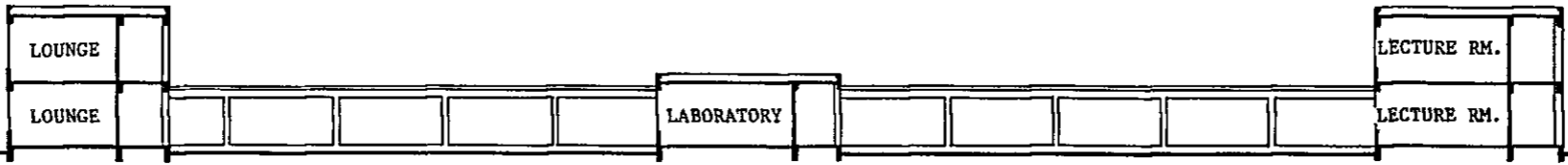
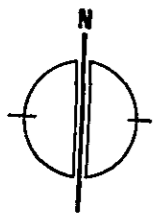
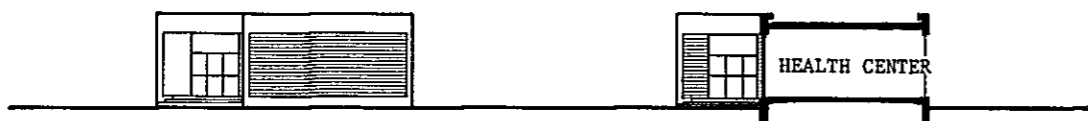
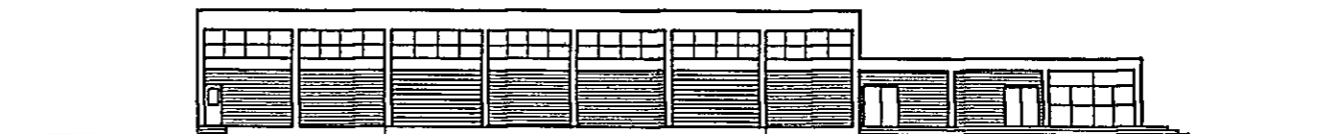
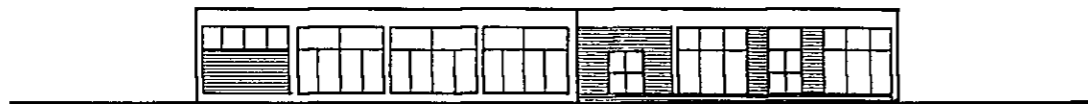
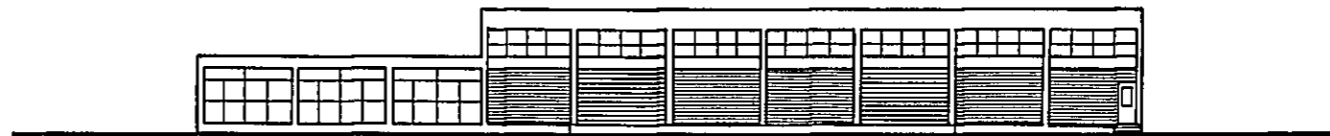
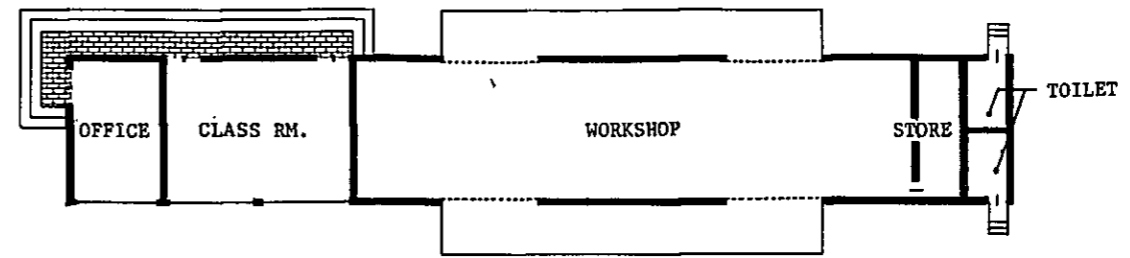
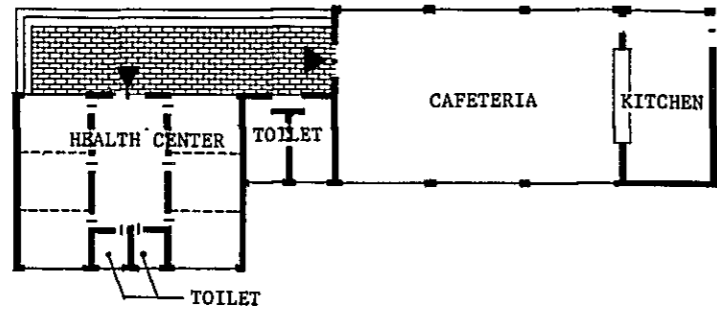


COLLEGE BLDG. 1ST. FLOOR PLAN
BANGLADESH COLLEGE OF AGRICULTURAL SCIENCES



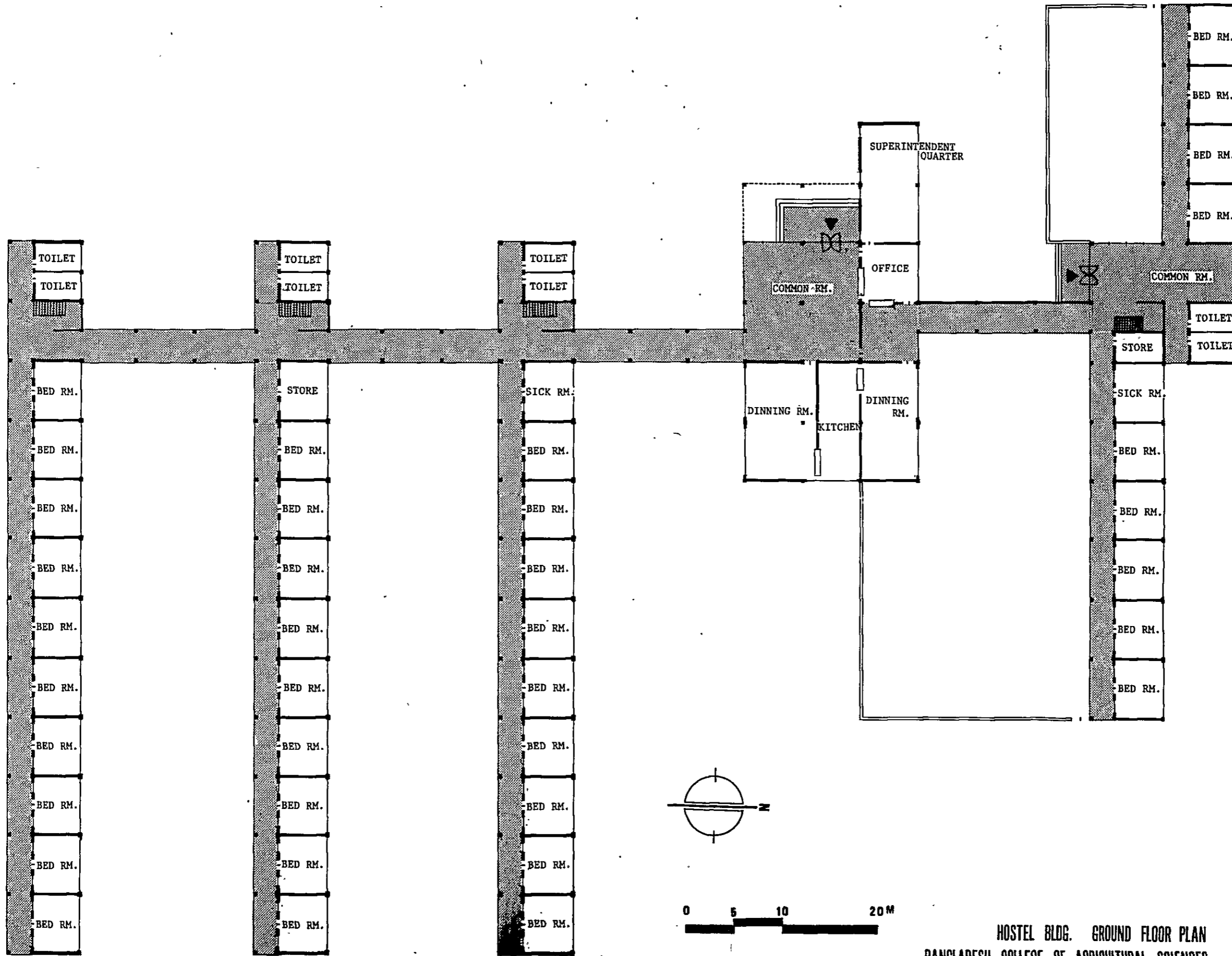
COLLEGE BLDG. ELEVATION & SECTION
BANGLADESH COLLEGE OF AGRICULTURAL SCIENCES

5



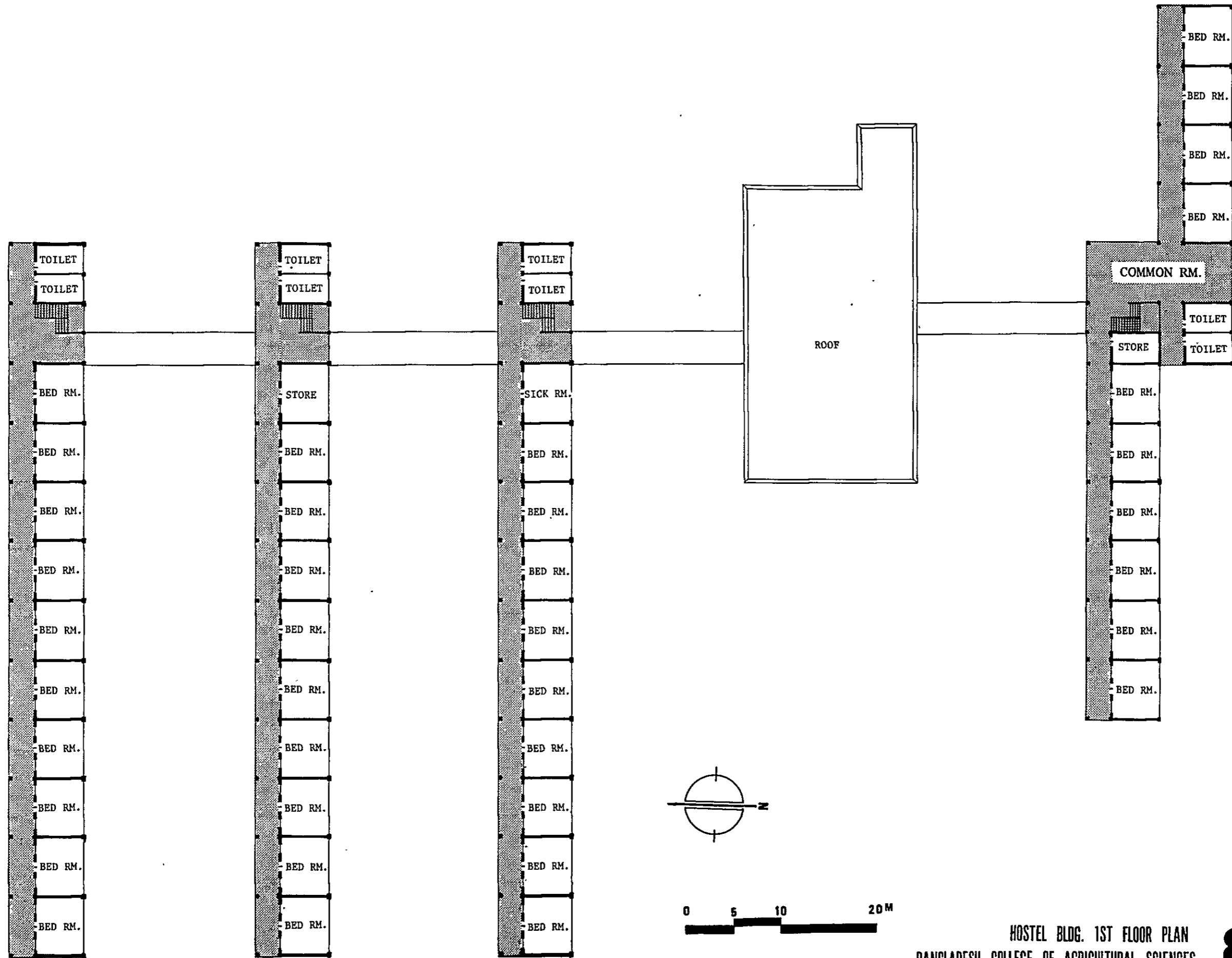
COMMUNITY FACILITIES
 BANGLADESH COLLEGE OF AGRICULTURAL SCIENCES

6



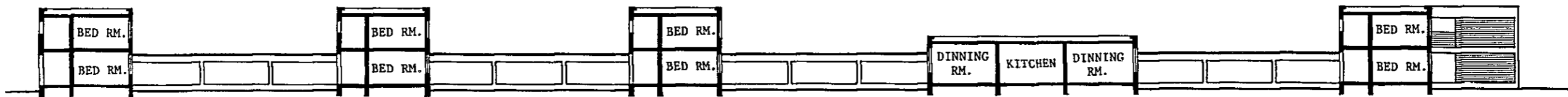
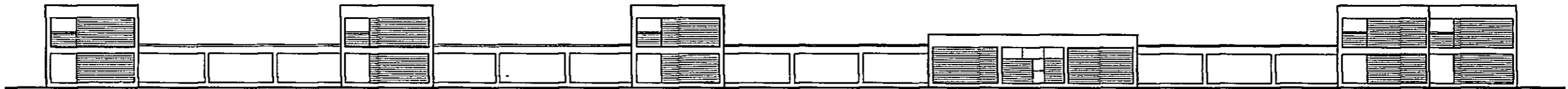
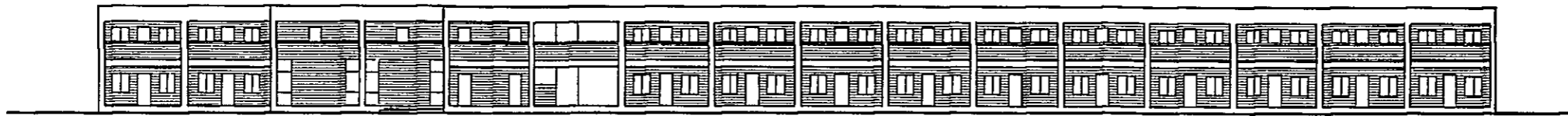
HOSTEL BLDG. GROUND FLOOR PLAN
 BANGLADESH COLLEGE OF AGRICULTURAL SCIENCES

7



HOSTEL BLDG. 1ST FLOOR PLAN
 BANGLADESH COLLEGE OF AGRICULTURAL SCIENCES

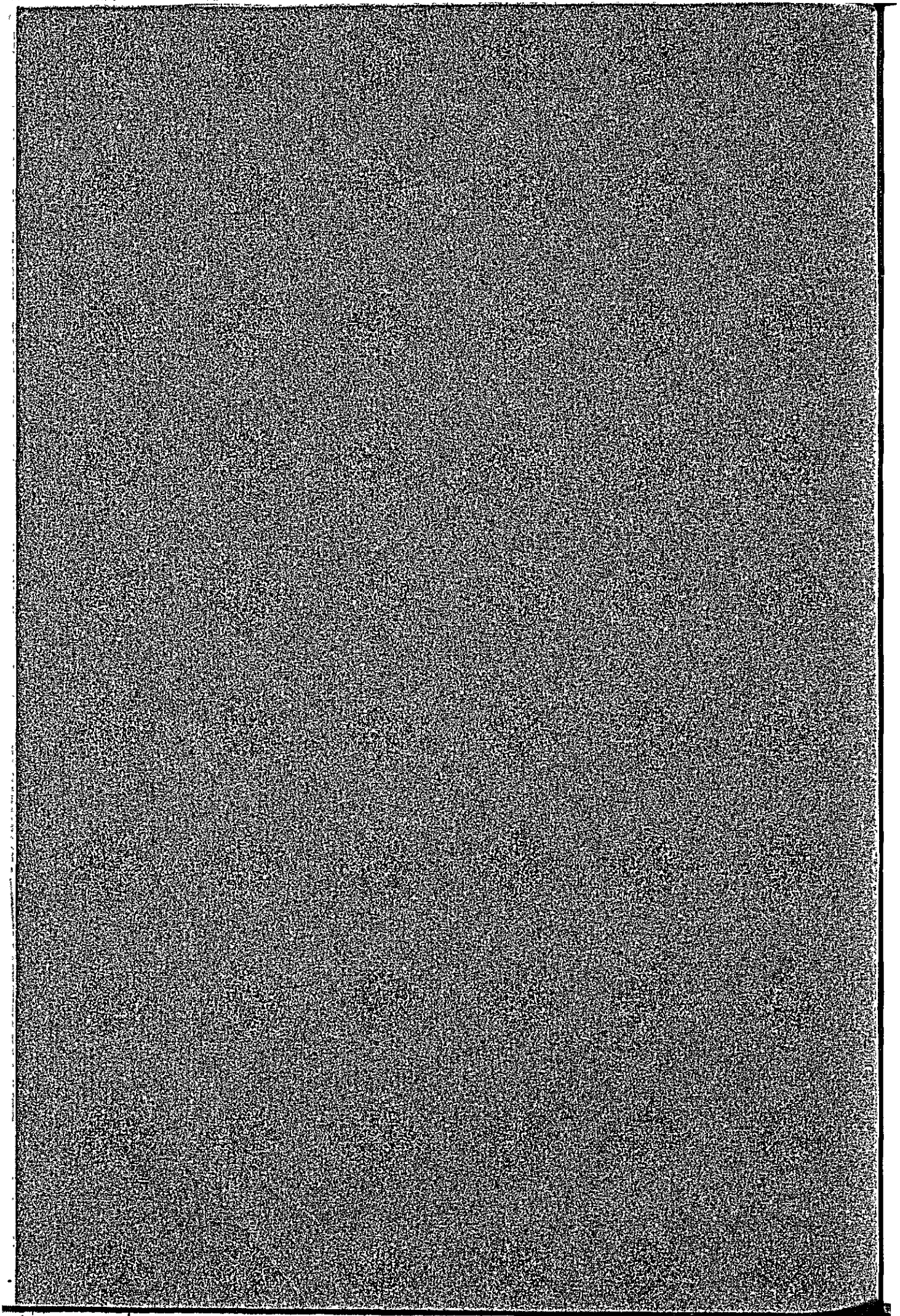
8



HOSTEL BLDG. TE:EVATION & SECTION
BANGLADESH COLLEGE OF AGRICULTURAL SCIENCES

9

第5章 施工計画



5-1 工事区分

バングラデシュ側及び日本側に要請された工事範囲については既に Minutes に述べられているが、ここでは各工事項目ごとの工事分担範囲を整理した。

A：基幹工事

① 敷地整備

- (先方) ・測量図及びボーリングデータの作成
・工事着工までに、建設範囲の盛土、切土及び草・木など障害物の除去など、敷地整備。

② 電気

- (先方) ・工事着工までに 11 瓩の配電線を、指定された敷地際まで架空で供給する。

- (当方) ・受電及び各建物への供給。

③ ガス

- (先方) ・工事着工までに都市ガスを、指定された敷地際まで地中埋設で供給する。

- (当方) ・各建物への供給。

④ 給水

- (当方) ・深井戸から敷地内建物への給水設備一式

⑤ 排水

- (当方) ・敷地内建物に関する排水系路

B：建 物

- (先方) ・Minutes に示された建物以外の建設工事

- (当方) ・Minutes に示された建物の建設工事

C：外構工事

- (先方) ・アプローチ道路の整備
・実験農場とその取付き道路、外周フェンス等、日本側工事以外の敷地整備工事

- (当方) ・構内建物間舗装

D：家具及び備品

- (当方) ・「家具及び備品計画」で示した数量の椅子、机、及び寄宿舎用ベッド、黒板、実験台、実験器具、及び車。

E：資材運搬

- (先方) ・日本から輸入される資材のチッタゴン港における陸揚げ、通関手続、及び建設地までの資材運搬にかかわる一切の税負担。

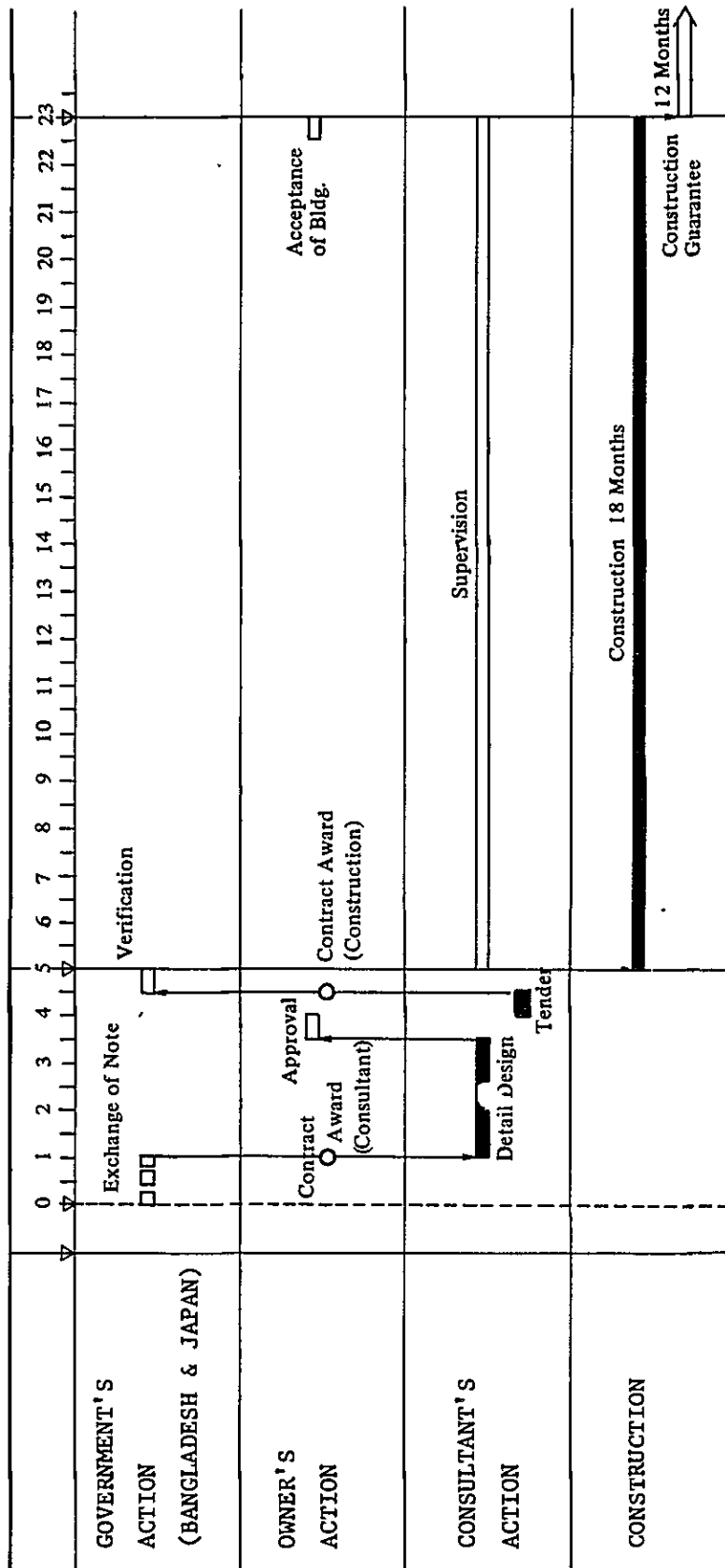
- (当方) ・日本から輸出される資材の梱包、保険料負担、船積み、海上運搬、等。

5-2 建設工期

本施設建設無償援助に関し、両国政府間で交換公文の締結後、実施設計作業に入る。実施設計期間中に、工事に必要な各設計図書、仕様書の作製、工事入札契約に必要な図書を準備する。実施設計図書完成後内容について施主側の承認を得、請負業者を召集し入札を行う。落札業者と施主間での契約調印後、日本政府認証を得、工事に着手する。建設工事に要する期間は本施設の規模、構造、設備内容から判断し、約18ヶ月と予想される。(但し、この期間中、乾期が二度入るものとする。)建物を施工し、施主へ引渡し後一年間は建設保証期間である。

建設予定工程は次表を参照されたい。

表 5 - 1 TENTATIVE CONSTRUCTION SCHEDULE



5-3 概算予算

バングラデシュ農業大学の建設概算予算算出に当り、次のような条件設定を行った。

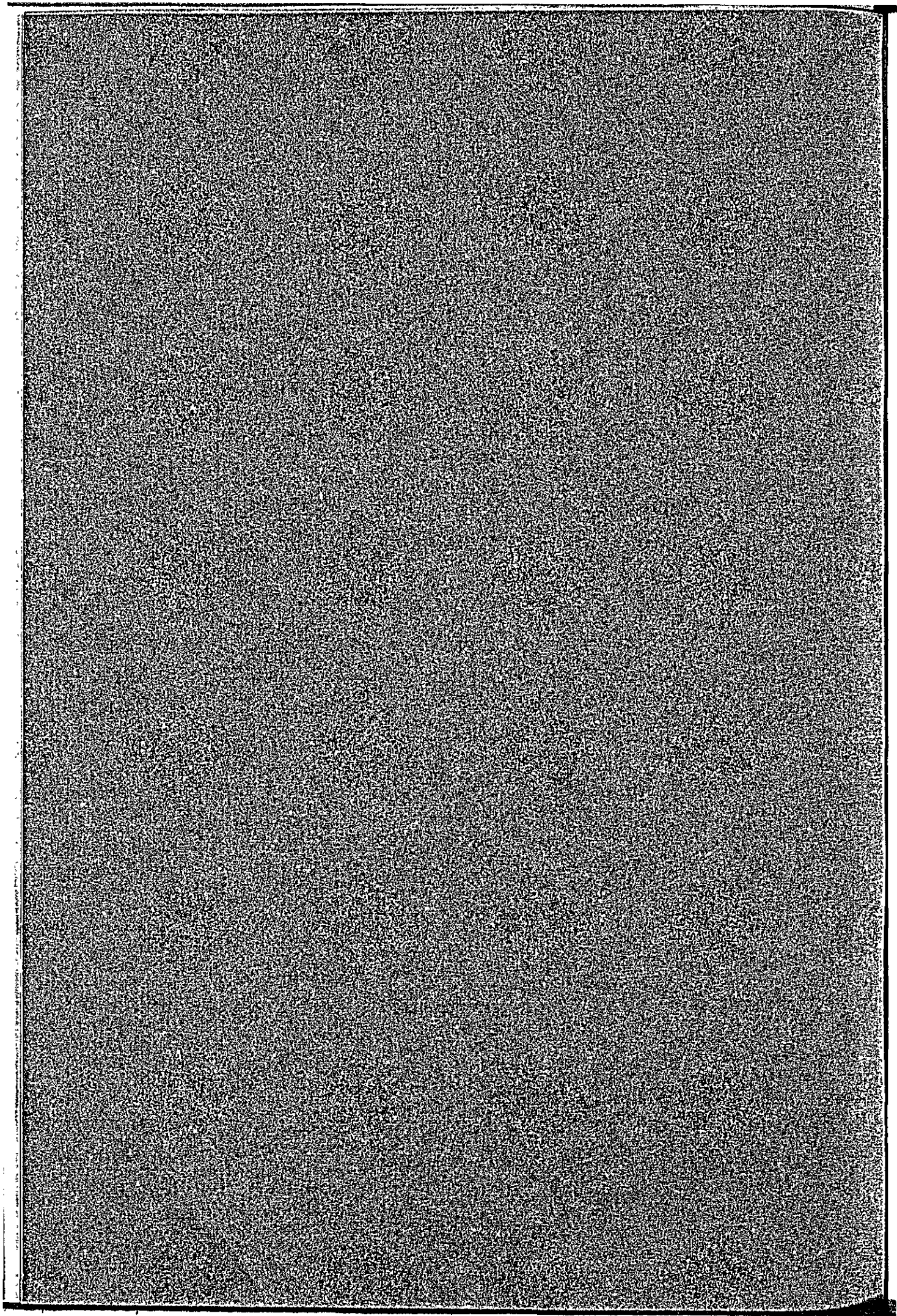
設定条件

1. 概算予算算出時点……………1981年3月現在
2. 外国為替換比率……………1 TK = 13円
3. 使用建設資材及び機材
 日本製及び現地製の使用を原則とし、日本からの輸入資材に対して梱包費、海上運賃、保険料を含む。
 但し、上記に課せられる輸入税、通行税は除外する。
4. 積算有効期間
 1981年3月から6ヶ月間を有効期間とし、それ以降の物価上昇、労賃の変動によるスライドは見込まないものとする。
5. その他
 建設に関して、建設業者及びコンサルタントに課せられる税は免除されるものとする。

建設工事概算予算書

A. 建築工事		
1. 管理棟	1,120m ²	
2. 教室棟	4,600m ²	
3. 作業棟	380m ²	
4. 共用棟	310m ²	
5. ホステル	5,940m ²	
	12,350m ²	¥1,452,000,000
B. 外構工事		¥ 81,000,000
C. 配管・配線工事		¥ 189,000,000
D. 機器、家具及び車輛		¥ 108,000,000
E. 設計監理費		¥ 170,000,000
合 計		¥2,000,000,000

付 属 資 料



BANGLADESH AGRICULTURAL RESEARCH INSTITUTE

REPORT ON SOIL INVESTIGATION AND TESTS
OF AGRICULTURAL RESEARCH INSTITUTE SITE,
AT JOYDEBPUR, DACCA.

DECEMBER - 1977

DEVELOPMENT DESIGN CONSULTANTS
"HUQ MANSION"
13/2, TOYENBEE CIRCULAR ROAD,
MOTIJHEEL COMMERCIAL ARLA,
DACCA-2.

CALCULATION OF BEARING CAPACITY FROM FIELD DATA:

The bearing capacity of sub-soil strata may be evaluate by using Standard Penetration Number as recorded in the field.

As the soils of the BARI Site are predominantly silty clay upto a depth of 30 feet, Unconfined Compressive Strength of the soil strata can be evaluated by correlating with Field SPT Values as suggested by Terzaghi & Peck. The Correlation Table is given below:

CONSISTENCY	VERY SOFT	SOFT	MEDIUM	STIFF	VERY STIFF	HARD
No. of Blows - N	0-2	2-4	4-8	8-15	15-30	30
qu Ton/ft ²	0.25	.25-.50	.50-1.0	1-2	2-4	4

From the above table, the unconfined compressive strength and Cohesion (C), at 5 & 10 feet depth of different bore holes of BARI, Joydebpur site may be evaluate and given in the following table.

Unconfined Compressive Strength (qu)
and Cohesion (C) at different depth

Bore hole No.	BH-1		BH-2		BH-3		BH-4		BH-5	
	5	10	5	10	5	10	5	10	5	10
Depth in feet										
Field SPT Value (Min. be ween (15'-20')	9	8	11	10	11	10	10	10	8	8
qu TSF	1.15	1.00	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.00	1.00
$C = \frac{qu}{2}$	0.57	0.50	0.62	0.62	0.62	0.62	0.62	0.62	0.50	0.50

As the soils of BARI, Joydebpur site at a depth of 5 & 10 feet are clayey, we can use the following Terzaghi's equation for calculating bearing capacity.

$$q_f = CN_c$$

Where, q_f = Ultimate bearing capacity

C = Cohesion, T.S.F.

N_c = Terzaghi's bearing capacity factor = 5.7

From the above equation the ultimate bearing capacity of soil layers at 5 & 10 feet depth of different boring location will be as follows:

1. a) At 5 feet depth of boring location 1

$$\begin{aligned} q_f &= CN_c \\ &= 0.57 \times 5.7 \\ &= 3.249 \text{ TSF.} = 34.8 \text{ TSM} \end{aligned}$$

With a factor of safety 3; the allowable bearing capacity will be:-

$$q_a = 1.08 \text{ TSF.} = 11.6 \text{ TSM}$$

b) At 10 feet depth of boring location 1

$$\begin{aligned} q_f &= CN_c \\ &= .50 \times 5.7 \\ &= 2.85 \text{ TSF.} = 30.6 \text{ TSM} \end{aligned}$$

With a factor of safety 3; the allowable bearing capacity will be:-

$$q_f = 0.95 \text{ TSF.} = 1.02 \text{ TSM}$$

CALCULATION OF BEARING CAPACITY FROM LABORATORY TEST:

From the unconfined test on a representative soil sample collected from BH-2 at a depth of 8'-8", we have obtained the value of q_u as 14.1 Psi (1.01 TSF). Thus the value of C will be,

$$C = \frac{q_u}{2} = 0.505 \text{ TSF} = 5.43 \text{ TSM}$$

Now the bearing capacity of the sub-soil layer will be:

$$\begin{aligned} q_f &= CN_c \\ &= 0.505 \times 5.7 \\ &= 2.878 \text{ TSF} = 30.98 \text{ TSM} \end{aligned}$$

with a factor of safety 3; the allowable bearing capacity will be:

$$q_a = .96 \text{ TSF} = 10.3 \text{ TSM}$$

CONCLUSION AND RECOMMENDATION:

In the light of foregoing findings and discussion, we may conclude and suggest as follows:

As the recommended allowable bearing capacity of the sub-soil (with a factory of safety 3) at different boring point (BH-1 to BH-5) at a depth of 5 and 10 feet are between 0.95 and 1.17 TSF. Shallow footing foundation may be considered most suitable & safe against shear failure. However, the type and magnitude of foundation will be subjected to the magnitude of superimposed load of proposed structure. As the soils are homogenous within the area, the possibility of differential settlements are not there. The magnitude of immediate and ultimate settlement will however depend on the magnitude of superimposed load. Raft foundation may be provided if the settlement remains within permissible limit.

B. H. No. BH-1

G.W.T. 4'-9"

DATE	DEPTH	THICK- NESS	STRATA ENCOUNTERED	LOG	NO. OF BLOW FT.	S.P.T. BLOWS/FT						SOIL SAMPLES		SKIN FRICTION P.S.T.						
						10	20	30	40	50	60	DIST	UNDIST							
	5		BROWNISH SILTY CLAY	X																
				X	X															
				X	X															
				X	X															
				X	X															
				X	X															
				X	X															
				X	X															
				X	X															
				X	X															
	10		BROWNISH SILTY CLAY	X																
				X	X															
				X	X															
				X	X															
				X	X															
				X	X															
				X	X															
				X	X															
				X	X															
				X	X															
	15	33'	BROWNISH SILTY CLAY	X																
				X	X															
				X	X															
				X	X															
				X	X															
				X	X															
				X	X															
				X	X															
				X	X															
				X	X															
	20		BROWNISH SILTY CLAY	X																
				X	X															
				X	X															
				X	X															
				X	X															
				X	X															
				X	X															
				X	X															
				X	X															
				X	X															
	25		BROWNISH SILTY CLAY	X																
				X	X															
				X	X															
				X	X															
				X	X															
				X	X															
				X	X															
				X	X															
				X	X															
				X	X															
	30		BROWNISH SILTY CLAY	X																
				X	X															
				X	X															
				X	X															
				X	X															
				X	X															
				X	X															
				X	X															
				X	X															
				X	X															
	35		GRAY BROWN SILTY FINE SAND WITH TRACE CLAY	X																
				X	X															
				X	X															
				X	X															
	40	8'	GRAY BROWN SILTY FINE SAND WITH TRACE CLAY	X																
				X	X															
				X	X															
				X	X															
	45		GRAY BROWN SILTY FINE SAND WITH TRACE CLAY	X																
				X	X															
				X	X															
				X	X															
				X	X															
				X	X															
				X	X															
				X	X															
				X	X															
				X	X															
	50		GRAY BROWN SILTY FINE SAND WITH TRACE CLAY	X																
				X	X															
				X	X															
				X	X															
				X	X															
				X	X															
				X	X															
				X	X															
				X	X															
				X	X															
	55		GRAY BROWN SILTY FINE SAND WITH TRACE CLAY	X																
				X	X															
				X	X															
				X	X															
				X	X															
				X	X															
				X	X															
				X	X															
				X	X															
				X	X															

B. H. No. BH-2

G.W.T. 6'-9"

DATE	DEPTH	THICK- NESS	STRATA ENCOUNTERED	LOG	NO. OF BLOW FT.	S.P.T. BLOWS/FT						SOIL SAMPLES		SKIN FRICTION P.S.F.	
						10	20	30	40	50	60	DIST	UNDIST		
	5		BROWNISH SILTY CLAY	X	11										
	10			X	10										
	15			X	10										
	20	36'		X	10										
	25			X	11										
	30			X	11										
	35			X	10										
	40	5'		GRAY BROWN SILTY FINE SAND TRACE CLAY	X	12									
	45														
	50														
	55														

AT 5 FEET INTERVAL

JICA

