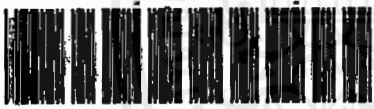




ศูนย์ประชุม และแสดงสินค้านานาชาติ จังหวัดเชียงใหม่

CHIANG MAI INTERNATIONAL CONVENTION AND EXHIBITION CENTER

นายศักดิ์ ไชยยันต์



A022275

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน.....02507
วัน เดือน ปี.....-๐ ตค 2540

022275

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต

คณะครุศาสตรบัณฑิต ภาควิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรม

สาขาสถาปัตยกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2539

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์

ศูนย์ประชุม และแสดงสินค้า นานาชาติจังหวัดเชียงใหม่
(Chiang mai International Convention and Exhibition Center)

นักศึกษา

นายศักดิ์ ไชยยันต์

คณะ

ครุศาสตร์อุตสาหกรรม

ภาควิชา

ครุศาสตร์สถาปัตยกรรม

สาขา

สถาปัตยกรรม

อาจารย์ที่ปรึกษา

อาจารย์ทศพร โสคาบวรุล

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ได้ตรวจพิจารณา และเห็นชอบแล้วจึงอนุมัติให้เป็น ส่วนหนึ่งของการศึกษาตาม
หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต ประจำปีการศึกษา 2539

(รศ.ดร. ปรีชาพร วงศ์อนุตโรจน์)

คณะบดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

ประธานกรรมการ

๙ บก

(อาจารย์สุรศักดิ์ กังขาว)

กรรมการ

(ผศ.วิโรจน์ นิพัทธวัฒน์)

กรรมการ

(อาจารย์สุทัศน์ จุฬามณี)

กรรมการ

(อาจารย์สมิทธิ์ หวังเจริญ)

กรรมการ

(อาจารย์สมพล ดำรงเสถียร)

กรรมการ

(อาจารย์รามณรงค์ ภูษิตกาญจนา)

กรรมการ

(อาจารย์เร สุวรรณชาติ)

กรรมการ

(อาจารย์ทศพร โตคาบรรล)

กรรมการ และเลขานุการ

(อาจารย์ไพศาล เลื่อมวิทยากุล)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทคัดย่อ

ศูนย์ประชุมและแสดงสินค้านานาชาติจังหวัดเชียงใหม่ เพื่อศึกษาศักยภาพและความพร้อมของจังหวัดเชียงใหม่ ศึกษาผลกระทบของการลงทุนในด้านต่างๆ พร้อมทั้งผลประโยชน์และผลกระทบต่างๆ อันเป็นแนวทางในการออกแบบการจัดสร้างศูนย์ประชุมและแสดงสินค้านานาชาติจังหวัดเชียงใหม่

โครงการศูนย์ประชุม และแสดงสินค้านานาชาติจังหวัดเชียงใหม่ ควรจะมีพื้นที่ของโครงการมีขนาดประมาณ 50 ไร่ โดยพื้นที่ที่เหมาะสมจะตั้งอยู่ที่บริเวณระหว่างคลองชลประทานและศูนย์ฝึกนักศึกษาวิชาทหาร มณฑลทหารบกที่ 33 ซึ่งพื้นที่นี้เป็นพื้นที่เขตของทางราชการทหาร ห่างจากสนามบิน 700 ปีประมาณ 1 กิโลเมตร ค่าใช้จ่ายในการลงทุนการจัดสร้างศูนย์ประชุมและแสดงสินค้านานาชาติจังหวัดเชียงใหม่ ศูนย์ประชุมจะจัดสร้างโดยรัฐบาลโดยความร่วมมือกับการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทยในการศึกษาและดำเนินการและให้ทางภาคเอกชนประมุลทำการบริหาร การจัดสร้างศูนย์ประชุมและแสดงสินค้านานาชาติจังหวัดเชียงใหม่ นี้จะมีผลทางด้านเศรษฐกิจและสังคม จะทำให้เกิดการจ้างงานและทำให้เกิดการกระจายรายได้สู่ต่างจังหวัดมากขึ้น ซึ่งจะเป็นไปตามแผนงานของรัฐบาลที่จะกระจายรายได้สู่ชนบท

โดยลักษณะของโครงการในรวบรวม จะเป็นโครงการที่เอื้ออำนวยความสะดวกต่อผู้ใช้โครงการประเภทการจัดประชุม ในระดับภูมิภาค และระดับนานาชาติจากการคาดการณ์ทางตลาดเพื่อทราบค่าอุปสงค์และอุปทานของตลาด ซึ่งมีการแบ่งแยกการวิเคราะห์ออกเป็น

-อัตราการเติบโตของตลาดกลุ่มเป้าหมาย

-ความต้องการพื้นที่ในการประชุมและแสดงสินค้าในระดับนานาชาติในปัจจุบันและเป็นการคาดการณ์ในอนาคต

-วิเคราะห์ดัชนีผลผลิตทางอุตสาหกรรม ผลิตภัณฑ์ประชาชาติเบื้องต้น (GNP)

จากการวิเคราะห์อัตราการเติบโตของตลาดกลุ่มเป้าหมาย แยกออกเป็น 2 ประเด็น คือ

-บริษัทจัดประชุมและแสดงงาน

-ผู้เข้าประชุมสัมมนา

กลุ่มผู้ใช้บริการโดยการศึกษาถึงความต้องการพฤติกรรมผู้ใช้จะแบ่งได้เป็น 4 ประเภท คือ

1. ผู้มาประชุมสัมมนา
2. พนักงาน
3. ผู้มาติดต่อ
4. เจ้าหน้าที่บริหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์โครงการศูนย์ประชุมและแสดงสินค้านานาชาติจังหวัดเชียงใหม่ ฉบับนี้ สามารถดำเนินการ การศึกษาและออกแบบสถาปัตยกรรมจนสำเร็จสมบูรณ์ได้ นี้ก็ด้วยความร่วมมือ และอนุเคราะห์ด้านต่าง ๆ อันได้แก่

-อาจารย์ทศพร โสคาบรรลุ ผู้เป็นที่ให้ข้อเสนอแนะในการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้

-คุณพรณี โสจิธรรมพร ผู้บริหารทั่วไป คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

-เจ้าหน้าที่หน่วยงานต่าง ๆ อาทิ QSNCC การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย กองผังเมือง ที่ให้ความอนุเคราะห์ ด้านข้อมูลและเอกสารต่าง ๆ ที่ใช้ในการเสนอวิทยานิพนธ์

-เพื่อน ๆ พี่ ๆ (โส, อัน, สี, สงกรานต์) น้อง ๆ ที่น่ารักทุกคน

ขอบคุณการฝึกสอนที่คอยมาคั่นอยู่ตรงกลางการทำวิทยานิพนธ์

-ครอบครัว อันเป็นแรงผลักดันการทำงาน กำลังใจต่าง ๆ ที่คอยช่วยเหลือให้วิทยานิพนธ์ครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปได้โดยตลอด และขอบคุณผู้ที่เกี่ยวข้องในการจัดทำวิทยานิพนธ์ อีกทั้งทุกท่าน ที่มีได้เอื้อนาม ขอราบขอบพระคุณ

ในที่สุดการทำงานก็สิ้นสุด พร้อมความเหนื่อย ผลจากการทำวิทยานิพนธ์นี้ขอให้ผู้ค้นคว้าในรูปแบบเดียวกันแบบเดียวกับศูนย์ประชุมฯ จงได้รับและสัมผัสในสิ่งที่ดีในชีวิต และขอให้คุณพระศรีรัตนตรัย สิ่งศักดิ์สิทธิ์ทั้งหลาย พระคุณบิดา มารดา ที่เป็นผู้สนับสนุน การทำวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้ จงส่งผลให้เกิดและได้รับสัมผัสสิ่งที่ดีในชีวิตตลอดไป

นายศักดา ไชยยันต์

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ข
สารบัญ	ค
สารบัญตาราง	ช
สารบัญภาพ	ณ
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความเป็นมาของโครงการ	1
1.2 เหตุผลในการเสนอวิทยานิพนธ์	1
1.3 ที่มาของปัญหา	2
1.4 แนวทางแก้ปัญหา	3
1.5 วัตถุประสงค์ของวิทยานิพนธ์	4
1.6 ขอบเขตของการศึกษา	6
1.7 วิธีการดำเนินวิทยานิพนธ์	8
1.8 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	13
1.9 อภิธานศัพท์	13
บทที่ 2 การศึกษาและการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในโครงการ	
2.1 การศึกษาข้อมูลทางด้านนโยบาย	
2.1.1 การศึกษาแนวพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 8	15
2.1.2 แนวทางและนโยบาย การพัฒนาของกลุ่มผู้พัฒนาการลงทุน	18
2.2 การศึกษาความเป็นไปได้ทางด้านเศรษฐกิจ	
2.2.1 ลำดับความสำคัญต่อเศรษฐกิจโดยรวม และผลกระทบทางด้านเศรษฐกิจ	19
2.2.2 ภาวะเศรษฐกิจในการจัดประชุม	20
2.2.3 ภาวะเศรษฐกิจ ในการแสดงสินค้า	20
2.2.4 การศึกษาแหล่งที่มาของเงินทุน	21
2.2.5 ความต้องการพื้นที่ แสดงสินค้าที่ได้มาตรฐาน	38
2.2.6 ผลประโยชน์ที่ได้รับจากโครงการ	40

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 การศึกษาความเป็นไปได้ทางด้านสังคม	
2.3.1 การจัดประชุมนานาชาติในประเทศไทย	41
2.3.2 การพิจารณาขนาดของศูนย์ประชุมและแสดงสินค้านานาชาติที่จังหวัดเชียงใหม่	44
2.3.3 สภาพทั่วไปของจังหวัดเชียงใหม่ และความพร้อมในการรองรับศูนย์ประชุม และการแสดงสินค้านานาชาติ	52
2.3.4 ความพร้อมของจังหวัดเชียงใหม่ทางด้านโครงสร้างพื้นฐานในการรองรับศูนย์ประชุม และการแสดงสินค้านานาชาติ	52
2.3.5 สถิติในการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย	59
2.3.6 อัตราการเจริญเติบโตของกลุ่มเป้าหมาย	64
2.3.7 กลุ่มผู้ใช้บริการศูนย์ประชุมและแสดงสินค้านานาชาติ จังหวัดเชียงใหม่	65
2.3.8 การวิเคราะห์ธุรกิจคู่แข่งที่ใช้บริการลักษณะเดียวกับศูนย์ประชุมฯ	66
2.3.9 ธุรกิจอุตสาหกรรม หรือการบริการต่างจากการสร้างศูนย์ประชุมและแสดงสินค้านานาชาติจังหวัดเชียงใหม่	67
2.3.10 ผลจากการจัดประชุมนานาชาติต่อประเทศไทย และจังหวัดเชียงใหม่	69
2.4 การศึกษาความเป็นไปได้ทางด้านการกายภาพ	
2.4.1 หลักการวิเคราะห์ขนาดและพื้นที่ของโครงการ	70
2.4.2 การศึกษาสภาพการใช้ที่ดิน (Land use)	70
2.4.3 การพิจารณาย่านที่ตั้ง มีความสำคัญต่อความสำเร็จของโครงการ	71
2.4.4 การศึกษาและวิเคราะห์ย่านที่ดิน เพื่อกำหนดที่ตั้งของโครงการ	72
2.4.5 การพิจารณาเลือกทำเลที่ตั้งของโครงการ	75
2.4.6 การพิจารณาการให้คะแนนในการเลือกทำเลที่ตั้ง	82
2.4.7 การวิเคราะห์พื้นที่ในการพิจารณาการจัดสร้างศูนย์ประชุมฯ จังหวัดเชียงใหม่	87
บทที่ 3 การศึกษาตัวอย่างและการวิเคราะห์งานทางด้านสถาปัตยกรรม	
3.1 การศึกษาอาคารตัวอย่าง	
3.1.1 อาคารศูนย์ประชุมแห่งชาติสิริกิติ์	88
3.1.2 การศึกษาอาคารตัวอย่างต่างประเทศ	111
- ศูนย์แสดงสินค้านานาชาติเบอร์มิงค์แฮม	111
3.2 การศึกษาวิเคราะห์ผู้ใช้โครงการ	
3.2.1 กำหนดโครงสร้างองค์กรผู้บริการ	132
3.2.2 การวิเคราะห์บุคลากรของโครงการ	133

3.3 การศึกษาและวิเคราะห์องค์ประกอบของโครงการ	146
3.3.1 การศึกษาองค์ประกอบของโครงการ	146
3.3.2 การวิเคราะห์ความต้องการของพื้นที่ใช้สอย	150
3.3.3 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ	172
3.4 การศึกษาวิเคราะห์รูปแบบทางด้านสถาปัตยกรรม	
3.4.1 ส่วนการจัดประชุม (Conference zone)	182
3.4.2 ลักษณะรูปแบบของการจัดแสดงสินค้า	194
3.4.3 หลักการออกแบบสำนักงาน (office)	195
3.4.4 ส่วนแสดงนิทรรศการและจัดแสดงงาน (Exhibition zone)	195
3.4.5 การจัดการเข้าชมงาน	196
3.5 การวิเคราะห์สถานที่ตั้งโครงการ	
3.5.1 การวิเคราะห์สถานที่ตั้งโครงการ	202
3.6 การศึกษาทัศนียภาพที่เกี่ยวข้อง	203
3.7 การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเทคนิค	
3.7.1 ระบบโครงสร้างอาคาร	214
3.7.2 ระบบพื้น	217
3.7.3 ระบบปรับอากาศ	218
3.7.4 ระบบไฟฟ้า	221
3.7.5 ระบบสุขาภิบาล	223
3.7.6 ระบบสื่อสาร	225
3.7.7 ระบบลิฟท์และบันไดเลื่อน	228
3.7.8 ระบบระบายอากาศ	235
3.7.9 ระบบจ่ายแก๊สหุงต้มและเรือเพลิงเหลว	236
3.7.10 ระบบรักษาความปลอดภัย	237
3.7.11 ระบบป้องกันอัคคีภัย	238
3.7.12 ระบบป้องกันฟ้าผ่า	246
3.7.13 ระบบกำจัดน้ำเสีย	247
3.7.14 ระบบกำจัดขยะอุปกรณ์ติดตั้งพิเศษในการจัดแสดงและการประชุม	250

บทที่ 4 การออกแบบทางด้านสถาปัตยกรรม

4.1 แนวความคิดในการออกแบบ (Concept design)

เอกสารนี้เป็นเอกสาร 4.1.1 แนวคิดในการวางผังบริเวณ (Master Plan) นี้ ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ 252 ในการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.2 แนวคิดในการออกแบบรูปทรงอาคาร (Form)

252

4.2 ขั้นตอนการออกแบบทางด้านสถาปัตยกรรม

4.2.1 แผนภาพแสดง

259

4.2.2 การออกแบบทางด้านสถาปัตยกรรม และหุ่นจำลอง

290

บทที่ 5 บทสรุปและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการทำวิทยานิพนธ์

295

5.2 ข้อเสนอแนะในการทำวิทยานิพนธ์

295

บรรณานุกรม

ภาคผนวก



สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1. แสดงสภาวะการอัตราส่วนเงินกู้ สภาวะการตลาดในประเทศ	23
2. แสดงจำนวนครั้งประชุมนานาชาติในจังหวัดต่าง ๆ ในประเทศไทย ปี 2536-2537	27
3. แสดงการประชุมนานาชาติโดยแบ่งตามขนาดของกลุ่ม ปี 2536-2537	28
4. แสดงรายละเอียดการประชุมนานาชาติ ปี 2537	29
5. แสดงจำนวนการประชุมนานาชาติโดยแบ่งตามอาชีพ ปี 2535-2537	30
6. แสดงจำนวนการประชุมฯ จังหวัดเชียงใหม่	31
7. แสดงจำนวนครั้งประชุมนานาชาติในจังหวัดในประเทศไทย 2529-2537	42
8. แสดงการประชุมนานาชาติโดยแบ่งตามขนาดของกลุ่ม แ 2536-2537	43
9. แสดงจำนวนประชากร ชาย-หญิงในอำเภอของจังหวัดเชียงใหม่ พ.ศ.2539	50
10. แสดงเส้นทางบินต่างประเทศของท่าอากาศยานนานาชาติ จังหวัดเชียงใหม่	57
11. แสดงเส้นทางเดินรถประจำทางติดต่อกับจังหวัดต่าง ๆ ระยะทางและเวลา	55
12. แสดงเส้นทางเดินรถประจำทางระหว่างจังหวัด	56
13. แสดงเส้นทางบินภายในประเทศของท่าอากาศยานนานาชาติ จังหวัดเชียงใหม่	57
14. จำนวนนักท่องเที่ยวของจังหวัดเชียงใหม่ และแนวโน้มระหว่างปี 2535-2539	60
15. จำนวนผู้โดยสารเดินทางเข้าเชียงใหม่ทางอากาศยาน ระหว่างปี 2536-2537	62
16. จำนวนผู้โดยสารเข้าท่าอากาศยานนานาชาติจังหวัดเชียงใหม่ในแต่ละเดือน ปี 2537	63
17. แสดงกลุ่มผู้ให้บริการศูนย์ประชุมและแสดงสินค้านานาชาติ	65
-แสดงขนาดของอาคารตัวอย่าง (ศูนย์ประชุมแห่งชาติสิริกิติ์)	84
18. แสดงผลการเปรียบเทียบทำเลที่ตั้งของพื้นที่ต่าง ๆ ที่พิจารณา	101
-แสดงพื้นที่ใช้สอยรวมในอาคาร (ตารางเมตร)	104
19. แสดง QSNCC (DIMENSION AND CAPACITY INFORMATION)	105
20. เปรียบเทียบข้อดีข้อเสียของศูนย์ประชุมแห่งชาติสิริกิติ์	110
21. แสดงข้อดีข้อเสียของอาคารศูนย์แสดงสินค้านานาชาติ (NEC)	118
22. สรุปขนาดพื้นที่ ความสูง และสีของอาคารแสดงสินค้า	120
23. สรุปการให้บริการของแต่ละห้องแสดงสินค้า	121
24. สรุปการใช้ปริมาณกระแสไฟฟ้า,ปริมาณเครื่องปรับอากาศในแต่ละส่วนของอาคาร	121
25. รูปแบบการจัดวางผัง ศูนย์แสดงสินค้านานาชาติ (NEC)	122
26. แสดงความกว้าง สูง ยาว ของแต่ละห้อง Projector	193

	หน้า
28. มาตรฐานการกำหนดจำนวนสุขภัณฑ์ในห้องน้ำ	199
29. แสดงขนาดและน้ำหนัองหอน้ำ	220
30. แสดงขนาดห้องเครื่องสำหรับระบบเครื่องปรับอากาศ	220
31. แสดงปริมาณความต้องการไฟฟ้าต่อตารางเมตร	223
32. เปรียบเทียบระบบประปาในอาคาร	225
33. ระยะเวลาโอลิฟท์ที่เหมาะสมสำหรับอาคารประเภทต่าง ๆ (ตามมาตรฐานอเมริกัน)	230
34. ความสามารถในการระบายคน HANDLING CITY	231
35. ความเร็วของลิฟท์	232
36. ขนาดความจุของลิฟท์	232



สารบัญภาพ

รูปที่	หน้า
1 แสดงที่ตั้งจังหวัดเชียงใหม่	47
2 แสดงขอบเขตจังหวัดในภาคเหนือตอนบน	48
3. แสดงอำเภอต่าง ๆ ในจังหวัดเชียงใหม่	51
4. แสดงพื้นที่เส้นทางหลวงในภาคเหนือ	58
5. แสดงผู้เข้าประชุมสัมมนาแบ่งตามประเภท	64
6. แสดงโครงการ โดยรอบทางสัญจรของสถานที่ตั้ง	74
7. แสดงพื้นที่บริเวณถนนสาย 11 (เชียงใหม่ - ลำปาง)	75
8. ภาพแสดงพื้นที่บริเวณถนนสาย 11 (เชียงใหม่ - ลำปาง)	76
9. แสดงแผนที่ตั้งพื้นที่บริเวณที่ว่าการรถไฟแห่งประเทศไทยตรงข้ามกับสถานีรถไฟเชียงใหม่	77
10. ภาพแสดงแผนที่ตั้งพื้นที่บริเวณพื้นที่การรถไฟแห่งประเทศไทยตรงข้ามกับสถานีรถไฟเชียงใหม่	78
11. แสดงแผนผังของพื้นที่ ของทหารบริเวณใกล้ศูนย์ฝึกนักศึกษาวิชาทหารมณฑลทหารบกที่ 33	79
12. ภาพแสดงแผนผังของพื้นที่ของทหารบริเวณใกล้ศูนย์ฝึกนักศึกษาวิชาทหารมณฑลทหารบกที่ 33	80
13. เส้นทางจราจรในจังหวัดเชียงใหม่	
14. แผนภาพแสดงการแบ่งเขตพื้นที่ตามผังเมืองจังหวัดเชียงใหม่	86
15. แสดงการจัดกลุ่มของอาคาร	99
16. แสดงแปลนพื้นที่ด้านล่างศูนย์ประชุมแห่งชาติสิริกิติ์	106
17. แสดงแปลนพื้นที่ชั้นสองศูนย์ประชุมแห่งชาติสิริกิติ์	106
18. แสดงแปลนพื้นที่ชั้นที่สามศูนย์ประชุมแห่งชาติสิริกิติ์	107
19. แสดงแปลนพื้นที่ชั้นที่สี่ศูนย์ประชุมแห่งชาติสิริกิติ์	107
20. แสดงรูปด้านข้างศูนย์ประชุมแห่งชาติสิริกิติ์	108
21. แสดงรูปตัวอาคาร	109
22. สภาพที่ตั้งโครงการก่อนที่จะเกิดโครงการ The National Exhibition Center	112
23. รัศมีการรองรับให้บริการของศูนย์ แสดงสินค้านานาชาติ (NEC)	114
24. แสดงโครงข่ายสาธารณูปการรอบที่ตั้งโครงการ	115
25. การเดินระบบท่อน้ำทิ้ง ไฟฟ้า โทรศัพท์ น้ำ และแก๊ส จากใต้อุโมงค์มายังจุดต่าง ๆ ในอาคาร	120
26. การวางกลุ่มแสดงสินค้า (NEC)	123

27. อาคารแสดงสินค้า 1 Central Core	124
28. อาคารแสดงสินค้า 2	125
29. อาคารแสดงสินค้า 6	126
30. แสดง SITE PLAN CNATION EXHIBITION CENTER	126
31. แสดงห้องจัดแสดงสินค้า HALL1,HALL2,HALL3,HALL4,HALL5	127
32. แสดงห้องจัดแสดงสินค้า HALL6	128
33. แสดง CENTRAL AREA	129
34. แสดงการก่อสร้างผนังอาคาร	129
35. แสดง SECTION ศูนย์แสดงสินค้านานาชาติ (NEC)	130
36. แสดงการจัดลักษณะที่นั่งในห้องประชุม	184
37. จัดแบบโรงพากยนต์ (Theatre style)	187
38. จัดแบบห้องเรียน แยก 2 ฝั่ง (Inverted classroom style)	187
39. จัดแบบห้องเรียน (ตั้งฉาก) (Perpendicular ciassroom style)	187
40. จัดแบบห้องเรียน (C Lassroom style)	187
41. จัดแบบ (Central conference table)	188
42. จัดแบบจัตุรัสและเพียง (Squire and inclined)	188
43. ระยะของส่วนต่าง ๆ ในห้องประชุมประเภทซ้อน 2 ชั้น	189
44. ระยะห่างของห้องประชุมประเภทลาดเอียง	189
45. ระยะห่างของห้องประชุมประเภทพื้นราบ	189
46. รูปแบบ Projector ที่นิยมใช้ในห้องแสดงสินค้า	190
47. รูปแบบของห้อง Projection	190
48. การจัดห้องเน้นที่ใช้ประโยชน์ที่ต่างกัน	191
49. แบบการจัดโต๊ะในห้องประชุม ขนาดกึ่งเล็ก	192
50. การติดตั้งไฟฟ้าแบบต่าง ๆ	200

สารบัญแผนภูมิ

แผนภูมิที่	หน้า
1. แสดงมูลค่าการซื้อขายปี 2537. :	25
2. แสดงสินค้าส่งออก 10 อันดับแรกของไทย	26
3. แสดงแผนภูมิองค์ศูนย์ประชุมและแสดงสินค้านานาชาติจังหวัดเชียงใหม่	132
4. แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ	187





บทที่ 1

บทนำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

จังหวัดเชียงใหม่ได้จัดทำแผนลงทุนจังหวัดขึ้น เพื่อเห็นถึง ศักยภาพ แนวโน้ม โอกาส และข้อจำกัดในการลงทุน ตลอดจนทิศทางการพัฒนาของจังหวัดเชียงใหม่ ตามนโยบายการกระจายความเจริญไปสู่ภูมิภาค พร้อมทั้งศึกษาทั้งผลประโยชน์ และผลกระทบต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น เมื่อมีการจัดสร้างศูนย์ประชุมและแสดงสินค้านานาชาติ ในจังหวัดเชียงใหม่ขึ้น ข้อเสนอของแผนการลงทุนประการหนึ่ง เกี่ยวกับกิจการที่น่าจะมีการดำเนินการภายในศูนย์ฯ คือการจัดสร้างศูนย์ประชุม และแสดงสินค้านานาชาติ (International Convention and Exhibition Center) ของจังหวัดเชียงใหม่ เพื่อใช้เป็นสถานที่จัดประชุมสำคัญ ทั้งทางระดับชาติ และระดับนานาชาติ และเป็นที่ใช้แสดงนิทรรศการ การแสดงสินค้า และผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ตลอดจน การแสดงศิลปวัฒนธรรม และการต้อนรับอาคันตุกะสำคัญของประเทศ เช่นเดียวกับศูนย์ประชุมแห่งชาติสิริกิติ์ ที่กรุงเทพฯ

แผนการลงทุนของทางจังหวัดเชียงใหม่ ร่วมกับการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย ศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการศูนย์ประชุม และแสดงสินค้านานาชาติ จังหวัดเชียงใหม่ ควรจะมีพื้นที่ของโครงการมีขนาดประมาณ 50 ไร่ พื้นที่ที่เหมาะสมจัดตั้งศูนย์ประชุมและแสดงสินค้าฯ บริเวณระหว่างคลองชลประทาน และศูนย์ฝึกนักศึกษาวិชาทหาร มณฑลทหารบกที่ 33 ซึ่งพื้นที่นี้เป็นพื้นที่ของทางราชการทหาร ห่างจากสนามบินฟ้า 700 ปี จังหวัดเชียงใหม่ ประมาณ 1 กิโลเมตร

1.1.2 งบประมาณในการลงทุน

ด้านการลงทุนการจัดสร้างศูนย์ประชุม และแสดงสินค้านานาชาติ จังหวัดเชียงใหม่จะใช้งบประมาณในการลงทุนประมาณ 737.338 ล้านบาท ศูนย์ประชุมจะจัดสร้างโดยรัฐบาล และให้เอกชนทำการบริหาร ในลักษณะเดียวกับศูนย์ประชุมแห่งชาติสิริกิติ์ โดยแบ่งกำไรเป็นส่วน ๆ โครงการมีอัตราผลตอบแทนการลงทุน 19 % ต่อปี ระยะคืนทุน 5.36 ปี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.1.3 วิเคราะห์กลุ่มเป้าหมาย

- องค์การทางเอกชน และองค์กรของรัฐบาล

กลุ่มเป้าหมายนี้ จะให้บริการศูนย์ประชุมอาจเป็นในรูปการจัดประชุมสัมมนาเป็นส่วนใหญ่

- การรับรองบุคคลสำคัญ

กิจกรรมที่เกิดจากการใช้ศูนย์ประชุม คือ การรับรองบุคคลสำคัญของ ประเทศไทย หรือบุคคลสำคัญจากต่างประเทศ

- นักธุรกิจต่างประเทศ

เป็นกลุ่มเป้าหมายใหญ่ ที่เข้ามาใช้บริการศูนย์ประชุมในรูปแบบการจัดประชุม หรือการจัดแสดงสินค้า

- กลุ่มประชาชนทั่วไป

กลุ่มเป้าหมายนี้เป็นกลุ่มที่จะใช้บริการศูนย์ประชุมในรูปแบบการจัดกิจกรรมต่าง ๆ เช่น กิจกรรมของท้องถิ่น กิจกรรมในส่วนภูมิภาค

1.2 เหตุผลในการเสนอวิทยานิพนธ์

1.2.1 ทางด้านนโยบาย (Social Rational)

- ศึกษาและรองรับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 ในการกระจายรายได้ และพัฒนาไปสู่ภูมิภาคให้มากยิ่งขึ้นรวมทั้งนโยบายที่เกี่ยวข้องกับการค้า และการบริการ
- ตอบสนองนโยบายทางการเสริมสร้างเศรษฐกิจของภาครัฐบาล ในการสนับสนุนภาคเอกชนต่อการประกอบธุรกิจ ส่งเสริมให้เอกชนเข้ามาร่วมบริหารงาน

1.2.2 ทางด้านเศรษฐกิจ (Economic Rational)

- เพื่อตอบสนองความสอดคล้องกับยุทธศาสตร์การพัฒนาภาคเหนือสู่ความร่วมมือทางเศรษฐกิจ 5 เชียง ในเขต 4 เหลี่ยมเศรษฐกิจ ที่สำคัญ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

งานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติที่กำลังส่งเสริม
อยู่

- ทำให้เกิดจุดศูนย์กลางในการแลกเปลี่ยนทางวัฒนธรรม การถ่ายทอดเทคโนโลยี และการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ทางเศรษฐกิจความร่วมมือระหว่างประเทศ

1.2.3 ทางด้านสังคม (Social Rational)

เพื่อตอบสนองปัญหาการขยายตัวในด้านต่าง ๆ ของเมืองที่ ทำให้จำนวนประชากรเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ทำให้เกิดปัญหา หลากหลายภาษา เพศ เชื้อชาติ ความเป็นอยู่ศิลปวัฒนธรรม อาชีพ แสดงให้เกิดปัญหาความแตกแยกของสังคมเพราะฉะนั้นสถานที่ประชุม อบรม สัมมนา จึงเป็นสิ่งที่จำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องมีศูนย์ในการแลกเปลี่ยนความรู้ความเข้าใจในการประกอบกิจกรรมต่าง ๆ เป็นสถานที่เผยแพร่ขนบธรรมเนียมประเพณี ให้สอดคล้องกับสังคมและวัฒนธรรม

1.2.4 ทางด้านกายภาพ (Physical Rational)

- ศึกษาและวิเคราะห์ การใช้ประโยชน์ที่ดิน ศักยภาพในการขยายตัวและบทบาทของชุมชนตามแนวผังเมืองรวม
- ศึกษาการใช้ที่ดิน และสภาพแวดล้อมของชุมชนให้เหมาะสม
- ศึกษาโครงการต่างๆ ที่จะมาลงทุน โดยรวมพื้นที่โครงการ

1.3 ที่มาของปัญหา

1.3.1 ปัญหาทางด้านนโยบาย

- ภูมิภาคเหนือตอนบนและจังหวัดเชียงใหม่ ยังขาดศูนย์กลางการเผยแพร่ข่าวสารทางด้านธุรกิจอย่างมีประสิทธิภาพ
- ปัญหาบรรยากาศความสัมพันธ์ระหว่างประเทศ ที่ไม่มีความต่อเนื่องในการจัดการประชุม สัมมนาอันเป็นแนวทางที่ทำให้เกิดความสัมพันธ์ระหว่างประเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3.2 ปัญหาทางด้านเศรษฐกิจ

- การขาดดุลทางการค้าระหว่างประเทศของไทยอันเป็นปัญหาใหญ่ของทางภาครัฐบาล อันเป็นผลมาจากการขาดแคลนสื่อกลางในการเปิดตัวทางด้านเศรษฐกิจ ให้แก่ผู้บริโภคระดับชาติ และนานาชาติ
- สินค้าที่ได้มาตรฐานในการผลิตของภูมิภาคเหนือตอนบน และทั้งประเทศยังไม่ได้รับการเปิดตลาดเท่าที่ควร เพราะยังขาดการเปิดตลาดแก่สินค้าไทยให้กว้างขึ้น ในระดับนานาชาติ

1.3.3 ปัญหาทางด้านสังคม

จังหวัดเชียงใหม่ และในส่วนภูมิภาคมีศิลปวัฒนธรรม ขนบธรรมเนียม ประเพณี ทางวัฒนธรรมล้านนา แต่ยังขาดการเผยแพร่วัฒนธรรม ขนบธรรมเนียมประเพณีของไทยไปสู่สายตาโลก

1.3.4 ปัญหาทางด้านกายภาพ

- เนื่องจากจังหวัดเชียงใหม่ มีการขยายตัวทางเศรษฐกิจ และสังคมอย่างรวดเร็ว ส่งผลให้เกิดการพัฒนาเพื่อรองรับกิจกรรมต่าง ๆ เพิ่มมากขึ้นแต่ศักยภาพดังกล่าวในพื้นที่ของจังหวัดเชียงใหม่ยังมีการใช้พื้นที่ของเมืองยังไม่ได้มากเท่าที่ควร และยังไม่สอดคล้องกับการพัฒนาของเมือง

1.4 แนวทางแก้ปัญหา

1.4.1 ทางด้านนโยบาย

- จัดสร้างศูนย์ประชุม และแสดงสินค้านานาชาติ เพื่อเป็นการดึงดูดนักลงทุนให้มีโอกาสพิจารณาแนวทางการร่วมลงทุน และเป็นการแลกเปลี่ยนซึ่งความคิดเห็น ข้อตกลง อันเป็นผลให้เกิดความร่วมมือในการพัฒนาประเทศชาติ

- จัดการศึกษา และวิเคราะห์รูปแบบการลงทุนที่เกี่ยวข้องเนื่องกับการขยายตัวทางเศรษฐกิจ และวิเคราะห์การลงทุนของโครงการเพื่อให้ได้รับผลประโยชน์ตอบแทนสูงสุด และสามารถตอบสนองทางด้านธุรกิจได้

1.4.2 ทางด้านเศรษฐกิจ

- เปิดโอกาสในการร่วมลงทุนระหว่างประเทศ โดยทางภาครัฐบาล เป็นสื่อกลางในการร่วมลงทุนให้แก่ภาคเอกชน โดยรัฐบาลพิจารณาแนวทางในการร่วมลงทุน

1.4.3 ทางด้านสังคม

- เสริมสร้างกิจกรรมทางสังคมวัฒนธรรม โดยจัดสถานที่ในการร่วมกิจกรรมของภูมิภาค ประเทศ และนานาชาติ
- ศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้อง เพื่อรองรับปัญหาการเพิ่มของประชากรที่จะมาใช้บริการของโครงการ

1.4.4 ปัญหาทางด้านกายภาพ

- ศึกษา วางผัง และออกแบบอาคารทางสถาปัตยกรรมที่ดีขึ้น และสอดคล้องกับสภาพแวดล้อมโดยทั่วไปของพื้นที่ทำให้ได้รับประโยชน์จากการใช้ที่ดินสูงสุด
- จัดสร้างศูนย์ประชุม และแสดงสินค้านานาชาติจังหวัดเชียงใหม่ เพื่อเป็นการพัฒนาพื้นที่ว่างเปล่าให้เกิดประโยชน์ต่อประเทศชาติ

1.5 วัตถุประสงค์ของวิทยานิพนธ์

1.5.1 ทางด้านนโยบาย

- เพื่อที่จะให้แผนพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคมแห่งชาติ ได้มีการกระทำกันขึ้นดำเนินแผนงานอย่างจริงจัง และมีผลประโยชน์ตอบแทนสูงสุดต่อประเทศชาติโดยรวม

- เพื่อสนองตอบนโยบายของรัฐบาล ที่จะพัฒนาประเทศให้บรรลุเป้าหมายที่วางไว้

1.5.2 ทางด้านเศรษฐกิจ

- เพื่อสนับสนุนให้ประเทศไทย และในส่วนภูมิภาคของภาคเหนือตอนบนมีพื้นฐานทางด้านเศรษฐกิจที่มีความมั่นคงโดยโครงการศูนย์ประชุม และแสดงสินค้านานาชาติเชียงใหม่ เป็นปัจจัยส่วนหนึ่งในการพัฒนา
- เพื่อที่จะก่อให้เกิดการกระจายรายได้สู่ภูมิภาคในทิศทางเดียวกัน
- เพื่อที่จะก่อให้เกิดการขยายตัวในการลงทุนของภาคอุตสาหกรรมอย่างกว้างขวาง และมีความเพียงพอกับความต้องการของตลาด
- เพื่อให้เกิดการลงทุนร่วมกันระหว่างผู้ลงทุนในประเทศ และการลงทุนระหว่างประเทศ
- เพื่อที่โครงการศูนย์ประชุม และแสดงสินค้านานาชาติเชียงใหม่จะได้เป็นศูนย์กลางของการจัดแสดงสินค้า โดยผู้จัดจะให้เกิดความเพียงพอ กับความต้องการ

1.5.3 ทางด้านสังคม

- ก่อให้เกิดการร่วมมือระหว่างภาครัฐ และเอกชนทุกด้านที่จะนำมาซึ่งความสำเร็จลุล่วงไปตามแผนที่ได้วางไว้ของทุกฝ่าย
- ก่อให้เกิดการส่งเสริมกิจกรรมอื่น ๆ หรือลักษณะกิจกรรมที่ใกล้เคียงโครงการ ซึ่งจะมีผลต่อศูนย์ฯ และกิจกรรมดังกล่าวโดยตรง
- เป็นการเผยแพร่วัฒนธรรมโดยมีศูนย์ฯ เป็นส่วนของการประกอบกิจกรรมต่าง ๆ
- ก่อให้เกิดการถ่ายทอดวิทยาการเทคโนโลยีสมัยใหม่ ให้สอดคล้องกับการพัฒนาประเทศให้ไปสู่อุตสาหกรรมใหม่

1.5.4 ทางด้านกายภาพ

- เพื่อให้สอดคล้องกับการพัฒนาการใช้ที่ดินของจังหวัดเชียงใหม่ตามนโยบายการขยายความเจริญตามแผนการพัฒนาผังเมืองรวมของจังหวัดเชียงใหม่
- การพัฒนาสภาพแวดล้อมของเมืองให้เกิดหน้าที่ใช้สอยอย่างมีระเบียบเรียบร้อย
- ช่วยในการสนับสนุนให้เกิดโครงการลงทุนต่าง ๆ โดยรอบบริเวณพื้นที่

1.6 ขอบเขตของการศึกษาวิทยานิพนธ์

1.6.1 ขอบเขตของการศึกษาข้อมูล

1.6.1.1 การศึกษาระดับประเทศ

- ศึกษาแนวโน้มเศรษฐกิจในด้านธุรกิจกับต่างชาติเพื่อหาความเป็นไปได้ของโครงการ
- ศึกษานโยบายการพัฒนาประเทศ จากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 7-8

1.6.1.2 การศึกษาระดับภาค

- ศึกษาสถิติและข้อมูลต่าง ๆ อันเป็นผลมาจากนโยบายเศรษฐกิจ สังคม และกายภาพที่มีผลกับโครงการ
- ศึกษาปัจจัยต่าง ๆ ที่เป็นองค์ประกอบที่ช่วยเกื้อหนุนโครงการ

1.6.1.3 การศึกษาระดับภูมิภาค

- ศึกษาสภาพความเป็นไปได้ ความต้องการผลกระทบต่าง ๆ อันเกิดจากการก่อสร้างที่มีผลกับโครงการ
- ศึกษาโครงข่ายระบบคมนาคม และถนนสายสำคัญ ตลอดจนระบบของถนนในอนาคต

1.6.1.4 การศึกษาระดับโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์การนำมาใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ โดยคำนึงถึงความต้องการของตลาดเศรษฐกิจ และความเป็นไปได้ขององค์ประกอบต่าง ๆ
- ศึกษาข้อกำหนด และพระราชบัญญัติควบคุมที่เกี่ยวข้อง และมีผลต่ออาคาร
- ศึกษาความเหมาะสม และศักยภาพของทำเลที่ตั้งรวมทั้งความเชื่ออำนาจกันกับโครงการอื่นในย่านใกล้เคียง
- ศึกษาการออกแบบสถาปัตยกรรม แลแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นภายในอาคาร และดำเนินการแก้ไขให้เหมาะสมกับสภาพปัญหาตลอดจนผลกระทบต่อ MASS FORM และ SPACE ซึ่งต้องมีความสัมพันธ์ และสอดคล้องกับเทคนิค และวิธีการประชุมประเภทต่าง ๆ
- ศึกษาการวางลักษณะของผังรวม (MASTER PLAN) ของโครงการศูนย์แสดงสินค้านานาชาติ จังหวัดเชียงใหม่

1.6.2 ขอบเขตการออกแบบ

จากการศึกษาของกลุ่มผู้จัดการประชุมและแสดงสินค้า โดยความร่วมมือของการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย สามารถพิจารณาพื้นที่ใช้สอยได้เป็น 7 ส่วน คือ

1. ส่วนสำนักงานขององค์กรที่จัดการบริหารศูนย์ประชุม
2. ส่วนบริการ
 - 2.1 พื้นที่จอดรถ
 - 2.2 ส่วนเทคนิคต่าง ๆ
 - 2.3 ส่วนภัตตาคาร
 - 2.4 พื้นที่ส่วนต้อนรับ
3. ส่วนแสดงสินค้าแบบชั่วคราว
4. ส่วนแสดงสินค้าแบบถาวร
5. ส่วนแสดงสินค้ากลางแจ้ง
6. ส่วนประชุม

6.1 ห้องประชุมขนาดใหญ่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.2 ห้องประชุมขนาดกลาง

6.3 ห้องประชุมขนาดเล็ก

7. พื้นที่ส่วนจัดแต่งภูมิทัศน์

1.7 วิธีการดำเนินวิทยานิพนธ์

1.7.1 เสนอโครงการทำวิทยานิพนธ์

การนำเสนอโครงการเพื่อการทำปริญญาโท ตามหลักสูตรปริญญาบัณฑิตเป็นต้องมีขั้นตอนการนำเสนอหัวข้อโครงการ เพื่อขออนุมัติจากอาจารย์ที่ปรึกษา ซึ่งอาจมีการปรับเปลี่ยนตามความเหมาะสม และความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษา

ภายหลังจากหัวข้อของโครงการผ่านการอนุมัติ จากอาจารย์ที่ปรึกษา แล้วนั้น จึงต้องมีการหาข้อมูลเบื้องต้น เพื่อนำมาประกอบกับหัวข้อโครงการตามที่ได้มีการพิจารณาผ่านความเห็นชอบแล้วข้อมูลเบื้องต้นนำมาเสนอ มีดังนี้

- ชื่อเต็มของโครงการ รวมทั้งชื่อภาษาอังกฤษ
- ประวัติของโครงการโดยย่อ
- สภาพปัญหาของโครงการ (ถ้าเป็นโครงการที่มีอยู่แล้วในปัจจุบัน)
- เป้าหมายของโครงการ
- ผลงานที่ทำการออกแบบ
- ประโยชน์ที่ได้รับจากโครงการ
- เหตุผลในการออกแบบโครงการนี้
- ขอบเขตในการออกแบบโครงการนี้
- เหตุผลในการเลือกที่ตั้งโครงการ
- บทสรุปในการเลือกทำโครงการ
- ตารางประมาณการณ์การทำงานปริญญาโท

1.7.2 จัดพิมพ์หัวข้อโครงการ และการส่งเสนอโครงการ

เมื่อผ่านขั้นตอนการนำเสนอหัวข้อโครงการแล้วนั้น ต้องมีการจัดพิมพ์หัวข้อของโครงการ ตามหลักการวิทยานิพนธ์ให้ถูกต้อง และหลังจากจัดพิมพ์เรียบร้อยแล้วต้องมีการเซ็นต่อนุมัติจากอาจารย์ที่ปรึกษาอย่างเป็นทางการเพื่อนำเสนอต่อหัวหน้าคณะกรรมการตรวจสอบงานวิจัยให้รับทราบต่อการดำเนินการทำงานวิจัยตามหัวข้อที่ได้เสนอมา

1.7.3 ร่างสารบัญญโครงการ

การทำปฏิญานิพนธ์ในขั้นต่อไป ภายหลังจากการส่งเสนอโครงการเสร็จสิ้นแล้วนั้นต้องมีการส่งร่างสารบัญ เพื่อเป็นการเรียบเรียงเนื้อหา และขอบเขตการทำงานวิจัยเบื้องต้นการส่งร่างสารบัญนี้ มีข้อดีเพื่อเป็นการกำหนด SCOPE ในการทำงานทั้งหมดของการวิจัย และอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการจะเป็นผู้ให้คำปรึกษา ชี้แนะรวมทั้งตัดทอนเนื้อหาบางส่วนที่ไม่มีความจำเป็นต่องานออก เพื่อให้เนื้อหาและข้อมูลต่าง ๆ มีความชัดเจนสมบูรณ์ที่สุด

1.7.4 หาข้อมูลประกอบการทำวิทยานิพนธ์

การหาข้อมูลประกอบการทำการศึกษาวิจัยนั้น มีแหล่งข้อมูลที่สามารถค้นหาและศึกษาได้อยู่หลายแห่ง แต่อาจแบ่งออกได้กว้าง ๆ ดังนี้

1. สอบถาม และค้นคว้าจากหน่วยงานรัฐบาล โดยทั่วไปแล้วสามารถติดต่อสอบถามได้ในวันเวลาราชการ และในบางหน่วยงานอาจมีห้องสมุดรวมทั้งอาจมีเจ้าหน้าที่ไว้คอยบริการประชาชนอีกด้วย เช่น ศูนย์ประชุมสิริกิติ์ สำนักงานสถิติแห่งชาติ

2. สอบถามได้จากหน่วยงานเอกชน เช่น บริษัท ห้างหุ้นส่วน ฯลฯ หน่วยงานเอกชนเหล่านี้ส่วนใหญ่มักให้ความร่วมมือ ในการให้ข้อมูลสถิติต่าง ๆ แก่นักศึกษา ผู้ทำการวิจัยอยู่เสมอ ๆ หรืออาจให้ทางสถาบันออกหนังสือราชการเพื่อขอความอนุเคราะห์จากหน่วยงานนั้น ๆ อย่างเป็นทางการก็ได้ ทั้งนี้เพื่อความถูกต้องตามกฎหมายระเบียบของหน่วยงานเอกชนนั้น ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่มอบไว้สำหรับใช้ในการเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ติดต่อสอบถาม จากบุคคลที่เกี่ยวข้อง และผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน ในกรณีนี้ข้อมูลที่ได้จึงเป็นข้อมูลที่แท้จริง สามารถอ้างอิงได้ รวมทั้งเป็นเหตุผลในการ ออกแบบและแก้ไขปัญหาต่าง ๆ โดยได้รับการยืนยันจากผู้ประสบปัญหาอย่างใกล้ชิด ข้อควรระวังในการหาข้อมูลจากการสอบถามจากบุคคลนี้ คือ การนำมาเขียนอ้างอิงใน ปรินทิพจน์ การใช้ภาษาอย่างถูกต้อง และการปรับเปลี่ยนภาษาพูดให้เป็นภาษา ทางวิชาการ จึงเป็นสิ่งสำคัญที่สุดในการใช้ข้อมูลประเภทนี้

1.7.5 สรุป และรวบรวมข้อมูลเบื้องต้น

การสรุป และรวบรวมข้อมูลเบื้องต้น จากการหาข้อมูลการทำวิจัยอาจ แบ่งออกได้ ดังนี้

1. ข้อมูลปฐมภูมิ ได้แก่ การสัมภาษณ์จากผู้ที่มีความรู้ มีประสบการณ์ ที่อยู่ในหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง อาทิเช่น บริษัท พีรชบุรี เจ้าของโครงการผู้มีความ ชำนาญและมีความรู้ทางด้านนี้ ฯลฯ

2. ข้อมูลทุติยภูมิ ได้แก่ การศึกษาค้นคว้าจากเอกสาร หนังสือ ข้อมูล สถิติต่าง ๆ จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง อาทิเช่น

- ศูนย์ประชุมแห่งชาติสิริกิติ์
- สำนักคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (BOI)
- กองควบคุมอาคาร
- สำนักงานสถิติแห่งชาติ
- วิทยานิพนธ์ทางสถาปัตยกรรมที่เกี่ยวข้องกับ “ศูนย์ประชุม และแสดง สิ้นค้านานาชาติจังหวัดเชียงใหม่”
- ฯลฯ

1.7.6 วิเคราะห์พื้นที่ และประโยชน์ใช้สอย

การวิเคราะห์พื้นที่ และประโยชน์ใช้สอยนั้นเป็นขั้นตอนที่ต้องการกระทำ หลังจากสรุปและรวบรวมข้อมูลเบื้องต้นแล้ว เพราะเป็นการนำเอาข้อมูลทั้งหมดมาสรุป และคำนวณวิเคราะห์พื้นที่โครงการ หลังจากการวิเคราะห์พื้นที่และประโยชน์ใช้สอย เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แล้วนั้น เราจะได้ขนาดพื้นที่เฉพาะส่วนที่จำเป็นต่อการออกแบบและรู้ขนาดพื้นที่โครงการด้วย เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการหาที่ตั้งโครงการในภายหลัง

1.7.7 สํารวจที่ตั้งโครงการ

การสำรวจที่ตั้งโครงการ มีความจำเป็นที่ต้องนำข้อมูลการวิเคราะห์พื้นที่และประโยชน์ใช้สอยมาประกอบในการสำรวจ การสำรวจที่ตั้งโครงการต้องกระทำอย่างละเอียดรอบคอบ โดยศึกษาจากข้อมูลทั้งหมด รวมทั้งการศึกษาพระราชบัญญัติต่าง ๆ ในท้องถิ่นที่จะทำโครงการด้วย

1.7.8 จัดพิมพ์ข้อมูลภาคเอกสาร และเสนอแบบร่างโครงการ

หลังจากข้อมูลทั้งหมดผ่านการอนุมัติ และตรวจสอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการแล้ว จึงนำข้อมูลมาจัดพิมพ์ตามหลักวิชาการให้ถูกต้อง เพื่อส่งให้ตรวจสอบอีกครั้งหนึ่ง แล้วจึงจัดทำแบบร่างโครงการเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาโครงการเป็นขั้นต่อไป

1.7.9 ทำ DESIGN PROCESS

ในขณะที่กำลังนำเสนอร่างโครงการนั้น ควรจะทำ DESIGN PROCESS ควบคู่ไปด้วยโดยเป็นการนำเอาข้อมูลทั้งหมดมาจัดทำเป็น CHART ให้เหมาะสมและสวยงาม มีรายละเอียดดังนี้

1. ขั้นตอนการดำเนินวิทยานิพนธ์ (GANTT CHART)
2. การเสนอโครงการ (PROJECT PROPOSAL)
3. แผนภูมิองค์การ (ORGANIZATION CHART)
4. การแจกแจงประเภทผู้ใช้ (DEFINE USER)
5. พฤติกรรมผู้ใช้ (USER BEHAVIOR)
6. การกำหนดองค์ประกอบหลักและองค์ประกอบย่อย (DEFINE ELEMENT)
7. การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่ใช้สอย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ส่วนบุคคลเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. การคิดพื้นที่จอดรถ (AREA REQUIREMENT)
9. การวางหลักเกณฑ์พิจารณาประเภทโครงการ (IDEAL SITE)
10. การกำหนดรายละเอียดที่ตั้งโครงการ (SITE SPECIFICATION)
11. การวิเคราะห์ละเอียดที่ตั้งโครงการ (SITE ANALYSIS)
12. การวิเคราะห์วางตำแหน่งขององค์ประกอบหลัก (SITE STRUCTURE)
13. การจัดกลุ่มขององค์ (GRUOPING ZONING ALTERNATIVE)
14. ลักษณะการวางผังออกแบบ (DESIGN DIAGRAM)
15. การสัญจรของผู้ใช้อาคาร (CIRCULATION CHART)
16. ลักษณะการวางผังการออกแบบซ้อนชั้น (THREE DIMENTION DIAGRAM)
17. งานระบบของโครงการ (BUILDING SYSTEM)
18. แนวความคิดในการออกแบบ (CONCEPT DESIGN)

1.7.10 ทำแบบโครงการขั้นสมบูรณ์

หลังจากส่งแบบร่างโครงการผ่านการอนุมัติเรียบร้อยแล้วนั้น ขั้นตอนต่อไปเป็นการทำแบบสถาปัตยกรรม โดยแบบทั้งหมดต้องแสดง แปลน รูปด้าน รูปตัด และทัศนียภาพการนำเสนอแบบนั้น สามารถทำได้หลายวิธีแล้วแต่ความถนัดของแต่ละบุคคล

1.7.11 ทำหุ่นจำลอง

เมื่อแบบสถาปัตยกรรมเสร็จสมบูรณ์เรียบร้อยแล้ว ก็มาถึงขั้นตอนการทำหุ่นจำลองในปัจจุบันการทำหุ่นจำลองในประเทศไทย สามารถใช้วัสดุได้หลายประเภท เช่น ทำด้วยกระดาษ P.V.C. อะคริลิก ฯลฯ แล้วแต่ความสามารถและระยะเวลาในการทำ ดังนั้นการเลือกใช้วัสดุประเภทต่าง ๆ จึงต้องคำนึงถึงปัจจัยหลาย ๆ ด้านด้วย

1.7.12 ส่งงานปริญญานิพนธ์

ภายหลังจากงานทั้งหมดสิ้นสุดลงแล้ว การกำหนดส่งงานปริญญานิพนธ์ก็นับเป็นสิ่งสำคัญ เพราะถ้าขาดความรอบคอบแล้วอาจทำให้เกิดความเสียหายต่อตนเองได้ การส่งงานวิจัยจึงควรเผื่อเวลาในการเดินทางด้วย เนื่องจากการจราจรในปัจจุบันติดขัดเป็นอย่างมาก ดังนั้น ผู้ส่งงานปริญญานิพนธ์จึงควรมีความละเอียดรอบคอบอยู่เสมอ

1.8 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากวิทยานิพนธ์

- 1.8.1 สนองตอบต่อนโยบายธุรกิจการลงทุนตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 7-8 (ว่าด้วยการขยายศักยภาพทางภาคเหนือ)
- 1.8.2 ได้รับความรู้ทางด้านของโครงสร้างใหม่ ๆ ที่จะนำมาใช้ในประเทศไทยในอนาคต
- 1.8.3 ได้รับความรู้ ประสบการณ์ และพระราชบัญญัติต่าง ๆ จากการศึกษาออกแบบเกี่ยวกับอาคารขนาดใหญ่
- 1.8.4 ได้รับความรู้และเทคนิคการพูดคุยกับหน่วยงานต่าง ๆ เพื่อการศึกษาข้อมูลและนโยบายต่าง ๆ ของหน่วยงานนั้น ๆ
- 1.8.5 ได้หลักการจัดวาง MASTER PLAN ที่ถูกต้องจากการวิเคราะห์พื้นที่โครงการ
- 1.8.6 ได้เรียนรู้ขั้นตอน และวิธีการนำเสนอผลงานในรูปแบบต่าง ๆ
- 1.8.7 จากข้อมูลและผลงานที่เสนอ อาจมีประโยชน์ต่อผู้ที่ศึกษาค้นคว้าหรือวิจัยในอาคารประเภทเดียวกัน

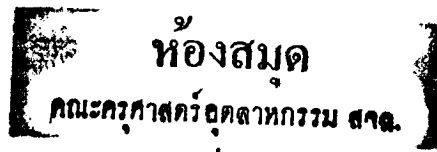
1.9 อภิธานศัพท์

- QSNCC - Queen Sirikit National Conversation Center
(ศูนย์ประชุมแห่งชาติสิริกิติ์)
- DEP - Department Export Promotion
(การส่งเสริมการส่งออก)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- BCC - Bangkok Convention Center
(ห้องบางกอก คอนเวนชัน เซนเตอร์ เซ็นทรัล ลาดพร้าว)
- BOI - office the Board of Investment
(คณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนแห่งประเทศไทย)





บทที่ 2

การศึกษาและวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของโครงการ

2.1 การศึกษาข้อมูลทางด้านนโยบาย

2.1.1 การศึกษาแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8

การพัฒนาความเจริญสู่ภูมิภาค และเขตเศรษฐกิจใหม่ในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 มุ่งที่จะพัฒนา โครงข่ายบริการพื้นฐาน เพื่อเป็นแกนนำการขยายตัวและการใช้ที่ดินในเขตภูมิภาคของภาคเหนือบนจังหวัด เชียงใหม่ในด้านเศรษฐกิจ ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 กล่าว ว่า กระแสโลกาภิวัตน์ ได้ทำให้ตลาดของโลกกว้างขวางขึ้น มีการเคลื่อนย้าย ปัจจัย การผลิต และการลงทุนข้ามชาติทั่วโลก มีการจัดตั้งองค์การการค้าโลก การรวมกลุ่มการค้าทั้งในอเมริกาเหนือ ยุโรป เอเชียแปซิฟิก เพื่อช่วยสร้างเสถียรภาพ และความเป็น ธรรมด้านเศรษฐกิจ และการค้าให้แก่ทุกประเทศ และช่วยเร่งกระบวนการถ่ายทอด และใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยี ประเทศในเขตของนโยบายการค้าเสรีจึงจำเป็นต้อง มีการมีสื่อกลางในการประสานความร่วมมือระหว่างประเทศ ตามแผนพัฒนา เศรษฐกิจ และสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8

การพัฒนาเศรษฐกิจในศตวรรษที่ 21 โดยรวมเศรษฐกิจตั้งอยู่บนรากฐานของ ความสร้างสรรค์ จะเป็นศูนย์กลางที่สำคัญในภูมิภาค ทั้งในด้านการผลิต การคมนาคม การเงิน การท่องเที่ยว และการบริการ มีระบบการค้าขายแบบเสรี ทันโลกทางด้าน เทคโนโลยี ฉะนั้นชีวิตความเป็นอยู่ของคนไทยในภูมิภาค และชนบทไม่แตกต่างจากคน ในเมืองหลวง คือจะมีโอกาสได้รับบริการโครงสร้างพื้นฐาน และบริการพื้นฐานทาง สังคม ที่จำเป็นอย่างมีคุณภาพ และทั่วถึง

จากสถานการณ์ทางเศรษฐกิจที่ผ่านมา อัตราการขยายตัวอยู่ในระดับสูง โดย เฉลี่ยถึงร้อยละ 7.8 ต่อปี ฐานะการเงินการคลังของประเทศมีความมั่นคง และได้รับการ ยอมรับโดยทั่วไปจากนานาประเทศ เนื่องจากการลงทุนของภาครัฐในด้านโครงสร้าง พื้นฐาน และบริการพื้นฐานทางสังคมอย่างต่อเนื่อง

๐๒๑๑๗๕

แนวทางการพัฒนาโครงการค่ายบริการพื้นฐาน

2.1.1.1 การพัฒนาภูมิภาคในฐานะศูนย์กลางความเจริญของภาคเหนือตอนบน

1. พัฒนาเชียงใหม่ โดยสนับสนุนทางด้านงบประมาณโครงการสำคัญ ๆ หลายโครงการ เช่น การก่อสร้างถนนวงแหวนรอบที่ 2 ด้านการขนส่งมวลชนสาธารณะเพื่อลดความแออัดคับคั่งของการจราจร และเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ประโยชน์พื้นที่ชุมชนหนาแน่น
2. เร่งรัดการก่อสร้างสถานีขนส่งสินค้า ผลิตภัณฑ์ ของส่วนภูมิภาค
3. ขยายบริการระบบสื่อสาร ให้สามารถให้บริการได้อย่างเพียงพอ มีคุณภาพที่ได้มาตรฐาน รวมทั้งสนับสนุนให้มีการนำบริการใหม่ ๆ เข้ามาใช้บริการมากขึ้น
4. เสริมสร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่างรัฐกับประชาชน โดยใช้สื่อกลางทางด้านความร่วมมือ และการมีส่วนร่วมทางด้านสังคม กิจกรรมทางสังคม ที่ระดับภูมิภาค และระดับประเทศ
5. เพิ่มคุณภาพการจัดการศึกษาทุกระดับ และยกระดับทักษะฝีมือ และความรู้พื้นฐานให้แก่แรงงานในเขตภูมิภาค
6. ส่งเสริมการอนุรักษ์โบราณสถาน ศาสนสถาน ที่มีตามสำคัญทางประวัติศาสตร์ เพราะเป็นสิ่งสะท้อนถึงความเจริญทางวัฒนธรรม และศิลปกรรมในอดีต แสดงถึงเอกลักษณ์ทางด้านสถาปัตยกรรม และวัฒนธรรมล้านนา

2.1.1.2 การพัฒนาพื้นที่เขตของภาคเหนือตอนบน

ส่งเสริมพัฒนาความร่วมมือทางเศรษฐกิจในอนุภาคลุ่มแม่น้ำโขง 6 ประเทศ (จีน เมียนมาร์ ลาว ไทย กัมพูชา และเวียดนาม) จะส่งผลต่อสภาวะทางเศรษฐกิจของจังหวัด ในพื้นที่ภาคเหนือตอนบนให้ตื่นตัวยิ่งขึ้น เนื่องจากนโยบายเปิดพรมแดนทางเศรษฐกิจในภาคเหนือตอนบนสู่ประเทศเพื่อนบ้าน ได้เปิดโอกาสให้เกิดการขยายตัวทางการค้า การลงทุน ทั้งในด้านการเกษตรกรรม อุตสาหกรรม การท่องเที่ยว เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สวทว.ไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เที่ยว และการบริการ โดยมีกลยุทธ์ที่สำคัญคือให้ภาคเหนือเป็นฐานการผลิตใหม่ ทั้งอุตสาหกรรมเดิมที่มีโอกาสขยายตัว และอุตสาหกรรมใหม่ตลอดจนเป็นศูนย์กลางการค้า การลงทุน ในอนุภูมิภาคแห่งนี้ ซึ่งรัฐจะให้การสนับสนุนพัฒนาโครงสร้าง การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน เพื่อให้เกิดระบบโครงข่ายคมนาคม ทั้งทางบก ทางน้ำ ทางอากาศ สามารถเชื่อมโยงกันได้สะดวก ทั้งภายในประเทศ และในอนุภูมิภาค

ดังนั้น เพื่อให้การกระจายกิจกรรมทางเศรษฐกิจของภาคเหนือตอนบนสู่ภูมิภาค และบรรลุเป้าหมายการพัฒนาที่จะให้พื้นที่ของเขตภูมิภาคเชื่อมโยงกับประตูเศรษฐกิจใหม่ของประเทศเข้ากับการเปิดออกสู่การค้า กับนานาชาติได้โดยตรงจึงกำหนดแนวทางการพัฒนาพื้นที่ของเขตเศรษฐกิจโดยรวมของจังหวัดเชียงใหม่ให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้นดังนี้

- ส่งเสริมการพัฒนาทางด้านการท่องเที่ยว เร่งขยายโครงข่ายพื้นฐานหลักโดยเฉพาะระบบถนน วงแหวนรอบนอก ระบบสื่อสารเพื่อความสะดวกรวดเร็วในการติดต่อสื่อสาร ทั้งระบบโทรทัศน์ วิทยุ และโทรศัพท์ ประกอบกับมีโครงการขยายหมายเลขโทรศัพท์ การขนส่งทางอากาศ ปรับปรุง เพิ่มคุณภาพของสนามบินให้อยู่ในระดับมาตรฐานสากล เพื่อให้รองรับนักท่องเที่ยว และกลุ่มผู้ลงทุนในระดับนานาชาติ

- เพิ่มและขยายฐานการผลิตอุตสาหกรรมใหม่ ให้มีจำนวนมากขึ้น เนื่องจากนโยบายเปิดพรมแดนทางเศรษฐกิจกับกลุ่มประเทศเพื่อนบ้าน ตามโครงการร่วมมือทางเศรษฐกิจในอนุภาคลุ่มแม่น้ำโขง ทำให้มีตลาดเปิดกว้างขึ้นตลอดจนวัตถุดิบ และพลังงานต่าง ๆ นั้นราคาจะถูกกลง

- วางระบบบริหาร และจัดการด้านบริการพื้นฐานหลักต่าง ๆ ให้มีการแบ่งปันด้านการให้บริการโดยให้ภาคเอกชนเข้ามามีบทบาทมากยิ่งขึ้น

- เน้นการปฏิบัติงานตามแผนงานด้านชุมชน สังคม สิ่งแวดล้อม และการปกครอง พร้อมบริการพื้นฐานทางเศรษฐกิจ บริการพื้นฐานทางสังคมควบคู่ไปกับการวางระบบวิธี การบริหารชุมชน ให้สอดคล้องกับระดับของการพัฒนา

2.1.2 แนวทางและนโยบาย การพัฒนาของกลุ่มผู้พัฒนาการลงทุน

2.1.2.1 แนวทางการพัฒนาของศูนย์ประชุม และแสดงสินค้านานาชาติ จังหวัดเชียงใหม่ ของการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย จะต้องเป็นการตอบสนองทางด้านพื้นที่ให้ได้ประโยชน์ใช้สอยที่ได้มาตรฐาน เมื่อเปรียบเทียบกับศูนย์ประชุมแห่งชาติสิริกิติ์ ซึ่งมีพื้นที่ประมาณ 12,000 ตารางเมตร โดยทางศูนย์ฯ ไม่มีการจัดสร้างการใช้พื้นที่ใช้สอยถึง 20,000 ตารางเมตร และยังต้องมีการขยายตัวในเรื่องขนาดที่เป็นมาตรฐานรวมกับคุณภาพที่ดีอีกด้วย

2.1.2.2 เพิ่มศักยภาพในศูนย์ประชุมจะต้องมี ห้องประชุมขนาดเล็ก และขนาดกลาง ให้มีจำนวนมาก และจะต้องมี Convention Hall ขนาดใหญ่ที่สามารถจุผู้เข้าร่วมประชุมได้ถึง 10,000 คน โดยจะต้องออกแบบให้มีความเหมาะสมในการประชุมสำคัญ ทั้งระดับชาติ และระดับนานาชาติ

2.1.2.3 การจัดแสดงนิทรรศการ และการแสดงสินค้าประเภทนอกอาคาร (Outdoor) และภายในตัวอาคาร (Indoor) โดยเฉพาะในตัวอาคารจะต้องมีการออกแบบโครงสร้างให้สามารถรองรับสินค้า หรือสินค้าที่มีน้ำหนักมาก ๆ ได้ และต้องออกแบบระบบขนส่งและเคลื่อนย้ายภายในอาคาร เพื่อความสะดวกและปลอดภัย

2.1.2.4 มีการจัดทางด้านที่จอดรถอย่างเพียงพอกับความต้องการ

2.1.2.5 เพิ่มความเป็นมาตรฐานในการจัดแสดงสินค้า ซึ่งเป็นศูนย์แสดงสินค้าโดยตรง โดยกำหนดพื้นที่มากกว่า 5,000 เมตร

2.2 การศึกษาความเป็นไปได้ทางด้านเศรษฐกิจ

สภาวะการณ์ทางด้านเศรษฐกิจ ของจังหวัดเชียงใหม่ตามแนวนโยบายการพัฒนาการพาณิชย์ การเงิน การธนาคาร เพื่อส่งเสริมการขยายตัวด้านพาณิชย์กรรมระหว่างประเทศ โดยการพัฒนาทางด้าน

1. พัฒนาระบบคมนาคมขนส่ง และคลังสินค้าที่ทันสมัย โดยการสร้างคลังสินค้าที่ทันสมัย สถานีขนส่งสินค้าระบบคอนเทนเนอร์ และจัดให้มีระบบขนส่งสินค้าทางอากาศ
2. การพัฒนารูปแบบ และคุณภาพสินค้า
3. พัฒนาและบริหารระบบเครือข่ายศูนย์ข้อมูลด้านพาณิชย์กรรม
4. ส่งเสริมและพัฒนาบุคลากร ที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐและเอกชน ให้มีความรู้และความชำนาญในเชิงพาณิชย์ระดับสากล
5. จัดกิจกรรมแสดงสินค้าระดับประเทศ และอนุภูมิภาคอย่างต่อเนื่อง
6. ส่งเสริมพัฒนาองค์กรเพื่อให้คำปรึกษาแนะนำ และเจรจาในด้านธุรกิจการค้า และการลงทุนระหว่างประเทศ

จากตัวแปรดังกล่าว ทำให้เห็นถึงสภาวะการณ์ทางเศรษฐกิจในอนาคตของจังหวัดเชียงใหม่ ในการส่งเสริมในเรื่องการลงทุนในจังหวัดเชียงใหม่ โดยจะเน้นและเร่งการส่งเสริมการลงทุนของภาคเอกชน ในด้านอุตสาหกรรมบริการ และอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยว

2.2.1 ความสำคัญต่อเศรษฐกิจโดยรวม และผลกระทบทางด้านเศรษฐกิจ

โครงการศูนย์ประชุมและแสดงสินค้า นานาชาติจังหวัดเชียงใหม่ นั้น มีผลต่อเศรษฐกิจในแง่การส่งเสริมการท่องเที่ยว และการพัฒนาอุตสาหกรรมการค้าและบริการ การแลกเปลี่ยนสินค้าและเทคโนโลยี เพื่อสนองต่อนโยบายแผนพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (2540-2544) การพัฒนาอุตสาหกรรม การพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การพัฒนาการกระจายความเจริญสู่ภูมิภาค

ภาวะเศรษฐกิจโดยรวมของไทยในปี 2538 ขยายตัวประมาณร้อยละ 9.4 ซึ่งนับว่าเพิ่มสูงขึ้นกว่าปี 2537 ที่ขยายตัว 8.5 เนื่องจากการขยายตัวของภาคการส่งออก และการใช้จ่ายในประเทศ และอัตราการแลกเปลี่ยนเงินตราภายในประเทศ

ภาวะทางเศรษฐกิจการประชุมและการแสดงสินค้านานาชาติ

พิจารณาถึงสถานการณ์ที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน และแนวโน้มของตลาดในอนาคต โดยอาศัย ข้อมูลจากโรงแรมต่าง ๆ ที่ได้จากการสัมภาษณ์อย่างจำนวน 9 แห่ง ข้อมูลจากการเก็บรวบรวมข้อมูล เช่น ศูนย์ประชุมแห่งชาติสิริกิติ์ บางกอกคอนเวนชันเซ็นเตอร์ ศูนย์การค้าภาคส่วนแก้ว ศูนย์การค้าแอร์พอร์ตพลาซ่า และสมาคมผู้จัดการประชุม และแสดงสินค้านานาชาติ เพื่อวิเคราะห์และ คาดการณ์อุปสงค์ (demand) ของการจัดการประชุมระดับชาติ และระดับนานาชาติในอนาคต

2.2.2 ภาวะเศรษฐกิจในการจัดประชุม

ข้อมูลการจัดประชุมนานาชาติ (International Convention) ในประเทศไทย ในช่วงปี 2538-2540 ซึ่งรวบรวมโดยการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย ประมาณร้อยละ 75% ของ การประชุมขนาดใหญ่ระดับนานาชาติ ล้วนแต่จัดขึ้นในกรุงเทพฯ ทั้งสิ้น ที่เหลืออีกร้อยละ 25% จัด ขึ้นตามเมืองใหญ่ ในส่วนภูมิภาค และในจำนวนการประชุมที่จัดขึ้น ในส่วนภูมิภาคนี้ประมาณร้อยละ 21% จัดขึ้นที่จังหวัดเชียงใหม่ ที่เป็นเช่นนี้ได้หมายความว่า อุปสงค์ของการจัดการประชุมขนาดใหญ่ในส่วนภูมิภาคมีน้อย หากแต่ว่า เป็นเพราะเมืองใหญ่ ๆ ในส่วนภูมิภาคยังขาดศูนย์ประชุมที่ได้ มาตรฐาน ที่จะรองรับการประชุมดังกล่าวได้อย่างมีประสิทธิภาพมากกว่า

สถานทางเศรษฐกิจที่ทำให้จังหวัดเชียงใหม่ยังขาดศูนย์ประชุมที่ได้มาตรฐานที่สามารถ จุคนได้เป็นจำนวนมาก เพื่อจะช่วยตอบสนองความต้องการในการจัดประชุมนานาชาติขนาดใหญ่ ซึ่งมีเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ แล้วยังจะช่วยเป็นแนวทางหนึ่ง ที่จะสามารถดึงดูดคนมาเยือนจังหวัดเชียงใหม่ ได้มากขึ้นอันจะส่งผลให้เกิดการพัฒนาอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวมากขึ้นและทำให้จังหวัดเชียงใหม่ เป็นศูนย์กลางการประชุมและแสดงสินค้าของภูมิภาคในอนาคต

2.2.3 ภาวะทางเศรษฐกิจในการแสดงสินค้า

ปัจจุบันการจัดแสดงสินค้าระดับชาติ และนานาชาติ ส่วนมากมักจัดขึ้นที่กรุงเทพมหานคร เพราะมีสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ มากกว่าในต่างจังหวัด อย่างไรก็ตาม เนื่องจากการจัดการแสดงสินค้าขนาดใหญ่ แต่ละครั้งจะต้องกระทำผ่าน บริษัทผู้จัดการประชุมและแสดงสิน ค้า (professional organizers) หรือผ่านองค์การ และสถาบันต่าง ๆ

การคาดการณ์สภาวะการทางสถานเศรษฐกิจ ของการจัดการแสดงสินค้า ในการศึก ษาคครั้งนี้ จึงได้อาศัยข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้บริหารศูนย์แสดงสินค้า และผู้จัดการแสดงสินค้านานา ชาติ (professional organizers) เป็นการพยากรณ์อุปสงค์ตามความเห็นผู้เชี่ยวชาญ ไม่วารณใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(expert opinion) ในการสร้างศูนย์แสดงสินค้าในจังหวัดเชียงใหม่ ที่มีขนาดใหญ่ ที่พื้นที่ตั้งแต่ 10,000 ตารางเมตร และอัตราค่าเช่าประมาณ 75 บาท/ตร.ม.

หากมีการรณรงค์การภาวะทางเศรษฐกิจอย่างต่อเนื่อง เพื่อจัดแสดงสินค้า จะมีสูงกว่านี้มาก จากการสำรวจจัดการแสดงสินค้าและเผยแพร่กิจกรรมต่าง ๆ

นอกจากนั้น ผู้จัดประชุมและแสดงสินค้า นานาชาติ เมื่อจัดสร้างขึ้นในส่วนภูมิภาคโดยเฉพาะอย่างยิ่งที่เชียงใหม่ จะสามารถได้ส่วนแบ่งของตลาด จากศูนย์ประชุมแห่งชาติสิริกิติ์ประมาณ 30% เนื่องจากการจัดการแสดงสินค้าที่กรุงเทพฯ มีปัญหาหลายอย่าง เช่น การจราจรติดขัด การจองสถานที่ที่ต้องกระทำล่วงหน้า เป็นเวลานาน และค่าเช่าสถานที่ค่อนข้างแพง สำหรับสถานที่แสดงสินค้าต่าง ๆ ของจังหวัดเชียงใหม่ในปัจจุบัน ซึ่งมีขนาดเล็ก และค่าเช่าพื้นที่ค่อนข้างแพงนั้น ปัจจุบันก็มีการใช้สอยเต็มพื้นที่ประมาณ 60-65% ของเวลาอยู่แล้ว การจัดสร้างศูนย์ประชุมและแสดงสินค้านานาชาติ จังหวัดเชียงใหม่ขึ้น จึงนับเป็นการตัดสินใจที่เหมาะสมกับจังหวัดเวลาและสอดคล้องกับสถานการณ์เป็นอย่างมาก

2.2.4 การศึกษาแหล่งที่มาของเงินทุน

ค่าใช้จ่ายในการลงทุนแบ่งออกเป็น

- ต้นทุนสินทรัพย์ถาวร ได้แก่ ค่าใช้จ่ายต่อไปนี้ ที่ดิน ตัวอาคารสิ่งก่อสร้างอื่น ๆ เครื่องจักร อุปกรณ์ เครื่องมือ ยานพาหนะ
- ค่าใช้จ่ายก่อนดำเนินการ ค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่เกิดขึ้น นับตั้งแต่เริ่มก่อตั้งกิจการจนถึงวันที่เริ่มดำเนินงานผลิต ได้แก่ ค่าเดินทาง ค่าใช้จ่ายในการขออนุญาตต่าง ๆ
- เงินทุนหมุนเวียน ได้แก่ ค่าใช้จ่ายที่เป็นเงินสด ซึ่งประเมินได้จากการดำเนินงานในระยะเวลาหนึ่ง เพื่อใช้ในด้านวัตถุดิบ ค่าจ้างเงินเดือน เป็นต้น
- ค่าเสื่อมราคา ในบรรดาทรัพย์สินถาวรทั้งหมด ยกเว้นที่ดิน ต้องคิดค่าเสื่อมราคา ค่าเสื่อมราคาเป็นค่าใช้จ่ายคงที่ ซึ่งต้องจ่ายทุกปี ในระยะดำเนินงานผลิตของโครงการ
- ค่าประกันภัย ได้แก่ ค่าประกันทรัพย์สินที่มักประกันเสมอ ๆ ได้แก่ ตัวอาคาร เครื่องจักร อุปกรณ์ เป็นต้น
- ค่าซ่อมบำรุงรักษา และซ่อมแซม ค่าใช้จ่ายในด้านนี้ เป็นการประมาณอย่างคร่าว ๆ

เป็นค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวกับการดูแลรักษาสสิ่งต่าง ๆ ได้แก่ อุปกรณ์ ตัวอาคาร ฯลฯ

การศึกษาความเป็นไปได้ในด้านการเงิน จะเกี่ยวข้องกับการพิจารณาด้านต้นทุน 2 ประการ คือ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สวอนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.4.1 การคาดคะเนทางด้านการเงินและการประเมินผลทางด้านการเงิน

(Financial rojection & Financial evaluation)

-การวิเคราะห์จะต้องคำนึงถึงหลาย ๆ อย่าง เช่น อัตราเงินเพื่อคิดดอกเบี้ยค่าก่อสร้างที่เปลี่ยนไปตามเวลา การขาดแคลนราคาวัสดุก่อสร้างที่แพงขึ้น การลงทุนในการดำเนินกิจการตามปกติของโครงการ รวมถึงการประมาณรายได้ที่จะได้รับจากโครงการ

-โครงการศูนย์ประชุม และแสดงสินค้านานาชาติ เป็นโครงการระยะยาว มีขนาดโครงการที่ใหญ่ การลงทุนสูง และจุดคุ้มทุนระยะไม่เพียง 2-3 ปี การควบคุมตัวแปรที่ควบคุมยาก เช่น ราคาขาย และตัวแปรที่ไม่อาจควบคุมได้ เช่น อัตราภาษี จากองค์ประกอบหลาย ๆ อย่างนี้ ประกอบกับวิธีและขั้นตอนการวิเคราะห์ และคำนวณหาค่า การคาดคะเน และการประเมินผลทางด้านการเงิน ต้องใช้ผู้มีความชำนาญทางด้านเศรษฐศาสตร์โดยตรง

2.2.4.2 แหล่งที่มาของเงินทุน (Source of financing)

-โครงการเป็นการลงทุนของรัฐบาล ลงทุนได้เอกชนบริหาร ภายใต้รูปแบบนี้ รัฐบาลจะเป็นผู้ลงทุนในการก่อสร้างทั้งหมด และให้บริษัทเอกชนบริหาร และเป็นผู้จัดการศูนย์ฯ ซึ่งเป็นวิธีที่ศูนย์ประชุมแห่งชาติสิริกิติ์ โดยกำหนดผลตอบแทนขึ้นต่ำทางภาครัฐบาลกำหนด

-เงินกู้ระยะยาว มีอัตราดอกเบี้ย 15%

-เงินกู้และหนี้ (Debt) เป็นแหล่งเงินกู้ที่เป็นเงินส่วนใหญ่ของโครงการ อาจจะได้ถึง 70-80% ทั้งนี้แล้วแต่ความเป็นไปได้โครงการว่า แหล่งเงินกู้อื่นได้แก่ ธนาคาร บริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ทั้งในประเทศ และต่างประเทศ โครงการศูนย์ประชุมและแสดงสินค้านานาชาติ จังหวัดเชียงใหม่ เป็นโครงการที่มีการสนองนโยบายระดับชาติ โดยการสนับสนุนทางการเงินลงทุนโดยภาครัฐบาล ในการจัดสถานที่ตั้งของโครงการ

การบริหารงานของภาคเอกชน โดยการแบ่งแยกการจัดเงินกู้ 3 ระยะ คือ

-เงินทุนระยะสั้น

-เงินทุนระยะกลาง

-เงินทุนระยะยาว

การที่จะแบ่งอัตราส่วนหนี้ขึ้นอยู่กับความเป็นไปได้ของโครงการ และอัตราเสี่ยงของโครงการ แต่โครงการศูนย์ประชุมและแสดงสินค้านานาชาติ จังหวัดเชียงใหม่ มีความเป็นไปได้

สูง จากการศึกษาความต้องการของภาวะการตลาด อัตราส่วนเงินกู้ระยะยาวอาจได้ถึง 70-80%

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านอื่นใด
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	2535	2536P	2537F	2538F	2535	2536P	2537F	2538F
เศรษฐกิจการผลิต (2531=100)								
ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ	2,285.3	2,472.3	2,680.0	2,915.8	7.9	8.2	8.4	8.8
เกษตรกรรม	293.8	288.8	297.5	307.3	4.2	-1.7	3.0	3.3
อุตสาหกรรม	911.7	1,009.8	1,119.8	1,246.1	9.9	10.8	10.9	11.3
บริการและอื่น ๆ	1,079.8	1,173.7	1,262.7	1,362.4	7.3	8.7	7.9	7.9
การเงินเพื่อ (2529=100)	1.1	3.3	5.0	5.5-6.0				
การค้าระหว่างประเทศ								
การค้า	-205.4	-221.7	-240.5	-266.4				
ส่งออก	815.2	921.4	1,102.7	1,317.7	13.1	13.0	19.7	19.5
นำเข้า	1,020.6	1,143.1	1,342.5	1,584.2	5.4	12.0	17.6	18.0
บัญชีเดินสะพัด	-161.3	-178.4	-213.7	-238.4				
ทุนเคลื่อนย้ายสุทธิ	251.6	284.6	361.8		-12.7	13.1	27.1	
พาณิชย์	248.0	278.7	358.0					
การค้า	3.6	5.9	3.8					
การเงิน	77.1	98.8	104.8	110.0				
ทุนสำรองระหว่างประเทศ	22.1	25.4	30.3	35.2	15.2	19.8	18.1	16.2
หนี้สินเหรียญสหรัฐ								
การค้านำเข้า (เดือน)	6.3	6.8	6.8	6.7				
คลัง								
รายได้	497.7	559.0	654.5	750.0	7.0	12.3	17.1	14.6
ใช้จ่าย	421.9	494.4	582.4	692.0	23.5	17.2	17.8	18.8
เงินสด	85.9	98.9	65.8	60.0				
เศรษฐกิจการเงิน								
รับฝากของธนาคารพาณิชย์	2,035.1	2,427.2	2,760.9	3,202.6	16.2	19.3	13.7	16.0
หนี้กู้ยืมของธนาคารพาณิชย์	2,161.9	2,669.1	3,430.4	4,253.7	20.8	23.5	28.5	24.0
ส่วนของผู้ถือหุ้นเงินฝาก	1.06	1.10	1.24	1.33				

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หมายเหตุ: P=ข้อมูลเบื้องต้น F=ประมาณการโดยบริษัทเงินทุนอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

* ยอด ณ สิ้นปี

ที่มา: ธนาคารแห่งประเทศไทย สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

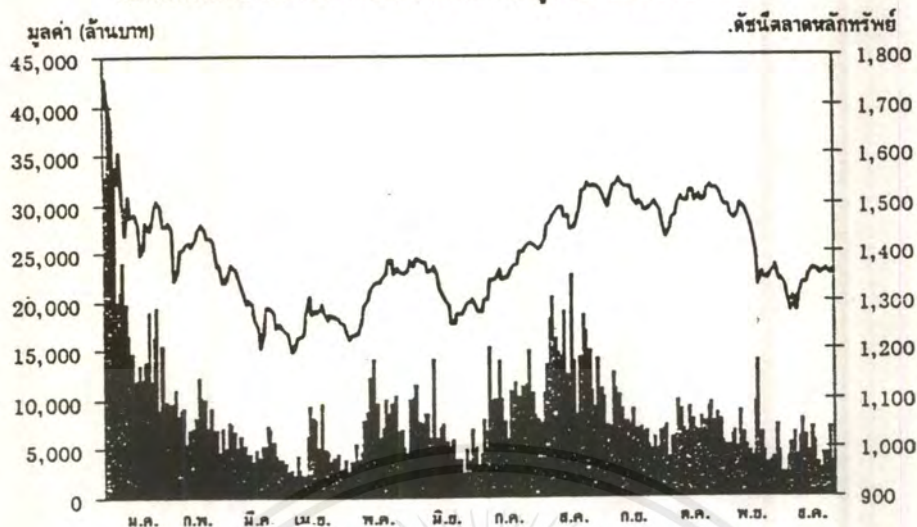
ตารางที่ แสดงเครื่องชี้ภาวะเศรษฐกิจที่สำคัญ มูลค่า : พันล้านบาท

การเปลี่ยนแปลง : ร้อยละ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยและมูลค่าการซื้อขาย ปี

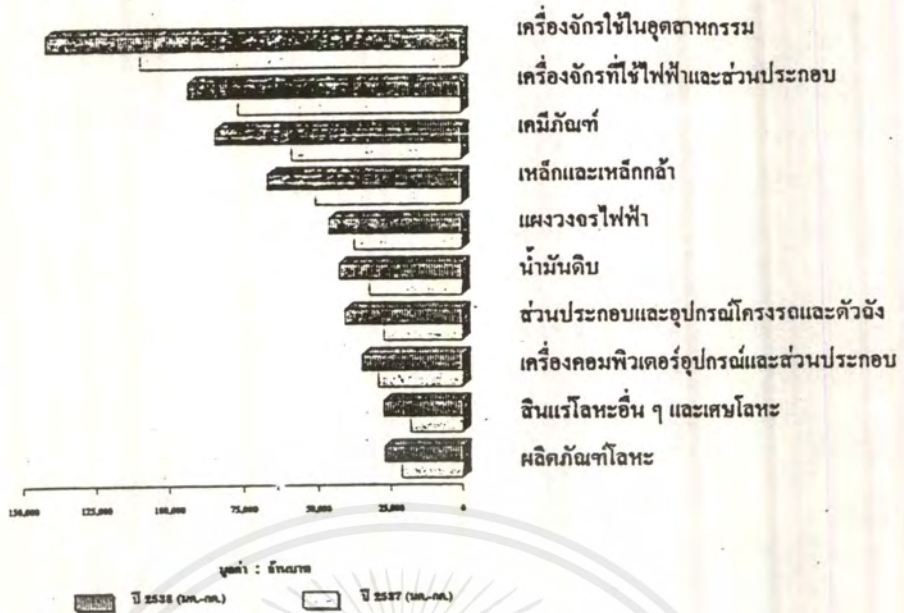


แผนภูมิที่ 1 แสดงมูลค่าการซื้อขายปี 2537

นอกจากนโยบายของรัฐบาลที่ส่งเสริมโครงการประเภทนี้แล้ว ก็ยังมีหน่วยงานที่ส่งเสริมอีกก็คือ สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (BOI) สำนักนายกรัฐมนตรี ด้วยการยกเว้นภาษีให้เป็นพิเศษ ซึ่งก็แล้วแต่การลงทุนนั้นอยู่ในเขตใด หมวดใด ซึ่งกิจการที่ BOI ส่งเสริมการลงทุนนี้ทั้งหมด 7 หมวด ได้แก่

- หมวด 1 เกษตรกรรมและผลิตผลจากการเกษตร
- หมวด 2 เหมืองแร่ เชื้อรามีกลส์ และโลหะขั้นมูลฐาน
- หมวด 3 อุตสาหกรรมเบา (ผลิตเครื่องประดับ เครื่องกีฬา)
- หมวด 4 ผลิตภัณฑ์โลหะ เครื่องจักร และอุปกรณ์ขนส่ง
- หมวด 5 อิเล็กทรอนิกส์และเครื่องไฟฟ้า
- หมวด 6 เคมีภัณฑ์ กระดาษ และพลาสติก
- หมวด 7 บริการและสาธารณูปโภค

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แผนภูมิที่ 2 แสดงสินค้าส่งออก 10 อันดับแรกของไทย

โครงการศูนย์ประชุมและแสดงสินค้านานาชาติ จังหวัดเชียงใหม่ เป็นโครงการที่เกิดขึ้นมีผลประโยชน์ต่อเศรษฐกิจในระดับประเทศมาก โดยเฉพาะภาคอุตสาหกรรม ซึ่งทางภาครัฐบาลได้วางนโยบายให้เน้นการพัฒนา เพื่อก้าวไปสู่การเป็นประเทศอุตสาหกรรม (ดังตารางที่แสดงเครื่องจักรและเศรษฐกิจที่สำคัญ) ซึ่งแสดงให้เห็นศักยภาพและอัตราการเปลี่ยนแปลงของภาคอุตสาหกรรมในระดับชาติที่มีผลต่อโครงการ

อีกทั้งยังมีการเปรียบเทียบอัตราการเติบโตของธุรกิจ การจัดการประชุมและแสดงสินค้า จะแสดงให้เห็นผลทางการจัดแสดงสินค้าของสถานที่ต่าง ๆ ที่มีการจัดแสดงสินค้าโดยแสดงให้เห็นจากอัตราการเติบโตเฉลี่ย ซึ่งมีผลต่อโครงการและศักยภาพโดยรวมด้วย

ตารางที่ 2 แสดงจำนวนครั้งประชุมนานาชาติในจังหวัดในประเทศไทย ปี 2529-2537

ปี	2529	2530	2531	2532	2533	2534	2535	2536	2537
รวม	430	348	371	395	428	450	501	579	793
กรุงเทพฯ	229	176	207	235	208	218	213	243	351
เชียงใหม่	80	51	60	39	26	51	47	64	54
พัทลุง	23	34	45	25	27	37	53	62	85
ภูเก็ต	17	27	7	51	85	77	94	114	177
สงขลา	6	31	10	14	23	3	28	37	62
นครปฐม	34	9	4	7	14	7	4	6	7
ขอนแก่น	11	2	4	7	3	8	3	4	5
อื่น ๆ	30	18	34	17	42	49	59	67	52

ที่มา: กองการประชุมนานาชาติ การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย

ตารางที่ 3 แสดงการประชุมนานาชาติโดยแบ่งตามขนาดของกลุ่ม ปี 2536-2537

ขนาดของกลุ่ม	2536		2537	
	จำนวนการประชุม	เปอร์เซ็นต์	จำนวนการประชุม	เปอร์เซ็นต์
1-100	482	80.7	517	65.1
101-200	51	8.5	110	13.8
201-300	27	4.5	82	10.3
301-400	14	2.3	42	5.2
401-500	5	0.8	15	1.8
>500	18	3.0	27	3.4
รวม	597	100.0	793	100.0
จำนวนคนเฉลี่ย	2536	64.5	2537	76.0

ที่มา: กองการประชุมนานาชาติ การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย

จังหวัด	รวม	กรุงเทพฯ	เชียงใหม่	ชลบุรี พัทยา	ภูเก็ต	สงขลา หาดใหญ่	นครปฐม	ขอนแก่น	อื่น ๆ	สัดส่วน (%)
จำนวนผู้เข้าร่วมประชุมทั้งหมด (คน)	79,229	54,895	2,521	12,755	4,706	520	482	366	2,938	
ผู้เข้าร่วมประชุมต่างประเทศ	44,422	20,008	1,732	7,542	4,615	320	411	77	1,672	56%
ผู้เข้าประชุมคนไทย	34,807	26,887	789	5,213	91	200	71	285	1,261	44%
จำนวนครั้งของการประชุม (ครั้ง)	450	218	51	37	77	3	7	8	49	
การค้า การพาณิชย์ อุตสาหกรรม	157	63	5	17	67	2	0	0	3	34%
การแพทย์และสาธารณสุข	65	38	5	5	1	0	3	5	8	14%
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	92	50	16	3	3	0	1	2	17	20%
สังคมและวัฒนธรรม	52	27	6	6	2	0	3	0	7	12%
การเมือง	5	1	2	1	0	0	0	0	1	2%
ศาสนา	2	1	0	0	0	0	0	0	1	1%
การกีฬา	6	4	0	1	0	0	0	0	1	1%
การท่องเที่ยว	9	6	1	0	0	0	0	0	2	3%
อื่น ๆ	62	28	16	4	4	1	0	0	9	13%
สัดส่วน (%)		48%	11%	9%	17%	1%	2%	2%	10%	

ที่มา : การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย

ตารางที่ 4 แสดงรายละเอียดการประชุมนานาชาติ ปี 2537

ตารางที่ 5 แสดงจำนวนการประชุมนานาชาติในประเทศไทยโดยแบ่งตามอาชีพ ปี 2535-2537

Subject Classfications	2535		2536		2537	
	Number	Percent	Number	Percent	Number	Percent
Agriculture	20	3.9	25	4.1	39	4.9
Building/Construction	31	6.1	46	7.7	35	4.4

Subject Classfications	2535		2536		2537	
	Number	Percent	Number	Percent	Number	Percent
Art & Culture	21	4.1	11	1.8	18	2.2
Commerce	128	25.5	149	24.9	219	27.6
Ecology & Environmental	3	0.5	5	0.8	18	2.2
Banking & Finance	6	1.1	12	2.0	27	3.4
Education	7	1.3	11	1.8	32	4.0
Manufactureing	58	11.5	47	7.8	51	6.4
Professional	7	1.3	8	1.3	19	2.3
Medical sience	54	10.7	43	7.2	64	8.0
Mining & Quarrying	3	0.5	2	0.3	11	1.3
Safety & Security	2	0.3	3	0.5	9	1.1
Science	17	3.3	25	4.1	37	4.6
Sports & Leisure	9	1.7	13	2.1	25	3.1
Technology	25	4.9	21	3.5	45	5.6
Transprot & Communication	18	3.5	27	4.5	19	2.3
Travel & Tourism	24	4.7	29	4.8	13	1.6
Other	7	1.3	19	3.1	41	5.1
Total 501	100.0	597	100.0	793	100.0	

1996 EXHIBITION LIST

DATE	EVENT NAME	EXHIBITION PROFILE	ORGANIZER
JANUARY			
5 - 10 JAN. 96	Agri-Ext. Expo '96	International Exhibition and Contest on Flower and Horticulture Product Equipment, ect.	Dept. of Agricultural Extension Tel.579-9549
5 - 20 JAN.96	Bangkok International Fashion Fair '96	The 11th International Trade Exhibition for Garments,Textiles,Garment & Fashion Accessories and costume Jewelry	Dept. of Export Promotion Tel.511-5066-77
Jan - 2 Feb.96	World Aquaculture '96	World Aquaculture Society Annual Meeting and Exhibition on Fisheries and Seafood Products and Equipment	Dept. of Fisheries Tel. 562-0529
FEBRUARY			
MARCH			
5 - 9 Mar. 96	Bangkok Gems,Jewelry, Watch and Clock Fair'96	The 1st International Exhibition for Manufacturers and Distributor of Fine Jewelry	Dept. of Export Promotion Tel.511-5066-77
1 - 16 Mar.96	RLP Thailand '96	The 5th International Refining, LNG,Petrochemical and Gas Processing Exhibition	Bangkok Exhibition Service Tel. 279-4902-3
	OGT '96 (Oil and Gas Thailand)	The 5th International Oil and Gas Exploration and Production Exhibition	
	[Analab Thailand / Instrument Thailand/ Environmex Thailand/ Watermex Thailand]		
1 - 24 Mar. 96	Architect '96	Exhibition of Construction and Decoration Technology	Assoc. of Siamese Architect. Tel. 3189-4124
8 - 30 Mar.96	TIDA Fest '96	Interior Design Home and Office Furniture	Thailand Interior Designers Assoc. Tel.209-0797

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสาร

DATE	EVENT NAME	EXHIBITION PROFILE	ORGANIZER
APRIL			
4 - 7 Apr. 96	Asia Comm'96	The 6th International Telecommunications and Information Technology Trade Exhibition for Thailand and Indochina	Reed Tradex Tel. 503-2199,503-4076-99
	Broadcast Thailand '96	The 2nd International Broadcasting Equipment and Technology Exhibition and Conference	
8 - 22 Apr.96	Bangkok International Gift and Houseware'96	Exhibition Featuring Gifts and Houseware	Dept. of Export Promotion Tel.511-5066-77
25 - 28 Apr.96	Housing # 18 Golf Bangkok '96	Housing and Property Exposition	Thai Trade Fair Tel. 215-6555
MAY			
1 - 13 May 96	Intermach '96	Metal Working,Machine Tools,Hand Tools,Material Handling and storage System,Mould and Die,Plastic and Rubbers,Welding Equipment and Accessories, Supporting and Auxiliary Equipment and Systems	Blenheim Thai Exhibitions Tel. 642-6911-8
	Entech ASEAN '96	The 7th International Exhibition of Environmental Protection and Pollution Control Technology	
	AE Thailand '96	Automotive Parts,Components,OEM Parts, Replacement Part,Equipment and Machinery for, Material Handling, Welding Technology, Surface Treatment,Metalworking, Plastic Moulding, Robotics, Repairs and Straightening	
23 - 26 May96	InterMould Thailand '96	The 5th International Mould and Die Technology Trade Exhibition and Conference	Reed Tradex Tel. 503-2199,503-4076-99
	AAAE Thailand '96 (Asian Auto Accessories Exhibition Thailand)	The 14th International Exhibition of OE and OEM Parts Accessories, Tools and Aftermarket Product	

DATE	EVENT NAME	EXHIBITION PROFILE	ORGANIZER
May-2June96	[AARME(Asian auto Repair and Maintenance Exhibition)/Thailand Autoparts and Accessories Fair] Wedding Fair '96	The 3rd Thailand Largest Fair with Comprehensive Range of Products and Services for Nuptial Preparations,Hotels,Restuarants,Caters,Studios, Films Company,Bridal Gowns & Suits,Souvenirs, Gifts,Jewelry,Beauty Care,Honey Moon Package	N.C.C./Project Dept. Tel. 229-3000
JUNE			
June 96	International Food and Hospitality Show '96 Asia Pacific Inflight '96 [Bakery / Franchising Wine & Spirit / Asia Pacific Inflight]	The 5th International Hotel, Catering,Food and Beverage Exhibition The 4th International Inflight Exhibition and Conference	Barigkok Exposition Services Tel. 279-4902-3 Reed Tradex Tel 503-2199,503-4076-99
June 96	MTT '96 (Manufacturing Technology Thailand) Garment Fabric Technology '96 Inter Plas Thailand '96 [Welding Thailand / Logic Mat Thailand]	Thailand's International Manufacturing Technology Trade Exhibition and Conference The 7th International Presentation of Machinery, Equipment, Materials and Accessories for Garment and Textile Industries The 5th International Exhibition for the Plastics and Rubber Industry	Reed Tradex Tel. 503-2199, 503-4076-99

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใด ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DATE	EVENT NAME	EXHIBITION PROFILE	ORGANIZER
-22 June 96	Sound and Light Asia'96	The 2nd Professional Lighting and Sound Exhibition	Asian Exhibition Management Services Tel. 960-0141-3
-29 June 96	Pro Pak Thailand '96 [Pharma Pak Thailand /Food Ingredient Thailand / Can Tech Thailand / Seafood Tech Thailand	The 6th International Food Processing and Packaging Technology Exhibition	Bangkok Exposition Services Tel. 279-4902-3
JULY			
4 - 7 July 96	IT Trade '96	Thailand's and Indochina's Information Technology Trade Exposition	Reed Tradex Tel. 503-2199, 503-4076-99
2-14 July 96	Thailand Career Expo'96	The 2nd Career Seminar and Exhibition Featuring Educational Seminar and Exhibition on Thailand's Employment History and Future Demand in the Labour Market by Ministry of Labour and Social Welfare and Over 100 Leading Companies in Thailand	PacRim Consultancy Co.,Ltd. Tel. 728-0200-9
AUGUST			
1 - 10 Aug. 96	Thai Telecom '96	Telecommunication Exhibition Featuring the Latest Developments and Applications in the Industry	Exposition (Thailand) Tel. 361-6422-3
15-18 Aug. 96	Entech '96	The 19th International Exhibition, Conference on Technology Construction and Engineering Products	The Engineering Institute of Thailand /Technology Media Co.,Ltd. Tel. 434-8102
22-25 Aug. 96	Thai Plas '96	International Exhibition of Plastic and Rubber Technology	Oriental Western Promotions Tel. 259-6160-2
	Thai Leather Tech '96	International Exhibition on Machineries and Materials for Footware, Leather Goods and Tanning Industries	

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DATE	EVENT NAME	EXHIBITION PROFILE	ORGANIZER
SEPTEMBER			
4 - 7 Sep. 96	Thai Box '96	Thailand's 6th International Building and Construction Exposition	Reed Tradex Tel. 503-2199, 503-4076-99
11-14 Sep. 96	Bangkok Gems, Jewelry Watch, and Clock Fair '96	The 2nd International Building and Construction Exposition	Dept. of Export Promotion Tel. 511-5066-77
19-22 Sep. 96	Hotel and Food Highlight 1996	Hotel and Restaurant Equipment and Supplies Trade Exhibition	Forward Group International Tel 271-7313-4
26-29 Sep. 96	Thai Pack Print '96	Thailand 8th International General Packaging, Food Packaging and Printing Machinery, Materials and Service Trade Exhibition and Conference	Reed Tradex Tel. 503-2199, 503-4076-99
	Thailand Printing Service Exhibition '96	The 3rd Presentation of Thailand's Print Materials and Printing Services Trade Exhibition	
OCTOBER			
17-20 Oct. 96	Housing # 19 in Dec. '96	Housing and Property Exposition Interior Design	Thai Trade Fair Tel. 215-6555
NOVEMBER			
-9 Nov. 96	GTS. '96 (German Technology Symposium and Exposition 1996)	The 5th German Technology Symposium and Exhibition Featuring Machinery and Plant, Electrical Engineering, Electronics and Computers, Power Generation, Transformation and Distribution Informations and Communication Technology, Transportation Technology, Chemical and Plastics Construction and Environment Technology	German Thai Chamber of Commerce Tel. 236-2396
-16 Nov. 96	Victam '96	Livestock Technology and Equipment	Victam International Tel. 31-71-768603

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใด ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DATE	EVENT NAME	EXHIBITION PROFILE	ORGANIZER
-24 Nov. 96	VIV Aquaculture '96	Fish Breeding, Fish Tanks, Mechanization, Feeding Systems, Transport and Packaging, Processing Cooling Fish, Freezing	Royal Dutch Fairs (JAARBEURS) N.C.C./Project Dept. Tel. 229-3000
Nov.-3Dec. 96	Computer and Communication '96	Information and Communication Technology Exposition	Thai Trade Fairs Tel. 215-6555
	Thai Metalex '96	The 10th International Machine Tools and Metalworking Machinery Trade Exhibition and Conference	Reed Tradex Tel. 503-2199, 503-4076-99
DECEMBER			
2-16 Dec. 96	Housing and Condo Festival '96	Housing and Property Show	Housing Business Association Tel. 440-1274
8-22 Dec. 96	International Conference Exhibition and Trade Fair on Forest Product	Forest Product : International Conference Exhibition and Trade Fair on Celebration the 100th Anniversary of the Royal forest Department	The Royal Forest Department Tel. 579-5412,579-8532
19-22 Dec. 96	Computer Thai '96	International 14th Computer Exposition	Reed Tradex Co.,Ltd. Tel. 503-2199, 503-4076-99
15-29 Dec. 96	FTI Fair 96	Thailand's Consumer Product Exhibition	The Federation of Thai Industries Tel. 229-4255

Date	Event Name	Event Profile	Organizer
26-28 Oct 1996	Comdex Asia at Singapore Informatics 96	Conference and exhibition for the computer industry Expected to attract 100,000 visitors. Open to public.	Singapore Federation of the computer industry/times conferences & Exhibition Pte Ltd 1 New Industrial Road Times Center Singapore 1953 Tel: 2848844 Fax:2865754
31 Oct-2 Nov	Wire Singapore 96	International exhibition of materials and machinery for wire,cable, fiber optic and wire production industries.	Messe Dusseldorf Po Box 101006 D-40001 Dusseldorf Germany Tel: 02114560612
31 Oct - 2 Nov	GIS Asia Pacific 96	Conference and exhibition on geographical information systems. Not open to public.	Pearson Professional Pte Ltd 133 Cecil Street 12-01 Keck Seng Tower Singapore 0106 Tel: 3236373 Fax: 3234725
11-19 Nov 1996	Homemakers Christmas Bonanza 96	A home furnishing and furniture exhibition. Expect to attract 50,000 visitors. Open to public.	Reed Exhibition Pte Ltd 1 Maritime Square, 12-01 World Trade Center,Singapore 0409 Tel: 3710760 Fax: 2705356

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.5 ความต้องการพื้นที่แสดงสินค้าที่ได้มาตรฐาน

จังหวัดเชียงใหม่ ยังไม่มีศูนย์ประชุมและแสดงสินค้า ที่ได้มาตรฐาน และมีศักยภาพ ในการรองรับการใช้สอยที่เพียงพอกับการเติบโตของธุรกิจด้านนี้ ซึ่งสามารถเปรียบเทียบให้เห็น ปัญหาต่าง ๆ ของศูนย์ประชุมและแสดงสินค้า ในกรุงเทพฯ ดังต่อไปนี้

2.2.5.1 ปัญหาของศูนย์การประชุมสิริกิติ์ (QSNCC)

- ราคาค่าพื้นที่แพง เนื่องจากศูนย์จัดแสดงสินค้าในกรุงเทพฯ ที่มีขนาดใหญ่พอที่จะรองรับงานแสดงสินค้าที่มี QSNCC ที่เดียว จึงมีผลต่อราคาค่าเช่าที่สูง
- การรับน้ำหนักพื้นที่ไม่เพียงพอ เพราะ QSNCC ในตอนแรกได้มีการจัดตั้งขึ้นเพื่อรองรับการประชุมระดับนานาชาติ แต่เมื่อบริษัท NCC ได้รับสัมปทานด้วยเหตุผลทางธุรกิจ จึงใช้พื้นที่ให้เกิดการคั่งคั่งมากที่สุด จึงส่งผลให้การรับน้ำหนักของงานแสดงสินค้าที่มีขนาดใหญ่ไม่เพียงพอ
- ที่จอดรถไม่เพียงพอ เหตุผลอ้างอิงข้อ 2 ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงลักษณะการใช้ งานที่เปลี่ยนไป
- ผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมในเรื่องการจราจร เพราะ ศูนย์อยู่ใจกลางเมือง มากไป

2.2.5.2 ปัญหาของลานเอนกประสงค์ศูนย์การค้าเวสต์เกตเซ็นเตอร์ (WTC Bangkok)

- ขนาดพื้นที่เล็ก คับแคบ สามารถจัดแสดงสินค้าได้เฉพาะอย่างเท่านั้น
- การเข้าถึงสถานที่ไม่สะดวก เนื่องจาก ลานเอนกประสงค์จัดอยู่ในโซน A, B, C ซึ่งเป็น SPACE ภายในทั้งหมด
- ความสูงของสถานที่ไม่พอ เนื่องจากเป็นศูนย์การค้า และลานเอนกประสงค์ อยู่ช่วงกลางอาคารการชนเข้ายังลำบากมากในเรื่องความสูง
- การรับน้ำหนักพื้นที่ไม่เพียงพอ เนื่องจากทางศูนย์การค้าแห่งนี้ ไม่ได้ตอบสนอง การจัดแสดงสินค้าโดยตรง แต่จะเป็นในลักษณะ Retail Shop มากกว่า
- ที่จอดรถไม่เพียงพอกับความต้องการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.5.3 ปัญหาของห้องแสดงสินค้าศูนย์การค้าเซ็นทรัลลาดพร้าว (BCC)

- ขนาดพื้นที่เล็ก คับแคบ สามารถจัดแสดงได้ในลักษณะนิทรรศการเท่านั้น
- การเข้าถึงสถานที่ไม่สะดวก เนื่องจากห้องแสดงอยู่สูง การขนถ่ายจึงค่อนข้างลำบาก
- การรับน้ำหนักพื้นไม่เพียงพอ เนื่องจากห้องแสดงเป็นลักษณะนิทรรศการ จึงไม่สามารถตอบสนองการแสดงผลสินค้าขนาดใหญ่ได้

- ที่จอดรถไม่เพียงพอ เหตุผลมาจากการคำนวณพื้นที่ไว้ตอนแรก ของศูนย์การค้าได้คิดที่จอดรถรวมกับโรงแรมไว้ แต่ไม่ได้เพื่อสำหรับการจัดแสดงสินค้าโดยตรง

2.2.5.4 ปัญหาของกรมส่งเสริมการส่งออก (DEP)

- ความสูงของสถานที่ไม่เพียงพอ เนื่องจากทางศูนย์เน้นไปทางการจัดแสดงสินค้าที่มีขนาดเล็ก เปรียบเทียบได้กับของใช้ประจำวัน จึงไม่ต้องการความสูงมากเท่าที่ควร
- ผลกระทบต่อสภาพแวดล้อม เมื่อมีการจัดงาน ทำให้สภาพการจราจรบนถนนรัชดาภิเษกติดขัด ซึ่งผลสืบเนื่องมาจากลานจอดรถไม่เพียงพอ ผู้เข้ามาชมงานต้องจอดรถบริเวณไหล่ทางริมถนนรัชดาภิเษก
- ขนาดพื้นที่คับแคบ เหตุผลมาจากข้อที่ 1
- ที่จอดรถไม่เพียงพอ

2.2.5.5 ปัญหาของศูนย์แสดงสินค้าสี่แยก อ.ส.ม.ท.

- ขนาดพื้นที่เล็ก คับแคบ เนื่องจากเป็นพื้นที่เช่า และเป็นพื้นที่โล่งที่มีอยู่แล้ว จึงไม่สามารถเพื่อศึกษาให้กับตัวศูนย์ฯ ได้
- ความสูงของสถานที่ไม่พอ เพราะ มีการจัดเป็นลักษณะอาคารชั่วคราว จัดเฉพาะสินค้าที่มีขนาดเล็กถึงกลาง เพิ่มขีดความสามารถการขยายตัวสูงได้น้อย
- การรับน้ำหนักพื้นไม่พอ ทางศูนย์ทางเดินภายในโดยโครงสร้างเอง ใช้พื้นที่เป็นหินกรวดแล้วนำไปอัดมาปูทับแล้วทับหน้าอีกที่ด้วยหกรม ให้ลูกค้าเดินภายใน แสดงให้เห็นถึงไม่ได้มีการจัดที่ถาวร
- ผลกระทบต่อสภาพแวดล้อม เมื่อมีการจัดการพื้นที่การจอดรถไม่พอ ทำให้ผลส่งตรงไปยังผังจราจร แล้วติดขัดบริเวณสี่ อ.ส.ม.ท.

2.2.5.6 ปัญหาของศูนย์แสดงสินค้าหลักสี่ ศูนย์แสดงสินค้าศรีนครินทร์ และศูนย์แสดงสินค้าพระรามที่สี่ มีลักษณะเป็นศูนย์หมุนเวียนของการจัดแสดงงาน ปัญหาจึงมีลักษณะเช่นเดียวกัน

กับศูนย์แสดงสินค้าสี่แยก อ.ส.ม.ท. เอกสารนี้เป็นเอกสารส่วนบุคคลที่ผ่านการพิจารณาเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.6 ผลประโยชน์ที่ได้รับจากโครงการ

2.2.6.1 ผลประโยชน์จากการจ่ายภาษีให้แก่รัฐบาล

เนื่องจาก ธุรกิจการบริการรูปแบบของศูนย์ประชุมและแสดงสินค้านานาชาติ จังหวัดเชียงใหม่ ก่อให้เกิดผลประโยชน์ และรายได้ให้กับโครงการ ก่อไรในการดำเนินงานและผลประโยชน์ที่บุคลากรที่ทำงานในศูนย์ประชุมได้รับจากศูนย์ประชุม ก็ต้องมีการแบ่งปันให้กับรัฐบาล ในรูปของภาษีต่าง ๆ เพื่อเป็นการช่วยพัฒนาประเทศ ภาษีที่จ่ายมีทั้งภาษีเงินได้นิติบุคคล ภาษีเงินได้บุคคลธรรมดา และภาษีมูลค่าเพิ่ม

2.2.6.2 ผลประโยชน์ทางอ้อมมีมากมาย อาทิ ธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับงาน จะทำให้องค์ประกอบทั้งหมดสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น เหตุผลอันมาจากการจัดการประชุม การแสดงงานและการขยายฐานอุตสาหกรรมของภูมิภาค ที่กว้างขวาง และจะไม่มี การสูญเสียผลประโยชน์ทางธุรกิจอื่น ๆ ในจังหวัดเชียงใหม่ ที่เป็นผลมาจากการสร้างศูนย์ใหม่ เพราะขอบข่ายกว้างขวาง

2.2.6.3 ผลประโยชน์อื่น ๆ เพิ่มเติม อาคารศูนย์ประชุมและแสดงสินค้านานาชาติ จังหวัดเชียงใหม่ ก่อให้เกิดผลประโยชน์ทางด้านเป็นแหล่งบันเทิง ทางสังคม ทำให้คุณภาพชีวิตของประชาชนชาวเชียงใหม่ และจังหวัดใกล้เคียงดีขึ้น

ที่จอดรถ

- () 120 คัน สำหรับผู้พักอาศัย
- () 30 คัน สำหรับพนักงาน
- () 70 คัน สำหรับผู้มาเยี่ยม/ติดต่อ
- () 6 คัน สำหรับบริการ

กิจกรรมภายนอก

สำหรับผู้พักอาศัย

- () สนามฟุตบอล
- () สระว่ายน้ำ
- () สนามเทนนิส

() โต๊ะปิงปอง

2.3 การศึกษาความเป็นไปได้ทางด้านสังคม

2.3.1 การจัดประชุมนานาชาติในประเทศไทย

ในระหว่างปี 2536-2537 จำนวนงานประชุมนานาชาติได้เพิ่มขึ้น 32% จาก 597 งาน เพิ่มขึ้นเป็น 793 งาน งานประชุมนานาชาติมีเพิ่มมากขึ้นในจังหวัด กรุงเทพมหานคร พัทธยา และภูเก็ต จำนวนงานประชุมส่วนมากเป็นงานที่เกี่ยวกับ ธุรกิจการค้า งานทางด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์ งานด้านสังคมศาสตร์ และเทคโนโลยี โดยเฉลี่ยงานประชุมจะมีช่วงเวลา 2-3 วัน แต่มีงานหลายงานที่มีระยะเวลานานกว่า 3 วัน

งานประชุมนานาชาติในประเทศไทยในปี 2537 นี้ 65 เปอร์เซ็นต์เป็นงานขนาดเล็ก (มีผู้เข้าร่วมประชุมน้อยกว่า 100 คน) เมื่อเปรียบเทียบกับ 80 เปอร์เซ็นต์ ในปี 2536 นั้น แสดงว่างานประชุมนานาชาติที่จัดขึ้นในประเทศไทยค่อย ๆ ใหญ่ขึ้น สรุปลแล้วได้มีผู้เข้าร่วมประชุมนานาชาติ เพิ่มขึ้น 54 เปอร์เซ็นต์ โดย 38 เปอร์เซ็นต์ เป็นการเพิ่มของผู้เข้าประชุมจากต่างประเทศและ 77 เปอร์เซ็นต์ เป็นการเพิ่มของผู้เข้าประชุมคนไทย

โดยรวมประเทศที่เข้าร่วมประชุม จะเป็นประเทศใกล้เคียงกับประเทศไทย เช่น มาเลเซีย สิงคโปร์ จีน ญี่ปุ่น อินเดีย เกาหลี และประเทศในอาเซียนอื่น ๆ งานประชุมที่มีขึ้นในประเทศไทยนั้น จะมีเวลาเฉลี่ย ระหว่าง 3.8 วัน แต่จะอยู่ในประเทศไทยเฉลี่ย 4.9 วัน

มากกว่า 50 เปอร์เซ็นต์ของผู้ที่เข้าร่วมประชุมไม่ได้เสียค่าใช้จ่ายในการเดินทาง เข้ามาร่วมประชุมในประเทศไทย เพราะ องค์กร หรือหน่วยงานที่เป็นเจ้าภาพรับผิดชอบค่าใช้จ่าย และ 37 เปอร์เซ็นต์ของผู้ที่เข้าร่วมประชุมนานาชาติในไทย ต้องจ่ายเงินเอง ประมาณ 25,000-50,000 บาท ขณะที่ 25 เปอร์เซ็นต์จ่ายมากกว่า 50,000 บาท

ที่มา: กองการประชุมนานาชาติ การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย

ตารางที่ 7 แสดงจำนวนครั้งประชุมนานาชาติในจังหวัดในประเทศไทย,ปี 2529-2537

ปี	2529	2530	2531	2532	2533	2534	2535	2536	2537
รวม	430	348	371	395	428	450	501	579	793
กรุงเทพฯ	229	176	207	235	208	218	213	243	351
เชียงใหม่	80	51	60	39	26	51	47	64	54
พัทลุง	23	34	45	25	27	37	53	62	85
ภูเก็ต	17	27	7	51	85	77	94	114	177
สงขลา	6	31	10	14	23	3	28	37	62
นครปฐม	34	9	4	7	14	7	4	6	7
ขอนแก่น	11	2	4	7	3	8	3	4	5
อื่น ๆ	30	18	34	17	42	49	59	67	52

ที่มา: กองการประชุมนานาชาติ การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย

ตารางที่ 8 แสดงการประชุมนานาชาติโดยแบ่งตามขนาดของกลุ่ม ปี 2536-2537

2536			2537	
ขนาดของกลุ่ม	จำนวนการประชุม	เปอร์เซ็นต์	จำนวนการประชุม	เปอร์เซ็นต์
1-100	482	80.7	517	65.1
101-200	51	8.5	110	13.8
201-300	27	4.5	82	10.3
301-400	14	2.3	42	5.2
401-500	5	0.8	15	1.8
>500	18	3.0	27	3.4
รวม	597	100.0	793	100.0
จำนวนคนเฉลี่ย	2536	64.5	2537	76.0

ที่มา: กองการประชุมนานาชาติ การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย

2.3.2 การพิจารณาขนาดของศูนย์ประชุม และแสดงสินค้านานาชาติจังหวัดเชียงใหม่

การพิจารณาขนาดของศูนย์ประชุมฯ นั้น จะเป็นการพิจารณาโดยใช้การศึกษาด้านการตลาดมาพิจารณาหาขนาดที่เหมาะสมสำหรับห้องต่าง ๆ พิจารณาถึงการลงทุน และเลือกขนาดของศูนย์ประชุม และแสดงสินค้านานาชาติจังหวัดเชียงใหม่

ในการพิจารณาได้ทำการเลือกโดยกำหนดขนาดของศูนย์ประชุมไว้ 3 ขนาด ได้แก่ ขนาดเล็ก ขนาดกลาง ขนาดใหญ่

จากการศึกษาทางด้านการตลาดพบว่า จำนวนผู้เข้าใช้ศูนย์ประชุมจะมีกลุ่มขนาด 65-75 คน ซึ่งเป็นการประชุมระดับท้องถิ่น กลุ่มขนาด 100-150 คน ซึ่งเป็นการประชุมระดับนานาชาติ และกลุ่มขนาด 4,000 คน ใช้ในการจัดคอนเสิร์ต เป็นต้น ในกรณีที่จะจัดประชุมแบบ THEATRE จะให้ผู้เข้าประชุม 1 คน มีพื้นที่เท่ากับ 1 ตร.ม. ดังนั้น พื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับห้องต่าง ๆ ควรจะอยู่ในระดับ 65-75 ตร.ม. 100-150 ตร.ม. 4,000 ตร.ม. แต่การจัดประชุมระดับนานาชาติมีแนวโน้มที่จำนวนผู้เข้าประชุมจะเพิ่มจำนวนขึ้น ดังนั้น พื้นที่ห้องขนาด 100-150 จึงอาจจะขนาดเล็กไปในอนาคต จึงควรที่จะมีขนาดของห้องประมาณ 230-240 ตร.ม. เพื่อรองรับจำนวนที่จะเพิ่มขึ้น และห้องขนาดนี้ อาจทำการแบ่งได้อีก เพื่อรับในการจัดประชุมที่ผู้เข้าประชุมไม่เกิน 120 คน เมื่อพิจารณาศูนย์ประชุมขนาดต่าง ๆ แล้วพบว่า ศูนย์ประชุมขนาดเล็ก ห้องประชุมใหญ่จะเล็กมาก สามารถจุคนได้ไม่เกิน 5,000 คน หากมีการจัดงานลักษณะคอนเสิร์ต ซึ่งมีคนจำนวนมาก ประมาณ 5,000-6,000 คนนั้น ห้องประชุมขนาดนี้ไม่เหมาะสม เมื่อพิจารณาศูนย์ประชุมขนาดใหญ่ มีพื้นที่ห้องประชุมขนาดใหญ่สามารถจุคนได้ สูงสุด 15,000 คน มีพื้นที่จัดนิทรรศการ 2 แห่ง พื้นที่ 15,000 คน ซึ่งมีขนาดใหญ่มาก ทำให้สิ้นเปลือง แม้พื้นที่จะสามารถแบ่งได้ก็ทำให้เกิดพื้นที่ว่างเสียผลประโยชน์ ห้องประชุมขนาดเล็กและห้องประชุมขนาดกลาง มีขนาดใหญ่ ดังนั้น พื้นที่ห้องประชุมที่เหมาะสมคือ ห้องประชุมขนาดกลาง มีห้องประชุมขนาดใหญ่ที่รับคนได้ถึง 10,000 คน และสามารถที่จะแบ่งพื้นที่ได้เป็นอีก 3 พื้นที่ ห้องประชุมขนาดเล็กสามารถ จุคนได้ 120 คน และหากห้องประชุมขนาดเล็กรวมกัน จะจุคนได้ 480 คน ห้องประชุมขนาดกลางสามารถจุคนได้ 1,000 คน ถ้าห้องประชุมขนาดกลางรวมกันจะจุคนได้ 2,000 คน

2.3.3 สภาพทั่วไปของจังหวัดเชียงใหม่ และความพร้อมในการรองรับศูนย์ประชุม และการแสดงสินค้านานาชาติ

2.3.3.1 ลักษณะทั่วไปของจังหวัดเชียงใหม่

-ที่ตั้ง

จังหวัดเชียงใหม่ ตั้งอยู่ทางทิศเหนือของประเทศไทย เส้นรุ้งที่ 16 องศาเหนือและเส้นแวงที่ 99 องศาตะวันออกสูงจากระดับน้ำทะเลประมาณ 1,027 ฟุต (310 เมตร) ส่วนกว้างจากทิศตะวันตกจรดทิศตะวันออกประมาณ 138 กิโลเมตร ส่วนยาวจากทิศเหนือจรดทิศใต้ประมาณ 320 กิโลเมตร มีพื้นที่ 20,107 ตารางกิโลเมตร เชียงใหม่ตั้งอยู่ห่างจากกรุงเทพมหานคร ประมาณ 700 กิโลเมตร

-อาณาเขต

ทิศเหนือติดรัฐฉานของสหภาพมียนมาร์ โดยมีสันปันน้ำของดอยคำ ดอยปกเกล้า ดอยหลักแต่ง ดอยถ้ำป่อง ดอยถ้ำวชิ ดอยผาวอง ดอยอ่างขาง อันเป็นส่วนหนึ่งของทิวเขาแดนลาว เป็นเส้นกั้นอาณาเขต

ทิศใต้ติดอำเภอสามเงา จังหวัดตาก มีร่องน้ำแม่ตื่นและสันปันน้ำดอยเรียม ดอยหลวง เป็นเส้นกั้นอาณาเขต

ทิศตะวันออกติดจังหวัดเชียงราย ลำพูนและลำปาง ส่วนที่ติดจังหวัดเชียงราย และลำปาง มีร่องน้ำลึกของแม่น้ำกก สันปันน้ำ ดอยช้าง ดอยหลุมข้าว ดอยแม่วัวน้อย ดอยวังผา ดอยแม่โต เป็นเส้นกั้นอาณาเขต ส่วนที่ติดจังหวัดลำพูนมีดอยขุนห้วยหละ ดอยช้างสูง และร่องน้ำแม่ปิงเป็นเส้นกั้นอาณาเขต

ทิศตะวันตกติดอำเภอปาย ขุนขามและแม่สะเรียง จังหวัดแม่ฮ่องสอน มีสันปันน้ำดอยก๊วแดง ดอยแปรเมือง ดอยแม่ยะ ดอยอังกะตุ ดอยแม่สุรินทร์ ดอยขุนขาม ดอยหลวง และร่องแม่ริด แม่ฮอย และสันปันน้ำดอยขุนแม่ตื่น เป็นเส้นกั้นอาณาเขต

-สภาพภูมิประเทศ

จังหวัดเชียงใหม่ มีพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 20,107.057 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 12,566,910 ไร่ ซึ่งมีพื้นที่กว้างใหญ่เป็นอันดับ 1 ของภาคเหนือ และอันดับ 2 ของประเทศ พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นภูเขาและที่ราบเชิงเขา ซึ่งมีเนื้อที่ประมาณ 16,636 ตารางกิโลเมตร

(10,397,500 ไร่) คิดเป็นร้อยละ 82.74 พื้นที่ทำการเกษตรนั้น อยู่ตอนกลาง มีเนื้อที่ประมาณ 1,710,000 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 8.5 ซึ่งพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ปลูกข้าวและพืชไร่ ซึ่งพื้นที่ปลูกข้าวมีเนื้อที่ประมาณ 1,300,000 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 76.5 ของพื้นที่ปลูกพืชไร่ และพื้นที่ปลูกพืชไร่มีเนื้อที่ประมาณ 410,000 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 23.5 ของพื้นที่ปลูกพืชไร่ ซึ่งพื้นที่ปลูกพืชไร่มีเนื้อที่ประมาณ 410,000 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 23.5 ของพื้นที่ปลูกพืชไร่



บทที่ 2

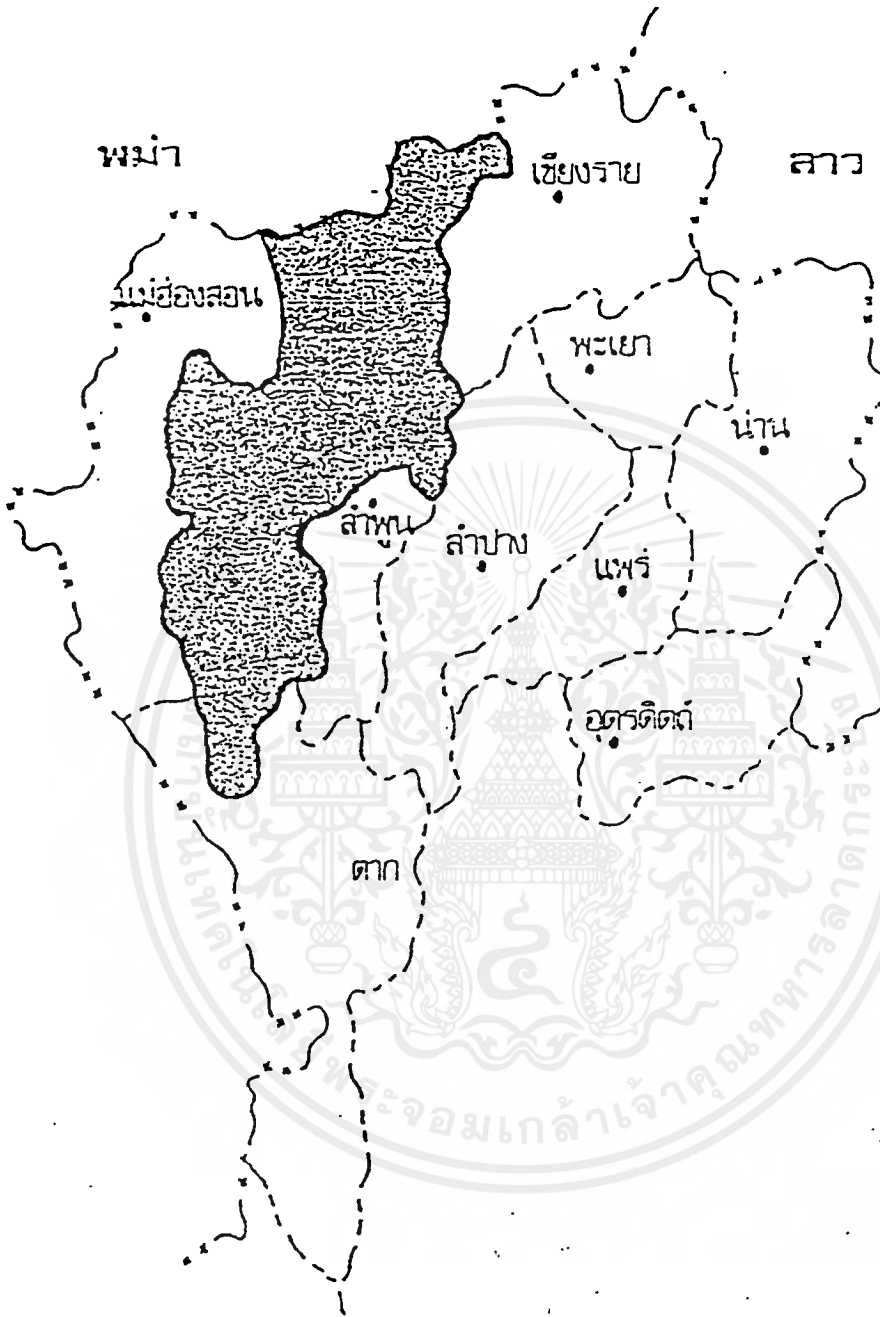
การศึกษาและวิเคราะห์ความเป็นไปได้โครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

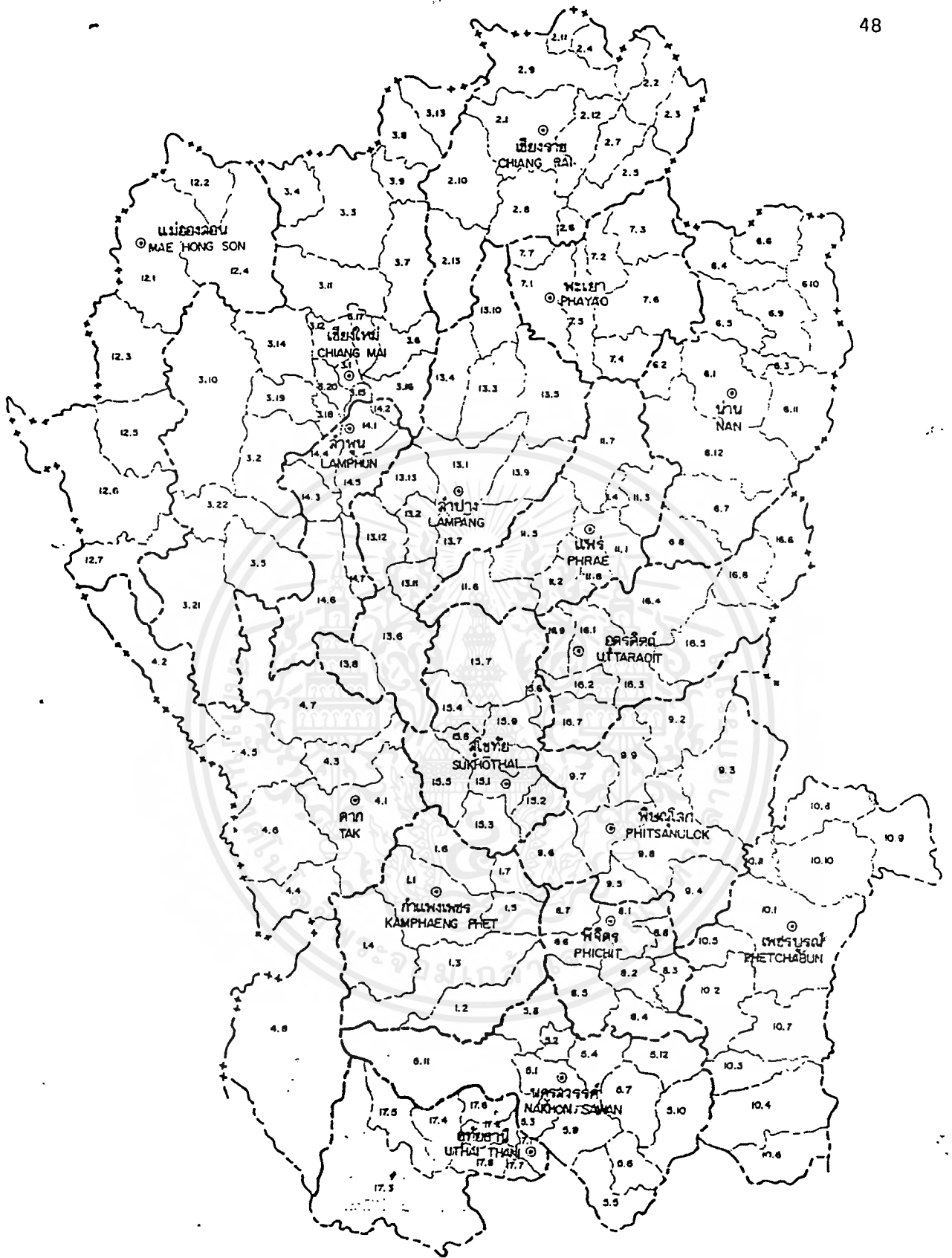
2,578 ตารางกิโลเมตร (1,611,283 ไร่) คิดเป็นร้อยละ 12.80 เป็นที่อยู่อาศัยและอื่น ๆ อีกประมาณ 893,057 ตารางกิโลเมตร (557,127 ไร่) คิดเป็นร้อยละ 4.46 ของพื้นที่จังหวัด นอกจากนี้ พื้นที่ของจังหวัดเชียงใหม่ยังเป็นแหล่งต้นน้ำลำธารหลายสาย เช่น แม่น้ำปิง แม่น้ำฝาง และแหล่งน้ำแม่แจ่ม แม่น้ำแดง แม่น้ำแม่กลาง แม่น้ำแม่จิด และแม่น้ำแม่ขาน

บริเวณที่ราบลุ่ม พื้นที่ราบลุ่มส่วนใหญ่เป็นบริเวณลุ่มแม่น้ำปิง ครอบคลุมพื้นที่บางส่วนของอำเภอเชียงดาว อำเภอแม่แตง อำเภอเมือง อำเภอสารภี และอำเภอดอยเต่า อีกส่วนหนึ่งเป็นที่ราบลุ่ม แม่น้ำกก ครอบคลุมพื้นที่บางส่วนของอำเภอเชียงดาว อำเภอแม่แตง อำเภอเมือง อำเภอสารภี และอำเภอดอยเต่า อีกส่วนหนึ่งเป็นที่ราบลุ่ม น้ำแม่กก ครอบคลุมพื้นที่บริเวณอำเภอฝาง และอำเภอแม่อาว

เทือกเขาที่สำคัญ เทือกเขาแดนลาว ซึ่งอยู่ด้านหน้าของจังหวัดเชียงใหม่ กันพรมแดนไทย-พม่า ติดต่อกับเทือกเขาถนนธงชัย มียอดเขาที่สำคัญ ได้แก่ ดอยผ้าห่มปก อยู่ในอำเภอฝาง สูง 2,285 เมตร ดอยอ่างขาง อยู่ในอำเภอฝาง สูง 1,931 เมตร ดอยหลวง อยู่ในอำเภอเชียงดาว สูง 2,170 เมตร เทือกเขาถนนธงชัย อยู่ทางทิศตะวันตกของแม่น้ำปิง มียอดเขาที่สำคัญ ได้แก่ ดอยอินทนนท์ อยู่ในอำเภอจอมทอง สูง 2,575 เมตร เป็นยอดเขาที่สูงที่สุดในประเทศไทย ดอยปุย อยู่ในอำเภอเมือง สูง 1,685 เมตร ดอยสุเทพอยู่ในอำเภอเมือง สูง 1,601 เมตร เทือกเขาผีปันน้ำ อยู่ทางทิศตะวันออกของแม่น้ำปิง มียอดเขาสำคัญ ได้แก่ ดอยขุนตาล สูง 1,374 เมตร ดอยช้างสูง 1,462 เมตร ฝ้าอำเภอพร้าว อำเภอคอสระเก็ด และอำเภอสันกำแพง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานานาชาติ ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
รูปที่ 1 แสดงที่ตั้งจังหวัดเชียงใหม่
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2 แสดงขอบเขตจังหวัดในภาคเหนือตอนบน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

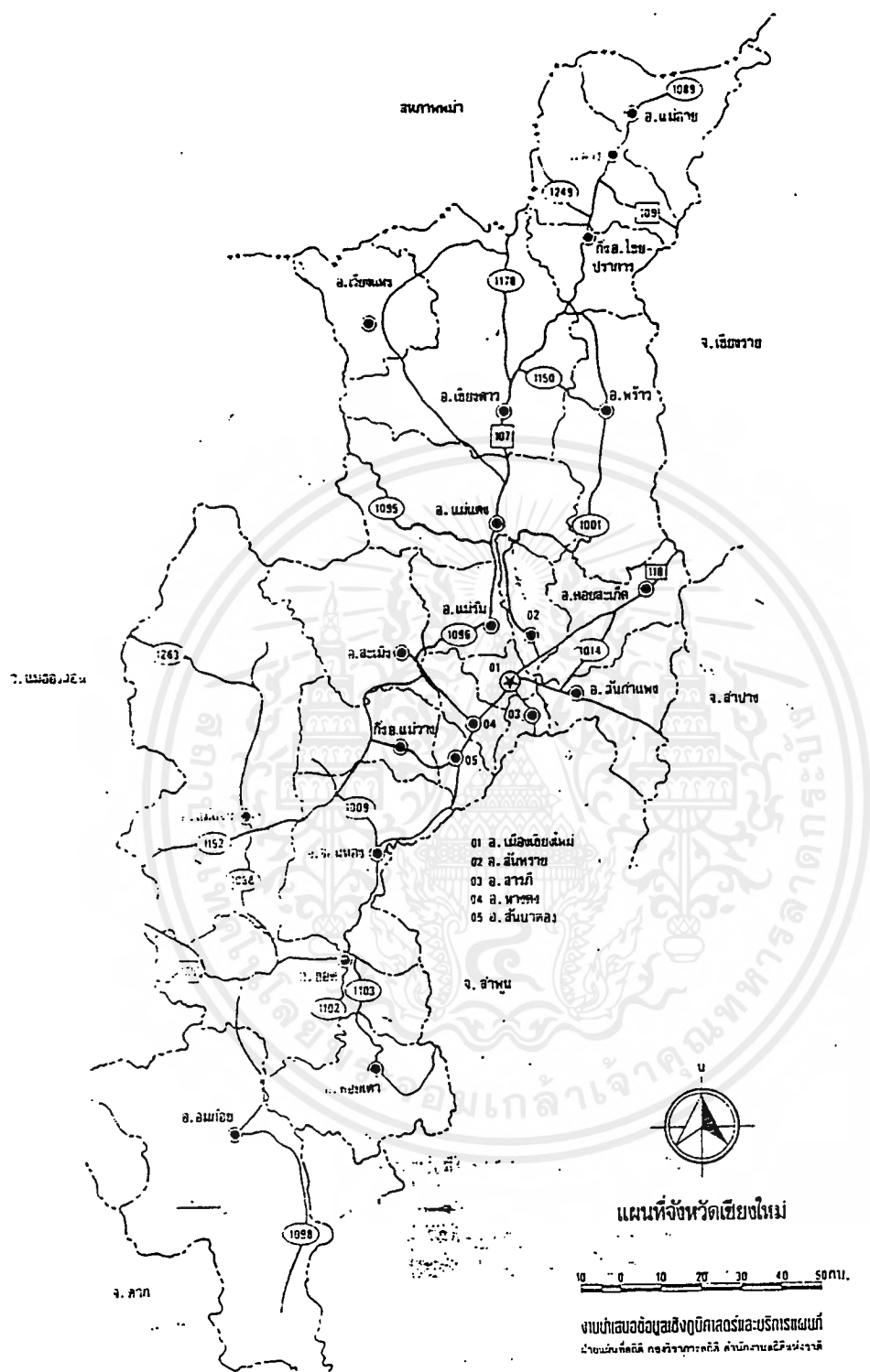
อำเภอ	ชาย	หญิง	รวม	จำนวนบ้าน
จังหวัดเชียงใหม่	775,282	75,549	1,530,779	434,892
อำเภอเมืองเชียงใหม่	35,499	36,584	72,083	27,884
อำเภอจอมทอง	47,270	46,339	93,609	23,673
อำเภอแม่แจ่ม	28,892	27,467	56,359	10,236
อำเภอเชียงดาว	37,629	34,636	72,265	18,359
อำเภอดอยสะเก็ด	31,414	31,026	62,438	18,174
อำเภอแม่แตง	39,559	37,864	77,423	22,797
อำเภอแม่ริม	39,122	36,002	75,124	20,058
อำเภอสะเมิง	11,743	10,924	22,667	4,835
อำเภอฝาง	53,199	49,553	102,752	28,496
อำเภอแม่อาว	38,150	36,165	74,315	19,545
อำเภอพร้าว	28,153	27,187	55,340	16,046
อำเภอสันป่าตอง	40,346	40,838	81,184	24,115

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อำเภอสีนทราษ	40,879	40,925	81,804	24,851
อำเภอหางดง	31,408	30,857	62,265	18,694
อำเภอฮอด	19,926	20,111	40,037	9,795
อำเภอดอยเต่า	13,853	13,327	27,180	7,061
อำเภออมก๋อย	19,737	19,801	39,538	8,928
อำเภอสารภี	37,393	38,285	75,678	22,112
อำเภอเวียงแหง	10,255	8,933	19,188	4,206
กิ่งอำเภอไชยปราการ	24,017	21,997	46,014	12,538
กิ่งอำเภอแม่วาง	15,237	14,825	30,062	8,063
เทศบาลนคร เชียงใหม่	84,921	85,348	170,269	56,256

ตารางที่ 9 แสดงจำนวนประชากร ชาย-หญิง ราชอำเภอ ของจังหวัดเชียงใหม่ พ.ศ.2539

ที่มา: สำนักงานทะเบียนราษฎร รกมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย



รูปที่ 3 แสดงอำเภอต่าง ๆ ในจังหวัดเชียงใหม่

2.3.4 ความพร้อมของจังหวัดเชียงใหม่ทางด้านโครงสร้างพื้นฐานในการรองรับศูนย์ประชุม และการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.4.1 ความพร้อมในด้านสถานที่พักรับรองการจัดประชุม

จังหวัดเชียงใหม่มีความพร้อมในด้านสถานที่รับรอง ในเดือนสิงหาคม 2538 เชียงใหม่มีโรงแรมระดับชั้นหนึ่งจำนวน 17 แห่ง และจำนวนห้อง 5,200 ห้อง โรงแรมระดับนักท่องเที่ยวจำนวน 43 แห่ง จำนวนห้อง 4,914 ห้อง โรงแรมระดับประหยัด 54 แห่ง จำนวน 2,635 ห้อง รีสอร์ท 33 แห่ง จำนวน 1,300 ห้อง

2.3.4.2 เส้นทางคมนาคม

เชียงใหม่มีเครือข่ายเส้นทางคมนาคมที่สะดวกแก่การเดินทาง มีระบบการสื่อสารที่ทันสมัย เส้นทางคมนาคม ที่จะมาเชียงใหม่มีหลายเส้นทาง ไม่ว่าจะเป็นทางรถยนต์ รถไฟ หรือเครื่องบิน

2.3.4.3 การเดินทางทางอากาศ

จังหวัดเชียงใหม่ มีสนามบินนานาชาติ ซึ่งเส้นทางบินมีทั้งภายในประเทศ และภายนอกประเทศทำให้การเดินทางมาจังหวัดเชียงใหม่มีความสะดวกมากขึ้น

เส้นทางบิน	จำนวนเที่ยวบินต่อสัปดาห์	สายการบิน
กรุงเทพเชียงใหม่	63	TG
เชียงใหม่-กรุงเทพ	66	TG
เชียงใหม่-เชียงใหม่	14	TG
แม่ฮ่องสอน-เชียงใหม่	3	TG
แม่สอด-เชียงใหม่	4	TG
น่าน-เชียงใหม่	3	TG
ภูเก็ต-เชียงใหม่	3	TG
อุดรธานี-ขอนแก่น-อุบลราชธานี-เชียงใหม่	11	Orient Express Air

คุนหมิง-เชียงใหม่	2	TG
โตเกียว-กรุงเทพ- เชียงใหม่	3	TG
ไทเป-ฮ่องกง- เชียงใหม่	3	TG
สิงคโปร์-เชียงใหม่	2	Silk Air
เวียงจันทน์-เชียงใหม่	2	Loas Aviation
กัวลาลัมเปอร์- เชียงใหม่	2	Malaysia Airline
ย่างกุ้ง-เชียงใหม่	2	Air Mandalay

ตารางที่ 10 แสดงเส้นทางบินต่างประเทศของท่าอากาศยานนานาชาติ จังหวัดเชียงใหม่

2.3.4.4 การเดินทางโดยรถไฟ

การเดินทางมาเชียงใหม่โดยรถไฟ เป็นวิธีที่สะดวกสบายอีกวิธีหนึ่ง ในแต่ละวันมีขบวนรถไฟจากกรุงเทพมาเชียงใหม่จำนวนหลายขบวน

ปัจจุบันการรถไฟแห่งประเทศไทย ได้มีขบวนรถไฟ เพื่อเดินทางติดต่อระหว่างเชียงใหม่-กรุงเทพ ทุกวัน วันละ 6 ขบวน กรุงเทพ-เชียงใหม่ ทุกวัน วันละ 6 ขบวน และ เชียงใหม่-นครสวรรค์ ทุกวัน วันละ 1 ขบวน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
2.3.4.5 การเดินทางโดยรถยนต์
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เส้นทาง	ระยะทาง (กิโลเมตร)	ใช้เวลา (ชั่วโมง)
เชียงใหม่-กรุงเทพ	750	10
เชียงใหม่-น่าน(สายใหม่)	348	6.30
เชียงใหม่-นครสวรรค์	468	6
เชียงใหม่-เชียงราย(สายเก่า)	337	6
เชียงใหม่-ลำปาง	97	2
เชียงใหม่-พิษณุโลก(สายเก่า)	428	6
เชียงใหม่-สุโขทัย	373	5
เชียงใหม่-เชียงราย(สายใหม่)	194	4
เชียงใหม่-สามเหลี่ยมทองคำ	265	4
เชียงใหม่-แพร่	216	4
เชียงใหม่-น่าน(สายเก่า)	338	6
เส้นทาง	ระยะทาง (กิโลเมตร)	ใช้เวลา (ชั่วโมง)
เชียงใหม่-แม่ฮ่องสอน	359	8
เชียงใหม่-ขอนแก่น(สายเก่า)	774	12

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เชียงใหม่-พะเยา	359	3
เชียงใหม่-อุบลราชธานี	1,055	15
เชียงใหม่-ปาย	137	4
เชียงใหม่-พิษณุโลก	325	6
เชียงใหม่-ลี้	136	3
เชียงใหม่-ขอนแก่น(สายใหม่)	686	12
เชียงใหม่-นครราชสีมา	756	12
เชียงใหม่-อุดรธานี	712	12
เชียงใหม่-ระยอง	990	15

เส้นทาง	ระยะทาง (กิโลเมตร)	ใช้เวลา (ชั่วโมง)
เชียงใหม่-เชียงใหม่	337	6
เชียงใหม่-แม่สอด	393	6
เชียงใหม่-แม่สาย	259	5
เชียงใหม่-พิษณุโลก	-	6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ตารางที่ 11 แสดงเส้นทางเดินรถประจำทางติดต่อกับจังหวัดต่าง ๆ ระยะทาง และเวลา
 ไม่วากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เส้นทาง	ระยะทาง (กิโลเมตร)	ใช้เวลา (ชั่วโมง)
เชียงใหม่-กรุงเทพ	750	10
เชียงใหม่-น่าน(สายใหม่)	348	6.30
เชียงใหม่-นครสวรรค์	468	6
เชียงใหม่-เชียงราย(สายเก่า)	337	6
เชียงใหม่-ลำปาง	97	2
เชียงใหม่-พิษณุโลก(สายเก่า)	428	6
เชียงใหม่-สุโขทัย	373	5
เชียงใหม่-เชียงราย(สายใหม่)	194	4
เชียงใหม่-สามเหลี่ยมทองคำ	265	4
เชียงใหม่-แพร่	216	4
เชียงใหม่-น่าน(สายเก่า)	338	6
เชียงใหม่-แม่ฮ่องสอน	359	8
เชียงใหม่-ขอนแก่น(สายเก่า)	774	12
เชียงใหม่-พะเยา	359	3
เชียงใหม่-อุบลราชธานี	1,055	15
เชียงใหม่-ปาย	137	4
เชียงใหม่-พิษณุโลก	325	6
เชียงใหม่-ลี	136	3
เชียงใหม่-ขอนแก่น(สายใหม่)	686	12
เชียงใหม่-นครราชสีมา	756	12
เชียงใหม่-อุดรธานี	712	12
เชียงใหม่-ระยอง	990	15
เชียงใหม่-เชียงใหม่	337	6
เชียงใหม่-แม่สอด	393	6
เชียงใหม่-แม่สาย	259	5
เชียงใหม่-พิษณุโลก	-	6

ตารางที่ 12 แสดงเส้นทางเดินรถประจำทางติดต่อกับจังหวัดต่างๆ ระยะทาง และ เวลา
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เส้นทางบิน

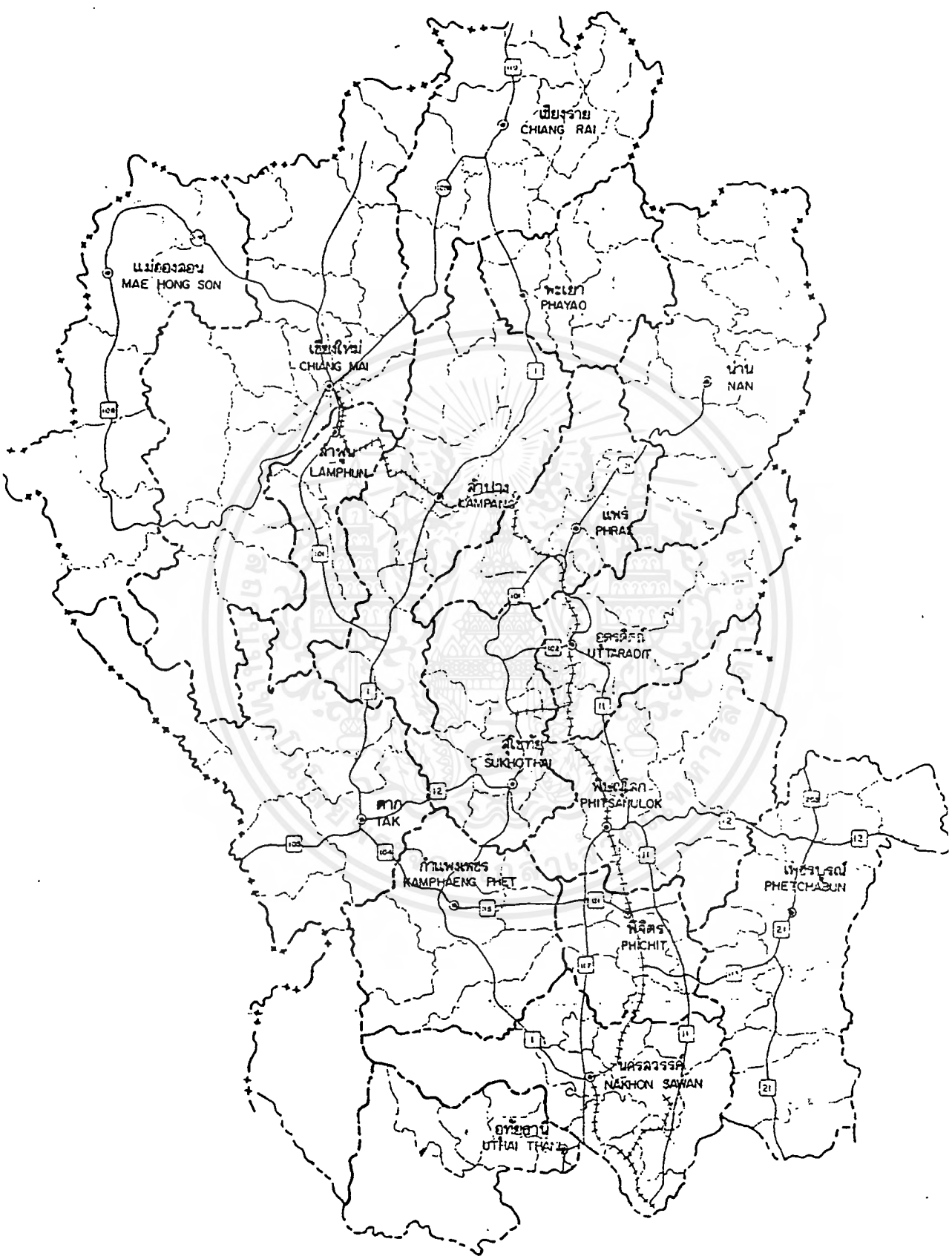
จำนวนเที่ยวบินต่อสัปดาห์

สายการบิน

กรุงเทพ-เชียงใหม่	63	TG
เชียงใหม่-กรุงเทพ	66	TG
เชียงใหม่-เชียงใหม่	14	TG
แม่ฮ่องสอน-เชียงใหม่	3	TG
แม่สอด-เชียงใหม่	4	TG
น่าน-เชียงใหม่	3	TG
ภูเก็ต-เชียงใหม่	3	TG
อุดรธานี-ขอนแก่น-อุบล ธานี-เชียงใหม่	11	Orient Express Air

ตารางที่ 13 แสดงเส้นทางบินภายในประเทศของท่าอากาศยานนานาชาติ จังหวัดเชียงใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เดือน	อัตราการเข้าพักรมปี 39	อัตราการเข้าพักรมปี 37
มกราคม	61.4	65.5
กุมภาพันธ์	66	70
มีนาคม	59	57
เมษายน	58	50.8
พฤษภาคม	41	52.4
มิถุนายน	37.2	43.5
กรกฎาคม	57.7	56.5
กันยายน	43.7	55
ตุลาคม	63.5	69.2
พฤศจิกายน	75.6	7403
ธันวาคม	60	65
เฉลี่ยทั้งปี	57	60.2

ตารางที่ 11 แสดงอัตราการเข้าพักรมของจังหวัดเชียงใหม่

ตารางที่ 12 จำนวนนักท่องเที่ยวของจังหวัดเชียงใหม่ และแนวโน้มระหว่างปี 2535-2539

จำนวนนักท่องเที่ยวของจังหวัดเชียงใหม่					
	2535	2536	2537	2538	2539
นักท่องเที่ยว	1,768,622	2,092,025	2,189,308	2,304,309	2,375,368
ชาวไทย	1,003,807	1,280,959	1,321,164	1,416,630	1,424,905
ชาวต่างประเทศ	764,815	805,067	865,144	887,679	950,463
นักทัศนาจร	104,720	115,098	189,660	178,124	150,154
ชาวไทย	80,037	99,639	168,807	120,608	9,142
ชาวต่างประเทศ	24,638	15,459	20,853	57,516	61,012
ผู้มาเยี่ยมเยือน	1,873,342	2,270,123	2,357,968	2,482,433	2,525,522
ชาวไทย	1,083,844	1,386,597	1,489,871	1,537,238	1,514,047
ชาวต่างประเทศ	789,498	820,526	885,997	945,195	1,011,475

หมายเหตุ: จำนวนนักท่องเที่ยวของปี 2538-2539 เป็นค่าจากการพยากรณ์ ของภาควิชาสถิติ

ตารางที่ 13 ระยะเวลาพำนักรเฉลี่ยของนักท่องเที่ยว ระหว่างปี 2532-2537

	2532	2533	2534	2535	2536	2537
ชาวไทย	4.06	4.23	2.98	3.55	3.28	2.98
ชาวต่างประเทศ	4.65	4.99	4.25	4.39	4.36	3.52
เฉลี่ย	4.35	4.42	3.70	3.97	3.68	3.19

ตารางที่ 14 ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อคนต่อวันของนักท่องเที่ยวระหว่างปี 2532-2537

	2532	2533	2534	2535	2536	2537
ชาวไทย	1,138.01	1,270.29	1,596.68	1,695.64	1,948.61	1,946.97
ชาวต่างประเทศ	1,518.12	1,639.64	2,015.76	1,908.84	2,547.30	2,165.16
เฉลี่ย	1,328.06	1,360.44	1,822.28	1,822.00	2,249.38	2,028.33

ตารางที่ 15 จำนวนผู้โดยสารเดินทางเข้าเชียงใหม่ทางอากาศ ระหว่างปี 2536-2537

	ปี2536	ปี2537	เพิ่มขึ้น(%)
เครื่องบิน			
ผู้โดยสาร Domestic	682,439	734,558	7.64
ผู้โดยสาร International	25,509	29,274	14.76
รวม	707,948	763,832	7.89
รถโดยสาร	1,741,134	2,102,716	20.77
รถไฟ	471,790	483,204	2.42
รวมทั้งสิ้น	2,920,872	3,349,752	14.68

ที่มา: การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย

ตารางที่ 16 จำนวนผู้โดยสารเข้าทำอากาศยานนานาชาติเชียงใหม่ ปี 2537

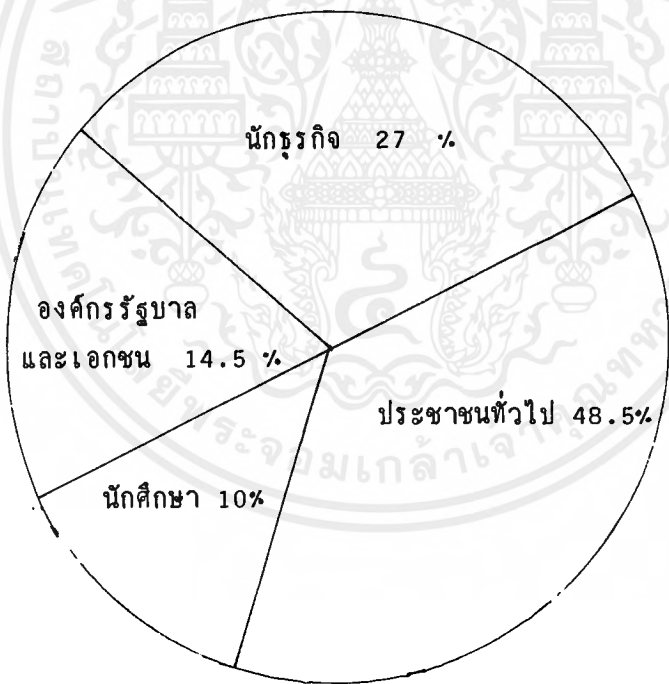
เดือน	Domestic	International	จำนวนผู้โดยสาร ขาเข้า(คน)
มกราคม	66,179	1,346	67,252
กุมภาพันธ์	62,985	2,770	65,755
มีนาคม	61,943	2,211	64,154
เมษายน	61,813	1,663	63,476
พฤษภาคม	51,880	1,925	53,805
มิถุนายน	48,401	2,285	50,686
กรกฎาคม	61,173	2,849	64,022
กันยายน	52,235	2,121	54,356
ตุลาคม	65,047	2,950	67,997
พฤศจิกายน	70,721	3,491	74,212
ธันวาคม	73,620	2,986	76,606
รวม	734,558	29,274	763,832

ที่มา: การทำอากาศยานเชียงใหม่

2.3.6 อัตราการเติบโตของตลาดกลุ่มเป้าหมาย

สถิติของผู้เข้าร่วมประชุม และการจัดแสดงงานในประเทศ เดิมทีประเทศไม่เคยมีการสำรวจและเก็บสถิติในเรื่องของผู้เข้าประชุม และผู้เข้าชมงานแสดงสินค้ามาก่อน ตลอดจนการเจริญเติบโตทางด้านนี้ชัดเจน ทางการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย เป็นหน่วยงานที่ดูแลและรับผิดชอบทางด้านนี้ จึงได้ว่าจ้างบริษัทเอกชน เป็นผู้สำรวจและเก็บสถิติ และจัดหมวดหมู่อยู่ในเรื่องการประชุมนานาชาติ ซึ่งได้กำหนดกลุ่มเป้าหมายออกเป็นส่วนตัวได้แก่

- 2.3.6.1 กลุ่มประชาชนทั่วไป
- 2.3.6.2 กลุ่มองค์กรทางเอกชน และองค์กรของรัฐบาล
- 2.3.6.3 การรับรองบุคคลสำคัญ ทั้งระดับภูมิภาค, ระดับประเทศ
- 2.3.6.4 นักธุรกิจต่างชาติ



รูปที่ 5 แสดงผู้เข้าร่วมประชุมสัมมนาแบ่งตามประเภท

ที่มา: กองการประชุมนานาชาติ การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย

2.3.7 กลุ่มผู้ให้บริการศูนย์ประชุมและแสดงสินค้านานาชาติ จังหวัดเชียงใหม่

กลุ่มเป้าหมาย	ลักษณะการให้บริการ
2.3.7.1 กลุ่มประชาชนทั่วไป	-ลักษณะการให้บริการ อยู่ในด้านการจัดกิจกรรมพิเศษต่าง ๆ ทั้งทางระดับภูมิภาค, และระดับประเทศหรืออาจจะเป็นการให้บริการในด้านร้านอาหารภายในศูนย์ประชุมและแสดงสินค้านานาชาติ จังหวัดเชียงใหม่ ประชาชนทั่วไป กลุ่มที่จะใช้บริการงานศูนย์ประชุมในการจัดงานพิเศษนั้น ส่วนใหญ่จะเป็นกลุ่มประชาชนในจังหวัดเชียงใหม่หรือใกล้เคียงเป็นส่วนใหญ่
2.3.7.2 องค์กรทางเอกชน และ องค์กรทางรัฐบาล	-กลุ่มผู้ให้บริการ ศูนย์ประชุมประเภทนี้ เป็นกลุ่มผู้ใช้บริการที่ถือว่าเป็นเป้าหมายที่สำคัญกลุ่มหนึ่ง ทางด้านการตลาดของศูนย์ประชุมฯ เพราะ องค์กรของรัฐและเอกชนนั้นมีจำนวนมาก และเป็นองค์กรที่มีหน่วยงานจัดการประชุมสัมมนาบ่อยครั้ง
2.3.7.3 การรับรองบุคคลสำคัญ ทั้งระดับภูมิภาคและระดับประเทศ	-กลุ่มผู้ให้บริการประเภทนี้เป็นกลุ่มผู้ให้บริการที่เป็นบุคคลสำคัญในการต้อนรับ จะเป็นการจัดในระดับภูมิภาค และระดับประเทศ
2.3.7.4 นักธุรกิจในประเทศ และต่างประเทศ	-กลุ่มผู้ให้บริการกลุ่มนี้ เป็นกลุ่มผู้ให้บริการที่จะเข้ามาจัดประชุมทางด้านสภาวะเศรษฐกิจ, สังคม ของกลุ่มสมาชิกในเขตภูมิภาคเอเชีย หรือในระดับกลุ่มสหประชาชาติ

ที่มา: กองการประชุมนานาชาติ การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย

ตารางที่ 17 แสดงกลุ่มผู้ให้บริการศูนย์ประชุมและแสดงสินค้านานาชาติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.8 การวิเคราะห์กลุ่มธุรกิจคู่แข่งที่ให้บริการลักษณะเดียวกับศูนย์ประชุมและแสดงสินค้านานาชาติ จังหวัดเชียงใหม่

2.3.8.1 กลุ่มธุรกิจโรงแรม

-ธุรกิจโรงแรม เป็นธุรกิจหนึ่งที่ได้รับจัดแสดงสินค้า รับผิดชอบการประชุม รับผิดชอบนิทรรศการ ซึ่งรูปแบบการบริการลักษณะเดียวกัน ศูนย์ประชุมและแสดงสินค้านานาชาติ จังหวัดเชียงใหม่ ธุรกิจโรงแรม นอกจากจะเป็นคู่แข่งในด้านค่าบริการจัดประชุม รับผิดชอบนิทรรศการ รับผิดชอบจัดแสดงสินค้าแล้ว ธุรกิจโรงแรม ยังเป็นธุรกิจที่ได้รับผลกระทบจากการมีผู้คนเข้า ทำให้มีผู้เข้ามามากขึ้น เมื่อมีผู้คนเข้าร่วมประชุมระดับภูมิภาค และระดับนานาชาติ ธุรกิจโรงแรมที่มีอยู่ในจังหวัดเชียงใหม่ มีทั้งหมด 76 แห่ง โรงแรมที่มีห้องประชุมสัมมนาไว้คอยบริการจัดประชุมสัมมนามีทั้งหมด 27 แห่ง

2.3.8.2 ธุรกิจศูนย์ประชุม และแสดงสินค้าศูนย์ประชุมแห่งชาติสิริกิติ์

-ธุรกิจศูนย์ประชุม และแสดงสินค้าศูนย์ประชุมแห่งชาติสิริกิติ์ เป็นธุรกิจที่มีรูปแบบ และลักษณะเดียวกับการให้บริการศูนย์ประชุม และแสดงสินค้านานาชาติจังหวัดเชียงใหม่ ศูนย์ประชุมแห่งชาติสิริกิติ์ เป็นศูนย์ประชุมขนาดใหญ่ มีห้องประชุมใหญ่ที่สามารถจุคนได้มากที่สุดถึง 5,000 คน ศูนย์ประชุมแห่งชาติสิริกิติ์ เป็นธุรกิจคู่แข่ง แต่การจัดประชุม จัดแสดงสินค้า จัดนิทรรศการในระดับนานาชาติ ระดับประเทศเท่านั้น ข้อได้เปรียบ เมื่อเทียบกับศูนย์ประชุมและแสดงสินค้านานาชาติจังหวัดเชียงใหม่ ในด้านที่ตั้งอยู่ กรุงเทพมหานคร ซึ่งเป็นเมืองหลวงของประเทศ แต่สำหรับการตั้งอยู่กรุงเทพฯ นั้น อาจจะเป็นข้อเสียเปรียบ หากผู้ที่จัดประชุมไม่ต้องการความวุ่นวาย ความแออัด อาจจะไม่เลือกการจัดประชุมในต่างจังหวัดในพื้นที่ภูมิภาค ซึ่งจังหวัดเชียงใหม่ เป็นจังหวัดที่มีความน่าจะเป็นไปได้ในการจัดประชุม

2.3.9 ธุรกิจอุตสาหกรรม หรือบริการต่างจากการสร้างศูนย์ประชุม และแสดงสินค้านานาชาติ จังหวัดเชียงใหม่

2.3.9.1 โรงแรม

เมื่อมีการสร้างศูนย์ประชุม และแสดงสินค้านานาชาติ จังหวัดเชียงใหม่จะทำให้ธุรกิจประเภทโรงแรม เกสต์เฮาส์ ในจังหวัดเชียงใหม่ มีผู้เข้าพักอาศัยมากขึ้น เนื่องจากการจัดประชุมที่เกิดขึ้นไม่ใช่เป็นเพียงการจัดประชุมระดับท้องถิ่นเท่านั้น การจัดประชุมยังจัดประชุมระดับจังหวัดระดับประเทศ ระดับนานาชาติอีกด้วย การประชุมแต่ละครั้งอาจกินเวลาหลายวัน จึงจะเสร็จ จึงทำให้ผู้ที่มาทำการประชุมต้องการที่พักอาศัยชั่วคราว ซึ่งส่งผลโดยตรงกับธุรกิจประเภทโรงแรม หรือเกสต์เฮาส์ จะมีผู้ที่เข้าพักมากขึ้น ทำให้ธุรกิจโรงแรมที่เข้าพักกลับดีขึ้นอีกครั้ง

2.3.9.2 บริการร้านอาหาร

ผู้ที่มาจากต่างจังหวัด หรือต่างประเทศที่เข้ามาทำการจัดประชุม จัดแสดงสินค้า หรือนิทรรศการ กับศูนย์ประชุมแห่งนี้นั้น จำเป็นที่ต้องการที่พักต้องการอาหาร ดังนั้น ร้านอาหารจึงจำเป็นสำหรับผู้ที่เข้ามาประชุม ชมนิทรรศการ หรืองานแสดงสินค้า ผู้ประชุมหรือผู้ที่มานิทรรศการบางคน อาจจะรับประทานอาหารในโรงแรมหรือเกสต์เฮาส์ บางคนรับประทานอาหารบริเวณใกล้ที่พัก หรือบางคนต้องการรับประทานอาหารทางเหนือ จึงเดินทางไปรับประทานอาหารที่อื่น ๆ ดังนั้น จะทำให้ร้านค้าในจังหวัดเชียงใหม่และใกล้เคียงนั้น มีผู้ใช้บริการมากขึ้น

2.3.9.3 การท่องเที่ยว

การสร้างศูนย์ประชุมฯ นั้น ผู้ที่เข้ามาทำการประชุมนอกจากทำการประชุมเพียงอย่างเดียวแล้วนั้นอาจจะถือโอกาสที่จะเที่ยวด้วยเพราะจังหวัดเชียงใหม่ และจังหวัดต่าง ๆ ในภาคเหนือตอนบนนั้น มีสถานที่ท่องเที่ยวมากมาย ไม่ว่าจะเป็นสถานที่ท่องเที่ยวทางธรรมชาติ สถานที่ท่องเที่ยวเป็นโบราณสถาน และสถานที่ท่องเที่ยวประเภทต่าง ๆ เป็นต้น จึงดึงดูดผู้ที่เข้ามาประชุม หรือชมงานนิทรรศการ หรือแสดงสินค้าให้เกิดความอยากเที่ยวก่อนที่จะกลับได้

การจัดประชุมระดับชาตินั้น จะมีผลทำให้ประเทศไทย และเมืองเชียงใหม่ เป็นที่รู้จักของนานาชาติมากขึ้น ทำให้โอกาสที่ผู้คนจากประเทศต่าง ๆ จะเข้ามาท่องเที่ยวในประเทศไทยและมาเที่ยวจังหวัดเชียงใหม่มีมากขึ้น ก็จะส่งผลถึงธุรกิจต่าง ๆ เกี่ยวกับการท่องเที่ยวทำให้เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า มีรายได้สงวน
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.9.4 ธุรกิจร้านขายของที่ระลึก

เมื่อผู้เข้ามาทำการประชุม หรือมาชมนิทรรศการจะกลับก็อาจจะซื้อของที่ระลึกกลับไปด้วย ทำให้ร้านขายของที่ระลึกขายได้มากขึ้น ส่งผลให้อุตสาหกรรมที่ผลิตของที่ระลึกนั้นผลิตมากขึ้น ทำให้เกิดการจ้างงานมากขึ้นตามมาด้วย

2.3.9.5 บริษัทจัดประชุมหรือแสดงสินค้า

การสร้างศูนย์ประชุม และแสดงสินค้านานาชาตินั้น จะทำให้เกิดมีสถานที่ที่เหมาะสม ที่จะใช้ประชุม และแสดงสินค้าทำให้บริษัทจัดประชุม และแสดงสินค้ามีสถานที่ที่สะดวกมากขึ้น

บริษัทจัดแสดงสินค้าเป็นธุรกิจที่จะเกิดขึ้นได้ เมื่อได้มีการสร้างศูนย์ประชุม และแสดงสินค้าเสร็จแล้ว และธุรกิจประเภทนี้เป็นธุรกิจที่ทำให้ศูนย์ประชุมฯ มีงานมากขึ้น ปัจจุบันการจัดประชุม หรือแสดงสินค้านั้น จะทำขึ้นที่ห้างสรรพสินค้าหรือตรงแรม ซึ่งการแสดงสินค้าตามโรงแรมนั้น จะมีความสะดวกน้อยกว่าการจัดแสดงสินค้าในศูนย์ประชุมฯ ที่ออกแบบพื้นที่มาเพื่อแสดงสินค้าด้วย

2.3.9.6 บริษัทรับจัดสถานที่

บริษัทรับจัดสถานที่นั้น จะให้บริการจัดสถานที่ในงานต่าง ๆ เช่น การแสดงคอนเสิร์ต การจัดบูธแสดงสินค้า เมื่อมีการสร้างศูนย์ประชุม และแสดงสินค้าเสร็จแล้ว เมื่อมีการจัดนิทรรศการคอนเสิร์ต การตกแต่งบูธในงานแสดงสินค้า จำเป็นที่จะต้องจ้างบริษัทเหล่านี้มาทำการจัดพื้นที่ให้เมื่อมีศูนย์ประชุมฯ จะทำให้บริษัทเหล่านี้มีงานมากขึ้น

2.3.9.7 บริการด้านการขนส่ง

การบริการด้านการขนส่งเป็นสิ่งที่สำคัญมาก บุคคลที่มาจากต่างจังหวัดหรือต่างประเทศบางส่วนนั้น จะไม่ได้มารถยนต์ส่วนบุคคล จึงจำเป็นต้องใช้บริการทางด้านการขนส่งต่าง ๆ เช่น เมื่อเดินทางจากต่างจังหวัด หรือต่างประเทศอาจจะมาโดยทางเครื่องบิน ทางรถไฟ ทางรถยนต์ ทำให้การขนส่งต่าง ๆ ได้รับเงินตราจากบุคคลเหล่านั้น เมื่อบุคคลเหล่านั้นเข้ามาเชียงใหม่ ก็จะต้องใช้บริการขนส่งต่าง ๆ อีก ไม่ว่าจะเป็นการเช่ารถ การขึ้นรถประจำทางต่าง ๆ เป็นต้น นอกจากการขนส่งบุคคลแล้ว การขนส่งสินค้าที่จะนำมาแสดงก็จะทำให้บริษัทที่ทำงานเกี่ยวกับการจัดส่งสินค้าที่มีรายได้มากขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.9.8 ธุรกิจบันเทิง

ธุรกิจบันเทิง เป็นธุรกิจที่ได้รับกระทบจากการสร้างศูนย์ประชุมอีกธุรกิจหนึ่ง เพราะเมื่อผู้ที่เข้ามาทำการประชุม ชมการแสดงสินค้า หรือนิทรรศการ โดยเฉลี่ยแล้ว จะอยู่ 2.85 วัน จึงเป็นไปได้ว่า ผู้ที่เข้ามาประชุมจะมีการทำกิจกรรมต่าง ๆ มากมาย ซึ่งกิจกรรมบันเทิงเช่น ไปชมภาพยนตร์ การไปเที่ยวสถานบันเทิงต่าง ๆ ทำให้มีการใช้จ่ายเงินตรา ทำให้ธุรกิจที่เกี่ยวกับความบันเทิงนั้น มีผู้เที่ยวมากขึ้น

2.3.9.9 ศูนย์การค้า ร้านค้า

การสร้างศูนย์ประชุม และแสดงสินค้านานาชาตินั้น จะนำผู้คนจากที่ต่าง ๆ เข้ามาในจังหวัดเชียงใหม่ เมื่อผู้คนจากที่ต่าง ๆ เข้ามาก็ต้องใช้จ่ายซื้อสิ่งต่าง ๆ โดยการซื้อของต่าง ๆ นั้น อาจจะไปที่ศูนย์การค้า หรือร้านค้า ทำให้ศูนย์การค้า หรือร้านค้ามีรายได้เพิ่มขึ้น ซึ่งเป็นผลโดยตรงจากการจัดสร้างศูนย์ประชุมฯ

2.3.10 ผลจากการจัดประชุมนานาชาติต่อประเทศไทย และจังหวัดเชียงใหม่

2.3.10.1 ในการจัดตั้งศูนย์ประชุม และแสดงสินค้านานาชาติ จังหวัดเชียงใหม่ ทำให้ประเทศไทย มีสถานที่ที่มีศักยภาพที่สามารถจัดประชุมระดับนานาชาติ หรือประชุมขนาดใหญ่ เพิ่มขึ้นอีก 1 แห่ง ซึ่งปัจจุบันสถานที่ที่มีศักยภาพเพียงพอ และเหมาะสมที่จะทำการจัดประชุมระดับนานาชาติ ขนาดใหญ่นั้น มีเพียงศูนย์ประชุมแห่งชาติสิริกิติ์ และโรงแรมขนาดใหญ่ไม่กี่แห่งเท่านั้น การจัดสร้างศูนย์ประชุม และแสดงสินค้านานาชาติจังหวัดเชียงใหม่ จะทำให้มีการดึงดูดการจัดประชุมระดับใหญ่ ๆ ทั้งระดับภูมิภาค และระดับนานาชาติ ที่มาประชุมในประเทศไทยได้มากขึ้น

2.3.10.2 การจัดประชุมระดับนานาชาติ แต่ละครั้ง จะทำให้ประเทศไทย และจังหวัดเชียงใหม่ เป็นที่รู้จักแก่ต่างประเทศ ทำให้ได้ผลประโยชน์ในด้านต่าง ๆ เช่น การท่องเที่ยว เป็นต้น

2.3.10.3 การจัดประชุมระดับนานาชาติ หรือการประชุมขนาดใหญ่ ๆ นั้น จะทำให้มีผู้คนหลากหลายอาชีพ จากสถานที่ต่าง ๆ เข้ามาในจังหวัดเชียงใหม่ เมื่อผู้เข้าร่วมประชุม เข้ามาในจังหวัดเชียงใหม่ก็จะเกิดธุรกิจด้านต่าง ๆ ทำให้เศรษฐกิจของจังหวัดเชียงใหม่ และจังหวัดใกล้เคียงดีขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สวทวไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.10.4 การจัดสร้างศูนย์ประชุมและแสดงสินค้านานาชาติ จังหวัดเชียงใหม่เป็น
การกระจายรายได้สู่ภูมิภาคในชนบทตามแนวนโยบายของทางภาครัฐบาล

2.4 การศึกษาความเป็นไปได้ทางด้านกายภาพ

2.4.1 หลักการวิเคราะห์ขนาดและพื้นที่โครงการ

2.4.1.1 สถานที่ตั้ง ขนาด พร้อมในการพัฒนาช่วงระยะของโครงการในอนาคต

2.4.1.2 การเข้าถึง สะดวก ทั้งการขนส่ง และการติดต่อเชิงธุรกิจ รวมถึงผู้เข้า
ประชุม

2.4.1.3 มุมมองในอนาคต ลักษณะพื้นที่ที่เหมาะสมกับการจัดผัง (Master plan)

2.4.1.4 พื้นที่ประชุมและแสดงสินค้า ภาพรวมต้องจัดให้ได้ระดับมาตรฐานนานาชาติ
เกินกว่า 30,000 ตารางเมตร

2.4.1.5 กิจกรรมที่สนับสนุนบริเวณรอบโครงการ

2.4.1.6 การลงทุนในเรื่องราคาที่ดิน

2.4.1.7 ความพร้อมทางด้านการคมนาคมขนส่ง

2.4.1.8 แนวโน้มการได้ประโยชน์ จากระบบขนส่งมวลชน

2.4.1.9 สภาพแวดล้อมที่ดี

2.4.2 การศึกษาสภาพการใช้ที่ดิน (Land use)

2.4.2.1 กำหนดตัวแปรเพื่อใช้ประกอบการพิจารณาเลือกสถานที่ตั้งศูนย์ประชุม และ
แสดงสินค้านานาชาติ จังหวัดเชียงใหม่

1. ความสอดคล้องกับผังเมือง โดยคำนึงถึงแผนการใช้ที่ดินของจังหวัดเชียงใหม่ทั้งใน
ปัจจุบันและในอนาคต

2. ขนาดพื้นที่ จะต้องไม่เล็กจนเกินไป (อย่างน้อยที่สุดควรมีขนาดตั้งแต่ 50 ไร่ขึ้นไป)

3. ลักษณะทางกายภาพของพื้นที่ ควรมีลักษณะที่เหมาะสมที่จะจัด Landscape ได้

สวยงามมีที่ดินกว้างขวาง เพื่อความสะดวกในการเข้าออก และไม่ควรมีข้อจำกัดในการก่อสร้าง
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
เช่น ตัดหนองน้ำแหล่งเสื่อมโทรม ฯลฯ
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. การคมนาคม สามารถเดินทางได้สะดวก เช่น มีถนนสายหลักมากกว่า 1 สาย อยู่ใกล้ทางรถไฟ สนามบิน ถนนวงแหวน ฯลฯ

5. ราคาที่ดิน (ในกรณีที่ต้องมีการซื้อที่ดิน) ต้องไม่สูงเกินไปจนเป็นอุปสรรคต่อการลงทุน

6. ระยะห่างจากย่านธุรกิจของเมือง ต้องไม่ห่างจากศูนย์กลางเมืองมากเกินไป (ระยะเวลาเดินทางประมาณ 20-30 นาที)

7. แนวโน้มการพัฒนาในอนาคต ศูนย์ประชุมควรอยู่ในบริเวณที่มีแนวโน้มการพัฒนาในอนาคตสอดคล้อง หรือดำเนินไปในทิศทางเดียวกัน หรือไม่ขัดต่อกิจกรรมของศูนย์ประชุมฯ

2.4.3 การพิจารณาพื้นที่ตั้ง มีความสำคัญต่อความสำเร็จของโครงการ ที่ประเด็นสำคัญต้องพิจารณามากมายในรายละเอียด ตามประเด็นหลักที่ต้องคำนึงถึงนี้

ก. ด้านเศรษฐศาสตร์ และการเงิน

- ความเหมาะสมต่อเศรษฐกิจส่วนรวม
- กำลังซื้อของผู้ที่อยู่ในย่านนั้น
- กิจกรรมสนับสนุนต่าง ๆ ที่มีอยู่
- การลงทุนในด้านที่ดิน (ราคาที่ดินและค่าปรับปรุง)

ข. ด้านเทคนิค

- ข้อจำกัดทางกฎหมาย ซึ่งมีผลต่อโครงการ
- ความสะดวกในการเข้าถึงที่เกิดจากการจราจร และระบบถนน
- ความพร้อมของระบบขนส่ง
- ความพร้อมด้านสาธารณูปโภค และสาธารณูปการ

ค. ด้านสังคมและวัฒนธรรม

- ความสอดคล้องกับลักษณะประชากรของผู้ที่อยู่ในย่านนั้น ๆ
- ความเหมาะสมของอาคารที่อยู่ในย่านนั้น

-ความเหมาะสมกับเอกลักษณ์ของท้องถิ่น

ง. ด้านสภาวะแวดล้อม

- สภาพแวดล้อมที่ดี
- เมื่อเกิดโครงการแล้วไม่สร้างสภาพแวดล้อมที่ไม่ดี
- ปัญหาการบกรวนจากสภาวะแวดล้อม

จ. ด้านการเปลี่ยนแปลงของชุมชนในอนาคต

- แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงในการจำกัดเขตการใช้ที่ดิน
- แนวโน้มของการอยู่ในเขตเวมคิน
- แนวโน้มการได้รับประโยชน์จากระบบขนส่งมวลชน

2.4.4 การศึกษา และวิเคราะห์ย่านที่ดิน เพื่อกำหนดที่ตั้งโครงการ

สถานที่ตั้งศูนย์ประชุมและแสดงสินค้านานาชาติเชียงใหม่

การเลือกทำเลที่ตั้งของศูนย์ประชุม และแสดงสินค้านานาชาติ นั้น เป็นสิ่งสำคัญประการหนึ่งในการจัดสร้างศูนย์ประชุมฯ การหาทำเลที่ตั้งนั้น ต้องพิจารณาถึงองค์ประกอบต่าง ๆ ที่มีผลกระทบต่อการใช้บริการของศูนย์ประชุม

การเลือกทำเลที่ตั้งของศูนย์ประชุมนี้ เป็นสิ่งสำคัญมาก ต้องพิจารณาอย่างรอบคอบและสมเหตุสมผล ทั้งนี้ เนื่องจากการจัดสร้างศูนย์ประชุมฯ แล้วจะทำการย้ายได้ยาก และต้องเสียค่าใช้จ่ายสูง การพิจารณาแนวทางในการเลือกทำเลที่ตั้งประกอบไปด้วยปัจจัยที่สำคัญที่ใช้ในการพิจารณาดังนี้

2.4.4.1 ที่ดิน

ที่ดินเป็นองค์ประกอบที่สำคัญ จะทำการพิจารณาถึงด้านราคาของที่ดิน และนอกจากนี้ จะพิจารณาในรูปแบบอื่น ๆ อีกเช่น อุทกภัย ลักษณะดิน เป็นต้น ทั้งนี้การพิจารณานั้น จะคำนึงถึงผลกระทบต่อโครงการในทำเลนั้น ๆ

2.4.4.2 การคมนาคม

การคมนาคมเป็นสิ่งที่จะนำมาใช้พิจารณาในการเลือกทำเลที่ตั้งของศูนย์ประชุมฯ มากขึ้น และการคมนาคมที่ดีจะช่วยลดปัญหาในเรื่องการขนส่งอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่จะนำมาใช้ในศูนย์ประชุม หรือลดปัญหาการขนส่งสินค้าที่จะนำมาแสดงในศูนย์ประชุมฯ

การพิจารณาด้านคมนาคมนั้น จะพิจารณาถึงตัวแปรต่าง ๆ ที่สำคัญ และมีผลกระทบต่อโครงการ ซึ่งได้แก่

- ระยะทางในการเดินทางไป รถไฟ ท่ารถ สนามบิน
- ลักษณะและสภาพของเส้นทาง
- ปัญหาการจราจร
- แนวโน้มในอนาคต
- แรงงานและค่าจ้าง

การพิจารณาด้านแรงงาน จะพิจารณาว่าต้องใช้แรงงานประเภทไหนบ้าง และแถบนี้มีแรงงานประเภทที่ต้องการหรือไม่ และค่าจ้างพิจารณาว่าค่าจ้างในแถบทำเลนั้นเป็นอย่างไร

2.4.4.3 สิ่งแวดล้อม

จะพิจารณาถึงภูมิประเทศบริเวณรอบศูนย์ประชุม ควรมีลักษณะเหมาะสมที่จะจัดพื้นที่ให้ดูสวยงาม สภาพแวดล้อมของสังคม หรือชุมชนแถบนั้น ไม่ควรติดแหล่งเสื่อมโทรม ติดหนองน้ำ ฯลฯ

2.4.4.4 สาธารณูปโภค

สาธารณูปโภค เป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่จะใช้ในการพิจารณาโครงการ การพิจารณาจะพิจารณาในด้านการติดต่อสื่อสาร และสาธารณูปโภคอื่น ๆ เช่น ระบบไฟฟ้า ระบบน้ำประปา โรงพยาบาล

2.4.4.5 การถ่ายเทของเสีย

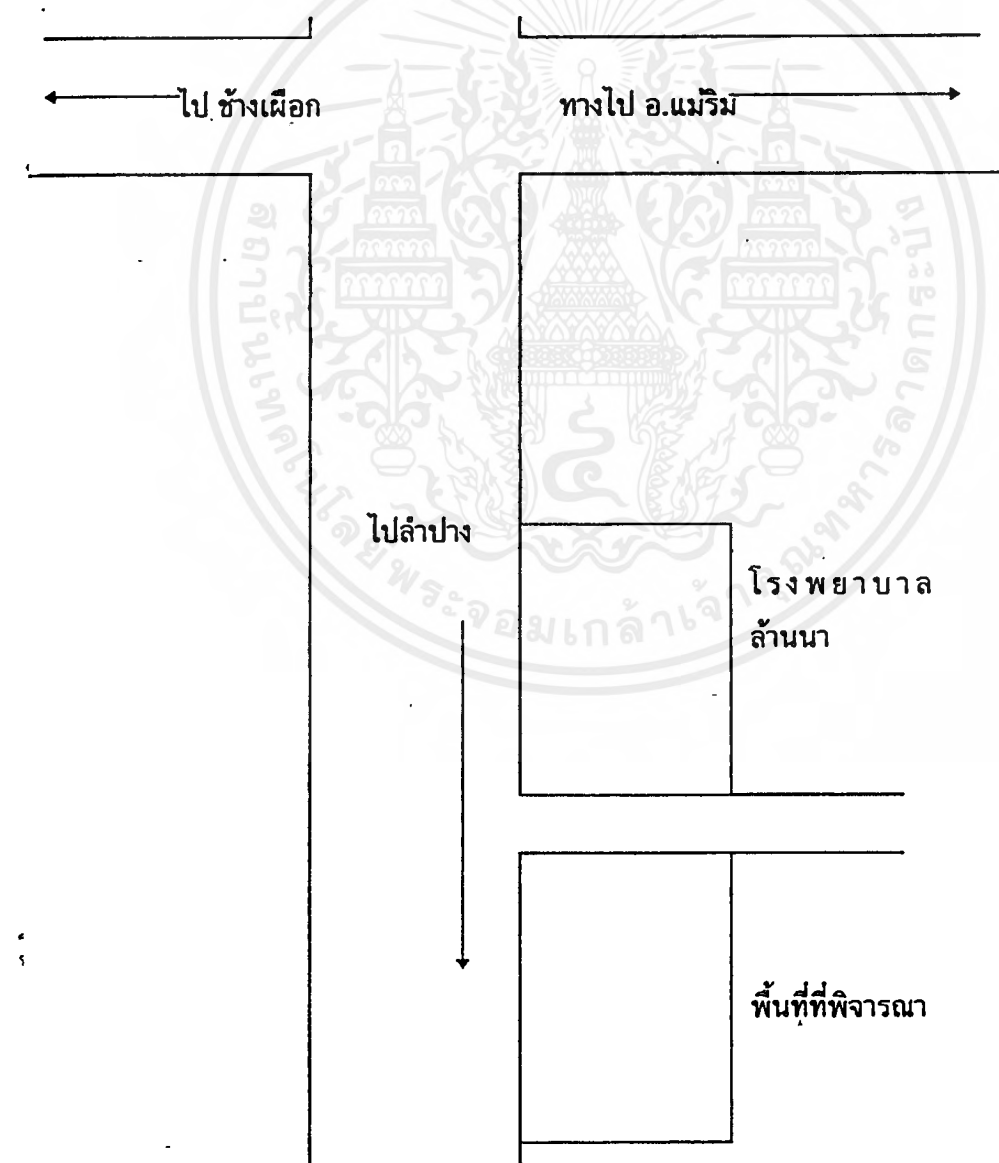
พิจารณารูปแบบของเสียที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมนั้น กฎหมายควบคุมสิ่งแวดล้อมซึ่งพื้นที่นั้น อาจจะควบคุมอย่างเคร่งครัด ทำให้ต้องมีระบบบำบัดน้ำเสีย ที่ต้องใช้เงินลงทุนสูงทำให้เงินลงทุนของโครงการสูงขึ้น

2.4.4.6 แนวโน้มการพัฒนาในอนาคต ศูนย์ประชุมควรจะต้องคล้องกับการวางแผน

เมือง การพัฒนาในอนาคต เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.5 การพิจารณาเลือกทำเลที่ตั้งเพื่อหาสถานที่ที่มีความเหมาะสมจัดตั้งศูนย์ประชุม และแสดงสินค้านานาชาติ จังหวัดเชียงใหม่ นั้น ได้ทำการเลือกพื้นที่ที่นำมาพิจารณาดังต่อไปนี้

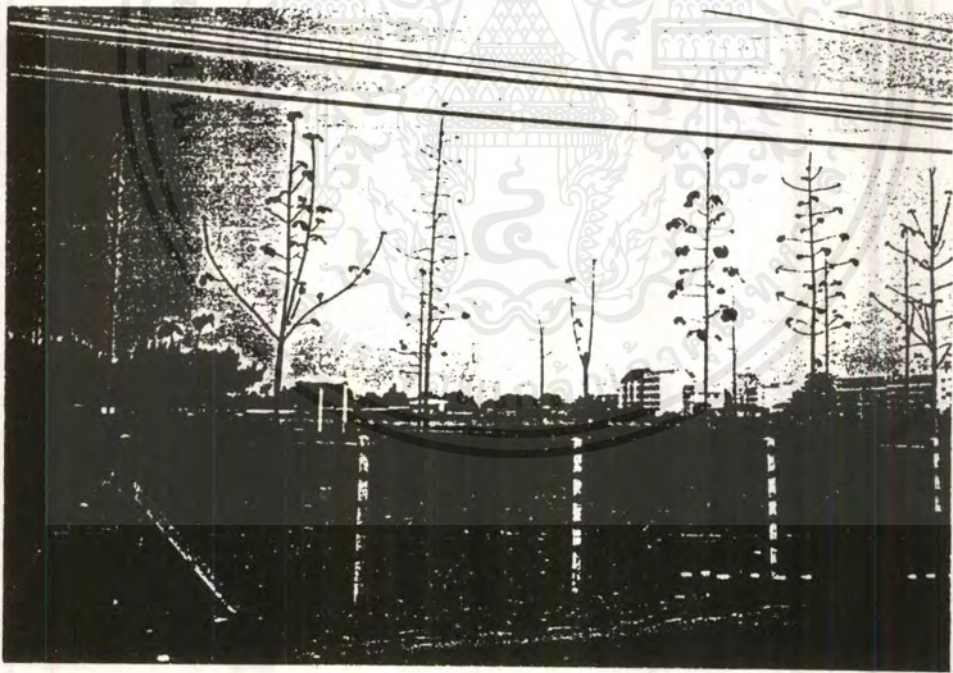
1. พื้นที่บริเวณถนนสาย 11 (เชียงใหม่-ลำปาง) บริเวณตรงข้ามตลาดคำเที่ยง (ใกล้กับโรงพยาบาลลานนา) พื้นที่ประมาณ 100-200 ไร่ เป็นพื้นที่ของเอกชน พื้นที่บริเวณนี้ เป็นพื้นที่ติดถนนเชียงใหม่-ลำปาง เป็นพื้นที่ขนาด 8 ช่องทางรถวิ่ง ใกล้ตัวเมือง มีการคมนาคมที่สะดวก มีสาธารณูปโภคที่ดี ไม่ไกลจากสถานีรถไฟ สนามบิน และท่ารถ มากนัก สภาพแวดล้อมโดยรอบเป็นโรงพยาบาล โรงเรียน ไม่มีแหล่งน้ำเน่า ชุมชนแออัด แต่เป็นที่ดินที่มีราคาสูงมากพอสมควร ประมาณตารางวาละ 60,000 บาท



รูปแสดงที่ 7 แสดงพื้นที่บริเวณถนนสาย 11 (เชียงใหม่-ลำปาง) บริเวณตรงข้ามตลาดคำเที่ยง เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า (ใกล้กับโรงพยาบาลลานนา) ไม่วารณใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

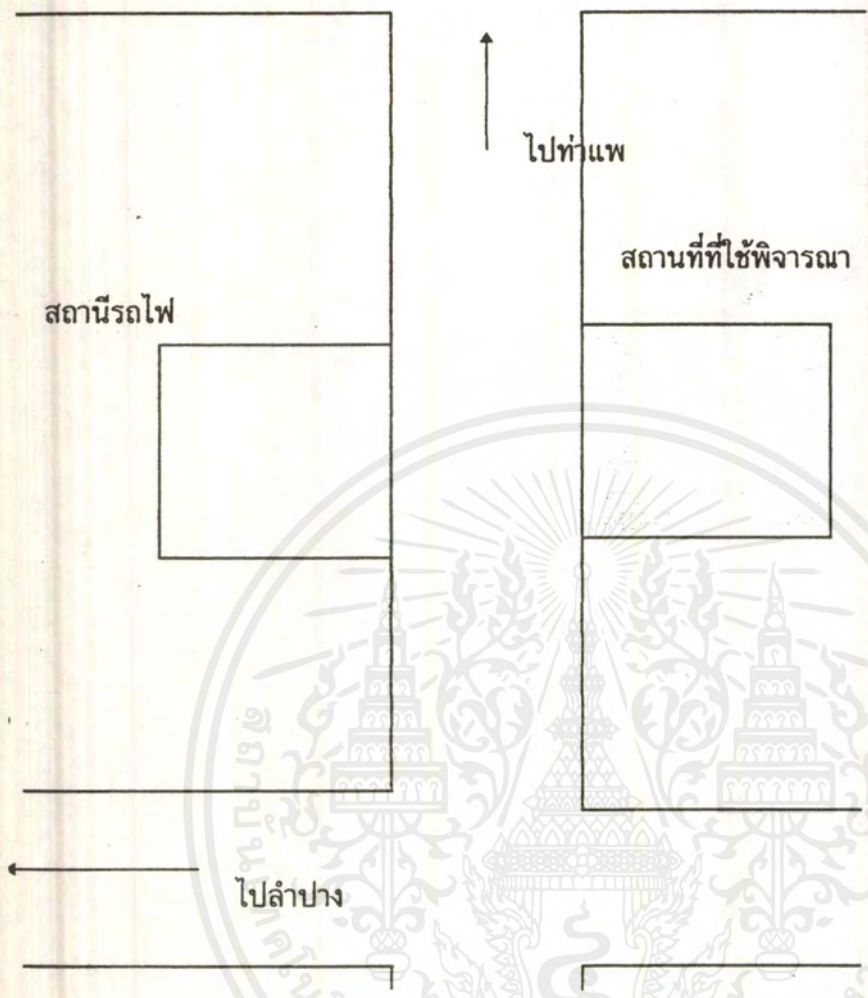


รูปแสดงที่ 8 แสดงพื้นที่บริเวณถนนสาย 11 (เชียงใหม่-ลำปาง) บริเวณตรงข้ามตลาดคำเที่ยง (ใกล้โรงพยาบาลลานนา)

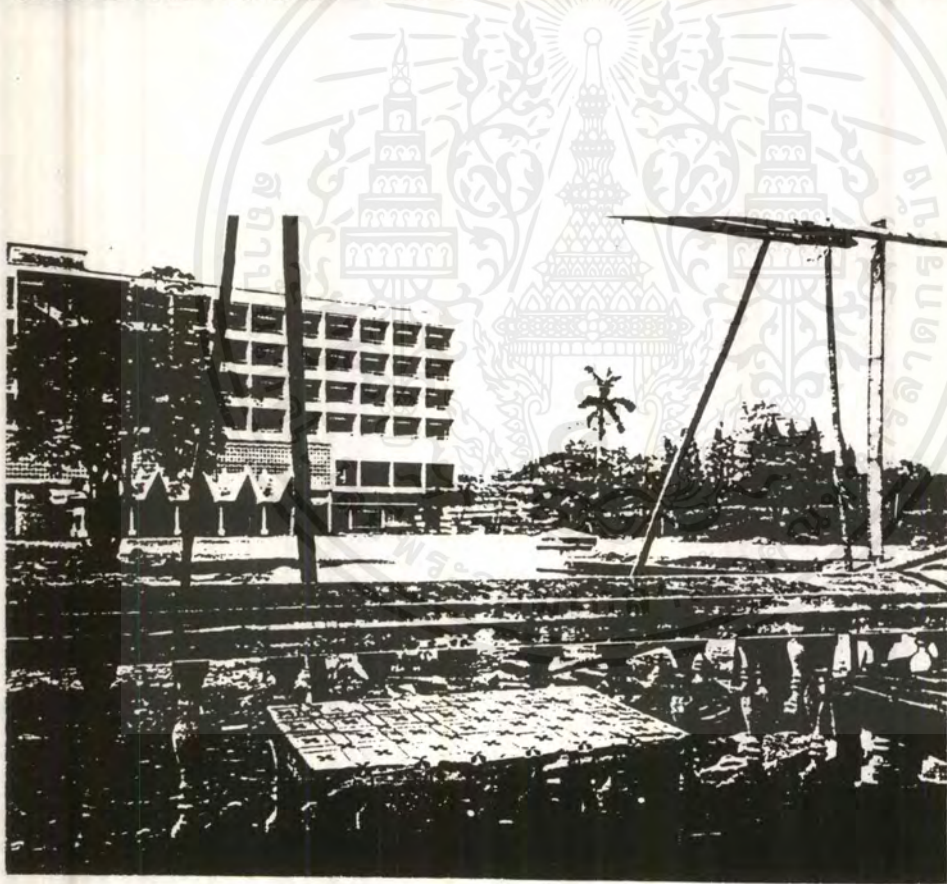


2. พื้นที่บริเวณพื้นที่การรถไฟแห่งประเทศไทย ตรงข้ามสถานีรถไฟเชียงใหม่ เป็นพื้นที่ของโรงงานรถไฟเดิม พื้นที่ประมาณ 60-70 ไร่ เป็นพื้นที่ของทางราชการ เป็นพื้นที่ที่มีสาธารณูปโภคที่ดีมาก มีรถประจำทางผ่าน อยู่ตรงข้ามกับสถานีรถไฟ อยู่ไม่ไกลท่ารถ อยู่ห่างจากสถานีประมาณ 10 กิโลเมตร มีช่องทางกว้าง 4 ช่องทาง แต่รถค่อนข้างติด ถ้ามาจากสถานีไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ของทางราชการในความเป็นจริง ไม่สามารถที่จะบอกราคาได้ แต่ผู้จัดจะบอกราคาบริเวณติดกับ
พื้นที่ เพื่อสะดวกในการให้คะแนน โดยราคา 100,000 บาท/ตารางวา

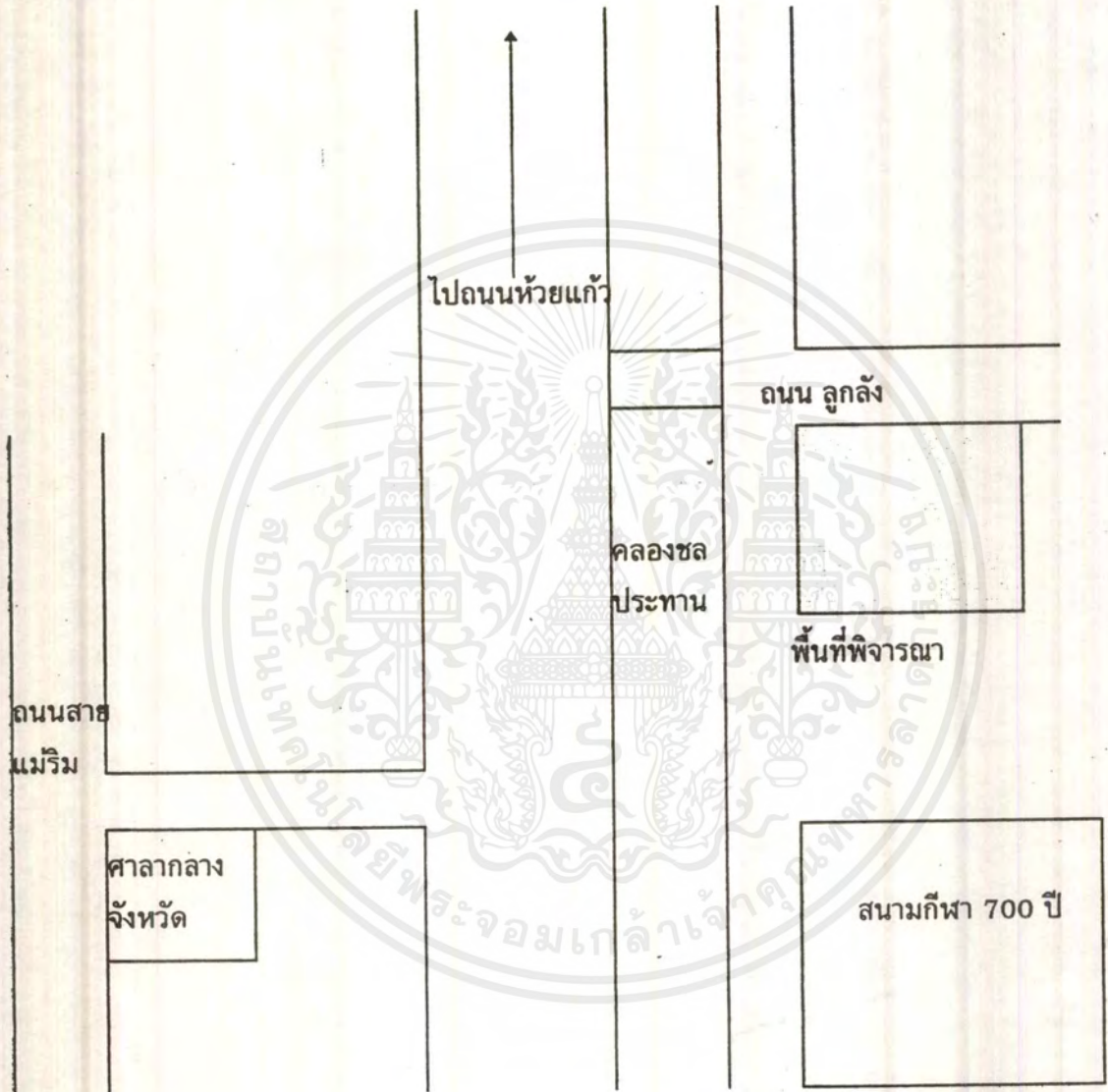


รูปที่ 9 แสดงแผนที่ตั้งพื้นที่บริเวณพื้นที่การรถไฟแห่งประเทศไทย ตรงข้ามสถานีรถไฟเชียงใหม่



รูปที่ 10 แสดงแผนที่ตั้งพื้นที่บริเวณพื้นที่การรถไฟแห่งประเทศไทย ตรงข้ามสถานีรถไฟเชียงใหม่
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. โกล์ศูนย์ฝึกนักศึกษาวิชาทหาร มณฑลทหารบกที่ 33 เป็นพื้นที่ที่มีเส้นทางคมนาคมสะดวก มีช่องทางรວ່ງ 4 ช่องทาง มีคลองชลประทานผ่าน โกล์สนามกีฬา 700 ปี เนื่องจากเป็นสถานที่ทางราชการ จึงบอกราคาที่ดินในพื้นที่ติดกัน 30,000 บาทต่อตารางเมตร

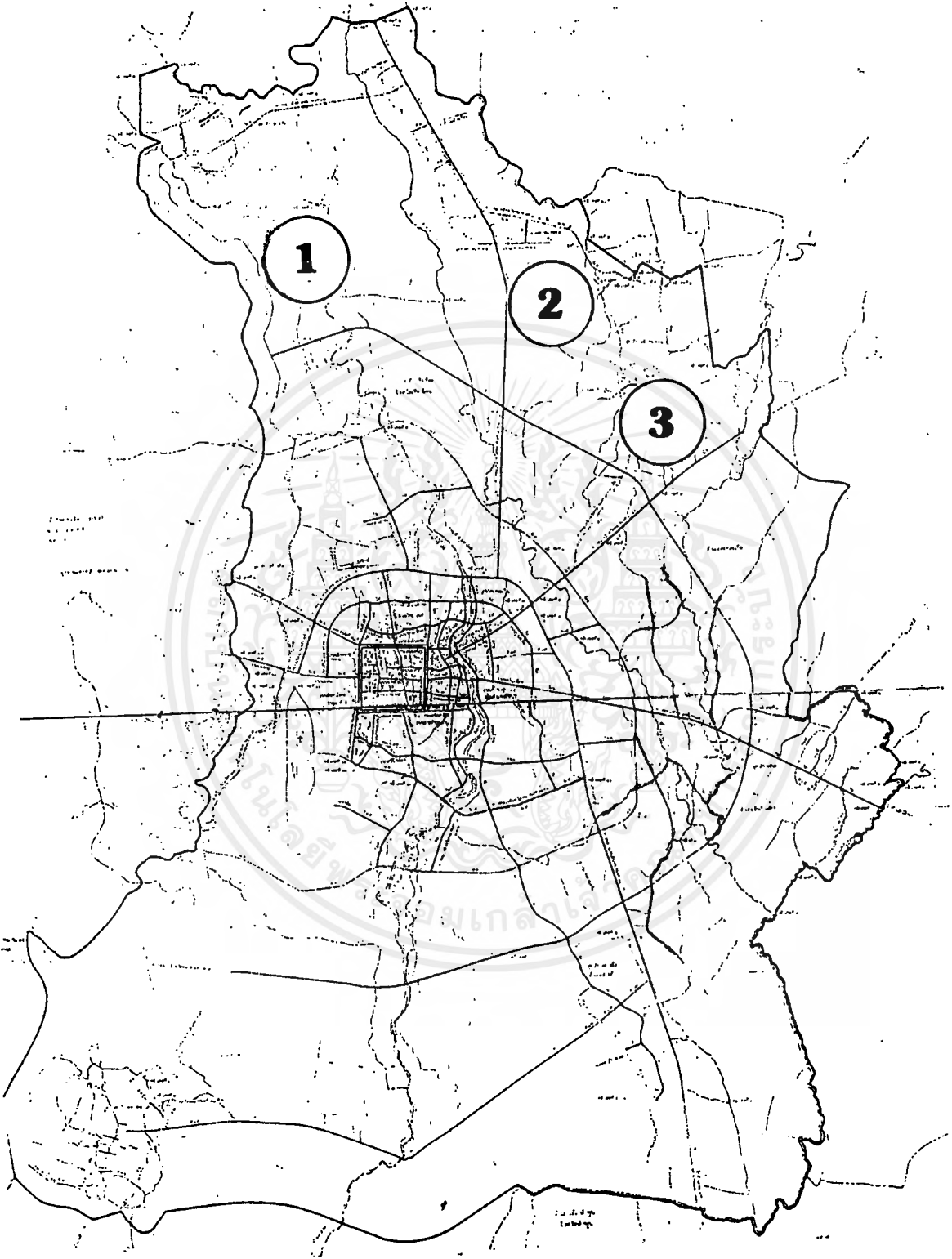




รูปที่ 12 แสดงแผนผังพื้นที่ของทหารบริเวณใกล้ศูนย์ฝึกนักศึกษาวิชาทหาร มณฑลทหารบกที่ 33



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



2.4.6 การพิจารณาการให้คะแนนในการเลือกทำเลที่ตั้ง

ในการเลือกที่ตั้งโครงการจะทำการพิจารณาและให้คะแนนของสถานที่ตั้ง โดยจะให้คะแนนโดยรวม 1,400 คะแนน โดยการแบ่งคะแนนทั้งหมดเป็นดังนี้

1. ราคาที่ดิน

ในการเลือกทำเลที่ตั้งของโครงการสิ่งที่จะต้องพิจารณาอย่างมาอย่างหนึ่ง คือ ราคาที่ดิน เพราะหากราคาที่ดินสูงจะทำให้การลงทุนของโครงการนั้นสูงตามไปด้วย ในการให้คะแนนเต็ม 350 คะแนน และจะทำการพิจารณาดังนี้

0-25,000	บาท/ตร.ม	ได้ 350	คะแนน
25,001-50,000	บาท/ตร.ม	ได้ 300	คะแนน
50,001-75,000	บาท/ตร.ม	ได้ 200	คะแนน
>75,001	บาท/ตร.ม	ได้ 100	คะแนน

2. ที่ดิน

พิจารณาที่ความใกล้ หรือไกล จากตัวเมืองเชียงใหม่ โดยพิจารณาจากกำแพงรอบคูเมืองเชียงใหม่

ระยะห่าง >6 กิโลเมตร	ได้ 100	คะแนน
ระยะห่าง 3-5 กิโลเมตร	ได้ 200	คะแนน
ระยะห่าง <3 กิโลเมตร	ได้ 300	คะแนน

3. การคมนาคมขนส่ง

พิจารณาการคมนาคมขนส่งของทำเล ที่ตั้งว่า มีความสะดวกมากน้อยเท่าไร โดยจะพิจารณาจากขนาดของถนนที่ผ่านพื้นที่ และการอยู่ใกล้สี่แยก บิน สถานีรถไฟ ท่าขนส่ง โดยจะให้คะแนนเต็ม 200 คะแนน

4. สาธารณูปโภค

พิจารณาว่า มีสาธารณูปโภคพร้อมหรือไม่ โดยจะให้คะแนนเต็ม 150 มีสาธารณูปโภค

พร้อมจะได้คะแนนสูง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. แนวโน้มของการพัฒนา

พิจารณาว่า การขยายของตัวเมืองเชียงใหม่ เป็นอย่างไรบ้าง การขยายถนน การสร้างถนนเชื่อมต่อในส่วนต่าง ๆ ของจังหวัด โดยจะให้คะแนนเต็ม 150

6. การถ่ายเทของเสีย

การถ่ายเทของเสีย จะพิจารณาจากความสะดวกในการจัดการถ่ายเทของเสีย เช่น มีแหล่งน้ำที่สะดวกในการระบายน้ำเสียที่ผ่านจากการบำบัดแล้วหรือไม่ โดยจะให้คะแนนเต็ม 100

7. สิ่งแวดล้อม

สิ่งแวดล้อมโดยรอบพื้นที่เป็นเช่นไร โดยมีคะแนนเต็ม 100 โดยพิจารณาความเป็นธรรมชาติมาก จะให้คะแนนสูง

ตารางที่ 18 แสดงผลการเปรียบเทียบทำเลที่ตั้งของพื้นที่ต่าง ๆ ที่พิจารณา

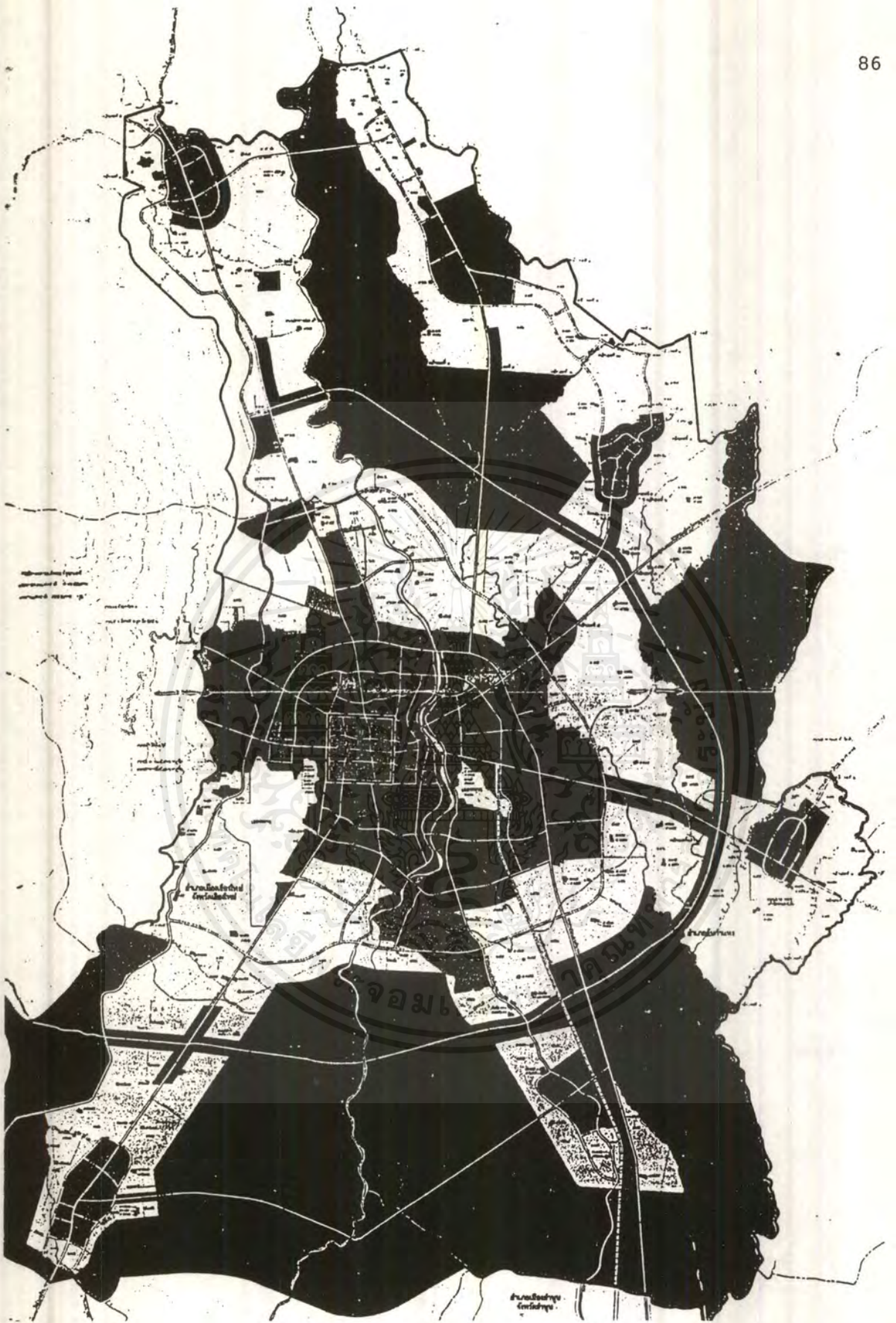
สถานที่	เต็ม	1	2	3
1	300	200	300	300
2	350	300	200	100
3	200	200	200	100
4	200	200	200	200
5	150	150	150	100
6	100	100	50	50
7	100	100	50	50
รวม	1400	1250	1150	900

หมายเหตุ:

1. หมายถึง ความห่างไกลจากตัวเมืองเชียงใหม่
 2. หมายถึง ราคาที่ดิน
 3. หมายถึง การคมนาคมขนส่ง
 4. หมายถึง สาธารณูปโภค
 5. หมายถึง แนวโน้มของการพัฒนา
 6. หมายถึง สิ่งแวดล้อม
 7. หมายถึง การถ่ายเทของเสีย
- ก. หมายถึง พื้นที่บริเวณศูนย์ฝึกนักศึกษาวิชาทหารมณฑลทหารบกที่ 33
- ข. หมายถึง พื้นที่บริเวณ ถนนเชียงใหม่-ลำปาง ใกล้เคียง ร.พ. ลาเนา
- ค. หมายถึง พื้นที่บริเวณตรงข้ามสถานีรถไฟ

ผลการพิจารณาพื้นที่ตั้งศูนย์ประชุม และแสดงสินค้านานาชาติจังหวัดเชียงใหม่ สรุปว่า
พื้นที่ ก. บริเวณระหว่างคลองชลประทาน และศูนย์ฝึกนักศึกษาวิชาทหารมณฑลทหารบกที่ 33 บริเวณ
ตรงกันข้ามกับสวนหลวงล้านนา (ด้านหลัง) ได้คะแนนสูงสุด เพราะมีความเหมาะสมหลาย
ประการ กล่าวคือ

1. มีการคมนาคมที่สะดวก ถนน 4 ช่องทางผ่านบริเวณที่ดิน
2. มีขนาดพื้นที่กว้างขวาง
3. อยู่ไม่ไกลจากสนามบิน และตัวเมือง ใกล้กับสถานศึกษา โรงแรมชั้นหนึ่งหลาย
แห่ง และใกล้ศูนย์ราชการ
4. มีทัศนียภาพที่สวยงาม ใกล้ภูเขา สนามกอล์ฟ และแหล่งน้ำ
5. ไม่มีปัญหาจราจร และในอนาคตจะมีระบบขนส่งมวลชนสายหลักผ่าน
6. เนื่องจากเป็นพื้นที่ราชการ การควบคุมการใช้ที่ดินบริเวณข้างเคียงในอนาคตทำ
ได้ง่าย และสะดวก



รูปที่ 14 แผนภาพแสดงการแบ่งเขตพื้นที่ตามผังเมืองจังหวัดเชียงใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การใช้พื้นที่ของทางราชการ ทำให้ต้นทุนการก่อสร้างต่ำลงมาก การส่งเสริมให้เกิดศูนย์ประชุมฯ จะทำได้ง่ายกว่า หรือในกรณีการลงทุนโดยภาครัฐบาล หรือเอกชน

สรุปพื้นที่โดยรวม ในบริเวณพื้นที่ทางราชการทหารบริเวณระหว่างคลองชลประทาน และศูนย์ฝึกนักศึกษาวิชาทหาร มณฑลทหารบกที่ 33 มีความเหมาะสมสูงสุดในการจัดสร้างศูนย์ประชุม และแสดงสินค้านานาชาติ จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งหากทางราชการโดยภาครัฐบาลจะทำการเจรจาขอใช้พื้นที่ดังกล่าวกับกองทัพบก ก็ทำให้บริเวณพื้นที่ดังกล่าวได้รับการพัฒนาขึ้นอย่างต่อเนื่องจากสนามกีฬา 700 ปี ตามแนวพัฒนาเดียวกัน และกิจกรรมของสนามกีฬา และของศูนย์ประชุมหลาย ๆ กรณีสามารถสนับสนุนกันได้เป็นอย่างดี เช่น การจัดเลี้ยงต้อนรับ และงานเลี้ยงอำลา การประชุมคณะกรรมการชุดต่าง ๆ การจัดแสดงงานสินค้า ของกลุ่มภูมิภาคและระดับนานาชาติ

2.4.7 การวิเคราะห์พื้นที่บริเวณใกล้ศูนย์ฝึกนักศึกษาวิชาทหาร มณฑลทหารบกที่ 33 พิจารณาในการจัดสร้างศูนย์ประชุมและแสดงสินค้านานาชาติ จังหวัดเชียงใหม่

2.4.7.1 การคมนาคม และการเข้าถึงโครงการ

เนื่องจากพื้นที่บริเวณใกล้ถึงศูนย์ฝึกนักศึกษาวิชาทหาร เป็นพื้นที่ของทางราชการโดยสังกัดกระทรวงกลาโหมจากการวิเคราะห์ พิจารณาเลือกพื้นที่ของทางราชการ เนื่องจากเป็นการประหยัดทางด้านการก่อสร้างในเรื่องเกี่ยวกับราคาของที่ดิน

เป็นพื้นที่ใกล้กับสนามกีฬา 700 ปี จังหวัดเชียงใหม่มีถนนเลียบคลองชลประทาน 4 ช่องทางเดินรถผ่านหน้าโครงการห่างจากสนามบินนานาชาติ จังหวัดเชียงใหม่ 2.5 กิโลเมตร ในอนาคตจะมีถนนวงแหวนรอบนอกของจังหวัดเชียงใหม่ผ่านหน้าโครงการ นั้นเป็นความสะดวกในการเดินทางในการเข้าถึงโครงการ



บทที่ 3

การศึกษาอาคารตัวอย่างและการวิเคราะห์งานทางด้านสถาปัตยกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นโยบาย และเป้าหมายหลักดังต่อไปนี้

- (1) เพื่อการประชุมสภาผู้ว่าการธนาคารโลกกองทุนการเงินระหว่างประเทศ
- (2) เพื่อจะรับการประชุมสัมมนาระดับนานาชาติของการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย และสมาคมส่งเสริมการประชุมนานาชาติ (แห่งประเทศไทย)
- (3) เพื่อจัดแสดงสินค้านานาชาติของกรมส่งเสริมการส่งออก
- (4) เพื่อจัดการแสดงทางศิลปวัฒนธรรม

3.1.1.1 ลักษณะที่ตั้ง

ตั้งอยู่บนเนื้อที่ขนาด 47 ไร่ 74 ตารางวา ในบริเวณที่ดินจังหวัดกรุงเทพมหานคร คลังที่โอนคืนแก่โรงงานยาสูบ ตำแหน่งที่ตั้งของศูนย์การประชุมแห่งชาติสิริกิติ์ จัดได้ว่าเป็นสถานที่อยู่ใจกลางเมือง มีสภาพแวดล้อมที่ดี อยู่บนถนนรัชดาภิเษก ในย่านที่กำลังเจริญเติบโตของกรุงเทพฯ การเดินทางไป-มาสะดวก เพราะอยู่ระหว่างถนนสุขุมวิท และถนนพระราม 4 ซึ่งเป็นสายหลัก อยู่ใกล้ทางขึ้นลงทางด่วน นอกจากนี้ยังอยู่ไม่ไกลจากโรงแรมชั้นหนึ่งหลายแห่งอีกทั้งรัฐบาลยังมีโครงการก่อสร้างอาคารที่จอดรถหลายชั้นในอนาคตไว้รองรับความต้องการเรื่องที่จะจอดรถซึ่งจะเพิ่มขึ้นด้วย นอกจากนี้ในบริเวณใกล้เคียงจะเป็นที่ตั้งแห่งใหม่ของอาคารตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย และโครงการอาคารสำนักงาน และที่พักอาศัยอีกหลายโครงการด้วยกัน

3.1.1.2 ระบบสาธารณูปโภค เนื่องจากบริเวณที่ตั้งอยู่บนถนนรัชดาภิเษก ซึ่งเป็นถนนสายหลักสายหนึ่ง และอยู่ในย่านที่มีระบบสาธารณูปโภคที่เพียงพอ ดังต่อไปนี้

- ระบบไฟฟ้า มีสายไฟฟ้าแรงสูงขนาด 1,200 โวลต์ ของการไฟฟ้านครหลวงผ่านหน้าโครงการขนานกับถนนรัชดาภิเษก และแยกสายจ่ายเข้าภายในโครงการศูนย์การประชุมฯ มีทั้งระบบ 200 โวลต์ และ 110 โวลต์ ตามมาตรฐานสากล

นอกจากนี้ศูนย์การประชุมฯ ยังมีระบบไฟฟ้าสำรองที่ทำงานโดยอัตโนมัติได้ทันทีที่ไฟฟ้าหลักเกิดขัดข้อง

- ระบบประปาและระบบบำบัดน้ำเสีย ระบบประปาของการประปานครหลวง ส่วนภายในศูนย์การประชุมฯ มีบ่อน้ำสำรองใช้งาน 3,500 ลูกบาศก์เมตร พร้อมเครื่องทำความสะอาดน้ำเพื่อใช้เป็นน้ำดื่มได้ทันที

เอกสารแนบท้ายฉบับนี้จัดทำขึ้นเพื่อเป็นข้อมูลเบื้องต้นเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบบำบัดน้ำเสีย มีการติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียด้วยวิธีชีววิทยาแบบ
สำเร็จรูป ปริมาณเพียงพอสำหรับการใช้งานอย่างเต็มที่

- ระบบโทรศัพท์ ภายในศูนย์การประชุมแห่งชาติสิริกิติ์ ได้มีการติดตั้งโทรศัพท์
ถาวรไว้ถึง 1,000 เลขหมาย (โดยเฉพาะในช่วงการประชุมสภาผู้ว่าการธนาคารโลกและ
กองทุนการเงินระหว่างประเทศ จะมีการติดตั้งโทรศัพท์ชั่วคราวอีก 1,000 หมายเลข)

โทรศัพท์ที่ศูนย์ประชุม นี้จะเป็นชนิดหมุนตรงต่อต่างประเทศได้อย่างรวดเร็ว
โดยศูนย์ประชุม ฯ จะมีสายโทรศัพท์ของตนเอง พร้อมกับอุปกรณ์สัญญาณเชื่อมต่อ
ระหว่างศูนย์ฯ กับองค์การโทรศัพท์ และการสื่อสารแห่งประเทศไทย โดยตรง สาย
สัญญาณจะเป็นชนิดรับสัญญาณเสียงข้อความ และรูปภาพ จึงสามารถติดตั้งเครื่อง
โทรพิมพ์ โทรสาร และเครื่อง Teleconference ได้ด้วย

3.1.1.3 ระบบสาธารณูปการ จากการศึกษารายละเอียดและสภาพโดยถ่ายที่ตั้ง
โครงการ โดยรอบที่ตั้งโครงการมีสาธารณูปการที่พร้อมสำหรับรองรับความต้องการ
ของผู้ที่มาใช้บริการศูนย์การประชุมฯ อาทิเช่น โรงแรมชั้นหนึ่งมากมาย ที่สามารถไปมา
สะดวก ทำเรือสามารถขนถ่ายสินค้าที่มาแสดงยังศูนย์การประชุมฯ ได้ สำนักงานมาก
มาย พร้อมจุดลงทางด่วนที่ใกล้เคียง รวมถึงโครงการในอนาคตที่จะเกิดขึ้น เช่น อาคาร
ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย และโครงการอาคารสำนักงานและที่พักอาศัยอีกหลาย
โครงการ

นโยบายของศูนย์ประชุมฯ ที่จะพัฒนาไปพร้อมกันได้แก่ โรงแรมชั้นหนึ่งภายใน
บริเวณโรงงานยาสูบ หรืออาคารที่จอดรถ 10 ชั้น เพื่อสนองต่อโครงการได้อย่าง
สมบูรณ์ครบวงจร

3.1.1.4 งานระบบต่าง ๆ ภายในโครงการ

โครงสร้างอาคาร

- เสาเข็ม เนื่องจากระยะเวลาก่อสร้างจำกัด จึงใช้เสาเข็มเจาะแทนเสาเข็ม
ตอก เพื่อเป็นการลดจำนวนเสาเข็ม และเป็นการหลีกเลี่ยงปัญหาการเอียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารของเส้าเข็มตอก ข้างานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- มีเสาทั้งหมด (คอนกรีตเสริมเหล็กหล่อในที่) 282 ต้น
- พื้น ประมาณร้อยละ 80 เป็นพื้นไร้คาน
ประมาณ ร้อยละ 20 เป็นพื้น ที่และคานคอนกรีตเสริมเหล็ก
- ใช้เหล็กรูปพรรณ 1,100 ตัน
- ใช้เหล็กเส้น 8,000 ตัน
- ใช้ปูนซีเมนต์ 15,000 ตัน
- วัสดุหลังคา แผ่นโลหะ 38,000 ตร.ม.
แผ่นกระจก 5,925 ตร.ม.
- พื้นปูด้วยกระเบื้องทั้งหมด 220,000 แผ่น

หลังคา

ระนาบหลังเน้นความลาดชันและแผ่ออกคลุมทั้งกลุ่มอาคารมีชายคาล้ำจรดพื้น
เช่นหลังคาของเรือนไทยในอดีต

องค์ประกอบโครงสร้างเน้นระบบสำเร็จรูปด้วยการใช้ Space frame เป็นโครงสร้างหลังคา ซึ่งทำให้ก่อสร้างได้รวดเร็วมีน้ำหนักน้อย และทำให้เกิดแสงสว่างถึงเปิด
โล่งแก่อาคาร อันเป็นลักษณะเด่นของเรือนไทยเช่นกัน นอกจากนี้ยังมีการใช้สีเป็นตัว
เน้นทางสายตา ตามแบบที่มักพบในสถาปัตยกรรมไทยโบราณ ในส่วนที่เป็นหลังคาที่ใช้
วัสดุ Metal sheet ส่วนหลังคาโปร่งแสงใช้กระจกสะท้อนรังสีความร้อน Space frame
เช่นกัน

ระบบแสงสว่าง

แสงสว่างโดยทั่วไปภายในศูนย์การประชุมฯ จะควบคุมโดยใช้ระบบควบคุม
อาคารอัตโนมัติส่วนแสงสว่างภายในห้องประชุมใหญ่ควบคุมโดยใช้คอมพิวเตอร์บันทึก
ความจำการจัดลำดับเปิด-ปิดหรือหรี่บริเวณโถงทางเดินและพื้นที่สำคัญ ก็มีการติดตั้ง
ระบบไฟฟ้าฉุกเฉินอัตโนมัติ

ระบบเสียง

ระบบเสียงภายในศูนย์ประชุมแห่งชาติแบ่งเป็นสามส่วนคือ ระบบ Paging ระบบเสียงในห้องประชุม และระบบเสียงสำหรับการแปล (Simultaneous Interpretation System)

ระบบปรับอากาศ

บริเวณภายในศูนย์การประชุมฯ ทั้งหมดมีการปรับอากาศโดยใช้ระบบ Central Chilled Water ใช้น้ำเย็นไหลเวียนไปยังจุดต่าง ๆ เพื่อทำลมเย็น มีระบบควบคุมที่สามารถปรับอากาศภายในศูนย์ได้ทั้งหมด และจะทำความเย็นทั่วทั้งศูนย์หรือเฉพาะบางส่วนของศูนย์ตามการใช้ก็ได้ นอกจากนี้ยังสามารถเลือกใช้ระบบปรับอากาศเฉพาะพื้นที่บางแห่งได้ตามต้องการด้วย

ระบบป้องกันภัย

ศูนย์การประชุมฯ แห่งนี้มีการติดตั้งระบบป้องกันเพลิงไหม้และระบบดับเพลิงที่ทันสมัย โดยมีทั้งเครื่องแจ้งเหตุชนิดไวต่อความร้อนและควันไฟ พร้อมสัญญาณที่ต่อเชื่อมกับระบบเสียงมีระบบเครื่องสูบน้ำดับเพลิง ระบบส่งน้ำ และระบบเครื่องดับเพลิงทั้งชนิดผงเคมี และก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์

ในด้านความปลอดภัยต่อทรัพย์สินและชีวิต มีการติดตั้งระบบโทรทัศน์วงจรปิด เครื่องตรวจค้นอาวุธ การจัดเวรยาม และสัญญาณแจ้งเหตุฉุกเฉินซึ่งต่อตรงไปยังสถานีตำรวจท้องถิ่นและกรมตำรวจ

3.1.1.5 องค์การบริหารศูนย์การประชุมแห่งชาติสิริกิติ์

สำหรับงานด้านการบริหารและดูแลศูนย์การประชุมแห่งชาติสิริกิตินั้น กระทรวงการคลังได้มอบหมายให้บริษัท เอ็น.ซี.ซี แมนเนจเม้นท์ แอนด์ ดิเวลลอปเม้นท์ จำกัด ซึ่งเป็นบริษัทเอกชนในเครือกลุ่มบริษัทที่มีความสำคัญด้านพัฒนาทรัพย์สินและอสังหาริมทรัพย์

บริษัทเอ็น.ซี.ซี แมนเนจเม้นท์ แอนด์ ดิเวลลอปเม้นท์ จำกัด ได้รับการคัดเลือกจากกระทรวงการคลังให้เข้าบริหารศูนย์การประชุมแห่งชาติสิริกิติ์ นับตั้งแต่วันที่ 2 เมษายน 2558 เป็นต้นไป โดยบริษัทได้เข้าไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สิงหาคม 2534 ถึงวันที่ 30 พฤศจิกายน 2534 ทั้งนี้ในช่วงเวลาดังกล่าว มีการจัดประชุมระดับนานาชาติที่มีความสำคัญยิ่งด้วย คือ การประชุมสภาผู้ว่าการธนาคารโลก และกองทุนการเงินระหว่างประเทศ ในระหว่างวันที่ 15 - 17 ตุลาคม 2534

บริษัทเอ็น.ซี.ซี แมนเนจเม้นท์ แอนด์ ดิเวลลอปเม้นท์ จำกัด ก่อตั้งขึ้นเมื่อวันที่ 24 มกราคม 2534 โดยมีทุนจดทะเบียน 50 ล้านบาท มีวัตถุประสงค์ในการก่อตั้งคือ พัฒนาและบริหารโครงการรวมทั้งทำกิจการทั่วไปอื่น ๆ

รายนามผู้บริหาร

ประธานกรรมการ	นายนิสสัย เวชชาชีวะ
กรรมการผู้จัดการ	นายประพันธ์ อัสวารี
ผู้จัดการทั่วไป	นายเฮอร์เนสท์ วินเซนต์
ผู้อำนวยการฝ่ายประชาสัมพันธ์	นางวนิดา คุณละมัพพะ
ผู้อำนวยการฝ่ายการตลาด	นางธิดา สิริสิงห
ผู้จัดการฝ่ายกิจกรรม	นายแกนดี้ ชาน

รายชื่อผู้ถือหุ้นของบริษัท เอ็น.ซี.ซี

1. บริษัท บ้านฉาง แลนด์ แอนด์ เฮาส์
2. บริษัท สตาร์บล็อท จำกัด
3. บริษัท เอกมัยโฮลดิ้ง
4. กลุ่มนิเวศจากฮ่องกง

3.1.1.6 ขอบเขตหน้าที่ในการบริหารศูนย์การประชุม

บริษัท เอ็น .ซี. ซี. แมนเนจเม้นท์ แอนด์ ดิเวลลอปเม้นท์ จำกัด เข้ารับหน้าที่ในการบริหารศูนย์การประชุมฯ โดยมีขอบเขตความรับผิดชอบดังต่อไปนี้

1. ดูแลรักษาความเป็นระเบียบเรียบร้อย และความสะอาดของบริเวณภายในศูนย์การประชุมฯ

2. ควบคุมการใช้และการบำรุงรักษาอุปกรณ์ เครื่องจักร ระบบโทรคมนาคมและระบบวิศวกรรมต่าง ๆ ภายในศูนย์การประชุมฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. บริหารงานด้านการตลาดในการจัดพื้นที่ให้เช่าเพื่อทำกิจกรรม

ต่าง ๆ

4. ดูแลเรื่องการจัดสถานที่เพื่อใช้ในกิจกรรมต่าง ๆ ภายในศูนย์การประชุมฯ เช่น การประชุม การจัดเลี้ยง ฯลฯ

5. ดูแลเรื่องการบริหารภัตตาคาร ห้องอาหารและการจัดเลี้ยงในโอกาสต่างๆ

6. ดูแลรักษาความปลอดภัยภายในบริเวณศูนย์การประชุมฯ ทั้งหมด

ในการบริหารงานด้านต่าง ๆ ดังกล่าวนี บริษัท เอ็น.ซี.ซี. ได้จัดเตรียมพนักงานไว้ถึง 1,500 คน ซึ่งรวมทั้งเจ้าหน้าที่ผู้ชำนาญด้านต่างๆ ผู้มีคุณวุฒิและประสบการณ์ จำนวนประมาณ 60 คน ผู้ร่วมงานจากประเทศซึ่งชำนาญด้านการตลาดและการบริหารศูนย์การประชุมระดับนานาชาติ และผู้เชี่ยวชาญการ 2 คน จากกลุ่มนิเวศน์ฮ่องกง นอกจากนี้ยังได้มีข้อตกลงกับบริษัท ไอทีที เซอรادتน์ ซึ่งเคยเป็นผู้จัดเตรียมสถานที่และการจัดเลี้ยงระหว่างการประชุมประจำปีของสภาผู้ว่าการธนาคารโลกฯ ที่กรุงวอชิงตัน ดีซี ให้เข้าร่วมในการบริหารด้านการจัดเลี้ยงระหว่างประชุมด้วย

3.1.1.7 แผนงานในอนาคตของบริษัท

สำหรับศูนย์การประชุมฯ ในระยะดังกล่าวข้างต้นนับเป็นงานที่มีความสำคัญยิ่ง เนื่องจากการเปิดตัวศูนย์การประชุมระดับนานาชาติครั้งแรกของประเทศไทย รวมทั้งมีการจัดประชุมสภาผู้ว่าการธนาคารโลกฯ บริษัท เอ็น.ซี.ซี. ได้มีการเตรียมพร้อมทุกด้านทั้งในด้านการบริหารและการให้บริการที่มีคุณภาพและประสิทธิภาพ ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญในการจัดกิจกรรมของศูนย์การประชุมฯ ในการเตรียมพร้อมดังกล่าว นอกจากจะมีจุดประสงค์หลักเพื่อเป็นพื้นฐานของกรพัฒนาโครงการต่อไปในอนาคต เพื่อให้ศูนย์ประชุมฯ แห่งนี้เป็นศูนย์การประชุมระดับนานาชาติอย่างแท้จริงอีกด้วย

3.1.1.8 สรุป

องค์ประกอบอาคาร

อาคารศูนย์การประชุมแห่งชาติสิริกิติ์ ประกอบด้วยอาคารหลัก 4 อาคาร อยู่ภายใต้หลังคาเดียวและเชื่อมถึงกันหมด เป็นอาคารที่เหมาะสมกับการจัดการประชุม แสดงนิทรรศการ จัดดูหาแสดงสินค้า และตั้งสำนักงานชั่วคราว

1. อาคาร เอ ประกอบด้วยอาคารโถงต้อนรับและโถงทางเข้า
2. อาคาร บี ประกอบด้วยห้องประชุมใหญ่ ส่วนห้องเครื่องระบบวิศวกรรมต่างๆ พร้อมทั้งภัตตาคารและห้องอาหาร
3. อาคาร ซี ประกอบด้วยอาคารส่วนสำนักงาน และส่วนจัดแสดงสินค้า
4. อาคาร ดี ประกอบด้วย อาคารส่วนสำนักงาน และส่วนจัดแสดง

สินค้า

ที่ตั้งโครงการและสภาพแวดล้อม

สภาพที่ตั้งโครงการเหมาะสมในลักษณะหรือในแง่ของการสัญจร การเข้าถึงที่สะดวกและง่าย มีสภาพแวดล้อมที่ดี ถนนหลายสายที่เป็นถนนหลัก สามารถเข้าถึงโครงการได้ มีทางด่วนที่สามารถทำให้การเดินทางสะดวกยิ่งขึ้น หรือในส่วนของการถ่ายสินค้าหรือส่งของที่จะมาแสดงในงานจากต่างประเทศ ก็ขนถ่ายจากท่าเรือกรุงเทพฯ มายังศูนย์การประชุมฯ ได้สะดวก

รูปแบบสถาปัตยกรรมและแนวความคิดในการออกแบบ

รูปแบบสถาปัตยกรรมและแนวความคิดในการออกแบบได้สะท้อนถึงความเป็นมาทั้งวัฒนธรรมและศิลปะของไทยได้อย่างชัดเจน การนำเอาแกนพระราชอาณาจักร แกนพระบรมเชษฐาธิราช และความคิดจากเรือนไทยหมู่ การใช้สีกับตัวอาคารล้วนแสดงออกถึงศิลปะและวัฒนธรรมไทยได้อย่างชัดเจน การตกแต่งภายในที่มากไปด้วยงานศิลปะอันมีค่ามากมาย

วัสดุที่ใช้และระบบโครงสร้าง

ผู้ออกแบบอาคารศูนย์การประชุมฯ ได้เลือกใช้วัสดุตกแต่งทั้งภายใน ภายนอก ที่ทันสมัยรวมไปถึงระบบโครงสร้างที่ทันสมัย ร่นระยะเวลาในการก่อสร้างได้มาก เพื่อให้ทันกำหนดในการใช้งาน เช่น โครงสร้างสำเร็จรูป Space frame, กระจกสะท้อนรังสีความร้อน, Metal sheet ระบบพื้นที่ไร้คาน เหล็ก รูปพรรณต่าง ๆ เป็นต้น

ประโยชน์ใช้สอย

พื้นที่ใช้สอยภายในอาคารศูนย์การประชุมฯ สามารถสนองประโยชน์ใช้สอยได้มากมายหลายกิจกรรมไม่ว่าจะเป็นการประชุม การแสดงนิทรรศการ การแสดง

สินค้า กิจกรรมพิเศษอื่น ๆ แต่อาคารบางส่วน เช่น อาคาร ซี และ อาคาร ดี ที่บกพร่องในเรื่องพื้นที่และความสูงของฝ้าเพดาน ทำให้การใช้พื้นที่ขาดประสิทธิภาพ

องค์กรบริหารศูนย์การประชุม

บริษัท เอ็น.ซี.ซี แมนเนจเม้นท์ แอนด์ ดิเวลลอปเม้นท์ จำกัด เป็นบริษัทที่เพิ่งจะจดทะเบียนก่อตั้งขึ้น เมื่อวันที่ 24 มกราคม 2534 ถึงจะเป็นบริษัทใหม่ แต่ผู้บริหารหรือบุคลากรล้วนมีประสบการณ์ ในส่วนผู้บริหารมีชาวต่างชาติร่วมอยู่ด้วย เช่นเดียวกับรายนามผู้ถือหุ้นมีกลุ่มนิเวศน์จากฮ่องกง ซึ่งถือว่าเป็นกลุ่มบริหารที่มีประสบการณ์สูง จากแผนงานของบริษัทที่วางไว้เพื่อขยายตัวในอนาคต หากได้รับการสัมปทานให้บริหารศูนย์การประชุมฯ ซึ่งเป็นนโยบายที่ดีในการพัฒนาศูนย์การประชุมฯ

งานระบบต่าง ๆ ภายในอาคาร

งานระบบต่างๆ ทั้งระบบไฟฟ้า ประปา โทรศัพท์ รวมถึงระบบพิเศษ เช่น ระบบเสียง ระบบแปลภาษา ระบบป้องกันภัย ระบบรักษาความปลอดภัยภายในอาคารล้วนทันสมัย ได้มาตรฐานสากล สามารถสนองการใช้สอยได้อย่างเพียงพอ

อาคารศูนย์การประชุมแห่งชาติสิริกิติ์ เป็นอาคารที่สมบูรณ์แบบ พร้อมในการรองรับการใช้สอย โดยเฉพาะการประชุม การจัดงานนิทรรศการ การจัดงานเลี้ยง การบริการค่าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จัดกิจกรรมพิเศษ เช่น การจัดคอนเสิร์ต แต่งานบางประเภทที่ต้องใช้พื้นที่มาก ๆ ต้องการใช้พื้นที่กว้างมีประสิทธิภาพของพื้นที่สูง เช่น การแสดงสินค้า แสดงเครื่องจักร ไม่สามารถใช้สถานที่ได้ มีเพียงบางส่วนเท่านั้นที่สามารถรองรับงานประเภทนี้ได้ ซึ่งเป็นจุดบกพร่องบางส่วนของศูนย์การประชุมแห่งชาติสิริกิติ์

แนวความคิดในการออกแบบด้านสถาปัตยกรรม

การวางผัง ได้ใช้แบบอย่างการจัดวางแผนผังหมู่อาคารของเรือนไทยภาคกลางมาประยุกต์จากเดิมที่เป็นหมู่เรือนหลายหลังตั้งอยู่บนยกพื้นเดียวกัน โดยจะมีการจัดลำดับความสำคัญแบ่งเป็นชั้นประตู ขานเล่นสู่หอกกลาง เรือนนอน เรือนครัว ทั้งหมดเชื่อมต่อกันด้วยขานและทางเดินมีแนวหลังคาเชื่อมต่อกัน นำมาพัฒนาเป็นแผนผังกลุ่มอาคาร ซึ่งแผ่ขยายตามแนวราบ มีประธาน คือ อาคารห้องประชุมใหญ่ อาคารระดับรองตั้งอยู่ต่อมา ด้านหน้า และอาคารบริเวณตั้งขนานด้านทิศใต้ทั้งหมดเชื่อมต่อกันได้ด้วยโถงทางเดิน จะมีผลให้อาคารทั้งกลุ่มเกาะเกี่ยวกัน เช่นเดียวกับหมู่เรือนไทยโบราณ

เลือกเชื่อมโยงความหมายทางจิตใจของอาคารนี้กับสถาปัตยกรรมหลักทางวัฒนธรรมของเราเองสถาบันศาสนาย่อมไม่สอดคล้องกับกิจกรรมทางโลก เซอร์ศูนย์ประชุมนี้แกนในการยึดเหนี่ยวจิตวิญญาณของหมู่อาคารขนาดใหญ่ชุดนี้ จึงควรเป็นสถาบันพระมหากษัตริย์

มีประเด็นมากมายที่จะนำเสนอความหมาย และความสำคัญของสถาบันพระมหากษัตริย์ในสังคมไทย แต่เมื่อพิจารณาสิ่งแวดล้อมทางกายภาพและวัตถุประสงค์ของอาคารแล้ว การย้าเตือนผู้มาเยือนว่า กำลังประกอบกิจกรรมอยู่ในพระราชอาณาจักรไทย นับว่าเหมาะสมที่สุด ดังนั้นประเด็นความหมายที่ต้องการสื่อก็คือเพื่อแสดงถึงพระบรมเดชานุภาพอันแผ่คลุมไปในทุกพื้นที่โดยการแทนค่าศูนย์การประชุมเป็นเสมือนภาพจำลองของประเทศไทยด้วยการประกาศผ่านบรรดาศิลปวัตถุ และการตกแต่ง ลักษณะไทยถึงความหลากหลายทางวัฒนธรรมที่สะสมตัวอยู่ในภูมิภาคสำคัญแล้วเน้นความหมายของ “พระบรมเดชานุภาพ” อย่าเฉพาะเจาะจงยิ่งขึ้นไปอีก เป็นการนำเสนอความ

หมายสองนัยให้แก่สถาปัตยกรรมอันเป็นแนวความคิดหลักที่รองรับได้ทั้งความทันสมัยและความต่อเนื่องทางประวัติศาสตร์ไปพร้อม ๆ กัน

พระบรมฉายาสาทิสลักษณ์ ของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวและสมเด็จพระนางเจ้าพระบรมราชินีนาถ ได้รับการอัญเชิญประดิษฐาน ณ ตำแหน่งที่ไม่มีตำแหน่งใดอาจเปรียบเทียบกับได้คือผนังทิศตะวันออกของโถงประชุมใหญ่อยู่สูงเหนือทางเดินเข้าสู่ห้องประชุม และเป็นจุดที่เส้นทางภายในทั้งหมดมาบรรจบกัน

จากตำแหน่งนี้เส้นทางที่เดินออกไปแบ่งได้เป็น 2 ลักษณะ ซึ่งช่วยให้ความหมายสองนัยของเรามีพัฒนาการออกไป

1. แนวตั้ง เป็นเส้นสั้นที่สุด วิ่งตรงตามแกนตะวันตกมาทางตะวันออกไปสู่สวนนอกอาคาร
2. แนวราบ เป็นเส้นวงจร เคลื่อนไหวได้ทุกทิศทางอาจย้อนกลับสู่จุดเริ่มต้นได้ด้วยการอ้อมผ่านส่วนอื่น ๆ

เป็นเรื่องเหมาะสมที่เราจะใช้แกนตั้งเพื่อแสดงนัยทางด้านนามธรรม คือ การสร้างปริณิณทลแห่งพระบรมเดชานุภาพ แล้วใช้แกนราบเป็นเครื่องสนับสนุนทางรูปธรรมว่ามณฑลของพระองค์มีสถานที่หลากหลาย มีสีสน มีจุดเด่นในตนเองประกอบกันเป็นประเทศไทยในที่สุด เป็นการนำเสนออาคารสองนัยที่ต่างก็ร่วมกันชี้ถึงแนวความคิดหลักที่ตั้งไว้

ทิศทางจากประธานตามแกนตั้ง อาจเป็นได้ทั้งการพุ่งออกหรือนำเข้า ต่างก็สะท้อนให้เห็นแนววงแหวนเป็นคลื่น ซึ่งจะเข้มข้นเพิ่มขึ้นเมื่ออยู่ใกล้ศูนย์กลางและสอดคล้องกับพฤติกรรมการใช้ห้องประชุมใหญ่ที่เพิ่มการตรวจสอบอย่างเข้มงวดจนถึงสูงสุดที่โถงตรวจสอบ ความปลอดภัย หน้าพระบรมรูป เราจะใช้แกนตั้งนี้แสดงเนื้อหาของ คำว่า “พระบรมเดชานุภาพ”

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

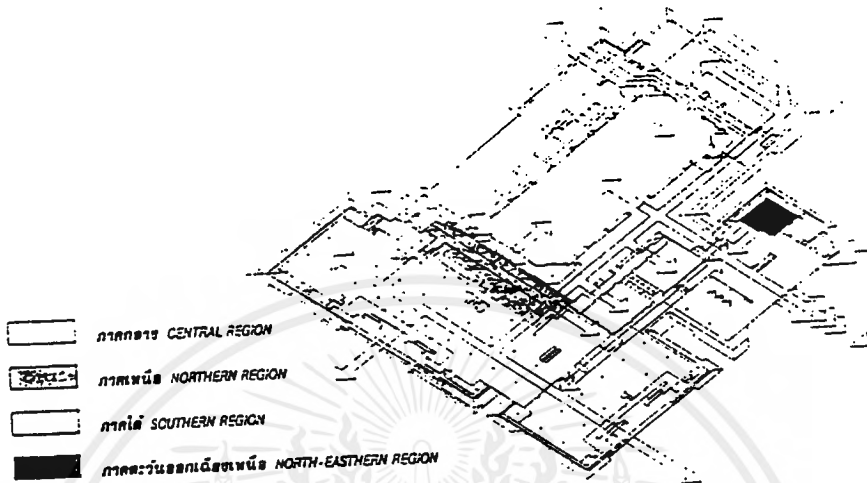
การจัดวางศิลปกรรมตามแนวดิ่งมี 6 ตำแหน่ง พร้อมทั้งเหตุผล ดังนี้ (จากภายนอก)

1. โลกุตระ แทนความดีงามในระดับสูงสุด
2. ดอกไม้มงคลที่จุดเปลี่ยนทิศทาง แทนเส้นของเขตพระราชอำนาจ แสดงถึงยุคสมัยและเขตจักรวาลพร้อมกัน
3. เสาช้าง ซึ่งถึงความเป็นศูนย์กลางของโลก เป็นการเน้นพระราชอำนาจที่เจาะจงขึ้น ว่าเป็นบุคคลหนึ่งบุคคลใดอย่างแน่ชัด
4. พระราชพิธีอินทราภิเษก แสดงว่าผู้เป็นเจ้าโลก (ในข้อ 3) คือ อินทรา
5. พระบรมรูป เป็นการดยุอย่างชัดเจนว่า อินทรา (ในข้อ 4) บนโลก ก็คือ พระมหากษัตริย์องค์ปัจจุบัน
6. บานประตูลายรดน้ำ แทนความมั่งคั่งและโชคลาภในนามของพระองค์

บุญเจือบายเนื้อหาอยู่ที่ คำอธิบาย พระราชพิธีอินทราภิเษกและคติจักรวาลแบบไทย เพื่อร่วมกันยืนยันว่า ความหมายของอำนาจในวัฒนธรรมของเรามีใช้พละกำลัง การที่สังคมไทยเทียบกษัตริย์เป็นอินทรานั้นยืนยันว่ามีความเข้าใจในคติความเชื่ออย่างลึกซึ้ง เพราะตามประวัติ อินทราเป็นเจ้าจักรวาล เพราะคุณธรรมยอมพลีชีวิตตน แทนที่จะเลือกเอาตัวรอดคดคยผลาญชีวิตผู้อื่นอุดมคติของความเป็นจักรพรรดิไตรราช เป็นต้นว่า เมืองอมรินแดนแห่งเทพกลายมาเป็นนามของกรุงเทพฯ พระแก้วมรกต คือ หินสีเขียวสีแห่งอินทรา มีพระมหาปราสาทนามว่าอินทราภิเษก (รื้อแล้ว) ซึ่งจะกลายมาเป็นดุสิตมหาปราสาท มีบัลลังก์นามอมรินทรวินิจฉัย มีราชรถนามว่า เวไชยันต์ราชรถ ฯลฯ ส่วนหนึ่งได้แสดงไว้ในประติมากรรมจำหลักไม้ชิ้นมหึมาในโรงตรวจสอบความปลอดภัย

ลักษณะพิเศษทางภูมิศาสตร์ของประเทศไทย เป็นเหตุหนึ่งที่ทำให้วัฒนธรรมไทยมีลักษณะหลากหลาย มีเสน่ห์และเป็นที่น่าสนใจแก่ชาวโลกทั้งในแง่วิชาการและความเพลิดเพลิน เราได้ยกเอาจุดเด่นของภาคทั้ง 4 ของเราเป็นแนวทางในการตกแต่งภายในส่วนต่าง ๆ ของศูนย์ ตำแหน่งของพื้นที่ดำเนินไปตามแนวราบของศูนย์ประชุม ซึ่งเป็น

แกนที่ไม่มีการลำดับความสำคัญจึงเหมาะสมที่จะใช้แสดงเอกลักษณ์ที่เท่าเทียมกันของวัฒนธรรมไทย อย่างไรก็ตามเรายังต้องยึดถือหน้าที่ใช้งานของแต่ละพื้นที่เป็นหลักเสียก่อน



รูปที่ 15 แสดงการจัดกลุ่มของอาคาร

ภาคเหนือ พื้นที่รูปยาวของโถงเอนกประสงค์ 1 ใช้เป็นสถานที่แสดงลักษณะเด่นบางประการของวัฒนธรรมล้านนาจุดเด่นต่าง ๆ ได้แก่ ตุงจำนวน 135 ตัว ห้อยลงมาจากเพดานห้อยล้อมปราสาทธรรมาสน์ ซึ่งตั้งเป็นประธานกลางลาน มีเครื่องประดับตามคติ ตามแนวเสาจัดวางศิลปหัตถกรรมพื้นบ้าน โดยเฉพาะก็คือ ร้านน้ำซึ่งเป็นลักษณะพิเศษอย่างแท้จริง สีของเครื่องแต่งกายของชาวเหนือและชาวเขา ตลอดจนเครื่องบูชาในการทำบุญพิธี จะช่วยให้ผู้ชมสัมผัสกับวัฒนธรรมภาคเหนือได้พร้อมกับการใช้งานโถงนี้ ในลักษณะที่เป็นร้านค้าอาหารว่างและอาหารสำเร็จรูป

ภาคใต้ ต่อเชื่อมกับลานเอนกประสงค์ 1 ไปทางตะวันออก คือ ลานเอนกประสงค์ 2 ซึ่งจะเข้าได้โดยผ่านบันไดยกสูง ลักษณะเด่นก็คือความร่มรื่นและสดใสของสีเขียวซึ่งเป็นโครงสร้างส่วนรวม จุดเด่นของภาคนี้ ได้แก่ การตกแต่งด้วยผนังตะลุง ซึ่งมีทั้งที่ขยายขนาดขึ้นจนเต็มผนังด้านหนึ่ง (10 x 7 เมตร) หรือที่เป็นชิ้นเล็กประกอบด้วยกระจกกันระหว่างที่นั่ง เสาทรงนกเขาและเรือกอลและ ตลอดจนลวดลายเพดาน กระจกสีในกลิ่นอายของศิลปอิสลาม เป็นลักษณะเด่นที่ปรากฏในภาคใต้ ได้รับการถ่ายทอดไว้ในโถงพักผ่อนแห่งนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคอีสาน โถงต้อนรับในอาคาร ได้สมมติให้แสดงเอกลักษณ์วัฒนธรรมภาคอีสาน นาคหอสรนาคไม้ขนาดใหญ่ ถูกกำหนดให้เป็นจุดนำสายตาของบริเวณนี้ เป็นศิลปพื้นบ้านที่เกิดจากการใช้งาน (รางน้ำ) และสนองคติความเชื่อ (นาค คือ สัญลักษณ์น้ำ หรือฝน หรือรุ่งกีนน้ำ) อย่างกลมกลืน นาคอีกชุดหนึ่งเป็นประติมากรรมลอยตัวสำหรับขนาบข้างบันได ตามแบบแผนในสถาปัตยกรรมเขมรโบราณจิตรกรรมตกแต่งลดแบบออกมาจากคันทับซึ่งแสดงความสดใส ชื่อบริสุทธิ์ ของศิลปพื้นบ้าน และรูปสัตว์ลอยตัวสร้างขึ้นอย่างง่าย ๆ ก็ขยายความออกมาจากจิตรกรรมอีกต่อหนึ่ง

ภาคกลาง เราเลือกภัตตาคาร และร้านอาหารเป็นสถานที่แสดงเอกลักษณ์ของภาคนี้ รูปแบบที่เหมาะสมกับร้านอาหารเห็นจะได้แก่ การตกแต่งในแบบตะวันตก เพราะหน้าที่ใช้สอยของพื้นที่นี้ค่อนข้างเจาะจง การใช้ลายฉลุไม้แบบขนมปังขิง ซึ่งแพร่เข้ามาในประเทศช่วงปรับประเทศเป็นตะวันตก ทำให้เกิดบรรยากาศเป็นกันเอง ส่วนในภัตตาคารเราเลือกใช้โครงสร้างคันทับขั้วของสีไม้เชื่อมประกอบกับการจัดแบบแผนของเพดานที่ประยุกต์จากศิลปไทยดั้งเดิม เพื่อเน้นความหรูหราสมัยใหม่ แต่มีกลิ่นอายของความเป็นไทยอยู่บ้าง

Queen Sirikit National Convention Center (QSNCC)

Conference room	Cocktail	Theater	Classroom	Dimensions (ft.)	Ceiling height (ft.)
Plenary Hall 1	1,800	1,600	900	141x116	33
Plenary Hall 2	2,100	2,000	1,050	141x131	33
Plenary Hall 3	1,800	1,600	900	141x116	33
Plenary Hall 1+2	4,000	3,500	1,800	141x248	33
Plenary Hall 2+3	4,000	3,500	1,800	141x248	33
Plenary Hall 1+2+3	6,000	5,000	2,800	141x364	33
Meeting Room 1	320	280	150	59x141	14
Meeting Room 2	320	280	150	59x141	14
Meeting Room 3	320	280	150	59x141	14
Meeting Room 4	320	280	150	59x141	14
Meeting Room 1+2	650	550	280	59x82	14
Meeting Room 3+4	650	550	280	59x82	14

ตารางที่ 17 แสดงขนาดของอาคารตัวอย่าง (ศูนย์ประชุมแห่งชาติสิริกิติ์)

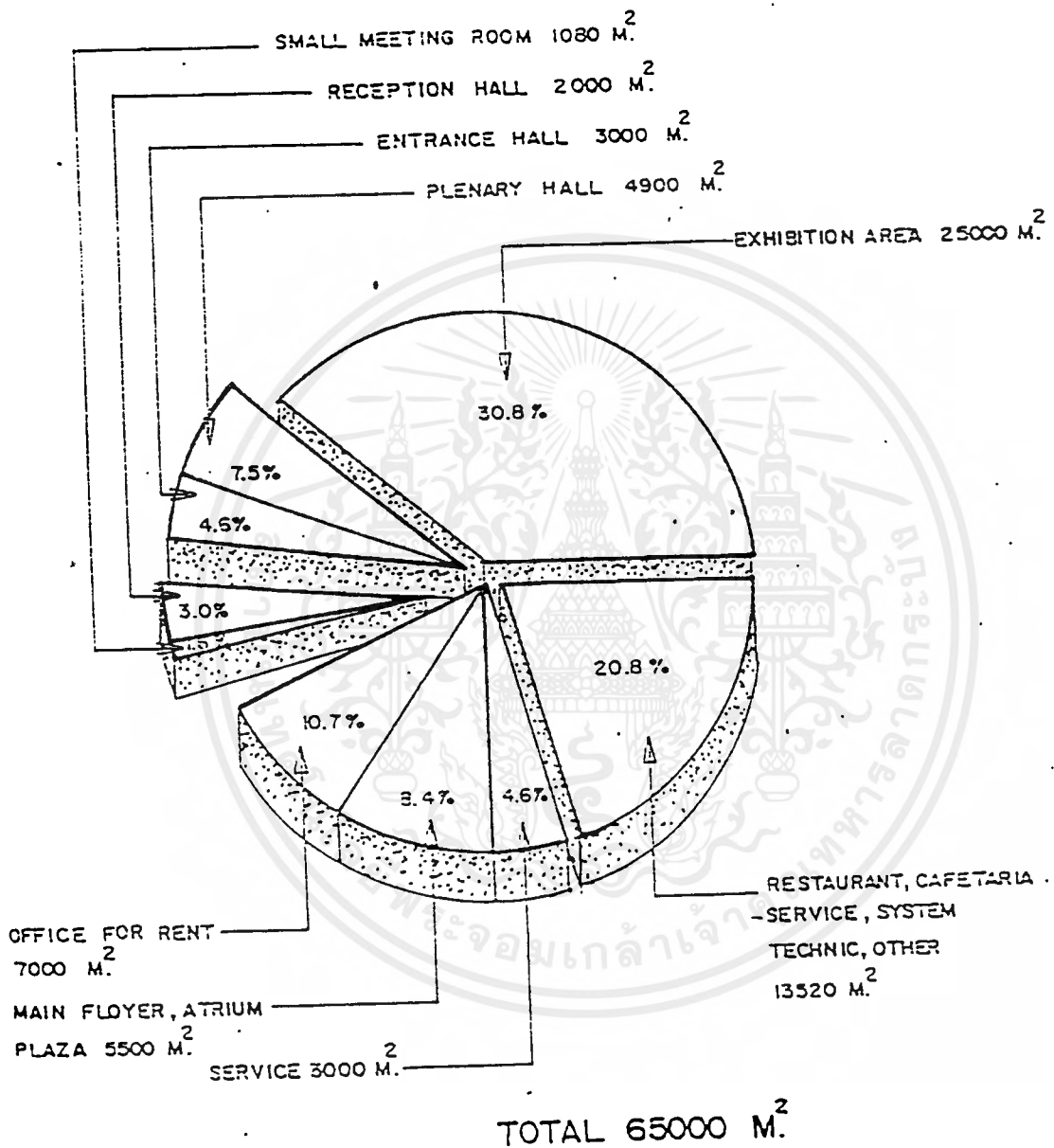
QSNCC Space Rental Charge for Exhibition (January 1995 - December 1995)]

Facility	Total area (sq m)	Unit rate sq m /day	Total rate per day (gross)	VAT 7%	Total rate per day (net)
Plenary					
1 or 3	1,458	120	174,960.00	6,123.60	181,083.60
2	1,740	120	208,800.00	7,308.00	216,108.00
1+2 or 2+3	3,198	120	383,760.00	13,431.60	397,191.60
1+2+3	4,656	120	558,720.00	19,555.20	578,275.20
Meeting room					
1	225	120	27,000.00	945.00	27,945.00
2	225	120	27,000.00	945.00	27,945.00
3	225	120	27,000.00	945.00	27,945.00
4	225	120	27,000.00	945.00	27,945.00
1+2 or 3+4	450	120	54,000.00	1,890.00	55,890.00
Building 'c'					
Groundfloor	4,690	85	398,650.00	13,952.75	412,602.75
second floor	4,625	85	393,125.00	13,759.75	406,884.38
Main Foyer	1,587	-	200,000.00	7,000.00	207,000.00
Atrium	765	-	120,000.00	4,200.00	124,200.00
Plaza	1,515	-	200,000.00	7,000.00	207,000.00
Hall A	919	-	200,000.00	7,000.00	207,000.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

QSNCC Space Rental Charge for Convention/Meeting (January 1995 -
December 1995)]

Facility	Total area (sq m)	Unit rate sq m /day	Total rate per day (gross)	VAT 7%	Total rate per day (net)
Plenary					
1 or 3	1,458	65	94,770.00	3,316.95	93,086.95
2	1,740	65	113,100.00	3,958.50	117,058.50
1+ 2 or 2+3	3,198	65	207,870.00	7,275.45	215,145.45
1+2+3	4,656	65	302,640.00	10,592.40	313,232.40
Meeting room					
1	225	65	14,625.00	511.88	15,136.88
2	225	65	14,625.00	511.88	15,136.88
3	225	65	14,625.00	511.88	15,136.88
4	225	65	14,625.00	511.88	15,136.88
1+2 or 3+4	450	65	29,250.00	1,023.75	30,273.75
Building 'c'					
Groundfloor	4,690	55	257,950.00	9,028.25	266,978.25
Secondfloor	4,625	55	254,375.00	8,903.13	263,278.13
Main Foyer	1,587	-	-	-	-
Atrium	765	-	-	-	-
Plaza	1,515	-	-	-	-
Hall A	919	-	-	-	-



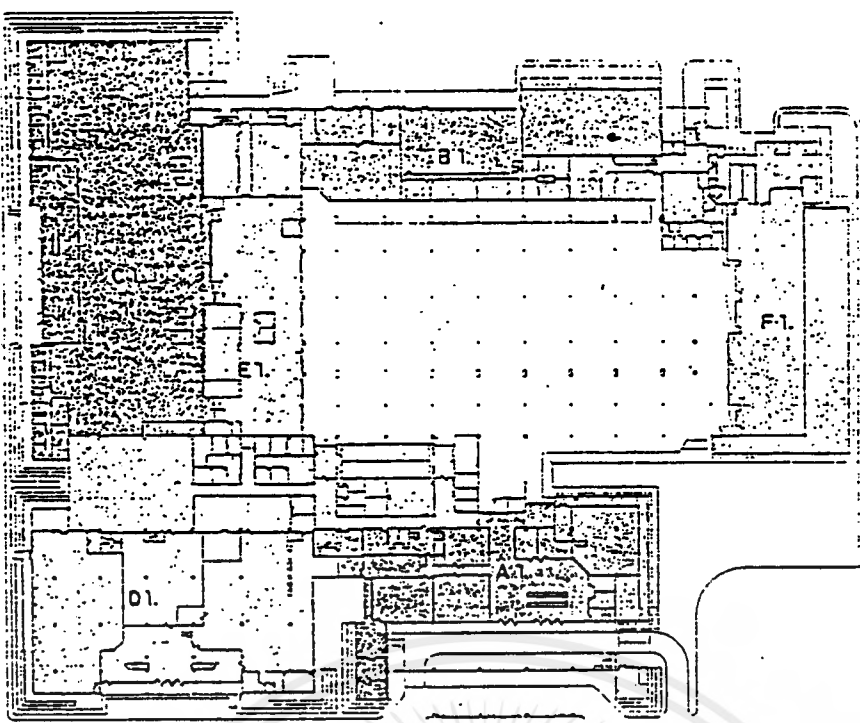
ตารางที่ 18' แสดงพื้นที่ใช้สอยรวมในอาคาร (ตารางเมตร)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

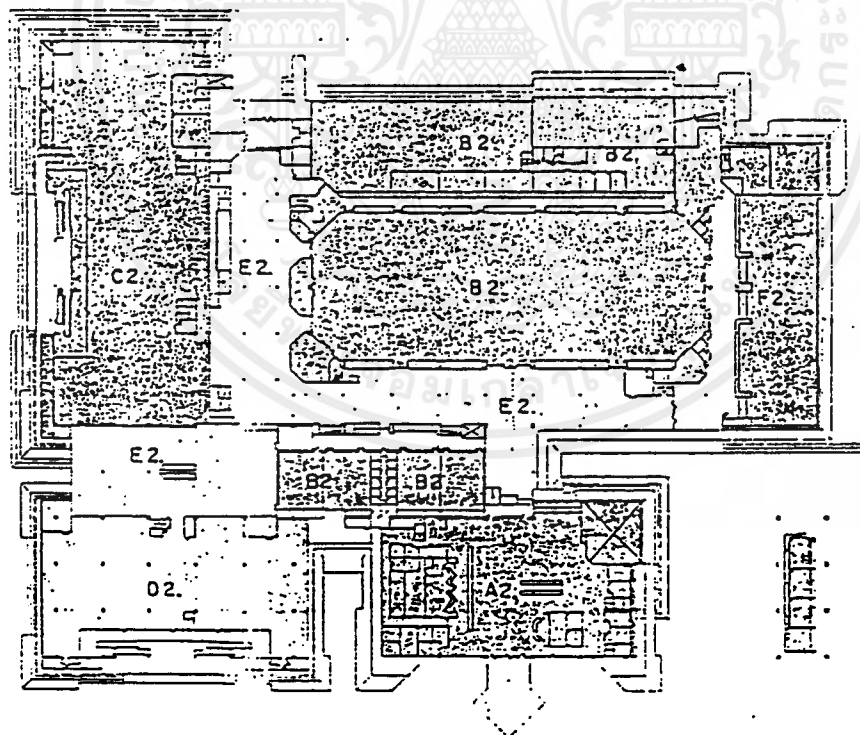
DIMENSION AND CAPACITY INFORMATION²

BUILDING	FACILITY	LEVEL	DIMENSION (APPROX.)			USABLE GROSS AREAS (m ²)	MAXIMUM CAPACITY (APPROX.)					LOADING CAPACITY (Kg /sq.m.)	REMARKS
			LENGTH (m)	WIDTH (m.)	HEIGHT (m)		THEATRE	CLASSROOM	BANQUET	RECEPTION	EXHIBITION BOOTH (3m. x 3m.)		
A 2nd	RECEPTION HALL	+3.0				919					1,200	500	
B 2nd	MAIN Foyer	+3.0	108	17	3	1,587					1,200	500	MUST BE HIRED IN CONJUNCTION WITH PLENARY HALL
B 2nd	PLENARY HALL 1	+3.0	43	35.5	10	1,458	1,600	900	1,000	1,800	100	1,700	
B 2nd	PLENARY HALL 2	+3.0	43	40	10	1,740	2,000	1,050	1,200	2,100	120	1,700	
B 2nd	PLENARY HALL 3	+3.0	43	35.5	10	1,458	1,600	900	1,000	1,800	100	1,700	
B 2nd	PLENARY HALL 1 & 2	+3.0	43	75.5	10	3,198	3,500	1,800	2,200	4,000	210	1,700	
B 2nd	PLENARY HALL 2 & 3	+3.0	43	75.5	10	3,198	3,500	1,800	2,200	4,000	210	1,700	
B 2nd	PLENARY HALL 1, 2 & 3	+3.0	43	111	10	4,656	5,000	2,800	3,200	6,000	300	1,700	
B 2nd	MEETING ROOM 1	+4.5	18	12.5	4.2	225	280	150	168	320	15	500	
B 2nd	MEETING ROOM 2	+4.5	18	12.5	4.2	225	280	150	168	320	15	500	
B 2nd	MEETING ROOM 3	+4.5	18	12.5	4.2	225	280	150	168	320	15	500	
B 2nd	MEETING ROOM 4	+4.5	18	12.5	4.2	225	280	150	168	320	15	500	
B 2nd	MEETING ROOM 1 & 2	+4.5	18	25	4.2	450	550	280	336	650	30	500	
B 2nd	MEETING ROOM 3 & 4	+4.5	18	25	4.2	450	550	280	336	650	30	500	
C - grid	EXHIBITION HALL	+0.85	113	49	2.5	4,690	-	-	-	-	270	300	WITH COLUMNS AT 13.5 M GRID
C 2nd	EXHIBITION HALL	+4.5	117	45	3	4,625	-	-	-	-	270	500	WITH COLUMNS AT 13.2 M GRID

19 4809 OSNCC (DIMENSION AND CAPACITY INFORMATION)

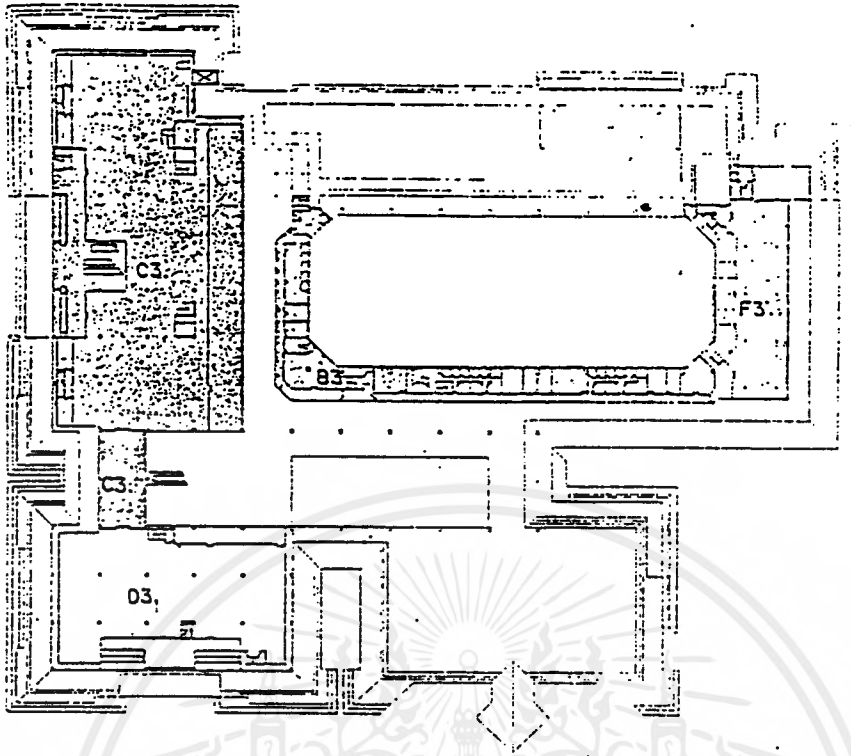


รูปที่ 16 แสดงแปลนพื้นชั้นล่าง

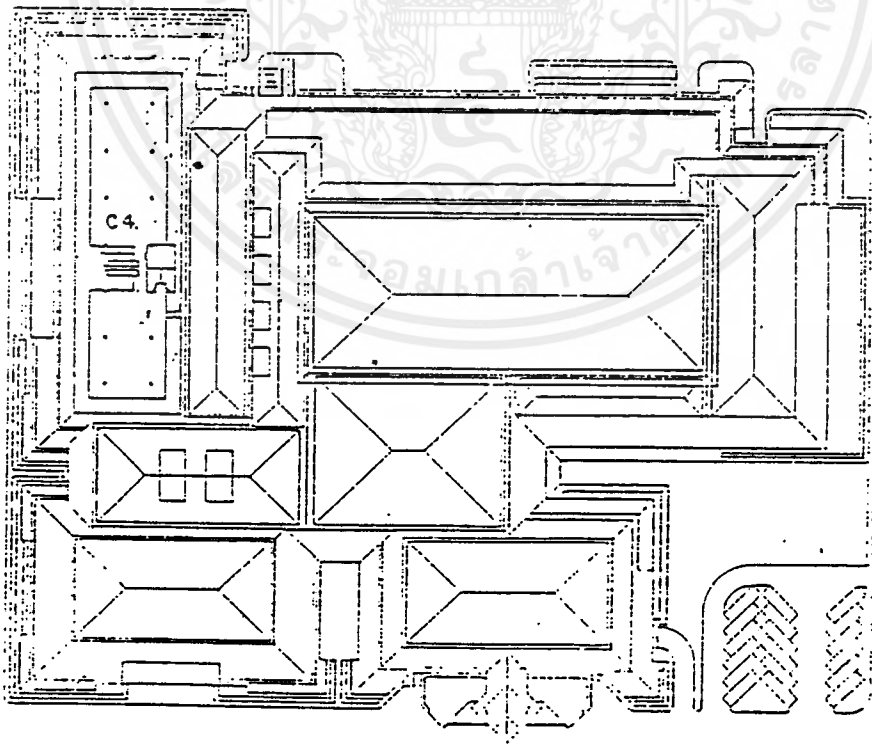


รูปที่ 17 แสดงแปลนพื้นชั้นสอง

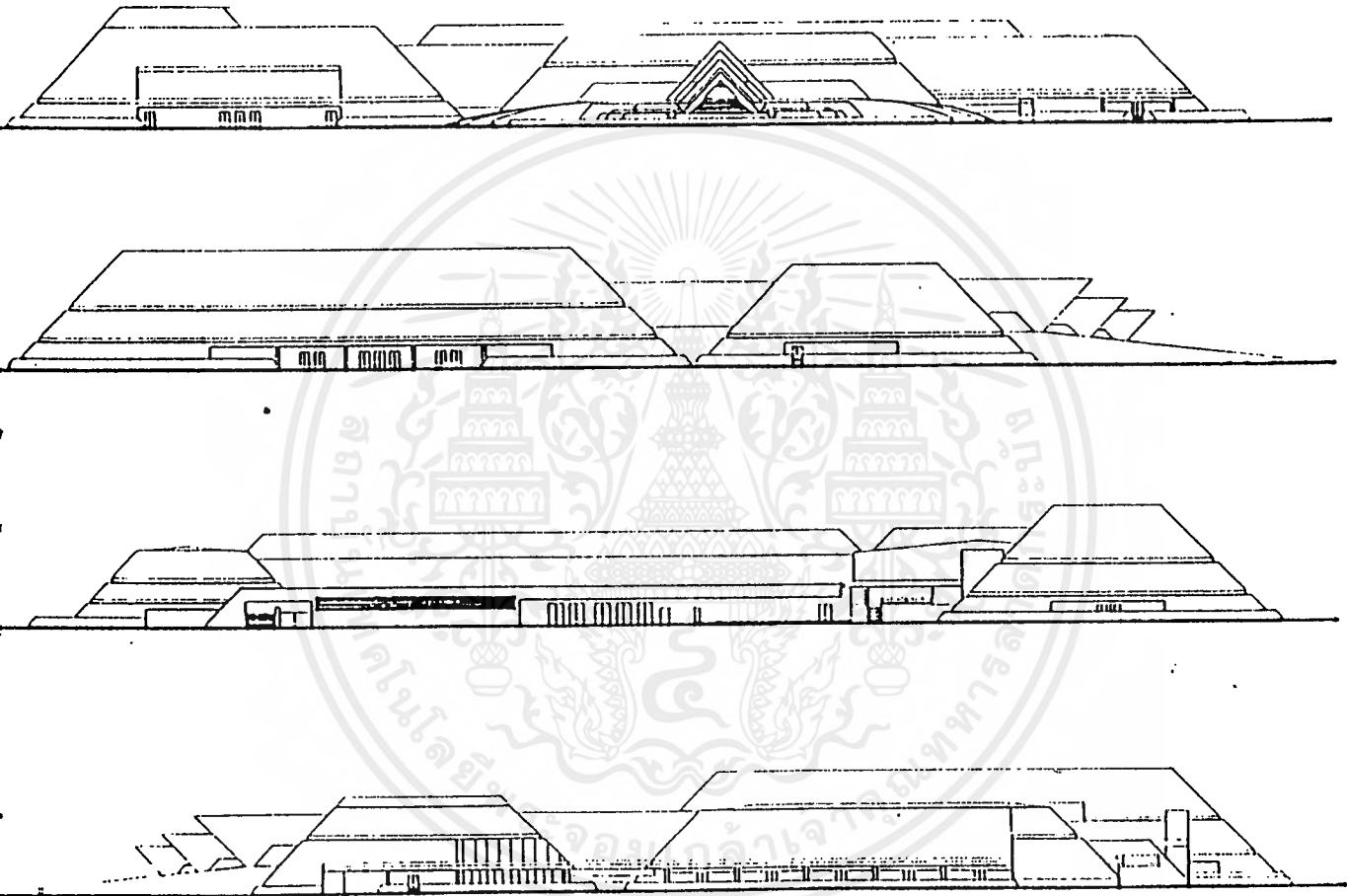
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานภายในเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



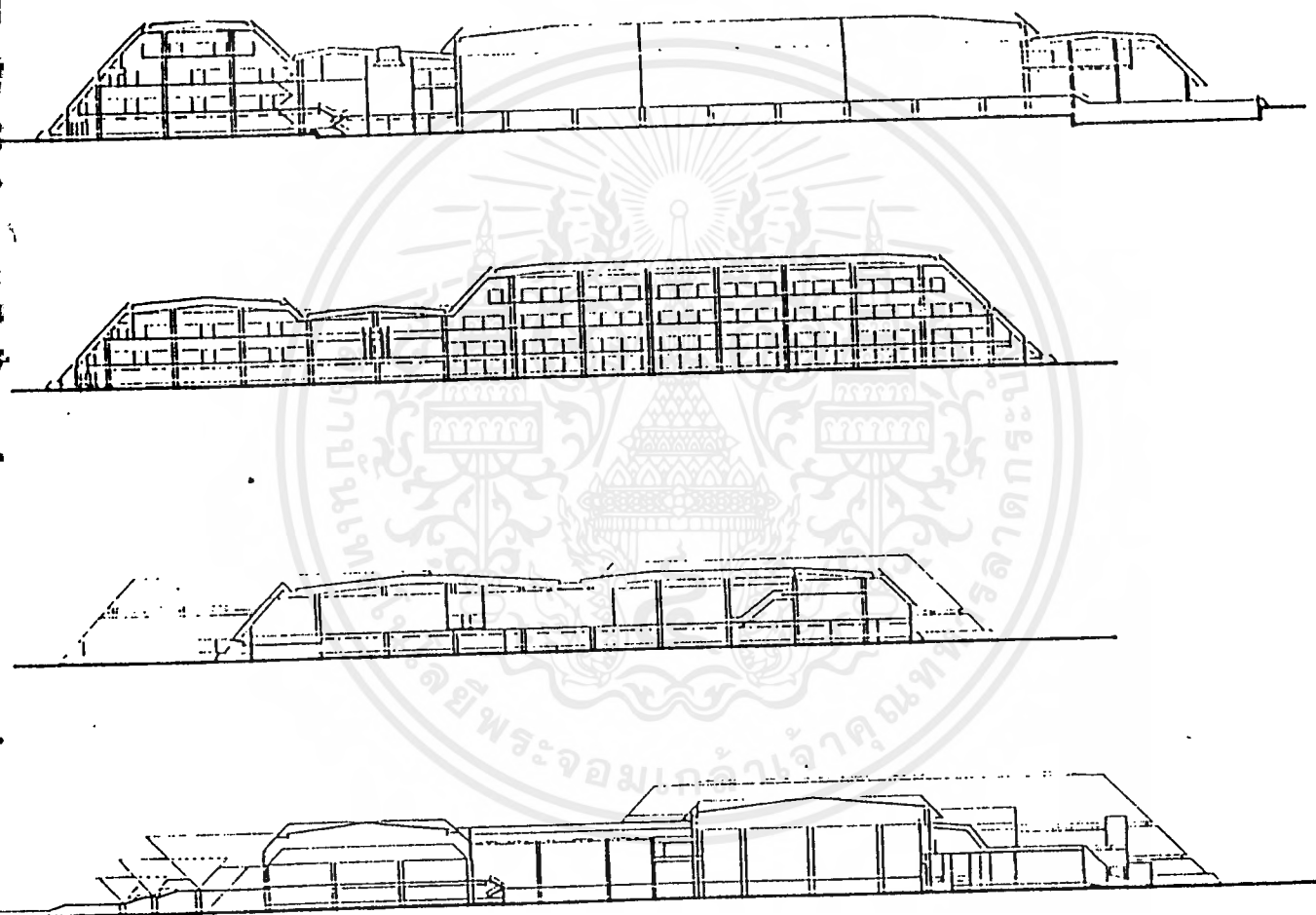
รูปที่ 18 แสดงแปลนพื้นที่สาม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานภายในเท่านั้น อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
รูปที่ 19 แสดงแปลนพื้นที่สี่
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการทำงานเพื่อแสดงรูปตัดอาคาร 21 ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.1.9 ข้อดี-ข้อเสียของศูนย์ประชุมแห่งชาติสิริกิติ์

ข้อดี	ข้อเสีย
1. รูปแบบอาคารมีความสวยงาม ภูมิฐาน แสดงออกถึงความเป็นไทยได้ชัดเจน	1. มีขนาดของโครงการเล็กเกินไปเมื่อเทียบกับความต้องการใช้พื้นที่ในการจัดแสดงงานในปัจจุบัน
2. ตำแหน่งที่ตั้งอยู่ในย่านใกล้เคียงกัน C.B.D. และอยู่ในแนวการขยายตัวในอนาคตของ C.B.D.	2. ความพร้อมของสถานที่ยังไม่สมบูรณ์ เช่น การรับน้ำหนักของพื้น ระดับความสูงของฝ้าเพดาน
3. การสัญจรไป-มาสะดวก	3. ระบบไฟฟ้าภายในยังไม่พอใช้ในกรณีพิเศษ
4. สภาพแวดล้อมดี สวยงาม บรรยากาศดี	4. ไม่มีโกดังเก็บสินค้าภายในโครงการ
5. มีสาธารณูปโภคและสาธารณูปการที่พร้อม	5. จำนวนที่จอดรถไม่เพียงพอ
	6. ในกรณีมีงานใหญ่ ส่งผลให้การจราจรโดยรอบมีปัญหา
	7. ใช้ประโยชน์ในพื้นที่ไม่คุ้มค่า
	8. ยังขาดองค์ประกอบหลายประการที่จะสร้างความสมบูรณ์ให้โครงการ เช่น โรงแรม เป็นต้น

ตารางที่ 20 เปรียบเทียบข้อดีข้อเสียของศูนย์ประชุมแห่งชาติสิริกิติ์
3.1.10 ผลที่ได้รับจากการศึกษาอาคารศูนย์การประชุมแห่งชาติสิริกิติ์

(Queen Sirikit National Convention Center)

- การจัดสภาพแวดล้อม ทั้งทางด้านที่ตั้ง การอยู่ใกล้จุดรองรับของสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ
- การเลือกจุดรองรับของโครงการต่าง ๆ ในการเข้าถึงทั้งผ่าน

C.B.D.และแหล่งอุตสาหกรรมที่ทำให้รู้ถึงผลได้และผลเสีย ซึ่งจะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นตัวแปรในการเลือกศักยภาพต่อไป

- งานระบบต่าง ๆ ของโครงการที่เลือกใช้ภายในศูนย์ประชุมแห่งชาติสิริกิติ์
- การเลือกโครงการให้เหมาะสมกับโครงการ
- ได้ทราบถึงการพัฒนารูปแบบของอาคารมาจากแนวความคิดเบื้องต้นให้ดูภูมิฐานแสดงออกถึงความเป็นไทยให้ชัดเจน
- ได้ทราบถึงข้อดี-ข้อเสียของศูนย์ประชุม เพื่อเป็นการพัฒนาของศูนย์ฯ ใหม่อีกระดับหนึ่ง

3.1.2 การศึกษาอาคารตัวอย่างต่างประเทศ

ศูนย์แสดงสินค้านานาชาติ (The National Exhibition Centre, Birmingham England).

ทีมงานผู้ออกแบบ

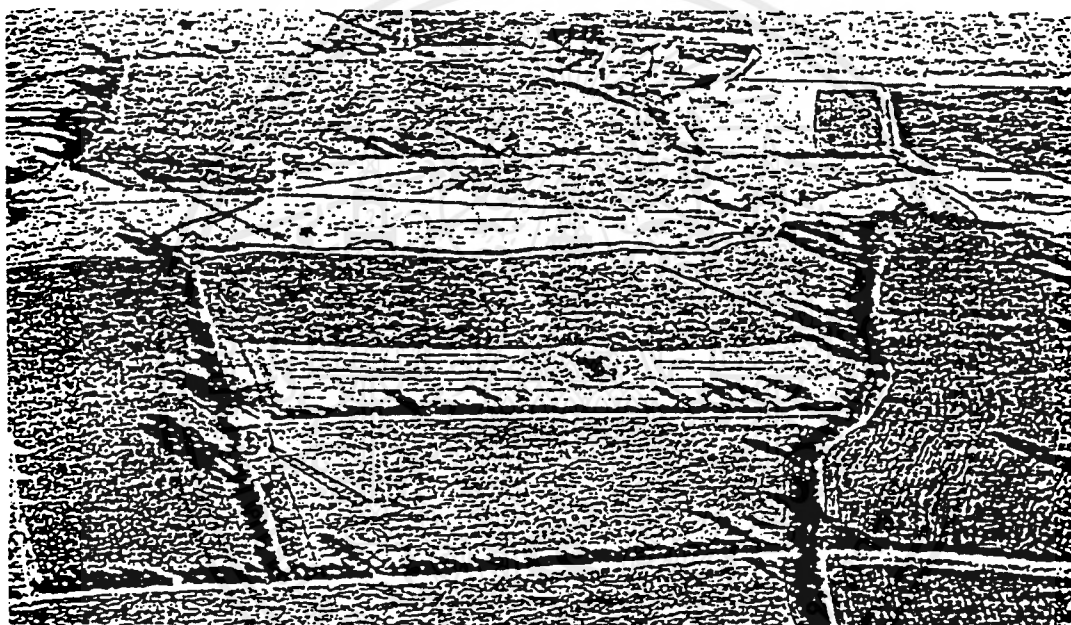
National Exhibition Centre Project Controller	Graphics Design Consultants
Francis Graves	Negus and Negus
Architects for the Exhibition Buildings	Technical Consultants
Edward D. Mills and Partners	B.G. Lund
	Maurice Bland and Partners
Architects for Site Development	
R. Seifert and Partners	Quality Surveyors
	L.C. Wakeman and Partners in
	association with
	Catering Consultants
Over Arup and Partners Building Engineering Division	City of Birmingham Restaurants
	Consultant Surveyors
Landscape Consultants	Edwards Bigwood and Bewlay
City of Birmingham Architect's Department	

เอกสารนี้เป็นเอกสารของหน่วยงานราชการและใช้เพื่อการศึกษานั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สร้างขึ้นเมื่อ 1970 ที่เมืองเบอร์มิงแฮม ประเทศอังกฤษ เกิดขึ้นเพื่อสนองความ
เติบโตของเมือง ท่ามกลางความพร้อมของสภาพพื้นที่ที่มีสาธารณูปโภคและ
สาธารณูปการ เมื่อเกิดขึ้นถือได้ว่าเป็นศูนย์แสดงสินค้าแห่งหนึ่งในยุโรปที่สมบูรณ์แบบ
มาก

ในสภาพที่ตำแหน่งที่ตั้งโครงการศูนย์แสดงสินค้านานาชาติที่สมบูรณ์แบบ ตั้ง
อยู่ภายใต้ปัจจัยสำคัญหลายประการ

ประการแรก ในหุบเขาที่มีสายน้ำไหลผ่านจากทิศตะวันออกไปทางด้านตะวันตก



รูปที่ 22 สภาพที่ตั้งโครงการก่อนที่จะเกิดโครงการ The National Exhibition Centre

ประการที่สอง ตำแหน่งของเขา BIRKENHILL มีเส้นทางรถไฟผ่านทางด้านทิศ
ตะวันตกเฉียงใต้ของที่ตั้งโครงการ และในที่ตั้งโครงการได้ตั้งสถานีรถไฟขึ้นมาด้วย
เหตุผลทางเศรษฐกิจ

ประการที่สาม มีแนวไฟฟ้าแรงสูงและแนวท่อส่งแก๊สขนานไปกับเขตที่ดินด้าน
ทิศตะวันออกด้านซ้ายทิศตะวันตกเฉียงเหนือมีบึง

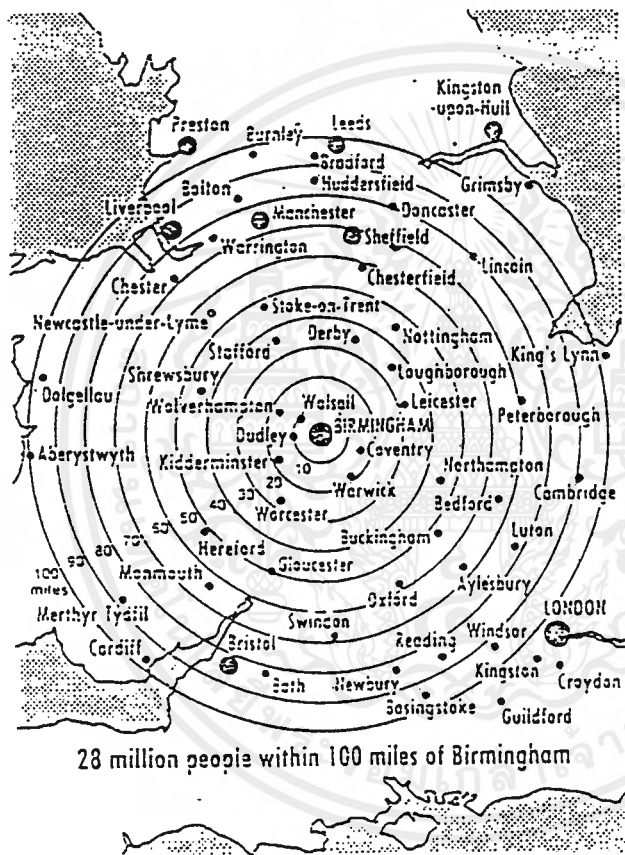
3.1.2.1 ลักษณะที่ตั้ง

ที่ตั้งโครงการ National Exhibition Center นั้น เป็นที่เช่าซึ่งอยู่ในเขตของเมือง BIRMINGHAM เวลีย์มและเพนดี้โก้ฟาร์ม เป็นเจ้าของกรรมสิทธิ์ที่ดินเดิม มีขนาดพื้นที่ 125.45 หนึ่งตารางเมตร (784 ไร่) หรือประมาณคร่าว ๆ เท่า HYDE PARK ในลอนดอน บริเวณใกล้ที่ตั้งโครงการมีขนส่งมวลชน รถไฟฟ้า ห่างจากตัวเมือง BIRMINGHAM 1.5 กิโลเมตรและห่างจาก COVENTRY 14 กิโลเมตร ด้านทิศตะวันตกของที่ตั้งโครงการ เป็นสนามบิน BIRMINGHAM AIRPORT เมือง EUSTON - WOLVERHAMPTON เป็นหัวเมืองหลักที่สามารถเชื่อมต่อด้วยรถไฟ การเชื่อมต่อทิศตะวันตกเฉียงเหนือของกรุงลอนดอน ภาคใต้และภาคตะวันออกตลอดแนวมีเส้นทางขนส่ง ทางหลวงเชื่อมต่อตลอด

ที่ตั้งโครงการมีลักษณะทางกายภาพพิเศษ คือลาดเอียงลงทางทิศใต้ ด้านทิศเหนือมีแนวป่าของเขา BICKENHILL ซึ่งมีลำธารไหลผ่านด้วย ลำธาร HOLLYWELL ไหลพาดผ่านไปทางทิศตะวันตก เชื่อมกับคลอง BLYTHE สิ่งต่าง ๆ เหล่านี้ล้วนมีความสำคัญต่อการเกิดขึ้นเอง NEC บนที่ตั้งอันเดิมด้วยศักยภาพทางกายภาพและการคมนาคมที่สะดวก

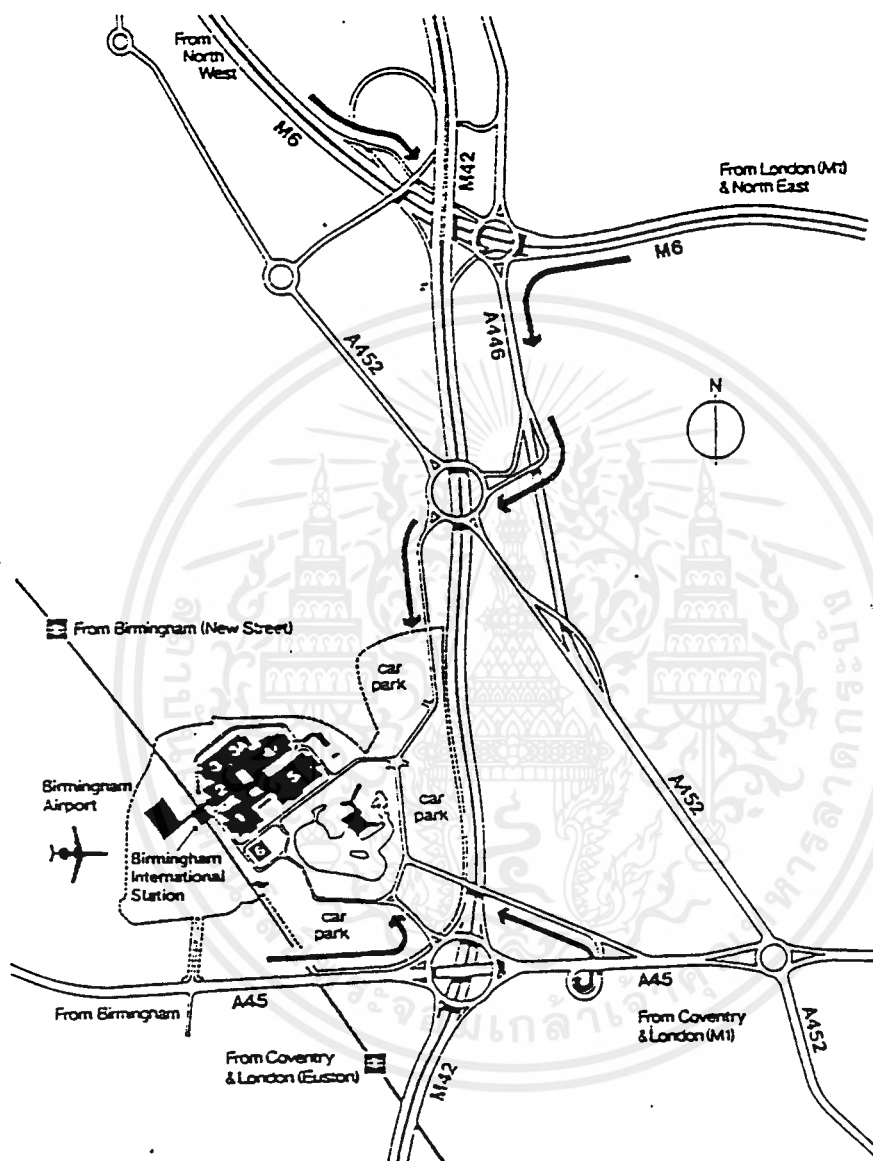
3.1.2.2 สาธารณูปโภคและสาธารณูปการ

ตำแหน่งที่ตั้งโครงการเป็นตำแหน่งที่มีระบบสาธารณูปโภคพร้อมเพียง สายไฟฟ้าแรงสูงและท่อส่งแก๊สของหน่วยงานรัฐขนานไปกับเขตที่ดินทางด้านทิศตะวันออกของโครงการ ส่วนความพร้อมทางด้านสาธารณูปการนั้นยิ่งมีมากกว่า ไม่ว่าจะเป็น รถไฟฟ้า ถนนสายหลัก เส้นทางขนส่ง หรือแม้แต่สนามบิน ล้วนอยู่ในบริเวณที่ใกล้เคียง รวมทั้งตำแหน่งที่ตั้งโครงการ การห่างจากตัวเมืองหลักไม่เกิน 20 กิโลเมตร เช่นห่างจาก BIRMINGHAM 15 กิโลเมตร ห่างจาก COVENTRY 14 กิโลเมตร ส่วนองค์ประกอบอื่นที่ที่เอื้ออำนวยอย่างมากให้แก่ โครงการ คือ โรงแรมชั้นหนึ่งที่มีห้องพักถึง 900 ห้อง อยู่ภายในโครงการด้วย



รูปที่ 23 รัศมีการรองรับการให้บริการของศูนย์แสดงสินค้านานาชาติ (NEC)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 24 แสดงโครงข่ายสาธารณูปการรอบที่ตั้งโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.2.8 งานระบบต่าง ๆ

ระบบโครงสร้าง

โครงสร้างพื้นและฐานราก ฐานรากเป็น ฐานรากแผ่ส่วนขึ้นเป็น พื้นสามารถรับน้ำหนักได้ตั้งแต่ 2 ตันถึง 5 ตัน ต่อตารางเมตร

จุดระบายน้ำ ทุกระยะ 6 เมตร จากทิศเหนือมาทางทิศใต้ และมีอุโมงค์เดินระบบท่อน้ำอยู่ใต้พื้นดิน ขนาดจุดระบายน้ำหนัก $0.30 + 0.30$ ส่วนระบบท่อน้ำทุกอย่างขึ้นมาเป็นจุดเชื่อมกับจุดที่ใช้เป็นระยะ ซึ่งออกแบบให้รับน้ำหนักได้ 13 ตัน

โครงสร้างผนัง เป็นโครงสร้าง Truss และเป็นผนัง Precast Concrete ที่วางบนคานคอนกรีตที่พื้นเหนือขึ้นไปเป็นผนัง Metal Sheet จดหลังคา

โครงสร้างภายในห้องแสดงสินค้า ระยะห่างช่วงเสา 30×30 เมตร ส่วนผนังช่วงละ 15 เมตร

ส่วนอาคารสำนักงานส่วนกลาง เป็นโครงสร้าง คาน เสา คอนกรีตเสริมเหล็กหลังคาโครงสร้างเหล็ก

ระบบปรับอากาศ

ระบบปรับอากาศภายในอาคารเป็นระบบ Air-Handling unit ซึ่งมีศูนย์จ่ายความเย็นอยู่บนหลังคา แล้วจ่ายไปตามท่อใต้หลังคา

ระบบไฟฟ้า

- ระบบไฟฟ้าจะแยกเป็นจุดอยู่บนหลังคาเป็นไฟฟ้าแรงสูง (11KV) และมีเครื่องกำเนิดไฟฟ้าขนาดกลางสำรองไว้ (415 V)

- ไฟในห้องแสดงสินค้า ใช้ไฟขนาด 1,000 วัตต์ เป็นหลอด

ความดันสูง เป็นโคมไฟ 400 จุด สวิตช์ 200 จุด โดยใช้สวิตช์ 1 ตัวต่อ 2 จุด ซึ่งถูก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ไฟฉุกเฉินมี 5 จุดต่อห้องแสดงงาน 1 ห้อง โดยไฟสำรองจาก

Central core

ระบบป้องกันภัย

- ระบบควบคุมบุคคลภายนอก
- สัญญาณเตือนชนิด Fire alarm
- โทรศัพท์วงจรปิด
- อุปกรณ์กระจายเสียงภายใน

ระบบโทรคมนาคม

- โทรศัพท์ภายในมี PABX อยู่ภายในโครงการมีโทรศัพท์ 600

หมายเลข

- มีโปรเซสเซอร์ภายในโครงการ เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้

โครงการ

ระบบป้องกันไฟ

- ระบบ Sprinkler automatic ที่ออกแบบให้ทนความร้อน 68 C
- เกินกว่านี้ระบบจะทำงานทันทีโดยอัตโนมัติ แต่ละจุดคลุมพื้นที่ 12 ตารางเมตร

ระบบน้ำ

- ระบบน้ำภายในใช้ท่อขนาด 75 มม. โดยเปิดจุดจ่ายทุกระยะ 6 เมตร โดยผ่านการเพิ่มความดันจากศูนย์จ่าย
- การระบายน้ำผ่านท่อขนาด 200 มม.

ระบบแก๊ส

การส่งแก๊สผ่านท่อขนาด 150 มม. และผ่านวาล์วขนาด 50 มม.

ทุกระยะ 6 เมตร

3.1.2.4 ผังองค์กรบริหารศูนย์แสดงสินค้านานาชาติ (NEC)

ศูนย์แสดงสินค้านานาชาติแห่งนี้ได้จัดองค์กรขึ้นมาเพื่อบริษัทศูนย์แสดงสินค้านานาชาติโดยตรง ไม่มีการสัมปทานให้เอกชน

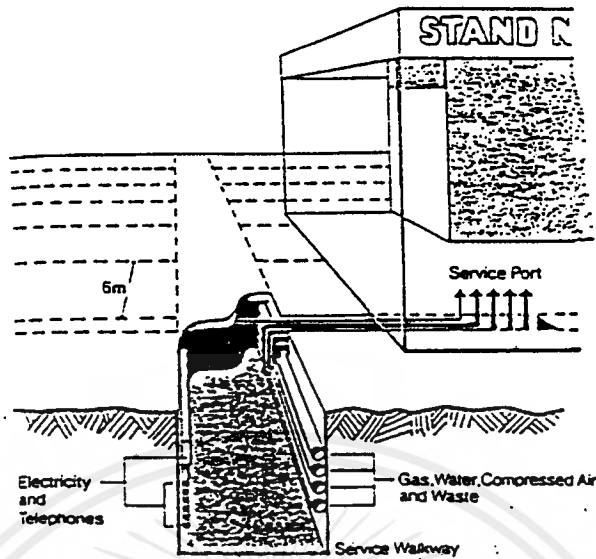
3.1.2.5 ข้อดีและข้อเสียของอาคารศูนย์แสดงสินค้านานาชาติ (NEC)

ข้อดี	ข้อเสีย
1. ตำแหน่งที่ตั้งมีความพร้อมทุก ๆ ด้าน ทั้งสภาพแวดล้อมที่ดีและสาธารณูปโภค และสาธารณูปการที่พร้อม	1. ที่จอดรถอยู่ใกล้กับสถานที่จัดแสดงงาน
2. ระบบการสัญจรภายในที่ดี	2. รูปแบบสถาปัตยกรรมไม่โดดเด่นเท่าที่ควร
3. มีจำนวนที่จอดรถอย่างเพียงพอ	3. แต่ละตึกมีระดับต่างกันต้องใช้ทางลาดและบันไดเลื่อน
4. การเข้าถึงสะดวกสบาย	4. ไม่ค่อยให้ความสำคัญกับการตกแต่งภายใน
5. ระบบภายในทันสมัย	5. กลุ่มอาคารค่อนข้างอัดอัด
6. มีขนาดพื้นที่มากเพียงพอในการรองรับการเจริญเติบโตในอนาคต	
7. ประสิทธิภาพของสถานที่สูง การรับน้ำหนักหรือความสูงของอาคารเพียงพอต่อการใช้งาน	
8. การเชื่อมต่อแต่ละอาคารต่อเนื่องกันตลอด	

3.1.2.6 สรุป

พื้นที่โครงการทั้งหมด 310 เอเคอร์ (775 ไร่) มีขนาดเท่ากับ HYDE PARK ในกรุงลอนดอน และมีความสมบูรณ์แบบทั้งสภาพแวดล้อมที่ดี สาธารณูปโภค สาธารณูปการที่พร้อมทำให้โครงการมีศักยภาพสูงการเดินทางมายังโครงการง่าย มีโครงข่ายการขนส่งมวลชนที่เชื่อมแต่ละเมืองที่ผ่านที่ตั้งโครงการ มีสนามบินอยู่บริเวณใกล้เคียง เส้นทางขนส่งทางรถไฟการขนส่งสินค้าล้วนสะดวก

องค์ประกอบของโครงการมีพร้อมทุกอย่าง มีพื้นที่มากและมีประสิทธิภาพสูง มีสิ่งอำนวยความสะดวกทุกอย่างเช่น ธนาคาร สำนักงาน ห้องประชุม ห้องสัมมนา โรงแรมขนาด 900 ห้อง สภาพแวดล้อมที่ดี และการให้บริการที่สะดวกสบาย การนำเอาระบบต่าง ๆ ที่ทันสมัยมาประกอบใช้กับอาคาร จากเหตุผลเหล่านี้ ทำให้อาคารศูนย์แสดงสินค้านานาชาตินี้มีความสมบูรณ์แบบ ให้บริการแก่ผู้มาใช้โครงการได้อย่างครบถ้วนสมบูรณ์แบบ จะมีข้อบกพร่องบ้างก็เกิดจากความใหญ่โตของโครงการ ทำให้ระยะห่างของการให้บริการไกลไปบ้าง และบางอย่างที่เกิดจากสภาพเดิมของที่ตั้งโครงการ เช่น ความลาดเอียงของที่ดิน ส่วนรูปแบบสถาปัตยกรรมก็ตามยุคสมัย เมื่อเปรียบเทียบกับปัจจุบันย่อมล้ำสมัยกว่าปัจจุบันอย่างแน่นอน แต่ระบบภายในถือว่าสมบูรณ์แบบมากไม่ด้อยไปกว่าปัจจุบันเลย



รูปที่ 2๕ การเดินระบบท่อน้ำทิ้ง ไฟฟ้า โทรศัพท์ น้ำ และแก๊ส จากใต้โมงมายังจุดต่าง ๆ ในอาคาร

ที่มา MILLS, ARTHUR EDWARD D., THE NATIONAL EXHIBITION CENTRE, CROSBY LOCKWOOD STAPLES, LONDON, 1976.

Hall	Gross exhibition space		Organizer's office		Total space		Internal clear height		Hall colour (BS 4800:1972)
	m ²	sqft	m ²	sqft	m ²	sqft	m	ft	
1	14010	150800	260	2800	14270	153600	16.7	54.8	Purple 24 C 39
2	11520	124000	230	2480	11750	126480	11.7	38.4	Red 02 E 53
3	10610	114210	165	1775	10775	115985	11.7	38.4	Orange 38 1 C No.577
3A	7895	84980	165	1775	8060	86755	11.7	38.4	Yellow 08 E 51
4	16700	179760	325	3500	17025	183260	11.7	38.4	Green 14 E 53
5	24900	268020	400	4300	25300	272320	16.7	54.8	Blue 18 E 53
5 High level	3600	38750					22.8	74.8	
6	3785	40740	205	2210	3990	42950	8.6	28.2	Silver 19 C 35
TOTAL	89420	962510	1750	18840	91170	981350			

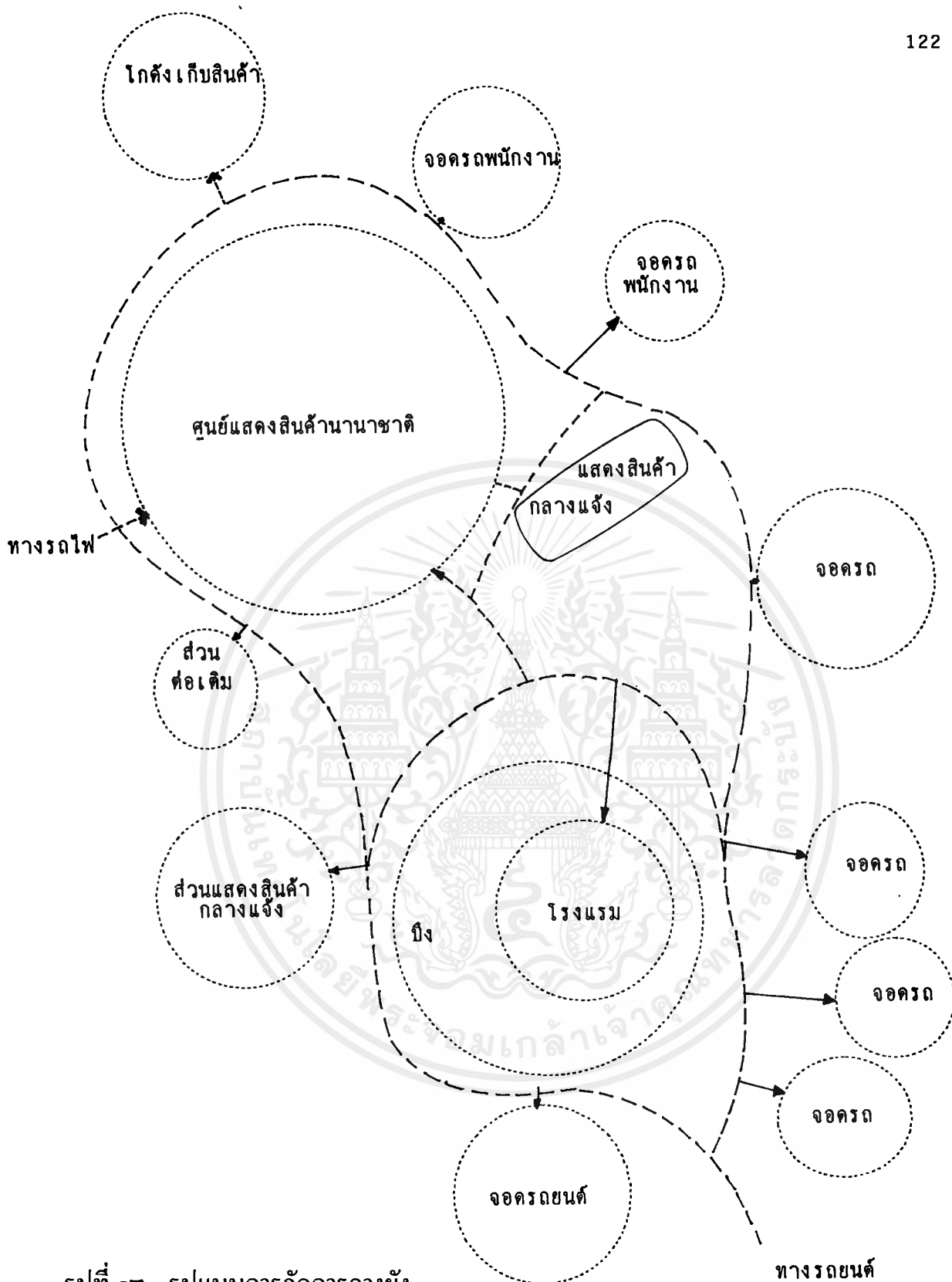
	Location	Theme	Restuarant Provision
Hall 1	South	Stage door	Grill room
	West	Racing cars	Self-Service
Hall 2	West	Railways	Grill room
Hall 3	West	Shakespeare	Self-Service
3 A	East	the Moon	Grill room
Hall 4	North	Cricket	Self-Service
	East	Time	Grill room
Hall 5	East	Aircraft	Self-Service
	South	Ship	Grill room
Hall 6	East		Self-Service

ตารางที่ 2๒ สรุปการให้บริการของแต่ละห้องแสดงสินค้า

	Halls	Pods	Central Core
Total boiler power/heating capacity	17600 kw (60x106 Btu/h)	2640 kw (9x106 Btu/h)	3520 kw (12x106 Btu/h)
Total refrigeration load	15380 kW (4500 TR)	- -	915 kw (260 TR)
Total Air quantity	950 m ³ /s (20x106 cfm)	10 m ³ /s (21500 cfm)	70 m ³ /s (14500 cfm)

ตารางที่ 2๖ สรุปการใช้ปริมาณกระแสไฟฟ้า, ปริมาณเครื่องปรับอากาศในแต่ละส่วนของอาคาร

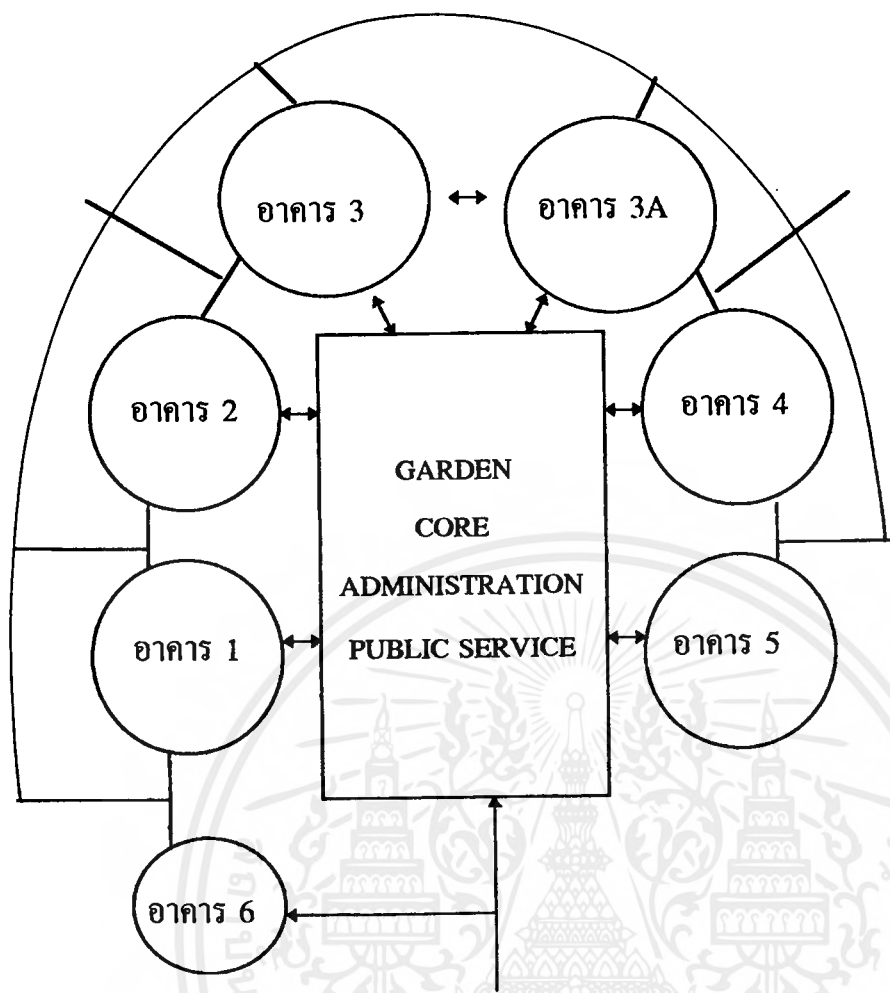
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2๙ รูปแบบการจัดการวางผัง

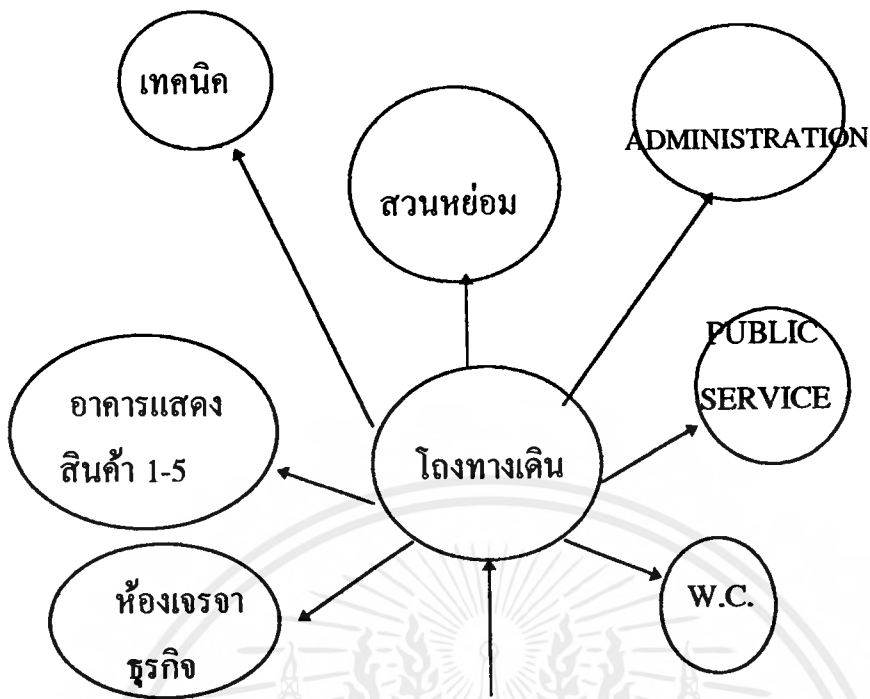
การวางผังของ NEC เนื่องจากที่พื้นที่มาก การวางจะจัดลักษณะการกระจายตัวของกลุ่มอาคาร ในแนวราบ ส่วนดึงดูดความสนใจได้แก่ ส่วนแสดงสินค้านานาชาติอยู่ด้านหน้า มีส่วนโรงแรมอยู่ติดริมบึงขนาดใหญ่ ส่วนที่ไม่สำคัญจะอยู่ด้านหลัง ได้แก่ โกดังเก็บสินค้า ที่จตุรัสหน้างาน เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



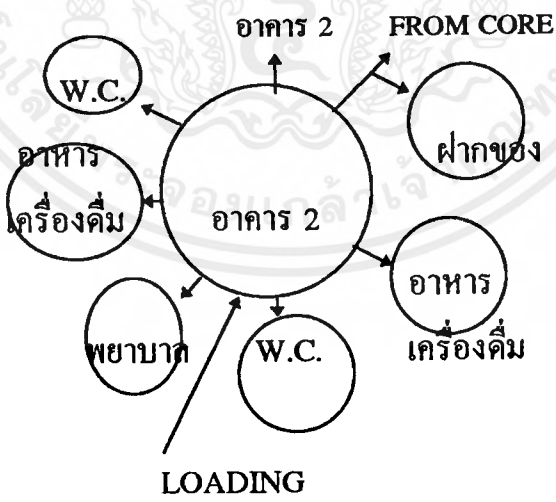
รูปที่ ๒๘ การวางกลุ่มอาคารแสดงสินค้า

กลุ่มอาคารแสดงสินค้า จัดวางแบบรายล้อมส่วนใจกลางที่มีส่วน ADMIN, สวนหย่อม, ส่วนบริการต่าง ๆ เช่น BANK SHOP มีผลดีมาก เพราะสามารถจะกระจายคนไปสู่ส่วนแสดงสินค้าต่าง ๆ โดยอาศัยโรง ไม่เกิดความสับสน และมีเส้นทาง SERVICE อยู่รอบนอกเพื่อใช้ LOADING ส่วนแสดงสินค้า



รูปที่ 2 CENTRAL CORE

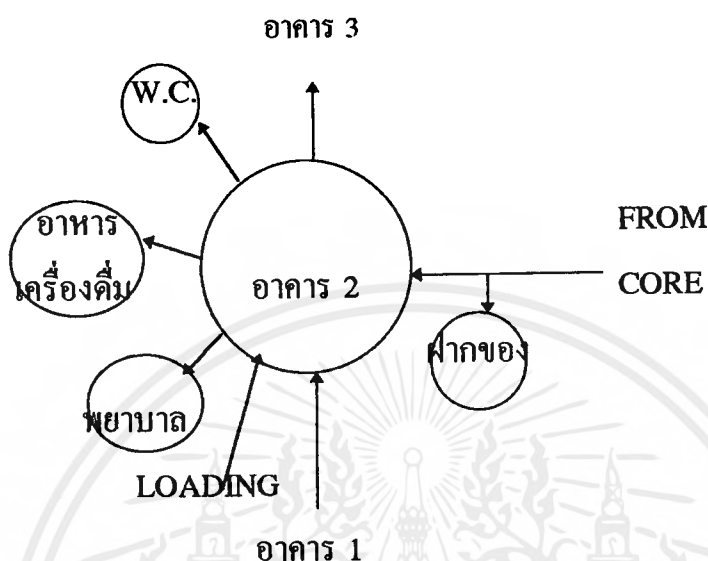
องค์ประกอบส่วนกลางจะมีส่วนบริการต่าง ๆ อยู่รายรอบโถงทางเดิน ได้แก่ BANK SHOP ส่วนเจรจาธุรกิจ มีสวนอยู่ส่วนกลาง โดยมีผนังกระจกเพราะต้องการควบคุมอากาศภายใน ส่วน ADMINISTRATION ขยายตัวในแนวสูงเพื่อให้สัมพันธ์กับความสูงของอาคารโดยรวม สวนหย่อมจะช่วยให้เกิดการผ่อนคลายในขณะชมงานได้



รูปที่ 7 อาคารแสดงสินค้า 1

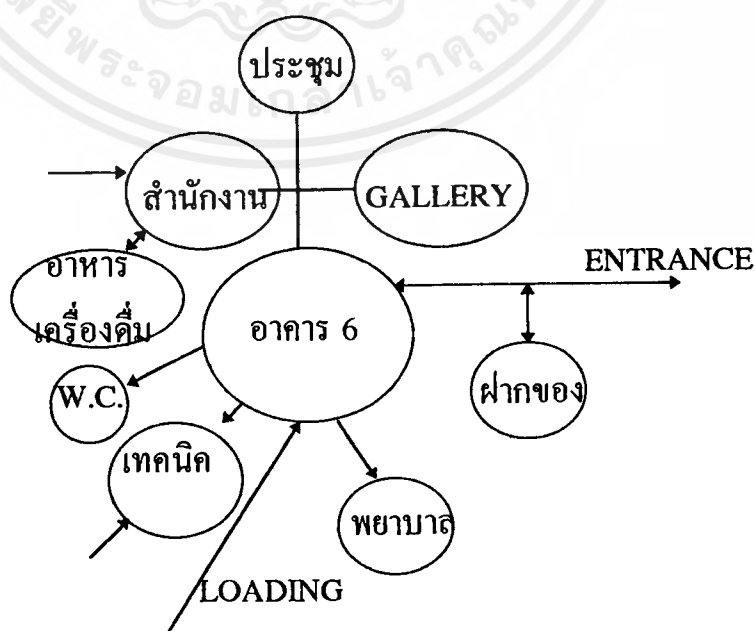
อาคาร 1 เป็นอาคารขนาดใหญ่ จึงทำให้มีส่วนอาคารและเครื่องคัม 2 จุด แยกจากกันเพื่อรองรับในลักษณะกระจายตัวเป็น 2 จุด แทนการจัดแบบ 1 จุด ที่เพิ่มความหนาแน่นในส่วนนั้นมากเกินไปและมีสวนฝากของและห้องน้ำประกอบอยู่เป็น ZONE เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รวมถึงห้องพยาบาล ทางเข้าจะเข้าโดยตรงจาก CORE และเชื่อมต่อกับอาคาร 2 ได้ การ LOADING จะ LOAD ได้โดยรอบอาคาร อาคารสูง 16.70 เมตร



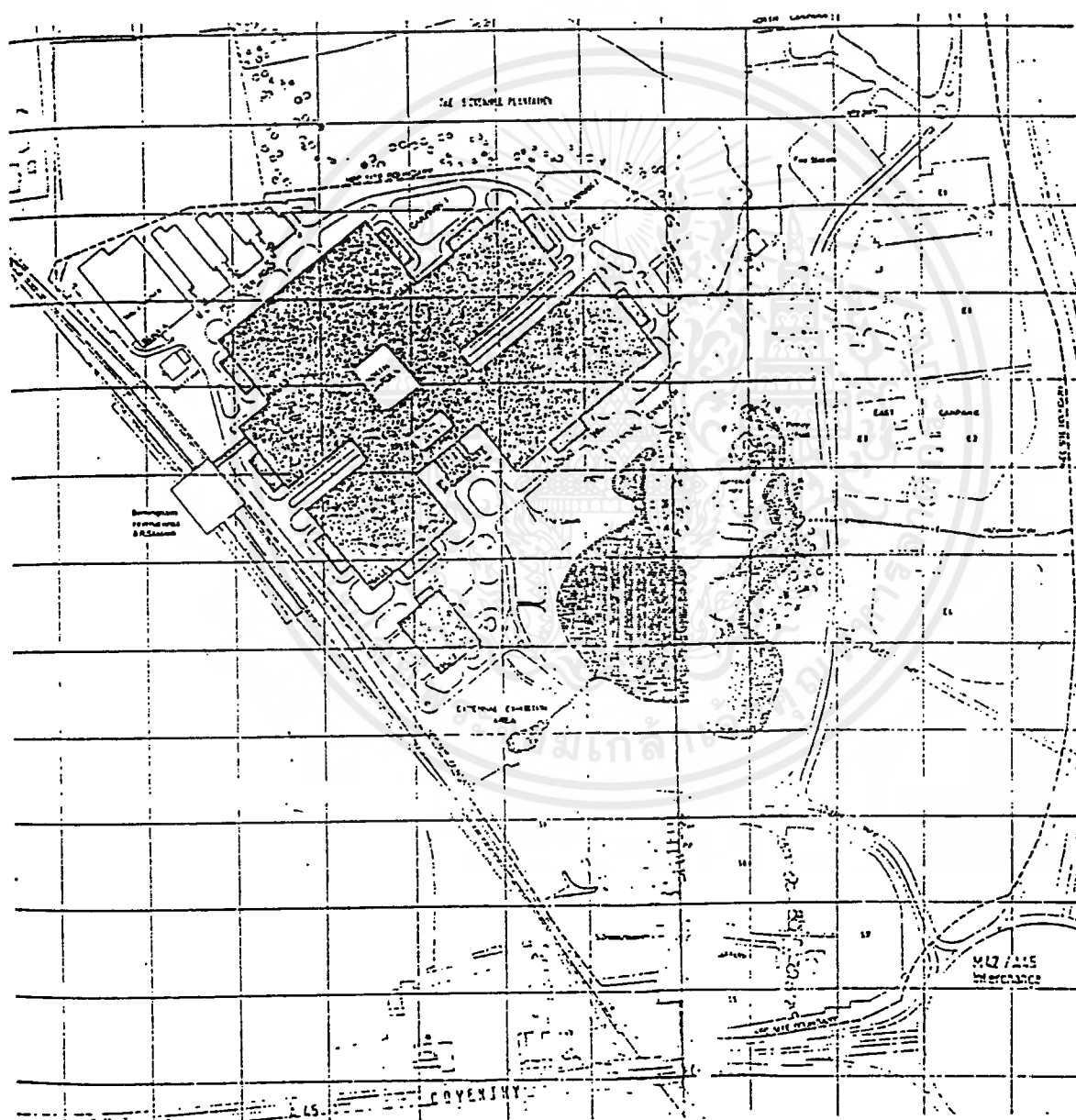
รูปที่ 28 อาคารแสดงสินค้า 2

เป็นอาคารแสดงสินค้าที่เล็กกว่าอาคาร 1 องค์กรประกอบด้านอาคารและเครื่องดื่ม ห้องพยาบาลมี 1 ชุด และมีห้องเจรจาธุรกิจ อาคาร 2 นี้เชื่อมกับอาคาร 1 และ 3 ได้ มี LOADING โดยรอบอาคาร การเชื่อมต่อจะใช้ประตูเลื่อนอาคารภายในสูง 11.70 เมตร



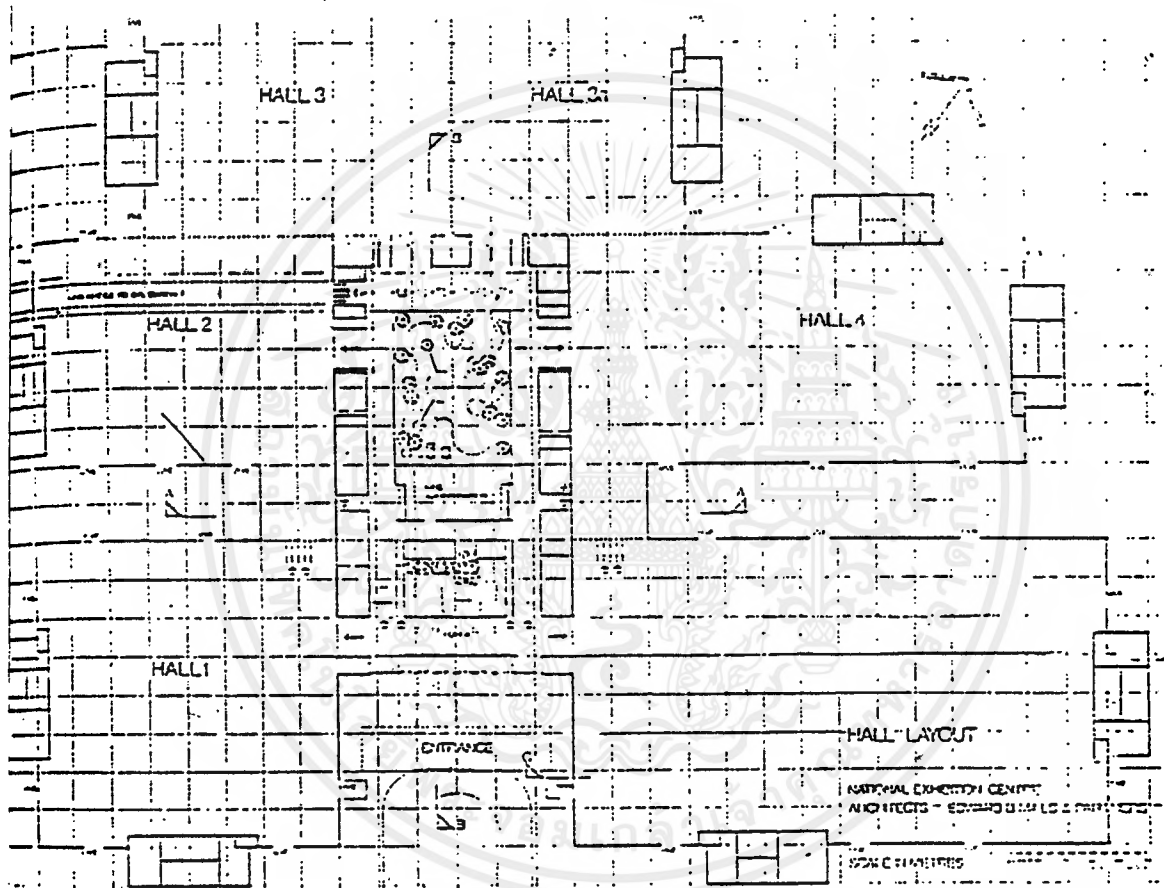
รูปที่ 29 อาคารแสดงสินค้า 6

เป็นอาคารที่แยกตัวออกมาจาก 5 อาคารที่มีการรวมกลุ่มกันเป็นกลุ่มอาคารขนาดใหญ่ อาคารนี้จะมียอดค้ำประกอบมากกว่าอาคารอื่น เช่น ห้องประชุม GALLERY ส่วนเทคนิค เช่น ห้องเก็บขยะ BOILER GAS ห้องควบคุม SWITCH ขนาดห้องมีความสูง 8.60 เมตร เป็นห้องที่เชื่อมต่อกับ OUT DOOR EXHIBITION ได้

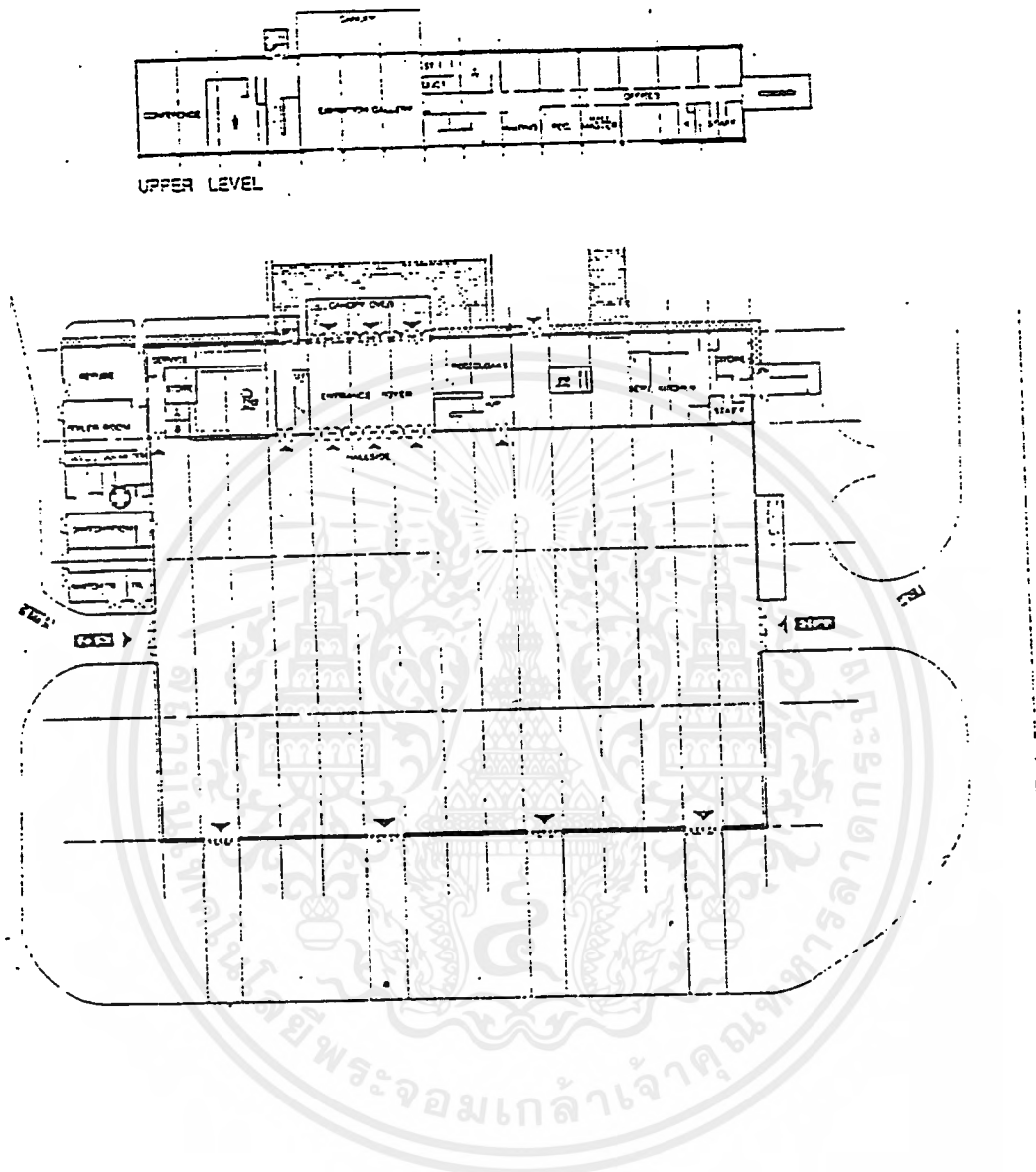


รูปที่ 30 แสดง SITE PLAN (NATION EXHIBITION CENTER)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

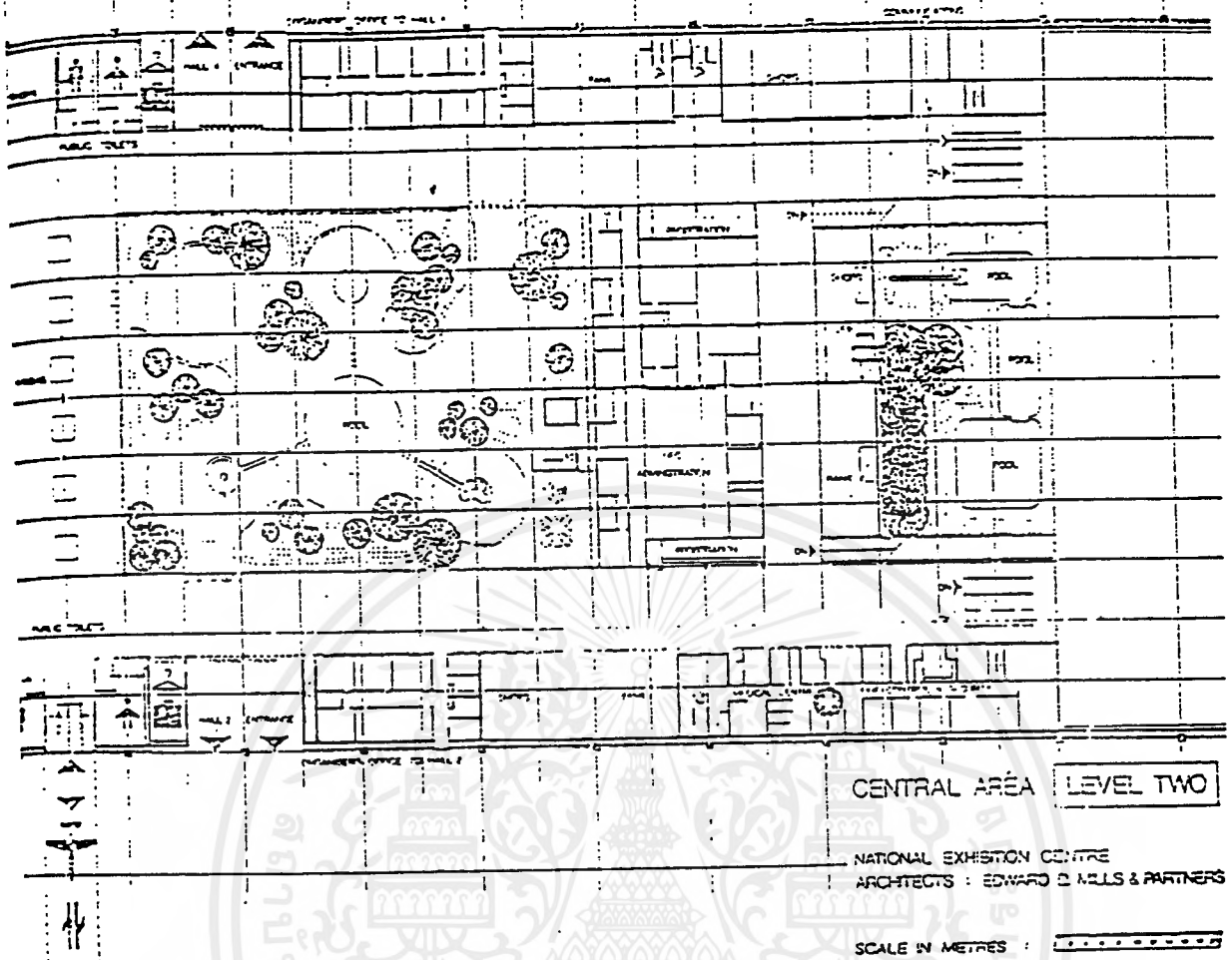


รูปที่ 31 แสดงห้องจัดแสดงสินค้า HALL 1, HALL 2, HALL 3, HALL 4, HALL 5

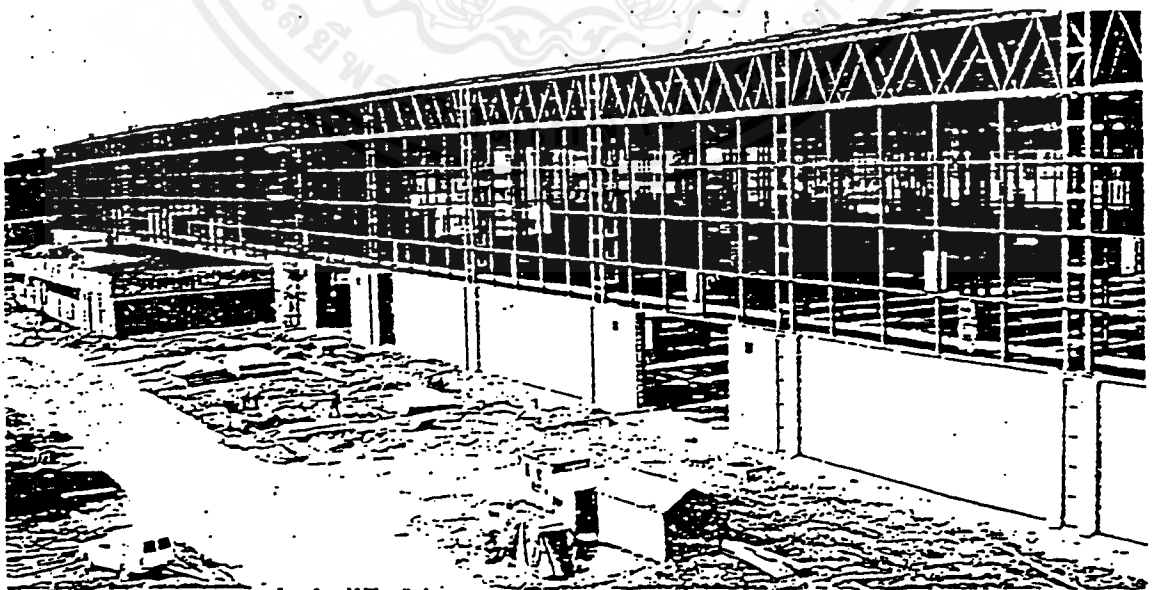


รูปที่ 32 แสดงห้องจัดแสดงสินค้า HALL 6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

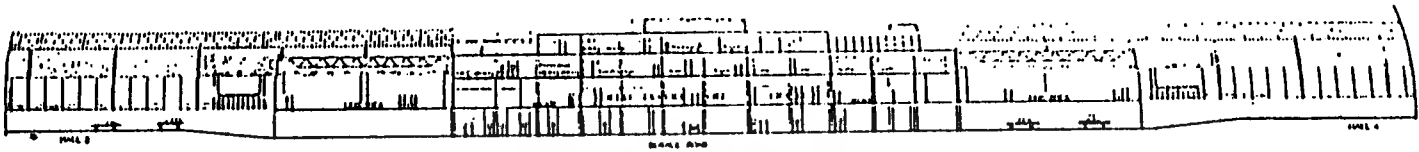


รูปที่ 33 แสดง CENTRAL AREA



รูปที่ 34 แสดงการก่อสร้างผนังอาคาร

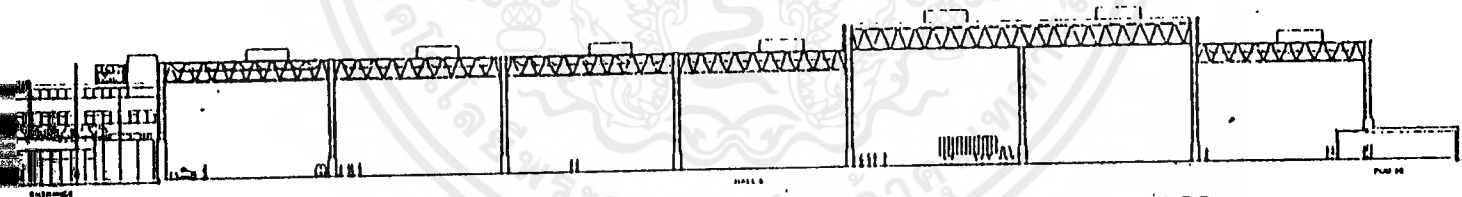
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



SECTION AA



SECTION BB



SECTION CC

NATIONAL EXHIBITION CENTRE
 ARCHITECTS EDWARD D MILLS & PARTNERS

รูปที่ 35 แสดง SECTION

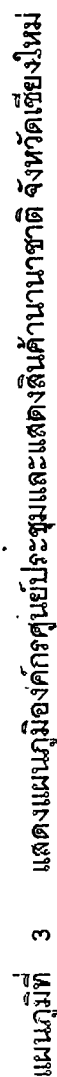
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.2.7 ผลที่ได้รับจากการศึกษาอาคารศูนย์แสดงสินค้านานาชาติ

(The National Exhibition Centre, Birmingham, England)

- ผลที่ได้จากการวางตำแหน่ง Site ซึ่งแสดงถึงความพร้อมทุก ๆ ด้านทั้งสภาพแวดล้อมสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ
- การจัดปริมาณของที่จอดรถและการเข้าถึงอย่างเพียงพอ
- การจัดการเข้าถึงอย่างสะดวกสบายทั้งทางด้าน รถไฟ สนามบิน รถยนต์
- เนื่องจากศูนย์แสดงสินค้านานาชาติ NEC มีขนาดพื้นที่ขนาดใหญ่ที่สุดในยุโรป ซึ่งจะแสดงให้เห็นการจัดผังการเข้าถึงการวางตำแหน่งใน Master plan ต่าง ๆ ประสิทธิภาพของสถานที่สูง การรับน้ำหนักหรือความสูงที่เพียงพอต่อการใช้งาน
- การเชื่อมต่อและการวางกลุ่มอาคารที่ต่อเนื่องถึงกัน ซึ่งแสดงให้เห็นภาพรวมใน Functional Relationship Analysis ได้อย่างชัดเจน

100



- 2.1.2 เจ้าหน้าที่ธุรการ 3 - อำนวยความสะดวกด้านติดต่อสอบถาม ประชาสัมพันธ์ และตรวจสอบลงหนังสือ และเอกสารต่าง ๆ
- 2.1.3 หัวหน้าแผนกการเงินและบัญชี 1 - ควบคุมรายรับรายจ่าย งบประมาณ ทุกรายการ
- 2.1.4 สมุห์บัญชี 1 - ควบคุมรวบรวมเอกสารการเงินและลงบัญชี
- 2.1.5 เจ้าหน้าที่แผนกการเงินและบัญชี 3 - รวบรวมเอกสารการเงินและบัญชี
- 2.1.6 เจ้าหน้าที่พิมพ์ดีด 2 - พิมพ์เอกสารและอัดสำเนา
- 2.1.7 คนขับรถ 4 - บริการขับรถของโครงการ
- 2.2 แผนกทะเบียนและพัสดุ
- 2.2.1 หัวหน้าแผนกทะเบียนและพัสดุ 1 - รับผิดชอบงานตรวจสอบ ควบคุมทะเบียนสินค้า ที่นำเข้ามาแสดง
- 2.2.2 เจ้าหน้าที่ทะเบียน 3 - ควบคุมและลงบัญชีตรวจการรับเข้า-ออกของสินค้า
- 2.2.3 เจ้าหน้าที่พัสดุ 3 - ทำการวิจัย แยกประเภทลักษณะในการเลือกสินค้าแสดง
- 2.2.4 เจ้าหน้าที่พิมพ์ดีด 2 - พิมพ์บัญชีรายการสินค้าที่นำเข้า-ออกและพิมพ์บัตรรายการประจำ

2.3 แผนกบุคคล

- 2.3.1 หัวหน้าแผนกบุคคล 1 - จัดรักษาความปลอดภัยควบคุมศูนย์ภูมูจและรหัสต่าง ๆ ตลอดจนควบคุมการปฏิบัติงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ของเจ้าหน้าที่และอำนวยความสะดวกด้านสวัสดิการต่าง ๆ

2.3.2 ภัณฑารักษ์

- 2 - ดูแลพฤติกรรมการณ์ขนย้ายเข้า-ออกของสินค้าและตรวจตราความเรียบร้อยของสินค้าขณะแสดงงานหรือรายงานถ้ามีการชำรุดเสียหาย

2.3.3 ขามรักษาการณ์ภายใน

- 36 - ดูแลรักษาความปลอดภัยตามจุดต่าง ๆ ภายในอาคาร

2.3.4 ขามรักษาการณ์ภายนอก

- 20 - ดูแลรักษาความปลอดภัยตามจุดต่าง ๆ ภายนอกอาคาร

2.4 แผนกประชาสัมพันธ์

2.4.1 หัวหน้าแผนกประชาสัมพันธ์

- 1 - ดำเนินงานและบริหารงานด้านประชาสัมพันธ์โครงการ

2.4.2 ผู้ช่วย หัวหน้าแผนกประชาสัมพันธ์

- 1 - ผู้ช่วยหัวหน้าข่าวดูแลงานประชาสัมพันธ์

2.4.3 เจ้าหน้าที่ ประชาสัมพันธ์

- 3 - ให้ข่าวสารติดต่อประชาสัมพันธ์แก่สื่อมวลชนและผู้ใช้โครงการ

2.4.4 เจ้าหน้าที่การตลาด

- 4 - ติดต่อประสานงานในการจองพื้นที่ศูนย์

2.4.5 เจ้าหน้าที่ประสานงาน

- 3 - จัดติดต่อข่าวสารและความเคลื่อนไหวการแสดงผลงานพาณิชย์ทั้งภายในและภายนอกประเทศ

2.4.6 เจ้าหน้าที่เอกสาร

- 3 - จัดการด้านเอกสาร และสิ่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ห้ามนำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฝ่ายธุรการ รวม 98 คน

3. ฝ่ายการจัดประชุมและจัดงาน

3.1 แผนกวิชาการ

3.1.1 หัวหน้าแผนกวิชาการ

- 1 - ดำเนินงานบริหารการศึกษา
การจัดแสดงนิทรรศการสาธิต
บรรยายและข่าวสารวิชาการ
ด้านพาณิชย์

3.1.2 เจ้าหน้าที่สถิติ

- 2 - ควบคุมและจัดทำข้อมูล
เอกสาร และอุปกรณ์ส่งเสริม
ทางวิชาการตลอดจนบันทึก
สถิติ และประเมินผล

3.1.3 เจ้าหน้าที่เตรียมงาน

- 3 - จัดเตรียมเครื่องมืออุปกรณ์
รวมทั้งดูแลควบคุมส่วน
ประชุมและส่วนจัดงาน

3.1.4 เจ้าหน้าที่เอกสาร

- 3 - ควบคุมการทำบัตรรายการ
วารสารต่าง ๆ ซ่อมแซมและ
รับหนังสือเข้า-ออก

3.1.5 พนักงานพิมพ์ดีด

- 2 - จัดพิมพ์เอกสาร หนังสือทาง
วิชาการ

3.2 แผนกจัดประชุม

3.2.1 หัวหน้าแผนกการจัดประชุม

- 1 - ดำเนินงานและควบคุม
บริหารงานทางด้านการ
ประชุม

3.2.2 เจ้าหน้าที่แผนกจัดประชุม

- 12 - ควบคุมกำหนด จัดรายการ

ติดต่อ การประชุมตลอดจน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วางขั้นตอนพิธีการและปฏิทิน
การประชุม

3.2.3 เจ้าหน้าที่เอกสาร	3 - รวบรวมเอกสารในการ ประชุมส่งให้เจ้าหน้าที่ เอกสารแผนกจัดแสดง
3.2.4 เจ้าหน้าที่สถิติ	2 - ควบคุมและจัดทำข้อมูล เอกสารและอุปกรณ์ทางการ ประชุม
3.3 แผนกจัดแสดงสินค้า	
3.3.1 หัวหน้าแผนกจัดแสดงสินค้า	1 - ดำเนินงานและควบคุมการ บริหารต่าง ๆ ในการแสดง สินค้า
3.3.2 เจ้าหน้าที่สถิติ	2 - ควบคุมและจัดทำข้อมูล เอกสารและอุปกรณ์ทางการ ประชุมตลอดจนบันทึกสถิติ และประเมินผล
3.3.3 เจ้าหน้าที่เตรียมงานแสดง	8 - ควบคุมกำหนดจัดรายการ ติดต่อแสดงงานและวางขั้น ตอนกำหนดปฏิทินการ แสดง
3.3.4 เจ้าหน้าที่เอกสาร	3 - ผลิตเอกสารในการจัดแสดง และการประชุม

ฝ่ายจัดการประชุมและแสดงงานรวม 44 คน

4.1 ฝ่ายบริการ

4.1.1 หัวหน้าแผนกบริการ 1 - บริการด้านความสะดวกแก่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	ผู้มาชม, ประชุม, แสดงงาน
4.1.2 พนักงานบริการข้อมูลข่าวสาร	3 - แจ้งข่าวโดยการกระจายเสียงให้ผู้มาชม หรือจัดการแสดงทราบถึงผู้มาติดต่อ
4.1.3 เจ้าหน้าที่พยาบาล	3 - ปฐมพยาบาลเบื้องต้นผู้ใช้โครงการ
4.1.4 หัวหน้าแผนกทำความสะอาด	1 - ดูแลรับผิดชอบทำความสะอาดในส่วนต่าง ๆ ของอาคาร โดยควบคุมพนักงานทำความสะอาด
4.1.5 หัวหน้าแผนกอาหารและเครื่องดื่ม	1 - ควบคุมและดูแลด้านอาหารและเครื่องดื่มแก่ผู้มาใช้บริการ
4.1.6 พนักงานทำความสะอาด	20 - ดูแลรักษาความสะอาดในส่วนบริเวณต่าง ๆ ของอาคาร
4.1.7 หัวหน้าที่ส่วนจ่อครด	1 - ดูแลควบคุมความสะอาดแก่ผู้มาใช้บริการศูนย์ประชุม
4.1.8 พนักงานดูแลรักษารถ	12 - ดูแลรถกับผู้มาใช้บริการ
4.1.9 พนักงานให้สัญญาณ	12 - ควบคุมการจราจรภายในบริเวณที่จ่อครดของโครงการ

ฝ่ายบริการ

รวม

54 คน

5. ฝ่ายเทคนิค

5.1 แผนกช่างเทคนิค

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.1.1 หัวหน้าแผนกช่างเทคนิค

- 1 - อำนวยความสะดวกด้าน
สาธารณูปโภค และเครื่อง
จักรกลทุกชนิด

5.1.2 วิศวกร ประปา

- 1 - ควบคุมระบบน้ำใช้ น้ำทิ้ง
และเครื่องกลระบบ
ประปา

5.1.3 วิศวกรไฟฟ้า

- 1 - ควบคุมระบบไฟฟ้าทั้ง
หมดภายในอาคารของ
โครงการ

5.1.4 วิศวกรเทคนิคแสงสีเสียง

- 1 - ควบคุมเทคนิคระบบแสง
และเสียงในศูนย์ประชุม

5.1.5 วิศวกรระบบปรับอากาศ

- 1 - ควบคุมระบบปรับอากาศ
ภายในอาคาร

5.1.6 สถาปนิกโครงการ

- 1 - ควบคุมปรับปรุงและการ
ต่อเติมอาคารและบริเวณ
โครงการ

5.1.7 ช่างเทคนิคปฏิบัติการ

- 8 - ปฏิบัติงานด้านระบบ
เทคนิคต่าง ๆ

5.2 แผนกศิลปกรรม

5.2.1 หัวหน้าแผนกศิลปกรรม

- 1 - ออกแบบงาน ช่างในการ
แสดงงาน และอำนวย
ความสะดวกด้านอุปกรณ์
แสดงงาน

5.2.2 ช่างศิลป์

- 2 - ออกแบบงาน ช่างในการ
แสดงงานและอำนวย
ความสะดวกด้าน
อุปกรณ์ประชุมสัมมนา

5.2.3 ช่างภาพ

- 2 - ถ่ายภาพเพื่อออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และบันทึกเหตุการณ์ใน
การประชุมและแสดง
งานต่าง ๆ

5.2.4 ช่างโลหะ

3 - ปฏิบัติงานโลหะ

5.2.5 ช่างพลาสติกและกระจก

2 - ปฏิบัติงานพลาสติกและ
กระจก

5.2.6 ช่างไม้

4 - ปฏิบัติงานไม้ในการจัด
ประชุมและแสดง
งานตลอดจนงาน
ประเภทอื่น ๆ

5.2.7 ช่างสี

3 - ปฏิบัติงานสี

5.3 แผนกซ่อมบำรุง

5.3.1 หัวหน้าแผนกซ่อมบำรุง

1 - ปรับปรุงขนย้ายและ
ซ่อมแซมภายในอาคาร

5.3.2 ช่างปฏิบัติงาน

6 - ปฏิบัติซ่อมแซมบำรุง
รักษา โดยประสาน
งานกับแผนก
ศิลปกรรม

5.3.3 คนสวน

3 - ดูแลรักษาต้นไม้และ
ภูมิสถาปัตยกรรม
โครงการ

ฝ่ายเทคนิค รวม

41 คน

* สรุปอัตรากำลังบุคลากรศูนย์ประชุมและแสดงสินค้านานาชาติ จังหวัดเชียงใหม่

หน่วยงาน	อัตรากำลัง (คน)	อัตราร้อยละ
1. ฝ่ายบริหาร	11	4.4
2. ฝ่ายธุรการ	98	39.5
3. ฝ่ายการประชุมและจัดแสดงงาน	44	17.8
4. ฝ่ายบริการ	54	21.8
5. ฝ่ายช่างเทคนิค	41	16.5
	248	100

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.3 การวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้โครงการ (User Behavior)

สามารถแยกพฤติกรรมผู้ใช้ โครงการได้ 4 ประเภท คือ

1. ผู้เข้าร่วมประชุม และผู้ชมงานแสดง

แบ่งเป็น 3 ประเด็นคือ กลุ่มผู้เข้าร่วมประชุมสัมมนา

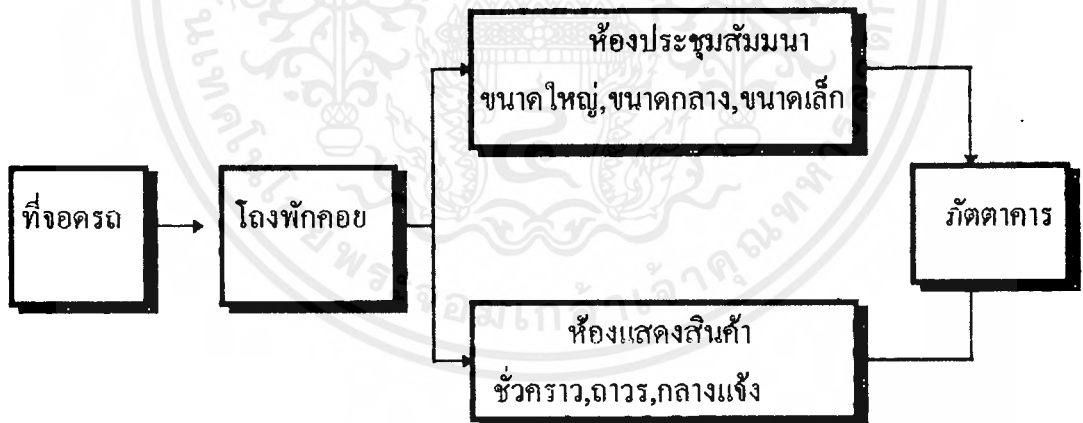
กลุ่มผู้เข้าชมงานแสดงทั่วไป

เวลาที่ใช้โครงการ

09:30-21:00 น.

- ผู้เข้าประชุมสัมมนา และชมงานพร้อมลงทะเบียนเพื่อรับเอกสาร และสถิติของผู้เข้าร่วมประชุมแสดงแสดงสินค้า แล้วไปยังห้องประชุมหรือส่วนแสดงสินค้า จากนั้นก็จะไปยังส่วนรับประทานอาหาร (บริเวณส่วนขององค์การ หรือกลุ่มนักธุรกิจ ในการประชุมสัมมนาต้องมีการเตรียมตัวหรือติดต่อสถานที่ล่วงหน้า และทางศูนย์ อาจจะผ่าน LOBBY หรือไปยังห้องประชุมสัมมนาหรือห้องแสดงสินค้า อาจมีการรับประทานอาหารว่าง

การเดินทางของผู้มาประชุมสัมมนา หรือแสดงสินค้า จะมาโดย รถยนต์ส่วนตัว รถรับจ้าง หรือรถประจำทาง



กลับ

2. พนักงาน จะมีช่วงเวลาปฏิบัติงานตั้งแต่เวลา 00:00 - 17:00 น. เวลาใช้โครงการ

- 01:00 -09:00 น. - มาถึงที่ทำงานและลงเวลาทำงาน
- 09:00 -12:00 น. - เข้ามาทำงาน
- 12:00 -13:00 น. - พักกลางวัน
- 13:00 -17:00 น. - เข้ามาทำงานช่วงบ่าย
- 17:00 - 18:00 น. - ลงเวลาเลิกงาน
- 18:00 - 22:00 น. - ช่วงเวลาทำงาน (พิเศษ) กรณีบางแผนก มีการจัดการ
ประชุมสัมมนา หรือ การแสดงสินค้า การแสดงในช่วง
เวลากลางคืน

5. สิ่งแสดง แบ่งเป็น 2 ประเด็น คือ

5.1 บริษัทจัดแสดงสินค้า จะมีช่วงระยะเวลาการใช้โครงการ ทั้งหมด 4 ช่วงระยะเวลา
โดย คือ

เวลาตั้งแต่ 08:00 น. - 24:00 น

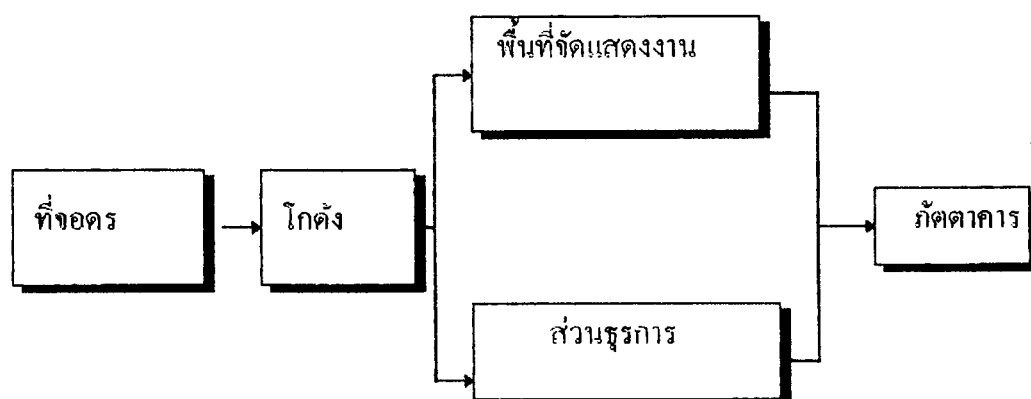
ช่วงแรก 09:00 - 17:00 น. - การมาติดต่อขอจองพื้นที่ และทำสัญญาเช่า

ช่วงที่สอง 08:00 - 24:00 น. - ทาจัดเตรียมงาน และจัดสถานที่ (ระยะเวลาอาจยืดหยุ่นตาม
ลักษณะของงาน)

ช่วงที่สาม 09:00 - 22:00 น. - จัดแสดงงาน

ช่วงที่สี่ 22:00 - 24:00 น. - จัดเก็บสถานที่ หลังเสร็จงาน (ระยะเวลายืดหยุ่นตามความ
เหมาะสม)

การเดินทางมาจัดแสดงสินค้าหรือติดต่อธุรกิจจะมาโดย รถยนต์ส่วนตัว
รถรับจ้างหรือ รถบรรทุกสินค้า



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กลับ

5.2 สินค้า และสิ่งของ จากผู้จัดแสดงสินค้า ต้องทำการแกะหีบห่อประกอบ เครื่องขึ้น การสาธิต หรือการผอมแซม

เวลาในการใช้โครงการ

ไม่แน่นอนนั้นขึ้นอยู่กับการจัดร้านค้า

การแสดงสินค้าและดูจากสถานการณ์การจราจร

รถบรรทุกสินค้านำสินค้า ลง ณ.จุดลานขนถ่าย
ไปเก็บไว้ในโกดังเพื่อรอเวลาการแสดงสินค้า
และทำการตรวจสอบ เมื่อมีการตรวจสอบแล้ว
สามารถนำเข้าไปในส่วนที่เตรียมเพื่อแสดง
สินค้า

การเดินทางจะขนถ่ายโดย รถบรรทุกสินค้า รถ Coaches



การเดินทางมาทำงานของพนักงานจะมาโดย รถรับส่งพนักงาน รถประจำทาง หรือรถยนต์ส่วนตัว



ออก

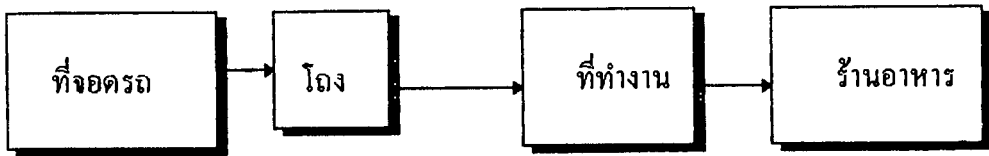
3. ผู้มาติดต่อ แบ่งเป็น 3 ประเด็น คือ นักธุรกิจภายในประเทศ และนักธุรกิจชาวต่างประเทศหรือองค์การของรัฐและองค์การของเอกชนเวลาที่ใช้โครงการ

08:00 น.

- จากที่จอดรถเข้ามาติดต่อธุรกิจในส่วนบริหาร หรือฝ่ายธุรการ หรืออาจเป็น
ห้องสมุดโครงการจากนั้นก็ไปสู่ส่วนรับประทานอาหารจึงกลับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเดินทางของผู้มาติดต่อจะมาโดย รถยนต์ส่วนตัว รถรับจ้าง หรือรถทัวร์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 การศึกษา และวิเคราะห์องค์ประกอบพื้นฐานโครงการ

3.3.1 การศึกษาองค์ประกอบของโครงการ

โครงการศูนย์ประชุมและแสดงสินค้านานาชาติ จังหวัดเชียงใหม่ แบ่งองค์ประกอบ เป็น 5 ฝ่าย คือ

1. ฝ่ายบริหาร (Administration office) เป็นส่วนของฝ่ายบริหารมีลักษณะ เป็นห้องส่วนตัวประกอบด้วย

- 1.1 ห้องประธานกรรมการศูนย์
- 1.2 ห้องรองประธานกรรมการศูนย์
- 1.3 ห้องผู้จัดการฝ่ายธุรการ
- 1.4 ห้องผู้จัดการฝ่ายการประชุมและจัดแสดงงาน
- 1.5 ห้องผู้จัดการฝ่ายบริการ
- 1.6 ห้องผู้จัดการฝ่ายเทคนิค และปฏิบัติการ
- 1.7 ห้องเลขานุการผู้จัดการ
- 1.8 ห้องประชุมฝ่ายบริหาร (Conference room)
- 1.9 ห้องรับรองผู้มาติดต่อ
- 1.10 ห้องเตรียมอาหาร
- 1.11 ห้องน้ำ

2. ฝ่ายธุรการ ดำเนินงานตามนโยบายของฝ่ายบริหาร ควบคุมการทำงานของแผนกต่าง ๆ ประกอบด้วย

2.1 แผนกธุรการ

- 1) ห้องหัวหน้าแผนกธุรการ
- 2) ห้องหัวหน้าแผนกการเงิน และบัญชี
- 3) ห้องสมุห์บัญชี
- 4) ห้องเจ้าหน้าที่ แผนกการเงินและบัญชี

5) ห้องคอมพิวเตอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 แผนกทะเบียนและพัสดุ

- 1) ห้องหัวหน้าแผนกทะเบียนและพัสดุ
- 2) ห้องทำงานแผนกทะเบียนและพัสดุ

2.3 แผนกบุคคล

- 1) ห้องหัวหน้าแผนกบุคคล
- 2) ห้องหัวหน้ารักษาความปลอดภัย
- 3) ห้องทำงานแผนกบุคคล

2.4 แผนกประชาสัมพันธ์

- 1) ห้องทำงานหัวหน้าแผนกประชาสัมพันธ์
- 2) ห้องทำงานแผนกประชาสัมพันธ์

2.5 น้ำ-ส้วม

3. ฝ่ายการจัดประชุมและแสดงสินค้า

3.1 แผนกวิชาการ

- 1) ห้องทำงานหัวหน้าแผนกวิชาการ
- 2) ห้องทำงานแผนกวิชาการ

3.2 แผนกจัดการประชุม

- 1) ห้องหัวหน้าแผนกจัดการประชุม
- 2) ห้องทำงานแผนกจัดการประชุม

3.3 แผนกจัดแสดงสินค้า

- 1) ห้องหัวหน้าแผนกจัดแสดงสินค้า
- 2) ห้องทำงานแผนกจัดแสดงสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4 บริเวณการจัดประชุม (Conference zone)

- 1) ห้องประชุมขนาดใหญ่
- 2) ห้องประชุมขนาดกลาง
- 3) ห้องประชุมขนาดเล็ก
- 4) ห้องโถงนักคอย
- 5) ห้องควบคุมภาพและเสียง
- 6) ห้องควบคุมแสดงและเสียง
- 7) ห้องเก็บของทั่วไป

3.5 บริเวณจัดแสดงสินค้า (Exhibition zone)

- 1) ห้องแสดงสินค้าถาวร
- 2) ห้องแสดงสินค้าชั่วคราว
- 3) ห้องแสดงสินค้ากลางแจ้ง
- 4) คลังสินค้า
- 5) ห้องเจรจาธุรกิจ

4. ฝ่ายบริการ

4.1 แผนกบริการ

- 1) ห้องทำงานหัวหน้าแผนกบริการ
- 2) ห้องทำงานพนักงานแผนกบริการ
- 3) ห้องปฐมพยาบาล
- 4) ห้องรองหัวหน้าแผนกทำความสะอาด
- 5) ห้องหัวหน้าฝ่ายอาหารและเครื่องดื่ม
- 6) ห้องหัวหน้าฝ่ายที่จอดรถ
- 7) บริเวณที่พักผ่อนพนักงาน
- 8) ส่วนควบคุมเช็คเวลา
- 9) ห้องชายบัตร

- 12) ศูนย์อาหาร
- 13) ห้องควบคุมโทรทัศน์วงจรปิด
- 14) ห้องควบคุมโทรทัศน์วงจรเปิด
- 15) ร้านขายของที่ระลึก
- 16) ห้องโถงพักผ่อน

5. ฝ่ายเทคนิค และปฏิบัติการ

5.1 แผนกช่างเทคนิค

- 1) ห้องหัวหน้าแผนกช่างเทคนิค
- 2) ห้องทำงานวิศวกรและสถาปนิก
- 3) ห้องทำงานของเจ้าหน้าที่ช่างเทคนิค
- 4) ห้องเก็บของและเครื่องมือ
- 5) ห้องเก็บเชื้อเพลิง
- 6) ห้องควบคุมไฟฟ้า
- 7) ห้องเครื่องปั๊มน้ำ
- 8) ห้องเครื่องปรับอากาศ

5.2 แผนกศิลปกรรม

- 1) ห้องหัวหน้าแผนกศิลปกรรม
- 2) ห้องทำงานออกแบบ
- 3) ห้องปฏิบัติงาน
- 4) ห้องประกอบฉาก
- 5) ห้องทำงานช่างภาพ

5.3 แผนกซ่อมบำรุง

- 1) ห้องหัวหน้าแผนกซ่อมบำรุง
- 2) ห้องปฏิบัติงานซ่อม
- 3) ห้องคนสวน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.2 การวิเคราะห์ความต้องการของเนื้อหาที่ใช้สอน

ในการศึกษาจะเฝ้าติดตามความต้องการของเนื้อหาที่ใช้สอนของโครงการ แบ่งตามองค์ประ

กอบ ดังนี้

1. ฝ่ายบริหาร
2. ฝ่ายธุรการ
3. ฝ่ายการจัดประชุมและแสดงงาน
4. ฝ่ายบริการ
5. ฝ่ายเทคนิคและปฏิบัติการ

1. ฝ่ายบริหาร (Administration office)

- | | |
|--|---|
| 1.1 ห้องทำงานประธานกรรมการ | 1 คน ใช้พื้นที่ 30 ตารางเมตร (รวมห้องน้ำ-ส้วม) |
| 1.2 ห้องรองประธานกรรมการ | 1 คน ใช้พื้นที่ 16 ตารางเมตร |
| 1.3 ห้องเลขานุการศูนย์ | 1 คน ใช้พื้นที่ 6 ตารางเมตร |
| 1.4 ห้องผู้จัดการฝ่ายแสดงสินค้า | 1 คน ใช้พื้นที่ 12 ตารางเมตร |
| 1.5 ห้องผู้จัดการฝ่ายเทคนิคและปฏิบัติการ | 1 คน ใช้พื้นที่ 12 ตารางเมตร |
| 1.6 ห้องผู้จัดการฝ่ายบริการ | 1 คน ใช้พื้นที่ 12 ตารางเมตร |
| 1.7 ห้องผู้จัดการฝ่ายธุรการ | 1 คน ใช้พื้นที่ 12 ตารางเมตร |
| 1.8 ห้องเลขานุการผู้จัดการฝ่าย | 4 คน ใช้พื้นที่ 6 ตารางเมตร ใช้พื้นที่ 24 ตร.ม. |

1.9 ห้องรับรอง เป็นห้องรับรองของแขกที่มาติดต่อกับส่วนบริหาร ใช้พื้นที่เฉลี่ย

คนละ 1.5 ตารางเมตร ใช้พื้นที่ 30 ตารางเมตร

1.10 ห้องประชุมฝ่ายบริหารใช้ค่าประมาณสูงสุดจาก 11 คน เป็น 20 คน ใช้พื้นที่เฉลี่ย

คนละ 2.10 ตารางเมตร ใช้พื้นที่ 42 ตารางเมตร

1.11 ห้องเตรียมอาหาร 1 คน ใช้พื้นที่ 6 ตารางเมตร

1.12 ห้องน้ำ-ส้วม คิด 0.5 ตารางเมตร ต่อ 1 คน ฝ่ายบริหารมีทั้งหมด 11 คน

$$= 11 \times 0.5$$

$$= 5.5 \text{ ตารางเมตร}$$

* ที่มา : Time saver standard

2. ฝ่ายธุรการ

2.1 หัวหน้าแผนกธุรการ 1 คน ใช้พื้นที่ 12 ตารางเมตร

2.2 หัวหน้าแผนกการเงินและบัญชี 1 คน ใช้พื้นที่ 12 ตารางเมตร

2.3 หัวหน้างานสมุหบัญชี 1 คน ใช้พื้นที่ 12 ตารางเมตร

2.4 บริเวณทำงานเจ้าหน้าที่แผนกธุรการ 8 คน ใช้เฉลี่ยคนละ 4.5 ตารางเมตรต่อคน

$$\text{ใช้พื้นที่ } 8 \times 4.5 = 36 \text{ ตารางเมตร}$$

(ที่มา : มาตรฐานของทางราชการ)

2.5 คนขับรถ 4 คน ใช้พื้นที่คนละ 4.5 ตารางเมตรต่อคน รวมพื้นที่ 18 ตารางเมตร

2.6 ห้องเก็บของประจำแผนก ใช้พื้นที่ 10% ของแผนกธุรการ

2.7 ห้องคอมพิวเตอร์ ใช้พื้นที่ 16 ตารางเมตร

2.8 ห้องหัวหน้าแผนกทะเบียนและพัสดุ 1 คน ใช้พื้นที่ 12 ตารางเมตร

2.9 ห้องทำงานเจ้าหน้าที่แผนกทะเบียนและพัสดุ 8 คน

ใช้พื้นที่เฉลี่ยคนละ 4.5 ตารางเมตรต่อคน ใช้รวมพื้นที่ 36 ตารางเมตร

2.10 ห้องหัวหน้าแผนกบุคคล 1 คน ใช้พื้นที่ 12 ตารางเมตร

2.11 ห้องทำงานเจ้าหน้าที่แผนกบุคคล 58 คน โดยมียามภายนอก, ภายใน และภัณฑารักษ์

ใช้พื้นที่เฉลี่ยคนละ 4.5 ตารางเมตร รวมใช้พื้นที่ 261 ตารางเมตร

2.12 ห้องทำงานหัวหน้าแผนกประชาสัมพันธ์ 1 คน ใช้พื้นที่ 12 ตารางเมตร

2.13 ห้องทำงานเจ้าหน้าที่แผนกประชาสัมพันธ์ 14 คน

ใช้พื้นที่เฉลี่ยคนละ 4.5 ตารางเมตรต่อคน ใช้พื้นที่รวม 63 ตารางเมตร

2.14 ห้องน้ำ-ส้วม คิด 0.5 ตารางเมตร ต่อ 1 คน

ฝ่ายธุรการ มีทั้งหมด 98 คน = $98 \times 0.5 = 49$ ตารางเมตร
(ที่มา : Time saver standard)

3. ฝ่ายการจัดประชุมและจัดงาน

- 3.1 ห้องทำงานหัวหน้าแผนกวิชาการ ใช้พื้นที่ 12 ตารางเมตร
- 3.2 ห้องทำงานเจ้าหน้าที่แผนกวิชาการ 10 คน ใช้พื้นที่คนละ 4.5 ตารางเมตรต่อคน
ใช้พื้นที่รวม 45 ตารางเมตร
- 3.3 ห้องหัวหน้าแผนกการจัดประชุม 1 คน ใช้พื้นที่ 12 ตารางเมตร
- 3.4 ห้องทำงานแผนกการจัดประชุม 18 คน ใช้พื้นที่เฉลี่ยคนละ 4.5 ตารางเมตรต่อคน
ใช้พื้นที่รวม 81 ตารางเมตร
- 3.5 ห้องหัวหน้าแผนกการจัดแสดงสินค้า 1 คน ใช้พื้นที่ 12 ตารางเมตร
- 3.6 ห้องทำงานแผนกการจัดแสดงสินค้า 13 คน ใช้พื้นที่เฉลี่ยคนละ 4.5 ตารางเมตรต่อคน
ใช้พื้นที่รวม 58.5 ตารางเมตร
- 3.7 ห้องน้ำ-ส้วม คือ 0.5 ตารางเมตร ต่อ 1 คน
ฝ่ายการจัดประชุมและจัดงานมีทั้งหมด 44 คน = 44×0.5
= 22 ตารางเมตร
(ที่มา : มาตรฐานของทางราชการ)

3.8 บริเวณการจัดประชุม (Conference zone)

การกำหนดขนาดที่เหมาะสมของห้องประกอบการลงทุนได้กำหนดให้มีห้องประชุมที่มาตรฐานเทียบเท่ากับมาตรฐานนานาชาติได้ไม่ต่ำกว่า 5,000 คน จำนวน 1 ห้อง และห้องประชุมที่สามารถจุคนได้ไม่ต่ำกว่า 1,000 คน 2 ห้อง ห้องประชุมขนาดเล็กเหมาะสำหรับผู้เข้าร่วมการประชุมจำนวนน้อยกว่า 250 คน จำนวน 4 ห้อง

ขนาดที่เหมาะสมของห้องประชุมนั้นจำเป็นต้องทำการศึกษาเปรียบเทียบกับขนาดของห้องประชุมที่นิยมสร้างกันมากในภูมิภาคนี้คือ ญี่ปุ่น เกาหลีใต้ ฟิลิปปินส์ สิงคโปร์ ไทย และขนาดที่เหมาะสมตามแผนนโยบายของการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทยในการจัดสร้างศูนย์ประชุมและแสดงสินค้านานาชาติจังหวัดเชียงใหม่

การจำแนกขนาดของศูนย์ประชุมระบุตามผู้เข้าร่วมการประชุม

ประเภทที่ 1 ห้องประชุมขนาด 10-200 คน

นิยมสร้างกันมากในขนาด 100-200 คน รองลงไปคือขนาด 40, 50, 60-80, 150 คน

ประเภทที่ 2 ห้องประชุมขนาด 201-1,000 คน

นิยมสร้างกันมากในขนาด 200-250 คน, 350-400 คน
รองลงไปคือขนาด 450-500คน และขนาด 950-1,000 คน

ประเภทที่ 3 ห้องประชุมขนาด 1,001-2,000 คน

นิยมสร้างกันมากในขนาด 1,180-2,000 คน รองลงมาคือ
ขนาด 1,450-1,500 คน

ประเภทที่ 4 ห้องประชุมขนาด 2,001-3,000 คน

นิยมสร้างกันมากในขนาด 2,950-3,000 คน, 2,400-2,500 คน
รองลงมาคือขนาด 2,700-2,800 คนขึ้นไป

จากข้อพิจารณาความเหมาะสมกับสภาพเศรษฐกิจ จึงพอจะกำหนดขนาดที่เหมาะสมของห้องประชุมสำหรับศูนย์ประชุมและแสดงสินค้านานาชาติ จังหวัดเชียงใหม่ ดังนี้คือ

รูปแบบที่ 1 ห้องประชุมขนาดใหญ่ จุคนได้ 5,000 คน จำนวน 1 ห้อง

รูปแบบที่ 2 ห้องประชุมขนาดกลาง จุคนได้ 1,000 คน จำนวน 2 ห้อง

รูปแบบที่ 3 ห้องประชุมขนาดเล็ก จุคนได้ 250 คน จำนวน 4 ห้อง

* จากการกำหนดขนาดการเข้าร่วมประชุมจำนวนขนาดความจุของผู้มาประชุมจากแผนนโยบาย การวิเคราะห์สภาพเศรษฐกิจ ความต้องการทางด้านกายภาพและสภาพการทางสังคมของนโยบายทางภาครัฐบาล โดยการดำเนินงานของการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทยในการจัดสร้างโครงการศูนย์ประชุมและแสดงสินค้านานาชาติ จังหวัดเชียงใหม่

* ที่มา : การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย และ

Office the board of inverment.

การหาพื้นที่ของห้องประชุมขนาดใหญ่, ขนาดกลาง และขนาดเล็ก

รูปแบบที่ 1 ห้องประชุมขนาดใหญ่ 5,000 ที่นั่ง

1.1 การคิดอัตราพื้นที่ประชุม ที่นั่งละ = 1.6 ตารางเมตรต่อคน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

$$\begin{aligned}
 \text{พื้นที่นั่ง} &= 5,000 \times 1.6 \text{ ตารางเมตรต่อคน} \\
 &= 8,000 \text{ ตารางเมตร} \\
 \text{ทางสัญจร 15\%} &= 1,200 \text{ ตารางเมตร} \\
 \text{รวมพื้นที่ห้องประชุม} &= 8,000 + 1,200 \\
 &= 9,200 \text{ ตารางเมตร}
 \end{aligned}$$

* ที่มา : Architect's data

- 1.2 ห้องสำหรับเจ้าหน้าที่ถ่ายทอดวิทยุ-โทรทัศน์ ใช้พื้นที่รวม 70 ตารางเมตร
- 1.3 ห้องควบคุมระบบแสง - เสียง ใช้พื้นที่รวม 30 ตารางเมตร
- 1.4 ห้องสำหรับเจ้าหน้าที่ดำเนินการประชุม ใช้พื้นที่รวม 18 ตารางเมตร
- 1.5 ส่วนรับรองด้านหน้าห้องประชุมขนาดใหญ่ คิดพื้นที่จากที่นั่งประชุม 5,000 ที่นั่ง โดยที่นั่งละ 0.6 ตารางเมตร ดังนั้นได้พื้นที่ $5,000 \times 0.6 = 3,000$ ตารางเมตร
- 1.6 ห้องแปลภาษา 6 ห้อง ใช้ 6 ตารางเมตร ต่อ 1 ห้อง ใช้พื้นที่รวม 36 ตารางเมตร
- 1.7 ห้องโสตทัศนูปกรณ์ ใช้พื้นที่รวม 100 ตารางเมตร
- 1.8 ห้องเก็บของทั่วไป ใช้พื้นที่ 10% ของห้องประชุมขนาดใหญ่ ดังนั้น ใช้พื้นที่ 1,850 ตารางเมตร

* ที่มา : การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย และ
Office the board of inverment.

รูปแบบที่ 2 ห้องประชุมขนาดกลาง 1,000 ที่นั่ง 2 ห้อง

$$\begin{aligned}
 2.1 \text{ พื้นที่ต่อที่นั่ง} &= 1.6 \text{ ตารางเมตร} \\
 &= 1.6 \times 1,000 \text{ ตารางเมตร} \\
 &= 1,600 \text{ ตารางเมตร}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{จำนวนห้องประชุมขนาดกลางมี 2 ห้อง} &= 2 \times 1,600 \text{ ตารางเมตร} \\
 &= 3,200 \text{ ตารางเมตร}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{ทางสัญจร 15\%} &= 3,200 \times 15\% \text{ ตารางเมตร} \\
 &= 480 \text{ ตารางเมตร}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{พื้นที่ห้องประชุมและทางสัญจร} &= 3,200 + 480 \text{ ตารางเมตร} \\
 &= 3,680 \text{ ตารางเมตร}
 \end{aligned}$$

2.2 ส่วนรับรองด้านหน้าห้องประชุมขนาดกลาง 2 ห้องคิดพื้นที่นั่งประชุม 2,000 ที่นั่ง

โดยคิดที่นั่งละ 0.6 ตารางเมตร/1 ที่นั่ง

ดังนั้น จะได้พื้นที่ส่วนรับรองด้านหน้าห้องประชุม = $2,000 \times 0.6$ ตารางเมตร
= 1,200 ตารางเมตร

2.3 ห้องเก็บของทั่วไป 10% ของพื้นที่ของห้องประชุมขนาดกลาง

ใช้พื้นที่ 370 ตารางเมตร

* ที่มา : การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย และ

Office the board of inverment.

รูปแบบที่ 3 ห้องประชุมขนาดเล็ก 250 ที่นั่ง 4 ห้อง

3.1 พื้นที่ต่อที่นั่ง = 1.6 ตารางเมตร

= 1.6×250 ตารางเมตร

= 400 ตารางเมตร

จำนวนห้องประชุมขนาดเล็กมี 4 ห้อง = 4×400 ตารางเมตร

= 1,600 ตารางเมตร

ทางสัญจร 15% = $1,600 \times 15\%$ ตารางเมตร

= 240 ตารางเมตร

พื้นที่ห้องประชุมและทางสัญจร = $1,600 + 240$ ตารางเมตร

= 1,840 ตารางเมตร

3.2 ส่วนรับรองด้านหน้าประชุมขนาดเล็ก 1 ห้อง คิดพื้นที่นั่งประชุม 1,000 ที่นั่ง

โดยคิดที่นั่งละ 0.6 ตารางเมตร / 1 ที่นั่ง

ดังนั้น จะได้พื้นที่ส่วนรับรองด้านหน้าห้องประชุม = $1,000 \times 0.6$ ตารางเมตร

= 600 ตารางเมตร

3.3 ห้องเก็บของทั่วไป 10% ของพื้นที่ห้องประชุมขนาดเล็ก

ใช้พื้นที่ = 180 ตารางเมตร

* ที่มา : การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย และ

Office the board of inverment.

3.4 ห้องน้ำ-ส้วม คิด 4 ตารางเมตร / 200 คน

พื้นที่ห้องประชุมขนาดใหญ่ + ห้องประชุมขนาดกลาง + ห้องประชุมขนาดเล็ก

= $5,000 + 2,000 + 1,000$ คน

= 8,000 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

$$= \frac{8,000 \times 4}{200} \text{ ตารางเมตร}$$

$$= 160 \text{ ตารางเมตร}$$

* ที่มา : Conference convention and exhibition facilities.

3.9 บริเวณจัดแสดงสินค้า (Exhibition Zone)

โครงการศูนย์ประชุมและแสดงสินค้านานาชาติ จังหวัดเชียงใหม่ โดยการกำหนดเกณฑ์พิจารณาในแง่การลงทุน, ส่งเสริมการลงทุนของการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย จะต้องมีส่วนในการแสดงสินค้าไม่ต่ำกว่า 4,000 ตารางเมตร ด้วยเหตุผลดังนี้คือ

1. พื้นที่ในการแสดงสินค้าในประเทศที่อยู่ในกรุงเทพมหานคร มีมาตรฐานต่ำกว่าความต้องการอยู่มาก และมีหลักเกณฑ์ไม่เพียงพอที่จะได้รับการสนับสนุนในระดับภูมิภาค

ดังนั้น ในการออกแบบพื้นที่แสดงสินค้าจึงได้ดำเนินการตามข้อกำหนดของการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทยและ BOI ซึ่งได้รับทำการเปรียบเทียบและพิจารณาในข้างต้นว่า ควรมีพื้นที่ในการแสดงสินค้าไม่ต่ำกว่า 4,000 ตารางเมตร และเพื่อให้โครงการสามารถรับการจัดแสดงสินค้าหรือกิจกรรมอย่างอื่นได้ในอนาคต จึงควรที่จะมีการเพิ่มพื้นที่จากเดิม 4,000 อีกร้อยละ 25%

* ที่มา : Office the board of investment

จะได้พื้นที่แสดงสินค้าดังต่อไปนี้

พื้นที่แสดงสินค้าตามข้อกำหนดการท่องเที่ยวฯ และ Boi	4,000 ตารางเมตร
พื้นที่ของโครงการเพิ่มจากการท่องเที่ยวฯ และ Boi 25%	1,000 ตารางเมตร
รวมพื้นที่แสดงสินค้าทั้งหมด	5,000 ตารางเมตร

โดยทำการแบ่งพื้นที่ออกเป็น ส่วน ๆ ดังนี้

1. พื้นที่แสดงสินค้าถาวร คิด 30% ของพื้นที่แสดงสินค้า

จะได้พื้นที่ = 1,500 ตารางเมตร

2. พื้นที่แสดงสินค้าชั่วคราว คิด 60% ของพื้นที่แสดงสินค้า

จะได้พื้นที่ = 3,000 ตารางเมตร

3. พื้นที่แสดงสินค้ากลางแจ้ง คิด 10% ของพื้นที่แสดงสินค้า

จะได้พื้นที่ = 500 ตารางเมตร

4. คลังสินค้า คิด 20% ของพื้นที่แสดงสินค้าชั่วคราว

จะได้พื้นที่ = $3,000 \times 20\%$

= 600 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ห้องเจรจาธุรกิจ ควรมีอยู่ทุกห้องแสดงสินค้า สามารถจุคนได้ 80-100 คน มีเนื้อที่ประมาณห้องละ 100-150 ตารางเมตร หรือมีพื้นที่รวม 8-10% ของพื้นที่แสดงสินค้าชั่วคราว

$$\text{จะได้พื้นที่ } 3,000 \times 0.08 = 240 \text{ ตารางเมตร}$$

ดังนั้น พื้นที่เจรจาธุรกิจมีขนาด 240 ตารางเมตร แบ่งเป็นห้องได้ 6 ห้อง โดยแบ่งออกเป็นห้องละ 40 ตารางเมตร

* ที่มา : Office the board of invesment

6. ห้องน้ำ-ส้วม พื้นที่ส่วนจัดแสดงสินค้า แสดงสินค้าชั่วคราวนำมาคิดโดยมีโถส้วม 1 ชุด โถปัสสาวะ 1 ชุด และอ่างล้างหน้า 1 ชุด ต่อพื้นที่ 250 ตารางเมตร

6.1 โถส้วม 8 ตารางเมตร

6.2 โถปัสสาวะ 1.3 ตารางเมตร

6.3 อ่างล้างหน้า 1.5 ตารางเมตร

ดังนั้น จะเห็นได้ว่าห้องน้ำชายมีพื้นที่ = 5.8 ตารางเมตร

และห้องน้ำหญิงมีพื้นที่ = 4.5 ตารางเมตร

พื้นที่ส่วนจัดแสดงสินค้านำพื้นที่ส่วนจัดแสดงสินค้าชั่วคราวมาคิด เพราะมีอัตรากรรมวนเวียนสูงกว่าดังนี้

พื้นที่แสดงสินค้าชั่วคราว = 3,000 ตารางเมตร

$$\begin{aligned} \text{จำนวนสุขภัณฑ์} &= \frac{3,000}{250} \text{ ตารางเมตร} \\ &= 12 \text{ ชุด} \end{aligned}$$

นำพื้นที่ส่วนที่มากที่สุดมาคิด โดยใช้ 5.8 ตารางเมตร/ชุด

ดังนั้น พื้นที่ห้องน้ำ = 5.8×12

$$= 70 \text{ ตารางเมตร}$$

* ที่มา : Office the board of invesment

4. ฝ่ายบริการ

4.1 ห้องหัวหน้าแผนกบริการ 1 คน ใช้พื้นที่ 12 ตารางเมตร

4.2 ห้องบริการข้อมูลและข่าวสาร 2 คน ใช้พื้นที่คนละ 4.5 ตารางเมตร/คน

ใช้พื้นที่ 9 ตารางเมตร

4.3 ห้องหัวหน้าทำความสะอาด 1 คน ใช้พื้นที่ 12 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4 ห้องพักพนักงานทำความสะอาด 20 คน ใช้พื้นที่คนละ 1.2 ตารางเมตร/คน
ใช้พื้นที่ 24 ตารางเมตร

4.5 ห้องหัวหน้าแผนกอาหารและเครื่องดื่ม 1 คน ใช้พื้นที่ 12 ตารางเมตร

4.6 ห้องหัวหน้าแผนกที่จอดรถ 1 คน ใช้พื้นที่ 12 ตารางเมตร

4.7 บริเวณที่พักผ่อนพนักงาน 44 คน ใช้พื้นที่คนละ 1.2 ตารางเมตร
ใช้พื้นที่ 52.8 ตารางเมตร

4.8 ห้องน้ำ-ส้วม คิด 0.5 ตารางเมตร/คน

$$\begin{aligned} \text{ฝ่ายบริการมีทั้งหมด 54 คน} &= 54 \times 0.5 \\ &= 27 \text{ ตารางเมตร} \end{aligned}$$

4.9 ห้องพยาบาล ใช้พื้นที่ 40 ตารางเมตร

4.10 W.C. & Locker คิด 0.6 ตารางเมตร/คน

$$\begin{aligned} \text{มีพนักงานฝ่ายบริการ 54 คน} &= 54 \times 0.6 \\ \text{ดังนั้น ใช้พื้นที่} &= 32.4 \text{ ตารางเมตร} \end{aligned}$$

* ที่มา : Architect's data

4.11 บริเวณควบคุมและเช็คเวลา ใช้พื้นที่ 6 ตารางเมตร

4.12 ห้องขายบัตร 3 คน ใช้พื้นที่คนละ 2 ตารางเมตร/คน ใช้พื้นที่ 6 ตารางเมตร

4.13 ห้องบริการข้อมูลข่าวสาร 3 คน ใช้พื้นที่คนละ 4.5 ตารางเมตร
ดังนั้น ใช้พื้นที่ 13.5 ตารางเมตร

4.14 ห้องควบคุมโทรศัพท์สนั้วจรเปิด ใช้พื้นที่ 20 ตารางเมตร

4.15 ห้องแลกเปลี่ยนเงินตรา ใช้พื้นที่ 30 ตารางเมตร

4.16 ห้องรับรองนักข่าว ใช้พื้นที่ห้องละ 180 ตารางเมตร จำนวน 2 ห้อง
ดังนั้น ใช้พื้นที่ 360 ตารางเมตร

4.17 บริเวณโรงพักผ่อน (ดูจากบทวิเคราะห์)

4.18 ห้องบริการสื่อสาร ใช้พื้นที่ 120 ตารางเมตร

4.19 ส่วนบริการสื่อสาร ใช้พื้นที่ 120 ตารางเมตร

4.20 บริเวณโถงสาธารณะ (ดูจากบทวิเคราะห์)

* ที่มา : Time saver standard

4.21 บริเวณโทรศัพท์ คิด 2 ตารางเมตร/เครื่อง (คิดพื้นที่จากโรงพักผ่อน)

$$\text{โรงพักผ่อนขนาด 900 ตารางเมตร} = \frac{900}{72} = 13 \text{ เครื่อง}$$

$$1 \text{ เครื่องใช้พื้นที่ } 0.72 \text{ ตารางเมตร} = 9.36 \sim 10 \text{ ตารางเมตร}$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 4.22 ไปรษณีย์-โทรเลข ใช้พื้นที่ 50 ตารางเมตร
 4.23 บริการธนาคาร ใช้พื้นที่ 60 ตารางเมตร
 4.24 บริเวณอาหารและครัวและเครื่องคั้น

เป็นส่วนบริการอาหารและเครื่องดื่มตลอดวัน สำหรับผู้เข้าชมแสดงสินค้าหรือเจ้าหน้าที่ภายในโครงการ หรือผู้เข้าร่วมประชุมและผู้จัดแสดงสินค้า มีทั้งอาหารว่างและอาหารหลัก บริการอยู่ในที่ตั้งสะดวกสบายเข้าถึงได้ง่าย

โดยการนำพื้นที่นั่งรับประทานอาหารและเครื่องดื่ม

- พื้นที่ห้องประชุมใหญ่ มีผู้เข้าร่วมประชุม 5,000 คน พื้นที่ห้องประชุมขนาดกลาง มีผู้เข้าร่วมประชุม 2,000 คน และห้องประชุมขนาดเล็ก 4 ห้อง จำนวน 1,000 คน โดยพื้นที่ส่วนใหญ่ได้มีผู้เข้าร่วมการประชุมสามารถการเข้าประชุมได้ จึงทำการนำเอาปริมาณผู้เข้าประชุมมาคิดคำนวณพื้นที่ ดังนี้

การบริการอาหารและเครื่องดื่ม สำหรับการประชุมในช่วง Peak hour (12.00-13.00) คิดเป็น 4 ผลัด ๆ ละ 15 นาที จากผู้เข้าประชุมทั้งหมด 8,000 คน ได้จำนวนที่นั่ง 2,000 ที่นั่ง (Maximum) ใช้พื้นที่เฉลี่ย 2 ตารางเมตร/คน รวมใช้พื้นที่ 4,000 ตารางเมตร

- พื้นที่แสดงสินค้าชั่วคราว = 3,000 ตารางเมตร
- พื้นที่ห้องประชุมขนาดใหญ่ = 8,000 ตารางเมตร
- พื้นที่ห้องประชุมขนาดกลาง = 3,200 ตารางเมตร
- พื้นที่ห้องประชุมขนาดเล็ก = 1,600 ตารางเมตร

โดยทั่วไปผู้มาชมการแสดงสินค้าไม่เท่ากัน จึงใช้พื้นที่แสดงสินค้าชั่วคราวมาเป็นตัวกำหนด = 3,000 ตารางเมตร

ในพื้นที่ของส่วนสำนักงานสามารถใช้พื้นที่ในส่วนอาหารและเครื่องดื่มได้ จากการคำนวณพื้นที่แสดงสินค้าชั่วคราว และพื้นที่แสดงสินค้าชั่วคราวและพื้นที่ของห้องประชุมมาทำการคำนวณและควรที่จะใช้พื้นที่ประมาณ 80% ของพื้นที่ดังกล่าว

* ที่มา : Architect's data

1. พื้นที่ห้องประชุม 2,000 ที่นั่ง (จากห้องประชุม) = 4,000 ตารางเมตร
2. พื้นที่แสดงสินค้า = 5,000 ตารางเมตร
- รวมพื้นที่ = 9,000 ตารางเมตร
- กำหนดใช้พื้นที่ 80% ของพื้นที่ = 7,200 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดังนี้

ในส่วนบริการอาหารและเครื่องดื่มในโครงการได้กำหนดให้มีการบริการส่วนต่าง ๆ

ศูนย์อาหาร (Food center)

กำหนดการคำนวณพื้นที่ 50% ของพื้นที่นั่งรับประทานอาหารและเครื่องดื่ม

$$= 7,200 \times 0.50\%$$

$$= 3,600 \text{ ตารางเมตร}$$

ประกอบด้วย

1. พื้นที่รับประทานอาหาร 1.4 ตารางเมตร/คน จุคนได้ $\frac{3,600}{1.4} = 2,570$ ที่นั่ง
พื้นที่รับประทานอาหารและเครื่องดื่ม $= 2,570 \times 1.4 = 3,600$ ตารางเมตร
 2. พื้นที่ร้านขายอาหารและครัว ใช้พื้นที่ 0.5 ตารางเมตรต่อที่นั่งทั้งหมด 2,570 ที่นั่ง
(9,200 ตารางเมตร) พื้นที่ร้านขายอาหารและครัว $= 2,570 \times 0.5 = 1,285$ ตารางเมตร
 3. ห้องเก็บของและอาหาร คัด 0.1 ตารางเมตร/ต่อที่นั่ง
พื้นที่ห้องเก็บของและอาหาร $= 2,570 \times 0.1 = 257$ ตารางเมตร
- สรุป พื้นที่ในส่วนศูนย์อาหาร (Food center) = 5,182 ตารางเมตร

* ที่มา : Architect's data

ภัตตาคาร (Restaurant)

กำหนดการคำนวณพื้นที่ 35% ของพื้นที่นั่งรับประทานอาหารและเครื่องดื่ม

$$7,200 \times 0.35 = 2,520$$

1. พื้นที่รับประทานอาหาร 1.4 ตารางเมตร/คน จุคนได้ 1,800 ที่นั่ง
พื้นที่รับประทานอาหารและเครื่องดื่ม $= 1,800 \times 1.4 = 2,520$ ตารางเมตร
2. ครัว ใช้พื้นที่ 0.25 ตารางเมตรต่อที่นั่งทั้งหมด 2,520 ตารางเมตร
พื้นที่ครัว $= 2,520 \times 0.25 = 630$ ตารางเมตร
3. ห้องเก็บของ ใช้พื้นที่ 0.1 ตารางเมตร/ต่อที่นั่ง
พื้นที่ห้องเก็บของ $= 2,520 \times 0.1 = 252$ ตารางเมตร

สรุป พื้นที่ในส่วนของภัตตาคาร (Restaurant) = 3,402 ตารางเมตร

* ที่มา : Architect's data

คอฟฟี่ช็อป (Coffee shop)

กำหนดการคำนวณพื้นที่ 15% ของพื้นที่นั่งรับประทานอาหารและเครื่องดื่ม
 $= 7,200 \times 0.15 = 1,080$ ตารางเมตร

1. พื้นที่รับประทานอาหาร 1.5 ตารางเมตร/คน จุณได้ 720 ที่นั่ง
 พื้นที่รับประทานอาหารและเครื่องดื่ม $= 720 \times 1.5 = 1,080$ ตารางเมตร
 2. พื้นที่เตรียมอาหาร ใช้พื้นที่ 0.3 ตารางเมตร/คน
 พื้นที่เตรียมอาหาร ใช้พื้นที่ $= 1,080 \times 0.3 = 324$ ตารางเมตร
- สรุป พื้นที่ในส่วนคอฟฟี่ช็อป (Coffee shop) = 1,404 ตารางเมตร
 * ที่มา : Architect's data

ดังนั้น พื้นที่ในส่วนบริการอาหารและเครื่องดื่ม ดังนี้

1. ศูนย์อาหาร (Food center) = 5,182 ตารางเมตร
 2. ภัตตาคาร (Restaurant) = 3,402 ตารางเมตร
 3. คอฟฟี่ช็อป (Coffee shop) = 1,404 ตารางเมตร
- * รวมพื้นที่ในส่วนบริการอาหารและเครื่องดื่ม 9,980 ตารางเมตร

5. ฝ่ายเทคนิค

- 5.1 ห้องหัวหน้าแผนกเทคนิคและปฏิบัติการ 1 คน ใช้พื้นที่ 12 ตารางเมตร
- 5.2 ห้องทำงานวิศวกรและสถาปนิก 5 คน ใช้พื้นที่คนละ 12 ตารางเมตร/คน = 60 ตารางเมตร
- 5.3 ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ช่างเทคนิคและปฏิบัติการ 8 คน ใช้พื้นที่คนละ 4.5 ตารางเมตร/คน
 ดังนั้น ใช้พื้นที่ 36 ตารางเมตร
- 5.4 ห้องเก็บของและเครื่องมือ ใช้พื้นที่ 30 ตารางเมตร
- 5.5 ห้องเครื่องต่าง ๆ เช่น บริเวณเก็บเชื้อเพลิง ห้องควบคุมไฟฟ้า ห้องเครื่องปั๊มน้ำ
 ห้องเครื่องปรับอากาศ ห้องขยะ (จากการวิเคราะห์)
- 5.6 ห้องหัวหน้าแผนกศิลปกรรม 1 คน ใช้พื้นที่ 12 ตารางเมตร
- 5.7 ห้องทำงานออกแบบ 4 คน ใช้พื้นที่คนละ 4.5 ตารางเมตร/คน
 ดังนั้น ใช้พื้นที่ 18 ตารางเมตร
- 5.8 ห้องปฏิบัติงานช่าง 12 คน ใช้พื้นที่คนละ 4.5 ตารางเมตร/คน
 ดังนั้น ใช้พื้นที่ 54 ตารางเมตร

5.9 ห้องประกอบฉาก ใช้พื้นที่ 60 ตารางเมตร

5.10 ห้องทำงานช่างภาพ 2 คน ใช้พื้นที่คนละ 4.5 ตารางเมตร/คน
ดังนั้น ใช้พื้นที่ 9 ตารางเมตร

5.11 ห้องหัวหน้าแผนกซ่อมบำรุง 1 คน ใช้พื้นที่ 12 ตารางเมตร

5.12 ห้องปฏิบัติงานซ่อมบำรุง 6 คน ใช้พื้นที่คนละ 2.5 ตารางเมตร/คน
ดังนั้น ใช้พื้นที่ 10 ตารางเมตร

5.13 ห้องคนสวน 4 คน ใช้พื้นที่คนละ 2.5 ตารางเมตร/คน
ดังนั้น ใช้พื้นที่ 10 ตารางเมตร

5.14 ห้องน้ำ-ส้วม คิด 0.5 ตารางเมตร ต่อคน

ฝ่ายเทคนิค มีทั้งหมด 41 คน = 41×0.5

= 20.5 ตารางเมตร

* ที่มา : Time saver standard

5.15 พื้นที่จอดรถ (Parking area)

- การคำนวณโดยยึดหลัก พ.ร.บ. ควบคุมการก่อสร้างอาคาร 2522

1. พื้นที่ส่วนทำงานของสำนักงาน (office)

ให้มีที่จอดรถไม่น้อยกว่า 1 คันต่อพื้นที่ 120 ตารางเมตร เศษของ 120 ตารางเมตร

ให้คิดเป็น 120 ตารางเมตร

โครงการมีพื้นที่สำนักงาน = 3,077 ตารางเมตร

จำนวนรถยนต์ = $\frac{3,077}{120}$ คัน

= 26 คัน

2. พื้นที่ศูนย์อาหาร (Food ceter)

ให้มีพื้นที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า เกิน ต่อพื้นที่ตั้งโต๊ะอาหาร 40 ตารางเมตร และ

เศษของ 40 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 40 ตารางเมตร

- Food ceter = 460

- Restauranr = 322

- Coffee shop = 138

รวมพื้นที่ตั้งโต๊ะอาหาร = 920 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

$$\begin{aligned} \text{จำนวนรถยนต์} &= \frac{920}{40} \\ &= 23 \text{ คัน} \end{aligned}$$

3. พื้นที่ส่วนนั่งประชุมของห้องประชุม (Convention Hall)

ให้มีพื้นที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คัน ต่อพื้นที่ 30 ตารางเมตร และเศษของ 30 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 30 ตารางเมตร

- ห้องประชุมขนาดใหญ่ 1 ห้อง = 8,000 ตารางเมตร
- ห้องประชุมขนาดกลาง 2 ห้อง = 3,200 ตารางเมตร
- ห้องประชุมขนาดเล็ก 4 ห้อง = 1,600 ตารางเมตร

รวมพื้นที่ส่วนนั่งประชุมของห้องประชุม = 12,800 ตารางเมตร

$$\begin{aligned} \text{จำนวนรถยนต์} &= \frac{12,800}{30} \\ &= 426 \text{ คัน} \end{aligned}$$

* ที่มา : พ.ร.บ. พ.ศ. 2522

4. พื้นที่แสดงสินค้า (Exhibition hall)

ให้มีพื้นที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คัน ต่อพื้นที่ห้องโถงจัดแสดง 30 ตารางเมตร และเศษของ 30 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 30 ตารางเมตร

- พื้นที่แสดงสินค้าถาวร = 1,500 ตารางเมตร
- พื้นที่แสดงสินค้าชั่วคราว = 3,000 ตารางเมตร
- พื้นที่แสดงสินค้ากลางแจ้ง = 500 ตารางเมตร

รวมพื้นที่จัดแสดงสินค้า = 5,000 ตารางเมตร

$$\begin{aligned} \text{จำนวนพื้นที่} &= \frac{5,000}{30} \\ &= 166 \text{ คัน} \end{aligned}$$

* ที่มา : พ.ร.บ. พ.ศ. 2522

5. โถงสาธารณะ (Public hall)

ให้มีพื้นที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คัน ต่อพื้นที่ 30 ตารางเมตร และเศษของ 30 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 30 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- พื้นที่ให้บริการการจัดประชุม = $12,800 \times 0.2 = 2,560$ ตารางเมตร
 - พื้นที่ให้บริการจัดแสดงสินค้า 20% = $5,000 \times 0.2 = 1,000$ ตารางเมตร
 - พื้นที่โรงพักผ่อน 10% = $5,100 \times 0.1 = 510$ ตารางเมตร
- รวมพื้นที่ = 4,070 ตารางเมตร

$$\begin{aligned} \text{จำนวนรถยนต์} &= \frac{4,070}{30} \\ &= 135 \text{ คัน} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{ดังนั้น จะได้จำนวนรถยนต์} &= 26+23+426+166+135 \\ &= 776 \text{ คัน} \end{aligned}$$

พื้นที่จอดรถยนต์ 1 คัน รวมทางสัญจรใช้พื้นที่ = 25 ตารางเมตร

$$\begin{aligned} \text{พื้นที่จอดรถยนต์ของโครงการโดยยึดข้อบัญญัติของ พ.ร.บ. ควบคุมการก่อสร้าง} \\ \text{อาคาร 2522 จะได้พื้นที่ ดังนี้} &= 776 \times 25 \\ \text{รวมพื้นที่จอดรถยนต์} &= 19,400 \text{ ตารางเมตร} \end{aligned}$$

6. พื้นที่จอดรถ Coaches

กำหนดให้พื้นที่จอดรถ coaches ประมาณ 5% ของพื้นที่จัดการประชุมและพื้นที่แสดงสินค้า

- พื้นที่จัดการประชุม = 12,800 ตารางเมตร
 - พื้นที่จัดแสดงสินค้า = 5,000 ตารางเมตร
- รวม = 17,800 ตารางเมตร

$$\begin{aligned} \text{รถ coaches ใช้พื้นที่ 5\%} &= 17,800 \times 0.05 \text{ ตารางเมตร} \\ &= 890 \text{ ตารางเมตร} \end{aligned}$$

รถ coaches 1 คัน ใช้พื้นที่ 60 ตารางเมตร รวมพื้นที่สัญจร

$$\begin{aligned} \text{ดังนั้น จะได้จำนวนรถ coaches} &= \frac{890}{60} \\ &= 15 \text{ คัน} \end{aligned}$$

ในการวิเคราะห์พื้นที่และจำนวนรถ coaches ดังกล่าวเพียง 15 คัน หรือพื้นที่ 890 ตารางเมตร ก็สามารถที่จะรับความต้องการได้อย่างเพียงพอ

- สรุป - จำนวนรถ coaches = 15 คัน
- จำนวนพื้นที่จอดรถทางสัญจร = 890 ตารางเมตร

7. พื้นที่และจำนวนรถบรรทุกสินค้า

กำหนดให้พื้นที่จอดรถบรรทุกสินค้า ประมาณ 5% ของพื้นที่ที่จัดการประชุมและการจัดแสดงสินค้า

$$\begin{aligned} \text{พื้นที่จัดการประชุมและแสดงสินค้า} &= 17,800 \text{ ตารางเมตร} \\ \text{รถบรรทุกสินค้ามาจัดแสดงใช้พื้นที่ 5\%} &= 17,800 \times 0.05 \text{ ตารางเมตร} \\ &= 890 \text{ ตารางเมตร} \\ \text{รถบรรทุกสินค้า (trailer) 1 คัน ใช้พื้นที่} &= 120 \text{ ตารางเมตร} \\ \text{รวมพื้นที่สัญจร ดังนั้น จะได้จำนวนรถบรรทุก} &= \frac{890}{120} \\ &= 7 \text{ คัน} \end{aligned}$$

- สรุป - จำนวนรถบรรทุก = 7 คัน
- จำนวนพื้นที่จอดรถพร้อมทางสัญจร = 890 ตารางเมตร

สรุป พื้นที่ใช้สอยในการจอดรถยนต์

1. รถยนต์	776 คัน	= 19,400 ตารางเมตร
2. รถ coaches	15 คัน	= 900 ตารางเมตร
3. รถบรรทุกสินค้า (trailer) 7 คัน		= 890 ตารางเมตร
รวมพื้นที่จอดรถ		= 21,190 ตารางเมตร

- การคำนวณโดยยึดข้อกำหนดของคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (BoiX

ในการส่งเสริมการลงทุนของภาครัฐบาล ข้อกำหนดในส่วนที่จอดรถของโครงการศูนย์ประชุม และแสดงสินค้านานาชาติ จังหวัดเชียงใหม่ นั้นกำหนดไว้ว่า ให้มีพื้นที่จอดรถเป็น 2 เท่าของพื้นที่จัดการประชุมและแสดงสินค้าหรือไม่น้อยกว่านี้

$$\begin{aligned} \text{โครงการศูนย์ประชุมและแสดงสินค้า มีพื้นที่} &= 17,800 \text{ ตารางเมตร} \\ \text{ดังนั้น โครงการควรมีพื้นที่จอดรถ} &= 17,800 \times 2 \\ &= 35,600 \text{ ตารางเมตร} \end{aligned}$$

เมื่อได้ทำการเปรียบเทียบกับข้อบัญญัติแล้ว จะเห็นได้ว่าพื้นที่จอดรถแบบที่ (1) ตาม พ.ร.บ. มีพื้นที่เพียง 21,190 ตารางเมตร ซึ่งน้อยกว่าข้อกำหนด = 35,600-21,190 ตารางเมตร พื้นที่น้อยกว่า Boi = 14,410 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเปรียบเทียบพื้นที่จอร์แดนระหว่าง พ.ร.บ.ควบคุมการก่อสร้างอาคาร พ.ศ. 2522 และข้อกำหนดของ Boi

จากการศึกษาการเปรียบเทียบทั้ง 2 กรณี พอที่จะวิเคราะห์และทำการสรุปได้ดังนี้

1. พื้นที่จอร์แดนทั้งโครงการ

1.1 พื้นที่คิดคำนวณแบบ พ.ร.บ. 2522 = 21,190 ตารางเมตร

1.2 พื้นที่คิดคำนวณแบบ Boi = 35,600 ตารางเมตร

พื้นที่แบบ (1.1) น้อยกว่า (1.2)

2. พื้นที่จอร์แดน coaches 15 คัน = 900 ตารางเมตร

3. พื้นที่จอร์แดนบรรทุก 7 คัน = 890 ตารางเมตร

ข้อ 2 และ 3 เมื่อทำการศึกษาแล้วเห็นว่ามีจำนวนเพียงพอ แล้วเมื่อเปรียบเทียบกับ การคิดแบบ (2)

ดังนั้นในการวิเคราะห์ความต้องการของพื้นที่จอร์แดนของโครงการควรมีที่จะยึด กำหนดตามแบบของคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (Boi) เพื่อที่จะให้โครงการมีความเป็นไปได้ สูงและอยู่ในเกณฑ์พิจารณาในการให้การส่งเสริมการลงทุนจากภาครัฐบาล ดังนี้

เพิ่มจำนวนจอร์แดนด้วยการนำพื้นที่ที่น้อยกว่าข้อกำหนดของ Boi คือ 14,410 ตารางเมตร มาทำเป็นที่จอร์แดน จะได้จำนวนพื้นที่เพิ่มจากการคิดโดยใช้ พ.ร.บ. ควบคุม อาคาร 2522 ดังนี้

1. พื้นที่จอร์แดน ตาม พ.ร.บ. 2522 = 21,190 ตารางเมตร

2. พื้นที่ที่น้อยกว่าข้อกำหนดของ Boi = 14,410 ตารางเมตร

รวมพื้นที่จอร์แดนของโครงการ = 35,600 ตารางเมตร

สรุป เลือกการคิดคำนวณแบบข้อกำหนดของ Boi ซึ่งเป็นการคิดที่ได้จำนวนรถและ พื้นที่ในการจอร์แดนเหมาะสมกับโครงการมากกว่าการคิดคำนวณโดยใช้ พ.ร.บ.ควบคุมการก่อสร้างอาคาร พ.ศ. 2522 และจะได้จำนวนรถและพื้นที่ดังนี้

พื้นที่จอร์แดน 35,600 ตารางเมตร

1. จำนวนรถ coaches 15 คัน 900 ตารางเมตร

2. จำนวนรถบรรทุก 7 คัน 890 ตารางเมตร

= 35,600 - (900+890)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เหลือพื้นที่ = 33,810 ตารางเมตร

3. จำนวนรถยนต์ 1 คัน ใช้พื้นที่รวมทางสัญจร 25 ตารางเมตร

$$= \frac{33,810}{25} = 1,352 \text{ คัน}$$

สรุป พื้นที่จอดรถยนต์ในโครงการฯ = 1,352 คัน



สรุปพื้นที่ใช้สอยโครงการ AREA REQUIREMENT

ELEMENT	AREA/UNIT				REMARK
	NO OF USER	NO OF UNITS	AREA/USER (ม ²)	TOTAL AREA (ม ²)	
1) ฝ่ายบริหาร					
1.1 ห้องประธานกรรมการศูนย์	1	1	30	30	(1)
1.2 ห้องรองประธานกรรมการศูนย์	1	1	16	16	(1)
1.3 ห้องเลขานุการศูนย์	1	1	6	6	(1)
1.4 ห้องผู้จัดการฝ่ายประชุมและแสดงงาน	1	1	12	12	(1)
1.5 ห้องผู้จัดการฝ่ายเทคนิคและปฏิบัติการ	1	1	12	12	(1)
1.6 ห้องผู้จัดการฝ่ายบริการ	1	1	12	12	(1)
1.7 ห้องผู้จัดการฝ่ายธุรการ	1	1	12	12	(1)
1.8 ห้องเลขานุการผู้จัดการ	4	1	6	24	(1)
1.9 ห้องรับรองแขก	-	1	30	30	(1)
1.10 ห้องประชุมฝ่ายบริหาร	20	1	2	42	(1)
1.11 บริเวณครัวอาหาร	1	-	6	6	(1)
1.12 น้ำ - ชั้วม	11	1	1	6	(1)
รวม				208	
ทางสัญจร 20 %				62	
รวมพื้นที่				270	
2) ฝ่ายธุรการ					
2.1 หัวหน้าแผนกธุรการ	1	1	12	12	(1)
2.2 หัวหน้าแผนกการเงิน และการบัญชี	1	1	12	12	(1)
2.3 ห้องทำงานสมุหบัญชี	1	1	12	12	(1)
2.4 บริเวณทำงานเจ้าหน้าที่ แผนกธุรการ	8	1	5	36	(2)
2.5 คนขับรถ	4	1	5	18	(1)
2.6 ห้องเก็บของประจำแผนก 10%	-	1	16	31	(3)
2.7 ห้องคอมพิวเตอร์	-	1	12	12	(4)
2.8 ห้องหัวหน้าแผนกทะเบียนและพัสดุ	1	1	12	12	(1)
2.9 ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ แผนกทะเบียนและพัสดุ	8	1	5	36	(1)
2.10 ห้องทำงานหัวหน้าแผนกบุคคล	1	1	12	12	(1)
2.11 ห้องทำงานเจ้าหน้าที่แผนกบุคคล	58	1	12	261	(1)
2.12 ห้องหัวหน้าแผนกประชาสัมพันธ์	1	1	12	12	(1)
2.13 ห้องทำงานแผนกประชาสัมพันธ์	14	1	5	63	(1)
2.14 น้ำ - ชั้วม	98	1	1	49	(1)
รวม				586	
ทางสัญจร 30 %				175	
รวมพื้นที่				761	

เอกสารนี้เป็นเอกสารร่างไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ขออนุญาต
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปพื้นที่ใช้สอยโครงการ AREA REQUIREMENT

ELEMENT	AREA/UNIT				REMARK
	NO OF USER	NO OF UNITS	AREA/USER (M ²)	TOTAL AREA (M ²)	
3) ฝ่ายการจัดประชุม และแสดงงาน					
3.1 ห้องทำงานหัวหน้าแผนกวิชาการ	1	1	12	12	(1)
3.2 ห้องทำงานเจ้าหน้าที่แผนกวิชาการ	10	1	5	45	(1)
3.3 ห้องหัวหน้าแผนกการจัดประชุม	1	1	12	12	(1)
3.4 ห้องทำงานแผนกการจัดประชุม	18	1	5	81	(1)
3.5 ห้องทำงานหัวหน้าแผนกการจัดแสดงสินค้า	1	1	12	12	(1)
3.6 ห้องทำงานแผนกการจัดแสดงสินค้า	13	1	5	59	(1)
3.7 น้ำ - ส่วน	44	1	1	22	(1)
รวม				243	
ทางสัญจร 30 %				72	
รวมพื้นที่				315	
3.8 บริเวณการจัดการประชุม					
1) ห้องประชุมขนาดใหญ่	5,000	1	2	8,000	(2)
2) ห้องประชุมขนาดกลาง	2,000	1	2	3,200	(2)
3) ห้องประชุมขนาดเล็ก	1,000	1	2	1,600	(2)
4) ห้องสำหรับเจ้าหน้าที่ถ่ายทอดวิทยุ-โทรทัศน์	-	1	-	70	(3)
5) ห้องควบคุมระบบ แสง - เสียง	-	1	-	30	(3)
6) ห้องเจ้าหน้าที่ดำเนินการประชุม	-	1	-	18	(3)
7) ส่วนรับรองหน้าห้องประชุมขนาดใหญ่	5,000	1	1	3,000	(4)
8) ห้องแปลภาษา	-	6	6	36	(4)
9) ห้องโสตทัศนูปกรณ์	-	1	-	100	(2)
10) ห้องเก็บของทั่วไป 10% ห้องประชุมกลาง	-	1	-	925	(2)
11) ส่วนรับรองด้านหน้าห้องประชุมขนาดกลาง	2,000	2	1	1,200	(2)
12) ห้องเก็บของทั่วไป 10% ห้องประชุมกลาง	-	1	-	370	(4)
13) ส่วนรับรองด้านหน้าห้องประชุมขนาดเล็ก	1,000	4	1	600	(2)
14) ห้องเก็บของทั่วไป 10% ห้องประชุมเล็ก	-	1	-	180	(4)
3.9 น้ำ - ส่วน ส่วนการจัดการประชุม	-	1	4/200 คน	160	(5)
รวม				19,489	
ทางสัญจร 30 %				5,846	
รวมพื้นที่				25,335	
3.10 บริเวณจัดแสดงสินค้า					
1) พื้นที่แสดงสินค้าถาวร	-	1	-	1,500	(6)
2) พื้นที่แสดงสินค้าชั่วคราว	-	1	-	3,000	(6)
3) พื้นที่แสดงสินค้ากลางแจ้ง	-	1	-	500	(6)

พื้นที่ส่วนนี้สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องแจ้งถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกาทำไปใช้

สรุปพื้นที่ใช้สอยโครงการ AREA REQUIREMENT

ELEMENT	AREA/UNIT				REMARK
	NO OF USER	NO OF UNITS	AREA/USER (M ²)	TOTAL AREA (M ²)	
4) กลังสินค้า 20%	3,000	1	0	600	(7)
5) ห้องเจรจาธุรกิจ	3,000	6	1	240	(7)
6) น้ำ - ส่วน	-	12	6	70	(4)
รวม				5,910	
ทางสัญจร 30 %				1,773	
รวมพื้นที่				7,683	
4) ฝ่ายบริการ					
4.1 ห้องหัวหน้าแผนกบริการ	1	1	12	12	(1)
4.2 ห้องบริการข้อมูลและข่าวสาร	2	1	5	9	(1)
4.3 ห้องหัวหน้าทำความสะอาด	1	1	12	12	(4)
4.4 ห้องพนักงานทำความสะอาด	20	1	1	24	(4)
4.5 ห้องหัวหน้าแผนกอาหารและเครื่องดื่ม	1	1	12	12	(1)
4.6 ห้องหัวหน้าแผนกที่จอดรถ	1	1	12	12	(1)
4.7 บริเวณพักผ่อนพนักงาน	44	1	1	53	(1)
4.8 น้ำ - ส่วน	54	1	1	27	(1)
4.9 ห้องพยาบาล	-	1	-	40	
4.10 W.C & LOCKER	54	-	1	32	
4.11 บริเวณควบคุม และรักษา	-	1	6	6	(1)
4.12 ห้องขายบัตร	3	1	2	6	(1)
4.13 ห้องบริการข้อมูล ข่าวสาร	3	1	5	14	(1)
4.14 ห้องควบคุมโทรศัพท์วงจรปิด	-	1	20	20	(1)
4.15 ห้องแลกเปลี่ยนเงินตรา	-	1	30	30	(1)
4.16 ห้องรับรองนักข่าว	-	2	180	360	(1)
4.17 บริเวณโรงพักผ่อน 10%	5,100	1	0	510	(3)
4.18 บริการสื่อสาร	-	1	120	120	(1)
4.19 ส่วนขายของที่ระลึก	-	1	120	120	(1)
4.20 บริเวณโถงสาธารณะ 20%	12,800	1	0	2,560	(3)
4.21 บริเวณโทรศัพท์	-	13	1	10	(8)
4.22 ไปรษณีย์ - โทรเลข	-	1	50	50	(8)
4.23 บริการธนาคาร	-	1	60	60	(8)
4.24 ห้องสมุด	17,800	1	1	10,680	(8)
4.25 บริการอาหารและเครื่องดื่ม					
1) ภัตตาคาร (RESTAURANT)					
- บริเวณที่นั่ง	1,800	1	1	2,520	(3)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปพื้นที่ใช้สอยโครงการ AREA REQUIREMENT

ELEMENT	AREA/UNIT				REMARK
	NO OF USER	NO OF UNITS	AREA/USER (M ²)	TOTAL AREA (M ²)	
- กรั้ว	2,520	1	0	630	(3)
- เก็บของ	2,520	1	0	252	(3)
2) คอฟฟี่ช็อป (COFFEE SHOP)					
- บริเวณที่นั่ง	720	1	2	1,080	(3)
- กรั้ว	1,080	1	0	324	(3)
3) ศูนย์อาหาร (FOOD CENTER)					
- บริเวณที่นั่ง	2,570	1	1	3,640	(3)
- ส่วนครัวและเตรียมอาหาร	2,570	1	1	1,285	(3)
- ห้องเก็บของและเอกสาร	2,570	1	0	257	(3)
รวม				9,980	
ทางสัญจร 30 %				2,996	
รวมพื้นที่				12,984	
5) ฝ่ายเทคนิค					
5.1 ห้องหัวหน้าแผนกเทคนิค	1	1	12	12	(4)
5.2 ห้องทำงานวิศวกร และสถาปนิก	5	1	12	60	(4)
5.3 ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ช่างเทคนิคและปฏิบัติการ	8	1	5	36	(4)
5.4 ห้องเก็บของและเครื่องมือ	-	1	30	30	(1)
5.5 ห้องเครื่องมือต่าง ๆ					
- บริเวณเก็บเชื้อเพลิง	-	2	50	100	(3)
- ห้องเครื่องไฟฟ้า	-	2	50	100	(3)
- ห้องเครื่องปั๊มน้ำ	-	1	1,200	1,200	(3)
- ห้องขยะ	-	1	60	60	(3)
5.6 ห้องหัวหน้าแผนกศิลปกรรม	1	1	12	12	(1)
5.7 ห้องทำงานออกแบบ	4	1	5	18	(1)
5.8 ห้องปฏิบัติงานช่าง	12	1	5	54	(1)
5.9 ห้องประกอบฉาก	1	1	60	60	(4)
5.10 ห้องทำงานช่างภาพ	2	1	5	9	(4)
5.11 ห้องหัวหน้าแผนกซ่อมบำรุง	1	1	12	12	(4)
5.12 ห้องปฏิบัติงานซ่อมบำรุง	6	1	5	27	(4)
5.13 ห้องคนสวน	4	1	3	10	(4)
5.14 น้ำ - ส้วม	4	1	3	10	(4)
5.15 ห้องพักผ่อนนักงาน	41	1	1	21	(4)
รวม				1,841	
ทางสัญจร 30 %				552	

เอกสารนี้เป็นเอกสารตัวอย่างสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปพื้นที่ใช้สอยโครงการ AREA REQUIREMENT

ELEMENT	AREA/UNIT				REMARK
	NO OF USER	NO OF UNITS	AREA/USER (M ²)	TOTAL AREA (M ²)	
รวมพื้นที่				2,393	
5.16 พื้นที่จอดรถ					
1) จอดรถยนต์	-	776	25	19,400	(3)
2) จอดรถ COACHES 25%	-	15	60	900	(3)
3) จอดรถ บันทุกสินค้า 5%	-	7	120	840	(3)
รวมพื้นที่				21,140	

สรุปพื้นที่ใช้สอยโครงการศูนย์ประชุมและแสดงสินค้า นานาชาติจังหวัดเชียงใหม่

1) ฝ่ายบริหาร	มีพื้นที่	270 ตารางเมตร
2) ฝ่ายธุรการ	มีพื้นที่	761 ตารางเมตร
3) ฝ่ายการจัดแสดงและการประชุม	มีพื้นที่	33,018 ตารางเมตร
4) ฝ่ายบริการ	มีพื้นที่	27,762 ตารางเมตร
5) ฝ่ายเทคนิค	มีพื้นที่	2,393 ตารางเมตร
6) พื้นที่จอดรถ	มีพื้นที่	21,140 ตารางเมตร
รวมพื้นที่ใช้สอย + ทางสัญจร	มีพื้นที่	85,344 ตารางเมตร

คิดเป็นไร่ = $\frac{85344}{1600}$

= 53.34 = 53 ไร่

หมายเหตุ

หมายเลข

อภิธานศัพท์

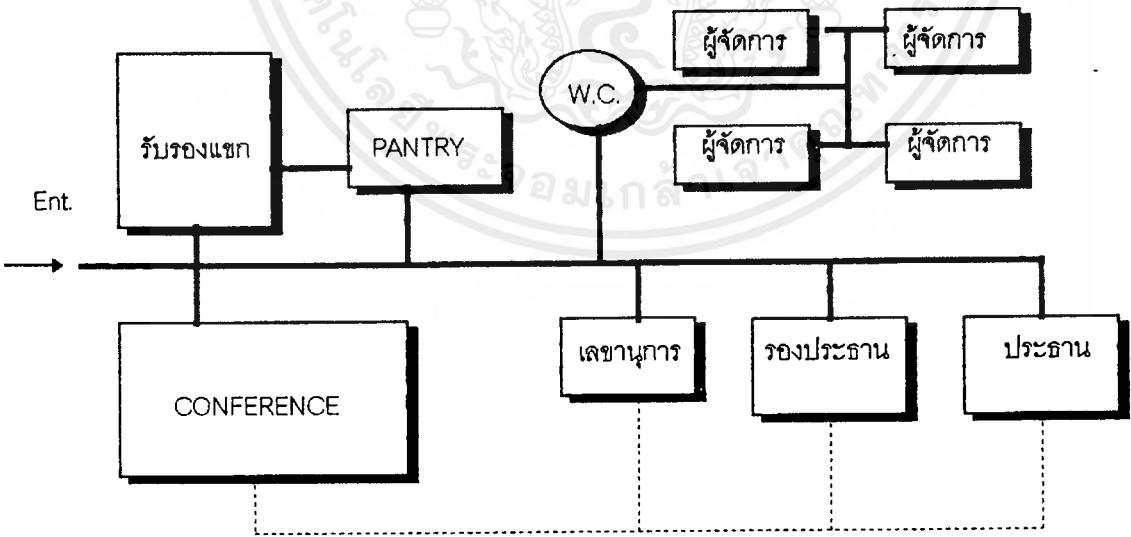
- (1) TIME SAVER STANDARD
- (2) มาตรฐานอาคารราชการ
- (3) จากการวิเคราะห์ข้อมูล
- (4) Architect's data
- (5) Conference Convention and exhibition facilities
- (6) Office of the board of investment (คณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนแห่งประเทศไทย)
- (7) BOI (สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน)
- (8) QSNCC (ศูนย์ประชุมแห่งชาติสิริกิติ์)-Queen Sirikit National Convention Center

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์และองค์ประกอบ

1) ฝ่ายบริหาร (Administrative office)

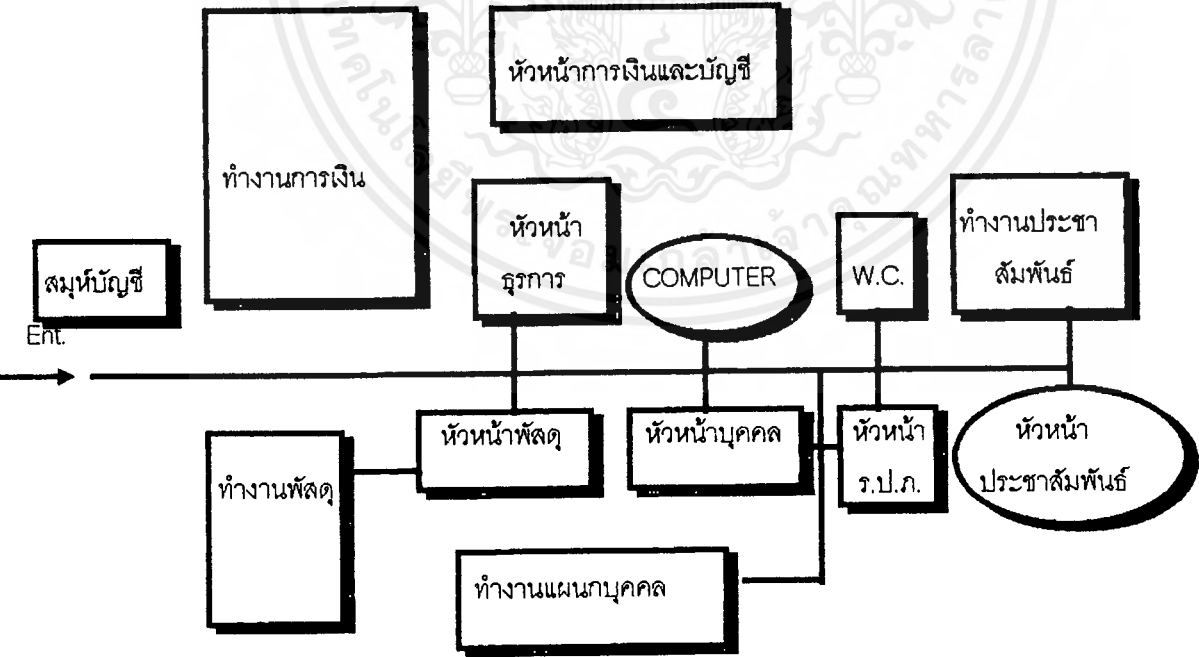
ประกอบด้วย	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1) ห้องประธานกรรมการศูนย์		3	3	3	3	3	3	3	3	1	1	0
2) ห้องรองประธานกรรมการศูนย์	×		3	3	2	3	3	3	3	1	1	0
3) ห้องเลขานุการศูนย์	×	×		2	2	2	2	3	3	3	2	1
4) ห้องผู้จัดการฝ่ายธุรการ	×	×	×		3	3	3	3	3	1	1	1
5) ห้องผู้จัดการฝ่ายจัดแสดงและการประชุม	×	×	×	×		3	3	3	3	1	1	1
6) ห้องผู้จัดการฝ่ายบริการ	×	×	×	×	×		3	3	3	1	1	1
7) ห้องผู้จัดการฝ่ายเทคนิคและปฏิบัติการ	×	×	×	×	×	×		3	3	1	1	1
8) ห้องเลขานุการผู้จัดการ	×	×	×	×	×	×	×		3	3	2	1
9) ห้องประชุม (Conference room)	×	×	×	×	×	×	×	×		1	3	1
10) ห้องรับรองผู้มาติดต่อ	×	×	×	×	×	×	×	×	×		3	1
11) ห้องเตรียมอาหาร	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×		0
12) ห้องน้ำ	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	



ฝ่ายธุรการ

ประกอบด้วย	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1) ห้องหัวหน้าแผนกธุรการ		3	3	3	2	1	2	1	2	1	2	2	1
2) ห้องหัวหน้าแผนกการเงินและบัญชี	•		2	3	2	1	2	1	2	1	1	1	1
3) ห้องสมุดบัญชี	•	•		2	1	1	1	0	0	0	0	0	1
4) ห้องเจ้าหน้าที่ แผนกการเงินและบัญชี	•	•	•		2	1	1	1	2	1	1	1	1
5) ห้องคอมพิวเตอร์	•	•	•	•		1	1	1	1	1	1	1	0
6) ห้องหัวหน้าแผนกทะเบียนและพัสดุ	•	•	•	•	•		3	2	2	1	1	1	1
7) ห้องทำงานแผนกทะเบียนและพัสดุ	•	•	•	•	•	•		1	1	0	0	1	1
8) ห้องหัวหน้าแผนกบุคคล	•	•	•	•	•	•	•		1	3	1	1	1
9) ห้องหัวหน้ารักษาความปลอดภัย	•	•	•	•	•	•	•	•		1	1	1	1
10) ห้องทำงานแผนกบุคคล	•	•	•	•	•	•	•	•	•		1	1	1
11) ห้องทำงานหัวหน้าแผนกประชาสัมพันธ์	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		3	1
12) ห้องทำงานแผนกประชาสัมพันธ์	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		1
13) ห้องส้วม	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	

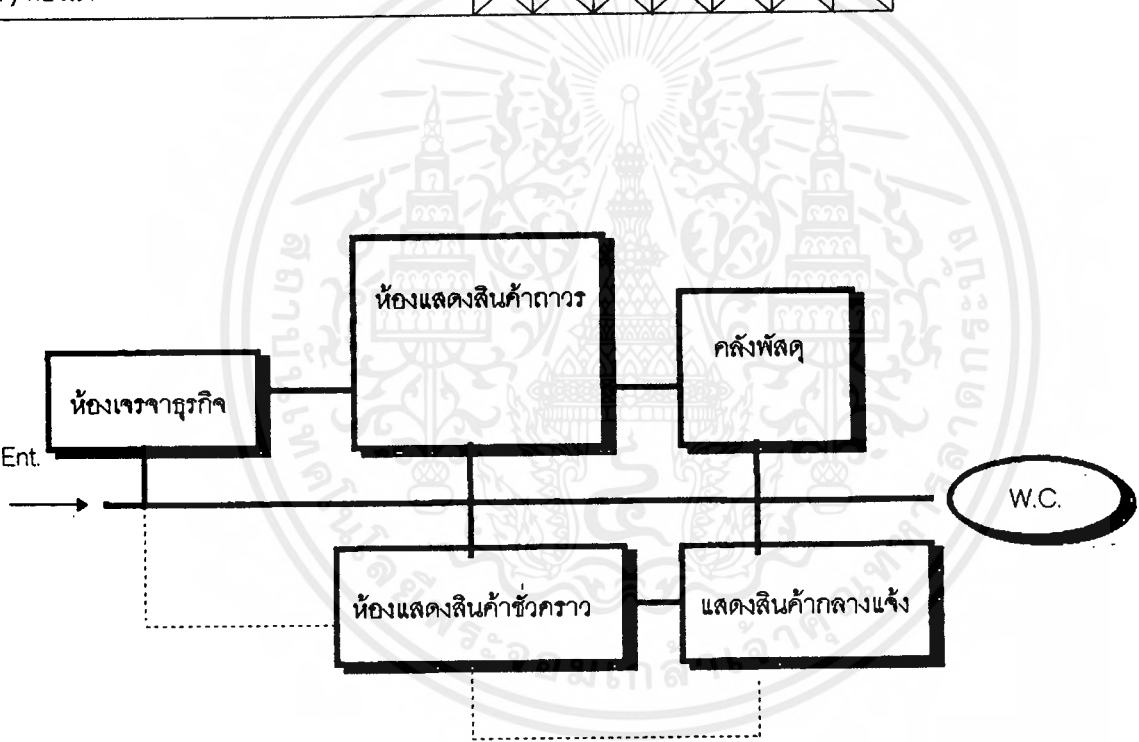
2. ฝ่ายธุรการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3) ฝ่ายการจัดแสดงและการประชุม

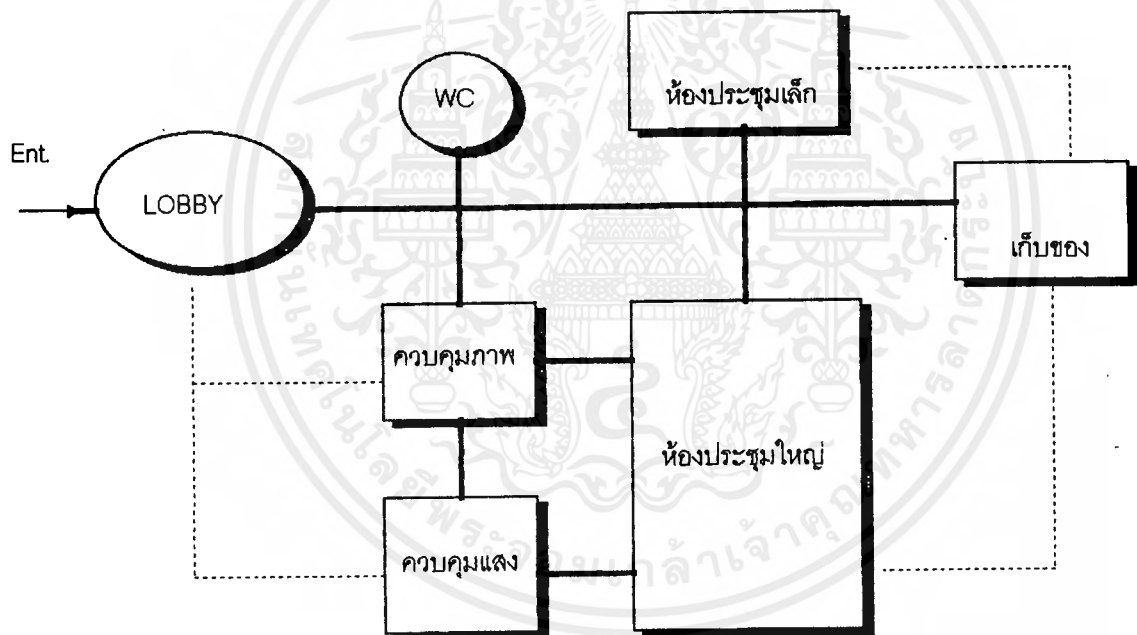
ประกอบด้วย	1	2	3	4	5	6	7
1) ห้องทำงานหัวหน้าแผนกวิชาการ		3	3	2	3	1	1
2) ห้องทำงาน แผนกวิชาการ	•		1	1	2	2	1
3) ห้องหัวหน้าแผนกจัด แสดงสินค้า	•	•		3	2	1	1
4) ห้องทำงาน แผนกจัดแสดงสินค้า	•	•	•		1	2	1
5) ห้องหัวหน้าแผนกการจัดประชุม	•	•	•	•		3	1
6) ห้องทำงาน แผนกการจัดประชุม	•	•	•	•	•		1
7) ห้องน้ำ	•	•	•	•	•	•	



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

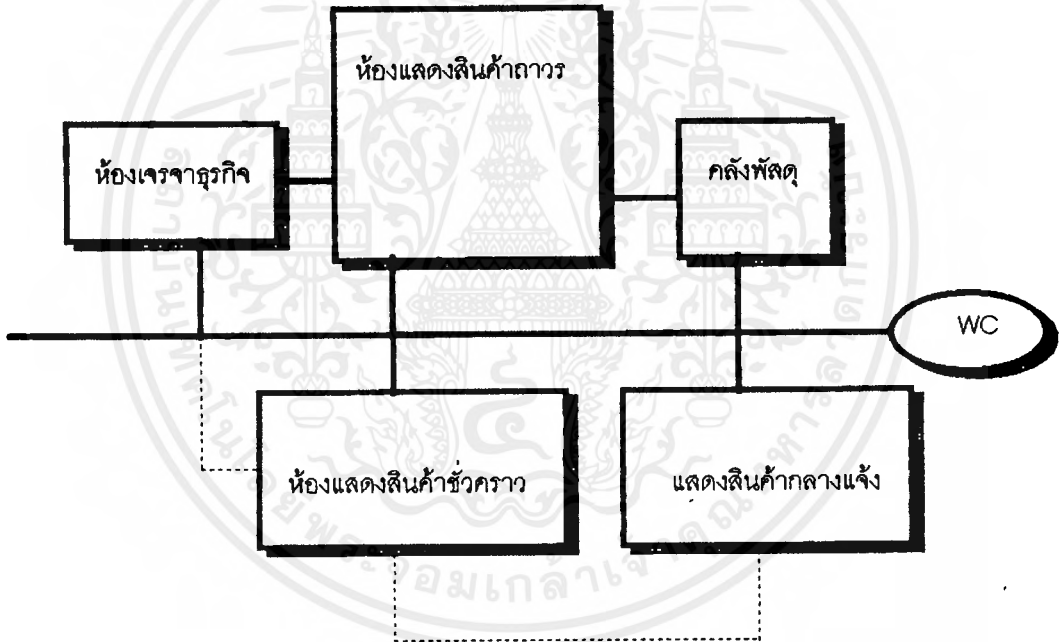
บริเวณการจัดประชุม (CONFERENCE ROOM)

ประกอบด้วย	1	2	3	4	5	6	7
1) ห้องประชุมใหญ่		2	2	3	3	1	1
2) ห้องประชุมเล็ก	•		2	2	2	1	1
3) ห้องโถงพักคอย	•	•		1	1	1	1
4) ห้องควบคุมภาพและเสียง	•	•	•		3	1	1
5) ห้องควบคุมแสงและเสียง	•	•	•	•		1	1
6) ห้องเก็บของทั่วไป	•	•	•	•	•		1
7) ห้องน้ำ	•	•	•	•	•	•	



บริเวณจัดแสดงสินค้า (Exhibition Zone)

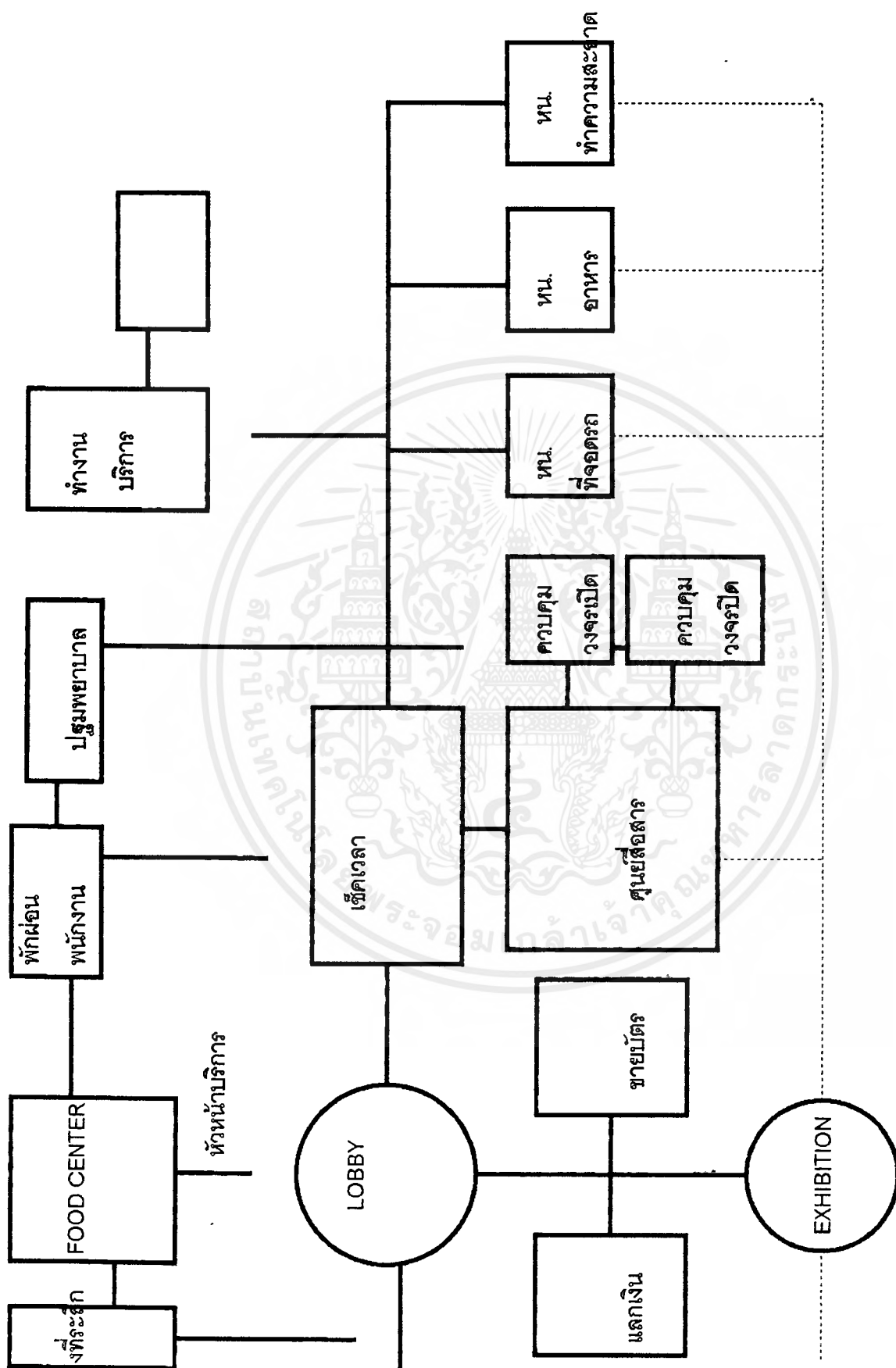
ประกอบด้วย	1	2	3	4	5	6
1) ห้องแสดงสินค้าถาวร		2	2	2	2	1
2) ห้องแสดงสินค้าชั่วคราว	•		2	2	2	1
3) ห้องแสดงสินค้ากลางแจ้ง	•	•		2	2	1
4) คลังพัสดุ	•	•	•		1	1
5) ห้องเจรจาธุรกิจ	•	•	•	•		1
6) ห้องน้ำ	•	•	•	•	•	



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ฝ่ายบริการ

ประกอบด้วย	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1) ห้องหัวหน้าแผนกบริการ		2	2	2	2	3	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2
2) ห้องทำงานแผนกบริการ	••		2	2	2	2	2	1	1	2	2	2	1	1	1	2
3) ห้องปฐมพยาบาล	••	••		2	1	2	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1
4) ห้องหัวหน้าแผนกทำความสะอาด	••	••	••		2	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	2
5) ห้องหัวหน้าฝ่ายอาหารและเครื่องดื่ม	••	••	••	••		1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	2
6) ห้องหัวหน้าฝ่ายที่จอดรถ	••	••	••	••	••		2	1	1	1	1	1	1	1	1	2
7) บริเวณที่พักผ่อนนันทนาการ	••	••	••	••	••	••		0	1	1	1	0	1	1	1	2
8) ส่วนควบคุมเช็คเวลา	••	••	••	••	••	••	••		1	1	1	0	1	1	1	2
9) ห้องขายบัตร	••	••	••	••	••	••	••	••		2	1	0	1	1	1	1
10) ห้องแลกเปลี่ยนเงินตรา	••	••	••	••	••	••	••	••	••		1	1	1	1	1	1
11) ศูนย์สื่อสาร	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••		1	3	3	1	3
12) ศูนย์อาหาร	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••		3	1	1	2
13) ห้องควบคุมโทรทัศน์วงจรปิด	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••		3	0	2
14) ห้องควบคุมโทรทัศน์วงจรปิด	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••		0	1
15) ร้านขายของที่ระลึก	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••		2
16) ห้องโถงพักผ่อน	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	

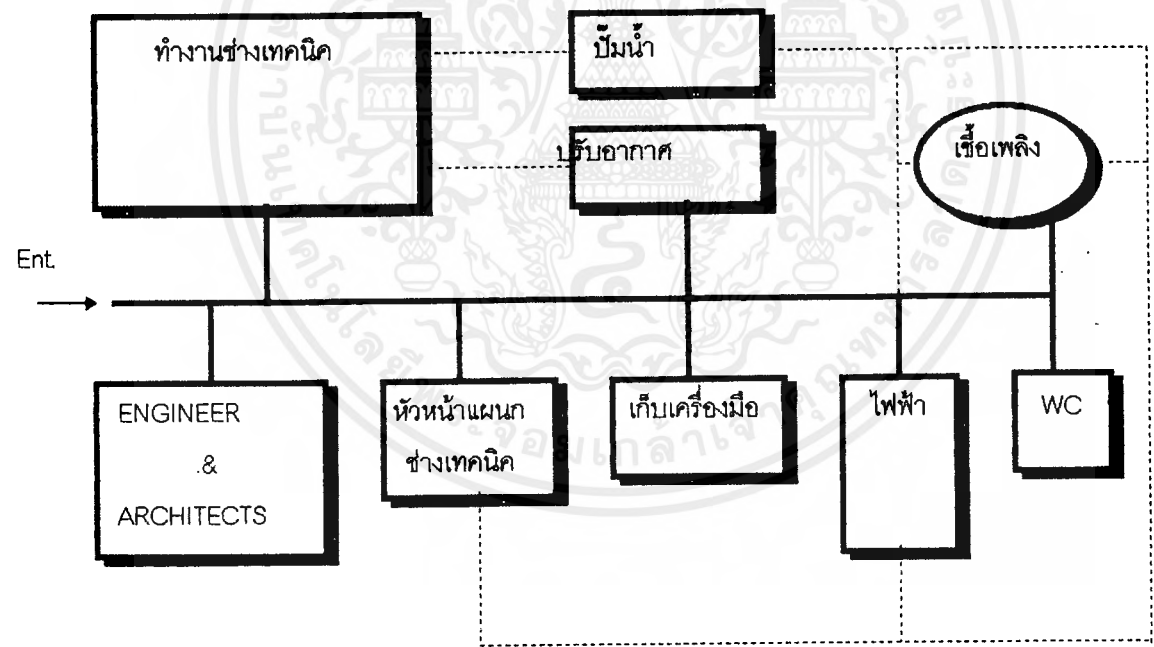


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Ent

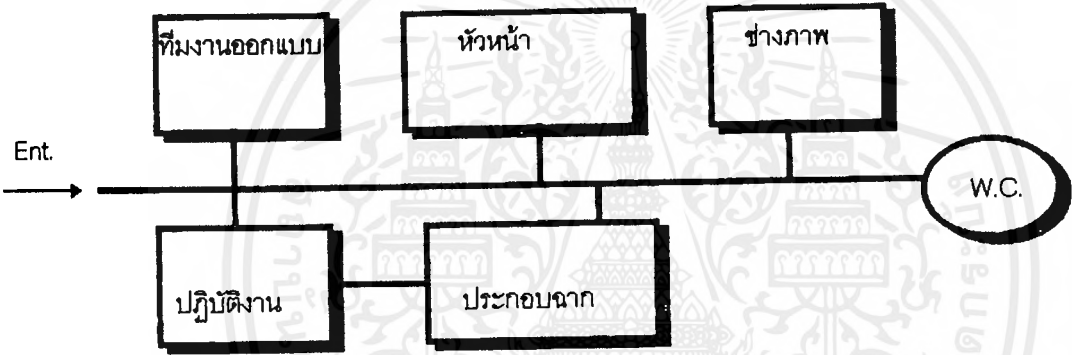
5) ฝ่ายเทคนิคและปฏิบัติการ

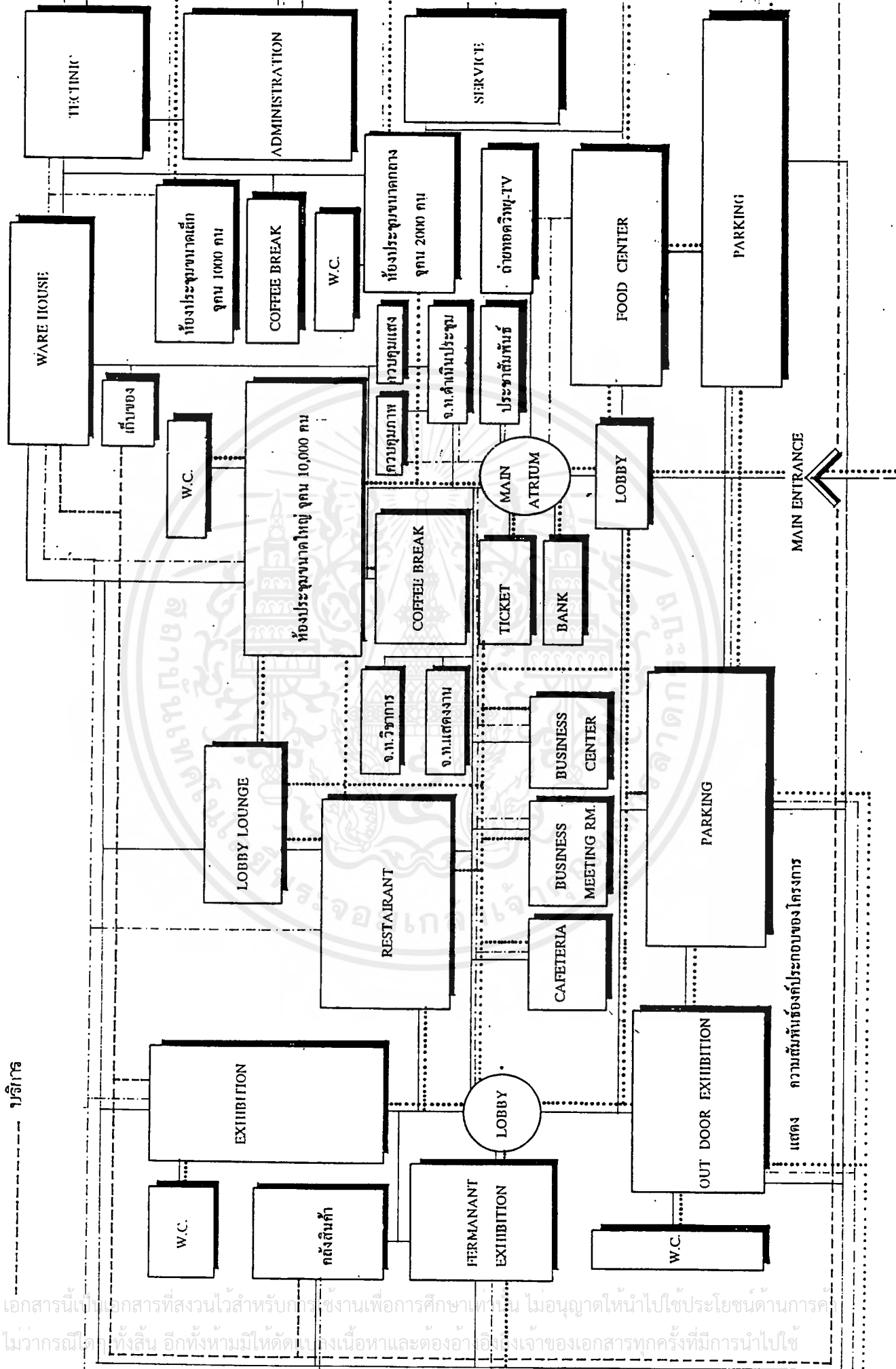
ประกอบด้วย	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1) ห้องหัวหน้าแผนกช่างเทคนิค		3	3	2	2	2	2	2	1
2) ห้องทำงานวิศวกรและสถาปนิก	•		3	1	2	2	2	2	1
3) ห้องทำงานของเจ้าหน้าที่ช่างเทคนิค	•	•		1	3	3	3	3	1
4) ห้องเก็บของและเครื่องมือ	•	•	•		1	1	2	2	0
5) ห้องเก็บเชื้อเพลิง	•	•	•	•		1	1	0	0
6) ห้องควบคุมไฟฟ้า	•	•	•	•	•		0	2	0
7) ห้องเครื่องปั๊มน้ำ	•	•	•	•	•	•		1	0
8) ห้องเครื่องปรับอากาศ	•	•	•	•	•	•	•		0
9) ห้องน้ำ	•	•	•	•	•	•	•	•	



แผนกศิลปกรรม

ประกอบด้วย	1	2	3	4	5	6
1) ห้องหัวหน้าแผนกศิลปกรรม		3	3	1	2	1
2) ห้องทำงานออกแบบ	•		3	2	2	1
3) ห้องปฏิบัติงาน	•	•		3	1	1
4) ห้องประกอบฉาก	•	•	•		2	1
5) ห้องทำงานช่างภาพ	•	•	•	•		1
6) ห้องน้ำ	•	•	•	•	•	





3.4 การศึกษาและวิเคราะห์รูปแบบทางด้านสถาปัตยกรรม

3.4.1 ส่วนการจัดประชุม (conference zone)

ส่วนประชุมเป็นส่วนที่ใช้เพื่อเป็นที่พบปะแลกเปลี่ยนข้อสนทนา สัมมนา และบรรยาย ในด้านความรู้ ความก้าวหน้าทางวิชาการ และเทคโนโลยีของวงการธุรกิจในแขนงต่าง ๆ โดยแยก ลักษณะการประชุมตามขนาดของผู้ใช้ได้ 2 ขนาดคือ

1. CONFERENCE HALL

ซึ่งสามารถผู้เข้าประชุมได้ประมาณ 1,000 คน ประกอบไปด้วยส่วนโถงต้อนรับ เข้าสู่หอประชุม ภายในแบ่งเป็นส่วนที่นั่งประชุม และเวทีบรรยายการประชุม รวมทั้งส่วนอำนวยความสะดวกอีกต่าง ๆ เช่น ห้องน้ำ-ส้วม ห้องเก็บของ ห้องควบคุมอุปกรณ์ทางอิเล็กทรอนิกส์ ห้องควบคุมระบบปรับอากาศ เป็นต้น

2. CONFERENCE ROOM

เป็นห้องเล็กแยกย่อยลงมาเพื่อผู้เข้าประชุมประมาณ 100 คน ซึ่งแบ่งครึ่งหรือเปิดตลอดถึงกันได้ ทั้งนี้เพื่อความคล่องตัวในการปรับตัวต่อขนาดความต้องการของการประชุม

ส่วนประชุมทั้งสองขนาดนี้ เป็นอาคารที่มีลักษณะพิเศษ ซึ่งประกอบด้วยระบบทางเทคนิคต่าง ๆ เช่น การจัดฉากภาพยนตร์ ภาพนิ่ง วีดีโอเทป แผนภูมิต่าง ๆ ระบายแสงเสียง และอุปกรณ์พิเศษประจำโต๊ะประชุมด้วย

การจัดส่วนต่าง ๆ ควรมีลักษณะดังนี้

LOBBY บริเวณเนื้อที่นี้จะต้องมีขนาดพอกับจำนวนคนซึ่งบริเวณนี้จะมีคนคับคั่งมาก การรอคอยมักจะมีในบริเวณนี้ มีเนื้อที่ประมาณ 1/6 ของพื้นที่นั่งชม

LOUNGE ระหว่างการหยุดพักการแสดงชั่วคราว ผู้ชมจะมานั่งพักผ่อนกันอยู่ในบริเวณนี้ จึงควรจัดห้องให้มีความกว้าง และสูงพอสำหรับคนที่ออกมาพักคุย ควรจะมีนั่ง มีโทรศัพท์ น้ำเย็น และใกล้กับทางเข้าไปยัง Lavatories ด้วย

LAVATORIES จะต้องเป็นทางที่ไปได้โดยไม่ต้องบอกกล่าว ห้องสุขาบุหรีสำหรับผู้ชาย และห้องแต่งตัว 1 ที่ ต่อคนดู 600 ที่นั่ง สำหรับห้องน้ำหญิงควรมีปัสสาวะ 4 ที่ อ่างล้างหน้า 3 ที่ และส้วม 2 ที่ ต่อ 1,000 ที่นั่ง สำหรับชายส้วม 5 ที่ และอ่างล้างหน้า 5 ที่

PROJECTING ROOM สูงกว่า cross-over ด้านหลังของห้องประมาณ 8-10 ฟุต แฉวหลังสุดไม่ควรเกิน 22.50 เมตร อย่างต่ำ 20.00 เมตร สูงสุดไม่เกิน 36.00 เมตร ความเอียงลาดของพื้นในสายตาของผู้ดูที่ระดับ first row ของที่นั่งจะมี slope ประมาณ 20 องศา กับ stage หากเป็นโรงละครแถวแรกจะไม่เอียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะการจัดที่นั่ง

การจัดที่นั่งทั่วไปมี 3 แบบ คือ

1. COMMON-ONE-BANK เป็นการจัดที่นั่ง แถวเดียวตลอด มีทางเดินสองข้าง ซึ่งไม่ควรกว้างต่ำกว่า 1.50 เมตร เหมาะสำหรับใช้กับหอประชุมขนาดเล็ก ๆ จัดได้เป็นแบบ

ก. Straight row เป็นแถวเดียวตลอด แบบนี้ไม่ดี เพราะคนที่นั่งแถวริมจะต้องเอียงคอมอง

ข. Curved row เป็นแบบแถวโค้ง แบบนี้ดีกว่าแบบแรก คือ คนนั่งทั้งหมดได้รับความสบายทั่วถึงกัน แต่แบบนี้จะต้องคำนึงถึงชนิดของพื้นควรเป็นแบบพื้น Level floor หรือ stepped floor ถ้าแบบ Inclined floor ทำลำบาก

ทั้งสองแบบนี้ ถ้าใช้กับหอประชุมกว้างแล้ว เหมาะสม เพราะที่นั่งแต่ละแถวจะยาวมาก คนที่นั่งกลางเข้าออกลำบาก ฉะนั้น ระหว่างแถวควรกว้างอย่างน้อย 30 นิ้ว หรือ 80 เซนติเมตร และทางเดินสองข้างทางต้องกว้างพอให้คนเดินสวนกันได้สบาย แบบนี้จึงใช้กับหอประชุมเล็ก ๆ ซึ่งแต่ละแถวมีที่นั่งไม่เกิน 14 ที่ แต่ของประเทศไทยแต่ละแถวไม่เกิน 20 ที่

2. TE-BANK-ROW เป็นแบบที่จัดที่นั่งออกเป็น 2 ตอน โดยมีทางผ่านตรงกลางและมีทางเดินสองข้างของแต่ละแถวอีกด้วย ซึ่งเปลืองเนื้อที่น้อย แต่บรรจุคนได้มากกว่า แต่แบบนี้นิยมใช้มากในโรงมหรสพในประเทศไทย เพราะทางเดินสวนทางซึ่งแต่ละทางกว้างไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร การจัดก็มี 2 วิธีเช่นกันคือ

ก. Straight row แบบนี้มีผลเสียเหมือนข้อ 1 แต่บรรจุคนได้มากกว่าแต่ละแถวหนึ่ง ๆ มีสองตอน ตอนหนึ่งมีเก้าอี้ได้ไม่เกิน 12 ที่

ข. Curved row ดีกว่าข้อ 1 และคนที่นั่งชมได้รับความสะดวกสบายกว่า

3. THREE-BANK-ROW เป็นแบบที่จัดแถวออกเป็น 3 ตอน แต่มีทางเดินสองทางเท่านั้น เพราะสองข้างทางแถวติดต่อกันกับกำแพงของห้องเพื่อเป็นการประหยัดเนื้อที่

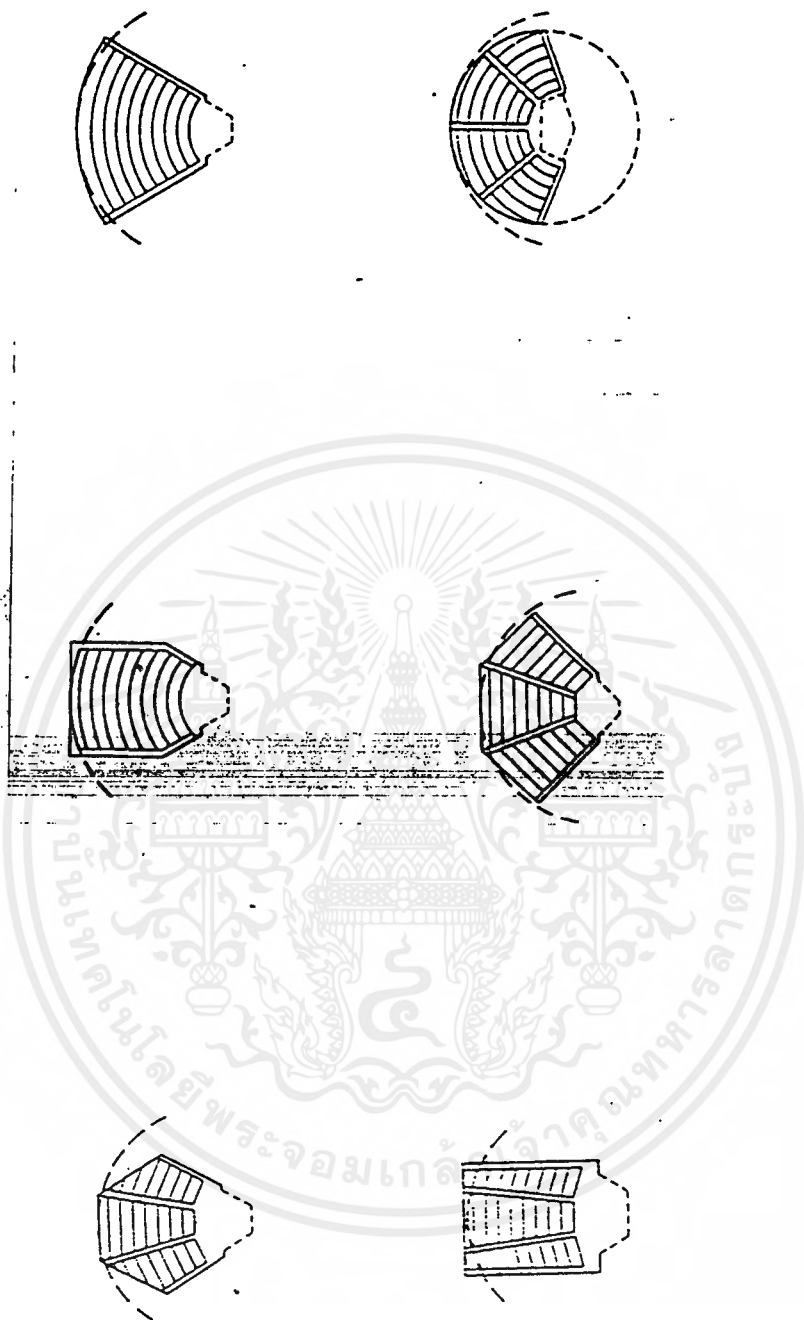
การจัดแบบนี้ใช้กับหอประชุมใหญ่ ๆ ทางเดินต้องกว้างไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร แบ่งออกเป็น 3 วิธี

ก. Straight row แบบนี้ที่นั่งตอนริมไม่สบาย เพราะต้องเอียงตัว

ข. Straight centre side แบบนี้ไม่ค่อยดี เช่นเดียวกับวิธีแรก

ค. Curved row แบบนี้ดีที่สุด เพราะทุกคนที่นั่งไม่ว่าที่ใด ๆ ได้รับความสะดวกเต็ม

ที่



รูปที่ 3๖ แสดงลักษณะการจัดที่นั่งในห้องประชุม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

TYPE OF ROW

อาจใช้เป็นแถวตรงตัดตามขวางของตัวโรง ส่วนด้านข้างโค้งได้บ้าง หรือ ทางที่ดีอาจจัดเป็นแถวเส้นโค้งทั้งหมด ซึ่งมีแบบดังนี้

1. Straight row
2. Compound row
3. Crved row
4. Fan row

อนึ่งรัศมีของแถวบนเส้นโค้ง (Curved row) ระหว่างที่นั่งยาว 20 ฟุต อย่างน้อยจากจุดกึ่งกลางที่ห่างจากจุดประมาณ $1/8^L$ (เมื่อ L = ความยาวของจอทางลาด)

การจัดที่นั่ง

ก. แบบ Traditional seating เป็นที่การจัดที่นั่งเก้าอี้แบบพับได้อย่างในสหรัฐอเมริกาทำให้เสียที่น้อยประมาณ 7/8 ตารางฟุต ต่อ 1 ที่นั่ง

ข. แบบ Continental seating เป็นแบบการจัดที่นั่งแบบยุโรป การจัดนั้นจัดอย่างธรรมดามาก แต่ละแถวไม่จำกัดจำนวนเก้าอี้แล้วแต่ความสะดวกของผู้ใช้ การเก้าอี้พับไม่ได้ก็จัดอย่างสะดวกสบายเหมาะสม back to back 36-42 นิ้ว เพื่อความสะดวกสบายของผู้เข้าออก ไม่ทำความรำคาญให้แก่ผู้ที่นั่ง แบบนี้กินที่ 8-9 ตารางฟุตต่อ 1 ที่นั่ง

สิ่งที่ต้องคำนึงถึงในการจัดที่นั่ง

1. จำนวนเก้าอี้ระหว่างตอนหนึ่ง ๆ ถ้าทางแถวนั้นมีทางเดินเข้าออกได้ทางเดียวคือด้านหนึ่งติดกำแพงอีกด้านหนึ่งเป็นทางเดินจะต้องไม่เกินกว่า 7 ที่นั่ง แต่ละตอน Back to back มี 2 aisles คือ ทางเดิน 2 ข้าง ทางที่นั่งแต่ละแถวไม่เกินกว่า 14 ที่นั่ง

2. ความกว้างของ aisles ไม่น้อยกว่า 3 ฟุต เพื่อตามระยะ
3. การ cross over ไม่มีกฎเกณฑ์แล้วแต่ความเหมาะสม
4. Seat specing ระยะระหว่างแถวอย่างน้อย 32 นิ้ว หรือ 80 ซม.

การจัด specing ระหว่างบน Floor ชนิดต่าง ๆ การจัด specing ระหว่างแถวจะต้องกว้างพอที่จะเดินเข้าออกสบาย ไม่รบกวนผู้ที่นั่งแถวเดียวกัน โดย spacing from back to back (ในสหรัฐอเมริกา) 31"-34" spacing from back to back (continent)

36"-42" การจัดที่ว่างต้องคำนึงถึงพื้นต่างกัน

1. พื้นราบ (Level floor)

2. ขั้นบันได (Stepped floor) จัด Spacing บนพื้นที่เอียงลำบากมากกว่าแบบแรกเพราะจะต้องไม่ให้เดินเข้า-ออกลำบาก

3. พื้นเอียง (Slopping floor) การจัดแบบนี้ทำให้ทุกคนในทุกแถวมองเห็นถนัดพื้นไม่เอียงเพราะ 7 แถวแรกเท่านั้น

การจัดระดับที่นั่ง (Elevation of seats)

ในหอประชุมจำเป็นต้องจัดระดับที่นั่ง เพื่อผลทางเสียงและจะเห็นได้ชัดเจนยิ่งขึ้น ปัญหาข้อนี้ E.PETZOLD เป็นผู้ค้นพบ ซึ่งมีหลักว่าระดับผู้ฟังแต่ละแถวจะยกขึ้นประมาณ 12 เซนติเมตร จากระดับแถวหน้า

โดยสูตร

H คือ ความสูงของจุดกำเนิดเสียง

r คือ ระยะทางนอนระหว่างแถวที่นั่ง

s คือ ระยะทางนอนจากจุดกำเนิดเสียง ถึงแถวสุดท้ายที่ต้องยกระดับ

n คือ จำนวนแถวที่ต้องการหารระดับ

h คือ ระยะที่แต่ละแถวถูกยกขึ้น กำหนดไว้ 12 เซนติเมตร

ดังนั้นเพื่อประโยชน์ในการมองเห็น และการฟังที่ชัดเจนโดยตรง เพื่อมิให้มีการบังกันระหว่างผู้นั่งแถวต่อแถว จึงควรจัดพื้นให้มีมุมเอียงไม่น้อยกว่า 8 องศา โดยประมาณพื้นที่เริ่มเอียงถ้าไกลจกเวทีมากเท่าใดความเอียงลาดในตอนหลังก็ยิ่งลาดเอียงมาก ควรทำเป็นขั้น ๆ คือ ถ้าระดับต่างกันระหว่างแถวเกิน 3" ขึ้นไป ควรทำเป็นขั้น ๆ

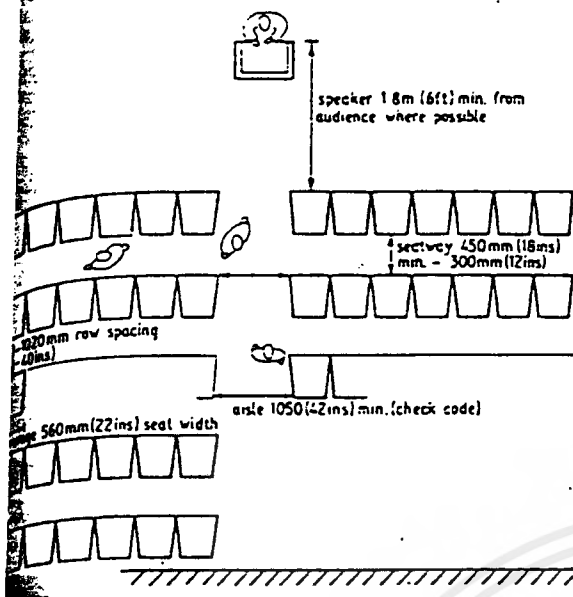
ในการจัดที่นั่งอาจจัดที่นั่งให้เอียงกัน เพื่อให้ด้านหลังมองข้ามศีรษะผู้นั่งแถวหน้าไปก็ได้ ดังนั้นจึงไม่สามารถกำหนดมุมเอียงที่แน่นอนลงไปได้

ส่วน Balcony นั้น ระยะมองที่สะดวกที่สุดคือ มุมมอง 30 องศา ของระดับสายตากับผู้แสดงบนเวที

แบบของเก้าอี้ (Type of Seat)

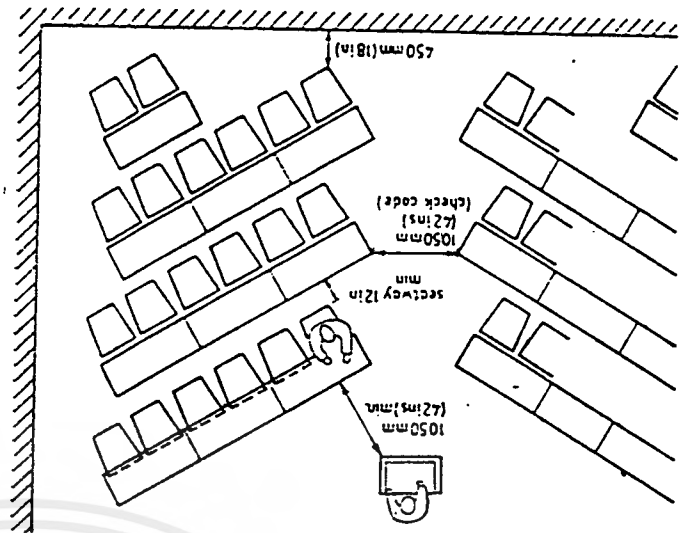
การสร้างและตกแต่งเก้าอี้ การตกแต่งเก้าอี้ การทำเบาะที่นั่งควรเป็นสปริง ซึ่งทำได้ดี ประหยัดและนั่งสบาย นอกจากนี้จะต้องคำนึงถึงการแก้เสียงสะท้อนอีก

ขนาดของเก้าอี้ ที่นั่งออกแบบให้กว้างพอ ทำด้วยวัสดุทนไฟ พับได้ ขณะพับไม่ทำให้เกิดเสียง



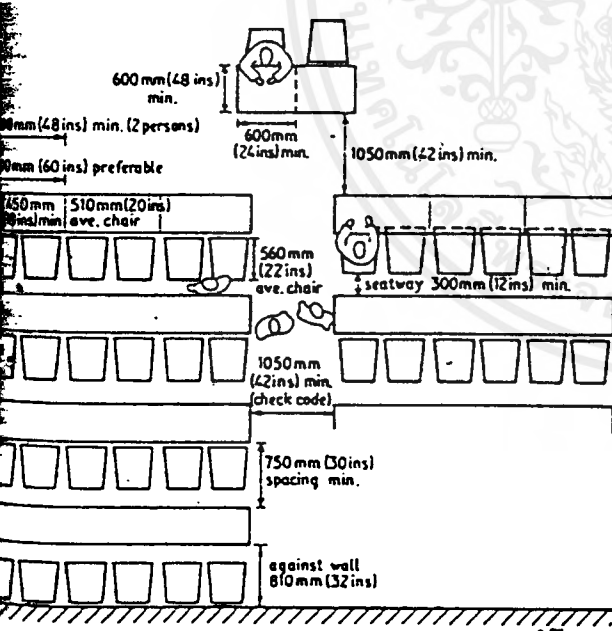
รูป 37 จัดแบบโรงภาพยนตร์

(Theatre style)



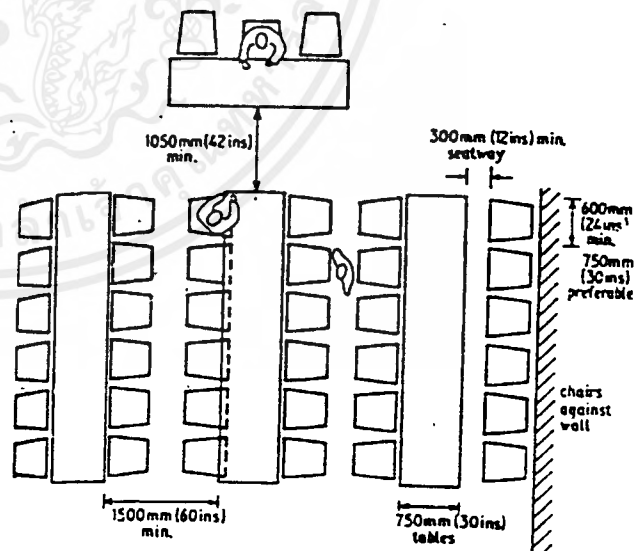
รูป 38 จัดแบบห้องเรียน (แยก 2 ฝั่ง)

(Inverted classroom style)



รูป 39 จัดแบบห้องเรียน (ตั้งฉาก)

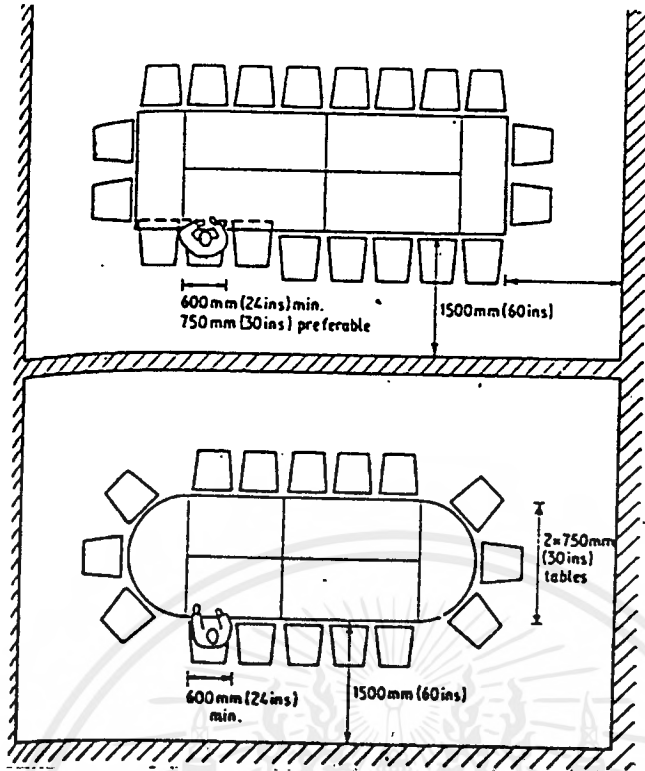
(Perpendicular classroom style)



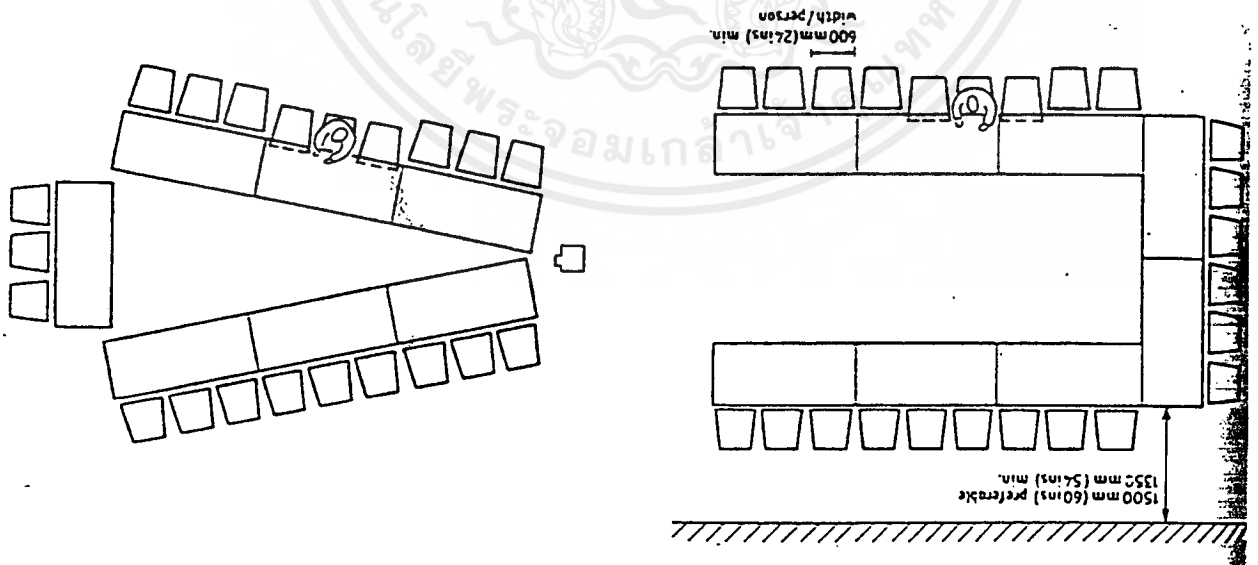
รูป 40 จัดแบบห้องเรียน

(Classroom style)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

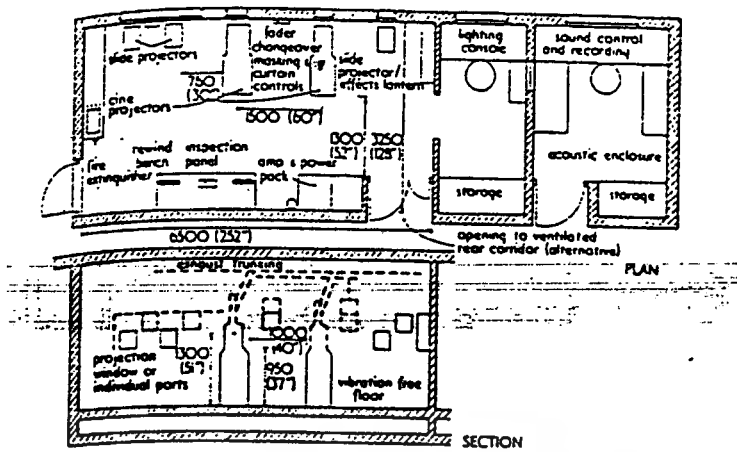


รูป 4-1 จัดแบบ (Central confrence table)

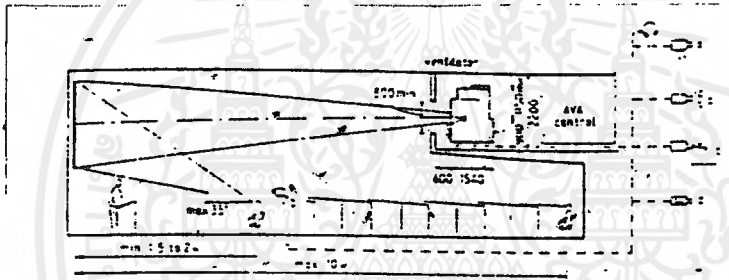


รูป 4-2 จัดแบบจัตุรัสและเพียง (Squre and inclined)

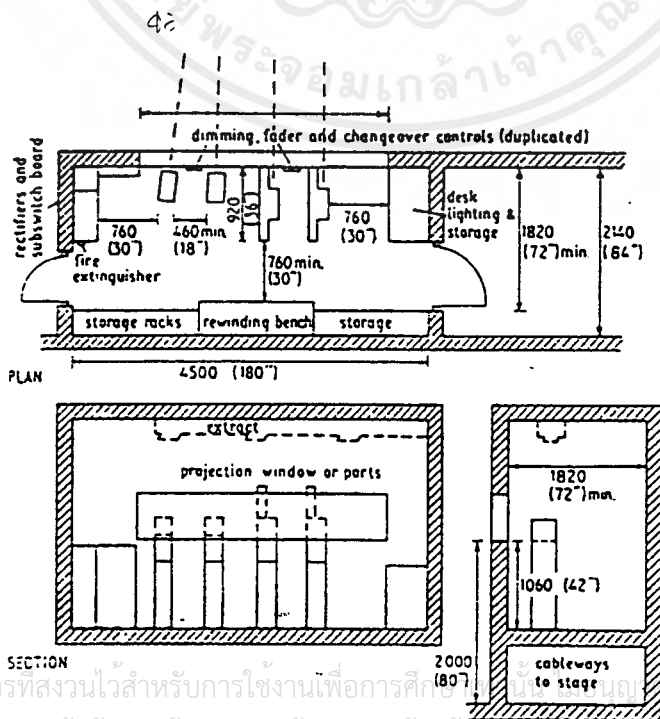
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



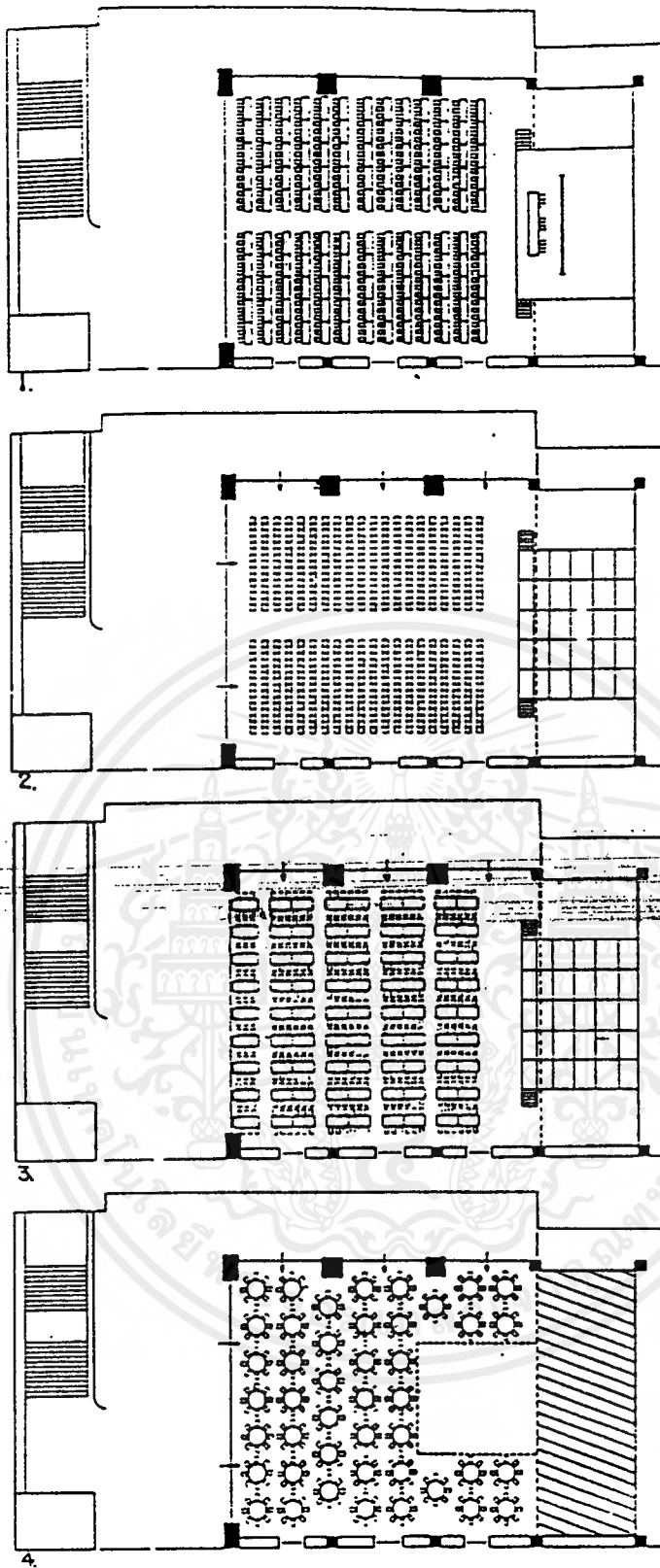
รูป 46 รูปแบบ Projector ที่นิยมใช้ห้องแสดงสินค้า



รูป 47 รูปแบบของห้อง Projection



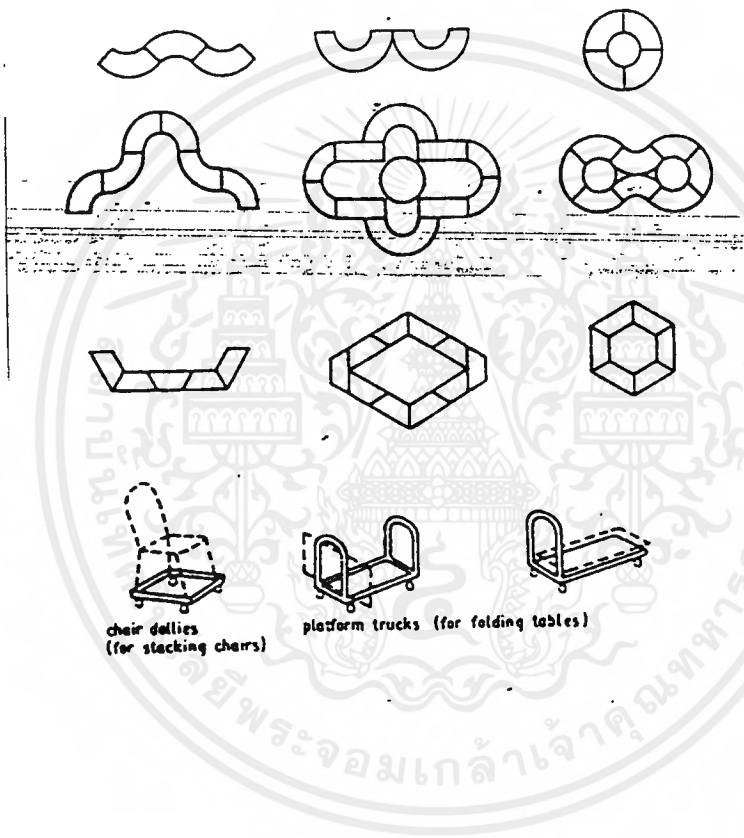
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่ให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.8 การจัดห้องเพื่อใช้ประโยชน์ที่ต่างกัน

1. จัดแบบมีโต๊ะในลักษณะห้องเรียน
2. จัดแบบโรงภาพยนตร์
3. จัดแบบเป็นแถว
4. จัดแบบโต๊ะกลม (เหมาะกับการงานเลี้ยง)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่49 แบบการจัดโต๊ะในห้องประชุมขนาดกลางถึงเล็ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระยะทางจากข้างหน้าถึงข้างหลังจะเปลี่ยนแปลงได้บ้างเล็กน้อย ขนาดที่นั่งธรรมดาที่ใช้กันทั่วไป
ช่องที่นั่ง ไม่มีเท้าแขน ควรกว้างประมาณ 18 นิ้ว ระยะห่างระหว่างหลังพนักพิง พนักพิง เปลี่ยน
ไปตามมุมช่องไปยัง centre of interest ระยะหลังของ pitch ที่กว้างมากนัก ใช้สำหรับตอนที่ให้กับ
ส่วนที่อยู่ใกล้กับพื้นที่ของวงดนตรี หรือที่นั่งชั้นบน ในการจัดที่นั่งบนพื้นที่ติดฝาผนัง จะต้องเว้น
ที่ไว้ระหว่างเก้าอี้ผนังอย่างน้อย 1 นิ้ว

การออกแบบพื้นที่ และความลาดเอียง

ในการออกแบบพื้นที่ของห้องประชุมหรือโรงมหรสพต้องพิจารณาถึงสิ่งต่อไปนี้

- 1. จำเป็นจะต้องพิจารณาถึงส่วนของร่างกายคนด้วย ความมาตรฐานในทำนั้งบนจอ
โดยกำหนดให้ คำนึงที่นั่งที่เอียง เป็นมุมกับ Sreen ปรากฏผลอย่างไร
- 2. จะต้องวางระดับของที่นั่งของผู้ดูให้มองผ่านช่วงไหล่ของผู้ดูแถวหน้าและมองข้าม
ศีรษะของผู้ที่นั่งอยู่ในแถวต่อไป โดยเห็นภาพชัดเจนบนจอ

Minimum : 2 cine projectors, amplifiers and countrols		Including slide projector, spoikights, etc
Width	4m	5.5m
Depth	2.9m	3.9.m
Height	2.5m	2.5m

ตารางที่ 2๔8 แสดงความกว้าง สูง ขาวของห้อง Projector

Hall capacity	Minimum number of exits	Minimum width of each exit and corridor	
		m	in
Up to 2000	2	1.1	43
200 to 300	2	1.2	47
300 to 400	2	1.4	55
400 to 500	2	1.6	63
500 to 750	3	1.6	63
750 to 1000	4	1.6	63

Source : GLC Code of Pracice : Means of Escape in Case of Fire

ตารางที่ 29 มาตรฐานทางออกฉุกเฉินที่ใช้ในอาคารแสดงสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4.2 ลักษณะและรูปแบบของการจัดแสดงสินค้า

ในปัจจุบันศูนย์แสดงสินค้าระดับนานาชาติที่ได้จัดตั้งขึ้น โดยทั่วไปจะมีรูปแบบที่สำคัญ 3 ลักษณะคือ

1. ศูนย์แสดงสินค้าที่จัดตั้งขึ้นเพื่อใช้แสดงสินค้า โดยเฉพาะ (pure exhibition) ซึ่งเป็นแบบที่นิยมในยุโรป การแสดงสินค้าที่มากเกือบตลอดปี ศูนย์ฯนี้นิยมสร้างเป็นอาคารชั้นเดียว
2. ศูนย์แสดงสินค้าที่มีกิจกรรมอื่น ๆ ประกอบด้วย (Multi-purpose exhibition) ซึ่งเป็นที่นิยมในอเมริกาเหนือกิจกรรมอื่น ๆ เช่นการแข่งขันกีฬาหรือจัดทางด้านบันเทิงอื่น ๆ
3. ศูนย์แสดงสินค้าที่อยู่ในย่านธุรกิจใจกลางเมือง (Multilevel exhibition) เป็นศูนย์แสดงสินค้าที่เป็นส่วนหนึ่งของตึกสูงหลายชั้น เช่น ศูนย์แสดงสินค้าในประเทศฮ่องกง ญี่ปุ่น

สำหรับทางด้านลักษณะการจัดแสดงสินค้าที่เป็นเชิงนานาชาติ มีรูปแบบที่สำคัญ 3 ลักษณะ คือ

1. งานแสดงสินค้าที่ผู้ร่วมแสดงมาจากประเทศต่าง ๆ (Fullfledge international exhibition) เช่นงาน Anuge อันเป็นงานแสดงสินค้าทางด้านอาหาร ระดับนานาชาติที่จัดตั้งขึ้นที่ประเทศเยอรมันตะวันตก
2. งานแสดงสินค้าที่ผู้ร่วมแสดงมาจากประเทศต่าง ๆ แต่ผู้เข้าชมงานเป็นผู้ที่อยู่ในประเทศ (International exhibitor-local audience)
3. งานแสดงที่ผู้ร่วมแสดงเป็นผู้ที่อยู่ในประเทศ แต่ผู้เข้าชมมาจากต่างประเทศต่าง ๆ (Localexhibitor-international audience) เช่น งาน Bangkok gems และ Ready to wear เป็นต้น

รูปแบบการจัดงานแสดงสินค้าในประเทศไทยเท่าที่เคยมีมานั้น จะมีลักษณะคือ

1. เอกชนนิยมจัดงานแสดงสินค้าที่มีผู้ร่วมแสดงมาจากประเทศต่าง ๆ แต่ผู้เข้าชมงานเป็นผู้ที่อยู่ในประเทศ (International exhibitor-local audience) เช่น งาน แสดงสินค้าเครื่องจักรและอุปกรณ์ ต่าง ๆ จากต่างประเทศ
2. ภาครัฐบาลลักษณะของโครงการศูนย์แสดงสินค้าที่ผู้เข้าร่วมเป็นผู้ที่อยู่ในประเทศ แต่ผู้เข้าชมมาจากประเทศต่าง ๆ (Local exhibition-international audience)

สำหรับลักษณะของโครงการศูนย์แสดงสินค้านานาชาติแห่งนี้ จะมีลักษณะเป็นแบบ Pure exhibitor ซึ่งลักษณะของอาคารอาจจะไม่เป็นอาคารชั้นเดียวดังที่กล่าวมา

นอกจากนี้รูปแบบการจัดงานต้องสามารถที่จะจัดเป็นลักษณะ (Full-fledge international exhibition) เพื่อให้ศูนย์แห่งนี้เป็นโครงการที่จะยกระดับงานแสดงสินค้าในประเทศไทยให้เป็นระดับนานาชาติที่แท้จริงได้

3.4.3 หลักการออกแบบสำนักงาน (Office)

ด้วยส่วนบริหาร ส่วนธุรการ และส่วนจัดแสดงมีการทำงานในลักษณะเป็นสำนักงาน (Office) ดังนั้นจึงมีลักษณะการจัดแบ่งเป็น 2 ระบบ คือ

1. INDIVIDUAL ROOM SYSTEM

เป็นการจัดสวนแบบยกอิสระต่อกันโดยเด็ดขาด

ข้อดี - Privacy ต่อทุก ๆ ส่วน

ข้อเสีย - เปลืองเนื้อที่ และค่าใช้จ่ายไม่สะดวกในการติดต่อ

2. OPER LAY-OUT

เป็นการจัดเป็นเปิดทุกส่วนต่อถึงกันตลอด โดยไม่มี Partition มากั้นโดยเฉพาะ เลือกกันเฉพาะส่วนที่ต้องการ Privacy จริง ๆ เท่านั้น

ข้อดี - ใช้เนื้อที่ได้เต็มที่ ใช้ระบบปรับอากาศอย่างมีประสิทธิภาพ และยังเข้ากับแบ่งเนื้อที่ Grid ของการเช่า Area และระบบเฟอร์นิเจอร์อีกด้วย

ข้อเสีย - ไม่ค่อย Privacy และการ Control เสียง

สรุป ดังข้อเปรียบเทียบและลักษณะการทำงานของโครงการ จึงควรเลือกใช้ระบบ Open lay-out ซึ่งจะได้รับประโยชน์ดังกล่าวมาข้างต้น แต่ผลที่ได้รับมากที่สุดก็คือการประหยัดเนื้อที่ โดยสามารถลดเนื้อที่สุทธิในการจัดสำนักงานได้ถึง 3.00-4.00 ตารางเมตร/คน (Open lay-out by kenneth hiriprun) ซึ่งจะรวมเนื้อที่ตู้เก็บเอกสารประจำตัวเข้าไปด้วยขนาดโต๊ะจะเป็น 0.08x1.50 เมตร และระยะห่างระหว่างโต๊ะเป็น 1.00-1.30 เมตร

3.4.4 ส่วนแสดงนิทรรศการและจัดแสดงงาน (Exhibition zone)

นิทรรศการเป็นลักษณะของแสดงสินค้า (Trade exhibition) เพื่อมุ่งเผยแพร่สินค้าให้เสนอต่อกลุ่มที่ตรงแนวทางการค้าแต่ละประเภทที่หมุนเวียนกัน จัดแสดงโดยแบ่งสถานที่และขั้นตอนการจัดแสดงเป็น 3 ส่วน คือ

1. PERMANANT EXHIBITION

เป็นส่วนจัดแสดงถาวร โดยที่ส่วนการค้าหนึ่งใดมาเช่าสถานที่และเปิดแสดงสินค้าของตนอย่างถาวร เพื่อเป็นบริการต่อผู้สนใจมาติดต่อซื้อขายภายในและภายนอกประเทศได้อย่างถาวร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตรงความต้องการและรวดเร็วยิ่ง การจัดแสดงก็เป็นลักษณะ booth unit โดยมี modular unit ขนาด 3.00 x 4.00 เมตร ซึ่งการเช่าก็สามารถจะขยายขนาดขึ้นไปเป็นเท่าตัวของ modular unit

2. CONTEMPORARY EXHIBITION HALL

เป็นส่วนจัดแสดงงานหมุนเวียนมีลักษณะ มีลักษณะคล้ายกับส่วน Permanent exhibition แต่การจัดแสดงนั้นจัดเพียงช่วงสั้นเฉลี่ยประมาณงานละ 5-7 วัน และแต่ละงานก็ต้องมีทั้งช่วงก่อน และหลังจัดงานเพื่อการเตรียมและเก็บงานนั้น ดังนั้นในช่วงเดือน ๆ หนึ่งก็จะจัดได้ 2-3 งานเป็นอย่างมาก

ลักษณะร้านแสดงก็เป็น Modular booth unit ขนาด 3.00 x 4.00 เมตร เช่นกัน โดยมีเครื่องสาธารณูปโภคต่าง ๆ บริการ เช่น น้ำใช้-น้ำทิ้ง, ไฟฟ้า, ระบบปรับอากาศ แสง-เสียงอันอาจจำเป็นต้องใช้เพิ่มเพื่อการสาธิตประกอบด้วย

3. OUT-DOOR EXHIBITION

เป็นลานแสดงกลางแจ้งซึ่งใช้แสดงสินค้าซึ่งเป็นขนาดใหญ่ ๆ มาก และไม่มี ความจำเป็นต้องสาธิตแสดงเช่น อุปกรณ์อุตสาหกรรมหนักต่าง ๆ อุปกรณ์ก่อสร้างขนาดใหญ่ รถยนต์ เป็นต้น โดยจัดส่วนให้อยู่ในลักษณะที่ร่มรื่น อำนวยให้การเดินชมดำเนินไปอย่างสะดวก

ลักษณะของส่วนแสดง

1. ส่วน Permanent exhibition

มีลักษณะเป็นคล้ายร้านค้า Retail shop ของศูนย์การค้าต่าง ๆ มีลักษณะแยกไปตามแนวทางเดิน (Corridor type)

2. ส่วน Temporary exhibition

เป็นส่วนที่ต้องการความคล่องตัวสูงมากการแสดงผลงาน ดังนั้นลักษณะของส่วนนี้จึงกลายเป็นโถงใหญ่เปิดยาวตลอดแบบ (Clear story hall type)

3. Out-door exhibition

เป็นส่วนโล่งตลอดผสมผสานกับส่วนภูมิสถาปัตยกรรม Oper lay-out

3.4.5 การจัดการเข้าชมงาน

1. ROOM TO ROOM ARRANGEMENT

จัดให้ผู้ชมเดินชมเรื่อยไปโดยไม่ย้อนกลับ ทำให้ชมได้ทั่วถึงตามลำดับแต่เมื่อเปิดห้องใดห้องหนึ่งแล้ว จะทำให้เกิดการเดินติดขัด และทำให้เมื่อนำง่าย

2. CORRIDOR TO ROOM ARRANGEMENT

แบบมีเฉลียงด้านยาวเป็นทางเดินแยกเข้าห้องแสดงงาน แต่ละห้องมีทางเข้าออก โดยตรงไม่ผ่านห้องอื่น มีข้อเสียทางด้านรักษาความปลอดภัย

3. NAVE TO ROOM ARRANGEMENT

ตรงกลางเป็นห้องโถงมีห้องแสดงงานอยู่โอบรอบเหมาะสำหรับการเข้าชมเป็นกลุ่ม บรรยากาศของส่วนแสดงงาน (Atmosphere)

เนื่องจากการจัดแสดงงานนี้เป็นกิจกรรมที่ต้องการกระตุ้นให้เกิดความเร้าใจจากผู้เข้าชม (dynamic emotion) การจัดแสดงจึงควรคำนึงถึงคุณสมบัติ 3 ประการ ดังนี้

1. เร้าใจในด้านความงาม (exthetic)
2. เร้าใจให้เพลิดเพลีน (romantic)
3. เร้าใจให้ติดตามผล (intellectral)

การกระตุ้นให้เกิดลักษณะเร้าใจทั้ง 3 ประการนั้น ต้องประมวลความรู้ในศาสตร์หลายแขนงมาประมวลเป็นผลงานอันน่าสนใจต่อผู้ชมได้ เช่น ทางด้านศิลป์ จิตวิทยา ปรัชญาและภาคเทคโนโลยี

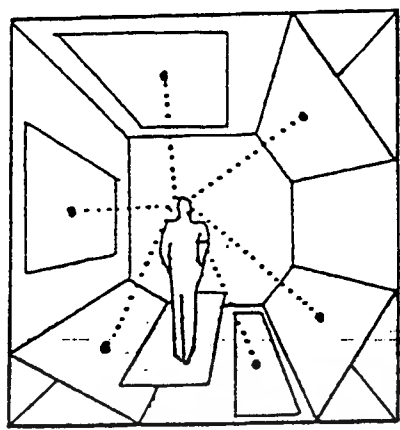
การผ่อนคลายการชมงาน (Atmosphere)

ในงานแสดงต่าง ๆ การพัก (Copenasation) เป็นสิ่งที่ควรคำนึงถึง แต่ในทางตรงกันข้าม การจัดแสดงนี้เป็นลักษณะที่ต้องขจัดความรู้สึกเบื่อหน่ายด้วยการเร่งเร้าตลอดเวลา (dynamic) และแล้วก็จะพักเอาเมื่อชมจนจบ ซึ่งจะรับรองด้วยส่วนเครื่องมือ และภัตตาคาร (Lounge & Restaurant) อันเป็นการดึงเอาส่วนลบนำมาปรุงแต่งส่วนบวกได้อย่างสัมฤทธิ์ผล

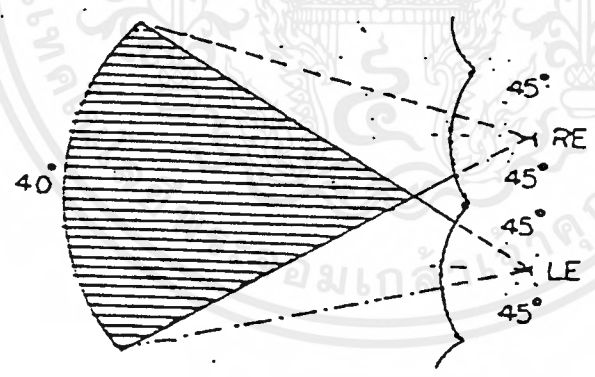
ขอบเขตของการมองเห็น

มุมของมนุษย์ที่ไม่ต้องหันศีรษะใช้ประมาณ 40 องศา ความจริงมุมของมนุษย์มีมากกว่านี้มุมมองทางตั้งกว้างกว่ามุมมองทางนอน การหันศีรษะง่ายกว่าการเลื้อยหา พิจารณาจากภาพข้างล่างนี้

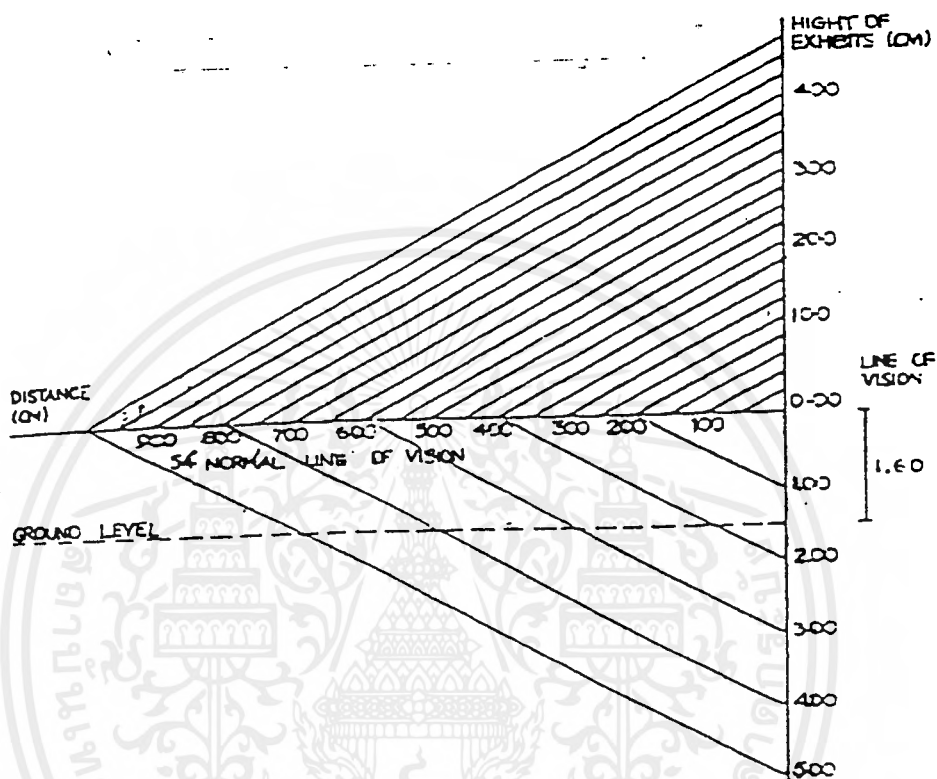
A ผู้ดูภาพที่กำลังดูภาพ ๆ หนึ่ง หรือตามที่จัดเป็นกลุ่มก็ตามผู้ดูจะหมุนศีรษะ หรือหมุนตัวเพื่อดูภาพอื่น ๆ ดังนี้แสดงโดย Herbert bayer ในปี 1939 แสดงว่ามนุษย์สามารถมองดูภาพได้ทุกทิศทาง ทั้งทางด้านข้าง ด้านล่างและด้านบน



B แสดงขอบเขตของการมองเห็นของคนสายตาปกติที่มีองศา มุมที่สามารถเห็นได้
ประมาณ 120 องศา แต่เราไม่ใช้ค่านี้ เพราะผู้ต้องหั้นศีรษะใช้เพียง 40 องศา โดยไม่ต้องหัน
ศีรษะ



C จาก Architect's data กำหนดมุมของทางด้านตั้งของมนุษย์ไว้ 27 องศาเหนือระดับสายตาเป็นมุมมองที่สะดวกสบายที่สุด โดยไม่ต้องก้มหรือเงยศีรษะ

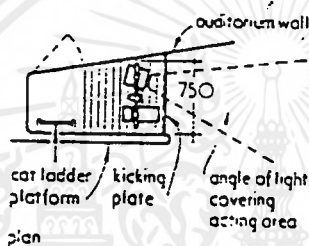
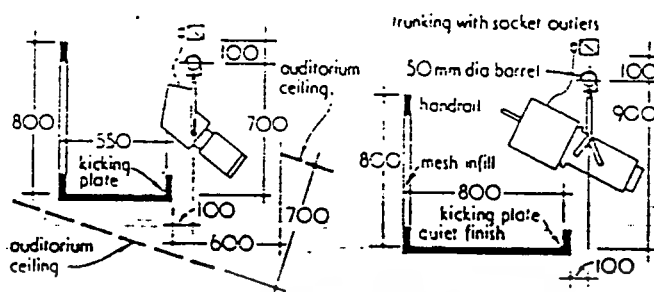


Ernt Nevfert Architect's data London : Corsby cockwood staples. 1970

ตารางที่ 30 มาตรฐานการกำหนดจำนวนสุขภัณฑ์ในห้องน้ำ

Large halls	Male	Female
Water-closets	1 per 100 up to 400 1 per 250 over 400	2 per 100 1 per 100 over 200
Unnals	1 per 25	
Wash-basins	1 per WC	1 per WC

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 50 การติดตั้งไฟในแบบต่าง ๆ

3.4.6 ร้านอาหารและภัตตาคาร

1. SANCK BAR CAFE SERVECE ได้แก่ร้านที่เปิดบริการเครื่องดื่ม

ประเภทน้ำอัดลมและอาหารต่าง ๆ ที่เป็นอาหารเบา ๆ ซึ่งผู้ซื้อสามารถเลือกซื้อได้จากตู้กระจกหรือเตรียมไว้บริการลูกค้า ณ เคาน์เตอร์ หรือโต๊ะอาหาร อาหารมีจำกัดไม่กี่ประเภท และปรุงให้ลูกค้าเห็น ณ เคาน์เตอร์นั่นเอง ซึ่งประกอบด้วยเตาหุงต้มและเคา์ปิ้งเนื้อด้วยความสดของอาหาร ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับอุปกรณ์พิเศษต่าง ๆ จึงทำให้อาหารค่อนข้างแพง ถึงกระนั้นยังแบ่งออกเป็น 3 ชนิด คือ

1.1 Public bar catenng ได้แก่ ร้านที่บริการอาหารร้อนในระหว่างกลางวัน

1.2 Sandwich bar catenng บริการแซนวิชโดยเฉพาะและของหวานชนิดเย็น

1.3 Coffe bar เป็นบริการเฉพาะกาแฟโดยเฉพาะที่เคาน์เตอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. COFFEE BARS มีห้องครัวแยกออกจากห้องรับประทานอาหาร อาหารที่เตรียมพร้อมแล้วจะนำมารวบรวมไว้บนเคาน์เตอร์เล็ก ๆ อาจมีอาหารหลัก 2-3 อย่างให้เลือกเท่านั้น

3. SELF SERVICE CAFETERIA การใช้บริการแบบช่วยตนเองมีประโยชน์ดังนี้

3.1 ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการจ้างบริการ

3.2 การบริการอาหาร บริการแก่ลูกค้าได้จำนวนมากที่เข้ามาในขณะเดียวกัน

3.3 การเลือกอาหารก็สามารถได้จากของจริงในตู้กระจก ซึ่งเปรียบเทียบกับเสมือนการโฆษณาในตัว

ร้านอาหารชนิดนี้จึงมีเคาน์เตอร์ยาวและมีถาดอาหารในตู้วางเรียงรายเป็นแถวลูกค้าสามารถเข้าแถวเข้ามาและซื้ออาหารนำไปรับประทานที่โต๊ะ

4. COUNTER SERVICE เป็นร้านอาหารที่คล้ายคลึงกับ SNACK BAR แต่ก็มีอาหารบริการมากกว่าในราคาที่แพงกว่า ใช้สถานที่บริการทั้งเคาน์เตอร์และที่โต๊ะรับประทาน

5. COFFEE SHOP SERVICE บริการอาหารว่างและเครื่องดื่มโดยมีบริการคอยบริการตามโต๊ะ ลูกค้าสามารถอาหารจากเมนู ส่วนของหวานจะตั้งเรียงรายไว้บนถาดในตู้โชว์ที่ดึงดูดสายตา ร้านอาหารชนิดนี้ค่อนข้างทันสมัย สำหรับผู้ที่มีการสนิมสูงต้องการความเงียบสงบ และการตกแต่งร้านใช้สีที่อ่อนคลาสิกอารมณ์ และจัดด้วยเครื่องเรือนที่หรูหราขนาดของครัวเล็กและเนื้อที่โต๊ะมาก

ศูนย์อาหารเป็นส่วนให้บริการแก่ผู้ใช้บริการของโครงการในด้านอาหารและการพักผ่อนเป็นองค์ประกอบทำให้เกิดความสมบูรณ์ และเป็นจุดดึงดูดที่จะช่วยให้มีผู้มาใช้บริการส่วนอื่นของโครงการด้วย ซึ่งในส่วนนี้จะประกอบด้วย

- พื้นที่รับประทานอาหาร
- ร้านขายอาหารและครัว
- ส่วนล้างภาชนะ
- ห้องเก็บของ

6. ภัตตาคาร ภัตตาคารจะสนองต่อความต้องการของนักธุรกิจ และประชาชนที่ต้องการบรรยากาศที่ดีและค่อนข้างน้อย ดังนั้นพื้นที่รับประทานอาหารจึงควรตกแต่งในลักษณะที่หรูหราพอสมควรและมีบางส่วนที่เพื่อไว้กรณีจัดงานขนาดเล็ก ๆ ได้โดยอาจใช้ฉากหรือวัสดุตกแต่งกันแยกจากพื้นที่รับประทานอาหาร ส่วนอื่น ๆ นอกจากนี้ควรจะมีพื้นที่รับประทานอาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภายนอก ซึ่งเน้นที่บรรยากาศธรรมชาติ ด้วยการนำต้นไม้และนำเข้ามาช่วยตกแต่งการบริการอาหารและเครื่องดื่ม ลูกค้าสามารถเลือกได้จากเมนูโดยมีบริการคอยบริการตลอดเวลา ซึ่งภัตตาคารควรจะประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ดังนี้

- พื้นที่รับประทานอาหาร
- ส่วนเก็บเงิน
- ครั้ว
- ห้องเปลี่ยนเครื่องแต่งกายพนักงาน
- ห้องผู้จัดการ
- ห้องน้ำ-ส้วม สำหรับลูกค้า
- ห้องน้ำ-ส้วม สำหรับพนักงาน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8.6 การศึกษาเทศบัญญัติที่เกี่ยวข้อง

หมวด 4

ลักษณะอาคารต่าง ๆ

ข้อ 21 อาคารที่มีได้ก่อสร้างด้วยวัสดุถาวรหรือวัสดุทนไฟเป็นส่วนใหญ่ คร่าวไฟต้องอยู่นอกอาคารเป็นสัดส่วนต่างหาก ถ้าจะรวมคร่าวไฟไว้ในอาคารด้วยก็ได้ แต่ต้องลาดพื้นบุผนังฝ้า เพดาน คร่าวไฟด้วยวัสดุถาวรหรือวัสดุทนไฟเป็นส่วนใหญ่

ข้อ 22 อาคารที่มีได้ก่อสร้างด้วยวัสดุถาวรหรือวัสดุทนไฟเป็นส่วนใหญ่ หรือก่ออิฐฉาบผิวเสริมเหล็กให้ปลูกสร้างได้ไม่เกินสองชั้น

ข้อ 23 อาคารสองชั้นที่มีได้ก่อสร้างด้วยวัสดุถาวรหรือวัสดุทนไฟเป็นส่วนใหญ่ พื้นชั้นล่างของอาคารนั้นจะสูงกว่าระดับพื้นดินเกิน 1.00 เมตรไม่ได้

ข้อ 24 โรงมหรสพ หอประชุม หรืออาคารที่ปลูกสร้างเกินสองชั้น ให้ทำด้วยวัสดุถาวรและวัสดุทนไฟเป็นส่วนใหญ่

โรงมหรสพหรือหอประชุมที่ปลูกสร้างเกินหนึ่งชั้น หรืออาคารที่ปลูกสร้างเกินสามชั้นนอกจากมีบันไดตากปกติแล้ว ต้องมีทางลงหนีไฟโดยเฉพาะอย่างน้อยอีกหนึ่งทาง ตามลักษณะแบบของอาคารที่จะกำหนดให้

ข้อ 26 อาคารทุกชนิดจะปลูกสร้างบนที่ดินซึ่งถมด้วยขยะมูลฝอยมิได้ เว้นแต่ขยะมูลฝอยนั้นจะได้กลายสภาพเป็นดินแล้ว หรือได้ทับด้วยดินกระทุ้งแน่นไม่ต่ำกว่า 30 เซนติเมตร และมีลักษณะไม่เป็นอันตรายแก่อนามัยและมั่นคงแข็งแรง

ข้อ 27 รั้วหรือกำแพงกันเขตให้ทำได้สูงเหนือระดับถนนสาธารณะไม่เกิน 3.00 เมตร และต้องให้คงสภาพได้ตั้งอยู่เสมอไปประตูลูกหรือกำแพงซึ่งเป็นทางรถเข้าออก ถ้ามีคานบนให้วางคานบนสูงจากระดับถนนสาธารณะไม่น้อยกว่า 3.00 เมตร

ข้อ 28 ป้ายโฆษณาที่เป็นอาคารต้องติดตั้งโอบไม่บังช่องลมหน้าต่างหรือประตูและต้องติดตั้งด้วยวัสดุถาวรและมั่นคงแข็งแรง

ข้อ 29 สะพานสำหรับรถข้ามได้ต้องมีช่องกว้างเป็นทางจราจรไม่น้อยกว่า 3.50 เมตร และลาดชันลงไม่ชันกว่าร้อยละแปด ถ้ามีหลังคาคลุมวางคานบนสูงไม่ต่ำกว่า 3.00 เมตร จากระดับพื้นสะพาน

หมวด 5
ส่วนต่าง ๆ ของอาคาร

ข้อ 35 ระยะดิ่งระหว่างพื้นถึงเพดาน ยอดฝา หรือยอดผนังของอาคารตอนต่ำสุดต้องไม่ต่ำกว่าที่กำหนดไว้ตามตารางต่อไปนี้

ประเภทการใช้อาคาร	มีระบบปรับอากาศ	ไม่มีระบบปรับอากาศ
1. ที่พักอาศัย ห้องเรียนนักเรียนอนุบาล	2.40 เมตร	2.40 เมตร
2. สำนักงาน ห้องพักในโรงแรม ห้องคนไข้พิเศษ	2.40 เมตร	3.00 เมตร
3. ห้องเรียน ห้องอาหาร ห้องโถงภัตตาคาร	2.70 เมตร	3.00 เมตร
4. ห้องขายสินค้า เก็บสินค้า โรงงาน ห้องประชุม ห้องคนไข้รวม โรงครัว และอื่น ๆ ที่คล้ายกัน	3.00 เมตร	3.50 เมตร
5. ห้องแถว ตึกแถว		
5.1 ชั้นล่าง	3.50 เมตร	3.50 เมตร
5.2 ตั้งแต่ชั้นสองขึ้นไป		
5.2.1 ห้องเก็บสินค้าหรือประกอบการค้า	3.00 เมตร	3.50 เมตร
5.2.2 ห้องพักอาศัย	2.40 เมตร	3.00 เมตร
6. ครัวไฟฟ้าสำหรับอาคารพักอาศัย	2.40 เมตร	2.40 เมตร
7. อาคารเลี้ยงสัตว์ คอกสัตว์ ซึ่งมีคนพักอาศัยอยู่ข้างบน	3.50 เมตร	3.50 เมตร
8. ห้องน้ำ ห้องส้วม ระเบียง ช่องทางในอาคาร	2.00 เมตร	2.00 เมตร

ความสูงสุทธิของอาคารส่วนที่ใช้จอดรถยนต์หมายถึง ความสูงจากพื้นถึงคานหรือท่อนหรือสิ่งคล้ายคลึงกันต้องไม่น้อยกว่า 2.10 เมตร

สำหรับห้องที่มีการสร้างพื้นระหว่างชั้นของอาคารต้องมีความสูงจากระดับบนของพื้นห้องถึงระดับต่ำสุดของเพดานไม่ต่ำกว่า 5.00 เมตร โดยพื้นระหว่างชั้นของอาคารดังกล่าวต้องมี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความสูงจากระดับของพื้นห้องไม่ต่ำกว่า 2.25 เมตร และต้องมีเนื้อที่ไม่เกินร้อยละสิบของพื้นที่ทั้งหมดของห้องนั้น ๆ ห้ามกันริมพื้นระหว่างชั้นสูงเกิน 90 เซนติเมตร เว้นแต่กรณีที่มีการจัดระบบปรับอากาศ

ข้อ 37 ห้ามมิให้มีประตูหน้าต่างหรือช่องลมจากครัวไฟเปิดเข้าสู่ห้องส้วมหรือห้องนอนอาคารได้โดยตรง

ข้อ 38 เคาไฟสำหรับการอุตสาหกรรมหรือการพาณิชย์ ต้องมีผนังเคาก่อด้วยอิฐดินเผาหรืออิฐทูปไฟกำบังความร้อนมิให้เกิดอันตรายไฟไหม้ส่วนอาคารที่ต่อเนื่องกับเคา และต้องตั้งอยู่ในอาคารที่ประกอบด้วยวัตถุทนไฟ ทั้งนี้เคาต้องตั้งห่างจากผนังอาคาร หรือสิ่งที่เป็นเชื้อไฟรอบรัศมีไม่ต่ำกว่า 4.00 เมตร โครงหลังคา วัสดุสูงหลังคา ปล่องระบายควันไฟ และเพดาน ถ้ามีต้องเป็นวัตถุทนไฟ และต้องทำปล่องระบายควันไฟมิให้ฝ่านั่งหรือหลังคาอาคารข้างเคียงภายในระยะโดยรอบ 25.00 เมตร ไม่น้อยกว่า 1.00 เมตร และมีความกว้างของปล่องโดยเว้นเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 20 เซนติเมตร

ข้อ 39 ประตูสำหรับอาคารสาธารณะ โรงงานอุตสาหกรรมและอาคารพาณิชย์ ถ้ามีกรณีประตูต้องเรียบเสมอกับพื้น

ข้อ 41 บันไดสำหรับอาคารสาธารณะ โรงงานอุตสาหกรรมและอาคารพาณิชย์ ต้องทำขนาดกว้างไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร ช่วงหนึ่งสูงไม่เกิน 4.00 เมตร ลูกตั้งสูงไม่เกิน 19 เซนติเมตร และลูกนอนกว้างไม่น้อยกว่า 24 เซนติเมตร

ข้อ 42 บันไดซึ่งมีช่วงระยะสูงกว่าที่กำหนดไว้ให้ทำที่พักมีขนาดกว้างยาวไม่น้อยกว่าส่วนกว้างของบันไดนั้น ถ้าตอนใดต้องทำเลี้ยวมีบันไดเวียนส่วนแคบที่สุดของลูกนอนต้องกว้างไม่น้อยกว่า 10 เมตร

อาคารที่มีบันไดติดต่อกันตั้งแต่สี่ชั้นขึ้นไป พื้น ประตู หน้าต่าง วงกบของห้องบันได บันไดและสิ่งก่อสร้างโดยรอบบันได ต้องก่อสร้างด้วยวัตถุทนไฟ

หน้าต่าง หรือช่องระบายอากาศ หรือช่องแสงสว่างซึ่งทำติดต่อกันสูงเกิน 10.00 เมตร ต้องสร้างด้วยวัตถุทนไฟ

ข้อ 43 ลิฟท์สำหรับบุคคลใช้สอย ให้ทำได้แต่ในอาคารซึ่งประกอบด้วยวัตถุทนไฟเป็นส่วนใหญ่ และโดยเฉพาะส่วนต่อเนื่องกับลิฟท์นั้นต้องเป็นวัตถุทนไฟทั้งสิ้น ส่วนปลอดภัยของลิฟท์ต้องมีอยู่ไม่น้อยกว่าสี่เท่าของน้ำหนักที่กำหนดให้

ข้อ 44 วัสดุสูงหลังคาให้ทำด้วยวัตถุทนไฟเว้นแต่อาคารซึ่งตั้งอยู่ห่างอาคารอื่น ซึ่งมุงด้วยวัตถุทนไฟ หรือห่างเขตที่ดินหรือทางสาธารณะเกิน 40.00 เมตร จะใช้วัตถุอื่นก็ได้

ข้อ 45 ส่วนฐานรากของอาคารซึ่งอยู่ใต้ดินต่อเนื่องกับทางสาธารณะ จะล้ำทางสาธารณะเข้าไปไม่ได้

ฐานรากของอาคารต้องทำเป็นลักษณะถาวรมั่นคงพอที่จะรับน้ำหนักของอาคารและน้ำหนักที่จะใช้บรรทุกได้โดยปลอดภัย ในกรณีที่เห็นว่าการกำหนดฐานรากยังไม่มั่นคงเพียงพอให้เรียกการคำนวณจากเจ้าของอาคารเพื่อประกอบการพิจารณาได้

ข้อ 46 อาคารที่ปลูกสร้างสูงเกินเจ็ดชั้น ให้มีพื้นที่ลาดฟ้าเพื่อใช้เป็นทางหนีไฟทางอากาศตามสภาพที่เหมาะสม

หมวด 6

กำลังวัตถุและน้ำหนักบรรทุก

ข้อ 47 อาคารและส่วนต่าง ๆ ของอาคารจะต้องมีความมั่นคงแข็งแรงที่จะรับน้ำหนักตัวอาคารเองและน้ำหนักบรรทุกที่อาจเกิดขึ้นหรือเกิดขึ้นจริงโดยไม่ให้ส่วนใด ๆ ของอาคารต้องรับแรงเกินที่ระบุไว้ในหมวดนี้ เว้นแต่มีเอกสารแสดงผลการทดลองของผู้ชำนาญหรือสถาบันที่เชื่อถือได้

ข้อ 48 ในการคำนวณส่วนของอาคารที่ประกอบด้วยอิฐหรือคอนกรีตบล็อกประสานด้วยวัสดุก่อ ให้กำหนดหน่วยแรงอัดได้ไม่เกิน 8 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร

ข้อ 49 ในการคำนวณกำลังส่วนของอาคารที่ประกอบด้วยคอนกรีตเสริมเหล็กให้ใช้หน่วยแรงอัดได้ไม่เกินร้อยละ 33 ของแรงประลัยของคอนกรีตอายุ 28 วัน แต่ต้องไม่เกิน 60 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร

ข้อ 50 ในการคำนวณกำลังส่วนของอาคารที่ประกอบด้วยคอนกรีตเสริมเหล็กตามทฤษฎีอีลาสติกหรือหน่วยแรงปลอดภัย ให้ใช้ค่าหน่วยแรงอัดของคอนกรีตไม่เกินร้อยละ 37.5 ของแรงประลัยของคอนกรีตอายุ 28 วัน แต่ต้องไม่เกิน 65 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร

ข้อ 51 ในการคำนวณกำลังส่วนของอาคารที่ประกอบด้วยคอนกรีตเสริมเหล็กตามทฤษฎีอีลาสติก หรือหน่วยแรงปลอดภัย ให้ใช้ค่าหน่วยแรงของเหล็กเสริมคอนกรีตได้ไม่เกินอัตราดังต่อไปนี้

(1) แรงดึง

(ก) เหล็กเส้นธรรมดาซึ่งไม่มีผลทดสอบกำลังดึงให้ใช้ไม่เกิน 1,200 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(ข) เหล็กข้ออ้อยให้ใช้ร้อยละ 50 ของกำลังคลาก แต่ต้องไม่เกิน 1,500 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร

(ค) เหล็กข้ออ้อยซึ่งกำลังคลากไม่น้อยกว่า 4,250 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร ให้ใช้ไม่เกิน 1,700 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร

(ง) เหล็กขั้วให้ใช้ร้อยละ 50 ของกำลังพิสูจน์ แต่ต้องไม่เกิน 2,400 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร

(1) กำลังแบกทานของเสาเข็มที่คำนวณจากการทดสอบคุณสมบัติของดิน ให้ใช้กำลังแบกทานได้ไม่เกินร้อยละ 40

(2) กำลังแบกทานของเสาเข็มที่คำนวณจากสูตรการตอกเสาเข็ม ให้ใช้กำลังแบกทานได้ไม่เกินร้อยละ 40

(3) กำลังแบกทานของเสาเข็มที่ได้จากการทดสอบกำลังแบกทานสูงสุด ให้ใช้กำลังแบกทานได้ไม่เกินร้อยละ 50

ในการทดสอบกำลังแบกทานสูงสุดของเสาเข็มให้มีการทรุดตัวได้ไม่เกิน 0.25 มิลลิเมตรต่อน้ำหนักแบกทาน 1,000 กิโลกรัม และหลังจากเอาน้ำหนักแบกทานออกหมดแล้วเป็นเวลา 24 ชั่วโมง การทรุดตัวที่ปรากฏต้องไม่เกิน 6 มิลลิเมตร

หมวด 7

แนวอาคารและระยะต่าง ๆ

ข้อ 69 ห้ามมิให้บุคคลใดปลูกสร้างอาคารหรือส่วนของอาคารยื่นออกมาในหรือเหนือทางหรือที่ดินสาธารณะ

ข้อ 70 ดึกแถว ห้างแถว อาคารพาณิชย์ โรงงานอุตสาหกรรม และอาคารสาธารณะที่ได้รับอนุญาตให้ยื่นออกจากเขตทางสาธารณะไม่เกิน 2.00 เมตร หอพักอาศัยของพื้นที่ชั้นแรกต้องสูงจากระดับทางเท้าที่กำหนด 3.25 เมตร ระบียงด้านหน้าอาคารมิได้ตั้งแต่ระดับชั้นที่สามขึ้นไป และยื่นได้ไม่เกินส่วนยื่นสถาปัตยกรรม

ห้ามระบายน้ำจากกันสาดด้านหน้าอาคารและจากหลังคา ลงในที่สาธารณะ หรือในที่ดินที่ได้รับอนุญาตจากเขตทางสาธารณะโดยตรง แต่ให้มีรางระบายหรือท่อระบายรับน้ำจากกันสาดหรือหลังคาให้เพียงพอลงไปถึงพื้นดินแล้วระบายลงสู่ที่สาธารณะหรือบ่อพัก

อาคารตามวรรคหนึ่งที่ได้รับแนวห่างจากเขตทางสาธารณะเกิน 2.00 เมตร หากมีกันสาด ระเบียงหรือส่วนยื่นสถาปัตยกรรมใดยื่นออกมาในระยะ 2.00 เมตร จากขอบทางสาธารณะ ต้องปฏิบัติตามสองวรรคแรกด้วย

ข้อ 71 ห้ามมิให้ปลูกสร้างอาคารสูงกว่าระดับพื้นดินเกินสองเท่าของระยะจากผนังด้านหน้าของอาคารจดแนวถนนฟากตรงข้าม

ข้อ 72 อาคารปลูกสร้างริมทางสาธารณะที่มีความกว้างไม่ถึง 6.00 เมตร ให้ร่นแนวอาคารห่างจากศูนย์กลางทางสาธารณะอย่างน้อย 3.00 เมตร

ตึกแถว ห้องแถว อาคารพาณิชย์ โรงงานอุตสาหกรรม และอาคารสาธารณะที่ปลูกสร้างริมทางสาธารณะที่มีความกว้างน้อยกว่า 10.00 เมตรขึ้นไป ให้ร่นแนวอาคารห่างจากแนวถนนอย่างน้อย 1 ใน 10 ของความกว้างของแนวถนน สำหรับริมทางสาธารณะที่กว้างกว่า 20.00 เมตร ให้ร่นแนวอาคารห่างจากแนวถนนอย่างน้อย 2.00 เมตร

สำหรับอาคารหลังเดียวกันซึ่งอยู่ที่มุมถนนสองสายขนาดไม่เท่ากัน อนุญาตให้ปลูกสร้างได้สูงสองเท่าของแนวถนนที่กว้างกว่า ลีกไปตามถนนที่แคบกว่าไม่เกิน 15.00 เมตร อาคารส่วนที่ลีกเกินนั้นให้ถือเกณฑ์ตามข้อ 71

ข้อ 74 อาคารที่ปลูกในที่ดินเอกชนให้ผนังด้านที่มีหน้าต่างประตู หรือช่องระบายอากาศอยู่ห่างเขตที่ดินได้สำหรับชั้นสองลงมาระยะไม่น้อยกว่า 2.00 เมตร สำหรับชั้นสามขึ้นไประยะไม่น้อยกว่า 3.00 เมตร

สำหรับอาคารที่มีระเบียงด้านชิดที่ดินเอกชน ริมระเบียงต้องห่างจากเขตที่ดินตามวรรคหนึ่ง

ข้อ 75 อาคารที่ปลูกสร้างชิดเขตที่ดินต่างผู้ครอบครอง อนุญาตให้เฉพาะฝาหรือผนังที่บไม่มีประตูหน้าต่างและช่องระบายอากาศอยู่ชิดเขตได้พอดี แต่มิให้ส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารรุกล้ำเขตที่ดินข้างเคียงตึกแถวที่มีคดฟ้าสร้างชิดเขตให้สร้างผนังที่ด้านชิดเขตสูงไม่ต่ำกว่า 1.50 เมตร

ในกรณีชายคาอยู่ชิดเขตที่ดินข้างเคียงต้องมีการป้องกันน้ำจากชายคาไม่ให้ไหลตกลงในที่ดินนั้นด้วย

ข้อ 76 อาคารประเภทต่าง ๆ จะต้องมีที่ว่างอันปราศจากหลังคาหรือสิ่งปกคลุมไม่น้อยกว่าส่วนที่กำหนดไว้ดังต่อไปนี้

(1) อาคารที่พักอาศัยแต่ละหลังให้มีที่ว่างอยู่ 30 ใน 100 ส่วนของพื้นที่

(2) อาคารพาณิชย์ โรงงานอุตสาหกรรม และอาคารสาธารณะซึ่งไม่ได้ใช้เป็นที่พักอาศัยให้มีที่ว่างอยู่ 10 ใน 100 ส่วนของพื้นที่ แต่ถ้าใช้เป็นที่พักอาศัยด้วยให้มีที่ว่างอยู่ 30 ใน 100 ส่วนของพื้นที่

(3) ห้องแถว ตึกแถว อาคารพาณิชย์ โรงงานอุตสาหกรรม และอาคารสาธารณะสูงไม่เกินสามชั้น และไม่อยู่ริมทางสาธารณะต้องมีที่ว่างด้านหน้าอาคาร ไม่น้อยกว่า 6.00 เมตร ถ้าสูงเกินสามชั้นต้องมีที่ว่างด้านหน้าอาคาร ไม่น้อยกว่า 12.00 เมตร

ในกรณีที่อาคารหันหน้าเข้าหากันให้มีที่ว่างร่วมกันได้

ในกรณีที่หันหน้าตามกัน ให้ที่ว่างด้านหน้าของอาคารแถวหลังเป็นทางเดินหลังอาคารของอาคารแถวหน้าด้วย

(4) ห้องแถว ตึกแถว อาคารพาณิชย์ โรงงานอุตสาหกรรม และอาคารสาธารณะจะต้องมีที่ว่างโดยปราศจากสิ่งปกคลุมเป็นทางเดินหลังอาคาร ได้ถึงกันกว้างไม่น้อยกว่า 2.00 เมตร โดยให้แสดงเขตดังกล่าวให้ปรากฏด้วย

ในกรณีที่อาคารหันหลังเข้าหากัน จะต้องเว้นทางเดินด้านหลังไม่น้อยกว่า 4.00 เมตร

(5) ห้องแถว ตึกแถว อาคารพาณิชย์ ที่ติดอยู่มุมถนนสองสายตัดกัน และมีทางออกสู่ด้านหน้าทั้งสองสายในระยะไม่เกิน 15 เมตร จากมุมถนนสองสาย หรือตั้งอยู่ริมทางสาธารณะสองสายขนานอยู่ ทางสายใดสายหนึ่งกว้างไม่น้อยกว่า 10.00 เมตร ทางขนานกันนั้นห่างจากกันไม่เกิน 15.00 เมตร และได้ร่นแนวอาคารตามข้อ 72 แล้ว จะไม่มีที่ว่างหรือทางเดินหลังอาคารก็ได้

ข้อ 81 อาคารที่ก่อสร้างเพื่อใช้เก็บของสำหรับพาณิชย์กรรมหรืออุตสาหกรรมต้องมีที่ว่างอันปราศจากหลังคาหรือสิ่งใดปกคลุมไม่น้อยกว่า 10.00 เมตรสองด้าน ส่วนด้านอื่นถ้าด้านใดห่างจากเขตที่ดินน้อยกว่า 5.00 เมตร ให้ทำผนังทึบด้วยอิฐหรือคอนกรีตหนาไม่น้อยกว่า 20 เซนติเมตร

ข้อ 82 ภายใต้งบข้อ 28 การติดตั้งป้ายโฆษณา ด้วยป้ายและโครงสำหรับตั้งป้ายให้เป็นไปตามเกณฑ์ดังต่อไปนี้

(1) ป้ายหรือโครงป้านที่ติดตั้งบนอาคาร ต้องห่างจากเขตทางหรือที่สาธารณะไม่น้อยกว่า 6.00 เมตร

(2) ป้ายหรือโครงป้ายที่ติดตั้งที่ผนังของอาคาร ห้ามติดตั้งสูงกว่าตัวอาคารและห้ามยื่นล้ำออกไปเหนือหรือในเขตทางหรือที่สาธารณะ

(3) ห้ามติดตั้งป้ายหรือโครงป้ายใต้กันสาดหรือชั้นล่างของอาคาร เว้นแต่ป้ายแจวชื่อร้านที่ติดตั้งแนบผนังด้านหน้าของอาคาร

ข้อ 83 อาคารที่ก่อสร้างมาก่อนข้อบัญญัตินี้ มีแนวอาคารและระยะจัดข้อบัญญัตินี้ ห้ามต่อเติมหรือขยายเว้นแต่ซ่อมแซมหรือดัดแปลงเพื่อความเป็นระเบียบเรียบร้อยและสวยงาม

หมวด 8

การสุขาภิบาล

ข้อ 84 อาคารที่จะปลูกสร้างต้องมีระบบระบายน้ำฝนและระบายน้ำที่ใช้แล้ว หรือน้ำโสโครกได้โดยสะดวกและเพียงพอ

ข้อ 85 ทางระบายน้ำจากอาคารไปสู่ทางระบายน้ำสาธารณะ ต้องให้มีส่วนลาดไม่ต่ำกว่า 1 ใน 200 ตามแนวตรงที่สุดที่จะจัดทำได้ ถ้าใช้ท่อกลมเป็นทางระบายต้องมีบ่อตรวจระบายน้ำทุกระยะไม่เกิน 12.00 เมตร ทุกมุมเหลี่ยมและทุกจุดก่อนออกจากที่ดินเอกชนไปสู่ทางระบายน้ำสาธารณะ

ข้อ 86 ทางระบายน้ำใช้แล้วในบริเวณอาคาร ต้องมีขนาดกว้างไม่น้อยกว่า 10 เซนติเมตร ก่อนระบายลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ ต้องมีบ่อตรวจระบายน้ำและตะแกรงดักขยะอยู่ในที่สามารถตรวจสอบได้สะดวก และเจ้าของอาคารต้องจัดเปลี่ยนให้มีสภาพดีอยู่เสมอ

ข้อ 87 น้ำใช้แล้วจากโรงงานอุตสาหกรรม โรงพยาบาล ตลาดสด ภัตตาคาร อาคารชุด หอพัก และอาคารที่เกี่ยวข้องกับการค้าที่น่ารังเกียจ ซึ่งมีการระบายน้ำใช้แล้วจากกิจการนั้นต้องมีระบบกำจัดน้ำใช้แล้วก่อนจะระบายลงสู่ทางระบายน้ำสาธารณะ

ข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร

เรื่อง อาคารจอร์จยนต์ พ.ศ. 2521

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 15 แห่งพระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคาร พุทธศักราช 2479 โดยอนุมติของรัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทยและมาตรา 67 แห่งพระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2518 กรุงเทพมหานครโดยได้รับความเห็นชอบจากสภากรุงเทพมหานคร จึงตราข้อบัญญัติกรุงเทพมหานครขึ้นไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ 1 ข้อบัญญัติกรุงเทพมหานครนี้เรียกว่า ข้อบัญญัติกรุงเทพมหานครเรื่องอาคารจอร์จยนต์ พ.ศ. 2521

ข้อ 2 ข้อบัญญัติกรุงเทพมหานครนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาและกรุงเทพมหานครเป็นต้นไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อ 3 บรรดาเทศบัญญัติ ข้อบัญญัติ ระเบียบ คำสั่งอื่น ๆ ในส่วนที่ได้บัญญัติไว้แล้วใน ข้อบัญญัตินี้หรือซึ่งขัดหรือแย้งกับข้อบัญญัตินี้ ให้ใช้ข้อบัญญัตินี้แทน นอกนั้นให้เป็นไปตาม เทศบัญญัติหรือข้อบัญญัติเรื่องควบคุมการก่อสร้างอาคารและกฎหมาย

ข้อ 4 ในข้อบัญญัติกรุงเทพมหานครนี้

“รถยนต์” หมายความว่า รถซึ่งเดินด้วยกำลังเครื่องจักร เครื่องกล เว้นแต่ที่เดินบนราง

“อาคารจอดรถยนต์” หมายความว่า อาคารหรือส่วนของอาคารที่ใช้สำหรับจอดรถยนต์

ข้อ 5 อาคารจอดรถยนต์ที่อยู่ในบังคับตามข้อบัญญัตินี้ เป็นอาคารที่มีที่จอดรถจำนวน ตั้งแต่เจ็ดคันขึ้นไป

ข้อ 6 อาคารจอดรถยนต์ต้องสร้างด้วยวัสดุทนไฟทั้งหมด

ข้อ 7 อาคารจอดรถยนต์ให้สร้างได้สูงไม่เกินสิบชั้น จากระดับพื้นดินเว้นแต่จะเป็น อาคารที่มีระบบยกรถยนต์ด้วยเครื่องจักรเป็นส่วนประกอบอีกทางหนึ่งด้วย

อาคารจอดรถยนต์ที่สูงเกินหนึ่งชั้น เหนือระดับพื้นดินต้องเปิดโล่งอย่างน้อยสองด้าน ส่วนเปิดโล่งต้องมีพื้นที่ไม่น้อยกว่าครึ่งหนึ่งของพื้นที่ผืนดินนั้น และส่วนที่เปิดโล่งทั้งหมดรวม กันต้องไม่ต่ำกว่าร้อยละสิบของพื้นที่อาคารชั้นนั้น ๆ เว้นแต่กรณีตามข้อ 8

ข้อ 8 อาคารจอดรถยนต์ที่อยู่ต่ำกว่าระดับพื้นดิน ต้องจัดให้มีเครื่องระบายอากาศ ซึ่ง สามารถเปลี่ยนอากาศภายในชั้นนั้น ๆ ได้หมดในเวลาสิบห้านาที

ข้อ 9 ส่วนเปิดโล่งของอาคารจอดรถยนต์ต้องมีขอบหรือราวกันตกที่แข็งแรงให้ความ ปลอดภัยแก่รถยนต์และบุคคลได้

ข้อ 10 ผนังของอาคารจอดรถยนต์ที่อยู่ห่างเขตที่ดินของผู้อื่นหรืออาคารอื่นน้อยกว่า 3.00 เมตรต้องเป็นผนังกันไฟหนาไม่น้อยกว่า 20 เซนติเมตร หรือคอนกรีตเสริมเหล็กหนาไม่น้อย กว่า 15 เซนติเมตร และห้าทำช่องเปิดใด ๆ ในผนังนั้น

ข้อ 11 ให้มีที่ว่างอันปราศจากหลังคาหรือสิ่งใดปกคลุมกว้างไม่น้อยกว่า 3.00 เมตร คลอดด้านของอาคารจอดรถยนต์อย่างน้อยสองด้าน และยาวรวมกันไม่น้อยกว่าครึ่งหนึ่งของความ ยาวรอบอาคาร

ข้อ 12 อาคารจอดรถยนต์ที่มีการใช้ประเภทอื่นรวมอยู่ด้วยส่วนกันแยกประเภทการใช้ อาคารต้องเป็นผนังกันไฟหนาไม่น้อยกว่า 20 เซนติเมตร หรือเป็นผนังคอนกรีตเสริมเหล็กหนาไม่ น้อยกว่า 15 เซนติเมตร ให้มีช่องเปิดเฉพาะประตูทำด้วยวัสดุทนไฟกว้างไม่เกิน 2.00 เมตร ไม่เกิน สองประตู

ข้อ 13 ระยะค้ำระหว่างพื้นที่ส่วนต่ำสุดของคานหรือเพดานหรือสิ่งอื่นที่ติดกับคานหรือ เพดานต้องไม่น้อยกว่า 2.10 เมตร

ข้อ 14 นำหนักบรรทุกของอาคารจอร์จรณต์ เพื่อใช้คำนวณออกแบบต้องไม่ต่ำกว่า 400 กิโลกรัมต่อตารางเมตร สำหรับรณต์ที่มีน้ำหนักไม่เกิน 2,000 กิโลกรัม และไม่ต่ำกว่า 800 กิโลกรัมต่อตารางกิโลเมตร สำหรับรณต์ที่มีน้ำหนักไม่เกิน 2,000 กิโลกรัม

ข้อ 15 ทางลาดขึ้นลงสำหรับรณต์ระหว่างชั้นต่าง ๆ ลาดชันได้ไม่เกินร้อยละสิบห้า ทางลาดช่วงหนึ่ง ๆ ต้องสูงไม่เกิน 5.00 เมตร ให้ทำที่พักขนาดยาวไม่น้อยกว่า 6.00 เมตร เว้นแต่ทางลาดแบบเวียนที่ชันไม่เกินร้อยละสิบจะไม่มีที่พักก็ได้ปลายทางลาด ต้องปาดมุมยาวไม่น้อยกว่า 2.50 เมตร

จุดที่ลาดขึ้นหรือลงที่ระดับพื้นดินต้องอยู่ห่างจากเขตทางสาธารณะไม่น้อยกว่า 6.00 เมตร สำหรับทางลาดในอาคารจุดลาดที่ลาดขึ้นหรือลง ต้องอยู่ห่างจากปากทางออกของอาคาร น้อยอย่างน้อย 6.00 เมตร

ให้มีบันไดกว้างไม่น้อยกว่า 1.00 เมตร อย่างน้อยหนึ่งบันไดสำหรับพื้นที่ชั้นนั้นๆ ทุก 1,000 ตารางเมตร หากต้องมีเกินหนึ่งบันไดแต่ละบันไดต้องห่างกันไม่น้อยกว่า 30.00 เมตร

ข้อ 16 อาคารจอร์จรณต์ที่จอร์จรณต์ได้เกินห้าสิบคัน แต่ไม่เกินสองร้อยคัน ต้องมีห้องส้วม ที่ปัสสาวะ และอ่างล้างมือหนึ่งที่

ก. ส้วมชายหนึ่งที่ ปัสสาวะสองที่ อ่างล้างมือหนึ่งที่

ข. ส้วมหญิงหนึ่งที่ อ่างล้างมือหนึ่งที่

อาคารที่จอร์จรณต์ได้ตั้งแต่สองร้อยคันขึ้นไป ต้องมีห้องส้วม ที่ปัสสาวะ และอ่างล้างมือ ในอัตราดังกล่าวข้างต้นทุก ๆ สองร้อยคันที่เพิ่มขึ้น เศษของสองร้อยคันให้นับเป็นสองร้อยคัน ห้องส้วมต้องกว้างไม่น้อยกว่า 90 เซนติเมตร และมีเนื้อที่ไม่ต่ำกว่า 1.50 ตารางเมตร มีเครื่องระบายอากาศซึ่งสามารถเปลี่ยนอากาศภายในห้องได้หมดในเวลาสิบนาที

ข้อ 17 ให้มีท่อประปาพร้อมทั้งอุปกรณ์ปิดเปิดน้ำ เพื่อให้สำหรับล้างพื้นอาคารอยู่ในที่ เหมาะสมทุกชั้นที่ใช้จอร์จรณต์

ข้อ 18 ให้มีระบบระบายน้ำจากอาคารทุกชั้นอย่างเพียงพอและให้ต่อตรงกับระบบ ระบายน้ำที่ระดับพื้นดิน

ข้อ 19 ทุกส่วนของอาคารจอร์จรณต์ต้องให้มีแสงสว่างแลเห็นได้ชัดทั้งกลางวันและ กลางคืน

ข้อ 20 ให้มีเครื่องดับเพลิงเคมีหนึ่งเครื่องต่อจำนวนที่จอร์จรณต์ทุก ๆ ห้าสิบคัน และ ให้มีไว้ทุกชั้นที่ใช้จอร์จรณต์อย่างน้อยชั้นละหนึ่งเครื่อง

ข้อ 21 ให้มีท่อดับเพลิงมาตรฐานของกองตำรวจดับเพลิง ในจำนวนที่เพียงพอเพื่อดับเพลิงได้ทุกส่วนของอาคาร

ข้อ 22 ให้ผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานครรักษาการตามข้อบัญญัตินี้

ประกาศ ณ วันที่ 10 พฤษภาคม พ.ศ. 2521

ชลอ ธรรมศิริ

ผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานคร

หมายเหตุ เหตุผลในการประกาศใช้ข้อบัญญัติฉบับนี้คือ เนื่องจากยังไม่มีข้อบัญญัติอาคารจอดรถยนต์ขึ้นใช้บังคับในเขตกรุงเทพมหานคร เป็นเหตุให้ต้องนำข้อบังคับเกี่ยวกับลักษณะอาคารชนิดอื่นมาใช้บังคับ ซึ่งไม่เหมาะสมและเพื่อให้เหมาะสมกับความเจริญในสภาพปัจจุบัน จึงจำเป็นต้องตราข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เกี่ยวกับอาคารจอดรถยนต์ขึ้น



3.7 การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเทคนิค

3.7.1 ระบบโครงสร้างอาคาร

การศึกษาชนิดของโครงสร้าง จะแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ

1. ระบบโครงสร้างที่อยู่ใต้ดิน (Sub structure)
2. ระบบโครงสร้างที่อยู่บนดิน (Super structure)

1. ระบบโครงสร้างที่อยู่ใต้ดิน

โครงสร้างระบบน้ำหน้าที่

- รับน้ำหนักโครงสร้างที่อยู่เหนือผิวดิน
- ด้านทานแรงภายนอกที่กระทำต่ออาคารในทุกทิศทาง
- ด้านทานอาคารไม่ให้หลุดลอยออกจากที่รองรับ

ระบบฐานรากเนื่องจากสภาพการรองรับน้ำหนักของอาคารมีความแตกต่างกัน ดังนั้นระบบฐานรากจึงจำเป็นต้องเปลี่ยนไปตามสภาพของการรองรับ ซึ่งโดยทั่วไปจะแบ่งระบบฐานรากออกเป็น 3 ระบบ ดังนี้

- ระบบฐานรากตื้น
- ระบบฐานรากลึก (PILE FOUNDATION)
- ระบบฐานรากพิเศษ SPECIAL FOUNDATION)

ระบบฐานรากที่เหมาะสมกับอาคารประเภทความสูงปานกลางที่อยู่ในเขตกรุงเทพฯ โดยทั่วไปจะเป็นระบบฐานรากลึก (PILE FOUNDATION) เนื่องจากสภาพการรับน้ำหนักของดินในช่วงตั้งแต่ระดับผิวดินลงไป จนถึงระดับประมาณ 21 เมตร ชั้นของดินยังไม่มีคุณสมบัติในการรับน้ำหนักทางวิศวกรรม ดังนั้น จึงจำเป็นต้องใช้เสาเข็มช่วยในการรับน้ำหนัก ซึ่งโดยทั่วไปเสาเข็มที่ใช้กันอยู่จะแบ่งออกเป็น 2 ระบบ ตามกรรมวิธีการทำงาน ได้แก่

- เสาเข็มตอก
- เสาเข็มเจาะ (cylinder pile)

สรุป ในโครงการระบบโครงสร้างที่อยู่ใต้ดินใช้เข็มเจาะ เนื่องจากทำงานง่ายและไม่เป็นผลกระทบต่อพื้นที่ข้างเคียง อีกทั้งยังรับน้ำหนักได้มาก

เป็นโครงสร้างในอาคารที่เป็นห้องพักแขก (GUEST TOWER) โดยจะแบ่งระบบโครงสร้างโดยทั่วไปออกได้เป็น

- GRUFACE ELEMENTS

ส่วนที่เป็นโครงสร้างประกอบด้วยผนังรับน้ำหนัก (SOLID WALL) หรือผนังโครง TRUSS และพื้นไร้คาน (SOLD SLAB)

- LINEAR ELEMENTS

ส่วนที่เป็นโครงสร้างจะประกอบด้วยเสาและคาน เพื่อรับแรงตามแนวนอนและแรงบิดที่กระทำต่อโครงสร้าง

- SPECIAL ELEMENTS

PACADA ENVELOPE OF CORE, FOR EXAMPLE, TYPING THE UILDING TOGATHER TO ART AS AIMAT

การแบ่งรายละเอียดโครงสร้างอาคาร ตามลักษณะการจัดระบบการรับน้ำหนักสามารถแบ่งออกได้ดังนี้

-PERALLEL BEARING WALLS

เป็นระบบการจัดการรับน้ำหนักอาคารด้วยการใช้ผนังทางแนวดิ่งเป็นตัวรับน้ำหนักของอาคารเองและรับแรงกระทำตามแนวนอน เช่น แรงลม เหมาะกับอาคารประเภทพักอาศัยที่ไม่ต้องการที่ว่างขนาดใหญ่และไม่ต้องการระบบเครื่องกลที่ต้องติดตั้ง โดยการใช้ระบบ (CORE)

- CORE AND FACADA BEARING WALLS

เป็นระบบโครงสร้างที่จัดให้มีแกน (CORE) และผนัง (BEARING WALLS) เป็นตัวรับน้ำหนักของโครงสร้าง

- SELF-SUPPORTING BOXES

การก่อสร้างระบบกล่อง เป็นระบบที่ก่อสร้างสำเร็จรูปแบบ 3 มิติ โดยนำกล่องเหล่านี้นมาเรียงและเชื่อมเข้าด้วยกัน

- CANTILAUERED SLAB

ใช้แกนกลาง (CENTRAL CORE) เป็นตัวรับน้ำหนักจากระบบพื้น สามารถจัดที่ว่างให้เป็นอิสระจากเสาได้

- FLAT SLAB

เป็นระบบที่ใช้คอนกรีตแผ่นหนาวางบนหลักเสา สามารถจัดให้เป็นระบบการก่อสร้างที่มีความสูงน้อยกว่าระบบอื่น (ในอาคารที่มีจำนวนชั้นเท่ากัน)

- INTERPATIAL

เป็นระบบโครงสร้างที่มีโครงพื้นออกมาจากแกนกลาง CORE โดยโครงพื้นนี้อาจใช้สำหรับติดตั้งอุปกรณ์หรือใช้ทำประโยชน์อื่น ๆ

- SUSPANSION

เป็นระบบโครงสร้างที่มีการรับน้ำหนักโดยปราศจาก BUCKING แต่แรงที่เกิดขึ้นเป็นแรงแบบแรงโน้มถ่วงของโลก ซึ่งเกิดจากน้ำหนักของพื้น กระทำต่อ TRUSS ที่ยื่นออกมาจากแกนกลาง

- STAGGERED TRUSS

ใช้โครง TRUSS เป็นตัวรับน้ำหนักพื้นของอาคารแต่ละชั้น นอกจากนี้ยังมีการติดตั้ง WIND BRACING เพื่อรองรับแรงลมอีกด้วย

-RIGID FRAME

เป็นโครงสร้างแบบโครงที่มีการออกแบบรอยต่อให้มีความแข็งแรงแกร่งเป็นชิ้นเดียวกัน โครงสร้างที่ประกอบกันขึ้นในแนวตั้ง ได้แก่ เสาและคานหลัก ส่วนโครงสร้างที่ประกอบกันขึ้นในแนวนอน คือ คานหลังและคานชอย มีคุณสมบัติในการต้านแรงกระทำในแนวราบได้ดี

- RIGID FRAME AND CORE

เป็นโครงสร้างสำหรับอาคารสูง มีการนำเอาระบบแกนมาใช้ในการรองรับแรง และใช้เป็นที่ติดตั้งของระบบเครื่องกลต่าง ๆ

- TRUSSED FRAME

คล้ายกับระบบของ RIGID FRAME แต่มีการเพิ่ม TRUSS ขึ้นมาที่บริเวณมุมทั้งๆของอาคาร เพื่อช่วยรับแรงเฉือนตามแนวตั้ง ลักษณะการรับแรงคล้ายกับระบบ RIGID FRAME AND CORE

-BALT TRUSS FRAME AND CORE

เป็นระบบโครงสร้างที่ประกอบด้วยเสาแกน แรงกระทำต่าง ๆ คล้ายกับในเรื่องของระบบโครงและแกน

- TUBE IN TUBE

กลุ่มเสาด้านนอกและคาน จะเปิดที่ว่างด้านนอกอาคารให้เหลือเพียงเล็กน้อยกลุ่มเสาเหล่านี้นี้พร้อมทั้งกลุ่มเสาที่อยู่ตรงแกนจะเป็นตัวรับน้ำหนักอาคาร

- BUNDLED TUB

เป็นระบบโครงสร้างสำหรับอาคารที่มีความสูงและจำนวนชั้นมาก มีการรวมกลุ่มกันของโครงสร้างอย่างใกล้ชิดอาจเรียงเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าแบบธรรมดา หรือเฉียงคล้ายโครงหรือหมุน

3.7.2 ระบบพื้น

ระบบพื้นที่จะนำมาใช้กับอาคารสูงมีด้วยกันหลายแบบดังต่อไปนี้

1. ระบบพื้นคอนกรีตเสริมเหล็กหล่อในที่ ได้แก่ พื้นทางเดียว (ONE WAY SLAB) พื้นสองทาง (TWO WAY SLAB) พื้นยื่น (CANTILIVER) พื้นทางเดียวเป็นพื้นที่คานรองรับ 2 ด้าน มีอัตราส่วนด้านยาว : ด้านสั้น ตั้งแต่ 2 ขึ้นไป พื้นสองทางเป็นพื้นที่มีคานรองรับ 4 ด้าน อัตราส่วนด้านยาว : ด้านสั้น น้อยกว่า 2 หรือเท่ากับ 2 ความหนาของพื้นสองทางไม่ควรน้อยกว่า 8 ซม. พื้นยื่นมักพบมากในส่วนที่เป็นกันสาด ความหนาของพื้นไม่ควรหนาน้อยกว่า ระยะพื้นยื่นหารด้วย 12

2. ระบบพื้นสำเร็จรูป (PRECAST FLOOR SLAB) พื้นระบบนี้ มีหลายประเภท เช่น ระบบโครงพื้นหลายชั้นเดียว และพื้นคอนกรีตตัน ระบบที่เหมาะสมสำหรับอาคารสูง คือ ระบบโครงพื้นชั้นเดียวอันได้แก่ พื้นสำเร็จรูปแบบ U-CHANNER, HOLLOW CORE, BOUBLE TEE ซึ่งสามารถพาดช่วงได้กว้างกว่าพื้นสำเร็จรูปแบบอื่น ๆ โดยพาดช่วงได้กว้างตั้งแต่ 7.00-12.00 เมตร

3. พื้นวอฟเฟิล สแลบ (WAFFLE SLAB) เป็นชนิดของพื้นที่ประกอบด้วยคานชอยคอนกรีตเสริมเหล็ก วางเหล็กเสริมสองทางซึ่งวิ่งอยู่ในคานชอยที่ติดกัน เป็นตะแกรงสี่เหลี่ยมตามพื้นของพื้น ส่วนที่อนุโลมใส่จะเป็นแบบพื้นเรียบ

4. พื้นระบบคานตารางทะแยง (SKWE GRID SYSTEM) เป็นระบบพื้นที่วางคานให้เป็นตารางทะแยง ช่วงลดความหนาของพื้นที่ได้มากกว่าแบบวอฟเฟิล สแลบ การวางคานในระบบนี้จะวางในลักษณะทะแยงไขว้กัน (DIAGONALLY CROSS) ทำให้คานที่รับพื้นที่ทั้งหมดมีความยาวเท่า ๆ กัน ยกเว้นตรงมุมซึ่งมีขนาดสั้นกว่า จึงทำหน้าที่เป็นคานยึดมุม (BRACING) คานรับพื้นชนิดนี้มีลักษณะเป็นคานยึดตรง (FIXED BRAM) สามารถรับน้ำหนักได้มากกว่าคานธรรมดา 50% ความลึกของคานในพื้นที่ระบบคานตารางทะแยงเท่ากับ 1/40 ถึง 1/60

5. ระบบพื้นไร้คาน แพลต สแลบ (FLAT SLAB) เป็นระบบพื้นที่สามารถรับน้ำหนักสองทางได้ดีจัดอยู่ในประเภทพื้นรับน้ำหนักมาก สามารถรับน้ำหนักบรรทุกตั้งแต่ 500 กก/ม² ขึ้นไป มีการเสริมเหล็กภายในพื้นเสมือนเป็นคานอยู่ในพื้นนั้นด้วย ดังนั้นจึงทำให้โครงสร้างของพื้นที่เป็นเนื้อเดียวกัน มีความหนาแน่นมากกว่าพื้นธรรมดา จากการที่พื้นประเภทนี้รับน้ำหนักได้มากจึง

เกิดแรงเฉือนขึ้นที่ปลายเสา จึงมีการเสริมความหนาในบริเวณหัวเสาเป็นรูปเหิน (capital) หรือเพิ่มลดวางหนาของพื้น (DROP PANES) และอาจใช้ทั้งสองอย่างผสมกัน

แฟลต แพลท (FLAT PLATE) ระบบนี้จะคล้ายกับระบบ FLAT SLAB แต่ต่างกันที่ไม่ มี DROP PANEL และ CAPITAL เสาที่รับสามารถวางห่างไม่เท่ากันก็ได้ และได้พื้นจะเรียบตลอดทั้งพื้น โดยมีอัตราส่วนความกว้างต่อความยาวเท่ากับ 1:15 ความยาวช่วงที่ต่อกันจะต่างกันได้ไม่เกิน 33% ของช่วงความยาวและต้องมีช่วงเสาอย่างน้อย 5 ช่วงเสา

สรุป รูปแบบและลักษณะพื้นที่ใช้กับส่วนต่าง ๆ ของโครงการ คือ

1. ระบบพื้นสำเร็จรูป (Precast floor slab) ใช้กับส่วนที่เป็นสำนักงานโครงการ
2. ระบบพื้นไร้คาน (Flat slab) ส่วน Exhibition และ Convention center เนื่องจากพื้นรับน้ำหนักมากสามารถบรรทุกและรับน้ำหนักการจัดงานขนาดใหญ่ได้
3. ระบบพื้นคอนกรีตเสริมเหล็ก (One way slab) ใช้กับส่วน Service และคลังสินค้า เนื่องจากต้องกันแรงกระแทกและรับน้ำหนักพอสมควร

3.7.3 ระบบปรับอากาศ

ระบบปรับอากาศแบ่งตามลักษณะการใช้งานได้ 2 แบบ คือ

ระบบปรับอากาศโดยตรง (DIRECT REFRIGARATION SYSTEM) คือ การปรับอากาศโดยการใช้อากาศผ่าน Colling col. โดยตรงเหมาะสำหรับระบบปรับอากาศขนาดเล็ก

ระบบปรับอากาศโดยอ้อม (INDIRECT REFRIGARATION SYSTEM) เป็นวิธีอาศัยตัวกลางเป็นตัวนำความร้อนจากบริเวณหนึ่งมาให้แกว่งผิวงรับความร้อนของเครื่องอีกทอดหนึ่ง การปรับอากาศวิธีนี้พัฒนาใช้กับสถานที่ที่ต้องการปรับอากาศขนาดกว้างมาก การปรับอากาศวิธีนี้ใช้กับเครื่องปรับอากาศ ระบบศูนย์รวม (CENTRAL SYSTEM)

ระบบปรับอากาศแบ่งออกตามระบบการติดตั้งแบ่งได้เป็น 3 ประเภท คือ

- แบบหน้าต่าง (Window System)

ข้อดี	ข้อเสีย	ความเหมาะสม
- ติดตั้งรวดเร็ว เพราะเป็นสำเร็จรูปใช้กับเนื้อที่เล็ก ๆ - การซ่อมแซมไม่ต้องใช้ผู้เชี่ยวชาญมากนัก - ราคาค่อนข้างถูก	- กินไฟมาก ค่าใช้จ่ายสูง - มีเสียงดังรบกวน - การถ่ายอากาศ ต้องพิจารณาแต่ละห้องว่ามีลักษณะอย่างไร - อายุการใช้งานสั้นไม่เกิน 5 ปี	- เหมาะสมกับเนื้อที่ใช้สอยเล็กๆ เลือกใช้เฉพาะห้องเท่านั้นหากจำเป็น

- แบบแยกส่วน (Split Type)

ข้อดี	ข้อเสีย	ความเหมาะสม
- ไม่เกิดเสียงดังภายในห้อง เพราะแยกคอมเพรสเซอร์ออกไป - ไม่เกิดการสั่นสะเทือน - ควบคุมอุณหภูมิแต่ละห้องให้ต่างกัน ได้ โดยอาศัยระดับความเร็วของพัดลมเย็นที่เป่า - สามารถใช้เพียงบางส่วน - อายุการใช้งานนาน	- การเดินสายจากคอมเพรสเซอร์ไม่ควรเกิน 15 เมตร - ราคาสูงกว่า - มีการ LIMIT 8-25 ตัน	- เนื่องจากราคาแพงแต่ประหยัดไฟและค่าบำรุงรักษาง่าย จึงเหมาะสมสำหรับอาคารค่อนข้างใหญ่ เช่น โรงแรม ห้างสรรพสินค้า แต่ไม่เหมาะกับอาคารสูงใหญ่มาก ๆ

- แบบระบบแยกศูนย์ (Chiller Water)

ข้อดี	ข้อเสีย	ความเหมาะสม
- แยกคอมเพรสเซอร์ออกไปเหมือนระบบที่ 2 - ดีในทุก ๆ ด้าน คือ เสียง ปรับได้ง่ายทนทาน 20-25 ปี ประหยัดค่าบำรุงรักษา กินไฟน้อยที่สุด - เหมาะกับอาคารที่มีจำนวนห้องมาก จะประหยัดทนทาน	- ต้องมีเนื้อที่ห้องขนาดใหญ่ และเครื่องทำความสะอาดระบบน้ำ เริ่มสร้างอาคารตั้งแต่ต้น - การออกแบบต้องคิดแยกเครื่องออกเป็นขนาดย่อมเพื่อป้องกันการเสียประโยชน์ในกรณีเครื่องขัดข้อง - ราคาแพงที่สุด	- เหมาะสมกับเนื้อที่ขนาดค่อนข้างใหญ่มาก อาคารที่ใช้ตั้งแต่ 40 ตันขึ้นไป - ต้องติดตั้งไปพร้อม ๆ กัน

ตารางที่ 31 แสดงขนาดและน้ำหนักของหอผึ่งน้ำ

ขนาด (ตัน)	ขนาด (เส้นผ่าศูนย์กลาง)	น้ำหนัก (กก.)
200	3.7 x 3.2	2,540
300	4.0 x 3.6	4,080,
400	5.0 x 4.0	7,100
600	6.6 x 5.4	10,500
800	7.6 x 5.8	12,500

ห้องเครื่องระบบปรับอากาศ (MACHINE ROOM) มีขนาดดังตารางที่ส่วนความสูงของห้องอย่างน้อย = 2.80 เมตร ระยะความสูงที่ทำงานได้สะดวกจะอยู่ในช่วง 3.00-3.50 เมตร (จากพื้นถึงฝ้าเพดานหรือท้องด้าน)

ตารางที่ 32 แสดงขนาดห้องเครื่องสำหรับระบบปรับอากาศ

ปริมาตรระบบปรับอากาศ	ขนาดห้อง (กว้าง x ยาว)	พื้นที่ (ม ²)	น้ำหนัก (กก.)
200	6 x 10	60	5,000
300	8 x 10	80	7,000
400	8 x 12	96	8,000
600	10 x 12	120	10,000
800	10 x 12	120	28,000
1,000	10 x 14	140	29,000
2,000	12 x 20	240	310,000

สรุป ระบบปรับอากาศในโครงการ เลือกใช้ระบบ Central system ประเภท Water cooled direct espasion system

ในส่วนห้องแสดงสินค้าและบริเวณพื้นที่ที่มีขนาดใหญ่ และระบบ Sprit type
ในส่วนของห้องทำงานต่าง ๆ ที่มีขนาดเล็ก

3.7.4 ระบบไฟฟ้า

1. หม้อแปลงไฟฟ้า

หม้อแปลงไฟฟ้า โดยทั่วไปจะใช้แบบแห้ง (DRY-TYPE) ระบายความร้อนด้วยอากาศธรรมชาติ หรือมีพัดลมเป่าช่วยสำหรับหม้อแปลงไฟฟ้าขนาดใหญ่ หม้อแปลงแบบแห้งที่ผลิตขึ้นในปัจจุบันมี 2 แบบคือ

1) แบบ VENTILATED หม้อแปลงแบบนี้ใช้ฉนวนที่หุ้มด้วย NOMEX-PAPER ทนความร้อนได้ 220°C เมื่อพับเป็นคอยล์แล้วพันด้วยวานิช

2) แบบ CAST-RESIN แบบนี้ใช้ RESIN เทหุ้มรอบคอยล์ของหม้อแปลงทั้งแรงต่ำและแรงสูงทนความร้อนได้ 300°C

สรุป หม้อแปลงในโครงการใช้แบบ CAST-RESIN เพราะมีคุณภาพที่ดีกว่าในแง่ของการทนความร้อน

2. การจ่ายกำลังไฟฟ้า

การจ่ายกำลังไฟฟ้าในอาคารสูงควรเลือกจุดส่งกำลังไฟฟ้าที่เหมาะสม เพื่อการกระจายกำลังไฟฟ้าให้ได้แรงเคลื่อนที่สม่ำเสมอ แรงเคลื่อนไม่ตกและไม่สิ้นเปลืองสายไฟฟ้า การตั้งหม้อแปลงไฟฟ้า เพื่อเป็นจุด ต้นกำลังทำได้หลายแบบ คือ

1) ตั้งหม้อแปลงที่ชั้นล่างแต่เพียงแห่งเดียว แล้วเดินสายแรงต่ำเดินจากชั้นล่างไปสู่ชั้นบนสุด วิธีนี้จะทำให้เกิดการสิ้นเปลืองสายแรงดันต่ำมาก เพราะสายที่ต้นทางต้องใหญ่และเล็กลงในตอนบน และมีโอกาสเกิดโวลต์ครีปได้มากเมื่อใช้ไฟเต็มกำลัง

2) ตั้งหม้อแปลงหลายจุด แล้วแต่ความสูงของอาคารวิธีนี้จะใช้สายไฟฟ้าได้เล็กกว่าได้แรงดันไฟฟ้าสม่ำเสมอ และไม่เกิดโวลต์ครีปเมื่อใช้ไฟฟ้าสูงสุด

3. ระบบสายป้อน

ระบบสายป้อน (FEEDERS) ที่ใช้อยู่ในปัจจุบันมี 3 ชนิด คือ

1) สายไฟฟ้า มีทั้งแบบหุ้มฉนวนและแบบเปลือย การใช้งานต้องพิจารณาถึงขนาดกระแส ที่ยอมให้ไหลได้สูงสุด ชนิดของฉนวน ประเภทการใช้งานขนาดแรงดันไฟฟ้าที่ทนขณะใช้งาน

2) สายเคเบิล เป็นสายที่มีฉนวนและสิ่งอื่นห่อหุ้มอยู่ด้วย เพื่อใช้ในการฝังดินหรือเดินสายเคเบิลในที่ที่มีสารเคมีอาจทำลายสายได้

3) บัสเวย์ (BUSWAY) เป็นแท่งตัวนำที่รองรับด้วยฉนวน ซึ่งวางอยู่ในท่อปิด ตัวนำไฟฟ้าอาจเป็นอลูมิเนียม หรือทองแดง พื้นที่หน้าตัดของตัวนำส่วนมากเป็นรูปสี่เหลี่ยมและเป็นแท่งตัน แท่งกลวงก็มี แท่งตัวนำอาจเปลือยหรือมีฉนวนหุ้มก็ได้ เป็นตัวที่เหมาะสมจะเป็นสายป้อนต่อขึ้นไปในแนวดิ่งของอาคารสูง เนื่องจากปัญหาการรับน้ำหนักของสายไฟขนาดใหญ่ในแนวดิ่ง การติดตั้ง BUSWAY ควรตั้งเดินขึ้นไป 2 ชุด ตลอดความสูงอาคารเพื่อป้องกันกรณีเกิดปัญหาสายป้อนชุดใดเสียก็สามารถย้ายใช้อีกชุดได้เป็นการชั่วคราว

4. ระบบไฟฉุกเฉิน

ในอาคารจะต้องมีไฟฟ้าฉุกเฉิน 2 ระบบ ระบบหนึ่งเป็นเครื่องกำเนิดไฟฟ้าดีเซล ชนิดทำงานอัตโนมัติ คือ เดินเครื่องและมีสวิทช์สับเปลี่ยนจ่ายไฟให้กับอุปกรณ์ไฟฟ้าที่สำคัญภายใน 10 วินาที หลังจากไฟเมนดับ โดยจ่ายให้กับอุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น ลิฟท์ เครื่องสูบน้ำ-ประปา และดับเพลิง ระบบแจ้งสัญญาณเพลิงอัตโนมัติ ตู้สาขาโทรศัพท์ และไฟแสงสว่างในบริเวณที่สำคัญ เป็นต้น

ระบบที่สอง คือ ระบบไฟแสงสว่างที่ใช้ป้อนจากแบตเตอรี่ เพื่อให้แสงสว่างในช่วงก่อนระบบไฟแสงสว่างจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้าจะมาถึง หรือในกรณีที่เครื่องกำเนิดไฟฟ้าไม่ทำงาน โดยติดตั้งในบริเวณที่มีความสำคัญต่อชีวิต เช่น หลอดไฟ ทางหนีไฟ โคมบันไดหนีไฟ โคมไฟฉุกเฉินในลิฟท์ และไฟในห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้า เป็นต้น

ส่วนเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีการใช้ไฟป้อนอยู่ตลอดเวลาและต้องมีการควบคุมแรงดันไฟฟ้าและความถี่ให้คงที่อยู่ตลอดเวลา ไม่ขาดตอน จำเป็นต้องติดตั้งอุปกรณ์ที่เรียกว่า UNINTERRUPTIBLE POWER SYSTEM (UPS) แบบที่ใช้สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยเฉพาะอุปกรณ์นี้ประกอบด้วย เครื่องอัดแบตเตอรี่ แบตเตอรี่ เครื่องแปลงกระแสไฟฟ้าตรงเป็นกระแสไฟฟ้าสลับ (INVERTER) STATIC BYPASS SWITCH และ MAINTANANCE BYPASS SWITCH โดยปกติ เครื่อง UPS จะมีแบตเตอรี่พอจะจ่ายได้ประมาณ 5 ถึง 15 นาที คือ พอจะดำเนินการดับเครื่องคอมพิวเตอร์ และใช้งานได้ไม่เกิน 15 นาที โดยไม่มีระบบปรับอากาศ

5. การคำนวณความต้องการปริมาณไฟฟ้า

ในการคำนวณความต้องการปริมาณไฟฟ้าทั้งหมดของโครงการก็เพื่อจะหาขนาดความต้องการของสถานีย่อยหรือตัวหม้อแปลงนั่นเอง ไฟฟ้าที่ใช้ทั่วไปคือ 220 V/3 PHASE 50-60 Hz ตามมาตรฐานของ UPS NATIONAL ELECTRIC CODE ได้ประมาณความต้องการไฟฟ้าต่อตารางเมตรของพื้นที่ห้องใช้สอยไว้ตามตารางที่

ตารางที่ 33 แสดงปริมาณความต้องการไฟฟ้าต่อตารางเมตร

ชนิดของห้อง	วัตต์/ตารางเมตร
ห้องนอน ห้องของโรงแรมทั่วไป	27
LOBBY	65
ภัตตาคาร	32
ห้องทำงานสำนักงาน	55
ร้านขายของ	30-35
FUNCTION ROOM	30-35

การควบคุมใช้สวิตช์ หรือ CIRCUIT BREAKER ในการออกแบบต้องเตรียมการขาย และความต้องการใช้เพิ่มขึ้นในอนาคต โดยปกติจะเตรียมสถานที่เผื่อประมาณ 30-50% ในระยะเวลา 10 ปี

สรุป โครงการเลือกใช้ระบบไฟฟ้าแบบตั้งหม้อแปลงหลายจุด โดยมีจุดใหญ่ 1 จุด แล้วกระจายไปยังจุดย่อยตามส่วนต่าง ๆ ของอาคารเช่น ห้องแสดงสินค้า

3.7.5 ระบบสุขาภิบาล

ระบบประปา

ระบบประปาควรจะได้รับการออกแบบเป็นระบบแรก เพราะสามารถนำข้อมูลที่ได้ไป คำนวณระบบอื่น ๆ เช่น ระบบระบายน้ำได้ ขั้นตอนในการออกแบบระบบประปาประกอบด้วย

- 1) ดึงเก็บน้ำที่พื้นดิน เหตุผลสำคัญที่ต้องมีถังเก็บน้ำมี 3 ประการคือ
 - 1. ถ้าจะสูบน้ำออกจากท่อเมนของประปา ทำให้แรงดันในท่อลดลงทำให้เกิดผลเสียกับอาคารข้างเคียงระบบป้องกันอัคคีภัยสาธารณะ เป็นต้น
 - 2. ป้องกันน้ำสกปรกภายในอาคารไหลกลับเข้าไปในท่อเมน
 - 3. เพื่อให้ปริมาณน้ำสำรอง ในกรณีเกิดการขาดน้ำในบางช่วง

ขนาดของถังเก็บน้ำเล็กสูงสุด ต้องสามารถเก็บน้ำไว้ได้ไม่น้อยกว่าผลต่างระหว่างปริมาณน้ำที่สูบออกไปจากถังเก็บน้ำ และปริมาณที่ไหลเข้าถังเก็บน้ำในแต่ละรอบของการเดินเครื่องสูบน้ำ ส่วนขนาดของถังเก็บน้ำที่ใหญ่กว่านั้น ขึ้นอยู่กับความต้องการที่จะสำรองน้ำไว้ว่าจะสำรองเป็นระยะเวลาเท่าใด โดยปกติจะอยู่ระหว่าง 6-24 ชั่วโมง ตามประเภทของอาคารและปริมาณน้ำสำรองเพื่อการดับเพลิง

2) ระบบจ่ายน้ำภายในอาคาร

1. ระบบจ่ายน้ำจากถังสูง เป็นระบบที่สูบน้ำจากถังเก็บน้ำที่พื้นดินขึ้นไปเก็บเอาไว้ยัง ส่วนสูงสุดของอาคาร ทำการส่งน้ำด้วยความดันที่คงที่ ไม่ว่าจะเป็นช่วงที่ต้องการน้ำน้อยหรือมาก ระบบควบคุมการทำงานก็คือ เครื่องควบคุมเครื่องสูบน้ำตามระดับน้ำในถัง ในการใช้ระบบนี้ต้องระวังเรื่องความดันของน้ำชั้นบน ซึ่งอาจต่ำเกินไป ถ้ายังระดับสูงไม่เพียงพอ การออกแบบถังควรแบ่งออกเป็น 2 ถัง เพื่อสะดวกในการทำงานและซ่อมบำรุง

2. ระบบถังอัดความดัน (HYDROPNEUMATIC PRESSURE TANK SYSTEM) เป็นระบบเพิ่มความดันให้กับระบบจ่ายน้ำ มักจะมีปัญหาในการควบคุมการทำงาน อุปกรณ์ที่ใช้ประกอบ ได้แก่ เครื่องสูบน้ำ ซึ่งจะติดตั้งอยู่อย่างน้อย 2 เครื่อง ซึ่งจะใช้แบบ HORIZONTAL SPLIT CASE หรือ VERTICAL SPLIT CASE และเครื่องปรับอากาศ ซึ่งเป็นตัวควบคุมอัตราส่วนของน้ำในถังอัดความดันตรงตามที่กำหนดออกแบบไว้

3) ระบบสูบน้ำเพิ่มความดันในเส้นท่อโดยตรง (BOOSTER PUMP SYSTEM) เป็นระบบที่ใช้เครื่องสูบน้ำที่เรียกว่า BOOSTER PUMP ต่อเข้าในเส้นท่อ เหมาะกับอาคารที่มีการใช้น้ำไม่มากและไม่จำเป็นต้องมีถังพักน้ำด้วย หลักการทำงานมี 2 แบบ คือ

1. ใช้เครื่องสูบน้ำซึ่งมีชุดขับที่ปรับความเร็วได้ตามความต้องการใช้น้ำ
2. ใช้เครื่องสูบน้ำความเร็วคงที่หลายเครื่องต่อขนานกัน

เครื่องสูบน้ำชนิดที่ใช้ควรเป็นแบบ TURBINE PUMP ชนิด MULTISTAGE DIFFUSER TYPE แสดงส่วนประกอบของระบบสูบน้ำเพิ่มความดันในเส้นท่อโดยตรง โดยใช้เครื่องสูบน้ำแบบความเร็วคงที่ 3 เครื่อง ควบคุมการทำงานด้วยเครื่องวัดอัตราการไหลของน้ำ

ตารางที่ 34 เปรียบเทียบระบบประปาในอาคาร

ระบบ	ข้อดี	ข้อเสีย
1. ระบบจ่ายน้ำจากถังสูง	- มีความดันโดยธรรมชาติไม่ต้องอัดด้วยเครื่องอัดความดัน - ประหยัดไฟในการปั้มน้ำขึ้นไปเก็บ	- ต้องสร้างหอเก็บน้ำ
2. ระบบถังอัดความดัน	- ไม่ต้องมีถังเก็บน้ำ - สามารถควบคุมความดันโดยการอัดดันอย่างน้อย 2 ตัว	- เปลืองค่าไฟฟ้า - ต้องมีเครื่องอัดความดัน
3. ระบบเพิ่มความดันในเส้นท่อ	- เหมาะกับอาคารที่ใช้น้ำไม่มากนัก - ไม่ต้องมีถังพักน้ำ	- ต้องมีอุปกรณ์ประกอบหลายอย่าง

สรุป อาคารโครงการเป็นอาคารที่มีความสูงไม่มากนัก จึงพิจารณาใช้ระบบการจ่ายน้ำแบบถังอัดความดัน (Hydrodneumatic pressure tank system) ซึ่งมีข้อดีตามที่ได้เปรียบเทียบเอาไว้ข้างต้น

3.7.6 ระบบสื่อสาร

1. เทเล็กซ์

บริการเทเล็กซ์ คือ บริการให้เช่าเครื่องโทรพิมพ์ ซึ่งผู้เช่าสามารถรับส่งข้อความโดยเครื่องพิมพ์นั้น ๆ ไปยังผู้เช่าอื่น ๆ ที่อยู่ในชุมสายเดียวกัน หรือชุมสายเทเล็กซ์อื่น ๆ ทั้งในและต่างประเทศสามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภท

- บริการระหว่างประเทศ ในประเทศไทยติดต่อกับต่างประเทศ
- บริการภายในประเทศ ติดต่อกับภายในประเทศเป็นภาษาไทย

2. ระบบการประชาสัมพันธ์

ระบบนี้ประกอบด้วยตัวกระจายเสียง (AMPLIFIER) เครื่องรับวิทยุ (TUNER) เครื่องเล่นแผ่นเสียง (TURNTABLE) เครื่องเล่นเทป (XASSETTEE DECK) และลำโพง (SPEADER) ที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จะติดตั้งตามส่วนต่าง ๆ ที่ถูกกำหนดขึ้นภายในโครงการ นอกจากนี้ยังมีวงจรของไมโครโฟนต่ออยู่ด้วย เพื่อใช้ในการประชาสัมพันธ์การทำงานของเจ้าหน้าที่ที่อาจแบ่งออกได้เป็น

1. การทำงานโดยทั่วไป กระทำโดยการทำงานครอบคลุมส่วนของผู้ใช้บริการโครงการของพนักงาน

2. การทำงานเฉพาะเขต โดยการเจาะจงในส่วนที่ต้องการประชาสัมพันธ์ เช่น ในส่วนของสำนักงานส่วนต่าง ๆ

ตำแหน่งในการติดตั้งลำโพง ในส่วนจัดแสดงสินค้า และส่วนการประชุม หรือในส่วนของสำนักงานลำโพง อาจติดลำโพงไว้กับส่วนเสาหรือเพดาน และควรทำให้กลมกลืนกัน

3. ระบบสายอากาศสำหรับเครื่องรับโทรทัศน์

โดยปกติเครื่องรับโทรทัศน์จะต้องใช้สายอากาศเพิ่มประสิทธิภาพในการรับสัญญาณ ซึ่งอาจแบ่งการรับสัญญาณออกได้ 2 ระบบ คือ

1. ระบบการใช้เสาอากาศเดี่ยว เป็นที่นิยมกันมาก เพราะช่วยให้อาคารดูสวยงาม ไม่เกะกะรุงรัง ตรงตามประโยชน์ใช้สอยคือ เสาอากาศเพียงเสาเดียว สามารถใช้ได้ทั้งหลัง หลักการคือ ต่อสายจากเสาอากาศเดี่ยวเข้าเครื่อง SIGNAL SPLITTER จะทำให้ระบบการรับของโทรทัศน์เป็น CABLE VISION สามารถกระจายไปตามจุดต่าง ๆ โดยมีความสวยงามและประหยัด

2. ระบบการใช้จานสายอากาศ (SATTELLITE) เป็นระบบที่กำลังนิยมในต่างประเทศมีประสิทธิภาพในการรับดีกว่าระบบเสาอากาศเดี่ยว สามารถรับสัญญาณไมโครเวฟ จากภายในประเทศและภายนอกได้ โดยผ่านสัญญาณโทรทัศน์จากดาวเทียมแล้วป้อนเข้าสู่ทุก ๆ ราคาสูงกว่าระบบแรก

4. ระบบโทรศัพท์

ระบบโทรศัพท์โดยทั่วไปมี 4 ระบบ คือ

1. PRIVATE MANUAL BRANCH EXCHANGE (ZPMBX OR PAX)

เป็นระบบโทรศัพท์ที่ติดต่อระหว่างภายในและภายนอก โดยผ่านโอเปอเรเตอร์ สามารถขยายได้ถึง 50 สาย สำหรับภายในและ 10 สาย สำหรับภายนอก โดยปกติต้องมีพนักงานประจำ 2 คน

2. PRIVATE AUTOMATIC BRANCH EXCHANGE (PABX OR PAX)

เป็นระบบโทรศัพท์สายตรง ซึ่งสามารถติดต่อโดยตรงระหว่างภายในและภายนอกโดยอัตโนมัติ มีกำลังขยายมากกว่า 50 หมายเลข โดยไม่ต้องผ่านโอเปอเรเตอร์

3. PRIVATE MANUAL EXCHANGE (PMX) AND PRIVATE AUTOMATIC EXCHANGE PAX)

เป็นระบบโทรศัพท์ที่ติดต่อระหว่างภายใน ซึ่งแยกอิสระจากระบบสาธารณะ เป็นระบบโทรศัพท์เชื่อมภายใน ใช้ติดต่อภายนอกไม่ได้ โดยหมายเลขบนหน้าปัทม์ได้เหมือนกัน แต่หมุนเพียงเบอร์เดียวหรือสองเบอร์

4. INTERCOM OR DIRECT SPEECH SYSTEM

เป็นระบบติดต่อภายในโดยตรง ใช้ติดต่อระหว่างส่วนต่าง ๆ ของ ภายในแผนกต้อนรับในส่วนบริหารหรือระหว่างห้องผู้จัดการกับแผนกต่าง ๆ ภายใน ระบบโทรศัพท์ภายในอาคารแบ่งออกได้เป็น 3 สาย คือ

- Guest Lines
- Administration Lines
- Service Lines

ลักษณะการติดตั้งและพื้นที่ใช้สอย

โทรศัพท์สาธารณะที่ติดตั้งในส่วนต่าง ๆ ของอาคาร อาจติดตั้งโดยแยกเดี่ยวแบ่งเป็นโดยใช้แผงกัน ซึ่งสามารถกันเสียงรบกวนได้

	กว้าง	ลึก	สูง
ขนาดที่วางที่พอดีสำหรับโทรศัพท์ 1 เครื่อง	850 มม.	850 มม.	2,100 มม.
และการใช้งาน	34 นิ้ว	34 นิ้ว	83 นิ้ว

ลักษณะและความต้องการพื้นที่ใช้สอยสำหรับห้องโถงโอเปอเรเตอร์

- Constructional Equipment
 - เพดานสูงไม่น้อยกว่า 2.82 เมตร (9 ฟุต 3 นิ้ว)
 - พื้นสามารถรับน้ำหนักได้ 450 ก.ก./ตร.ม.
 - สามารถกันฝนได้ พื้นห้องจะต้องบุด้วยผิว Thermoplastic หรือ Vinyl Tiles
 - ผนังควรเป็นผนังเรียบ และทาสีเรียบสว่าง

ลักษณะการเดินสาย แบ่งเป็น 2 แนว คือ

1. ตามแนวนอน ตามช่องเพดานหรือเดินในคอนดิวท (Horizontal Distribution)
2. ตามแนวตั้ง ตามช่องทางเดินท่อ (Vertical Distribution)

สรุป 1. ระบบสายอากาศสำหรับเครื่องรับโทรทัศน์โครงการเลือกใช้ระบบงานสายอากาศ เพราะประสิทธิภาพการทำงานได้สูงกว่าระบบแรก และสามารถรับสัญญาณไมโครเวฟได้

2. ระบบโทรศัพท์เลือกใช้ทั้ง 4 ระบบ เพราะการทำงานและการติดต่อภายนอกและภายในต้องแยกออกจากกันและเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการติดต่อในฐานะเป็นศูนย์ระดับสากลต้องมีการติดต่อโดยเฉพาะแผนกที่เพิ่มความคล่องตัวและข้อจำกัดในแต่ละแผนก

3.7.7 ระบบลิฟท์และบันไดเลื่อน

1. ลิฟท์

ลิฟท์ แบ่งแยกตามการใช้สอยของผู้ใช้อาคาร แบ่งออกได้เป็น 3 ชนิดด้วยกัน

- 1) ลิฟท์โดยสาร (PASSENGER LIFT) อาคารโดยทั่วไปถ้ามีความสูงมากหรือต้องการความสะดวก รวดเร็ว ต้องมีลิฟท์โดยสารที่ช่วยการสัญจรในแนวดิ่ง
- 2) ลิฟท์ดับเพลิง (FIREMAN'S LIFT) อาคารสำนักงานหรือโรงแรมควรมีลิฟท์พนักงานดับเพลิง 1 ตัว ซึ่งอาจจะใช้ลิฟท์ส่งของแทนได้ ลิฟท์นี้ควรจะหยุดได้ทุกชั้น เพื่อให้พนักงานดับเพลิงใช้ประโยชน์ในการดับเพลิงได้ โดยรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ
- 3) ลิฟท์ขนของ (SERVICE LIFT) ใช้สำหรับขนหรืออาหารขึ้นไปยังห้อง SERVICE ROOM ก่อนส่งไปยังห้องพักแขก

การเลือกระบบลิฟท์สำหรับอาคาร โดยทั่วไปประกอบด้วยข้อพิจารณาเกี่ยวเนื่อง

3 ประการ คือ

1. ประสิทธิภาพของระบบลิฟท์ในการเคลื่อนย้ายคน
2. ความประหยัดทางด้านงบประมาณในการเลือกใช้ระบบหนึ่ง ๆ
3. สัดส่วนของเนื้อที่ส่วนของปล่องลิฟท์ โถงลิฟท์ และห้องเครื่องลิฟท์ ในการจัดวางผังทางสถาปัตยกรรมของระบบลิฟท์ต่าง ๆ

ข้อพิจารณาเกี่ยวเนื่องกัน 3 ประการข้างต้น จะมีหลักการพิจารณาของแต่ละหัวข้อ ซึ่งไม่เกี่ยวข้องกันเลย ทำให้การพิจารณาเลือกระบบลิฟท์ในอาคารขนาดใหญ่และสลับซับซ้อนจะมีระบบที่เหมาะสมให้เลือก ตั้งแต่ 10 จนถึง 100 ระบบ ในบางกรณี การใช้คอมพิวเตอร์อาจจะช่วยให้สามารถเลือกใช้ระบบที่มีประโยชน์สูงสุด (OPTIMUM SYSTEM) ได้ดี บุคลากรผู้ซึ่งเกี่ยวข้องในการเลือกใช้ระบบลิฟท์ ได้แก่

1. วิศวกรเครื่องกล เป็นผู้พิจารณาเลือกชนิดของลิฟท์ ซึ่งเหมาะสมต่อลักษณะและความสูงของอาคาร
2. สถาปนิก เป็นผู้พิจารณากำหนดที่ว่างและตำแหน่งของลิฟท์ให้เหมาะสมต่อการใช้สอย ความสวยงามของอาคาร และความถูกต้องตามเทศบัญญัติควบคุมการสร้างอาคาร
3. วิศวกรโยธา เป็นผู้พิจารณากำหนดตำแหน่งของลิฟท์ให้เหมาะสมต่อความแข็งแรงของอาคาร และพิจารณาใช้ผนังลิฟท์ของอาคารเป็นโครงสร้างรับแรงลมสำหรับอาคารชุด
4. เศรษฐกร เป็นผู้พิจารณาความเหมาะสมของอัตราส่วนของแกนสัญจร (CIRCULATION CORE) ต่อเนื้อที่ส่วนรวมของอาคาร (GROSS CONSTRUCTED AREA) และพิจารณาราคาอุปกรณ์ของลิฟท์ชนิดต่าง ๆ ให้เหมาะสมต่อการลงทุนของอาคาร เกณฑ์ที่ใช้พิจารณาในการเลือกระบบลิฟท์ ประกอบด้วยหัวข้อต่าง ๆ ดังต่อไปนี้
 1. ระยะเวลาการรอลิฟท์ (INTERVAL)
 2. ความสามารถในการระบายคน (HANDLING CAPACITY)
 3. ระยะเวลาเดินทางหนึ่งรอบ (ROUND TRIP TIME)

1. ระยะเวลาการรอลิฟท์ (INTERVAL)

สำหรับผู้ใช้สอยอาคารโดยทั่วไป ลิฟท์ควรจะจอดนั่งรอผู้ใช้สอยอาคารอยู่เสมอ เพื่อการเรียกใช้หรืออย่างน้อยที่สุด การกดเรียกลิฟท์ ไม่ควรที่จะใช้เวลาเนิ่นนานเกินไป ระยะเวลาการรอลิฟท์ (INTERVAL) คือ ช่วงเวลาในการรอลิฟท์ที่โถงลิฟท์ชั้นล่าง (GROUND FLOOR LOBBY) ในช่วงเวลาการสัญจรแน่นที่สุด (PEAK PERIOD)

เวลาในการรอลิฟท์ แตกต่างกันไปตามชนิดและทำเลที่ตั้ง ซึ่งแตกต่างกันของแต่ละอาคาร สำหรับอาคารสำนักงานในใจกลางเมืองหลวง ระยะเวลาการรอลิฟท์ควรจะประมาณ 25-30 วินาที ระยะเวลาการรอลิฟท์อาจจะนานได้ถึง 4 วินาที สำหรับอาคารสำนักงานชานเมือง ซึ่งผู้คนไม่เร่งร้อนกันมากนัก

2. ความสามารถในการระบายคน (HANDLING CAPACITY)

ความสามารถในการระบายคน โดยทั่วไปจะวัดเป็นการระบายคน 5 นาที ซึ่งหมายถึงจำนวนคนในอาคาร ซึ่งลิฟท์สามารถขนถ่ายได้ในทิศทางเดียวกัน ความสามารถในการระบายคนในระยะเวลา 5 นาที = 12% หมายถึง ในเวลา 5 นาที ลิฟท์จะขนถ่ายคนได้ 12% ของจำนวนคนทั้งอาคาร โดยทั่วไปการระบายคน 5 นาที แตกต่างกันไปในแต่ละอาคาร ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับชนิดและลักษณะของอาคารสำนักงานแต่ละประเภทไป เช่น สำหรับอาคารซึ่งคนส่วนใหญ่สัญจรด้วยรถยนต์ส่วนตัว จะใช้การระบายคน 5 นาที = 12% สำหรับอาคารซึ่งคนส่วนใหญ่สัญจรด้วยรถยนต์ประจำทาง (MASS TRANSIT) จะใช้การระบายคน 5 นาที = 15-20% ซึ่งขึ้นอยู่กับความแออัดทางการจราจรของถนนซึ่งอาคารหลังนั้นตั้งอยู่ สำหรับอาคารบนถนนซึ่งมีความแออัดสูง การระบายคนเร็วเกินไปไม่มีประโยชน์ เนื่องจากคนจำนวนมากซึ่งลงจากอาคารก็ต้องมาออกกันอยู่ที่ฟุตบาท เพื่อรอรถประจำทางมารับไปและการระบายคนเร็วเกินไป ก็จะทำให้คนรอรถประจำทางที่ป้ายแน่นขนัดจนเกินไป

ตารางที่ 35 ระยะเวลาการลิฟท์ที่เหมาะสมสำหรับอาคารประเภทต่าง ๆ (ตามมาตรฐานอเมริกัน)

อาคารสำนักงาน	ระยะเวลาการลิฟท์ (วินาที)
ใจกลางเมืองหลวง	25-30
ชานเมือง, เมืองรอง	30-45
อาคารพักอาศัย	
อาคารชุดชั้นดี	50-70
อาคารชุดผู้มีรายได้ปานกลาง	60-80
อาคารชุดผู้มีรายได้ต่ำ	60-120
หอพัก	60-80
โรงแรมชั้นหนึ่ง	40-60
โรงแรมชั้นสอง	50-70

3. ระยะเวลาเดินทางหนึ่งรอบ (ROUND TRIP TIME)

ระยะเวลาเดินทางหนึ่งรอบ หมายถึง เวลานั้นตั้งแต่ลิฟท์เดินทางจากโถงชั้นล่างจอดส่งผู้โดยสารตามชั้นต่าง ๆ ไปจนถึงชั้นสุดท้าย แล้ววิ่งลิฟท์เปล่าปราศจากผู้โดยสารลงมาถึงโถงชั้นล่างอีกครั้งหนึ่ง

ระยะเวลาเดินทางหนึ่งรอบ ตามมาตรฐานทั่วไปไม่เกิน 57 วินาที เป็นระยะเวลาเดินทางตามสบาย (ACCEPTABLE ROUND TRIP TIME) 90 วินาที ต่อก่อนข้างช้าเล็กน้อย (ANNOYING ROUND TRIP TIME) และ 120 วินาที เป็นเวลาสูงสุดที่ควรใช้ (THE LIMIT OF TOLERATION)

ตารางที่ 36 ความสามารถในการระบายคน 9 HANDLING CAACITY) ตำสุดของอาคารประเภทต่าง ๆ

ประเภทอาคาร	ความสามารถในการระบายคน 5 นาที (วัดเป็นเปอร์เซ็นต์ต่อคนทั้งอาคาร)
อาคารสำนักงาน :	
- ในกลางเมืองหลวง	13-15%
- อาคารชานเมือง	12-14%
อาคารพักอาศัย :	
- อาคารชั้นหรุ	5-7%
- อาคารทั่วไป	6-8%
- หอพัก	10-11%
- โรงแรมชั้นหนึ่ง	12-15%
- โรงแรมชั้นสอง	10-12%

นอกเหนือไปจากเกณฑ์การพิจารณา 3 หัวข้อข้างต้นแล้ว ยังมีข้อควรพิจารณาในการออกแบบระบบลิฟต์ดังต่อไปนี้

1. จำนวนของผู้ใช้สอยอาคาร (BUILDING’S POPULATION)

จำนวนผู้ใช้สอยอาคาร เป็นผลกระทบที่สำคัญในการคำนวณจำนวนลิฟต์สำหรับอาคารโดยทั่วไป จำนวนผู้ใช้สอยอาคาร มักคำนวณจากพื้นที่ใช้สอยของอาคาร หารด้วยความหนาแน่นของผู้ใช้สอยอาคาร

$$\text{BUILDING’S POPULATION} = \frac{\text{USABLE AREA}}{\text{POPULATION LESITY}}$$

2. ความเร็วของลิฟท์ (ELEVATOR SPEED)

ความเร็วของลิฟท์จะเป็นตัวกำหนดให้ระยะเวลาของลิฟท์ (INTERVAL) ขึ้นหรือเร็วขึ้นได้ การเลือกใช้ความเร็วของลิฟท์ พิจารณาจากความสูงของอาคาร และงบประมาณในการก่อสร้าง ลิฟท์ความเร็วสูงจะมีราคาแพงกว่าลิฟท์ที่มีความเร็วต่ำกว่า ความนิยมโดยทั่วไปนิยมใช้ดังนี้

ตารางที่ 37 ความเร็วของลิฟท์

ความสูงอาคาร	ความเร็วลิฟท์ - ระบบ
8-10 ชั้น	350 FPM - GEERED
10-12 ชั้น	500 FPM - GEERLESS
12-20 ชั้น	700 FPM - GEERLESS
20-30 ชั้น	1,000 FPM - GEERLESS
FPM = FOOT PER MINUTS (ฟุต/นาที)	

3. ขนาดความจุของลิฟท์ (CAR PASSENGER CAPACITY)

ตารางที่ 38 ขนาดความจุของลิฟท์

ความจุของลิฟท์ตามน้ำหนัก (ปอนด์)	จำนวนผู้โดยสารสูงสุด ในลิฟท์ 1 ตัว	จำนวนผู้โดยสารเฉลี่ย
1,200	7	6
2,000	12	10
2,500	17	13
3,000	20	16
3,500	23	19
4,000	28	22

4. การแยกส่วนลิฟท์ (ZONING)

สำหรับอาคารซึ่งสูงเกิน 14 ชั้นขึ้นไป มักจะมีการแบ่งลิฟท์ให้จอดเป็นส่วนต่าง ๆ (ZONE) ตามความสูง เช่น แบ่งเป็น 2 ส่วนหรือ 3 ส่วน เป็นต้น

อาคารซึ่งแบ่งลิฟท์เป็น 2 ส่วน ลิฟท์กลุ่มต่ำ (LOW ZONE) มักจะจอดตั้งแต่ชั้นที่ 1-9 หรือ 12 ลิฟท์กลุ่มสูง (HIGH ZONE) จะจอดชั้นที่ 1 วิ่งผ่านชั้นที่ 2-9 แล้วจอดชั้นที่ 10 ไปจนถึงชั้นที่ 20

อาคารซึ่งสูงเกิน 30 ชั้น จะนิยมแบ่งลิฟท์ออกมากกว่า 2 ส่วน โดยลิฟท์แต่ละส่วนจะจอดประมาณ 9-12 ชั้น

การจัดแบ่งลิฟท์แยกเป็นส่วน ๆ ช่วยให้ลิฟท์มีประสิทธิภาพสูงขึ้นในการจัดระยะเวลา รอลิฟท์ (INTERVAL) ของทั้งระบบ ในขณะเดียวกันเนื้อที่ว่างในอาคารเหนือลิฟท์กลุ่มต่ำในชั้นบนสามารถจัดเป็นเนื้อที่ใช้สอยได้สำหรับอาคารสำนักงานสูงทั่วไป นิยมใช้เนื้อที่ซึ่งเป็นโถงรอลิฟท์ (LIFT LOBBY) ของลิฟท์กลุ่มสูง (HIGH ZONE) ซึ่งวิ่งผ่านบางชั้นโดยไม่จอดเป็นเนื้อที่สำหรับจัดวางห้องน้ำ (TOILET)

5. การจัดแบ่งโถงลิฟท์ (ELEVATOR GROUP'S LOBBY)

ลิฟท์ซึ่งอยู่ใน ZONE เดียวกันมักนิยมจัดอยู่ในกลุ่มเดียวกัน เพื่อสะดวกแก่ผู้โดยสารที่รอลิฟท์ โถงลิฟท์หนึ่งควรประกอบด้วยลิฟท์ไม่เกิน 8 ตัวหรือไม่เกิน 4 ตัว ในแถวเดียวกัน เนื่องจากปกติผู้โดยสารจะต้องใช้เวลาเดินทางจากตำแหน่งที่ขึ้นอยู่เพื่อไปยังลิฟท์หลังจากได้ขึ้นเสียงสัญญาณเสียง “ติ๊ง” เมื่อลิฟท์มาถึง ปกติในโถงลิฟท์ขนาดข้างต้น ผู้โดยสารจะสามารถเดินหรือวิ่งไปที่ลิฟท์ได้ทันก่อนที่ลิฟท์จะปิดประตูเพื่อเดินทางไปชั้นอื่น

2. ระบบบันไดเลื่อน

โดยทั่วไปบันไดเลื่อนจะถูกใช้สำหรับผู้โดยสารที่จะซื้อสินค้าจากส่วนต่าง ๆ อย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะลูกค้าประจำของห้างร้าน นอกจากนั้นยังเพิ่มการจราจรของชั้นบนถึง 50% พร้อมกันนั้นก็ได้เพิ่มส่วนการขายมากขึ้น

การจัดบันไดเลื่อนในห้างสรรพสินค้า (LAYOUT OF MOVING STAIRWAY)

1. ในห้างสรรพสินค้าขนาดเล็ก (IN SMALL STORES) บันไดเลื่อนอาจจะตั้งชิดกับเครื่องลิฟท์ที่ผนังท้าย ตรงข้ามกับทางเดินใหญ่ ทั้งนี้เพื่อให้สินค้ามีพื้นที่ขาย ไม่ต้องมีสิ่งรบกวน

2. ห้างสรรพสินค้าขนาดกลาง (IN MEDIUM-SIZE STORES) บันไดเลื่อนอาจตั้งอยู่ระหว่างทางเดินใหญ่กับแนวลิฟท์ (ELEVATOR BANK) เพื่อว่าผู้โดยสารสามารถเลือกในการขนส่ง

3. ในร้านสรรพสินค้าใหญ่ (LARGE STORES) บันไดเลื่อนอาจอยู่รวมกับแนวลิฟท์ (ELEVATOR BANK) ในศูนย์กลางของผนัง แต่การทำแบบนี้ผู้โดยสารหายากและไม่เน้นให้เห็น

การจัดวางบันไดเลื่อน

โดยทั่วไปมีระบบที่นิยมใช้อยู่ 3 ชนิด

1. CRISS-CROSS ARRANGEMENT

การจัดแบบนี้ บันไดเลื่อน 2 ตัว อาจจัดให้ชิดกันหรือแยกจากกัน โดยมีทางเดินกั้นกลาง การจัดชิดกันเป็นที่นิยมมากกว่า เพราะทำลานพักทางขึ้นและทางลงอยู่ชิดกัน การจัดระบบนี้การจราจรจะถูกแบ่งออกเป็นระเบียบ และเหมาะสำหรับอาคารที่มีความกว้างอย่างมาก ทางขึ้นและทางลง บางครั้งจะแบ่งอยู่คนละห้องและทิศทางก็ตรงกันข้าม

2. PARALIED ARRANGEMENT

ระบบขนานก็เช่นเดียวกันกับ CRISS-CROSS มีทั้งแบบชิดกันและแยกจากกัน แต่ผิดกับ CRISS-CROSS ARRANGEMENT ก็คือ แบบขนานจะทำทางเดินขึ้นไปตลอดทางเดินได้ โดยตั้งแต่ผู้โดยสารขึ้นจากบันไดเลื่อนล่าง และเลี้ยวขึ้นต่อบันไดอีกตัวหนึ่ง จึงเป็นเหตุผลที่ระบบขนานเหมาะสำหรับการติดต่อระหว่างพื้น 2 ชั้นหรือชั้นล่าง และชั้นใต้ดินเท่านั้น

3. SCRISORS ARRANGEMENT

เป็นระบบที่ขึ้น จะต้องเดินย้อนกลับไปเรื่อย ๆ ทำให้เสียเวลา แต่ก็เป็นการบังคับให้เดินดูสินค้าในตู้ด้วย เหมาะสำหรับห้างสรรพสินค้า

ข้อเปรียบเทียบระหว่างแบบต่าง ๆ

1. Criss-cross type arrangement

- ข้อดี
1. ทิศทางการจราจรติดต่อตลอดสำหรับขึ้นและลงจากชั้นหนึ่งถึงอีกชั้นหนึ่ง
 2. แยกการจราจรทางขึ้นและทางลง
 3. เนื้อที่ที่อยู่ใต้บันไดเลื่อนยังคงใช้ได้ดี

- ข้อเสีย
1. ลดสายตาการเห็นของผู้ซื้อ
 2. ลดการเห็นของบันไดเลื่อน
 3. บังภาพที่ข้าง ๆ และปลาย

2. Paralled arrangement

- ข้อดี
1. สายตาการเห็นได้มากกว่า ดีทั้งรูปด้านข้างและปลาย
 2. ไม่ขัดสายตาผู้ซื้อ

- ข้อเสีย
1. ไม่มีทิศทางการจราจรตลอดระหว่างขึ้นถึงชั้น
 2. ผู้โดยสารที่ขึ้นหรือลง เห็นได้เพียงด้านเดียวของห้าง

3. การแบ่งการจราจรทางขึ้นหรือลงยังไม่ดี
4. ใช้เนื้อที่กว้างใหญ่

3. Scissors type arrange

ข้อดี

1. ไม่ขัดต่อสายตาของลูกค้า
2. มีการขึ้นที่ต่อเนื่องตลอด
3. ผู้โดยสารเห็นภายในได้ตลอด
4. ทางขึ้นลงแยกกันโดยเด็ดขาด หากอยู่คนละฟาก จะเห็นการบังคับให้ลูกค้าผ่านพื้นที่ขายมากขึ้น
5. ใช้เนื้อที่น้อยกว่า
6. สามารถมองเห็นจุดขึ้นลงได้ชัดเจน

ข้อเสีย

1. ผู้โดยสารจะเดินไกลสักหน่อย

สรุป โครงการเลือกใช้ระบบ Soibbors type arrangement ซึ่งเหมาะสมกับอาคารประเภทที่เป็นศูนย์การค้า มีข้อเสียน้อยมาก แต่ส่วนนี้นั้นทำให้สามารถบังคับการสัญจรของผู้คนได้ และยังผลต่อการค้าขายด้วย

3.7.8 ระบบระบายอากาศ

ระบบระบายอากาศโดยทั่วไปแบ่งได้เป็น 2 ระบบ คือ

1. การระบายอากาศโดยธรรมชาติ (NATURAL VENTILATION) เป็นระบบที่ใช้ลมพัดพาเอาอากาศออกไปในห้องต่าง ๆ จะมีหน้าต่างเป็นช่องสำหรับระบายอากาศ ส่วนการระบายอากาศของห้องน้ำ อาจทำโดยจัดท่อลมในแนวนอนให้ลมพัดจากด้านหนึ่งไปสู่อีกด้านหนึ่งของอาคาร หรือจัดท่อลมในแนวนอนให้ลมพัดเข้า ห้องน้ำผ่านท่อลมในแนวตั้งด้านบนของอาคาร โดยอาศัยความแตกต่างของอุณหภูมิของอากาศ

2. การระบายอากาศโดยวิธีกล (MECHANICAL VENTILATION) เป็นวิธีที่ใช้พัดลมระบายอากาศเข้าช่วย ไม่ต้องอาศัยทิศทางลมและดินฟ้าอากาศ การทำงานอากาศในห้องน้ำจะถูกพัดลมระบายอากาศดูดผ่านหน้ากากลม และท่อลมออกไปสู่ภายนอกอาคาร และมีอากาศจากภายนอกซึมผ่านเข้ามาได้

การระบายอากาศจะต้องมีอยู่ตลอดเวลา เพื่อขจัดกลิ่นที่เกิดขึ้น การระบายอากาศโดยวิธีกลแบ่งออกเป็นแบบเฉพาะห้องและแบบรวมดังรายละเอียดดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1) การระบายอากาศเฉพาะห้อง การระบายอากาศแบบนี้สามารถใช้ระบายอากาศตลอดเวลาหรือชั่วคราวก็ได้ตามความต้องการ เหมาะกับอาคารที่ผู้เข้าพักรับผิดชอบการทำงานและการบำรุงรักษาเอง แต่ถ้าเจ้าของอาคารต้องรับผิดชอบทั้งหมดจะไม่สะดวก เพราะต้องบำรุงรักษาพัดลมระบายอากาศขนาดเล็ก เป็นจำนวนมาก นอกจากนี้ยังต้องมีช่องระบายอากาศที่ผนังด้านข้างของอาคาร

2) ระบบระบายอากาศแบบรวม ระบบนี้เหมาะสำหรับอาคารที่มีห้องน้ำเชื่อมกันตลอด ทำให้สามารถใช้ท่อลมในแนวตั้งเดียว โดยลมจะถูกดูดผ่านท่อลมย่อยของแต่ละห้องเข้าท่อลมในแนวตั้งตรงขึ้นไปบนหลังคา ซึ่งจะมีพัดลมขนาดใหญ่อยู่บนหลังคา ซึ่งสามารถทำได้ 2 วิธีด้วยกัน ความแตกต่างของ 2. วิธี คือ แบบแรกเป็นวิธีระบายอากาศโดยใช้ท่อสกดควัน (SHUNT DUCT) ท่อนี้เป็นท่อลมย่อย แนวตั้งระหว่างท่อลมย่อยจากห้องน้ำต่อท่อรวม ท่อนี้จะต้องยาวไม่น้อยกว่า 1.00 เมตร เพื่อกันควันไฟไหลย้อน และยังช่วยลดเสียงที่เกิดจากระบบระบายอากาศด้วย ส่วนแบบที่สองเพียงแต่ตัดท่อสกดควันออกไป เป็นการเชื่อมโดยตรงระหว่างท่อลมย่อยจากห้องน้ำไปยังท่อในแนวตั้ง

สรุป โครงการมีพื้นที่มากและใหญ่ จึงจำเป็นต้องระบายอากาศด้วยวิธีกล โดยเลือกใช้ในระบบระบายอากาศแบบรวม เหมาะกับอาคารที่ต้องมีการระบายอากาศมากโดยใช้ท่อขนาดใหญ่ แล้วแยกท่อย่อยออกไปตามจุดต่าง ๆ เพื่อดูดอากาศ

3.7.9 ระบบจ่ายแก๊สหุงต้มและเชื้อเพลิงเหลว

1. ระบบจ่ายแก๊ส ที่ใช้ในปรุงอาหารภายในอาคารขนาดใหญ่นิยมใช้การจ่ายในระบบเดินท่อแก๊สจากถังเก็บไปยังเตา โดยใช้ PRESSURE REGULATING VALVE เพื่อปรับแรงดันของแก๊สให้ได้ความดันตามอุปกรณ์แต่ละชนิด การเดินท่อเป็นไปตามผังการจัดเครื่องครัว ลักษณะการใช้งานต้องอยู่ในความควบคุมของผู้เชี่ยวชาญ และต้องมีการตรวจบำรุงรักษาหลังการติดตั้งใช้งานเพื่อความปลอดภัย

2. ระบบจ่ายเชื้อเพลิงเหลว ถังเก็บเชื้อเพลิงเหลวอาจติดตั้งได้ 2 ลักษณะ คือ ตั้งบนพื้นดินและฝังเอาไว้ในใต้ดิน โดยทั่วไปนิยมฝังเอาไว้ในดินเพื่อความปลอดภัย ถังเก็บแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนถังเก็บใหญ่และถังเก็บย่อย ซึ่งมีขนาดเพียงพอกับการใช้งานในแต่ละวัน ลักษณะของถังเก็บเชื้อเพลิงเหลว และมีช่องสำหรับลงไปตรวจซ่อมบำรุงได้ และต่อท่อต่าง ๆ จะต้องระวังการรั่วซึมของน้ำใต้ดินและการทรุดตัวของอาคารด้วย

สรุป ภายในโครงการมีถังเชื้อเพลิงและแก๊ส จากการศึกษาอาคารตัวอย่างทำให้ตัดสินใจเลือกระบบการจ่ายในลักษณะผ่านท่อโดยจ่ายขึ้นตามจุดต่าง ๆ ใน booth การวางท่อจะวางผ่านอุโมงค์ ช่วยลดอันตรายเสี่ยงในเรื่องการรั่วไหลและน้ำใต้ดินรวมไปถึงการตรวจสอบด้วย

3.7.10 ระบบรักษาความปลอดภัย

การป้องกันโจรกรรมทำได้ 2 ทาง คือ

1. PASSIVE PROTECTION คือ การป้องกันตั้งแต่การออกแบบมีสิ่งที่จะต้องคำนึงถึงคือ

1) การวางแผน (PLANNING) ควรง่ายแก่การตรวจตรา สามารถควบคุมทางเข้าออกได้ ห้องที่ต้องการความปลอดภัยสูงไม่ควรอยู่ติดผนังภายนอก

2) วัสดุ (MATERIAL) ควรเลือกวัสดุที่เหมาะสมมั่นคง แข็งแรง ปลอดภัยต่อการโจรกรรม

3) โครงสร้างและส่วนประกอบ (STRUCTURE & COMPONENT) โครงสร้าง

2. ACTIVE PROTECTION คือ ระบบการเตือนภัย ระบบจะทำงานเมื่อมีผู้ลักลอบเข้ามาในอาคาร แบ่งออกได้ 3 ส่วน คือ

1) ระบบตรวจจับ (DETECTIVE SYSTEM) เป็นเครื่องมือส่งสัญญาณเมื่อมีผู้ลักลอบเข้ามาแยกออกเป็น 3 ระบบย่อย คือ

1. การป้องกันเป็นจุด ๆ (POINT PROTECTION) คือ การป้องกัน ณ จุดที่มีความสำคัญเป็นจุด ๆ ไป ลักษณะอุปกรณ์ที่ใช้เช่น MAGNETIC CONTACT เป็นแม่เหล็ก 2 ชิ้น ติดกันเมื่อแยกออกสัญญาณเตือนภัยก็จะดัง INTRUSION CONTACT ทำหน้าที่ตรวจจับความสั่นสะเทือน

2. การป้องกันเป็นบริเวณ (AREA PROTECTION) คือ การป้องกันพื้นที่เป็นส่วน ๆ เมื่อมีผู้ลักลอบเข้ามาในพื้นที่ที่ใช้ระบบนี้ เครื่องมือจะทำงานให้ความปลอดภัยกว่าระบบป้องกันเป็นจุด ๆ ที่นิยมใช้เช่น

- เครื่องตรวจจับเสียง (SOUND DETECTOR) ใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์จับเสียงถ้าไม่มีผู้ลักลอบเข้ามาและทำให้เกิดเสียงเครื่องจะทำงาน

- CAPACITANCE VARIATION DEVICE เป็นระบบที่ใช้ประจุไฟฟ้าเป็นตัวแจ้งเหตุ เนื่องจากค่าความต่างศักย์ไฟฟ้าของตัวคนสามารถใช้แจ้งเหตุได้

- เครื่องตรวจจับความร้อน (HEAT DETECTORS) เป็นระบบที่ใช้ความร้อนต่อเมื่อมีผู้ลักลอบเข้ามาในบริเวณความร้อนจะเปลี่ยนแปลงทำให้เครื่องทำงาน

- โทรศัพทวงจรปิด (CLOSE CIRCUIT TELEVISION) ประกอบด้วยกล้องโทรทัศน์ จอภาพ และอุปกรณ์เลือกภาพ

3. การป้องกันบริเวณโดยรอบ เป็นการป้องกันบริเวณภายนอกทั้งหมดอาคาร ลักษณะที่นิยมใช้ เช่น

- GLASS BREAK DETECTION เมื่อกระจกภายนอกแตกหรือถูกตัด สัญญาณก็จะถูกส่งไปยังส่วนควบคุม

- ALARM GLASS เมื่อเคาะกระจกจะมีสัญญาณมาด้วย

- WINDOWS TUBE ป้องกันการรั่วหน้าต่าง เมื่อหน้าต่างถูกจัดเครื่องจะส่งสัญญาณไปยังส่วนควบคุม

- NORMAL LIGHT & SPOTLIGHT เป็นการให้แสงสว่างแก่บริเวณต่าง ๆ ซึ่งแม้จะป้องกันอะไรไม่ได้ แต่ทำให้ผู้ลักลอบเข้ามาไม่กล้าอยู่ในบริเวณนั้น เพราะยามหรือผู้ผ่านไปมาจะเห็นได้ง่าย

- ยามรักษาการณ์ ทำหน้าที่เเวรยาม ดูแลความปลอดภัยของอาคาร

สรุป เนื่องจากเหตุผลในแบบจึงเหมาะสมในการที่จะนำมาใช้กับโครงการ ทั้ง 2 แบบ

คือ 1. passive protection

2. active protection

3.7.11 ระบบป้องกันอัคคีภัย

ระบบสัญญาณเตือนอัคคีภัย

ในการเกิดอัคคีภัยขึ้นนั้นมีหลายสาเหตุ และยังสามารถที่จะหยุดยั้งหรือลดความรุนแรงของอัคคีภัยลงได้ ถ้ามีการศึกษาธรรมชาติของการเกิดอัคคีภัยและมีการเตรียมป้องกันล่วงหน้า การเกิดอัคคีภัยจะเกี่ยวข้องกับวัสดุที่เป็นเชื้อเพลิงและเกิดขึ้นตามลำดับ 4 ระยะ คือ

1. ระยะเริ่มต้น (INCIPIENT STAGE) เกิดจากการสลายตัวของวัสดุที่ไหม้ไฟได้ มีขนาดเล็กมาก ประมาณ 1 ไมครอน ไม่สามารถมองเห็นด้วยตาเปล่า ระยะนี้กินเวลาประมาณ 2-3 นาที หลาย ๆ ชั่วโมงหรือเป็นวัน

2. ระยะเกิดควัน (SMOLLDERING STAGE) ต่อจากระยะเริ่มต้น จะเกิดกลุ่มควันทึบขึ้น สามารถมองเห็นด้วยตาเปล่า ความร้อนเพิ่มขึ้น แต่ยังไม่เพียงพอที่จะเกิดการลุกไหม้ กินเวลาประมาณ 1 นาทีถึงชั่วโมง

3. ระยะเกิดเปลวไฟ (FLAME STAGE) จากปริมาณความร้อนในระยะที่เกิดควันเมื่อมาถึงระยะนี้ จะมีพลังงานพอที่จะทำให้เกิดการลุกไหม้ด้วยตนเอง โดยที่ความร้อนจะสูงขึ้นจนกระทั่งยังมีเชื้อเพลิงและอุณหภูมิสูง เกินกว่าจุดติดไฟของเชื้อเพลิง ระยะนี้กินเวลาประมาณ 2 นาที

4. ระยะเกิดความร้อนสูง (HEAT STAGE) เป็นระยะสุดท้ายของเพลิง เป็นช่วงที่เกิดความร้อนสูง ตามมาอย่างรวดเร็ว ถ้าเพลิงลุกลามขึ้นจะก่อให้เกิดความเสียหายและยากที่จะดับลงได้

โครงสร้างของระบบสัญญาณเตือนภัย แบ่งออกเป็น 5 ส่วนใหญ่ ๆ ทำงานเชื่อมโยงกันดังนี้

1. ชุดจ่ายไฟ (POWER SUPPLY UNIT) เป็นอุปกรณ์แปลงกำลังไฟฟ้าจากไฟหลัก (AC.) มาเป็นไฟกระแสตรง (DC.) แรงดันต่ำให้กับระบบและแบตเตอรี่สำรองกำลังไฟฟ้า ในกรณีที่ไฟหลักเกิดขัดข้องจะทำการสับการใช้ไฟฟ้าจากแบตเตอรี่สำรองกำลังไฟฟ้าแบบอัตโนมัติ

2. แผงควบคุม (CONTROL PANEL) เป็นส่วนควบคุมและตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์และส่วนต่าง ๆ ของระบบ ซึ่งประกอบด้วย วงจรควบคุม (SUPER VISED) วงจรป้องกันระบบ วงจรแจ้งสัญญาณการทำงานในภาวะปกติ และภาวะขัดข้องต่าง ๆ ของระบบ

3. อุปกรณ์เริ่มสัญญาณ (INITIATING DEVICES) เป็นอุปกรณ์ต้นกำเนิดของสัญญาณเตือนภัยแบ่งเป็น 2 ชนิดคือ อุปกรณ์เริ่มสัญญาณจากบุคคล (MANUAL STATION) ถูกใช้งานโดยบุคคล การทำงานอาจเป็นแบบ SINGLE ACTION หรือ DUAL ACTION ชนิดที่สองคือ อุปกรณ์เริ่มสัญญาณโดยอัตโนมัติ เช่น อุปกรณ์ตรวจจับควัน (SMOKE DETECTOR)

4. อุปกรณ์แจ้งสัญญาณ (SIGNALLING DEVICES) เป็นอุปกรณ์แจ้งสัญญาณให้แก่แขกและเจ้าหน้าที่ทราบว่าเกิดเพลิงไหม้เกิดขึ้นด้วยสัญญาณเสียงหรือสัญญาณแจ้ง (AUDIBLE & VISUAL SIGNALLING DEVICES) เช่น กระดิ่ง หูด ไซเรน ไฟสัญญาณ จอภาพ เครื่องพิมพ์ เป็นต้น

5. อุปกรณ์ประกอบ (AUXILIARY DEVICES) เป็นอุปกรณ์ที่ทำงานเชื่อมโยงกับระบบอื่น ๆ ที่ต้องการ การควบคุมเพื่อป้องกันผลที่เกิดจากอัคคีภัย โดยถ่ายทอดสัญญาณและกระตุ้นการทำงานของระบบต่าง ๆ ดังนี้

1. ระบบควบคุมความดันภายในช่องบันไดหนีไฟ (PRESSURIZED CONTROL)
2. ระบบควบคุมลิฟท์เพื่อให้ลิฟท์ทุกตัวไปหยุดอยู่ที่ชั้นล่าง (VIFT CONTROL)
3. ระบบควบคุมการเปิด-ปิดประตูหนีไฟหรือประตูกันไฟ (DOOR CONTROL)
4. ระบบปิดพัดลมในระบบปรับอากาศ ปิดพัดลมในระบบระบายอากาศ เพื่อควบคุมควันไฟ (SMOKE CONTROL)
5. ควบคุมการทำงานและระบบดับเพลิง (SUPRESSION CONTROL) เช่น การฉีดน้ำของ SPRINKLER
6. ดับเครื่องยนต์และติดเครื่องสูบน้ำมันไฟฟ้า เมื่อมีเพลิงไหม้ในห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้า

ระบบดับเพลิง

ระบบดับเพลิงที่ใช้มีอยู่หลายแบบ แยกตามความเหมาะสมกับวัสดุเชื้อเพลิงและการใช้สอยของอาคาร ระบบดับเพลิงอาจแยกได้ดังนี้คือ ระบบดับเพลิงด้วยน้ำชนิดสายสูง (HYDRANT & STANDPIPE SYSTEM) ระบบโปรยน้ำเป็นฝอย (SPRINKLER SYSTEM) ระบบพ่นน้ำเป็นฝอย (WATER SPRAY SYSTEM) ระบบน้ำยามที่สร้างฟองอากาศ (FOAM SYSTEM) ระบบแก๊สฮาโลน (HALON SYSTEM) ระบบแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ (CARBON-DIOXIDE SYSTEM) ระบบผงเคมี (DRY & WET CHEMICAL SYSTEM) จากระบบที่กล่าวมาระบบที่ใช้สำหรับอาคารสูงประเภทโรงแรมมีหลายแบบดังนี้

1. ระบบดับเพลิงด้วยน้ำชนิดสายสูง (HYDRANT & STANDPIPE SYSTEM)

แบ่งออกเป็น 2 แบบ คือ

1. ระบบท่อแห้ง (DRY PIPE SYSTEM) เป็นระบบที่ไม่มีน้ำในท่อนเวลาปกติ แต่จะมีอุปกรณ์ควบคุมส่งน้ำในท่อเมื่อต้องการ เหมาะสำหรับประเทศในเขตอบอุ่น
2. ระบบท่อเปียก (WET PIPE SYSTEM) เป็นระบบที่มีน้ำในท่อที่มีความดันพร้อมใช้งานได้ตลอดเวลา

ขนาดของสายสูบน้ำจากมาตรฐาน NFPA (NATIONAL FIRE PROTECTION ASSOCIATION) กำหนดเอาไว้ว่า สายสูบน้ำจะต้องมีความยาวลากเข้าถึงระยะอย่างต่ำ 10 เมตร จากพื้นที่ไม่มีสายสูบน้ำอยู่ ขนาดของสายสูบน้ำที่ผลิตเป็นมาตรฐานจะมีความยาว 23 เมตร และ 30 เมตร และกำหนดขนาดของท่อขึ้นเอาไว้ดังนี้

1. ท่อขึ้นสูงไม่เกิน 30 ม. ขนาดท่ออย่างน้อย = 100 ม.
2. ท่อขึ้นสูงไม่เกิน 30 ม. ขนาดท่ออย่างน้อย = 150 ม.
3. ท่อขึ้นสูงเกิน 84 ม. ต้องแยกการจ่ายน้ำเป็นเขต
4. ท่อขึ้นที่ใช้กับสายสูบลมขนาด 65 ม. กับระบบ SPRINKLER ใช้ขนาด 150 มม. เป็น

อย่างน้อย ชนิดของสายสูบลมมี 2 แบบ คือ

1. สายอ่อนพับแขวนเก็บในตู้ ขนาด 0.65 มม. และ 40 มม. พร้อมหัวฉีดขนาด 25 และ 10 มม.
2. สายยางแข็งม้วนเป็นขด ขนาด 0.25 มม. และ 20 มม. พร้อมหัวฉีดขนาด 12.5 และ 10 มม.

2. ระบบดับเพลิงด้วยน้ำชนิดโปรยน้ำฝอย (SPRINKLER SYSTEM) NFPA 13

แบ่งออกเป็น 6 ระบบ แต่ที่สำคัญมี 4 ระบบ คือ

1. ระบบท่อเปียก (WET PIPE SYSTEM) เป็นระบบที่มีน้ำมีแรงดันอยู่ในท่อตลอดเวลา เมื่อเกิดเพลิงไหม้ความร้อนจะกระตุ้นให้หัวฉีดทำงาน
2. ระบบท่อแห้ง (DRY PIPE SYSTEM) เป็นระบบที่ไม่มีน้ำอยู่ในท่อ แต่จะถูกอัดไว้ด้วยลมที่แรงดันที่พอเหมาะ เมื่อเกิดความร้อนหัวฉีดจะแตกออก วาล์วท่อแห้งก็จะส่งน้ำมายังหัวฉีด แบบนี้เหมาะกับประเทศในเขตกึ่งหนาว
3. ระบบชลอการฉีดน้ำ (PREACTION SYSTEM) ระบบนี้จะเหมือนกับระบบท่อแห้ง แต่จะปล่อยให้ระบบสัญญาณเตือนภัยก่อนระยะเวลาหนึ่งค่อยส่งน้ำมายังหัวฉีด
4. ระบบ DELUGE SYSTEM เป็นระบบท่อแห้ง ทำงานโดยสัญญาณจากอุปกรณ์จับความร้อน (HEAT DETECTOR) หรืออุปกรณ์ตรวจจับควัน (SMOKE DETECTOR) การจับตำแหน่งหัวฉีด จะต้องจัดให้พอเหมาะโดยคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้
 1. จำนวนพื้นที่ป้องกันเพลิงสูงสุดของห้อง
 2. การจัดห้องฉีดไม่ให้มีสิ่งกีดขวางทางโปรยน้ำ
 3. ระยะห่างของหัวฉีดจากระดับเพดาน

3. ระบบแก๊สฮาโลน (HALON SYSTEM) เป็นสารที่นิยมนำมาใช้ในการดับเพลิงที่นิยมใช้มากมี 2 เบอร์ คือ 1221 และ 1310 แต่เบอร์ 1221 เป็นพิษมากกว่าจึงถูกจำกัดใช้ในรูปแบบอุปกรณ์เคลื่อนย้าย แก๊สฮาโลนเป็นน้ำยาดับเพลิงชนิดสะอาด หลังจากดับไฟแล้วจะไม่ทิ้งร่องรอยใด ๆ ไว้ เป็นแก๊สที่มีอันตรายต่อมนุษย์น้อยที่สุด สามารถดับเพลิงได้เกือบทุกชนิด ได้แก่ เพลิง

CLASS A, B และ C ยกเว้น CLASS D ซึ่งเป็นเพลิงที่เกิดจากโลหะไหม้ไฟได้ ความหมายของเพลิง CLASS A, B และ C มีดังนี้

- เพลิง CLASS A เกิดจากการเผาไหม้สารที่มีคาร์บอนทั่วไป เช่น ไม้ กระดาษ ผ้า
- เพลิง CLASS B เกิดจากการเผาไหม้ของเหลวที่ติดไฟได้ เช่น น้ำมัน สี ทินเนอร์
- เพลิง CLASS C เกิดจากอุปกรณ์ไฟฟ้า เช่น ไฟลัดวงจร หม้อแปลงไฟฟ้า มอเตอร์

ระบบแก๊สสาละอนนี้เหมาะกับห้องที่มีอุปกรณ์พิเศษ เช่น ห้องคอมพิวเตอร์ เป็นต้น

3.7.12 ระบบป้องกันฟ้าผ่า

การเกิดฟ้าผ่ามักก่อความเสียหายให้แก่สิ่งที่ถูกผ่า อาคารที่อยู่ในที่โล่งแจ้งสูงกว่าอาคารที่อื่น มักจะเป็นเป้าของฟ้าผ่า ผลที่ได้จากฟ้าผ่าคือ ความร้อนอันเป็นผลทำให้เกิดเพลิงไหม้หรืออาจทำให้เกิดแรงระเบิด ซึ่งเป็นอันตรายต่อชีวิตคนและสัตว์ เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดความเสียหายแก่อาคารหรือคนและสัตว์ จึงควรจัดทำระบบป้องกันฟ้าผ่า วิธีที่ใช้ในปัจจุบันคือ วิธีของฟารา-เคย์

องค์ประกอบของระบบป้องกันฟ้าผ่าแบบฟาราเคย์ ประกอบด้วยส่วนสำคัญ 3 ส่วนคือ

1. สายล่อฟ้า (AIR TERMINAL) จะมีลักษณะยอดแหลม ทำหน้าที่ล่อให้ฟ้าผ่าลงที่สายล่อฟ้านั้น ตำแหน่งที่ติดตั้งหรือสายล่อฟ้าจะอยู่ส่วนบนสุดของอาคาร
2. สายนำลงดิน (DOWN CONDUCTOR) เป็นสายตัวนำไฟฟ้าโดยต่อเข้ากับสายล่อฟ้ากับรากสายดิน ปกติจะใช้ทองแดงที่มีขนาดใหญ่ เพื่อให้เพียงพอแก่การนำประจุไฟฟ้าลงสู่ดิน
3. รากสายดิน (EARTH ELECTRODE) เป็นแท่งโลหะฝังอยู่ในดิน เช่น แท่งเหล็กชุบสังกะสีหรือเหล็กหุ้มทองแดง เพื่อให้ความต้านทานของสายต่ำกระแสฟ้าผ่าจะได้กระจายออกได้รวดเร็ว

ระบบป้องกันฟ้าผ่าในเมืองไทยมักจะนำเข้ามาใช้ 2 ระบบคือ

1. ระบบดูประจุ (LIGHT ACTIVE SYSTEM) เป็นระบบที่ใช้โดยทั่วไป สายล่อฟ้าจะดูประจุบวกที่เกิดขึ้นมาในบรรยากาศให้ลงตามสายสู่หลักดินอย่างน้อย 3 เมตร เป็นระบบที่มี

ราคาถูก ประสิทธิภาพแน่นอนต่อเข้ากับโครงเหล็กเสริมของอาคาร ต้องมีสายนำลงดินและที่ตัวสายต้องต่ออย่างแข็งแรง และต่อเนื่อง

2. ระบบผลึกประจุ (RADIO ACTIVE SYSTEM) เป็นระบบอิเล็กทรอนิกส์ที่ผลิตโปรตอนประจุบวก และอิเล็กตรอนประจุลบ ทำให้ค่าต่างศักย์ระหว่างอาคารกับบรรยากาศสมดุลกัน อาคารจึงไม่ถูกฟ้าผ่า ทำงานโดยผลึกประจุบวกออกไป ระบบนี้สามารถครอบคลุมพื้นที่เป็นวงกลมรัศมี 50 เมตรทำมุม 30 องศา ติดตั้งโดยขยงบนพื้นชั้นคาถฟ้า เป็นระบบที่ไม่ต้องใช้สายนำลงดิน ติดตั้งง่าย แต่มีราคาแพง และในกรณีที่เกิดพายุอาจพัดประจุที่จะเป็นตัวล่อไปจะทำให้ประจุบวกวิ่งเข้ามาแทนที่ทำให้เกิดอันตราย

สรุป โครงการเลือกระบบดูดประจุ (Lighting active system) เพราะมีความปลอดภัยสูงกว่าและรัศมีการทำกว้างกว่า และเหมาะสมกับลักษณะของอาคารที่แผ่กว้างในแนวราบ

3.7.13 กำจัดน้ำเสีย

ในระบบการบำบัดน้ำเสียสำหรับอาคารขนาดใหญ่ สามารถแบ่งออกได้ 2 วิธี คือ

1. ระบบกำจัดน้ำเสียโดยใช้้ออกซิเจน
2. ระบบกำจัดน้ำเสียโดยไม่ใช้ออกซิเจน

ระบบที่นิยมใช้โดยทั่วไป จะเป็นระบบที่ใช้้ออกซิเจน เพราะระบบที่ไม่ใช้ออกซิเจนจะก่อให้เกิดคาร์บอนไดออกไซด์ ซึ่งจะส่งผลให้กลิ่นเหม็น

ระบบกำจัดน้ำเสีย น้ำโสโครกที่ใช้้ออกซิเจน สามารถแบ่งออกได้เป็น

1.1 Septic Tank and Sand Filter

1.2 Oxidation Fond

1.3 Aerated Lagoon

1.4 Activated Sludge

การบำบัดน้ำเสียเดิมมักใช้บ่อเกรอะ-บ่อซึม ซึ่งไม่ได้ผลด้วยดินชั้นล่างเป็นดินเหนียว ไม่เหมาะแก่การปล่อยน้ำให้ซึมผ่าน ควรจะหลีกเลี่ยงปัญหานี้โดยการต่อท่อลงท่อระบายน้ำ ซึ่งจะ เป็นสิ่งที่ผิดมาก

การบำบัดน้ำเสียในระยะหลัง วิศวกรสุขาภิบาลจึงได้หันไปใช้เพาะเลี้ยงเชื้อ ที่เรียกว่า ACTIVAATED SLUDGE มาเป็นตัวย่อยสลายความสกปรกในน้ำ ซึ่งจะทำให้น้ำทั้งอยู่ในสภาพดี

ก่อนที่จะล่อยทิ้งคลองสาธารณะ ข้อเสียของระบบนี้ คือ การใช้งานค่อนข้างจะยุ่งยาก โดยเฉพาะผู้ที่ไม่คุ้นเคยกับระบบในต่างประเทศ ถึงกับต้องจ้างผู้เชี่ยวชาญโดยเฉพาะมาเป็นผู้เดินระบบและตรวจตราให้ใช้งานได้อย่างต่อเนื่องตลอดเวลา

นอกจากนี้ยังได้มีการเติมคลอรีนลงในระบบเพื่อเป็นการฆ่าเชื้อโรคก่อนที่จะระบายส่งลงท่อระบายน้ำสาธารณะต่อไป ด้วยมาตรการนี้ทำให้แน่ใจว่าการแพร่กระจายของเชื้อโรคจะลดลงไปได้โดยสิ้นเชิง

ขั้นตอนการทำงานของระบบ ACTIVATED SLUDGE

น้ำเสียจากส่วนต่าง ๆ ของอาคาร จะไหลมารวมกันที่ Sewage Holding Tank จากนั้นก็จะถูกสูบขึ้นสู่ Aerated อยู่ทำการหมุนเวียนน้ำเสียให้ได้รับออกซิเจน เนื่องจากใช้แบคทีเรียประเภทที่ต้องใช้ออกซิเจนในการย่อยสลายของเชื้อ น้ำเสียจาก Aerated Tank ที่ถูกย่อยสลายแล้วจะไหลลงไปยัง Setting Tank หรือถึงตกตะกอน ซึ่งในช่วงนี้แบคทีเรียจะไม่ได้รับออกซิเจน ทำให้มีการย่อยสลายน้อยลง และจับกลุ่มกันเป็นตะกอนตกลงสู่ก้นถังน้ำเสียส่วนหนึ่ง พร้อมทั้งตะกอนจะถูกส่งไปยัง Chlerine Centact Tank และอีกส่วนหนึ่งจะถูกบำบัดจะถูกใส่คลอรีนและไหลลงสู่ Treaded Wasted น้ำเสียที่ถูกบำบัดจะถูกตรวจสอบคุณภาพให้เป็นไปตามเทศบัญญัติ และตะกอนจะถูกสูบถ่ายออกไปทิ้งต่อไป

สรุป ในโครงการเลือกใช้ระบบ Activated sludge เพราะโครงการมีขนาดใหญ่และน้ำเสียต่าง ๆ จะมาไหลรวมกันที่ tank

3.7.14 ระบบการกำจัดขยะ

วิธีการทิ้งขยะ อาจแบ่งได้เป็น 3 วิธี คือ ขนย้ายทางลิฟท์บริการ และทางท่อทิ้งขยะ (DISPOSAL CHUTE) มีรายละเอียดดังนี้

1. การทิ้งขยะโดยขนย้ายทางลิฟท์บริการ ซึ่งมีลักษณะของการทำงานโดยแยกชนิดของขยะออกเป็นขยะแห้งและขยะเปียก จากนั้นจะทำการขนย้ายขยะทางลิฟท์บริการไปยังห้องรวมขยะ ตามเวลาที่กำหนดไว้ เพื่อรอการขนย้ายขยะของทางเทศบาลต่อไป

2. การทิ้งขยะโดยใช้ท่อทิ้งขยะ (DISPOSAL CHUTE) แบ่งออกเป็น 2 ประเภท ดังนี้

1) ปล่องส่วนตัว (INTERNAL CHUTE) เหมาะสำหรับอาคารชุดโดยมีปล่องทิ้งขยะอยู่ภายในแต่ละ UNIT วางอยู่ในมุมอับ ไม่ประเจิดประเจ้อ โดยมากจะตั้งอยู่ใกล้ครัวหรือห้องเก็บของ เนื่องจากเป็นส่วนที่จะเกิดขยะได้มากที่สุด ระบบนี้มีข้อดีที่ทิ้งขยะได้ทุกเวลา มีความเป็นส่วนตัว และในกรณีที่มีจำนวนหน่วยต่อชั้นไม่มาก จะได้ผลดี ส่วนข้อเสียก็คือ มีจุดรองรับขยะมาก และในชั้นล่างจะมีปัญหาเรื่องกลิ่น

2) ปล่องส่วนรวม (EXTERNAL CHUTE) มีลักษณะเหมือนกับระบบปล่องส่วนตัวต่างกันตรงที่ตั้งอยู่ภายนอกห้องชุด โดยเป็นการใช้ร่วมกัน และต้องมีขนาดใหญ่ขึ้นเพื่อรองรับปริมาณของขยะได้อย่างเหมาะสม ระบบนี้มีข้อดีคือ จำนวนปล่องมีน้อยทำให้ประหยัด ตัดปัญหาเรื่องกลิ่นในแต่ละหน่วยไปได้ แต่ทำให้ไม่สะดวกในการทิ้งขยะทางด้านระยะทางและความสกปรกหรือกลิ่นที่จะเกิดขึ้นขณะนำขยะไปทิ้ง

3) รายละเอียดของปล่องทิ้งขยะ มีลักษณะต่าง ๆ ดังนี้

1. สร้างด้วยวัสดุคงทน ผิวภายในลื่น และป้องกันการซึมได้ เช่น STAINLESS STEEL
2. มีการยึดตัวปล่องอย่างแข็งแรงตัวปล่องจะตรงกันทุกชั้น และลงไปสู่ห้องรวมขยะ
3. ขนาดของปล่องอย่างน้อย 40 ซม. มีขนาดเท่ากันโดยตลอด และต่อปลอกโดยใช้วิธีสวมซ้อนตัวล่างกับตัวบน
4. ปลายสุดของปล่องต้องมีการระบายอากาศที่ดี และเลขหลังคาขึ้นไปอย่างน้อย 20 ซม. กันแมลงและน้ำฝนได้
5. ควรมี AUTOMATIC SPRINKLER เพื่อใช้ในการทำความสะอาด โดยตัว SPRINKLER จะทำการฉีดน้ำที่ผสมยาฆ่าเชื้อและกำจัดกลิ่นตามเวลาที่ตั้งไว้

3. ห้องรวมขยะ (DEPOT)

ห้องรวมขยะ คือ ห้องที่รวมขยะเอาไว้ทั้งหมด ของอาคารเพื่อรอรถขยะมารับ รายละเอียดของห้องรวมขยะมีดังนี้

1. ที่ตั้งห้องไม่ประเจิดประเจ้อ
2. สร้างด้วยวัสดุที่ทนทาน แข็งแรง สามารถทำความสะอาดได้สะดวก
3. ห้องรวมขยะอาจเป็นระบบปรับอากาศ เพื่อรักษาอุณหภูมิภายในห้อง ช่วยลดการเจริญเติบโตของแบคทีเรีย ทำให้ลดการเน่าเปื่อยและกลิ่นได้

ระบบ	ข้อดี	ข้อเสีย
1. ระบบขนย้ายทางลิฟท์	- ไม่ต้องมีปล่อง - สะดวกในการแยกแยะขยะ - เหมาะกับอาคารสูง	- ต้องมีห้องรวมขยะ - ไม่สะดวกในการขนย้าย
2. ระบบท่อทิ้งขยะ	- สะดวกในการทิ้ง - เหมาะกับอาคารสูง	- ต้องมีปล่อง - มีปัญหาเรื่องกลิ่น - ทำความสะอาดยาก
3. ห้องรวมขยะ	- ไม่ประเจิดประเจ้อ - ควบคุมเรื่องกลิ่นได้ - เหมาะกับอาคารในแนวราบ	- การขนย้ายใช้ระยะมากกว่าแบบ 1 และ 2

สรุป โครงการเลือกระบบห้องรวมขยะ เพราะมีลักษณะที่เหมาะสมกับโครงการ และลักษณะของอาคาร แต่แยกเป็นหลายจุด เพราะอาคารเป็นลักษณะ

3.7.15 อุปกรณ์ติดตั้งพิเศษในการจัดแสดงและการประชุม

1. อุปกรณ์ในการประชุม

ในการจัดประชุมบางครั้งจำเป็นต้องมีอุปกรณ์พิเศษ เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้เข้าประชุม ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นอุปกรณ์ลอยตัวสามารถเพิ่มหรือลดจำนวนตามความต้องการและความเหมาะสม โดยแบ่งเป็น

1.1 อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการพูด-ฟัง (AUDIO-EQUIPMENT) ได้แก่

- ไมโครโฟน ตั้งพื้นและตั้งโต๊ะ (MICROPHONE)
- เครื่องขยายเสียงและควบคุมเสียง (SOUND REINFORCEMENT SYSTEM)
- ลำโพงติดตั้งพื้น เพดานหรือฝาผนัง (LOUDSPEAKERS)
- เครื่องแปลภาษา (SIMULTANEOUS INTERPRETATION SYSTEM)

1.2 อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการแพร่ภาพ (VISUAL EQUIPMENT) ได้แก่

- เครื่องฉายภาพนิ่ง (SLIDE PROJECTOR)
- เครื่องฉายแผ่นใส (SLIDE HEAD PROJECTOR)
- เครื่องฉายภาพยนตร์ (PROJECTOR/SOUND EQUIPMENT)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เครื่องถ่ายภาพบันทึกภาพ (VIDEO CAMERA AND VIR)
- จอภาพยนตร์ (SCREEN)
- เครื่องอัดสำเนา (DUPLICATOR)
- ทีวีวงจรเปิด (CILOSE-CIRCUIT TV.)
- เครื่องอัดรูป (PHOTO COPICRS)
- เครื่องในเทปบันทึกภาพ (VIDEO PLAYER)

2. COMPUTER

ในปัจจุบันคอมพิวเตอร์มีบทบาทในงานสถาปัตยกรรมมากขึ้น โดยเฉพาะการนำคอมพิวเตอร์ไปใช้ในการควบคุมระบบต่าง ๆ ภายในอาคาร สำหรับศูนย์แสดงสินค้านานาชาติสามารถใช้ระบบคอมพิวเตอร์ในการควบคุมระบบวิศวกรรมในอาคารโดย

- ควบคุมอุณหภูมิและความชื้นของเครื่องปรับอากาศ โดยเฉพาะในส่วนของห้องคอมพิวเตอร์ ซึ่งจำเป็นอย่างยิ่ง
- การบำรุงรักษาระบบอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ในโครงการบอกตำแหน่งการควบคุมการใช้งานของอุปกรณ์ต่าง ๆ
- ใช้ร่วมกับระบบรักษาความปลอดภัย ป้องกันอัคคีภัย หรือควบคุมการเข้าออกในส่วนที่ต้องการกวดขันเป็นพิเศษ
- ระบบประชาสัมพันธ์กระจายเสียง ระบบสื่อสารโทรศัพท์หรือใช้ในการสำรวจสถิติผู้เข้าชม ลงทะเบียนผู้เข้าชม ลงทะเบียนผู้เข้าประชุม บันทึกการประชุม เชื้อรายการสินค้าที่นำมาแสดง ทำบัญชี



บทที่ 4

การออกแบบทางด้านสถาปัตยกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใด ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

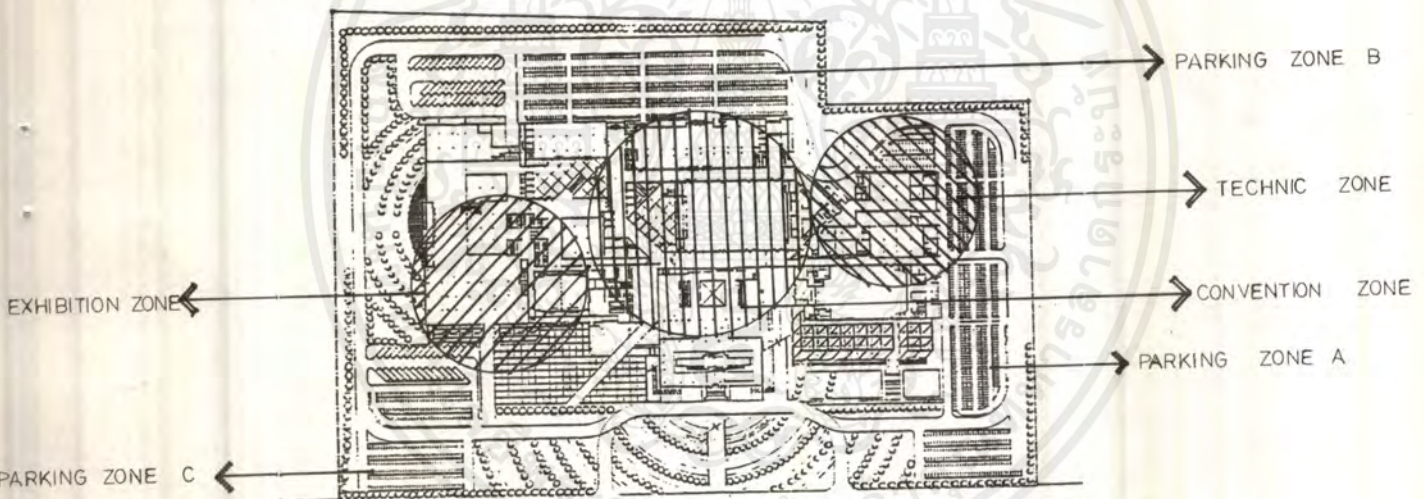
การออกแบบทางด้านสถาปัตยกรรม

4.1 แนวความคิดในการออกแบบ (Concept design)

4.1.1 แนวความคิดในการวางผังบริเวณ (Master Plan)

Master Plan การจัดวางผังโดยมีการจัด TRAFFIC ของอาคารถั้นจัดให้มีทางเข้าออก 2 ทาง การจัดวางอาคารควรคำนึงถึงทิศทาง แดดลม ฝน และควรพยายามวางอาคารไม่ให้เกิดการเสียเปรียบ-ได้เปรียบ

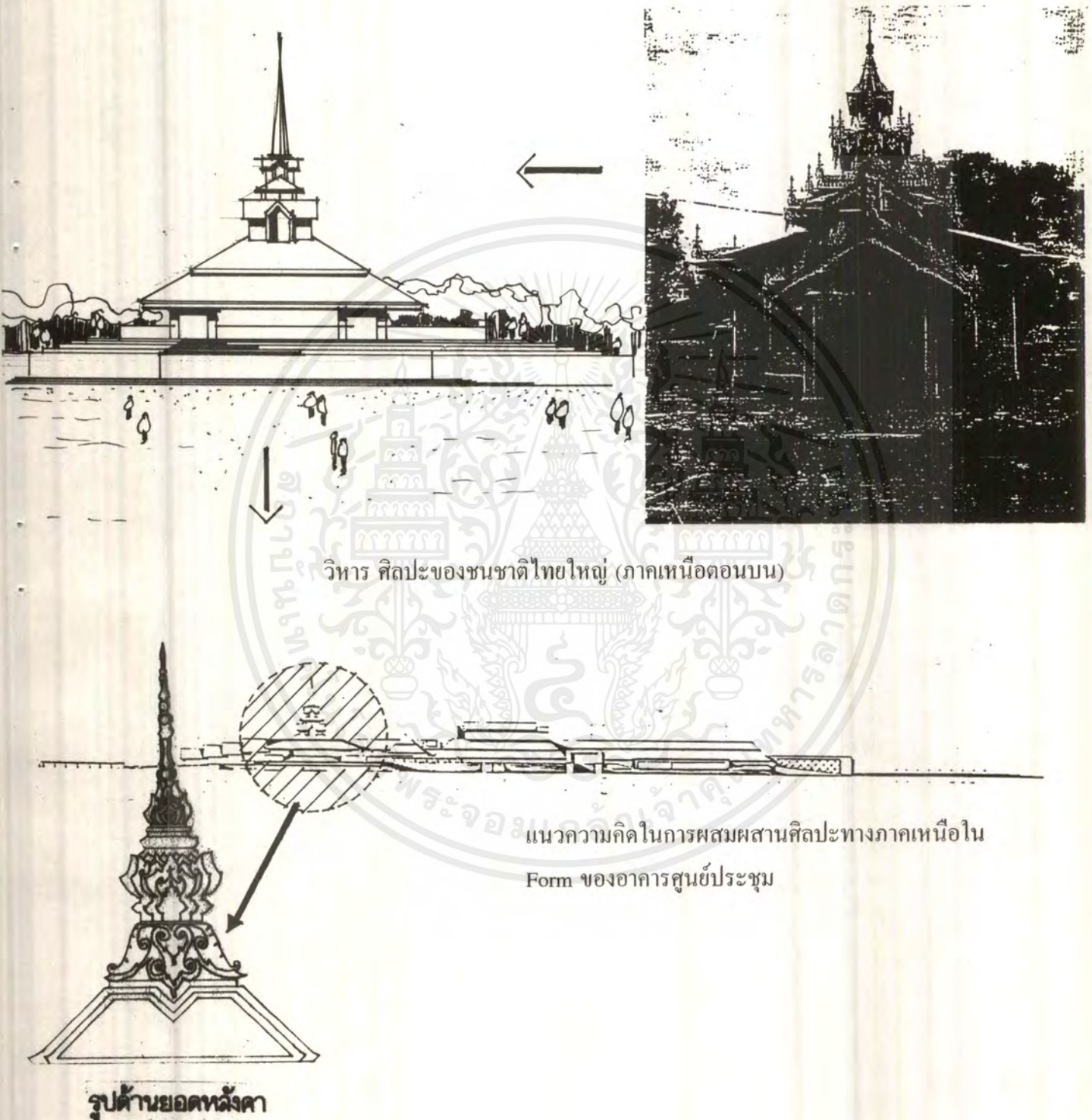
การจัดวาง Zonning เนื่องจากโครงการเป็นศูนย์ประชุม เน้นถึงหลักของ Main ทางเข้า-ออก ได้สะดวก โดยการออกแบบ Design ให้ใช้แนวความคิดจากผังเมืองของจังหวัดเชียงใหม่ เป็นผังเมืองที่รวมจุดศูนย์กลางของเมืองไว้เป็นหนึ่งและให้เป็นจุดเดียว นำแนวความคิดนี้มาดัดแปลงเป็นผังบริเวณ (Master Plan) ของศูนย์ประชุมฯ โดยให้จุดที่สำคัญที่เป็นจุดทำให้เกิดความสนใจ คือ ห้องประชุมขนาดต่างๆ เป็นขนาดต่างๆ เป็นจุดจ่ายให้กับ Zone ต่างๆของโครงการ



4.1.2 แนวความคิดในการออกแบบรูปทรง Form ของตัวศูนย์ประชุมและแสดงสินค้านานาชาติ จังหวัดเชียงใหม่การมอง SPACE ในลักษณะของ WHOLE SCENE ไม่มีจุดเด่นใดๆในงานหรืออีกนัยหนึ่งเป็นการมอง SPACE แบบนี้ส่วนมากใช้ในการวางผังใหญ่

FORM ของอาคารศูนย์ประชุมฯ ออกแบบมาจากแนวความคิด Concept จากวิหารของทางภาคเหนือตอนบน หรือวิหารของชาติไทยใหญ่(พวกไต) ทางจังหวัดแม่ฮ่องสอนมีลักษณะที่มีจุดเด่นตรงหลังคาวิหารจะซ้อนขึ้นตรงหลังคาจั่วและปั้นหยาผสมผสานกันไปตลอดจนปลายยอดแหลม

จั่วจะดูซึ่งความสว่างามเป็นอย่างมากจุดนี้จึงได้นำมาปรับให้เหมาะสมถึงรูปทรง Form ของตัวศูนย์
ประชุมให้เป็นจุดทางเข้าหลักของศูนย์ประชุมให้เป็นจุดทางเข้าหลักของศูนย์ประชุม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

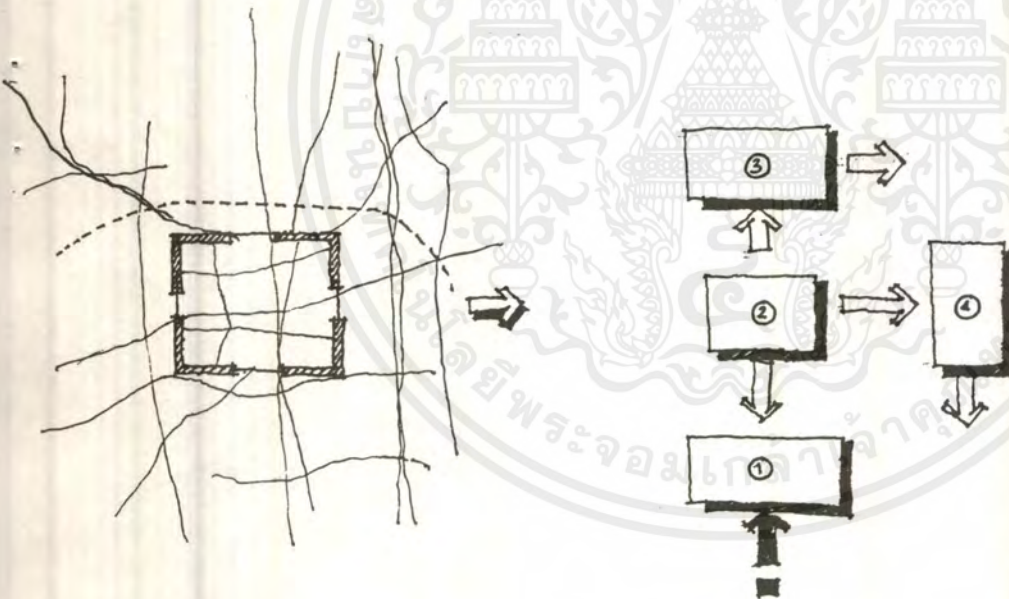
concept design



การยกระดับพื้นที่ (ระนาบยกพื้น)

∴ ความต่อเนื่องของที่ว่างและมุมมองรวมทั้งความสัมพันธ์ขององค์ประกอบระนาบ

- เป็นฐานรองรับรูปทรงอาคารทั้งด้าน โครงสร้างและมุมมอง
- เป็นตัวกลางระหว่างที่ว่างภายในและภายนอกของอาคาร
- ช่วยเน้นจุดสำคัญ และช่วยในการมองเห็น



Concet Design จากผังเมืองจังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งเป็นผังเมืองที่รวมความสัมพันธ์เมืองไว้จุดเดียวซึ่งสามารถกำหนด FUNCTION ของเมืองไว้ได้อย่างชัดเจน นำแนวความคิดนี้มาคิดแปลงการจัด FUNCTION มีลักษณะเป็นจุดศูนย์กลางคั่นคอง และเป็นจุดศูนย์กลางของสิ่งที่อยู่รอบเมื่อนำมาประกอบกับเส้น มุม ซึ่งอยู่ในรัศมีจะดูเหมือนอยู่ในจังหวะการเคลื่อนที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

CONCEPT DESIGN

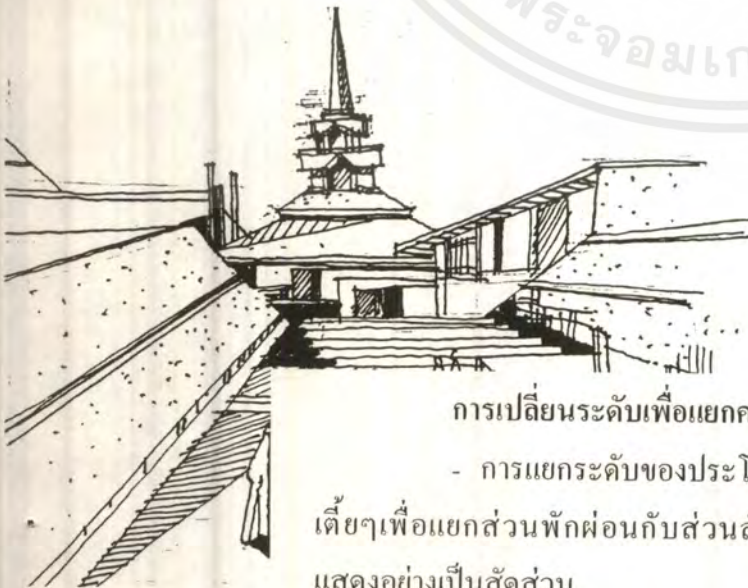
รูปแบบการออกแบบของอาคารFORM มีการนำวัสดุมาใช้โดยการตัดทอนย่อมุมlowriseการเพิ่มความสูงของอาคาร เน้นถึงเอกลักษณ์ตามรูปแบบของเรือนไทยทางภาคเหนือ และยังคงถึงการใช่วัสดุที่สมัยเพื่อการ เล็งเห็นถึงการเป็นศูนย์ประชุมที่ทันสมัยและเป็นนานาชาติ แต่ยังคงเอกลักษณ์ของความเป็นภาคเหนือโดยเฉพาะทางจังหวัดเชียงใหม่

PLAZA งานอนกประสงค์ในด้านทัศนวิสัยลักษณะของที่ว่างของศูนย์ประชุม เป็น

ตัวอย่างของอาคารเรือนแถว จะพบว่าเนื้อที่ภายในซึ่งเป็นทางเดินเท้าจะเข้าภายในอาคารจะก้าวเข้ามาสู่ ภายในอาคารทางประตูใหญ่ทันทีซึ่งเป็นการเปลี่ยนแปลงความรู้สึกของความสัมพันธ์ของที่ว่างอย่างรวดเร็วเกินไปโดยการแก้ปัญหาโดยใช่วัสดุนำมาใช้กับความต่อเนื่องของที่ว่างในขนาดและสัดส่วนที่



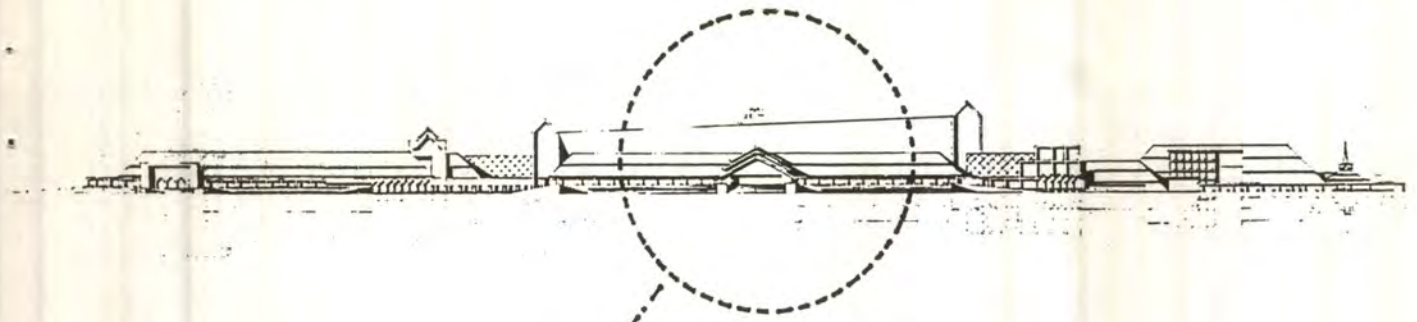
การนำวัสดุ เช่น ผนัง หรือ ดินไม้ ให้นำเข้าไปประสานระหว่างประโยชน์ใช้สอย โดยมี ลักษณะการโอบล้อมบริเวณใช้สอย



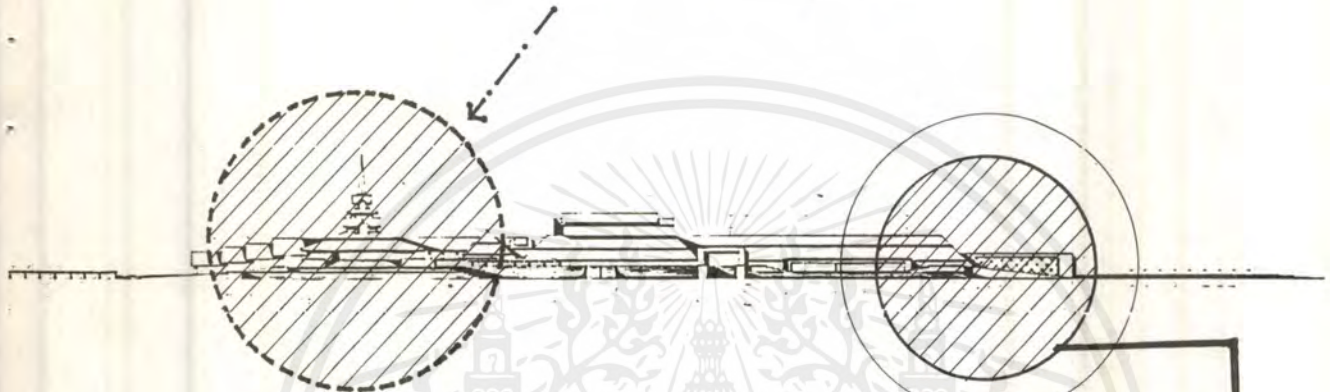
การเปลี่ยนระดับเพื่อแยกความเป็นสัดส่วน

- การแยกระดับของประโยชน์ใช้สอยระหว่างทางสัญจรกับทางเดินเท้า เช่น การยกเนิน เตี้ยๆเพื่อแยกส่วนพักผ่อนกับส่วนสัญจรของผู้เข้าร่วมประชุมและผู้เข้าร่วมประชุมและผู้ชมงาน แสดงอย่างเป็นสัดส่วน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ถึงแม้ว่าการเปลี่ยนระดับจะไม่มากมายแต่ทว่าผลในการแบ่งแยกประโยชน์ใช้สอยได้ ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีเหตุผลและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้ แสดงออกอย่างชัดเจน



Form ในการออกแบบ รูปด้าน



เน้นถึงเอกลักษณ์ทางสถาปัตยกรรมทางภาคเหนือ (ล้านนา)

ใช้ทัศนียภาพที่มีอยู่ (Lake) ให้เกิดประโยชน์กับมุมมองที่ดี เหมาะสมและสัมพันธ์กับ

กิจกรรม

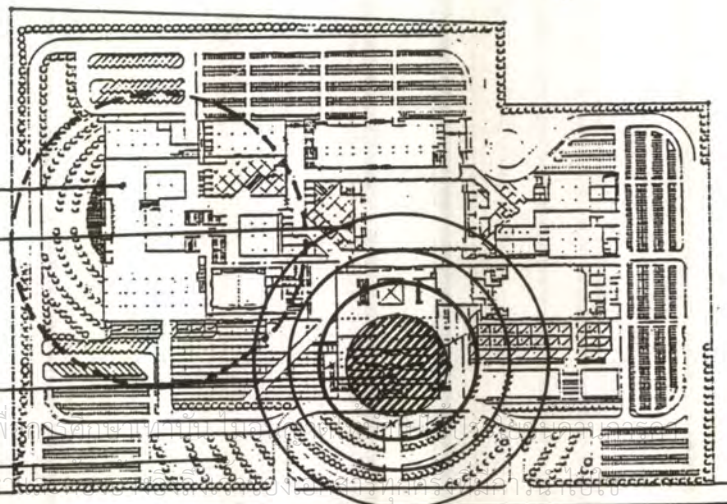
- คำนึงถึงการขยายตัวตามความเหมาะสมของการลงทุนในระยะเวลาที่แตกต่างกัน
- คำนึงถึงทางรถ และทางเดินเท้าที่ไม่สับสนและแยกออกจากกันอย่างชัดเจน
- คำนึงถึงความสัมพันธ์เชื่อมต่อกับประกอบอื่นๆของบริเวณโดยรอบ

SPACE FRAME

HAZ ARCHITECTURE

HIGH RISE LAND MARK

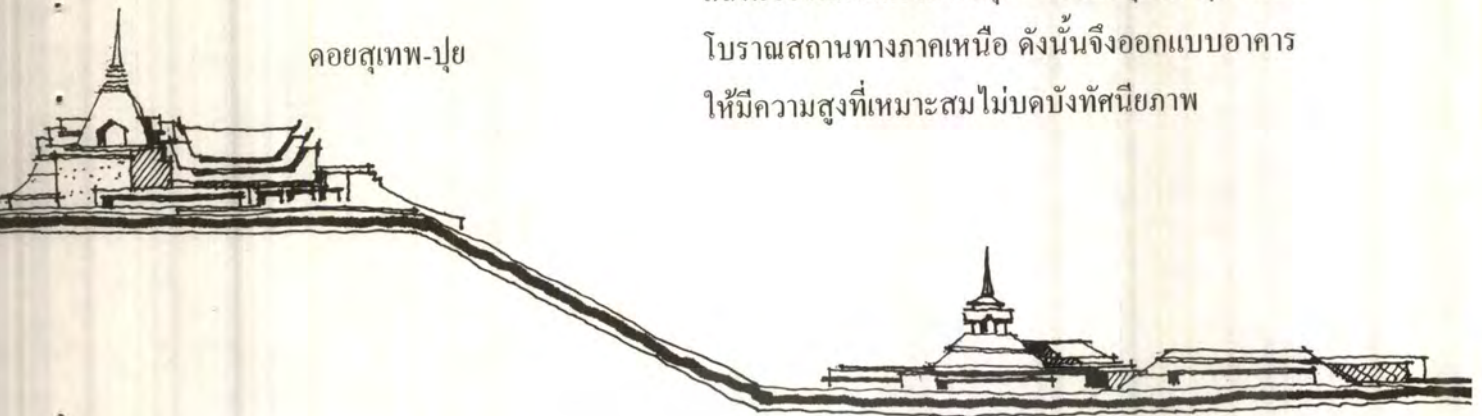
LANDSCAPE



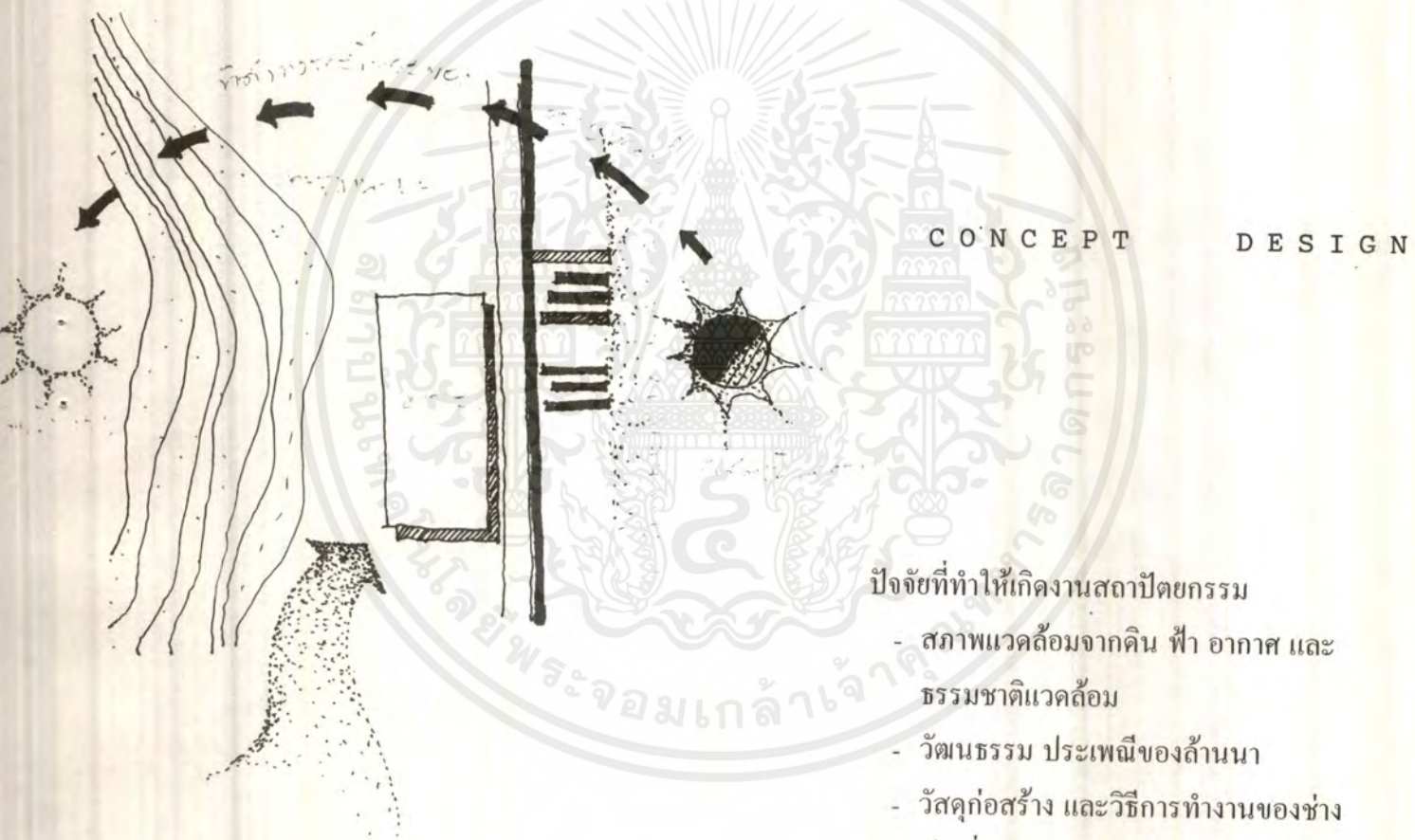
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อ

ไม่ควรมีเผยแพร่ในที่สาธารณะ

สถานของที่ตั้งโครงการอยู่ติดกับคอยสุเทพ-ปุยซึ่งเป็น
โบราณสถานทางภาคเหนือ ดังนั้นจึงออกแบบอาคาร
ให้มีความสูงที่เหมาะสมไม่บดบังทัศนียภาพ



อาคารศูนย์ประชุมฯ



ปัจจัยที่ทำให้เกิดงานสถาปัตยกรรม

- สภาพแวดล้อมจากดิน ฟ้า อากาศ และ
ธรรมชาติแวดล้อม
- วัฒนธรรม ประเพณีของล้านนา
- วัสดุก่อสร้าง และวิธีการทำงานของช่าง
ท้องถิ่น

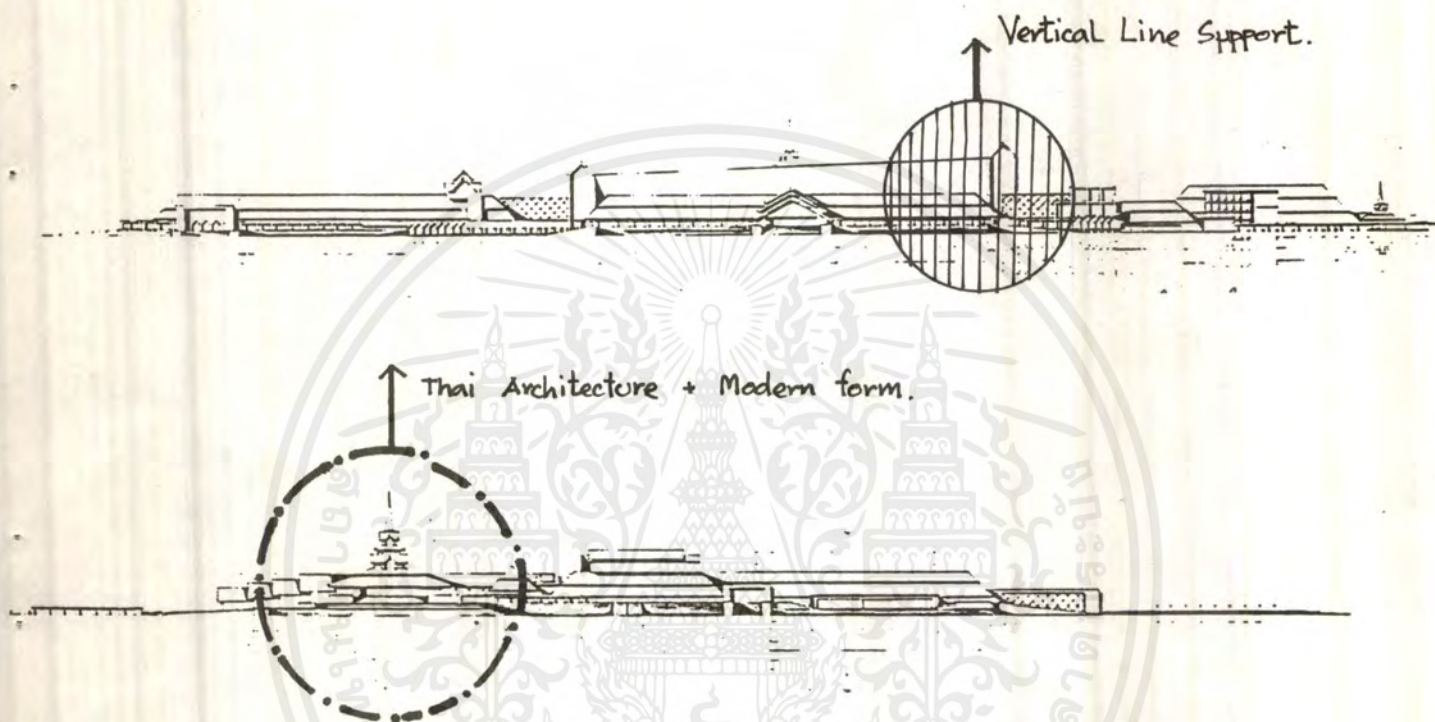
การดำรงชีวิตของชาวบ้านถิ่นล้านนา



เอกสารที่ส่งไปเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

CONCEPT DESIGN

รูปแบบการออกแบบของอาคาร FORM มีการนำวัสดุมาใช้โดยการตัดทอนย่อมุม LOWRIS การเพิ่มความสูงของอาคารเน้นถึงเอกลักษณ์ตามรูปแบบของเรือนไทยทางภาคเหนือ และยังคงการใช้วัสดุที่สมัยเพื่อการการเล็งเห็นถึงการเป็นศูนย์ประชุมที่ทันสมัยและเป็นนานาชาติ แต่ยังคงเอกลักษณ์ของความเป็นภาคเหนือโดยเฉพาะทางจังหวัดเชียงใหม่



FORM รูปลักษณะของการออกแบบรูปทรงอาคารใช้เอกลักษณ์ทางภาคเหนือตอนบน การใช้หลังคาปั้นหย่าที่มีรูปทรงซึ่งเน้นถึงความเป็นศิลปะของไทย ใช้ MAIN หลีกทางเข้าออกใช้ศิลปะทางภาคเหนือตอนบนโดยนำวิหารของชาวไทยใหญ่ (พวกไต) หรือ กลุ่มชนแม่ฮ่องสอนมาเป็นแนวทางในการออกแบบ การเลือกใช้วัสดุในการสร้างศูนย์ประชุมจังหวัดเชียงใหม่เป็นวัสดุที่ทันสมัยสามารถรับน้ำหนักได้อย่างมากและเป็นการใช้วัสดุให้กลมกลืนกับ เอกลักษณ์ของรูปทรงอย่างเหมาะสม

4.2 ขั้นตอนการออกแบบทางด้านสถาปัตยกรรม

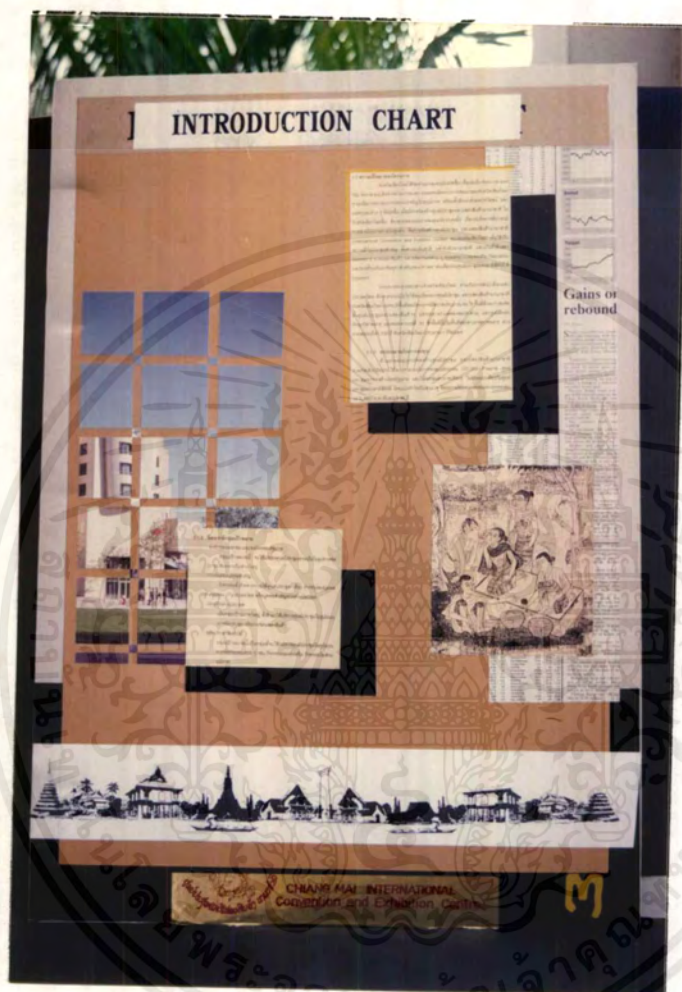
4.2.1 แผ่นภาพแสดง

4.2.2 การออกแบบทางด้านสถาปัตยกรรม และหุ่นจำลอง



บทนำเสนอโครงการ (GANTT CHART)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



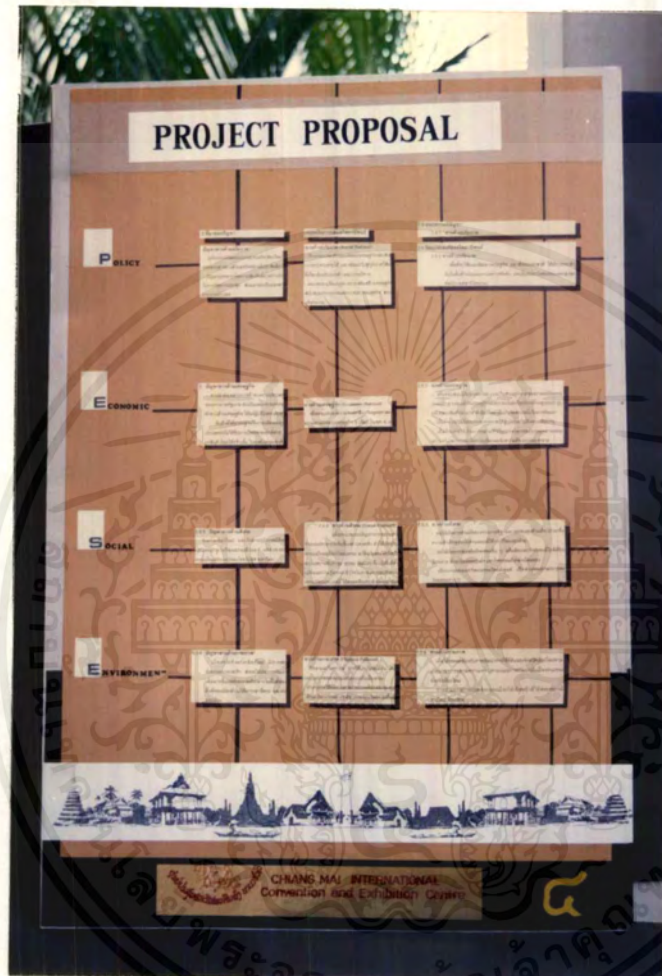
ความเป็นมาของโครงการ (INTRODUCTION CHART)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



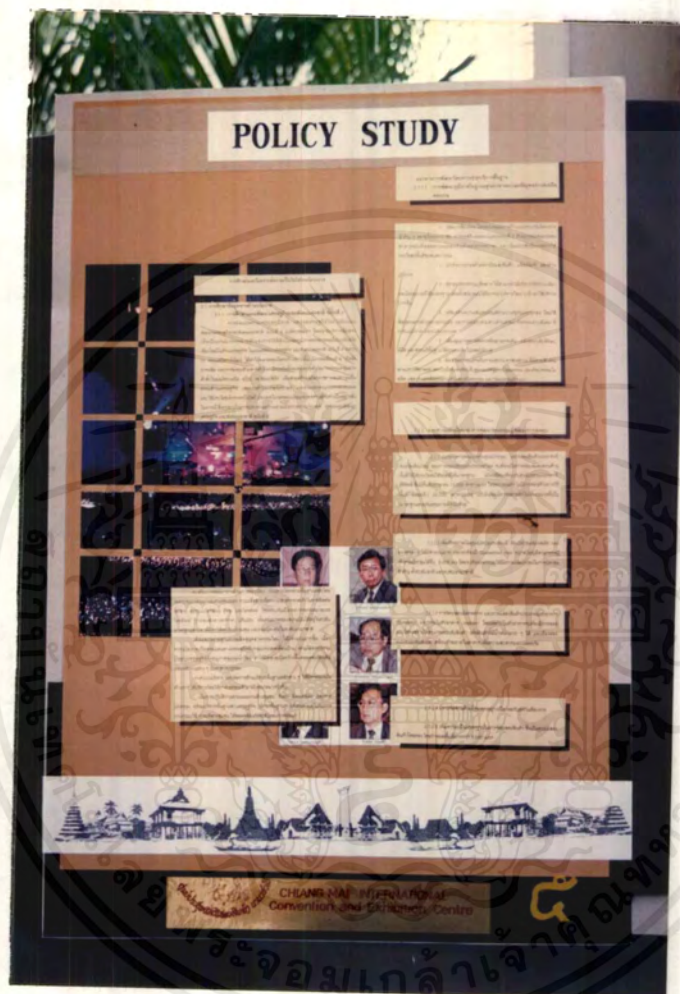
ความเป็นมาของโครงการ (INTRODUCTION CHART)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



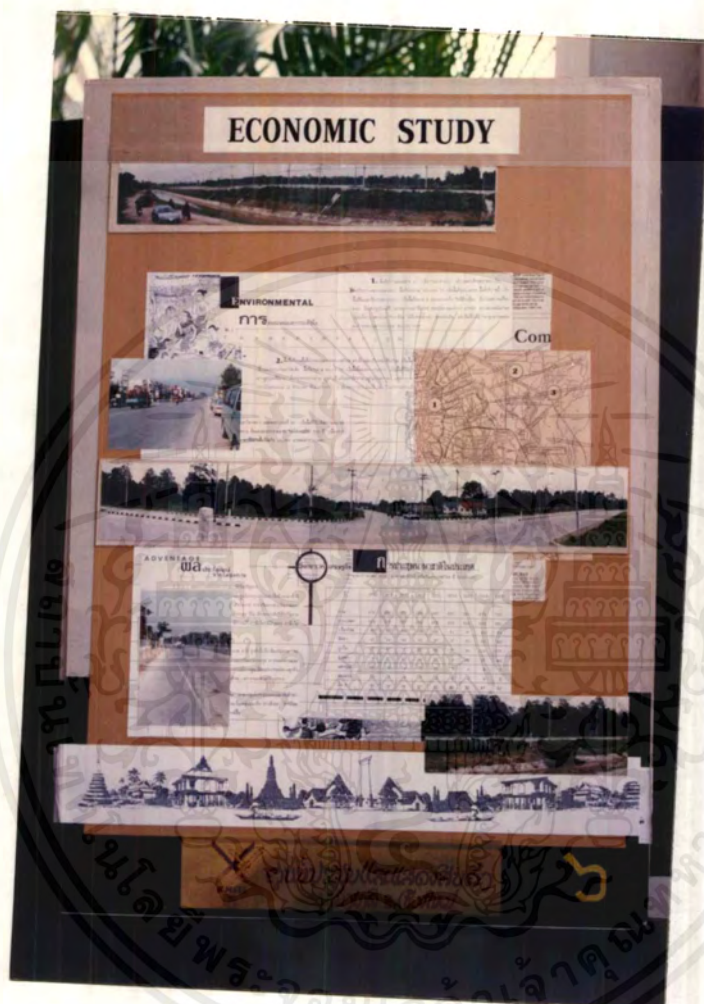
แสดงผังการนำเสนอของโครงการ (PROJECT PROPOSAL)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แสดงการศึกษาด้านนโยบาย (POLICY STUDY)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

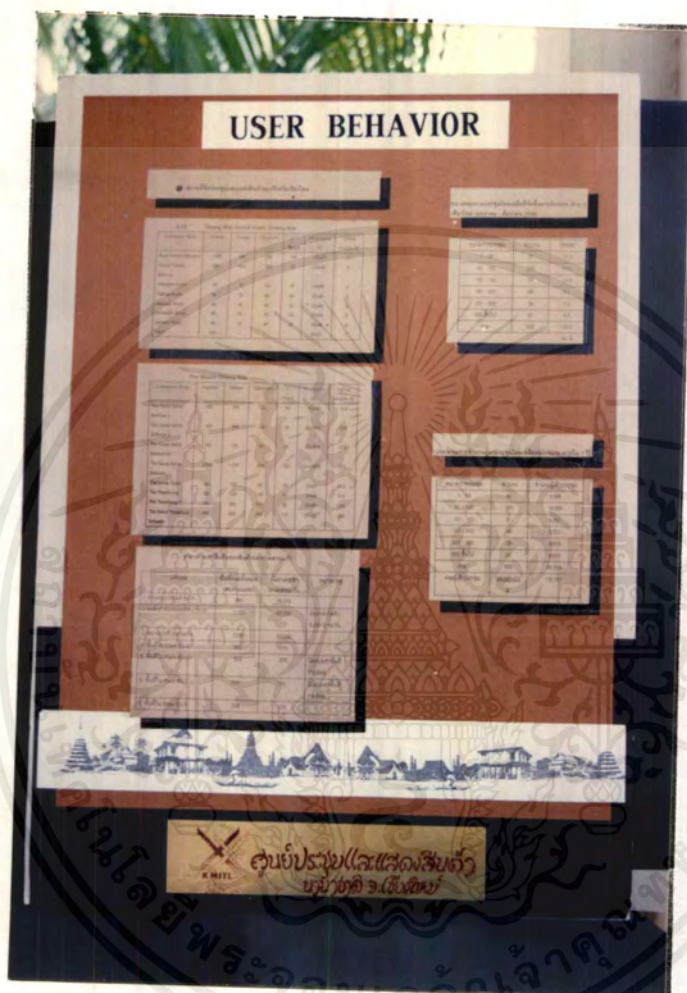


แสดงการศึกษาข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจ (ECONOMIC STUDY)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แสดงการศึกษาข้อมูลทางด้านสถานะเศรษฐกิจ (USER BEHAVIOR)



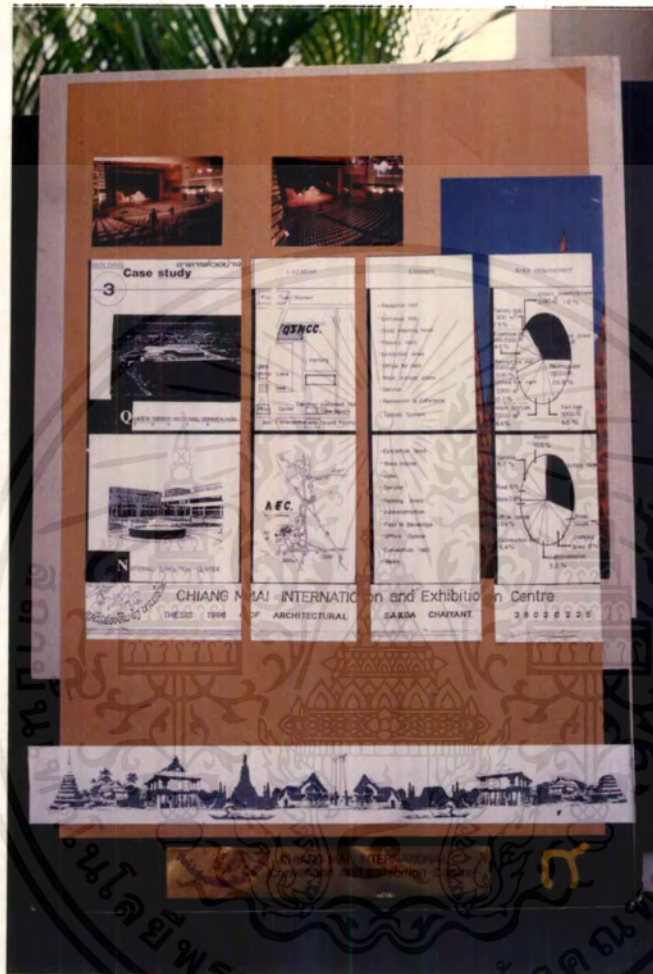
แสดงการศึกษาข้อมูลทางด้านสถานะเศรษฐกิจ (USER BEHAVIOR)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใด ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



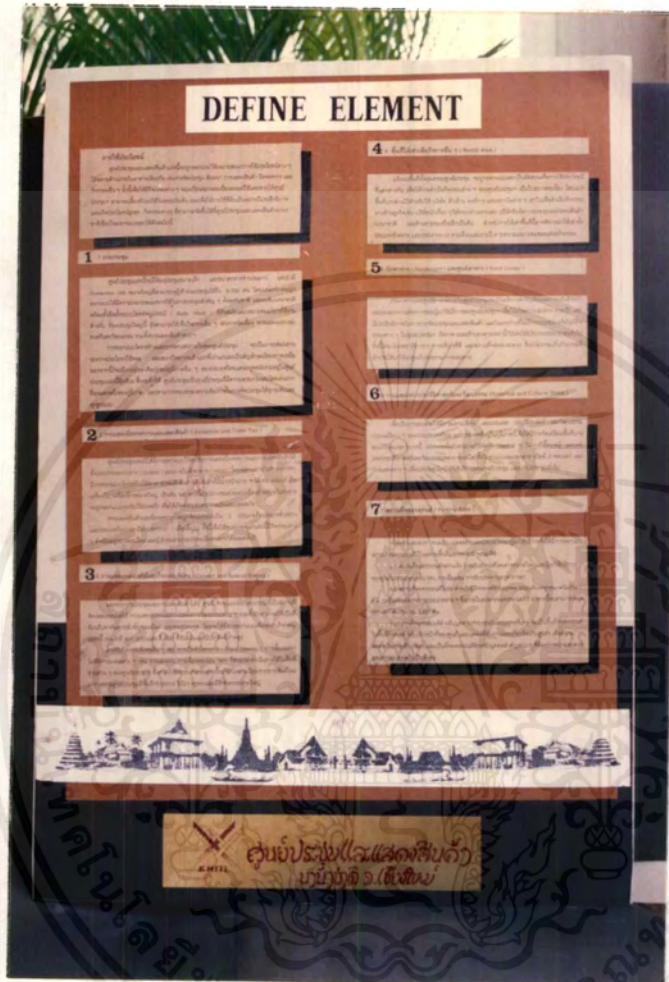
แสดงการศึกษาข้อมูลทางด้านสังคม (SOCIAL STUDY)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



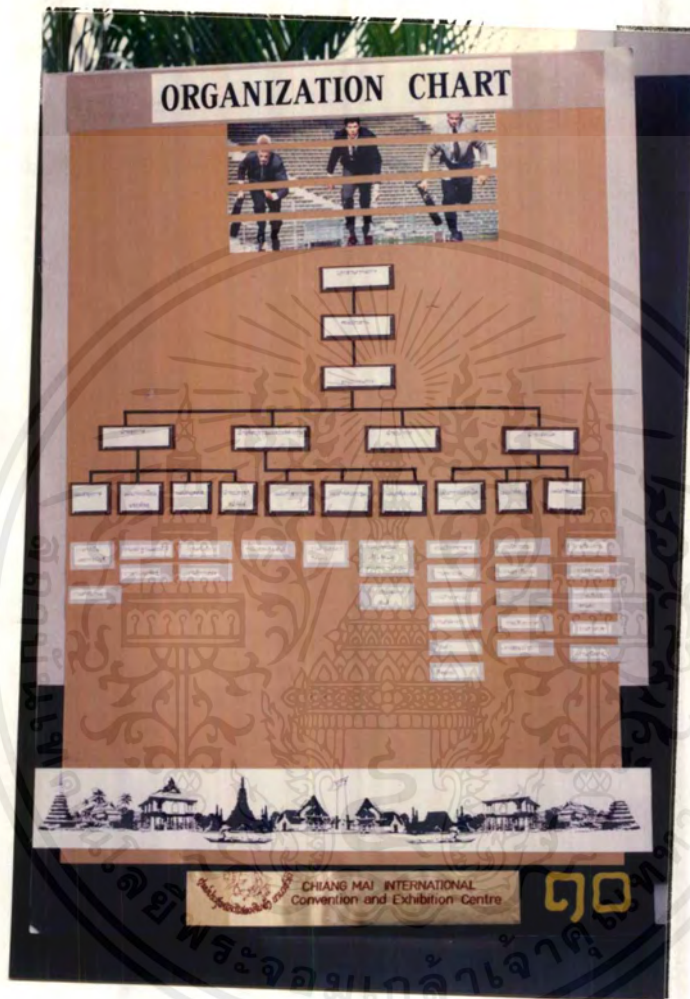
วิเคราะห์อาคารตัวอย่าง (SOCIAL STUDY)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



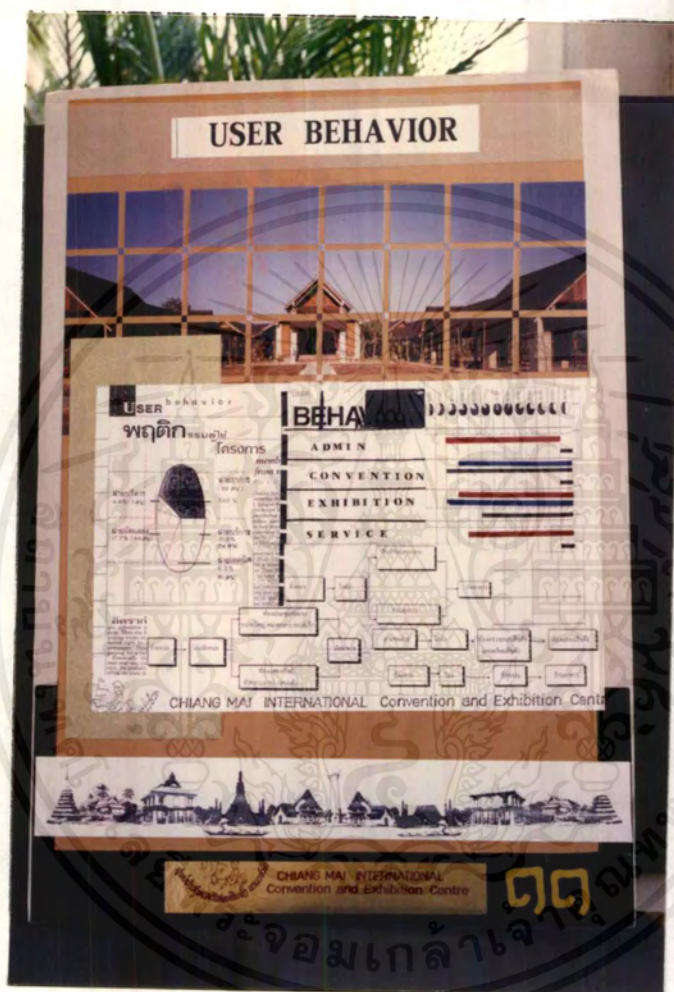
การศึกษาองค์ประกอบ โดยรวมของโครงการ (DEFINE ELEMENT)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แสดงผังองค์กรผู้บริหารศูนย์ประชุมและแสดงสินค้านานาชาติจังหวัดเชียงใหม่
(ORGANIZATION CHART)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แสดงพฤติกรรมผู้ใช้โครงการ (USER BEHAVIOR)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



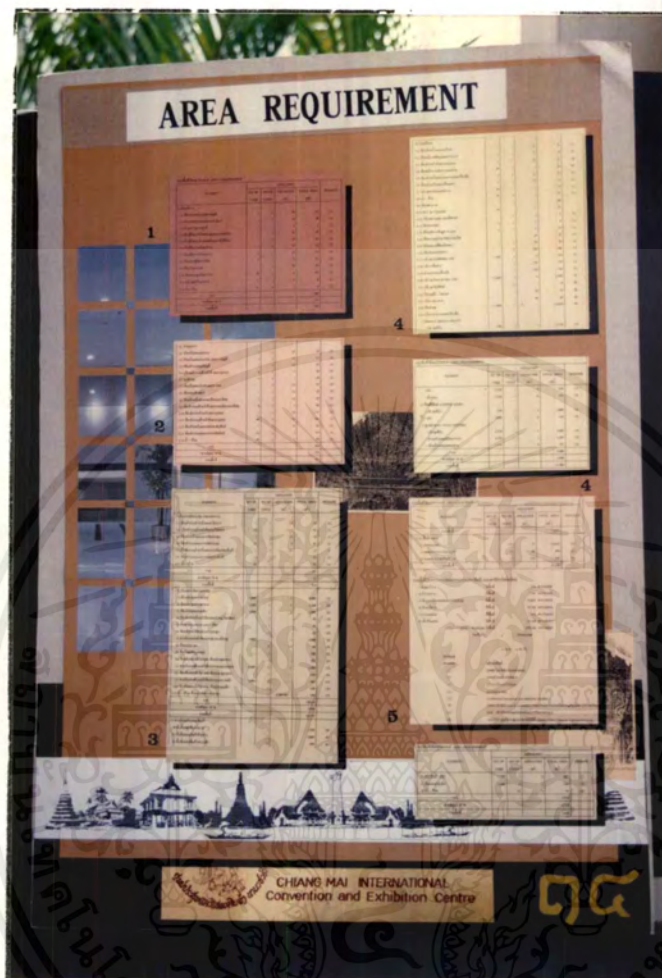
แสดงองค์ประกอบหลัก และองค์ประกอบรองของโครงการ (DEFINE ELEMENT)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แสดงองค์ประกอบหลัก และองค์ประกอบรองของโครงการ (DEFINE ELEMENT)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



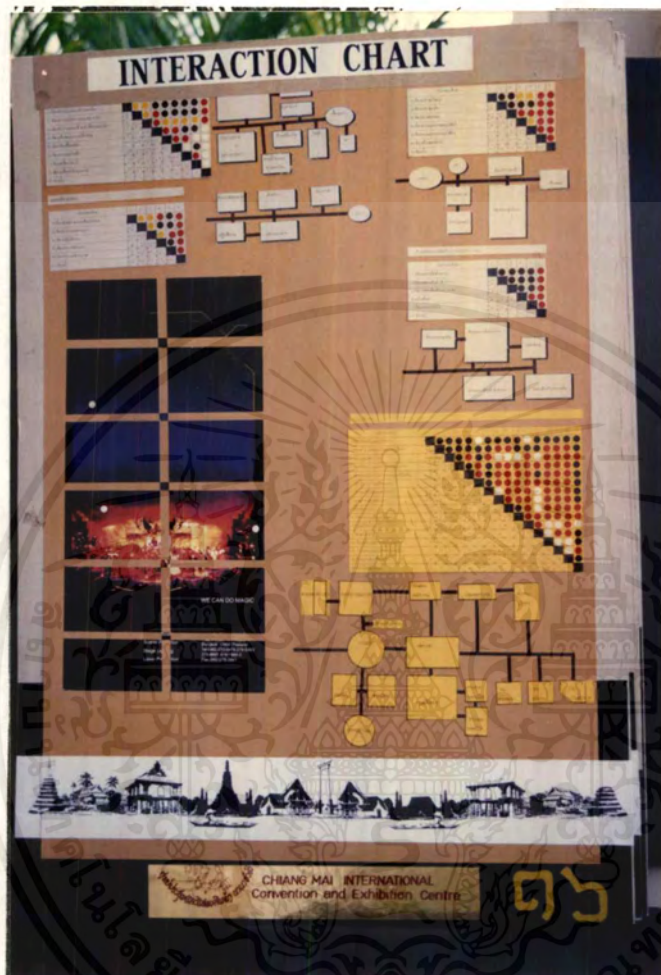
แสดงพื้นที่ใช้สอยในศูนย์ประชุมและแสดงสินค้านานาชาติ (AREA REQUIREMENT)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แสดงการวิเคราะห์องค์ประกอบ (INTERACTION CHART)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



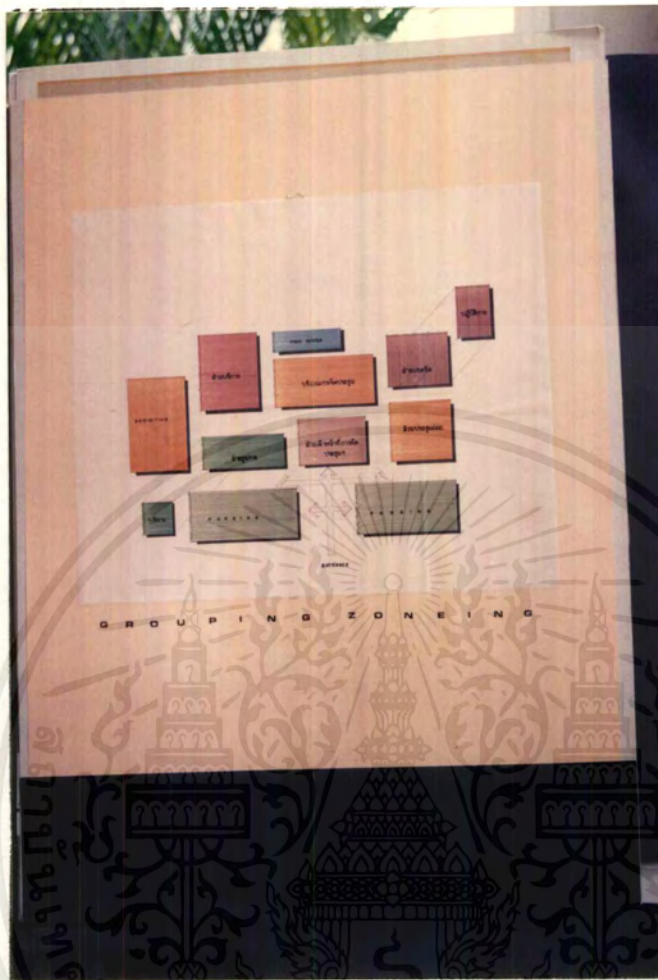
แสดงการวิเคราะห์องค์ประกอบ (INTERACTION CHART)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



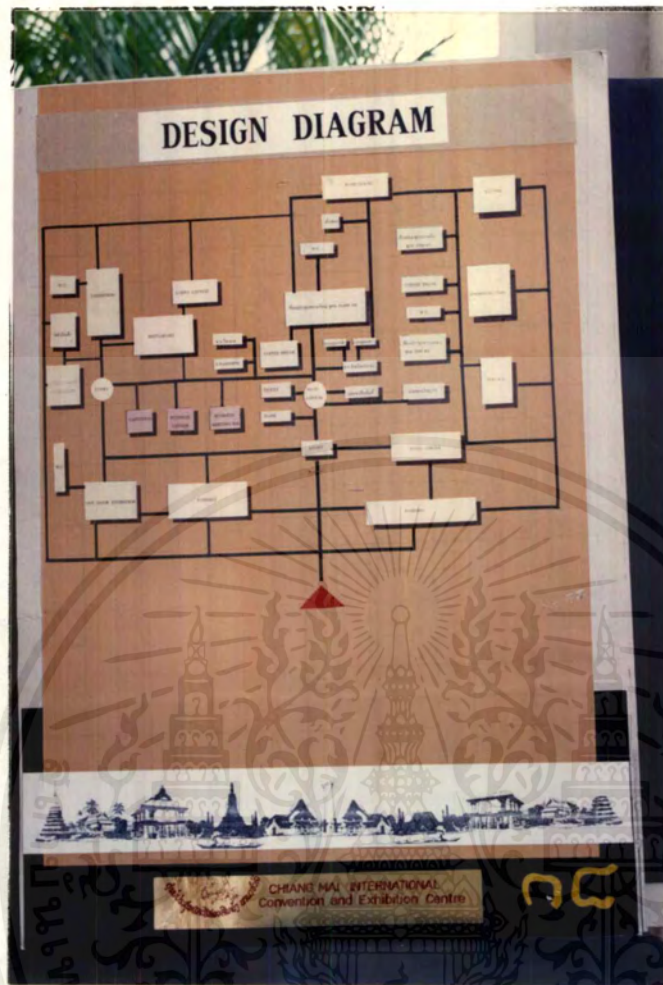
แสดงการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ (ZONNING ALTERNATIVL)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แสดงการเลื่อกองค์ประกอบรวมของโครงการ (GROUPING ZONING)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



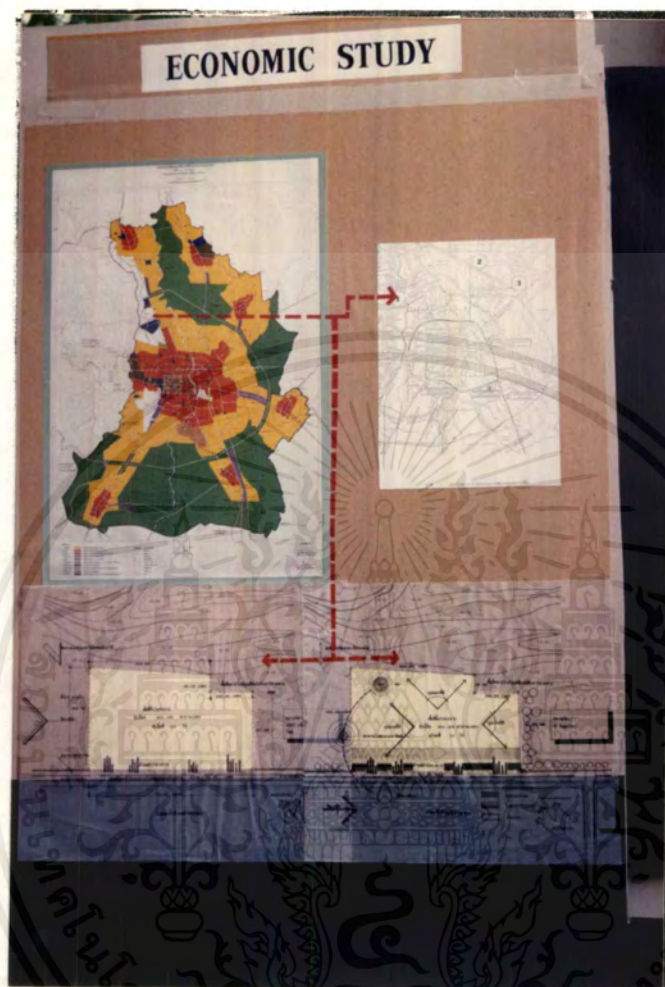
แสดงผังการออกแบบ (DESIGN DIAGRAM)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แสดงผังเส้นทางสัญจรของผู้ใช้โครงการ (CIRCULATION DIAGRAM)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แสดงการเข้าสู่ที่ตั้งโครงการ (THE SITE)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



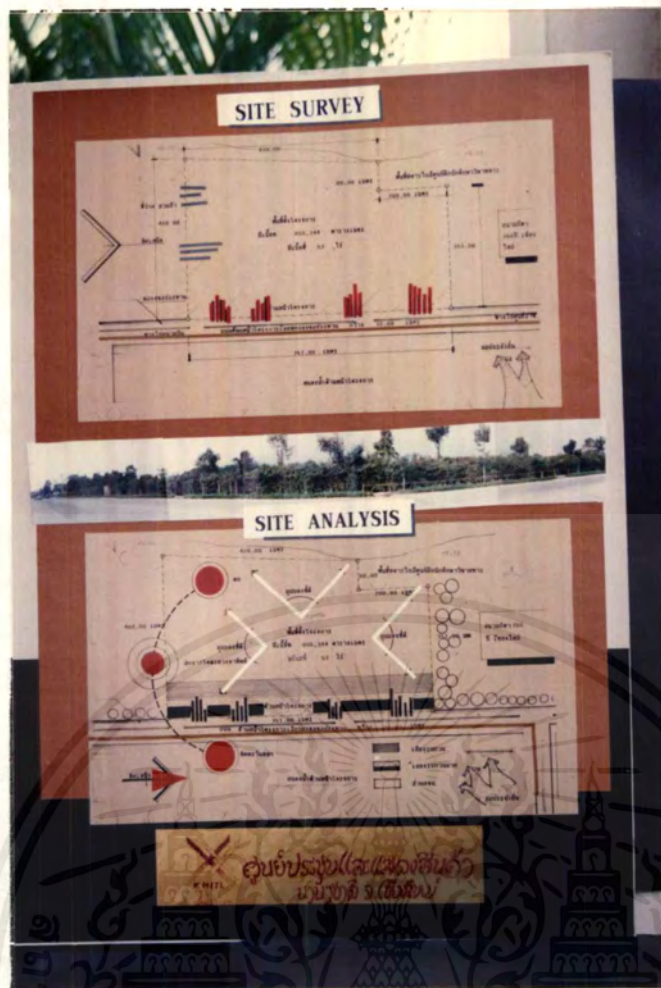
แสดงการวิเคราะห์ปริมาณการสัญจร (SITE ENVIRONMENT)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แสดงการวิเคราะห์พื้นที่โครงการ (SITE SPECIFICATION)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใด ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แสดงการสำรวจโครงการ (SITE ANALYSIS) การวิเคราะห์พื้นที่ แสงแดด และมุมมอง



แสดงภาพถ่ายพื้นที่โครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

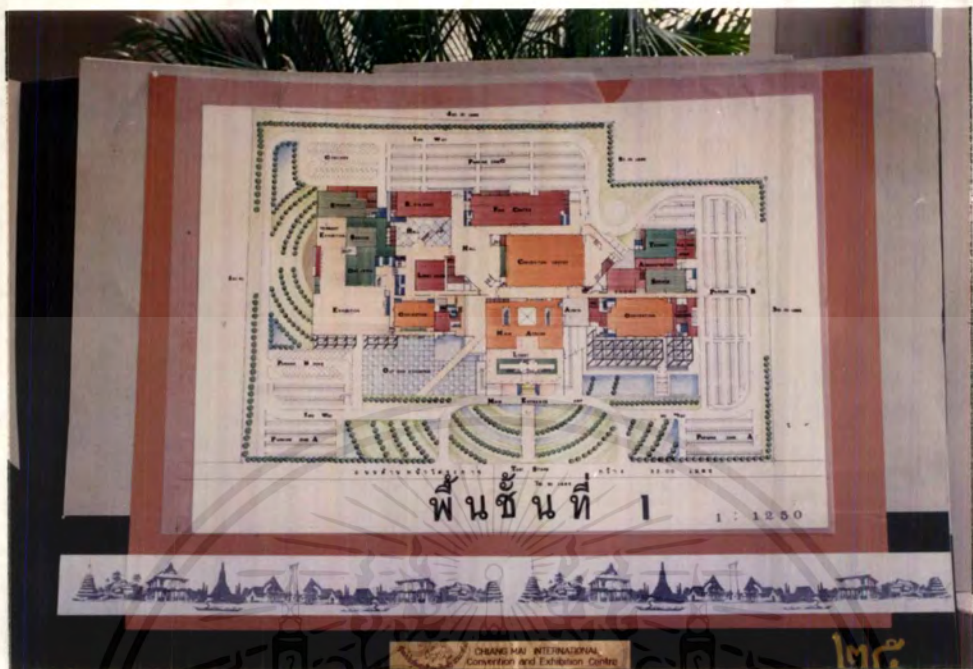


แสดงผังการออกแบบ แบบซ้อนชั้น (THREE DIMENSION)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังเป็นต้นแบบงานออกแบบและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสดงเทคนิคในการออกแบบ (CONCEPT DESIGN)



แสดงผังบริเวณของโครงการ (MASTER PLAN)

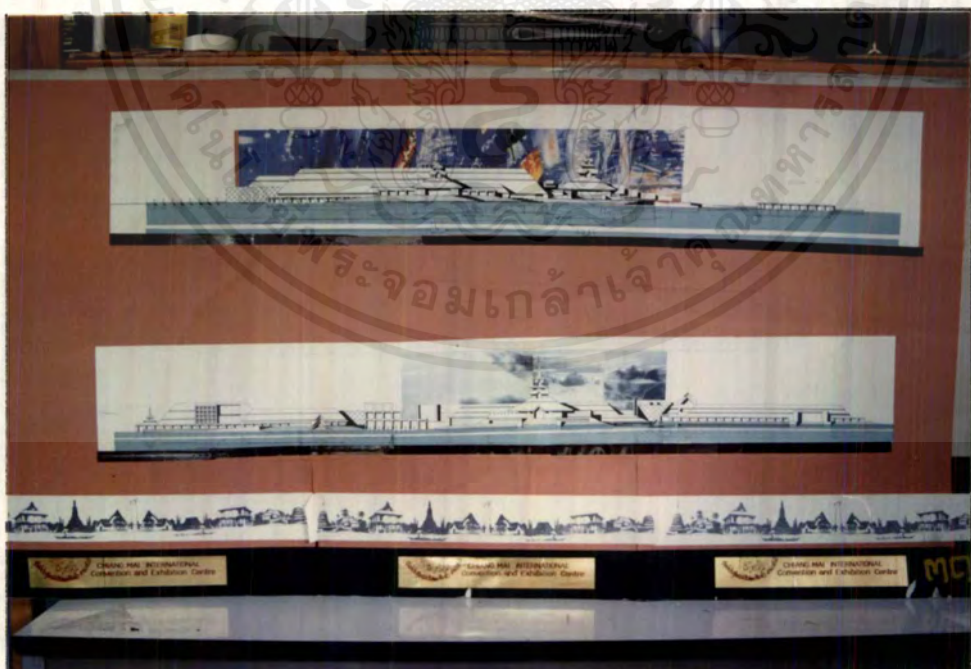


แสดงผังหลังคา (LAV OUT)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใด ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

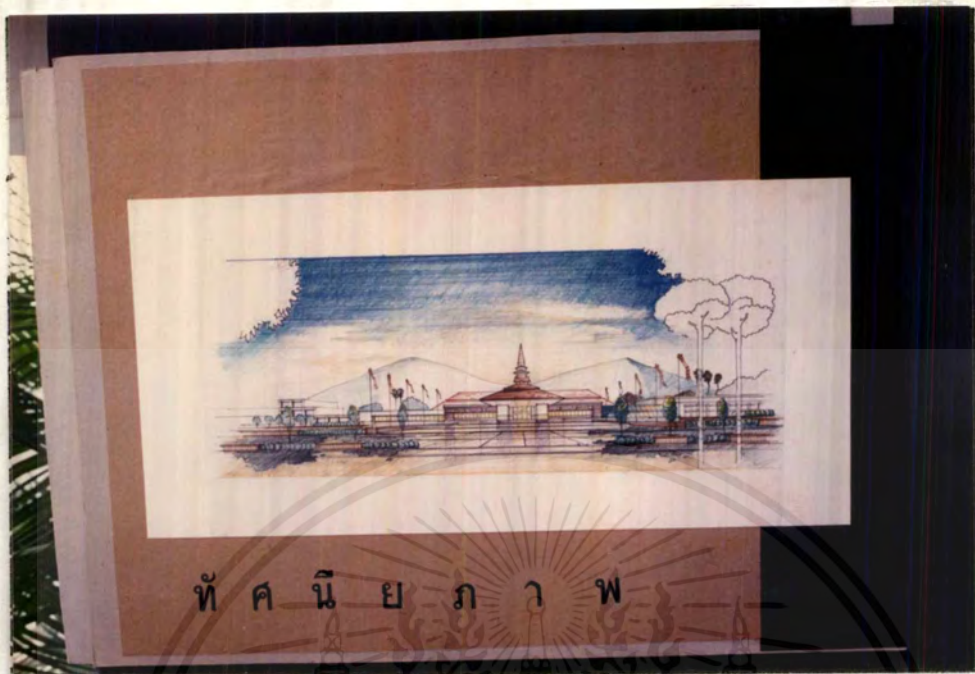


แสดงรูปด้าน 1-2 (ELEVATION)

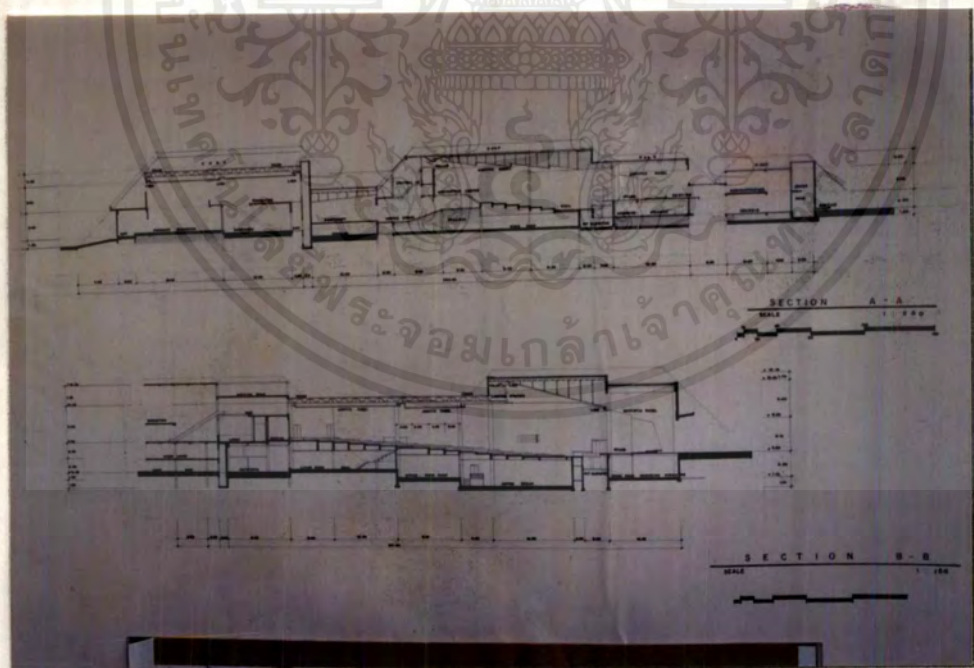


แสดงรูปด้าน 3-4 (ELEVATION)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แสดงทัศนียภาพภายนอก (EXTEOIOR PERSPECTIVE)



แสดงรูปตัวอาคาร a-a ,b-b (SECTION)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

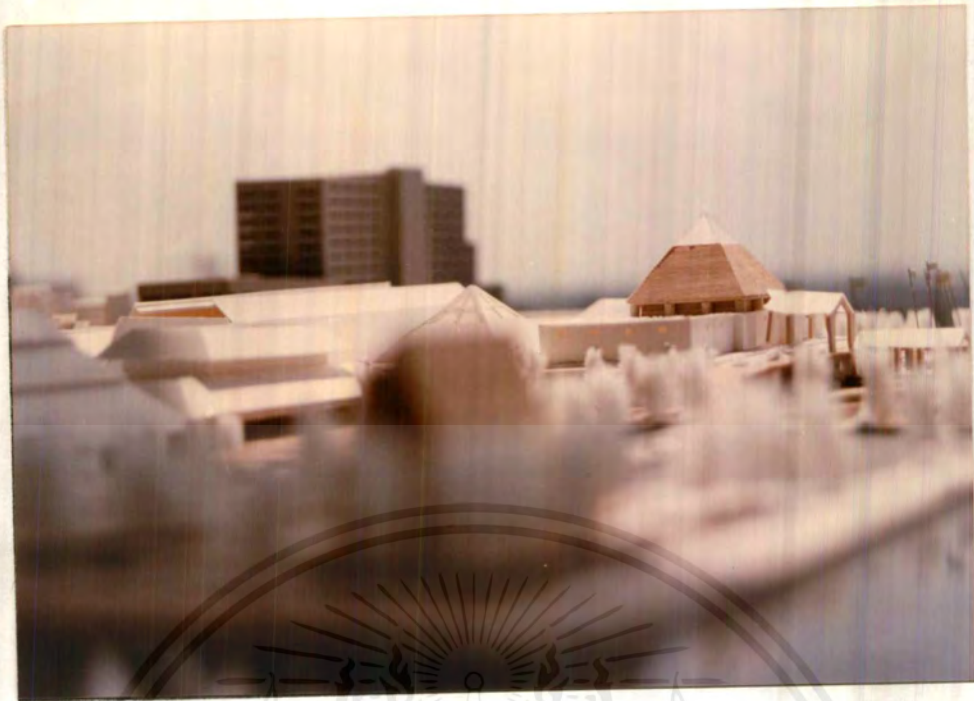


แสดงทัศนียภาพในโครงการ (INTERIOR PERSPECTIVE)

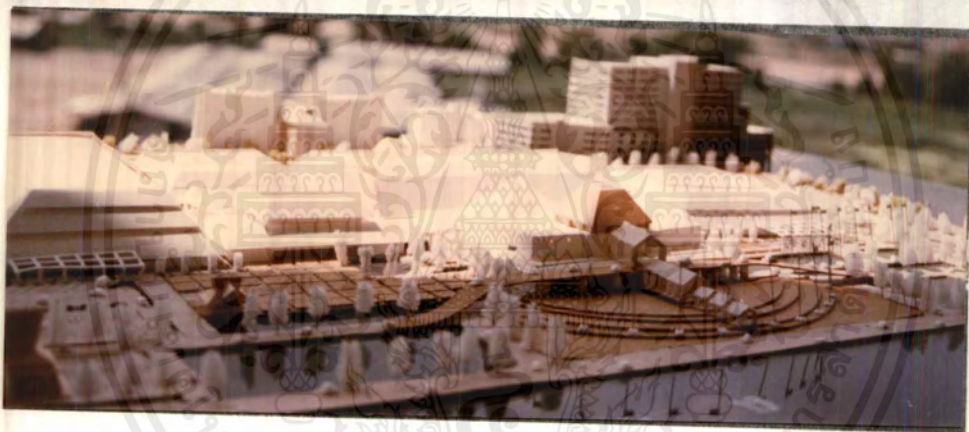
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



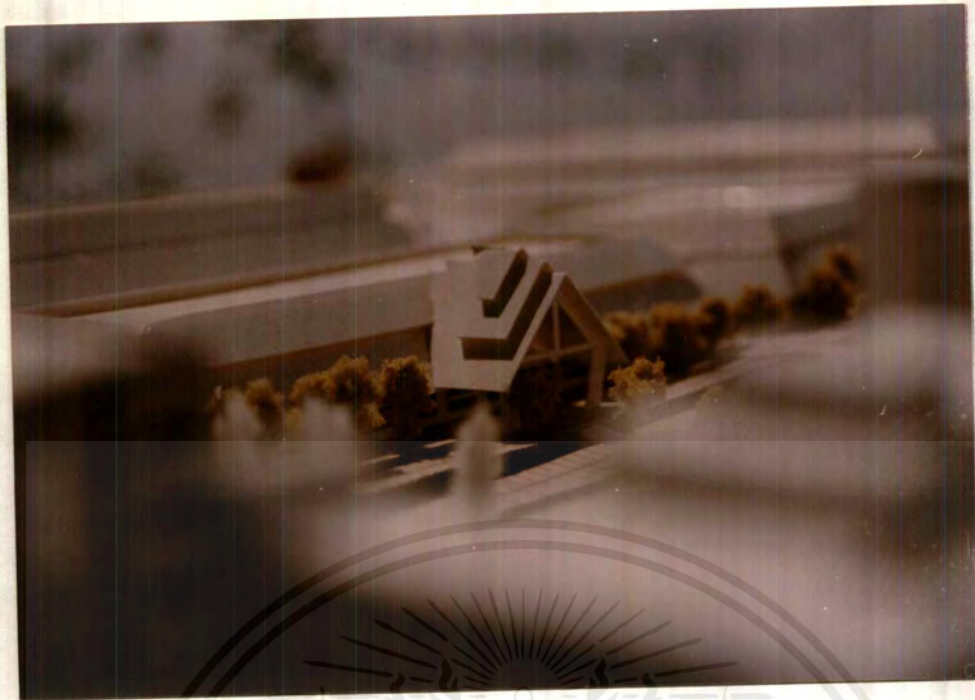
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใด ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



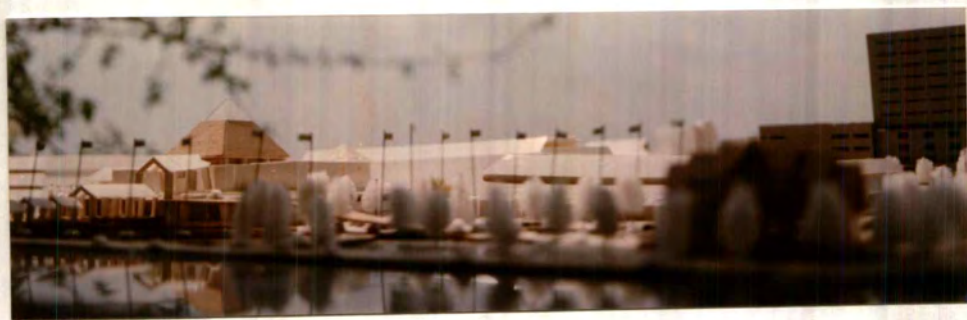
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



บทที่ 5

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการทำวิทยานิพนธ์

5.1.1 บทนำ กล่าวถึงความเป็นมา สาเหตุของปัญหา แนวทางการแก้ปัญหาวัตถุประสงค์ของการทำวิทยานิพนธ์ ขอบเขตวิทยานิพนธ์ วิธีการดำเนินงาน รวมถึงประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ จากการทำวิทยานิพนธ์

5.1.2 การศึกษาข้อมูลเบื้องต้น ได้ศึกษาถึงนโยบาย เศรษฐกิจ สังคม รายงาน รวมถึงอาคารตัวอย่าง เนื้อหาทำการออกแบบทางด้านสถาปัตยกรรม

5.1.3 การวิเคราะห์ ประกอบด้วยการวิเคราะห์ผู้ใช้โครงการ การวิเคราะห์องค์ประกอบพื้นฐาน โครงการ การวิเคราะห์รูปแบบทางด้านสถาปัตยกรรม การวิเคราะห์รายละเอียดเกี่ยวกับที่ตั้งโครงการ การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเทคนิค

5.1.4 การออกแบบสถาปัตยกรรม การวางผัง และรูปแบบทางด้านสถาปัตยกรรม การตอบสนองประโยชน์ใช้สอย สภาพแวดล้อม Space & Value สุนทรียภาพทางด้านสถาปัตยกรรม รูปร่าง รูปทรงภายนอก เพื่อให้โครงการสถาปัตยกรรมที่เหมาะสม

5.2 ข้อเสนอแนะในการทำวิทยานิพนธ์

จากการทำวิทยานิพนธ์ ฉบับนี้ การศึกษา และการออกแบบยังมีข้อขาดตกบกพร่องอยู่บ้าง อันเนื่องมาจากภาวะ เวลา และข้อจำกัดต่าง ๆ แต่ผู้จัดทำเองคาดว่า คงเป็นประโยชน์แก่ผู้พบเห็น และการทำโครงประเภทเดียวกัน

1. รูปแบบทางด้านสถาปัตยกรรม การคำนึงถึงหน้าที่ใช้สอย ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ ของ

กลุ่มอาคาร กลุ่มผู้ใช้ โดยควรที่จะแยกให้ผู้ใช้มีความใช้สอยตรงกันให้ถูกต้อง ตามองค์ประกอบหลัก และองค์ประกอบรอบ

2. ทางเข้า - ออก วิเคราะห์การสัญจร ควรแยกให้เป็นอิสระ

3. การวางผังบริเวณ (Master PLAN) ดูสภาพแวดล้อม ภายนอก (Location) ศักยภาพในการขยายตัว

ในอนาคตของโครงการ

4. รูปแบบของการจัดประชุม โดยให้การเข้าถึงผู้ที่มาประชุมให้ตรงตาม การใช้สอยของการเข้าถึง

ควรแยกตามขนาด ของผู้ที่มาใช้บริการประชุมที่ชัดเจน

5. ในการทำงานแต่ละครั้งควรคิดก่อนทำ ทำแล้วคิด คิดอีกแล้วลงมือทำ แล้วคุณจะเป็นคนหนึ่งที่ทำงานได้ดี

บรรณานุกรม

บริษัท ดีไซน์ 103 จำกัด. ศูนย์การประชุมแห่งชาติสิริกิติ์. พิมพ์ครั้งที่ 1 กรุงเทพฯ : ศิริวัฒนาการพิมพ์, 2534.

ฝ่ายวิจัย, บริษัทเงินทุนอุตสาหกรรมหลัก ประเทศไทย. ภาวะธุรกิจอุตสาหกรรม ปี 2537 และแนวโน้มในอนาคต. กรุงเทพฯ : 2538.

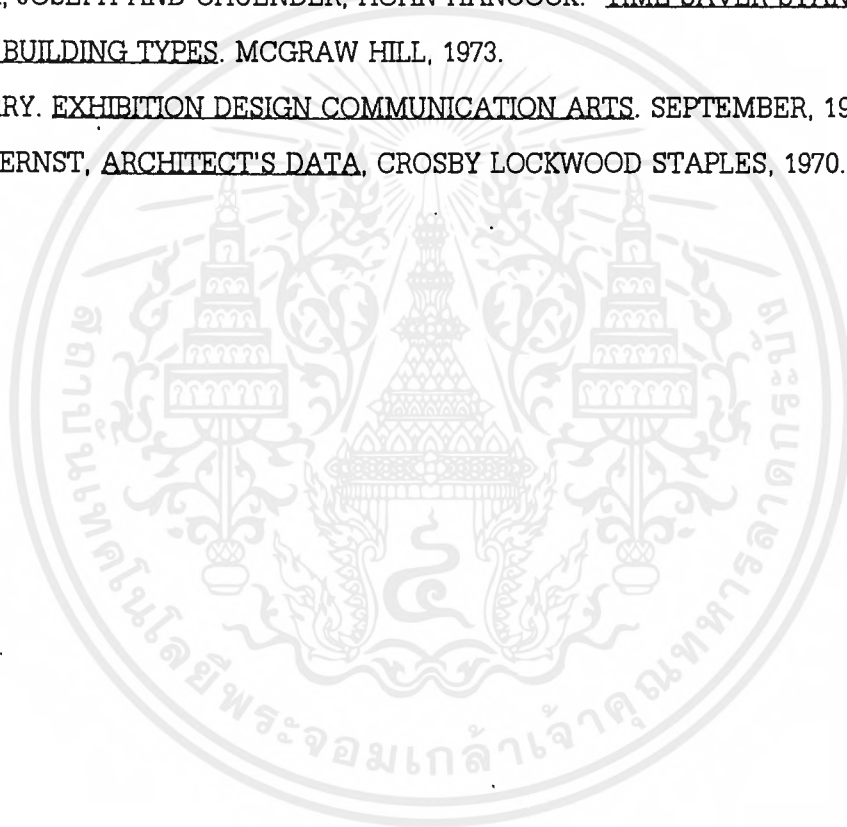
สูตรไพศาล. พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร. กรุงเทพฯ : 2536.

ฝ่ายสถิติการพาณิชย์, กรมเศรษฐกิจการพาณิชย์. สถิติการค้าระหว่างประเทศของไทย. พิมพ์ครั้งที่ 1 กรุงเทพฯ : 2538.

PE CHIARA, JOSEPH AND CHUENDER, HOHN HANCOCK. TIME SAVER STANDARD FOR BUILDING TYPES. MCGRAW HILL, 1973.

KLEIN, LARRY. EXHIBITION DESIGN COMMUNICATION ARTS. SEPTEMBER, 1980.

NEUGERT, ERNST, ARCHITECT'S DATA, CROSBY LOCKWOOD STAPLES, 1970.



ภาคผนวก

ลักษณะของการจัดประชุม

การพบปะเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ตลอดจนการแก้ปัญหาต่าง ๆ อันเกิดจากการร่วมมือระหว่างประเทศในด้านการประชุม ซึ่งก่อให้เกิดการพัฒนาและความก้าวหน้าทางด้านต่าง ๆ ยังเป็นผลต่อการส่งเสริมกิจกรรมการประชุมนานาชาติขึ้น และกิจกรรมพิเศษอันเกิดจากหน่วยงานเอกชนในการเดินทางไปดูงาน และเข้าร่วมประชุมกับสมาคมระหว่างประเทศในต่างประเทศ (Incentivd trave) ของพนักงานบริษัทที่เกี่ยวข้องกับหน่วยงานต่างประเทศ

การศึกษากาการจัดประชุมนานาชาติ ในด้านนิยามศัพท์ของคำว่า การประชุมนานาชาติ ว่ามีเงื่อนไขอะไร, อยู่ใไร ซึ่งประเทศต่าง ๆ อาจกำหนดคำจำกัดความของการประชุมไว้ต่าง ๆ กัน ตามจำนวนผู้เข้าประชุม, หัวข้อของการประชุม หรือระยะเวลาของการประชุม

การประชุมสมัชชา (Congress) ได้แก่ การประชุมใหญ่เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็น หรือพิจารณาปัญหาต่าง ๆ เป็นการประชุมที่มีสมาชิกส่วนใหญ่เข้าร่วมประชุม (บางองค์การอาจกำหนดว่าต้องมีผู้ร่วมประชุมจำนวนมาก เช่น ตั้งแต่ 80 คนขึ้นไป) ประเทศในยุโรปมักนิยมเรียกการประชุมนานาชาติ ซึ่งเป็นการประชุมประจำปีนี้ว่า การประชุมสมัชชาใหญ่ (Congress) ซึ่งการประชุมสมัชชาใหญ่นี้จะมีผู้แทนจากประเทศต่าง ๆ ทั่วโลกเข้าร่วมประชุมซึ่งจัดว่าเป็นการประชุมนานาชาติที่แท้จริง

การประชุมทั่วไป (Convention) การประชุมใหญ่เช่นเดียวกับการประชุมสมัชชาแบบที่ใช้ในยุโรปนั้น ในประเทศอเมริกา ออสเตรเลีย และประเทศในเอเชียนิยมเรียกว่าประชุมใหญ่นี้ว่า การประชุมทั่วไป (Convention) ซึ่งเป็นการประชุมประจำปีระหว่างมวลสมาชิกส่วนใหญ่ขององค์การ หรือสมาคมระหว่างประเทศ เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นการเสนอผลงานแสดงความก้าวหน้าทางวิชาการและเทคโนโลยี

การประชุมแบบแลกเปลี่ยนความคิดเห็น (Coferences) เป็นประชุมเพื่อเจรจาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นแบบจริงจังระหว่างกลุ่มบุคคลที่เกี่ยวข้องในการประชุมนั้น ๆ ผู้เข้าร่วมประชุมจะร่วมพิจารณาปัญหาด้านการวางแผนการรวบรวมความคิดเห็นเพื่อแก้ปัญหาต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับหน่วยงาน เป็นการประชุมที่มีผู้เข้าประชุมจำนวนจำกัดเฉพาะในสาขาบริษัท สมาคมหรืออาชีพนั้น ๆ ส่วนใหญ่จะมีขนาดการประชุมตั้งแต่ 30 - 50 คน หรืออาจมากถึง 150 คนได้

ส่วนใหญ่แล้วการให้คำจำกัดความของการประชุมนานาชาติ มักจะใช้ปะปนกันหรือแทนกันระหว่างการประชุมทั้ง 3 แบบนี้ว่า เป็นการประชุมนานาชาติเช่นเดียวกัน ดังนั้นเพื่อให้สอดคล้องกับการกำหนดคำจำกัดความของการประชุมนานาชาติขององค์การการประชุมนานาชาติ จึงกำหนดให้มีการประชุมนานาชาติคือ การประชุมเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นบางประการ เสนอข้อมูล, รายงานความก้าวหน้าทางวิชาการ หรือพิจารณาแก้ปัญหาต่าง ๆ ทั้งทางด้านวิชาการและอื่น ๆ ของผู้เข้าร่วมประชุมจากชาติต่าง ๆ ตั้งแต่ 2 ชาติขึ้นไป โดยมีชาวต่างชาติเข้าร่วมประชุมจำนวนตั้งแต่ 5 คนขึ้นไป

การประชุมแบบอื่น ๆ ทั่วไป

นอกจากการประชุมนานาชาติที่เป็นหลัก ซึ่งโครงการนี้จะต้องสนองแล้วยังมีการประชุมในลักษณะอื่น ๆ ที่สามารถตั้งให้มาใช้หอประชุมนี้ได้ การประชุมแบบอื่น ๆ ซึ่งอาจเป็นการประชุมนานาชาติหรือการประชุมภายในประเทศเองมีหลายประเภทดังนี้

1. การประชุมสัมมนา (Seminar) คือการประชุมโดยผู้ชำนาญ ผู้รู้หันหน้าเข้าหาหรือแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกัน เป็นการเพิ่มพูนความรู้สร้างแนวปฏิบัติใหม่ เพื่อแต่ละคนจะได้ปฏิบัติงานในหน้าที่ของตนอย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์ 1. ทำความเข้าใจปัญหา

2. สำรวจปัญหา

3. เพื่อวางโครงการตัดสินใจแก้ปัญหา

4. เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็น

5. เพื่อสรุปข้อตกลงด้วยการเจรจา

6. เพื่อเสนอสาระนำรู้

หัวข้อสัมมนา ต้องเป็นปัญหาทุกกลุ่มข้องใจเหมือนกันและยังไม่มีข้อสรุป

ประโยชน์ 1. สร้างความคิดแก้ปัญหา

2. ทำให้เกิดการสังคัมขึ้น

3. สร้างประสบการณ์ในการพิจารณาปัญหาและการร่วมกันใช้ความคิด

4. เป็นสิ่งเร้าให้ผู้เข้าร่วม เกิดแรงคิดจะพัฒนาการงาน

2. การประชุมเชิงปฏิบัติการ (Workshop) คือการประชุมกลุ่มมากกว่า 12 คน ในปัญหางานวิชาชีพ เพื่อการปรับปรุงความสามารถของแต่ละคนในการทำงาน โดยการศึกษาวิจัย แลกเปลี่ยนความคิดเห็นและรวบรวมข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญ

วัตถุประสงค์ เพื่อทำความเข้าใจปัญหาสำรวจปัญหา หาทางแก้ไขปัญหา เพื่อส่งเสริมความร่วมมือระหว่างบุคคล ค้นคิดวิธีแก้ปัญหาแบบต่าง ๆ

ลักษณะพิเศษ มีผู้เชี่ยวชาญมาให้รายละเอียดเฉพาะเรื่องแก่ผู้ประชุม

3. การประชุมอภิปรายกึ่งสัมภาษณ์ (Colloquy) เป็นการประชุมแบบไม่เป็นพิธีการ หรือมีกลุ่มวิทยากรและกลุ่มผู้ฟังอภิปรายซักถามปัญหาในหลายมุม

วัตถุประสงค์ 1. เพื่อแจกแจงแยกแยะปัญหา

2. สำรวจเรื่องราว

3. หาทางแก้ไข

ลักษณะพิเศษ มีการถามตอบกันโดยไม่เป็นพิธีการมากนัก เรื่องราวอภิปรายมากมาย

4. การอภิปรายเป็นคณะ (Panel & Panel Forum) คือการที่กลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิมีความรู้ดีมารวมอภิปรายต่อหน้าผู้ฟัง ผู้ฟังสามารถซักถามได้ภายหลังการอภิปราย

วัตถุประสงค์ เช่นเดียวกับการประชุมทั่วไป แต่จะเน้นให้ผู้ฟังรับความรู้มากที่สุด

ลักษณะพิเศษ ผู้ทรงคุณวุฒิเป็นผู้แสดงความคิด ผู้ฟังเป็นผู้รับฟังและซักถาม

5. การบรรยายเป็นคณะ (Symposium & Symposium Forum) คือการประชุมที่ผู้เชี่ยวชาญ จำนวนตามหัวข้อย่อยมารวมกันบรรยายภายใต้หัวข้อใหญ่ต่อหน้าผู้ฟัง หลังจากนั้นจึงให้ผู้ฟังซักถามได้ การบรรยายนี้อาจเรียกว่า "การประชุมทางวิชาการ" ก็ได้

วัตถุประสงค์ เพื่อให้ผู้ฟังได้รับความรู้จากผู้เชี่ยวชาญแต่ละหัวข้ออย่างเจาะลึก

ลักษณะพิเศษ ไม่มีการโต้แย้งกันนัก

6. การประชุมแบบซันดิเคต (Syndicate) เป็นการร่วมกันของบริษัท หรือรวมกันเป็นสมาคมประชุมร่วมกันในความสนใจต่างกันในการพิจารณาปัญหาใดปัญหาหนึ่ง

วัตถุประสงค์ 1. สำรวจปัญหา

2. หาสาเหตุปัญหา

3. เสนอวิธีแก้ปัญหแต่ละกลุ่มย่อย

4. พิจารณารายงานของกลุ่มย่อยรวมรับผิดชอบร่วมกัน

ลักษณะพิเศษ เป็นการแบ่งผู้ประชุมออกเป็นกลุ่มย่อย เมื่อรวมความคิดเห็นถึงขั้นสุดท้ายจะเป็นการกลั่นกรองตัดสินถึงสองชั้น

7. การประชุมแบบเซอคูลา เรสพอนส์ (Circular response) เป็นรูปแบบวิธีการประชุมในลักษณะโต้เถียง เป็นการเวียนปัญหาให้ทุกคนได้พูดเท่าเทียมกัน

วัตถุประสงค์ เหมือนการประชุมทั่วไป แต่เน้นหนักที่ต้องการทราบความคิดเห็นของทุกคน

ลักษณะพิเศษ สามารถจัดกลุ่มประชุมได้กลุ่มละไม่เกิน 20 คน ทุกคนต้องได้พูด

8. การประชุมแบบ (Buzz Session) เป็นการประชุมที่แบ่งผู้ร่วมประชุมเป็นกลุ่มย่อย เพื่อให้ได้ความคิดในเวลาอันรวดเร็ว

9. การประชุมแบบระดมความคิด (Brainstorming Conference) เป็นการประชุมที่ให้ทุกคนเห็นความคิดเห็นโดยเร็วต่อเรื่องมากที่สุด โดยไม่มีการวิพากษ์วิจารณ์โต้แย้งกัน โดยแบ่งกลุ่มผู้ประชุมเป็นกลุ่มย่อย ไม่เกิน 150 คน

วัตถุประสงค์ เพื่อรวบรวมความคิดให้มากที่สุดในการแก้ปัญหา

ลักษณะพิเศษ มีความเป็นกันเองมากทุกแนวคิดจะได้รับบันทึกหมด

10. การประชุมแบบจำลองตลาด เป็นการประชุมคล้ายกับการระดมความคิด โดยประธานจะตั้งคำถาม แล้วแจกกระดาษแผ่นเล็กให้ทุกคนเขียนตอบมา ลักษณะนี้จะทำให้ทุกคนกล้าตอบและออกความเห็น วัตถุประสงค์ เพื่อรวบรวมความคิดเห็นมากในการแก้ปัญหา

ลักษณะพิเศษ เป็นการเขียนตอบ คิดเห็น การพูดโดยประธานสรุปเท่านั้น ผู้ร่วมประชุมควรมีราว 20 - 30 คน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ศูนย์ประชุมและแสดงสินค้านานาชาติ จังหวัดเชียงใหม่



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้