

付属資料-4-2 ミニッツ(ドラフト説明時)

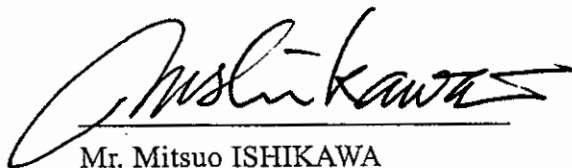
**MINUTES OF DISCUSSIONS ON THE BASIC DESIGN STUDY
ON THE PROJECT FOR UPGRADING AND REFURBISHMENT OF
VAIOLA HOSPITAL IN THE KINGDOM OF TONGA
(EXPLANATION ON DRAFT REPORT)**

In October 2003, the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") dispatched a Basic Design Study Team on the Project for Upgrading and Refurbishment of Vaiola Hospital (hereinafter referred to as "the Project") to the Kingdom of Tonga, and through discussion, field survey, and technical examination of the results in Japan, JICA prepared a draft report of the study.

In order to explain and to consult with the Kingdom of Tonga on the components of the draft report, JICA sent to the Kingdom of Tonga the Draft Report Explanation Team (hereinafter referred to as "the Team"), which is headed by Mr. Mitsuo Ishikawa, Resident Representative of the JICA Tonga office, from February 3 to February 13, 2004.

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

Nuku'alofa, February 12, 2004



Mr. Mitsuo ISHIKAWA
Leader
Draft Report Explanation Team
Japan International Cooperation Agency



Dr. Litili OFANOA
Director of Health
Ministry of Health
Kingdom of Tonga

ATTACHMENT

1. Components of the Draft Report

The Government of Tonga accepted in principle the components of the draft report explained by the Team. After discussions based on the draft report, both sides agreed the facilities plan and equipment list described in Annex 1 and Annex 2.

2. Japanese Grant Aid Scheme

The Government of Tonga understood the Japanese Grant Aid Scheme and the necessary measures to be taken by the Government of Tonga as explained by the Team, and described in Annex-2 and Annex-3 of the Minutes of Discussions signed by both parties on October 30, 2003.

3. Schedule of the Study

JICA will complete the final report in accordance with the confirmed item and send it to the Government of Tonga by the end of April 2004.

4. Other relevant issues

4-1. Undertakings by the Government of Tonga

Both sides confirmed the undertakings of each government, which is described in Annex 3, and agreed that the Government of Tonga shall implement its undertakings in accordance with the implementation schedule attached as Annex 4.

Both sides agreed that the oxygen condensing system is imperative for functions of clinical services and installation of the system will be included as a component of the Project.

4-2. Environmental Impact Assessment (EIA)

Both sides reconfirmed that completion of the EIA based on the Master Plan is a precondition for an approval of the Project by the Government of Japan. The Ministry of Health shall be responsible for implementation of the EIA and take necessary measures for an approval. The Ministry of Health shall obtain the EIA approval by the end of March 2004 and report it to the Tonga JICA office.

4-3. Coordination of Constructions

The Ministry of Health will establish and chair taskforce to manage and coordinate the implementation of the Master Plan and the Project. Membership of the taskforce shall include contractors for the Project and the Master Plan.

4-4. Transfer of the Existing Equipment

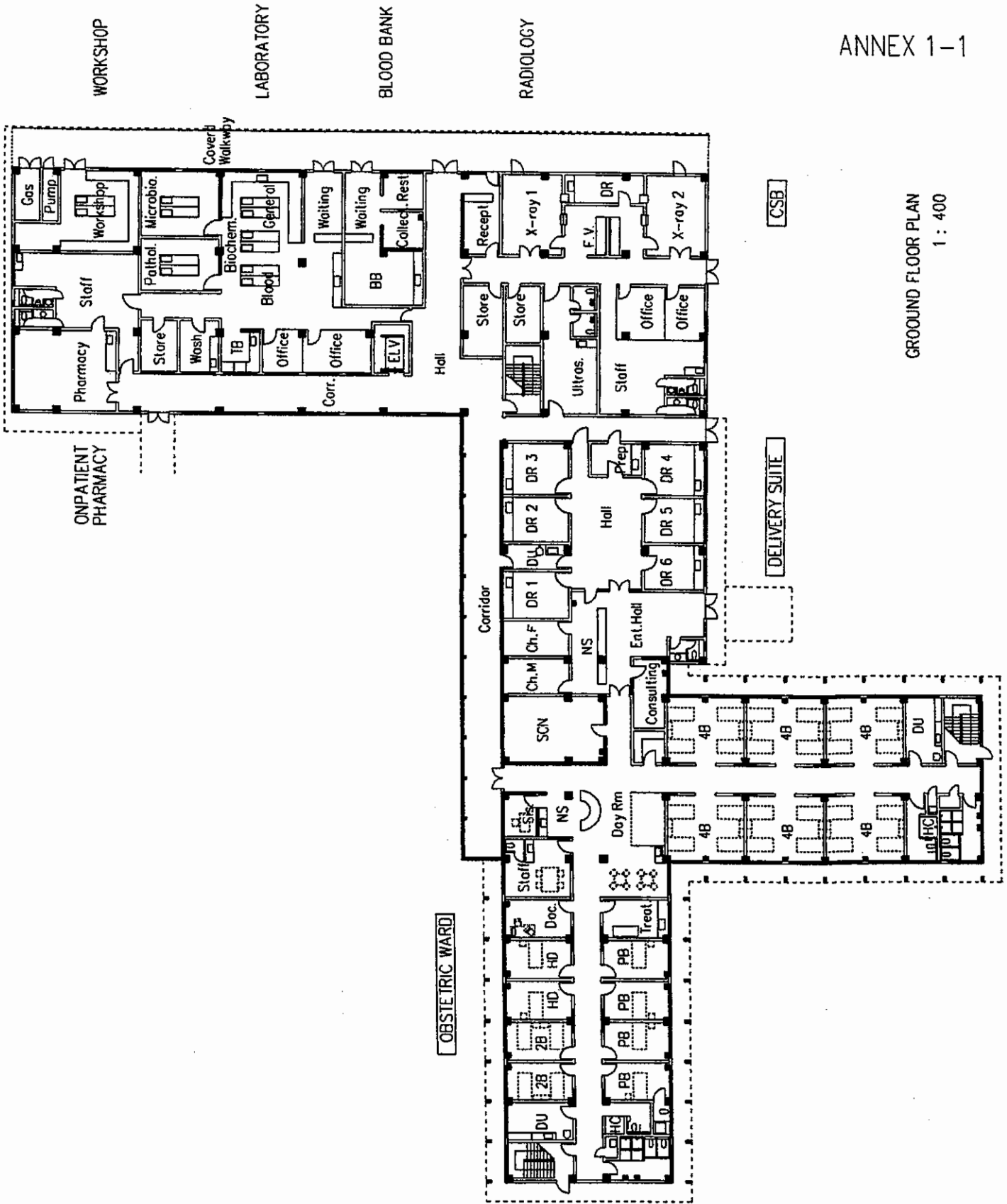
The Government of Tonga shall be responsible for transfer of the existing equipment necessary for the new building(s) when the construction is completed.

4-5. Maintenance and Operation


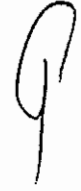
The Government of Tonga shall secure enough budgets for the proper and effective operation and maintenance of the facilities and equipment after completion of the Project.

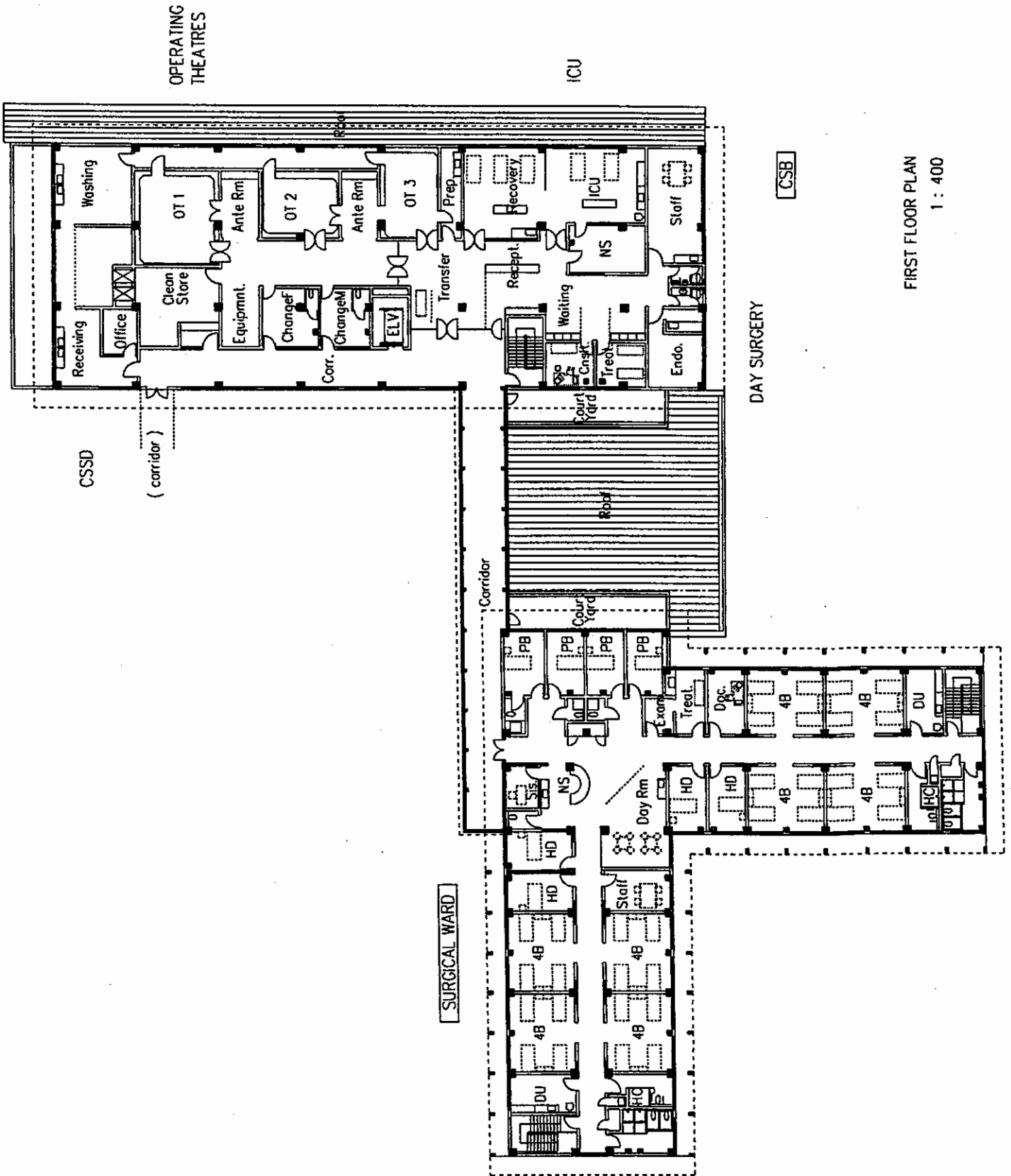
4-6. Ultrasound/Blood Bank Building

In the event the Ultrasound/Blood Bank is demolished, the Government of Tonga shall notify the Embassy of Japan in Fiji.



GROUND FLOOR PLAN
1 : 400



 A-27



FIRST FLOOR PLAN
1 : 400

[Handwritten signature]

Equipment List

Operating theatre

Item No.	Name of Equipment	Quantity, planned	Quantity, will be moved	Total quantity
OT-1	Operating light for operating theatre	3	0	3
OT-2	Operating table	3	0	3
OT-3	Traction unit for operating table	1	0	1
OT-4	Anesthesia apparatus with ventilator	1	2	3
OT-5	Electrosurgical unit	1	2	3
OT-6	X-ray film viewer for operating theatre	3	0	3
OT-7	Defibrillator	1	1	2
OT-8	Patient monitor for operating theatre	2	1	3
OT-9	Suction unit, large size	3	0	3
OT-10	Suction unit, wall hanging type, small size	3	0	3
OT-11	Infusion pump	1	0	1
OT-12	Syringe pump	1	0	1
OT-13	Slide board for stretcher	2	0	2
OT-14	Stretcher	0	2	2
OT-15	Mayo instrument stand	3	0	3
OT-16	Dressing trolley, curved	3	0	3
OT-17	Anaesthesia instrument table set	1	0	1
OT-18	Laparotomy instrument set	1	4	5
OT-19	Orthopedic surgery instrument set	1	1	2
OT-20	Plaster instrument set	1	0	1
OT-21	Caesarean section instrument set	1	1	2
OT-22	Ophthalmology surgery instrument set	1	0	1
OT-23	ENT surgery instrument set	1	0	1
OT-24	Surgical scrub station	2	0	2
OT-25	Kick bucket	3	0	3
OT-26	Instrument trolley	3	0	3
OT-27	Surgeon and assistant's stool	3	0	3
OT-28	Laryngoscope for adult and pediatric	2	0	2
OT-29	Laryngoscope for neonatal	1	0	1
OT-30	Peak flow meter	1	0	1
OT-31	Weighing scale for pediatric	1	0	1
OT-32	Blood warming equipment	1	0	1
OT-33	Flowmeter, humidifier, wall hanging type	3	0	3
OT-34	Newborn resuscitation trolley	0	1	1
OT-35	Operating microscope for ENT	1	0	1
OT-36	Operating microscope for ophthalmology	0	1	1
OT-37	Pump set for eliminate surplus gas	1	0	1
OT-38	Instrument cabinet	1	1	2
OT-39	Plastic instrument set	1	0	1
OT-40	Examination light	2	0	2
OT-41	Mobile X-ray	1	0	1
OT-42	Weighing scale for adult	1	0	1
OT-43	IV Stand	2	0	2
OT-44	Basin S,M,L	0	6	6
OT-45	Plaster bandage table	1	0	1

Endoscopy room

EN-1	Endoscopic washing set	1	0	1
EN-2	Endoscopic storage cabinet	1	0	1
EN-3	Endoscopic table	0	1	1

Item No.	Name of Equipment	Quantity, planned	Quantity, will be moved	Total quantity
EN-4	Gastroscope with lightsource	1	0	1

CSSD

CS-1	High pressure steam sterilizer	2	0	2
CS-2	Table top ultrasonic washer	1	0	1
CS-3	Working table	0	2	2

ICU

IC-1	Defibrillator	0	1	1
IC-2	Laryngoscope for adult and pediatric	1	0	1
IC-3	Ventilator for adult and infant	1	0	1
IC-4	Patient monitor for ICU	2	0	2
IC-5	Resuscitation bags and masks for adult/pediatric	1	0	1
IC-6	Suction unit, medium size	2	1	3
IC-7	Infusion pump	1	0	1
IC-8	Syringe pump	1	0	1
IC-9	Medical refrigerator	1	0	1
IC-10	X-ray film viewer for ICU	1	0	1
IC-11	Nebulizer	1	0	1
IC-12	ICU bed	2	0	2
IC-13	Glucometer(Portable type)	1	0	1
IC-14	Instrument cabinet	1	0	1
IC-15	Instrument trolley	1	0	1
IC-16	Double basin stand	1	0	1
IC-17	Medicine cabinet	1	0	1
IC-18	Flowmeter, humidifier, wall hanging type	2	0	2
IC-19	Low pressure continuous suction unit	1	0	1
IC-20	IV Stand	2	0	2

Recovery

RE-1	Flowmeter, humidifier, wall hanging type	3	0	3
RE-2	IV Stand	3	0	3
RE-3	Double basin stand	1	0	1
RE-4	Stethoscope	1	0	1
RE-5	Recovery bed	3	0	3

Clinical laboratory

LB-1	PH meter	1	0	1
LB-2	Distilled water unit	1	0	1
LB-3	Medical refrigerator	0	1	1
LB-4	Water bath	1	0	1
LB-5	Magnetic stirrer	1	0	1
LB-6	Electrical balance	1	0	1
LB-7	Spectrophotometer	0	1	1
LB-8	Electrolyte analyzer	0	1	1
LB-9	Table top centrifuge	0	1	1
LB-10	Blood cell counter	1	0	1
LB-11	Haematocrit centrifuge	1	0	1
LB-12	Blood coagulation machine	1	0	1
LB-13	Microscope	0	2	2
LB-14	Autoclave for laboratory	1	0	1

TB corner

TB-1	Safety cabinet	1	0	1
TB-2	Incubator	0	1	1

Item No.	Name of Equipment	Quantity, planned	Quantity, will be moved	Total quantity
TB-3	Autoclave for laboratory	0	1	1

Microbiology laboratory

MB-1	Incubator	1	0	1
MB-2	Table top autoclave	1	0	1
MB-3	Safety cabinet	1	0	1
MB-4	Autoclave for laboratory	1	0	1
MB-5	Microscope	0	2	2

Phathology laboratory

PH-1	Safety cabinet	0	1	1
PH-2	Microscope	0	2	2

Blood bank

BB-1	Blood bank refrigerator	1	1	2
BB-2	Blood bank freezer	0	1	1
BB-3	Balance for blood bank, manual type	1	0	1
BB-4	Donor's bed	1	0	1
BB-5	Blood bank centrifuge	0	1	1
BB-6	Water bath	0	1	1

Inpatient's pharmacy

IP-1	Medical refrigerator	1	0	1
IP-2	Distilled water unit	1	0	1
IP-3	Medicine cabinet	1	0	1

Biomedical unit

BM-1	Maintenance set	1	0	1
------	-----------------	---	---	---

X-ray room

X-1	X-ray unit	1	0	1
X-2	X-ray fluoscopy	0	1	1
X-3	Mobile X-ray	0	1	1
X-4	X-ray protective accessories	1	0	1

Dark room

D-1	Automatic film processor	1	0	1
D-2	Cassette pass box	2	0	2
D-3	Darkroom accessories	1	0	1
D-4	X-ray film cassette and screen	1	0	1

Reading room

R-1	X-ray film viewer for reading room	1	0	1
-----	------------------------------------	---	---	---

Ultrasound room

UL-1	Color doppler ultrasound scanner	0	1	1
UL-2	Ultrasound scanner, B/W	1	0	1
UL-3	Examination table	2	0	2

Obstetric ward

OW-1	Flowmeter, oxygen regulator, humidifier	2	0	2
OW-2	Doppler fetus detector	1	1	2
OW-3	Examination light	0	1	1
OW-4	Suction unit, medium size	2	1	3

Item No.	Name of Equipment	Quantity, planned	Quantity, will be moved	Total quantity
OW-5	Obstetric treatment instrument set	1	0	1
OW-6	Emergency cart with resusitation bag for adult	1	0	1
OW-7	Baby cot	19	15	34
OW-8	Bedpan sanitiser	1	0	1
OW-9	Bed	0	34	34
OW-10	Gynecology examination table with light	1	0	1
OW-11	Weighing scale (Adult)	1	0	1
OW-12	IV Stand	4	0	4
OW-13	Sphygmomanometer	3	0	3
OW-14	Dressing Trolley (Delivery Trolley)	2	0	2
OW-15	Thermometer, Electric	2	0	2

Delivery room

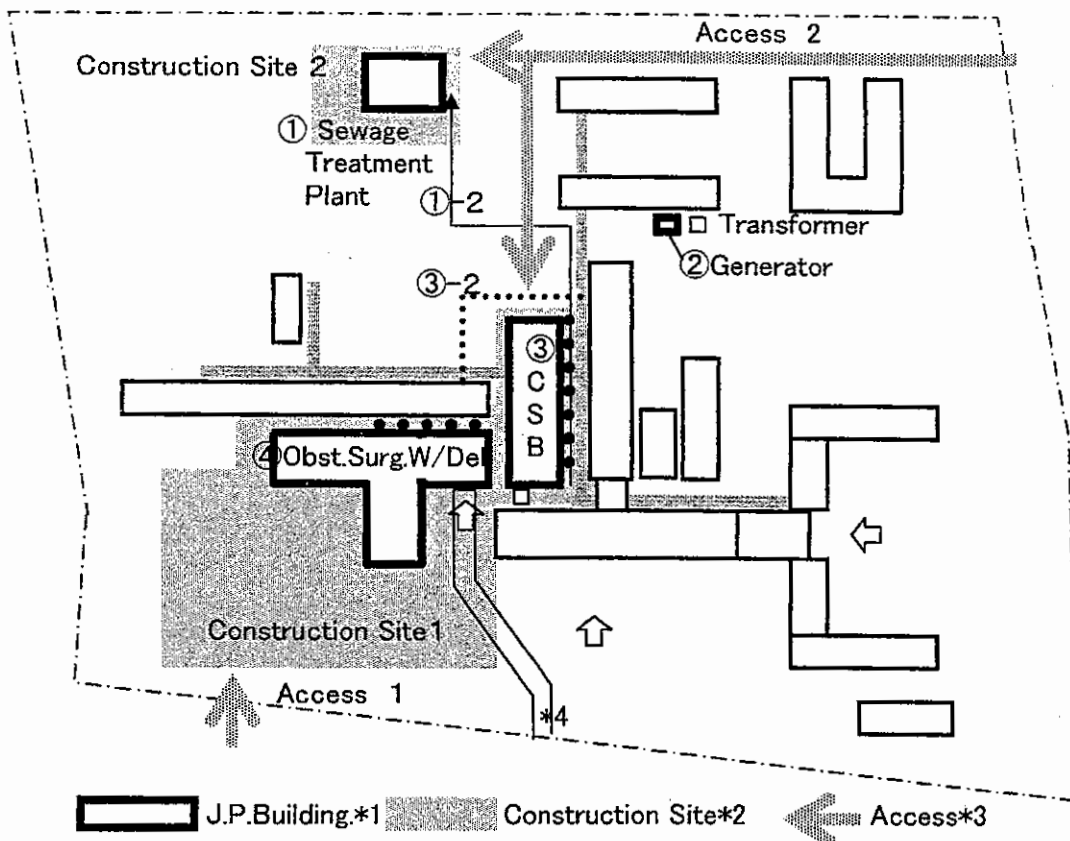
DE-1	Delivery bed	3	3	6
DE-2	Medications trolley	1	0	1
DE-3	Delivery light, stand type	6	0	6
DE-4	Fetal monitor (CTG)	1	1	2
DE-5	Delivery instrument set	2	4	6
DE-6	IV Stand	2	0	2
DE-7	Pulse oxymeter	1	0	1
DE-8	Baby's weighing scale	1	0	1

SCN (Special care nursery)

SC-1	Baby resuscitation trolley	2	2	4
SC-2	Baby's weighing scale	1	0	1
SC-3	Pulse oxymeter	1	1	2
SC-4	Infusion pump	1	1	2
SC-5	Syringe pump	1	1	2
SC-6	Resusitation bag for infant	2	0	2
SC-7	Infant incubator	1	1	2

Surgical ward

SW-1	Bedpan sanitiser	2	0	2
SW-2	Pulse oxymeter	1	0	1
SW-3	Suction, medium size	0	1	1
SW-4	X-ray viewer (Large)	0	1	1
SW-5	Traction apparatus with bed	2	4	6
SW-6	Emergency trolley	0	1	1
SW-7	Medications trolley	0	1	1
SW-8	Dressing trolley	2	0	2
SW-9	Thermometer, Electric	1	0	1
SW-10	Ophthalmic instrument set	0	1	1
SW-11	Flowmeter, oxygen regulator, humidifier	1	0	1
SW-12	Wheel chair	1	0	1
SW-13	Automatic BP monitor	1	0	1
SW-14	Stretcher	0	1	1
SW-15	Bed	0	41	41
SW-16	Treatment table	0	1	1
SW-17	Examination light	1	0	1



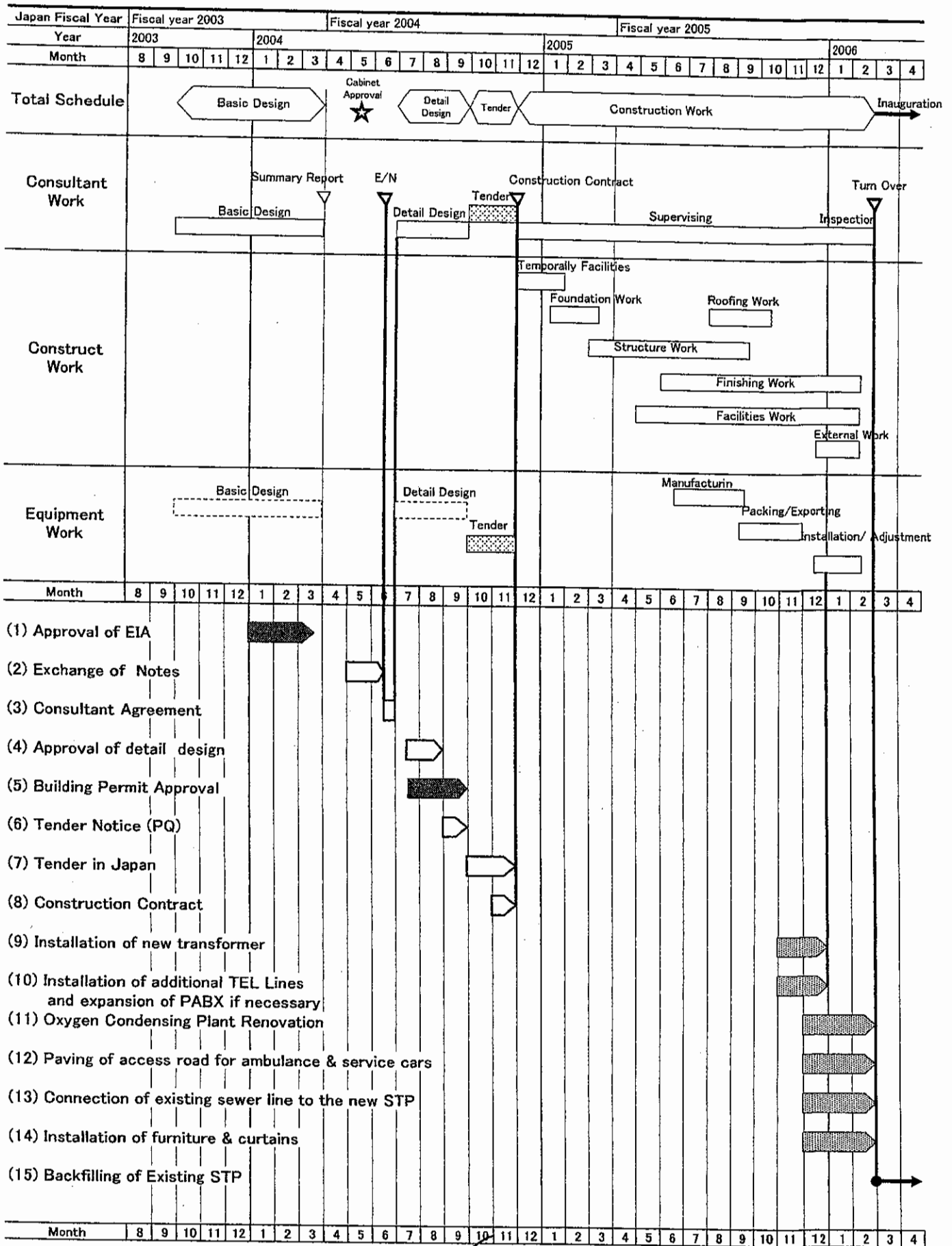
Works to be done	Japanese Portion	Undertakings by the Tonga Govern.
① Sewer Treatment Plant	<ul style="list-style-type: none"> STP. Construction(3Units) as per Building Code Connection from J.P. Buildings Valves for connection to existing STP 	<ul style="list-style-type: none"> Connection from existing buildings Exist.STP. demolition, Site leveling
② Electricity	<ul style="list-style-type: none"> Connection from Transformer Generator installation, Connection to J.P.Buildings 	<ul style="list-style-type: none"> Main Trunk Line renewal, Transformer installation
③ CSB	<ul style="list-style-type: none"> Pipes/Line relocation at site CSB construction Coverd Walkway relocation 	<ul style="list-style-type: none"> Existing building demolition (as per requirement)
④ Obstetrics & Surgical Ward/Delivery Suite	<ul style="list-style-type: none"> Construction 	<ul style="list-style-type: none"> Access paving *4
○ Rainwater	<ul style="list-style-type: none"> Connection from highrised tank 	<ul style="list-style-type: none"> Reservoir tank, Pump renewal (as per requirement)
○ City Water (Fire Distinguisher)	<ul style="list-style-type: none"> Connection to Main Line Local reservoir tank installation Connection to J.P.Buildings 	<ul style="list-style-type: none"> Main Pipe Line, Measuring Meter renewal (as per requirement)
○ Telephone	<ul style="list-style-type: none"> Existing MDF extension Telephone installation, connection 	<ul style="list-style-type: none"> Telephone line •PABX extension
○ Medical Gas	<ul style="list-style-type: none"> Medical Gas System installation Oxygen Condensing System renewal 	
○ Construction Site	<ul style="list-style-type: none"> Temporary fencing Site retrieval 	<ul style="list-style-type: none"> Land Use permission Installation of Furniture/Equipment

*1 Building done by the Japanese Portion.

*2 Construction Site and Working area for the construction.

*3 Temporary access road to the Construction Site; Access1 from main road, Access2 from existing service road.

*4 Paving for access road from expecting Main Gate to the Delivery Suite.



付属資料-5 当該国の社会経済指標

トンガ王国
Kingdom of Tonga

一般指標				
政体	立憲君主国家	*1	首都	ヌクアロファ (Nuku'alofa) *2
元首	国王/タウファハウ・ツポウ4世 (Taufa'ahau TUPOU IV)	*1,3	主要都市名	*3
独立年月日	1970年6月4日	*3,4	労働力総計	千人 (年) *6
主要民族/部族名	ポリネシア系(若干ミクロネシア系が混合)	*1,3	義務教育年数	8年間 (年) *13
主要言語	英語、トンガ語	*1,3	初等教育就学率	% (年) *6
宗教	キリスト教	*1,3	中等教育就学率	% (年) *6
国連加盟年	1999年9月14日	*12	成人非識字率	% (2000年) *6
世銀加盟年	1985年9月13日	*7	人口密度	人/km2 (年) *6
IMF加盟年	1985年9月13日	*7	人口増加率	% (年) *6
国土面積	0.70 千km2	*1,6	平均寿命	平均 男 女 *10
総人口	100千人 (2000年)	*6	5歳児未満死亡率	/1000 (年) *6
			カロリー供給量	cal/日/人 (年) *17

経済指標				
通貨単位	パアンガ (Paanga)	*3	貿易量	(年)
為替レート	1 US \$ = 2.18 (2002年12月)	*8	商品輸出	百万ドル *15
会計年度		*6	商品輸入	百万ドル *15
国家予算	(年)		輸入カバー率	3.5(月) (2000年) *14
歳入総額		*9	主要輸出品目	かぼちゃ、魚類、バナナ、カヴァ *1
歳出総額		*9	主要輸入品目	食料、飲料、家畜、機械・機器、燃料 *1
総合収支	百万ドル (年)	*15	日本への輸出	13.6百万ドル (2001年) *16
ODA受取額	18.8 百万ドル (2000年)	*19	日本からの輸入	2.8百万ドル (2001年) *16
国内総生産(GDP)	百万ドル (年)	*6	総国際準備	百万ドル (年) *6
一人当たりのGNI	1,660.0ドル (2000年)	*6	対外債務残高	58.2百万ドル (2000年) *6
分野別GDP	農業 28.5% (2000年)	*6	対外債務返済率(DSR)	% (2000年) *6
	鉱工業 % (年)	*6	インフレ率 (消費者価格物価上昇率)	% (年) *6
	サービス業 % (年)	*6	国家開発計画	
産業別雇用	農業 男 % 女 % (年)	*6		
	鉱工業 % (年)	*6		
	サービス業 % (年)	*6		
実質GDP成長率	% (年)	*6		

気象	(年～年平均) 観測地:ヌクアロファ(南緯21度10分、西経175度14分、標高8m)												*4,5
月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均/計
降水量	218.3	298.5	286.3	188.0	82.7	117.0	101.2	114.9	117.2	132.1	114.8	156.4	1927.4 mm
平均気温	25.6	25.8	25.8	25.1	23.4	22.3	21.2	21.4	21.9	22.8	23.9	25.0	23.7 °C

- *1 各国概況(外務省)
- *2 世界の国々一覧表(外務省)
- *3 世界年鑑2002(共同通信社)
- *4 最新世界各国要覧10訂版(東京書籍)
- *5 理科年表2000(国立天文台編)
- *6 World Development Indicators2002(WB)
- *7 BRD Membership List(WB)
- IMF Members' Financial Data by Country(IMF)
- *8 Universal Currency Converter
- *9 Government Finance Statistics Yearbook 2001 (IMF)

- *10 Human Development Report2002(UNDP)
 - *11 Country Profile(EIU),外務省資料等
 - *12 United Nations Member States
 - *13 Statistical Yearbook 1999(UNESCO)
 - *14 Global Development Finance2002(WB)
 - *15 International Financial Statistics Yearbook 2002(IMF)
 - *16 世界各国経済情報ファイル2002(世界経済情報サービス)
 - *17 FAO Food Balance Sheets 2002年6月 FAO Homepage
- 注: 商品輸入については複式簿記の計上方式を採用しているため
支払い額はマイナス表記になる

トンガ王国
Kingdom of Tonga

項目	年度	1996	1997	1998	1999	2000
技術協力		3.75	3.63	4.10	4.40	3.26
無償資金協力		7.74	0.30	3.08	1.12	3.65
有償資金協力						
総額		11.49	3.93	7.18	5.52	6.91

項目	暦年	1996	1997	1998	1999	2000
技術協力		3.85	3.39	3.13	4.13	3.47
無償資金協力		7.69	4.56	1.90	1.40	3.37
有償資金協力						
総額		11.54	7.95	5.03	5.53	6.84

	贈与(1) (無償資金協力・ 技術協力)	有償資金協力 (2)	政府開発援助 (ODA) (1)+(2)=(3)	その他政府資金 及び民間資金(4)	経済協力総額 (3)+(4)
二国間援助 (主要供与国)	15.7	-0.9	14.8	-6.5	8.3
1. Japan	6.8	0.0	6.8	0.0	6.8
2. Australia	5.1	0.0	5.1	0.0	5.1
3. NewZealand	3.5	0.0	3.5	0.0	3.5
4. Canada	0.1	0.0	0.1	0.0	0.1
多国間援助 (主要援助機関)	2.4	1.6	4.0	0.0	4.0
1. AsDB			2.5	0.0	2.5
2. UNTA			0.8	0.0	0.8
その他	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
合計	18.1	0.7	18.8	-6.5	12.3

技術協力:外務省 無償 :外務省 協力隊 :外務省

*18 政府開発援助 (ODA) 国別データブック 2001 (国際協力推進協会)

*19 International Development Statistics (CD-ROM) 2002 OECD

*20 JICA資料

基本設計概要表

1. 案件名
トンガ王国ヴァイオラ病院改善整備計画
2. 要請の背景（協力の必要性・位置付け）
<p>(1) トンガ王国（以後「ト」国）政府は「第7次国家開発計画」（2001年から2004年まで）において、2025年までの長期目標として政治、経済、環境、文化において持続可能な開発目標を掲げると共に、保健分野では「2020年までに国民が誇れる保健医療サービス環境を確立する」ことをスローガンとし国家開発に努めている。保健医療サービス環境の確立については、「離島を含む全ての国民に、標準的保健医療サービスを提供する」ことを目標に、効率的かつ高質なヘルスケアサービスを提供すること、具体的には2000年に人口2,279人に1人であった医師の割合を2015年までに823人に1人とするを指針として定めた。また、医師割合の改善にあわせ、医師が効率よく精度の高い医療活動を行なえる医療施設および医療機材の改善整備を優先課題としている。</p> <p>(2) ヴァイオラ病院は、「ト」国人口の68%が居住するトンガタブ島に位置する「ト」国内で唯一高度医療サービスを提供している医療施設であり、トップリファラル（最高次）病院として位置付けられているばかりでなく同島住民に対して初期保健医療サービスも提供している。2002年の実績によると、同病院の年間外来患者数は1日あたり約335名、入院患者数は年間6,120名、歯科診療件数は1日あたり約100名である。また、分娩については1日あたり約5.6人の妊婦が同病院内で出産しているが、これは「ト」国全出産数の75%に該当する。</p> <p>(3) ヴァイオラ病院は1971年に開院されたが、築後33年が経過していることもあり、保健医療サービス環境の問題点として以下事項が指摘されている。</p> <ul style="list-style-type: none">・ベッドが不足し、トイレ等の病棟施設の老朽化が激しい。・手術室が不足しており、入院患者に十分なサービスを提供できない。・術後回復ベッド、集中治療用（ICU）ベッドが不足している。・手術室および中央材料滅菌室の清污区分が明確でないため感染の危険がある。・中央材料滅菌室の滅菌器の故障が多く、滅菌処理容量が確保できない。・X線撮影装置の故障が多く、診断に支障がある。・汚水処理槽は蓋がない開放型で処理容量が不足しており、環境問題と汚染拡散の危険性がある。 <p>(4) こうした状況の中、2004年、「ト」国はヴァイオラ病院全体の改善整備を目的として世界銀行の支援により「ヴァイオラ病院改善マスタープラン」を作成した。同マスタープランは同病院全体の新築・改修工事を6分割し、ドナーの支援を得て改善計画を進める方針であるが、「ト」国は同マスタープランに含まれる施設の改修・建設および医療機材の調達を目的としてわが国に対して本案件を要請した。</p>
3. プロジェクト全体計画概要
<p>(1) プロジェクト全体計画の目標 「ト」国国民への保健医療サービスが向上する。 裨益対象の範囲および規模 トンガタブ島の住民約69,000人およびヴァイオラ病院をリファラル病院として使用可能な他3諸島の住民約32,000人の合計約101,000人（全「ト」国国民）</p> <p>(2) プロジェクト全体計画の成果 ア．ヴァイオラ病院が以下のとおり改善される。 産科病棟と外科病棟の新築、中央診療棟の機能集約化により医療サービスおよび初期治療体制の強化ができる。 手術室の増室により手術室利用時間制限が緩和されて手術の質が向上し、手術件数を増やすことが可能となる。また、ICUおよび回復ベッドが増設されることにより</p>

術後の経過観察がしやすくなる。
手術室および中央材料滅菌室の清污区分が明確になり、院内感染の危険性が軽減される。
X線機材の更新により、修理等で中断することなく効率的なX線撮影が可能になり診断精度が向上する。
処理容量が必要十分な密閉式浄化槽を建設することにより環境影響を軽減できる。

イ．ヴァイオラ病院の医療従事者および患者が安心して同病院を利用できる。

(3) プロジェクト全体計画の主要活動

ア．ヴァイオラ病院施設の改修および建設を行う。

イ．ヴァイオラ病院に対し、必要な機材を調達して据付を行う。

ウ．上記施設・機材を使用してヴァイオラ病院の保健医療サービスを改善する。

(4) 投入(インプット)

ア．日本側

(ア) 無償資金協力 10.30 億円

イ．相手国側

(ア) 建築確認申請等の各種申請業務

(イ) 受電設備の更新、電話幹線の引込み、構内道路・駐車場整備、下水配管接続、既存医療機材の移設、家具・備品の調達、造園・植栽工事 (1.07 億円)

(ウ) 病院の運営維持管理にかかる追加経費 (860 万円/年)

(エ) 医療スタッフの拡充

(5) 実施体制

主管官庁および責任機関：保健省、実施機関：ヴァイオラ病院

4. 無償資金協力案件の内容

(1) サイト

トンガタブ島首都ヌクアロファ

(2) 概要

首都ヌクアロファのヴァイオラ病院敷地内における以下施設の建設と医療機材調達

- ・ 中央診療棟 1 階 放射線部門、検査部門、血液銀行、院内薬局
2 階 手術室、日帰り手術室、中央材料滅菌室、回復・ICU ベッド
- ・ 病棟 1 階 産科病棟 (34 床)・分娩部門 (分娩室 6 室、コット 6 床)
2 階 外科病棟 (40 床)
- ・ 医療機材 (185 アイテム) の調達
- ・ 汚水処理槽 (1,800 人用) の建設

(3) 相手国側負担事項

- ・ ヴァイオラ病院の運営に必要な予算および人員の確保
- ・ 環境影響評価 (EIA) の承認取得

(4) 概算事業費

11.37 億円 (無償資金協力 10.30 億円、「ト」国側 1.07 億円)

(5) 工期

詳細設計期間を含め約 20 ヶ月間を予定

(6) 貧困、ジェンダー、環境および社会面配慮

プロジェクト実施に先立ち「ト」国が EIA を実施し、環境に影響のある事項に対しその低減に努める。

5. 外部要因リスク(プロジェクト全体計画の目標の達成に関するもの)

ア．上位計画における保健セクターの開発目標が変更されない。

イ．インフラ事情の悪化等により対象施設の診療活動の停滞がない。

6. 過去の類似案件からの教訓の活用

特になし。

7. プロジェクト全体計画の事後評価に係わる提案

(1) プロジェクト全体計画の目標達成を示す成果指標

項目	2002年	実施後3年
手術件数	2,985件/年	3,300件/年
眼科手術件数(白内障)	0件	104件/年
X線一般撮影検査数	9,504件/年	10,500件/年
中央材料滅菌室処理量	1,760L/日	2,640L/日

(2) その他の成果指標

産科の予定日前入院数(現状:0件) 乳児死亡率(現状:出生千人あたり9.8人) 妊産婦死亡率(現状:妊産婦十万人あたり78.2人)

(3) 評価のタイミング

施設使用開始後3年(2009年)以降

付属資料-7 土地所有權証明書

Government of Tonga

SAVINGRAM

TO: Director of Health

FROM: Secretary of Lands, Survey & Natural Resources & Surveyor General

Saving No.: F3/5/5

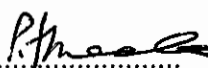
Date: 5th November 2003

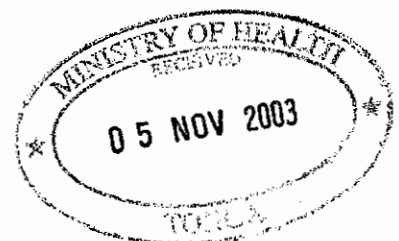
Attention: T. S. Soakai

Site of Vaiola Hospital – Tofoa

1. I refer to your Saving MH:57.21 of 31st October 2003 requesting for confirmation of land ownership on the above-mentioned site.
2. Please be advised that the Hospital Site at Tofoa is Government Land and the authority for its disposal is the Hon. Minister of Lands (Estate Holder)

Mālō,


.....
Paula F. Moala
for Secretary of Lands, Survey & Natural Resources & Surveyor General



付属資料-8 手術室/検査室の使用状況

付属資料-8 手術室/検査室の使用状況

1. 耳鼻咽喉科の手術内容（月曜日に実施）

手術室は曜日により使用する診療科が決められており、月曜日は耳鼻咽喉科が利用する。2002年度の手術内容は表1と表2に示す通り、大手術が96件、小手術が194件であった。年間（55週）55日の手術実施日と仮定すれば約5件/日の手術である。耳鼻咽喉科の診察室には、患者用に丸イスしかなく簡単な処置しか出来ないため、手術室の利用頻度が多いと思われる。

表1 耳鼻咽喉科関連の大手術件数（2002年度） (人)

	手術名称	件数	男性	女性	構成比(%)
1	扁桃腺切除術&咽頭形成術±アデノイド切除術 (Tonsillectomy & Pharyngoplasty ± Adenoidectomy)	36	16	20	37.5
2	鼻内篩骨洞切開術 (Intra-nasal Ethmoidectomy)	11	9	2	11.5
3	鼻内開洞術 (Intra-nasal Antrostomy)	11	9	2	11.5
4	鼓膜形成術 ± 鼓室形成術 (Myringoplasty ± Tympanoplasty)	7	2	5	7.3
6	中隔形成術+骨切術 (Septoplasty + Osteotomy)	7	7	0	7.3
5	聴保中耳根本（治）手術 (Modified Radical Mastoidectomy)	6	2	4	6.2
7	表在性耳下腺切除術 (Superficial Parotidectomy)	5	4	1	5.2
8	機能的内視鏡による鼻洞手術 (FESS : Functional Endoscopic Sinus Surgery)	3	3	0	3.1
9	その他 8種類の手術	10	7	3	10.4
	合計	96	59	37	100.0

出所:調査質問票回答

表2 小手術の内容と件数（2002年度） (人)

No.	手術名称	件数	男性	女性	構成比(%)
1	鼓膜切開術（換気管挿入） (Myringotomy + insertion of ventilation tubes)	45	27	18	23.2
2	脂肪腫および成長性包囊を含むコブの除去 (Excision of Lymphoma / Superficial lumps including cystic growths of all type)	19	7	12	9.8
3	分類外：耳内の異物除去 (R/O F.B. from Ear)	13	10	3	6.7
4	鼻のポリプ切除 (Nasal Polypectomy)	11	9	2	5.6
5	電気焼灼 Cauterization (Electric)	10	7	3	5.2
6	分類外：耳垢掃除 (R/O wax impaction)	9	3	6	4.6
7	ケロイド痕除去 (Excision of Keloid Scar)	8	0	8	4.1
8	鼻腔洗浄 (Antral Wash-out)	8	6	2	4.1
9	分類外：縫合 (R/O sutures)	6	4	2	3.2
10	その他 28種類の小手術と検査	65	35	30	33.5
	合計	194	108	86	100.0

出所：調査質問票回答 FB: foreign body、R/O :- Rule out

2. 外科の手術内容（火曜日に実施）

外科手術は火曜日であるが、表3に示すとおり1618件実施された、表4の大手術が295件、表5の小手術が707件、表6の日帰り手術が331件で、合計1333件であり、285件の誤差がある。外科手術は緊急に実施される手術もあり、概に一日当たりの手術件数を計算するのは無理があるが、仮に1333件の手術が火曜日に実施された場合、1年52週とすると、手術室2室で25.6件/日実施されたことになり、手術室が不足している状況となる。現況としては診察室で処置する手術もあるため、小手術用の手術室は必要と考えられる。

表3 外科手術実施数(2002年度)

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合計
整形外科 (Orthopaedics)	25	19	25	14	20	14	36	16	25	30	12	25	261
内視鏡手術 (GIT)	16	20	27	34	19	23	17	20	21	21	16	15	249
胸部 (Chest)	0	0	2	1	0	0	3	2	1	3	2	3	17
頭部,頸部,脊椎・中枢神経系 (Head, Neck, CNS)	0	6	3	0	1	0	3	5	2	10	1	3	34
乳房 (Breast)	4	2	3	0	8	8	0	2	1	1	1	1	31
性尿器 (Genitourinary)	9	19	6	4	12	4	5	6	7	3	2	8	85
糖尿敗血症 (Diabetic Sepsis)	28	23	14	20	20	18	16	23	13	9	5	10	199
その他 (Others)	103	71	68	71	78	68	56	60	40	61	30	36	742
合計	185	160	148	144	158	135	136	134	110	138	69	101	1618

注)： 1)上記表は入院患者、外来患者、小児科の手術を含む。2)内視鏡手術を含む(内視鏡による胃、S状結腸の検査)。 3)整形外科はギブスの設置と除去を含む。4)同一患者に対する反復した壊死組織切除と包帯交換により、これら症例に対する外科的処置数は症例の合計数を上回る。5)他：こぶ、打撲傷、壊死組織切除、縫合など

出所：調査時調査票回答

1) 大手術の内容

2002年度に実施された大手術の内容は、表4の通り外科手術全般にわたっている。これらの手術の中には、外科手術予定日(火曜日)まで待てない緊急手術もあり、年間52日の外科手術日で1日当たりの平均手術件数を出すのは正確ではないが、約5.6件/日と多い。構成比で見ると、盲腸、ヘルニア、開腹術で全体の57%を占めている。

表4 大外科手術の内容(2002年度)

	手術名称	件数(人)	構成比 (%)
1	虫垂炎 (Appendicectomy)	77	26
2	ヘルニア (Hernia repair)	58	20
3	開腹術 ((Laparotomy)	32	11
4	開口部 (ORIF)	28	9
5	切断 (Amputation)	27	9
6	湾曲足 (Talipes)	20	7
7	乳房切除 (Mastectomy)	8	3
8	胆嚢切除術 (Cholecystectomy)	7	2
9	胃手術 (Gastric Surgery)	6	2
10	その他 (Others)	32	11
	合計	295	100

出所：調査時調査票回答

2) 小手術

小手術については表5の通り、2002年度に707件が実施された。その内容は処置室で行うものと、手術室を必要とするもので、曜日を選ばない物も多い。現状では、このような処置的な小手術を行なう部屋がないため、診察室あるいは手術室を使わざるを得ない状況と言える。

表 5 小手術の内容(200 年度)

No.	手術名称	患者数(人)	割合 (%)
1	包帯の交換 Change of dressings	170	24
2	挫滅壊死組織除去・縫合 (非糖尿病性) Debridement/suture (non-diabetic)	163	23
3	ギブス除去 POP	101	14
4	壊死組織切除 Debriclement	90	13
5	切開排膿 I & R	70	10
6	中間層植皮 SSG	42	6
7	骨、関節整復 Reduction joints /bones	22	3
8	関節洗浄 Joint washout	14	2
9	水腔切開 Hydroceletomy	12	2
10	その他 Others	23	3
	合計	707	100

出所：調査時調査票回答

3) 日帰り手術 (Day Surgery)

日帰り手術については表6に示す通り331件が実施され、構成比では「腫れ物除去」が35%と多い。現状はこれら小手術を行なう手術室がないため、診察室或いは手術室を使わざるを得ない状況となっている。

表 6 日帰り手術の内容(2002 年度)

No.	手術名称	患者数(人)	割合%
1	腫れ物除去 Excision limps	115	35
2	ギブス脱型 POP	49	14
3	包皮環状切除 Circumcision	48	14
4	陥入爪 Ingrown toenai	36	11
5	切開排膿 I & D	17	5
6	胸部しこり除去 Excision breast lumps	16	5
7	手根管症候群 Carpal tunnel syndrome release	16	5
8	骨、間接整復 Reduction joints/bones	12	4
9	異物の除去 Removal foreign bodies	12	4
10	その他 Others	10	3
	合計	331	100

出所：調査時調査票回答

3. 産科・婦人科の手術内容 (水・木曜日に実施)

1) 産科の手術

産科では、帝王切開や異常分娩での緊急手術などが必要となる。表7に示すとおり、2002年度には2,054件の出産があり、異常分娩は351件(17%)であった。

表 7 普通分娩と異常分娩の件数(2001 年度、2002 年度)

	件数 (2001年度)	構成比 (%)	件数 (2002年度)	構成比 (%)
普通分娩 Normal	1,620	86.9	1,703	82.9
異常分娩 Criminal	246	13.1	351	17.1
合計	1,866	100.0	2,054	100.0

出所：調査時調査票回答 P-59

異常分娩の内訳を表 8 に見ると、2002 年度には 224 件(63.8%)が帝王切開術で出産しており、全出産件数に対して 10.9%である。2001 年度の異常分娩数 246 件と 2002 年度の異常分娩数 351 件と割合で捉えた場合、分娩数の約 15%が異常分娩となっている。これらが全て手術ではないが、手術室利用スケジュールの調整が必要になる場合がある。

表 8 異常分娩の内訳(2001 年度、2002 年度)

分娩	件数 (2001年度)	構成比 (%)	件数 (2002年度)	構成比(%)
逆子出産 Breech delivery	46	18.7	34	9.7
未熟児出産 Premature delivery	26	10.6	38	10.8
鉗子出産 Forceps	31	12.6	32	9.1
帝王切開 Caesarean section	123	50.0	224	63.8
その他 Others	20	12.3	23	6.6
合計	246	100.0	351	100.0

出所：調査時調査票回答 P-59

2) 婦人科の手術内容

婦人科が実施した 5 大手術は次の通りである。これらの手術の中には、入院治療が必要な手術もあり、この場合は外科病棟に入院することになる。

表 9 婦人科の大手術(2002 年)

Activity	手術名称	実施数(件)	割合(%)
子宮下部帝王切開術	Lumber Spinal Canal Stenosis (LSCS)	224	52.8
子宮内容清掃	Dilatation & Curettage (D & C)	74	17.0
卵管結紮	Tubal Ligation	68	15.6
子宮全摘出	Total Abdominal Hysterectomy (TAH)	36	8.3
卵巣切除	Ovarian cystectomy	32	7.3
合計		434	100.0

出所：調査時質疑書回答

4. 歯科の手術内容 (金曜日に実施)

歯科の治療体制は、医師 15 名、歯科治療師 18 名、歯科助手 8 名、検査係り 1 名の体制で、歯科治療から公衆衛生としての虫歯予防などが実施されている。2002 年度の歯科に来院し治療を受けた総患者数は、再診を含み 50,175 名であり、トンガ国総人口の約半数の人数が治療に来ていることになる。歯科が 2002 年度に手術室を使った手術内容は、表 10 に示す通りであり、大手術件数は 65 件、小手術件数は 302 件となっている。年間に 52 日の歯科手術日があると仮定すると、一日あたり約 7 件の手術が行なわれていることになる。

表 10 歯科関連大手術

	手術名称 (部位)	件数	男性	女性	比率 (%)
1	顔面骨折 (Facial fractures)				
	全頭骨湾曲部 (anterior wall frontal sinus - ORIF)	2	2	0	3.0
	中央三分の一 (middle third - ORIF)	3	3	0	4.6
	頬骨複雑骨折 (zygomatic complex - ORIF)	4	4	0	6.2
	分離弓状頬骨・弓状隆起部 (isolated zygomatic arch-gillies elevation)	6	5	1	9.3
	下顎骨折 (mandibular fractures - ORIF)	20	18	2	30.8
	閉鎖整復・固定 (close reduction & fixation)	5	3	2	7.7
2	複雑歯原性感染一切開術と導膿法 (Complex odontogenic infection -I & D (multiple))	3	2	1	4.6
3	主要唾液腺病理学一切除 (Major salivary glands pathology - excision)				
	良性 (benign)	2	2	0	3.0
	帆布・周期的感染 (sailcloth & recurrent infection)	2	2	0	3.0
4	歯原性腫瘍一切除 (Odontogenic tumour - excision)	2	1	1	3.0
5	歯原性包嚢一切除 (Odontogenic cyst - excision)	2	2	0	3.0
6	口腔・顔面裂傷 (Orofacial clefts) : 口唇破裂(clefts lip)	4	3	1	6.2
	口蓋破裂(clefts palate)	4	3	1	6.2
	歯槽骨接合(alveolar bone graft)	6	6	0	9.3
	合計	65	56	9	100.0

出所：調査時調査票回答

注) ORIF : Open Reduction Internal Fixation、観血的骨接合術

I&D : incision and drainage、切開術および導膿法

表 11 歯科関連小手術

	手術名称 (部位)	件数	男性	女性	比率 (%)
1	単純歯原性感染 (Simple odontogenic infection) : 切開・導膿術及び虫歯除去/歯根保持 (I&D and removal caries teeth / retain roots)	45	30	15	14.9
2	歯槽膿漏手術 (Dento alveolar surgeries) :				
	-埋伏臼歯 (impacted 3rd molars)	40	23	17	13.2
	-歯根保持 (retain roots)	30	20	10	9.9
	-閉塞口腔転換 (closure oro-antral communication)	5	4	1	1.7
3	軟組織・歯槽膿漏傷害 (Soft tissue and dent alveolar injuries) :				
	周辺切除・顔面/口腔裂傷修復 (debride & repair facial/oral laceration)	45	30	15	14.9
	歯槽膿漏破壊の閉鎖減少と定着 (close reduction & fixation dento-alveolar fractures)	18	12	6	6.0
4	歯科補綴手術 (Pre-prosthetic surgeries) :				
	歯槽周辺の骨整形 (bone recontouring of alveolar ridge)	22	10	12	7.3
	単純・内膜歯槽膿漏部除去 (simple and intra-septal alveologplasty)	10	10	0	3.3
	頬の大切除buccal exostosis & excessive undercuts				
	隆起除去 (tori removal) : 小あご部maxillary)	2	2	0	0.7
	下あご部 (mandibular)	4	3	1	1.3
	軟組織異常 (soft tissue abnormalities) :				
	非支持の超可動性組織 (軟弱隆起部整復) (unsupported hypermobile tissue) (reduction flabby ridge)	16	8	8	5.3
	口唇小帯切除術 (labial frenectomy)	8	2	6	2.6
5	口頭傷害の切開・切除による生体組織鏡検 (Incisional & Excisional biopsy oral lesions)	38	22	16	12.6
6	顎関節機能異常一関節腔洗浄療法とステロイド注射 (TMJ dysfunction disorders - arthrocentesis and injection of steroid and LA)	3	2	1	1.0
7	アピセクトミおよび標準的搔爬 (Apisectomies and periapical curettage)	16	10	6	5.3
	合計	302	188	114	100.0

出所：調査時調査票回答

注) TMJ : temporomandibular joint、顎関節

5. 救急診療

救急医療は、一般外来診療部門により運営されており、4名の医師と10名の看護師により構成されている。救急で訪れた患者は国際診療優先順位基準により、治療の緊急度が決められ、各専門診療科で診察がおこなわれる。勤務時間は午前8時から午後4時、午後4時から午前0時、午前0時から午前8時までの3交代制で行なわれている。救急患者数は年々増加の傾向にあり、その原因は車両数の増加による交通事故の増加も影響していると考えられ、緊急手術の回数も増える傾向にある。

表 12 救急患者数

年	1996年	1997年	1998年	1999年	2000年	2001年	2002年
患者数(人)	503	381	396	415	731	793	983
対前年比(%)	—	-24.2	3.9	4.8	76.1	8.5	24.0

出所:調査時質疑書回答

6. 海外からの医療支援による手術

2003年に海外から受け入れた医療援助による手術は耳鼻咽喉科、眼科手術、Prestics, 湾曲足切断手術、整形外科手術が各1回、通算10週間実施されている。

海外からの医療支援による手術機関が1週間から2週間であり、集中的に手術室を1室使うと、ヴァイオラ病院の手術スケジュールに影響が生じるため、調整が必要になる。

表 13 海外からの医療援助実績

支援手術内容	回数(回)	滞在日数(週)
耳鼻咽喉科手術	1	2
眼科手術	1	1
Prestics	1	2
湾曲足切断手術	1	2
整形外科手術	1	1
一般外科手術(切断)	1	2

出所:調査時のヒアリング

<その他部門の活動実績>

1. 検査部検査実績

ヴァイオラ病院の検査部では、血液検査、生化学検査、細胞病理検査、組織病理検査、および法医学検査などを実施している。表14に示すとおり、2002年度の総検査件数は159,697件であり、血液・輸血関係の検査で全体の約60%を占める。

1日の検査件数は、土曜日、日曜日を除いた1年間の勤務日数を250日とした場合、1日あたり平均640件の各種検査を実施したことになる。

表 14 検査件数(2002 年度)

	合計		Vaiola (ヴァイオラ病院)	Ngu	Niu'ui	Niu'eiki
	検査数(件)	%				
血液検査 (Hematology)	76,174	43.42%	66,165	6,388	2,197	1,424
輸血関連(Blood Transfusion)	31,595	18.01%	27,368	1,759	1,849	619
生化学検査(Biochemistry)	51,507	29.36%	50,619	78	0	810
細胞病理検査(Micro-pathology)	15,066	8.59%	14,433	237	145	251
食品および水(Food and water)	344	0.20%	344	0	0	0
組織病理学(Histo-pathology)	746	0.43%	746	0	0	0
法医学(Medical legal)	0	0.00%	0	0	0	0
合計 Total	175,432	100%	159,675	8,462	4,191	3,104

出所:調査時質疑書回答 P.102

2. 薬局の活動実績

病院内の薬局で作成される処方箋は年々増加傾向にある。下表は 2002 年度に調合された処方箋の件数であるが、午前 78,000 件、外来 6,000 件、午後 59,000 件で、合計 144,000 件であった。割合で見ると、54%は業務時間内（午前）に調合され、41%は午後、5%は看護師が夜間に調合した。

表 15 薬局の処方箋実績(2002 年度)

月	午前シフト(AM Shift)				外来患者(OPD)		午後シフト(PM Shift)			
	処方箋 (Pres)	薬品数 (Items)	RPT	病棟 (WDI)	処方箋 (Pres)	薬品数 (Items)	処方箋 (Pres)	薬品数 (Items)	RPT	病棟 (WDI)
1	5,765	9,835	385	630	481	783	4,016	6,531	134	319
2	6,726	11,234	583	579	491	724	4,852	4,898	90	394
3	7,570	13,264	651	745	719	1357	6,039	10,838	213	418
4	7,180	12,250	375	1,140	554	971	5,355	9,954	120	317
5	6,844	11,818	498	676	487	920	4,686	87,226	100	316
6	6,487	11,042	369	388	692	1290	5,150	9,287	93	271
7	7,213	14,558	491	570	627	1,130	6,433	12,164	89	254
8	6,416	11,312	461	441	505	951	5,889	9,966	128	215
9	6,214	10,992	411	551	369	696	4,070	6,869	108	250
10	6,410	10,971	378	822	370	758	4,354	8,022	117	406
11	5,795	10,009	447	1,292	593	1,364	4,328	8,141	86	244
12	5,870	9,879	479	773	600	1,137	3,940	7,471	89	363
合計	78,490	137,124	5,528	8,627	6,488	12,081	59,114	102,867	1,367	3,767

出所:調査時質疑書回答 P.115

3. リハビリ部の治療実績

2002 年度のリハビリ実績は、治療を受けた人が 326 人、件数では 1,020 件で、年間に平均 3 件/人のリハビリを実施したことになる。

表 16 リハビリ受診患者数(2002 年度)

	人数、件数
リハビリ治療を受けた人数 (人)	326 人
リハビリ治療の件数 (件)	1,020 件

出所:保健省報告書 2002 年

3. 放射線部、超音波診断部実績

1) 放射線診断

①外来患者 (For Out-patient)

外来患者に対する X 線透視診断は 1 日 2~3 件で、撮影数は 20~25 枚であった。一般 X 線診断については数値がない。

表 17 外来患者の放射線撮影件数 (1 日あたり、2002 年度)

	診断件数 (No. of Examination)	撮影数 (No. of Film)
一般 X 線診断 (General X-ray diagnosis)	50	100
X 線透視撮影 (Fluoroscope)	2 ~ 3	20 ~ 25
合計	52 ~ 53	120 ~ 125

出所：調査時質問表回答 P.106

②入院患者 (For In-patient)

入院患者に対する放射線診断は、表 18 が示す通り 21 件/日であり、撮影数にして 35~50 枚である。撮影件数は多いとは言えないが、毎日この件数の撮影が行われている点から、放射線機材が有効利用されていると言える。

表 18 入院患者の放射線撮影件数 (1 日あたり、2002 年度)

	診断件数 (No. of Examination)	撮影数 (No. of Film)
一般 X 線診断 (General X-ray diagnosis)	20	30 ~ 40
X 線透視撮影 (Fluoroscope)	1	05 ~ 10
合計	21	35 ~ 50

出所：調査時質問表回答 P.106

2) 超音波診断 (Ultra-sound Examination)

超音波診断については表 19 が示す通り、外来患者で平均 17 名/日、入院患者でも平均 7 名/日の診断件数であった。各科での利用が毎日行われており、超音波診断の必要性が読み取れる。

表 19 超音波診断件数 (1 日当たりの診断件数)

	外来患者 (Out-patient)	入院患者 (In-patient)
腹部 (Abdominal)	3	2
産科 (Obstetric)	9	3
婦人科・骨盤 (Gynecology, Pelves)	3	2
小部分 (Small parts)	2	—
合計	17	7

出所：調査時質問表回答 P.106

3) 心電図診断 (ECG)

心電図診断は毎日平均して、外来患者で 2 件、入院患者で 1 件程度であり件数は少ない。しかし、トンガ国では成人病として心臓循環器系の疾患が増加しており、今後益々必要性が高まると予想される。

表 20 心電図検査件数

	外来患者 (Out-patient)	入院患者 (In-patient)
反響心臓曲線 (Echocardiography)	2	1

出所：調査時質問表回答 P.106

放射線検査・超音波検査について、2002年度の全国件数では13,5001件であり、1998年からの4年間で4,784件(約1.5倍)の増加である。ヴァイオラ病院での検査は全国の90%を占める。

表 21 病院別放射線・超音波検査の件数実績(2002年度)

	病院				年次				
	ヴァイオラ 病院	NGU 病院	NIU'UI 病院	NIU'EIKI 病院	2002年	2001年	2000年	1999年	1998年
X線検査									
胸部：ルーチン検査	3,061	308	89	18	3,476	3,731	3,696	2,928	3,114
ルーチン検査 障害	171	78	10	0	259	176	NA	NA	NA
ルーチン検査 政府サービス	292	0	0	0	292	219	459	305	382
市民サービス	163	0	0	0	163	138	NA	NA	NA
その他サービス	129	0	0	0	129	81	NA	NA	NA
査証	1,557	66	10	0	1,633	1,243	NA	NA	NA
腹部検査									
ルーチン検査：腹部痛									
特別検査：腹部痛	285	50	13	0	348	385	359	251	296
バリウム 胃部	47	0	0	0	47	57	123	NA	NA
バリウム 腸部	33	0	0	0	33	25	38	NA	NA
栄養器官	0	0	0	0	0	0	0	87	65
バリウム 研究	0	0	0	0	0	0	0	33	NA
(I.V.P and Cystogram)	0	0	0	0	0	87	41	30	21
産婦人科：妊婦/胎児	2	25	2	0	29	30	20	NA	NA
骨盤	0	0	0	0	0	0	NA	NA	NA
子宮卵管造影法	0	0	0	0	0	2	0	5	4
卵巣妊娠調節装置	0	5	0	0	5	4	0	0	0
骨部X線：四肢 (Extremities)	1,869	279	120	10	2,278	2,194	1,885	1,731	1,645
胸椎	85	9	0	0	94	58	56	491	238
頭頸、顔面骨部	1,135	89	24	0	1,248	938	752	652	357
骨盤、臀部	195	36	6	0	237	270	204	159	243
腰仙脊柱	291	64	21	0	376	396	359	NA	NA
頸部脊柱	246	23	5	0	274	235	182	NA	NA
スクリーニングプログラム									
脊髄X線造影図	10	0	0	0	10	13	5	6	12
静脈描写図	1	0	0	0	1	4	0	0	0
唾液路X線図	0	0	0	0	0	1	0	0	0
異物	12	0	0	0	12	10	37	46	NA
超音波：産科	1,096	0	0	0	1,096	1,505	764	955	1,390
上腹部	584	0	0	0	584	601	580	395	488
骨盤および下腹部	916	0	0	0	916	655	490		
胸、甲状腺その他	131	0	0	0	131	172	153	79	228
超音波心電計	122	0	0	0	122	43	68	234	234
合計	12,141	1,032	300	28	13,501	13,054	10,271	8,387	8,717

出所：保健省報告書 2002年 P.90

5. 産科・婦人科実績

産科の疾病別患者数は表 22 に見る通り、2001 年度で 585 人であった。割合で見ると高血圧と糖尿病で 52% を占めており、食習慣による肥満を示唆している。

表 22 産科の疾病別患者数(2001 年度)

	病 名	患者数(人)/年	割合(%)
1	高血圧性障害 (Hypertensive disorder)	89	15.2
2	潜在糖尿病(巨軀症) Potential Diabetes (Non -Diabetic macrosomia)	75	12.8
3	産褥出血 (Primary PPH)	73	12.5
4	妊娠真性糖尿病 (G.D. Mellitus)	66	11.3
5	産前血清症 (Pre-labour serum)	66	11.3
6	尿道炎 (UTI)	51	8.7
7	妊娠悪阻 (Hyper emesis Gravid arum)	48	8.2
8	分娩後貧血 (Postpartum Anemia)	44	7.5
9	遅産 ((Post-date)	39	6.7
10	双生児妊娠 (Twin Pregnancy)	34	5.8
	合 計	585	100.0

出所:調査時質問票回答 P.58

婦人科の疾患別患者数は、2001年度で262人であり、流産と出血で80.8%を占める。一般的な婦人病診断が少なく、女性は主に妊娠・出産に前後して婦人科を訪れるものとみられる。

表 23 婦人科の疾病別患者数(2001 年度)

	病 名	患者数(人)/年	割合(%)
1	流産 (Inevitable abortion)	101	38.5
2	機能性子宮出血/貧血 (DUB Anaemia)	72	27.4
3	切迫流産 (Threatened abortion)	22	8.4
4	膣出血 (P.V. bleeding, non-specific)	17	6.5
5	子宮外妊娠 (Ectopic pregnancy)	9	3.4
6	子宮筋腫 (Uterine fibroid)	9	3.4
7	骨盤感染症 (PID)	8	3.1
8	尿道炎 (UTI)	8	3.1
9	月経前後の出血 (P.M. Bleeding)	8	3.1
10	出血貧血 (Haemorrhagic Anaemia)	8	3.1
	合 計	262	100.0

出所:調査時調査票回答 P.58

一方、入院患者数については 2001 年度で 2,220 人、2002 年度で 2,945 人と報告されており、ここには分娩と婦人病疾患が含まれる。ヴァイオラ病院の現状では婦人科ベッドが不足しているため、外科病棟の女性用ベッドに婦人科患者を収容している。世銀 MP (ドラフト) では、「産科と婦人科の入院患者は別々に扱ったほうが良い」と提言しており、外科用 40 床の中で 10 床を婦人科用ベッドとして算定している。

6. 出産介助および出産場所

2002年の出産件数は2,696件であったが、出産場所については91%が病院か保健所であり、施設分娩率は極めて高い。介助者についても、産婆はわずかに3%であり、97%は有資格者が介助している。特に、病院出産は80%を占めており、ヴァイオラ病院の産科部門の重要性が読み取れる。

表 24 出産場所と介助者別出産件数(2002年度、2001年度)

出産場所	産婆	医師	公衆衛生 看護師	保健師	診療 看護師	合計件数 (2002年)	合計件数 (2001年)
家庭	81	24	111	3	12	231	162
保健所、クリニック	11	17	38	107	116	289	38
病院	-	357	1,064	5	744	2,170	2,496
その他	-	-	-	-	6	6	4
合計	92	398	1,213	115	878	2,696	2,700

出所： Maternal Child Health Clinic Records

7. 外科実績

外科の主要疾患は表 25 に見るとおり、2002年度では1,921名の診療が実施され、糖尿病、腹痛、セリュライト、盲腸炎、流産（原因不明）が上位（全体の12.5%）を占め、その他が79.8%と大半を占める。

表 25 外科診療の主要疾患と患者数(2002年度)

	病名	患者数 (人)/年	割合 (%)
1	糖尿病 (Diabetic mellitus)	56	2.9
2	不特定腹部痛 (Other and unspecified abdominal pain)	55	2.9
3	四肢以外のセリュライト (Cellulites of other parts of limb)	48	2.5
4	不特定盲腸炎 (Unspecified appendicitis)	41	2.1
5	不特定流産（墮胎） (Unspecified abortion)	41	2.1
6	顎の骨折 (Fracture of mandible)	33	1.7
7	過度の定期的月経 (Excessive and fragment menstruation with regular cycle)	31	1.6
8	急性虫垂炎 (Acute appendicitis, unspecified)	28	1.5
9	壊疽なしヘルニア (Unilateral or unspecified inguinal hernia, with obstruction, without gangrene)	28	1.5
10	不特定卵巣嚢腫 (Other and unspecified ovarian cysts)	27	1.4
11	その他 (Others)	1,533	79.8
	合計	1,921	100.0

出所：調査時調査票回答 P.49

外科病棟への入院患者数は、2002年度に871名であり、この内で14名が死亡した。主要疾患は胃潰瘍、整形外科、糖尿病であり、全体の59%を占めている。全体の17%（152名）を占める「その他」には、ヘルニア、腫瘍、コクチジオイドミコーゼ症、軟組織感染、などが含まれ、「不明」は記述の無い診断数を示す。また、この他に小児外科の診断が年平均25件あり、ここには含まれていない。

表 26 外科病棟への疾患別入院患者数と死亡者数 (2002 年度)

No.	症状	患者数(人)	割合 (%)	死亡者数(人)	割合 (%)
1	胃潰瘍	250	30	3	21
2	整形外科	149	17	0	0
3	糖尿病敗血症	104	12	4	29
4	頭部及び頸部	79	9	4	29
5	性尿器	60	7	2	14
6	乳房	28	3	1	7
7	胸部	21	2	0	0
8	その他	152	17	0	0
9	不明	28	3	0	0
	合計	871	100	14	100

出所：調査時調査票回答 P.51

8. 中央滅菌供給部(CSSD)

現状では 2 台の滅菌器が稼動しており、容量は 250L と 380L で、各々 4 回/日で病院全ての器材の滅菌を実施している。計画では、容量 220L の滅菌器を 2 台導入し、各々 6 回/日稼動させる予定である。

表 27 CSSD 高圧蒸気滅菌装置 [容量計算表]

(1)既存施設

	容量	方式	滅菌回数 (午前)	滅菌回数 (午後)	滅菌回数 (1日合計)	容量合計
1	250L	片扉	2回	2回	4回	1,000L
2	380L	片扉	2回	2回	4回	1,520L
					合計	2,520L

(2)新施設

	容量	方式	滅菌回数 (午前)	滅菌回数 (午後)	滅菌回数 (1日合計)	容量合計
1	220L	両扉	2回	4回	6回	1,320L
2	220L	両扉	2回	4回	6回	1,320L
					合計	2,640L

出所：調査時調査票回答 P.52

スタッフは現在 4 名おり、責任者の下に 3 名が洗浄担当、滅菌担当、リネン担当となっている。現状機器のメンテナンス状況から、現有スタッフには相応の技術力があり、引続き計画施設の滅菌装置を維持・管理することが可能と見られた。

表 28 スタッフ状況 (2003 年時点)

	氏名	年齢	職位	
1	Mr. Tony Kerr	62	CSSD Senior Supervisor	CSSD 管理責任者(Manager)
2	Mr. Tangitau Fukofoka	33	Sterilizing Assistant	洗浄担当(Clean Instruments)
3	Mr. Petulisa Tu'itupou	21	Sterilizing Assistant	滅菌担当(Sterilize instrument)
4	Mr. Melino Latu	21	Sterilizing Assistant	リネン担当(Linen issue store)

出所：調査時調査票回答 P.52

付属資料-7 土地所有權証明書

Government of Tonga

SAVINGRAM

TO: Director of Health

FROM: Secretary of Lands, Survey & Natural Resources & Surveyor General

Saving No.: F3/5/5

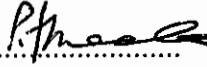
Date: 5th November 2003

Attention: T. S. Soakai

Site of Vaiola Hospital – Tofoa

1. I refer to your Saving MH:57.21 of 31st October 2003 requesting for confirmation of land ownership on the above-mentioned site.
2. Please be advised that the Hospital Site at Tofoa is Government Land and the authority for its disposal is the Hon. Minister of Lands (Estate Holder)

Mālō,

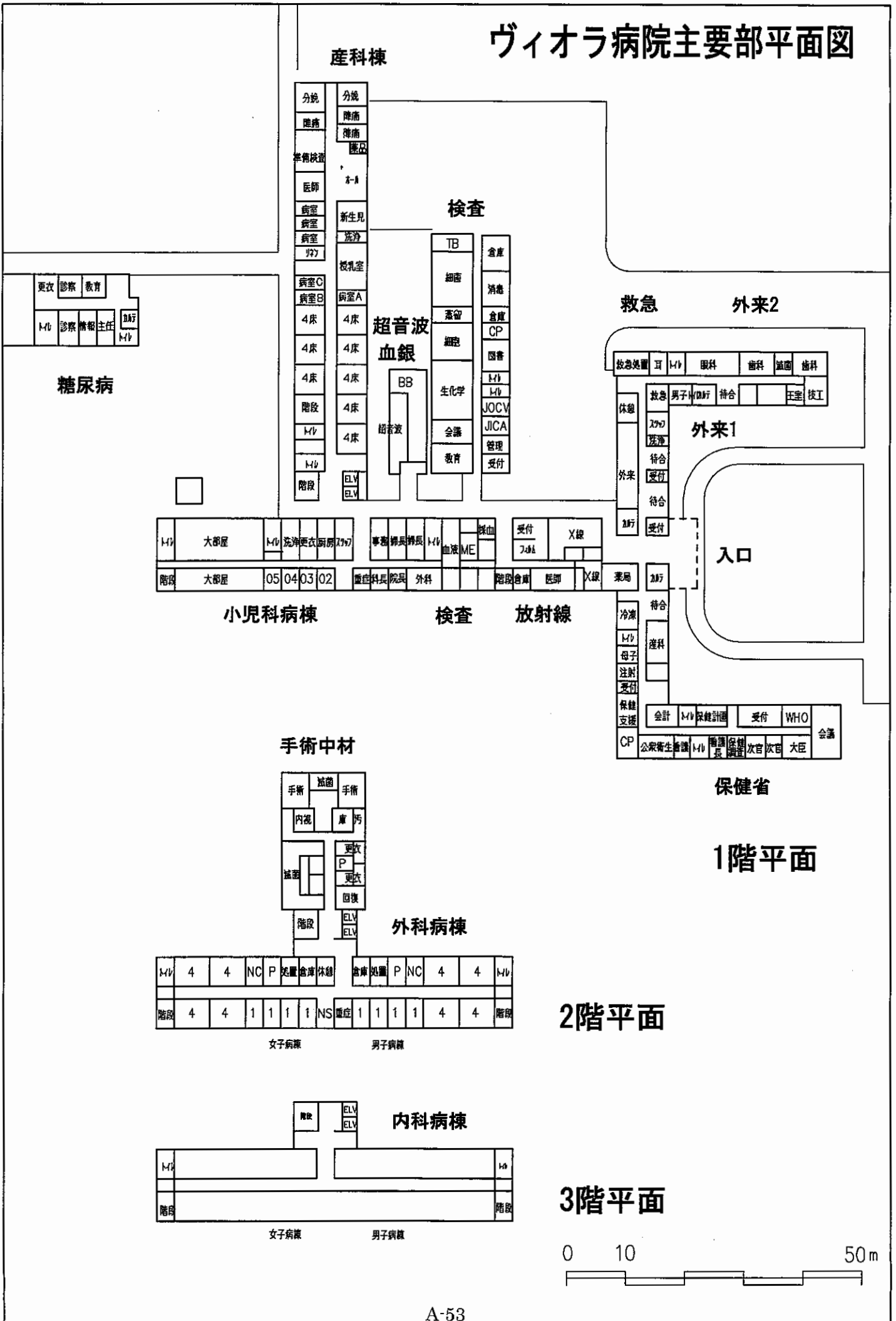

.....
Paula F. Moala
for Secretary of Lands, Survey & Natural Resources & Surveyor General



付属資料-9 ヴァイオラ病院主要部平面図(現況)

ヴィオラ病院主要部平面図

産科棟



糖尿病

小児科病棟

検査

放射線

手術中材

外科病棟

内科病棟

救急

外来2

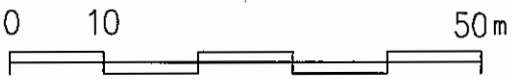
外来1

保健省

1階平面

2階平面

3階平面



付属資料-10 ヴァイオラ病院マスタープランの検討

付属資料-10 ヴァイオラ病院マスタープランの検討

世界銀行の資金援助を受けて、トンガ政府がオーストラリアのコンサルタントに病院全体の改善計画を委託した。本BD調査でそのマスタープランを検討した結果、下記の課題・提案の通りである。

	世銀案の骨子	課題・提案	(データは2002年)	
病床数	<p>184床 将来増を見込む(20)</p> <p>小児 30 一般24、重症2、隔離2、新生児隔離2</p> <p>産科 38 一般32、重症2、差額4</p> <p>新生児重症 6 他に産婦人科6</p> <p>内科 40 一般32、重症4、差額4</p> <p>隔離 6 SARSなど対応 2、隔離4</p> <p>外科 40 一般32、重症4、差額4 (婦人科含む)</p> <p>ICU 6</p> <p>精神 18 小児内の4を含む。 他に保護隔離 成人6・小児1</p>	<p>現在公称199床、稼働191床。差額病床はない。</p> <p>計画の184床は、重複4床を含むので実病床計画数は180床。差額(12)、将来増(20)を除くと精神・一般病床は148床である。</p> <p>病床利用率を75%に改善すると仮定 稼働病床数 $191 \times 0.51 / 0.75 \rightarrow 130$床</p> <p>病床規模として現活動状況から判断してやや多い印象がある。新生児重症は現況の6床が適当と判断する。</p> <p>ICUは縮小し、回復ベッドと機能を分化することが望ましい。</p>		
規模	<p>建物部分16,321㎡+渡り廊下2,680㎡ (建物から看護ホームを除くと15,187㎡)</p>	<p>建物部分 15,187㎡/180→84.4㎡/床。</p> <p>病床あたり規模としては大きい。</p> <p>分棟化された計画であるため、渡り廊下の占める面積は大きくなるが、全体をコンパクト化することで削減したい。</p>		
建替え手順	<p>病院の機能縮小・停止をせず完成させる。</p> <p>まとまった建設用空地を確保するために、敷地西側中央部の精神・隔離・糖尿病棟を移転する。精神病棟・厨房棟の建設を行う。</p> <p>以降、一部に仮設使用建物を含むが、建設・移転・撤去/改修を繰り返す。</p>	<p>建替え手順はオーソドックスな手法であるが、施設必要の緊急性、重要性との直接の関連性は薄い。</p> <p>緊急性・重要性に応じた施設整備手順が必要である。</p> <p>手順の柔軟性を増すために、既存建物間の空地に建設することを再検討するなど、見直しが必要と考える。</p>		
全体配置	<p>既存建物を生かしながら、分棟配置をとり、入口から奥に外来・中央診療・病棟と並び、中央2階に管理、北側をサービス部門が占める。</p> <p>外来は付添者が多いため、一般外来、専門外来、救急を区分し、屋外空地を利用して混雑緩和と入院、管理動線からの分離を提案している。</p>	<p>既存建物の利用、分棟形式の採用、機能別建物配置、外来混雑緩和など妥当な配置計画である。</p> <p>全体の動線が延びがちであり、効率的な運営を可能にするため、新築建物を再検討し、病院全体をコンパクトに纏めることが望ましい。</p>		
建物形態	<p>機能別に分棟され、建物は1-2階建て、奥行き12~20mであり、自然の採光、通風を最大限に取り入れている。</p>	<p>建物形態は現地の風土に適し、建設工事費、運営費など経済的にも有利である。</p> <p>建物平面は棒状のものが多く、渡り廊下がこれに沿って配置されるため、通過動線によって居室のプライバシーが損なわれている。動線と建物平面など見直しが必要である。</p>		
既存利用	<p>3階建て病棟、検査棟、外来棟を改修して使用する。</p>	<p>日本の技術協力で建設された検査棟を専門外来に改修する。</p> <p>草の根無償で建設された血液銀行・超音波診断棟は、撤去される計画であったが、改修する方向で見直すことされる。</p> <p>3階建物の強度を確認した結果、補強改修または撤去建替えを行う。全体整備の順序に変更はない。</p> <p>雨水利用の必要性が高く、屋根および樋周りの葺替え改修を行うために、棟全体を同時に全面改修することが必要である。</p>		
インフラ整備	<p>浄化槽等整備の必要性を認め、最終案では Stage A で整備するよう変更された。</p>	<p>浄化槽の処理能力の不足、開放式である現状から整備の緊急性は高い。整備後の病院規模に対応する浄化槽を当初期に設置し、既存建物も含む処理を急ぐべきである。</p>		

- 1 MOH ADMINISTRATION BUILDING
- 2 PUBLIC HEALTH
- 3 DIABETES
- 4 OUTPATIENT PHARMACY
- 5 DENTAL HEALTH
- 6 ANTENATAL CLINIC
- 7 SHARED STAFF FACILITIES
- 8 SPECIALIST CLINICS
- 9 MAIN ENTRY/RECEPTION/ADMISSIONS
- 10 ACCIDENT & EMERGENCY
- 11 OUTPATIENTS DEPARTMENT
- 12 ACCOUNTS
- 13 MEDICAL RECORDS
- 14 CANTEEN
- 15 PHYSIOTHERAPY
- 16 RADIOLOGY & ULTRASOUND
- 17 BLOOD BANK
- 18 PATHOLOGY LABORATORY
- 19 BIOMEDICAL EQUIP. WORKSHOP
- 20 INPATIENT PHARMACY
- 21 STAFF DAY CARE CENTRE
- 22 PAEDIATRIC WARD
- 23 ISOLATION WARD
- 24 RAMP/WARD CIRCULATION
- 25 OBSTETRICS WARD
- 26 DELIVERY SUITE
- 27 MENTAL HEALTH WARD
- 28 KITCHEN
- 29 LAUNDRY
- 30 STORES
- 31 STAFF ACCOMMODATION
- 32 MOURNING AREA
- 33 MORTUARY
- 34 ENGINEERING WORKSHOP
- 35 WASTE TREATMENT BUILDING
- 36 EXISTING CARPORT

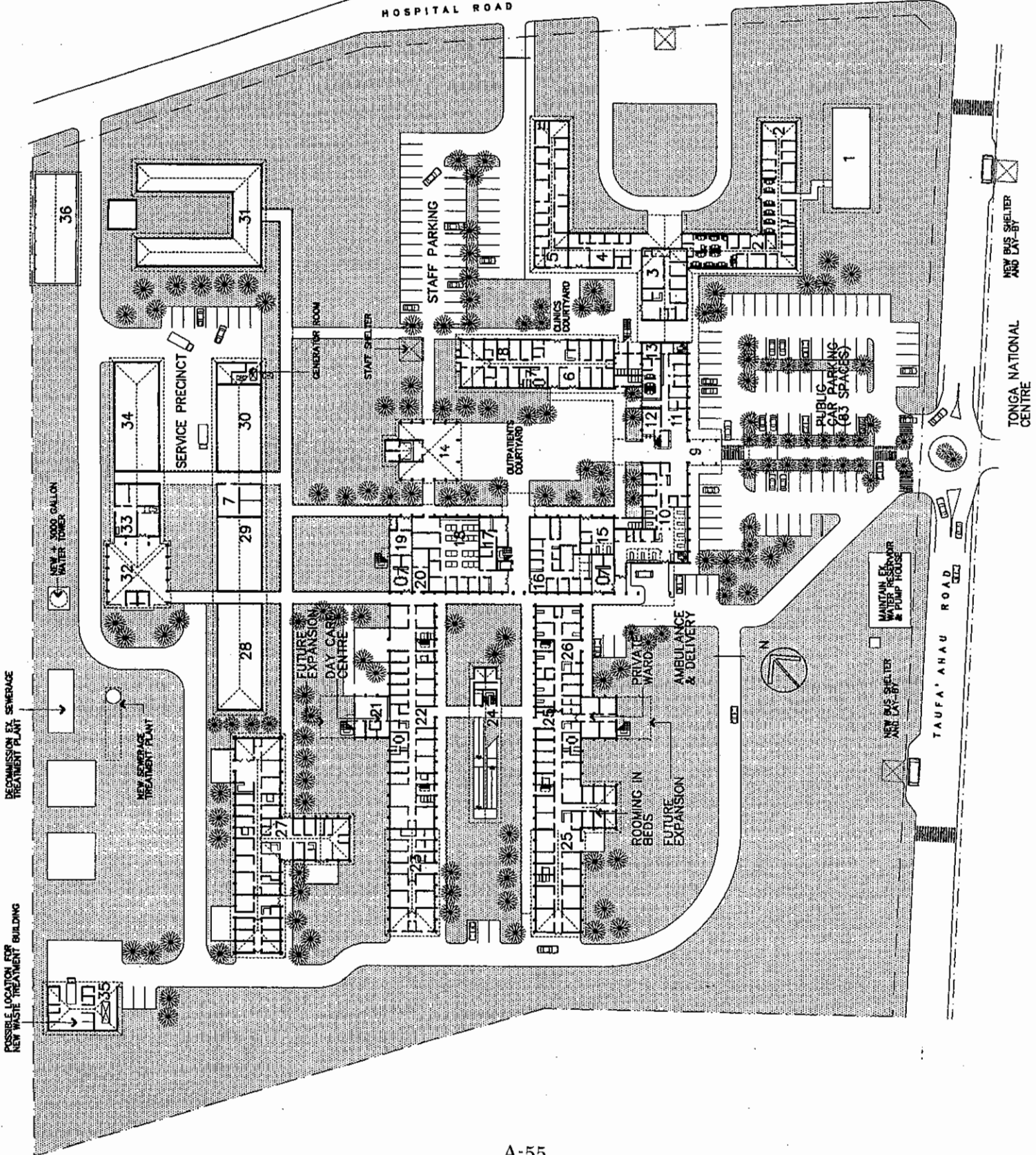


**MASTER PLAN for the
REDEVELOPMENT OF VAIOLA
HOSPITAL in NUKU'ALOFA**
**FINAL MASTER PLAN
GROUND FLOOR PLAN**

date: October 2003
scale: 1:1000

Alexander and Loyd
architects pty ltd

Phone: +61 2 9938 7944 Fax: +61 2 9938 0952



- 37 HOSPITAL ADMINISTRATION
- 38 CHAPEL
- 39 ICU
- 40 DAY SURGERY RECEPTION
- 41 OPERATING THEATRES
- 42 CSSD
- 43 SURGICAL WARD
- 44 RAMP / WARD CIRCULATION
- 45 MEDICAL WARD



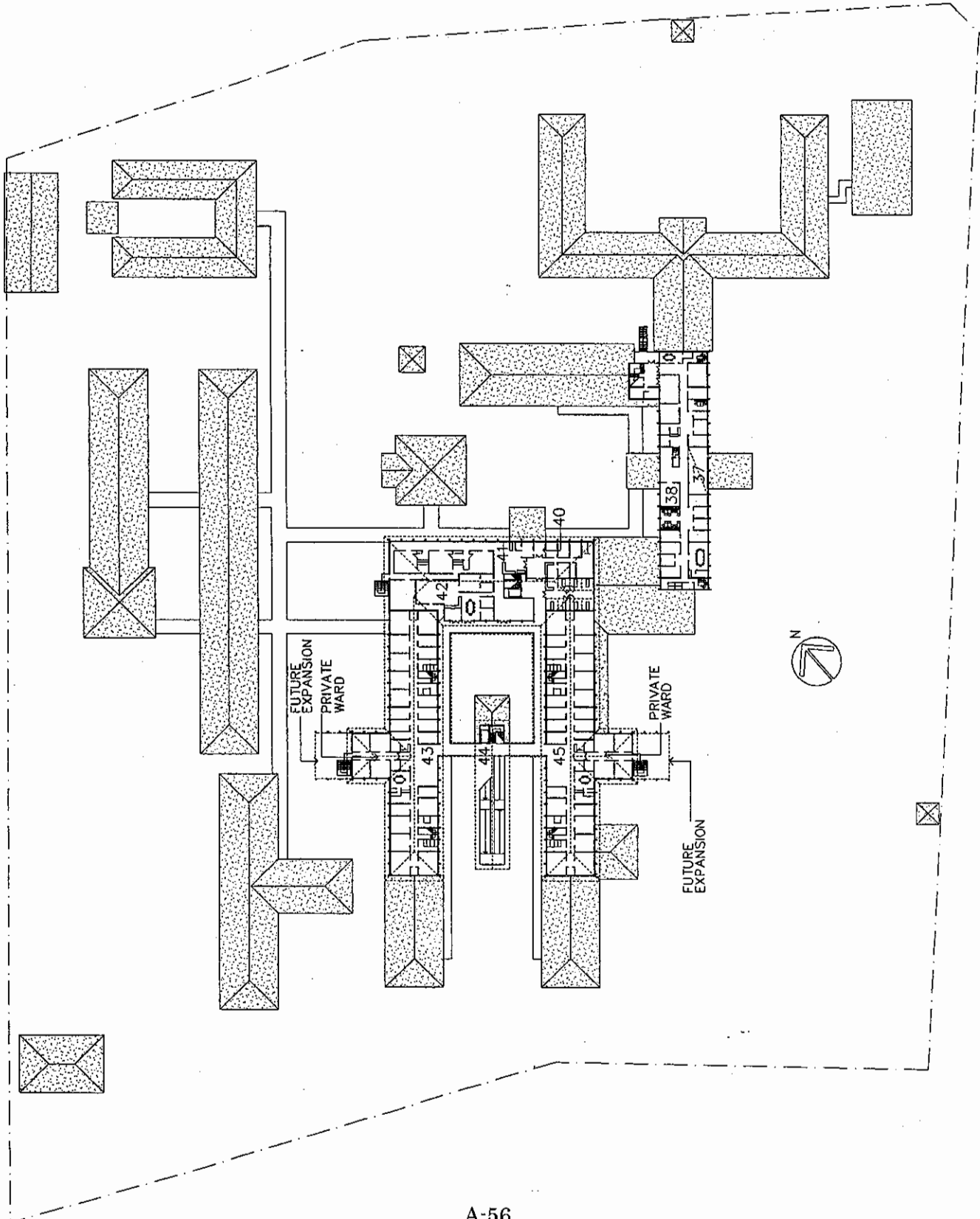
MASTER PLAN for the
REDEVELOPMENT OF VAIOLA
HOSPITAL in NUKU'ALOFA

FINAL MASTER PLAN
FIRST FLOOR PLAN

date: October 2003
scale: 1:000

Alexander and lloyd
architects pty ltd

Phone +61 2 9958 7944 Fax +61 2 9958 0959



46 EDUCATION CENTRE
47 LIFT MOTOR ROOM / PLANT ROOM



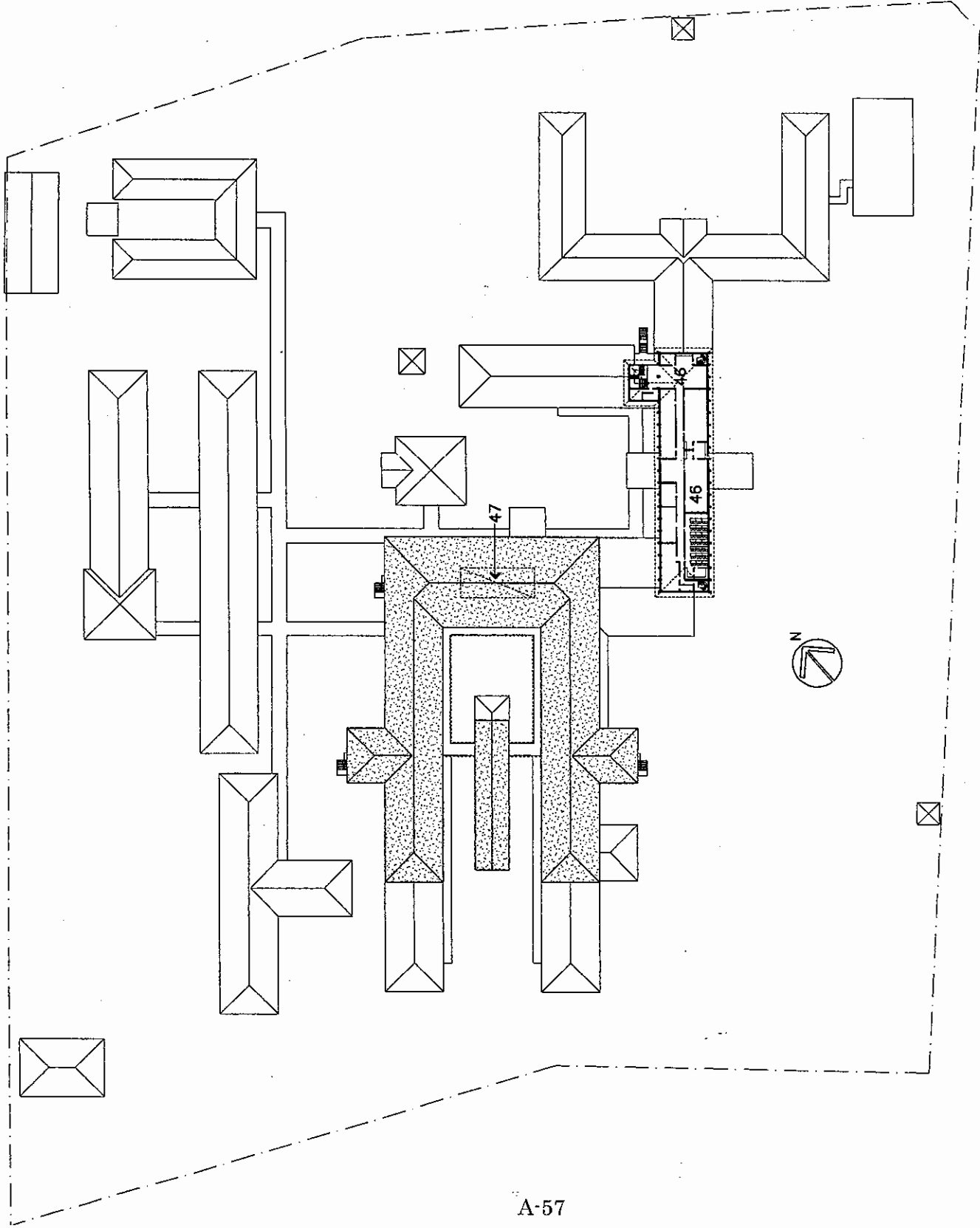
MASTER PLAN for the
REDEVELOPMENT OF VAIOALA
HOSPITAL in NUKU'ALOFA

FINAL MASTER PLAN
SECOND FLOOR PLAN

date: October 2003
scale: 1:1000

Alexander and Boyd
architects pty ltd

Phone: +61 2 9959 7944 Fax: +61 2 9959 4959



付属資料-11 地質調査結果

**KUME SEKKEI HEALTH PROJECT
JAPAN PHRD GRANT**

**VAIOLA HOSPITAL, TONGATAPU
KINGDOM OF TONGA**

GEOTECHNICAL REPORT

Prepared for:

Kume Sekkei Co., Ltd.

2-1-22 Shiomi Kotoku

Tokoyo, 135-8567, Japan

Telephone:903) 5632-7802 / Facsimile: (03) 5632-7822

Prepared by:

Kramer (Tonga) Ltd

3rd Floor, Fakafanua Centre

Vuna Road, Nuku'alofa, TONGA

Telephone: (676) 25 212, Facsimile: (676) 23 191

November 2003

CONTENTS

Section

1 INTRODUCTION

- 1.1 General
- 1.2 The Site

2 INVESTIGATION

- 2.1 Fieldwork
- 2.2 Findings

3 ENGINEERING ASSESSMENT

- 3.1 Earthwork
- 3.2 Fill
- 3.3 Foundation

APPENDIX A: Site Plan

B: Test Pits Records

C: Penetrometer Test Results

D: Atterberg

E: CBR Test Results

Limitations Statement

The sole purpose of this report and the associated services performed is in accordance with the scope of services set out in the contract between Kramer (Tonga) Limited ('Kramer') and Yamashita Sekkei Inc. The scope of services is detailed in Kramer's letter to Kume Sekkei Co., Ltd dated 23 October 2003.

Kramer derived the data in this report primarily from visual inspections, examination of sub-surface explorations, and interviews of individuals with information of the site. The passage of time, manifestation of latent conditions or impacts of future events may require further exploration at the site and subsequent data analysis, and re-evaluation of the findings, observations and conclusions expressed in this report.

This report has been prepared on behalf of and for the exclusive use of the Kume Sekkei, and is subject to and issued concerning with the provisions of the agreement between Kramer and the Kume Sekkei Co., Ltd. Kramer accepts no liability or responsibility whatsoever for or in respect of any use of or reliance upon this report by any third party.

1 Introduction

1.1 GENERAL

Japanese Government has awarded Kume Sekkei Co. Ltd the head consultant undertaking out the design and project management of the next Japanese Grant Aid program to Government of Tonga. A 2 Storey hospital building development has been earmarked for the Aid program at the Vaiola Hospital site, Tofoa, Tonga.

The proposed development would include earthworks/civil works, demolition works and the construction of the new 2 Storey hospital building complex and minor associated supporting facilities.

The Project Manager, Mr. Osamu Hamano of Kume Sekkei Co., Ltd has commissioned Kramer as the project geotechnical consultant for the proposed development. The scope of geotechnical services as outlined in Kramer's letter dated 21st July 2003 and subsequent letter dated 23rd October 2003 was to carry out site investigation in order to:

- A. Ascertain the nature and characteristic of the sub strata including;
 - (i) Soil profiles to depths of 3m or to refusal;
 - (ii) CBR values for the clay sub-grade;
 - (iii) Atterberg Unit Plastic Limits of the clay sub-grade
- B. Present recommendation on suitable footing type; and
- C. Provide appropriate geotechnical footing design parameters;

The fieldwork was carried out between the 29th October 2003 and 4th November 2003. This report presents the results of the geotechnical investigation, including assessments of the findings and appropriate recommendation for the proposed 2 Storey redevelopment.

1.2 THE SITE

The proposed site for the development is in the southern part of the existing Vaiola Hospital building complex; refer to Appendix A: Site Plan.

The Vaiola Hospital is located on the main Taufa'ahau Road into Nuku'alofa at the village of Haveluloto. Haveluloto is approximately 3km southwest of Nuku'alofa Township and Vaiola Hospital is adjacent the Fanga'uta lagoon approximately 100m eastwards. This southwest part of the site around the lagoon area is surrounded by and low lying swampy land.

The existing hospital building complex is on a hill rising up from the lagoon and was constructed in the late 60s. The complex consists of the following facilities:

- Medical Administration Block – single storey steel/concrete composite building;
- General Wards – 3 Storey concrete building with block walls;

- Operating Theatre and Maternity Wing – 2 Storey concrete frame with block walls;
- Kitchen Block – separate single storey concrete/block building;
- Laundry Block – separate 2 Storey concrete frame with block walls;
- Nurses Home – 2 Storey concrete frame with block walls;
- Isolation Block – single storey block building.

2 Investigation

2.1 FIELDWORK

The field investigation was based on excavating five (5) excavated test pits (TP1 to TP5) using a backhoe. The test pits have been excavated at the locations of the proposed 2 Storey building as shown in the site plan - Appendix A. The actual test positions were confirmed in the field and recorded on the site survey plan by measuring from features identifiable on site such as the existing buildings. Test pit records are appended in Appendix B.

Twelve (12) Dynamic Cone Penetrometer tests (DC1 to DC12) were undertaken around the proposed building development down to a maximum depth of approximately 3.0 meters. The PCP used was a Standard Penetrometer complying with the AS1289.6.3.2. Analysis of the results obtained showed reasonably consistent results over the depths investigated. The results are appended in Appendix C

Samples were taken from the excavated test pits TP2 and TP4 for laboratory tests to determine the Atterberg Limits, California Bearing Ratio (CBR) and moisture content at the Ministry of Works Laboratory. The test results are appended in Appendix D and E.

2.2 FINDINGS

2.2.1 General Profile

The subsurface profiles at each of the test locations are described in detail on the individual test pit records in Appendix B.

The subsurface conditions encountered over the site appear to be relatively uniform, with minor variation, and can be summarized as follows

- Topsoil layer containing grass roots with humus to depths of 0.3m;
- Dark to light brown stiff to very stiff clay to depths of 0.9m;
- Reddish very stiff clay layer to depths of up to 2.7m;
- Coral rock found at variable depths between 0.6m (min) and 2.7m (max)

2.2.2 Groundwater

No groundwater was encountered in any of the excavated test pits.

2.3 LABORATORY TESTS

Soil samples were obtained from excavated test pits TP2 and TP4 and laboratory tests (liquid limit, atterberg, CBR) were performed at the Ministry of Works laboratory. The results are tabulated in Appendix D and E and are summarised as follows:

2.3.1 Atterberg Tests

	TP2:	TP4
• Liquid Limit	90.7%	78.6%
• Plastic Limit	61.9%	58.5%
• Plasticity Index	28.7%	20.1%

This would classify the soil as low plasticity (TP4) to medium plasticity (TP2) clay material.

2.3.2 CBR Values

	TP2	TP4
• CBR at 2.5mm penetration	8.3%	9.7%
• CBR at 5.0mm penetration	8.2%	8.1%

2.3.3 Moisture Content

	TP2	TP4
• Field moisture content	43.7%	48.7%

3 Engineering Assessment

3.1 EARTHWORK

Based on the investigation findings, it is expected that excavations to the coral rock at depths of up to 2.7m at the proposed building locations can be carried out easily using conventional earthmoving plants and/ or by hand.

During the wet season, it is likely that the watertable would rise and seepage and it is expected to be very difficult to work or compact the clay material.

The 300mm top soil material, containing roots and humus should be stripped from the proposed building platform area should it required development. Topsoil can be used for landscaping activities. The sub-grade material should be proof-rolled and compacted prior to placement of any imported fill materials.

3.2 FILL

Any fill materials should be imported of high quality (free of organic) granular material from a coral quarry overburden. The fill should be placed in 200mm layers and compacted using mechanical vibrating rollers to achieve 95% relative dry density as determined by a Modified Compaction tests to AS1289.

The field moisture content should be carefully controlled closely to the optimum value as possible, in the range of $\pm 1.5\%$ for effective compaction effort and results.

3.3 FOUNDATION

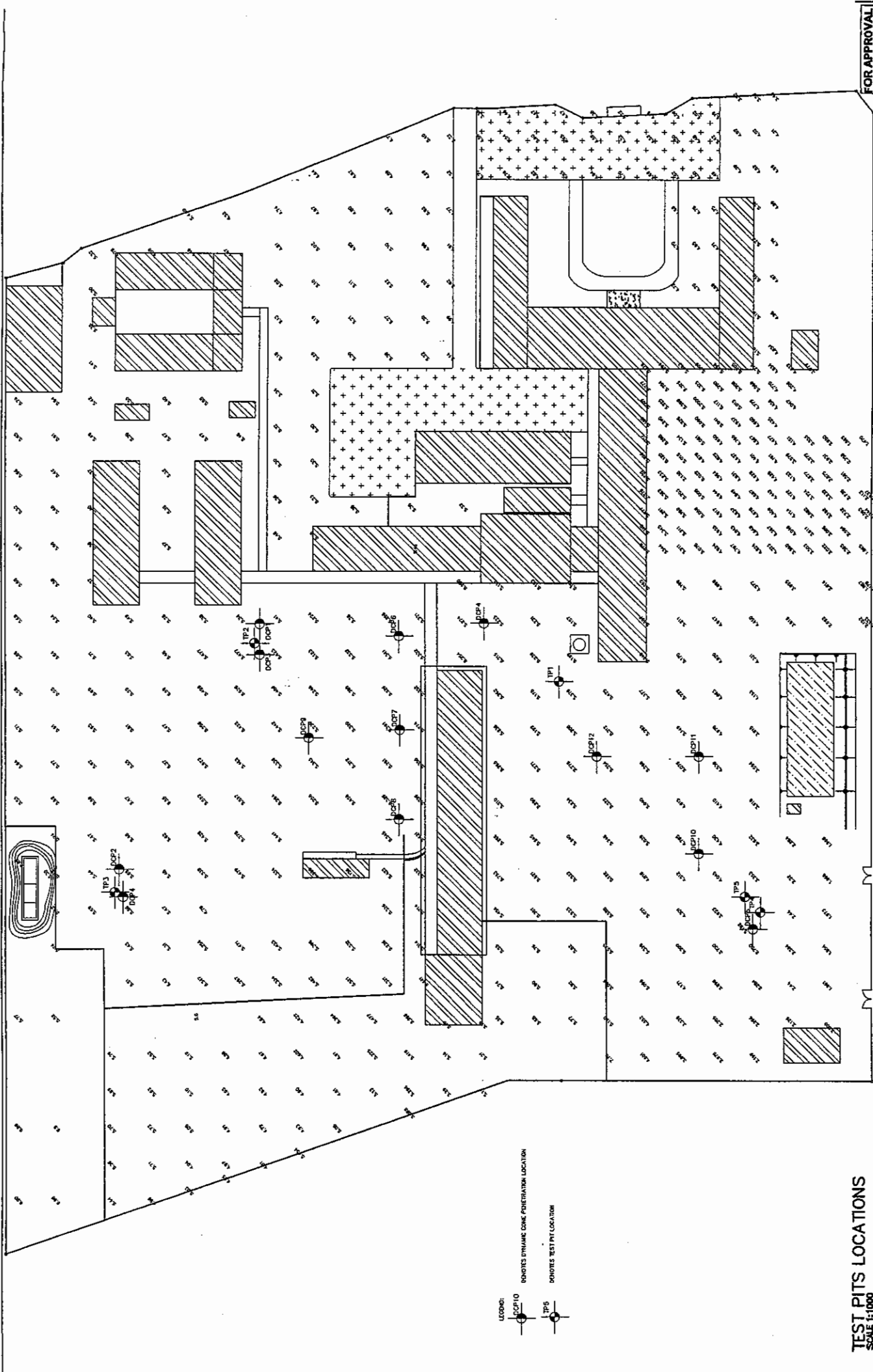
In view of the proposed 2 Storey structures, it is appropriate to adopt shallow pad and strip footings for their foundations. The footings should be founded into the stiff to very clay layer, typically at a depth of 600mm below ground level. Footings may be designed using a safe allowable bearing capacity of 170kPa.

Care should be taken to prevent the exposed founding material becoming softened by exposure to water during excavation and prior to construction of the footings. Softening of the founding material can reduce its bearing capacity and induce greater settlement.

Appendix A

TEST PITS LOCATIONS

Drawing Nos.	Title
2110T -01:	Site Plan showing Test Pits Locations



LCP10
 DYNAMIC CONE PENETRATION LOCATION
 TPI
 TEST PIT LOCATION

TEST PITS LOCATIONS
 SCALE 1:1000

FOR APPROVAL PROJECT: 2110T SHEET: A DRAWING: 2110T-S05	
TEST PIT LOCATIONS	
VAOLA HOSPITAL MASTER PLAN Tonga	
PROJECT: 2110T DATE: 10/14/10 SCALE: 1:1 DRAWN: PM CHECKED: TGA	LOCATION: TONGA PROJECT NUMBER:
KRAMER GROUP Professional Project Managers Engineers - Surveyors <small>100000th Street, Suite 100, Honolulu, HI 96813 Phone: (808) 551-8800 Fax: (808) 551-8801 Email: info@kramer.com</small>	

Appendix B

TEST PIT RECORDS

FIGURES Nos: TP1 to TP5



TEST PIT RECORD

PIT: TP - 1

SHEET 1 OF 5

PROJECT: Vaiola Hospital
Yet to be done

LOCATION: SITE PLAN, APPENDIX A
GROUND LEVEL: NATURAL GROUND

CONTRACTOR: N/A
EQUIPMENT TYPE: SPADE
MODEL: N/A
EXCAVATION SIZE
LENGTH: 0.3M
WIDTH: 0.3M

LOGGED BY: FL
DATE: 29/10/03

EXCAVATION	STRATA				MATERIAL DESCRIPTION	CONDITION	OBSERVATIONS
	R.L.	DEPTH	GROUP SYMBOL	LEGEND			
SAMPLE, TEST SUPPORT, ETC					SOIL TYPE Colour, Plasticity, Grain Size, Minor Components	WATERMOISTURE	SOIL ORIGIN STRUCTURE, ETC
		m					
					Dark brown clay topsoil containing humus layers		
		0.5			Light brown clay soil		
		1					
		1.5					
		2.0			END OF TEST PIT (rock was found)		
		2.5					
		3					
		3.5					
		4					

NOTES: No groundwater found

FIGURE

2110T



TEST PIT RECORD

PIT: TP - 2

SHEET 2 OF 5

PROJECT: VAIOLA HOSPITAL

LOCATION: SITE PLAN, APPENDIX A
GROUND LEVEL: NATURAL GROUND

CONTRACTOR: N/A
EQUIPMENT TYPE: SPADE
MODEL: N/A

EXCAVATION SIZE
LENGTH: 0.3M
WIDTH: 0.3M

LOGGED BY: FL
DATE: 29/10/03

EXCAVATION	STRATA				MATERIAL DESCRIPTION	CONDITION	OBSERVATIONS	
	R.L.	DEPTH	GROUP SYMBOL	LEGEND				
SAMPLE, TEST SUPPORT, ETC	m				SOIL TYPE <small>Colour, Plasticity, Grain Size, Minor Components</small>	WATERMOISTURE	CONSISTENCY	
							COHESIVE	NON COHESIVE
							VS S F ST WT L VL L MD D SU	SOIL ORIGIN STRUCTURE, ETC
					Brown clay of top soil containing grass roots intermixed with 10mm coral fragment			
		0.5			Dark brown clay			
		1			Reddish clay layer			
		1.5						
		2.0			Light brown clay			
		2.5						
		3			END OF TEST PIT (rock was found)			
		3.5						
		4						

NOTES: No groundwater found

FIGURE

2110T



TEST PIT RECORD

PIT: TP - 3

SHEET 3 OF 6

PROJECT: Vaiola Hospital

LOCATION: SITE PLAN, APPENDIX A
GROUND LEVEL: NATURAL GROUND

CONTRACTOR: N/A

EXCAVATION SIZE

LOGGED BY: FL

EQUIPMENT TYPE: SPADE

LENGTH: 0.3M

DATE: 29/10/03

MODEL: N/A

WIDTH: 0.3M

EXCAVATION	STRATA				MATERIAL DESCRIPTION	CONDITION	OBSERVATIONS		
	SAMPLE, TEST SUPPORT, ETC	R.L.	DEPTH	GROUP SYMBOL				LEGEND	SOIL TYPE
		m			Colour, Plasticity, Grain Size, Minor Components		COHESIVE	NON COHESIVE	STRUCTURE, ETC
					Top soil clay l layer containing humus and grass rootswith				
		0.5			Clay:dark brown clay layer				
		1							
		1.5			Reddish clay layer				
		2.0							
					END OF TEST PIT (rock was found)				
		2.5							
		3							
		3.5							
		4							

NOTES: No groundwater found

FIGURE

2110T



TEST PIT RECORD

PIT: TP -4

SHEET 4 OF 5

PROJECT: Vaiola Hospital

LOCATION: SITE PLAN, APPENDIX A
GROUND LEVEL: NATURAL GROUND

CONTRACTOR:	N/A	EXCAVATION SIZE	
EQUIPMENT TYPE:	SPADE	LENGTH:	0.3M
MODEL:	N/A	WIDTH:	0.3M

LOGGED BY: FL
DATE: 29/10/03

EXCAVATION	STRATA		MATERIAL DESCRIPTION	CONDITION	OBSERVATIONS
	R.L.	DEPTH			
SAMPLE, TEST SUPPORT, ETC	m	GROUP SYMBOL	LEGEND	WATERMOISTURE	SOIL ORIGIN STRUCTURE, ETC
			Top soil: Thin layer of humus (dark brown clay soil)		
	0.5		Clay: Light brown clay very stiff		
			END OF TEST PIT (rock was found)		
	1				
	1.5				
	2.0				
	2.5				
	3				
	3.5				
	4				

NOTES: No groundwater found

FIGURE

2110T



TEST PIT RECORD

PIT: TP -5

SHEET 5 OF 5

PROJECT: Valola Hospital

LOCATION: SITE PLAN, APPENDIX A
GROUND LEVEL: NATURAL GROUND

CONTRACTOR: N/A
EQUIPMENT TYPE: SPADE
MODEL: N/A

EXCAVATION SIZE
LENGTH: 0.3M
WIDTH: 0.3M

LOGGED BY: FL
DATE: 03/07/03

EXCAVATION	STRATA				MATERIAL DESCRIPTION SOIL TYPE Colour, Plasticity, Grain Size, Minor Components	CONDITION	OBSERVATIONS	
	SAMPLE, TEST SUPPORT, ETC	R.L.	DEPTH m	GROUP SYMBOL				LEGEND
						VS SL ST CL ML MD CD	COHESIVE NON COHESIVE	
					Top soil: Thin layer of humus (dark brown clay soil)			
		0.5			Clay: Light brown clay loam very stiff			
					END OF TEST PIT (rock was found)			
		1						
		1.5						
		2.0						
		2.5						
		3						
		3.5						
		4						

NOTES: No groundwater found

FIGURE

2110T

PENETROMETER TEST RESULTS

DYNAMIC CONE PENETROMETER TEST RESULTS: DC1 to DC12



PROJECT: Vaiala Hospital
31/10/2003

DYNAMIC CONE PENETROMETER TESTS												
DEPTHS (mm)	DCP1	DCP2	DCP3 at TP2	DCP4 at TP3	DCP5 at TP4	DCP6	DCP7	DCP8	DCP9	DCP10	DCP11	DCP12
0-300	5	15	-	-	-	9	12	7	21	35	25	24
300-600	11	17	-	-	-	15	16	11	16	19	19	20
600-900	18	22	-	-	62R	21	19	18	18	15	20	18
900-1200	27	27	-	-		17	22	20	15	20R	21	16
1200-1500	18	21	-	-		18	19	26	19		23R	19
1500-1800	29	38	-	-		17	28	31	15			17
1800-2100	37	39R	-	-		25	34	38	21			21
2100-2400	30R		-	71R		31	36	52R	20R			25R
2400-2700			76R			38	58R					
2700-3000						62R						

NOTE: STANDARD DYNAMIC PENETROMETER CONFORMING WITH AS 1289 Part 6.3.2

- *Hammer mass - 9.0 kg
- *Drop HT - 510mm
- *Shaft diameter - 20mm
- *Cone diameter - 30 degrees angle

ATTERBERG TEST RESULTS

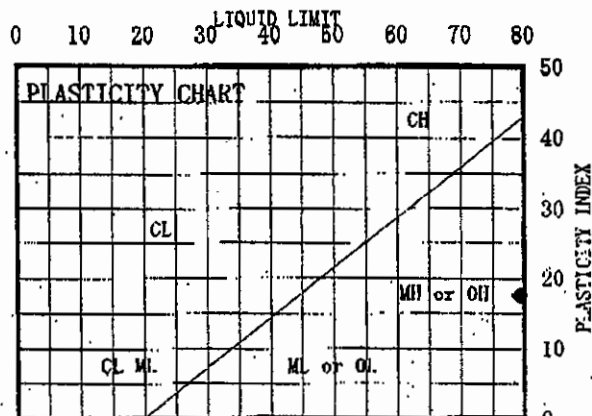
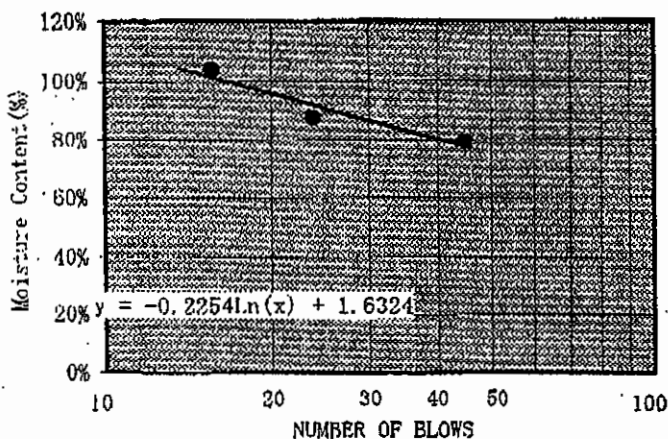
ATTERBERG TEST RESULTS: TP2 & TP4

KINGDOM OF TONGA

**MINISTRY OF WORKS
MATERIALS LABORATORY**

Liquid Limit and Plastic limit Test

Client: KRAMER Group		Lab Sample No:	
Date Sampled:	Project: Rehabilitation and upgrading Valola Hospital	Client Sample No:	
Date Tested: 31-Oct-03	Sample Origin:	Job Number:	
Tested by: <i>H. Shiloga</i>		Work Item:	
Sample Description:		Method of Preparation	
		FIELD MOISTURE CONTENT	
LINEAR SHRINKAGE		Dish Number	#
Mould Number		Mass wet soil and dish	151 g
Shrinkage distance	mm	Mass dry soil and dish	120 g
Length of mould	mm	Mass of Moisture	31 g
Percent shrinkage	%	Mass of dish	49 g
Crumbing		Mass of dry soil	71 g
Curling		Moisture Content	43.7 %
PLASTIC LIMIT	TP#2(1)	TP#2(2)	TP#2(3)
Dish Number			
Mass wet soil and dish	72 g	74 g	72 g
Mass dry soil and dish	63 g	65 g	64 g
Mass of Moisture	9 g	9 g	8 g
Mass of dish	49 g	50 g	51 g
Mass of dry soil	14 g	15 g	13 g
Moisture Content	64%	60%	62%
LIQUID LIMIT	A	B	C
Dish Number			
Number of blows	16	24	45
Mass wet soil and dish	104 g	111 g	93 g
Mass dry soil and dish	77 g	83 g	74 g
Mass of Moisture	27 g	28 g	19 g
Mass of dish	51 g	51 g	50 g
Mass of dry soil	26 g	32 g	24 g
Moisture Content	104%	88%	79%



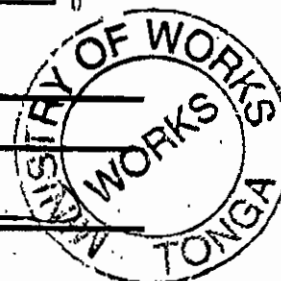
LL 90.7 PL 61.9 PI 28.7 LS USC

CALCS by

H. Shiloga

CHECKED by

[Signature]

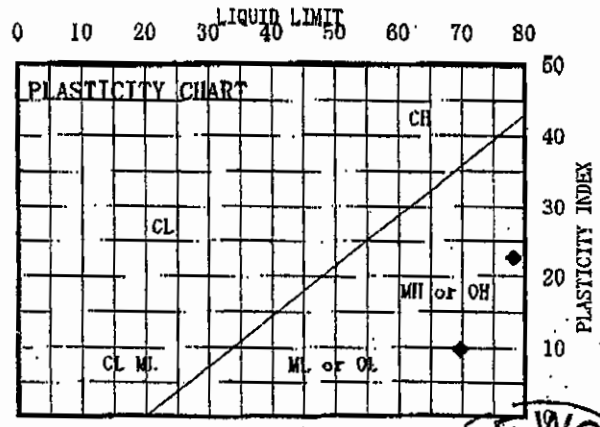
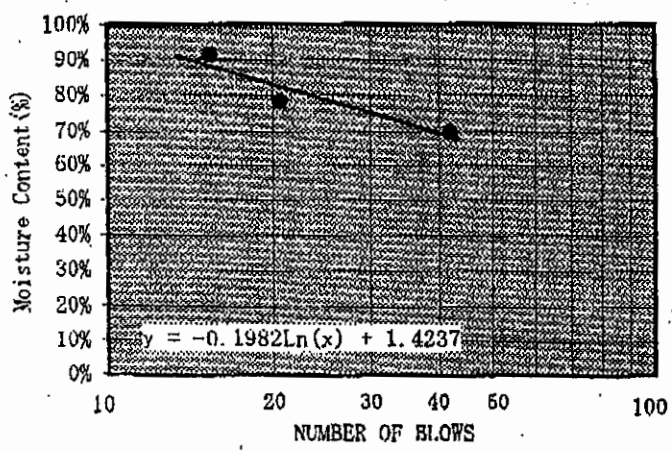


KINGDOM OF TONGA

**MINISTRY OF WORKS
MATERIALS LABORATORY**

Liquid Limit and Plastic limit Test

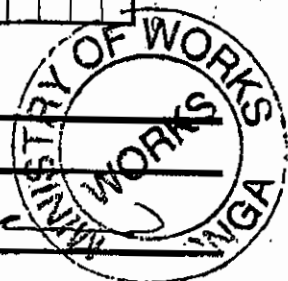
Date Sampled:	Client: KRAMER Group	Lab Sample No:					
Date Tested: 31-Oct-03	Project: Rehabilitation and upgrading Valola Hospital	Client Sample No:					
Tested by: <i>Sh. Fubuya</i>	Sample Origin:	Job Number:					
Sample Description:	Method of Preparation	Work Item:					
FIELD MOISTURE CONTENT							
LINEAR SHRINKAGE	Dish Number	#					
Mould Number	Mass wet soil and dish	165 g					
Shrinkage distance mm	Mass dry soil and dish	127 g					
Length of mould mm	Mass of Moisture	38 g					
Percent shrinkage %	Mass of dish	49 g					
Crumbling	Mass of dry soil	78 g					
Curling	Moisture Content	48.7 %					
PLASTIC LIMIT	TP4#(1)	TP4#(2)	TP4#(3)	Number of blows	Factor	Number of blows	Factor
Dish Number				15	0.95	26	1.00
Mass wet soil and dish	73 g	78 g	74 g	16	0.96	27	1.01
Mass dry soil and dish	64 g	68 g	65 g	17	0.96	28	1.01
Mass of Moisture	9 g	10 g	9 g	18	0.97	29	1.02
Mass of dish	49 g	50 g	50 g	19	0.97	30	1.02
Mass of dry soil	15 g	18 g	15 g	20	0.98	31	1.02
Moisture Content	60%	56%	60%	21	0.98	32	1.03
				22	0.99	33	1.03
				23	0.99	34	1.03
				24	1.00	35	1.03
				25	1.00		
LIQUID LIMIT	A	B	C				
Dish Number							
Number of blows	15	21	42				
Mass wet soil and dish	93 g	106 g	89 g				
Mass dry soil and dish	72 g	81 g	73 g				
Mass of Moisture	21 g	25 g	16 g				
Mass of dish	49 g	49 g	50 g				
Mass of dry soil	23 g	32 g	23 g				
Moisture Content	91%	78%	70%				



LL	78.6	PL	58.5	PI	20.1	LS	USC
----	------	----	------	----	------	----	-----

CALCS by *Sh. Fubuya*

CHECKED by *[Signature]*



Appendix E

CBR TEST RESULTS

CBR TEST RESULTS: TP2 & TP4

KINGDOM OF TONGA		MINISTRY OF WORKS	
CALIFORNIA BEARING RATIO LABORATORY WORK SHEET			
LOT No:	PROJECT: Rehabilitation and upgrading Vaioala Hospital	PROJECT No:	
	LOCATION:	DEPTH SAMPLED:	
SAMPLE No: TP2#	TEST METHOD: AS 1289 F1.1/RTA T117,T117a		
DATE MOULDED: 31-Oct-03	DATE INTO WATER: 31-Oct-03	DATE OUT OF WATER: 04-Nov-03	
TARGET COMPACTION:	% (g) STD/MOD MOD	SURCHARGE: 4.5 kg	
MOULD No:	MDD 0 t/m ³ (c)	OMC 0 % (d)	FUNCTIONS CHECKED Y/N
BALANCE No:	SWELL GUAGE:		
		BEFORE	AFTER
MASS MOULD +WET SOIL.	(g)	11,501	11,640
MASS MOULD	(g) (j)	8,005	8,005
MASS WET SOIL	(g)	3,496	3,635
VOLUME OF THE MOULD	(cm ³) (f)	2,178	2,178
WET DENSITY	(t/m ³)	1.605	1.665
MOISTURE CONTENT (AVERAGE)	(%)	45.1	57.2
DRY DENSITY	(t/m ³)	1.106	1.104
DENSITY RATIO	(%)		
MOISTURE CONTENT (%)	BEFORE		AFTER (TOP 30 mm)
	1	2	P
MASS WET SOIL & TIN (g)	151	154	93
MASS DRY SOIL & TIN (g)	120	121	78
MASS TIN (g)	49	50	51
MASS WATER (g)	31	33	15
MASS DRY SOIL (g)	71	71	27
MOISTURE CONTENT (%)	43.7	46.5	55.6
INITIAL HEIGHT OF SPECIMEN (h)	125	mm	CBR COMPACTED BY: <i>H. Shibuya</i> DATE CALCS BY: <i>H. Shibuya</i> DATE: 05 Nov-03 CHECKED BY: <i>[Signature]</i> DATE:
INITIAL GUARGE READING	0	mm	
FINAL GUARGE READING	0.33	mm	
HEIGHT INCREASE (i)	0.33	mm	
SWELL ((i) x 100 / h)	0.264	%	
REFER TO FORM S25BT FOR PENETRATION & LOADING CHART			

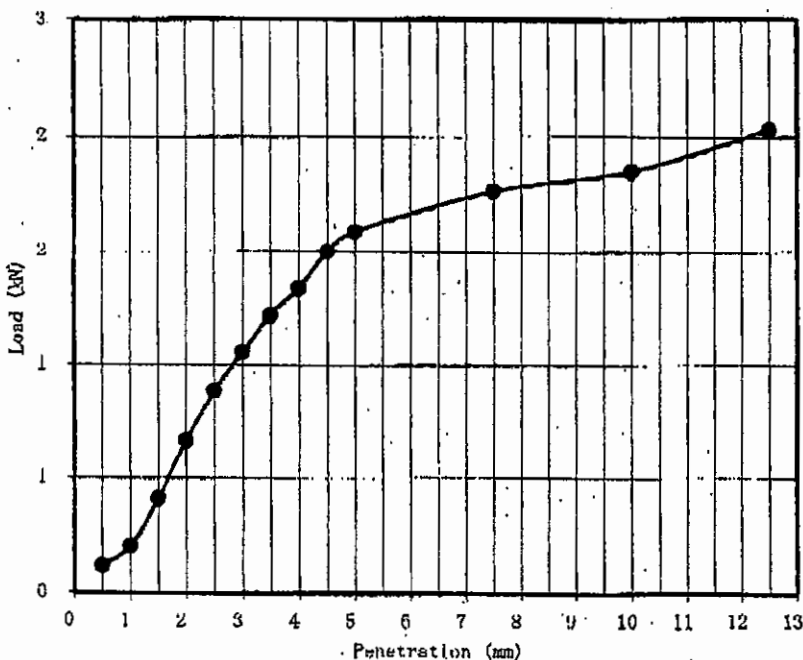
CBR Penetration / Load (As 1289 F.1.1, F.1.3 / RTA T117, T117A)

Project: Rehabilitation and upgrading Vaiola Hospital	Project No:
Lot No:	Date: 05-Nov-03
Proving Ring / Load Cell No: 26/N55-5-18308	Sample No TP2#

Penetration(mm)	Top Test Guage Reading	Load(KN)	Moisture Adjustment of CBR Specimen	
0.5	0.8	0.12	Wet Mass of Sample (g) (a)	3.496
1.0	1.4	0.21	MC of sample (%) (b)	45.1
1.5	2.8	0.41	Dry Mass of CBR sample (c) = $\frac{a}{1 + \frac{b}{100}}$	2409.9
2.0	4.5	0.66	OMC (%) (d)	0.0
2.5	6.0	0.88	Moisture Adjustment Required = $c \times \left(1 + \frac{d}{100}\right) - a$	-1086.1
3.0	7.2	1.06	<i>If + Add Water / If - Dry Back</i>	
3.5	8.3	1.22	Calculation of Required Soil Mass for CBR specimen	
4.0	9.1	1.34	MDD (t/m ³) (e)	0.000
4.5	10.2	1.50	Volume of Mould (cm ³) (f)	2.178
5.0	10.8	1.59	Target Compaction (%) (g)	
7.5	12.0	1.76	Required Total Mass of Sa (k) = $e \times \left(1 + \frac{d}{100}\right) \times f \times \frac{g}{100}$	#VALUE!
10.0	12.6	1.85	Required Mass per Lay /No. of Layers	
12.5	13.8	2.03	Total Target Mass (g) = k + j	#VALUE!

Load Correction: $F = (D \times A) + B$
D= Dial Guage Reading
A & B= Factors From Proving Ring Calibration
A= 0.1468
B= 0

CBR LOAD / PENETRATION CURVE



	2.5	5
Load (kN)	1.1	1.6
Standard Load (kN)	13.2	19.8

CBR @ 2.5mm	8.3	%
CBR @ 5.0mm	8.2	%

correction origin : 0.6

Proving Ring, Timmer & Dial Guage Checked for function Y/N

Tested By: *J. Shilaya*
 Date: 5-Nov-03
 Calcs By: *Shilaya*
 Date: 5-Nov-03
 Checked By: *[Signature]*
 Date: 4/11/03

KINGDOM OF TONGA

MINISTRY OF WORKS

CALIFORNIA BEARING RATIO LABORATORY WORK SHEET

LOT No:	PROJECT: Rehabilitation and upgrading Valola Hospital	PROJECT No:
	LOCATION:	DEPTH SAMPLED:
SAMPLE No: TP4#	TEST METHOD: AS 1289 F1.1/RTA T117,T117a	

DATE MOULDED: 31-Oct-03	DATE INTO WATER: 31-Oct-03	DATE OUT OF WATER: 04-Nov-03
TARGET COMPACTION: % (g) STD/MOD MOD	SURCHARGE: 4.5 kg	

MOULD No:	MDD 0 t/m ³ (c)	OMC 0 % (d)	FUNCTIONS CHECKED	Y/N
-----------	----------------------------	-------------	-------------------	-----

BALANCE No: SWELL GUAGE:		BEFORE	AFTER
MASS MOULD +WET SOIL (g)		11,791	11,886
MASS MOULD (g) (j)		8,408	8,408
MASS WET SOIL (g)		3,383	3,478
VOLUME OF THE MOULD (cm ³) (f)		2,186	2,186
WET DENSITY (t/m ³)		1.548	1.581
MOISTURE CONTENT (AVERAGE) (%)		47.5	59.7
DRY DENSITY (t/m ³)		1.049	1.042
DENSITY RATIO (%)			

MOISTURE CONTENT (%)	BEFORE		AFTER (TOP 30 mm)	AFTER (WHOLE)
TIN No:	1	2	R3	R
MASS WET SOIL & TIN (g)	165	151	111	93
MASS DRY SOIL & TIN (g)	127	119	89	77
MASS TIN (g)	49	50	51	51
MASS WATER (g)	38	32	22	16
MASS DRY SOIL (g)	78	69	38	26
MOISTURE CONTENT (%)	48.7	46.4	57.9	61.5

INITIAL HEIGHT OF SPECIMEN (h)	125	mm
INITIAL GAUGE READING	0	mm
FINAL GAUGE READING	0.82	mm
HEIGHT INCREASE (i)	0.82	mm
SWELL ((i) x 100 / h)	0.656	%

CBR COMPACTED BY: *H. Hibuya*

DATE: 31-Oct-03

CALCULATED BY: *[Signature]*

DATE: 05-Nov-03

CHECKED BY: *[Signature]* DATE: *27/11/03*

REFER TO FORM S25BT FOR PENETRATION & LOADING CHART

CDR Penetration / Load (As 1289 F.1.1, F.1.3 / RTA T117, T117A)

Project: Rehabilitation and upgrading Vaiola Hospital			Project No:		
Lot No:			Date: 05-Nov-03		
Proving Ring / Load Cell No: 26/N55-5-18308			Sample No TP4#		
Penetration(mm)	Top Test Guage Reading	Load(KN)	Moisture Adjustment of CBR Specimen		
0.5	0.8	0.12	Wet Mass of Sample (g) (a)	3.383	
1.0	4.4	0.65	MC of sample (%) (b)	47.5	
1.5	6.5	0.95	Dry Mass of CBR sample (c) = $\frac{a}{1 + \frac{b}{100}}$	2292.8	
2.0	7.5	1.10	OMC (%) (d)	0.0	
2.5	8.2	1.20	Moisture Adjustment Required = $a \times \left(1 + \frac{d}{100}\right) - a$	-1090.2	
3.0	8.8	1.29	If + Add Water / If - Dry Back		
3.5	9.3	1.37	Calculation of Required Soil Mass for CBR specimen		
4.0	9.8	1.44	MDD (t/m ³) (e)	0.000	
4.5	10.2	1.50	Volume of Mould (cm ³) (f)	2,186	
5.0	10.6	1.56	Target Compaction (%) (g)		
7.5	12.6	1.85	Required Total Mass of Sa (k) = $e \times \left(1 + \frac{d}{100}\right) \times f \times \frac{g}{100}$	#VALUE!	
10.0	13.6	2.00	Required Mass per Lay /No. of Layers		
12.5	15.1	2.22	Total Target Mass (g) = k + j	#VALUE!	

Load Correction: $F = (D \times A) + D$

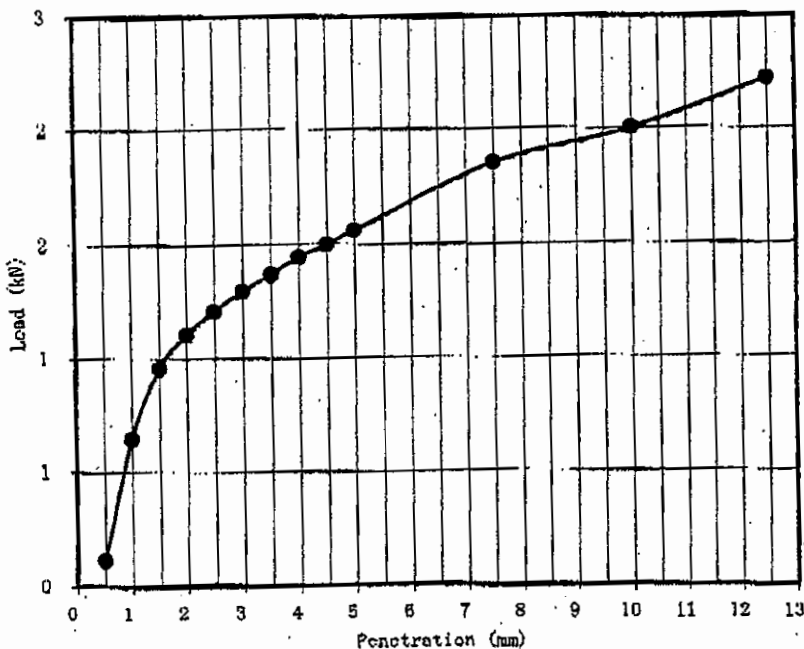
A = 0.1468

B = 0

D = Dial Guage Reading

A & B = Factors From Proving Ring Calibration

CBR LOAD / PENETRATION CURVE



	2.5	5
Load (kN)	1.3	1.6
Standard Load (kN)	13.2	19.8

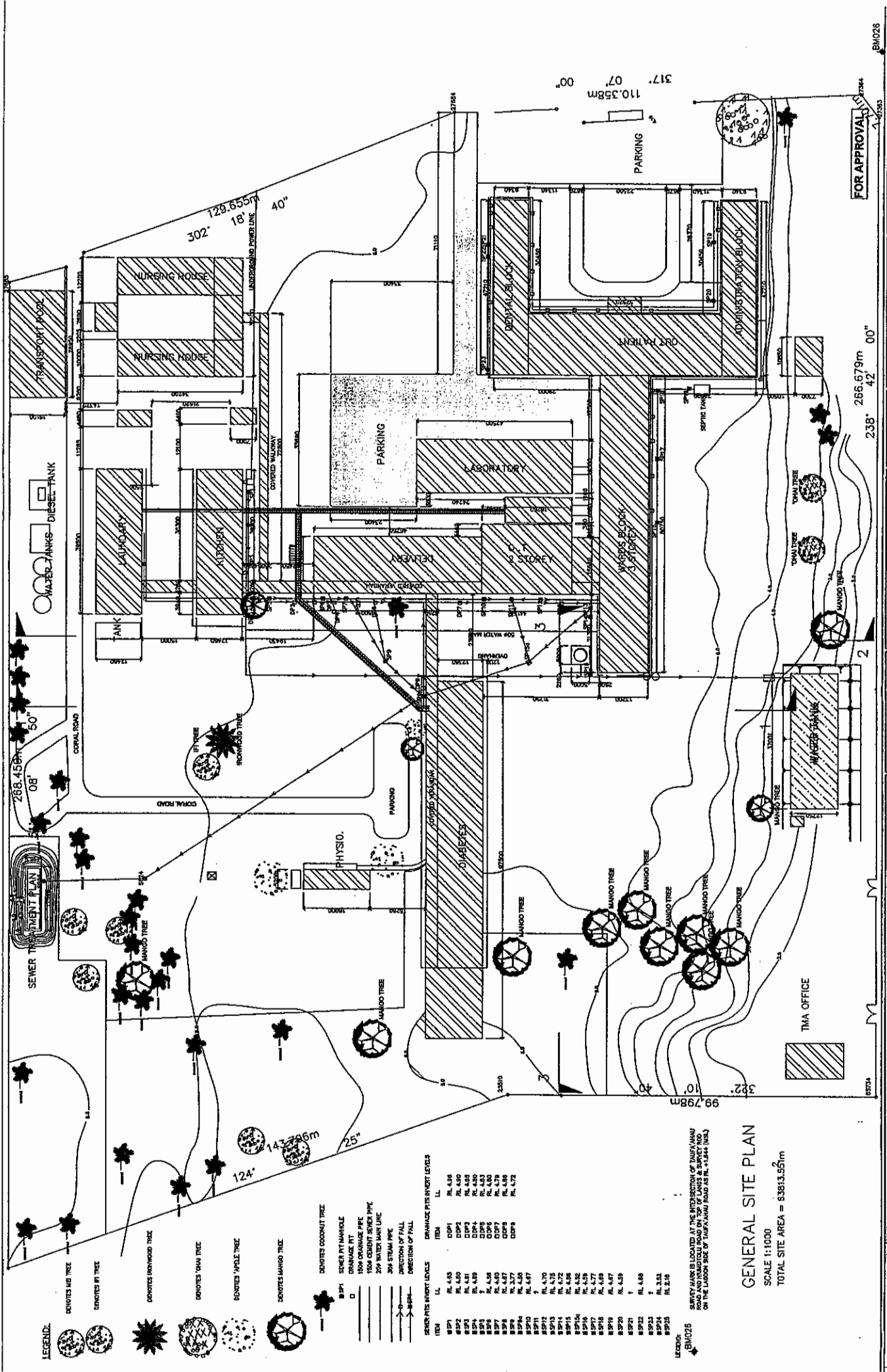
CBR @ 2.5mm	9.7	%
CBR @ 5.0mm	8.1	%

correction origin : 0.4

Proving Ring, Timmer & Dial Guage Checked For Function Y / N

Tested By: *H. Phibuya*
 Date: 05-Nov-03
 Calcs By: *Diaki Siliya*
 Date: 05-Nov-03
 Checked By: *[Signature]*
 Date: 10/11/03

付属資料-12 測量図



PROJECT	VAICLA HOSPITAL SITE PLAN
DATE	NOV. 03
SCALE	1:1
DESIGNER	PROJ. MGR.
CHECKER	PROJ. MGR.
APPROVED	PROJ. MGR.
DATE	NOV. 03
LOCATION	VAICLA
PROJECT NO.	2110T-S02

KRAMER GROUP
Professional Project Managers
Lighting - Surveyors
1000 N. W. 10th St., Suite 1000
Fort Lauderdale, FL 33304

GENERAL SITE PLAN
SCALE 1:1000
TOTAL SITE AREA = 63813.55m

SURVEY MARKERS LOCATED AT THE INTERSECTION OF TAMPA AVENUE AND THE LAGOON SIDE OF TAMPA AVENUE ROAD AT RL 114.41 (100%)

ITEM	DESCRIPTION	LEVEL
SP1	SEWER PITS INVERT LEVELS	RL 4.45
SP2		RL 4.50
SP3		RL 4.55
SP4		RL 4.60
SP5		RL 4.65
SP6		RL 4.70
SP7		RL 4.75
SP8		RL 4.80
SP9		RL 4.85
SP10		RL 4.90
SP11		RL 4.95
SP12		RL 5.00
SP13		RL 5.05
SP14		RL 5.10
SP15		RL 5.15
SP16		RL 5.20
SP17		RL 5.25
SP18		RL 5.30
SP19		RL 5.35
SP20		RL 5.40
SP21		RL 5.45
SP22		RL 5.50
SP23		RL 5.55
SP24		RL 5.60
SP25		RL 5.65

付属資料 13 日本の病院の運営費内訳

表:日本の病院の運営費内訳

(単位:円)

費目	内訳	横浜市立港湾病院(300床)		横浜市立病院(624床)		平均
		金額	割合	金額	割合	
. 医業費用		6,861,475,877	99.1%	13,719,982,885	96.4%	97.8%
(1) 給与費		3,514,102,111	50.8%	7,357,757,926	51.7%	51.2%
(2) 材料費		2,028,172,081	29.3%	3,019,431,773	21.2%	25.3%
	薬品費	1,394,927,019	20.2%	1,893,155,569	13.3%	
	診療材料費	542,900,295	7.8%	978,076,657	6.9%	
	給食材料費	69,838,962	1.0%	137,496,498	1.0%	
	医療消耗備品費	20,505,805	0.3%	10,703,049	0.1%	
(3) 管理費		786,935,422	11.4%	1,788,091,856	12.6%	12.0%
(4) 消耗品、消耗備品費		40,928,916	0.6%	56,417,668	0.4%	0.5%
(5) 光熱水費、燃料費		147,307,296	2.1%	367,273,922	2.6%	2.4%
(6) 修繕費		47,021,831	0.7%	101,256,082	0.7%	0.7%
(7) 通信運搬費		8,818,865	0.1%	13,993,139	0.1%	0.1%
(8) 減価償却費		259,368,866	3.7%	968,205,709	6.8%	5.3%
(9) 資産減耗費		3,389,095	0.0%	14,679,348	0.1%	0.1%
(10) 研究研修費		25,431,394	0.4%	32,875,462	0.2%	0.3%
. 医業外費用		60,103,766	0.9%	505,656,171	3.6%	2.2%
総事業費用		6,921,579,643	100.0%	14,225,639,056	100.0%	100.0%

出所:病院のウェブサイトより

外科病棟																	
婦長事務室																	
ナースステーション																T	
スタッフ室																T	
デイルーム																	
トイレ/シャワー (West x2)																	
倉庫 (x2)																	
医師室																	
処置室																	
重症室 (HD) (x4)							1	1	1								
1床室 (x4)																	
4床室 (x8)																	
汚物処理室 (x2)																	
身障者T/S (西)																	
T/S (西)																	
身障者T/S (南)																	
T/S (南)																	
廊下																	
エレベーター																	
消火用ポンプ																	
汚水処理槽																	
揚水ポンプ																	
スベア																	

Aircondition Same as existing condition. Sprit typaircondition. Operation theater Floor mount packaged aircondition
 Ceiling Fan: Those rooms where always people are in and no natural ventilation
 Exhaust Fan: No window and odor
 City water: toilet and backup for rain water
 Rain water: Hotwatwer supply and medical equipment
 Hot water: Rain water for Electric water heater and water treatment by magent type installed individually

付属資料7 収集資料リスト

調査名：トンガ国ヴァイオラ病院改善整備計画

No.	資料名	形態	枚数 /コピー	発行機関	発行年
1	Vaiola Hospital admission, Transfer and separation policies and procedure manual	図書	コピー	AusHealth International	Jan. 2003
2	Report of the Ministry of Health 2002	図書	コピー	Office of the Minister of Health	Jun. 2003
3	Draft Master Plan Report	図書	枚数	World Bank	Oct. 2003
4	Explanatory comments on building control and standard regulation 2002	図書	コピー		2002
5	Explanatory comments on building control and standard bill 2002	図書	コピー		2002
6	Building control and standard bill 2002	図書	コピー		2002
7	Building control and standard act 2002 (Section 15)	図書			
8	Fletcher Royco Joint Venture	図書	コピー		Apr.6, 2000
9	Summary guide to the Environmental Impact Assessment Bill	図書	コピー	Ministry of Environment	2001
10	Health Sector Reform Project Hospital Recurrent Cost - Final Field Report	図書	コピー	World Bank	Nov.15, 2002
11	Tonga Health Project Health Care Waste Management Feasibility Study	図書	コピー	World Bank	Mar. 3, 2002
12	Tonga Health Care Project Asbestos Survey Report	図書	コピー	World Bank	Nov.31, 2002
13	Tonga Government Gazette Supplement Extraordinary	図書	コピー	Government of Tonga	Oct.16, 2000
14	Ministry of Health Plan	図面	コピー	AusAID	Jul. 29, 2003
15	Tonga Civil Service Civil Service List	図書	コピー	Government of Tonga	30.Jun. 2002
16	Mental Health Act 2001	図書	コピー	Government of Tonga	2001
17	The Public Health Act - 29 of 1992	図書	コピー	Government of Tonga	1992
18	To Appropriate Moneys to the Services of the Government	図書	コピー	Government of Tonga	Jul.1, 2003
19	Tonga- Australia Preliminary Strategy 2002-2006	図書	コピー	AusAID	Aug.21, 2002
20	Shipping Schedule	図書	コピー		Oct.29, 2003
21	Visa Application Form	図書	コピー	Immigration	
22	Tongan Immigration Medical Form	図書	コピー	Immigration	
23	Vaiola Hospital 3 Stories Complex-Review	図書	コピー	Kramer Tonga Ltd.	Oct. 2003