

ศูนย์ประชุมและแสดงสินค้านานาชาติจังหวัดเชียงใหม่

CHIANG MAI INTERNATIONAL CONVENTION AND EXHIBITION CENTER



นายนิติพงษ์ พันธุ์แก้ว

รหัส 44035060



ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาสถาปัตยกรรม ภาควิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรม

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

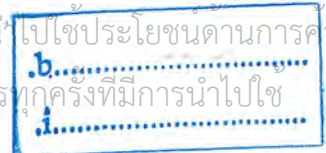
ปีการศึกษา 2546

เลขหมู่.....

เลขทะเบียน 55857

วันที่ลงทะเบียน 27 พ.ค. 2548

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนลิขสิทธิ์ การใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่ประโยชน์ทางการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ปริญญานิพนธ์ : ศูนย์ประชุมและแสดงสินค้านานาชาติจังหวัดเชียงใหม่
CHIANG MAI INTERNATIONAL CONVENTION AND
EXHIBITION CENTER

ชื่อ : นายนิติพงษ์ พันธุ์แก้ว รหัส 44035060 ปี 2 ภาคพิเศษ

อาจารย์ที่ปรึกษา : อาจารย์สมพล ดำรงเสถียร

คณะ : ครุศาสตร์อุตสาหกรรม

ภาควิชา : ครุศาสตร์สถาปัตยกรรม

สาขาวิชา : สถาปัตยกรรม

.....
ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ คณะกรรมการตรวจปริญญานิพนธ์ได้ตรวจพิจารณาและ
เห็นชอบแล้วจึงอนุมัติให้ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา ตามหลักสูตรครุศาสตร์
อุตสาหกรรมบัณฑิต ประจำปีการศึกษา 2546

.....คณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

(ยศ.ดร.วีรกรรณ ชินะตระกูล)

.....ประธานกรรมการ

(อาจารย์ พัสตราภรณ์ มีศิริ)

.....กรรมการ

(อาจารย์ สมิทธิ หวังเจริญ)

.....กรรมการ

(ยศ. สมพล ดำรงเสถียร)

.....กรรมการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวน (ยศ. ศุภศักดิ์ กังขาก) เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

.....กรรมการ

(ผศ. สุทัศน์ จุฬามานี)

.....กรรมการ

(อาจารย์ สันติ กวินวงศ์ไพบูลย์)

.....กรรมการ

(อาจารย์ เบญจวรรณ อุบลศิริ)

.....กรรมการ

(อาจารย์ ทศพร ไสดาบรรล)

.....กรรมการ

(อาจารย์ อัครพงศ์ อนุพันธ์พงศ์)

.....กรรมการ

(อาจารย์ คุ่มพงศ์ หมุ่มบรรจง)

.....กรรมการและเลขานุการ

(อาจารย์ ชูเกียรติ แซ่ตั้ง)

.....กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

(อาจารย์ ชาติไท จันเสน)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปรินญาณินพนธ์ : ศูนย์ประชุมและแสดงสินค้านานาชาติจังหวัดเชียงใหม่
 CHIANG MAI INTERNATIONAL CONVENTION AND
 EXHIBITION CENTER
 ชื่อ : นายนิติพงษ์ พันธุ์แก้ว รหัส 44035060 ปี 2 ภาคพิเศษ
 อาจารย์ที่ปรึกษา : อาจารย์สมพล ดำรงเสถียร
 คณะ : วิศวกรรมศาสตร์อุตสาหกรรม
 ภาควิชา : วิศวกรรมศาสตร์สถาปัตยกรรม
 สาขาวิชา : สถาปัตยกรรม

บทคัดย่อ

กิจกรรมการจัดประชุมและแสดงสินค้านับได้ว่าเป็นกิจกรรมส่วนหนึ่งที่มีบทบาทสำคัญผสมผสานกับกิจกรรมการท่องเที่ยว โดยเฉพาะกิจกรรมการจัดประชุมและแสดงสินค้าในระดับนานาชาติเป็นกิจกรรมทางเศรษฐกิจที่สำคัญและก่อให้เกิดผลกระทบต่อการท่องเที่ยวโดยตรง และยังส่งผลกระทบต่อเรื่องไปยังการที่เมืองนานาชาติต่าง ๆ ได้กระจายไปยังจังหวัดหลัก ๆ ทางการท่องเที่ยว คือ กรุงเทพฯ พัทยา ภูเก็ต และเชียงใหม่ เพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ

จากบทบาทความสำคัญของกิจกรรมการจัดประชุมและแสดงสินค้านานาชาติรัฐบาลได้จัดตั้งคณะกรรมการทั้งจากหน่วยงานของภาครัฐและเอกชนช่วยเร่งรัดทำการศึกษาความเป็นไปได้ของการจัดสร้างศูนย์การประชุมและแสดงสินค้านานาชาติในประเทศไทยในส่วนภูมิภาคพบว่าภูมิภาคทางภาคเหนือตอนบนของประเทศไทยเป็นอีกแห่งที่น่าจะมีการส่งเสริมให้มีการพัฒนาระดับนานาชาติเพราะจากสภาพทางภูมิศาสตร์ที่อยู่ใกล้พรมแดนของลาว พม่า และจีนได้ติดต่อกันทางลุ่มแม่น้ำโขงได้ประกอบทางรัฐได้ส่งเสริมมีการพัฒนาความร่วมมือทางเศรษฐกิจ สังคม การเมือง และวัฒนธรรมในภายใต้โครงการสี่เหลี่ยมเศรษฐกิจ

จังหวัดเชียงใหม่ได้จัดทำแผนลงทุนของจังหวัดขึ้นเพื่อให้เห็นถึงศักยภาพ โอกาสและข้อจำกัดในการลงทุน ตลอดจนทิศทางการพัฒนาของจังหวัดเชียงใหม่ให้เป็นศูนย์กลางการพัฒนาภาคเหนือตอนบนตามนโยบายการกระจายความเจริญไปสู่ภูมิภาคและการส่งเสริมการผลิตอุตสาหกรรมขนาดย่อมในการส่งออกสู่ตลาดโลกนั้น ข้อเสนอของแผนลงทุนประการหนึ่งเกี่ยวกับ

กิจกรรมที่น่าจะมีการดำเนินการเป็นอย่างยิ่งคือการจัดสร้างศูนย์ประชุม และแสดงสินค้านานาชาติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่บนสื่อออนไลน์ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

International Convention and Exhibition Center) ของจังหวัดเชียงใหม่เพื่อใช้เป็นสถานที่จัดประชุมสำคัญ ๆ ระดับชาติ และระดับนานาชาติ และเป็นที่ใช้แสดงนิทรรศการ การแสดงสินค้า และผลิตภัณฑ์ต่างๆตลอดจน การแสดงศิลปวัฒนธรรม และการต้อนรับ อาคันตูกะสำคัญของประเทศ

โครงการศูนย์ประชุม และแสดงสินค้านานาชาติ จังหวัดเชียงใหม่จัดตั้งขึ้นเพื่อตอบสนองแผนพัฒนาเศรษฐกิจแห่งชาติฉบับที่ 8-9 ในด้านการกระจายความเจริญไปสู่ภูมิภาคและการส่งเสริมการผลิตอุตสาหกรรมขนาดย่อมในการส่งออกสู่ตลาดโลก โดยมี ส่วนประกอบหลักของโครงการ 7 ส่วนดังนี้

1. ส่วนสำนักงานการบริหารศูนย์
2. ส่วนบริเวณจัดการประชุม
3. ส่วนรับรองการประชุม
4. ส่วนจัดแสดงสินค้า
5. ส่วนบริการทั่วไป
6. ห้องเครื่องและอุปกรณ์อาคาร
7. ส่วนที่จอดรถ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

ปริญญาานิพนธ์โครงการศูนย์ประชุมและแสดงสินค้านานาชาติจังหวัดเชียงใหม่ ประสบความสำเร็จลงได้ มิใช่จากความรู้ความสามารถของผู้เขียนแต่เพียงอย่างเดียว แต่ด้วยความกรุณาและความช่วยเหลือจากผู้มีพระคุณหลายท่านที่ได้ให้คำแนะนำ คำปรึกษาและข้อมูลรายละเอียดแก่ผู้เขียน ตลอดจนให้กำลังใจในการทำปริญญาานิพนธ์จนสามารถสำเร็จลุล่วงดังที่ปรากฏ ซึ่งความกรุณาทั้งหลายเหล่านี้ผู้เขียนได้ดำเนินถึงบุญคุณที่มีอาจลืมเลือน และปรารถนาจะแสดงความกตเวทิต์ในทุกโอกาสที่ผู้เขียนจะสามารถกระทำได้ปริญญาานิพนธ์นี้สำเร็จลงได้ ตามวัตถุประสงค์เพราะได้รับความอนุเคราะห์ทางด้าน ข้อมูล คำแนะนำ ตลอดจนความร่วมมือจากบุคคลหลายฝ่าย ดังนี้

- อาจารย์สมพล เตารองเสถียรอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ
- คณะกรรมการปริญญาานิพนธ์ทุกท่าน
- เจ้าหน้าที่สำนักงานการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย
- เจ้าหน้าที่ศูนย์การประชุมแห่งชาติสิริกิติ์
- เจ้าหน้าที่ศูนย์การประชุมและแสดงสินค้านานาชาติ
- พี่ๆ เพื่อนๆ น้องๆ หมู่บ้านรุ่งอรุณ 2 เลขที่ 501/119

ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง สำหรับทุกท่านที่ได้กล่างมาข้างต้นไว้ ณ ที่นี้ด้วยและผู้ที่มีพระคุณอีกมากมายที่ให้การสนับสนุนในการทำปริญญาานิพนธ์ครั้งนี้รวมถึง บิดา มารดา และทุกคนที่เป็นกำลังใจ

ปริญญาานิพนธ์ฉบับนี้หากมีคุณค่าและประโยชน์ทางวิชาการอยู่บ้าง ขอให้เป็นการรู้ส่วนหนึ่งแก่ผู้ที่สนใจและศึกษาโครงการที่เกี่ยวข้อง ขอให้คุณค่าเหล่านี้เป็นกุศลที่ผู้เขียนขอรวบรวมเป็นกตเวทิตาคุณแด่บิดา มารดา คณาจารย์ และผู้ที่มีพระคุณของผู้เขียนทุกท่าน ที่ได้ให้ความเมตตากรุณาและให้ความสนับสนุนแก่ผู้เขียน ทั้งได้ให้การ อบรมเลี้ยงดูตลอดจนให้การศึกษาดังนี้ แต่หากมีข้อบกพร่องประการใดผู้จัดทำก็ต้องขออภัยมา ณ. ที่นี้ด้วย

.....
นิติพงษ์ พันธุ์แก้ว

ผู้จัดทำปริญญาานิพนธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญตาราง	ช
สารบัญแผนภูมิ	ญ
สารบัญภาพ	ฎ
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความเป็นมาของโครงการ	1
1.2 เหตุผลในการเสนอปริญญาโท	2
1.3 ความเป็นมาของปัญหา	3
1.4 แนวทางแก้ปัญหา	4
1.5 วัตถุประสงค์ปริญญาโท	5
1.6 ขอบเขตของปริญญาโท	5
1.7 วิธีการดำเนินปริญญาโท	9
1.8 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	11
บทที่ 2 การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการเบื้องต้น	
2.1 การศึกษาความเป็นไปได้ด้านนโยบาย	12
2.1.1 สรุปนโยบายของโครงการและนโยบายที่เกี่ยวข้องกับโครงการ	12
2.2 การศึกษาความเป็นไปได้ด้านเศรษฐกิจ	14
2.2.1 ความเป็นไปได้ด้านการลงทุน	14
2.2.2 แหล่งที่มาของเงินทุน	17
2.2.3 แนวโน้มการลงทุนและผลตอบแทนที่จะได้รับ	17
2.2.4 ธุรกิจการประมงและแสดงสินค้า	20
2.2.5 สภาพตลาดของคู่แข่ง	28
2.2.6 การสร้างโอกาสความเป็นไปได้ด้านเศรษฐกิจ	31
2.3 การศึกษาความเป็นไปได้ด้านสังคม	39

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.1 การศึกษาประชากรกลุ่มเป้าหมาย	39
2.3.2 การศึกษาประเภทของผู้ใช้โครงการ	40
2.3.3 การศึกษาด้านสังคม วัฒนธรรมและเอกลักษณ์ท้องถิ่น	40
2.4 การศึกษาความเป็นไปได้ด้านกายภาพ	46
2.4.1 การศึกษาที่ตั้งโครงการ	46
2.4.2 สภาพทั่วไปของจังหวัดเชียงใหม่	47
2.4.3 การประเมินความเหมาะสมของพื้นที่	53
บทที่ 3 การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถาปัตยกรรม	
3.1 การศึกษาอาคารตัวอย่าง	55
3.1.1 ศูนย์ประชุมแห่งชาติสิริกิติ์	55
3.1.2 ศูนย์แสดงสินค้านานาชาติ BITEC	66
3.1.3 ศูนย์แสดงสินค้านานาชาติ Bimingham, England	75
3.2 การวิเคราะห์รายละเอียดของโครงการ	85
3.2.1 การดำเนินงานของโครงการ	85
3.2.2 การวิเคราะห์ผู้ใช้อาคาร พฤติกรรมผู้ใช้ อัตลักษณ์	86
3.2.3 การวิเคราะห์องค์ประกอบของโครงการ	95
- องค์ประกอบของโครงการ	95
- วิเคราะห์ความต้องการพื้นที่ใช้สอยของโครงการ	102
- ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ	134
3.2.4 การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเทคนิค	146
- ระบบโครงสร้าง	146
- ระบบปรับอากาศ	150
- ระบบไฟฟ้า	153
- ระบบสุขาภิบาล	155
- ระบบสื่อสารในอาคาร	157
- ระบบลิฟท์และบันไดเลื่อน	159
- ระบบระบายอากาศ	164
- ระบบแก๊สหุงต้มและเชื้อเพลิงเหลว	165
- ระบบรักษาความปลอดภัย	166

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.5 การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ	168
3.3 การศึกษาและวิเคราะห์รูปแบบทางสถาปัตยกรรม	175
3.3.1 ลักษณะและรูปแบบของการจัดแสดงสินค้า	175
3.3.2 หลักการออกแบบสำนักงาน	176
3.3.3 ส่วนนิทรรศการและจัดแสดงงาน	176
3.3.4 OUT – DOOR EXHIBITION	177
3.3.5 การจัดการเข้าชมงาน	177
3.3.6 ส่วนการจัดการประชุม	181
3.3.6 ส่วนร้านอาหารและภัตตาคาร	191
3.4 การศึกษากฎหมายและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับอาคาร	194
3.4.1 กฎกระทรวง	195
บทที่ 4 การออกแบบ	
4.1 แนวความคิดในการออกแบบ	206
4.1.1 แนวคิดในการวางผัง การจัดกลุ่มอาคาร	206
4.1.2 แนวคิดในด้านกิจกรรม	208
4.1.3 แนวคิดในด้านที่ตั้ง	209
4.1.4 แนวความคิดในด้านการออกแบบอาคาร	210
4.1.5 แนวความคิดในด้านการจัดพื้นที่ใช้สอยและทางสัญจร	211
4.1.6 แนวความคิดในด้านการออกแบบรูปทรง มุมมอง	212
4.2 ผลงานและหุ่นจำลอง	215
บทที่ 5 บทสรุปและข้อเสนอแนะ	
5.1 สรุปผลการทำปริญญาโท	252
5.2 ข้อเสนอแนะ	253
บรรณานุกรม	
ภาคผนวก	
ประวัติผู้จัดทำ	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญญัตราสาร

ตารางที่	หน้า
2.1 อัตราการใช้พื้นที่เพื่อกิจกรรมต่าง ๆ	18
2.2 ประมาณการรายรับของศูนย์ประชุม ฯ	18
2.3 ผลตอบแทนจากการดำเนินงาน	19
2.4 จำนวนครั้งการจัดการประชุมนานาชาติในประเทศไทยจำแนกตามประเภท	22
2.5 แสดงจำนวนการจัดการประชุมนานาชาติในประเทศไทย	23
2.6 สถิติการจัดการประชุมนานาชาติ	23
2.7 สถิติการจัดการประชุมนานาชาติ	24
2.8 จำนวนครั้งของการจัดประชุมนานาชาติในประเทศไทย จำแนกตามขนาด	25
2.9 การจัดการประชุมขนาด 1,000 – 5,000 คน ในปีพ.ศ. 2540	25
2.10 จำนวนและสัดส่วนของงานแสดงสินค้านานาชาติในประเทศไทย	27
2.11 แสดงภาพรวมธุรกิจการแสดงผลสินค้า/นิทรรศการนานาชาติ	28
2.12 สภาพตลาดของประเทศคู่แข่ง	29
2.13 แสดงจำนวนการจัดประชุม จำแนกตามประเทศในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก	30
2.14 เปรียบเทียบการบริการด้านการแสดงสินค้าและการประชุมของไทย	31
2.15 เครื่องชี้ภาวะเศรษฐกิจที่สำคัญในจังหวัดเชียงใหม่	36
2.16 แสดงจำนวนประชากรของจังหวัดต่างๆในภาคเหนือตอนบน	39
2.17 แสดงประเภทสถานศึกษา	42
2.18 แสดงจำนวนบุคลากรทางแพทย์และสาธารณสุขที่สำคัญจังหวัดเชียงใหม่	43
2.19 แสดงปริมาณน้ำฝน อุณหภูมิ และความชื้นสัมพัทธ์	50
2.20 เส้นทางบินในประเทศ	51
2.21 เส้นทางบินต่างประเทศ	52
3.1 องค์ประกอบของโครงการศูนย์ประชุมสิริกิติ์	57
3.2 การวิเคราะห์ข้อดี – ข้อเสีย ของโครงการศูนย์การประชุมสิริกิติ์	64
3.3 สรุปขนาดพื้นที่, ความสูง และสีของห้องแสดงสินค้า	81
3.4 แสดงการศึกษาและการวิเคราะห์รายละเอียดด้านบุคลากร	89
อัตรากำลัง หน้าที่และระยะเวลาการทำงาน	89

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญญัตราสาร(ต่อ)

ตารางที่

3.5	สรุปพื้นที่ใช้สอยขององค์ประกอบ	122
3.6	แสดงค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบโครงการ	134
3.7	แสดงค่าความสัมพันธ์ของส่วนบริหารโครงการ	135
3.8	แสดงค่าความสัมพันธ์ของส่วนบริหารระดับบริการ	136
3.9	แสดงค่าความสัมพันธ์ของส่วนบริเวณการประชุม	137
3.10	แสดงค่าความสัมพันธ์ของส่วนห้องประชุมใหญ่	138
3.11	แสดงค่าความสัมพันธ์ของส่วนห้องประชุมเล็ก	139
3.12	แสดงค่าความสัมพันธ์ของส่วนรับรองการประชุม	140
3.13	แสดงค่าความสัมพันธ์ของส่วนโถงสาธารณะ	141
3.14	แสดงค่าความสัมพันธ์ของส่วนจัดแสดงสินค้า	142
3.15	แสดงค่าความสัมพันธ์ของส่วนบริการทั่วไป	143
3.16	แสดงค่าความสัมพันธ์ของส่วนบริการทั่วไป	144
3.17	แสดงค่าความสัมพันธ์ของส่วนห้องเครื่องและอุปกรณ์	145
3.18	แสดงการวิเคราะห์ข้อดี-ข้อเสียระบบปรับอากาศแบบหน้าต่าง	151
3.19	แสดงการวิเคราะห์ข้อดี-ข้อเสียระบบปรับอากาศแบบแยกส่วน	151
3.20	แสดงการวิเคราะห์ข้อดี-ข้อเสียระบบปรับอากาศแบบแยกศูนย์	152
3.21	แสดงขนาดและน้ำหนักของหอยม้วนน้ำ	152
3.22	แสดงขนาดห้องเครื่องปรับอากาศ	153
3.23	แสดงปริมาณความต้องการไฟฟ้าต่อตารางเมตร	155
3.24	แสดงการเปรียบเทียบระบบประปาในอาคาร	157
3.25	ระยะเวลารอลิฟท์ที่เหมาะสมกับอาคารประเภทต่างๆ	161
3.26	ความสามารถในการระบายคน (Handlin Capacity) ต่ำสุดของอาคาร	161
3.27	แสดงความเร็วของลิฟท์	162
3.28	แสดงขนาดความจุของลิฟท์	162
3.29	แสดงความกว้าง สูง ยาวของห้อง Projector	190
3.30	มาตรฐานทางออกฉุกเฉิน ที่ใช้ในอาคารแสดงสินค้า	190

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง(ต่อ)

ตารางที่

3.31	มาตรฐานการกำหนดจำนวนสุขภัณฑ์ในห้องน้ำ	191
3.32	แสดงข้อกำหนดชนิดและขนาดของเครื่องมือดับเพลิงแบบมือถือ	196
3.33	แสดงข้อกำหนดจำนวนห้องน้ำและห้องส้วมของอาคาร	197
3.34	แสดงข้อกำหนดของความเข้มของแสงสว่าง	198
3.35	แสดงข้อกำหนดอัตราการระบายอากาศโดยวิธีกล	199
4.1	แสดงความหมายของมหาทักษา	207
4.2	แสดงรูปทรงเรือนล้านนาประยุกต์ ตามการตั้งถิ่นฐานของชุมชน	213



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญแผนภูมิ

แผนภูมิที่	หน้า
2.1 การเปรียบเทียบ International Convention	22
2.2 จำนวนการแสดงสินค้า/นิทรรศการนานาชาติ	27
3.1 แสดงพื้นที่ใช้สอยรวมภายในอาคาร	59
3.2 ผังโครงสร้างบริหารงานศูนย์ประชุมและแสดงสินค้านานาชาติ	85
3.3 แสดงค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบโครงการ	134
3.4 แสดงความสัมพันธ์ของส่วนบริหารโครงการ	135
3.5 แสดงความสัมพันธ์ของส่วนบริหารระดับบริการ	136
3.6 แสดงความสัมพันธ์ของส่วนบริเวณการประชุม	137
3.7 แสดงความสัมพันธ์ของส่วนห้องประชุมใหญ่	138
3.8 แสดงความสัมพันธ์ของส่วนห้องประชุมเล็ก	139
3.9 แสดงความสัมพันธ์ของส่วนรับรองการประชุม	140
3.10 แสดงความสัมพันธ์ของส่วนโถงสาธารณะ	141
3.11 แสดงความสัมพันธ์ของส่วนจัดแสดงสินค้า	142
3.12 แสดงความสัมพันธ์ของส่วนบริการทั่วไป	143
3.13 แสดงความสัมพันธ์ของส่วนบริการทั่วไป	144
3.14 แสดงความสัมพันธ์ของส่วนห้องเครื่องและอุปกรณ์	145



สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
2.1 แผนที่แสดงยุทธศาสตร์การพัฒนาอุตสาหกรรมในพื้นที่ภาคเหนือตอนบน	33
2.2 แผนที่แสดงยุทธศาสตร์การค้าในพื้นที่ภาคเหนือตอนบน	34
2.3 แผนที่แสดงเขตการปกครอง	41
2.4 แผนที่ทางกายภาพและการใช้ที่ดินของที่ตั้งโครงการ	46
2.5 แผนที่แสดงพื้นที่และโอกาสฝนตก	49
3.1 แสดงทัศนียภาพภายนอกศูนย์ประชุมแห่งชาติสิริกิติ์	56
3.2 แสดงการจัดกลุ่มอาคาร	57
3.3 แสดงการจัดผังและทางสัญจร	60
3.4 แสดงลักษณะพื้นที่ใช้สอยแต่ละส่วนของอาคาร	60
3.5 แสดงพื้นที่ส่วนห้องเครื่องควบคุมระบบและระบบโครงสร้าง	62
3.6 ทัศนียภาพภายนอกอาคารศูนย์ประชุม BITEC	66
3.7 แสดงการจัดพื้นที่และการสัญจรของโครงการ	67
3.8 แสดงผังพื้นที่ชั้นใต้ดิน 2	68
3.9 แสดงผังพื้นที่ชั้นใต้ดิน 1	69
3.10 แสดงผังพื้นที่ชั้นที่ 1	69
3.11 แสดงผังพื้นที่ชั้นที่ 2	70
3.12 แสดงทัศนียภาพภายนอกอาคารศูนย์แสดงสินค้า BITEC	70
3.13 แสดงทัศนียภาพภายในอาคารศูนย์แสดงสินค้า BITEC	70
3.14 แสดงกิจกรรมหลักที่มีลักษณะเหมาะสมกับรูปแบบอาคาร	71
3.15 แสดงระบบโครงสร้างหลังคาแบบแขวน	73
3.16 แสดงทัศนียภาพภายนอก NATIONAL EXHIBITION CENTER	76
3.17 แสดงการจัดวางผังอาคาร (NATIONAL EXHIBITION CENTER)	78
3.18 แสดงการจัดวางกลุ่มอาคารแต่ละส่วน	82
3.19 แสดงลักษณะรูปทรงอาคาร	82
3.20 แสดงลักษณะรูปแบบส่วนจัดประชุมและแสดง (Auditorium)	83
3.21 Convention and Exhibition Hall	83

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ(ต่อ)

ภาพที่

3.22 โถงหน้าส่วน (Exhibition Hall)	122
3.23 แสดงแผนที่ตั้งโครงการและสถานที่สำคัญ	168
3.24 แสดงแผนที่ตั้งโครงการและสถานที่สำคัญ	169
3.25 แสดงขนาด รูปร่างที่ดิน ความสูงต่ำ ความลาดเอียง	170
3.26 แสดงลักษณะผังและอาคารที่มีอยู่เดิม	171
3.27 แสดงการวิเคราะห์มุมมองจากด้านในและนอกโครงการ	172
3.28 แสดงลักษณะทางกายภาพของพื้นที่ตั้งโครงการ	173
3.29 แสดงลักษณะทางกายภาพของพื้นที่ตั้งโครงการ	173
3.30 แสดงลักษณะทางกายภาพของพื้นที่ตั้งโครงการ	173
3.31 แสดงการทิศทางลม,แสง,มลภาวะจากเฉียงและควีน	174
3.32 แสดงว่ามนุษย์สามารถดูภาพได้ทุกทิศทาง	179
3.33 แสดงขอบเขตการมองเห็นของคนสายตาปกติ	179
3.34 แสดงระดับสายตาเป็นมุมมองที่สะดวกสบายที่สุด	180
3.35 ตัวอย่าง Booth มาตรฐาน	180
3.36 แสดงลักษณะการจัดที่นั่งในห้องประชุม	183
3.37 แสดงการจัดแบบโรงภาพยนตร์-จัดแบบห้องประชุม	185
3.38 จัดแบบห้องประชุม	186
3.39 ระยะเวลาของส่วนต่างๆในห้องประชุมประเภท 2 ชั้น	186
3.40 ระยะเวลาของห้องประชุมประเภทลาดเอียง	187
3.41 ระยะเวลาของห้องประชุมประเภทพื้นราบ	187
3.42 รูปแบบ projector ที่นิยมใช้กันในห้องแสดงสินค้า	187
3.43 รูปแบบของห้อง projector	188
3.44 การจัดห้องเพื่อใช้ประโยชน์ที่ต่างกัน	188
3.45 แบ่งการจัดโต๊ะในห้องประชุม	189
3.46 การติดตั้งไฟแบบต่างๆ	191
4.1 แสดงตารางเวลาการทำงาน	215

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญญภาพ(ต่อ)

ภาพที่

4.2	แสดงความเป็นมาของโครงการ	215
4.3	แสดงความเป็นมาของปัญหาและแนวทางการแก้ปัญหา	216
4.4	แสดงขอบเขตของปริญญาานิพนธ์	216
4.5	แสดงการศึกษาความเป็นไปได้ด้านนโยบาย	217
4.6	แสดงการศึกษาความเป็นไปได้ด้านเศรษฐกิจ	217
4.7	แสดงการศึกษาความเป็นไปได้ด้านเศรษฐกิจ	218
4.8	แสดงการศึกษาความเป็นไปได้ด้านเศรษฐกิจ	218
4.9	แสดงการศึกษาความเป็นไปได้ด้านสังคม	219
4.10	แสดงการศึกษาความเป็นไปได้ด้านสังคม	219
4.11	แสดงการศึกษาความเป็นไปได้ด้านกายภาพ	220
4.12	แสดงการวิเคราะห์อาคารตัวอย่าง	220
4.13	แสดงการวิเคราะห์อาคารตัวอย่าง	221
4.14	แสดงการวิเคราะห์อาคารตัวอย่าง	221
4.15	แสดงแผนภูมิการบริหารงาน	222
4.16	แสดงกลุ่มผู้ใช้อาคาร	222
4.17	แสดงกลุ่มผู้ใช้อาคาร	223
4.18	แสดงกลุ่มผู้ใช้อาคาร	223
4.19	แสดงพฤติกรรมผู้ใช้อาคาร	224
4.20	แสดงองค์ประกอบหลักของโครงการ	224
4.21	แสดงองค์ประกอบหลักของโครงการ	225
4.22	แสดงองค์ประกอบหลักของโครงการ	225
4.23	แสดงความต้องการของพื้นที่ใช้สอย	226
4.24	แสดงความต้องการของพื้นที่ใช้สอย	226
4.25	แสดงความต้องการของพื้นที่ใช้สอย	227
4.26	แสดงความต้องการของพื้นที่ใช้สอย	227
4.27	แสดงความต้องการของพื้นที่ใช้สอย	228

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญญภาพ(ต่อ)

ภาพที่

4.28 แสดงความต้องการของพื้นที่ใช้สอย	228
4.29 แสดงความต้องการของพื้นที่ใช้สอย	229
4.30 แสดงความต้องการของพื้นที่ใช้สอย	229
4.31 แสดงความต้องการของพื้นที่ใช้สอย	230
4.32 แสดงความต้องการของพื้นที่ใช้สอย	230
4.33 แสดงความต้องการของพื้นที่ใช้สอย	231
4.34 แสดงความต้องการของพื้นที่ใช้สอย	231
4.35 แสดงความต้องการของพื้นที่ใช้สอย	232
4.36 แสดงความต้องการของพื้นที่ใช้สอย	232
4.37 แสดงความต้องการของพื้นที่ใช้สอย	233
4.38 แสดงตารางค่าความสัมพันธ	233
4.39 แสดงตารางค่าความสัมพันธ	234
4.40 แสดงตารางค่าความสัมพันธ	234
4.41 แสดงตารางค่าความสัมพันธ	235
4.42 แสดงตารางค่าความสัมพันธ	235
4.43 แสดงตารางค่าความสัมพันธ	236
4.44 แสดงตารางค่าความสัมพันธ	236
4.45 แสดงตารางค่าความสัมพันธ	237
4.46 แสดงตารางค่าความสัมพันธ	237
4.47 แสดงตารางค่าความสัมพันธ	238
4.48 แสดงตารางค่าความสัมพันธ	238
4.49 แสดงตารางค่าความสัมพันธ	239
4.50 แสดงงานระบบที่ใช้ในโครงการ	239
4.51 แสดงงานระบบที่ใช้ในโครงการ	240
4.52 แสดงพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร	240
4.53 แสดงพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร	241

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญญภาพ(ต่อ)

ภาพที่

4.54 แสดงพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร	241
4.55 แสดงพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร	242
4.56 แสดงการวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ	242
4.57 แสดงการวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ	243
4.58 แสดงการวิเคราะห์กลุ่มอาคาร	243
4.59 แสดงFUNCTION DIAGRAM	244
4.60 แสดง THREE DIMENTION	244
4.61 แสดงแนวคิดในการออกแบบ	245
4.62 แสดงแนวคิดในการออกแบบ	245
4.63 แสดงทัศนียภาพภายนอกอาคาร 1	246
4.64 แสดงทัศนียภาพภายนอกอาคาร 2	246
4.65 แสดงทัศนียภาพภายนอกอาคาร 3	247
4.66 แสดงทัศนียภาพภายนอกอาคาร 4	247
4.67 แสดงทัศนียภาพภายในอาคาร 1	248
4.68 แสดงทัศนียภาพภายในอาคาร 2	248
4.69 แสดงลักษณะภายนอกอาคาร จากหุ่นจำลอง 1	249
4.70 แสดงลักษณะภายนอกอาคาร จากหุ่นจำลอง 2	249
4.71 แสดงลักษณะภายนอกอาคาร จากหุ่นจำลอง 3	250
4.72 แสดงลักษณะภายนอกอาคาร จากหุ่นจำลอง 4	250
4.73 แสดงลักษณะภายนอกอาคาร จากหุ่นจำลอง 5	251
4.74 แสดงลักษณะภายนอกอาคาร จากหุ่นจำลอง 6	251



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

ประเทศไทยเป็นประเทศที่ได้รับเลือกให้เป็นสถานที่รับรองการประชุมในระดับนานาชาติ และธุรกิจการจัดการประชุมในประเทศไทยได้มีแนวโน้มที่เพิ่มมากขึ้นเป็นผลทำให้เกิดการขยายตัวของการประชุมระดับนานาชาติมากขึ้น รัฐบาลได้จัดตั้งคณะกรรมการทั้งจากหน่วยงานของภาครัฐและเอกชนช่วยเร่งรัดทำการศึกษาความเป็นไปได้ของการจัดสร้างศูนย์การประชุมและแสดงสินค้านานาชาติในประเทศไทยในส่วนภูมิภาคพบว่า ภูมิภาคทางภาคเหนือตอนบนของประเทศไทย เป็นอีกแห่งที่น่าจะมีการส่งเสริมให้มีการพัฒนาในระดับนานาชาติเพราะจากสภาพทางภูมิศาสตร์ที่อยู่ใกล้พรมแดนของลาว พม่า และจีนได้ติดต่อกันทางลุ่มแม่น้ำโขงได้ประกอบทางรัฐได้ส่งเสริมการพัฒนาความร่วมมือทางเศรษฐกิจ สังคม การเมือง และวัฒนธรรมในภายใต้โครงการสี่เหลี่ยมเศรษฐกิจ

จังหวัดเชียงใหม่ได้จัดทำแผนลงทุนของจังหวัดขึ้นเพื่อให้เห็นถึงศักยภาพ โอกาสและข้อจำกัดในการลงทุน ตลอดจนทิศทางการพัฒนาของจังหวัดเชียงใหม่ให้เป็นศูนย์กลางการพัฒนาภาคเหนือตอนบนตามนโยบายการกระจายความเจริญไปสู่ภูมิภาคและการส่งเสริมการผลิตอุตสาหกรรมขนาดย่อม ในการส่งออกสู่ตลาดโลกนั้น ข้อเสนอของแผนลงทุนประการหนึ่งเกี่ยวกับกิจกรรมที่น่าจะมีการดำเนินการเป็นอย่างยิ่งคือการจัดสร้างศูนย์ประชุม และแสดงสินค้านานาชาติ (International Convention and Exhibition Center) ของจังหวัดเชียงใหม่เพื่อใช้เป็นสถานที่จัดประชุมสำคัญ ๆ ระดับชาติ และระดับนานาชาติ และเป็นที่ใช้แสดงนิทรรศการ การแสดงสินค้า และผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ตลอดจน การแสดงศิลปวัฒนธรรม และการต้อนรับอาคันตุกะสำคัญของประเทศ ทำนองเดียวกันกับศูนย์ประชุมแห่งชาติสิริกิติ์ ที่กรุงเทพฯ โดยทางคณะกรรมการพิจารณาเห็นเหมาะสมและได้คณะกรรมการทำการวิเคราะห์พื้นที่จัดตั้งโครงการซึ่งเป็นส่วนพื้นที่ของทางราชการทหารมณฑลทหารบกที่ 33 อ. เมือง จ. เชียงใหม่ มีพื้นที่ทั้งหมด 2,143 - 1 - 63 ไร่ อยู่ห่างไปทางตะวันออกเฉียงเหนือติดกับดอยสุเทพ - ปุย ซึ่งห่างจากตัวจังหวัด 15 กิโลเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ให้เป็นพื้นที่ศึกษาเพื่อพัฒนาตัวเองให้พ้นจากตลาดล่างไปสู่การท่องเที่ยวประเภทการประชุม นิทรรศการการท่องเที่ยวที่เป็นรางวัล รวมทั้งพัฒนาตลาดนักท่องเที่ยวอิสระ

1.2 เหตุผลในการเสนอปฏิญญานิพนธ์

1.2.1 ด้านนโยบาย

เป็นการสนองตอบต่อนโยบายของรัฐบาลที่จะรองรับแผนพัฒนาเศรษฐกิจ ๔ ฉบับที่ 8 – 9 ในการกระจาย รายได้ และการพัฒนาไปสู่ภูมิภาคให้มากยิ่งขึ้นรวมทั้งนโยบายเกี่ยวกับทางด้านการค้าและบริการ และเมืองหลักพร้อมทั้งพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ คุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อม เร่งรัดพัฒนาความเป็นศูนย์กลางของการท่องเที่ยวที่ยั่งยืนซึ่งเป็นกลยุทธ์สนับสนุนการและจัดประชุม สัมมนาและนิทรรศการนานาชาติเพื่อพัฒนาบุคลากร และตอบสนองนโยบายทางการเสริมสร้าง เศรษฐกิจของภาครัฐในการสนับสนุนภาคเอกชนต่อการประกอบธุรกิจเน้นเอกชนเข้ามาร่วมลงทุน

1.2.2 ด้านเศรษฐกิจ

ตอบสนองนโยบายทางการส่งเสริมการลงทุนร่วมภาครัฐและเอกชน ในการรักษาอัตราการขยายตัวของเศรษฐกิจให้อยู่ในระดับที่เหมาะสมอย่างต่อเนื่อง และมีเสถียรภาพมีการกระจายรายได้ การพัฒนาเศรษฐกิจสู่ภูมิภาค เพื่อให้สอดคล้องกับยุทธศาสตร์การพัฒนาภาคเหนือสู่ความร่วมมือทางเศรษฐกิจ และเป็นการส่งเสริมการพัฒนาทางด้านเศรษฐกิจในระดับชาติและระดับภูมิภาค และผลักดันให้ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางทางด้านการค้าและการลงทุนในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก ยกกระดับเศรษฐกิจซึ่งจะเป็นผลต่อเนื่องในการพัฒนาภาคเหนือ

1.2.3 ด้านสังคม

การกระจายลักษณะของการประชุมสัมมนา ในด้านเศรษฐกิจจะระหว่างประเทศมีความ ต้องการมากขึ้นในปัจจุบัน เพื่อหาแนวทางในการพัฒนาของศูนย์ประชุมและแสดงสินค้านานาชาติที่ตอบสนองความต้องการของสังคมในประเทศไทยและในภูมิภาคนั้นๆ การรองรับแก่นักธุรกิจ ที่มาประชุมยังไม่ได้พัฒนาให้มีมาตรฐานอย่างเพียงพอ และการกระจายลักษณะการประชุมในภูมิภาคสามารถสร้างรายได้ให้แก่ชุมชน เกิดการแลกเปลี่ยนทางวัฒนธรรม การถ่ายทอดเทคโนโลยี และการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ตลอดจนทำให้ธุรกิจการท่องเที่ยวดีขึ้น

1.2.4 ด้านกายภาพ

ทางด้านแผนการลงทุนในจังหวัดเชียงใหม่ได้กำหนดแนวทางของจังหวัดเชียงใหม่ เป็นศูนย์กลางทางการค้าบริการ การท่องเที่ยว และยังเป็นศูนย์กลางของภาคเหนือและยังเป็น เมืองท่ามีการขยายตัวทางด้านการค้า และอุตสาหกรรมที่เกี่ยวกับต่างประเทศมานาน การพัฒนา ในช่วงที่ผ่านมาทำให้โครงสร้างทางด้านเศรษฐกิจเริ่มจากผลิตขั้นพื้นฐาน ในปัจจุบันอุตสาหกรรมที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นสาขา ธุรกิจและการบริการและการค้ามากขึ้นโดยมีมูลค่าทางการผลิตสาขาบริการและการส่ง – การค้าปลีกเป็นรายได้หลัก และมีแนวโน้มการขยายตัวขึ้นอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะธุรกิจภาคอุตสาหกรรมและการบริการที่เกี่ยวข้อง

1.3 ความเป็นมาของปัญหา

1.3.1 ด้านนโยบาย

เนื่องจากการกระจายของสถานที่ในการรองรับการประชุม สัมนาของหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชนยังไม่เพียงพอ และขาดแคลนสถานที่ทำการประชุมส่วนใหญ่จะอยู่เฉพาะในกรุงเทพฯ ซึ่งประสบปัญหาการจราจรติดขัด ตลอดจนขาดรูปแบบการบริหารศูนย์การประชุมและแสดงสินค้า บรรยากาศความสัมพันธ์ทางด้านวัฒนธรรมระหว่างประเทศ อันเป็นแนวทางที่เกิดความสัมพันธ์ระหว่างประเทศ

1.3.2 ด้านเศรษฐกิจ

ในการลงทุนจัดตั้งศูนย์การประชุมและแสดงสินค้านานาชาติ ซึ่งมีค่าใช้จ่ายสูงแต่สถานที่ยังขาดมาตรฐานและความสะดวกเหมาะสมเพียงพอที่จะแก้ปัญหาทั้งทางด้านการจัดสถานที่ ระบบ เทคนิคและบริการต่าง ๆ อันเป็นผลมาจากการขาดแคลนสื่อกลางในการเปิดตัวทางด้านเศรษฐกิจให้แก่ผู้บริโภคระดับชาติและนานาชาติ

1.3.3 ด้านสังคม

การให้บริการและส่งเสริมกิจกรรมทางด้านการประชุมสัมมนาระดับนานาชาติของรัฐและเอกชนยังไม่ทั่วถึง และไม่เพียงพอต่อความต้องการของสถิติของการประชุมที่เพิ่มขึ้น จังหวัดเชียงใหม่และในลุ่มภูมิภาคที่มีความพร้อมด้านศิลปวัฒนธรรม ขนบธรรมเนียมประเพณี ทางวัฒนธรรมล้านนา แต่ยังขาดการเผยแพร่วัฒนธรรม ของไทยไปสู่ตลาดโลก

1.3.4 ด้านกายภาพ

ภูมิภาคเหนือตอนบนและจังหวัดเชียงใหม่ยังขาดศูนย์กลางข่าวสารด้านธุรกิจ เนื่องจากจังหวัดเชียงใหม่และภาคเหนือตอนบนมีการขยายตัวทางด้านเศรษฐกิจอย่างรวดเร็ว การพัฒนาทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมและศักยภาพของพื้นที่ ส่งผลให้เกิดการรองรับกับกิจกรรมต่างๆที่เพิ่มมากขึ้น แต่ศักยภาพดังกล่าวยังไม่มีการใช้เท่าที่ควร และยังไม่สอดคล้องกับการพัฒนาเมือง อีกทั้งขาดแคลนสถานที่ในการจัดตั้งศูนย์การประชุมและแสดงสินค้านานาชาติที่มีความเหมาะสมทั้งสภาพแวดล้อมและการให้บริการที่ได้มาตรฐานเทียบเท่ากับต่างประเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4 แนวทางการแก้ไขปัญห

1.4.1 ด้านนโยบาย

เพื่อสนองต่อนโยบายของรัฐบาลในการการจัดตั้งศูนย์การประชุมและแสดงสินค้าขึ้นในส่วนภูมิภาค เพื่อเป็นแนวทางการสอดคล้องกับการกระจายความเจริญไปยังส่วนภูมิภาค ได้ศึกษาแผนการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 8-9 ว่าด้วยการกระจายรายได้และความเจริญสู่ภูมิภาคอันเกิดการพัฒนารูปแบบที่ยั่งยืน อันจะเกิดการประชุมสัมมนาและแสดงสินค้าขึ้นนั้น เพื่อเป็นนโยบายและแนวทางการพัฒนารูปแบบการบริการศูนย์ประชุมและแสดงสินค้านานาชาติที่ได้มาตรฐาน จัดการศึกษาและวิเคราะห์รูปแบบการลงทุนที่เกี่ยวข้องกับการขยายตัวทางเศรษฐกิจ และการวิเคราะห์การลงทุนของโครงการเพื่อให้ได้รับผลประโยชน์ตอบแทนมากที่สุด และสามารถตอบสนองทางด้านธุรกิจได้

1.4.2 ด้านเศรษฐกิจ

ศึกษาการลงทุนในด้านการจัดตั้งและให้บริการ การประชุมสัมมนาระดับนานาชาติ ทั้งของภาครัฐและเอกชน ในระดับภูมิภาค จังหวัดและชุมชนที่เกี่ยวข้อง เพื่อวิเคราะห์ถึงความเป็นไปได้ของโครงการ ในด้านการลงทุนเพื่อจะนำมาเป็นองค์ประกอบที่จะสนองตอบความต้องการของโครงการ เปิดโอกาสในการร่วมลงทุนระหว่างประเทศ โดยทางภาครัฐเป็นสื่อกลางในการร่วมลงทุนให้แก่ภาคเอกชน โดยรัฐบาลพิจารณาในการลงทุน

1.4.3 ด้านสังคม

ศึกษาสถิติและประเภทของการจัดประชุมและสัมมนาที่จำเป็นต่อศูนย์ประชุมและแสดงสินค้านานาชาติในประเทศและภูมิภาค เพื่อนำมาเป็นแนวทางในการแก้ปัญหา และกำหนดกิจกรรมของโครงการ เสริมสร้างกิจกรรมทางสังคมและวัฒนธรรม โดยจัดสถานที่ในการร่วมกิจกรรมของภูมิภาค ประเทศ และนานาชาติ

1.4.4 ด้านกายภาพ

ศึกษาวางผังและการออกแบบสถาปัตยกรรมที่ดีขึ้น และสอดคล้องกับสภาพแวดล้อมโดยทั่วไปของพื้นที่ทำให้ได้รับประโยชน์จากการใช้ที่ดินอย่างสูงสุด ตลอดจนการออกแบบและวางผังรูปแบบทางสถาปัตยกรรมที่เหมาะสม

1.5 วัตถุประสงค์ของปฏิญญานิพนธ์

1.5.1 ด้านนโยบาย

เพื่อให้สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจฉบับที่ 8 - 9 ที่มีเป้าหมายในการพัฒนาการศึกษาด้านการเร่งรัดพัฒนาความเป็นศูนย์กลางของการท่องเที่ยว และจัดประชุมสัมมนาเพื่อพัฒนาบุคลากร ภายใต้แผนปฏิบัติการวาระแห่งชาติเพื่อการท่องเที่ยวยั่งยืน ซึ่งมีกลยุทธ์สนับสนุนการประชุมและนิทรรศการนานาชาติ

1.5.2 ด้านสังคม

เพื่อการศึกษาการเพิ่มและการกระจายตัวของบุคลากรในการประกอบการทางธุรกิจ และศึกษารูปแบบระบบการบัญชีงานในโครงการ เพื่อนำเป็นแนวทางในการจัดองค์ประกอบที่เหมาะสมของโครงการ

1.5.3 ด้านเศรษฐกิจ

เพื่อศึกษาหาพัฒนาสภาพเศรษฐกิจปัจจุบัน และต้องการให้โครงการนี้ชักจูงและส่งเสริมให้เกิดแหล่งธุรกิจ และยกระดับมาตรฐานทางธุรกิจ การค้าและบริการ ซึ่งจะมีผลต่อเศรษฐกิจของประเทศ ตลอดจนลดการติดต่อประสานงานระหว่างกิจการแต่ละกิจการ ซึ่งจะลดความสูญเปล่าทางเศรษฐกิจในการเดินทาง

1.5.4 ด้านกายภาพ

เพื่อการศึกษาและเสนอแนวทางการใช้ที่ดิน สำหรับการจัดตั้งโครงการที่เหมาะสม และเป็น การตอบสนองความต้องการการลงทุนและบริการ การรวบรวมแลกเปลี่ยนความคิดเห็น สำหรับบุคคลที่ประกอบธุรกิจ ในด้านการลงทุน สามารถที่ตั้งในศูนย์กลางธุรกิจตลอดจนยกระดับมาตรฐานของอาคารแสดงสินค้า และห้องประชุมให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมสภาวะการของสังคมในปัจจุบัน และแนวโน้มในอนาคต

1.6 ขอบเขตของปฏิญญานิพนธ์

1.6.1 ขอบเขตด้านการศึกษา

เพื่อศึกษาค้นคว้าข้อมูลทั้งหมด แล้วนำมาวิเคราะห์ สังเคราะห์ เพื่อหาแนวความคิดทางด้านสถาปัตยกรรม ทั้งนี้ยังทำให้ทราบความต้องการของผู้ใช้โครงการ องค์ประกอบที่เหมาะสมกับโครงการ และปัญหาต่าง ๆ โดยศึกษาตามหลักการต่าง ๆ เช่น การศึกษา กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับโครงการ กฎหมายเกี่ยวกับที่ดิน ข้อบังคับต่าง ๆ ทั้งนี้เพื่อตอบสนองทางด้านนโยบาย เศรษฐกิจ สังคม และกายภาพเพื่อนำมาวิเคราะห์แก้ไข และปรับปรุงเป็นงานสถาปัตยกรรมต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับความสำคัญของโครงการ นโยบายโครงการ และศักยภาพของทำเลที่ตั้งโครงการ
- ศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องทางด้านสถาปัตยกรรม
- ศึกษาวิเคราะห์รายละเอียดของโครงการ และลักษณะกิจกรรมที่เกิดขึ้นในโครงการ
- ศึกษางานข้อมูลงานระบบ งานเทคนิค และเทคโนโลยีที่เข้ามามีส่วนเกี่ยวข้องกับโครงการ
- ศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลและเทศบัญญัติที่เกี่ยวข้อง
- ศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลแนวคิดในการออกแบบ
- ศึกษาวิเคราะห์รูปแบบอาคารให้เหมาะสมกับโครงการ และสภาพแวดล้อม

1.6.2 ขอบเขตด้านการออกแบบ

จากการศึกษาด้าน นโยบายเศรษฐกิจ สังคม ภายภาพ และข้อมูลอื่น ๆ อันเป็นเหตุผลให้เกิดโครงการ แบ่งเป็นองค์ประกอบหลักได้ 7 ส่วน

1. ส่วนสำนักงานการบริหารศูนย์ (Administration Office) สามารถแบ่งองค์การบริหารได้เป็น 2 ระดับ

- ระดับกำหนดนโยบาย
- ระดับบริหาร

1.1 คณะกรรมการบริหารระดับกำหนดนโยบาย

- ห้องประธานคณะกรรมการ
- ห้องรองประธานคณะกรรมการ
- ห้องเลขานุการศูนย์
- ห้องทำงานคณะกรรมการ
- ห้องประชุมคณะกรรมการ (Conference room)
- ห้องน้ำ - ส้วม

1.2 ระดับบริหาร

- ฝ่ายบริหารการประชุมและงานแสดง
- ฝ่ายสถานที่และอุปกรณ์
- ฝ่ายบัญชีและการเงิน
- ฝ่ายการตลาดและประชาสัมพันธ์
- ฝ่ายงานเผยแพร่ทางศิลปะและวัฒนธรรม
- ฝ่ายบุคคล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ส่วนบริเวณจัดการประชุม

2.1 ห้องประชุมใหญ่

- ส่วนโถงรับรองหน้าห้องประชุมใหญ่
- ห้องสำหรับเจ้าหน้าที่แปลภาษา
- ห้องสำหรับถ่ายทอดวิทยุ-โทรทัศน์
- ห้องควบคุมระบบ
- ห้องสำหรับเจ้าหน้าที่ดำเนินการประชุม
- ห้องรับรองแขกพิเศษ(ห้องน้ำในตัว)
- ห้องโสตทัศนอุปกรณ์
- ห้องเก็บของทั่วไป
- ห้องน้ำ - ส้วม

2.2 ห้องประชุมเล็ก

- ส่วนโถงบริการหน้าห้องประชุม
- ห้องเจ้าหน้าที่แปลภาษา
- ห้องบันทึกภาพและเสียง
- ห้องควบคุมระบบ
- ห้องเก็บของทั่วไป
- ห้องน้ำ - ส้วม

3. ส่วนรับรองการประชุม (Conference Facilities)

3.1 ห้องโถงสาธารณะ

- โถงสาธารณะ
- ส่วนแจกเอกสารการประชุม
- ส่วนสอบถามและลงทะเบียน
- บริเวณโทรศัพท์
- บริการไปรษณีย์ - โทรเลข
- บริการธนาคาร
- ห้องแลกเปลี่ยนเงินตรา
- คลินิกแพทย์
- ห้องให้สัมภาษณ์ผู้แทน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องบริการ ข้อมูลและข่าวสาร
 - ร้านขายของที่ระลึก
 - ห้องน้ำ - ส้วม
- 3.2 ส่วนบริการของคณะผู้แทนการประชุม
- ห้องทำงานของคณะผู้แทนการประชุม
 - ส่วนบริการอาหารว่างและเครื่องดื่ม
 - ห้องน้ำ - ห้องส้วม
- 3.3 ส่วนบริการสื่อมวลชน
- ห้องทำงานสื่อมวลชน
 - ส่วนบริการอาหารว่างและเครื่องดื่ม
 - ห้องน้ำ - ห้องส้วม
- 3.4 ห้องจัดเลี้ยงรับรอง
- ส่วนจัดเลี้ยง
 - ส่วนเตรียมงาน
4. ส่วนจัดแสดงสินค้า (Exhibition Zone)
- 4.1 พื้นที่แสดงสินค้าชาวจีน
- 4.2 พื้นที่แสดงสินค้าชั่วคราว
- 4.3 พื้นที่แสดงสินค้ากลางแจ้ง
- 4.4 คลังสินค้า
- 4.5 ห้องเจรจาธุรกิจ
- 4.6 ห้องน้ำ - ส้วม
5. ส่วนบริการทั่วไป (General Service)
- 5.1 บริเวณโรงพักผ่อน
- 5.2 ส่วนบริการอาหารและเครื่องดื่ม
- ภัตตาคาร
 - คอฟฟี่ช็อป
 - ศูนย์อาหาร
- 5.3 ห้องเก็บของทั่วไป
- 5.4 ส่วนบริการเวทีห้องประชุมใหญ่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องเตรียมอุปกรณ์เวที
- ส่วนบริการเวที
- ห้องแต่งตัว – พักผ่อน
- ห้องรับรองแขก
- ห้องควบคุมเวที
- ห้องน้ำ – ส้วม

5.5 ส่วนพักผ่อนเจ้าหน้าที่

- ห้องพักผ่อนทำงาน
- ห้องพยาบาล
- ส่วนรับประทานอาหาร
- ห้องน้ำ - ส้วม

5.6 ห้องควบคุมระบบการสื่อสาร

- ห้องควบคุมระบบการสื่อสารภายใน
- ห้องควบคุมโทรศัพท์

6. ห้องเครื่องและอุปกรณ์อาคาร

- 6.1 บริเวณเก็บเชื้อเพลิง
- 6.2 ห้องเครื่องไฟฟ้า
- 6.3 ห้องเครื่องระบบประปา ระบายน้ำ และป้องกันอัคคีภัย
- 6.4 ห้องเครื่องระบบปรับอากาศ
- 6.5 ห้องขยะ

7. ส่วนที่จอดรถ

- 7.1 จอดรถยนต์
- 7.2 จอดรถ COACHES
- 7.3 จอดรถบรรทุกสินค้า

1.7 วิธีดำเนินการปฏิญานิพนธ์

เพื่อให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์การทำวิทยานิพนธ์จึงได้มีการกำหนดวิธีการศึกษาเป็นขั้นตอนดังนี้

1.ขั้นรวบรวมข้อมูล

- เก็บรวบรวมข้อมูลชั้นปฐมภูมิ จากการสังเกต การสัมภาษณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เก็บรวบรวมข้อมูลขั้นทุติยภูมิ จากเอกสารที่เกี่ยวข้อง รายงานของหน่วยงานต่าง ๆ สามารถแยกออกได้ดังนี้
 - ข้อมูลด้านนโยบาย
 - ข้อมูลด้านเศรษฐกิจ
 - ข้อมูลกลุ่มผู้ใช้อาคาร
- 2. ข้อมูลสภาพทั่วไปของโครงการ
- 3. ข้อมูลอาคารตัวอย่าง
- 4. ชั้นวิเคราะห์ข้อมูล
 - นำข้อมูลที่รวบรวมทั้งหมดมาวิเคราะห์เพื่อหาขนาดความต้องการ
 - กำหนดรายละเอียดของโครงการ
 - วิเคราะห์พฤติกรรมผู้โครงการ
 - คำนวณพื้นที่ใช้สอย
 - วิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ
 - วิเคราะห์ระบบอุปกรณ์อาคาร
- 5. ชั้นประเมินผลแนวความคิด

จำแนกข้อมูลผ่านการวิเคราะห์มารวบรวมเพื่อทำการประเมินผลตามขั้นตอนดังนี้

 - กำหนดรูปแบบทางกายภาพของโครงการ
 - กำหนดกิจกรรมภายในโครงการ
 - สร้างทางเลือกในการออกแบบให้เหมาะสมกับโครงการ
 - กำหนดแนวคิดในการออกแบบ
- 6. ขั้นตอนการออกแบบงานสถาปัตยกรรม
 - นำเสนองานออกแบบแนวความต่าง
 - ลำดับขั้นตอนการออกแบบ
- 7. ขั้นตอนการสรุปและข้อเสนอแนะ
 - บทสรุปของโครงการทั้งหมด
- 8. ข้อเสนอแนะแนวทางในการออกแบบอาคาร
- 9. ขั้นตอนบทสรุปของโครง
 - สรุปแนวทางออกแบบภาคินพนธ์
 - สรุปแนวทางภาคออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ภาคแบบนำเสนอ
- ภาคหุ่นจำลอง

1.8 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้รับความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับแนวทางการออกแบบอาคาร ศูนย์การประชุมและแสดงสินค้านานาชาติ
2. ได้เรียนรู้และเข้าใจการศึกษาโครงการ ตั้งแต่เริ่มการหาข้อมูลการออกแบบ
3. สามารถจัดอาคารประเภท อาคารศูนย์ประชุมและแสดงสินค้า ให้สัมพันธ์กันอย่างถูกต้อง ลงตัว
4. ได้รับความรู้ และความเข้าใจงานระบบ ของศูนย์การประชุมและแสดงสินค้านานาชาติ
5. ได้เรียนรู้ถึงความต้องการในการออกแบบอาคารประเภทนี้ และสามารถนำไปใช้ให้เป็นประโยชน์ในการออกแบบต่อไป



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

การศึกษาและวิเคราะห์ความเป็นไปได้โครงการ

2.1 การศึกษาความเป็นไปได้ด้านนโยบาย

2.1.1 แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 9 สอดคล้องกับโครงการ

จากการแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมในช่วง 4 – 5 ปีที่ผ่านมาที่มุ่งเน้นการกระจายความเจริญและรายได้สู่ส่วนภูมิภาคและเพื่อเป็นการพัฒนาที่ต่อเนื่อง แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 9 จึงมุ่งพัฒนาและแก้ไขความยากจน ขกระดับคุณภาพชีวิต โดยมีการพัฒนาสู่ความเป็นศูนย์กลางทางเศรษฐกิจแต่ละภูมิภาค และพัฒนาประเทศไทยเป็นศูนย์กลางทางเศรษฐกิจของเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ โดยอาศัยศักยภาพการผลิตทางด้านเกษตร ธุรกิจการให้บริการ โดยเฉพาะธุรกิจการท่องเที่ยว จึงส่งผลให้มีการเร่งรัดพัฒนาให้มีการยกระดับการท่องเที่ยว ทั้งเป็นส่วนที่สนับสนุนในการขยายตัวในภาคการแปรรูปการเกษตรและหัตถกรรมพื้นบ้าน สนับสนุนการลงทุนและการส่งออก

เพื่อเป็นไปตามนโยบายแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 9 ทางหน่วยงานในส่วนภูมิภาคได้กำหนดนโยบายและแนวทางการพัฒนาให้สอดคล้องตามนโยบายหลักและศักยภาพของพื้นที่ ที่มีจุดรวมพร้อมตามแนวทางการพัฒนาเศรษฐกิจสังคมและสิ่งแวดล้อมโดยเฉพาะนโยบายทางส่วนภูมิภาคมุ่งเน้นการอนุรักษ์และพัฒนาทางด้านวัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้ยังมีการส่งเสริมการค้าขายและแลกเปลี่ยนเชื่อมโยงกับกลุ่มอนุภูมิภาคลุ่มแม่น้ำโขง 6 ประเทศเพื่อนบ้านที่มีวัฒนธรรมที่ใกล้เคียงกัน

จากแผนพัฒนา ภาครัฐ ได้เห็นถึงความสำคัญของธุรกิจการให้บริการ โดยเฉพาะธุรกิจการท่องเที่ยว จึงมีนโยบายให้มีการจัดตั้งและพัฒนาศูนย์ประชุม และแสดงสินค้านานาชาติในเมืองหลักแต่ละส่วนภูมิภาคเพื่อเป็นการพัฒนาให้ไทยเป็นศูนย์กลางการประชุมและแสดงสินค้านานาชาติในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้และพัฒนาสู่ประตูเศรษฐกิจ และการส่งออก ทั้งยังยกระดับกลุ่มเป้าหมายนักท่องเที่ยวเกี่ยวกับการประชุม การจัดนิทรรศการนานาชาติเป็นการท่องเที่ยวเพื่อเป็นรางวัล ซึ่งส่งผลให้สภาพทางเศรษฐกิจทางการเงินกระจายตัวสู่ประชาชนในส่วนภูมิภาคและชนบท ทั้งเป็นส่วนที่สนับสนุนในธุรกิจทุกๆด้าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตามนโยบายและแผนการพัฒนาประเทศจังหวัดเชียงใหม่ โดยการช่วยเหลือของภาครัฐและการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทยจัดทำแผนการลงทุนของทางจังหวัดขึ้นเพื่อให้เห็นศักยภาพ โอกาสและข้อจำกัดในการลงทุน ตลอดจนทิศทางการพัฒนาจังหวัดตามนโยบาย และการลงทุนที่สำคัญตามแผนพัฒนาประเทศที่มุ่งดำเนินการคือการจัดสร้างศูนย์ประชุม และแสดงสินค้านานาชาติของจังหวัดเชียงใหม่

โครงการศูนย์ประชุม และแสดงสินค้านานาชาติของจังหวัดเชียงใหม่ได้จัดตั้งขึ้นมาเพื่อวัตถุประสงค์ดังนี้

1. เพื่อรองรับการประชุม การสัมมนา การฝึกอบรมในพื้นที่ จ.เชียงใหม่ ภูมิภาคใกล้เคียง และระดับนานาชาติ
2. เพื่อเป็นศูนย์กลางการแสดงนิทรรศการ/งานแสดงสินค้านานาชาติ
3. เพื่อสนับสนุนอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว
4. เพื่อรองรับการขยายตัวทางเศรษฐกิจด้านอื่นๆ
5. เพื่อพัฒนาบุคลากรและระบบบริหารเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพงานบริหาร
6. เพื่อจัดแสดงและส่งเสริมศิลปวัฒนธรรม

กลยุทธ์การส่งเสริมให้ไทยเป็นศูนย์กลางการจัดนิทรรศการ ศูนย์ประชุม และแสดงสินค้า/นิทรรศการนานาชาติ

1. ให้ฝ่ายการตลาดในสำนักงานต่างประเทศของ ททท. "ให้ความสำคัญสูงสุดต่อการท่องเที่ยวประเภทMICE
2. การปรับปรุงระเบียบด้านศุลกากรที่เกี่ยวข้องกับการนำเข้าวัสดุ อุปกรณ์ ของที่ระลึก เพื่อใช้ในการจัดประชุม
3. ส่งเสริมการขายการประชุมรวมเป็นConventionpackage
4. ปรับปรุงระบบการจราจรในเมืองท่องเที่ยวหลักให้มีความคล่องตัว
5. สนับสนุนให้เอกชนสร้างศูนย์ประชุมและจัดนิทรรศการนานาชาติในเมืองท่องเที่ยวหลัก เช่น ทำการศึกษาความเป็นไปได้ของการที่ศูนย์ประชุมนานาชาติขนาดใหญ่ที่เชียงใหม่และสงขลา
6. วางแผนการพัฒนาบุคลากรทั้งในททท.และอุตสาหกรรมท่องเที่ยวเพื่อการจัดประชุมนานาชาติ
7. จัดทำโครงการคืนภาษีมูลค่าเพิ่มกับร้านค้าที่เป็นสมาชิกแก่นักท่องเที่ยวผู้ซื้อสินค้า เมื่อมีการซื้อสินค้าตั้งแต่2,000บาทขึ้นไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8.ประสานงานกับที่ปรึกษาพหุวิชาชีพของไทยในต่างประเทศที่ ททท. ไม่มีสำนักงาน ให้ช่วยเผยแพร่ และ ประชาสัมพันธ์การท่องเที่ยว

2.2 การศึกษาความเป็นไปได้ด้านเศรษฐกิจ

2.2.1 ความเป็นไปได้ด้านการลงทุน

โครงการเป็นการลงทุนของที่ภาครัฐจัดหาเงินมาลงทุนก่อสร้าง ภายหลังจากก่อสร้างเสร็จเปิดประมูลให้ภาคเอกชนเข้ามาดำเนินการ โดยที่เอกชนเสนอผลประโยชน์ตอบแทนให้กับภาครัฐ วิธีนี้เป็นการลดภาระภาคเอกชนในการหางบประมาณในการลงทุน ซึ่งต้องใช้ระยะเวลายาวนานในการคือทุน ในการพิจารณาไม่ได้คิดถึงผลตอบแทนจากภาคเอกชนเป็นตัวเงินสูงสุด แต่พิจารณาถึงความสามารถในการบริหารและความสามารถในการพัฒนาถึงสภาพเศรษฐกิจโดยรวมเป็นประเด็นสำคัญ

ประเภทของงบประมาณ

1. งบลงทุน (CAPITAL FUND)
2. งบดำเนินงาน (OPERATION FUND)
- 1.) งบลงทุน

งบประมาณค่าใช้จ่ายในการดำเนินการในระยะแรกเพื่อให้โครงการสามารถเปิดบริการได้ตามวัตถุประสงค์ที่วางเอาไว้ แบ่งออกเป็น

1.1 งบประมาณในการดำเนินการเกี่ยวกับที่ดินโครงการ

ในส่วนของที่ตั้งโครงการ ศูนย์ประชุม และแสดงสินค้านานาชาติจังหวัดเชียงใหม่ได้รับความอนุเคราะห์จากศูนย์ฝึกนักศึกษาวิชาทหารมณฑลทหารบกที่ 33 ซึ่งเป็นที่ราชพัสดุ ให้ใช้พื้นที่ประมาณ 400 ไร่เป็นที่ตั้งของ ศูนย์ประชุม และแสดงสินค้านานาชาติจังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งพื้นที่ดังกล่าวตั้งอยู่บริเวณใกล้กับชุมชน ศูนย์ราชการ และสถานที่ท่องเที่ยวงบประมาณส่วนปรับปรุงที่ดิน

1.2 งบประมาณในการก่อสร้างอาคาร

การดำเนินงานโครงการนี้ การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทยกับจังหวัดเชียงใหม่ร่วมตั้งงบประมาณการลงทุนทั้งหมดจะสามารถกำหนดได้จากผลการศึกษาความเหมาะสม และการจัดทำผังแม่บทอย่างไรก็ตามหากพิจารณาความต้องการพื้นที่ใช้สอยของอาคารในระยะที่ 1 และการจัดสร้างระบบสาธารณูปโภคและการพัฒนาที่ดินบางส่วน

งบประมาณที่ใช้สามารถกำหนดเป็นงบประมาณเบื้องต้นได้ประมาณ.....ล้านบาท

โดยแบ่งออกเป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวิเคราะห์เบื้องต้นเกี่ยวกับต้นทุนการก่อสร้าง

1. ตัวอาคารศูนย์ประชุม

1. Exhibition Hall (1,500 กก/ม ²)	10,000 ม ² x 15,000 บาท/ม ² = 150 ล้านบาท
2. Convention Hall (1,500 กก/ม ²)	7,500 ม ² x 15,000 บาท/ม ² = 112.5 ล้านบาท
3. Small Conference room 20ห้อง(600 กก/ม ²)	3,000 ม ² x 10,000 บาท/ม ² = 30 ล้านบาท
4. Auditorium (600 กก/ม ²)	3,000 ม ² x 10,000 บาท/ม ² = 30 ล้านบาท

2. อาคารจอดรถยนต์

พื้นที่รวม 16,000 ม ² x 5,000 บาท/ม ²	= 48 ล้านบาท
---	--------------

3. งานระบบวิศวกรรม

ระบบปรับอากาศ 25%	
ระบบไฟฟ้า,ระบบประปาและสุขาภิบาล 20 %	40 ล้านบาท
ระบบสื่อสาร 20 %	80 ล้านบาท
ระบบเตือนภัยและป้องกันไฟไหม้	20 ล้านบาท
โสตทัศนอุปกรณ์ , อุปกรณ์สำนักงานและอื่น ๆ 20 %	60 ล้านบาท
โรงงานบำบัดน้ำเสียและกำจัดขยะมูลฝอย	
โรงงานบำบัดน้ำเสียขนาด 8,000 ม ²	25 ล้านบาท
โรงงานบำบัดขยะและเผาขนาด 5 ตัน	10 ล้านบาท
รวม	739 ล้านบาท

4. ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ

ค่าออกแบบก่อสร้าง 5 %	36.95 ล้านบาท
ค่าตกแต่งภายใน 5 – 10 %	73.9 ล้านบาท
ค่าควบคุมการก่อสร้าง 1 – 3 %	22.17 ล้านบาท
ค่าปรับปรุงภูมิทัศน์ 3 – 5 %	36.95 ล้านบาท
ค่าใช้จ่ายก่อนดำเนินการ	5.00 ล้านบาท
สำรอง 5 %(เงินทุนหมุนเวียน)	36.95 ล้านบาท
มูลค่าของโครงการ	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รวมค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น	950.52	ล้านบาท
บวกภาษีซื้อ 10 %	95.052	ล้านบาท
รวม	1045.572	ล้านบาท

สำหรับค่าใช้จ่ายก่อนดำเนินการประกอบด้วย ค่าจ้างที่ปรึกษา ค่าใช้จ่ายด้านการตลาดขั้นต้น ค่าตรวจสอบพื้นที่ และอุปกรณ์ก่อนรับมอบอาคารจะตัดบัญชีเมื่อเริ่มดำเนินโครงการส่วนเงินทุนหมุนเวียนเป็นเงินสำรองไว้สำหรับค่าใช้จ่ายในการขายและบริหาร และค่าเบี้ยประกันที่จะเกิดขึ้นในช่วง 6 เดือนแรกของการดำเนินการในปีที่ 1

ส่วนทรัพย์สินต่างๆที่ได้มาในช่วงทำการก่อสร้าง และค่าใช้จ่ายก่อนการดำเนินโครงการนี้อยู่ในระบบภาษีมูลค่าเพิ่ม 10 % ซึ่งเป็นจำนวนเงิน 95.052 ล้านบาท ซึ่งจะได้รับคืน

2.) งบดำเนินการ

เป็นค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน

1. ค่าจ้างและเงินเดือนคิดจากรฐานปีที่ 1 เป็นเงิน 10.08 ล้านบาท

ระยะปีที่ 1-5 อัตราเพิ่มโดยเฉลี่ย ปีละ 10%

ค่าสวัสดิการต่างๆประมาณ 15% ของเงินเดือน

2. ค่าสาธารณูปโภคประมาณการจากพื้นที่คิดจากรฐานปีที่ 1 เป็นเงิน 10 ล้านบาท

ระยะปีที่ 1-5 อัตราเพิ่มโดยเฉลี่ย ปีละ 20%

3. ค่าซ่อมบำรุง

อาคารต่างๆ 1% ของมูลค่า ปีละ 4.56 ล้านบาท

อุปกรณ์ต่างๆ 2.5% ของมูลค่า ปีละ 4 ล้านบาท

4. ค่าใช้จ่ายในการผลิตและบำบัดน้ำเสีย 5% ของมูลค่า ปีละ 1.25 ล้านบาท

5. ค่าใช้จ่ายในการกำจัดขยะมูลฝอย 5% ของมูลค่า ปีละ 0.5 ล้านบาท

6. ค่าเสื่อมราคา

ตัวอาคารต่างๆคิดจากระยะเวลา 30 ปี

อุปกรณ์ต่างๆคิดจากระยะเวลา 10 ปี

7. ค่าธรรมเนียมและภาษีอากร 35% ของรายได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.2 แหล่งที่มาของเงินทุน

สำหรับแหล่งที่มาของเงินทุน เป็นส่วนของงบประมาณแผ่นดินในการพัฒนาจังหวัดเชียงใหม่ในส่วนของการจัดตั้งโครงการศูนย์ประชุมและแสดงสินค้านานาชาติจังหวัดเชียงใหม่ ปี 2545 โดยเป็นการรวมงบประมาณสองส่วนเข้าด้วยกัน คือ

- งบประมาณจัดตั้งศูนย์ประชุมจังหวัดเชียงใหม่ เป็นจำนวนเงิน 800 ล้านบาท
- งบประมาณจัดตั้งศูนย์แสดงสินค้าอุตสาหกรรมภาคเหนือจังหวัดเชียงใหม่ เป็นจำนวนเงิน 500 ล้านบาท

ส่วนงบประมาณสนับสนุนโครงการทางการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทยเป็นจัดสรรจากหน่วยงานภาครัฐและเอกชนที่ร่วมลงทุนและยังให้การสนับสนุนโครงการด้านการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ ส่วนสถานที่ตั้งโครงการให้การสนับสนุนจากกรมธนารักษ์ในการวิเคราะห์ความเหมาะสมและจัดสรรพื้นที่ราชพัสดุเป็นพื้นที่ของศูนย์ฝึกนักศึกษาวิชาทหารมณฑลทหารบกที่ 33

2.2.3 แนวโน้มการลงทุนและผลตอบแทนที่จะได้รับ

รายได้ของศูนย์ประชุมและแสดงสินค้านานาชาติ จ. เชียงใหม่หลังจากเปิดให้บริการ

การกำหนดอัตราค่าเช่า

การกำหนดอัตราค่าเช่าพื้นที่ของศูนย์ประชุมและแสดงสินค้าเชียงใหม่ นี้ ได้คำนึงถึง แรงจูงใจ ในการจัดประชุมและแสดงสินค้า ความสามารถในการแข่งขันกับศูนย์ประชุมอื่น ๆ ในภูมิภาค เอเชีย และเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ รวมทั้งการส่งเสริมให้มีการใช้ศูนย์ประชุม ๆ อย่างแพร่หลาย คณะผู้ศึกษามีความเห็นว่าการกำหนดอัตราค่าเช่าไม่ควรแพงมากจนเป็นอุปสรรคต่อการแข่งขัน และการใช้สอย จึงกำหนดอัตราค่าเช่าพื้นที่สำหรับการคำนวณรายได้ไว้ ดังนี้

- พื้นที่ภายในอาคาร ตารางเมตรละ 75 บาท
- พื้นที่ภายนอกอาคาร ตารางเมตรละ 10 บาท

แนวทางการประมาณการรายรับจากการดำเนินงาน

- จำนวนการใช้สอยพื้นที่สูงสุด 60 %
- จำนวนวันที่ใช้สูงสุด 60 %
- ประมาณการการใช้ศูนย์ประชุม ๆ แต่ละปีปรากฏดังตารางข้างล่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.1 อัตราการใช้พื้นที่เพื่อกิจกรรมต่าง ๆ แยกตาม ร้อยละของพื้นที่และร้อยละของเวลา

ปีที่	การประชุมและอื่นๆ		การแสดงสินค้า		อาหาร+จัดเลี้ยง (5,000 คน) (%)	พื้นที่นอกอาคาร	
	% พื้นที่ เวลา	%	% พื้นที่	% เวลา		% พื้นที่	% เวลา
1	25	20	20	20	20	20	20
2	25	30	30	30	30	30	30
3	25	40	40	40	40	40	40
4	25	50	50	50	50	50	50
5-30	25	60	60	60	60	60	60

ตารางที่ 2.2 ประมาณการรายรับของศูนย์ประชุม ฯ

ปีที่	การประชุมสัมมนา และกิจกรรมอื่น ๆ	การแสดง สินค้า	อาหาร + จัด เลี้ยง	เช่าพื้นที่ นอกอาคาร	รวม
- 1	-	-	-	-	-
0	-	-	-	-	-
1	30.77	24.10	36.50	23.36	114.73
2	46.15	54.20	54.75	35.04	190.14
3	61.54	96.36	73.00	46.72	277.62
4	76.92	150.56	91.25	58.40	377.13
5 - 30	92.31	216.81	109.50	70.08	488.70

การคำนวณผลตอบแทนของโครงการ

การคำนวณผลตอบแทนของโครงการจากการประมาณการรายรับและรายจ่ายของศูนย์ โดยให้ระยะเวลาในการพยากรณ์เป็นเวลา 30 ปี ตามตารางข้างล่างนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.3 ผลตอบแทนจากการดำเนินงานของศูนย์ประชุม ฯ 30 ปี หน่วย : ล้านบาท

ปีที่	รายจ่ายของศูนย์ ฯ	รายได้ของศูนย์ ฯ	กำไร (ขาดทุน)
-1	730.65	-	-730.65
0	282.66	-	-282.66
1	101.69	114.73	13.04
2	131.33	190.14	58.81
3	174.55	277.62	103.07
4	204.33	377.13	172.80
5 - 30	249.08	488.70	239.62

IRR = 0.148

NPV (10 %) = 528.95

ผลการคำนวณปรากฏว่าโครงการนี้มีค่า IRR เท่ากับ 14.8 % ซึ่งถือว่าคุ้มค่ากับการลงทุน เพราะให้ผลตอบแทนสูงกว่าดอกเบี้ยเงินฝากของธนาคาร (ดอกเบี้ย 10 %) จึงอาจกล่าวได้ว่า การลงทุนสร้างศูนย์ประชุม และแสดงสินค้านานาชาติ จ.เชียงใหม่ ไม่เพียงแต่เป็นการลงทุนทางด้านโครงสร้างพื้นฐานที่สำคัญของภาคเหนือตอนบน แต่ยังเป็นการลงทุนที่มีศักยภาพเชิงพาณิชย์สูงพอสมควรโครงการหนึ่งด้วย

รายได้ขึ้นที่เกิดขึ้นจากการแสดงสินค้านานาชาติ

ในการแสดงสินค้านานาชาติแต่ละครั้งสามารถนำเงินตราต่างประเทศเข้าสู่ประเทศจำนวนมาก โดยรายได้ดังกล่าวนี้จะกระจายไปสู่หน่วยธุรกิจหลากหลายดังนี้

1. บริษัทผู้บริหารจัดการแสดงสินค้า (PEO) กลุ่มนี้จะมีรายได้จากการจัดการแสดงสินค้า โดยอาจอยู่ในรูปแบบของการรับจ้างจัดการแสดงสินค้าแบบเหมารวม หรือเป็นรูปแบบของรายได้จากการขายพื้นที่แสดงสินค้า ค่าลงทะเบียน รายได้ดังกล่าวอาจแบ่งเป็นสัดส่วนกับบริษัทร่วมทุน โดยมีค่าลงทะเบียน (ค่าเช่าพื้นที่) เฉลี่ย 60,000 บาท ต่อ 9 ตารางเมตร (สำหรับผู้แสดงสินค้าจากต่างประเทศ)
2. บริษัทผู้ให้เช่า Booth มาตรฐาน (Contractor) กลุ่มนี้จะมีรายได้จากการให้เช่า Booth มาตรฐาน ซึ่งบริษัทจากต่างประเทศที่ไม่ต้องการก่อสร้างพิเศษมักจะใช้บริการแบบนี้ โดยมีอัตราค่าบริการประมาณ 5,000 บาท ต่อ 9 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. บริษัทรับ – ส่งสินค้า (Shipping) กลุ่มนี้จะได้รับรายได้จากการให้บริการนำสินค้าเข้า – ออก ผ่านพิธีการศุลกากร การผ่าน ATA Carnet การขนสินค้าจากคลังมายังบริเวณที่จัดงานและนำกลับประเทศผู้จัดโดยมีอัตราค่าบริการประมาณ 5,000 – 10,000 บาทต่อผู้แสดงสินค้า 1 ราย
4. บริษัทผู้รับก่อสร้างคอกุหา กลุ่มนี้จะมีรายได้จากการออกแบบและก่อสร้างตามแบบที่ผู้แสดงสินค้าต้องการ ซึ่งอาจเป็นการออกแบบมาจากต่างประเทศหรือเป็นการจ้างบริษัทในประเทศไทยออกแบบโดยมีอัตราค่าตกแต่งประมาณ 100,000 – 1,000,000 บาท ขึ้นอยู่กับความต้องการของผู้แสดงสินค้า หรืออาจไม่มีต้นทุนส่วนนี้เลยหากผู้แสดงสินค้าไม่มีการตกแต่งเพิ่มเติม
5. โรงแรมที่พัก กลุ่มนี้จะมีรายได้จากผู้แสดงสินค้าและผู้ชมสินค้าที่มาต่างประเทศแน่นอนอย่างน้อย 3-8 วัน เนื่องจากการแสดงสินค้าในไทยเฉลี่ย (Show day) 4-5 วัน และวันตกแต่งอีก 2 วัน ส่วนนี้รวมทั้ง หลังการแสดงสินค้าอีก 1 วัน โรงแรมเหล่านี้จะเป็นโรงแรมที่ทางผู้จัดได้เลือกไว้และผู้ชมหรือผู้แสดงสินค้าสามารถเข้าพักได้ในราคาพิเศษ
6. ผู้ให้บริการอื่นๆ เช่น บริษัทให้บริการด้านไฟฟ้าทั้งการติดตั้งตามสั่งและค่ากระแสไฟฟ้า บริษัทให้เช่าต้นไม้และสิ่งของประดับอื่นเช่น แทนดวงโบว์ชัวร์ เป็นต้น
7. นอกจากรายได้ที่เกิดขึ้นจากการแสดงสินค้าโดยตรงแล้วยังมีรายได้อื่นๆ อีก เช่น การเดินทางท่องเที่ยวของผู้จัดการแสดงสินค้า และผู้ติดตาม การจับจ่ายในการซื้อสินค้าของฝาก เป็นต้น
8. ในแง่ของการค้าระหว่างประเทศ งานแสดงสินค้าที่มีผู้ร่วมแสดงจากนานาประเทศจะดึงดูดให้มีผู้เข้าชม สินค้า (Trader) มาก และเป็นโอกาสอันดีในการขยายฐานลูกค้าของผู้ประกอบการในไทย

2.2.4 ธุรกิจการประชุมและแสดงสินค้า

ธุรกิจการประชุมและแสดงสินค้า เป็นธุรกิจเดียวกันกับศูนย์ประชุมและแสดงสินค้านานาชาติจังหวัดเชียงใหม่ แต่ความได้เปรียบของของจังหวัดเชียงใหม่ในด้านการรองรับจากศูนย์ประชุมแห่งชาติสิริกิติ์โดยตรงในการประชุมระดับนานาชาติถึงร้อยละ 30 ในแต่ละปี

เนื่องจากนโยบายในแผนพัฒนาฉบับที่ 9 ทางการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทยได้ทำการวางแผนธุรกิจการประชุมและแสดงสินค้า ในรูปแบบ ธุรกิจการจัดประชุม การท่องเที่ยวเพื่อเป็นรางวัล และการจัดแสดงสินค้า/นิทรรศการนานาชาติ (MICE) (Meeting , Incentive, Convention and Exhibition)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การท่องเที่ยวเป็นอุตสาหกรรมบริการที่สำคัญต่อเศรษฐกิจของประเทศ เนื่องจากเป็นภาคบริการที่สร้างรายได้จำนวนมาก และยังกระจายรายได้ที่เกิดขึ้นไปยังภาคธุรกิจต่างๆ ทั้งกิจการที่อยู่ในธุรกิจนำเที่ยวโดยตรง เช่น โรงแรม ธุรกิจให้บริการที่พักอาศัยตามสถานที่ท่องเที่ยวต่างๆ ร้านอาหาร และธุรกิจขายของที่ระลึก ตลอดจนกิจการที่ต่อเนื่อง เช่น การขนส่ง การสื่อสารและการโฆษณาประชาสัมพันธ์ เป็นต้น นอกจากนั้นยังก่อให้เกิดประโยชน์ทางเศรษฐกิจทางอ้อมอีกด้วย คือ การจ้างงาน แลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างกลุ่มคนในอาชีพเดียวกัน ทำให้บุคลากรของประเทศได้รับการพัฒนาอีกด้วย

1. ภาวะเศรษฐกิจในการจัดประชุมนานาชาติ

ธุรกิจ MICE ในภูมิภาคเอเชีย เกิดส่วนแบ่งตลาดโลกร้อยละ 15 ส่วน อันดับที่ 2 รองจากยุโรป ส่วนประเทศในภูมิภาคเอเชียที่มีส่วนแบ่งตลาดโลกติดอันดับในกลุ่มประเทศ 25 อันดับแรกคือ ญี่ปุ่น สิงคโปร์ และไทย โดยอยู่ในอันดับที่ 9, 22 และ 23 ตามลำดับ ทั้งนี้ประเทศไทยได้รับความนิยมนำขึ้นในปี 2543 จากลำดับที่ 26 ในปี 2542

ธุรกิจ MICE ในเอเชียแปซิฟิกจากสถิติของ ICCA พบว่าประเทศในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิกที่ได้รับความนิยมสูงสุดคือ ฮอนดูรัส รองลงมาคือญี่ปุ่น ส่วนประเทศไทยได้รับความนิยมเป็นอันดับที่ 5 ของภูมิภาค

ธุรกิจการประชุมนานาชาติในประเทศไทย (Meeting and Convention)

จุดเริ่มต้นของธุรกิจการประชุมนานาชาติในประเทศไทย เกิดขึ้นตั้งแต่การก่อตั้งโรงแรมเซ็นทรัลแกรนด์พลาซ่าขึ้น หลังจากนั้นในปี 2534 ธุรกิจการประชุมนานาชาติในประเทศไทยได้เปลี่ยนแปลงไปศูนย์กลางของการพัฒนาเข้าสู่ตลาดสากลอย่างจริงจังเมื่อมีการก่อตั้งศูนย์การประชุมนานาชาติสิริกิติ์ (QSNCC) จากจุดเปลี่ยนแปลงจุดนี้ ทำให้นานาชาติมองประเทศไทยเป็นจุดหมายใหม่ (New Destination) ที่น่าสนใจสำหรับการประชุมและการแสดงสินค้านานาชาติ

สถานการณ์การประชุมนานาชาติของไทยในปี 2543

จากการสำรวจโรงแรมศูนย์ประชุม และศูนย์แสดงสินค้า ทั้งสิ้น 113 แห่ง PCO และ PEO IO บริษัท องค์กรผู้จัดและองค์กรผู้ประสานงานการประชุมนานาชาติ 87 แห่งทั่วประเทศไทย พบว่ามีการประชุมนานาชาติจัดขึ้นทั่วประเทศไทย 1,327 ครั้ง โดยที่การประชุมส่วนใหญ่หรือ 633 ครั้ง จัดขึ้นที่ภาคกลาง และกรุงเทพฯ เป็นจังหวัดที่ได้รับความนิยมสูงสุดในภาคกลาง คือมีการประชุมนานาชาติถึง 624 ครั้ง ภูมิภาคที่ได้รับความนิยมสูงสุดในภาคนี้คือ ภูเก็ต ซึ่งมีการจัดประชุมนานาชาติ 90 ครั้ง ส่วนภูมิภาคที่ได้รับความนิยมเป็นอันดับ 3 คือ ภาคเหนือและเชียงใหม่ เป็นจังหวัดที่ได้รับความนิยมสูงสุดทั้งนี้การประชุมนานาชาติที่จัดขึ้นตลอดปี 2543 นั้น มีชาวต่างประเทศเดินทางมาร่วมประชุมทั้งสิ้น 98,895 คน และมีชาวไทยร่วมประชุมดังกล่าวอีก 25,405

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คนในการประชุมนานาชาติที่จัดขึ้นตลอดปี 2543 นั้นพบว่า ร้อยละ 57.42 หรือ 762 ครั้ง เป็นการประชุมแบบ Corporate Meeting ร้อยละ 28.79 หรือ 382 ครั้งเป็น Association Meeting และที่เหลืออีกร้อยละ 13.79 หรือ 183 ครั้ง เป็น Government Meeting

ตารางที่ 2.4 จำนวนครั้งการจัดการประชุมนานาชาติในประเทศไทย จำแนกตามประเภทการประชุม ปี 2542- 2543

ประเภทของการประชุม	2542				2543			
	รวม	International	Regional	Offshore National	รวม	International	Regional	Offshore National
Association	493	214	191	88	382	229	113	39
Corporate	421	118	159	14	762	115	164	483
Government	-	-	-	-	183	56	84	43
รวม	914	332	350	232	1,327	401	361	565



แผนภูมิที่ 2.1 การเปรียบเทียบ International Convention แบ่งตามประเภทการประชุมปี 2542- 2543

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.สถานการณ์การประชุมนานาชาติของไทย

ตาราง 2.5 แสดงจำนวนการจัดการประชุมนานาชาติในไทย จำแนกตามภูมิภาคปี 2543

	จำนวนครั้ง	จำนวนผู้เข้าร่วมประชุม		
		รวม	ต่างประเทศ	ไทย
ภาคกลาง	663	59,564	45,126	14,438
ภาคเหนือ	116	19,029	15,277	3,752
ภาคใต้	481	29,675	23,760	5,915
ภาคตะวันออก	36	12,379	11,749	630
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	31	3,653	2,983	670
รวม	1,327	124,300	98,895	25,405

ตารางที่ 2.6 สถิติการจัดการประชุมนานาชาติ

รายการ	สถิติปี 2541	สถิติปี 2542	สถิติปี 2543	% การเปลี่ยนแปลง
จำนวนครั้ง	803	914	1,327	33.50%
ระยะเวลาที่เข้าร่วมงาน (วัน)	8.1	8.0	8.04	0.50%
จำนวนผู้เข้าร่วมงานจากต่างประเทศ(คน)	67,253	77,205	98,895	28.09%
จำนวนผู้เข้าร่วมงานในประเทศ(คน)	23,211	24,909	25,405	
ค่าใช้จ่ายต่อหัวต่อ 1 วัน (us dollar)	174.56	190.79	246.10	28.99%
ประมาณการรายได้(us)	94,793,365	117,839,536	195,677,998	66.05%

(ข้อมูล กองการประชุมนานาชาติ และกองสถิติและวิจัยการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย)

หมายเหตุ ยังไม่ได้คิดรวมกับผู้ติดตาม อัตราการแลกเปลี่ยน ปี 2541 1us = 40.81 บาท

อัตราการแลกเปลี่ยน ปี 2542 1us = 37.79 บาท

อัตราการแลกเปลี่ยน ปี 2543 1us = 40.11 บาท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.7 สถิติการจัดการประชุมนานาชาติ

รายการ	ปี 2540	ปี 2541	ปี 2542	ปี 2543
- กรุงเทพฯ	352	340	387	624
- ภูเก็ต	265	279	299	450
- พัทยา	63	45	41	36
- เชียงใหม่	67	79	83	90
- หาดใหญ่	15	10	10	27
- อื่นๆ	62	50	94	100
- จำนวนครั้ง(รวม)	824	803	914	1,327
- ระยะเวลาที่เข้าพัก (วัน)	8.4	8.1	8.0	8.04
- ระยะเวลาที่เข้าประชุม (วัน)	4.8	4.4	4.5	4.5
- จำนวนผู้เข้าร่วมประชุม (คน)	68,589	67,253	77,205	98,895
- ค่าใช้จ่ายต่อหัวต่อ 1 วัน (us dollar)		174.56	190.79	246.10

สรุป อัตราการประชุมและแสดงสินค้านานาชาติ (คิดจากรายการเฉลี่ย 4 ปี)

*อัตราการจัดสรรจากศูนย์การประชุมสิริกิติ์ตามข้อตกลงของการกระจายการประชุมนานาชาติสู่ส่วนภูมิภาค 30% การประชุมนานาชาติเฉลี่ยทั้ง 4 ปี 967 ครั้ง จัดในส่วนภูมิภาค 30% คือ 290.1 ครั้งแบ่งเป็น 4 ภูมิภาคแต่ละภูมิภาค 72.5 ครั้ง ในการประชุม 1 ครั้ง ใช้เวลาในการประชุม 5 วันใน และเวลาเตรียมการ 3-5 วันที่ตั้งขึ้นในการประชุม 1 ครั้งต้องใช้เวลา 8-10 วัน ใน 1 ปีสามารถจัดการประชุมได้ 35-45 ครั้งต่อสถานที่



ตารางที่ 2.8 จำนวนครั้งของการจัดประชุมนานาชาติในประเทศไทย จำแนกตามขนาดของกา

ประชุม	จำนวนครั้ง	จำนวนครั้ง	จำนวนครั้ง
น้อยกว่า 51	388	442	437
51 – 100	202	230	133
101 – 200	108	123	108
201 – 300	45	51	36
301 – 400	28	32	14
401 – 500	18	20	5
501 – 1,000	9	10	19
มากกว่า 1,000	5	6	10
รวม	803	914	1,327

ที่มา : การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย

ตารางที่ 2.9 การจัดการประชุมขนาด 1,000 – 5,000 คน ในปีพ.ศ. 2540

ชื่องาน	จำนวนผู้เข้าประชุม	สถานที่
The 16 Asia Pacific Dental Congress	3,000	กรุงเทพฯ
First Pan-Asian Conference and 17 Annual Thai Tesol International Conference	2,000	กรุงเทพฯ
The Second Asia-Pacific Marine Biotechnology Congress (APMBC'97)	1,000	ภูเก็ต
The 10 asean Congress of Anaesthesiologists (ACA)	1,500	เชียงใหม่

ที่มา : หนังสือ Thailand Conven and Exhdition 1995 - 2000 และ 1997 – 2001

การจัดประชุมและสัมมนาในระดับนานาชาติขนาด 1,000 – 5,000 คน โดยเฉลี่ยจะมีประมาณไม่เกิน 10 ครั้งต่อปี ซึ่งส่วนใหญ่เป็นการจัดที่กรุงเทพฯ เชียงใหม่ และภูเก็ต โดยในกรุงเทพฯ ศูนย์ประชุมแห่งชาติสิริกิติ์ได้รับความนิยมมากที่สุด ในขณะที่จังหวัดเชียงใหม่ภาคสวนแก้วก็ได้รับความนิยมที่สุดเช่นกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำหรับรายละเอียดของการประชุมขนาด 1,000 – 5,000 คนในปี พ.ศ.2540 ซึ่งเป็นการจัดประชุมระดับนานาชาติทั้งสิ้นได้แสดงไว้ในตารางข้างล่างนี้

เนื่องจากการประชุมในแต่ละครั้งต้องการห้องประชุมขนาดใหญ่ เพื่อรองรับพิธีเปิด – ปิด และ ห้องประชุมขนาดเล็กลงมาจำนวนหลายห้อง เพื่อแบ่งกลุ่มประชุมในหัวข้อต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง และยังต้องการห้องพักจำนวนมากรองรับผู้ประชุม และผู้ติดตาม ดังนั้นจะพบว่าสถานที่หลาย แห่งในประเทศไทยมีสถานที่รองรับบางภาระของการประชุมได้แต่ขาดบางภาระไป เช่น ศูนย์ ประชุมตามมหาวิทยาลัยในจังหวัดใหญ่ๆ ของไทย เช่น เชียงใหม่ และขอนแก่น เป็นต้น นั้นมี ที่นั่ง 3,000 – 5,000 คน ทุกแห่ง แต่ขาดห้องประชุมขนาดเล็ก (Break Out Room) และห้อง พัก ทำให้ผู้จัดการประชุมขนาดใหญ่ยังไม่สนใจเท่าที่ควร แม้ว่าภาพทางกายภาพของจังหวัด

เป็นจุดหมายที่น่าท่องเที่ยวมากก็ตาม ส่วนใหญ่เกิดขึ้นเป็นจุดหมายที่ผู้จัดการประชุมสนใจ อย่างยิ่ง รองลงมาจากกรุงเทพ แต่แม้จะมีโรงแรมจำนวนมากแต่ยังไม่มีศูนย์การประชุม ขนาดใหญ่ที่จะสามารถรองรับการประชุมขนาดใหญ่ได้

1. ภาพเศรษฐกิจในการจัดแสดงสินค้านานาชาติ

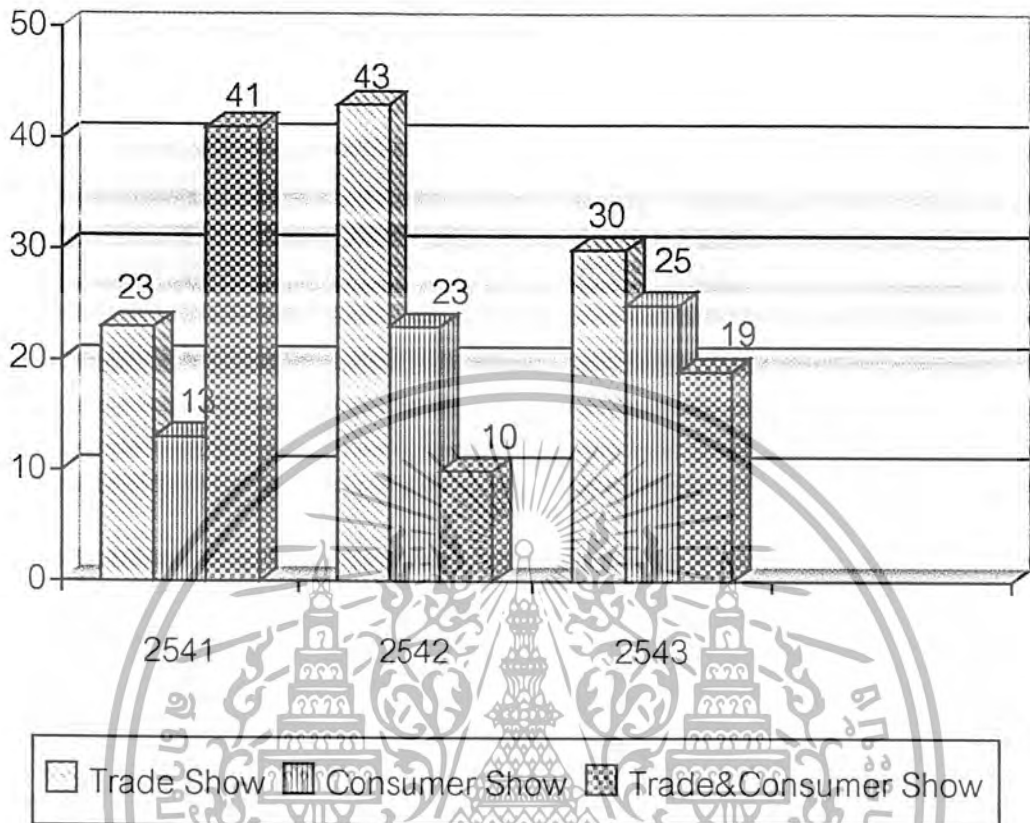
สถานการณ์การจัดแสดงสินค้านานาชาติในประเทศไทยตลอดปี 2543 มีทั้งสิ้น 74 ครั้ง โดยในเดือนที่มีการจัดแสดงสินค้ามากที่สุดคือเดือน กันยายน - พฤษภาคม

ในด้านระยะเวลาการแสดงผลงานว่าการแสดงสินค้านานาชาติ ส่วนใหญ่ใช้เวลาแสดงผลงานประมาณ 4 วัน และผู้ร่วมแสดงผลงาน (Exhibitor) มักจะอยู่ร่วมงานเฉลี่ย 3.3 วัน ส่วนผู้มาเยี่ยมชม (Visitor) จะอยู่ชมงานเพียง 2 วัน แต่ทั้ง 2 กลุ่มนั้นมักจะพักในประเทศไทยเฉลี่ย 7-8 วันต่องาน

การแสดงผลงานนานาชาติในปี 2543 ลดลงจากปี 2542 ซึ่งมีการแสดงผลงานนานาชาติอยู่ 76 ครั้ง เนื่องจากการแสดงสินค้านั้นขึ้นอยู่กับสภาพเศรษฐกิจของผู้แสดงสินค้าและสภาพเศรษฐกิจของกลุ่มเป้าหมาย ดังนั้นเมื่อภูมิภาคเอเชียที่ไทยเป็นศูนย์กลางอยู่นั้นยังคงอยู่ในสภาพเศรษฐกิจที่ตกต่ำโดยทั่วไป จึงทำให้การแสดงผลงานนานาชาติลดลงเล็กน้อย

ในการแสดงผลงานนานาชาติแต่ละครั้งนั้น สามารถนำเงินตราต่างประเทศเข้าสู่ประเทศจำนวนมาก โดยรายได้ดังกล่าวนี้จะกระจายไปสู่หน่วยธุรกิจหลากหลาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แผนภูมิที่ 2.2 จำนวนการแสดงผลงานนิทรรศการนานาชาติ แบ่งตามประเภทการจัดงานปี 2541 - 2543

ตารางที่ 2.10 จำนวนและสัดส่วนของงานแสดงผลงานนานาชาติในประเทศไทย จำแนกตามลักษณะของงานแสดงสินค้าในปี 2540 - 2543

ประเภท	2540		2541		2542		2543	
	รวม	ร้อยละ	รวม	ร้อยละ	รวม	ร้อยละ	รวม	ร้อยละ
Trade Show	30	38.96	23	29.87	43	56.58	30	40.54
Consumer Show	15	19.48	13	16.88	23	30.26	25	33.78
Trade & Consumer Show	32	41.56	41	53.25	10	13.16	19	25.68
รวม	77	100.00	77	100.00	76	100.00	74	100.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.11 แสดงภาพรวมธุรกิจการแสดงสินค้า/นิทรรศการนานาชาติ ในปี 2542-2543

ธุรกิจการแสดงสินค้า/นิทรรศการนานาชาติ			
ภาพรวมนักท่องเที่ยว	2542	2543	ร้อยละของการเปลี่ยนแปลง
ผู้แสดงสินค้า (Exhibitor)			
จำนวนผู้แสดงสินค้า (บริษัท)	5,975	2,475	-58.58%
จำนวนผู้แสดงสินค้า (เจ้าหน้าที่)	5,975	7,549	26.34%
ระยะพำนักเฉลี่ย	7.0	8.45	20.17%
จำนวนงานแสดงสินค้า	76	74	-2.63%
ค่าใช้จ่าย/คน/วัน (US\$)	287.57	311	8.15%
ค่าใช้จ่าย/คน (US\$)	2,012.99	2,627.95	30.55%
ประมาณการรายได้ (US\$)	12,027,615	19,838,395	64.94%
ผู้ติดตาม			
ผู้ติดตาม	NA	28,901	-
ประมาณการรายได้ (US\$)	NA	21,618,735	-
ภาพรวมรายได้จากนักท่องเที่ยวและผู้ติดตามในธุรกิจการแสดงสินค้านานาชาติ			
ประมาณการรายได้ (US\$)			-
ประมาณการรายได้ (บาท)*			-

หมายเหตุ *ภาพรวมรายได้จากนักท่องเที่ยวและผู้ติดตามในธุรกิจการการแสดงสินค้านานาชาติในปี 2542 ยังไม่ได้นำรวมรายได้จากผู้ติดตามเนื่องจากการเก็บข้อมูลของผู้ติดตามในปี 2542

อัตราแลกเปลี่ยน ปี 2542 1 US\$ = 37.79 บาท

อัตราแลกเปลี่ยน ปี 2543 1 US\$ = 40.11 บาท

2.2.5 สภาพตลาดและคู่แข่ง

ตลาดการจัดประชุมนานาชาติในภาคพื้นเอเชีย เป็นตลาดที่กำลังพัฒนาแต่ละประเทศพยายามพัฒนาสถานที่ประชุมและแสดงสินค้าขนาดใหญ่ เพื่อที่จะได้รับเป็นเจ้าภาพงานประชุมที่ชื่อเสียงจาก ยุโรป อเมริกา และประเทศอุตสาหกรรมใหม่ต่างๆ

(เนื่องจากโครงการเป็นโครงการที่เกิดขึ้นจริงตามนโยบายแผนพัฒนาที่จะจัดให้มีขึ้นตามเมืองหลักในภูมิภาคในการวิเคราะห์คู่แข่งจึงไม่คำนึงถึงคู่แข่งในประเทศมากนักเนื่องจากการแบ่งสัดส่วน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนการประชุมระดับนานาชาติเป็นไปตามข้อตกลงของสมาคมและองค์การการประชุมนานาชาติ กำหนดร่วมกัน)

ตารางที่ 2.12 สภาพตลาดของประเทศคู่แข่ง

ประเทศ	ลักษณะและศักยภาพ
สิงคโปร์	เป็นศูนย์กลางการจัดประชุมที่ได้รับความนิยมมากที่สุดและเป็นประเทศคู่แข่งที่สำคัญของประเทศไทย ขณะเดียวกันก็เป็นประเทศที่ไทยควรเอาเป็นตัวอย่าง เพราะมีความพร้อมทางด้านอุปกรณ์ บุคลากร และประสบการณ์
ฮ่องกง	กำลังสูญเสียลูกค้าการประชุมและความไม่แน่นอนของสถานะเศรษฐกิจและการเมือง เมื่อประเทศจีนเข้ามาปกครองในปี 1997
ฟิลิปปินส์	ไม่มีความปลอดภัยทางการเมืองเพียงพอ ในความคิดเห็นของ
มาเลเซีย	มีศักยภาพที่จะเป็นคู่แข่งของไทย แต่ในขณะนี้รัฐบาลมาเลเซียไม่ได้สนใจที่จะส่งเสริมธุรกิจการจัดประชุมนานาชาติอย่างจริงจัง เพราะยังเป็นตลาดที่เล็กเมื่อเปรียบเทียบกับตลาดของนักท่องเที่ยวที่ต้องพัฒนาให้อยู่ในสภาพธุรกิจที่อยู่ได้
ญี่ปุ่น	ประเทศที่กำลังเน้นการพัฒนาธุรกิจด้านนี้แต่ก็มีคู่แข่งของไทย เพราะการประชุมนานาชาติจะเน้นหนักไปในกรประชุมที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีระดับสูง หรือมีหัวข้อที่ไม่ได้อยู่ในระดับการพัฒนาของประเทศไทย
เกาหลีใต้	เป็นประเทศที่ยังไม่ได้สนใจส่งเสริมการท่องเที่ยวอย่างจริงจัง เพราะเป็นประเทศที่มีรายได้จากภาคอุตสาหกรรมมากกว่าธุรกิจการท่องเที่ยว
อินโดนีเซีย	การจัดประชุมนานาชาติยังไม่ได้รับการสนับสนุนเท่าที่ควรจากรัฐ

ที่มา รายงานฉบับสมบูรณ์โครงการศึกษาการจัดการประชุมและสัมมนา โดยคณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จากสถิติของ ICCA พบว่าประเทศในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิกที่ได้รับความนิยมสูงสุดคือ ออสเตรเลีย รองลงมาคือญี่ปุ่น ส่วนประเทศไทยได้รับความนิยมเป็นอันดับ 5 สำหรับประเทศไทยแม้จะมีอัตราการเติบโตที่ผันผวนแต่ลำดับความนิยมกับดีขึ้นอย่างต่อเนื่องและการอัตราการเพิ่มอย่างเด่นชัดชัดเจนจาก 44 ครั้ง ในปี 2538-2539 เพิ่มเป็น 80 ครั้งในปี 2542-2543 คิดเป็นร้อยละ กล่าวคือ ในปี 2538-2539 เป็นอันดับที่ 11 และได้รับความนิยมดีขึ้นเป็นอันดับ 5 ในปี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2542-2543 อัตราการเปลี่ยนแปลงของประเทศไทยเพิ่มขึ้นร้อยละ 22.5 เป็นประเทศที่มีอัตราการเพิ่มดีที่สุดในภูมิภาคนี้

ตารางที่ 2.13 แสดงจำนวนการจัดประชุม จำแนกตามประเทศในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก ปี 2538 - 2543

ประเทศ	2538/ 2539	2540/ 2541	2542/ 2543	% Share	%อัตราการ เปลี่ยนแปลง
ออสเตรเลีย	② 203	① 246	① 263	22.29	
ญี่ปุ่น	① 265	② 208	② 200	16.95	-12.26
สิงคโปร์	74	67	③ 86	7.29	6.98
อิสราเอล	③ 132	③ 97	④ 81	6.86	
ไทย	⑪ 144	⑤ 76	⑤ 80	6.78	22.5
เกาหลีใต้	70	④ 92	75	6.36	2.72
ฮ่องกง	⑤ 80	60	64	5.42	-10
จีน	④ 81	60	62	5.25	-13.1
จีน-ไทเป	32	60	52	4.41	
ฟิลิปปินส์	40	53	42	3.56	1.85
อินโดนีเซีย	31	31	31	2.58	-9.10
อินเดีย	38	50	36	3.05	
นิวซีแลนด์	22	25	22	1.86	
อียิปต์	17	17	16	1.61	-20.79
อื่นๆ	48	60	61	5.17	
รวม	1,225	1,242	1,180	100.00	

ที่มา: International Congress and Convention Association (ICCA).Data,2000.

หมายเหตุ : (๓) = ลำดับความนิยม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเปรียบเทียบการบริการในด้านการแสดงสินค้าและการจัดการประชุมของ ผู้เข้าร่วมแสดงสินค้า(Exhibitor) ผู้เยี่ยมชมงานแสดงสินค้า(Visitor) และผู้เข้าร่วมประชุม(Participant) ระหว่างประเทศไทยและฮ่องกง, สิงคโปร์, มาเลเซีย, ฟิลิปปินส์และอินโดนีเซีย

ตารางที่ 2.14 เปรียบเทียบการบริการด้านการแสดงสินค้าและการประชุมของไทย

การบริการ	การบริการด้านการแสดงสินค้าและการประชุมของไทยเปรียบเทียบกับ				
	ฮ่องกง	สิงคโปร์	มาเลเซีย	ฟิลิปปินส์	อินโดนีเซีย
การลงทะเบียน	2.40	2.47	2.02	1.56	1.49
ตรวจคนเข้าเมือง	2.24	2.51	1.90	1.57	1.55
พิธีการศุลกากร	2.21	2.53	2.00	1.66	1.65
การเดินทาง	2.39	2.52	2.06	1.57	1.46
โรงแรม	2.05	2.54	2.02	1.64	1.72
สถานที่จัดประชุม	2.19	2.22	2.06	1.60	1.64
ห้องอาหาร	2.17	2.14	1.91	1.73	1.61
อุปกรณ์การประชุม	2.31	2.43	2.09	1.72	1.69
รวม	2.36	2.53	1.95	1.92	1.51

ที่มา โครงการสำรวจสถิติการประชุมการท่องเที่ยวเพื่อเป็นรางวัลและการจัดแสดงสินค้านานาชาติในประเทศไทย ปี 2543

คะแนนการเปรียบเทียบระหว่างประเทศไทยกับประเทศที่เปรียบเทียบ

- 1 การบริการของประเทศไทยดีกว่า
- 2 การบริการของประเทศไทยเท่ากัน
- 3 การบริการของประเทศที่เปรียบเทียบดีกว่า

2.2.6 แนวโน้มเศรษฐกิจการลงทุนจังหวัด เชียงใหม่

ในปี 2545 คาดว่าเศรษฐกิจภาคเหนือจะมีอัตราการขยายตัวใกล้เคียงกับปี 2544 คือ ประมาณร้อยละ 1-2 โดยมีปัจจัยสนับสนุนที่สำคัญคือ ภาคเกษตร ผลผลิตพืชผลสำคัญคาดว่าจะขยายตัว เนื่องจากภาวะอากาศเอื้ออำนวยและมีปริมาณน้ำในเขื่อนมากเพียงพอต่อการเพาะปลูก โดยเฉพาะข้าวนาปรัง และ ภาคบริการ มีแนวโน้มปรับตัวดีขึ้นเนื่องจากนโยบายส่งเสริมการท่องเที่ยวของภาครัฐและเอกชนที่จริงจังและต่อเนื่อง น่าจะทำให้จำนวนนักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและ

ต่างประเทศขยายตัว รวมทั้งนโยบายกระตุ้นเศรษฐกิจภาครัฐ เช่น กองทุนหมู่บ้าน ธนาคารประช

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

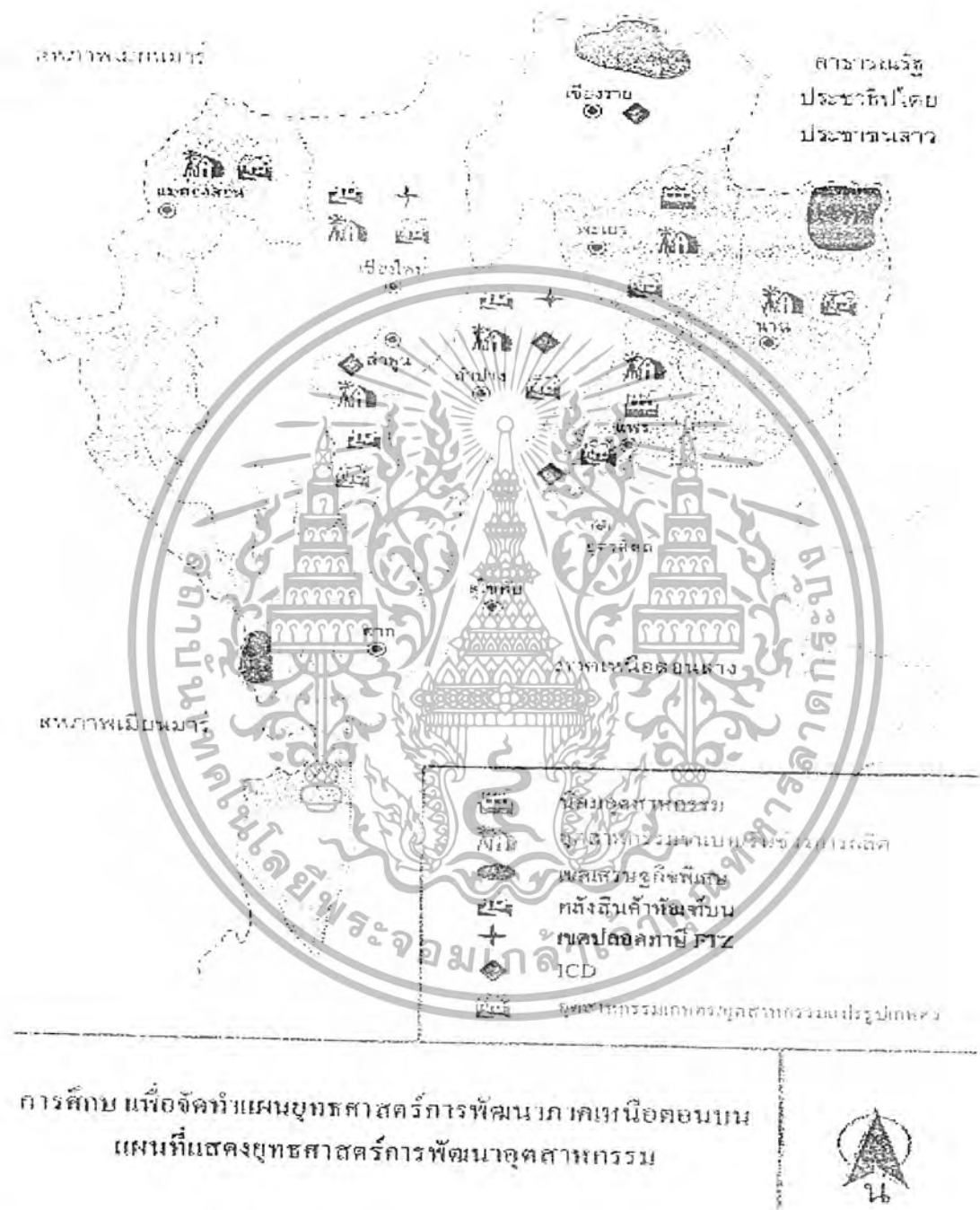
ชน การพักชำระหนี้ จะเริ่มเห็นผลชัดเจนขึ้นในปี 2545 ซึ่งจะส่งผลกระทบทำให้เกิดการใช้จ่ายของภาคเอกชนมากขึ้น

อย่างไรก็ดี ภาวะเศรษฐกิจปี 2545 จะขยายตัวมากขึ้นเพียงใดขึ้นอยู่กับปัจจัยสนับสนุนหลายด้านได้แก่ การฟื้นตัวทางเศรษฐกิจของประเทศคู่ค้าของไทย โดยเฉพาะเศรษฐกิจ สหรัฐอเมริกาและญี่ปุ่นซึ่งจะส่งผลถึงภาคการส่งออกและการผลิตของภาคอุตสาหกรรม การใช้จ่ายเพื่อกระตุ้นเศรษฐกิจของภาครัฐในปีงบประมาณ 2545 รวมทั้งมาตรการสนับสนุนธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ ซึ่งมาตรการต่างๆ น่าจะช่วยส่งเสริมให้เกิดการจ้างงานในระบบเพิ่มขึ้น อันจะส่งผลกระทบทำให้เกิดการใช้จ่ายในระบบเศรษฐกิจมากขึ้น นอกจากนี้กลไกการปล่อยสินเชื่อระบบสถาบันการเงินน่าจะเริ่มทำงานขับเคลื่อนระบบเศรษฐกิจให้ดีขึ้นตามนโยบายดอกเบี้ยต่ำ และการดำเนินนโยบายการเงินที่ผ่อนคลาย โดยมีธนาคารพาณิชย์ของรัฐเป็นตัวจักรสำคัญในการขยายสินเชื่อเข้าสู่ระบบเศรษฐกิจ

ที่มา : ส่วนวิชาการ ธนาคารแห่งประเทศไทย สำนักงานภาคเหนือ 31 มกราคม 2545



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.1 แผนที่แสดงยุทธศาสตร์การพัฒนาอุตสาหกรรมในพื้นที่ภาคเหนือตอนบน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัจจัยในการพิจารณาจังหวัด เชียงใหม่ เป็นจังหวัดที่มีศักยภาพการลงทุน โดยมีปัจจัยที่สนับสนุนการลงทุนที่ประกอบด้วย

โครงสร้างพื้นฐาน

โครงสร้างพื้นฐานที่พร้อมด้านสาธารณูปโภค เช่น ไฟฟ้า มีการจ่ายกระแสไฟฟ้าครอบคลุมเกือบทุกพื้นที่ ยกเว้นในหมู่บ้านที่อยู่ในเขตป่าสงวน แหล่งต้นน้ำ หรือเขตอนุรักษ์และอุทยานแห่งชาติ และการประปา ซึ่งสามารถรองรับการขยายตัวของความต้องการได้อีกกว่าร้อยละ 20 ส่วนระบบกาสื่อสาร ในด้านหมายเลขโทรศัพท์ทั้งขององค์กรโทรศัพท์และบริษัทที่ได้รับสัมปทาน ที่เหลือรองรับการขยายตัวของความต้องการได้อีกกว่าร้อยละ 16 ของการเปิดบริการในปัจจุบัน

การคมนาคมขนส่งสะดวก สามารถเดินทางได้สะดวกทางบกโดยสามารถเดินทางสะดวกทั้งทางรถยนต์ และรถไฟที่มีวันละ 7 ขบวน ส่วนทางอากาศก็มีสนามบินพาณิชย์ขนาดใหญ่รองรับเป็นอันดับสองจากกรุงเทพฯ และมีเที่ยวบินวันละ 10 เที่ยวบิน

แรงงาน

จำนวนแรงงานที่มากในตลาดแรงงานโดยในปี 2542 มีแรงงานในกลุ่มกำลังแรงงานประมาณร้อยละ 83 ของประชากรทั้งสิ้น และค่าแรงขั้นต่ำที่ระดับ 143 บาท/วัน ในปี 2544 และแรงงานส่วนใหญ่จะอยู่ในภาคเกษตร รองลงมาได้แก่พาณิชย์กรรมและบริการ

วัตถุดิบ

ความพร้อมทางด้านวัตถุดิบ จากการเป็นแหล่งเพาะปลูกพืชเศรษฐกิจที่สำคัญ เช่น ข้าว ข้าวโพด และถั่วเหลือง และยังมีการผลิตที่สำคัญคือลำไยและส้มจี่ นอกจากนี้ยังมีแร่ธาตุที่สำคัญได้แก่ ดิบบุก ซีเมนต์ ลิกไนต์ หินปูน

เขตการส่งเสริมการลงทุน

เป็นจังหวัดในเขตส่งเสริมการลงทุนเขต 3 ทำให้ได้รับสิทธิประโยชน์เต็มที่จากสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน โดยเฉพาะในกลุ่มอุตสาหกรรมเกษตรแปรรูป ซึ่งเป็นกิจการที่มีการลงทุนจำนวนมากในเชียงใหม่

โครงสร้างทางสังคม

ความพร้อมทางโครงสร้างทางสังคมอื่นๆ เช่น ความเจริญของเมืองเชียงใหม่ที่มีความทัดเทียมกับกรุงเทพฯ เกือบทุกด้านทั้งเศรษฐกิจ สังคมและการเงิน นอกจากนี้การให้บริการด้านสาธารณสุข มีความพร้อมอย่างยิ่งจากสถิติในปี 2542 มีจำนวนสถานพยาบาลมากกว่า 27 แห่ง สถานีอนามัยกว่า 255 แห่ง และคลินิกแพทย์ 276 แห่ง และมีนายแพทย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จำนวน ถึง 815คน ในขณะที่มีสถาบันการศึกษาที่สำคัญเปิดสอนตั้งแต่ระดับก่อนประถมศึกษาจนถึงอุดมศึกษา

อุตสาหกรรมที่มีศักยภาพในการลงทุน

จากการสำรวจข้อมูลภาคสนาม โดยการสอบถามทัศนคติของนักลงทุน และผู้เกี่ยวข้องอื่นๆ จะพบว่าอุตสาหกรรมที่มีศักยภาพที่จะลงทุนได้ในจังหวัดนี้ได้แก่

1. อุตสาหกรรมกำจัด/บำบัดของเสีย

เนื่องจากความเจริญของเมืองมีอย่างก้าวกระโดด ทำให้เกิดปัญหาอย่างมากในเรื่องขยะและสิ่งปฏิกูล ที่ปัจจุบันยังคงใช้ระบบการฝังกลบ ทำให้มีปัญหาด้านพื้นที่และเกิดมลภาวะทางด้านอากาศเกิดขึ้น ดังนั้นหากนโยบายของรัฐบาลมีความเข้มงวดในด้านมลภาวะต่างๆจะส่งผลให้อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับการบำบัดของเสียไม่ว่าจะเป็นกรกำจัดของเสียของระบบครัวเรือนหรือโรงงานอุตสาหกรรมน่าจะมีโอกาสทางการตลาดเกิดขึ้น

2. อุตสาหกรรมแปรรูปเกษตรและอาหาร

เนื่องจากเป็นจังหวัดที่มีการเพาะปลูกและเป็นแหล่งผลิตสินค้าเกษตรที่สำคัญ ส่งผลให้อุตสาหกรรมอาหารแปรรูป เช่นมันฝรั่งทอด หรือการทำซอสจากถั่วเหลือง หรือบรรจุภัณฑ์ สำหรับอุตสาหกรรมเหล่านี้ มีแนวโน้มขยายตัวตาม

3. อุตสาหกรรมท่องเที่ยว

เนื่องจากเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่มีชื่อเสียงในระดับนานาชาติ และมีพรมแดนติดกับพม่าทำให้มีนักท่องเที่ยวล้นหลามเข้าไปเยี่ยมเยือนอย่างต่อเนื่อง และคาดว่าจะส่งผลให้อุตสาหกรรมบริการที่ต่อเนื่องจากภาคการท่องเที่ยวขยายตัวตาม เช่นอุตสาหกรรมอาหารและเครื่องดื่มและขายของที่ระลึกที่เป็นงานฝีมือ เช่น กระดาษสา เครื่องปั้นดินเผา เป็นต้น

ตารางที่ 2.15 เครื่องชี้ภาวะเศรษฐกิจที่สำคัญในจังหวัดเชียงใหม่

ประเภท	2541	2542	2543
1. ประชากร			
จำนวนประชากร	1,582,222	1,587,465	1,590,327
(%การเปลี่ยนแปลง)	0.53	0.33	0.18
คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ	0.03	0.03	0.03

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.	รายได้ประชากร			
	รายได้ต่อหัว (บาท)	56,299	55,405	55,455
	(%การเปลี่ยนแปลง)	-1.09	-1.59	0.09
	อันดับที่ของประเทศ	24	23	N/A
3.	อัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจ			
	การผลิตภาคการเกษตร	-0.66	-3.74	0.08
	การผลิตนอกภาคการเกษตร			
	อุตสาหกรรม	-9.95	11.99	0.05
	ก่อสร้าง	-47.79	18.76	-0.33
	การค้า	-15.51	1.37	0.04
	บริการ	3.12	6.75	0.14
	อื่นๆ	-1.90	-12.97	0.05
4.	แรงงาน			
	จำนวนกำลังแรงงาน	867,949	916,070	876,635
	(%การเปลี่ยนแปลง)	N/A	5.54	-4.30
	คิดเป็นสัดส่วนต่อกำลังแรงงานรวม (ร้อยละ)	0.03	0.03	0.03
5.	การค้า			
	การส่งออก	29,328.00	31,853.00	46,291.00
	(%การเปลี่ยนแปลง)	N/A	8.61	45.33
	คิดเป็นสัดส่วนการส่งออกรวม	0.01	0.01	0.02
	การนำเข้า	26,515.00	29,516.00	45,186.00
	(%การเปลี่ยนแปลง)	N/A	11.32	53.09
	คิดเป็นสัดส่วนการส่งออกรวม	0.01	0.02	0.02

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	ดุลการค้า	2,813.00	2,336.00	1,105.00
6.	การเงิน			
	เงินฝาก (ล้านบาท)	78,602.79	76,969.74	80,814.98
	(%การเปลี่ยนแปลง)	5.96	-2.08	5.00
	คิดเป็นสัดส่วนต่อปริมาณเงินฝากรวม	0.02	0.02	0.02
	สินเชื่อ (ล้านบาท)	74,475.00	67,776.97	58,417.54
	(%การเปลี่ยนแปลง)	-7.08	-8.99	-13.81
	คิดเป็นสัดส่วนต่อสินเชื่อรวม	0.01	0.01	0.01
7.	ฐานะการคลัง			
	รายได้ (ล้านบาท)	3,754.00	3,042.00	2,656.00
	คิดเป็นสัดส่วนรายได้รวม	0.01	N/A	N/A
	รายจ่าย (ล้านบาท)	19,693.00	19,140.00	18,934.00
	คิดเป็นสัดส่วนรายจ่ายรวม	0.02	0.02	0.02
8.	การลงทุน			
	กิจการที่ได้รับการส่งเสริมการลงทุน	18	11	13
	เงินลงทุน (ล้านบาท)	279.00	902.00	379.00
	การจัดตั้งโรงงานอุตสาหกรรม	2,385	2,469	2,406
	เงินลงทุน (ล้านบาท)	17,498.00	20,493.00	20,113.00

การประมาณการข้อมูลปี 2543 โดยบริษัทกลุ่มแอดวานซ์ รีเสิร์ช จำกัด โดยใช้หลักการคำนวณแบบ Share และ Growth ของผลิตภัณฑ์มวลรวม (GDP) ปี 2543 เป็นวิธีการประมาณการและปรับตามเครื่องชี้ภาวะเศรษฐกิจที่สำคัญในแต่ละจังหวัด ที่จัดทำโดยธนาคารแห่งประเทศไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 การศึกษาความเป็นไปได้ด้านสังคม

2.3.1 การศึกษาประชากรกลุ่มเป้าหมาย

1. องค์การเอกชน องค์การของรัฐบาล

กลุ่มเป้าหมายนี้ จะให้บริการศูนย์ประชุมอาจเป็นรูปแบบในการจัดประชุม/สัมมนาเป็นส่วนใหญ่

2. การรองรับบุคคลสำคัญ

กิจกรรมที่เกิดจากการใช้ศูนย์ประชุมฯ คือการรองรับบุคคลสำคัญของประเทศไทยหรือ บุคคลสำคัญจากต่างประเทศ

3. นักธุรกิจชาวไทยและชาวต่างประเทศ

เป็นกลุ่มเป้าหมายใหญ่ ที่เข้ามาใช้บริการศูนย์ประชุมฯ ในรูปแบบการจัดประชุมหรือการจัดแสดงสินค้าโดยเฉพาะภาคอุตสาหกรรมและหัตถกรรม

4. กลุ่มประชาชนทั่วไป

กลุ่มเป้าหมายนี้เป็นกลุ่ม ที่เข้ามาใช้บริการศูนย์ประชุมฯ ในรูปแบบการจัดกิจกรรมต่างๆ เช่น กิจกรรมท้องถิ่น กิจกรรมในสวนภูมิภาค ประชากรภาคเหนือ

ตารางที่ 2.16 แสดงจำนวนประชากรของจังหวัดต่างๆ ในภาคเหนือตอนบน

จังหวัด	ประชากร (ชาย)	ประชากร (หญิง)	รวม
เชียงใหม่	786,732	795,490	1,582,222
ลำพูน	201,595	207,496	409,091
ลำปาง	403,526	405,659	809,185
พะเยา	258,171	259,451	517,622
เชียงราย	632,576	628,962	1,261,138
แพร่	245,124	250,598	495,722
แม่ฮ่องสอน	120,705	122,233	232,938
น่าน	247,084	241,108	488,152

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประชากรจังหวัดเชียงใหม่

จังหวัดเชียงใหม่มีประชากรรวมทั้งสิ้น 1,589,977 คน แยกเป็นชาย 787,600 คน หญิง 802,377 คน ความหนาแน่นเฉลี่ย 78 คน / ตารางกิโลเมตร

2.3.2 การศึกษาประเภทของผู้ใช้โครงการ

1. ผู้ใช้บริการ

1.1 ผู้เข้าร่วมประชุม

ประเภทขององค์กรการประชุม

- ระดับนานาชาติ
- ระดับภูมิภาค
- ระดับชาติ
- ระดับหน่วยงานภาครัฐและเอกชนภายในประเทศ

1.2 ผู้เข้าร่วมจัดแสดงสินค้า/นิทรรศการชั่วคราว

1.3 ผู้เข้าร่วมจัดแสดงสินค้า/นิทรรศการถาวร

1.4 ผู้เข้าชมจัดแสดงสินค้า/นิทรรศการ

1.5 ผู้ขอใช้กิจกรรมประเภทต่างๆ

2. ผู้ให้บริการ

2.1 องค์กรศูนย์ประชุมฯ

2.3.3 การศึกษาด้านสังคม วัฒนธรรมและเอกลักษณ์ท้องถิ่น

การศึกษาด้านวัฒนธรรมและเอกลักษณ์ท้องถิ่น

เพื่อนำข้อมูลเบื้องต้นที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อ เทคโนโลยีพื้นบ้านของภาคเหนือ โดยแบ่งเป็น เทคโนโลยีเพื่อการผลิต และเทคโนโลยีเพื่อคุณภาพชีวิต

1. การปกครอง

จังหวัดเชียงใหม่แบ่งเขตการปกครองออกเป็น 22 อำเภอ 2 กิ่งอำเภอ มีจำนวนตำบล 204 ตำบลและจำนวนหมู่บ้าน 1,950 หมู่บ้าน

1. หน่วยงานบริหารราชการส่วนกลาง จำนวน 191 หน่วยงาน

2. หน่วยงานบริหารราชการส่วนภูมิภาค จำนวน 34 หน่วยงาน

3. หน่วยงานบริหารราชการส่วนท้องถิ่น แยกเป็น

3.1 องค์การบริหารส่วนจังหวัด จำนวน 1 แห่ง

3.2 เทศบาลนคร จำนวน 1 แห่ง

3.3 เทศบาลตำบล จำนวน 28 แห่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. การศึกษา

ในปีการศึกษา 2541 จังหวัดเชียงใหม่มีโรงเรียนทั้งสิ้น 1,151 แห่ง ครู 15,188 คน และมีนักเรียน 279,977 คน

ตารางที่ 2.17 แสดงประเภทสถานศึกษา

ประเภทสถานศึกษา	จำนวน	จำนวนนักเรียน/ นักศึกษา	จำนวน ครู/ อาจารย์
กรมสามัญศึกษา	41	46,050	2,662
สำนักงานการประถมศึกษา	979	156,796	8,241
สำนักงานการศึกษาเอกชน	129	82,839	3,963
กรมอาชีวศึกษา	7	10,552	420
สถาบันราชภัฏ	1	5,752	376
กรมพลศึกษา	1	2,517	61
กรมศาสนา (ร.ร.ปริยัติธรรม)	25	5,276	325
กรมศิลปากร	1	888	85
เทศบาล	41	4,823	254
ตำรวจตระเวนชายแดน	12	1,395	84
ร.ร.สาธิตมหาวิทยาลัยเชียงใหม่	1	1,132	74
ร.ร.สาธิตสถาบันราชภัฏเชียงใหม่	1	741	28
มหาวิทยาลัยแม่โจ้	1	6,073	277
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	1	23,806	2,007
มหาวิทยาลัยพายัพ	1	9,734	394
มหาวิทยาลัยสงฆ์			
- มหามงกุฎราชวิทยาลัย	1	435	52
- มหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย	1	669	36

ที่มา : สำนักงานศึกษาธิการจังหวัดเชียงใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. สาธารณสุข

ปีงบประมาณ 2541 มีสถานพยาบาลประเภทบริการทั่วไป 38 แห่ง และประเภทบริการเฉพาะโรค 7 แห่ง ให้บริการทั้งผู้ป่วยในและผู้ป่วยนอกได้ถึง 2,728,061 ราย

ตารางที่ 2.18 แสดงจำนวนบุคลากรทางแพทย์และสาธารณสุขที่สำคัญจังหวัดเชียงใหม่

บุคลากร	กระทรวง สาธารณสุข	กระทรวง อื่นๆ	เทศบาล นคร	เอกชน	รวม	อัตราส่วน บุคลากรต่อ ประชากร
แพทย์	64	590	4	113	77	1 : 2,057
ทันตแพทย์	64	140	2	50	256	1 : 6,195
เภสัชกร	55	114	1	28	198	1 : 8,001
พยาบาลวิชาชีพ	506	1,858	10	519	2,893	1 : 548
พยาบาลเทคนิค	321	230	1	-	552	1 : 2,873
จำนวนเตียง	2,541	2,429	24	1,876	6,870	1 : 230

4. ศาสนาและวัฒนธรรม

1) ประชากรจังหวัดเชียงใหม่มีผู้นับถือศาสนาต่างๆ แยกได้ดังนี้

ศาสนาพุทธ	จำนวน 1,347,804 คน	คิดเป็นร้อยละ 84.91
ศาสนาอิสลาม	จำนวน 41,503 คน	คิดเป็นร้อยละ 2.61
ศาสนาคริสต์	จำนวน 164,403 คน	คิดเป็นร้อยละ 10.35
ศาสนาพราหมณ์ ฮินดู ซิกข์	จำนวน 35 คน	คิดเป็นร้อยละ 0.01
ศาสนาอื่นๆ	จำนวน 35,505 คน	คิดเป็นร้อยละ 2.12

2) ศาสนสถาน ในจังหวัดเชียงใหม่ รวม 1,788 แห่งแยกเป็น

- ศาสนาพุทธ	วัดมหานิกาย	จำนวน 1,196 แห่ง
	วัดธรรมยุต	จำนวน 93 แห่ง
	ที่พักสงฆ์	จำนวน 301 แห่ง
- ศาสนาคริสต์ รวม 183 แห่ง แยกเป็น		
	โบสถ์คาทอลิก	จำนวน 65 แห่ง
	โบสถ์โปรเตสแตนต์	จำนวน 118 แห่ง
- ศาสนาอิสลาม	มัสยิด	จำนวน 11 แห่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ศาสนาพราหมณ์ โบสถ์พราหมณ์ จำนวน 1 แห่ง

5. การท่องเที่ยว

จังหวัดเชียงใหม่ เป็นศูนย์กลางการท่องเที่ยวของจังหวัดภาคเหนือตอนบนในอดีต ได้รับการขนานนามว่า "นพบุรีศรีนครพิงค์" หรือ "เวียงพิงค์" ของพ่อขุนเม็งรายมหาราชในอดีต หรือ "เชียงใหม่" ในวันนี้ เป็นเมืองที่เปรียบประดุจดั่งกุหลาบงาม ของแผ่นดินล้านนาไทย เป็นเมืองที่นับว่าเป็นที่สอง รองจาก กรุงเทพมหานคร เป็นเมืองที่อุดมสมบูรณ์ด้วยทรัพยากรทางด้านการท่องเที่ยว แหล่งท่องเที่ยว ความงามตามธรรมชาติ ศิลปกรรม โบราณสถาน โบราณวัตถุ และขนบธรรมเนียมประเพณีดั้งเดิม แบบล้านนาไทย ตลอดจนน้ำใจไมตรี ของชาวเชียงใหม่ เป็นที่ดึงดูดและประทับใจผู้มาเยือนที่ยากจะลืมเลือน ธุรกิจการท่องเที่ยว ทำรายได้ให้เชียงใหม่ถึงปีละไม่น้อยกว่า เก้าพันล้านบาท ลักษณะเด่นของเชียงใหม่ สืบไปได้ตามคำขวัญของจังหวัดเชียงใหม่ที่ว่า "ดอยสุเทพเป็นศรี ประเพณีเป็นสง่า บุปผชาติล้วนงามตา นามล้ำค่านครพิงค์"

แหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญ

จังหวัดเชียงใหม่ มีแหล่งท่องเที่ยวตามธรรมชาติ โบราณสถาน โบราณวัตถุ ตลอดจน แหล่งท่องเที่ยว ที่มนุษย์สร้างขึ้น เป็นจำนวนมาก เพื่อความสะดวกแบ่งเป็น 8 กลุ่ม ดังนี้

1. กลุ่มแหล่งท่องเที่ยวในตัวเมืองเชียงใหม่
2. กลุ่มแหล่งท่องเที่ยวดอยสุเทพ
3. กลุ่มแหล่งท่องเที่ยวกลุ่มน้ำตกแม่สา
4. กลุ่มท่องเที่ยวกลุ่มถ้ำเชียงดาว
5. กลุ่มแหล่งท่องเที่ยวท่าตอน
6. กลุ่มท่องเที่ยวกลุ่มสันกำแพง
7. กลุ่มแหล่งท่องเที่ยวดอยอินทนนท์
8. กลุ่มแหล่งท่องเที่ยวดอยเต่า

- จำนวนผู้มาท่องเที่ยว

ในปี 2541 จังหวัดเชียงใหม่ มีจำนวนผู้เยี่ยมชมเยือน 3,194,808 คน แยกเป็นนักท่องเที่ยว 2,900,091 คน และนักท่องเที่ยว 294,717 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. ศิลปะพื้นบ้านและเทคโนโลยีพื้นบ้าน

สำหรับผลิตภัณฑ์หัตถกรรมในจังหวัดเชียงใหม่มีความหลากหลาย เช่น การผลิต ร่ม การผลิตไม้แกะสลัก การผลิตเครื่องเงิน การผลิตเครื่องเงิน และหัตถกรรมอื่น ๆ

นอกจากทางศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรมภาคเหนือ ได้มีโครงการที่จะพัฒนาหมู่บ้าน หัตถกรรมขึ้นเป็นแหล่งท่องเที่ยวในจังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 12 แห่ง ได้แก่

1. หมู่บ้านศรีปิ่นคร้ว ตำบลท่าศาลา อำเภอเมือง เป็นหมู่บ้านที่มีชื่อเสียงในการทำไม้ไผ่ขัด โครง และ เครื่องเงิน
2. หมู่บ้านวัลลาย ตำบลหายยา อำเภอเมือง เป็นหมู่บ้านที่มีชื่อเสียงในการทำเครื่องเงิน และเครื่องเงิน
3. หมู่บ้านเหมืองกุง ตำบลหนองควาย อำเภอหางดง เป็นหมู่บ้านที่มีชื่อเสียงในการทำ เครื่องปั้นดินเผา
4. หมู่บ้านร้อยจันทร์ ตำบลหนองควาย อำเภอหางดง เป็นหมู่บ้านที่มีชื่อเสียงในการทำสายฝ้ายลายอ้อ
4. หมู่บ้านถวายเป็นตำบลขุนคอง อำเภอหางดง เป็นหมู่บ้านที่มีชื่อเสียงในการทำผลิตภัณฑ์ เลียนแบบของเก่า
6. หมู่บ้านกานหารแก้ว ตำบลหารแก้ว อำเภอหางดง เป็นหมู่บ้านที่มีชื่อเสียงในการทำ เครื่องปั้นดินเผา
7. หมู่บ้านหนองอาบช้าง ตำบลสบเตี๊ยะ อำเภอจอมทอง เป็นหมู่บ้านที่มีชื่อเสียงในการทำ ผ้าฝ้ายทอมือย้อมสีธรรมชาติ
8. หมู่บ้านดอนแก้ว ตำบล ดอนแก้ว อำเภอสารภี เป็นหมู่บ้านที่มีชื่อเสียงในการทำ การสานคู
9. หมู่บ้านป่าบง ตำบลป่าบง อำเภอสารภี เป็นหมู่บ้านที่มีชื่อเสียงในการจักสาน
10. หมู่บ้านต้นเปา ตำบลต้นเปา อำเภอสันกำแพง เป็นหมู่บ้านที่มีชื่อเสียงในการทำ กระดาษสา
11. หมู่บ้านบ่อสร้าง ตำบลต้นเปา อำเภอสันกำแพง เป็นหมู่บ้านที่มีชื่อเสียงในการทำ ร่ม พัด ไม้แกะสลัก
12. หมู่บ้านต้นผึ้ง ตำบลต้นเปา อำเภอสันกำแพง เป็นหมู่บ้านที่มีชื่อเสียงในการทำ ร่มไม้แกะสลัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4 การศึกษาความเป็นไปได้ด้านกายภาพ

2.4.1 ที่ตั้งโครงการ

ที่ตั้งโครงการ ศูนย์ประชุม และแสดงสินค้านานาชาติจังหวัดเชียงใหม่ ทำרחפסוד หมายเลขทะเบียนที่ ชม.1745 ตั้งอยู่บนถนนเลียบบคลองชลประทาน ปัจจุบันเป็นพื้นที่ศูนย์ฝึกนัก ศึกษาวิชาทหารมณฑลทหารบกที่ 33 เนื้อที่ทั้งหมด 2143-1-63 ไร่เป็นเนื้อที่โครงการ ประมาณ 400 ไร่

อาณาเขต

ทิศเหนือ ติดกับหมู่บ้านข้าราชการ และสนามกีฬาสมโภชน์ 700 ปี

ทิศใต้ ติดกับชุมชนพักอาศัย








ทิศตะวันออก ติดกับถนนสาธารณะหลักและสวนหลวงล้านนาและสนามกอล์ฟ

ทิศตะวันตก ติดกับชุมชนพักอาศัย และดอยสุเทพ-ปุย



ภาพที่ 2.4 แผนที่ทางกายภาพและการใช้ที่ดินของที่ตั้งโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

-  ศูนย์ราชการ
-  สนามกีฬาสมโภช 700 ปี
-  หมู่บ้านข้าราชการ
-  สนามบิน
-  มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
-  ตัวเมืองเชียงใหม่
-  ที่ตั้งโครงการ

2.4.2 สภาพทั่วไปของจังหวัดเชียงใหม่

- ประวัติความเป็นมา

เชียงใหม่เป็นเมืองเก่าแก่ กษัตริย์ผู้ทรงสร้างนครเชียงใหม่ คือ "พญาเม็งราย" ทรงรวบรวมบ้านเมือง บนแผ่นดิน ล้านนาไทย ทรงเห็นที่ราบอันอุดมสมบูรณ์ ริมฝั่งแม่น้ำปิง บริเวณป่าเชิงดอยสุเทพ เป็นที่ราบกว้างใหญ่ จึงดำริที่จะสร้างเมืองใหม่ ณ ที่แห่งนั้น โดยร่วมกับพญาเจ้าเมือง แห่งเมืองพะเยา และพญาร่วง แห่งกรุงสุโขทัย มาร่วมวางแผนผังด้วย โดยเริ่มสร้างเมืองเชียงใหม่ ณ วันที่ 12 เมษายน พ.ศ. 1839 ลักษณะการวางผังเมือง สอดคล้องกับชัยภูมิ และความเชื่อทางโหราศาสตร์ คือ คัมภีร์มหาทักษา ใช้เวลาการสร้าง 4 เดือน และพญาเม็งราย จึงขนานนามเมืองนี้ว่า "นพบุรีศรีนครพิงค์เชียงใหม่" ในปี พ.ศ. 2101 ยุคปลายราชวงศ์เม็งราย พระเจ้าบุเรงนอง กษัตริย์ของพม่าได้ยกกองทัพมาโจมตี และยึดเมืองเชียงใหม่ ไปเป็นเมืองขึ้นของพม่า นานร่วม 216 ปี จนจึงสมัยพระเจ้าตากสิน และพระบาทสมเด็จพระพุทธยอดฟ้าจุฬาโลก ได้ทรงช่วยเหลือ อาณาจักรล้านนาไทย โดยให้พระยาภาววิไล และพญาเจ้าบ้าน ทำการขับไล่พม่าออกไปจากเมืองเชียงใหม่ และเชียงใหม่ ได้สำเร็จ ทรงสถาปนา พระยาภาววิไล เป็นเจ้าเมืองเชียงใหม่ ต่อมาปีพ.ศ. 2476 พระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ได้โปรดปฏิรูปการปกครอง หัวเมืองประเทศราช ได้ยกเลิกการมีเมืองประเทศราช ในภาคเหนือ จัดตั้งการปกครองแบบ มณฑลเทศาภิบาล เรียกว่า มณฑลพายัพ เป็นจังหวัดเชียงใหม่ เชียงใหม่ จึงมีฐานะเป็นจังหวัด จนถึงปัจจุบันนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ตั้ง

จังหวัดเชียงใหม่ตั้งอยู่ทางทิศเหนือของประเทศไทย เส้นรุ้งที่ 16 องศาเหนือ และเส้นแวงที่ 99 องศาตะวันออก สูงจากระดับน้ำทะเลประมาณ 1,027 ฟุต (310 เมตร) ส่วนกว้างจากทิศตะวันตกจรดทิศตะวันออกประมาณ 138 กิโลเมตร ส่วนยาวจากทิศเหนือจรดทิศใต้ประมาณ 320 กิโลเมตร ห่างจากกรุงเทพมหานครประมาณ 750 กิโลเมตร โดยทางรถไฟ และรถยนต์ประมาณ 720 กิโลเมตร ตามแนวทางหลวงแผ่นดินสายเหนือ

ทิศเหนือ รัฐฉานของสหภาพพม่า โดยมีสันปันน้ำของดอยคำดอยปกเกล้า ดอยหลัก แต่ง ดอยถ้ำป่อง ดอยถั่วดอยผาวอก ดอยอ่างขาง อันเป็นส่วนหนึ่งของทิวเขาแดนลาว เป็นเส้นกั้นอาณาเขต

ทิศใต้ อำเภอสามเงา จังหวัดตาก มีร่องน้ำแม่ตื่นและสันปันน้ำ ดอยเรียม ดอยหลวงเป็นเส้นกั้นอาณาเขต

ทิศตะวันออก จังหวัดเชียงราย ลำพูน และลำปาง ส่วนที่ติดจังหวัดเชียงราย และลำปาง มีร่องน้ำลึกของแม่น้ำกสันปันน้ำดอยช้าง ดอยหลุมข้าว ดอยแม่วุ่น้อย ดอยวังผา ดอยแม่โต เป็นเส้นกั้นอาณาเขต ส่วนที่ติดจังหวัดลำพูนมีดอยขุนห้วยหละ ดอยช้างสูงและร่องน้ำแม่ปิงเป็นเส้นกั้นอาณาเขต

ทิศตะวันตก อำเภอปาย อำเภอขุนยวมและอำเภอแม่สะเรียง จังหวัดแม่ฮ่องสอนมีสันปันน้ำ ดอยกิวแดง ดอยแปงเมือง ดอยแม่ยะ ดอยอ้งเกตุ ดอยแม่สุรินทร์ ดอยขุนยวม ดอยหลวง และร่องแมริต แม่ฮ้อย และสันปันน้ำดอยขุนแม่ตื่นเป็นเส้นกั้นอาณาเขต

- ภูมิประเทศ

จังหวัดเชียงใหม่มีพื้นที่ทั้งหมด 20,107,057 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 12,566,911 ไร่ มีพื้นที่กว้างเป็นอันดับ 1 ของภาคเหนือ พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นภูเขาและที่ราบเชิงเขา เป็นแหล่งต้นน้ำ ลำคัญหลายสาย ได้แก่ แม่น้ำปิง น้ำแจ่ม น้ำแม่แตง น้ำแม่กลอง แม่จืดและน้ำแม่ฆาน ฯลฯ นอกจากนี้ ยังมีเทือกเขาและยอดเขาที่สำคัญได้แก่ เทือกเขาถนนธงชัย ดอยผ้าห่มปก ดอยอ่างขาง ดอยหลวง ดอยอินทนนท์ ดอยปุย ดอยสุเทพ เทือกเขาผีปันน้ำ

- ภูมิอากาศ

ในปี พ.ศ.2541 จังหวัดเชียงใหม่ มีสภาพอากาศเย็นเกือบตลอดทั้งปี มีอุณหภูมิเฉลี่ย อยู่ระหว่าง 14.0-32.9 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยระหว่างร้อยละ 45.0-88.0 จำนวนฝนตกตลอดปี 99 วัน ปริมาณน้ำฝนประมาณ 755.9 มิลลิเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และเดือนที่อุณหภูมิสูงสุดในรอบปี คือ เดือนเมษายน 2541 วัดได้ 37.9 องศาเซลเซียส
เดือนที่มีอุณหภูมิต่ำสุดในรอบปีคือ เดือน มกราคม 2541 วัดได้ 14 องศาเซลเซียส

สภาพอากาศ ของจังหวัดเชียงใหม่แบ่งได้เป็น 3 ฤดู คือ

ฤดูร้อน เริ่มตั้งแต่เดือนมีนาคมจนถึงเดือนพฤษภาคม อุณหภูมิระหว่าง 18.8-37.9 องศาเซลเซียส

ฤดูฝน เริ่มตั้งแต่เดือนมิถุนายนจนถึงเดือนตุลาคม อุณหภูมิระหว่าง 22.3-35.0 องศาเซลเซียส

ฤดูหนาว เริ่มตั้งแต่เดือนพฤศจิกายนถึงเดือนกุมภาพันธ์ อุณหภูมิระหว่าง 14.0-33.7 องศาเซลเซียส



ภาพที่ 2.5 แผนที่แสดงพื้นที่และโอกาสฝนตก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.19 แสดงปริมาณน้ำฝน อุณหภูมิ และความชื้นสัมพัทธ์

ตาราง 10.2 ปริมาณน้ำฝน อุณหภูมิ และความชื้นสัมพัทธ์ เป็นรายเดือน พ.ศ. 2543

TABLE 10.2 MONTHLY RAINFALL, TEMPERATURE AND RELATIVE HUMIDITY : 2000

เดือน	ปริมาณน้ำฝนรวม ตลอดเดือน (ม.ม.) Rainfall (mm)	จำนวนวันที่ฝนตก No. of rainy days	อุณหภูมิ (เซลเซียส) Temperature (°C)		ความชื้นสัมพัทธ์ Relative Humidity (%)		Month
			ต่ำสุด Minimum	สูงสุด Maximum	เฉลี่ยต่ำสุด Mean min	เฉลี่ยสูงสุด Mean max	
ทั้งปี	1,129.5	113	15.2	34.5	49	89	Annual
มกราคม	-	-	15.2	31.0	32	88	January
กุมภาพันธ์	39.4	2	15.2	31.7	30	82	February
มีนาคม	37.6	3	19.1	35.6	40	79	March
เมษายน	102.7	10	23.3	31.2	42	83	April
พฤษภาคม	184.5	6	24.1	32	50	87	May
มิถุนายน	188.5	15	27.9	37.0	67	94	June
กรกฎาคม	64.3	20	25.5	37.0	65	95	July
สิงหาคม	147.4	25	25.5	36.8	65	96	August
กันยายน	111.3	10	22.3	35.6	70	91	September
ตุลาคม	77.4	7	17.4	35.6	57	81	October
พฤศจิกายน	11	1	14.0	35.6	47	77	November
ธันวาคม	4.1	2	17.4	34.7	47	93	December

- การคมนาคมขนส่ง

จังหวัดเชียงใหม่เป็นเมืองหลักของภาคเหนือ เป็นศูนย์กลางการพาณิชย์ อุตสาหกรรม และการคมนาคมจึงมีเส้นทางคมนาคมหลัก ทั้งทางรถยนต์ รถไฟ และทางอากาศ มีทางหลวงแผ่นดิน ทางหลวงจังหวัด และเส้นทางมาตรฐานหลายสายทำให้การเดินทางติดต่อภายในจังหวัด การเดินทางสู่จังหวัดใกล้เคียง และกรุงเทพมหานคร เป็นไปโดยสะดวก และนอกจากนี้ จังหวัดเชียงใหม่ ยังมีสถานที่ท่องเที่ยวตามธรรมชาติ สถานที่ท่องเที่ยวด้านวัฒนธรรม ขนบธรรมเนียมประเพณี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ศาสนสถาน วัดและอาคารที่มีคุณค่าทางสถาปัตยกรรม ซึ่งมีอยู่เป็นจำนวนมาก และเป็นที่ยอมรับของนักท่องเที่ยวที่แวะมา เยี่ยมเยือน ณ จังหวัดเชียงใหม่

ตารางที่ 2.20 เส้นทางบินในประเทศ

เส้นทางบิน	จำนวนเที่ยวบิน/สัปดาห์	สายการบิน
กรุงเทพ- เชียงใหม่	63	TG
เชียงใหม่-กรุงเทพ	66	TG
เชียงใหม่-เชียงใหม่	14	TG
แม่ฮ่องสอน-เชียงใหม่	31	TG
แม่สอด-เชียงใหม่	4	TG
น่าน-เชียงใหม่	3	TG
ภูเก็ต-เชียงใหม่	3	TG
อุดรธานี-ขอนแก่น-อุบลราชธานี-เชียงใหม่	11	Orient Express Air

ตารางที่ 2.21 เส้นทางบินต่างประเทศ

เส้นทางบิน	จำนวนเที่ยวบิน/สัปดาห์	สายการบิน
คุนหมิง-เชียงใหม่	2	TG
โตเกียว-กรุงเทพ-เชียงใหม่	3	TG
ไทเป-ฮ่องกง-เชียงใหม่	3	TG
สิงคโปร์-เชียงใหม่	2	Silk Air
เวียงจันทน์-เชียงใหม่	2	Laos Aviation
กัวลาลัมเปอร์-เชียงใหม่	2	Malaysia Airlines
ย่างกุ้ง-เชียงใหม่	2	Air Mandalay

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ระบบสาธารณูปโภค

ปีงบประมาณ 2541 จังหวัดเชียงใหม่มีการประปา 6 แห่ง มีกำลังผลิตรวมทั้งสิ้น

28.6	ล้านลูกบาศก์เมตร	มีปริมาณการใช้น้ำ	17.4	ล้านลูกบาศก์เมตร
	และปริมาณน้ำที่จ่ายเพื่อสาธารณและรั้วไหล		8.6	ล้านลูกบาศก์เมตร
ขณะที่ปริมาณการใช้กระแสไฟฟ้าทั้งปีมีถึง 1,175.212 ล้านยูนิท				

- การศึกษา

ในปีการศึกษา 2541 จังหวัดเชียงใหม่มีโรงเรียนทั้งสิ้น 1,151 แห่ง ครู 15,188 คน และมีนักเรียน 279,977 คน

- สาธารณสุข

ปีงบประมาณ 2541 มีสถานพยาบาลประเภทบริการทั่วไป 38 แห่ง และประเภทบริการเฉพาะโรค 7 แห่ง ให้บริการทั้งผู้ป่วยในและผู้ป่วยนอกได้ถึง 2,728,061 ราย

- การท่องเที่ยว

จังหวัดเชียงใหม่ เป็นศูนย์กลางการท่องเที่ยว ของจังหวัดภาคเหนือตอนบน ในอดีต ได้รับการขนานนามว่า "นพบุรีศรีนครพิงค์" หรือ "เวียงพิงค์" ของพ่อขุนเม็งรายมหาราชในอดีต หรือ "เชียงใหม่" ในวันนี้ เป็นเมืองที่เปรียบประดุจดังกุหลาบงาม ของแผ่นดินล้านนาไทย เป็นเมืองที่นับว่าเป็นที่สองรองจาก กรุงเทพมหานคร เป็นเมืองที่อุดมสมบูรณ์ด้วย ทรัพยากรทางด้านการท่องเที่ยว แหล่งท่องเที่ยว ความงามตามธรรมชาติ ศิลปกรรม โบราณสถาน โบราณวัตถุ และขนบธรรมเนียมประเพณีดั้งเดิม แบบล้านนาไทย ตลอดจนน้ำใจไมตรี ของชาวเชียงใหม่ เป็นที่ดึงดูดและประทับใจ ผู้มาเยือนที่อยากสัมผัสเดือน รุ่งกิจการท่องเที่ยว ทำรายได้ให้เชียงใหม่ถึงปีละไม่น้อยกว่า เก้าพันล้านบาท ลักษณะเด่นของเชียงใหม่ สรุปได้ตามคำขวัญของจังหวัดเชียงใหม่ที่ว่า " ดอยสุเทพเป็นศรี ประเพณีเป็นสง่า บุปผาชาติล้วนงามตา นามล้ำค่านครพิงค์"

แหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญ

จังหวัดเชียงใหม่ มีแหล่งท่องเที่ยวตามธรรมชาติ โบราณสถาน โบราณวัตถุ ตลอดจน แหล่งท่องเที่ยว ที่มนุษย์สร้างขึ้น เป็นจำนวนมาก เพื่อความสะดวกแบ่งเป็น 8 กลุ่ม ดังนี้

1. กลุ่มแหล่งท่องเที่ยวในตัวเมืองเชียงใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. กลุ่มแหล่งท่องเที่ยวดอยสุเทพ
3. กลุ่มแหล่งท่องเที่ยวกลุ่มน้ำตกแม่สา
4. กลุ่มท่องเที่ยวกลุ่มถ้ำเชียงดาว
5. กลุ่มแหล่งท่องเที่ยวท่าตอน
6. กลุ่มท่องเที่ยวกลุ่มสันกำแพง
7. กลุ่มแหล่งท่องเที่ยวดอยอินทนนท์
8. กลุ่มแหล่งท่องเที่ยวดอยเต่า

- จำนวนผู้มาท่องเที่ยว

ในปี 2541 จังหวัดเชียงใหม่ มีจำนวนผู้เยี่ยมเยือน 3,194,808 คน แยกเป็นนักท่องเที่ยว 2,900,091 คน และนักท่องเที่ยว 294,717 คน

2.4.3 การประเมินความเหมาะสมของพื้นที่

แนวคิดเกี่ยวกับทำเลที่ตั้ง

เนื่องจากศูนย์ประชุมและแสดงสินค้านานาชาติ ที่จะสร้างขึ้นนี้เป็นศูนย์เอนกประสงค์ ซึ่งจะมีการใช้ประโยชน์ต่าง ๆ หลายด้าน ทั้งการประชุม การแสดงสินค้า และกิจกรรมพิเศษอื่น ๆ เช่น การแสดงทางวัฒนธรรม คอนเสิร์ต รวมทั้งงานสังคม และการจัดเลี้ยง ฯลฯ คณะผู้ศึกษาฯ มีความเห็นว่า ศูนย์ประชุมฯ ควรอยู่ใกล้เมือง เพื่อให้การใช้ประโยชน์เป็นไปได้โดยง่าย และส่งเสริมให้มีกิจกรรมอื่น ๆ ที่จะก่อให้เกิดรายได้ต่อศูนย์ประชุมดำเนินอยู่อย่างต่อเนื่องตลอดปี การที่ศูนย์อยู่ใกล้เมือง หรือติดกับเมืองจะทำให้ชาวเชียงใหม่รู้สึกมีความภูมิใจ มีความรู้สึกเป็นเจ้าของ และรู้สึกว่าเป็นศูนย์ประชุมฯ ของเมืองเชียงใหม่ นอกจากนี้การที่ศูนย์อยู่ใกล้เมือง ยังช่วยให้เกิดความสะดวกในการคมนาคมขนส่ง ผู้ที่มาประชุมฯ หรือมาชมการแสดงสินค้าที่มาจากต่างประเทศ หรือต่างจังหวัด สามารถที่จะเดินทางระหว่างโรงแรมที่พักและศูนย์ประชุมได้ไม่ยาก เมื่อเสร็จสิ้นภารกิจในแต่ละวันก็สามารถเที่ยวชมเมือง และจับจ่ายใช้สอยภายในตัวเมืองได้โดยง่าย

กิจกรรมเกี่ยวกับการประชุมและแสดงสินค้าเป็นกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับเมือง และต้องอาศัยโครงสร้างพื้นฐานอื่น ๆ ของเมืองเป็นส่วนสนับสนุนที่สำคัญ เช่น สนามบิน สถานีรถไฟ ระบบขนส่งมวลชน ตลอดจนสาธารณูปโภคสาธารณูปการอื่น ๆ การสร้างศูนย์ใกล้เมืองจะช่วยลดค่าใช้จ่ายในส่วนที่เกี่ยวกับการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเหล่านี้ลงได้มาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลักเกณฑ์ในการพิจารณาเลือกสถานที่ตั้ง (Site Selection Criteria)

การศึกษาครั้งนี้ได้กำหนดตัวแปร เพื่อใช้ประกอบการพิจารณาเลือกสถานที่ตั้งศูนย์ประชุมและแสดงสินค้านานาชาติ จ.เชียงใหม่ไว้ 7 ประการดังต่อไปนี้

1) ความสอดคล้องกับผังเมือง โดยคำนึงถึง แผนการใช้ที่ดินของจังหวัดเชียงใหม่ ทั้งในปัจจุบัน และอนาคต

2) ขนาดของพื้นที่ จะต้องไม่เล็กจนเกินไป (50 – 100 ไร่)

3) ลักษณะทางกายภาพของพื้นที่ ควรมีลักษณะที่เหมาะสมที่จะจัด landscape ได้สวยงาม มีหน้าที่ดินกว้างเพื่อสะดวกในการเข้าออก และไม่ควรมีข้อจำกัดในการก่อสร้าง

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

5) ราคาที่ดิน (ในกรณีที่ต้องมีการซื้อที่ดิน) ต้องไม่สูงเกินไป จนเป็นอุปสรรคต่อการลงทุน

6) ระยะห่างจากย่านธุรกิจของเมือง ต้องไม่ห่างจากศูนย์กลางเมืองมากเกินไป (ระยะเวลาดำเนินการประมาณ 20 – 30 นาที)

7) แนวโน้มการพัฒนาในอนาคต ศูนย์ประชุมควรอยู่ในบริเวณที่มีแนวโน้มการพัฒนาในอนาคต สอดคล้องหรือดำเนินไปในทิศทางเดียวกัน หรือไม่ขัดต่อกิจกรรมของศูนย์ประชุม ฯ

ผลการพิจารณาพื้นที่ทางราชการ คือ พื้นที่บริเวณระหว่างคลองชลประทาน ศูนย์ฝึกนักศึกษาวิชาทหาร มณฑลทหารบกที่ 33 บริเวณตรงข้ามกับสวนหลวงล้านนา มีความเหมาะสมหลายประการ กล่าวคือ

1) มีการคมนาคมที่สะดวก ถนนสี่ช่องทางจราจรผ่าน

2) มีขนาดพื้นที่กว้างขวาง

3) อยู่ห่างไกลจากสนามบินและตัวเมือง ใกล้มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โรงแรมชั้นหนึ่งหลายแห่ง และใกล้ศูนย์ราชการ

4) มีทัศนียภาพที่สวยงาม ใกล้ภูเขา สนามกอล์ฟ และแหล่งน้ำ

5) ไม่มีปัญหาจราจร และในอนาคตจะมีระบบขนส่งมวลชนสายหลักผ่าน

6) เนื่องจากเป็นพื้นที่ราชการ การควบคุมการใช้ที่ดินบริเวณข้างเคียงในอนาคตทำได้ง่าย

การใช้ที่ราชการทำให้ต้นทุนการก่อสร้างต่ำลงมาก การผลักดันให้เกิดขึ้นจะทำได้ง่ายกว่า ไม่ว่าจะเป็นการลงทุนโดยภาครัฐหรือเอกชน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านสถาปัตยกรรม

3.1 การศึกษาอาคารตัวอย่าง

ประกอบไปด้วยโครงการทั้งหมด

- 3.1.1 ศูนย์ประชุมแห่งชาติสิริกิติ์
- 3.1.2 ศูนย์นิทรรศการและการประชุมไบเทค
- 3.1.3 The National Exhibition Center, Birmingham, England

3.1.1 ศูนย์ประชุมแห่งชาติสิริกิติ์ (Queen Silikit National Convention Center)

3.1.1.1 ที่ตั้งโครงการ

ที่ตั้ง

อยู่บนเนื้อที่ขนาด 47 ไร่ 74 ตารางวา ถนนรัชดาภิเษก
ตัดใหม่ พระรามที่ 4 เขตคลองเตย กรุงเทพฯ

สถาปนิก

บริหารโครงการและควบคุมงานก่อสร้าง บริษัท ดีไซน์
103 จำกัด

ออกแบบนิทรรศการ

NIKKEN SEKKEL NOMURA DISPLAY
CONSORTIUM

งานวิศวกรรมโยธา

บริษัท ชัชวาลย์เดอเวอเกอร์ อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด

งานวิศวกรรมโครงสร้าง

บริษัท อรุณ ชัยเสรี คอนซัลตติ้ง เอนจิเนียริ่ง จำกัด

งานระบบเสียงและอุโมงค์วิทยา

Dr.J.JACEK FIGWER รศ. วันชัย โพธิ์พิจิตร

งานระบบแสงไฟพิเศษ

Mr. TONY CORBETT

งานภูมิสถาปัตยกรรม

พจก. ดี. เอส. บี แอสโซซิเอท

งานระบบวิศวกรรมเครื่องกล

บริษัท เอ็นไวรอนแมนตอล เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์
จำกัด

งานรับเหมาก่อสร้างอาคาร

บริษัท เนาวรัตน์พัฒนากการ จำกัด

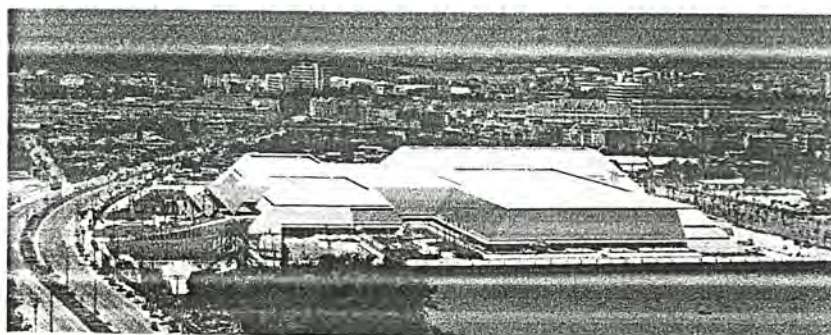
พื้นที่ใช้สอย

(รวมทั้งหมด 65,000 ตารางเมตร)

งบประมาณ

2,400 ล้านบาท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.1 แสดงทัศนียภาพภายนอกศูนย์ประชุมแห่งชาติสิริกิติ์

3.1.1.2 ความน่าสนใจ

ศูนย์ประชุมแห่งชาติสิริกิติ์เป็นหอประชุมขนาดใหญ่ระดับชาติที่มีอาคารเอนกประสงค์ที่ทันสมัยและเป็นความภูมิใจของประเทศ ด้วยการออกแบบให้ดูมีมาตรฐานสากล มีความภูมิฐาน พื้นที่ภายในกว้างขวาง มีพื้นที่ใช้สอยทั้งสิ้น 65,000 ตารางเมตร สามารถดัดแปลงได้หลายรูปแบบ สามารถจัดประชุมสัมมนาตั้งแต่ 50 คน ถึง มากกว่า 7,000 คน หรือใช้จัดแสดงสินค้า จัดนิทรรศการเครื่องจักรอุตสาหกรรมที่มีน้ำหนักมาก จัดแสดงศิลปะ นิทรรศการส่งเสริมการท่องเที่ยว ฯลฯ

3.1.1.3 การจัดระบบสัญจร

กำหนดเป็นสองแนวทางคือ ในแนวราบและแนวตั้ง ในแนวราบได้จัดให้อาคารแผ่ขยายออกด้านข้างสัญจรด้วยบันไดเลื่อน และทางเดินเชื่อมต่อกันระหว่างอาคาร ในแนวตั้งสัญจร โดยใช้ลิฟท์ในการติดต่อระหว่างชั้นต่าง ๆ ของอาคาร

3.1.1.4 องค์ประกอบโครงการ

องค์ประกอบต่างๆ และขนาดพื้นที่ใช้สอยของ โครงการศูนย์ประชุมแห่งชาติสิริกิติ์ มีองค์ประกอบหลักๆ ของโครงการดังนี้

1. ส่วนบริหาร
2. ส่วนการประชุม
3. ส่วนรับรองการประชุม
4. ส่วนบริการทั่วไป
5. ส่วนบริการอาคาร
6. ส่วนจอดรถ

ซึ่งส่วนประกอบหลักของโครงการได้แก่ส่วนการประชุมและส่วนการแสดง

สินค้าและจัดนิทรรศการ ได้แก่ อาคารหลัก 4 อาคาร ต่อเนื่องกัน คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.1 องค์ประกอบของโครงการศูนย์ประชุมสิริกิติ์

อาคาร	องค์ประกอบ	พื้นที่ (ตร.ม)
อาคาร A	อาคาร 2 ชั้น โถงทางเข้าชั้นล่าง (Entrnce Hall) โถงต้อนรับชั้น 2 (Reception Hall)	2,000
	อาคาร 3 ชั้น ห้องประชุมใหญ่(Plenary Hall) ห้องประชุมเล็ก 4 ห้อง ห้องละประมาณ 260 ตารางเมตร ห้องอาคาร 600 ที่นั่ง ภัตตาคาร 450 ที่นั่ง ห้องเครื่องและระบบ	4,900 1,040
	อาคาร 4 ชั้น โถงนิทรรศการใหญ่ ลานเอนกประสงค์ , สำนักงาน	25,000
อาคาร D	อาคาร 3 ชั้น เป็นที่ตั้งของสำนักงานชั่วคราว	7,000

- พื้นที่ อาคาร C - D ต่อเนื่องกันมีพื้นที่รวม 35,000 ตารางเมตร

- พื้นที่สำรอง 3,000 เมตร

- ภายในบริเวณศูนย์ฯ ประกอบด้วยพื้นที่ส่วนอื่นๆ เช่น ไปรษณีย์
ธนาคาร และร้านค้าต่างๆ เคาน์เตอร์จองพาหนะรับ-ส่ง บริการห้อง
เที่ยวและโรงแรมทิวาสายการแพทย์ ระบบโทรศัพท์ไร้สาย อุปกรณ์ไฮโด
ทัศน์บริการสำหรับการแสดง



รูปที่ 3.2 แสดงการจัดกลุ่มอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.1.5 แนวความคิดในการออกแบบ

แนวความคิดในการออกแบบ เพื่อให้ได้ประสิทธิภาพสูงสุดและก่อสร้างได้รวดเร็วภายในเวลาอันจำกัด การออกแบบอาคารจึงเน้นให้พื้นที่ปราศจากเสา ขนาดกว้างพอที่จะรับน้ำหนักได้มากและผสมผสานเอกลักษณ์ความเป็นไทยให้เข้ากับความปลอดภัยทางเทคโนโลยีเกิดเป็นสถาปัตยกรรมไทยยุคแห่งความก้าวหน้าทางวิทยาการ (Thai Hi-Tech)

การวางผังของอาคารมีลักษณะของเรือนไทย โดยเป็นเรือนประธานและเรือนระดับรองที่เชื่อมต่อกันด้วยทางเดินภายในโดยใช้การขยายตัวในแนวราบ เพื่อให้กลมกลืนกับภูมิทัศน์แวดล้อม รูปแบบสถาปัตยกรรมและแนวความคิดในการออกแบบได้สะท้อนถึงความเป็นมาทั้งศิลปวัฒนธรรมและศิลปะของไทยได้อย่างชัดเจน การนำเอาแกนพระราชอาณาจักร แกนพระบรมเดชาภาพและแนวความคิดจากเรือนไทยหมู่ ครัวใช้สีกับตัวอาคารล้วนแสดงออกถึงศิลปะและวัฒนธรรมไทยได้อย่างชัดเจน การตกแต่งภายในที่มากไปด้วยงานศิลปะอันมีค่ามากมาย ลักษณะภายนอกอาคาร จะเป็นลักษณะพื้นที่ต่อเนื่องกันโดยตลอด จะใช้โถงเป็นตัวจ่ายหรือตัวเบรกกิจกรรมที่แตกต่างกัน ภายในมีการจัดลักษณะของการตกแต่งโดยใช้แนวความคิดของลักษณะเด่นๆ ของแต่ละภาคของประเทศไทยมาตกแต่ง พร้อมกับยึดเอาลักษณะสถาปัตยกรรมไทยเป็นตัวหลักในการตกแต่งภายใน ซึ่งจำแนกออกเป็น ดังนี้

- ภักดีอาคาร ตกแต่งแบบไทยภาคกลาง
- โถงรับรอง แสดงบรรยากาศพื้นบ้านและโบราณสถานของอีสาน
- ลานเอนกประสงค์ 1 (Atrium) แสดงศิลปะล้านนา
- ลานเอนกประสงค์ 2 (Plaza) แสดงความขมขื่นสมบูรณของทักษิณ

ระนาบหลังคาเน้นความลาดชันและแผ่ออกคลุมทั้งกลุ่มอาคาร มีชายคาต่ำอย่างเรือนไทยในอดีต องค์ประกอบโครงสร้างเน้นระบบลำเร็วรูปด้วยการใช้ SPACE FRAME เป็นโครงสร้างหลังคาซึ่งทำให้ก่อสร้างได้รวดเร็ว มีน้ำหนักน้อยและทำให้เกิดแสงสว่างกึ่งเปิดโล่ง การจัดภูมิสถาปัตยกรรมโดยรอบอาคารนั้นได้คำนึงถึงการอนุรักษ์ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้มากที่สุด

3.1.1.6 กิจกรรมเด่นๆ ในโครงการ

ศูนย์การประชุมแห่งชาติสิริกิติ์ มีวัตถุประสงค์ในการก่อสร้างขึ้นครั้งแรกเพื่อรองรับการประชุมสภาผู้ว่าราชการไทย โลกและกองทุนการเงินระหว่างประเทศ ตุลาคม 2534 ซึ่งเป็นการสร้างชื่อเสียงให้กับประเทศไทย ส่วนกิจกรรมอื่นๆ ได้แก่ การจัดประชุมระดับต่างๆ การจัดแสดงนิทรรศการแสดงผลผลิตภัณฑ์เครื่องจักรอุตสาหกรรม และสินค้าประเภทต่างๆ ทั้งของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาครัฐและเอกชนรวมถึงการจัดนิทรรศการส่งเสริมการท่องเที่ยว โดยมีนโยบายและเป้าหมายหลักดังต่อไปนี้

1. เพื่อการประชุมสภาผู้ว่าราชการโลกและกองทุนการเงินระหว่างประเทศ
2. เพื่อจะรับการประชุมสัมมนาระดับนานาชาติของการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทยและสมาคมส่งเสริมการประชุมนานาชาติ (ไทย)
3. เพื่อจัดแสดงสินค้านานาชาติของกรมส่งเสริมการส่งออก
4. เพื่อจัดการแสดงทางศิลปะวัฒนธรรม

3.1.1.7 ขนาดพื้นที่ใช้สอย (รวมทั้งหมด 65,000 ตารางเมตร)



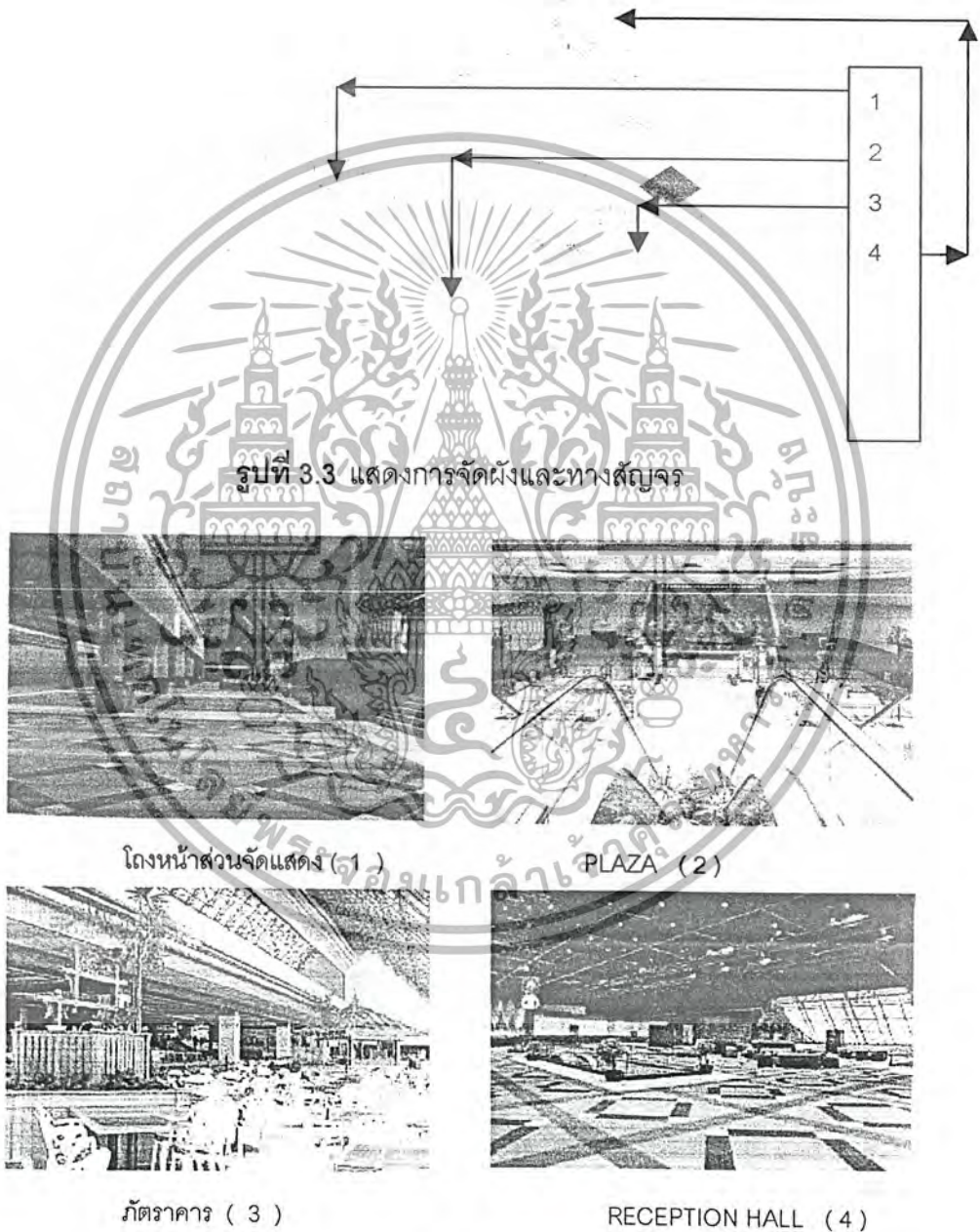
แผนภูมิที่ 3.1.1 แสดงพื้นที่ใช้สอยรวมภายในอาคาร

3.1.1.8 การจัดวางผังอาคาร

การวางผัง ได้ใช้แบบอย่างการจัดวางแผนผังหมู่อาคารของเรือนไทยภาคกลาง มาประยุกต์จากเดิมที่เป็นหมู่เรือนหลายหลังตั้งอยู่บนยกพื้นเดียวกัน โดยจะมีการจัดลำดับความสำคัญแบ่งเป็นขุมประตูชานแล่นสู่หอกกลาง เรือนนอน เรือนครัว ทั้งหมดเชื่อมต่อกันด้วยชานและทางเดินมีแนวหลังคาเชื่อมต่อกัน นำมาพัฒนาเป็นแผนผังกลุ่มอาคาร ซึ่งแผ่ขยายตามแนวราบ มีประธานคือ อาคารห้องประชุมใหญ่ อาคารระดับรองตั้งอยู่ต่อมา ด้านหน้า และอาคารบริเวณตั้งขนานทางทิศใต้ทั้งหมดเชื่อมต่อกันด้วยโถงทางเดิน จะมีผลให้อาคารทั้งกลุ่มเกาะเกี่ยวกัน เช่นเดียวกับหมู่เรือนไทยโบราณ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เลือกเชื่อมโยงความหมายทางจิตใจของคาร์นี้กับสถาบันหลักทางวัฒนธรรม
 ของเราเอง สถาบันศาสนาย่อมไม่สอดคล้องกับกิจกรรมทางโลกเช่น ศูนย์ประชุมนี้แทนในการ
 ยึดเหนี่ยวจิตวิญญาณของหมู่อาคารขนาดใหญ่ชุดนี้ จึงควรเป็นสถาบันพระมหากษัตริย์



รูปที่ 3.4 แสดงลักษณะพื้นที่ใช้สอยแต่ละส่วนของอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.1.9 ระบบเทคโนโลยีอาคาร

1. ระบบไฟฟ้า

- มีสายไฟฟ้าแรงสูงขนาด 1,200 โวลท์ ของการไฟฟ้านครหลวงผ่านหน้าโครงการขนานกับถนนรัชดาภิเษก และแยกสายจ่ายเข้าภายในโครงการ มีทั้งระบบ 220 โวลท์ และ 110 โวลท์ ตามมาตรฐานสากล
- นอกจากนี้โครงการยังมีระบบไฟฟ้าสำรองที่ทำงานอัตโนมัติได้ทันทีที่ไฟฟ้าหลักเกิดปัญหาขัดข้อง

2. ระบบโทรคมนาคม

- ภายในโครงการติดตั้งโทรศัพท์ถาวร 1,000 เลขหมาย เป็นระบบหมุนตรงต่อต่างประเทศได้อย่างรวดเร็ว โดยจะมีชุมสายของตัวเองพร้อมกับอุปกรณ์สัญญาณเชื่อมต่อระหว่างศูนย์กับองค์การโทรศัพท์และการสื่อสารแห่งประเทศไทยโดยตรง สายสัญญาณจะเป็นชนิดรับสัญญาณเสียง ข้อความ และรูปภาพจึงสามารถติดตั้งเครื่องโทรพิมพ์ และเครื่อง Teleconference ได้ด้วย

3. ระบบปรับอากาศ

เป็นระบบ Central Chilled Water ใช้ระบบทำน้ำเย็นขนาด 4,000 ตัน ความเย็นและระบบส่งความเย็นในการปรับอากาศทั่วทุกบริเวณภายในอาคาร โดยสามารถควบคุมความเย็นได้ทุกๆ บริเวณภายในอาคาร

4. ระบบระบายอากาศ

- มีเครื่องระบบควันไฟ เพื่อระบายควันที่เกิดจากไฟไหม้ออกไปยังภายนอกอาคารมีระบบการจัดส่งอากาศบริสุทธิ์เข้าสู่บริเวณต่างๆ

5. ระบบประปา

- มีถังน้ำสำรองขนาดใหญ่ ถึงประมาณ 3,500 ลบ.ม. การจ่ายน้ำอาศัยเครื่องสูบน้ำแบบ Constant Pressure Pump ขนาด 600 แกลลอน/นาที 2 ชุด และเครื่องสูบน้ำเติม Cooling Tower

6. ระบบป้องกันอัคคีภัยและระบบรักษาความปลอดภัย

- มีการติดตั้งระบบดับเพลิงแบบฉีดน้ำดับเพลิงอัตโนมัติ (Sprinkler) และระบบตู้สายส่งน้ำดับเพลิง (สายสูบล) ระบบเครื่องดับเพลิงเคมี และ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อุปกรณ์แจ้งเหตุชนิดไวต่อความร้อนและควันไฟพร้อมเสียงสัญญาณที่ต่อเชื่อมกับระบบเสียงทั่วทุกบริเวณ

- การเก็บรักษาความปลอดภัย นอกเหนือจากระบบเวรยามที่สมบูรณ์แบบแล้วยังครบถ้วนด้วยระบบโทรทัศน์วงจรปิด พร้อมทั้งเครื่องเอกซเรย์ และเครื่องจับตรวจโลหะชนิดเดินผ่าน สำหรับการตรวจอาวุธและวัตถุระเบิด

7. ระบบเสียงและแปลภาษา

- ในศูนย์แบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ ระบบ Paging, ระบบเสียงในห้องประชุม, และระบบในการแปล (Simultaneous Interpretation System)
- ระบบเสียงสำหรับการแปลในห้องประชุมใหญ่มีภาษาต้นเสียง 1 ภาษา ภาษาต่างๆ อีก 6 ภาษา และ ยังมีอีกสำรองอีก 1 ภาษาด้วย ส่วนในห้องประชุมเล็กมีภาษาต้นเสียง 1 ภาษา ภาษารองต่างๆ อีก 5 ภาษา

8. ระบบลิฟท์ และบันไดเลื่อน

- เพื่อการติดต่อเชื่อมโยงระหว่างอาคารในแนวราบสะดวกและรวดเร็วจึงใช้บันไดเลื่อนถึง 13 ตัว และใช้ลิฟท์ 5 ตัว เพื่อการขนส่งในแนวตั้ง

9. ระบบโครงสร้างอาคาร

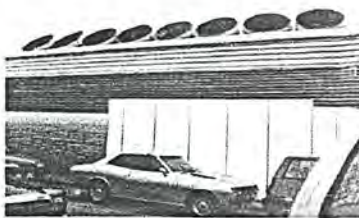
โครงสร้างอาคารเป็นระบบพื้นไร้คาน (Flat slab) ประมาณ 80% ของพื้นที่และระบบพื้นและคาน 20% ของพื้นที่



ระบบรักษาความปลอดภัย



ระบบโทรคมนาคม



ระบบระบายอากาศ



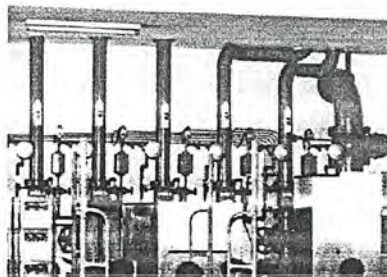
ระบบรักษาความปลอดภัย

รูปที่ 3.5 แสดงพื้นที่ส่วนห้องเครื่องควบคุมระบบและระบบโครงสร้าง

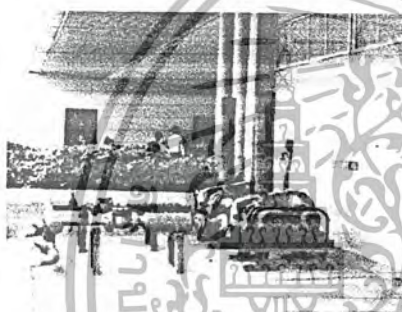
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



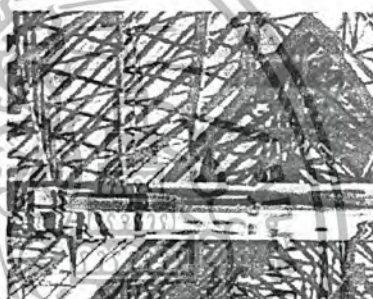
ระบบเสียงและแปลภาษา



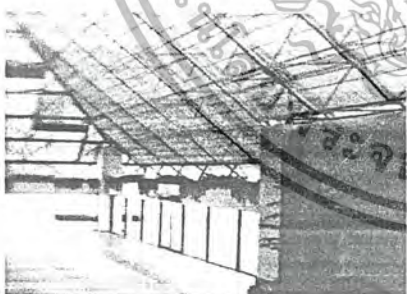
ระบบป้องกันอัคคีภัย



ระบบประปา



โครงหลังคา Space Frame



โครงหลังคา Steel truss Structure



Metal Sheet และบางส่วน

ใช้กระจก Reflective Glass

รูปที่ 3.5 แสดงพื้นที่ส่วนห้องเครื่องควบคุมระบบและระบบโครงสร้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.1.10 วัสดุอุปกรณ์ตกแต่งอาคาร

วัสดุตกแต่งพื้น ประกอบด้วย กรวดล้าง, หินอ่อน, พรมอัด, พรมแผ่น (Capet tiles) กระเบื้องยาง, กระเบื้องเซรามิค, แกรนิต

วัสดุตกแต่งเพดาน ได้แก่ ฝ้ายิปซัมฉาบเรียบ T-Bar, ฝ้าไม้, ฝ้าตกแต่ง

หลังคา ได้แก่ โครงหลังคา Space Frame, Steel truss Structure

วัสดุผนังหลังคา ส่วนใหญ่ใช้ Metal Sheet และบางส่วนใช้กระจก Reflective Glass

สี ใช้สีพลาสติกภายในและภายนอกใช้สี Texture

ตารางที่ 3.2 การวิเคราะห์ข้อดี - ข้อเสีย ของโครงการศูนย์การประชุมสิริกิติ์

ข้อดี	ข้อเสีย
1. รูปแบบอาคารมีความสวยงาม ภูมิฐาน แสดงออกถึงความเป็นไทยได้ชัดเจน	1. ขนาดโครงการเล็กเกินไปเมื่อเทียบกับความต้องการใช้พื้นที่ในการจัดแสดงในปัจจุบัน
2. ตำแหน่งที่ตั้งอยู่ในย่านใกล้เคียงกัน C.B.D และอยู่ในแนวขยายตัวในอนาคตของ C.B.D	2. ความพร้อมของสถานที่ยังไม่สมบูรณ์ เช่น กรอบน้ำหนักของพื้น ระดับความสูงฝ้าเพดาน
3. การสัญจรไป-มา สะดวก	3. ระบบไฟฟ้าภายในยังไม่พอใช้ในกรณีพิเศษ
4. สภาพแวดล้อมดี สวยงาม บรรยากาศดี	4. ไม่มีโกดังเก็บสินค้าภายในโครงการ
5. มีสาธารณูปโภคและสาธารณูปการที่พร้อม	5. จำนวนที่จอดรถไม่เพียงพอ
	6. ในกรณีมีงานใหญ่ ส่งผลให้การจราจรโดยรอบมีปัญหา
	7. ใช้ประโยชน์ในพื้นที่ไม่คุ้มค่า
	8. ยังขาดองค์ประกอบหลายประการที่จะสร้างความสมบูรณ์ให้โครงการ เช่น โรงแรม เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.1.12 ผลที่ได้รับจากการศึกษา โครงการศูนย์การประชุมสิริกิติ์ (Queen Silikit National Convention Center)

- การจัดสภาพแวดล้อม ทั้งทางด้านที่ตั้งโครงการ ใกล้จุดรองรับทั้งสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ
- การเลือกจุดรองรับของโครงการต่างๆ ในการเข้าถึงทั้งทางผ่าน C.B.D และแหล่ง อุตสาหกรรมที่ทำให้รู้ถึงผลได้และผลเสีย ซึ่งจะเป็นตัวแปรในการเลือกศักยภาพต่อไป
- งานระบบต่าง ๆ ของโครงการที่เลือกใช้ภายใน
- การเลือกโครงสร้างให้เหมาะสมกับโครงการ
- ได้ทราบถึงการพัฒนารูปแบบของอาคารมาจากแนวความคิดเบื้องต้นให้ดูภูมิฐานแสดงออกถึงความเป็นไทยได้ชัดเจน

ได้ทราบถึงข้อดี – ข้อเสีย ของศูนย์ประชุม เพื่อเป็นการพัฒนาของศูนย์ฯ ใหม่อีกระดับหนึ่ง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

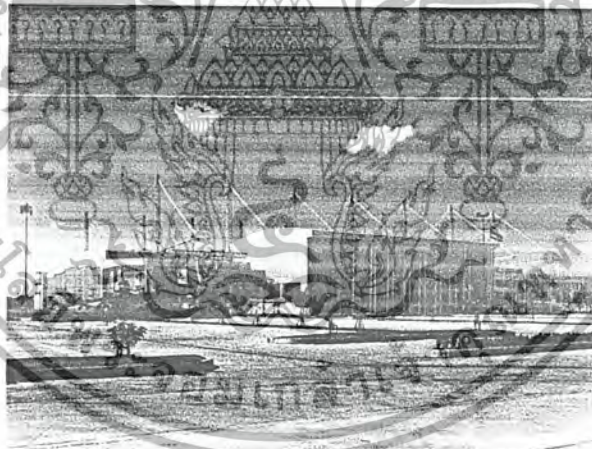
3.1.2 ศูนย์แสดงสินค้านานาชาติBITEC(Bangkok International Trade&Exhibition Center)

3.1.2.1 ที่ตั้งโครงการ

ที่ตั้ง	8 ถนนบางนา - ตราด (กม.1) บางนา กรุงเทพฯ
เจ้าของโครงการ	บริษัท พรินทร จำกัด
ออกแบบโดย	กลุ่มสถาปนิกบริษัท ดีไซน์ 103 จำกัด
เนื้อที่โครงการ	ประมาณ 150 ไร่
พื้นที่อาคาร	ประมาณ 120,000 ตร.ม.

ลักษณะที่ตั้งโครงการ

ตั้งอยู่บนพื้นที่ดินประมาณ 150 ไร่ ติดถนนใหญ่อยู่ปลายทางด้านวนสายบางนา - ตราด กม. 1 ตั้งอยู่ห่างจากท่าเรือกรุงเทพเพียง 5 กิโลเมตร และยังเป็นจุดผ่านของเส้นทางที่จะไปท่าเรือ น้ำลึก แหล่งพัฒนาอุตสาหกรรมหนัก บริเวณอีสเทิร์นซีบอร์ด และยังสามารถเดินทางเข้าสู่ศูนย์กลางธุรกิจกรุงเทพฯ ได้สะดวก



รูปที่ 3.6 ทศนียภาพภายนอกอาคารศูนย์ประชุม BITEC

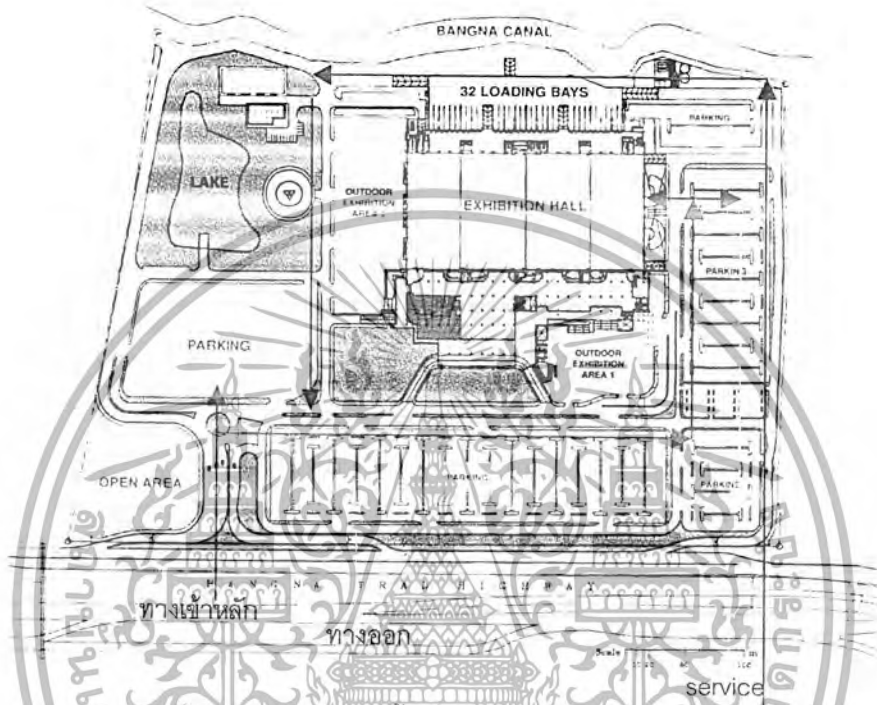
3.1.2.2 ความน่าสนใจ

พื้นที่โรงจัดแสดงไร้เสาค้ำยัน 20,000 ตารางเมตร ไร้เสาค้ำยันภายใน ตั้งอยู่บนพื้นที่ระดับเดียวกันทำให้สามารถใช้พื้นที่แสดงได้อย่างเต็มที่ โดยไม่มีอุปสรรค การจัดแบ่งพื้นที่โรงแสดงนิทรรศการ สามารถแบ่งพื้นที่เอกเทศได้เป็น 4 ส่วน ส่วนละประมาณ 5,000 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตามแต่ความประสงค์ของผู้จัดงานและขนาดของงาน โดยใช้ผนังเลื่อนเก็บเสียงขนาดความสูง 15 เมตร

3.1.2.3 การจัดระบบสัญญาณ



รูปที่ 3.7 แสดงการจัดพื้นที่และการสัญจรของโครงการ

3.1.2.4 องค์ประกอบอาคารที่สำคัญของศูนย์แสดงสินค้านานาชาติ BITEC มีดังนี้

ก. โถงแสดงนิทรรศการ มีพื้นที่ 20,000 ตารางเมตร ซึ่งไม่มีค้ำยันและตั้งอยู่บนพื้นที่ระดับเดียวกันตลอด สามารถแบ่งพื้นที่เอกเทศเป็น 4 ส่วน ส่วนละ 5,000 ตารางเมตร ตามความประสงค์และความต้องการของการจัดงาน โดยใช้ผนังเลื่อนที่มีความสูงถึง 15 เมตร

ข. พื้นที่แสดงสินค้าออกอาคาร โบสถ์มีพื้นที่แสดงสินค้าออกอาคารอีก 15,000 ตารางเมตร เป็นประโยชน์ของการจัดงานหรือขยายพื้นที่เพื่อเพิ่มขนาดการจัดงานแสดงต่อเนื่องได้ทันที

ค. โถงประชุมและสัมมนา มีพื้นที่ทั้งสิ้น 1,860 ตารางเมตร และสามารถแบ่งเป็นห้องย่อยได้อีก 3 ห้องเท่าๆกัน โดยผนังแข็งเลื่อนได้ โถงประชุมและสัมมนาสามารถรองรับผู้เข้าร่วมประชุมได้สูงสุด 2,000 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ง. ห้องประชุมเล็ก ซึ่งมีทั้งสิ้น 15 ห้อง และสามารถเปิดทะลุถึงกันให้เป็นห้องใหญ่ได้ เช่น 2, 3 หรือ 4 ห้องรวมกัน ตามจำนวนผู้ร่วมประชุม

จ. โถงรับรองโอบเทค ประกอบด้วยพื้นที่ทั้งสิ้น 8,000 ตารางเมตร และมีส่วนรับรองลูกค้าอีกประมาณ 1,600 ตารางเมตร ทำให้สามารถรองรับลูกค้าและผู้มาเที่ยวชมงานหลายๆงานได้พร้อมๆกัน

ฉ. แผนกอาคารและเครื่องดื่ม โอบเทคมีความพร้อมและสามารถให้บริการได้เต็มรูปแบบ ทั้งด้านการจัดเตรียมอาหารไทยและอาหารนานาชาติ ตั้งแต่ 5 - 5,000 คน นอกจากนี้ ยังมีศูนย์อาหารนานาชาติสำหรับ 1,400 ที่นั่ง ภัตตาคาร 450 ที่นั่ง

ช. ส่วนสันทนาการอื่นๆ มีพื้นที่จอดรถ 4,000 ของ ธนาคาร ศูนย์บริการธุรกิจ มุมเด็กเล่น ฯลฯ

3.1.2.5 การจัดวางผังอาคาร

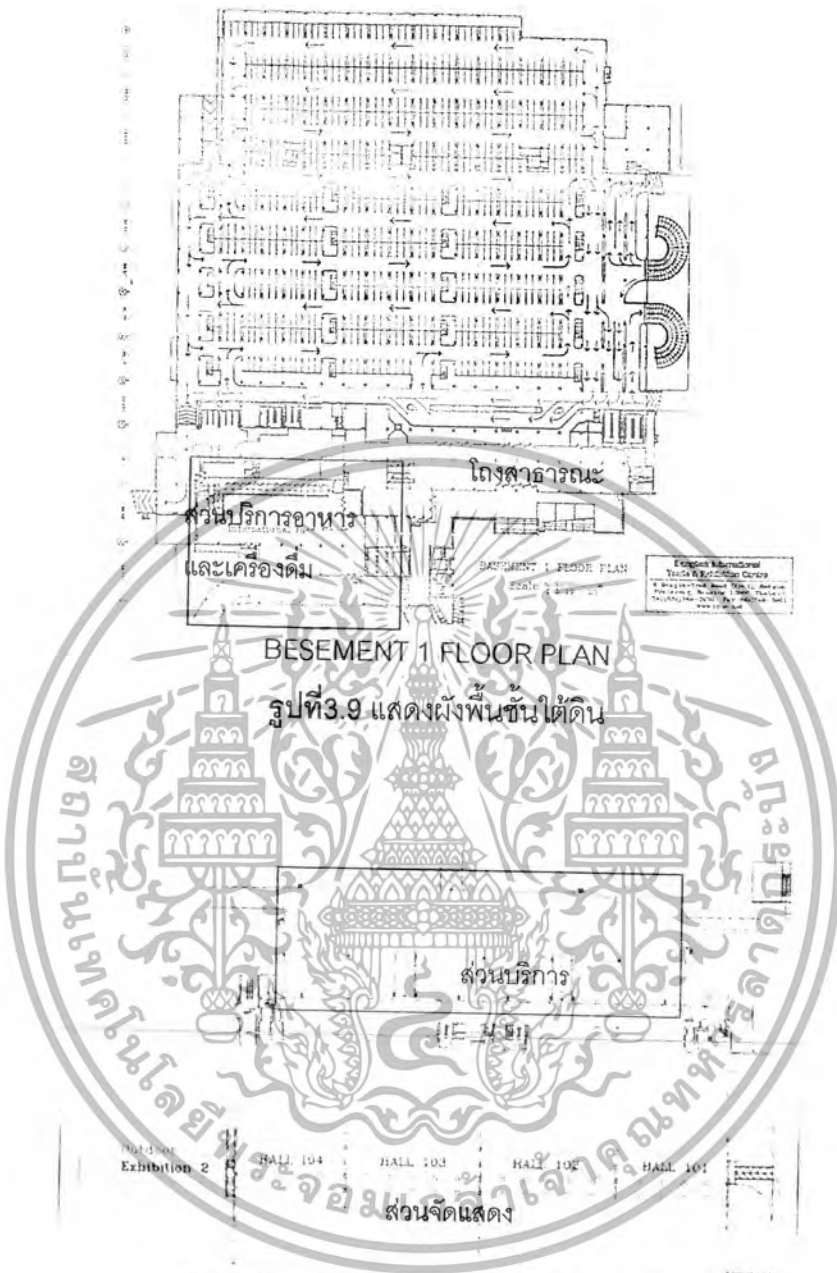
ผังพื้นที่ศูนย์แสดงสินค้า BITEC



BESEMENT 2 FLOOR PLAN

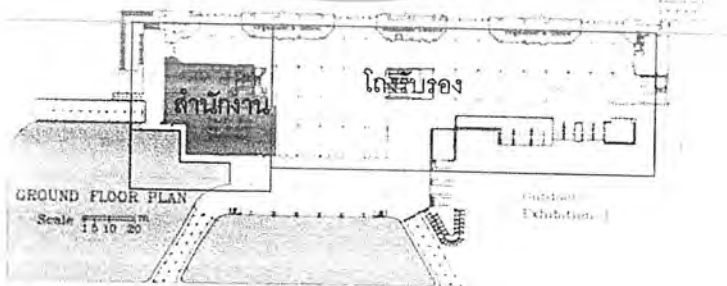
รูปที่ 3.8 แสดงผังพื้นที่ชั้นใต้ดิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



BESEMENT 1 FLOOR PLAN

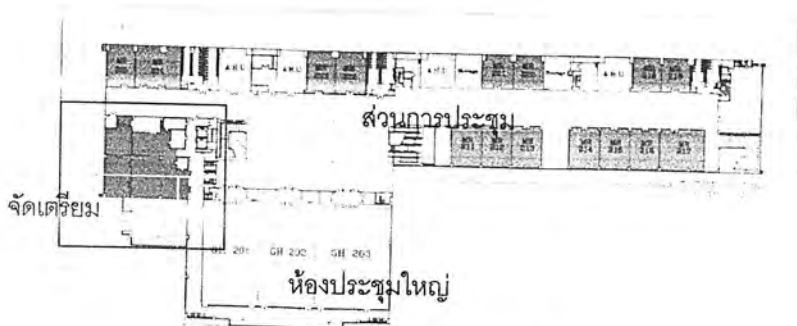
รูปที่ 3.9 แสดงผังพื้นที่ใต้ดิน



GROUND FLOOR PLAN

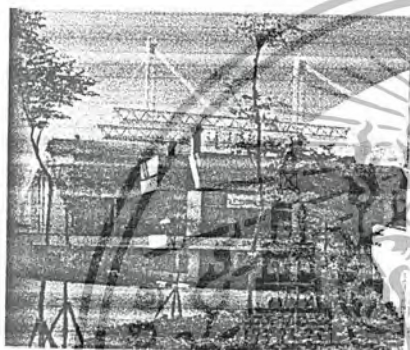
รูปที่ 3.10 แสดงผังพื้นที่ที่ 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



2ND FLOOR PLAN

รูปที่ 3.11 แสดงผังพื้นที่ชั้นที่ 2



ส่วนให้บริการ



จัดแสดงกลางแจ้ง

รูปที่ 3.12 แสดงทัศนียภาพภายนอกอาคารศูนย์แสดงสินค้า BITEC



โถงรับรอง



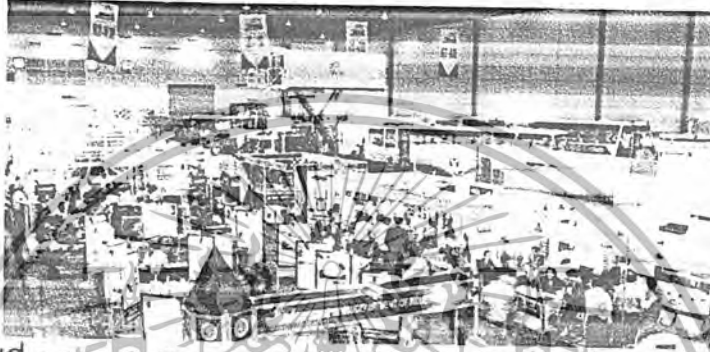
EXHIBITION HALL

รูปที่ 3.13 แสดงทัศนียภาพภายในอาคารศูนย์แสดงสินค้า BITEC

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.3.5 รูปแบบสถาปัตยกรรมและแนวความคิดในการออกแบบ

มุ่งเน้นถึงความสัมพันธ์ต่อเนื่องของกิจกรรมต่างๆ ตลอดจนความยืดหยุ่น อ่อนตัวในการจัดแบ่งพื้นที่แสดงสินค้า การออกแบบพื้นที่แสดงสินค้า จึงได้เน้นเป็นพิเศษโดยให้พื้นที่แสดงสินค้าเป็นที่โล่งไร้เสา เพื่อความคล่องตัวสูงสุดในการใช้พื้นที่ และเนื่องจากระบบหลังคาต้องใช้ช่วงยาวมาก (100 เมตร) ระบบหลังคาจึงเป็นส่วนของอาคารที่ต้องพิจารณาในแง่ความเหมาะสม ทั้งในด้านโครงสร้างการก่อสร้าง และความสวยงามน่าสนใจ



รูปที่ 3.14 แสดงกิจกรรมหลักที่มีลักษณะเหมาะกับรูปแบบอาคาร

3.1.2.5 ระบบเทคโนโลยีอาคาร

- ระบบสายเมนไฟฟ้าแรงสูง

เป็นระบบจำหน่ายไฟฟ้าแรงสูง แรงดัน 24,000 โวลต์ตู้เมนไฟฟ้าแรงสูงหลักของโครงการฯ : ในที่นี้คือตู้ HV-A, HV-B ติดตั้งอยู่บริเวณห้อง Main ไฟฟ้า No.1 ของชั้น Ground ในส่วนของตู้ HV-A มีหน้าที่รับกระแสไฟฟ้าแรงสูงจากเสาไฟฟ้าต้นมิเตอร์ของการไฟฟ้านครหลวงตู้ไฟฟ้าแรงสูงย่อยของโครงการฯ : ในที่นี้คือตู้ HV-C ที่รับกระแสไฟฟ้าแรงสูงจากตู้ HV-B โดยติดตั้งอยู่บริเวณห้อง Main ไฟฟ้า No.2 บริเวณชั้น Basement 1 มีหน้าที่จ่ายกระแสไฟฟ้าแรงสูงให้แก่หม้อแปลงขนาด 1600 KVA จำนวน 2 ลูก ลดแรงดันไฟฟ้าจากแรงดันไฟฟ้าขนาด 24,000 โวลต์ ให้ลดลงเหลือ 416/240 โวลต์ (หรือประมาณ 380/220 โวลต์)

- ระบบสายเมนไฟฟ้าแรงต่ำ

ตู้เมนไฟฟ้าแรงต่ำ (MDB และ E MDB) เป็นตู้เมนไฟฟ้าหลักมีหน้าที่รับกระแสไฟฟ้าจากหม้อแปลงและเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง สำหรับจ่ายไฟให้แก่แผงเมนไฟฟ้า (SDB, EDB) ประจำชั้น, ตู้ควบคุมระบบ Chiller, ตู้ควบคุม บิมน้ำดับเพลิง, ตู้ SDB ที่จ่ายให้บัสตักบริเวณ Under Exhibition Hall เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เครื่องกำหนดไฟฟ้าสำรอง

ในโครงการฯ มีเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองทั้งหมด 2 เครื่อง, มีขนาด 127 KVA PRIME RATING 400/230 โวลต์, ติดตั้งที่บริเวณห้อง Generator ของชั้น Basement 1

- ระบบเครื่องปรับอากาศ

เครื่องทำความเย็น (CHILLER) ระบบเครื่องปรับอากาศ แบ่งออกเป็น 2 ส่วน

1. ส่วนห้องเครื่อง (CHILLER PLANT) จะประกอบด้วยเครื่องทำความเย็น (CHILLER) หรือ "CH" จำนวน 6 เครื่อง CH-1, CH-2, CH-3 จำนวน 3 เครื่องๆ ละ 1,000 ตัน CH-4, CH-5 จำนวน 2 เครื่องๆ ละ 500 ตัน CH-6 จำนวน 1 เครื่องๆ ละ 150 ตัน

2. ส่วนภายในอาคาร (AIR DISTRIBUTION)

เครื่องเป่าลมเย็นมาตรฐาน (STANDARD AIR HANDLING UNIT) "A.H.U."

เครื่องเป่าลมเย็นขนาดมากกว่า 36,000 BTU (FAN COIL UNIT) " F.C.U"

เครื่องเป่าลมเย็นขนาดเล็กกว่า 36,000 BTU (FAN COIL UNIT) " F.C.U"

- ระบบระบายน้ำฝน

การระบายน้ำฝนแบบ RAIN LEADER PIPING เป็นระบบท่อที่เดินอยู่ภายในอาคาร

การระบายน้ำฝนแบบ DOWN SPOUT ระบบนี้เป็นลักษณะปล่องแทนการใช้ท่อ

- ระบบอัดอากาศ

- ระบบน้ำดื่มระบบน้ำดื่มในอาคารเป็นระบบที่จ่ายน้ำดื่มผ่านเครื่องกรองน้ำเพื่อขจัดความกระด้างของน้ำผ่านอุปกรณ์สุดตร้าไวโอเล็ต เพื่อส่งน้ำดื่มต่างๆ

- ระบบน้ำร้อนโดยในแต่ละอุปกรณ์ แต่ละพื้นที่ที่จ่ายน้ำร้อนเข้าไปให้จะมีวาล์วควบคุมการปิดเปิด และเพื่อให้ให้น้ำในระบบท่อที่ส่งไปให้อุปกรณ์ในพื้นที่ส่วนต่างๆ มีอุณหภูมิการใช้งานตามความต้องการจึงได้มีระบบท่อน้ำกลับและมีหมุนเวียนน้ำในระบบ (CIRCULATING PUMP) ด้วย

- ระบบแก๊สภายในตัวอาคารมีโรงจ่ายแก๊ส (GAS PLANT) อยู่ 2 แห่ง ด้วยกันโดยจ่ายแก๊สผ่านระบบท่อเข้าสู่อุปกรณ์ในพื้นที่ในส่วนต่างๆ GAS PLANT NO 1,2 ประกอบด้วยถังแก๊ส 2 ชุด ๆ ละ 10 ถัง สลับเปลี่ยนกันจ่ายแก๊ส

- ระบบดับเพลิงระบบท่อยืน STAND PIPE ในอาคารพร้อมสายสูบ/ฉีดน้ำ ขนาด 1 นิ้ว และขนาด 2 ½ นิ้ว ,ระบบ AUTOMATIC WATER SPRINKLER , เครื่องดับเพลิง แบบหิ้ว PORTABLE FIRE EXTINGUISHER

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

-ระบบน้ำดี

ถังเก็บน้ำ WATER TANK ทำหน้าที่เก็บกักน้ำจากการประปาไว้ใช้ในตัวอาคาร มีอยู่ด้วยกัน 2 ถังคือ

WATER TANK NO 1 อยู่ใต้พื้นที่จอดรถชั้นใต้ดิน B1 บริเวณ LINE 17-22/ E-G

WATER TANK NO 2 อยู่ใต้พื้นที่ห้องทำความเย็น CHILLER ROOM ชั้นใต้ดิน B1 บริเวณ LINE 22-26 /E-H

เครื่องสูบน้ำ BOOSTER PUMP มีอยู่ด้วยกัน 4 ชุด ติดตั้งอยู่ในห้อง PUMP ROOM

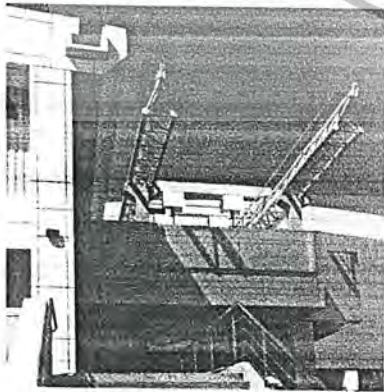
ชั้น B2 ทำหน้าที่สูบน้ำจาก WATER TANK NO 1 หรือ 2 เพื่อเพิ่มแรงดันหรือรักษาแรงดันสูบน้ำจ่ายน้ำให้ส่วนต่างๆ ภายในตัวอาคาร โดยเครื่องสูบน้ำทั้งหมดควบคุมการทำงานด้วยชุดควบคุม (ดูได้จาก OPERATION MANUAL)

การทำงานของระบบน้ำเสียสามารถแยกออกเป็นระบบได้ดังนี้คือ

1. SEWAGE PUMP
2. EXHIBITION HALL PUMP
3. KITCHEN WASTE PUMP
4. DRAINAGE PUMP

3.1.2.6 วัสดุที่ใช้และระบบโครงสร้าง

ระบบโครงสร้างที่ใช้ จะเป็นโครงสร้างแวน โดยหลังคาที่ลาดช่วง 100 เมตร จะถูกแขวนกับเสากระโดง ซึ่งถ่ายแรงไปยังแนวค้ำ และถ่ายน้ำหนักลงสู่ตอม่อภายนอกอาคาร วัสดุก่อสร้างคือ โครงสร้างพื้น เสา คาน เป็นคอนกรีตเสริมเหล็ก ระบบโครงสร้างหลังคาเป็นเหล็ก วัสดุผนังและผนังเป็นเหล็กแผ่นขึ้นรูป Aluminum Cladding



รูปที่ 3.15 แสดงระบบโครงสร้างหลังคาแบบแวน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวิเคราะห์จุดเด่นจุดด้อยของอาคารตัวอย่าง

จุดเด่น

- ลักษณะอาคารตอบสนองการใช้ประโยชน์ได้อย่างเต็มที่
- มีความพร้อมสำหรับการประชุมย่อยได้เพียงพอ
- มีความพร้อมทางด้านที่จอดรถ
- มีลักษณะภูมิสถาปัตยกรรมที่สวยงาม
- มีเอกลักษณ์ของอาคารในเชิงวิศวกรรม

จุดด้อย

- อยู่ห่างจากตัวเมือง ระบบขนส่งมวลชนยังไม่ดีพอ
- มีโรงแรมหรือสถานพักไม่เพียงพอสำหรับผู้เข้าร่วมประชุมหรือแสดงสินค้าในบริเวณ

ใกล้เคียง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.3 การศึกษาอาคารตัวอย่างต่างประเทศ

ศูนย์แสดงสินค้านานาชาติ (The National Exhibition Center, Birmingham, England)

ทีมงานผู้ออกแบบ

National Exhibition Center Project Controller

Graphics Design Consultants

Francis Braves

Nequs and Nequs

Architects for the Exhibition Buildings

Technical Consultants

Edward D.Mills and Partners

B.G. Lund

Architects for Site Development

R. Seifert and Partners

Quantity Surveyors

L. C Wakeman and Partners in

Association with

Catering Consultants

Over Arup and partners Building Engineering

City of Birmingham Restaurants

Division

Consultant Surveyors

Landscape Consultants

Edwards Bigwood and Bewlay

City of Birmingham Architect's Department

3.1.3.1 ที่ตั้ง

ที่ตั้งโครงการ NATIONAL EXHIBITION CENTER นั้น เป็นที่เช่าซึ่งอยู่ในเขตเองเวเลียมและเพนต์์ไค์ฟาร์ม เป็นเจ้าของกรรมสิทธิ์ที่ดินเดิม มีขนาดพื้นที่เดิม มีขนาดพื้นที่ 125.45 หนึ่งตารางเมตร (784 ไร่) หรือประมาณครึ่งไร่เท่ากับ HYDE PART ในลอนดอน บริเวณใกล้ที่ตั้งโครงการมีขนส่งมวลชน รถไฟฟ้า ห่างจากตัวเมือง BIRMINGHAM 1.5 กิโลเมตรและห่างจาก COVENTRY 14 กิโลเมตร ด้านทิศตะวันตกของที่ตั้งโครงการ เป็นสนามบิน BIRMINGHAM AIRPORT เมือง EUSTON – BIRMINGHAM – WOLVERHAMTON หัวเมืองหลักที่สามารถเชื่อมต่อด้วยทางรถไฟ การเชื่อมต่อทิศตะวันตกเฉียงเหนือของกรุงลอนดอน ภาคใต้และตะวันออกตลอดแนวมีเส้นทางขนส่ง ทางหลวงเชื่อมตลอด

ที่ตั้งโครงการมีลักษณะกายภาพพิเศษ คือลาดเอียงลงทางทิศใต้ ด้านทิศเหนือมีแนวป่าของเขา BICKENHILL ซึ่งมีลำธารไหลผ่านด้วย ลำธาร HOLLYWELL ไหลผ่านไปทางทิศตะวันตก เชื่อมกับคลอง BLYTHE

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สิ่งต่างๆ เหล่านี้ล้วนแต่มีความสำคัญของการเกิดขึ้นเอง NEC บนที่ตั้งอันเดิม ด้วยศักยภาพทางกายภาพและการคมนาคมที่สะดวก



รูปที่ 3.16 แสดงทัศนียภาพภายนอก NATIONAL EXHIBITION CENTER

3.1.3.2 ความน่าสนใจ

ความน่าสนใจส่วนใหญ่จะขึ้นอยู่กับตำแหน่งที่ตั้งของโครงการเป็นส่วนใหญ่ สร้างขึ้นเมื่อปี 1970 ที่เมือง เบอร์มิงแฮม ประเทศอังกฤษ เกิดขึ้นเพื่อสนองความเจริญเติบโตของเมือง ท่ามกลางความพร้อมของสภาพพื้นที่ๆ มีสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ เมื่อเกิดขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ถือได้ว่าเป็นศูนย์แสดงสินค้าแห่งหนึ่งในยุโรปที่สมบูรณ์แบบมาก ในสภาพตำแหน่งที่ตั้งโครงการที่สมบูรณ์แบบ ตั้งอยู่ภายใต้ปัจจัยสำคัญหลายประการ คือ

ประการแรก ในหุบเขาที่มีสายน้ำไหลผ่านจากทิศตะวันออกไปทิศตะวันตก

ประการที่สอง ตำแหน่งของ Birkenhill มีเส้นทางรถไฟผ่านทางมุมทิศตะวันตกเฉียงใต้ของที่ตั้งโครงการ และในที่ตั้งโครงการได้ตั้งสถานีรถไฟขึ้นมาด้วยเหตุผลทางเศรษฐกิจ

ประการที่สาม มีแนวไฟฟ้าแรงสูงและแนวท่อส่งแก๊สขนานไปกับเขตที่ดินด้านทิศ

ความพร้อมทางด้านสาธารณูปการนั้นยิ่งมีมากกว่า ไม่ว่าจะเป็นรถไฟ ถนนสายหลัก เส้นทางขนส่ง หรือแม้แต่สนามบิน ล้วนแต่อยู่ในบริเวณใกล้เคียง รวมทั้งตำแหน่งที่ตั้งโครงการห่างจากตัวเมืองหลักไม่เกิน 20 กิโลเมตร ห่างจาก BIRMINGHAM 15 กิโลเมตร ห่างจาก COVERTRY 14 กิโลเมตร ส่วนองค์ประกอบอื่นที่เอื้ออำนวยอย่างมากได้แก่ โครงการ คือ โรงแรมชั้นหนึ่งที่มีห้องพักถึง 900 ห้อง อยู่ในโครงการด้วย

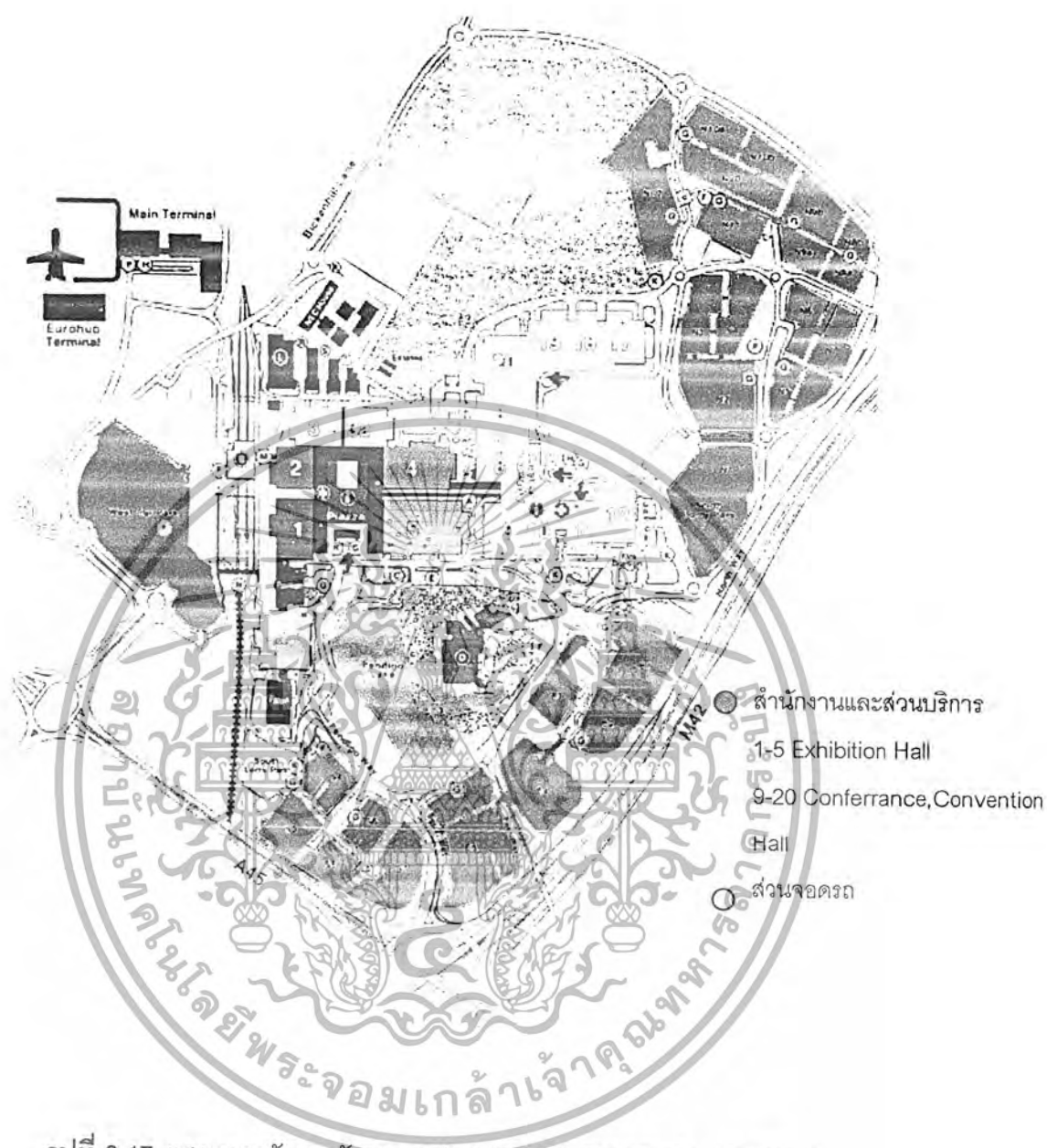
การบริหารงานศูนย์แสดงสินค้านานาชาติ (NEC)

ศูนย์แสดงสินค้านานาชาติแห่งนี้ ได้จัดองค์กรขึ้นมาเพื่อให้บริษัทศูนย์แสดงสินค้านานาชาติโดยตรง ไม่มีการสัมปทานให้เอกชน

3.1.3.4 การจัดวางผังอาคาร

การวางผังของศูนย์แสดงสินค้านานาชาติ (NEC) เนื่องจากมีพื้นที่มาก การวางจัดลักษณะการกระจายของกลุ่มอาคารในแนวราบ ส่วนดึงดูดความสนใจได้แก่ ส่วนแสดงสินค้ากลางแจ้งอยู่ด้านหน้า มีส่วนโรงแรมอยู่ติดริมฝั่งขนาดใหญ่ ส่วนที่ไม่สำคัญจะอยู่ด้านหลัง ได้แก่ โกดังเก็บสินค้า ที่จอดรถพนักงาน เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.17 แสดงการจัดวางผังอาคาร (NATIONAL EXHIBITION CENTER)

กลุ่มอาคารแสดงสินค้า จัดวางแบบรายล้อมส่วนโถงกลางที่มีส่วน ADMIN ส่วนหย่อม, ส่วนบริการต่างๆ เช่น BANK, SHOP มีผลดีมาก เพราะสามารถกระจายคนไปสู่ส่วนแสดงสินค้าต่างๆ โดยอาศัยโถงไม่เกิดความสับสน และมีเส้นทาง SERVICE อยู่รอบนอกเพื่อใช้ LOADING อยู่ส่วนแสดงสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบส่วนกลางจะมีส่วนบริการต่างๆ อยู่รายรอบโถงทางเดิน ได้แก่ BANK, SHOP ส่วนเจรจาธุรกิจ มีส่วนอยู่ส่วนกลาง โดยมีผนังกระจกเพราะต้องการควบคุม อากาศภายใน ส่วน ADMINISTRATION ขยายตัวในแนวสูงของอาคารโดยรวม ส่วนหย่อมจะช่วยให้เกิดการผ่อนคลายในขณะชมงานได้

อาคารแสดงสินค้า 1 เป็นอาคารขนาดใหญ่ ทำให้มีส่วนอาคารและเครื่องตีม 2 จุด แยกจากกันเพื่อรองรับในลักษณะกระจายตัว 2 จุด แทนการจัดแบบ 1 จุด ที่เพิ่มความหนาแน่นในส่วนนั้นมากเกินไป และมีสวนฉากของและห้องน้ำประกอบอยู่เป็น ZONE รวมถึงห้องพยาบาล ทางเข้าจะเข้าโดยตรงจาก CORE และเชื่อมต่อกับอาคาร 2 ได้ การ LOADING จะ LOAD ได้โดยรอบอาคาร อาคารสูง 16.40 เมตร อาคารแสดงสินค้า 2 จะเล็กกว่าอาคาร 1 องค์ประกอบด้านอาคารและเครื่องตีม ห้องพยาบาลมี 1 ชุด และมีห้องเจรจาธุรกิจ อาคาร 2 นี้ ต่อเชื่อมกับอาคาร 1 และ 3 ได้มี LOADING โดยรอบอาคาร การเชื่อมต่อจะใช้ประตูเลื่อนอาคาร ภายในสูง 11.70 เมตร

3.1.3.5 ระบบเทคโนโลยีอาคาร

-ระบบโครงสร้าง โครงสร้างพื้นและฐานราก ฐานรากเป็นฐานรากแผ่ส่วนขึ้น เป็นพื้นสามารถรับน้ำหนักได้ตั้งแต่ 2 ตันถึง 5 ตัน ต่อตารางเมตร

-จุดระบายน้ำ ทุกระยะ 6 เมตร จากทิศเหนือมาทางทิศใต้ และมีอุโมงค์เดินระบบท่อน้ำอยู่ใต้พื้นดิน ขนาดจุดระบายน้ำหน้า 0.30+0.30 ส่วนระบบท่อน้ำทุกอย่างขึ้นมา เป็นจุดเชื่อมกับจุดที่ใช้เป็นระยะ ซึ่งออกแบบให้รับน้ำหนักได้ 13 ตัน

โครงสร้างผนัง เป็นโครงสร้าง TRUSS และเป็นผนัง PRECAST CONCRETE ที่วางบนคานคอนกรีตที่พื้นเหนือขึ้นไปเป็นผนัง METAL SHEET จดหลังคา

โครงสร้างภายในห้องแสดงสินค้า ระยะห่างช่วงเสา 30x30 เมตร ส่วนผนังช่วง ละ 15 เมตร

-ส่วนอาคารสำนักงานส่วนกลาง เป็นโครงสร้าง คาน, เสา, คอนกรีตเสริม เหล็ก หลังคาโครงสร้างเหล็ก

-ระบบปรับอากาศ ระบบปรับอากาศภายในเป็นระบบ AIR - HANDING UNIT ซึ่งมีศูนย์จ่ายความเย็นอยู่บนหลังคา แล้วจ่ายไปตามท่อใต้หลังคา

-ระบบไฟฟ้า

ระบบไฟฟ้าจะแยกเป็นจุดอยู่บนหลังคาเป็นไฟฟ้าแรงสูง (11 KV) และมี เครื่องกำเนิดไฟฟ้าขนาดกลางสำรองไว้ (415 V)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ไฟในห้องแสดงสินค้า ใช้ไฟขนาด 1,000 วัตต์ เป็นหลอดความดันสูง เป็น
โคมไฟ 400 จุด ซึ่งถูกควบคุมจากห้องควบคุม

ไฟฉุกเฉิน มี 5 จุด ต่อห้องแสดงงาน 1 ห้อง โดยไฟสำรองจาก Central
Core

-ระบบป้องกันภัย

ระบบควบคุมบุคคลภายนอก

สัญญาณเตือนชนิด Fire alarm

โทรทัศน์วงจรปิด

อุปกรณ์กระจายเสียงภายใน

-ระบบโทรคมนาคม

โทรศัพท์ภายในมี PABX อยู่ภายในโครงการมีโทรศัพท์ 600 หมายเลข

มีประโยชน์ย่อย ภายในโครงการ

-ระบบป้องกันไฟ

ระบบ Sprinkler automatic ที่ออกแบบให้ทนความร้อน 68 C เกินกว่า
นี้ระบบจะทำงานทันที แต่ละจุดคลุมพื้นที่ 12 ตารางเมตร

-ระบบน้ำ

ระบบน้ำภายในใช้ท่อขนาด 75 มม. โดยเปิดจุดจ่ายทุกระยะ 6 เมตร โดย
ผนวกเพิ่มความดันจากศูนย์จ่าย

การระบายน้ำผ่านฝานท่อขนาดใหญ่ 200 มม.

-ระบบแก๊ส

การส่งแก๊สผ่านท่อขนาด 150 มม. และผ่านวาล์วขนาด 50 มม. ทุก
ระยะ 6 เมตร

สรุป

พื้นที่โครงการทั้งหมด 310 เอเคอร์ (775 ไร่) มีขนาดเท่ากับ HYDE PARK ในกรุง
ลอนดอน และมีความสมบูรณ์แบบทั้งสภาพแวดล้อมที่ดี สาธารณูปโภค สาธารณูปโภคที่พร้อม
ทำให้โครงการมีประสิทธิภาพสูง การเดินทางมายังโครงการง่ายมีโครงข่ายการคมนาคมการขนส่ง
ส่งมวลชนที่เชื่อมแต่ละเมืองผ่านที่ตั้งโครงการ มีสนามบินอยู่ในบริเวณใกล้เคียง เส้นทางขนส่ง
ทางรถไฟการขนส่งสินค้าล่วนสะดวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบของโครงการมีพร้อมทุกอย่าง มีพื้นที่มากและมีประสิทธิภาพสูง มีสิ่งอำนวยความสะดวกทุกอย่างเช่น ธนาคาร สำนักงาน ห้องประชุม ห้องสัมมนา โรงแรมขนาด 900 ห้อง สภาพแวดล้อมที่ดี และการให้บริการที่สะดวกสบาย การนำเอาระบบต่างๆ ที่ทันสมัยมาประกอบใช้กับอาคารจากเหตุผลเหล่านี้ ทำให้อาคารศูนย์แสดงสินค้านานาชาติ (NEC) มีความสมบูรณ์แบบ ให้บริการแก่ผู้มาใช้โครงการได้อย่างครบถ้วน สมบูรณ์แบบ จะมีข้อบกพร่องบ้างก็เกิดจากความใหญ่โต ของโครงการทำให้ระยะห่างของการบริการไกลไปบ้าง และบางอย่างที่เกิดจากสภาพที่ตั้งโครงการ เช่น ความลาดเอียงของที่ดิน ส่วนรูปแบบของสถาปัตยกรรมก็ตามยุค เมื่อเปรียบเทียบกับปัจจุบันย่อมล้ำสมัยกว่าอย่างแน่นอน แต่ระบบภายในถือว่าสมบูรณ์แบบไม่ด้อยไปกว่าปัจจุบัน

ตารางที่ 3.3 สรุปขนาดพื้นที่, ความสูง และสีของห้องแสดงสินค้า

Hall	Gross Exhibition Space		Organizer's Office		Total Space		Internal Clear hight		Hall colour (BS 4800 : 1972)
	M ²	Sqft	M ²	Sqft	M ²	Sqft	M ²	Sqft	
1.	14010	15080	260	2800	1427	15360	16.7	54.8	Purple 24 C 39
		0			0	0			
2.	11520	12400	230	2480	1175	12648	11.7	38.4	Red 02 E 53
		0			0	0			
3.	10610	11421	165	1775	1077	11589	11.7	38.4	Orange 38 1 NO.577
		0			5	5			
3A	7895	84980	165	1775	8060	86755	11.7	38.4	Yellow 08 E 51
4.	16700	17976	325	3500	1702	18326	11.7	38.4	Green 14 E 53
		0			5	0			
5.	24900	26802	400	4300	2530	27232	16.7	54.8	Blue 18 E 53
		0			0	0			

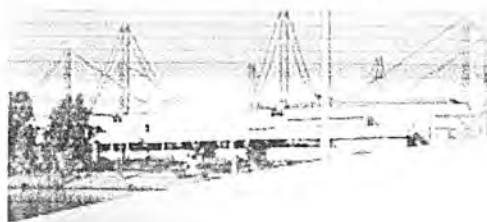
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Hig h leve l	3600	38750					22.8	74.8	
6.	3785	40740	205	2210	3990	42950	8.6	28.2	Silver 18 C 35
Tota l	89420	96251 0	1750	1884 0	9117 0	98135 0			

ที่ ม า MILLS, APTUR EDWARD D. THE NATIONAL EXHIBITION CENTER, CROSBY
LOCKWOOD, LONDON, 1976

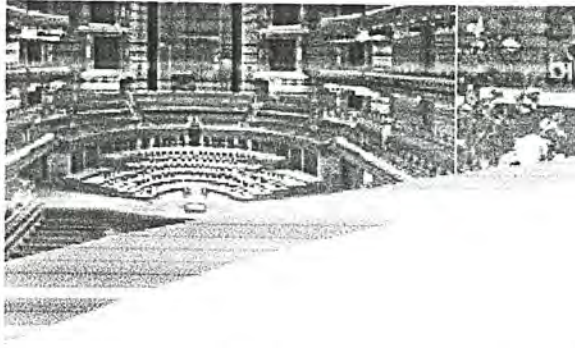


รูปที่ 3.18 แสดงการจัดวางกลุ่มอาคารแต่ละส่วน

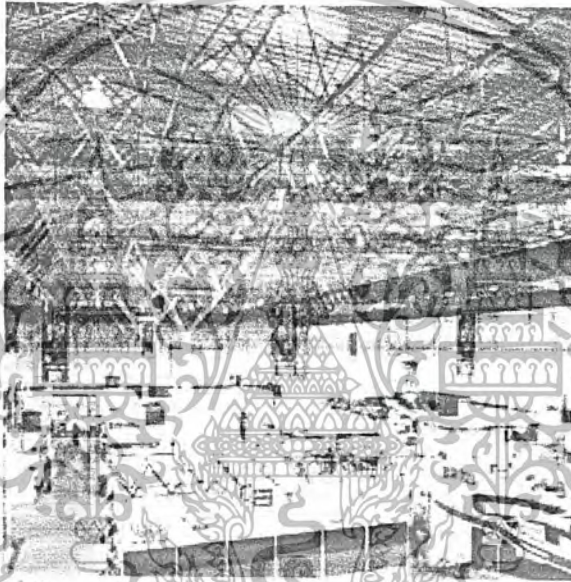


รูปที่ 3.19 แสดงลักษณะรูปทรงอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.20 แสดงลักษณะรูปแบบส่วนจัดประชุมและแสดง (Auditorium)



รูปที่ 3.21 Convention and Exhibition Hall



รูปที่ 3.22 โถงหน้าส่วน (Exhibition Hall)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.3.6 ผลที่ได้รับจากการศึกษาอาคารศูนย์แสดงสินค้านานาชาติ

(THE NATIONAL EXHIBITION CENTER, BIRMINGHAM, ENGLAND)

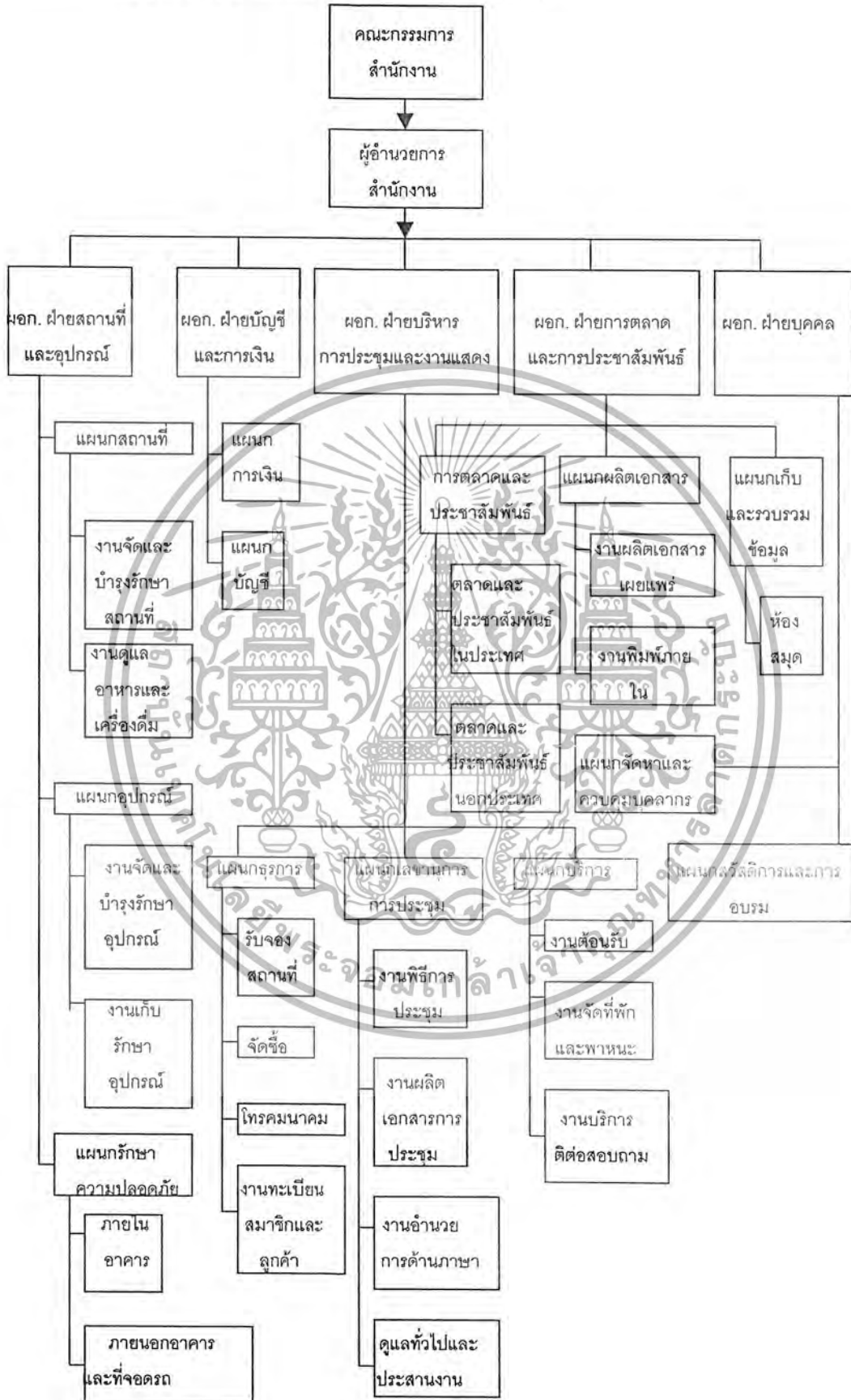
- ผลที่ได้รับจากการวางตำแหน่ง Site ซึ่งแสดงถึงความพร้อมทุกๆ ด้านทั้งสภาพแวดล้อม สาธารณูปโภคและสาธารณูปการ
- การจัดปริมาณของที่จอดรถและการเข้าถึงอย่างเพียงพอ
- การจัดการเข้าถึงได้อย่างสะดวกสบายทั้งทางด้าน รถไฟ สนามบิน รถยนต์
- เนื่องจากศูนย์แสดงสินค้านานาชาติ (NEC) มีขนาดพื้นที่ขนาดใหญ่ที่สุดในยุโรป ซึ่งจะแสดงให้เห็นการจัดผัง การเข้าถึง การวางตำแหน่งใน Master plan ต่างๆ ประสิทธิภาพของสถานที่สูง การรับน้ำหนักหรือความสูงที่เพียงพอต่อการใช้งาน
- การเชื่อมต่อและการวางกลุ่มอาคารที่ต่อเนื่องถึงกัน ซึ่งแสดงให้เห็นภาพรวมใน Functional Relationship Analysis ได้ชัดเจน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 การวิเคราะห์รายละเอียดของโครงการ

3.2.1 การวิเคราะห์โครงสร้างการบริหารโครงการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดก็ตาม ผู้ใช้จำเป็นต้องรับผิดชอบต่อการใช้งานเอกสาร และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
 แผนภูมิที่ 3.2 ผังโครงสร้างบริหารงานศูนย์ประชุมและแสดงสินค้านานาชาติ จ. เชียงใหม่

3.2.2 การวิเคราะห์ผู้ใช้โครงการ พฤติกรรมผู้ใช้ อัตรากำลัง

ผู้ใช้โครงการศูนย์ประชุมและแสดงสินค้านานาชาติ จังหวัดเชียงใหม่ ได้ตามลักษณะของการใช้โครงการได้ดังนี้ คือ

1. ผู้ใช้ประจำ คือผู้ที่มาใช้อาคารเป็นประจำตามเวลาที่กำหนดไว้ ได้แก่
 - 1.1 เจ้าหน้าที่ประจำโครงการ
 - 1.2 เจ้าหน้าที่และคนงานในส่วนบริการต่างๆ
2. ผู้ใช้ชั่วคราว คือผู้ที่มาใช้อาคารเป็นครั้งคราว แบ่งออกได้เป็น
 - 2.1 ผู้ใช้บริการทั่วไป
 - 2.2 ผู้มาติดต่อ
 - a. นักธุรกิจภายในประเทศ
 - b. นักธุรกิจชาวต่างในประเทศ
 - 2.3 สินค้าและสิ่งของ

พฤติกรรมผู้ใช้โครงการ (USER BEHAVIOR)

สามารถแยกพฤติกรรมผู้ใช้โครงการศูนย์ประชุมและแสดงสินค้านานาชาติ จังหวัดเชียงใหม่ ได้ตามลักษณะของการใช้โครงการได้ 4 ประเภท คือ

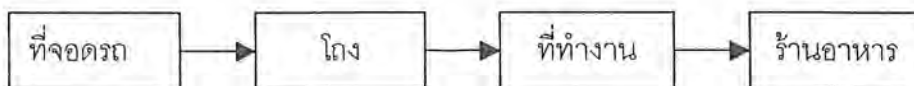
1. เจ้าหน้าที่ประจำโครงการ

จะมีช่วงเวลาปฏิบัติงานตั้งแต่ 08.00 – 17.00 น.

เวลาใช้โครงการ

- | | |
|------------------|--|
| 07.00 – 09.00 น. | - มาถึงที่ทำงานและลงเวลาทำงาน |
| 09.00 – 12.00 น. | - เข้ามาทำงาน |
| 12.00 – 13.00 น. | - พักกลางวัน |
| 13.00 – 17.00 น. | - เข้ามาทำงาน (ช่วงบ่าย) |
| 17.00 – 18.00 น. | - ลงเวลาเลิกงาน |
| 18.00 – 22.00 น. | - ช่วงเวลาทำงาน (พิเศษ) กรณีบางแผนกมีการจัดแสดงสินค้าและการแสดงในช่วงกลางคืน |

การเดินทางเข้ามาทำงานของพนักงานจะมาโดย รถรับส่งพนักงาน รถประจำทาง หรือรถยนต์ส่วนตัว



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

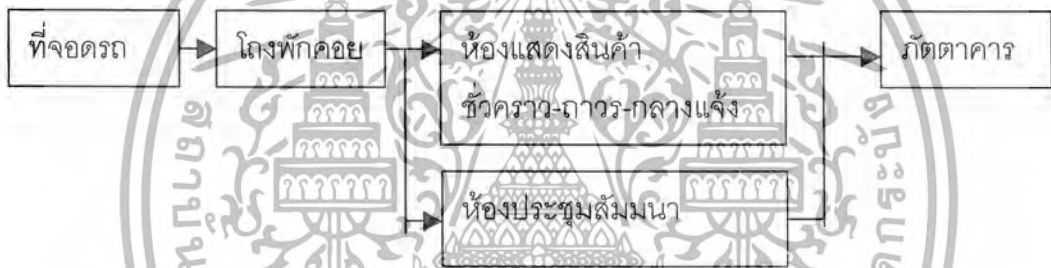
2. ผู้ใช้บริการ

- แบ่งเป็น 2 ประเด็น คือ - นักธุรกิจซึ่งเป็นเป้าหมายหลักของการจัดงาน
- ผู้เข้าชมงานทั่วไป

เวลาที่ใช้โครงการ

09.30-21.00 - เข้าชมงานพร้อมลงทะเบียนเพื่อชมการแสดงสินค้า แล้วจึงไปส่วน แสดงสินค้า จากนั้นก็จะไปยังส่วนรับประทานอาหาร ในกรณีนักธุรกิจต้องมีการเตรียมตัวติดต่อสถานที่ล่วงหน้า และทางศูนย์ฯ จะได้ทำการจัดพื้นที่การแสดงไว้ให้ เมื่อผู้ใช้โครงการมาถึงศูนย์ฯ อาจผ่าน LOBBY หรือไปยังห้องแสดงสินค้าหรือห้องประชุมสัมมนา อาจจะมีการรับประทานอาหารว่าง

การเดินทางของผู้มาเข้าชมงาน จะมาโดย รถยนต์ส่วนตัว รถรับจ้าง หรือรถประจำทาง



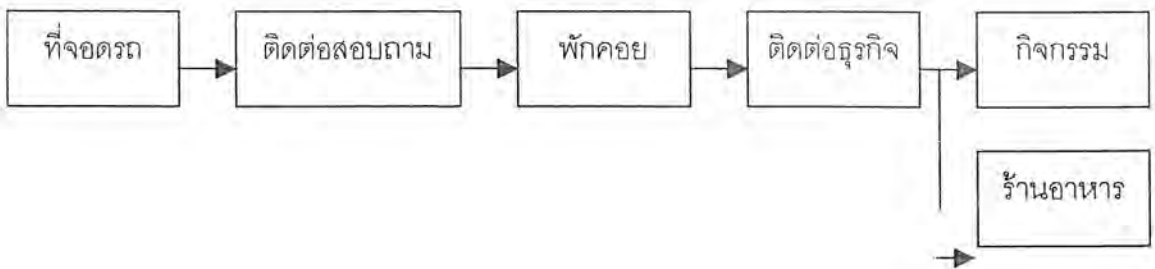
3. ผู้มาติดต่อ

- แบ่งเป็น 2 ประเด็น คือ - นักธุรกิจภายในประเทศ
- นักธุรกิจจากต่างประเทศ

เวลาที่ใช้โครงการ

08.00 – 17.00 น. - จากที่จอดรถเข้ามาติดต่อธุรกิจในส่วนบริหารหรือฝ่ายธุรการ หรืออาจจะเป็นห้องสมุดของโครงการ จากนั้นจะไปสู่ส่วนรับประทานอาหารแล้วกลับ

การเดินทางของผู้ที่เข้ามาติดต่อจะมาโดย รถยนต์ส่วนตัว รถรับจ้าง หรือรถทัวร์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. สิ่งแสดง

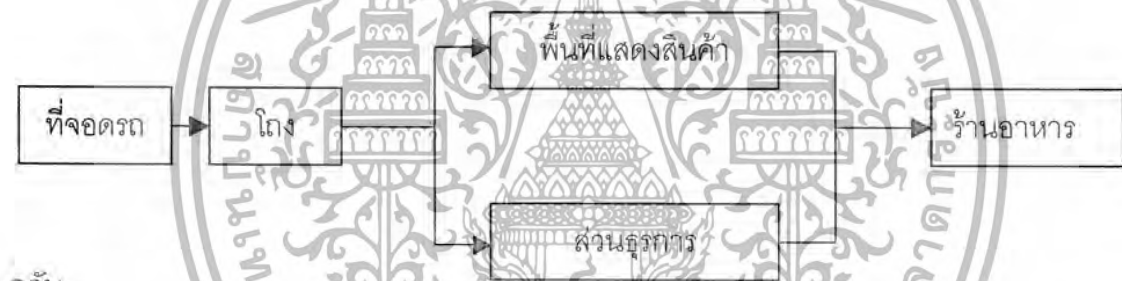
แบ่งเป็น 2 ประเด็น คือ

4.1 บริษัทจัดแสดงสินค้า จะมีช่วงระยะเวลาการใช้โครงการทั้งหมด 4 ช่วงระยะ คือ เวลาตั้งแต่ 08.00 – 24.00 น.

ช่วงระยะเวลา

ช่วงแรก	09.00 – 17.00 น.	- มาติดต่อขอจองพื้นที่และทำสัญญาเช่าพื้นที่
ช่วงที่สอง	08.00 – 24.00 น	- มาจัดเตรียมงานและจัดสถานที่ (ระยะเวลาอาจยืดหยุ่นตามลักษณะของงาน)
ช่วงที่สาม	09.00 – 22.00 น.	- จัดแสดงงาน
ช่วงที่สี่	22.00 – 24.00 น.	- จัดเก็บสถานที่หลังจากเสร็จงาน (ระยะเวลาอาจยืดหยุ่นตามความเหมาะสม)

การเดินทางมาจัดแสดงสินค้าหรือติดต่อธุรกิจจะมาโดย รถยนต์ส่วนตัว รถรับจ้าง หรือรถบรรทุก



กลับ

4.2 สินค้าและสิ่งของ จากผู้จัดแสดงสินค้าคือ ผนังกั้นและหม้อประกอบเครื่อง การสาธิตหรือการซ่อมแซม

เวลาในการใช้โครงการไม่แน่นอนขึ้นอยู่กับร้านค้าจัด
รถบรรทุกสินค้านำสินค้ามาลง ณ
ลานขนถ่ายไปเก็บไว้ใน

แสดงสินค้า และสภาพการจราจร
โกดังเพื่อรอเวลาการจัดแสดงสินค้า และทำการตรวจสอบ
เตรียมสินค้า เมื่อมีการตรวจสอบแล้วสามารถนำเข้าไปใน
ส่วนเตรียมเพื่อแสดงสินค้า

การเดินทางจะมาโดย รถบรรทุกสินค้ารถ Coaches



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวิเคราะห์อัตรากำลัง

ตารางที่ 3.4 แสดงการศึกษาและการวิเคราะห์รายละเอียดด้านบุคลากร อัตรากำลัง หน้าที่และระยะเวลาการทำงาน

ตำแหน่ง	อัตรา กำลัง	เวลาทำงาน	หน้าที่
1. ส่วนสำนักงาน (Administration office)			- ควบคุมรับผิดชอบบริหารโครงการทั้งหมด
ระดับบริหารกำหนดนโยบาย		08.00-17.00	- ควบคุมรับผิดชอบรองลงมาโดยตรงจาก
- ประธานกรรมการ	1	08.00-17.00	ประธานกรรมการ
- รองประธานกรรมการ	1		- ผู้ประสานงานและจัดเก็บข้อมูลเอกสาร
		08.00-17.00	ของทุกแผนกเสนอต่อประธานกรรมการและ
- เลขานุการศูนย์	1		รองประธาน
			- ร่วมดำเนินการบริหารโครงการ
- คณะกรรมการ	9	08.00-17.00	- ดำเนินงานหลักของสำนักงานฯ การจัด
ระดับบริหารศูนย์		08.00-17.00	ประชุมและการแสดงสินค้าต่างๆ จะเป็นไป
- ผู้อำนวยการศูนย์ฯ	1	08.00-17.00	อย่างเรียบร้อย เป็นที่ประทับใจกับบุคคลทั้ง
- รองผู้อำนวยการศูนย์ฯ	1	08.00-17.00	หลายเพียงใด ก็ขึ้นอยู่กับผลงานของหน่วยนี้
- เลขานุการ	1		
1.1 ฝ่ายบริหารการประชุมและงาน		08.00-17.00	- ดำเนินงานหลักของสำนักงานฯ การจัด
แสดง		08.00-17.00	ประชุมและการแสดงสินค้าต่างๆ จะเป็นไป
- ผู้จัดการฝ่ายฯ	1	08.00-17.00	อย่างเรียบร้อย เป็นที่ประทับใจกับบุคคลทั้ง
- รองผู้จัดการฝ่ายฯ	1		หลายเพียงใด ก็ขึ้นอยู่กับผลงานของหน่วยนี้
- เลขานุการฝ่ายฯ	1		
แผนกธุรการ			
(Administrative Department)			
- หัวหน้าแผนกธุรการ	1	08.00-17.00	- ควบคุมรับผิดชอบดำเนินงานฝ่าย
- งานรับจองสถานที่	1	08.00-17.00	- รับจองสถานที่ตกลงราคาค่าเช่าสถานที่
		08.00-17.00	และอุปกรณกับลูกค้า ตลอดจนจัดทำสัญญา
- งานจัดซื้อ	1	08.00-17.00	การเช่าสถานที่และอุปกรณ์
		08.00-17.00	- จัดซื้อของและเครื่องใช้ต่างๆ ที่หน่วยงาน
- งานโทรคมนาคม	1		ต่างๆ ต้องการ
			- จัดทำทะเบียนสมาชิกและลูกค้าของสำนัก
- งานทะเบียนสมาชิกลูกค้า	1		งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง	อัตรา กำลัง	เวลาทำงาน	หน้าที่
แผนกเลขานุการการประชุม (Secretariat office)			
- หัวหน้าแผนกเลขานุการการประชุม	1	08.00-17.00	- ควบคุมรับผิดชอบดำเนินงานฝ่าย
- งานพิธีการประชุม	10	08.00-17.00	- งานเตรียมการประชุมและงานแสดง , งานลงทะเบียนในวันที่เปิดการประชุม , งานจัดบันทึกรายงานการประชุมและทำทะเบียนเอกสาร
- งานผลิตเอกสารการประชุม	2	08.00-17.00	- จัดทำคู่มือเอกสารการประชุม
- งานอำนวยความสะดวกด้านภาษา	10	08.00-17.00	- การแปลเอกสาร (translating) และ การเป็นล่าม (interpreting) ในการประชุม
- งานดูแลทั่วไปและประสานงาน	2	08.00-17.00	- ต้องทำหน้าที่ประสานงานกับหน่วยงานต่างๆ
แผนกบริการ (Service Department)			
- หัวหน้าแผนกบริการ	1	08.00-17.00	- ควบคุมรับผิดชอบดำเนินงานฝ่าย
- งานต้อนรับ (reception)	2	08.00-17.00	- การต้อนรับอาจเริ่มตั้งแต่สนามบิน รวมถึงการต้อนรับในระหว่างการประชุมแสดงงาน
- พนักงานขับรถ	4	08.00-17.00	
- งานบริการติดต่อสอบถาม	2	08.00-17.00	- เป็นหน่วยงานที่จัดการข้อมูลหรือการติดต่อ
		08.00-21.00	- สำหรับผู้ที่เข้ามาร่วมประชุมหรือผู้ที่เข้าชมงานแสดง
- เจ้าหน้าที่พยาบาล	2	08.00-17.00	
- งานอาคารและเครื่องดื่ม	2	08.00-17.00	- ควบคุมและดูแลด้านอาหารและเครื่องดื่มในโครงการ
- พนักงานทำความสะอาด	10	08.00-17.00	- ทำความสะอาด
- พนักงานบริการที่จอดรถ	10	08.00-17.00	- ควบคุมการจราจรภายในบริเวณที่จอดรถของโครงการ และดูแลรักษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง	อัตรา กำลัง	เวลาทำงาน	หน้าที่
1.3 ฝ่ายสถานที่และอุปกรณ์ (Premise and Equipment)			
- ผู้จัดการฝ่ายฯ	1	08.00-17.00	-- ควบคุมรับผิดชอบดำเนินงานฝ่าย การจัด สถานที่และอุปกรณ์ให้ตรงกับความต้องการ ของลูกค้าและการดูแลรักษา และซ่อมแซม สถานที่และอุปกรณ์ต่างๆ ของสำนักงานอยู่ ในสภาพใช้การได้ดี ตลอดจนดูแลรักษา ความปลอดภัยของสำนักงาน
- รองผู้จัดการฝ่ายฯ	1	08.00-17.00	
- เลขานุการฝ่ายฯ	1	08.00-17.00	
แผนกสถานที่			
- หัวหน้าแผนกสถานที่	1	08.00-17.00	- ควบคุมรับผิดชอบดำเนินงานฝ่าย - ทำหน้าที่ทั้งจัดสถานที่ ดูแลรักษาความ สะอาดและซ่อมแซม สถานที่และทำการดูแลความเรียบร้อยของ ห้องอาหารและเครื่องดืมในเวลาที่มีการ ประชุม / แสดงงาน - จัดอุปกรณ์ที่ใช้ในการประชุมและงาน แสดงตลอดจนเก็บรักษาและซ่อมแซม อุปกรณ์ต่างๆ ของสำนักงาน
- งานการจัดและบำรุงรักษา สถานที่	5	08.00-17.00	
- งานดูแลเครื่องดืม/อาหาร	2	08.00-17.00	
- งานรักษาอุปกรณ์	4	08.00-17.00	
แผนกรักษาความปลอดภัย			
- หัวหน้าแผนก	1	08.00-17.00	- ควบคุมรับผิดชอบดำเนินงานฝ่าย - ทำหน้าที่รักษาความปลอดภัยทั้งหมดของ สำนักงาน
- รักษาความปลอดภัยภายใน อาคาร	4	08.00-17.00	
- รักษาความปลอดภัยภายนอก อาคาร	4	08.00-17.00	
แผนกช่างเทคนิค			
- หัวหน้าแผนก	1	08.00-17.00	- ทำหน้าที่อำนวยความสะดวกทางด้าน สาธารณูปโภค และเครื่องจักรกลทุกชนิด ของโครงการ
- วิศวกรประปา	1	08.00-17.00	
- วิศวกรไฟฟ้า	1	08.00-17.00	
- วิศวกรเทคนิคแสงสีเสียง	1	08.00-17.00	
- วิศวกรระบบปรับอากาศ	1	08.00-17.00	
- สถาปนิกโครงการ	1	08.00-17.00	
- ช่างปฏิบัติการ	6	08.00-17.00	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง	อัตรา กำลัง	เวลาทำงาน	หน้าที่
แผนกศิลปกรรม			
- หัวหน้าแผนก	1	08.00-17.00	- ทำหน้าที่ออกแบบงาน ช่วงการประชุมและ แสดงงาน อำนวยความสะดวกด้านอุปกรณ์ การจัดการประชุม/แสดงงาน
- ช่างศิลป์	2	08.00-17.00	
- ช่างภาพ	2	08.00-17.00	
- ช่างปฏิบัติการ	6	08.00-17.00	
1.4 ฝ่ายบัญชีและการเงิน (Controller)			
- ผู้จัดการฝ่ายฯ	1	08.00-17.00	- ฝ่ายนี้ทำหน้าที่ ควบคุมดูแลทั้งการเงิน การ บัญชี และงบประมาณ
- รองผู้จัดการฝ่ายฯ	1	08.00-17.00	
- เลขานุการฝ่ายฯ	1	08.00-17.00	
แผนกการเงิน			
- หัวหน้าแผนกการเงิน	1	08.00-17.00	- จัดเก็บรายได้ ของสำนักงานรวมทั้ง จ่ายค่าใช้จ่ายต่างๆ ของสำนักงาน และทำ การเบิกจ่ายช่วยเหลือที่ได้รับจากรัฐ
- งานจัดเก็บรายได้	1	08.00-17.00	
- งานการเบิกจ่าย	1	08.00-17.00	
แผนกบัญชี			
- หัวหน้าแผนกบัญชี	1	08.00-17.00	- จัดทำบัญชีเพื่อแสดงผลการดำเนินงาน และฐานะทางการเงินของสำนักงาน รวมทั้ง การคำนวณเงินเดือนและค่าจ้าง
- งานเงินเดือนและค่าจ้าง	1	08.00-17.00	
- งานบัญชี	1	08.00-17.00	
แผนกงบประมาณและสถิติ			
- หัวหน้าแผนก	1	08.00-17.00	- หน่วยงานนี้มีหน้าที่จัดทำงบประมาณ สำหรับการดำเนินงานเพื่อเสนอขอของบ ประมาณจากรัฐ (ในกรณีที่รัฐให้เงินช่วย เหลือ) และเพื่อใช้ในการควบคุมการดำเนิน งานของสำนักงาน นอกจากนี้ยังทำหน้าที่ จัดเก็บข้อมูลทางด้านการเงินเกี่ยวกับการ ดำเนินงานของสำนักงานด้วย เพื่อจะได้มีข้อ มูลในเวลาที่ต้องการ และใช้ในการรายงาน ผลการดำเนินงานของสำนักงาน และจัดส่ง ข้อมูลให้ห้องสมุดจัดเก็บไว้
- งานการจัดงบประมาณ	1	08.00-17.00	
- งานเก็บข้อมูลการเงิน	1	08.00-17.00	
- งานเก็บและบันทึกข้อมูลสถิติ	1	08.00-17.00	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง	อัตรา กำลัง	เวลาทำงาน	หน้าที่
1.5 ฝ่ายการตลาดและประชาสัมพันธ์ (Marketing & Public Relation Division)			
- ผู้จัดการฝ่ายฯ	1	08.00-17.00	
- รองผู้จัดการฝ่ายฯ	1	08.00-17.00	
- เลขานุการฝ่ายฯ	1	08.00-17.00	
แผนกการตลาดและประชาสัมพันธ์			
- หัวหน้าแผนก	1	08.00-17.00	- นี้ทำหน้าที่จัดหาตลาดประชุม / แสดงงาน ทั้งภายในและภายนอกประเทศ รวมถึงทำหน้าที่ด้านการประชาสัมพันธ์ทั้งก่อนและระหว่างการประชุม / แสดงงาน
- งานตลาดภายในประเทศ	2	08.00-17.00	
- งานตลาดภายนอกประเทศ	2	08.00-17.00	
แผนกผลิตเอกสาร			
- หัวหน้าแผนก	1	08.00-17.00	- หน้าที่ผลิตเอกสารอื่น ๆ ทั้งหมดของสำนักงานที่ไม่ได้เอกสารการประชุม และทำหน้าที่เก็บรวบรวมข้อมูลต่างๆ เกี่ยวกับการท่องเที่ยว การประชุมและการแสดงงานต่างๆ ให้อำเภอหน่วยงานต่างๆ ของสำนักงาน และสมาชิกของสำนักงาน
- งานผลิตเอกสารเผยแพร่	2	08.00-17.00	
- งานพิมพ์ภายในสำนักงาน	2	08.00-17.00	
แผนกเก็บและบริกรข้อมูล			
- หัวหน้าแผนก	1	08.00-17.00	นอกจากนี้ยังควรเป็นแหล่งให้ข้อมูลแก่นักวิจัยและนักศึกษาอีกด้วย
- งานห้องสมุด	2	08.00-17.00	
- งานสถิติ	1	08.00-17.00	
1.6 ฝ่ายงานเผยแพร่ศิลปะและวัฒนธรรม			
- ผู้จัดการฝ่ายฯ	1		- ทำหน้าที่เผยแพร่ศิลปะและวัฒนธรรมรวมถึงเทคโนโลยีที่ท้องถิ่นประจำภูมิภาค รวมถึงการฝึกอบรมและส่งเสริมงานด้านนี้แก่ผู้สนใจ
- รองผู้จัดการฝ่ายฯ	1		
- เลขานุการฝ่ายฯ	1		
แผนกการศึกษาและวิจัย			
- หัวหน้าแผนก	1		
- เจ้าหน้าที่ประจำแผนก	2		
แผนกบริการและเผยแพร่			
- หัวหน้าแผนก	1		
- เจ้าหน้าที่ประจำแผนก	2		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง	อัตรา กำลัง	เวลาทำงาน	หน้าที่
แผนกวิเทศสัมพันธ์			
- หัวหน้าแผนก	1	08.00-17.00	
- เจ้าหน้าที่ประจำแผนก	2	08.00-17.00	
1.6 ฝ่ายบุคคล (Personal Division)			
- ผู้จัดการฝ่ายฯ	1	08.00-17.00	- การจัดหาและคัดเลือกบุคลากร การพิจารณาการทำทะเบียนประวัติบุคลากร และการจัดสวัสดิการ
- รองผู้จัดการฝ่ายฯ	1	08.00-17.00	
- เลขานุการฝ่ายฯ	1	08.00-17.00	
แผนกการจัดการและควบคุมบุคลากร			
- หัวหน้าแผนก	1		
- เจ้าหน้าที่ประจำแผนก	2	08.00-17.00	
แผนกสวัสดิการและฝึกอบรม		08.00-17.00	
- หัวหน้าแผนก	1		
- เจ้าหน้าที่ประจำแผนก	2	08.00-17.00	
		08.00-17.00	

อัตรากำลังบุคลากรของศูนย์ประชุมและแสดงสินค้านานาชาติจังหวัดเชียงใหม่
หน่วยงาน

1. ระดับการกำหนดนโยบาย	12
2. ฝ่ายบริหารงานประชุมและแสดงสินค้า	78
3. ฝ่ายสถานที่และอุปกรณ์	47
4. ฝ่ายบัญชีและการเงิน	13
5. ฝ่ายการตลาดและประชาสัมพันธ์	17
6. ฝ่ายงานเผยแพร่ทางศิลปะและวัฒนธรรม	12
7. ฝ่ายบุคคล	9
รวม	188

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.3 การวิเคราะห์ประกอบพื้นฐานโครงการ

องค์ประกอบของโครงการ

โครงการศูนย์ประชุมและแสดงสินค้านานาชาติ จังหวัดเชียงใหม่ แบ่งองค์ประกอบออกเป็น 7 ส่วน ประกอบด้วย

1. ส่วนการบริหารศูนย์ (Administration Office) สามารถแบ่งองค์การบริหารได้เป็น 2 ระดับ

- ระดับกำหนดนโยบาย

- ระดับบริหาร

ซึ่งมีหน่วยงานและรูปแบบขององค์การบริหาร ดังนี้

คณะกรรมการบริหารระดับกำหนดนโยบาย

- ห้องประธานคณะกรรมการ
- ห้องรองประธานคณะกรรมการ
- ห้องเลขานุการศูนย์
- ห้องทำงานคณะกรรมการ
- ห้องประชุมคณะกรรมการ (Conference room)

- ห้องน้ำ - ส้วม

ระดับบริหารศูนย์

- ห้องผู้อำนวยการศูนย์ฯ
- ห้องรองผู้อำนวยการศูนย์ฯ
- ส่วนเลขานุการศูนย์ฯ

1.1 ฝ่ายบริหารการประชุมและงานแสดง

- ห้องผู้จัดการฝ่ายฯ
- ห้องรองผู้จัดการฝ่ายฯ
- ห้องเลขานุการฝ่ายฯ

แผนกธุรการ

- ห้องหัวหน้าแผนก
- ส่วนงานรับจองสถานที่
- ส่วนงานจัดซื้อ
- ส่วนงานโทรคมนาคม
- ส่วนงานทะเบียนสมาชิกลูกค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนกเลขานุการการประชุม

- ห้องหัวหน้าแผนก
- ห้องทำงานพิธีการประชุม
- ห้องทำงานผลิตเอกสารการประชุม
- ห้องทำงานอำนวยความสะดวกด้านภาษา
- ห้องทำงานดูแลทั่วไปและประสานงาน

แผนกบริการ

- ห้องหัวหน้าแผนก
- ห้องทำงานต้อนรับ
- ห้องทำงานจัดที่พักและพาหนะเดินทาง
- ห้องคนขับรถ
- ห้องทำงานบริการติดต่อสอบถาม
- ห้องทำงานพยาบาล
- ห้องทำงานอาคารและเครื่องดื่ม
- ห้องทำงานทำความสะอาด
- ห้องทำงานบริการที่จอดรถ
- ห้องเก็บของประจำฝ่าย
- ห้องน้ำ - ส้วม
- 1.2 ฝ่ายสถานที่และอุปกรณ์
- ห้องผู้จัดการฝ่ายฯ
- ห้องรองผู้จัดการฝ่ายฯ
- ห้องเลขานุการฝ่ายฯ

แผนกสถานที่

- ห้องหัวหน้าแผนก
- ห้องทำงานการจัดและบำรุงรักษาสถานที่
- ห้องงานดูแลเครื่องดื่ม /อาหาร
- ห้องทำงานจัดและบำรุงอุปกรณ์

แผนกรักษาความปลอดภัย

- ห้องหัวหน้าแผนก
- ห้องทำงานรักษาความปลอดภัยภายในอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องทำงานรักษาความปลอดภัยภายนอกอาคาร

แผนกช่างเทคนิค

- หัวหน้าแผนก
- ห้องทำงานวิศวกรและสถาปนิก
- ห้องทำงานของเจ้าหน้าที่ช่างเทคนิค
- ห้องเก็บของและเครื่องมือ

แผนกศิลปกรรม

- ห้องหัวหน้าแผนก
- ห้องทำงานออกแบบ
- ห้องปฏิบัติงาน
- ห้องประกอบฉาก
- ห้องทำงานช่างภาพ
- ห้องเก็บของและเครื่องมือ
- ห้องเก็บของประจำฝ่ายฯ
- ห้องน้ำ - ล้าง

1.3 ฝ่ายบัญชีและการเงิน

- ห้องผู้จัดการฝ่ายฯ
- ห้องรองผู้จัดการฝ่ายฯ
- ห้องเลขานุการฝ่ายฯ

แผนกการเงิน

- ห้องหัวหน้าแผนก
- ห้องทำงานส่วนจัดเก็บรายได้
- ห้องทำงานส่วนการเบิกจ่าย

แผนกบัญชี

- ห้องหัวหน้าแผนก
- ห้องทำงาน งานเงินเดือนและค่าจ้าง
- ห้องทำงาน งานบัญชี

แผนกงบประมาณและสถิติ

- ห้องหัวหน้าแผนก
- ห้องทำงานส่วนการจัดงบประมาณ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องทำงานส่วนเก็บข้อมูลการเงิน
- ห้องทำงานส่วนเก็บและบันทึกข้อมูลสถิติ
- ห้องเก็บของประจำฝ่าย
- ห้องน้ำ - ส้วม

1.4 ฝ่ายการตลาดและประชาสัมพันธ์

- ห้องผู้จัดการฝ่ายฯ
- ห้องรองผู้จัดการฝ่ายฯ
- ห้องเลขานุการฝ่าย
- แผนกการตลาดและประชาสัมพันธ์

- หัวหน้าแผนก
- ห้องทำงาน ตลาดภายในประเทศ
- ห้องทำงาน ตลาดภายนอกประเทศ

แผนกผลิตเอกสาร

- หัวหน้าแผนก
- ห้องทำงาน งานผลิตเอกสารเผยแพร่
- ห้องทำงาน งานพิมพ์ภายในสำนักงาน

แผนกเก็บและบริกาารข้อมูล

- ห้องหัวหน้าแผนก
- ห้องสมุด
- ห้องทำงานสถิติ
- ห้องเก็บของประจำฝ่าย
- ห้องน้ำ - ส้วม

1.5 ฝ่ายงานเผยแพร่ทางศิลปะและวัฒนธรรม

- ห้องผู้จัดการฝ่ายฯ
- ห้องรองผู้จัดการฝ่ายฯ
- ห้องเลขานุการฝ่าย
- แผนกการศึกษาและวิจัย
- หัวหน้าแผนก
- ห้องเจ้าหน้าที่ประจำแผนก

แผนกบริการและเผยแพร่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- หัวหน้าแผนก
- ห้องทำงาน งานผลิตเอกสารเผยแพร่
- ห้องทำงาน งานพิมพ์ภายในสำนักงาน

แผนกส่งเสริม

- ห้องหัวหน้าแผนก
- ห้องเจ้าหน้าที่ประจำแผนก

แผนกวิเทศสัมพันธ์

- ห้องหัวหน้าแผนก
- ห้องเจ้าหน้าที่ประจำแผนก
- ห้องเก็บของประจำฝ่าย

1.6 ฝ่ายบุคคล

- ผู้จัดการฝ่ายฯ
- รองผู้จัดการฝ่ายฯ
- เลขานุการฝ่ายฯ

แผนกการจัดหาและควบคุมบุคลากร

- หัวหน้าแผนก
- เจ้าหน้าที่ประจำแผนก

แผนกสวัสดิการและฝึกอบรม

- หัวหน้าแผนก
- เจ้าหน้าที่ประจำแผนก

2 บริเวณจัดการประชุม(GENERAL ASSEMBLY)

2.1 ห้องประชุมใหญ่

- ส่วนโถงรับรองหน้าห้องประชุมใหญ่
- ห้องสำหรับเจ้าหน้าที่แปลภาษา
- ห้องสำหรับถ่ายทอดวิทยุ-โทรทัศน์
- ห้องควบคุมระบบ
- ห้องสำหรับเจ้าหน้าที่ดำเนินการประชุม
- ห้องรับรองแขกพิเศษ(ห้องน้ำในตู้)
- ห้องโสตทัศนอุปกรณ์
- ห้องเก็บของทั่วไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องน้ำ - ส้วม

2.2 ห้องประชุมเล็ก

ขนาด 400 คน 2 ห้อง

ขนาด 200 คน 2 ห้อง

ขนาด 100 คน 4 ห้อง

ขนาด 50 คน 4 ห้อง

ขนาด 25คน 4 ห้อง

- ส่วนโถงบริการหน้าห้องประชุม

- ห้องเจ้าหน้าที่แปลภาษา

- ห้องบันทึกภาพและเสียง

- ห้องควบคุมระบบ

- ห้องเก็บของทั่วไป

- ห้องน้ำ - ส้วม

3. ส่วนรับรองการประชุม (Conference Facilities)

3.1 ห้องโถงสาธารณะ

- โถงสาธารณะ

- ส่วนแจกเอกสารการประชุม

- ส่วนสอบถามและลงทะเบียน

- บริเวณโทรศัพท์

- บริการไปรษณีย์ - โทลเลข

- บริการธนาคาร

- ห้องแลกเปลี่ยนเงินตรา

- คลินิกแพทย์

- ห้องให้สัมภาษณ์ผู้แทน

- ห้องบริการ ข้อมูลและข่าวสาร

- ร้านขายของที่ระลึก

- ห้องน้ำ - ส้วม

3.2 ส่วนบริการของคณะผู้แทนการประชุม

- ห้องทำงานของคณะผู้แทนการประชุม

- ส่วนบริการอาหารว่างและเครื่องดื่ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องน้ำ – ห้องส้วม
- 3.3 ส่วนบริการสื่อมวลชน
 - ห้องทำงานสื่อมวลชน
 - ส่วนบริการอาหารว่างและเครื่องดื่ม
 - ห้องน้ำ – ห้องส้วม
- 3.4 ห้องจัดเลี้ยงรับรอง
 - ส่วนจัดเลี้ยง
 - ส่วนเตรียมงาน
- 4. ส่วนจัดแสดงสินค้า (Exhibition Zone)
 - พื้นที่แสดงสินค้าถาวร
 - พื้นที่แสดงสินค้าชั่วคราว
 - พื้นที่แสดงสินค้ากลางแจ้ง
 - คลังสินค้า
 - ห้องเจรจาธุรกิจ
 - ห้องน้ำ - ส้วม
- 5. ส่วนบริการทั่วไป (General Service)
 - 5.1 บริเวณโถงพักผ่อน
 - 5.2 ส่วนบริการอาหารและเครื่องดื่ม
 - ภัตตาคาร
 - คีอ์ฟฟี่ช็อป
 - ศูนย์อาหาร
 - 5.3 ห้องเก็บของทั่วไป
 - 5.4 ส่วนบริการเวทีห้องประชุมใหญ่
 - ห้องเตรียมอุปกรณ์เวที
 - ส่วนบริการเวที
 - ห้องแต่งตัว - พักผ่อน
 - ห้องรับรองแขก
 - ห้องควบคุมเวที
 - ห้องน้ำ – ส้วม
 - 5.5 ส่วนพักผ่อนเจ้าหน้าที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องพักรพนักงาน
 - ห้องพยาบาล
 - ส่วนรับประทานอาหาร
 - ห้องน้ำ - ล้าง
- 5.6 ห้องควบคุมระบบการสื่อสาร
- ห้องควบคุมระบบการสื่อสารภายใน
 - ห้องควบคุมโทรศัพท์
6. ส่วนห้องเครื่องและอุปกรณ์อาคาร(Mechanical Zone)
- 6.1 บริเวณเก็บเชื้อเพลิง
 - 6.2 ห้องเครื่องไฟฟ้า
 - 6.3 ห้องเครื่องระบบประปา ระบายน้ำ และป้องกันอัคคีภัย
 - 6.4 ห้องเครื่องระบบปรับอากาศ
 - 6.5 ห้องขยะ
7. ส่วนที่จอดรถ(Parking Lot)
- 7.1 จอดรถยนต์
 - 7.2 จอดรถ COACHES
 - 7.3 จอดรถบรรทุกสินค้า

การศึกษาและวิเคราะห์ความต้องการพื้นที่ใช้สอยของโครงการ

ในการศึกษารายละเอียดความต้องการของพื้นที่ใช้สอยของโครงการ แบ่งตามพื้นที่ใช้สอย ดังนี้

1. ส่วนบริหารโครงการ (Administration Office)

ระดับกำหนดนโยบาย

- ห้องประธานคณะกรรมการ	1	คน		
ห้องน้ำ - ล้างและห้องรับแขกอยู่ภายในรวมใช้พื้นที่			30	ตารางเมตร
- ห้องรองประธานคณะกรรมการ	1	คน ใช้พื้นที่	25	ตารางเมตร
- ห้องเลขานุการศูนย์	1	คน ใช้พื้นที่	20	ตารางเมตร
- ห้องทำงานคณะกรรมการ	9	คน		
ใช้พื้นที่เฉลี่ย 16 ตารางเมตร รวมใช้พื้นที่ทั้งหมด			144	ตารางเมตร
- ห้องประชุมคณะกรรมการ รองรับการประชุมขนาด			40	คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใช้พื้นที่เฉลี่ย 2.5 ตารางเมตร / คน รวมใช้พื้นที่ทั้งหมด	100	ตารางเมตร
- ห้องน้ำ-ล้าง คิดพื้นที่ 0.50 ตารางเมตร / คนรวมใช้พื้นที่	25	ตารางเมตร
รวมพื้นที่ใช้สอยในระดับกำหนดนโยบาย	.....	ตารางเมตร

* ที่มา Time saver standard

ระดับบริหาร

- ห้องผู้อำนวยการศูนย์ฯ 1 คน ใช้พื้นที่	30	ตารางเมตร
- ห้องรองผู้อำนวยการศูนย์ฯ ใช้พื้นที่	25	ตารางเมตร
- ห้องเลขานุการศูนย์ ใช้พื้นที่	16	ตารางเมตร

1.1 ฝ่ายบริหารการประชุมและงานแสดง

- ห้องผู้จัดการฝ่ายฯ 1 คน ใช้พื้นที่	16	ตารางเมตร
- ห้องรองผู้จัดการฝ่ายฯ 1 คน ใช้พื้นที่	16	ตารางเมตร
- ห้องเลขานุการฝ่ายฯ 1 คน ใช้พื้นที่	12	ตารางเมตร
แผนกธุรการ		
- หัวหน้าแผนก 1 คน ใช้พื้นที่	12	ตารางเมตร
- งานรับจองสถานที่ 1 คน เฉลี่ยใช้พื้นที่คนละ	4.5	ตารางเมตร
- งานจัดซื้อ 1 คน เฉลี่ยใช้พื้นที่คนละ	4.5	ตารางเมตร
- งานโทรคมนาคม 1 คน เฉลี่ยใช้พื้นที่คนละ	4.5	ตารางเมตร
แผนกเลขานุการการประชุม		
- หัวหน้าแผนก 1 คน ใช้พื้นที่	12	ตารางเมตร
- ห้องทำงานพิธีการประชุม 10 คน ใช้พื้นที่คนละ	4.5	ตารางเมตร
รวมใช้พื้นที่	45	ตารางเมตร

- ห้องทำงานผลิตเอกสารการประชุม 2 คน ใช้พื้นที่คนละ 4.5 ตารางเมตร
รวมใช้พื้นที่ 9 ตารางเมตร

- ห้องทำงานอำนวยความสะดวกด้านภาษา 10 คน ใช้พื้นที่คนละ 4.5 ตารางเมตร
รวมใช้พื้นที่ 45 ตารางเมตร

- ห้องทำงานดูแลทั่วไปและประสานงาน 2 คน 4.5 ตารางเมตร
รวมใช้พื้นที่ 9 ตารางเมตร

แผนกบริการ

- หัวหน้าแผนก 1 คน ใช้พื้นที่ 12 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- งานต้อนรับ 2 คน เฉลี่ยใช้พื้นที่คนละ	4.5	ตารางเมตร
รวมใช้พื้นที่	9	ตารางเมตร
- งานจัดที่พักและพาหนะเดินทาง 2 คน เฉลี่ยใช้พื้นที่คนละ	4.5	ตารางเมตร
รวมใช้พื้นที่	9	ตารางเมตร
- งานคนขับรถ 4 คน เฉลี่ยใช้พื้นที่คนละ	3	ตารางเมตร
รวมใช้พื้นที่	12	ตารางเมตร
- งานบริการติดต่อสอบถาม 2 คน เฉลี่ยใช้พื้นที่คนละ	4.5	ตารางเมตร
รวมใช้พื้นที่	9	ตารางเมตร
- งานพยาบาล 2 คน เฉลี่ยใช้พื้นที่คนละ	4.5	ตารางเมตร
รวมใช้พื้นที่	9	ตารางเมตร
- งานอาหารและเครื่องดื่ม คน เฉลี่ยใช้พื้นที่คนละ	4.5	ตารางเมตร
รวมใช้พื้นที่	13.5	ตารางเมตร
- งานทำความสะอาด 15 คน เฉลี่ยใช้พื้นที่คนละ	3	ตารางเมตร
รวมใช้พื้นที่	45	ตารางเมตร
- งานบริการที่จอดรถ 10 คน เฉลี่ยใช้พื้นที่คนละ	3	ตารางเมตร
รวมใช้พื้นที่	30	ตารางเมตร
รวมพื้นที่ใช้สอยของฝ่ายบริหารการประชุมและงานแสดง	.....	ตารางเมตร
- ห้องเก็บของประจำห้อง 10% ของพื้นที่คิดเป็นพื้นที่	.....	ตารางเมตร
- ห้องน้ำ - ส้วม คิด 0.5 ตารางเมตร ต่อ 1 คน ทั้งหมด	78	คน
รวมใช้พื้นที่ทั้งหมด	.....	ตารางเมตร
พื้นที่ทั้งหมดของฝ่ายบริการการประชุมและงานแสดง	.....	ตารางเมตร

* ที่มา Time saver standard

1.2 ฝ่ายสถานที่และอุปกรณ์

- ห้องผู้จัดการฝ่ายฯ 1 คน ใช้พื้นที่	16	ตารางเมตร
- ห้องรองผู้จัดการฝ่ายฯ 1 คน ใช้พื้นที่	16	ตารางเมตร
- ห้องเลขานุการฝ่ายฯ 1 คน ใช้พื้นที่	12	ตารางเมตร
แผนกสถานที่		
- หัวหน้าแผนก 1 คน ใช้พื้นที่	12	ตารางเมตร
- งานการจัดและบำรุงสถานที่ 5 คน เฉลี่ยใช้พื้นที่คนละ		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	4.5	ตารางเมตร
รวมใช้พื้นที่	22.5	ตารางเมตร
- งานดูแลเครื่องต้มและอาหาร 2 คน เฉลี่ยใช้พื้นที่คนละ		
	4.5	ตารางเมตร
รวมใช้พื้นที่	9	ตารางเมตร
- งานการจัดและบำรุงรักษาอุปกรณ์ 4 คน เฉลี่ยใช้พื้นที่คนละ		
	4.5	ตารางเมตร
รวมใช้พื้นที่	18	ตารางเมตร
แผนกรักษาความปลอดภัย		
- หัวหน้าแผนก 1 คน ใช้พื้นที่	12	ตารางเมตร
- รักษาความปลอดภัยภายในอาคาร 4 คน เฉลี่ยใช้พื้นที่คนละ		
	4.5	ตารางเมตร
รวมใช้พื้นที่	18	ตารางเมตร
- รักษาความปลอดภัยภายนอกอาคาร 4 คน เฉลี่ยใช้พื้นที่คนละ		
	4.5	ตารางเมตร
รวมใช้พื้นที่	18	ตารางเมตร
แผนกช่างเทคนิค		
- หัวหน้าแผนก 1 คน ใช้พื้นที่	12	ตารางเมตร
- ห้องทำงานวิศวกรและช่างเทคนิค 5 คน เฉลี่ยใช้พื้นที่คนละ		
	12	ตารางเมตร
รวมใช้พื้นที่	60	ตารางเมตร
- ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ช่างเทคนิค 6 คน เฉลี่ยใช้พื้นที่คนละ		
	4.5	ตารางเมตร
รวมใช้พื้นที่	27	ตารางเมตร
- ห้องเก็บของและเครื่องมือ ใช้พื้นที่	9	ตารางเมตร
แผนกศิลปกรรม		
- หัวหน้าแผนก 1 คน ใช้พื้นที่	12	ตารางเมตร
- ห้องทำงานออกแบบ 2 คน เฉลี่ยใช้พื้นที่คนละ		
	4.5	ตารางเมตร
รวมใช้พื้นที่	9	ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องปฏิบัติงาน 6 คน เฉลี่ยใช้พื้นที่คนละ	4.5	ตารางเมตร
รวมใช้พื้นที่	27	ตารางเมตร
- ห้องประกอบฉาก ชีพพื้นที่	60	ตารางเมตร
รวมใช้พื้นที่	27	ตารางเมตร
- ห้องทำงานช่างภาพ 2 คน เฉลี่ยใช้พื้นที่คนละ	4.5	ตารางเมตร
รวมใช้พื้นที่	9	ตารางเมตร
- ห้องเก็บของฝ่ายสถานที่และอุปกรณ์ ใช้พื้นที่	9	ตารางเมตร
พื้นที่ใช้สอยของฝ่ายสถานที่และอุปกรณ์ ใช้พื้นที่	.....	ตารางเมตร
- ห้องเก็บของประจำฝ่าย 10% ใช้พื้นที่	.....	ตารางเมตร
- ห้องน้ำ - ล้างมือ 0.5 ตารางเมตร ต่อ 1 คน ทั้งหมด 47 คน		
รวมใช้พื้นที่	23.5	ตารางเมตร
รวมพื้นที่ใช้สอยของฝ่ายสถานที่และอุปกรณ์ทั้งหมด	.....	ตารางเมตร
* ที่มา Time saver standard		
1.3 ฝ่ายบัญชีและการเงิน		
- ห้องผู้จัดการฝ่ายฯ 1 คน ใช้พื้นที่	16	ตารางเมตร
- ห้องรวมผู้จัดการฝ่ายฯ 1 คน ใช้พื้นที่	16	ตารางเมตร
- ห้องเลขานุการฝ่ายฯ 1 คน ใช้พื้นที่	12	ตารางเมตร
แผนการเงิน		
- หัวหน้าแผนก 1 คน ใช้พื้นที่	12	ตารางเมตร
- งานส่วนเก็บรายได้ 1 คน เฉลี่ยใช้พื้นที่คนละ	4.5	ตารางเมตร
- งานดูเบิกจ่าย 1 คน เฉลี่ยใช้พื้นที่คนละ	4.5	ตารางเมตร
แผนกบัญชี		
- หัวหน้าแผนก 1 คน ใช้พื้นที่	12	ตารางเมตร
- งานเงินเดือนและค่าจ้าง 1 คน เฉลี่ยใช้พื้นที่คนละ	4.5	ตารางเมตร
- งานบัญชี 1 คน เฉลี่ยใช้พื้นที่คนละ	4.5	ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนงบประมาณและสถิติ

- หัวหน้าแผนก 1 คน ใช้พื้นที่	12	ตารางเมตร
- งานการจัดงบประมาณ 1 คน เฉลี่ยใช้พื้นที่คนละ 4.5		ตารางเมตร
- งานส่วนเก็บข้อมูลการเงิน 1 คน เฉลี่ยใช้พื้นที่คนละ 4.5		ตารางเมตร
- งานเก็บและบันทึกข้อมูลสถิติ 1 คน เฉลี่ยใช้พื้นที่คนละ		
	4.5	ตารางเมตร
พื้นที่ของฝ่ายบัญชีและการเงิน ใช้พื้นที่	.....	ตารางเมตร
- ห้องเก็บของประจำฝ่าย 10% ใช้พื้นที่	.....	ตารางเมตร
- ห้องน้ำ – ล้างมือ คิด 0.5 ตารางเมตร – คน ทั้งหมด 13 คน		
รวมใช้พื้นที่	.....	ตารางเมตร
รวมพื้นที่ใช้สอยของฝ่ายบัญชีและการเงินทั้งหมด	.....	ตารางเมตร

* ที่มา Time saver standard

1.4 ฝ่ายการตลาดและประชาสัมพันธ์

- ห้องผู้อำนวยการฝ่ายฯ 1 คน ใช้พื้นที่	16	ตารางเมตร
- ห้องรองผู้อำนวยการฝ่ายฯ 1 คน ใช้พื้นที่	16	ตารางเมตร
- ห้องเลขานุการฝ่าย 1 คน ใช้พื้นที่	12	ตารางเมตร
แผนกการตลาดและประชาสัมพันธ์		
- หัวหน้าแผนก 1 คน ใช้พื้นที่	12	ตารางเมตร
- งานตลาดภายในประเทศ 2 คน เฉลี่ยใช้พื้นที่คนละ 4.5		ตารางเมตร
รวมใช้พื้นที่	9	ตารางเมตร
- งานตลาดภายนอกประเทศ 2 คน เฉลี่ยใช้พื้นที่คนละ 4.5		ตารางเมตร
รวมใช้พื้นที่	9	ตารางเมตร

แผนการผลิตเอกสาร

- หัวหน้าแผนก 1 คน ใช้พื้นที่	12	ตารางเมตร
- งานผลิตเอกสารเผยแพร่ 2 คน เฉลี่ยใช้พื้นที่คนละ 4.5		ตารางเมตร
รวมใช้พื้นที่	9	ตารางเมตร
- งานพิมพ์ภายในสำนักงาน 2 คน เฉลี่ยใช้พื้นที่คนละ		
	4.5	ตารางเมตร
รวมใช้พื้นที่	9	ตารางเมตร

แผนกเก็บและบริกาารข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- หัวหน้าแผนก 1 คน ใช้พื้นที่	12	ตารางเมตร
- งานห้องสมุด 2 คน เฉลี่ยใช้พื้นที่คนละ	4.5	ตารางเมตร
รวมใช้พื้นที่	9	ตารางเมตร
- งานสถิติ 2 คน เฉลี่ยใช้พื้นที่คนละ	4.5	ตารางเมตร
รวมใช้พื้นที่	9	ตารางเมตร
รวมพื้นที่ใช้สอยฝ่ายการตลาดและประชาสัมพันธ์		ตารางเมตร
- ห้องเก็บของประจำฝ่าย 10% ของพื้นที่ทั้งหมด		ตารางเมตร
- ห้องน้ำ – ล้างมือ 0.5 ตารางเมตร/ คน ทั้งหมด 17 คน		
รวมใช้พื้นที่	.....	ตารางเมตร
รวมพื้นที่ใช้สอยฝ่ายการตลาดและประชาสัมพันธ์ทั้งหมด		ตารางเมตร

* ที่มา Time saver standard

1.5 ฝ่ายงานเผยแพร่ทางศิลปะและวัฒนธรรม

- ห้องผู้อำนวยการฝ่ายฯ 1 คน ใช้พื้นที่	16	ตารางเมตร
- ห้องรองผู้อำนวยการฝ่ายฯ 1 คน ใช้พื้นที่	16	ตารางเมตร
- ห้องเลขานุการฝ่าย 1 คน ใช้พื้นที่	12	ตารางเมตร
- แผนกการศึกษาและวิจัย		
- หัวหน้าแผนก 1 คน ใช้พื้นที่	12	ตารางเมตร
- เจ้าหน้าที่ประจำแผนก 2 คน เฉลี่ยใช้พื้นที่คนละ	4.5	ตารางเมตร
รวมใช้พื้นที่	9	ตารางเมตร
แผนกบริการและเผยแพร่		
- หัวหน้าแผนก 1 คน ใช้พื้นที่	12	ตารางเมตร
- เจ้าหน้าที่ประจำแผนก 2 คน เฉลี่ยใช้พื้นที่คนละ	4.5	ตารางเมตร
รวมใช้พื้นที่	9	ตารางเมตร

แผนกวิเทศน์สัมพันธ์

- หัวหน้าแผนก 1 คน ใช้พื้นที่	12	ตารางเมตร
- เจ้าหน้าที่ประจำแผนก 2 คน เฉลี่ยใช้พื้นที่คนละ	4.5	ตารางเมตร
รวมใช้พื้นที่	9	ตารางเมตร

พื้นที่ใช้สอยของฝ่ายงานเผยแพร่ทางศิลปะวัฒนธรรม

- ห้องเก็บของประจำฝ่าย 10% รวมใช้พื้นที่	.....	ตารางเมตร
- ห้องน้ำ – ล้างมือ 0.5 ตารางเมตร/คน ทั้งหมด 12 คน		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รวมใช้พื้นที่ ตารางเมตร
รวมพื้นที่ทั้งหมดของฝ่ายงานเผยแพร่ทางศิลปะและวัฒนธรรม ตารางเมตร

1.6 ฝ่ายบุคคล

- ห้องผู้จัดการฝ่ายฯ 1 คน ใช้พื้นที่ 16 ตารางเมตร
- ห้องรองผู้จัดการฝ่ายฯ 1 คน ใช้พื้นที่ 16 ตารางเมตร
- ห้องเลขานุการฝ่าย 1 คน ใช้พื้นที่ 12 ตารางเมตร

แผนกจัดหาและควบคุมบุคลากร

- หัวหน้าแผนก 1 คน ใช้พื้นที่ 12 ตารางเมตร
 - เจ้าหน้าที่ประจำแผนก 2 คน เฉลี่ยใช้พื้นที่คนละ 4.5 ตารางเมตร
- รวมใช้พื้นที่ 9 ตารางเมตร

แผนกสวัสดิการและฝึกอบรม

- หัวหน้าแผนก 1 คน ใช้พื้นที่ 12 ตารางเมตร
 - เจ้าหน้าที่ประจำแผนก 2 คน เฉลี่ยใช้พื้นที่คนละ 4.5 ตารางเมตร
- รวมใช้พื้นที่ 9 ตารางเมตร

พื้นที่ใช้สอยของฝ่ายบุคคล

- ห้องเก็บของประจำฝ่าย 10% รวมใช้พื้นที่ 8.6 ตารางเมตร
 - ห้องน้ำ - ส้วม คิด 0.5 ตารางเมตร/คน ทั้งหมด 10 คน
- รวมใช้พื้นที่ 5 ตารางเมตร

รวมพื้นที่ทั้งหมดของฝ่ายบุคคล 99.6 ตารางเมตร

* ที่มา Time saver standard

รวมพื้นที่ใช้สอยของส่วนบริหารโครงการ

พื้นที่ใช้สอยส่วนบริหารระดับกำหนดนโยบาย 384 ตารางเมตร

พื้นที่ใช้สอยระดับบริหาร

1. ฝ่ายบริหารการประชุมและงานแสดง 555 ตารางเมตร
2. ฝ่ายสถานที่และอุปกรณ์ 479.8 ตารางเมตร
3. ฝ่ายบัญชีและการเงิน 140 ตารางเมตร
4. ฝ่ายการตลาดและประชาสัมพันธ์ 154 ตารางเมตร
5. ฝ่ายงานเผยแพร่ทางศิลปะและวัฒนธรรม 120 ตารางเมตร
6. ฝ่ายบุคคล 99.6 ตารางเมตร

2 บริเวณจัดการประชุม (General Assembly)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การกำหนดขนาดที่เหมาะสมของห้องประชุมประกอบการลงทุน ได้กำหนดให้มีห้องประชุมที่สามารถเทียบเท่ากับมาตรฐานนานาชาติ ขนาดที่เหมาะสมสำหรับห้องประชุมนั้น จำเป็นจะต้องทำการศึกษาเปรียบเทียบขนาดห้องประชุมที่นิยมสร้างกันมากในภูมิภาคนี้คือ ญี่ปุ่น เกาหลี สิงคโปร์ ไทย และขนาดที่เหมาะสมตามแผนนโยบายของการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย ได้แก่

- ประเภทที่ 1 ห้องประชุมขนาด 100 – 200 คน
นิยมสร้างกันมากในขนาด 100 – 200 คน รองลงมาคือขนาด 20-30, 50, 60 – 80, 150 คน
- ประเภทที่ 2 ห้องประชุมขนาด 201 – 1,000 คน
นิยมสร้างกันมากในขนาด 200 – 250 คน, 350-400 คน
รองลงมาคือขนาด 450 – 500, 950 – 1,000 คน
- ประเภทที่ 3 ห้องประชุมขนาด 1,001 – 2,000 คน
นิยมสร้างกันมากในขนาด 1,180 – 2,000 คน
รองลงมาคือขนาด 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 คน

* ที่มา : การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย

จากข้อพิจารณาความเหมาะสมกับสภาพเศรษฐกิจ จึงพอที่จะกำหนดขนาดที่เหมาะสมของห้องประชุม สำหรับศูนย์ประชุมและแสดงสินค้านานาชาติ จังหวัดเชียงใหม่ ดังนี้คือ

1. ห้องประชุมขนาดใหญ่จุคนได้ 3,000 คน จำนวน 1 ห้อง
2. ห้องประชุมขนาดเล็กจุคนได้ 350 คน จำนวน 4 ห้อง

การหาพื้นที่ของห้องประชุมขนาดใหญ่และห้องประชุมขนาดเล็ก

2.1 ห้องประชุมขนาดใหญ่ 3,000 คน

2.1.1 ที่นั่งบริเวณผู้เข้าร่วมประชุม	พื้นที่ประชุมที่นั่งละ =	1.6	ตารางเมตร
	พื้นที่นั่ง 3,000 ที่นั่ง =	4,800	ตารางเมตร
	ทางสัญจร 15% =	720	ตารางเมตร
	รวมพื้นที่ทั้งหมด =	5,520	ตารางเมตร

* ที่มา : Architect's data

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.2 ห้องสำหรับเจ้าหน้าที่แปลภาษา 6 ห้อง ใช้ 6 ตารางเมตร / 1 ห้องใช้พื้นที่ รวม 36 ตารางเมตร			
2.1.3 ห้องสำหรับถ่ายทอดวิทยุ - โทรทัศน์	ใช้พื้นที่รวม	70	ตารางเมตร
2.1.4 ห้องควบคุมระบบ	ใช้พื้นที่รวม	30	ตารางเมตร
2.1.5 ห้องสำหรับเจ้าหน้าที่ดำเนินการประชุม	ใช้พื้นที่รวม	20	ตารางเมตร
2.1.6 ห้องรับรองแขกพิเศษ(ห้องน้ำในตัว)	ใช้พื้นที่รวม	30	ตารางเมตร
2.1.7 บริเวณรับรองหน้าห้องประชุมใหญ่ คิดพื้นที่จากจำนวนที่นั่ง 3,000 ที่นั่ง โดยคิดที่นั่งละ 0.6 ตารางเมตร	ใช้พื้นที่รวม	1,800	ตารางเมตร
2.1.8 ห้องโสตทัศนอุปกรณ์	ใช้พื้นที่รวม	100	ตารางเมตร
2.1.9 ห้องเก็บของทั่วไปคิด 10% ของพื้นที่	ใช้พื้นที่รวม	300	ตารางเมตร
2.1.10 ห้องน้ำ - ล้างคิด 4 ตารางเมตร/200 คนใช้พื้นที่รวม	100	ตารางเมตร	
2.2 ห้องประชุมขนาดเล็ก 400 คน จำนวน 2 ห้อง			
2.2.1 ที่นั่งบริเวณผู้เข้าร่วมประชุม คิด 1.6 ตารางเมตร / ที่นั่ง	ใช้พื้นที่รวม	640	ตารางเมตร
จำนวนห้องประชุมเล็ก ทั้งหมด 2 ห้อง	ใช้พื้นที่รวม	1,280	ตารางเมตร
ทางสัญจร 15%	=	192	ตารางเมตร
2.2.2 ห้องเจ้าหน้าที่แปลภาษา	ใช้พื้นที่รวม	36	ตารางเมตร
2.2.3 ห้องสำหรับบันทึกภาพ-เสียง	ใช้พื้นที่รวม	30	ตารางเมตร
2.2.4 ห้องควบคุมระบบ	ใช้พื้นที่รวม	30	ตารางเมตร
รวมพื้นที่ห้องประชุมเล็กและทางสัญจร	ใช้พื้นที่รวม	2,112	ตารางเมตร
ห้องประชุมขนาดเล็กขนาด 200 คน 2 ห้อง			
ขนาด 100 คน 4 ห้อง			
ขนาด 50 คน 4 ห้อง			
ขนาด 25 คน 4 ห้อง			
ใช้พื้นที่รวม	2,024	ตารางเมตร	
ทางสัญจร 15%	=	303.6	ตารางเมตร
ใช้พื้นที่รวม	2,327.6	ตารางเมตร	
ห้องสำหรับบันทึกภาพ-เสียง	ใช้พื้นที่รวม	30	ตารางเมตร
ห้องควบคุมระบบ	ใช้พื้นที่รวม	30	ตารางเมตร
ห้องควบคุมระบบใช้พื้นที่รวม	60	ตารางเมตร	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(ห้องประชุมย่อยแบ่งเป็น 4 กลุ่ม)พื้นที่รวม	240	ตารางเมตร
2.2.5 ส่วนรับรองหน้าห้องประชุมเล็ก คิด 0.6 / 1 ที่นั่ง		
มีที่นั่งทั้งหมด 1,900 ที่นั่ง	ใช้พื้นที่รวม	1,140 ตารางเมตร
2.2.6 ห้องเก็บของ 10% ของพื้นที่	ใช้พื้นที่รวม	528 ตารางเมตร
2.2.7 ห้องน้ำ-ส้วม คิด 4 ตารางเมตร / 200 คนใช้พื้นที่รวม	38	ตารางเมตร

* ที่มา : Architect's data

3 ส่วนรับรองการประชุม (Conference Facilities)

3.1 โถงสาธารณะ

3.1.1 โถงสาธารณะ สามารถรองรับคนได้ 4,900 คน โดยใช้พื้นที่ 0.6 ตารางเมตร/ คน		
	ใช้พื้นที่รวม	2,940 ตารางเมตร
3.1.2 ส่วนแจกเอกสารการประชุม	ใช้พื้นที่รวม	9 ตารางเมตร
3.1.3 ส่วนสอบถามและลงทะเบียน	ใช้พื้นที่รวม	9 ตารางเมตร
3.1.4 บริเวณโทรศัพท์คิด 72 ตารางเมตร / 1 เครื่อง (คิดจากโถงสาธารณะ)		
ได้ทั้งหมด 40 เครื่อง โดย 1 เครื่อง/0.72 ตารางเมตร		
	ใช้พื้นที่รวม	30 ตารางเมตร
3.1.5 บริการไปรษณีย์โทรเลข	ใช้พื้นที่รวม	50 ตารางเมตร
3.1.6 บริการธนาคาร	ใช้พื้นที่รวม	60 ตารางเมตร
3.1.7 ห้องแลกเปลี่ยนเงินตรา	ใช้พื้นที่รวม	30 ตารางเมตร
3.1.8 คลินิกสุขภาพ	ใช้พื้นที่รวม	50 ตารางเมตร
3.1.9 ห้องให้สัมภาษณ์ผู้แทน	ใช้พื้นที่รวม	30 ตารางเมตร
3.1.10 ห้องบริการข้อมูลและข่าวสาร	ใช้พื้นที่รวม	9 ตารางเมตร
3.1.11 ห้องน้ำ - ส้วม		
	รวมใช้พื้นที่	3,217 ตารางเมตร

3.2 ส่วนบริการของคณะผู้แทนการประชุม

3.2.1 ห้องทำงานของคณะผู้แทนการประชุม ขนาด 30 ตารางเมตร จำนวน 10 ห้อง		
	รวมใช้พื้นที่	300 ตารางเมตร
3.2.2 ส่วนบริการอาหารว่างและเครื่องดื่ม คิด 50% ได้ทั้งหมด 2,450 คน		
โดยเฉลี่ย 1.5 ตารางเมตร/คน	รวมใช้พื้นที่	3,675 ตารางเมตร

3.3 ส่วนบริการสื่อมวลชน

3.3.1 ห้องทำงานสื่อมวลชน ขนาด 9 ตารางเมตรจำนวน 10 ห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	รวมใช้พื้นที่	90	ตารางเมตร
3.3.2	ส่วนบริการอาหารว่างและเครื่องดื่ม บริการ 50% ของผู้ซื้อข้าว		
	โดยเฉลี่ย 1.5 ตารางเมตร/คน รวมใช้พื้นที่	120	ตารางเมตร
3.4	ห้องจัดเลี้ยงรับรอง		
3.4.1	ส่วนจัดเลี้ยง บริการสำหรับคน 3,000 คน เฉลี่ย 1 ตารางเมตร / คน		
	รวมใช้พื้นที่	3,000	ตารางเมตร
3.4.2	ส่วนเตรียมงาน คิดจากจำนวนคนที่รับบริการ 3,000 คน		
	เฉลี่ย	0.03	ตารางเมตร
	รวมใช้พื้นที่	90	ตารางเมตร
	รวมใช้พื้นที่ส่วนรับรองการประชุม	10,192	ตารางเมตร

4. ส่วนจัดแสดงสินค้า (Exhibition zone)

โครงการศูนย์การประชุมและแสดงสินค้านานาชาติ จังหวัดเชียงใหม่ โดยการกำหนดเกณฑ์พิจารณาในแง่ของการลงทุน และกระส่งเสริมการลงทุนของการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย จะต้องมีพื้นที่แสดงสินค้าไม่ต่ำกว่า 5,000 ตารางเมตร ด้วยเหตุผลดังนี้คือ

พื้นที่ในการแสดงสินค้าในประเทศไทย ที่มีอยู่ในกรุงเทพมหานคร มีมาตรฐานต่ำกว่าความต้องการอยู่มาก และมีหลักเกณฑ์ไม่เพียงพอที่จะได้รับการสนับสนุนในระดับภูมิภาค

ดังนั้นในการออกแบบพื้นที่แสดงสินค้า จึงได้ดำเนินการตามข้อกำหนดของการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย และ BOI ซึ่งได้นำการเปรียบเทียบและพิจารณาในช่วงต้นว่า ควรมีพื้นที่แสดงสินค้าไม่ต่ำกว่า 5,000 ตารางเมตร และเพื่อให้โครงการสามารถรับการจัดแสดงสินค้าหรือกิจกรรมอย่างอื่นได้ในอนาคต จึงควรมีการเพิ่มพื้นที่จากเดิม 5,000 ตารางเมตร อีก 25-30%

ที่มา : การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย

จะได้พื้นที่แสดงสินค้านี้

พื้นที่แสดงสินค้าตามข้อกำหนดของการท่องเที่ยวและ BOI 5,000 ตารางเมตร

พื้นที่ของโครงการเพิ่มจากการท่องเที่ยว และ BOI 50% 2,500 ตารางเมตร

พื้นที่แสดงสินค้าทั้งหมด 7,500 ตารางเมตร

โดยทำการแบ่งพื้นที่ออกเป็น ส่วนๆ ดังนี้

4.1 พื้นที่แสดงสินค้าถาวร คิด 30% ของพื้นที่แสดงสินค้า

รวมใช้พื้นที่ 2,250 ตารางเมตร

4.2 พื้นที่แสดงสินค้าชั่วคราว คิด 60% ของพื้นที่แสดงสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รวมใช้พื้นที่ 4,500 ตารางเมตร

4.3 พื้นที่แสดงสินค้ากลางแจ้ง คิด 10% ของพื้นที่แสดงสินค้า

รวมใช้พื้นที่ 1,500 ตารางเมตร

4.4 คลังสินค้าคิด 20% ของพื้นที่แสดงสินค้าชั่วคราว

รวมใช้พื้นที่ 900 ตารางเมตร

4.5 ห้องเจรจาธุรกิจ ควรมีอยู่ทุกห้องแสดงสินค้า สามารถจุคนได้ 80 – 100 คน มีเนื้อที่ประมาณ ห้องละ 100-150 ตารางเมตร หรือมีพื้นที่รวม 8% -10% ของพื้นที่แสดงสินค้าชั่วคราว

จะได้พื้นที่ $4,500 \times 8\% = 360$ ตารางเมตร

ดังนั้นพื้นที่เจรจาธุรกิจมีขนาด 360 ตารางเมตร แบ่งเป็นห้องได้ 6 ห้อง โดยแบ่งเป็นห้องละ 60 ตารางเมตร

* ที่มา : Office the board of investment

4.6 ห้องน้ำ – ส้วม ในพื้นที่ส่วนแสดงสินค้า ส่วนแสดงสินค้าชั่วคราวนำมาคิดโดยมีโถส้วม 1 ชุด โถปัสสาวะ 1 ชุด และอ่างล้างหน้า 1 ชุด ต่อพื้นที่ 250 ตารางเมตร

4.6.1 โถส้วม 3 ตารางเมตร

4.6.2 โถปัสสาวะ 1.3 ตารางเมตร

4.6.3 อ่างล้างหน้า 1.5 ตารางเมตร

ดังนั้นจะเห็นได้ว่าห้องน้ำชายมีพื้นที่ 5.8 ตารางเมตร

4.6.4 ห้องน้ำหญิงมีพื้นที่ 4.5 ตารางเมตร

พื้นที่ส่วนแสดงสินค้า นำพื้นที่ส่วนแสดงสินค้าชั่วคราวยกเว้น เพราะเมื่อตรวจสอบการหมุนสูงกว่าตั้ง

พื้นที่แสดงสินค้าชั่วคราว 4,500 ตารางเมตร

จำนวนสุขภัณฑ์ 4,500

250

จะได้ทั้งหมด 18 ชุด

นำพื้นที่ส่วนที่มากที่สุดมาคิด คือ 5.8 ตารางเมตร / ชุด

= 5.8×18

= 104.4 ตารางเมตร

● ที่มา : Office the board of investment

5. ส่วนบริการทั่วไป (General Service)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.1 บริเวณโรงพักผ่อน

5.2 ส่วนบริการอาหารและเครื่องดื่ม

ส่วนบริการอาหารและเครื่องดื่มตลอดวัน สำหรับผู้เข้าชมงานแสดงสินค้าหรือเจ้าหน้าที่ภายในโครงการ ผู้จัดแสดงสินค้าและผู้เข้าร่วมประชุม มีทั้งอาหารว่างและอาหารหลักอยู่ในที่ตั้งสะดวก สามารถเข้าถึงได้ง่าย การบริการอาหารและเครื่องดื่มสำหรับการประชุม Peak Hour (12.00 – 13.00 น.) คิดเป็น 4 ผลัดๆ ละ 15 นาที จากจำนวนผู้เข้าประชุมทั้ง 4,900 คน ได้จำนวนที่นั่ง 1,250 ที่ (Maximum) ใช้พื้นที่เฉลี่ย 2 ตารางเมตร / คน รวม 2,500 ตารางเมตร

พื้นที่แสดงสินค้าชั่วคราว	4,500 ตารางเมตร
พื้นที่ห้องประชุมใหญ่	4,800 ตารางเมตร
พื้นที่ห้องประชุมเล็ก	2,024 ตารางเมตร

โดยทั่วไปผู้ชมการแสดงสินค้าไม่เท่ากัน จึงใช้พื้นที่แสดงสินค้ามาเป็นตัวกำหนดคือ 7,500 ตารางเมตร ในพื้นที่ของส่วนสำนักงานสามารถที่จะใช้พื้นที่ในส่วนอาหารและเครื่องดื่มได้จากการคำนวณพื้นที่แสดงสินค้าและห้องประชุมมาคำนวณ และควรจะใช้พื้นที่ประมาณ 80% ของพื้นที่ดังกล่าว

พื้นที่แสดงสินค้า	7,500 ตารางเมตร
พื้นที่นั่ง 1,250 ที่นั่ง (จากห้องประชุม)	2,500 ตารางเมตร
รวมใช้พื้นที่	9,000 ตารางเมตร
กำหนดใช้พื้นที่ 80% ของพื้นที่ได้	7,200 ตารางเมตร

* ที่มา : Architect's data

ในส่วนบริการอาหารและเครื่องดื่ม ในโครงการได้กำหนดส่วนต่างๆ ดังนี้

5.2.1 ภัตตาคาร (Restaurant)

กำหนดการคำนวณพื้นที่ 35% ของพื้นที่รับประทานอาหารและเครื่องดื่ม

รวมใช้พื้นที่ 2,520 ตารางเมตร

พื้นที่รับประทานอาหาร 1.4 ตารางเมตร / คน จะได้ 1,800 ที่นั่ง

รวมใช้พื้นที่ 2,520 ตารางเมตร

ครัว ใช้พื้นที่ 0.25 ตารางเมตร / ที่นั่งทั้งหมด

รวมใช้พื้นที่ 450 ตารางเมตร

ห้องเก็บของ ใช้พื้นที่ 0.1 ตารางเมตร / ที่นั่งทั้งหมด

รวมใช้พื้นที่ 180 ตารางเมตร

สรุป พื้นที่ในส่วนภัตตาคาร ใช้ทั้งหมด 3,150 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

* ที่มา : Architect's data

5.2.2 คี้อฟฟี่ช้อฟ (Coffee Shop)

กำหนดการคำนวณพื้นที่ 15% ของพื้นที่รับประทานอาหารและเครื่องดื่ม

รวมใช้พื้นที่ 1,080 ตารางเมตร

พื้นที่รับประทานอาหาร 1.4 ตารางเมตร / คน จะได้ 772 ที่นั่ง

รวมใช้พื้นที่ 1,080 ตารางเมตร

พื้นที่เตรียมอาหารและเครื่องดื่ม ใช้พื้นที่ 0.3 ตารางเมตร / ที่นั่งทั้งหมด

รวมใช้พื้นที่ 232 ตารางเมตร

สรุป พื้นที่ในส่วนคี้อฟฟี่ช้อฟ ใช้ทั้งหมด 1,312 ตารางเมตร

* ที่มา : Architect's data

5.2.3 ศูนย์อาหาร (Food center)

กำหนดการคำนวณพื้นที่ 50 ของพื้นที่รับประทานอาหารและเครื่องดื่ม

รวมใช้พื้นที่ 3,600 ตารางเมตร

พื้นที่รับประทานอาหาร 1.4 ตารางเมตร / คน จะได้ 2,572 ที่นั่ง

รวมใช้พื้นที่ 3,600 ตารางเมตร

พื้นที่ร้านขายอาหารและเครื่องดื่ม ใช้พื้นที่ 12 ตารางเมตร / 1 ร้านทั้งหมด 16 ร้าน

รวมใช้พื้นที่ 192 ตารางเมตร

ห้องเก็บของ และอาหาร คัด 0.1 ตารางเมตร / พื้นที่นั่งทั้งหมด

รวมใช้พื้นที่ 258 ตารางเมตร

สรุป พื้นที่ในศูนย์อาหารใช้ทั้งหมด 4,050 ตารางเมตร

* ที่มา : Architect's data

ดังนั้น พื้นที่ในส่วนบริการอาหารและเครื่องดื่ม มีดังนี้

- | | |
|--|-----------------|
| 1. ภัตตาคาร (Restaurant) มีพื้นที่ทั้งหมด | 3,150 ตารางเมตร |
| 2. คี้อฟฟี่ช้อฟ (Coffee Shop) มีพื้นที่ทั้งหมด | 1,312 ตารางเมตร |
| 3. ศูนย์อาหาร (Food Center) มีพื้นที่ทั้งหมด | 4,050 ตารางเมตร |
| รวมพื้นที่ในส่วนบริการอาหารและเครื่องดื่ม | 8,512 ตารางเมตร |

5.3 ห้องครัวใหญ่

ห้องเก็บของและอาหาร คัด 0.1 ตารางเมตร / ที่นั่งทั้งหมดรวม 180 ตารางเมตร

เครื่องดื่ม คัด 0.1 ตารางเมตร / ที่นั่งทั้งหมดรวมใช้พื้นที่ 180 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รวมพื้นที่ห้องประชุมพื้นที่ 8,936 ตารางเมตร
 จำนวนที่จอดรถ 8,936
 30
 รวมที่จอดรถ 298 คัน

3. ส่วนแสดงสินค้า

ให้มีที่จอดรถไม่น้อยกว่า 1 คัน / 30 ตารางเมตร เศษของ 30 ตารางเมตร
 คิดเป็น 30 ตารางเมตร

รวมใช้พื้นที่แสดงสินค้า 7,500 ตารางเมตร
 ใช้พื้นที่จอดรถ 7,500

30
 รวมที่จอดรถ 250 คัน

4. ส่วนบริการอาหารและเครื่องดื่ม

- ส่วนภัตตาคาร พื้นที่ 2,520 ตารางเมตร
 - ส่วนค็อกฟีช็อป พื้นที่ 1,080 ตารางเมตร
 - ส่วนศูนย์อาหาร พื้นที่ 3,600 ตารางเมตร
 รวมพื้นที่ 7,200 ตารางเมตร

ใช้พื้นที่จอดรถ 7,200
 40

รวมที่จอดรถ 180 คัน

5. ห้องโถง

คิดจำนวนที่จอดรถ 30 ตารางเมตร / 1 คัน
 - โถงสาธารณะ พื้นที่ 2,940 ตารางเมตร
 - LOBBY LOUGE พื้นที่ 3,885 ตารางเมตร
 - โถงห้องประชุมใหญ่ พื้นที่ 1,800 ตารางเมตร
 - โถงห้องประชุมเล็ก พื้นที่ 1,140 ตารางเมตร
 - โถงนิทรรศการ (20%) พื้นที่ 1,500 ตารางเมตร

รวมพื้นที่ 11,265 ตารางเมตร

ใช้พื้นที่จอดรถ 11,265

30

รวมที่จอดรถ 376 คัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

งานขาม คัด 0.1 ตารางเมตร / ที่นั่งทั้งหมดรวมใช้พื้นที่	180	ตารางเมตร
เฟอร์นิเจอร์ คัด 0.1 ตารางเมตร / ที่นั่งทั้งหมดรวมใช้พื้นที่	180	ตารางเมตร
สรุป พื้นที่ใช้สอยในครัวใหญ่ทั้งหมด	720	ตารางเมตร

5.4 ส่วนบริการเวทีห้องประชุม

5.4.1 เตรียมอุปกรณ์	ใช้พื้นที่รวม	30	ตารางเมตร
5.4.2 ส่วนบริการเวที	ใช้พื้นที่รวม	50	ตารางเมตร
5.4.3 ห้องแต่งตัว - พักผ่อน	ใช้พื้นที่รวม	30	ตารางเมตร
5.4.4 ห้องรับรองแขก	ใช้พื้นที่รวม	30	ตารางเมตร
5.4.5 ห้องควบคุมเวที	ใช้พื้นที่รวม	20	ตารางเมตร

สรุป รวมใช้พื้นที่ 160 ตารางเมตร

5.5 ส่วนพักผ่อนเจ้าหน้าที่

5.5.1 ห้องพักพนักงาน ทั้งหมด 211 คน ใช้พื้นที่ 2 ตารางเมตร / คน	ใช้พื้นที่รวม	422	ตารางเมตร
5.5.2 ห้องพยาบาล	ใช้พื้นที่รวม	50	ตารางเมตร
5.5.3 ส่วนรับประทานอาหาร ทั้งหมด 211 คน ใช้พื้นที่ 1.4 ตารางเมตร / คน	ใช้พื้นที่รวม	295.4	ตารางเมตร

สรุป รวมใช้พื้นที่ 767.4 ตารางเมตร

5.6 ห้องควบคุมระบบการสื่อสาร

5.6.1 ห้องควบคุมระบบสื่อสารภายใน	ใช้พื้นที่รวม	20	ตารางเมตร
5.6.2 ห้องควบคุมระบบโทรศัพท์	ใช้พื้นที่รวม	20	ตารางเมตร

สรุป รวมใช้พื้นที่ 40 ตารางเมตร

รวมใช้พื้นที่ 362 ตารางเมตร

สรุป พื้นที่ในส่วนบริการทั้งหมด 10,609.1 ตารางเมตร

* ที่มา : Architect's data

6. ส่วนห้องเครื่องและอุปกรณ์อาคาร ประกอบด้วย

- บริเวณเก็บเชื้อเพลิง
- ห้องเครื่องไฟฟ้า
- ห้องเครื่องระบบประปา ระบายน้ำ และห้องกันอัคคีภัย
- ห้องเครื่องระบบปรับอากาศ
- ห้องขยะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องเครื่อง เป็นห้องสำหรับติดตั้งเครื่องจักร เครื่องกล และอุปกรณ์ประกอบ อาคารอำนวยความสะดวกสบายต่างๆ ให้กับอาคาร

6.1 ห้องเครื่องระบบปรับอากาศ

การหาพื้นที่สำคัญของเครื่องปรับอากาศ โดยพิจารณาจากส่วนที่มีการปรับอากาศ อาศัยหลักในการคิดคือ

COOLING LOAD CHECK FIGURE พื้นที่เฉลี่ยต่อความเย็น

1. ห้องประชุม	22.5 ตารางเมตร/ ตัน
2. ส่วนบริหาร	25.2 ตารางเมตร/ ตัน
3. ส่วนบริการอาหารและเครื่องดื่ม	9 ตารางเมตร/ ตัน
4. ส่วนนิทรรศการ	22.5 ตารางเมตร/ ตัน
5. ส่วนบริการทั่วไป	25.2 ตารางเมตร/ ตัน

สามารถคำนวณพื้นที่ของเครื่องปรับอากาศได้ดังนี้

1. ห้องประชุม	
- ห้องประชุมใหญ่ พื้นที่ 5,520 ตารางเมตร	= 245.3 ตัน
- ห้องประชุมขนาดเล็ก พื้นที่ 2,112 ตารางเมตร	= 93.8 ตัน
- ห้องประชุมขนาดย่อย พื้นที่ 2,024 ตารางเมตร	= 89.9 ตัน
2. ส่วนบริหาร พื้นที่ 1,933 ตารางเมตร	= 76.7 ตัน
3. ส่วนบริการอาหารและเครื่องดื่ม พื้นที่ 8,512 ตารางเมตร	= 945.8 ตัน
4. ส่วนแสดงสินค้า พื้นที่ 7,500 ตารางเมตร	= 333.3 ตัน
5. ส่วนรองรับการประชุม พื้นที่ 10,192 ตารางเมตร	= 404.5 ตัน

สรุป พื้นที่ห้องเครื่องในแต่ละส่วน

1. ห้องประชุม	
- ห้องประชุมใหญ่	ขนาด 300 ตัน ใช้พื้นที่ประมาณ (8x10) = 80 ตารางเมตร
- ห้องประชุมขนาดเล็ก	ขนาด 100 ตัน ใช้พื้นที่ประมาณ (4x10) = 40 ตารางเมตร
- ห้องประชุมขนาดย่อย	ขนาด 100 ตัน ใช้พื้นที่ประมาณ (4x10) = 40 ตารางเมตร
2. ส่วนบริหาร	ขนาด 100 ตัน ใช้พื้นที่ประมาณ (4x10) = 40 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ส่วนบริการอาหารและเครื่องดื่ม ขนาด 1,000 คัน
ใช้พื้นที่ประมาณ $(14 \times 10) = 140$ ตารางเมตร
4. ส่วนแสดงสินค้า ขนาด 300 คัน
ใช้พื้นที่ประมาณ $(8 \times 10) = 80$ ตารางเมตร
5. ส่วนรองรับการประชุม ขนาด 400 คัน
ใช้พื้นที่ประมาณ $(10 \times 10) = 100$ ตารางเมตร

รวมพื้นที่ส่วนห้องเครื่องปรับอากาศ 480 ตารางเมตร

6.2 ห้องเครื่องระบบไฟฟ้า ใช้พื้นที่ประมาณ 480 ตารางเมตร

6.3 ห้องเครื่องปั้มน้ำ ใช้พื้นที่ประมาณ 350 ตารางเมตร

6.4 ห้องขยะ ใช้พื้นที่ประมาณ 1,330 ตารางเมตร

รวมพื้นที่ส่วนห้องเครื่องปรับอากาศ 2,596 ตารางเมตร

7 ส่วนที่จอดรถ

การคำนวณยึดหลักของ พ.ร.บ. ควบคุมการก่อสร้างอาคาร 2544

1. ที่จอดรถเจ้าหน้าที่

ให้มีที่จอดรถไม่น้อยกว่า 1 คัน / 120 ตารางเมตร เศษของ 1 คัน ให้คิดเป็น 1 คัน

- ส่วนสำนักงาน พื้นที่ 1,933 ตารางเมตร

- บริการคณะผู้แทนฯ และสื่อมวลชน พื้นที่ 390 ตารางเมตร

- สำนักงานห้องแยกภาษาจีน พื้นที่ 278 ตารางเมตร

รวมใช้พื้นที่ 2,601 ตารางเมตร

ใช้พื้นที่จอดรถ 2,601

120

รวมที่จอดรถ 22 คัน

2. ส่วนการประชุม

ให้มีที่จอดรถไม่น้อยกว่า 1 คัน / 30 ตารางเมตร เศษของ 30 ตารางเมตร คิด

เป็น 30 ตารางเมตร

- ห้องประชุมใหญ่ 1 ห้อง พื้นที่ 4,800 ตารางเมตร

- ห้องประชุมขนาดเล็ก 4 ห้อง พื้นที่ 2,112 ตารางเมตร

- ห้องประชุมขนาดย่อย พื้นที่ 2,024 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รวมที่จอดรถยนต์ทั้งหมด 1,126 คัน

เผื่อ 15% รถยนต์ทั้งหมด 1,295 คัน

พื้นที่จอดรถ 25 ตารางเมตร / 1 คัน รวมพื้นที่ 32,375 ตารางเมตร

6. พื้นที่จอดรถ COACHES

กำหนดให้พื้นที่จอดรถ COACHES ประมาณ 5% ของพื้นที่จัดการประชุม และแสดงสินค้า

พื้นที่จัดการประชุม พื้นที่ 5,520 ตารางเมตร

พื้นที่แสดงสินค้า พื้นที่ 7,500 ตารางเมตร

รวม 13,020 ตารางเมตร

ใช้พื้นที่ 5% พื้นที่ 651 ตารางเมตร

ใช้พื้นที่ 60 ตารางเมตร / 1 คัน รวมพื้นที่ทางสัญจร

จำนวนรถบรรทุกสินค้า 651

60

จำนวนรถทั้งหมด 11 คัน

7. พื้นที่จอดรถบรรทุกสินค้า

กำหนดให้พื้นที่จอดรถบรรทุกสินค้า ประมาณ 5% ของพื้นที่จัดการประชุม และแสดงสินค้า

พื้นที่จัดการประชุม พื้นที่ 7,040 ตารางเมตร

พื้นที่แสดงสินค้า พื้นที่ 7,500 ตารางเมตร

รวม 13,290 ตารางเมตร

ใช้พื้นที่ 5% พื้นที่ 665 ตารางเมตร

ใช้พื้นที่ 120 ตารางเมตร / 1 คัน รวมพื้นที่ทางสัญจร

จำนวนรถบรรทุกสินค้า 651

120

จำนวนรถทั้งหมด 6 คัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.5 สรุปพื้นที่ใช้สอยขององค์ประกอบ

องค์ประกอบ	ผู้ใช้โครงการ		จำนวน	ตร.ม./ หน่วย	พื้นที่รวม (ตร.ม.)	อ้างอิง
	ผู้ใช้บริการ	เจ้าหน้าที่				
1. ส่วนสำนักงาน						
1.1 บริหารโครงการระดับกำหนดนโยบาย						
- ห้องประธานคณะกรรมการ	1		1	30	30	1
- ห้องรองประธานคณะกรรมการ	1		1	20	20	1
- ห้องเลขานุการศูนย์	1		1	16	16	1
- ห้องทำงานคณะกรรมการ	9		1	12	108	1
- ห้องประชุมคณะกรรมการ	40		1	2.5	100	1
- ห้องรับรองแขก	8		1	1.5	12	
- ส่วนเตรียมอาหาร	1		1	6	6	301
- ห้องเก็บของ 10%					30.1	
- ห้องน้ำ - ล้าง	50		1	0.5	25	1
รวมพื้นที่					347.1	1
ทางสัญจร 30%					104.1	
รวมพื้นที่ในระดับกำหนดนโยบาย					451.2	
1.2 บริหารโครงการระดับบริการ						
- ห้องผู้อำนวยการศูนย์ฯ	1		1	30	30	1
- ห้องรองผู้อำนวยการศูนย์ฯ	1		1	20	20	1
- ห้องเลขานุการศูนย์ฯ	1		1	12	12	1
1.2.1 ฝ่ายบริหารการประชุมและงานแสดง						
- ห้องผู้จัดการฝ่ายฯ	1		1	30	30	1
- ห้องรองผู้จัดการฝ่ายฯ	1		1	20	20	1
- ห้องเลขานุการฝ่ายฯ	1		1	12	12	1
- แผนกธุรการ						
- หัวหน้าแผนก	1		1	12	12	1
- งานรับจองสถานที่	1		1	4.5	4.5	1
- งานจัดซื้อ	1		1	4.5	4.5	1
- งานโทรคมนาคม	1		1	4.5	45	1
- งานทะเบียนสมาชิกลูกค้า	1		1	4.5	4.5	1
- แผนกเลขานุการการประชุม						
- หัวหน้าแผนก	1		1	12	12	1
- งานพิธีการประชุม	10		1	4.5	45	1
- งานผลิตเอกสารการประชุม	2		1	4.5	9	1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	ผู้ใช้โครงการ		จำนวน	ตร.ม./ หน่วย	พื้นที่รวม (ตร.ม.)	อ้างอิง
	ผู้ให้บริการ	เจ้าหน้าที่				
- งานอำนวยความสะดวกด้านภาษา	10		1	4.5	45	1
- งานดูแลทั่วไปและประมาณงาน	2		1	4.5	9	1
- แผนกบริการ						
- หัวหน้าแผนก	1		1	12	12	1
- งานต้อนรับ	2		1	4.5	9	1
- งานจัดที่พักและพาหนะเดินทาง	2		1	4.5	9	1
- คนขับรถ	4		1	3	12	1
- งานพยาบาล	2		1	4.5	9	1
- งานอาหารและเครื่องดื่ม	2		1	4.5	9	1
- งานทำความสะอาด	10		1	3	30	1
- งานบริการที่จอดรถ	10		1	3	30	1
รวม					394	
- ห้องเก็บของประจำฝ่ายฯ 10%	-		1	31.1	39.4	4
- ห้องน้ำ - ล้าง	70		1	0.5	35	4
รวมพื้นที่ ทางสัญจร 30%					468.4	
รวมพื้นที่ทั้งหมด					140.5	4
รวมพื้นที่ทั้งหมด					608.9	
1.2.2 ฝ่ายสถานที่และอุปกรณ์						
- ห้องผู้จัดการฝ่ายฯ	1		1	16	16	1
- ห้องรองผู้จัดการฝ่ายฯ	1		1	16	16	1
- ห้องเลขานุการฝ่ายฯ	1		1	12	12	1
- แผนกสถานที่						
- หัวหน้าแผนก	1		1	12	12	1
- งานจัดและบำรุงสถานที่	5		1	4.5	22.5	1
- งานดูแลเครื่องดื่มและอาหาร	2		1	4.5	9	1
- งานจัดและบำรุงรักษาอุปกรณ์	4		1	4.5	9	1
- แผนกรักษาความปลอดภัย						
- หัวหน้าแผนก	1		1	12	12	1
- รักษาความปลอดภัยภายในอาคาร	4		1	4.5	18	1
- รักษาความปลอดภัยภายนอก	4		1	4.5	18	1
อาคาร						
- แผนกช่างเทคนิค						
- หัวหน้าแผนก	1		1	12	12	1
- วิศวกรและสถาปนิก	5		1	12	60	1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับบริการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	ผู้ใช้โครงการ		จำนวน	ตร.ม./ หน่วย	พื้นที่รวม (ตร.ม.)	อ้าง อิง
	ผู้ให้บริการ	เจ้าหน้าที่				
- ห้องทำงานช่างเทคนิค	6		1	45	27	1
- ห้องเก็บของและเครื่องมือ	1		1	9	9	1
- แผนกศิลปะกรรม						
- ห้องหัวหน้าแผนก	1		1	12	12	1
- ห้องทำงานออกแบบ	2		1	4.5	9	1
- ห้องปฏิบัติงาน	6		1	4.5	27	1
- ห้องประกอบฉาก	-		1	60	60	1
- ห้องทำงานช่างภาพ	2		1	4.5	9	1
- ห้องเก็บของและเครื่องมือ	-		1	9	9	1
รวม					387.5	
- ห้องเก็บของประจำฝ่ายฯ 10%			1	38.75	38.75	4
- ห้องน้ำ- ส้วม	47		1	0.5	23.5	4
รวมพื้นที่					449.75	
ทางสัญญาฯ 30%					134.9	4
รวมพื้นที่ทั้งหมด					584.68	
1.2.3 ฝ่ายบัญชีและการเงิน						
- ห้องผู้จัดการฝ่ายฯ	1		1	16	16	1
- ห้องรองผู้จัดการฝ่ายฯ	1		1	16	16	1
- ห้องเลขานุการฝ่ายฯ	1		1	12	12	1
- แผนกการเงิน						
- หัวหน้าแผนก	1		1	12	12	1
- งานส่วนจัดเก็บรายได้	1		1	4.5	9	1
- งานเบิกจ่าย			1	4.5	9	1
- แผนกบัญชี						
- ห้องหัวหน้าแผนก	1		1	12	12	1
- งานเงินเดือนและค่าจ้าง	1		1	4.5	9	1
- แผนกงบประมาณและสถิติ					95	
- หัวหน้าแผนก	1		1	12	12	
- งานการจัดงบประมาณ	1		1	4.5	4.5	
- งานเก็บข้อมูลการเงิน	1		1	4.5	4.5	
- งานเก็บและบันทึกข้อมูลสถิติ	1		1	4.5	4.5	
- ห้องเก็บของประจำฝ่ายฯ 10%					12	138.
- ห้องน้ำ- ส้วม	12			0.5	6	5
ทางสัญญาฯ 30%					41.5	
รวมพื้นที่ทั้งหมด					180	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ หากมีข้อผิดพลาดหรือต้องการแก้ไข กรุณาแจ้งให้ทราบเพื่อปรับปรุงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มี 180 นำไปใช้

องค์ประกอบ	ผู้ใช้โครงการ		จำนวน	ตร.ม./ หน่วย	พื้นที่รวม (ตร.ม.)	อ้างอิง
1.2.4 ฝ่ายตลาดและประชาสัมพันธ์						
- ห้องผู้จัดการฝ่ายฯ	1		1	16	16	1
- ห้องรองผู้จัดการฝ่ายฯ	1		1	16	16	1
- ห้องเลขานุการฝ่ายฯ	1		1	12	12	1
- แผนกการตลาดและประชาสัมพันธ์						
หัวหน้าแผนก	1		1	12	12	1
งานตลาดภายในประเทศ	2		1	4.5	9	1
งานตลาดภายนอกประเทศ	2		1	4.5	9	1
- แผนกผลิตเอกสาร						
ห้องหัวหน้าแผนก	1		1	12	12	1
งานผลิตเอกสารเผยแพร่	2		1	4.5	9	1
งานพิมพ์ภายในสำนักงาน	2		1	4.5	9	1
- แผนกเก็บและบริหารข้อมูล						
ห้องหัวหน้าแผนก	1		1	12	12	1
งานห้องสมุด	2		1	4.5	9	1
งานสถิติ	1		1	4.5	4.5	
รวม					129.5	4
- ห้องเก็บของประจำฝ่ายฯ 10%					12.95	4
- ห้องน้ำ - ส้วม			1	0.5	8.5	4
พื้นที่สัญญา 30%					45.3	
รวมพื้นที่ทั้งหมด					196.3	
1.2.5 ฝ่ายงานเผยแพร่ทางศิลปะและวัฒนธรรม						
- ห้องผู้จัดการฝ่ายฯ	1		1	16	16	1
- ห้องรองผู้จัดการฝ่ายฯ	1		1	16	16	1
- ห้องเลขานุการฝ่ายฯ	1		1	12	12	1
- แผนกการศึกษาและวิจัย						
หัวหน้าแผนก	1		1	12	12	1
เจ้าหน้าที่ประจำแผนก	2		1	4.5	9	1
- แผนกบริการและเผยแพร่						
ห้องหัวหน้าแผนก	1		1	12	12	1
เจ้าหน้าที่ประจำแผนก	2		1	4.5	9	1

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาดูงานเท่านั้น ไม่ควรเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสาร

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	ผู้ใดโครงการ		จำนวน	ตร.ม./ หน่วย	พื้นที่รวม (ตร.ม.)	อ้างอิง
แผนกวิเทศสัมพันธ์						
- ห้องหัวหน้าแผนก	1		1	12	12	4
- เจ้าหน้าที่ประจำแผนก	2		1	4.5	9	4
- รวมพื้นที่					107	
- ห้องเก็บของประจำฝ่ายฯ 10%					10.7	4
- ห้องน้ำ - ส้วม	12		1	0.5	6	4
รวมพื้นที่					123.7	
พื้นที่สัญญา 30%					37.1	4
รวมพื้นที่ทั้งหมด					160.8	
1.2.6 ฝ่ายบุคคล						
- ห้องผู้จัดการฝ่ายฯ	1		1	16	16	1
- ห้องรองผู้จัดการฝ่ายฯ	1		1	16	16	1
- ห้องเลขานุการฝ่ายฯ	1		1	12	12	1
- แผนกจัดหาและควบคุมบุคลากร						
- หัวหน้าแผนก	1		1	12	12	1
- เจ้าหน้าที่ประจำแผนก	2		1	4.5	9	1
- แผนกบริการสวัสดิการและฝึกอบรม						
- หัวหน้าแผนก	1		1	12	12	1
- เจ้าหน้าที่ประจำแผนก	2		1	4.5	9	1
- รวมพื้นที่					86	
- ห้องเก็บของประจำฝ่ายฯ 10%			1	-	8.6	4
- ห้องน้ำ - ส้วม			1	0.5	5	4
รวมพื้นที่					99.6	
พื้นที่สัญญา 30%					29.88	4
รวมพื้นที่ทั้งหมด					129.48	
รวมพื้นที่ของส่วนสำนักงานทั้งหมด					2,181.88	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	ผู้ใช้โครงการ		จำนวน	ตร.ม./ หน่วย	พื้นที่รวม (ตร.ม.)	อ้างอิง
2. บริเวณจัดการประชุม						
2.1 ห้องประชุมขนาดใหญ่ 3,000 คน						
- ที่นั่งบริเวณผู้เข้าร่วมการประชุม	3,000		1	1.6	4,800	3
- ทางสัญจร 15%					720	2
- ห้องสำหรับเจ้าหน้าที่แปลภาษา	-		6	6	36	2
- ห้องสำหรับถ่ายทอดวิทยุ – โทรทัศน์	-		1	70	70	2
- ห้องควบคุมระบบ	-		1	30	30	2
- ห้องเจ้าหน้าที่ดำเนินการประชุม	-		1	20	20	2
- ห้องรับรองแขกพิเศษ	-		6	30	180	2
- โถงหน้าห้องประชุมใหญ่	3,000		1	0.6	1,800	2
- ห้องโสตทัศนอุปกรณ์	-		1	100	100	2
- ห้องเก็บของทั่วไป 10%					300	2
- ห้องน้ำ – ส้วม					60	4
รวมพื้นที่					8,116	4
2.2 ห้องประชุมขนาดเล็ก 400 คน						
- ที่นั่งสำหรับผู้เข้าร่วมประชุม	400		2	1.6	1280	
- ทางสัญจร 15%					192	3
- ห้องเจ้าหน้าที่แปลภาษา			6	6	36	2
- ห้องบันทึกภาพ – เสียง			1	30	30	2
- ห้องควบคุมระบบ			1	20	20	2
- โถงหน้าห้องประชุมเล็ก	400			0.6	240	2
- ห้องเก็บของ 10%					179.8	2
- ห้องน้ำ – ส้วม					8	2
รวมพื้นที่					1,977.8	4
2.2 ห้องประชุมขนาดเล็ก 200 คน						
- ที่นั่งสำหรับผู้เข้าร่วมประชุม	200		2	1.6	640	
- ทางสัญจร 15%					96	
- ห้องบันทึกภาพ – เสียง					30	
- ห้องควบคุมระบบ					20	
- โถงหน้าห้องประชุมเล็ก	400			0.6	240	
- ห้องเก็บของ 10%					97.6	
- ห้องน้ำ – ส้วม					8	
รวมพื้นที่					1,034	

รวมพื้นที่บริเวณการประชุมทั้งหมด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำไปแจ้งประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	ผู้ใช้โครงการ		จำนวน	ตร.ม./ หน่วย	พื้นที่รวม (ตร.ม.)	อ้างอิง
2.3 ห้องประชุมขนาดเล็ก 100 ที่นั่ง						
- ที่นั่งสำหรับผู้เข้าร่วมประชุม	100		4	1.6	640	
- ทางสัญจร 15%				96	96	
- โถงหน้าห้องประชุมเล็ก	400			0.6	240	
- ห้องเก็บของ 10%					97.6	
- ห้องน้ำ - ส้วม					8	
- รวมพื้นที่					1,034	
2.4 ห้องประชุมขนาดเล็ก 40-50 ที่นั่ง						
- ที่นั่งสำหรับผู้เข้าร่วมประชุม	50		4	1.6	320	
- ทางสัญจร 15%				48	48	
- โถงหน้าห้องประชุมเล็ก	200			0.6	120	
- ห้องเก็บของ 10%					48.8	
- ห้องน้ำ - ส้วม					4	
- รวมพื้นที่					540.8	
2.5 ห้องประชุมขนาดเล็ก 20-35 ที่นั่ง						
- ที่นั่งสำหรับผู้เข้าร่วมประชุม	25		4		160	
- ทางสัญจร 15%					24	
- โถงหน้าห้องประชุมเล็ก	100				60	
- ห้องเก็บของ 10%					24.4	
- ห้องน้ำ - ส้วม					4	
- รวมพื้นที่					272.4	
รวมพื้นที่					12,975	
พื้นที่ทางสัญจร 30%					3,892.5	
รวมพื้นที่บริเวณการประชุมทั้งหมด					16,867.5	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	ผู้ใช้โครงการ		จำนวน	ตร.ม./ หน่วย	พื้นที่รวม (ตร.ม.)	อ้างอิง
2.6 Auditorium						
- ที่นั่งบริเวณผู้เข้าร่วมการประชุม	800		1	1.6	1,280	3
- ทางสัญจร 15%					192	2
- ห้องสำหรับเจ้าหน้าที่แปลภาษา			6	6	36	2
- ห้องสำหรับถ่ายทอดวิทยุ - โทรทัศน์			1	70	70	2
- ห้องควบคุมระบบ			1	30	30	2
- ห้องเจ้าหน้าที่ดำเนินการประชุม			1	20	20	2
- ห้องรับรองแขกพิเศษ			6	30	180	2
- โถงหน้าห้องประชุมใหญ่	800		1	0.6	480	2
- ห้องโสตทัศนอุปกรณ์			1	100	100	2
- ห้องเก็บของทั่วไป 10%					80	4
- ห้องน้ำ - ส้วม					16	4
รวมพื้นที่					2,484	
พื้นที่ทางสัญจร 30%					745.2	
รวมพื้นที่บริเวณการประชุมทั้งหมด					3229.2	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	ผู้ใช้โครงการ		จำนวน	ตร.ม./ หน่วย	พื้นที่รวม (ตร.ม.)	อ้างอิง
3. ส่วนรับรองการประชุม						
3.1 โถงสาธารณะ						
- โถงสาธารณะ	4,900		1	0.6	2,940	4
- ส่วนแจกเอกสารการประชุม	-		1	9	9	2
- ส่วนสอบถามและลงทะเบียน	-		1	9	9	2
- บริเวณโทรศัพท์	-		33	0.72	24	2
- บริการไปรษณีย์และโทรเลข	-		1	50	50	2
- บริการธนาคาร	-		1	60	60	2
- ห้องแลกเปลี่ยนเงินตรา	-		1	30	30	2
- คลินิกแพทย์	-		1	50	50	2
- ห้องให้สัมภาษณ์ผู้แทน	-		1	30	30	2
- ห้องบริการข้อมูลข่าวสาร	-		1	9	9	2
- ห้องน้ำ - ส้วม 5%	-				160.5	4
รวมพื้นที่					3371.5	
3.2 ส่วนบริการของคณะผู้แทนการประชุม						2
- ห้องทำงานของคณะผู้แทนการประชุม			10	30	300	4
- ส่วนบริการอาหารว่างและเครื่องดื่ม 50%	2,450		1	1.5	3,675	
รวมพื้นที่					3,975	
3.3 ส่วนบริการสื่อมวลชน						
- ห้องทำงานสื่อมวลชน			10	9	90	2
- ส่วนบริการอาหารว่างและเครื่องดื่ม 50%	80		1	1.5	120	4
รวมพื้นที่					210	
3.4 ห้องจัดเลี้ยงรับรอง						
- ส่วนจัดเลี้ยง	3,000		1	1	3,000	2
- ส่วนเตรียมงาน	3,000		1	0.03	90	2
รวมพื้นที่					3,090	
รวมพื้นที่					10,646.5	
พื้นที่ทางสัญจร 30%					3193.95	
รวมพื้นที่บริเวณการประชุมทั้งหมด					13,840.45	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	ผู้ใดโครงการ		จำนวน	ตร.ม./ หน่วย	พื้นที่รวม (ตร.ม.)	อ้างอิง
4. ส่วนจัดแสดงงาน	7500					
4.1 พื้นที่แสดงสินค้าถาวร			1		2250	3
4.2 พื้นที่แสดงสินค้าชั่วคราว			1		4500	3
4.3 พื้นที่แสดงสินค้ากลางแจ้ง			1		1500	3
4.4 ห้องเจรจาธุรกิจ			6	50	360	3
4.5 คลังสินค้า 20%			1		900	3
4.6 ห้องน้ำ - ล้อม			15	5.8	104.4	4
รวมพื้นที่ พื้นที่ทางสัญจร 30%					8864.4 2659.3	
รวมพื้นที่ส่วนแสดงงานทั้งหมด					11,523.7	
5. ส่วนบริการทั่วไป						
5.1 ภัตตาคาร						
- พื้นที่รับประทานอาหาร	1,800			1.4	2,520	2
- ครุฑ	-			0.25	450	2
- ห้องเก็บของ	-			-	180	2
- รวมพื้นที่					3150	
5.2 คีอพีฟี่ซีอพี						
- พื้นที่รับประทานอาหาร	772		1	1.4	1,080	2
- พื้นที่เตรียมอาหารและเครื่องดื่ม	-			0.3	232	2
- รวมพื้นที่					1312	
5.3 ศูนย์อาหาร						
- พื้นที่รับประทานอาหาร	2,572		1	1.4	3,600	2
- พื้นที่ร้านขายอาหารและครุฑ			16	12	192	2
- ห้องเก็บของและอาหาร			-	-	258	2
- รวมพื้นที่					4,050	
5.4 ครุฑใหญ่						
- ส่วนบริการอาหาร	3000		1	0.25	750	2
- ห้องเก็บของ - อาหาร	-		-	-	75	2
- บริเวณที่เก็บเครื่องดื่ม	-		-	-	75	2
- บริเวณที่เก็บจานชาม	-		-	-	75	2
- บริเวณที่เก็บเฟอร์นิเจอร์	-		-	-	75	2
- รวมพื้นที่					1050	
					9,562	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	ผู้ใช้โครงการ		จำนวน	ตร.ม./ หน่วย	พื้นที่รวม (ตร.ม.)	อ้าง อิง
5.5 ส่วนบริการเวทีห้องประชุม						
- ห้องเตรียมอุปกรณ์	-		1	30	30	2
- ส่วนบริการเวที	-		1	50	50	2
- ห้องแต่งตัว - พักผ่อน	-		1	30	30	2
- ห้องรับรองแขก	-		1	30	30	2
- ห้องควบคุมเวที	-		1	20	20	2
- รวมพื้นที่					160	
5.6 ส่วนพักผ่อนเจ้าหน้าที่						2
- ห้องพักผ่อนนักงาน	188		1	2	376	2
- ห้องพยาบาล	-		1	50	50	2
- ส่วนรับประทานอาหาร	188		1	1.4	263.2	
- รวมพื้นที่					689.2	2
5.7 ห้องควบคุมระบบการสื่อสาร						2
- ห้องควบคุมระบบการสื่อสารภายใน			1	20	20	
- ห้องควบคุมระบบโทรศัพท์			1	20	20	4
- รวมพื้นที่					40	
รวมพื้นที่					889.2	
พื้นที่ทางสัญจร 30%					10451.2	
รวมพื้นที่ส่วนบริการทั่วไปทั้งหมด					3135.36	
รวมพื้นที่ส่วนบริการทั่วไปทั้งหมด					13,586.5	
6. ห้องเครื่องและอุปกรณ์อาคาร						
6.1 บริเวณเก็บเชื้อเพลิง	-		1	50	50	4
6.2 ห้องเครื่องไฟฟ้า	-		1	480	480	4
6.3 ห้องเครื่องปรับอากาศ	-		1	480	480	4
6.4 ห้องเครื่องปั้มน้ำ	-		1	350	350	4
6.5 ห้องขยะ	-		1	1,330	1,330	4
รวมพื้นที่					2,690	
พื้นที่ทางสัญจร 30%					807	4
รวมพื้นที่ส่วนห้องเครื่องและอุปกรณ์อาคาร					3,497	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	ผู้ใช้โครงการ		จำนวน	ตร.ม./ หน่วย	พื้นที่รวม (ตร.ม.)	อ้างอิง
7. ส่วนจอดรถ						
7.1 พื้นที่จอดรถยนต์(เมื่อ15%)			1,295 คัน	25	32,375	
- ภายในอาคาร						
ของส่วนการประชุม			405			
ของส่วนสำนักงาน			22			
เมื่อ15%			65			
รวมพื้นที่			492		12,300	
7.2 พื้นที่จอดรถ COACHES			12 คัน	60	960	
7.3 พื้นที่จอดรถบรรทุกสินค้า			6 คัน	120	720	
รวมพื้นที่ภายในอาคาร					13,980	
- ภายนอกอาคาร						
รวมพื้นที่ที่จอดรถ					20,075	
รวมพื้นที่อาคาร		78,706.23 ตารางเมตร				
รวมพื้นที่ทั้งหมดของโครงการ		98,781.23 ตารางเมตร				

สรุปพื้นที่ใช้สอยของโครงการ ศูนย์ประชุมและแสดงสินค้านานาชาติ จังหวัดนครราชสีมา

1. ส่วนบริหาร	พื้นที่	2,181.88	ตารางเมตร
2. บริเวณจัดการประชุม	พื้นที่	16,867.5	ตารางเมตร
Auditorium		3,229.2	ตารางเมตร
รวมพื้นที่		20,096.7	ตารางเมตร
3. ส่วนรับรองการประชุม	พื้นที่	13,840.45	ตารางเมตร
4. ส่วนจัดแสดงสินค้า	พื้นที่	11,523.7	ตารางเมตร
5. ส่วนบริการทั่วไป	พื้นที่	13,586.5	ตารางเมตร
6. ห้องเครื่องและอุปกรณ์อาคาร	พื้นที่	3,497	ตารางเมตร
7. ส่วนจอดรถ	พื้นที่	34,055	ตารางเมตร
รวมพื้นที่อาคาร		8,706.23	ตารางเมตร
รวมพื้นที่ใช้สอย+ ทางสัญจรทั้งหมด	พื้นที่	98,781.23	ตารางเมตร
คิดเป็นไร่ / 1,600	พื้นที่	61.7	ไร่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ

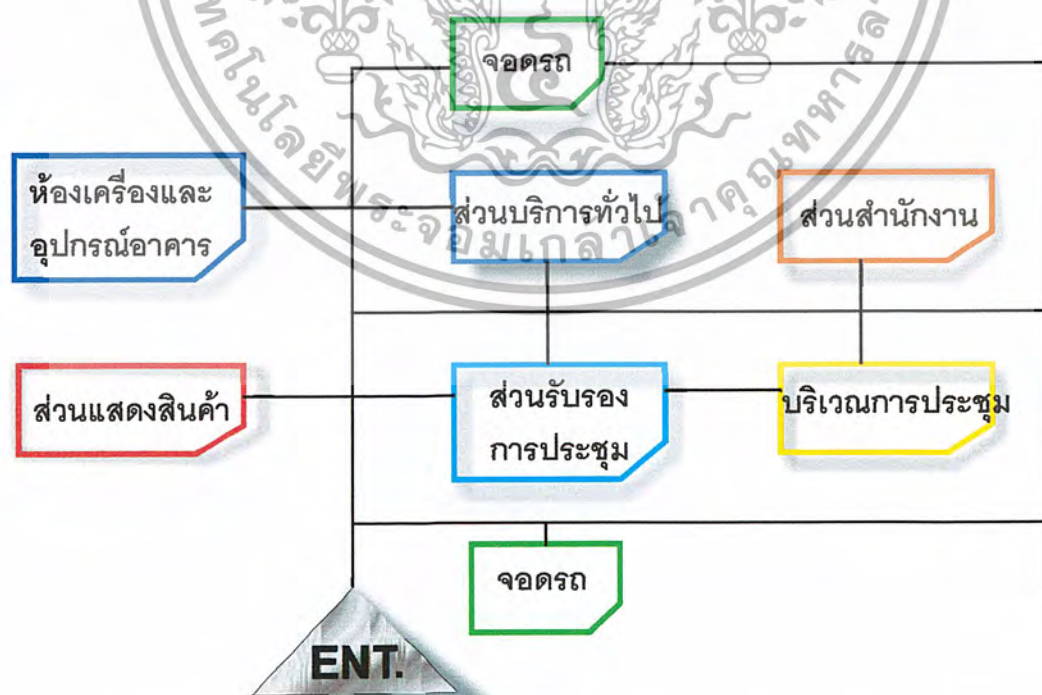
ตารางที่ 3.6 แสดงค่าความสัมพันธ์ของ องค์ประกอบโครงการ

NO.	องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	รวม
1	ส่วนบริหาร		3	3	3	3	1	2	2	17
2	บริเวณการประชุม	●		4	3	3	3	1	3	20
3	ส่วนรับรองการประชุม	●	●		2	3	2	1	2	17
4	ส่วนแสดงสินค้า	●	●	●		4	1	2	3	18
5	ส่วนบริการทั่วไป	●	●	●	●		2	2	3	20
6	ห้องเครื่องและอุปกรณ์อาคาร	●	●	●	●	●		2	3	14
7	จอดรถ	●	●	●	●	●	●		2	12

หมายเหตุ

สัญลักษณ์แสดงค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ

- 1. ความสัมพันธ์ทางการบริหาร
- 2. ความสัมพันธ์ทางการบริการ
- 3. ความสัมพันธ์ทางการติดต่อ
- 4. ความสัมพันธ์ทางการเทคนิค



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 แผนภูมิที่ 3.3 แสดงความสัมพันธ์ของ องค์ประกอบโครงการ
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ส่วนบริหารโครงการ

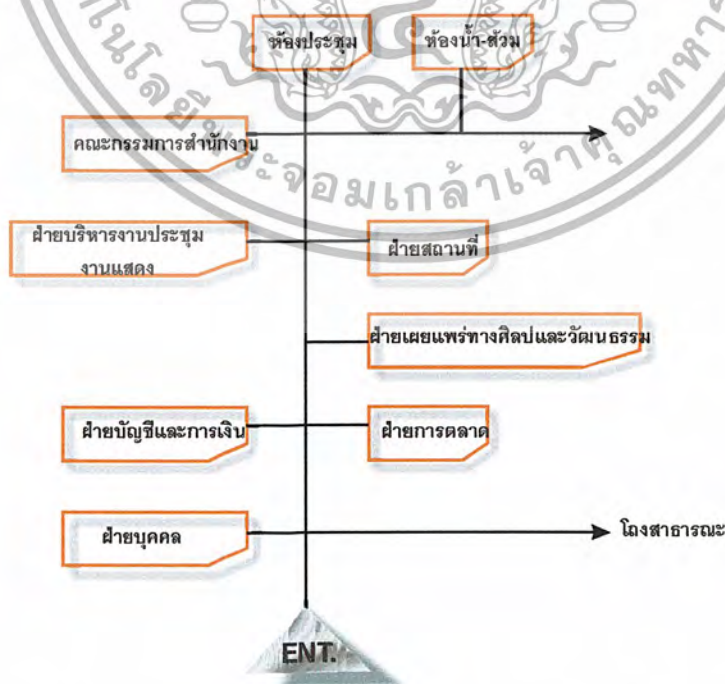
ตารางที่ 3.7 แสดงค่าความสัมพันธ์ของ ส่วนบริหารโครงการ

NO.	องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	รวม
1	คณะกรรมการสำนักงาน	■	4	2	3	3	1	2	15
2	ฝ่ายบริหารงานประชุม งานแสดง	●	■	2	4	3	2	2	17
3	ฝ่ายสถานที่และอุปกรณ์	●	●	■	2	2	3	4	15
4	ฝ่ายบัญชีและการเงิน	●	●	●	■	3	2	2	16
5	ฝ่ายการตลาดและประชาสัมพันธ์	●	●	●	●	■	3	2	16
6	ฝ่ายเผยแพร่ทางศิลปะและวัฒนธรรม	●	●	●	●	●	■	2	13
7	ฝ่ายบุคคล	●	●	●	●	●	●	■	14

หมายเหตุ

สัญลักษณ์แสดงค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ

1. ความสัมพันธ์ทางการบริหาร
2. ความสัมพันธ์ทางการบริการ
3. ความสัมพันธ์ทางการติดต่อ
4. ความสัมพันธ์ทางการเทคนิค



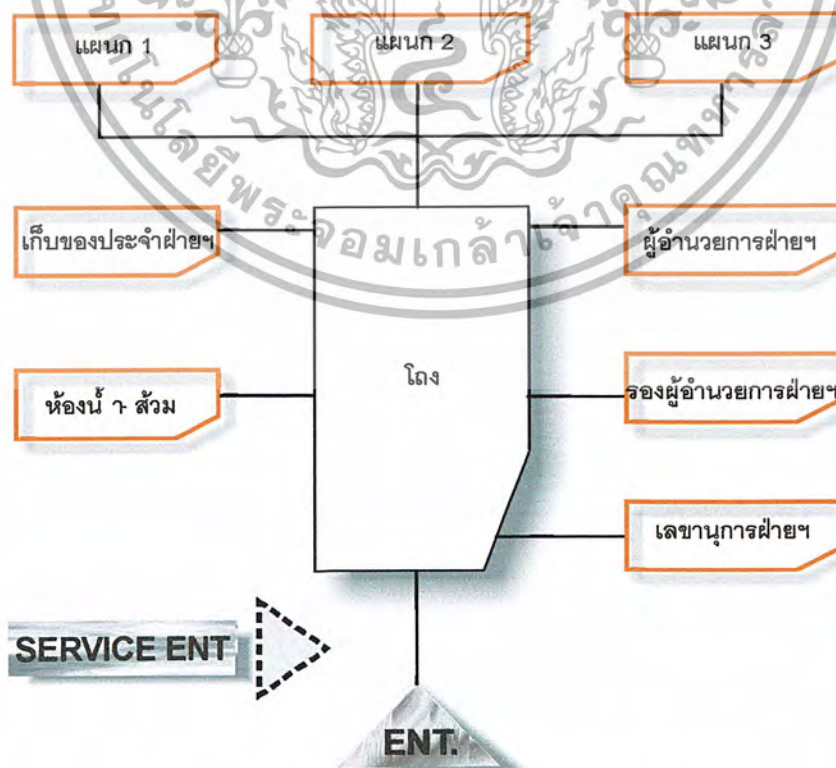
ตารางที่ 3.8 แสดงค่าความสัมพันธ์ของ ส่วนบริการฝ่ายต่างๆ

NO.	องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	รวม
1	ห้องผู้อำนวยการฝ่ายฯ	■	4	4	3	3	3	2	1	20
2	ห้องรองผู้อำนวยการฝ่ายฯ	■	■	4	3	3	3	2	2	21
3	ห้องเลขานุการฝ่ายฯ	■	■	■	4	4	4	2	2	24
4	แผนก 1	■	■	■	■	4	4	3	2	23
5	แผนก 2	■	■	■	■	■	4	3	2	23
6	แผนก 3	■	■	■	■	■	■	3	2	23
7	ห้องเก็บของประจำฝ่ายฯ 10%	■	■	■	■	■	■	■	2	17
8	ห้องน้ำ - ส้วม	■	■	■	■	■	■	■	■	13

หมายเหตุ

สัญลักษณ์แสดงค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ

1. ความสัมพันธ์ทางด้านการบริหาร
2. ความสัมพันธ์ทางด้านการบริการ
3. ความสัมพันธ์ทางด้านการติดต่อ
4. ความสัมพันธ์ทางด้านการเทคนิค

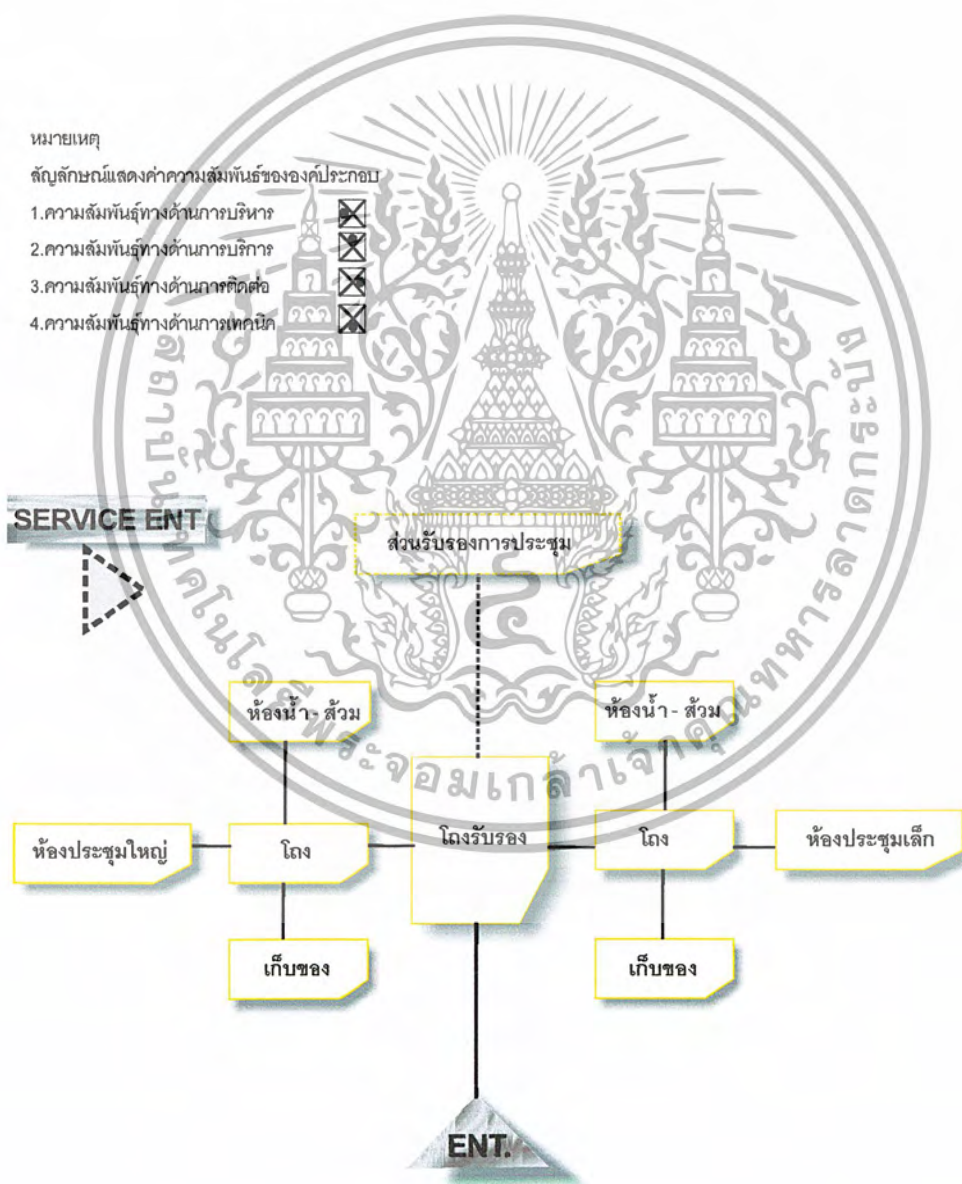


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น **แผนภูมิที่ 3.5 แสดงความสัมพันธ์ของ ส่วนบริการฝ่ายต่างๆ** ของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ส่วนบริเวณการประชุม

ตารางที่ 3.9 แสดงค่าความสัมพันธ์ของ ส่วนบริเวณการประชุม

NO.	องค์ประกอบ	1	2	3	4	รวม
1	โถงรับรอง	■	3	3	2	8
2	ห้องประชุมใหญ่	■	■	4	3	10
3	ห้องประชุมเล็ก	■	■	■	3	9
4	ห้องน้ำ - สวม	■	■	■	■	8



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น **แผนภูมิที่ 3.6 แสดงความสัมพันธ์ของ ส่วนบริเวณการประชุม** และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1 ส่วนห้องประชุมใหญ่

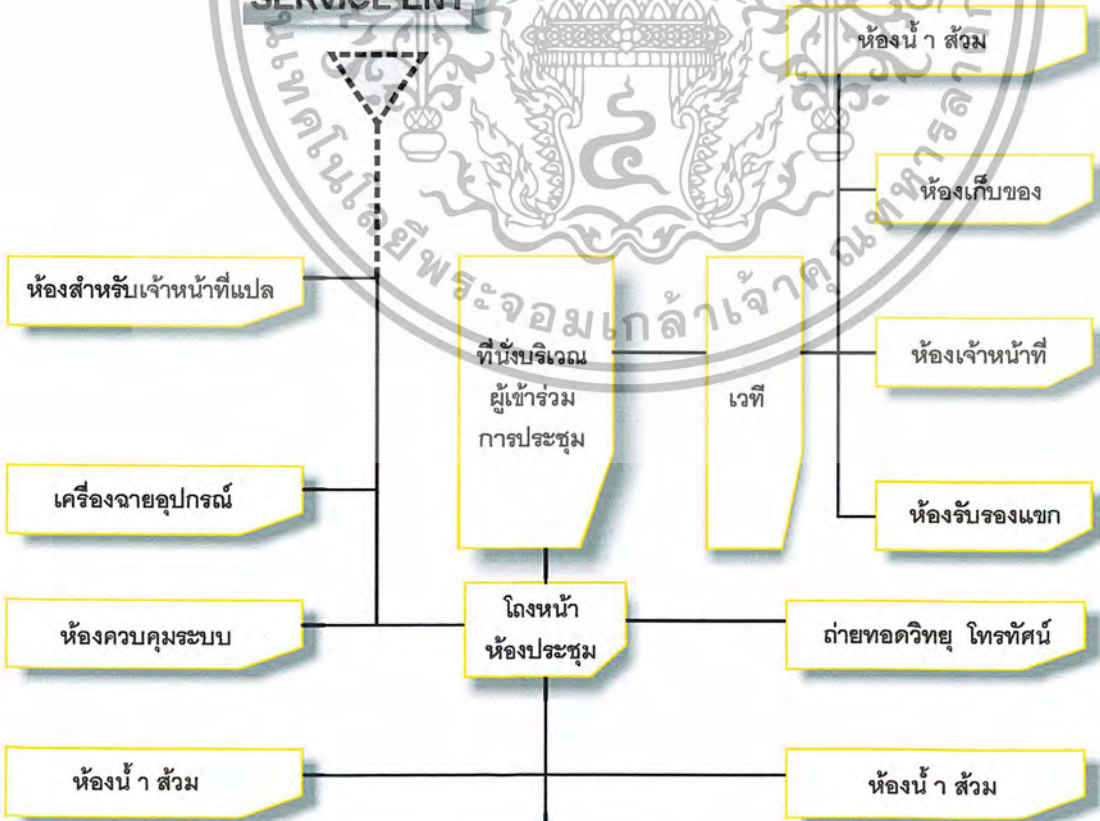
ตารางที่ 3.10 แสดงค่าความสัมพันธ์ของ ส่วนห้องประชุมใหญ่

NO.	องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	รวม
1	โถงหน้าห้องประชุมใหญ่	●	3	2	2	2	2	2	3	1	4	21
2	ที่นั่งบริเวณผู้เข้าร่วมการประชุม	●	●	4	3	3	3	3	3	2	3	27
3	เวที	●	●	●	2	2	2	3	2	3	2	22
4	ห้องสำหรับเจ้าหน้าที่แปลภาษา	●	●	●	●	2	2	1	1	2	3	18
5	ห้องสำหรับถ่ายทอดวิทยุ - โทรทัศน์	●	●	●	●	●	4	1	1	2	2	19
6	ห้องควบคุมระบบ	●	●	●	●	●	●	1	1	2	2	19
7	ห้องเจ้าหน้าที่ดำเนินการประชุม	●	●	●	●	●	●	●	1	2	2	16
8	ห้องรับรองแขกพิเศษ	●	●	●	●	●	●	●	●	1	2	15
9	ห้องเก็บของทั่วไป 10%	●	●	●	●	●	●	●	●	●	2	17
10	ห้องน้ำ - ส้วม	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	22

หมายเหตุ

สัญลักษณ์แสดงค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ

- 1. ความสัมพันธ์ทางด้านการบริหาร
- 2. ความสัมพันธ์ทางด้านบริการ
- 3. ความสัมพันธ์ทางด้านติดต่อ
- 4. ความสัมพันธ์ทางด้านเทคนิค



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ทาง ENT การศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังขอให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
 แผนภูมิที่ 3.7 แสดงความสัมพันธ์ของ ส่วนห้องประชุมใหญ่

2.2 ส่วนห้องประชุมเล็ก

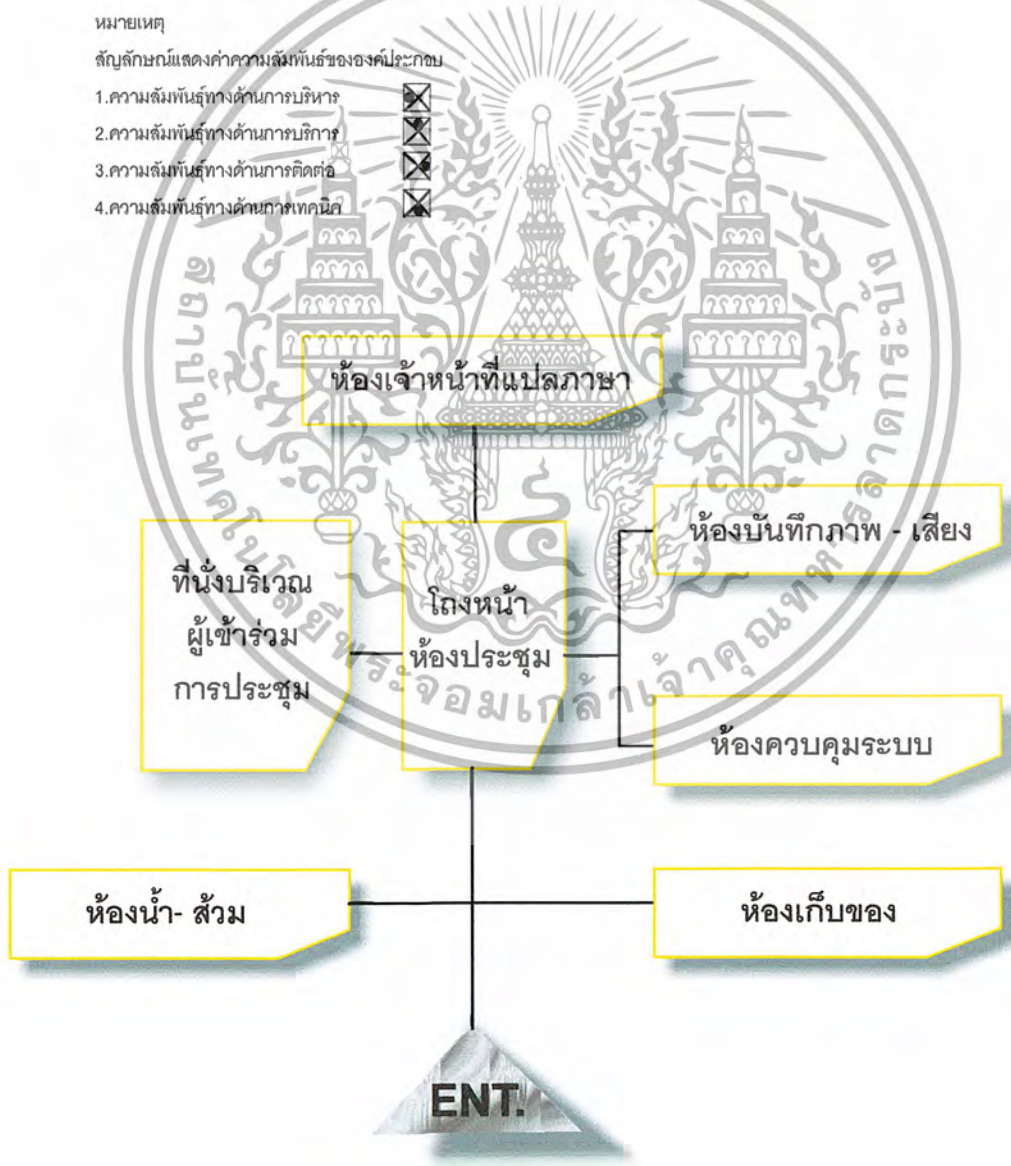
ตารางที่ 3.11 แสดงค่าความสัมพันธ์ของ ส่วนห้องประชุมเล็ก

NO.	องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	รวม
1	โถงหน้าห้องประชุมใหญ่	■	4	2	2	2	1	3	14
2	ที่นั่งบริเวณผู้เข้าร่วมการประชุม	■	■	3	3	3	2	2	17
3	ห้องเจ้าหน้าที่แปลภาษา	■	■	■	2	2	2	2	13
4	ห้องบันทึกภาพ - เสียง	■	■	■	■	3	2	2	14
5	ห้องควบคุมระบบ	■	■	■	■	■	3	2	15
6	ห้องเก็บของ 10%	■	■	■	■	■	■	1	11
7	ห้องน้ำ - ส้วม	■	■	■	■	■	■	■	12

หมายเหตุ

สัญลักษณ์แสดงค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ

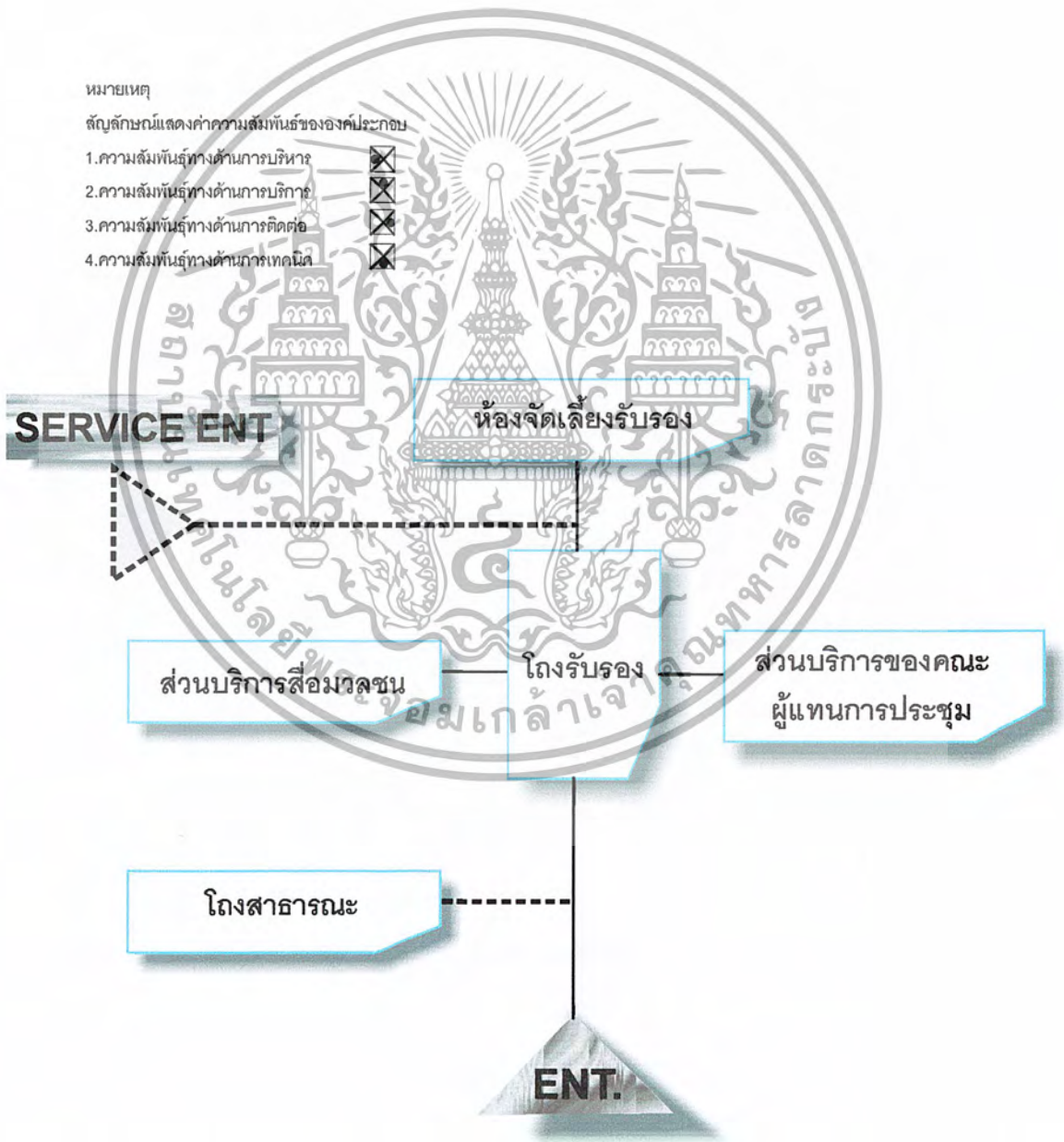
- 1. ความสัมพันธ์ทางการบริหาร
- 2. ความสัมพันธ์ทางการบริการ
- 3. ความสัมพันธ์ทางการติดต่อ
- 4. ความสัมพันธ์ทางด้านกาขเทคโนโลยี



3 ส่วนรับรองการประชุม

ตารางที่ 3.12 แสดงค่าความสัมพันธ์ของ ส่วนรับรองการประชุม

NO.	ELEMENT	1	2	3	4	รวม
1	โถงสาธารณะ	3	3	3	3	9
2	ส่วนบริการของคณะผู้แทนการประชุม	2	2	2	2	7
3	ส่วนบริการสื่อมวลชน	2	2	2	2	7
4	ห้องจัดเลี้ยงรับรอง	2	2	2	2	7



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของกรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์ ไม่ให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 แผนภูมิที่ 3.9 แสดงค่าความสัมพันธ์ของ ส่วนรับรองการประชุม
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1 ส่วนโงงสาธารณะ

ตารางที่ 3.13 แสดงค่าความสัมพันธ์ของ ส่วนโงงสาธารณะ

NO.	องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	รวม
1	โงงสาธารณะ		4	4	4	3	3	3	3	2	3	4	3	36
2	ส่วนแจกเอกสารการประชุม	●		4	2	2	3	2	3	1	3	3	2	29
3	ส่วนสอบถามและลงทะเบียน	●	●		2	2	3	2	3	1	3	3	2	29
4	บริเวณโทรศัพท์สาธารณะ	●	●	●		2	2	2	2	2	3	3	2	26
5	บริการไปรษณีย์ - โทรเลข	●	●	●	●		2	2	2	2	3	4	2	26
6	บริการธนาคาร	●	●	●	●	●		3	2	2	2	2	2	26
7	ห้องแลกเปลียนเงินตรา	●	●	●	●	●	●		2	2	2	2	2	24
8	คลินิกแพทย์	●	●	●	●	●	●	●		1	2	2	2	24
9	ห้องให้สัมภาษณ์ผู้แทนฯ	●	●	●	●	●	●	●	●		2	2	1	18
10	ห้องบริการข้อมูลข่าวสาร	●	●	●	●	●	●	●	●	●		3	3	29
11	ร้านขายของที่ระลึก	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		3	31
12	ห้องน้ำ-ส้วม	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		24

หมายเหตุ

สัญลักษณ์แสดงค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ

1. ความสัมพันธ์ทางการบริหาร



2. ความสัมพันธ์ทางการบริการ



3. ความสัมพันธ์ทางการติดต่อ



4. ความสัมพันธ์ทางเทคนิค



SERVICE ENT

ส่วนสอบถามและลงทะเบียน

โงงรับรอง

ส่วนแจกเอกสารการประชุม

ห้องน้ำ ส้วม

บริเวณโทรศัพท์สาธารณะ

บริการไปรษณีย์ - โทรเลข

คลินิกแพทย์

ห้องแลกเปลียนเงินตรา

ห้องบริการข้อมูลข่าวสาร

บริการธนาคาร

ห้องให้สัมภาษณ์ผู้แทนฯ

ห้องน้ำ ส้วม

ร้านขายของที่ระลึก

ENT.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 แผนภูมิที่ 3.10 แสดงความสัมพันธ์ของ ส่วนโงงสาธารณะ
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ส่วนจัดแสดงสินค้า

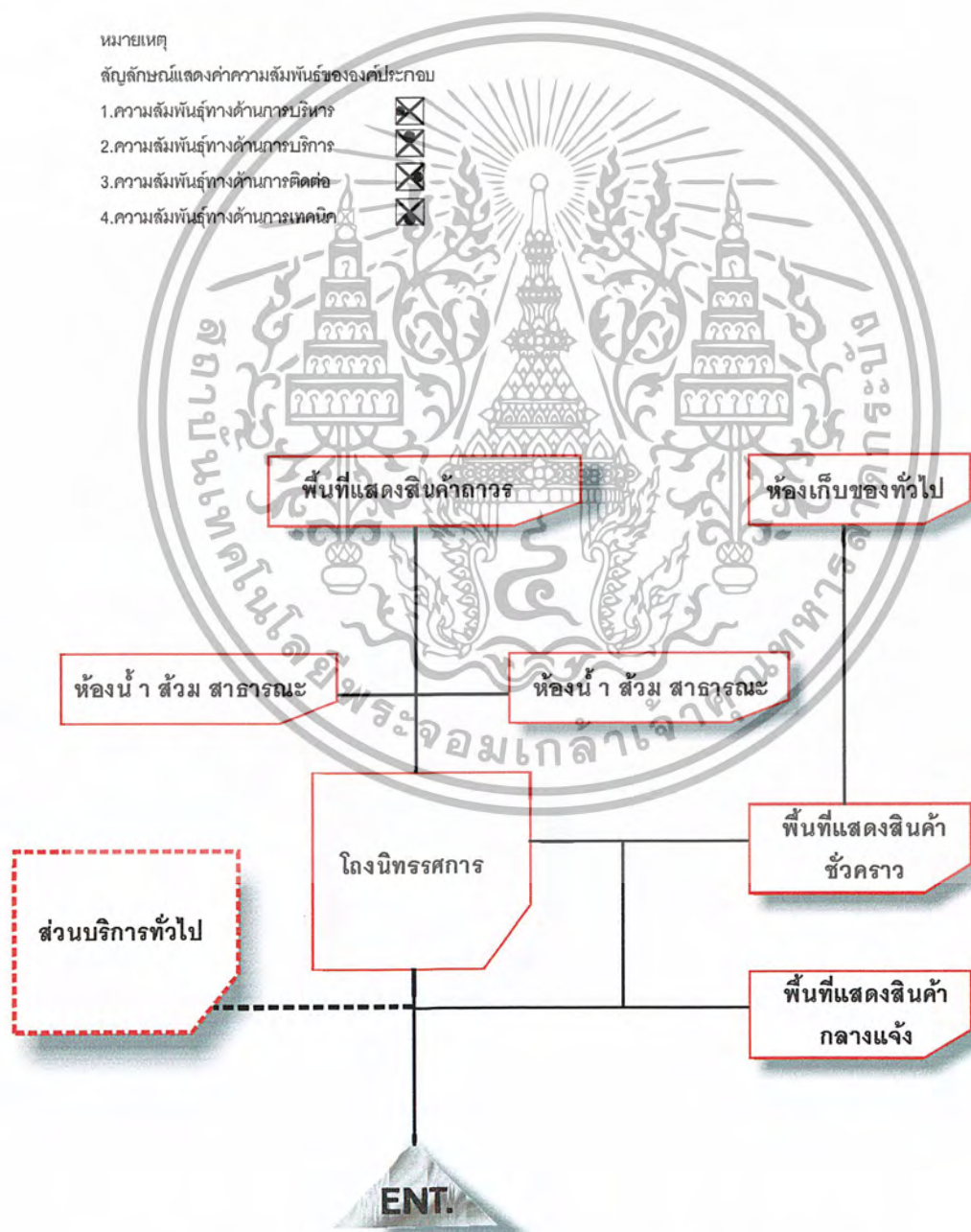
ตารางที่ 3.14 แสดงค่าความสัมพันธ์ของ ส่วนจัดแสดงสินค้า

NO.	องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	รวม
1	พื้นที่แสดงสินค้าถาวร	X	4	1	3	2	10
2	พื้นที่แสดงสินค้าชั่วคราว	X	X	1	3	2	10
3	พื้นที่แสดงสินค้ากลางแจ้ง	X	X	X	2	1	5
4	ห้องน้ำ - ส้วม สาธารณะ	X	X	X	X	1	9
5	ห้องเก็บของทั่วไป	X	X	X	X	X	6

หมายเหตุ

สัญลักษณ์แสดงค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ

1. ความสัมพันธ์ทางด้านการบริหาร
2. ความสัมพันธ์ทางด้านการบริการ
3. ความสัมพันธ์ทางด้านการติดต่อ
4. ความสัมพันธ์ทางด้านการเทคนิค



แผนภูมิที่ 3.11 แสดงความสัมพันธ์ของ ส่วนจัดแสดงสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในการดำเนินงานเท่านั้น ไม่ควรนำข้อมูลนี้ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ส่วนบริการทั่วไป

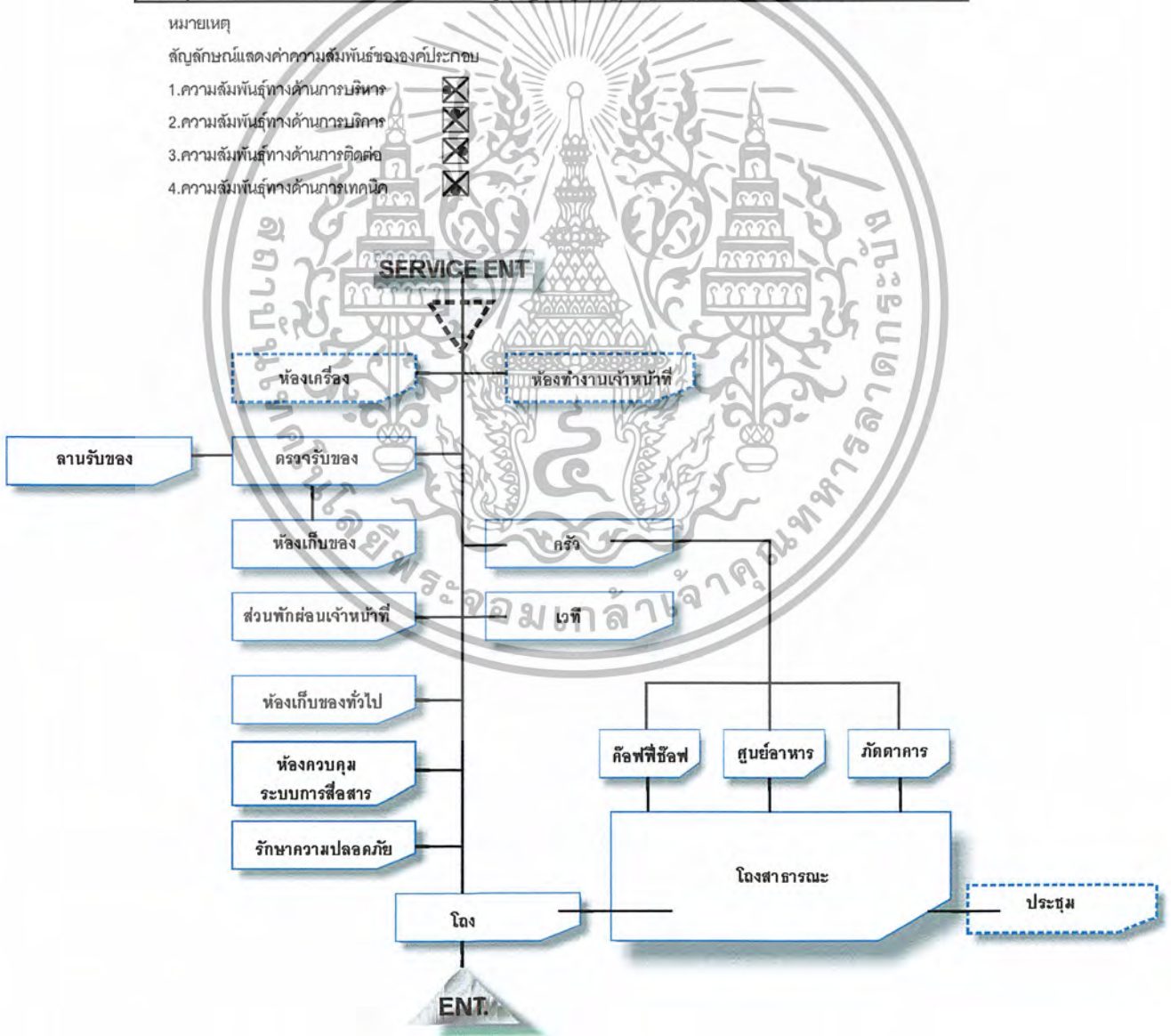
ตารางที่ 3.15 แสดงค่าความสัมพันธ์ของส่วนบริการทั่วไป

NO	องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	รวม
1	ภัตตาคาร	3	3	4	2	1	1	1	3	18	
2	ค็อฟฟี่ช็อป	3	4	2	1	1	1	1	3	18	
3	ศูนย์อาหาร	4	2	1	1	1	1	3	18		
4	ครัวใหญ่	3	1	1	1	3	21				
5	ส่วนพักผ่อนเจ้าหน้าที่	2	3	3	2	19					
6	ห้องเก็บของทั่วไป	2	2	2	12						
7	ส่วนบริการเวทีห้องประชุม	4	2	15							
8	ห้องควบคุมระบบการสื่อสาร	2	15								
9	ส่วนรักษาความปลอดภัย	20									
10	ลานรับของ										

หมายเหตุ

สัญลักษณ์แสดงค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ

- 1. ความสัมพันธ์ทางด้านการบริหาร
- 2. ความสัมพันธ์ทางด้านการบริการ
- 3. ความสัมพันธ์ทางด้านการติดต่อ
- 4. ความสัมพันธ์ทางด้านการเทคนิค



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องยกย่องเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.1 ส่วนบริการทั่วไป

ตารางที่ 3.16 แสดงค่าความสัมพันธ์ของส่วนบริการทั่วไป

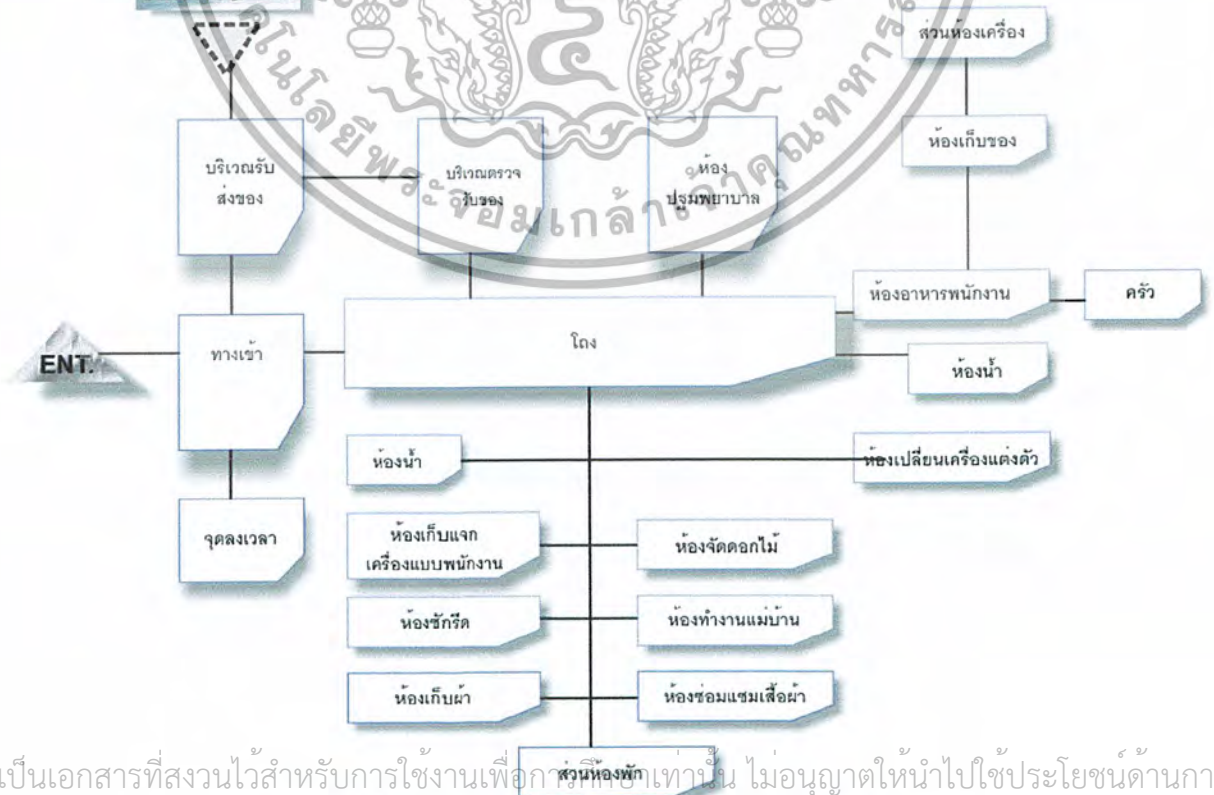
NO.	องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	รวม
1	ห้องทำงานแม่บ้าน		2	3	2	4	4	2	1	1	2	2	2	2	1	28
2	ห้องเก็บผ้า	•		3	2	1	1	1	1	2	2	1	1	2	2	11
3	ห้องซอมแซมเสื้อผ้า	•	•		2	1	1	1	1	1	1	2	2	1	2	21
4	ห้องซักรีด	•	•	•		2	1	1	2	1	1	2	2	1	3	22
5	ห้องเก็บแจกเครื่องแบบพนักงาน	•	•	•	•		1	1	1	1	1	1	1	1	2	18
6	ห้องจัดดอกไม้	•	•	•	•	•		1	3	1	1	2	1	1	2	20
7	จุดลงเวลา – จุดตรวจเข้า – ออก	•	•	•	•	•	•		3	1	2	1	1	1	1	17
8	ห้องเปลี่ยนเครื่องแต่งตัว	•	•	•	•	•	•	•		2	3	1	1	1	1	19
9	ห้องปฐมพยาบาล	•	•	•	•	•	•	•	•		3	1	1	1	2	18
10	ห้องอาหารพนักงาน	•	•	•	•	•	•	•	•	•		1	1	1	1	20
11	บริเวณรับ – ส่งของ	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		3	3	1	21
12	ห้องเก็บของ	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		4	1	22
13	ห้องเก็บขยะ	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		2	20
14	ห้องเก็บขยะ	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		23

หมายเหตุ

สัญลักษณ์แสดงค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ

- 1. ความสัมพันธ์ทางด้านบริหาร
- 2. ความสัมพันธ์ทางด้านบริหาร
- 3. ความสัมพันธ์ทางด้านกายวิภาค
- 4. ความสัมพันธ์ทางด้านเทคนิค

SERVICE ENT



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามเผยแพร่ไปยังสื่อทางออนไลน์หรือเอกสารใดๆ ที่มีการนำไปใช้

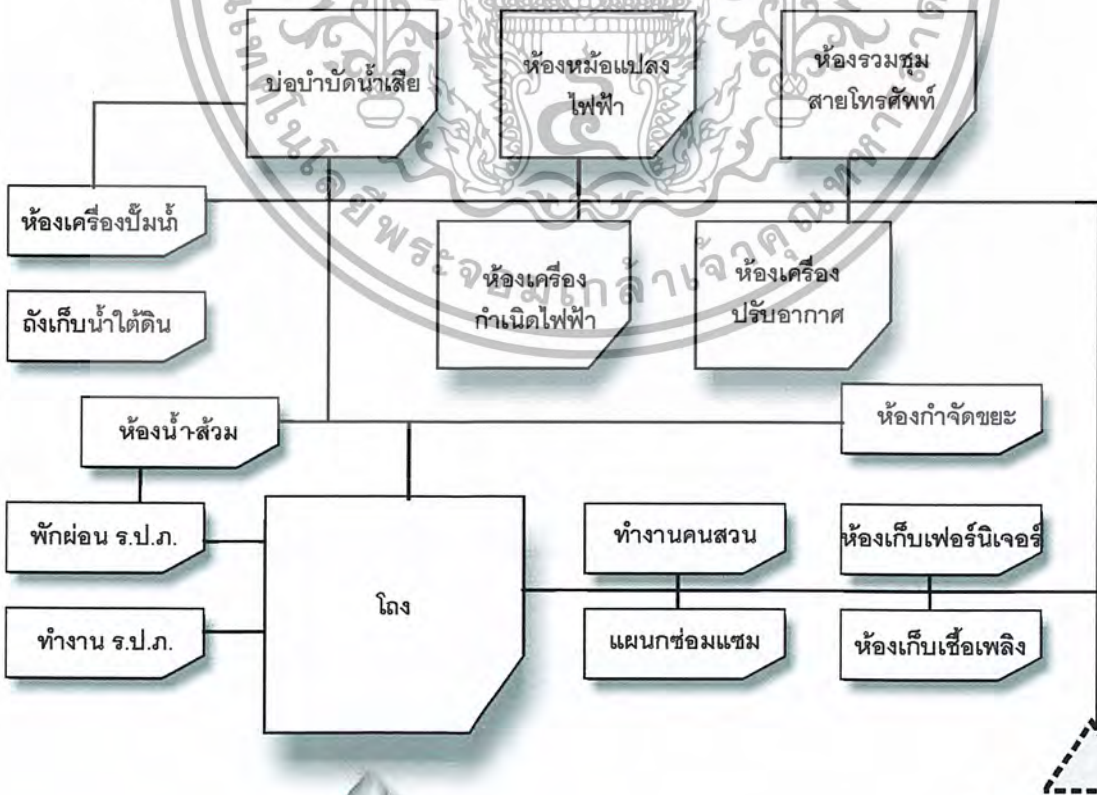
ตารางที่ 3.17 แสดงค่าความสัมพันธ์ของส่วน ห้องเครื่องและอุปกรณ์อาคาร

NO.	องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	รวม
1	ห้องเครื่องปรับอากาศ	1	1	1	1	1	1	2	1	1	2	2	1	15	
2	ห้องหม้อแปลงไฟฟ้า	2	2	1	1	1	1	2	1	1	2	1	1	15	
3	ห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้า	3	3	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	15	
4	ห้องเครื่องปั๊มน้ำ	4	4	2	2	2	1	2	1	1	1	1	1	15	
5	ถังเก็บน้ำใต้ดิน	5	5	3	3	3	1	2	1	1	1	1	1	16	
6	บ่อน้ำบาดน้ำเสีย	6	6	4	4	4	1	2	1	1	2	1	1	17	
7	ห้องกำจัดขยะ	7	7	5	5	5	2	2	1	2	2	2	2	15	
8	ทำงาน ร.ป.ภ.	8	8	6	6	6	3	3	2	2	2	2	2	25	
9	พักผ่อน ร.ป.ภ.	9	9	7	7	7	4	4	2	1	2	1	1	16	
10	ห้องนั่ง-ส้วม	10	10	8	8	8	5	5	3	1	2	1	2	17	
11	แผนกซ่อมแซม	11	11	9	9	9	6	6	4	3	2	2	2	22	
12	ÉéÍ§à;ç°à¿[Ái'Òà"íÁi	12	12	10	10	10	7	7	5	4	3	2	2	19	
13	ทำงานคนสวน	13	13	11	11	11	8	8	6	5	4	3	3	17	

หมายเหตุ

สัญลักษณ์แสดงค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ

- 1. ความสัมพันธ์ทางการบริหาร
- 2. ความสัมพันธ์ทางด้านทฤษฎีการบริการ
- 3. ความสัมพันธ์ทางด้านการศึกษา
- 4. ความสัมพันธ์ทางด้านเทคโนโลยี



ENT.

SERVICE ENT

3.2.4 การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเทคนิค

ระบบโครงสร้าง การศึกษาชนิดของโครงสร้าง จะแบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ

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

1. ระบบโครงสร้างที่อยู่ใต้ดิน (Sub structure)

เป็นลักษณะของระบบโครงสร้างที่ทำหน้าที่ ดังนี้

- รับน้ำหนักโครงสร้างที่อยู่เหนือผิวดิน
- ด้านทานแรงภายนอก ที่กระทำต่ออาคารในทุกทาง
- ด้านทานอาคารไม่ให้นหลุดลอยออกจากที่รองรับ

เนื่องจากสภาพการรับน้ำหนักของอาคารมีความแตกต่างกัน ดังนั้นระบบฐานรากจึงจำเป็นต้องเปลี่ยนไปตามสภาพการรองรับ ซึ่งโดยทั่วไป จะแบ่งระบบฐานออกเป็น 3 ระบบ คือ

- ระบบฐานรากดิน
- ระบบฐานรากลึก (Pipe Foundation)
- ระบบฐานรากพิเศษ (Special Foundation)

ระบบฐานรากที่เหมาะสมกับอาคารประเภทความสูงปานกลาง โดยทั่วไปจะเป็นระบบฐานรากลึก เนื่องจากสภาพการรับน้ำหนักของดิน ในช่วงตั้งแต่ระดับผิวดินลงไป จนถึงระดับประมาณ 12 เมตร ชั้นของดินยังไม่มีคุณสมบัติในการรับน้ำหนักทางวิศวกรรม ดังนั้น จึงจำเป็นต้องใช้เสาเข็มช่วยในการรับน้ำหนัก ซึ่งโดยทั่วไปเสาเข็มที่ใช้กันอยู่จะแบ่งออกเป็น 2 ระบบ ตามกรรมวิธีของการทำงานได้

- เสาเข็มตอก
- เสาเข็มเจาะ (Cylinder Pile)

สรุป ในโครงการระบบโครงสร้างที่อยู่ใต้ดินใช้เข็มเจาะ เนื่องจากการทำงานง่าย และไม่เป็น การกระทบต่อพื้นที่ข้างเคียง อีกทั้งยังรับน้ำหนักได้มาก

2. ระบบโครงสร้างที่อยู่บนดิน (Super Structure)

ระบบโครงสร้างในอาคารที่เป็นส่วนจัดแสดง

ได้มีการพัฒนาระบบโครงสร้างในส่วนจัดแสดงมาโดยตลอดจากประสบการณ์และความเฉลียวฉลาด จึงได้เกิดขบวนการจัด 2 แบบ ซึ่งมีผลต่องานสถาปัตยกรรมทั้งนี้ มีความขัดแย้งกันทั้ง 2 ประเภท คือ

1. การจัดแสดงให้มีการสอดคล้องมากที่สุด ทั้งในรูปของ Space Lighting และ management

2. ทำให้เกิดความเป็นไปได้ในการต่อเนื่องของสิ่งที่มีอยู่แล้ว หรือสร้างขึ้นใหม่แต่ไม่ตรงกรณีนี้เป็นหน้าที่ของการจัดภายในที่จะแสวงหาประโยชน์จาก Space ที่มีอยู่แล้ว โดยไม่ได้เฉพาะเจาะจง

แบ่งระบบของโครงสร้างออกได้ ดังนี้

1. CLOSE STURCTURE SYSTEM

เป็นระบบที่สมบูรณ์ในตัวเหมาะกับการที่ต้องการความเฉพาะตัว รูปร่างเกี่ยวกับทางสถาปัตยกรรมในรูปที่เฉพาะเจาะจง และเป็นตัวของตัวเองวัสดุแต่ละชนิดแต่ละประเภทจะมีแต่สะท้อนให้เกิดรูปทรงสถาปัตยกรรมซึ่งได้รับการเลือกสรร ให้เหมาะสมกับระบบของการจัด

ผนัง - เพดาน จะออกแบบให้อยู่ในโครงสร้างที่มีความสัมพันธ์กับการแสดงวัสดุ การก่อสร้างที่จะทำให้เกิดความสัมพันธ์กันสภาวะของการจัดระบบการก่ออิฐให้ความรู้สึกทางผิวพื้น เหล็ก ให้รู้สึกในลักษณะตรงไปตรงมาของโครงสร้างส่วนคอนกรีตเนื่องจาก ความแข็งในเนื้อเดียวกันของโครงสร้างระบบผนังทึบ หรืออาจนำมาใช้ทั้ง 2 กรณีขึ้นอยู่กับความเหมาะสม

ระบบนี้เหมาะสมกับการใช้ผนังมากกว่วเวลา แต่เมื่อนำระบบนี้มาใช้ คุณสมบัติทางด้าน ability จะลดลงทันที

2. OPENED STRUCTURE SYSTEM

ระบบนี้ไม่จำเป็นต้องพิจารณาถึงความแตกต่างด้านหน้าที่ใช้สอย การจัดแสดงมีความเป็นอิสระเนื่องจาก Space โล่งและเป็น Neutral Space

3. การจัดแสดงจะประสบผลสำเร็จได้ขึ้นอยู่กับการจัดภายใน การออกแบบอาคารมิได้ออกมาในลักษณะให้เกิดความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุกับอาคารอย่างสอดคล้องกัน จากการพิจารณาในรูปแบบดังกล่าว พบว่าสมควรจะใช้ระบบ CLOSED STURCTURE SYSTEM ในส่วนนิทรรศการถาวร สามารถจัดให้ Space ของอาคารสัมพันธ์กับวัตถุที่จัดแสดงได้เป็นอย่างดี ส่วนระบบ OPENED STRUCTURE SYSTEM น่าจะนำมาใช้ในส่วนนิทรรศการถาวร ซึ่งต้องการความยืดหยุ่นเปลี่ยนแปลงหมุนเวียนกันมากกว่า

4. เนื้อที่ในระหว่าง Partition ไม่ควรน้อยเกินไป ควรมีทางเดินสะดวก และไม่ก่อให้เกิดความรู้สึกว่าถูกขังในซอก

5. ผนังของห้องแสดง ไม่ควรยกเยื้องเกินไป จะทำให้เกิดความรู้สึกว่ากำลังหลงทาง เพราะจะขาดความตั้งใจในการดู

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. ควรจะให้ส่วนแสดงในแต่ละส่วนมีความสัมพันธ์กัน

โครงสร้างในอาคารที่เป็นห้องพักแขก (Guest Tower) โดยจะแบ่งระบบโครงสร้างโดยทั่วไปได้เป็น

- GRUFACE ELEMENTS ส่วนที่เป็นโครงสร้างจะประกอบด้วยผนังรับน้ำหนัก หรือผนังโครง Truss และพื้นไร้คาน (Solid Slab)
- LINEAR ELEMENTS ส่วนที่เป็นโครงสร้างจะประกอบด้วย เสา และคาน เพื่อรับแรงแนวนอนและแรงบิดที่จะกระทำต่อโครงสร้าง
- SPECIAL ELEMENTS การแบ่งรายละเอียดโครงสร้างอาคาร ตามลักษณะการจัดระบบการรับน้ำหนัก
- PEARALLEL BEARING WALLS เป็นระบบกรจัดการรับน้ำหนักอาคาร ด้วยการใช้นั่งทางแนวตั้งเป็นตัวรับน้ำหนักของอาคาร รับแรงกระทำตามแนวนอน เช่น แรงลม เหมาะกับอาคารประเภทบ้านพักอาศัยที่ไม่ต้องการระบบเครื่องกลที่ตั้งอยู่ในตึกตั่ง โดยการใช้นั่ง CORE
- CORE AND FACADA BEARING WALLS เป็นระบบโครงสร้างที่จัดให้มีแกน (core) และผนัง (bearing walls) เป็นตัวรับน้ำหนัก
- SELF – SUPPORTING BOXES การก่อสร้างระบบกล่อง เป็นระบบที่สร้างสำเร็จรูปแบบ 3 มิติ โดยนั่งกล่องเหล่านี้นมาเรียงเข้าด้วยกัน
- CANTILAVERED SLAB ใช้แกนกลาง เป็นตัวรับน้ำหนักจากระบบพื้น สามารถจัดที่ว่างให้เป็นอิสระได้
- FLAT SLAB เป็นระบบที่ใช้คอนกรีตแผ่นหนาวางบนหลักเสา
- INTERAPATIAL เป็นระบบโครงสร้างที่โครงสร้างพื้นออกมาจากแกนกลาง โดยโครงพื้นนี้อาจใช้สำหรับติดตั้งหรือใช้ทำประโยชน์อื่นๆ
- SUSPANSION เป็นระบบโครงสร้างที่มีการรับน้ำหนักโดยปราศจาก BUCKING แต่แรงที่เกิดขึ้นเป็นแรงโน้มถ่วงของโลก ซึ่งเกิดจากน้ำหนักของพื้น กระทำต่อ TRUSS ที่ยื่นออกมาจากแกนกลาง
- STAGGERED TRUSS ใช้โครง TRUSS เป็นตัวรับน้ำหนักพื้นของอาคารแต่ละชั้น นอกจากนี้ยังมีการติดตั้ง WINDING เพื่อรองรับแรงลมอีกด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- RIGID FRAME เป็นโครงสร้างแบบโครงที่มีการออกแบบรอยต่อ ให้มีความแข็งแรงเป็นชิ้นเดียวกัน โครงสร้างประกอบกันขึ้นในแนวตั้ง ได้แก่ เสาและคานหลัก ส่วนโครงสร้างที่ประกอบกันขึ้นในแนวนอน คือ คานชอย มีคุณสมบัติในการต้านแรงกระทำในแนวราบได้ดี
- RIGID FRAME AND CORE เป็นโครงสร้างสำหรับอาคารสูง มีการนำเอาระบบแกนมาใช้ในการรองรับแรง และใช้เป็นที่ดีระบบเครื่องกลต่างๆ
- TRUSSED FRAME คล้ายกับระบบ RIGID FRAME แต่มีการเพิ่ม TRUSS ขึ้นที่บริเวณมุมทั้งสองของอาคารรับแรงเฉือนตามแนวตั้ง ลักษณะการรับแรงคล้ายกับระบบ RIGID FRAME AND CORE
- BALT TRUSS FRAME AND CORE เป็นระบบโครงสร้างที่ประกอบด้วยเสาแกน แรงกระทำต่างๆ คล้ายกับในเรื่องของระบบโครงสร้าง
- TUBE IN TUBE กลุ่มเสาด้านนอกและคาน จะเปิดที่ว่างด้านนอกอาคารให้เหลือเพียงเล็กน้อย กลุ่มเสาเหล่านี้ อยู่ตรงแกนจะเป็นตัวรับน้ำหนักอาคาร
- BUNDLED TUB เป็นระบบโครงสร้างสำหรับอาคารที่มีความสูงและจำนวนชั้นมาก มีการรวมกลุ่มกันของโครง อย่างใกล้ชิดอาจเรียงเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าแบบธรรมดา หรือเรียงคล้ายโครงข้อหมุน

ระบบพื้น

ระบบพื้นที่จะนำมาใช้กับอาคาร มีด้วยกันหลายระบบดังต่อไปนี้

1. ระบบพื้นคอนกรีตเสริมเหล็กหล่อในที่ ได้แก่ พื้นทางเดียว (ONE WAY SLAB) พื้นสองทาง (TWO WAY SLAB) พื้นยื่น (CANTILIVER SLAB) พื้นทางเดียวเป็นพื้นที่ยื่นคานรองรับ มีอัตราส่วน ด้านยาว : ด้านสั้น ตั้งแต่สองขึ้นไป พื้นสองทางเป็นพื้นที่ยื่นคานรองรับ 4 อัตราส่วน ด้านยาว : ด้านสั้น น้อยกว่า 2 หรือเท่ากับ 2 ความหมายของพื้นสองทางไม่ควรน้อยกว่า 8 ซม. พื้นที่มีมากพบมากในส่วนที่กันสาด ความหนาของพื้นไม่ควรหนาน้อยกว่า ระยะพื้นยื่นหารด้วย 1

2. ระบบพื้นสำเร็จรูป (precast floor slab) พื้นระบบนี้ มีหลายประเภท เช่น ระบบโครงพื้นหลายชั้นเดียว และระบบพื้นคอนกรีตตัน ระบบที่เหมาะสมสำหรับอาคารสูง คือ ระบบโครงสร้างพื้นชั้นเดียว ระบบพื้นคอนกรีตตัน ระบบที่เหมาะสมสำหรับอาคารสูง คือ ระบบโครงพื้นชั้นเดียว อันได้ พื้นสำเร็จรูปแบบ U- CHANNERL, HOLLOW CORE, DOUBLE TEE ซึ่งสามารถพาดช่วงได้กว้างกว่าพื้นสำเร็จรูปแบบอื่น ๆ โดยพาดช่วงกว้างตั้งแต่ 7.00 – 12.00 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. พื้นวaffle เพลด (WAFFLE SLAB) เป็นชนิดของพื้นที่ประกอบด้วยคานชอยคอนกรีตเสริมเหล็ก วางเหล็กเสริมสองทางซึ่งวิ่งอยู่ในคานชอยที่ติดกัน เป็นตะแกรงสี่เหลี่ยมตามพื้นของพื้นที่ส่วนที่อยู่ใกล้เสาจะเป็นพื้นเรียบ

4. พื้นรับคานตารางทแยง (SKWE GRID SYSTEM) เป็นระบบพื้นที่วางคานให้เป็นตารางทแยง ช่วงลดความหนาของพื้นที่ได้มากกว่าแบบวaffle เพลด การวางคานในระบบนี้จะวางในลักษณะทแยงไขว้กัน (DIAGONALLY CROSS) ทำให้คานที่รับพื้นที่ทั้งหมดมีความยาวเท่าๆ กัน ยกเว้นตรงมุมซึ่งมีขนาดสั้นกว่า จึงทำหน้าที่เป็นคานยึดมุม (BRACING) คานรับพื้นที่ชนิดนี้มีลักษณะยึดคานยึดตรง (FIXED BEAM) สามารถรับน้ำหนักได้มากกว่าคานธรรมดา 50% ความลึกของคานตารางทแยง เท่ากับ $1/40$ ถึง $1/60$

5. ระบบพื้นไร้คาน แพลต แสลป (FLAT SLAB) เป็นระบบที่สามารถรับน้ำหนักสองทางได้ดีจัดอยู่ในประเภทพื้นรับน้ำหนักมาก สามารถรับน้ำหนักบรรทุกตั้งแต่ 500 กก. / m^2 ขึ้นไป มีการเสริมเหล็กภายในพื้นเสมือนเป็นคานอยู่ในพื้นนั้นด้วย ดังนั้นจึงทำให้โครงสร้างของพื้นที่และพื้นเป็นที่เดียวกัน มีความหนาแน่นมากกว่าพื้นธรรมดา นอกจากพื้นประเภทนี้รับน้ำหนักได้มาก จึงเกิดแรงขึ้นที่ปลายเสา จึงมีการเสริมความหนาในบริเวณหัวเสาเป็นรูปเห็ด (capital) หรือเพิ่มลดวางหนาของพื้น (DROP PANES) และอาจใช้ทั้งสองอย่างผสมกัน

6. แพลต เพลท (FLAT PLATE) ระบบนี้จะคล้ายกับระบบ FLAT SLAB แต่ต่างกันที่ไม่มี DROP PANEL และ CAPITAL เสาที่รับสามารถวางห่างไม่เท่ากันก็ได้ และได้พื้นจะเรียบตลอดทั้งผืน โดยมีอัตราส่วนความกว้างต่อความยาวเท่ากับ 1:1.5 ความยาวช่วงที่ต่อกันจะต่างกันได้ไม่เกิน 33% ของช่วงความยาวและต้องมีช่วงเสาอย่างน้อย 5 ช่วงเสา

สรุป รูปแบบและลักษณะพื้นที่ใช้กับส่วนต่างๆ ของโครงการคือ

1. ระบบพื้นสำเร็จรูป (Precast floor slab) ใช้กับส่วนที่เป็นสำนักงานของโครงการ
2. ระบบพื้นไร้คาน (Flat slab) ส่วน Exhibition และ Convention เนื่องจากพื้นรับน้ำหนักสามารถรับน้ำหนักบรรทุกและรับน้ำหนักการจัดงานขนาดใหญ่ได้
3. ระบบพื้นคอนกรีตเสริมเหล็ก (One way slab) ใช้กับส่วน service และคลังสินค้า เนื่องจากป้องกันแรงกระแทก และมีการรับน้ำหนักพอสมควร

ระบบปรับอากาศ

ระบบปรับอากาศแบ่งตามลักษณะการใช้งานได้ 2 แบบ คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ระบบปรับอากาศโดยตรง (DIRECT REFRIGRATION SYSTEM) คือ การปรับอากาศโดยการใช้อากาศผ่าน Colling col. โดยตรงเหมาะสำหรับระบบปรับอากาศขนาดเล็ก

- ระบบปรับอากาศโดยอ้อม (INDIRECT REFRIGARATION SYSTEM) เป็นวิธีอาศัยตัวกลางเป็นตัวนำความร้อนจากบริเวณหนึ่งมาให้แก้มั้รับความร้อนของเครื่องอีกที่หนึ่ง การปรับอากาศวิธีนี้พัฒนาใช้กับสถานที่ที่ต้องการปรับอากาศขนาดกว้างมาก การปรับอากาศวิธีนี้ใช้กับเครื่องปรับอากาศ ระบบศูนย์รวม (CENTRAL SYSTEM)

ระบบปรับอากาศแบ่งออกตามระบบการติดตั้งแบ่งได้เป็น 3 ประเภท คือ หน้าต่าง (Window System)

ตารางที่ 3.18 แสดงการวิเคราะห์ข้อดี-ข้อเสียระบบปรับอากาศแบบหน้าต่าง

ข้อดี	ข้อเสีย	ความเหมาะสม
<ul style="list-style-type: none"> - รวดเร็ว เพราะเป็นสำเร็จที่เข้ากับเนื้อที่เล็กๆ - การซ่อมแซมไม่ต้องใช้ผู้เชี่ยวชาญมากนัก - ราคาค่อนข้างสูง 	<ul style="list-style-type: none"> - กินไฟมาก ค่าใช้จ่ายสูง - มีเสียงดังรบกวน - การจ่ายอากาศต้องพิจารณาแต่ละห้องว่ามีลักษณะอย่างไร - อายุการใช้งานไม่เกิน 5 ปี 	<ul style="list-style-type: none"> - เหมาะสมกับเนื้อที่ที่ใช้สอยเล็กๆ เลือกใช้เฉพาะห้องเท่านั้นหากจำเป็น

ระบบแยกส่วน (Split Type)

ตารางที่ 3.19 แสดงการวิเคราะห์ข้อดี-ข้อเสียระบบปรับอากาศแบบแยกส่วน

ข้อดี	ข้อเสีย	ความเหมาะสม
<ul style="list-style-type: none"> - เกิดเสียงดังภายในห้องเพราะคอมเพรสเซอร์ออกไปเกิดการสั่นสะเทือน - ควบคุมอุณหภูมิแต่ละห้อง โดยอาศัยระดับความเร็วของพัดลมเย็นที่เป่า สามารถใช้เพียงบางส่วนใช้งานนาน 	<ul style="list-style-type: none"> - การเดินสายจากคอมเพรสเซอร์ไม่ควรเกิน 15 เมตร - ราคาสูงกว่า - มีการ LIMIT 8- 25 ตัน 	<ul style="list-style-type: none"> - เนื่องจากราคาแพงแต่ประหยัดไฟ และค่าบำรุงรักษาจ่าย จึงเหมาะสมสำหรับอาคารค่อนข้างใหญ่ เช่น โรงแรม ห้างสรรพสินค้า แต่ไม่เหมาะกับอาคารสูงใหญ่หลายๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบแยกศูนย์ (Chiller Water)

ตารางที่ 3.20 แสดงการวิเคราะห์ข้อดี-ข้อเสียระบบปรับอากาศแบบแยกศูนย์

ข้อดี	ข้อเสีย	ความเหมาะสม
<ul style="list-style-type: none"> - แยกคอมเพรสเซอร์ออกไป เหมือนระบบที่ 2 - ดีในทุก ๆ ด้านคือ เสียบปรับได้ง่าย ทนทาน 20-25 ปี ประหยัดค่าบำรุงรักษา กินไฟน้อยที่สุด - เหมาะกับอาคารที่มี จำนวนห้องมาก จะประหยัด ทนทาน 	<ul style="list-style-type: none"> - ต้องมีเนื้อที่ห้องขนาดใหญ่ และเครื่องทำความ สะอาดระบบน้ำ เริ่มสร้างอาคารตั้งแต่ต้น - การออกแบบต้องติด แยกเครื่องออกเป็นขนาดย่อม เพื่อป้องกันการเสียประโยชน์ใน กรณีเครื่องขัดข้อง - ราคาแพงที่สุด 	<ul style="list-style-type: none"> - เหมาะสมกับเนื้อที่ ขนาดค่อนข้างใหญ่ มาก อาคารที่ใช้ตั้งแต่ 40 ตันขึ้นไป - ต้องติดตั้งไปพร้อมๆ กัน

ตารางที่ 3.21 แสดงขนาดและน้ำหนักของหอผึ่งน้ำ

ขนาด (ตัน)	ขนาด (เส้นผ่าศูนย์กลาง)	น้ำหนัก (กก.)
200	3.7x3.2	2,540
300	4.0x3.6	4,080
400	5.0x4.0	7,100
600	6.6x5.4	10,500
800	7.6x5.8	12,500

ห้องเครื่องระบบปรับอากาศ (MACHINE ROOM) มีขนาดดังตารางส่วนความสูงของห้องอย่างน้อย = 28 เมตร ระยะความสูงที่ทำงานได้สะดวกอยู่ในช่วง 3.00-3.50 เมตร (จากพื้นถึงฝ้าเพดานหรือท่อนด้านบน)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.22 แสดงขนาดห้องเครื่องปรับอากาศ

ปริมาตรระบบปรับอากาศ	ขนาดห้อง (กว้างxยาว)	พื้นที่ (ม ²)	น้ำหนัก (กก.)
200	6x10	60	5,000
300	8x10	80	7,000
400	8x12	96	8,000
600	10x12	120	10,000
800	10x12	120	28,000
1,000	10x14	140	29,000
2,000	12x20	240	310,000

ระบบปรับอากาศในโครงการเลือกใช้ระบบ Central system ประเภท Water cooled direct system ในส่วนห้องแสดงสินค้าและบริเวณพื้นที่ที่มีขนาดใหญ่และระบบ Sprit type ในส่วนของห้องทำงานต่างๆ ที่มีขนาดเล็ก

ระบบไฟฟ้า

1. หม้อแปลงไฟฟ้า หม้อแปลงไฟฟ้า โดยทั่วไปจะใช้แบบแห้ง (DRY-TYPE)

ระบายนความร้อนด้วยอากาศธรรมชาติ มีพัดลมเป่าช่วยสำหรับหม้อแปลงไฟฟ้าขนาดใหญ่ หม้อแปลงแบบแห้งที่ผลิตขึ้นในปัจจุบันมี 2 แบบ คือ

- 1) แบบ VENTILATED หม้อแปลงแบบนี้ใช้ลวดที่หุ้มด้วย NOMEX-PAPER ทนความร้อนได้ 220 องศาเซลเซียส เมื่อพับเป็นคอยล์แล้วด้วยวานิช
- 2) แบบ CAST-RESIN แบบนี้ใช้ RESIN เทหุ้มรอบคอยล์ของหม้อแปลง ทั้งแรงต่ำและแรงสูงทนความร้อนได้ 300 องศาเซลเซียส

สรุป หม้อแปลงในโครงการใช้แบบ CAST -RESIN เพราะมีคุณภาพที่ดีกว่าในแง่ของการทนความร้อน

2. การจ่ายกำลังไฟฟ้า

การจ่ายกำลังไฟฟ้าในอาคารสูงควรเลือกจุดส่งกำลังไฟฟ้าที่เหมาะสม เพื่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การกระจายกำลังให้ได้แรงเคลื่อนที่สม่ำเสมอ แรงเคลื่อนไม่ตกและไม่สิ้นเปลืองสายไฟฟ้า การตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าเป็นจุดต้นกำลังทำได้หลายแบบ คือ

1) ตั้งหม้อแปลงที่ชั้นล่างแต่เพียงแห่งเดียว แล้วเดินสายแรงต่ำ เดินจากชั้นล่างไปสู่ชั้นบนสุด วิธีนี้จะทำให้เกิดการสิ้นเปลืองสายแรงดันต่ำมาก เพราะสายที่ต้นทางต้องใหญ่และเล็กลงในตอนบน และมีโอกาสเกิดไวลต์ร็อบได้มาก เมื่อใช้ไฟเต็มกำลังตั้งหม้อแปลงหลายจุดแล้วแต่ความสูงของอาคาร วิธีนี้จะใช้สายไฟฟ้าได้เล็กกว่าได้แรงดันไฟฟ้าสม่ำเสมอ และไม่เกิดไวลต์ร็อบเมื่อใช้ไฟฟ้าสูงสุด

3. ระบบสายป้อน

ระบบสายป้อน (FEEDERS) ที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน มี 3 ชนิด คือ

1) สายไฟฟ้า มีทั้งแบบหุ้มฉนวนและแบบเปลือย การใช้งานต้องพิจารณาถึงขนาดกระแสที่ไหลได้สูงสุด ชนิดของฉนวน ประเภทการใช้งานขนาดแรงดันไฟฟ้าที่ทนขณะใช้งาน

2) สายเคเบิล เป็นสายที่มีฉนวนและสิ่งอื่นห่อหุ้มด้วย เพื่อใช้ในกรณีเดินหรือเดินสายเคเบิลในที่ที่มีสายเคเบิลในที่มีสารเคมีอาจทำลายสายได้

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

4. ระบบไฟฉุกเฉิน

ในอาคารจะต้องมีไฟฟ้าฉุกเฉิน 2 ระบบ ระบบหนึ่งเป็นเครื่องกำเนิดไฟฟ้าดีเซล ชนิดทำงาน คือ เดินเครื่องและมีสวิตช์สับเปลี่ยนจ่ายไฟให้อุปกรณ์ไฟฟ้าที่สำคัญภายใน 10 วินาที โดยจ่ายอุปกรณ์ต่างๆ เช่น ลิฟท์ เครื่องสูบน้ำ - ประปา และดับเพลิง ระบบแจ้งดับเพลิงอัตโนมัติ ตู้สาขาโทรศัพท์และไฟแสงสว่างในบริเวณที่สำคัญเป็นต้น ระบบที่สอง คือ ระบบไฟแสงสว่างที่ใช้ป้อนจากแบตเตอรี่ เพื่อให้แสงสว่างในช่วงก่อนระบบว่างจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้าจะมาถึงหรือในกรณีที่เครื่องกำเนิดไฟฟ้าไม่ทำงาน โดยติดตั้งในที่ที่มีความสำคัญต่อชีวิต เช่น หลอดไฟ ทางหนีไฟ โคมบันไดหนีไฟ โคมไฟฉุกเฉินในลิฟท์ ห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้า เป็นต้น

5. การคำนวณความต้องการปริมาณไฟฟ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในการคำนวณความต้องการปริมาณไฟฟ้าทั้งหมดของโครงการก็เพื่อจะหาขนาดความต้องการของสถานีย่อยหรือตัวหม้อแปลงนั่นเอง ไฟฟ้าที่ใช้ทั่วไปคือ 220 V/3 PHASE 50-60 Hz ตามมาตรฐานของ UPS NATIONAL ELETRIC CODE ได้ประมาณความต้องการไฟฟ้าต่อตารางเมตรของพื้นที่ใช้สอยไว้ตามตาราง

ตารางที่ 3.23 แสดงปริมาณความต้องการไฟฟ้าต่อตารางเมตร

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

การควบคุมใช้สวิตช์ หรือ (TRCUIT-BREALER) ในการออกแบบต้องเตรียมการขายและความต้องการใช้เพิ่มขึ้นในอนาคต โดยปกติจะเตรียมสถานที่เพื่อประมาณ 30 - 50% ในระยะเวลา 10 ปี

สรุป โครงการเลือกใช้ระบบไฟฟ้าแบบตั้งหม้อแปลงหลายจุด โดยมีจุดใหญ่ 1 จุด แล้วกระจายไปยังจุดย่อยตามส่วนต่างๆ ของอาคาร เช่น ห้องแสดงสินค้า

ระบบสุขาภิบาล

ระบบประปา

ระบบประปา ควรจะได้รับการออกแบบเป็นระบบแรก เพราะสามารถนำข้อมูลที่ได้ไปคำนวณระบบอื่นๆ เช่น การระบายน้ำได้ ขั้นตอนในการออกแบบประปาประกอบด้วย

1) ดึงเก็บน้ำที่พื้นดิน เหตุผลสำคัญที่ต้องมีถังเก็บน้ำมี 3 ประการ คือ

1. ถ้าสูบน้ำออกจากท่อเมนของประปา ทำให้แรงดันในท่อลดลง ทำให้เกิดผลเสียกับอาคาร ข้างเคียงระบบป้องกันอัคคีภัยสาธารณะเป็นต้น

2. ป้องกันน้ำสกปรกในอาคารไหลกลับเข้าไปในท่อเมน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. เพื่อให้ปริมาณน้ำสำรอง ในกรณีเกิดการขาดน้ำในบางช่วง ต้องสามารถเก็บน้ำไว้ได้น้อยกว่าผลต่างระหว่างประมาณน้ำที่จากถังเก็บน้ำ และปริมาณที่ไหลเข้าถังเก็บน้ำในแต่ละรอบ ของการเดินเครื่องสูบน้ำ ส่วนถังเก็บน้ำที่ใหญ่กว่านั้น ขึ้นอยู่กับความต้องการที่จะสำรองน้ำไว้ว่าจะสำรองเป็นระยะเวลาตามปกติจะอยู่ระหว่าง 6-24 ชั่วโมง ตามประเภทของอาคาร และปริมาณน้ำสำรอง

2) ระบบจ่ายน้ำภายในอาคาร

1. ระบบจ่ายน้ำจากถังสูง เป็นระบบที่สูบน้ำจากถังน้ำที่พื้นดินขึ้นไปเก็บเอาไว้ยังส่วนสูงสุดของอาคาร ทำการส่งน้ำด้วยความดันที่คงที่ ไม่ว่าจะในช่วงที่ต้องการน้ำหรือมาก ระบบควบคุมการทำงานก็คือ เครื่องควบคุมเครื่องสูบน้ำตามระดับน้ำในถัง ในการใช้ระบบน้ำต้องระวังเรื่องความดันของน้ำชั้นบนซึ่งอาจต่ำเกินไป ถ้ายกในถัง ในการใช้ระบบน้ำต้องระวังเรื่องความดันของน้ำชั้นบนซึ่งอาจต่ำเกินไป ถ้ายกระดับสูงไม่เพียงพอ การออกแบบถังควรแบ่งออกเป็น 2 ถัง เพื่อสะดวกในการทำงานและซ่อมบำรุง

2. ระบบถังอัดความดัน (HYDROPNEUMATIC PRESSURE TANK SYSTEM) เป็นระบบเพิ่มความดันให้กับระบบจ่ายน้ำ มักจะมีปัญหาในการควบคุมการทำงาน อุปกรณ์ที่ใช้ประกอบ ได้แก่ เครื่องสูบน้ำ ซึ่งจะติดตั้งอยู่อย่างน้อย 2 เครื่อง ซึ่งจะใช้แบบ HORIZONTALY SPLIT CASE หรือ VERTICALLY SPLIT CASE และเครื่องปรับอากาศ ซึ่งเป็นตัวควบคุมอัตราส่วนของน้ำในถังอัดความดันตามที่คำนวณออกแบบไว้

3. ระบบสูบน้ำเพิ่มความดันในเส้นท่อโดยตรง (BOOSTER PUMP SYSTEM) ใช้เครื่องสูบน้ำที่เรียกว่า BOOSTER PUMP ต่อเข้าในเส้นท่อเหมาะกับอาคารที่มีการใช้น้ำที่จำเป็นต้องมีถังพักน้ำด้วย หลักการทำงานมี 2 แบบ คือ

1. ใช้เครื่องสูบน้ำซึ่งมีชุดขับที่ปรับความเร็ว ได้ตามต้องการใช้น้ำ
2. ใช้เครื่องสูบน้ำความเร็วคงที่หลายเครื่องต่อขนานกัน

การสูบน้ำชนิดที่ใช้ควรเป็นแบบ TURBINE PUMP ชนิด MULIT-STAGE BIFFUSER เป็นส่วนประกอบของระบบสูบน้ำเพิ่มความดันในเส้นท่อโดยตรง โดยใช้เครื่องสูบน้ำแบบ 3 เครื่อง ควบคุมการทำงานด้วยเครื่องวัดอัตราการไหลของน้ำ

ตารางที่ 3.24 แสดงการเปรียบเทียบระบบประปาในอาคาร

ระบบจ่ายน้ำในอาคาร	ข้อดี	ข้อเสีย
1. ระบบจ่ายน้ำถึงสูง	<ul style="list-style-type: none"> - มีความดันโดยธรรมชาติไม่ต้องอัดด้วยเครื่องอัดความดัน - ประหยัดไฟในการเก็บน้ำขึ้นไปที่เก็บ 	<ul style="list-style-type: none"> - ต้องสร้างหอเก็บน้ำ - เปลืองค่าไฟฟ้า - ต้องมีเครื่องอัดความดัน - ต้องมีอุปกรณ์ประกอบหลายอย่าง
2. ระบบถังอัดความดัน	<ul style="list-style-type: none"> - ไม่ต้องมีถังเก็บน้ำ - สามารถควบคุมความดันโดยการอัดต้นอย่างน้อย 2 ตั้ว 	
3. ระบบสูบน้ำเพิ่มความดันในเส้นท่อโดยตรง	<p>เหมาะสำหรับอาคารที่ใช้ น้ำไม่มากนัก</p> <ul style="list-style-type: none"> - ไม่ต้องมีถังพักน้ำ 	

โครงการเป็นอาคารที่มีความสูงไม่มากนัก จึงพิจารณาใช้ระบบการจ่ายน้ำแบบถังอัด ซึ่งข้อดีตามที่เปรียบเทียบเอาไว้ข้างต้น

4. ระบบสื่อสาร

ให้เท่าเครื่องโทรพิมพ์ในการรับส่งข้อความไปยังชุมสายเทเล็กซ์อื่นๆ สามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภทคือ

1. ระหว่างประเทศ ในประเทศไทยติดต่อกับต่างประเทศ
2. ภายในประเทศ ติดต่อกภายในประเทศเป็นภาษาไทย

5. การประชาสัมพันธ์

ประกอบด้วยตัวกระจายเสียง (Amplifier) เครื่องรับวิทยุ (Tuner) เครื่องเล่นแผ่นเสียง เครื่องเล่นเทป (Cassette Deck) และลำโพง (Speaker) โดยติดตั้งตามส่วนต่างๆ นอกจากนี้ยังมีวงจรของไมโครโฟนต่ออยู่ด้วย การทำงานของเจ้าหน้าที่ อาจมีดังนี้

1. ทำงานโดยทั่วไป โดยครอบคลุมส่วนของผู้เข้ามาใช้บริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ท างานเฉพาะเขต โดยเจาะจงในส่วนที่อ ึ่งต้องการที่จะประชา สัมพันธ์

6. ระบบสายอากาศของเครื่องรับโทรทัศน์

การรับสัญญาณ แบ่งการรับออกเป็น 2 ระบบ คือ

1. ระบบการใช้สายอากาศเดี่ยว เป็นที่นิยมกันมาก เพราะช่วยให้
อาคารดูสวยงามไม่เกะกะ สามารถใช้ได้ทั้งหลัง หลักการคือ ต่อสาย
จากเสาอากาศเข้าเครื่อง Signal Splitter ทำให้ระบบการรับของโทร
ทัศน์เป็น Cable Vision สามารถกระจายไปตามจุดต่างๆ โดยมี
ความสวยงามและประหยัด

2. ระบบใช้จานเสอากาศ (Satellite) เป็นระบบที่กำลังนิยมในต่าง
ประเทศ มีประสิทธิภาพในการรับดีกว่า ระบบเสอากาศเดี่ยว
สามารถรับส่งสัญญาณไมโครเวฟ จากภายในประเทศและภายนอก
ประเทศได้ โดยผ่านสัญญาณโทรทัศน์ผ่านดาวเทียม แล้วบ ีอนเข้าสู่
ทุกๆ จุด แต่มีราคาแพง

3. ระบบโทรศัพท์

โดยทั่วไปมี 4 ระบบ คือ

1. Private manual branch exchange (ZPMBX OR PAX)

เป็นระบบโทรศัพท์ที่ติดต่อระหว่างภายในและภายนอก โดยผ่านโอ
เปอเรเตอร์ สามารถขยายได้ 50 สาย สำหรับภายใน และ 10 สายสำหรับภายนอก โดยปกติมี
พนักงานประจำ 2 คน

2. Private automatic branch exchange (PABX OR PAX)

เป็นระบบโทรศัพท์สายตรง ซึ่งสามารถติดต่อโดยตรงระหว่างภายใน
และภายนอกโดยอัตโนมัติ มีกำลังขยายมากกว่า 50 หมายเลข

3. Private manual exchange (PAX) and private automatic
exchange (PAX) เป็นระบบ โทรศัพท์ที่ติดต่อระหว่างภายใน ซึ่งแยกอิสระจากระบบสาธารณะ
เป็นระบบโทรศัพท์เชื่อมภายใน ใช้ติดต่อภายนอกไม่ได้

4. Intercom or Direct speech system

เป็นระบบติดต่อภายในโดยตรง ใช้ติดต่อระหว่างส่วนต่างๆ ของภายใน
ในแผนกต้อนรับ ในส่วนหรือระหว่างห้องผู้จัดการกับแผนกต่างๆ ภายใน แบ่งออกเป็น 3 สายคือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- Guest Lines
- Administration Lines
- Service Line

ลักษณะการติดตั้งและพื้นที่ใช้สอย

โทรศัพท์สาธารณะที่ติดตั้งตามส่วนต่างๆ ของอาคาร อาจติดตั้งโดยแยกเดี่ยวโดยใช้แผงกัน ซึ่งสามารถกันเสียงรบกวนได้

ลักษณะการเดินสาย แบ่งเป็น 2 ชนิดคือ

1. ตามแนวนอน ตามช่องเพดานหรือเดินในคอนกรีต (Horizontal Distribution)
2. ตามแนวตั้ง ตามช่องทางเดินท่อน (Vertical Distribution)

สรุป

1. ระบบสายอากาศสำหรับเครื่องรับโทรศัพท์ เลือกใช้ระบบงานสายอากาศเพราะมีประสิทธิภาพการทำงานสูงและสามารถรับสัญญาณไมโครเวฟได้
2. ระบบโทรศัพท์เลือกใช้ทั้ง 4 ระบบ เพราะการทำงานและติดตั้ง ภายนอกและภายใน ต้องแยกจากกัน และเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของวงจรติดต่อในฐานะเป็นศูนย์ระดับสากล

ระบบลิฟท์และบันไดเลื่อน

1. ลิฟท์

แบ่งแยกตามลักษณะการใช้สอยได้เป็น 3 ประเภทคือ

1. ลิฟท์โดยสาร (Paenger Lift) ใช้ในอาคารที่มีความสูงเพื่อความสะดวกรวดเร็ว
2. ลิฟท์ดับเพลิง (Fireman 's Lift) อาคารสำนักงานหรือโรงแรมควรมีลิฟท์ดับเพลิง 1 ตัว และควรหยุดได้ทุกชั้น
3. ลิฟท์ขนของ (Service Lift)

ในการเลือกระบบลิฟท์ มีข้อพิจารณา 3 ข้อ คือ

1. ประสิทธิภาพในการเคลื่อนย้ายคน
2. ความประหยัดทางด้านงบประมาณ ในการเลือกใช้ระบบหนึ่งๆ
3. สัดส่วนของเนื้อที่ของตัวลิฟท์ โถงลิฟท์ และห้องเครื่อง ในการจัดวางผังทางสถาปัตยกรรมของระบบลิฟท์ต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อพิจารณาเกี่ยวเนื่องกัน 3 ประการ มีหลักการพิจารณาแต่ละหัวข้อ ซึ่งจะ
ไม่เกี่ยวข้องกันเลย ทำให้การพิจารณาเลือกระบบลิฟท์ในอาคารขนาดใหญ่และสลับซับซ้อน จะมี
ระบบที่เหมาะสมให้เลือก ตั้งแต่ 10-100 ระบบในบางกรณี การใช้คอมพิวเตอร์อาจช่วยให้
สามารถเลือกใช้ระบบที่มีประโยชน์สูงสุด (Optimum system) ได้ดี บุคลากรที่เกี่ยวข้องในการ
เลือกใช้ระบบลิฟท์ ได้แก่

1. วิศวกรเครื่องกล เป็นผู้พิจารณาเลือกชนิดของลิฟท์ ซึ่งเหมาะสมกับ
ลักษณะและความสูงของอาคาร
2. สถาปนิก เป็นผู้พิจารณากำหนดที่ว่างและตำแหน่งของลิฟท์ ให้เหมาะ
สมต่อการให้สอยความสวยงามของอาคาร และความถูกต้องตามเทศ
บัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคาร
3. วิศวกรโยธา เป็นผู้พิจารณากำหนดตำแหน่งของลิฟท์ให้เหมาะสมต่อ
ความแข็งแรงของอาคาร และพิจารณาใช้ผนังลิฟท์ของอาคารเป็นโครง
สร้างรับแรงสำหรับอาคารชุด
4. เศรษฐกร เป็นผู้พิจารณาความเหมาะสมของอัตราส่วนของแกนสัญจร
(Circulation Core) ต่อเนื้อที่ส่วนรวมของอาคาร (Gross Constructed
Area) และพิจารณาอุปกรณ์ต่างๆ ให้เหมาะสมต่อการลงทุนของอาคาร
เกณฑ์ที่ใช้พิจารณาในการเลือกระบบลิฟท์ประกอบด้วยหัวข้อต่างๆ ต่อ
ไปนี้

4.1 ระยะเวลาการรอลิฟท์ (Interval)

4.2 ความสามารถในการระบายคน (handling Capacity)

4.3 ระยะเวลาเดินทางหนึ่งรอบ (Round Trip time)

4.1 ระยะเวลาการรอลิฟท์ (Interval)

สำหรับผู้โดยสารอาคารโดยทั่วไป ลิฟท์ควรจะจอดนิ่งรอผู้โดยสารอาคาร
อยู่เสมอ เพื่อการเลือก หรืออย่างน้อยที่สุด การกดเรียกลิฟท์ไม่ควรใช้เวลานานเกินไป ระยะเวลา
การรอลิฟท์ คือ ระยะเวลาการรอลิฟท์ที่โถงลิฟท์ชั้นล่าง (Ground Floor Lobby) ในช่วงเวลาการ
สัญจรที่แน่นที่สุด เวลาในการรอลิฟท์ แตกต่างกันไปตามชนิดและทำเลที่ตั้ง

1.2 ความสามารถในการระบายคน จะใช้ในระยะเวลา 5 นาที = 12% หมายถึง
ในเวลา 5 นาทีจะสามารถระบายคนได้ 12% ของจำนวนคนทั้งอาคาร โดยทั่วไปการระบายคน 5
นาที แตกต่างกันไปในแต่ละอาคาร ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับชนิดและลักษณะของอาคารแต่ละประเภท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.25 ระยะเวลารถไฟฟ้ที่ที่เหมาะสมกับอาคารประเภทต่างๆ (ตามมาตรฐานอเมริกัน)

อาคารสำนักงาน	ระยะเวลารถไฟฟ้ (วินาที)
กลางเมือง เมืองหลวง	25-30
กลางเมือง เมืองรอง	30-45
อาคารพักอาศัย	
อาคารชุดชั้นดี	50-70
อาคารชุดผู้มีรายได้ปานกลาง	60-80
อาคารชุดผู้มีรายได้ต่ำ	60-120
หอพัก	60-80
โรงแรมชั้นหนึ่ง	40-60
โรงแรมชั้นสอง	50-70

4.3 ระยะเวลาเดินทางหนึ่งรอบ (Round Trip Time)

หมายถึง เวลารับตั้งแต่นับรถไฟฟ้เดินทางจากโถงล่าง จุดส่งผู้โดยสารตามชั้นต่างๆ ไปจนถึงชั้นสุดท้าย แล้ววิ่งรถไฟฟ้เปล่าปราศจากผู้โดยสารลงมาถึงโถงชั้นล่างอีกครั้งหนึ่ง ตามมาตรฐานทั่วไปไม่เกิน 57 วินาที เป็นระยะเดินทางตามสบาย (Acceptable round trip time) 90 วินาที ซึ่งค่อนข้างช้าเล็กน้อย (Annoying round trip time) และ 120 วินาที เป็นเวลาสูงสุดที่ควรใช้ (The Limit of operation)

ตารางที่ 3.26 ความสามารถในการระบายคน (Handling Capacity) ต่ำสุดของอาคาร

ประเภทอาคาร	ความสามารถในการระบายคน 5 นาที (% / คนทั้งอาคาร)
อาคารสำนักงาน	
- ในกลางเมืองหลวง	
- อาคารชานเมือง	
อาคารพักอาศัย	
- อาคารชั้นหรู	
- อาคารทั่วไป	
- หอพัก	
- โรงแรมชั้นหนึ่ง	
โรงแรมชั้นสอง	

ข้อพิจารณาในการออกแบบระบบลิฟท์

1. จำนวนของผู้ใช้สอยอาคาร (Building's Population)

จำนวนผู้ใช้สอยอาคารเป็นผลกระทบที่สำคัญในการคำนวณลิฟท์สำหรับอาคารโดยทั่วไป จำนวนผู้ใช้สอยอาคาร มักคำนวณจากพื้นที่ที่ใช้สอยอาคารหารด้วยความหนาแน่นของผู้ใช้สอยอาคาร

$$\text{BUILDING'S POPULATION} = \frac{\text{USABLE AREA}}{\text{POPULATION DENSITY}}$$

2. ของลิฟท์ (Elevator Speed)

ความเร็วของลิฟท์จะเป็นตัวกำหนดให้ระยะเวลาของลิฟท์ (Interval) ช้าหรือเร็วขึ้นได้ การเลือกใช้ความเร็วของลิฟท์ พิจารณาจากความสูงของอาคาร และงบประมาณในการก่อสร้าง ลิฟท์ความเร็วสูงจะมีราคาแพง ความนิยมโดยทั่วไป นิยมใช้ดังนี้

ตารางที่ 3.27 แสดงความเร็วของลิฟท์

ความสูงอาคาร	ความเร็วลิฟท์ - ระบบ
8-10 ชั้น	350 FPM - GEERED
10-12 ชั้น	500 FPM - GEERED
12-20 ชั้น	700 FPM - GEERED
20-30 ชั้น	1,000 FPM - GEERED

FPM = FOOT PER MINUTES (ฟุต / นาที)

3. ขนาดความจุของลิฟท์

ตารางที่ 3.28 แสดงขนาดความจุของลิฟท์

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. การแยกส่วนลิฟท์ (Zonning)

สำหรับอาคารสูงที่เกิน 14 ชั้นขึ้นไป มักจะมีการแบ่งลิฟท์ให้จอดตามส่วนต่างๆ (Zone) ตามความสูง

อาคารซึ่งแบ่งลิฟท์เป็น 2 ส่วน ได้แก่ ลิฟท์กลุ่มเตี้ย (Low zone) มักจะจอดตั้งแต่ชั้น 1-9 หรือ 12 ลิฟท์กลุ่มสูง (High zone) จะจอดตั้งแต่ชั้นที่ 1 วิ่งผ่านชั้นที่ 2-9 แล้วจอดชั้นที่ 10 ไปจนถึงชั้นที่ 20

อาคารซึ่งสูงเกิน 30 ชั้น จะนิยมแบ่งลิฟท์มากกว่า 2 ส่วน โดยลิฟท์แต่ละส่วนจะจอดประมาณ 12 ชั้น

การจัดแบ่งลิฟท์แยกเป็นส่วนๆ ช่วยให้ลิฟท์มีประสิทธิภาพสูงขึ้นในการจัดระยะเวลา รอลิฟท์ของทั้งระบบ ในขณะเดียวกันเนื้อที่ว่างในอาคารเหนือลิฟท์กลุ่มเตี้ยในชั้นบน สามารถจัดเป็นเนื้อที่ที่ใช้สอยได้สำหรับอาคารสำนักงานสูงทั่วไป

5. การจัดแบ่งโถงลิฟท์ (Elevator Group's Lobby)

ลิฟท์ซึ่งอยู่ใน 'ZONE' เดียวกันมักนิยมจัดอยู่ในกลุ่มเดียวกัน เพื่อสะดวกแก่ผู้โดยสารที่รอลิฟท์โถงลิฟท์หนึ่งควรประกอบด้วยลิฟท์ไม่เกิน 8 ตัว หรือไม่เกิน 4 ตัว ในแถวเดียวกัน เนื่องจากปกติผู้โดยสารจะต้องใช้ระยะเวลาเดินทางจากตำแหน่งที่ยืนอยู่เพื่อไปยังลิฟท์หลังจากได้ยินเสียงสัญญาณลิฟท์มาถึง ปกติในโถงลิฟท์ขนาดข้างต้น ผู้โดยสารจะสามารถเดินหรือวิ่งได้ทันก่อนที่ลิฟท์จะเปิดประตู

2. ระบบบันไดเลื่อน

โดยทั่วไปบันไดเลื่อนจะถูกใช้สำหรับผู้ใช้ที่จะซื้อสินค้าจากส่วนต่างๆ อย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะลูกค้าประจำของห้างร้าน นอกจากนั้นยังเพิ่มการจราจรของชั้นบนถึง 50% พร้อมกันนั้นก็ ได้เพิ่มส่วนการขายเพิ่มมากขึ้น

การจัดวางบันไดเลื่อน มี 3 ระบบ คือ

1. CRISS – CROSS ARRANGENT

การจัดแบบนี้ จะมีบันไดเลื่อน 2 ตัว อาจจัดให้ชิดกันหรือแยกกัน โดยมีทางเดินกั้นกลาง การจัดชิดกันเป็นที่นิยมมากกว่า เพราะทำลานพักทางขึ้นและทางลงอยู่ชิดกัน การจัดระบบนี้การจราจรจะถูกแบ่งออกเป็นระเบียบ และเหมาะสำหรับอาคารที่มี

ความกว้างอย่างมาก ทางขึ้นและทางลงบางครั้งจะแบ่งอยู่คนละห้องและทิศทางตรงกันข้าม

2. PARALIED ARRANGMENT

ระบบขนานเช่นเดียวกับกับ CRISS – CROSS ต่างกันตรงที่ แบบขนานจะทำทางเดินไปตลอดทางเดินได้ โดยตั้งแต่ผู้โดยสารขึ้นจากบันไดเลื่อนล่าง และเลี้ยงขึ้นต่อบันได้อีกชั้นหนึ่ง จึงเป็นเหตุผลที่ระบบขนานเหมาะสำหรับการติดต่อบรรยากาศระหว่างพื้นสองชั้น หรือชั้นล่างและชั้นใต้ดินเท่านั้น

3. SCRISORS ARRANGEMENT

เป็นระบบที่ขึ้นแล้วจะต้องเดินย้อนกลับไปเรื่อยๆ ทำให้เสียเวลา แต่เป็นการบังคับให้เดินดูสินค้าในตัวด้วย

สรุป

โครงการเลือกใช้ระบบ Scissors Arrangement ซึ่งเหมาะสมกับอาคารประเภทที่เป็นศูนย์การค้า มีข้อเสียน้อยมาก ซึ่งสามารถบังคับการสัญจรของผู้คนได้ และยังมีผลต่อการค้าขายด้วย

ระบบระบายอากาศ

ระบบระบายอากาศโดยทั่วไป แบ่งได้เป็น 2 ประเภทคือ

1. การระบายอากาศโดยธรรมชาติ (Natural Ventilation)

เป็นระบบที่ใช้ลมพัดเอาอากาศเข้าไปในห้องต่างๆ จะมีหน้าต่าง ๆ จะมีหน้าต่างเป็นช่องสำหรับระบายอากาศ ส่วนการระบายอากาศของน้ำ อาจทำโดยจัดท่อลมในแนวนอนให้ลมพัดจากด้านหนึ่งไปสู่อีกด้านหนึ่งของอาคาร หรือจัดท่อลมในแนวนอนให้ลมพัดผ่านท่อลมในแนวตั้งด้านบนอาคาร โดยอาศัยความแตกต่างของอุณหภูมิ ของอากาศ

2. การระบายอากาศโดยวิธีกล (Mechanical Ventilation)

เป็นวิธีที่ใช้พัดลมระบายอากาศเข้าช่วย ไม่ต้องอาศัยทิศทางลมและดิน ฟ้าอากาศ การทำงานทางอากาศในห้องจะถูกพัดลมระบายอากาศดูดผ่านหน้ากาก ลมและท่อลมออกไปสู่ภายนอกอาคาร และมีอากาศจากภายนอกซึมผ่านมาได้ การระบายอากาศจะต้องมีอยู่ตลอดเวลา เพื่อขจัดกลิ่นที่เกิดขึ้น การระบายอากาศโดยวิธีกล แบ่งออกได้ดังนี้

2.1 การระบายอากาศเฉพาะห้อง การระบายอากาศแบบนี้สามารถใช้ตลอด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เวลาหรือชั่วคราวก็ได้ตามความต้องการ เหมาะกับอาคารที่ผู้เข้าพักรับผิดชอบการทำงานและการบำรุงรักษาเอง แต่เจ้าของอาคารต้องรับผิดชอบทั้งหมดจะไม่สะดวก เพราะต้องบำรุงรักษาพัดลมระบายอากาศของเล็ก เป็นจำนวนมาก นอกจากนี้ยังต้องมีช่องระบายอากาศที่ผนังค่อนข้างของห้อง

2.2 ระบายอากาศแบบรวม ระบบนี้เหมาะสำหรับอาคารที่มีห้องน้ำเชื่อมกัน

ตลอด ทำให้สามารถใช้ท่อลมในแนวตั้งได้ โดยลมจะถูกลดผ่านท่อลมย่อยของแต่ละห้องเข้าท่อลมในแนวตั้งตรงขึ้นไปบนหลังคา ซึ่งจะมีพัดลมขนาดใหญ่อยู่บนหลังคา ซึ่งสามารถทำได้ 2 วิธีด้วยกัน คือ ระบายอากาศโดยใช้ท่าสกดควัน (Shunt Duet) ท่อนี้เป็นท่อลมย่อย แนวตั้งระหว่างท่อลมย่อยจากห้องน้ำต่อท่อรวม ท่อนี้จะต้องยาวไม่น้อยกว่า 1.00 เมตร เพื่อกันควันไฟไหลย้อน และยังช่วยลดเสียงจากระบบอากาศด้วย ส่วนแบบที่สองเพียงแต่ตัดท่อสกดควันออกไป เป็นการเชื่อมโดยตรงระหว่างท่อย่อยจากห้องน้ำไปยังท่อนแนวตั้ง

โครงการมีพื้นที่มากและใหญ่ จึงจำเป็นต้องระบายอากาศด้วยวิธีกล โดยเลือกใช้ระบบระบายอากาศแบบรวม เหมาะกับอาคารที่ต้องการมีระบายอากาศมากโดยใช้ท่อขนาดใหญ่แล้วแยกท่อย่อยตามจุดต่างๆ เพื่อดูดอากาศ

ระบบจ่ายแก๊สหุงต้มและเชื้อเพลิงเหลว

1. ระบบจ่ายแก๊ส

ระบบที่ใช้ในการปรุงอาหารในอาคารขนาดใหญ่นิยมใช้การจ่ายในระบบ เดินท่อแก๊สจากถังไปยังเตา โดยใช้ Pressure Regulating Value เพื่อปรับแรงดันของแก๊สให้ได้ตามความดันของอุปกรณ์แต่ละชนิด การเดินท่อเป็นไปตามผังการจัดเครื่องครัว ลักษณะการใช้งานต้องอยู่ในความควบคุมของผู้เชี่ยวชาญ และต้องมีการตรวจบำรุงรักษาหลังการติดตั้งใช้งาน เพื่อความปลอดภัย

2. ระบบจ่ายเชื้อเพลิงเหลว

ถังเก็บเชื้อเพลิงเหลวอาจติดตั้งได้ 2 ลักษณะ คือ ตั้งบนพื้นและฝังเอาไว้ในดิน โดยทั่วไปนิยมฝังไว้ในดิน ถังเก็บแบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ ส่วนถังเก็บใหญ่และถังเก็บย่อย ซึ่งมีเพียงพอกับการใช้งานในแต่ละวัน ลักษณะของถังเก็บเชื้อเพลิงเหลว จะมีช่องสำหรับลงไปตรวจซ่อมบำรุงได้ และท่อต่างๆ จะต้องกันการรั่วซึมของน้ำใต้ดินและการทรุดตัวของอาคารด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุป

จากการศึกษาอาคารตัวอย่าง จึงได้เลือกระบบการจ่ายในลักษณะการผ่านท่อโดยจ่ายขึ้นตามจุดต่างๆ การวางท่อจะวางผ่านอุโมงค์ ช่วยลดอัตราเสี่ยงในเรื่องการรั่วไหลและน้ำใต้ดิน รวมไปถึงการตรวจสอบด้วย

ระบบรักษาความปลอดภัย

การป้องกันการโจรกรรมทำได้ 2 ทางคือ

1. Passive Protection คือ การป้องกันตั้งแต่การออกแบบ มีสิ่งที่จะต้องคำนึง คือ

- 1.1 การวางผัง (Planning) ควรแยกการตรวจตรา สามารถควบคุมการเข้า – ออกได้ ห้องที่ต้องการความปลอดภัยสูงไม่ควรอยู่ติดผนังภายนอก
- 1.2 วัสดุ (Material) ควรเลือกวัสดุที่เหมาะสมมั่นคง แข็งแรง ปลอดภัยต่อการโจรกรรม
- 1.3 โครงสร้างและส่วนประกอบ (Structure & Component)

2. Active Protection คือ ระบบการเตือนภัย ระบบจะทำงานเมื่อมีผู้ลักลอบเข้ามาใน

อาคาร แบ่งออกได้ 3 ระบบย่อยคือ

2.1 ระบบตรวจจับ (Detective System) เป็นเครื่องมือส่งสัญญาณแบ่งเป็น 3 ระบบย่อย คือ

1. การป้องกันเป็นจุดๆ (Point Protection) คือ การป้องกัน ณ จุดที่มีความสำคัญเป็นจุดๆ ไป ลักษณะอุปกรณ์ที่ใช้ เช่น MAGNETIC CONTACT เป็นแม่เหล็กสองขั้วติดกันเมื่อแยกออกจากกัน สัญญาณเตือนภัยจะดังขึ้น IVATION CONTACT ทำหน้าที่ตรวจจับความสั่นสะเทือน

2. การป้องกันเป็นบริเวณ (Are Protection) คือ การป้องกันพื้นที่เป็นส่วนๆ เมื่อมีผู้ลักลอบเข้ามาในพื้นที่ที่ใช้ระบบนี้ เครื่องมือจะทำงานให้ความปลอดภัยกว่าระบบป้องกันเป็นจุด ที่นิยมใช้ เช่น

- เครื่องตรวจวัดเสียง (Sound Detector) ใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์จับเสียง ถ้ามีผู้ลักลอบเข้ามาและทำให้เกิดเสียง เครื่องจะทำงาน
- Capacitance Variation Device เป็นระบบที่ใช้ประจุไฟฟ้าเป็นตัวแจ้งเหตุ เนื่องจากค่าความต่างศักย์ไฟฟ้าของคน สามารถใช้แจ้งเหตุได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เครื่องตรวจจับความร้อน (Heat Detectors) เป็นระบบที่ใช้ความร้อนต่อเมื่อมีผู้ลักลอบเข้ามาในบริเวณ ความร้อนจะเปลี่ยนแปลงทำให้เครื่องทำงาน
 - โทรทัศน์วงจรปิด (Close Circuit Television)
3. การป้องกันบริเวณโดยรอบๆ เป็นการป้องกันบริเวณภายนอกทั้งหมดอาคาร

ลักษณะที่นิยมใช้เช่น

- Glass Break Detection เมื่อกระจกภายนอกแตกหรือถูกตัด สัญญาณก็จะถูกส่งไปยังส่วนควบคุม
- Alarm Glass เมื่อเคาะกระจกจะมีสัญญาณมาด้วย
- Windows Tube ป้องกันการรัดหน้าต่าง เมื่อหน้าต่างถูกรัด เครื่องจะส่งสัญญาณไปยังส่วนควบคุม
- Normal Light & Spotlight เป็นการให้แสงสว่างแก่บริเวณต่างๆ ซึ่งแม้จะป้องกันไม่ได้ แต่ทำให้ผู้ลักลอบเข้ามาไม่กล้าอยู่ในบริเวณนั้น เพราะยามหรือผู้ที่ผ่านไปมา จะเห็นได้ง่าย

พนักงานรักษาความปลอดภัย ทำหน้าที่เวรยาม ดูแลความปลอดภัยของ

อาคาร



3.2.5 การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ

ที่ตั้งโครงการ

ที่ตั้งโครงการ ศูนย์ประชุม และแสดงสินค้านานาชาติจังหวัดเชียงใหม่ ที่ราชพัสดุหมายเลขทะเบียนที่ ชม.1745 ตั้งอยู่บนถนนเลียบบคลองชลประทาน ปัจจุบันเป็นพื้นที่ศูนย์ฝึกนักศึกษาวิชาทหารมณฑลทหารบกที่ 33 เนื้อที่ทั้งหมด 2143-1-63 ไร่เป็นเนื้อที่โครงการ ประมาณ 400 ไร่

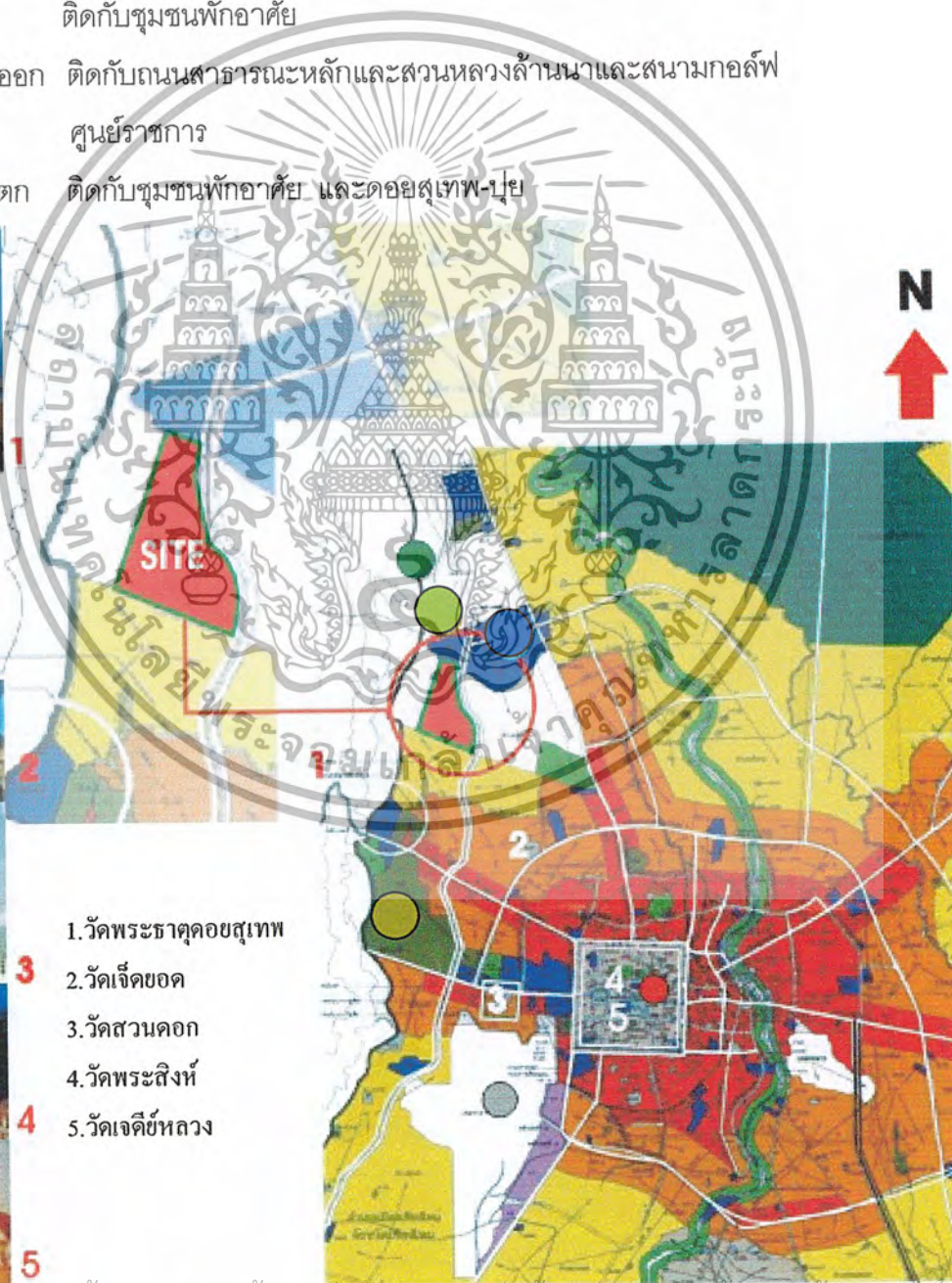
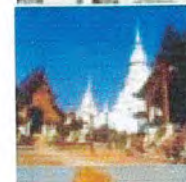
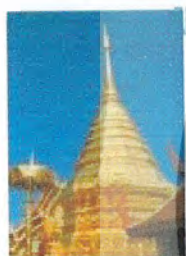
อาณาเขต

ทิศเหนือ ติดกับหมู่บ้านข้าราชการ และสนามกีฬาสมโภชน์ 700 ปี

ทิศใต้ ติดกับชุมชนพักอาศัย

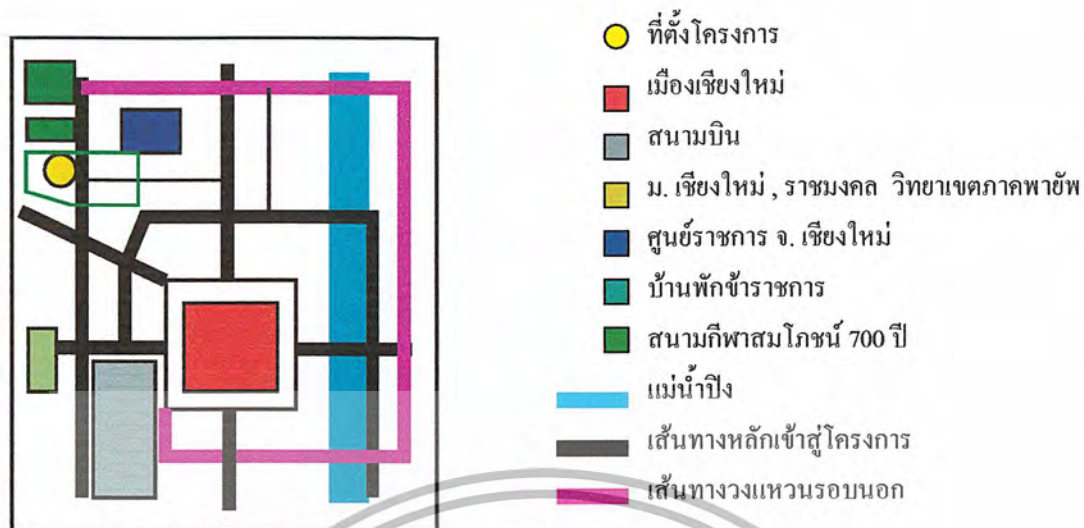
ทิศตะวันออก ติดกับถนนสาธารณะหลักและสวนหลวงล้านนาและสนามกอล์ฟ
ศูนย์ราชการ

ทิศตะวันตก ติดกับชุมชนพักอาศัย และดอยสุเทพ-ปุย



1. วัดพระธาตุดอยสุเทพ
2. วัดเจ็ดยอด
3. วัดสวนดอก
4. วัดพระสิงห์
5. วัดเจดีย์หลวง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่เอามาตีพิมพ์ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
รูปที่ 3.23 แสดงแผนที่ตั้งโครงการและสถานที่สำคัญ
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.24 แสดงแผนที่ตั้งโครงการและสถานที่สำคัญ

การวิเคราะห์รายละเอียดที่ตั้งโครงการ

การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ

สภาพที่ดินโดยทั่วไป - ที่ดินสาธารณะประโยชน์ อยู่ในความดูแลของผังเมืองจังหวัด เชียงใหม่ กำหนดเป็นพื้นที่สีขาว ไม่มีปัญหาข้อจำกัดการใช้ พื้นที่

- เป็นพื้นที่ราบเชิงเขา ทุ่งหญ้า มีสิ่งก่อสร้างของอาคารศูนย์ฝึก
- เป็นที่ดินแปลงใหญ่สามารถขยายตัวได้ในอนาคต
- มีทิวทัศน์สวยงาม ใกล้ภูเขา สนามกอล์ฟ และแหล่งน้ำ

การเข้าถึง

- จากตัวเมืองเชียงใหม่ ไปยังโครงการประมาณ 10 กิโลเมตร อยู่บนถนนคันคลองชลประทานถนน สีช่องทางจราจรผ่าน
- จากสนามบินไปยังโครงการประมาณ 5- 10 กิโลเมตร

ระบบสาธารณูปโภค - อยู่ในเขตบริเวณของไฟฟ้าส่วนภูมิภาค เชียงใหม่

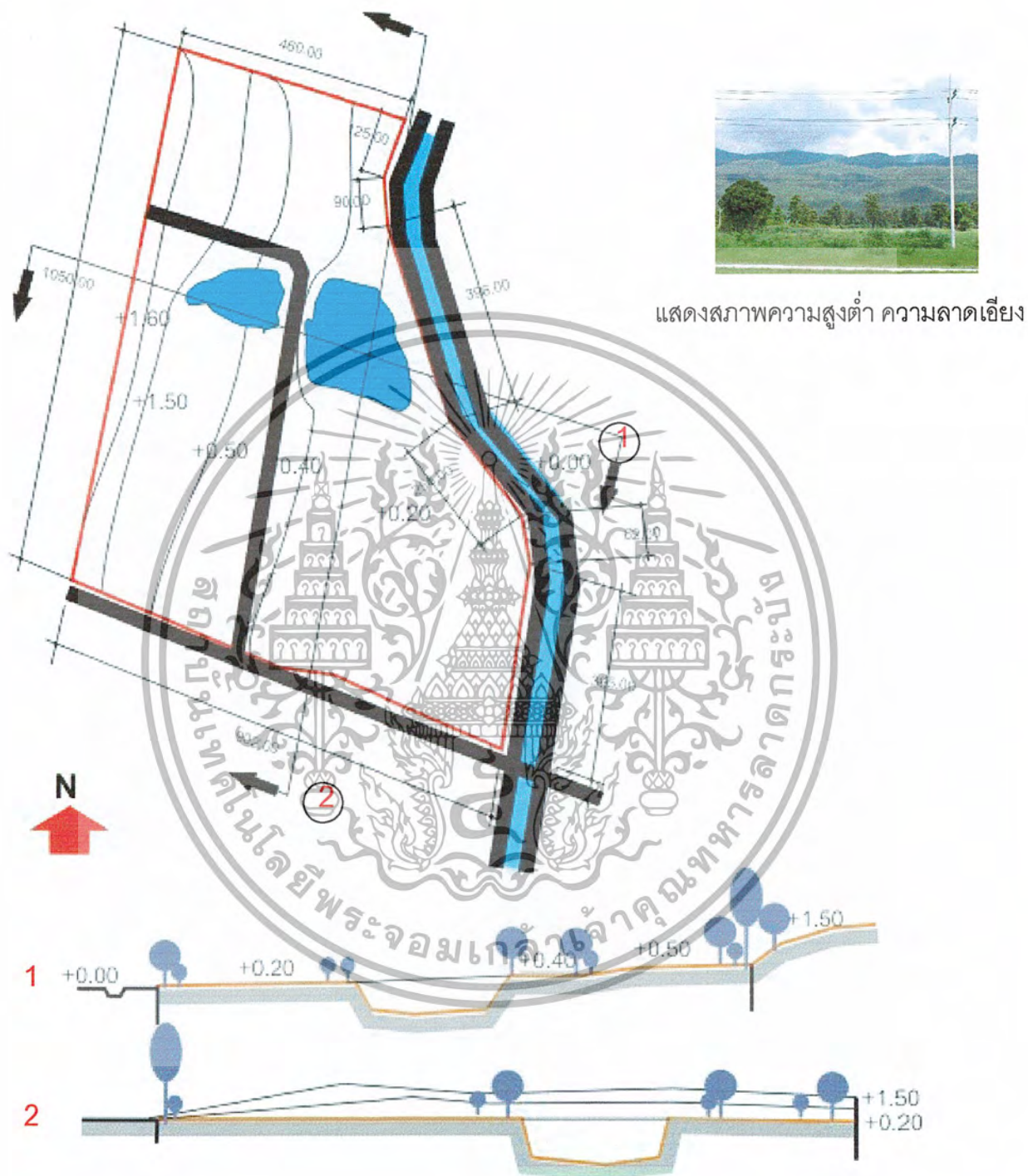
และสาธารณูปการ - อยู่ในเขตบริการโทรศัพท์ของจังหวัด

ส่วนสนับสนุนโครงการ- ในระยะ5-10กิโลเมตรรองรับการบริการของ

โรงแรมจำนวนมาก โรงพยาบาล ศูนย์ราชการ สถานศึกษา สนามบิน สถานที่ท่องเที่ยว สนามกอล์ฟ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวิเคราะห์ด้านกายภาพของที่ตั้งโครงการ

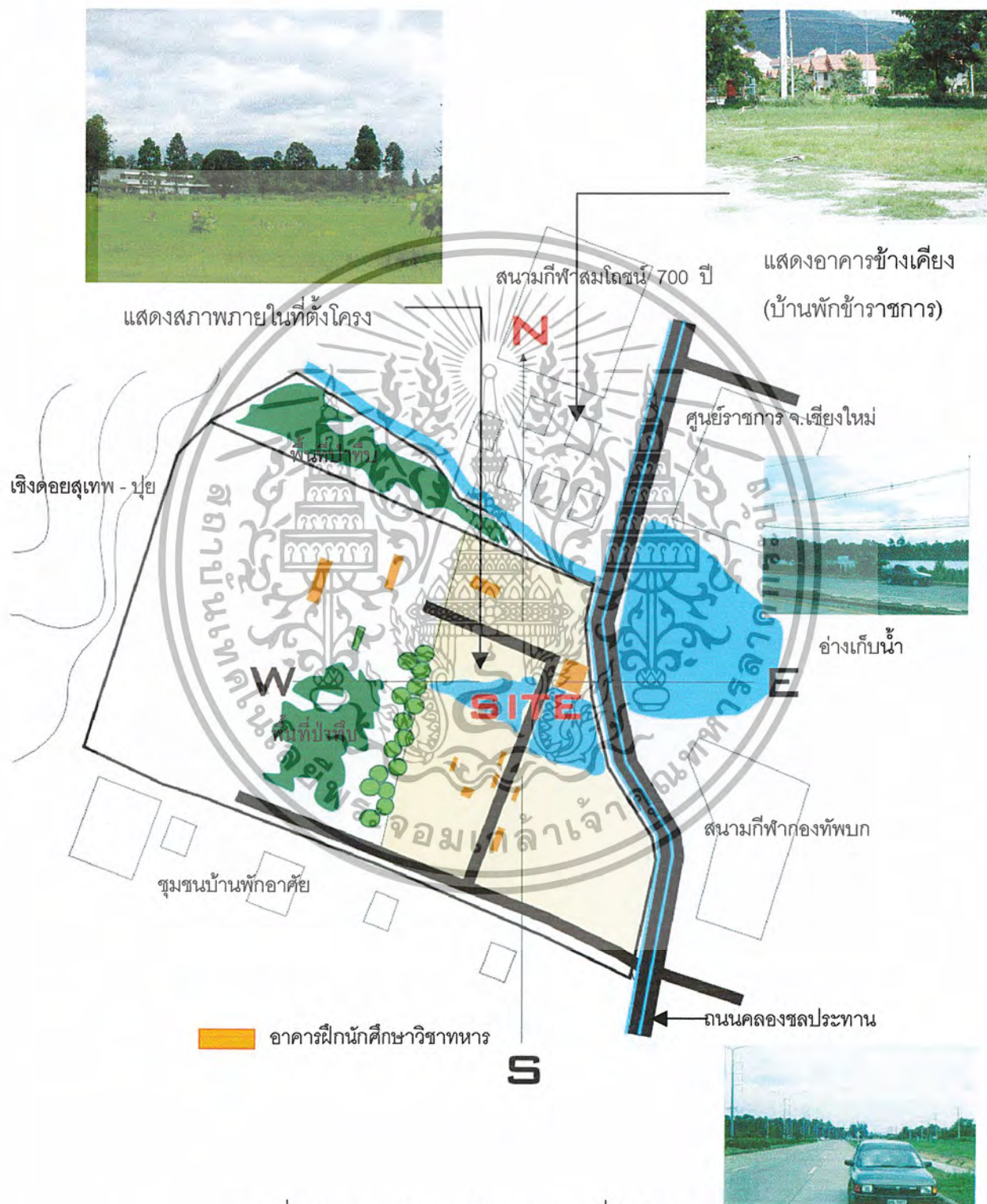


รูปที่ 3.25 แสดงขนาด รูปร่างที่ดิน ความสูงต่ำ ความลาดเอียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวิเคราะห์ด้านกายภาพของที่ตั้งโครงการ

จากการสำรวจพื้นที่และวิเคราะห์สภาพแวดล้อมบริเวณโดยรอบโครงการทำให้ทราบลักษณะโดยรอบโครงการดังนี้



รูปที่ 3.26 แสดงลักษณะผังและอาคารที่มีอยู่เดิม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวิเคราะห์ด้านกายภาพที่ตั้งโครงการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้รูปที่ 3.27 แสดงการวิเคราะห์มุมมองจากด้านในและนอกโครงการ ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวิเคราะห์ด้านกายภาพที่ตั้งโครงการ



รูปที่ 3.31 แสดงการทิศทางลม,แสง,มลภาวะจากเสียงและควัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลทางสถาปัตยกรรมเพื่อกำหนดแนวคิดในการออกแบบ

3.3.1 ลักษณะรูปแบบของการจัดแสดงสินค้า

ในปัจจุบันศูนย์แสดงสินค้าระดับนานาชาติ ได้จัดตั้งขึ้น โดยทั่วไปจะมีรูปแบบที่สำคัญ

3

ลักษณะ คือ

1. ศูนย์แสดงสินค้าที่จัดตั้งขึ้นเพื่อใช้แสดงสินค้าเฉพาะ (Pure Exhibition) ซึ่งเป็นแบบที่

มีในยุโรป การแสดงสินค้ามีมากเกือบตลอดปี ศูนย์นี้นิยมสร้างเป็นอาคารชั้นเดียว

2. ศูนย์แสดงสินค้าที่มีกิจกรรมอื่นๆ ประกอบด้วย (Multi - purpose Exhibition) ซึ่งเป็น

ที่มีในอเมริกาเหนือ กิจกรรมอื่นๆ เช่น การกีฬาหรือกิจกรรมด้านบันเทิงต่างๆ

3. ศูนย์แสดงสินค้าที่อยู่ในย่านธุรกิจใจกลางเมือง (Multilevel Exhibition) เป็นศูนย์แสดงที่เป็นส่วนหนึ่งของตึสูงหลายชั้น เช่น ศูนย์แสดงสินค้าในประเทศฮ่องกง สำหรับทางด้านลักษณะการจัดแสดงสินค้าที่เชิงนานาชาติ มีรูปแบบที่สำคัญ 3 ลักษณะ

คือ

1. งานแสดงสินค้าที่ผู้ร่วมแสดงตลอดจนผู้ชมงาน มาจากประเทศต่างๆ (Fullfledge International Exhibition) เช่นงาน Anuge อันเป็นงานแสดงสินค้าทางด้านอาหาร ระดับนานาชาติ ที่จัดที่ประเทศเยอรมัน ตะวันตก
2. งานแสดงสินค้าที่ผู้ร่วมแสดงมาจากประเทศต่างๆ แต่ผู้เข้าชมงานเป็นผู้ที่อยู่ในประเทศ (International Exhibition – local audience)
3. งานแสดงที่ผู้ร่วมงานแสดงเป็นผู้ที่อยู่ในประเทศ แต่ผู้เข้าชมมาจากประเทศต่างๆ (Local – International audience)

รูปแบบการจัดงานแสดงสินค้าในประเทศไทยเท่าที่เคยมีมานั้น มีลักษณะดังนี้

1. เอกชนจัดงานแสดงสินค้าที่มีผู้ร่วมแสดงมาจากประเทศต่างๆ แต่มีผู้เข้าชมงานเป็นผู้ที่อยู่ในประเทศ (International Exhibition – local audience) เช่น งานแสดงสินค้าเครื่องจักร และอุปกรณ์จากต่างประเทศ

2. ภาครัฐบาลจัดในลักษณะของโครงการศูนย์แสดงสินค้าที่มีผู้เข้าร่วมเป็นผู้ที่อยู่ใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเทศ แต่มาจากต่างประเทศต่างๆ (Local Exhibition – International audience)

3. สำหรับลักษณะของโครงการศูนย์การประชุมและแสดงสินค้า นานาชาติ นครราชสีมา แห่งนี้จะมีรูปแบบการจัดแสดงงานต้องสามารถที่จะจัดเป็นลักษณะ Full – fledge International Exhibition ศูนย์แห่งนี้เป็นโครงการที่จะยกระดับงานแสดงสินค้าในประเทศไทยให้เป็นระดับนานาชาติ

3.3.2 หลักการออกแบบสำนักงาน (Office)

ด้วยส่วนบริหาร ส่วนธุรการ และส่วนการประชุมและจัดแสดงมีการทำงานกันใน

ลักษณะการจัดแบ่งเป็น ระบบ คือ

1. INDIVIDUAL ROOM SYSTEM

เป็นการจัดสรรแบ่งส่วน แยกอิสระต่อกันโดยเด็ดขาด

ข้อดี มีความเป็นส่วนตัวในทุกๆ ส่วน

ข้อเสีย เบื้องเนื้อที่และค่าใช้จ่าย ไม่สะดวกในการติดต่อ

2. OPEN LAY – OUT

เป็นการจัดแบบเปิด ทุกส่วนติดต่อกันหมด โดยไม่มี Partition มากั้น จะเลือกกันเฉพาะส่วน Privacy จริงๆ เท่านั้น

ข้อดี ใช้เนื้อที่ได้อย่างเต็มที่ ใช้ระบบปรับอากาศอย่างมีประสิทธิภาพ และ

เหมาะในการแบ่งเนื้อที่แบบ GRID ของการเช่าพื้นที่ และระบบการจัด INTERIOR อีกด้วย

ข้อเสีย ไม่ค่อย Privacy และการควบคุมเสียง

สรุป ตั้งข้อเปรียบเทียบและลักษณะการทำงานของโครงการ จึงควรเลือกใช้ระบบ Open Lay – Out ซึ่งจะได้รับประโยชน์ดังกล่าวมาแล้วข้างต้น แต่ผลที่ได้รับมากที่สุด คือ การประหยัดเนื้อที่ โดยเนื้อที่สุทธิในการจัดสำนักงานได้ถึง 3.00 – 4.00 ตารางเมตร / คน (Open Lay – Out) ซึ่งจะรวมเนื้อที่ตู้เก็บเอกสารประจำตัวเข้าไปด้วย

3.3.3 ส่วนแสดงนิทรรศการและจัดแสดงงาน (Exhibition Zone)

นิทรรศการเป็นลักษณะของการแสดงสินค้า (Exhibition Zone) เพื่อมุ่งเผยแพร่สินค้าแก่กลุ่มผู้สนใจตามแนวทางการค้า แต่ประเภทที่หมุนเวียนกันจัดแสดงโดยแบ่งสถานที่และขั้นตอนการจัดแสดง เป็น 3 ส่วนคือ

1. PERMANENT EXHIBITION

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นการจัดแสดงถาวร โดยการมาเช่าสถานที่และเปิดแสดงสินค้าของตน
อย่างถาวร บริการต่อผู้สนใจมาติดต่อทั้งภายในและภายนอกประเทศได้อย่างถาวรตรงตาม
ต้องการ การจัดแสดงเป็นลักษณะ Booth Unit ขนาด 3.00 x 4.00 เมตร ซึ่งการเช่าก็จะ
สามารถขึ้นเป็นเท่าตัวของ Modular unit

2. CONTEMPORARY EXHIBITION HALL

เป็นส่วนจัดแสดงงานหมุนเวียนมีลักษณะ คล้ายกับส่วน Permanent
Exhibition แต่การจัดเพียงช่วงสั้นๆ เฉลี่ยประมาณ งานละ 5-7 วัน และแต่ละงานก็ต้องมีการทิ้ง
ช่วงเวลา ก่อนจัดงานเพื่อเตรียมการและเก็บงาน ดังนั้นในช่วงเดือนหนึ่งๆ จะจัดได้ 2-3 งาน

ลักษณะร้านค้าแสดงก็เป็นแบบ Modular Booth ขนาด 3.00 x 4.00 เมตรเช่น
กัน โดยมีเครื่องสาธารณูปโภคต่างๆ บริการ เช่น ห้องน้ำ, น้ำใช้ - น้ำทิ้ง, ไฟฟ้า, ระบบปรับ
อากาศ, แสง - เสียง อันจำเป็นต้องใช้เพื่อการแสดงสาธิตประกอบด้วย

3.3.4 OUT - DOOR EXHIBITION

เป็นลานแสดงกลางแจ้งซึ่งใช้แสดงสินค้าที่มีขนาดใหญ่หลายๆ และไม่มีควมจำ
เป็นจะต้องมีการสาธิต เช่น อุปกรณ์อุตสาหกรรมหนักต่างๆ อุปกรณ์ก่อสร้างขนาดใหญ่ รถยนต์
เป็นต้น โดยให้อยู่ในลักษณะที่ร่มรื่น อำนวยให้การเดินชมดำเนินไปอย่างสะดวก
ลักษณะของส่วนแสดง

1. ส่วน Permanent Exhibition

มีลักษณะคล้ายกับร้านค้า Retail Shop ของศูนย์การค้าต่างๆ มีลักษณะ
แยก
ไปตามแนว (Corridor type)

2. ส่วน Contemporary Exhibition

เป็นส่วนที่ต้องการความคล่องตัวสูงมาก ในการจัดแสดงงาน ดังนั้น
ลักษณะ

ของส่วนนี้กลายเป็นโถงใหญ่ เปิดยาวตลอด (Clear story hall type)

3. ส่วน Out - Door - Exhibition

เป็นส่วนโล่งตลอด ผสมผสานกับส่วนภูมิสถาปัตยกรรม Open Lay - out

3.3.5 การจัดการเข้าชมงาน

1. ROOM TO ROOM ARRANGEMENT

จัดให้ผู้ชมเดินตรงไปโดยไม่ย้อนกลับ ทำให้ชมได้ทั่วถึงตามลำดับ แต่เมื่อ
เปิด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องใดห้องหนึ่งแล้ว จะทำให้เกิดการเดินทางติดขัด และทำให้เบื่อน่ายง่าย

2. CORRIDOR TO ROOM ARRANGEMENT

แบบมีเฉลียงด้านยาวเป็นทางเดินแยกเข้าห้องแสดงงาน แต่ละห้องมีทางเชื่อมโดยตรงห้องอื่น มีข้อเสีย ทางด้านการรักษาความปลอดภัย

3. NAVE TO ROOM ARRANGEMENT

ตรงกลางเป็นห้องโถง มีห้องแสดงงานอยู่โดยรอบ เหมาะสำหรับการเข้าชม

เป็นกลุ่ม

เนื่องจากการจัดงานแสดงนี้เป็นกิจกรรมที่ต้องการกระตุ้น ให้เกิดความร่ำใจกับ ผู้เข้าชม การจัดแสดงจึงควรคำนึงถึงคุณสมบัติ 3 ประการ ดังนี้

1. ร่ำใจในด้านความงาม (esthetic)
2. ร่ำใจให้เพลิดเพลีน (romantic)
3. ร่ำใจให้ติดตามผล (intellectual)

การกระตุ้นให้เกิดลักษณะร่ำใจทั้ง 3 ประการ นั้น ต้องประมวลความรู้ใน ศาสตร์

หลายแขนงมาประมวล เป็นผลงานอันน่าสนใจต่อผู้เข้าชมได้ เช่น ทางด้านศิลปะ จิตวิทยา ปรินญาและภาคเทคโนโลยี

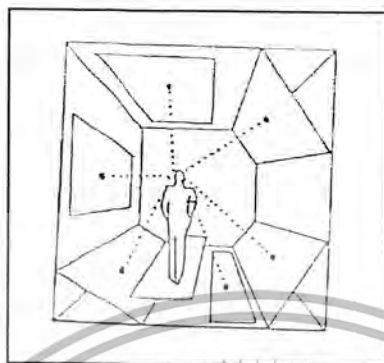
พื่อนคล้ายการเข้าชมงาน (Atmosphere)

ในงานแสดงต่างๆ การพัก (Copenstation) เป็นสิ่งที่ควรคำนึงถึง แต่ในทางตรงกันข้าม การจัดเป็นลักษณะที่ต้องขจัดความรู้สึกเบื่อน่ายด้วยการเร่งร่ำตลอดเวลา (dynamic) และจะพักเมื่อชมจนจบ ซึ่งจะรับรองด้วย ที่พักและภัตตาคาร (Lounge & Restaurant) เป็นการดึงเอาส่วนลบนั้นมาให้ส่วนบวกได้อย่างสัมฤทธิ์ผล

เขตการมองเห็น

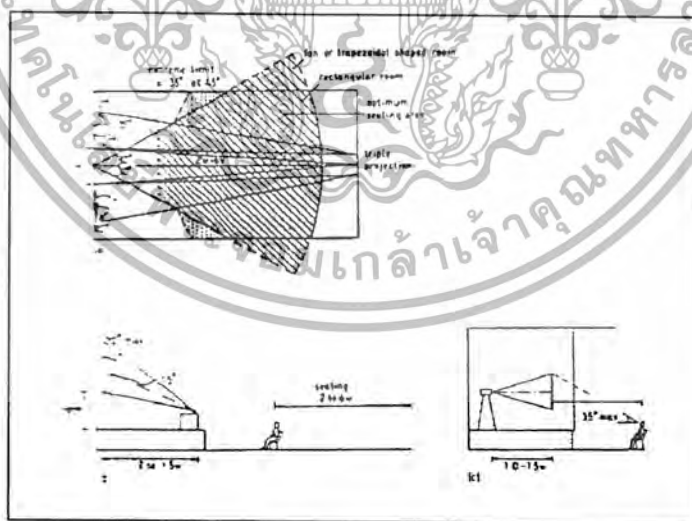
มุมของมนุษย์ที่ไม่ต้องหันศีรษะใช้ประมาณ 40 องศา ความจริงมุมของมนุษย์มีมากกว่านี้ มุมทางตั้งกว้างกว่ามุมมองทางนอน การหันศีรษะง่ายกว่าการเหลือบมอง พิจารณา ดูจากภาพข้างล่าง

A ผู้ดูภาพที่กำลังดูภาพฯ หนึ่ง หรือตามที่จัดเป็นกลุ่มก็ตามผู้ดูจะหมุนศีรษะ หรือหมุนตัว ผังนี้แสดงโดย Herbert Bayer ในปี 1939 แสดงว่ามนุษย์สามารถดูภาพได้ทุกทิศทาง ในด้านล่างและด้านบน



รูปที่ 3.32 แสดงว่ามนุษย์สามารถดูภาพได้ทุกทิศทาง

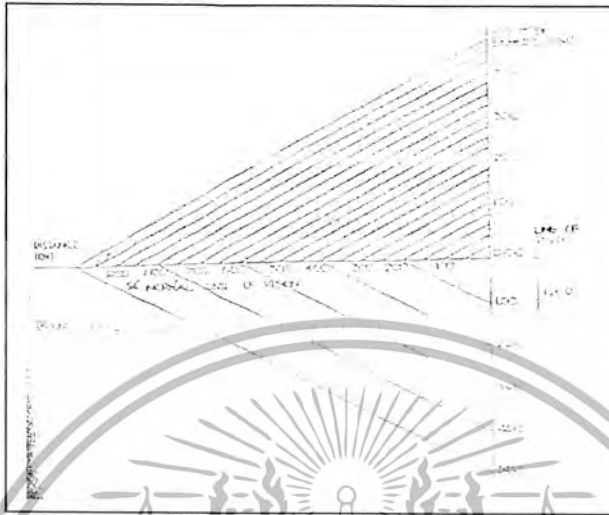
B แสดงขอบเขตการมองเห็นของคนสายตาศกต ที่มีสองตมูมที่สามารถเห็นได้ ผู้ดูต้องหันศีรษะใช้เพียง 40 องศา โดยไม่ต้องหันศีรษะ



รูปที่ 3.33 แสดงขอบเขตการมองเห็นของคนสายตาศกต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

C จาก Architect's data กำหนดมุมมองทางด้านตั้งของมนุษย์ไว้ 27 องศาเหนือ ระดับสายตาเป็นมุมมองที่สะดวกสบายที่สุด โดยไม่ต้องก้ม หรือเงยศีรษะ



รูปที่ 3.34 แสดงระดับสายตาเป็นมุมมองที่สะดวกสบายที่สุด



รูปที่ 3.35 ตัวอย่าง Booth มาตรฐาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Booth ประกอบด้วย

- Standard Booth ขนาดพื้นที่ 9 ตารางเมตร - วัสดุปูพื้นมาตรฐาน
- ผนังสามด้าน สีขาวสูง 2.50 เมตร
- เพอร์นิเจอร์ชุดมาตรฐาน (โต๊ะ 1 และเก้าอี้ 2 ตัว)
- ป้ายติดชื่อบริษัทผู้แสดงงานกว้าง 30 ซม.
- ปลั๊กไฟ 1 จุด
- การทำงานความสะดวกสะอาดประจำวัน
- หลอดไฟ ฟลูออเรสเซนต์ จำนวน 2 จุด
- การรักษาความปลอดภัย

การเพิ่มเติมเพอร์นิเจอร์อาจเปลี่ยนแปลงตามขนาดของ Booth ได้ ตัวอย่างเช่น ใน 20 ประกอบด้วย เพอร์นิเจอร์ดังในภาพข้างต้น คือ เพิ่มเป็นไฟ 3 จุด โต๊ะรับแขก 1 ตัว ตู้โชว์ 1 ชุด และชั้นวางของ 2 อัน

3.3.6 ส่วนการจัดประชุม (Conference Zone)

ส่วนการประชุมเป็นส่วนที่ใช้เพื่อพบปะแลกเปลี่ยนข้อสนทนา สัมมนา และบรรยายในด้านความรู้ ความก้าวหน้าทางด้านวิชาการ และเทคโนโลยีของวงการธุรกิจในแขนงต่างๆ โดยแบ่งลักษณะการประชุมตามขนาดของผู้ใช้ได้ 2 ขนาดคือ

1. CONFERENCE HALL

ซึ่งสามารถจุผู้เข้าประชุมได้ประมาณ 1,000 คน ประกอบไปด้วย ส่วนโถงต้อนรับเข้าสู่หอประชุม ภายในแบ่งเป็นส่วนที่นั่งประชุม และเวทีบรรยายการประชุม รวมทั้งส่วนอำนวยความสะดวกอีกต่างๆ เช่น ห้องน้ำ – ส้วม ห้องเก็บของ ห้องควบคุมอุปกรณ์ทางอิเล็กทรอนิกส์ ห้องควบคุมระบบปรับอากาศ เป็นต้น

2. CONFERENCE ROOM

เป็นห้องเล็กแยกย่อยลงมาเพื่อจุผู้เข้าประชุมประมาณ 100 คน ซึ่งแบ่งครึ่งหรือเปิดตลอดถึงกันได้ ทั้งนี้เพื่อความคล่องตัวในการปรับตัวต่อขนาดความต้องการของการประชุม

ส่วนประชุมทั้งสองขนาดนี้ เป็นอาคารที่มีลักษณะพิเศษ ซึ่งประกอบด้วยระบบทางเทคนิคต่างๆ เช่น การจัดการภาพยนตร์ ภาพนิ่ง วีดิโอเทป แผนภูมิต่างๆ ระบบแสง – เสียง และอุปกรณ์พิเศษประจำโต๊ะประชุมด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจัดสวนต่างๆ ควรมีลักษณะดังนี้

LOBBY บริเวณเนื้อที่นี้จะต้องมีขนาดพอกับจำนวนคนที่เข้าร่วมประชุม ซึ่งบริเวณนี้จะมีคนคับคั่งมาก การรอกอยมักจะมีในบริเวณนี้ มีเนื้อที่ประมาณ 1/6 ของพื้นที่นั่งชม

LOUNGE ระหว่างการหยุดพักชั่วคราว ผู้ชมจะมานั่งพักผ่อนกันอยู่ในบริเวณนี้ - จึงควรจัดห้องให้มีความกว้าง และสูงพอสำหรับคนที่ออกมาพักคุย ควรจะมีที่นั่ง โทรทัศน์ น้ำเย็น และยังมีใกล้ทางเข้าไปยัง lavatopies ด้วย

LAVATORIES จะต้องเป็นทางที่ไปได้โดยไม่ต้องบอกกล่าว ห้องสุขาบุหรือสำหรับผู้ชาย และห้องแต่งตัว 1 ที่ / 600 ที่นั่ง

PROJECTION ROOM สูงกว่า cross - over ด้านหลังของห้องประมาณ 8-10 ฟุต
แถว

หลังสูงไม่ควรเกิน 22.50 เมตร อย่างต่ำ 20.00 เมตร สูงสุดไม่เกิน 36.00 เมตร ความลาดเอียงของพื้นในระดับสายตาของผู้ดูที่ระดับ first row ของที่นั่งจะมี slope ประมาณ 20 องศา กับ stage หากเป็นโรงละครแถวแรกจะไม่เอียง

ลักษณะการจัดที่นั่ง

การจัดที่นั่งทั่วไปมี 3 แบบ คือ

1. COMMON - ONE - BANK

เป็นการจัดที่นั่งแถวเดียวตลอด มีทางเดินสองข้าง กว้างไม่ต่ำกว่า 1.50 เมตร
เหมาะ

สำหรับใช้ห้องประชุมขนาดเล็ก จัดได้เป็นแบบ

CURVED ROW

เป็นแถวแบบโค้ง แบบนี้ดีกว่าแบบแรก คือ คนนั่งทั้งหมดได้รับความเท่าถึงกัน แต่แบบนี้จะต้องคำนึงถึงชนิดของพื้น ควรเป็นแบบ Level floor หรือ Stepped ถ้าแบบ Inclined floor ทำลำบาก

ทั้งสองแบบนี้ ถ้าใช้กับห้องประชุมที่กว้างแล้วไม่เหมาะสม เพราะที่นั่งแต่ละแถวจะยาวมาก ฉะนั้น ระหว่างแถวควรกว้างอย่างน้อย 30 นิ้ว หรือ 80 ซม. และทางเดินข้างทางต้องกว้างพอให้คนเดินสวนกันได้สบาย จึงเหมาะที่จะใช้กับห้องประชุมขนาดเล็ก ซึ่งแต่ละแถวมีที่นั่งไม่เกิน 14 ที่ แต่ของประเทศไทยแต่ละแถวไม่เกิน 20 ที่

2. TE -BANK -ROW

เป็นแบบที่จัดที่นั่งออกเป็นสองตอน โดยมีทางผ่านตรงกลาง และมีทางเดินสองข้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ของแถวอีกด้วย ซึ่งเปลืองเนื้อที่น้อย แต่บรรจุคนได้มากกว่า แต่แบบนี้นิยมใช้กันมากในโรงแรมโหลสพ ในประเทศไทย เพราะเดินสวนทางซึ่งแต่ละทางกว้างไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร การจัดมี 2 วิธีเช่นกัน

- ก. Straight row แบบนี้มีผลเสียเหมือนกับแบบแรก แต่จุคนได้มากกว่า แต่ละแถวหนึ่งๆ มีตอนหนึ่งมีเก้าอี้ได้ไม่เกิน 12 ที่
- ข. Curved row ดีกว่าข้อ ก. และคนที่นั่งชมได้รับความสะดวกกว่า

3. THREE – BANK – ROW

เป็นแบบที่จัดแถวออกเป็น 3 ตอน แต่มีทางเดินสองทางเท่านั้น เพราะสองข้างทางแถวกำแพงของห้องเพื่อการประหยัดเนื้อที่ การจัดแบบนี้ใช้กับหอประชุมใหญ่ๆ ทางเดินต้องกว้างไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร แบ่งออกเป็น 3 วิธีคือ

- ก. Straight row
- ข. Straight center sige แบบนี้ไม่ค่อยดีเช่นเดียวกับแบบแรก
- ค. Curved row แบบนี้ดีที่สุด เพราะทุกที่นั่งได้รับความสะดวกเต็มที่



รูปที่ 3.36 แสดงลักษณะการจัดที่นั่งในห้องประชุม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจัดที่นั่ง

ก. แบบ Traditional seating เป็นการจัดที่นั่งแบบพับได้ อย่างในสหรัฐอเมริกาทำให้เสีย

ที่น้อยประมาณ 7/8 ตารางฟุต / 1 ที่นั่ง

ข. แบบ Continental seating เป็นการจัดที่นั่งแบบยุโรป เป็นการจัดอย่างธรรมดา มาก แต่ละแถวไม่จำกัดจำนวนเก้าอี้ แล้วแต่ความสะดวกของผู้ใช้ การจัดเก้าอี้พับไม่ได้ก็จัดอย่าง สะดวกสบายเหมาะสม back to back 36-42 นิ้ว เพื่อความสะดวกสบายของผู้เข้า-ออก ไม่ทำ ความรำคาญให้แก่ผู้ที่นั่ง ใช้พื้นที่ประมาณ 8-9 ตารางฟุต / 1 ที่นั่ง

สิ่งที่ต้องคำนึงถึงในการจัดที่นั่ง

1. จำนวนเก้าอี้ระหว่างตอนหนึ่งๆ ถ้าทางแถวนั้นมีทางเดินเข้า-ออก ได้ทางเดียว คือ ด้านหนึ่งติดกำแพง อีกด้านหนึ่งเป็นทางเดินจะต้องไม่เกินกว่า 7 ที่นั่ง แต่ละตอน back to back มี 2 ทาง คือ ทางเดิน 2 ข้าง ทางที่นั่งแต่ละแถวไม่เกินกว่า 14 ที่นั่ง
 2. ความกว้าง ของ aisles ไม่น้อยกว่า 3 ฟุต เพื่อลมระยิบะ
 3. การ cross over ไม่มีกฎเกณฑ์แล้วแต่ความเหมาะสม
 4. Seat spacing ระยะระหว่างแถวอย่างน้อย 32 นิ้ว หรือ 80 ซม.
- การจัด Spacing ระหว่างบน Floor ชนิดต่างๆ การจัด Spacing ระหว่างแถวจะต้อง กว้าง

พอที่จะเดินเข้า-ออก สบายไม่รบกวนผู้ที่นั่งแถวเดียวกัน โดย Spacing from back to back (ใน U.S.A.)

- 31" – 34" Spacing from back to back (continent)
- 36" – 42" การจัดที่ว่างต้องคำนึงถึงพื้นต่างกัน
5. พื้นราบ (Level floor)
6. ขึ้นบันได (Stepped floor) จัด Spacing บนพื้นเอียงลำบากมากกว่าแบบแรกเพราะ จะไม่ให้เดินเข้า-ออก ลำบาก
7. พื้นเอียง (Slopping floor) การจัดแบบนี้ทำให้ทุกคนในทุกแถวมองเห็นถนัด พื้นไม่เอียง

การจัดระดับที่นั่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในหอประชุมจำเป็นต้องอย่างยิ่งที่จะต้องยกระดับที่นั่ง เพื่อผลทางเสียงและการมองเห็น
ปัญหาข้อนี้ PETZOLD เป็นผู้ค้นพบ ซึ่งมีหลักการว่า ระดับผู้ฟังแต่ละแถวจะยกขึ้นประมาณ 12 ซม.
จากระดับแถว

โดยสูตร

H คือ ความสูงของจุดกำเนิดเสียง

r คือ ระยะทางนอนระหว่างแถวที่นั่ง

s คือ ระยะทางนอนจากจุดกำเนิดเสียง ถึงแถวสุดท้ายที่จะต้องยกระดับ

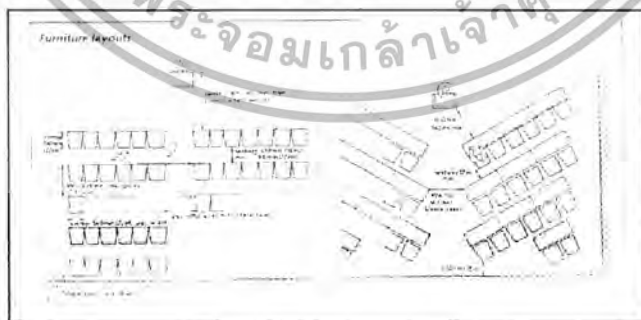
n คือ จำนวนแถวที่ต้องการหาระดับ

h คือ ระยะที่แต่ละแถวถูกยกขึ้น กำหนดไว้ 12 ซม.

ดังนั้นเพื่อใช้ประโยชน์ในการมองเห็น และการฟังที่ชัดเจนโดยตรง เพื่อมิให้การบังกัน
ระหว่างผู้นั่งแถวต่อแถว จึงควรจัดพื้นให้มีมุมเอียงไม่น้อยกว่า 8 องศา โดยประมาณพื้นที่เริ่ม
เอียงถ้าไกลจากเวทีมากกว่าเท่าใด ความลาดเอียงในตอนหลังก็ค่อยลาดลงมาก ควรทำเป็นขั้นๆ
คือ ถ้าระดับต่างกันระหว่างแถวเกินกว่า 3 นิ้ว ขึ้นไป ควรทำเป็นขั้นๆ

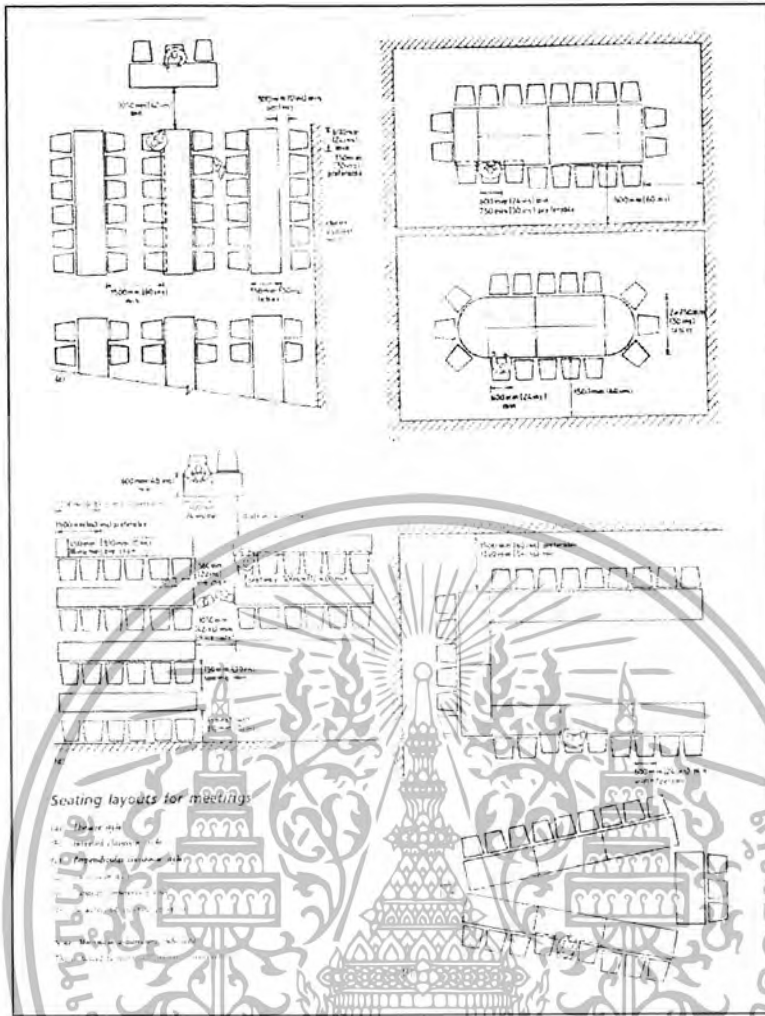
ในการจัดที่นั่งอาจจัดที่นั่งให้เอียงกัน เพื่อให้ด้านหลังมองข้ามศีรษะผู้นั่งแถวหน้าไปก็ได้
ดังนั้นจึงไม่สามารถกำหนดมุมเอียงที่แน่นอนลงไปได้ ส่วน balcony นั้น ระยะมองที่สะดวกที่สุด
คือ มุมมอง 30 องศา ของระดับสายตากับผู้แสดงบนเวที
แบบของเก้าอี้ (Type of scat)

การสร้างและตกแต่งเก้าอี้ การแต่งเก้าอี้ การทำเบาะที่นั่งควรเป็นสปริง ซึ่งทำได้ดีกว่า
ประหยัดและนั่งสบาย นอกจากนี้ จะต้องคำนึงถึงการแก้ไขเสียงสะท้อนอีก ขนาดของเก้าอี้ที่นั่ง
ออกแบบให้กว้างพอ ทำด้วยวัสดุทนไฟ พื้นได้ ขณะที่ยังไม่ทำให้เกิดเสียงดัง

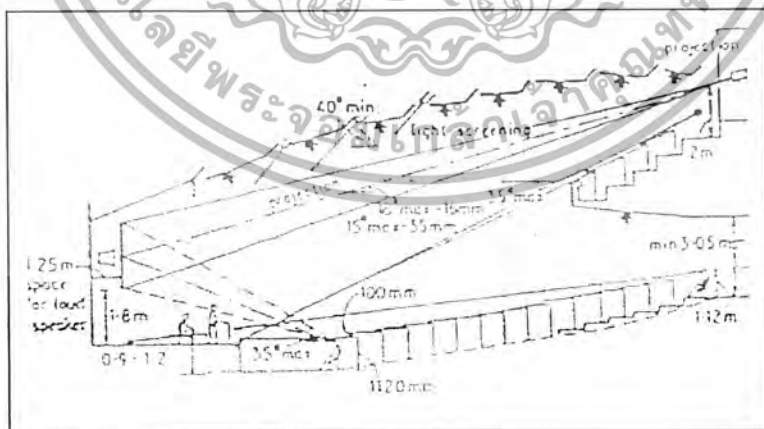


รูปที่ 3.37 จัดแบบโรงภาพยนตร์ จัดแบบห้องประชุม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

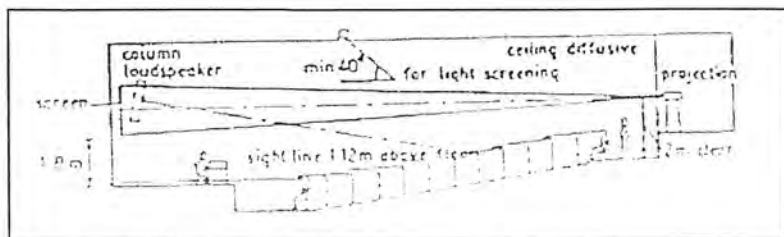


รูปที่ 3.38 จัดแบบห้องประชุม(ตั้ง) จัดแบบห้องประชุม

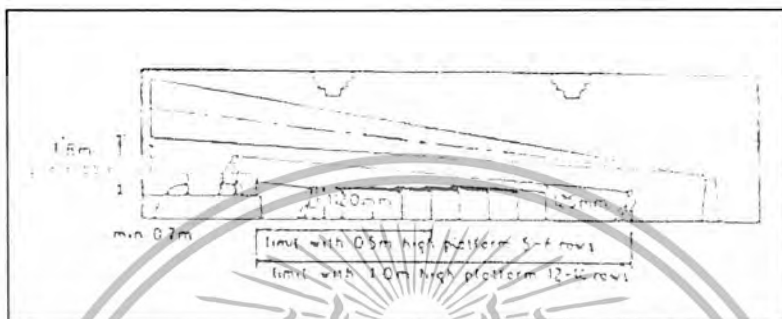


รูปที่ 3.39 ระยะของส่วนต่างๆในห้องประชุมประเภท 2 ชั้น

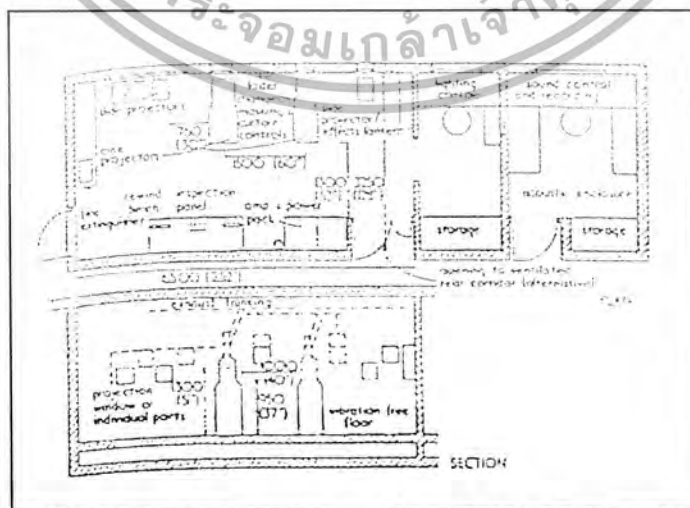
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.40 ระยะห่างของห้องประชุมประเภทลาดเอียง

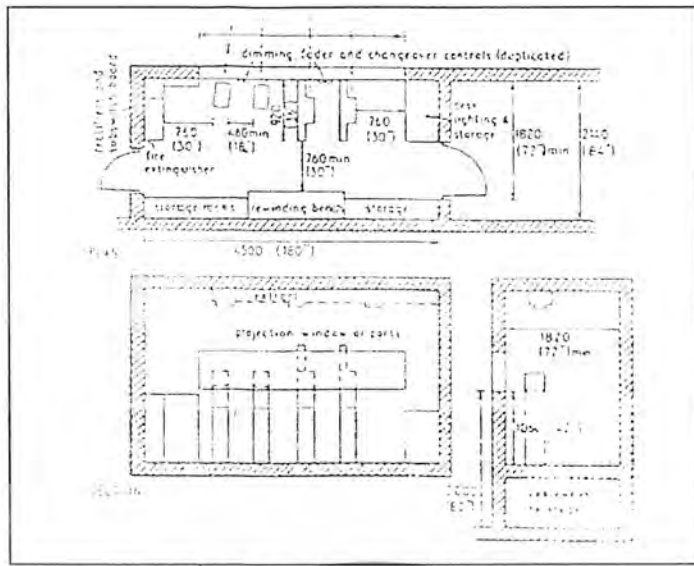


รูปที่ 3.41 ระยะของห่างของห้องประชุมประเภทพื้นราบ

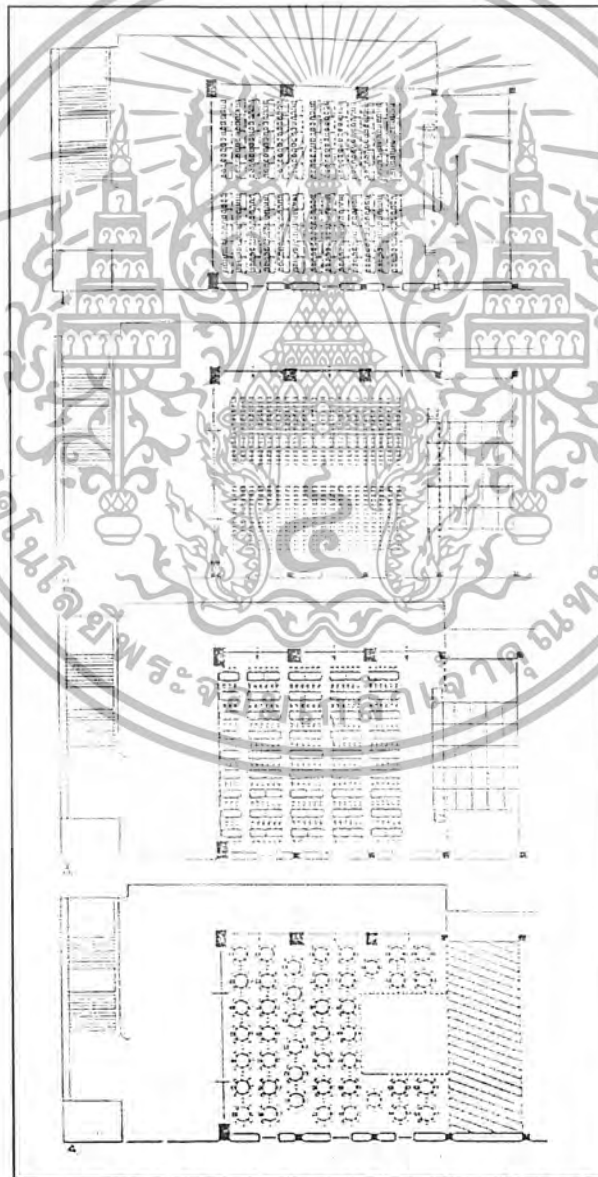


รูปที่ 3.42 รูปแบบ projector ที่นิยมใช้กันในห้องแสดงสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



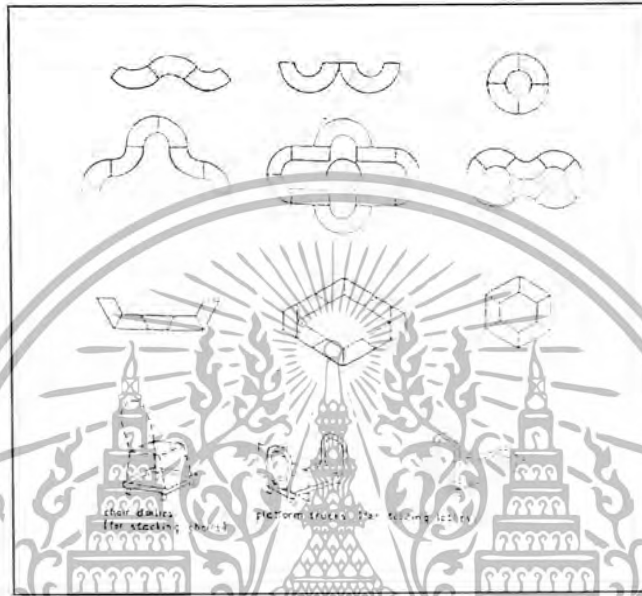
รูปที่ 3.43 รูปแบบของห้อง projector



รูปที่ 3.44 การจัดห้องเพอซิปนะเยชนทตางกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. จัดแบบมีโต๊ะในลักษณะห้องเรียน
2. จัดแบบโรงภาพยนตร์
3. จัดแบบเป็นแถว
4. การจัดแบบโต๊ะกลม(เหมาะกับงานเลี้ยง)



รูปที่ 3.45 แบ่งการจัดโต๊ะในห้องประชุม

ระยะทางจากข้างหลังจะเปลี่ยนแปลงได้บ้างเล็กน้อย ขนาดที่นั่งธรรมดาที่ใช้กันทั่วไป
ช่อง

ที่นั่งไม่มีเท้าแขน ควรห่างประมาณ 18 นิ้ว ระยะระหว่างหลังพนักพิงหลัง พนักพิง เปลี่ยนไปตาม
มุมมองไปยัง center of interest ระยะหลังของ pitch ที่กว้างมากนัก ใช้สำหรับตอนที่ใช้กับส่วนที่
อยู่ใกล้กับพื้นที่ของวงดนตรี หรือนั่งชั้นบน ในการจัดที่นั่งบนพื้นที่ติดฝาผนัง จะต้องเว้นที่ไว้
ระหว่างเก้าอี้ อย่างน้อย 1 นิ้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การออกแบบ พื้นและลาดเอียง

ในการออกแบบพื้นของห้องประชุมหรือโรงมโหรีสพต้องพิจารณาถึงสิ่งต่อไปนี้

1. จำเป็นจะต้องพิจารณาถึงส่วนสัดของร่างกายคนด้วย ตามมาตรฐานในทำนังบน
จอ

โดยกำหนดให้ค้ำนังถึงที่นั่งที่เอียง เป็นมุมกับ Screen ปรากฏผลอย่างไร

2. จะต้องวางระดับของที่นั่งของผู้ดูให้มองผ่านช่องโหลของผู้ดูแถวหน้า และมองข้ามศีรษะของผู้ที่นั่งอยู่ในแถวต่อไป โดยเห็นภาพชัดเจนบนจอ

ตารางที่ 3.29 แสดงความกว้าง สูง ยาวของห้อง Projector

Minimum : 2 cine projectors Amplifiers and countrols		Including slide projectors, Spoikights, ect.
	4 m.	5.5 m.
	2.9 m.	3.9 m.
	2.5 m.	2.5 m.

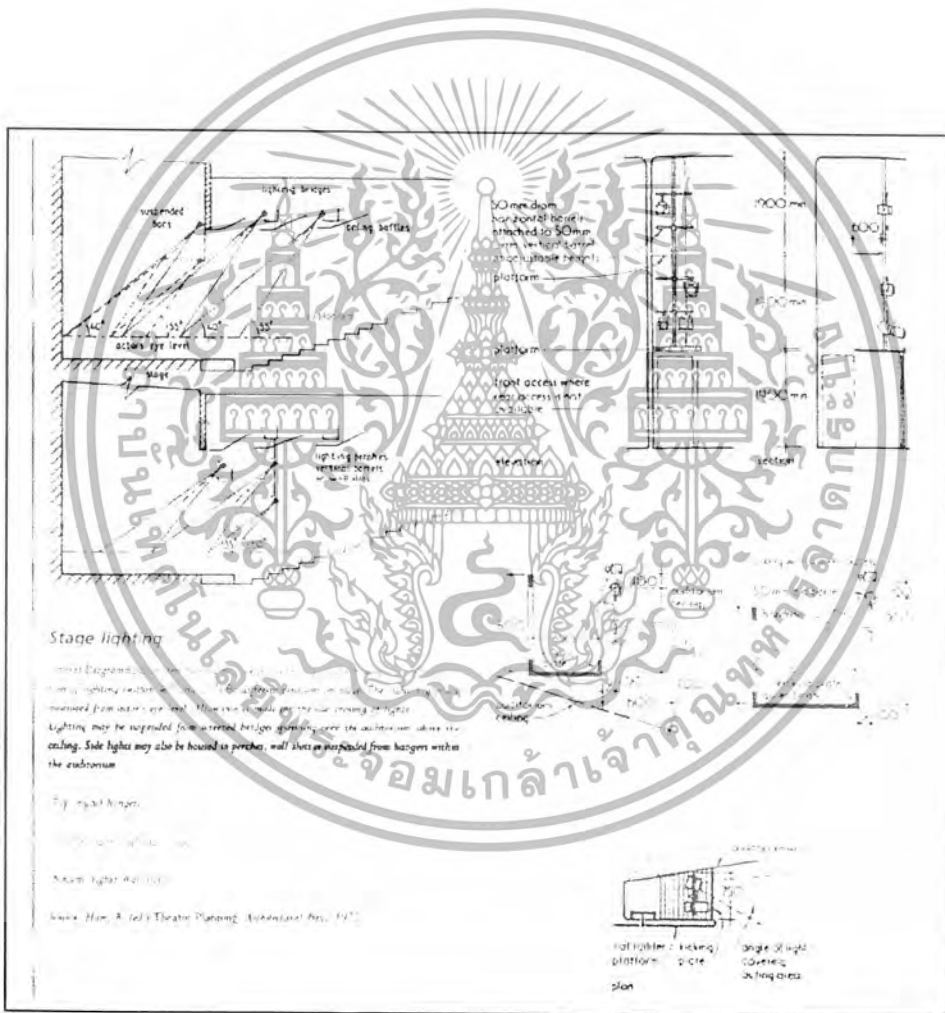
ตารางที่ 3.30 มาตรฐานทางออกฉุกเฉิน ที่ใช้ในอาคารแสดงสินค้า

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.31 มาตรฐานการกำหนดจำนวนสุขภัณฑ์ในห้องน้ำ

Large halls	Male	Female
	1 per 100 up to 400	1 per 100
	1 per 250 over 400	2 1 per 100 over 200
	1 per 25	
	1 per WC	1 per WC



รูปที่ 3.46 การติดตั้งไฟแบบต่างๆ

3.3.7 ร้านอาหารและภัตตาคาร

1. SANCK BAR CAFÉ SERVICE

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ได้แก่ ร้านที่เปิดบริการเครื่องดื่ม ประเภทน้ำอัดลมและอาหารต่างๆ ที่เป็นอาหารเบาๆ

ซึ่งผู้ซื้อสามารถเลือกซื้อได้จากตู้กระจกหรือเตรียมไว้บริการลูกค้า ณ. เคาน์เตอร์หรือโต๊ะอาหารอาหารมีจำกัด ไม่กี่ประเภท และปรุงให้ลูกค้าเห็น ณ. เคาน์เตอร์เอง ซึ่งประกอบด้วยเตาหุงและเตาปิ้งเนื้อด้วยความสดของอาหาร ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับอุปกรณ์พิเศษต่างๆ จึงทำให้ค่าอาหารค่อนข้างแพง แบ่งออกเป็น 3 ชนิด

- 1.1 Public bar catering ได้แก่ ร้านที่บริการอาหารร้อน ในระหว่างกลางวัน
- 1.2 Sandwich bar catering บริการแซนวิชโดยเฉพาะและของหวานชนิดเย็น
- 1.3 Coffee bar เป็นบริการการโดยเฉพาะที่เคาเตอร์

2. COFFEE BARS

มีห้องครัวแยกออกจากห้องรับประทานอาหาร อาหารที่เตรียมพร้อมแล้วจะถูกนำมารวบรวมไว้เคาน์เตอร์เล็กๆ อาจมีอาหารหลัก 2-3 อย่างให้เลือกเท่านั้น

3. SELF SERVICE CAFETERIA

การให้บริการแบบชวยตัวเอง มีประโยชน์ดังนี้คือ

- 3.1 ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่าย เกี่ยวกับการจ้างบริการ
- 3.2 การบริการอาหาร บริการแก่ลูกค้าได้จำนวนมากที่เข้ามาในขณะเดียวกัน
- 3.3 การเลือกอาหารก็สามารถได้จากของกินในตู้กระจก ซึ่งเปรียบเสมือนการโฆษณาในตัวร้านอาหารชนิดนี้จึงมีเคาเตอร์ยาวและมีถาดอาหารในตู้วางเรียงรายเป็นแถว ลูกค้าสามารถเข้ามาและซื้ออาหารนำไปรับประทานที่โต๊ะ

4. COUNTER SERVICE

เป็นร้านอาหารที่คล้ายคลึงกับ SNACK BAR แต่ก็มีอาหารบริการมากชนิดกว่า ใช้สถานที่บริการทั้งเคาเตอร์และที่โต๊ะรับประทานอาหาร

5. COFFEE SHOP SERVICE

บริการอาหารว่างและเครื่องดื่มโดยมีบริการคอยบริการตามโต๊ะ ลูกค้าสามารถเลือกอาหารได้ ส่วนของหวานจะตั้งเรียงรายไว้บนถาดในตู้โชว์ที่ดึงดูดสายตา ร้านอาหารชนิดนี้ค่อนข้างทันสมัยสำหรับผู้ที่มีรสนิยมสูงต้องการความเงียบสงบ และการตกแต่งร้านใช้สีที่ผ่อนคลายอารมณ์ และจัดด้วยเครื่องเรือนที่หรูหรา ขนาดของครัวเล็กและเนื้อที่โต๊ะมาก

ศูนย์อาหารเป็นส่วนให้บริการแก่ผู้ใช้อาคารขอโครงการ ในด้านอาหารและการพักผ่อนเป็นส่วนประกอบที่ทำให้เกิดความสมบูรณ์ และเป็นจุดดึงดูดที่จะช่วยให้มีผู้ใช้บริการส่วนอื่นของโครงการ ซึ่งในส่วนนี้ประกอบด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- พื้นที่รับประทานอาหาร
- ร้านขายอาหารและครัว
- ส่วนล้างภาชนะ
- ห้องเก็บของ

6. RESTAURANT

ภัตตาคารจะสนองต่อความต้องการของนักธุรกิจ และประชาชนที่ต้องการ
บรรยากาศ

ที่ดี ดังนั้นพื้นที่รับประทานอาหารจึงควรตกแต่งในลักษณะที่หรูหราพอสมควรและ อาจใช้ฉาก
หรือวัสดุตกแต่งกัน แยกจากพื้นที่รับประทานอาหาร นอกจากนี้ควรมีพื้นที่รับประทานอาหาร
ภายนอก ซึ่งเน้นที่บรรยากาศธรรมชาติ ด้วยการใช้ต้นไม้และนำเข้ามาตกแต่ง การบริการและ
เครื่องดื่ม ลูกค้าน่าสามารถเลือกได้จากเมนูโดยมีบริการตลอดเวลา ซึ่งภัตตาคารควรจะประกอบ
ด้วยส่วนต่างๆ ดังนี้

- พื้นที่รับประทานอาหาร
- ส่วนเก็บเงิน
- ครัว
- ห้องเปลี่ยนเครื่องแต่งกายพนักงาน
- ห้องผู้จัด
- ห้องน้ำ - ส้วม สำหรับลูกค้า
- ห้องน้ำ - ส้วม สำหรับพนักงาน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4 การศึกษากฎหมายและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับอาคาร

3.4.1 กฎกระทรวง ฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522

ข้อ 1 ในกฎกระทรวงนี้

" อาคารสาธารณะหมายความว่า " อาคารที่ใช้ประโยชน์ในการชุมนุมคน ได้โดยทั่วไป เพื่อกิจกรรมทางราชการ การเมือง การศึกษา การศาสนา การสังคม การนันทนาการ หรือพาณิชยกรรม เช่น โรงมหรสพ หอประชุม โรงแรม โรงพยาบาล สถานศึกษา หอสมุด สนามกีฬาากลางแจ้ง สนามกีฬาในร่ม ตลาด ห้างสรรพสินค้า ศูนย์การค้า สถานบริการ ท่าอากาศยาน อุโมงค์ สะพาน อาคารจอดรถ สถานี ท่าจอดเรือ โป๊ะจอดเรือ สุสาน ฌาปนสถาน ศาลากลาง เป็นต้น

" อาคารพิเศษ " หมายความว่า อาคารที่ต้องการมาตรฐานที่มั่นคงแข็งแรง และปลอดภัยเป็นพิเศษ เช่นอาคารดังต่อไปนี้

(ก) โรงมหรสพ อัฒจันทร์ หอประชุม

(ข) อาคารหรือสิ่งที่สูงเกิน 15 เมตร

หมวดที่ 2 ส่วนต่างๆของอาคาร

ส่วนที่ 2 พื้นที่ภายในอาคาร

ข้อ 21 ช่องทางเดินอาคารต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่าตามที่กำหนดไว้ดังนี้

ประเภทอาคาร

ความกว้าง

อาคารอยู่อาศัยรวม หอพักตามกฎหมายว่าด้วยหอพัก

สำนักงาน อาคารสาธารณะ อาคารพาณิชย์ โรงงาน

1.50 ม.

อาคารพิเศษ

ข้อ 22 ห้องหรือส่วนของอาคารที่ใช้ในการทำกิจกรรมต่างๆ ต้องมีระยะดังไม่น้อยกว่าที่กำหนดไว้ดังต่อไปนี้

ประเภทการใช้อาคาร

ระยะตั้ง

ห้องที่ใช้เป็นสำนักงาน ห้องอาหาร ห้องโถงภัตตาคาร

3.00 ม.

ห้องขายสินค้า ห้องประชุม คลังสินค้า

3.50 ม.

ส่วนที่ 3 บันไดของอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อ 24 บันไดของอาคารอยู่อาศัยรวม หอพักตามกฎหมายว่าด้วยหอพัก สำนักงาน อาคารสาธารณะ อาคารพาณิชย์ โรงงาน และอาคารพิเศษ สำหรับบันไดของอาคารที่ใช้เป็นที่ชุมนุมของคนจำนวนมาก ต้องมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร

หมวดที่ 3 ที่ว่างภายนอกอาคาร

ข้อ 33 อาคารแต่ละหลังหรือหน่วยต้องมีที่ว่างตามที่กำหนดดังต่อไปนี้

(2) ห้องแถว ตึกแถว อาคารพาณิชย์ โรงงาน อาคารสาธารณะ และอาคารอื่นซึ่งไม่ได้ใช้อยู่อาศัย ต้องมีที่ว่างไม่น้อยกว่า 10 ใน 100 ส่วน ของพื้นที่ชั้นใดชั้นหนึ่งที่มากที่สุดของอาคาร

2. กฎกระทรวง ฉบับที่ 39 (พ.ศ.2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522

หมวดที่ 1 แบบและวิธีการเกี่ยวกับการติดตั้งระบบป้องกันอัคคีภัย

ข้อ 2 อาคารดังต่อไปนี้ไม่มีวิธีเกี่ยวกับการป้องกันอัคคีภัยตามที่กำหนดในกฎกระทรวงนี้

(2) อาคารที่ใช้เป็นที่ชุมนุมของประชาชน เช่น โรงมหรสพ หอประชุม หอสมุด ภัตตาคาร สำนักงาน อาคารที่ทำการของราชการ เป็นต้น

ข้อ 3 อาคารอื่นนอกจากอาคารตามวรรคหนึ่ง (ห้องแถว ตึกแถว บ้านแถว และบ้านแฝดที่สูงไม่เกิน 2 ชั้น) ต้องติดตั้งเครื่องดับเพลิงแบบมือถืออย่างน้อยหนึ่งตามชนิดและขนาดที่กำหนดไว้ในตารางตามวรรคหนึ่ง สำหรับดับเพลิงที่เกิดจากประเภทของวัสดุที่มีในแต่ละชั้นไว้ 1 เครื่อง ต่อพื้นที่อาคารไม่เกิน 2,000 ตารางเมตร ทุกระยะไม่เกิน 45 เมตร แต่ไม่น้อยกว่าชั้นละ 1 เครื่อง

การติดตั้งเครื่องดับเพลิงตามวรรคหนึ่งและวรรคสอง ต้องติดตั้งไว้ส่วนบนสุดของตัวเครื่อง สูงจากระดับพื้นที่อาคารไม่เกิน 1.50 เมตร ในที่มองเห็นสามารถอ่านคำแนะนำการใช้ได้ และสามารถนำไปใช้งานได้สะดวก และต้องอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ตลอดเวลา

ข้อ 5 อาคารอื่นนอกจากอาคารตามข้อ 3 วรรคหนึ่ง ที่มีพื้นที่รวมกันทุกชั้นในหลังเดียวกันเกิน 2,000 ตารางเมตร ต้องมีระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ทุกชั้นด้วย

ข้อ 6 ระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ตามข้อ 4 และข้อ 5 อย่างน้อยต้องประกอบด้วย

(1) อุปกรณ์แจ้งเหตุที่มีระบบแจ้งเหตุอัตโนมัติ และระบบแจ้งเหตุที่ใช้มือ เพื่อให้อุปกรณ์ส่งสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ทำงาน

(2) อุปกรณ์ส่งสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ที่สามารถส่งสัญญาณให้คนที่อยู่ในอาคารได้ยิน หรือทราบอย่างทั่วเพื่อหนีไฟ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อ 7 อาคารตามข้อ 2 (2) ที่มีความสูงตั้งแต่ 2 ชั้นขึ้นไป และอาคารที่มีพื้นที่รวมกันทุกชั้นในหลังเดียวกันเกิน 2,000 ตารางเมตร ในแต่ละชั้นต้องมีป้ายบอกทางหนีไฟด้วยตัวอักษรที่มีความสูงไม่น้อยกว่า 10 เซนติเมตร หรือสัญลักษณ์ที่อยู่ในตำแหน่งที่มองเห็นได้ชัดเจนตลอดเวลา และต้องมีแสงสว่างจากระบบไฟฟ้าฉุกเฉินเพียงพอที่จะมองเห็นช่องทางหนีไฟได้ชัดเจนขณะมีเพลิงไหม้

ตารางที่ 3.32 แสดงข้อกำหนดชนิดและขนาดของเครื่องดับเพลิงแบบมือถือ

ชนิดและขนาดของเครื่องดับเพลิงแบบมือถือ		
ชนิดหรือประเภทของอาคาร	ชนิดของเครื่องดับเพลิง	ขนาดความจุไม่น้อยกว่า
(2) อาคารอื่นนอกจากอาคารตาม (1)	1. โฟมเคมี	10 ลิตร
	2. ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์	4 กิโลกรัม
	3. ผงเคมีแห้ง	4 กิโลกรัม
	4. เฮลอน (HALON 1211)	4 กิโลกรัม

หมวดที่ 2 แบบและจำนวนของห้องน้ำและห้องส้วม

ข้อ 8 อาคารที่บุคคลอาจเข้าอยู่หรือเข้าใช้สอยได้ ต้องมีห้องน้ำและห้องส้วมไม่น้อยกว่าที่กำหนดไว้ในตารางที่ 2 ท้ายกฎกระทรวงนี้

จำนวนห้องน้ำและห้องส้วมที่กำหนดไว้ในตาราง ตามวรรคหนึ่ง เป็นจำนวนขั้นต่ำที่ต้องจัดให้มีแม้ว่าอาคารนั้น จะมีพื้นที่อาคารหรือจำนวนคนน้อยกว่าที่กำหนดไว้ในตารางวรรคหนึ่งก็ตาม

ถ้าอาคารที่มีพื้นที่ของอาคารหรือคนมากกว่าที่กำหนดไว้ในตารางตามวรรคหนึ่ง จะต้องจัดให้มีห้องส้วมเพิ่มขึ้นตามอัตราส่วนพื้นที่อาคาร หรือจำนวนคนที่มากเกินนั้น ถ้าพิเศษให้คิดเต็มอัตรา

ชนิดหรือประเภทของอาคารที่มีได้กำหนดตามวรรคหนึ่ง ให้พิจารณาเทียบเคียงตามลักษณะการใช้สอยของอาคารนั้น โดยถือจำนวนห้องน้ำและห้องส้วมที่กำหนดไว้ในตารางดังกล่าวเป็นหลัก

ข้อ 9 ห้องน้ำและห้องส้วมจะแยกจากกันหรือรวมกันในห้องเดียวกันก็ได้ แต่ต้องมีลักษณะที่จะรักษาความสะอาดได้ง่าย และต้องมีช่องระบายอากาศไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่ หรือมีพัดลมระบายอากาศได้เพียงพอ ระยะตั้งระหว่างพื้นถึงเพดานยอดฝา หรือผนังตอนต่ำสุดต้องไม่น้อยกว่า 1.80 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในกรณีที่ห้องน้ำและห้องส้วมแยกจากกัน ต้องมีขนาดของพื้นที่ห้องแต่ละห้องไม่น้อยกว่า 0.90 ตารางเมตร แต่ถ้าห้องน้ำและห้องส้วมรวมอยู่ในห้องเดียวกัน ต้องมีพื้นที่ภายในไม่น้อยกว่า 1.50 ตารางเมตร

ตารางที่ 3.33 แสดงข้อกำหนดจำนวนห้องน้ำและห้องส้วมของอาคาร

จำนวนห้องน้ำและห้องส้วมของอาคาร			
ชนิดหรือประเภทของอาคาร	ห้องส้วม		อ่างล้างมือ
	ที่ถ่ายอุจจาระ	ที่ถ่ายปัสสาวะ	
(7) หอประชุมหรือโรงมหรสพ ต่อพื้นที่อาคาร 200 ตารางเมตร หรือต่อ 100 คน ที่กำหนดให้ใช้สอยอาคารนั้น ทั้งนี้ถือจำนวนที่มากกว่าเป็นเกณฑ์ (ก) สำหรับผู้ชาย (ข) สำหรับผู้หญิง	1 2	2 -	1 1
(9) สำนักงานต่อพื้นที่อาคาร 300 ตารางเมตร (ก) สำหรับผู้ชาย (ข) สำหรับผู้หญิง	1 2	2 -	1 1
(10) ภัตตาคาร ต่อพื้นที่สำหรับตัวโต๊ะอาหาร 200 ตารางเมตร (ก) สำหรับผู้ชาย (ข) สำหรับผู้หญิง	1 2	2 -	1 1

หมวด 3 ระบบการจัดแสงสว่างและการระบายอากาศ

ข้อ 11 ส่วนต่างๆของอาคารต้องมีความเข้มของแสงสว่างไม่น้อยกว่าความเข้มที่กำหนดไว้ในตารางที่ 3 ทำยกเว้นกรณีดังนี้

ข้อ 12 ระบบระบายอากาศในอาคารจะจัดให้มีระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติหรือโดยวิธีกลก็ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อ 13 ในกรณีที่ทำให้มีการระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ ห้องในอาคารทุกชนิดทุกประเภทต้องจัดให้มีประตูหน้าต่าง หรือช่องระบายอากาศด้านติดกับอาคารภายนอกพื้นที่รวมกันไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของห้องนั้น ทั้งนี้ไม่นับรวมพื้นที่ของประตู หน้าต่าง และช่องระบายอากาศที่ติดต่อกับห้องอื่น หรือช่องทางเดินภายในอาคาร

ตามในวรรคหนึ่ง มิให้บังคับใช้แก่อาคารหรือสถานที่ที่ใช้เก็บของ หรือสินค้า

ข้อ 14 ในกรณีที่ไม่อาจจัดให้มีระบบระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติตามข้อ 13 ให้จัดให้มีการระบายอากาศโดยวิธีกลซึ่งใช้อุปกรณ์ขับเคลื่อนอากาศ กลอุปกรณ์นี้ต้องทำงานตลอดเวลาระหว่างที่ใช้สอยพื้นที่นั้น และการระบายอากาศต้องมีการนำเอาอากาศจากภายนอกเข้ามาในพื้นที่ ไม่น้อยกว่าอัตราที่กำหนดไว้ในตารางที่ 4 ท้ายกฎกระทรวงนี้

แหล่งจ่ายพลังงานไฟฟ้าสำรองสำหรับกรณีฉุกเฉิน ตามวรรคหนึ่ง ต้องสามารถจ่ายพลังงานไฟฟ้าได้เพียงพอ ตามลักษณะเกณฑ์ดังต่อไปนี้

(1) จ่ายพลังงานไฟฟ้าเป็นพลังงานไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง สำหรับเครื่องหมายแสดงทางออกฉุกเฉิน ทางเดิน ห้องโถง บันได บันไดหนีไฟ และระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้

(2) จ่ายพลังงานไฟฟ้าตลอดเวลาที่ใช้งานสำหรับระบบสื่อสาร และเครื่องสูบน้ำดับเพลิงเพื่อความปลอดภัยสาธารณะ

ตารางที่ 3.34 แสดงข้อกำหนดของความเข้มของแสงสว่าง

ความเข้มของแสงสว่าง	
สถานที่ (ประเภทการใช้)	หน่วยความเข้มของแสงสว่าง (LUX)
(1) ที่จอดรถ	50
(4) ห้องน้ำ	100
(5) โรงมหรสพ (บริเวณที่นั่งดูขณะที่ไม่มีการแสดง)	100
(6) ช่องทางเดินภายในสำนักงาน	200
(11) ห้องน้ำ - ส้วมของโรงมหรสพ	300
(12) ห้องสมุด	300
(13) ห้องประชุม	300
(14) บริเวณที่ทำงานในสำนักงาน	300

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.35 แสดงข้อกำหนดอัตราภาระบายอากาศโดยวิธีกล

อัตราภาระบายอากาศโดยวิธีกล	
สถานที่ (ประเภทการใช้)	อัตราภาระบายอากาศที่ไม่ น้อยกว่าจำนวนเท่าของ ปริมาตรของห้องใน 1 ชั่วโมง
(1) ห้องน้ำ - ส้วมของสำนักงาน	2
(2) ห้องน้ำ - ส้วมของอาคารสาธารณะที่อยู่ต่ำกว่าระดับพื้นดิน	4
(3) ที่จอดรถที่อยู่ต่ำกว่าระดับพื้นดิน	4
(5) โรงมหรสพ	4
(8) สถานที่จำหน่ายอาหารและเครื่องดื่ม	7
(9) สำนักงาน	7
(12) ห้องครัวของสถานที่จำหน่ายอาหารและเครื่องดื่ม	24

ส่วนที่ 3 บันไดของอาคาร

3.1 ต้องสร้างด้วยวัสดุทนไฟ บันไดหนีไฟในอาคารต้องมีผนังทนไฟโดยรอบส่วนบันไดหนีไฟนอกอาคารต้องมีผนังทนไฟระหว่งบันไดกับตัวอาคาร และผนังทนไฟต้องมีลักษณะดังต่อไปนี้

3.1.1 ผนังคอนกรีตเสริมเหล็ก ความหนาไม่น้อยกว่า 12 เซนติเมตร

3.1.2 ผนังอิฐ ความหนาไม่น้อยกว่า 20 เซนติเมตร

3.1.3 ผนังคอนกรีตบล็อก ความหนาไม่น้อยกว่า 30 เซนติเมตร

3.1.4 ผนังวัสดุอย่างอื่นต้องมีอัตราทนไฟไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง

3.2 บันไดแต่ละช่วง สูงได้ไม่เกินความสูงระหว่างชั้นของอาคาร ที่มีความกว้างไม่น้อยกว่า 90 เซนติเมตร ลูกรอกกว้างไม่น้อยกว่า 22 เซนติเมตร และลูกตั้งสูงไม่เกิน 20 เซนติเมตร

3.3 ตำแหน่งที่ตั้ง ต้องมีระยะระหว่างกึ่งกลางทางเข้าออกสู่ตัวบันได กับกึ่งกลางประตูห้องสุดท้าย ด้านทางเดินที่ไม่เป็นทางตัน ไม่เกิน 10 เมตร ในกรณีที่เป็นต้องมีบันไดหนีไฟ 2 ตำแหน่ง อนุญาตให้ใช้บันไดหลักเป็นบันไดหนีไฟได้ด้วย โดยมีระยะห่างตามทางเดินระหว่างกึ่งกลางทางเข้าออกสู่บันไดไม่เกิน 60 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4 ทางเข้าออกหรือช่องประตูสู่นับไดเหนืไฟ ต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่า 80 เซนติเมตร สูงไม่น้อยกว่า 2 เมตร และต้องมีสัญลักษณ์ดังนี้

- 3.4.1 ช่องทางเข้าออกต้องมีบานประตูและวงกบ ทำด้วยวัสดุทนไฟไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง
- 3.4.2 มีอุปกรณ์ทำให้บานประตูปิดสนิท เพื่อป้องกันควันและเปลวไฟมิให้เข้าสู่บันได พร้อมอุปกรณ์ควบคุมให้บานประตูปิดอยู่ตลอดเวลา และสามารถผลักเปิดได้ตลอดเวลา แม้ในขณะที่ประตูได้รับความร้อน
- 3.4.3 บานประตูต้องเป็นบานเดเท้านั้น ห้ามใช้บานเลื่อน
- 3.4.4 ต้องมีชานพักบันไดกว้างไม่น้อยกว่า 1.2 เท่าของความกว้างบันไดนั้น
- 3.4.5 ทิศทางการเปิดประตูต้องเปิดเข้าสู่บันไดเท่านั้น นอกจากชั้นดาดฟ้า ชั้นล่าง และชั้นที่เข้าออกเพื่อหนีไฟสู่ภายนอกอาคารให้เปิดออกจากห้องบันไดหนีไฟ
- 3.4.6 ห้ามติดตั้งสายยู ห่วงโซ่ กลอนหรือสิ่งอื่นๆ ที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน ที่อาจปิดหรือคล้องกุญแจขัดขวางไม่ให้เปิดประตูจากภายในอาคาร
- 3.4.7 กรณีที่ติดตั้งกุญแจกับบานประตูเพื่อป้องกันบุคคลภายนอกเข้าออก ให้ติดตั้งแบบชนิดภายในเปิดออกได้ตลอดเวลาโดยไม่ใส่กุญแจเท่านั้น
- 3.5 ต้องมีป้ายเรืองแสงหรือเครื่องหมายไฟแสงสว่างด้วยไฟสำรองฉุกเฉิน

บอกทางออกสู่นับไดหนีไฟ ไปติดตั้งเป็นระยะ ตามทางเดินและบริเวณหน้าประตู หรือทางออกสู่นับไดหนีไฟ ส่วนประตูทางออกจากบันไดหนีไฟไปสู่ภายนอกอาคาร หรือชั้นที่มีทางออกหนีไฟได้ต่อเนื่อง ให้ติดตั้งป้ายที่มีแสงสว่างข้อความ "ทางออก" หรือเครื่องหมายที่มีแสงสว่างเป็นทางออกได้ชัดเจน

3.6 บันไดหนีไฟภายในอาคารต้องทำเป็นบันไดหนีไฟที่มีระบบอัดลมภายใน ความดันขณะที่ใช้งาน 0.25 - 0.38 มิลลิเมตร ขอน้ำทำงานเป็นระบบอัตโนมัติโดยแหล่งไฟฟ้าสำรองฉุกเฉินเมื่อเกิดเพลิงไหม้

3.7 บันไดหนีไฟภายในหรือภายนอกอาคาร ที่มีผนังสามารถเปิดระบายอากาศได้ ต้องมีช่องเปิดทุกชั้นเพื่อช่วยระบายอากาศ

3.8 ภายในบันไดหนีไฟ จะต้องไม่มีสิ่งกีดขวางทางหนีไฟ สามารถหนีไฟทางบันไดหนีไฟต่อเนื่องกันถึงระดับดิน หรือออกสู่ภายนอกอาคารที่มีระดับไม่ต่ำกว่าชั้น 2 โดยสะดวกและปลอดภัย ต้องมีเฉพาะประตูทางเข้าและทางออกฉุกเฉินเท่านั้น ห้ามทำประตูเชื่อมต่อกับห้องอื่น เช่น สุขา ห้องเก็บของ เป็นต้น และต้องมีหมายเลขบอกชั้นของอาคารภายในบันไดหนีไฟ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.9 ต้องมีระบบให้แสงสว่างฉุกเฉินภายในบันไดหนีไฟ และหน้าบันไดหนีไฟ โดยใช้พลังงานไฟฟ้าสำรองฉุกเฉินอย่างเพียงพอ ที่สามารถให้แสงสว่างต้องเปิดอัตโนมัติโดยทันทีที่กระแสไฟฟ้าในอาคารขัดข้อง

4. กฎกระทรวงฉบับที่ 33 พ.ศ.2535 ควบคุมอาคารสูงและอาคารใหญ่พิเศษ (หมายเหตุ เฉพาะที่ไม่ตรงกับกฎกระทรวงฉบับที่ 39 พ.ศ.2537)

ข้อ 1 ในกฎกระทรวงนี้ "อาคารขนาดใหญ่พิเศษ" หมายความว่า อาคารที่ก่อสร้างขึ้นเพื่อใช้อาคาร หรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารเป็นที่อยู่อาศัย หรือประกอบกิจการประเภทเดียวกันหรือหลายประเภท โดยมีพื้นที่รวมกันทุกชั้นหรือชั้นใดชั้นหนึ่งในห้องเดียวกันตั้งแต่ 10,000 ตารางเมตรขึ้นไป

หมวดที่ 1 ลักษณะของอาคารเนื้อที่ว่างภายนอกอาคารและแนวอาคาร

ข้อ 2 ที่ดินที่ใช้เป็นที่ตั้งของอาคารขนาดใหญ่พิเศษ มีพื้นที่อาคารรวมกันไม่เกิน 30,000 ตารางเมตร ต้องมีด้านหนึ่งด้านใดของอาคารนั้นยาวไม่น้อยกว่า 12 เมตร ติดถนนสาธารณะที่มีเขตทางกว้างไม่น้อยกว่า 10 เมตร ยาวต่อเนื่องกันโดยตลอดนับตั้งแต่ที่ตั้งอาคารจนไปเชื่อมต่อกับถนนสาธารณะอื่นที่มีเขตทางกว้างไม่น้อยกว่า 10 เมตร

ข้อ 3 อาคารขนาดใหญ่พิเศษ ต้องมีถนนหรือที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุม โดยรอบอาคารกว้างไม่น้อยกว่า 6.00 เมตร และระดับเพลิงสามารถเข้าออกได้สะดวก

ที่ว่างตามวรรคหนึ่ง ให้รวมระยะเขตอาคารห้ามสร้างอาคารบางชนิด หรือบางประเภท ริมถนนหรือทรงหลวง ตามข้อบัญญัติท้องถิ่นหรือกฎหมายที่เกี่ยวข้องมาเป็นที่ว่างได้

ข้อ 4 พื้นหรือผนังของอาคารขนาดใหญ่พิเศษ ต้องห่างเขตที่ดินผู้อื่น และถนนสาธารณะไม่น้อยกว่า 6 เมตร

ข้อ 5 อาคารขนาดใหญ่พิเศษ ต้องมีค่าสูงสุดของอัตราส่วนพื้นที่อาคารรวมกันทุกชั้น ต่อพื้นที่ที่ดินของอาคารทุกหลังที่ก่อสร้างขึ้นในที่ดินเดียวกันไม่เกิน 10 ต่อ 1

ข้อ 6 อาคารขนาดใหญ่พิเศษ ต้องมีที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุม ไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่ดินแปลงนั้น

ประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม

เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม ในบริเวณจังหวัดภูเก็ต

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 45 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 รัฐมนตรีว่าการกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ และโดยได้รับอนุมัติจาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 2 กันยายน พ.ศ. 2540 ออกประกาศกำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดลอม ในบริเวณจังหวัดภูเก็ต ดังต่อไปนี้

(1) บริเวณที่ 1 หมายความว่า พื้นที่ในบริเวณที่วัดจากแนวชายฝั่งทะเลเข้าไปในแผ่นดินเป็นระยะ 50 เมตร เฉพาะที่อยู่ในตำบลหนองทะเล ตำบลอ่าวนาง และตำบลไสไทย อำเภอเมืองกระบี่ จังหวัดกระบี่

(2) บริเวณที่ 2 หมายความว่า พื้นที่ที่วัดจากแนวเขตพื้นที่บริเวณที่ 1 เข้าไปในแผ่นดินเป็นระยะ 150 เมตร

(3) บริเวณที่ 3 หมายความว่า พื้นที่ในบริเวณที่วัดจากแนวเขตพื้นที่บริเวณที่ 2 เข้าไปในแผ่นดินเป็นระยะ 300 เมตร

(4) บริเวณที่ 4 หมายความว่า พื้นที่ในเกาะต่างๆ

ข้อ 8 ภายใต้บังคับข้อ 2 ในบริเวณพื้นที่ตามข้อ 3 การก่อสร้างหรือดัดแปลงอาคารให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้

(1) บริเวณที่ 1 และบริเวณที่ 4 ให้มีได้เฉพาะอาคารที่มีความสูงไม่เกิน 6 เมตร ต้องมีระยะห่างจากแนวชายฝั่งทะเลไม่น้อยกว่า 20 เมตรและต้องมีที่ว่างอันปราศจากสิ่งปกคลุมไม่น้อยกว่า 20 เมตร และต้องมีที่ว่างอันปราศจากสิ่งปกคลุมไม่น้อยกว่าร้อยละ 75 ของพื้นที่ดินที่ขออนุญาตก่อสร้างอาคารนั้น

(2) บริเวณที่ 2 ให้มีได้เฉพาะอาคารที่มีความสูงไม่เกิน 12 เมตร และต้องมีที่ว่างอันปราศจากสิ่งปกคลุมไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของพื้นที่ดินที่ขออนุญาตก่อสร้างอาคารนั้น

ค. สถานพยาบาลตามกฎหมายว่าด้วยสถานพยาบาลที่มีจำนวนเตียงสำหรับผู้ป่วยค้างคืนตั้งแต่ 10 เตียงถึง 29 เตียง

(3) การก่อสร้างอาคาร หรือการดำเนินการโครงการหรือประกอบกิจการดังนี้ ให้จัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ก. การก่อสร้างอาคาร หรือการดำเนินการโครงการหรือประกอบกิจการประเภทต่างๆ ใน (1) และมีจำนวนมากกว่าที่กำหนดไว้ใน (1)

ข. ท่าเทียบเรือที่สามารถรับเรือขนาดตั้งแต่ 100 ตันกรอสขึ้นไป

ค. อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร การดัดแปลง หรือเปลี่ยนการใช้อาคารให้เป็นอาคารตามที่กำหนดไว้ใน (1) และ (2) ให้ดำเนินการตามวรรคหนึ่งด้วย

ข้อ 7 ให้ผู้มีอำนาจหน้าที่เกี่ยวกับการควบคุมอาคารหรือประกอบกิจการใดๆ ในเขตพื้นที่ตามข้อ 1 ปฏิบัติการให้เป็นไปตามมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดลอมที่กำหนดไว้ในประเทศนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อ 8 ประกาศนี้ให้ใช้บังคับได้มีกำหนดห้าปีนับตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม 2540 เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ 30 กันยายน พ.ศ. 2540

กฎกระทรวง

ฉบับที่ 20 (พ.ศ. 2532)

ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร

พ.ศ. 2522

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 5 (3) และมาตรา 8 (10) แห่งพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทยโดยคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมอาคารออกกฎกระทรวงไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ 1 ในกฎกระทรวงนี้

"บริเวณที่ 1" หมายความว่า พื้นที่ในบริเวณที่วัดจากแนวชายฝั่งทะเลด้านตะวันตกของจังหวัดภูเก็ตลงไปในทะเลเป็นระยะทาง 100 เมตร และจากแนวชายฝั่งทะเลเข้าไปในแผ่นดินเป็นระยะ 50 เมตร เริ่มตั้งแต่เหนือสุดของเกาะภูเก็ตลงไปทางทิศใต้จนบรรจบกับแนวเขตควบคุมอาคารด้านทิศใต้ซึ่งอยู่กิโลเมตรที่ 3 + 455 ของทางหลวงจังหวัดหมายเลข 4042 ยกเว้นพื้นที่ตามกฎกระทรวง ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2529) ออกตามความพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2422

"บริเวณที่ 2" หมายความว่า พื้นที่ในบริเวณที่วัดจากแนวเขตบริเวณที่ 1 ด้านที่อยู่บนแผ่นดินออกไปอีกเป็นระยะ 150 เมตร ตลอดแนว

"บริเวณที่ 3" หมายความว่า พื้นที่ในบริเวณที่วัดจากแนวเขตบริเวณที่ 2 ออกไปอีกเป็นระยะ 300 เมตรตลอดแนว

ทั้งนี้ ตามแผนที่ท้ายกฎกระทรวงนี้

ข้อ 2 ให้กำหนดพื้นที่ในท้องที่ตำบลไม้ขาว ตำบลสาคร ตำบลเชิงทะเล อำเภอถลาง ตำบลมลา ตำบลป่าตอง อำเภอกระบุรี ตำบลกะรน ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต ภายในแนวเขตตามแผนที่ท้ายกฎกระทรวงนี้ เป็นบริเวณห้ามก่อสร้างอาคารชนิดและประเภท ดังต่อไปนี้

(ก) ภายในบริเวณที่ 1 ห้ามมิให้บุคคลใดก่อสร้างอาคารอื่นใด เว้นแต่

(1) อาคารประเภทบ้านเดี่ยวชั้นเดียวมีความสูงไม่เกิน 6 เมตร พื้นที่อาคารรวมกันไม่เกิน 75 ตารางเมตร และมีที่ว่างโดยรอบอาคารไม่น้อยกว่าร้อยละ 75 ของที่ดินที่ขออนุญาต ก่อสร้างอาคารนั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- (2) เชื้อน ทางหรือท่อระบายน้ำ รั้ว กำแพง ประตู และสะพานที่ไม่ได้สร้างลงสู่ทะเล
 - (3) ทำเทียบเรือ อาคารหรือสถานที่ของทางราชการ
- (ข) ภายในบริเวณที่ 2 ห้ามมิให้บุคคลใดก่อสร้างอาคารดังต่อไปนี้
- (1) อาคารที่มีความสูงเกิน 12 เมตร
 - (2) โรงงานตามกฎหมายว่าด้วยโรงงานที่มีพื้นที่รวมกันทุกชั้นในหลังเดียวกันเกิน 100 ตารางเมตร
 - (3) โรงมหรสพตามกฎหมายว่าด้วยการป้องกันภัยอันตรายอันเกิดแต่การเล่นมหรสพ
 - (4) สถานีขนส่งตามกฎหมายว่าด้วยการขนส่งทางบก
 - (5) อาคารเลี้ยงสัตว์ทุกชนิดที่มีพื้นที่รวมกันทุกชั้นในหลังเดียวกัน หรือหลายหลังรวมกันเกิน 10 ตารางเมตร
 - (6) อาคารขนาดใหญ่ที่มีพื้นที่รวมกันทุกชั้นในหลังเดียวกันเกิน 2,000 ตารางเมตร
 - (7) ตลาดที่มีพื้นที่รวมกันทุกชั้นในหลังเดียวกันหรือหลายหลังเกิน 300 ตารางเมตร หรือตลาดที่มีระยะห่างจากตลาดอื่นน้อยกว่า 50 เมตร
 - (8) สถานบรรจุก๊าซ สถานที่เก็บก๊าซ และสถานบริการตามกฎหมายว่าด้วยการบรรจุก๊าซปิโตรเลียมเหลว
 - (9) สถานบริการน้ำมันเชื้อเพลิงตามกฎหมายว่าด้วยการเก็บรักษาน้ำมันเชื้อเพลิง
 - (10) สถานพยาบาลที่มีเตียงสำหรับผู้ป่วยค้างคืนเกิน 5 เตียง
 - (11) ศาสนสถานและสถานศึกษา
 - (12) ป้ายหรือสิ่งก่อสร้างขึ้นสำหรับติดตั้งป้ายทุกชนิด เว้นแต่ป้ายบอกชื่อสถานที่ที่มีความสูงไม่เกิน 12 เมตร
 - (13) อาคารที่สร้างด้วยวัสดุไม้ถาวร หรือไมทนไฟเป็นส่วนใหญ่ เว้นแต่เป็นอาคารประเภทบ้านเดี่ยวชั้นเดียวที่มีความสูงไม่เกิน 6 เมตร และต้องมีระยะห่างจากอาคารอื่นโดยรอบไม่น้อยกว่า 5 เมตร
 - (14) เฝิงหรือแผงลอย
 - (15) อาคารที่มีที่ว่างในที่ดินแปลงที่ก่อสร้างอาคารน้อยกว่าร้อยละ 50 ของเนื้อที่ดินที่ขออนุญาตก่อสร้างอาคารนั้น
 - (16) ห้องแถวหรือตึกแถว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(17) ฌาปนสถานตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมสุสานและฌาปนสถาน

(18) อาคารเก็บสินค้า อาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารที่มีลักษณะในทำนองเดียวกันที่ใช้เป็นที่เก็บ พัก หรือขนถ่ายสินค้าหรือสิ่งของเพื่อประโยชน์ทางการค้า หรืออุตสาหกรรม

(19) โรงกำจัดมูลฝอย

(ค) ในบริเวณที่ 3 ห้ามมิให้บุคคลใดก่อสร้างอาคารดังต่อไปนี้

(1) อาคารตาม (ข) (2) และ (5)

(2) อาคารตาม (ข) (18) ที่มีพื้นที่รวมกันทุกชั้นในหลังเดียวกันหรือหลายหลังเกิน 200 ตารางเมตร

(3) อาคารที่มีที่ว่างในที่ดินแปลงที่ก่อสร้างอาคารน้อยกว่าร้อยละ 30 ของเนื้อที่ดินที่ขออนุญาตก่อสร้างอาคารนั้น

การวัดความสูงให้วัดจากระดับพื้นดินถึงส่วนที่สูงที่สุดของอาคาร

ข้อ 3 ภายในบริเวณพื้นที่ที่กำหนดตามข้อ 2 ห้ามมิให้บุคคลใดตัดแปลงหรือเปลี่ยนแปลงการใช้อาคารใดๆ ให้เป็นอาคารชนิดหรือประเภทที่มีลักษณะต้องห้ามตามที่กำหนดตามข้อ 2

ข้อ 4 อาคารที่มีอยู่แล้วในพื้นที่ที่กำหนดตามข้อ 2 ก่อนหรือในวันที่กฎกระทรวงนี้ใช้บังคับ ให้ได้รับยกเว้นไม่ต้องปฏิบัติตามกฎกระทรวงนี้ แต่ห้ามตัดแปลงหรือเปลี่ยนแปลงการใช้อาคารดังกล่าวให้เป็นอาคารชนิดหรือประเภทที่มีลักษณะต้องห้ามที่กำหนดตามข้อ 2

ข้อ 5 อาคารที่ได้รับอนุญาตให้ก่อสร้าง ตัดแปลง หรือเปลี่ยนแปลงการใช้ตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคารหรือที่ได้รับอนุญาตตามกฎหมายเฉพาะว่าด้วยกิจการนั้นก่อนวันที่ประกาศกระทรวงมหาดไทยเรื่อง กำหนดบริเวณห้ามก่อสร้าง ตัดแปลง หรือเปลี่ยนแปลงการใช้อาคารบางชนิดหรือบางประเภทในท้องที่บางส่วนของตำบลเมืองเก่า ตำบลสาคร ตำบลเชิงทะเล อำเภอถลาง ตำบลกมลา ตำบลป่าตอง อำเภอกระบุรี ตำบลกระรน ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต ลงวันที่ 20 มกราคม พ.ศ. 2531 ใช้บังคับและยังก่อสร้าง ตัดแปลง หรือเปลี่ยนแปลงการใช้ไม่แล้วเสร็จ ให้ได้รับยกเว้นไม่ต้องปฏิบัติตามกฎกระทรวงนี้ แต่จะขอเปลี่ยนแปลงอนุญาตให้เป็นการใช้ดังต่อกฎกระทรวงนี้ไม่ได้

ให้ไว้ ณ วันที่ 29 มกราคม พ.ศ. 2532

เสนาะ เทียนทอง

รัฐมนตรีช่วยว่าการ ปฏิบัติราชการแทนรัฐมนตรีว่าการ

กระทรวงมหาดไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4 การออกแบบ

4.1 แนวความคิดในการออกแบบ

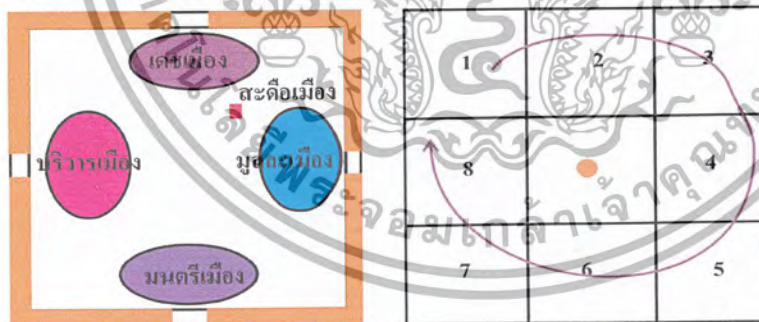
ศูนย์ประชุมและแสดงสินค้านานาชาติ จ.เชียงใหม่เป็นโครงการที่มีความสำคัญระดับภูมิภาคของชาติต่าง ๆ โดยรอบทางตอนเหนือของประเทศไทย จึงใช้รากฐานมาจากการรวมรูปแบบศิลปะของอาณาจักรล้านนา-เชียงใหม่

เทคโนโลยี - วัสดุ - ประหยัดพลังงาน - สิ่งแวดล้อม - ทันสมัย - การใช้งาน - ศิลปะวัฒนธรรมพื้นบ้าน

4.1.1 แนวความคิดในด้านการวางผัง การจัดวางกลุ่มอาคาร การวางผังให้เกิดความเชื่อและความศรัทธา

ผังเมืองกับทักขานเมือง

ทักขาน หมายถึง ชื่อเรียกอัฐเคราะห์ คือ อาทิตย์ จันทร์ อังคาร พุธ เสาร์ พฤหัสบดี ราหู ศุกร์ ที่จัดระเบียบเข้าเป็น บริวาร อายุ เดช ศรี มูล อุตสาหะ มนตรี กาลกนิ โดยเวียนขวาไปตามทิศทั้ง 8 คือ นูรพา อากเนย์ ทักษิณ หรดี ประจิม พายัพ อุดร และอีสาน เมืองเชียงใหม่วางผังตามทักขานเวียนขวา บริวาร อายุ เดช ศรี มูล มนตรี กาลกนิ

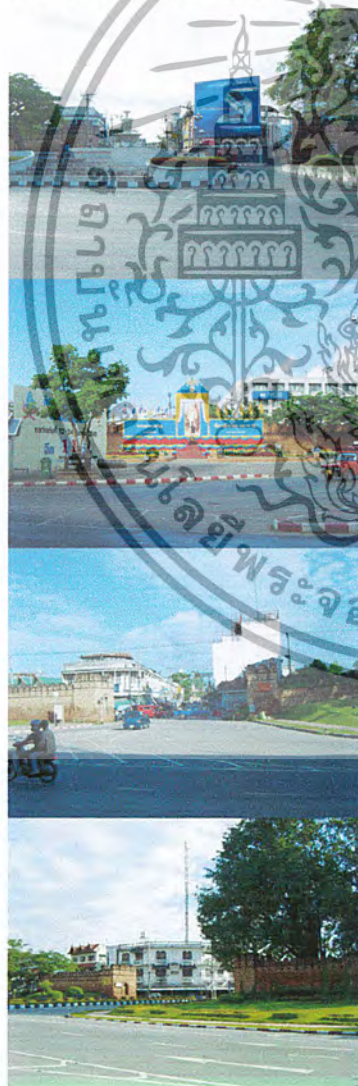


เมื่อกล่าวถึงความเชื่อเบื้องหลังการสร้างเมืองเชียงใหม่ นั้น เป็นที่ยอมรับกันแล้วว่าดินแดนส่วนนี้ได้รับอิทธิพลมาจากสายอินเดีย ที่ผ่านมาจากกัมพูชาและส่งอิทธิพลถึงในเวลาต่อมา เป็นอารยธรรมที่ผสมผสานกันระหว่างศาสนาฮินดูและศาสนาพุทธ อันเน้นการก่อสร้างเมืองและศาสนสถานตามคติโลกและจักรวาลที่มีเขาพระสุเมรุเป็นแกนกลาง ระบบของจักรวาล - ดวงดาว, - ทำนายโชคชะตา, - การเลือกที่ตั้งของเมือง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.1 แสดงความหมายของมหาทักษา

มหาทักษา	ให้ผลดีทางด้าน
เดชเมือง	เกียรติยศ ชื่อเสียง อำนาจ วาสนา บารมี หน้าที่การงาน คนเคารพ นับถือ
มูลละเมือง	ทรัพย์สินสมบัติ หน้าที่การงาน ความมั่นคง มรดกตกทอด
มนตรีเมือง	คนรักใคร่ ผู้ใหญ่คอยให้ความช่วยเหลือ อุปถัมภ์ค้ำชู
บริวารเมือง	สามี ภรรยา บุตร มิตรสหาย ครอบครัว คนในบ้าน ผู้ใต้บังคับบัญชา

ที่มา : www.nammongkol.com/boo1.html

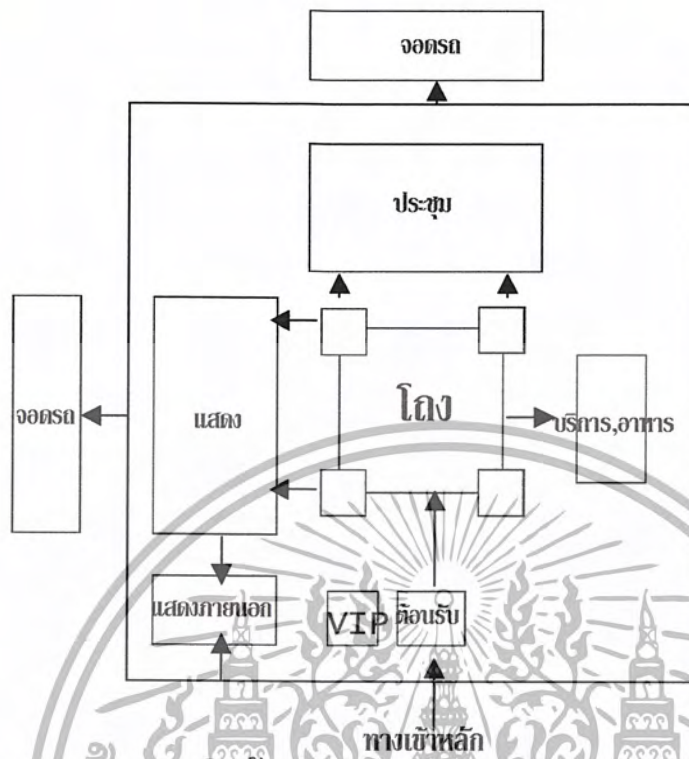
เดชเมือง บริเวณประตูข้างเผือก เป็นบริเวณสำคัญ
เมื่อกษัตริย์จะเสด็จขึ้นครองราชย์จะผ่านเข้าเมืองที่ประตู
ข้างเผือก

มูลละเมือง บริเวณประตูท่าแพ ซึ่งเดิมเรียกว่าประตู
เข็ญรีอก บริเวณนี้จะสร้างตลาด เพราะจะตรงกับมูล
(มึงคังร่ำรวย)

มนตรีเมือง บริเวณประตูเชียงใหม่

บริวารเมือง บริเวณประตูสวนดอก ทิศตะวันตก
เป็นที่ตั้งบ้านเรือนของชาวบ้าน

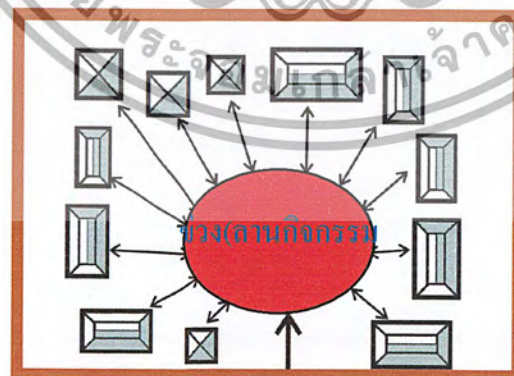
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



4.1.2 แนวความคิดด้านกิจกรรม

อย่างไรก็ตามเมืองมักจะทำช่วง (ลานกิจกรรม) ไว้ใช้แบบอเนกประสงค์ ในทางสังคม มักจะใช้วัดอันเป็นศูนย์กลางของเมืองอยู่แล้ว

กิจกรรมศูนย์ประชุมและแสดงสินค้าเป็นกิจกรรมที่มีความหลากหลายเป็นประเภทอาคารที่ต้องการพื้นที่ในการกิจกรรมกลางแจ้งที่ค่อนข้างเป็นศูนย์กลางขององค์ประกอบแต่ละส่วน



ทางเข้า-ออก

ช่วง (ลานกิจกรรม) เป็นที่ว่างที่ใช้รวมกลุ่มกันหรือทำกิจกรรมร่วมกัน

เป็นศูนย์กลางของการทำกิจกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.3 แนวความคิดด้านที่ตั้ง

ที่ตั้งของศูนย์ประชุมและแสดงสินค้านานาชาติ จ. เชียงใหม่ บริเวณที่ตั้งโครงการนั้นเป็นพื้นที่ที่เป็นลานโล่งเป็นส่วนใหญ่จึงต้องการอาคารที่สร้างร่วมเงาในสวนทิศใต้และตะวันตกแต่ในทางทิศตะวันตกมีดอยสุเทพเป็นตัวช่วยในการสร้างร่วมเงาค่อนข้างดี ทำให้เกิดความร่มรื่น ช่วยให้ลานกิจกรรมเกิดความร่มรื่น ความร่มรื่นได้ตลอดทั้งวันทำให้เกิดการประหยัดพลังงานต่ออาคารโดย



เปิดมุมมองภายในออกสู่เบื้อง
ขนาดใหญ่

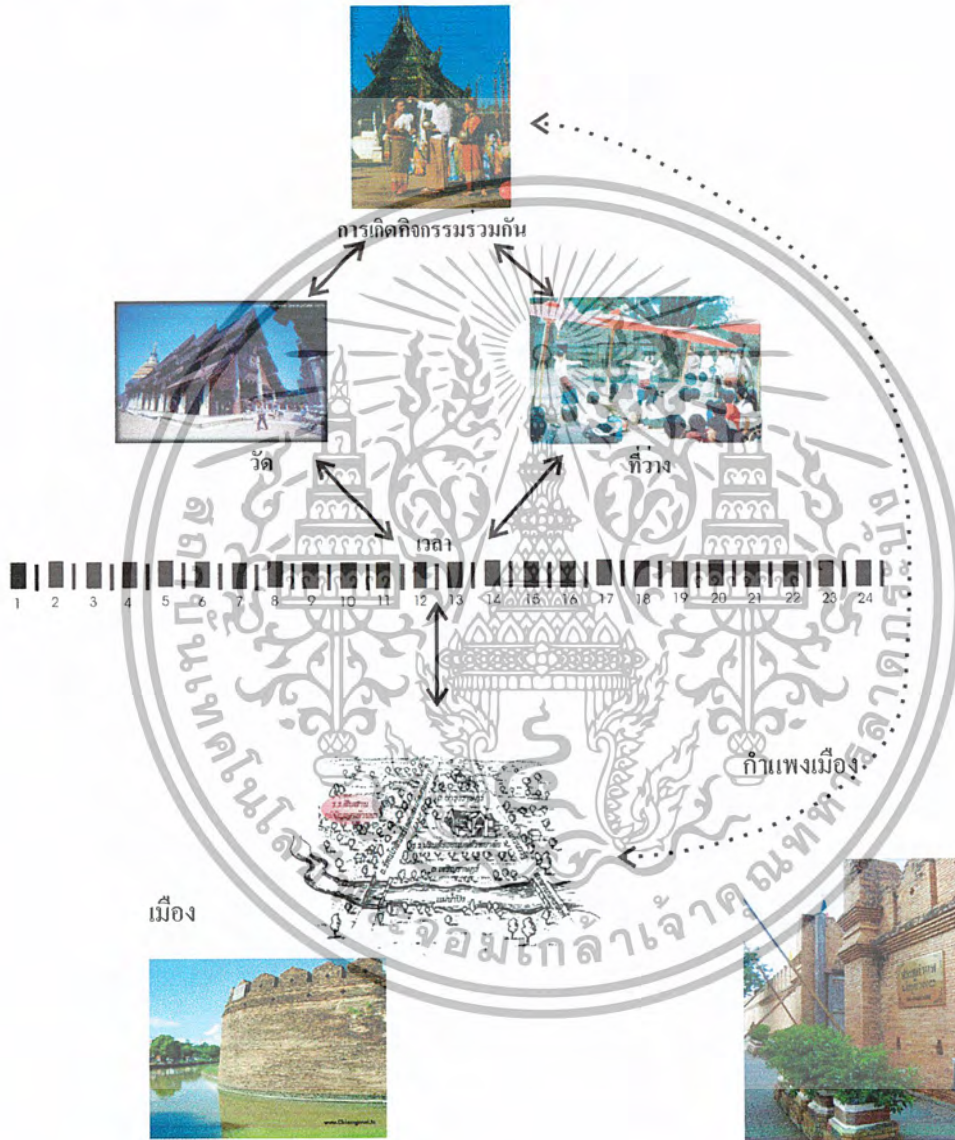
เปิดมุมมองภายนอกมองเห็น
ทัศนียภาพของดอยสุเทพและ
พระราชู

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.4 แนวความคิดด้านการออกแบบอาคาร

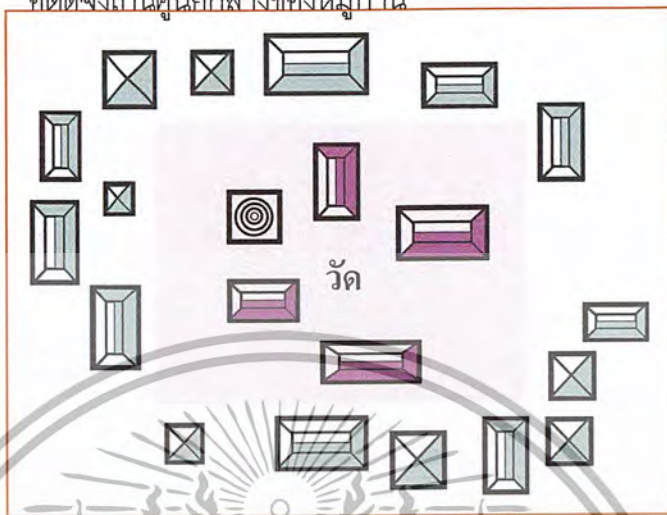
เมือง + ที่ว่างและเวลา

เงาตกกระทบของต้นไม้ซึ่งทำให้บริเวณที่ตั้ง
โครงการนั้นเกิดความร่มเย็นได้ตลอดทั้งวัน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

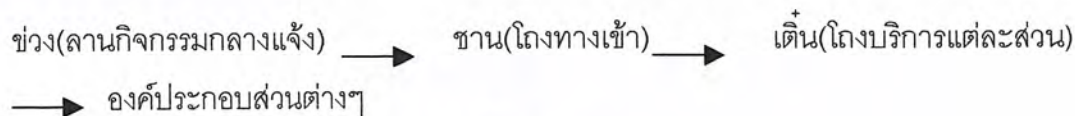
วัด เป็นศูนย์กลางของชาวบ้านในการทำบุญหรือกิจกรรมต่างๆ ตั้งแต่ในสมัย
อดีตจึงเป็นศูนย์กลางของหมู่บ้าน



เวลา เป็นตัวที่เปลี่ยนแปลงกิจกรรมต่างๆ ตั้งแต่เช้าจนถึงเย็น คำ
เปลี่ยนแปลงจากการเริ่มสร้างจนถึงการย้ายตำแหน่งหรือถูกทำลายของ
บ้านเรือน วัด โบราณสถาน

4.1.5 แนวความคิดด้านการจัดพื้นที่ใช้สอยอาคาร

การวางลำดับความสำคัญ เริ่มจากขานบันไดด้านหน้าเรือน ซึ่งเป็นจุดเชื่อมต่อระหว่างพื้นที่
ที่ภายในเรือนกับพื้นที่นอกเรือน และเริ่มสู่พื้นที่ที่มีความเป็นส่วนตัวมากขึ้นภายในเรือนได้แก่ บริเวณ
เต็น⁺ ซึ่งเป็นพื้นที่อเนกประสงค์ เช่น เป็นบริเวณตั้งหิ้งพระ รับประทานอาหารเวลามีผู้มาเยือน
พักผ่อน หรือแม้แต่ใช้เป็นพื้นที่นอนของลูกชายในเวลากลางคืน ถัดจากบริเวณเต็น⁺เข้าไปจะเป็น
ส่วนของห้อง ขนาบทางเดินกลาง(ฮ่อมริน) ซึ่งนำไปสู่บริเวณครัว ขานชักล้าง และขานบันไดใน
ส่วนหลังเรือน มักพบว่ามีส่วนพื้นที่ที่ตากฝนตากแดดน้อย อันเนื่องมาจากสภาพภูมิอากาศที่
หนาวเย็น การใช้สอยจึงอยู่ภายในเรือนมากกว่า สัดส่วนพื้นที่ของเต็น⁺จะมากที่สุดใเรือนเท่ากับ
ส่วนนอนแต่ส่วนนอนจะถูกแบ่งออกเป็นห้อง ทำให้ขนาดพื้นที่ไม่ใหญ่ชัดเจนเท่าพื้นที่เต็น⁺ พื้นที่
ครัวจะมีเพียงเล็กน้อยทางด้านหลังเรือน ซึ่งมักต่อกับขานชักล้าง และมีบันไดขึ้นลงด้านหลังเรือน
เป็นแบบแผนที่พบได้ทั่วไป



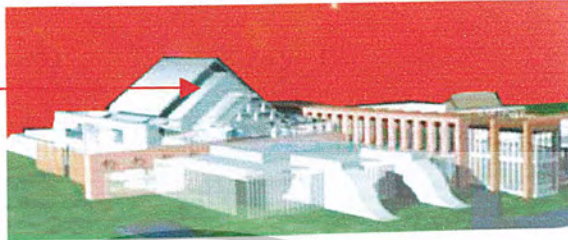
โดยมีทางเดินเชื่อมที่มีลักษณะศาลาลายหรือขานแดด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับใช้ในเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.16 แนวความคิดด้านรูปทรง มุมมอง

สภาพการตั้งถิ่นฐาน และลักษณะของเมืองโบราณ สถาปัตยกรรมล้านนา

แสดงการแบ่งรูปแบบสถาปัตยกรรมล้านนา

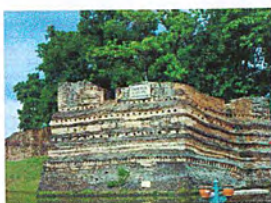


วิหารแบบล้านนา

วิหารแบบล้านนา
แบบไม้



กำแพงเมือง

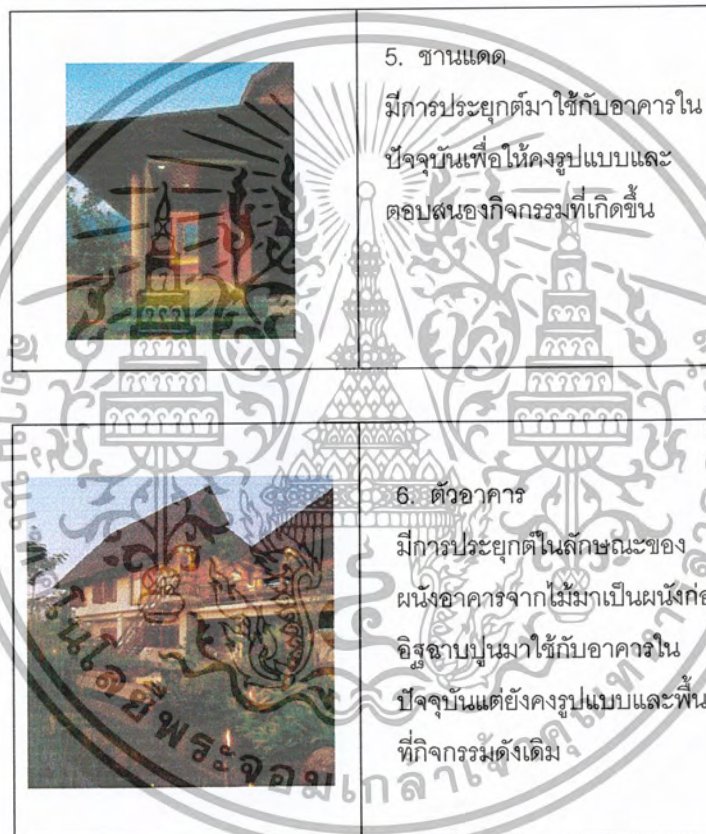
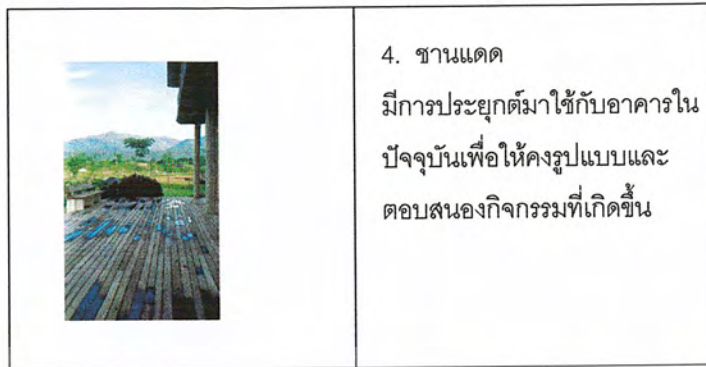


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญตเห็นไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.2 แสดงรูปทรงเรือนล้านนาประยุกต์ ตามการตั้งถิ่นฐานของชุมชน

ทัศนียภาพ	ลักษณะเฉพาะ
	<p>1. การเปิดโล่ง</p> <p>ซึ่งจะเป็นการเชื่อมต่อของพื้นที่ภายในสู่ภายนอกและเชื่อมต่อของพื้นที่ภายนอกสู่ภายในเป็นการเชื่อมต่อความรู้สึก</p>
	<p>2. ชาน</p> <p>เป็นตัวเชื่อมอาคารสองหลังไว้ด้วยกัน เป็นส่วนที่เกิดกิจกรรมร่วมกันและยังช่วยในการระบายความร้อนโดยการพัดผ่านของกระแสลม</p>
	<p>3. การยกได้สูง</p> <p>มีการประยุกต์มาใช้กับอาคารในปัจจุบันเพื่อให้คงรูปแบบและใช้ในการระบายความร้อนของอาคาร ทำกิจกรรมต่างๆ</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ที่มา : Architecture A 49

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการศูนย์ประชุมและแสดงสินค้านานาชาติ จ.เชียงใหม่

CHIANG MAI INTERNATIONAL CONVENTION AND EXHIBITION CENTRE

CONF

GANTT CHART
CONVENTION AND EXHIBITION CENTRE



Thesis2003

รูปที่ 4.1 แสดงตารางเวลาการทำงาน

โครงการศูนย์ประชุมและแสดงสินค้านานาชาติ จ.เชียงใหม่

CHIANG MAI INTERNATIONAL CONVENTION AND EXHIBITION CENTRE

CONF

INTRODUCTION
CONVENTION AND EXHIBITION CENTRE



ความนิยมของโครงการ

จังหวัดเชียงใหม่ได้รับการยกย่องให้เป็นเมืองที่น่าอยู่ที่สุดของประเทศไทย... (text continues describing the project's popularity and impact on the region's development).

จำนวนนักท่องเที่ยวที่เดินทางมาเชียงใหม่	ปี 2546 (คน)	ปี 2547 (คน)
- นักท่องเที่ยวต่างชาติ	181,605	308,137
- นักท่องเที่ยวชาวไทย	166,162	233,165
- นักท่องเที่ยวต่างประเทศ	225,957	377,818
- นักท่องเที่ยวทั้งหมด	347,767	541,120



ที่มา: กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์

จำนวน	ปี 2546	ปี 2547	ปี 2548	ปี 2549
- โรงแรม	332	340	387	624
- ศูนย์	265	279	299	450
- ห้าง	63	45	41	36
- เชียงใหม่	67	79	83	90
- เชียง	15	10	10	27
- เชียง	62	50	91	100
- จำนวนโรงแรม	824	893	914	1,327
- โรงแรมที่พัก (วัน)	8.4	8.1	8.0	10.4
- โรงแรมที่พัก (วัน)	1.8	1.4	1.5	1.5
- จำนวนนักท่องเที่ยว (คน)	60,589	67,253	77,205	90,695
- รายได้ของนักท่องเที่ยว (ล้านบาท)	171.56	190.79	246.10	

จากข้อมูลข้างต้นแสดงให้เห็นว่าเชียงใหม่มีนักท่องเที่ยวเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง... (text continues discussing tourism growth and the role of the convention center).



Thesis2003

รูปที่ 4.2 แสดงความเป็นมาของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

PROJECT PROPOSAL

โครงการศูนย์ประชุมและแสดงสินค้านานาชาติ จ.เชียงใหม่

POLICY

กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์ ได้มีนโยบายที่จะพัฒนาเมืองเชียงใหม่ให้เป็นเมืองศูนย์กลางของภาคเหนือและภาคตะวันตกของประเทศไทย โดยเน้นการพัฒนาเมืองเชียงใหม่ให้เป็นเมืองศูนย์กลางของภาคเหนือและภาคตะวันตกของประเทศไทย โดยเน้นการพัฒนาเมืองเชียงใหม่ให้เป็นเมืองศูนย์กลางของภาคเหนือและภาคตะวันตกของประเทศไทย

ECONOMIC

เมืองเชียงใหม่เป็นเมืองที่มีศักยภาพสูงในด้านเศรษฐกิจ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านบริการและการท่องเที่ยว การพัฒนาเมืองเชียงใหม่ให้เป็นเมืองศูนย์กลางของภาคเหนือและภาคตะวันตกของประเทศไทย จะช่วยส่งเสริมเศรษฐกิจของภาคเหนือและภาคตะวันตกของประเทศไทย

SOCIAL

เมืองเชียงใหม่เป็นเมืองที่มีศักยภาพสูงในด้านสังคม โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านการศึกษา การสาธารณสุข และการบริการ การพัฒนาเมืองเชียงใหม่ให้เป็นเมืองศูนย์กลางของภาคเหนือและภาคตะวันตกของประเทศไทย จะช่วยส่งเสริมสังคมของภาคเหนือและภาคตะวันตกของประเทศไทย

PHISICAL

เมืองเชียงใหม่เป็นเมืองที่มีศักยภาพสูงในด้านกายภาพ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านโครงสร้างพื้นฐาน การคมนาคม และการบริการ การพัฒนาเมืองเชียงใหม่ให้เป็นเมืองศูนย์กลางของภาคเหนือและภาคตะวันตกของประเทศไทย จะช่วยส่งเสริมกายภาพของภาคเหนือและภาคตะวันตกของประเทศไทย

เหตุผลในการเสนอปรญญกัณฑ์

CHIANG MAI INTERNATIONAL CONVENTION AND EXHIBITION CENTRE

พื้นที่ของนิคม

แนวทางเดินนิคม

วัตถุประสงค์ของปรญญกัณฑ์

Thesis2003

รูปที่ 4.3 แสดงความเป็นมาของปัญหาและแนวทางการแก้ปัญหา

PROJECT PROPOSAL

โครงการศูนย์ประชุมและแสดงสินค้านานาชาติ จ.เชียงใหม่

ชื่อของปรญญกัณฑ์

ชื่อของปรญญกัณฑ์ที่เสนอขึ้นมานี้มีชื่อว่า "ศูนย์ประชุมและแสดงสินค้านานาชาติ จ.เชียงใหม่" ซึ่งมีความหมายที่ชัดเจนและสื่อถึงวัตถุประสงค์ของโครงการเป็นอย่างดี

เหตุผลในการศึกษา

- มีความจำเป็นเร่งด่วนของโครงการ
- มีความสำคัญต่อเมืองเชียงใหม่
- มีความจำเป็นต่อเมืองเชียงใหม่
- มีความจำเป็นต่อเมืองเชียงใหม่
- มีความจำเป็นต่อเมืองเชียงใหม่
- มีความจำเป็นต่อเมืองเชียงใหม่
- มีความจำเป็นต่อเมืองเชียงใหม่
- มีความจำเป็นต่อเมืองเชียงใหม่

โครงสร้างการบริหาร

- สำนักงานบริหาร (Administration Office)
- สำนักงานจัดการประชุม (General Assembly)
- สำนักงานบริการ (Conference Facilities)
- สำนักงานนิคม (Exhibition Zone)
- สำนักงานบริการ (General Service)
- สำนักงานบริการเทคนิค (Technical Service Plant)
- สำนักงานจอดรถ (Parking)

ประโยชน์ของโครงการ

1. เพื่อส่งเสริมเศรษฐกิจ
2. เพื่อพัฒนาเมืองเชียงใหม่
3. เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยว
4. เพื่อส่งเสริมสุขภาพ
5. เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชน

CHIANG MAI INTERNATIONAL CONVENTION AND EXHIBITION CENTRE

พื้นที่ของนิคม

แนวทางเดินนิคม

วัตถุประสงค์ของปรญญกัณฑ์

Thesis2003

รูปที่ 4.4 แสดงขอบเขตของปรญญกัณฑ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการศูนย์ประชุมและแสดงสินค้านานาชาติ จ.เชียงใหม่



พื้นที่ขุดแยกถนนสาย 100

พื้นที่ขุดแยกถนนสาย 100 เป็นพื้นที่ขุดแยกถนนสาย 100 ที่มีพื้นที่ขุดแยกถนนสาย 100 และมีพื้นที่ขุดแยกถนนสาย 100

พื้นที่ขุดแยกถนนสาย 100

พื้นที่ขุดแยกถนนสาย 100 เป็นพื้นที่ขุดแยกถนนสาย 100 และมีพื้นที่ขุดแยกถนนสาย 100

- พื้นที่ขุดแยกถนนสาย 100
- พื้นที่ขุดแยกถนนสาย 100
- พื้นที่ขุดแยกถนนสาย 100

POLICY STUDY



พื้นที่ขุดแยกถนนสาย 100

พื้นที่ขุดแยกถนนสาย 100 เป็นพื้นที่ขุดแยกถนนสาย 100 และมีพื้นที่ขุดแยกถนนสาย 100



Thesis2003

รูปที่ 4.5 แสดงการศึกษาความเป็นไปได้ด้านนโยบาย

โครงการศูนย์ประชุมและแสดงสินค้านานาชาติ จ.เชียงใหม่



พื้นที่ขุดแยกถนนสาย 100

พื้นที่ขุดแยกถนนสาย 100 เป็นพื้นที่ขุดแยกถนนสาย 100 และมีพื้นที่ขุดแยกถนนสาย 100

พื้นที่ขุดแยกถนนสาย 100

พื้นที่ขุดแยกถนนสาย 100 เป็นพื้นที่ขุดแยกถนนสาย 100 และมีพื้นที่ขุดแยกถนนสาย 100

พื้นที่ขุดแยกถนนสาย 100

พื้นที่ขุดแยกถนนสาย 100 เป็นพื้นที่ขุดแยกถนนสาย 100 และมีพื้นที่ขุดแยกถนนสาย 100

ECONOMIC STUDY

ประเภทพื้นที่	เนื้อที่ (ไร่)	จำนวนอาคาร
1. อาคารพาณิชย์	1,000	100
2. อาคารสำนักงาน	2,000	200
3. อาคารที่พักอาศัย	3,000	300
4. อาคารศูนย์ราชการ	4,000	400
5. อาคารศูนย์ราชการ	5,000	500

พื้นที่ขุดแยกถนนสาย 100 เป็นพื้นที่ขุดแยกถนนสาย 100 และมีพื้นที่ขุดแยกถนนสาย 100

พื้นที่ขุดแยกถนนสาย 100 เป็นพื้นที่ขุดแยกถนนสาย 100 และมีพื้นที่ขุดแยกถนนสาย 100

พื้นที่ขุดแยกถนนสาย 100 เป็นพื้นที่ขุดแยกถนนสาย 100 และมีพื้นที่ขุดแยกถนนสาย 100

พื้นที่ขุดแยกถนนสาย 100 เป็นพื้นที่ขุดแยกถนนสาย 100 และมีพื้นที่ขุดแยกถนนสาย 100

พื้นที่ขุดแยกถนนสาย 100 เป็นพื้นที่ขุดแยกถนนสาย 100 และมีพื้นที่ขุดแยกถนนสาย 100

พื้นที่ขุดแยกถนนสาย 100 เป็นพื้นที่ขุดแยกถนนสาย 100 และมีพื้นที่ขุดแยกถนนสาย 100



Thesis2003

รูปที่ 4.6 แสดงการศึกษาความเป็นไปได้ด้านเศรษฐกิจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการศูนย์ประชุมและแสดงสินค้านานาชาติ จ.เชียงใหม่

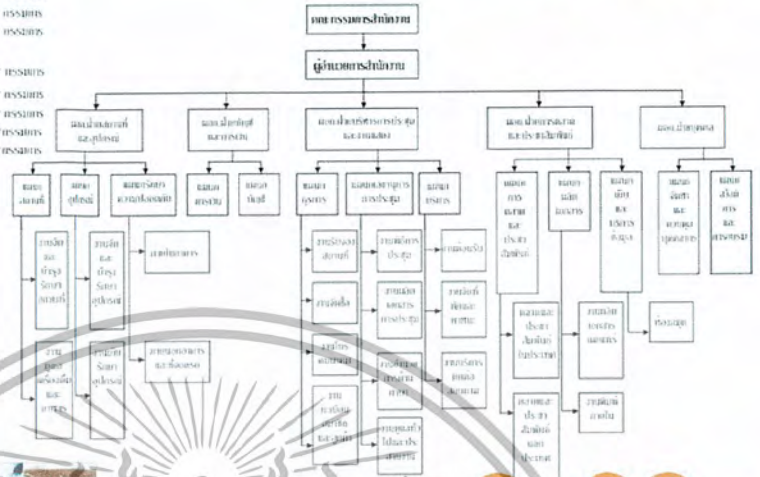
ORGANIZATION CHART

CHIANG MAI INTERNATIONAL CONVENTION AND EXHIBITION CENTRE

- ส่วนที่ควบคุมงาน
1. ผู้บริหารโครงการ/คณะกรรมการ
 2. ผู้ควบคุมงาน/ประธานที่ปรึกษา
 3. ผู้ควบคุมงาน/ประธานที่ปรึกษา
 4. นายช่างควบคุมงาน/ประธานที่ปรึกษา
 5. นายช่างควบคุมงาน/ประธานที่ปรึกษา
 6. ผู้ควบคุมงาน/ประธานที่ปรึกษา
 7. ผู้ควบคุมงาน/ประธานที่ปรึกษา
 8. นายช่างควบคุมงาน/ประธานที่ปรึกษา
 9. ผู้ควบคุมงาน/ประธานที่ปรึกษา

- ทีมที่ปรึกษา
- * วิศวกรรม
 - * วิศวกรรม
 - * วิศวกรรม
 - * วิศวกรรม
 - * วิศวกรรม

- ส่วนที่ปรึกษา
- ผู้บริหารโครงการ
 - ผู้ควบคุมงาน/ประธานที่ปรึกษา
 - ผู้ควบคุมงาน/ประธานที่ปรึกษา
 - ผู้ควบคุมงาน/ประธานที่ปรึกษา
 - ผู้ควบคุมงาน/ประธานที่ปรึกษา
 - ผู้ควบคุมงาน/ประธานที่ปรึกษา
 - ผู้ควบคุมงาน/ประธานที่ปรึกษา



Thesis2003

รูปที่ 4.15 แสดงแผนภูมิการบริหารงาน

โครงการศูนย์ประชุมและแสดงสินค้านานาชาติ จ.เชียงใหม่

DEFINE USER

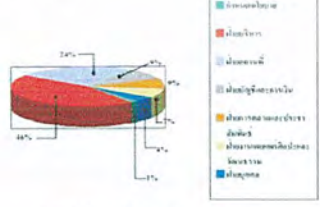
CHIANG MAI INTERNATIONAL CONVENTION AND EXHIBITION CENTRE



อัตราส่วนค่าก่อสร้างศูนย์ประชุมและแสดงสินค้านานาชาติจังหวัดเชียงใหม่ (บาท)

รายการ	(บาท)
1. ส่วนที่ปรึกษา	12
2. ทีมที่ปรึกษา	78
3. ค่าที่ดิน	17
4. ค่าก่อสร้าง	13
5. ค่าเฟอร์นิเจอร์	17
6. ค่าตกแต่ง	12
7. ค่าขนส่ง	9
รวม	188

- ผู้ใดโครงการศูนย์ประชุมและแสดงสินค้านานาชาติ จังหวัดเชียงใหม่ ได้ดำเนินการก่อสร้าง
- ได้แก่ มี คือ
1. ผู้ได้รับจ้าง ที่ปรึกษา/ผู้ควบคุมงาน/ประธานที่ปรึกษา/วิศวกร
 - 1.1 วิศวกรที่ปรึกษา/ประธานที่ปรึกษา
 - 1.2 วิศวกรที่ปรึกษา/ประธานที่ปรึกษา
 2. ผู้ได้รับจ้าง ที่ปรึกษา/ผู้ควบคุมงาน/ประธานที่ปรึกษา
 - 2.1 ผู้ที่ปรึกษา
 - 2.2 ผู้ควบคุมงาน
 - a. วิศวกรที่ปรึกษา/ประธานที่ปรึกษา
 - b. วิศวกรที่ปรึกษา/ประธานที่ปรึกษา
 - 2.3 วิศวกรที่ปรึกษา



Thesis2003

รูปที่ 4.16 แสดงกลุ่มผู้ใช้อาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับบริการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

AREA REQUIREMENT

องค์ประกอบ	ผู้ใช้โครงการ		จำนวน	ตร.ม./หน่วย	พื้นที่รวม (ตร.ม.)	อ้างอิง
	ผู้เช่าบริการ	เจ้าหน้าที่				
1.1 บริเวณโครงการระดับนิคม						
- ห้องผู้เข้าชมการประชุม	1		1	30	30	1
- ห้องประชุมผู้เข้าชม	1		1	20	20	1
- ห้องแสดงนิทรรศการ	1		1	12	12	1
1.2 ฝ่ายบริหารจัดการประชุมและงานแสดง						
- ห้องผู้จัดการนิคม	1		1	30	30	1
- ห้องผู้จัดการนิคม	1		1	20	20	1
- ห้องแสดงนิทรรศการ	1		1	12	12	1
- แผนกธุรการ						
- บริเวณรถเข็น	1		1	12	12	1
- ลานรับรถแสดง	1		1	4.5	4.5	1
- ลานจอดรถ	1		1	4.5	4.5	1
- ลานจอดรถคน	1		1	4.5	4.5	1
- ลานจอดรถคนพิการ	1		1	4.5	4.5	1

- 1.2 บริเวณนิคมประชุม-สัมมนา
 - ห้องผู้เข้าชมการประชุม 1 คน ใช้พื้นที่ 30 ตร.ม.
 - ห้องประชุมผู้เข้าชม 1 คน ใช้พื้นที่ 20 ตร.ม.
 - ห้องแสดงนิทรรศการ ใช้พื้นที่ 12 ตร.ม.
- 1.2.1 ฝ่ายบริหารประชุม-สัมมนา
 - ห้องผู้จัดการนิคม 1 คน ใช้พื้นที่ 30 ตร.ม.
 - ห้องผู้จัดการนิคม 1 คน ใช้พื้นที่ 20 ตร.ม.
 - ห้องแสดงนิทรรศการ 1 คน ใช้พื้นที่ 12 ตร.ม.
- 1.2.2 แผนกธุรการ
 - ลานรถเข็น 1 คน ใช้พื้นที่ 12 ตร.ม.
 - ลานรับรถแสดง 1 คน ใช้พื้นที่ 4.5 ตร.ม.
 - ลานจอดรถ 1 คน ใช้พื้นที่ 4.5 ตร.ม.
 - ลานจอดรถคน 1 คน ใช้พื้นที่ 4.5 ตร.ม.
 - ลานจอดรถคนพิการ 1 คน ใช้พื้นที่ 4.5 ตร.ม.

Thesis2003

รูปที่ 4.23 แสดงความต้องการของพื้นที่ใช้สอย

AREA REQUIREMENT

องค์ประกอบ	ผู้ใช้โครงการ		จำนวน	ตร.ม./หน่วย	พื้นที่รวม (ตร.ม.)	อ้างอิง
	ผู้เช่าบริการ	เจ้าหน้าที่				
1 ส่วนสำนักงาน						
1.1 บริเวณโครงการระดับสำนักงานนิคม						
- ห้องบริหารคณะกรรมการ	1		1	30	30	1
- ห้องประชุมคณะกรรมการ	1		1	20	20	1
- ห้องแสดงนิทรรศการ	1		1	16	16	1
- ห้องทำงานคณะกรรมการ	9		1	12	108	1
- ห้องประชุมคณะกรรมการ	40		1	2.5	100	1
- ห้องบริหาร	8		1	1.5	12	1
- ส่วนประชาสัมพันธ์	1		1	6	6	301
- ห้องประชุม 10 %						30.1
- ห้องน้ำ - ส้วม						25
รวมพื้นที่			1	0.5	347.1	1
ทางสัญจร 30 %						104.1
รวมพื้นที่ในระดับสำนักงานนิคม						451.2

- 1 ส่วนสำนักงาน
 - 1.1 ส่วนบริหารประชุม-สัมมนา (Administration Office)
 - ห้องประชุม-กรรมการ 1 คน
 - ห้องน้ำ ส้วมและห้องสุขาอยู่บริเวณที่ 30 ตร.ม.
 - ห้องอภิปราย-งานคณะกรรมการ 1 คน ใช้พื้นที่ 25 ตร.ม.
 - ห้องแสดงนิทรรศการ ใช้พื้นที่ 20 ตร.ม.
 - ห้องทำงานคณะกรรมการ
 - ห้องประชุม-กรรมการ ใช้พื้นที่ 16 ตร.ม.
 - ห้องบริหาร 8 คน ใช้พื้นที่ 12 ตร.ม.
 - ห้องประชุม-กรรมการ 40 คน ใช้พื้นที่ 100 ตร.ม.
 - ห้องประชุม-กรรมการ 10% ใช้พื้นที่ 30.1 ตร.ม.
 - ห้องน้ำ ส้วม 25 ตร.ม.
 - ห้องประชุม-กรรมการ 1000 ตร.ม.
 - ห้องน้ำ ส้วม 0.50 ตร.ม. / ห้องใช้ที่ 25 ตร.ม.
 - รวมพื้นที่ในระดับสำนักงานนิคม 451.2 ตร.ม.

Thesis2003

รูปที่ 4.24 แสดงความต้องการของพื้นที่ใช้สอย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

AREA REQUIREMENT

องค์ประกอบ	ผู้ใช้โครงการ		จำนวน	ตร.ม./หน่วย	พื้นที่รวม (ตร.ม.)	อ้างอิง
	ผู้ให้บริการ	เจ้าหน้าที่				
แผนกอาคารปฏิบัติการประชุม						
- ห้องนำเสนองาน	1		1	12	12	1
- งานจัดกิจการประชุม	10		1	4.5	45	1
- งานจัดเอกสารการประชุม	2		1	4.5	9	1
- งานอำนวยความสะดวกภาษา	2		1	4.5	9	1
- งานดูแลห้องโถงและโถงทางผ่าน	10		1	4.5	45	1
- งานดูแลห้องโถงและโถงทางผ่าน	2		1	4.5	9	1
แผนกกิจการ						
- ห้องนำเสนองาน	1		1	12	12	1
- งานต้อนรับ	2		1	4.5	9	1
- งานจัดพิธีเปิดและพาหนะเดินทาง	2		1	4.5	9	1
- คนรับรถ	4		1	3	12	1
- งานประชาสัมพันธ์	2		1	4.5	9	1
- งานอาหารและเครื่องดื่ม	2		1	4.5	9	1
- งานทำความสะอาด	10		1	3	30	1
- งานบริการห้องสมุด	10		1	3	30	1
รวม					394	
- ห้องเก็บของประมาณ 10%	-		1	31.1	394.1	4
- ห้องน้ำ - ส่วน	-			0.5	394.6	
รวมพื้นที่ทั้งหมด					608.6	

โครงการศูนย์ประชุมและแสดงสินค้านานาชาติ จ.เชียงใหม่



- แผนกอาคารปฏิบัติการประชุม
 - ห้องนำเสนองาน 1 คน ได้พื้นที่ 12 ตร.ม.
 - ห้องจัดกิจการประชุม 10 คน ได้พื้นที่ 45 ตร.ม. รวมพื้นที่ 15 ตร.ม.
 - ห้องจัดเอกสารการประชุม 2 คน ได้พื้นที่ 9 ตร.ม.
 - ห้องอำนวยความสะดวกภาษา 2 คน ได้พื้นที่ 9 ตร.ม.
 - ห้องดูแลห้องโถงและโถงทางผ่าน 10 คน ได้พื้นที่ 45 ตร.ม.
 - ห้องดูแลห้องโถงและโถงทางผ่าน 2 คน ได้พื้นที่ 9 ตร.ม.
- แผนกกิจการ
 - ห้องนำเสนองาน 1 คน ได้พื้นที่ 12 ตร.ม.
 - งานต้อนรับ 2 คน ได้พื้นที่ 9 ตร.ม.
 - งานจัดพิธีเปิดและพาหนะเดินทาง 2 คน ได้พื้นที่ 9 ตร.ม.
 - คนรับรถ 4 คน ได้พื้นที่ 12 ตร.ม.
 - งานประชาสัมพันธ์ 2 คน ได้พื้นที่ 9 ตร.ม.
 - งานอาหารและเครื่องดื่ม 2 คน ได้พื้นที่ 9 ตร.ม.
 - งานทำความสะอาด 10 คน ได้พื้นที่ 30 ตร.ม.
 - งานบริการห้องสมุด 10 คน ได้พื้นที่ 30 ตร.ม.
- ห้องเก็บของประมาณ 10% ตร.ม.
- ห้องน้ำ - ส่วน 0.5 ตร.ม.รวม 601 ตร.ม.
- พื้นที่ทั้งหมดรวม 608.6 ตร.ม.

2 5

Thesis2003

รูปที่ 4.25 แสดงความต้องการของพื้นที่ใช้สอย

AREA REQUIREMENT

องค์ประกอบ	ผู้ใช้โครงการ		จำนวน	ตร.ม./หน่วย	พื้นที่รวม (ตร.ม.)	อ้างอิง
	ผู้ให้บริการ	เจ้าหน้าที่				
1.2.2 ฝ่ายสถานที่และอุปกรณ์						
- ห้องผู้จัดงานฝ่าย	1		1	16	16	1
- ห้องประชุมผู้จัดงานฝ่าย			1	16	16	1
- ห้องเช่าอาคารฝ่าย			1	15	15	1
- แผนกสถานที่						
- ห้องนำเสนองาน			5	60	300	1
- งานจัดและบำรุงสถานที่			1	4.5	4.5	1
- งานดูแลเครื่องพิมพ์และเอกสาร			1	4.5	4.5	1
- งานจัดและบำรุงรักษาอุปกรณ์			1	4.5	4.5	1
- แผนกบริการพาหนะและเครื่องใช้						
- ห้องนำเสนองาน			1	12	12	1
- บริการพาหนะและเครื่องใช้ภายในอาคาร			4	4.5	18	1
- บริการพาหนะและเครื่องใช้ภายนอกอาคาร			4	4.5	18	1
- แผนกศิลปะดนตรี						
- ห้องนำเสนองาน			1	12	12	1
- บริการดนตรีและเครื่องดนตรี			5	12	60	1
- ห้องทำงานช่างดนตรี			6	4.5	27	1
- ห้องเก็บเครื่องและเครื่องใช้			1	9	9	1
- แผนกศิลปะกรรม						
- ห้องทำงานช่างแกะสลัก			1	12	12	1
- ห้องทำงานช่างเขียน			2	4.5	9	1
- ห้องปฏิบัติการงาน			6	4.5	27	1
- ห้องเก็บของช่างแกะสลัก			1	60	60	1
- ห้องทำงานช่างภาพ			2	4.5	9	1
- ห้องเก็บของและเครื่องใช้			1	9	9	1
- ห้องเก็บของประมาณ 10%					38.75	
- ห้องน้ำ - ส่วน					23.6	
รวมพื้นที่			47	0.5	449.75	4
รวมพื้นที่ทั้งหมด					584.68	

โครงการศูนย์ประชุมและแสดงสินค้านานาชาติ จ.เชียงใหม่



- 1.2.2 ฝ่ายสถานที่และอุปกรณ์
 - ห้องผู้จัดงานฝ่าย 1 คน ได้พื้นที่ 16 ตร.ม.
 - ห้องประชุมผู้จัดงานฝ่าย 1 คน ได้พื้นที่ 16 ตร.ม.
 - ห้องเช่าอาคารฝ่าย 1 คน ได้พื้นที่ 15 ตร.ม.
- แผนกสถานที่
 - ห้องนำเสนองาน 5 คน ได้พื้นที่ 300 ตร.ม.
 - งานจัดและบำรุงสถานที่ 1 คน ได้พื้นที่ 4.5 ตร.ม.
 - งานดูแลเครื่องพิมพ์และเอกสาร 1 คน ได้พื้นที่ 4.5 ตร.ม.
 - งานจัดและบำรุงรักษาอุปกรณ์ 1 คน ได้พื้นที่ 4.5 ตร.ม.
- แผนกบริการพาหนะและเครื่องใช้
 - ห้องนำเสนองาน 1 คน ได้พื้นที่ 12 ตร.ม.
 - บริการพาหนะและเครื่องใช้ภายในอาคาร 4 คน ได้พื้นที่ 18 ตร.ม.
 - บริการพาหนะและเครื่องใช้ภายนอกอาคาร 4 คน ได้พื้นที่ 18 ตร.ม.
- แผนกศิลปะดนตรี
 - ห้องนำเสนองาน 1 คน ได้พื้นที่ 12 ตร.ม.
 - บริการดนตรีและเครื่องดนตรี 5 คน ได้พื้นที่ 60 ตร.ม.
 - ห้องทำงานช่างดนตรี 6 คน ได้พื้นที่ 27 ตร.ม.
 - ห้องเก็บเครื่องและเครื่องใช้ 1 คน ได้พื้นที่ 9 ตร.ม.
- แผนกศิลปะกรรม
 - ห้องทำงานช่างแกะสลัก 1 คน ได้พื้นที่ 12 ตร.ม.
 - ห้องทำงานช่างเขียน 2 คน ได้พื้นที่ 9 ตร.ม.
 - ห้องปฏิบัติการงาน 6 คน ได้พื้นที่ 27 ตร.ม.
 - ห้องเก็บของช่างแกะสลัก 1 คน ได้พื้นที่ 60 ตร.ม.
 - ห้องทำงานช่างภาพ 2 คน ได้พื้นที่ 9 ตร.ม.
 - ห้องเก็บของช่างแกะสลักและเครื่องใช้ 1 คน ได้พื้นที่ 9 ตร.ม.
- ห้องเก็บของประมาณ 10% ตร.ม.
- ห้องน้ำ - ส่วน 23.6 ตร.ม.
- พื้นที่ทั้งหมดรวม 584.68 ตร.ม.

2 6

รูปที่ 4.26 แสดงความต้องการของพื้นที่ใช้สอย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

AREA REQUIREMENT

โครงการศูนย์ประชุมและแสดงสินค้านานาชาติ จ.เชียงใหม่

องค์ประกอบ	ผู้โครงการ		จำนวน	ตร.ม./ หน่วย	พื้นที่รวม (ตร.ม.)	อ้างอิง
	ผู้ให้บริการ	เจ้าหน้าที่				
1.2.3 อาคารปฏิบัติงาน						
- ห้องปฏิบัติการภาษา	1		1	16	16	1
- ห้องประชุมวิชาการภาษา	1		1	16	16	1
- ห้องบรรยายภาษา	1		1	12	12	1
- แผนกการเงิน						
- หัวหน้าแผนก	1		1	12	12	1
- งานสนับสนุนบริการ	1		1	4.5	9	1
- งานบริการ	1		1	4.5	9	1
- แผนกบัญชี						
- หัวหน้าแผนก	1		1	12	12	1
- งานบันทึกและค่าจ้าง	1		1	4.5	9	1
- แผนกช่างเทคนิคและศิลป์					95	
- หัวหน้าแผนก	1		1	12	12	
- งานช่างเทคนิค	1		1	4.5	4.5	
- งานช่างศิลปกรรม	1		1	4.5	4.5	
- งานเขียนและบันทึกข้อมูลสถิติ	1		1	4.5	4.5	
- ห้องปฏิบัติการภาษา 10%						
- ห้องรับแขก	12			6	6	
ทางสัญจร 30%					41	
รวมพื้นที่ทั้งหมด					180	



- 1.2.3 แผนกปฏิบัติงานเสริม
 - ห้องปฏิบัติการภาษา 1 คน ได้พื้นที่ 20 ตารางเมตร
 - ห้องรองรับผู้ลงทะเบียน 1 คน ได้พื้นที่ 16 ตารางเมตร
 - ห้องลงทะเบียนภาษา 1 คน ได้พื้นที่ 20 ตารางเมตร
- แผนกการเงิน
 - หัวหน้าแผนก 1 คน ได้พื้นที่ 20 ตารางเมตร
 - งานบันทึกและค่าจ้าง 1 คน ได้พื้นที่ 4.5 ตารางเมตร
 - งานบริการ 1 คน ได้พื้นที่ 4.5 ตารางเมตร
- แผนกบัญชี
 - หัวหน้าแผนก 1 คน ได้พื้นที่ 20 ตารางเมตร
 - งานบันทึกและค่าจ้าง 1 คน ได้พื้นที่ 4.5 ตารางเมตร
 - งานบัญชี 1 คน ได้พื้นที่ 4.5 ตารางเมตร
- แผนกช่างเทคนิคและศิลป์
 - หัวหน้าแผนก 1 คน ได้พื้นที่ 20 ตารางเมตร
 - งานช่างเทคนิคประมาณ 1 คน ได้พื้นที่ 4.5 ตารางเมตร
 - งานช่างศิลปกรรมประมาณ 1 คน ได้พื้นที่ 4.5 ตารางเมตร
 - งานเขียนและบันทึกข้อมูลสถิติ 1 คน ได้พื้นที่ 4.5 ตารางเมตร
- ห้องปฏิบัติการภาษา 10%
 - ห้องปฏิบัติการภาษา 10% ได้พื้นที่ 10 ตารางเมตร
 - ห้องรับแขก 1 คน ได้พื้นที่ 6 ตารางเมตร
 - ห้องรับแขก 1 คน ได้พื้นที่ 6 ตารางเมตร
- รวมพื้นที่ใช้สอยเป็นกรณีพิเศษกรณีศึกษา ตารางเมตร
- รวมพื้นที่ใช้สอยเป็นกรณีพิเศษกรณีศึกษา ตารางเมตร

2 7

รูปที่ 4.27 แสดงความต้องการของพื้นที่ใช้สอย

Thesis2003

AREA REQUIREMENT

โครงการศูนย์ประชุมและแสดงสินค้านานาชาติ จ.เชียงใหม่

องค์ประกอบ	ผู้โครงการ		จำนวน	ตร.ม./ หน่วย	พื้นที่รวม (ตร.ม.)	อ้างอิง
	ผู้ให้บริการ	เจ้าหน้าที่				
1.2.4 อาคารแสดงและประชาสัมพันธ์						
- ห้องปฏิบัติการภาษา	1		1	16	16	1
- ห้องประชุมวิชาการภาษา	1		1	16	16	1
- ห้องบรรยายภาษา	1		1	12	12	1
- แผนกการประชาสัมพันธ์						
- หัวหน้าแผนก	1		1	12	12	1
- งานประชาสัมพันธ์	2		1	4.5	9	1
- งานประชาสัมพันธ์	2		1	4.5	9	1
- แผนกศิลปะและการ						
- หัวหน้าแผนก	1		1	12	12	1
- งานผลิตเอกสารเผยแพร่	2		1	4.5	9	1
- งานพิมพ์ภายในสำนักงาน	2		1	4.5	9	1
- แผนกเก็บและบริหารข้อมูล						
- หัวหน้าแผนก	1		1	12	12	1
- งานคอมพิวเตอร์	2		1	4.5	9	1
- งานศิลป์	1		1	4.5	4.5	
- ห้องปฏิบัติการภาษา 10%					12.66	4
- ห้องรับแขก	17		1	0.5	8.5	4
พื้นที่สัญจร 30%					45.3	
รวมพื้นที่ทั้งหมด					106.3	



- 1.2.4 แผนกประชาสัมพันธ์เสริม
 - ห้องปฏิบัติการภาษา 1 คน ได้พื้นที่ 20 ตารางเมตร
 - ห้องรองรับผู้ลงทะเบียน 1 คน ได้พื้นที่ 16 ตารางเมตร
 - ห้องลงทะเบียนภาษา 1 คน ได้พื้นที่ 20 ตารางเมตร
- แผนกการประชาสัมพันธ์
 - หัวหน้าแผนก 1 คน ได้พื้นที่ 20 ตารางเมตร
 - งานประชาสัมพันธ์ประมาณ 2 คน ได้พื้นที่ 4.5 ตารางเมตร
 - งานประชาสัมพันธ์ประมาณ 2 คน ได้พื้นที่ 4.5 ตารางเมตร
- แผนกศิลปะและการ
 - หัวหน้าแผนก 1 คน ได้พื้นที่ 20 ตารางเมตร
 - งานผลิตเอกสารเผยแพร่ 2 คน ได้พื้นที่ 4.5 ตารางเมตร
 - งานพิมพ์ภายในสำนักงาน 2 คน ได้พื้นที่ 4.5 ตารางเมตร
- แผนกเก็บและบริหารข้อมูล
 - หัวหน้าแผนก 1 คน ได้พื้นที่ 20 ตารางเมตร
 - งานคอมพิวเตอร์ 2 คน ได้พื้นที่ 4.5 ตารางเมตร
 - งานศิลป์ 2 คน ได้พื้นที่ 4.5 ตารางเมตร
- ห้องปฏิบัติการภาษา 10%
 - ห้องปฏิบัติการภาษา 10% ได้พื้นที่ 12.66 ตารางเมตร
 - ห้องรับแขก 1 คน ได้พื้นที่ 8.5 ตารางเมตร
 - ห้องรับแขก 1 คน ได้พื้นที่ 8.5 ตารางเมตร
- รวมพื้นที่ใช้สอยเป็นกรณีพิเศษกรณีศึกษา ตารางเมตร
- รวมพื้นที่ใช้สอยเป็นกรณีพิเศษกรณีศึกษา ตารางเมตร

2 8

รูปที่ 4.28 แสดงความต้องการของพื้นที่ใช้สอย

Thesis2003

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

AREA REQUIREMENT

องค์ประกอบ	ผู้โครงการ		จำนวน	ตร.ม./ หน่วย	พื้นที่รวม (ตร.ม.)	อ้างอิง
	ผู้บริหาร	เจ้าหน้าที่				
1.2.5 ห้องงานและห้องพักดีเซลและวัฒนธรรม						
- ห้องผู้จัดการฝ่ายฯ	1		1	16	16	1
- ห้องรองผู้จัดการฝ่ายฯ	1		1	16	16	1
- ห้องเลขานุการฝ่ายฯ	1		1	12	12	1
- แผนกการศึกษาและวิจัย						
- หัวหน้าแผนก	1		1	12	12	1
- เจ้าหน้าที่ประจำแผนก	2		1	4.5	9	1
- แผนกบริการและแผนกพร						
- หัวหน้าแผนก	1		1	12	12	1
- เจ้าหน้าที่ประจำแผนก	2		1	4.5	9	1
- แผนกบริการพิเศษสัมพันธ์						
- หัวหน้าแผนก	1		1	12	12	4
- เจ้าหน้าที่ประจำแผนก	2		1	4.5	9	4
รวมพื้นที่					107	
- ห้องเก็บของประจำฝ่ายฯ 10%					10.7	4
- ห้องน้ำ ส้วม	12			0.5	6	
รวมพื้นที่					123.7	
พื้นที่ว่างจร 30%					37.1	
รวมพื้นที่ทั้งหมด					160.8	

- 1.2.5 ห้องงานและห้องพักดีเซลและวัฒนธรรม
- ห้องผู้จัดการฝ่ายฯ 1 คน ได้พื้นที่ 16 ตร.ม.
 - ห้องรองผู้จัดการฝ่ายฯ 1 คน ได้พื้นที่ 16 ตร.ม.
 - ห้องเลขานุการฝ่ายฯ 1 คน ได้พื้นที่ 12 ตร.ม.
 - แผนกการศึกษาและวิจัย
 - หัวหน้าแผนก 1 คน ได้พื้นที่ 12 ตร.ม.
 - เจ้าหน้าที่ประจำแผนก 2 คน ได้พื้นที่ 4.5 ตร.ม. รวมได้พื้นที่ 9 ตร.ม.
 - แผนกบริการและแผนกพร
 - หัวหน้าแผนก 1 คน ได้พื้นที่ 12 ตร.ม.
 - เจ้าหน้าที่ประจำแผนก 2 คน ได้พื้นที่ 4.5 ตร.ม. รวมได้พื้นที่ 9 ตร.ม.
 - แผนกบริการพิเศษสัมพันธ์
 - หัวหน้าแผนก 1 คน ได้พื้นที่ 12 ตร.ม.
 - เจ้าหน้าที่ประจำแผนก 2 คน ได้พื้นที่ 4.5 ตร.ม. รวมได้พื้นที่ 9 ตร.ม.
- พื้นที่ว่างจร 30% 10% 37.1 ตร.ม.
- รวมพื้นที่ทั้งหมด 160.8 ตร.ม.

รูปที่ 4.29 แสดงความต้องการของพื้นที่ใช้สอย

AREA REQUIREMENT

องค์ประกอบ	ผู้โครงการ		จำนวน	ตร.ม./ หน่วย	พื้นที่รวม (ตร.ม.)	อ้างอิง
	ผู้บริหาร	เจ้าหน้าที่				
1.2.6 ห้องสมุด						
- ห้องผู้จัดการฝ่ายฯ	1		1	16	16	1
- ห้องรองผู้จัดการฝ่ายฯ	1		1	16	16	1
- ห้องเลขานุการฝ่ายฯ	1		1	12	12	1
- แผนกบริหารและควบคุมอาคาร						
- หัวหน้าแผนก	1		1	12	12	1
- เจ้าหน้าที่ประจำแผนก	2		1	4.5	9	1
- แผนกบริการและจัดการและฝึกอบรม						
- หัวหน้าแผนก	1		1	12	12	1
- เจ้าหน้าที่ประจำแผนก	2		1	4.5	9	1
รวมพื้นที่					86	
- ห้องเก็บของประจำฝ่ายฯ 10%					8.6	4
- ห้องน้ำ ส้วม	10			0.5	5	
รวมพื้นที่					99.6	
พื้นที่ว่างจร 30%					29.88	4
รวมพื้นที่ทั้งหมด					160.8	
รวมพื้นที่ของส่วนสำนักงานทั้งหมด					2,161.88	

- 1.2.6 ห้องสมุด
- ห้องผู้จัดการฝ่ายฯ 1 คน ได้พื้นที่ 16 ตร.ม.
 - ห้องรองผู้จัดการฝ่ายฯ 1 คน ได้พื้นที่ 16 ตร.ม.
 - ห้องเลขานุการฝ่ายฯ 1 คน ได้พื้นที่ 12 ตร.ม.
 - แผนกบริหารและควบคุมอาคาร
 - หัวหน้าแผนก 1 คน ได้พื้นที่ 12 ตร.ม.
 - เจ้าหน้าที่ประจำแผนก 2 คน ได้พื้นที่ 4.5 ตร.ม. รวมได้พื้นที่ 9 ตร.ม.
 - แผนกบริการและจัดการและฝึกอบรม
 - หัวหน้าแผนก 1 คน ได้พื้นที่ 12 ตร.ม.
 - เจ้าหน้าที่ประจำแผนก 2 คน ได้พื้นที่ 4.5 ตร.ม. รวมได้พื้นที่ 9 ตร.ม.
- พื้นที่ว่างจร 30% 10% 29.88 ตร.ม.
- รวมพื้นที่ทั้งหมด 160.8 ตร.ม.

- รวมพื้นที่ของส่วนสำนักงานทั้งหมด
- พื้นที่ว่างจร 30%
- พื้นที่ว่างจร 30%
- พื้นที่ว่างจร 30%
- พื้นที่ว่างจร 30%
- พื้นที่ว่างจร 30%
- พื้นที่ว่างจร 30%
- พื้นที่ว่างจร 30%
- พื้นที่ว่างจร 30%
- พื้นที่ว่างจร 30%

รูปที่ 4.30 แสดงความต้องการของพื้นที่ใช้สอย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

AREA REQUIREMENT

องค์ประกอบ	ผู้ใช้โครงการ		จำนวน	ตร.ม./หน่วย	พื้นที่รวม (ตร.ม.)	อ้างอิง
	ผู้เช่า/ผู้เช่า	เจ้าหน้าที่				
2. บริเวณจัดการประชุม						
2.1 ห้องประชุมขนาดใหญ่ 3,000 คน	3,000		1	1.6	4,800	3
- พื้นสำหรับผู้เข้าร่วมประชุม					720	2
- ทางสัญจร 15%			6	6	36	2
- ห้องสำหรับเจ้าหน้าที่แปลภาษา			1	70	70	2
- ห้องสำหรับเอกสารวิทยุ โทรทัศน์			1	30	30	2
- ห้องควบคุมระบบ			1	20	20	2
- ห้องเจ้าหน้าที่ดำเนินการประชุม			6	30	180	2
- ห้องรับรองแขกพิเศษ			1	20	20	2
- โถงทางเชื่อมประชุมใหญ่	3,000		1	0.6	1,800	2
- ห้องโถงวิทยุโทรทัศน์			1	100	100	2
- ห้องเก็บของทั่วไป 10%					300	2
- ห้องน้ำ ส้วม					60	4
รวมพื้นที่					8,116	4
2.2 ห้องประชุมขนาดเล็ก 400 คน						
- พื้นสำหรับผู้เข้าร่วมประชุม	400		2	1.6	1,280	
- ทางสัญจร 15%					162	3
- ห้องสำหรับเจ้าหน้าที่แปลภาษา			6	6	36	2
- ห้องสำหรับเอกสาร สื่อ			1	30	30	2
- ห้องควบคุมระบบ			1	20	20	2
- โถงทางเชื่อมประชุมเล็ก	400		1	0.6	240	
- ห้องเก็บของ 10%					100	2
- ห้องน้ำ ส้วม					8	
รวมพื้นที่					1,977.8	
รวมพื้นที่ทั้งหมด					608.8	

โครงการศูนย์ประชุมและแสดงสินค้านานาชาติ จ.เชียงใหม่



พื้นที่ที่แสดงห้องประชุมขนาดกลางและห้องประชุมขนาดใหญ่

- 2.1 ห้องประชุมขนาดใหญ่ 3,000 คน
- พื้นประชุมใหญ่พร้อมประตู พื้นที่ประชุมที่โต๊ะ = 1,600 ตร.ม.
 - พื้นที่ยืน 3,000 ที่นั่ง = 1,800 ตร.ม.
 - ทางสัญจร 15% = 720 ตร.ม.
 - รวมพื้นที่ทั้งหมด = 5,520 ตร.ม.
 - ห้องสำหรับเจ้าหน้าที่แปลภาษา 6 ห้อง 60 ตร.ม. / 1 ห้องได้พื้นที่ รวม 36 ตร.ม.
 - ห้องสำหรับเอกสารวิทยุ โทรทัศน์ได้พื้นที่รวม 30 ตร.ม.
 - ห้องควบคุมระบบได้พื้นที่รวม 20 ตร.ม.
 - ห้องสำหรับเจ้าหน้าที่ดำเนินการประชุม ได้พื้นที่รวม 200 ตร.ม.
 - ห้องรับรองแขกพิเศษได้พื้นที่รวม 20 ตร.ม.
 - ห้องโถงวิทยุโทรทัศน์ได้พื้นที่รวม 100 ตร.ม.
 - ห้องเก็บของทั่วไปสำหรับประชุม 3,000 ที่นั่ง โดยพื้นที่ 0.6 ตร.ม. ได้พื้นที่รวม 1,800 ตร.ม.
 - ห้องน้ำ ส้วม 4 ห้องรวม 200 ตร.ม. ได้พื้นที่รวม 100 ตร.ม.
- 2.2 ห้องประชุมขนาดเล็ก 400 คน จำนวน 2 ห้อง
- พื้นประชุมพร้อมประตู พื้น 1.6 ตร.ม. / ห้อง ได้พื้นที่รวม 1,280 ตร.ม.
 - พื้นที่ยืนพร้อมประตู พื้นรวม 2 ห้อง ได้พื้นที่รวม 200 ตร.ม.
 - ทางสัญจร 15% = 192 ตร.ม.
 - ห้องสำหรับเจ้าหน้าที่แปลภาษา 6 ห้องรวม 36 ตร.ม.
 - ห้องสำหรับเอกสารวิทยุ โทรทัศน์ได้พื้นที่รวม 30 ตร.ม.
 - ห้องควบคุมระบบ ได้พื้นที่รวม 30 ตร.ม.
 - รวมพื้นที่ห้องประชุมขนาดกลางทั้งหมด ได้พื้นที่รวม 2,116 ตร.ม.

Thesis2003

รูปที่ 4.31 แสดงความต้องการของพื้นที่ใช้สอย

AREA REQUIREMENT

องค์ประกอบ	ผู้ใช้โครงการ		จำนวน	ตร.ม./หน่วย	พื้นที่รวม (ตร.ม.)	อ้างอิง
	ผู้เช่า/ผู้เช่า	เจ้าหน้าที่				
2.3 ห้องประชุมขนาดเล็ก 200 คน						
- พื้นสำหรับผู้เข้าร่วมประชุม	200		2	1.6	640	
- ทางสัญจร 15%					96	
- ห้องสำหรับเจ้าหน้าที่แปลภาษา			30	30	30	
- ห้องควบคุมระบบ			10	20	20	
- โถงทางเชื่อมประชุมเล็ก	400		1	0.6	240	
- ห้องเก็บของ 10%					97.6	
- ห้องน้ำ ส้วม					8	
2.4 ห้องประชุมขนาดเล็ก 100 คน						
- พื้นสำหรับผู้เข้าร่วมประชุม	100		4	1.6	640	
- ทางสัญจร 15%					96	
- โถงทางเชื่อมประชุมเล็ก	400				240	
- ห้องเก็บของ 10%					97.6	
- ห้องน้ำ ส้วม					8	
2.5 ห้องประชุมขนาดเล็ก 40-50 คน						
- พื้นสำหรับผู้เข้าร่วมประชุม	50		4	1.6	320	
- ทางสัญจร 15%					48	
- โถงทางเชื่อมประชุมเล็ก	200				120	
- ห้องเก็บของ 10%					48.8	
- ห้องน้ำ ส้วม					4	
รวมพื้นที่ทั้งหมด					608.9	

โครงการศูนย์ประชุมและแสดงสินค้านานาชาติ จ.เชียงใหม่



- 2.3 ห้องประชุมขนาดกลาง 200 คน 2 ห้อง
- 2.4 ขนาด 100 คน 1 ห้อง
- 2.5 ขนาด 50 คน 4 ห้อง
- พื้นที่รวม 2,024 ตร.ม.
- ทางสัญจร 15% = 203.6 ตร.ม.
 - ได้พื้นที่รวม 3,227.6 ตร.ม.
 - ห้องสำหรับเจ้าหน้าที่แปลภาษา 30 ห้องรวม 30 ตร.ม.
 - ห้องควบคุมระบบ ได้พื้นที่รวม 30 ตร.ม.
 - ห้องควบคุมระบบได้พื้นที่รวม 60 ตร.ม.
 - ห้องโถงวิทยุโทรทัศน์ได้พื้นที่รวม 210 ตร.ม.
 - โถงทางเชื่อมห้องประชุมเล็ก พื้น 0.6 / 1 ที่นั่ง
 - รวมพื้นที่ห้องประชุมขนาดกลางทั้งหมด ได้พื้นที่รวม 1,900 ตร.ม.
 - ห้องเก็บของ 10% ของพื้นที่ได้พื้นที่รวม 200 ตร.ม.
 - ห้องน้ำ ส้วม 4 ห้องรวม 200 ตร.ม. ได้พื้นที่รวม 100 ตร.ม.

Thesis2003

รูปที่ 4.32 แสดงความต้องการของพื้นที่ใช้สอย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

AREA REQUIREMENT

องค์ประกอบ	ผู้ใช้โครงการ		จำนวน	ตร.ม./หน่วย	พื้นที่รวม (ตร.ม.)	อ้างอิง
	ผู้บริหาร	เจ้าหน้าที่				
2.6 ห้องประชุมขนาดเล็ก 20-35 ที่นั่ง						
- พื้นที่สำหรับผู้เข้าร่วมประชุม	25		4		160	
- ทางสัญจร 15%					24	
- โถงบันไดของประชุมเล็ก	100				60	
- ห้องเก็บของ 10%					24.4	
- ห้องน้ำ ส่วน					4	
รวมพื้นที่					12,975	
พื้นที่ทางสัญจร 30%					3,892.5	
รวมพื้นที่บริเวณการประชุมทั้งหมด					16,867.5	
2.7 Auditorium						
- พื้นที่บริเวณผู้เข้าร่วมการประชุม	800		1	1.5	1,280	3
- ทางสัญจร 15%					192	2
- ห้องสำหรับเจ้าหน้าที่และบุคลากร			6	6	36	2
- ห้องสำหรับวิทยากร/วิทยากรผู้ช่วย			1	70	70	2
- ห้องควบคุมระบบ			1	30	30	2
- ห้องเจ้าหน้าที่ดำเนินการประชุม			1	20	20	2
- ห้องรับแขกและประชาสัมพันธ์			6	30	180	2
- โถงทางเดินประชุมใหญ่	800		1	0.5	480	2
- ห้องโถงจัดวิทยากร				100	100	2
- ห้องเก็บของทั่วไป 10%					90	2
- ห้องน้ำ ส่วน					16	
รวมพื้นที่					2,436	
พื้นที่ทางสัญจร 30%					730.2	
รวมพื้นที่บริเวณการประชุมทั้งหมด					32,033.7	

- 2.3 ห้องประชุมขนาดกลาง ขนาด 200 คน 2 ห้อง
- 2.4 ขนาด 100 คน 4 ห้อง
- 2.5 ขนาด 50 คน 4 ห้อง
- ขนาด 25 คน 1 ห้อง
- ใช้พื้นที่รวม 2,024 ตร.ม.รวม
- ทางสัญจร 15% = 303.6 ตร.ม.รวม
- ใช้พื้นที่รวม 2,327.6 ตร.ม.รวม
- ห้องรับแขกและวิทยากร- วิทยากรผู้ช่วย 200 คนรวม
- ห้องควบคุมระบบ ใช้พื้นที่รวม 30 ตร.ม.รวม
- ห้องเจ้าหน้าที่ดำเนินการประชุม 60 ตร.ม.รวม
- ห้องรับแขกและประชาสัมพันธ์ 4 ห้องใช้พื้นที่รวม 202 ตร.ม.รวม
- โถงทางเดินของประชุมใหญ่ 1,900 คน ใช้พื้นที่รวม 1,140 ตร.ม.รวม
- ห้องเก็บของ 10% ของพื้นที่ใช้พื้นที่รวม 252 ตร.ม.รวม
- ห้องน้ำ รวม 164 ตร.ม.รวม / 200 คนใช้พื้นที่รวม 25 ตร.ม.รวม



Thesis2003

รูปที่ 4.33 แสดงความต้องการของพื้นที่ใช้สอย

AREA REQUIREMENT

องค์ประกอบ	ผู้ใช้โครงการ		จำนวน	ตร.ม./หน่วย	พื้นที่รวม (ตร.ม.)	อ้างอิง
	ผู้บริหาร	เจ้าหน้าที่				
3 ส่วนบริการการประชุม						
3.1 โถงสาธารณะ						
- โถงสาธารณะ	3,000		1	0.6	2,040	2
- ส่วนแยกจากส่วนการประชุม			1	30	30	2
- ส่วนแยกจากอาคารจอดรถ			33	6.72	24	2
- บริการไปรษณีย์และโทรสาร					50	2
- บริการธนาคาร					30	2
- ห้องแลกเปลี่ยนเงินตรา			1	30	30	2
- คลินิกแพทย์			1	30	30	2
- ห้องใช้พักผ่อนผู้มาเยือน			1	30	30	2
- ห้องปฏิบัติการชุดตรวจสาร			1	9	9	2
- ห้องน้ำ ส่วน 5%					160.5	4
3.2 ส่วนบริการของคณะผู้แทนการประชุม						
- ห้องทำงานของคณะผู้แทนการประชุม			10	30	300	2
- ส่วนบริการอาหารว่างและเครื่องดื่ม 50%	2,450		1	1.5	3,675	4
3.3 ส่วนบริการสื่อสารมวลชน						
- ห้องทำงานสื่อสารมวลชน			10	9	90	2
- ส่วนบริการอาหารว่างและเครื่องดื่ม 50%	80		1	1.5	120	4
3.4 ห้องจัดเลี้ยงรับรอง						
- ส่วนจัดเลี้ยง	3,000		1	1	3,000	2
- ส่วนครัวพร้อมงาน	3,000		1	0.03	90	2
รวมพื้นที่					10,646.5	
พื้นที่ทางสัญจร 30%					3,190.95	
รวมพื้นที่บริเวณการประชุมทั้งหมด					13,840.45	

- 3.1 ส่วนบริการผู้รับชม (Conferees Facilities) (Audience):
- ห้องประชุม 200 คนรวม 2,000 คน ใช้พื้นที่ 0.6 ตร.ม. / คน ใช้พื้นที่รวม 2,040 ตร.ม.
- ส่วนแยกจากส่วนการประชุม
- ส่วนแยกจากอาคารจอดรถ
- บริการไปรษณีย์และโทรสาร
- บริการธนาคาร
- ห้องแลกเปลี่ยนเงินตรา
- คลินิกแพทย์
- ห้องใช้พักผ่อนผู้มาเยือน
- ห้องปฏิบัติการชุดตรวจสาร
- ห้องน้ำ ส่วน 5%
- 3.2 ส่วนบริการของคณะผู้แทนการประชุม
- ห้องทำงานของคณะผู้แทนการประชุม ขนาด 30 ตร.ม. 10 ห้อง รวมพื้นที่ 300 ตร.ม.
- ส่วนบริการอาหารว่างและเครื่องดื่ม 50% ใช้พื้นที่ 2,450 ตร.ม.
- ใช้พื้นที่ 1.5 ตร.ม.รวม / คน รวมใช้พื้นที่ 3,675 ตร.ม.รวม
- 3.3 ส่วนบริการสื่อสารมวลชน
- ห้องทำงานสื่อสารมวลชน ขนาด 9 ตร.ม.รวมทั้งหมด 90 ห้อง ใช้พื้นที่รวม 90 ตร.ม.
- ส่วนบริการอาหารว่างและเครื่องดื่ม 50% ใช้พื้นที่ 80 ตร.ม.
- ใช้พื้นที่ 1.5 ตร.ม.รวม / คน รวมใช้พื้นที่ 120 ตร.ม.รวม
- 3.4 ห้องจัดเลี้ยงรับรอง
- ส่วนจัดเลี้ยง 3,000 คน ใช้พื้นที่ 3,000 ตร.ม. / คนรวมพื้นที่ 3,000 ตร.ม.
- ส่วนครัวพร้อมงาน คือห้องครัวพร้อมงาน 3,000 ตร.ม.
- ใช้พื้นที่ 0.03 ตร.ม.รวม ใช้พื้นที่ 90 ตร.ม.รวม
- รวมใช้พื้นที่ส่วนบริการผู้รับชม 10,192 ตร.ม.รวม



Thesis2003

รูปที่ 4.34 แสดงความต้องการของพื้นที่ใช้สอย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

AREA REQUIREMENT

องค์ประกอบ	ผู้ใช้โครงการ		จำนวน	ตร.ม./หน่วย	พื้นที่รวม (ตร.ม.)	อ้างอิง
	ผู้ใช้บริการ	เจ้าหน้าที่				
4 ส่วนจัดแสดงงาน						
- พื้นที่แสดงสินค้าอาหาร	7500	-	1	-	2250	3
- พื้นที่แสดงสินค้าเครื่องดื่ม	-	-	1	-	4500	3
- พื้นที่แสดงสินค้าอภยภัณฑ์	-	-	1	-	1500	3
- ห้องนั่งเล่น	-	-	6	50	360	3
- คลังสินค้า 20%	-	-	1	-	900	3
- ธรณนํ้า สวม	-	-	15	5.8	104.4	4
รวมพื้นที่					6864.4	
พื้นที่ทางสัญจร 30%					2659.3	4
รวมพื้นที่ส่วนแสดงงานทั้งหมด					11523.7	
5 ส่วนบริการทั่วไป						
5.1 ภัตตาคาร						
- พื้นที่รับประทานอาหาร	1,800	-	1.4	-	2,520	2
- คิว	-	-	-	0.25	480	2
- ห้องเก็บของ	-	-	-	-	180	2
รวมพื้นที่					3,150	
5.2 ศูนย์ข้อมูล						
- พื้นที่รับประทานอาหาร	772	-	1	1.4	1,080	2
- พื้นที่รับประทานอาหารและเครื่องดื่ม	-	-	-	0.3	232	2
รวมพื้นที่					1,312	
5.3 ศูนย์อาหาร						
- พื้นที่รับประทานอาหาร	2,520	-	1	1.4	3,024	2
- ลิฟท์บันไดขึ้นลงและคิว	-	-	-	16	192	2
- ห้องเก็บของและอาหาร	-	-	-	-	258	2
รวมพื้นที่					4,050	

Thesis2003

รูปที่ 4.35 แสดงความต้องการของพื้นที่ใช้สอย

โครงการศูนย์ประชุมและแสดงสินค้านานาชาติ จ.เชียงใหม่



- 4. ศูนย์ข้อมูล
 - พื้นที่แสดงสินค้า 30% ของพื้นที่แสดงสินค้า รวมได้พื้นที่ 2,250 ตร.ม.
 - พื้นที่แสดงสินค้าเครื่องดื่ม 60% ของพื้นที่แสดงสินค้า รวมได้พื้นที่ 4,500 ตร.ม.
 - พื้นที่แสดงสินค้าอภยภัณฑ์ 10% ของพื้นที่แสดงสินค้า รวมได้พื้นที่ 1,500 ตร.ม.
 - ห้องนั่งเล่น 20% ของพื้นที่แสดงสินค้ารวม รวมได้พื้นที่ 900 ตร.ม.
 - ห้องบริการลูกค้า ครอบคลุมถึงพื้นที่แสดงสินค้า สามารถรองรับได้ 100 คน มีพื้นที่ประมาณ 100-150 ตร.ม. หรือได้พื้นที่ 0% -10% ของพื้นที่แสดงสินค้าใช้ประโยชน์ได้พื้นที่ 1,500 x 0.9 = 1350 ตร.ม.
 - พื้นที่ที่ติดตั้งตู้แสดงสินค้า 360 ตร.ม. ขนาดได้ 6 ช่อง โดยพื้นที่ช่องละ 60 ตร.ม.
- * ภัตตาคาร : Office of the board of investment
 - ห้องนั่งเล่น โดยที่ว่างแสดงสินค้า ส่วนแสดงสินค้าใช้ประโยชน์ภายใต้เงื่อนไข 1 ชุด โดยได้พื้นที่ 1 ชุด และอีกพื้นที่ 1 ชุด ได้พื้นที่ 250 ตร.ม.
 - ลิฟท์ 3 ตร.ม.
 - อีลิฟท์ 5 ตร.ม.
 - มีพื้นที่ใช้สอยพื้นที่ใช้สอยพื้นที่อื่น 5 ตร.ม.รวมพื้นที่ทั้งหมดพื้นที่ 1.5 ตร.ม.รวม

พื้นที่ใช้สอยแสดงสินค้า มีพื้นที่ใช้สอยแสดงสินค้าใช้ประโยชน์รวม 1,500 ตร.ม. มีพื้นที่ใช้สอยแสดงสินค้าใช้ประโยชน์รวม 1,500 ตร.ม.

พื้นที่ใช้สอยแสดงสินค้า มีพื้นที่ใช้สอยแสดงสินค้าใช้ประโยชน์รวม 1,500 ตร.ม. มีพื้นที่ใช้สอยแสดงสินค้าใช้ประโยชน์รวม 1,500 ตร.ม.

พื้นที่ใช้สอยแสดงสินค้า มีพื้นที่ใช้สอยแสดงสินค้าใช้ประโยชน์รวม 1,500 ตร.ม. มีพื้นที่ใช้สอยแสดงสินค้าใช้ประโยชน์รวม 1,500 ตร.ม.

AREA REQUIREMENT

องค์ประกอบ	ผู้ใช้โครงการ		จำนวน	ตร.ม./หน่วย	พื้นที่รวม (ตร.ม.)	อ้างอิง
	ผู้ใช้บริการ	เจ้าหน้าที่				
5.4 ศูนย์ข้อมูล						
- ส่วนบริการอาหาร	3000	-	1	0.6	750	2
- ห้องเก็บของ	-	-	-	-	75	2
- บริเวณที่เก็บเครื่องดื่ม	-	-	-	-	75	2
- บริเวณที่เก็บอาหาร	-	-	-	-	75	2
- บริเวณที่เก็บเครื่องดื่ม	-	-	-	-	75	2
รวมพื้นที่					1050	
5.5 ส่วนบริการทั่วไป						
- ห้องเก็บของ	-	-	1	30	30	2
- ส่วนบริการเวที	-	-	1	30	30	2
- ห้องเก็บของ	-	-	1	30	30	2
- ห้องเก็บของ	-	-	1	30	30	2
- ห้องเก็บของ	-	-	1	20	20	2
รวมพื้นที่					160	
5.6 ส่วนที่จอดรถยนต์						
- ที่จอดรถยนต์	188	-	1	2	376	2
- ห้องเก็บของ	-	-	1	50	50	2
- ส่วนที่จอดรถยนต์	188	-	1.4	-	263.2	2
รวมพื้นที่					689.2	
5.7 ส่วนศูนย์รวมบริการ						
- ห้องศูนย์รวมบริการ	-	-	1	20	20	2
- ห้องศูนย์รวมบริการ	-	-	1	20	20	2
รวมพื้นที่					89.2	
พื้นที่ทางสัญจร 30%					3135.36	
รวมพื้นที่ส่วนบริการทั่วไปทั้งหมด					13,586.5	

Thesis2003

รูปที่ 4.36 แสดงความต้องการของพื้นที่ใช้สอย

โครงการศูนย์ประชุมและแสดงสินค้านานาชาติ จ.เชียงใหม่



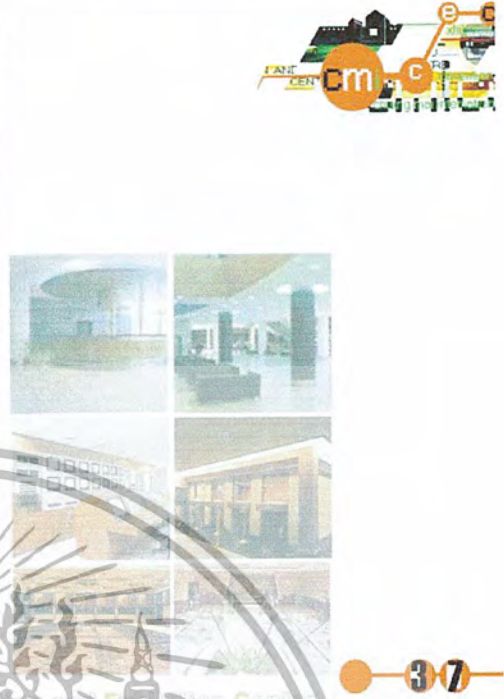
- ศูนย์ข้อมูล
 - พื้นที่แสดงสินค้า 30% ของพื้นที่แสดงสินค้า รวมได้พื้นที่ 2,250 ตร.ม.
 - พื้นที่แสดงสินค้าเครื่องดื่ม 60% ของพื้นที่แสดงสินค้า รวมได้พื้นที่ 4,500 ตร.ม.
 - พื้นที่แสดงสินค้าอภยภัณฑ์ 10% ของพื้นที่แสดงสินค้า รวมได้พื้นที่ 1,500 ตร.ม.
 - ห้องนั่งเล่น 20% ของพื้นที่แสดงสินค้ารวม รวมได้พื้นที่ 900 ตร.ม.
 - ห้องบริการลูกค้า ครอบคลุมถึงพื้นที่แสดงสินค้า สามารถรองรับได้ 100 คน มีพื้นที่ประมาณ 100-150 ตร.ม. หรือได้พื้นที่ 0% -10% ของพื้นที่แสดงสินค้าใช้ประโยชน์ได้พื้นที่ 1,500 x 0.9 = 1350 ตร.ม.
 - พื้นที่ที่ติดตั้งตู้แสดงสินค้า 360 ตร.ม. ขนาดได้ 6 ช่อง โดยพื้นที่ช่องละ 60 ตร.ม.
- 5.5 ส่วนบริการทั่วไป
 - ห้องเก็บของ 30 ตร.ม.
 - ส่วนบริการเวที 30 ตร.ม.
 - ห้องเก็บของ 30 ตร.ม.
 - ห้องเก็บของ 30 ตร.ม.
 - ห้องเก็บของ 20 ตร.ม.
- 5.6 ส่วนที่จอดรถยนต์
 - ที่จอดรถยนต์ 211 คัน ได้พื้นที่ 2 ตร.ม./คัน ได้พื้นที่รวม 422 ตร.ม.
 - ห้องเก็บของ ได้พื้นที่รวม 50 ตร.ม.
 - ส่วนที่จอดรถยนต์ 211 คัน ได้พื้นที่ 1.4 ตร.ม./คัน ได้พื้นที่รวม 295.4 ตร.ม.
 - ส่วนที่จอดรถยนต์ 211 คัน ได้พื้นที่ 1.4 ตร.ม./คัน ได้พื้นที่รวม 295.4 ตร.ม.
- 5.7 ส่วนศูนย์รวมบริการ
 - ห้องศูนย์รวมบริการ 20 ตร.ม.
 - ห้องศูนย์รวมบริการ 20 ตร.ม.
 - ส่วนที่จอดรถยนต์ 20 ตร.ม.
 - ส่วนที่จอดรถยนต์ 20 ตร.ม.

พื้นที่ใช้สอยแสดงสินค้า มีพื้นที่ใช้สอยแสดงสินค้าใช้ประโยชน์รวม 1,500 ตร.ม. มีพื้นที่ใช้สอยแสดงสินค้าใช้ประโยชน์รวม 1,500 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

AREA REQUIREMENT

องค์ประกอบ	ผู้เฝ้าโครงการ		จำนวน	ตร.ม./หน่วย	พื้นที่รวม (ตร.ม.)	อ้างอิง
	ผู้เฝ้า	เจ้าหน้าที่				
6. ห้องประชุมและศูนย์บริการอาหาร	- บริเวณที่ประชุม	-	1	50	50	4
	- ห้องครัว	-	1	480	480	4
	- ห้องเตรียมอาหาร	-	1	480	480	4
	- ห้องล้างจาน	-	1	350	350	4
	- ห้องขยะ	-	1	1,330	1,330	4
รวมพื้นที่พื้นที่วางลิฟท์ 30%					2,090	
					807	
รวมพื้นที่ส่วนห้องเครื่องและอุปกรณ์อาหาร					3,497	
7. ส่วนจอดรถ						
7.1 พื้นที่จอดรถยนต์ (เมื่อ 15%)			1,295 คัน	25	32,375	
- ภายในอาคาร						
- ห้องรวมการประชุม			405			
- ห้องส่วนสำนักงาน			22			
เมื่อ 15%			65			
รวมพื้นที่			492		12,300	
7.2 พื้นที่จอดรถ COACHES			12 คัน	60	720	
7.3 พื้นที่จอดรถบรรทุกสินค้า			6 คัน	120	13,980	
รวมพื้นที่ภายในอาคาร						
- ภายในอาคาร					20,075	
รวมพื้นที่จอดรถ					34,055	
รวมพื้นที่อาคาร					78,706.23 ตร.ม.รวมลิฟท์	
รวมพื้นที่ทั้งหมดของโครงการ					86,753.23 ตร.ม.รวมลิฟท์	



รูปที่ 4.37 แสดงความต้องการของพื้นที่ใช้สอย

CHIANG MAI INTERNATIONAL CONVENTION AND EXHIBITION CENTER

INTERACTION DIAGRAM

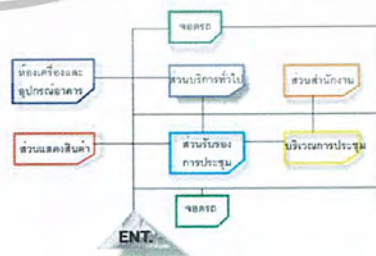
- กรณีศึกษาและระบบการเชื่อมโยงของพื้นที่ใช้สอย
- กรณีศึกษาการเชื่อมโยงพื้นที่ใช้สอยของพื้นที่ใช้สอย
- แสดงความต้องการเชื่อมโยงพื้นที่ใช้สอย
- 1. การเชื่อมโยงพื้นที่ใช้สอยภายในอาคาร
 - 2. การเชื่อมโยงพื้นที่ใช้สอยภายในอาคารและพื้นที่ใช้สอยภายนอก
 - 3. การเชื่อมโยงพื้นที่ใช้สอยภายในอาคารและพื้นที่ใช้สอยภายนอก
 - 4. การเชื่อมโยงพื้นที่ใช้สอยภายในอาคารและพื้นที่ใช้สอยภายนอก
 - 5. การเชื่อมโยงพื้นที่ใช้สอยภายในอาคารและพื้นที่ใช้สอยภายนอก
 - 6. การเชื่อมโยงพื้นที่ใช้สอยภายในอาคารและพื้นที่ใช้สอยภายนอก

แผนผังการเชื่อมโยงของพื้นที่ใช้สอย

พื้นที่ใช้สอย	1	2	3	4	5	6	รวม
1. ห้องประชุม	1	1	1	1	1	1	6
2. ห้องโถง	1	1	1	1	1	1	6
3. ห้องโถง	1	1	1	1	1	1	6
4. ห้องโถง	1	1	1	1	1	1	6
5. ห้องโถง	1	1	1	1	1	1	6
6. ห้องโถง	1	1	1	1	1	1	6

พื้นที่ใช้สอยภายในอาคาร

- 1. ความเชื่อมโยงภายในอาคาร
- 2. ความเชื่อมโยงภายในอาคาร
- 3. ความเชื่อมโยงภายในอาคาร
- 4. ความเชื่อมโยงภายในอาคาร



รูปที่ 4.38 แสดงตารางค่าความสัมพันธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Insarum ศูนย์ประชุมและแสดงสินค้านานาชาติ จ.เชียงใหม่

CHIANG MAI INTERNATIONAL CONVENTION AND EXHIBITION CENTRE

INTERACTION DIAGRAM CONVENTION AND EXHIBITION CENTRE



แผนผังความสัมพันธ์ของ ส่วนบริหารโครงการ

NO	ชื่อโครงการ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	คณะกรรมการอำนวยการ		4	2	3	3	1	2	10		
2	ฝ่ายบริหารงานประชุม งานแสดง	●	2	4	3	2	2	2	17		
3	ฝ่ายสถานที่และอุปกรณ์	●	2	2	3	4	15				
4	ฝ่ายบัญชีและการเงิน	●	3	2	2	2	16				
5	ฝ่ายการตลาดและประชาสัมพันธ์	●	3	2	2	2	16				
6	ฝ่ายแผนและบริหารจัดการ	●	2	2	2	2	13				
7	ฝ่ายบุคคล	●	2	2	2	2	14				

ผังบริหารงานความสัมพันธ์ของโครงการ 1 ถึง 10 โดยใช้สัญลักษณ์ตามตาราง ดังนี้

- 1 ความสัมพันธ์แบบอำนวยการ
- 2 ความสัมพันธ์แบบอำนวยการ
- 3 ความสัมพันธ์แบบอำนวยการ
- 4 ความสัมพันธ์แบบอำนวยการ



รูปที่ 4.39 แสดงตารางค่าความสัมพันธ์

Insarum ศูนย์ประชุมและแสดงสินค้านานาชาติ จ.เชียงใหม่

CHIANG MAI INTERNATIONAL CONVENTION AND EXHIBITION CENTRE

INTERACTION DIAGRAM CONVENTION AND EXHIBITION CENTRE

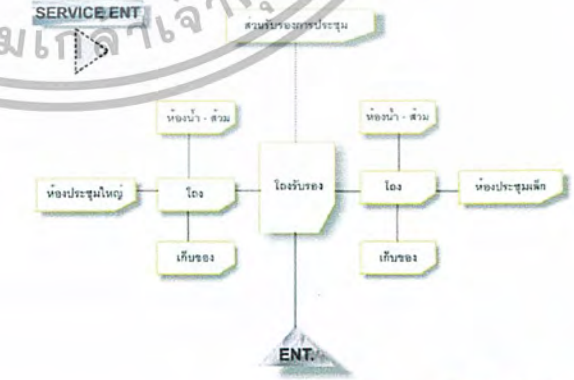


แผนผังความสัมพันธ์ของ ส่วนบริการประชุม

NO	ชื่อโครงการ	1	2	3	4	5
1	โถงรับรอง				2	8
2	ห้องประชุมใหญ่	●	●	●	●	10
3	ห้องประชุมเล็ก	●	●	●	●	6
4	ห้องนำ - ส่วน	●	●	●	●	6

ผังบริหารงานความสัมพันธ์ของโครงการ 1 ถึง 5 โดยใช้สัญลักษณ์ตามตาราง ดังนี้

- 1 ความสัมพันธ์แบบอำนวยการ
- 2 ความสัมพันธ์แบบอำนวยการ
- 3 ความสัมพันธ์แบบอำนวยการ
- 4 ความสัมพันธ์แบบอำนวยการ



รูปที่ 4.40 แสดงตารางค่าความสัมพันธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการศูนย์ประชุมและแสดงสินค้านานาชาติ จ.เชียงใหม่

CHIANG MAI INTERNATIONAL CONVENTION AND EXHIBITION CENTRE

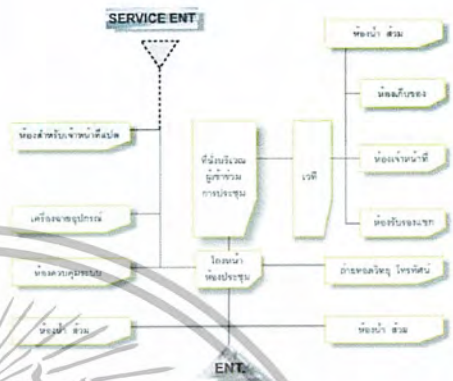
INTERACTION DIAGRAM



รูปที่ 4.41 แสดงความเชื่อมโยงห้องประชุมขนาดใหญ่

NO.	องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	รวม
1	โถงขนาดใหญ่ประชุมใหญ่	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	21
2	ที่นั่งบริเวณผู้เข้าร่วมการประชุม	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	27
3	เวที	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	22
4	ห้องสำหรับเจ้าหน้าที่แปลภาษา	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	16
5	ห้องสำหรับกายภาพอดิวิชั่น - ทีวีสด	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	19
6	ห้องควบคุมระบบ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	19
7	ห้องเจ้าหน้าที่ดำเนินการประชุม	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	16
8	ห้องรับรองแขกพิเศษ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	15
9	ห้องเก็บของทั่วไป 10%	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	17
10	ห้องน้ำ - สวม	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	22

- ผังรายละเอียดพื้นที่ของห้องประชุม 1 - 10 ดังต่อไปนี้ได้จัดแสดงรายละเอียด ดังนี้
1. ส่วนประกอบอาคารประชุม
 2. ส่วนประกอบอาคารประชุม
 3. ส่วนประกอบอาคารประชุม
 4. ส่วนประกอบอาคารประชุม



รูปที่ 4.41 แสดงตารางค่าความสัมพันธ์

โครงการศูนย์ประชุมและแสดงสินค้านานาชาติ จ.เชียงใหม่

CHIANG MAI INTERNATIONAL CONVENTION AND EXHIBITION CENTRE

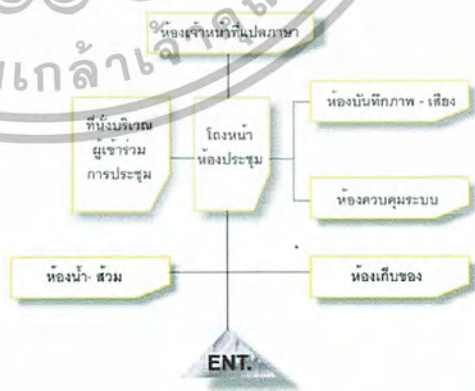
INTERACTION DIAGRAM



รูปที่ 4.42 แสดงความเชื่อมโยงส่วนห้องประชุมเล็ก

NO.	องค์ประกอบ	1	2	3	4	รวม
1	โถงขนาดเล็กประชุมใหญ่	●	●	●	●	13
2	ที่นั่งบริเวณผู้เข้าร่วมการประชุม	●	●	●	●	17
3	ห้องเจ้าหน้าที่แปลภาษา	●	●	●	●	13
4	ห้องบันทึกภาพ - เสียง	●	●	●	●	13
5	ห้องควบคุมระบบ	●	●	●	●	13
6	ห้องเก็บของ 10%	●	●	●	●	13
7	ห้องน้ำ-สวม	●	●	●	●	13

- ผังรายละเอียดพื้นที่ของห้องประชุม 1 - 7 ดังต่อไปนี้ได้จัดแสดงรายละเอียด ดังนี้
1. ส่วนประกอบอาคารประชุม
 2. ส่วนประกอบอาคารประชุม
 3. ส่วนประกอบอาคารประชุม
 4. ส่วนประกอบอาคารประชุม



รูปที่ 4.42 แสดงตารางค่าความสัมพันธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการศูนย์ประชุมและแสดงสินค้านานาชาติ จ.เชียงใหม่

ตารางที่ 3.2 แสดงการตีความและวิเคราะห์รายละเอียดของแบบแปลนอาคาร ชั้นที่ 3 ชั้นที่ 4 และชั้นที่ 5 สำหรับการคำนวณ

CHIANG MAI INTERNATIONAL CONVENTION AND EXHIBITION CENTER

INTERACTION DIAGRAM CONVENTION AND EXHIBITION CENTER

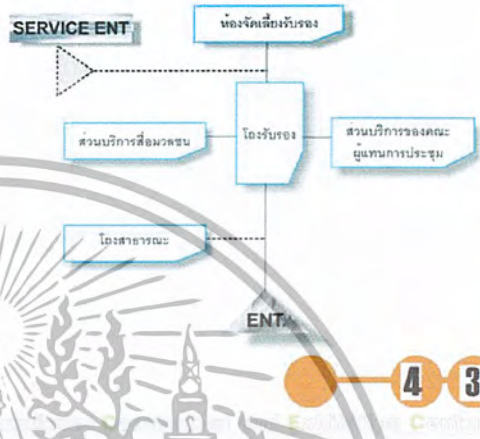


แสดงแผนผังพื้นที่ของ ส่วนประกอบประตู

NO.	ELEMENT	1	2	3	4	5	6	7
1	โถงสาธารณะ							
2	ส่วนบริการรองคณะผู้แทนการประชุม							
3	ส่วนบริการสื่อมวลชน							
4	ห้องจัดเลี้ยงรับรอง							

ผังกรงความมั่นคงของพื้นที่อาคาร 4 ชั้นที่ 3 และ 4 ชั้นที่ 4

- 1. ความมั่นคงของอาคารบริการ
- 2. ความมั่นคงของอาคารประชุม
- 3. ความมั่นคงของอาคารจอดรถ
- 4. ความมั่นคงของอาคารพาณิชย์



รูปที่ 4.43 แสดงตารางค่าความสัมพันธ์

โครงการศูนย์ประชุมและแสดงสินค้านานาชาติ จ.เชียงใหม่

ตารางที่ 3.2 แสดงการตีความและวิเคราะห์รายละเอียดของแบบแปลนอาคาร ชั้นที่ 3 ชั้นที่ 4 และชั้นที่ 5 สำหรับการคำนวณ

CHIANG MAI INTERNATIONAL CONVENTION AND EXHIBITION CENTER

INTERACTION DIAGRAM CONVENTION AND EXHIBITION CENTER

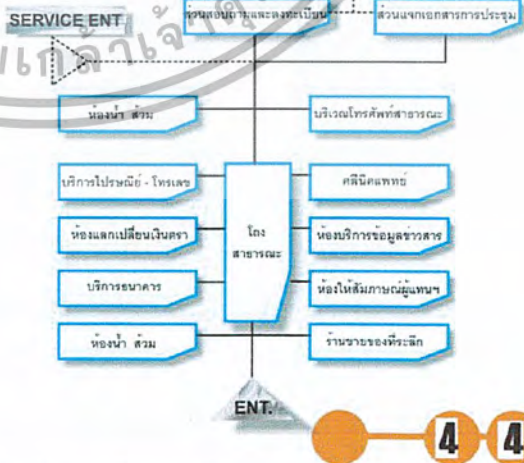


แสดงแผนผังพื้นที่ของ ส่วนประกอบประตู

NO.	ELEMENT	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	โถงสาธารณะ												
2	ส่วนบริการรองคณะผู้แทนการประชุม												
3	ส่วนบริการสื่อมวลชน												
4	ส่วนบริการรองคณะผู้แทนการประชุม												
5	โถงสาธารณะ - โถงจอดรถ												
6	บริการรถเข็น												
7	โถงแสดงผลิตภัณฑ์นิทรรศการ												
8	พื้นที่จอดรถ												
9	ส่วนบริการรองคณะผู้แทนการประชุม												
10	ส่วนบริการสื่อมวลชน												
11	ส่วนบริการรองคณะผู้แทนการประชุม												
12	โถงสาธารณะ												

ผังกรงความมั่นคงของพื้นที่อาคาร 4 ชั้นที่ 3 และ 4 ชั้นที่ 4

- 1. ความมั่นคงของอาคารบริการ
- 2. ความมั่นคงของอาคารประชุม
- 3. ความมั่นคงของอาคารจอดรถ
- 4. ความมั่นคงของอาคารพาณิชย์



รูปที่ 4.44 แสดงตารางค่าความสัมพันธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการศูนย์ประชุมและแสดงสินค้านานาชาติ จ.เชียงใหม่

ครั้งที่ 3.2 ผลสัมฤทธิ์และการวิเคราะห์รายละเอียดต้นทุนบุคลากร ตีราคาสิ่ง หนึ่งทีละระยะเวลาโครงการหนึ่ง



แสดงความสัมพันธ์ของ ส่วนงานแสดงสินค้า

งาน	แสดงสินค้า	1	2	3	4	5	รวม
1	พื้นที่แสดงสินค้าอาคาร	●	●	●	●	●	5
2	พื้นที่แสดงสินค้าชั่วคราว	●	●	●	●	●	5
3	พื้นที่แสดงสินค้ากลางแจ้ง	●	●	●	●	●	5
4	พื้นที่ - ส่วน สาธารณะ	●	●	●	●	●	5
5	พื้นที่บริการทั่วไป	●	●	●	●	●	5

ลักษณะงานตามบัญชีของงานบริการ : หนึ่งสิ่งได้ใช้ตามลักษณะงาน ดังนี้

- 1. งานบริการผู้เช่าอาคารบริการ
- 2. งานบริการผู้เช่าอาคารบริการ
- 3. งานบริการผู้เช่าอาคารบริการ
- 4. งานบริการผู้เช่าอาคารบริการ



รูปที่ 4.45 แสดงตารางค่าความสัมพันธ์

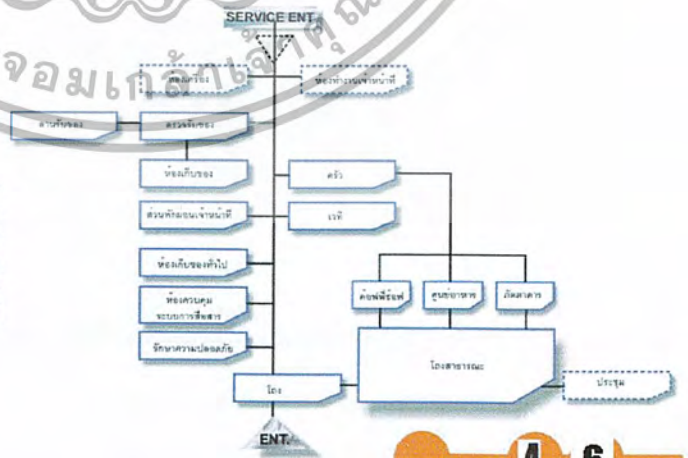
โครงการศูนย์ประชุมและแสดงสินค้านานาชาติ จ.เชียงใหม่



แสดงแผนผังที่แสดงงาน บริการทั่วไป

ลักษณะงานตามบัญชีของงานบริการ : หนึ่งสิ่งได้ใช้ตามลักษณะงาน ดังนี้

- 1. งานบริการผู้เช่าอาคารบริการ
- 2. งานบริการผู้เช่าอาคารบริการ
- 3. งานบริการผู้เช่าอาคารบริการ
- 4. งานบริการผู้เช่าอาคารบริการ



รูปที่ 4.46 แสดงตารางค่าความสัมพันธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการศูนย์ประชุมและแสดงสินค้านานาชาติ จ.เชียงใหม่

CHIANG MAI INTERNATIONAL CONVENTION AND EXHIBITION CENTRE

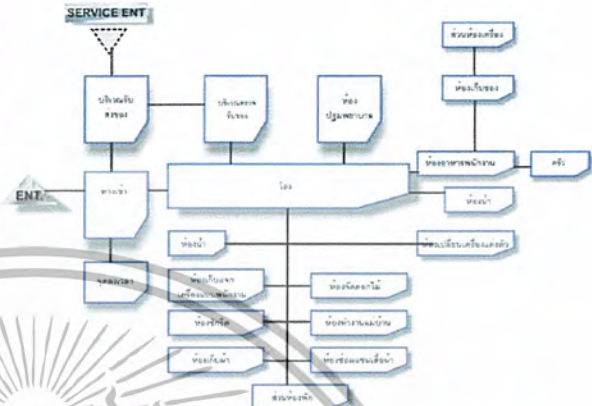
INTERACTION DIAGRAM CONVENTION AND EXHIBITION CENTRE



แสดงแผนผังที่จัดมอบ บริการข้อที่ 1

NO	กลุ่มบริการ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	รวม
1	ห้องประชุมขนาดใหญ่	2	3	2	4	4	2	1	1	2	2	2	2	1	2	28
2	ห้องประชุมเล็ก	1	2	1	1	1	1	1	2	2	1	1	2	2	11	
3	ห้องประชุมเสริมราคา			2	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	2	21
4	ห้องเสิร์ฟ	2	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	3	2	2	20
5	ห้องเก็บของเครื่องแต่งกาย					1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
6	ห้องจัดสัมมนา						1	3	1	1	2	1	1	1	2	20
7	ชุดตรวจค่า - ชุดตรวจค่า - ชุด							3	1	2	1	1	1	1	1	17
8	ห้องเปลี่ยนเครื่องแต่งกาย							2	3	1	1	1	1	1	1	16
9	ห้องประชุมขนาดใหญ่									3	1	1	1	1	2	16
10	ห้องประชุมขนาดเล็ก										1	1	1	1	1	20
11	บริการรับ - ส่ง											3	3	1	1	21
12	ชุดตรวจค่า - ชุดตรวจค่า - ชุด												4	1	1	22
13	ห้องเก็บของ															20
14	ห้องเสิร์ฟ															23

- แผนผังแสดงแผนผังที่จัดมอบบริการข้อที่ 1 ซึ่งได้ระบุไว้ดังต่อไปนี้
- 1. แผนผังที่จัดมอบบริการข้อที่ 1
 - 2. แผนผังที่จัดมอบบริการข้อที่ 2
 - 3. แผนผังที่จัดมอบบริการข้อที่ 3
 - 4. แผนผังที่จัดมอบบริการข้อที่ 4



รูปที่ 4.47 แสดงตารางค่าความสัมพันธ์

โครงการศูนย์ประชุมและแสดงสินค้านานาชาติ จ.เชียงใหม่

CHIANG MAI INTERNATIONAL CONVENTION AND EXHIBITION CENTRE

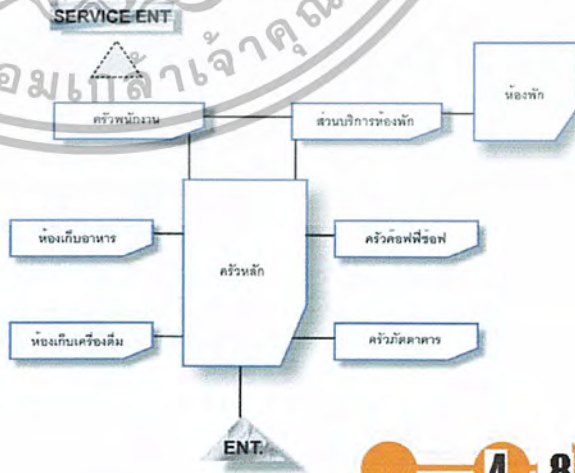
INTERACTION DIAGRAM CONVENTION AND EXHIBITION CENTRE



แสดงแผนผังที่จัดมอบ บริการข้อที่ 2

NO	กลุ่มบริการ	1	2	3	รวม
1	ครัวหลัก	4	1	1	6
2	ครัวบริการ	1	1	1	3
3	ห้องเก็บของเครื่องแต่งกาย			2	2
4	ห้องเก็บของ				10
5	ห้องเปลี่ยนเครื่องแต่งกาย				10

- แผนผังแสดงแผนผังที่จัดมอบบริการข้อที่ 2 ซึ่งได้ระบุไว้ดังต่อไปนี้
- 1. แผนผังที่จัดมอบบริการข้อที่ 1
 - 2. แผนผังที่จัดมอบบริการข้อที่ 2
 - 3. แผนผังที่จัดมอบบริการข้อที่ 3
 - 4. แผนผังที่จัดมอบบริการข้อที่ 4



รูปที่ 4.48 แสดงตารางค่าความสัมพันธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการศูนย์ประชุมและแสดงสินค้านานาชาติ จ.เชียงใหม่

CHIANG MAI INTERNATIONAL CONVENTION AND EXHIBITION CENTER

INTERACTION DIAGRAM

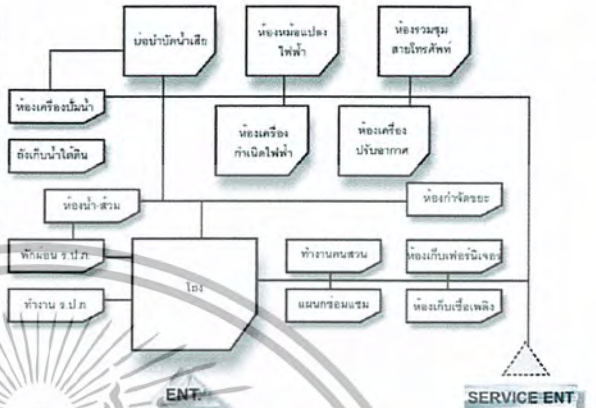


แสดงตารางค่าสัมประสิทธิ์

Table with 13 rows and 13 columns showing coefficients for various building components.

สัมประสิทธิ์การถ่ายเทความร้อนผ่านผนังภายนอกอาคาร

- 1. ความหนาแน่นของมวลอาคาร
2. ความหนาแน่นของมวลอาคาร
3. ความหนาแน่นของมวลอาคาร
4. ความหนาแน่นของมวลอาคาร



รูปที่ 4.49 แสดงตารางค่าความสัมประสิทธิ์

โครงการศูนย์ประชุมและแสดงสินค้านานาชาติ จ.เชียงใหม่

CHIANG MAI INTERNATIONAL CONVENTION AND EXHIBITION CENTER

BUILDING SYSTEM



กรณีศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น

ระบบโครงสร้าง กรณีศึกษาอาคารประชุม 2 ชั้น

1. ระบบโครงสร้างคอนกรีต (Sub structure)

2. ระบบโครงสร้างเหล็ก (Super structure)

3. ระบบโครงสร้างเหล็ก (Super structure)

4. ระบบโครงสร้างเหล็ก (Super structure)

5. ระบบโครงสร้างเหล็ก (Super structure)

6. ระบบโครงสร้างเหล็ก (Super structure)

7. ระบบโครงสร้างเหล็ก (Super structure)

8. ระบบโครงสร้างเหล็ก (Super structure)

9. ระบบโครงสร้างเหล็ก (Super structure)

10. ระบบโครงสร้างเหล็ก (Super structure)

11. ระบบโครงสร้างเหล็ก (Super structure)

12. ระบบโครงสร้างเหล็ก (Super structure)

13. ระบบโครงสร้างเหล็ก (Super structure)

14. ระบบโครงสร้างเหล็ก (Super structure)

15. ระบบโครงสร้างเหล็ก (Super structure)

16. ระบบโครงสร้างเหล็ก (Super structure)

17. ระบบโครงสร้างเหล็ก (Super structure)

18. ระบบโครงสร้างเหล็ก (Super structure)

19. ระบบโครงสร้างเหล็ก (Super structure)

20. ระบบโครงสร้างเหล็ก (Super structure)

21. ระบบโครงสร้างเหล็ก (Super structure)

22. ระบบโครงสร้างเหล็ก (Super structure)

23. ระบบโครงสร้างเหล็ก (Super structure)

24. ระบบโครงสร้างเหล็ก (Super structure)

25. ระบบโครงสร้างเหล็ก (Super structure)

26. ระบบโครงสร้างเหล็ก (Super structure)

27. ระบบโครงสร้างเหล็ก (Super structure)

28. ระบบโครงสร้างเหล็ก (Super structure)

29. ระบบโครงสร้างเหล็ก (Super structure)

30. ระบบโครงสร้างเหล็ก (Super structure)

31. ระบบโครงสร้างเหล็ก (Super structure)

32. ระบบโครงสร้างเหล็ก (Super structure)

33. ระบบโครงสร้างเหล็ก (Super structure)



ระบบปรับอากาศ... ระบบปรับอากาศแบบรวมศูนย์... ระบบปรับอากาศแบบแยกส่วน...

- 1. ระบบโครงสร้างเหล็ก (Super structure)
2. ระบบโครงสร้างเหล็ก (Super structure)
3. ระบบโครงสร้างเหล็ก (Super structure)

- 1. ระบบปรับอากาศแบบรวมศูนย์ (DIRECT REFRIGERATION SYSTEM)
2. ระบบปรับอากาศแบบแยกส่วน (INDIRECT REFRIGERATION SYSTEM)
3. ระบบปรับอากาศแบบรวมศูนย์ (CENTRAL SYSTEM)

- 1. ระบบปรับอากาศแบบรวมศูนย์ (DIRECT REFRIGERATION SYSTEM)
2. ระบบปรับอากาศแบบแยกส่วน (INDIRECT REFRIGERATION SYSTEM)
3. ระบบปรับอากาศแบบรวมศูนย์ (CENTRAL SYSTEM)

- 1. ระบบปรับอากาศแบบรวมศูนย์ (DIRECT REFRIGERATION SYSTEM)
2. ระบบปรับอากาศแบบแยกส่วน (INDIRECT REFRIGERATION SYSTEM)
3. ระบบปรับอากาศแบบรวมศูนย์ (CENTRAL SYSTEM)

- 1. ระบบปรับอากาศแบบรวมศูนย์ (DIRECT REFRIGERATION SYSTEM)
2. ระบบปรับอากาศแบบแยกส่วน (INDIRECT REFRIGERATION SYSTEM)
3. ระบบปรับอากาศแบบรวมศูนย์ (CENTRAL SYSTEM)

Thesis2003



รูปที่ 4.50 แสดงงานระบบที่ใช้ในโครงการ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการศูนย์ประชุมและแสดงสินค้านานาชาติ จ.เชียงใหม่



BUILDING SYSTEM VENTILATION AND EXHIBITION CENTER



ชนิดอาคารและโครงสร้าง

- 1. ระบบโครงสร้างอาคาร 2 ชั้น 5 คูหา
- 1. ระบบโครงสร้างอาคาร 2 ชั้น 5 คูหา
- 2. ระบบดาวเทียม (Satellite) เป็นระบบส่งสัญญาณรับชม กีฬา
- 3. ระบบปรับอากาศ (PAX) เป็นระบบปรับอากาศ
- 3. Private manual branch exchange (ZPMBX OR PAX) เป็นระบบรับส่งสัญญาณโทรศัพท์แบบอัตโนมัติ
- 3. Private automatic branch exchange (PABX OR PAX) เป็นระบบรับส่งสัญญาณโทรศัพท์แบบอัตโนมัติ
- 3. Private manual exchange (PAX) and private automatic exchange (PAX) เป็นระบบรับส่งสัญญาณโทรศัพท์แบบอัตโนมัติ
- 3. Intercom or Direct speech system เป็นระบบรับส่งสัญญาณโทรศัพท์แบบอัตโนมัติ

ชนิดพื้นที่และบันไดเลื่อน

- 1. บันไดเลื่อน (Passenger Lift) (ใช้สำหรับรับส่งผู้โดยสารและผู้โดยสาร)
- 2. บันไดเลื่อน (Freight Lift) (ใช้สำหรับรับส่งวัสดุและสิ่งของ)
- 3. บันไดเลื่อน (Service Lift)
- 1. CRSS CROSS ARRANGEMENT
- 2. PARALLEL ARRANGEMENT
- 3. SCISSORS ARRANGEMENT

ระบบปรับอากาศ

- 1. ระบบปรับอากาศแบบกล (Mechanical Ventilation) เป็นระบบปรับอากาศแบบกล
- 2. ระบบปรับอากาศแบบกล (Mechanical Ventilation) เป็นระบบปรับอากาศแบบกล

ระบบความปลอดภัย

- 1. Passive Protection คือ การป้องกันอาคารและระบบ
- 1.1. การวางแผน (Planning) การป้องกันอาคารและระบบ
- 1.2. วัสดุ (Material) การป้องกันอาคารและระบบ
- 2. Active Protection คือ ระบบการป้องกันอาคารและระบบ
- 2.1. ระบบตรวจจับ (Detective System) เป็นระบบตรวจจับอาคารและระบบ
- 2.2. ระบบแจ้งเตือน (Point Protection) คือ การป้องกันอาคารและระบบ

- 2. ระบบป้องกันไฟไหม้ (Fire Protection) คือ ระบบป้องกันไฟไหม้
- 2.1. ระบบตรวจจับ (Sound Detector) เป็นระบบตรวจจับเสียง
- 2.2. ระบบตรวจจับ (Smoke Detector) เป็นระบบตรวจจับควัน
- 2.3. ระบบตรวจจับ (Heat Detector) เป็นระบบตรวจจับความร้อน
- 2.4. ระบบตรวจจับ (Close Circuit Television) เป็นระบบตรวจจับภาพ
- 2.5. ระบบตรวจจับ (Glass Break Detector) เป็นระบบตรวจจับการแตกของกระจก
- 2.6. ระบบตรวจจับ (Alarm Glass) เป็นระบบตรวจจับการแจ้งเตือน
- 2.7. ระบบตรวจจับ (Window Tube) เป็นระบบตรวจจับการแจ้งเตือน
- 2.8. ระบบตรวจจับ (Normal Light & Speech) เป็นระบบตรวจจับการแจ้งเตือน



Thesis2003

รูปที่ 4.51 แสดงงานระบบที่ใช้ในโครงการ

โครงการศูนย์ประชุมและแสดงสินค้านานาชาติ จ.เชียงใหม่



BUILDING SYSTEM VENTILATION AND EXHIBITION CENTER



- 3.8. ระบบปรับอากาศ
- 3.9. ระบบความปลอดภัย

- 3.10. ระบบป้องกันไฟไหม้
- 3.11. ระบบตรวจจับ
- 3.12. ระบบแจ้งเตือน
- 3.13. ระบบตรวจจับ
- 3.14. ระบบแจ้งเตือน
- 3.15. ระบบตรวจจับ
- 3.16. ระบบแจ้งเตือน
- 3.17. ระบบตรวจจับ
- 3.18. ระบบแจ้งเตือน
- 3.19. ระบบตรวจจับ
- 3.20. ระบบแจ้งเตือน
- 3.21. ระบบตรวจจับ
- 3.22. ระบบแจ้งเตือน
- 3.23. ระบบตรวจจับ
- 3.24. ระบบแจ้งเตือน
- 3.25. ระบบตรวจจับ
- 3.26. ระบบแจ้งเตือน
- 3.27. ระบบตรวจจับ
- 3.28. ระบบแจ้งเตือน
- 3.29. ระบบตรวจจับ
- 3.30. ระบบแจ้งเตือน
- 3.31. ระบบตรวจจับ
- 3.32. ระบบแจ้งเตือน
- 3.33. ระบบตรวจจับ
- 3.34. ระบบแจ้งเตือน
- 3.35. ระบบตรวจจับ
- 3.36. ระบบแจ้งเตือน
- 3.37. ระบบตรวจจับ
- 3.38. ระบบแจ้งเตือน
- 3.39. ระบบตรวจจับ
- 3.40. ระบบแจ้งเตือน
- 3.41. ระบบตรวจจับ
- 3.42. ระบบแจ้งเตือน
- 3.43. ระบบตรวจจับ
- 3.44. ระบบแจ้งเตือน
- 3.45. ระบบตรวจจับ
- 3.46. ระบบแจ้งเตือน
- 3.47. ระบบตรวจจับ
- 3.48. ระบบแจ้งเตือน
- 3.49. ระบบตรวจจับ
- 3.50. ระบบแจ้งเตือน
- 3.51. ระบบตรวจจับ
- 3.52. ระบบแจ้งเตือน
- 3.53. ระบบตรวจจับ
- 3.54. ระบบแจ้งเตือน
- 3.55. ระบบตรวจจับ
- 3.56. ระบบแจ้งเตือน
- 3.57. ระบบตรวจจับ
- 3.58. ระบบแจ้งเตือน
- 3.59. ระบบตรวจจับ
- 3.60. ระบบแจ้งเตือน
- 3.61. ระบบตรวจจับ
- 3.62. ระบบแจ้งเตือน
- 3.63. ระบบตรวจจับ
- 3.64. ระบบแจ้งเตือน
- 3.65. ระบบตรวจจับ
- 3.66. ระบบแจ้งเตือน
- 3.67. ระบบตรวจจับ
- 3.68. ระบบแจ้งเตือน
- 3.69. ระบบตรวจจับ
- 3.70. ระบบแจ้งเตือน
- 3.71. ระบบตรวจจับ
- 3.72. ระบบแจ้งเตือน
- 3.73. ระบบตรวจจับ
- 3.74. ระบบแจ้งเตือน
- 3.75. ระบบตรวจจับ
- 3.76. ระบบแจ้งเตือน
- 3.77. ระบบตรวจจับ
- 3.78. ระบบแจ้งเตือน
- 3.79. ระบบตรวจจับ
- 3.80. ระบบแจ้งเตือน
- 3.81. ระบบตรวจจับ
- 3.82. ระบบแจ้งเตือน
- 3.83. ระบบตรวจจับ
- 3.84. ระบบแจ้งเตือน
- 3.85. ระบบตรวจจับ
- 3.86. ระบบแจ้งเตือน
- 3.87. ระบบตรวจจับ
- 3.88. ระบบแจ้งเตือน
- 3.89. ระบบตรวจจับ
- 3.90. ระบบแจ้งเตือน
- 3.91. ระบบตรวจจับ
- 3.92. ระบบแจ้งเตือน
- 3.93. ระบบตรวจจับ
- 3.94. ระบบแจ้งเตือน
- 3.95. ระบบตรวจจับ
- 3.96. ระบบแจ้งเตือน
- 3.97. ระบบตรวจจับ
- 3.98. ระบบแจ้งเตือน
- 3.99. ระบบตรวจจับ
- 3.100. ระบบแจ้งเตือน

Thesis2003

รูปที่ 4.52 แสดงพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับที่โรงเรียนเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการศูนย์ประชุมและแสดงสินค้านานาชาติ จ.เชียงใหม่

CHIANG MAI
INTERNATIONAL

CONVENTION AND
EXHIBITION CENTRE

CHIANG MAI
INTERNATIONAL
CONVENTION AND
EXHIBITION CENTRE



รายละเอียดไม้กั้นแถวและฉากกั้นเวที

1. เก้าอี้ผู้เข้าชม

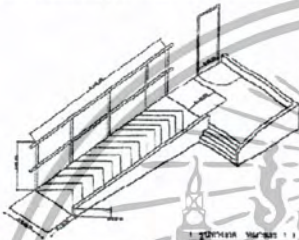
- (1) เป็นที่กั้นบริเวณแถวที่นั่ง ผู้ชมจะ ไม่เดินไปแถว หรือช่วยของการยื่นมือเข้ามาทำใ้การเดินไปมาสะดวกของแขกคนรับแขกที่ชมงาน
- (2) วัสดุเป็นวัสดุที่ทนทานและสวยงาม ทนต่อการขีดข่วนและมีความสวยงามเหมือนโต๊ะพลาสติกที่ใสที่ใสที่ใสที่ใส
- (3) ทางเดินภายในบริเวณแถวที่นั่งผู้เข้าชม ทางเดินที่กั้นระดับพื้นให้ใช้วัสดุที่ทนต่อการเหยียบย่ำที่ทนต่อการขีดข่วนที่ทนต่อการเหยียบย่ำ

2. ผนัง

- (1) ฝ้าเพดานภายในใช้วัสดุที่ทนทาน และมีความยาวไม่น้อยกว่า 0.90 เมตร วัสดุใช้ส่วนความยาวต่อเนื่องกัน

ขนาดความยาว	ความหนา
1-3 เมตร	1.23
3-6 เมตร	1.16
6-10 เมตร	1.20

- (2) ไม้กั้นแถวความยาว 1.50 เมตร กั้นแถวที่แถวละที่นั่งผู้เข้าชม ไม้กั้นแถวที่กั้นแถวความยาว 6.00 เมตร และไม้กั้นแถวความยาวที่กั้นแถวละที่นั่ง 1.50 เมตร กั้นแถวที่แถวละที่นั่ง "มาตรฐานหมวด 1" แถวความยาวที่กั้นแถวละที่นั่งที่กั้นแถวละที่นั่งที่กั้นแถวละที่นั่ง 10 เมตร



- (4) ไม้กั้นแถวความยาวที่กั้นแถวละที่นั่ง 10 เมตร มาตรฐาน หมวดที่กั้นแถวละที่นั่งที่กั้นแถวละที่นั่ง 10 เมตร
- (5) วัสดุที่ใช้กั้นแถว มาตรฐานหมวดที่กั้นแถว 4.5-5.0 เมตร หมวด "มาตรฐานหมวด 2"
- (6) วัสดุที่ใช้กั้นแถวมาตรฐานที่กั้นแถวความยาวที่กั้นแถวละที่นั่ง 10 เมตร มาตรฐาน "มาตรฐานหมวด 3"



(รูปราวกับ หมวดที่ 2)



Thesis2003

รูปที่ 4.53 แสดงพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร

โครงการศูนย์ประชุมและแสดงสินค้านานาชาติ จ.เชียงใหม่

CHIANG MAI
INTERNATIONAL

CONVENTION AND
EXHIBITION CENTRE

CHIANG MAI
INTERNATIONAL
CONVENTION AND
EXHIBITION CENTRE



3. ทางเดินระหว่างแถวและเวที

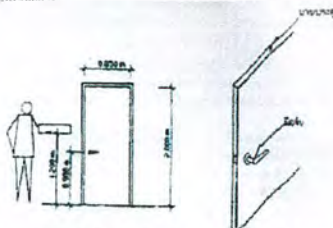
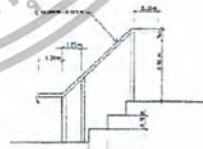
- (1) กั้นแถวระหว่างแถวที่นั่งผู้เข้าชม ไม้กั้นแถว 1.50 เมตร มาตรฐาน หมวดที่กั้นแถวละที่นั่งที่กั้นแถวละที่นั่ง 10 เมตร
- (2) วัสดุที่ใช้กั้นแถว มาตรฐาน หมวดที่กั้นแถว 4.5-5.0 เมตร หมวด "มาตรฐานหมวด 2"
- (3) วัสดุที่ใช้กั้นแถวมาตรฐานที่กั้นแถวความยาวที่กั้นแถวละที่นั่ง 1.00 เมตร มาตรฐาน "มาตรฐานหมวด 1" แถวความยาวที่กั้นแถวละที่นั่งที่กั้นแถวละที่นั่งที่กั้นแถวละที่นั่ง 10 เมตร

4. ประตู

- (1) วัสดุประตูภายในห้องนั่ง ที่กั้นแถวที่นั่งผู้เข้าชม ไม้กั้นแถว 1.50 เมตร มาตรฐาน หมวดที่กั้นแถวละที่นั่งที่กั้นแถวละที่นั่ง 10 เมตร
- (2) วัสดุที่ใช้กั้นแถว มาตรฐาน หมวดที่กั้นแถว 4.5-5.0 เมตร หมวด "มาตรฐานหมวด 2"
- (3) วัสดุที่ใช้กั้นแถว มาตรฐาน หมวดที่กั้นแถว 4.5-5.0 เมตร หมวด "มาตรฐานหมวด 2"
- (4) วัสดุที่ใช้กั้นแถว มาตรฐาน หมวดที่กั้นแถว 4.5-5.0 เมตร หมวด "มาตรฐานหมวด 2"
- (5) วัสดุที่ใช้กั้นแถว มาตรฐาน หมวดที่กั้นแถว 4.5-5.0 เมตร หมวด "มาตรฐานหมวด 2"
- (6) มีฉนวนกันเสียงประตูเป็นชนิดกันเสียงที่ทนทาน และมีความหนา 90 เซนติเมตร "มาตรฐานหมวด 3"

5. ผนัง

- (1) วัสดุที่ใช้กั้นแถว มาตรฐาน หมวดที่กั้นแถว 4.5-5.0 เมตร หมวด "มาตรฐานหมวด 2"
- (2) วัสดุที่ใช้กั้นแถวมาตรฐานที่กั้นแถวความยาวที่กั้นแถวละที่นั่ง 1.5-5.0 เมตร มาตรฐาน "มาตรฐานหมวด 3"



- (7) ประตูภายในห้องนั่ง ที่กั้นแถวที่นั่งผู้เข้าชม ไม้กั้นแถว 1.50 เมตร มาตรฐาน หมวดที่กั้นแถวละที่นั่งที่กั้นแถวละที่นั่ง 10 เมตร

- (3) วัสดุที่ใช้กั้นแถว มาตรฐาน หมวดที่กั้นแถว 4.5-5.0 เมตร หมวด "มาตรฐานหมวด 2"
- (4) วัสดุที่ใช้กั้นแถวมาตรฐานที่กั้นแถวความยาวที่กั้นแถวละที่นั่ง 1.5-5.0 เมตร มาตรฐาน "มาตรฐานหมวด 3"

6. ฝ้า

- (1) ประตูภายในห้องนั่ง ที่กั้นแถวที่นั่งผู้เข้าชม ไม้กั้นแถว 1.50 เมตร มาตรฐาน หมวดที่กั้นแถวละที่นั่งที่กั้นแถวละที่นั่ง 10 เมตร
- (2) วัสดุที่ใช้กั้นแถว มาตรฐาน หมวดที่กั้นแถว 4.5-5.0 เมตร หมวด "มาตรฐานหมวด 2"
- (3) วัสดุที่ใช้กั้นแถวมาตรฐานที่กั้นแถวความยาวที่กั้นแถวละที่นั่ง 1.00-1.20 เมตร มาตรฐาน "มาตรฐานหมวด 1"
- (4) วัสดุที่ใช้กั้นแถว มาตรฐาน หมวดที่กั้นแถว 4.5-5.0 เมตร หมวด "มาตรฐานหมวด 2"
- (5) วัสดุที่ใช้กั้นแถว มาตรฐาน หมวดที่กั้นแถว 4.5-5.0 เมตร หมวด "มาตรฐานหมวด 2"

Thesis2003

รูปที่ 4.54 แสดงพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับที่ริเซงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

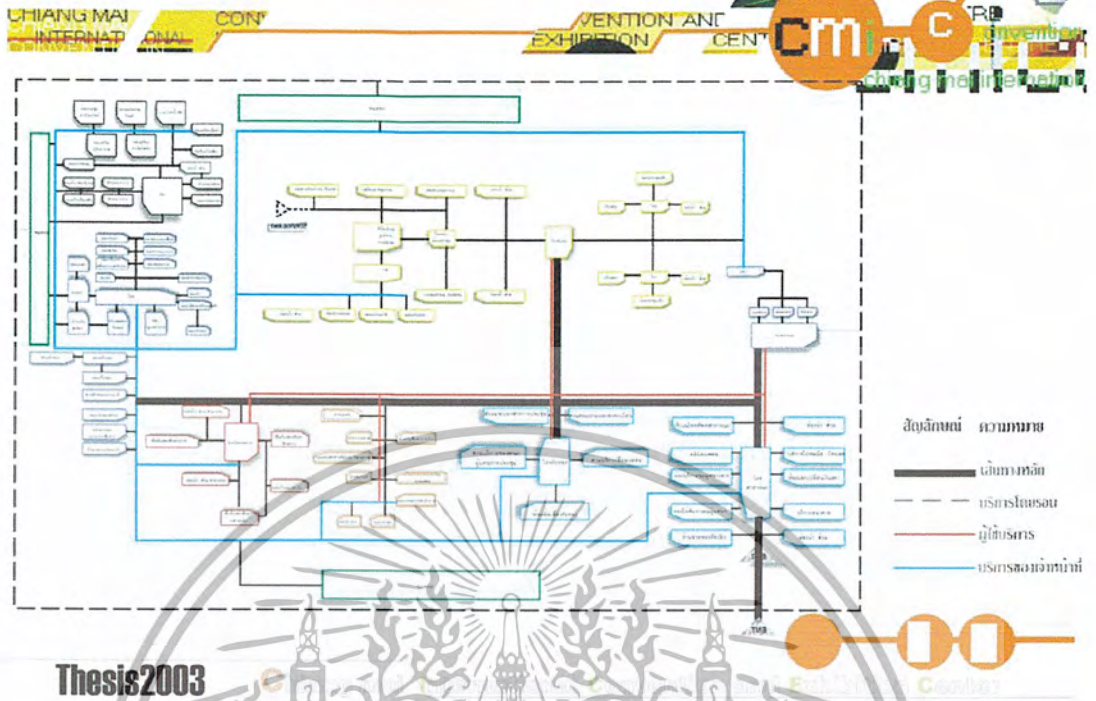


รูปที่ 4.57 แสดงการวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ



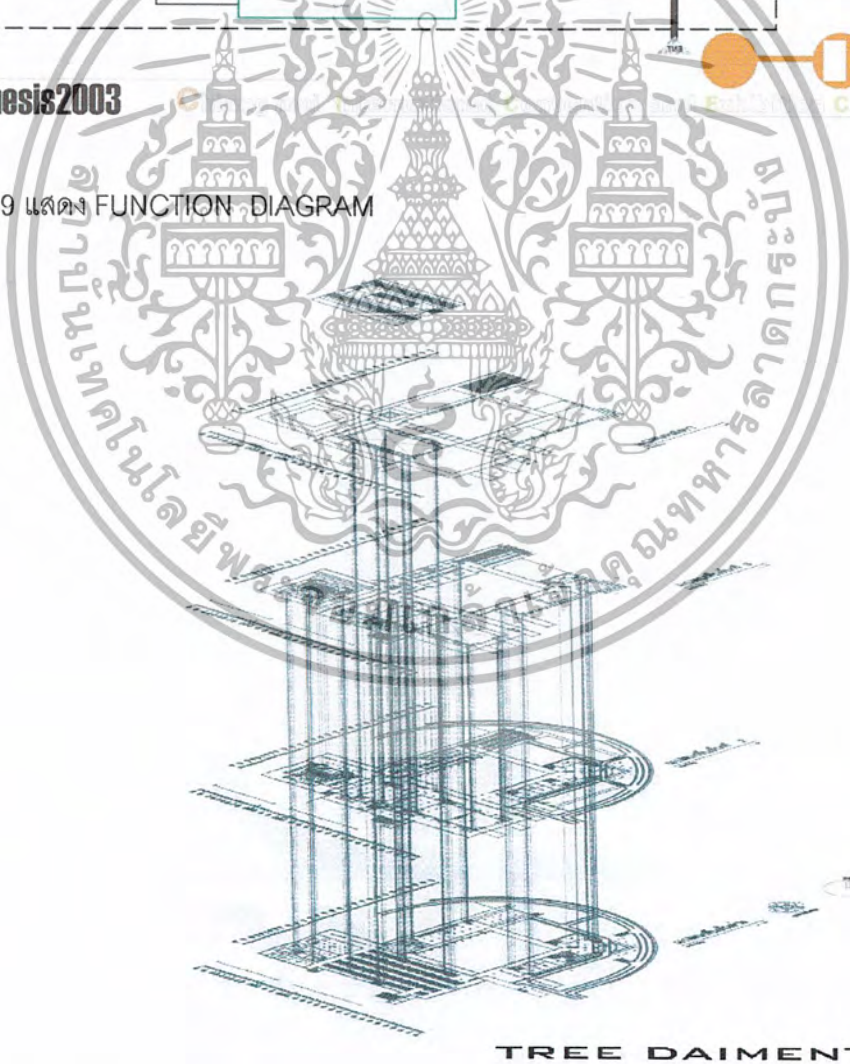
รูปที่ 4.58 แสดงการวิเคราะห์กลุ่มอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Thesis2003

รูปที่ 4.59 แสดง FUNCTION DIAGRAM



รูปที่ 4.60 แสดง THREE DIMENTION

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการศูนย์ประชุมและแสดงสินค้านานาชาติ จ.เชียงใหม่

CHIANG MAI INTERNATIONAL CONVENTION AND EXHIBITION CENTRE

Concept design

CONVENTION AND EXHIBITION CENTRE



ศูนย์ประชุมนานาชาติ จังหวัดเชียงใหม่

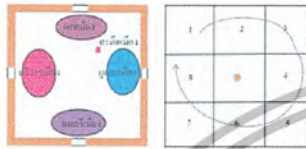
เป็นโครงการพัฒนาพื้นที่บริเวณตอนกลางที่เก่าแก่ โดยสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย จังหวัดเชียงใหม่ร่วมกับคณะสถาปนิกนานาชาติอเมริกัน - เยอรมัน - ญี่ปุ่น - ฝรั่งเศส - อิตาลี - สหราชอาณาจักร - เกาหลีใต้ - อินเดีย - จีน - ไต้หวัน - สิงคโปร์

แนวความคิดในการออกแบบ

แนวความคิดในการออกแบบ การจัดการพื้นที่สาธารณะที่มีแนวความคิดแบบสมัยใหม่

แนวคิดในการออกแบบ

พื้นที่สาธารณะที่มีลักษณะที่สอดคล้องกับวิถีชีวิตของชาวเชียงใหม่ โดยเน้นการเชื่อมโยงพื้นที่สาธารณะที่มีลักษณะที่สอดคล้องกับวิถีชีวิตของชาวเชียงใหม่ โดยเน้นการเชื่อมโยงพื้นที่สาธารณะที่มีลักษณะที่สอดคล้องกับวิถีชีวิตของชาวเชียงใหม่



วัตถุประสงค์

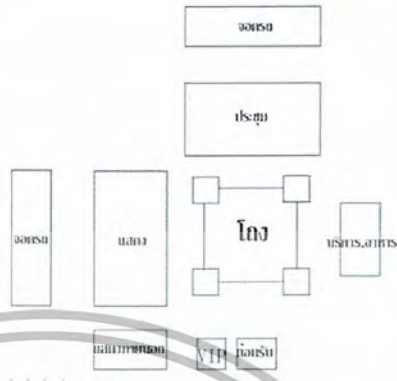
เพื่อเป็นศูนย์ประชุมและแสดงสินค้านานาชาติ

เพื่อเป็นศูนย์ประชุมและแสดงสินค้านานาชาติ

เพื่อเป็นศูนย์ประชุมและแสดงสินค้านานาชาติ

เพื่อเป็นศูนย์ประชุมและแสดงสินค้านานาชาติ

แนวความคิดในการออกแบบ การจัดการพื้นที่สาธารณะที่มีแนวความคิดแบบสมัยใหม่



Thesis2003

รูปที่ 4.61 แสดงแนวความคิดในการออกแบบ

โครงการศูนย์ประชุมและแสดงสินค้านานาชาติ จ.เชียงใหม่

CHIANG MAI INTERNATIONAL CONVENTION AND EXHIBITION CENTRE

Concept design

CONVENTION AND EXHIBITION CENTRE



แนวความคิดในการออกแบบ

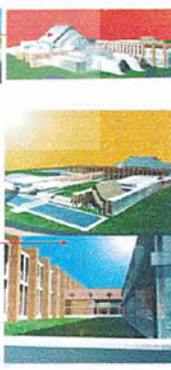
เป็นโครงการพัฒนาพื้นที่บริเวณตอนกลางที่เก่าแก่ โดยสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย จังหวัดเชียงใหม่ร่วมกับคณะสถาปนิกนานาชาติอเมริกัน - เยอรมัน - ญี่ปุ่น - ฝรั่งเศส - อิตาลี - สหราชอาณาจักร - เกาหลีใต้ - อินเดีย - จีน - ไต้หวัน - สิงคโปร์

แนวความคิดในการออกแบบ

เป็นโครงการพัฒนาพื้นที่บริเวณตอนกลางที่เก่าแก่ โดยสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย จังหวัดเชียงใหม่ร่วมกับคณะสถาปนิกนานาชาติอเมริกัน - เยอรมัน - ญี่ปุ่น - ฝรั่งเศส - อิตาลี - สหราชอาณาจักร - เกาหลีใต้ - อินเดีย - จีน - ไต้หวัน - สิงคโปร์

แนวความคิดในการออกแบบ

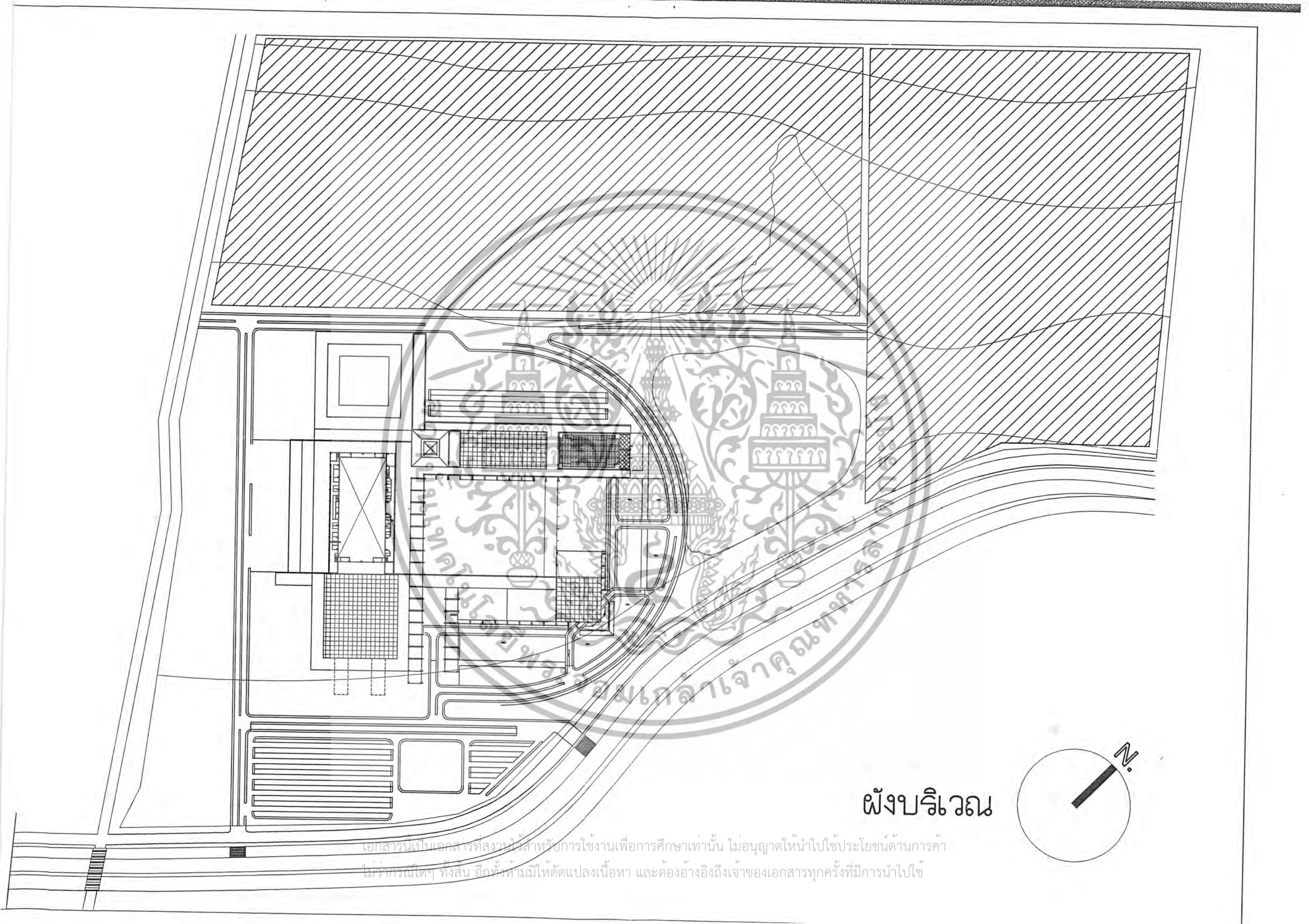
เมือง + ชัยนาถราช



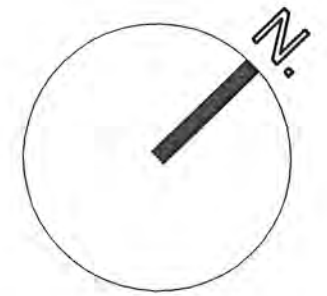
Thesis2003

รูปที่ 4.62 แสดงแนวความคิดในการออกแบบ

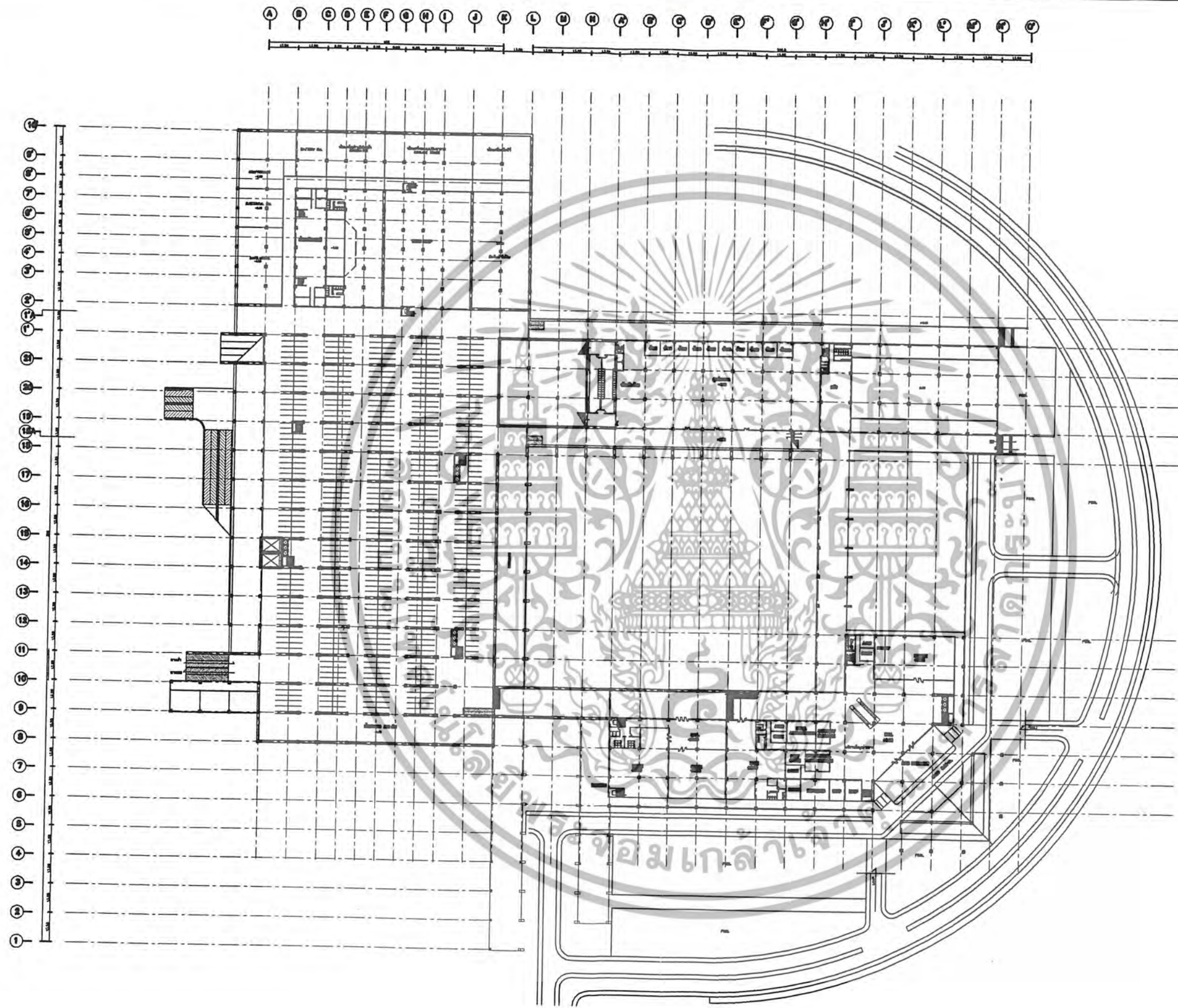
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



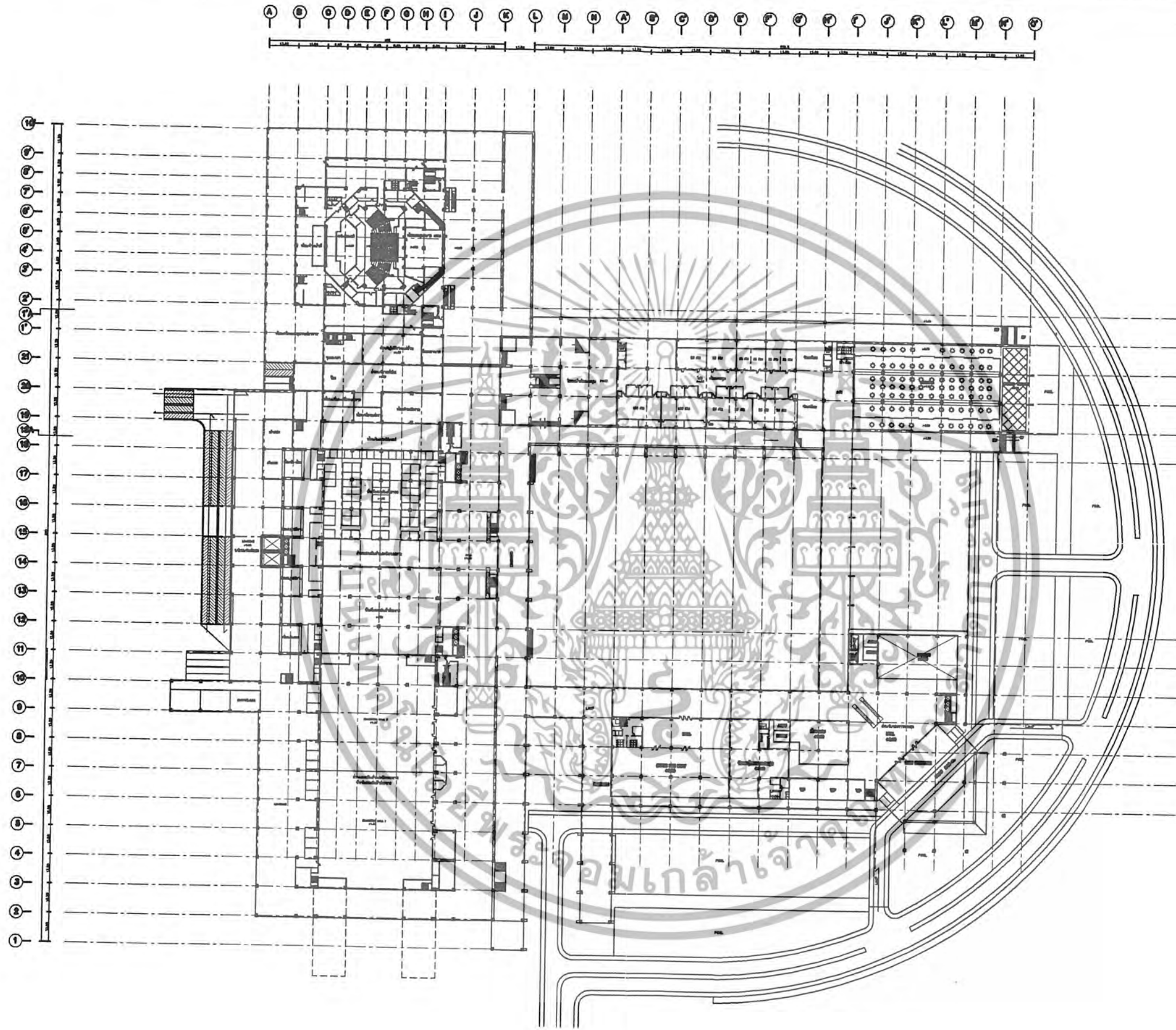
ผังบริเวณ



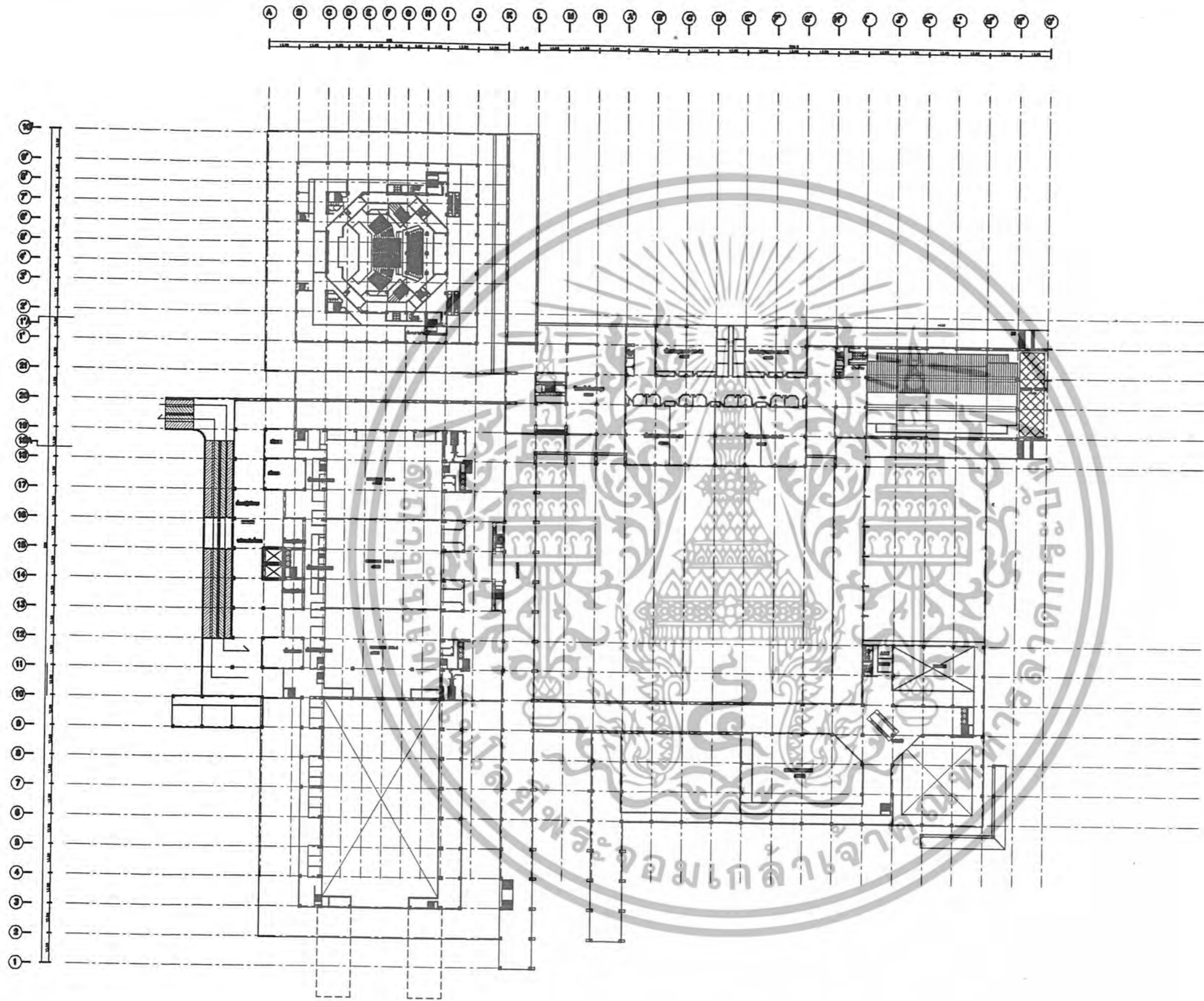
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องส่งมอบคืนถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

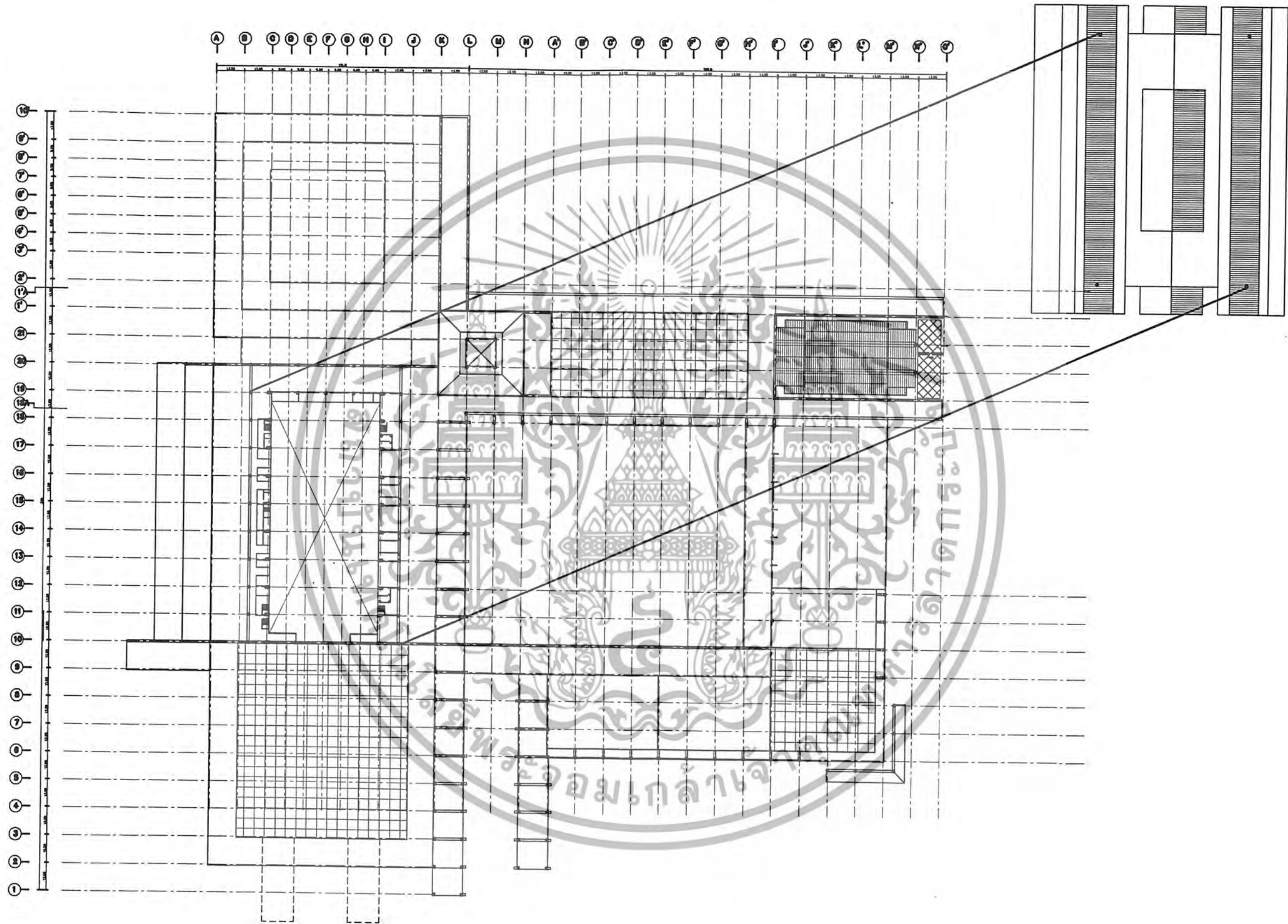


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา **แบบที่ 3** และต่ออ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



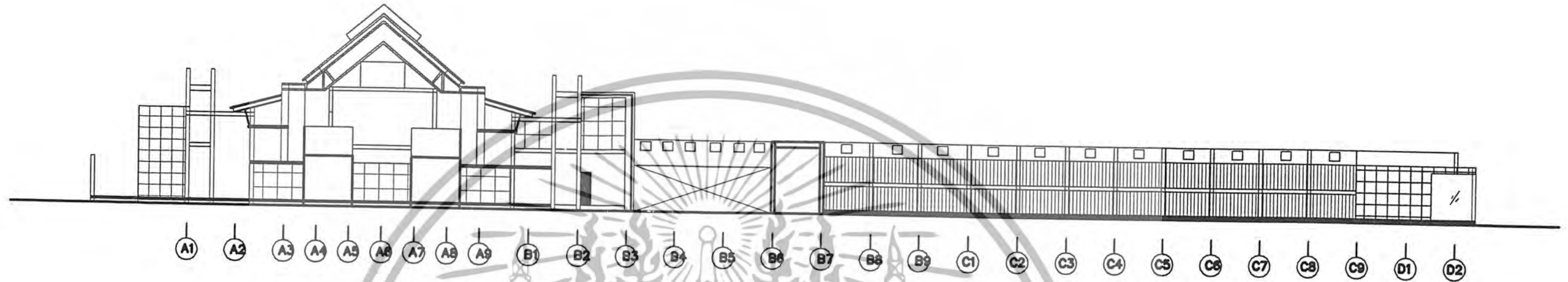
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



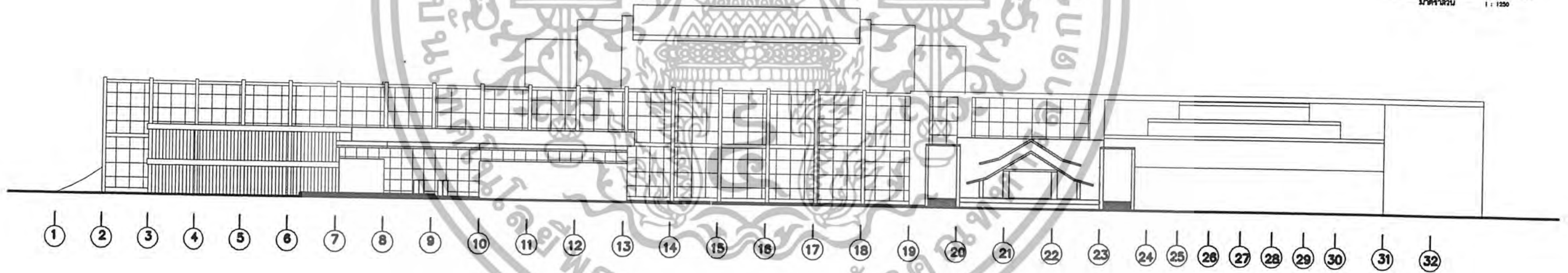


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



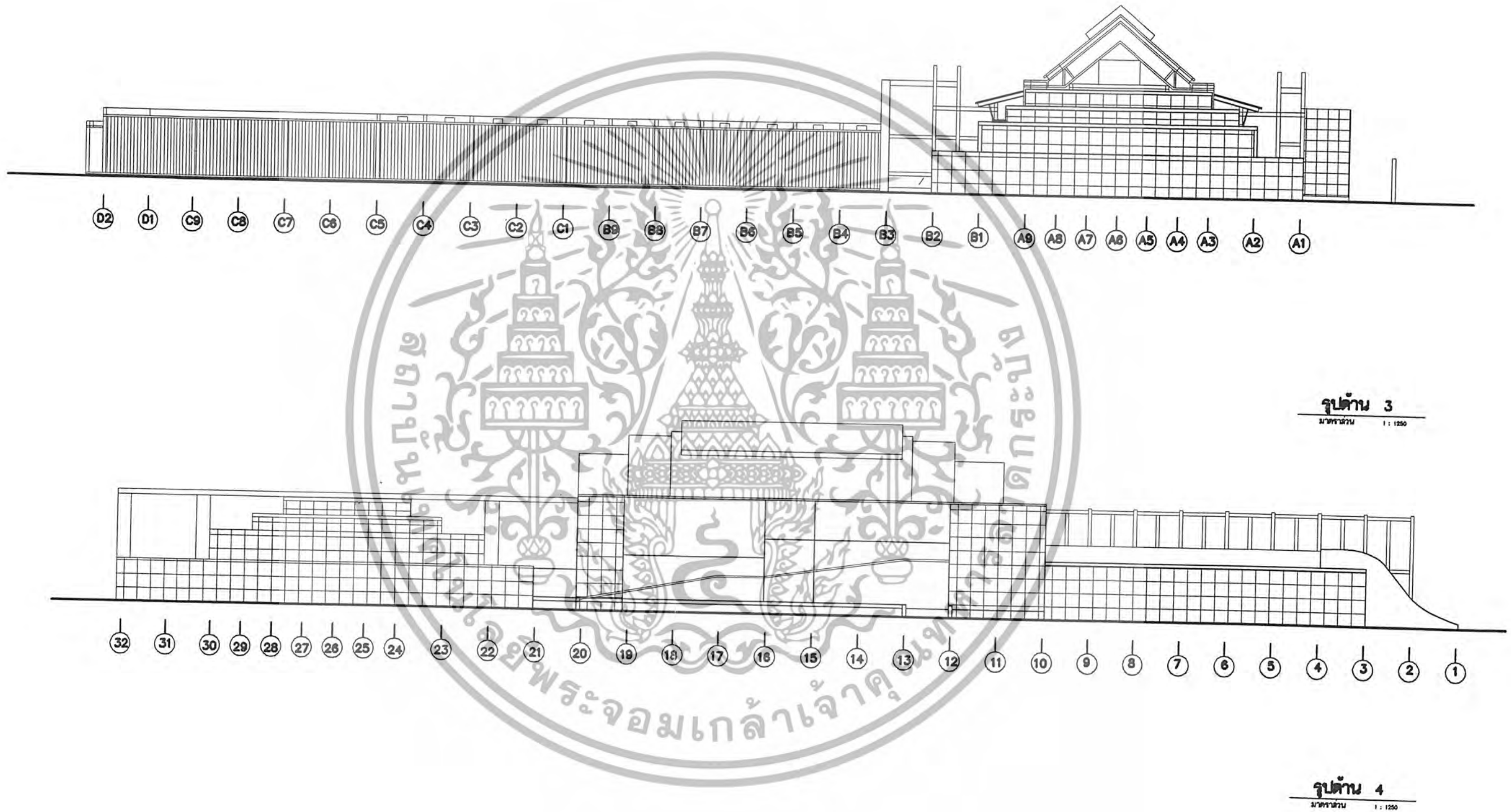


รูปด้าน 1
มาตราส่วน 1 : 1250

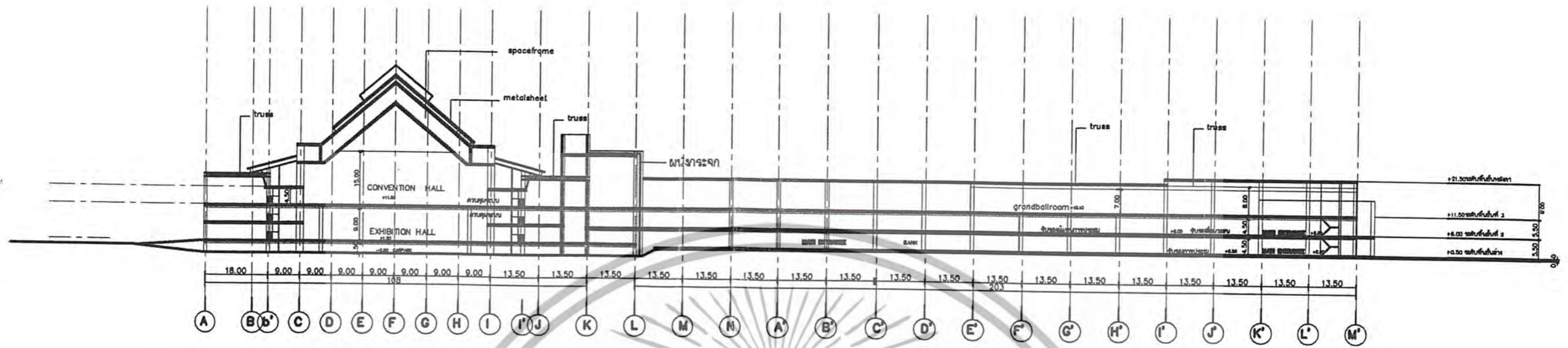


รูปด้าน 2
มาตราส่วน 1 : 1250

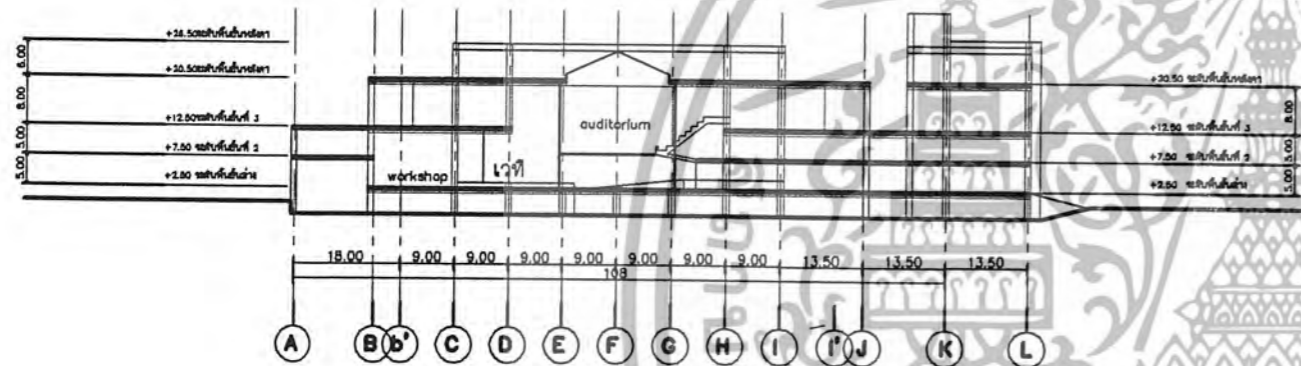
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



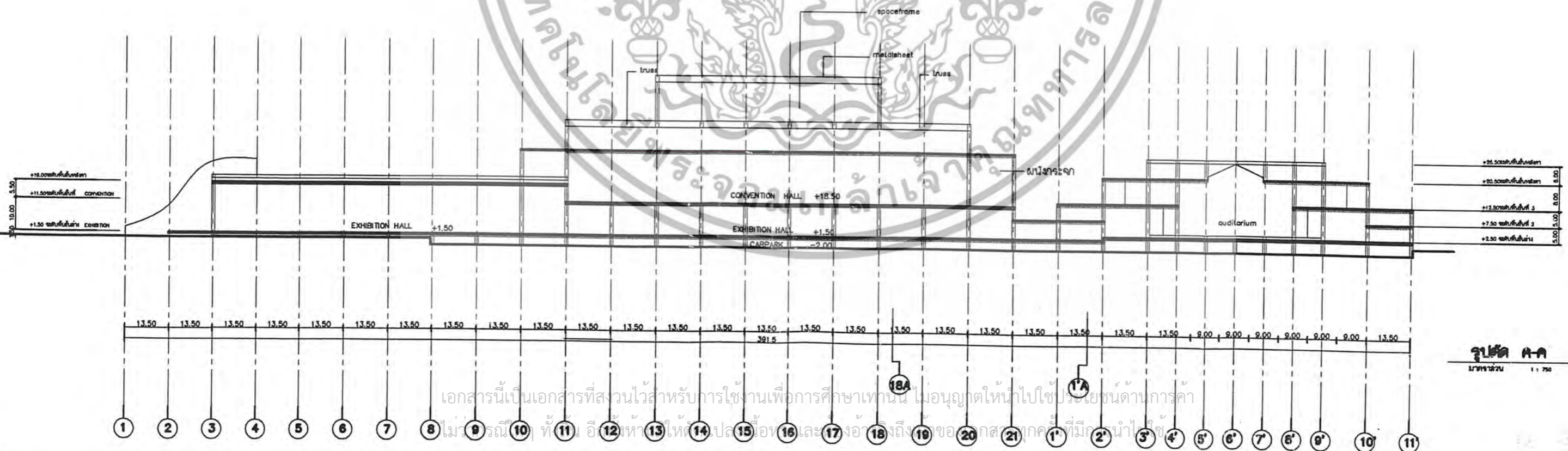
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปตัด ก-ก
มาตราส่วน 1 : 750



รูปตัด ข-ข
มาตราส่วน 1 : 750



รูปตัด ค-ค
มาตราส่วน 1 : 750

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่รวมกรณี 10 ที่ 11 อื่นๆ 12 ให้ 13 ให้ 14 ปล 15 อื่นๆ 16 และ 17 อื่นๆ 18 ถึง 19 ขอ 20 กส 21 กค 22 ที่มี 23 นำไปใช้

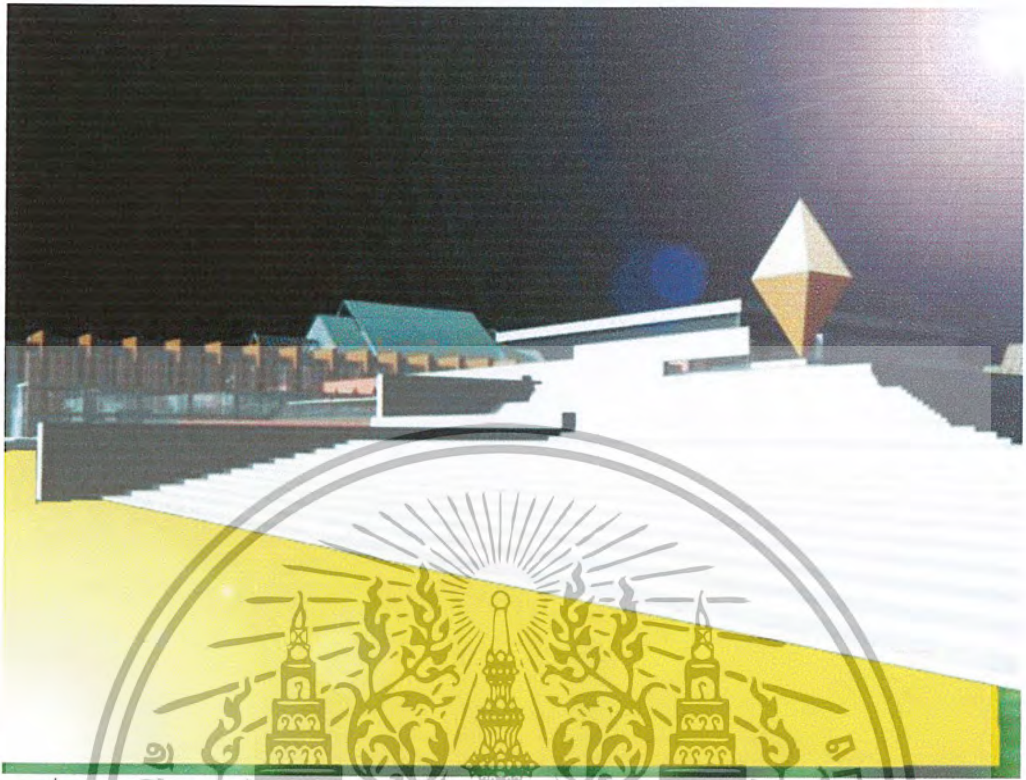


รูปที่ 4.63 แสดงทัศนียภาพภายนอกอาคาร 1



รูปที่ 4.64 แสดงทัศนียภาพภายนอกอาคาร 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

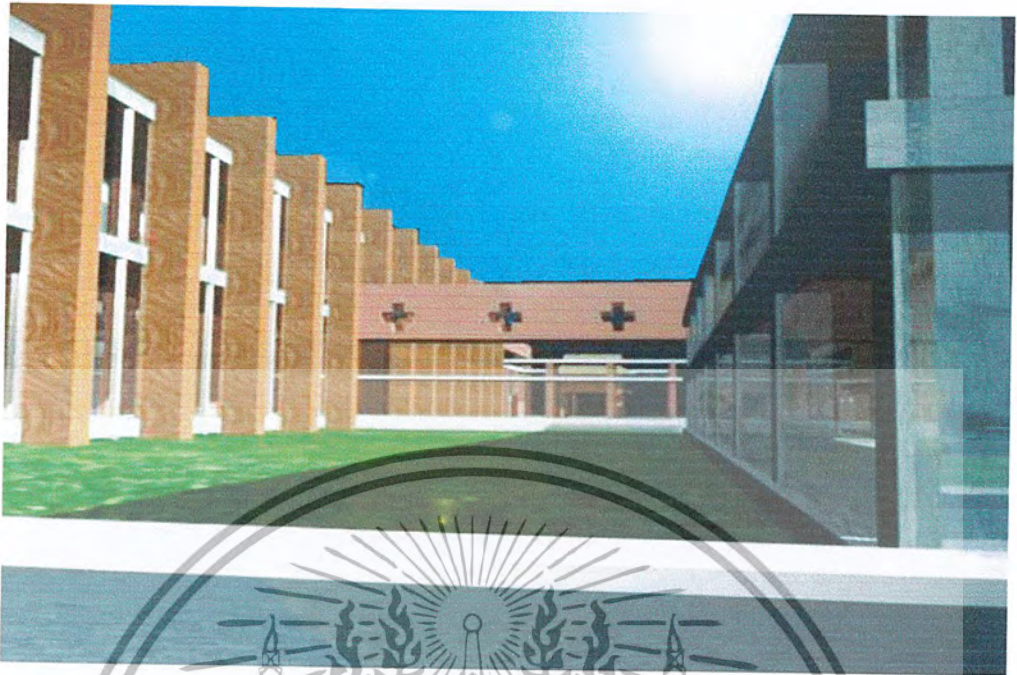


รูปที่ 4.65 แสดงทัศนียภาพภายนอกอาคาร 3



รูปที่ 4.66 แสดงทัศนียภาพภายนอกอาคาร 4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้.



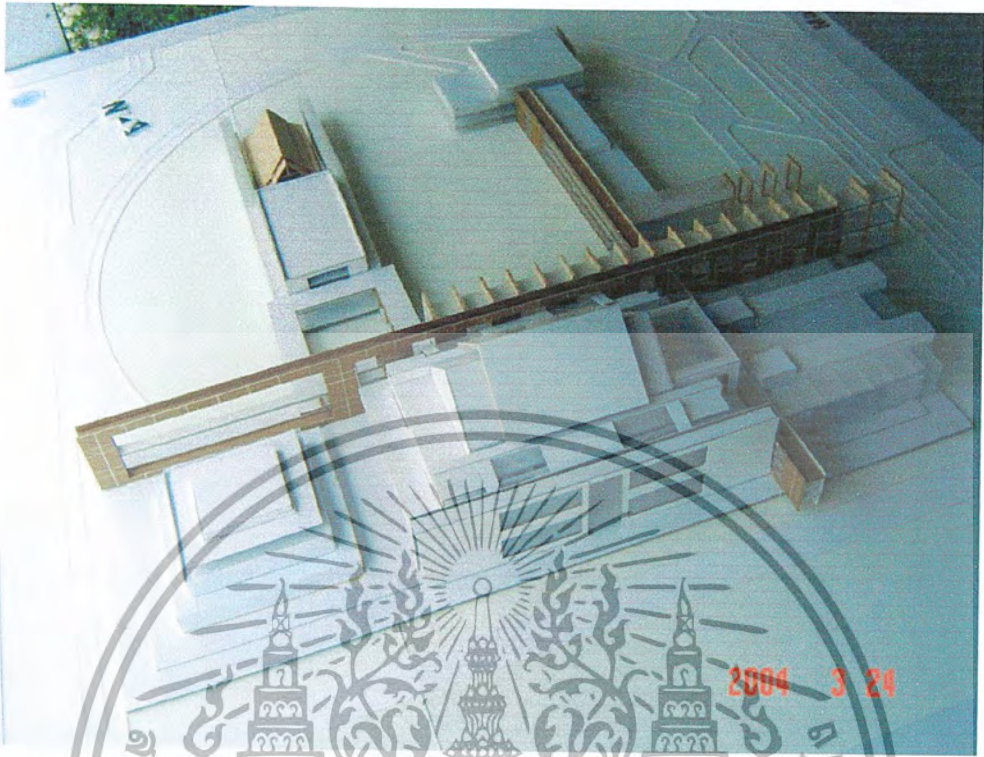
รูปที่ 4.67 แสดงทัศนียภาพภายในอาคาร 1



.Perspective Interior.

รูปที่ 4.68 แสดงทัศนียภาพภายในอาคาร 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.69 แสดงลักษณะภายนอกอาคาร จากหุ่นจำลอง 1

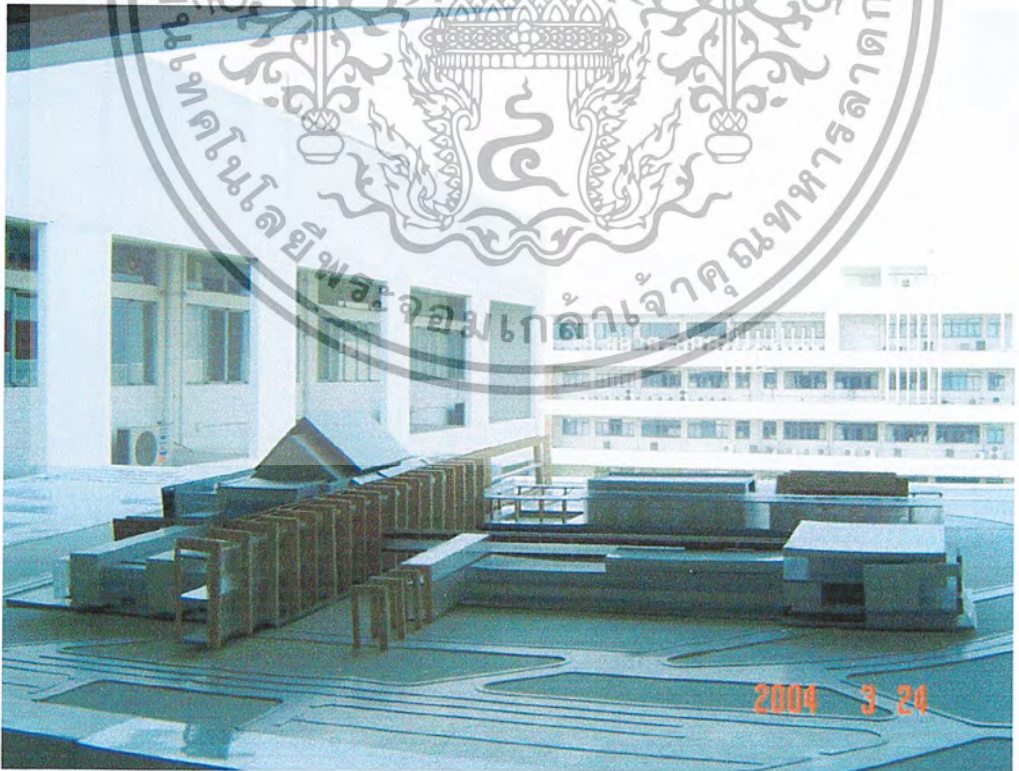


รูปที่ 4.70 แสดงลักษณะภายนอกอาคาร จากหุ่นจำลอง 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

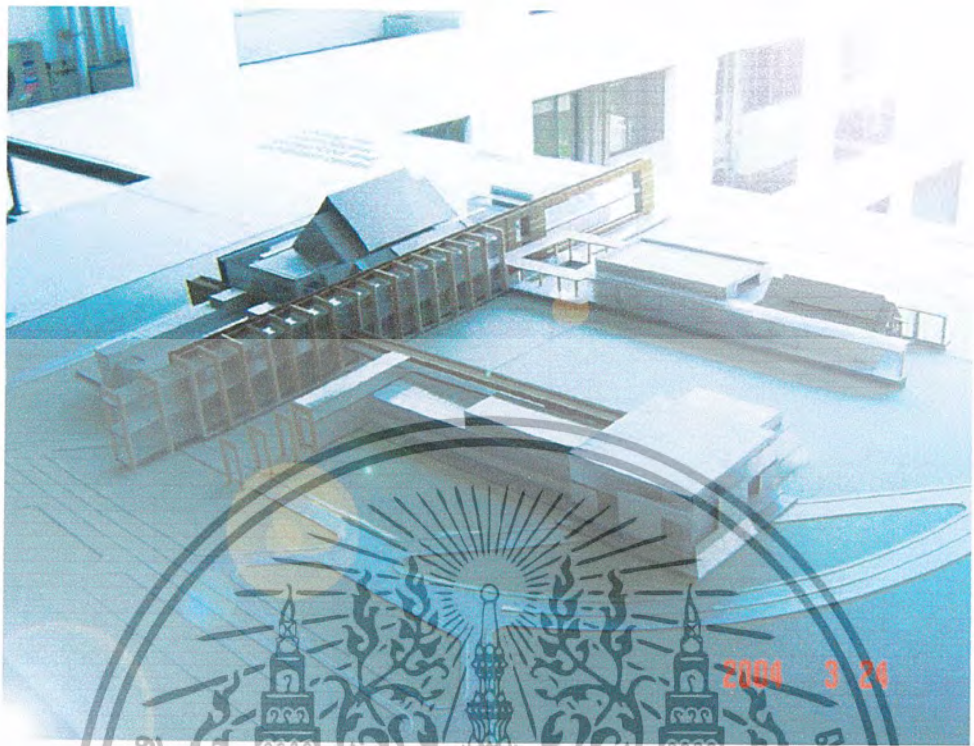


รูปที่ 4.71 แสดงลักษณะภายนอกอาคาร จากหุ่นจำลอง 3

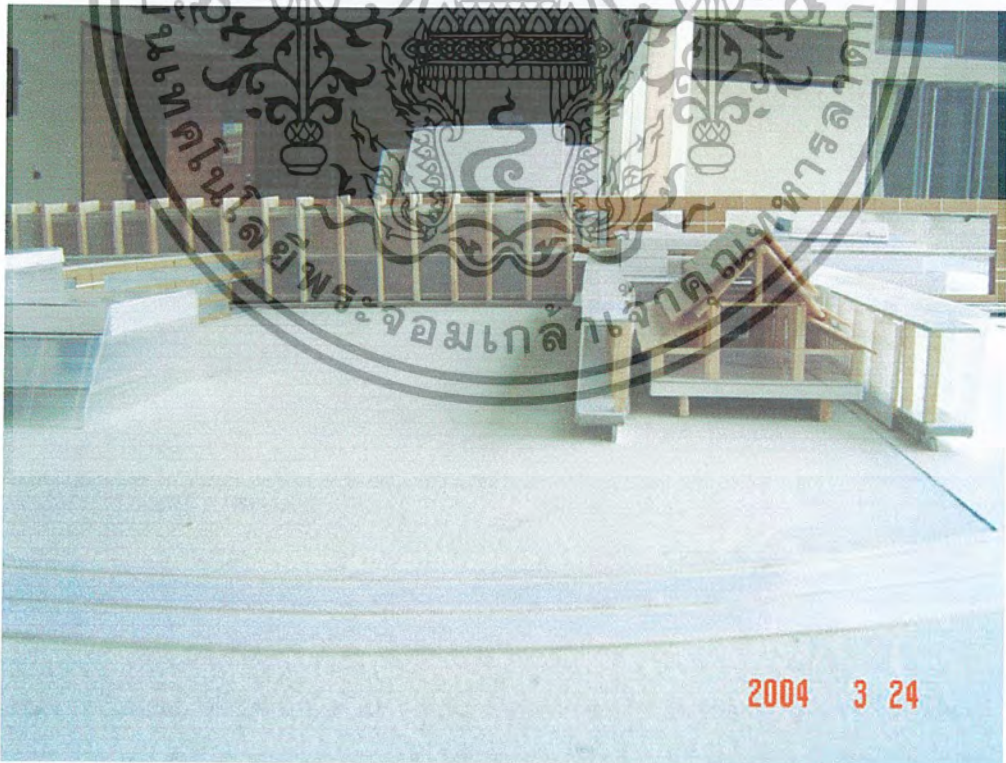


รูปที่ 4.72 แสดงลักษณะภายนอกอาคาร จากหุ่นจำลอง 4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.73 แสดงลักษณะภายนอกอาคาร จากหุ่นจำลอง 5



รูปที่ 4.74 แสดงลักษณะภายนอกอาคาร จากหุ่นจำลอง 6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

5.1 บทสรุป

จากการศึกษาและวิเคราะห์ปัญหาของโครงการศูนย์ประชุมและแสดงสินค้านานาชาติ จังหวัดเชียงใหม่ สามารถสรุปผลการศึกษาและวิเคราะห์ตามบทต่างๆ ดังนี้ บทนำ กล่าวถึงความ เป็นมาของโครงการ ปัญหาและแนวทางแก้ปัญหา ตลอดจนถึงวิธีการศึกษาข้อมูลเพื่อนำไปเป็น แนวทางในการศึกษาในบทต่อไป

การเก็บรวบรวมและการศึกษาข้อมูลเบื้องต้น เป็นการศึกษาข้อมูลในขอบเขตที่กว้างตั้งแต่ การศึกษาข้อมูลระดับประเทศ ระดับภาค ระดับจังหวัด จนกระทั่งการศึกษาข้อมูลของโครง การ เพื่อให้ทราบถึงรายละเอียดข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับโครงการด้านนโยบาย เศรษฐกิจ สังคม และกายภาพ รวมทั้งความเป็นไปได้เบื้องต้นของโครงการในด้านต่างๆ

การวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับโครงการ ซึ่งได้มาจากการศึกษาข้อมูลเบื้องต้นแล้วนำ มาวิเคราะห์อย่างละเอียดในส่วนที่เกี่ยวข้องกับโครงการ รวมทั้งข้อมูลเชิงสถาปัตยกรรม ข้อมูลด้าน เทคนิคที่เกี่ยวข้องกับโครงการการศึกษาอาคารตัวอย่างประเภทเดียวกัน ซึ่งจะทำให้ทราบถึงรูปแบบ และปัญหาที่เกิดขึ้นกับอาคาร เพื่อนำมาเป็นแนวทางในการออกแบบการวิเคราะห์ข้อมูล เป็นการ นำเอาข้อมูลที่ได้จากการศึกษามาวิเคราะห์เพื่อให้ทราบถึงความต้องการของโครงการ การ วิเคราะห์องค์ประกอบเพื่อหาขนาดพื้นที่ที่เหมาะสมของโครงการ การเลือกใช้ระบบโครงสร้างและ ระบบเทคนิคต่างๆภายในโครงการ

การออกแบบ เป็นการเสนอแนวความคิดในการออกแบบ เพื่อให้โครงการบรรลุวัตถุประสงค์ มากที่สุดซึ่งจะกล่าวถึงแนวความคิดในการวางผัง การวิเคราะห์ทางเข้า – ออก ของโครง การ การจัดพื้นที่ใช้สอย การเลือกรูปแบบสถาปัตยกรรม และแนวความคิดในการจัดสภาพแวดล้อมภายในอาคาร

5.2 ข้อเสนอแนะ

เมื่อได้ทำการศึกษาค้นคว้าและวิเคราะห์ข้อมูลเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ผู้ทำได้พบปัญหาที่เกิดขึ้นกับโครงการจึงขอสรุปเป็นข้อเสนอแนะต่อผู้ที่ทำงานในลักษณะนี้คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ในการหาห้องประชุมใหญ่หรือส่วนประชุมย่อยต้องทราบมาตรฐานและความถี่ของจำนวนกลุ่มผู้เข้าร่วมประชุมในการประชุมแต่ละประเภทและระยะเวลาการใช้ห้องเพื่อหาจำนวนห้องที่จะใช้ในการประชุมในแต่ละครั้ง
2. ในการวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการซึ่งอยู่ในระบบผังเมืองรวมเป็นการใช้พื้นที่ที่แตกต่างกันและเปลี่ยนไปจากการใช้พื้นที่เดิมไปมากควรมีการวิเคราะห์สัดส่วนการใช้พื้นที่ในแต่ละกิจกรรมให้ตรงตามพระราชบัญญัติ
3. เนื่องจากโครงการเป็นอาคารที่ต้องใช้พื้นที่จำนวนมากควรจัดระบบการสัญจรโดยล้างมีจุดหรือพื้นที่ที่เหมาะสมและทำให้ทราบถึงการเข้าถึงในแต่ละส่วน
4. ในการวิเคราะห์ที่ว่างในการรองรับส่วนการประชุมหรือแสดงสินค้าควรมีการวิเคราะห์ถึงกิจกรรมที่จะเกิดขึ้นบนที่ว่างนั้นให้มากโดยการสร้างกิจกรรมขึ้นมาเพื่อบังคับผู้ใช้อาคารมีการสัญจรที่ครองตัวเพื่อที่จะเกิดการใช้ที่ว่างในการรองรับได้เหมาะสมกับพื้นที่ตัวอาคาร
5. ในการศึกษาสถาปัตยกรรมทางด้านที่เกี่ยวข้องกับสถาปัตยกรรมพื้นถิ่นที่เข้ามาเกี่ยวข้องกับการใช้อาคารทั้งทางด้านกิจกรรมหรือความรู้สึก ไม่ควรศึกษาเพียงแค่เปลือกนอกหรือรูปลักษณะภายนอกแต่เพียงอย่างเดียวควรศึกษาถึงการคิดหรือการนำลักษณะสถาปัตยกรรมมาประยุกต์ใช้ได้ยิ่ง
6. ในการทำโครงการในลักษณะนี้เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่วางไว้ ผู้จัดทำควรมีการจัดทำตารางเวลาในการทำงานให้ดี และการศึกษาข้อมูลอย่างถูกต้องและครบถ้วนจะทำให้ผู้จัดทำดำเนินงานได้ง่ายและสะดวกมากยิ่งขึ้น

บรรณานุกรม

การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย. แผนพัฒนาเศรษฐกิจการท่องเที่ยว จังหวัดเชียงใหม่2545
(อัคร์สำเนา)

บริษัท อินฟอร์เมชั่น โพรไวเดอร์ แอนด์ คอนซัลแตนท์. โครงการสำรวจสถิติการจัดการประชุม
การท่องเที่ยวเพื่อเป็นรางวัลและการจัดแสดงสินค้า นิทรรศการนานาชาติ ในประเทศไทย
ปี 2543, พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : บริษัท อินฟอร์เมชั่น โพรไวเดอร์ แอนด์ คอนซัลแตนท์
,2544

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

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, โครงการศึกษาความเป็นไปได้เบื้องต้น โครงการสร้างศูนย์ประชุม
และแสดงสินค้านานาชาติ จังหวัดเชียงใหม่, พิมพ์ครั้งที่ 1. เชียงใหม่ :
งานเอกสารการพิมพ์คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2538

ศูนย์การประชุมแห่งชาติสิริกิติ์, ฝ่ายอุปกรณ์และสถานที่. เอกสารงานระบบภายในอาคาร
(อัคร์สำเนา)

ศูนย์แสดงสินค้านานาชาติไบเทค(BITEC), ฝ่ายอุปกรณ์และสถานที่. เอกสารงานระบบภายใน
อาคาร (อัคร์สำเนา)

ศูนย์แสดงสินค้านานาชาติไบเทค(BITEC), ฝ่ายข้อมูลข่าวสารการจัดแสดงสินค้า. กิจกรรมการ
ประชุมและแสดงสินค้า ปี พ.ศ. 2545 (อัคร์สำเนา)

สมาคมสถาปนิกสยามในพระบรมราชูปถัมภ์. กฎหมายอาคารอาษา/2542, พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ :
บริษัท เมฆาเพชร จำกัด, 2542

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สมาคมสถาปนิกสยาม ในพระบรมราชูปถัมภ์. กฎหมายอาคารอาษา/2544(กฎกระทรวง
กำหนดสิ่งก่อสร้างขึ้นอย่างอื่นเป็นอาคารตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร พ.ศ.
2544) . ประกาศราชกิจจานุเบกษา ฉบับที่ 118 ตอนที่ 65 ก วันที่ 16 สิงหาคม 2544
(อัดสำเนา)

สำนักงานจังหวัดเชียงใหม่. แผนกำหนดการใช้ที่ดินจังหวัดเชียงใหม่ 2544(อัดสำเนา)

สำนักงานส่งเสริมอุตสาหกรรมภาคเหนือ. แผนพัฒนาอุตสาหกรรมภาคเหนือ 2545(อัดสำเนา)

สถาบันวิจัยสังคม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. โครงการศึกษาศูนย์ประชุมแห่งชาติ
.พิมพ์ครั้งที่ 1.กรุงเทพฯ : งานเอกสารการพิมพ์สถาบันวิจัยสังคม จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย,2526

ARCHITECTURAL PRESS / CONGRESS / CONVENTION AND EXHIBITION FACILITIES
(อัดสำเนา)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติผู้จัดทำ

ชื่อ นายนิติพงษ์ พันธุ์แก้ว
เกิด วันศุกร์ที่ 6 กรกฎาคม พ.ศ. 2522 เชื้อชาติ ไทย
สัญชาติ ไทย ศาสนา พุทธ
ที่อยู่ตามภูมิลำเนา บ้านเลขที่ 91 หมู่ 6 ตำบลศรีระเกศ อำเภอพาน้อย จังหวัดน่าน
ขณะนี้กำลังศึกษาอยู่ที่ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
คณะวิศวกรรมศาสตร์อุตสาหกรรม ภาควิชาวิศวกรรมสถาปัตยกรรม
สาขาวิชา สถาปัตยกรรม ระดับปริญญาตรี(ต่อเนื่อง)
รหัส 44035060 ชั้นปีที่ 2

ประวัติการศึกษา

(2537)สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้นจาก โรงเรียนศรีสวัสดิ์วิทยาคาร จ. น่าน

(2541)สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ แผนกวิชาช่างเทคนิคสถาปัตยกรรม
คณะวิชาสถาปัตยกรรม

(2543)สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล
วิทยาเขตภาคพายัพ จ. เชียงใหม่
แผนกวิชาช่างเทคนิคสถาปัตยกรรม
คณะวิชาสถาปัตยกรรม
สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล
วิทยาเขตภาคพายัพ จ. เชียงใหม่

ปัจจุบันกำลังศึกษาอยู่ที่ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

คณะวิศวกรรมศาสตร์อุตสาหกรรม ภาควิชาวิศวกรรมสถาปัตยกรรม
สาขาวิชาสถาปัตยกรรม ระดับปริญญาตรี(ต่อเนื่อง)
รหัสประจำตัว44035060 ชั้นปีที่ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้