

สำนักหอสมุดกลาง _ พระจอมเกล้าลาดกระบัง

สถานเอกอัครราชทูตแคนาดาประจำประเทศไทย
CANADIAN EMBASSY IN THAILAND



นางสาว ลลิตา แสงขำ

เลขที่.....
เลขทะเบียน 45345
วัน, เดือน, ปี 3 ส.ค. 2546

b.....
i.....

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาตรีสถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชาสถาปัตยกรรม

ประจำปีการศึกษา 2544

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีนำไปใช้

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง อนุญาตให้
วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต

(ผศ. กุลธร เลื่อนจวี)

คณบดี คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

คณะกรรมการตรวจสอบวิทยานิพนธ์

ผศ. สุภณัฐ

นิลรัตน์

ประธานกรรมการ

รศ. อนุสรณ์

จวงพานิช

รองประธานกรรมการ

อ. ทศนีย์

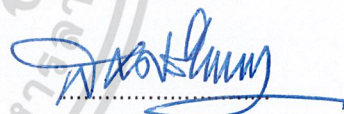
ลี้ตระกูล

กรรมการ

อ. โอชกร

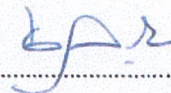
ภาคสุวรรณ

กรรมการและเลขานุการ



อาจารย์ที่ปรึกษา

(ผศ.ดร. สมชาย ศรีสมพงษ์)



อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

(รศ. ธีรมน ไวโรจนกิจ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์ สถานเอกอัครราชทูตแคนาดาประจำประเทศไทย
 CANADIAN EMBASSY IN THAILAND
 ที่ตั้งโครงการ ถนนเทียมร่วมมิตร
 ชื่อนักศึกษา นางสาว ลลิตา แสงขำ
 ภาควิชา สถาปัตยกรรม
 ปีการศึกษา 2544-2545

บทคัดย่อ

ประเทศแคนาดานั้น มีความสัมพันธ์อันดีกับประเทศอื่นๆมากมายในฐานะที่เป็นประเทศที่มีความเจริญก้าวหน้าประเทศหนึ่งของโลก ไม่ว่าจะเป็นด้านการเมือง เศรษฐกิจ และการลงทุนในต่างประเทศจึงต้องมีการสร้างสัมพันธ์กับประเทศต่างๆมีหน่วยงานเข้ามาทำการมากมายทั้งนี้ในปัจจุบันมีสถานเอกอัครราชทูตแคนาดาประจำประเทศไทยอยู่ก่อนแล้วแต่หน่วยงานดังกล่าวตั้งอยู่ ณ.อาคารอับดุลลาฮิม ย่านพระราม4เป็นอาคารสำนักงานซึ่งเป็นการเช่าพื้นที่อาคารร่วมกับบริษัทอื่นภายในอาคารเดียวกัน จึงมีความไม่เหมาะสมด้านการป้องกันความปลอดภัยแก่คณะเอกอัครราชทูตอีกทั้งยังมีหน่วยงานอื่นของทางประเทศแคนาดาที่เช่าพื้นที่ลักษณะเดียวกันนี้กระจัดกระจาย มิได้ตั้งรวมกันเกิดความไม่สะดวกในการติดต่อประสานงานโดยทางสถานทูตแคนาดามีความประสงค์ให้รวบรวมหน่วยงานที่กระจัดกระจายเข้าด้วยกันเพื่อความเป็นระเบียบเรียบร้อยและมีศักยภาพในการประสานงานมากขึ้น และสะดวกต่อการป้องกันความปลอดภัย จึงเสนอโครงการนี้ขึ้นเพื่อเป็นโครงการเชิงเสนอแนะในการออกแบบสถานเอกอัครราชทูตแคนาดาประจำประเทศไทยแห่งใหม่ เพื่อเป็นตัวแทนศูนย์ข้อมูลระหว่างประเทศขึ้น

ในการทำวิทยานิพนธ์ สถานเอกอัครราชทูตแคนาดาประจำประเทศไทย ในครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายและได้รับประโยชน์จากผลในการศึกษาต่างๆดังต่อไปนี้

1. เพื่อศึกษาขั้นตอนกระบวนการออกแบบงานสถาปัตยกรรม ให้เกิดความเข้าใจและเสริมสร้างประสบการณ์เพื่อเป็นแนวทางในการประกอบวิชาชีพสถาปัตยกรรม ทั้งรับทราบปัญหาและศึกษาวิธีการแก้ไขโดยการประยุกต์ใช้ความรู้ทางสถาปัตยกรรม
2. ศึกษาและฝึกฝนระบบการค้นคว้าข้อมูล การคัดเลือกแยกแยะข้อมูลต่างๆเพื่อนำมาใช้ในการกระบวนการอย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงลักษณะการนำเสนอข้อมูลในรูปแบบต่างๆ
3. เพื่อศึกษารายละเอียดระบบการทำงานทั่วไปของสถานทูต พฤติกรรมการใช้สอยอาคารขนาดและความสัมพันธ์ของพื้นที่ใช้สอยเพื่อนำไปใช้ในการออกแบบ
4. ศึกษากระบวนการประกอบอาคารที่เกี่ยวข้องกับโครงการ
5. ศึกษารูปแบบสถาปัตยกรรมทั้งไทยและแคนาดา และนำมาประยุกต์ใช้เพื่อก่อให้เกิดความผสมผสานกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. ศึกษาอาคารที่มีลักษณะร่วมสมัย และมีความเหมาะสมกับสภาพอากาศและสภาพแวดล้อมของที่ตั้งโครงการ

7. ศึกษากฎหมายข้อบังคับต่างๆ และเทศบัญญัติที่เกี่ยวข้อง

ขอบเขตของโครงการ คือ วางผังและออกแบบโครงการ บนพื้นที่ประมาณ 14.5 ไร่ โดยประกอบด้วยส่วนต่างๆดังนี้

ก. องค์ประกอบส่วนที่ทำการสถานทูต

- EXECUTIVE SECTION
- POLITICAL SECTION
- ECONOMIC SECTION
- DIPLOMATIC SECURITY
- DEFENSE ATTACHE OFFICE
- CONSULAR SECTION
- IMMIGRATION SECTION
- ADMINISTRATIVE OFFICE
- FINANCIAL MANAGEMENT OFFICE
- COMPUTER SERVICE CENTER
- CANADIAN INT'L DEVELOPMENT AGENCY SECTION
- INFORMATION & CULTURAL AFFAIRS OFFICE
- MAIN ENTRANCE

ข. องค์ประกอบส่วนจัดเลี้ยง

ค. องค์ประกอบส่วนพักรักษาตัว

ง. องค์ประกอบส่วนบริการ

จ. องค์ประกอบส่วนจอดรถ

สรุปแนวความคิดและการออกแบบสถาปัตยกรรม

1. แนวความคิดในการออกแบบควรมีประสิทธิภาพในการใช้งานและมีความปลอดภัยสูงสุด
2. ลักษณะของอาคารควรมีความสง่างามเปิดเผย เชื้อเชิญ ในขณะที่เดียวกันควรแสดงออกถึงภาพลักษณ์ของประเทศแคนาดา-ไทย เกิดความผสมผสานกัน ซึ่งเป็นลักษณะที่ควรเกิดในอาคารที่สร้างเพื่อความสัมพันธ์ระหว่างประเทศ
3. การกำหนดเส้นทางการสัญจรของผู้ใช้โครงการและเจ้าหน้าที่ ควรแยกออกจากกันอย่างชัดเจน เพื่อสะดวกในการควบคุม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

ตลอดระยะเวลาการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ทั้งในส่วนข้อมูลและงานออกแบบ มีการรวบรวม ค้นคว้าข้อมูลสถิติ ข้อคิดต่างๆ ทั้งจากตำรา จากประสบการณ์ของผู้รู้ รวมถึงคำแนะนำของอาจารย์ที่ ให้คำปรึกษาเป็นอย่างดี ณ. โอกาสนี้จึงขอแสดงความขอบคุณเป็นอย่างสูงที่ให้ความอนุเคราะห์ ทำ ให้งานวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงมาได้ โดยมีรายชื่อดังต่อไปนี้

- ดร. สมชาย ศรีสมพงษ์ อาจารย์ที่ปรึกษา คอยชี้แนะศิษย์ให้คำปรึกษาต่างๆ
- รศ. ธีรมน ไวโรจนกิจ อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม แนะนำและให้คำปรึกษา
- คุณดวงใจ แสงขำ Immigration Officer สถานทูตแคนาดาประจำประเทศไทย สำหรับข้อมูลเบื้องต้นด้านสถานทูต คอยให้คำปรึกษาใน การออกแบบ หนังสือที่หามาให้ รวมถึงกำลังใจจากแม่ที่มี ให้ลูกในการทำงานตลอดมา
- เจ้าหน้าที่สถานทูตอังกฤษประจำประเทศไทย สำหรับข้อมูลเบื้องต้นและการพาชม บรรยากาศของสถานทูต
- อาจารย์ไกรทอง โชติวุฒิปพัฒนา คำปรึกษา และกำลังใจที่ลงมาดูแลความก้าวหน้าของลูกศิษย์
- ผศ. เอกพงษ์ จุลเสณีย์ คำแนะนำในการออกแบบ
- เจ้าหน้าที่ห้องสมุด
- คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง สำหรับที่ อยู่อาศัยในการทำวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้
- คณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์ทุกท่าน
- และขอขอบคุณพี่น้องร่วมสายรหัสและเพื่อนทุกคน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญตาราง	
สารบัญภาพ	
ภาค 1 ข้อมูลพื้นฐานทั่วไปเกี่ยวกับโครงการ	
บทที่ 1 โครงการสถานเอกอัครราชทูตแคนาดาประจำประเทศไทย	1
1.1 ความเป็นมาของโครงการ	2
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ	3
1.3 ประโยชน์ที่จะได้รับ	3
1.4 ขอบเขตของโครงการ	4
บทที่ 2 เกี่ยวกับประเทศแคนาดา	6
2.1 ข้อมูลพื้นฐานทั่วไปเกี่ยวกับประเทศแคนาดา	6
2.2 ความสัมพันธ์ระหว่างไทยและแคนาดา	9
2.3 เศรษฐกิจระหว่างไทยและแคนาดา	9
ภาคที่ 2 ข้อมูลทางการออกแบบสถาปัตยกรรม	15
บทที่ 3 การศึกษาผู้ใช้สอยและองค์ประกอบโครงการ	16
3.1 การศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร	16
3.1.1 เหตุผลในการศึกษา	16
3.1.2 ลักษณะพฤติกรรมผู้ใช้อาคาร	16
3.2 การแบ่งส่วนงานและอัตรากำลัง	22
3.2.1 บุคลากรในโครงการ	22
3.2.2 อัตรากำลังของบุคลากร	25
3.2.3 สรุปหน้าที่และอัตรากำลังโดยละเอียด	27

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3	แผนภูมิการบริหารภายใน	34
3.4	การศึกษารายละเอียดองค์ประกอบ	37
3.5	ตารางสรุปรายละเอียดองค์ประกอบและผู้ใช้งาน	48
3.6	การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอย	58
บทที่ 4	การเลือกที่ตั้งโครงการ	79
4.1	การพิจารณาเลือกย่านที่ตั้งโครงการ	79
4.2	การพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการ	85
4.3	รายละเอียดเกี่ยวกับที่ตั้งโครงการ	88
บทที่ 5	การศึกษาข้อมูลเพื่อการออกแบบทางสถาปัตยกรรม	94
5.1	ส่วนสำนักงาน	94
5.2	ส่วนหอประชุม	95
5.3	การจัดแสดงนิทรรศการ	99
5.4	ส่วนห้องสมุด	110
5.5	ห้องอาหาร	117
5.6	หลักการออกแบบสถานที่ที่มีความปลอดภัย	120
บทที่ 6	ระบบวิศวกรรมที่เกี่ยวข้อง	123
6.1	ระบบโครงสร้างอาคาร	123
6.2	ระบบระบายอากาศ	128
6.3	ระบบปรับอากาศ	128
6.4	ระบบเสียงและการป้องกัน	133
6.5	ระบบสุขาภิบาล	136
6.6	ระบบไฟฟ้า	149
6.7	ระบบขนส่งในอาคาร	159
6.8	ระบบสื่อสารในอาคาร	163
6.9	ระบบป้องกันและดับเพลิง	165
6.10	ระบบรักษาความปลอดภัย	178
บทที่ 7	กฎหมายอาคารที่เกี่ยวข้อง	185

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 8 กรณีศึกษา	195
8.1 กรณีศึกษาอาคารภายในประเทศไทย	195
8.2 กรณีศึกษาอาคารต่างประเทศ	202
ภาคที่ 3 การออกแบบสถาปัตยกรรม	204
- แนวความคิดในการออกแบบ	205
- เสนอผลงานในการออกแบบ	206
บรรณานุกรม	215
ภาคผนวก	
- สาระเกี่ยวกับการทูต	a-1
- เอกสิทธิ์และความคุ้มกันที่บุคคลในคณะทูตได้รับ	b-1
- ลักษณะงานรับรองและงานเลี้ยงอาหารของคณะทูต	c-1



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาค 1 ข้อมูลพื้นฐานทั่วไปเกี่ยวกับโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

โครงการสถานเอกอัครราชทูตแคนาดาประจำประเทศไทย

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

ประเทศใดก็ตามล้วนไม่อาจดำรงอยู่ได้โดยปราศจากมิตรสัมพันธ์กับประเทศอื่นๆ ย่อมต้องคำนึงถึงการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างประเทศเป็นสำคัญ จึงจำเป็นต้องสถานที่อันเป็นตัวแทนหน่วยงานของรัฐบาลและองค์กรต่างๆ เพื่อดำเนินด้านการทูตในต่างประเทศ ดังนั้นสถานเอกอัครราชทูตจึงมีความสำคัญต่อการเจริญสัมพันธ์ไมตรีกับต่างประเทศมากนั่นเอง สถานทูตมีหน้าที่สำคัญในการติดต่อระหว่างประเทศในทุกๆ ด้านไม่ว่าจะเป็นด้านการรวบรวมข่าวสาร ประสานงาน ส่งเสริมการลงทุน ตลอดจนการให้ข้อมูลด้านการศึกษา การเผยแพร่วัฒนธรรมและการท่องเที่ยวระหว่างประเทศ รวมไปถึงการดูแลคุ้มครอง รักษาผลประโยชน์ของคนในประเทศของตนอีกด้วย โดยอยู่ภายใต้การควบคุมและนโยบายของรัฐบาลของประเทศนั้นๆ

สำหรับประเทศแคนาดานั้น มีความสัมพันธ์อันดีกับประเทศอื่นๆ มากมาย ในฐานะที่เป็นประเทศที่มีความเจริญก้าวหน้าประเทศหนึ่งของโลก ไม่ว่าจะเป็นด้านการเมือง เศรษฐกิจ และการลงทุนในต่างประเทศจึงต้องมีการสร้างสัมพันธ์กับประเทศต่างๆ ที่มีหน่วยงานเข้ามาทำการมากมาย โดยในประเทศไทยนี้ปัจจุบันมีการติดต่อค้าขายเป็นธุรกิจระหว่างประเทศ ซึ่งประเทศไทย ถือเป็นประเทศที่มีการดำเนินการทางธุรกิจที่ใหญ่ที่สุดใน ASEAN (THE ASSOCIATION OF SOUTHEAST ASIAN NATIONS) จึงควรมีสถานที่รองรับองค์กรต่างๆ ที่เข้ามาทำการได้โดยมีความสะดวก เป็นสัดส่วน และเช่นเดียวกันคณะเอกอัครราชทูตที่เป็นตัวแทนมาสร้างสัมพันธ์ไมตรีควรมีสถานที่ที่มีลักษณะที่เหมาะสมและสมเกียรติ เป็นสถานที่ที่เป็นการเชิดหน้าชูตาของประเทศ เป็นที่ที่แสดงออกถึงการเชื่อมความสัมพันธ์ วัฒนธรรม อันดีของสองประเทศไว้ จึงได้มีความคิดริเริ่มที่จะศึกษาเพื่อให้เกิดโครงการนี้ขึ้น

ทั้งนี้ในปัจจุบันมีสถานเอกอัครราชทูตแคนาดาประจำประเทศไทยอยู่ก่อนแล้วแต่หน่วยงานดังกล่าวตั้งอยู่ ณ อาคารอับดุลลาฮิม ย่านพระราม 4 เป็นอาคาร OFFICE BUILDING ซึ่งเป็นการเช่าพื้นที่อาคารร่วมกับบริษัทอื่นภายในอาคารเดียวกัน จึงมีความไม่เหมาะสมด้านการป้องกันความปลอดภัยแก่คณะเอกอัครราชทูตซึ่งเป็นหลักการที่สำคัญที่สุดในการออกแบบสถานทูต อีกทั้งยังมีหน่วยงานอื่นของเอกอัครราชทูตซึ่งเป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอญูตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทางประเทศแคนาดาที่เข้าพื้นที่ลักษณะเดียวกันนี้กระจัดกระจาย มิได้ตั้งรวมกันเกิดความไม่สะดวกในการติดต่อประสานงาน และสร้างความสับสนให้กับผู้ที่ต้องการติดต่อเช่น หน่วยงานด้านการให้ความรู้ในการศึกษาต่อแคนาดาซึ่งอยู่ภายใต้การปกครองของประเทศแคนาดาเช่นเดียวกันกลับตั้งอยู่ ณ. อาคาร บุญมิตร ถ.สีลม ทั้งที่ควรจะต้องอยู่ ณ. ที่เดียวกัน รวมถึงทำเนียบที่พักของคณะเอกอัครราชทูตนั้นเป็นพื้นที่ที่ต้องเช่าอยู่อีกที่หนึ่งย่านสาทร ทำให้การดูแลให้ความคุ้มครองความปลอดภัยมีความยุ่งยาก อีกทั้งเกิดความไม่สะดวกและเป็นหมวดหมู่ โดยทางสถานทูตแคนาดาที่มีความประสงค์ให้รวบรวมหน่วยงานที่กระจัดกระจายเข้าด้วยกันเพื่อความเป็นระเบียบเรียบร้อยและมีศักยภาพในการประสานงานมากขึ้น และสะดวกต่อการป้องกันความปลอดภัย ผู้ศึกษาจึงเสนอโครงการนี้ขึ้นเพื่อเป็นโครงการเชิงเสนอแนะในการออกแบบสถานเอกอัครราชทูตแคนาดาประจำประเทศไทยแห่งใหม่ เพื่อเป็นตัวแทนศูนย์ข้อมูลระหว่างประเทศนี้ขึ้น

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

เพื่อขยายความสัมพันธ์ระหว่างแคนาดาและไทยให้แน่นแฟ้นยิ่งขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์หลักดังนี้

1. เพื่อเป็นอาคารถาวรในการใช้การสนองประโยชน์ในการใช้สอยได้สะดวก รัศม และปลอดภัยยิ่งขึ้น
2. เพื่อให้สถานเอกอัครราชทูตนี้เป็นศูนย์กลางการติดต่อ เกี่ยวกับกิจกรรมระหว่างประเทศทั้งทางด้านการทูต การเมือง การค้าขายพาณิชย์
3. เพื่อความสะดวกในการติดต่อประสานงานระหว่างองค์กรของแคนาดา ซึ่งในปัจจุบันกระจัดกระจายอยู่ เพื่อเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน
4. เพื่อใช้เป็นสถานที่ในการทำหนังสือขออนุญาตเข้าเมือง (visa) ของบุคคลที่ต้องการเดินทางเข้าประเทศแคนาดา
5. เพื่อเป็นที่ติดต่อฟังฟังของชาวแคนาดาในไทย
6. ให้ได้มาซึ่งความสง่างาม ภาคภูมิสมเกียรติ ขณะเดียวกันก็เสริมสร้างไมตรีอันดีระหว่างประเทศ
7. เพื่อเป็นสถานที่เผยแพร่แลกเปลี่ยนวัฒนธรรมความรู้ต่างๆเกี่ยวกับประเทศแคนาดา
8. เป็นอาคารที่แสดงออกถึงความเจริญก้าวหน้าของประเทศแคนาดา ขณะเดียวกันเป็นอาคารที่เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมในไทย มีการผสมผสานลักษณะสำคัญของทั้งสองประเทศไว้เป็นอย่างดี

1.3 ประโยชน์ของการศึกษา

ในการทำวิทยานิพนธ์ สถานเอกอัครราชทูตแคนาดาประจำประเทศไทย ในครั้งนี้มีจุดมุ่งหมาย และได้รับประโยชน์จากผลในการศึกษาต่างๆดังต่อไปนี้
 เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานี้เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. เพื่อศึกษาขั้นตอนกระบวนการออกแบบงานสถาปัตยกรรม ให้เกิดความเข้าใจและเสริมสร้างประสบการณ์เพื่อเป็นแนวทางในการประกอบวิชาชีพสถาปัตยกรรม ทั้งรับทราบปัญหาและศึกษาวิธีการแก้ไขโดยการประยุกต์ใช้ความรู้ทางสถาปัตยกรรม
2. ศึกษาและฝึกฝนระบบการค้นคว้าข้อมูล การคัดเลือกแยกแยะข้อมูลต่างๆเพื่อนำมาใช้ในการกระบวนการอย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงลักษณะการนำเสนอข้อมูลในรูปแบบต่างๆให้ได้ผลงานที่สรุป เข้าใจง่ายและมีความน่าสนใจ
3. เพื่อศึกษารายละเอียดระบบการทำงานทั่วไปของสถานทูต ซึ่งประกอบไปด้วยหน่วยงานต่างๆรวมถึงพฤติกรรมการใช้สอยอาคาร ขนาดและความสัมพันธ์ของพื้นที่ใช้สอยเพื่อนำไปใช้ในการออกแบบ ก่อให้เกิดงานที่มีประสิทธิภาพและความปลอดภัยสูงสุด
4. ศึกษาระบบวิศวกรรมประกอบอาคารที่เกี่ยวข้องกับโครงการ เช่น ระบบโครงสร้างที่เหมาะสม SPACE พื้นใช้สอยที่มีความทันสมัย ระบบไฟฟ้า ระบบความปลอดภัยทั้งภายนอกและภายในซึ่งต้องการความปลอดภัยสูงสุด
5. ศึกษารูปแบบสถาปัตยกรรมทั้งไทยและแคนาดา และนำมาประยุกต์ใช้เพื่อก่อให้เกิดความผสมผสานกัน ซึ่งเป็นลักษณะที่ควรเกิดในอาคารที่สร้างเพื่อความสัมพันธ์ระหว่างประเทศ
6. ศึกษาอาคารที่มีลักษณะร่วมสมัย และมีความเหมาะสมกับสภาพอากาศและสภาพแวดล้อมของที่ตั้งโครงการ
7. ศึกษากฎหมายข้อบังคับต่างๆ และเทศบัญญัติที่เกี่ยวข้อง

1.4 ขอบเขตของศึกษาโครงการ

โดยแบ่งออกเป็นส่วนของการทำงานข้อมูลและศึกษาข้อมูล ส่วนวิเคราะห์ข้อมูล โดยวิเคราะห์ทั้งข้อดีและข้อเสียของข้อมูลที่ได้รับมา สรุปผลจากการวิเคราะห์ เพื่อนำมาเป็นข้อมูลเบื้องต้นในการศึกษาและออกแบบ รวมถึงการนำเสนอผลงาน

ก. การหาข้อมูล ในส่วนนี้ครอบคลุมเรื่องที่เราควรศึกษาไว้ดังต่อไปนี้

1. สภาพแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับโครงการ อันได้แก่
 - ศึกษาเหตุผลและความเป็นมาในการดำเนินโครงการ
 - ศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการในด้านต่างๆเช่นด้านการเงินและเทคนิค
 - ศึกษาการเลือกทำเลที่ตั้งและสภาพแวดล้อมทางกายภาพของที่ตั้ง
 - ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับกฎหมาย เทศบัญญัติอันมีผลบังคับเกี่ยวข้องกับกาออกแบบ
2. กิจกรรมและพฤติกรรมการใช้สอยอาคาร
 - ศึกษากิจกรรมที่เกิดขึ้น และลักษณะการดำเนินงาน
 - ศึกษาประเภทผู้ใช้อาคารและพฤติกรรมการใช้สอยอาคารของผู้ใช้แต่ละประเภท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอญูญาติเนาไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ศึกษาอาคารหรือโครงการประเภทเดียวกัน
 - ศึกษาระบบการทำงาน, บุคลากรและการบริหาร
 - ศึกษาประเภทของกิจกรรมที่เกิดขึ้น รวมถึงการกำหนดส่วนใช้สอยต่างๆ
 - ศึกษาการกำหนดแนวความคิดและที่มาของแนวความคิดนั้น
 - ศึกษาระบบประกอบอาคารที่เลือกใช้ ในแง่ประสิทธิภาพและความเหมาะสม
 - ศึกษาปัญหาการใช้งานอาคารทั้งข้อดีและข้อเสีย
 4. ระบบวิศวกรรมและภูมิสถาปัตยกรรม
 - ศึกษาระบบโครงสร้างอาคาร
 - ศึกษาระบบวิศวกรรมประกอบอาคาร เช่น ไฟฟ้า สุขาภิบาล เป็นต้น
 - ศึกษาระบบรักษาความปลอดภัย
 - ศึกษาการจัดภูมิสถาปัตยกรรมให้เกิดความเหมาะสมและส่งเสริมอาคาร
 5. ศึกษาสถาปัตยกรรมทั้งของประเทศไทยและของประเทศแคนาดา
 - ศึกษาปรัชญาการออกแบบสถาปัตยกรรมทั้งประเทศไทยและของประเทศแคนาดา เพื่อความเข้าใจเบื้องต้น
 - ศึกษารูปแบบลักษณะเฉพาะของสถาปัตยกรรมของไทยและแคนาดา
- ข. การวิเคราะห์ข้อมูล ในส่วนนี้ได้กำหนดขอบเขตการวิเคราะห์เกี่ยวกับเรื่องต่างๆดังนี้
1. วิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ
 2. วิเคราะห์อาคารใช้สอยประเภทเดียวกัน โดยประเมินข้อดี-ข้อเสียต่างๆ
 3. วิเคราะห์พื้นที่ใช้สอย และข้อมูลประกอบอื่นๆที่ศึกษามาข้างต้น เพื่อประมวลเป็นผลสรุปใช้เป็นแนวความคิดในการออกแบบ
- ค. สรุปผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเป็นรายละเอียดโครงการเพื่อการออกแบบ
- ง. ออกแบบงานสถาปัตยกรรมและภูมิสถาปัตยกรรม ให้มีความเหมาะสมกับที่ตั้งของโครงการ
- จ. นำเสนอผลงานที่มีลักษณะที่ครอบคลุมเนื้อหาที่ศึกษาทั้งหมด ให้สามารถเข้าใจได้ง่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

ข้อมูลเกี่ยวกับประเทศแคนาดา

2.1 ข้อมูลพื้นฐานของประเทศ CANADA

CANADA เป็นประเทศที่ตั้งอยู่ในทวีปอเมริกาเหนือ แต่เดิมมีพื้นที่ใหญ่เป็นอันดับที่ 2 ของโลกรองลงมาจากสหภาพโซเวียตรัสเซีย ต่อมาสหภาพโซเวียตรัสเซียได้แยกออกเป็นรัฐอิสระมากมาย จึงทำให้ปัจจุบัน CANADA กลายเป็นประเทศที่มีพื้นที่มากที่สุดในโลก ส่วนกว้างของ CANADA เริ่มจากเมืองวิกตอเรีย แคว้น บริติชโคลัมเบีย ไปทางด้านตะวันออก จะมีความกว้าง กว่า 8000 กม. และถ้าหากต้องการจะเดินทางข้าม CANADA จากด้านตะวันตกไปด้านตะวันออก (TORONTO ไปยัง VANCOUVER) จะใช้เวลาเดินทาง ทางเครื่องบินกว่า 6 ชม. แต่ถ้าเดินทางโดยรถยนต์จะใช้ เวลาถึง 3 วันโดยไม่มีการหยุดพักเลย พื้นที่ของ CANADA ติดต่อกับส่วนต่างๆ ดังนี้

ตอนใต้	ติดกับประเทศสหรัฐอเมริกา
ตอนเหนือ	ติดกับทวีปอาร์คติก
ด้านตะวันออก	ติดกับมหาสมุทรแอตแลนติก
ด้านตะวันตก	ติดกับมหาสมุทรแปซิฟิก

ดินแดนของ CANADA นี้ดั้งเดิมเป็นที่อยู่อาศัยของ อินเดียนแดง (AMERICAN INDIANS) ซึ่งอาศัยอยู่ ตามลุ่มแม่น้ำและชาวเอสกีโม (INUIT) ซึ่งอาศัย ทางตอนเหนือสุด (ขั้วโลกเหนือ) โดยเฉพาะพื้นที่ที่มีชาว เอสกีโมอาศัยอยู่ จะหนาวมากและมีน้ำแข็ง ปกคลุม เกือบตลอดปี โดยจะมีเวลากลางวันตลอด 6 เดือนและเวลากลางคืนตลอด 6 เดือนเลยทีเดียว

CANADA มาจากคำว่า " KANADA" ซึ่งเป็นภาษา ของอินเดียนแดง หมายถึง หมู่บ้าน หรือ ชุมชน ทาง ตอนเหนือของประเทศจะประกอบด้วยเกาะจำนวนมาก พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่ราบสูงด้านตะวันออก ติดกับมหาสมุทร แอตแลนติก ด้านตะวันตกติดกับมหาสมุทรแปซิฟิก ประชากรดั้งเดิมส่วนใหญ่อพยพมาจากทวีปยุโรปเช่น อังกฤษ ฝรั่งเศส สเปน ฯลฯ โดยเฉพาะที่แคว้น QUEBEC และเมืองที่พวกเราไปอยู่คือ MONTREAL นั้นจะมีชาว CANADA เชื้อสายฝรั่งเศสอาศัยอยู่จำนวนมาก

ภาษาที่ใช้ในการสื่อสารทั้งการพูดและการเขียน จะใช้ภาษาฝรั่งเศสเป็นภาษาหลักและใช้ภาษาอังกฤษเป็นภาษาที่สอง ในด้านการศึกษาภาษาที่ใช้สอนในโรงเรียนระดับประถมศึกษาจะมีทั้งสอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นภาษาอังกฤษและ ภาษาฝรั่งเศส แต่ส่วนใหญ่จะสอนเป็นภาษาฝรั่งเศส และเมื่อนักเรียนศึกษาถึงระดับ Grade 5 จะมีวิชาภาษา อังกฤษเป็นวิชาเลือก แต่โรงเรียนที่สอนเป็นภาษาอังกฤษ เมื่อศึกษาถึงระดับ Grade 5 นักเรียนทุกคนจะต้องเรียน วิชาภาษาฝรั่งเศสเป็นวิชาบังคับจึงทำให้ประชากรของ เมือง MONTREALทุกคนสามารถใช้ภาษาฝรั่งเศสได้เป็นอย่างดี

CANADA เป็นประเทศที่มีทะเลสาบน้ำจืดมาก มาย เนื่องจากน้ำแข็งจากขั้วโลกเหนือ ละลายในช่วงฤดู ร้อน ทะเลสาบขนาดใหญ่และ เป็นพรมแดนระหว่าง CANADA กับ AMERICA คือ ทะเลสาบซูพีเรีย, ทะเลสาบ ฮูรอน, ทะเลสาบอีรีคและทะเลสาบออนทาริโอ ด้วยเหตุนี้ จึงทำให้ CANADA เป็นประเทศที่มีน้ำจืดมากที่สุดในโลก ประมาณ20%ของโลกรัฐบาลได้จัดบริการน้ำประปาให้ประชาชน โดยไม่คิดมูลค่า

ประชากรในปัจจุบัน (พ.ศ.2537) มีประมาณ 21 ล้านคนหลายเชื้อชาติ โดยเฉพาะพวกที่อพยพจาก ภัย สงคราม เช่น ลาว,เขมร, เวียดนาม และที่เริ่มอพยพเข้า มามากขึ้น คือ ชาวฮ่องกง และมาเก๊า ซึ่งในปี พ.ศ. 2540 ฮ่องกงจะกลับไปอยู่ภายใต้การปกครองของจีนและ ปี พ.ศ. 2542 มาเก๊าที่จะกลับไปอยู่ในการ ปกครองของจีนเช่นเดียวกัน

ภูมิอากาศของ CANADA มี 4 ฤดู คือ ฤดูใบไม้ ผลิ, ฤดูร้อน, ฤดูใบไม้ร่วง และฤดูหนาวโดยเฉพาะฤดู หนาวจะยาวนานมาก ประมาณ 6 เดือน (พ.ย.-เม.ย.) ใน ขณะที่พวกเราไปถึง CANADA นั้น เป็นช่วง ปลายฤดูใบไม้ ร่วงต่อกับย่างเข้าฤดูหนาว โดยได้รับการบอกเล่าว่าในช่วง หนาวนั้น อุณหภูมิประมาณ - 50 องศาเซลเซียส เนื่อง จากอยู่ใกล้ ขั้วโลกเหนือ และมีลมจากขั้วโลกเหนือพัด ลงมาจึงทำให้อากาศ หนาวเย็นมาก

CANADA เป็นประเทศในเครือจักรภพอังกฤษ ปกครองระบอบ ประชาธิปไตยแบบสหพันธรัฐ ประกอบไป ด้วยรัฐบาลกลางและผู้ปกครองแต่ละแคว้น มีการบริหาร งานแบบรัฐสภาของอังกฤษ มีพระ ราชนิโอลิซเบทที่ 2 ของ อังกฤษเป็นเสมือนประมุขของประเทศ และมีนายกรัฐมนตรี เป็นหัวหน้ารัฐบาลใน การบริหารประเทศ ซึ่งได้แก่ นาย JEAN CHRETIEN มีเมือง OTTAWA เป็นเมืองหลวง ซึ่งตั้งอยู่ทางทิศ ตะวันตกเฉียงใต้ของเมืองMONTREAL

วันชาติของ CANADA ตรงกับวันที่ 1 กรกฎาคม การแบ่งการปกครองของ CANADA นั้นจะแบ่งการ ปกครองออกเป็น10แคว้น(มณฑล)2ทอริทอริดังนี้

ภาคตะวันตกประกอบไปด้วย4แคว้นคือ

1. BritishColumbia(B.C.)
2. Alberta
3. Saskatchewan
4. Manitoba

ภาคกลางประกอบไปด้วย2แคว้นคือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. Ontario
2. Quebec

ภาคตะวันออกประกอบไปด้วย4แคว้นคือ

1. Newfoundland
2. PrinceEdwardIsland
3. NovaScotia
4. NewBrunawick

และทอริทอรี2แห่งที่อยู่ทางเหนือคือ

1. Northwest
2. Yukon

CANADA มีสกุลเงินใช้ของตนเอง โดยใช้ ระบบเงินตราแบบ CANADIAN DOLLAR (CAD) ซึ่ง 1\$ CANADA ประมาณ 18.50 บาท ธนบัตรที่ใช้จะมีราคา ตั้งแต่ 2\$, 5\$, 10\$, 20\$, 50\$. 100\$ และ 1,000 \$ สำหรับเหรียญที่ใช้จะมีราคาตั้งแต่ 1Cent, 5 Cents, 10 Cents, 25 Cents , 50 Cents และ ราคา 1 Dollar โดยรูปร่างและสีของเหรียญต่างๆ จะมีขนาดและสี แตกต่างกันไปตามเนื้อโลหะที่ใช้ทำเหรียญ โดย เหรียญขนาด 1 Cent จะมีสีเป็นสีแดงแบบทองแดงและจะ ผลิตออกใช้ทุกปี โดยมีการพิมพ์ ค.ศ. ที่ผลิตไว้ที่ ด้านหลังของเหรียญด้วย สำหรับเหรียญราคาอื่น จะเป็นสีเงินยกเว้นเหรียญที่แปลกและ โดดเด่น มากที่สุดคือเหรียญ 1 Dollar โดยเหรียญจะไม่กลม เหมือนแบบอื่นๆแต่จะเป็น 9 เหลี่ยม สีทองอ่อนๆ แบบที่ไทยเคยผลิตเป็นเหรียญ 5 บาทมาแล้ว โดย เหรียญ 1 \$ นี้ จะมีชื่อเรียกว่า " Loonies " เพราะมีรูปของนกอินทรีชนิดหนึ่งอยู่บนเหรียญนั่นเอง

ประชากรส่วนใหญ่นับถือศาสนาคริสต์ เราจะ สังเกตเห็นว่าตามสถานที่ต่างๆ เราจะเห็นโบสถ์อยู่ ทั่วไป และส่วนใหญ่ก็จะเป็นสถาปัตยกรรมของฝรั่งเศส สำหรับวัด ไทยในเมือง MONTREAL นั้นไม่มี ต้นไม้ประจำชาติของประเทศ CANADA ได้แก่ ต้นเมเปิ้ล ซึ่งจะสังเกตรูปร่างได้จากธงชาติของ ประเทศ CANADA ต้นเมเปิ้ลจะเห็นได้ทั่วไปและมีจำนวน มากมายทุกหนแห่ง มีหลายพันธุ์ด้วยกันบาง พันธุ์สามารถ นำไปสกัดทำเป็นน้ำเชื่อมได้ด้วย สำหรับสัตว์ที่เป็น สัญลักษณ์ประจำชาติของ CANADA คือตัวบีเวอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 ความสัมพันธ์ระหว่างประเทศไทยและประเทศแคนาดา

ความสัมพันธ์ระหว่างประเทศไทยและประเทศแคนาดาเริ่มต้นระหว่างการประชุมแผนการพัฒนาการสร้างสัมพันธ์ไมตรีในบริเวณทางใต้และตะวันออกเฉียงใต้ของภูมิภาคเอเชียในปี 1950

(Columbo Plan)

แผนพัฒนาดังกล่าวขยายตัวในระยะยาวโดยเข้ามามีส่วนเกี่ยวข้องและช่วยเหลือไทยตั้งแต่ช่วงต้น ค.ศ. 1980 และต่อเนื่องมาจนถึงปัจจุบัน ความสัมพันธ์ด้านการทูตระหว่างทั้งสองประเทศได้ประกาศใช้ตั้งแต่ปี 1961 และได้มีการตกลงเซ็นสัญญาทางด้านการค้าขายและเศรษฐกิจในปี 1998



2.3 เศรษฐกิจระหว่างไทยและแคนาดา

ฝ่ายพาณิชย์ของสถานทูตแคนาดาในกรุงเทพฯ เป็นตัวแทนของผลประโยชน์ทางธุรกิจของแคนาดาในสาธารณรัฐ ประชาชนลาวและประเทศไทย และมีบทบาทสำคัญทางด้านตัวแทนการค้าซึ่งมอบหมายโดยรัฐบาลของ สหพันธรัฐกับรัฐต่างๆ และหน่วยงานภาคธุรกิจเอกชน เช่น พันธมิตรผู้ผลิตและผู้ส่งออก และหอการค้าต่างๆ เจ้าหน้าที่ทางการค้าทำงานร่วมกับเจ้าหน้าที่ในเมืองฮอตตาวาและศูนย์พาณิชย์กรรมระหว่างประเทศต่างๆ เพื่อช่วยอำนวยความสะดวกทางการค้าที่เพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ระหว่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แคนาดาและภูมิภาคไทย-ลาว ฝ่ายพาณิชย์ในกรุงเทพฯ ให้บริการด้านต่างๆดังต่อไปนี้แก่บริษัท
แคนาดาที่เลือกประเทศไทยและลาวเป็นตลาดเป้าหมาย:

- ช่องทางการตลาด: ช่วยเหลือด้านการประเมินตลาดที่มีความเป็นไปได้ในไทย
- มองหาผู้ติดต่อที่สำคัญ: จัดทำรายชื่อผู้ติดต่อที่มีคุณภาพในไทยและลาว
- ข้อมูลของบริษัทในประเทศ: จัดหาข้อมูลขององค์กรและบริษัทในประเทศที่ท่านแจ้งมา
- ข้อมูลเพื่อไปเยี่ยมเยือน: ให้คำปรึกษาเพื่อจัดการด้านการเดินทางของท่าน
- การพูดคุยกันโดยตรง: จัดให้พบกับเจ้าหน้าที่เพื่อปรึกษาถึงพัฒนาการล่าสุดต่างๆในตลาด
เป้าหมายและความต้องการในอนาคตของท่าน
- การแก้ปัญหา: ช่วยเหลือในเรื่องธุรกิจที่เร่งด่วนและการเข้าถึงตลาด

แม้ฝ่ายพาณิชย์จะให้ความช่วยเหลือแก่บริษัทแคนาดาได้มากมายมหาศาล แต่บริการที่ให้ได้ก็มี
ข้อจำกัด ทั้งนี้ฝ่ายพาณิชย์ไม่อาจขายสินค้าหรือปฏิบัติตนเป็นตัวแทนการขาย เป็นนายหน้าด้านศุลกากร
ทนาย ผู้จัดเก็บหนี้สินหรือตัวแทนการเดินทาง ดังนั้นฝ่ายพาณิชย์จึงมีหน้าที่ในการแนะนำให้ติดต่อกับ
ผู้อื่นที่สามารถจัดการเรื่องเหล่านี้ให้ได้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Department of Foreign Affairs
and International Trade

Ministère des Affaires étrangères
et du Commerce International

Canada

CANADIAN EXPORTS TO THAILAND

สถิติ สินค้านำเข้าจากประเทศแคนาดาถึงประเทศไทย

Code		1999	2000	Jan-Mar 2001
47	Pulp of wood/of other fibrous cellulosic mat; waste etc.	35,037	88,672	13,202
31	Fertilizers	27,160	29,643	12,626
29	Organic chemicals	12,786	21,368	10,041
10	Cereals	19,927	31,663	9,286
84	Machinery, boilers, mechanical appliances, engines, pts	15,908	19,816	9,247
41	Raw hides & skins (other than furskins) and leather	10,753	7,495	7,517
85	Electrical mchy equip parts thereof; sound recorder etc.	29,914	16,116	5,860
25	Salt; sulphur; earth & ston; plastering mat; lime & cem	22,813	23,352	4,434
03	Fish & crustacean, mollusc & other aquatic invertebrate	25,703	24,440	2,554
90	Optical, photo, cine, meas, checking, precision, etc.	12,674	6,830	2,120
74	Copper and articles thereof	1,162	3,330	1,774
40	Rubber and articles thereof	5,527	8,896	1,681
39	Plastics and articles thereof	6,639	8,343	1,650
75	Nickel and articles thereof	3,479	11,510	1,618
99	Special transaction - trade	6,550	5,103	1,244
98	Special Classification Provisions	2,175	3,572	1,221
76	Aluminium and articles thereof	967	1,794	994
44	Wood and articles of wood; wood charcoal	3,735	3,330	849
71	Natural/cultured pearls, prec stones & metals, coin etc.	13,234	7,856	811
48	Paper and paperboard; art of paper pulp, paper/paperboard	5,231	2,672	771
33	Essential oils & resinoids, perf, cosmetic/toilet prep	763	1,416	737
88	Aircraft, spacecraft and parts thereof	752	3,308	688
55	Man-made staple fibres	2,312	1,927	475
59	Impregnated, coated, cover/laminated textile fabric etc	1,479	2,384	451
72	Iron and steel	2,076	5,073	398
12	Oil seed, oleagi fruits; miscell grain, seed, fruit, etc	2,854	3,112	381
28	Inorgn chem; compds of prec met, radioact elements etc.	3,407	2,323	260
23	Residues & waste from the food indust; prepr ani fodder	2,749	610	217
05	Products of animal origin, nes or included	1,084	362	171
79	Zinc and articles thereof	1,964	1,057	122
78	Lead and articles thereof	2,785	2,457	96
04	Dairy prod; birds' eggs; natural honey; edible prod nes	2,547	918	69

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

30	Pharmaceutical products	4,785	11,595	57
73	Articles of iron or steel	1,222	899	46
07	Edible vegetables and certain roots and tubers	1,461	996	45
95	Toys, games & sports requisites; parts & access thereof	2,202	555	--
	Sub-Total	295,816	364,793	93,713
	Total	301,483	370,436	94,613



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Department of Foreign Affairs
and International Trade

Ministère des Affaires étrangères
et du Commerce International

Canada

MAJOR CANADIAN IMPORTS FROM THAILAND สถิติ สินค้าส่งออกจากประเทศไทยไปยังประเทศแคนาดา

Code		1999	2000	Jan-Mar 2001
85	Electrical mchy equip parts thereof; sound recorder etc.	356,523	472,331	89,863
84	Machinery, boilers, mechanical appliances, engines, pts	217,558	201,676	39,618
16	Prep of meat, fish or crustaceans, molluscs, etc.	141,482	130,010	31,925
03	Fish & crustacean, mollusc & other aquatic invertebrate	137,179	152,055	29,324
62	Art of apparel & clothing access, not knitted/crocheted	61,854	62,799	19,876
61	Art of apparel & clothing access, knitted or crocheted	67,591	72,770	19,488
40	Rubber and articles thereof	49,565	56,551	15,439
90	Optical, photo, cine, meas; checking, precision, etc.	22,641	28,260	14,048
95	Toys, games & sports requisites; parts & access thereof	43,507	39,587	10,975
10	Cereals	39,692	41,195	9,953
20	Prep of vegetable, fruit, nuts or other parts of plants	41,303	30,327	8,986
94	Furniture; bedding, mattress, matt support, cushion etc.	34,209	44,626	8,971
39	Plastics and articles thereof	39,938	39,186	7,920
71	Natural/cultured pearls, prec stones & metals, coin etc.	28,962	38,695	7,875
64	Footwear, gaiters & like; parts of such articles	24,082	21,284	6,398
73	Articles of iron or steel	18,006	23,665	5,637
42	Articles of leather; saddlery/harness; travel goods etc.	12,848	17,694	5,245
69	Ceramic products	15,496	18,757	4,728
44	Wood & articles of wood; wood charcoal	15,520	20,807	4,209
87	Vehicles o/t railw/tramw roll-stock, pts & accessories	8,201	7,370	3,900
55	Man-made staple fibres	8,651	8,071	2,115
09	Coffee, tea, maté & spices	4,527	3,176	2,103
08	Edible fruit & nuts; peel of citrus fruit or melons	20,597	19,785	2,077
19	Prep of cereal, flour, starch/milk; pastrycooks' prod	7,600	7,895	1,970
27	Mineral fuels, oils & product of their distillation; etc.	1,730	5,904	1,970
76	Aluminium and articles thereof	7,590	5,902	1,922

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

52	Cotton	8,774	7,224	1,840
54	Man-made filaments	4,391	6,681	1,820
21	Miscellaneous edible preparations	6,170	5,774	1,421
83	Miscellaneous articles of base metal	2,157	2,466	1,165
57	Carpets and other textile floor coverings	2,443	1,859	1,132
63	Other made up textile articles; sets; worn clothing etc.	3,120	3,942	1,099
23	Residues & waste from food indust; prepr ani fodder	2,980	2,700	963
51	Wool, fine/coarse animal hair, horsehair yarn & fabric	2,062	4,604	917
11	Prod mill indust; malt; starches; inulin, wheat gluten	2,915	4,138	916
96	Miscellaneous manufactured articles	4,470	3,400	887
70	Glass and glassware	2,890	3,737	689
07	Edible vegetables & certain roots & tubers	2,245	1,787	647
48	Paper & paperboard; art of paper pulp, paper/paperboard	1,249	2,112	628
72	Iron and steel	7,862	14,598	600
49	Printed books, newspapers, pictures & other product etc.	1,176	1,828	538
24	Tobacco and manufactured tobacco substitutes	1,787	3,611	497
91	Clocks and watches and parts thereof	1,075	1,578	449
13	Lac; gums, resins & other vegetable saps & extracts	122	1,310	445
29	Organic chemicals	1,502	1,466	430
34	Soap, organic surface-active agents, washing prep, etc.	1,980	2,502	417
17	Sugars and sugar confectionery	731	1,801	395
59	Impregnated, coated, cover/laminated textile fabric etc.	1,037	1,407	395
74	Copper and articles thereof	1,986	1,550	352
33	Essential oils & resinoids; perf, cosmetic/toilet prep	1,363	1,213	219
67	Prepr feathers & down; arti flower; articles human hair	1,007	742	205
82	Tool, implement, cutlery, spoon & fork, of base met etc.	1,568	1,958	197
68	Art of stone, plaster, cement, asbestos, mica/sim mat	844	1,394	178
98	Special Classification Provisions	1,474	1,460	83
35	Albuminoidal subs; modified starches; glues; enzymes	1,207	306	63
	Sub-Total	1,499,439	1,659,526	364,670
	Total	1,508,778	1,670,387	378,602

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาคที่ 2 ข้อมูลทางการออกแบบสถาปัตยกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

การศึกษาผู้ใช้สอยและองค์ประกอบโครงการ

3.1 การศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ

3.1.1 เหตุผลในการศึกษา

ลักษณะพฤติกรรมของผู้ใช้โครงการจะเป็นตัวกำหนด

- กลุ่มองค์ประกอบของอาคาร
- ความต้องการตามลำดับก่อนหลังขององค์ประกอบ
- ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ
- การใช้พื้นที่ส่วนต่างๆ ในโครงการ

3.1.2 ลักษณะพฤติกรรมผู้ใช้โครงการ

นอกจากเป็นที่ทำการของเจ้าหน้าที่สถานทูตโดยทั่วไปเช่นเดียวกับสถานทูตอื่นแล้ว ยังมีส่วนส่งเสริมเผยแพร่ทางวัฒนธรรมเพิ่มเติมขึ้นมา จึงทำให้ผู้ใช้สอยโครงการมีหลายประเภท จำแนกได้ดังนี้

- ก. ผู้ใช้อาคารส่วนสถานเอกอัครราชทูต
- ข. ผู้ใช้อาคารส่วนบ้านพักเจ้าหน้าที่

ก. ส่วนอาคารสถานเอกอัครราชทูต

1) **เจ้าหน้าที่ในโครงการ** ผู้ใช้โครงการส่วนนี้คือเจ้าหน้าที่สถานทูต แบ่งเป็น

- เอกอัครราชทูตและข้าราชการประจำ (CANADIAN OFFICER)
- เจ้าหน้าที่ท้องถิ่น (LOCAL STAFF)
- นักการ คนขับรถ พนักงานรักษาความปลอดภัย พนักงานทำความสะอาด
- ผู้มาบริการ

โดยมีพฤติกรรม ตามส่วนงานดังนี้

1.1 ส่วนทำงานทั่วไป มีพฤติกรรมดำเนินดังนี้

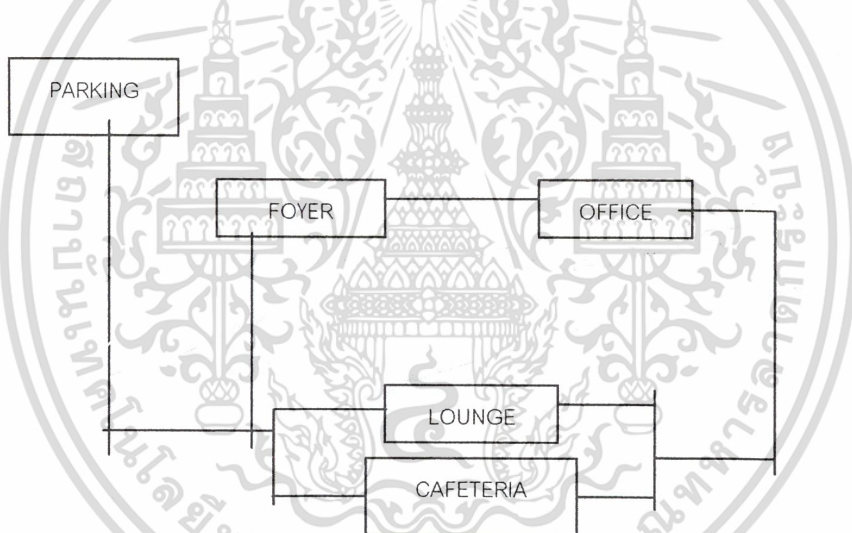
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.00 - 8.00 น. มาถึงโครงการโดยรถส่วนตัว , รถประจำทาง บางคนอาจแยกไปทานอาหารเช้า , ไปยังส่วนพักผ่อน หรือไปยังส่วนทำงานเลย ข้าราชการระดับสูงจะมาจากบ้านพักในโครงการได้เลย

8.30 น.	ลงเวลาทำงานและเตรียมตัว
9.00 – 12.00 น.	แยกย้ายกันไปปฏิบัติหน้าที่
12.00 – 13.30 น.	พักทานอาหารกลางวัน
13.30 – 16.30 น.	แยกย้ายกันไปปฏิบัติหน้าที่

โดยในส่วนของพนักงานรักษาความปลอดภัย และหน่วยยานพาหนะ จะมีเวลาทำงานแปลกออกไปคือ ทำงานตลอด 24 ชม. โดยแบ่งเวรเป็น 3 ผลัด คือ ผลัดเช้า 8.00 – 17.00 น. ผลัดบ่าย 17.00 – 24.00 น. และผลัดดึก 24.00 – 8.00 น.

พนักงานทั่วไป



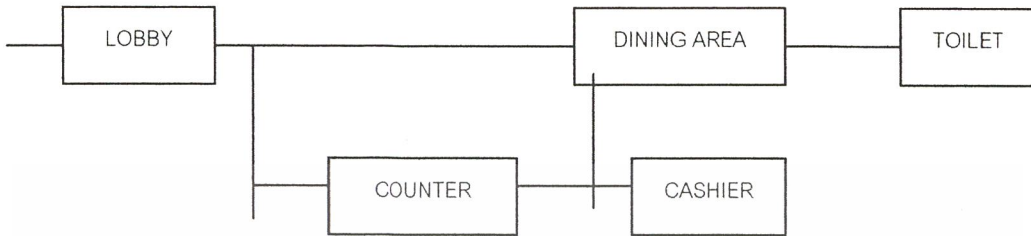
1.2 ส่วนผู้มาบริการ เช่น พนักงานส่งของ , เก็บขยะ จะเข้ามาส่งของในเขตของส่วนบริการซึ่งจะผ่านยามรักษาการณ์ตรวจเสียก่อนทั้งเขาเข้ามา และหลังจากตรวจรับของ ก็จะมีการตรวจค้นจากยามรักษาการณ์อีกทีหนึ่ง

1.3 ส่วนบริการอาหาร ในส่วนห้องอาหาร มีลักษณะของพฤติกรรมเรียงลำดับ ดังนี้

- ผู้ใช้จะตรงไปยังบริเวณสั่งซื้ออาหาร หรือไปจับจองที่นั่งรับประทานอาหารก่อน
- ผู้ใช้บริการจะเริ่มหยิบถาดอาหาร เลื่อนไปตามเคาน์เตอร์รับอาหารทั้งคาว – หวาน – เครื่องดื่ม ตามสั่ง
- ผู้ใช้จะชำระที่เคาน์เตอร์ตอนปลายก่อน แล้วจึงยกถาดไปยังโต๊ะเครื่องปรุงอาหาร รับช้อนส้อม
- เดินไปยังส่วนรับประทานอาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เมื่อรับประทานอาหารเช้าเรียบร้อยแล้ว นำเอาไปวางไว้ยังที่ ๆ กำหนด
- เสร็จแล้วอาจเข้าไปห้องน้ำ - ส้วม ของส่วนรับประทานอาหารก่อนออกไปยังส่วนอื่นต่อไป



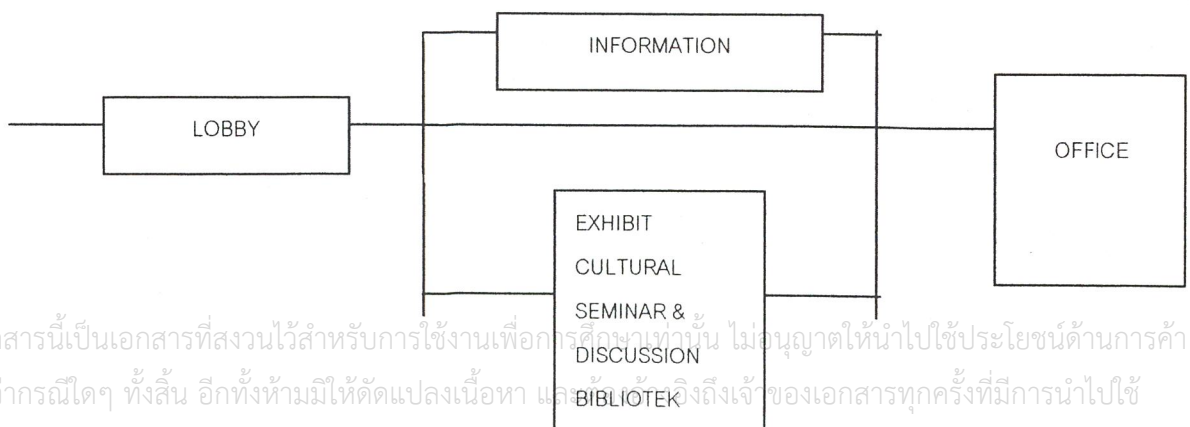
2) บุคคลภายนอก

2.1 แยกพิเศษ ได้แก่ทูตหรือข้าราชการชั้นผู้ใหญ่ ทั้งนี้ในการมาจะมีการนัดหมายวันก่อน อาจมาสนทนาในห้องรับรอง หรืออาจมาในงานเลี้ยง แยกพิเศษนี้ยังแบ่งได้อีกหลายระดับ เช่น ถ้าติดต่อพูดคุยกับบุคคลระดับธรรมดาที่ไม่สำคัญมากนัก อาจจะหยุดอยู่เพียงห้องรับรองเล็ก แยกพิเศษเหล่านี้อาจรับเชิญมารับประทานเลี้ยง ตามแต่กรณี การมาของแยกพิเศษนั้น ทางสถานทูตจะจัดคนมาคอยต้อนรับตามเวลานัดหมายเสมอ

2.2 ผู้มาติดต่อราชการ หรือติดต่อธุรกิจกับทางสถานทูต

ได้แก่ บุคคลทั่วไป ที่ต้องการจะมาติดต่อธุรกิจ หรือติดต่อราชการกับทางสถานทูตโดยจะเดินทางมายังสถานทูต ทางรถส่วนบุคคล รถประจำทาง แล้วตรงเข้าสู่ส่วนติดต่อสอบถามที่ต้องการ ที่โถงทางเข้าร่วม เมื่อเสร็จธุระอาจจะเดินทางกลับเลยหรือไปยังส่วนวัฒนธรรมของสถานทูตก็ได้ จะใช้ช่วงเวลาที่ส่วนสำนักงานเปิดทำการ คือตั้งแต่ 8.30 - 12.00 และ 14.00 - 16.30 น. การติดต่อมีอยู่หลายรูปแบบดังนี้

- มาขอข้อมูลความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับวัฒนธรรมชาวสวกรการค้า การลงทุน อาจมาเพียงขอข้อมูลแล้วกลับ หรืออาจใช้ห้องสมุดก็ได้ จึงอาจหยุดเพียงที่ เคาน์เตอร์ติดต่อห้องสมุดหรือห้องอาคารเท่านั้น
- มาขอทำ VISA จะเข้าถึงส่วนทำวีซ่าโดยอาจติดต่อที่เคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์ก่อนหรือไม่ก็ได้ ผู้มาขอทำวีซ่าปกติจะใช้เวลาประมาณครึ่งชั่วโมง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานาน ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และ BIBLIOTEK ถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

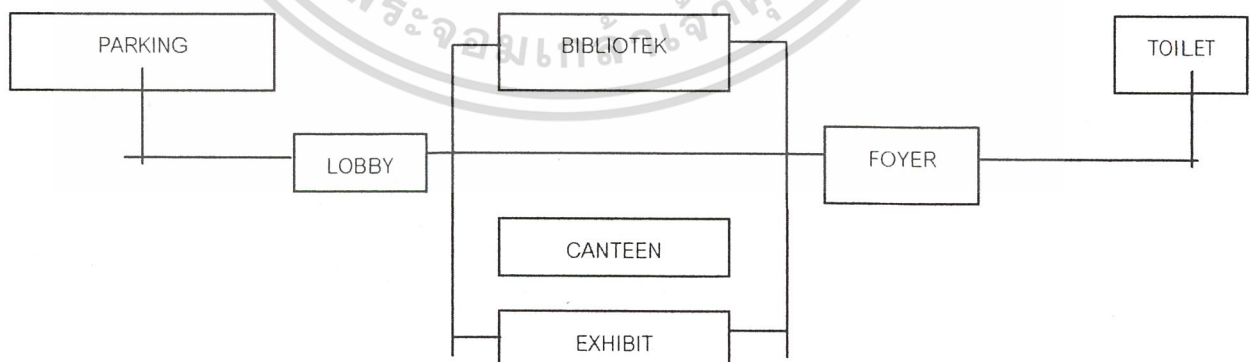
2.3 ผู้มาใช้บริการส่วนหอประชุม

ได้แก่ ผู้ร่วมประชุม ทูตหรือข้าราชการชั้นผู้ใหญ่ อาจมาสนทนาในห้องรับรอง หรืออาจมาในงานเลี้ยง หรือเพื่อร่วมเข้าชมการแสดง

2.4 ผู้ใช้บริการส่วนแสดงนิทรรศการ

ได้แก่ ผู้ชมทั่วไปที่มาชมกิจกรรมในส่วนจัดแสดงนิทรรศการ โดยมายังสถาบัน ทางรถส่วนบุคคล รถประจำทาง อาจมาเดี่ยวหรือเป็นหมู่คณะในช่วงเวลาไม่แน่นอน มีพฤติกรรมเรียงตาม ลำดับดังนี้

- เข้าสู่ส่วนโรงรวมของสถานทูตเพื่อสอบถามข้อมูลเบื้องต้นจากเจ้าหน้าที่ หรือนั่งพักผ่อน หรือตรงไปยังส่วนแสดงเลย
- ก่อนเข้าสู่ส่วนแสดงงาน จะมีเจ้าหน้าที่คอยตรวจรับฝากของ
- ก่อนเข้าชม สามารถเข้าชมได้ตามกำหนดเวลาที่ทางสถานทูตกำหนดไว้ ผู้ชมแต่ละคน จะใช้เวลาในการชมต่างกัน ตามความสนใจ มาก - น้อย โดยเฉลี่ยผู้ชมจะให้เวลาในการชมประมาณ 15 วินาทีต่อชิ้น ในกรณีที่เป็นการงานศิลปะ ระยะเวลาการชมเฉลี่ย 30 นาที ต่อคณะจะต้องมีความต้องการพักผ่อนการแสดงผล เพื่อเป็นการพักผ่อนอิริยาบถ
- เมื่อดูงานจนครบแล้ว จะออกมาเอาสิ่งของที่ฝากไว้ หลังจากนั้นอาจเข้าสู่ ส่วนห้องสมุด , ส่วนการแสดง , ส่วนทานอาหาร ก่อนเดินทางกลับ บางส่วนอาจเดินทางกลับไปเลย



2.5 ผู้ใช้บริการห้องสมุดและโสตทัศนศึกษา

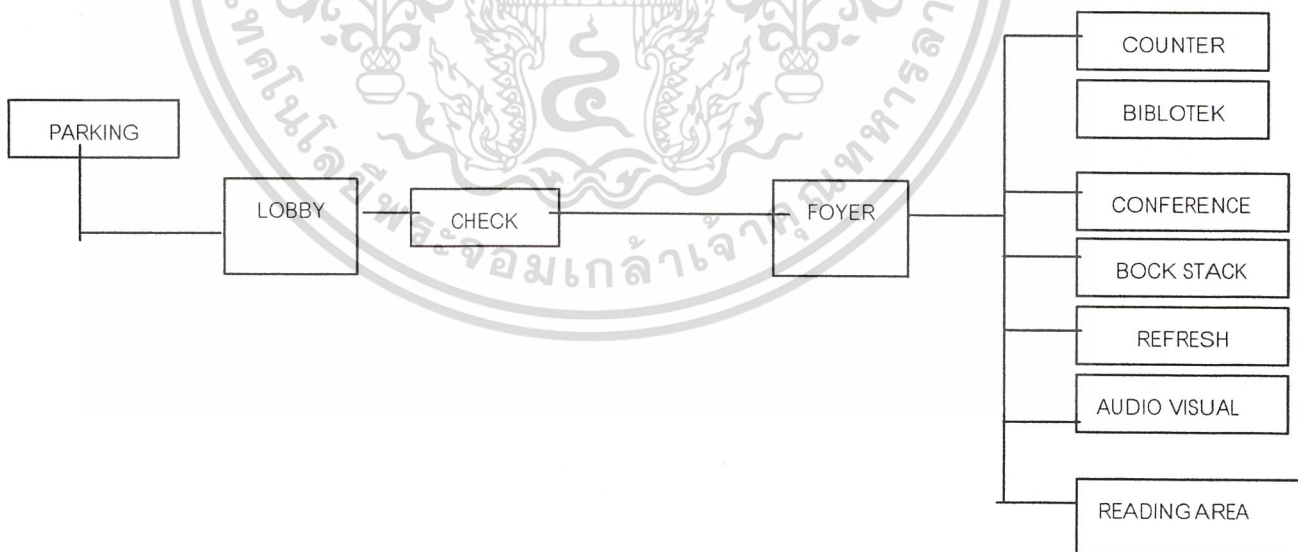
แบ่งเป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ก. เจ้าหน้าที่

ข. บุคคลภายนอก ได้แก่ ผู้ชมมายังสถานทูตโดย อาจมาเดี่ยวหรือกลุ่ม มีพฤติกรรมดังต่อไปนี้

- เข้าสู่โถงทางเข้าร่วม ซึ่งสามารถให้ข้อมูลทุกอย่างเกี่ยวกับห้องสมุด
- เข้าสู่โถงย่อยของห้องสมุด ในส่วนนี้มีเจ้าหน้าที่คอยตรวจ ควบคุมและรับฝากสิ่งของ
- ผู้ที่ต้องการทำบัตรสมาชิก จะไปยังส่วนติดต่อสอบถาม เพื่อขอทำบัตร
- เข้าสู่โถงส่วนย่อย ซึ่งจะจ่ายไปยังส่วนต่าง ๆ คือ ส่วนหนังสืออ้างอิง หนังสือทั่วไป ส่วนโสตทัศนศึกษา พร้อมบริการถ่ายเอกสาร และห้องน้ำ ห้องส้วม
- เข้าสู่ส่วนทำงานของบรรณารักษ์บริการ ซึ่งจะคอยให้คำแนะนำ คำปรึกษาแก่ผู้ใช้ห้องสมุด ในส่วนนี้ประกอบด้วย แผนผังแสดงการใช้ห้องสมุด การจัดระบบหนังสือและดรชนีหนังสือ
- เข้าสู่ส่วนอ่านหนังสือทั่วไป
- เมื่ออ่านหนังสือ ได้ข้อมูลที่ต้องการ ก็จะออกมายังโถงย่อย เพื่อเตรียมตัวกลับ
- เช็กหนังสือที่จะยืม ที่ส่วนติดต่อสอบถาม
- เข้าสู่โถงทางเข้าย่อย เพื่อให้เจ้าหน้าที่ตรวจหนังสือ รับของที่ฝากไว้ แล้วเดินทางกลับ หรือไปใช้กิจกรรมอื่นของโครงการต่อไป



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข) ส่วนบ้านพักเจ้าหน้าที่

- 1) ครอบครัวของทูต ได้แก่บุตร และภรรยา จะใช้ชีวิตส่วนใหญ่อยู่ในบ้านแต่ภริยาทูตนั้นมีหน้าที่ติดตามสามีไปในงานต่าง ๆ ตามแต่ โอกาสด้วย
- 2) ข้าราชการระดับสูง พนักงานในที่พักอาศัยตอนกลางคืนเป็นส่วนใหญ่ โดยใช้บริการพื้นฐานที่มีในโครงการ เช่น บริการซักรีด บริการเสริมสวย ในตอนเช้าลงมาทำงานยังอาคารที่ทำการ และในวันหยุดอาจขับรถออกไปพักผ่อนตามสถานที่ต่าง ๆ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 การแบ่งส่วนงานและอัตรากำลัง

3.2.1 บุคคลากรในโครงการ

บุคคลากรของสถานเอกอัครราชทูตไทยโดยทั่วไปนั้นจะประกอบด้วย เจ้าหน้าที่ ซึ่งมาจากกระทรวงการต่างประเทศแต่ก็จะมีหน้าที่จากหน่วยงานอื่น ๆ มาร่วมอยู่ด้วย เช่น จากกระทรวงมหาดไทย กระทรวงกลาโหม , กระทรวงพาณิชย์ เป็นต้น ทั้งยังมีเจ้าหน้าที่ท้องถิ่นในตำแหน่งต่าง ๆ กัน

โดยตำแหน่งต่าง ๆ สามารถแบ่งออก ได้โดยเทียบกับตำแหน่งข้าราชการพลเรือนตามกฎหมาย กพ. ฉบับที่ 473 พศ. 2503 ดังต่อไปนี้

1. เอกอัครราชทูตหรืออัครราชทูต เทียบได้กับตำแหน่งอธิบดีเป็นข้าราชการชั้นผู้ใหญ่มักได้รับ แต่งตั้งจากสภาสูงสุดของประเทศผู้ส่งหรือโดยประมุขของประเทศนั้น มีคุณวุฒิ และความสามารถตลอดจนบุคลิกลักษณะสูง เหมาะสำหรับตำแหน่งอันมีเกียรติ ในฐานะตัวแทนของประเทศชาติ มีหน้าที่ และสามารถแสดงความประสงค์ของรัฐบาลให้ประมุขนั้นรับทราบได้ในการเจรจา

ตำแหน่งเอกอัครราชทูตนั้นเป็นตัวแทนของรัฐบาลและประเทศ การให้ ความเคารพนับถือเอกอัครราชทูต เป็นขนบธรรมเนียมสากลที่นานาอารยประเทศนิยมและให้เอกสิทธิในทางการทูต ตำแหน่งเอกอัครราชทูตนั้นขึ้นตรงต่อรัฐมนตรีว่าการกระทรวงการต่างประเทศ และมีหน้าที่สำคัญ 4 ประการ คือ

- รายงานข่าวสาร
- เป็นผู้แทนของประเทศตนประจำรัฐบาลและพลเมืองของประเทศตน
- เป็นผู้เจรจาราชการของรัฐบาลตน
- เป็นผู้ดูแลทรัพย์สินและชีวิตคนในสัญชาติตน

2. อุปทูตรักษาการ คือผู้ที่ทำหน้าที่แทนเอกอัครราชทูตในกรณีที่เอกอัครราชทูตประจำประเทศนั้นไม่ได้อยู่ในประเศนั้น ถ้าไม่อยู่เป็นการชั่วคราวเจ้าหน้าที่ ในเอกอัครราชทูตชั้นรองลงไปจะทำหน้าที่เป็นอุปทูตรักษาการแทนเป็นการชั่วคราว
3. ที่ปรึกษาทูต (MINISTER) เทียบได้กับตำแหน่งผู้อำนวยการกองเป็นข้าราชการสังกัดกระทรวงการต่างประเทศ มีหน้าที่ช่วยเอกอัครราชทูตหรืออัครราชทูตในงานทั่วไปงานประจำคือ คอยควบคุมกิจการงานตลอดจนบรรดาข้าราชการทั้งหมดภายในสถานเอกอัครราชทูต ขึ้นตรงต่อ ฯ พลณ ฯ เอกอัครราชทูต ทั้งในด้านการปกครองและบังคับบัญชาและเป็นทีปรึกษาทางด้านกฎหมาย และระเบียบปฏิบัติทางการทูตอีกด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในบางประเทศเนื่องจากความสำคัญของงานนั้น ๆ มีมากก็จะมีที่ปรึกษา แยกเป็นฝ่าย ๆ ไป แล้วแต่จำเป็นในกรณีนี้มักจะไม่แต่งตั้งผู้ช่วยทูต แต่ในการปกครองขึ้นกับเอกอัครราชทูตหรืออัครราชทูตแล้วแต่กรณีส่วนการปฏิบัติงานทางด้านเทคนิค ฟังคำสั่งจากกระทรวงเจ้าสังกัดเจ้าสังกัดและตามคำแนะนำของเอกอัครราชทูต

- 4 ผู้ช่วยทูตทหาร เทียบได้กับตำแหน่งผู้อำนวยการกองเป็นนายทหารจากกระทรวงกลาโหม ของประเทศนั้น ๆ ขึ้นตรงต่อเอกอัครราชทูต แบ่งเป็น 3 เหล่าทัพ คือ ทูตทหารบก , ทูตทหารเรือ , ทูตทหารอากาศ และมีทูตจากกองบัญชาทหารสูงสุดด้วย มีหน้าที่และปฏิบัติงานของผู้ช่วยทูตทหาร โดยปกติดังนี้
 - เป็นที่ปรึกษาของเอกอัครราชทูตหรืออัครราชทูตในการทางการทหาร
 - รวบรวมข่าวสารเกี่ยวกับกิจการทางทหาร รายงานกับผู้บังคับบัญชาต้นสังกัดอย่างน้อยเดือนละครั้ง
 - เป็นผู้แทนของกองทัพประเทศนั้น ๆ ในพิธีต่าง ๆ
 - เป็นผู้ดูแลและช่วยเหลือนักเรียนและนายทหารในสังกัดกองทัพของตนที่ทำการศึกษาหรือดูแลกิจการทหาร ณ ประเทศที่ตนประจำอยู่
 - ส่งเสริมความสัมพันธ์ระหว่างกองทัพของประเทศของตนกับกองทัพของประเทศที่ตนประจำอยู่ และเชื่อมความสัมพันธ์กับทูตทหารประเทศอื่นที่ ประจำอยู่ในประเทศนั้น
 - เป็นผู้แทนของเหล่าทัพหรือกระทรวงกลาโหมในการซื้ออาวุธยุทโธปกรณ์และสิ่งของตามความต้องการของเหล่าทัพ
 - อำนวยและวางระเบียบในสำนักงานของตนให้เป็นนโยบายของเหล่าทัพ

5. ที่ปรึกษาฝ่ายการพาณิชย์และลงทุน เทียบได้กับผู้อำนวยการกองเป็นข้าราชการสังกัดกระทรวงพาณิชย์ขึ้นตรงกับเอกอัครราชทูต มีหน้าที่และการปฏิบัติงานดังนี้
 - มีหน้าที่ทำรายงานกิจการและความเคลื่อนไหวทางเศรษฐกิจและการพาณิชย์
 - ทำรายงานกิจการและความเคลื่อนไหวทางการลงทุน
 - นำเสนอความเคลื่อนไหวทางด้านเศรษฐกิจ การค้าของประเทศตนแก่ ประเทศที่มาประจำด้วยเท่าที่ความสัมพันธ์ในด้านการค้าของประเทศทั้งสองจะพึงมีต่อกัน
 - ทำหน้าที่เป็นที่ปรึกษาของเอกอัครราชทูตในเรื่องพาณิชย์ทั่วไป และช่วยปฏิบัติงานด้านการพาณิชย์
 - เป็นผู้ส่งเสริมความสัมพันธ์ด้านการค้าต่างประเทศให้กับประเทศของตน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ให้คำแนะนำคนในต่างประเทศที่จะมาค้าขายหรือจะมาประกอบกิจการค้าอุตสาหกรรมในประเทศของตน
 - ให้คำแนะนำคนสัญชาติเดียวกันซึ่งมาดำเนินการค้าขายกับต่างประเทศ
6. ที่ปรึกษาทูตฝ่ายศุลกากร เทียบได้กับตำแหน่งผู้อำนวยการกองเป็นข้าราชการในสังกัดกระทรวงการคลังขึ้นตรงกับเอกอัครราชทูต มีหน้าที่เดียวกับทูตพาณิชย์แต่จะทำเฉพาะด้านการศุลกากร
 7. ผู้ช่วยทูตฝ่ายสารนิเทศและวัฒนธรรม มีหน้าที่จะเผยแพร่ข่าวสารและวัฒนธรรมเพื่อให้รู้จักประเทศของตนได้ดีขึ้น ด้วยการจัดนิทรรศการแจกเอกสารต่าง ๆ โฆษณาฉายหรือให้ยืมภาพยนตร์ต่าง ๆ
 8. เลขานุการ เอก โท ตรี เป็นข้าราชการประจำกระทรวงการต่างประเทศทำหน้าที่ได้เป็นเจ้าหน้าที่ช่วยเหลือในสถานทูต จะแบ่งหน้าที่ตามความเหมาะสมของแต่ละบุคคลซึ่งตำแหน่งนี้เทียบได้กับตำแหน่งหัวหน้ากองหรือหัวหน้าแผนก จะเห็นว่าการแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบจะไม่ตายตัว คือเอาความชำนาญในหน้าที่และการเจตจำนงให้เหมาะสมกับกำลังและงานทางราชการ เพราะฉะนั้นเลขานุการเอกคนหนึ่งอาจจะมี 2 หรือ 3 หน้าที่ก็ได้
 13. นายเวร (HEAD CLERK)
ทำหน้าที่ควบคุมการทำงานความเรียบร้อย และการทำงาน ตลอดจนบันทึกการทำงานของสถานทูตประจำวัน
 14. เสมียนพนักงาน (CLERK)
 15. เจ้าหน้าที่ทั่วไป (GENERAL OFFICIAL)
โดยทั่วไปมักเป็นเจ้าหน้าที่ชาวพื้นเมืองที่ทำหน้าที่ทั่วไป เช่น ดูแลความเรียบร้อยของสถานทูต , ส่วน , พนักงานแปล, พนักงานตรวจสอบลายมือ , , พนักงานต้อนรับและประชาสัมพันธ์ ฯลฯ

นอกจากนี้ก็มีพนักงานบริการ เช่น คนสวน , คนขับรถ , ยามรักษาการณ์ , นักการภารโรง และอื่น ๆ ตามความจำเป็น

สำหรับครอบครัวของคณะผู้แทนฝ่ายการทูต ถึงแม้จะไม่มีหน้าที่ใดในราชการทูตแต่ก็มีหน้าที่ทางสังคมที่จะเข้าร่วมในงานพิธีหรืองานเลี้ยงฉลองอื่น ๆ เพื่อเป็นเกียรติแก่ประเทศที่ตนเข้ามาอยู่อาศัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.2 อัตรากำลังของบุคคลกรในสถานเอกอัครราชทูต

โดยประมาณการจากจำนวนเจ้าหน้าที่ปัจจุบัน และแนวโน้มการขยายตัวในอนาคต โดยใช้ระเบียบการแต่งตั้งคณะทูตของกระทรวงต่างประเทศ และอนุสัญญาที่กรุงเวียนนา คศ. 1961 เป็นเกณฑ์ สำหรับเจ้าหน้าที่ฝ่ายบริการ ประมาณการจากความจำเป็นและความเหมาะสม สำหรับหน้าที่ภายในสถานทูต ได้ดังนี้

1. ฯพณฯ เอกอัครราชทูต (AMBASSADOR)	1	คน
2. อุปทูตรักษาการณ (DEPUTY Chief of Mission)	1	คน
3. อัครราชทูตที่ปรึกษา (COUNSELLOR OF EMBASSY)	1	คน
4. ที่ปรึกษาฝ่ายศุลกากร (CUSTOM COUNSELLOR)	1	คน
5. ที่ปรึกษาฝ่ายการพาณิชย์ (COMMERCIAL COUNSELLOR)	1	คน
6. ที่ปรึกษาฝ่ายข่าวสารวัฒนธรรม (INFORMATION & CULTURAL ATTACHE)	1	คน
7. ผู้ช่วยทูตทหาร 4 ฝ่าย (MILITARY ATTACHE)	4	คน
8. เลขานุการเอก (FIRST SECRETARY)	2	คน
- ฝ่ายการเมือง (POLITICAL)		
- ฝ่ายประสานงานทั่วไป (GENERAL AFFAIRS)		
9. เลขานุการโท (SECOND SECRETARY)	9	คน
- ฝ่าย POLITICAL		
- ฝ่าย CUSTOM		
- ฝ่าย ADMINISTRATIVE & GENERAL AFFAIRS		
- ฝ่าย LABOUR		
- ฝ่าย FINANCIAL		
- ฝ่าย CONSULAR		
- ฝ่าย COMMERCIAL		
- ฝ่าย INFORMATION & CULTURE		
10. เลขานุการตรี (THIRD SECRETARY)	3	คน
- ฝ่าย ADMINISTRATIVE & GENERAL AFFAIRS		
- ฝ่าย LABOUR		
- ฝ่าย พิธีการทูต		
11. เลขานุการทั่วไป (GENERAL SECRETARY)	5	คน
12. นายเวร (HEAD CLERK)	2	คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านอื่น
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

13. เสมียน (CLERK)	25	คน
14. เจ้าหน้าที่ทั่วไป (GENERAL OFFICIAL) (พนักงานแปล, บัญชีและบริการ)	106	คน
รวมทั้งสิ้น	165	คน



]

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.3 สรุปหน้าที่และอัตรากำลังของส่วนงานโดยละเอียด

ตำแหน่ง	อัตรากำลัง	หน้าที่
1. ฝ่ายบริหารระดับสูง EXECUTIVE SECTION		
- ฯพณฯ เอกอัครราชทูต (AMBASSADOR)	1	ควบคุมดูแลรับผิดชอบกิจกรรม ทั้งหมดของสถานทูต ดำเนินงานให้ เป็นไปตามนโยบายที่ได้วางไว้ ต้อง รับทราบรายงานต่าง ๆ ทั้งหมดของทุก แผนกและเป็นตัวแทนของชาติในงานพิธี ต่าง ๆ
- เลขาส่วนตัวของ ฯพณฯ ท่าน	1	บันทึก พิมพ์หนังสือติดต่อ (SECRETARY)
- อัครราชทูตที่ปรึกษา	1	ทำหน้าที่เช่นเดียวกับ ฯพณฯ แต่รองลงมาเป็นผู้ช่วยและที่ ปรึกษาของ ฯพณฯ ท่านในด้านต่าง ๆ
- เลขาส่วนตัวอัครราชทูต (SECRETARY)	1	บันทึก พิมพ์หนังสือติดต่อ
- เสมียนและพนักงานพิมพ์ดีด AND TYPIST)	1	พิมพ์เอกสาร, เดินหนังสือติดต่อ (CLERK ตามที่ได้รับมอบหมาย
- นายเวร (HEAD CLERK)	1	ควบคุมการทำงาน, ความเรียบร้อย ตลอดจนบันทึกการทำงาน ของสถานทูตประจำวัน
รวม	6	
2. ฝ่ายการเมือง (POLITICAL SECTION)		
- เลขานุการเอก (FIRST SECRETARY)	1	ดำเนินงานทางการทูตที่ได้รับมอบ หมายดูแลสอดส่องเรื่องการเมือง และเสนอแนะนโยบายกลับมายังประเทศ
- เลขานุการโท SECRETARY)	1	ทำงานร่วมกับเลขานุการเอก (SECOND

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง	อัตรากำลัง	หน้าที่
- เจ้าหน้าที่ด้านข่าวสารการเมือง (OFFICER)	1	วิเคราะห์สถานการณ์การเมือง และ ข่าวสารการเมืองเสนอเลขานุการเอก
- เลขานุการฝ่ายการเมือง (CLERK AND TYPIST)	1	พิมพ์เอกสาร ติดต่อเดินเรื่องที่ได้ รับมอบหมาย
รวม	4	

3. สำนักงานที่ปรึกษาฝ่ายเศรษฐกิจและการพาณิชย์ (ECONOMIC & COMMERCIAL SECTION)

- ที่ปรึกษาฝ่ายการพาณิชย์ (ECONOMIC COUNSELLOR)	1	ดูแลเรื่องเศรษฐกิจการค้า และ ขอบเขต ให้คำแนะนำใน การลงทุน แก่คนแคนาดา โดยทำเรื่อง ผ่านกระทรวงพาณิชย์
- เลขานุการเอก/โท (SECRETARY)	5	ศึกษา, ติดตาม วิเคราะห์ข่าวสาร (FIRST เกี่ยวกับความเคลื่อนไหวทาง เศรษฐกิจ การค้าการลงทุนของ ไทย สรุปรายงานกลับไปยังประเทศ แคนาดา
- เลขานุการโท/ตรี (SECOND SECRETARY)	4	ทำงานร่วมกับเลขานุการเอก / โท
- ผู้ช่วยฝ่ายข่าวสารเศรษฐกิจ และการพาณิชย์	1	วิเคราะห์สถานการณ์เศรษฐกิจ
รวม	11	

4. ฝ่ายรักษาความปลอดภัยคณะทูต (DIPLOMATIC SECURITY)

- หัวหน้าหน่วยเจ้าหน้าที่ตำรวจ (Royal Canadian Mounted Police)	1	คุ้มกันดูแลความปลอดภัยให้คณะทูต
- ผู้ช่วยหน่วยเจ้าหน้าที่ตำรวจ	1	ดูแลความปลอดภัยให้กับคณะทูต และควบคุมระบบรักษาความปลอดภัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง	อัตรากำลัง	หน้าที่
-เจ้าหน้าที่ตำรวจทั่วไป	2	ดูแลความปลอดภัยให้คณะทูต
รวม	4	

5. ฝ่ายการทหาร (DEFENSE ATTACHE OFFICE)

- ผู้ช่วยทูตฝ่ายการทหาร (MILITARY ATTACHE)	1	เป็นที่ปรึกษาเอกอัครราชทูตด้าน กิจการทหาร และนโยบาย ทหารเสนอกลับไปแคนาดา, เป็นผู้แทน จากกองทัพในงานพิธีการต่างๆ
- ผู้ช่วยทูตทหาร	2	พิมพ์เอกสาร, เดินทางทั่ว ๆ ไป ตามที่ได้รับมอบหมาย
รวม	3	

6. แผนกกงสุล CONSULAR SECTION

- ที่ปรึกษาทูตฝ่ายกงสุล CONSULAR COUNSELLOR	1	ดูแลคนไทยในแคนาดา รับผิดชอบ ในการทำหนังสือนิติกรณต่าง ๆ ตรวจตราลงหนังสือเดินทาง
- เลขานุการโท (SECOND SECRETARY)	1	รับผิดชอบในการทำหนังสือนิติ กรณต่าง ๆ เช่น แจ้งเกิด ตาย บันทึก ทำรายงาน
- เลขานุการส่วนตัวที่ปรึกษา (SECRETARY)	1	บันทึก, พิมพ์หนังสือ, ติดต่อช่วย เหลือในเรื่องทั่ว ๆ ไป
- เจ้าหน้าที่กงสุล (CONSULAR OFFICER)	3	ตรวจตราลงหนังสือเดินทาง ต่อ อายุ PASSPORT
- เจ้าหน้าที่คุ้มครอง (IMMIGRATION OFFICER)	2	รับเรื่องร้องทุกข์, ปัญหาสิทธิของ คนแคนาดาในไทย
- พนักงานแปล (TRANSLATOR)	1	แปลเอกสาร, เรื่องราวทั่ว ๆ ไป
- พนักงานตรวจสอบหนังสือเดินทาง (STENOGRAPHER)	1	พิสูจน์เอกสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง	อัตรากำลัง	หน้าที่
- เจ้าหน้าที่การเงิน (TYPIST , CLERK)	1	ดูแลเรื่องการเงินของแผนก ค่าธรรมเนียมต่าง ๆ
- เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์ (RECEPTIONIST)	2	ต้อนรับ , ให้คำแนะนำต่าง ๆ
รวม	15	

7. แผนกตรวจคนเข้าเมือง IMMIGRATION SECTION

- ผู้ช่วยทูตฝ่ายตรวจคนเข้าเมือง	2	ควบคุมดูแลการออกหนังสือ VISA และขออนุญาตเข้าเมืองต่างๆ
- ผู้ช่วยทูตฝ่ายเอกสาร	1	ดูแล และตรวจสอบเอกสารราชการ
- เจ้าหน้าที่ฝ่ายตรวจคนเข้าเมือง	5	ดูแลการออก VISA ทั้งในส่วนของประเทศไทย ลาว และพม่าที่ต้องการเดินทางเข้าประเทศแคนาดา
- เลขานุการที่ตรวจคนเข้าเมือง (SECRETARY)	3	บันทึก , พิมพ์หนังสือ , ติดต่อช่วยเหลือในเรื่องต่างๆ ไป
- เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์ (RECEPTIONIST)	2	ต้อนรับ , ให้คำแนะนำต่าง ๆ
- เจ้าหน้าที่การเงิน (TYPIST , CLERK)	1	ดูแลเรื่องการเงินของแผนก ค่าธรรมเนียมต่าง ๆ
รวม	14	

8. แผนกธุรการทั่วไป ADMINSTRATIVE OFFICE & GENERAL AFFAIR

- เลขานุการเอก (SECRETARY)	1	ดูแลความเรียบร้อยในฝ่าย และรับมอบหมายงานจากรายงานเอก อัครราชทูต
- เลขานุการโท (SECOND SECRETARY)	1	ดูแลความเรียบร้อยในฝ่าย และรับมอบหมายงานจากรายงานเอก อัครราชทูต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง	อัตรากำลัง	หน้าที่
- เจ้าหน้าที่สาธารณะ	1	จำแนกจดหมาย จัดเก็บและนำส่งผู้รับภายใน
รวม	3	

9. แผนกบริหารการเงิน FINANCIAL MANAGEMENT OFFICE

- เลขานุการโทฝ่ายการเงิน (SECOND SECRETARY)	1	จัดการเรื่องงบประมาณ และการเบิกจ่ายเงิน เพื่อกิจกรรมกิจการต่าง ๆ ของสถานทูต
- เจ้าหน้าที่ควบคุมงบประมาณ (ACCOUNTANT)	1	ทำบัญชีการเงินของสถานทูต และพิมพ์รายงาน
- ผู้ช่วยฝ่ายการเงิน (CLERK AND TYPIST)	1	พิมพ์รายงาน , เอกสารเกี่ยวกับการเงิน
- เจ้าหน้าที่การเงิน	1	รับมอบหมายงานจากเลขานุการโท
รวม	4	

10. แผนกควบคุมคอมพิวเตอร์ COMPUTER SERVICE CENTER

- หัวหน้าฝ่ายควบคุมคอมพิวเตอร์	1	ดูแล ควบคุมศูนย์คอมพิวเตอร์และให้ความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์
- ผู้ช่วยฝ่ายควบคุมคอมพิวเตอร์	1	ดูแล ควบคุมศูนย์คอมพิวเตอร์
รวม	2	

11. องค์กรให้ความช่วยเหลือพัฒนาชนบท CANADIAN INT'L DEVELOPMENT AGENCY SECTION (CIDA)

- ที่ปรึกษาองค์กร CIDA	1	ให้ความช่วยเหลือ พัฒนาชนบท พิจารณาให้ความช่วยเหลือโครงการต่างๆ
- เจ้าหน้าที่องค์กร CIDA	3	ช่วยดำเนินการในโครงการต่างๆ ประสานงาน
- เลขที่ปรึกษาองค์กร CIDA	1	ดูแลเกี่ยวกับเอกสาร และติดต่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง	อัตรากำลัง	หน้าที่
		ประสานงาน
-เจ้าหน้าที่ห้องสมุดองค์กร CIDA	1	ให้ความรู้เกี่ยวกับโครงการแก่บุคคลทั่วไป
- เจ้าหน้าที่ฝ่ายบัญชีองค์กร CIDA	1	ทำบัญชีการเงินขององค์กร ควบคุมงบประมาณ
-เจ้าหน้าที่ดูแลด้านกองทุน	1	พิจารณาให้ทุนการศึกษา+ข้าราชการเพื่อศึกษาต่อในระดับปริญญาในมหาวิทยาลัยต่างๆ
-เลขาด้ำนกองทุน	1	ดูแลเกี่ยวกับเอกสาร และติดต่อประสานงานเกี่ยวกับกองทุน
รวม	9	
12. แผนกสารนิเทศและวัฒนธรรม INFORMATION CULTURAL AFFAIRS OFFICE		
-ที่ปรึกษาฝ่ายวัฒนธรรม	1	ดำเนินงานเผยแพร่ข่าวสารและวัฒนธรรมแคนาดา , ให้คำแนะนำเรื่องธรรมเนียมของชาวไทย
-เจ้าหน้าที่ฝ่ายวัฒนธรรม (CULTURAL OFFICER)	1	ดูแลกิจกรรมทางวัฒนธรรมของชาวแคนาดาที่เผยแพร่ในไทยและแนะนำวัฒนธรรมแคนาดาแก่ผู้สนใจ
- เลขาที่ปรึกษาฝ่ายวัฒนธรรม	1	เดินเรื่องทั่ว ๆ ไป ช่วยจัดงานแสดง, ประชุม
-บรรณารักษ์	1	ดูแล จัดเก็บ ข้อมูลหนังสือให้ความรู้แก่บุคคลทั่วไป
รวม	4	

13. ส่วนบริการและอื่น ๆ (MISCELLANEOUS & SERVICE)

- พนักงานส่งหนังสือภายนอก (MASSAGER)	1	รับ - ส่งหนังสือ, เอกสารของสถานทูตติดต่อกับองค์กรอื่น ๆ
--------------------------------------	---	---

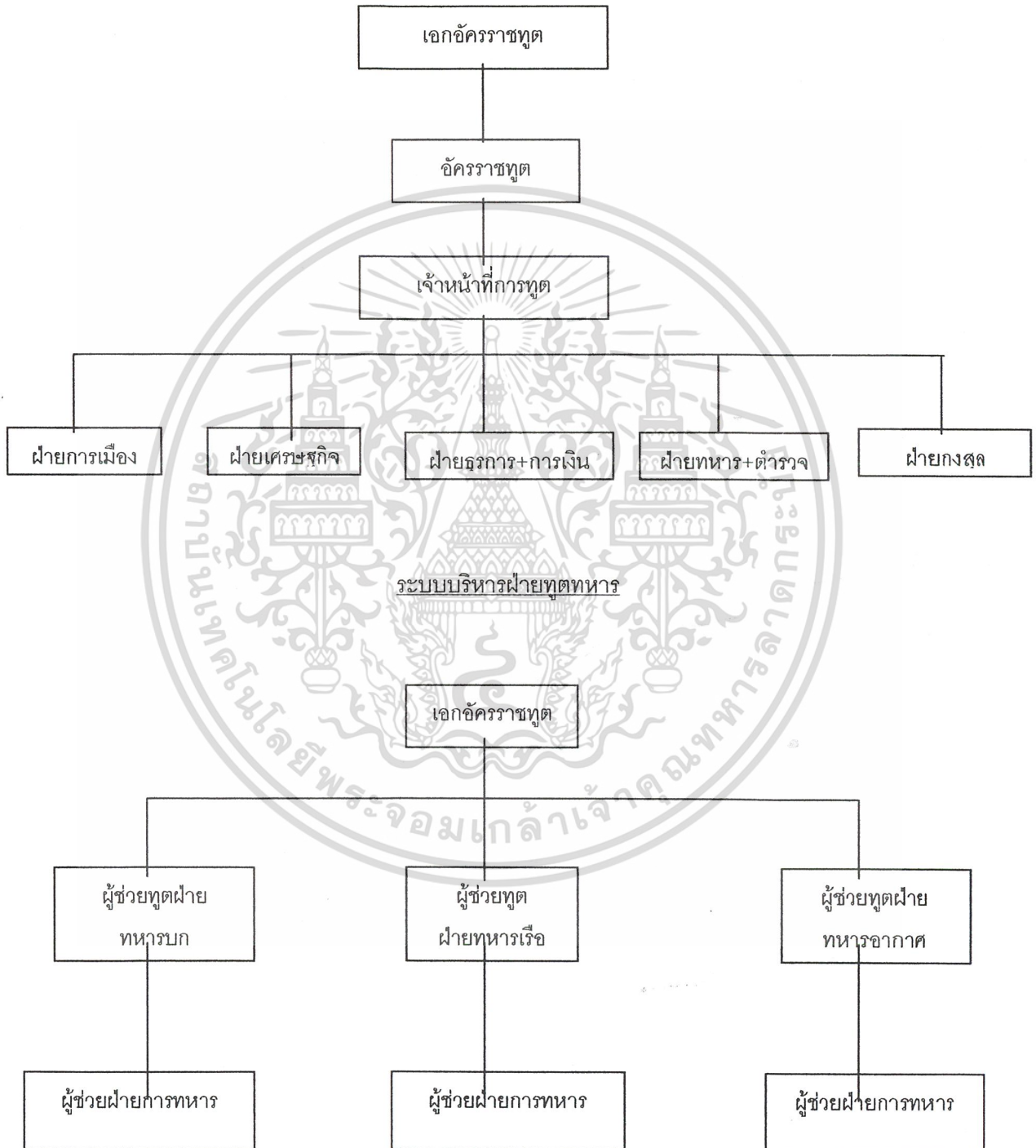
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง	อัตรากำลัง	หน้าที่
- พนักงานรับโทรศัพท์ (OPERATOR)	2	รับโทรศัพท์ที่ติดต่อภายในสถานทูตและจัดอินสายภายในโครงการ
- พนักงานประจำห้องพยาบาล	1	ดูแลปฐมพยาบาลการบาดเจ็บเบื้องต้นดูแลการจัดจ่ายยาให้คนในสถานทูต
- พนักงานดูแลความสะอาด (HOUSEKEEPER)	8	ทำความสะอาดอาคารที่ทำการ จัดหาน้ำดื่มบริการตามตู้ สาธารณะในโครงการเป็นคนที่องถิ่น
- พนักงานครัว (COOK)	4	ควบคุมในส่วนครัว ดูแลการสั่งซื้อ อาหารรายงานฝ่ายธุรการและปรุง อาหาร
- พนักงานขับรถ (DRIVER)	5	ขับรถ – ส่งเจ้าหน้าที่ระดับสูงของ สถานทูต
- คนสวน (GARDENER)	3	ดูแลความเรียบร้อย จัดแต่ง บริเวณสนามภายในสถานทูต
- ยามรักษาการณ์ (GUARD)	18	ดูแลความปลอดภัยในสถานทูต ควบคุมโทรทัศน์วงจรปิด และ บริเวณทางเข้า – ออกต่าง ๆ แบ่งการ ทำงานเป็น 3 ผลัดๆ ละ 6 คน
รวม	41	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

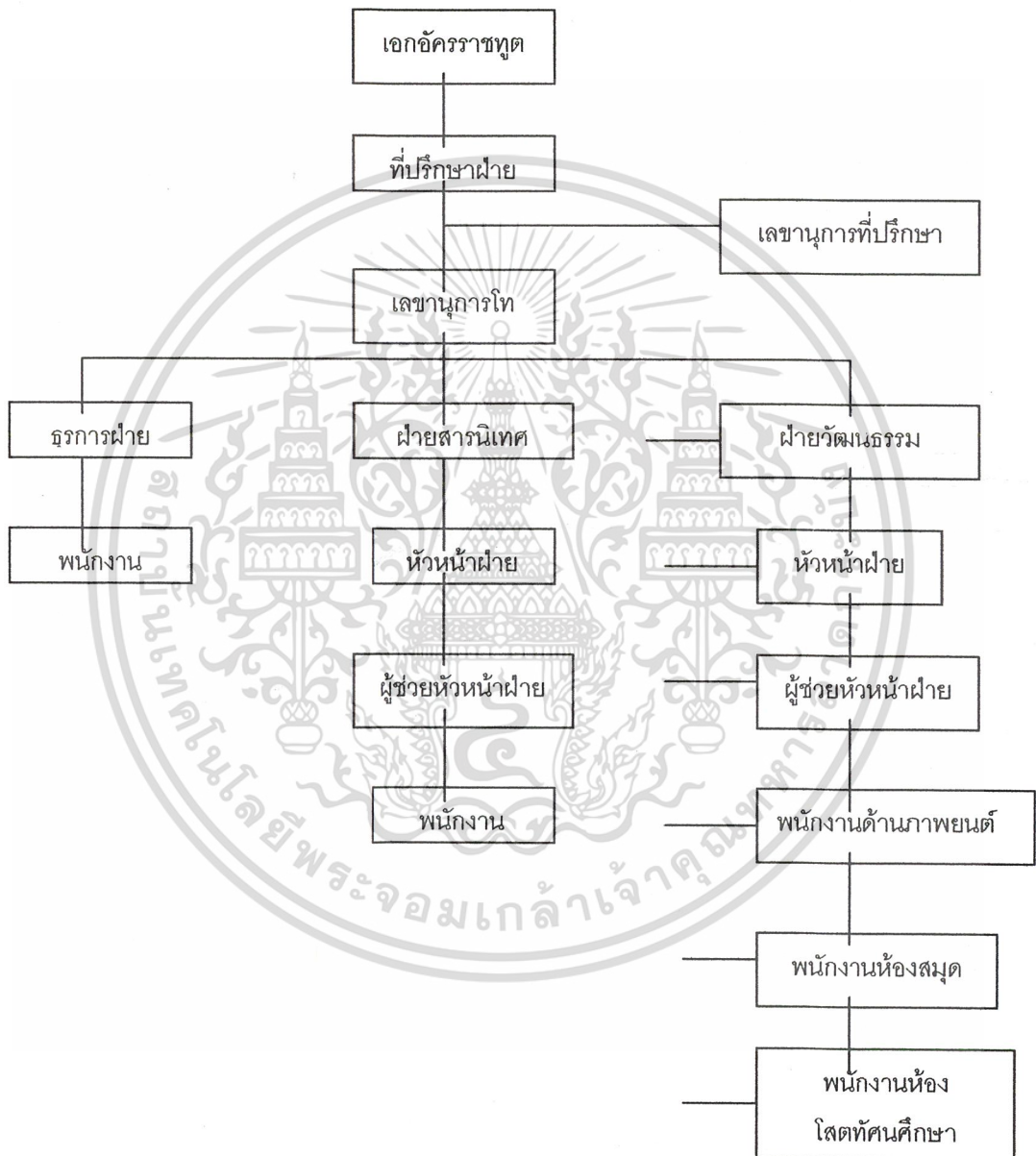
3.3 แผนภูมิการบริหารภายในสถานทูตแคนาดา

ระบบการบริหารฝ่ายสายงานเอกอัครราชทูต



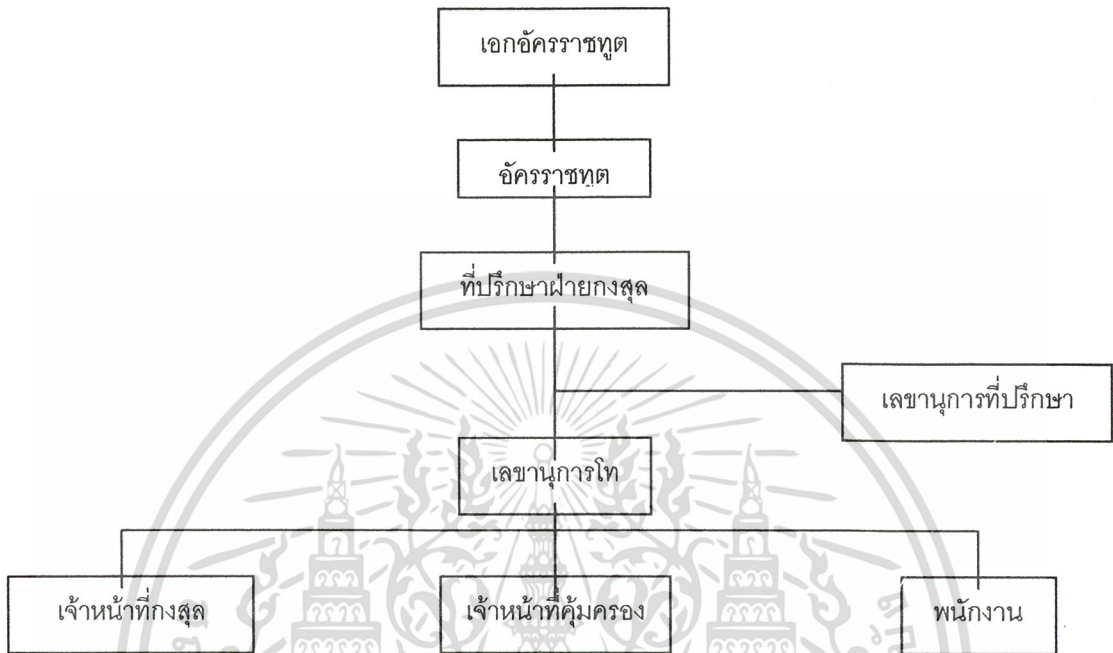
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบบริหารของสนง.ที่ปรึกษาฝ่ายข่าวสารและวัฒนธรรม

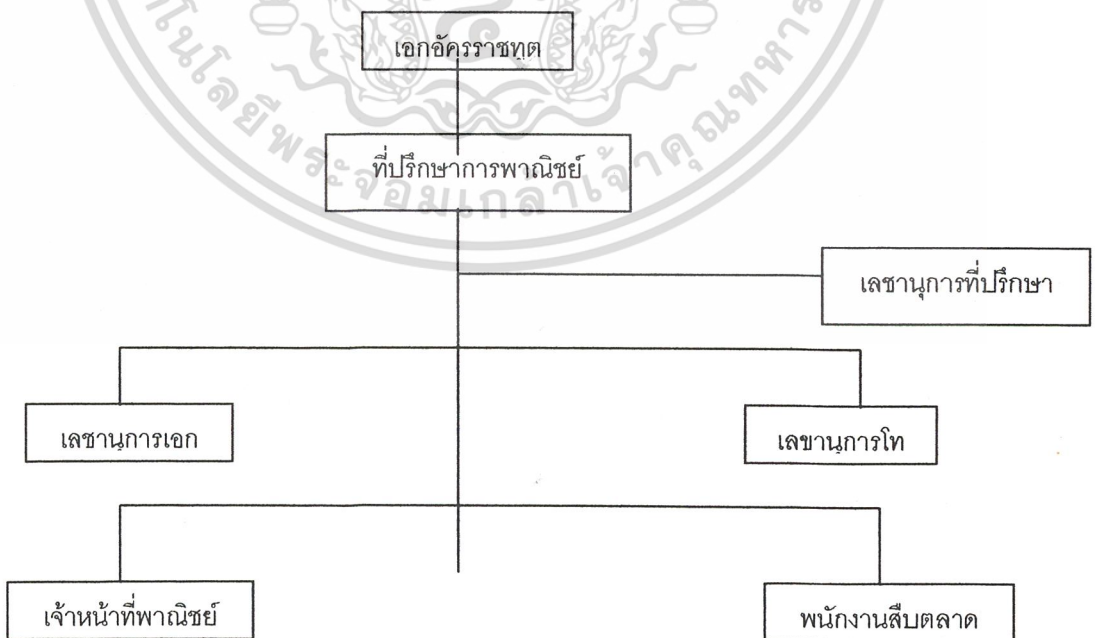


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบการบริหารฝ่ายกงสุล



ระบบบริหารของสำนักงานที่ปรึกษาการพาณิชย์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4 การศึกษารายละเอียดขององค์ประกอบ

รายละเอียดขององค์ประกอบ

ส่วนใช้สอยของโครงการสถานเอกอัครราชทูตแคนาดา ประจำประเทศไทย ประกอบด้วย 4 ส่วนหลัก ๆ ดังนี้

- | | |
|------------------------|------------------|
| ก. ส่วนที่ทำการสถานทูต | (CHANCELLERY) |
| ข. ส่วนจัดเลี้ยง | (BANGUET HALL) |
| ค. ส่วนพักอาศัย | (RESIDENCE) |
| ง. ส่วนบริการ | (SERVICE) |
| จ. ส่วนจอดรถ | (PARKING) |

จะกล่าวถึงหน้าที่ใช้สอยโดยละเอียดของแต่ละองค์ประกอบได้ดังนี้

ก. ส่วนที่ทำการสถานทูต (CHANCELLERY , CHANCERY)

- ส่วนติดต่อบุคคลทั่วไป

1. แผนกกงสุล (CONSULAR SECTION) มีหน้าที่หลัก ๆ ดังต่อไปนี้

- ตรวจลงตราหนังสือเดินทาง, ต่อาายุหนังสือเดินทาง (PASSPORT)

ของชาวแคนาดาที่เข้ามาอยู่ในไทย

- ทำหน้าที่นิตกร (NOTARY) และทะเบียนราษฎร เช่น ทำพิธีกรรม จัดทะเบียนสมรส ฯลฯ ที่เกี่ยวกับชาวแคนาดา คล้ายเป็นตัวแทนของกระทรวงมหาดไทยมาประจำในประเทศไทย

- จัดทำ VISA สำหรับชาวไทยหรือชาวต่างชาติ ที่จะเดินทางไปประเทศแคนาดา

- รับเรื่องราวร้องทุกข์ของชาวแคนาดา ที่มีปัญหาในประเทศไทย

จะเห็นว่าในส่วนนี้มีลักษณะงานที่ต้องติดต่อกับบุคคลภายนอกเป็นจำนวนมากดังนั้น

จึงควรอยู่ชั้นล่างใกล้กับ Main entrance โดยเฉพาะสถานเอกอัครราชทูตไทยแห่งนี้ในปัจจุบันมีผู้มาติดต่อขอทำ VISA เป็นจำนวนมากในวันหนึ่ง ๆ

2. แผนกข่าวสารและวัฒนธรรม (INFORMATION & CULTURAL) มีหน้าที่ทางด้านจัดทำเอกสารข้อมูลทางด้านศิลปะวัฒนธรรม เพื่อทำการแจกจ่ายและแลกเปลี่ยนข่าวสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับระหว่างประเทศแคนาดาและไทย

โดยปกติสามารถแบ่งได้เป็น 7 แผนกคือ Public Affairs , Cultural Affairs, ส่วนแถลงข่าว, Motion Picture Section Radio Section, หน่วยแสดงนิทรรศการ (Exhibition Section) และพื้นที่ใช้สอยอื่น ๆ Area และสำหรับสถานเอกอัครราชทูตแคนาดา ณ ไทย แบ่งออกเป็น 3 แผนก คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 2.1 ส่วนบริหารฝ่าย
- 2.2 ฝ่ายมวลชนและประชาสัมพันธ์ (PRESS SECTION)
- 2.3 ฝ่ายวัฒนธรรม (CULTURAL AFFAIRS) ประกอบด้วย
 - ห้องสมุด
 - หอประชุม
 - ส่วนจัดนิทรรศการ

โดยหน้าที่ของทั้งแผนกนี้ จะเห็นว่าต้องติดต่อกับคนเป็นจำนวนมากโดยเฉพาะแผนก INFORMATION AND CULTURAL SECTION จะเปิดบริการติดต่อประชาชนตลอดทั้งวัน (สำหรับ CONSULAR SECTION จะเปิดทำการเฉพาะช่วงเวลาเช้า 10.00 – 12.00 น.) ทั้งสองแผนกนี้จึงควรอยู่ในส่วนบุคคลทั่วไปเข้าถึงสะดวก อาจจัดให้มีทางเข้าต่างหากมิให้ปะปนกับส่วนอื่น ๆ เพื่อให้ง่ายต่อการควบคุมและรักษาความปลอดภัย

มีหน้าที่เกี่ยวกับงานพิธีต่าง ๆ การดูแลจัดเลี้ยง การออกบัตรเชิญ ตลอดจนกำหนดการของ ฯพณฯ ท่านเอกอัครราชทูตในการร่วมงานเลี้ยงการประชุมต่าง ๆ

3. CANADIAN INT'L DEVELOPMENT AGENCY SECTION (CIDA)

เป็นหน่วยงานของรัฐบาลแคนาดาที่มีความประสงค์ ที่จะให้ความช่วยเหลือ พัฒนาชนบท ให้เงินช่วยเหลือโครงการต่างๆ และสนับสนุนให้ทุนการศึกษาแก่นักศึกษา ข้าราชการในการศึกษาต่อในระดับปริญญาในมหาวิทยาลัยต่างๆในแคนาดา

4. ECONOMIC SECTION (SEMI-PUBLIC ZONE)

เป็นส่วนที่ถึง PUBLIC และ PRIVATE คือจะเป็นทั้งส่วนทำงานด้านเศรษฐกิจ และให้ยังมีหน้าที่ติดต่อเจ้าหน้าที่กระทรวงพาณิชย์ของรัฐบาลหรือเจ้าหน้าที่ทางเศรษฐกิจจากสถานทูตชาติอื่น ๆ ที่อยู่ในประเทศไทย นอกจากนี้ยังมีการติดต่อให้คำปรึกษาแก่ภาคเอกชน คือ พ่อค้าทั้งชาวแคนาดาและต่างประเทศที่มีความประสงค์จะทำการส่งสินค้าไปยังประเทศไทยอีกด้วย ลักษณะการทำงานของแผนกนี้เป็นดังต่อไปนี้

- เป็นส่วนทำงานของผู้ช่วยทูตฝ่ายเศรษฐกิจ และพนักงานฝ่ายเศรษฐกิจในการติดตามข่าวสารนโยบายทางเศรษฐกิจของไทย เพื่อวิเคราะห์ส่งไปยังกระทรวงพาณิชย์ของประเทศแคนาดา รวมทั้งติดต่อกับกระทรวงพาณิชย์ของไทย ในความร่วมมือทางการค้าระหว่างประเทศ

- ให้บริการติดต่อข้อมูลทางการค้าของภาคเอกชน แก่ชาวแคนาดา และชาวต่างประเทศ รวมทั้งให้คำปรึกษาแนะนำเรื่องการค้า

ลักษณะของพื้นที่ใช้สอยของแผนกนี้ นอกจากจะเป็นห้องทำงานของเจ้าหน้าที่แล้ว ยังต้องมีส่วนต้อนรับบุคคลบางประเภทที่มาติดต่อโดยจะมีห้องประชุมเล็ก ๆ จัดไว้ให้แผนกนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ควรอยู่ในบริเวณที่บุคคลภายนอกมาติดต่อได้สะดวกพอสมควร แต่ขณะเดียวกันก็ต้องสามารถติดต่อกับส่วนอื่น ๆ เช่น AMBASSADORIAL SECTION หรือ COMMUNICATION SECTION ได้ด้วย

- ส่วนติดต่อเฉพาะบางคน

1. MILITARY SECTION (ฝ่ายการทหาร)

มีหน้าที่ที่ติดต่อกับกระทรวงกลาโหม โดยตรงในสถานทูตไทยนี้มี 4 แผนกอันได้แก่ ทหารบก, ทหารเรือ, ทหารอากาศ, กองบัญชาการทหารสูงสุด ซึ่งขึ้นอยู่กับนโยบายของประเทศไทย แผนกนี้ควรอยู่ห่างจาก Public Zone และอาจจะประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ เหล่านี้เพิ่มขึ้นก็ได้ คือ Communication Complex and vaule และ photo laboratory

2. EXECUTIVE AMBASSADORIAL SECTION (OFFICE OF THE AMBASSADOR)

เป็นที่ทำงานของ AMBASSADOR และ COUNSELLOR ที่จะต้องแยกจากส่วน GENERAL PUBLIC AREA โดยเด็ดขาด ซึ่งมักจะจัดให้อยู่ในส่วนบนของอาคารที่มีการควบคุมการเข้าถึง จะมีผู้มาติดต่อเพื่อเข้าพบ AMBASSADOR น้อยมากและมักจะเป็นบุคคลระดับสำคัญของรัฐบาลหรือเป็นแขกสำคัญ ๆ ของ AMBASSADOR โดยจะต้องมาขออนุญาตผ่านเลขานุการก่อนเสมอ แล้วจึงจะมีพนักงานต้อนรับพาไปพบ AMBASSADOR แผนกนี้จึงจำเป็นต้องมีห้องรับแขก และควรจัดไว้ 2 ห้อง ในกรณีมีผู้รอพบในขณะที่ท่านทูตกำลังรับรองแขกท่านอื่นอยู่ในอีกห้อง

ห้องทำงานของ AMBASSADOR ควรมีทางเข้า-ออก เฉพาะของส่วนทำงานติดกับส่วนบ้านพัก (AMBASSADOR ' RESIDENCE)

3. DIPLOMATIC SECURITY (ฝ่ายรักษาความปลอดภัยคณะทูต)

มีหน้าที่ดูแล ควบคุมระบบความปลอดภัยแก่คณะเอกอัครราชทูต โดยเป็นตำรวจคุ้มกันจากประเทศแคนาดา ไม่ว่าในและนอกสถานเอกอัครราชทูต และเป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบและควบคุมยามรักษาการณ์ทั้งหมด

- ส่วนที่ไม่ติดต่อบุคคลทั่วไป

1. POLITICAL SECTION แผนกการเมือง

เป็นส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่ด้านการเมือง ทำการติดตามและวิเคราะห์ข่าวสารและสถานการณ์ทางการเมืองของประเทศที่ตนเข้าไปประจำอยู่ว่ามีผลกระทบต่อโลกและประเทศของตนอย่างไร แล้วจึงส่งข้อมูลกลับไปยังกระทรวงต่างประเทศของตน โดยผ่านการรับทราบจากเอกอัครราชทูต ส่วนนี้จะต้องทำหน้าที่ติดต่อกับเจ้าหน้าที่การเมืองของไทยจากกระทรวง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การต่างประเทศ, รัฐสภา และสถานที่ราชการอื่น ๆ รวมทั้งกับแผนกการเมืองของสถานทูตอื่น ๆ นอกจากนี้ยังต้องมีการประสานงานภายในกับแผนก COMMUNICATION SECTION และ AMBASSADORIAL SECTION ของสถานทูตตนด้วย

ลักษณะเนื้อที่ใช้สอยส่วนใหญ่จะเป็น OFFICE ธรรมดาซึ่งมักจะไม่ค่อยมีคนภายนอกมาติดต่อด้วย แต่อาจจะมีห้องประชุมและห้องรับรองเล็ก ๆ ไว้ นอกจากนี้แล้วในแผนกนี้ยังต้องมีห้องเก็บเอกสารสำคัญ ๆ อยู่ที่ต้องการ Security อย่างมาก

2. COMMUNICATION SECTION

มีหน้าที่เกี่ยวกับการจัดส่งข้อมูลข่าวสารจากทุกแผนกของสถานทูตของตนกลับไปยังกระทรวงต่างประเทศที่ประเทศแคนาดา รวมทั้งส่งข่าวสารแลกเปลี่ยนกันเองระหว่างสถานทูตชาติอื่น ๆ ที่อยู่ในไทย อาจส่งโดยใช้ถุงมัลทางการทูต (DIPLOMATIC POUCH) สำหรับข่าวสารประจำสัปดาห์ (สัปดาห์ละ 1-2 ครั้ง) หรืออาจส่งโดยใช้โทรศัพท์ทางไกลสายตรง, โทรเลข, เทเลค FAX หรือเครื่องมือโทรเลขที่ใช้ CODE ลับ สำหรับข่าวสารที่เร่งด่วนที่ได้รับการอนุมัติจาก AMBASSADOR แล้ว

ลักษณะเนื้อที่ใช้สอย จะเป็นห้องทำงานของ AMMUNICATION ATTACHE และพนักงานฝ่ายสื่อสาร นอกจากนี้ยังมีเครื่องส่ง TELEX และ CODE และห้องเก็บเอกสารที่ใช้ในการติดต่อสื่อสาร ซึ่งต้องการ Security มากด้วย

3. FINACIAL SECTION

เป็นแผนกการคลังและการเงินของสถานทูต เป็นห้องทำงานของพนักงานบัญชี และเจ้าหน้าที่การเงิน ซึ่งเป็นเจ้าหน้าที่จากกองคลังสังกัดกระทรวงต่างประเทศของแคนาดา ทำบัญชีรายรับ-รายจ่ายของสถานทูต เพื่อส่งไปของงบประมาณจากกระทรวงต่างประเทศ ลักษณะเนื้อที่ใช้สอยเป็น OFFICE ธรรมดาไม่ค่อยมีคนภายนอกมาติดต่อ แผนกนี้ควรติดต่อกับส่วน ADMINISTRATIVE SECTION ในการควบคุมการจ่ายเงินเดือนแก่เจ้าหน้าที่ด้วย

4. ADMINSTRATIVE & GENERAL AFFAIRS SECTION

ทำหน้าที่บริหารและประสานงานภายในสถานทูต แบ่งเป็น 2 ส่วนคือ ADMINISTRATIVE SECTION :

- ทำหน้าที่รับผิดชอบในด้านดูแลงานเล็ก ๆ น้อย ๆ ทั่วไปในสถานทูต
- ควบคุมการจ่ายเงินภายในสถานทูต
- ดูแลการปฏิบัติหน้าที่ของพนักงานทั้งหมด
- จัดส่งหนังสือราชการ และพัสดุภัณฑ์ต่าง ๆ

ส่วนนี้จะเป็นส่วนที่ไม่จำเป็นต้องติดต่อกับบุคคลภายนอกทั่วไป เว้นแต่กรณีมีการติดต่อเรื่องของสถานทูตที่ไม่เกี่ยวกับงานการทุก ได้แก่ การเก็บเงินค่าไฟฟ้า, ประปา, ค่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โทรศัพท์, การจ่ายเงินเดือนพนักงาน, การรับจดหมายราชการ ดังนั้นในส่วนนี้ต้องติดต่อกับพนักงานและนักการ ซึ่งควรอยู่ในส่วนที่บุคคลเหล่านี้ จะเข้ามาติดต่อได้สะดวกโดยไม่ต้องผ่านแผนกอื่นที่มีความสำคัญ

GENERAL AFFAIRS :

ทำหน้าที่จัดการเรื่องต่าง ๆ ภายในสถานทูตทั้งหมด เป็นผู้ประสานงานของทุกแผนกเข้าด้วยกัน เป็นแผนกสารบรรณด้วย คือทำหน้าที่รับเรื่อง หนังสือราชการ เพื่อรวบรวมและแจกจ่ายไปยังแผนกต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง จึงควรต้องติดต่อกับทุกฝ่ายได้สะดวก นอกจากนี้ยังทำหน้าที่รวบรวมข่าวสารทางราชการของแผนกต่าง ๆ จัดส่งกลับไปยังกระทรวงต่างประเทศในรูปถุงมัลทางการทูต (DIPLOMATIC POUCH : เป็นถุงคล้ายถุงกอล์ฟ จัดส่งทางเครื่องบิน มีสิทธิพิเศษที่จะห้ามผู้อื่นเปิดดู) และยังเป็นส่วนที่รับถุงมัล มาเปิดและส่งเอกสารจากถุงมัลไปยังแผนกต่าง ๆ ในแผนกนี้จึงต้องมี STRONG ROOM ที่แข็งแรงเพื่อป้องกันการโจรกรรมเอกสารที่เป็นความลับทางราชการ

ข. ส่วนเลี้ยงรับรองและจัดงาน

เนื่องจากงานของสถานทูตมีลักษณะเป็นงานในด้านการสังคมกันเป็นส่วนใหญ่ทั้งนี้เพราะการรับเชิญไปในงาน และการเชื้อเชิญมาในงานสถานทูตนั้นจะช่วยให้รู้จักและเข้าใจกันมากยิ่งขึ้น โดยเฉพาะบุคคลสำคัญ ๆ ของประเทศต่าง ๆ ทั้งประเทศเจ้าบ้าน และทูตานุทูตของประเทศอื่น ๆ ซึ่งสิ่งนี้ถือว่าเป็นส่วนประกอบของเจ้าหน้าที่ผู้แทนทางการทูตด้วยแม้ว่าจะมิได้ระบุเป็นลายลักษณ์อักษรแต่ก็เป็นมารยาทอย่างหนึ่งและเป็นการเสริมสร้างสัมพันธ์ไมตรีต่อกันได้ดีทางหนึ่งรวมทั้งถือเป็นโอกาสที่จะได้รับข่าวสารต่าง ๆ ทั้งที่ลับและไม่ลับได้รวดเร็วก่อนเหตุการณ์จึงทำให้นักการทูตสามารถคาดการณ์เห็นแนวโน้ม และนโยบายต่างประเทศได้อย่างถูกต้อง และทำเสนอกระทรวงการต่างประเทศของต่อไป

จำแนกองค์ประกอบของส่วนจัดเลี้ยงได้เป็น 3 ส่วนย่อย ๆ ดังนี้

1. โถงรับรอง

ใช้เป็นบริเวณที่รวมแขกให้ได้พบปะสนทนากันในระหว่างที่รอให้จำนวนแขกครบตรงตามที่ได้รับแจ้งไว้ (งานเลี้ยงของสถานทูตจะต้องมีการแจ้งการตอบรับ หรือปฏิเสธคำเชิญล่วงหน้าทุกครั้ง) ดังนั้น จึงต้องมีชุดรับแขกเพื่อการนี้ นอกจากนี้ยังใช้โถงนี้สำหรับระบายแขกร่วมกับส่วน TERRACE ในกรณีที่เป็นการเลี้ยงที่มีแขกจำนวนมาก ระหว่างรอจะมีการเลี้ยง COCKTAIL ไปด้วย

2. ส่วนจัดเลี้ยง (BANQUET HALL)

ลักษณะการจัดเลี้ยงของสถานทูต สามารถเลี้ยงกันได้ตั้งแต่อาหารเช้า อาหารกลางวัน และ DINNER ปกติ ถ้าหากเป็นงานเลี้ยงที่ค่อนข้างจะให้เกียรติก็จะเลี้ยงแบบ SITDOWN DINNER แต่ถ้าเป็นการเลี้ยงแบบสนทนาเรื่องงานไปด้วยก็จะเลี้ยงอาหารกลางวันหรืออาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้เฉพาะในพิธีการเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เช้า (WORKING BREAKFAST) ซึ่งมักจะไม่เป็นทางการนักโดยอาจจะจัดเลี้ยงแบบ BUFFET ส่วนนี้ควรต่อเนื่องจากโถงรับรองและสามารถเปิดขยายตัวออกได้ในกรณีที่แขกมาก

ในการจัดเลี้ยงของสถานทูตนั้น ๆ มักจะมากการจัดที่นั่งเตรียมไว้สำหรับแขกแต่ละท่าน เพื่อให้เป็นไปตามอาวุโสและความเหมาะสม และเพื่อจะไม่ให้แขกที่มางานสับสนในการนั่งจึงมักมีแปลนของโต๊ะอาหาร แสดงตำแหน่งหน้าที่นั่งของแต่ละท่านไว้ที่บริเวณโถงรับรอง ดังนั้นควรมีการคำนึงถึงบริเวณที่จะตั้งบอร์ดแสดงผังนั้นให้เห็นได้ง่าย ขณะเดียวกันก็ไม่รบกวนแก่การสัญจร บางครั้งอาจจะจัดให้อยู่อีกห้องหนึ่งเรียกว่า ANTE ROOM

3. ส่วนบริการ

แยกได้เป็นส่วนเตรียมอาหาร, เก็บถ้วยชาม, เก็บโต๊ะ – เก้าอี้, ห้องเก็บเครื่องดื่ม (อาจมีห้องเย็นสำหรับเก็บอาหารด้วย) รวมทั้งห้องน้ำชาย-หญิง ซึ่งโดยปกติแล้วการเลี้ยงส่วนใหญ่มักจะสั่งอาหารจากภัตตาคารหรือโรงแรมมาบริการ ซึ่งจะรวมถึง บริการด้วย (แต่บางสถานทูตจะมีคนครัวจากประเทศของตนมาสำหรับ ในกรณีมีการเลี้ยงอาหารประจำชาติแก่บุคคลสำคัญของชาติที่ตนมาเยือน) ในส่วนบริการนี้จะต้องมีทางสำหรับให้รถเข้า – ส่งอาหารได้ ถึงเตรียมส่วนอาหาร

ค. ส่วนที่พักอาศัย

แบ่งได้เป็น 4 ส่วนคือ

- ทำเนียบเอกอัครราชทูต และอัครราชทูต
- ส่วนรับรองแขก
- ส่วนพักอาศัยเจ้าหน้าที่
- ส่วนสันตนาการ

รายละเอียดขององค์ประกอบส่วนพักอาศัย

1. ทำเนียบเอกอัครราชทูต และอัครราชทูต

ส่วนบ้านพัก ๆ ๗คนๆ เอกอัครราชทูตจะมีส่วนประกอบนอกเหนือไปจากบ้านพักธรรมดา โดยทั่วไปมากเนื่องจากบ้านพักนี้ไม่ได้ใช้เพื่อการอยู่อาศัยอย่างเดียวเท่านั้น แต่ยังใช้เพื่อสังคมทางการทูตจัดการเลี้ยงรับรอง จัดการแสดงเพื่อเผยแพร่ทางวัฒนธรรมเป็นการภายในหรืออาจใช้ในลักษณะงานราชการลับ โดยใช้เป็นที่ประชุมปรึกษาหารือ รวมทั้งถือเป็นมารยาทที่จะต้องเชิญบุคคลสำคัญจากประเทศแคนาดามาพำนักที่สถานทูต หากมีการมาเยือนไทยด้วย

ดังนั้นห้องที่มีหน้าที่สำคัญภายในบ้านพักของเอกอัครราชทูตคือ ห้องรับแขกควรมีขนาดใหญ่พิเศษ รองลงมาคือห้องรับประทานอาหาร เพราะฉะนั้นส่วนประกอบนอกเหนือจากห้องต่าง ๆ ของส่วนที่ใช้พักอาศัยของครอบครัวของ ฯพณฯ เอกอัครราชทูต ซึ่งเป็นที่สามารถใช้สอยตามปกติโดยไม่รบกวนกับส่วนอื่น ๆ ห้องรับรองแขกอย่างเป็นทางการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับบริการเชิงนโยบายเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ขออนุญาตจากข้าพเจ้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขนาดใหญ่จัดเลี้ยงย่อย ๆ ได้ ห้องรับรองแขกอย่างเป็นทางการเป็นขนาดเล็กที่อาจไว้แยกชายหญิงออกจากกัน ซึ่งในกรณีที่ไม่มีอาจใช้ห้องสมุดแทนก็ได้ ห้องรับประทานอาหารแบบ Sit Down Dinner ขนาดใหญ่ นอกเหนือไปจากห้องรับประทานอาหารปกติของครอบครัวฯลฯ ซึ่งห้องนี้ และห้องรับรองแขกควรเปิดออกสู่เฉลียงได้ เพื่อความคล่องตัวในการใช้พื้นที่และเสริมสร้างบรรยากาศที่ดีสำหรับสถานทูต

สำหรับบ้านพักอัครราชทูต มีความสำคัญน้อยลงมาแต่มีขนาดส่วนพักอาศัยโดยทั่วไปเท่า ๆ กับของเอกอัครราชทูต เพื่อให้เกิดความสะดวกสบายและสมเกียรติ

2. ส่วนรับรองแขก

ในส่วนที่ใช้เป็นที่พักรับรองแขก ซึ่งอาจมีถึง 3 ถึง 4 ห้องควรอยู่ในส่วนที่สามารถมีความเป็นส่วนตัวเฉพาะตัวได้ , โดยมีกรให้บริการอย่างทั่วถึง เช่น ครวัของส่วนนี้โดยเฉพาะ

3. ส่วนพักอาศัยเจ้าหน้าที่

บ้านพักของข้าราชการที่เป็นชาวแคนาดา จะจัดอยู่รวมกันแบบเพื่อความเป็นสัดส่วนและประหยัดพื้นที่ ส่วนประกอบต่าง ๆ มีลักษณะแบบอพาร์ทเมนต์ทั่วไป และจะต้องมีลักษณะการใช้พื้นที่ว่างและวัฒนธรรมความเป็นอยู่ของชาวแคนาดา และไม่จำเป็นต้องอยู่ติดกับทำเนียบฯ ฯลฯ เอกอัครราชทูตเพราะไม่ต้องติดต่อ สำหรับองค์ประกอบภายใน ครบครันเหมือนบ้านพักอาศัยทั่วไป โดยแบ่งเป็น

- ข้าราชการชั้นผู้ใหญ่ (ตั้งแต่เลขาก่อนขึ้นไป) 10 UNIT
- ข้าราชการชั้นรอง (ตั้งแต่เลขาทโกลมา) 15 UNIT

4. ส่วนสันทนาการ

เพื่อเป็นที่พักผ่อนหย่อนใจของเจ้าหน้าที่และครอบครัวในส่วนพักอาศัยและเจ้าหน้าที่ของสถานทูตประกอบไปด้วย

- สระว่ายน้ำ นอกจากใช้เป็นที่ออกกำลังกายแล้ว ยังใช้เป็นส่วนจัดเลี้ยงได้อีกด้วย
- ห้องออกกำลังกาย ประกอบด้วยอุปกรณ์ออกกำลังกาย ประเภทต่าง ๆ
- ห้องเล่นเกมส์
- LOCKER และห้องอาบน้ำ

ง. ส่วนบริการ

คือส่วนที่ให้บริการแก่สถานทูต รวมถึงที่พักคนงานประจำส่วนห้องเครื่อง ส่วนที่ซักล้าง ซ่อมบำรุง ห้องเก็บของ รวมทั้งถนนและที่จอดรถด้วย

ส่วนนี้เปรียบเสมือนเป็นหลังบ้านของสถานทูต ไม่ควรอยู่ให้เห็นเด่นชัด แต่ต้องสามารถบริการ

ส่วนสถานทูตได้สะดวก และยังคงเข้า Service ได้ง่ายแต่ต้องไม่เสียในด้านการรักษาความปลอดภัย เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มีรายละเอียดดังนี้

แผนกเครื่องกลและซ่อมบำรุง (MECHANICAL & MAINTENANCE DEPARTMENT) เป็นหน่วยงานที่จ่ายพลังงานต่าง ๆ ให้แก่อาคาร และควบคุมเครื่องกล เครื่องปรับอากาศ รวมถึงระบบแก๊สต่าง ๆ ที่ใช้ในโครงการ และทำหน้าที่ซ่อมแซมแก้ไขอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ชำรุด แบ่งเป็น

1. SANITARY (ระบบน้ำ) ประกอบด้วย

- 1.1 UNDERGROUND เป็นถังเก็บน้ำใต้ดินเพื่อรับน้ำจากที่สาธารณะมาใช้ใน WATER TANK โครงการมีผนังหนาเพื่อต้านแรงดันน้ำ
- 1.2 ROOF TANK ถังเก็บน้ำบนหลังคา น้ำจะผ่าน Pump ขึ้นไปเก็บไว้บน หลังคาเพื่อปล่อยลงมาใช้ในโครงการ ภายในถังต้องมี พื้นที่อากาศเหนือระดับน้ำประมาณ 50 cm.
- 1.3 PUMP ROOM ประกอบด้วย Water Pump และ Fire Pump รวมทั้ง Fuel Tank ทั้งนี้ Fire Pump จะทำงานโดยเมื่อมีการใช้ Fire Host Cabinet ความดันในท่อจะลดถึงระดับหนึ่งแล้ว Pump จะทำงานโดยอาศัยน้ำมันจาก Fuel Tank ซึ่งวางอยู่ในบริเวณ เดียวกัน ขนาดไม่ใหญ่มากนัก Pump Room นี้อยู่ติดกับ Underground Water Tank ห้องมี เสียงดัง และต้องการการ ระบายอากาศ
- 1.4 BOOSTER PUMP ห้อง Pump น้ำบนหลังคา ใช้ในกรณีที่อาคารสูงเกิน 5 ชั้น ROOM ที่ 3 ชั้นบนสุด แรงดันน้ำลงจะมี pressure ไม่มาพอจึงติดตั้ง Pump นี้ไว้เพื่อจ่ายน้ำใน 3 ชั้นบนสุด โดยตำแหน่งจะอยู่ใต้ถัง เก็บน้ำบนหลังคา
- 1.5 WATER TREATMENT บริเวณกำจัดน้ำเสียก่อนปล่อยลงสู่ที่สาธารณะ

2. ELECTRICAL (ระบบไฟฟ้า) ประกอบด้วย

- 2.1 ELECTRICAL ROOM ประกอบด้วยตู้รับไฟฟ้าแรงสูง (HV. SWITCHGEAR), หม้อ แปลงไฟฟ้า (TRANSFORMER) และตู้ไฟฟ้าแรงต่ำ (LV. SWITCHGEAR) ทำหน้าที่รับไฟฟ้าเข้าโครงการมาแปลง เป็นกระแสแรงต่ำและจ่ายไปทั่วโครงการงโดยควรมีผนังหนา = 2 cm.

- 2.2 GENERATOR ROOM เป็นห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้าฉุกเฉินมีความร้อนเสียงดัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 2.3 ห้องเครื่องไฟฟ้าประจำชั้น (SWITCH BOARD) อาจอยู่ในห้อง AHU.ได้
- 2.4 MATV. เสาอากาศ อยู่ชั้นบนสุดของอาคาร
3. ระบบควบคุม ประกอบด้วย
- 3.1 ระบบเสียง มีตู้เครื่องเสียงขนาดกว้าง * ยาว * สูง = 0.5 * 0.5 * 1.80 เล่ม เทปและมีสายสัญญาณต่อไปที่ประชาสัมพันธ์ได้
- 3.2 โทรศัพท์ เป็นห้องประชุมสายโทรศัพท์ ห้องอาจควบคุมนี้อาจอยู่ร่วมกับห้องเครื่องอื่น ๆ หรือไม่ก็ได้
4. ระบบAIR-CONDITION ประกอบด้วย
- 4.1 CHILLER & PUMP จากขนาดโครงการกำหนดให้มี Chiller 3 ตัว (2 ตัวใช้งานและอีก 1 ตัวเพื่อเสีย) โดยมีเครื่อง Pump ตั้งอยู่ภายในห้องด้วย
- 4.2 COOLING TOWER ระบายอากาศร้อนในน้ำที่ผ่านเครื่องทำความเย็นกำหนดให้มี 3 ตัว ขนาด Dimeter 4m.
- 4.3 A.H.U.ROOM เป็นห้องใหญ่ที่จ่ายลมเย็นสู่ท่อเล็ก ๆ ภายในชั้นนี้อีกทีหนึ่งจะมีทุกชั้นโดย A.H.U. 1 ตัว สามารถจ่ายลมเย็นในบริเวณพื้นที่ 200 ตร.ม.มีขนาดของห้องต่อ A.H.U. 1 ตัวเป็น 2.5 * 3 ม. การจัดวางควรตรงกันในทางตั้ง และเฉลี่ยให้ได้จ่ายลมในพื้นที่เท่า ๆ กันในทางราบ
5. TECHNICAL ROOM ห้องทำงานซ่อมบำรุง
6. WORK SHOP หน่วยงานซ่อมบำรุงรถยนต์ของเจ้าหน้าที่และของราชการ
- ส่วนบริการดูแลความสะอาด (HOUSE KEEPING) ประกอบด้วย
1. JANITOR ROOM ห้องพนักงานทำความสะอาด
2. SUPPLY STORAGE ห้องเก็บอุปกรณ์ เครื่องมือต่าง ๆ ในการทำความสะอาด
3. PEFUSE ROOM ห้องเก็บขยะทั่วไป เพื่อรกรกขยะแบ่งเป็น
- ขยะส่วนที่เน่า (WASE) เช่น เศษอาหาร
 - ขยะที่ไม่เน่า (UNWASE) เช่น เศษกระดาษ
- ส่วนพัสดุภัณฑ์ ในส่วนนี้การบริหารงานขึ้นกับแผนกธุรการแต่ ในทางปฏิบัติ จะทำงานในส่วนบริการ แบ่งเป็น
1. RECEIVING & CHECK บริเวณรับสินค้าที่สั่งซื้อและทำการตรวจนับเพื่อจ่ายไป ยังส่วนอื่น ๆ ของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. CENTRAL SUPPLY STORAGE ห้องเก็บของ

3. CONTROL OFFICE ห้องทำงานพนักงาน

- ส่วนรักษาความปลอดภัย (SECURITY UNIT) ดูแลความสงบเรียบร้อยในสถานทูตและการเงินในการรับ-ส่ง เข้าธนาคาร ประกอบด้วย

1. HEAD GUARD ROOM

เป็นห้องทำงานหัวหน้ายาม ควบคุมการทำงานของเจ้าหน้าที่และบันทึกรายงาน

2. CCTV.

ห้องควบคุมความปลอดภัยโดยระบบคอมพิวเตอร์และโทรทัศน์วงจรปิด

3. GUARD WORKING AREA

บริเวณวางยามรักษาการณ์เป็นส่วนที่มองเห็นได้ง่าย

4. ห้องพัก

เป็นห้องพักสำหรับยามที่เปลี่ยนผลัด

5. FIRE ALARM

แผงควบคุม สัญญาณเตือนภัยไฟไหม้

- ส่วนบริการอาหาร (CAFETERIA) บริการอาหารแก่เจ้าหน้าที่ในโครงการและผู้เข้าใช้บริการในส่วนวัฒนธรรม นอกจากนี้อาจบริการอาหารในส่วนจัดเลี้ยงด้วย แบ่งเป็น

1. ห้องอาหาร EXECUTIVE บริการอาหารสำหรับเจ้าหน้าที่ระดับสูง

2. ห้องอาหารทั่วไป บริการอาหารเจ้าหน้าที่และบุคคลภายนอก

3. PANTRY บริเวณเตรียมอาหารก่อนเสิร์ฟ

4. คราว ได้แก่

ก. RECEIVING AND STORAGE บริเวณรับและเก็บอาหารทั้งสดและแห้งที่จะนำมาใช้ในการปรุงอาหารแยกเป็น

- DRY STORAGE เก็บอาหารแห้ง

- COLD STORAGE เก็บของสด

ข. KITCHEN บริเวณเตรียมและปรุงอาหาร

ค. PUBLIC TOILET ห้องน้ำสาธารณะ

- ส่วนบริการทั่วไป ได้แก่

1. พนักงานรับ-ส่งหนังสือ

2. พนักงานรับโทรศัพท์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ห้องพยาบาล (FIRST AID)
4. ห้องพักผ่อนงานขับรถ
5. LOCKER พนักงาน
6. LAUNDRY

จ. ส่วนจอดรถ

ควรมีการคำนึงถึงเรื่อง การจอดรถของแขกผู้รับเชิญมาในงานเลี้ยงด้วยหากสามารถใช้ที่จอดรถร่วมกับส่วนจอดรถของประชาชนส่วนที่มาติดต่อที่ทำการสถานทูตได้ จะทำให้ประหยัดขึ้น แต่ทั้งนี้จะต้องกันบุคคลทั่วไปที่จะเข้ามาในบริเวณที่พำนักของฯพณฯด้วย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5 ตารางสรุปรายละเอียดขององค์ประกอบและผู้ใช้งาน

ก. ส่วนที่ทำการสถานทูต

องค์ประกอบหลัก

ผู้ใช้

องค์ประกอบย่อย

1. ที่ทำงานเอกอัครราชทูต	1.1 ขพณฯเอกอัครราชทูต COM	ห้องทำงาน ส่วนรับแขก ห้องน้ำ-ส้วม STRONG ROOM
	1.2 เลขาส่วนตัวฯพณฯท่าน	ห้องเลขานุการ
	1.3 อัครราชทูตที่ปรึกษา DCM	ห้องทำงาน ส่วนรับแขก ห้องน้ำ-ส้วม
	1.4 เลขาส่วนตัวอัครราชทูต	ห้องเลขานุการ
	1.5 เสมียน นายเวร	ห้องทำงานรวม ห้องเก็บเอกสาร
2. ฝ่ายการเมือง	2.1 เลขานุการเอก	ห้องทำงาน
	2.2 เลขานุการโท	ห้องทำงาน
	2.3 เจ้าหน้าที่วิเคราะห์ ข่าวสารเมือง	ห้องทำงาน
	2.4 เสมียน พนักงานพิมพ์ดีด	ห้องทำงานรวม ห้องเก็บเอกสาร
3. ฝ่ายการพาณิชย์	3.1 ที่ปรึกษาฝ่ายการพาณิชย์	ห้องทำงาน ห้องน้ำ-ส้วม
	3.2 เลขานุการส่วนตัว	ห้องทำงาน PANTRY
	3.3 เลขานุการเอก/โท	ห้องทำงาน
	3.4 เสมียน พนักงานพิมพ์ดีด	โถงทำงานรวม ห้องน้ำ-ส้วม
	พนักงานแปล	ห้องเก็บเอกสาร
	3.5 ผู้มาติดต่อ	ห้องสมุดทางการค้า ห้องเจรจาการค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบหลัก	ผู้ใช้	องค์ประกอบย่อย
4. ฝ่ายรักษาความปลอดภัย	4.1 หัวหน้าหน่วยเจ้าหน้าที่ตำรวจ	ห้องน้ำ-ส้วม ห้องทำงาน
	4.2 ผู้ช่วยเจ้าหน้าที่ตำรวจ	ห้องทำงาน
	4.3 เจ้าหน้าที่ตำรวจ	ห้องทำงานรวม
	หัวหน้ายามรักษาการณ์	ห้องเก็บเอกสาร ส่วนพักคอย ห้องน้ำ
5. ที่ทำการผู้ช่วยทูตทหาร 4 ฝ่าย	5.1 ผู้ช่วยทูตทหาร	ห้องทำงานทูตทหารบก ห้องทำงานทูตทหารอากาศ ห้องทำงานทูตทหารเรือ ห้องทำงานทหารกองบัญชาการ
	5.2 ผู้ช่วยฝ่าย	ห้องรับรอง
	5.3 เสมียน	ห้องทำงาน 4 ห้อง ห้องทำงานรวม
	พนักงานพิมพ์ดีด	ห้องนิรภัยและทำลายเอกสาร
	5.4 ผู้แทนทางทหารระดับสูง	ห้องเก็บของ ห้องเก็บเอกสาร ห้องน้ำ-ส้วม ห้องประชุมจ 50 คน
6. แผนกกงสุล	6.1 ที่ปรึกษาฝ่ายกงสุล	ห้องทำงาน ห้องน้ำ-ส้วม
	6.2 เลขานุการโท	ห้องทำงาน
	6.3 เลขานุการส่วนตัวที่ปรึกษา	ส่วนที่ทำงาน
	6.4 เจ้าหน้าที่กงสุล	ห้องทำงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบหลัก

ผู้ใช้

6.5 เจ้าหน้าที่คุ้มครอง

6.6 พนักงานแปลเอกสาร

พนักงานพิสูจน์ลายมือ

นายเวรและพนักงาน

พิมพ์ดีด

6.7 เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์

6.8 ผู้มาติดต่อทั่วไป

7. แผนกตรวจคนเข้าเมือง

7.1 ผู้ช่วยทูตฝ่ายตรวจคนเข้าเมือง

7.2 ผู้ช่วยทูตฝ่ายเอกสาร

7.3 เจ้าหน้าที่

7.4 เลขานุการเจ้าหน้าที่

7.5 เจ้าหน้าที่การเงิน

7.6 เจ้าหน้าที่ฝ่ายทะเบียน

องค์ประกอบย่อย

ห้องทำงาน

ส่วนรับรองแขก

(ใช้ร่วมกับเจ้าหน้าที่

กงสุล

ห้องโถงทำงานรวม

เคาน์เตอร์ต้อนรับ

PANTRY

ห้องน้ำ-ส้วม

ห้องทำงานรวม

เคาน์เตอร์ต้อนรับ

ห้องพักคอย

ห้องน้ำ-ส้วม

ห้องทำงาน 2ห้อง

ห้องน้ำ-ส้วม

ห้องทำงาน

ห้องทำงาน 5ห้อง

ส่วนทำงานรวม

ห้องเก็บเอกสาร

ห้องน้ำ-ส้วม

ห้องอุปกรณ์

ส่วนพักคอย

ห้องสัมภาษณ์ 2ห้อง

ช่องหน้าต่างติดต่อ 2

ส่วนทำงาน

ส่วนทำงาน

ที่วางเครื่องพิมพ์VISA

ห้องเก็บเอกสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบหลัก	ผู้ใช้	องค์ประกอบย่อย
		บริเวณเขียนคำร้อง 8.
ฝ่ายธุรการ	8.1 เลขานุการเอก เลขานุการโท เลขานุการตรี	ห้องทำงานรวม
	8.2 พนักงานบัญชี พนักงานพิมพ์ดีด เสมียน	ห้องทำงานรวม
	8.3 เจ้าหน้าที่ควบคุมการจ่ายเงิน	ห้องทำงาน STRONG ROOM
	8.4 เจ้าหน้าที่สารบรรณ	MAIL ROOM DISTRIBUTION MAILING UNIT
9. ฝ่ายการเงิน	9.1 เลขานุการโท	ห้องทำงาน
	9.2 พนักงานบัญชี เจ้าหน้าที่การเงิน	ห้องทำงานรวม
	9.3 เสมียน พนักงานพิมพ์ดีด	ห้องทำงาน ห้องเก็บเอกสาร
10. ฝ่ายควบคุมคอมพิวเตอร์	10.1 หัวหน้าฝ่ายควบคุมคอมพิวเตอร์	ห้องทำงาน
	10.2 ผู้ช่วยฝ่ายควบคุมคอมพิวเตอร์	ห้องทำงาน ศูนย์คอมพิวเตอร์ ห้องเก็บอุปกรณ์
11. องค์การให้ความช่วยเหลือ (CIDA)	11.1 ที่ปรึกษาองค์กร CIDA	ห้องทำงาน
	11.2 เจ้าหน้าที่องค์กร	ห้องทำงาน 3ห้อง
	11.3 เลขที่ปรึกษา CIDA	ห้องทำงาน
	11.4 เจ้าหน้าที่ฝ่ายบัญชี CIDA	ห้องทำงาน
	11.5 เจ้าหน้าที่ดูแลด้านกองทุน	ห้องทำงาน
	11.6 เลขที่เจ้าหน้าที่ดูแลด้านกองทุน	ห้องทำงาน ห้องอุปกรณ์ ห้องน้ำ-ส้วม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบหลัก	ผู้ใช้	องค์ประกอบย่อย
		ส่วนพักคอย
		ห้องเก็บเอกสาร
12. แผนกสารนิเทศและ วัฒนธรรม	12.1 ที่ปรึกษาฝ่ายสารนิเทศ และวัฒนธรรม	ห้องทำงาน
	12.2 เลขานุการส่วนตัวที่ปรึกษา	ห้องน้ำ-ส้วม
	12.3 เจ้าหน้าที่วัฒนธรรม	ส่วนทำงาน
	12.4 บรรณารักษ์	PANTRY
	12.5 ผู้มาติดต่อทั่วไป	ห้องทำงาน
	12.6 ส่วนงานวัฒนธรรม	ห้องทำงาน
13. ส่วนเบ็ดเตล็ด	13.1 พนักงานทุกแผนกจะใช้ บริเวณทำงานร่วมกัน	ห้องสมุด
		ห้องน้ำ-ส้วม
		ห้องรับรอง
		ห้องน้ำ-ส้วม
		Multipurpose Auditorium
		Exhibition
		บริเวณตอกบัตร
		บริเวณพักคอย
		ห้อง Computer
		ห้องเก็บเอกสารรวม
		ห้องเก็บของรวม
		ห้องน้ำรวม
14. โถงทางเข้า MAIN ENTRANCE	14.1 ส่วน Guard บริเวณทางเข้า	ส่วนทำงาน
	14.2 โถงทางเข้า Admitting	บริเวณโถงก่อนการ เข้า สู่ ส่วน ตี ต่ อ สถานทูต
	14.3 ส่วนติดต่อต้อนรับ	ส่วนทำงาน และติดต่อ สอบถาม
	14.4 ส่วนพักคอยเพื่อติดต่อ	บริเวณโถงต้อนรับและ พักคอย
		ห้องน้ำ-ส้วม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบหลัก

ผู้ใช้

14.5 ส่วน Guardเพื่อการคุ้มกันภายใน

องค์ประกอบย่อย

ส่วนทำงานเพื่อความ
ปลอดภัยภายใน

ข. ส่วนจัดเลี้ยง

1. ห้องประชุมหลัก/จัดเลี้ยง

1.1 ห้องประชุม/เอนกประสงค์

ห้องประชุม จัดเลี้ยง

100คน

ห้องน้ำ

ส่วนเตรียมอาหาร

ห้องเก็บโต๊ะเก้าอี้

ห้องเก็บอุปกรณ์โสต

ห้องควบคุม

ห้องประชุม 20คน

บริเวณต้อนรับเชื่อม

กับทางเข้าหลัก

1.2 ห้องประชุมรอง

1.3 โถงทางเข้า

ค. ส่วนพักอาศัย

1. ส่วนพักอาศัย ๔พณฯ

1.1 ๔พณฯ ท่านและครอบครัว

ห้องนอนเอกอัครราชทูต

ห้องน้ำ – แต่งตัว

ห้องนอนเล็ก

ห้องน้ำ – แต่งตัว

โถงทางเข้า

ห้องรับแขก

ห้องพักผ่อน

ห้องทำงานเอกอัครราชทูต

ห้องสมุด

ห้องทานอาหาร

PANTRY

ห้องน้ำ

ครัว

1.2 คนรับใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบหลัก

ผู้ใช้

องค์ประกอบย่อย

1.3 แยกรับเชิญ

เจ้าหน้าที่แคนาดา

ห้องเก็บของ
ห้องซักรีด
ห้องนอน , คนรับใช้
ห้องนอนแยกพิเศษ
ห้องนอนแยก

ห้องน้ำ

โถง

ห้องรับแขกใหญ่

ห้องรับแขกเล็ก

ห้องทานอาหาร

ห้องสันทนากการ

ห้องนอน

ห้องรับแขก

ห้องอาหาร

PANTRY

ครัว

ห้องนั่งแขก

ห้องเก็บของ

ห้องนอน

ห้องรับแขก & พักผ่อน

ห้องอาหาร

ห้องครัว

ห้องน้ำ

ห้องเก็บของ

ห้องนอนเดี่ยว

ห้องนอนคู่

ห้องเก็บของ

ห้องน้ำ

2. ส่วนพักอาศัยเจ้าหน้าที่ 2.1 ข้าราชการชั้นผู้ใหญ่

2.2 ข้าราชการชั้นรอง

2.3 เจ้าหน้าที่นัการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบหลัก

ผู้ใช้

องค์ประกอบย่อย

ครัว

ห้องอาหาร

ง. ส่วนบริการ

1. ส่วนบริการทั่วไป	1.1 พนักงานบริการ	ห้องพักผ่อน ห้องน้ำ – ส้วม LOCKER พนักงาน ห้องพยาบาล ห้อง OPERATOR โถงทางเข้า ห้องน้ำ – ส้วม โถงทางเข้า V.I.P
2. SECURITY UNIT	1.2 พนักงานห้องพยาบาล 1.3 พนักงานรับโทรศัพท์ 1.4 ผู้มาติดต่อ 1.5 บุคคลสำคัญ 2.1 ยามรักษาการณ์	ห้องคุมโทรศัพท์ วงจรมืด ห้องพักยาม ห้องน้ำ – ส้วม
3. CAFETERIA	3.1 เจ้าหน้าที่ระดับสูง 3.2 เจ้าหน้าที่ทั่วไป 3.3 พนักงานครัว	ห้องอาหาร EXECUTIVE ห้องอาหาร STAFF ครัว , ส่วนเตรียม อาหาร ห้องเก็บอุปกรณ์
4. ห้องเครื่อง	4.1 ช่างควบคุมประจำโครงการ	ห้องเครื่อง Air- condition ห้องเครื่อง Pump ห้องเครื่องไฟฟ้า ห้องซ่อมบำรุง ห้องเก็บขยะ ถังเก็บน้ำใต้ดิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบหลัก

ผู้ใช้

องค์ประกอบย่อย

จ. ส่วนจอดรถ (PARKING)

เจ้าหน้าที่ระดับสูง

ข้าราชการ

ผู้มาติดต่อและมางานเลี้ยง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.6 การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยองค์ประกอบ

- การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยในส่วนบริหาร
- การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยในส่วนจัดเลี้ยง
- การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยในส่วนบริการ
- การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยในส่วนจอดรถ
- การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยในส่วนพักอาศัย

การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอย

ในการคำนวณหาขนาดพื้นที่ใช้สอยของสถานเอกอัครราชทูตนี้ อาศัยการอ้างอิงจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ และนำมาวิเคราะห์ร่วมกันดังนี้

วิเคราะห์จากมาตรฐานเนื้อที่ใช้สอยสำหรับอาคารประเภท “สถานทูต” (มาตรฐานของประเทศสหรัฐอเมริกา) จากหนังสือ TIME SAVER STANDARD BUILDING TYPE 4th edition การใช้พื้นที่สถานทูตแต่ละแห่ง

ใช้วิธีกำหนดขนาดของบเฟอร์นิเจอร์ และลักษณะของการจัดวาง โดยใช้มาตรฐานจากหนังสือ A.J.METRIC HANDBOOK และ ARCHITECT' S DATA แล้วกำหนดเป็นขนาดพื้นที่สำหรับการใช้สอยประเภทต่าง ๆ โดยจัดขนาดพื้นที่ตามความจำเป็นและความเหมาะสมตามตำแหน่ง ว่าในตำแหน่งหรือส่วนนั้น ๆ ประกอบด้วยกิจกรรมอะไรบ้าง และบวกเนื้อที่เพื่อการสัญจร 30%

จากเอกสารความต้องการพื้นที่ใช้สอยของสถานทูตไทย ของกระทรวงการต่างประเทศ และสัมภาษณ์ผู้เกี่ยวข้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.6 การวิเคราะห์หาพื้นที่ใช้สอยส่วนต่างๆ

องค์ประกอบ	ผู้ใช้	จำนวน หน่วย	พื้นที่/ หน่วย	% สูญเสีย	พื้นที่รวม	หมายเหตุ
องค์ประกอบส่วนที่ทำการสถานทูต						
1. EXECUTIVE SECTION						
ฝ่ายบริหารระดับสูง						
เขตเจ้าหน้าที่ Restricted Access Area						
1.1 ที่ทำการเอกอัครราชทูตแคนาดา COM	1	1	34.6	30%	45.0	
1.2 ที่ทำการผู้แทนเอกอัครราชทูต DCM	1	1	28.8	30%	37.4	
1.3 เลขานุการอัครราชทูต	1	1	10.8	30%	14.0	
1.4 เลขานุการผู้แทนเอกอัครราชทูต	1	1	10.8	30%	14.0	
1.5 ส่วนพัสดุ	1	1	1.30	30%	16.9	
1.6 ห้องน้ำ	2	2	4.4	0%	8.8	
1.7 ส่วนเก็บเอกสารและพัสดุ	1	1	13.0	30%	16.9	
1.8 Penity	1	1	9.0	0%	9.0	
1.9 ห้องประชุม	1	1	17.3	0%	17.3	
ส่วนเจ้าหน้าที่ภายในเข้าถึงได้						
Unrestricted Access Area						
1.10 ที่ทำการผู้ช่วยทูต Protocol asst.	1	1	10.8	30%	14.0	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	ผู้ใช้	จำนวน หน่วย	พื้นที่/ หน่วย	% ตู้ยิว	พื้นที่รวม	หมายเหตุ
1.11 นายเวร	1	1	9.0	30%	11.7	
1.12 ส่วนพัสดุ	1	1	4.4	30%	5.7	
1.13 ห้องเก็บเอกสาร	1	1	9.0	30%	11.7	
รวมพื้นที่					222.4	
2. POLITICAL SECTION						
ฝ่ายการเมือง						
เขตเจ้าหน้าที่						
Restricted Access Area						
2.1 ที่ทำการผู้ช่วยทูตฝ่ายการเมือง	1	1	17.3	30%	22.5	มี drawer-save 2ตัว
2.2 ผู้ช่วยฝ่ายการเมือง	1	1	10.8	30%	14.0	มี drawer-save 2ตัว
2.3 เลขานุการผู้ช่วยทูตฝ่ายการเมือง	1	1	9.0	30%	11.7	
2.4 ส่วนประชุม meeting room	1	1	15.1	30%	19.6	ส่วน internet terminal
2.5 ห้องอุปกรณ์	1	1	10.8	30%	14.0	fax, scanner, copies, printer
2.6 ห้องเก็บเอกสาร	1	1	10.8	30%	14.0	มี drawer-save 4ตัว
2.7 ส่วนพัสดุ	1	1	9.0	30%	11.7	
2.8 ห้องน้ำ	1	1	6.0	30%	6.0	Male/female

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	ผู้ใช้	จำนวน หน่วย	พื้นที่/ หน่วย	% สัญญา	พื้นที่รวม	หมายเหตุ
ส่วนเจ้าหน้าที่ภายในเข้าถึงได้						
Unrestricted Access Area						
2.8 ล่ามและเจ้าหน้าที่ฝ่ายการเมือง	2	2	9.0	30%	23.4	
รวมพื้นที่					136.9	
3. ECONOMIC SECTION						
ฝ่ายเศรษฐกิจและพาณิชย์						
เขตเจ้าหน้าที่						
Restricted Access Area						
3.1 ที่ทำการผู้ช่วยทูตฝ่ายเศรษฐกิจพาณิชย์	1	1	17.3	30%	22.5	มี drawer-save 2ตัว
3.2 เจ้าหน้าที่ฝ่ายเศรษฐกิจและพาณิชย์	5	5	10.8	30%	71.0	
3.3 เลขานุการเศรษฐกิจพาณิชย์	4	4	9.0	30%	46.8	
3.4 ผู้ช่วยฝ่ายข่าวสารเศรษฐกิจ พานิชย์	1	1	9.0	30%	11.7	
3.5 ส่วนประชุม meeting room	1	1	15.1	30%	19.6	ส่วน internet terminal
3.6 ห้องอุปกรณ์	1	1	10.8	30%	14.0	fax, scanner, copies, printer
3.7 ห้องเก็บเอกสาร	1	1	10.8	30%	14.0	มี drawer-save 4ตัว
3.8 ส่วนพัสดุ	1	1	4.4	30%	5.7	
3.9 ห้องน้ำ	1	1	6.0	30%	6.0	Male/female

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	ผู้ใช้	จำนวน หน่วย	พื้นที่/ หน่วย	% สัญจร	พื้นที่รวม	หมายเหตุ
รวมพื้นที่					211.3	
4. DIPLOMATIC SECURITY						
ฝ่ายรักษาความปลอดภัยเขต						
เขตเจ้าหน้าที่						
Restricted Access Area						
4.1 หัวหน้าหน่วยเจ้าหน้าที่ตำรวจ Royal Canadian Mounted Police	1	1	17.3	30%	22.5	มี drawer-save 2ตัว
4.2 ผู้ช่วยเจ้าหน้าที่ตำรวจ RCMP counsellor	1	1	10.8	30%	14.0	มี drawer-save 2ตัว
4.3 ห้องอุปกรณ์	1	1	10.8	30%	14.0	fax, scanner, copies, printer
4.4 ห้องเก็บเอกสาร	1	1	10.8	30%	14.0	มี drawer-save 4ตัว
4.5 ส่วนพักคอย	1	1	4.4	30%	5.7	
4.6 ห้องน้ำ	1	1	6.0	30%	6.0	Male/female
Unrestricted Access Area						
4.6 เจ้าหน้าที่ตำรวจ	2	2	10.8	30%	28.0	
4.7 หัวหน้าฝ่ายรักษาการณ์	1	1	9.0	30%	11.7	
รวมพื้นที่					115.9	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	ผู้ใช้	จำนวน หน่วย	พื้นที่/ หน่วย	% สัญจร	พื้นที่รวม	หมายเหตุ
5. DEFENSE ATTACHE OFFICE						
ฝ่ายการทหาร						
เขตเจ้าหน้าที่ Restricted Access Area						
5.1 ที่ทำการผู้ช่วยทูตฝ่ายการทหาร	1	1	17.3	30%	22.5	มี drawer-save 2 ตัว
5.2 ผู้ช่วยทูตทหาร	2	2	13.0	30%	33.8	
5.3 ส่วนพักคอย		1	4.4	30%	5.7	
5.4 ห้องน้ำ	1	1	6.0	30%	6.0	Male/female
รวมพื้นที่					68.0	
หมายเหตุ ในส่วน Restricted Access Area หรือ CAA Controlled Access Area (executive, economic, defense attache, and security) ของบางแผนกอาจสามารถใช้ห้องอุปกรณ์, ห้องเก็บเอกสาร และส่วนพักคอยร่วมกันได้						
6. CONSULAR SECTION						
แผนกกงสุล						
ส่วนเจ้าหน้าที่ภายในเข้าถึงได้ Unrestricted Access Area						
- แผนกExecutive Officer						
6.1 ที่ทำการผู้ช่วยทูตฝ่ายกงสุล	1	1	17.3	30%	22.5	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	ผู้ใช้	จำนวน หน่วย	พื้นที่/ หน่วย	% สำเร็จ	พื้นที่รวม	หมายเหตุ
6.2 เศษฝ้ายกงสุล/พนักงานต้อนรับ	1	1	9.0	30%	11.7	
6.4 ส่วนรับรอง		1	9.0	30%	11.7	
- แผนกเจ้าหน้าที่						
6.5 ที่ทำการเจ้าหน้าที่กงสุล	4	4	13.0	30%	67.6	
6.6 เจ้าหน้าที่ตรวจตอมหนังสือเดินทาง	1	1	9.0	30%	11.7	
6.7 เจ้าหน้าที่ให้ความช่วยเหลือ Consular Associate	2	2	9.0	30%	23.4	
6.8 เจ้าหน้าที่การเงิน	1	1	9.0	30%	11.7	
-พื้นที่ส่วนกลาง						
6.9 ห้องนำเจ้าหน้าที่ทั่วไป		1	22.5	0%	22.5	
6.10 Penity	1	1	10.8	0%	10.8	อาจติดต่อกับ meeting rm.
6.11 ส่วนประชุม	1	1	15.1	30%	19.6	
6.12 ห้องอุปกรณ์ work room	1	1	13.1	30%	17.0	Copiers, fax ,scanner etc.
-ส่วนติดต่อสำหรับบุคคลภายนอกใช้ร่วมกับแผนก Immigration Section						
6.13 ห้องนั่งผู้มาติดต่อ		1	22.5	0%	22.5	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	ผู้ใช้	จำนวน หน่วย	พื้นที่/ หน่วย	% สำเร็จ	พื้นที่รวม	หมายเหตุ
6.14 ส่วนพักคอย / ติดต่อก	80	1	83.0	0%	83.0	ที่นั่งประมาณ 80 ที่นั่ง
- ส่วนบริการบุคคลสัญชาติแคนาดา						
6.15 ห้องสัมภาษณ์		2	9.0	30%	11.7	
6.16 ช่องหน้าต่างติดต่อก		2	6.0	0%	6.0	
6.17 บริเวณต่อแถว	1	1	6.0	0%	6.0	
6.18 บริเวณเขียนคำร้อง	1	1	2.0	0%	2.0	
6.19 ห้องเก็บเอกสาร	1	1	4.4	30%	5.7	
6.20 ห้องเก็บหลักฐาน	1	1	9.0	30%	11.7	
รวมพื้นที่					378.8	
7. IMMIGRATION SECTION						
แผนกตรวจคนเข้าเมือง						
ส่วนเจ้าหน้าที่ภายในเข้าถึงได้						
Unrestricted Access Area						
7.1 ที่ทำการผู้ตรวจพยานตรวจคนเข้าเมือง	1	1	17.3	30%	22.5	
7.2 ที่ทำการผู้ตรวจพยานเอกสาร	1	1	17.3	30%	22.5	
7.3 ส่วนทำการเจ้าหน้าที่ Immigration	4	4	10.8	30%	56.0	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	ผู้ใช้	จำนวน หน่วย	พื้นที่/ หน่วย	% สำเร็จ	พื้นที่รวม	หมายเหตุ
7.4 เลขาคำเจ้าหน้าที่ฝ่ายตรวจคนเข้าเมือง	3	3	9.0	30%	35.1	
7.5 ห้องอุปกรณ์ work room	1	1	9.0	30%	11.7	Fax, copiers, printer center
7.6 ห้องเก็บเอกสาร	1	1	10.8	30%	14.0	มี drawer-save 4 ตัว
7.7 ส่วนพัสดุ	1	1	4.4	30%	5.7	
7.8 ห้องสัมมนา	2	2	10.8	30%	10.8	
7.7 ของหน้าต่างติดต่อกัน	2	2	6.0	0%	6.0	
7.8 บริเวณต่อแถว	1	1	6.0	0%	6.0	
7.9 เจ้าหน้าที่การเงิน	1	1	9.0	30%	11.7	
7.10 เจ้าหน้าที่ฝ่ายทะเบียน	3	3	9.0	30%	35.1	
7.11 บริเวณวางเครื่อง print visa	1	1	6.0	0%	6.0	
7.12 บริเวณเก็บเอกสาร	1	1	6.0	0%	6.0	
7.13 บริเวณเขียนคำร้อง	1	1	2.0	0%	2.0	
รวมพื้นที่					251.1	
8. ADMINISTRATIVE OFFICE แผนกบริหาร อธิการทั่วไป						

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	ผู้ใช้	จำนวน หน่วย	พื้นที่/ หน่วย	% สำเร็จ	พื้นที่รวม	หมายเหตุ
ส่วนเจ้าหน้าที่ภายในเข้าถึงได้ Unrestricted Access Area						
8.1 เจ้าหน้าที่ฝ่ายบริหาร	1	1	17.3	30%	22.5	
8.2 ผู้ช่วยเจ้าหน้าที่ฝ่ายบริหาร	1	1	9.0	30%	11.7	
8.3 ส่วนต้อนรับและพัสดุ	1	1	4.4	30%	5.7	
รวมพื้นที่					39.9	
หมายเหตุ แผนกนี้ใช้พื้นที่ร่วมกับฝ่ายการเงิน						
9. FINANCIAL MANAGEMENT OFFICE แผนกบริหารการเงิน						
9.1 ผู้จัดการฝ่ายการเงิน	1	1	15.1	30%	19.6	
9.2 เจ้าหน้าที่คุมงบประมาณ	1	1	9.0	30%	11.7	
9.3 ผู้ช่วยผู้จัดการฝ่ายการเงิน	1	1	9.0	30%	11.7	
9.4 เจ้าหน้าที่การเงิน	1	1	9.0	30%	11.7	
รวมพื้นที่					54.7	
10. COMPUTER SERVICE CENTER ศูนย์คอมพิวเตอร์						
10.1 หัวหน้าควบคุมให้ข้อมูลคอมพิวเตอร์	1	1	9.0	30%	11.7	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	ผู้ใช้	จำนวน หน่วย	พื้นที่/ หน่วย	% สำเร็จ	พื้นที่รวม	หมายเหตุ
10.2 ผู้ช่วยฝ่ายควบคุมให้ข้อมูลคอมพิวเตอร์	1	1	9.0	30%	11.7	
10.3 ศูนย์คอมพิวเตอร์	1	1	18.0	0%	18.0	
10.4 ห้องเก็บของ	1	1	15.1	30%	19.6	
รวมพื้นที่					61.0	
12. CANADIAN INT'L DEVELOPMENT AGENCY SECTION (CIDA)						
องค์กรให้ความช่วยเหลือพัฒนาชนบท						
12.1 ที่ปรึกษาองค์กร CIDA	1	1	17.3	30%	22.5	
12.2 เจ้าหน้าที่องค์กร CIDA	3	3	10.8	30%	42.0	
12.3 เลขที่ปรึกษาองค์กร CIDA	1	1	9.0	30%	11.7	
12.4 เจ้าหน้าที่ห้องสมุดองค์กร CIDA	1	1	9.0	30%	11.7	
12.5 เจ้าหน้าที่ฝ่ายบัญชีองค์กร CIDA	1	1	9.0	30%	11.7	
12.6 เจ้าหน้าที่ดูแลด้านกองทุน	1	1	10.8	30%	14.0	
12.7 เลขเจ้าหน้าที่ดูแลด้านกองทุน	1	1	9.0	30%	11.7	
12.8 ห้องอุปกรณ์		1	9.0	30%	11.7	Fax, copiers, printer center
12.9 ห้องน้ำ	1	1	6.0	30%	6.0	Male/female

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	ผู้ใช้	จำนวน หน่วย	พื้นที่/ หน่วย	% สำเร็จ	พื้นที่รวม	หมายเหตุ
12.10 ส่วนพักคอย	1	1	4.4	30%	5.7	
12.11 ห้องเก็บเอกสาร	1	1	10.8	30%	14.0	
รวมพื้นที่					162.7	
13. INFORMATION & CULTURAL AFFAIRS OFFICE						
แผนกสารนิเทศและวัฒนธรรม						
13.1 ห้องที่ปรึกษาฝ่ายวัฒนธรรม	1	1	17.3	30%	22.5	
13.2 เจ้าหน้าที่ฝ่ายวัฒนธรรม	1	1	9.0	30%	11.7	
13.4 เลขที่ปรึกษาฝ่ายวัฒนธรรม	1	1	9.0	30%	11.7	
13.5 ห้องเก็บเอกสาร	1	1	13.0	0	13.0	
13.6 ห้องสมุด	1	1	60	0%	60	
13.7 ส่วนบรรณารักษ์	1	1	9.0	30%	11.7	
13.8 ห้องโสตศึกษา		1	13.0	30%	13.0	
13.9 ห้องคอมพิวเตอร์ internet	1	1	18.0	0%	18.0	
13.10 ส่วนแสดงนิทรรศการ		1	60.0	0%	60.0	
13.11 ห้องน้ำ		1	22.5	0%	22.5	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	ผู้ใช้	จำนวน หน่วย	พื้นที่/ หน่วย	% ดีจอร์	พื้นที่รวม	หมายเหตุ
องค์ประกอบ รวมพื้นที่					244.1	
14. MAIN ENTRANCE / LOBBY โถงทางเข้า						
14.1 ส่วนGuard บริเวณทางเข้า	1	1	4.4	0%	4.4	
14.2 โถงทางเข้า Admitting	1	1	34.6	0%	34.6	
14.3 ส่วนติดต่อด่านรับ	1	1	9.0	0%	9.0	
14.4 ส่วนพักคอยภายใน	1	1	28.8	0%	28.8	
14.5 ส่วนGuard คิวกัน	1	1	15.1	30%	19.6	
14.6 ห้องน้ำ (ส่วนทางเข้า)		1	4.4	0%	4.4	
รวมพื้นที่					100.8	
รวมพื้นที่ส่วนสถานเอกอัครราชทูต					2047.6	
องค์ประกอบส่วนจัดเลี้ยง						
15. CONFERENCE CENTER ห้องประชุมหลัก / ห้องรับรอง						
15.1 ห้องประชุม และเอนกประสงค์	150	1	1.5/คน	0%	300	มี partition แบ่งพื้นที่ได้
15.2 โถงทางเข้า	150*0.6	1	0.54/คน	0%	48.6	สามารถเชื่อม Main Entrance

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	ผู้ใช้	จำนวน หน่วย	พื้นที่/ หน่วย	% สำเร็จ	พื้นที่รวม	หมายเหตุ
15.3 ห้องน้ำ		1	15.1	0%	15.1	
15.4 ส่วนเตรียมอาหาร		1	10.8	0%	10.8	
15.5 ห้องเก็บโต๊ะ เก้าอี้		1	10.8	0%	10.8	
15.6 ห้องเก็บอุปกรณ์เสด	1	1	13.0	0%	13.0	
15.7 ห้องควบคุม	1	1	13.0	0%	13.0	Video/ sound มีพื้นที่สำหรับ ตามในการแปลภาษา 2 ที่นั่ง
15.8 ห้องประชุมรอง		1	21.6	30%	28.1	
รวมพื้นที่ส่วนจัดเลี้ยง					439.4	
องค์ประกอบส่วนบริการ						
16. SERVICE						
ส่วนบริการ						
-ห้องเครื่องและซ่อมบำรุง						
16.1 ถังเก็บน้ำใต้ดิน		1	140.0		140.0	
16.2 Roof Tank		1	75.0		75.0	
16.3 Pump Room		1	36.0		36.0	
16.4 Booster Pump Room		1	12.0		12.0	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	ผู้ใช้	จำนวน หน่วย	พื้นที่/ หน่วย	% สัญญา	พื้นที่รวม	หมายเหตุ
16.5 Steam Boiler Mechanical Room		1	20.0		20.0	
16.6 Water Treatment		1	20.0		20.0	
16.7 Electrical Room		1	150.0		150.0	
16.8 Generator Room		1	24.0		24.0	
16.9 MATV (เสาอากาศ)		1	4.0		4.0	
16.10 ห้องควบคุมระบบเสียง		1	4.0		4.0	
16.11 ห้องควบคุมระบบโทรทัศน์		1	24.0		24.0	
16.12 Chiller & Pump Room		3	20.0		60.0	
16.13 Cooling Tower		3	24.0		72.0	
16.14 A.H.U. Room			2.5*3		37.5	
16.15 Technical Room	3	1	12.0		12.0	
16.16 Work Shop		1	30.0		30.0	
16.17 Carcare	5	1	30.0		30.0	
-House Keeping						
16.18 ห้องพักผ่อน	8	1	12.0		12.0	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	ผู้ใช้	จำนวน หน่วย	พื้นที่/ หน่วย	% สัญญา	พื้นที่รวม	หมายเหตุ
16.19 ห้องเก็บอุปกรณ์		1	12.0		12.0	
16.20 ห้องเก็บขยะ		1	33.0		33.0	
-สวนพักผ่อน						
16.21 บริเวณรับของและเขตของ		1	24.0		24.0	
16.22 ห้องเก็บของรวม		1	120.0		120.0	
16.23 ห้องพักเจ้าหน้าที่		1	12.0		12.0	
-สวนบริการทั่วไป						
16.24 LAUNDRY						
-ห้องซักผ้า		1	20.0		20.0	
-ห้องเก็บผ้า		1	12.0		12.0	
16.25 ห้องพนักงานส่งเอกสาร	2	1	10.0		10.0	
16.26 FIRST AID		1	20.0		20.0	
17. CAFETERIA						
ส่วนบริการอาหาร						
17.1 EXECUTIVE		1	50.0		50.0	
17.2 STAFF		1	150.0		150.0	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	ผู้ใช้	จำนวน หน่วย	พื้นที่/ หน่วย	% ดีจอร์	พื้นที่รวม	หมายเหตุ
17.3 PANTRY		1	20.0		20.0	
17.4 KITCHEN						40%ของห้องอาหาร
- ส่วนเตรียมเนื้อสัตว์		1	3.2		3.2	4%ของครัว
- ส่วนผักสด		1	5.6		5.6	7%ของครัว
- ส่วนปรุง		1	9.6		9.6	10%ของครัว
- ส่วนเขี้ยวทางเดิน		1	8.0		8.0	10%ของครัว
- ส่วนBakery		1	16.0		16.0	20%ของครัว
- Dish Washing		1	5.6		5.6	7%ของครัว
- Circulation Space		1	29.6		29.6	37%ของครัว
17.5 ส่วนบริการครัว					80.0	
- เก็บของแห้ง		1	12.0		12.0	15%ของครัว
- เก็บของห้องเย็น		1	8.0		8.0	10%ของครัว
- รับของ		1	8.0		8.0	10%ของครัว
- TRASH & GABBAGE ROOM		1	8.0		8.0	10%ของครัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	ผู้ใช้	จำนวน หน่วย	พื้นที่/ หน่วย	% สัญญา	พื้นที่รวม	หมายเหตุ
-ห้องหัวหน้าครุ		1	16.0		16.0	20%ของครุ
-พื้นที่ทำงานทั่วไป		1	4.0		4.0	5%ของครุ
					56.0	
รวมพื้นที่ส่วนบริการ					1515.1	
องค์ประกอบส่วนจอดรถ						
18. PARKING						
ส่วนจอดรถ						
18.1 เจ้าหน้าที่	10	10	115.0		230	
18.2 จัดเลี้ยง	150	10%	187.5		375	
18.3 บ้านพัก	30	30	375.0		750	
รวมพื้นที่จอดรถ					1355	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	ผู้ใช้	จำนวน หน่วย	พื้นที่/ หน่วย	% สมบูรณ์	พื้นที่รวม	หมายเหตุ
องค์ประกอบส่วนทำเนียบทูตและพักอาศัยเจ้าหน้าที่						
1. บ้านพัก Housing						
1.1 ทำเนียบเอกอัครราชทูตแคนาดา COM					462	
1.2 บ้านพักรับรอง					320	
1.3 บ้านพักผู้แทนเอกอัครราชทูต DCM					230	
1.4 บ้านพักที่ปรึกษา		10	128		1280	
1.5 บ้านพักเจ้าหน้าที่		14	100		1400	
รวมพื้นที่ส่วนที่พัก					3692	
2. สันทนาการ Activity						
2.1 FITNESS					60.0	
2.2 SWIMMING POOL					487.5	
2.3 Multi Purpose for Sport						
2.4 Locker					100.0	
2.5 Game Room					24.0	
รวมพื้นที่ทำเนียบทูตและพักอาศัยเจ้าหน้าที่					4364.5	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยในส่วนที่พักอาศัย

1. ทำเนียบเอกอัครราชทูต

1.1 ส่วนที่พักอาศัย ๗แผนฯ เอกอัครราชทูตและครอบครัว

-ห้องนอนเอกอัครราชทูต	50 ตรม.
-ห้องน้ำ ,แต่งตัว	30 ตรม.
-ห้องนอนเล็ก 2 ห้อง	60 ตรม.
-ห้องน้ำ, ห้องแต่งตัว	30 ตรม.
-โถงทางเข้า	20 ตรม.
-ห้องรับแขก	50 ตรม.
-ห้องพักผ่อน	30 ตรม.
-ห้องทำงานเอกอัครราชทูต	30 ตรม.
-ห้องสมุด	40 ตรม.
-ห้องทานอาหารขนาด 12 คน	50 ตรม.
-PANTRY	8 ตรม.
-ห้องน้ำ	8 ตรม.
-ห้องครัว	20 ตรม.
-ห้องเก็บของ	20 ตรม.
-ห้องซักรีด	16 ตรม.
รวม	462 ตรม.

1.2 ส่วนรับรองแขก

-ห้องนอนแขกพิเศษและห้องน้ำ	80 ตรม.
-ห้องนอนแขก 2ห้อง	60 ตรม.
-ห้องน้ำแขก 2ห้อง	20 ตรม.
-โถงต่อเนื่องห้องรับแขกและห้องน้ำ	80 ตรม.
-ห้องรับแขกเล็ก	30 ตรม.
-ห้องทานอาหาร	50 ตรม.
รวม	320 ตรม.

2. ส่วนที่พักอาศัยอัครราชทูตที่ปรึกษา

-ห้องนอน 3ห้อง	60 ตรม.
----------------	---------

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

-ห้องรับแขก	40 ตรม.
-ห้องพักผ่อน	20 ตรม.
-ห้องน้ำ 1ห้อง	10 ตรม.
-ห้องทานอาหาร	24 ตรม.
-PANTRY	8 ตรม.
-ห้องครัว	16 ตรม.
-ห้องซักรีด	10 ตรม.
-ห้องเก็บของ	12 ตรม.
-ห้องน้ำ 2 ห้อง	10 ตรม.
-ห้องคนใช้ 1ห้อง	20 ตรม.
รวม	230 ตรม.
3. ส่วนพักอาศัยเจ้าหน้าที่สถานทูต	
3.1 ข้าราชการชั้นผู้ใหญ่ 10 UNIT	
-ห้องนอน	40 ตรม.
-ห้องรับแขก	30 ตรม.
-ห้องอาหาร	30 ตรม.
-PANTRY	8 ตรม.
-ห้องครัว	12 ตรม.
-ห้องน้ำแขก	4 ตรม.
-ห้องเก็บของ	4 ตรม.
รวม	1280 ตรม./UNIT
3.2 ข้าราชการชั้นรอง 14 UNIT	
-ห้องนอน	40 ตรม.
-ห้องรับแขกและพักผ่อน	20 ตรม.
-ห้องอาหาร	20 ตรม.
-ห้องครัว	12 ตรม.
-ห้องน้ำแขก	4 ตรม.
-ห้องเก็บของ	4 ตรม.
รวม	100 ตรม./UNIT

รวมทั้งสิ้นใช้พื้นที่ 3,692 ตรม.

3.7 ความต้องการพื้นที่ใช้สอยในโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของในเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	พื้นที่/ ตรม.
ก. องค์ประกอบส่วนที่ทำการสถานทูต	
● EXECUTIVE SECTION	222.4
● POLITICAL SECTION	136.9
● ECONOMIC SECTION	211.3
● DIPLOMATIC SECURITY	115.9
● DEFENSE ATTACHE OFFICE	68.0
● CONSULAR SECTION	378.8
● IMMIGRATION SECTION	251.1
● ADMINISTRATIVE OFFICE	39.9
● FINANCIAL MANAGEMENT OFFICE	54.7
● COMPUTER SERVICE CENTER	61.0
● CANADIAN INT'L DEVELOPMENT AGENCY SECTION	162.7
● INFORMATION & CULTURAL AFFAIRS OFFICE	
● MAIN ENTRANCE	244.1
รวมพื้นที่ส่วนที่ทำการสถานทูต	100.8
ข. องค์ประกอบส่วนจัดเลี้ยง	2047.6
ค. องค์ประกอบส่วนพักอาศัย	439.4
ง. องค์ประกอบส่วนบริการ	4364.5
จ. องค์ประกอบส่วนจอดรถ	1515.1
	1355.0
รวมพื้นที่อาคาร	8366.6
รวมพื้นที่โครงการ	9721.6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

การเลือกที่ตั้งโครงการ

4.1 การพิจารณาเลือกทำเลที่ตั้งโครงการ

เนื่องจากประเทศไทย ไม่มีการกำหนดย่านที่ตั้งของสถานทูตหรือ DIPLOMATIC ZONE ดังเช่น บางประเทศ ดังนั้นการเลือกที่ตั้งจึงมิได้มีข้อบังคับตายตัว โดยปัจจัยที่ต้องใช้ในการพิจารณาในการเลือก สถานที่ตั้งสถานทูตแคนาดาประจำประเทศไทยคือ

1. ความปลอดภัย (SAFETY) ลักษณะที่ตั้งโครงการและสภาพแวดล้อมโดยรอบควรมีการควบคุม รักษาความปลอดภัยได้ง่าย ไม่มีมุมมองใดที่สามารถก่ออาชญากรรมได้โดยง่าย
2. ความเป็นย่าน (ZONE) ควรอยู่ในย่านเศรษฐกิจใจกลางเมือง เพื่อความสะดวกในการติดต่อ ประสานงาน บุคคลภายนอกสามารถเข้าถึงโครงการได้โดยสะดวก อยู่ในย่านที่มีหน่วยงาน อื่นที่เสริมกัน และควรอยู่ในบริเวณที่กำหนดไว้ในผังเมือง
3. การเข้าถึง (ACCESSIBILITY) ที่ตั้งโครงการเป็นที่รู้จักของ กลุ่มผู้ใช้ซึ่งจะทำให้เข้า ถึงโครงการได้สะดวกขึ้น กลุ่มผู้ใช้ส่วนใหญ่สามารถเดินทางมาสู่โครงการได้โดยใช้เวลาไม่ นานเกินไปนัก
4. สภาพแวดล้อม (ENVIRONMENT) บริเวณที่ตั้งโครงการควรมีลักษณะที่เกิดประโยชน์ และส่งเสริมให้อาคารสถานทูตเกิดความสง่างาม เป็นหน้าเป็นตาแก่ประเทศ มีความ สวยงาม ร่มรื่น เช่น ไม่มีปัญหาเรื่องเสียงหรือมลภาวะ ไม่อยู่ในย่านอุตสาหกรรม หรือย่าน การค้าแออัด
5. การจราจร (TRAFFIC) ต้องมีการคมนาคมที่สะดวก สามารถติดต่อกับหน่วยงานอื่นที่ สำคัญได้อย่างรวดเร็ว จราจรไม่ติดขัดและมีความกว้างของผิวการจราจรมากพอ สำหรับ รองรับยานพาหนะที่เพิ่มขึ้นจากโครงการได้
6. สภาพที่ดิน (SITE EXISTING) สภาพที่ดินเอื้ออำนวยและไม่เป็นอุปสรรคต่อการดำเนินงาน ให้บริการ เช่น ดินมีการทรุดตัวน้อย ไม่มีปัญหาน้ำท่วมขังเป็นต้น
7. ราคาที่ดินและการพัฒนาพื้นที่ (LAND COST & DEVELOPMENT) ราคาที่ดินไม่สูงมากนัก

ต้องพิจารณาถึงเจ้าของที่ดินซึ่งไม่ทำให้เกิดปัญหาในการถือครองหรือใช้กรรมสิทธิ์ในที่ดิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ดินควรเป็นที่ว่างเปล่าหรือมีโครงการที่มีโครงสร้างไม่ถาวร เพื่อความประหยัดและสะดวกในการพัฒนาที่ดิน

8. สาธารณูปโภค (INFRASTRUCTURE) มีระบบสาธารณูปโภคต่างๆที่สามารถเอื้ออำนวยต่อโครงการอย่างพร้อมมูล
9. การขยายตัวในอนาคต (FUTURE EXPANSION) สามารถขยายตัวให้เข้ากับการความต้องการในการขยายตัวในอนาคต

จากการพิจารณาพื้นที่อย่างกว้างๆ พบว่าในกรุงเทพฯ เป็นพื้นที่ที่เหมาะสมที่สุดสำหรับการจัดตั้งโครงการเนื่องจากเป็นสถานที่ตั้งของหน่วยงานราชการ ที่เกี่ยวข้องกันสามารถติดต่อประสานงานได้สะดวก โดยจำเป็นติดต่อกับผู้ใช้สอยโครงการ โดยแบ่งเป็น 4กลุ่ม ดังนี้

1. คณะเอกอัครราชทูตและเจ้าหน้าที่ของสถานทูต
2. บุคคลทั่วไป
3. การติดต่อระหว่างสถานทูตต่อสถานทูต
4. การติดต่อระหว่างหน่วยงานรัฐบาลของประเทศที่ตั้งกับสถานทูต

ดังนั้นในการพิจารณาที่ตั้งของสถานทูตจึงมีเกณฑ์พื้นฐาน คือ ควรอยู่ใจกลางเมืองหรือบริเวณที่ติดต่อไปมาสะดวก การจราจรไม่ติดขัด และมีบรรยากาศร่มรื่น เพื่อให้สะดวกต่อการติดต่อของบุคคลภายนอกและเจ้าหน้าที่ ควรอยู่ในย่านที่สามารถเดินทางไปยังหน่วยงานราชการและสถานทูตอื่นได้สะดวก มีสภาพแวดล้อมที่ดีเพื่อความสง่างามเป็นหน้าเป็นตาแก่ประเทศ

ในปัจจุบัน ย่านที่มีสถานทูตต่างๆอยู่มากในกรุงเทพฯ สามารถแบ่งได้เป็น 5ย่านสำคัญ คือ

1. ย่านสีลม มีที่ทำการสถานทูต 5ประเทศ คือ เบลเยียม เม็กซิโก เซเชลล์ ฟิลิปปินส์ และสิงคโปร์

ลักษณะทั่วไป เป็นย่านศูนย์กลางธุรกิจที่สำคัญ ประกอบไปด้วยอาคารสูงเป็นจำนวนมาก เป็นย่านที่มีความพลุกพล่านและที่ดินมีราคาสูง ไม่มีการกำหนดค่า F.A.R.

2. ย่านสารและซอยสวนพูล มีที่ทำการสถานทูต 14 ประเทศ ได้แก่ ออสเตรเลีย ออสเตรีย เยอรมัน ฝรั่งเศส (แผนกกงสุลและวัฒนธรรม) เดนมาร์ก พม่า ลาว มาเลเซีย ไชเวียต ซาอุดีอาระเบีย อิตาลี รัฐวาติกัน และสิงคโปร์

ลักษณะทั่วไป เป็นย่านที่สำคัญเช่นกัน การมีสะพานสมเด็จพระเจ้าตากสิน ทำให้การจราจรติดขัดในช่วงเวลาเร่งด่วน มีอาคารสำนักงานขนาดใหญ่และอาคารสูงอยู่มากมาย สภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ร่มรื่น ราคาที่ดินมีราคาสูง ถึงแม้จะมีที่ดินที่สามารถนำมาสร้างอาคารได้อีก เนื่องจากยังคงเหลือบ้านเก่าแกในสมัยก่อนอยู่บ้าง ทำให้มีความเป็นไปได้ที่จะมีอาคารสูงเกิดขึ้นในอนาคตมากมาย

3. ย่านสุขุมวิท และเพลินจิต

มีสถานทูตอยู่ 20 ประเทศ ได้แก่ เนปาล บรูไน บังกลา -

เทศ บัลแกเรีย โปแลนด์ ปากีสถาน ฟิลิปปินส์ โรมาเนีย ศรีลังกา สวีเดน จอร์แดน ยูโกสลาเวีย ปา -

นามา อาร์เจนตินา อินเดียนอร์เวย์ อิหร่าน บลาซิล สเปน ฮังการี

ลักษณะทั่วไป

เป็นย่านพาณิชย์และที่พักอาศัย โดยที่บริเวณที่ติดถนนเป็นอาคารพาณิชย์ อาคารสำนักงานขนาดใหญ่ โรงแรม ศูนย์การค้า ส่วนในซอยต่างๆมักเป็นย่านที่อยู่อาศัยระดับดี เป็นอาคารชุดพักอาศัยขนาดใหญ่และขนาดกลางจำนวนมาก เป็นเส้นทางการจราจรสายหลักที่จะออกไปยังทิศตะวันออกของเมือง ดังนั้นจึงมีการจราจรพลุกพล่าน ในบริเวณซอยต่างๆ มีบรรยากาศร่มรื่น ในปัจจุบันมีการใช้เป็นเส้นทางในการจราจร ทำให้มีการติดขัดบ้างในบางเวลา

4. ย่านวิฑู

มีที่ทำการสถานทูตอยู่ 11 ประเทศ ได้แก่ นอร์เวย์ นิวซีแลนด์ เนเธอร์แลนด์ เวียดนาม สวิตเซอร์แลนด์ สเปน สหรัฐอเมริกา อียิปต์ อังกฤษ อิสราเอล และฟินแลนด์

ลักษณะทั่วไป

เป็นย่านที่พักอาศัย อาคารที่ทำการสถานทูต ที่พักข้าราชการสถานทูต และหน่วยงานต่างชาติเป็นส่วนใหญ่ มีอาคารพักอาศัยขนาดกลางอยู่บ้าง ในปัจจุบันยังคงมีบรรยากาศร่มรื่น มีความหนาแน่นของอาคารไม่มาก การจราจรติดขัดบ้างในชั่วโมงเร่งด่วน แต่โดยรวมค่อนข้างคล่องตัว ทั้งยังอยู่กับสวนลุมพินี ทำให้มีความร่มรื่นดี

5. ย่านถนนรัชดาภิเษก

และถนนพระราม 9 ตัดใหม่

เป็นย่านที่เกิดการสร้างสถานทูตแห่งใหม่ขึ้น เนื่องมาจากการขยายตัวของการใช้พื้นที่ไม่เพียงพอ คือ สถานทูตจีน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะทั่วไป

และเกาหลี และสถานทูตลาว ซึ่งทำให้เกิดแนวโน้มที่จะเกิด
ย่านสถานทูตขึ้น

เป็นย่านอาคารสำนักงาน ที่เพิ่งมีการขยายตัวอย่างรวดเร็ว
ในเวลาไม่กี่ปี นอกจากนี้ยังมีอาคารพาณิชย์ และ
ห้างสรรพสินค้าขนาดใหญ่ โรงแรมเป็นจำนวนมาก ทำให้มี
ความสะดวกสบายมากขึ้น ในอนาคตมีโครงการรถไฟใต้ดิน
ณ. บริเวณดังกล่าวอีกด้วย

จากย่านที่ได้กล่าวมาจึงนำมาพิจารณาร่วมกับขั้นตอนการหาที่ตั้งโครงการ โดย
พิจารณาตามขั้นตอนต่อไปนี้

1. พิจารณา ZONE ที่เหมาะสมในบริเวณกว้าง
2. พิจารณา ZONE เพื่อหาหน่วยชุมชนย่อยที่เหมาะสม
3. พิจารณาหน่วยชุมชนย่อย เพื่อกำหนดที่ตั้งโครงการที่เหมาะสม

เมื่อพิจารณาทั้งข้อดีและข้อเสียของย่านต่างๆ ทำให้มีบริเวณที่ตั้งที่เหมาะสมกับโครงการดังนี้
ย่านถนนวิฑู ย่านถนนสีลม – ถนนราชวิสาขานครินทร์ และย่านรัชดา(ถนนเทียมร่วมมิตร)



SITE SELECTION 1

ที่ตั้งโครงการ	ถนนเทียมร่วมมิตร ห่างถนนรัชดาประมาณ 400 เมตร อยู่ติดสถานทูตเกาหลี
ลักษณะที่ดิน	เป็นที่ดินว่างเปล่า และเป็นที่โล่งไม่มีการใช้งานใดๆ ใกล้กับศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย
ขอบเขตที่ดิน	ทิศเหนือ ติดกับที่ว่างเปล่าและบ้านพักอาศัย ทิศตะวันออก ติดกับ คลองขนาดใหญ่ ทิศตะวันตก ติดกับสถานทูตเกาหลี ทิศใต้ ติดกับ ถนนเทียมร่วมมิตร
ขนาดพื้นที่	ประมาณ 15 ไร่

SITE SELECTION 2

ที่ตั้งโครงการ	ถนนวิทย์ ตรงข้ามสวนลุมพินี
ลักษณะที่ดิน	เป็นพื้นที่โล่งไม่มีการใช้งาน เป็นพื้นที่ของเอกชน
ขอบเขตที่ดิน	ทิศเหนือ ติดกับอาคารพักอาศัยกึ่งพาณิชย์ ทิศตะวันออก ติดกับ สนามคลี ซอยโปโล ทิศตะวันตก ติดกับ ถนนวิทย์ ทิศใต้ ติดกับ ซอยส่วนบุคคล
ขนาดพื้นที่	ประมาณ 12 ไร่

SITE SELECTION 3

ที่ตั้งโครงการ	ถนนนราธิวาสราชนครินทร์
ลักษณะที่ดิน	เป็นพื้นที่โล่งไม่มีการใช้งาน
ขอบเขตของที่ดิน	ทิศเหนือ ติดกับอาคารชุดพักอาศัย ทิศตะวันออก ติดกับ อาคารพาณิชย์ ทิศตะวันตก ติดกับ ที่ดินว่างเปล่า ทิศใต้ ติดกับ ถนนนราธิวาสราชนครินทร์
ขนาดพื้นที่	ประมาณ 14 ไร่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพแสดงย่านที่ตั้งสถานทูตต่างๆในประเทศไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 การพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการ

เมื่อนำที่ดินทั้ง 3 มาพิจารณาตามหลักเกณฑ์ข้างต้น มีรายละเอียดดังนี้

ข้อพิจารณา	SITE1	SITE2	SITE3
1.ความปลอดภัย	ลักษณะที่ตั้งโครงการและสภาพแวดล้อมโดยรอบทำให้สามารถควบคุมและรักษาความปลอดภัยได้อย่างดี เนื่องจากเป็นบริเวณควบคุมอาคารสูงจากศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย	ด้านหลังของ Site ติดอาคารสูง การควบคุมความปลอดภัยจึงเป็นไปได้ยาก เนื่องจากมีมุมมองที่สามารถมองลงมาใน Site ได้	ด้านหลังของ Site ติดอาคารชุดพักอาศัย การควบคุมความปลอดภัยจึงเป็นไปได้ยาก เนื่องจากมีมุมมองที่สามารถมองลงมาใน Site ได้
2. ความเป็นย่าน	เป็นย่านที่เกิดการสร้างสถานที่แห่งใหม่ขึ้น เนื่องจากมีการขยายตัวของการใช้พื้นที่ไม่เพียงพอ ซึ่งทำให้เกิดแนวโน้มที่จะเกิดย่านสถานที่ขึ้น และเป็นย่านอาคารสำนักงาน ที่เพิ่งมีการขยายตัวอย่างรวดเร็วในเวลาไม่กี่ปี	อยู่ใกล้ย่านธุรกิจ เนื่องจากอยู่ใจกลางเมืองภาพรวมของถนนวิฑู เป็น ย่าน ของ สถานที่ อยู่ แล้ว เนื่องจากมีสถานที่สำคัญตั้งอยู่มากมาย มีความสะดวกในการติดต่อกับหน่วยงานอื่น	ใกล้แหล่งธุรกิจ เนื่องจากเป็นถนนตัดใหม่ที่แยกจากถนนสีลมที่ตั้งของย่านสถานที่มาเพียงเล็กน้อยและยังเป็นถนนที่เชื่อมกับแหล่งธุรกิจใหม่คือพระราม 3
3. การเข้าถึง	เข้าถึงจากถนนเทียมร่วมมิตรซึ่งเป็นถนนขนาด 4 เลน แยกจากถนนรัชดาภิเษกซึ่งเป็นถนนสายธุรกิจมาประมาณ 500 เมตร	เข้าได้ 2 ทางคือถนนวิฑู ซึ่งเป็นถนนด้านหน้าโครงการ และทางด้านข้างของ Site จากซอยโปโล	เข้าจากถนนนราธิวาสราชนครินทร์เป็นถนน 8 เลน มีขนาดใหญ่ มีมุมมองจากถนนที่ดี มีความสะดวกสบายในการเข้าถึง
4. สภาพแวดล้อม	สภาพแวดล้อมส่วน	โดยรอบเป็นที่พักอาศัย	โดยรอบเป็นลักษณะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับโครงการนี้เพื่อโครงการนี้เท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปเผยแพร่แก่บุคคลอื่น

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	ใหญ่เป็นพื้นที่โล่ง เนื่องจากฝั่งตรงข้าม เป็นที่ดินของการรถไฟ ติดกับสถานทูตเกาหลี มลภาวะทางเสียงและ อากาศมีน้อยเพราะ การจราจรไม่ติดขัด ปัญหาเรื่องอาคารสูง โดยรอบ Site ไม่มี เนื่องจากอยู่ในบริเวณ ควบคุม	ขนาดกลาง ทศนิยมภาพ ที่ดีเมื่อมองออกไปจาก ที่ตั้งเพราะเป็นย่านที่มี ต้นไม้ใหญ่เรียงราย ตลอดแนวถนน และมี ความร่มรื่นจากสวน ลุมพินี	อาคารพานิชย์ และ อาคารที่ก่อสร้างใหม่มี ความสูงประมาณ 3-5 ชั้น มุมมองจากถนน โดยรวมมีความสวยงาม พอสมควร
5.การจราจร	หน้าโครงการไม่มีสภาพ การติดขัด เนื่องจากเป็น ถนนสายใหม่และเป็น เส้นทางตัดจากรัชดาสู่ พระราม 9	ในช่วงเช้าและเย็น สภาพการจราจรไม่ คloggedตัวเนื่องจากเป็น ถนนที่มีอาคาร สำนักงานจำนวนมาก อาจเกิดเสียงรบกวนใน ช่วงเวลาดังกล่าว	ส่วนใหญ่มีสภาพ คloggedตัวแต่มีการติดขัด ในบางช่วงเวลา เนื่องจากเป็นเส้นทาง ผ่านของรถจากแหล่ง ธุรกิจในตัวเมือง
6.สภาพที่ดิน	เป็นพื้นที่ราบ โดย ปัจจุบันเป็นพญา เตี้ยๆมีต้นไม้ใหญ่อยู่ บ้าง ไม่มีปัญหาน้ำท่วม การทรุดตัวมีน้อย	เป็นพื้นที่ราบ มีการปรับ ที่ดินแล้ว เนื่องจาก ปัจจุบันมีการเช่าที่ทำ เป็นที่จอดรถไม่มีปัญหา น้ำท่วม การทรุดตัวมี น้อย	เป็นพื้นที่ราบ โดย ปัจจุบันเป็นพญา เตี้ยๆมีต้นไม้ใหญ่อยู่ บ้าง ไม่มีปัญหาน้ำท่วม การทรุดตัวมีน้อย
7.ราคาที่ดินและการ พัฒนาในอนาคต	มีราคาสูงพอสมควร เนื่องจากอยู่ในเขตที่ กำลังมีการขยายตัวการ พัฒนาจากใจกลาง เมือง มีพื้นที่ส่วนที่ สามารถขยายตัวได้ใน อนาคต	มีราคาสูงมากเนื่องจาก อยู่ใจกลางเมือง	มีราคาสูงเนื่องจากเป็น แนวถนนที่เป็นส่วน เชื่อมแหล่งเศรษฐกิจ ใหม่และเก่าซึ่งจะมีการ พัฒนาเป็นอย่างมากใน อนาคต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3 รายละเอียดเกี่ยวกับที่ตั้งโครงการ

ที่ตั้งโครงการตั้งอยู่บนถนนเทียมร่วมมิตร เป็นเส้นทางลัดจากถนนรัชดาภิเษก สู่ถนน พระราม 9 ถนนประชาอุทิศ ซึ่งสามารถทะลุไปยังถนนรามคำแหง โดยห่างจากศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย ประมาณ 400 เมตร

รายละเอียดเกี่ยวกับพื้นที่ตั้ง

ขนาดที่ดิน	มีขนาดประมาณ 23,100 ตารางเมตร หรือประมาณ 14.5 ไร่
อาณาเขต	ทิศเหนือ เป็นที่ดินว่างเปล่าถัดออกไปเป็นกลุ่มที่พักอาศัย ทิศตะวันออก ติดคลองส่งน้ำ (คลองชวดใหญ่) ทิศใต้ ติดถนนเทียมร่วมมิตร เป็นถนนขนาด 4 เลนโดยฝั่งตรงข้ามถนนเป็นที่ดินของราชการ(การรถไฟ) ทิศตะวันตก เป็นที่ตั้งของสถานเอกอัครราชทูตเกาหลีประจำประเทศไทย ซึ่งบริเวณทางเข้ามีลักษณะสง่างามและแสดงถึงเอกลักษณ์ของประเทศเป็นอย่างดี
การใช้ที่ดิน	เป็นที่ดินของเอกชน ปัจจุบันเป็นที่ว่างมีลักษณะเป็นที่ราบมีไม้ใหญ่ขึ้นบ้างเล็กน้อยแลหน้ารถโดยรวมมีความร่มรื่นดี
ราคาที่ดิน	ตามการประเมินของสำนักงานประเมินทรัพย์สิน กำหนดราคาที่ดินในปัจจุบัน สำหรับเขตห้วยขวาง ถนนรัชดาภิเษก ถนนเทียมร่วมมิตรริมถนน ตารางวาละ 400,000บาท

การวิเคราะห์ลักษณะทางกายภาพของที่ตั้งโครงการ โดยแบ่งการวิเคราะห์ออกเป็น

- 1 การวิเคราะห์ทำเลที่ตั้ง
2. อิทธิพลทางธรรมชาติที่มีผลต่อโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3.1 การวิเคราะห์ลักษณะทางกายภาพของที่ตั้งโครงการ

จากตำแหน่งและลักษณะที่ตั้งโครงการ สามารถทำการพิจารณาผลกระทบและอิทธิพลต่างๆที่มีกับบริเวณที่ตั้ง ซึ่งได้แก่ อิทธิพลทั้งจากสภาพกายภาพและอิทธิพลทางธรรมชาติเกี่ยวกับดินฟ้าอากาศ จะทำการพิจารณากันในหัวข้อต่างๆดังนี้

วิเคราะห์ทำเลที่ตั้ง

1. การสัญจรและการเข้าถึง

นอกจากบริเวณที่ตั้งจะมีถนนเชื่อมร่วมมิตรที่มีความสะดวกในการเข้าถึงโครงการแล้ว บริเวณนี้ยังมีทางด่วนและรถไฟฟ้า ซึ่งมีทางขึ้น-ลงและจุดจอดอยู่ไม่ไกลจากที่ตั้งโครงการอีกด้วย

- ทางด่วน มีจุดขึ้น-ลงทางด่วนพิเศษชั้นที่ 2 บริเวณถนนพระราม 9 และทางด่วนสายรามอินทรา-อาจณรงค์ ซึ่งสามารถทะลุจากถนนประชาอุทิศ
- รถไฟฟ้า มีรถไฟฟ้ามหานคร สายสีน้ำเงิน เส้นทาง หัวลำโพง-หัวขวง-บางซื่อ ผ่านมายังถนนรัชดาภิเษก และมีสถานีที่จอดคือ สถานีนี้เชื่อมร่วมมิตร ซึ่งมีจุดขึ้น-ลง รถไฟฟ้าอยู่ไม่ไกลจากที่ตั้งโครงการ

จากที่กล่าวมา จึงนับว่าที่ตั้งโครงการ อยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสมในเรื่องการสัญจรและการเข้าถึง เพื่อความสะดวกในการติดต่อกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและบุคคลที่ที่มีความต้องการติดต่อกับสถานทูต จากบริเวณต่างๆของกรุงเทพ

2. ความสำคัญของย่านและชุมชนใกล้เคียง

ย่านถนนรัชดา -พระราม 9 เป็นย่านที่เริ่มมีสถานทูตเข้ามาตั้งอยู่เนื่องจากพื้นที่ภายในเมืองนั้นมีความปลอดภัยสูงเป็นจำนวนมาก ความหนาแน่นของพื้นที่ ความพลุกพล่าน ด้วยเหตุผลเหล่านี้อาจมีผลต่อความปลอดภัยซึ่งเป็นหัวใจหลักของการตั้งสถานทูตที่เป็นอาคารแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างประเทศ หากมีมุมมองใดที่เป็นช่องโหว่ในการรักษาความปลอดภัย หรือเป็นเส้นทางในการก่ออาชญากรรมย่อมส่งผลกระทบต่อให้เกิดผลเสีย ฉะนั้นการเลือกสถานที่ตั้งจึงเป็นสิ่งสำคัญของโครงการนี้เป็นอย่างมาก และเนื่องจากบริเวณถนนเชื่อมร่วมมิตรเป็นบริเวณที่ตั้งของศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย บริเวณโดยรอบจึงถูกควบคุมความสูง อีกทั้งฝั่งตรงข้ามถนนเป็นพื้นที่ของรถไฟฟ้ามหานคร ซึ่งเป็นสถานที่ราชการ ทำให้ที่ตั้งโครงการมีศักยภาพในการเป็นที่ตั้งสถานเอก อัครราชทูตมากขึ้น

นอกจากนี้ที่ตั้งก็อยู่ไม่ไกลจากศูนย์กลางเมือง และตั้งอยู่ใกล้ศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย ทำให้บริเวณนี้เป็นย่านแสดงวัฒนธรรม เป็นการสร้างภาพพจน์ที่ดีแก่โครงการ

3. สภาพแวดล้อมและลักษณะของที่ตั้ง

ลักษณะของสภาพแวดล้อมทั่วไปเนื่องจากถนนเทียมร่วมมิตรค่อนข้างเป็นถนนที่ตัดใหม่ ฉะนั้นบริเวณโดยรอบจึงยังเป็นที่โล่ง มีอาคารเพียงไม่กี่แห่ง และอาคารดังกล่าวไม่เป็นอาคารสูง เป็นอาคารสำนักงาน ที่พักอาศัย และปั้มน้ำมัน

ลักษณะที่ดินเป็นที่เหลี่ยมคางหมู เปิดมุมมองสู่ด้านถนนถึง 200 เมตร ลึกเข้าไปในที่ตั้งประมาณ 150 เมตรทำให้เกิดมุมมองจากถนนที่ดี ส่งเสริมอาคารให้มีความสง่างาม

4. VISTA AND ORIENTATION

ที่ตั้งอยู่ถัดจากแยกเทียมร่วมมิตรไม่มาก อีกทั้งด้านข้างโครงการเป็นสถานทูตเช่นกันทำให้เกิดมุมมองที่ดีเข้าสู่ที่ตั้งโครงการ อีกทั้งถนนดังกล่าวมีความกว้างขวางพอสมควรจึงทำให้ทางเข้าของโครงการมีความโดดเด่น เพิ่มความสง่างามให้แก่โครงการ

5. สิ่งรบกวน

เนื่องจากที่ตั้งอยู่ริมถนนอาจมีเสียงรบกวนจากยานพาหนะอยู่บ้าง แต่เนื่องจากถนนดังกล่าว ไม่มีปัญหาด้านการจราจรติดขัดจึงไม่ส่งผลในเรื่องมลภาวะทางอากาศ อีกทั้งรูปร่างที่ดินมีความลึกพอสมควร จึงทำให้ปัญหาเหล่านี้ไม่มีผลกระทบต่อตัวโครงการมากนัก แต่เนื่องจากอาคารต้องการความปลอดภัยจึงอาจมีการปลูกต้นไม้หรือสิ่งปลูกสร้างที่สามารถบังมุมมองที่ก่อให้เกิดความไม่ปลอดภัยแก่โครงการในการออกแบบโดยรอบที่ตั้ง



ถนนด้านหน้าโครงการ ถนนเทียมร่วมมิตร



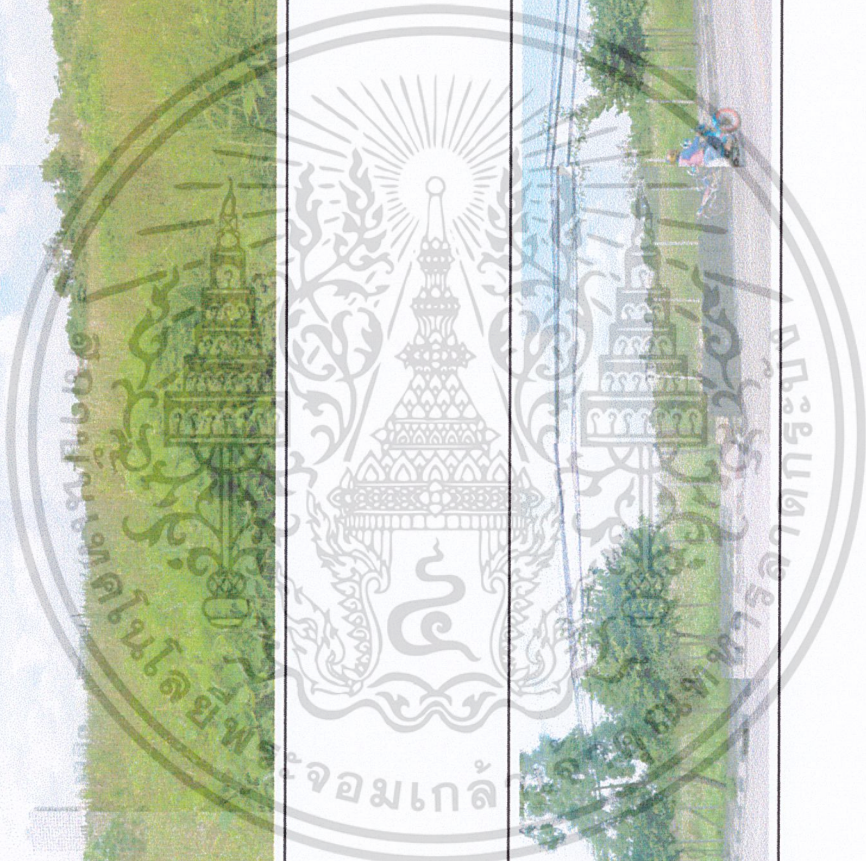
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ลักษณะที่ตั้งโครงการ



มุมมองจากถนนเทียมร่วมมิตร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับครูผู้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

การศึกษาข้อมูลเพื่อการออกแบบทางสถาปัตยกรรม

5.1 ส่วนสำนักงาน (OFFICE)

การจัดสำนักงานในปัจจุบันแบ่งออกเป็น 2 ระบบ คือ

1. ระบบการจัดออกเป็นห้องโดยเฉพาะ (THE INDIVIDUAL ROOM SYSTEM)
นิยมกันมากในยุโรป มีกฎคือข้อกำหนดในการติดต่อเข้าถึงห้องต่าง ๆ โดยลักษณะนี้จะมีข้อดีคือ เป็นสัดส่วน (Privacy) และสบาย แต่มีข้อเสียที่ราคาสูง
2. ระบบการจัดแบบเปิดตลอด (THE OPEN LAYOUT) ไม่ต้องคำนึงถึงการใช้ทางติดต่อภายในระหว่างห้อง (Corridor) ระบบนี้เราสามารถใช้นิเวศน์ที่ห้องทั้งหมดได้อย่างเต็มที่สำหรับจะทำเป็นทำงานต่าง ๆ โดยไม่มีผนังหรือ Partition มาบังทำให้มีราคาถูกกว่าแบบแรกแต่ต้องมีระบบระบายอากาศหรือปรับอากาศที่มีคุณภาพสูง และต้องคำนึงถึงไฟฟ้าซึ่งต้องใช้แทนแสงธรรมชาติเป็นส่วนใหญ่ ดังนั้นระบบไฟฟ้าจึงต้องดีด้วย

ในการจัด LAY – OUT ในการวางแผน มักจะขึ้นอยู่กับสัดส่วนของเส้นแบ่งเนื้อที่ภายในที่จะแบ่งเอาไว้ (Grid) โดยถือหลักมาจากการใช้เนื้อที่ของคนงาน 1 คน ใช้เนื้อที่เท่าไรเป็นเกณฑ์แล้วแบ่งเนื้อที่ออกมาด้วยเส้นแบ่งว่าช่วงหนึ่ง ๆ จะใช้คนงานกี่คน และก่อนที่จะกำหนดส่วนต่าง ๆ ลงไปจำเป็นต้องแน่ใจเสียก่อนถึงความต้องการและประโยชน์ใช้สอยว่าจะไม่มีการผิดพลาดขึ้นได้ภายหลัง เนื้อที่สำหรับทำงาน กับเจ้าหน้าที่อาวุโสหรือผู้จัดการควรจะแยกเป็นส่วนต่างโดยเฉพาะ ในกรณีที่ต้องเป็นห้องเล็กห้องน้อย การจัดแบบ 2 ห้องหรือ 1 เนื้อที่เป็นแบบที่ดีที่สุด บางครั้งอาจใช้มาตรฐานในการที่จะให้ได้เนื้อที่ใช้สอยมากที่สุด

การเพิ่มจำนวนโต๊ะ เนื้อที่สำหรับชั้นไว้ของต้องกำหนดด้วย รวมทั้งตู้เก็บเอกสารหรือตู้เก็บพวก Card – Index ต่าง ๆ ขนาดน้อยที่สุด คือ 1.6 – 2.03 และระยะระหว่างโต๊ะถึงกำแพงเป็น 0.75 – 1.75 ก็ได้ ถ้าห้องหรือชั้นวางของสูงไม่เกิน 0.90 ระยะที่วางโต๊ะห่างจาก

กำแพงเป็น 0.70 – 1.75 ซึ่งจะทำให้พนักงานหยิบของได้สะดวกโดยไม่ต้องกลัวว่าจะสูงเกินไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจัดผังแบบเปิด เป็นการจัดผังของสำนักงานแบบไม่ต้องมีทางเดินเชื่อมภายในที่กว้างขวาง (Corridor) การจัดแบบนี้ไฟฟ้าที่ใช้ต้องมีมากพอ และการถ่ายเทอากาศที่ดีด้วยในอเมริกาจัดแบบเปิดเป็นที่นิยมกันมาก การจัดระบบนี้มักจะขึ้นอยู่กับการแบ่งพื้นที่ห้องในชั้นต่าง ๆ ที่จะจัดสำนักงาน ซึ่งมักมีเนื้อที่กว้างขวางและการที่จะจัดเป็นห้องเล็กน้อยนั้นมักจะไม่ค่อยทำ จะจัดแต่ห้องผู้จัดการหรือห้องผู้อาวุโสเท่านั้น ฉะนั้นการจัดห้องแบบเปิดนี้จึงเป็นการจัดในที่ประหยัดในด้านราคาและมีความเหมาะสมในการใช้เนื้อที่และการจัดผนังก็มักจะทำแบบให้เคลื่อนที่ได้

ข้อดีคือ สะดวกในการควบคุมการทำงาน ประหยัดไฟฟ้า มีข้อเสียอยู่ที่เกี่ยวกับเรื่องเสียงเพราะเป็นสำนักงานที่โล่งตลอดไม่มีผนังที่ปิดกันทึบ ทำให้เสียงสามารถก่อให้เกิดความรำคาญแก่พนักงานบ้าง ปัญหานี้เราอาจแก้ไขได้บ้างโดยการออกแบบเพดานและผนังกันห้องหรือกำแพงห้องแต่ก็ไม่ได้ทั้งหมด

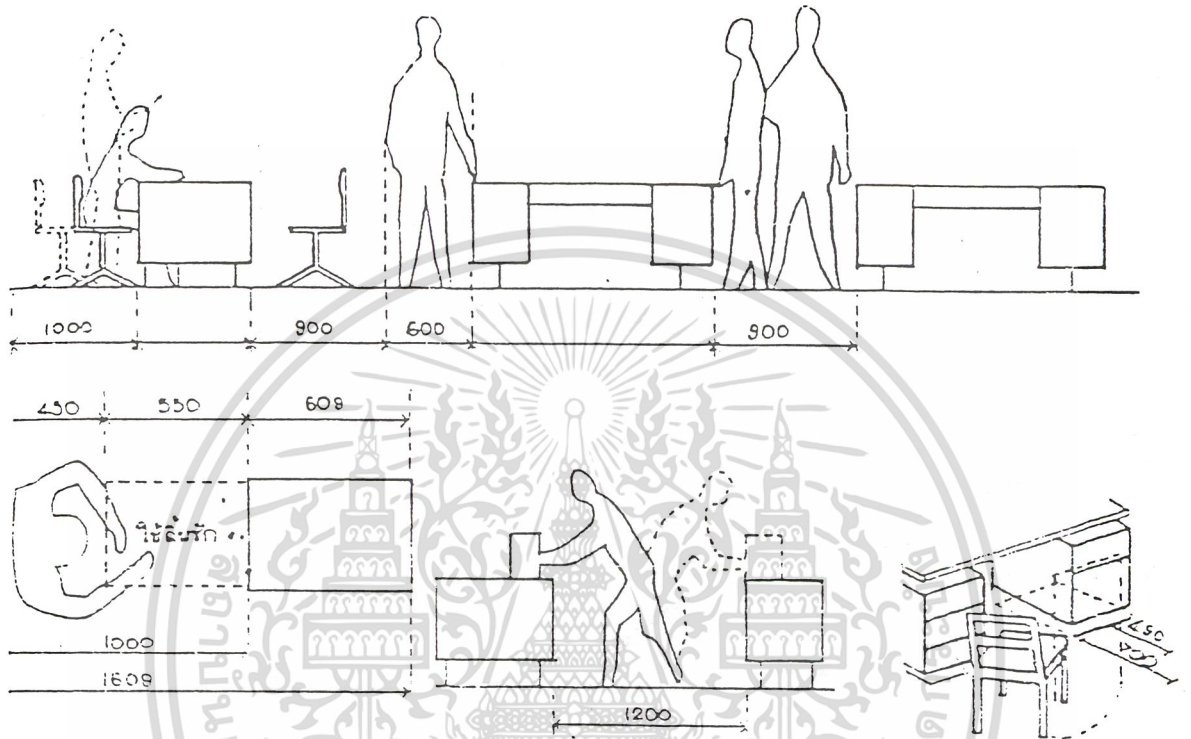
การจัดแบบนี้ก่อให้เกิดปัญหาขึ้นมาว่า จะทำให้การทำงานของพนักงานมีประสิทธิภาพสูงขึ้นหรือน้อยลงกว่าการจัดแบ่งเป็นห้อง ๆ ซึ่งพอจะพูดได้ว่า ขึ้นอยู่กับความเคยชินของพนักงานแต่ละแห่ง คนในยุโรปมักนิยมแบบเป็นห้องเล็กห้องน้อยเพราะมีความรู้สึกเป็นส่วนตัวมากกว่า คนทำงานไม่ต้องไปกังวลอยู่กับคนทำงานแผนกอื่น การจัดแบ่งเป็นห้องนี้มักจะไม่นิยมกันมากนักเพราะราคาสูงมากถึงแม้มันจะมีข้อดีอยู่ที่การดำเนินงานบางอย่างก็ตาม การจัดผังแบบเปิดในห้องใหญ่ ๆ นั้นนับว่าเป็นการยกเลิกการใช้ทฤษฎีแบบมีทางเดินภายในอาคารโดยสิ้นเชิง จะมีก็แต่ทางเดินติดต่อระหว่างชั้นเท่านั้น

ผลที่ได้มากที่สุดในการจัดแบบเปิด ก็คือการประหยัดเนื้อที่สุทธิในการจัดสำนักงานสำหรับคนทำงานใน 1 เนื้อที่ 7.50 – 8.50 ตารางเมตรต่อ 2 คน ผู้เชี่ยวชาญชาวเยอรมันได้เคยแถลงไว้ว่าอาจลดลงเหลือ 4.00 – 5.00 ตารางเมตร ในกรณีการวางแผนผังแบบ OPEN LAY – OUT KENNETH HIRIPHEN ใช้ขนาด 6.00 – 8.00 ตารางเมตร ซึ่งรวมเนื้อที่ตู้เก็บเอกสารเข้าไปด้วยและระยะที่กำหนดให้ระหว่างโต๊ะต่อโต๊ะเป็น 0.80 * 1.40 และการจัดแบบนี้ต้องการทั้งความกว้าง – ลึก

สำหรับเนื้อที่ที่ใช้ในการทำงานของเจ้าหน้าที่คนหนึ่งต้องไม่น้อยกว่า 500 ตารางฟุต โดยเฉลี่ยความสูงของห้องไม่เกิน 2.60 นั้น คือต้องการเนื้อที่ในการทำงานประมาณ 42 – 66 ตารางฟุตต่อ 1 คน ทั้งนี้เป็นเนื้อที่เพียงพอ สำหรับตั้งโต๊ะ เก้าอี้และจัดเป็นทางเดินด้วย ถ้าหากเป็นส่วนที่ติดต่อกับบุคคลภายนอกด้วย เนื้อที่ต้องเพิ่มเป็นอย่างน้อย 20 ตารางฟุต และมีความกว้างหลังโต๊ะประมาณ 2 ฟุต เป็นอย่างต่ำเพื่อความสะดวกในการนั่ง ส่วนการเดินทางก็คำนึงถึง ความกว้างของร่างกายคนโดยประมาณ 20 – 22 นิ้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความต้องการเนื้อที่สำหรับใช้โต๊ะและเก้าอี้ทำงานและทางเดินติดต่อ



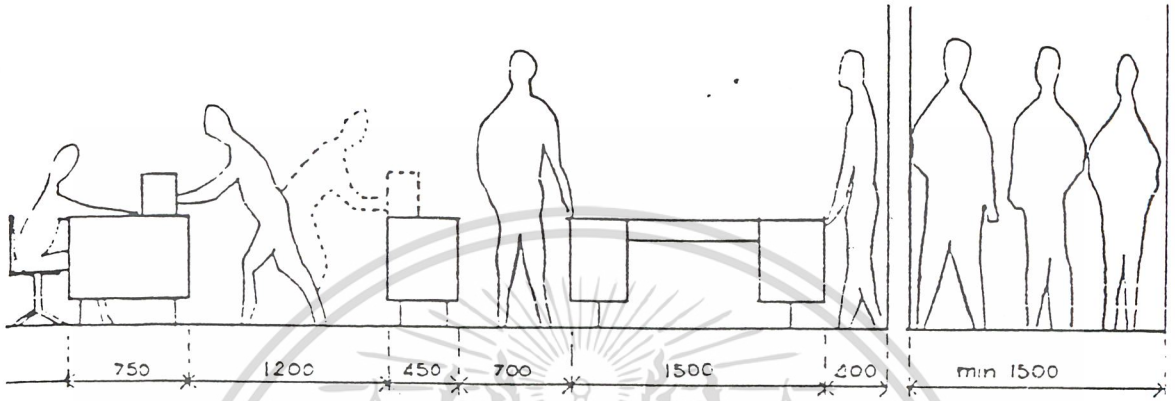
ความต้องการเนื้อที่ในการใช้ตู้เก็บเอกสาร
คือ

มิติเว้นว่างสำหรับเก้าอี้ทำงาน

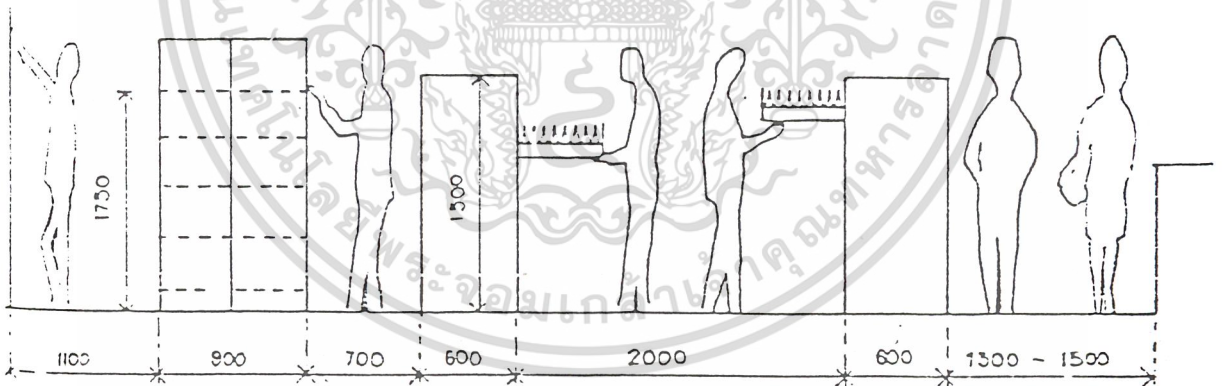
เนื้อที่สำหรับนั่งและยืน

มิติเว้นว่างใช้ในการหาขนาดเนื้อที่การทำงาน ซึ่งเป็นขนาดที่สัมพันธ์กับสัดส่วนโดยเฉลี่ยของคนไทย จะเห็นว่ามิติเว้นว่างบางระยะก็มีขนาดเท่ากับมาตรฐาน ของต่างประเทศเพราะใช้หลักเกณฑ์ในการหาที่เหมือนกัน และถึงแม้จะใช้สัดส่วนของร่างกายโดยเฉลี่ยที่ต่างกันก็จริงแต่สัดส่วนที่แตกต่างกันมากคือ ความสูง ส่วนลักษณะสัดส่วนของรูปร่างนั้นแตกต่างกันน้อยอันมีผลทำให้ระยะต่าง ๆ ที่ต้องการทางระนาบมีขนาดใกล้เคียงกัน

รูป 5-1 แสดงมิติเว้นว่าง สำหรับสำนักงาน เมื่อสัมพันธ์กับสัดส่วนของคนไทย เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



การจัดเนื้อที่ช่องทางเดินสำหรับผู้เก็บเอกสารและครุภัณฑ์สำนักงาน



เนื้อที่ ๗ ต้องการสำหรับผู้เก็บแฟ้มเอกสารลิ้นชัก

เนื้อที่ ๗ ต้องการสำหรับการจัดตู้เก็บเอกสาร

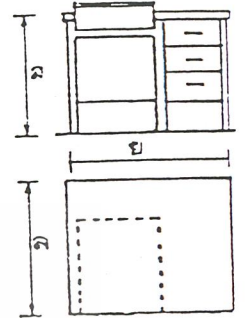
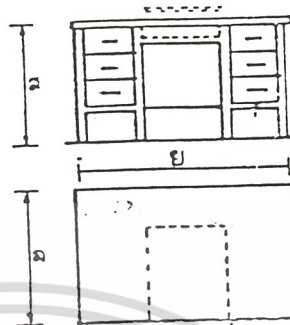
รูปที่ 5-2

แสดงมิติเว้นว่าง ที่ต้องการสำหรับครุภัณฑ์สำนักงานและช่องทางเดินภายในสำนักงานของ Duffy

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โต๊ะทำงานระดับเบสิกงานทั่วไป

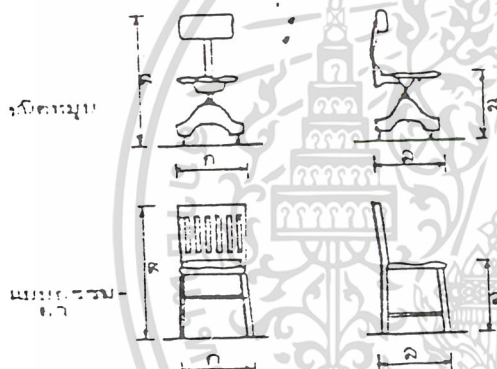
ขนาดของโต๊ะ			
โต๊ะ	ขนาดโดยรวม		
	หมายเลข	1	2
สูง	774	774	774
ยาว	127-	1270-	465-
	152.4	1524	1143
ลึก	812-	762-	812-
	863	863	863



โต๊ะทำงาน 2 ชั้นชัก

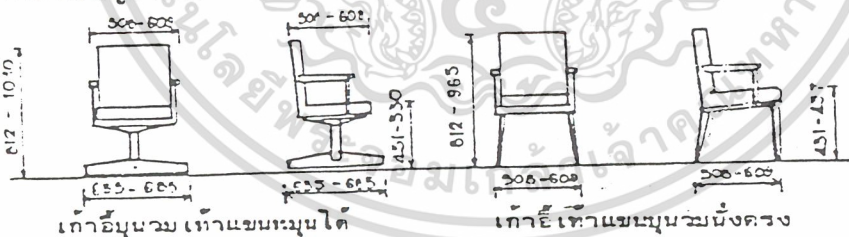
โต๊ะทำงานชั้นชักเดียว

เก้าอี้ทำงานของพนักงานทั่วไป

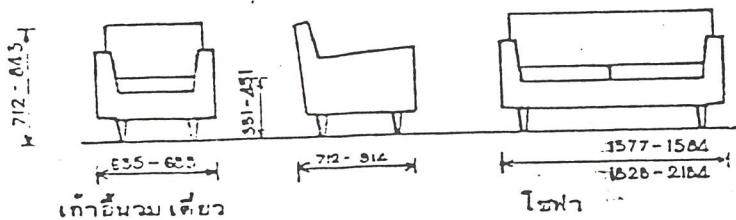


	ขนาดของเก้าอี้	
	แบบหมุน	แบบธรรมดา
สูง	762-814	863-914
สูง(ศ)	406-508	457
กว้าง	533-606	431-457
ลึก	457-606	431-482

เก้าอี้ระดับผู้บริหาร



เก้าอี้รับแขก



รูปที่ 5-3 แสดงขนาดโต๊ะและเก้าอี้ทำงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2 การจัดส่วนการแสดงผลนิทรรศการ (EXHIBITION SECTION)

อาจแบ่งได้ดังนี้

1. การจัดแสดงเพื่อการศึกษาค้นคว้า (Education Collection) ของบางประเภทไม่มีค่าในตนเอง แต่มีคุณค่าในการศึกษาได้แก่ รูปจำลองของวัตถุ หรืออาจเป็นวัตถุจริงที่ไม่มีคุณค่าทางความงาม จุดแสดงจัดแสดงเพื่อให้ผู้ชมได้ศึกษา

2. การจัดแสดงเพื่อการศึกษา (Study Collection) จัดเป็นห้องศึกษาจำแนกประเภทวัตถุอย่างมีระบบ มีป้ายบอกหมวดหมู่ มีบัตรค้นอำนวยความสะดวก วัตถุที่แสดงจะมีคุณค่าในตนเอง มีความสำคัญในการเก็บรักษาไว้และจัดแสดงให้ชม

3. การจัดแสดงนิทรรศการชั่วคราว (Tempary Exhibition) เป็นการจัดแสดงกรณีพิเศษหรือกิจกรรมหมุนเวียน (chaning Exhibition) จัดแสดงระยะสั้นๆ แล้วเปลี่ยนแปลงบ่อยๆ เพื่อดึงดูดผู้ชมสนใจมาชมบ่อย ๆ การจัดแสดงต้องเข้าใจและให้ความรู้

สำหรับนิทรรศการของโครงการนี้ จัดอยู่ในประเภทใช้จัดแสดงนิทรรศการชั่วคราวเท่านั้น โดยอาจจัดงานแสดงศิลปะของศิลปินไทย หรือแสดงวัฒนธรรมไทยสลับสับเปลี่ยนกันไป

5.2.1 เทคนิคในการจัดแสดง (PREWENTATION TECHNIQUES)

โดยหลักการพื้นฐานควรจัดแสดงแตกต่างกันไปตามประเภทของวัตถุและวัตถุประสงค์ในการนำเสนอแก่ผู้ชม

1. เทคนิคเพื่อความงาม (Asthetic Presentation) อยู่ที่การจัดวางรูปห้อง การให้สีพื้นหลัก การให้แสงสว่างแก่วัตถุ บนตู้และแท่นที่เหมาะสม ประณีตสวยงามจะไม่มีป้ายหรือสิ่งใดรบกวนสายตาผู้ชม

2. เทคนิคเพื่อให้ความรู้ (Instructional Presentatation) จัดแสดงให้เกิดปัญหาที่มีการใช้คำบรรยายถ่ายภาพ ภาพเขียนแผนที่แผนภูมิหรือองค์ประกอบอื่นๆ ที่จะทำให้เรื่องราวเกี่ยวกับเรื่องที่จัดแสดง อาจใช้ Graphic Art ตกแต่งประกอบความสำคัญที่อยู่องค์ประกอบมากกว่าวัตถุ

3. การจัดแสดงตามภาพธรรมชาติ (Natural Context Presentation) โดยใช้เทคนิคการจัดฉาก หลักการสำคัญคือ จัดแสดงให้เหมือนจริงตามธรรมชาติมากที่สุด มีทั้งขนาดจริงและขนาดย่อ หลักการสำคัญคือ ต้องแสดงข้อเท็จจริงที่ถูกต้องและละเอียด ประณีต เหมือนจริงที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2.2 ลักษณะของห้องแสดง

1. SIMPLECHAMBER คือห้องที่มีหน้าต่าง อาจเป็นหน้าต่างสูงหรือมีหน้าต่างด้านใดด้านหนึ่งและใช้แสงไฟฟ้าช่วยในการจัดแสดง
2. HALL WITH BALCONY ห้องแสดงแบบพื้นโล่ง เป็นแบบเก่าที่นิยมสร้างในยุโรปคือมีโถงชั้นล่างชั้นบนโถงโถง มองลงมาเห็นชั้นล่าง
3. CLEAR STORY HALL ห้องแสดงแบบห้องประชุมใหญ่
4. EXHIBITION CORRIDOR ห้องแสดงแบบเฉลียง คือการจัดเฉลียงเป็นที่แสดง
5. SKYLIGHT PICTURE GALLERY ห้องแสดงภาพเขียนที่ใช้แสงธรรมชาติจากหลังคาใช้สำหรับพิพิธภัณฑ์ศิลปะหรือหอศิลป์
6. ห้องแสดงแบบ CABINETS คือห้องแสดงแบบใช้ติดผนังตลอดผนังและอีกด้านหนึ่งเป็นหน้าต่าง และใช้ตู้หรือแผงแบ่งเนื้อที่ในการแสดง
7. ห้องแสดงแบบไม่มีหน้าต่าง (WINDOWLESS) ปล่อยให้เนื้อที่ไว้สำหรับดัดแปลงการจัดแสดงได้ตามความต้องการ นอกจากนี้ยังมีการจัดห้องแสดงอีก 2 ชนิด ที่ต้องเตรียมไว้พิเศษ คือ
 - PERIOD ROOM ใช้กับพิพิธภัณฑ์ศิลปะและประวัติศาสตร์
 - HABITANT GROUPS ใช้กับพิพิธภัณฑ์ธรรมชาติวิทยา ซึ่งต้องการเนื้อที่จัดแสดงมาก

5.2.3 บรรยากาศของห้องแสดง (GALERY' S ATMOSPHERE)

ในการจัดนิทรรศการประเภทหนึ่งประเภทใดก็ตาม สิ่งสำคัญที่ต้องระมัดระวังเป็นอย่างยิ่งคือบรรยากาศของห้องจะต้องเป็นไปตามรสนิยม และความสัมพันธ์กับความต้องการของประชาชนที่จะเข้ามาใช้บริการของโครงการ ผู้ที่เข้าชมโครงการโดยทั่วไป แบ่งได้ 3 แบบ คือ คนที่เข้าชมเพื่อต้องการความเพลิดเพลินพวกหนึ่ง คนทั้ง 3 แบบนี้มีความต้องการไม่เหมือนกัน การจัดแสดงที่ดีต้องรักษาบรรยากาศของห้องแสดง เพื่อสนองความต้องการของคนทั้ง 3 กลุ่ม ห้องแสดงจะต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

1. ให้ความสนใจในด้านความงาม (Aesthetics) ความงามของวัตถุและความงามในการจัดแสดงเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่ง เพราะฉะนั้น ในการจัดแสดงวัตถุต่าง ๆ จะต้องถือว่าเรื่องนี้เป็นสิ่งสำคัญ ห้องแสดงใดที่แห้งแล้งไม่ให้ความสนใจแล้ว ห้องแสดงนั้นจะไม่เป็นที่ตื่นเต้นและเป็นสิ่งที่สนใจของประชาชนมากนัก
2. ใ้ใจให้เพลิดเพลิน (Romantic) ความเพลิดเพลินในห้องแสดงเป็นคุณสมบัติที่สำคัญของห้องแสดงต่าง ๆ เพราะเพียงความงามของวัตถุและการจัดแสดงอย่างเดียว จะทำให้ประชาชนเกิดความเบื่อหน่าย ไม่อยากเดินดู หรือเดินชมนานเท่าที่ควร ด้วยเหตุนี้ห้องแสดงนอกจากความงามแล้วความเข้าใจให้เพลิดเพลินด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. เราให้เกิดความอยากรู้อยากเห็นอยากค้นคว้า (Intellectual) ความอยากรู้อยากเห็นเป็นสิ่งสำคัญมาก เพราะเป้าหมายของห้องแสดงที่สำคัญที่สุด คือ การให้ความรู้เรื่องต่าง ๆ แก่ประชาชนที่มาชม หากห้องแสดงแห่งใดมีแต่ความงามและความเพลิดเพลิน ยังประสบความสำเร็จไม่ได้ เพราะประชาชนไม่ได้รับความรู้เพิ่มเติม การกระตุ้นให้เกิดความอยากรู้อยากเห็น อยากค้นคว้า กระทำได้หลายประการ เช่น

ก. ออกแบบลักษณะของห้องให้เร้าใจ เป็นขั้นเป็นตอน เมื่อผู้เข้าชมสู้อห้องแสดงตอนที่ 1 ก็เห็นลำดับที่ 2 และที่ 3 ตามลำดับ ไม่ลับสนอลหม่าน หากจุดเริ่มต้นไม่ได้ ห้องแสดงห้องใดยาวเกินไป แลดูโล่งจะทำให้เกิดความอ้างว้าง และไม่เร้าความสนใจเท่าที่ควร เพราะวัตถุต่าง ๆ ละลานตาไปหมด ในขณะที่เดียวกันการจัดเรียงวัตถุเป็นแถวโดยไม่มีขั้นตอน ก็เป็นที่น่าเบื่อหน่ายเช่นเดียวกัน การแบ่งห้องแสดงเป็นตอน ๆ ย่อมมีส่วนช่วยกระตุ้นให้ประชาชนเกิดความอยากรู้อยากเห็นก็ได้

ข. คำอธิบายวัตถุในเชิงถาม เป็นส่วนสำคัญที่สุดที่เราความอยากรู้อยากเห็นของประชาชน พิพิธภัณฑ์หลายแห่ง ได้ตั้งปัญหาเป็นการถามผู้ชมเพื่อจะได้หยุด และค้นคว้าหาคำตอบจากแผ่นป้ายในห้องแสดง สัมพันธ์กันเช่นนี้ตลอดเวลา เช่นในห้องแสดงของพิพิธภัณฑ์สถาน ประวัติธรรมชาติวิทยาของสถาบันสมิทโซเนียน สหรัฐฯ มีการถามตอบอยู่เช่นนี้เสมอ เป็นการโน้มน้าวให้ผู้ชมเอาใจใส่ต่อแผ่นป้ายอธิบายสรุปเรื่องราวอันเป็นการสื่อสารที่สำคัญของพิพิธภัณฑ์

ทั้งสองประการนี้ ล้วนแล้วแต่เป็นสิ่งที่เร้าความสนใจของประชาชนให้เกิดความอยากรู้อยากเห็นทั้งสิ้น การจัดห้องแสดงในพิพิธภัณฑ์ไม่ว่าแบบใด ชนิดใด จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมามีเรื่องราวเกี่ยวข้องกับ ความงาม ความเพลิดเพลิน และเร้าความรู้สึก ไม่เช่นนั้นจะทำให้ห้องแสดงประสบความสำเร็จได้ยาก

5.2.4 ระบบการสัญจรของการชมและการจัดแสดง (CIRCULATION)

การกำหนดเส้นทางนี้จะขึ้นอยู่กับความเคยชินของผู้ชม หรือเป็นการจัดเพื่อให้ความเคยชินนั้นอยู่ในระบบที่กำหนดได้อย่างมีระเบียบลดความสับสน โดยมีจุดพักและจุดดึงดูดความสนใจเป็นระยะ ๆ เพื่อให้ประโยชน์เต็มที่กับผู้ชมส่วนใหญ่และผู้ชมที่สนใจเป็นพิเศษ

ก. ความเคยชินของผู้เข้าชม

ROBINSON, MELTON และคนอื่น ๆ ได้พบว่า Space ของ Floor และ Wall ทางด้านซ้าย เมื่อเราเข้าไปในห้องจะเห็นการแสดงผลของสิ่งมีความสำคัญน้อย

เพื่อให้ผู้ชมได้ชมอย่างเต็มที่ และเพื่อให้การจัดวางการแสดงผลเป็นที่น่าสังเกต ควรเข้าประตู โดยเลี้ยวขวา แล้วเดินชมการแสดงผลภายในห้องแบบทวนเข็มนาฬิกา

ในพิพิธภัณฑ์ทุกแห่งจะจัดวางผังห้องต่าง ๆ ไว้ให้ดูที่ช่องทางเข้าใหญ่ เพื่อให้ผู้ชมมีโอกาสเลือกชมส่วนต่าง ๆ เหล่านั้นได้ และการแสดงการเลี้ยวขวาเอาไว้ด้วย การจัดทางเดินให้มีการข้ามห้องไปไม่ควรทำเป็นอย่างยิ่ง โดยเฉพาะทางเดินไปสู่ Auditorium

ระบบการสัญจรของส่วน EXHIBITION

คือระบบของการเข้าถึง (Access) ซึ่งมีพื้นฐาน 2 ระบบ ดังนี้

1. CENTRALIZED SYSTEM OF ACCESS

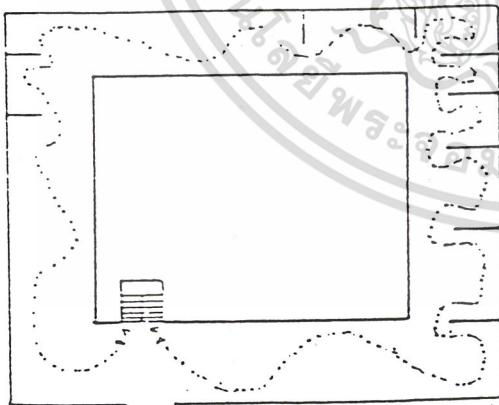
ข้อได้เปรียบคือ ความสะดวกในการควบคุมดูแล ผู้ชมจะถูกชักนำไปตามเส้นทางข้อเสียเปรียบ ถ้าสิ่งต่าง ๆ ที่จัดแสดงก่อนนั้นไม่ทำให้เกิดการประทับใจแก่ผู้ชม ก็จะมีผลต่อสิ่งแสดงที่เข้าต้องการชมโดยเฉพาะ

การวางผังจัดตามเส้นทางเคลื่อนไหวของผู้เข้าชม ผู้ชมก็จะเดินไปตามเส้นทางสถาปัตยกรรม ผู้ชมไปตามแบบแผนที่ตายตัวจากจุดเริ่มต้นถึงจุดสุดท้ายแต่อาจหยุดดูเป็นช่วงได้แบ่งเป็น



1) RECTILINEAR CIRCUIT

1. การเคลื่อนที่ชมเป็นแนวตรง
2. วงจรเป็นแบบรอบโรงกลาง เข้าจากบันไดกลางซึ่งต่อระหว่างชั้น 2/3 ของพิพิธภัณฑ์ใช้ระบบนี้โดยเฉพาะที่จำเป็นต้องใช้แสงธรรมชาติหรือมีหลายชั้น



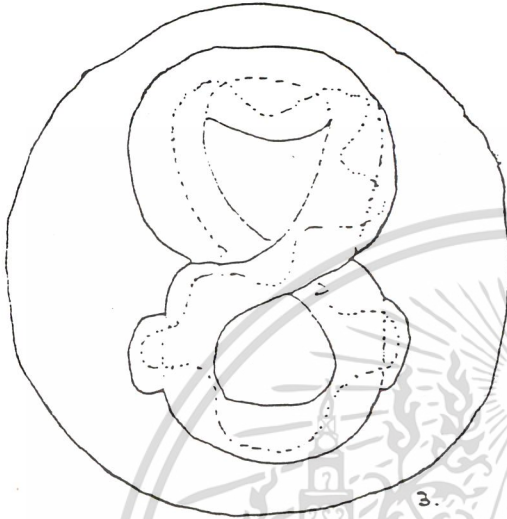
2.

เส้นทางเคลื่อนไหวของเส้นทางมีดังนี้

1. เป็นแนวตรงมีลักษณะการจัดตามลำดับห้องไปเรื่อย ๆ
2. คดเคี้ยวไปตามแนวทางของห้องโรงกลาง หรือตามแนวของผังชั้นล่าง
3. เป็นส่วนโค้งของวงกลม หรือรูปปิดเกลียว
4. เป็นรูปสวนไปมาอย่างอิสระ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) TWISTING CIRCUIT



3) WEAVING FREELY LAYOUT

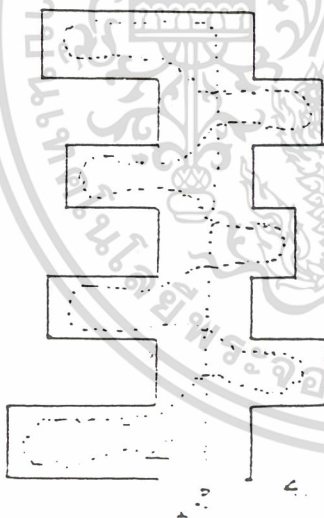
(ผังรูปสวมนไปมาอย่างอิสระ)

ปกติมักใช้ทางลาดเข้าช่วยและใช้องค์

ประกอบที่น่าสนใจภายในเป็นตัวชักนำผัง

แบบนี้ผู้ชมอาจหลงทางได้ถ้าลักษณะ

รูปทางเรขาคณิตเป็นแบบต่อเนื่องกันหมด



4) COMB TYPE LAYOUT

เป็นการวางผังที่มีทางเดินกลางเป็นหลักมี

ส่วนให้เลือกชมในเวลาเดียวกัน ทางเข้า

อาจจะทางด้านซ้ายทางใดทางหนึ่งหรือมี

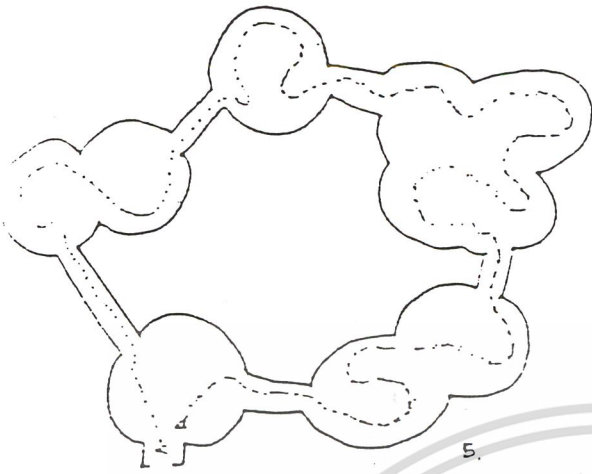
ทางเข้าอยู่ตรงกลาง ซึ่งผู้ชมสามารถไป

ทาง

ซ้ายหรือขวาได้ทันทีเป็นการเพิ่มขอบเขต

แก่ผู้ชม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



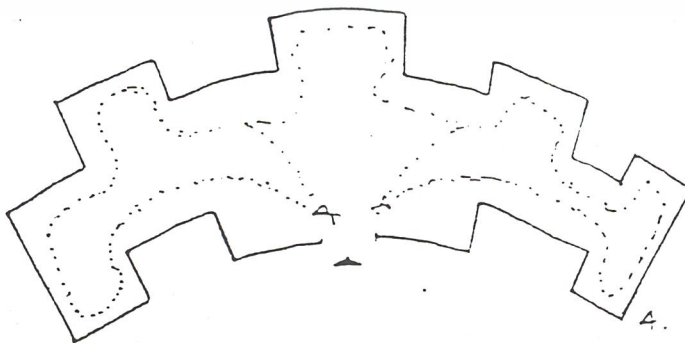
5) CHAIN LAY OUT

การวางผังแบบต่อเนื่องเป็นการจัดโดย
การนำหน่วยที่แตกต่างเข้ามาเชื่อมต่อกัน

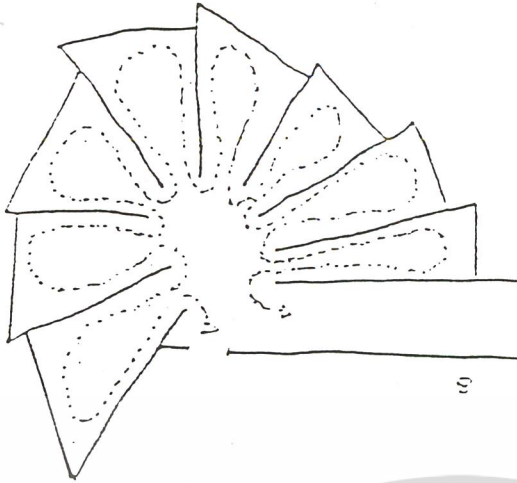


6) STAR SHAPE

การเข้าจากจุดศูนย์กลางมีรูปร่างดาวมี
ลักษณะคล้ายแบบทวิ ซึ่งผู้ชมไม่สามารถ
แยกออกต่างหากได้ ความสมดุลย์ของ
การจัดแกนทำให้เกิดปัญหา

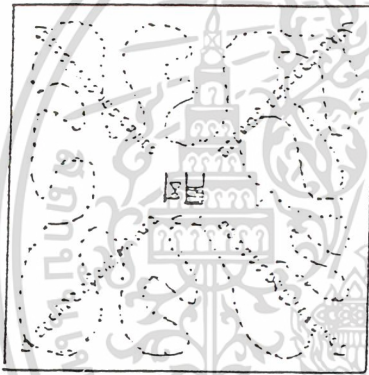


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

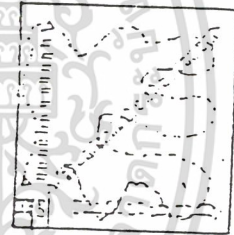


7) FAN SHAPE

ทางเข้าจากกลางผังรูปพัดการจัดแบบนี้ทำให้มีโอกาสมากในการเลือกชมแต่ผู้ชมต้องตัดสินใจในการชมเร็วและในทางจิตวิทยาผู้ชมจะไม่ค่อยชอบนัก เพราะรู้สึกว่าเป็นการบังคับจนเกินไป และที่จุดรวมจะเป็นจุดที่วุ่นวาย



๑ (๘.)



๑. (๖)

8) BLOCK ARRANGEMENT

การเข้าสู่การแสดงในรูปบล็อกสี่เหลี่ยม มีการเปลี่ยนแปลงได้ดังนี้

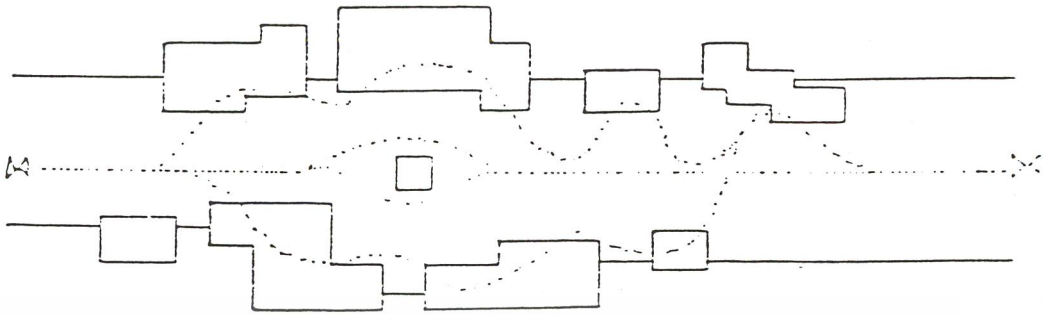
รูปเอ บล็อกใหญ่ให้ความสะดวกในการจัดแสดง ถ้าจุดทางเข้าอยู่ตรงกลาง (พื้นที่ที่เหลือไม่เสียหาย ยังมีขนาดใหญ่เพียงพอในการจัดแสดง)

รูปบี ในบล็อกเล็กทางเข้าจำเป็นต้องอยู่ริม เพื่อสามารถที่จะใช้พื้นที่ที่เหลือในการจัดแสดงได้อย่างเต็มที่

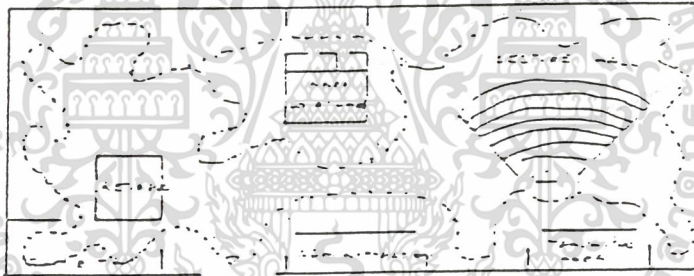
2. DECENTRALIZED SYSTEM OF ACCESS

ระบบนี้มักจัดทางเข้า – ออก หรือมากกว่า ทำให้ผู้ชมไม่เดินชมตามเส้นทางที่กำหนดไว้แน่นอน การมีอิสระในการเดินชมอาจทำให้ชมได้ไม่ครบในครั้งหนึ่ง ๆ ในทางปฏิบัติการจัดลำดับของการแสดงค่อนข้างสับสน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



การปรับเปลี่ยนแบบง่าย ๆ เช่นนี้ จะได้เปรียบถ้าปัญหาเกี่ยวกับการรักษาความปลอดภัยและการจัดแสดงสามารถทำให้ผู้ชมเกิดความสนใจ เข้าใจที่จะชมต่อไป ได้ถูกจัดการได้เรียบร้อย ซึ่งบางทีอาจจะต้องใช้เทคนิค อีเล็กทรอนิกส์อื่น ๆ เข้าช่วย



ดังนั้น วิธีการที่นิยมจึงมักเป็นระบบแรก (CENTRALIZED SYSTEM OF ACCESS)

5.3 ส่วนหอประชุม

หลักการออกแบบ

การออกแบบห้องประชุมที่ดีนั้น จะต้องเกี่ยวข้องกับอิทธิพลต่าง ๆ ดังนี้

- ก. รูปร่างของห้องประชุม
- ข. ขนาดของห้องประชุม
- ค. สิ่งตกแต่งภายในห้องและเครื่องเรือน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

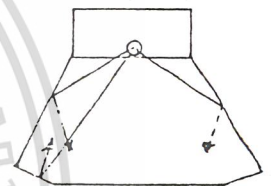
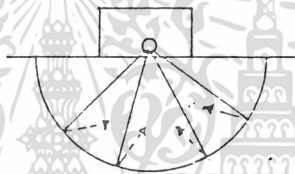
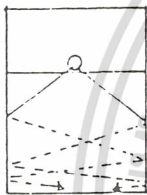
ง. ระบบเสียงและอุปกรณ์สื่อสารภายในห้องประชุม

ในเรื่องนี้จำเป็นต้องทราบถึงข้อดีและข้อเสียของแต่ละหัวข้อซึ่งจะกล่าวโดยสรุปเป็นเรื่อง ๆ ดังต่อไปนี้

รูปร่างของห้องประชุม

รูปร่าง (Shape) ของห้องประชุมที่ดีควรหลีกเลี่ยงรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส, วงกลมและวงรี เพราะพื้นที่ได้กว้างขนาดใหญ่ จะทำให้เสียงรวมเป็นจุด ตลอดจนเกิดเสียงสะท้อนซึ่งเป็นการทำลายการได้ยินเสียงที่ดี

รูปร่าง หรือแปลนของห้องประชุมที่ดีควรจะเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า หรือรูปสี่เหลี่ยมคางหมู หรือรูปพัด เพราะผนังด้านข้างที่หยาบออกจะทำหน้าที่เป็นฉากสะท้อนเสียงได้ ซึ่งจะช่วยให้เสียงยังด้านหลังของห้องประชุม



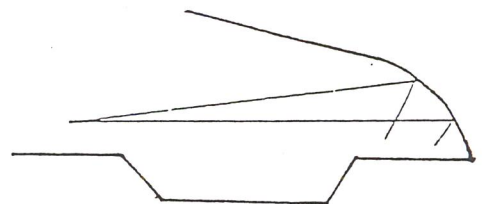
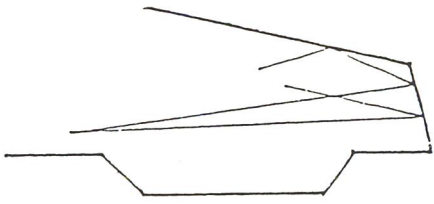
นอกจากนี้แล้วยังต้องคำนึงถึงการออกแบบเพดานและกำแพงด้านข้างและด้านหลังอีกด้วย ดังนี้

- กำแพงด้านข้าง (Side Wall) ในการออกแบบกำแพงด้านข้างไม่ควรให้ขนานกัน เพราะอาจเกิดปรากฏการณ์ flutter echoes ของเสียงได้ การเบนกำแพงออกยังจะช่วยด้านการกระจายเสียงสะท้อนอีกด้วย

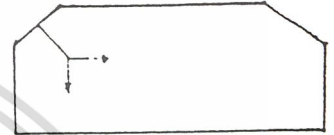
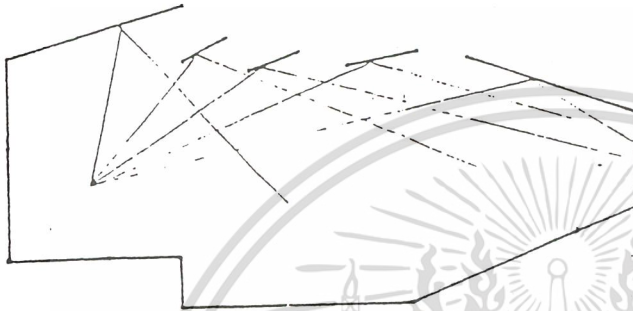
- กำแพงด้านหลัง (Rear Wall) ไม่ควรเป็นที่จะเป็น Focusing concave ซึ่งจะทำให้เกิดการสะท้อนเสียงจากกำแพงไปยังที่จุดรวมใกล้กับไมโครโฟน เสียงจะเลยเข้าไปอีกครั้งหนึ่ง ทำให้เกิดปรากฏการณ์ flutter echoes ซึ่งจะทำให้เกิดเสียงหอนออกมาทางลำโพงกระจายเสียงเป็นที่น่ารำคาญได้

- เพดาน (Ceiling) การออกแบบเพดานจะสามารถช่วยในด้านการกระจายของเสียง (Diffusion) และการสะท้อนเสียงไปยังผู้ฟังแถวหลังได้ด้วย นอกจากนี้ เพดานในตอณเกิดกับกำแพงด้านหลังและด้านข้างควรให้เป็นมุมสะท้อนเสียงลงสู่พื้นด้านหลังด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



(ก.5)



(ก.6)

ห้องประชุมที่ดีควรมีลักษณะต้นและกว้างจะดีกว่าแคบและลึก สำหรับอัตราส่วนของความกว้างต่อความยาวของห้องจะไม่ตายตัวแน่นอน ขึ้นอยู่กับการจัดขนาดของที่นั่งซึ่งสะดวกสบาย และต้องให้ทุกที่นั่งได้ยินเสียงชัดเจนทั่วกัน ตลอดจนระบบขยายเสียงที่ใช้ด้วย แต่อัตราส่วนโดยทั่วไปในห้องแบบสี่เหลี่ยมผืนผ้าจะเป็น 2: 3: 5 โดยเป็นอัตราส่วนความสูง : กว้าง : ยาว

ค. สิ่งตกแต่งภายในห้องและเครื่องเรือน

โดยทั่วไปจะกล่าวถึงการจัดที่นั่ง, การออกแบบพื้นห้อง ตลอดจนการจัดห้องประชุมขนาดเล็ก (ตั้งแต่ 10 คนขึ้นไป) ทั้งนี้ วัสดุที่ใช้จะเป็นตัวช่วยในด้านการควบคุมเสียง

- การจัดที่นั่งในห้องประชุม

มีจุดประสงค์เพื่อการมองเห็นและการได้ยินที่ดีซึ่งโดยสรุปแล้วดังนี้ คือ

1. ในแต่ละแถวผู้ฟัง จะยกพื้นทุก ๆ 12 ซม. จากแถวหน้าและมีมุมเอียงระหว่างแถวไม่ต่ำกว่า 80 องศา โดยประมาณ

2. การจัดแถวที่นั่งสามารถจัดได้ 2 แบบ คือ

- แบบแถวตรง ซึ่งมีผลเสียในตอนร่วมปลายจะทำให้คนนั่งจะต้องเอียงตัวเพื่อการมองเห็นเวทีในกรณีที่นั่งกว้างมาก

- แบบแถวโค้ง (รัศมีอย่างน้อย 20 ฟุต) แถวหนึ่งไม่ควรเกิน 14 - 20 ที่นั่ง เพราะการเข้าออกจะลำบาก และถ้านั่งด้านติดกำแพงไม่ควรเกิน 7 - 10 ที่

การเดินทางระหว่างแถวควรอยู่ระหว่าง 1.50 - 2.00 เมตร นอกจากนี้ Great London Council (CLC) ได้แนะนำดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กลุ่มเก้าอี้กลุ่มเดียวกันเรียงตามยาวประกอบด้วยเก้าอี้ 4 ตัว ปลายแถวยึดติดกับพื้น แถวของที่นั่งจะอยู่ในแนวขนานหรือแถวด้านข้างทำมุมฉาก (ระหว่าง 180 องศา และ 135 องศา) ขึ้นอยู่กับขนาดของเขตรูปร่างของห้องและตำแหน่งของทางเดิน

ในอีกกรณีหนึ่ง การจัดแถวอาจเรียงเป็นเส้นโค้ง (Curved plan) ซึ่งแต่ละที่นั่งจะหันเข้าสู่ศูนย์กลางของเวที Seats of varying widths (18 " – 24 ")

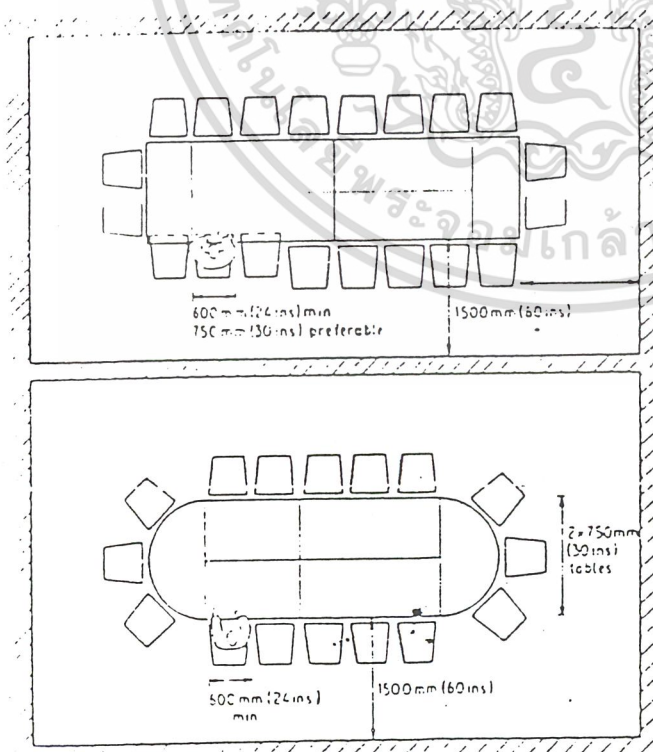
3. ชนิดของที่นั่ง ควรเป็นเบาะมีสปริงทำด้วยวัสดุทนไฟ พับได้ แต่ไม่ควรให้เกิดเสียงเมื่อเวลาใช้ วัสดุหุ้มควรจะเป็นวัสดุที่ดูดเสียงและทำความสะอาดง่ายแบ่งออกเป็น 2 แบบ คือ

- ที่นั่งแบบ Fixed seats จะใช้กับที่นั่งของ advisor และ press & public ชนิด self rising เพราะใช้พื้นที่น้อยกว่า และความต้องการที่ค่อนข้างตายตัวด้านตำแหน่งและจำนวนที่ใช้ตลอดจนการติดตั้งอุปกรณ์สื่อสารแบบ built in

- ที่นั่งแบบ Movable seats เป็นเก้าอี้สามารถเคลื่อนย้ายเข้าออกได้ง่ายจะใช้กับที่นั่งของผู้แทน delegates ทั้งนี้สามารถระบุแบบที่ต้องการความสง่างาม และความสวยงามได้มากกว่าแบบ fixed seats

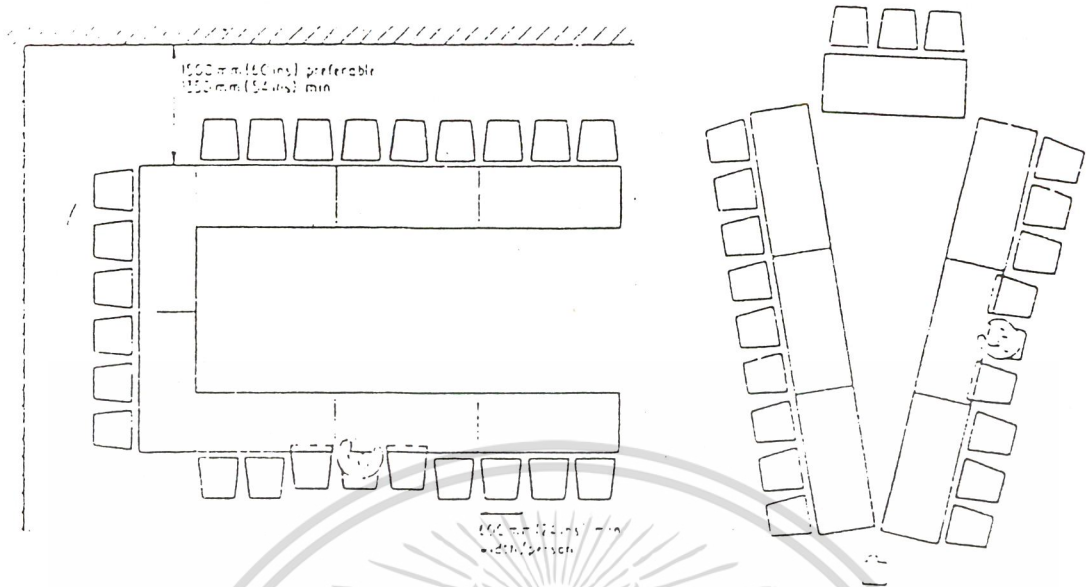
ส่วนในห้องประชุมย่อยและห้องบรรยายสรุปจะเป็นโต๊ะและเก้าอี้ที่เคลื่อนย้ายได้เพื่อความสามารถยืดหยุ่นในการทำงานของห้องระยะในการจัดที่นั่งแบบ fixed seats มีดังนี้

4. การจัดที่นั่งและระยะในแบบต่าง ๆ



- Seating layouts for meetings
- (a) Theatre style
 - (b) Inverted classroom style
 - (c) Perpendicular classroom style
 - (d) Classroom style
 - (e) Central conference tables
 - (f) Square and inclined groupings

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



5. การออกแบบเวที สำหรับห้องประชุมโดยทั่วไปจะยกพื้นสูง 0.8 – 1.1 เมตร จากระดับพื้นห้องประชุม และมีความลึกตั้งแต่ 2 ถึง 3 เมตร ความกว้างน้อยที่สุด 4 – 5 เมตร (ขนาดที่ย่อมให้มีกิจกรรมการประชุมอย่างเต็มพิกัด เช่น แฉงลงคะแนนเสียง เป็นต้น)

5.4 ส่วนห้องสมุด

การจัดวางตำแหน่งของห้องสมุด จะคำนึงถึงความสะดวกแก่ประชาชนที่เข้าไปใช้รวมทั้งพิจารณาถึงความสะดวกในการเข้าออก และทางที่ติดต่อภายในเพื่อความสะดวกแก่ผู้ใช้ห้องสมุด

5.4.1 ข้อควรคำนึงในการออกแบบห้องสมุด

- การให้แสงสว่างอย่างสม่ำเสมอ
- มีการควบคุมอุณหภูมิ เพื่อรักษาสภาพหนังสือ โดยใช้ระบบการปรับอากาศภายใน อย่างสม่ำเสมอตลอดเวลา ซึ่งนอกจากจะรักษาสภาพหนังสือแล้วยังเพื่อความสะอาดสบายแก่ผู้ใช้บริการของห้องสมุดอีกด้วย

- ตำแหน่งที่ตั้ง ควรให้มีเสียงรบกวนจากภายนอกน้อยที่สุด หรือไม่มีเลย

- สามารถขยายได้เมื่อมีหนังสือเพิ่ม

- มีการควบคุมดูแลการเข้าออกห้องสมุด โดยเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบ

การจัดวางเฟอร์นิเจอร์

- ให้ความสะดวกแก่การควบคุมดูแล

- ให้ความสะดวกแก่ผู้ใช้ในการที่ติดต่อกับเจ้าหน้าที่ หรือเดินไปยังชั้นวางหนังสือต่าง ๆ โดยการเว้นทางเดินระหว่างโต๊ะ เก้าอี้ ชั้นหนังสือให้เพียงพอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- จัดที่นั่งอ่านหนังสือให้เพียงพอ
- ให้มีระเบียบ งดงาม และไม่น่าเบื่อ ไม่เบียดเสียดจนแน่น สีให้กลมกลืนกันแบบของอาคาร และมีแบบเดียวกันภายในห้อง
- ให้เหมาะสมกับการใช้สอย เฟอร์นิเจอร์ชนิดใดควรจะต้องอยู่ตรงไหนจึงจะเหมาะสมที่สุด เห็นง่ายที่สุด และสะดวกที่สุด

ตำแหน่งเฟอร์นิเจอร์ภายในห้องสมุด

ชั้นวางหนังสือ โดยมากมักเรียงไปตามฝาห้อง ทั้งนี้เพื่อมิให้กินเนื้อที่สำหรับอ่าน นอกจากนี้ยังทำให้บรรณารักษ์ หรือเจ้าหน้าที่ได้มีโอกาสควบคุมดูแลห้องสมุดโดยทั่วถึง

แต่ปัจจุบันนี้ เนื่องจากแนวโน้มของการศึกษาแผนใหม่ มุ่งส่งเสริม การศึกษาค้นคว้า โดยตนเองมากขึ้น การจัดวางชั้นวางจัดวางตรงกลางห้องหรือข้าง ๆ มีที่ว่างสำหรับที่อ่านหนังสือให้เป็นสัดส่วนมากขึ้น การวางชั้นหนังสือกลางห้องควรวางระยะห่างกันระหว่างชั้น 1.50 เมตร ผู้ใช้จะได้หยิบหนังสือได้โดยสะดวก

ชั้นวารสาร วารสารเป็นสิ่งที่ดึงดูดใจ และเชิญชวนให้คนเข้าไปใช้ห้องสมุดได้มากเพราะมีปกที่มีสีสันสวยงามดูมีชีวิตชีวาว่าหนังสือทั่วไป ดังนั้น ชั้นวางจึงควรอยู่ใกล้ทางเข้าหรือเป็นที่ที่คนเข้าถึงได้ง่าย และไม่ไกลจากการควบคุมมากนัก

โต๊ะรับจ่ายหนังสือ เป็นโต๊ะที่จะมีผู้มาติดต่อยื่นและคืนหนังสือเสมอ มักจะจัดวางอยู่ใกล้ทางเข้าออก เพราะเป็นการสะดวกแก่ผู้ใช้ในการยืมและส่งหนังสือ ทั้งยังเป็นการช่วยให้เจ้าหน้าที่ควบคุมการยืมได้ดียิ่งขึ้น เพราะเมื่อผู้ใช้ได้ยื่นหนังสือไปแล้วเจ้าหน้าที่จะได้ตรวจดูเป็นครั้งสุดท้ายก่อนออกจากห้องสมุด

โต๊ะบัตรรายการ ควรอยู่ในที่ที่เห็นได้ง่ายจากทางเข้า อยู่ตรงกลางระหว่างหนังสือทั่วไปกับหนังสืออ้างอิง หรือให้ใกล้กับเจ้าหน้าที่บริการตอบคำถาม และโต๊ะรับจ่ายเพื่อผู้ใช้ได้ค้นหาหนังสือของห้องสมุดโดยสะดวก

ชั้นหนังสืออ้างอิง ควรอยู่ใกล้บรรณารักษ์ เพื่อจะได้ให้คำอธิบาย หรือคำแนะนำแก่ผู้ใช้ ควรมีที่นั่งอ่านด้วย ในกรณีที่มีเนื้อที่มากพอ

โต๊ะเจ้าหน้าที่บริการตอบคำถาม ควรอยู่ในที่ที่มองเห็นได้ง่าย ใกล้กับหนังสือทั่วไปและสะดวกในการติดต่อสอบถาม

ส่วนแสดงหนังสือใหม่ หรือเรื่องราวที่น่าสนใจ เป็นที่ดึงดูดใจ ควรอยู่ตรงข้างทางเข้าออกให้ผู้ใช้เห็นได้ทันที เมื่อเข้ามาใช้ห้องสมุด

โต๊ะในห้องอ่านหนังสือ จะต้องจัดไม่แน่นจนติดเกินไป เพื่อทางเดินจะได้สะดวกไม่เกะกะ ควรจัดที่นั่งสอดแทรกตามบริเวณชั้นหนังสือบ้าง เพื่อให้ผู้ใช้ไม่ต้องเดินไกลและสามารถหยิบ

หนังสืออ่านได้อย่างรวดเร็ว เป็นการผ่อนแรงอีกด้วย ระยะห่างโต๊ะหนึ่ง ๆ ควรห่างกันประมาณ 1.50 – 1.80 เมตร ระหว่างเก้าอี้ตัวหนึ่งถึงอีกตัวหนึ่ง จัดจากกึ่งกลางเก้าอี้ประมาณ 0.75 – 0.90 เมตร

โสตทัศนวัสดุ อาจจะเก็บไว้ในตู้ใกล้กับบริเวณของเจ้าหน้าที่รับจ่าย หรือเป็นห้องต่างหาก

เครื่องอัดสำเนา ควรอยู่ในบริเวณหนังสืออ้างอิง เพื่อให้บริการสะดวกยิ่งขึ้น

ตำแหน่งการวางเฟอร์นิเจอร์ในห้องสมุดนั้น จะทำได้ดี ถูกต้องตามหลักเกณฑ์ที่วางไว้ได้นั้น ก็ต้องดูตามสภาพของพื้นที่อาคาร และสิ่งแวดล้อมด้วย ทั้งยังจะต้องคำนึงถึงประโยชน์ใช้สอยเป็นสิ่งสำคัญ ในปัจจุบันการจัดวางเฟอร์นิเจอร์จะเป็นไปตามแบบสมัยใหม่ไม่วางตายตัว ซึ่งจะทำให้เกิดความเบื่อน่าย จำเจ จึงได้มีการเปลี่ยนแปลงการจัดในลักษณะต่าง ๆ ได้ การจัดเฟอร์นิเจอร์ควรให้อยู่ในตำแหน่งที่ควรจะเป็น ทั้งยังต้องคำนึงถึงภายในอนาคตข้างหน้าด้วยว่า ต่อไปจะมีหนังสือและผู้ใช้อีกมากน้อยเท่าใด สภาพห้องสมุดจะได้รับเต็มที่เท่าใด ควรจัดเมื่อไรด้วย ฉะนั้น การจัดวางเฟอร์นิเจอร์ก็ควรจะเป็นไปในลักษณะที่เปลี่ยนแปลงได้เสมอ เพื่อให้ทันต่อสภาพสิ่งแวดล้อมและความก้าวหน้าอันจะเกิดขึ้น

เครื่องครุภัณฑ์ของห้องสมุด

1. ขนาดของชั้นหนังสือทั่วไป

ชั้นหนังสือชนิดไม้	สูง	1.55 เมตร
ชั้นหนังสือชนิดโลหะ	สูง	2.10 – 2.15 เมตร
ฐานสูง		0.10 เมตร
ลึก (หนังสือทั่วไป)		0.20 – 0.29 เมตร
ถ้าเป็นชั้นที่วางได้ 2 แถว	ลึก	0.40 – 0.60 เมตร

ถ้าเป็นชั้นวางเรียบติดไปกับฝาผนังแต่ละช่องไม่เกิน 1 เมตร มีอยู่ 2 แบบ คือ แบบวางฝาติดและอยู่รวมกัน และแบบลอย ซึ่งเป็นแบบที่วางที่หนึ่งที่ใดของห้องก็ได้

การจะเลือกใช้แบบใดก็แล้วแต่เนื้อที่ใส่หนังสือของห้อง ถ้าห้องมีเนื้อที่สำหรับหนังสือทั่วไป จำกัด ก็ควรมีตู้ติดฝาห้องสำหรับใส่หนังสือทั้งหมด ถ้าห้องสมุดรับวารสารมาก ๆ รายชื่อด้วยกัน อาจจะต้องใช้แบบติดกับฝาห้องสมุดและลึกเป็นอย่างเดียวกับหนังสือทั่วไป แต่ควรวางชั้นยันกัน และชั้นวางเอกสารต้องวางเอียงลาดลง และมีคว่ำสำหรับก้นวารสารไม่ให้ไหลตกลงมา

ความสูง	1.05 เมตร
กว้าง	0.90 – 0.92 เมตร
ลึก	0.40 – 0.45 เมตร

ถ้าไม่ให้วางเอกสารรองรับ ควรใส่แฟ้มวารสารเตี้ย

2. โต๊ะอ่านหนังสือ

- สัดส่วนของโต๊ะอ่านหนังสือ ให้มีความสูงพอดีที่จะอ่านได้อย่างสบาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ต้องมีเนื้อที่สำหรับวางหนังสือหลาย ๆ แบบ เพื่อวางหนังสือต่างสำนวนกันแล้วแต่บุคคล โดยเฉพาะโต๊ะเดียวสำหรับคนใช้หนังสือเพื่อการศึกษาค้นคว้า
- ขนาดของโต๊ะ ควรให้ได้สัดส่วนกับห้อง ความกว้างมาตรฐานคือ 0.65 – 0.75 เมตร แล้วแต่เนื้อที่ห้อง
- ผิวโต๊ะควรให้ทำความสะอาดง่าย ไม่ใช้วัสดุที่สะท้อนแสงเป็นเงาวิบจะทำให้อ่านไม่สบายตา

ขนาดความสูงโดยทั่วไป	0.75 เมตร
กว้าง	0.90 เมตร
โต๊ะสี่เหลี่ยมผืนผ้า	1.50 – 2.30 เมตร
กว้าง	1.50 เมตร
โต๊ะในห้องบริการตอบคำถาม เป็นโต๊ะสี่เหลี่ยมผืนผ้า (นั่งได้ 4 คน) หรือ โต๊ะกลม (0.90, 1.05, 1.20 เมตร)	

3. โต๊ะสำหรับวางพจนานุกรม

โต๊ะสำหรับวางพจนานุกรม หรือหนังสือเล่มที่ใหญ่

ความสูง	1.08 – 1.10 เมตร
กว้าง	0.60 เมตร
ลึก	0.30 เมตร

4. รถเข็นหนังสือ

มีลักษณะเดียวกับชั้นวางหนังสือ แต่มีล้อใช้ใส่หนังสือ เพื่อเข็นไปยังชั้นวางหนังสือหรือเคลื่อนที่ไปยังที่อื่นได้โดยสะดวก ทุนแรงและหนังสือไม่บอบช้ำ รถเข็นนี้ควรมีเพียง 3 ล้อ (คือตอนหลัง 2 ล้อ ตอนหน้า 1 ล้อ) สะดวกแก่การเข็นเลี้ยวไปตามมุมต่าง ๆ ได้สะดวก

ขนาดมาตรฐานของรถเข็น คือ

กว้าง	0.37 – 0.40 เมตร
ยาว	0.75 – 1.00 เมตร
สูง	0.90 – 1.10 เมตร

5. ตู้บัตรรายการ

เป็นตู้ซึ่งประกอบด้วยลิ้นชักขนาดมาตรฐาน สำหรับใส่บัตรรายการหนังสือคือขนาด 7.5 – 12.5 ซม. ลิ้นชักนี้วางซ้อนกันเป็นชั้น ๆ ตู้บัตรรายการมีหลายขนาด แล้วแต่จำนวนลิ้นชัก (แถวละ 5 ช่องเรียงตามยาว) แต่มีความกว้างประมาณ 0.825 เมตร ความสูงแล้วแต่ลิ้นชักที่เพิ่มขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จำนวนลิ้นชักจะมากน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับจำนวนหนังสือในห้องสมุด หนังสือเล่มหนึ่งต้องการบัตรรายการอย่างน้อย 3 ใบ

โดยธรรมดา ห้องสมุดต้องมีความเงียบสงบพอประมาณ การเลือกใช้วัสดุที่ช่วยลดเสียง จะต้องได้รับการพิจารณาเป็นพิเศษ เช่น พื้นที่เก็บเสียงได้ 3% เราจึงต้องพิจารณาเลือกพื้นที่เหมาะสม

นอกจากพื้นที่แล้ว เรายังจะต้องป้องกันเสียงสะท้อนจากผนัง เพดาน ม่าน ประตู หน้าต่าง ซึ่งเป็นที่มาของเสียง โดยเฉพาะเสียงของผู้ที่กำลังใช้ห้องสมุด

วัสดุที่ใช้ดูดเสียง เราอาจจะใช้วัสดุใหม่ที่มีมากมาย เช่น กระเบื้องยาง กระดาษอัด ม่านหนา ๆ และหนัก เป็นต้น ส่วนการใช้เครื่องปรับอากาศภายในห้องสมุด จะเป็นการป้องกันเสียงรบกวนจากภายนอกโดยสมบูรณ์ ข้อสำคัญที่จะต้องระมัดระวัง คือ เสียงที่เกิดจากตัวเครื่องปรับอากาศ

5.4.2 การให้แสงสว่างสำหรับห้องสมุด

เรื่องที่เป็นปัญหาสำคัญในการออกแบบ การกำหนดความเข้มข้นของแสง การสะท้อนแสง การตัดแสง การควบคุมการเกิดเงาจะต้องคิดอย่างรอบคอบตลอดอาคาร แสงสว่างธรรมชาติ ถ้าจะใช้ควรหลีกเลี่ยงการให้แสงโดยตรง (DIRECT SUNLIGHT) และแสงกล้าจากท้องฟ้า

การเปรียบเทียบระหว่างหลอดไฟฟ้าธรรมดา กับหลอดเรืองแสง สิ่งที่ต้องพิจารณาที่สุดคือ ราคา ในความเข้มข้นของแสงเท่ากัน การใช้หลอดธรรมดาจะสูญเสียมากกว่าใช้หลอดเรืองแสง

คุณภาพและปริมาณของแสงสว่างเป็นสิ่งจำเป็น โดยเฉพาะเมื่อสีเข้ามามีส่วนสัมพันธ์อยู่ด้วย ถึงแม้ว่าเราจะเปลี่ยนสีให้เข้ากับแสงก็ตาม

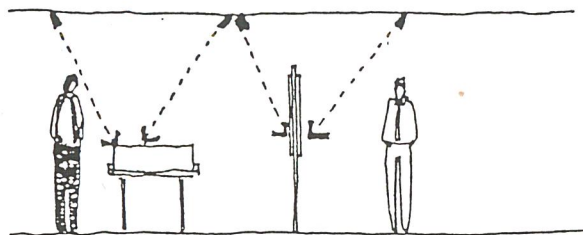
เงาและแสงสะท้อนจะรบกวนประสาทตา เราจะสามารถเลี่ยงได้โดยการศึกษาและเลือกวัสดุที่จะมาใช้เป็นผนังและเพดาน ควรมีสีสว่าง แต่มีความเข้มข้นของแสงน้อยกว่าบริเวณที่จัดไว้ให้อ่านหนังสือ หากเกิดการตัดกันของแสงขึ้น (เราสามารถดูได้ที่อัตราเปรียบเทียบของความสว่าง) จะเป็นการเลวร้ายยิ่ง เพราะจะทำให้เกิดการเพ่งและเหนื่อยในการใช้สายตาอ่านหนังสือ (อัตราเปรียบเทียบที่ว่านี้ มีประมาณ 3: 1 ในห้องถัดไป)

ความเข้มของแสง บริเวณที่อ่านหนังสือประมาณ 75 – 85 ฟุตกำลังเทียน

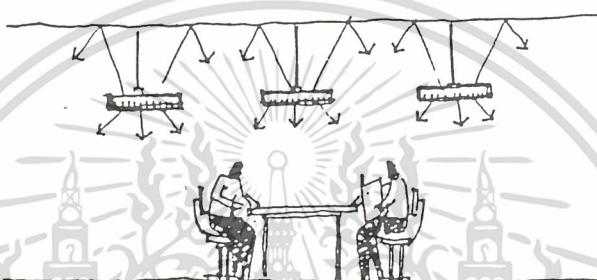
รูปแบบของการให้แสงสว่าง

1. แสงชนิดส่องโดยตรง เช่น สปอร์ตไลท์ ใช้สำหรับเน้นส่วนใดส่วนหนึ่งใช้สำหรับส่วนที่แสดงหนังสือใหม่ หรือผลงานอื่น ๆ

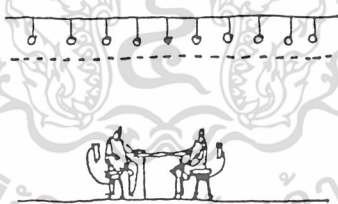
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



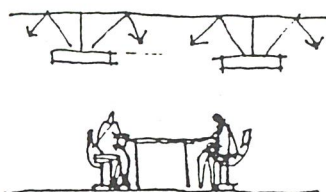
2. แสงจากโคมไฟที่ผ่านวัสดุกรองแสงก่อน จะเป็นแสงที่กระจายไม่เกิดเงา



3. แสงชนิดซ้อนไฟได้เพดานหลอดวงเป็นแสงกระจายที่ไม่ทำให้เกิดการสะท้อน

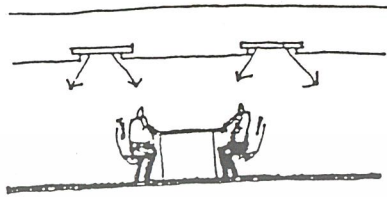


4. แสงจากโคมไฟชนิดสะท้อนเพดานก่อนจะลงส่วนล่าง จะไม่ทำให้เกิดเงาและความสว่างมากเกินไป



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. แสงประดิษฐ์ใช้ภายในห้องสมุด



6. แสงที่อยู่ตรงฝ้าเพดาน ทั้งแบบลอยตัวและฝังในด้านเพดาน เป็นแบบที่เหมาะสมสำหรับการอ่านหนังสือโดยตรง



5.4.3 ระบบการป้องกันเสียงในห้องสมุด

เสียงเป็นสิ่งที่ไม่คู่กันกับห้องสมุด ทั้งเสียงจากภายนอก และภายในอาคาร การควบคุมเสียงในห้องสมุดเป็นสิ่งจำเป็นมาก การวัดเสียงจากผู้คนนั้น จะเป็นสิ่งแรกที่ผู้ออกแบบจะต้องคำนึงถึง

เมื่อวางตำแหน่งของอาคารแล้ว จะต้องคำนึงถึงเสียงที่เกิดจากถนนและที่จอดรถในส่วนที่เสียงสามารถเกิดขึ้นได้ เราอาจใช้กำแพงเป็นแผงกันเสียง และใช้ดูดเสียง

เมื่อวางผังเรียบร้อยแล้ว ควรคำนึงถึงว่าบริเวณซึ่งไม่ต้องการเสียงนั้น มีอุปกรณ์ป้องกันเสียงพอหรือไม่

การใช้กระจกเป็นแผ่นกั้นระหว่างห้องทำงาน และห้องอ่านหนังสือเป็นสิ่งที่ดีมากเพราะสามารถทำให้คนในห้องทำงานมองเห็นบรรยากาศในห้องสมุดได้โดยตลอด การใช้ห้องวางหนังสือต่ำ ๆ เป็นเครื่องกั้นบริเวณอ่านหนังสือ จะเป็นการลดความดังของเสียงไปได้บ้าง

พื้น ผนัง และเพดาน มีส่วนในการควบคุมทิศทางที่คลื่นเสียงเดินทาง สามารถแก้ปัญหาการเดินทางของเสียงได้ โดยการใช่วัสดุเก็บเสียงบุเอาไว้ (พื้นปูด้วยพรม เก้าอี้บุด้วยผ้าม่านบน

หน้าต่าง หนังสือ สมุด หรือวัสดุอื่น ๆ เป็นต้นว่าผ้าหรือแผ่นไม้คอร์คบนกำแพงเหล่านี้ล้วนแล้วแต่เป็นวัสดุเก็บเสียงได้เป็นอย่างดี

ทั้งนี้จะต้องหาวิธีที่ดีที่สุด และได้ผลมากที่สุดในการใช้วัสดุในส่วนใด ๆ ของอาคารไม่ใช่เพียงแต่ความสวยงามเท่านั้น แต่ให้ได้ผลด้านการเก็บเสียงด้วย

5.4.4 ระบบปรับอากาศภายในห้องสมุด

การระบายอากาศภายในห้องสมุด เป็นสิ่งที่เราจะละเลยไม่ได้เด็ดขาด ความสบายและอากาศที่เหมาะสม (SUITABLE CLIMATE) ย่อมเป็นของที่ทุกคนปรารถนา หากอากาศภายในห้องสมุดมีความอบอ้าวหรือหนาวจนเกินไป จะเป็นสิ่งที่รบกวนผู้ใช้ห้องสมุดเป็นอันมากนอกจากจะเป็นการผลัดดันไม่ให้เข้าใช้แล้ว ยังก่อความรำคาญและหงุดหงิดอีกด้วย การใช้ห้องสมุดผู้ใช้งานจำเป็นต้องใช้สมาธิ หากห้องสมุดมีอากาศที่สบายพอเหมาะแล้วจะทำให้ผู้ใช้สามารถเข้าไปอยู่ในอาคารได้นาน ๆ

การระบายอากาศ ทำได้ 2 วิธีคือ

1. วิธีธรรมชาติ การระบายอากาศด้วยวิธีธรรมชาติเป็นของดีมาก แต่เนื่องจากเราไม่สามารถควบคุมอุณหภูมิของอากาศให้ได้สม่ำเสมอได้ตลอด จึงเป็นการลำบากที่จะใช้วิธีนี้
2. วิธีการปรับอากาศ เป็นวิธีการเปลี่ยนแปลงอยู่มาก แต่ได้ผลคุ้มค่าสมควรที่จะนำมาใช้ภายในห้องสมุด ประโยชน์ที่ได้รับ

- สามารถควบคุมอุณหภูมิภายในอาคารให้มีความสม่ำเสมอ คือ ระหว่าง 71 - 78 องศาฟาเรนไฮต์

- ควบคุมความชื้นของอากาศให้เป็นปกติและพอเหมาะ
- ควบคุมระบบหมุนเวียนของอากาศภายในห้องสมุด
- ป้องกันฝุ่นละอองในอากาศ
- ป้องกันเสียงในอากาศ
- การกระจายอากาศภายในทั่วถึงกัน
- ป้องกันสัตว์ที่จะเข้าภายในอาคาร เพราะอาคารจะมีความมิดชิดมากขึ้น

5.5 ห้องอาหาร (CAFETERIA)

ห้องอาหารแบ่งได้เป็น 2 ส่วน คือ

- ส่วนรับประทานอาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ส่วนครัว

ในส่วนรับประทานอาหาร จะมีระบบบริการอาหารที่แตกต่างกันหลายระบบ ซึ่งขึ้นอยู่กับประเภทของร้านและจำนวนผู้รับประทานอาหาร ระบบบริการอาหารสามารถแบ่งได้ 4 แบบ คือ

1. แบบจัดเป็นร้านอาหาร คือ การจัดแบ่งบริเวณจำหน่ายอาหารภายในห้องอาหารออกเป็นร้าน ๆ แต่ละร้านจะมีบริเวณประกอบอาหารและบริเวณขายอาหารของตนเอง การให้บริการอาหารให้โดยวิธีส่งอาหาร การให้บริการอาหารให้โดยวิธีส่งอาหาร จะมีคนบริการจัดส่งให้ถึงที่ การบริการโดยวิธีนี้ จะสะดวกเมื่อมีจำนวนน้อยและผู้ใช้บริการน้อย

2. แบบจัดขายเป็นช่อง ๆ คือการจัดแบ่งเป็นบริเวณจำหน่ายอาหารภายในห้องอาหารออกเป็นช่อง ๆ อาหารที่จำหน่ายเป็นอาหารสำเร็จเรียบร้อยแล้ว อาจจะมีที่ประกอบอาหารเล็ก ๆ และมีบริเวณล้างจานอยู่ด้านหลังของช่องจำหน่ายอาหาร ผู้รับประทานต้องช่วยตัวเองเดินซื้ออาหารและชำระเงิน วิธีนี้เหมาะสำหรับผู้รับประทานที่มีจำนวนมาก ๆ และมีความต้องการอาหารที่แตกต่างกัน มีความสะดวกในการหาที่นั่ง

3. แบบจัดเป็นคาเฟ่เรีย (CAFETERIA) คือ จัดเป็นบริเวณจำหน่ายแบบผู้รับประทานต้องช่วยตัวเอง เข้าแถวรับอาหารและชำระเงินที่ปลาย การบริการเป็นแบบผูกขาดอาหารทุกอย่าง เป็นแบบที่มีระบบและให้ความเสมอภาคต่อผู้มารับประทานให้ความเป็นระเบียบเรียบร้อยต่อการจัดภายในห้องอาหาร

4. แบบจัดเป็นแคนทีน (CANTEEN) คือการบริการอาหารว่าง จำหน่ายได้ตลอดวันจะเป็นพวกน้ำและขนม จะอยู่ทางมุมของห้องอาหารหรือจุดต่าง ๆ ของสถานที่ที่นั่นแบบเก็บได้ เหมาะสำหรับสถานที่ที่บุคคลมีเวลาพักไม่พร้อมกัน คือสามารถหาของรับประทานได้ตลอดวัน

การจัดแบบบริการอาหารข้างต้นทั้ง 4 แบบ สามารถเลือกการจัดที่เหมาะสมสำหรับห้องอาหารของสถาบันฯ คือ การจัดแบบ CAFETERIA ด้วยเหตุผล

- สามารถบริการอาหารได้รวดเร็ว และมีระเบียบ บริการได้ที่ละมาก ๆ
- มีความเสมอภาคในการใช้บริการ
- เหมาะสมกับจำนวนผู้ใช้คือ เจ้าหน้าที่ นักเรียน และประชาชนสำหรับแบบแคนทีนเหมาะสมในส่วนพักคอยของหอประชุมดนตรีเพราะของกินเบา ๆ ไม่ยุ่งยากในการรับประทานและรวดเร็ว

ในส่วนครัว เป็นส่วนที่มีการใช้งานหลายอย่าง เช่น เป็นที่เตรียมอาหาร ที่ปรุงอาหารและเก็บของ เป็นต้น จากการศึกษาการจัดครัวจากหนังสือมาตรฐาน BUILDING AND DESIGN STANDARD และหนังสือ STANDARD จะได้เนื้อที่ของส่วนรับประทานอาหาร 1.10 – 1.40 ตารางเมตร/คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เนื้อที่ส่วนครัวคิดเป็น	30%	ของพื้นที่รับประทานอาหาร
เนื้อที่ส่วนบริการของครัวคิด	65%	ของพื้นที่ครัว
เนื้อที่เคาน์เตอร์บริการคิด	20%	ของพื้นที่ครัว

ห้องครัวควรอยู่ติดกับเคาน์เตอร์บริการ ส่วนห้องเก็บของควรเข้าโดยตรงจากครัวได้และใกล้ที่จอดรถส่งของบริการ

ส่วนประกอบที่จำเป็น

1. การให้แสงสว่างตามธรรมชาติ ห้องอาหารควรให้แสงสว่างโดยธรรมชาติทั้งสองด้าน การให้แสงวิทยาศาสตร์ กำหนดให้แสงดังนี้
ที่รับประทานอาหาร 50 กำลังเทียน ครัว 20 กำลังเทียน
2. การให้สี สีของห้องอาหารนี้ควรให้เป็นที่อ่อน ๆ เย็นตา ดูแล้วสดชื่นก่อให้เกิดบรรยากาศที่ขอรับประทานอาหาร สีที่เหมาะสมที่สุดได้แก่สีเหลือง
3. การระบายลมและความร้อน อาจจะใช้เครื่องระบายความร้อนช่วยทั้งในห้องอาหารและครัว
4. ใช้น้ำดื่ม ตั้งในที่สะดวกและเข้าถึงได้ง่าย
5. โต๊ะ เก้าอี้ ควรเป็นแบบที่เคลื่อนย้ายได้และไม่ก่อให้เกิดเสียงดัง

ตำแหน่งที่ตั้งเหมาะสมของห้องอาหาร

ต้องพิจารณาอย่างรอบคอบ เหมาะสมและสะดวก ตำแหน่งไม่จำเป็นต้องอยู่ศูนย์กลาง แต่ควรอยู่ในที่ที่ทุกคนสามารถไปถึงได้โดยสะดวก ทั้งจากส่วนบริการ ส่วนห้องเรียน ส่วนห้องประชุม จากห้องนิทรรศการ ส่วนโถงทางเข้าหรือห้องสมุด ส่วนห้องอาหารนี้จะต้องอยู่ในทำเลที่เหมาะสมในการรับประทานอาหารและพักผ่อนคลายอารมณ์จากความตึงเครียดและต้องพอจะจัดให้มีการบริการได้อย่างสะดวก

สำหรับหลักในการพิจารณาเลือกที่ตั้งของโภชนาการ เราแยกพิจารณาได้เป็นข้อ ๆ ดังนี้

1. ข้อพิจารณาในการเลือกสถานที่ตั้งครัว
 - 1.1 ควรตั้งในที่ไกลจากบริเวณที่ผู้ชมส่วนใหญ่ต้องผ่านไปมาและไกลจากบริเวณห้องแสดงนิทรรศการ เพื่อป้องกันไม่ให้เสียงของการทำงานและกลิ่นอาหารกระจายไปรบกวนการชมนิทรรศการ
 - 1.2 อยู่ในบริเวณที่รถส่งของจะเข้าถึงได้ เพื่อสะดวกในการส่งของในแต่ละวัน เช่น ข้าวสาร ซึ่งหนักมากถ้ารถเข้าส่งถึงที่ไม่ได้ จะต้องสิ้นเปลืองแรงงานและเวลาของคนงานมาก
 - 1.3 ไม่ควรอยู่ด้านเหนือลมของอาคารนิทรรศการ อาคารเรียน เพราะจะทำให้กลิ่นหอยอาหารกระจายไปรบกวนชมนิทรรศการ การเรียน การสอน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ข้อพิจารณาในการเลือกสถานที่ตั้งของบริเวณห้องอาหาร
 - 2.1 ควรตั้งอยู่ในผู้ที่ใช้ส่วนใหญ่จะเข้าถึงไปได้ง่าย
 - 2.2 เป็นบริเวณที่ทุกคนสามารถเข้าถึงง่ายแม้บริเวณอื่น ของสถาบันฯ จะปิด
3. ข้อพิจารณาในการเลือกทิศทางการวางผังห้องอาหาร
 - 3.1 ทิศทางลม ทั้งครัวและห้องอาหาร ควรสร้างให้ด้านยาวขวางทางลมที่พัดเป็นส่วนใหญ่ในรอบปี คือตะวันตกเฉียงใต้ จะทำให้ส่วนห้องอาหารไม่ร้อนเป็นที่พอใจแก่ผู้มาใช้
 - 3.2 ทิศทางลม จะต้องไม่ได้รับแดดจนเกินไป เพราะจะทำให้เกิดความร้อนและอบอ้าว ควรให้ด้านกว้างรับแดดน้อยกว่าด้านแคบ อาคารควรมีชายคายาวพอสมควรเพื่อกันแดดและฝน

5.6 หลักการออกแบบสถานทูตที่มีความปลอดภัย

หลังจากเกิดเหตุการณ์ที่สถานทูตสหรัฐในเลบานอนถูกโจมตีโดยรถบรรทุกระเบิดเมื่อปี 1985 และเหตุการณ์ที่นาวิกโยธินสหรัฐที่ทำงานในสถานทูตสหรัฐ ประจำกรุงมอสโกถูกบุกเข้าจับกุมตัว และลักพาตัวไปโดยตำรวจลับ KGB รวมทั้งเกิดการโจรกรรมในสถานทูตสหรัฐเกือบ 200 กว่าครั้งก่อให้เกิดการพัฒนาทางด้านการออกแบบสถานทูตที่คำนึงถึงความปลอดภัยสูงสุดโดยหน่วยงาน Department of foreign building operation ของสหรัฐอเมริกาได้ถูกจัดตั้งขึ้นเพื่อกำหนดมาตรการรักษาความปลอดภัยแก่อาคารสถานทูตสหรัฐประจำประเทศต่าง ๆ มีผลให้เกิดการก่อสร้างและเปลี่ยนแปลงอาคารเดิมตั้งแต่ช่วงปี 1985 เป็นต้นมาโดยได้ทุ่มงบประมาณจำนวนหลายพันล้านดอลลาร์สำหรับสถานทูตที่จะสร้างขึ้นใหม่กว่า 10 แห่งที่จะใช้มาตรการความปลอดภัยแบบใหม่

เดิมระบบรักษาความปลอดภัยจะถูกนำมาใช้ หลังจากที่ได้ก่อสร้างอาคารเสร็จเรียบร้อยแล้ว และปัจจุบันระบบรักษาความปลอดภัย จัดเป็นส่วนหนึ่งที่สำคัญของสถานทูตที่ต้องคำนึงถึงตั้งแต่การจัดผัง

บริเวณการวาง ZONING ของเนื้อที่ใช้สอยรวมทั้งการซ่อนระบบตรวจจับและเตือนภัยที่มีประสิทธิภาพ และปราศจากการสังเกตได้โดยง่าย

ผู้เชี่ยวชาญทางด้านการรักษาความปลอดภัยของสถานทูต ส่วนใหญ่มีความเห็นว่าอาคารสถานทูต ควรตั้งอยู่ในที่ดินที่มีขนาด 15 Area ขึ้นไป เพื่อให้สามารถมีระยะ Set Back จากแนวรั้วได้อย่างน้อย 100 ฟุต เพื่อป้องกันภัยจากระเบิด ของรถบรรทุกที่วิ่งชนรั้ว ส่วนกำแพงรั้วเป็นสิ่งจำเป็นที่จะต้อง มีแต่สามารถใช้คุน้ำโดยรอบได้แทน ซึ่งในกรณีของกำแพงจุดอ่อนอยู่ที่สามารถมองเห็นเป้าหมายในการจู่โจมด้วยเครื่องยิงระเบิดได้ชัดเจนกว่า

การออกแบบสถานทูตในอนาคตให้มีความปลอดภัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยหากตัวอย่างสถานทูตสหรัฐประจำประเทศต่าง ๆ ที่กำลังก่อสร้างขึ้นโดยที่ใช้มาตรการความปลอดภัยของ Department of Joreign building operatin ได้แก่

- สถานทูตสหรัฐประจำไซปรัส
- สถานทูตสหรัฐประจำเอล ซัลวาดอร์
- สถานทูตสหรัฐประจำอัลจีเรีย
- สถานทูตสหรัฐประจำจอร์แดน

สถานทูตดังกล่าวถูกออกแบบให้สร้างขึ้นในบริเวณชานเมืองที่มีความสงบไม่พลุกพล่าน แต่มีความเจริญพอสมควร ถึงแม้ว่าเจ้าหน้าที่จะถูกลอบโจมตีขณะขับรถเข้าตัวเมืองได้ง่ายแต่ที่ชานเมืองสามารถจัดหาแปลงที่ดินขนาดใหญ่ได้โดยง่ายกว่า สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับการรักษาความปลอดภัย ได้แก่

1. รั้วรอบอาณาบริเวณของสถานทูตต้องมีกำแพงรั้ว (Perimeter Wall) ที่แข็งแรงและสูงพอสมควร และมีระยะ Stand off จากตัวอาคารอย่างน้อย 100 ฟุต ให้สามารถป้องกันผลจากการระเบิดเมื่อมีรถบรรทุกระเบิดพุ่งเข้าชนรั้ว
2. รถยนต์ส่วนตัวของผู้มาติดต่อรวมทั้ง TAXI จะต้องจอดอยู่ภายนอกรั้วของสถานทูต โดยจะจอดอยู่ในคอร์ททางเข้าที่ถูกล้อมด้วย Perimeter Wall อีกชั้นหนึ่งสำหรับแขกพิเศษของเอกอัครราชทูตและเจ้าหน้าที่ที่สถานทูตได้รับอนุญาตให้นำรถเข้ามาจอดภายในสถานทูตจะผ่านเข้ามาที่คอร์ททางเข้าก่อนแล้วจึงวิ่งผ่านเข้ารับการตรวจค้นที่ Safty Port ซึ่งเป็นจุดตรวจค้นที่มี Perimeter Wall ล้อมรอบอีกชั้นต่างหาก ซึ่งจุดนี้จะต้องเสียเวลาประมาณ 2 – 3 นาที จึงอาจเกิดการติดขัดที่จุดเข้าบริเวณ Entrance Court ได้
3. รถบริการของสถานทูตจะมีการเข้าต่างหากเป็น Service entrance ซึ่งจะเข้ามาทางด้านหลังผ่าน Safty Port เช่นกันเพื่อหา Loading ในบริเวณคอร์ทของโรงเก็บของที่มี Perimeter Wall ล้อมรอบอีกชั้นหนึ่ง
4. ผู้มาติดต่อที่จอดรถบริเวณ Entrance court แล้วจะเข้าสู่ส่วน entrance ได้ต้องผ่านการตรวจค้นด้วยนาวิกโยธิน และผ่านเครื่อง Hard metal detectors ที่ทางเข้าโดยระหว่างการเดินผ่าน Pedestrian way เล็ก ๆ จะถูกตรวจสอบด้วยโทรทัศน์วงจรเปิดตลอดเวลา
5. ส่วน Public ที่ต้องการความปลอดภัยน้อยกว่าจะอยู่ด้านหน้ารอบอาคาร ในขณะที่ส่วนที่ต้องการความปลอดภัยสูงจะอยู่ในส่วนพื้นที่ในอาคาร และจากนาวิกโยธินควบคุมเป็นจุด
6. ภายในส่วน CONSULAR SECTION ผังภายในห้อง Lobby ของผู้มาติดต่อจะเป็นผนังกันกระสุน (Hardline) ป้องกันการทำลายเข้าสู่ส่วนอื่น ๆ ของอาคาร ส่วนบริเวณ counter สำหรับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ติดต่อเรื่อง VISA จะเป็นแบบ TELLER เป็นกระจกกันกระสุนเหมือนที่ใช้ในธนาคารโดยมีผนัง Hardling ซ้อนอยู่ด้านหลังของส่วน Counter อีกชั้นหนึ่ง

7. ลูกจ้างของสถานทูต จะสามารถเข้าได้เพียงบางจุดของอาคาร เท่านั้นเท่าที่จำเป็นตามหน้าที่ ซึ่งจะเข้ามาทางเดียวกับบุคคลภายนอกจะผ่านการตรวจค้น เช่นเดียว ลูกจ้างของสถานทูตสามารถเข้าสู่ Health Club และ canteen ได้โดยไม่จำเป็นต้องผ่านส่วนที่สำคัญ เช่น ห้องเก็บเอกสารและห้องสื่อสาร

8. ภายในสถานทูตอเมริกา จะต้องมีส่วนนาวิกโยธินที่รักษาความปลอดภัย (MARINE SECURITY GUARD QUARTER) ประจำอยู่ที่สถานที่เพื่อทำหน้าที่เป็นเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย ระบบวิศวกรรมรักษาความปลอดภัยจะถูกแยกอิสระและควบคุมโดยนาวิกโยธินสหรัฐ เท่านั้น



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 6

ระบบวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องในโครงการ

6.1 ระบบโครงสร้างของอาคาร

6.1.1 ระบบโครงสร้างใต้ดิน

ระบบโครงสร้างใต้ดินของอาคารสูงได้แก่ “ระบบเข็มและฐานรากของอาคาร” ซึ่งเป็นโครงการที่สำคัญของอาคารเนื่องจากต้องเป็นโครงสร้างฐานในการรองรับโครงสร้างทั้งหมดของอาคาร

เข็มที่ใช้ทั่วไปแบ่งเป็น 2 ลักษณะ คือ

เข็มกระจัด (DISPLACEMENT PILES)

- ชนิดตอก ได้แก่ เข็มตันหรือกลวง ปลายปิดใช้ตอกกันลงไปดิน (ลงไปแทนที่เนื้อดิน)

ไม่เหมาะสมกับอาคารสูงในกรุงเทพมหานครเนื่องจากอาคารสูงมีน้ำหนักมากที่ถ่ายลงสู่ฐานราก จึงต้องใช้เข็มจำนวนมากรองรับฐานรากอาคารปริมาตรของเข็มจะไปแทนที่เนื้อดินจำนวนมากด้วย ซึ่งจะกระทบฐานรากของอาคารใกล้เคียง และเข็มที่ตอกก่อนอาจจะเคลื่อนได้

- ชนิดตอกหละหล่อนที่ คือ การตอกท่อเหล็กปลายปิดลงไปดิน แล้วหย่อนเหล็กเสริมลงไป เทคอนกรีตจนเต็มแล้วจึงดึงท่อเหล็กออก เข็มที่ได้มีปลายเข็มใหญ่กว่าตัวเข็มสามารถรับน้ำหนักได้มาก

เข็มแบบไม่กระจัด (NON - DISPLACEMENT PILES)

ทำขึ้นโดยการเจาะเอาดินออกโดยใช้สว่านเจาะดินแล้วเทคอนกรีตลงไปในหลุมที่เจาะในกรณีที่เป็นดินแข็งก็ใช้กรรมวิธีแห้ง (DRY PROCESS) คือไม่ต้องใช้ของเหลวช่วยในการทรงตัวของผนังไม่ให้ทลาย แต่ถ้าเป็นดินอ่อนและเจาะลึก ก็ต้องใช้กรรมวิธีเปียก (WET PROCESS) โดยใช้กระบอกเหล็กป้องกันดินพังในส่วนบนของเข็ม ส่วนลึกลงไปของเหลว(BENTONITE) ผสมกับน้ำทำหน้าที่เคลือบผิวดินให้มีเสถียรภาพไม่พังทลาย

6.1.2 ระบบโครงสร้างเหนือดิน

ได้แก่โครงสร้างของอาคารทั้งหมดที่อยู่เหนือดินตั้งแต่ เสา คาน ผนัง ผนัง ฯลฯ สำหรับเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สวทไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงสร้างของอาคารโครงการมีความสูงไม่เกิน 20 ชั้น จึงพอจะเลือกใช้ระบบโครงสร้างแบบ FRAME ธรรมดาได้โดยใช้ร่วมกับระบบ SHEAR WALL เพื่อเสริมความแข็งแรงในโครงสร้างแนวดิ่งในการรับแรงลมในแนวนอน

ก. การเลือกใช้ระบบสำหรับโครงสร้างเหนือดินของอาคาร

ตารางที่ 6-1 แสดงการเปรียบเทียบระบบพื้นชนิดต่างๆ

Wide Span Structures	Depth of Floor	Depth of Beams	Mold of Formwork	Technical Specialist	Time of Construct	
Conventional System	1	1	2	4	1	9
Ribbed Slab System	3	1	1	4	1	10
Waffle Slab System	3	2	1	3	2	11
Plat Slab System	2	4	4	3	2	15
Prestressed Flat Plate	4	4	4	2	3	17
Preabricated System	2	1	2	3	4	12

หมายเหตุ 1 น้อย

2 พอใช้ได้

3 ดี

4 ดีมาก

จากตารางสามารถสรุปการเปรียบเทียบโดยเลือกใช้ระบบพื้นแบบ PRESTRESSED FLAT PLATE ในส่วน TOWER เพื่อลดความสูงของอาคารโดยไม่มีคานพื้น และใช้ในส่วนที่จอดรถเพื่อลดความสูงที่ไม่จำเป็นด้วย ส่วน PODIUM (ยกเว้นที่จอดรถ) ใช้ระบบโครงสร้างแบบ ธรรมดาเพื่อลดค่าใช้จ่ายในการก่อสร้าง

ข. รายละเอียดระบบโครงสร้างที่เลือกใช้

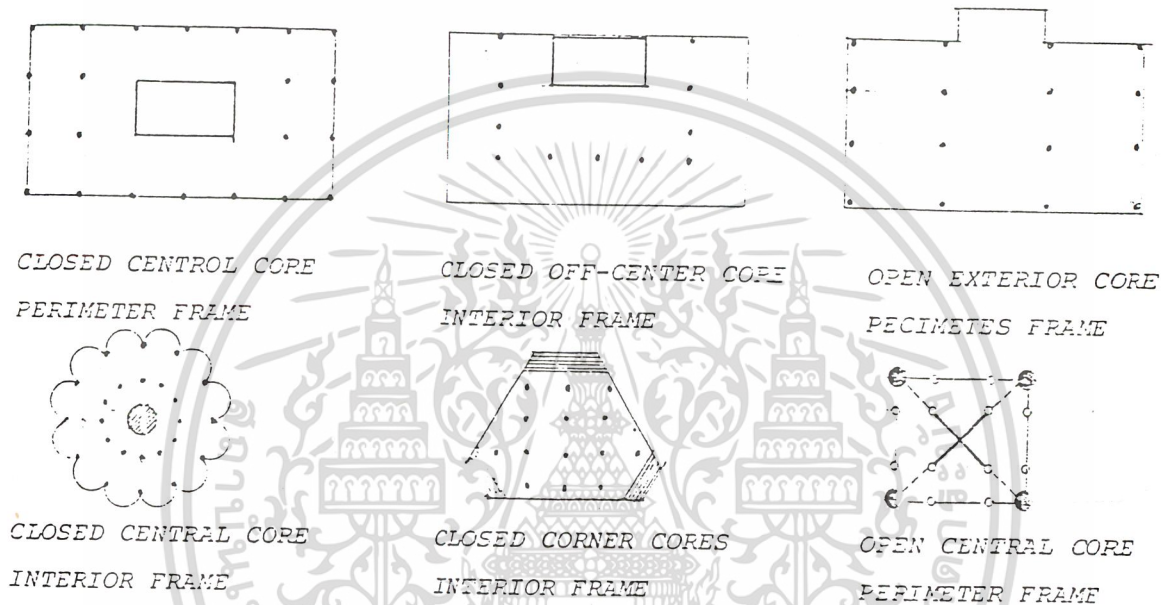
- FRAME – SHEAR WALL BUILDING SYSTEMS

เป็นโครงสร้างที่เหมาะสมจะใช้กับอาคารสูงปานกลาง ที่ต้องสามารถรับแรงทางแนวนอนได้

โดยมีโครงเสาและคาน (RIGID FRAME SKELETONS) ต่อเนื่องกันเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้า โดยใช้จุดยึดแน่น (RIGID Joints) โครงเหล่านี้สามารถจัดอยู่ภายในผนังอาคารหรืออยู่ระดับเดียวกับผนังภายนอกอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(FAÇADE) ก็ได้ นับเป็นหลักการที่ประหยัดที่จะใช้กับอาคารโครงสร้างเหล็กสูงประมาณ 30 ชั้น และอาคารคอนกรีตสูง 20 ชั้น เมื่อเพิ่ม SHEAR WALL เข้าไปก็ช่วยให้สามารถสร้างได้สูงขึ้นไปอีก เพราะรับแรงในแนวนอน



รูปที่ 6-1 แสดงอาคาร CORE- FRAME SYSTEM ลักษณะต่าง ๆ

- ระบบพื้น FLAT PLATE

FLAT PLATE ประกอบด้วยแบบแผ่นเรียบ (SOLID) และแบบ WAFFLE รองรับโดยตรงด้วยเสาเป็นการตัดความต้องการโครงพื้นไปได้ ซึ่งมีผลให้ความสูงของชั้นน้อยและหมายถึงความประหยัดในการใช้วัสดุผนังด้วย การใช้พื้นกดลงเพิ่มความหนาบริเวณหัวเสา (CAPITAL, DROP PANEL) เพื่อช่วยรับแรงเฉือนบริเวณรอบ ๆ อาจไม่จำเป็นในเมื่อสามารถเสริมด้วยเหล็ก SHEAR HEAD ภายในช่วง COLUMN BAND รอบหัวเหล็ก ซึ่งเรียก ระบบที่ไม่ต้องมี CAPITAL FLAT นี้ว่า PLATE

อาคารโครงการต้องการความสะดวกรวดเร็วในการก่อสร้างเพื่อส่งเสริมในการสร้างให้ทันเวลาที่สุด จึงเลือกใช้แบบแผ่นเรียบ (SOLID) แทนแบบ WAFFLE ที่ต้องจัด MOLD ยุ่งยาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบพื้นแบบ FLAT PLATE มีข้อจำกัดบางประการที่ควรทราบคือ

- ไม่สามารถรับน้ำหนักตายมาก ๆ ได้
- ช่วงเสาที่สัมพันธ์กับความลึก พื้น (DEPTH - TO, SPAN, ATIOS) ถ้าพื้นบาง

อาจทำให้เกิดการแอ่นตกท้องช้างได้

- ความสามารถพาดช่วงที่จำกัด จาก 6 เมตร อาจต้องทำ POST TENSIONED เพื่อขยายช่วงได้ถึง 12 เมตร ให้ความยาวหนา ของพื้นคงเดิม เพื่อใช้กับอาคารที่ต้องการช่วงเสากว้าง

การจัดโครงสร้างคอนกรีตให้รับแรงทางแนวนอนนั้น ทำให้การรับแรงเป็นไปอย่างเป็นหน่วยเดียวกัน การคิดว่าจะต้านทานแรงเหล่านั้นด้วยการเสริมความแข็งแรงของ SHEAR WALL และ RIGID CORE ออกจะเป็นไปได้ไม่ได้นัก

FLAT PLATE เองนั้นเป็นเหมือนตัวเชื่อมความแข็งแรงของระบบโครงสร้างทั้งหมด เพราะความต่อเนื่องที่มีกับผนัง SHEAR และเสา อาจมองได้ว่าส่วนของแผ่นพื้นทำตัวเป็นคานตั้ง ๆ ที่ต่อเนื่องไปยังเสาทุกแนว จึงแสดงพฤติกรรมเสมือน RIGID FRAME นั่นเอง

ทำให้ระบบทั้งหมดเหมือนกับแบบ CORE - FRAME SYSTEM ทั้งที่ยังแสดงพฤติกรรมของอาคาร FLAT SLAB แรงทางแนวนอนจะถูก FRAME รับในช่วงบนเป็นเบื้องต้น และถูก SHEAR WALL รับในช่วงล่าง

- FLAT PLATE POST - TENSIONED แบบ UNBONDED TANDONG

จากความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีการก่อสร้างทำให้ระบบ FLAT PLATE สามารถที่จะพาดช่วงกว้างได้มากขึ้นโดยการใช้ระบบเสริมแรงดึง (PRESTRESS) เข้ามาช่วย

ข้อได้เปรียบที่การใช้ PRESTRESSED ทำได้ดีกว่าระบบหล่อแบบอื่น ๆ คือ

ก. พื้นเสริมแรง (PRESTRESSED) ทำให้ได้ช่วงพาดเสากว้างในความหนาที่กำหนดไว้ หรือทำให้ได้พื้นที่บางกว่าในช่วงเสาเท่ากัน ข้อนี้ทำให้ลดน้ำหนักบรรทุกที่จะลงเสาลงไปตลอดถึงฐานราก ผลทำให้ประหยัดได้

ข. การเสริมแรง ช่วยแก้ปัญหาการตกท้องช้างได้ดีกว่า และยังสามารถจัดให้แก้ปัญหาการตกท้องช้างเนื่องจากน้ำหนักบรรทุกได้โดยสิ้นเชิงด้วย

ค. พื้นเสริมแรงนี้รับแรงอัดไว้ทั้งหมด จึงไม่เกิดการแตกร้าวเนื่องจากการหดตัว ซึ่งมักจะทำให้ต้องเสียค่าแต่งผิวแพง

ง. และเพราะฉะนั้นพื้นจึงสามารถป้องกันน้ำ ซึ่งในแบบทั่วไปต้องใช้ค่าใช้จ่ายสูงมากกับการใส่แผ่นกันซึมในเมื่อใช้กับพื้นติดดินและที่จอดรถ

จ. เนื้อที่กว้าง ๆ สามารถเทคอนกรีตได้ในการเทเพียงครั้งเดียวได้ เพราะรอยที่เกิดจากการหดตัวจะถูกดึงเข้าปิดเมื่อมีการเสริมแรง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ฉ. การลดจำนวนเหล็กในแผ่นพื้น ช่วยให้เทคอนกรีตได้ง่าย และประหยัดกว่า
- ช. ความสามารถในการทนไฟมีสูงจนนับได้ว่าปลอดภัย เพราะสามารถทนไฟได้นานถึง 3 ชม. ในความหนาพื้น 152 ซม. ผิวต่าง 2.5 ซม. หากเพิ่มวัสดุกันไฟที่ได้พื้นเป็นฝ้าเพดานก็จะยิ่งทนไฟได้นานยิ่งขึ้น
- ซ. สามารถยื่นพื้น (CANTILIVERD) ออกไปได้มากตามปกติควรยื่นไปอย่างน้อย $\frac{1}{4}$ การเสริมแรงตั้งในเหล็กเสริมนั้นทำได้เป็น 2 ระบบ คือ

1. PRE- TENSIONED คือการเสริมแรงเหล็กก่อนเทคอนกรีตทับ

2. POST – TENSIONED คือการเสริมแรงทับเหล็กขณะที่เทคอนกรีตแล้วรอให้รับแรงอยู่ การทำ POST – TENSIONED นั้นยังสามารถแบ่งเป็น 2 วิธีการอีกได้แก่

1. BONDED TENDONS คือการเชื่อมประสานเป็นเนื้อเดียวกันของเหล็กและของคอนกรีต

2. UNBONDED TENDONS คือการปล่อยให้เหล็กเป็นอิสระไม่เกาะกับคอนกรีต

ในการทำ แบบ FLATPLATE แบบ UNPONDED POST TENSION นั้นนับเป็นก้าวสำคัญของการพัฒนาระบบ PRESTRESSED ที่นิยมใช้ในอเมริกาและยุโรป ซึ่งพอสรุปข้อดีเด่นกว่า BONDED ได้ดังนี้

ให้ความประหยัดคุ้มค่าเนื่องจากไม่ต้องใช้ท่อหุ้มและไม่ต้องฉีดยาประสานในท่อซึ่งมีราคาสูงและควบคุมลำบากเป็นการลดขั้นตอนในการทำงานได้มากกว่าราคาถูกกว่าในขนาดเดียวกัน ซึ่งเป็นที่ต้องการของผู้ก่อสร้างทั่วไปข้อควรระวังคือ ขณะเทคอนกรีตต้องไม่ให้เส้นเกลียวเหล็ก TENDONS เปลี่ยนตำแหน่งได้ อาจทำให้เสียแนวการรับแรง ซึ่งนับเป็นอันตรายได้ จึงต้องอาศัยความเอาใจใส่อย่างมาก

การใช้งาน

พื้น POST TENSIONED FLAT SLAB สามารถรับน้ำหนักได้ดีใน กว้างจึงนำมาใช้กับทุก ๆ ส่วนของอาคารได้ เพราะจุดประสงค์เดิมที่ต้องการจะให้อาคารเตี้ยที่สุด เช่น ใช้กับสำนักงาน ทำให้ได้ความหนาที่ไม่มีคานเพียง 17.5 ซม. ขณะที่ใช้กับที่จอดรถได้ด้วยความหนาเพียง 20 ซม.

ลักษณะการทำงาน

การเสริมเหล็กให้กับพื้น เป็นลักษณะการเสริม 2 ททาง (TWO – WAYS REINFORCEMENT) โดยต้องใส่เหล็กใต้วงรอบบริเวณที่เป็นเสามากที่สุด เป็น 2 : 1 ของที่ใช้กับกลางช่วงเล็กเรียกว่า COLUMN BAND กับ MIDDLE BAND ตามลำดับ การเสริมใช้พาดเป็นไปตามลักษณะการแอ่นตัวจริงของพื้น ทั้งนี้ก็เพื่อแก้การแอ่นตัวนั่นเอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.2 ระบบปรับอากาศ

6.2.1 ประเภทของระบบปรับอากาศ ระบบปรับอากาศที่นิยมใช้กันจะมีอยู่ 3 ระบบ คือ

ก. ระบบทำน้ำเย็นหมุนเวียนส่วนกลาง (CENTRAL CHILLED WATER SYSTEM)

เป็นระบบที่ใช้เครื่องทำน้ำเย็น ทำน้ำเย็นแล้วใช้น้ำเย็น(Water Chiller) เป็นตัวกลางในการให้ความเย็นในระบบปรับอากาศ โดยการเดินท่อจ่ายน้ำเย็นไปยังเครื่องส่งลมเย็น (Airhandling of Fancoil Unit) ซึ่งติดตั้งอยู่ตามชั้นต่าง ๆ ของอาคาร เครื่องทำน้ำเย็นมีทั้งชนิดระบายความร้อนด้วยอากาศ (Air Cooled Water Chiller) และระบบระบายความร้อนด้วยน้ำ (Water – Cooled Water Chiller)

ข. ระบบเครื่องปรับอากาศครบชุดในตัวชนิดระบายความร้อนด้วยน้ำ(WATER COOLED PACKAGED AIRCONDITIONER)

เป็นระบบที่ใช้เครื่องปรับอากาศที่มีองค์ประกอบที่สำคัญทั้ง 4 ส่วน อันได้แก่ คอมเพรสเซอร์ , คอยล์เย็น(Evaporator) , คอยล์ร้อน (Condenser) และวาล์วลดความดัน (Expansion Valve) ครบชุดอยู่ในเครื่องเดียวกัน และเป็นเครื่องที่การระบายความร้อนของคอยล์ร้อนด้วยน้ำ โดยใช้คูลิ่งทาวอเตอร์ช่วยในน้ำระบายความร้อนจากเครื่องเย็นลง และโคจรกลับไปใช้ในการระบายความร้อนใหม่

ค. ระบบปรับอากาศแบบแยกส่วน (SPLIT SYSTEM)

ระบบนี้จะประกอบด้วยเครื่องหลัก 2 ส่วน ส่วนที่ 1 เรียกว่า เครื่องส่งลมเย็น (Airhandling Unit of Fancoil Unit) ซึ่งจะติดตั้งอยู่ภายในอาคาร และส่วนที่ 2 เรียกว่า เครื่องระบายความร้อน (Air Cooled Condenser Unit) ซึ่งจะติดตั้งอยู่นอกอาคาร เครื่องส่งลมเย็น ถ้าเป็นเครื่องาขนาดใหญ่ก็มักจะมีระบบท่อลมเย็นสำหรับการกระจายลมเย็นได้

6.2.2 รายละเอียดระบบปรับอากาศที่เลือกใช้สำหรับโครงการ

รายละเอียดระบบปรับอากาศทำน้ำเย็นหมุนเวียน (CENTRAL CHILLED WATER SYSTEM)

เครื่อง CHILLER คือเครื่องทำความเย็นประกอบด้วย

- คอมเพรสเซอร์
- ส่วนที่ระบายความร้อนซึ่งใช้น้ำเป็นตัวกลาง
- ลิ้นกดความดัน (อาจจะเป็นลูกกลิ้งสำหรับแบบเครื่องหอยโข่งหรือEXPANSION VALVE สำหรับเครื่องแบบลูกสูบ)
- ส่วนที่ทำความเย็นซึ่งใช้น้ำเป็นตัวกลาง

คอมเพรสเซอร์ที่ใช้ในซิลเลอร์มีด้วยกัน 2 แบบ คือ แบบลูกสูบและแบบหอยโข่ง

สำหรับเครื่องซิลเลอร์ขนาดไม่เกิน 120 ตัน จะใช้คอมเพรสเซอร์แบบลูกสูบเป็นส่วนใหญ่ เพราะซ่อมบำรุง

ง่ายและราคาถูก ถ้าเครื่องใหญ่เกินกว่านี้จะใช้แบบหอยโข่งเป็นส่วนใหญ่ เพราะการสันตะเหือนน้อยกว่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นการช่วยลดปัญหาทางด้านโครงสร้างอาคารและทำให้ผู้ผลิตสามารถตั้งตัวคอมเพรสติได้กับส่วนที่ทำความเย็นและส่วนที่ระบายความร้อนได้เลย ช่วยให้เครื่องมีขนาดกระทัดรัดขึ้นและประหยัดเนื้อที่

เครื่องเป่าลมเย็น หน้าทีหลักของเครื่องเป่าลมเย็นก็คือ คุดลมภายในห้องเข้ามาให้ผ่านท่อน้ำเย็นที่ต่อมาจากเครื่องซิลเลอร์ แล้วเป่าลมซึ่งกลายเป็นลมเย็นแล้วนี้ออกไปเครื่องเป่าลมเย็นเครื่องเล็ก ๆ ที่เรียกว่า “แฟนคอยล์” ใช้แชนได้น้อยมาก แต่เครื่องใหญ่หน่วยที่เรียกว่า “แอร์แฮนด์ลิ่งยูนิต” ขนาดตั้งแต่ 15 ตันขึ้นไป ควรจะมีห้องเครื่อง

คุดลิ่งเทวาเวอร์ ทำหน้าที่ระบายความร้อนจากน้ำมาออกมาจากเครื่องเพื่อให้เย็นลงและจะได้นำกลับไปใช้ระบายความร้อนออกจากเครื่องใหญ่ เมื่อน้ำร้อนจากเครื่องไปยังคุดลิ่งเทวาเวอร์ มันจะถูกฉีดให้เป็นฝอยในขณะเดียวกัน พัดลมของคุดลิ่งเทวาเวอร์จะดูดอากาศภายนอกเข้ามาให้วิ่งสวนทางกับฝอยน้ำที่กำลังตกลงทำให้น้ำเมื่อตกลงถึงอ่างรองรับที่กั้นถึงเย็นลง

ถังขยายน้ำ ทำหน้าที่หลัก 2 อย่าง คือ อย่างแรกทำหน้าที่เป็นถังพักให้น้ำที่ขยายตัวเนื่องจากมีอุณหภูมิสูงขึ้นเวลาเครื่องหยุดมาพักไว้ และอย่างที่สองทำหน้าที่เป็นแหล่งเติมน้ำเข้าระบบทดแทนน้ำบางส่วนที่รั่วออกไปตามปั้มน้ำ ตำแหน่งของถังขยายน้ำชนิดเปิดซึ่งเป็นชนิดที่ใช้กันเป็นส่วนมากจะอยู่บนตำแหน่งสูงสุดของระบบท่อน้ำเย็น โดยควรจะอยู่ใกล้ทางด้านที่ติดตั้งปั้มน้ำ

ปั้มน้ำ สำหรับซิลเลอร์ชนิดนี้จะมีปั้มอยู่ 2 ชุด ชุดหนึ่งเป็นปั้มน้ำเย็นทำหน้าที่หมุนเวียนน้ำเสีย ระหว่างส่วนทำความเย็นของเครื่องซิลเลอร์กับเครื่องเป่าลมเย็นอีกชุดหนึ่งเป็นปั้มน้ำร้อนทำหน้าที่หมุนเวียนน้ำที่ระบายความร้อนที่ส่วนระบายความร้อนกับคุดลิ่งเทวาเวอร์

เครื่องกรองน้ำ จะทำหน้าที่ปรับสภาพน้ำก่อนนำไปเติมเข้าในระบบให้ได้สภาพที่ดีเสียก่อน เป็นการชดเชยอัตราการเกิดตะไคร่ ตะกรัน และการกัดกร่อน ซิลเลอร์ชนิดนี้ระบายความร้อนด้วยน้ำ ต้องการน้ำเติมมากกว่าชนิดระบายความร้อนด้วยอากาศ เพราะมีน้ำส่วนที่พุ่งไปกับอากาศด้วย นอกจากนี้เนื่องจากอุณหภูมิของน้ำทางด้านระบายความร้อนมีอุณหภูมิพอเหมาะกับการเจริญเติบโตของพวกตะไคร่ การปรับสภาพน้ำก่อนจะเดินเข้าคุดลิ่งเทวาเวอร์จึงจำเป็น

ท่อน้ำ ท่อน้ำเย็นควรเดินผ่านบริเวณที่น้ำจากท่ออาจจะหยดลงมาบ้างแล้วไม่เป็นไร และจะต้องสามารถเข้าทำการดูแลบริการท่อได้โดยสะดวก ฉนวนที่หุ้มท่อโดยปกติจะมีอายุประมาณ 10 ปี หลังจากนั้นจะต้องทำการเปลี่ยนฉนวนใหม่

ท่อน้ำทิ้ง ทำหน้าที่นำน้ำจากอาคารที่กลั่นตัวที่เครื่องเป่าลมเย็นไปทิ้งสารเคมีเติมเข้าระบบทั้งทางด้านน้ำเย็นและน้ำร้อนเพื่อลดอัตราการเกิดตะไคร่

6.2.3 การกำหนดตำแหน่งของเครื่องปรับอากาศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลังจากที่ได้ตกลงกันแล้วว่า ระบบปรับอากาศจะเป็นระบบใดในหลักการแล้ว ก็จะต้องพิจารณาถึงขนาดและตำแหน่งของห้องเครื่องปรับอากาศประจำชั้น และห้องเครื่องปรับอากาศส่วนกลาง (เมื่อใช้ระบบทำน้ำเย็นหมุนเวียนหรือระบบเครื่องครบชุดในตัว) ห้องเครื่องปรับอากาศประจำชั้น มักจะเป็นส่วนที่มีผลกระทบต่อการจัดวางพื้นที่ประจำชั้น และแกนบริการกลาง (Service Core) เป็นอย่างมาก ในกรณีที่ใช้ระบบปรับอากาศแยกส่วน ก็จะต้องปรึกษาถึงเรื่องสถานที่ตั้งเครื่องระบายความร้อน ซึ่งจะต้องระบายความร้อนออกภายนอกอาคาร จะสังเกตได้ว่าอาคารที่ใช้ระบบปรับอากาศแบบนี้จะมีเกล็ดระบายความร้อนสำหรับเครื่องปรับอากาศ

ส่วนการกำหนดตำแหน่งของห้องเครื่องปรับอากาศส่วนกลาง ซึ่งจะมีเฉพาะเมื่อใช้ระบบทำน้ำเย็นหมุนเวียน หรือระบบเครื่องครบชุดในตัว สำหรับระบบเครื่องครบชุดในตัวอุปกรณ์ที่อยู่ในห้องเครื่องปรับอากาศส่วนกลางจะประกอบด้วยเครื่องสูบน้ำระบายความร้อนและแผงควบคุม ซึ่งใช้เนื้อที่ไม่มากนัก จึงไม่ค่อยเป็นปัญหา แต่สำหรับระบบทำน้ำเย็นหมุนเวียนภายในห้องเครื่องปรับอากาศส่วนกลางจะประกอบด้วยเครื่องทำน้ำเย็น, เครื่องสูบน้ำระบายความร้อน, เครื่องสูบน้ำเย็น และแผงควบคุมซึ่งใช้เนื้อที่มาก จึงเป็นปัญหากับการกำหนดตำแหน่งบ้าง

หัวข้อสำคัญที่มักจะหยิบยกมาประกอบกับการพิจารณาตำแหน่งห้องเครื่องปรับอากาศส่วนกลาง พอจะสรุปได้ดังนี้คือ

- ขนาดและความสูงของห้องเครื่อง
- ความสะดวกในการขนย้ายเครื่องเข้า – ออก
- เสียงและความสั่นสะเทือน
- การระบายอากาศของห้องเครื่อง
- อยู่ในตำแหน่งศูนย์กลางของอาคารหรือไม่
- ควรจะอยู่ในบริเวณใกล้ห้องเครื่องไฟฟ้าของอาคาร
- ความสะดวกในการซ่อมบำรุงอุปกรณ์ภายในห้องเครื่อง
- ความปลอดภัย
- ระดับของห้องเครื่อง

สำหรับอาคารที่สูงมาก ความดันน้ำเนื่องจากความสูงของอาคารจะมีผลต่อการกำหนดระดับของห้องเครื่องด้วย โดยทั่วไปมักจะทำให้จุดสูงสุดของระบบท่อน้ำอยู่สูงกว่าระดับห้องเครื่องไม่เกิน 70 เมตร ไม่เช่นนั้นจะต้องใช้อุปกรณ์ท่อน้ำและวาล์วต่าง ๆ ที่ทนความดันได้สูงกว่าปกติ (ปกตินิยมใช้อุปกรณ์ที่มีความดันใช้งาน 150 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว ซึ่งเป็นอุปกรณ์ที่แพร่หลาย และหาได้ง่ายในท้องตลาด) ดังนั้นอาคารที่สูงมากบางอาคารจึงต้องกำหนดให้ห้องเครื่องอยู่ในระดับชั้นล่าง ๆ ของอาคาร

6.2.4 การกำหนดตำแหน่งของคูลลิ่งทาวเวอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.2.4 การกำหนดตำแหน่งของคูลิ่งทาวเวอร์

คูลิ่งทาวเวอร์ (Cooling Tower) ที่ใช้กับระบบทำน้ำเย็นหมุนเวียน และระบบเครื่องครบชุดในตัว มักจะกำหนดให้อยู่ในตำแหน่งที่มีการระบายอากาศดี และมีปัญหาเรื่องละอองน้ำน้อยที่สุด โดยเฉพาะอย่างยิ่งปัญหาเกี่ยวกับละอองน้ำนี้ จะต้องพิจารณาถึงทิศทางลม และอาคารข้างเคียงประกอบด้วย ทั้งนี้หากสามารถกำหนดให้ถึงน้ำระบายความร้อนอยู่ใกล้กับห้องเครื่องได้ จะประหยัดค่าลงทุนเดินท่อระบายความร้อนลงได้

6.2.5 การกำหนดระบบท่อส่งลมเย็น

ส่วนใหญ่มักจะออกแบบให้ท่อลมมีขนาดบาง ๆ เพื่อที่จะได้ความสูงของอาคารลดลง หรือได้จำนวนชั้นของอาคารมากขึ้น เพราะอาคารหลาย ๆ หลังติดปัญหาเรื่องข้อกำหนดเกี่ยวกับระยะร่น และความสูงของอาคาร นอกจากนี้การที่สามารถสร้างอาคารให้ความสูงระหว่างชั้นน้อยจะเป็นการลดค่าลงทุนก่อสร้างอาคารต่อตารางเมตรลงอีกด้วย จึงต้องพยายามออกแบบระบบท่อส่งลมเย็นให้ขนาดเล็กที่สุดเท่าที่จะทำได้ ซึ่งก็มีข้อจำกัดเรื่องความดังของเสียงความดันลดของท่อลม และราคาค่าระบบท่อลมรวมทั้งข้อจำกัดที่เกี่ยวข้องกับการจัดวางระบบอื่น ๆ เช่นการจัดวางคอมพิวเตอร์ไฟฟ้ เป็นต้น ตารางที่ 6-2 แสดงพื้นที่ห้องเครื่องซิลเลอร์ (รวมแทนตั้งเครื่องและปั้มน้ำ 2 ตัว)

ความเย็น (ตัน)	ขนาดพื้นที่ (เมตร)		ขนาดแทนเครื่อง (เมตร)	
	กว้าง	ยาว	กว้าง	ยาว
4	1.30	2.50	0.90	1.20
5-6	1.50	3.30	1.00	2.00
7-8	1.60	3.50	1.20	2.00
10	1.80	4.50	1.40	2.60
15	1.8	5.00	1.40	3.20
20	2.20	5.50	1.80	3.50
25	2.20	6.00	2.00	3.50
30	2.40	6.00	2.20	3.80
50	3.00	7.00	2.60	4.20

ขนาดที่แสดงไว้นี้เป็นค่าอย่างต่ำที่สุด และขนาดแทนเครื่องไม่รวมแทนปั้มน้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 6-3 แสดงขนาดห้องเป่าลม (Air – Handling Unit)

ขนาดของเครื่อง (ตัน)	ขนาดของห้องเครื่อง (เมตร)		
	กว้าง	ยาว	สูง
4-6	1.50	1.50	2.20
7-10	2.00	2.50	2.50
15-20	2.00	4.00	3.00
25	2.50	4.50	3.20
30	4.00	6.00	3.50
40	4.00	8.00	4.00
50	6.00	8.00	5.00

ขนาดที่แสดงไว้นี้ เป็นขนาดอย่างต่ำที่สุด

ตารางที่ 6-4 แสดงขนาดของคลุ่ลิ่งทาวเวอร์

ความเย็น (ตัน)	ขนาด (เมตร)		น้ำหนัก (กิโลกรัม)
	เส้นผ่าศูนย์กลาง	สูง	
100	2.80	2.70	1,100
200	3.70	3.20	2,540
300	4.40	3.60	4,080
400	5.00	3.40	7,100

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความเย็น (ตัน)	ขนาด (เมตร)		น้ำหนัก (กิโลกรัม)
	เส้นผ่าศูนย์กลาง	สูง	
600	6.60	5.40	10,500
800	7.60	5.80	12,500

6.3 ระบบเสียงและการป้องกัน

สัมประสิทธิ์การดูดกลืนเสียงของวัสดุก่อสร้างต่าง ๆ

เมื่อคลื่นเสียงกระทบผนังห้อง บางส่วนจะถูกสะท้อน และบางส่วนถูกดูดกลืนในผนังเองและบางส่วนจะทะลุออกไปนอกห้องได้ พลังงานของเสียงที่ถูกดูดกลืนในผนังมักจะกลายเป็นพลังงานความร้อนไป วัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างทุกชนิด ดูดกลืนเสียงได้ทั้งนั้นมากบ้าง น้อยบ้างแล้วแต่ชนิดของวัสดุ วัสดุที่ดูดกลืนเสียงได้มากมีผลต่อการควบคุมสภาวะทางลัทศาสตร์ (Acoustics) ของห้องหรืออาคาร เช่น ทำให้เวลากังวานของห้อง (Reverberation) ลดลง กำจัดเสียงซ้ำสอง (echo) ในห้อง และช่วยลดเสียงรบกวน (noise) เป็นต้น ความสามารถในการดูดกลืนเสียงนอกจากจะขึ้นกับชนิดของวัสดุแล้วยังขึ้นกับความถี่ของเสียงที่ตกกระทบด้วย ดังนั้นในการวัดการดูดกลืนเสียง (Sound Absorption Coefficient) จำเป็นต้องระบุความถี่ของเสียงที่ใช้ด้วย ความสามารถในการดูดกลืนเสียงของวัสดุนั้นเราใช้ สัมประสิทธิ์การดูดกลืนเสียง ซึ่งเป็นอัตราส่วนระหว่างพลังงานเสียงที่ถูกดูดกลืน โดยวัสดุต่อพลังงานของเสียงที่ตกกระทบ

วิธีสำคัญที่ใช้วัดสัมประสิทธิ์การดูดกลืนเสียงมีอยู่สองวิธี วิธีแรกคือ วิธีห้องกังวาน (Reberberation Chamber Method) ซึ่งต้องสร้างห้องพิเศษขึ้นมา แล้ววัดเวลากังวานซึ่งบอกถึงการจางหายเร็วช้าของเสียงในห้อง เปรียบเทียบเวลากังวานของห้องเมื่อมีและไม่มีวัสดุดูดกลืนเสียงที่ต้องการจะวัดแล้วจึงย้อนกลับไปคำนวณหาสัมประสิทธิ์การดูดกลืนเสียง วิธีที่สองคือ วิธีคลื่นยืนนิ่งในท่อ (Standing Wave Tube Method) ซึ่งเป็นวิธี โดยตรง และง่ายกว่า และใช้ตัวอย่างวัสดุขนาดเล็ก ซึ่งสะดวกในการวัดในห้องปฏิบัติการทั่วไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 6-5 แสดงผลการทดลองสัมประสิทธิ์การดูดกลืนเสียงของวัสดุก่อสร้างต่าง ๆ

วัสดุ	ความถี่ Hz					
	125	250	500	1000	2000	4000
กระจกหนา 2 ม.ม. Plain	0.03	0.05	0.06	0.12	0.14	0.30
กระจกหนา 3 ม.ม. Flora	0.27	0.16	0.06	0.08	0.13	0.18
กระจกหนา 4 ม.ม. Naroto	0.29	0.15	0.05	0.06	0.13	0.14
กระจกหนา 5 ม.ม. Mist Life	0.30	0.18	0.05	0.04	0.07	0.11
กระจกหนา 6 ม.ม. Grey Life	0.30	0.18	0.05	0.05	0.11	0.14
กระเบื้องยาง (สีแดง)	0.02	0.02	0.02	0.04	0.15	0.18
กระเบื้องยาง (สีฟ้า)	0.03	0.02	0.01	0.02	0.17	0.21
กระเบื้องแผ่นเรียบหนา 5 ม.ม.	0.02	0.03	0.05	0.11	0.20	0.23
พรมกระสอบ (สีฟ้า)	0.05	0.05	0.04	0.17	0.34	0.64
พรมกระสอบ (สีเขียว)	0.05	0.05	0.04	0.17	0.30	0.35
พรมกระสอบ (สีแดง)	0.06	0.07	0.03	0.23	0.36	0.60
พรมสักหลาด	0.05	0.05	0.04	0.13	0.24	0.32
ผ้าขนสัตว์	0.06	0.06	0.08	0.14	0.28	0.39
กระดาดกันชื้น	0.05	0.05	0.08	0.15	0.19	0.24
คอนกรีต	0.03	0.03	0.06	0.06	0.25	0.25
แผ่นเหล็กโฟมหนา 4 ม.ม.	0.04	0.03	0.04	0.08	0.13	0.18
โฟม	0.04	0.05	0.09	0.06	0.08	0.21
โฟม	0.03	0.04	0.09	0.17	0.34	0.36
ยิมซ์มบอร์ด (แผ่นเรียบ)	0.03	0.03	0.07	0.11	0.17	0.25
ยิมซ์มบอร์ด (ผิวเป็นรู)	0.05	0.06	0.10	0.19	0.22	
อัลเบสโพลีเอทิลีน หนา 6 ม.ม.	0.03	0.04	0.07	0.09	0.18	0.12
อัลเบสโพลีเอทิลีน หนา 4 ม.ม.	0.02	0.02	0.05	0.09	0.15	0.16
อัลเบสโพลีเอทิลีน หนา 10 ม.ม.	0.03	0.03	0.04	0.08	0.17	0.17
อัลเบสโพลีเอทิลีน (เจาะรู)	0.12	0.02	0.05	0.09	0.20	0.25
อัลเบสโพลีเอทิลีน (เซาะร่อง)	0.02	0.04	0.05	0.10	0.20	0.25
อัลเบสโพลีเอทิลีน (พิมพ์ลาย)	0.03	0.04	0.05	0.11	0.21	0.24

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัสดุ	ความถี่ (Hz)					
	125	250	500	1000	2000	4000
เซโลกรีตอัดโฟม	0.05	0.05	0.08	0.50	0.53	0.34
เซโลกรีต	0.06	0.06	0.07	0.14	0.55	
ฟอรัมก้า	0.04	0.04	0.04	0.04	0.23	0.24
ปาเก้	0.04	0.04	0.04	0.06	0.28	0.54
ไม้อัดลายหนังแกะ	0.05	0.04	0.04	0.05	0.20	0.18
ไม้มะบิน (บ. ไม้อัดไทยบางนา)	0.03	0.03	0.05	0.08	0.17	0.23
ไม้อัดสักหนา 4 ม.ม.	0.03	0.04	0.07	0.08	0.20	0.24
ไม้อัดรองบัว	0.03	0.04	0.06	0.10	0.24	0.35
ไม้อัดลายไม้สัก	0.04	0.04	0.06	0.13	0.24	0.30
ไม้อัดลายพิกุล	0.04	0.04	0.06	0.10	0.24	0.35
ไม้อัดแผ่นเรียบ 3.2 ม.ม.	0.04	0.04	0.05	0.11	0.18	0.22
ไม้อัดแผ่นเรียบลายลูกฟูก	0.04	0.04	0.05	0.09	0.24	0.33
ไม้อัดยาง 4 ม.ม.	0.04	0.04	0.06	0.10	0.21	0.22
ไม้อัดสัก 6 ม.ม. เซาะร่อง	0.03	0.04	0.07	0.09	0.20	0.27
ไม้อัดสัก 4 ม.ม. อัดร่องไม้มะบิน	0.03	0.03	0.06	0.09	0.02	0.27
อะคูสติค ชิปปบอร์ด (อัดไม้สัก)	0.04	0.05	0.14	0.30	0.93	0.47
อะคูสติค ชิปปบอร์ด (อัดไม้ยาง)	0.05	0.08	0.22	0.41	0.99	0.48
เพโนบอร์ด (บ. ศรีมหาราชา)	0.02	0.04	0.10	0.18	0.45	0.40
อะคูสติคบอร์ดแบบ A	0.03	0.05	0.09	0.14	0.45	0.61
อะคูสติคบอร์ดแบบ C	0.04	0.05	0.08	0.14	0.29	0.32
อะคูสติคบอร์ดแบบ D	0.04	0.06	0.09	0.15	0.40	0.68
อะคูสติคบอร์ดแบบ E	0.05	0.06	0.10	0.15	0.35	0.42
อะคูสติคบอร์ดแบบ F	0.04	0.06	0.10	0.15	0.35	0.44
อะคูสติคบอร์ดแบบ H	0.04	0.05	0.07	0.12	0.37	0.48
ไม้สักแผ่นเรียบ	0.04	0.04	0.06	0.10	0.18	0.28
เซฟวิงบอร์ด 5 ม.ม.	0.03	0.05	0.10	0.16	0.23	0.19
ทีคบอร์ด (8 ม.ม.)	0.03	0.04	0.05	0.11	0.18	
ฮาร์ดบอร์ด (3 ม.ม.)	0.03	0.03	0.06	0.10	0.23	0.28

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัสดุ	ความถี่ (Hz)					
	125	250	500	1000	2000	4000
ฮาร์ดบอร์ด (4 ม.ม.)	0.04	0.04	0.07	0.10	0.26	0.23
ฮาร์ดบอร์ด (6 ม.ม.)	0.03	0.03	0.06	0.08	0.21	0.17
ไม้ฉัด 4 ม.ม.	0.03	0.03	0.07	0.15	0.21	0.25
กระดาษชานอ้อย	0.05	0.09	0.16	0.23	0.40	
ใยที่นอนสายรุ้ง	0.04	0.05	0.09	0.13	0.32	0.34

6.4 ระบบสุขาภิบาล

ระบบสุขาภิบาลขั้นพื้นฐานสำหรับอาคารโดยทั่วไปมี 3 ระบบคือ

- ระบบประปา (The Potable Water Supply System)
- ระบบท่อน้ำโสโครกและท่ออากาศ (บำบัดน้ำเสีย) (The Sanitary Drainage and Vent Piping System)
- ระบบระบายน้ำฝน (The Storm Water Drainage System)

6.4.1 ระบบประปา

ระบบประปา มีขั้นตอนในการออกแบบโดย การเลือกใช้ระบบจ่ายน้ำ, การหาปริมาณการใช้น้ำ และการหาขนาดถังเก็บน้ำ

ก. การเลือกใช้ระบบจ่ายน้ำ

ระบบการจ่ายน้ำในอาคารสูงมี 3 วิธีคือ

- ระบบจ่ายน้ำจากถังสูง
- ระบบถังอัดความดัน (Hydropneumatic Pressure Tank System)
- ระบบสูบน้ำเพิ่มความดันในเส้นท่อโดยตรง (Booster Pump System)

ตารางที่ 6-6 แสดงการเปรียบเทียบข้อดีของระบบจ่ายน้ำแบบต่าง ๆ

ระบบจ่ายน้ำจากถังสูง	ระบบถังอัดความดัน	ระบบสูบน้ำเพิ่มความดัน ในเส้นท่อโดยตรง
1. มีความแน่นอนในการทำงานสูงและ มีน้ำเก็บสำรองเอาไว้ส่วนหนึ่ง	1. ไม่ต้องมีถังสูงขนาดใหญ่	1. ใช้เนื้อที่น้อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบจ่ายน้ำจากถังสูง	ระบบถังอัดความดัน	ระบบสูบน้ำเพิ่มความดันในเส้นท่อโดยตรง
<p>2. ระบบการทำงานง่ายทำให้สะดวกในการซ่อมบำรุง</p> <p>3. ค่าก่อสร้างไม่แพงกว่าระบบอื่นและค่าใช้จ่ายในการทำงานต่ำ</p> <p>4. ค่าซ่อมบำรุงต่ำ</p> <p>5. ใช้ประตุน้ำควบคุมความดันในระบบจ่ายน้ำน้อยกว่าระบบอื่น</p> <p>6. สามารถเก็บน้ำสำรองเอาไว้เพื่อใช้ในการดับเพลิง</p> <p>7. ใช้พลังงานน้อย และเลือกเครื่องสูบน้ำให้ทำงานที่ประสิทธิภาพสูงได้ง่าย</p> <p>8. มีการเปลี่ยนแปลงความดันในท่อจ่ายน้ำน้อย</p> <p>9. ถึงแม้จะเลือกใช้เครื่องสูบน้ำขนาดใหญ่เกินไปก็ไม่มีผลเสียต่อการทำงานของระบบ</p>	<p>2. สามารถติดตั้งที่ส่วนไหนของอาคารก็ได้ทำให้ไม่เสียเนื้อที่ใช้สอย</p> <p>3. เครื่องสูบน้ำไม่ต้องเดินในขณะที่ไม่ใช้น้ำ</p> <p>4. สามารถเลือกเครื่องสูบน้ำให้ทำงานที่ประสิทธิภาพสูงได้ง่าย</p>	<p>2. อาจลงทุนต่ำในบางกรณี</p> <p>3. ไม่ต้องเก็บน้ำเอาไว้ในอาคารทำให้ประหยัดค่าก่อสร้างงานโยธา</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 6-7 แสดงการเปรียบเทียบข้อเสียของระบบจ่ายน้ำแบบต่าง ๆ

ระบบจ่ายน้ำจากถังสูง	ระบบถังอัดความดัน	ระบบสูบน้ำเพิ่มความดันในเส้นท่อโดยตรง
<p>1. ถังต้องอยู่สูง อาจทำให้เสียสวยงาม</p> <p>2. มีน้ำหนักทำให้สิ้นเปลืองค่าก่อสร้างงานโยธามากกว่าระบบอื่น</p> <p>3. ถ้าก่อสร้างไม่ดีจะเกิดการรั่วซึมและถ้าเกิดรอยขนาดใหญ่ อาจจะทำให้เกิดการเสียหายได้</p>	<p>1. เนื่องจากมีออกซิเจนละลายอยู่ในน้ำมากกว่าระบบอื่น</p> <p>2. ความดันเปลี่ยนแปลงประมาณ 1.4 กก./ตร.ซม. (20 ปอนด์/ตร.นิ้ว)</p> <p>3. ต้องใช้เครื่องสูบน้ำที่มีความดันสูงกว่าระบบจ่ายน้ำจากถัง</p> <p>4. ราคาก่อสร้างสูง และควบคุมการทำงานยาก</p>	<p>1. การควบคุมการทำงานยุ่งยากมาก</p> <p>2. อาจจะมีปัญหาในการทำงานหากเลือกเครื่องสูบน้ำไม่ถูกต้อง เช่น เสียงรบกวน เกิด turbulence และ cavitation</p> <p>3. ไม่มีปริมาณน้ำสำรอง</p> <p>4. การทำงานจะต้องเดินเครื่องสูบน้ำหนึ่งเครื่องตลอดเวลา</p> <p>5. เครื่องสูบน้ำต้องทำงานที่ช่วงกว้างมากทำให้มีประสิทธิภาพต่ำ</p> <p>6. เสียค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานสูง</p> <p>7. ถ้าเลือกเครื่องสูบน้ำขนาดใหญ่เกินไป นอกจากจะต้องลงทุนสูงแล้ว ยังต้องเสียค่าใช้จ่ายในการทำงานสูงตลอดเวลา เพราะเครื่องสูบน้ำมีประสิทธิภาพต่ำ</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายละเอียดของถังสูง

ถังสูงจะต้องอยู่ในระดับซึ่งสามารถให้ความดันแก่เครื่องสูบน้ำที่ชั้นบนได้อย่างพอเพียง ซึ่งจะเกี่ยวข้องกับความสะดวกและทางด้านโครงสร้างของอาคารด้วย

ระบบท่อของถังสูงประกอบด้วย

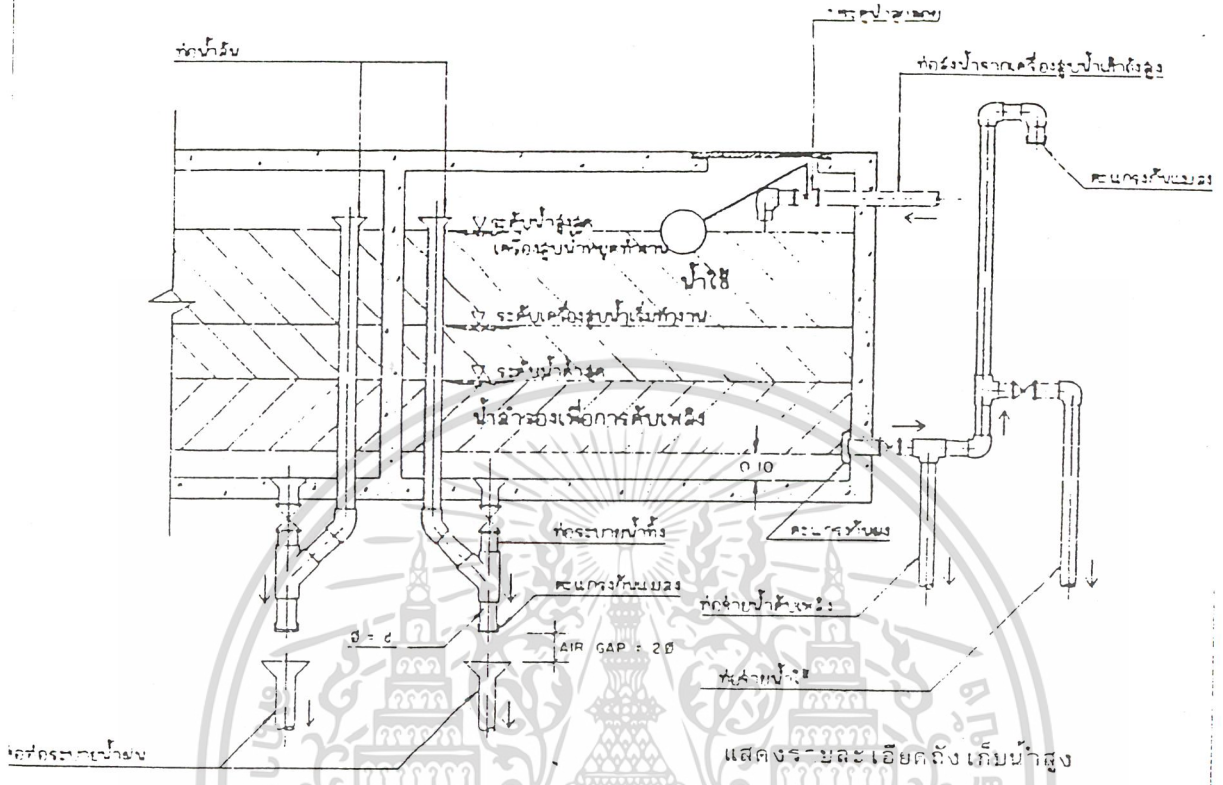
- 1) ท่อส่งน้ำเข้าถังจากเครื่องสูบน้ำ ซึ่งที่ปลายท่อส่งน้ำอาจจะติดประตุน้ำ ลูกลอย เพื่อใช้ในกรณี ที่ระบบควบคุมการทำงานขาดข้อง น้ำจะได้ไม่ไหลล้นออกจากถังสูง
- 2) ท่อจ่ายน้ำให้ระบบต่าง ๆ โดยจะต้องต่อท่อจ่ายน้ำรวมให้ออกที่จุดสูงกว่ากันถังประมาณ 10 ซม. เพื่อให้เกิดการหมุนเวียนของน้ำในถังอย่างทั่วถึงและให้มีชั้นเก็บตะกอนที่ก้นถัง
- 3) ท่อน้ำล้น ให้มีขนาดใหญ่พอที่จะรับปริมาณน้ำที่สูบเข้าถังได้
- 4) ท่อระบายน้ำทิ้งก้นถัง เพื่อใช้ในการซ่อมบำรุงโดยปลายของท่อระบายน้ำทิ้งและท่อน้ำล้นจะต้องมีตะแกรงกันผง และห้ามต่อโดยตรงเข้ากับท่อระบายน้ำต่าง ๆ เนื่องจากอาจจะเกิดการสัมผัส หรือติดต่อกับเชื้อโรคต่าง ๆ ได้ จึงต้องทำกรวยรับน้ำและให้มีช่องว่าง (air gap) ระหว่างปลายท่อและที่รับน้ำ

ปริมาตรของน้ำสำรองเพื่อการดับเพลิง ควรจะมีปริมาณเพียงพอที่จะจ่ายน้ำดับเพลิงได้ภายในเวลา 20 นาที ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับกรอกแบบระบบดับเพลิงด้วย ซึ่งหากได้สำรองน้ำเอาไว้ที่ถังเก็บน้ำพื้นดินเพียงพอและมีอุปกรณ์ต่าง ๆ สมบูรณ์แล้ว การสำรองน้ำส่วนนี้อาจจะไม่จำเป็นก็ได้

ระบบควบคุมการทำงานสามารถใช้ได้ทั้ง float mercury switch, Pressure switch, mangetic swithc หรือ electric probe เพื่อสั่งให้เครื่องสูบน้ำทำงานเมื่อน้ำในถังสูงลดลงมาถึงระดับที่ต้องการ และสั่งให้เครื่องสูบน้ำหยุดทำงานเมื่อน้ำในถังสูงถึงระดับสูงสุด นอกจากนี้ควรมีสัญญาณเตือนทั้งที่เป็นแสงและเสียง เมื่อระดับน้ำสูงหรือต่ำจนเกินไปโดยต้องติดที่ทุกถัง สำหรับสวิตช์ควบคุมต่าง ๆ ควรติดตั้งใน หรือมีแผ่นกันน้ำเพื่อป้องกันน้ำกระเพื่อม

ถังเก็บน้ำที่พื้นดิน

ขนาดของถังเก็บน้ำที่เล็กที่สุดต้องสามารถเก็บน้ำไว้ได้ไม่น้อยกว่าผลต่างระหว่างปริมาณน้ำที่สูบน้ำออกไปจากถังเก็บน้ำ และปริมาณน้ำที่ไหลเข้าถังเก็บน้ำ ในแต่ละรอบของการเดินเครื่องสูบน้ำ ส่วนขนาดของถังเก็บน้ำที่ใหญ่กว่านั้น ขึ้นอยู่กับความต้องการในการสำรองน้ำเอาไว้ว่าต้องการระยะเวลาานเท่าใด โดยปกติจะอยู่ระหว่าง 6 – 24 ชั่วโมง ตามลักษณะและประเภทของอาคาร รวมทั้งปริมาณน้ำสำรองเอาไว้ใช้เพื่อดับเพลิงอีกส่วนหนึ่งด้วย



ขนาดของถัง

พิจารณาจากการใช้น้ำ โดยกำหนดให้ถังสูงสามารถเก็บน้ำสำรองเอาไว้ใช้ได้เป็นเวลา 30 นาที ทำให้อาคารนั้นยังคงมีน้ำใช้ในกรณีที่ไฟฟ้าดับหรือเครื่องสูบน้ำเสีย หรือประปาขาดในช่วงระยะเวลาสั้น ๆ นอกจากนั้นการที่เครื่องสูบน้ำทำงานเพียง 2 ครั้ง / ชั่วโมง ทำให้มีอายุการใช้งานยาวนานกว่า

ข. การหาปริมาณการใช้น้ำ

ปริมาณการใช้น้ำคำนวณได้จากประเภทของอาคารและปริมาณของผู้ใช้น้ำ ดังแสดงในตารางที่ ซึ่งปริมาณการใช้น้ำต่อวันจะนำมาใช้คำนวณขนาดของถังเก็บน้ำ และระบบ รับน้ำจากท่อเมนสาธารณะส่วนปริมาณการใช้น้ำสูงสุดจะใช้ในการคำนวณขนาดของเครื่องสูบน้ำและท่อเมนจ่ายน้ำในอาคาร

การหาปริมาณการไหลของน้ำสูงสุด คำนวณได้จากการเปลี่ยนจำนวนหน่วยสุขภัณฑ์ทั้งหมดมาเป็นอัตราการไหลของน้ำสูงสุด ยกเว้นจุดซึ่งมีการใช้น้ำสม่ำเสมอ เช่น น้ำหล่อเย็น เครื่องล้างจาน เครื่องซักผ้าสาธารณะ และน้ำรดสนามหญ้า จะต้องคิดตาม อัตราการใช้น้ำจริง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 6-8 แสดงปริมาณการใช้น้ำแยกตามประเภทของอาคาร

ประเภทของอาคาร	ปริมาณการใช้น้ำ		ระยะเวลาในการใช้น้ำ ชม./วัน	จำนวนเท่าของการใช้น้ำสูงสุดเมื่อเทียบกับการใช้น้ำเฉลี่ย	หมายเหตุ
	ถ้าไม่ทราบจำนวนผู้ใช้น้ำประมาณจาก	ถ้าทราบจำนวนผู้ใช้น้ำ ลิตร/คน/วัน			
สำนักงาน	9 ตร.ม./คน	75	8-9	2.0-2.5	ถ้ามีโรงอาหาร 100 ลิตร/คน/วัน
อาคารพักอาศัย	1.75-4 คน/ห้อง	100-350	15	2.0-3.0	-
โรงแรม	1.75 คน/ห้อง	200-600	11	3.0	-
โรงพยาบาล	-	500-1100 ลิตร/เตียง/วัน	20	3.0	ขึ้นอยู่กับอุปกรณ์อื่น ๆ ด้วย เช่น เครื่องซักผ้า
อาคารเรียน	-	100	16	2.2	-
หอพัก	-	200	16	2.2	-
ห้องปฏิบัติการ	40 ลิตร/วัน/จุด ใช้น้ำ	-	-	-	-
โรงอาหาร นักศึกษา	-	7.5 ลิตร/คน/มื้อ	-	-	-
ศูนย์การค้า	5 ลิตร/ตร.ม.	5 ลิตร/ลูกค้า/วัน 75 ลิตร/ลูกจ้าง/วัน	10	2.0-3.0	-
โรงภาพยนตร์	-	8-15	-	-	-
ภัตตาคาร	-	75-100	-	-	รวมพนักงาน
ซักรีด	30-90 ลิตร/กก.	-	-	-	-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.4.2 ระบบที่น้ำไหลโครกและท่ออากาศ

การระบายน้ำทิ้ง (ซึ่งรวมทั้ง และ) ภายในห้องน้ำหรือในแต่ละชั้นของอาคาร ใช้หลักการออกแบบเหมือนอาคารโดยทั่วไป โดยมีข้อพิจารณาในการเดินท่อรวมและการต่อของท่อเมนต่าง ๆ ดังนี้

ก. ความสูงของอาคาร

น้ำที่ระบายลงมาตามท่อ ในแนวตั้งจะไหลสัมผัสกับผิวภายในของท่อรับน้ำนั้น ทำให้เกิดแรงต้านทานขึ้น โดยน้ำจะมีอัตราการเร่งจนถึงค่าความเร็วประมาณ 9.8 เมตร/วินาที ก็จะมีค่าคงที่ซึ่งเท่ากับแรงต้านทาน เรียกว่า Terminal Velocity และระยะทางที่เกิดความเร็วจนถึงจุดนี้เรียกว่า Terminal Length มีค่าสูงสุดประมาณ 16 เมตร ดังนั้นความเร็วของน้ำที่ทิ้งจากอาคาร 100 ชั้น และอาคาร 4 ชั้น จึงมีค่าไม่แตกต่างกัน

การออกแบบระบบระบายน้ำทิ้งในอาคารสูงจึงสามารถต่อท่อตรงลงมาจากชั้นบนสุดได้โดยไม่ต้องกลัวว่าน้ำจะตกลงมากระแทกท่อส่วนล่างจะเกิดชำรุดเสียหาย แต่อาจจะเกิดการรบกวนจากฟอง หรือ Hydraulic jump ได้ตั้งน้ำสำหรับอาคารสูงระหว่าง 10 – 20 ชั้น จึงให้ต่อท่อน้ำทิ้งของชั้นล่างสุดแยก ออกจากระบบระบายน้ำทิ้งรวม (และหากอาคารสูงเกิน 20 ชั้นจะต้องต่อท่อระบายน้ำทิ้งของชั้นที่ 1, 2, และ 3 แยกออกอีกหนึ่งชุดจากท่อที่รับน้ำจากชั้นสูงขึ้นไป

ข. การเปลี่ยนการไหลจากแนวตั้งมาอยู่ในแนวนอน

การเปลี่ยนทิศของการไหลของน้ำทิ้งในท่อจากแนวตั้งด้วยมุมที่มากกว่า 45 องศา เช่น เปลี่ยน การไหลจากแนวตั้งมาอยู่ในแนวนอน จะทำให้น้ำซึ่งไหลลงมาด้วยความเร็วสูงถูกเปลี่ยนความเร็วอย่าง ทันที เป็นผลให้เกิด Hydraulic jump ซึ่งระยะทางที่เกิดด้านท้ายน้ำขึ้นอยู่กับความเร็วที่ไหลเข้าเส้นท่อ ระดับการไหลของน้ำในแนวนอน ความเรียบของท่อ ขนาดของท่อ และความลาดเอียง พบว่าระยะทางที่เกิด Hydraulic jump สูงสุดมีค่าประมาณ 10 เท่าของขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของท่อในแนวตั้ง

เมื่อเกิด Hydraulic jump จะต้องทำการระบายอากาศให้ถูกต้อง มิฉะนั้นจะเกิดความดันสูงกว่า 25 มม. ของน้ำสูงขึ้นไปถึง 3 เมตร ในท่อในแนวตั้ง ดังนั้นจึงต่อบรรจบท่อน้ำทิ้งเหนือจุดเปลี่ยนทิศนี้ไม่ได้ โดยเครื่องสุขภัณฑ์ในบริเวณนี้จะต้องต่อเข้าในท่อแนวนอนที่ระยะมากกว่า 10 เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลาง ของท่อในแนวตั้งจากจุดเปลี่ยนทิศ หรือถ้าทำได้ควรจะต้องที่จุดต่ำกว่าท่อระบายในแนวนอนนั้น 0.6 เมตร

ในอาคารซึ่งจะมีการลดหรือเปลี่ยนพื้นที่ใช้สอยในบางช่วง อันจำเป็นจะต้องเปลี่ยนตำแหน่งของ เครื่องสุขภัณฑ์และแนวท่อ การคำนวณหาขนาดของท่อสามารถทำได้ดังนี้

อยู่ส่วนบนของท่อ ดังนั้นหากไม่มีการระบายความดันที่ตีพอง จะทำให้เกิดความดันฟองขึ้น จนดันน้ำในคอ
 ท่อนของเครื่องสุญญากาศออกมาเป็นฟองภายนอกท่อได้

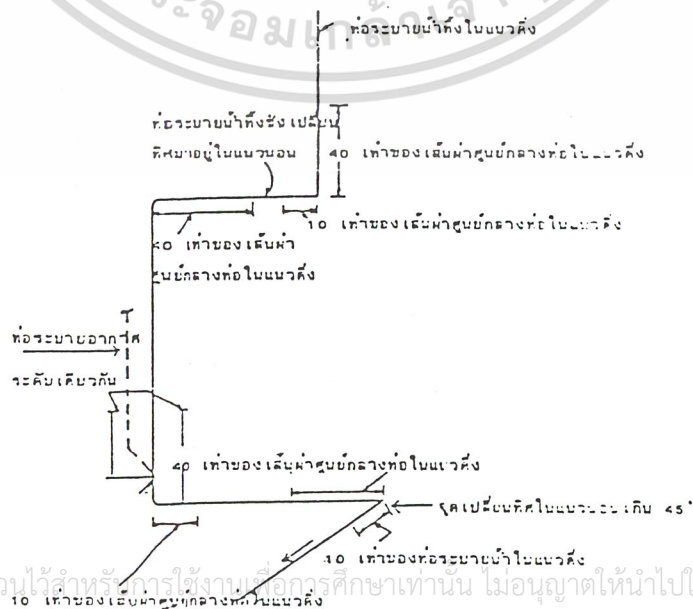
เนื่องจากฟองหนักกว่าอากาศ และไม่สามารถไหลออกไปตามท่อได้สะดวกเหมือนอากาศ
 ธรรมดา ทำให้มีการสูญเสียความดันในท่อมาก ดังนั้นหากต้องการระบายฟองออกให้มีปริมาณการไหลได้
 เท่ากับอากาศ ท่อระบายฟองจะต้องมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางใหญ่กว่าท่อระบายอากาศ ตั้งแต่ร้อยละ
 20 ถึงร้อยละ 80 ตามความเข้มข้นของฟองที่ต้องระบายออก

ง. การระบายอากาศในท่อน้ำทิ้ง

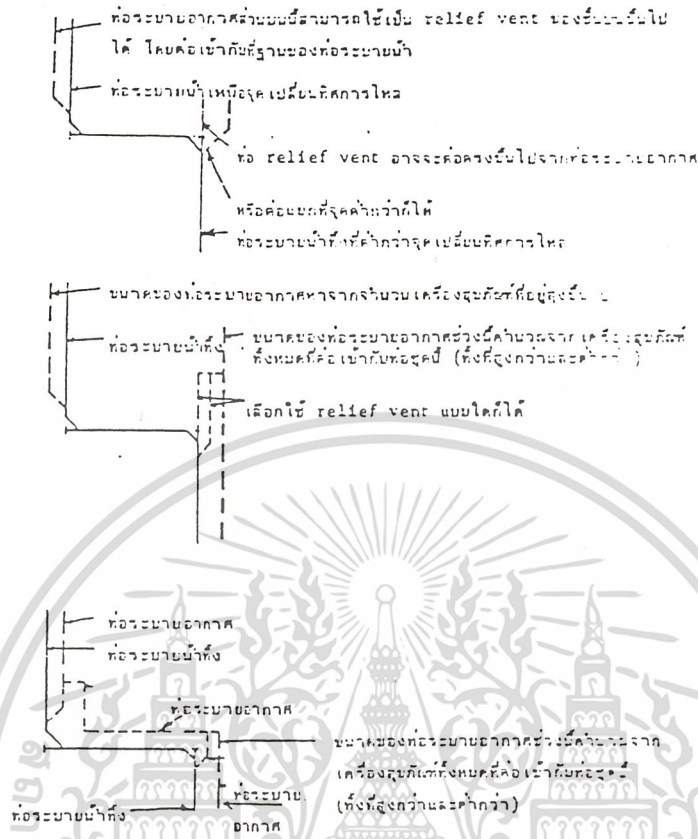
การออกแบบท่อระบายอากาศภายในแต่ละชั้นของอาคารคงเหมือนกับอาคารทั่วไปยกเว้นการ
 ต่อบรรจบเข้ากับท่อระบายอากาศรวมของอาคารที่สูงเกิน 10 ชั้น ซึ่งพบว่ามีค่าความเปลี่ยนแปลงของ
 ความดันในท่อมาก เป็นผลให้การระบายอากาศออกโดยท่อระบายอากาศที่ฐานของท่อระบายน้ำทิ้งใน
 แนวตั้งและตามท่อแยกต่าง ๆ อาจจะไม่สามารถระบายความดันนี้ได้เพียงพอ ดังนั้นจึงต้องเพิ่มจุดระบาย
 ความดันออกจากท่อระบายน้ำทิ้งทุก 10 ชั้น นับจากชั้นบนสุดลงมาเรียกว่า Relief Vent

ปลายล่างของท่อ Relief Vent จะต่อเข้ากับท่อระบายน้ำทิ้งที่จุดซึ่งต่ำกว่าระดับของท่อระบายน้ำใน
 แนวนอนของชั้นต่ำสุดที่จะติดตั้งนั้น (ทุกชั้นที่ 10 นับจากชั้นบนสุด) และปลายบนจะต้องต่อเข้ากับท่อ
 ระบายอากาศรวมที่ระดับสูงกว่าพื้นของชั้นนั้นอย่างน้อย 0.90 ม. ท่อ Relief Vent จะมีขนาดเท่ากับขนาด
 ของท่อระบายน้ำทิ้ง หรือขนาดของท่อระบายอากาศรวมโดยเลือกใช้ค่าที่ น้อย

รูปที่ 6-3 แสดงบริเวณที่เกิดความดันฟองซึ่งห้ามต่อบรรจบท่อระบายน้ำและท่อระบายอากาศ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 6-4 แสดงการต่อท่อระบายอากาศที่จุดเปลี่ยนทิศทางการไหลของน้ำทิ้ง

6.4.3 ระบบระบายน้ำฝน

พื้นที่รับน้ำฝนจากอาคารสูง เช่น หลังคา ดาดฟ้า ระเบียง ทางเดิน จะต้องมีการระบายน้ำฝนลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ โดยมีรางระบายหรือท่อรับน้ำจากจุดรวมน้ำฝนต่าง ๆ เพื่อส่งไป เช่นรับน้ำในแนวตั้งลงสู่ระดับพื้นดินและระบายออกจากอาคาร หากบริเวณที่รับน้ำฝนอยู่ต่ำกว่าท่อระบายจะต้องมีบ่อรวมน้ำฝนและใช้เครื่องสูบน้ำอย่างน้อย 2 เครื่องสูบน้ำออก

ปกติพื้นที่รับน้ำฝนจะคิดจากพื้นที่ในแนวราบ (Horizontal project area) แต่ถ้าผนังกันในแนวตั้ง และรับน้ำเข้ามารวมกัน พื้นที่ที่คำนวณในแนวราบ ทำให้มีปริมาณของน้ำฝนที่จะต้องระบายมากขึ้น จึงต้องเพิ่มพื้นที่รับน้ำในแนวตั้ง โดยคำนวณตามรูปที่ เมื่อทราบพื้นที่รับน้ำรวมปริมาณน้ำฝนที่ตกและอัตราความลาดเอียงของท่อรับน้ำในแนวนอน ก็สามารถเลือกขนาดของท่อระบายน้ำแนวตั้งได้ตามตารางที่ และท่อระบายน้ำในแนวนอนตามตารางที่

การต่อท่อระบายน้ำฝนจากชั้นที่ต่ำกว่าหลังคาเข้าท่อเมนในแนวตั้งซึ่งรับน้ำมาจากชั้นจะต้องต่อด้วยข้อต่อวาย (Y) ที่จุดต่ำกว่าระดับท่อนในแนวนอน (ที่รับน้ำฝนในชั้นนั้น) 0.6 เมตร หากจะต้องต่อเข้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กับท่อรับน้ำรวมในแนวนอน ก็จะต้องต่อที่จุดซึ่งห่างจุดเปลี่ยนทิศทางไหลของท่อเมนจากแนวตั้งมาอยู่ในแนวนอนไม่น้อยกว่า 1.5 เมตร

ท่อระบายน้ำฝนควรจะมีอย่างน้อยสองท่อ และมีท่อรับน้ำล้นฉุกเฉิน (Overflow drain) อีกด้วย โดยท่อฉุกเฉินนี้ควรจะระบายออกที่ถนนหรือทางเท้าโดยตรง เพื่อป้องกันกรณีที่ท่อระบายน้ำชั้นล่างอุดตัน ที่ปากท่อรับน้ำฝนจะต้องมีตะแกรงกันผงซึ่งมีพื้นที่ของช่องเปิดไม่น้อยกว่าสองเท่าของพื้นที่หน้าตัดของท่อรับน้ำนั้น อนึ่งหากไม่จำเป็นจริง ๆ ไม่ควรใช้ท่อขนาด 50 มม. เพราะเกิดการอุดตันได้ง่าย

สำหรับในอาคารที่สูง ท่อระบายน้ำฝนมักจะต่อยาวตรงลงมาในแนวตั้ง จนถึงระดับระบายน้ำที่พื้นดินซึ่งมีระยะทางยาว ทำให้มีการยืด – หดตัวของท่อมาเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิ หากผู้ออกแบบมิได้คำนึงถึงในเรื่องนี้จะทำให้เกิดรอยร้าวและน้ำรั่วซึมขึ้นที่ช่องรับน้ำที่หลังคา (Roof drain) ดังนั้นปลายบนสุดของท่อที่จะต่อกับช่องรับน้ำควรใช้ flexible connection หรือ expansion joint หรือต่อเป็นข้องอไม่ได้เกิดแรงกดดันที่ช่องรับน้ำโดยตรง

ในกรณีที่ท่อระบายน้ำสาธารณะรับน้ำฝนได้ไม่ทัน และไม่ได้ใช้ประโยชน์ที่ชั้นดาดฟ้าของอาคารนั้น วิศวกรสามารถออกแบบระบบระบายน้ำฝนแบบควบคุมปริมาณการไหล (controlled flow storm water system) เพื่อประหยัดค่าท่อ และบรรเทาการเกิดน้ำท่วมถนนในขณะที่ฝนตกได้ โดยเก็บน้ำฝนส่วนหนึ่งเอาไว้บนพื้นที่รับน้ำ และค่อย ๆ ปล่อยลงท่อให้หมดภายในเวลา 24 ชั่วโมง

ตารางที่ 6-9 แสดงพื้นที่รับน้ำฝนเป็นตารางเมตร ซึ่งสามารถระบายน้ำออกโดยท่อในแนวตั้งขนาดต่าง ๆ

ปริมาณฝนตก (มม./ชม.)	ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของท่อระบายน้ำในแนวตั้ง (มม.)					
	50	80	100	125	150	200
25	265	815	1710	3215	5015	10775
50	130	410	855	1600	2510	5390
75	90	270	570	1070	1670	3590
100	65	205	425	805	1255	2695
125	50	165	340	645	1005	2155
150	45	135	235	535	835	1795
175	35	115	245	460	715	1540
200	30	100	215	400	625	1345

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 6-10 แสดงพื้นที่รับน้ำฝนเป็นตารางเมตร ซึ่งสามารถระบายน้ำออกโดยท่อในแนวนอน
ขนาดต่าง ๆ

ความลาดเอียง (มม./ม.)	ขนาดของท่อระบายน้ำใน แนวนอน (มม.)	ปริมาณน้ำฝนที่ตกสูงสุด (มม./ชม.)				
		50	75	100	125	150
	80	150	100	75	60	50
	100	350	235	175	140	115
	125	620	415	310	250	205
	150	995	660	495	400	330
10	200	2135	1425	1070	855	705
	250	3845	2565	1925	1540	1280

ความลาดเอียง (มม./ม.)	ขนาดของท่อระบายน้ำใน แนวนอน (มม.)	ปริมาณน้ำฝนที่ตกสูงสุด (มม./ชม.)				
		50	75	100	125	150
	80	215	145	110	85	70
	100	490	330	245	195	165
	125	875	585	440	350	290
20	150	1405	935	700	560	470
	200	3030	2020	1515	1210	1010
	250	5425	3620	2715	2170	1805
	300	8735	5815	4365	3495	2910
	80	305	215	155	120	100
	100	700	465	350	280	230
	125	1240	825	620	495	415
40	150	2000	1270	995	795	665
	200	4275	2845	2130	1710	1425
	250	7690	5310	3845	3080	2565
	300	12375	6250	6185	4940	4125

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.5 ระบบไฟฟ้า

เนื่องจากอาคารประเภทนันทนาการที่ความต้องการใช้พลังงานไฟฟ้ามาก จึงควรมีการประมาณความต้องการสำหรับแสงสว่างและเตารับไฟฟ้า และจะต้องเพิ่มความต้องการสำหรับระบบปรับอากาศ ลิฟท์ มอเตอร์ และอุปกรณ์ไฟฟ้าพิเศษอื่น ๆ ซึ่งจะมีผลต่อการออกแบบขนาดของหม้อแปลงไฟฟ้า ขนาดห้องหม้อแปลง ห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ฯลฯ

6.5.1 ระบบไฟฟ้าในอาคาร ประกอบด้วย

ก. ระบบการต่อลงดิน

ระบบการต่อลงดินของอาคารสมัยใหม่จะเป็นระบบดินร่วม สำหรับใช้กับอุปกรณ์ทุกชนิดที่จำเป็นต้องต่อลงดิน ซึ่งรวมถึงสายดินของระบบป้องกันฟ้าผ่า การต่อลงดินของระบบไฟฟ้า การต่อลงดินของอุปกรณ์โทรศัพท์ การต่อลงดินของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ (ยกเว้นของคอมพิวเตอร์บางชนิดที่ซึ่งต้องการระบบการต่อลงดินแยกต่างหากเป็นอิสระจากระบบไฟฟ้า) เป็นต้น ความต้านทานของระบบดินสำหรับอาคารสมัยใหม่จะต้องต่อ คือประมาณ 1 หรือ 2 โอห์ม หากจำเป็นต้องไม่สูงเกินกว่า 5 โอห์ม เพื่อให้ต่ำพอสำหรับใช้กับอุปกรณ์โทรศัพท์ อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์

การจัดทำระบบต่อลงดินเพื่อให้มีความต้านทานต่ำพอ และสามารถป้องกันการรบกวนอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ ควรจัดทำเป็นสายดินรอบอาคาร หรือรอบส่วนหนึ่งของอาคาร หลักดินอาจใช้หลักดินเหล็กหุ้มทองแดง มักเป็นระยะ หรืออาจจะใช้โครงเหล็กฐานรากของอาคารก็ได้ หากสามารถให้ความต้านทานต่ำพอ ส่วนที่เป็นโลหะของอาคารจะต้องต่อลงดิน เช่น เหล็กโครงสร้างของอาคาร ท่อน้ำโลหะ ท่อลมโลหะ ท่อร้อยสายโลหะ โครงเหล็กของลิฟท์ เครื่องจักร โครงในโลหะของอุปกรณ์ไฟฟ้าต่าง ๆ เป็นต้น ในบริเวณห้องเครื่องต่าง ๆ และในอาคารตลอดความสูงของอาคารควรมีสายดินทองแดงขนาดไม่เล็กกว่า 400 ตร.มม. ต่อจากระบบดินไปเข้ามัสติคทองแดงในห้องเครื่องและทุกชั้นของอาคาร

ข. ซับสเตชัน (SUB STATION)

ซับสเตชัน ประกอบด้วยอุปกรณ์ทางด้านไฟฟ้าแรงสูง หม้อแปลงไฟฟ้าและแผงสวิตช์เมนแรงต่ำ ในอาคารสูงหากใช้ไฟฟ้ามาก อาจจะต้องแบ่งติดตั้งซับสเตชันไว้ที่หลายชั้น ให้ใกล้กับโหลดไฟฟ้าที่สูง เช่น ใกล้กับเครื่องปรับอากาศขนาดใหญ่ ซับสเตชันแต่ละชุดควรใช้สองจุด โดยให้สามารถเลือกสายป้อนแรงสูงได้ และด้านแรงต่ำมีสวิตช์เลือกต่อเชื่อมกันได้ (Secondary Selective) ในกรณีที่หม้อแปลงชุดใดมีเหตุขัดข้องหรือจำเป็นต้องดับเพื่อการบำรุงรักษา ก็ยังจ่ายไฟจากอีกชุดหนึ่งที่เหลือได้ ซึ่งจะให้ความปลอดภัยสูงกว่า นอกจากนั้นหม้อแปลงไฟฟ้าที่ใช้ในอาคารสูงจำเป็นต้องเป็นชนิดที่ไม่ลุกเป็นเพลิงได้ เช่น แบบแห้ง ชนิด Ventilated Dry Type หรือ Cast Resin เป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้เพื่อการศึกษานี้เท่านั้น เมื่อคุณเห็นใบเขียนขึ้นที่หน้าการรับ
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ต้น ในกรณีที่หม้อแปลงอยู่ในที่ซึ่งความชื้นอาจสูงกว่าปกติ เช่น ในห้องใต้ดินควรใช้หม้อแปลงชนิด Cast Resin นอกจากนั้นควรเลือกขนาดหม้อแปลงสองชุดรวมกันให้เพียงพอสำหรับโหลดที่ต้องการ โดยไม่จำเป็นต้องใช้พัดลมเป่าแต่ควรติดตั้งพัดลมเป่าสำรองไว้ด้วยเพื่อเพิ่มโหลดของหม้อแปลงได้อีกประมาณร้อยละ 40 เพื่อสำรองไว้ให้เกือบเพียงพอใช้งานได้เต็มที่ ในกรณีที่หม้อแปลงลูกหนึ่งเสียไปหรือต้องดับเพื่อการบำรุงรักษา

ค. ระบบสายป้อน (FEEDERS)

สายป้อนที่ต่อขึ้นไปในแนวตั้งของอาคารสูง หากเป็นสายป้อนที่มีกระแสไฟสูงจะต้องใช้ Plus – in Busways แทนการใช้สายร้อยท่อ เนื่องจากการเดินสายไฟขนาดใหญ่ในแนวตั้ง จะมีปัญหาทางด้านการรับน้ำหนักสายในท่อ นอกจากนั้นการใช้ Busway จะสะดวกในการต่อสายแยกเข้าแผงประจำชั้น Busway มีทั้งชนิดไดมิตและแบบมีรูระบายอากาศได้ แต่เห็นว่าแบบปิดมิดจะเหมาะสมกว่า เพราะจะลดปัญหาเรื่องฝุ่นลงได้มาก สายป้อนอื่น ๆ นั้นจะต้องร้อยในท่อร้อยสายโลหะเพื่อความปลอดภัย Busways และท่อร้อยสายต้องต่อลงดินตลอด

ง. ระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน

ในอาคารสูงจะต้องมีระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน 2 ระบบ ระบบหนึ่งเป็นเครื่องกำเนิดไฟฟ้าดีเซล ซึ่งต้องเป็นชนิดทำงานโดยอัตโนมัติคือ สตาร์ทเครื่องและมีสวิทช์สับเปลี่ยนจ่ายไฟให้อุปกรณ์ไฟฟ้าที่สำคัญได้ภายในระยะเวลา 10 วินาทีหลังจากไฟเมนดับ ระบบไฟฟ้าฉุกเฉินนี้ใช้จ่ายไฟฟ้าที่สำคัญ เช่น ลิฟท์ส่วนหนึ่ง เครื่องสูบน้ำ ประปา ไฟแสงสว่างในบริเวณที่สำคัญ เครื่องสูบน้ำดับเพลิงระบบแจ้งสัญญาณเพลิงอัตโนมัติ ตู้สาขาโทรศัพท์ เป็นต้น

อีกระบบหนึ่งที่จะต้องมามี คือ ระบบไฟแสงสว่างที่ใช้ป้อนจากแบตเตอรี่เพื่อให้แสงสว่างในช่วงก่อนระบบไฟแสงสว่างที่ใช้ไฟจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้าจะจ่ายเข้ามาใช้งานได้หรือในกรณีที่เครื่องกำเนิดไฟฟ้าสตาร์ทไม่ติด ระบบไฟแสงสว่างที่ใช้ไฟจากแบตเตอรี่นี้ ต้องมีติดตั้งในบริเวณที่สำคัญต่อความปลอดภัยของชีวิต เช่น หลอดไฟในป้ายทางหนีไฟ โคมบันไดหนีไฟ ไฟฉุกเฉินในลิฟท์ ไฟแสงสว่างในห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้า เป็นต้น ระบบแบตเตอรี่นี้อาจเป็นแบบติดตั้งอิสระสำหรับโคมแต่ละชุดหรือกลุ่ม หรืออาจใช้แบบระบบแบตเตอรี่กลางจ่ายดวงโคมหลายจุดก็ได้ ในปัจจุบันเนื่องจากความก้าวหน้าทางด้านอิเล็กทรอนิกส์ จึงสามารถใช้หลอดฟลูออเรสเซนต์ที่ใช้สำหรับไปปกติได้ด้วย โดยติดตั้งแบตเตอรี่พร้อมเครื่องอัดขนาดเล็กและมีบัลลาสต์พิเศษใช้ไฟจากแบตเตอรี่หรือไฟเมนได้ปกติหลอดนั้นจะใช้ไฟจากเมนและให้ความสว่างเต็มที่เมื่อไฟเมนดับ หลอดจะใช้ไฟจากแบตเตอรี่ได้เองทันที แต่จะให้ความสว่างน้อยลง ในกรณีที่จำเป็นต้องการเป็นกระแสไฟสลับ 220 โวลต์ เพื่อใช้ป้อนดวงโคมที่ใช้หลอดมีแก๊สซึ่งใช้บัลลาสต์พิเศษก็อาจจะใช้ระบบ Inverter Power Supply System แปลงกระแสไฟตรงจากแบตเตอรี่เป็นกระแสไฟสลับ ซึ่งอุปกรณ์ประเภทนี้ราคายังค่อนข้างสูง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในกรณีที่มีการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ซึ่งต้องมีไฟป้อนอยู่ตลอดเวลา และต้องมีการควบคุมที่แรงดันไฟฟ้าและความถี่ให้คงที่อยู่ตลอดเวลาโดยไม่ขาดตอน ก็จำเป็นต้องติดตั้งอุปกรณ์ที่เรียกว่า Uninterruptible Power System (UPS) แบบที่ทำสำหรับใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์โดยเฉพาะ อุปกรณ์ที่ประกอบด้วย เครื่องอัดแบตเตอรี่ แบตเตอรี่เครื่องแปลงกระแสไฟตรงเป็นกระแสสลับ (Inverter) , Static Bypass Switch และ Maintenance Bypass Switch ในกรณีที่ใช้อุปกรณ์นี้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ ควรจะต้องมีเครื่องกำเนิดไฟฟ้าด้วย เพื่อใช้ป้อนระบบปรับอากาศและเครื่อง UPS เพราะเครื่อง UPS โดยปกติจะมีแบตเตอรี่พอจ่ายไฟได้ประมาณ 5 ถึง 15 นาทีเท่านั้น จะมีไฟพอจ่ายได้นานพอจะดำเนินการดับเครื่องคอมพิวเตอร์โดยปกติเท่านั้น นอกจากนั้นเครื่องคอมพิวเตอร์จะใช้งานได้ไม่เกิน 15 นาที โดยไม่ระบบปรับอากาศ เครื่องกำเนิดไฟฟ้าที่ใช้ต้องมีกำลังพอจ่ายให้ Rectifier ในขณะที่แบตเตอรี่ไฟจวนหมดและต้องทนการรบกวนจากคลื่น Harmonic จากเครื่อง UPS โดยไม่ทำให้เครื่องดับเองด้วย นอกจากนั้นจะต้องมีกำลังพอจ่ายระบบปรับอากาศ ระบบไฟแสงสว่างและอุปกรณ์ไฟฟ้าที่จำเป็นอื่น ๆ ในห้องเครื่องคอมพิวเตอร์

๗. ระบบแสงสว่าง

แนวโน้มในปัจจุบันระบบแสงสว่างในอาคาร จะพยายามใช้หลอดไฟที่มีประสิทธิภาพสูง คือ หลอดฟลูออโรเรสเซนต์ หลอดมีก๊าซ เช่น หลอดโซเดียมทั้งชนิด Low Pressure และ High Pressure หลอด Metal Halide หลอดแสงจันทร์ (High Pressure Mercury) ซึ่งใช้ไฟน้อยกว่าหลอดมีไส้ธรรมดา จึงเป็นการประหยัดค่าไฟและคุ้มกันกับราคาเริ่มแรกที่สูงกว่าการใช้โคมและหลอดธรรมดา เพราะนอกจากจะประหยัดพลังงานเนื่องจากให้ความสว่างสูงกว่าโดยใช้ไฟน้อยกว่าและยังมีอายุการใช้งานยาวนานกว่ามากด้วย

ไฟแสงสว่างภายในอาคาร จะพยายามใช้หลอด High Pressure Sodium (HPS) ซึ่งมีแสงออกสีทอง สามารถใช้ได้บางบริเวณที่ระดับฟ้าสูงกว่าทั่วไปบ้าง และไม่จำเป็นต้องใช้แสงในการดูสี เช่น ในบริเวณที่ทำงาน ยังคงใช้หลอดฟลูออโรเรสเซนต์กันอยู่เป็นส่วนใหญ่ แต่ก็สามารถใช้หลอดมีก๊าซอย่างอื่น เช่น หลอดประเภท Metal Halide ซึ่งให้แสงที่มีสีใกล้เคียงแสงแดดและหลอดฟลูออโรเรสเซนต์ ในปัจจุบันได้มีการผลิตหลอดฟลูออโรเรสเซนต์มากขึ้น เพื่อให้สามารถใช้กับดวงโคมชนิดต่าง ๆ เช่น หลอดฟลูออโรเรสเซนต์ ที่มีรูปร่างและสีทองของแสงใกล้เคียงกับหลอดมีไส้ธรรมดา แต่ให้ความสว่างมากกว่า และอายุการใช้งานนานกว่ามาก ส่วนหลอดฟลูออโรเรสเซนต์ชนิดยาว แนวโน้มก็หันไปผลิตชนิดที่มีประสิทธิภาพสูง คือ หลอดชนิด 35 หรือ 36 วัตต์ และหลอดขนาด 18 วัตต์ ใช้ไฟน้อยกว่าหลอด 40 วัตต์ และ 20 วัตต์ แต่ให้ความสว่างเกือบเท่ากับหลอดฟลูออโรเรสเซนต์ธรรมดาที่ใช้กันอยู่ทั่วไป นอกจากนั้นยังมีอายุยาวนานกว่ามากด้วย ในปัจจุบันหลอดประเภทนี้ที่มีจำหน่ายในประเทศไทย เป็นหลอดแบบต้องใช้สตาร์ทเตอร์ ยังไม่มีการผลิตบัลลาสต์ ฟลูออโรเรสเซนต์ชนิดความสูญเสียต่ำ เพื่อประหยัดไฟเพราะตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมยังไม่บังคับให้ทำบัลลาสต์ชนิดนี้ บัลลาสต์อีกชนิดหนึ่งที่ต่างประเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เริ่มมีการผลิตใช้กัน คือบัลลัสต์อิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งแปลงกระแสไฟความถี่ปกติให้เป็นความถี่สูง ทำให้ประสิทธิภาพของหลอดและบัลลัสต์สูงกว่าบัลลัสต์ธรรมดา จึงมีความสูญเสียน้อยกว่า ขณะนี้บัลลัสต์ชนิดนี้ยังไม่สามารถผลิตในประเทศไทยได้

การออกแบบดวงโคมแสงสว่างในบริเวณที่ทำงานในอาคารสำนักงานในปัจจุบัน จะพยายามใช้ดวงโคมฟลูออเรสเซนต์ยาวจำนวน 3 หลอดต่อชุด แล้วต่อแยกสวิตช์ สำหรับหลอดกลางสวิตช์หนึ่งและหลอดริมสองหลอดอีกสวิตช์หนึ่ง และจะมีจำนวนดวงโคมต่อสวิตช์ไม่มากนัก ทั้งนี้เพื่อสามารถเลือกเปิดใช้ความสว่างได้ตามระดับตามความต้องการแสงสว่างที่เหมาะสมกับประเภทของงาน เช่น อาจเปิดเฉพาะหลอดกลางในการทำความสะอาด หรือเปิดเพียงสองหลอดในกรณีที่มีแสงสว่างจากแสงแดดช่วยเพียงพอ เป็นต้น

จ. ระบบอื่น ๆ

ในบริเวณห้องที่เป็นสถานที่ทำงาน ควรจะจัดทำรางร้อยสายไว้ในฝาแทนการใช้ท่อร้อยสาย เพราะมีความคล่องตัวกว่า สามารถเพิ่มเติมสายไฟได้ง่าย การต่อท่อไปเข้าดวงโคมก็ควรใช้ท่อร้อยสายชนิดอ่อนและมีความยาวพอให้เลื่อนตำแหน่งดวงโคมได้บ้างโดยเลือกใช้แผ่นผ้าแบบที่เปิดได้ง่าย เพื่อสามารถเปิดไปตัดต่อสายหรือเพิ่มสายได้ง่าย การใช้รางร้อยสายนี้จะสามารถนำสายไฟ ต่อลงมาใช้ได้โดยใช้เสาตั้งจากพื้นถึงฝ้า (Utility Pole) หรือจะใช้วิธีเจาะพื้นต่อขึ้นไปใช้ชั้นบนก็ได้ ในกรณีนี้จะต้องใช้ท่อต่อพิเศษชนิดกันเพลิงลามผ่านพื้นได้

ในกรณีนี้มีท่อต่าง ๆ ทะลุผ่านพื้นอาคารสูงและผนังกันเพลิงในอาคารควรกำหนดให้จัดทำ Fire Seal เพื่อป้องกันเพลิงลามผ่านช่องรอบท่อหรือผ่านในท่อ

6.5.2 ข้อคำนึง ในการติดตั้งไฟฟ้าในอาคารสูง

ก. การเลือกชนิดของหม้อแปลงไฟฟ้าที่จะใช้

ปัจจุบันนิยมใช้หม้อแปลงไฟฟ้าในอาคารสูง โดยใช้หม้อแปลงแบบแห้ง (Dry – Type) ระบายความร้อนด้วยอากาศธรรมดา หรือมีพัดลมเป่าช่วยสำหรับหม้อแปลงไฟฟ้าขนาดใหญ่

หม้อแปลงแบบแห้ง ที่ผลิตขึ้นใช้ในปัจจุบันมีอยู่ด้วยกัน 2 แบบ คือ

1. แบบ VENTILATED

หม้อแปลงแบบนี้ใช้ลวดหุ้มด้วย Nomex – Paper ซึ่งทนความร้อนสูง ทนได้ถึง 220 ° c เมื่อพื้นเป็นคอยล์เสร็จแล้วพ่นด้วยวานิช มิได้มีอะไรหุ้มห่ออีก

2. แบบ CAST - RESIN

หม้อแปลงแบบนี้ใช้ Resin เทหุ้มรอบคอยล์ของหม้อแปลงทั้งแรงต่ำและแรงสูง มีช่องระบายความร้อนระหว่างแรงสูงและแรงต่ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หม้อแปลงแบบแห้งทั้งสองแบบนี้ ปัจจุบันสามารถสร้างได้ขนาดใหญ่ถึง 5000 เควีเอ. แรงเคลื่อนสูงถึง 36,000 โวลท์

ในการออกแบบหม้อแปลงไฟฟ้าที่จะใช้กับอาคารสูง ควรใช้แบบแห้ง ไม่ควรใช้แบบ Non – Flammable Liquid

สำหรับแบบแห้ง 2 แบบที่กล่าวนี้ ก็มีความเหมาะสมต่างกัน ขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อมในการใช้งาน สำหรับประเทศ สมควรใช้หม้อแปลงแบบแห้งชนิดที่เป็น Cast – Resin มากกว่าแบบ Ventilated ด้วยเหตุผลดังต่อไปนี้

1) อากาศ มีความชื้นสูง มีขี้ฝุ่นมาก ฉะนั้นถ้าใช้ไปนาน ๆ จะทำให้หม้อแปลงไฟฟ้ามากขึ้น พร้อมทั้งมีความชื้นเกาะอยู่กับขี้ฝุ่นนั้นด้วย จะทำให้คอยล์หม้อแปลงไฟฟ้าช็อตได้ง่าย หม้อแปลงไฟฟ้าแบบนี้จะอายุไม่ยืน

2) การตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าโดยมากจะถูกตั้งอยู่ในห้องที่ปราศจากการดูแลและทำความสะอาดอย่างสม่ำเสมอ หนูและแมลงสาบชุกชุม มีโอกาสเข้าไปกัดกระดาษ Nomex ที่หุ้มลวดหม้อแปลงไฟฟ้านั้นชำรุดได้ง่าย ช้ออันอันตรายมาก
ดังเหตุผล 2 ข้อดังกล่าว จะเห็นได้ว่าหม้อแปลงไฟฟ้าแบบแห้งชนิดที่เรียกว่า Ventilated Type นั้นไม่ควรนำมาใช้

สำหรับหม้อแปลงแบบ Cast-Resin เหมาะกว่าเพราะมี Resin เคลือบอยู่รอบคอยล์หม้อแปลงไฟฟ้าทั้งหมด ป้องกันความชื้นได้ดีกว่า ป้องกันหนูและแมลงสาบได้ดีกว่า จึงคิดว่าประเทศไทยเราถ้าจะใช้หม้อแปลงไฟฟ้าแบบแห้ง ควรใช้แบบ Cast-Resin

ข. การจ่ายกำลังไฟฟ้าภายในอาคารสูง

เรื่องการจ่ายกำลังในอาคารสูง ควรเลือกจุดส่งกำลังไฟฟ้าที่เหมาะสมเพื่อการกระจายกำลังไฟฟ้าให้ได้แรงเคลื่อนที่สม่ำเสมอ แรงเคลื่อนไม่ตกและไม่เป็นการสิ้นเปลืองสายไฟฟ้า โดยปกติเราต้องคำนึงถึงความโตของสายไฟฟ้าแรงต่ำที่ต้องส่งกำลังไปทั่วอาคาร

ถ้าเราตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าที่ชั้นล่าง (Ground Floor) แต่เพียงแห่งเดียวแล้วเดินสายแรงต่ำ ส่งจากชั้นล่างขึ้นไปจนถึงชั้นบนสุด จะทำให้เกิดการสิ้นเปลืองสายไฟแรงต่ำมากเพราะสายต้นทางต้องใหญ่และค้อย ๆ เล็กลงในตอนบน การออกแบบเช่นนี้ทำให้เปลืองสายเมนแรงต่ำมาก และทำให้เกิดโวลต์ตรอปได้มากในเมื่อมีการใช้ไฟฟ้าอย่างเต็มกำลัง สรุปแล้วความสูญเสียในสายไฟฟ้า ก็จะมากตามไปด้วย

เราควรจัดให้มีการตั้งจุดต้นกำลังสัก 2 หรือ 3 แห่ง แล้วแต่ความสูงของอาคารนั้น ๆ จุดต้นกำลังนี้คือ จุดที่ตั้งหม้อแปลงนั่นเอง

หม้อแปลงไฟฟ้าที่ตั้งชั้นล่างของอาคารสูงนี้ จะใช้หม้อแปลงแบบ 3 เฟสเป็นตัว

เดียว ขนาดใหญ่หรือ 2 ตัวขนานกันก็ได้ แต่หม้อแปลงไฟฟ้าที่ใช้ตอนบนนั้น ควรใช้หม้อแปลงแบบ 1 เฟส หลาย ๆ ตัวตั้งแบงก์กันให้เป็น 3 เฟส ทั้งนี้เพื่อความสะดวกในการบำรุงรักษา หากมีการชำรุดเสียหายเกิดขึ้น จะได้นำลงมาซ่อมได้ง่าย ถ้าใช้ตัวใหญ่จะทำการบำรุงรักษาลำบาก

เรื่องความสูญเสียในสายไฟฟ้า จะเห็นได้ว่าสายเล็กจะสามารถส่งกำลังไฟฟ้าได้มากกว่าสายใหญ่ เช่น สาย 70 ตร.ม. สมมติว่าส่งกำลังไฟฟ้าได้ 105 แอมแปร์ แต่สาย 120 ตร.มม. จะส่งกำลังไฟฟ้าได้เพียง 145 แอมแปร์ เพราะการระบายความร้อนของสายเล็กระบายได้ดีกว่าสายใหญ่ ฉะนั้น เราจึงควรกระจายจุดส่งกำลัง หรือที่ตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าให้มีมากจุด ดีกว่ามีจุดเดียว

6.5.3 การประหยัดพลังงานไฟฟ้าในอาคารสูง

มาตรการต่าง ๆ ที่จะช่วยในการประหยัดไฟฟ้ามีดังนี้คือ

1. ในการคำนวณขนาดของสายไฟหรือ Busway ควรคำนึงถึงความสูญเสียในสาย เนื่องจากความร้อนที่เกิดขึ้น ฉะนั้นในบางกรณีการใช้สายไฟใหญ่ขึ้นเพื่อลดความสูญเสียอาจคุ้มกัน จึงควรมีการคำนวณและหาทางประหยัด โดยกำหนดขนาดสายไฟให้ใหญ่พอสมควร เพื่อลดแรงดันไฟฟ้าตกในสาย และลดความร้อนของสายลงซึ่งทำให้ระยะยาวแล้วจะประหยัดได้คุ้มค่ากัน

2. ในการเลือกใช้หม้อแปลงไฟฟ้า ควรกำหนดให้ใช้หม้อแปลงชนิด Low Loss ถึงแม้ว่าราคาขั้นต้นจะแพงกว่าหม้อแปลงที่ความสูญเสียมากกว่าก็ตาม แต่ในระยะยาวแล้วจะประหยัดได้คุ้มค่ากัน

3. พยายามเลือกใช้หลอดไฟที่มีประสิทธิภาพให้มากที่สุด เช่น หลอดฟลูออเรสเซนต์ หลอดโซเดียม เป็นต้น หลีกเลี่ยงการใช้หลอดมิได้ธรรมดา เลือกใช้ดวงโคมที่มีประสิทธิภาพสูง มีงานสะท้อนแสงที่ดีมีประสิทธิภาพสูง หากใช้หลอดฟลูออเรสเซนต์ก็ควรเลือกใช้หลอดแบบใหม่ที่ใช้ไฟฟ้าน้อยกว่าหลอดมาตรฐาน

4. ติดตั้งคาปาซิเตอร์ (Capacitor) เพื่อหับค่าเพาเวอร์แฟคเตอร์ของระบบให้สูง บัลลัสต์ต่าง ๆ ควรมีคาปาซิเตอร์ ควรให้ขนาดพอเหมาะกับกำลังที่ต้องการ ไม่ควรใช้มอเตอร์ที่มีขนาดใหญ่กว่าที่จำเป็น เพราะมอเตอร์จะทำงานได้โดยประหยัดที่สุดเมื่อใช้กำลังเกือบเต็มที่ นอกจากนั้นเมื่อใช้กำลังน้อยกว่าขนาดมอเตอร์มาก จะทำให้ค่าเพาเวอร์แฟคเตอร์ของมอเตอร์ต่ำลงมากเป็นผลให้เกิดความสูญเสียมากขึ้น มอเตอร์ที่เลือกใช้ควรใช้แบบประสิทธิภาพสูง ถึงแม้ว่าราคาขั้นต้นจะสูงกว่าก็ตาม แต่ในระยะยาวจะประหยัดค่าไฟได้คุ้มค่ากัน

5. ในการออกแบบวงจรดวงโคม ควรมีการแยกสวิตช์ให้มากให้สามารถแยกเปิด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ไฟสลับริดจิม หรือสลับริดจิมกันได้ เพื่อให้สามารถเลือกเปิดไฟให้มีความสว่างได้หลายระดับให้เหมาะสมกับความต้องการแสงสว่างของงานที่ทำ เช่น สามารถเปิดน้อยดวงแต่เจ็ลยความสว่างได้ทั่วถึงกัน เพื่อใช้ในระหว่างการทำความสะดวกห้องเป็นต้น

6. ในกรณีที่จำเป็นต้องใช้หลอดมิได้ธรรมดา หากสามารถทำได้ ควรติดตั้งเครื่องหรี่ไฟ (Dimmer) ไว้ด้วยเพื่อให้สามารถหรี่ความสว่างลงได้ในกรณีที่ไม่จำเป็นต้องใช้ความสว่างเต็มที่ ซึ่งจะช่วยประหยัดไฟลงได้

7. ติดตั้งระบบการจัดการพลังงาน (Energy Management System) เพื่อใช้ควบคุมการเปิดปิดไฟ การเปิดปิดระบบปรับอากาศ ความต้องการพลังงานสูงสุด เพื่อให้มีการใช้ไฟฟ้าอย่างมีประสิทธิภาพ ลดความสูญเสียต่าง ๆ ที่ไม่จำเป็น เช่น การลืมนเปิดไฟทิ้งไว้ หรือเปิดไฟทิ้งไว้ยาวนานเกินเวลาที่จำเป็น เป็นต้น

6.6 ระบบป้องกันฟ้าผ่า

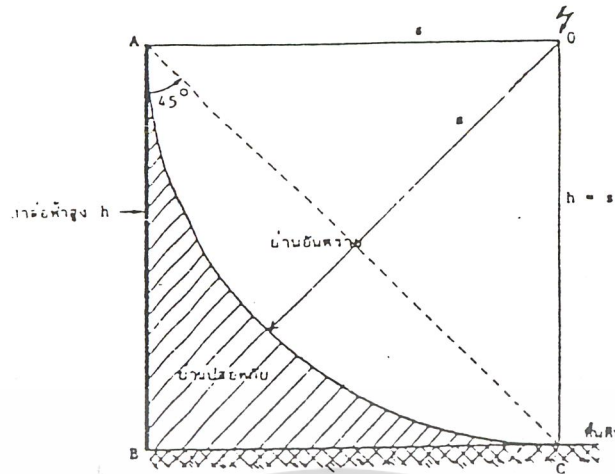
ฟ้าผ่าเป็นปรากฏการณ์ธรรมชาติที่มักจะทำให้เกิดความเสียหาย เราสามารถหาวิธีการป้องกันได้โดยใช้ระบบสายล่อฟ้าให้ฟ้าผ่าลงบนเสาหรือสายล่อฟ้า กระแสไฟฟ้าจะวิ่งลงสู่พื้นดินตามสายนำลงดินกระจายหายไป ไม่ก่อให้เกิดความเสียหายแก่ทรัพย์สินหรืออันตรายแก่สิ่งมีชีวิตอยู่ในบริเวณนั้น

6.6.1 ย่านปลอดภัยจากฟ้าผ่า (Protective Zone)

ย่านปลอดภัยหมายถึง บริเวณที่ปลอดภัยจากฟ้าผ่า ย่านดังกล่าวเกิดขึ้นจากการใช้เสาหรือสายล่อฟ้าเป็นตัวรับฟ้าผ่า แล้วให้กระแสฟ้าผ่าวิ่งลงสู่ดินตามสายนำลงดิน แม้กระจายหายไป ในดินผ่านรากสายดิน เมื่อพิจารณาถึงกลการเกิดฟ้าผ่าแล้ว จะเห็นว่ารูปร่างของวัตถุที่อยู่ติดดิน ไม่มีผลต่อการเคลื่อนที่ของตัวนำในการล่อให้ฟ้าผ่า จนกว่าตัวนำจะเคลื่อนที่เข้ามาอยู่ในช่วงระยะฟ้าผ่า เมื่อตัวนำวิ่งมาถึงจุดนี้แล้วฟ้าผ่าจะผ่าลงสู่จุดที่อยู่ใกล้ตัวนำที่สุด ฉะนั้นในการสร้างระบบป้องกันจึงต้องคำนึงถึงข้อนี้เป็นเรื่องสำคัญประการหนึ่ง

จากการทดลองแบบจำลองในห้องปฏิบัติการไฟฟ้าแรงสูง พบว่าย่านปลอดภัยมีลักษณะเป็นเส้นโค้งไฮเพอร์โบลามุมรอบแกนเสาล่อฟ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 6-5 แสดงย่านปลอดภัยจากฟ้าผ่า (ABC) ส่วนที่แรเงา

6.6.2 วิธีป้องกันฟ้าผ่าแบบฟาราเดย์

ระบบป้องกันฟ้าผ่าแบบฟาราเดย์ ประกอบด้วยส่วนสำคัญ 3 ส่วนคือ

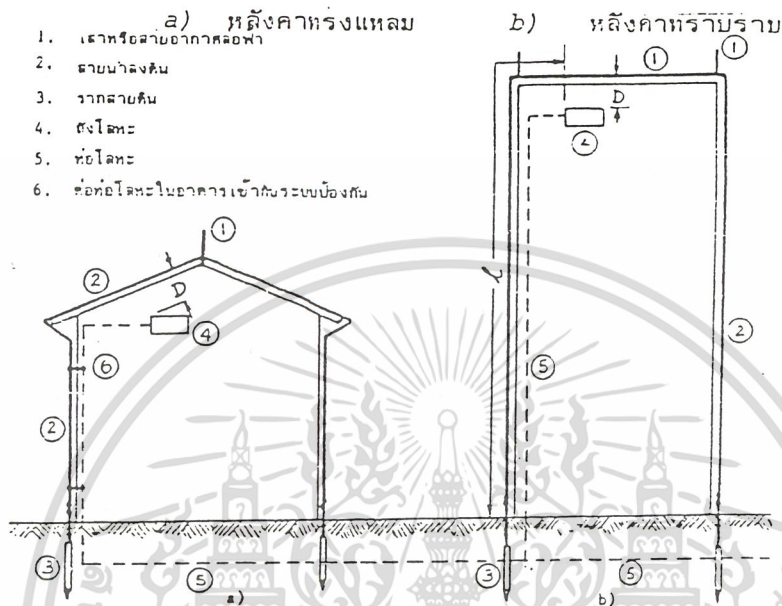
1. สายอากาศล่อฟ้า (AIR TERMINAL)

อาจเป็นเสาโลหะ หรือสายตัวนำยึดไว้บนยอดสูงสุดของสิ่งก่อสร้าง หรืออาคาร มักนิยมทำปลายยอดแหลม เพื่อให้ความเครียดสนามไฟฟ้า (Electric field stress) ณ จุดนั้น มีค่าสูงกว่าที่อื่นในบริเวณใกล้เคียง ทำหน้าที่ล่อให้ฟ้าผ่าลงที่สายอากาศล่อฟ้า นั้นถ้าหากจะเกิดฟ้าผ่าขึ้นในย่านนั้น ตำแหน่งที่ติดตั้งเสาหรือเสาสายอากาศล่อฟ้าขึ้นอยู่กับลักษณะสิ่งก่อสร้างส่วนบนสุด

2. สายนำลงดิน (DOWN CONDUCTOR)

เป็นสายตัวนำไฟฟ้าซึ่งต่อทางไฟฟ้าอย่างดีกับสายอากาศล่อฟ้า เมื่อฟ้าผ่าลงบนสายอากาศล่อฟ้าแล้วกระแสจะไหลลงสู่พื้นดินผ่านสายตัวนำลงดินกระจายออกไปในดินอย่างรวดเร็วผ่านทางรากสายดิน สายนำลงดินซึ่งต่ออยู่ระหว่างสายอากาศล่อฟ้ากับรากสายดินจะต้องมีค่าอิมพีแดนซ์ต่ำ มีค่าความเหนี่ยวนำน้อย ฉะนั้นในบางกรณีอาจจำเป็นต้องใช้สายตัวนำลงดินหลาย ๆ เส้นขนานกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับขนาดความกว้างยาวของตัวอาคาร ถ้าตัวอาคารยิ่งกว้างยาวมากก็ ต้องใช้สายตัวนำลงดินมากขึ้น และจะต้องต่อเชื่อมโยงถึงกันในช่วงกลางของความสูงด้วย ถ ถ้าตัวอาคารนั้นสูงมาก ๆ เพื่อกันมิให้เกิดสปาร์คด้านข้างอันเนื่องจากแรงดันเหนี่ยวนำ ความยาวโดยประมาณของสายตัวนำลงดินที่จะต้องมีการเชื่อมโยงต่อถึงกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 6-6 แสดงส่วนประกอบของระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่า

3. รากสายดิน (EARTH ELECTRODE)

เป็นโลหะฝังอยู่ในดิน เช่น แท่นเหล็กชุบสังกะสี หรือเหล็กหุ้มทองแดง เพื่อช่วยให้ความต้านทานของระบบสายดิน หรือของระบบป้องกันฟ้าผ่ามีค่าต่ำ กระแสฟ้าผ่าจะได้ไหลกระจายออกไปได้สะดวกและรวดเร็ว ในบางกรณีจำเป็นต้องใช้รากสายดินจำนวนหลายอันและฝังให้ลึกลงไปในดินมากขึ้น ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความต้านทานจำเพาะของดิน ขนาดของสิ่งก่อสร้างที่ต้องการติดตั้งระบบป้องกันฟ้าผ่า โดยคำนึงถึงหลักสองประการ คือ ความต้านทานดังกล่าว และจะต้องไม่ทำให้เกิดความต่างศักย์ระหว่างช่วงกว้าง (ประมาณ 1 เมตร) บนพื้นดินรอบ ๆ อาคาร ซึ่งเรียกว่าแรงช่วงกว้าง และแรงดันสัมผัส เกินกว่าที่กำหนดเพราะจะทำให้เกิดอันตรายแก่สิ่งที่มีชีวิตที่เดินอยู่ในบริเวณนั้นเมื่อฟ้าผ่า

เพื่อมิให้เกิดสปาร์คด้านข้างภายในอาคารอันเนื่องมาจากแรงดันตกคร่อมความ

ต้านทานของรากสายดิน ค่าความต้านทานจะต้องมีค่าต่ำกว่าที่คำนวณได้จากสมการต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

R - 5D

เมื่อ D คือ ช่องว่างในอากาศระหว่างสายนำลงดินกับส่วนที่เป็นโลหะอื่นที่ต่อถึงดิน หน่วยเป็นเมตร

6.6.3 การจัดวางเสาหรือสายอากาศล่อฟ้าและสายนำลงดิน

1. เสาหรือสายอากาศล่อฟ้า

การติดตั้งเสาหรือสายอากาศล่อฟ้า ขึ้นอยู่กับลักษณะของหลังคา ขนาดกว้างยาวของอาคาร ถ้าหากบนดาดฟ้าไม่มีคนหรือสิ่งอื่นที่จะต้องป้องกันเฉพาะอาคารเท่านั้น ก็อาจใช้สายอากาศล่อฟ้าวางซึ่งเหนือพื้นหรือสันหลังคาประมาณ 20-30 เซนติเมตร โดยทำการยึดกับหลังคาทุก ๆ ระยะ 1.5-2 เมตร ถ้าวางกับพื้นกรวดบนดาดฟ้าควรมียึดสายล่อฟ้าทุกระยะ 3-4 เมตร ถ้าวางไว้ได้กรวดทรายต้องทำแท่งล่อฟ้าโผล่ขึ้นมาเหนือระดับกรวดราว 20-30 เซนติเมตร ทุก ๆ ระยะ 3-4 เมตร ตามแนวที่วางสายอากาศล่อฟ้า

ตารางที่ 6-11 แสดงการจัดวางสายล่อฟ้าและจำนวนสายนำลงดินตามขนาดของอาคาร

ขนาดของอาคารเป็นเมตร		จำนวนสายนำลงดิน	ลักษณะการจัดวางตามหลังคา	
ความยาว	ความกว้าง		หลังคาทรงแหลม	หลังคาทรงราบ
ถึง 20	ถึง 12	2		
ถึง 20	12 - 20	4		
20 - 40	ถึง 12	3		
40 - 60	ถึง 12	4		
20 - 40	12 - 20	6		
40 - 60	12 - 20	8		
20 - 40	20 - 40	8		
40 - 60	20 - 40	10		
60 - 60	20 - 40	12		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่ควรเอาไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.7 ระบบขนส่งในอาคาร

6.7.1 ระบบบันได

ในการออกแบบบันได จะถูกกำหนดความกว้างโดยคำนึงถึงความปลอดภัยในการหนีไฟ เป็นหลักเกณฑ์สำคัญ โดยมีรายละเอียดดังนี้

- ทางติดต่อระหว่างชั้นแต่ละชั้น ทางเดินระหว่างประตูด้านนอกถึงด้านในจะต้องเป็นอิสระสามารถถ่ายเทอากาศ และให้แสงสว่างได้พอเพียงการกำหนดลูกตั้งใน 1 ช่องบันได จะต้องไม่น้อยกว่า 3 ชั้นและไม่เกิน 16 ชั้น ชานพักบันไดจะต้องมีความกว้างต่อเนื่องและสัมพันธ์กับช่องกว้างของบันได และชานพักบันไดจะต้องยาวไม่น้อยกว่า 1050 มม.

- บันไดเวียนที่มีรัศมีน้อยกว่า 7.60 ม. ไม่สามารถนำมาใช้เป็นทางสำหรับหนีไฟได้

6.7.2 ระบบทางลาด (RAMPS)

การใช้ทางลาดกระทำเพื่อ

- ใช้สำหรับบุคคลที่จะต้องนั่งรถเข็น
- ใช้สำหรับเส้นทางบริการ, ขนส่งสินค้า, อุปกรณ์ที่จำเป็นต้องใช้รถเข็น

ชนิดของทางลาด

อัตราส่วนทางลาด

ความลาดชันมากที่สุด (สำหรับการเดินเท้า)	1:10
ทางลาดระยะสั้นสำหรับคนพิการและรถเข็นบริการ	1:12
ทางลาดระยะยาวสำหรับคนพิการและอุปกรณ์ขนาดหนัก	1:20

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.7.3 ระบบลิฟท์ (ELEVATOR)

ลิฟท์เป็นระบบขนส่งในแนวตั้งที่ให้ความเร็วและมีประสิทธิภาพในการสัญจรมากที่สุด ในบรรดาระบบขนส่งอื่น ๆ ในอาคาร ซึ่งอาคารที่มีความสูงตั้งแต่ 5 ชั้นขึ้นไปจะต้องติดตั้งระบบขนส่งลิฟท์ในอาคารด้วย

ประเภทของลิฟท์

ระบบลิฟท์แบ่งตามการขับเคลื่อนได้เป็น 2 ประเภทคือ

ก. ELECTRIC ELEVATOR เป็นระบบที่ใช้พลังงานไฟฟ้าป้อนให้มอเตอร์เพื่อการขับเคลื่อนลิฟท์โดยตรง แบ่งออกเป็น 3 ลักษณะ คือ

เคลื่อนลิฟท์โดยตรง แบ่งออกเป็น 3 ลักษณะ คือ

- GEARLESS TRACTION, MULTIVOLTAGE CONTROL เป็นระบบลิฟท์ชนิดไม่เกียร์ ใช้กับอาคารที่สูงมากกว่า 10 ชั้น ขึ้นไป และใช้ขนส่งคน (Passenger service) อย่างเดียว ความเร็วตั้งแต่ 150 เมตร / นาทีขึ้นไป

- GEAR TRACTION, MULTIVOTAGE CONTROL เป็นระบบลิฟท์ชนิดที่มีเกียร์ สามารถใช้ในการขนส่งของและคน ความเร็วประมาณ 15-105 เมตร/ นาที

- GEAR TRACTION, RHOESTATIC CONTROL เป็นระบบลิฟท์ที่มีเกียร์ สามารถควบคุมความต่างศักย์ได้ ใช้กับความเร็วสูงและต่ำได้ การจอดตามชั้นต่าง ๆ ไม่เหลื่อมล้ำ

ข. ELECTRIC – MIDRALIC ELEVATOR ใช้พลังงานไฟฟ้าป้อนให้แก่มอเตอร์เครื่องปั๊มไฮดรอลิก เพื่อขับเคลื่อนโดยใช้ระบบไฮดรอลิก

ส่วนประกอบของลิฟท์

ระบบลิฟท์ประกอบด้วยส่วนสำคัญดังต่อไปนี้คือ

ตัวลิฟท์ เป็นส่วนสำคัญที่สุดในระบบของลิฟท์ เพราะเป็นส่วนที่ผู้โดยสารคุ้นเคยที่สุด และมีผลต่อการสร้างความประทับใจและไว้วางใจในตัวลิฟท์ด้วย ดังนั้นตัวลิฟท์จึงควรที่จะพร้อมด้วยอุปกรณ์เพื่อรักษาความปลอดภัย อำนวยความสะดวกสบาย และการตกแต่งที่เหมาะสม

สายเคเบิล จะทำหน้าที่ยกและหย่อนตัวลิฟท์ ปกติจะมีสายเคเบิล 4 –8 เส้นขนานกันและช่วยกันรับน้ำหนักของตัวลิฟท์ไปเท่า ๆ กัน สายเคเบิลจะผูกติดอยู่กับส่วนบนของตัวลิฟท์ โดยร้อยผ่านเครื่องมอเตอร์ซึ่งมีร่องสำหรับสายเคเบิลเหล่านี้ และผ่านลงไปติดกับเครื่องถ่วงน้ำหนัก

เครื่องจักร จะทำหน้าที่ยกหรือหย่อนตัวลิฟท์ โดยเครื่องที่เลือกใช้คือชนิดไม่เกียร์

แผงกลไกการบังคับ คือส่วนประกอบที่ประกอบด้วยปุ่มบังคับเป็นสัญญาณ และเครื่องมืออื่น ๆ ที่สามารถบังคับด้วยมือหรือโดยอัตโนมัติ เพื่อบังคับให้เปิด - ปิดประตูลิฟท์ปรับระดับและหยุดลิฟท์

เครื่องถ่วงน้ำหนัก เป็นแท่งเหล็กรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ปลายข้างหนึ่งผูกกับเคเบิลที่ไปโยงกับตัวลิฟท์ มีหน้าที่ถ่วงน้ำหนักของลิฟท์เมื่อมอเตอร์ตั้งหรือหย่อนตัว ลิฟท์ลงเพื่อประหยัดพลังงานที่ต้องใช้ โดยปกติใช้น้ำหนักถ่วง 40% ของน้ำหนักบันทุกของลิฟท์

ช่องลิฟท์ คือ ช่องว่างในแนวตั้งสำหรับตัวลิฟท์และเครื่องถ่วงน้ำหนัก ผนังด้านข้างจะมีราง

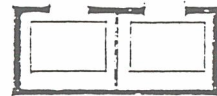
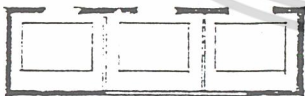
ประกอบประตูและอุปกรณ์ทั้งเครื่องกลและไฟฟ้าต่าง ๆ ส่วนล่างสุดเป็นกันชนและส่วนบนสุดเป็นห้องเครื่อง ราง จะอยู่ในแนวตั้งเพื่อนำทางตัวลิฟท์และเครื่องถ่วงน้ำหนัก รางทำจากเหล็กกล้าและทำการเชื่อมต่อย่างระมัดระวังเพื่อให้รางราบรื่นที่สุด รางของลิฟท์ที่ทันสมัยจะไม่ใช้น้ำมันหล่อลื่นเนื่องจากตัวลูกรอกที่ติดอยู่ทำจากวัสดุสังเคราะห์

ห้องเครื่องลิฟท์ คือห้องที่ติดตั้งเครื่องจักรของลิฟท์ ปกติอยู่นอกห้องลิฟท์นอกจากนี้ภายในห้อง ยังเป็นที่ติดตั้งของมอเตอร์ที่จ่ายพลังงานไปให้กับตัวเครื่องจักร แผงควบคุมและอุปกรณ์การควบคุมอื่น ๆ โดยอุปกรณ์และเครื่องจักรทั้งหมดนี้จะออกแบบให้ทำงานเงียบที่สุด

การจัดกลุ่มระบบลิฟท์ (GROUPING AND LOCATION)

การจัดกลุ่มรวมของระบบลิฟท์และการวางตำแหน่งที่ถูกต้องจะทำให้ระบบลิฟท์ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสะดวกแก่ผู้ใช้ลิฟท์

ข้อคำนึงคือ พยายามจัดรวมเข้าด้วยกันเป็นกลุ่มในบริเวณที่เป็น Service Core ของตัวอาคาร ระบบควบคุมลิฟท์ที่เป็นมาตรฐานมีตั้งแต่ 2 ตัวจนถึง 8 ตัว



2 CARS GROUP OR DUPLEX

3 CARS GROUP OR TRIPLEX

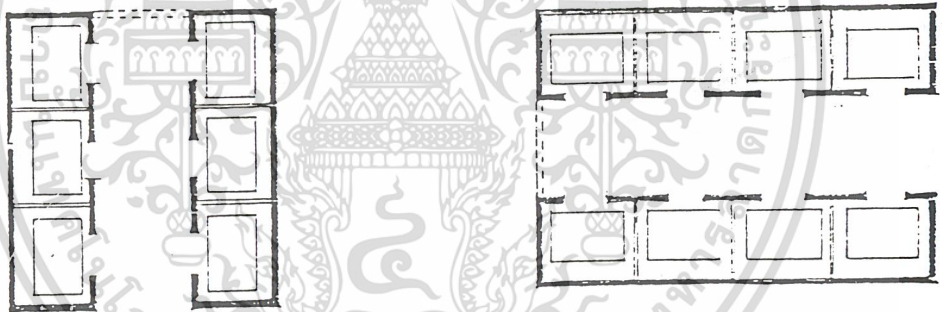
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4 CARS GROUP



6 CARS GROUP

8 CARS GROUP



รูปที่ 6-7 แสดงการจัดวางกลุ่มลิฟท์ในอาคาร

เอกสาร 6.8 ระบบสื่อสารในอาคาร การใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.8.1 ระบบโทรศัพท์

เป็นการสื่อสารที่สามารถทำการติดต่อทั้งภายในและภายนอกมีขอบข่ายการติดต่อที่กว้างขวาง และการติดต่อค่อนข้างสะดวกรวดเร็วกว่าวิธีการอื่น ๆ

ประเภทระบบโทรศัพท์ ปัจจุบันระบบโทรศัพท์ติดต่อแบ่งเป็น 4 ระบบ คือ

ระบบ	ลักษณะทั่วไป
1. Private Manual Branch Exchange (PMBX or PBX)	การโทรศัพท์เข้า – ออก กระทำโดยเชื่อมระบบการติดต่อภายใน เข้ากับระบบการติดต่อภายนอกโดยผ่านพนักงานต่อสายโดยปกติ ข่ายการติดต่อภายในได้ 50 คู่สายและติดต่อภายนอกได้ 10 คู่สาย โดยใช้พนักงานต่อสาย 2 คน
2. Private Automatic Branch Exchange (PABX or PBX)	เป็นการติดต่อระหว่างภายนอกกับภายในหรือ ภายในกับภายใน โดยผ่านเครื่องอัตโนมัติหรือพนักงานต่อสาย ซึ่งสามารถติดต่อได้มากกว่า 50 คู่สาย
3. Private Manual Exchange (PMX) and Private Automatic Exchange (PAX)	เป็นระบบการติดต่อสุจริตที่เป็นสาธารณะโดยแยกระบบเป็นอิสระ โดยมีการกำหนดขอบเขตการติดต่อเอาไว้ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นการบริการหรือเกี่ยวข้องกับสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ เช่น การบริการรักษาความปลอดภัย การแจ้งสัญญาณเพลิงไหม้
4. Intercom or Direct Speech System	เป็นระบบการติดต่อโดยตรงระหว่างคู่สายภายในปกติจะสามารถรวมการติดต่อได้เต็มที่ 8 คู่สาย แต่อาจเพิ่มได้ถึง 64 คู่สาย

การเดินทางสายโทรศัพท์ในอาคารสูง

ก. ควรจัดทำท่อร้อยสายโทรศัพท์จากแนวถนนเข้าไปในอาคารเพื่อให้สามารถร้อยสายโทรศัพท์ขนาดใหญ่เข้าไปได้ตามความจำเป็น เพื่อความสะดวกในการดึงสาย ควรวางท่อ พีวีซี ชนิดหนาประมาณ 80 ม. จำนวนอย่างน้อยสองท่อเข้าไป โดยควรมีท่อสำรองไว้อย่างน้อยหนึ่งท่อเสมอไป ในการกำหนดจำนวนท่อควรคำนึงถึงความต้องการในอนาคตด้วย อาจมีการใช้สายโทรศัพท์ในการส่งข้อมูล รวมทั้งเทเล็กซ์ การทำท่อร้อยสายนี้ ควรให้องค์การโทรศัพท์ตรวจสอบก่อนดำเนินการก่อสร้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพื่อให้แน่ใจว่าสามารถให้ดึงสายเข้าได้สะดวกและมีการทำบ่อพักสายไว้ตามความต้องการขององค์การโทรศัพท์ ท่อส่วนที่ลอดใต้ถนนจะต้องหุ้มคอนกรีตเสริมเหล็ก หรือใช้ท่อเหล็กอาบสังกะสี

ข. ในอาคารสูงที่จะต้องใช้สายโทรศัพท์เป็นจำนวนมาก จะต้องติดตั้งแผงต่อสายโทรศัพท์รวมของอาคารไว้ ซึ่งต้องมีแผงต่อสายโทรศัพท์แบบ Cross Connect ไว้และมีเครื่องกันฟ้าติดตั้งไว้ด้วย เครื่องกันฟ้านี้ต้องมีการต่อลงดินอย่างดี โดยมีสายดินแยกต่างหากจากอุปกรณ์ไฟฟ้าอื่น เดินไปหาหลักดินรวมของระบบไฟฟ้า ระบบดินนี้ต้องใช้ร่วมกันกับระบบดินของระบบไฟฟ้า

ค. สายโทรศัพท์ที่ใช้เดินภายในอาคาร ควรใช้สายชนิด TPEV หรือ TPEV- A (เป็นแบบมี shield) ซึ่งเป็นสายหุ้มด้วยฉนวนพีซี เพื่อความปลอดภัยในกรณีเพลิงไหม้ สายที่เดินจากแผงต่อสายโทรศัพท์รวมของอาคารขึ้นไปจ่ายตามชั้น หรือบริเวณต่าง ๆ ควรวางไว้ให้เพียงพอใช้ทั้งในปัจจุบันและอนาคต และพอสำหรับใช้งานอื่น เช่น ใช้ส่งข้อมูล คู่สายเทเล็กซ์ด้วย ในกรณีของอาคารสำนักงานที่มีการใช้หมายเลขตรงมาก ควรจะวางไว้ในอัตราประมาณ 1 คู่ต่อเนื้อที่ประมาณ 10-20 ตารางเมตรของเนื้อที่ทำงาน

การเดินสายโทรศัพท์ในแต่ละชั้น จะเดินใต้ฝ้าเพดานและใต้อ่างที่พื้น ในตำแหน่งเดียวกันระบบไฟฟ้า

6.8.2 ระบบเทเล็กซ์ (TELEX)

บริการเทเล็กซ์ คือ บริการให้เข้าเครื่องโทรพิมพ์ ซึ่งผู้เข้าสามารถรับส่งข้อความ โดยเครื่องโทรพิมพ์นั้น ๆ ไปยังผู้เข้าอื่น ๆ ที่อยู่ในชุดสายเดียวกัน หรือชุมสายเทเล็กซ์อื่น ๆ ทั้งในและต่างประเทศ

ประเภทของการติดต่อ

1. บริการติดต่อต่างประเทศ คือ บริการที่ผู้เข้าเครื่องโทรพิมพ์ในประเทศไทยติดต่อกับผู้เข้าเครื่องโทรพิมพ์ต่างประเทศ หรือกับกันเป็นอักษรโรมัน

2. บริการติดต่อในประเทศ คือ บริการที่ผู้เข้าเครื่องโทรพิมพ์ในประเทศไทย ติดต่อกันระหว่างกันเองเป็นอักษรไทย และ หรืออักษรโรมัน

รายละเอียดอื่น ๆ ที่ควรทราบ

1. การติดต่อภายในประเทศเปิดทำการทุกวันตลอด 24 ชั่วโมง การติดต่อกับต่างประเทศ (เกือบทุกประเทศทั่วโลก) เปิดทำการทุกวันตลอด 24 ชั่วโมง

2. การติดต่อใช้บริการเทเล็กซ์แต่ละครั้งจะนานเกินกว่า 12 นาทีมิได้

ประโยชน์จากการใช้บริการเทเล็กซ์

1. เป็นระบบโทรคมนาคมที่สะดวกระบบหนึ่งที่อยู่ภายใต้การควบคุมของผู้เข้าเอง
2. เป็นบริการที่ประหยัดและเสียค่าบริการต่ำ
3. สามารถติดต่อส่งข่าวสารถึงจุดหมายได้รวดเร็วและแน่นอน
4. สามารถส่งข่าวสารเป็นตัวอักษรฟอร์มสำเนาเป็นการเข้าใจผิดทั้งฝ่ายผู้ส่งและผู้รับ

เอกสาร 6.9 ระบบป้องกันและดับเพลิง ใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.9.1 ระบบดับเพลิง

ก. ระบบรดับเพลิง

ขนาดชนิดและจำนวนของอุปกรณ์ และรถยนต์ดับเพลิง ขึ้นอยู่กับอุปกรณ์ที่ใช้ ซึ่งสามารถใช้เป็นมาตรฐานในการออกแบบถนน ทางเข้า-ออก ได้ดังนี้

ขนาด	เมตร	ความแปรเปลี่ยน -----
-----ความกว้าง		
ถนน (ต่ำสุด)	3.66	ในกรณีที่ใช้ขาตั้งไฮดรอลิคความกว้าง จะเพิ่มขึ้น
ความสูงเพดาน (ต่ำสุด)	3.60	ในกรณีที่ใช้ขาตั้งไฮดรอลิคความสูงจะ เพิ่มขึ้น
รัศมีการกลับรถ	18.00 – 22.00	ขึ้นอยู่กับอัตราความเร็ว
ระยะทำงาน	20.00 – 30.00	-

ข. ระบบที่สามารถเคลื่อนที่ไปใช้ยังที่ต่าง ๆ ได้
นิยมติดตั้งในอาคารทุกประเภท โดยจะติดตั้งไว้ทุก ๆ ชั้นในตำแหน่งที่มองเห็นง่ายสามารถหยิบ
ใช้สะดวก โดยระยะทำการประมาณ 75 ฟุต

สำหรับประเภทของเครื่อง แบ่งออกเป็นประเภทใหญ่ ๆ ได้ 3 ประเภทดังนี้

1. ประเภทใช้น้ำ
2. ประเภทใช้แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ หรือแก๊สเหลว
3. ประเภทใช้ผงเคมีแห้ง

ค. ระบบติดตั้งตายตัวและความคุมการทำงานด้วยมนุษย์

เครื่องมือเหล่านี้ แบ่งตามการใช้สอยได้เป็น

1. อุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้ เป็นตู้กระจกเล็ก ๆ พร้อมกับมีฆ้องไว้สำหรับทุบกระจกให้แตก แล้ว
กดปุ่มแจ้งสัญญาณอัคคีภัย

2. อุปกรณ์ดับเพลิง เป็นแบบหัวฉีดดับเพลิงพร้อมสาย ซึ่งมักใช้ในอาคารที่มีบริเวณกว้าง
พอสมควร และสามารถดับเพลิงด้วยน้ำโดยไม่เกิดอันตราย เช่น เครื่องไฟฟ้าหรือเชื้อเพลิงประเภทน้ำมัน
ระบบนี้จะต้องติดตั้งในตำแหน่งที่สามารถลากสายไปได้ไกลและสะดวก คือไม่เลี้ยวซ้ายเลี้ยว
ขวามาก รัศมีการทำงานควรมากกว่า 20 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

น้ำที่จะใช้ในการดับเพลิง ต้องมีมากพอที่จะใช้ และต้องมีระบบปั๊มน้ำซึ่งสามารถเพิ่มแรงดันน้ำในกรณีที่มีไฟไหม้ในชั้นสูง ๆ

ง.ระบบติดตั้งตายตัวและควบคุมการทำงานโดยอัตโนมัติ

ซึ่งแบ่งตามการใช้สอยได้ดังนี้

1. อุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้ มีหลายชนิด สามารถเลือกใช้ได้ตามความต้องการและความเหมาะสม คือ

- อุปกรณ์ตรวจสอบความร้อนแบบอุณหภูมิคงที่ เป็นแบบธรรมดาที่สุทธราคาถูกที่สุด และมีความไวในการตรวจสอบน้อยที่สุด ดังนั้น โอกาสที่เกิดอุบัติเหตุให้ระบบดับเพลิงทำงานได้โดยไม่มีเพลิงไหม้จึงมีน้อยที่สุดด้วย อุปกรณ์ประเภทนี้ควรจะใช้เมื่อคาดว่าเพลิงที่อาจเกิดขึ้นมีความร้อนสูงมาก เช่น น้ำมันหล่อลื่น เป็นต้น

- อุปกรณ์ตรวจสอบอัตราการเพิ่มความร้อนมีความไวมากกว่าอุปกรณ์ที่กล่าวมาแล้ว และควรจะใช้ในกรณีที่เพลิงมีความร้อนสูง และคาดว่าจะลุกลามได้รวดเร็วการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิของห้อง อันเนื่องมาจากการใช้งานตามปกติ หรือจากแหล่งความร้อนภายในห้องจะเป็นปัญหาต่อการใช้อุปกรณ์ชนิดนี้ เช่น การเดินและหยุดของพัดลมระบายอากาศ การเปิดและปิดประตูเตาอบ เป็นต้น อาจจะมีอัตราการเปลี่ยนแปลงความร้อนมากพอที่จะทำให้อุปกรณ์นี้ทำงานได้

- อุปกรณ์ตรวจสอบควัน มักจะใช้กับเพลิงที่คาดว่าจะเกิดขึ้นอย่างช้า ๆ และมีควันมาก Ionization smoke detector เป็นคู่แข่งที่สำคัญของ Optical smoke detector ซึ่งอาจจะต้องการผู้เชี่ยวชาญในการที่จะตัดสินใจว่า แบบไหนจึงจะเหมาะกับตำแหน่งใดมากกว่ากัน ตัวอย่างที่อาจจะนำมาประยุกต์ใช้งานได้คือ ห้องคอมพิวเตอร์ (Ionization) และห้องเก็บกระดาษ (Optical)

- ในที่ซึ่งคาดว่าจะมีการรั่วของแก๊ส และได้ใช้ระบบดับเพลิงด้วยแก๊สในการทำให้บรรยากาศเฉื่อยเพื่อป้องกันการระเบิดขึ้นแล้ว ควรที่จะใช้อุปกรณ์ตรวจสอบแก๊สรั่วในการควบคุมการปล่อยแก๊สดับเพลิงจะเหมาะสมกว่า

2. อุปกรณ์ดับเพลิง แบ่งตามตัวกลางที่ใช้ดับไฟ มีดังนี้

2.1 ระบบใช้น้ำ

ได้แก่ระบบดับเพลิงอัตโนมัติฉีดน้ำฝอย (Sprinkler Systems) การติดตั้งมีอยู่ 2 แบบ คือ แบบหัวห้อย (Pendent) และแบบหัวตั้ง (Up right) ซึ่งทั้งสองแบบนี้ มีการทำงานอย่างเดียวกันคือ เมื่อเกิดเพลิงไหม้ หลอดแก้วที่หัวสปริงเกอร์จะแตกละน้ำก็จะฉีดออกมาเป็นฝอย หลอดแก้วและส่วนหัวของสปริงเกอร์นี้จะไม่ขึ้นสนิม มีอายุการใช้งานชั่วอายุของสปริงเกอร์ กล่าวคือถ้าไม่เกิดเพลิงไหม้ หัวสปริงเกอร์ก็จะอยู่นั่นตลอดไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

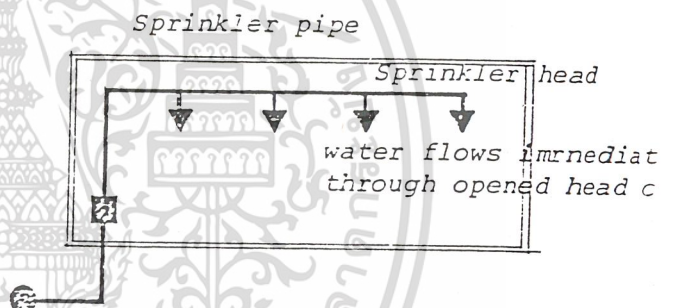
ตำแหน่งที่ติดตั้งตัวสปริงเกอร์ 1 ตัว สามารถครอบคลุมพื้นที่การดับไฟได้ 16 ตารางเมตร โดยการติดตั้งแบบหัวห้อยนั้นจะติดได้ฝ้าเพดาน ซึ่งจะดับเพลิงที่เกิดภายในห้อง ส่วนแบบหัวตั้งจะติดภายในฝ้าเพดานเพื่อดับเพลิงซึ่งอาจเกิดขึ้นได้ฝ้าได้

ระบบดับเพลิงอัตโนมัติสปริงเกอร์นี้ เป็นระบบที่ไม่แพงจนเกินไป และให้ผลคุ้มค่าทั้งทางตรงและทางอ้อม ผลทางอ้อมนั้นคืออัตราส่วนลดของเบี้ยประกัน ซึ่งบริษัทเอาประกันกำหนดไว้ เช่น ถ้าติดตั้งเครื่องดับเพลิงเคมี จะมีอัตราส่วนลด 2.5 % ถ้าติดตั้งม้วนสายสูบลมหรือหัวท่อดับเพลิงซึ่งมีสายสูบลมเล็กติดอยู่ จะมีอัตราส่วนลด 5% แต่ถ้าติดตั้งอุปกรณ์ดับเพลิงสปริงเกอร์แล้ว จะมีอัตราส่วนลด 25 - 50 % ซึ่งจะเห็นได้ว่าการติดตั้งอุปกรณ์กับเพลิงระบบสปริงเกอร์นี้มีผลดีเป็นที่ยอมรับของบริษัทผู้เอาประกันเพียงใด

ระบบการทำงานของสปริงเกอร์ แบ่งออกเป็น 4 ระบบดังนี้

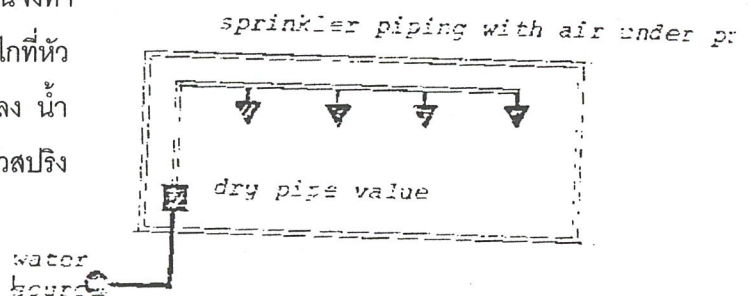
ระบบท่อเปียก (Wet Pipe System)

ในระบบท่อของสปริงเกอร์ จะมีน้ำที่มีแรงดันอยู่ตลอดเวลาเมื่อเกิดเพลิงไหม้ความร้อนจะกระตุ้นให้กลไกที่หัวสปริงเกอร์เปิดและน้ำที่มีแรงดันสูงจะพ่นกระจายออกมา ระบบนี้เหมาะสำหรับอาคารสถานที่ทั่ว ๆ ไปที่ไม่มีการแข็งตัวของน้ำภายในท่อ



ระบบท่อแห้ง (Dry Pipe System)

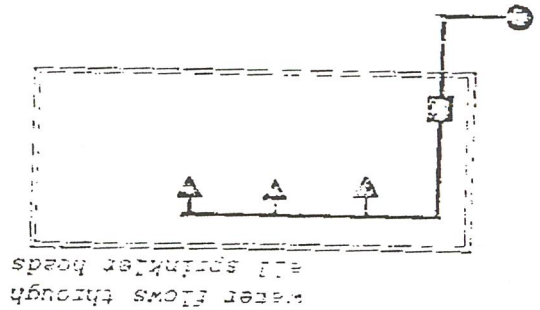
การทำงานของกลไกเช่นเดียวกับระบบท่อเปียก แต่มีการแก้ไขข้อบกพร่องในกรณีที่อากาศอยู่ในเขตหนาว น้ำในท่ออาจมีการแข็งตัว ดังนั้นจึงทำให้ระบบท่อเป็นระบบท่อแห้ง จนกว่ากลไกที่หัวสปริงเกอร์ทำงานแรงดันอากาศในท่อลดลง น้ำก็จะเข้าไปแทนที่ในท่อและพ่นออกจากหัวสปริงเกอร์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

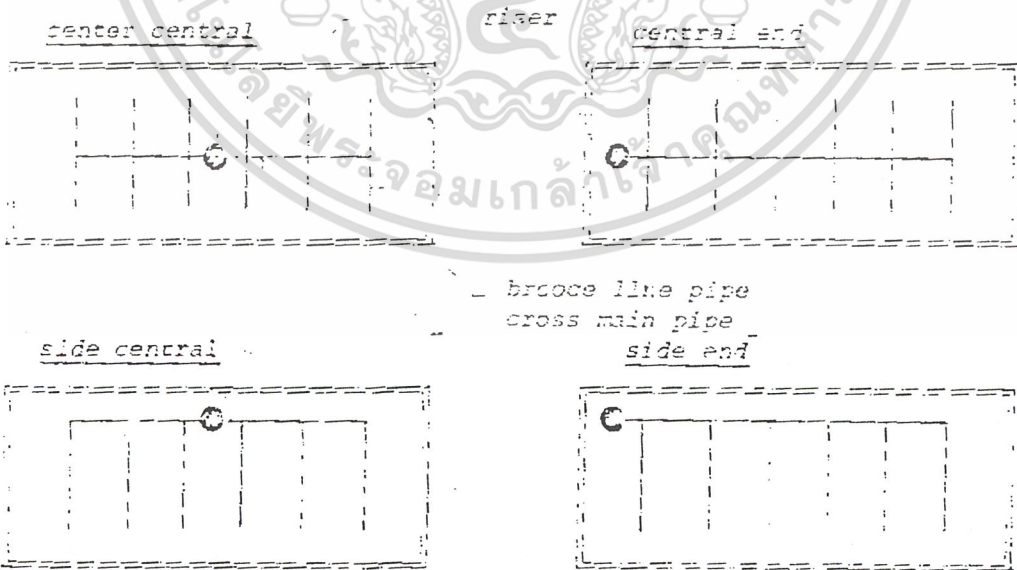
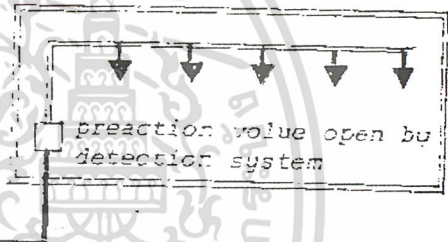
Delug System

นำระบบท่อแห้งมาใช้กับระบบหัวสปริงเกอร์เปิด และระบบดักจับความร้อนแบบควัน การทำงาน กระทำโดย การบังคับวาล์วเปิดน้ำก็จะไหลผ่าน ท่อและพ่นออกจากหัวสปริงเกอร์ได้ทันที



Preaction System

ปรับปรุงมาจากระบบท่อแห้ง เนื่องจากระบบท่อแห้ง ต้องรอเวลาในการที่จะให้น้ำไหลไปตามท่อ การปรับปรุงทำโดยนำเอาระบบเครื่องจับควันและความร้อนมาใช้สัมพันธ์กันการทำงานคล้ายระบบท่อแห้ง แต่ได้มีการบังคับวาล์วปิด-เปิด ของระบบท่อด้วยเครื่องดักจับความร้อน หรือ เครื่องดักจับควันทำให้น้ำเข้าไปอยู่ในท่อเพื่อรอเวลาให้กลไกที่หัวสปริงเกอร์ทำงาน ซึ่งน้ำจะสามารถพ่นออกจากหัวสปริงเกอร์ได้ทันที



รูปที่ 6-8 แสดงการวางผังการเดินท่อของสปริงเกอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 ระบบใช้แก๊ส

ระบบดับเพลิงที่ใช้แก๊สเป็นสารในการดับเพลิงเป็นระบบดับเพลิงที่มีประสิทธิภาพสูง และสามารถดับเพลิงที่เกิดจากเชื้อเพลิงเกือบทุกประเภทได้ ยกเว้นเฉพาะเชื้อเพลิงประเภทที่มี Oxidizing agent อยู่ในตัวเท่านั้นเอง เนื่องจากแก๊สเป็นน้ำยาดับเพลิงชนิด “ สะอาด ” ซึ่งหลังจากการใช้งานแล้ว จะไม่มีสิ่งใดหลงเหลืออยู่ที่จะต้องทำความสะอาดอีก จึงเป็นข้อเปรียบเทียบของระบบดับเพลิงชนิดนี้ เมื่อเทียบกับระบบดับเพลิงชนิดอื่น ๆ ดังนั้นจึงนิยมนำมาใช้งานในพื้นที่ซึ่งต้องการป้องกันเพลิงเป็นพิเศษ และไม่ต้องการให้วัสดุหรืออุปกรณ์ที่อยู่ภายในห้องนั้นเกิดความเสียหายจากน้ำยาดับเพลิงขึ้น อาทิเช่น ห้องคอมพิวเตอร์ ห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้าฉุกเฉิน ห้องเก็บเอกสารที่มีความสำคัญมาก และในพื้นที่อื่น ๆ ซึ่งในการใช้น้ำหรือสารเคมีประเภท Dry Chemical และ Wet Chemical จะทำให้สิ่งของที่อยู่ในพื้นที่นั้นเสียหาย แก๊สที่ใช้ในการดับเพลิงในปัจจุบันมีอยู่ 3 ชนิดคือ

- แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์
- Halon 1301 (Bromotrifluoromethane)
- Halon 1211 (Bromochlorodifluoromethane)

CO2 ดับเพลิงได้โดยการลดความเข้มข้นของออกซิเจนในอากาศจนถึงจุดที่ไม่ช่วยในการลุกไหม้ ส่วนแก๊สฮาโลนเมื่อถูกความร้อนจะแตกตัวเป็นไอออน และเกิดปฏิกิริยาอุกษัยกับอากาศจนทำให้หยุดการลุกไหม้ของเชื้อเพลิงได้ Halon 1211 มีพิษมากกว่า Halon 1301 ดังนั้นจึงจำกัดการใช้เฉพาะในอุปกรณ์ดับเพลิงแบบมือถือหรือแบบเคลื่อนย้ายได้ (Portable Fire Extinguisher) และมักจะใช้ในพื้นที่เปิดเท่านั้น ส่วน Halon 1301 เป็นแก๊สที่มีพิษน้อยที่สุด จึงสามารถใช้ในพื้นที่เปิด หรือที่เรียกว่า Total Flooding System ได้ดี ข้อได้เปรียบของ Halon 1301 ที่มีต่อ CO2 ก็คือความสามารถในการดับเพลิงได้โดยใช้ความเข้มข้นที่ต่ำกว่ามาก จึงมีความปลอดภัยต่อสิ่งมีชีวิตมากกว่าด้วย การใช้แก๊สปริมาณน้อยกว่าทำให้ต้องการถังและพื้นที่ในการเก็บแก๊สน้อยลงด้วย อีกประการหนึ่ง Halon 1301 มีความหนาแน่นมากกว่า CO2 จึงสามารถเก็บภายในถึงขนาดเดียวกันได้ปริมาณมากกว่า ดังนั้นค่าใช้จ่ายในการเก็บแก๊สจึงถูกกว่า และลดเนื้อที่ใช้งานอาคารในส่วนนี้ได้มาก อย่างไรก็ตามราคาของแก๊ส Halon 1301 จะสูงกว่า CO2 มากดังนั้น โดยส่วนรวมแล้วระบบดับเพลิง Halon 1301 จะมีราคาแพงกว่าระบบ CO2 แต่ว่าเป็นระบบดับเพลิงที่มีประสิทธิภาพสูงกว่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 6-12 แสดงความเข้มข้นของ Halon 1301 CO ต่ำสุดสำหรับการออกแบบ

วัสดุ	% Halon 1301	% CO
อะซีโตน	5.3	31
เมทิลแอลกอฮอล์	4.3	37
บิวเทน	2.9	34
คาร์บอนไดซัลไฟด์	12.0	66
คาร์บอนมอนอกไซด์	1.0	64
อีเทน	3.3	40
เอทิลแอลกอฮอล์	4.0	43
เอทิลีน	7.2	49
ไฮโดรเจน	20.0	74
ไอโซบิวเทน	3.3	36
กีโรซีน	2.8	34
มีเทน	2.0	34
โพรเทน	3.2	36

6.9.2 ระบบป้องกันเพลิง

ก. การป้องกันการขยายตัวของเพลิง

การที่เพลิงสามารถแพร่ขยายไปอย่างรวดเร็ว เนื่องจากในบริเวณที่เกิดเพลิงไหม้ จะมีความร้อนสูง ทำให้เกิดการขยายตัวของอากาศ ซึ่งเป็นแรงดันให้เพลิงกระจายไปอย่างรวดเร็ว นอกจากนี้ในขณะที่เกิดเพลิงไหม้ จะมีควันไฟเกิดขึ้นเป็นจำนวนมาก ซึ่งเป็นอุปสรรคสำคัญในการดับเพลิงของเจ้าหน้าที่ตำรวจดับเพลิง เพื่อลดการขยายตัวของเพลิงและช่วยลดควันไฟ จึงได้มีการนำระบบระบายอากาศมาประยุกต์ใช้กับระบบป้องกันเพลิง โดยการพยายามควบคุมให้อาคารชั้นที่เกิดเพลิงไหม้มีความดันลดลง และพยายามควบคุมให้อาคารชั้นเหนือและใต้ชั้นที่เกิดเพลิงไหม้มีความดันลดลง และพยายามควบคุมให้อาคารชั้นเหนือและใต้ชั้นที่เกิดเพลิงไหม้มีความดันสูงขึ้น โดยใช้พัดลมขนาดใหญ่ 2 ชุด ชุดหนึ่งจะทำหน้าที่ดูดลมร้อนในขณะที่เดียวกันก็จะดูดควันไฟออกจากชั้นที่เกิดเพลิงไหม้ และอีกชุดหนึ่งจะทำหน้าที่จ่ายอากาศบริสุทธิ์เข้ามาในอาคารชั้นเหนือและใต้ ชั้นที่เกิดเพลิงไหม้ การที่มีระบบดังกล่าว ไม่ได้หมายความว่า จะช่วยให้เพลิงไม่ขยายตัว แต่เป็นระบบที่จะช่วยให้เพลิงขยายตัวช้าลง และช่วยลด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ควันไฟ ผลจากแรงดันลมภายนอกอาคารสำหรับอาคารสูง ก็มีผลต่อความดันอากาศภายในอาคารด้วย

ข. การแบ่งเขตป้องกันเพลิง

วิธีที่จะช่วยป้องกันไม่ให้เพลิงและควันไฟลุกลามไปได้อย่างรวดเร็ว อีกวิธีหนึ่งก็คือ การแบ่งเขตป้องกันเพลิง Fire Zone โดยที่จัดให้มีผนังกันไฟที่แนวแบ่งเขตกัน (Fire Partition) ตัวอย่างของการแบ่งเขตป้องกันเพลิง ได้แก่ การจัดให้มีผนังกันไฟและประตูกันไฟสำหรับบันไดหนีไฟ การจัดให้มีผนังกันไฟและประตูสำหรับ โถงลิฟท์ การป้องกันเพลิงระหว่างชั้นของอาคารเป็นต้น สำหรับอาคารที่มีพื้นที่ในแต่ละชั้นใหญ่มากก็อาจจะแบ่งเขตป้องกันเพลิงเป็นส่วนย่อยลงไปอีกผนังกันไฟควรจะทำจากวัสดุ ซึ่งสามารถกันไฟได้ไม่ต่ำกว่า 2 ชั่วโมง เช่น อิฐบล็อกจาก และจะต้องกันตั้งแต่พื้นทะลุฝ้าเพดานจนยันกับพื้นชั้นบน

ค. การป้องกันบันไดหนีไฟ

บันไดหนีไฟก็เหมือนกับช่องท่อ ซึ่งในขณะที่เกิดเพลิงไหม้จะทำหน้าที่เป็นปล่องไฟอย่างดี หากไม่ได้มีการป้องกันเพลิงไหม้ ก็จะกลายเป็นเตาอย่างหรือเตารวมควันไปสาเหตุเดียวกันนี้ จึงมีการห้ามใช้ลิฟท์ในขณะที่เกิดเพลิงไหม้ เพราะในขณะนั้นปล่องลิฟท์จะแปรสภาพเป็นปล่องไฟ

บันไดหนีไฟที่ถูกต้อง จะต้องมียกบังโดยรอบเป็นผนังกันไฟ และมีประตูกันไฟที่เมื่อเปิดแล้วจะต้องปิดได้เอง และยังมีห้องพักหน้าบันไดหนีไฟอีกชั้นหนึ่ง ทำให้มีประตูกันไฟ 2 ชั้น จะช่วยให้เพลิงและควันไฟมีโอกาสเข้าไปในบันไดหนีไฟได้น้อยลง

บันไดหนีไฟที่อยู่ติดกับผนังอาคาร ควรมีช่องหน้าต่างเปิดออกภายนอกอาคารทุกชั้น เพื่อช่วยให้มีอากาศบริสุทธิ์ภายในบันได และเพื่อไม่ให้บันไดหนีไฟมีสภาพเป็นปล่องไฟ

เมื่อจำเป็นที่จะต้องมีบันไดหนีไฟอยู่ตรงกลางอาคาร ก็ยังจะต้องระมัดระวังเป็นพิเศษ และอาจจะต้องมีระบบเพิ่มความดันภายในบันไดหนีไฟ โดยการใช้พัดลมขนาดใหญ่เป่าลมอัดเข้าไปภายในบันไดหนีไฟ เมื่อเปิดประตูหนีไฟ ขนาดของพัดลมขึ้นอยู่กับการประมาณการเปิดของประตู ในขณะที่เกิดเพลิงไหม้ ว่าจะมีโอกาสเปิดพร้อมกันกี่บาน และโดยทั่วไปจะกำหนดให้ความดันลมในบันไดหนีไฟไม่ต่ำกว่า 0.015 นิ้วน้ำ

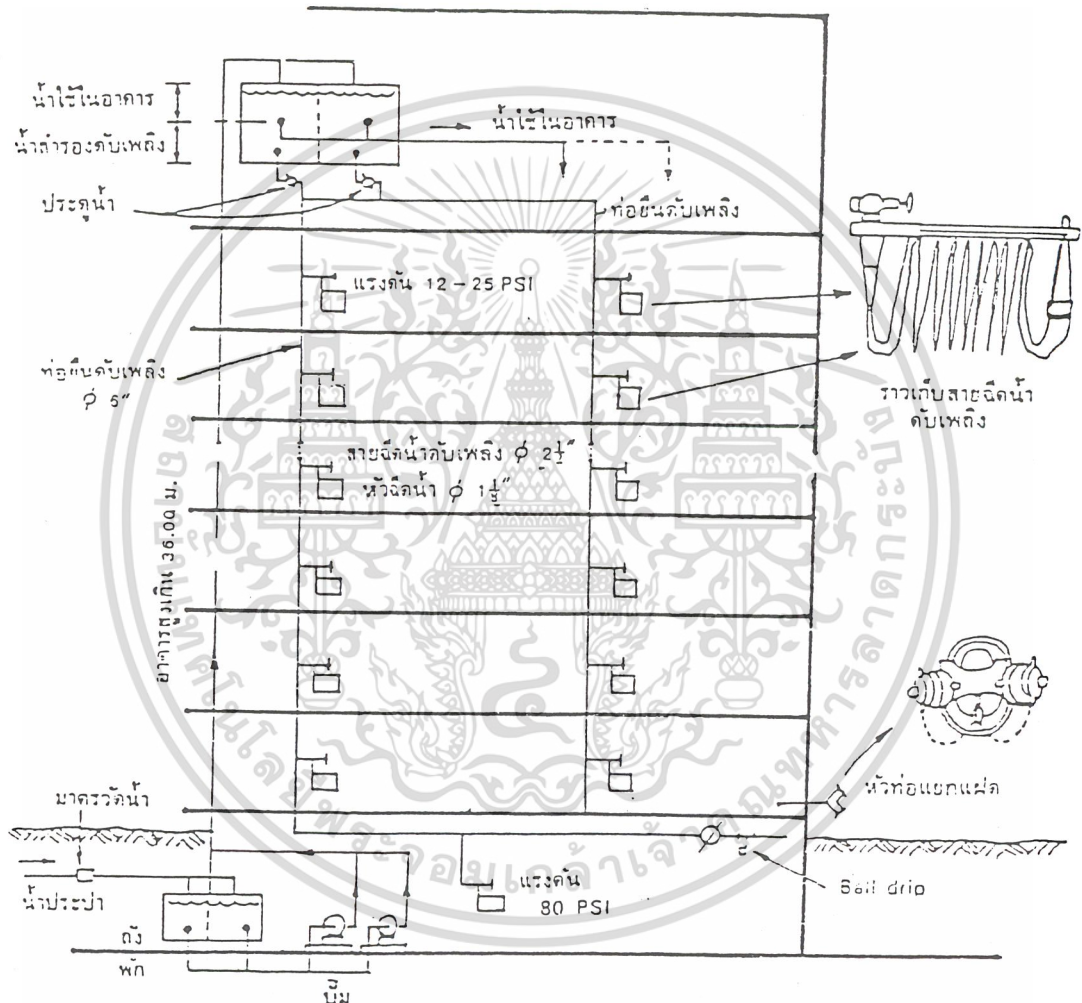
ง. การป้องกันระบบท่อลม

ท่อลมเป็นทางหนึ่งที่ทำให้การลุกลามของเพลิงและควันไฟไปได้อย่างรวดเร็วเพราะท่อลมเดินกระจายโดยทั่วไปในอาคาร การป้องกันการลุกลามของเพลิงและควันไฟกับระบบท่อลมสามารถทำได้โดยวิธีการต่าง ๆ คือ

- ติดตั้งระบบควบคุม เพื่อหยุดเครื่องส่งลมเย็น เมื่อได้รับสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้

- ติดตั้งแผ่นปิดท่อน้ำไฟ Fire Damper ตามจุดที่สำคัญ ๆ ในระบบท่อน้ำ เช่น ที่ตำแหน่งช่องท่อน้ำ และผนังกันไฟ
 - ออกแบบท่อน้ำให้ถูกต้องตามมาตรฐาน ท่อน้ำสำหรับการระบายควันจากเตาทำอาหารที่มีไอไขมัน ควรจะทำจากเหล็กแผ่นเชื่อมรอยต่อและตะเข็บ แล้วหุ้มภายนอกด้วยวัสดุกันไฟ เช่น แคลเซียมซิลิเกต พร้อมทั้งมีจุดระบายไขมันที่ถูกต้อง
 - ติดตั้งระบบไฟฟ้าสำหรับพัดลม และอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ได้มาตรฐานและมีคุณภาพ โดยยึดถือมาตรฐานของการไฟฟ้า ฯ
 - ติดตั้งพัดลมระบายอากาศในตำแหน่งที่สะดวกแก่การบริการ และไม่ควรมีวัสดุที่ติดไฟได้ง่ายอยู่ใกล้เคียง เพราะมอเตอร์พัดลมอาจจะไหม้ และทำให้บริเวณใกล้เคียงพลอยติดไฟไปด้วย
- นอกจากนี้การเลือกวัสดุในการประกอบท่อน้ำ ก็ควรที่จะพยายามเลือกวัสดุที่ไม่ติดไฟได้ง่ายในปัจจุบันนี้ จะพบว่าวัสดุที่ใช้ในระบบท่อน้ำ อันได้แก่ฉนวนหุ้มท่อน้ำส่วนใหญ่ยังมีเปลือกกระดาษอลูมิเนียมฟอยด์ที่ติดไฟง่ายและการทำท่อน้ำ ซึ่งส่วนใหญ่คือฟิล์มโพลีเอทิลีนที่ติดไฟง่ายต่อไปก็อาจจะต้องพิจารณาใช้วัสดุที่มีความปลอดภัยมากกว่านี้
- ท่อน้ำที่ทะลุผ่านแนวแบ่ง เขตป้องกันเพลิงควรจะมีแผ่นปิดท่อน้ำไฟติดตั้งที่ผนังกันเพลิงดังที่ได้กล่าวแล้ว และถ้าเป็นไปได้ควรจะให้มีท่อน้ำทะลุแนวแบ่งเขตนี้ให้น้อยที่สุด เพราะแผ่นปิดท่อน้ำไฟใช้กันอยู่ในปัจจุบัน มักจะทำงานโดยอาศัยความร้อน (ใช้ Fusible Link) ซึ่งกว่าจะทำงานและติดกันไฟก็จะกินเวลานาน ในช่วงก่อนหน้านั้นควันไฟก็อาจจะกระจายไปตั้งมากมายแล้วก็ได้ ดังนั้นการกำหนดตำแหน่งและจำนวนเครื่องส่งลมเย็น นอกจากจะคำนึงถึงเรื่องประโยชน์ใช้สอยและอื่น ๆ แล้วเมื่อมองในแง่ของความปลอดภัย ก็ต้องพิจารณาถึงการแบ่งเขตป้องกันเพลิงนี้ด้วย
- นอกจากท่อน้ำ เมื่อมีท่อน้ำและอื่น ๆ ที่ทะลุแนวแบ่งเขตป้องกันเพลิง ช่องว่างโดยรอบท่อน้ำหรืออื่น ๆ ที่ทะลุผนังกันไฟ จะต้องอุดให้สนิทด้วยวัสดุกันไฟ เพราะช่องว่างที่เหลืออยู่นี้จะเป็นทางให้เพลิงและควันไฟผ่านไปได้ ช่องท่อน้ำต่าง ๆ ก็เป็นอีกจุดหนึ่งที่เพลิงและ

ควันไฟสามารถใช้เป็นทางให้ลุกลามไปได้เป็นอย่างดี เพราะเมื่อเกิดความร้อนเกิดขึ้น ช่องท่อต่าง ๆ จะทำหน้าที่เป็นปล่องไฟอย่างวิเศษทีเดียว พื้นของช่องท่อทุกชั้นจึงควรปิดด้วยวัสดุกันไฟ ภายหลังจากการติดตั้งระบบท่อต่าง ๆ



รูป 6-9 แสดง Diagram ระบบดับเพลิงในอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.10 ระบบคอมพิวเตอร์

คอมพิวเตอร์ คือ เครื่องจักรอิเล็กทรอนิกส์ที่สามารถจัดการกับสัญลักษณ์ (Symbol) ต่าง ๆ ด้วยความเร็วสูง โดยปฏิบัติตามขั้นตอนของโปรแกรม

6.10.1 ประเภทของคอมพิวเตอร์

เราสามารถแยกประเภทของคอมพิวเตอร์ตามลักษณะของข้อมูลได้ 2 ประเภท คือ

1. ANALOG COMPUTER ลักษณะข้อมูลเป็นชนิดต่อเนื่อง (Continuous Data) เช่น ความดัน อุณหภูมิ ฯลฯ โดยมากใช้งานด้านวิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์
2. DIGITAL COMPUTER ลักษณะข้อมูลเป็นแบบไม่ต่อเนื่อง (Discrete Data) คำนวณโดยวิธีการนับ (Counting) มีความถูกต้องสูงกว่า Analog Computer เช่น COMPUTER ที่ใช้กันอยู่ทั่วไป เราสามารถแบ่งประเภทของ DIGITAL COMPUTER ได้เช่น

แบ่งตามวัตถุประสงค์การใช้งาน

- แบบใช้งานเฉพาะกิจ (Special Purpose Computer) เช่น Computer จราจร
- แบบใช้งานเอนกประสงค์ (General Purpose Computer) สามารถเก็บโปรแกรมคำสั่งต่าง ๆ และปรับปรุงแก้ไขยกเลิกโปรแกรมได้

แบ่งตามความจุของหน่วยความจำหลัก ราคา ความสามารถในการทำงาน

- ระบบ MOSNSTER (PUPER COMPUTER) SYSTEMS เป็นระบบที่ใหญ่ที่สุดออกแบบเพื่อใช้กับงานวิทยาศาสตร์ที่ซับซ้อนมาก ต้องการความเร็วและถูกต้องในการคำนวณสูง

- ระบบ MAINFRAME FAMILY MODELS เป็นระบบที่มีขนาดเล็ก รองลงมาสามารถนำข้อมูลและโปรแกรมที่ใช้กับรุ่นหนึ่งไปใช้กับเครื่องอีกรุ่นหนึ่งได้ ขอบเขตการใช้งานกว้างขวาง โดยเฉพาะหน่วยงานใหญ่ เช่น ธนาคาร, มหาวิทยาลัย, องค์การระหว่างประเทศ ฯลฯ

- ระบบ MINI COMPUTER เป็นคอมพิวเตอร์เอนกประสงค์ขนาดเล็กมีความเร็วในการคำนวณสูง สามารถใช้กับเครื่องฟ่วงที่มีความเร็วสูงชนิดต่าง ๆ ได้

- ระบบ MICRO COMPUTER เป็นกลุ่มของ Computer ที่เล็กที่สุดสามารถทำงานได้หลายประเภท มีส่วนประกอบชิ้นมูลฐานทุกอย่างเหมือนเครื่องใหญ่มักจะเป็นเครื่องเดี่ยวตามลำพังไม่มีเครื่องฟ่วง ส่วนใหญ่ใช้เป็น Computer ส่วนตัวเพื่อการศึกษาและความบันเทิง

6.10.2 ข้อดีและข้อเสียของระบบคอมพิวเตอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 6-13 แสดงการเปรียบเทียบข้อดี - ข้อเสียของคอมพิวเตอร์

ข้อดี	ข้อเสีย
1. มีความเร็ว (Speed)	1. มีความยุ่งยากสลับซับซ้อน (Complexity)
2. มีความละเอียดเที่ยงตรง (Accuracy)	2. ไม่มีไหวพริบในตัวเอง (Lack of Intelligent)
3. มีความน่าไว้วางใจเชื่อถือ (Relibity)	3. ค่าใช้จ่ายสูงมาก (Cost)
4. มีความรอบรู้หลายด้าน (Versatility)	
5. มีความเกรงต่อคำสั่ง (Fai Thfulness)	
6. มีความจำเยี่ยม (Memory Capability)	

6.10.3 โครงสร้างของห้องคอมพิวเตอร์

ในการออกแบบอาคารที่มีส่วนคอมพิวเตอร์จะต้องคำนึงถึง

1. พื้น

ลักษณะพื้นของห้องคอมพิวเตอร์จะแบ่งออกเป็นสองชั้น คือพื้นตามโครงสร้างหลักทั่วไปหนึ่งชั้นและจะมีพื้นเสริมวางบนตัว Support อีกทีหนึ่งโดยพื้นชั้นที่ 2 นี้ต้องมีความเหมาะสมกับการติดตั้งอุปกรณ์ได้เป็นอย่างดี รับ Pointed Load ได้ถึง ปอนด์ แม้ว่าน้ำหนักจะกระจายแผ่กว้างออกไปก็ตาม พื้นก็ควรรับน้ำหนักได้ 150 PSF หรือมากกว่า

นอกจากพื้น 2 ชั้นจะได้ประโยชน์ในการเดินสายไฟฟ้าแล้ว ยังอำนวยความสะดวกในการที่เป่าลมเย็นเข้าเครื่องคอมพิวเตอร์อีกด้วย

พื้นชั้นที่ 2 ที่ทำขึ้นมาเป็นพื้นที่มีลักษณะเป็นแผ่นสำเร็จเล็ก ๆ วางประกอบขึ้นมาบนฐานยกระดับสูงขึ้นมาอย่างน้อย 18 นิ้ว แบ่งการรับแผ่นพื้นออกเป็นประเภทต่าง ๆ ได้ดังนี้

- 1) รับน้ำหนักเฉพาะบริเวณมุมของแผ่นพื้น
- 2) รับน้ำหนักในแนวขนานของขอบแผ่นพื้น
- 3) รับน้ำหนักในแนวตารางของขอบแผ่นพื้น

แผ่นพื้นแต่ละแผ่นสามารถเปิดยกขึ้นได้ เพื่ออำนวยความสะดวกในการทำงานเกี่ยวกับระบบสายไฟฟ้า และระบบท่อลมเป่าที่เดินลอดใต้แผ่นพื้นนั้น ๆ

2. ผนัง

ผนังห้องคอมพิวเตอร์ต้องเป็นผนังกันไฟ กันเสียงรบกวน ต้องมีการปิดป้องอย่างดีเพื่อกันฝุ่น ควบคุมอุณหภูมิ ความชื้นให้คงที่ ผนังที่เป็นกระจกสำหรับการมองจากภายนอกควรใช้กระจกที่หนาพอและอาจทำเป็นกระจก 2 ชั้น

3. เพดาน

เพดานควรมีระดับสูงจากพื้นอย่างน้อย 3 เมตร หรือถ้าจำเป็นอาจลดลงมา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ได้ถึง 2.40 เมตร ต้องเป็นเพดานที่สามารถดูดซับเสียงได้เป็นที่ติดตั้งท่อลมเย็นของเครื่องปรับอากาศ ติดตั้งดวงไฟให้แสงสว่าง รวมถึงเป็นที่ติดตั้งระบบดับเพลิงอัตโนมัติด้วย

6.10.4 สภาพแวดล้อมของห้องคอมพิวเตอร์

1. ระบบปรับอากาศ

เครื่องคอมพิวเตอร์ต้องการการปรับอากาศในอุณหภูมิที่เหมาะสมตามความต้องการของเครื่องแต่ละแบบซึ่งต่างกันตลอดเวลาอย่างสม่ำเสมอ เครื่องปรับอากาศควรตั้งอยู่ใกล้กับห้องเครื่องคอมพิวเตอร์เพื่อลดค่าใช้จ่ายในการเดินท่อลม ขนาดของเครื่องปรับอากาศแตกต่างกันไปตามความต้องการของเครื่องคอมพิวเตอร์แต่ละแบบ เช่น IBM Ramae 305 เมื่อทำงานจะเกิดความร้อนที่ต้องใช้เครื่องปรับอากาศขนาด 5 ตัน เครื่อง 705 ใช้ขนาด 33 ตัน เครื่อง IBM 7070 ใช้ขนาด 11 ตัน เมื่อเครื่องคอมพิวเตอร์ทำงานอุณหภูมิจะสูงขึ้น 65 – 90

ระบบปรับอากาศสำหรับคอมพิวเตอร์ที่ใช้กันทั่วไปมี 3 ระบบคือ

- 1) WINDOW – MOUNT UNIT ใช้กับคอมพิวเตอร์ขนาดเล็ก โดยใช้ติดกับผนังหรือหน้าต่างมีการกรองฝุ่นที่ไม่ดี ต้องมีตัวควบคุมความชื้นขึ้นขึ้นมาอีกต่างหาก
- 2) PACKAGED UNIT คล้ายกับ แบบแรก
- 3) CENTRAL PLANT ใช้กับคอมพิวเตอร์ทั่ว ๆ ไปที่มีความร้อนสูงเป็นแบบที่มีประสิทธิภาพมาก มีการกรองฝุ่นที่ดี ควบคุมอุณหภูมิ และความชื้นได้ง่าย เครื่องปรับอากาศ ต้องสามารถเปลี่ยนแปลงขนาดได้ตามการเปลี่ยนแปลงของเครื่องคอมพิวเตอร์ ซึ่งจะมีแบบใหม่ ๆ เข้ามาใช้ต่อ ๆ ไป และในการทำงานของเครื่องปรับอากาศต้องมีการพักเครื่องเป็นระยะ ๆ เพื่อยืดอายุการทำงานของเครื่องปรับอากาศ โดยอาจมีเครื่องคอยสับเปลี่ยนกันหรืออาจใช้ THERMOSTAT คอยตัดการทำงานเมื่อความเย็นถึงจุดที่กำหนดให้ชั่วคราว

2. ระบบไฟฟ้า

ต้องการกำลังต่าง ๆ กันตามความต้องการของเครื่องคอมพิวเตอร์ เช่น IBM 7070 ต้องการ 208 – 230 Volt 3 Phase 60 Cycle 37 Kva, Frequency ระหว่าง 10.5 Cycle ระบบไฟฟ้าแยกกันกับระบบไฟฟ้าทั่วไปของอาคาร เดินสายไฟฟ้าลวดใต้พื้น กระจายไปตามอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ หรือทำเป็นสะพานสายไฟฟ้าเพื่อความประหยัด แต่อาจเกิดอันตรายได้ง่าย

จะต้องรักษากำลังไฟฟ้าให้สม่ำเสมอตลอดไป การตัดหรือดับไฟฟ้าเป็นสิ่งที่ไม่ควร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ไม่พึงประสงค์อาจจัดให้มีเครื่องผลิตไฟฟ้าฉุกเฉินสำหรับใช้ในกรณีที่ไฟฟ้าดับได้ถ้าจำเป็น

3. ฝุ่นผง

อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ มีความละเอียดอ่อนมาก จะต้องจัดให้มีการป้องกันฝุ่นผงให้ดีการกรองอากาศสำหรับระบบปรับอากาศ การที่เช็ดเท้าก่อนเข้าห้องคอมพิวเตอร์เป็นสิ่งที่ควรกระทำอย่างมาก ในบางแห่งถึงกับบังคับให้ต้องถอดรองเท้าก่อนเข้าห้องคอมพิวเตอร์เพื่อรักษาความสะอาด

4. แสงสว่าง

โดยทั่วไปใช้แสง Artificial 500 –600 Lux ไม่ Glare มากนัก ความเข้มของแสง 40 แรงเทียนหรือขนาดที่สามารถอ่านหนังสือได้อย่างสบายตา

แสงแดดเป็นสิ่งที่ควรหลีกเลี่ยงการส่องเข้ามาโดยตรง เพราะอาจเกิดการสะท้อนแสงกับวัสดุภายในห้องคอมพิวเตอร์ รบกวนสายตาของ Operator อีกทั้งก่อให้เกิดความร้อนอีกด้วย

5. เสียง

อุปกรณ์ภายในห้องคอมพิวเตอร์โดยเฉพาะ Line Printer เป็นอุปกรณ์ที่มีเสียงดังในขณะทำงาน จึงควรใช้วัสดุที่ดูดซับเสียงได้

6. ความสั่นสะเทือน

โดยทั่วไปเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์จะทนแรงสั่นสะเทือนได้ 0.25 G ($G = \text{Gravitational acceleration}$) ความถี่ไม่มากกว่า 25 ไซเคิลต่อวินาที

7. การป้องกันเพลิงไหม้

ใช้ระบบอัตโนมัติแบบ Sprinkler มีตัวตรวจจับความร้อนซึ่งจะฉีดพ่นสารเคมีออกมาดับเพลิง สารเคมีที่ฉีดออกมาต้องเป็นสารที่ไม่ทำอันตรายแก่ Operator และเครื่องคอมพิวเตอร์ ตลอดจนอุปกรณ์ต่าง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.11 ระบบการรักษาความปลอดภัยในอาคาร

วิเคราะห์สภาพแวดล้อมและข้อมูลทางกายภาพ

ต้องคำนึงถึงความปลอดภัย อันตรายจากสภาพแวดล้อมด้านต่างๆดังนี้

1. การป้องกันอันตรายจากผู้มาติดต่อ
2. การป้องกันภัยจากโจรผู้ร้าย
3. การป้องกันภัยจากอัคคีภัย
4. การป้องกันภัยในยามสงคราม

มาตรการป้องกันและแก้ไขปัญห

1. PERIMETRIC PROTECTION ได้แก่ การจัดให้มีรั้วรอบขอบชิด แน่นหนามั่นคง
2. VOLUMETRIC PROTECTION จัดให้มีการป้องกันภายในอาคาร หน้าต่างมีลูกกรงเหล็กหรือเหล็กดัดแข็งแรง ช่องลม ช่องเพดาน ให้มีลูกกรงเหล็กดัดทั้งสอง ประตูทางเข้ามีทางเดียว ท่อน้ำไม่ให้ป็นได้ ไม่ให้มีต้นไม้ใหญ่ที่โผล่เข้าสู่อาคาร
3. FIXED POINT PROTECTION ได้แก่ การป้องกันเป็นแห่งๆ โดยอาศัยระบบสัญญาณแจ้งภัยช่วย เช่นที่วัดถสำคัญบางชั้น
4. AGAINST DIRECT ATTACK ป้องกันการจู่โจมปล้นวัตถุสำคัญ จะต้องจัดแสดงในที่ซึ่งมั่นคง ไม่สามารถเคลื่อนย้ายได้ ใช้ระบบสัญญาณแจ้งภัย เมื่อมีสัญญาณจะปิดประตูหน้าต่างหมด ซึ่งจะช่วยในการดักจับคนร้ายได้

การป้องกันอันตรายจากผู้ติดต่อ

การควบคุมความปลอดภัยจากผู้เข้าติดต่อเป็นหัวใจของการออกแบบสถานทูตอีกกรณีหนึ่ง เนื่องจากเป็นอาคารที่ต้องการความปลอดภัยสูงสุด บุคคลที่จะได้รับการอนุญาตให้เข้าสู่อาคารจึงต้องมีการตรวจเช็คโดยละเอียดทุกคน โดยในเบื้องต้นการจอดรถของผู้ติดต่อจะถูกควบคุมอยู่ในรั้วส่วนนอกเท่านั้น และทุกคนที่จะผ่านเข้าออกจะต้องผ่าน Security Checking area เพื่อทำการตรวจอาวุธทุกกรณี

การคุ้มครองป้องกันจากโจรผู้ร้าย

ในสมัยก่อนการรักษาความปลอดภัยจากโจรผู้ร้าย อาศัยความมั่นคงแข็งแรงของอาคารและห้องติดต่อ รวมทั้งอาศัยความสามารถของเวรยามเจ้าหน้าที่รักษาการณ์ เมื่อวิทยาการทางวิทยาศาสตร์และ

เทคโนโลยีก้าวหน้า จึงมีอุปกรณ์ช่วย ได้แก่ เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เทคนิคทางกลศาสตร์

1. สร้างรั้วล้อมที่มั่นคงแข็งแรง
2. ใช้กุญแจใส่ประตูห้อง และตู้แสดง
3. ตู้กระจกต้องพิจารณาความสำคัญของวัตถุว่า ควรเป็นกระจกที่มั่นคงแข็งแรงขนาดใด หรือเป็นชนิดป้องกันกระสุนปืน

4. ใช้พลาสติกหนา หรือ FLEXIGLASS
 5. สร้างห้องนิรภัย หรือตู้นิรภัย ป้องกันผู้ร้ายและอัคคีภัย
 6. ใช้ประตูเหล็กสำหรับห้องสำคัญ และทำประตูปิดเปิดอัตโนมัติ ซึ่งอาจควบคุมด้วยระบบไฟฟ้า
- ข. เทคนิคทางไฟฟ้า (ELECTRICAL TECHNIQUES)

ใช้เป็นระบบสัญญาณแจ้งเหตุ (ALARM SYSTEM) ซึ่งมีเทคนิคต่างๆ กัน ดังนี้

ค. เทคนิคทางไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (ELECTRICAL ELECTRONICS DEVICES)

1. เครื่องจับเสียง (SOUND DETECTOR) ใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์จับเสียง ถ้าผู้ร้ายลักลอบเข้าไปในพิพิธภัณฑ์ และใช้เครื่องจัดแะอันทำให้เกิดเสียงแล้ว เครื่องจับเสียงจะรายงานไปยังสัญญาณแจ้งเหตุ ทำให้กริ่งดังขึ้น

2. เครื่องเปลี่ยนแปลงความจุไฟฟ้า (CAPACITANCE VIBRATION DEVICES) เนื่องจากคนเป็นตัวนำไฟฟ้า ถ้ามีคนเข้าไปในเขตเครื่องนี้ ถูกประจุไฟฟ้าจากตัวคนรบกวน ทำให้ความจุไฟฟ้าของเครื่องเปลี่ยนแปลง เครื่องจับก็จะส่งสัญญาณทำให้กริ่งดัง

3. รั้วไฟฟ้า (ELECTRIC FENCING) เเดินสายไฟฟ้า หรือลวดต่อเนื่องกันไประหว่างตู้ต่างๆ ถ้าวงจรไฟฟ้าขาดจะทำให้กริ่งดัง

4. เครื่องดักด้วยคลื่นเสียงแรงสูง (ULTRASONIC DETECTORS) ใช้ตั้งคลื่นเสียง ULTRASONIC WAVE (300 – 3,000) เมื่อมีการเคลื่อนไหวผ่านคลื่นเสียง จะทำให้คลื่นเสียงถูกตัดขาด ค่าของ ULTRASONIC ที่ตั้งไว้ลดลง ก็จะส่งสัญญาณเสียงกริ่งขึ้น วิธีนี้มีประสิทธิภาพไวมาก เมื่อเกิดสิ่งทำให้กริ่งดังขึ้นแล้ว จะต้องตั้งเครื่องใหม่ ULTRASONIC WAVE ยังใช้บอกสัญญาณไฟไหม้ได้ด้วย เมื่อเกิดความร้อนขึ้นในที่ซึ่งตั้งเครื่องไว้ จะมีผลต่อ ULTRASONIC WAVE ทำให้กริ่งดังเช่นเดียวกัน

เทคนิคทางกลศาสตร์และอิเล็กทรอนิกส์ (ELECTRO MECHANICAL DEVICES)

1. เครื่องดักการกระทบกระเทือน ใช้ป้องกันวัตถุ ตู้แสดง ตู้เซฟ กำแพง ประตูและหน้าต่าง หากมีการกระทบกระเทือนจะเกิดสัญญาณเสียง

2. เครื่องดักด้วยลวด (WIRE DETECTORS) มี 2 วิธี คือ

- ระบบกลศาสตร์ ใช้ลวดติดกับวัตถุหรือสิ่งที่ต้องการคุ้มกัน แล้วต่อไปยังสัญญาณเสียง เมื่อลวดถูกดึงหรือขาด ก็จะเกิดเสียงขึ้น วิธีนี้ใช้ภายนอกอาคาร เช่น รั้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ระบบไฟฟ้า เมื่อไปสัมผัสจะเกิดเสียง

3. พรมลวดไฟฟ้า (WIREED CARPETS) ใช้ลวดซ่อนอยู่ใต้พรม และเดินไฟฟ้า ถ้ามีคนเดินเหยียบบนพรมวงจรไฟฟ้า แรงกดจะทำให้เกิดสัญญาณเสียง

4. วงจรสัมผัส (SECURITY CONTACTS) ใช้โลหะเป็นแผ่นหรือปุ่มซึ่งสัมผัสกันอยู่ แล้วเดินกระแสไฟฟ้า ถ้าปุ่มหรือแผ่นโลหะแยกจากกัน จะทำให้วงจรไฟฟ้าขาด ทำให้เกิดเสียง หรืออาจทำตรงกันข้าม คือ กำหนดให้จุดทั้งสองไม่สัมผัสกัน ถ้าถูกกระทบกระเทือนทำให้เกิดสัมผัส วงจรไฟฟ้าปิดจะเกิดเสียงขึ้น

5. เครื่องตัดความร้อน (HEAT DETECTORS) ใช้ติดตั้งในส่วนซึ่งเป็นโลหะ เช่น ห้องนิรภัย เพื่อป้องกันการใช้เครื่องมือเจาะเหล็กด้วยตะเกียงฟู่ มีเครื่องวัดอุณหภูมิ ถ้าความร้อนขึ้นถึงขีด อุณหภูมิที่ตั้งไว้ก็จะเกิดสัญญาณเสียงขึ้น

6. การควบคุมประตูทางเข้า (ELECTROMECHANICAL CONTROL & LOCKING OF EXISTS) ใช้วิธีทางกลศาสตร์และอิเล็กทรอนิกส์ ใช้แม่เหล็กไฟฟ้า เครื่องควบคุมไฟฟ้า เครื่องดักจับไฟฟ้านำมาใช้ควบคุมประตู ซึ่งเป็นเครื่องอัตโนมัติ เมื่อเกิดสัญญาณเสียงขึ้น ประตูจะเปิดโดยอัตโนมัติ (หรือจะให้คนกดสวิชเปิดปิดก็ได้)

7. เครื่องดักจับ (TRAP DEVICES) ใช้เครื่องดักจับติดไว้ที่วัตถุชนิดที่ต้องการคุ้มครอง มีหลายแบบ เช่น แบบใช้เส้นลวด (SELF CONTAINED TRAP BOX) แบบสำเร็จรูปในตัว (WIRED TRAP DRAN.) เมื่อวัตถุที่ติดตั้งเครื่องดักถูกสัมผัสหรือกระทบกระเทือนจะทำให้เกิดเสียง นิยมใช้กับภาพเขียนเงาติดไว้ข้างหลังรูป ถ้ามีคนมาถึงรูปก็จะเกิดเสียงดัง

8. เครื่องเรดาร์ (RADA) เป็นระบบ (ELECTRO MAGNETIC ใช้วัดความเปลี่ยนแปลงของคลื่นแม่เหล็กที่สะท้อนกลับมาจากการที่วัตถุเคลื่อนที่ผ่านเข้ามาใกล้แรงของคลื่นแม่เหล็ก คลื่นที่สะท้อนกลับจะถูกส่งเข้าเครื่องรับ เกิดเป็นสัญญาณเสียง

เทคนิคทางทัศน (OPTICAL TECHNIQUES)

1. เครื่องกั้นด้วยแสง (VISIBLE LIGHT BARRIERS) ใช้ลำแสงพุ่งไปยัง PHOTO ELECTRIC CELL ถ้ามีสิ่งใดผ่าน จะทำให้แสงถูกรบกวน เกิดสัญญาณเสียงขึ้น อาจใช้ในที่หนึ่งที่ใด เช่นทางเดินหรือทางเข้า แต่ควรเป็นอาคารภายใน

2. เครื่องกั้นด้วยแสง (INFRA - RED BARRIERS) วิธีนี้ดีกว่าแบบ VISIBLE LIGHT โดยลำแสง INFRA - RED ซึ่งมองไม่เห็น เหมาะที่จะใช้กับทางเดิน ทางเข้า ไม่เหมาะกับนอกอาคาร เพราะสัตว์และแมลงในเวลากลางคืนอาจทำให้เกิดสัญญาณได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. เครื่องโทรทัศน์ (VISIBLE LIGHT TELEVISION) ใช้กล้องโทรทัศน์จับสิ่งที่ต้องการคุ้มครอง กล้องโทรทัศน์มีหลายแบบ ทั้งใช้ในอาคารและนอกอาคาร หนา หนาความร้อน – เย็นได้ โดยมากใช้กับทางเข้า แต่ต้องมีเจ้าหน้าที่คอยดูที่จอโทรทัศน์ หรืออาจต่อกับเครื่องสัญญาณได้

⇒ STABLE – IMAGE TELEVISION เครื่องโทรทัศน์นี้ดัดแปลงมาจากแบบแรก ใช้กล้องจับอยู่ที่จุดหนึ่ง โดยเฉพาะ ถ้าแสงถูกรบกวนจะเกิดสัญญาณ เหมาะสำหรับใช้ในห้องที่มีคนเฝ้า

⇒ INFRA – RED TELEVISION วิธีนี้ดี ไม่ต้องการแสงสว่าง ใช้คุ้มครองของอย่างใดอย่างหนึ่ง กล้องแบบนี้ไวต่อแสง INFRA – RED ใช้ในห้องที่ไม่สว่างได้

4. ใช้แสงควบคุม (NORMAL LIGHTING & SPOTLIGHTS) ใช้แสงธรรมดา หรือ SPOTLIGHT สองไปยังที่ที่ต้องการคุ้มครอง มักใช้กับรั้ว ทางเข้าทางออก ใช้ประโยชน์ประกอบกับเครื่องมือ ซึ่งทำให้เกิดสัญญาณเสียง ลำพังแสงสว่างป้องกันไม่ได้ แต่อาจมีผลเพียงจิตวิทยาเท่านั้น

5. เครื่องถ่ายภาพ (PHOTOGRAPHY) ใช้กล้องถ่ายรูปอัตโนมัติตั้งไว้ยังจุดที่ต้องการคุ้มครอง อาจใช้ FLASH โดยไม่ต้องถ่ายรูปก็ได้ เมื่อมีคนเข้ามายังจุดที่ตั้งกล้องไว้ FLASH จะสว่างขึ้นโดยอัตโนมัติ และเกิดสัญญาณเสียง หรืออาจใช้กล้องถ่ายรูปอัตโนมัติบันทึกภาพโดยตลอดก็ได้

ค. เทคนิคทางเคมี (FLASH & SMOKE BROCHCERS)

1. ใช้แสงหรือควันเป็นสัญญาณ ติดตั้งเครื่องดักโดยใช้ส่วนประกอบของสารเคมี เมื่อมีสิ่งผิดปกติเกิดขึ้น จะเกิดเป็นควันหรือแสงไฟแวบขึ้นที่เครื่องรับ

2. ใช้แรงระเบิด (EXPLOSIVES) ติดตั้งเครื่องดักโดยส่วนผสมของสารเคมี ให้เกิดเสียงระเบิดเมื่อมีสิ่งผิดปกติเกิดขึ้น

3. สีย้อม ใช้สารเคมีที่เป็นสีย้อม ใช้ป้องกันของมีค่า ฝูงเงินหรือหีบเงิน ถ้าผู้ร้ายจับต้องจะเป็นรอย และสีจะติดที่มือ หรือเสื้อผ้าของผู้ร้าย ช่วยในการจับตัวคนร้าย

เทคนิคดังกล่าว เป็นเครื่องมือช่วยในการจับผู้ร้ายที่จะลักลอบเอาสิ่งของในพิพิธภัณฑ์ โดยวิธีการต่างๆ ซึ่งจะทำให้เกิดสัญญาณเสียงให้เจ้าหน้าที่เข้าปฏิบัติการจับตัวคนร้าย กรณีสัญญาณอันตราย อาจเชื่อมโยงไปยังสถานีตำรวจ เมื่อมีอันตราย เสียงสัญญาณแจ้งเหตุจะดังขึ้นที่สถานีตำรวจด้วย ทำให้การปฏิบัติการของตำรวจกระทำได้รวดเร็วยิ่งขึ้น

ง. เจ้าหน้าที่รักษาการณ์ (WATCH MEN, GUARD, ATTENDANTS)

1. การอบรมเจ้าพนักงานและการวางระเบียบ การดูแลรักษาความปลอดภัยของพิพิธภัณฑ์ จะต้องกระทำทั้งกลางวันและกลางคืน ตลอด 24 ชม. ยามคนหนึ่งทำงานได้ไม่เกินวันละ 8 ชม. ดังนั้นจะต้องมียาม 3 ผลัด ต่อวัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในด้านการบริหาร ผู้อำนวยการพิพิธภัณฑ์ จะต้องมีการอบรมปลูกฝังจิตใจของเจ้าหน้าที่ ให้มีความรักหวงแหน ระวังรักษาความปลอดภัยของวัตถุในพิพิธภัณฑ์อยู่ทุกขณะ จะต้องวางระเบียบข้อบังคับสำหรับเจ้าหน้าที่ของพิพิธภัณฑ์ ระเบียบสำหรับผู้เข้าชม เช่น ห้ามผู้เข้าชมนำหีบห่อ กระเป๋า หรือสิ่งที่อาจซุกซ่อนเข้าไปในห้องแสดง จึงต้องมีสถานที่ตรวจรับฝากของตรงทางเข้า และห้ามผู้เข้าชมสูบบุหรี่ หรือกระทำการใดๆอันจะก่อให้เกิดความเสียหายแก่วัตถุ

ระเบียบสำหรับเจ้าหน้าที่รักษาการณ์ ได้แก่ ยามและพนักงานเฝ้าห้อง เช่น ห้ามพูดคุยกับผู้ชม แต่ต้องเขียนรายงานเหตุการณ์ประจำวัน เป็นต้น

นอกจากนั้น จะต้องมีวิธีการให้พนักงานและเจ้าหน้าที่ตื่นตัวระวังอยู่เสมอ เช่น มีการฝึกหัดใช้อุปกรณ์ในการป้องกันอันตราย มีการซ้อมกันเป็นครั้งคราว มีบำเหน็จความชอบแก่ผู้ปฏิบัติงานเข้มแข็ง วิธีการต่างๆ เกี่ยวกับการกระทำทางจิตวิทยา เพื่อให้เจ้าหน้าที่มีจิตใจ ระวังระมัดระวังรักษาความปลอดภัย

2. การรักษาความปลอดภัยในเวลาเปิดแสดง โดยจัดพนักงานเฝ้าห้อง เจ้าหน้าที่รักษาการณ์ และยาม จะมากน้อยแล้วแต่ความจำเป็น และลักษณะการออกแบบของอาคาร ถ้าอาคารมีห้องเล็กห้องน้อยมาก เจ้าหน้าที่ที่ต้องมาก นอกจากจะวางระเบียบให้ผู้ชมฝากสิ่งของ และหีบห่อก่อนเข้าไปในห้องแสดง ห้ามพนักงานเฝ้าพูดคุยกับผู้ชม มียามรักษาการณ์ที่ประตูเข้าออกแล้วก็ตาม ยังต้องใช้อุปกรณ์ได้แก่ สัญญาณเสียงแจ้งเหตุอันตราย เพื่อช่วยพนักงานด้วย ความจำเป็นของแต่ละห้องใช้ประตูอัตโนมัติ เมื่อเกิดเสียงสัญญาณแจ้งเหตุขึ้นที่ห้องใด ประตูนั้นจะเปิดโดยอัตโนมัติ เพื่อช่วยเจ้าหน้าที่จับผู้ร้ายได้ทันทั่วทั้งที่

การจัดแสดงแต่ละห้อง จะต้องมั่นคงปลอดภัย ตู้แสดงมีกุญแจแน่นหนา ของมีค่าอยู่ในตู้กระจกชนิดทุบไม่แตก วัตถุประเภทภาพเขียน ต้องป้องกันด้วยระบบสัญญาณเสียง บางกรณีต้องใส่กราบกระจกทนลูกปืน

3. ยามรักษาการณ์ในเวลากลางคืน หลังเวลาเปิดการแสดงจะต้องมีเวรยามรักษาการณ์รอบบริเวณผลัดเปลี่ยนกันตลอดคืน ผลัดหนึ่งอาจจะเป็น 6-8 ชม. อาจจะมีมากกว่า 1 คน เช่น มียามตรวจและยามรักษาการณ์ที่ห้องยามหรือห้องควบคุมความปลอดภัย การรักษาการณ์ของยามนั้น ถ้าเคร่งครัดตื่นระวังภัยอยู่ตลอดเวลาที่ดี แต่ถ้าเผลอเรอ หรือหลับละเมอต่อหน้าที่จะเกิดผลเสียหาย ดังนั้นจึงได้มีการหาวิธีการต่างๆ ที่จะใช้ยามระหว่างอยู่เวร และมีการรายงานเพื่อส่งงานให้แก่ผลัดต่อไป

วิธีควบคุมให้ยามปฏิบัติงานเคร่งครัดนั้น คือ การให้ตรวจตามจุดต่างๆ ซึ่งกำหนด โดยมีอุปกรณ์ช่วยได้แก่

- บัตรเวลา ใช้นาฬิกาอัตโนมัติ ซึ่งประทับตราหรือเจาะรูลงบัตร เมื่อยามรับเวรและออกเวร จะต้องพิมพ์หรือเจาะรูบอกเวลาที่นาฬิกาซึ่งอยู่ที่ห้องยาม และตามจุดต่างๆที่กำหนดไว้ให้ตรวจ เมื่อตรวจที่ใด เครื่องนาฬิกาจะประทับเวลานั้นบนบัตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การควบคุมโดยนาฬิกา วิธีนี้คือ ระบบโซลานนาฬิกา ซึ่งมีกระดาม้วนบรรจุอยู่ข้างใน ติดตั้งไว้ตามจุดต่างๆ ที่จะให้ยามตรวจ เมื่อยามไปถึง จะใช้กุญแจโซลานนาฬิกา เวลาและเลขกุญแจจะปรากฏอยู่บนม้วนกระดาม ซึ่งบอกได้ว่ายามได้มาตรวจอาคารส่วนใด เวลาใด
 - การควบคุมโดยแสงไฟ เมื่อยามไปถึงจุดต่างๆ ที่ต้องตรวจ จะมีกุญแจสำหรับไข เมื่อไขกุญแจก็จะปรากฏไฟสว่างขึ้นที่แผงไฟในห้องทำงานยาม เป็นการรายงานว่าได้ตรวจถึงจุดนั้นแล้ว แต่ต้องมีเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานในห้องยามด้วย
 - บ้านพักที่สำนักงานกลาง ยามจะใช้กุญแจไขตามจุดต่างๆ ที่กำหนดให้ตรวจ เมื่อยามไขกุญแจแล้วจะปรากฏเวลาและเลขที่ของตำแหน่งที่ตรวจบนแผ่นกระดามในห้องยาม หรือที่สำนักงานกลาง
4. การใช้สุนัขช่วยเฝ้ายาม วิธีใช้สุนัขช่วยดูแลเฝ้าสถานที่ป้องกันโจรภัย มี 2 ประเภท คือ
- สุนัขทั่วไปที่ไม่ได้รับการฝึกฝนโดยเฉพาะ การเลี้ยงดูไม่สิ้นเปลือง แต่ได้รับประโยชน์น้อย เพราะอาจถูกผู้ร้ายล่อด้วยอาหาร หรือวางยาพิษได้ง่าย
 - สุนัขประเภทที่ได้รับการฝึกหัดมาเพื่อป้องกันโจรภัยโดยตรง มีหลายประเภทได้แก่
 - สุนัขเฝ้ายาม ฝึกสำหรับเฝ้า อาจเฝ้าห้อง เฝ้าของที่หนึ่งทีใด ถ้าผู้ใดลวงล้ำเข้ามาจะเห่าหรือทำร้ายทันที นิยมใช้พันธุ์ GERMAN ALSATIONS, FRENCH ALSATIONS
 - สุนัขตรวจการประเภทนี้ออกตรวจสอบสถานที่กับนายหรือยาม ฝึกให้เงียบไม่เห่าส่งเสียง แต่ถ้าสังเกตเห็นอะไรผิดปกติ จะคำรามให้นายรู้ เตรียมพร้อมที่จะปฏิบัติเมื่อนายสั่ง
 - สุนัขอารักขา ต่างกับสุนัขตรวจการณ คืออยู่กับนายตลอดเวลา จะเห่าและโจมตีทันที ถ้ามีคนแปลกหน้า หรือคนร้ายเข้ามา
 - สุนัขตามรอย ฝึกให้ติดตามคนร้ายหรือสิ่งของ เป็นสุนัขที่มีความสามารถและชำนาญมาก
- การใช้สุนัขในการช่วยเจ้าหน้าที่รักษาการณได้ประโยชน์มาก และช่วยป้องกันการถูกคนร้ายทำร้ายร่างกายด้วย แต่ข้อดีของอยู่ที่ราคาของสุนัขซึ่งสูง ตลอดจนการเลี้ยงดูและการฝึกฝนต้องมีสถานที่ และเจ้าหน้าที่ให้การดูแล มีอาหารพิเศษตลอดเวลา ตลอดจนการปฏิบัติกรอื่น ๆ ซึ่งจะต้องสิ้นเปลืองมาก ผู้ใช้สุนัขจะต้องใช้เป็น จึงจะเกิดผลคุ้มค่า

6.12 การป้องกันวินาศกรรม

โดยปกติแล้วการตรวจตรา การป้องกันผู้ลักลอบเข้ามาภายในบริเวณของสถานทูตใช้ร่วมกับระบบป้องกันการโจรกรรม แต่จะต้องมีระบบเพิ่มขึ้นเพื่อป้องกันการลักลอบนำอาวุธ หรือวัตถุระเบิดเข้ามาในอาคารสถานที่ หรือการป้องกันการบุกโจมตี เช่นการใช้ถาวรวัตถุระเบิดเข้าชน เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำหรับระบบที่ใช้ตรวจสอบ การลักลอบนำอาวุธ หรือวัตถุระเบิดนั้น ทำได้โดย Hand Metal Scanner อาจทำได้โดยทำเป็นช่องทางตรวจผู้ที่ผ่านเข้าออกหรือให้เจ้าหน้าที่เป็นผู้ใช้เครื่องมือ ทำการตรวจเฉพาะ หีบห่อที่น่าสงสัย เฉพาะช่วงที่เกิดวิกฤตที่พึงให้ต้องระวังรักษาความปลอดภัยอย่างเข้มงวด

ส่วนการบุกโจมตี สามารถทำได้ตั้งแต่การวางผังโดยรอบของอาคารและการใช้ระบบประกอบ เพื่อการนี้ และเนื่องจากการบุกโจมตีนั้น นอกจากการลักลอบโดยการพยายามเร้นตัวเข้ามา ซึ่งใช้ระบบ ป้องกันร่วมกับการป้องกันการโจรกรรม และการโจมตีทางอากาศซึ่งสุดวิสัยที่จะป้องกัน จะทำได้ก็แต่การ ตั้งรับแล้ว การบุกนั้นจะต้องอาศัยยานพาหนะทั้งสิ้น จึงมุ่งการป้องกันไปที่การขัดขวางและรั้งหน่วงการ เคลื่อนที่ของยานพาหนะหรือยานเกราะ จึงสามารถทำได้หลายวิธี

วิธีหนึ่งที่ได้ผลคือ การใช้หลักของวิชาป้อมสนาม การขัดขวางสร้างเครื่องกีดขวางชนิดต่างๆ ที่ เหมาะสมและมีประสิทธิภาพสูงและสามารถยับยั้งการเคลื่อนที่ของยานพาหนะให้ช้าลง หรือบังคับให้ผู้ จอมเปลี่ยนทิศทางการเคลื่อนที่เข้าไปในพื้นที่ ซึ่งเสียเปรียบในการปฏิบัติการ ซึ่งจะมีผลให้ผู้รับกลับทำ การรุกหรือสร้างความเสียหายล้มเหลวให้กับผู้โจมตีในที่สุด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 7

กฎหมายอาคารที่เกี่ยวข้อง

กฎกระทรวง

ฉบับที่ 33 (พ.ศ.2535)

ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

ข้อ 1 ในกฎกระทรวงนี้

“อาคารสูง” หมายความว่า อาคารที่บุคคลอาจเข้าอยู่หรือเข้าใช้สอยได้ โดยมีความสูงตั้งแต่ 23.00 เมตรขึ้นไป การวัดความสูงของอาคารให้วัดจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างถึงดาดฟ้าสำหรับอาคารทรงจั่วหรือบันหย่าให้วัดจากระบบพื้นดินที่ก่อสร้างถึงยอดผนังของชั้นสูงสุด

“อาคารขนาดใหญ่พิเศษ” หมายความว่า อาคารที่ก่อสร้างขึ้นเพื่อใช้อาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารเป็นที่อยู่อาศัยหรือประกอบกิจการประเภทเดียวหรือหลายประเภท โดยมีพื้นที่รวมกันทุกชั้นหรือชั้นหนึ่งชั้นใดในหลังเดียวกันตั้งแต่ 10,000 ตารางเมตรขึ้นไป

หมวด 1

ลักษณะของอาคาร เนื้อที่ว่างของภายนอกอาคารและแนวอาคาร

ข้อ 2 ที่ดินที่ใช้เป็นที่ตั้งของอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษที่มีพื้นที่อาคารรวม ไม่เกิน 30,000 ตารางเมตร ต้องมีด้านหนึ่งด้านใดของที่ดินนั้นยาวไม่น้อยกว่า 12.00 เมตร ติดถนนสาธารณะที่มีเขตทางกว้างไม่น้อยกว่า 10.00 เมตร ยาวต่อเนื่องกันโดยตลอดนับตั้งแต่ที่ตั้งอาคารจนไปเชื่อมต่อกับถนนสาธารณะอื่นที่มีเขตทางกว้างไม่น้อยกว่า 10.00 เมตร

สำหรับที่ดินที่ใช้เป็นที่ตั้งของอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษที่มีพื้นที่อาคารมากกว่า 30,000 ตารางเมตร ต้องมีด้านหนึ่งด้านใดของที่ดินนั้นยาวไม่น้อยกว่า 12.00 เมตร ติดถนนสาธารณะที่มีเขตทางกว้างไม่น้อยกว่า 18.00 เมตร และถนนสาธารณะนั้นต้องมีเขตทางกว้างไม่น้อยกว่า 18.00 เมตร ยาวต่อเนื่องกันโดยตลอดเป็นระยะทางไม่น้อยกว่ากึ่งหนึ่งของถนนสาธารณะนั้น หรือไม่น้อยกว่า 500.00 เมตร นับตั้งแต่ที่ตั้งของอาคาร

ข้อ 3 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องมีถนนหรือที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุมโดยรอบอาคารกว้างไม่น้อยกว่า 6.00 เมตร และระดับเพลิงสามารถเข้าออกได้สะดวก

ที่ว่างตามวรรคหนึ่ง ให้รวมระยะเขตห้ามก่อสร้างอาคารบางชนิดหรือบางประเภทติดริมถนนหรือทางหลวงตามข้อบัญญัติท้องถิ่นหรือกฎหมายที่เกี่ยวข้องเข้ามาเป็นที่ว่างได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในกรณีที่มีข้อบัญญัติท้องถิ่นหรือกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้องกำหนดแนวสร้างหรือขยายถนนให้บังคับให้เริ่มที่ว่างตามวรรคหนึ่งตั้งแต่แนวนั้น

ข้อ 4 พื้นหรือผนังของอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องห่างเขตที่ดินของผู้อื่นและถนนสายสาธารณะไม่น้อยกว่า 6.00 เมตร

ข้อ 5 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องมีค่าสูงสุดของอัตราส่วนพื้นที่ของอาคารรวมกันทุกชั้นต่อพื้นที่ดินของอาคารทุกหลังที่ก่อสร้างขึ้นในแปลงเดียวกันไม่เกิน 10 ต่อ 0

ข้อ 6 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องมีที่ว่างอันปราศจากสิ่งปกคลุมไม่น้อยกว่าอัตราส่วน ดังต่อไปนี้

(1) อาคารที่อยู่อาศัยต้องมีที่ว่างอันปราศจากสิ่งปกคลุมไม่น้อยกว่าร้อยละ 30 ของพื้นที่ดินแปลงนั้น

(2) อาคารพาณิชย์ โรงงาน อาคารสาธารณะและอาคารที่อื่นที่ไม่ได้ใช้เป็นที่อยู่อาศัยต้องมีที่ว่างอันปราศจากสิ่งปกคลุมไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่ดินแปลงนั้น แต่ถ้าอาคารนั้นใช้เป็นที่อยู่อาศัยรวมด้วยต้องมีที่ว่างอันปราศจากสิ่งปกคลุมตามข้อ (1)

ข้อ 7 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษที่มีส่วนของพื้นที่อาคารต่ำกว่าระดับพื้นดินต้องมีระบบระบายอากาศและระบบบำบัดน้ำเสียและการระบายน้ำทั้งตามหมวด 2 และหมวด 3 แยกเป็นอิสระจากระบบระบายอากาศและระบบบำบัดน้ำเสียและการระบายน้ำทั้งส่วนเหนือพื้นดิน

พื้นที่อาคารส่วนที่ต่ำกว่าระดับพื้นดินตามวรรคหนึ่งห้ามใช้เป็นที่อยู่อาศัย

ข้อ 8 พื้นที่อาคารส่วนที่ต่ำกว่าระดับถนนหน้าอาคารตั้งแต่ชั้นที่ 3 ลงไปหรือต่ำกว่าระดับถนนหน้าอาคารตั้งแต่ 7.00 เมตรลงไป ต้องจัดให้มีระบบลิฟท์ตามหมวด 6 และต้องจัดให้มีบันไดหนีไฟที่มีระบบแสงสว่างและระบบอัดลมที่มีความดันขณะใช้งานไม่น้อยกว่า 3.86 เมกะปาสกาลมาตรฐาน ทำงาอยู่ตลอดเวลา ผนังบันไดหนีไฟทุกด้านต้องเป็นคอนกรีตเสริมเหล็กหนาไม่น้อยกว่า 10 เซนติเมตร เพื่อใช้เป็นที่หนีภัยในกรณีฉุกเฉินได้ บันไดหนีไฟนี้ต้องอยู่ห่างกันไม่เกิน 60.00 เมตร โดยวัดตามแนวทางเดิน

หมวดที่ 2

ระบบระบายอากาศ

ระบบไฟฟ้าและระบบป้องกันเพลิงไหม้

ข้อ 9 การระบายอากาศในอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องจัดให้มีการระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติหรือโดยวิธีกล ดังต่อไปนี้

(1) การระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ ให้ใช้เฉพาะกับพื้นที่มีผนังด้านนอกอย่างน้อยหนึ่งด้าน โดยให้มีช่องเปิดสู่ภายนอกอาคารได้ เช่น ประตู หน้าต่าง หรือบานเกร็ด ซึ่งต้องเปิดไว้ระหว่างใช้สอยพื้นที่นั้น ๆ และพื้นที่ของช่องเปิดนี้ต้องเปิดได้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(2) การระบายอากาศโดยวิธีกล ให้ใช้กับพื้นที่อาคารใดก็ได้ โดยมีกลอุปกรณ์ขับเคลื่อนอากาศ เพื่อให้เกิดการนำอากาศภายนอกเข้ามาตามอัตราดังต่อไปนี้

การระบายอากาศ

ลำดับ	สถานที่	อัตราการระบายอากาศไม่น้อยกว่าจำนวนเท่าของปริมาตรของห้องใน 1 ชั่วโมง
1	ห้องน้ำ ห้องส้วมของที่พักอาศัยหรือสำนักงาน	2
2	ห้องน้ำ ห้องส้วมของอาคารสาธารณะ	4
3	ที่จอดรถที่อยู่ต่ำกว่าระดับพื้นดิน	4
4	โรงงาน	4
5	โรงมหรสพ	4
6	สถานที่จำหน่ายอาหารและเครื่องดื่ม	7
7	สำนักงาน	7
8	ห้องพักในโรงแรมหรืออาคารชุด	7
9	ห้องครัวของที่พักอาศัย	12
10	ห้องครัวของสถานที่จำหน่ายอาหารและเครื่องดื่ม	24
11	ลิฟต์โดยสารและลิฟต์ดับเพลิง	30

สำหรับห้องครัวของสถานที่จำหน่ายอาหารและเครื่องดื่มจะมีอัตราการระบายอากาศน้อยกว่าที่กำหนดได้ แต่ต้องมีการระบายอากาศครอบคลุมแหล่งที่เกิดกลิ่น ควน หรือ ก๊าซที่ต้องการระบาย ทั้งนี้ ต้องไม่น้อยกว่า 12 เท่า ของปริมาตรห้องใน 1 ชั่วโมง

สถานที่อื่น ๆ ที่มีได้ระบุไว้ในตารางให้ใช้อัตราการระบายอากาศของสถานที่ที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน

ตำแหน่งช่องนำอากาศเข้าโดยวิธีกล ต้องห่างจากที่เกิดอากาศเสียและช่องระบายอากาศทิ้งไม่น้อยกว่า 5.00 เมตร

การนำอากาศเข้าและการระบายอากาศทั้งโดยวิธีกล ต้องไม่ก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญแก่ประชาชนผู้ที่อยู่อาศัยใกล้เคียงกัน

ข้อ 10 การระบายอากาศในอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษที่มีการปรับภาวะอากาศด้วยระบบการปรับอากาศ ต้องมีลักษณะดังต่อไปนี้

(1) ต้องมีการนำอากาศภายนอกเข้าในพื้นที่ปรับภาวะอากาศหรือดูดอากาศจากภายในพื้นที่ปรับอากาศไปไม่น้อยกว่าอัตราดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การระบายอากาศ ในกรณีที่มีระบบปรับอากาศ

การระบายอากาศ

ลำดับ	สถานที่	ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/ ตารางเมตร
3	สำนักงาน	2
10	โรงมหรสพ (บริเวณที่นั่งสำหรับคนดู)	4
11	ห้องเรียน	4
14	ห้องประชุม	6
15	ห้องน้ำ ห้องส้วม	10
16	สถานที่จำหน่ายอาหารและเครื่องดื่ม (ห้องรับประทานอาหาร)	10
18	ห้องครัว	30

สถานที่อื่น ๆ ที่มีได้ระบุไว้ในตารางให้ใช้อัตราการระบายอากาศของสถานที่ที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน

(2) ระบบปรับอากาศด้วยน้ำ ห้ามต่อน้ำของระบบปรับอากาศเข้ากับท่อของน้ำประปาโดยตรง

(3) ระบบท่อลมของระบบปรับอากาศต้องมีลักษณะดังต่อไปนี้

(ก) ท่อลม วัสดุหุ้มท่อลม และวัสดุภายในท่อลม ต้องเป็นวัสดุที่ไม่ติดไฟและไม่เป็นส่วนที่ทำให้เกิดควันเมื่อเกิดเพลิงไหม้

(ข) ท่อลมส่วนที่ติดตั้งผ่านผนังกันไฟหรือพื้นที่ทำด้วยวัสดุไฟ ต้องมีอัตราการทนไฟไม่น้อยกว่า 1 ชั่วโมง 30 นาที

(ค) ห้ามใช้ทางเดินร่วม บันได ช่องบันได ของลิฟต์ของอาคารเป็นส่วนหนึ่งของระบบท่อลมส่งหรือระบบท่อลมกลับ เว้นแต่ส่วนที่เป็นพื้นที่ว่างระหว่างเพดานกับพื้นห้องชั้นเหนือขึ้นไปหรือหลังคาที่มีส่วนประกอบของเพดานที่มีอัตราการทนไฟไม่น้อยกว่า 1 ชั่วโมง

(4) การขับเคลื่อนอากาศของระบบปรับอากาศต้องมีลักษณะดังต่อไปนี้

(ก) มีสวิตช์พัลลมของระบบการขับเคลื่อนอากาศที่ปิดเปิดด้วยมือติดตั้งในที่ที่เหมาะสมและสามารถปิดสวิตช์ได้ทันทีเมื่อเกิดเพลิงไหม้

(ข) ระบบปรับอากาศที่มีสมทมนเวียนตั้งแต่ 50 ลูกบาศก์เมตรต่อนาทีขึ้นไป ต้องติดตั้งอุปกรณ์ตรวจจับควันหรืออุปกรณ์ตรวจสอบการเกิดเพลิงไหม้ที่มีสมรรถนะไม่น้อยกว่าอุปกรณ์ตรวจจับควันซึ่งสามารถบังคับให้สวิตซ์หยุดการทำงานของระบบได้โดยอัตโนมัติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทั้งนี้การออกแบบและควบคุมการติดตั้งระบบปรับอากาศและระบบระบายอากาศในอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องดำเนินการโดยผู้ได้รับอนุญาตเป็นผู้ประกอบอาชีพวิศวกรรมควบคุมตั้งแต่ประเภทสามัญวิศวกรขึ้นไปตามกฎหมายว่าด้วยวิชาชีพวิศวกรรม

ข้อ 11 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องมีระบบจ่ายพลังงานไฟฟ้าเพื่อการแสงสว่างหรือกำลัง ซึ่งต้องมีการเดินสายและติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าตามมาตรฐานของการไฟฟ้านครหลวงหรือการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ในกรณีที่อยู่นอกเขตความรับผิดชอบของการใช้ไฟฟ้านครหลวงและการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ให้ใช้มาตรฐานเพื่อความปลอดภัยทางไฟฟ้าของสำนักงานพลังงานแห่งชาติ

ในระบบจ่ายไฟฟ้าต้องมีสวิตช์ประธานซึ่งติดตั้งในที่ที่จัดไว้โดยเฉพาะแยกจากบริเวณที่ใช้สอยเพื่อการอื่น ในการนี้ จะจัดไว้เป็นห้องต่างหากสำหรับกรณีติดตั้งภายในอาคาร หรือจะแยกเป็นอาคารเฉพาะก็ได้

การติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าหรือเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ให้นำความในวรรคสองมาใช้บังคับโดยจะรวมบริเวณที่ติดตั้งสวิตช์ประธาน หม้อแปลงไฟฟ้า และเครื่องกำเนิดไฟฟ้าไว้ในที่เดียวกันก็ได้

เมื่อมีการใช้กระแสไฟฟ้าเต็มตามที่กำหนดในแบบแปลนระบบไฟฟ้า แรงดันไฟฟ้าที่วงจรย่อยจะแตกต่างจากแรงดันไฟฟ้าที่แผงสวิตช์ประธานได้ไม่เกินร้อยละ 5

ข้อ 12 แผงสวิตช์วงจรย่อยทุกแผงของระบบไฟฟ้าต้องต่อลงดิน

การต่อลงดิน หลักสายดิน และวิธีการต่อให้เป็นไปตามมาตรฐานของการไฟฟ้านครหลวง หรือการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ในกรณีที่อยู่นอกเขตความรับผิดชอบของการไฟฟ้านครหลวงและการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ให้ใช้มาตรฐานเพื่อความปลอดภัยทางไฟฟ้าของสำนักงานพลังงาน

ข้อ 14 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องมีระบบจ่ายพลังงานไฟฟ้าสำรองสำหรับกรณีฉุกเฉินแยกเป็นอิสระจากระบบอื่น และสามารถทำงานได้โดยอัตโนมัติเมื่อระบบจ่ายไฟฟ้าปกติหยุดทำงาน

แหล่งจ่ายพลังงานไฟฟ้า สำรองสำหรับกรณีฉุกเฉินตามวรรคหนึ่ง ต้องสามารถจ่ายพลังงานไฟฟ้าได้เพียงพอตามหลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้

(1) จ่ายพลังงานไฟฟ้าเป็นเวลาไม่น้อยกว่าสองชั่วโมง สำหรับเครื่องหมายแสดงทางฉุกเฉิน ทางเดิน ห้องโถง บันได และระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้

(2) จ่ายพลังงานไฟฟ้าตลอดเวลาที่ใช้งานสำหรับลิฟต์ดับเพลิง เครื่องสูบน้ำดับเพลิง ห้องช่วยชีวิตฉุกเฉิน ระบบการสื่อสาร เพื่อความปลอดภัยของสาธารณะ และกระบวนการผลิตทางอุตสาหกรรมที่จะก่อให้เกิดอันตรายต่อชีวิตหรือสุขภาพอนามัยเมื่อกระแสไฟฟ้าขัดข้อง

ข้อ 15 กระแสไฟฟ้าที่ใช้กับลิฟต์ดับเพลิงต้องต่อจากแผงสวิตช์ประธานของอาคารเป็นวงจรที่แยกเป็นอิสระจากวงจรทั่วไป

วงจรไฟฟ้าสำรองสำหรับลิฟต์ดับเพลิงต้องมีการป้องกันอันตรายจากเพลิงไหม้อย่างดีพอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อ 16 ในอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ ต้องมีระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ทุกชั้น ระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้อย่างน้อยต้องประกอบด้วย

- (1) อุปกรณ์ส่งสัญญาณเพื่อให้หนีไฟที่สามารถส่งเสียงหรือสัญญาณให้คนที่อยู่ในอาคารได้ยิน หรือทราบอย่างทั่วถึง
- (2) อุปกรณ์แจ้งเหตุที่มีทั้งระบบแจ้งเหตุอัตโนมัติและระบบแจ้งเหตุที่ใช้เพื่อให้อุปกรณ์ตาม (1) ทำงาน

ข้อ 17 แบบแปลนระบบไฟฟ้าให้ประกอบด้วย

(1) แผนผังวงจรไฟฟ้าของแต่ละชั้นของอาคารที่มีมาตราส่วนเช่นเดียวกับที่กำหนดในกฎกระทรวงว่าด้วยขนาดของแบบแปลนที่ต้องยื่นประกอบการขออนุญาตในการก่อสร้างอาคารซึ่งแสดงถึง

(ก) รายละเอียดการเดินสายและติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าทั้งหมดในแต่ละวงจรรย่อยของระบบไฟฟ้าแสงสว่างและกำลัง

(ข) รายละเอียดการเดินสายและการติดตั้งอุปกรณ์ทั้งหมดของระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้

(ค) รายละเอียดการเดินสายไฟและการติดตั้งอุปกรณ์ทั้งหมดของระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน

(2) แผนผังวงจรไฟฟ้าแสดงรายละเอียดของระบบสายเดิน สายประธานต่าง ๆ รวมทั้งรายละเอียดของระบบป้องกันสายประธานดังกล่าวและอุปกรณ์ไฟฟ้าทั้งหมดของทุกระบบ

(3) รายการประกอบแบบแสดงรายละเอียดของการใช้ไฟฟ้า

(4) แผนผังวงจรและการติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าแผงควบคุมหรือแผงจ่ายไฟฟ้าและระบบจ่ายพลังงานไฟฟ้าสำรอง

(5) แผนผังและรายละเอียดการเดินสายและการติดตั้งอุปกรณ์ทั้งหมดของระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่า

ข้อ 18 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องมีระบบป้องกันเพลิงไหม้ ซึ่งประกอบด้วยระบบท่อเย็นที่เก็บน้ำสำรอง และหัวรับน้ำดับเพลิงดังต่อไปนี้

(1) ท่อเย็นต้องเป็นโลหะผิวเรียบที่สามารถทนความดันใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 1.2 เมกะปาสกาล มาตรฐาน โดยท่อดังกล่าวต้องทำด้วยสแตนเลสและติดตั้งตั้งแต่ชั้นล่างสุดไปยังชั้นสูงสุดของอาคาร ระบบท่อเย็นทั้งหมดต้องต่อเข้ากับท่อประธานส่งน้ำและระบบส่งน้ำจากแหล่งจ่ายน้ำของอาคารและจากหัวรับน้ำดับเพลิงนอกอาคาร

(2) ทุกชั้นของอาคารต้องจัดให้มีตู้หัวฉีดน้ำดับเพลิงที่ประกอบด้วย หัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมสายฉีดน้ำดับเพลิงขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 25 มิลลิเมตร (1 นิ้ว) และหัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงชนิดหัวต่อสามเร็วขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 65 มิลลิเมตร (2 ½ นิ้ว) พร้อม ทั้งฝาครอบและโซ่ร้อยติดไว้ทุก

ระยะห่างกันไม่เกิน 64.00 เมตร และเมื่อใช้สายฉีดน้ำดับเพลิงยาวไม่เกิน 30.00 เมตร ต่อจากตู้หัวฉีดน้ำดับเพลิงแล้วสามารถนำไปใช้ดับเพลิงในพื้นที่ทั้งหมดในชั้นนั้นได้

(3) อาคารสูงต้องมีที่เก็บน้ำสำรองเพื่อใช้เฉพาะในการดับเพลิงและต้องมีระบบส่งน้ำที่มีความดันต่ำสุดที่หัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงที่ชั้นสูงสุดไม่น้อยกว่า 0.45 เมกะปาสกาลเมตร แต่ไม่เกิน 0.7 เมกะปาสกาลเมตร ด้วยอัตราการไหล 30 ลิตรต่อวินาที โดยให้มีประตูน้ำเปิดปิดและประตูน้ำกันน้ำไหลกลับอัตโนมัติด้วย

(4) หัวรับน้ำดับเพลิงที่ติดตั้งภายนอกอาคารต้องเป็นชนิดข้อต่อสวมเร็วขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 65 มิลลิเมตร (2 1/2 นิ้ว) ที่สามารถรับน้ำจากรถดับเพลิงที่มีข้อต่อสวมเร็วแบบมีเขี้ยวขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 65 มิลลิเมตร (2 1/2 นิ้ว) ที่หัวรับน้ำดับเพลิงต้องมีฝาเปิดปิดที่มีใช้ร้อยไว้ด้วย ระบบท่อเย็นทุกชุดต้องมีหัวรับน้ำดับเพลิงนอกอาคารหนึ่งหัวในที่ที่พนักงานดับเพลิงเข้าถึงได้โดยสะดวกรวดเร็วที่สุด และให้อยู่ใกล้หัวต่อดับเพลิงสาธารณะมากที่สุด บริเวณหัวรับน้ำดับเพลิงนอกอาคารต้องมีข้อความเขียนด้วยสีสะท้อนแสงว่า "หัวรับน้ำดับเพลิง"

(5) ปริมาณการส่งจ่ายน้ำสำรองต้องมีปริมาณการจ่ายไม่น้อยกว่า 30 ลิตรต่อวินาทีสำหรับท่อเย็นและท่อแรกไม่น้อยกว่า 15 ลิตรต่อวินาที สำหรับท่อเย็นแต่ละท่อที่เพิ่มขึ้นในอาคารหลังเดียวกัน แต่รวมแล้วไม่จำเป็นต้องมากกว่า 95 ลิตรต่อวินาที และสามารถส่งจ่ายน้ำสำรองได้เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 30 วินาที

ข้อ 19 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ นอกจากต้องมีระบบป้องกันเพลิงไหม้ตามข้อ 18 แล้ว ต้องติดตั้งเครื่องดับเพลิงแบบมือถือตามชนิดและขนาดที่เหมาะสมสำหรับดับเพลิงที่จากประเภทของวัสดุที่มีในแต่ละชั้น โดยให้มีหนึ่งเครื่องต่อพื้นที่อาคารไม่เกิน 1,000 ตารางเมตร ทุกระยะไม่เกิน 45.00 เมตร แต่ไม่น้อยกว่าชั้นละ 1 เครื่อง

การติดตั้งเครื่องดับเพลิงตามวรรคหนึ่ง ต้องติดตั้งให้ส่วนบนสุดของตัวเครื่องสูงจากระดับพื้นอาคารไม่เกิน 1.50 เมตร ในที่มองเห็น สามารถอ่านคำแนะนำการใช้ได้และสามารถเข้าใช้สอยได้โดยสะดวก

เครื่องดับเพลิงแบบมือถือต้องมีขนาดบรรจุสารเคมีไม่น้อยกว่า 4 กิโลกรัม

ข้อ 20 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องจัดให้มีระบบดับเพลิงอัตโนมัติ เช่น Sprinkler system หรือระบบอื่นที่เทียบเท่า ที่สามารถทำงานได้ด้วยตนเองทันทีเมื่อมีเพลิงไหม้ โดยให้สามารถทำงานครอบคลุมพื้นที่ทั้งหมดทุกชั้นในการนี้ให้แสดงแบบแปลนและรายการประกอบแบบแปลนของระบบเพลิงอัตโนมัติในแต่ละชั้นของอาคารไว้ด้วย

ข้อ 23 บันไดหนีไฟต้องทำจากวัสดุทนไฟและไม่ผูกרון เช่น คอนกรีตเสริมเหล็ก เป็นต้น มีความกว้างไม่น้อยกว่า 90 เซนติเมตร ลูกรอกกว้าง 22 เซนติเมตร และลูกตั้งสูงไม่เกิน 20 เซนติเมตร มีชานพักกว้างไม่น้อยกว่า 90 เซนติเมตร และมีราวบันไดอย่างน้อยหนึ่งด้าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้ามสร้างบันไดหนีไฟเป็นแบบบันไดเวียน

ข้อ 24 บันไดหนีไฟและชานพักส่วนที่อยู่ภายนอกอาคารต้องมีผนังด้านที่บันไดพาดผ่านเป็นผนังกันไฟ

ข้อ 25 บันไดหนีไฟที่อยู่ภายในอาคารต้องมีอากาศถ่ายเทจากภายนอกอาคารได้ แต่ชั้นต้องมีช่องระบายอากาศที่มีพื้นที่รวมกันไม่น้อยกว่า 1.4 ตารางเมตร เปิดสู่ภายนอกอาคารได้หรือมีระบบอัดลมภายในช่องบันไดหนีไฟที่มีความดันลมขณะใช้งานไม่น้อยกว่า 3.86 เมกะปาสกาลมาตรฐาน ที่ทำงานได้โดยอัตโนมัติเมื่อเกิดเพลิงไหม้

ข้อ 26 บันไดหนีไฟที่อยู่ภายในอาคารต้องมีผนังกันไฟโดยรอบ ยกเว้นช่องระบายอากาศ และต้องมีแสงสว่างจากระบบไฟฟ้าฉุกเฉินให้มองเห็นช่องทางได้ขณะเพลิงไหม้ และมีป้ายบอกทางหนีไฟที่ด้านในและด้านนอกของประตูหนีไฟทุกชั้นด้วยอักษรที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจนโดยตัวอักษรต้องมีขนาดไม่เล็กกว่า 10 เซนติเมตร

ข้อ 27 ประตูหนีไฟต้องทำด้วยวัสดุทนไฟ เป็นบานปิดชนิดผลักออกสู่ภายนอกพร้อมติดตั้งอุปกรณ์ที่บังคับให้บานประตูปิดได้เอง มีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 90 เซนติเมตร สูงไม่น้อยกว่า 1.90 เมตร และต้องสามารถเปิดออกได้โดยสะดวก ตลอดเวลา ประตูหรือทางออกสู่บันไดหนีไฟต้องไม่มีชั้นหรือธรณีประตูหรือของกั้น

หมวดที่ 3

ระบบบำบัดน้ำเสียและการระบายน้ำทิ้ง

ข้อ 31 การระบายน้ำฝนออกจากอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ จะระบายลงสู่แหล่งรองรับน้ำทิ้งโดยตรงก็ได้ แต่ต้องไม่ก่อให้เกิดภัยอันตรายต่อสุขภาพชีวิต ร่างกาย หรือทรัพย์สิน หรือกระทบกระเทือนต่อการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ข้อ 32 ระบบบำบัดน้ำเสียจะแยกเป็นระบบอิสระเฉพาะอาคารหรือเป็นระบบรวมของส่วนกลางก็ได้ แต่ต้องไม่ก่อให้เกิดเสียง กลิ่น ฟอง กาก หรือสิ่งอื่นใดที่เกิดจากการบำบัดนั้นจนถึงขนาดที่อาจเกิดภัยอันตรายต่อสุขภาพชีวิตร่างกาย หรือทรัพย์สิน กระทบกระเทือนต่อการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมหรือก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญแก่ประชาชนผู้อยู่อาศัยใกล้เคียง

ข้อ 33 น้ำเสียต้องผ่านระบบบำบัดน้ำเสียจนเป็นน้ำทิ้งก่อนระบายสู่แหล่งรองรับน้ำทิ้งโดยคุณภาพน้ำทิ้งให้เป็นไปตามประกาศสำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งจากอาคาร

ข้อ 34 ทางระบายน้ำทิ้งต้องมีลักษณะที่สามารถตรวจสอบและทำความสะอาดได้โดยสะดวก ในกรณีที่ทางระบายน้ำเป็นแบบท่อปิดต้องมีบ่อสำหรับตรวจการระบายน้ำทุกระยะไม่เกิน 8.00 เมตร และทุกมุมเลี้ยวด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อ 35 ในกรณีที่แหล่งรองรับน้ำทิ้งมีขนาดไม่เพียงพอจะรองรับน้ำทิ้งที่ระบายจากอาคารในชั่วโมงการใช้น้ำสูงสุดให้มีที่พักน้ำทิ้งเพื่อรองรับปริมาณน้ำทิ้งที่เกินกว่าแหล่งรองรับน้ำทิ้งจะได้รับก่อนที่จะระบายสู่แหล่งรองรับน้ำทิ้ง

หมวดที่ 4

ระบบประปา

ข้อ 36 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องมีที่เก็บน้ำใช้สำรองที่สามารถจ่ายน้ำในชั่วโมงการใช้น้ำสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง และต้องมีระบบท่อจ่ายน้ำประปาที่มีแรงดันน้ำในท่อจ่ายน้ำและปริมาณน้ำประปาดังต่อไปนี้

(1) แรงดันน้ำในระบบท่อจ่ายน้ำที่จุดน้ำเข้าเครื่องสุขภัณฑ์ต้องมีแรงดันในชั่วโมงการใช้น้ำสูงสุดไม่น้อยกว่า 0.1 เมกะปาสกาลเมตร

(2) ปริมาณการใช้น้ำสำหรับจ่ายให้แก่ผู้ใช้น้ำทั้งอาคารสำหรับประเภทเครื่องสุขภัณฑ์แต่ละชนิดให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้
ตารางเปรียบเทียบปริมาณน้ำประปาคิดเป็นหน่วยสุขภัณฑ์เพื่อหาปริมาณน้ำ

ประเภทเครื่องสุขภัณฑ์	ชนิดของเครื่องควบคุม	หน่วยสุขภัณฑ์ส่วนบุคคล	(FIS สาธารณะ)
ล้างมือ	ประตูน้ำล้าง (FLUSH VALVE)	6	10
ล้างมือ	ถังน้ำล้าง (FLUSH TANK)	3	5
ที่ปัสสาวะ	ประตูน้ำล้าง (FLUSH VALVE)	5	10
ที่ปัสสาวะ	ถังน้ำล้าง (FLUSH TANK)	3	5
อ่างล้างมือ	ก๊อกน้ำ	1	2
ฝักบัว	ก๊อกน้ำ	2	4
อ่างอาบน้ำ	ก๊อกน้ำ	3	4

หน่วยสุขภัณฑ์ หมายความว่า ตัวเลขที่แสดงถึงปริมาณการใช้น้ำหรือการระบายน้ำเปรียบเทียบกันระหว่างสุขภัณฑ์ต่างชนิดกัน

ทั้งนี้สุขภัณฑ์อื่น ๆ ที่ไม่ได้ระบุให้เทียบเคียงตัวเลขตามตารางข้างต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หมวด 5

ระบบกำจัดขยะมูลฝอย

ข้อ 38 ในอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องมีการจัดเก็บขยะมูลฝอย โดยวิธีขนลำเลียงหรือทิ้งลงปล่องทิ้งมูลฝอย

ข้อ 41 ที่พักมูลฝอยของอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ ต้องมีลักษณะดังต่อไปนี้

(1) ฝา ผนัง และประตูต้องแข็งแรงทนทาน ประตูต้องปิดได้สนิท เพื่อป้องกันกลิ่น

(2) ขนาดเหมาะสมกับสถานที่และสะดวกต่อการทำความสะอาด

ข้อ 42 ปล่องทิ้งมูลฝอยของอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ ต้องมีลักษณะดังต่อไปนี้

(1) ต้องทำด้วยวัสดุทนไฟ มีขนาดความกว้างแต่ละด้านหรือเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร ผิวภายในเรียบ ทำความสะอาดได้ง่าย และไม่มีส่วนใดที่จะทำให้มูลฝอยติดค้าง

(2) ประตูหรือช่องทิ้งมูลฝอยต้องทำวัสดุทนไฟและปิดได้สนิท เพื่อป้องกันมิให้มูลฝอยปลิวย้อนกลับและติดค้างได้

(3) ต้องมีการระบายอากาศเพื่อป้องกันกลิ่น

(4) ปลายล่างของปล่องทิ้งขยะมูลฝอยต้องมีประตูปิดสนิท เพื่อป้องกันกลิ่น

หมวดที่ 6

ระบบลิฟต์

ข้อ 45 ในปล่องลิฟต์ห้ามติดตั้งท่อสายไฟฟ้า ท่อส่งน้ำ ท่อระบายน้ำ และอุปกรณ์ต่าง ๆ เว้นแต่เป็นส่วนประกอบลิฟต์หรือจำเป็นสำหรับการทำงานและการดูแลรักษาลิฟต์

ข้อ 46 ลิฟต์ต้องมีระบบและอุปกรณ์การทำงานที่ให้ความปลอดภัยด้านสวัสดิภาพ และสุขภาพของผู้โดยสารดังต่อไปนี้

(1) ต้องมีระบบการทำงานที่จะให้ลิฟต์เลื่อนมาหยุดตรงที่จุดชั้นระดับดินและประตูลิฟต์ต้องเปิดโดยอัตโนมัติเมื่อไฟฟ้าดับ

(2) ต้องมีสัญญาณเตือนและลิฟต์ต้องไม่เคลื่อนที่เมื่อบรรทุกเกินพิกัด

(3) ต้องมีอุปกรณ์ที่จะหยุดลิฟต์ได้ในระยะที่กำหนดโดยอัตโนมัติ เมื่อตัวลิฟต์มีความเร็วเกิน

พิกัด

(4) ต้องมีระบบป้องกันประตูลิฟต์หนีผู้โดยสาร

(5) ลิฟต์ต้องไม่เคลื่อนที่เมื่อประตูลิฟต์ปิดไม่สนิท

(6) ประตูลิฟต์ต้องไม่เปิดขณะลิฟต์เคลื่อนที่หรือหยุดไม่ตรงที่จุด

(7) ต้องมีระบบการติดต่อกับภายนอกห้องลิฟต์และสัญญาณแจ้งเหตุขัดข้อง

(8) ต้องมีระบบแสงสว่างฉุกเฉินในห้องลิฟต์และหน้าชั้นที่จุด

(9) ต้องมีระบบการระบายอากาศในห้องลิฟต์ตามที่กำหนดในข้อ 9

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 8

กรณีศึกษา

เนื้อหาในส่วนนี้เป็นการศึกษาและเก็บข้อมูลโครงการที่มีกิจกรรมสอดคล้องใกล้เคียงกับโครงการวิทยานิพนธ์ “สถานเอกอัครราชทูตแคนาดาประจำประเทศไทย” เพื่อนำมาประกอบในการวิเคราะห์ การกำหนดกิจกรรมที่เป็นองค์ประกอบในโครงการ และศึกษาถึงข้อดีข้อด้อยในการออกแบบส่วนต่างๆ เพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบโครงการดังกล่าว

8.1 กรณีศึกษาอาคารภายในประเทศ

3.1.1 กรณีศึกษาที่ 1 สถานเอกอัครราชทูตออสเตรเลีย ประจำประเทศไทย Australian Embassy , Bangkok

เจ้าของ	รัฐบาลออสเตรเลีย (Department of Administrative Service, Overseas Property Bureau.)
ที่ตั้ง	ถนนสารวิถี ใกล้ทางแยกชอสวนพลู
พื้นที่ทั้งหมด	17,000 ตารางเมตร ประมาณ 7.5 ไร่
สถาปนิก	Ken Woolley and Ancher Mortlock
สถาปนิกที่ปรึกษา	ม.ล. ตริทศยุทธ์ เทวกุล
งบประมาณ	160 ล้านบาท (ค่าก่อสร้างเฉพาะตัวอาคาร) 60 ล้านบาท (ค่าวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ)
ระยะเวลาการก่อสร้าง	เริ่มออกแบบปี 1973 แล้วเสร็จในปี 1978

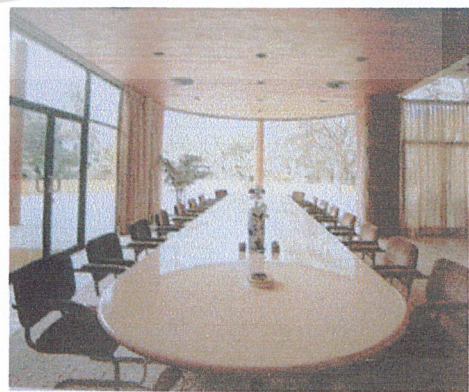
ผู้ออกแบบได้ให้ความคิดเห็นถึงหลักในการเข้าถึงการออกแบบสถานทูตว่า มีหลักสำคัญอยู่สองประการ หนึ่งคือการสร้างสิ่งที่สามารถสื่อถึงสถาปัตยกรรมของประเทศเจ้าของสถานทูตนั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ให้มีส่วนที่ทำให้รู้สึกถึงความเป็นเอกลักษณ์ของประเทศนั้นๆ อีกประการหนึ่งคือออกแบบให้มีความทันสมัย (International Modern Style) สื่อถึงความเจริญและการพัฒนา สามารถขีดหน้าชูตาให้กับประเทศได้ ดังเช่นตัวอย่างในสถานทูตออสเตรเลียนี้ได้ถูกจัดไว้ได้อย่างเหมาะสม เป็นการผสมผสานงานทางสถาปัตยกรรมให้สอดคล้องกับพื้นที่ตั้งซึ่งได้ศึกษาถึงลักษณะทางกายภาพของประเทศไทยและจับเอา character บางประการมาเข้าร่วมในการออกแบบ รวมถึงการจัดวาง function แบบ modern ให้สอดคล้องกับลักษณะภูมิอากาศของเมืองไทยอีกด้วย

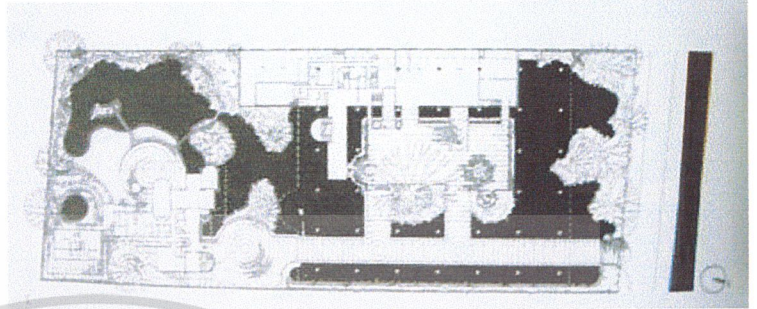
ผู้ออกแบบได้วิเคราะห์ลักษณะกายภาพของประเทศไทยและกรุงเทพฯ นั้นมีน้ำเป็นสิ่งแวดล้อมที่ผูกพันกันมากที่สุดบ้านเรือนมักอยู่ริมน้ำ อาคารบ้านเรือนก็ยกสูงเพื่อหนีน้ำในหน้าฝน สิ่งต่างๆ เหล่านี้ จึงเป็นที่มาของการออกแบบของสถานเอกอัครราชทูตออสเตรเลียประจำประเทศไทย โดยได้นำน้ำเข้ามาที่ส่วนในการวาง Landscape หนึ่งเพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาน้ำท่วมและการที่ทำให้อาคารเสมือนลอยอยู่บนผิวน้ำนั้นเป็นการช่วยส่งเสริมให้อาคารเกิดความสวยงาม ทั้งยังได้รับกระแสลมเย็นจากบ่อน้ำ อีกประการที่ได้จากการทำให้บริเวณโดยรอบเป็นบ่อน้ำขนาดใหญ่นี้เพื่อเป็นการป้องกันความปลอดภัยซึ่งถือเป็นสิ่งสำคัญในการออกแบบสถานทูตอีกด้วย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนประกอบของโครงการ

- 1) ส่วนที่ทำการสำนักงานปฏิบัติการของสถานทูต
- 2) ส่วนที่พักอาศัย
 - ฯพณฯ เอกอัครราชทูต
 - ที่พักเจ้าหน้าที่
- 3) ส่วนจัดเลี้ยง Dinner 30 คน
- 4) สระว่ายน้ำและส่วนบริการ



ลักษณะของอาคาร

- อาคารที่ทำการ เป็นอาคารสูง 5 ชั้น และชั้นใต้ดิน 1 ชั้น
- บ้าน ฯพณฯ เป็นอาคารสูง 2 ชั้น ใช้เป็นส่วนที่จัดเลี้ยงด้วย

อาคารที่ทำการ

ที่ลักษณะเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า มี Court กลาง โดยอาคารชั้นบนจะเหลื่อมออก ไปชั้นละ 3 เมตร ตัวอาคารตั้งอยู่ทางตอนหน้าของที่ดินติดกับถนนสารสินใต้ จึงมีปัญหาเรื่องเสียงบ้างในบริเวณ Common Area ชั้น 5 ซึ่งเป็นส่วนเปิดโล่ง อาคารสามในสี่ส่วนตั้งอยู่ในน้ำ

ลักษณะการวางประโยชน์ใช้สอยในแต่ละชั้น

ชั้นใต้ดินแผนกซ่อมบำรุง และห้องเครื่องต่างๆ

ชั้น 1 แผนก transport / dispatch , แผนกสอบถาม ซึ่งต้องติดต่อกับประชาชน บริเวณ court กลางใช้เป็นที่พักจอดรถ

ชั้น 2 เป็น Mazzanine เป็นห้องอาหาร และส่วนพักผ่อนของเจ้าหน้าที่

ชั้น 3 แผนกตรวจคนเข้าเมืองและผู้ลี้ภัย ทูตพาณิชย์ (trade) , แผนกข่าวสาร (information) , กงสุล มีส่วนทำการที่ต้องติดต่อกับประชาชน ที่โถงแสดงงานและห้องฉายภาพยนตร์ขนาดเล็กอยู่ด้วย

ชั้น 4 แผนกบริการ แผนกความช่วยเหลือและพัฒนา ห้องเก็บเอกสาร ห้อง Computer และห้องสื่อสาร ซึ่งไม่อนุญาตให้บุคคลภายนอกเข้าเรียกว่า Secure Office Space

ชั้น 5 เป็นส่วนพักอาศัยของเจ้าหน้าที่ชาวออสเตรเลีย มีลักษณะเหมือน Apartment ทั้งหมด 9 unit

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่ใช้สอยของแต่ละแผนก

กงสุล	162 ตร.ม.
ตรวจคนเข้าเมือง	378 ตร.ม.
ทูตพาณิชย์	466 ตร.ม.
ข่าวสารและห้องสมุด	252 ตร.ม.
บริเวณจัดการแสดง	600 ตร.ม.
โรงภาพยนตร์	150 ตร.ม.
ความช่วยเหลือและพัฒนา	234 ตร.ม.
บริหาร	500 ตร.ม.
ที่พักอาศัย ยูนิตละ	110 ตร.ม.
ขนาดพื้นที่อาคารทั้งหมด (Total Floor Area) (ส่วนก่อสร้าง) 10,900 ตร.ม.	



จำนวนบุคลากรในแต่ละแผนก

แผนกตรวจคนเข้าเมือง	22 คน
แผนกการค้า	16 คน
แผนกข่าวสาร	7 คน
แผนกกงสุล	5 คน
แผนกความช่วยเหลือและพัฒนา	11 คน
แผนกการศึกษา	2 คน
แผนกทูตทหาร ตำรวจ การเมือง	26 คน
แผนกซ่อมบำรุง	24 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงสร้างของอาคาร

โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก โดยมีช่วงเสา 12.00/ 12.00 ม.ทั้งหมด ซึ่งจะเกิดความล่งตัวพอดิกับขนาดวัสดุก่อสร้างและการบางห้อง เนื่องจากช่วงเสามีความกว้างจึงใช้โครงสร้างพื้นแบบ Deagrid Beam FLR. ซึ่งรับน้ำหนักโดยเสากลมที่ภายในมีท่อระบายน้ำฝนจากระเบียงสูบน้ำ โครงสร้างของพื้นที่สามห้องแขวนกับโครงสร้างพื้นชั้นที่สี่

โครงสร้างในส่วนหลังคาเป็น Truss เหล็ก วัสดุผนังหลังคาเป็นกระเบื้องเคลือบสีเหลืองทอง ในส่วนที่ต้องการความปลอดภัยสูงผนังภายในจะเป็นคอนกรีตเสริมเหล็กทั้งหมด



งานระบบต่างๆ

ระบบรักษาความปลอดภัย

1. ประตูหน้าต่างทุกบานติดตั้งสัญญาณเตือนภัย และใช้ยามรักษาการตามจุดต่างๆ
2. ระบบดับเพลิงใช้ Automatic Fire Spinker ริง ใช้น้ำจากสระน้ำโดยรอบอาคาร มีเครื่องสูบน้ำไฟฟ้าและเครื่องสูบน้ำดีเซลสำรอง

ระบบปรับอากาศ

ในบริเวณชั้น 5 ทั้งหมด ใช้ระบบ Central System โดยใช้ Duct ไปยังห้องต่างๆ
ชั้นใต้ดินถึงชั้นที่ 4 ใช้ระบบ Chilling Water System ซึ่งมี 2 Circuit คือ

1. นำลมจากภายนอกมา Pre-Cool จ่ายไปตามฝ้าเพดาน ผ่าน Filter เข้าสู่บริเวณใช้สอย
2. Secondary System ใช้ Fan Coil ตามพื้นรอบอาคารทำ Cooling ระบบนี้ทำให้ชได้ Fresh Air มากกว่าอาคารปกติ

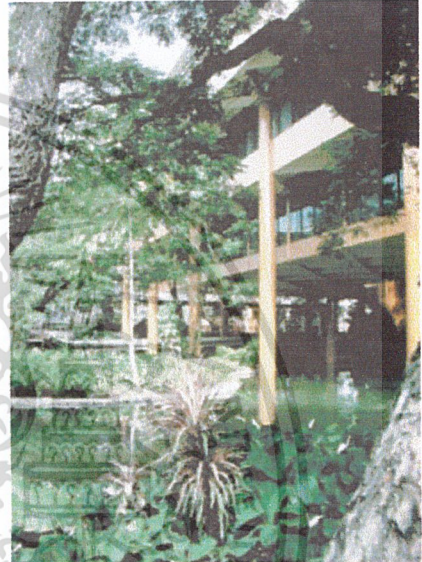
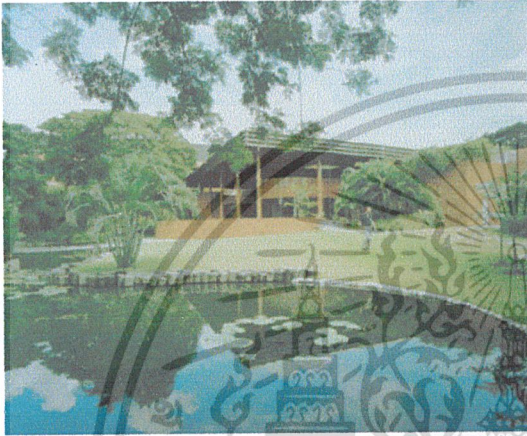
มีการติดตั้งเครื่องทำความร้อนเพื่อรับพลังงานความร้อนที่ถ่ายเทออกมาจากระบบทำน้ำเป็นของระบบปรับอากาศ นอกจากนี้ยังมีการนำความร้อนจากแสงอาทิตย์มาใช้โดยมี Solar Conector อยู่บนหลังคา

ระบบไฟฟ้า โดยปกติใช้ไฟฟ้าจากไฟฟ้านครหลวง แต่เมื่อไฟฟ้าขัดข้องจะมี Generator จุกเงินเดินเครื่องทันที และยังมีเครื่องปั่นไฟใช้แรงดันสำรองอีกที่ ส่วนทางออกจุกเงินและบันไดจะมีแสงสว่างตลอดจากแบตเตอรี่จุกเงิน

อาคารที่พักของ

ฯพณฯเอกอัครราชทูต

เป็นอาคาร 2 ชั้นตั้งอยู่ด้านหลังของที่ดิน ตัวอาคารอยู่ทางทิศตะวันออกประกอบด้วยส่วนสำคัญสองส่วนคือ ส่วนที่พักอาศัย และส่วนบริการกับที่พักคนรับใช้ ทางด้านตะวันตกมีสระว่ายน้ำและต้นไม้ร่มรื่น มีประตูฉุกเฉินด้านหลังติดกับบ้านฯพณฯ โครงสร้างอาคารเป็นคอนกรีตเสริมเหล็ก วัสดุอุปกรณ์ต่างๆใช้เช่นเดียวกับอาคารที่ทำการ



ภาคการวิเคราะห์

ข้อดี

- ลักษณะเด่นของสถานทูตออสเตรเลียคือ การนำธรรมชาติน้ำและต้นไม้เข้ามาสร้างบรรยากาศได้เป็นอย่างดี เกิดความร่มรื่นร่มเย็นแสดงถึงความช่วยเหลือและเป็นแหล่งพักพิงของผู้ที่มาติดต่อ
- อาคารที่มีระบบการก่อสร้างที่ทันสมัย แสดงถึงความเจริญก้าวหน้าของประเทศในด้านวิทยาการ
- การเลือกใช้สีกระเบื้องเคลือบสีเหลืองทองเป็น Façade และการใช้สีเขียวของต้นไม้ ทั้งไม้ใหญ่และไม้ประดับตกแต่งอาคารสื่อถึงสีประจำชาติของออสเตรเลีย คือสีเหลืองทองและเขียว
- สามในสี่ส่วนของอาคารอยู่ในน้ำเพื่อแสดงลักษณะเด่นของประเทศออสเตรเลียคือเป็นทวีปเกาะมีน้ำล้อมรอบ ซึ่งมีเหตุผลควบคู่กับการป้องกันน้ำท่วมซึ่งเป็นลักษณะทางกายภาพของที่ตั้ง อีกทั้งยังเป็นน้ำดับเพลิงและลักษณะการป้องกันความปลอดภัยอีกชั้นหนึ่งด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- โครงสร้างของอาคารที่ทำการเป็นโครงสร้างแบบแขวน ที่บริเวณชั้น3 โดยใช้ Tensile Colume แทนเสาธรรมดาทั้งนี้เพื่อผลทางรูปด้านอาคารที่เหลื่อมล้ำกันชั้นละ 3.00เมตร โดยมีเสารับที่ชั้น 2 และ4 จากความกว้างของ Span 12.00เมตร จึงสามารถ Cantiliver ได้ถึง 9.00 เมตร

ข้อเสีย

- หากกล่าวถึงที่บริเวณสารรในปัจจุบันเป็นแหล่งธุรกิจที่สำคัญของกรุงเทพฯ ฉะนั้นจึงมีอาคาร Office Building เกิดขึ้นมากมาย อาคารแต่ละหลังมีความสูงที่สามารถมองลงมายัง site ได้โดยง่ายการควบคุมความปลอดภัยจึงเป็นไปได้ยาก
- การวางผังภายในมีส่วนเปิดมุมมองจากส่วนที่บุคคลภายนอกเข้ามาติดต่อมองเข้ามายัง ส่วน ของ ฯพณฯเอกอัครราชทูตได้อย่างชัดเจน ทำให้ขาดความเป็นส่วนตัว ควรมีการ ออกแบบเพื่อปิดมุมมองในบางส่วนมากกว่านี้

สิ่งที่เป็ประโยชน์ในการออกแบบ

- การจับเอาเอกลักษณ์ของประเทศแสดงออกมาในการออกแบบสถานที่นั้นถือว่ามีส่วนสำคัญ ทำอย่างไรจึงทำให้บุคคลที่พบเห็นรู้สึกถึงความเป็นชาตินั้นๆ
- ในการออกแบบต้องคำนึงถึงการผสมผสานระหว่างทั้งสองชาติ เนื่องจากเป็นสถานที่ที่เป็น ส่วนเชื่อมสัมพันธ์ไมตรีของทั้งสองประเทศ
- การใช้น้ำในการจัด Landscape สร้างประโยชน์ให้กับโครงการค่อนข้างมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.2 กรณีศึกษาที่ 2 สถานเอกอัครราชทูตอังกฤษ ประจำประเทศไทย

เจ้าของ	รัฐบาลอังกฤษ
ที่ตั้ง	แยกถนนวิทญู ตัดกับถนนเพลินจิต
พื้นที่ทั้งหมด	21,600 ตารางเมตร

โดยภาพรวมของสถานเอกอัครราชทูตอังกฤษประจำประเทศไทยตั้งอยู่กลางใจเมืองกรุงเทพฯ มีถนนตัดกับที่ตั้งถึง 3 สายคือ ถนนด้านหน้าโครงการ ถนนเพลินจิต ด้านขวาคือถนนวิทญูและด้านซ้ายของที่ตั้งคือซอยสมคิด ซึ่งจะติดกับเซ็นทรัล ชิดลม จากด้านหน้าโครงการจะเปิดให้เฉพาะพนักงานสถานทูตเข้าออก(ไม่มีสถานที่ให้ผู้มาติดต่อทั่วไปเช่นมาขอวีซ่านำรถเข้ามาจอด) และจะเป็นประตูหลักหากมีแขกระดับสำคัญเข้าเยี่ยม ๗ ผนังก่ออิฐฉาบปูนเพราะการวาง lay out ของถนนทางเข้าดังกล่าวมีลักษณะทางการส่งเสริมให้หยุดที่ เป็นที่พำนักของเอกอัครราชทูต ซึ่งเป็นบริเวณที่จัดเลี้ยงรับรองมีความเด่นสง่าเป็นหน้าเป็นตาแก่ประเทศ

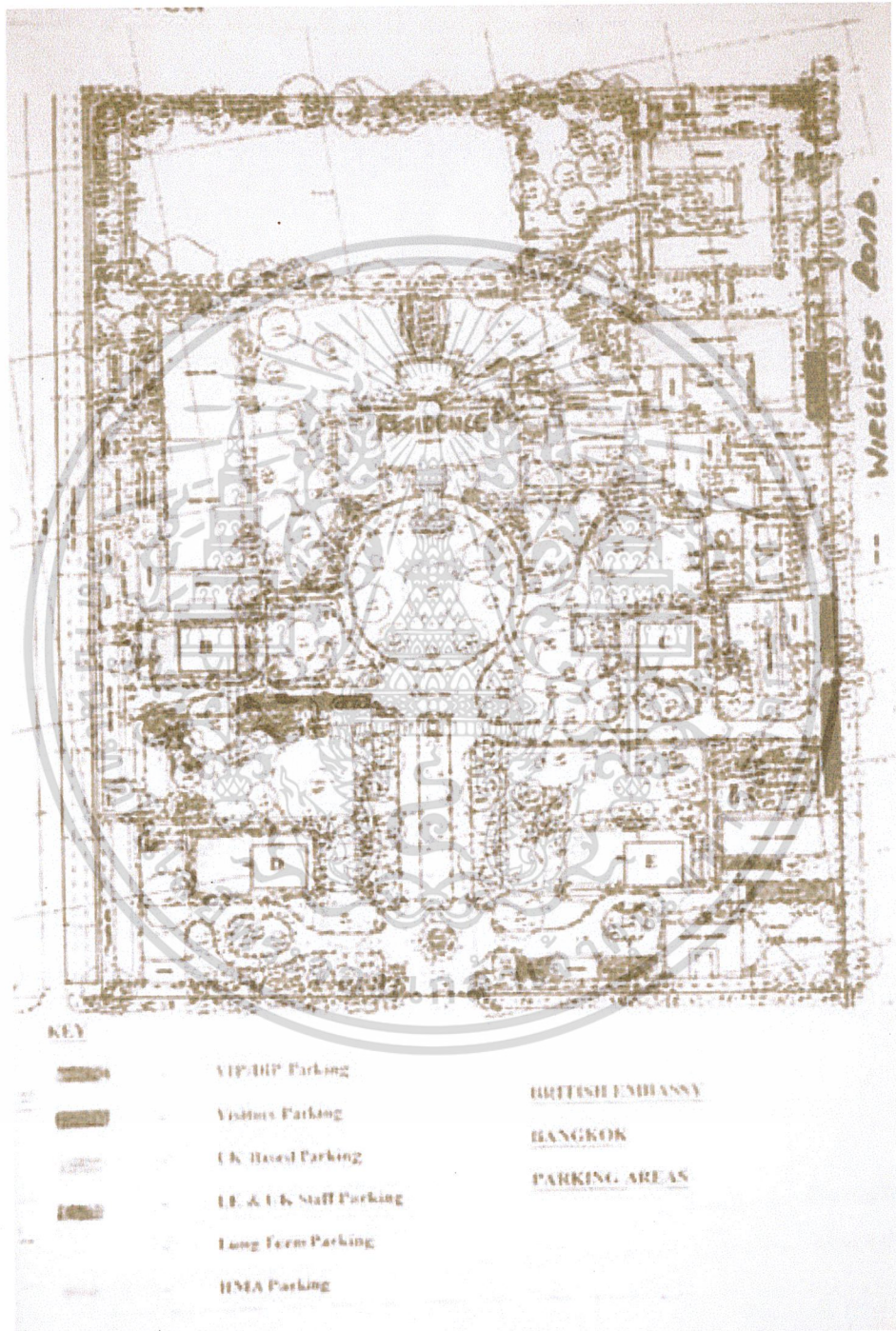
ส่วนทางเข้าสำหรับผู้มาติดต่อจะอยู่ทางฝั่งถนนวิทญู การเข้าออกบริเวณดังกล่าวไม่อนุญาตให้นำรถเข้ามาเพื่อการควบคุมความปลอดภัยแก่สถานที่ บริเวณทางเข้ามียามรักษาการณ์และมีบริเวณสำหรับติดต่อสอบถาม ประตู Lock สองชั้นเพื่อ scan คน เข้าออกโดยถ้าเป็นการติดต่อขอ VISA จะติดต่อเฉพาะในส่วน Office เล็กๆ ด้านหน้าใน Section นี้เท่านั้นหากแต่มีการนัดสัมภาษณ์ถึงจะอนุญาตให้เข้าสู่ตึกด้านใน โดยในส่วนหน้านี้จะมีส่วนตรวจเอกสารและบริเวณยื่นเอกสารถ้า Visa ผ่านก็จะมารับที่ Section นี้เพื่อกันไม่ให้มีบุคคลภายนอกเข้ามาในบริเวณสถานทูตได้ส่วนหนึ่ง

ทางเข้าที่สาม คือทางซอยสมคิดนี้จะเป็นทางเข้าออกเฉพาะของเอกอัครราชทูต และคณะที่พักอยู่ในบริเวณสถานทูตและเป็นทางออกฉุกเฉินอีกทางหนึ่งด้วย

ลักษณะของ Lay out โดยรวมจะมีทำเนียบของเอกอัครราชทูตอยู่บริเวณกลาง site และบ้านพักของ Officer อยู่รายล้อม มีสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ รวมถึงลานกีฬา สระว่ายน้ำจะอยู่โดยรอบบรรยากาศภายในมีความร่มรื่นจากต้นไม้ใหญ่ที่ปกคลุม เสมือนว่าสามารถตัดขาดจากภายนอกได้แม้ว่าที่ตั้งจะอยู่กลางเมือง พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ที่ให้ผู้พักภายในลงมาใช้สอยได้จริง โดยที่พักส่วนใหญ่จะเป็นลักษณะของอาคารสูงประมาณ 3 ชั้นโดยมีการแบ่งห้องภายใน มีอยู่ 5 หลัง หน้าอาคารแต่ละหลังมีสนามหญ้าที่มีบรรยากาศของการพักผ่อนเดินถึงกันได้ทั้งโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยจะมีส่วนที่ทำการอยู่ทาง Zone หลังทางด้านถนนวิฑูเป็นส่วนที่ทำการสำนักงานปฏิบัติ
กิจการของสถานทูต เป็นอาคารสูงประมาณ 4 ชั้น รูปตัว L และตัว U ที่สามารถเดินเชื่อมกันได้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาค 3 การออกแบบสถาปัตยกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวความคิดในการออกแบบ

แนวความคิดในการออกแบบ โดยพิจารณาด้านต่างๆดังต่อไปนี้

1. ความปลอดภัย และความเป็นส่วนตัวของผู้ใช้อาคาร (Security & Privacy) ลักษณะของอาคารในโครงการเป็นอาคารที่ต่อเนื่องกัน 3 อาคารและมีทางเข้าออกเฉพาะที่จำเป็นเพื่อความปลอดภัยโดยแบ่งเป็น 3 Zone ใหญ่ๆคือ ส่วนที่ทำการสถานทูตและเลี้ยงรับรอง ส่วนทำเนียบเอกอัครราชทูตและส่วนที่พักอาศัยของเจ้าหน้าที่สถานทูต ทุกๆส่วนจะมีทางเดินใต้หลังคาเป็นตัวเชื่อม สามารถเดินติดต่อกันภายใต้ร่มเงา การแบ่ง Zone ทำให้ทุกฝ่ายมีบริเวณส่วนตัวเป็นของตนเองอีกทั้งด้านการป้องกันความปลอดภัยมีการควบคุมตั้งรั้วภายนอกมีการออกแบบ Security Checking Dyke เป็นรั้วสูงประมาณ 2.20 เมตร หนา 2.00 เมตร เพื่อสามารถให้ Watch Man สามารถเดินตรวจตราด้านบนได้เพื่อเพิ่มมุมมองมากขึ้น สำหรับบุคคลภายนอกที่เข้ามาติดต่อจะต้องได้รับการตรวจเช็คอาวุธหรือโลหะบริเวณ Security Access Control เพื่อความปลอดภัยของสถานทูต
2. ประโยชน์ใช้สอย ความสะดวกสบายแก่ผู้ใช้อาคาร โดยการศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร และ Activity ที่จำเป็นต่างๆ ทั้งพฤติกรรมของเจ้าหน้าที่ที่อยู่เป็นประจำทุกวันและแขกผู้มาติดต่อเยี่ยมเยียนบางโอกาส โดยจัดสวนใช้สอยที่จำเป็นให้อย่างครบถ้วนและสัมพันธ์กัน การติดต่อกันระหว่างแผนกเป็นส่วนและติดต่อกันได้สะดวกมากยิ่งขึ้น เส้นทางสั้น กระชับตรงไปตรงมา
3. ความสง่างามของอาคารที่ประหนึ่งเป็นตัวแทนของประเทศแคนาดา โดยการนำเอกลักษณ์และลักษณะเด่นของประเทศแคนาดาตามาประยุกต์ใช้กับอาคาร ประเทศแคนาดาเป็นประเทศที่มีอาณาบริเวณกว้างขวางและมีความสวยงามของภูมิประเทศเป็นอย่างมากจึงจำลองบรรยากาศดังกล่าวเข้ามาไว้ในบริเวณ ทำเนียบเอกอัครราชทูตมีการยกเนินสูงเพื่อความสง่างาม การใช้เส้นตั้งกับอาคารเพื่อก่อให้เกิดความมั่นคง หนักแน่น
4. Orientation ของอาคาร โดยวางอาคารให้ถูกทิศทางเพื่อก่อให้เกิดการประหยัดพลังงาน
5. Landscape ปลูกต้นไม้เพื่อให้ร่มเงาแก่อาคาร นอกจากช่วยบังแดดแล้วยังช่วยกรอง แสง ฝุ่น เสียง ลดความร้อนและเสริมสร้างบรรยากาศที่ร่มรื่นสวยงาม
6. การทำ Closing Space คือปิดล้อมภายนอกตัวอาคารเกิดความเป็นส่วนตัวในบริเวณที่ต้องการความเป็นส่วนตัวมากๆ
7. การทำหลังคาและผนังหนา 2 ชั้น มี Air Space กรองอากาศไว้อีกชั้นเพื่อลดรังสีความร้อนซึ่งจะเข้ามาในอาคารได้โดยตรง และการสร้าง Reflecting Pool เพื่อให้ได้รับโอระเหยที่ชุ่มชื้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2 CANADIAN EMBASSY in THAILAND

สถานเอกอัครราชทูตแคนาดาประจำประเทศไทย

ที่ตั้งโครงการ
 1. ความเป็นมาของโครงการ
 2. ข้อมูลเบื้องต้น
 3. ข้อมูลเบื้องต้น
 4. ข้อมูลเบื้องต้น

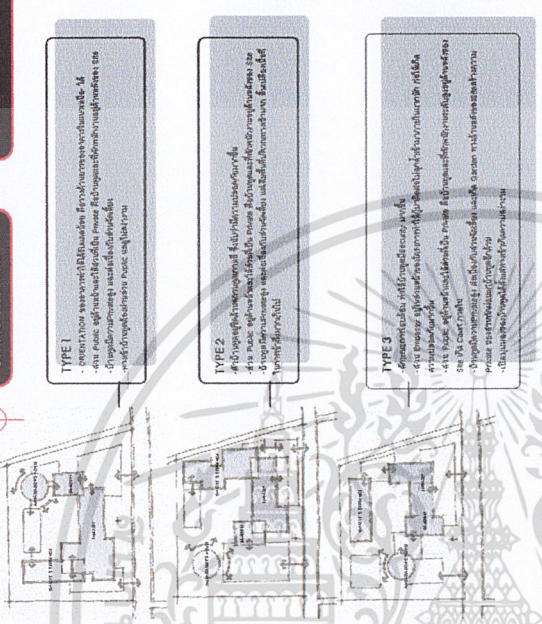
SITE SELECTION

NO.	NAME	AREA (SQ. M.)	STATUS
1	1. ความเป็นมาของโครงการ	3	1
2	2. ข้อมูลเบื้องต้น	2	3
3	3. ข้อมูลเบื้องต้น	2	3
4	4. ข้อมูลเบื้องต้น	2	2
5	5. ข้อมูลเบื้องต้น	3	1
6	6. ข้อมูลเบื้องต้น	3	1
7	7. ข้อมูลเบื้องต้น	3	1
8	8. ข้อมูลเบื้องต้น	3	3
9	9. ข้อมูลเบื้องต้น	3	3

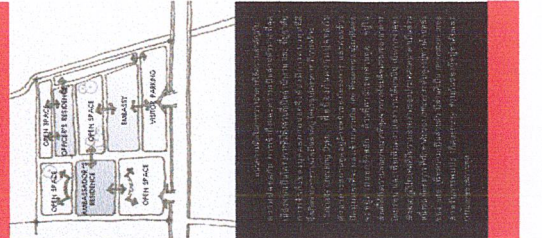
MARKET ZONE

เป็นพื้นที่ที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจและสังคมของเมืองกรุงเทพฯ โดยเป็นพื้นที่ที่มีความหนาแน่นของประชากรสูงและมีการพัฒนาอย่างรวดเร็ว

ZONING SELECTION



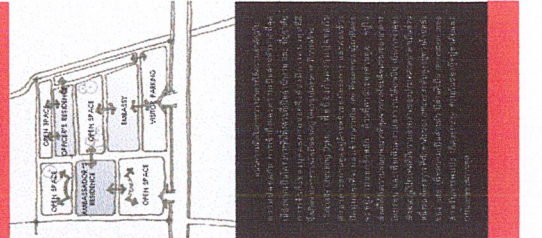
SITE STRUCTURE



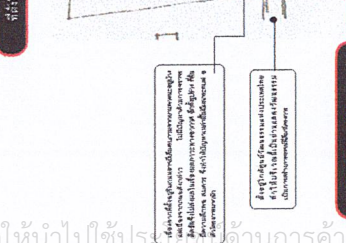
ORGANIZATION OF ARCHITECTURAL ELEMENT



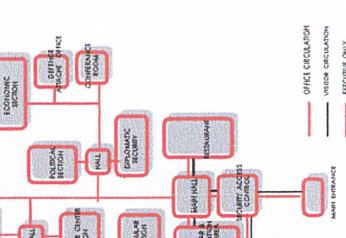
ORGANIZATION OF ARCHITECTURAL ELEMENT



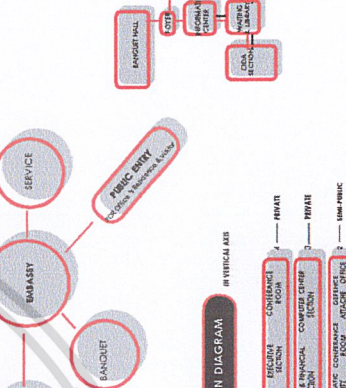
ANALYSIS



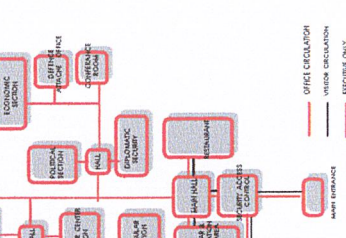
RELATION DIAGRAM



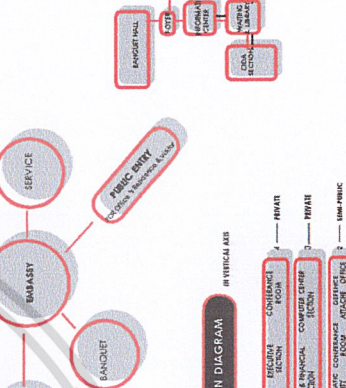
RELATION DIAGRAM



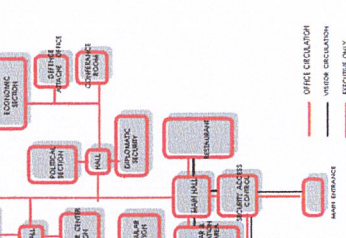
ORGANIZATION OF ARCHITECTURAL ELEMENT



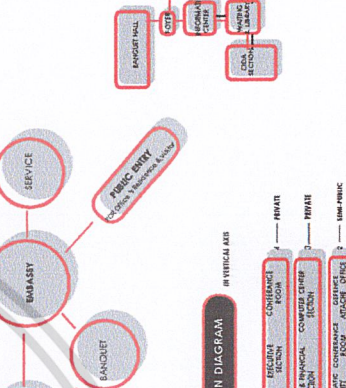
ORGANIZATION OF ARCHITECTURAL ELEMENT



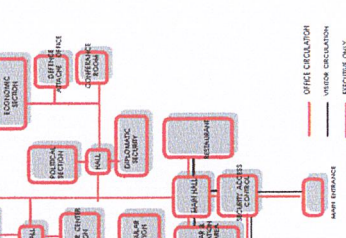
CIRCULATION DIAGRAM



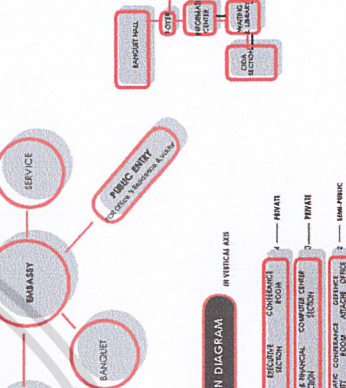
CIRCULATION DIAGRAM



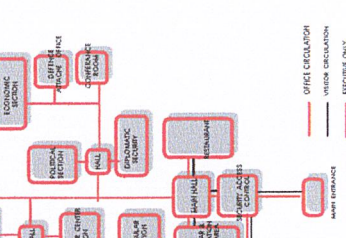
OFFICE CIRCULATION



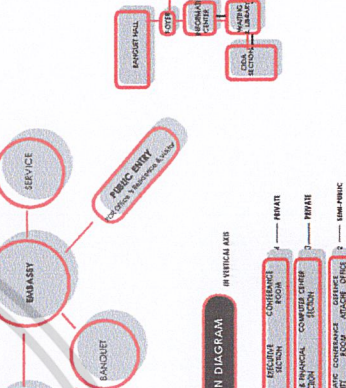
OFFICE CIRCULATION



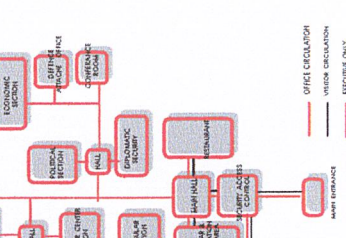
RECEPTION ONLY



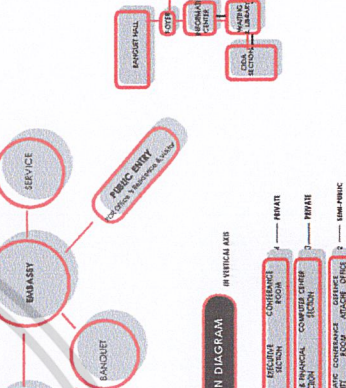
RECEPTION ONLY



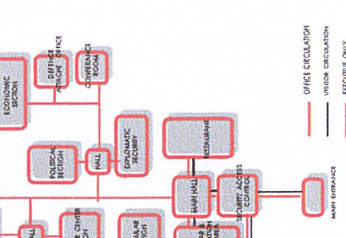
MARK ENTRANCE



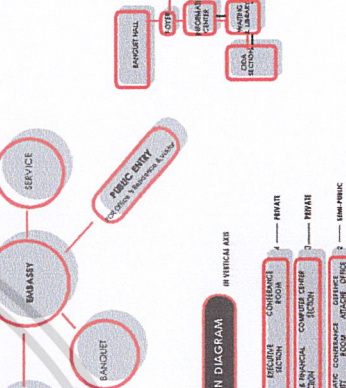
MARK ENTRANCE



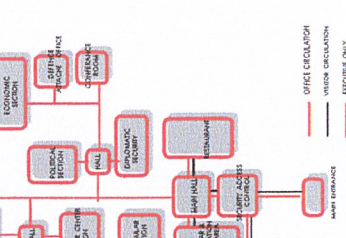
OFFICE CIRCULATION



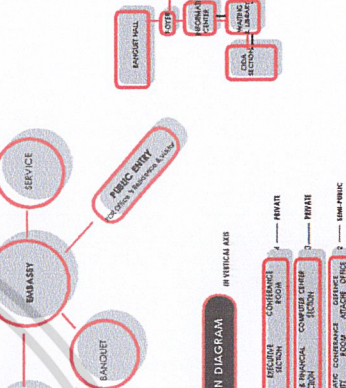
OFFICE CIRCULATION



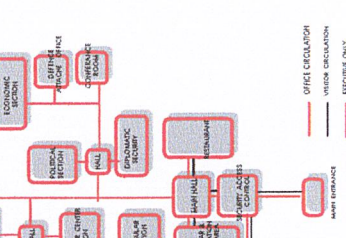
RECEPTION ONLY



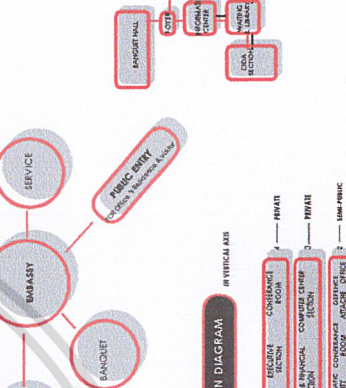
RECEPTION ONLY



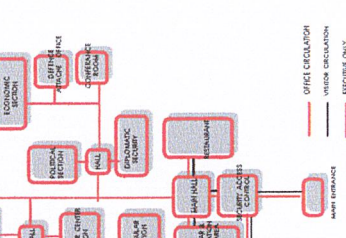
MARK ENTRANCE



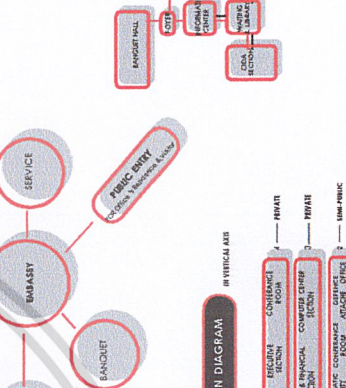
MARK ENTRANCE



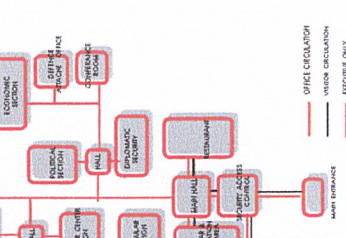
OFFICE CIRCULATION



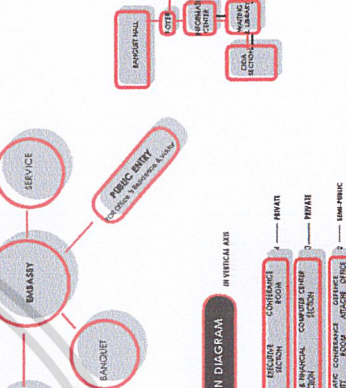
OFFICE CIRCULATION



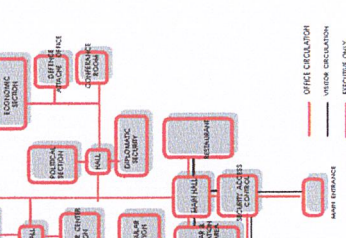
RECEPTION ONLY



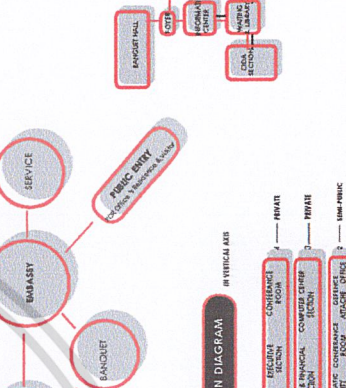
RECEPTION ONLY



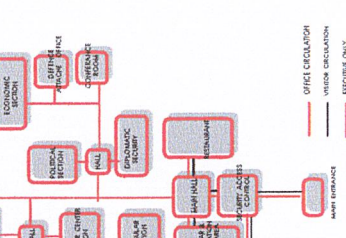
MARK ENTRANCE



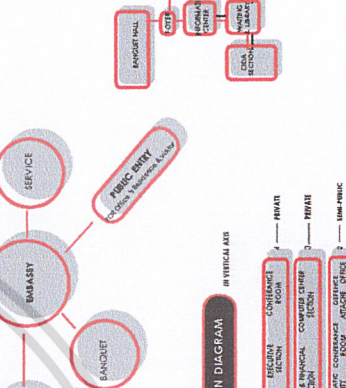
MARK ENTRANCE



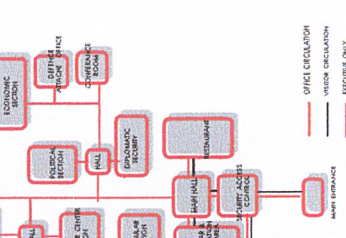
OFFICE CIRCULATION



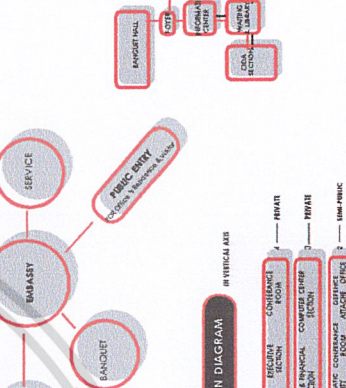
OFFICE CIRCULATION



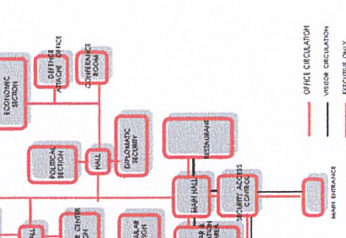
RECEPTION ONLY



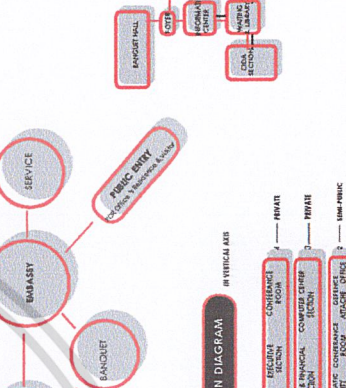
RECEPTION ONLY



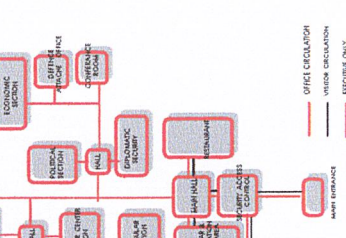
MARK ENTRANCE



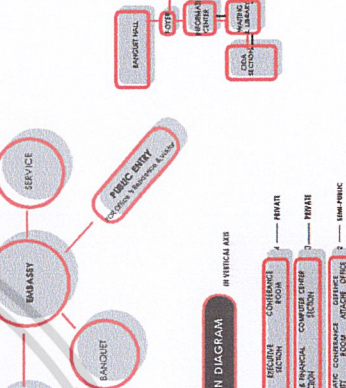
MARK ENTRANCE



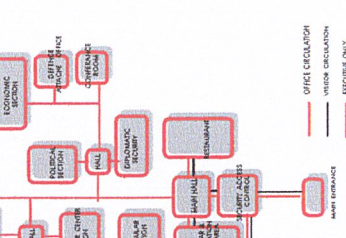
OFFICE CIRCULATION



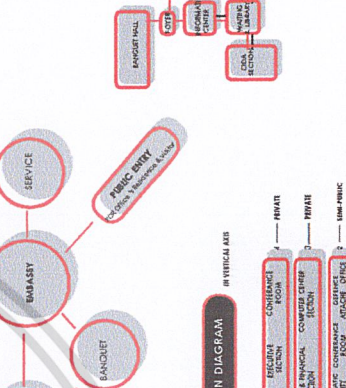
OFFICE CIRCULATION



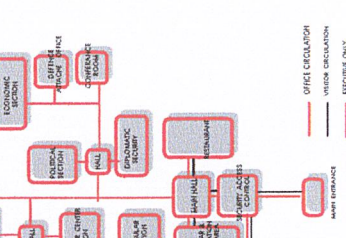
RECEPTION ONLY



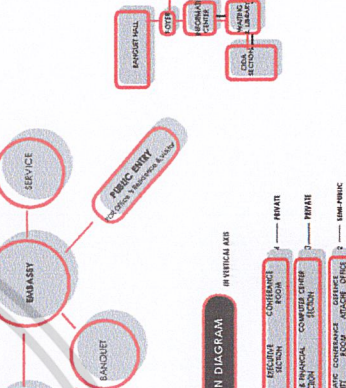
RECEPTION ONLY



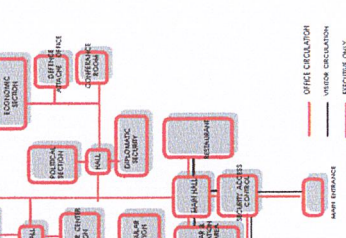
MARK ENTRANCE



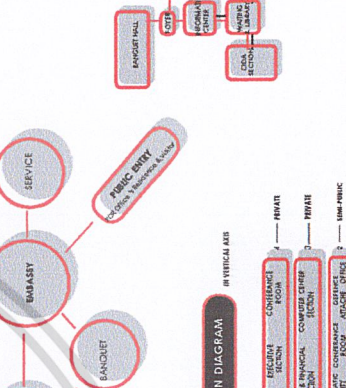
MARK ENTRANCE



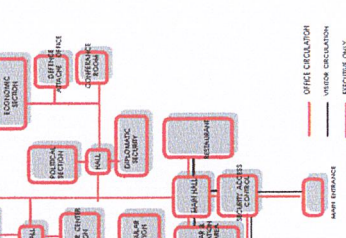
OFFICE CIRCULATION



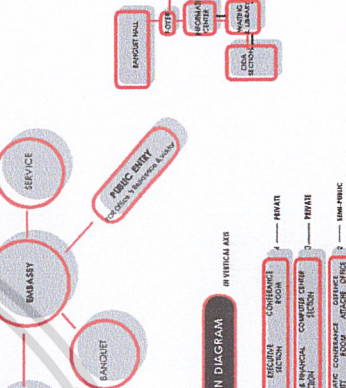
OFFICE CIRCULATION



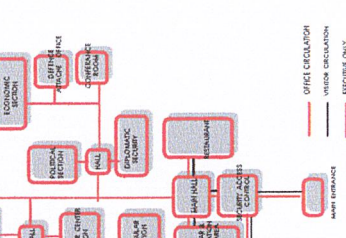
RECEPTION ONLY



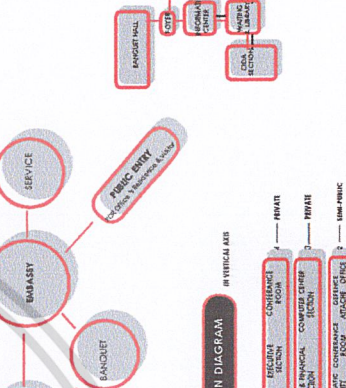
RECEPTION ONLY



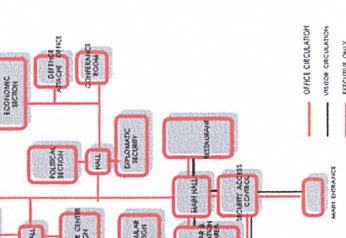
MARK ENTRANCE



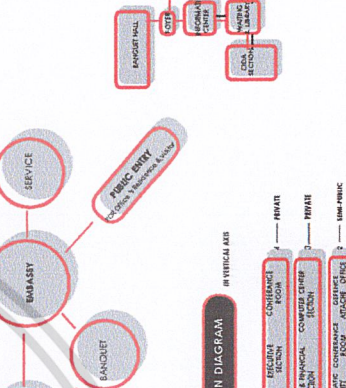
MARK ENTRANCE



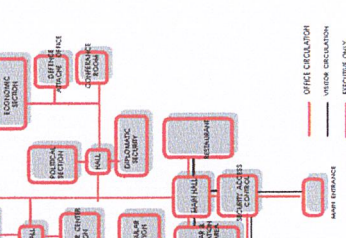
OFFICE CIRCULATION



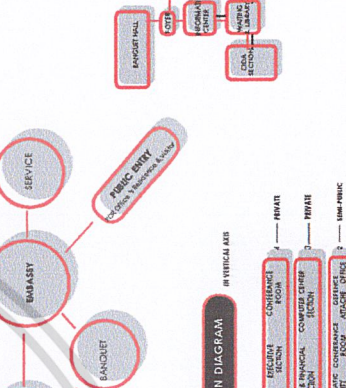
OFFICE CIRCULATION



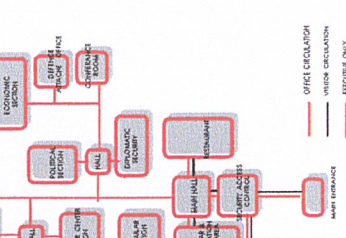
RECEPTION ONLY



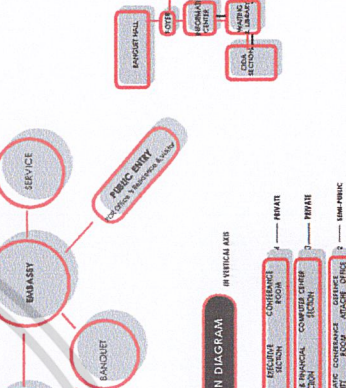
RECEPTION ONLY



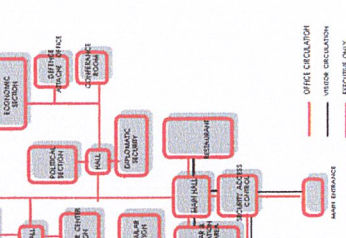
MARK ENTRANCE



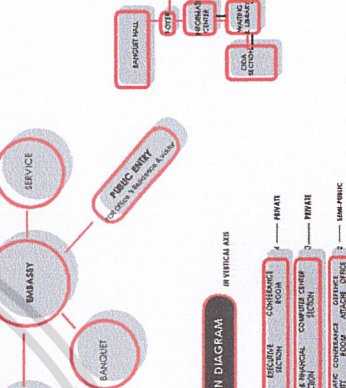
MARK ENTRANCE



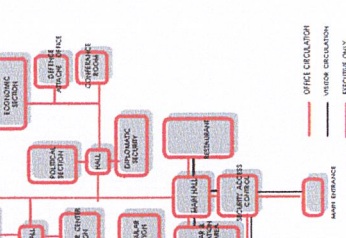
OFFICE CIRCULATION



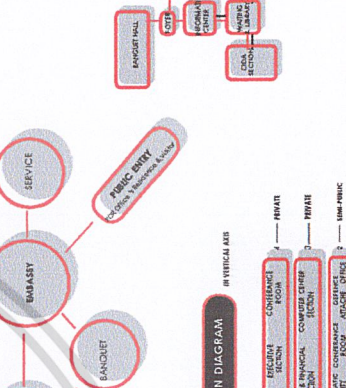
OFFICE CIRCULATION



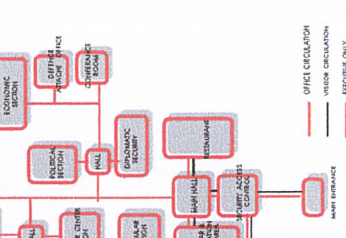
RECEPTION ONLY



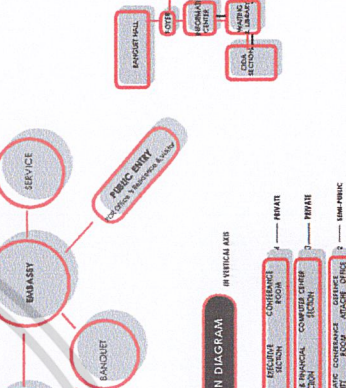
RECEPTION ONLY



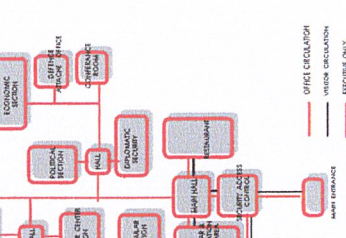
MARK ENTRANCE



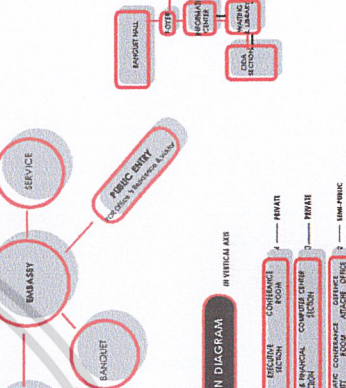
MARK ENTRANCE



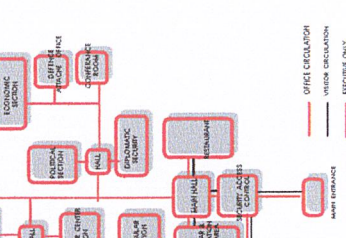
OFFICE CIRCULATION



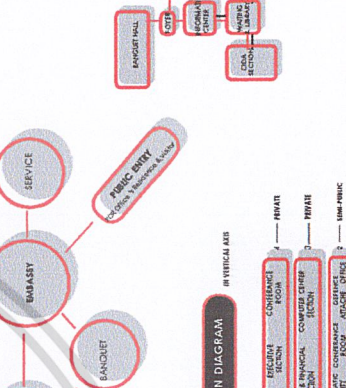
OFFICE CIRCULATION



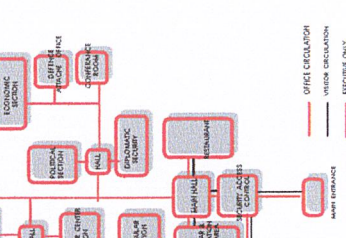
RECEPTION ONLY



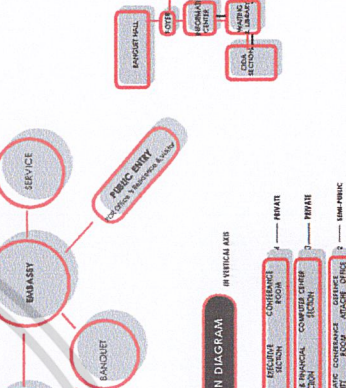
RECEPTION ONLY



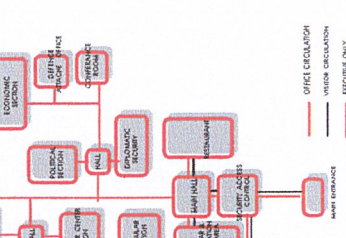
MARK ENTRANCE



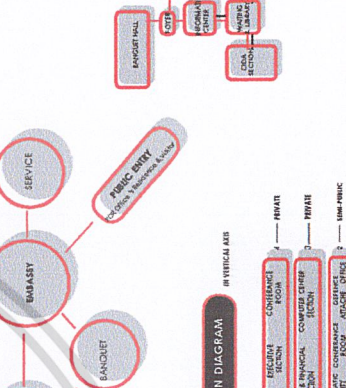
MARK ENTRANCE



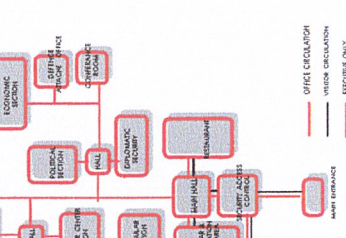
OFFICE CIRCULATION



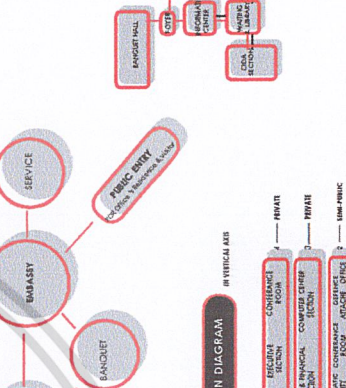
OFFICE CIRCULATION



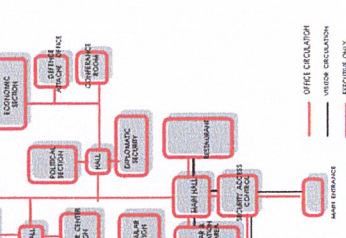
RECEPTION ONLY



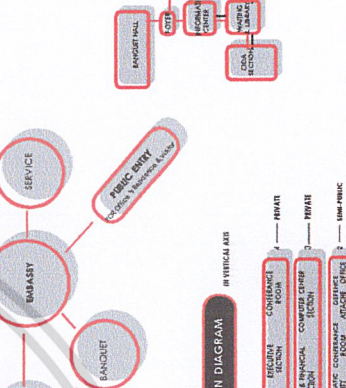
RECEPTION ONLY



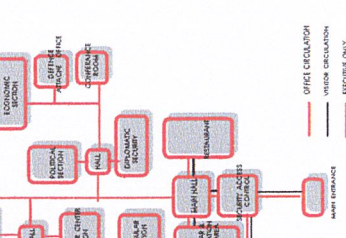
MARK ENTRANCE



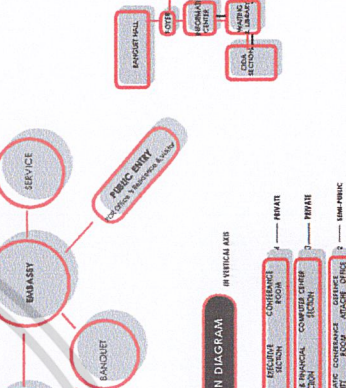
MARK ENTRANCE



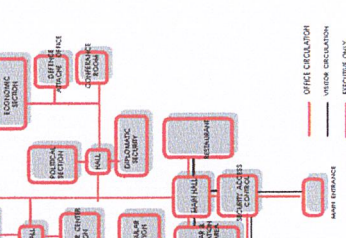
OFFICE CIRCULATION



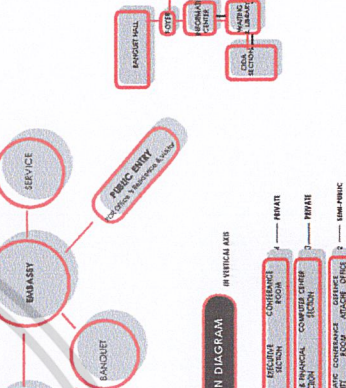
OFFICE CIRCULATION



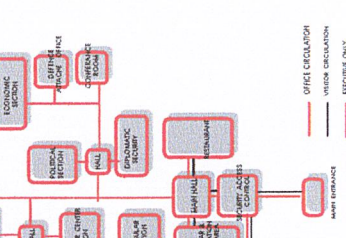
RECEPTION ONLY



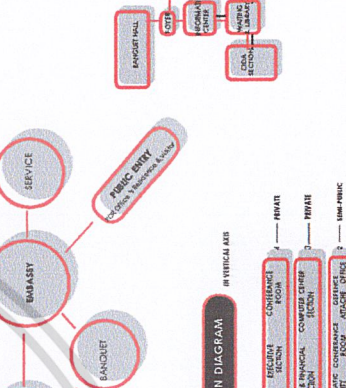
RECEPTION ONLY



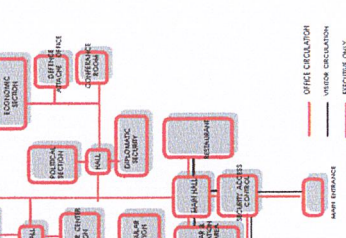
MARK ENTRANCE



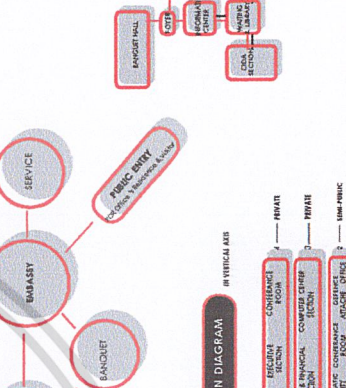
MARK ENTRANCE



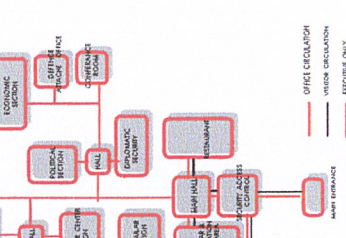
OFFICE CIRCULATION



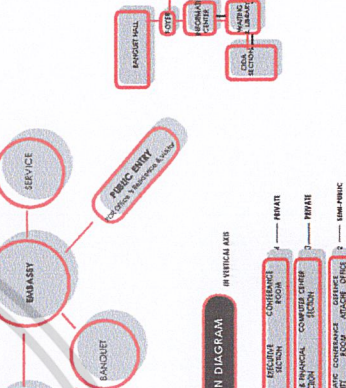
OFFICE CIRCULATION



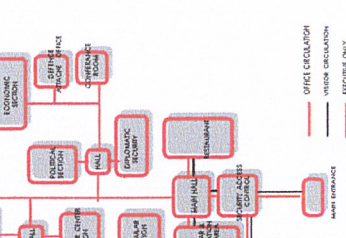
RECEPTION ONLY



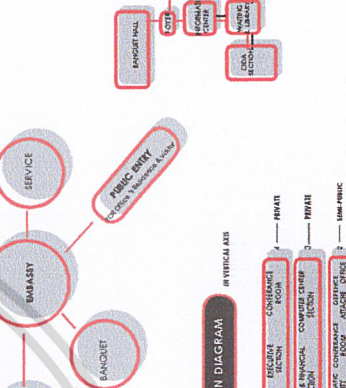
RECEPTION ONLY



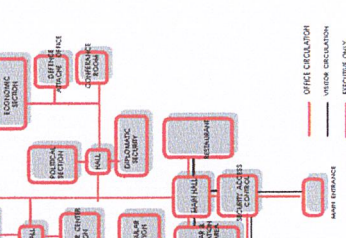
MARK ENTRANCE



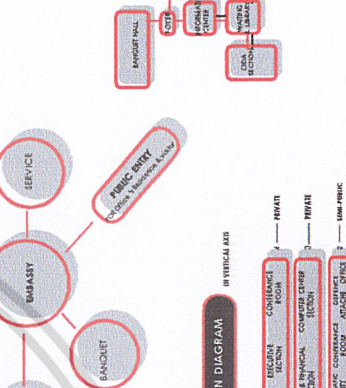
MARK ENTRANCE



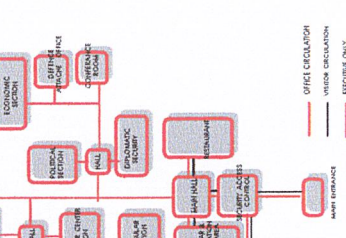
OFFICE CIRCULATION



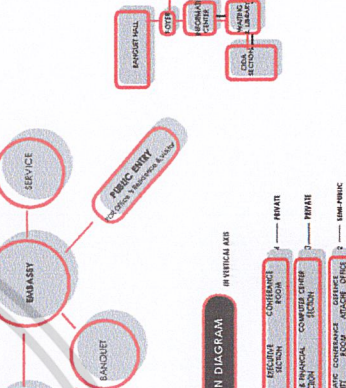
OFFICE CIRCULATION



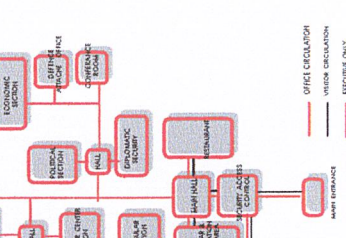
RECEPTION ONLY



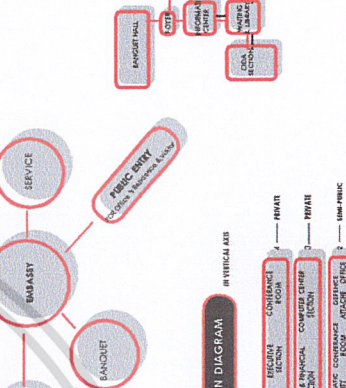
RECEPTION ONLY



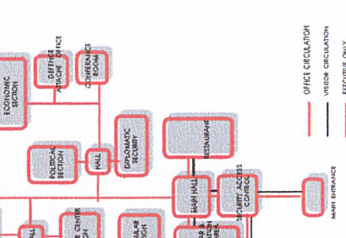
MARK ENTRANCE



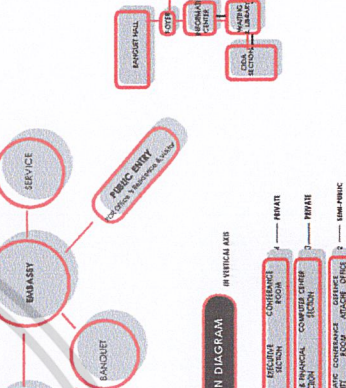
MARK ENTRANCE



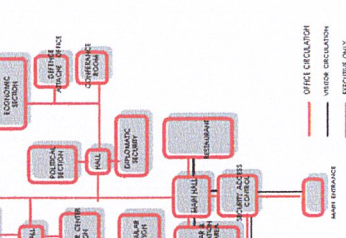
OFFICE CIRCULATION



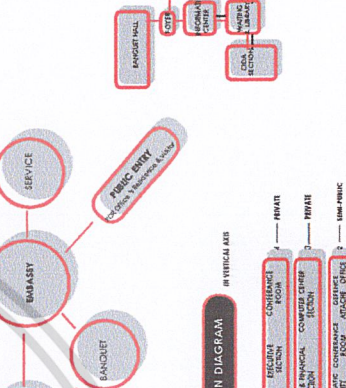
OFFICE CIRCULATION



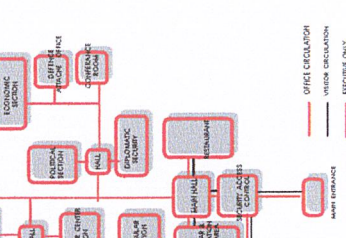
RECEPTION ONLY



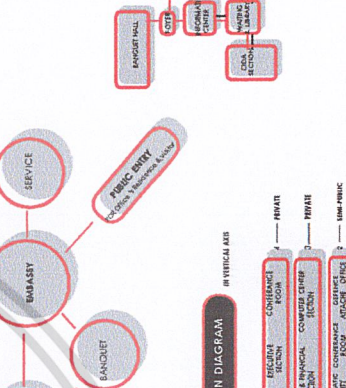
RECEPTION ONLY



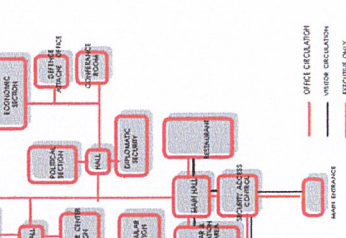
MARK ENTRANCE



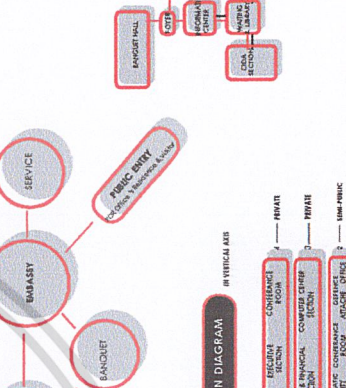
MARK ENTRANCE



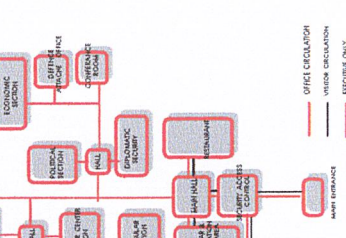
OFFICE CIRCULATION



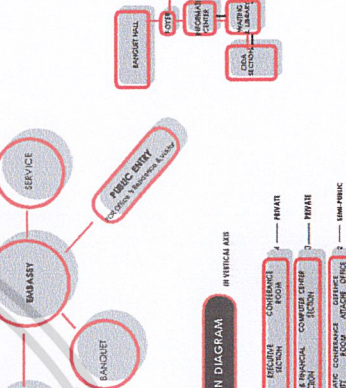
OFFICE CIRCULATION



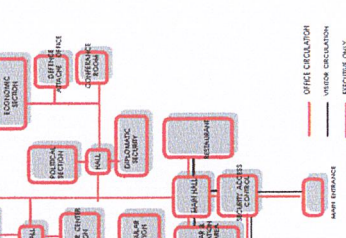
RECEPTION ONLY



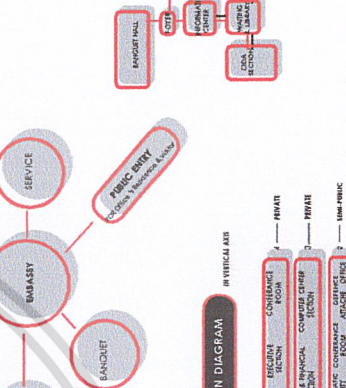
RECEPTION ONLY



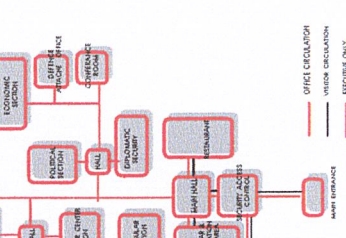
MARK ENTRANCE



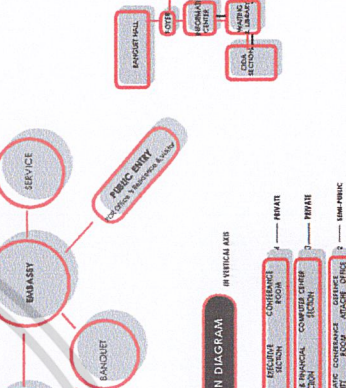
MARK ENTRANCE



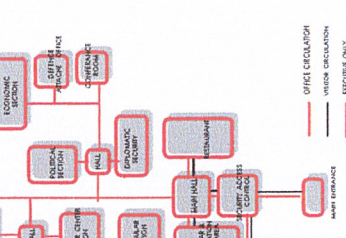
OFFICE CIRCULATION



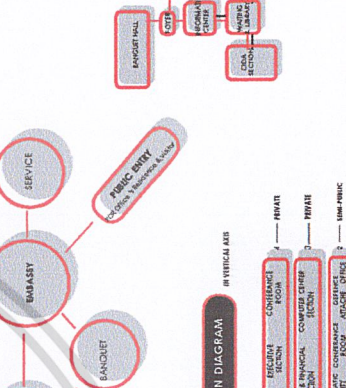
OFFICE CIRCULATION



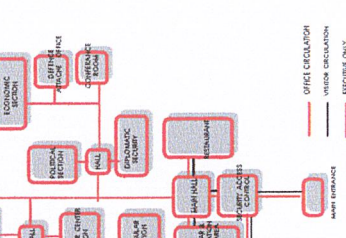
RECEPTION ONLY



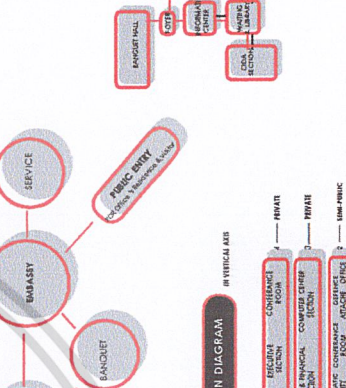
RECEPTION ONLY



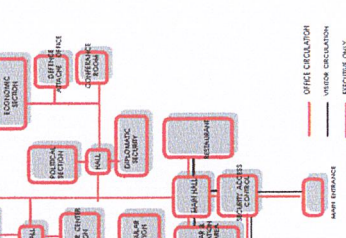
MARK ENTRANCE



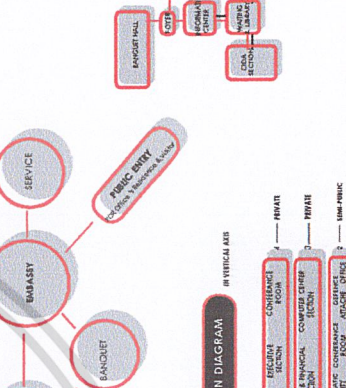
MARK ENTRANCE



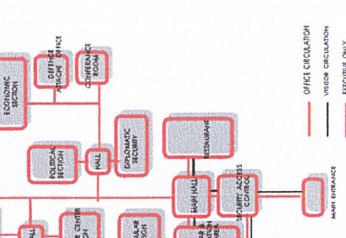
OFFICE CIRCULATION



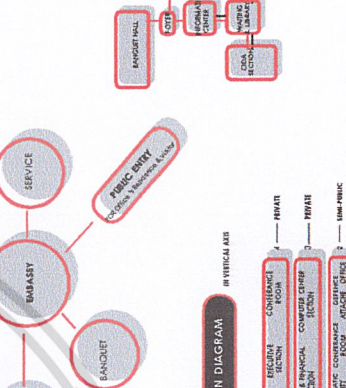
OFFICE CIRCULATION



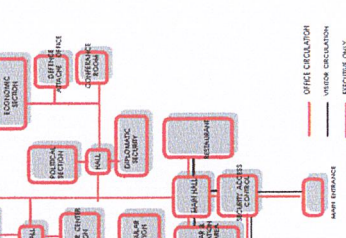
RECEPTION ONLY



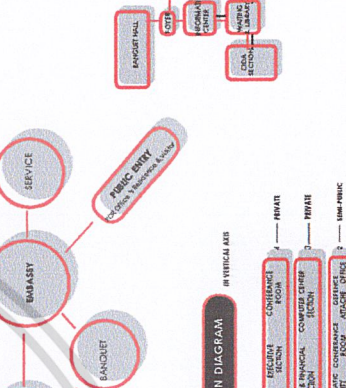
RECEPTION ONLY



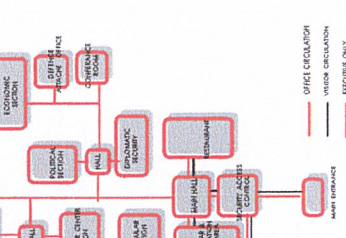
MARK ENTRANCE



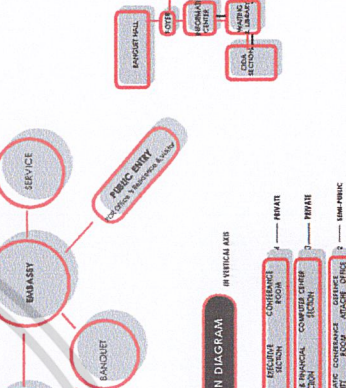
MARK ENTRANCE



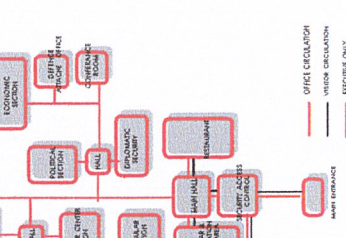
OFFICE CIRCULATION



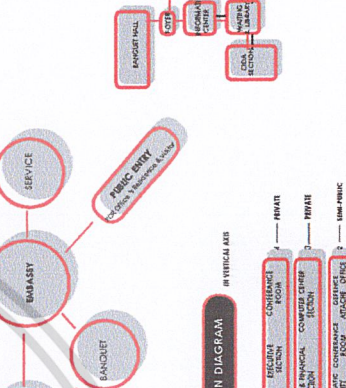
OFFICE CIRCULATION



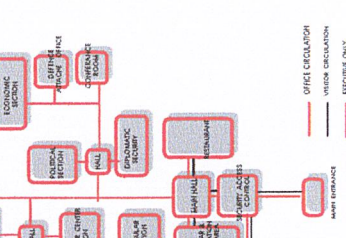
RECEPTION ONLY



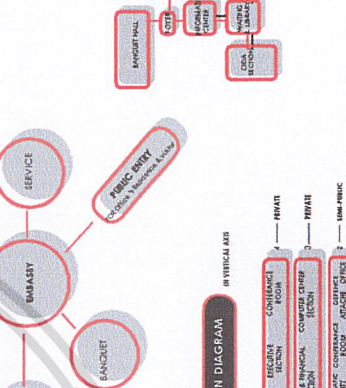
RECEPTION ONLY



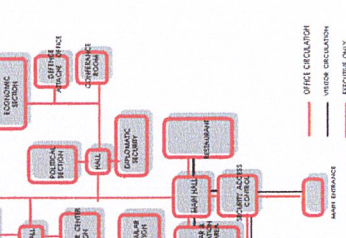
MARK ENTRANCE



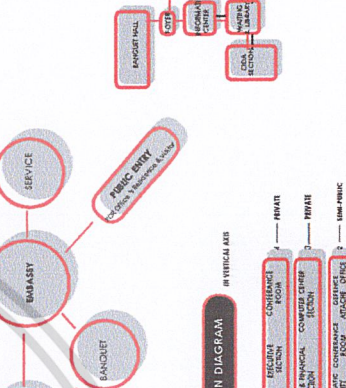
MARK ENTRANCE



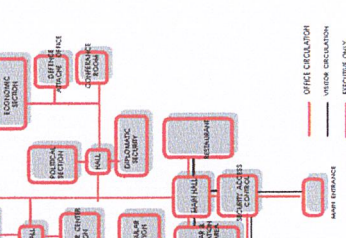
OFFICE CIRCULATION



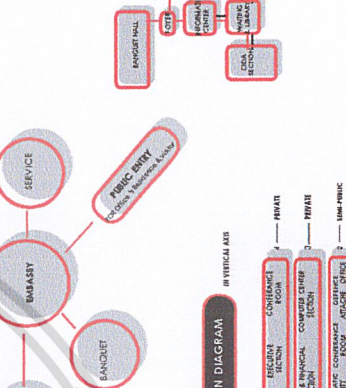
OFFICE CIRCULATION



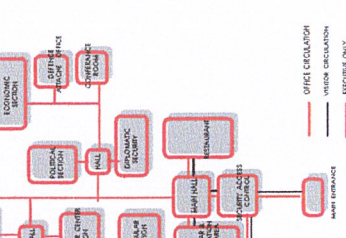
RECEPTION ONLY



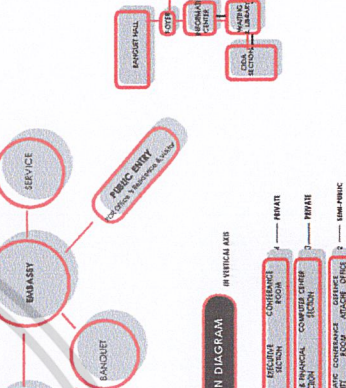
RECEPTION ONLY



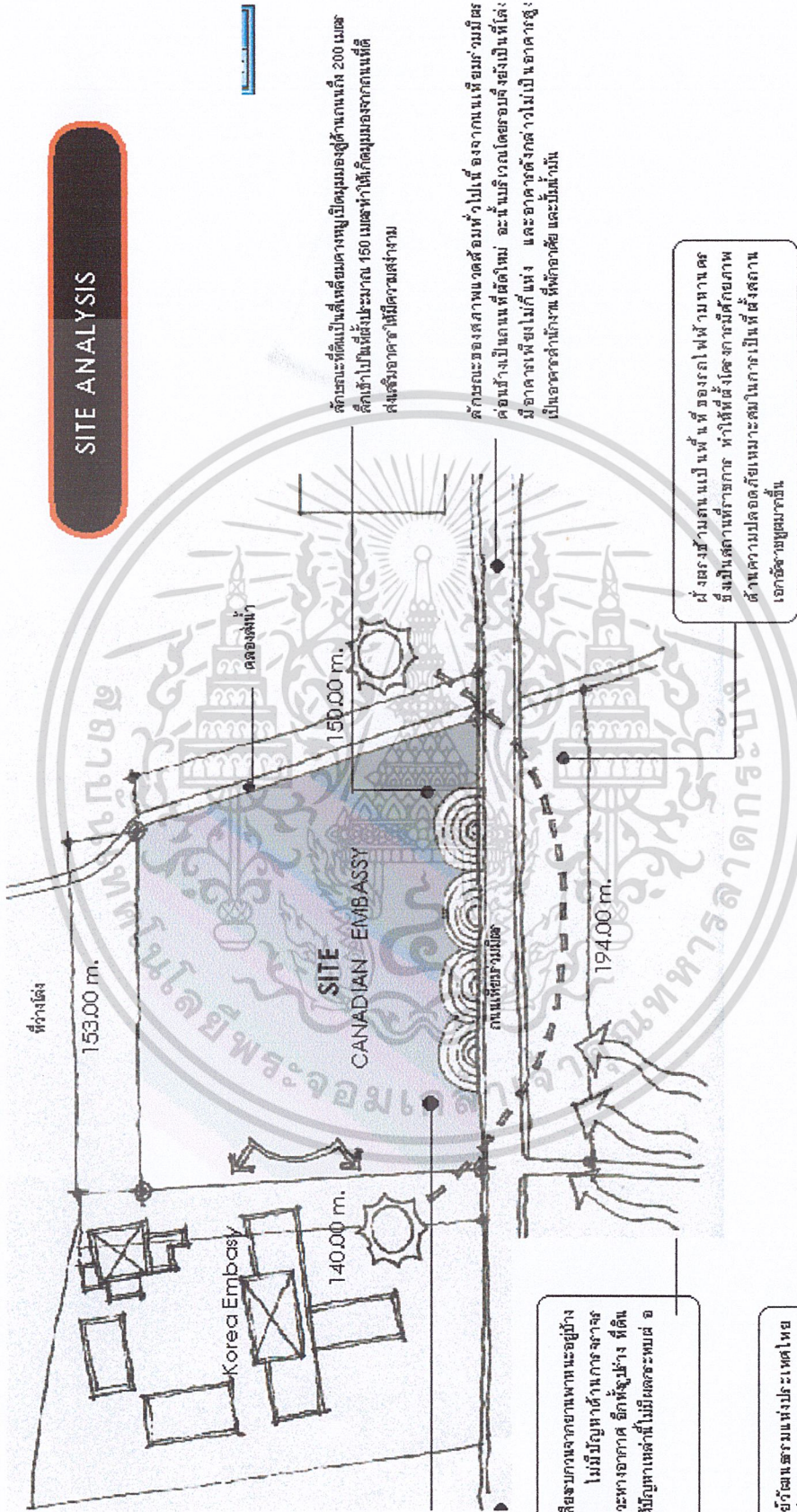
MARK ENTRANCE



MARK ENTRANCE



SITE ANALYSIS



ลักษณะที่ดีเป็นพื้นที่สนามหญ้าบริเวณของสุสานเก่า 200 เมตร
คิดเข้าไปในรั้วประมาณ 150 เมตรทำให้กิจกรรมของสถานที่ดี
ส่งเสริมอาคารให้มีสวนสาธารณะ

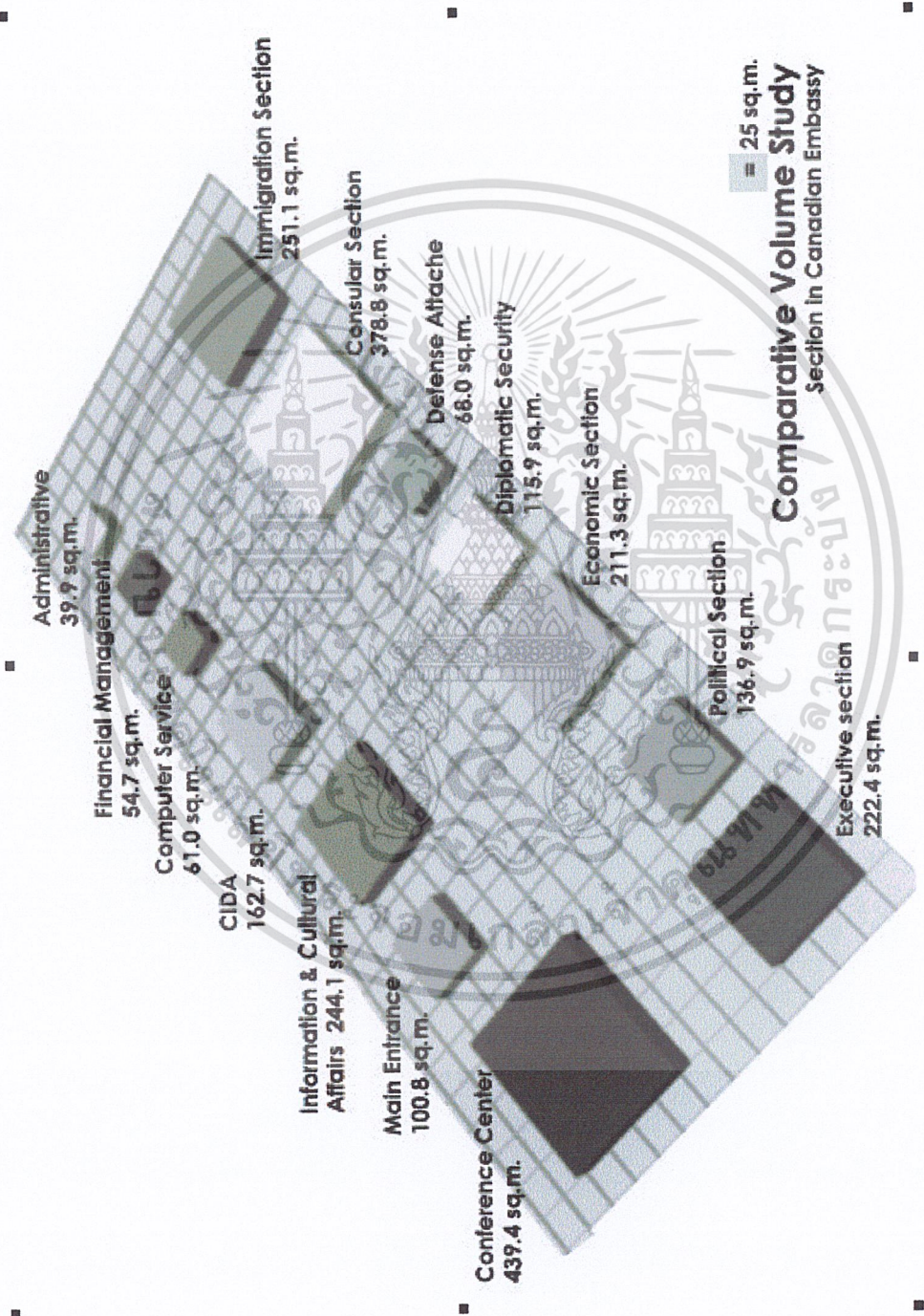
ลักษณะของสภาพแวดล้อมทั่วไปเนื่องจากในบริเวณที่มี
คอนกรีตเป็นถนนที่ลาดใหม่ ฉะนั้นบริเวณโดยรอบจึงยังเป็นพื้นที่โล่ง
มีอาคารเพียงไม่กี่แห่ง และอาคารต่างต่างไปเป็นอาคารสูง
เป็นอาคารสำนักงานที่พิศดาร และไม่มีต้นไม้

ผังโรงงานแบบพื้นที่ของรถไฟผ่านทาง
ซึ่งมีสถานีท่ารถ ทำให้ที่ตั้งได้สภาพมีศักยภาพ
ด้านความปลอดภัยเหมาะสมในการเป็นที่ตั้งสถาน
เอกอัครราชทูต

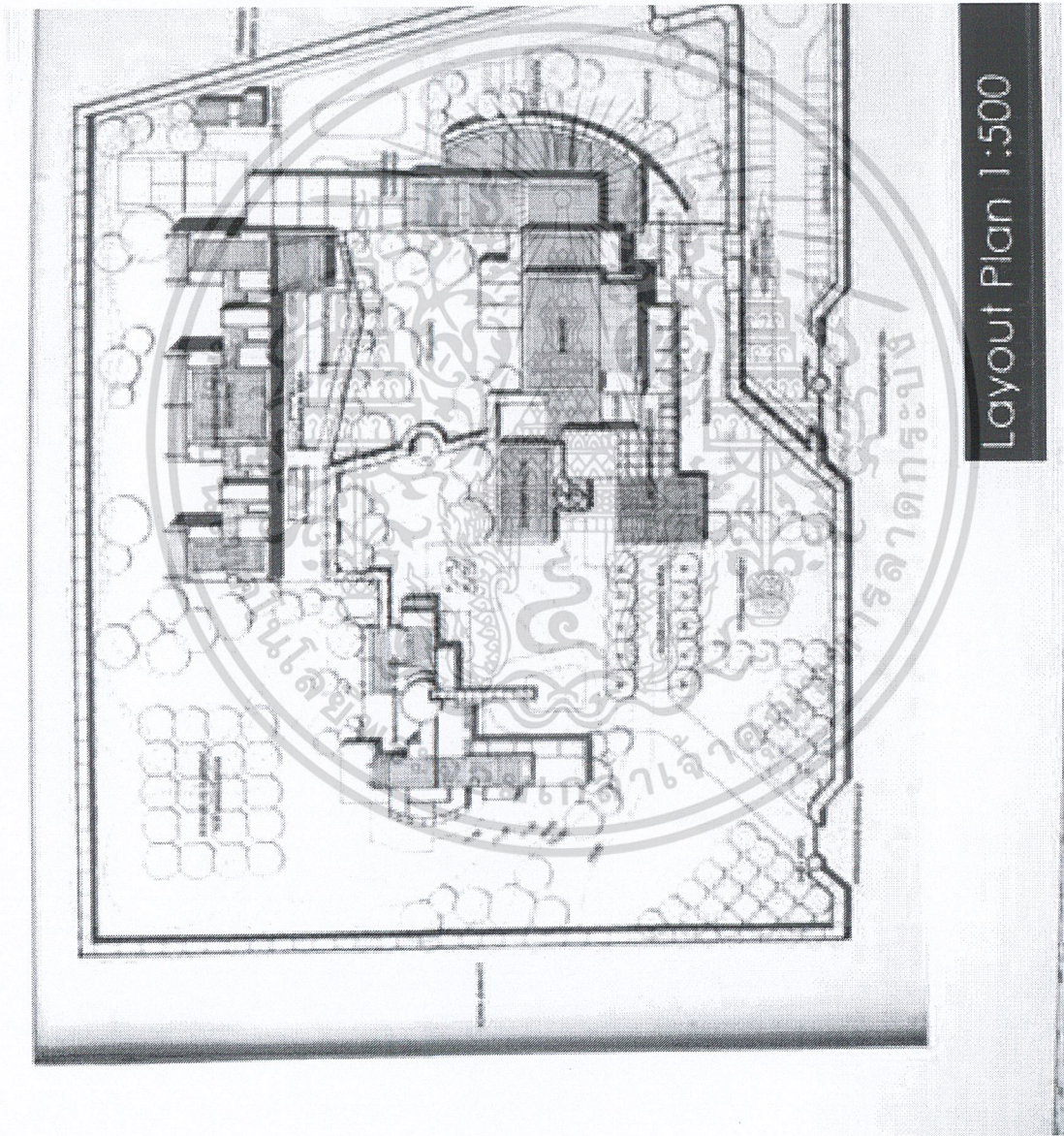
เนื่องจากตั้งอยู่ติดถนนเองมีเสียงรบกวนจากยานพาหนะอยู่ข้าง
แต่เนื่องจากถนนดังกล่าว ไม่มีปัญหาด้านทราฟฟิก
ติดขัดจึงไม่ส่งผลกระทบต่อสภาพอากาศ อีกทั้งผังพื้นที่
มีความดีพอ สมควร จึงทำให้ปัญหาเหล่านี้ไม่มีผลกระทบต่อ
ตัวอาคารมากนัก

ตั้งอยู่ในจุดศูนย์กลางของประเทศไทย
ทำให้มีบริเวณที่เป็นย่านแสดงวัฒนธรรม
เป็นอาคารสำนักงานที่ดีในกรุงเทพฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่ควรนำข้อมูลไปใช้
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงที่มาทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



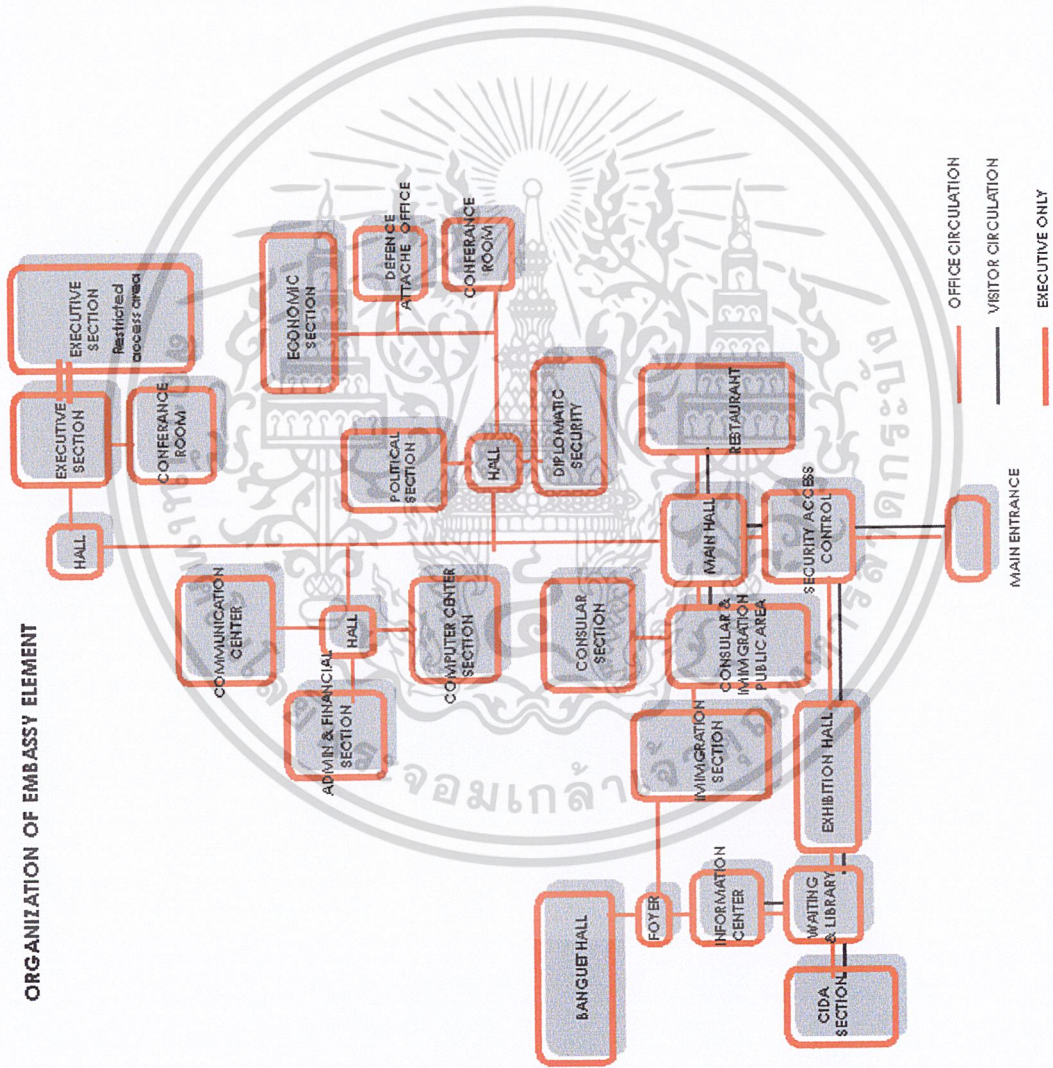
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



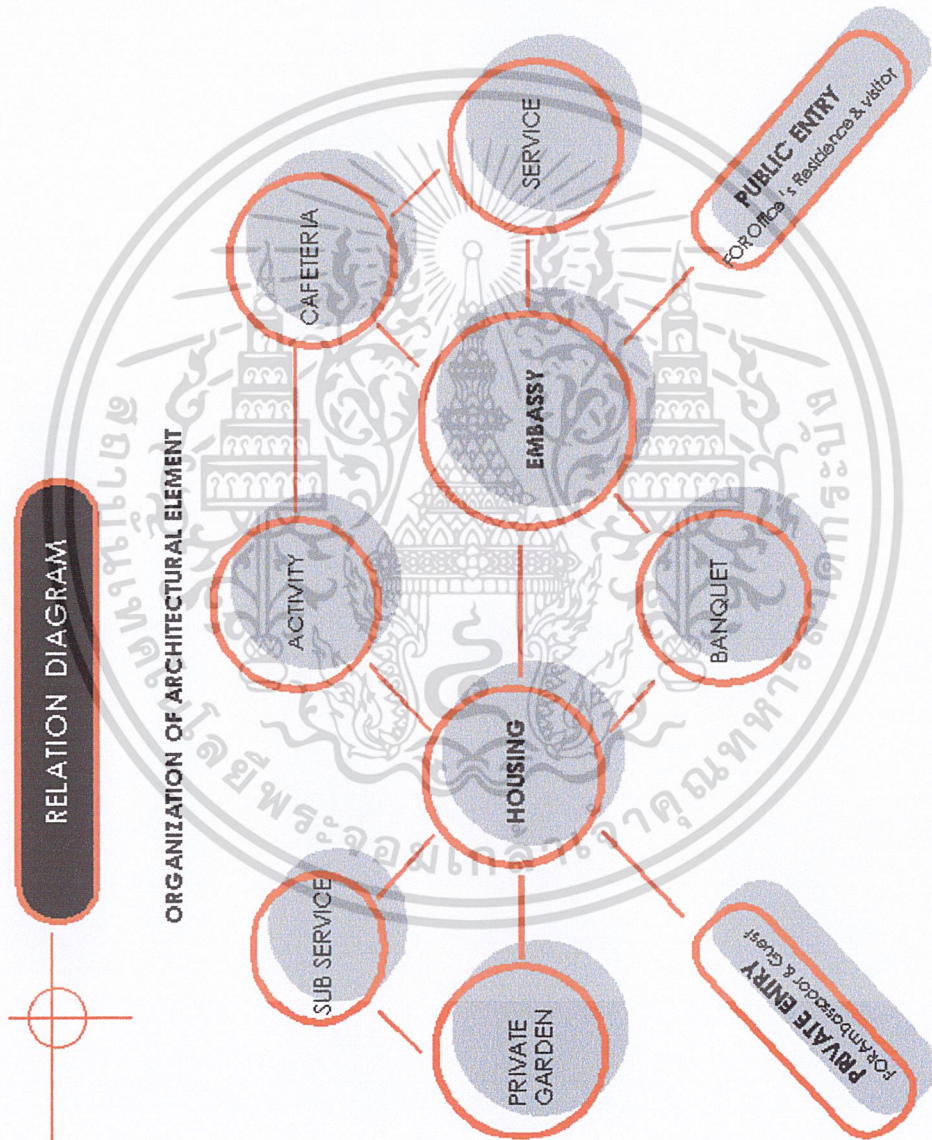
Lay-out Plan

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ORGANIZATION OF EMBASSY ELEMENT

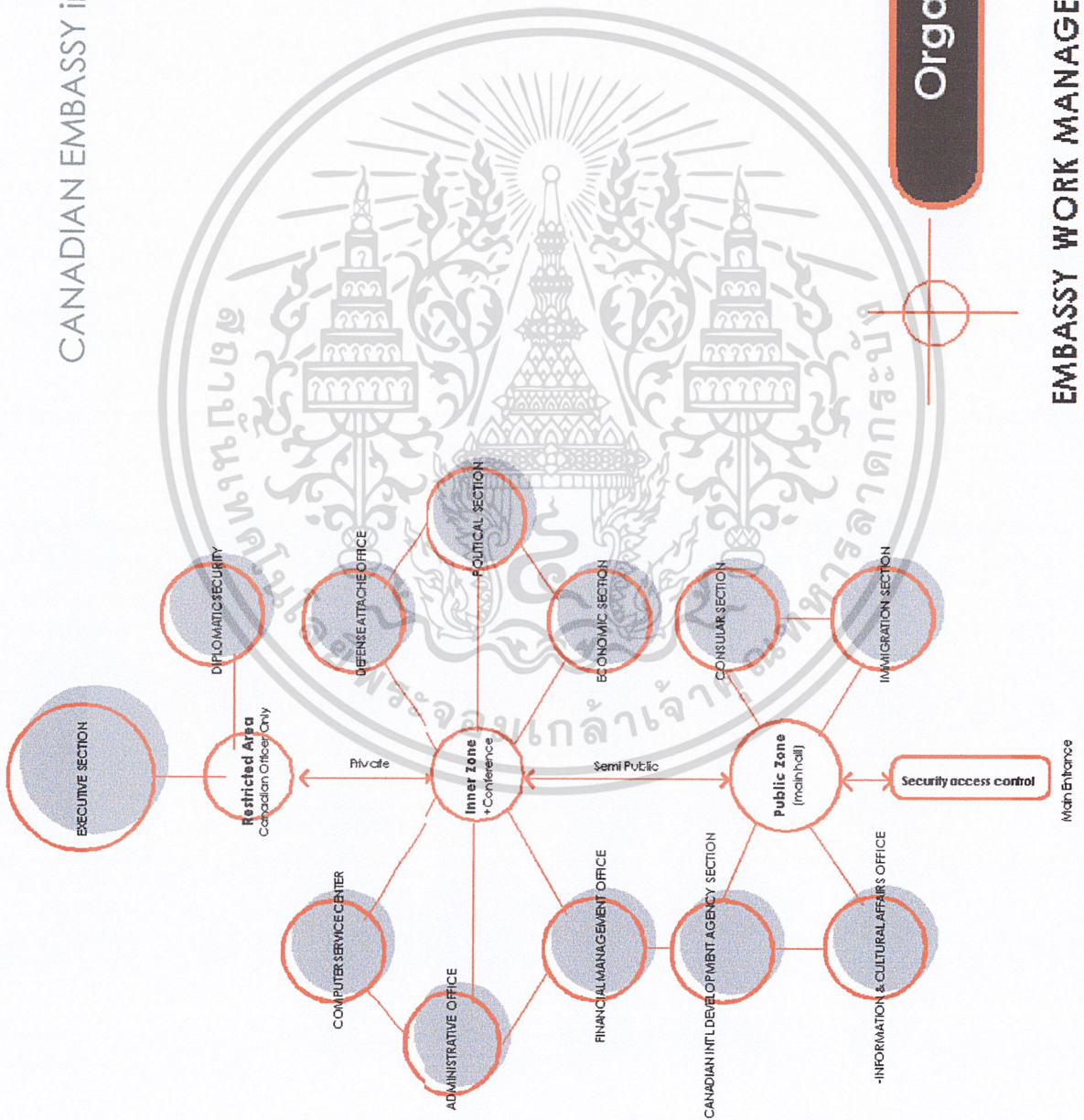


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

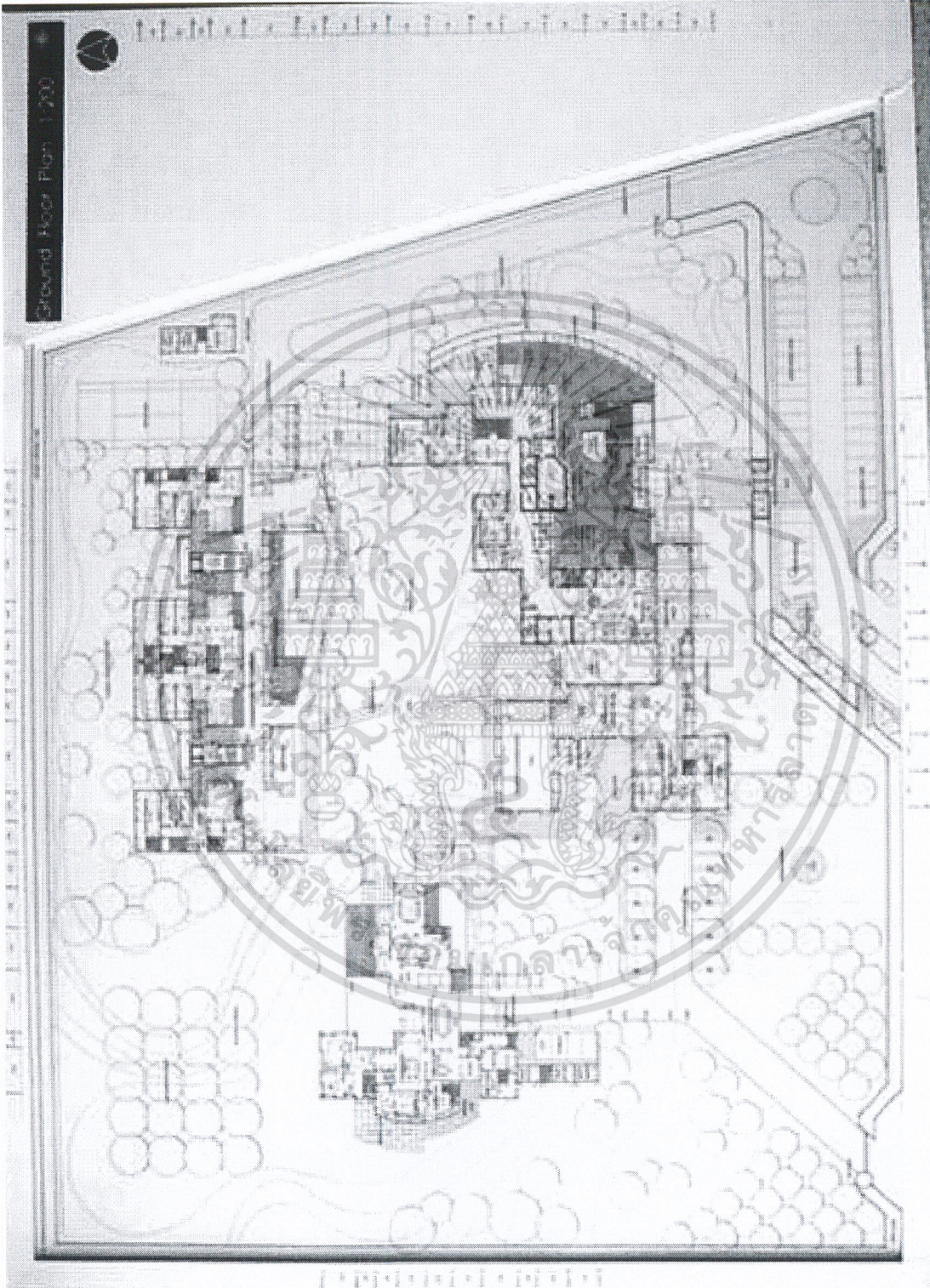
CANADIAN EMBASSY in THAILAND



Organization

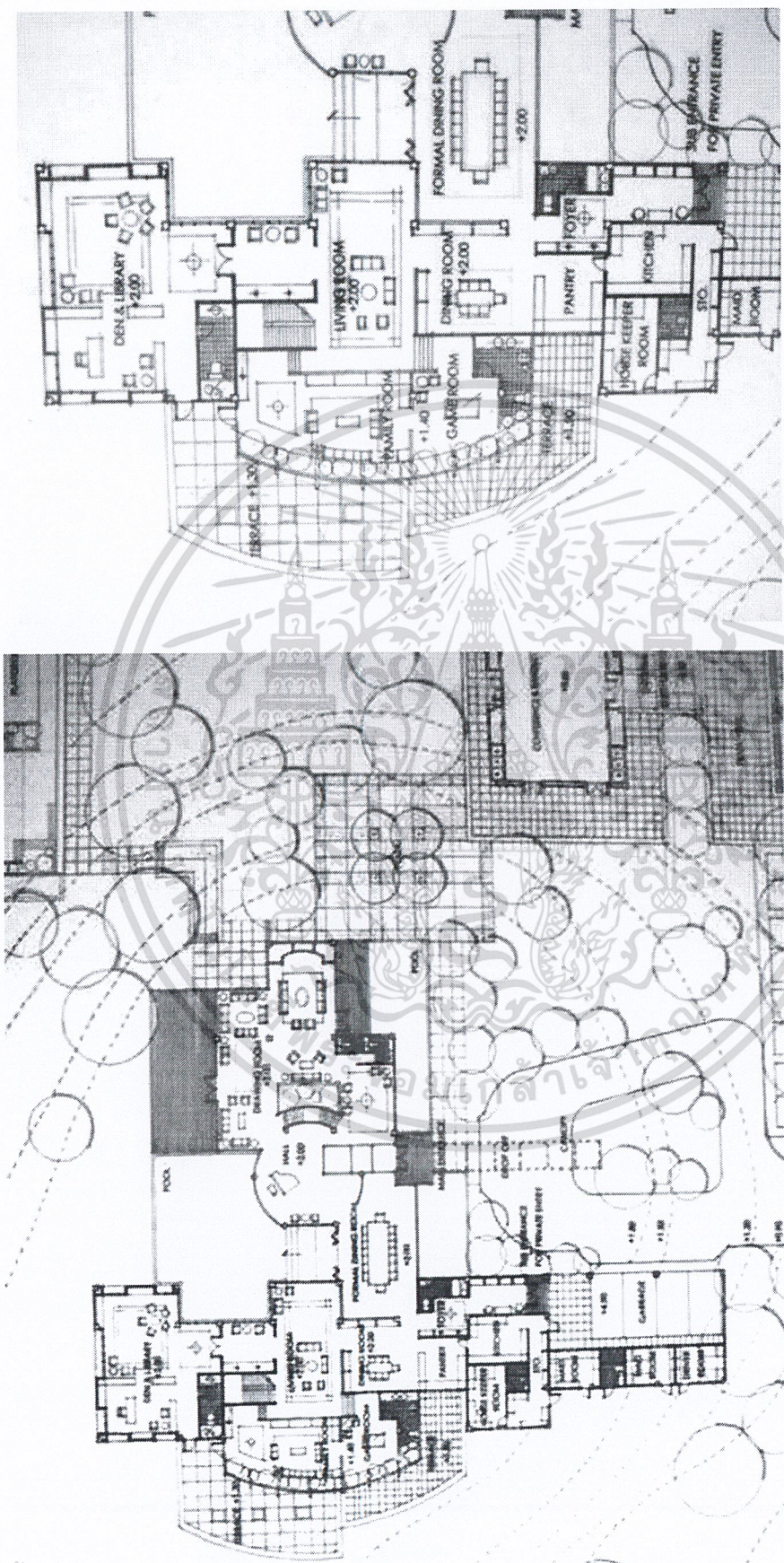
EMBASSY WORK MANAGEMENT ORGANIZATION

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



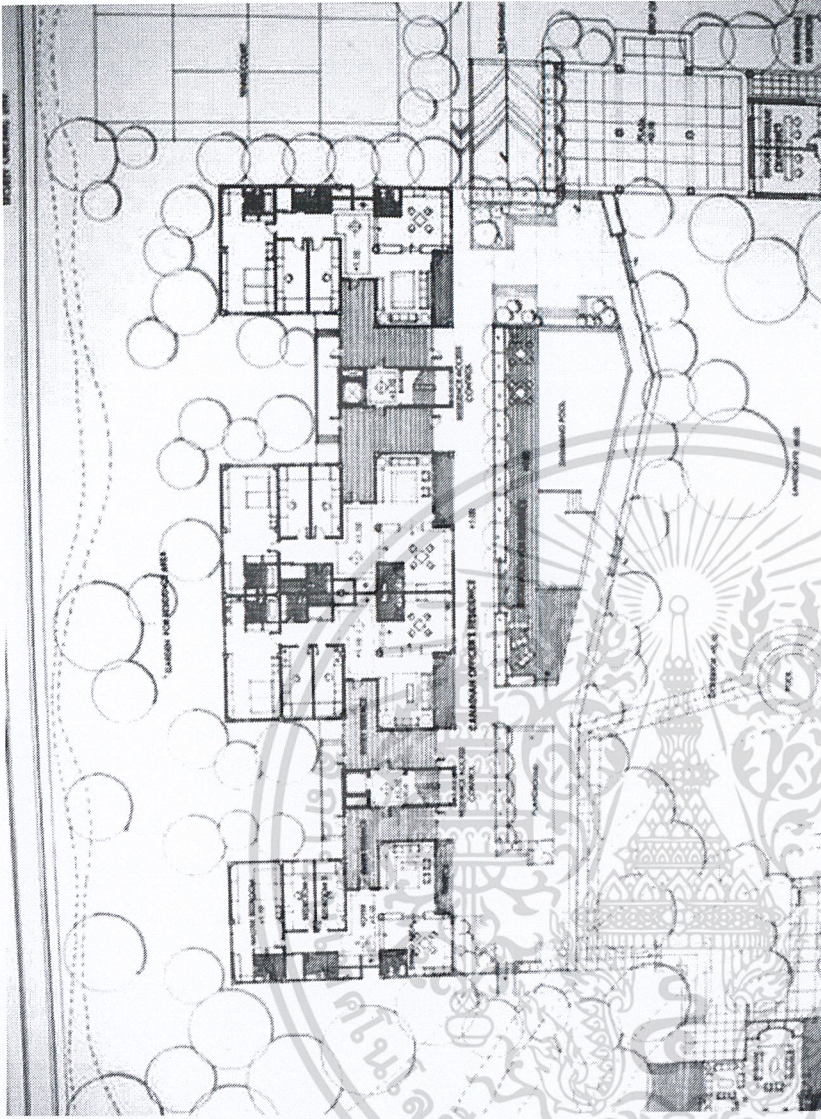
First Floor Plan

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

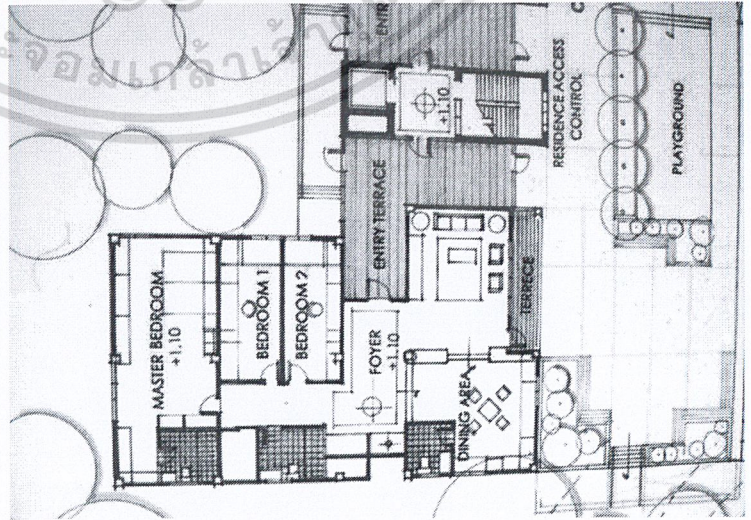
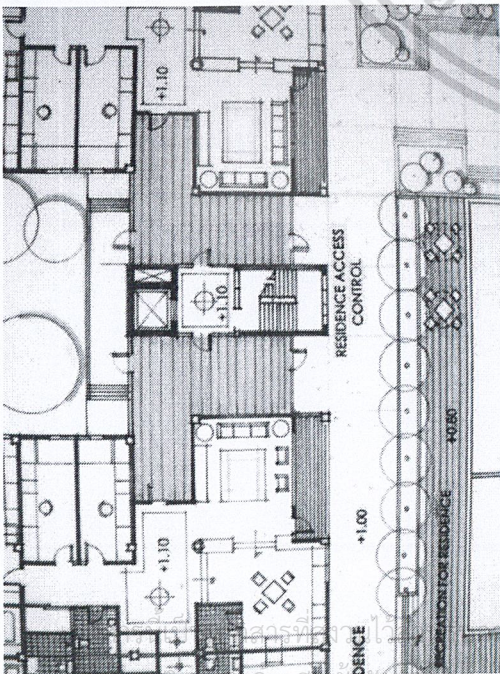


First Floor Plan Ambassador's house

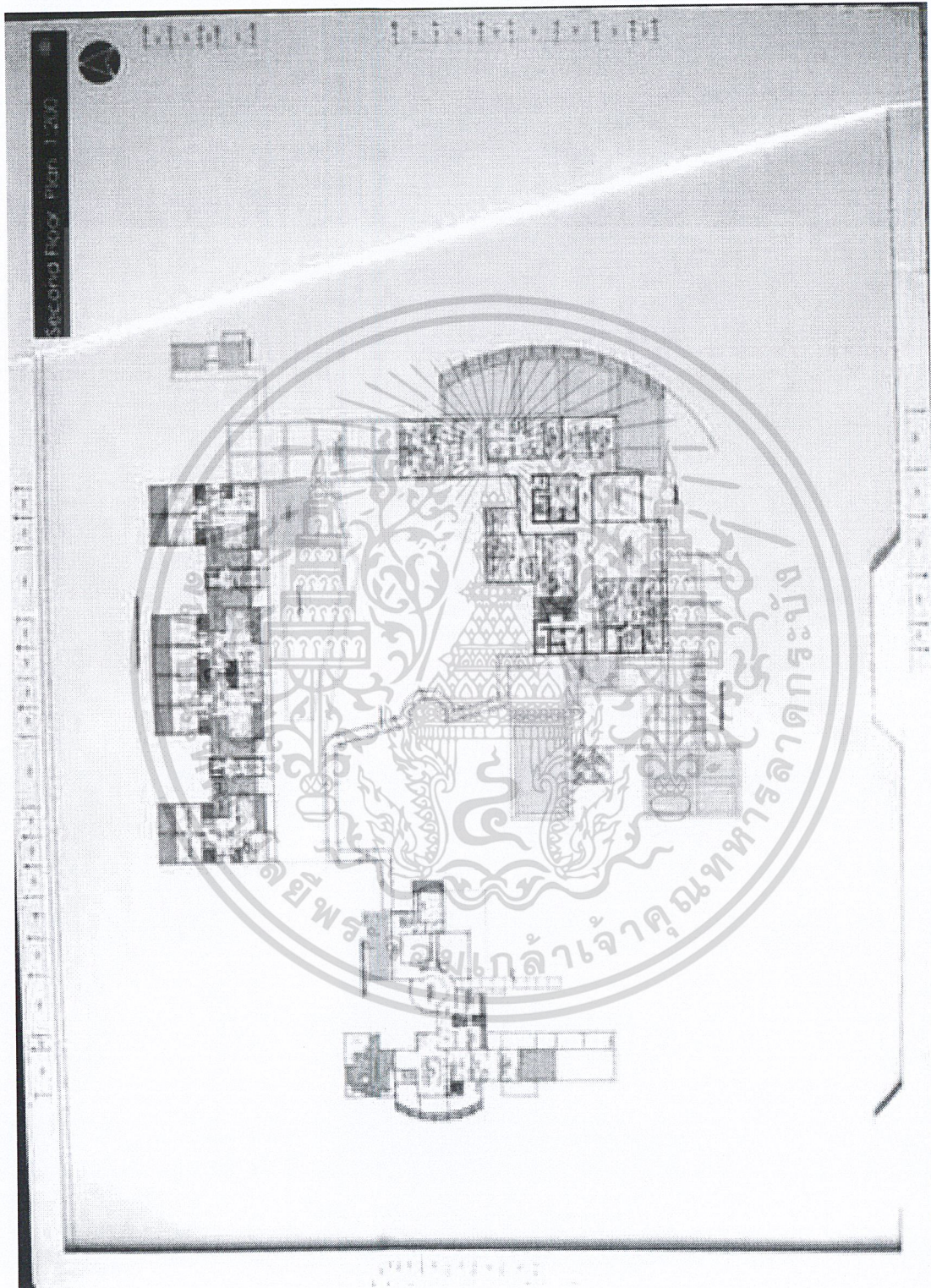
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



First Floor Plan Residence area

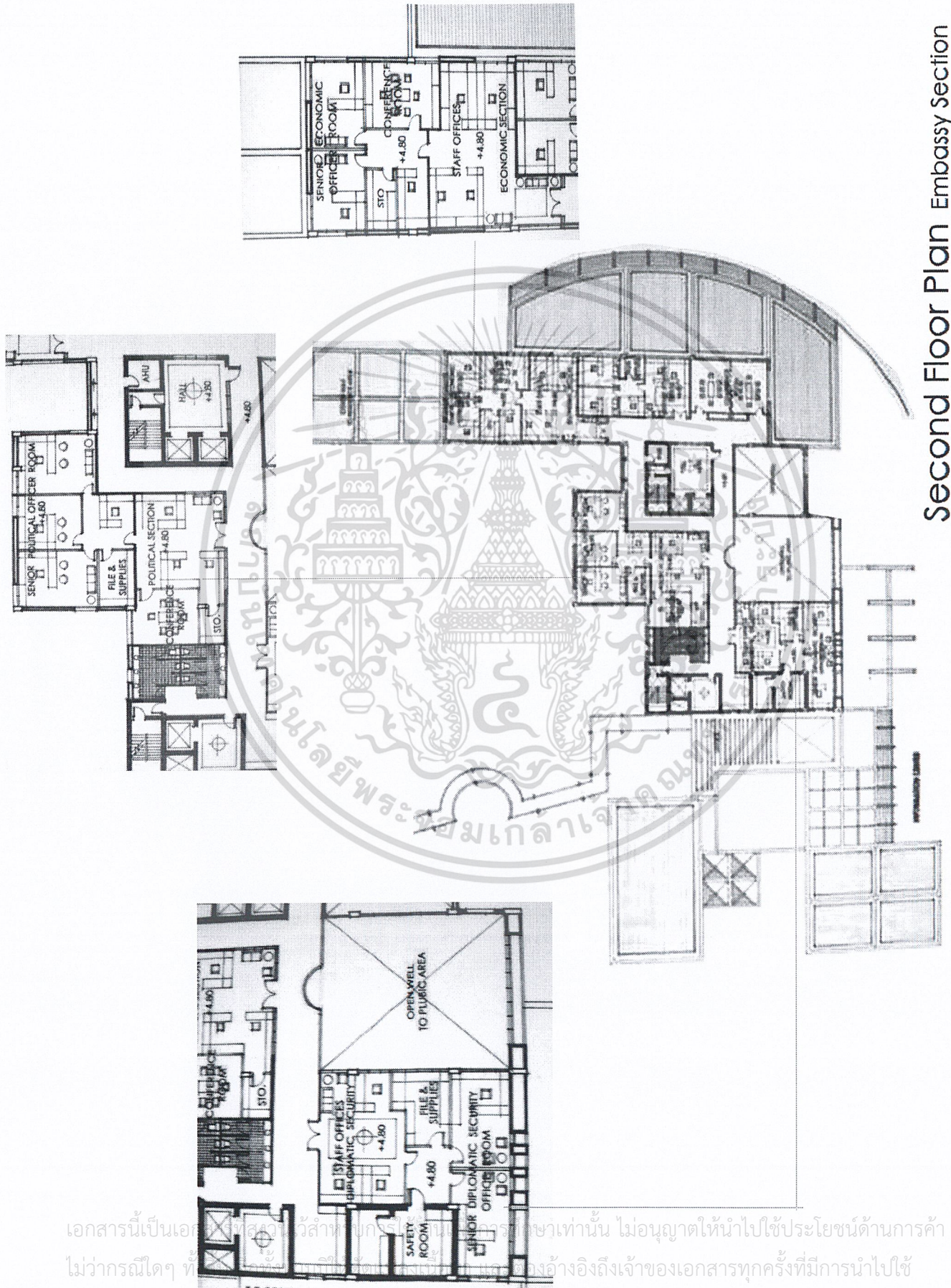


ไม่วาทกรรมใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
 ใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า



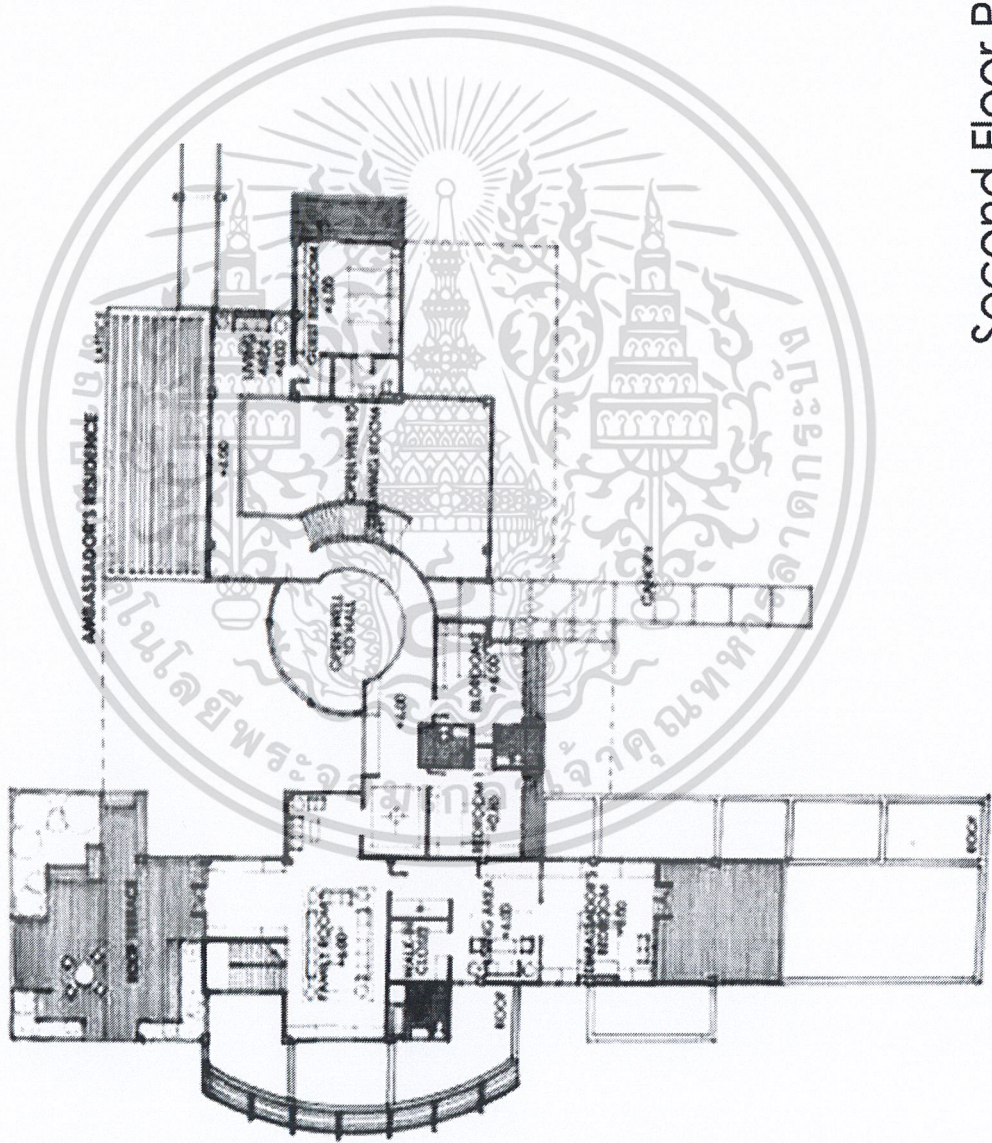
Second Floor Plan

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



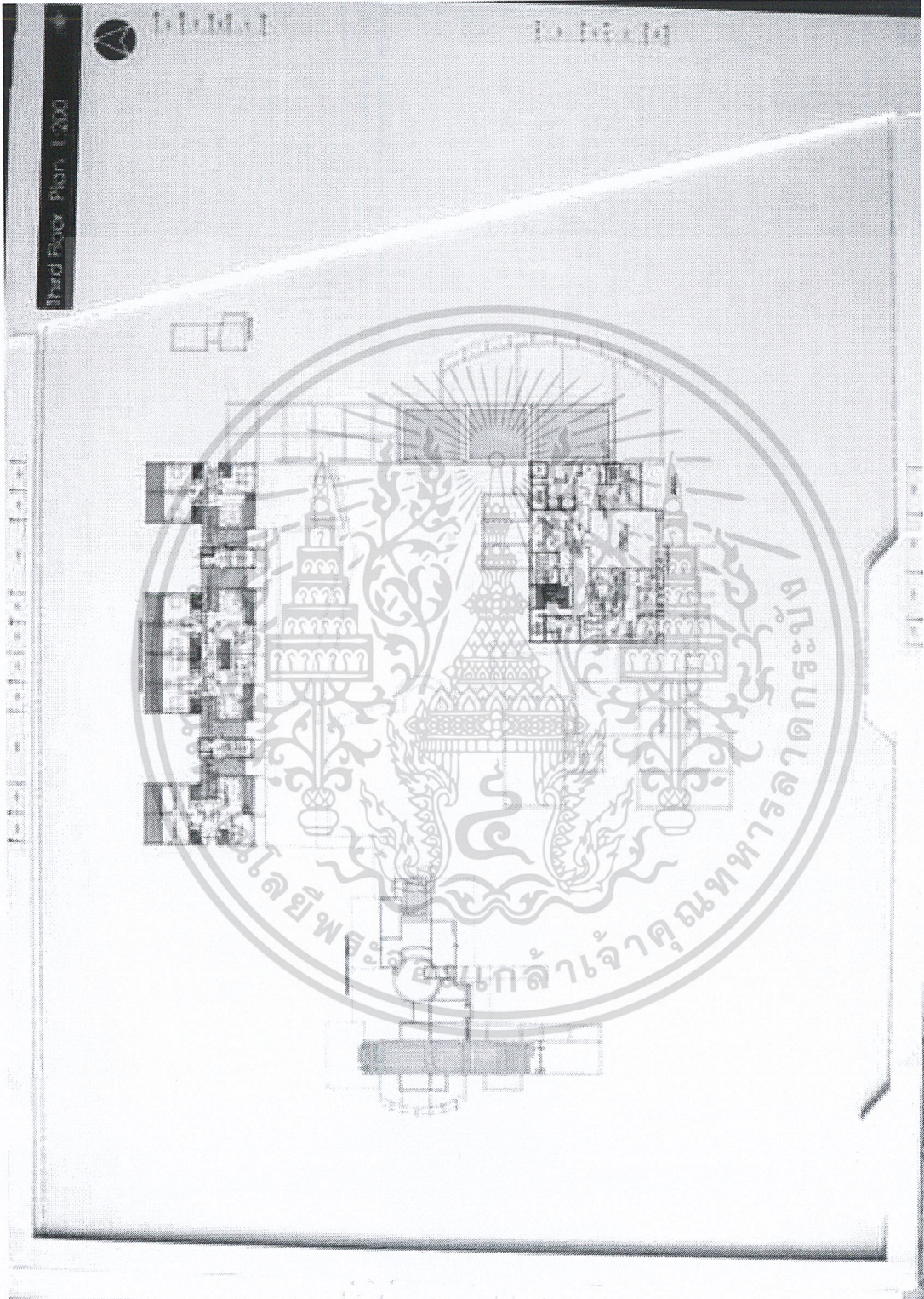
Second Floor Plan Embassy Section

เอกสารนี้เป็นเอกสารของหน่วยงานราชการที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการปฏิบัติงานเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ที่มีการนำเอกสารนี้ไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



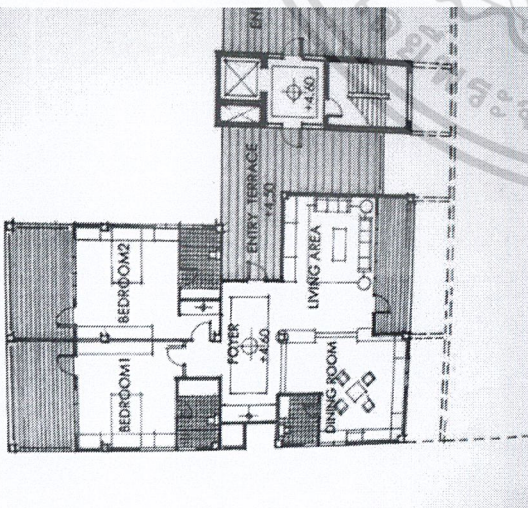
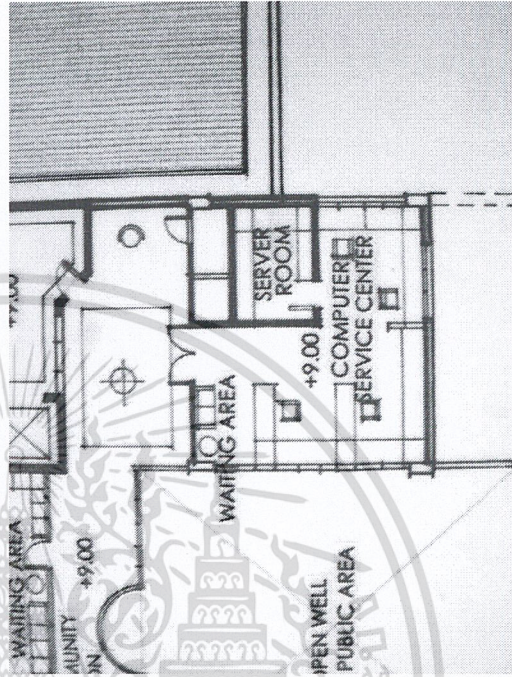
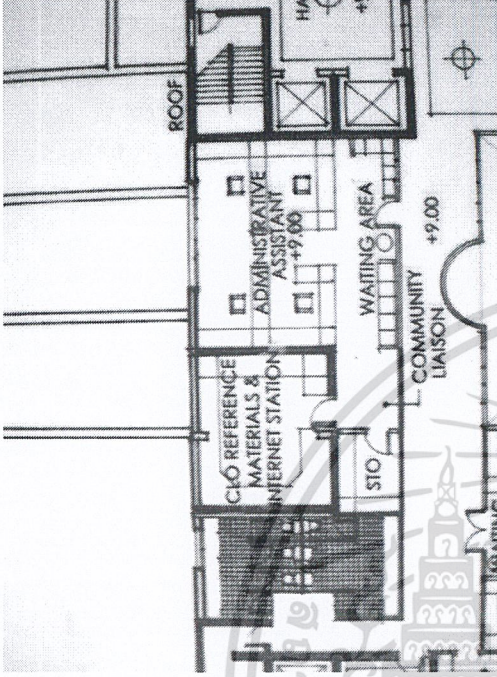
Second Floor Plan Ambassador's house

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

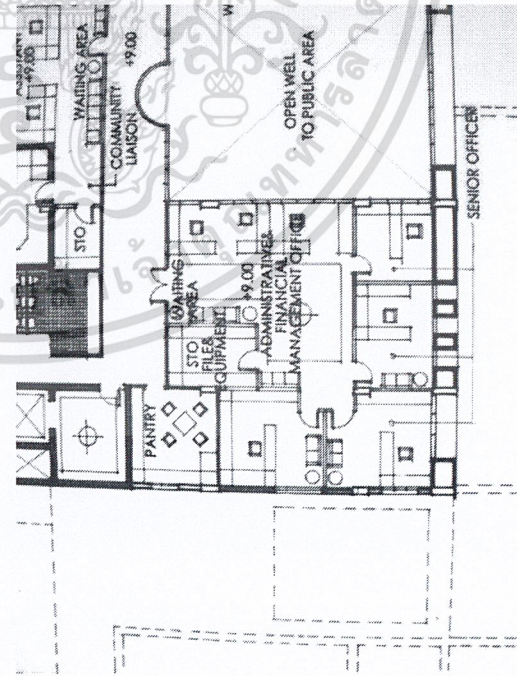


Third Floor Plan

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

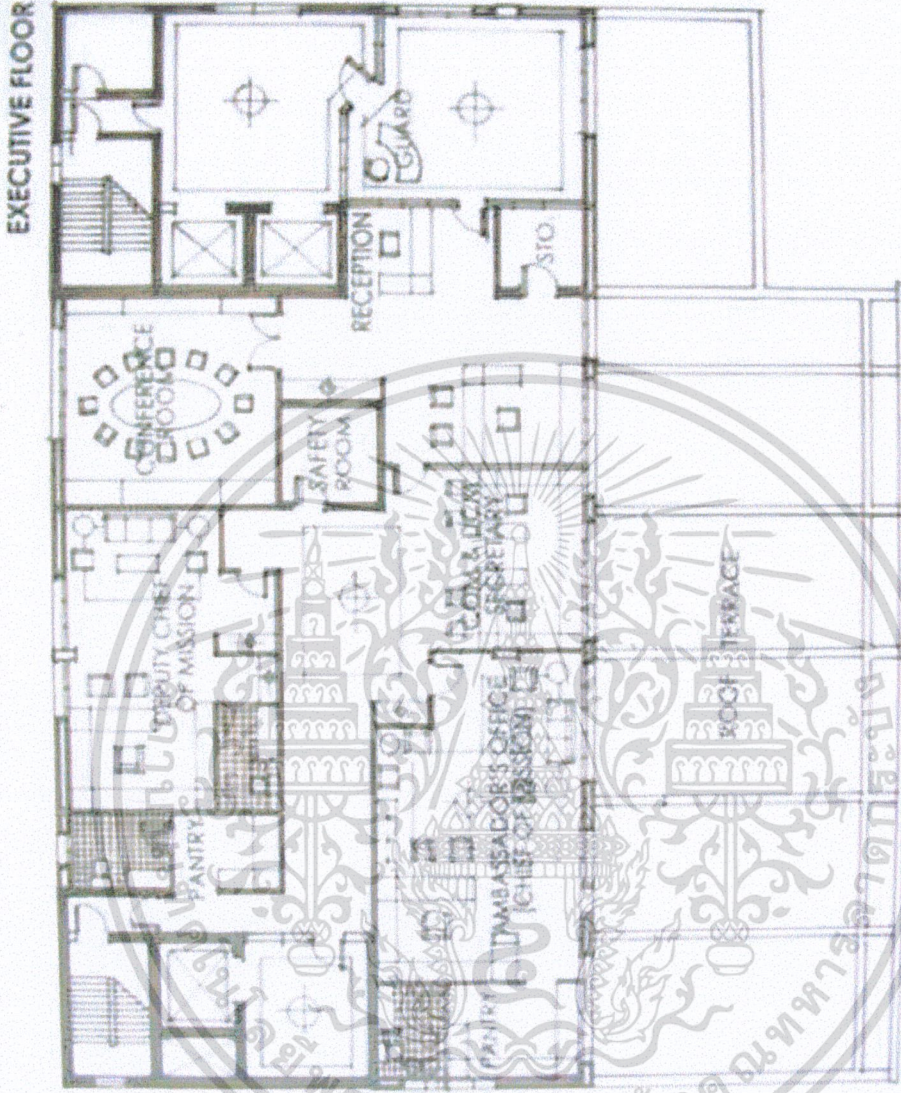


Third Floor Plan Residence Area

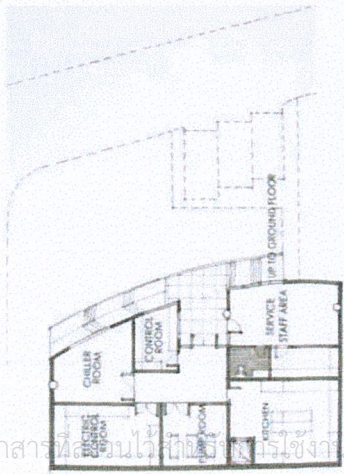


Third Floor Plan Embassy Section

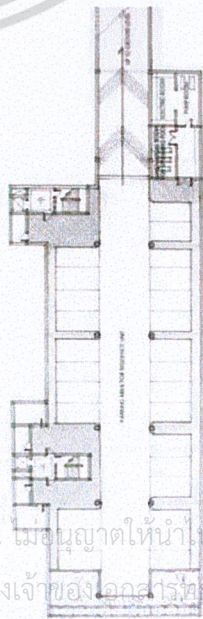
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Forth Floor Plan Embassy's Section

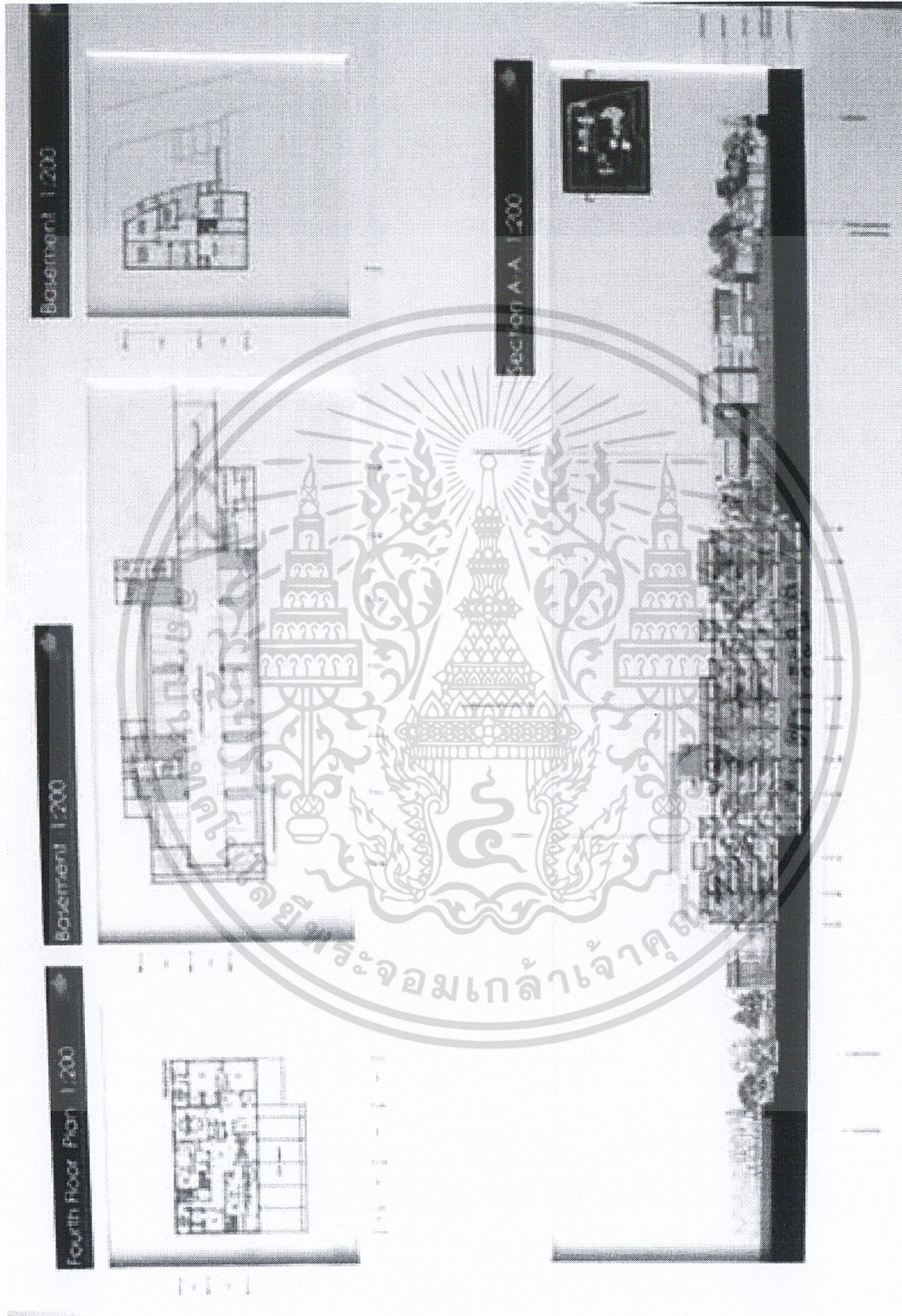


Basement Plan Embassy's Section



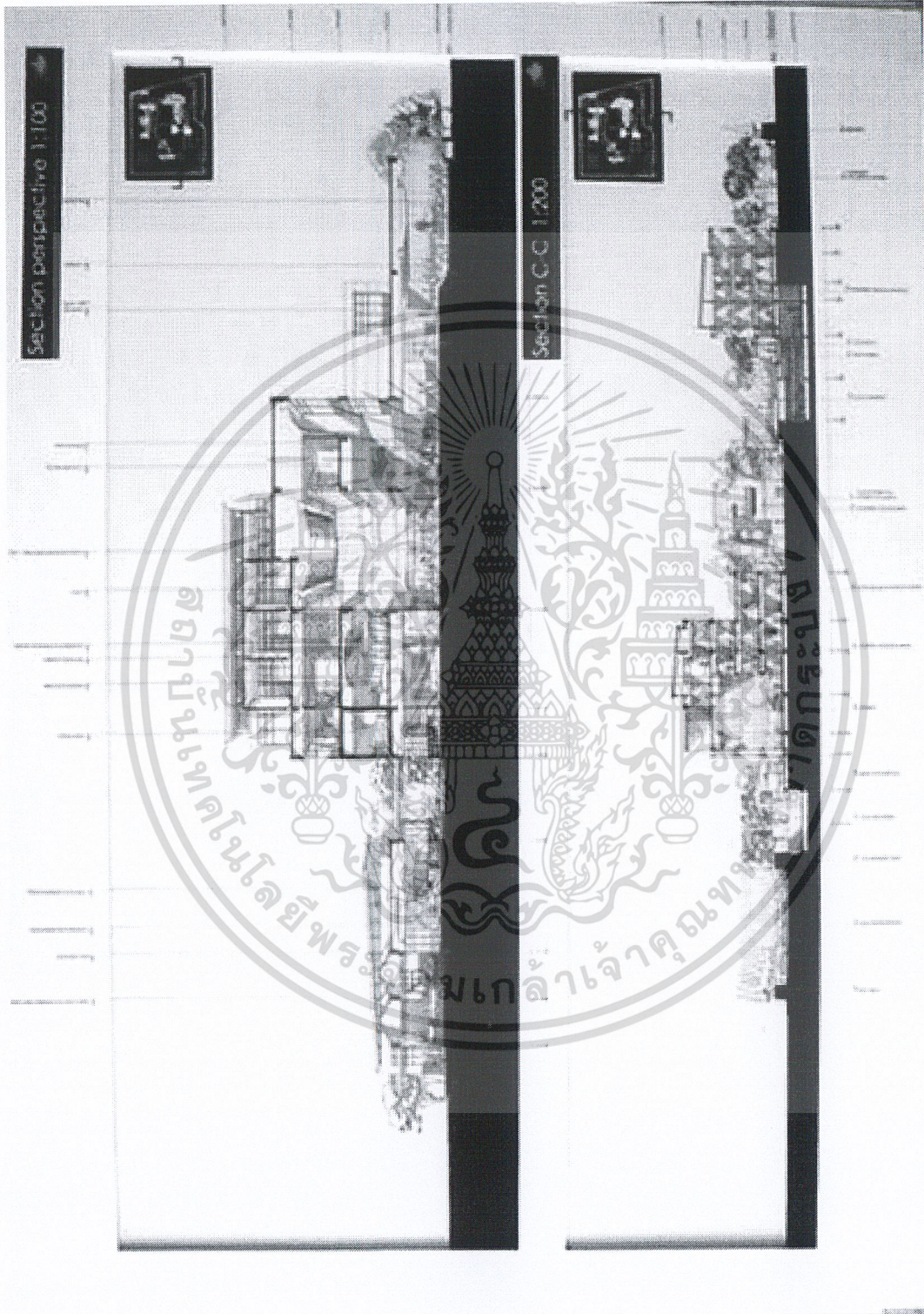
Basement Plan Residence Area

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่หน่วยงานราชการได้จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา หรือต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารที่ครั้งที่มีการนำไปใช้



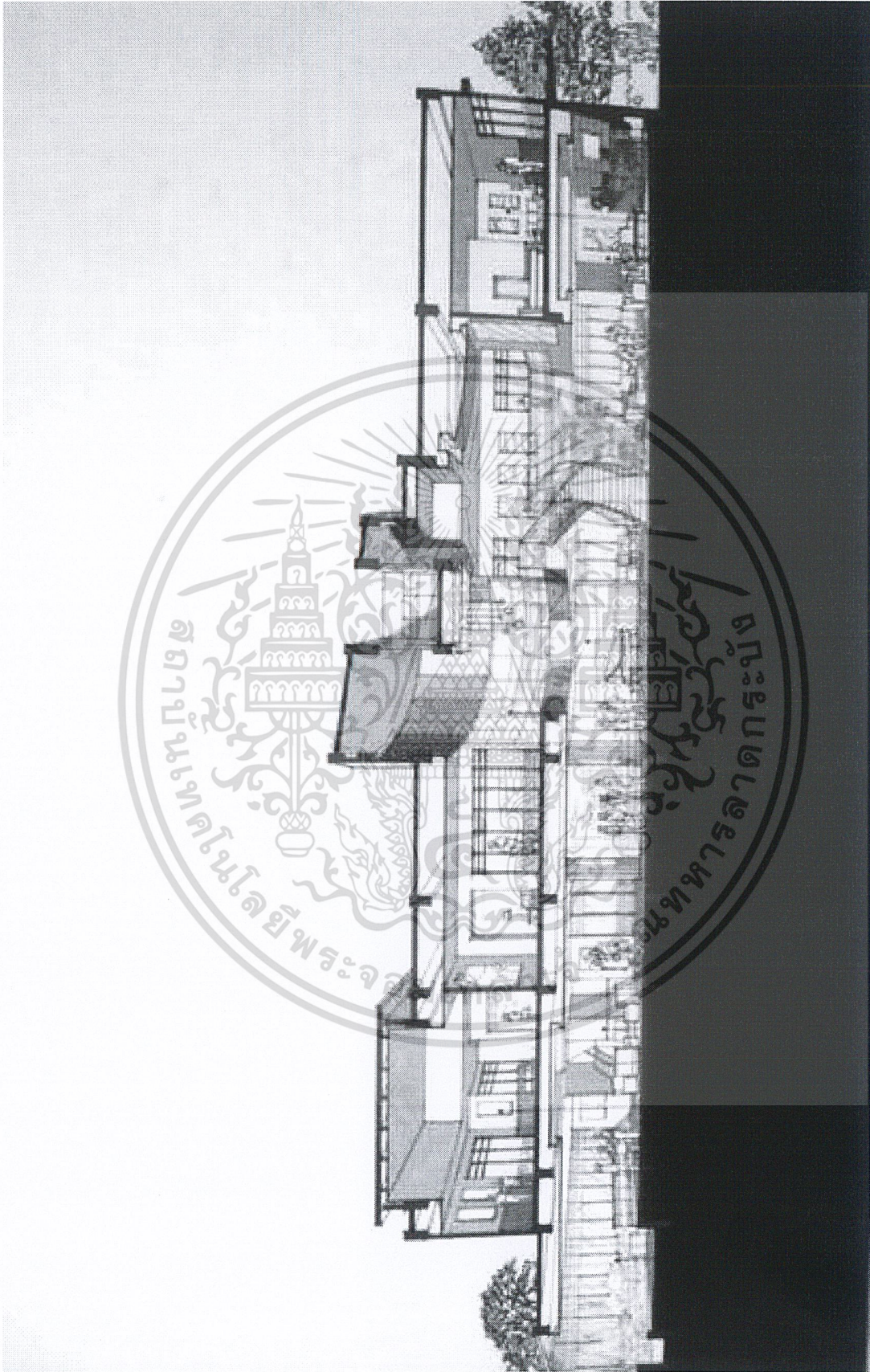
Forth Floor Plan & Section 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Section

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



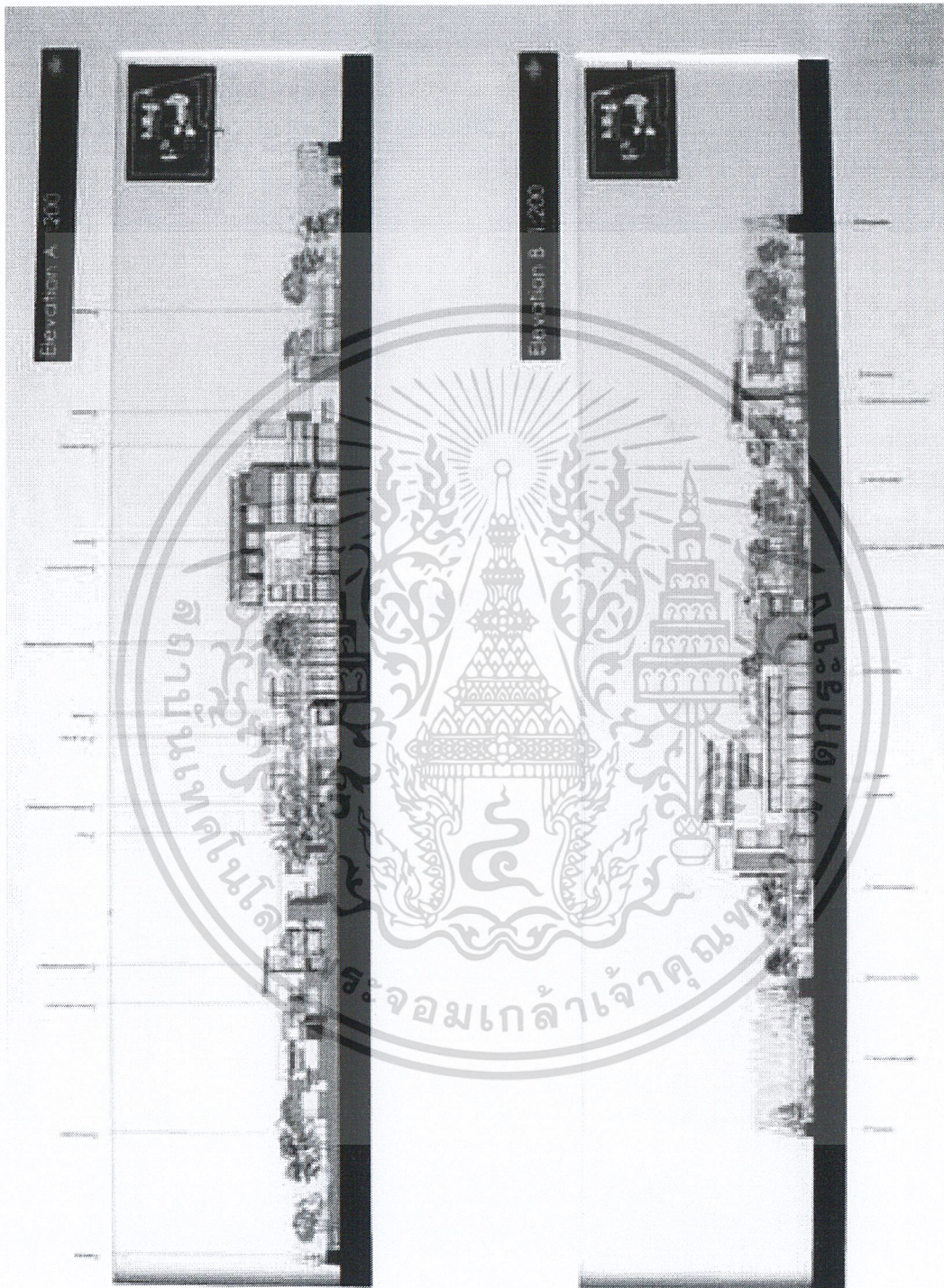
Section Perspective

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



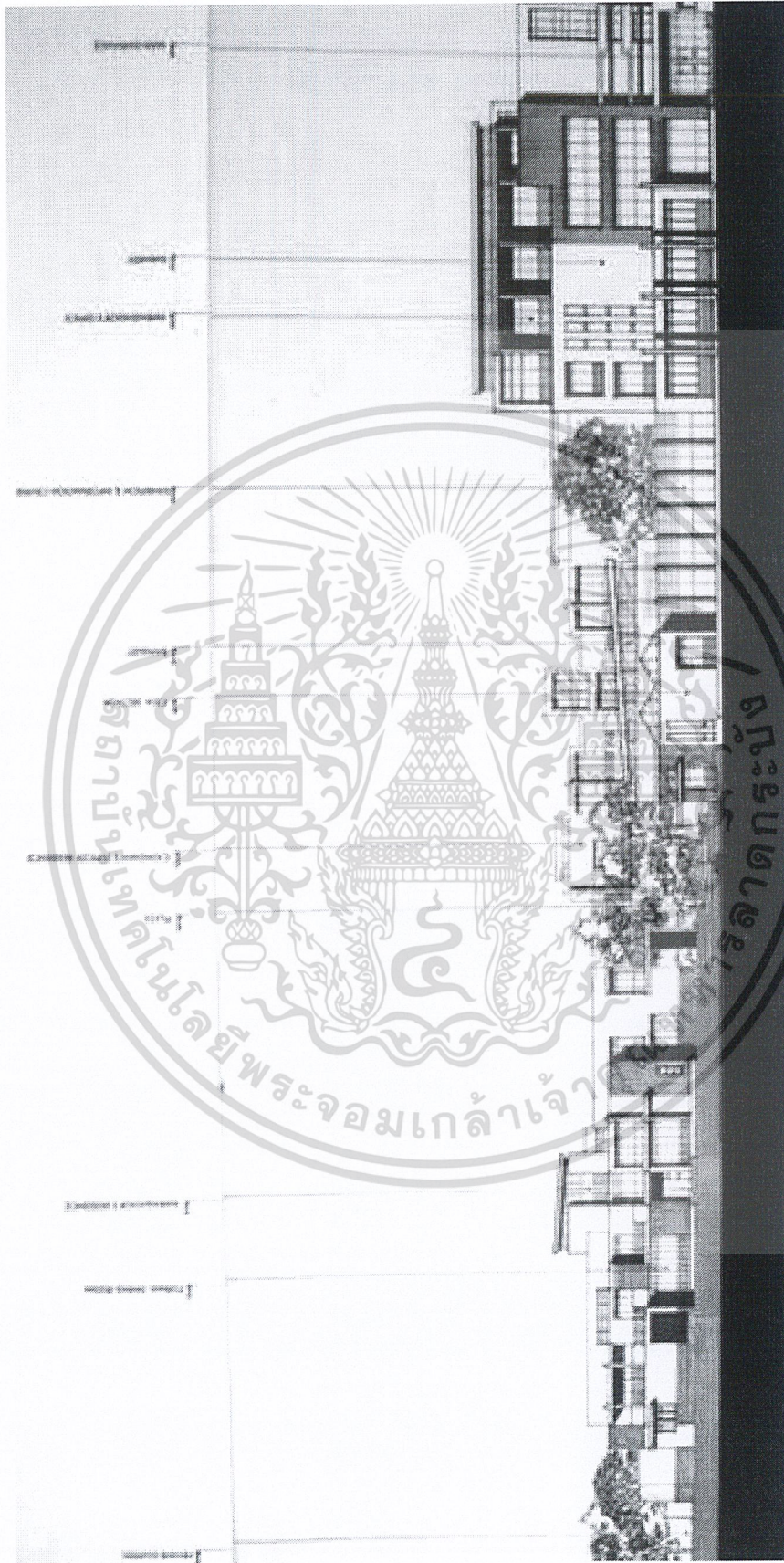
Section Perspective

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



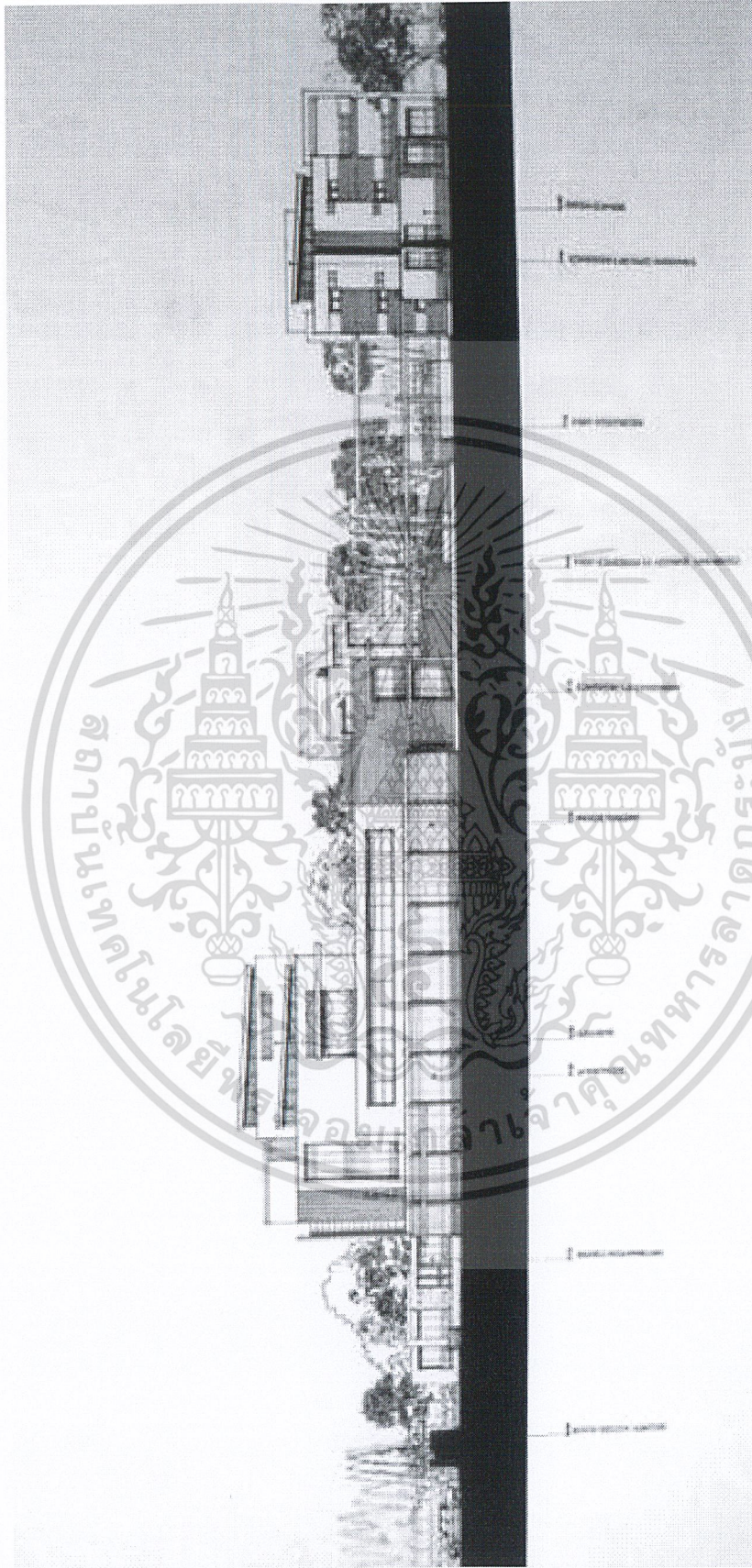
Elevation

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



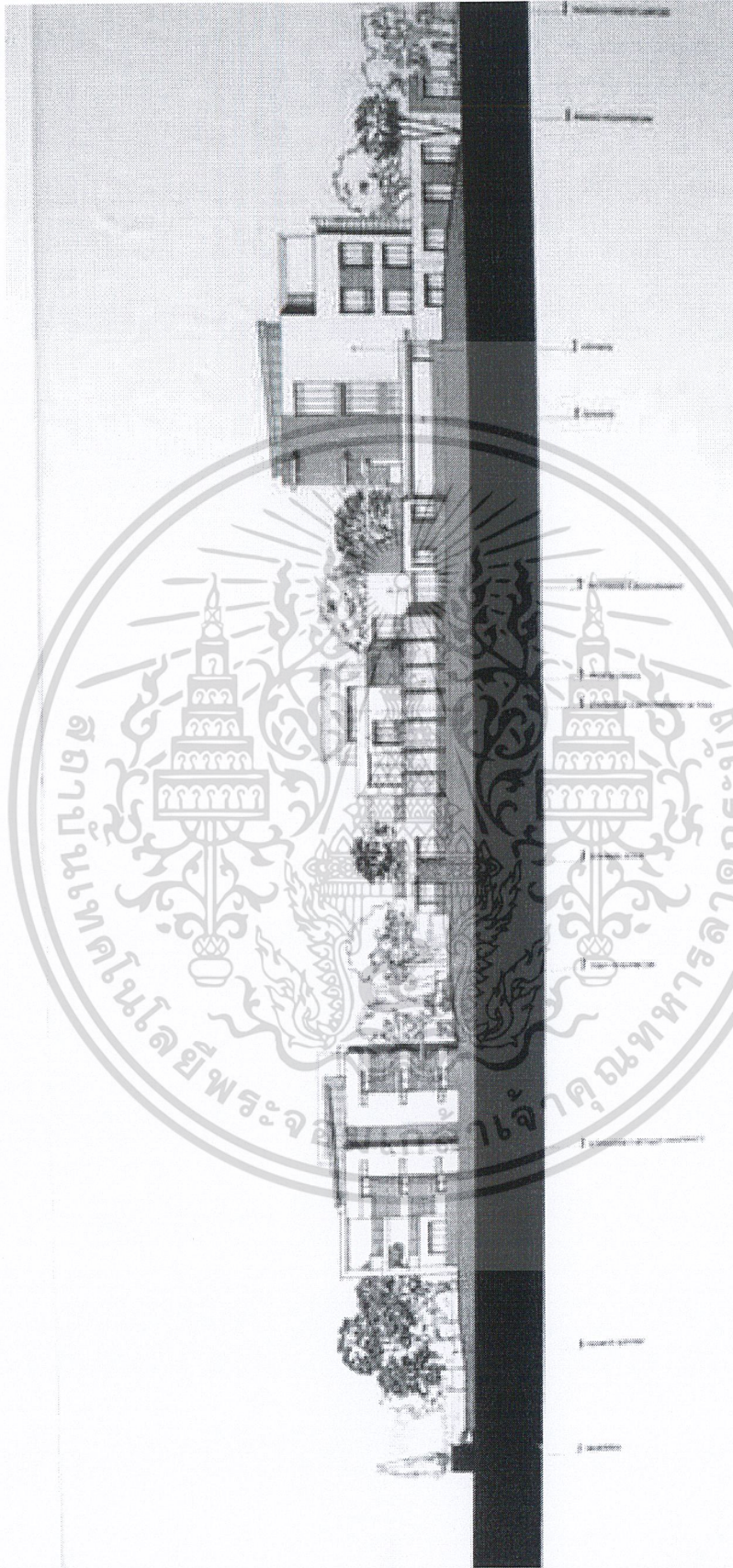
Elevation

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



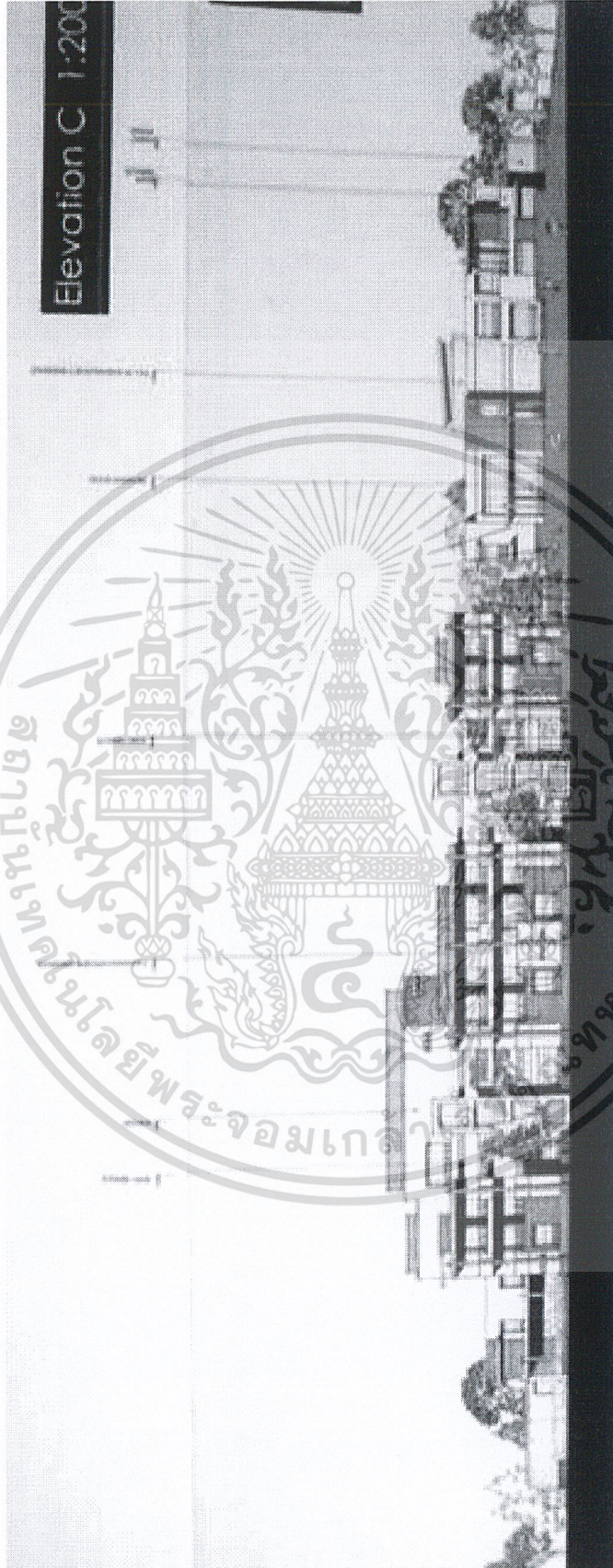
Elevation

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



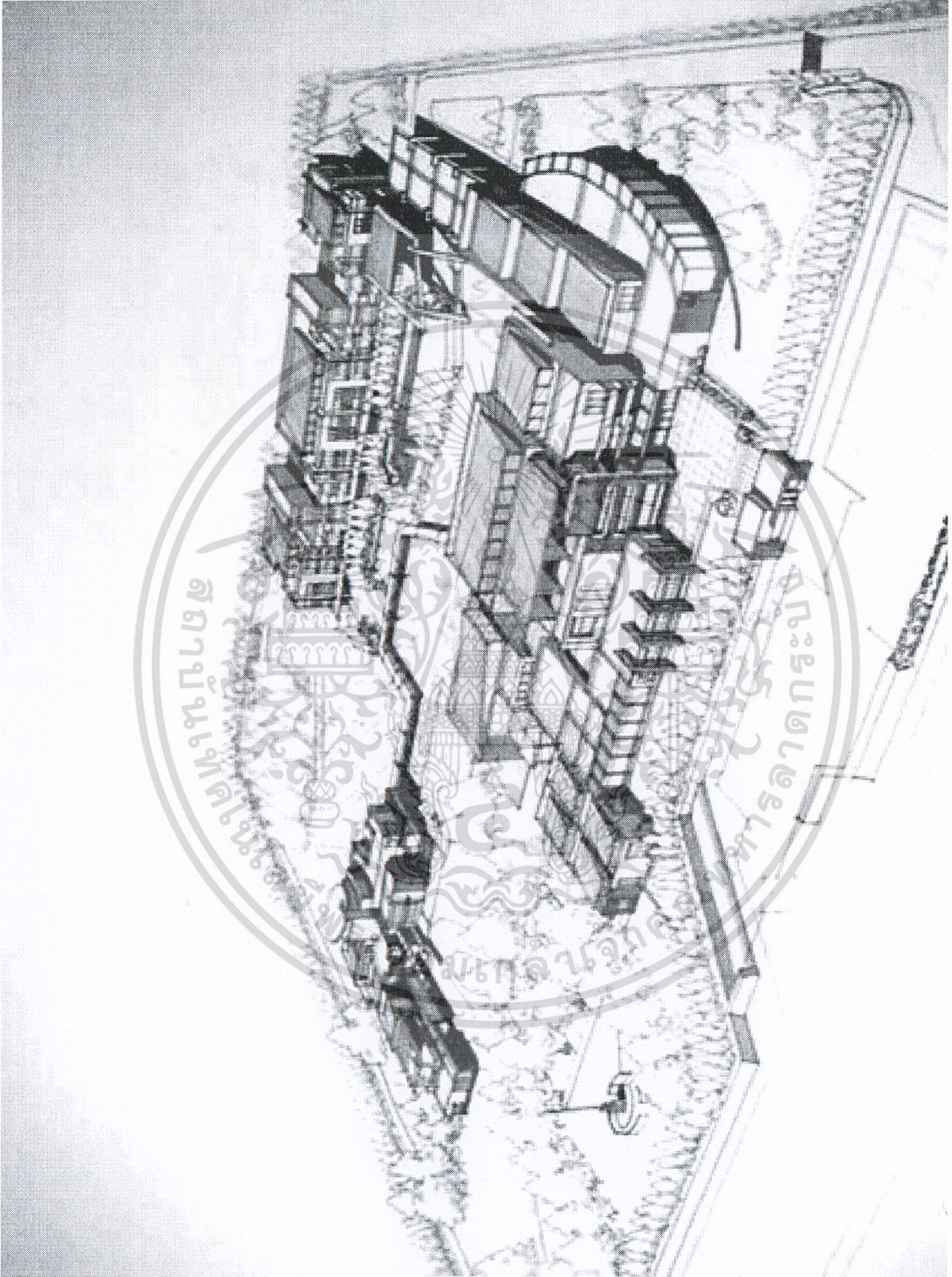
Elevation

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



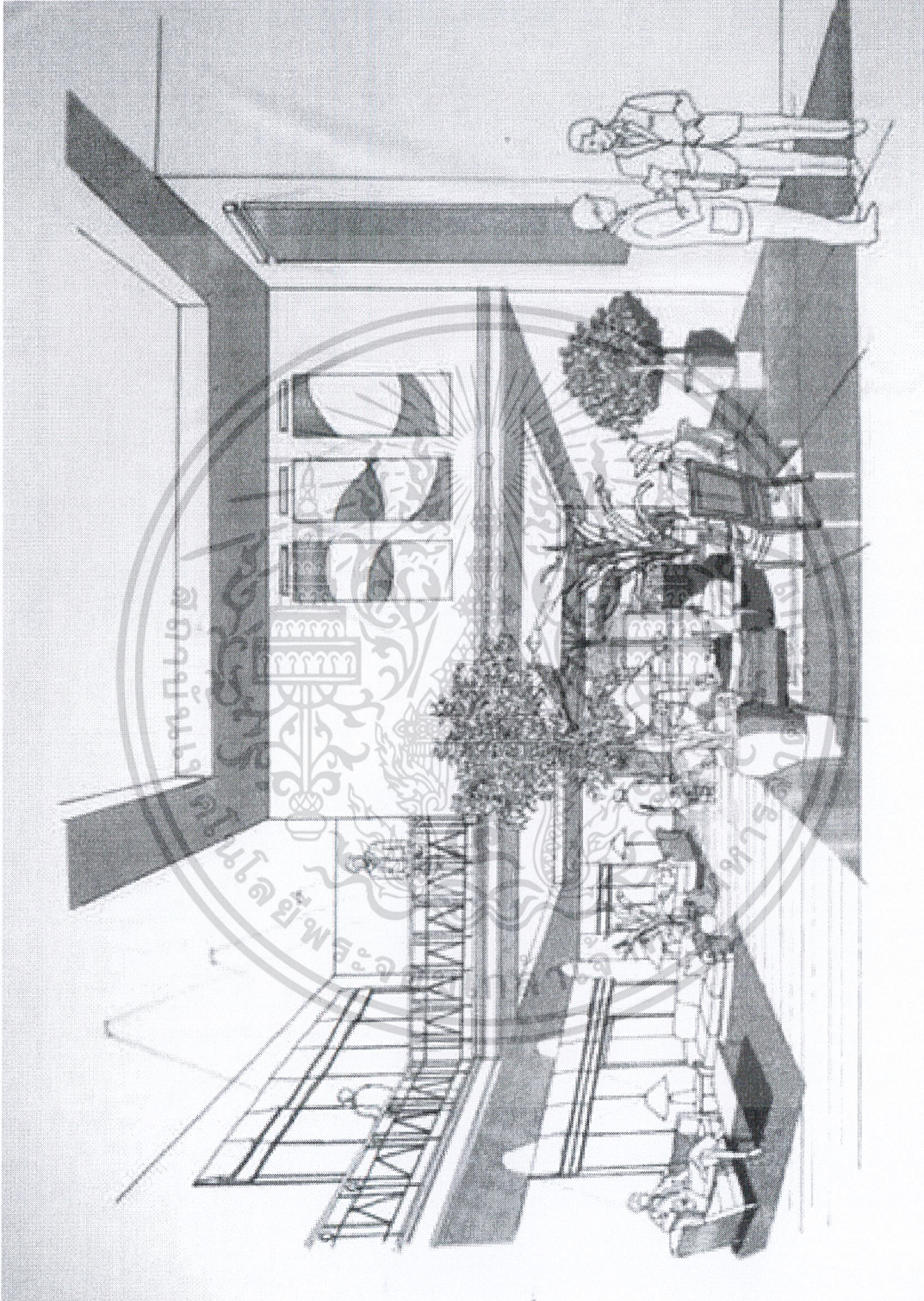
Elevation

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



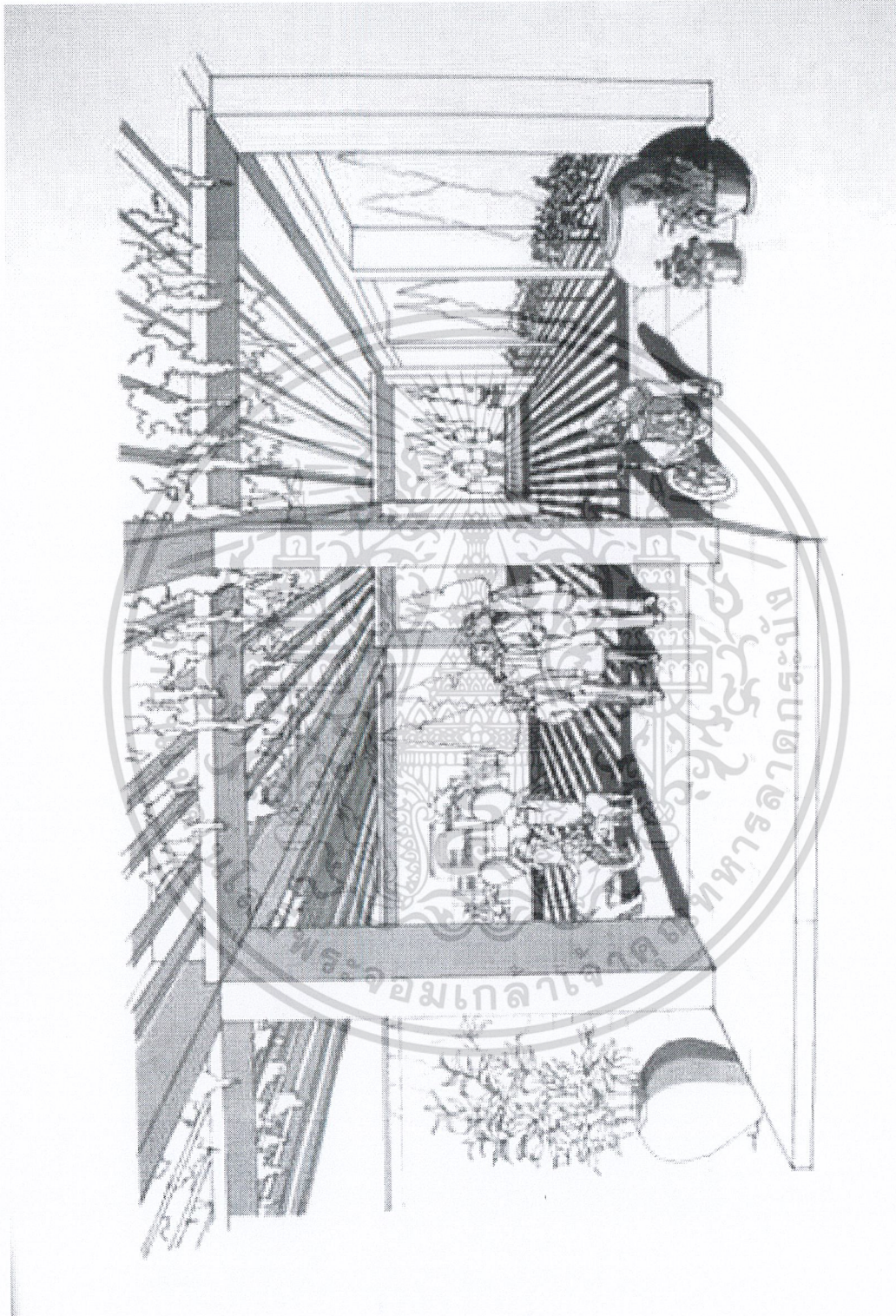
Perspective

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



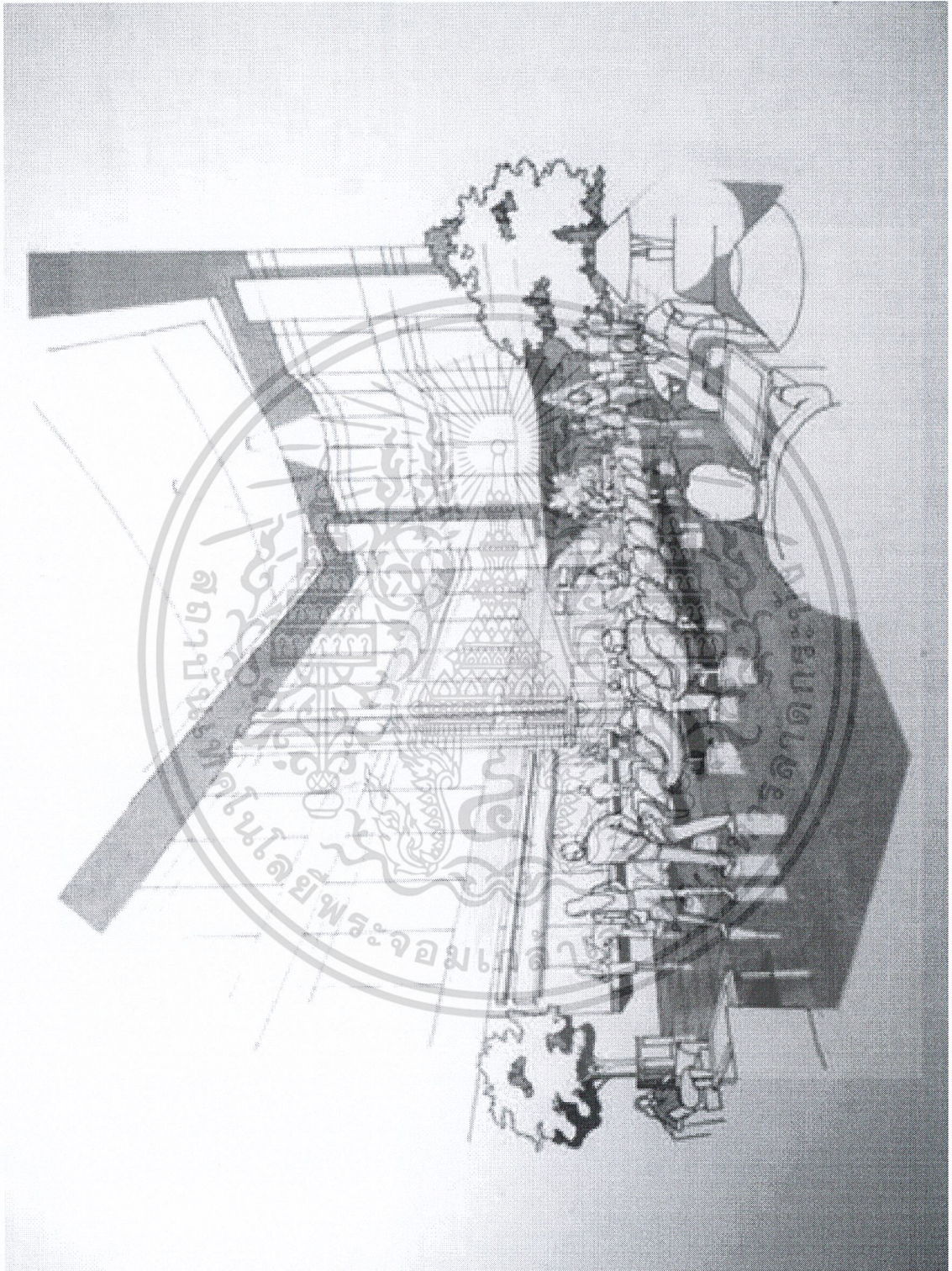
Perspective

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Perspective

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

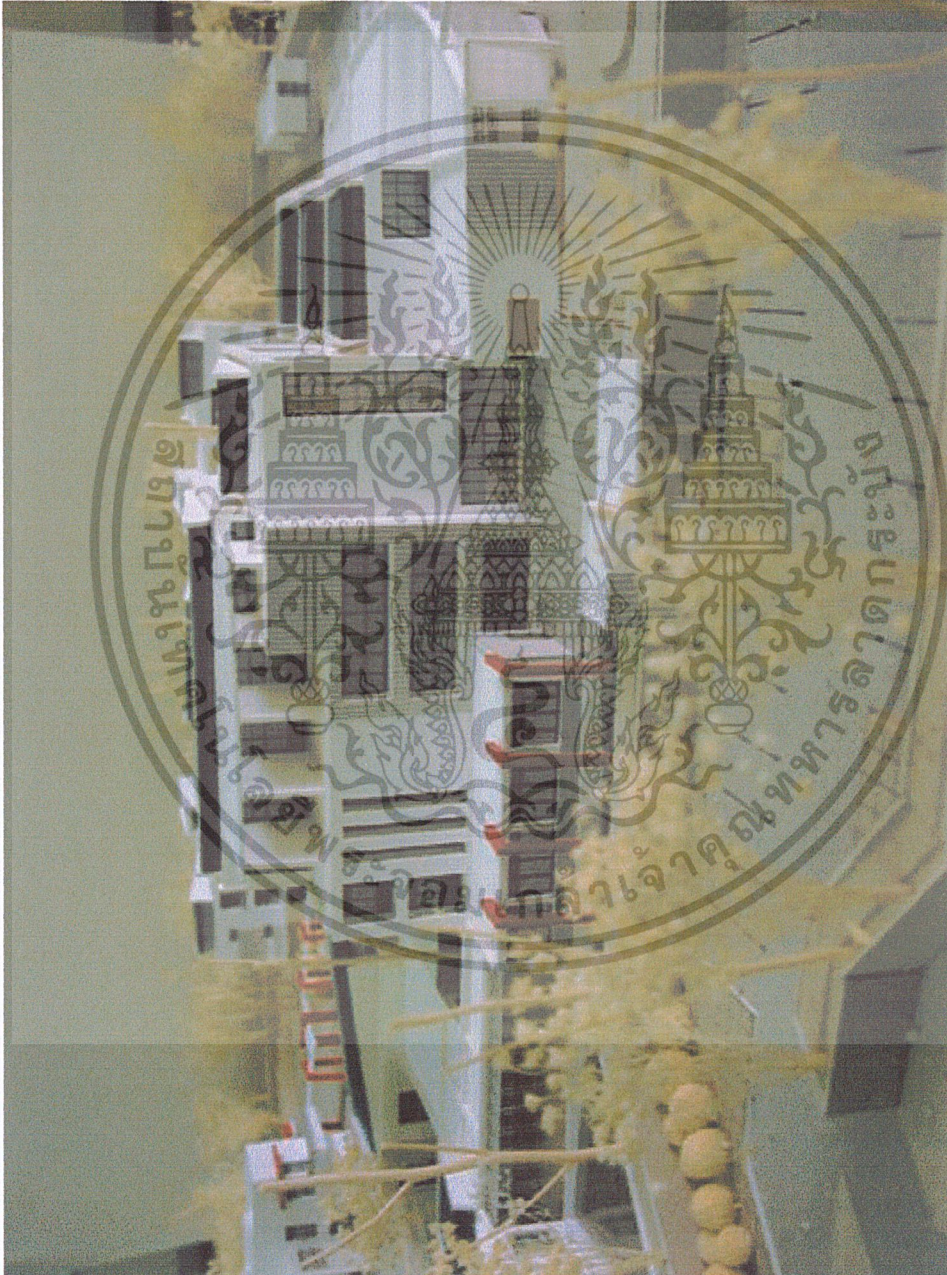


Perspective

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



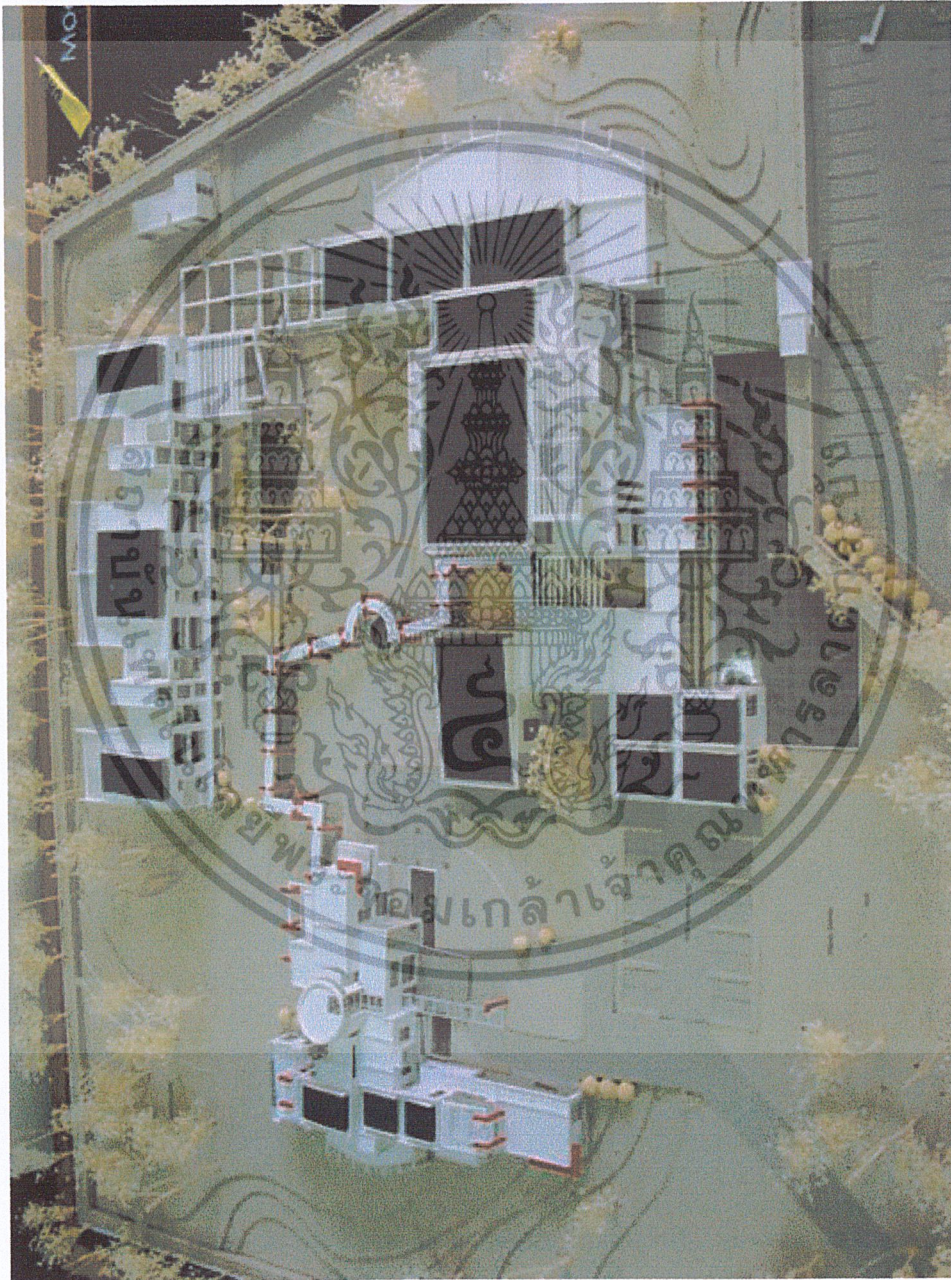
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

- วิสูตร อรรถยติ . ระเบียบปฏิบัติทางการทูตและความสัมพันธ์ทางกงสุล . กรุงเทพฯ : ที่ระลึกงานพระราชทานเพลิงศพ , 2508
- สถิติการค้าระหว่างประเทศของแคนาดาและไทย : ศูนย์ข้อมูลและข่าวสารแคนาดา , 1999-2001 .
- จรัญพัฒน์ ภูวนันท์ , อำนาจ รัตนบัญญัติ . ศึกษาความเป็นไปได้เบื้องต้นในการนำระบบก่อสร้าง 2 x 4 ของแคนาดามาประยุกต์ใช้ในไทย . กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ อี ที พับลิชชิง , 2542
- สายพิณ กุลกนกวรรณ , วารสารแอล เดคคอร์ด “ ริมสายน้ำแห่งความสัมพันธ์ บ้านพักของ ฯพณฯ เอกอัครราชทูตโปรตุเกส 101-107 : Hachette Filipacchi Post CO.,LTD., 2544
- Eugen & Gretl Kedi . Le CANADA in a thousand pictures en mille images. Canada : Les Editions GID , 1999
- Canadian Architect . Canadian Embassy and Official Residence, Berlin . Canada : Southam Publications Company , june 1999
- Jane Hutchings . Insight Guide CANADA . Singapore : Insight Print Service LTD.1998
- Joseph De Chiara , Michael J. Crosbie , Time-Saver Standards for Building Types , Fourth Edition . Singapore :

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สาระเกี่ยวกับการทูต

การทูตนี้ถือว่ามีมาแต่ดึกดำบรรพ์ในสมัยกรีกรุ่งเรือง ก่อนคริสตกาลประมาณ 500 ปี เจ้าผู้ครองนครของกรีซนิยมส่งทูตไปมาหาสู่กันเพื่อภารกิจใดภารกิจหนึ่ง สำเร็จเสร็จงานแล้วก็กลับบ้านเมืองตน ของไทยเราก็มีตัวอย่างการทูตทำนองนี้มาแต่ ก่อน เช่น กรณีส่งทูตไปเฝ้าพระเจ้ากรุงจีน ส่งทูตไปเฝ้าพระเจ้ากรุงฝรั่งเศส เป็นต้น เสร็จภาระแล้วก็กลับบ้าน กล่าวกันว่า การทูตนี้มีมานานเท่า ๆ กับอาชีพโสเภณี ในสมัยญี่ปุ่นมีเจ้าครองนคร มีสถานที่สำคัญในโตเกียวเรียกว่า “โยชิวาราวา” เป็นที่ของเกอิชา ซึ่งนักรบข้าราชการ พ่อค้า ชามูโร มาเจรจาความเมืองกัน วางแผนต่อรองเจรจาทั้งในทางดีและไม่ดี ในศตวรรษที่ 13 อิตาลีได้พัฒนาการแต่งตั้งทูตขึ้นโดยเจ้าผู้ ครองนครได้ตั้งผู้แทนของตนไปประจำเมืองหลวงของ City States ของกันและกัน

อิตาลี จึงเป็นประเทศแรกที่ได้มีการแต่งตั้งถาวรไปประจำ และประเทศอื่น ๆ ก็เจริญรอยตามจนกลายเป็นสถาบันอย่างหนึ่งของยุโรปในปลายศตวรรษที่ 17 ต่อมาเมื่อมีการจัดตั้งรัฐสมัยใหม่หรือตามนियามสมัยใหม่ขึ้น ก็ได้เกิดมีความสัมพันธ์ทางการทูตขึ้นอย่างสลับซับซ้อน ดังที่เป็นอยู่ทุกวันนี้ ทุกเมืองหลวงของโลกมีบุคคลคณะหนึ่งเรียกว่า Diplomatic Corps ประจำอยู่ มีระเบียบประเพณีทั้งที่เขียนขึ้นเป็นหลักฐาน หรือเป็นที่เข้าใจกันมากมายรวมทั้งมีสิทธิและความคุ้นกันในการปฏิบัติหน้าที่การทูตด้วย

1. หน้าที่ทางการทูต

วิธีทางที่เลือกดำเนินให้บรรลุถึงเป้าประสงค์ (Objectives) เป็นนโยบายในสวนที่เกี่ยวกับต่างประเทศอาจเรียกว่า “วิเทโศบาย” และเพื่อให้เป็นไปตามวิเทโศบายจึงต้องมีแผนและการทูตอาจแบ่งแยกหน้าที่เพื่อปฏิบัติตามแผน ซึ่งตามตำราก็มีแตกต่างกันบ้างตามเจ้าของตำรา ในที่นี้ใครขอแบ่งเป็น 5 ประการคือ การเป็นผู้แทนประเทศ (Representation) , การเจรจา (Negotiation) , การสังเกตการณ์และการรายงาน (Observation and Reporting) , การดูแลรักษาผลประโยชน์ (Protection) , และการสารนิเทศและวัฒนธรรม (Information and Cultural Marters)

1. การเป็นผู้แทนของประเทศ (Representation)

- 1.1 ในประเทศที่ประจำอยู่รวมทั้งในเขตอาณา (Jurisdiction) การเป็นผู้แทนหมายถึงในด้านพิธีการ และด้านราชการ ทั้งนี้ก็เพื่อส่งเสริมสัมพันธ์ไมตรีฉันท์มิตรประเทศ และเป็นสัญลักษณ์ของความเป็นเอกราชของประเทศไปด้วยในตัว เพราะการะทรวงการต่างประเทศซึ่งผู้แทนทางการทูตสังกัดอยู่ จะมีได้ก็เฉพาะประเทศเอกราชและมีอธิปไตยเท่านั้น หน้าที่ของผู้แทนทางการทูตก็คือ การสร้างและกระชับความเป็นมิตรสัมพันธ์อันดีกับประเทศที่ประจำและเกี่ยวข้องด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 1.2 การเป็นผู้แทนของประเทศในปัจจุบันนี้ นอกจากมีผู้แทนทางการทูตซึ่งไปประจำรัฐที่เป็นอิสระและมีอธิปไตยแล้ว เช่น เอกอัครราชทูตประจำอังกฤษ อเมริกา เป็นต้น ยังมีผู้แทนทางการทูตชั้นเอกอัครราชทูตประจำองค์การระหว่างประเทศบางแห่ง เช่น ที่คณะทูต เรียกว่า ผู้แทนถาวรแห่งประเทศไทยประจำสหประชาชาติ และผู้แทนประจำองค์การตลาดร่วมแห่งยุโรป เป็นต้น ผู้แทนทางการทูต มีชั้นเอกอัครราชทูต อัครราชทูตและอุปทูต
- 1.3 นอกจากผู้แทนทางการทูตแล้ว ก็ยังมีผู้แทนทางกงสุล ซึ่งในปัจจุบันก็ยังมีหน้าที่คล้ายคณะทูตนั่นเอง แต่อยู่ในระดับต่ำกว่า และติดต่อกับเจ้าหน้าที่ท้องถิ่นได้ ส่วนคณะทูตนั้นโดยปกติติดต่อกับเฉพาะกระทรวงการต่างประเทศเท่านั้น ผู้แทนทางกงสุลใหญ่ (Consul General) กงสุล (Consul) รองกงสุล (Vice – Consul) และตัวแทนทางกงสุล (Consular Agent)
- 1.4 ยังมีหน่วยราชการอื่นที่ส่งเจ้าหน้าที่ไปประจำต่างประเทศ ซึ่งรวมอยู่ในคณะทูตด้วย เช่น ผู้ช่วยทูตทหารบก ผู้ช่วยทูตทหารเรือ ผู้ช่วยทูตทหารอากาศ และผู้ช่วยทูตการค้า เป็นต้น โดยเฉพาะผู้ช่วยทูตการค้านี้ ถ้าไปอยู่เป็นเอกเทศ คือเมื่อยังไม่มีคณะทูต ผู้แทนทางการค้าก็มักเรียกว่า (Trade Commissioner บ้าง เช่นที่สิงคโปร์ ในระยะแรกเรียกว่า Trade Representative ทำหน้าที่ทุกอย่างทั้งทางการทูต ทางการกงสุลและทางการพาณิชย์ด้วย
- 1.5 บัดนี้ได้จัดตั้งสถานเอกอัครราชทูตขึ้นแล้ว และรัฐบาลสิงคโปร์กับคณะผู้แทนจากต่างประเทศเพียงคณะเดียว จะเป็นคณะทูตหรือคณะกงสุล หรือคณะผู้แทนทางการค้าก็ได้ กล่าวคือถ้ามีคณะทูตอยู่ คณะอื่น ๆ เช่นคณะผู้แทนทางการค้าหรือกงสุลก็รวมอยู่ในคณะทูตด้วย จะเห็นว่าเรียกชื่ออย่างไรก็ตาม แต่งานมักจะเหมือนกัน ต่างกันก็แต่ได้รับมอบหมายให้ทำหน้าที่บางอย่างหรือทุกอย่างเท่านั้น ผู้แทนทางการค้าศรีลังกาที่สิงคโปร์ก็ทำหน้าที่ตรวจลงตราหนังสือเดินทาง ไทยยังมีเจ้าหน้าที่พิเศษที่ได้นำนงานองนี้ด้วย เป็นต้น

2. การเจรจา (Negotiation)

2.1 การเจรจาเป็นเรื่องสำคัญอย่างยิ่งในชีวิตของการทูต Baron Cgartes de martens ได้ให้คำจำกัดความได้ว่า "การทูตคือวิทยาการและศิลปะของการเจรจา " ประธานาธิบดีนิกสันได้เลือกนาย William Rogers เป็นรัฐมนตรีต่างประเทศ และนาย Henry Cabot Lodge และต่อมา Henry Kissinger เป็นผู้แทนเจรจาสันติภาพที่ Paris ก็ เพราะเขาเป็นนักเจรจาที่ดี (good negotiator) การเจรจาก็ครอบคลุมงานต่าง ๆ ที่รัฐบาลส่งไป เป็นทางการเมือง เศรษฐกิจ สังคม การทหาร เป็นต้น แต่คำสั่งเหล่านี้จะไปถึงหัวหน้าคณะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้แทนทางทนายความแผ่นดินในกิจการต่างประเทศนี้ทั้งปวง จำได้กลิ่นกรองหรืออย่างน้อยจะรับทราบไว้ด้วย เพราะเป็นการติดต่อกับคนอื่นหรือกับต่างประเทศ ไม่เหมือนกับผู้ว่าราชการจังหวัดที่ดำเนินกับคนภายในประเทศ ซึ่งราชการส่วนกลาง เช่น ปลัดกระทรวง เกษตร เศรษฐกร หรือคมนาคม เป็นต้น ก็สั่งการไปได้

- 2.2 ในการเจรจาต่อรองค่านิ่งถึงประโยชน์ของตนเป็นประการแรก บางที ไม่นึกถึงศีลธรรมก็ยังมี ทั้ง ๆ ที่ผลประโยชน์นั้นปลายนั่นคือ ชาติ ต่าง ๆ ย่อมพึงพาอาศัยกัน เมื่อชาติต่าง ๆ แสวงการเพิ่มพูนพลังแห่งชาติเป็นสำคัญ ก็ย่อมมีการกระทบกระเทือนกันเป็นเงาตามตัว แล้วจึงต้องมีการเจรจาตกลงกันทางทูต เมื่อตกลงกันไม่ได้ก็ใช้กำลังบังคับเป็นการวิวาท หรือสงครามที่เป็นเส้นเขตแดนระหว่างการทูตและการสงคราม หน้าที่ในการเจรจาจึงเป็นสิ่งสำคัญที่สุดในการทูต
- 2.3 แบบ (Form) ในการเจรจาหรือการติดต่อนั้น นอกจากการเจรจาด้วยปากและด้วยการมีโทรเลขติดต่อกัน ก็มีการเจรจาด้วยหนังสือ ซึ่งมีแบบดังนี้ คือ 1. หนังสือราชการ (Note) หรือ (Official Letter) 2. บันทึกวาจา (Note verbale) 3. บันทึก (Memorandum) หรือบันทึกช่วยจำ (aide-memoire) และ Pro - Memoria 4. Collective Note 5. Identic Note 6. หนังสือส่วนตัว (Private letter) ซึ่งมีลักษณะเป็น semi - official หรือไม่ก็ตาม ถือว่าเป็นเอกสารทางการทูตได้ นอกจากนั้นยังมี Letters de Cabinet and Letters de Chancellerie อีก
- 2.4 ลักษณะของการเจรจา (Character) คือ 1. การเจรจาเป็นทางการ 2. การเจรจา กึ่งราชการ 3. การเจรจาจากลับ 4. การเจรจาโดยเปิดเผย และ 5. การเจรจาโดยมีคนกลาง เป็นต้น หรือในข้อนี้อาจแบ่งตามอีกตำราหนึ่ง คือ 1. การเจรจาเพื่อเปิดทางติดต่อกันไว้ (contacts) 2. การเจรจาเพื่อทราบเรื่องที่ต้องการรู้บางประการ 3. การเจรจาซึ่งเป็นกลลวง 4. การเจรจาเพื่อหวังผลด้านโฆษณา 5. การเจรจาซึ่งหวังให้มีผลด้านประเทศที่สาม
- 2.5 ระดับของการเจรจา ก็อาจมีโดยการส่งผู้เดินสาส์นอย่างสมัยโบราณ (Emissaries) หรือในสมัยนี้เรียกว่าการเจรจาเฉพาะเรื่อง ad hoc diplomacy รัฐบาลอาจส่งผู้แทนพิเศษ (Special Envoy) ไปเจรจา และการเจรจาแบบดั้งเดิมสามัญ (Traditional Diplomacy) ในปัจจุบันยังมีการทูตแบบสุดยอด (Summit Diplomacy) และแบบองค์การระหว่างประเทศ (International Organization Diplomacy) อีก การมี summit diplomacy เพราะเห็นว่าส่งแต่เจ้าหน้าที่ชั้นรองลงไป ก็มักไปเถียงกันเรื่องวิธี การหรือรายละเอียดหรือเอาชนะเลียดกลงกันไม่ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพราะต่างก็รักษาผลประโยชน์ของตน มิฉะนั้นอาจถูกนายทำโทษได้ (must argue to win)

- 2.6 ความมุ่งหมายในการเจรจา อาจรวมได้ 4 ประการคือ 1. การเจรจาทางขยายเช่น ขยายความตกลงที่มีอยู่แล้ว 2. การเจรจาในทางปรับขึ้น เพื่อยุติหรือแก้ไข วิกฤติการณ์หรือความตึงเครียดให้ เบาลง 3. การเจรจาในทางปรับเปลี่ยน เพื่อให้ ได้ผลเต็มที่โดยไม่ ต้องเสียเปรียบอยู่อีกต่อไป หรืออาจเพื่อได้ผลหลายเรื่อง (Package Deal) ฝ่ายรุกอาจใช้ Ultimatum หรือ การคุกคาม (Treat) หรือบีบบังคับ (Pressures) ก็ได้ และ 4. การเจรจาในการสร้างสรรค์คือมุ่งที่จะสร้างความสัมพันธ์ใหม่หรือประโยชน์ร่วมกัน อย่างการเจรจาเพื่อความร่วมมือส่วนภูมิภาคซึ่งดำเนินอยู่ในขณะนี้

3.การสังเกตการณ์และการรายงาน (Observation and Reporting)

การสังเกตการณ์และการรายงานของสถานทูตหรือหน่วยราชการทางการทูตในต่างประเทศ ควรได้รับความเชื่อถือมากที่สุด เพราะเป็นข่าวสารที่ผ่านการสังเกต การตรวจสอบโดยใกล้ชิด และยังผ่านการวิเคราะห์และวิจัย พร้อมด้วยข้อเสนอแนะจากผู้ สันตักกรณีอีกด้วย เพราะฉะนั้น ผู้แทนทางการทูตจึงต้องเอาใจใส่และขวนขวายหรือเป็น กังวลในเรื่องรายงานนี้ มาก

- 3.1 การรายงานนั้นควรครอบคลุมทุกด้านที่จะเป็นประโยชน์ต่อประเทศของตนโดยเฉพาะ เกี่ยวกับโครงสร้างทางการเมือง (Structure) ความเคลื่อนไหวและต่อสู้ทางการเมือง สภาพและศักยภาพ (Potentialities) ของประเทศนั้น ทั้งในทางทรัพยากร แผนผังการ พัฒนา เศรษฐกิจการค้า ปัญหาสังคมและกรรมกร การทหาร และความมั่นคงปลอดภัย โดยเฉพาะที่ช่วยในการพัฒนาประเทศและความมั่นคงของประเทศตน

- 3.2 การรายงานข่าวดิบ (Raw Information) ก็อาจทำได้ แต่ควรต้องไตร่ตรองว่ามีค่าเชื่อถือ ได้หรือไม่ การตรองนี้ถูกตรวจสอบจากแหล่งอื่น ไม่ใช่ข่าวตื่นตูม และต้องตรงไป ตรงมา (Objectivity) ไม่ใช่ อารมณ์ นักการทูตเป็นเสมือนทูตของชาติ ถ้าทูตไม่ดีหูไม่ดี ก็จะได้ ภาพไม่ตีในสมอง ทำให้สมองสั่งการได้ผิดพลาด ซึ่งถ้าเป็นเรื่องของชาติก็ หมายถึงคนหลายสิบหลายร้อยล้านก็เป็นได้ นักการทูตจึงต้องวินิจฉัยได้ถูกต้องด้วย

- 3.3 จะเห็นได้ว่าองค์ประกอบในเรื่องตัวบุคคลนั้นสำคัญมาก การสังเกตการณ์ส่วนใหญ่อาจได้ จากถ้อยแถลงบทความจากวิทยุ หนังสือพิมพ์ แต่มีข่าวที่ไม่เปิดเผย ซึ่งนักการทูตถือว่า ต้องพยายามมาก คือข่าวที่ได้ จากการสนทนาในงานรับรองต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นสโมสรหรือ สมาคมทั้งสิ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. การดูแลรักษาผลประโยชน์ (Protection และ /หรือ Facilities)

4.1 ผู้แทนทางการทูตที่ดี ทางกงสุลกิติ ยังต้องมีภารกิจที่ต้องดูแลผลประโยชน์ของชาติและคนของชาติอย่างมากมายอีกด้วย ทั้งนี้ รวมถึงการให้ความสะดวก ให้ความช่วยเหลือคนชาติไทยด้วย ในข้อนี้บางที เรียกว่า การบริรักษ์ คือการอารักขาคุ่มครองคนและทรัพย์สินของชาติ ตน เช่น การตรวจลงตราหนังสือเดินทาง บุคคลชาติอื่น ที่จะมาประเทศไทย ซึ่งเป็นการรักษาความมั่นคงประเทศ และเพื่อการสถิติและเพื่อไม่ให้กระทบกระเทือนถึงอาชีพของคนไทยด้วย นอกจากนี้ยังมี งานตามระเบียบต่าง ๆ ของกระทรวงมหาดไทย เช่น การจดทะเบียนคนเกิด คนตาย แต่งงาน ใบสำคัญแสดงการมีชีวิต การศึกษาเล่าเรียนเพื่อผ่อนผันการเกณฑ์ทหาร การส่งหมายศาล การประกันดูแล การไต่สวนให้เป็นไปโดยยุติธรรม

4.2 ผู้แทนการทูตหรือกงสุลกิติ ก็ยังมีภาระสำคัญ บางครั้งก็สำคัญกว่างาน สำคัญประจำเสียอีก คือการรับรองอำนวยความสะดวกคนไทยที่พำนักอยู่ หรือเดินทางผ่านไปมา งานนี้ต้องใช้ความแนบเนียน Tact มากมาย เพราะจะเอาใจทุกคนไปเสียหมดไม่ได้ และถ้าวิธีการของนักการทูตแนบเนียน ก็อาจทำให้ผู้ติดต่อเกิดความรู้สึกไม่ดี คนที่ไปต่างประเทศมักจะคิดมากมั่งมันที่จะให้ผู้แทนทางการทูตหรือกงสุลช่วยเหลือแม้แต่เรื่องเล็ก ๆ น้อย ๆ ซึ่งผู้แทนทางการทูตก็ต้องโอนอ่อนผ่อนตามด้วยดีเสมอ เช่นการขับรถไปไม่มีประกันภัยไปจากกรุงเทพ ฯ สามารถลดมาเลเซียไปได้ แต่ไปติดที่ด่านยะโฮร์เพราะเข้าสิงคโปร์ไม่ได้ จึงโทรศัพท์ให้ผู้แทนทางการทูตไปรับซึ่งก็เป็นระยะทางไกล อย่างนี้มีบ่อย ๆ และทำให้ไม่มีเวลาทำงานอย่างอื่น เพราะเป็นระยะใกล้ต้องขับรถไปประกัน แล้วมาเสียค่าประกัน third party และแล้วก็หายไป

5. การสารนิเทศและวัฒนธรรม (Information and cultural Matters)

5.1 การแถลงข่าวให้ประชาชนและหน่วยราชการทั้งในประเทศและที่ผู้แทนทางการทูตประจำอยู่เกี่ยวกับนโยบายและการดำเนินการทางการทูตนั้น เป็นปัจจัยสำคัญเช่นเดียวกันจะเห็นได้ว่ามี USIS มี BIS และสำนักงานข่าวสารต่าง ๆ มากมาย ซึ่งมาเข้มข้นเอาระหว่างสงครามโลกครั้งที่ 2 จนบัดนี้ Lord Strang กล่าวไว้ว่า "So far as foreign policy and its diplomatic exections are concerned , it certainly makes for weakness unless the public is really well informed " การเผยแพร่ข่าวในต่างประเทศก็เพื่อให้บุคคลในประเทศนั้น ๆ มีทรรศนะอันดีต่อประเทศไทย เท่ากับหาเพื่อนด้วยลมปาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 5.2 การส่งเสริมวัฒนธรรมซึ่งได้กระทำอยู่อย่างกว้างขวางในระยะหลังสงคราม เช่น การส่งเสริมนาฏศิลป์ไปแสดง นอกจากเพื่อชักจูงให้บุคคลท้องถิ่นมีทัศนคติต่อไทย ได้เชิดชูวัฒนธรรมของไทย ยังได้ผลทางการเมืองด้วย เช่น การแสดงนาฏศิลป์เกี่ยวกับสมาคมอาเซียนที่อินโดนีเซียกรมศิลปากรได้ส่งนาฏศิลป์ไปแสดงบ่อย ๆ เช่น ที่โตเกียว ที่มาเลเซีย ที่สิงคโปร์และออสเตรเลีย และที่อื่น ๆ อีกมากมาย
- 5.3 การที่ตัวแทนทางการทูตหรือภริยาตัวแทนทางการทูตรวมทั้งสมาชิกในคณะทูตได้ร่วมงานการกุศล เช่นงานการกุศลสากลาชาต งานกุศลของสมาคมนักเรียนตบอดคนพิการก็มีส่วนแสดงถึงความเห็นอกเห็นใจ เป็นการแสดงว่าคณะทูตได้ทำตัวเป็นสมาชิกของสังคมที่ดี และเป็นทางได้รู้จักเชิดชูในหมู่ผู้นำท้องถิ่น เป็นงานอย่างหนึ่งที่จะได้มาซึ่งข่าวสารอันจะเป็นประโยชน์ต่อราชการด้วยในอิสราเอลไม่มีงานการกุศล (Charity) ทุกคนทำงานเพื่อให้ได้เงินในญี่ปุ่นงานเรียไรจากคณะทูตมีน้อยมาก เพราะเขามั่งคั่งอยู่แล้ว แต่ในประเทศไทยมีมาก

2 บทบาททางการทูต

หน้าที่ทางการทูตมี 5 ประการดังกล่าวแล้ว ฉะนั้น บทบาทและเทคนิคก็ย่อมอยู่ในกรอบ 5 ประการ เปรียบเสมือนเล่นละครก็ต้องเล่นบนเวทีละคร ถ้านอกเวทีก็กินอกตำรา ซึ่งขณะนี้มียุ่อยู่มากและบางรายก็ได้รับความชื่นชมด้วย การทูตจึงมีระเบียบปฏิบัติและพิธีการมากมาย ซึ่งถ้าไม่รู้จักถึงขั้นไม่ดีแน่ ฉะนั้นหน้าที่ประการหนึ่ง คือ ผู้แทนประเทศนั้นจะต้องเป็นบุคคลที่รอบรู้และคุ้นเคยกับกฎเกณฑ์กับระเบียบพิธีการ ต้องรู้จักวางตัวให้ถูกต้อง รวมทั้งต้องพยายามส่งเสริมคุณสมบัติและบุคลิกลักษณะของตนให้เหมาะสมด้วย เช่น ตามตำราของ Sir Harold Nicolson มีถึง 14 ประการคือ ต้องมีความจริงใจ (Truthfulness) มีความแน่นอนแม่นยำ (Precision) ความสุขุมเยือกเย็น (Calmness) ความเป็นผู้ถ่อมตัว (Modesty) ความเป็นผู้จงรักภักดี (Loyalty) อารมณ์ดี (Good temper) อดทน (Patience) มีไหวพริบ (Intelligence) ความรู้ (Knowledge) ต้อนรับขับสู้ (Hospitality)เสน่ห์ (Charm) ขยันขันแข็ง (Industry) ความมีมานะกล้าหาญ (Courage) และความแนบเนียน (Tact) ทันเหตุการณ์

1. นับแต่สมัยโบราณกาลมา ผู้แทนทางการทูต มีเอกสิทธิ์และความคุ้มกัน ในคัมภีร์ (Old testament) ก็ได้บรรยายถึงการที่ David กระทำการประหารผู้ที่กระทำผิดชาว ammonites ซึ่งได้ทารุณกรรมแก่ทูตของ David และละเมิดมิได้ (Inviolability) แต่ตัวทูตนั้นไม่ใช่เป็นผลต่อเนื่องมาจากกฎหมาย แต่เนื่องมาจากศาสนา ตัวทูตถือว่าศักดิ์สิทธิ์ (Sacrosant) จับกุมขังไม่ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 1.1 การเป็นผู้แทนของประเทศนั้น มีเรื่องพิถิปถักกันมาก แม้แต่ลำดับอาวุโสก็เป็นเรื่องใหญ่ มีเรื่องที่เกิดในอังกฤษ คือ เอกอัครราชทูต ฝรั่งเศสและสเปนแข่งขันกันในเรื่องใครอยู่หน้าอยู่หลังในการเดินขบวนเข้ากรุงลอนดอนเพื่อรับตำแหน่ง เรื่องนี้เกิดเมื่อวันที่ 10 กันยายน ค.ศ. 1661 ต่างคนต่างมีอาวุโสพอได้เวลา เอกอัครราชทูต ชื่อเคาน์ เดสตราดส์ (Counte d Estrades) รีบออกเดินขบวนก่อน แต่เอกอัครราชทูตสเปน ชื่อ เดอรวัตตวิลล์ (De Watte Ville) ก็ไม่ยอมถึงกับใช้อาวุโสตกลงกัน รัฐบาลฝรั่งเศสยื่นคำขาดให้ขอขมาและต้องอยู่หลังฝรั่งเศสเสมอไป มิฉะนั้นจะประกาศสงคราม สเปนยอม สมัยนี้อนุสัญญาแห่งกรุงเวียนนาปี ค.ศ. 1661 กำหนดอาวุโสไว้เรียบร้อยแล้ว ญี่ปุ่นเองในสมัยศตวรรษที่ 13 อยากจะให้ประกาศเทียบเท่าเทียมไหล่กับจีน เพราะจีนถือว่าญี่ปุ่นเป็นเสมือน Vassal State ญี่ปุ่นได้เขียนจดหมายถึงจักรพรรดิจีนโดยได้ขึ้นต้นว่า The Emperor from the land of rising sun to the Emperor of the sun going down. หรือ setting sun ซึ่งได้ผล จีนไม่โกรธ ญี่ปุ่นเลย ถือว่าตนเท่าเทียมกันกับมหาอาณาจักรจีนแล้ว ญี่ปุ่นถือเป็นชีวิตจิตใจที่จะทำให้เท่าเทียมและชนะไปในที่สุด
- 1.2 อนุสัญญาแห่งกรุงเวียนนา ค.ศ. 1661 ข้อ 4. กำหนดไว้ชัดว่า การแต่งตั้งต้องได้รับความเห็นชอบจากรัฐที่ไปประจำที่เรียกว่า Agreement ในอดีตก็มีกรณีที่มีการปฏิเสธไม่ยอมรับก็มี เช่น ในปี 1757 สวีเดนไม่รับทูตอังกฤษ ชื่อ Goodrich เพราะว่าเมื่อได้รับการแต่งตั้งแล้วไปเยี่ยมเจ้าชายของประเทศซึ่งสวีเดนทำสงครามด้วย ในปี 1832 พระเจ้าซาร์ไม่ยอมรับทูตอังกฤษชื่อ Sir Strafford Canning โดยเหตุผลว่า Canning เคยหยาบคายต่อพระเจ้าซาร์ เมื่อยังทรงเป็น แกรนด์ดยุก ในปี 1885 อิตาลีไม่ยอมรับทูตอเมริกันชื่อ A.M. Kelly เพราะผู้นี้เคยแสดงสุนทรพจน์สนับสนุนการประท้วงมหาชนในการผนวกรัฐ สันตปาปาเข้ามาอยู่ในราชอาณาจักรอิตาลี อเมริกาได้เปลี่ยนให้ Kelly ไปเป็นทูตประจำออสเตรเลีย แต่ออสเตรเลียไม่ยอมรับอีกโดยอ้างว่ากรีซเป็นยิว ในประเทศไทยก็เคยมีกรณีเบี่ยงบ่ายไม่รับทูตซึ่งเคยเข้ามาทำสัญญาสมบูรณแบบผูกมัดไทยหลังสงคราม และประเทศนั้นได้หาทางออกหรือแก้หน้าโดยได้เลื่อนฐานะของผู้นั้นเป็น Sir และแต่งตั้งให้เป็นทูตประจำประเทศที่ใหญ่กว่าเป็นต้น ท่านผู้นี้คือ Sir E.M. Deaning เอกอัครราชทูตอังกฤษประจำญี่ปุ่น แต่ท่านผู้นี้ก็เป็นคนดี คำนึงเคยกับสถานเอกอัครราชทูตไทยเป็นอย่างดี
- 1.3 ในสถานการณ์ที่มีการเรียกร้องจากฝ่ายผู้นำบางกลุ่มของโลกเสรี เช่น no more Korea , no more Vietman และยิ่งเลยเรียกร้องไปถึง no more combat - troops ในลาวและไทย และสหรัฐฯ ก็ได้ถอนกำลังออกจากเอเชียในที่สุด (non - involment in Asia) ส่วนอังกฤษนั้นได้ถอนออกหมดในปี 1971 แต่มีสัญญาป้องกันร่วมกับอังกฤษ มาเลเซีย สิงคโปร์ ออสเตรเลีย และนิวซีแลนด์ ไทเวียตจะเพิ่มกำลังทหารขึ้น ประกอบกับการทวีความเข้มข้นของการก่อวิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ล้มล้างในภูมิภาคนี้ อีกทั้งยังมีการขาดดุลย์การค้า การขาดตลาดข้าว และตลาดสินค้า ชั้น มูลฐานของไทยเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ การแต่งตั้งบุคคลเป็นทูตไปประจำในต่างประเทศจึงมีความสำคัญเพิ่มขึ้นเป็นพิเศษ และในบางกรณีก็มีทูตที่เคยเป็นทหารอยู่ด้วย ในบางประเทศก็มีการเปลี่ยนข้าราชการไปได้ทุกกระทรวง มีทั้งไปและมา

2. บทบาทของการทูตในทางเจรจา

2.1 การเจรจาเป็นหัวใจของการทูต ซึ่งประกอบขึ้นเป็นปัจจัยพลังอำนาจ เพราะนักการทูตนั้นเท่ากับแม่ทัพในยามสันติ และทหารเป็นแม่ทัพในยามสงคราม และการเจรจาเป็นศิลปะอันสูงส่ง การแก้ปัญหากรณีการยึดครองสุเอซ ก็นับว่าเป็นความสำเร็จในทางการทูต การเจรจายุติในการรบในเกาหลี และในกรณีเวียดนามซึ่งตกเป็นหน้าที่ของนักการทูตเป็นส่วนใหญ่ ถึงแม้เพียงจัดโต๊ะหนึ่งสำหรับประชุมเท่านั้นก็ยังยาก ในปัญหาเวียดนามมีรัสเซีย จีน คอมมิวนิสต์ และสหรัฐอเมริกาพัวพันอยู่ และจะมีญี่ปุ่นเข้ามาด้วย ฉะนั้นระยะหลังสงครามเวียดนามจึงเป็นระยะสำคัญแห่งการชิงอำนาจได้ และอเมริกาจะต้องกลับมามั่งคั่งในกรณีญี่ปุ่นและเยอรมันตะวันตก เป็นต้น

2.2 ในอดีตก็มีตัวอย่างที่ชวนนำมากล่าวเป็นตัวอย่างคือ กรณีฝรั่งเศสแพ้สงครามเยอรมันในปี ค.ศ. 1870 ฝรั่งเศสมีอำนาจตกต่ำมากบิสมาร์คกำลังเฟื่องฟูสามารถกันไม่ให้ฝรั่งเศสมีพันธมิตรมิฉะนั้นก็จะรวมหัวกันมารุกรานเยอรมัน แต่ฝรั่งเศสมีนักการทูตที่มีชื่อเสียงชื่อว่า ตาเลรังก์ สามารถผูกมิตรกับรัสเซียและอังกฤษได้ในระหว่าง ค.ศ. 1897 – 1912 เยอรมันถูกบีบ ทำให้ฐานะของฝรั่งเศสเด่นขึ้นมาอีก เดอโกลด์ก็พยายามทำเช่นนี้ โดยไม่ยอมเป็นเบี้ยล่างอเมริกา เป็นต้น

3. บทบาทของการทูตในการดูแลรักษาผลประโยชน์

3.1 การประท้วงการขายข้าวของต่างประเทศที่แย่งตลาดประจำของเรา เช่น ในอินโดนีเซีย ปากีสถาน อินเดีย ก็เป็นตัวอย่างที่ดี นอกจากจะดูแลผลประโยชน์ของเราเองแล้ว ยังเคยดูแลผลประโยชน์ของต่างชาติ เช่น สิงคโปร์ มาเลเซียในอินโดนีเซีย ส่วนอินโดนีเซียให้ ปากีสถานมาดูแลมาเลเซีย สิงคโปร์ เมื่อฟิลิปปินส์ติดสัมพันธ์กับมาเลเซียครั้งก่อน ไทยดูแลผลประโยชน์ของทั้งสองฝ่ายคือ ทั้งในฟิลิปปินส์และมาเลเซีย สำหรับไทยกับเขมรนั้น พม่าดูแลผลประโยชน์ของไทยในเขมร และอินโดนีเซียดูแลผลประโยชน์ของเขมรในไทยเวลานั้น เดียวนี้ไทยสนับสนุนเขมร 3 ฝ่าย นำโดยเจ้าสีหนุ แต่ก็ยังไม่เห็นมีสถานทูตในไทย มีแต่ตัวตึกเท่านั้น

3.2 การดูแลผลประโยชน์นั้นก็มีภาระที่จะต้องรู้เรื่องเช่น ถ้อยที่ถ้อยปฏิบัติต่อกัน (Reciprocity) การปฏิบัติอย่างชาติที่ได้รับการอนุเคราะห์ยิ่ง (most – favoured – nation) เสรีภาพในการประกอบกิจการต่างๆ กรรมสิทธิ์ในทรัพย์สิน ภาษีอากร การเกณฑ์ทหาร หรืออับปาง หรือเหตุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฉุกเฉิน การปฏิบัติเกี่ยวกับเรือรบ การจับกุมคุมขัง การศาล การจดทะเบียน การนิติกรณ์ เป็นต้น และการใช้ธงชาติเหล่านี้ เป็นเรื่องที่นักการทูตในฐานะผู้ดูแลผลประโยชน์จะต้องรู้

4. บทบาทนักการทูตในการเผยแพร่ข่าวสารและวัฒนธรรม

การเผยแพร่แก่ข่าว เผยแพร่ข่าวสารของไทยในนิวยอร์ก เพราะมีคณะผู้แทนต่าง ๆ ประจำอยู่ที่สหประชาชาติ

การแถลงข่าวประมวลทำที่ข่าวทั่วโลกมี Bulletin ออกทุกวัน มีการสรุปข่าวภายนอกและภายในทุกวัน รวมทั้งข่าวรับฟังจากวิทยุฝ่ายตรงกันข้ามและการเผยแพร่ข่าวทางวิทยุอาเซียนเสรีด้วย

การเผยแพร่วัฒนธรรมต่างๆ เข้าร่วมในการกุศล โดยเฉพาะในเมื่อเกิดทุพภิกขภัย

การแจกเอกสารที่เป็นประโยชน์เกี่ยวกับประเทศไทย ซึ่งในต่างประเทศก็มี Foreign Affairs Bulletin และเอกสารอื่น ๆ ของหน่วยราชการต่าง ๆ แจกเป็นประจำอยู่แล้ว

การแสดงสินค้าก็มีผลทางการเมืองเช่นกัน โดยเฉพาะการแสดงสินค้าการค้าทางวัตถุหลวงในลาว เป็นต้น

การเผยแพร่ข่าวและนโยบายของรัฐบาล เป็นทางชักจูงให้ทั้งบุคคลและประเทศชาติมีทัศนคติต่อประเทศไทย เพื่อประโยชน์ในการส่งเสริมการลงทุน การค้า การท่องเที่ยว ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญของชาติด้วย

5. การทูตของไทย

1. สมัยดั้งเดิม

ในสมัยคุปไลข่านหรือซิโจวฮ่องเต้ อันเป็นต้นราชวงศ์หยวน ขยายอำนาจบุกรุกมาทางใต้ กระทบกระเทือนไทยซึ่งอยู่ที่นานเจ้าในปี ค.ศ. 1797 ได้แตกแยกสิ้นเชิงแล้วเคลื่อนขบวนมาทางใต้เป็นหลายสายในดินแดนสุวรรณภูมิ เกิดการต่อสู้กัน สู้ไม่ได้ก็ยอมขอมไว้ ซึ่งอาจกล่าวได้ว่าเป็นลักษณะของการทูตจนทุกวันนี้ กล่าวคือ ต้องมีทหารควบคุมไปกับการทูต ในสมัยสุโขทัย สมัยอยุธยาและต่อมาในสมัยนี้ ก็เช่นเดียวกัน กิจกรรมต่างประเทศจึงแยกจากกิจกรรมด้านทหารไม่ได้เพื่อ Peace and well - being นั้นเอง

2. สมัยสุโขทัย

ในปี ค.ศ. 1238 สุโขทัยรุ่งเรืองมีเสถียรภาพ ประชาชนมีอิสระเสรี ซึ่งเป็นแนวทางการทูตมาจนทุกวันนี้ คงจะให้เห็นจากศิลาจารึก ซึ่งเสด็จในกรม ฯ ทรงถอดเป็นภาษาอังกฤษว่า ดังนี้

In the life of King Ram Khamhaeng , this Muang Sukhothai is good . In the water there are fish , in the fields there is rice. The ruler does not levy a tax on the people who travel along the road together leading their oxen on the way to trade and ring their horses on the way to sell.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Whoever wants to trade in silver and gold, so trades ในสมัยสุโขทัยปรากฏว่า มีการติดต่อกับจีน ลังกา
 ชาว อินเดีย เปอร์เซีย และญี่ปุ่นโดยผ่านชาวจีนแล้ว คติของสุโขทัยได้นำมาใช้ในนโยบายต่างประเทศได้ทุก
 สมัย คือเมื่อแรงมาก็อ่อนรับ ขออย่างเดียวไม่ให้ข้าเขาเท่านั้น

3. สมัยกรุงศรีอยุธยา

แผ่นดินสมเด็จพระบรมไตรโลกนาถ มีชื่อ " จตุสดมภ์ 4 " หรือเรียกอย่างง่าย ๆ ว่า
 เวียง วัง คลัง นา ราชการต่างประเทศอยู่ในคลัง เพราะทำหน้าที่เกี่ยวกับการรับรองชาวต่างประเทศที่มาทำ
 การค้าขาย มีโปรตุเกส วิลันดา กรีซ เป็นต้น รวมทั้งการแต่งสำเภาไปซื้อขายในต่างประเทศด้วย

4. สมัยรัตนโกสินทร์

มีการทำขึ้นอยู่กับพระคลังมหาสมบัติ เพราะชาวต่างประเทศหรือราชทูตต่างประเทศที่เข้ามา
 เพื่อรับสินค้าต่าง ๆ ขอลดค่าปากเรือและทำสัญญาต่าง ๆ ด้วย ราชการได้ดำเนินมาจนถึงรัชกาลสมเด็จพระ
 พระพุทธเจ้าหลวง จึงได้แยกราชการต่างประเทศออกจากคลังเป็นหลักฐานของกระทรวงการต่างประเทศ
 จนทุกวันนี้

ในสมัยเดิมเชื่อกันว่าจีนเป็นมหาอำนาจสำคัญคืออาณาจักรเขตกว้างขวางมีโภคทรัพย์ และ
 กำลังคนเป็นที่หนึ่งในโลก ไทยจึงควรค้าด้วย นับแต่สมัยสุโขทัยได้ส่งทูตไปเจริญสัมพันธไมตรี และนำ
 ช่างมาทำเครื่องปั้นดินเผาที่เรียกเครื่องลายคราม "สังคโลก" ไทยจึงพยายามเป็นมิตรเคยส่งของขวัญไป
 ทุกสองปี เลยทำให้จีนทึกทักเอาว่าไทยเป็นของจีนไปด้วย แต่ความจริงไม่เลยได้ยุ่งเกี่ยวกับไทยเพียงแต่
 อ้าปากกับอังกฤษเท่านั้น เพื่อป้องกันไทย

ต่อมาจีนเกิดสงครามกับอังกฤษในปี พ.ศ. 2387 จีนแพ้ จึงถูกบังคับทำสัญญาที่เสียเปรียบ
 หลายประการ ไทยในสมัยพระนั่งเกล้าฯ ได้ทราบเรื่องถึงกับเตรียมพร้อมป้อมคูหอรบไว้รับศึก แต่ในสมัย
 พระจอมเกล้าฯ ทรงเห็นว่า ไทยจะต้องเปลี่ยนนโยบายเพราะชาติตะวันตก อันมีอังกฤษและฝรั่งเศสมา
 ล่าเมืองขึ้นแถวนี้ จึงดำเนินนโยบายผูกมิตร ปรับปรุงบ้านเมือง ผ่อนปรนด้วยกุศโลบายอันสุขุม การทำ
 สัญญากับต่างประเทศจึงเอาตัวรอดถึงแม้จะมีการเสียอำนาจทางการศาลและการเก็บภาษีไปบ้าง ใน
 สมัยพระจุลจอมเกล้าฯ ก็ได้ดำเนินนโยบายปรับปรุงบ้านเมืองให้เจริญก้าวหน้าเป็นอันมาก ได้เสีย
 ดินแดนไปอีกบ้างในสมัย รศ.112 แต่ก็จำเป็น อังกฤษ และฝรั่งเศสได้แบ่งไทยที่แม่น้ำเจ้าพระยาเป็นเขต
 อิทธิพลระหว่างกัน (Sphere of Influence) รัสเซียก็มีบทบาทช่วยไทยอยู่บ้างเล็กน้อยเหมือนกันใน
 ระยะเวลา ปี ค.ศ.1901

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. สมัยสงครามโลกครั้งที่หนึ่ง

ครั้นเมื่อสงครามโลกครั้งที่หนึ่งเกิดขึ้นภายในปีพ.ศ.2457 ตรงกับรัชสมัยของพระมงกุฎเกล้าฯ ในขั้นต้นได้ประกาศเป็นทางกลาง แล้วก็ประกาศเข้าข้างพันธมิตร การคิดกลับใจครั้งนี้นับว่าสำคัญที่สุดเมื่อสงครามจบลง ไทยได้ชื่อว่าจะอยู่ในประเทศชนะสงคราม ได้เป็นสมาชิกดั้งเดิมของสันนิบาตชาติได้แก้ไขสนธิสัญญาที่เสียเปรียบกับต่างประเทศ ได้อำนาจสืบศาลคืนมา เป็นต้น

จะเห็นว่านโยบายอันสูงส่งของชาติไทย คือรักษาความอิสระเสรีภาพของชาติและของบุคคล และชี้ให้เห็นถึงลักษณะการทูตของไทยมาจนบัดนี้ หรืออาจเรียกขานนโยบายเอาตัวรอดหรืออ่อนไปตามลม (Policy of bending to the wind) ไม่ว่าชาติใดก็ต้องทำเช่นนี้หรือยิ่งกว่านี้ มิฉะนั้นประเทศอื่นจะไม่รู้ว่าเราจะเอาอย่างไรกันนั้น เป็นของแปลก เพราะแม้แต่ท่าน ม.ร.ว.คึกฤทธิ์ ปราโมช ก็ยังกล่าวว่าจุดยืนของท่านก็อยู่ที่สันเท่านั้นซี

6. สงครามโลกครั้งที่ 2

6.1 เราทราบแล้วว่า นโยบายสูงสุดของชาติก็คือเอกราชและอธิปไตย เมื่อสงครามโลกครั้งที่สองเกิดขึ้น ไทยเคยขอให้อังกฤษช่วยแต่อังกฤษก็ว่าช่วยไม่ได้ ขอให้ช่วยตัวเองเถิด ไทยได้ประกาศตัวเป็นกลาง แต่การรักษาความเป็นกลางไม่สำเร็จ จนต้องทำสัญญาร่วมมือกับญี่ปุ่น เรียกว่า Offensive and Defensive Alliance อีกทั้งนี้ก็เพื่อผลประโยชน์ของชาติไทยซึ่งในที่สุดได้ประกาศการประกาศสงครามเป็นโมฆะ เข้ากับชาติเสรีอีกเมื่อสงครามยุติลง

6.2 ทันทันที่สงครามโลกครั้งที่สองยุติลง โลกถูกแบ่งออกเป็น 4 ฝ่ายก็คือ ฝ่ายสัมพันธมิตร ฝ่ายศัตรู ฝ่ายเป็นกลาง และฝ่ายประเทศที่สถานะของประเทศเปลี่ยนไปเนื่องจากสงคราม ในประเภทหลังนี้ได้แก่ ไทย ฟินแลนด์ อิตาลี และสเปน ประธานาธิบดีนิกสัน เมื่อครั้งยังเป็นรองประธานาธิบดียังได้กล่าวว่า “ The Thais are always on the winning side “

6.3 เนื่องจากไทยอยู่ในประเภทที่สี่ คือ สถานะเปลี่ยนไปเนื่องจากสงครามทำให้ต้องดิ้นรนเพื่อฐานะของประเทศเทียมบ่าเทียมไหล่ในสังคมโลก เพราะนอกจากต้องทำสัญญาสมบูรณแบบกับอังกฤษ ซึ่งมีข้อผูกมัดหลายประการ ไทยยังต้องชดใช้ค่าเสียหายให้แก่ห้างร้านอเมริกัน อีกทั้งยังมีปัญหา เช่น ทองคำที่ตกค้างในญี่ปุ่น และเงินพิเศษซึ่งต้องเรียกจากรัฐญี่ปุ่น ประเทศไทยจำต้องเสริมสร้างฐานะของตนให้แข็งแรงมั่นคง โดยเข้าเป็นสมาชิกสหประชาชาติซึ่งทำให้ต้องเลิกกฎหมายต่อต้านคอมมิวนิสต์ในระยะนั้น แล้วเปิดความสัมพันธ์กับรัสเซียและจีนซึ่งมีเสียง Veto ในสหประชาชาติ และทำความตกลงกับฝรั่งเศสที่วอชิงตันให้มี Stutus quo ตามเดิม คือยกมณฑลบูรพาคืนไป มิฉะนั้นฝรั่งเศสก็ยังถือว่าอยู่ในภาวะสงครามกับไทยและมี Veto ด้วยเหมือนกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.4 สงครามโลกครั้งที่สองได้ทิ้งปัญหาไว้มากมาย เช่น ปัญหาสองเบอร์ลิน ปัญหาสองเยอรมัน ปัญหาสองเกาหลีเคยมี ปัญหาสองเวียดนาม ปัญหาสองจีน ปัญหาอิรว-อาหรับ ซึ่งทำให้เกิดการตึงเครียด (Tension) ขึ้นทั่วไป อังกฤษและฝรั่งเศสได้หมดอำนาจไป ญี่ปุ่นไม่อาจกลับมาเป็น Stabilizer of Peace ในส่วนนี้ของโลกได้อีก สหประชาชาติก็ดำเนินการไม่สู้ได้ผลนัก เพราะผลประโยชน์ของมหาอำนาจขัดกัน จีนแดงในสมัยปี 1954 เป็นภัยอันใหญ่คอมมิวนิสต์ได้รุกมาเกือบถึงชายแดนไทยทำให้เห็นความจำเป็นที่จะต้องหาระบบป้องกันร่วมกันซึ่งเป็นกำเนิดของ SEATO และองค์การร่วมกันอื่น ๆ ในภูมิภาคนี้ บัดนี้สถานการณ์ได้เปลี่ยนไป ไทยกลับมามีสัมพันธ์อันดีกับจีนแดง ไทยยังคงมีผู้แทนไทยระดับชาติอยู่ในได้วันด้วย ส่วน SEATO ก็ได้สลายไปเหลือแต่ชื่อเท่านั้น

7. การร่วมมือกับส่วนภูมิภาค

โดยที่ยังมีการแทรกแซง ก่อวุ่น ล้มล้างอยู่จนถึงขั้นสงครามยิ่ง จึงได้มีการร่วมมือกันในการรักษาความมั่นคง ซึ่งกฎบัตรสหประชาชาติ กฎที่ 8 อนุญาตให้ทำได้ คือ Collective Security เกิดมี NATO, CENTO และ SEATO ทางฝ่ายคอมมิวนิสต์ในยุโรปก็มี WARSAW PACT เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีองค์การร่วมมือส่วนภูมิภาค ซึ่งเน้นหนักไปในทางเศรษฐกิจและวัฒนธรรม และการเมืองเป็นส่วนน้อย ที่คุ้นเคยก็มี ASA, ASEAN และมี ASPAC เป็นต้น CENTO ได้สลายไป SEATO ก็เหลือแต่ชื่อ และ Thanat Rusk Statement เท่านั้น ส่วน ASPAC ก็เลิกไปอย่างสิ้นเชิง แต่ ASA ได้ พัฒนาเป็น ASEAN

บทส่งท้าย

1. การทูต การต่างประเทศ ความสัมพันธ์ระหว่างประเทศ หรือการเมืองระหว่างประเทศ ดูคล้ายคลึงกัน เหมือนกัน หรืออันเดียวกันนั่นเอง แต่ทั้งหมดนี้ต้องขึ้นอยู่กับกำลังอำนาจอื่น ๆ ด้วย โดยเฉพาะกำลังทหารและมีความมุ่งหมายเพื่อประโยชน์ของชาติทั้งสิ้น ซึ่งจะเห็นได้ว่าตั้งแต่สร้างชาติเป็นต้นมา กำลังทหารเป็นคู่กันมากับการทูต แม้ แต่ประเทศที่ประสงค์จะเป็นกลาง หรือไม่ยุ่งเกี่ยวกับประเทศใดก็ต้องมีกำลังทหารควบคู่ไปกับการทูตที่ชำนาญด้วย กรณีของกัมพูชาเป็นตัวอย่างที่เห็นอยู่แล้ว อย่างไรก็ตามใช้กำลังทหารอย่างญี่ปุ่นได้กระทำให้นานจู่เรียกตั้งแต่ปี 1931 เป็นต้นมา ทำให้เกิดสงครามแปซิฟิกและพ่ายแพ้ไปในที่สุด อเมริกันจะใช้ทหารแก้ปัญหาอินโดจีนก็ไม่สำเร็จ และต้องหันมาเจรจาอยู่ในขณะนี้

2. นโยบายต่างประเทศซึ่งรัฐบาลไทย ไม่ว่าในสมัยใดก็มักมีข้อความคล้ายคลึงกันเสมอมา เช่นว่า

“ รัฐบาลจะดำเนินความสัมพันธ์กับต่างประเทศโดยยึดถือหลักคติกฎหมายระหว่างประเทศ ทั้งนี้จะดำเนินนโยบายโดยอิสระ เพื่อผดุงรักษาไว้ซึ่งประโยชน์ของชาติ ประชาชนชาวไทย รัฐบาลจะรักษาไว้ซึ่งสิทธิ และปฏิบัติตามพันธกรณีตามสนธิสัญญาที่ทำไว้กับประเทศทั้งหลายตามหลักแห่งความเสมอภาค จะส่งเสริมความสัมพันธ์อันดีกับทุกประเทศที่ไม่มีเจตนามุ่งร้ายต่อประเทศไทย จะยึดมั่นในหลักแห่งกฎบัตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สหประชาชาติ และจะร่วมมือกับองค์การสหประชาชาติเพื่อให้องค์การนี้สามารถทำหน้าที่รักษาความมั่นคงและสันติสุขของโลก ตามหลักแห่งยูติธรรมได้อย่างแท้จริง รวมทั้งจะร่วมมือกับประเทศทั้งใกล้เคียงและไกลเพื่อสร้างความมั่นคงและความเจริญรุ่งเรืองร่วมกัน "

3. จะเห็นว่รัฐบาลโดยการแสดงออกทางกระทรวงการต่างประเทศได้ดำเนินตามนโยบายที่ได้แถลงอย่างแข็งขันแล้ว และการดำเนินการให้เป็นไปตามวิสัยทัศน์ก็ต้องอาศัยการทูตตัวเอง ซึ่งจำต้องมีแผนกำหนดการอีกทั้งจำเป็นต้องมีเครื่องมือและเทคนิคในการดำเนินการต้องขึ้นกับปัจจัยกำลังอำนาจอื่น ๆ แล้ว โดยเฉพาะสันติวิธี (Peaceful Means) แม้ประเทศที่เป็นกลางอย่างแท้จริง อย่างสวิตเซอร์แลนด์ก็ยังมีกำลังทหาร ซึ่งมีขีดความสามารถสูงมากมีคำกล่าวว่าการทูตจะให้ผลอย่างจริงจังต้องได้รับการสนับสนุนจากพลังอำนาจที่แท้จริงก็ดำเนินการโดยวิธีนี้ " Diplomacy, to be effective, must be backed by real power " และที่สำคัญที่สุดต้องมี Common sense และถ้าประกอบกันด้วย 3Cs รวมเป็น 4Cs คือ Caution, Care และ Courtesy แล้วก็น่าจะประสบความสำเร็จ อย่างไรก็ตามที่ Sir Ivone Kirkpatrick ได้กล่าวไว้ในหนังสือ The Inner Circle ว่า " In Diplomacy, luck seems to run in cycles. " คือต้องขึ้นกับโชคชะตาด้วย

4. แม้กระนั้น ไม่ว่าในกิจการใด ๆ แม้ในการทูตความสำเร็จย่อมขึ้นอยู่กับหลักธรรมของพระพุทธศาสนาที่ว่า " ทำดีได้ดี ทำชั่วได้ชั่ว " อันเป็นกฎแห่งกรรม หากว่าทำดีแล้วยังไม่ได้ดี ก็ต้องได้ในภายหน้า ซึ่งอาจอีกหลาย ๆชาติก็ได้ หากไม่ได้ทำชั่วหรือไม่ได้ทำความดีด้วย เช่นเดินไปตามถนนหลวงอิฐหล่นมาจากตึกโดนศีรษะของท่านแตก ก็ต้องถือว่าเป็นกรรมของท่านที่ทำไว้แต่ปางก่อนหรือชาติก่อน ผลแห่งการกระทำอาจเกิดขึ้นช้าหรือเร็ว ซึ่งถ้าเกิดเมื่ออีกล้านปีล่วงไปแล้ว ก็อาจถือว่า Unrealistic แต่กฎแห่งกรรมก็อยู่ในสังคมศาสตร์ ไม่ใช่ 1+1 เป็น 2 อาจเป็น 2 ครั้งก็ได้ แต่ก็ยังเป็นกฎแห่งความจริง จึงเป็นแนวทางที่จะยึดเป็นสรณะทางใจได้แน่นอน และวิธีการปฏิบัติตามทางแห่งพระพุทธศาสนาก็เป็นวิธีสะดวก แม้ถึงขั้นสมาธิและวิปัสสนาก็ไม่ใช่เหลือกำลังความตั้งใจของคนเรา ผู้หวังดีทั้งนักการทูตและการทหาร เพราะการทูตก็เพื่อสันติภาพ และการทหารก็เพื่อความมุ่งหมายในสันติภาพ ในที่สุดก็เช่นกัน อย่างที่เรียก War for Peace นั่นเอง

ข้อยกเว้นในทางแพ่งมีดังนี้

1. การฟ้องร้องเกี่ยวกับอสังหาริมทรัพย์ของเอกชน ซึ่งตั้งอยู่ในดินแดนของรัฐผู้รับเว้นแต่ว่า บุคคลในคณะทูตนั้นจะได้ครอบครองอสังหาริมทรัพย์นั้น เพื่อประโยชน์ของรัฐผู้ส่งเพื่อใช้งานของคณะทูตนั้นเอง

2. การฟ้องร้องเกี่ยวกับการสืบมรดก โดยบุคคลในคณะทูตเข้าเกี่ยวข้องในฐานะเป็นผู้ตามปฏิบัติ พิณยกรรม ผู้จัดการทายาท ในฐานะเอกชน และไม่ใช่นามของผู้ส่ง

3. การฟ้องร้องเกี่ยวกับอาชญากรรม หรือเกี่ยวกับการกระทำไม่ว่าชนิดใด ซึ่งบุคคลในคณะทูตได้กระทำให้รัฐที่ตนประจำ นอกเหนือจากหน้าที่ของตน อย่างไรก็ตามให้สังเกตในมาตรา 42 ซึ่งห้ามไว้ชัดเจน บุคคลในคณะทูตจะต้องไม่ปฏิบัติการที่เป็นการค้าหรือทำการค้าเพื่อประโยชน์ส่วนตัวในรัฐผู้รับ

เราให้สังเกตมาตรา 31 วรรค 2 นี้ยังได้กล่าวอีกว่า บุคคลในคณะทูตไม่อยู่ในฐานะผูกพันที่จะต้องให้การเป็นพยาน

เราให้สังเกตมาตรา 31 วรรค 4 ว่า ความคุ้มกันที่เกี่ยวกับกฎหมายของบ้านเมืองที่บุคคลในคณะทูตได้รับในรัฐผู้รับนี้ ไม่กระทำให้บุคคลในคณะทูตได้รับความคุ้มกันเช่นนี้ ในรัฐผู้ส่งด้วย

4 การปฏิเสธไม่รับความคุ้มกันต่อกฎหมายของบ้านเมือง

มาตรา 32 มีว่า รัฐผู้ส่งอาจที่จะปฏิเสธไม่รับความคุ้มกันต่อกฎหมายของบ้านเมืองในรัฐผู้รับ ซึ่งให้แก่ผู้แทนทางการทูตของตน และบุคคลประเภทอื่นซึ่งได้รับความคุ้มกันทำนองเดียวกันนี้ (บุคคลประเภทนี้มีกล่าวได้ตาม ม.37 ของอนุสัญญาฯ) แต่ว่าการปฏิเสธนี้จะต้องเป็นการชัดแจ้ง อย่างไรก็ตาม ความคุ้มกันเช่นนี้ย่อมจะหมดไปทันทีเมื่อผู้แทนทางการทูต หรือบุคคลอื่นใดที่ได้รับความคุ้มกันของกฎหมายบ้านเมืองนี้ มีผลจำกัด คือ ไม่ขยายไปถึงการต้องปฏิบัติตามคำพิพากษาของศาล คือ อาจจะมีการปฏิเสธไม่รับความคุ้มกันทางกฎหมายได้ และผู้แทนทางการทูตยอมขึ้นศาล แต่เมื่อศาลมคำพิพากษาประการใดแล้ว ยังไม่ถือว่าผู้แทนทางการทูตนั้นอาจต้องปฏิบัติตามคำพิพากษา ต่อไปถ้าจะให้ผู้แทนทางการทูตปฏิบัติตามคำพิพากษาแล้ว ก็จะต้องมีการปฏิเสธการไม่รับความคุ้มกันของกฎหมายของบ้านเมืองอย่างชัดแจ้งอีกครั้งหนึ่ง จึงถือว่าผู้แทนทางการทูตจะต้องปฏิบัติตามคำพิพากษาของศาล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เอกสิทธิ์และความคุ้มกันที่บุคคลในคณะทูตได้รับ

บุคคลในคณะทูตจำเป็นต้องมีเอกสิทธิ์และความคุ้มกัน ซึ่งอนุสัญญากรุงเวียนนาว่าด้วยความสัมพันธ์ทางการทูต ลงวันที่ 18 เมษายน ค.ศ. 1961 และหลักทั่วไปของกฎหมายระหว่างประเทศได้ให้ไว้ ทั้งนี้ก็เพราะจะทำให้บุคคลในคณะทูตสามารถปฏิบัติหน้าที่ของตนได้โดยอิสระและป้องกันมิให้มีการลบลู่คู่มิคุ้มกันแก่เกียรติของประเทศที่เขาเป็นผู้แทนอยู่ แต่ว่านอกจากนี้รัฐที่จะได้รับเอกสิทธิ์และความคุ้มกันตามอนุสัญญากรุงเวียนนา และตามหลักกฎหมายระหว่างประเทศทั่วไปแล้วก็ยังมีกรณีที่ยกเว้นการปฏิบัติต่อกันระหว่างประเทศที่เกี่ยวข้อง ฉะนั้น เอกสิทธิ์และความคุ้มกันบางอย่าง จึงทำให้คณะทูตได้รับหรือไม่ได้รับต่าง ๆ กันบ้าง แต่โดยทั่วไปแล้วตั้งแต่อนุสัญญากรุงเวียนนาเกิดขึ้น เอกสิทธิ์และความคุ้มกันบางอย่างซึ่งให้บุคคลในคณะทูตจึงได้รับก็มีบัญญัติไว้ เรียกว่าครบถ้วนได้แล้ว

อันที่จริงเรื่องเอกสิทธิ์ก็อยู่ในพวกความคุ้มกันที่บุคคลในคณะทูตได้รับนั่นเอง เราพอจะแยกความคุ้มกันที่กล่าวโดยรวม ๆ เช่นนี้ออกเป็น 2 จำพวกใหญ่ ๆ คือ

1. ความคุ้มกันที่มีลักษณะเกี่ยวกับการปฏิบัติในหน้าที่
2. ความคุ้มกันที่มีลักษณะเกี่ยวกับตัวบุคคล

สำหรับความคุ้มกันที่มีลักษณะเกี่ยวกับการปฏิบัติงานในหน้าที่ พอจะแยกได้ดังนี้ 1. เสรีภาพในการคมนาคมสื่อสารในคณะทูต

2. การล่วงละเมิดมิได้
3. ความคุ้มกันต่อกฎหมายบ้านเมือง
4. ความคุ้มกันต่อภาษีของรัฐและภาษีท้องถิ่น

ตามความคุ้มกันที่มีลักษณะเกี่ยวกับตัวบุคคลนั้น จึงแยกออกได้เป็น 2 ประการคือ

1. ผู้ได้รับผลประโยชน์จากความคุ้มกันทางการทูตมีใครบ้าง
2. การจำกัดความคุ้มกันสำหรับบุคคลชาติของรัฐผู้รับ

1. เสรีภาพในการคมนาคมสื่อสารของคณะทูต

คณะทูตจำเป็นต้องมีเสรีภาพในการคมนาคมสื่อสารทุกอย่าง เพื่อให้การปฏิบัติหน้าที่ของตนเป็นไปโดยอิสระจะเห็นได้ว่า ตามมาตรา 3 ของอนุสัญญากรุงเวียนนา ค.ศ. 1961 มีข้อความอยู่ในวรรคหนึ่งที่ว่า คณะทูตมีสิทธิที่จะร่วมมือให้รู้ด้วยวิธีการอันชอบธรรมทุกอย่าง ถึงสถานะและวิวัฒนาการแห่งเหตุการณ์ในรัฐผู้รับ (รัฐที่ตนประจำอยู่) และทำรายงานเรื่องนี้เสนอต่อรัฐผู้ส่ง (รัฐที่ส่งผู้ขึ้นมา) นอกจากนี้ข้อความอื่น ๆ ในมาตรานี้ได้จำแนกหน้าที่ต่าง ๆ ของคณะทูตไว้ให้ทราบว่ามีอย่างไรบ้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในการติดต่อนั้น ไม่ว่าจะเป็นการสื่อสารหรือคำสั่งจากรัฐบาลของตน คณะทูตก็ย่อมจะต้องมีเสรีภาพในการที่จะติดต่อได้โดยอิสระ ทั้งนี้เป็นหลักที่มีมานานแล้ว แต่ในปัจจุบันนี้การคมนาคมสื่อสารได้เจริญมาก เราจึงต้องให้ข้อสังเกตต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

ก. การคมนาคมสื่อสารโดยทางวิทยุ โทรเลข (Radio) ตามมาตรา 27 ของอนุสัญญาฯ ค.ศ.1961 มีว่า ในการติดต่อกับรัฐบาลของตนหรือในสถานทูตอื่น ๆ ของประเทศของตนหรือกับสถานกงสุลข้าง ๆ ของประเทศตน คณะทูตอาจจะใช้การติดต่อคมนาคมที่เหมาะสมได้ทุกอย่าง รวมทั้งการใช้รหัสหรือเป็นตัวเลขได้ อย่างไรก็ตามคณะทูตไม่อาจจะตั้งสถานีวิทยุได้ นอกจากจะได้รับความยินยอมของรัฐผู้รับเท่านั้น ทั้งนี้ หมายความว่าสถานทูตต่างประเทศ ซึ่งตั้งอยู่ในประเทศหนึ่งอาจจะมีเครื่องส่งวิทยุของตนได้ แต่ทั้งนี้จะต้องได้รับอนุมัติจากรัฐบาลของประเทศที่สถานทูตนั้นตั้งอยู่เสียก่อน และจะต้องปฏิบัติตามระเบียบของกฎหมายของรัฐผู้ทราบด้วย

ข. ถุงเมล์การทูต (Valise Diplomatique & Diplomatic Bag)

เป็นถุงเมล์ที่บรรจุหีบห่อเอกสารต่าง ๆ ของคณะทูตหรือสิ่งของต่าง ๆ ที่ใช้ในคณะทูตต้องมีเครื่องหมายภายนอกเห็นได้ชัดเจน ถุงเมล์ทางการทูตนี้รัฐผู้รับจะเปิดดูไม่ได้และหากถุงเมล์ทางการทูตนี้ต้องผ่านไปยังรัฐใดรัฐหนึ่งคือ รัฐภายนอก ๆ นั้นก็ไม่อาจจะเปิดหรือทวงเหนี่ยวเอาไว้ได้เหมือนกัน

ถุงเมล์ทางการทูตนี้ โดยปกติสำหรับประเทศใหญ่แล้วย่อมจะมีผู้คุม หรือผู้ถือถุงเมล์ทางการทูต (Courier Diplomatique) หรือ (Diplomatic Carrier) ซึ่งถือเอกสารราชการฉบับหนึ่ง รับผิดชอบเป็นผู้ถือถุงเมล์ทางการทูต ในเอกสารนั้นจะแจ้งจำนวนหีบห่อด้วยผู้ถือถุงเมล์จะได้รับความคุ้มกันจากรัฐผู้รับ จะถูกละเมิดหรือถูกจับกุมขังไม่ได้ นอกจากนี้รัฐผู้ส่งออกอาจจะใช้ถุงเมล์ทางการทูตชั่วคราวก็ได้ (Diplomatic Carrier Adhoc) แต่ความคุ้มกันของบุคคลชนิดหลังจะหมดไป เมื่อไปส่งถุงเมล์ทางการทูตให้แก่ผู้รับแล้ว โดยผู้ส่งออกหนังสือทางราชการรับรองไปให้ว่าเป็นถุงเมล์ทางการทูต และมีหีบห่อจำนวนเท่าใดบรรจุในถุงเมล์นั้น ในกรณีเช่นนี้คณะทูตก็จะได้รับเอาถุงเมล์จากผู้บังคับการเครื่องบินนั้นก็ได้

2. การล่วงละเมิดมิได้

ประการแรกทีเดียวมีบัญญัติไว้ในมาตรา 22 ว่าสถานที่ของคณะทูตย่อมละเมิดมิได้เจ้าพนักงานของรัฐผู้รับจะเข้าไปในสถานที่นั้นโดยมิได้รับอนุญาตจากหัวหน้าของคณะผู้แทนทางการทูตก่อนไม่ได้ รัฐผู้รับจะเข้าไปในสถานที่นั้น มีกรณีพิเศษที่จะดำเนินการทุกอย่างตามความเหมาะสม เพื่อมิให้สถานที่ของคณะทูตถูกบุกรุกทำลายหรือถูกรบกวนต่อความสงบสุขหรือทำให้เสื่อมเสียเกียรติของคณะทูต สถานที่ของคณะทูตเครื่องแต่งบ้านและวัสดุอื่น ๆ ที่อยู่ในสถานที่นั้นตลอดจนเครื่องมือใช้ของบุคคลในคณะทูตไม่อาจจะเป็นวัตถุแห่งการตรวจค้นการเรียกเกณฑ์อาัยัดหรือการบังคับคดีได้

มาตรา 41 วรรค 3 สถานที่ของคณะทูตไม่อาจจะถูกใช้ไปในทางทำนองที่ขัดต่อการปฏิบัติหน้าที่ของคณะทูตที่กล่าวไว้ในอนุสัญญาฉบับนี้ หรือตามที่มิได้อยู่ในบทบัญญัติทั่วไปของกฎหมายระหว่างประเทศ หรือตามที่มิใช่ข้อตกลงเป็นพิเศษไว้ในระหว่างรัฐผู้ส่งและรัฐผู้รับมีปัญหากล่าวว่าสถานทูตนั้นจะใช้เป็นที่ลี้หลบภัยได้หรือไม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำหรับผู้กระทำผิดทางกฎหมายอาญาธรรมดาแล้ว จะใช้เป็นที่ลี้ภัยตนไม่ได้จะต้องถูกส่งตัวออกมา แต่ถ้าผู้ลี้ภัยทางการเมืองแล้วจะต้องทำอย่างไรนั้น ในอนุสัญญาฯ ไม่ได้กล่าวไว้ทั้งนี้โดยที่ประสงค์จะให้มีการร่างและมีการตกลงกันอีกเป็นพิเศษในอนุสัญญาฉบับหนึ่ง นอกเหนือไปจากอนุสัญญาฉบับนี้ ฉะนั้นสำหรับในปัจจุบันนี้แล้วจึงเห็นได้ว่าสถานทูตจะใช้เป็นที่ลี้ภัยทางการเมืองไม่ได้ แต่ทั้งนี้ไม่รวมถึงประเทศลาตินอเมริกาหรือประเทศในอเมริกาใต้ และในอเมริกากลาง ซึ่งรัฐเหล่านี้มี อนุสัญญาและความตกลงพิเศษระหว่างกันยอมให้ใช้สถานทูตเป็นที่ลี้ภัยทางการเมืองได้

นอกจากเรื่องสถานที่แล้ว เราควรทราบเรื่องสิ่งหาทรัพย์สินอื่น ๆ ซึ่งรวมเอกสารต่าง ๆ ของสถานทูตด้วย สิ่งเหล่านี้จะได้รับความคุ้มกันจากรัฐผู้รับ เอกสารและสรรพหนังสือต่าง ๆ นี้จะถูกยึดระหว่างรัฐทั้งสองต้องสิ้นสุดลง หรือมีการตัดสัมพันธ์ทางการทูต หรือเรียกคณะทูตกลับรัฐ ผู้รับมีหน้าที่ที่จะต้องคุ้มครองสถานที่ของคณะทูตตลอดจนทรัพย์สิน และบรรณสารต่าง ๆ ของรัฐผู้ส่ง แม้ว่าอาจจะได้มีการสู้รบกับด้วยอาวุธเกิดขึ้นแล้วก็ตาม และผู้รับส่งอาจมอบการดูแลสถานที่นั้น รวมทั้งทรัพย์สินกับสรรพเอกสารต่าง ๆ ให้แก่รัฐหรือประเทศที่ 3 ก็ได้ แต่ทั้งนี้ต้องให้รัฐผู้รับยินยอมเห็นชอบด้วย

นอกจากนี้ จุดหมายหรือหนังสือโต้ตอบต่าง ๆ ของสถานทูตก็จะต้องได้รับความคุ้มครองจากรัฐผู้รับด้วย ในมาตรา 29 มีบทบัญญัติเกี่ยวกับห้ามมิให้ลงละเมิดต่อร่างกายผู้แทนทางการทูตคือ จะจับกุมหรือหน่วงเหนี่ยวกักขังไม่ได้ รัฐผู้รับจะต้องให้การเคารพแก่บุคคลในคณะทูตตามที่เห็นสมควรและจะต้องกำหนดวิธีการอย่างชอบธรรมด้วยเหตุผลทุกอย่าง เพื่อป้องกันมิให้เกิดการประทุษร้ายต่อร่างกาย เสรีภาพ และเกียรติ ภูมิของบุคคลในคณะทูต

อย่างไรก็ตาม อาจเห็นได้ว่า เสรีภาพในการเคลื่อนไหวไปมาของบุคคลในคณะทูตอาจจะถูกจำกัดได้ คือตามมาตรา 26 ของอนุสัญญานี้ซึ่งยอมให้รัฐผู้รับจำกัดไม่ให้บุคคลในคณะทูต เดินทางไปยังดินแดน หรือเข้าที่หวงห้ามบางแห่งได้ เช่น ห้ามเข้าเขตหรือท้องที่ที่มีความสำคัญเกี่ยวกับความปลอดภัยของรัฐผู้รับมาก

3. ความคุ้มกันต่อกฎหมายของบ้านเมือง

ในเรื่องกฎหมายของบ้านเมืองของรัฐผู้รับนั้น เราต้องแยกเป็นกฎหมายแพ่งและกฎหมายเกี่ยวกับการบริการภายในของรัฐอย่างหนึ่ง กับกฎหมายอาญาอีกอย่างหนึ่งสำหรับกฎหมายอาญานั้น บุคคลในคณะทูตได้รับความคุ้มกันอย่างเด็ดขาด

ส่วนที่เกี่ยวข้องกับกฎหมายแพ่ง และกฎหมายว่าด้วยการบริหารภายในรัฐของรัฐผู้รับนั้น โดยปกติบุคคลในคณะทูตก็ได้รับอย่างบริบูรณ์ แต่ก็มีข้อยกเว้นอยู่บ้าง ทั้งนี้ปรากฏอยู่ในมาตรา 31 ของอนุสัญญา ฉบับนี้ ทั้งที่เกี่ยวกับกฎหมายอาญา และกฎหมายแพ่งกับกฎหมายว่าด้วยการบริหารภายในรัฐ

งานรับรองและงานเลี้ยงอาหารของคณะทูต

บุคคลผู้มีชีวิตในทางการทูตเข้าอยู่ในสังคมของการทูตแล้ว ย่อมมีหน้าที่สำคัญอย่างหนึ่งในเรื่อง การจัดงานรับรอง และการเลี้ยงอาหารเป็นทางราชการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งหัวหน้าคณะทูตนั้นย่อมจะเป็น ผู้ที่ต้องมีภาระในทางนี้มาก งานรับรองและการเลี้ยงอาหารเป็นของจำเป็นเกี่ยวข้องกับความเป็นอยู่ ในทางสังคมของบุคคลในคณะทูต การที่ทางราชการให้เงินเพิ่มประจำตำแหน่งเป็นจำนวนมาก ๆ แต่ บุคคลในคณะทูตนั้น ก็มีจุดประสงค์อันสำคัญประการหนึ่งที่จะให้นักการทูตนั้นได้มีโอกาสเข้าสังคมจัด งานรับรองเลี้ยงดู ตลอดจนการเลี้ยงอาหารแก่ผู้ที่จะมีประโยชน์แก่การทำงานในหน้าที่ของตน มีผู้ที่เข้าใจ ผิดว่าเป็นนักการทูตไม่ยาก เพราะมีแต่ไปในงานดื่มสุรากันแล้วก็เลี้ยงอาหารกันบ้างน่าสนุกไม่ยากอะไร แต่ทั้งนี้เป็นการกล่าวโดยไม่เข้าใจการเลี้ยงดูเหล่านี้ในวงการทูตไม่ใช่จัดขึ้นเพื่อสนุกอย่างเดียวกับมี ระเบียบแบบแผนที่จะต้องคอยสังเกตและปฏิบัติตามอีกมากหลาย การเลี้ยงคณะทูตไม่ใช่เป็นการเลี้ยง สนุก ๆ อย่างชาวบ้านเพราะมีขนบธรรมเนียมตั้งแต่การออกบัตรเชิญ การเลือกตัวบุคคล การจัดอาหาร และสุราให้เหมาะสมมีเครื่องใช้ไม่สอยประจำโต๊ะพอดีพอสมควร การจัดอาหารให้ดีและเลือกสุราให้ เหมาะสมกับอาหารที่จัด (เช่นมีการเลี้ยงปลา จะต้องมีเหล้าองุ่นขาว) การจัดที่นั่งในโต๊ะให้ถูกระเบียบ มิฉะนั้นจะถูกต่อว่าต่อขานได้ ผู้ที่จะจัดที่นั่งในโต๊ะอาหารไม่ถูกจะหาว่าดูถูกเกียรติของเขา และเมื่อมีขึ้น แล้วเป็นเรื่องยุ่งยากสืบต่อไปช้านาน เฉพาะเครื่องใช้ไม้สอยในการเลี้ยงอาหารนั้นก็ต้องมีของดีใช้ พอสมควร เช่น แก้วสุรา แก้วน้ำ ที่เป็นเจียรนัยจานชาม ก็ควรจะต้องใช้ช้อนช่อม มีดก็ต้องใช้เป็นเงินทั้ง อันหรือไม่ ก็ชุปเงินอย่างหนา มีดช่อมและมีดสำหรับใช้กับอาหารปลาใช้มีด มีเนื้อก็ต้องมีช้อนและมีดใช้ กับเนื้อ มีชุปก็ต้องมีช้อนชุป หรือถ้ามีอาหารค่อนข้างพิศดารออกไป เช่น หอย ก็ต้องมีที่แกะหอย บาง สถานทูตมีजनकरेที่จับหอยไม่ฝรั่ง หรือรับประทานหากมีสลัดก็ควรมีจานสลัดต่างหาก ผู้คนที่ใช้เสิร์ฟ อาหารและเสิร์ฟสุรา ก็ต้องเป็นผู้ที่รู้ขนบธรรมเนียม นิยมในการเลี้ยงเป็นอย่างดี เพราะถ้าขึ้นเสิร์ฟกันซุลมุน แล้ว จะเกิดความยุ่งยากน่าปวดหัว แม้บ้านจึงมีหน้าที่สำคัญยิ่งในการเลี้ยงอาหารชนิดนี้ในโต๊ะ อาหารนั้นถ้ามีรายชื่ออาหารและหากคนไม่มากเกินไปแล้วควรเขียนรายชื่ออาหารในนามบัตรที่ตั้งไว้ไม่ ควรพิมพ์ขึ้นในการเลี้ยงอาหารนั้นเป็นที่แน่นอนว่าผู้ที่ได้เชิญมาเป็นบุคคลในวงการทูตมากกว้างขวาง ก็อด สังเกตวิธีการจัดโต๊ะเครื่องใช้ไม้สอยอาหารและความเป็นระเบียบเรียบร้อยในงานเลี้ยงนั้นไม่ได้ ฉะนั้นทูต ของประเทศเล็ก ๆ ก็ย่อมจะต้องระมัดระวังในเรื่องนี้ให้มาก ทูตที่มีอาชีพเป็นทูตมาช้านานที่อยู่ใน Carriere แล้วย่อมจะเข้าใจในเรื่องนี้เป็นอย่างดี ต่อไปนี้จะอธิบายถึงเรื่องงานรับรองและงานเลี้ยงอาหาร ซึ่งเราพอจะจัดแบ่งได้ดังนี้

1. งานรับรอง
2. งานเลี้ยงอาหารกลางวัน
3. งานเลี้ยงอาหารค่ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. งานรับรอง (RECERTION) งานรับรองนี้อาจจะเป็นงานรับรองที่มีลักษณะเคร่งครัดเป็นทางการมากก็ได้ หรืองานรับรองที่มีลักษณะเป็นพิธีการมากก็ได้

ก. งานรับรองทั่วไป งานเช่นนี้มักจะจัดขึ้นในโอกาสที่หัวหน้าคณะทูตประสงค์จะให้การต้อนรับและทำความรู้จักให้สนิทสนมมากขึ้นกับบรรดาเพื่อคณะทูตด้วยกันกับเจ้าหน้าที่ของกระทรวงการต่างประเทศ และรัฐบาลของประเทศที่ตนไปประจำตลอดจนบุคคลที่ไม่ได้เกี่ยวกับทางราชการแต่อยู่ในสังคมอื่น ๆ ซึ่งหัวหน้าคณะทูตเห็นว่ามีความจำเป็นแก่การทำงานของตนรวมทั้งบุคคลซึ่งมีสัญชาติเดียวกันและไปอยู่ในประเทศนั้นด้วย งานรับรองเช่นนี้มักจะกำหนดเวลาประมาณ 2 ชม. เช่นเริ่มตั้งแต่ 18.00-20.00 น. หรืออาจจะเริ่มตั้งแต่ 19.00 น. ก็ได้ การเชิญก็ย่อมจะเชิญทั้งสามีและภรรยาของแขกจำนวนแขกที่จะมาไม่น้อยหรือมากที่สุดแล้วแต่ความต้องการของเจ้าภาพ ถ้ามีคนมากอาจจะแบ่งงานเลี้ยงออกเป็น 2 วันก็ได้ งานรับรองทั่วไปอาจจะกระทำได้อีกเช่นกัน เมื่อหัวหน้าคณะทูตประสงค์จะเลี้ยงเป็นการลาเนื่องจากตนจะพ้นตำแหน่งไป งานเลี้ยงรับรองเช่นนี้ยังมีอีกเช่น ในโอกาสที่มีบุคคลสำคัญของประเทศที่หัวหน้าคณะทูตประจำอยู่จะมาในประเทศนั้น หัวหน้าคณะทูตประสงค์จะให้บุคคลนั้นได้พบปะรู้จักกับคณะทูตและบุคคลสำคัญต่าง ๆ ของประเทศที่ตนประจำอยู่ ก็อาจจะจัดให้มีงานเลี้ยงรับรองขึ้นเพื่อบุคคลเหล่านี้ก็ได้ แต่งานรับรองเช่นนี้ในกรณีหลังย่อมจะไม่เชิญแขกมากมายนัก

ข. งานรับรองที่มีลักษณะเป็นทางการอย่างเต็มที่ เช่นงานรับรองในโอกาสวันชาติฉลองวันชาติหรือฉลองเอกราชของประเทศของหัวหน้าคณะทูต รวมทั้งวันที่มีโอกาสจัดฉลองชนมพรรษาของกษัตริย์ต่างประเทศที่หัวหน้าคณะทูตนั้นเป็นผู้แทนมา งานเช่นนี้ก็อาจเริ่มแต่ 17.00-18.00 น. หรือ 18.30 น. ก็ได้ และมักจะมีกำหนดเวลา 2 ชม. สิ่งที่ใช้เสิร์ฟมีสุราและเครื่องดื่มเบา ๆ รวมทั้งเครื่องแกด้มเช่นนี้ย่อมเชิญแขกทั้งชายหญิง

2. งานเลี้ยงอาหารกลางวัน งานนี้ถือว่าเป็นงานราชการเหมือนกัน งานเลี้ยงอาหารกลางวันมีประโยชน์อย่างมากคือช่วยตัดปัญหาเรื่องการแต่งการเสียได้ การเลี้ยงที่ไม่ต้องการให้มีพิธีตรองมากไปก็อาจจัดให้มีการเลี้ยงอาหารกลางวันแทนกลางคืนก็ได้ การเลี้ยงอาหารกลางวันนั้นความจริงสะดวกหลายอย่าง เพราะไม่ต้องเสียเวลาเชิญแต่เนิ่น ๆ แต่ถ้ายิ่งเป็นการนั่งโต๊ะก็ต้องระมัดระวังในเรื่องจัดลำดับอาวุโสของผู้สั่งเหมือนกันดังจะได้กล่าวต่อไป แต่ถ้าเป็นการเลี้ยงอาหารแบบ แล้วเรื่องระเบียบพิธีน้อยลงไป แต่การเลี้ยงแบบ Buffet มักจะกระทำเมื่อเป็นเรื่องกันเอง หรือเป็นแขกที่เชิญมากจะเข้านั่งโต๊ะให้ดูเป็นระเบียบสวยงามไม่ได้ เช่น เชิญแขก 35-40 คนเป็นต้น แต่กระนั้นเจ้าภาพก็ต้องระมัดระวังที่จะจัดให้แขกที่ได้รับเชิญได้มีที่นั่งสบายพอควร เช่น จัดโต๊ะหมู่ ๆ ละ 4-5 คน ตามจำนวนที่มา เจ้าภาพและภรรยาจะต้องแยกกันไปนั่งโต๊ะคนละหมู่และเชิญที่มีอาวุโสในวันนั้นไปช่วยนั่งประจำรับประทานอยู่ในหมู่ต่างๆ ทั่ว ๆ ไปเพื่อจะได้แสดงให้เห็นว่าไม่ได้จัดเพื่อความสำคัญสำหรับหมู่ใดเท่านั้น การกระจายบุคคลสำคัญ ๆ ทั่วไป เช่นนี้เป็น การช่วยให้แขกที่ได้รับเชิญมีโอกาสสนทนาพบปะกันได้โดยทั่วถึง

3. งานเลี้ยงอาหารค่ำ (DINNER) เป็นงานที่ต้องการเตรียมมากและมีพิธีมากจริงอยู่ การเลี้ยงอาหารกลางวันก็ดีเหมือนกันแต่ไม่มีพิธีตรองมากเท่า การแต่งกายโดยปกติแล้วก็จะแต่งเครื่องราตรี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สโมสรรคือ Buack Smoking หรือเจ้าภาพผู้เชิญทั้งหญิงและชายมีภาระมาก และงานเลี้ยงอาหารเช่นนี้ โดยปกติแล้วย่อมเป็นการนั่งโต๊ะไม่ไม่ใช่ Buffet เว้นแต่นั่งโต๊ะเดียวไม่พอกก็อาจจัดเป็น Buffet แต่โต๊ะหมู่ที่นั่งนั้นต้องจัดและประดับประดาอย่างดี ได้บอกแล้วว่าอาหารค่ำเป็นงานมีพิธีมาก เมื่อนั่งโต๊ะต้องระมัดระวังเรื่องลำดับอาวุโสเป็นสำคัญยิ่ง ดังนั้นบางแห่งจึงหลีกเลี่ยงให้เป็น Buffet แต่สำหรับงานเลี้ยงใหญ่ ๆ เช่น ในพระราชวังหรือทำเนียบประธานาธิบดีหรือทำเนียบนายกรัฐมนตรี หรือในกระทรวงต่างประเทศแล้วย่อมจะมีที่นั่งได้มากการเลี้ยงขนาด 70-80 คน เป็นธรรมดาแม้ในประเทศเราก็เหมือนกัน เพราะสถานที่เพียงพอในการเลี้ยง อาหารค่านั้นต้องคำนึงถึงหลายประการด้วยกันซึ่งไม่ใช่เป็นของง่ายจริงอยู่ในปัจจุบันนี้ชนบธรรมเนียมต่าง ๆ ในการพูดเกี่ยวกับการเลี้ยงอาหารได้คลายความเข้มงวดลงไปมาก แต่ระเบียบที่ควรยึดถือและปฏิบัติตามก็ยังมีอีกมากเช่นกัน ไม่ใช่ว่าจะเปลี่ยนแปลงลงไปได้ข้อควรคำนึงเหล่านี้มี

3.1 ต้องกำหนดบัญชีผู้รับเชิญไว้ล่วงหน้า คือคิดไว้ว่าจะเชิญใครบ้างในเรื่อง มีบัญชีคิดไว้ก่อน ล่วงหน้านั้นไม่ใช่แต่เฉพาะเรื่องการเลี้ยงอาหารค่ำเท่านั้น การเลี้ยงอื่น ๆ ก็จำเป็น เช่นงานรับรองในโอกาสวันฉลองชาติ แต่ตามปกติทุกสถานทูตก็ย่อมมีบัญชีผู้ที่เคยเชิญในโอกาสต่าง ๆ ไว้เป็นประจำอยู่แล้ว เป็นแต่ว่าเจ้าหน้าที่ของสถานทูตต้องคอยตรวจสอบตราดูว่าบัญชีเหล่านั้นถูกต้องหรือไม่ เพราะอาจมีคนตายหรือย้ายไปแล้วก็ได้

ส่วนการเชิญมารับประทานอาหารค่านั้นมีที่นั่งจำกัด ปัญหาแรกคือ เจ้าภาพจะต้องนึกเสียก่อนว่าจะเชิญใครเป็นแขกเกียรติยศในวันนั้นเมื่อเชิญใครเป็นแขกเกียรติยศแล้วจะต้องคำนึงถึงการเชิญแขกอื่น ๆ ที่พอจะไปกันได้กับแขกเกียรติยศนั้น แขกอื่น ๆ นั้นเจ้าภาพก็อาจจะถือโอกาสเป็นการเลี้ยงตอบแทนด้วย เพราะยังไม่มีอาวุโสเพียงพอที่จะเชิญเป็นแขกเกียรติยศ ผู้ที่จะเชิญเป็นแขกร่วมโต๊ะจึงควรจะเป็นพวกที่ไปด้วยกันได้ พุดง่าย ๆ ก็ต้องไม่เชิญคู่ปรปักษ์มาร่วมโต๊ะกันเช่น เอกอัครราชทูตอิสราเอลมาร่วมโต๊ะกับเอกอัครราชทูตสาธารณรัฐอาหรับ

3.2 ต้องเรียงลำดับอาวุโสไว้ให้ถูกต้อง (Pre Séance Presedence) คือนอกจากแขกเกียรติยศแล้ว ใครจะมาก่อนจะมาหลังต้องแยกเป็นบัญชีชายหนึ่ง หญิงหนึ่ง ลำดับอาวุโสของหญิงที่มีสามีแล้วก็เป็นไปตามสามี เพราะในการจัดโต๊ะนั้นจะต้องมีการนั่งสลับกันคือชายหญิง ไม่ใช่เอาหญิงไปนั่งติดกันหมดหรือชายติดกันหมด และจะเอาภรรยาและสามีไปนั่งติดกันไม่ได้ แม้จะไปนั่งประจัญหน้ากันคนละฟากโต๊ะก็ไม่งาม เมื่อเรียงลำดับใครมาก่อนเป็น 1 2 3 4 ไว้แล้วก็จะสะดวกเพราะในการเลี้ยงอาหารนั้นจะต้องทำแปลนโต๊ะนั่งให้แขกผู้ได้รับเชิญทราบ วิธีทำนั้นก็คือแปลนโต๊ะวางไว้ในห้องทางเข้าจะเป็นหน้าห้องรับแขก หรือรับประทานอาหารก็ได้ เพื่อแขกจะได้มองเห็นว่าตนจะต้องนั่งตรงไหน และโต๊ะนี้ควรทำใ้ห่างตงาม สถานทูตบางสถานทูตเอาชื่อไปติดแผ่นกระดาษข้างฝาให้ดูก็มี ซึ่งไม่น่ากระทำเลย นอกจากนี้ยังต้องพิมพ์บัตรเล็ก ๆ วางประจำโต๊ะรับประทานตรงที่นั่งของแขกผู้ได้รับเชิญทุกคนไว้ด้วย ในแปลนโต๊ะที่นั่งเจ้าภาพชายจะเรียกว่า HOST เจ้าภาพฝ่ายหญิงจะเรียกว่า HOSTESS

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้