

**Annex 9 List of Machinery and Equipment provided by the
Japanese side**

Name of Equipment	Maker/ Model	Unit	Price	Date of Delivery	Rooms installed
Fourier Transform Infrared Spectrophometers	FTIR - 8201PC	1	3,838,300	97.10.14	FTIR Room
Magnetic Stirrer	SR - 306	1	90,000	97.10.14	Fiber Identification Room
Water Bath	LS - 306	1	90,000	97.10.14	Fiber Identification Room
Shaker	SA 31	1	319,000	97.10.14	Fiber Identification Room
Electronic Balance	PR 5002	1	190,000	97.10.14	Fiber Identification Room
Water Distillation Apparatus	GS-590	1	927,000	97.12.05	Fiber Identification Room
Mechanical Convection Drying Oven	FS - 420	1	165,000	97.10.14	Fiber Identification Room
Perspiration Meter	PS - V	1	210,000	97.10.14	Colour Fastness Room
Crock Meter	FR - IB	1	490,000	97.10.14	Colour Fastness Room
Gray Scale	Metamorphosis Color Gray Scale	3	9,000	97.10.14	Colour Fastness Room
	Stain Gray Scale	3	9,000		
Blue Scale		10	30,000	97.10.14	Colour Fastness Room
Blue Wool	No.3	10	40,000	97.10.14	Colour Fastness Room
	No.4	10	40,000		
	No.5	10	40,000		
Standard Light Source	D65 - A	1	609,000	97.10.14	Colour Fastness Room
pH Meter	F - 24	1	540,000	97.10.14	Fiber Identification Room
Hot Presser	DH - 3	1	1,000,000	97.10.14	Colour Fastness Room
Laboratory Table	MG -302	1	695,000	97.10.14	Fiber Identification Room
Magnifying Glass	104 TYPE	3	4,500	97.10.14	Physical Testing Room
Tearing Tester	DY - 6400	1	1,800,000	97.10.14	Physical Testing Room
Knit Shrinkage Tester	KS - 20P	1	750,000	97.10.14	Shrinkage and Washing Room
Washing Extractors	FOM 71MP - LAB	1	1,800,000	97.10.14	Shrinkage and Washing Room
Clothing Drying Machine	TT - 300G	1	880,000	97.10.14	Shrinkage and Washing Room
Mullen Type Bursting Strength	ML -45KG	1	991,500	97.10.14	Physical Testing Room

Name of Equipment	Maker/ Model	Unit	Price	Date of Delivery	Rooms installed
3D Standard for Wrinkle Testing Apparatus	RCL	1	65,000	97.10.14	Garment Inspection Room
Spraying Water Resistance	SR - IA	1	120,000	97.10.14	Physical Testing Room
3D standard for Seam	A SET	1	95,000	97.10.14	Garment Inspection Room
ISO Textile Standard		1	583,482	97.06.17	Library
JIS Standard : Textile (Japanese Edition)		1	110,680	97.06.17	Library
JIS Standard : Textile (English Edition)		1	221,300	97.06.17	Library
JIS Handbook of Quality Control)		1	14,038	97.06.17	Library
ASTM Textile Standard	Manual	1	16,640	97.06.17	Library
AATCC Standard : Technical Manual		1	30,860	97.06.17	Library
Personal Computer	Mackintosh Power 8500/132	1	638,700	97.10.14	Expert Room
Printer	Canon LBP-730PS	1	489,000	97.10.14	Expert Room
Software	MS Office	1	55,000	97.10.14	Expert Room
Copy Machine	Canon Copier NP 6030	1	205,300B	97.10.16	Expert Room
Personal Computer (Desk Top)	IBM PC 300GL	1	272,500B	97.11.27	Expert Room
		2			Teaching Material Room
		1			FTIR Room
		1			Chemical Testing Room
Personal Computer (Note - type)	IBM Thinkpad 380/D	1	278,400B	97.10.21	Teaching Material Room
		1			Chemical Testing Room.
Deskjet Printer	HP Deskjet 692C	1	11,600B	97.11.27	Expert Room
		1			Chemical Testing Room.
Laser Printer	Hp LaserJet	1	29,000B	97.11.27	Expert Room
Software	OEM MS Windows 95	1	3,600B	97.11.27	Expert Room
Software	MS Office Professional	1	25,000B	97.11.27	Expert Room
Software	MS Office Professional	1	138,000B	97.11.27	Expert Room
		4			Teaching Material Room
		1			Chemical Testing Room.

Name of Equipment	Maker/ Model	Unit	Price	Date of Delivery	Rooms installed
Scanner	HP ScanJet 4Cse for PS-AT	1	26,600B	97.11.27	Teaching Material Room
Over Head Projecter	3M 9800	1	42,000B	97.10.14	Training Room
LCD Projecter	Elmo EDP-2200	1	235,000B	97.10.14	Training Room
Slide Projecter	Kodak Ektapro 5000	1	36,800B	97.10.14	Training Room
Vehicle	Toyota Hi-Ace	1	884,250B	98.06.24	
Microscope Set	NIKON OPTIPHOTO X2TP-11	1	3,895,500	98.09.04	FTIR Room
	NIKON OPTIPHOTO X2TP-11	1	3,895,500	98.09.04	Colour Fastness Room
Digital Microscope	VH-6300	1	2,175,000	98.09.04	FTIR Room
Parallel Stirrer	ADVANTEC SR-306	1	125,000	98.09.04	Chemical Testing Room
Water Bath	ADVANTEC LS-306	1	85,000	98.09.04	Chemical Testing Room
Shaker	YAMATO KAGAKU SA-31	2	577,400	98.09.04	Chemical Testing Room
Electronic Balance	METTLER AG-204	1	190,000	98.09.04	Colour Fastness Room
	METTLER AG-204	1	260,000	98.09.04	Fiber Identification Room
Automatic Water Distillation Apparatus	ADVANTEC GS-590	1	1,066,400	98.09.04	Colour Fastness Room
Electric Drying Oven	ADVANTEC FS-420	2	360,000	98.09.04	Colour Fastness Room
Constant Low Temperature Humidity Chamber	ADVANTEC AGX-345	1	2,200,000	98.09.04	Shrinkage and Washing Room
Xenon Weather Meter	SUGA TEST INSTRUMENTS WEL-7X-EC-B-EC	1	16,485,200	98.09.04	Colour Fastness Room
Nitrogen Oxide Gas Tester	SUGA TEST INSTRUMENTS GF-5	1	800,000	98.09.04	Colour Fastness Room
Rotary Evaporator with Water Bath	SHIMADZU N-1NW	1	285,000	98.09.04	Fiber Identification Room
ICI-type Pilling Tester	DAIEIKAGAKU SEIKI P-3	1	649,800	98.09.04	Physical Testing Room
TO-type Pilling Tester	DAIEIKAGAKU SEIKI TO-100	1	6,000,000	98.09.04	Physical Testing Room
Shifer-type Wear Abrasion Tester	DAIEIKAGAKU SEIKI SAT-250	1	2,000,000	98.09.04	Physical Testing Room
Martindale-type Abrasion Tester	DAIEIKAGAKU SEIKI 403	1	2,650,000	98.09.04	Physical Testing Room

Name of Equipment	Maker/ Model	Unit	Price	Date of Delivery	Rooms installed
Monsant Crease Recovery Tester	DAIEIKAGAKU SEIKI MR-7P	1	575,000	98.09.04	Physical Testing Room
Spare parts For Strength Tester	TENSILON	3	5,820,000	98.09.04	Physical Testing Room
Warmth Retaining Tester	DAIEIKAGAKU SEIKI ASTM	1	1,300,000	98.09.04	Physical Testing Room
Frazil-type Auto Air Permeability Tester	DAIEIKAGAKU SEIKI AP-360D	1	3,000,000	98.09.04	Physical Testing Room
Snag Tester	Atlas Bean Bag Snag Tester	1	431,300B	98.07.10	Physical Testing Room
ICI-type Mace Snag Tester	DAIEIKAGAKU SEIKI SDL-078	1	2,000,000	98.09.04	Physical Testing Room
Ultraviolet And Visible Spectrophotometer	SHIMADZU UV-2501PC	1	3,791,700	98.09.04	Chemical Testing Room
Flammability Vertical Tester	SUGA TEST INSTRUMENTS CS-1S	1	1,050,000	98.09.04	Colour Fastness Room
MVSS Flammability Tester	SUGA TEST INSTRUMENTS CS-1S	1	715,000	98.09.04	Colour Fastness Room
Flammability Fastness Tester	DAIEIKAGAKU SEIKI HFT-30D	1	950,000	98.09.04	Colour Fastness Room
Cooler For Condenser	CA-1400	1	450,000	98.09.04	Fiber Identification Room
Yarn Fault Classifying Tester	ZELLWEGER USTER CLASSIMAT 3	1	6,925,000	98.09.04	Garment Inspection Room
Yarn Evenness Tester	ZELLWEGER USTER UT4	1	16,600,000	98.09.04	Physical Testing Room
Yarn Friction Tester	ASANO KIKAI NO.165	1	560,000	98.09.04	Physical Testing Room
Yarn Winding Machine	SSD-1-3	1	720,000	98.09.04	Physical Testing Room
Luno Meter	TAIYO KEIKI	3	36,000	98.09.04	Physical Testing Room
Thread Densimeter	BOSHOKU YOHIN TYPE A/C/E	30	111,000	98.09.04	Physical Testing Room
Magnifying Glass	TAIYO KEIKI 108	1	8,000	98.09.04	Physical Testing Room
Inspection Machine With Winding Device	KITAMURA SEISAKUSHO KM-7EPF	1	5,400,000	98.09.04	Fabric Inspection Room
Electro Static Removing Device For Inspection Machine	KASUGA DENKI	1	212,000	98.09.04	Fabric Inspection Room

Name of Equipment	Maker/ Model	Unit	Price	Date of Delivery	Rooms installed
Tape Measure		1	3,000	98.09.04	Physical Testing Room
Needle Detector	SANKODENSI	1	230,000	98.09.04	Physical Testing Room
BS Standard (textile)	NIHON KIKAKU KYOKAI	1	2,415,695	98.09.04	Library
JIS Standard		1	10,134	98.09.04	Library
Textile Inspector	MORITEX	1	1,459,050	99.02.19	Physical Testing Room
High-Performance Liquid Chromatography		1			
Atomic Absorption Spectrometer		1			
Gas Chromatography		1			
Flammability 45 degree Testing Instrument	FL-45MC	1	1,410,000	99.01.08	Colour Fastness Room
Liquid Cell and Plate Cell for FTIR		1			
Xenon Cooling Water Circulating Unit		1			
Photocopy Machine	Xerox VIVACE 455	1	417,000B	98.07.24	Expert Room

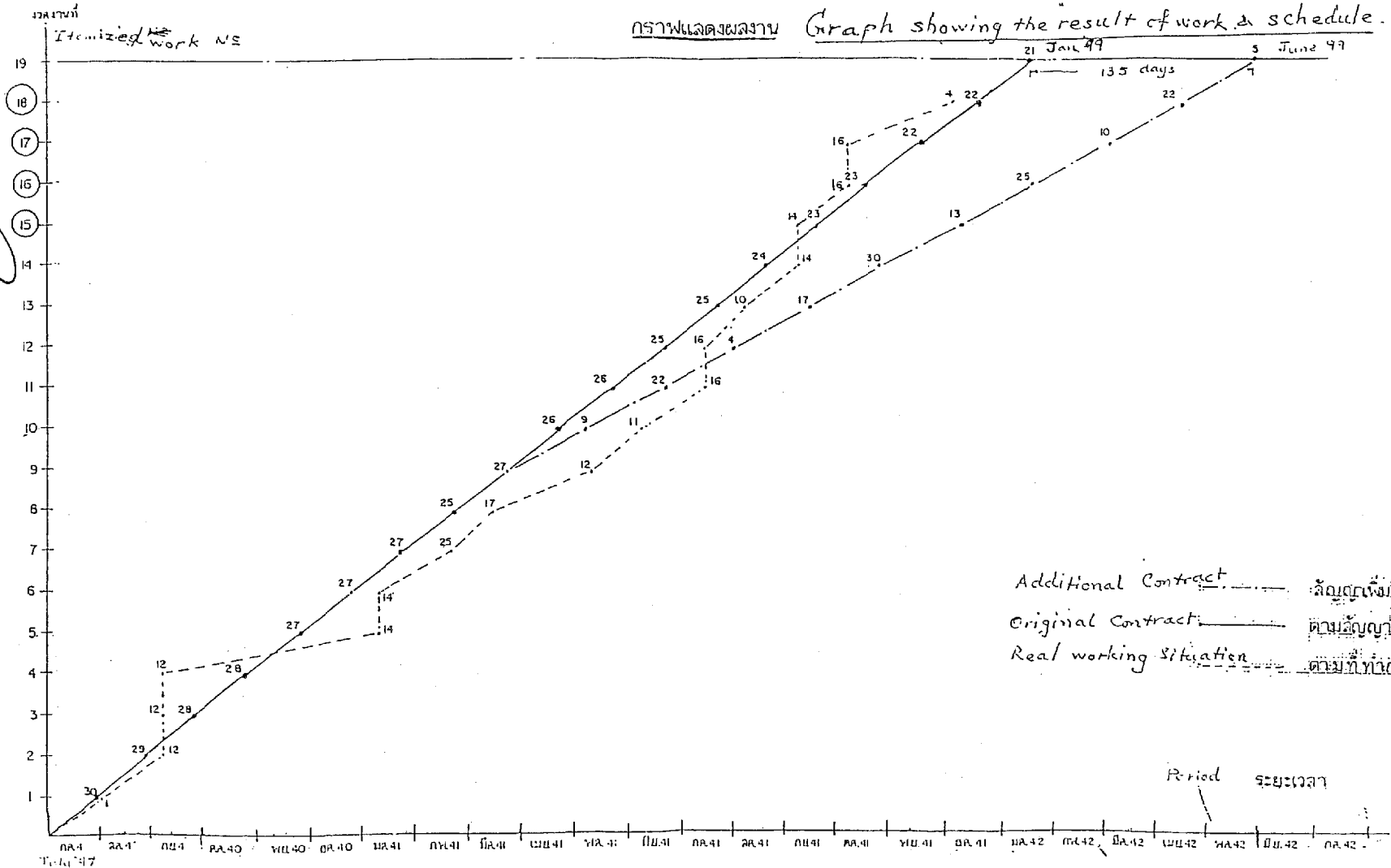
Annex 11 The schedule of Construction of TCQC (Construction Basis)



บริษัท ก.อัมรินทร์ สถาปัตย์ จำกัด
K. AMRIN CONSTRUCTION CO.,LTD.

TCQC Building Construction Project.
โครงการ ก่อสร้างอาคารปฏิบัติการทดลองเคมีและสิ่งทอ

กราฟแสดงผลงาน Graph showing the result of work & schedule.



Annex 12 Revised Schedule of Construction, Renovation and Relocation of TCQC (Tentative)

Japanese Fiscal Year	1998			1999									Remarks				
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1		2	3		
1 Construction of the new building including primary utility																	
2 Renovation of the new building																	
(a) Endorsement of the reviewed budget (17.8M Baht) by DFS of MOI, MOF, DEP & TTI																	
(1) Formation of Committees																	
(2) Civil Work (Interior Decoration)																	
(3) Precision air-conditioning system for Constant Temperature Room and its utility																	
a Placement of order																	
b Production, Delivery & Installation																	
(4) Technological Laboratory Furniture including secondary utilities																	
a Placement of order																	
b Production, Delivery & Installation of said Furniture and arrangement of secondary utility for the new building																	
3 Relocation from the existing buildings to the new one																	
4 Installation & Calibration of the existing and newly provided equipment																	
5 Inputs by the Japanese side																	
(1) Dispatch of experts																	
a Long term experts																	
(a) Chief Advisor Toshiyuki Ikuhara Tsunehide Miki																	
(b) Project Coordinator Hiroyuki Matsumura																	
(c) Chemical Testing Kiyohiko Shimoto Yoshitada Iwata																	
(d) Physical Testing & Inspection Tomoshiro Nishiya Successor																	
b Short term experts																	
(a) Installation & Operation HPLC & GC AAS																	
(b) Instrumental Analysis HPLC & GC AAS																	
(c) Installation (Zanon Weather Meter) & Adjustment of existing machinery																	
(d) Construction Analysis (Knitted Fabric)																	
(e) Shrinkage Percentage test & Washing resistance																	
(f) (Seminar)																	
(2) Training C/P in Japan																	
a Problem Investigation																	
b Chemical Test																	
c Physical Test																	
(3) Provision of equipment																	
a HPLC, GC, AAS																	
b Others																	
6 Project Management System																	
(1) Joint Coordinating Committee																	
(2) Opening Ceremony																	

Note : This schedule is subject to change with the Progress of the Project.

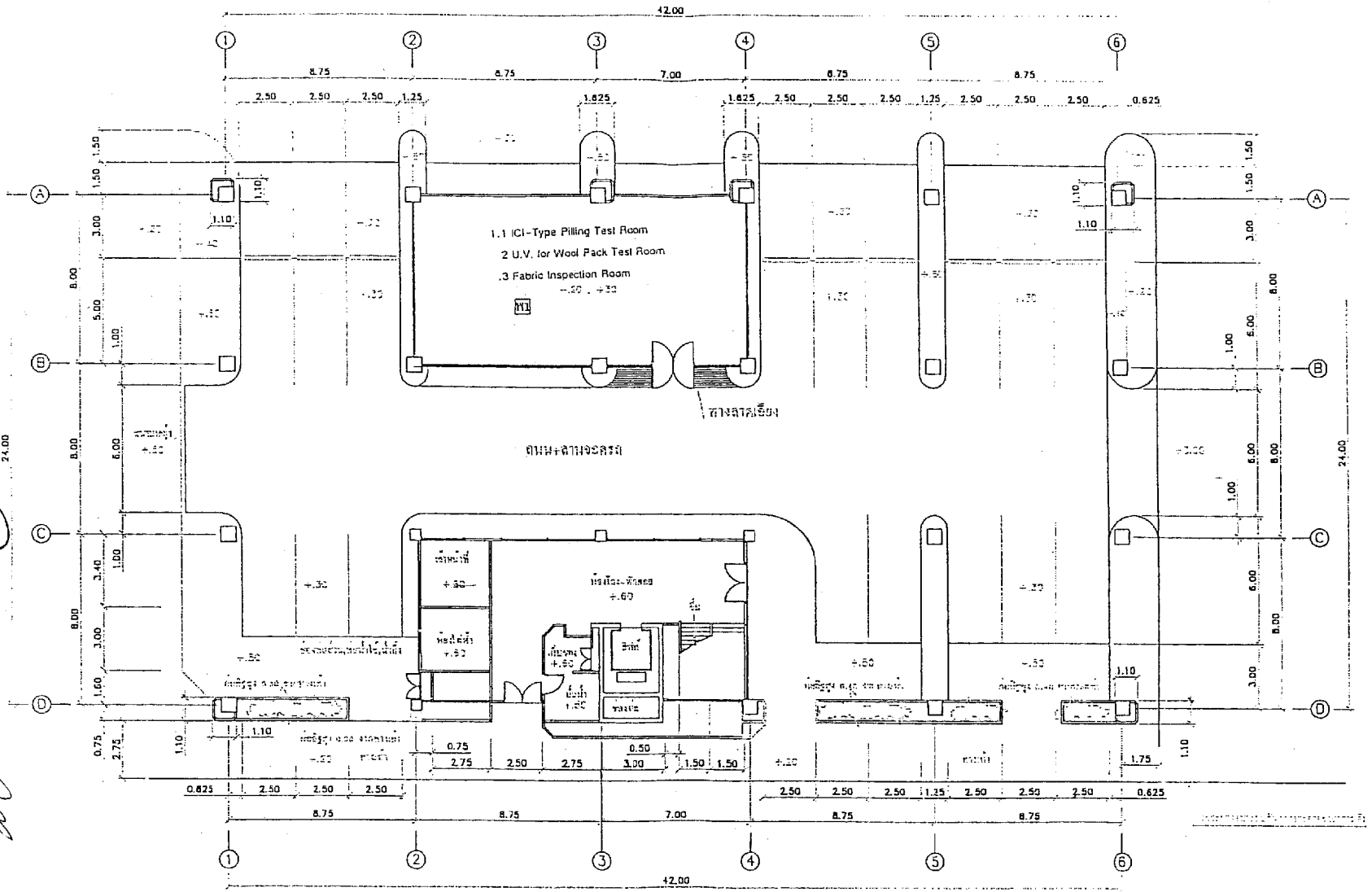
Annex 13 Provisional Layout the Respective Floors of TCQC

R				Cooling tower Waste water treatment
5F	Library Meeting Room Seminar Room Subtotal	753		
4F	FTIR and UV Vis Room Advance Instrumental Analysis Room Computer Colour Matching Room Director Room Secretary Room Staff and Expert Room Test Report Collection Room General Storage Room Common Facilities Room Empty Room Subtotal	32 218 60 72 31 214 46 32 40 138 883		
3F	Washing Shrinkage Dryer Room Microscopic Room Fiber Identification Room Colour Fastness Room Flammability Test room H.V.I. Room Garment Inspection Room Winder and Uster Classmate Room Sample Storage and Sample Preparation Area Physical Textile Testing And Inspection Room Subtotal	78 60 88 72 68 65 70 60 122 136 819		Held at constant temperature and humidity
2F	Finishing and Dyeing Room Staff Room Subtotal	859		
1F	Fabric Inspection Room Parking	126		Fabric Inspection UV Test ICI-type Pilling Test




Handwritten signature/initials

Handwritten signature/initials

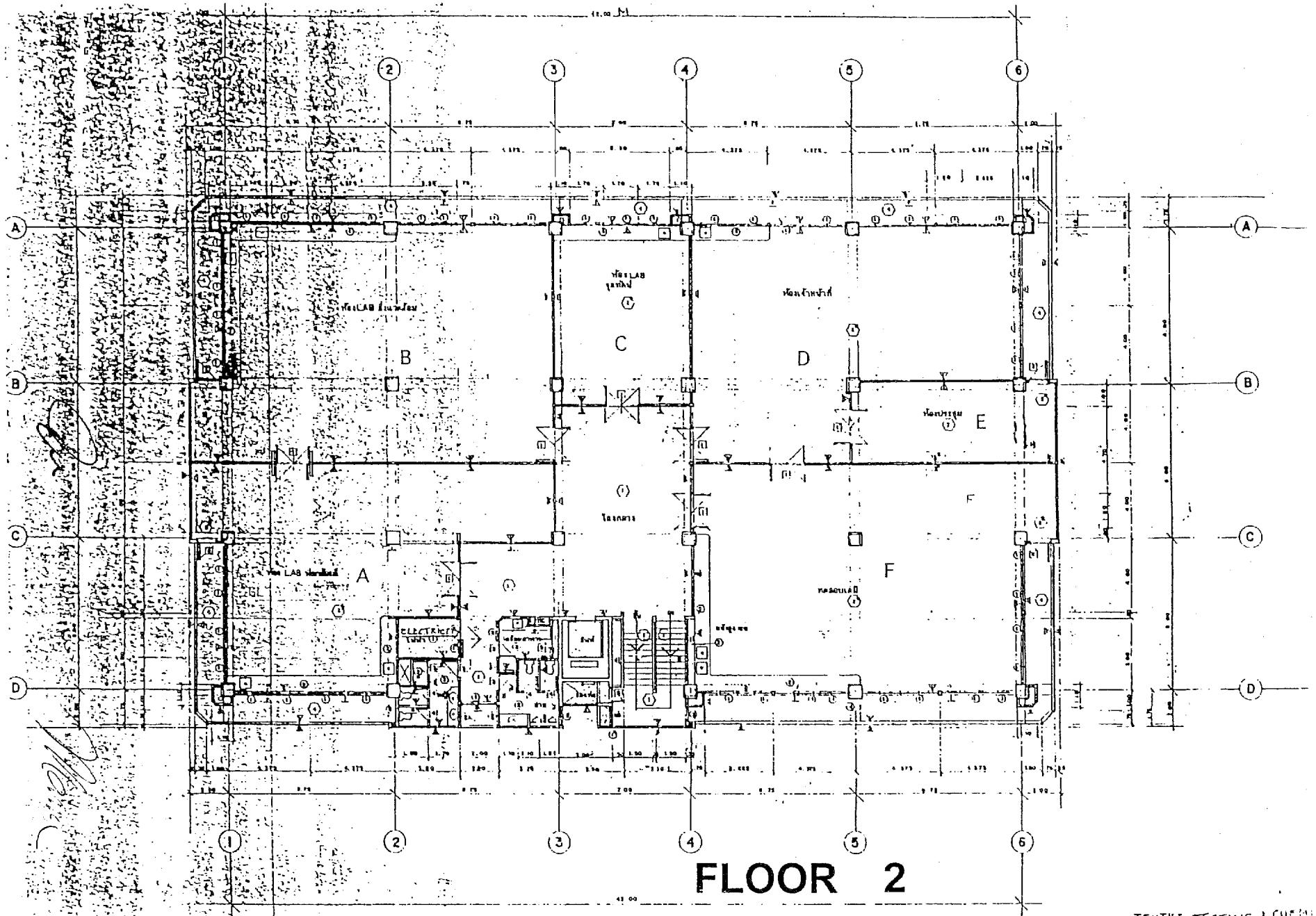


แปลนพื้นที่ชั้นล่าง 1:100

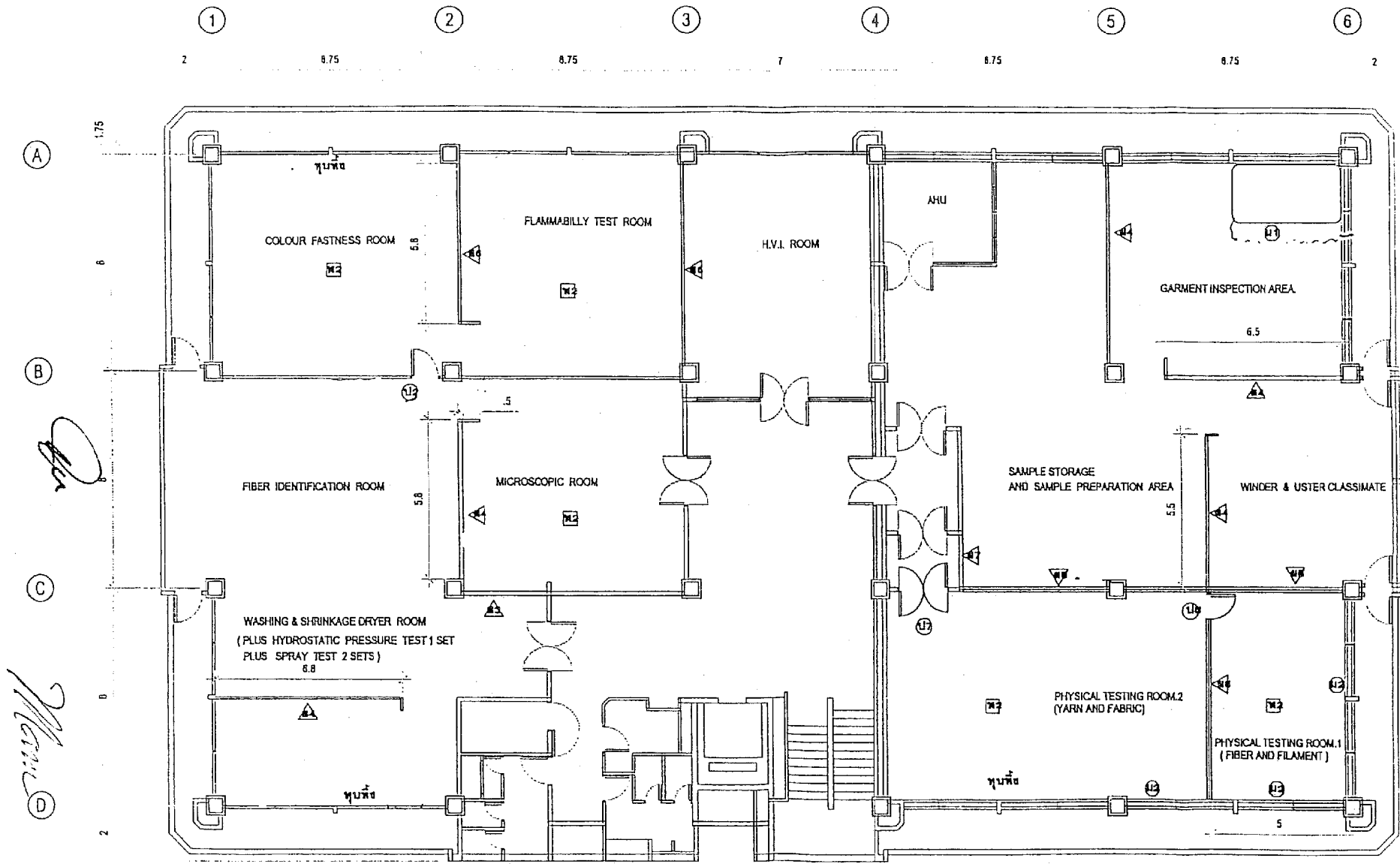
FLOOR 1

โครงการ ปรับปรุงภายใน อาคารเคมื่นและคุณภาพ
PROJECT ON TCQC-BUILDING INTERIOR DECOP

ผู้ออกแบบ	นายวุฒิเดช สาขาน
ผู้เขียนแบบ	นายวุฒิเดช สาขาน
ผู้ให้คำปรึกษา	...



FLOOR 2

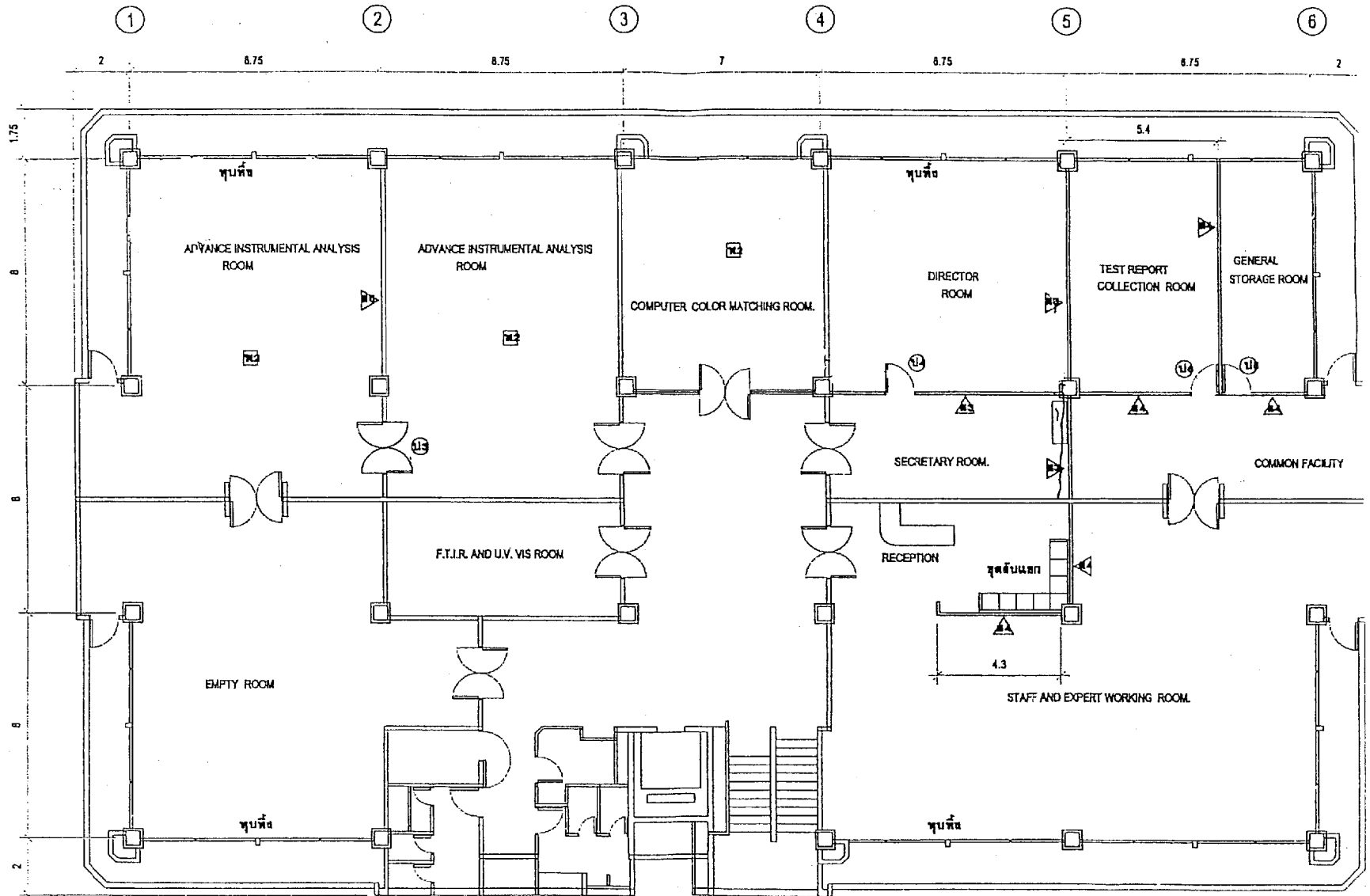


FLOOR 2

โครงการ ปรับปรุงภายใน อาคารเคมิลและ
 PROJECT ON TCQC-BUILDING INTERIOR

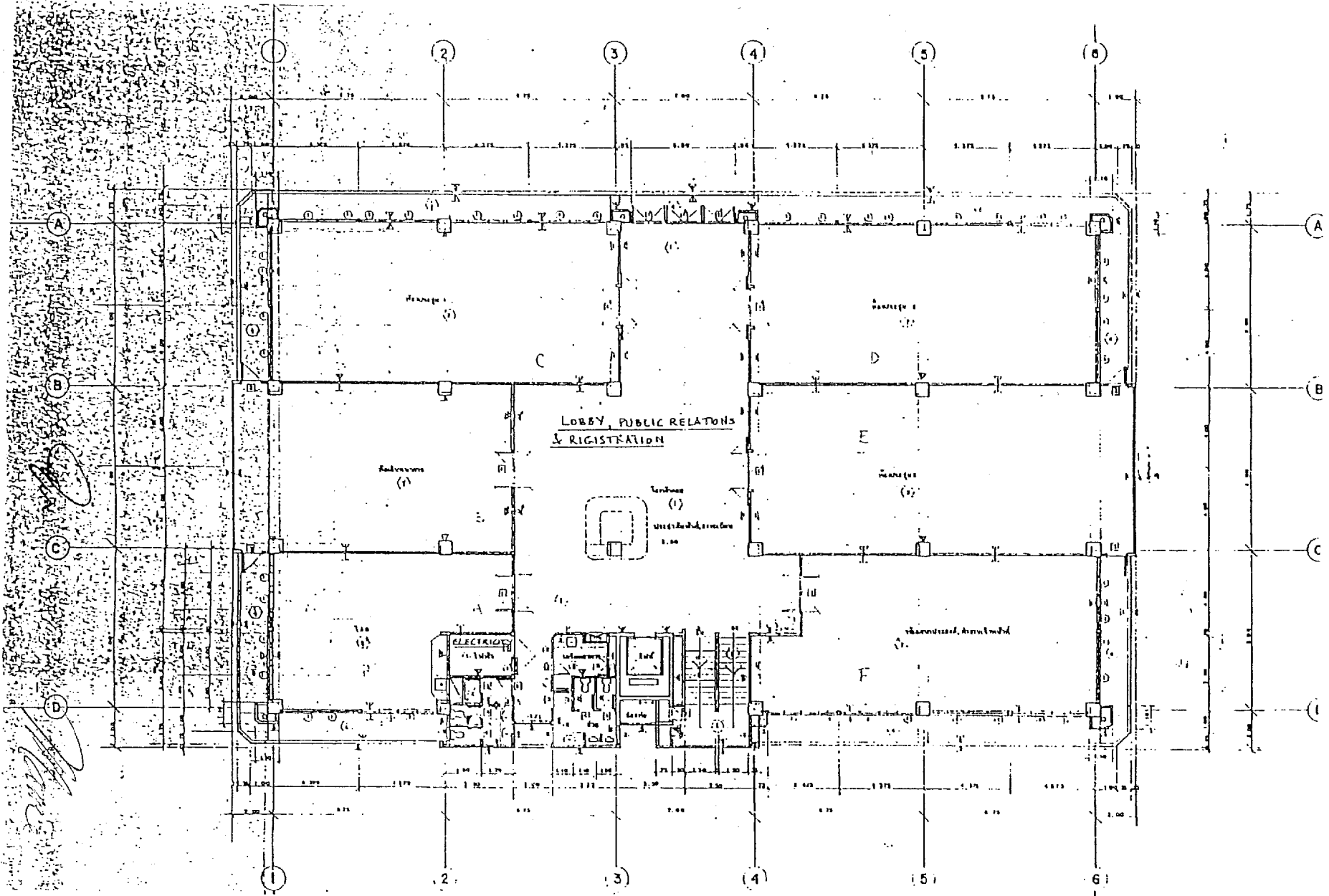
ออกแบบ	นายสุวิทย์ สาราน
--------	------------------

Handwritten signatures and initials



FLOOR 4

โครงการ ปรับปรุงสภาพใน อาคารเคมึนและค	
PROJECT ON TCQC-BUILDING INTERIOR D	
ประเภทงาน	นายวิชาญ อ. สาทร



FLOOR 5

Annex 14 List of Machinery and Equipment provided by Thai side

As of march 23,1999

Lab. 1

Name of Equipment	Maker/Model	Unit	Price	Remark	Ward
1. Instron	Model 1026				Physical Testing Room
2. Instron	Model 5568				Physical Testing Room
3. Air Permeability	Shirley				Physical Testing Room
4. Abrasion Resistance(Uniform Abrasion)	Schiefer				Physical Testing Room
5. Abrasion Resistance(Martindale Abrasion)	James H Heal & Co.,Ltd				Physical Testing Room
6. Pilling Machine(Random Type)	Atlas Random Tumble Modle PT4				Physical Testing Room
7. Crease Recovery	Shirley				Physical Testing Room
8. Wrinkle Recovery	Textech, Enka System				Physical Testing Room
9. Stiffness	Shirley				Physical Testing Room
10. Thickness Gauge	Shirley				Physical Testing Room
11. Abrasion, Carpet	WIRA				Physical Testing Room
12. Elmendorf	Karl Frank, Type 53983				Physical Testing Room
13. Burshing Strength	Toyoseiki				Physical Testing Room
14. Burshing Strength	Hung Ta Instrument Co.,Ltd				Physical Testing Room
15. Pick Counter	Alfed Suter				Physical Testing Room
16. Pick Counter	Shirley				Physical Testing Room
17. Weigth Cutter	James H Heal & Co.,Ltd				Physical Testing Room
18. Weigth Cutter	James H Heal & Co.,Ltd				Physical Testing Room
19. Weigthing (Range 0-1500 gm)	Mettler, p6				Physical Testing Room
20. Weigthing (Max 120 gm)	Denver Instrument Co.,Ltd				Physical Testing Room
21. Weigthing	Denver Instrument Co.,Ltd , AC-40				Physical Testing Room
22. Pilling Box	Daiei Kagaku Seiki , P3				Physical Testing Room
23. Hydrostatic	Toyoseiki				Physical Testing Room

OS

Mmm

Name of Equipment	Maker/Model	Unit	Price	Remark	Ward
21. Weighing	Denver Instrument Co.,Ltd , AC-40				Physical Testing Room
22. Pilling Box	Daiei Kagaku Seiki , P3				Physical Testing Room
23. Hydrostatic	Toyoseiki				Physical Testing Room
24. Spay Test	SDL Co.,Ltd				Physical Testing Room
25. Hand Winding	Good Band & Co.,Ltd				Physical Testing Room
26. Lee Winding	James H Heal & Co.,Ltd				Physical Testing Room
27. Yarn Shrinkage	Essdiel' Auto Ward				Physical Testing Room
28. Yarn No By Hang	Brabca Idealair Mercallo				Physical Testing Room
29. Yarn No By Hang	Brabca Idealair Mercallo				Physical Testing Room
30. Yarn No By Hang	Brabca Idealair Mercallo				Physical Testing Room
31. Twister Tester	James H Heal & Co.,Ltd				Physical Testing Room
32. Single Twist Tester	James H Heal & Co.,Ltd				Physical Testing Room
33. HVI	Motion Control Co.,Ltd				Physical Testing Room
34. Fiber Stick	Cirad				Physical Testing Room
35. Mature of Cotton, Micromat	SDL Co.,Ltd				Physical Testing Room
36. Fiber Brender	SDL Co.,Ltd				Physical Testing Room
37. Stero Meter	Spin Lab				Physical Testing Room
38. Comb sorter	Shirley				Physical Testing Room
39. Double Comber sorter	Shirley				Physical Testing Room
40. Single Fiber Strength	Textest				Physical Testing Room
41. Vibroscope	LenZing				Physical Testing Room
42. Pressley	Shirley				Physical Testing Room
43. Fibronair	Motion Control Co.,Ltd				Physical Testing Room

Lab. 2

Name of Equipment	Maker/Model	Unit	Price	Remark	Ward
1. Air Compressor and Air Dryer (for Uster)	Hydrovane England	2			Silk Testing Room
2. Uster Aotosorter III	Zellweger Uster Ltd. Switzerland	1			Silk Testing Room
3. Uster Evenness Tester 3	Zellweger Uster Ltd. Switzerland	1			Silk Testing Room
4. Uster Tensorapid 3	Zellweger Uster Ltd. Switzerland	1			Silk Testing Room
5. Expert System	Zellweger Uster Ltd. Switzerland	1			Silk Testing Room
6. Dryer	Whirlpool USA	1			Washing Room
7. Washing Machine	Whirlpool USA	1			Washing Room
8. Washing & Drying Machine	Bosch WMV 4250	1			Washing Room
9. Microscope	Olympus Optical Co.,Ltd. Japan	4			FTIR Room
10. Drying Oven	Memmert Germany	1			Fiber Identification Room
11. Shaker	GFL Germany	1			Fiber Identification Room
12. Oil Extractor	Tecatir Sweden	1			Fiber Identification Room
13. Cooling Equipment	Tokyo Rikkakikai Co.,Ltd. Japan	1			Fiber Identification Room
14. Suction Equipment	Makashi Seisakusho Co.,Ltd. Japan	1			Fiber Identification Room
15. Computer	Hewlett Packard	1			Silk Testing Room

-74-

Lab. 3

Name of Equipment	Maker/Model	Unit	Price	Remark	Ward
1. Xenon-arc Lamp	Ci 3000 W, USA	1			Color Fastness Testing Room
1. Xenon-arc Lamp	Suga, Model FAL-5, Japan	1			Color Fastness Testing Room
3. Launder O-meter	Atlas Model LEF, USA	1			Color Fastness Testing Room
4. Warm Sample m/c	Atlas Model P5-5, USA	1			Color Fastness Testing Room
5. Washing m/c	Sharp Model ES-COOA	1			Color Fastness Testing Room
6. Crocking Meter	Shirley Model CM5, USA	1			Color Fastness Testing Room
7. Balance	P 136 Switzerland	1			Color Fastness Testing Room
8. Hot Pressing	SO-3B, USA	1			Color Fastness Testing Room
9. Dry Oven	Memmert Model 400	1			Color Fastness Testing Room
10. Perspiration tTester	Model PR-1 USA	2			Color Fastness Testing Room
11. UV-VIS Spectrophotometer	UV-160A (Shimadzu Japan)	1			Chemical Room
12. FT-IR Spectrophotometer	FTS 165/Bio Rad, USA	1			Chemical Room

-75-

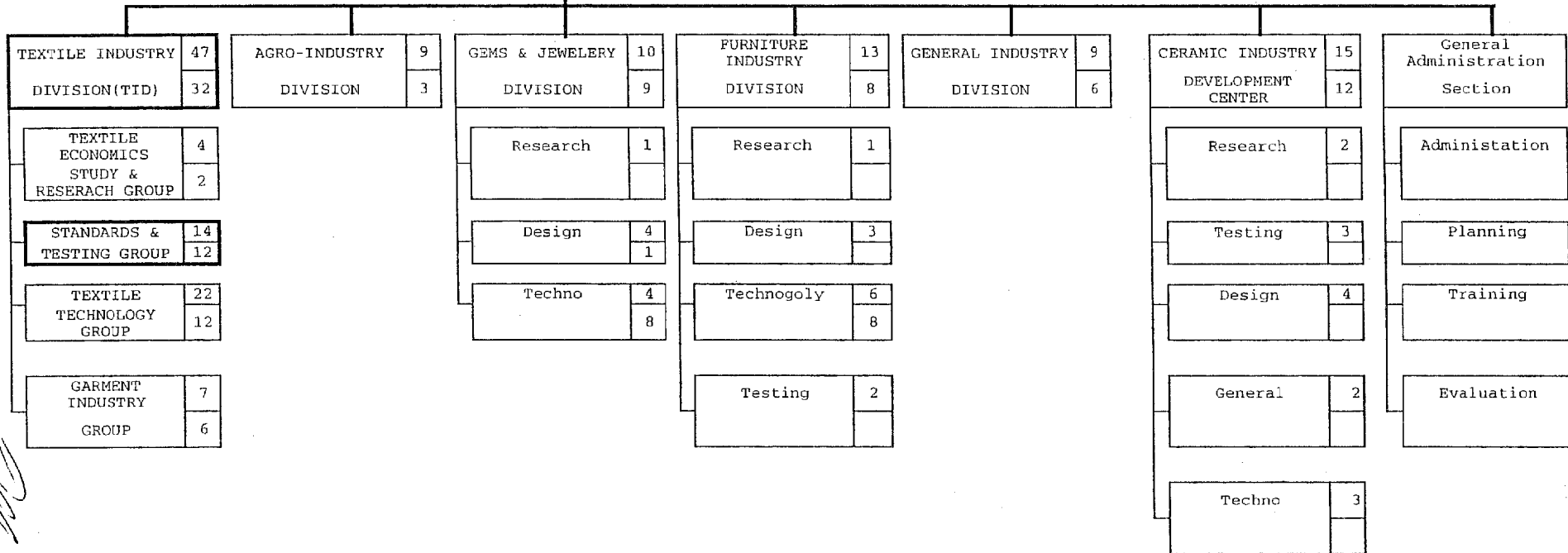
Annex 15-1 The Present Organization Chart of BISD

(LEGEND OF NUMBER)

BUREAU OF INDUSTRIAL SECTORS DEVELOPMENT (BISD)	114
	111

GOVERNMENT OFFICERS	
EMPLOYEES	

SPECIALIST	1
(TEXTILE TECHNOLOGY)	



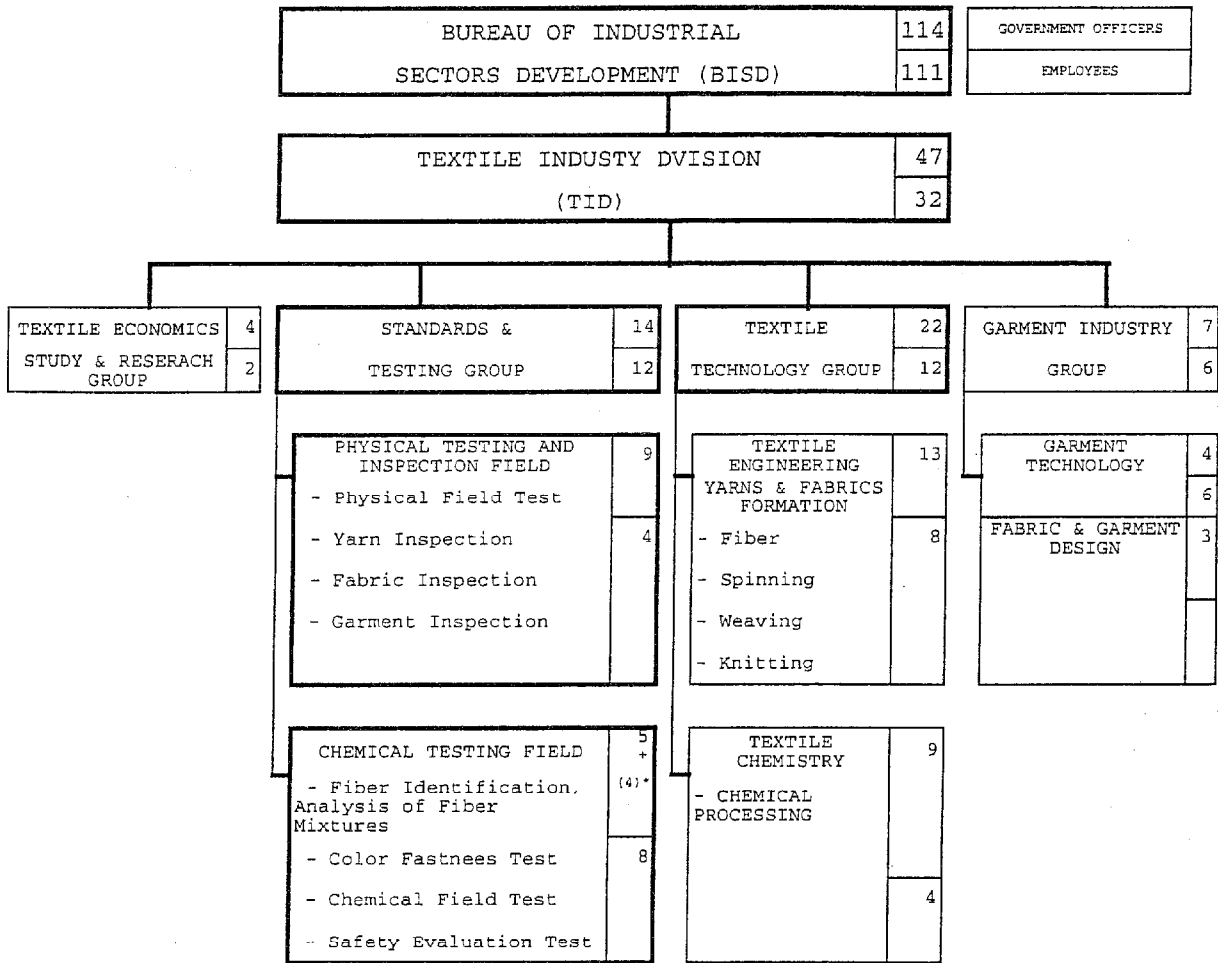
-76-

M. M. M.

Note : The organizations surrounded by bold line are related to the Project.

Annex 15-2 The Provisional Organization Chart of TID

(LEGEND OF NUMBER)



Note : 1. The organizations surrounded by bold line are related to the Project.
 2. (4)* means that the four officers hold two posts concurrently and belong to Textile Chemistry, Textile Technology Group.

Annex 16-1 Allocation of the C/P and Administrative and Supporting Staff

Name	Calendar year Designation	1997				1998				1999				2000				
		I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	
Term of Cooperation		▼ 1 March 1997 : Commencement																
1	Administrative C/P																	
(1)	Mr.Satit Sirirangkamanont				—													
(2)	Mr.Suchart Intarachote																	
(3)	Mr.Chanudom Athicharoenkit							—										
2	Physical Test (Technical C/P)																	
(1)	Ms.Booppa Tuentam																	
(2)	Mr.Chaiyong Peunqkiatpairote				—													
(3)	Ms.Aruna Thongthawarn							—										
(4)	Mr.Attawut Rakkwamsook								—									
(5)	Mr.Kraiwit Chimabutr																	
	(Supporting Staff)																	
(1)	Mr.Naronq Tangarphan																	
(2)	Mr.Thawatchai Moonrunqsee																	
	(Operator)																	
(1)	Ms.Suranq Innara																	
(2)	Mr.Panompai Saibua																	
(3)	Ms.Maneerat Phakamart																	
(4)	Ms.Lynchee Jiharn																	
(5)	Ms.Prachumsri Ruengsri																	
3	Chemical Test (Technical C/P)																	
(1)	Ms.Sararat Lerdverasirikul				—													
(2)	Ms.Kanjana Padermpol																	
(3)	Ms.Pissamai Likitbanakorn																	
(4)	Ms.Pensri Thonqnopkhun																	
(5)	Mr.Chalernpol Punkao								—									
(6)	Ms.Narumol Sirisonqthum																	
	(Supporting Staff)																	
(1)	Ms.Tanaya Truenqtrachitkul																	
(2)	Mr.Boondej Samutchaiyakit																	
	(Operator)																	
(1)	Ms.Vandee Sithipol																	
(2)	Ms.Ayan Yonvises																	
(3)	Ms.Uthumporn Chanchenqkit																	
(4)	Ms.Sam-anq Vandwaree																	

Handwritten initials

Handwritten signature

Name	Calendar year Designation	1997				1998				1999				2000			
		I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
4 Administrative Staff (Secretary)																	
(1) Ms.Apinya Permthongmak (Driver)																	
(2) Mr.Kamol Kunporn																	

Note :

- 1 The solid line (—) stands for the achievement.
- 2 The broken line (- - -) stands for the projection
- 3 The bold line (**—**) stands for the C/P training in Japan

Annex 16-2 Allocation of the C/P and Administrative and Supporting Staff
(Chemical Testing Field)

As of March 23, 1999

Subject	Name of counterpart personnel (C/P)							Supporting staff		Operator
	Ms.Sararat	Mr. Krawit	Ms.Kanjana	Ms.Pissamai	Ms.Pensri	Mr.Chalernpo	Ms.Narumol	Ms.Thanaya	Mr.Boondej	
1 Fiber Identification, Analysis of Fiber Mixtures										
1.1 Burning test	⊙	△	○							△
1.2 Microscopic test	⊙	△	○							△
1.3 Coloring test by solution	⊙	△	○							△
1.4 Solubility test for each kind of reagent	⊙	△	○							△
1.5 Measurement of infrared absorption spectra	○	△	⊙							
2 Color Fastness Test										
2.1 Light					○	⊙			△	△
2.2 Perspiration					○	⊙			△	△
2.3 Washing & laundering					○	⊙			△	△
2.4 Dry cleaning					○	⊙			△	△
2.5 Rubbing					○	⊙			△	△
2.6 Hot pressing					○	⊙			△	△
2.7 Nitrogen oxide gas					○	⊙			△	△
2.8 Light and perspiration					○	⊙			△	△
3 Chemical Field Test										
3.1 Identification of resin materials			○	△	⊙			○		
3.2 Identification of dyestuff			○	△	⊙			○		
4 Safety Evaluation Test										
4.1 Free formaldehyde				○			⊙	△		△
4.2 Flammability				△		⊙	○		△	△
5 Quality Management	All C/P									

Note The meanings of the above mentioned marks are as follows:

- ⊙: The person who is responsible for the item technically ;
- : The person who is sub-responsible person ;
- △: The person in charge of the item.

Annex 16-3 Allocation of the C/P and Administrative and Supporting Staff
(Physical Testing and Inspection Field)

As of March 23, 1999

Subject	Name of counterpart personnel (C/P)						Supporting staff		Operator
	Mr. Chaicyong	Ms. Aruna	Mr. Attawut	Ms. Sararat	Mr. Kraiwit	Ms. Kanjana	Mr. Narong	Mr.Thawatchai	
1 Physical Field Test									
1.1 Construction analysis of fabric	⊙	○						△	
1.2 Tensile strength test	⊙		○				△	△	△
1.3 Shrinkage percentage test			○	⊙	○	△			
1.4 Pilling test	○	⊙					△	△	
1.5 Slippage resistance test (seam slippage)		⊙					△	△	
1.6 Bursting strength test	⊙	○					△	△	
1.7 Abrasion test	⊙	○							△
1.8 Wrinkle recovery test	○	⊙							△
1.9 Tearing strength test	○	⊙					△		
1.10 Water repellency test	○	⊙							△
1.11 Warmth retaining test	⊙	○							
1.12 Air permeability test	⊙	○					△		
1.13 Snag test	⊙	○							
2 Yarn Inspection									
2.1 Yarn count, yarn length, & corrected mass	⊙		○						△
2.2 Yarn evenness	○		⊙		○		△	△	
2.3 Yarn strength	○		⊙		○		△	△	△
3 Fabric Inspection									
3.1 Density, length, & width of fabric	⊙		○					△	△
3.2 Appearance of fabric	⊙		○					△	△
4 Garment Inspection									
4.1 Appearance	⊙		○						
4.2 Corresponding with specification	⊙		○						
4.3 Care labelling	⊙		○	○	○				
4.4 Search for needles	⊙		○						
4.5 Washing resistance (shrinkage, twist, & puckering)	⊙		○	○	○				
5 Quality Management	All C/P								

Note The meanings of the above mentioned marks are as follows:

- ⊙ The person who is responsible for the item technically ;
- The person who is sub-responsible person ;
- △ The person in charge of the item.

Annex 17 Budget Allocated to BISD, TID and the Project

Items	1997			1998			1999		
	Planned	Allocated	Spent	Planned	Allocated	Spent	Planned	Allocated	Spent
1 Salaries & Wages	N.A.	25,340,754	N.A.	N.A.	26,950,250	26,950,250	N.A.	23,579,000	N.A.
TID	N.A.	21,545,500	N.A.	N.A.	22,805,200	22,805,200	N.A.	24,221,200	N.A.
The Project	N.A.	2,840,640	N.A.	N.A.	1,772,672	N.A.	N.A.	2,913,305	N.A.
2 Remuneration, Services other than Personnel and Supplies	N.A.	19,220,100	N.A.	N.A.	13,053,980	13,163,000	N.A.	17,449,300	N.A.
TID	N.A.	7,435,000	7,340,000	N.A.	5,219,456	5,240,446	N.A.	4,943,300	N.A.
The Project	N.A.	100,000	N.A.	N.A.	130,000	N.A.	N.A.	250,000	N.A.
3 Equipment, Properties & Construction	N.A.	46,517,900	N.A.	N.A.	109,301,300	109,301,300	N.A.	35,483,000	N.A.
TID	N.A.	11,337,000	11,337,000	N.A.	8,754,000	8,064,350	N.A.	N.A.	N.A.
The Project	N.A.	11,980,000	N.A.	N.A.	26,400,000	N.A.	N.A.	15,475,000	N.A.
4 Public Utilities	N.A.	2,475,000	N.A.	N.A.	2,004,120	2,004,120	N.A.	1,975,100	N.A.
TID	N.A.	1,326,000	1,326,000	N.A.	1,326,200	1,326,200	N.A.	1,179,800	N.A.
The Project	N.A.	205,000	N.A.	N.A.	200,000	N.A.	N.A.	200,000	N.A.
5 Other Expenses	N.A.	11,286,500	N.A.	N.A.	9,024,300	9,024,300	N.A.	22,610,000	N.A.
TID	N.A.	500,000	500,000	N.A.	500,000	250,000	N.A.	250,000	N.A.
The Project	N.A.	200,000	N.A.	N.A.	200,000	N.A.	N.A.	300,000	N.A.
Total Expenditure	N.A.	112,316,254	N.A.	N.A.	165,341,950	N.A.	N.A.	106,196,400	N.A.
TID	N.A.	42,374,500	N.A.	N.A.	38,704,856	N.A.	N.A.	30,594,900	N.A.
The Project	15,120,540	15,120,640	N.A.	29,802,672	29,792,672	N.A.	20,709,305	19,139,305	N.A.
Total Income	Generated			Generated			Generated		
TID	N.A.			N.A.			N.A.		
The Project	N.A.			N.A.			N.A.		

Items	2000		2001	
	Planned	Requested	Planned	Projected
1 Salaries & Wages	N.A.	29,539,000	N.A.	31,311,340
TID	N.A.	25,667,400	N.A.	27,207,444
The Project	N.A.	3,305,870	N.A.	N.A.
2 Remuneration, Services other than Personnel and Supplies	N.A.	32,561,000	N.A.	35,751,100
TID	N.A.	5,450,500	N.A.	5,955,550
The Project	N.A.	300,000	N.A.	N.A.
3 Equipment, Properties & Construction	N.A.	66,554,180	N.A.	73,209,598
TID	N.A.	7,600,000	N.A.	7,020,450
The Project	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
4 Public Utilities	N.A.	5,204,000	N.A.	5,464,200
TID	N.A.	1,120,000	N.A.	1,064,000
The Project	N.A.	200,000	N.A.	N.A.
5 Other Expenses	N.A.	63,829,200	N.A.	2,174,200
TID	N.A.	4,174,300	N.A.	2,174,200
The Project	N.A.	100,000	N.A.	N.A.
Total Expenditure	N.A.	197,627,380	N.A.	147,910,438
TID	N.A.	44,212,100	N.A.	43,461,644
The Project	4,205,870	3,905,870	N.A.	N.A.
Total Income	Generated		Generated	
TID	N.A.		N.A.	
The Project	N.A.		N.A.	

Note

1 Composition of Remuneration, Services other than Personnel and Supplies are as follows:

Remuneration	Services other than Personnel and Supplies	Supplies
- Overtime Payment	- Allowances, Accommodations & Transportation	- Office (paper, stationery, etc.)
- Housing	- Vehicle Maintenance	- Fuel & Gasoline
- Honorarium	- Machinery & Equipment Maintenance	- Household Stuff
	- Building Maintenance	- Electrical Accessories
	- Expenses for Service Contracts	- Advertisement & Publications
	- Training & Seminars Expenses	- Educational Materials
	- Expenses for Social Affairs	- Textbooks & Journals
	- Expenses for Taxes & Customs	- Computer (excluding Hardware)

2 Thai fiscal year starts in October and ends in September (e.g. Thai FY 1997 : 1 October 1996 - 30 September 1997).

3 The figure for the Project in the column of "planned" were the ones presented on the occasion of implementation Study.

4 This figure is subject to change in accordance with the progress of the Project.

5 The Thai side promised to make an effort to fill out the column "N.A." with necessary information as much as possible by the end of January, 1999.

Annex 18 Annual Plan of Operations (APO) for JFY 1999 (Draft)

Output 0 The Project operation unit will be enhanced.

Calendar Year Japanese Fiscal Year	Target	1998			1999								2000			Responsible person in the Project (*)	Input (*)	Remarks (*)	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2				3
		JCC ▼											JCC ▼						
Term of Technical Cooperation																			
0 The Project operation unit will be enhanced.																			
0-1 Allocate necessary personnel as planned.																			
0-1-1 Allocate personnel as planned.																			
0-1-2 Reorganize TID.																			
0-1-3 Reallocate personnel in line with the reorganization of TID.																			
0-2 Formulate plan of activities.																			
0-2-1 Formulate plan of activities for JFY 1999.																			
0-2-2 Review the said plan of activities.																			
0-2-3 Formulate plan of activities for JFY 2000.																			
0-3 Make budget plan and execute properly.																			
0-3-1 Make budget plan for JFY 1999.																			
0-3-2 Execute it properly.																			
0-3-3 Review the budget plan.																			
0-3-4 Make budget plan for JFY 2000.																			
0-4 Establish and operate management system.																			
0-4-1 Review and reestablish the existing management system.																			
0-4-2 Operate the management system.																			
0-4-3 Monitor and review management system, if necessary.																			

Output 1 The necessary machinery and equipment will be provided, installed, operated and maintained properly.

Calendar Year Japanese Fiscal Year	Target	1998			1999								2000			Responsible person in the Project (*)	Input (*)	Remarks (*)	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2				3
		JCC ▼											JCC ▼						
Term of Technical Cooperation																			
1 The necessary machinery and equipment will be provided, installed, operated and maintained properly.																			
1-1 Make facility refurbishment plan and implement as planned.																			
1-1-1 Construct the new building.																			
1-1-2 Make renovation plan of the new building.																			
1-1-3 Implement it as planned.																			
1-2 Provide and install necessary machinery and equipment.																			
1-2-1 Identify specifications of necessary machinery and equipment.																			
1-2-2 Implement tenders and select traders.																			
1-2-3 Procure and transport the machinery and equipment to the new building.																			
1-2-4 Install the machinery and equipment.																			
1-2-5 Relocate, reinstall and calibrate, if necessary, the existing machinery and equipment in the new building.																			
1-3 Operate and maintain the machinery and equipment properly.																			
1-3-1 Make operation and maintenance plans of the machinery and equipment.																			
1-3-2 Operate and maintain the machinery and equipment as planned.																			
1-3-3 Review operation and maintenance plans of the machinery and equipment if necessary.																			

(*)
 <Thai side>
 PD : Project Director
 PM : Project Manager
 SPM : Sub-Project Manager
 C/P : Counterpart personnel
 ED : Executive Director, TTI

<Japanese side>
 CA : Chief Advisor
 PC : Project Coordinator
 LE : Long-term expert
 SE : Short-term expert

Output 2 Technical capability of the counterpart personnel (hereinafter referred to as "C/P") will be upgraded.

Calendar Year Japanese Fiscal Year	Target	1999												2000			Responsible person in the Project(*)	Input(*)	Remarks (*)
		1998			1999						2000								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3			
Term of Technical Cooperation				JCC ▼					JCC ▼						JCC ▼				
2 Technical capability of the counterpart personnel (hereinafter referred to as the C/P) will be upgraded.																			
2-1 Make Technical Cooperation Program.																			
2-1-1 Evaluate the technical capability of the C/P.																PM, CA	SPM, C/P, PC, LE		
2-1-2 Review the Technical Cooperation Program.																PM, CA	SPM, C/P, PC, LE		
2-2 Implement technology transfer to the C/P.																	LE, C/P	LE, SE	
2-2-1 Prepare teaching materials.																	CA, SPM	LE, SE, C/P	
2-2-2 Implement technology transfer as planned.																	LE, C/P	LE, SE, C/P	
2-2-3 Compile textbooks and necessary documents including technical memos.																	PC, C/P	LE, SE, C/P	
2-2-4 Pigeonhole the said textbooks and documents.																			
2-3 Monitor and evaluate the result of technology transfer to the C/P.																			
2-3-1 Monitor the result of technology transfer to the C/P.																	CA, SPM	LE, SE, C/P	
2-3-2 Evaluate the result of technology transfer to the C/P.																	CA, SPM	LE, SE, C/P	

Output 3 The testing and inspection services will be implemented systematically.

Calendar Year Japanese Fiscal Year	Target	1999												2000			Responsible person in the Project(*)	Input(*)	Remarks (*)
		1998			1999						2000								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3			
Term of Technical Cooperation				JCC ▼					JCC ▼						JCC ▼				
3 The testing and inspection services will be implemented systematically.																			
3-1 Make plan of testing and inspection.																			
3-1-1 Review the existing plan of testing and inspection.																	SPM, CA	C/P, LE	
3-2 Implement testing and inspection.																		C/P, LE	C/P, LE, SE
3-2-1 Implement testing and inspection.																			
3-2-2 Evaluate the respective testing and inspection.																			
3-3 Review and improve testing and inspection system.																			
3-3-1 Review and improve testing and inspection system.																		PM, CA	SPM, C/P, PC, LE

(*)

<Thai side>

PD : Project Director
 PM : Project Manager
 SPM : Sub-Project Manager
 C/P : Counterpart personnel
 ED : Executive Director, TTI

<Japanese side>

CA : Chief Advisor
 PC : Project Coordinator
 LE : Long-term expert
 SE : Short-term expert

Output 4 Training courses and seminars will be implemented systematically.

Calendar Year Japanese Fiscal Year	Target	1999												2000			Responsible person in the Project(*)	Input(*)	Remarks (*)			
		1998			1999									2000								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3						
Term of Technical Cooperation				JCC ▼						JCC ▼									JCC ▼			
4 Training courses and seminars will be implemented systematically.																						
4-1 Make plan of training courses and seminars. 4-1-1 Review the existing plan of training courses and seminars.																	SPM, CA	C/P, PC, LE				
4-2 Implement training courses and seminars. 4-2-1 Implement training courses and seminars.																	SPM, CA	C/P, PC, LE, SE				
4-3 Evaluate training courses and seminars. 4-3-1 Evaluate training courses and seminars. 4-3-2 Evaluate the system of training and seminars.																	SPM, CA	C/P, PC, LE, SE				

Output 5 Information and advisory services as a trial will be implemented systematically.

Calendar Year Japanese Fiscal Year	Target	1999												2000			Responsible person in the Project(*)	Input(*)	Remarks (*)			
		1998			1999									2000								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3						
Term of Technical Cooperation				JCC ▼						JCC ▼									JCC ▼			
5 Information and advisory services as a trial will be implemented systematically.																						
5-1 Make plan of information and advisory services. 5-1-1 Review the existing plan of information and advisory services.																	SPM, CA	C/P, PC, LE			ED	
5-2 Collect and compile technical information and material. 5-2-1 Collect technical information and material. 5-2-2 Compile technical information and material.																	SPM, PC SPM, PC	C/P, LE C/P, LE				
5-3 Implement information and advisory services. 5-3-1 Implement information and advisory services.																	SPM, CA	C/P, PC, LE, SE			ED	
5-4 Evaluate information and advisory services. 5-4-1 Evaluate the respective information and advisory services. 5-4-2 Evaluate the system of information and advisory system.																	SPM, CA	C/P, PC, LE, SE				

(*)

<This side>	<Japanese side>
PD : Project Director	CA : Chief Advisor
PM : Project Manager	PC : Project Coordinator
SPM : Sub-Project Manager	LE : Long-term expert
C/P : Counterpart personnel	SE : Short-term expert
ED : Executive Director, TTI	

Annex 19 Tentative Schedule of Implementation (TSI)

Calendar Year	1996				1997				1998				1999				2000				
Japanese Fiscal Year	1996				1997				1998				1999				2000				
	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
Signing of the R/D																					
▼																					
Term of Technical Cooperation																					

The Japanese side																					
I Dispatch of Mission																					
(1) Preliminary Study																					

(2) Supplementary Study																					

(3) Implementation Study																					

(4) Consultation																					

(5) Management Consultation																					

(6) Advisory																					

(7) Evaluation																					

II Dispatch of Long-Term Experts																					
(1) Chief Advisor																					
Toshiyuki Ikuhara																					

Tsunehide Miki																					

(2) Coordinator																					
Hiroyuki Matsumura																					

(to be confirmed)																					
(3) Chemical Testing																					
Kiyohiko Niimoto																					

Yoshitada Iwata																					

(4) Physical Testing and Inspection																					
Tomoshiro Nishiya																					

Successor																					

III Dispatch of Short-Term Experts																					
Necessary number of short-term experts will be dispatched.																					
IV Training of C/P Personnel in Japan																					
A certain number (2-3) will be trained in Japan annually.																					
V Provision of Machinery and Equipment																					

The Thai side																					
I Building and Facilities																					

II Machinery and Equipment																					

III Allocation of C/P Personnel and Necessary Staff																					

IV Allocation of Budget																					

NOTE:

- 1 The Japanese fiscal year starts in April and ends in March.
- 2 This Schedule is subject to change in accordance with the Progress with the Project.
- 3 The legend of the line are as follows:
 --- : the original plan ——— : the executed - - - - - : to be executed

Qu *Masa*

Annex 20 The Items to be followed-up by both sides

Item	In Charge	Due
1 New Organization Chart (1) BISSD (2) TID	The Thai side	the end of April 1999
2 Allocation of the C/P under the new organization	The Thai side	the end of April 1999
3 PDM (1) The review of existing management system (2) Prioritization of the reestablishment of management system and its scheduling	The Project	the end of April 1999
4 Monitoring & Evaluation (1) Preparation of the Monitoring & Evaluation Plan (2) Preparation of the Evaluation Grid	The Project	the end of April 1999
5 Confirmation of ATSI (1) Confirmation of Relocation Schedule (2) Confirmation of the inputs by the Japanese side for JFY 1999	The Thai side JICA HDQ	the middle of April 1999 the middle of May 1999
6 Confirmation of APO	The Project	the end of April 1999
7 Amendment to the R/D (1) Draft the amendment to the R/D (2) Confirmation of the said Amendment (3) Signing the said Amendment	JICA HDQ The Project The Project	the end of May 1999 the middle of June 1999 the end of June 1999
8 Relocation of the Project site (1) Progress of the Schedule	The Thai side	Every week

Note: The items to be followed-up mentioned above are the ones at present and subject to increase upon necessity.

Annex 21 List of Attendance of the Discussions

The Japanese side

- 1 Adviroy Team
 - Makoto Yamashita Leader
 - Kenichi Muramatsu Technical Cooperation Program
 - Kazumasa Hara Technology Transfer Program
 - Akira Hirose Physical Test
 - Keiji Kondo Cooperation Planning

- 2 JICA Thailand Office
 - Hiroshi Umezaki Deputy Resident Representative
 - Akio Nakamoto Assistant Resident Representative

- 3 JETRO Bangkok Center
 - Tetsuaki Nonaka Vice President

- 4 JODC Bangkok Office
 - Satoshi Matsunaga Assistant to the Representative

- 5 Japanese Experts
 - Toshiyuki Ikuhara Chief Advisor
 - Tsunehide Miki Chief Advisor
 - Hiroyuki Matsumura Coordinator
 - Kiyohiko Niimoto Chemical Test
 - Yoshitada Iwata Chemical Test
 - Tomoshiro Nishiya Physical Test

The Thai side

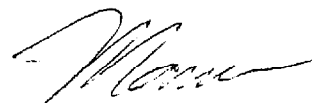
- 1 Department of Technical and Economic Cooperation (DTEC)
 - Hathaichanok Siriwardhanakul External Cooperation Officer

- 2 Department of Industrial Promotion (DIP)
 - Manu Leopairote Director General
 - Damri Sukhotanang Deputy Director General
 - Satit Sirirangkamanont Deputy Director General
 - Uraivan Chandrayu Director, International Cooperation Division

- 3 Bureau of Industrial Sectors Development (BISD)
 - Suchart Intarachote Director

- 4 Thai Textile Institute (TTI)
 - Chanee Boonsong Executive Director

- 5 Textile Industry Division (TID)
 - Chanudom Athicharoenkit Director
 - Booppa Tuentam Scientist
 - Pissamai Likitbanakorn Scientist
 - Aruna Thongthawarn Scientist
 - Sararat Lerdverasirikul Scientist
 - Kanjana Padermpol Scientist
 - Pensri Thongnopkhun Scientist



2 巡回指導調査団員報告

2 - 1 村松、原団員

2 - 2 廣澤団員

2 巡回指導調査団員報告

2-1 村松、原団員

1. まえがき

本プロジェクトは10年度末をもって実施期間4年の約半分を終えるが、長期専門家の全員交代、TID業務のTTIへの将来的一部移管、新実験棟への移転に関わる協力要請等が発生している。

このような事情から、平成10年12月の運営指導チーム派遣（以下 12月調査という）により、専門家チーム及びタイ側と後半期の技術協力計画、新実験棟への移転計画及びTTIとのデマケーションといった重要項目に関し協議を行った。そしてそれぞれの方向性について日・タイ関係者の認識を一本にし、Minutesとして取りまとめ署名交換を実施した。

本巡回指導調査団（11年3月派遣）は、上記運営指導の結果を踏まえ中間評価を実施したものであり、以下に技術協力に関わる分野についての報告を行う。

なお、本報告は、事前に物理試験分野担当の廣澤団員と打ち合わせを行い作成している。このため、一部事項については廣澤団員作成の報告書と重複するところがある。

2. 技術協力計画進捗状況表(以下 エバシートという)の見直し

12月調査時、専門家チーム及びタイ側と協議の上作成したエバシート（以下、旧エバシートという）をもとに、12月調査時に準じた協議により概ね以下の見直しと改訂を行い結果をMinutesにAnnex4として添付した。

前述協議においてタイ側より特に問題となる反対意見はなかったが、3.項記載のように、終了時までに技術移転の評価手段として、可能であれば手合わせ試験の組み入れを検討することとなった。

(1) 12月調査時から当該調査時までの進捗補正

(2) エバシート構成の変更

- 1)旧エバシートのCurrent Status大区分欄にMeasures to Monitor欄を追加し、ここに旧エバシートのMeasures to Monitor大区分欄の内容を見直して記入した。
- 2)旧エバシートのPlan大区分欄にMeasures to Monitor欄を追加し、ここにはPlan大区分欄の評価指標を記載した。
- 3)旧エバシートの最右欄にActual Products大区分欄を追加し、ここに現在までに当該プロジェクトで発生した成果を記載した。
- 4)Plan大区分欄のNecessary Equipment欄には、Dry Cleaning Testre等を追記した。
- 5)Plan大区分欄のItem to be achievedにTarget yearを追加した。
- 6)旧エバシートのSubject大区分欄のQuality ControlをQuality Managementに変

更した（サテット副局長の要請による）。

3. 技術移転の効率化と評価

試験・検査技術の向上については、12月調査時にも報告されているが、繰り返し繰り返し行う実務の積み重ね（以下 繰り返しという）が重要である。この場合単に顧客依頼の試験・検査業務を対象とするのではなく、仕事の合間や手の空いた時を利用して、既に試験・検査済みのサンプル等を使用して行う習慣を定着させることが大切と考える。なお、繊維製品の種類は多種多様であり、それぞれに対する試験・検査の手法も異なってくるケースが多いので、色々なサンプルを対象とすることも配慮しなくてはならない。

又、当該繰り返しは、例えば、測定方法の開発や検証、トレーニング用の資料作り、新製品の開発とかのようにC/Pが興味を持ち、かつ、報告書等による外部発表のようにビジュアルに成果をアピールしやすい施策を加味して行うことが効果的である。

同様に当該技術の向上にとっては手合わせ試験・検査（以下 手合わせという）も重要な要素である。当該手合わせは特に繊維製品の場合、その多様性とアナログ性から、自分たちの得たデータが本当に正しいものなのか確認するための重要な手段であり、同時に自分たちの能力を知ることの出来るものである。この意味から、技術移転の評価手段としても利用できるが、評価に使用する場合には多種多様な繊維製品からデータ的にも普遍性のあるサンプルを選定する等慎重な対応が必要となる。又、当該手合わせに関しては、経費を伴うものであり予算処置が必要となるほか、スリランカプロジェクトとの連携も効果があるので、タイ・スリランカ・日本のトライアングル構成が望ましい。

なお、タイ側との最終的なMinutes討議段階において、サテット副局長よりプロジェクト成果に関わる評価をもっと具体的にという強い要請があり、これは多分にC/Pの能力を意識したものであった。このため特に終了時を想定したC/Pの能力評価の手段として、手合わせを用いることを検討する旨の提案を行い了解を得たが、前述の事情からMinutesには”可能であれば”を付けて記載した。

4. 品質管理技術

TTIへの移管に当たっては、市場からTTIが信頼を得ることが重要なポイントとなる。このためには、TTI業務の精確さ・納期厳守と早さ・安さ等が前提となり、現状のTIDの状況を見る限り改善を要する点が多く、柱となる効果的な対応策が必要と考える。

当該対応策のひとつは、信頼されるための体制やシステムの構築であるが、何分にも言語・風俗・習慣の異なる異国のことでもあり、当該課題は日本国内でも永遠の課題であることから一朝一夕で片の付く問題でもない。TTIを将来日本の公的試験・検査機関並に育てることを考えると、タイ側のトップから末端職員に至るまでの自覚と努力が必要であり、ましてや、現状のTIDのように権限の所在に曖昧さの残る管理体制が継承されることは避けねばならない。

このような状況にあつてタイ側としてIS09000取得の意向があることは救いであり、IS09000の取得活動を利用することは当面最善の手段と考える。

しかしながら、日本における認識では（この認識は国際的にも通用するものであろうが）IS09000はあくまで自力で取得するものであり、単なる技術指導というスタンスで行えるものではないことは明確にしておく必要がある。

当該課題は、エバシートのSubject大区分欄記載のQuality Managementに関わるものであるが、前述自助努力の観点等からその趣旨はIS09000に関わる事項を含まないものとして、Target Levelを”3”と低く設定しMinutesにもIS09000は含まない旨を記載する方向で進めていた。

一方、サテット副局長から、IS09000取得に対する強い協力要請があり、根底には前述TTIの将来を見据えた考えがあつた。このため、Target Levelは”3”のままとし、取得活動に直接対応するわけではないが、日本側としての応分の関与を行うこととし、Minutesにその趣旨の変更を行うことで了承を得た。

5. 新実験棟への移転に関わる事項

12月調査時に合意した建設計画に対し大幅な遅れが生じていた。多少の遅れはやむを得ないとしても、後半の技術移転に影響を与えるような大幅な遅れであり今後の計画も明確でなく、TIDとDIPでは見解が異なる等表面的には無管理状態に近いものであつた。このような状況に対し、粘り強い努力と機転を必要とする作業であるが、団長がサテット副局長、チェンTTIダイレクター等と個別に話し合つたり、会議の席で筋道を立て理詰めで問いかけていくと、今まで出せないか、又は、ないとされていた建設に関わる資料が出てきたり、工期が大幅に短縮されたりしたが、このような経緯を見ると全くの無管理ともいいがたく、専門家チームとタイ側との間で情報が共有されにくい環境があるとの印象を受けた。

大切なことはキーマンを的確に選んでの理詰めでねばり強い対応が必要であり、特にサテット副局長とチェンTTIダイレクターへのコミュニケーション（飲む+コミニケーション）を含む対応が不可欠と判断されるが、国民性からその他関係者のメンツを保つことも忘れてはならない。

計画の遅延及びそれに伴う修正計画が明確化出来ないことは、今後のC/P日本研修、短期専門家派遣等の技術移転計画が立てにくく大きな障害となる。特に分析機器関係は開所式の目玉でもあり、開所式の日程をふまえて据え付け及び技術移転の短期専門家派遣と、C/P日本研修をタイミングよく実施しなければならないこと、国内委員会としても事前の計画的な準備が必要なこと等を説明し了解を求めたが、理解を得るとともに善処する旨の回答を得た。

現在までの経緯から見ても、専門家チームとタイ側との間で情報を共有することが絶対的に不可欠であることから、今後も専門家チームとしてはタイ側に十分な当該問題のフォローを行っていくことを特に要請したい。

6. 分析機器

当該プロジェクトに対しては、原子吸光分光光度計(Atomic absorption spectro

-meter、以下 AAS という)、高速液体クロマトグラフィー (High performance liquid chromatograph 以下 HPLC という)、ガスクロマトグラフィー (Gas chromatograph 以下 GC という) の 3 機材が供与され、既に購送処置がとられている。

一方、昨年 1 1 月に TTI の建物に (機種及び仕様は異なるが) AAS, HPLC, GC の前述 3 機材と、紫外可視分光光度計 (UV/VIS spectro-meter、以下 UV という) が搬入され、この時点で TTI に独自の購入計画がありそれが実施されたことが初めて判明したものである。

TTI がこれらの機材を購入した目的は、環境試験室 (Eco lab) を設置し繊維産業の公害防止など環境保全に関わるものとの説明であり、当該プロジェクトとは目的を異にするものである。又、機種編成も GC / MS (質量分析装置付きガスクロマトグラフ、日本側供与は単なる GC であるが、TTI 保有の GC / MS の質量分析装置を取り外して GC として使うためには、校正などの処置が必要であり通常はこの様な使い方はしない) が含まれ日本側供与機材とは異なった構成となっている。又、UV は迷光性能が悪く、日本側が前年度に供与した機材よりも性能が 1 ランク劣るものである。

これらの事情が事前に日本側に報告されなかったことに対しては現地専門家より抗議を行っているが、一度政府予算から削除されしばらくしてそれが復活した等の経緯や、国民性等もありやむを得ない面もある。なお、今後他のプロジェクトのことも考えると、前もって供与機材に対する日本側のスタンスは伝えておくことは大切であり、この様なケースにおいて相乗的なより適切な処置がとれることになる。

新実験棟のレイアウト計画では、すでに日本側からこれらの機材が個人又は部門の専有機材とならないよう、共用でオープンな分析機器室を設置する提案を行い採用されている。このような事情から、当該 2 系統の分析機器はここに一緒に設置が予定されることになるが、混乱を避けるため当面は部屋を仕切り別々に設置するなどの意見もあった。しかしながら、この際形式にこだわるよりも実効を重視し、とにかくにも使い込んで成果をあげてもらうことが必要とのことから、この様な消極性を伴う提案はタイ側には行わないものとした。

なお、当該事例から判断して、タイ側には高額な機材を購入する余裕がなきにしもあらずと推定出来、タイ側の指揮・情報伝達系統に乱れがあり必ずしも信頼をおけない事情を考えると、現在供与を見合わせる方向で検討している走査型電子顕微鏡についても同様のことが発生する可能性がある。このため、調査団としては、タイ側から強い要請があった場合に限り慎重に対応するとのスタンスをとったが、今回本件に対しては全く話が無く対応は行っていない。

7. その他

今回の調査団においては、前述の新実験棟に関わる事項に多くの時間を費やした。このため、その他の管理諸表についても一応の対応を行い Minutes に添付したが、APO の一部等は詰め切っていないところもあり、当該事項については、現地専門家チームが期限を決めて対応するものとした。

なお、今回の調査団に参加して、プロジェクト方式技術援助の奥の深さを実感し

た。うまくはいえないが、当該援助は単なる技術の移転ではなく将来を見据えた多面的な対応が必要であり、当該プロジェクトでも計画されているが、被援助国にあるJETRO等の政府機関、日系企業との連携などは相乗的な効果が期待できる。又、長期専門家にあっては単なる技術力だけではなく、人格、意識、柔軟な思考、ボランティア性、強い意志、政治力、日本及び被援助国に持つ人脈というような総合力に対する期待が潜在しているように感じた。

日本の優れた技術は、九時五時という定時的勤務態勢で築かれたものではない。通り一遍の話では被援助国に誤解を招く恐れがあるが、日本においてはサービス残業とか、自宅での仕事とか、自腹を切ったの自己研修等陰徳に関わる部分が沢山ある。被援助国の場合、アルバイト等経済的な環境や、五時にはサイトがしめられてしまに残るにも残れない事情等困難な事情があることも事実である。しかしながら、もし被援助国が日本並の技術向上を目指すなら、この辺の事情も誤解のないよう理解してもらわなければならないべきであり、強制という形ではなくC/P日本研修の場を利用したり、専門家が実践を持ってこれを示す等の真摯な対応が必要と考える。

又、前述したとおり新実験棟の問題に限らず、専門家チームとタイ側とのコミュニケーションはプロジェクトの実施を円滑にし、プロジェクトを成功させるために必要であり、今後とも専門家チームには、タイ側とコミュニケーションを図るよう努力をお願いしたい。

以上

2-2 廣澤団員

1. はじめに

今般物理試験分野担当として巡回指導調査団に参加した。タイププロジェクトサイトの状況をつぶさに知ることが出来非常に有意義であった。

PDM、技術協力計画進捗状況表 (Evaluation Sheet) 等による評価手法は優れたものであり、又、不明確、かつ複雑に入り組んだ状況を的確に整理してまとめて行くJICA職員の対応と熱心さには同様に学ぶべき点が多い。

以下、担当部門を中心に所感を述べるが、物理試験の範囲にとどまない記述もあるので、あらかじめ了解を求めたい。

2. 供与機材

(1) 機材概要

供与機材リストはMINUTESのANNEX9のとおりであり、これら供与機材がTID保有機材の中核となっている。又、これらの機材は最新式のものが多く、我々民間検査機関から見るとうらやましい気がする。

一般に試験機器は、毎日使用する常用的なものと常用的でないものに分けて考える必要がある。特に常用的でないものは、元々顧客要求の少ない試験項目に対応するものであるが、中には流行や季節的な製品に対応するため使用期間が限定されているものもある。又、繊維分野においては、顧客の要求する試験項目は多様であり、これに答えていかなければならない。日本の場合、採算重視の民間試験機関においては、これら常用的でないものは最小限にとどめ不足分を財団法人組織の試験機関、公立試験機関等に委託するケースが多く、これらの公的機関はこれによく対応しており、これが日本の強さの一つでもある。

このように常用的でない機材については、TIDのような公的機関で保有し民間をフォローするスタンスが大切となり、そこに公的機関の存在価値が出てくる一面があるが、全くの部外者から見るとそれが一見不要なものに見なされやすいので、このような場合、きちんと説明して納得してもらうことも大切である。

なお、常用的でない機材については、その使用頻度が少ないことから、C/Pの取得技術の風化防止に対する配慮が必要である。このためにはC/Pに暇を見つけて繰り返し試験を行う習慣を身につけさせることが大切である。この繰り返しの積み重ねによる技術の錬磨は、12月調査時にも指摘されているが、試験・検査技術の取得全般にとっての基本的必須事項でもあるので、別途タイサイドにはその理解と徹底を求める必要がある。

調査時の現状を見る限り、このような機運がタイサイドにかけているように見受けられたが、製品開発に絡めるなどC/Pが興味を持つような対応も考慮すべ

きであろう。

(2) 追加機材

当該の供与機材を考える場合、理想をいえばきりがなく、タイ政府自体購買能力（TTIの分析機器購入のケースをみても）がある点、及び、TTI移管問題への配慮が必要となる。

このような観点からみて、技術協力計画進捗状況表（Evaluation Sheet）記載の機材程度が妥当と考えるが、今後の進展によっては以下の機材（物理試験分野に限定しない）への配慮を要する局面も考えられる。

1) 走査型電子顕微鏡

12月調査時の報告書のとおり必要度は高いが、前述TTIの分析機器の例からも、タイ側としての独自購入力もなしとはいえない。このため、調査団としては、カタログ、見積書等の資料は用意したものの、タイ側からの強い供与要請があった場合に限り対応する方針で臨んだが、今回そのような要請はなく本件に関しての対応は行っていない。

2) 収縮率試験用のプレス

当該収縮率試験はJIS L 1042(織物の収縮率試験方法)に規定されるH法に関わるものである。この試験には通常工業用のホフマンプレス(300万円位)を用いるが、当初の段階で、以下の理由から供与が見送られたものとのことである。

①ISO規格（ISO 3005）においては専用のドラム型試験機を使用しており、ISOとの整合性がない(改訂前のPDMの指標欄に記載された”TIDによるISOの規格に沿った試験・検査件数”を配慮)。

②試験技術は簡単(サンプルをプレスにセットし所要時間プレスを行う)で、原則的には単に機材を供与するだけとなる。

以上のような事情に対し、今回のPDM改訂により①項記載の”TIDによるISOの規格に沿った試験・検査件数”が削除されたことと、将来的にTTIの業務が日本をターゲットとする可能性があることから、その必要性が浮上する可能性が出ているものである(今のところタイサイドからの供与要請等の動きはない)。

3) データベースソフト

3項に関連し、アクセスなどのデータベースソフトが不可欠となってくるが、これらはTITVのプロジェクト管理にも使用出来るので、別途枠で対応する道もあろう。

3. 技術移転

当該プロジェクトの成果はTTIに継承されることとなる。この意味から、当該プロジェクトの評価は将来的にTTIが機能するか否かによって決まる側面があり、その対象が単に技術分野にとどまらないだけに取り扱いが難しい。又、TTIが短期間に日本の公立試験・検査機関並に成長することも、現状の延長線にある限りではかなり困難でもあるので、この点はタイサイドにそれとなく伝えておくことがのぞまし

い。

このような状況にあつて、まず残された技術移転事項に対し基本的な技術移転を行うことや、2.(1)項で述べた”繰り返し”による技術取得の徹底が前提となるが、以下の事項も重要な要素となる。

(1) 試験・検査業務の効率化

当該効率化に対してはIS09000取得の意向がタイサイドにあることから、当該IS09000取得活動を利用する形が望ましい。しかしながら、IS09000の取得支援については、日本の方式が直接タイに通用するものでもなく、タイ語によるマニュアルまで関与することの困難性、又、IS09000の取得活動はあくまでも自助努力が基本である点を考慮すると自ずと限界がある。従つて、情報提供等の支援を建前として、日本サイドとして対応可能な事項には積極的に関与してゆくことがポイントとなる。

TIDには色々人間関係に関わる問題もあるようであり、勤務体制も脇が甘いように見受けられる。このような問題を解決することはどうてい異国人には困難であり、ある意味では人間臭さのないIS09000の活用が浮上することになる。

(2) 手合わせ試験

最近日本においても、国家単位又は国際単位の手合わせ試験が行われる傾向にあるが、JICAプロジェクトの国内委員会・タイ・スリランカサイトによるトライアングル手合わせ試験は、技術の向上とその成果の検証手段としてきわめて有効的に機能することが期待出来る。このような手合わせ試験には当然経費的な配慮と計画性が必要であり、事前の予算処置を含めた企画立案が必要となる。

以上