)  日本での作業  
 現地作業

### 5-5 概算工事費

本計画は、南部州のカロモに10,000トン収容量、中部州のムンブアに 5,000 トン収容量の穀物倉庫の建設とする。そして、その実施に要する概算事業費は、下記の通りと見込まれる。

1) 日本国政府の負担事業費

日本側負担の事業費総額は約9億71百万円と見込まれる。

2) ザンビア共和国政府負担事業費

ザンビア側の事業費総額は約20百万円と見込まれる。

内 訳

(単位：円)

項 目	建設地	
	カ ロ モ	ムンブア
1. 敷地造成工事	8,200,000	6,400,000
2. 電力、上水、電話引込み	1,000,000	700,000
3. 仮設用、電力、水の供給	2,000,000	1,500,000
合 計	11,200,000	8,600,000
総 計		19,800,000

(1,100,000クワチャ)



## 5-6 維持管理計画

本穀物倉庫は、現有スタッフで十分運営できるものとして計画した。従って要員訓練は特に必要ないと判断する。

今回、選定した機材は、全般に構造が単純で、基本的な操作を行っている限り、維持管理上問題となるようなものは含まれていない。しかし、コンベア、トラックスケール、袋詰用ミシン、発電機に関しては、引き渡し時において十分な研修が必要であり、少なくとも消耗品（2年分準備）の交換ぐらいは各デポでできるようにする。また、機材の担当者が中心となり、日常の正しい使い方、そして定期点検を実施していく。それに倉庫という性質から各機材年間使用される時間はごく限られ、保管上の体制にも注意が必要となる。



## 第6章 事業評価



## 第6章 事業評価

本計画は従来野積で保管されてきた穀物の流通段階における損失を出来るだけ低減すべく、ザンビア共和国政府により立案され、現在実施されつつある穀物倉庫建設計画の一環として、同国主要生産地にメイズの本格的保管倉庫を建設するものである。

穀物倉庫は、日本とカナダの援助で全国各拠点に建設され、現在その収容量は304,000トンにのぼっている。しかし、1986年のNAMBのメイズ購買量は954,500トンであり、さらにザンビア共和国政府の農業重視・増産政策を考える時、その収容量は未だ十分ではなく、又地域的に完全にバランスが取れているとは云い難い。このような状況において、同国主要生産地に本格的保管倉庫を建設し、又新しい穀物流通拠点をすることは、ザンビア共和国の穀物流通の改善に多大な貢献をなし得るものと考ええる。

本計画では、我国の援助で建設された倉庫とほぼ同じ仕様のものを供与するが、その機能については、前2回の調査及び設計段階に於いて十分検討しつくしたものであり、本計画の一部としての荷役機材、検査器具の供与とともに、穀物を劣化させることなく保管し、消費者に良質な穀物を供給するに十分なものであると考える。



## 第7章 結論と提言





## 第7章 結論と提言

今回要請の生産地倉庫の目的は、周辺地域において生産された食糧穀物を収穫後、可及的速やかに集荷し、最適の保管条件のもとに品質を劣化させることなく保管し、消費地への出荷にそなえることにある。従って、生産地倉庫建設地選定の条件には、地域別の穀物生産量、保管収容能力、輸送事情等が関与する。またその穀物倉庫の規模は、穀物の入庫、出庫に関する要因によって設定され、理想的には、諸要因の将来計画、見通しを含めて検討し、設定しなければならない。

ザンビア共和国政府要請10ヶ所の候補地の、穀物流通事情及び建設事情の事前検討の結果、北部州のテンデレ、ムヨンベ、ルアブラ州のマンサ及び東部州のルンダジの調査は行わなかった。又調査を行った中部州カプエ郡のカプエ・イーストも、その立地条件及び穀物流通事情より、本計画の中には含めないこととした。しかし、中部州のカプエ郡は、ザンビアにおけるメイズの有数の産出郡でありながら、倉庫保有比率は低い。ここにカプエ郡の中で、カプエ・イーストに代わるものとして、中部州の交通の要点であり、主要な流通拠点でもあるカピリ・ムボンジを提案した。

以下、カピリ・ムボンジを含め、建設候補地6ヶ所の検討結果を述べる。

- (1) カロモ — ルサカとリヴィングストーンを結ぶザンビア鉄道沿いにあり、メイズの主要生産地である南部州の、生産並びに集散の拠点として重要な集積所である。現在、穀物倉庫はなく、全量屋外保管されている。メイズ倉庫建設の緊急度は非常に高いと考えられる。
- (2) カオマ — 西部州の生産地であるカオマ郡の集積デポとして、又、中部、東部州よりの交通の要点にあるため、受入デポとしてNAMBはここに新拠点建設の意欲をもやしている。現状としては要請規模10,000トンの必要はないものと考えられるが、その建設規模を5,000トンと設定する時、その位置づけは高いと判断される。
- (3) ムンブア — ルサカと西部州を結ぶ主要幹線道路に面した、メイズの主要生産地である中部州の、生産並びに集散の拠点として、重要な集積所である。当地には既にカナダ

政府の援助による10,000トンの倉庫があるが、その穀物流通事情、立地条件より、その新たな倉庫建設設定規模を5,000 トンとした時、その緊急度は高いと考えられる。

(4) マサンサ — ザンビアに於けるメイズの主要生産地である中部州ムクン郡の生産地デポである。当デポには、既に、日本国政府の無償援助による5,000 トン容量の倉庫があるが、その集荷見込量より、10,000トンの倉庫建設の必要は十分考えられる。しかし、幹線道路よりはづれ、生産地に密接した立地条件を考える時、その緊急度としては、同じ中部州のカピリ・ムボンにその位置づけをゆずりたい。

(5) カピリ・ムボン — ザンビア鉄道とタンザン鉄道の分岐点に位置し、大消費地であるルサカとコッパーベルトを結ぶ幹線国道にも接している中部州の重要な流通拠点である。現在、穀物倉庫はなく、全量屋外保管されている。メイズ倉庫建設の緊急度は高い。

(6) カテテ — 東部州は、NAMB扱量の95%以上を他州に出荷している。従って、理想的出入荷モデルを設定した時、必要倉庫規模は、その扱量に比して小さくなる。現地調査によるその在庫量を考える時、当デポにはカナダ国政府援助による5,000 トン倉庫はあるが、さらに5,000 トン規模倉庫の建設必要は考えられる。

以上より建設候補地の緊急度及び規模を、下記のように設定する。

緊急度	建設候補地	要請規模	設定規模
1	カ ロ モ	10,000t	10,000t
2	ム ン ブ ア	10,000	5,000
3	カピリ・ムボン	—	10,000
4	カ オ マ	10,000	5,000
5	マ サ ン サ	10,000	10,000
6	カ テ テ	5,000	5,000

上記検討結果より、本計画では、南部州のカロモに10,000トン収容量、中部州のムンブ

アに5,000 トン収容量を有する穀物倉庫を建設することとしたい。そして今後、上記緊急度に従って、穀物倉庫の建設を進めて行くことを提言する。

穀物倉庫建設位置の選定と規模の設定には、その周辺地域における生産及び流通事情の把握が重要であり、これをもって流通システムの予想の確立を行っている。しかし、現状として、ザンビア国において、その生産及び流通事情の把握の基本となるべき、統計的資料の整理が、完全に行われているとは云い難い。穀物倉庫の建設と共に、穀物の生産から輸送、消費に至る流通の計画管理を行い、その統計的資料を作成して行くことを提案する。

さらに、穀物倉庫の建設は、全国規模で、将来を見通した計画を作成し、効果的に行う必要がある。そのためには、食糧の生産、輸入、流通、消費、備蓄又人口、食生活レベル、輸送事情などすべてにわたる将来計画にわたって検討しなければならない。今後は、メイズの流通実態のみを分析し、倉庫建設計画を作るのではなく、穀物流通全体にわたる検討と改善の中から、穀物倉庫建設の位置づけを決めて行くことを提案する。

最後に、本穀物倉庫が、ザンビア共和国政府により十分活用され、同国穀物流通事情の改善に多大の貢献をすることを期待するものである。



## 附属資料



## 付 属 資 料

1. 調査団員構成
2. 現地調査日程
3. 面会者リスト
4. 協議議事録

付属資料-1

調査団員構成

団 長	総 括	石 井 肇	農林水産省食糧庁 買入課 保管技術指導官
団 員	計 画 管 理	小瀬川 修	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
団 員	業務主任技術者	笠 嶋 幹 男	（株）大建設計
団 員	建 築 設 計	木 村 利 雄	”
団 員	穀物流通計画	福 地 康 二	海外貨物検査（株）



月/日	曜	官 側		コンサルタント側	
		時間	調査内容	時間	調査内容
9/16	水			21:30	東京発 JL415
9/17	木			10:00 22:15	ローマ着 ローマ発 QZ005
9/18	金			06:30 10:00 14:30 16:00	ルサカ着 日本大使館、表敬訪問 NAMB訪問、調査目的及び調査日程につき説明、現地調査の手配依頼 JICA事務所表敬訪問
9/19	土				事前準備 情報収集
9/20	日			07:00 09:00 14:00 16:00	ルサカ発 ムンブア倉庫建設候補地着 現地調査 ムンブア発 イテンテン着、泊
9/21	月			07:30 11:30 14:30 16:30	イテンテン発 カオマ、倉庫建設候補地着 現地調査 カオマ発 モング着、泊

9/22	火			08:00	NAMB モング支所訪問打合せ
				09:00	モング発
				11:00	カオマ着、発
				15:00	ムンブア着、発
				17:00	ルサカ着
9/23	水			09:30	建設省訪問 建設単価調査依頼
				11:00	政府印刷所等で 資料収集
				14:00	建設資料収集
9/24	木			08:00	ルサカ発
				14:00	リビングストーン着
				15:00	NAMBリビングストーン 支所訪問打合せ
9/25	金			07:00	リビングストーン発
				09:00	カロモ倉庫建設候補地着 現地調査
				12:30	カロモ発
				14:30	NAMBモンゼ支所訪問 懇談
				16:00	モング発
				18:00	ルサカ着
9/26	土			09:00	NAMBエンジニアリング 事務所 打合せ
				14:00	

9/27	日	11:45 18:20	東京発 AF 269 パリ着、泊	10:00   15:00	資料整理及びムンブア、 カオマ及びカロモの配置図 (案)作成
9/28	月	23:25	パリ発 UT 745	07:00 08:30 10:00 14:00 15:00 17:00 19:30	ルサカ発 NAMBカブエ支所訪問 打合せ カブエ・イースト倉庫建設 候補地着 現地調査 カブエ発 カピリ・ムボン着 現地調査 カピリ・ムボン発 ルサカ着
9/29	火	12:15 14:30	ルサカ着 日本大使館 表敬訪問	10:00   13:00 15:00   17:00	NAMBエンジニアリング 事務所 打合せ NAMB本社 打合せ
9/30	水	09:00 14:00	NAMB表敬訪問 JICA事務所表敬訪問	09:00   12:00 15:00   17:00	NAMBエンジニアリング 事務所 打合せ NAMB本社 打合せ

10/1	木	07:00	ルサカ発	07:00	同左
		13:00	カテテ倉庫建設候補地着 現地調査	13:00	同左
		15:00	カテテ発	15:00	同左
		16:00	NAMBチパタ支所訪問 打合せ	16:00	同左
		17:00	チパタ発	17:00	同左
		19:00	ペタウケ着、泊	19:00	同左
10/2	金	09:00	ペタウケ発	09:00	同左
		10:00	ムティリジ着、倉庫見学	10:00	同左
		11:00	ムティリジ発	11:00	同左
		15:30	ルサカ着	15:30	同左
10/3	土	09:00	NAMB訪問	09:00   12:00	NAMBエンジニアリング 事務所及び本社 打合せ
		14:00	団内会議	14:00	同左
10/4	日	10:00	議事録(案)作成	10:00	資料整理及びマサンテ、カ ピリ・ムボン及びカテテの 配置図(案)作成
10/5	月	09:00	NAMB訪問議事録協議	10:00	建設省訪問 建設単価資料収集
				11:00	NAMB本社 打合せ
				13:00	

10/5	月	16:00	日本大使館訪問 齋木大使 調査結果報告		
10/6	火	09:00	NAMB訪問議事録サイン	09:00	同左 同席
		10:30	JICA事務所調査結果報告	10:30	同左
		11:00	日本大使館訪問		
		19:00	JICA主催 夕食会	19:00	同左 同席
10/7	水	22:50	ルサカ発 QZ7004	22:50	同左
10/8	木	07:30	フランクフルト着	07:30	同左
		09:30	フランクフルト発 LH419	09:30	同左
		10:15	デュセルドルフ着、泊	10:15	同左
10/9	金	14:45	デュセルドルフ発 JL436	14:45	同左
10/10	土	16:00	東京着	16:00	同左

面会者リスト

1. ザンビア国政府関係者

○NAMBOARD

ルサカ本部

MAJOR GENERAL. C. J. NYIREBDA	ACTING GENERAL MANAGER
Mr. M. A. SICHALI	GRAINS MARKETING MANAGER
MAJOR B. C. CHIBANDA	ENGINEERING SERVICE BRANCH
Mr. LEMAN MPOKOSA	ENGINEERING SERVICE BRANCH
Mr. K. C. NSOKOLO	ENGINEERING ASSISTANT
Mr. J. M. CHIRWA	CHIEF GRAINS MARKETING OFFICER

各支所

・ Mongu

Mr. K. A. KAMUWAHGA	BRANCH MANAGER
---------------------	----------------

・ Kaoma

Mr. M. M. LSULO	DEPOT MANAGER
-----------------	---------------

・ Livingstone

Mr. EXON S. SHEMA	BRANCH MANAGER
-------------------	----------------

・ Monze

Mr. A. N. TEMBO	BRANCH MANAGER
-----------------	----------------

・ Kabwe

Mr. D. M. MANDA	BRANCH MANAGER
-----------------	----------------

・ Kapiri-Mposhi

Mr. RICHARD SINDWA LISINBA	DEPOT MANAGER
----------------------------	---------------

・ CHIPATA

Mr. J. J. LUNGU	BRANCH MANAGER
-----------------	----------------

・ KATETE

・ MTIRIZI

○組合連合

・Kaoma

Mr. N. MUFUNGULRIA

DISTRICT MANAGER

・Kabwe

Mrs. T. M. M. MVULA

ACTING PROVINCIAL MARKETING  
AND COOPERATIVE OFFICER

○西部州政府

・Kaoma

Mr. H. L. MUSHOKABANJI

DISTRICT ADMINISTRATIVE  
SECRETARY

2. 日本大使館

齋木大使

今川参事官

石田一等書記官

北村二等書記官

3. J I C A 事務所

富田所長

小嶋所員

付属資料－4 協議議事録



MINUTES OF DISCUSSIONS

ON

THE CONSTRUCTION PROJECT OF FOOD GRAIN STOREHOUSES  
IN THE REPUBLIC OF ZAMBIA

In response to the request made by the Government of the Republic of Zambia for assistance in constructing Food Grain Storehouses (hereinafter referred to as "the Project"), the Government of Japan has sent through the Japan International Cooperation Agency (JICA), a Study Team headed by Mr Hajime Ishii, Senior Officer for Storage Technique Food Agency, Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries, to conduct the Basic Design Study on the Project from September 18th to October 7th, 1987.

The team held a series of discussions and exchanged views with the relevant authorities of the Government of the Republic of Zambia. As a result of the study and discussions, both parties have agreed to recommend to their respective Governments to examine the result of the survey attached herewith, toward the realization of the Project.

October 6th 1987

*Hajime Ishii*

HAJIME ISHII  
TEAM LEADER  
JICA STUDY TEAM

*for / C J Nyirenda*

MAJOR GENERAL C J NYIRENDA DFS (RTD)  
GENERAL MANAGER  
NAMBOARD

- I. MAJOR POINTS OF UNDERSTANDING BY BOTH SIDES ARE AS FOLLOWS:
1. The objective of the Project is to provide Food Grain Storehouses with appropriate storage capacity and equipment for the National Agricultural Marketing Board (Namboard).
  2. Out of the requested sites by the Government of the Republic of Zambia, the Japanese Study Team made a site survey of Mumbwa, Kaoma, Kalomo, Kabwe East and Katete, and the Team is convinced that the construction of storehouses at the mentioned-above sites except Kabwe East will bring about remarkable effects in improving grain distribution in the regions, and minimise post harvest losses.
  3. In view of the maize distribution condition in Kabwe East region and peripheral environments of the proposed site, it is of the Team's opinion that the justification of the construction of storehouses at Kabwe East is not convincing for the grant aid.
  4. The Team is also convinced that the construction of storehouse at Masansa is necessary even though one shed has been already constructed by the Government of Japan.
  5. The Japanese Study Team will convey the request of the Government of the Republic of Zambia to the Government of Japan, that the latter will extend Grant Aid for the construction of Food Grain Storehouses within the scope of the Japanese economic cooperation in Grant Form.
  6. The Japanese Study Team is assured of the justification and of the effects to construct the storehouses at Mumbwa, Kaoma, Kalomo, Katete and Masansa as a result of the recent survey on the maize distribution condition, peripheral environments and others, within the scope of the Japanese economic cooperation in Grant Form.
  7. The Optimum layout, scale and capacity, structure and order of priority of the sites will be formulated in Japan after analysing collected data and information, and it will be proposed in the Basic Design Study Report.

8. Equipment when deemed necessary for the operation of the storehouses will be taken up under the grant aid.
9. The Government of the Republic of Zambia will undertake the necessary measures (as described in 11), on condition that the grant aid by the Government of Japan is extended to the Project.
10. Both sides have confirmed that the Japanese Study Team explained Japan's Grant Aid Programme, and that it was fully understood by the Zambian side.

- II. Required arrangements to be undertaken by the Government of the Republic of Zambia.
  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 Zambia and prompt internal transportation therein of construction materials and equipment purchased under the grant.
  5. To exempt Japanese nationals engaged in the Project from custom duties, internal taxes and other fiscal levies which may be imposed in Zambia with respect to the supply of the products and services under the verified contracts.
  6. 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 Zambia and their stay therein for the performance of their work.
  7. To maintain and use properly and effectively the facilities constructed and equipment purchased under the grant aid.
  8. To bear all the expenses, other than those to be borne by the grant, necessary for the construction of the facilities.
  9. To undertake incidental civil works such as planting and fencing, if needed.
  10. To provide the space necessary for such construction as temporary offices, working areas, stock yards and others.
  11. To ensure that temporary electric power and water supply are made available for the construction and incidental activities relative to the project.







JICA