สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

ศูนย์การประชุมและแสดงสินค้านานาชาติ

INTERNATIONAL CONVENTION AND EXHIBITION CENTER

นาย พลสรรค มีมงคล

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน 49682
วัน, เดือน, ปี 12 มี.ค. 2547

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

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต
ภาควิชาสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2545 - 2546

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง อนุมัติให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา ตามหลักสูตรของปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต

.....

(ผศ. กุลธร เลื่อนฉวี)

คณบดี คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

ผศ. กอบกุล อินพรวิจิตร	ประธานกรรมการ
อาจารย์ อาจ วสุวานิช	กรรมการ
อาจารย์ ดร. รพิฒตย์ สุวรรณะชฎ	กรรมการ
อาจารย์ทรรศนีย์ ลีตระกูล	กรรมการและเลขานุการ

.....

(อาจารย์ พงศ์สันต์ สุวรรณะชฎ)

อาจารย์ที่ปรึกษา

.....

(อาจารย์ วรวรรณ โรจนไพบูลย์)

อาจารที่ปรึกษาร่วม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิทยานิพนธ์ ศูนย์การประชุมและแสดงสินค้านานาชาติ
ชื่อนักศึกษา นาย พลสรรก มีมงคล
ภาควิชา สถาปัตยกรรม
ปีการศึกษา 2545 – 2546

บทคัดย่อ

หัวข้อของการค้นคว้า

วัตถุประสงค์สำคัญของการศึกษาโครงการนี้ คือ การค้นคว้าเพื่อหาแนวทางในการออกแบบและจัดทำโครงการ ศูนย์การประชุมและแสดงสินค้านานาชาติเมืองพัทยา เพื่อบริการแก่ประชาชนทั้งชาวไทย และชาวต่างประเทศที่ต้องการมาเข้าร่วมการประชุม และงานแสดงสินค้าต่างๆ ซึ่งในปัจจุบันนี้ บริเวณพื้นที่โครงการเป็นพื้นที่ที่มีศักยภาพ และมีความเหมาะสมในหลายๆ ด้าน เนื่องจากบริเวณเมืองพัทยา มีสถานภาพทางกายภาพพื้นฐานที่สำคัญในการพัฒนาการท่องเที่ยวอย่างมาก และแหล่งท่องเที่ยวส่วนใหญ่ได้รับการพัฒนาแล้ว ดังนั้น การค้นคว้าและการออกแบบตามโครงการศูนย์การประชุมและแสดงสินค้านานาชาตินี้ ซึ่งเป็นโครงการเสนอ ซึ่งสอดคล้องกับแผนพัฒนาและส่งเสริมอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว และนโยบายที่จะส่งเสริมให้บริเวณโครงการนี้เป็นศูนย์กลางการท่องเที่ยว และมีความสำคัญสูงบริเวณหนึ่งของประเทศ

แนวทางในการค้นคว้าและวิจัย

เพื่อให้การค้นคว้าตามโครงการนี้ สามารถบรรลุผลตามเป้าหมายที่วางไว้ ผู้วิจัยได้วางแนวทางในการศึกษาค้นคว้าไว้ดังนี้ คือ

1. ศึกษาถึงแนวโน้มความเป็นไปได้ต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนข้อมูลสนับสนุน เช่น แนวโน้มความต้องการในการจัดการประชุมและแสดงสินค้าในประเทศไทย

2. ศึกษาพฤติกรรมและความต้องการของผู้ใช้บริการของศูนย์ฯ

3. ศึกษาองค์ประกอบพื้นฐานทางกายภาพที่ประกอบขึ้นเป็นศูนย์การประชุม และแสดงสินค้านานาชาติ ตลอดจนพื้นที่ที่เหมาะสมกับแต่ละองค์ประกอบ

4. ศึกษาลักษณะรายละเอียดของที่ตั้งและสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมกับโครงการ

5. ศึกษาระบบต่างๆ ที่สามารถเป็นไปได้ และเหมาะสมกับโครงการ รวมถึงอิทธิพลต่างๆ ที่มีผลต่อการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปผลจากการค้นคว้า

ผลที่ได้รับจากการค้นคว้าวิจัย สรุปได้ดังนี้

1. การศึกษาถึงลักษณะของแต่ละกิจกรรมที่จะเกิดขึ้นในโครงการนั้นมีความจำเป็นอย่างมาก เนื่องจากลักษณะของโครงการเป็นอาคารที่สามารถปรับเปลี่ยนได้ง่ายเพื่อตอบสนองแต่ละกิจกรรม ตลอดจนการศึกษาถึงพื้นที่ใช้สอยของแต่ละกิจกรรม และพื้นที่ใช้สอยที่สามารถใช้ร่วมกันได้

2. การจัดเส้นทางสัญจรของผู้ใช้โครงการแต่ละกลุ่มจำเป็นต้องมีการแบ่งแยกกันโดยเด็ดขาด และสามารถใช้ร่วมกันได้บ้างในบางส่วนเพื่อความสะดวกในการใช้โครงการ

3. ผู้ใช้บริการในโครงการนี้ เป็นทั้งชาวไทย และชาวต่างชาติ ซึ่งจะเห็นว่าประกอบด้วยผู้ที่มีพฤติกรรมต่างกัน แต่ก็มีความต้องการหลักที่เหมือนกันคือ ความสะดวกสบายในการประชุม ความหรูหราประทับใจ คือ มีบรรยากาศที่มี มีสิ่งอำนวยความสะดวกครบครัน

4. การศึกษาถึงระบบโครงสร้างที่เหมาะสมทำให้เอื้อประโยชน์ต่อการวางระบบอื่นๆ ที่จำเป็นต่อโครงการได้อีกด้วย อีกทั้งควรจะเป็นระบบที่มีความทันสมัยอยู่เสมอ

5. การเลือกสถานที่ตั้งโครงการมีผลกระทบต่อโครงการและต่อสังคมด้วย เนื่องจากเป็นโครงการกึ่งสาธารณะขนาดใหญ่ มีกลุ่มผู้ใช้จำนวนมาก และมีโครงสร้างขนาดใหญ่จึงมีผลกระทบทั้งทางด้านการจราจร สิ่งแวดล้อม และลักษณะโดยรวมของย่านนั้น

ข้อเสนอแนะ

1. จัดทำโครงการและออกแบบศูนย์การประชุมและแสดงสินค้านานาชาติที่ทันสมัย และได้มาตรฐานสากล โดยจะต้องจัดให้มีความสะดวกสบายจากองค์ประกอบต่างๆ ที่จัดเตรียมไว้อย่างครบครันเพื่อตอบสนองพฤติกรรมของผู้ที่มาใช้โครงการ อีกทั้งยังต้องมีบรรยากาศ และทัศนียภาพที่ดี และน่าประทับใจแก่ผู้ที่มาใช้บริการ และผู้พบเห็นโดยทั่วไป

2. การออกแบบโครงการต้องคำนึงถึงลักษณะของกิจกรรมที่เกิดขึ้นภายในเป็นสำคัญ รวมถึงการกำหนดพื้นที่ที่เหมาะสมกับกิจกรรมนั้นๆ ด้วย

3. การออกแบบศูนย์การประชุมและแสดงสินค้านานาชาติ ซึ่งผู้เข้าร่วมประชุมเป็นบุคคลระดับผู้นำประเทศ จึงต้องคำนึงถึงความปลอดภัยเป็นหลัก

4. การจัดเส้นทางสัญจรสำหรับคนจำนวนมากควรมีส่วนที่เป็นสาธารณะ กึ่งสาธารณะ และส่วนตัว เพื่อความสะดวก ปลอดภัยสำหรับทุกๆกลุ่มผู้ใช้โครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาจัดทำวิทยานิพนธ์ศูนย์การประชุมและแสดงสินค้านานาชาติสำเร็จได้ด้วยความอนุเคราะห์ และความร่วมมือจากบุคคลและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐบาลและเอกชน จึงทำให้โครงการนี้สำเร็จลุล่วงได้ตามจุดประสงค์ รวมทั้งขอบคุณแก่ผู้ที่ให้ความรู้และกำลังใจซึ่งเป็นแรงใจสำคัญทำให้ข้าพเจ้าสามารถทำวิทยานิพนธ์ได้สำเร็จ

ขอบพระคุณสำหรับความอนุเคราะห์บุคคลที่สละเวลาและช่วยเหลือให้คำแนะนำแก่ข้าพเจ้า

- อาจารย์ พงศ์สันต์ สุวรรณชฎ อาจารย์ที่ปรึกษา
- อาจารย์ วรวรรณ โรจนไพบูลย์ อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม
- เจ้าหน้าที่งานผังเมือง จังหวัดชลบุรี
- เจ้าหน้าที่ประจำห้องสมุด การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย
- เจ้าหน้าที่ศูนย์การประชุมแห่งชาติสิริกิติ์
- เจ้าหน้าที่ประจำห้องสมุด คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ขอบพระคุณสำหรับความช่วยเหลือและให้กำลังใจ

- คุณพ่อ คุณแม่ และครอบครัว
- คณะนักศึกษารหัส 31 ทุกท่าน และน้องรหัสอื่นทุกๆคน
- และขอขอบพระคุณบุคคลอื่นๆ ที่ให้ความช่วยเหลือแต่มิได้กล่าวถึงในที่นี้

นายพลสรรก มีมงคล

27 มีนาคม 2546

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญวิทยานิพนธ์

	หน้า
- คณะกรรมการวิทยานิพนธ์	1
- บทคัดย่อ	2
- กิตติกรรมประกาศ	4
- สารบัญ, สารบัญภาพ, สารบัญตาราง, สารบัญแผนภูมิ	5
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความเป็นมาของโครงการ	1 - 1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ	1 - 3
1.3 เหตุผลในการเลือกโครงการ	1 - 3
1.4 ขอบเขตของโครงการ	1 - 4
1.5 ขอบเขตของการศึกษาโครงการ	1 - 5
บทที่ 2 การศึกษาข้อมูลพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับโครงการ	
2.1 ประวัติเมือง	2 - 1
2.2 สภาพภูมิประเทศ	2 - 2
2.3 นโยบายการพัฒนาการท่องเที่ยว	2 - 8
2.4 การศึกษาข้อมูลทางการตลาด	2 - 10
บทที่ 3 การศึกษาลักษณะดำเนินการและการกำหนดรายละเอียดโครงการ	
3.1 การวิเคราะห์องค์ประกอบของโครงการ	3 - 1
3.2 การวิเคราะห์อัตรากำลังเจ้าหน้าที่โครงการและหน้าที่รับผิดชอบ	3 - 33
3.3 การประมาณการผู้มาใช้โครงการ	3 - 39
3.4 การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยของโครงการ	3 - 40
3.5 การศึกษาผู้ใช้โครงการ	3 - 46
3.6 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์องค์ประกอบโครงการ	3 - 51
บทที่ 4 การกำหนดที่ตั้งโครงการและรายละเอียดโครงการ	
4.1 การวิเคราะห์สถานที่ตั้งของโครงการที่เหมาะสม	4 - 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ 4 - 2
4.3 การกำหนดที่ตั้งโครงการ 4 - 5

บทที่ 5 การศึกษาอาคารตัวอย่าง

5.1 การศึกษาอาคารตัวอย่างในประเทศ
- ศูนย์การประชุมแห่งชาติสิริกิติ์ 5 - 1
- BANGKOK INTERNATIONAL TRADE & EXHIBITION CENTER (BITEC) 5 - 9
- ศูนย์การประชุมและแสดงสินค้า IMPACT ARENA, เมืองทองธานี 5 - 14

5.2 การศึกษาอาคารตัวอย่างต่างประเทศ
- TOKYO INTERNATIONAL FORUM, JAPAN 5 - 22
- BRISBANE CONVENTION AND EXHIBITION CENTRE 5 - 26

บทที่ 6 การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการออกแบบ

6.1 แนวทางในการออกแบบทางสถาปัตยกรรม
6.1.1 ด้านโยธา 6 - 1
6.1.2 ด้านโครงสร้าง 6 - 2
6.1.3 ด้านเครื่องกล
- ระบบปรับอากาศ 6 - 3
- ระบบเสียง 6 - 4

6.1.4 ด้านการสุขาภิบาล
- ระบบประปา 6 - 14
- ระบบระบายน้ำทิ้ง 6 - 14

6.1.5 ด้านการป้องกันอัคคีภัย 6 - 15
6.1.6 ด้านไฟฟ้า 6 - 21
6.1.7 ระบบการสื่อสารในการประชุม 6 - 22
6.1.8 การออกแบบห้องประชุม 6 - 26
6.1.9 ระบบรักษาความปลอดภัย 6 - 37
6.1.10แนวทางในการจัดภูมิสถาปัตยกรรม 6 - 41
6.2 กฎหมายผังเมือง และเทศบัญญัติที่เกี่ยวข้อง 6 - 42

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 7 การออกแบบสถาปัตยกรรม

7.1 แนวความคิดในการออกแบบ 7 - 1

7.2 สรุปผลงานการออกแบบ 7 - 6

บรรณานุกรม บ - 1

ภาคผนวก ก. การเปรียบเทียบระดับความพร้อมกับประเทศคู่แข่ง ผ – 1

ภาคผนวก ข. ประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ผ - 2

ภาคผนวก ค. พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2535 ผ - 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูปภาพ

บทที่ 2

2.1 แสดงแผนที่จังหวัดชลบุรี 2-7

บทที่ 3

3.1 แสดงขนาดของการจัดที่นั่งในห้องประชุมขนาดใหญ่ 3-2

3.2 แสดงแสดงขนาดการจัดระบบแสงของห้องประชุม 3-3

3.3 แสดงขนาดของการจัดที่นั่งในห้องประชุมขนาดกลาง 3-4

3.4 แสดงขนาดของการจัดที่นั่งในห้องประชุมขนาดเล็ก 3-6

3.5 แสดงขนาดของการจัดที่นั่งในห้องประชุมย่อย 3-7

3.6 แสดงผังการจัดฝ่ายงานต่างๆ ในระดับบริหารศูนย์การประชุม และแสดงสินค้านานาชาติ 3-18

3.7 แสดงผังการจัดสายงานฝ่ายบริหารการประชุมและงานแสดง 3-19

3.8 แสดงผังการจัดสายงานฝ่ายสถานที่และอุปกรณ์ 3-20

3.9 แสดงผังการจัดสายงานฝ่ายบัญชีและการเงิน 3-21

3.10 แสดงผังการจัดสายงานฝ่ายการตลาดและประชาสัมพันธ์ 3-22

3.11 แสดงผังการจัดสายงานฝ่ายบุคคล 3-23

3.12 แสดงผังการจัดสายงานของศูนย์ประชุมและแสดสินค้านานาชาติ 3-24

3.13 แสดงเส้นทางสัญจรของแขกผู้มีเกียรติในพิธี 3-46

3.14 แสดงเส้นทางสัญจรของผู้เข้าร่วมประชุมทั่วไป 3-47

3.15 แสดงเส้นทางสัญจรของสื่อมวลชน 3-47

3.16 แสดงเส้นทางสัญจรของเจ้าหน้าที่ 3-48

3.17 แสดงเส้นทางสัญจรของการขนถ่ายสินค้า 3-48

3.18 แสดงเส้นทางสัญจรของผู้จัดแสดง 3-49

3.19 แสดงเส้นทางสัญจรของผู้สนใจ 3-49

3.20 แสดงเส้นทางสัญจรของการขนถ่ายสินค้า 3-50

3.21 แสดงผังความสัมพันธ์องค์ประกอบโครงการ 3-52

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

4.1 แสดงพื้นที่ต่าง ๆ ในการพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการ 4-3

4.2 แสดงที่ตั้งพื้นที่ ข. บริเวณทางหลวงหมายเลข 3 4-8

4.3 แสดงทัศนียภาพด้านหน้าโครงการ บริเวณทางหลวงหมายเลข 3 4-9

4.4 แสดงทัศนียภาพภายในโครงการ 4-9

4.5 แสดงถนนด้านหน้าพื้นที่โครงการ 4-9

4.6 แสดงถนนด้านหลังพื้นที่โครงการ 4-9

4.7 แสดงถนนซอยข้างโครงการ 4-9

บทที่ 5

5.1 โครงการศูนย์การประชุมแห่งชาติสิริกิติ์

5.1.1 แสดงผังของอาคาร แบ่งส่วนประกอบหลักออกเป็น 4 ส่วน 5-2

5.1.2 แสดงผังการจัดห้องประชุมแบบ CLASSROOM STYLE 5-3

5.1.3 แสดงผังการจัดห้องประชุมแบบ THEATRE STYLE 5-3

5.1.4 แสดงผังการจัดห้องประชุมสำหรับจัดเลี้ยง 5-4

5.1.5 แสดงผังการจัดงานเลี้ยงขนาดใหญ่ 5-4

5.1.6 แสดงผังพื้นห้อง MEETING ROOM 1-4 5-5

5.1.7 แสดงผังห้องจัดแสดงงาน 5-5

5.1.8 แสดงผังการจัดที่นั่งของห้องประชุมขนาดใหญ่ แบบ CLASSROOM STYLE 5-6

5.1.9 แสดงผังการจัดที่นั่งของห้องประชุมขนาดใหญ่ แบบห้องจัดเลี้ยง 5-6

5.1.10 แสดงผังการจัดส่วนแสดงสินค้าชั้นที่ 1 บริเวณโซน C 5-7

5.1.11 แสดงผังการจัดส่วนแสดงสินค้าชั้นที่ 2 บริเวณโซน C 5-7

5.1.12 แสดงทัศนียภาพภายนอกโครงการ

5.2 โครงการ BANGKOK INTERNATIONAL TRADE & EXHIBITION CENTER (BITEC)

5.2.1 แสดงทัศนียภาพภายนอกโครงการ 5-10

5.2.2 แสดงทัศนียภาพภายนอกโครงการ 5-11

5.2.3 แสดง MAIN ENTRANCE 5-11

5.2.4 แสดงโครงสร้างช่วงกว้าง 5-12

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2.5	แสดงผังบริเวณโครงการ	5-12
5.2.6	แสดงบริเวณขนถ่ายสินค้า	5-13
5.2.7	แสดงส่วนจัดนิทรรศการภายนอก	5-13
5.2.8	แสดงระบบไฟของอาคาร	5-13
5.2.9	แสดงห้องประชุมย่อย	5-13
5.3	โครงการศูนย์การประชุมและแสดงสินค้า IMPACT ARENA	
5.3.1	แสดงผังบริเวณโครงการ	5-16
5.3.2	แสดงผังอาคาร EXHIBITION HALL ชั้นล่าง	5-16
5.3.3	แสดงผังห้องจัดเลี้ยง และห้องประชุมของอาคาร CONVENTION CENTER	5-17
5.3.4	แสดงผัง CONVENTION CENTER ชั้น 2	5-17
5.3.5	แสดงผัง CONVENTION CENTER ชั้นล่าง	5-18
5.3.6	แสดงผังพื้นส่วน ARENA ชั้น 3	5-18
5.3.7	แสดงทัศนียภาพภายนอกโครงการ	5-19
5.3.8	แสดงทัศนียภาพส่วนต่างๆ ของโครงการ	5-20
5.3.9	แสดงงานระบบต่างๆของโครงการ	5-21
5.4	โครงการ TOKYO INTERNATIONAL TORUM, JAPAN	
5.4.1	แสดงทัศนียภาพภายนอกโครงการ	5-23
5.4.2	แสดงทัศนียภาพบริเวณโดยรวมของโครงการ	5-23
5.4.3	แสดงทัศนียภาพห้องประชุมขนาดใหญ่	5-24
5.4.4	แสดงทัศนียภาพห้องประชุมขนาด 600 ที่นั่ง	5-24
5.4.5	แสดงทัศนยภาพห้องจัดแสดงนิทรรศการ	5-24
5.4.6	แสดงผังพื้นบริเวณโดยรวม	5-25
5.4.7	แสดงผังพื้นบริเวณชั้นห้องประชุม AUDITORIUM	5-25
5.5	โครงการ BRISBANE CONVENTION AND EXHIBITION CENTRE	
5.5.1	แสดงทัศนียภาพนอกของโครงการ	5-27
5.5.2	แสดงโครงสร้างหลังคาของโครงการ	5-27
5.5.3	แสดงผังพื้นชั้นล่าง	5-28
5.5.4	แสดงผังพื้นชั้น EXHIBITION HALL	5-28
5.5.5	แสดงผังบริเวณโครงการ	5-29

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.5.6 แสดงรูปด้านอาคาร 5-29

บทที่ 7

7.1 แสดงการจัด ZONING ในแบบต่างๆ 7-1

7.2 แสดงเส้นทางสัญจรของผู้ใช้โครงการ 7-5

7.3 แสดงผังบริเวณ 7-6

7.4 แสดงแปลนชั้นล่าง 7-7

7.5 แสดงแปลนชั้นที่ 2 7-8

7.6 แสดงแปลนชั้นที่ 3 7-9

7.7 แสดงแปลนชั้นที่ 4 7-10

7.8 แสดงรูปตัด 7-11

7.9 แสดงรูปด้าน C และ D 7-12

7.10 แสดงรูปด้าน A และ B 7-13

7.11 แสดงทัศนียภาพภายนอกโครงการ 7-14

7.12 แสดงทัศนียภาพภายในโครงการ 7-15

7.13 แสดงหุ่นจำลอง (LAY OUT) 7-16

7.14 แสดงหุ่นจำลองด้านหน้า 7-17

7.15 แสดงหุ่นจำลองด้านข้าง 7-17

7.16 แสดงหุ่นจำลอง (ทิศตะวันออก) 7-18

7.17 แสดงหุ่นจำลอง (ทิศเหนือ) 7-18

7.18 แสดงหุ่นจำลอง (ทิศตะวันตก) 7-19

7.19 แสดงหุ่นจำลอง (ทิศใต้) 7-19

สารบัญตาราง

ตารางที่ 1 แสดงอัตราส่วนของผู้เข้าประชุมนานาชาติต่องาน 1 งาน ของเมืองสำคัญของประเทศไทย ปี 2536 – 3539 2-14

ตารางที่ 2 แสดงความจุห้องประชุมขนาดใหญ่ และจำนวนห้องพักของโรงแรมในจังหวัดชลบุรี 2-15

ตารางที่ 3 แสดงตัวอย่างขนาดศูนย์การประชุม และแสดงสินค้าในทวีปเอเชีย ทวีปยุโรป และอเมริกา 2-16

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4	แสดงสถานที่จัดแสดงสินค้าขนาดใหญ่ในประเทศไทย	2-17
ตารางที่ 5	แสดงอัตราส่วนการจัดการประชุมระดับนานาชาติ	2-18
ตารางที่ 6	แสดงส่วนแบ่งทางการตลาดการประชุมนานาชาติของกลุ่มประเทศในทวีปเอเชีย ปี 2536 - 2539	2-20
ตารางที่ 7	แสดงตัวอย่างสถิติการจัดงานแสดงสินค้าในภูมิภาคเอเชีย ปี 2537	2-22
ตารางที่ 8	แสดงจำนวนชาวต่างประเทศที่เข้าประชุม ปี 2542	2-24
ตารางที่ 9	แสดงปัจจัยที่มีผลต่อการเข้าร่วมการประชุม	2-27
ตารางที่ 10	แสดงปัจจัยที่มีผลต่อการเข้าร่วมการจัดการแสดงสินค้า	2-31
ตารางที่ 11	แสดงความพร้อมของจังหวัดที่จัดการประชุม	2-32
ตารางที่ 12	แสดงจำนวนครั้งการจัดและจำนวนผู้เข้าร่วมประชุมในประเทศไทย จำแนกตามประเภทการประชุม ปี 2540 – 2542	2-33
ตารางที่ 13	แสดงจำนวนครั้งการจัด และจำนวนผู้เข้าร่วมประชุมนานาชาติในประเทศไทย จำแนกตามจังหวัด ปี 2540 – 2542	2-34
ตารางที่ 14	แสดงจำนวนครั้งการจัด และจำนวนผู้เข้าร่วมประชุมนานาชาติในประเทศไทย จำแนกตามหัวข้อการประชุมปี 2540 – 2542	2-35
ตารางที่ 15	แสดงจำนวนผู้เข้าร่วมประชุมนานาชาติในประเทศไทย จำแนกตามถิ่นที่อยู่ปี 2540 – 2542	2-36
ตารางที่ 16	แสดงระยะเวลาการจัดประชุมนานาชาติในประเทศไทยปี 2540 – 2542	2-37
ตารางที่ 17	แสดงค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อคนต่อวันของชาวต่างประเทศผู้เข้าร่วมประชุมนานาชาติในประเทศไทย จำแนกตามถิ่นที่อยู่ปี 2540 – 2542	2-38
ตารางที่ 18	แสดงความพึงพอใจต่อจังหวัดต่างๆ ในประเทศไทย ของกลุ่มตัวอย่างผู้เข้าร่วมประชุมปี 2541 – 2542	2-39
ตารางที่ 19	แสดงจำนวนงานแสดงสินค้าที่จัด จำแนกตามประเภทงานปี 2540 – 2542	2-40
ตารางที่ 20	แสดงจำนวนผู้เข้าชมงานแสดงสินค้าที่จัดในปี 2540 – 2542	2-41
ตารางที่ 21	แสดงจำนวนงานแสดงสินค้าที่จัด จำแนกตามระยะเวลาที่จัด ปี 2540 – 2541	2-42
ตารางที่ 22	แสดงความพึงพอใจต่อจัดหวัดต่าง ๆ ในประเทศไทยของกลุ่มตัวอย่างผู้เข้าร่วมจัดการแสดงสินค้า ปี 2541 – 2542	2-43
ตารางที่ 23	แสดงอัตรากำลังเจ้าหน้าที่โครงการและหน้าที่รับผิดชอบ	3-33
ตารางที่ 24	แสดงองค์ประกอบโครงการและวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอย	3-40

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 25	แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบโครงการ	3-51
ตารางที่ 26	แสดงการเปรียบเทียบรายละเอียดของที่ดินกรณีศึกษา 3 พื้นที่	4-4
ตารางที่ 27	แสดงการวิเคราะห์เปรียบเทียบตัวเลือกที่ตั้งโครงการ	4-7
ตารางที่ 28	แสดงการวิเคราะห์และพิจารณาตัวเลือก ZONING	7-2

สารบัญแผนภูมิ

แผนภูมิที่ 1	แสดงจำนวนครั้งการจัดประชุมนานาชาติปี 2538 – 2542	2-23
แผนภูมิที่ 2	แสดงจำนวนผู้เข้าร่วมประชุมนานาชาติชาวต่างประเทศปี 2538 – 2542	2-24
แผนภูมิที่ 3	แสดงเปรียบเทียบสัดส่วนตามจำนวนครั้งที่จัดจำแนกตามประเภทการประชุมปี 2538-2542	2-25
แผนภูมิที่ 4	แสดงเปรียบเทียบสัดส่วนตามจำนวนผู้เข้าร่วมประชุมชาวต่างประเทศจำแนกตามประเภทการประชุมปี 2538 – 2542	2-25
แผนภูมิที่ 5	แสดงระยะเวลาพำนักและระยะเวลาของการประชุมนานาชาติในประเทศไทยปี 2538 – 2542	2-26
แผนภูมิที่ 6	แสดงปัจจัยที่มีผลต่อการเข้าร่วมการประชุมปี 2541 – 2542	2-28

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

หลังจากการประชุมสภาธนาคารโลกได้สิ้นสุดลง ศูนย์การประชุมแห่งชาติสิริกิติ์ได้กลายเป็นศูนย์การประชุมนานาชาติและศูนย์แสดงสินค้าที่ใหญ่และทันสมัยที่สุดในประเทศไทย นับตั้งแต่นั้นมาธุรกิจการจัดประชุมของไทยได้เริ่มขยายตัวมากขึ้น ซึ่งมีประเทศต่างๆ มุ่งมาลงทุนในธุรกิจนี้มากขึ้น โดยเฉพาะกลุ่มประเทศยุโรปและอเมริกาที่พัฒนาจนประสบความสำเร็จมานานจึงหันมาให้ความสนใจในกลุ่มประเทศเอเชียโดยเฉพาะ ฮ่องกง สิงคโปร์ และไทย ซึ่งเป็นประเทศที่มีศักยภาพสูงสามารถพัฒนาให้เป็นศูนย์กลางของตลาดได้

ปัจจุบันประเทศไทยได้มีการจัดงานแสดงสินค้ากันมาก อันเนื่องมาจากแผนพัฒนาทางด้านเศรษฐกิจของรัฐบาล รูปแบบงานที่นำมาแสดงนั้นมีทั้งที่จัดโดยเอกชน และรัฐบาล เอกชนนิยมจัดงานแสดงสินค้าที่ผู้ร่วมแสดงมาจากประเทศต่างๆ แต่ผู้เข้าชมงานเป็นผู้ที่อยู่ในประเทศ เช่น งานแสดงสินค้าเครื่องจักร และอุปกรณ์ต่างๆ รวมถึงเทคโนโลยีที่ทันสมัยต่างๆ จากต่างประเทศ ส่วนทางภาครัฐบาลจะเป็นงานแสดงสินค้าที่ผู้ร่วมแสดงเป็นผู้อยู่ในประเทศ แต่ผู้เข้าชมงานมาจากประเทศต่างๆ ทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนเทคโนโลยี วิชาการความรู้ต่างๆ ซึ่งกันและกัน รวมไปถึงการส่งเสริมด้านการค้าระหว่างประเทศอีกด้วย

ปัจจุบันรัฐบาลได้มีนโยบายที่จะส่งเสริมภาคอุตสาหกรรมอย่างจริงจัง จากการสนับสนุนนี้จึงทำให้ประเทศไทยเป็นประเทศที่มีการเจริญเติบโตทางด้านเศรษฐกิจ มีการขยายตัวด้านการส่งออกที่เพิ่มขึ้นโดยเฉพาะอย่างยิ่งทางด้านอุตสาหกรรมที่มีเพิ่มขึ้น และขณะเดียวกันก็มีความพร้อมทางด้านบริการ โดยเป็นสิ่งเกื้อหนุนต่อการจัดตั้งศูนย์ประชุมและแสดงสินค้านานาชาติในประเทศไทย ศูนย์ฯดังกล่าวนั้นมีส่วนในการพัฒนาการค้าระหว่างประเทศ และเศรษฐกิจของไทยเป็นอย่างมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การก่อตั้งศูนย์ประชุมและแสดงสินค้านานาชาติจะส่งผลทางอ้อมไปสู่ธุรกิจต่างๆที่เกี่ยวข้อง อันได้แก่ เกิดการจ้างงานในธุรกิจโรงแรม การบริการด้านยานพาหนะ และการท่องเที่ยว เป็นต้น อีกส่วนหนึ่งนั้นยังเป็นการนำเงินตราเข้าประเทศจากการใช้จ่ายของชาวต่างประเทศที่มาร่วมงาน นอกจากนี้ยังจะทำให้เกิดการค้าของภาคอุตสาหกรรมที่มากขึ้น จนถึงการลงทุนร่วมกับนักธุรกิจต่างประเทศ ซึ่งประมาณการโดยรวมแล้วนั้นผลประโยชน์ทางอ้อมนั้นจะมีมูลค่ามากกว่าผลประโยชน์ทางตรงอย่างมากมายจากการที่ก่อตั้งศูนย์ประชุมและแสดงสินค้านานาชาติขึ้น

จากการศึกษาความเป็นไปได้ของการจัดสร้างศูนย์การประชุมและแสดงสินค้านานาชาติในประเทศไทยพบว่า ภูมิภาคตะวันออกของประเทศไทยเป็นอีกแห่งที่น่าจะมีการส่งเสริมให้มีการพัฒนาระดับนานาชาติขึ้น เพราะจากสภาพทางภูมิศาสตร์นั้นในภูมิภาคนี้เป็นแหล่งทางด้านธุรกิจและท่องเที่ยวที่สำคัญอีกแห่งหนึ่ง ซึ่งอยู่ใกล้กับเขตนิคมอุตสาหกรรม ซึ่งเป็นแหล่งอุตสาหกรรมขนาดใหญ่อีกแห่งหนึ่งของประเทศไทย ซึ่งมีศักยภาพสูงในด้านการส่งออกสินค้าที่สำคัญของประเทศไทย ลักษณะที่สำคัญอีกอย่างหนึ่งคือที่ตั้งอยู่ใกล้กับแหล่งท่องเที่ยวเมืองพัทยา ซึ่งมีศักยภาพสูงที่จะได้รับความสนใจจากชาวต่างชาติที่จะเข้ามาชมงาน และมีความสะดวกสบายในเรื่องของสถานที่บริการต่างๆ ที่มีไว้รองรับนักท่องเที่ยวต่างชาติและคนไทยไว้อย่างเพียงพอ และประการสุดท้ายคือความสะดวกในเรื่องของการคมนาคมขนส่ง ได้แก่ การติดต่อทางทะเลช่วยในเรื่องของการขนส่งสินค้าต่างๆ อีกทั้งยังมีเส้นทางหลายเส้นทางที่สะดวกและรวดเร็วในการเดินทางระหว่างเมืองหลวงกับจังหวัดชลบุรีอีกด้วย

จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้น จึงสมควรมีการจัดทำโครงการเพื่อเสนอแนะ “ศูนย์การประชุมและแสดงสินค้านานาชาติ” เมืองพัทยา จังหวัดชลบุรี เพื่อตอบสนองความต้องการใช้ศูนย์การประชุมและแสดงสินค้านานาชาติของภาครัฐและเอกชน ซึ่งนับวันจะเพิ่มมากขึ้นในศูนย์การประชุมและแสดงสินค้าที่มีอยู่ในปัจจุบันไม่สามารถที่จะรองรับได้ แต่ในขณะนี้ความต้องการใช้ศูนย์ก็มีสูงกว่าความสามารถที่จะรับได้ และเพื่อตอบสนองนโยบายของรัฐบาลในการพัฒนาทางด้านเศรษฐกิจและธุรกิจท่องเที่ยวของภูมิภาคตะวันออกอีกด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1.2.1 เป็นศูนย์แสดงสินค้าในระดับนานาชาติ ทำให้เกิดการจัดแสดงสินค้าของไทยขยายตัว ทั้งภาครัฐบาล และเอกชน ยังเป็นอีกแนวทางหนึ่งที่ช่วยส่งเสริมการส่งออกสินค้าของไทย ให้มีการส่งออกสู่ต่างประเทศมากขึ้น

1.2.2 เป็นการส่งเสริม และถ่ายทอดเทคโนโลยีใหม่ๆ ให้กับผู้ผลิตของไทย รวมถึงผู้ที่สนใจ ซึ่งผู้ผลิตได้มีโอกาสที่จะรับรู้เทคโนโลยีสมัยใหม่ที่ก้าวหน้าของต่างประเทศนำมาจัดแสดง เช่น งานแสดงอุปกรณ์ทางด้านอุตสาหกรรมการผลิต รวมถึงอุปกรณ์ด้านต่างๆ ที่ทันสมัย เพื่อที่ผู้ผลิตสามารถนำเอาเทคโนโลยีเหล่านี้ไปใช้ในอุตสาหกรรมการผลิตของตน เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพมากขึ้น และเป็นสิ่งจำเป็นในการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ

1.2.3 ช่วยส่งเสริมการจัดประชุมนานาชาติขนาดใหญ่ รวมถึงการส่งเสริมการท่องเที่ยวในประเทศ เป็นต้น ซึ่งในปัจจุบันความต้องการสถานที่สำหรับกิจกรรมเหล่านี้เพิ่มสูงขึ้นทุกปี

1.2.4 เพื่อเป็นแรงดึงดูดการประชุมขนาดใหญ่จากที่อื่นๆ ทั่วโลก ให้ได้ทัดเทียมกับประเทศเพื่อนบ้าน เพื่อไม่ให้เกิดความเสียเปรียบ และสูญเสียโอกาสในการนำรายได้เข้าประเทศ และเนื่องจากประเทศไทยนั้นเป็นศูนย์กลางการบินในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ มีศักยภาพทางด้านการท่องเที่ยวที่ดี จึงเป็นแรงผลักดันให้เกิดความน่าสนใจในการเข้ามาจัดการประชุมในประเทศไทยมากขึ้น

1.3 เหตุผลในการเลือกโครงการ

1.3.1 เหตุผลด้านนโยบาย

จากแผนการพัฒนาเศรษฐกิจแห่งชาติ มีเป้าหมายที่จะดำเนินนโยบายทางด้านเศรษฐกิจให้มีการพัฒนาเพื่อให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงของเศรษฐกิจโลก เพื่อที่จะสนับสนุนให้ประเทศไทยมีพื้นฐานทางเศรษฐกิจที่มั่นคงแข็งแรง ให้เอกชนสามารถแข่งขันในตลาดโลกได้ พัฒนาตลาดภายในประเทศให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ตลอดจนมุ่งเน้นให้มีการส่งเสริมการกระจายรายได้ไปสู่ภูมิภาคอื่นๆ ในประเทศเช่นกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3.2 เหตุผลด้านด้านเศรษฐกิจ

มุ่งเน้นเพื่อให้เกิดประโยชน์และทำให้เกิดผลตอบแทนต่อระบบเศรษฐกิจของไทยหลายประการด้วยกันทั้งทางตรงและทางอ้อม ได้แก่ ด้านการจ้างงานในธุรกิจต่างๆ รวมไปถึงการบริการต่างๆ เช่น การท่องเที่ยว โรงแรม ร้านอาหาร ทำให้มีรายได้จากชาวต่างประเทศ เป็นต้น

1.3.3 เหตุผลด้านสังคม

เป็นโครงการที่ช่วยส่งเสริมให้เกิดความร่วมมือกันระหว่างภาครัฐบาล และเอกชน ตลอดจนการร่วมมือกันระหว่างประเทศ ช่วยส่งเสริมความสัมพันธ์ทางด้านการทูต เกิดความเข้าใจกันอันดีระหว่างประเทศ ตลอดจนเป็นการเผยแพร่แลกเปลี่ยนวัฒนธรรม ความรู้ วิชาการที่ทันสมัย และยังเป็นการเชิดชูเกียรติแก่ประเทศชาติอีกทางหนึ่งด้วย

1.3.4 เหตุผลด้านกายภาพ

เพื่อให้เกิดความกระจายความเจริญสู่ภูมิภาคอื่นๆ เพื่อให้เกิดความเจริญเติบโตในอนาคต การเลือกสถานที่ยังคำนึงถึงการจราจรที่สะดวกรวดเร็ว และสร้างความเป็นระเบียบเรียบร้อยของบ้านเมือง

1.3.5 เหตุผลด้านสภาพแวดล้อม

เพื่อเป็นการปรับปรุงสภาพแวดล้อมที่เสื่อมโทรมให้ดีขึ้น อีกทั้งเป็นการพัฒนาให้ดีขึ้น รวมไปถึงระบบการจัดวางผังเมืองเพื่อให้เกิดความเป็นระเบียบของชุมชน

1.4 ขอบเขตของโครงการ

1.4.1 เป็นสถานที่จัดแสดงสินค้า และนิทรรศการทั้งภายในประเทศ และต่างประเทศ

1.4.2 เป็นสถานที่รองรับการประชุมระดับนานาชาติ และการฝึกอบรมขององค์กรต่างๆ ภายในประเทศ

1.4.3 เป็นสถานที่เผยแพร่กิจกรรมทางวัฒนธรรม และรองรับการแสดงที่จะเกิดขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.5 ขอบเขตของการศึกษาโครงการ

1.5.1 ศึกษาระบบการจัดการประชุมนานาชาติ และแสดงสินค้า รวมไปถึงอุปกรณ์อำนวยความสะดวกที่ใช้ในโครงการ ครอบคลุมถึงการจัดการรักษาความปลอดภัยให้กับคณะผู้แทนการประชุม

1.5.2 ศึกษาถึงศักยภาพของการประชุมนานาชาติ และการจัดการแสดงสินค้าที่มีอยู่ในประเทศไทย เพื่อใช้ประกอบในการออกแบบ และกำหนดขนาดขององค์ประกอบต่างๆของศูนย์การประชุมและแสดงสินค้านานาชาติ

1.5.3 ศึกษาถึงการพิจารณาเลือกที่ตั้งของโครงการให้เหมาะสม และสอดคล้องกับความต้องการที่ได้กำหนดขึ้น

1.5.4 ศึกษาระบบโครงสร้าง และอุปกรณ์ประกอบอาคารที่เหมาะสมกับรูปลักษณ์ของโครงการ และมีประสิทธิภาพมากที่สุด

1.5.5 ศึกษาพฤติกรรมและจำนวนผู้ใช้โครงการตลอดจนกิจกรรมต่าง ๆที่เกิดขึ้น เพื่อนำมาคำนวณหาพื้นที่ใช้สอยขององค์ประกอบส่วนต่างๆ ของโครงการ

1.5.6 ศึกษาเทศบัญญัติและข้อกฎหมายต่างๆ ที่มีผลต่อการออกแบบ

1.5.7 ศึกษาอาคารตัวอย่างทั้งใน และต่างประเทศที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

การศึกษาข้อมูลพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

2.1 ประวัติเมือง [1]

ชลบุรีเป็นเมืองเล็ก ๆ ตั้งขึ้นในสมัยอยุธยา ปรากฏในทำเนียบศักดินาหัวเมืองว่า เป็นเมืองชั้นตรี และคงเป็นเมืองชั้นนี้เรื่อยมา จนกระทั่งถึงสมัยรัตนโกสินทร์มิได้มีฐานะสูงขึ้นกว่านี้อีก ทั้งนี้เพราะเหตุว่าชลบุรีเป็นหัวเมืองชั้นในที่ไม่ค่อยเคยมีความสำคัญเท่าใดนัก

ในแผนที่ไตรภูมิปรากฏว่ามีเมืองทางชายทะเลตะวันออกในเขตจังหวัดชลบุรีนี้หลายเมือง มีชื่อเรื่องจากทิศเหนือไปทิศใต้ คือ บางทราย บางปลาสร้อย บางพระเรือ และบางละมุง ไม่ปรากฏชื่อชลบุรีเลย แต่เข้าใจว่าเดิมคงจะเรียกเมืองชลบุรีว่าเมืองปลาสร้อย เพราะปรากฏว่าเมืองชลบุรีในปัจจุบันยังก็ยังคงตั้งอยู่ที่ตำบลนี้ ชื่อชลบุรีนี้เข้าใจว่าคงจะบัญญัติขึ้นใหม่ในภายหลังเป็นแน่ แต่จะบัญญัติขึ้นในรัชกาลใดนั้น ยังไม่สามารถจะค้นหาหลักฐานได้แน่นอน ส่วนเมืองโบราณที่ตั้งขึ้นก่อนเมืองชลบุรีก็มีอีก 2 เมือง คือเมืองศรีพะโร กับเมืองพระรถ ซึ่งคงเป็นเมืองมาตั้งแต่สมัยขอมมีอำนาจเหนือดินแดนทางแถบนี้

ชลบุรีมีเรื่องราวปรากฏในพระราชพงศาวดารครั้งแรกในสมัยกรุงศรีอยุธยา ในรัชกาลที่พระราเมศวร ต่อมาในปี พ.ศ. 2309 และ พ.ศ. 2311 ตอนเสียกรุงเก่า เพราะพระเจ้าตากสินมาตั้งทัพทางภาคตะวันออก เมืองชลบุรีสังกัดกรมเท่าเรื่อยมาตั้งแต่รัชกาลที่ 1 จนกระทั่งถึงรัชกาลที่ 5 เมื่อทรงเปลี่ยนแปลงระเบียบการปกครองแผ่นดินใหม่ จึงได้ย้ายมาสังกัดกระทรวงมหาดไทย เมื่อ พ.ศ. 2438 และยุบเมืองบางละมุงกับเมืองพนัสนิคมลงเป็นอำเภอเมืองชลบุรี

ที่ตั้งเมืองชลบุรีในสมัยโบราณนั้นยังไม่สามารถจะทราบได้ว่าตั้งอยู่ตรงไหนแน่ เข้าใจว่าคงจะต้องอยู่เหนือที่ตั้งเมืองในปัจจุบันนี้ขึ้นไปสักหน่อย เพราะปรากฏในพระราชพงศาวดารกรุงธนบุรีว่าที่ตั้งเมืองไกลจากวัดหลวง (คงเป็นวัดเดียวกันกับวัดอินทารามในปัจจุบัน) ออกไปประมาณ 100 เส้น (4 ก.ม.) แต่ตัวเมืองปัจจุบันนี้ตั้งอยู่ใกล้วัดอินทารามมากอยู่ห่างกันไม่ถึงกิโลเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(1) ผังเมืองจังหวัดชลบุรี

โบราณสถานซึ่งเป็นหลักฐานบางตอนของตำนานเมืองชลบุรีมีน้อย แต่ก็มีวัดอินทาราม ซึ่งคงสร้างขึ้นในสมัยอยุธยา แต่ในรัชกาลไหนไม่ปรากฏ วัดนี้มีประวัติพัวพันกับพระเจ้าตากสิน ซึ่งเคยมาประทับอยู่ ณ ที่นี้ วัดนี้มีภาพผนังที่เก่าที่สวยมาก มีศาลเปรียญโบราณและธรรมมาสน์สมัยอยุธยาตอนปลาย นอกจากนั้นก็มีวัดโบราณสมัยอยุธยาอีกแห่งหนึ่ง คือวัดเขาพระพุทธบาทบางทราย แต่สิ่งก่อสร้างสมัยอยุธยาไม่มีเหลือในปัจจุบัน

2.2 สภาพภูมิประเทศ [2]

2.2.1 ที่ตั้ง ขนาด และเขตการปกครอง

จังหวัดชลบุรีตั้งอยู่ชายฝั่งทะเลทางด้านตะวันออกของอ่าวไทย มีเนื้อที่ประมาณ 4,484 ตารางกิโลเมตร เนื้อที่เป็นภูเขาประมาณ 0.87% ของเนื้อที่ทั้งหมด และสูงจากระดับน้ำทะเลเฉลี่ยประมาณ 6.00 เมตร ตัวจังหวัดมีภูเขาทอดเป็นแนวยาวจากทิศตะวันตกเฉียงเหนือไปทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ และจากทิศตะวันออกเฉียงใต้ไปจนตลอดอาณาเขตของจังหวัดทางด้านทิศตะวันตกของจังหวัดจดทะเล และมีเกาะที่สำคัญคือ เกาะสีชัง เกาะล้าน เกาะคราม เกาะพระ ภูมิประเทศของจังหวัดชลบุรีมีลักษณะแตกต่างกัน ตอนเหนือที่เป็นที่ราบเหมาะแก่การกสิกรรม ด้านทิศตะวันออกและทิศใต้เดิมเป็นเป่าเขาพื้นที่ลุ่มดอน แต่บัดนี้ป่าเขาเหล่านี้ราษฎรได้ถางเป็นไร่นา และเป็นสถานที่ประกอบอาชีพแล้วเป็นส่วนมาก

ชลบุรี อยู่ห่างจากกรุงเทพฯ ประมาณ 81 กิโลเมตร ตามเส้นทางสายบางนา – ตราด ชลบุรีเป็นแหล่งท่องเที่ยวชายทะเลที่มีชื่อเสียงมาช้านานและยังเป็นแหล่งเกษตรกรรม อุตสาหกรรมที่สำคัญแห่งหนึ่งของไทย มีการทำนา ทำไร่อ้อย ไร่มันสำปะหลัง ทำสวนมะพร้าว ทำการประมงน้ำลึก – น้ำตื้น และอุตสาหกรรมโรงงาน แบ่งการปกครองออกเป็น 10 อำเภอ และ 1 กิ่งอำเภอ คือ อำเภอเมืองชลบุรี อำเภอหนองใหญ่ อำเภอพนัสนิคม อำเภอบ้านบึง อำเภอพานทอง อำเภอบ่อทอง อำเภอศรีราชา อำเภอบางละมุง อำเภอสัตหีบ อำเภอเกาะสีชัง และกิ่งอำเภอเกาะจันทร์

ทิศเหนือ	ติดต่อกับ	อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา
ทิศใต้	ติดต่อกับ	อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับ	อำเภอพนมสารคาม จังหวัดฉะเชิงเทรา
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับ	ชายทะเลอ่าวไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(2) ผังเมืองจังหวัดชลบุรี

2.2.2 ลักษณะภูมิประเทศ

จังหวัดชลบุรีตั้งอยู่ทางทิศตะวันออกของประเทศไทย โดยอยู่ริมฝั่งทะเลอ่าวไทยด้านทิศตะวันออก สภาพภูมิประเทศมีภูเขาตั้งอยู่เกือบกึ่งกลางของจังหวัดทอดเป็นแนวยาวจากตะวันตกเฉียงเหนือ ไปทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ ตอนเหนือเป็นที่ราบเหมาะแก่การกสิกรรม ส่วนทางทิศตะวันออกและทิศใต้เปลี่ยนแปลงจากเดิมคือป่ามาเป็นที่ราบ สำหรับทำไร่ นา และการอาชีพอย่างอื่น ๆ เนื่องจากตัวจังหวัดอยู่ติดชายทะเล ดังนั้นทางทิศตะวันตกจึงเป็นเกาะต่าง ๆ เช่น เกาะสีชัง เกาะล้าน เกาะคราม เป็นต้น

2.2.3 ลักษณะดินฟ้าอากาศ

ชลบุรีเป็นจังหวัดหนึ่งซึ่งตั้งอยู่ชายฝั่งทะเลของอ่าวไทย ระหว่างเส้นรุ้ง $100^{\circ}59$ E เส้นแวง $13^{\circ}22$ N ได้รับลมทะเลอยู่เสมอ ดังนั้นในฤดูหนาวจึงไม่แห้งแล้งมากนัก และได้รับ NORTHEAST MONSOON จึงทำให้มีอากาศหนาวในเดือนธันวาคม รับ SOUTHWEST MONSOON ทำให้ฝนตกหนักในเดือนกันยายน จะเห็นได้ว่ามีฝนตกสูงสุดประมาณ 14 วัน ในเดือนนี้ รับลมมรสุมครั้งที่ 1 (FIRST INTERMONSOON SEASON) จึงทำให้รู้สึกร้อนในเดือนมีนาคมถึงพฤษภาคม รับลมมรสุมครั้งที่ 2 (SECOND INTERMONSOON SEAON) อากาศเย็นฝ่ายเหนือผ่านมาเป็นครั้งคราวในเดือนตุลาคม เกี่ยวกับอุณหภูมิของจังหวัดนี้อยู่ระหว่างปานกลาง คือระหว่าง $25^{\circ}C$ - $29^{\circ}C$ มีฝนตกเกือบตลอดปี RELATIVE HUMIDITY เฉลี่ยอยู่ระหว่าง 65-67% ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ชุ่มชื้นทีเดียว ใต้ฝุ่นที่จะคุกคามจังหวัดชลบุรีนั้นมาจากทะเลจีนตอนใต้พัดผ่านก้นอ่าวไทย ผ่านแหลมญวนใต้ผ่านจังหวัดทางภาคตะวันออกของประเทศไทย ในเดือนตุลาคมเดือนเดียวเท่านั้นที่จังหวัดชลบุรีอาจได้รับภัยจากใต้ฝุ่นอย่างแรง ทั้งนี้ในเดือนต่อไปพายุนี้เดินต่ำลงไปอยู่อ่าวไทย ไม่เป็นอันตรายแก่จังหวัดนี้

ฤดูกาล

1. มรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ (NORTHEAST MONSOON) ระหว่างเดือนพฤศจิกายนถึงกุมภาพันธ์ ซึ่งเป็นฤดูหนาวของไทย จังหวัดชลบุรีรู้สึกหนาวมากในเดือนธันวาคม และมกราคม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ฤดูเปลี่ยนมรสุมครั้งแรก (FIRST INTERMONSOON SEASON) ระหว่างเดือนมีนาคมถึงเดือนพฤษภาคม ซึ่งเป็นฤดูร้อนของไทย ถึงแม้จะเป็นเมืองชายทะเลก็ดี แต่เนื่องจากน่านน้ำไม่เปิดกว้างขวางเหมือนจังหวัดภาคใต้ เช่น สงขลา ฉะนั้น ฤดูนี้จังหวัดชลบุรีจึงรู้สึกร้อนเหมือนกรุงเทพฯ สิ่งที่เป็นปัจจัยบรรเทาความร้อนได้บ้างก็คือลมทะเล เดือนที่ร้อนจัดคือ เดือนมีนาคม และเดือนเมษายน

3. ฤดูมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ (SOUTHWEST MONSOON) ระหว่างเดือนมิถุนายนถึงเดือนกันยายน เป็นฤดูฝน

4. ฤดูเปลี่ยนมรสุมครั้งที่สอง (SECOND INTERMONSOON SEASON) เดือนตุลาคม อากาศแปรปรวนจะมีอากาศเย็นฝ่ายเหนือพัดผ่านเป็นครั้งคราว

ทัศนวิสัย

ในการพิจารณาทัศนวิสัยของจังหวัดชลบุรี ได้ใช้สถิติประกอบเพียง 2 ปีเท่านั้น คือ 2495-2496 ซึ่งปรากฏว่าในเดือนมกราคมถึงเดือนมีนาคม ทัศนวิสัยไม่ดีในตอนเช้า คือ มองไม่เห็นในระยะ 500 เมตร ซึ่งอาจจะเกิดในระหว่าง 2-5 วัน และในระยะ 100 เมตร อาจจะเกิดได้ประมาณ 7 วัน นอกจากนั้นทัศนวิสัยอยู่ในเกณฑ์ดี ส่วนเดือนอื่น ๆ นอกจากที่กล่าวนี้ทัศนวิสัยอยู่ในเกณฑ์พอใช้ได้ถึงดีทั้งสิ้น อย่างไรก็ดีสถิตินี้ยังแสดงทัศนวิสัยไม่แน่นอน เพราะใช้สถิติเพียง 2 ปีเท่านั้น ฉะนั้น จึงได้แต่ตีความเอาว่าทัศนวิสัยในถิ่นนี้ดีเป็นส่วนมาก

อุณหภูมิ

อุณหภูมิเฉลี่ยของจังหวัดชลบุรีแปรจากยอดต่ำ 25.5°C (77.9°F) ในเดือนธันวาคมและมกราคมถึงยอดอย่างสูง 29.1°C (84.4°F) ในเดือนเมษายนและพฤษภาคม เช่นเดียวกับกรุงเทพฯ การที่อุณหภูมิสูงสุดหรืออีกนัยหนึ่งอากาศร้อนจัดได้มาปรากฏเสียในเดือนต้นปี ก็เพราะฝนเป็นมูลเหตุซึ่งตกมาตั้งแต่เดือนพฤษภาคม จึงได้ขัดขวางอุณหภูมิสูงสุดประจำวันมิให้ขึ้นสูงถึงระดับที่ควรจะเป็นในฤดูร้อนที่แท้จริง (ตั้งแต่ 23 มิถุนายน ถึง 24 กันยายน) ดังนี้เดือนที่มีอุณหภูมิสูงสุดจึงควรเป็นเดือนเมษายนและพฤษภาคม แต่ตามผลของการตรวจจริงในระยะตั้งแต่ปี 2493-2495 ปรากฏว่า อุณหภูมิสูงสุดถึง 38.1°C (100.6°F) เมื่อวันที่ 4 มีนาคม 2493 ส่วนอุณหภูมิต่ำสุดนั้นไม่เป็นปัญหา คงปรากฏในเดือนระหว่างฤดูมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ คือตั้งแต่เดือนธันวาคมหรือมกราคม เท่าที่ตรวจได้คือ 13.6°C (65.5°F) เมื่อวันที่ 11 ธันวาคม 2495

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฝน

สาเหตุที่ทำให้เกิดฝนในจังหวัดชลบุรีเนื่องมาจากกระแสลมของมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ทั้งสิ้น เฉลี่ยในทั้งปีของจังหวัดนี้ 1349.2 มม. เป็นฝนตกตามฤดูกาลดังนี้คือ

ฝนที่ตกในฤดูหนาว	8.61%	
ฝนที่ตกในฤดูร้อน	21.95%	(ฤดูเปลี่ยนมรสุมครั้งแรก)
ฝนที่ตกในฤดูฝน	54.62%	(ฤดูมรสุมตะวันตกเฉียงใต้)
ฝนที่ตกในฤดูเปลี่ยนมรสุมครั้งที่ 2	14.82%	(เดือนตุลาคม)

ถ้าพิจารณาเป็นรายละเอียดจะเห็นว่าลมฟ้าอากาศของถิ่นนี้มีฤดูแล้งชัดเจนคือระหว่างเดือนธันวาคมถึงเดือนกุมภาพันธ์ และฝนจะเริ่มตกชุกในเดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคม เดือนที่มีฝนตกชุกมากที่สุดคือเดือนกันยายน

อย่างไรก็ดีฝนที่ตกในจังหวัดนี้ก็มีการผันแปรอยู่มาก ซึ่งจะเห็นได้จากสถิติปริมาณน้ำฝนในปีที่ฝนตกชุกและในปีที่ฝนแล้ง เช่นในเดือนพฤษภาคมบางปีอาจมีฝนตกทั้งเดือนวัดได้ถึง 296.6 มม. แต่บางปีอาจมีเพียง 66.30 มม. เท่านั้น

ความชื้นสัมพัทธ์

ความชื้นสัมพัทธ์ของอากาศก็เช่นเดียวกับกรุงเทพฯ ค่าเฉลี่ยประมาณ 72.1% ซึ่งหมายความว่าแต่ละเดือนความชื้นสัมพันธ์อยู่ในระดับใกล้เคียงกับค่านี้ในระดับอากาศนี้อยู่ในเกณฑ์ชุ่มชื้นทีเดียวและผันแปรอยู่ในระดับ 65% ในเดือนธันวาคม แล้วค่อย ๆ สูงขึ้นจนถึง 77% ในเดือนกันยายน เพราะจังหวัดชลบุรีติดกับทะเลทางด้านตะวันตกซึ่งมีลมทะเลพัดเข้าถึง ฉะนั้นในฤดูแล้งคือเดือนพฤศจิกายนถึงกุมภาพันธ์ อากาศไม่แห้งมากแต่อย่างไรก็ดีในระยะเวลาที่อากาศแห้งตามอากาศผันแปรประจำวัน ความชื้นสัมพันธ์อาจลดลงต่ำถึง 17% ในเดือนธันวาคม แต่อากาศแห้งเช่นนี้คงตัวอยู่ในระยะเวลาอันสั้นและเกิดขึ้นเวลาประมาณ 15.00 น. และเวลาใกล้เคียงเฉพาะบางวันเท่านั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หมอก

ในเรื่องของหมอกก็ใช้สถิติประกอบการพิจารณาเพียง 2 ปี เช่นเดียวกันคือ ปี 2495-2496 เดือนที่มีหมอกมากคือในเดือนฤดูหนาวระหว่างพฤศจิกายนถึงกุมภาพันธ์ หมอกที่เกิดเป็นจำพวก CONVECTION FOG ส่วนมาก หมอกหนาชนิดมองไม่เห็นสิ่งใดในระยะ 100 เมตร ปรากฏว่ามีน้อยครั้ง ต่อจากฤดูนี้ไปคือเดือนเมษายนและเดือนธันวาคม เป็นหมอกที่อันตราย คือเป็นหมอกที่ทัศนวิสัยอยู่ระหว่าง 1,000-2,000 เมตร เป็นส่วนมาก ส่วนเดือนอื่น ๆ นอกจากที่กล่าวแล้วอาจมีหมอกได้แต่ก็เป็นส่วนน้อย

ลมและพายุ

ลมส่วนใหญ่เป็นลมฝ่ายใต้ คือพัดระหว่างทิศใต้และทิศตะวันตกเฉียงใต้ ตั้งแต่เดือนมีนาคมถึงเดือนกันยายน ส่วนตั้งแต่เดือนตุลาคมไปถึงเดือนกุมภาพันธ์ เป็นลมทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือกับทิศตะวันออกเป็นส่วนมาก จึงหวัดชลบุรีมีระยะเวลาที่ปลอดพายุคือตั้งแต่เดือนพฤศจิกายนถึงเดือนมกราคม พายุจะก่อตัวขึ้นตั้งแต่เดือนเมษายนเป็นต้นไป และจะเกิดรุนแรงขึ้นตลอดฤดูมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ ส่วนพายุใต้ฝุ่นอาจจะมีบ้าง น่าจะเกิดเฉพาะเดือนตุลาคมเท่านั้น ดังเช่นเคยดูกคามจังหวัดชลบุรีแล้วในปี พ.ศ. 2495

2.2.4 ทรัพยากรธรรมชาติ

เนื่องจากจังหวัดชลบุรีอยู่ติดชายทะเล และยังมีบางส่วนที่เป็นเกาะ ดังนั้นประชาชนจึงอาศัยสัตว์น้ำเป็นอาหารและสินค้าโดยทั่วไป นอกจากสัตว์น้ำแล้ว จังหวัดชลบุรียังมีป่าไม้ ซึ่งมีเนื้อที่ป่าประมาณ 2,600 ตารางกิโลเมตร เป็นป่าคุ้มครอง 20 ตารางกิโลเมตร เป็นป่าสงวน 1,497 ตารางกิโลเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 2.1 แสดงแผนที่จังหวัดชลบุรี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 นโยบายการพัฒนาการท่องเที่ยว[3]

นับแต่ปี พ.ศ. 2522 เป็นต้นมา รัฐบาลไทยได้มองเห็นว่า การท่องเที่ยวนั้นจะมุ่งเน้นเฉพาะเรื่องการตลาด การส่งเสริมเผยแพร่ให้ชาวต่างประเทศเดินทางเข้ามาท่องเที่ยวให้มากอย่างเดียวไม่ได้ ยังจะต้องทำหน้าที่ทางด้านการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยว พัฒนาบริการทางการท่องเที่ยว เพื่อขจัดและป้องกันปัญหาการบริการท่องเที่ยวที่ขาดคุณภาพ ตลอดจนสามารถลงทุนเพื่อพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวและบริการทางการท่องเที่ยวให้กว้างขวางยิ่งขึ้น ซึ่งเป็นผลให้การดำเนินงานด้านการท่องเที่ยวเป็นรูปร่าง และมีแนวทางที่เด่นชัดในการปฏิบัติงานด้านการตลาดและการพัฒนาทางการท่องเที่ยวควบคู่กันไป กล่าวคือ ทางด้านการตลาดก็ได้มีการวางแผนการดำเนินงาน โดยใช้กลยุทธ์ทางการตลาดอย่างเป็นระบบ มีการจัดลำดับพื้นที่เป้าหมายด้านการตลาด มีการวิจัยตลาด เพื่อนำข้อมูลมาใช้ดำเนินกลยุทธ์ทางการตลาดแต่ละตลาดอย่างถูกต้องตามหลักวิชา ขณะเดียวกันก็มีการสำรวจศึกษาความเหมาะสม และวางแผนหลักในพื้นที่ต่าง ๆ ที่มีแนวโน้มที่น่าจะสามารถพัฒนาให้เป็นแหล่งท่องเที่ยวที่ดีต่อไปได้ในอนาคต นอกจากนั้นยังได้ลงทุนในการพัฒนาสถานที่ท่องเที่ยวและ บริการด้านการท่องเที่ยว ตลอดจนการจัดกิจกรรมงานเทศกาลประเพณีต่าง ๆ เพื่อเสริมสร้างให้การท่องเที่ยวในประเทศไทยเป็นที่น่าสนใจ สำหรับนักท่องเที่ยวทั้งชาวไทย และชาวต่างประเทศมากยิ่งขึ้นและตลอดทุกฤดูกาล

ในช่วงระหว่างปี 2523 ถึงปี 2530 จำนวนนักท่องเที่ยวที่เข้ามาเยือนประเทศไทยเพิ่มขึ้นในอัตราเฉลี่ยร้อยละ 10.53 ต่อปี โดยในปี 2523 มีนักท่องเที่ยวเข้ามาเยือนประมาณ 1.85 ล้านคน และในปี 2530 เข้ามาเยือนจำนวน 3.48 ล้านคน

นับตั้งแต่ปี 2522 เป็นต้นมา การพัฒนาส่งเสริมการท่องเที่ยวได้รับความสนใจจากรัฐบาลมากขึ้นได้มีการบรรจุแผนพัฒนาการท่องเที่ยวไว้ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 4 (ระหว่างปี พ.ศ.2520-2524) ซึ่งนับเป็นครั้งแรกที่มีการบรรจุเรื่องการท่องเที่ยวไว้ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ และต่อมาการท่องเที่ยวก็ได้รับการบรรจุอยู่ในแผนพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติตลอดมา

ในปี 2530 รัฐบาลได้ประกาศโครงการส่งเสริมการท่องเที่ยวที่ชื่อว่า "ปีท่องเที่ยวไทย" เพื่อเป็นการเฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว เนื่องในพระราชพิธีมหามงคลเฉลิมพระชนมพรรษา 5 รอบ และพระราชพิธีรัชมังคลาภิเษก หน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชนที่เกี่ยวกับการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(3) สถิติการจัดการประชุม การท่องเที่ยวเพื่อเป็นรางวัล และการจัดงานแสดงสินค้านานาชาติ 2542 ,กองการประชุมนานาชาติ การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย

ท่องเที่ยว ต่างรวมพลังทั้งด้านการส่งเสริมและพัฒนาการท่องเที่ยวอย่างจริงจังจนทำให้ปี 2530 เป็นปีที่มีนักท่องเที่ยวเข้ามามากถึง 3.48 ล้านคน ทำให้มีอัตราเพิ่มที่สูงมากถึง ร้อยละ 23.59 ก่อให้เกิดรายได้จากการท่องเที่ยวเป็นเงิน 50,023 ล้านบาท ทั้งยังส่งผลให้ปี 2531 มีนักท่องเที่ยวเข้ามาเยือนเพิ่มขึ้นเป็นจำนวนมากอีกเช่นกันถึง 4.23 ล้านคน โดยเพิ่มขึ้นในอัตราร้อยละ 21.47 ทำรายได้เป็นเงิน 78,859 ล้าน บาท สำหรับในปี 2532 มีนักท่องเที่ยวเข้ามาเยือนประมาณ 4.8 ล้านคน และมีรายได้จากการท่องเที่ยว เป็นจำนวนเงินที่ สูงถึงประมาณ 96,386 ล้านบาท และเพิ่มขึ้นในปี พ.ศ. 2538 เป็นเงิน 190,765 ล้านบาท

ผลการดำเนินงานในช่วงปี Amazing Thailand 1998-1999 หรือปีท่องเที่ยวไทย 2541-2542 สถิตินักท่องเที่ยวระหว่างประเทศเดินทางเข้ามาท่องเที่ยวประเทศไทย จำนวน 7.76 ล้านคน ในปี 2541 เพิ่มขึ้นจากปี 2540 ร้อยละ 7.53 รายได้จากการท่องเที่ยว 242,177 ล้านบาท เพิ่มขึ้นจากปี 2540 ร้อยละ 9.70 ส่วนนักท่องเที่ยวชาวไทย มีสถิติการเดินทางท่องเที่ยวในประเทศ 51.68 ล้านคน-ครั้ง ก่อให้เกิดรายได้หมุนเวียนภายในประเทศถึง 187,898 ล้านบาท
ในปี 2542 มีจำนวนนักท่องเที่ยวระหว่างประเทศเดินทางเข้าประเทศไทย 8.58 ล้านคน เพิ่มขึ้นจากปี 2541 ร้อยละ 10.50 มีรายได้จากการท่องเที่ยว 253,018 ล้านบาท เพิ่มขึ้นร้อยละ 4.48 สำหรับนักท่องเที่ยวชาวไทย มีสถิติการเดินทางท่องเที่ยวในประเทศ 53.65 ล้านคน-ครั้ง เพิ่มขึ้นจากปี 2541 ร้อยละ 3.08 มีรายได้หมุนเวียนภายในประเทศ 203,858 ล้านบาท เพิ่มขึ้นร้อยละ 7.78

ทั้งนี้คาดว่าในปี 2543 มีแนวโน้มนักท่องเที่ยวระหว่างประเทศเดินทางเข้ามายังประเทศไทยอย่างน้อย 9.12 ล้านคนเพิ่มขึ้นจากปี 2542 ร้อยละ 6.29 มีรายได้จากการท่องเที่ยวประมาณ 291,840 ล้านบาท เพิ่มขึ้นร้อยละ 15.34 สำหรับ นักท่องเที่ยวชาวไทย มีแนวโน้มเดินทางท่องเที่ยวในประเทศประมาณ 55.05 ล้านคน-ครั้ง เพิ่มขึ้นจากปี 2542 ร้อยละ 2.61 มีรายได้ หมุนเวียนภายในประเทศประมาณ 233,329 ล้านบาท เพิ่มขึ้นร้อยละ 14.46

นโยบายส่งเสริมให้ไทยเป็นศูนย์กลางการจัดนิทรรศการ ศูนย์ประชุม และช้อปปิ้งนานาชาติ

1. ให้ฝ่ายการตลาดในสำนักงานต่างประเทศของ ททท. ให้ความสำคัญสูงสุดต่อการท่องเที่ยวประเภท MICE การปรับปรุงกฎระเบียบด้านศุลกากรที่เกี่ยวข้องกับการนำเข้าวัสดุ อุปกรณ์ของที่ระลึก เพื่อใช้ในการจัดประชุม
2. ส่งเสริมการขายการประชุมรวมเป็น Convention package

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ปรับปรุงระบบการจราจรในเมืองท่องเที่ยวหลักให้มีความคล่องตัว
4. สนับสนุนให้เอกชนสร้างศูนย์ประชุมและจัดนิทรรศการนานาชาติในเมืองท่องเที่ยวหลัก
5. วางแผนการพัฒนาบุคลากรทั้งใน ททท. และในอุตสาหกรรมท่องเที่ยว เพื่อการจัดประชุมนานาชาติ
6. จัดทำโครงการคืนภาษีมูลค่าเพิ่มกับร้านค้าที่เป็นสมาชิกแก่นักท่องเที่ยวผู้ซื้อสินค้า เมื่อมีการซื้อสินค้าตั้งแต่ 2,000 บาทขึ้นไป
7. ประสานงานกับที่ปรึกษาพาณิชย์ของไทยในต่างประเทศที่ ททท. ไม่มีสำนักงาน ให้ช่วยเผยแพร่และ ประชาสัมพันธ์การท่องเที่ยว

จะเห็นได้ว่าตามนโยบายดังกล่าว การส่งเสริมเมืองพัทยาให้เป็นสถานที่จัดการประชุมและจัดแสดงนิทรรศการที่สำคัญ การกำหนดโครงการนี้ขึ้นมา นับว่าสอดคล้องกับแผนการพัฒนาที่จะให้ประเทศไทยนั้นเป็นศูนย์กลางของการจัดการประชุม และจัดแสดงนิทรรศการเพื่อให้ประเทศไทยได้รองรับนักท่องเที่ยวที่จะมีจำนวนที่สูงขึ้นและเพิ่มขึ้นในทุกๆปี

2.4 การศึกษาข้อมูลทางการตลาด[4]

2.4.1 ศักยภาพของพื้นที่

พื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออก เป็นภูมิภาคที่ได้รับการจัดเตรียมโครงสร้างพื้นฐานที่ค่อนข้างสมบูรณ์ เนื่องจากเป็นพื้นที่พัฒนาเฉพาะให้เป็นศูนย์กลางความเจริญ และแหล่งอุตสาหกรรมหลัก เพื่อการลงทุนในภาคอุตสาหกรรมจากเอกชนในหลายพื้นที่ของจังหวัดชลบุรี ระยอง และฉะเชิงเทรา เช่นที่ มาบตาพุด (จังหวัดระยอง) แหลมฉบัง (จังหวัดชลบุรี) และพัทยา

ภาคตะวันออกมีสัดส่วนของผลิตภัณฑ์มวลรวม ปี 2537 ณ ราคาคงที่ปี 2531 คิดเป็นร้อยละ 10.20 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมของทั้งประเทศ สาขาการผลิตที่บทบาทสำคัญที่สุด คือ สาขาอุตสาหกรรม รองลงมาคือ สาขาการบริการ และสาขาการเกษตร ตามลำดับ และเมื่อพิจารณาโครงสร้างเศรษฐกิจรายสาขาแยกเป็นรายจังหวัด พบว่า จังหวัดชลบุรีเป็นจังหวัดที่มีมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมถึงครึ่งหนึ่งของผลิตภัณฑ์มวลรวมของภาค (ร้อยละ 50.29ของทั้งหมด) สาขาที่มีบทบาทสูงที่สุดคือ การบริการ รองลงมาคือ อุตสาหกรรม และเมื่อมองเฉพาะผลิตภัณฑ์มวลรวมเฉพาะในสาขาอุตสาหกรรม จังหวัดชลบุรีก็มีสัดส่วนสูงที่สุดในประเทศไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นอกจากนั้นภาคตะวันออกยังเป็นภูมิภาคที่มีความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรธรรมชาติมีแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติจำนวนมากซึ่งบางแห่งก็เป็นที่รู้จักในระดับนานาชาติ การท่องเที่ยวจึงเป็นยุทธศาสตร์หนึ่งที่สำคัญในการพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออกตลอดมา โดยเฉพาะในจังหวัดชลบุรีและระยอง แนวโน้มของจำนวนผู้เยี่ยมเยือนในปี 2541 (ประมาณการณ์โดยใช้ปี 2538 เป็นปีฐาน) พบว่า ทุกจังหวัดจะมีแนวโน้มที่เพิ่มขึ้น จังหวัดชลบุรีจะมีแนวโน้มของจำนวนผู้เยี่ยมเยือนมากที่สุด (คือสูงกว่า 3,000,000 คน) รองลงมาคือ ระยอง นครนายก และตราด ตามลำดับ ทั้งนี้เนื่องจากจังหวัดชลบุรีมีความพร้อมของสาธารณูปโภค สาธารณูปการ สถานบริการและบุคลากรเพื่อการท่องเที่ยวที่ทันสมัย และพร้อมที่จะรองรับกิจกรรมการท่องเที่ยวสูงกว่าจังหวัดอื่น ๆ ในภาค จากการที่มีศักยภาพในการพัฒนาการท่องเที่ยวสูง และมีสถานที่ท่องเที่ยวระดับนานาชาติเป็นที่รู้จักของนักท่องเที่ยวเป็นอย่างดีคือ พัทยา พื้นที่ของจังหวัดชลบุรีจึงมีศักยภาพสูงที่จะพัฒนาให้เป็นศูนย์กลางการประชุมและแสดงสินค้านานาชาติได้ในอนาคต

2.4.2 ความเหมาะสมทางการตลาด

การวิเคราะห์ทางด้านอุปสงค์

อุปสงค์ของศูนย์ประชุมและแสดงสินค้านานาชาติ ซึ่งหมายถึง อุปสงค์ของการจัดกิจกรรมต่างๆ เช่น การจัดประชุม อบรม สัมมนา การจัดแสดงสินค้า/นิทรรศการ และกิจกรรมอื่นๆ เช่น คอนเสิร์ต และงานบันเทิงต่างๆ จะถูกกำหนดโดยปัจจัยที่หลากหลาย และแตกต่างกันออกไปตามชนิดและลักษณะของกิจกรรม

ทั้งนี้งานระดับนานาชาติดังกล่าวจะถูกพิจารณาให้เป็นอุปสงค์ที่มีศักยภาพ (Potential Demand) สำหรับประเทศไทย ซึ่งอาจยังไม่ใช่อุปสงค์โดยตรงของประเทศไทยในระยะเวลาอันใกล้นี้ แต่จะเกิดขึ้นได้โดยนโยบายการพัฒนาอุตสาหกรรมการจัดการประชุม และการแสดงสินค้า/นิทรรศการระดับนานาชาติของไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเภทอุปสงค์ของการใช้การประชุมและแสดงสินค้านานาชาติ

1. กิจกรรมภายในประเทศ (Local Activities)

- การจัดประชุม และกิจกรรมอื่น ๆ ที่คล้ายคลึง เช่น การอบรม สัมมนา วัตถุประสงค์การจัดมีทั้งเพื่อธุรกิจ การศึกษา และอื่น ๆ จะมีขนาดตั้งแต่น้อยกว่า 50 คน จนถึงมากกว่า 5,000 คน โดยมักจะมีระยะเวลาการจัดงานอยู่ในช่วง 3—5 วัน/ครั้ง
- การแสดงสินค้า/นิทรรศการ ประกอบไปด้วยหมวดสินค้าและบริการต่าง ๆ มากมาย ระยะเวลาเฉลี่ยในการจัดงานไม่รวมระยะเวลาในการติดตั้งและรื้อถอนประมาณ 4-5 วัน/ครั้งและมีผู้เข้าร่วมงานเฉลี่ยตั้งแต่ไม่เกิน 500 คนจนถึงมากกว่า 20,000 คน/ครั้ง
- กิจกรรมอื่น ๆ เช่น การจัดแสดงทางวัฒนธรรม บันเทิง และงานรื่นเริงต่าง ๆ

2. กิจกรรมระดับนานาชาติ (International Activities) จำแนกได้เป็น 3 ระดับ คือ

- **International Conference and Exhibition** หมายถึง กิจกรรมที่ผู้เข้าร่วมงาน เดินทางมาจากต่างประเทศในภูมิภาคต่าง ๆ ทั่วโลกมากกว่า 1 ภูมิภาคขึ้นไป

- **Regional Conference and Exhibition** หมายถึง กิจกรรมที่ผู้เข้าร่วมงาน เดินทางมาจากภูมิภาคใดภูมิภาคหนึ่งเท่านั้น โดยมีประเทศเข้าร่วมมากกว่าหนึ่งประเทศ

- **National Offshore Conference and Exhibition** หมายถึง กิจกรรมที่ ผู้เข้าร่วมงาน เดินทางมาจากต่างประเทศ ประเทศใดประเทศหนึ่งเพียงประเทศเดียว

การจัดประชุมนานาชาติ (International Meeting) ในประเทศไทยยังคงมีอยู่อย่างต่อเนื่อง ส่วนใหญ่จะมีการจัดกันเฉพาะในจังหวัดหลัก ๆ ของประเทศโดยเฉพาะกรุงเทพฯ ดังเช่นสถิติในปี 2536-2539 พบว่า กว่าร้อยละ 40.0 เป็นการจัดงานในกรุงเทพฯ ในขณะที่ในส่วนภูมิภาค จังหวัดที่ได้รับความนิยมใช้เป็นสถานที่ในการจัดงานสูงที่สุดคือ จังหวัดภูเก็ต (ร้อยละ 30.0) รองลงมาคือชลบุรี (พัทยา) ร้อยละ 7.0 และเชียงใหม่ ร้อยละ 6.0 ตามลำดับ แต่เมื่อพิจารณาถึงขนาดงานประชุมนานาชาติ (ตารางที่ 1) จังหวัดชลบุรี (พัทยา) จะมีขนาดการประชุมฯ ที่ใหญ่กว่าภูเก็ต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และเมื่อพิจารณาเปรียบเทียบระหว่างจังหวัดชลบุรี (พัทยา) กับกรุงเทพฯ และเชียงใหม่ ก็ปรากฏแนวโน้มในทำนองเดียวกัน ซึ่งแสดงถึงแนวโน้มความต้องการจัดงานประชุมนานาชาติที่จะเกิดขึ้นที่ชลบุรี (พัทยา) ได้ประการหนึ่ง

ความพร้อมเบื้องต้นในการรองรับงานประชุม ในด้านสถานที่จัดประชุมของจังหวัดชลบุรี (พัทยา) มีอยู่พอสมควร (ตารางที่ 2) โดยส่วนใหญ่จะเป็นสถานที่ของโรงแรมขนาดใหญ่ต่าง ๆ ในพื้นที่ เช่น ห้องประชุมของโรงแรมแกรนด์จอมเทียน พาเลส รองรับผู้เข้าประชุมได้สูงที่สุดคือ 3,840 คนในลักษณะ Theatre Style และห้องประชุมของโรงแรมแอมบาสเดอร์ จอมเทียน รองรับผู้เข้าประชุมได้สูงที่สุดในลักษณะ Classroom Style คือ 2,500 คน ประกอบกับในอดีตการพัฒนาชลบุรี (พัทยา) เน้นที่การท่องเที่ยวเป็นหลัก ดังนั้น การที่จะทำให้ชลบุรี (พัทยา) เป็นศูนย์กลางสำหรับการประชุมระดับนานาชาติ จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีศูนย์ประชุม ฯ ที่ครบวงจร มีความพร้อมทั้งทางด้านสถานที่ บุคลากร และการจัดการที่ดี

ศูนย์ประชุมฯ ที่สามารถรองรับงานระดับนานาชาติได้ควรมีความสามารถในการรองรับผู้เข้าร่วมประชุมได้ในระดับ 3,000-5,000 คนพร้อม ๆ กันต่อการประชุม 1 ครั้ง เป็นอย่างต่ำ ซึ่งจะเป็นขนาดที่สามารถแข่งขันได้กับศูนย์ประชุมฯ ในประเทศ อาทิ ศูนย์การประชุมแห่งชาติสิริกิติ์ และศูนย์ประชุมฯ ในกลุ่มประเทศใกล้เคียงได้ด้วย ซึ่งปัจจุบันจะมีขนาดการรองรับเฉลี่ยประมาณ 1,500-3,000 คน และที่โดดเด่น คือ Singapore International Convention and Exhibition Center ของประเทศสิงคโปร์รองรับได้ถึง 12,000 คนในลักษณะ Theatre Style อย่างไรก็ตาม ความสามารถในการรองรับดังกล่าวยังค่อนข้างเล็กมากเมื่อเปรียบเทียบกับศูนย์ประชุมฯ ในทวีปยุโรปและอเมริกาซึ่งมีขนาดการรองรับระหว่าง 10,000-12,000 คน หรือบางแห่งมีขนาดใหญ่ถึงกว่า 50,000-70,000 คน (ตารางที่ 3)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 1 แสดงอัตราส่วนของผู้เข้าประชุมนานาชาติต่องาน 1 งาน ของเมืองสำคัญของประเทศไทย ปี 2536 - 2539

จังหวัด	ปี 2536		ปี 2537		ปี 2538		ปี 2539	
	จำนวนผู้เข้าชมเฉลี่ย (คน/งาน)	อัตราส่วน	จำนวนผู้เข้าชมเฉลี่ย (คน/งาน)	อัตราส่วน	จำนวนผู้เข้าชมเฉลี่ย (คน/งาน)	อัตราส่วน	จำนวนผู้เข้าชมเฉลี่ย (คน/งาน)	อัตราส่วน
กรุงเทพฯ / พัทยา								
กรุงเทพฯ	288.72	1.45	302.25	1.32	156.82	0.83	200.21	0.77
พัทยา	198.68		229.07		188.95		261.71	
พัทยา / ภูเก็ต								
พัทยา	198.68	3.19	229.07	3.91	188.95	3.98	261.71	4.10
ภูเก็ต	62.33		58.63		47.44		63.82	
พัทยา / เชียงใหม่								
พัทยา	198.68	0.69	229.07	0.76	188.95	1.20	261.71	2.55
เชียงใหม่	288.72		302.35		156.82		102.64	
เชียงใหม่ / กรุงเทพฯ								
เชียงใหม่	124.20	0.43	271.39	0.90	186.56	1.19	102.64	0.51
กรุงเทพฯ	288.72		302.25		156.82		200.21	
ภูเก็ต / กรุงเทพฯ								
กรุงเทพฯ	288.72	4.63	302.25	5.16	156.82	3.31	200.21	3.14
ภูเก็ต	62.33		58.63		47.44		63.82	

หมายเหตุ : อัตราส่วน หมายถึง อัตราส่วนของผู้เข้าประชุม (คน) ต่องานประชุม 1 งาน ของ 2 จังหวัดที่พิจารณา

ตารางที่ 2 แสดงความจุห้องประชุมขนาดใหญ่ และจำนวนห้องพักของโรงแรมในจังหวัดชลบุรี

ชื่อโรงแรม	จำนวนห้องพัก	จำนวนห้องประชุม	ห้องประชุมที่ใหญ่ที่สุด	
			ประเภทห้องประชุม	ความจุ
1. แอมบาสเดอร์ รีสอร์ท จอมเทียน	2,572	18	Classroom Style	2,500
2. ดุสิต รีสอร์ท พัทยา	474	4		1,100
3. เอเชีย พัทยา	314	8		400
4. มนเทียร พัทยา	300	2		400
5. ออร์คิด ลอร์ด	236	2		200
6. พัทยา ปาร์ค บีช	270	4		200
7. พัทยา พาเลซ	261	2		150
8. สยาม เบย์ชอร์	272	3		150
9. สยาม เบย์วิว	270	6		120
10. รอยัล ครูซ	200	3		100
11. พีช รีสอร์ท	111	1		60
12. นิภา ลอร์ด	148	1		40
1. แกรนด์ จอมเทียน พาเลซ	252	4	Theatre Style	3,840
2. รอยัล คลิฟ บีช รีสอร์ท	1,129	3		1,500
3. รอยัล จอมเทียน รีสอร์ท	400	3		700
4. เมอร์ลิน พัทยา	360	2		450
5. รีเจนท์ มารีน่า	220	4		400

ที่มา : โครงการศึกษาการจัดประชุมและสัมมนาภายในประเทศไทย ปี 2534, การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย

Accommodation Guide of Pattaya & Chonburi, การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3 แสดงตัวอย่างขนาดศูนย์การประชุม และแสดงสินค้าในทวีปเอเชีย ทวีปยุโรป และอเมริกา

สถานที่	ประเทศ	พื้นที่จัดประชุม แบบ Theatre Style (ตร.ม.)	พื้นที่แสดงสินค้า (ตร.ม.)
ทวีปเอเชีย			
Hong Kong Convention and Exhibition Center	ฮ่องกง	28 - 1,800	19,820
Beijing International Convention Center	จีน	up to 2,500	5,000
Taipei International Convention Center	ไต้หวัน	up to 3,146	185,000
Tokyo Convention Center	ญี่ปุ่น	24 - 204	12,067
Korea Exhibition Center	เกาหลีใต้	44 - 491	31,454
Singapore International Convention and Exhibition Center	สิงคโปร์	40 – 12,000	12,000
Putra World Trade Center	มาเลเซีย	10 – 3,500	15,500
Central Plaza Hotel, Bangkok	ไทย	30 – 3,500	14,274
Queen Sirikit National Convention Center	ไทย	150 – 6,500	14,000
Bangkok International Trade and Exhibition Center	ไทย	1,856	20,000
Impact Muang Thong Thani, Bangkok	ไทย	140-2,000	20,000
ทวีปยุโรป และอเมริกา			
Earls Court Olympia	อังกฤษ	350 – 18,000	103,000
Stockholm Globe Arena	สวีเดน	300 – 2,000	2,300
Messe Frankfurt Gmbh	เยอรมัน	10 – 10,000	400,000
National Exhibition Center	อังกฤษ	30 – 12,300	158,000
Charleston Civic Center	อเมริกา	750 – 13,500	11,000
Boardwalk Convention Center & Exhibition Hall	อเมริกา	3,600 – 19,300	44,000
International Exposition Center	อเมริกา	up to 50,000	n.a.
Georgia World Congress Center	อเมริกา	2,000 – 72,000	96,195
Indiana Convention Center & Hoosier Dome	อเมริกา	15 – 70,000	91,897
Kentucky Expo Center	อเมริกา	up to 19,500	67,000

ที่มา : จารข้อมูลการวิเคราะห์ความเหมาะสมและความเป็นไปได้ในการจัดตั้งศูนย์ประชุมและแสดงสินค้านานาชาติ กรณีศึกษาภาคตะวันออก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

โครงสร้างทางด้านอุปทาน

1. อุปทานในประเทศ

- พื้นที่ที่ใช้ในการจัดประชุม (Convention Area)

ขนาดของพื้นที่การประชุมที่มีมากที่สุดคือ ขนาดพื้นที่จุคนได้ไม่เกิน 50 คน รองลงมาคือขนาด 100-500 คน โดยพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ในโรงแรมซึ่งมีขนาดเล็กใหญ่ต่างกัน นอกจากนั้นก็จะเป็นการใช้สถานที่ของสถานที่ราชการ หรือหอประชุมโรงเรียน เป็นต้น

พื้นที่การประชุมในลักษณะ Theatre Style ที่ใหญ่ที่สุดของประเทศไทยในปัจจุบันมีความสามารถในการรองรับได้ 6,500 คนที่ศูนย์การประชุมแห่งชาติสิริกิติ์ และสำหรับในพื้นที่ภาคตะวันออกที่ The Ambassador City Jomtien Hotel and Convention Center รองรับได้ 2,500 คนในลักษณะ Classroom Style

- พื้นที่ที่ใช้ในการแสดงสินค้า (Exhibition Area)

อุปทานของพื้นที่แสดงสินค้าในปัจจุบันมีเพียงไม่กี่แห่งเท่านั้น ได้แก่ ศูนย์แสดงสินค้านานาชาติกรุงเทพ (BITEC) และImpact Muang Thong Thani สามารถรองรับการจัดแสดงสินค้าได้ 20,000 ตร.ม. รองลงมาคือ ศูนย์การประชุมแห่งชาติสิริกิติ์ โรงแรมเซ็นทรัลพลาซ่า กรมส่งเสริมการส่งออก อาคารพันทิพย์พลาซ่า เวิลด์เทรดเซ็นเตอร์ กรุงเทพฯ และมาบุญครองเซนเตอร์

ตารางที่ 4 แสดงสถานที่จัดแสดงสินค้าขนาดใหญ่ในประเทศไทย

ชื่อ	ขนาด (ตร.ม.)
1. ศูนย์แสดงสินค้านานาชาติกรุงเทพ (BITEC)	20,000
2. Impact Muang Thong Thani	20,000
3. ศูนย์การประชุมแห่งชาติสิริกิติ์	14,000
4. โรงแรมเซ็นทรัล พลาซ่า	9,700
5. กรมส่งเสริมการส่งออก	4,080
6. อาคารพันทิพย์ พลาซ่า	3,500
7. เวิลด์เทรดเซ็นเตอร์	3,228
8. มาบุญครองเซ็นเตอร์	3,000

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

49682

พื้นที่ที่ใช้แสดงสินค้าอื่นๆ นอกจากนี้ก็มิได้เป็นสถานที่แสดงสินค้าแบบถาวร ปัจจุบันการใช้ห้องประชุมของโรงแรมหรือตามห้างสรรพสินค้าใหญ่ ๆ แสดงสินค้ายังเป็นที่นิยมอยู่ แต่ก็สามารถจัดแสดงได้เฉพาะสินค้าขนาดเล็ก เช่น เสื้อผ้า เครื่องใช้ในครัวเรือน ผลิตภัณฑ์อิเลคโทรนิค เป็นต้น ด้วยสาเหตุนี้จึงทำให้การจัดงานแสดงสินค้าขนาดใหญ่มีข้อจำกัด โดยเฉพาะสินค้าที่ขนถ่ายยากหรือสินค้าที่มีขนาดใหญ่

การแสดงสินค้าในศูนย์แสดงสินค้านานาชาติที่ก่อสร้างขึ้นโดยเฉพาะ จะมีความได้เปรียบในด้านสถานที่ที่สามารถอำนวยความสะดวกในการขนย้ายของที่จะนำมาแสดงได้ง่าย มีพื้นที่สำหรับสินค้าขนาดใหญ่ รวมถึงความสามารถในการรองรับคนเป็นจำนวนมากและความสะดวกของผู้เข้าชมงาน

2. อุปทานในต่างประเทศ

กลุ่มที่ครองความเป็นเจ้าตลาดการจัดประชุมระดับนานาชาติตลอดมา คือ กลุ่มประเทศในภูมิภาคยุโรป และจากข้อมูลปี 2536 พบว่า กลุ่มประเทศในทวีปเอเชียมีอัตราการเจริญเติบโตของธุรกิจการจัดประชุมระดับนานาชาติโดยเฉลี่ยสูงที่สุด ประเทศเอเชียที่มีสัดส่วนสูงที่สุด ได้แก่ ประเทศญี่ปุ่น ร้อยละ 2.72 สิงคโปร์ ร้อยละ 1.31 และฮ่องกง ร้อยละ 1.22 ตัวอย่างรายงานส่วนแบ่งทางการตลาดของสถิติปี 2536 ของ The Union of International Associations : UIA ดังนี้

ตารางที่ 5 แสดงอัตราส่วนการจัดการประชุมระดับนานาชาติ

ประเทศ	Market Share (%)
อเมริกา	11.55
ฝรั่งเศส	8.45
อังกฤษ	7.18
เยอรมัน	6.07
ญี่ปุ่น	2.72
แคนาดา	2.47
สิงคโปร์	1.31
ฮ่องกง	1.22
อินเดีย	1.19

ที่มา : A Strategic Review of Thailand's Approach to Penetration the Meeting Industry, 1995, TAT.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เนื่องจากศักยภาพในการจัดประชุมระดับนานาชาติในหลาย ๆ ด้านของประเทศไทยยังไม่สมบูรณ์ ไม่พร้อมที่จะรองรับงานจัดประชุมได้อย่างโดดเด่นมากนัก จึงอาจเป็นอุปสรรคที่ทำให้ส่วนแบ่งทางการตลาดของประเทศไทยดูจะยังไม่โดดเด่นเทียบเท่าประเทศเพื่อนบ้านในแถบเอเชียด้วยกัน เช่น ญี่ปุ่น ฮ่องกง และสิงคโปร์

นอกจากนั้น ในช่วงปี 2536—3539 การจัดประชุมนานาชาติ (เฉพาะที่มีผู้เข้าร่วมประชุมมากกว่า 100 คน และมีอย่างน้อย 4 ประเทศเข้าร่วม) กว่าครึ่งจัดในกลุ่มประเทศยุโรป รองลงมาคือ เอเชีย อเมริกาเหนือ อเมริกาใต้ ออสเตรเลีย นิวซีแลนด์ และแอฟริกา ตามลำดับ ซึ่งตรงกับสถิติของ Trade Wind Inc. ซึ่งระบุว่า กลุ่มประเทศในทวีปยุโรปเป็นผู้ถือครองสัดส่วนดังกล่าวสูงที่สุด โดยมีกลุ่มประเทศเอเชียรองลงมาเช่นกัน

เมื่อพิจารณาถึงการจัดประชุมระดับนานาชาติเฉพาะในภูมิภาคเอเชีย ปี 2537—2539 ของ International Congress and Convention Association : ICCA พบว่า ญี่ปุ่นถือเป็นประเทศที่ถือส่วนแบ่งทางการตลาดสูงที่สุดในกลุ่มในกลุ่มประเทศภูมิภาคเอเชีย รองลงมาคือ ฮ่องกง เกาหลี จีน มาเลเซีย และสิงคโปร์ ตามลำดับ ในขณะที่ Trade Winds Inc. รายงานว่า ปี 2539 ประเทศจีน และสิงคโปร์ เป็นผู้มีส่วนแบ่งทางการตลาดสูงเหนือญี่ปุ่น แต่ก็สอดคล้องกับรายงานที่กล่าวว่าประเทศไทยถือครองส่วนแบ่งทางการตลาดรองจาก 6 ประเทศดังกล่าว โดยที่ผ่านมามีสถิติใกล้เคียงกับประเทศอินโดนีเซีย

จากที่ได้กล่าวมาแล้ว เขตที่มีการเจริญเติบโตของปริมาณ International Meetings มากที่สุดคือ เอเชีย ภายใน 3-5 ปีที่ผ่านมา ประเทศต่าง ๆ ในภูมิภาคเอเชียได้มีการจัดตั้งศูนย์ประชุมและศูนย์แสดงสินค้าเป็นจำนวนมากเพื่อรองรับกับความต้องการที่เกิดขึ้น โดยเฉพาะฮ่องกงและสิงคโปร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 6 แสดงส่วนแบ่งทางการตลาดการประชุมนานาชาติของกลุ่มประเทศในทวีปเอเชีย ปี 2536 – 2539

ประเทศ	สัดส่วน (ร้อยละ)		
	ปี 2537	ปี 2538	ปี 2539
ญี่ปุ่น	38.6	37.6	34.9
ฮ่องกง	11.9	10.9	13.1
เกาหลี	10.1	7.0	9.7
จีน	7.6	9.2	7.3
มาเลเซีย	4.5	3.8	6.9
สิงคโปร์	5.9	13.0	6.4
อินโดนีเซีย	4.8	5.7	6.1
ไทย	9.3	4.6	5.6
ฟิลิปปินส์	3.1	4.3	5.6
ไต้หวัน	4.2	3.9	4.4

ที่มา : A Strategic Review of Thailand's Approach to Penetration the Meeting Industry, 1995, TAT

ในปัจจุบันทวีปเอเชียมีศูนย์แสดงสินค้าขนาดใหญ่อยู่หลายแห่ง เช่น

1. Taipei International Convention Center ประเทศไต้หวัน พื้นที่รวม 185,000 ตร.ม.
2. Korea Exhibition Center ประเทศเกาหลีใต้ พื้นที่รวม 31,454 ตร.ม.
3. Bangkok International Trade and Exhibition Center ประเทศไทย พื้นที่รวม 20,000 ตร.ม.
4. Hong Kong Convention and Exhibition Center ประเทศฮ่องกง พื้นที่รวม 19,820 ตร.ม.
5. The Putra World Trade Center ประเทศมาเลเซีย พื้นที่รวม 15,500 ตร.ม.
6. Singapore International Convention and Exhibition Center ประเทศสิงคโปร์ พื้นที่รวม 12,000 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเปรียบเทียบอุปทานในประเทศกับต่างประเทศ

สำหรับประเทศไทยมีเพียงศูนย์การประชุมแห่งชาติสิริกิติ์ ที่มีพื้นที่สำหรับการจัดประชุมได้สูงสุด 6,500 คน ซึ่งเล็กกว่าศูนย์ประชุมและแสดงสินค้าของประเทศสิงคโปร์ คือ Singapore International Convention and Exhibition Center ถึงครึ่งหนึ่ง และสำหรับพื้นที่สำหรับการจัดแสดงสินค้า ประเทศไทยมีศูนย์แสดงสินค้านานาชาติกรุงเทพ (BITEC) ที่มีพื้นที่ 20,000 ตร.ม. ในขณะที่ศูนย์แสดงสินค้าที่ใหญ่ที่สุดในอาเซียนคือ Putra World Trade Center ของประเทศมาเลเซีย

แต่เมื่อมองในภาพรวมแล้ว ประเทศที่มีศูนย์แสดงสินค้าที่มีพื้นที่แสดงสินค้ามากที่สุดในทวีปเอเชียคือ ประเทศไต้หวัน คือ Taipei International Convention Center ซึ่งมีพื้นที่แสดงสินค้ามากถึง 185,000 ตร.ม.

อย่างไรก็ตาม เนื่องจากความสามารถในการแข่งขันด้านอื่น ๆ ของศูนย์ประชุมและแสดงสินค้าในประเทศไทย ยังไม่สามารถรองรับต่อลักษณะการจัดงานในบางรูปแบบ เช่น การจัดประชุมขนาดใหญ่ พร้อมการแสดงสินค้า และการไม่มีสิ่งอำนวยความสะดวกอื่น ๆ เช่น Shopping Center โรงแรม สถานที่พักผ่อนต่าง ๆ ไว้ให้แก่ผู้เข้าประชุมหรือผู้เข้าชมงานได้อย่างครบวงจร จึงส่งผลให้ความสามารถที่จะรองรับการจัดงานในระดับนานาชาติของประเทศไทยมีจำกัด ดังนั้น หากมีการพัฒนาโครงการศูนย์ประชุมและแสดงสินค้านานาชาติขึ้นก็จะส่งผลดีต่อเศรษฐกิจ โดยเฉพาะทางด้านธุรกิจ อุตสาหกรรม และการท่องเที่ยวเพิ่มมากขึ้นอย่างมหาศาล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 7 แสดงตัวอย่างสถิติการจัดงานแสดงสินค้าในภูมิภาคเอเชีย ปี 2537

ลำดับที่	เมือง/ประเทศ	จำนวนงาน	ผู้เข้าชมงานรวม (คน)	ผู้เข้าชมงานท้องถิ่น		ผู้เข้าชมงานชาวต่างประเทศ	
				จำนวนคน	คิดเป็นร้อยละ	จำนวนคน	คิดเป็นร้อยละ
1	กรุงโตเกียว	30	3,066,759	3,005,271	97	61,488	3
2	กรุงไทเป	26	1,473,650	1,413,102	96	60,548	4
3	สิงคโปร์	24	568,965	416,849	73	152,116	27
4	ฮ่องกง	24	347,672	270,008	78	77,664	22
5	ไทย	13	194,525	181,418	93	13,107	7
6	กัวลาลัมเปอร์	5	70,197	62,491	89	7,706	11

ที่มา : A Strategic Review of Thailand's Approach to Penetration the Meeting Industry, 1995, TAT.

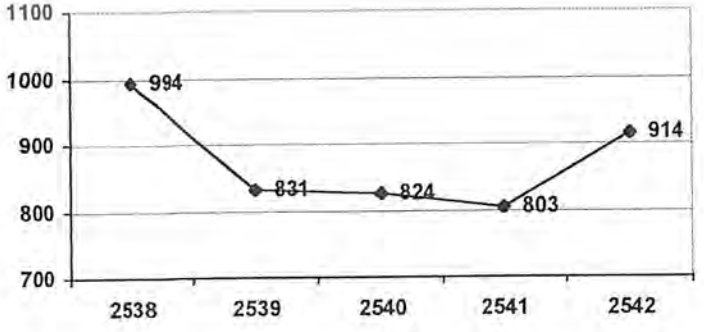
2.4.3 ศักยภาพทางการตลาดในประเทศไทย

ก. การจัดประชุม [5]

การสำรวจสถิติการจัดการประชุมนานาชาติในประเทศไทย ปี 2542 พบว่า การจัดประชุมนานาชาติรวมทั้งสิ้น 914 ครั้ง มีผู้เข้าร่วมประชุมเป็นชาวต่างประเทศ 77,205 คน และเมื่อเจาะลึกในรายละเอียดพบว่า มีระยะเวลาพำนักในประเทศไทยเฉลี่ย 8.0 วัน โดยมีค่าใช้จ่ายเฉลี่ย 190.79 ดอลลาร์สหรัฐฯ (7,210 บาท) ต่อคนต่อวัน

1) จำนวนครั้งและจำนวนผู้เข้าร่วมประชุม

ในปี 2542 มีการจัดการประชุมในประเทศไทยรวมทั้งสิ้น 4,465 ครั้ง เพิ่มขึ้นจากปี 2541 ในอัตราร้อยละ 9.4 เป็นการประชุมภายในประเทศ 3,551 ครั้ง เพิ่มขึ้นร้อยละ 8.3 และการประชุมระหว่างประเทศหรือการประชุมนานาชาติ 914 ครั้ง เพิ่มขึ้นจากการจัดในปี 2541 ประมาณร้อยละ 13.8 ในจำนวนนี้เป็นการประชุมที่ผู้เข้าร่วมประชุมเดินทางมากจากภูมิภาคใดภูมิภาคหนึ่ง โดยมีประเทศเข้าร่วมมากกว่า 1 ประเทศ (Regional Events) มากที่สุด โดยมีจำนวน 350 ครั้ง รองลงมาเป็นการประชุมที่มีผู้เข้าร่วมประชุมเดินทางมาจากประเทศในภูมิภาคต่าง ๆ ทั่วโลกมากกว่า 1 ภูมิภาคขึ้นไป (International Events) จำนวน 332 ครั้ง สำหรับการประชุมนานาชาติอีก 232 ครั้งนั้น เป็นการประชุมที่มีผู้เข้าร่วมประชุมชาวต่างประเทศเดินทางมาจากประเทศใดประเทศหนึ่งเพียงประเทศเดียว (National Offshore Events)



แผนภูมิที่ 1 แสดงจำนวนครั้งการจัดประชุมนานาชาติ ปี 2538 – 2542

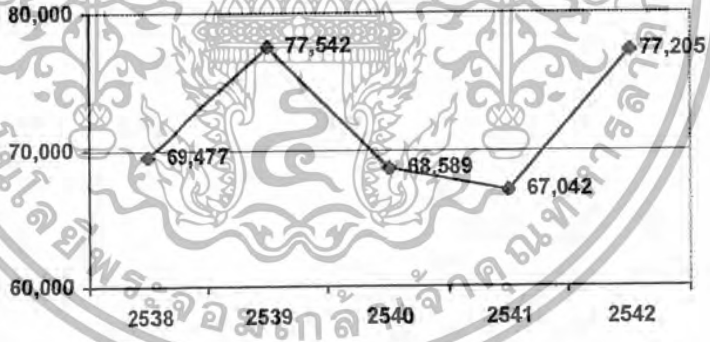
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(5) สถิติการจัดการประชุม การท่องเที่ยวเพื่อเป็นรางวัล และการจัดงานแสดงสินค้านานาชาติ 2542 ,กองการประชุมนานาชาติ การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย

เมื่อพิจารณาเฉพาะการจัดประชุมนานาชาติ 914 ครั้งในปี 2542 พบว่า จากจำนวนผู้เข้าร่วมประชุมทั้งสิ้น 99,633 คน เป็นชาวต่างประเทศมากกว่าคนไทย โดยมีชาวต่างประเทศ 77,205 คน เพิ่มขึ้นร้อยละ 15.2 เมื่อเทียบกับปี 2541 ขณะที่ผู้เข้าร่วมประชุมชาวไทยมี 22,428 คน ลดลงจากปี 2541 ร้อยละ 3.4

การประชุมในลักษณะ International Events นั้น มีผู้เข้าร่วมประชุมรวมทั้งสิ้น 52,462 คน เป็นชาวต่างประเทศ 38,356 คน ขณะที่การประชุมในลักษณะ Regional Events ยังคงเป็นชาวต่างประเทศมากกว่าคนไทย โดยมีผู้เข้าร่วมประชุมชาวต่างประเทศ 25,654 คน จากผู้เข้าร่วมประชุมทั้งหมด 31,728 คน สำหรับการประชุมในลักษณะ National Offshore นั้น มีผู้เข้าร่วมประชุม 15,443 คน ส่วนใหญ่เกือบทั้งหมดจะเป็นชาวต่างประเทศ โดยมีจำนวนสูงถึง 13,195 คน

เมื่อพิจารณาโดยภาพรวมของการจัดการประชุมนานาชาติในประเทศไทย ปี 2542 พบว่า จากจำนวนชาวต่างประเทศที่เข้าร่วมประชุม 77,205 คนนั้น ส่วนใหญ่มาจากประเทศสิงคโปร์และมาเลเซียมากที่สุด รองลงมาคือ ออสเตรเลีย สหรัฐอเมริกา และญี่ปุ่น ตามลำดับ



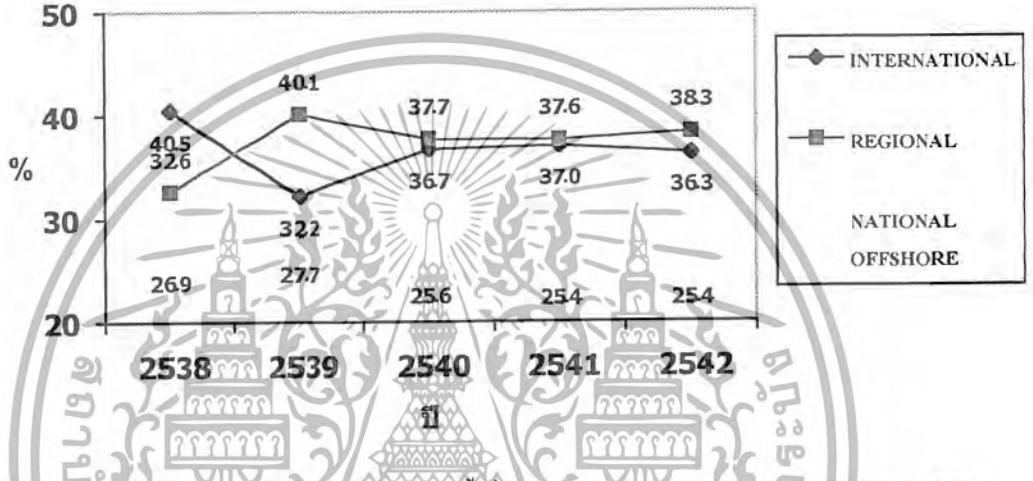
แผนภูมิที่ 2 แสดงจำนวนผู้เข้าร่วมประชุมนานาชาติชาวต่างประเทศ ปี 2538-2542

ตารางที่ 8 แสดงจำนวนชาวต่างประเทศที่เข้าประชุม ปี 2542

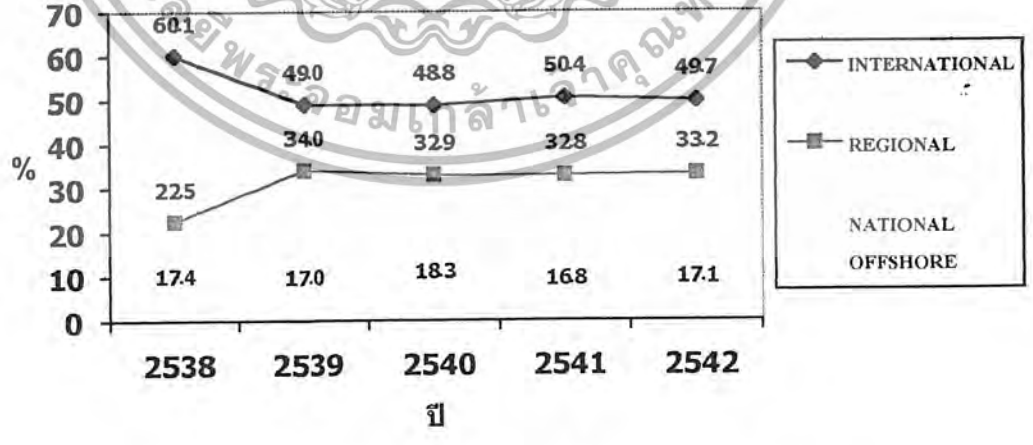
อันดับ	ประเทศถิ่นพำนัก	จำนวน
1	สิงคโปร์	6,797
2	มาเลเซีย	6,722
3	ออสเตรเลีย	6,151
4	สหรัฐอเมริกา	6,034
5	ญี่ปุ่น	4,574

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพื่อให้เห็นภาพชัดเจนมากขึ้น จึงได้ทำการเปรียบเทียบระหว่าง กาจัดประชุมนานาชาติทั้ง 3 ลักษณะ คือ Internation Events, Regional Events และ National Offshore พบว่า สัดส่วนตามจำนวนครั้งที่จัดนั้น ส่วนใหญ่จะเป็นลักษณะ Regional และ International ใกล้เคียงกัน ขณะที่เมื่อพิจารณาสัดส่วนตามจำนวนผู้เข้าร่วมตามจำนวนผู้เข้าร่วมประชุมชาวต่างประเทศ พบว่าประมาณครึ่งหนึ่งจะเป็น International รองลงมาคือ Regional Offshore ตามลำดับ



แผนภูมิที่ 3 เปรียบเทียบสัดส่วนตามจำนวนครั้งที่จัดจำแนกตามประเภทการประชุมปี 2538-2542



แผนภูมิที่ 4 เปรียบเทียบสัดส่วนตามจำนวนผู้เข้าร่วมประชุมชาวต่างประเทศ

จำแนกตามประเภทการประชุมปี 2538-2542

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

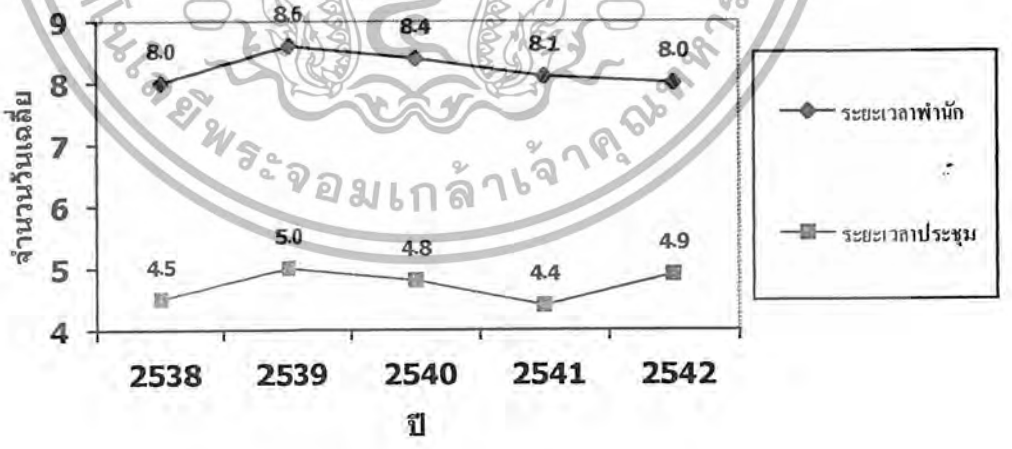
2) ขนาดของการจัดประชุมนานาชาติ

การจัดประชุมนานาชาติในปี 2542 ส่วนใหญ่ร้อยละ 87.0 จะยังคงมีผู้เข้าร่วมประชุมครั้งละไม่เกิน 200 คน โดยมีเข้าร่วมประชุมเฉลี่ยประมาณครั้งละ 109 คน ใกล้เคียงกับปี 2541 ที่มีผู้เข้าร่วมประชุมเฉลี่ยครั้งละ 112 คน

3) ระยะเวลาการจัดประชุมและการพำนักเฉลี่ย

จากการเก็บรวบรวมข้อมูลสถิติเกี่ยวกับการจัดประชุมนานาชาติ สามารถสรุปได้ว่า การจัดประชุมนานาชาติในปี 2542 มีระยะเวลาการจัดประชุมเฉลี่ยประมาณ 4.9 วัน นานขึ้นเล็กน้อยเมื่อเปรียบเทียบกับปี 2541 ซึ่งเฉลี่ยประมาณ 4.4 วัน แต่ใกล้เคียงกับเมื่อปี 2540 ที่เฉลี่ย 4.8 วัน

สำหรับการพำนักอยู่ในประเทศไทยนั้นในปี 2542 ผู้เข้าร่วมประชุมนานาชาติชาวต่างประเทศ มีระยะเวลาของการพำนักอยู่ในประเทศไทยใกล้เคียงกับในปี 2541 โดยมีระยะเวลาพำนักเฉลี่ยลดลงเล็กน้อยจาก 8.1 วันในปี 2541 เป็น 8.0 วันในปี 2542



แผนภูมิที่ 5 แสดงระยะเวลาพำนักและระยะเวลาของการประชุมนานาชาติ

ในประเทศไทย ปี 2538-2542

ที่มา : รายงานขั้นสุดท้ายโครงการสำรวจสถิติการจัดการประชุม การท่องเที่ยวเพื่อเป็นรางวัล และการจัดงานแสดงสินค้านานาชาติ 2542 ,กองการประชุมนานาชาติ การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4) ลักษณะวิธีการจัด

จากการสำรวจผู้ประกอบการธุรกิจจัดประชุมนานาชาติในประเทศไทย พบว่า ส่วนใหญ่ประมาณร้อยละ 85.5 เจ้าภาพจะเป็นผู้จัดการดำเนินการเองโดยไม่ผ่านบริษัทรับจัดประชุม มีเพียงร้อยละ 14.5 เท่านั้น ที่ให้บริษัทรับจัดประชุม (Professional Convention Organiser – PCO) เป็นผู้ดำเนินการให้ทั้งหมด และเมื่อเปรียบเทียบกับปี 2541 จะพบว่า มีสัดส่วนของการให้บริษัทจัดประชุมเป็นผู้ดำเนินการให้ใกล้เคียงกัน โดยเพิ่มขึ้นเล็กน้อยจากร้อยละ 14.1 เป็นร้อยละ 14.5 ทั้งนี้เป็นเพราะส่วนใหญ่ยังไม่รู้จักบริษัทรับจัดประชุมมากนัก จึงดำเนินการกันเอง อย่างไรก็ตามผู้ชำนาญการส่วนใหญ่เห็นว่า การให้บริษัทรับจัดประชุมดำเนินการให้จะทำให้งานสมบูรณ์ว่าจัดเอง เพราะบริษัทรับจัดประชุมจะมีความชำนาญมากกว่า

5) ปัจจัยที่มีผลต่อการเข้าร่วมการประชุม

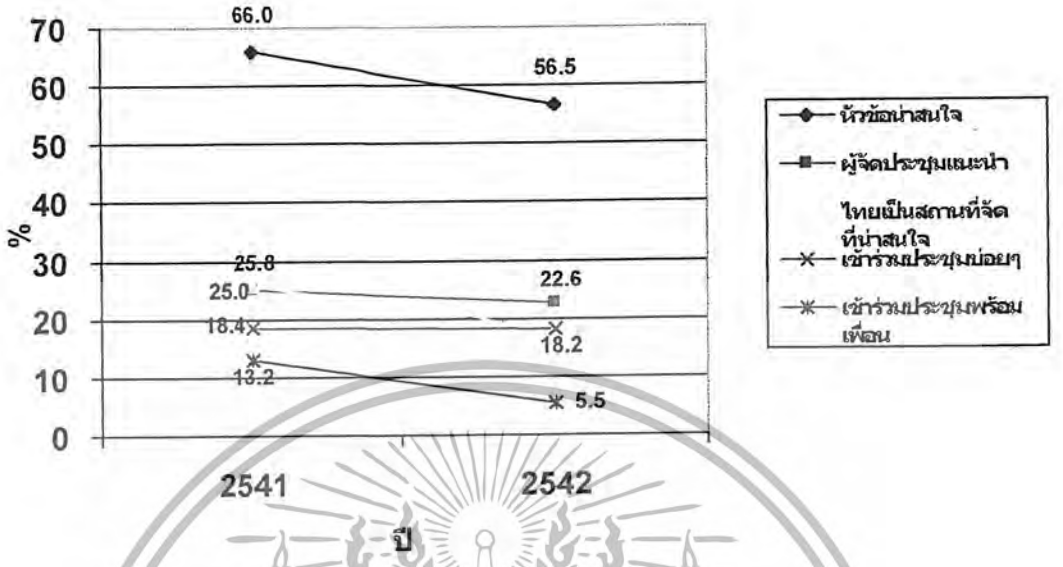
จากข้อมูลทางสถิติของกลุ่มตัวอย่างผู้เข้าร่วมประชุมนานาชาติ ในปี 2542 จำนวน 660 ราย พบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อการเข้าร่วมการประชุมนานาชาติในประเทศไทยมากที่สุดคือ "หัวข้อน่าสนใน" โดยมีร้อยละ 56.5 รองลงมาคือ "ผู้จัดประชุมแนะนำ" ร้อยละ 22.6 ทั้งนี้ สามารถสรุปปัจจัยที่มีผลต่อการเข้าร่วมการประชุม 5 อันดับแรก ดังนี้

ตารางที่ 9 แสดงปัจจัยที่มีผลต่อการเข้าร่วมการประชุม

อันดับ	ปัจจัยสำคัญ	สัดส่วน (%)
1	หัวข้อน่าสนใจ	56.5
2	ผู้จัดประชุมแนะนำ	22.6
3	ประเทศไทยเป็นสถานที่จัดประชุมที่น่าสนใจ	18.2
4	มักจะเข้าร่วมการประชุมอยู่บ่อย ๆ	18.2
5	มาเข้าร่วมประชุมพร้อมเพื่อน	5.5

ที่มา : รายงานขั้นสุดท้ายโครงการสำรวจสถิติการจัดการประชุม การท่องเที่ยวเพื่อเป็นรางวัล และการจัดงานแสดงสินค้านานาชาติ 2542 ,กองการประชุมนานาชาติ การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แผนภูมิที่ 6 แสดงปัจจัยที่มีผลต่อการเข้าร่วมการประชุมปี 2541-2542

1) การจัดเตรียมโปรแกรมท่องเที่ยวของผู้จัดการประชุม

จากการสำรวจการจัดประชุมนานาชาติในประเทศไทย ปี 2542 พบว่า ส่วนใหญ่ร้อยละ 81.2 จะมีการรวมโปรแกรมท่องเที่ยวเข้าเป็นกิจกรรมหนึ่งในงานด้วย ในจำนวนที่มีการจัดนี้ จากกลุ่มตัวอย่างผู้เข้าร่วมประชุม พบว่า มีผู้ที่เข้าร่วมโปรแกรมท่องเที่ยวประมาณครึ่งหนึ่งคือ ร้อยละ 50.37 ของกลุ่มที่มีการจัดโปรแกรมท่องเที่ยวไว้ให้ ขณะที่มีร้อยละ 49.63 ไม่ได้เข้าร่วมโปรแกรมท่องเที่ยว และเมื่อเทียบกับผู้ที่เข้าร่วมประชุมทั้งหมด ทั้งที่มีโปรแกรมการท่องเที่ยวและที่ไม่มี พบว่า มีผู้ที่เข้าร่วมโปรแกรมท่องเที่ยวคิดเป็นร้อยละ 40.91 ของผู้ที่เข้าร่วมประชุมทั้งหมด

ในส่วนของผู้ที่เข้าร่วมโปรแกรมท่องเที่ยวนั้น ส่วนใหญ่ร้อยละ 71.7 จะเข้าร่วมโปรแกรมท่องเที่ยวทางวัฒนธรรม รองลงมาคือ โปรแกรมเกี่ยวกับเชิงอนุรักษ์ ร้อยละ 14.5 และการศึกษา ร้อยละ 11.3 สำหรับโปรแกรมทางกีฬา และโปรแกรมเกี่ยวกับสุขภาพ มีสัดส่วนร้อยละ 2.5 เท่ากัน

สำหรับผู้ที่ไม่ได้เข้าร่วมโปรแกรมท่องเที่ยว ทั้งในส่วนที่มีโปรแกรมให้และไม่มีให้ พบว่า ส่วนใหญ่ร้อยละ 49.7 จะเดินทางกลับบ้านที่ประเทศตัวเอง รองลงมาคือ ผู้ที่จะท่องเที่ยวต่อโดยจัดโปรแกรมเอง ร้อยละ 35.1 และติดต่อธุรกิจร้อยละ 15.1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข. การจัดการแสดงสินค้า / นิทรรศการนานาชาติ

สำหรับการจัดแสดงสินค้า / นิทรรศการระดับนานาชาติในประเทศไทย มีแนวโน้มของการจัดงานค่อนข้างดีถึงแม้ผู้ร่วมงานส่วนใหญ่จะเป็นผู้เข้าชมงานชาวไทยด้วยกันเอง ปัจจุบันงานส่วนใหญ่จะถูกจัดขึ้นในกรุงเทพฯ ที่ศูนย์การประชุมแห่งชาติสิริกิติ์และโรงแรมหรือศูนย์การค้า เช่น โรงแรมเซ็นทรัลพลาซ่า ลานสวนอัมพร ตลอดจนศูนย์แสดงสินค้าตามมุมเมืองต่าง ๆ ซึ่งสถานที่เหล่านี้มักมีข้อจำกัดในการจัดแสดงงานในหลาย ๆ ด้าน เช่น ขนาดของอาคารสถานที่ และเส้นทางการขนส่ง — เคลื่อนย้าย เป็นต้น

การจัดแสดงสินค้า / นิทรรศการในต่างจังหวัดจะพลไม่บ่อยครั้งนก เนื่องจากลักษณะของงานในประเทศไทยยังคงเน้นการจัดแสดงเพื่อส่งเสริมการขายเป็นหลัก และจัดเพื่อกลุ่มเป้าหมายบางกลุ่ม เช่น ในเมืองหลัก ๆ เท่านั้น

ในการพิจารณาถึงขนาดที่เหมาะสมของพื้นที่จัดแสดงสินค้า / นิทรรศการ พบว่า ศูนย์แสดงสินค้าขนาดใหญ่ในทวีปเอเชีย ส่วนใหญ่มีพื้นที่รวมภายในและภายนอกอาคารเฉลี่ยในช่วง 15,000 — 30,000 ตร.ม. นอกจากนั้น แนวโน้มอย่างหนึ่งที่กำลังได้รับความสนใจมาก ก็คือ การจัดแสดงสินค้า / นิทรรศการพร้อมกับการจัดการประชุม และสัมมนาในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับผู้จัดหรือกับตัวสินค้าที่เอามาแสดง โดยในปี 2538 ร้อยละ 62.9 ของการแสดงนิทรรศการนานาชาติมีการจัดประชุม / สัมมนาในบริเวณงานด้วย และเนื่องด้วยมีการพัฒนาอุตสาหกรรมและการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ตลอดเวลา ทำให้การประชุมสัมมนามีความจำเป็นมากยิ่งขึ้น ซึ่งความพร้อมของสถานที่มีความสำคัญต่อการจัดงานในลักษณะนี้มาก ศูนย์การประชุมฯ ที่สามารถรองรับการแสดงสินค้า / นิทรรศการและการประชุมสัมมนาได้พร้อม ๆ กันจึงมีบทบาทสำคัญที่จะสามารถตอบสนองแนวโน้มความต้องการเช่นนี้ได้

1) จำนวนงานแสดงสินค้าที่จัด

จากข้อมูลของกรมส่งเสริมการส่งออก (Department of Export Promotion) และหน่วยงานที่ก่อตั้งโดยบริษัทรับจัด / บริหารงานแสดงสินค้า (Professional Exhibition Organiser - PEO) คือ สมาคมการแสดงสินค้า (Trade Exhibition Association - TEA) และการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย (ททท.) สรุปได้ว่า ในปี 2542 มีสถิติการจัดงานแสดงสินค้านานาชาติ รวมทั้งสิ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

76 ครั้ง ใกล้เคียงกับปี 2541 แบ่งเป็นการจัดงานแสดงสินค้าสำหรับเฉพาะผู้ประกอบการ (Trade Show) 43 ครั้ง สำหรับเฉพาะผู้บริโภค (Consumer Show) 23 ครั้ง และเป็น Trade & Consumer Show อีก 10 ครั้ง

2) จำนวนบริษัทที่เข้าร่วมจัดแสดง

การจัดงานแสดงสินค้านานาชาติ ทั้ง 76 ครั้งในปี 2542 มีบริษัทที่เข้าร่วมจัดแสดงเป็นจำนวนรวมทั้งสิ้น 5,975 บริษัท หรือเฉลี่ยประมาณงานละ 79 บริษัทมากกว่าปี 2541 ค่อนข้างมาก โดยในปี 2541 เฉลี่ยประมาณงานละ 62 บริษัท ทั้งนี้ ในส่วนของปี 2542 สามารถแบ่งเป็นบริษัทจากต่างประเทศเฉลี่ยงานละ 19 – 20 บริษัท (ร้อยละ 25) และเป็นบริษัทภายในประเทศไทยเอง 57 บริษัท (ร้อยละ 72) นอกจากนี้ จะมีบริษัทร่วมทุน หรือ Joint Venture อยู่อีกบ้างแต่มีจำนวนน้อยมาก คือ มีเพียงประมาณร้อยละ 3 เท่านั้น

3) จำนวนผู้เข้าชมงาน

ในปี 2542 จำนวนผู้ที่เข้าชมงานแสดงสินค้านานาชาติ เพิ่มขึ้นจากปี 2541 ค่อนข้างมาก โดยมีการเพิ่มขึ้นในอัตราสูงถึงร้อยละ 56.5 ทั้งนี้ เป็นการเพิ่มขึ้นจาก 2,898,998 คน ในปี 2541 เป็น 4,537,808 คนในปี 2542 ในจำนวนนี้เป็นชาวต่างประเทศประมาณ 26,092 คน (ร้อยละ 0.6) และเป็นคนไทย 4,511,716 คน (ร้อยละ 99.4)

4) ระยะเวลาในการจัด

การจัดงานแสดงสินค้านานาชาติ ในปี 2542 ส่วนใหญ่ 24 ครั้ง หรือประมาณร้อยละ 32 จะมีระยะเวลาในการจัดรวมทั้งสิ้น 4 วัน รองลงมาคือ การจัด 3 วันซึ่งมี 19 ครั้ง หรือประมาณร้อยละ 25 ขณะที่การจัด 5 วันมี 18 ครั้ง หรือร้อยละ 24 เมื่อคิดเฉลี่ยทั้งหมดจะได้เท่ากับประมาณ 4.8 วัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5) ปัจจัยที่มีผลต่อการเข้าร่วมการจัดการแสดงสินค้า

จากการสำรวจกลุ่มตัวอย่างผู้เข้าร่วมจัดการแสดงสินค้านานาชาติ ในปี 2542 จำนวน 140 ราย และผู้เข้าชมงานอีก 260 ราย พบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อการเข้าร่วมงานการแสดงสินค้านานาชาติในประเทศไทยมากที่สุดคือ "หัวข้อน่าสนใจ" คิดเป็นร้อยละ 39.3 และ 65.8 ตามลำดับ รองลงมาในส่วนของผู้เข้าร่วมจัด คือ "ผู้จัดแนะนำ" ร้อยละ 37.9 ในขณะที่กลุ่มผู้เข้าชมงานให้ความเห็นรองลงมาว่า เป็นเพราะ "ประเทศไทยเป็นสถานที่จัดที่น่าสนใจ" ร้อยละ 21.5 ทั้งนี้สามารถสรุปปัจจัยที่มีผลต่อการเข้าร่วมงานการแสดงสินค้านานาชาติ ได้ดังนี้

ตารางที่ 10 แสดงปัจจัยที่มีผลต่อการเข้าร่วมการจัดการแสดงสินค้า

ปัจจัยสำคัญ	ผู้เข้าร่วม (%)	ผู้เข้าชม (%)
หัวข้อน่าสนใจ	39.3	65.8
ประเทศไทยเป็นสถานที่จัดการแสดงสินค้าที่น่าสนใจ	12.9	21.5
ผู้จัดการแสดงสินค้าแนะนำ	37.9	20.8
มักจะเข้าร่วมการแสดงสินค้าอยู่บ่อยๆ	25.0	12.7
มาเข้าร่วมการแสดงสินค้าพร้อมเพื่อน	6.4	11.2

ที่มา : รายงานขั้นสุดท้ายโครงการสำรวจสถิติการจัดการประชุม การท่องเที่ยวเพื่อเป็นรางวัล และการจัดงานแสดงสินค้านานาชาติ 2542 ,กองการประชุมนานาชาติ การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย

ความพร้อมของจังหวัดที่จัดการประชุมนานาชาติ

ประเทศไทยจัดได้ว่าเป็นประเทศที่มีศักยภาพสูงในการเป็นสถานที่จัดการประชุมนานาชาติ เนื่องจากเป็นที่รู้จักกันอย่างแพร่หลาย มีความปลอดภัยมั่นคง มีสิ่งอำนวยความสะดวกรองรับการจัดประชุมได้เป็นอย่างดี มีแหล่งท่องเที่ยวเป็นที่ดึงดูดใจ และค่าใช้จ่ายในการจัดประชุมที่สมเหตุสมผล ดังนั้นประเทศไทยจึงเป็นประเทศที่อยู่ในระดับแนวหน้าของการจัดประชุมนานาชาติในภูมิภาคเอเชีย

อย่างไรก็ตาม การจัดการประชุมนานาชาติในประเทศไทยเพียงไม่กี่จังหวัดเท่านั้น ที่มีการจัดประชุมนานาชาติอยู่บ่อยครั้ง ซึ่งจังหวัดที่สำคัญ ๆ ได้แก่ กรุงเทพฯ ภูเก็ต เชียงใหม่ และพัทยา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากการสำรวจผู้เข้าร่วมประชุมนานาชาติในประเทศไทย ปี 2542 จำนวน 660 รายเพื่อให้การขยายศูนย์ประชุมไปภูมิภาคต่าง ๆ เป็นไปในทิศทางที่ถูกต้องมากที่สุด สามารถสรุปจุดเด่นที่ควรรักษาไว้ และจุดด้อยที่จะต้องปรับปรุง สำหรับการเตรียมความพร้อมสำหรับการจัดประชุมนานาชาติของแต่ละจังหวัดที่สำคัญ ๆ ได้ดังนี้

ตารางที่ 11 แสดงความพร้อมของจังหวัดที่จัดการประชุม

จังหวัด	จุดเด่นที่ต้องรักษาไว้	จุดด้อยที่ต้องปรับปรุง
1. ภูเก็ต	1. ที่พักอาศัย 2. จุดท่องเที่ยวน่าสนใจ 3. ร้านอาหาร / ภัตตาคาร	1. โทรคมนาคม 2. การแลกเปลี่ยนเงินตรา
2. กรุงเทพ ฯ	1. ที่พักอาศัย 2. จุดท่องเที่ยวน่าสนใจ 3. ร้านอาหาร / ภัตตาคาร	1. โทรคมนาคม
3. เชียงใหม่	1. ที่พักอาศัย 2. จุดท่องเที่ยวน่าสนใจ 3. ร้านอาหาร / ภัตตาคาร 4. ร้านขายของที่ระลึก	1. โทรคมนาคม
4. ชลบุรี (พัทยา)	1. จุดท่องเที่ยวน่าสนใจ 2. ที่พักอาศัย 3. โทรคมนาคม	1. ร้านอาหาร / ภัตตาคาร

ที่มา : การวิเคราะห์ความเหมาะสมและความเป็นไปได้ในการจัดตั้งศูนย์ประชุมและแสดงสินค้านานาชาติกรณีศึกษาภาคตะวันออก, บริษัท เซ้าท์อีสท์เอเชียเทคโนโลยี จำกัด

ดังนั้น ถ้าพิจารณาโดยภาพรวมของประเทศไทยเกี่ยวกับความพร้อมในการจัดการประชุมนานาชาติแล้ว จะเห็นได้ว่า จุดเด่น ที่สำคัญที่สุดของไทย คือ ที่พักอาศัย รองลงมาคือ จุดท่องเที่ยวที่น่าสนใจ และร้านอาหาร / ภัตตาคาร สำหรับ จุดด้อย ที่ควรจะปรับปรุงเร่งด่วนที่สุดคือ โทรคมนาคม รองลงมาคือ การแลกเปลี่ยนเงินตรา ซึ่งจังหวัดชลบุรี (พัทยา) จึงมีความพร้อมในการจัดการประชุมนานาชาติได้เป็นอย่างดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 12 แสดงจำนวนครั้งการจัดและจำนวนผู้เข้าร่วมประชุมในประเทศไทย จำแนกตามประเภทการประชุม ปี 2540 – 2542

ประเภทการประชุม	2540				2541				2542			
	จำนวนครั้ง	จำนวนผู้เข้าร่วมประชุม			จำนวนครั้ง	จำนวนผู้เข้าร่วมประชุม			จำนวนครั้ง	จำนวนผู้เข้าร่วมประชุม		
		รวม	ต่างประเทศ	ไทย		รวม	ต่างประเทศ	ไทย		รวม	ต่างประเทศ	ไทย
International Convention	824	93,498	68,589	24,909	803	90,253	67,042	23,211	914	99,633	77,205	22,428
• International Events	302	49,762	33,495	16,267	297	48,133	33,762	14,371	332	52,462	38,356	14,106
• Regional Events	311	28,977	22,557	6,420	302	28,339	21,948	6,355	350	31,728	25,654	6,074
• National Offshore Events	211	14,759	12,537	2,222	204	13,781	11,296	2,485	232	15,443	13,195	2,248
Domestic Convention	4,067	603,015	3,368	599,647	3,279	481,206	4,222	476,984	3,551	516,815	3,711	513,104
รวม	4,891	696,513	71,957	624,556	4,082	571,459	71,264	500,195	4,465	616,448	80,916	535,532

ที่มา : รายงานขั้นสุดท้ายโครงการสำรวจสถิติการจัดการประชุม การท่องเที่ยวเพื่อเป็นรางวัล และการจัดงานแสดงสินค้านานาชาติ 2542 ,กองการประชุมนานาชาติ การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ตารางที่ 13 แสดงจำนวนครั้งการจัด และจำนวนผู้เข้าร่วมประชุมนานาชาติในประเทศไทย จำแนกตามจังหวัด ปี 2540 – 2542

จังหวัด	2540				2541				2542			
	จำนวนครั้ง	จำนวนผู้เข้าร่วมประชุม			จำนวนครั้ง	จำนวนผู้เข้าร่วมประชุม			จำนวนครั้ง	จำนวนผู้เข้าร่วมประชุม		
		รวม	ต่างประเทศ	ไทย		รวม	ต่างประเทศ	ไทย		รวม	ต่างประเทศ	ไทย
กรุงเทพฯ และปริมณฑล[1]	352	57,895	41,118	16,777	340	55,683	40,790	14,893	387	59,859	46,010	13,849
ภูเก็ต	265	18,706	14,439	4,267	279	19,681	15,007	4,674	299	21,570	17,258	4,312
ชลบุรี (พัทยา)	63	3,934	2,558	1,376	45	2,788	1,960	828	41	2,479	1,828	651
เชียงใหม่	67	5,810	4,039	1,771	79	6,815	4,942	1,873	83	6,951	5,289	1,662
สงขลา (หาดใหญ่)	15	3,096	2,789	307	10	2,079	1,714	365	10	1,940	1,678	262
ประจวบคีรีขันธ์ (หัวหิน)	25	1,472	1,347	125	27	1,601	1,331	270	26	1,542	1,345	197
สุราษฎร์ธานี	10	546	546		9	544	443	101	15	617	515	102
เพชรบุรี (ชะอำ)[2]									24	2,634	2,329	305
เชียงราย[2]									10	929	408	521
อื่น ๆ	27	2,039	1,753	286	14	1,062	855	207	19	1,112	545	567
รวม	824	93,498	68,589	24,909	803	90,253	67,042	23,211	914	99,633	77,205	22,428

หมายเหตุ : 1. ปริมณฑล หมายถึง นนทบุรี สมุทรปราการ ปทุมธานี และนครปฐม

2. เพชรบุรี (ชะอำ) และเชียงราย เริ่มแสดงสถิติในปี 2542 (ช่วงก่อนหน้านี้ จะรวมอยู่ในอื่น ๆ)

ที่มา : รายงานขั้นสุดท้ายโครงการสำรวจสถิติการจัดการประชุม การท่องเที่ยวเพื่อเป็นรางวัล และการจัดงานแสดงสินค้านานาชาติ 2542 ,กองการประชุมนานาชาติ การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย

ตารางที่ 14 แสดงจำนวนครั้งการจัด และจำนวนผู้เข้าร่วมประชุมนานาชาติในประเทศไทย จำแนกตามหัวข้อการประชุม ปี 2540 – 2542

หัวข้อการประชุม	2540				2541				2542			
	จำนวนครั้ง	จำนวนผู้เข้าร่วมประชุม			จำนวนครั้ง	จำนวนผู้เข้าร่วมประชุม			จำนวนครั้ง	จำนวนผู้เข้าร่วมประชุม		
		รวม	ต่างประเทศ	ไทย		รวม	ต่างประเทศ	ไทย		รวม	ต่างประเทศ	ไทย
Agriculture	34	1,841	1,270	571	42	2,279	1,570	709	67	3,335	2,424	910
Building/Construction	3	435	70	365	5	728	117	611	9	1,201	204	998
Art & Culture	28	8,275	1,483	6,792	20	5,941	1,062	4,879	28	7,614	1,437	6,176
Commerce	77	6,776	4,966	1,810	66	5,819	4,259	1,560	56	4,528	3,498	1,030
Ecology & Environment	68	6,481	5,370	1,111	70	6,682	5,532	1,150	51	4,466	3,901	565
Banking & Finance	31	3,631	3,254	377	20	2,345	2,101	244	22	2,367	2,237	180
Education	22	2,889	2,228	661	24	3,157	2,432	725	40	4,827	3,924	903
Manufacturing	23	2,492	2,061	431	22	2,387	1,973	414	40	3,982	3,472	510
Professional	19	3,570	2,330	1,240	28	5,273	3,436	1,837	38	6,564	4,514	2,050
Management	158	12,861	10,296	2,565	140	11,415	9,130	2,285	121	9,050	7,637	1,412
Medical Sciences	92	12,976	10,460	2,516	100	14,127	11,378	2,749	146	18,922	16,079	2,843
Mining/Quarrying	32	5,645	3,967	1,678	5	884	620	264	30	4,860	3,601	1,259
Safety & Security	6	317	275	42	12	635	550	85	11	534	488	46
Sciences	25	3,375	2,308	1,067	34	4,600	3,141	1,459	24	2,978	2,146	832
Social Sciences	20	2,623	2,154	469	24	3,152	2,586	566	62	7,471	6,467	1,004
Sports & Leisure	6	989	457	532	12	1,984	914	1,070	4	607	295	312
Technology	43	7,351	6,918	433	40	6,845	6,440	405	51	8,008	7,948	61
Transport & Communication												
Travel & Tourism	44	2,714	1,902	812	41	2,534	1,773	761	36	2,041	1,507	534
อื่น ๆ	30	4,149	3,882	267	42	5,814	5,438	376	24	3,049	3,008	41
ไม่ระบุ	62	4,035	2,865	1,170	56	3,652	2,590	1,062	54	3,230	2,417	813
	1	73	73									
รวม	824	93,498	68,589	24,909	803	90,253	67,042	23,211	914	99,633	77,205	22,428

ที่มา : รายงานขั้นสุดท้ายโครงการสำรวจสถิติการจัดการประชุม การท่องเที่ยวเพื่อเป็นรางวัล และการจัดงานแสดงสินค้านานาชาติ 2542 ,กองการประชุมนานาชาติ การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย

ตารางที่ 15 แสดงจำนวนผู้เข้าร่วมประชุมนานาชาติในประเทศไทย จำแนกตามถิ่นที่อยู่ ปี 2540 – 2542

ประเทศถิ่นที่พำนัก	2540		2541		2542	
	จำนวน	%	จำนวน	%	จำนวน	%
อเมริกา	4,737	5.07	4,326	4.79	6,034	6.06
คานาดา	2,491	2.66	2,563	2.84	2,007	2.01
เบลเยี่ยม	1,664	1.78	1,398	1.55	1,259	1.26
ฝรั่งเศส	2,783	2.98	2,990	3.31	2,495	2.50
เยอรมัน	2,732	2.92	2,236	2.48	2,627	2.64
อิตาลี	2,097	2.24	2,215	2.45	1,928	1.94
เนเธอร์แลนด์	1,461	1.56	1,235	1.37	1,227	1.23
สเปน	1,569	1.68	1,324	1.47	1,323	1.33
สวิสเซอร์แลนด์	1,644	1.76	1,032	1.14	1,244	1.25
อังกฤษ	2,889	3.09	2,829	3.13	3,373	3.39
ออสเตรเลีย	3,724	3.98	5,985	6.63	6,151	6.17
นิวซีแลนด์	1,894	2.03	2,160	2.39	1,724	1.73
อินเดีย	1,970	2.11	2,465	2.73	2,453	2.46
ญี่ปุ่น	4,600	4.92	3,321	3.68	4,574	4.59
เกาหลี	1,846	1.97	1,440	1.60	2,240	2.25
มาเลเซีย	5,001	5.35	4,951	5.49	6,722	6.75
ฟิลิปปินส์	1,907	2.04	2,481	2.75	4,060	4.07
สิงคโปร์	5,786	6.19	6,742	7.47	6,797	6.82
ไต้หวัน	3,480	3.72	2,905	3.22	3,138	3.15
จีน	3,183	3.40	2,628	2.91	3,117	3.13
ฮ่องกง	3,382	3.62	3,312	3.67	3,326	3.34
อินโดนีเซีย	1,770	1.89	1,768	1.96	2,367	2.38
ตะวันออกกลาง	367	0.39	1,017	1.13	837	0.84
รัสเซีย	139	0.15	95	0.11	154	0.15
อิสราเอล	54	0.06	132	0.15	146	0.15
แอฟริกา	94	0.10	93	0.10	287	0.29
ยุโรปอื่น ๆ	1,233	1.32	1,478	1.64	2,236	2.24
เอเชียอื่น ๆ	2,059	2.20	1,874	2.08	3,096	3.11
อเมริกาอื่น ๆ	48	0.05	47	0.05	263	0.26
ไม่ระบุ	1,985	2.12				
ไทย	24,909	26.64	23,211	25.72	22,428	22.51
รวม	93,498	100.00	90,253	100.00	99,633	100.00

ที่มา : รายงานขั้นสุดท้ายโครงการสำรวจสถิติการจัดการประชุม การท่องเที่ยวเพื่อเป็นรางวัล และการจัดงานแสดงสินค้านานาชาติ 2542 ,กองการประชุมนานาชาติ การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย

ตารางที่ 16 แสดงระยะเวลาการจัดประชุมนานาชาติในประเทศไทย ปี 2540 – 2542

ระยะเวลา	2540		2541		2542	
	จำนวนครั้ง	%	จำนวนครั้ง	%	จำนวนครั้ง	%
1 วัน	29	3.52	25	3.11	28	3.06
2 วัน	94	11.41	68	8.47	77	8.42
3 วัน	170	20.63	168	20.92	184	20.13
4 วัน	171	20.75	180	22.42	205	22.43
5 วัน	176	21.36	186	23.16	215	23.52
6 วัน	82	9.95	76	9.46	91	9.96
7 วันขึ้นไป	102	12.38	100	12.45	114	12.47
รวม	824	100.00	803	100.00	914	100.00
เฉลี่ย (วัน)	4.8		4.4		4.9	

ที่มา : รายงานขั้นสุดท้ายโครงการสำรวจสถิติการจัดการประชุม การท่องเที่ยวเพื่อเป็นรางวัล และการจัดงานแสดงสินค้านานาชาติ 2542 ,กองการประชุมนานาชาติ การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ตารางที่ 17 แสดงค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อคนต่อวันของชาวต่างประเทศผู้เข้าร่วมประชุมนานาชาติในประเทศไทย จำแนกตามถิ่นที่อยู่ ปี 2540 – 2542

ประเทศถิ่นที่พำนัก	2540		2541		2542	
	จำนวนผู้เข้าร่วมประชุม	ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อคนต่อวัน (US$)	จำนวนผู้เข้าร่วมประชุม	ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อคนต่อวัน (US$)	จำนวนผู้เข้าร่วมประชุม	ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อคนต่อวัน (US$)
อเมริกา	4,737	222.03	4,326	170.85	6,034	187.91
คานาดา	2,491	213.48	2,563	172.92	2,007	186.44
เบลเยี่ยม	1,664	191.30	1,398	160.56	1,259	170.81
ฝรั่งเศส	2,783	192.41	2,990	159.06	2,495	170.18
เยอรมัน	2,732	209.70	2,236	158.68	2,627	175.69
อิตาลี	2,097	200.40	2,215	172.82	1,928	182.01
เนเธอร์แลนด์	1,461	192.52	1,235	164.55	1,227	173.87
สเปน	1,569	244.68	1,324	186.30	1,323	205.76
สวิสเซอร์แลนด์	1,644	224.39	1,032	178.12	1,244	193.54
อังกฤษ	2,889	197.99	2,829	157.94	3,373	171.29
ออสเตรเลีย	3,724	207.97	5,985	168.46	6,151	181.63
นิวซีแลนด์	1,894	273.25	2,160	199.20	1,724	213.88
อินเดีย	1,970	250.01	2,465	172.13	2,453	198.09
ญี่ปุ่น	4,600	237.18	3,321	182.51	4,574	200.73
เกาหลี	1,846	252.42	1,440	207.39	2,240	222.40
มาเลเซีย	5,001	237.60	4,951	171.57	6,722	193.58
ฟิลิปปินส์	1,907	249.81	2,481	161.38	4,060	190.86
สิงคโปร์	5,786	258.48	6,742	217.92	6,797	231.44
ไต้หวัน	3,480	215.45	2,905	155.01	3,138	175.16
จีน	3,183	207.51	2,628	170.97	3,117	183.15
ฮ่องกง	3,382	208.06	3,312	161.79	3,326	177.21
อินโดนีเซีย	1,770	239.69	1,768	160.95	2,367	187.20
ตะวันออกกลาง	367	345.53	1,017	214.40	837	238.11
รัสเซีย	139	249.04	95	159.21	154	189.15
อิสราเอล	54	182.57	132	152.11	146	162.26
แอฟริกา	94	210.92	93	175.40	287	187.24
ยุโรปอื่น ๆ	1,233	192.63	1,478	154.55	2,236	167.24
เอเชียอื่น ๆ	2,059	223.95	1,874	155.28	3,096	178.17
อเมริกาอื่น ๆ	48	198.87	47	150.09	263	166.35
ไม่ระบุ	1,985	NA				
รวม	68,589	224.85	67042	174.56	77205	190.79

ที่มา : รายงานขั้นสุดท้ายโครงการสำรวจสถิติการจัดการประชุม การท่องเที่ยวเพื่อเป็นรางวัล และการจัดงานแสดงสินค้านานาชาติ 2542 ,กองการประชุมนานาชาติ การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย

ตารางที่ 18 แสดงความพึงพอใจต่อจังหวัดต่าง ๆ ในประเทศไทย ของกลุ่มตัวอย่างผู้เข้าร่วมประชุม ปี 2541 – 2542

จังหวัด	2541							2542						
	ความพึงพอใจโดยรวม	จุดท่องเที่ยวที่น่าสนใจ	ที่พักอาศัย	ร้านอาหาร	ร้านขายของที่ระลึก	โทรคมนาคม	การแลกเปลี่ยนเงินตรา	ความพึงพอใจโดยรวม	จุดท่องเที่ยวที่น่าสนใจ	ที่พักอาศัย	ร้านอาหาร	ร้านขายของที่ระลึก	โทรคมนาคม	การแลกเปลี่ยนเงินตรา
		ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย		ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย
ภูเก็ต	4.18	4.42	4.42	4.37	4.19	3.57	4.12	3.41	4.80	4.00	3.67	4.00	3.75	4.25
กรุงเทพฯ	4.03	4.07	4.22	4.21	3.90	3.80	3.98	3.41	4.20	4.30	4.13	3.96	3.75	4.05
เชียงใหม่	4.01	4.20	4.11	4.27	3.93	3.67	3.88	3.53	4.36	4.52	4.48	4.27	3.83	3.96
ชลบุรี	3.96	3.92	4.26	4.24	3.81	3.61	3.90	3.44	4.33	4.50	4.00	3.80	4.00	3.80

หมายเหตุ 5 = พอใจมาก, 4 = พอใจ, 3 = เฉย ๆ, 2 = ไม่พอใจ, 1 = ไม่พอใจมาก

ที่มา : รายงานขั้นสุดท้ายโครงการสำรวจสถิติการจัดการประชุม การท่องเที่ยวเพื่อเป็นรางวัล และการจัดงานแสดงสินค้านานาชาติ 2542 ,กองการประชุมนานาชาติ การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย

ตารางที่ 19 แสดงจำนวนงานแสดงสินค้าที่จัด จำแนกตามประเภทของงาน ปี 2540 – 2542

ประเภทของงาน	2540		2541		2542	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
Agriculture	1	1.30	1	1.30	3	3.95
Building/Construction	3	3.90	2	2.60	1	1.32
Art & Culture	2	2.60	2	2.60	1	1.32
Commerce	11	14.29	15	19.48	7	9.21
Ecology & Environment	–	–	1	1.30	5	6.58
Banking & Finance	–	–	–	–	1	1.32
Education	–	–	1	1.30	2	2.63
Manufacturing	17	22.08	16	20.78	15	19.74
Professional	–	–	–	–	3	3.95
Management	2	2.60	2	2.60	–	–
Medical Sciences	–	–	1	1.30	–	–
Mining/Quarrying	–	–	–	–	–	–
Safety & Security	–	–	–	–	–	–
Sciences	1	1.30	1	1.30	2	2.63
Social Sciences	–	–	1	1.30	–	–
Sports & Leisure	3	3.90	4	5.19	1	1.32
Technology	27	35.06	25	32.47	17	22.37
Transport	7	9.09	3	3.90	3	3.95
Travel & Tourism	–	–	1	1.30	–	–
Others	3	3.90	1	1.30	15	19.74
รวม	77	100.00	77	100.00	76	100.00

ที่มา : รายงานขั้นสุดท้ายโครงการสำรวจสถิติการจัดการประชุม การท่องเที่ยวเพื่อเป็นรางวัล และการจัดงานแสดงสินค้านานาชาติ 2542 ,กองการประชุมนานาชาติ การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย

ตารางที่ 20 แสดงจำนวนผู้เข้าชมงานแสดงสินค้าที่จัดในปี 2540 – 2542

จำนวนผู้เข้าชม	2540						2541						2542					
	งานแสดงสินค้านานาชาติ		งานแสดงสินค้าในประเทศ		รวม		งานแสดงสินค้านานาชาติ		งานแสดงสินค้าในประเทศ		รวม		งานแสดงสินค้านานาชาติ		งานแสดงสินค้าในประเทศ		รวม	
	จำนวน	%	จำนวน	%	จำนวน	%	จำนวน	%	จำนวน	%	จำนวน	%	จำนวน	%	จำนวน	%	จำนวน	%
100 – 1,000	47	61.04	56	34.57	103	43.10	51	66.23	106	70.67	157	69.161	19	25.00	21	11.67	40	15.63
1,001 – 3,000	2	2.60	20	12.35	22	9.21	13	16.88	12	8.00	25	11.01	16	21.05	22	12.22	38	14.84
3,001 – 5,000	5	6.49	11	6.79	16	6.69	5	6.49	7	4.67	12	5.29	6	7.89	45	25.00	51	19.92
5,001 – 10,000	7	9.09	8	4.94	15	6.28	3	3.90	8	5.33	11	4.85	3	3.95	42	23.33	45	17.58
10,001 – 20,000	6	7.79	11	6.79	17	7.11	1	1.30	11	7.33	12	5.29	7	9.21	28	15.56	35	13.67
20,001 – 30,000	4	5.19			4	1.67							13	17.11	3	1.67	16	6.25
30,001 – 40,000													1	1.32	3	1.67	4	1.56
40,001 – 50,000	1	1.30	6	3.70	7	2.93							4	5.26	3	1.67	7	2.73
50,001 – 75,000	1	1.30	47	29.01	48	20.08							2	2.63	4	2.22	6	2.34
75,001 – 100,000			3	1.85	3	1.26	1	1.30	3	2.00	4	1.76	2	2.63	4	2.22	6	2.34
มากกว่า 100,000	4	5.19			4	1.67	3	3.90	3	2.00	6	2.64	3	3.95	5	2.78	8	3.13
รวม	77	100.00	162	100.00	239	100.00	77	100.00	150	100.00	227	100.00	76	100.00	180	100.00	256	100.00
จำนวนผู้เข้าชมเฉลี่ย	47,935		23,101		31,102		37,649		18,447		24,960		59,708		20,025		31,806	

ที่มา : รายงานขั้นสุดท้ายโครงการสำรวจสถิติการจัดการประชุม การท่องเที่ยวเพื่อเป็นรางวัล และการจัดงานแสดงสินค้านานาชาติ 2542 ,กองการประชุมนานาชาติ การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย

ตารางที่ 21 แสดงจำนวนงานแสดงสินค้าที่จัด จำแนกตามระยะเวลาที่จัด ปี 2540 – 2542

ประเภทของงาน	2540		2541		2542	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
1 วัน	–	–	1	1.30	1	1.32
2 วัน	–	–	2	2.60	1	1.32
3 วัน	5	6.49	11	14.29	19	25.00
4 วัน	48	62.34	47	61.04	24	31.58
5 วัน	19	24.68	9	11.69	18	23.68
6 วัน	–	–	1	1.30	2	2.63
7 วัน	1	1.30	2	2.60	3	3.95
มากกว่า 7 วัน	4	5.19	4	5.19	8	10.53
รวม	77	100.00	77	100.00	76	100.00
ระยะเวลาที่จัดเฉลี่ย (วัน)	4.48		4.22		4.76	

ที่มา : รายงานขั้นสุดท้ายโครงการสำรวจสถิติการจัดการประชุม การท่องเที่ยวเพื่อเป็นรางวัล และการจัดงานแสดงสินค้านานาชาติ 2542 ,กองการประชุมนานาชาติ การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย

ตารางที่ 22 แสดงความพึงพอใจต่อจังหวัดต่าง ๆ ในประเทศไทย ของกลุ่มตัวอย่างผู้เข้าร่วมจัดการแสดงสินค้า ปี 2541 – 2542

จังหวัด	2541							2542						
	ความพึงพอใจโดยรวม	จุดท่องเที่ยวที่น่าสนใจ	ที่พักอาศัย	ร้านอาหาร	ร้านขายของที่ระลึก	โทรคมนาคม	การแลกเปลี่ยนเงินตรา	ความพึงพอใจโดยรวม	จุดท่องเที่ยวที่น่าสนใจ	ที่พักอาศัย	ร้านอาหาร	ร้านขายของที่ระลึก	โทรคมนาคม	การแลกเปลี่ยนเงินตรา
		ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย		ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย
ภูเก็ต	4.13	4.38	4.54	4.31	3.90	3.64	4.00	3.80	4.25	3.92	4.00	3.67	3.80	3.70
กรุงเทพฯ	4.12	4.07	4.50	4.40	3.80	3.88	4.06	4.12	4.05	4.38	4.27	4.10	3.94	4.00
เชียงใหม่	4.06	4.14	4.11	4.11	3.90	3.71	4.38	4.03	4.39	4.22	4.18	3.88	3.80	3.70
ชลบุรี	3.78	3.61	4.00	3.79	3.88	3.50	3.92							

หมายเหตุ 5 = พอใจมาก, 4 = พอใจ, 3 = เฉย ๆ, 2 = ไม่พอใจ, 1 = ไม่พอใจมาก

ที่มา : รายงานขั้นสุดท้ายโครงการสำรวจสถิติการจัดการประชุม การท่องเที่ยวเพื่อเป็นรางวัล และการจัดงานแสดงสินค้านานาชาติ 2542 ,กองการประชุมนานาชาติ การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย

2.4.4 ลักษณะทางการตลาดของโครงการ

โดยสรุปจากการพิจารณาสถิติและข้อมูลทั้งหมดข้างต้น โครงการศูนย์ประชุมและแสดงสินค้านานาชาติ ควรมีลักษณะทางการตลาดอยู่ 3 ประการกว้างๆ ดังนี้

- สามารถรองรับการประชุมนานาชาติขนาดใหญ่ โดยอาศัยช่องว่างทางการตลาดในส่วนบน คือ ระดับการประชุมที่มีขนาดความจุของห้องประชุมสูงสุดประมาณ 5,000 คน
- รองรับการจัดการแสดงสินค้าอุปโภค – บริโภคทั่วไป และสินค้าอุตสาหกรรมได้
- รองรับกิจกรรมทั้งสองประเภทข้างต้นได้พร้อม ๆ กัน

ประกอบกับจากสถิติของศูนย์ประชุมและแสดงสินค้านานาชาติทั่วโลก พบว่า มากกว่าร้อยละ 70.0 ของศูนย์ประชุมและแสดงสินค้าทั่วโลกที่มีพื้นที่สำหรับจัดประชุมขนาด 5,000 ตร.ม. จะกำหนดให้มีพื้นที่การจัดแสดงสินค้าประมาณ 15,000 – 20,000 ตร.ม.

อุปสงค์ที่มีศักยภาพของศูนย์ประชุมและแสดงสินค้านานาชาติ [6]

จากจัดการสัมมนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกับกลุ่ม Professional Convention Organisers (PCO) และกลุ่ม Professional Exhibition Organisers (PEO) ได้ผลที่เห็นร่วมกันว่า ความต้องการทั้งในการจัดการประชุมนานาชาติและการจัดแสดงสินค้าในประเทศไทยมีสูง และมีโอกาสขยายตัวได้อีกมาก แต่อุปสรรคคือความไม่พร้อมของสถานที่รองรับ จึงส่งผลให้ประเทศไทยมีส่วนแบ่งทางการตลาดต่ำกว่าที่ควร ซึ่งเป็นประเด็นที่ทุกฝ่ายควรหันมาพิจารณากัน

อย่างไรก็ตาม ก็ยังมีปัจจัยทางบวกที่ส่งผลดีต่อการจัดกิจกรรมทั้งสองอยู่บ้าง อาทิ การที่ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางทางเศรษฐกิจและอุตสาหกรรมในภูมิภาคอาเซียน การเป็นเมืองท่องเที่ยวที่สำคัญ การที่รัฐบาลให้ความสำคัญกับธุรกิจจัดประชุมและแสดงสินค้า (Meeting Incentive Convention and Exhibition : MICE) เพิ่มมากขึ้น เช่น มีการแก้กฎระเบียบให้ยกเว้นภาษีนำเข้ากรณีนำอุปกรณ์เข้ามาจัดแสดง รวมถึงสภาพเศรษฐกิจในปัจจุบันและภาวะค่าเงินบาทลอยตัว และในขณะเดียวกัน การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย ได้ร่วมมือกับ สมาคมส่งเสริมการประชุมนานาชาติไทย (Thailand Incentive and Convention Associaton : TICA) จัดทำแผนศึกษาเพื่อดึง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(6) การวิเคราะห์ความเหมาะสมและความเป็นไปได้ในการจัดตั้งศูนย์ประชุมและแสดงสินค้านานาชาติกรณีศึกษาภาคตะวันออก, บริษัท เซ้าท์อีสท์เอเชียเทคโนโลยี จำกัด

หน่วยงานภาครัฐและเอกชนทั้งในและต่างประเทศให้เข้ามาจัดประชุมสัมมนาและแสดงสินค้าในประเทศไทยมากขึ้น

นอกจากนั้น ปัจจุบันศูนย์ประชุมฯ ที่เป็นที่รู้จักกันดีทั้งในและต่างประเทศ คือ ศูนย์การประชุมแห่งชาติสิริกิติ์ ก็มีข้อจำกัดที่ส่วนประกอบ (function) ต่างๆ ภายในอาคาร ตลอดจนบริเวณโดยรอบไม่สามารถรองรับการจัดงานประชุมหรืองานแสดงสินค้าได้อย่างเหมาะสม รวมถึงมีปัญหาการขนส่งด้วย ในทำนองเดียวกัน ศูนย์แสดงสินค้านานาชาติกรุงเทพฯ (BITEC) ที่ถนนบางนา-ตราด กม.1 ก็มีวัตถุประสงค์ในการรองรับงานแสดงสินค้าเป็นหลัก

จากการคาดการณ์จากการพิจารณาลักษณะทางการตลาดโดยรวม พบว่า กลุ่มเป้าหมายหลักของศูนย์ประชุมฯ แห่งนี้จะได้แก่

- กลุ่มกิจกรรมระดับนานาชาติที่มีขนาดงานใหญ่ หรือกลุ่มที่ต้องการ function สำหรับทั้งการจัดประชุมและแสดงสินค้าอย่างครบถ้วน
- กิจกรรมการประชุมและแสดงสินค้านานาชาติ จากทวีปยุโรปและอเมริกาเหนือ และจากประเทศใกล้เคียงในทวีปเอเชีย
- กลุ่มธุรกิจอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออก และภูมิภาคอาเซียน ทั้งผู้ประกอบการในพื้นที่ และที่มาจากต่างประเทศ

จากการศึกษาพบว่า ในกลุ่มการจัดประชุมนานาชาติ ลูกค้าที่จะมีความถี่ในการใช้บริการสูงที่สุดจะเป็นกลุ่มจัดการประชุมภายในประเทศไทย แต่การจัดงานในแต่ละครั้งจะมีขนาดไม่ใหญ่มากนัก และลูกค้าของศูนย์ประชุมฯ อีกกลุ่มหนึ่ง คือ กลุ่มที่มากจากต่างประเทศ ซึ่งมีลักษณะเฉพาะตัวคือ จะมีความถี่ในการจัดงานที่ต่ำกว่า แต่ก็จะมีขนาดของงานที่ใหญ่กว่ากลุ่มการจัดงานประชุมภายในประเทศ ทั้งนี้งานประชุมระดับนานาชาติบางงานอาจมีผู้เข้าร่วมงานเต็มความสามารถในการรองรับของศูนย์ประชุม ฯ เองเลยก็มี และมักจะไม่ใช่บริการซ้ำที่เดิมหรือซ้ำประเทศเลยทีเดียว

สำหรับในส่วนของการจัดงานแสดงสินค้า กลุ่มที่จะมีความถี่ของการจัดงานทั้งระดับในประเทศและระดับนานาชาติสูงที่สุดคือ กลุ่มธุรกิจอุตสาหกรรมในพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออกเอง รองลงมาคือ กลุ่มธุรกิจจากต่างประเทศที่ต้องการเข้ามาจัดแสดงสินค้า โดยเฉพาะทางด้านอุตสาห

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กรรม ตลอดจนด้านเทคโนโลยีต่าง ๆ ให้กับลูกค้าของธุรกิจในไทย โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำหรับลูกค้าในพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออกซึ่งเป็นพื้นที่หลักในการพัฒนาอุตสาหกรรมของประเทศไทย และกรุงเทพฯ รวมไปถึงการใช้ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางในการแสดงงานเพื่อกลุ่มลูกค้าธุรกิจต่าง ๆ ในแถบภูมิภาคเอเชียอาคเนย์ โดยเฉพาะการจัดงานงานแสดงสินคาของ อุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ และอุตสาหกรรมยางรถยนต์

จากความต้องการของกลุ่มผู้ที่ต้องการเข้ามาใช้บริการจัดการประชุม และการแสดงสินค้าในประเทศไทย หากมีการจัดตั้งโครงการศูนย์ประชุมและแสดงสินค้านานาชาติบริเวณพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออก ในขนาดรองรับงานระดับนานาชาติได้อย่างเหมาะสมและสะดวกสบายกว่าศูนย์ประชุมฯ ที่มีอยู่ในกรุงเทพฯ ในปัจจุบัน การมีเส้นทางการคมนาคมที่สะดวกสบาย สาธารณูปโภค สาธารณูปการพร้อม มีที่จอดรถอย่างเพียงพอ มีอัตราค่าบริการที่ไม่สูงมากนัก และบรรยากาศของความเป็นเมืองท่องเที่ยวของไทย โดยเฉพาะของพัทยาเองก็น่าจะเป็นจุดดึงดูดและเป็นปัจจัยที่จะส่งเสริมให้มีผู้มาเลือกใช้บริการในประเทศไทย โดยเฉพาะที่ศูนย์ประชุม ฯ แห่งนี้มากขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

การศึกษาลักษณะดำเนินการและการกำหนดรายละเอียดโครงการ

3.1 การวิเคราะห์องค์ประกอบของโครงการ

1. ส่วนการประชุม

แบ่งประเภทของส่วนการประชุมเป็น 4 ประเภท คือ

1.1 ห้องประชุมใหญ่

1.2 ห้องประชุมขนาดกลาง

1.3 ห้องประชุมขนาดเล็ก

1.4 ห้องประชุมย่อย

1.1 ห้องประชุมใหญ่

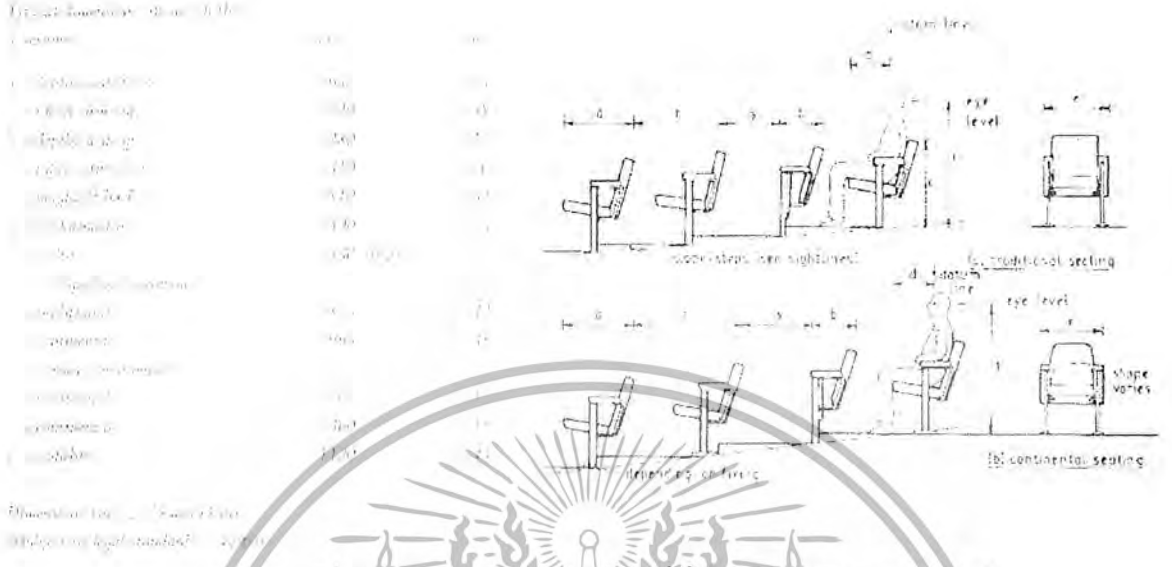
ประโยชน์ใช้สอย

เป็นห้องประชุมใหญ่สำหรับการประชุมใหญ่ หรือใช้ในพิธีการประชุม ซึ่งเป็นการประชุมที่มีสมาชิกเข้าร่วมเป็นจำนวนมาก ได้แก่ ผู้แทนการประชุม ผู้สังเกตการณ์ แขก ผู้มีเกียรติ ผู้แทนสื่อมวลชน ตามปกติเป็นการเปิดการประชุมซึ่งจะมีประมุขของรัฐ นายกรัฐมนตรี หรือบุคคลสำคัญเป็นประธานในการเปิดการประชุม

ลักษณะทางกายภาพ

เป็นห้องประชุมที่มีความสามารถรับผู้เข้าประชุมได้ 2,000 คน ลักษณะเป็น AUDITORIUM ขนาดใหญ่ ต้องใช้โครงสร้างแบบช่วงกว้าง และควรเป็นแบบเล่นระดับ ประกอบด้วยเก้าอี้ของผู้เข้าร่วมการประชุมเป็นแบบติดตายต่อเนื่องกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.1 แสดงขนาดของการจัดที่นั่งในห้องประชุมขนาดใหญ่

ที่มา : CONGRESS, CONVENTION & EXHIBITION FACILITIES (PLANNING, DESIGN AND MANAGEMENT)

<u>ชนิดและขนาดของส่วนประกอบ</u>

- ที่นั่งของผู้เข้าร่วมการประชุม 2,000 ที่นั่งใช้พื้นที่ 1,600 ตารางเมตร
- ห้องสำหรับเจ้าหน้าที่แปลภาษา เป็นห้องเล็กสำหรับเจ้าหน้าที่ 1—2 คนรวม 12 ห้อง ใช้พื้นที่ห้องละ 6 ตารางเมตร รวมพื้นที่ 72 ตารางเมตร
- ห้องสำหรับถ่ายทอดวิทยุ—โทรทัศน์
- ห้องควบคุมระบบแสง—เสียง
- ห้องสำหรับเจ้าหน้าที่ผู้ดำเนินการประชุม
- ห้องรับรองแขกพิเศษ มีห้องน้ำในตัว
- ห้องน้ำ—ส้วม สำหรับผู้เข้าร่วมการประชุม
- ห้องเก็บของทั่วไปสำหรับห้องประชุมใหญ่

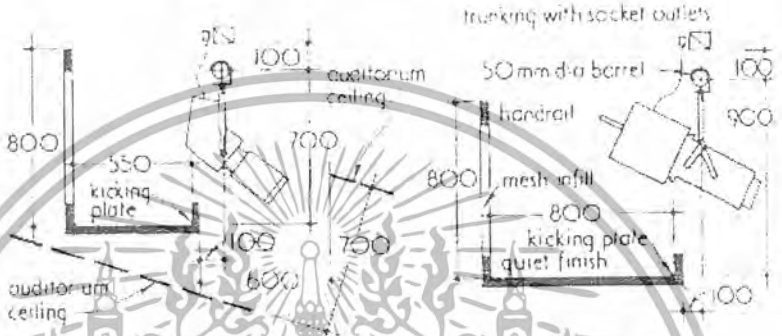
<u>ความสามารถการเปลี่ยนและขยายตัว</u>

- ในด้านการเปลี่ยนแปลงในทางลบคือ ต่ำกว่า 2,000 คน แต่ไม่ควรน้อยกว่า 1,000 คน (เพราะหากน้อยกว่า 1,000 คน ควรใช้ห้องประชุมขนาดกลางแทน)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบและอุปกรณ์พิเศษ

- **ระบบเสียง** ต้องมีการควบคุมเสียงสะท้อนอย่างดีทั้งพื้น, ผนัง, เพดาน
- **ระบบแสง** ต้องมีระบบที่เหมาะสมไม่รบกวนการประชุม มีการใช้ทั้งแสง Derect และแสงแบบ Indirect



รูปที่ 3.2 แสดงขนาดการจัดระบบแสงของห้องประชุม

ที่มา : CONGRESS, CONVENTION & EXHIBITION FACILITIES (PLANNING, DESIGN AND MANAGEMENT)

- **ระบบการสื่อสาร** สำหรับโต๊ะของหัวหน้าคณะผู้แทน และเก้าอี้ของคณะผู้แทนต้องออกแบบสำหรับการติดตั้งไมโครโฟน ปุ่มลงคะแนนเสียงได้ในตัว และสามารถควบคุมได้จากห้องควบคุม และจากโต๊ะประธานในที่ประชุม
- **ระบบการแปลภาษา** ต้องมีห้องสำหรับผู้เชี่ยวชาญทางภาษา แปลข้อความการประชุมอย่างน้อย 6 ภาษา มีห้องกระจกกั้นเสียงบันทึกสำหรับแต่ละห้องแปล

1.2 ห้องประชุมขนาดกลาง

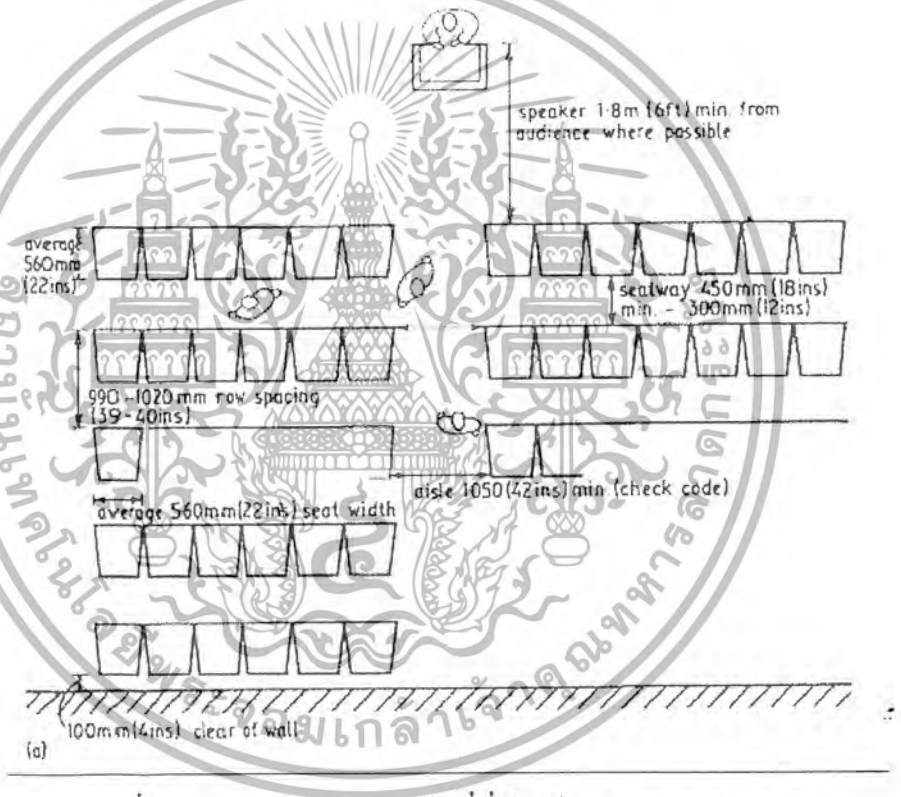
ประโยชน์ใช้สอย

เป็นห้องประชุมสำหรับคณะกรรมมาธิการกลุ่มใหญ่ ซึ่งระเบียบวาระในการประชุมมักจะสำคัญและมีผู้แทนสนใจเข้าร่วมมาก มีวิธีการดำเนินการประชุมและการจัดประชุมคล้ายห้องประชุมใหญ่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะทางกายภาพ

เป็นห้องประชุมที่รับการประชุมขนาด 1,000 คน ลักษณะเป็นห้องโถงขนาดปานกลาง ต้องใช้โครงสร้างแบบช่วงกว้าง นั้นอาจเป็นพื้นเรียบหรือเป็นชั้นก็ได้ ประกอบด้วยเก้าอี้นั่งของผู้เข้าร่วมประชุมทั้งแบบไม่มีโต๊ะ ทั้งพื้น, ผนัง, ฟ้าเพดาน ต้องมีการควบคุมการสะท้อนเสียงได้อย่างดี



รูปที่ 3.3 แสดงขนาดของการจัดที่นั่งในห้องประชุมขนาดกลาง

ที่มา : CONGRESS, CONVENTION & EXHIBITION FACILITIES (PLANNING, DESIGN AND MANAGEMENT)

ชนิดและขนาดของส่วนประกอบ

- ที่นั่งของผู้เข้าร่วมการประชุม 1,000 ที่นั่งใช้พื้นที่ 1,600 ตารางเมตร

ประเภทที่ 1 สำหรับคณะผู้แทน จำนวน 700 ที่นั่ง เป็นเก้าอี้

ประเภทที่ 2 สำหรับผู้แทนสื่อมวลชน จำนวน 50 ที่นั่ง เป็นเก้าอี้

ประเภทที่ 3 สำหรับแขกผู้มีเกียรติและผู้สังเกตการณ์ จำนวน 250 ที่นั่ง เป็นเก้าอี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องสำหรับเจ้าหน้าที่แปลภาษา เป็นห้องเล็กสำหรับเจ้าหน้าที่ 1—2 คนรวม 6 ห้อง ใช้พื้นที่ห้องละ 6 ตารางเมตร รวมพื้นที่ 36 ตารางเมตร
- ห้องสำหรับถ่ายทอดวิทยุ—โทรทัศน์
- ห้องควบคุมระบบแสง—เสียง
- ห้องน้ำ—ส้วม สำหรับผู้เข้าร่วมการประชุม

ความสามารถในการเปลี่ยนแปลงและขยายตัว

ในส่วนห้องประชุมมีความสามารถรับการประชุมขนาด 1,000 คนได้ การเปลี่ยนแปลงทางบวก สามารถปรับได้ขนาด 1,000 คนขึ้นไป แต่ไม่ควรเกิน 1,500-2,000 คน (เพราะหากเกิน 1,500-2,000 คน ควรใช้ห้องประชุมใหญ่) การปรับขยายความสามารถทำได้โดยออกแบบให้ห้องประชุมขนาดกลางอยู่ในที่ตั้งติดกับห้องประชุมขนาดเล็ก แล้วทำผนังที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้

ระบบและอุปกรณ์พิเศษ

มีระบบอุปกรณ์พิเศษเช่นเดียวกับห้องประชุมใหญ่ แต่มีขนาดเล็กกว่า

1.3 ห้องประชุมขนาดเล็ก

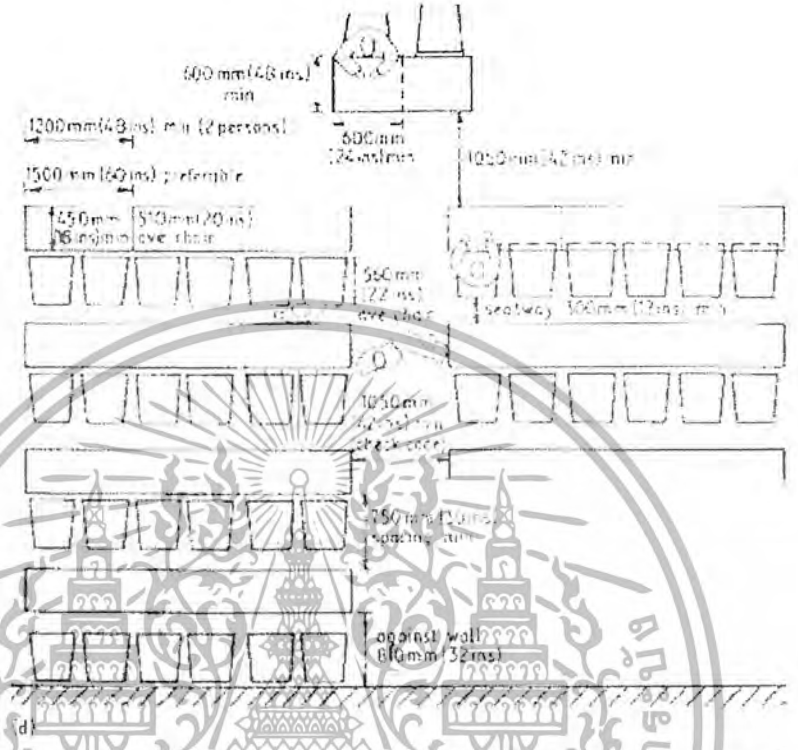
ประโยชน์ใช้สอย

เป็นห้องประชุมสำหรับคณะกรรมาธิการกลุ่มขนาดกลาง ซึ่งระเบียบวาระในการประชุมมีความสำคัญพอควร มีวิธีการดำเนินการประชุมและการจัดการประชุมคล้ายห้องประชุมขนาดใหญ่

ลักษณะทางกายภาพ

เป็นห้องประชุมขนาดเล็ก สามารถรับผู้เข้าประชุมได้ไม่เกิน 500 คน ลักษณะเป็นห้องโถง ต้องใช้โครงสร้างแบบช่วงกว้าง นั้นออกเป็นพื้นเรียบหรือเป็นชั้นก็ได้ มีเก้าอี้สำหรับผู้เข้าร่วมประชุม ผนัง, พื้น, เพดาน ต้องมีการตกแต่งให้สามารถป้องกันเสียงสะท้อนได้อย่างดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.4 แสดงขนาดของการจัดที่นั่งในห้องประชุมขนาดเล็ก

ที่มา : CONGRESS, CONVENTION & EXHIBITION FACILITIES (PLANNING, DESIGN AND MANAGEMENT)

ชนิดและขนาดของส่วนประกอบ

- ที่นั่งของผู้เข้าร่วมการประชุม 500 ที่นั่งใช้พื้นที่ 800 ตารางเมตร

  ประเภทที่ 1 สำหรับคณะผู้แทน จำนวน 350 ที่นั่ง เป็นเก้าอี้

  ประเภทที่ 2 สำหรับผู้แทนสื่อมวลชน จำนวน 30 ที่นั่ง เป็นเก้าอี้

  ประเภทที่ 3 สำหรับแขกผู้มีเกียรติและผู้สังเกตการณ์ จำนวน 120 ที่นั่ง เป็นเก้าอี้

- ห้องควบคุมระบบแสง — เสียง
- ห้องน้ำ — ส้วม สำหรับผู้เข้าร่วมการประชุม

ความสามารถในการเปลี่ยนแปลงและขยายตัว

เนื่องจากเป็นห้องประชุมที่มีขนาดรองรับการประชุมได้ในขนาดเล็ก คือ 500 คน ความสามารถในการเปลี่ยนแปลงจึงอยู่ในช่วงไม่เกิน 200- 500 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบอุปกรณ์พิเศษ

เหมือนกับระบบและอุปกรณ์ของห้องประชุมขนาดกลาง

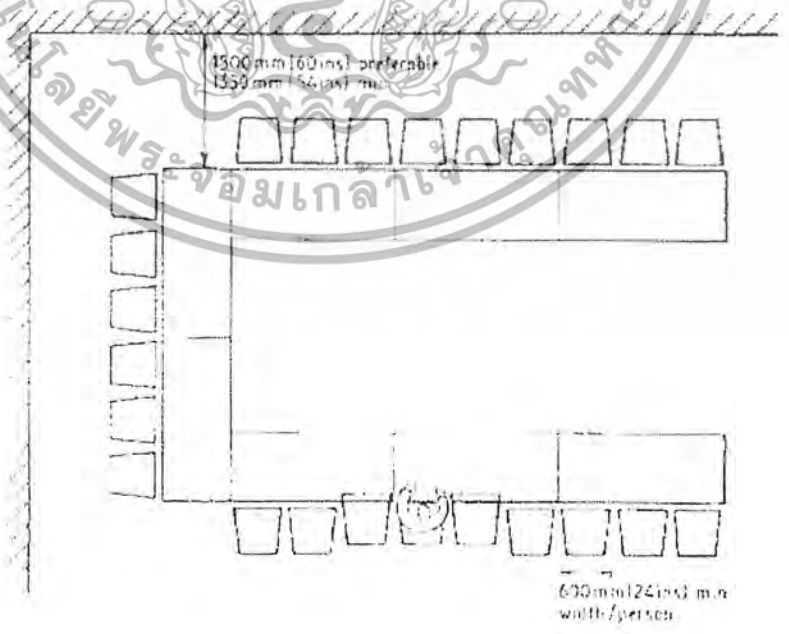
1.4 ห้องประชุมย่อย

ประโยชน์ใช้สอย

มีขนาดเล็กและมีหลายห้องสำหรับกรรมาธิการตั้งแต่ 10-100 คน การประชุมย่อยสำหรับกรรมาธิการมักจะถือว่าเป็นความลับ จึงไม่อนุญาตให้นักข่าวหรือประชาชนผู้สนใจเข้าไปร่วมในการประชุม

ลักษณะทางกายภาพ

มีลักษณะเป็นห้องประชุม สัมมนาทั่วไป มีโครงสร้างธรรมดา พื้นใช้พื้นเรียบ ประกอบด้วยเก้าอี้ของผู้แทนการประชุม โต๊ะใหญ่ ๆ สำหรับการประชุม พื้น, ผนัง, ฝ้าเพดาน ควรต้องมีการควบคุมเสียงสะท้อนพอสมควร



รูปที่ 3.5 แสดงขนาดของการจัดที่นั่งในห้องประชุมย่อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชนิดและขนาดของส่วนประกอบ

- ที่นั่งของผู้เข้าร่วมการประชุม 100 ที่นั่งใช้พื้นที่ 160 ตารางเมตร
- ห้องน้ำ – ส้วม สำหรับผู้เข้าร่วมการประชุม
- ส่วนบริการทั่วไป

ความสามารถเปลี่ยนแปลงและขยายตัว

เป็นห้องประชุมย่อย ขนาด 100 ที่นั่งจำนวน 6 ห้องแต่ละห้องสามารถปรับรองรับการประชุมได้ตั้งแต่ 5 > 50 > 100 คน โดยใช้ผนังกั้นชนิดที่เปลี่ยนแปลงเคลื่อนที่ได้

ระบบและอุปกรณ์พิเศษ

มีระบบเสียงประจำโต๊ะผู้แทน การแปลภาษา การบันทึกเสียง ภาพ ใช้เจ้าหน้าที่เฉพาะโดยตรง ระบบการสื่อสารใช้แบบสำนักงานทั่วไป

2. ส่วนรองรับการประชุม

แบ่งส่วนรับรองการประชุมเป็น 6 ประเภท คือ

2.1 ส่วนโถงรับรอง
2.2 ส่วนบริการของคณะผู้แทนการประชุม
2.3 ห้องทำงานของคณะผู้แทนการประชุม
2.4 ส่วนบริการของสื่อมวลชน
2.5 ห้องทำงานของสื่อมวลชน
2.6 ห้องจัดเลี้ยง

2.1 ห้องโถงรับรอง

ประโยชน์ใช้สอย

เป็นส่วนทางเข้าออกของคณะผู้แทน สื่อมวลชน แขกผู้มีเกียรติและผู้มาติดต่อกับส่วนอื่น ๆ ของอาคาร ประกอบด้วยส่วนรับรองคณะผู้แทนและส่วนบริการ การประชาสัมพันธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะทางกายภาพ

เป็นโครงการใหญ่ใช้โครงสร้างแบบช่วงกว้าง (ไม่มีผนังภายในกั้นเป็นสัดส่วนมากนัก ควรเป็นห้องโล่งกว้าง ๆ สามารถช่วยให้การสัญจรของผู้คนเป็นไปอย่างคล่องตัวทั้งการเดินตามทางตั้งและทางราบ

ชนิดและขนาดของส่วนประกอบ

- ห้องโถงสาธารณะ สามารถรองรับคน ใช้พื้นที่พื้นที่ 800 ตรม.
- ส่วนแจกเอกสารการประชุม
- ส่วนสอบถามและลงทะเบียน
- ส่วนบริการโทรศัพท์
- ส่วนบริการไปรษณีย์ - โทรเลข
- ส่วนบริการ การธนาคาร
- ส่วนคลีนิคการแพทย์
- ห้องให้สัมภาษณ์ของผู้แทน

ความสามารถในการเปลี่ยนแปลงและขยายตัว

ห้องโถงรับรอง เป็นลักษณะของห้องขนาดใหญ่โล่ง เป็นส่วนที่อยู่ด้านหน้าของอาคารเพื่อรับและจ่ายคนไปยังห้องหรือส่วนต่าง ๆ ของอาคาร การเปลี่ยนแปลงหรือขยายตัวมีแนวทางที่จะกระทำได้ หากมีความจำเป็นหรือความต้องการปรับปรุงพื้นที่ใช้สอย อาจกระทำได้ทั้งการปิดกั้นพื้นที่ด้วยผนังหรือการก่อสร้างเพิ่มเติมออกไปด้านหลังของอาคาร

ระบบและอุปกรณ์พิเศษ

- ระบบเสียง เป็นระบบเสียงตามสายโดยติดตั้งลำโพงกระจายเป็นตามจุดสำคัญภายในโถงรับรอง
- ระบบการสื่อสาร ใช้โทรศัพท์สาธารณะทั้งสำหรับภายใน และติดต่อภายนอกใช้เครื่องรับและส่งโทรเลข
- ระบบรักษาความปลอดภัย อาจใช้โทรทัศน์วงจรปิด, ระบบป้องกันอัคคีภัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 ส่วนบริการคณะผู้แทนการประชุม

ประโยชน์ใช้สอย

เป็นส่วนบริการ อาหารว่างและเครื่องดื่ม สำหรับคณะตัวแทนการประชุม สำหรับช่วงพักระหว่างการประชุม รวมทั้งส่วนบริการด้านห้องน้ำ-ส้วม ห้องแต่งตัว

ลักษณะทางกายภาพ

เป็นห้องที่อยู่ติดต่อโดยตรงกับห้องประชุม ลักษณะเช่นเดียวกับห้องอาหารทั่วไป ประกอบด้วย ส่วนเตรียมอาหารว่างกับส่วนโต๊ะรับประทานอาหาร ควรมีการตกแต่งให้เป็นส่วนที่แสดงถึงการพักผ่อน, ผ่อนคลาย

ชนิดและขนาดของส่วนประกอบ

- ส่วนบริการอาหารว่างและเครื่องดื่ม ใช้บริการสำหรับ 2,000 คน ใช้พื้นที่เฉลี่ย 0.8 ตรม. รวมใช้พื้นที่ 1,600 ตรม.
- ส่วนห้องแต่งตัว แบ่งเป็นชาย - หญิง
- ห้องน้ำ - ส้วม

ความสามารถในการเปลี่ยนแปลงและขยายตัว

การเปลี่ยนแปลงกระทำได้โดยการปรับรูปแบบของการจัดโต๊ะรับประทานอาหาร ส่วนในด้านของตัวอาคาร เปลี่ยนแปลงได้ไม่มากนัก ทั้งความจำเป็นของการขยายการบริการมีน้อยเพราะเป็นส่วนที่บริการเป็นช่วงเวลาและมีการถ่ายเทของคนใช้ทดแทนกันตลอดเวลาอยู่แล้ว

ระบบและอุปกรณ์พิเศษ

เป็นระบบการระบายอากาศ และระบบประปาทั้งน้ำร้อน น้ำเย็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 ห้องทำงานของคณะผู้แทนการประชุม

ประโยชน์ใช้สอย

เป็นห้องสำหรับผู้แทนที่ใช้ในระหว่างการประชุม เพื่อจัดเตรียมทำเอกสารหรือประชุมเป็นการภายใน หรือกิจกรรมอื่น ๆ ที่เกี่ยวเนื่องกับการประชุม

ชนิดและขนาดของส่วนประกอบ

ห้องทำงาน ขนาด 30 ตรม. จำนวน 20 ห้อง รวมพื้นที่ 600 ตรม. ประกอบด้วยอุปกรณ์สำนักงาน, การพิมพ์, โทรศัพท์, ถ่ายเอกสาร ประจำทุกห้อง

ลักษณะทางกายภาพ

เป็นห้องทำงานขนาดเล็กจำนวน 20 ห้อง อยู่ในบริเวณเดียวกัน และต่อเนื่องกับห้องประชุม

ความสามารถในการเปลี่ยนแปลงและการขยายตัว

เนื่องจากลักษณะเป็นห้องทำงานต่อเนื่องกัน และอุปกรณ์ภายในก็เป็นแบบลอยตัวทั้งสิ้น การเปลี่ยนแปลงจึงสามารถกระทำได้ง่าย โดยอาศัยการออกแบบผนังที่สามารถดัดแปลงได้เป็นสำคัญ

ระบบและอุปกรณ์พิเศษ

ระบบการสื่อสาร

- ใช้โทรศัพท์ติดต่อภายใน ภายนอก
- ใช้เครื่องพิมพ์ดีด เครื่องถ่ายเอกสาร โรเนียว

2.4 ส่วนบริการของสื่อมวลชน

ประโยชน์ใช้สอย

เป็นส่วนบริการอาหารและเครื่องดื่ม สำหรับผู้สื่อข่าว นักหนังสือพิมพ์ ในระหว่างช่วงพักของการประชุม รวมทั้งส่วนบริการ ห้องน้ำ-ส้วม ห้องแต่งตัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะทางกายภาพ

เช่นเดียวกับห้องอาหารทั่วไป ประกอบด้วย ส่วนเตรียมอาหารและส่วนรับประทานอาหาร เป็นห้องที่อยู่ต่อกับห้องประชุม ควรมีการตกแต่งบ้างตามสมควร

ชนิดและขนาดของส่วนประกอบ

- ส่วนบริการอาหารว่างและเครื่องดื่ม บริการผู้สื่อข่าวจำนวน 150 คน ใช้พื้นที่เฉลี่ยคนละ 0.8 ตรม. รวมใช้พื้นที่ 120 ตรม.
- ห้องแต่งตัว แบ่งเป็นชาย - หญิง
- ห้องน้ำ - ส้วม

ความสามารถในการเปลี่ยนแปลงและขยายตัว

เช่นเดียวกับส่วนบริการของคณะผู้แทนการประชุม การเปลี่ยนแปลงกระทำได้โดยการปรับปรุงรูปแบบการจัดโต๊ะอาหารและความจำเป็นมีไม่มากนักด้วย เพราะเป็นการบริการแบบหมุนเวียนคนใช้

ระบบอุปกรณ์พิเศษ

เป็นระบบการระบายอากาศ, ระบบประปาน้ำร้อน, น้ำเย็น

2.5 ห้องทำงานของสื่อมวลชน

ประโยชน์ใช้สอย

เป็นห้องสำหรับให้นักข่าวใช้ระหว่างการประชุมเพื่อทำเอกสารหรือกิจกรรมอื่น ๆ ที่เกี่ยวกับการบันทึก สื่อสาร ข่าวสาร ที่เกี่ยวกับการประชุม

ลักษณะทางกายภาพ

เป็นลักษณะของห้องทำงานแบบสำนักงานขนาดเล็กจำนวน 20 ห้อง อยู่ในบริเวณเดียวกันและต่อเนื่องกับส่วนห้องประชุม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชนิดและขนาดของส่วนประกอบ

- ห้องทำงาน ขนาด 9 ตรม. จำนวน 20 ห้อง รวมใช้พื้นที่ประมาณ 180 ตรม. ประกอบด้วยอุปกรณ์ และการสื่อสาร

ความสามารถในการเปลี่ยนแปลงและการขยายตัว

เช่นเดียวกับห้องทำงานของคณะผู้แทนการประชุม คือ มีความสามารถที่จะเปลี่ยนแปลงการใช้พื้นที่ได้ตามความต้องการ เพียงอาศัยการออกแบบผนังกั้นห้องน้ำที่ปรับได้เท่านั้น

ระบบและอุปกรณ์พิเศษ

- ใช้โทรศัพท์ ติดต่อภายใน ภายนอก
- ใช้เครื่องพิมพ์ดีด ถ่ายเอกสาร

2.6 ห้องจัดเลี้ยงรับรอง

ประโยชน์ใช้สอย

เป็นห้องไว้สำหรับการจัดเลี้ยงรับรองคณะผู้แทน และผู้มีเกียรติที่เข้าร่วมในการประชุม มักจะเป็นในรูปของงานราตรีสโมสร โดยนำอาหารและเครื่องดื่มมาจากภายนอก

ลักษณะทางกายภาพ

เป็นโถงขนาดใหญ่ ใช้โครงสร้างแบบช่วงกว้าง ไม่มีเสาเกะกะภายใน มีการตกแต่งภายในค่อนข้างหรูหราพอสมควร ไม่จำเป็นต้องต่อเนื่องกับห้องประชุมโดยตรง

ชนิดและขนาดของส่วนประกอบ

- ส่วนจัดเลี้ยงคิดจากจำนวนของผู้เข้าร่วมประชุมของห้องประชุมขนาดใหญ่ โดยบริการสำหรับคน 1,500 คน ใช้พื้นที่เฉลี่ยคนละ 1 ตรม. รวมใช้พื้นที่ 1,500 ตรม.
- ส่วนเตรียมงาน คิดจากจำนวนคนที่รับบริการ 1,500 คน ใช้พื้นที่ส่วนเตรียมงานคนละ 0.03 ตรม. รวมใช้พื้นที่ 45 ตรม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความสามารถในการเปลี่ยนแปลงและขยายตัว

จากลักษณะที่เป็นโถงกว้าง รับคนได้ 2,000 คน ออกแบบให้สามารถแบ่งเป็นห้องเล็กรับรองขนาดย่อยได้ โดยใช้ผนังปรับได้ แบ่งส่วนห้องโถงใหญ่ และใช้ส่วนเตรียมอาหารร่วมกัน

ระบบอุปกรณ์พิเศษ

เป็นระบบการปรับอากาศ, แสง, เสียง

3. ส่วนแสดงนิทรรศการ

แบ่งส่วนประกอบเป็น 3 ส่วน คือ

3.1 ส่วนแสดงงาน

3.2 ห้องเก็บของ

3.3 ห้องน้ำ-ส้วม

3.1 ส่วนแสดงงาน

ประโยชน์ใช้สอย

สำหรับการแสดง, โฆษณา, เผยแพร่ ผลงานและเรื่องราวที่เกี่ยวข้องกับการประชุมหรือของคณะผู้แทน หรือองค์กร หน่วยงาน ที่ต้องการเผยแพร่ผลงานของตนให้คณะผู้แทนผู้สนใจได้รับทราบ

ลักษณะทางกายภาพ

เป็นโถงโล่ง กว้างขวาง ใช้โครงสร้างแบบช่วงกว้าง สามารถจัดการแสดงงานได้หลายรูปแบบ และอยู่ในตำแหน่งที่สามารถให้คณะผู้แทนและผู้สนใจผ่านเข้ามาชมได้โดยง่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชนิดและขนาดของส่วนประกอบ

- ส่วนแสดงงานในอาคารให้สามารถรับการแสดงงานได้ 200 หน่วย ที่แสดงโดยใช้พื้นที่หน่วยละ 20 ตรม. รวมใช้พื้นที่ 4,000 ตรม.
- ส่วนแสดงงานนอกอาคาร ซึ่งเป็นเพียงพื้นที่สนามหรือลานโล่ง ประมาณ 2,000 ตรม.

ความสามารถในการเปลี่ยนแปลงและขยายตัว

ในขนาดของพื้นที่ทั้งหมดคงขยายตัวได้ไม่มากนัก แต่การเปลี่ยนแปลงเป็นไปได้มากกว่าในด้านของการจัดรูปแบบการแสดงนิทรรศการ ซึ่งสามารถกระทำได้ ตั้งแต่ 200 หน่วย โดยออกแบบให้มีผนังกั้นและแบบปรับได้แบ่งห้องเป็น 2 ส่วน ๆ ละประมาณ 2,000 ตร.ม. นอกจากนั้นยังสามารถกำหนด ส่วนแสดงงานภายนอกตามขนาดของสนามหรือลานจอดรถก็กระทำได้ถ้าจำเป็น

3.2 ห้องเก็บของ

ประโยชน์ใช้สอย

เป็นส่วนใช้เก็บอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการจัดแสดงนิทรรศการทั้งทางด้านการตกแต่งแสง, เสียง และบอร์ด, ขาตั้ง, โต๊ะ, เก้าอี้ ที่เตรียมไว้ให้บริการผู้แสดงงาน

ลักษณะทางกายภาพ

เป็นห้องโล่งมีความสูงมากกว่าปกติเพื่อความสะดวกในการเก็บของ และอุปกรณ์ทุกชนิด ประกอบด้วยตู้ ชั้นวางแบบลอยตัว และอยู่ในที่ตั้งที่สามารถติดต่อกับส่วนแสดงงานได้โดยตรง

ชนิดและขนาดของส่วนประกอบ

- ส่วนเก็บของอุปกรณ์ระบบแสง—เสียง ใช้พื้นที่ 40 ตรม.
- ส่วนเก็บของอุปกรณ์การแสดงงาน ใช้พื้นที่ 150 ตรม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความสามารถในการเปลี่ยนแปลงและขยายตัว

จากลักษณะทางกายภาพที่ให้มีความสูงมากกว่าปกติ (อาจประมาณ 2 เท่าของปกติ) หากในอนาคตมีความจำเป็นต้องขยายพื้นที่การเก็บอุปกรณ์ก็สามารถกระทำได้โดยการสร้างชั้นเพื่อเพิ่มพื้นที่การใช้งาน

ระบบและอุปกรณ์พิเศษ

เป็นการออกแบบอุปกรณ์การแสดงงานที่สามารถปรับเปลี่ยนการใช้งานได้หลายรูปแบบ ทั้งใช้ภายในอาคารและนอกอาคาร

4. ส่วนการบริหารศูนย์

สามารถแบ่งองค์กรการบริหารได้เป็น 2 ระดับ คือ

1. ระดับกำหนดนโยบาย
2. ระดับบริหาร

หน่วยงานและรูปแบบขององค์กรการบริหาร ดังนี้

ระดับกำหนดนโยบาย

4.1 คณะกรรมการบริหารสำนักงานศูนย์การประชุมฯ

ระดับบริหาร

4.2 ฝ่ายบริหารการประชุมและงานแสดง

4.3 ฝ่ายสถานที่และอุปกรณ์

4.4 ฝ่ายบัญชีและการเงิน

4.5 ฝ่ายการตลาดและประชาสัมพันธ์

4.6 ฝ่ายบุคคล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1 ส่วนคณะกรรมการบริหารศูนย์ฯ

ประโยชน์ใช้สอย

เป็นสถานที่ทำงานและประชุมของคณะกรรมการฯ ซึ่งมาจากองค์กรต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการประชุมและการท่องเที่ยว เพื่อกำหนดนโยบายและแนวทางดำเนินงานของสำนักงาน

ลักษณะทางกายภาพ

เป็นลักษณะของห้องประชุม ที่มีส่วนทำงานแบบสำนักงานประกอบอยู่ด้วยโดยเป็นห้องประชุมขนาดประมาณ 50 คน (ใช้เป็นห้องประชุมภายในสำนักงานฯ)

ชนิดและขนาดของส่วนประกอบ

- ห้องประธานกรรมการศูนย์ฯ มีห้องน้ำ – ส้วม และห้องรับแขก
- ห้องทำงานคณะกรรมการศูนย์ฯ จำนวน 9 ห้อง ห้องละ 20 ตรม.
- ห้องประชุมคณะกรรมการ
- ห้องแผนกธุรการและเลขานุการ
- ห้องแผนกประชาสัมพันธ์ภายในศูนย์
- ห้องน้ำ - ส้วม

ความสามารถในการเปลี่ยนแปลงและขยายตัว

โดยการใช้ผนังเบาในการแบ่งกั้นพื้นที่การทำงานของคณะกรรมการ จากส่วนห้องประชุม จึงทำให้สามารถเปลี่ยนแปลงรูปแบบของการใช้พื้นที่ ตามความต้องการได้เช่นเดียวกับทุกส่วนของการบริหารสำนักงานฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 3.6 แสดงผังการจัดฝ่ายงานต่าง ๆ ในระดับบริหารศูนย์การประชุมและแสดงสินค้านานาชาติ

4.2 ฝ่ายบริหารการประชุมและงานแสดง

ประโยชน์ใช้สอย

เป็นสถานที่ทำงานของเจ้าหน้าที่ที่ดำเนินงานเกี่ยวกับการประชุมและการจัดแสดงต่าง ๆ ทั้งที่เป็นการแสดงละครและดนตรีและการจัดงานแสดงสินค้า

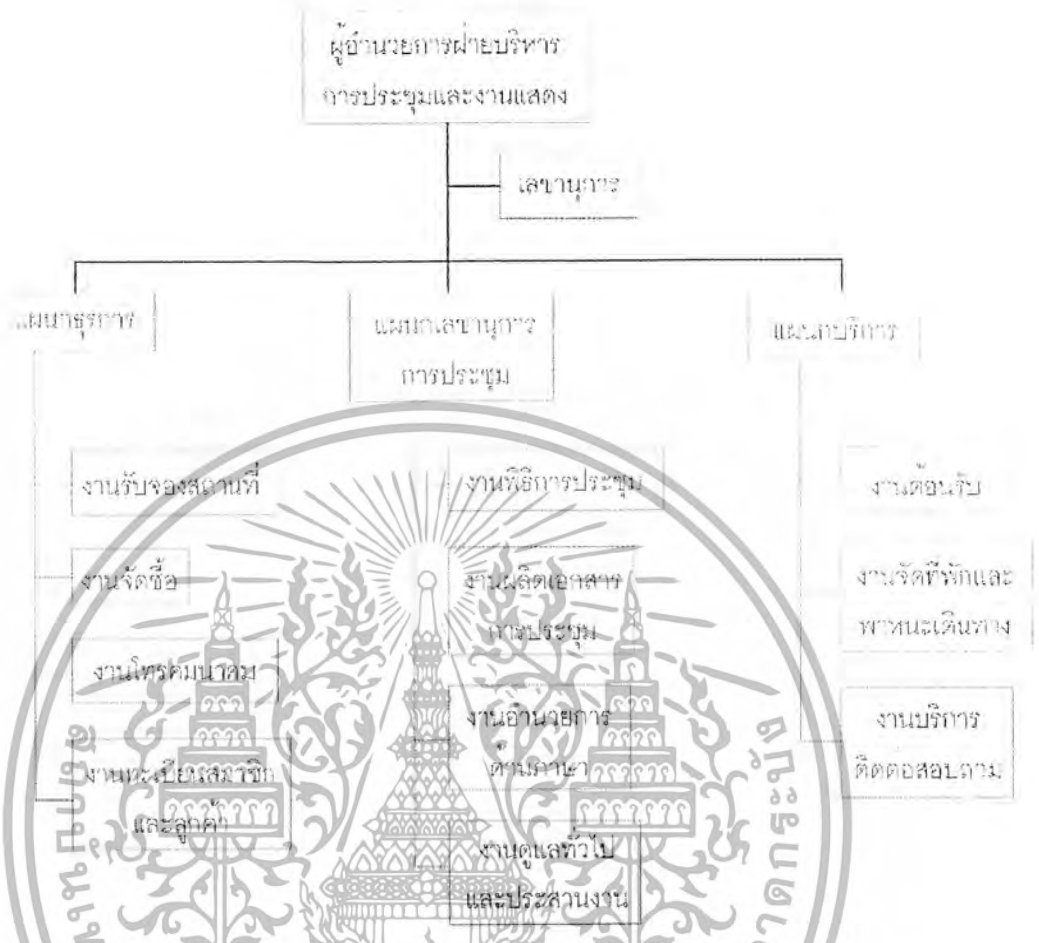
ลักษณะทางกายภาพ

เป็นลักษณะของห้องทำงานแบบสำนักงานทั่วไป

ชนิดและขนาดของส่วนประกอบ

- ห้องผู้อำนวยการฝ่าย
- ห้องรองผู้อำนวยการฝ่าย
- ห้องเลขานุการฝ่าย
- ห้องแผนกธุรการการประชุม
- ห้องแผนกบริการ
- ห้องเก็บของประจำฝ่าย
- ห้องน้ำ - ส้วม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.7 แสดงผังการจัดสายงานฝ่ายบริหารการประชุมและงานแสดง

4.3 ฝ่ายสถานที่และอุปกรณ์

<u>ประโยชน์ใช้สอย</u>

เป็นสถานที่ทำงานของเจ้าหน้าที่ฝ่ายสถานที่และอุปกรณ์ ที่ดำเนินงานเกี่ยวกับการจัดสถานที่และอุปกรณ์ต่าง ๆ

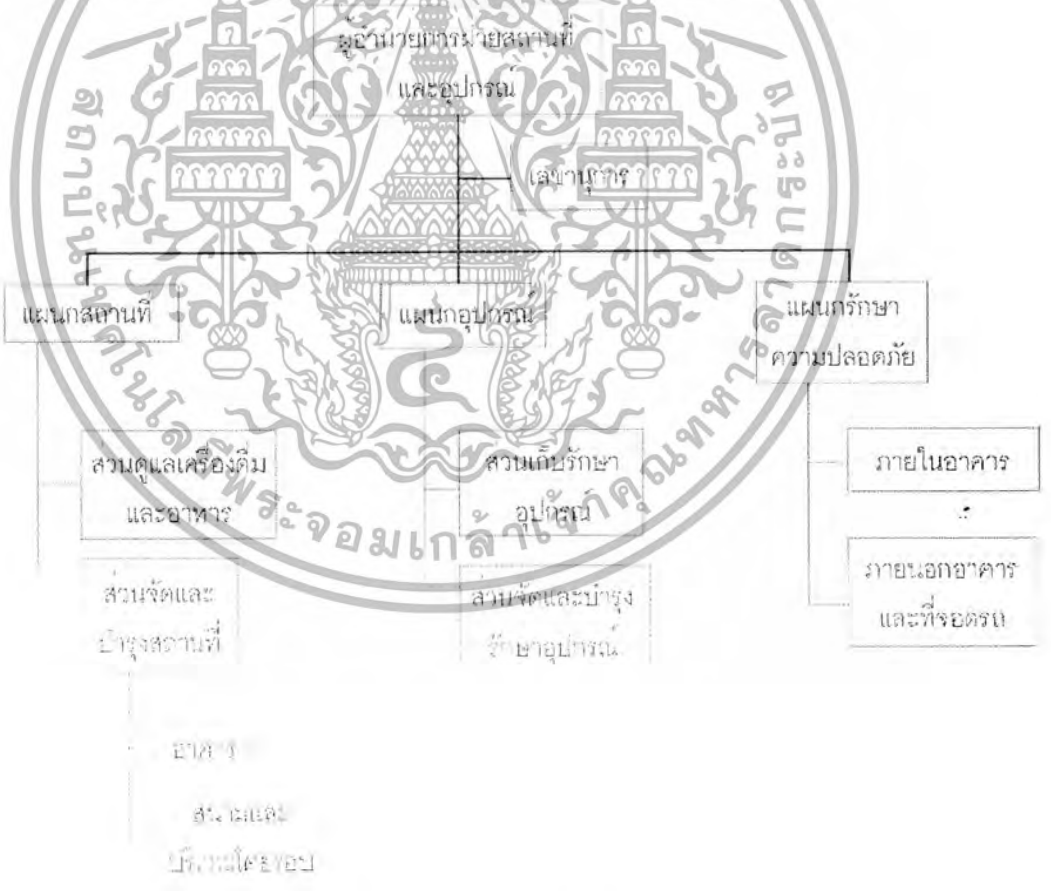
<u>ลักษณะทางกายภาพ</u>

เป็นลักษณะของห้องทำงานแบบสำนักงานทั่วไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<u>ชนิดและขนาดของส่วนประกอบ</u>

- ห้องผู้อำนวยการฝ่าย
- ห้องรองผู้อำนวยการฝ่าย
- ห้องเลขานุการฝ่าย
- ห้องแผนกสถานที่
- ห้องแผนกอุปกรณ์
- ห้องแผนกรักษาความปลอดภัย
- ห้องเก็บของประจำฝ่าย
- ห้องน้ำ - ส้วม



รูปที่ 3.8 แสดงผังการจัดสายงานฝ่ายสถานที่และอุปกรณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4 ฝ่ายบัญชีและการเงิน

ประโยชน์ใช้สอย

เป็นสถานที่ทำงานของเจ้าหน้าที่ฝ่ายบัญชีและการเงิน ที่ดำเนินงานเกี่ยวกับการควบคุมดูแล ทั้งการเงิน การบัญชี และงบประมาณ

ลักษณะทางกายภาพ

เป็นลักษณะของห้องทำงานแบบสำนักงานทั่วไป

ชนิดและขนาดของส่วนประกอบ

- ห้องผู้อำนวยการฝ่าย
- ห้องรองผู้อำนวยการฝ่าย
- ห้องเลขานุการฝ่าย
- ห้องแผนกการเงิน
- ห้องแผนกบัญชี
- ห้องแผนกงบประมาณ
- ห้องเก็บของประจำฝ่าย
- ห้องน้ำ - ส้วม

รูปที่ 3.9 แสดงผังการจัดสายงานฝ่ายบัญชีและการเงิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.5 ฝ่ายการตลาดและประชาสัมพันธ์

<u>ประโยชน์ใช้สอย</u>

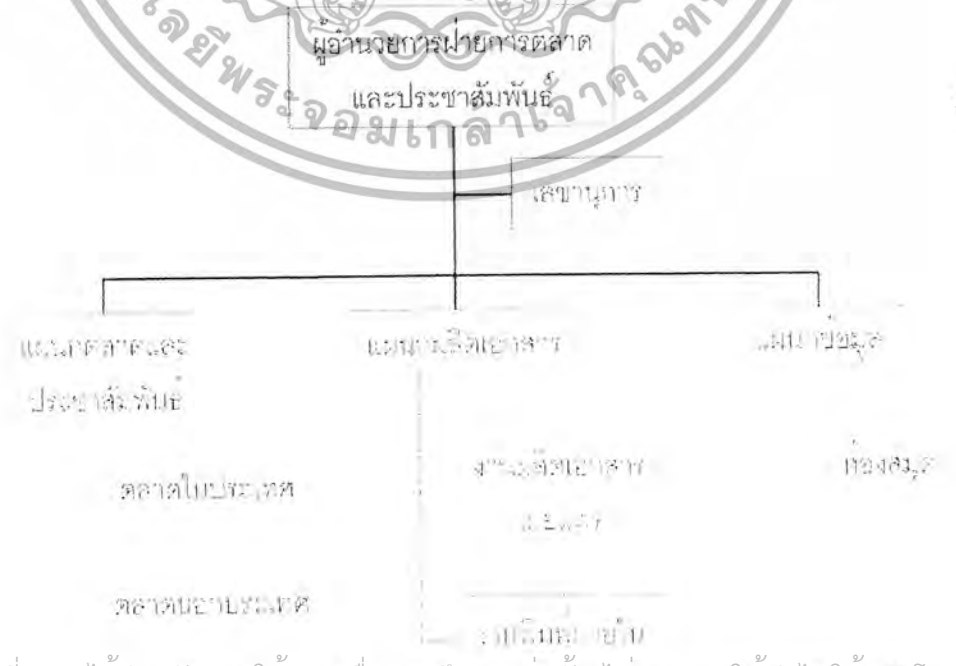
เป็นสถานที่ทำงานของฝ่ายการตลาดและประชาสัมพันธ์

<u>ลักษณะทางกายภาพ</u>

เป็นลักษณะของห้องทำงานแบบสำนักงานทั่วไป

<u>ชนิดและขนาดของส่วนประกอบ</u>

- ห้องผู้อำนวยการฝ่าย
- ห้องรองผู้อำนวยการฝ่าย
- ห้องเลขานุการฝ่าย
- ห้องแผนกการตลาดและประชาสัมพันธ์
- ห้องแผนกผลิตเอกสาร
- ห้องแผนกเก็บและบริการข้อมูล
- ห้องเก็บของประจำฝ่าย
- ห้องน้ำ - ส้วม



รูปที่ 3.10 แสดงผังการจัดสายงานฝ่ายการตลาดและประชาสัมพันธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.6 ฝ่ายงานบุคคล

ประโยชน์ใช้สอย

เป็นสถานที่ทำงานของฝ่ายงานบุคคล ที่ดำเนินงานเกี่ยวกับการจัดหาและควบคุมบริหารงานบุคลากร

ลักษณะทางกายภาพ

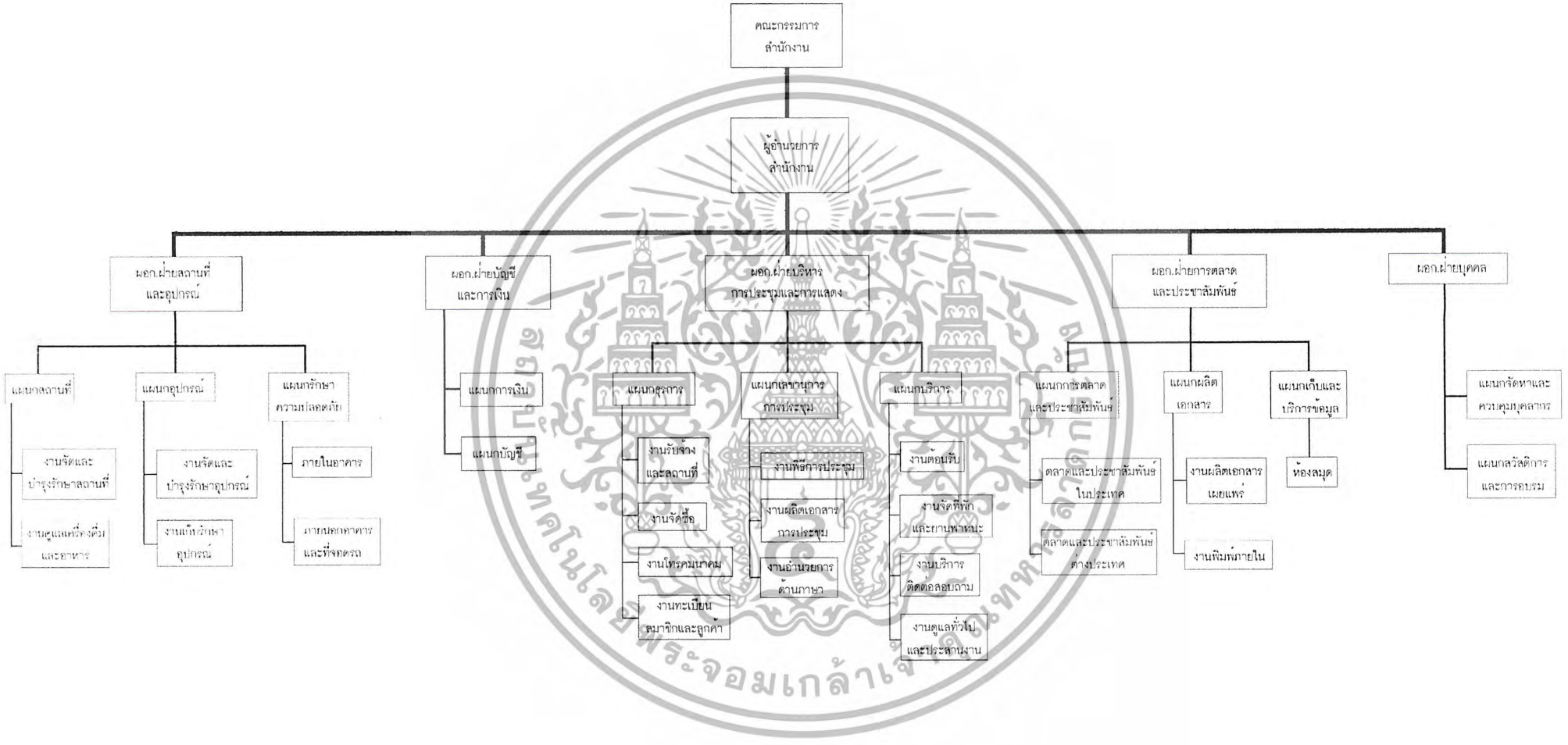
เป็นลักษณะของห้องทำงานแบบสำนักงานทั่วไป

ชนิดและขนาดของส่วนประกอบ

- ห้องผู้อำนวยการฝ่าย
- ห้องรองผู้อำนวยการฝ่าย
- ห้องเลขานุการฝ่าย
- ห้องแผนกจัดหาและควบคุมบุคลากร
- ห้องแผนกสวัสดิการและการอบรม
- ห้องเก็บของประจำฝ่าย
- ห้องน้ำ - ส้วม

รูปที่ 3.11 แสดงผังการจัดสายงานฝ่ายบุคคล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่3.12แสดงผังการจัดสายงานของศูนย์ประชุมและแสดงสินค้านานาชาติ

5. ส่วนบริการทั่วไป

5.1 ภัตตาคาร

ประโยชน์ใช้สอย

เป็นส่วนบริการอาหารและเครื่องดื่ม ตลอดวันสำหรับผู้เข้าประชุมและบุคคลทั่วไป มีทั้งอาหารว่างและอาหารหลักบริการ

ลักษณะทางกายภาพ

เป็นแบบห้องอาหารทั่วไป มีการตกแต่งบ้างพอสมควร และควรอยู่ในที่ตั้งที่สามารถเข้าถึงได้สะดวกทั้งผู้เข้าประชุมและบุคคลทั่วไป

ชนิดและขนาดของส่วนประกอบ

5.1.1 ส่วนบริการอาหารและเครื่องดื่ม บริการสำหรับคน 500 คน ใช้พื้นที่เฉลี่ย 2 ตร.ม. รวมพื้นที่ 1,000 ตร.ม.

5.1.2 ห้องครัวคิดพื้นที่ต่อผู้รับบริการ 0.5 ตร.ม. ต่อคน ใช้พื้นที่ประมาณ 250 ตร.ม.

5.1.3 ห้องเก็บของคิดพื้นที่ต่อผู้รับบริการ 0.3 ตร.ม. ต่อคนใช้พื้นที่ประมาณ 150 ตร.ม.

5.1.4 ห้องน้ำ – ส้วม ใช้พื้นที่ 40 ตร.ม.

ความสามารถในการเปลี่ยนแปลงและการขยายตัว

กระทำได้ไม่มากนัก นอกจากการเปลี่ยนแปลงรูปแบบของการจัดโต๊ะ เก้าอี้รับประทานอาหารเท่านั้น เพราะลักษณะห้องอาหารมีการหมุนเวียนของคนใช้บริการอยู่ตลอดเวลาอยู่แล้ว

ระบบและอุปกรณ์พิเศษ

พื้นที่ระบบประปา, การระบายน้ำ, กำจัดขยะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2 คอฟฟี่ชอป

ประโยชน์ใช้สอย

เป็นส่วนบริการอาหารว่างและเครื่องดื่มสำหรับผู้เข้าร่วมประชุมและบุคคลทั่วไป บริการตลอดวัน

ลักษณะทางกายภาพ

เป็นแบบห้องอาหารทั่วไป ควรใช้ระบบบริการตนเอง เพื่อความสะดวกและรวดเร็วในการบริการ ควรมีส่วนบริการทั้งภายในอาคารและภายนอกอาคารและมีการตกแต่งสถานที่บ้างตามสมควร ควรอยู่ใกล้กับภัตตาคาร ลานหรือสวนต้นไม้และบริการชั่วคราวในบางเวลาเท่านั้น

ชนิดและขนาดของส่วนประกอบ

5.2.1 ส่วนบริการอาหารว่างและเครื่องดื่มในอาคาร สำหรับ 500 คน ใช้พื้นที่ประมาณคนละ 1.7 ตร.ม. รวมพื้นที่ 850 ตร.ม.

5.2.2 ส่วนเตรียมอาหาร คิดจากจำนวนผู้รับบริการ (หลัก) 500 คน ใช้ส่วนเตรียมอาหาร 0.3 ตร.ม. ต่อคน รวมใช้พื้นที่ 240 ตร.ม.

5.2.4 ห้องน้ำ-ส้วม ใช้พื้นที่ 25 ตร.ม.

ความสามารถในการเปลี่ยนแปลงและการขยายตัว

กระทำได้โดยใช้การบริการภายนอกอาคารมาเสริมในช่วงที่มีความต้องการการบริการมากกว่าปกติ และสามารถจะช่วยเสริมการบริการให้กับส่วนภัตตาคารได้ด้วยเพราะต้องอยู่ในพื้นที่ที่ต่อเนื่องกัน

ระบบและอุปกรณ์พิเศษ

เป็นที่ระบบประปา, ระบายน้ำ, กำจัดขยะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3 ส่วนพักผ่อนเจ้าหน้าที่

ประโยชน์ใช้สอย

ใช้เป็นส่วนพักผ่อนของเจ้าหน้าที่ของศูนย์ฯ รวมทั้งส่วนบริการด้านการศึกษา พยาบาลและสวัสดิการอื่น ๆ

ลักษณะทางกายภาพ

เป็นห้องพักรูปแบบคล้ายสโมสรแต่มีห้องพยาบาล ห้องแต่งตัว เก็บของส่วนตัว ตามความจำเป็น

ความสามารถในการเปลี่ยนแปลงและการขยายตัว

ความจำเป็นคงมีไม่มาก แต่ถ้าต้องการก็สามารถทำได้ตามข้อจำกัดของห้องพักที่อาจออกแบบให้มีการกั้นภายในแบบไม่ถาวร โดยใช้ผนังเบาหรือผนังสำเร็จรูป

ระบบและอุปกรณ์พิเศษ

ไม่มีระบบและอุปกรณ์พิเศษ

5.4 ห้องเก็บของทั่วไป

ประโยชน์ใช้สอย

เป็นที่เก็บวัสดุอุปกรณ์ พัสดุภัณฑ์ของศูนย์ฯ ตั้งที่ชำรุดและส่วนสำรอง หรือเอกสารเก่าที่ต้องเก็บไว้เป็นหลักฐาน

ลักษณะทางกายภาพ

เป็นห้องแบบสูงกว่าปกติ เพื่อความสะดวกในการเก็บของหลายประเภท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.5 ส่วนบริการเวทีห้องประชุมใหญ่

ประโยชน์ใช้สอย

ใช้เป็นที่เก็บอุปกรณ์เวที ส่วนเตรียมการด้านการเทคนิคของเวที รวมทั้งเป็นส่วนเตรียมการของการแสดงบนเวที สำหรับทั้งเจ้าหน้าที่ควบคุมและแขกรับเชิญการแสดง

ลักษณะทางกายภาพ

เป็นส่วนที่อยู่ด้านหลังเวทีเป็นที่ทั้งด้านเทคนิคของระบบแสงเสียง และมีส่วนเตรียมการแสดงบนเวทีอยู่ด้วย ประกอบด้วยห้องควบคุม, รับรองต่าง ๆ รวมกับอุปกรณ์เวที ทั้งจอภาพยนตร์, ฉาก, เสียงแสงต่าง ๆ

ความสามารถในการเปลี่ยนแปลงและการขยายตัว

ทำได้ไม่มากนัก เพราะถูกจำกัดโดยกิจกรรมบนเวทีที่คงมีไม่มากนัก แต่ถ้าจำเป็นก็สามารถเพิ่มพื้นที่ห้องได้ ในทางสูงเพราะเวทีห้องประชุมมีความสูงมากกว่าปกติ

ระบบและอุปกรณ์พิเศษ

เป็นที่ระบบแสงเสียง, การจัดฉากเวที, จอภาพยนตร์

5.6 ห้องควบคุมระบบการสื่อสาร

ประโยชน์ใช้สอย

เป็นศูนย์กลางของระบบการสื่อสารทั้งการติดต่อกันภายในและการติดต่อกับภายนอกศูนย์ฯ ทั้งทางด้าน โทรศัพท์, โทรทัศน์, วิทยุ การกระจายเสียงภายใน

ลักษณะทางกายภาพ

เป็นห้องเครื่องอุปกรณ์เทคนิคทางสื่อสารติดต่อแบ่งเป็นส่วน ๆ ด้วยผนังกระจกกั้นเสียงสำหรับแต่ละชนิดของสื่อการติดต่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชนิดและขนาดของส่วนประกอบ

5.6.1 ห้องควบคุมการติดต่อภายในการกระจายเสียงและโทรทัศน์วงจรปิด ใช้พื้นที่ 50 ตร.ม.

5.6.2 ห้องควบคุมโทรศัพท์ติดต่อภายใน ใช้พื้นที่ 50 ตร.ม.

5.6.3 ห้องควบคุมโทรศัพท์ติดต่อภายนอก ใช้พื้นที่ 50 ตร.ม.

5.6.4 ห้องส่งวิทยุติดต่อ ใช้พื้นที่ 50 ตร.ม.

ความสามารถในการเปลี่ยนแปลงและการขยายตัว

กระทำได้ยากเพราะเป็นห้องที่มีการวางโครงข่ายทางเทคนิคเฉพาะ

ระบบและอุปกรณ์พิเศษ

เป็นระบบอีเลคโทรนิคทางวิทยุ, โทรทัศน์, โทรศัพท์ การป้องกันเสียงและการกระจายเสียง

5.7 ส่วนรักษาความปลอดภัย

ประโยชน์ใช้สอย

เป็นส่วนที่ทำงานของหน่วยรักษาความปลอดภัยของศูนย์ฯ และรักษาความปลอดภัยให้กับผู้เข้าร่วมประชุมในระหว่างที่พักอยู่ในประเทศ ทั้งยังเป็นสถานที่ประสานงานระหว่างระบบรักษาความปลอดภัยของบ้านเมืองด้วย

ลักษณะทางกายภาพ

เป็นห้องทำงานแบบสำนักงานทั่วไปแต่มีส่วนที่เป็นที่พักผ่อน การผลัดเปลี่ยนเวรยามและมีส่วนการสื่อสารติดต่อโดยตรง

ชนิดและขนาดของส่วนประกอบ

5.7.1 ห้องทำงาน ใช้พื้นที่ 30 ตร.ม.

5.7.2 ห้องพักผ่อน ใช้พื้นที่ 20 ตร.ม.

5.7.3 ห้องน้ำ-ส้วม พื้นที่ 24 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบและอุปกรณ์พิเศษ

เป็นระบบการสื่อสาร, สัญญาณเตือนภัย

5.8 ห้องเครื่องและอุปกรณ์อาคาร

ประโยชน์ใช้สอย

เป็นห้องสำหรับติดตั้งเครื่องจักรเครื่องยนต์ ทางด้านอำนวยความสะดวกให้อาคารศูนย์ฯ อาทิ ประปา, ไฟฟ้า, ปรับอากาศ, ดับเพลิง รวมทั้งที่ทำงานของแผนกช่างผู้รับผิดชอบด้วย

ลักษณะทางกายภาพ

ขึ้นกับลักษณะของเครื่องกลแต่ละระบบ เน้นในเรื่องความแข็งแรงและความสะดวกในการเข้าถึงเพื่อการซ่อมบำรุงได้อย่างดี

ชนิดและขนาดของส่วนประกอบ

5.8.1 ห้องระบบไฟฟ้า ใช้พื้นที่ 50 ตร.ม.

5.8.2 ห้องระบบประปาและการระบายน้ำการป้องกันอัคคีภัยใช้พื้นที่ 50 ตร.ม.

5.8.3 ห้องระบบปรับอากาศ ใช้พื้นที่ 80 ตร.ม.

5.8.4 ห้องเครื่องลิฟท์ ใช้พื้นที่ 40 ตร.ม.

5.8.5 ห้องปฏิบัติงานทางช่าง ใช้พื้นที่ 40 ตร.ม.

5.8.6 ห้องกำจัดขยะ ใช้พื้นที่ 30 ตร.ม.

5.9 โรงพิมพ์

ประโยชน์ใช้สอย

เป็นที่ผลิตเอกสารต่าง ๆ ของศูนย์ฯ เพื่อบริการและเผยแพร่แก่ผู้เข้าร่วมการประชุมและบุคคลทั่วไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะทางกายภาพ

เป็นลักษณะโครงงานขนาดเล็ก คือเป็นโถงกว้างใช้วางเครื่องจักรทางการพิมพ์ และมีส่วนเก็บของทั้งกระดาษสำหรับพิมพ์ และเอกสารที่พิมพ์แล้ว

ชนิดและขนาดของส่วนประกอบ

5.9.1 ส่วนโรงพิมพ์ ใช้พื้นที่ 100 ตร.ม.

5.9.2 ส่วนห้องเก็บกระดาษ ใช้พื้นที่ 50 ตร.ม.

5.9.3 ส่วนห้องเก็บเอกสาร ใช้พื้นที่ 50 ตร.ม.

ความสามารถในการเปลี่ยนแปลงและการขยายตัว

เครื่องพิมพ์เป็นอุปกรณ์ที่ติดตั้งแบบกึ่งลอยตัว สามารถเคลื่อนย้ายได้มากมีการเปลี่ยนแปลงเป็นประโยชน์ใช้สอยอื่น

ระบบอุปกรณ์พิเศษ

ระบบการพิมพ์

6. ส่วนที่จอดรถ

ประโยชน์ใช้สอย

ใช้สำหรับเป็นที่จอดรถประเภทต่าง ๆ ทั้งของและผู้แทนผู้เข้าร่วมการประชุมแขกผู้มีเกียรติ, สื่อมวลชน, ประชาชนทั่วไป และเจ้าหน้าที่ประจำศูนย์ฯ

ลักษณะทางกายภาพ

เป็นลานคอนกรีตกว้างสำหรบจอดรถ มีทั้งประเภทมีหลังคาคลุมและเปิดโล่ง

ชนิดและขนาดของส่วนประกอบ

6.1 ที่จอดรถผู้แทนเข้าร่วมประชุม เฉลี่ย 10 คน ต่อที่จอดรถ 1 คัน 15 ตร.ม. ใช้พื้นที่จอดรถ 300 คัน 4,500 ตร.ม.

6.2 ที่จอดรถบัส จำนวน 20 คัน ที่จอดรถ 1 คัน 40 ตร.ม. ใช้พื้นที่ 800 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.3 ที่จอดรถสื่อมวลชน, ประชาชนทั่วไป จำนวน 150 คัน ใช้พื้นที่ 2,250 ตร.ม.

6.4 ที่จอดรถเจ้าหน้าที่ศูนย์ฯ จำนวน 50 คัน ใช้พื้นที่ 750 ตร.ม.

6.5 ส่วนถนนภายในที่จอดรถ ใช้ 30% ของพื้นที่จอดรถ รวมเป็นพื้นที่ 2,490 ตร.ม.

รวมใช้พื้นที่ 10,790 ตร.ม.

<u>ระบบและอุปกรณ์พิเศษ</u>

อุปกรณ์การจราจร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 การวิเคราะห์อัตรากำลังเจ้าหน้าที่โครงการและหน้าที่รับผิดชอบ

ในการวิเคราะห์อัตรากำลังเจ้าหน้าที่ โดยพิจารณาจากกิจกรรมต่างๆที่เกิดขึ้นภายในโครงการ ส่วนการบริหารงานต่างของโครงการ และพิจารณาจากจำนวนของผู้ที่มาใช้โครงการ โดยแยกเป็นฝ่ายต่างๆ ตามหน้าที่รับผิดชอบดังนี้

ตารางที่ 23 แสดงอัตรากำลังเจ้าหน้าที่โครงการและหน้าที่รับผิดชอบ

องค์ประกอบ	เจ้าหน้าที่ (คน)	หน้าที่รับผิดชอบ
1. ฝ่ายบริหารและดำเนินงาน		
1.1 ประธานกรรมการ	1	ดูแลนโยบายร่วมกับคณะผู้บริหาร และผู้อำนวยการดำเนินงานโครงการ
1.2 รองประธานกรรมการ	1	ผู้ช่วยดำเนินงานสนับสนุนประธาน
1.3 คณะกรรมการ	10	ดำเนินงานด้านนโยบายต่างๆ เพื่อบริหารศูนย์
1.4 เลขานุการ	4	อำนวยความสะดวกแก่คณะผู้บริหาร รวมถึงติดต่อรับประสานงานจากคณะกรรมการสู่ผู้บริหารฝ่ายต่างๆ
2. ฝ่ายบริหารการประชุมและงานแสดง		
2.1 ผู้อำนวยการฝ่าย	1	รับผิดชอบการดำเนินงานทั้งหมดของฝ่าย มอบหมายงานสู่แผนกต่างๆ ในฝ่าย
2.2 รองผู้อำนวยการฝ่าย	1	ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายรับผิดชอบการดำเนินงาน
2.3 เลขานุการฝ่าย	2	อำนวยความสะดวกแก่ ผอ. รอง ผอ. รวมถึงประสานงานกับบุคคลต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง
2.4 แผนกธุรการ		
หัวหน้าแผนก	1	รับผิดชอบการดำเนินงานทั้งหมดในแผนกควบคุมการทำงานของเจ้าหน้าที่ในแผนก
ผู้ช่วยหัวหน้าแผนก	1	ช่วยดำเนินงานของหัวหน้าแผนก
หัวหน้าส่วนงานรับรองสถานที่	1	รับผิดชอบภายในส่วน
เจ้าหน้าที่ส่วนงานรับรองสถานที่	3	ตรวจค่าเช่าสถานที่กับลูกค้า
หัวหน้างานจัดซื้อ	1	รับผิดงานในส่วน
เจ้าหน้าที่จัดซื้อ	3	จัดของเครื่องใช้ในหน่วยงาน
เจ้าหน้าที่งานโทรคมนาคม	3	รับส่งจดหมาย ไปรษณีย์ โทรคมนาคม ติดต่อสื่อสารในหน่วยงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวหน้างานโทรคมนาคม	1	รับผิดชอบงานในส่วน
เจ้าหน้าที่งานทะเบียน	3	ทำทะเบียนสมาชิก และลูกค้าเพื่อความสะดวกในการติดต่องาน
หัวหน้างานทะเบียนลูกค้า	1	รับผิดชอบงานในส่วน
2.5 แผนกเลขานุการการประชุม		
หัวหน้าแผนก	1	รับผิดชอบการดำเนินงานทั้งหมดในแผนก
ผู้ช่วยหัวหน้าแผนก	1	ช่วยดำเนินงานของหัวหน้าแผนก
เจ้าหน้าที่งานพิธีการประชุม	2	ดำเนินงานทุกขั้นตอนเกี่ยวกับการประชุม
เจ้าหน้าที่แปลภาษา (6 ภาษา)	24	แปลเอกสาร และเป็นล่าม
เจ้าหน้าที่งานผลิตเอกสารการประชุม	2	จัดทำคู่มือและเอกสารการประชุม
เจ้าหน้าที่งานประสานงาน	6	ดูแลความเรียบร้อยของการประชุม ให้ข้อมูลข่าวสารเพื่อเผยแพร่แก่สื่อมวลชน
2.6 แผนกบริการ		
หัวหน้าแผนก	1	รับผิดชอบงานในการบริการต่างๆ ในการประชุม
เจ้าหน้าที่งานต้อนรับ	2	ต้อนรับผู้เข้าร่วมประชุม
เจ้าหน้าที่งานจัดที่พักและพาหนะ	2	จัดหาที่พัก และพาหนะเดินทางแก่ผู้เข้าร่วมประชุม
เจ้าหน้าที่งานบริการติดต่อสอบถาม	2	ให้ข้อมูลหรือการติดต่อสำหรับผู้เข้าร่วมประชุม
3. ฝ่ายสถานที่และอุปกรณ์		
3.1 ผู้อำนวยการฝ่าย	1	รับผิดชอบการดำเนินงานทั้งหมดของฝ่าย มอบหมายงานสู่แผนกต่างๆ ในฝ่าย
3.2 รองผู้อำนวยการฝ่าย	1	ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายรับผิดชอบการดำเนินงาน
3.3 เลขานุการฝ่าย	2	อำนวยความสะดวกแก่ ผอ. รอง ผอ. รวมถึงประสานงานกับบุคคลต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง
3.4 แผนกสถานที่		
หัวหน้าแผนกสถานที่	1	ควบคุมการทำงานของเจ้าหน้าที่ในแผนก
วิศวกรช่าง	5	ซ่อมแซมสถานที่และงานระบบต่างๆ
พนักงานทำความสะอาด	10	รักษาความสะอาดภายในศูนย์
3.5 แผนกอุปกรณ์		
หัวหน้าแผนก	1	ควบคุมการทำงานของเจ้าหน้าที่ในแผนก
ช่างฝีมือ	9	จัดอุปกรณ์ที่ใช้ในการประชุม จัดเก็บ ซ่อมแซมอุปกรณ์ต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.6 แผนกรักษาความปลอดภัย		
หัวหน้าแผนก	1	ควบคุมการทำงานของเจ้าหน้าที่ในแผนก
ยามรักษาการณ์	9	รักษาความปลอดภัยภายในส่วนบริหาร
4. ฝ่ายบัญชีและการเงิน		
4.1 ผู้อำนวยการฝ่าย	1	รับผิดชอบการดำเนินงานทั้งหมดของฝ่าย มอบหมายงานสู่แผนกต่างๆ ในฝ่าย
4.2 รองผู้อำนวยการฝ่าย	1	ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายรับผิดชอบการดำเนินงาน
4.3 เลขานุการฝ่าย	2	อำนวยความสะดวกแก่ ผอ. รอง ผอ. รวมถึงประสานงานกับบุคคลต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง
4.4 แผนกการเงิน		
หัวหน้าแผนก	1	ควบคุมการทำงานของเจ้าหน้าที่ในแผนก
เจ้าหน้าที่เก็บรักษาเงิน	3	จัดเก็บรายได้ – รายจ่ายของศูนย์
4.5 แผนกบัญชี		
หัวหน้าแผนก	1	ควบคุมการทำงานของเจ้าหน้าที่ในแผนก
เจ้าหน้าที่การบัญชี	11	ทำบัญชีแสดงผลการดำเนินงานของศูนย์ คำนวณรายได้เงินเดือน
4.6 แผนกงบประมาณ		
หัวหน้าแผนก	1	ควบคุมการทำงานของเจ้าหน้าที่ในแผนก
เจ้าหน้าที่แผนก	3	จัดทำงบประมาณเพื่อเสนอขอรัฐ
5. ฝ่ายการตลาดและประชาสัมพันธ์		
5.1 ผู้อำนวยการฝ่าย	1	รับผิดชอบการดำเนินงานทั้งหมดของฝ่าย มอบหมายงานสู่แผนกต่างๆ ในฝ่าย
5.2 รองผู้อำนวยการฝ่าย	1	ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายรับผิดชอบการดำเนินงาน
5.3 เลขานุการฝ่าย	2	อำนวยความสะดวกแก่ ผอ. รอง ผอ. รวมถึงประสานงานกับบุคคลต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง
5.4 แผนกการตลาดและประชาสัมพันธ์		
หัวหน้าแผนกประชาสัมพันธ์	1	ควบคุมการทำงานของเจ้าหน้าที่ในแผนก
เจ้าหน้าที่แผนก	14	จัดหาตลาดของการประชุมทั้งใน และต่างประเทศ
5.5 แผนกผลิตเอกสาร		
หัวหน้าแผนกผลิตเอกสาร	1	ควบคุมการทำงานของเจ้าหน้าที่ในแผนก
เจ้าหน้าที่แผนก	5	ผลิตเอกสารเพื่อเผยแพร่ และจัดทำแฟ้มเอกสารภายใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.6 แผนกเก็บและบริการข้อมูล		
หัวหน้าแผนกบริการข้อมูล	1	ควบคุมการทำงานของเจ้าหน้าที่ในแผนก
เจ้าหน้าที่แผนก	6	เก็บรวบรวมข้อมูลต่างๆ เกี่ยวกับการประชุม
บรรณารักษ์	1	ประจำห้องสมุดเพื่อให้บริการด้านข้อมูลต่างๆ แก่นักวิจัย และนักศึกษา
ผู้ช่วยบรรณารักษ์	2	ผู้ช่วยประจำห้องสมุดเพื่อให้บริการด้านข้อมูลต่างๆ แก่นักวิจัย และนักศึกษา
6. ฝ่ายงานบุคคล		
6.1 ผู้อำนวยการ	1	รับผิดชอบการดำเนินงานทั้งหมดของฝ่าย มอบหมายงานสู่แผนกต่างๆ ในฝ่าย
6.2 รองผู้อำนวยการ	1	ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายรับผิดชอบการดำเนินงาน
6.3 เลขานุการฝ่าย	2	อำนวยความสะดวกแก่ ผอ. รอง ผอ. รวมถึงประสานงานกับบุคคลต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง
6.4 แผนกสวัสดิการและการอบรม		
หัวหน้าแผนก	1	ควบคุมการทำงานของเจ้าหน้าที่ในแผนก
เจ้าหน้าที่แผนก	5	จัดสวัสดิการและจัดการอบรมบุคลากร
6.5 แผนกจัดทำและควบคุมบุคลากร		
หัวหน้าแผนก	1	ควบคุมการทำงานของเจ้าหน้าที่ในแผนก
เจ้าหน้าที่แผนก	3	จัดหาและคัดเลือกบุคคลากร พิจารณาผลงาน ทำทะเบียนประวัติบุคคลากร
7. ส่วนบริการทั่วไป		
7.1 ภัตตาคาร		
พ่อครัว	10	จัดทำอาหารตามสั่ง และเตรียมอาหารต่างๆ
พนักงานเก็บเงิน	2	เก็บเงินจากผู้ใช้บริการ
พนักงานเตรียมเครื่องดื่ม	5	จัดเตรียมเครื่องดื่มตามสั่ง
พนักงานเสิร์ฟ	20	บริการเครื่องดื่มและอาหาร
7.2 คอฟฟี่ชอป		
พ่อครัว	8	จัดทำอาหารตามสั่ง และเตรียมอาหารต่างๆ
พนักงานเตรียมเครื่องดื่ม	5	จัดเตรียมเครื่องดื่มตามสั่ง
พนักงานเสิร์ฟ	15	บริการเครื่องดื่มและอาหารว่าง
7.3 ร้านขายของ		
พนักงานประจำร้าน	2	จำหน่ายสินค้า และของที่ระลึก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.4 จุดแลกเงินตรา		
พนักงานประจำหน่วย	2	บริการแลกเงินตราในสกุลเงินต่างๆ เพื่อความสะดวกในการใช้จ่าย
7.5 หน่วยรักษาความปลอดภัย		
เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยภายใน	15	ดูแลความปลอดภัยในจุดต่างๆ ภายในอาคาร
เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยภายนอก	10	ดูแลความปลอดภัยในจุดต่างๆ ภายนอกอาคาร
7.6 หน่วยรักษาความสะอาด		
เจ้าหน้าที่รักษาความสะอาด	30	รักษาความสะอาดภายในศูนย์
7.7 ส่วนจำหน่วยตั๋ว		
หัวหน้าส่วนจำหน่ายบัตร	1	ควบคุมจำหน่ายบัตรเข้าชมการแสดงต่างๆ
พนักงานจำหน่ายบัตร	1	ควบคุมจำหน่ายบัตรเข้าชมการแสดงต่างๆ
พนักงานเก็บเงิน	1	เก็บเงินรายได้จากการจำหน่ายบัตร
7.8 หน่วยประชาสัมพันธ์และติดต่อสอบถาม		
พนักงานประจำหน่วย	4	ให้ข้อมูลข่าวสารแก่บุคคลทั่วไป
7.9 ส่วนโรงพิมพ์		
พนักงานประจำโรงพิมพ์	5	จัดทำชุดเอกสารต่างๆ ของศูนย์
7.10 หน่วยพยาบาล		
แพทย์ประจำหน่วย	2	รักษาพยาบาลต่างๆ แก่บุคคลต่างๆ
พยาบาลผู้ช่วย	2	อำนวยความสะดวกแก่แพทย์
พนักงานจ่ายยา	1	จ่ายยาตามใบสั่งแพทย์
พนังงานเก็บเงิน	1	เก็บเงินค่าบริการทางการแพทย์
7.11 ฝ่ายบริการส่วนการประชุม		
หัวหน้าฝ่าย	1	ควบคุมการทำงานของเจ้าหน้าที่ในแผนก
เจ้าหน้าที่	10	ดูแลและอำนวยความสะดวกแก่ผู้เข้าประชุม
7.12 ฝ่ายบริการส่วนรับรองการประชุม		
หัวหน้าฝ่าย	1	ควบคุมการทำงานของเจ้าหน้าที่ในแผนก
เจ้าหน้าที่	10	ดูแลและอำนวยความสะดวกแก่ผู้เข้าประชุม
7.13 ฝ่ายบริการส่วนนิทรรศการ		
หัวหน้าฝ่าย	1	ควบคุมการทำงานของเจ้าหน้าที่ในแผนก
เจ้าหน้าที่	10	ดูแลและอำนวยความสะดวกแก่ผู้เข้าชมงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปอัตรากำลังเจ้าหน้าที่

1) ส่วนบริหาร			
1.1 ระดับบริหารและดำเนินงาน		16	คน
1.2 ระดับบริการ			
1.2.1 ฝ่ายบริหารการประชุมและการแสดง		65	คน
1.2.2 ฝ่ายสถานที่และอุปกรณ์		40	คน
1.2.3 ฝ่ายบัญชีและการเงิน		24	คน
1.2.4 ฝ่ายการตลาดและประชาสัมพันธ์		35	คน
1.2.5 ฝ่ายงานบุคคล		14	คน
2) ส่วนสนับสนุนโครงการ		175	คน
	รวม	364	คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 การประมาณการผู้มาใช้โครงการ

โครงการศูนย์การประชุมและแสดงสินค้านานาชาติ สามารถรองรับผู้มาใช้บริการทั้งกิจกรรมการประชุม การเข้าชมงานแสดงสินค้า และนิทรรศการต่างๆ และรวมถึงผู้มาใช้บริการโดยทั่วไปของร้านค้า และห้องอาหาร พร้อมทั้งพนักงานประจำของบริษัทที่บริหารศูนย์ฯ และของผู้เช่าพื้นที่เปิดร้านค้าต่าง ๆ พร้อม ๆ กัน ดังรายละเอียดของการประมาณการ ขีดความสามารถในการรองรับผู้มาใช้บริการในศูนย์ประชุม ฯ ดังนี้ คือ

ส่วนการประชุม

ได้แก่ ห้องประชุมความจุ 2,000 ที่นั่ง 1 ห้อง ห้องประชุมความจุ 1,000 ที่นั่ง 1 ห้อง ห้องประชุมความจุ 500 ที่นั่ง 1 ห้อง และห้องประชุมความจุ 100 ที่นั่ง 5 ห้อง รองรับได้รวม 4,000 คน

ส่วนรับรองการประชุม

ได้แก่ ห้องจัดเลี้ยง ความจุ 2,500 คน 1 ห้อง ห้องผู้แทนกลุ่มในการประชุม ห้องทำงานคณะสื่อมวลชน จากหนังสือพิมพ์ สถานีวิทยุ สถานีโทรทัศน์ และห้องคณะผู้ติดตามอื่นๆ รวม 3,000 คน

ส่วนบริหารศูนย์ และสำนักงานให้เช่า

ได้แก่ พนักงานของบริษัทที่บริหารศูนย์ฯ และพนักงานของบริษัทที่เช่าพื้นที่สำนักงาน รวมความจุ 300 คน

ส่วนบริการโครงการ

ได้แก่ ห้องอาหาร ภัตตาคาร คอฟฟี่ชอฟ โถงบริการอาหารว่าง ร้านค้าย่อย และกิจกรรมการบริการอื่นๆ รวมความจุ 2,500 คน

ส่วนแสดงงาน

ได้แก่ ห้องแสดงงาน 2 ห้อง ๆ ละ 1,000 คน และพื้นที่แสดงงานภายนอกอาคาร 1,000 คน รวมความจุ 3,000 คน

ดังนั้น โครงการฯ สามารถรองรับผู้มาใช้บริการโดยรวมได้ประมาณ 12,500 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4 การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยของโครงการ

ตารางที่ 24 แสดงองค์ประกอบโครงการและวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอย

องค์ประกอบ		จำนวน (หน่วย)	พื้นที่/หน่วย (ตร.ม.)	พื้นที่ (ตร.ม.)
1. ส่วนการประชุม				
1.1 ห้องประชุมใหญ่ (2,000 ที่นั่ง) จำนวน 1 ห้อง	- ที่นั่งผู้เข้าร่วมการประชุม	2000	0.8 *	1,600.00
	- ห้องสำหรับเจ้าหน้าที่แปลภาษา	12	6.00	72.00
	- ห้องสำหรับถ่ายทอดวิทยุ – โทรทัศน์	1	50.00	50.00
	- ห้องควบคุมระบบแสง – เสียง	1	20.00	20.00
	- ห้องสำหรับเจ้าหน้าที่ผู้ดำเนินการประชุม	1	30.00	30.00
	- ห้องรับรองแขกพิเศษ	1	80.00	80.00
	- ห้องน้ำ – ส้วม	2000	0.05 *	100.00
	- ห้องเก็บของ	1	200.00	200.00
	รวม			2,152.00
1.2 ห้องประชุมขนาดกลาง (1,000 ที่นั่ง) จำนวน 1 ห้อง	- ที่นั่งผู้เข้าร่วมการประชุม	1000	1.6 *	1,600.00
	- ห้องสำหรับเจ้าหน้าที่แปลภาษา	6	6.00	36.00
	- ห้องสำหรับบันทึกภาพ – เสียง	1	50.00	50.00
	- ห้องควบคุมระบบแสง – เสียง	1	30.00	30.00
	- ห้องน้ำ – ส้วม	1000	0.05 *	50.00
	รวม			1,766.00
1.3 ห้องประชุมขนาดเล็ก (500 ที่นั่ง) จำนวน 1 ห้อง	- ที่นั่งผู้เข้าร่วมการประชุม	500	1.6 *	800.00
	- ห้องควบคุมระบบแสง – เสียง	1	20.00	20.00
	- ห้องน้ำ – ส้วม	500	0.05 *	25.00
	รวม			845.00
1.4 ห้องประชุมย่อย (100 ที่นั่ง) จำนวน 6 ห้อง	- ที่นั่งผู้เข้าร่วมการประชุม	600	1.6 *	960.00
	- ส่วนบริการทั่วไป	6	10.00	60.00
	- ห้องน้ำ – ส้วม	600	0.05 *	30.00
	รวม			1,050.00
2. ส่วนรับรองการประชุม				
2.1 ห้องโถงรับรอง	- โถงสาธารณะ	1	800.00	800.00
	- ส่วนแจกเอกสารการประชุม	2	10.00	20.00
	- ส่วนสอบถามและลงทะเบียน	2	20.00	40.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	- ส่วนบริการโทรศัพท์	50	1.00	50.00
	- ส่วนบริการไปรษณีย์ – โทรเลข	1	60.00	60.00
	- ส่วนบริการ การธนาคาร	1	30.00	30.00
	- ส่วนคลีนิคการแพทย์	1	70.00	70.00
	- ห้องให้สัมภาษณ์ของผู้แทน	1	50.00	50.00
	รวม			1,120.00
2.2 ส่วนบริการคณะผู้แทนการประชุม	- ส่วนบริการอาหารว่างและเครื่องดื่ม	2000	0.8 *	1,600.00
	- ห้องแต่งตัว	2	20.00	40.00
	- ห้องน้ำ – ส้วม	2000	0.05 *	100.00
	รวม			1,740.00
2.3 ห้องทำงานของคณะผู้แทนการประชุม	- ห้องทำงานย่อย 20 ห้อง	20	30.00	600.00
	รวม			600.00
2.4 ส่วนบริการของสื่อมวลชน	- ส่วนบริการอาหารว่างและเครื่องดื่ม	150	0.8 *	120.00
	- ห้องแต่งตัว	2	15.00	30.00
	- ห้องน้ำ – ส้วม	150	0.05 *	7.50
	รวม			157.50
2.5 ห้องทำงานของสื่อมวลชน	- ห้องทำงานย่อย 20 ห้อง	20	9.00	180.00
	รวม			180.00
2.6 ห้องจัดเลี้ยงรับรอง	- ส่วนจัดเลี้ยง	2000	1.0 *	2,000.00
	- ส่วนเตรียมงาน	2000	0.03 *	60.00
	รวม			2,060.00
3. ส่วนแสดงนิทรรศการ				
3.1 ส่วนแสดงงาน	- ส่วนแสดงงานภายในอาคาร	2	2000.00	4,000.00
	- ส่วนแสดงงานภายนอกอาคาร	1	2000.00	2,000.00
	รวม			6,000.00
3.2 ห้องเก็บของ	- ส่วนเก็บของอุปกรณ์ระบบแสงเสียง	1	40.00	40.00
	- ส่วนเก็บอุปกรณ์การแสดงงาน	1	150.00	150.00
	รวม			190.00
3.3 ห้องน้ำ – ส้วม		6	12.00	72.00
	รวม			72.00
4. ส่วนการบริหารศูนย์				
4.1 ฝ่ายบริหารและดำเนินงาน	- ห้องประธานกรรมการศูนย์ฯ	1	30.00	30.00
	- ห้องทำงานคณะกรรมการศูนย์ฯ	9	20.00	180.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	- แผนกธุรการและเลขานุการ	1	20.00	20.00
	- แผนกประชาสัมพันธ์ภายในศูนย์	1	20.00	20.00
	- ห้องประชุม	1	125.00	125.00
	- ห้องน้ำ – ส้วม	2	12.00	24.00
	รวม			399.00
4.2 ฝ่ายบริหารการประชุมและงานแสดง	- ห้องผู้อำนวยการ	1	20.00	20.00
	- ห้องรองผู้อำนวยการ	1	20.00	20.00
	- ส่วนเลขานุการฝ่าย	1	18.00	18.00
	- แผนกธุรการ	1	30.00	30.00
	- แผนกเลขานุการการประชุม	1	30.00	30.00
	- แผนกบริการ	1	30.00	30.00
	- ห้องเก็บของประจำฝ่าย	1	30.00	30.00
	- ห้องน้ำ – ส้วม	2	12.00	24.00
	รวม			202.00
4.3 ฝ่ายสถานที่และอุปกรณ์	- ห้องผู้อำนวยการ	1	20.00	20.00
	- ห้องรองผู้อำนวยการ	1	20.00	20.00
	- ส่วนเลขานุการฝ่าย	1	18.00	18.00
	- แผนกสถานที่	1	30.00	30.00
	- แผนกอุปกรณ์	1	50.00	50.00
	- แผนกรักษาความปลอดภัย	1	30.00	30.00
	- ห้องเก็บของประจำฝ่าย	1	30.00	30.00
	- ห้องน้ำ – ส้วม	2	12.00	24.00
	รวม			222.00
4.4 ฝ่ายบัญชีและการเงิน	- ห้องผู้อำนวยการ	1	20.00	20.00
	- ห้องรองผู้อำนวยการ	1	20.00	20.00
	- ส่วนเลขานุการฝ่าย	1	18.00	18.00
	- แผนกการเงิน	1	45.00	45.00
	- แผนกบัญชี	1	45.00	45.00
	- แผนกงบประมาณ	1	45.00	45.00
	- ห้องเก็บของประจำฝ่าย	1	30.00	30.00
	- ห้องน้ำ – ส้วม	2	12.00	24.00
	รวม			247.00
4.5 ฝ่ายการตลาดและประชาสัมพันธ์	- ห้องผู้อำนวยการ	1	20.00	20.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	- ห้องรองผู้อำนวยการ	1	20.00	20.00
	- ส่วนเลขานุการฝ่าย	1	18.00	18.00
	- แผนกการตลาดและประชาสัมพันธ์	1	50.00	50.00
	- แผนกผลิตเอกสาร	1	45.00	45.00
	- แผนกเก็บและบริการข้อมูล	1	180.00	180.00
	- ห้องเก็บของประจำฝ่าย	1	30.00	30.00
	- ห้องน้ำ – ส้วม	2	12.00	24.00
	รวม			387.00
4.6 ฝ่ายงานบุคคล	- ห้องผู้อำนวยการ	1	20.00	20.00
	- ห้องรองผู้อำนวยการ	1	20.00	20.00
	- ส่วนเลขานุการฝ่าย	1	18.00	18.00
	- แผนกจัดหาและควบคุมบุคลากร	1	30.00	30.00
	- แผนกสวัสดิการและการอบรม	1	30.00	30.00
	- ห้องเก็บของประจำฝ่าย	1	30.00	30.00
	- ห้องน้ำ – ส้วม	2	12.00	24.00
	รวม			172.00
5. ส่วนบริการทั่วไป				
5.1 ภัตตาคาร	- ส่วนบริการอาหารและเครื่องดื่ม	500	2.0 *	1,000.00
	- ห้องครัว	500	0.5 *	250.00
	- ห้องเก็บของ	500	0.3 *	150.00
	- ห้องน้ำ – ส้วม	500	0.05 *	25.00
	รวม			1,425.00
5.2 คอฟฟี่ชอฟ	- ส่วนบริการอาหารและเครื่องดื่มภายในอาคาร	500	1.7 *	850.00
	- ส่วนเตรียมอาหาร	500	0.3 *	150.00
	- ห้องน้ำ – ส้วม	500	0.05 *	25.00
	รวม			1,025.00
5.3 ส่วนพักผ่อนเจ้าหน้าที่ศูนย์	- ห้องพักพนักงาน	1	100.00	100.00
	- ห้องรักษาพยาบาล	1	100.00	100.00
	- ห้องน้ำ – ส้วม	2	12.00	24.00
	รวม			224.00
5.4 ห้องเก็บของทั่วไป	- ห้องเก็บของทั่วไป	1	200.00	200.00
	- ห้องเก็บเอกสาร	1	50.00	50.00
	รวม			250.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.5 ส่วนบริการเวทีห้องประชุม	- ห้องเตรียมอุปกรณ์เวที	1	300.00	300.00
	- ส่วนบริการเวที	1	100.00	100.00
	- ห้องแต่งตัว, พักผ่อน	2	80.00	160.00
	- ห้องรับรองแขกพิเศษ	1	150.00	150.00
	- ห้องควบคุมเวที	1	50.00	50.00
	- ห้องน้ำ – ส้วม	2	12.00	24.00
	รวม			784.00
5.6 ห้องควบคุมระบบสื่อสาร	- ห้องควบคุมการติดต่อภายในศูนย์	1	50.00	50.00
	- ห้องควบคุมโทรศัพท์ติดต่อภายใน	1	50.00	50.00
	- ห้องควบคุมโทรศัพท์ติดต่อภายนอก	1	50.00	50.00
	- ห้องส่งวิทยุติดต่อ	1	50.00	50.00
	รวม			200.00
5.7 ส่วนรักษาความปลอดภัย	- ห้องทำงาน	1	30.00	30.00
	- ห้องพักผ่อน	1	20.00	20.00
	- ห้องน้ำ – ส้วม	2	12.00	24.00
	รวม			74.00
5.8 ห้องเครื่องและอุปกรณ์อาคาร	- ห้องระบบไฟฟ้า	1	50.00	50.00
	- ห้องระบบประปา, สุขาภิบาล, ป้องกันอัคคีภัย	1	50.00	50.00
	- ห้องระบบปรับอากาศ	1	80.00	80.00
	- ห้องเครื่องลิฟต์	1	40.00	40.00
	- ห้องปฏิบัติงานทางช่าง	1	40.00	40.00
	- ห้องกำจัดขยะ	1	30.00	30.00
	รวม			290.00
5.9 ส่วนโรงพิมพ์	- ส่วนโรงพิมพ์	1	100.00	100.00
	- ห้องเก็บกระดาษ	1	50.00	50.00
	- ห้องเก็บเอกสาร	1	50.00	50.00
	รวม			200.00
5.10 ร้านขายของ	- ส่วนร้านค้า	1	50.00	50.00
	- ห้องเก็บของ	1	8.00	8.00
	รวม			58.00
6. ส่วนที่จอดรถ				
6.1 ที่จอดรถผู้แทนเข้าร่วมการประชุม		300	15.00	4,500.00
6.2 ที่จอดรถบัส		20	40.00	800.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.3 ที่จอดรถสื่อมวลชน,ประชาชนทั่วไป		150	15.00	2,250.00
6.4 ที่จอดรถเจ้าหน้าที่ศูนย์ฯ		50	15.00	750.00
	รวม			8,300.00

1. ส่วนการประชุม	5,813.00
2. ส่วนรับรองการประชุม	5,857.50
3. ส่วนแสดงนิทรรศการ	6,262.00
4. ส่วนการบริหารศูนย์	1,629.00
5. ส่วนบริการทั่วไป	4,530.00
รวมพื้นที่ใช้สอยอาคาร	24,091.50
พื้นที่สำหรับการสัญจรติดต่อ (30%)	7,227.45
รวมใช้พื้นที่ทั้งหมด	31,318.95

6. ส่วนที่จอดรถ	8,300.00
พื้นที่สำหรับการสัญจรติดต่อ (30%)	2,490.00
รวมใช้พื้นที่ทั้งหมด	10,790.00

* อ้างอิงตัวเลขจาก CONGRESS, CONVENTION & EXHIBITION FACILITIES (PLANNING, DESIGN AND MANAGEMENT)

สรุปโครงการศูนย์การประชุมและแสดงสินค้านานาชาติรวมใช้พื้นที่ทั้งหมด 42,108.95 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5 การศึกษาผู้ใช้โครงการ

จากการศึกษาถึงรูปแบบและการใช้ประโยชน์ของศูนย์ประชุมและแสดงสินค้านานาชาติ สามารถจำแนกกลุ่มผู้ใช้โครงการได้ดังต่อไปนี้

3.5.1 กลุ่มที่ใช้สอยเพื่อการประชุมสัมมนา

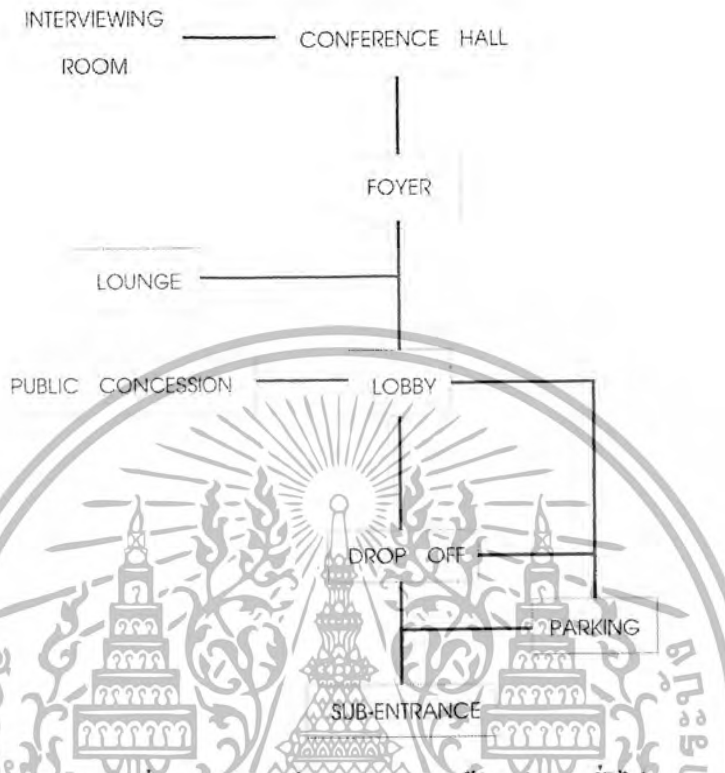
การประชุมสัมมนามีกลุ่มบุคคลต่างๆ เข้าร่วมเป็นจำนวนมาก สามารถแบ่งได้ดังนี้

1) ประเภทแขกผู้มีเกียรติในพิธี

รูปที่ 3.13 แสดงเส้นทางสัญจรของแขกผู้มีเกียรติในพิธี

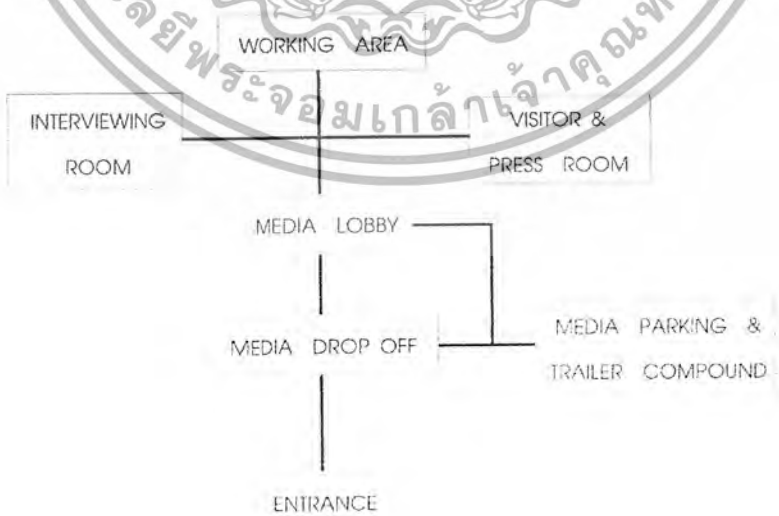
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) ประเภทผู้ร่วมประชุมทั่วไป



รูปที่ 3.14 แสดงเส้นทางสัญจรของผู้ร่วมประชุมทั่วไป

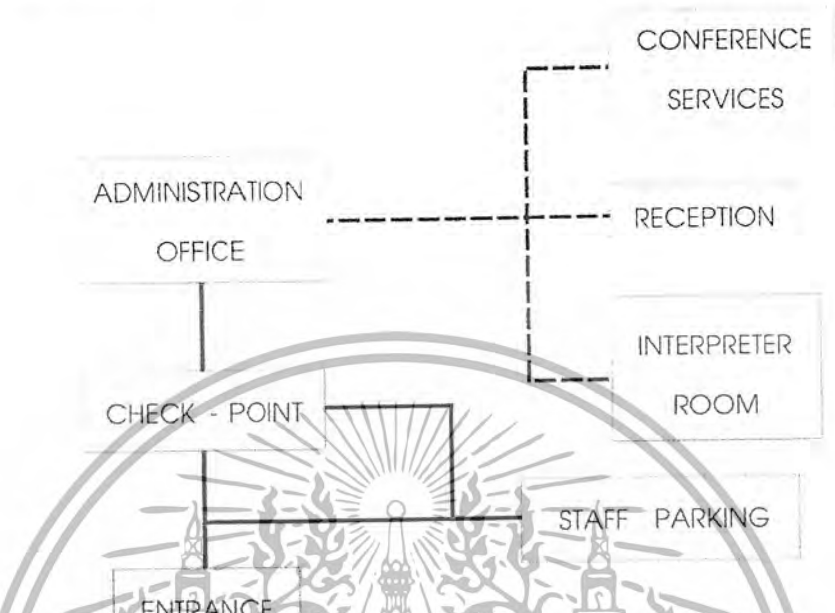
3) ประเภทสื่อมวลชน



รูปที่ 3.15 แสดงเส้นทางสัญจรของสื่อมวลชน

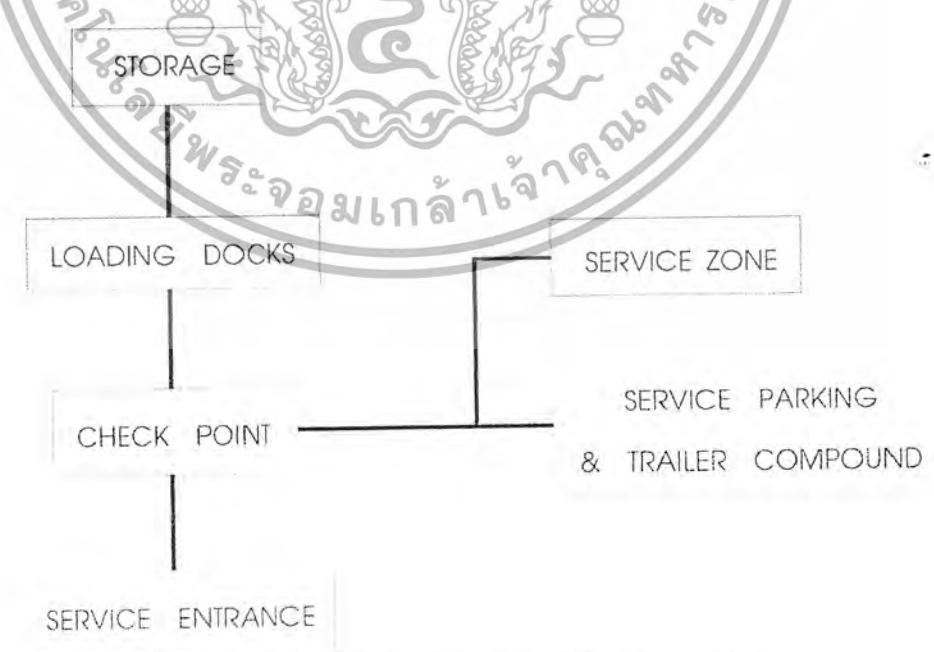
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4) ประเภทเจ้าหน้าที่



รูปที่ 3.16 แสดงเส้นทางสัญจรของเจ้าหน้าที่

5) ประเภทขนถ่ายสินค้า



รูปที่ 3.17 แสดงเส้นทางสัญจรของการขนถ่ายสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

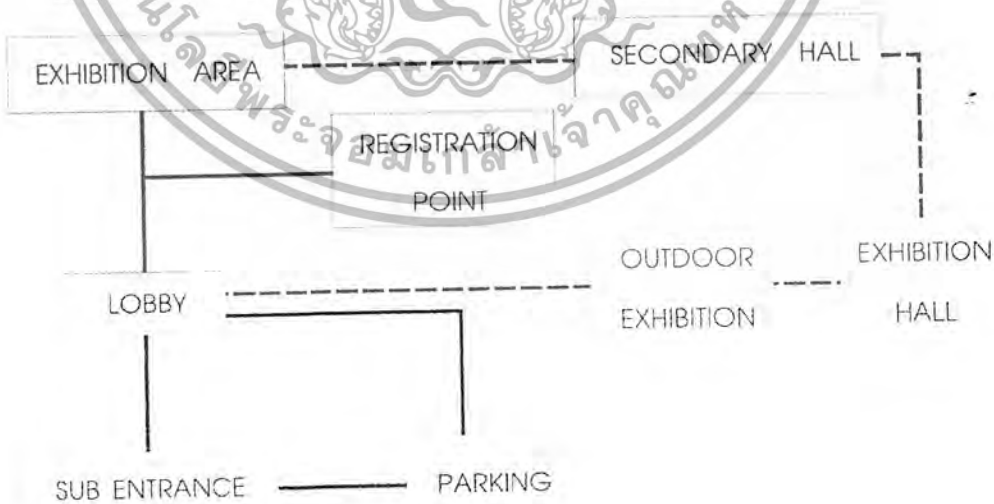
3.5.2 กลุ่มที่ใช้สอยเพื่อการแสดงสินค้า

เป็นกลุ่มที่ใช้เพื่อแสดงสินค้าหมุนเวียนสามารถรองรับการแสดงสินค้าต่างๆ ได้ทุกประเภททั้งงานในประเทศ และระดับนานาชาติ ในการจัดแสดงแต่ละครั้งจะประกอบไปด้วยผู้จัดและผู้สนใจเข้าร่วมชมเพื่อแลกเปลี่ยนความรู้ในด้านต่าง ๆ รวมถึงการตกลงธุรกิจต่าง ๆ ด้วย

1) ผู้จัดแสดง

รูปที่ 3.18 แสดงเส้นทางสัญจรของผู้จัดแสดง

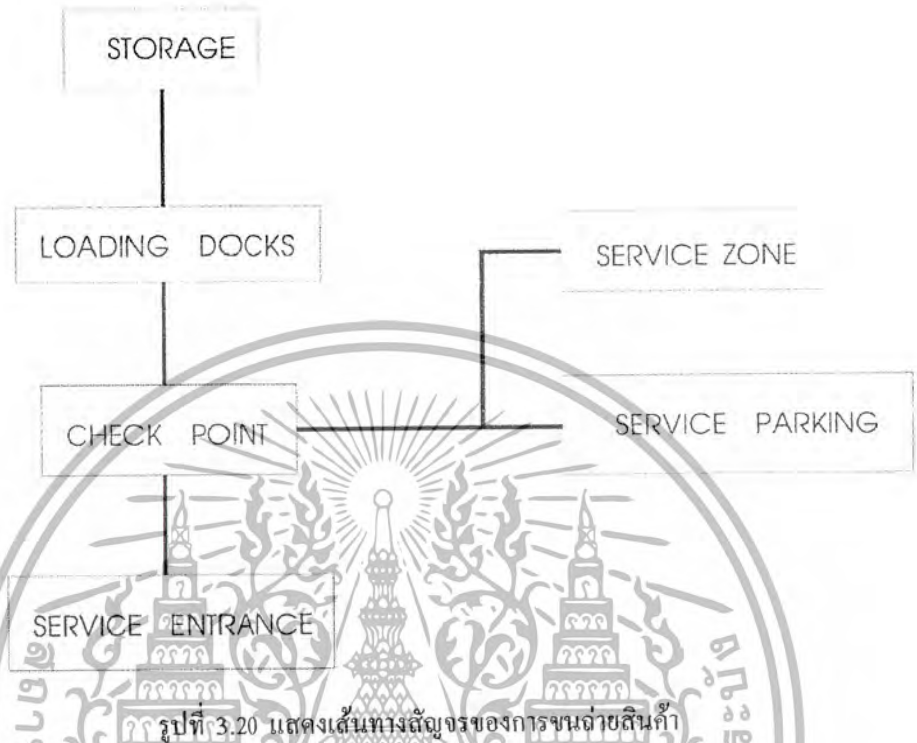
2) ผู้สนใจ



รูปที่ 3.19 แสดงเส้นทางสัญจรของผู้สนใจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3) การขนถ่ายสินค้า



รูปที่ 3.20 แสดงเส้นทางสัญจรของการขนถ่ายสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.6 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์องค์ประกอบโครงการ

หลังจากการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยส่วนต่างๆ แล้ว ต่อไปจึงศึกษาองค์ประกอบต่างๆ ว่ามีลักษณะความสัมพันธ์และการติดต่อกันอย่างไร โดยใช้ตัวเลขเป็นเครื่องแสดงน้ำหนักความสำคัญดังนี้

สัญลักษณ์ 4 จำเป็นต้องติดต่อกันอย่างยิ่ง

3 ควรจะติดต่อกัน

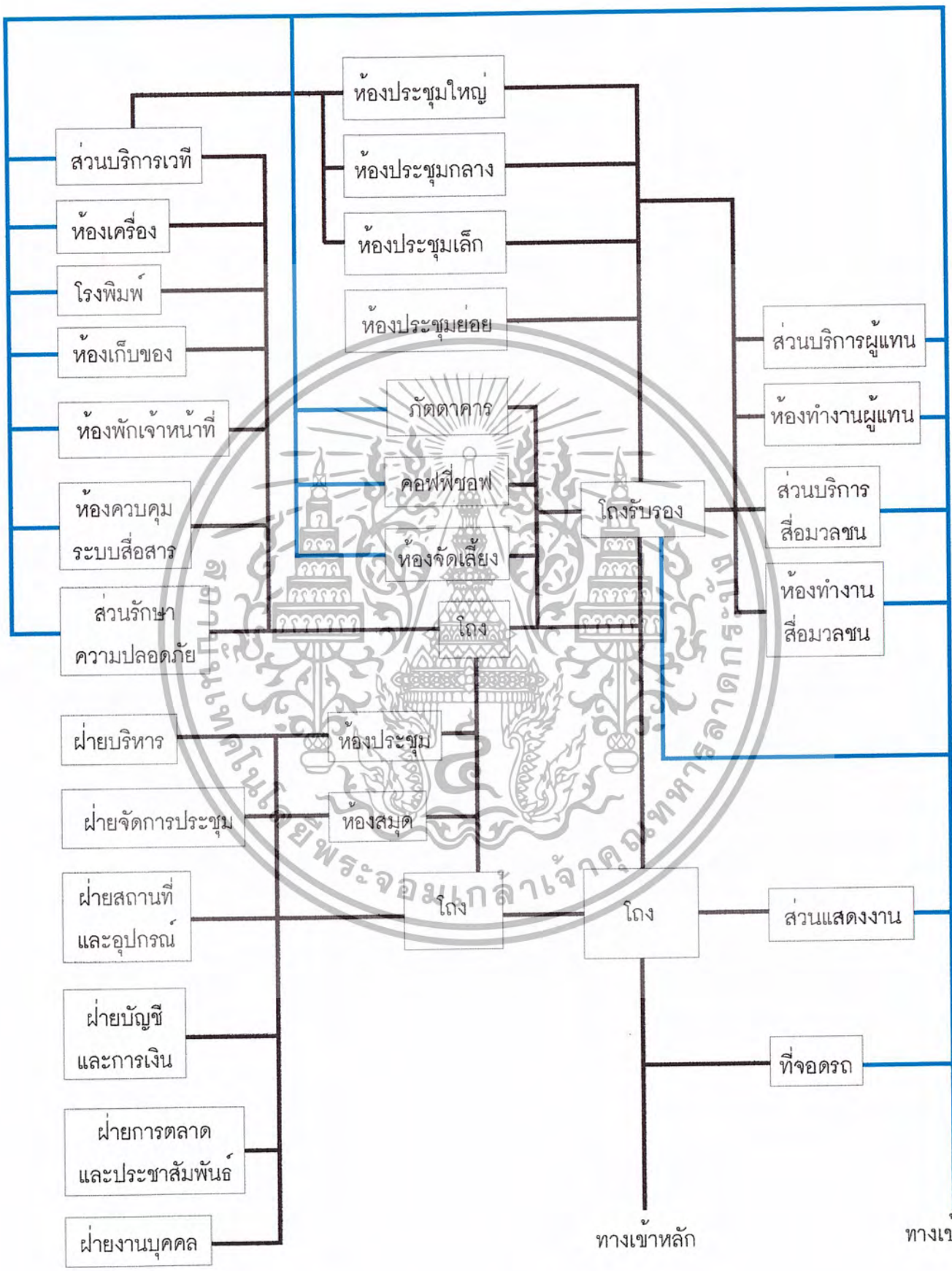
2 ไม่จำเป็นต้องติดต่อกัน

1 ไม่ควรติดต่อกัน

	ที่จอดรถผู้เข้าร่วมประชุม	ที่จอดรถฝ่ายบริหาร	ที่จอดรถฝ่ายบริการ	โถงรับรองผู้แทน	โถงรับรองนักข่าว	โถงฝ่ายบริหาร	โถงฝ่ายบริการ	ส่วนการประชุม	สำนักงานของผู้แทน	สำนักงานฝ่ายนักข่าว	สำนักงานฝ่ายบริหาร	ส่วนจัดเลี้ยง - เตรียมงาน	นิทรรศการ	ภัตตาคาร	เก็บของส่วนการประชุม	เก็บของทั่วไป	ครัว – เก็บอาหาร	ห้องเครื่องและส่วนพนักงาน	ทางเข้าใหญ่	ทางเข้ารอง
ที่จอดรถผู้เข้าร่วมประชุม	-	1	1	4	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1
ที่จอดรถฝ่ายบริหาร	1	-	2	1	1	4	1	1	2	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	2
ที่จอดรถฝ่ายบริการ	1	2	-	1	1	2	4	3	1	1	1	3	3	2	2	4	3	3	1	1
โถงรับรองผู้แทน	4	1	1	-	4	3	3	4	3	3	3	4	3	4	1	1	2	1	4	2
โถงรับรองนักข่าว	4	1	1	4	-	3	1	4	3	3	2	3	3	4	1	1	2	1	3	2
โถงฝ่ายบริหาร	1	4	2	3	3	-	4	3	4	4	4	3	3	3	3	2	3	1	2	3
โถงฝ่ายบริการ	1	1	4	3	1	4	-	4	2	2	3	4	3	2	3	3	4	3	1	3
ส่วนการประชุม	1	1	3	4	4	3	4	-	3	3	4	3	2	1	4	1	1	2	2	2
สำนักงานของผู้แทน	1	2	1	3	3	4	2	3	-	3	4	2	2	3	1	1	1	1	2	1
สำนักงานฝ่ายนักข่าว	1	2	1	3	3	4	2	3	3	-	3	2	2	3	1	1	1	1	1	1
สำนักงานฝ่ายบริหาร	1	3	1	3	2	4	3	4	4	3	-	3	3	2	2	1	3	1	2	3
ส่วนจัดเลี้ยง – เตรียมงาน	1	1	3	4	3	3	4	3	2	2	3	-	1	1	1	4	4	2	3	2
ส่วนนิทรรศการ	1	1	3	3	3	3	3	2	2	2	3	1	-	2	1	4	1	1	3	2
ภัตตาคาร	1	1	2	4	4	3	2	1	3	3	2	1	2	-	1	1	4	1	3	2
เก็บของส่วนการประชุม	1	1	2	1	1	3	3	4	1	1	2	1	1	1	-	1	1	1	1	1
เก็บของทั่วไป	1	1	4	1	1	2	3	1	1	1	1	4	4	1	1	-	3	2	1	1
ครัว – เก็บอาหาร	1	1	3	2	2	3	4	1	1	1	3	4	1	4	1	3	-	3	1	2
ห้องเครื่องและส่วนสำนักงาน	1	1	3	1	1	1	3	2	1	1	1	2	1	1	1	2	3	-	1	3
ทางเข้าใหญ่	2	1	1	4	3	2	1	2	2	1	2	3	3	3	1	1	1	1	-	1
ทางเข้ารอง	1	2	1	2	2	3	3	2	1	1	3	2	2	2	1	1	2	3	1	-

ตารางที่ 25 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่3.21แสดงผังความสัมพันธ์องค์ประกอบโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

การกำหนดที่ตั้งโครงการและรายละเอียดที่โครงการ

4.1 การวิเคราะห์สถานที่ตั้งของโครงการที่เหมาะสม

ในการพิจารณาเลือกย่าน (Location) ที่เหมาะสมสำหรับที่ตั้งโครงการนั้นจำต้องศึกษา และวิเคราะห์เปรียบเทียบบริเวณที่มีศักยภาพต่าง ๆ ด้วยเกณฑ์กำหนดหลาย ๆ อย่าง เนื่องจากโครงการศูนย์การประชุมและแสดงสินค้านานาชาตินี้ เป็นโครงการระดับชาติที่สำคัญอันหนึ่งที่มีลักษณะที่กำกึ่งกันระหว่างโครงการเชิดชูชาติ(PRESTIGE PROJECT) และโครงการเศรษฐกิจ (ECONOMIC PROJECT) ที่ให้ผลประโยชน์แก่ชาติทั้งทางตรงและทางอ้อม อีกทั้งลักษณะของตัวศูนย์การประชุมฯ ก็มีลักษณะการใช้สอย 2 อย่างในตัวเองกล่าวคือ จะเป็นอาคารประเภทสถาบัน (INSTITUTE) และอาคารในเชิงธุรกิจ (COMMERCIAL) ด้วย ดังนั้นย่านที่ตั้งจึงอาจจะก่อให้เกิดผลกระทบต่อบริเวณโดยรอบ และต่อเนื่องโดยส่วนรวม จึงจำเป็นต้องศึกษาและวิเคราะห์เพื่อให้อยู่ในบริเวณย่านที่เหมาะสม และสอดคล้องกับความต้องการของโครงการที่ได้กำหนดขึ้น

ในการพิจารณาคัดเลือกเพื่อหาบริเวณที่ตั้งพื้นที่โครงการนั้น ในขั้นแรกควรพิจารณาหาความเหมาะสมตามเกณฑ์ที่สำคัญ ซึ่งจะได้มาจากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของแหล่งกิจกรรมหลักของผู้ที่มาประชุมโดยเฉพาะชาวต่างประเทศ คือที่สนามบิน ย่านโรงแรมที่พัก สถานที่ประชุมย่านการค้าและแหล่งบันเทิงเริงรมย์ ย่านวัฒนธรรม หรือแหล่งสำคัญที่ควรเยี่ยมชม ทั้งนี้โดยมีการเดินทางที่สะดวกรวดเร็วเป็นส่วนเชื่อมประสานสำหรับในบางบริเวณที่อยู่นอกเมือง แต่ใกล้กับเส้นทางคมนาคมที่ติดต่อเข้าสู่เมืองได้สะดวกก็น่าจะนำมาพิจารณา เนื่องจากมักจะเป็นสถานที่ที่ไม่มีข้อจำกัดทางด้านขนาด ราคาที่ดิน และการครอบครองพื้นที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ

การกำหนดที่ตั้งโครงการจะทำการวิเคราะห์ตั้งแต่ระดับเมือง ระดับย่าน และระดับที่ตั้ง โดยในการวิเคราะห์จะกำหนดทางเลือกแล้ววิเคราะห์สรุปทางเลือกที่ใช้ในการวิเคราะห์ระดับต่อไป

ก) การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการระดับเมือง

เนื่องจากวัตถุประสงค์หลักของโครงการศูนย์การประชุมและแสดงสินค้านานาชาติ คือ

1. เป็นที่รองรับการจัดประชุมระดับนานาชาติและระดับชาติ
2. เป็นศูนย์กลางส่งเสริมและรองรับกิจกรรมทางด้านศิลปวัฒนธรรมและการแสดง
3. เป็นศูนย์กลางการแสดงสินค้าและนิทรรศการระดับนานาชาติ

จากวัตถุประสงค์ของโครงการ จะเห็นได้ว่าโครงการจะต้องรองรับผู้มาใช้โครงการจำนวนมาก และจะต้องมีการคมนาคมที่สะดวก ประกอบกับมีสถานที่อื่นๆ เอื้ออำนวยต่อโครงการอีกด้วย ที่ตั้งโครงการจึงควรอยู่ในบริเวณเมืองพัทยา และบริเวณใกล้เคียง ซึ่งมีความพร้อมในด้านต่าง ๆ มากที่สุดในจังหวัดชลบุรี และภูมิภาคใกล้เคียง

ข) การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการระดับย่าน

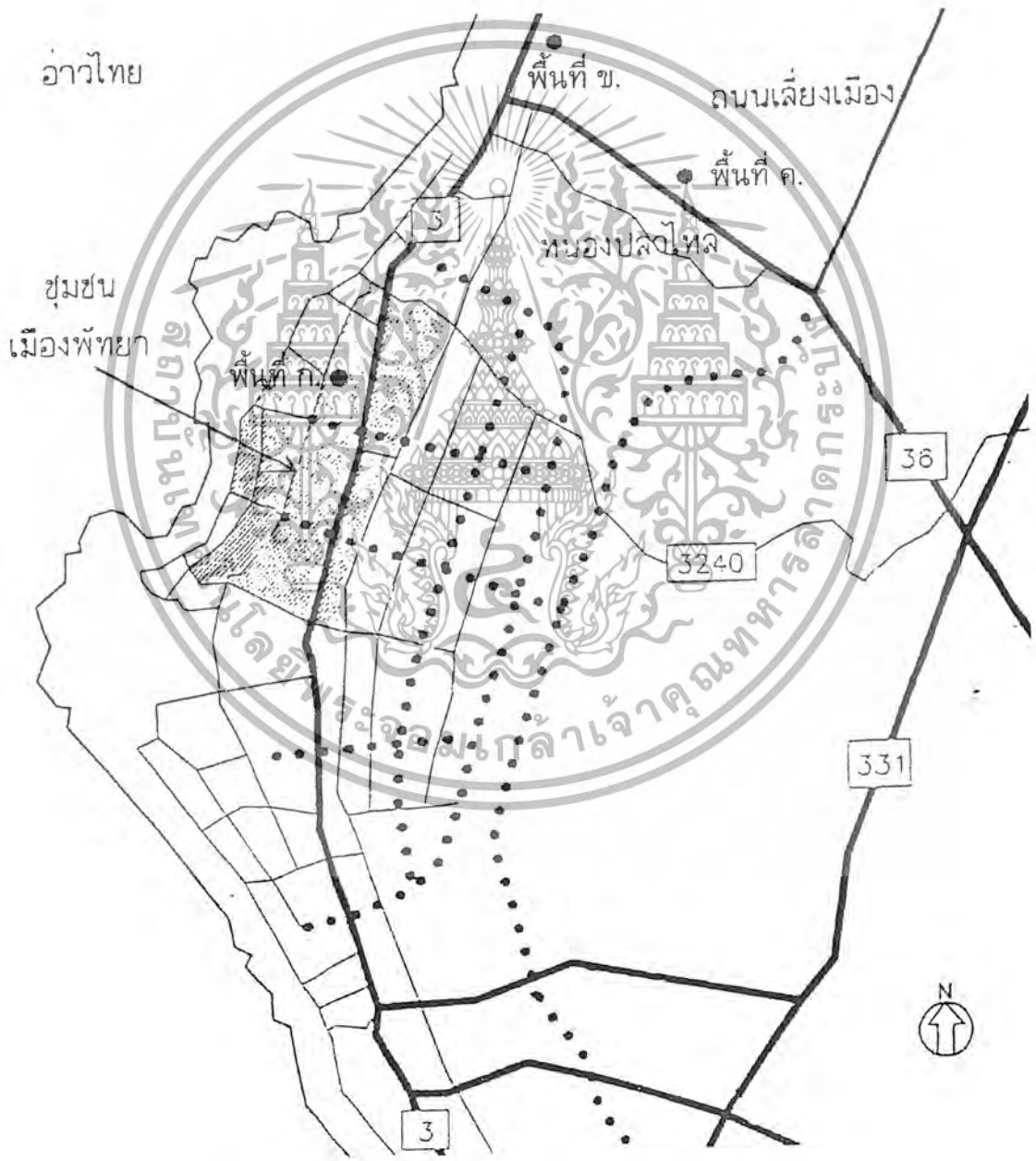
จากการวิเคราะห์ข้อสนับสนุนและข้อจำกัดต่าง ๆ พบว่านอกจากสถานที่ตั้งโครงการจะต้องอยู่ใกล้ย่านธุรกิจต่างๆ การคมนาคมสะดวกแล้ว ยังต้องเป็นพื้นที่ที่อำนวยให้โครงการมีการขยายตัวได้สูงเพราะเป็นโครงการที่ตอบสนองคนจำนวนมาก และมีแนวโน้มว่าจะมากขึ้นอีกในอนาคต อีกทั้งควรจะเป็นพื้นที่ที่ตั้งโครงการแล้วเสริมให้ย่านนั้นมีความสำคัญมากขึ้นในลักษณะที่อาจเป็นศูนย์กลางในอนาคต

บริเวณที่มีความเป็นไปได้ในการตั้งโครงการ ควรเป็นบริเวณพื้นที่เมืองพัทยา และบริเวณใกล้เคียง กล่าวคือ ในภาพรวมแล้วสถานที่ตั้งโครงการฯ ควรเป็นพื้นที่ที่อยู่ห่างจากตัวเมืองพัทยาในรัศมีไม่ต่ำกว่า 4 กิโลเมตร แต่ไม่เกิน 10 กิโลเมตรควรเป็นพื้นที่ที่อยู่ในบริเวณใกล้เคียงกับโครงข่ายทางหลวงหลักที่จะเข้าถึงแหล่งที่พักในตัวเมืองได้โดยสะดวก คือ ทางหลวงหมายเลข 3 (ถนนสุขุมวิท) ทางหลวงหมายเลข 36 และทางหลวงหมายเลข 331 หรืออีกนัยหนึ่งคือ ศูนย์การประชุมฯ ไม่ควรจะอยู่ห่างจากตัวเมืองพัทยาเกินกว่า 40 กิโลเมตร หรือเทียบได้กับการการใช้เวลาเดินทางประมาณ ½ ชั่วโมง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากการพิจารณาพบว่ามี 3 ตัวเลือกที่เหมาะสมที่จะนำมาพิจารณาในขั้นต่อไป ดังนี้

1) ตัวเลือก ก. บริเวณพัทยาเหนือ
2) ตัวเลือก ข. บริเวณทางหลวงหมายเลข 3
3) ตัวเลือก ค. บริเวณทางหลวงหมายเลข 36



รูปที่ 4.1 แสดงพื้นที่ต่างๆในการพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 26 แสดงการเปรียบเทียบรายละเอียดของที่ดินกรณีศึกษา 3 พื้นที่

	พื้นที่ ก. บริเวณพัทยาเหนือ	**พื้นที่ ข. บริเวณทางหลวงหมายเลข 3**	**พื้นที่ ค. บริเวณทางหลวงหมายเลข 36**
1.ที่ตั้ง	- บนถนนพัทยาเหนือ ใกล้สถานีรถปรับอากาศกรุงเทพฯ – พัทยา	- บนทางหลวงหมายเลข 3 เขตพาณิชยกรรมด้านหน้าติดถนนสุขุมวิท ห่างจากตัวเมืองพัทยา 8 กม.	- บนถนนหลวงหมายเลข 36 ในเขต อ.บางละมุง จ.ชลบุรี ห่างจากตัวเมืองพัทยาประมาณ 11 กม.
2.เนื้อที่ทั้งหมด	- 30 – 50 ไร่	- 50 ไร่	- 200 ไร่
3.เอกสารสิทธิ์	- โฉนดที่ดินเอกชน	- ที่ดินของเอกชน	- โฉนดที่ดินเอกชน
4.จำนวนที่ดินที่มีศักยภาพในการดำเนินการได้	- 30 – 50 ไร่	- 102 ไร่	- 200 ไร่
5.ข้อกำหนดในผังเมืองรวมเมืองพัทยา	- อยู่ในเขตพื้นที่ย่านพักอาศัยความหนาแน่นสูง	- อยู่ในเขตพื้นที่ย่านพักอาศัยปานกลาง	- อยู่ในเขตพื้นที่ย่านพักปานกลาง
6.การใช้ที่ดินปัจจุบันโดยรวม	- เป็นพื้นที่ว่างและสวนผลไม้ - ฝั่งตรงข้ามเป็นอาคารพาณิชย์	- เป็นเขตที่ว่างสวนมะพร้าว - ฝั่งตรงข้ามเป็นบ้านพักตากอากาศบางละมุง	- สภาพโดยรอบเป็นพื้นที่เปิดโล่ง มีบ้านพักอาศัยบางส่วน และโรงงานอุตสาหกรรม
7.สาธารณูปโภคและสาธารณูปการ (ประปา, ไฟฟ้า, โทรศัพท์ และอื่นๆ)	- มีไฟฟ้า โทรศัพท์ ครบครัน - ใช้น้ำของเอกชน	- มีสาธารณูปโภค และสาธารณูปการพร้อมน้ำใช้	- ไฟฟ้าเข้าถึง - ใช้น้ำบาดาล
8.การคมนาคม และการเข้าถึงพื้นที่	- เข้าถึงสะดวกโดยทางรถยนต์	- มีโครงข่ายการคมนาคมที่สะดวก และทันสมัยรอบบริเวณพื้นที่ในปัจจุบัน และในอนาคต เข้าถึงสะดวกด้วยทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3 กม. ที่ 205, 36 มีสนามบินอู่ตะเภาในระยะ 50 กม. สามารถขนถ่ายสินค้า และผู้คนได้สะดวก มีท่าเรือน้ำลึก ท่าเรือพาณิชย์ และท่าเรือเอกชนที่สามารถขนถ่ายสินค้า และผู้โดยสารได้	- เข้าถึงสะดวกโดยทางรถยนต์ - มีที่ดินด้านหน้ายาวประมาณ 200 ม. ติดกับทางหลวงหมายเลข 36

4.3 การกำหนดที่ตั้งโครงการ

จากองค์ประกอบข้อสนับสนุนและข้อจำกัดต่างๆ สามารถกำหนดเกณฑ์การพิจารณาที่ตั้งโครงการ ซึ่งแต่ละเกณฑ์มีเจ้าหนักในการพิจารณาแตกต่างกันแล้วทำการวิเคราะห์ความเหมาะสมของแต่ละตัวเลือกโดยการกำหนดค่าความเหมาะสมดังนี้

4. มีความเหมาะสมดีมาก
3. มีความเหมาะสมดี
2. มีความเหมาะสมพอใช้
1. มีความเหมาะสมต่ำ

ก) หลักการพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการ

จากการพิจารณาความพร้อมด้านการบริการ ปริมาณและคุณภาพของที่พักตลอดจนสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ พบว่าทำเลที่มีความเหมาะสมในการบริการแก่ศูนย์ประชุมฯ คือ พื้นที่เมืองพัทยา และบริเวณใกล้เคียงกล่าวคือ ในภาพรวมแล้วสถานที่ตั้งโครงการ ควรเป็นพื้นที่ที่อยู่ห่างจากตัวเมืองพัทยาในรัศมีไม่ต่ำกว่า 4 กิโลเมตร แต่ไม่เกิน 10 กิโลเมตร ในบริเวณที่ใกล้เคียงกับโครงข่ายทางหลวงหลักที่จะเข้าถึงแหล่งที่พักในตัวเมืองได้โดยสะดวก คือ ทางหลวงหมายเลข 3 (ถนนสุขุมวิท) ทางหลวงหมายเลข 36 และทางหลวงหมายเลข 331 หรืออีกนัยหนึ่งคือ ศูนย์ประชุมฯ ไม่ควรจะอยู่ห่างจากตัวเมืองพัทยาเกินกว่า 40 กิโลเมตร หรือเทียบได้กับการใช้เวลาเดินทางประมาณ ½ ชั่วโมง

การเลือกทำเลที่ตั้งได้พิจารณาค่าน้ำหนักของเกณฑ์การพิจารณาตามลำดับความสำคัญ 4 ประเด็น คือ

1. ย่านและสถานที่ตั้ง (ค่าน้ำหนักการพิจารณา 3)
   - ควรเป็นพื้นที่ที่อยู่ห่างจากตัวเมืองพัทยาในรัศมีไม่ต่ำกว่า 4 กิโลเมตร แต่ไม่เกิน 10 กิโลเมตร ในบริเวณที่ใกล้เคียงกับโครงข่ายทางหลวงหลักที่จะเข้าถึงแหล่งที่พักในตัวเมืองได้โดยสะดวก
2. ความสัมพันธ์กับย่านที่มีความสัมพันธ์กับโครงการ (ค่าน้ำหนักการพิจารณา 3)
   - ย่านโรงแรมที่พัก ทั้งนี้ต้องมีความเหมาะสมทั้งระยะทางและเวลา
   - ย่านการค้าและแหล่งบันเทิง เพื่อเป็นที่พักผ่อนหลังการประชุม หรือว่างจากการประชุม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. การคมนาคม (ค่าน้ำหนักการพิจารณา 3)

- สนามบิน เป็นแหล่งที่สำคัญที่เป็นต้นทาง / ปลายทางของผู้มาประชุมชาวต่างประเทศ ที่ตั้งโครงการควรจะอยู่ใกล้สนามบินหรือสะดวกแก่การเดินทางไปมา
- สถานีรถไฟ เป็นแหล่งที่สำคัญที่เป็นแหล่งต้นทาง / ปลายทางของผู้มาประชุมชาวไทย และต่างประเทศ ตลอดจนเป็นแหล่งขนถ่ายสินค้าที่จะนำมาจัดแสดงภายในศูนย์ฯ อีกด้วย ที่ตั้งโครงการควรจะอยู่ใกล้หรือสะดวกแก่การเดินทางไปยังสถานีรถไฟ
- สถานีขนส่ง นักท่องเที่ยวจำนวนไม่น้อยเดินทางมาโดยรถบัส หรือรถโดยสารนำเที่ยว
- มีระบบขนส่งมวลชนใช้ในท้องถิ่นผ่านไปมาจำนวนมากง่ายต่อการสัญจรมายังโครงการ
- ท่าเรือ เพื่อเป็นแหล่งขนถ่ายสินค้า และผู้โดยสารที่เดินทางมาทางเรือ

4. การเข้าถึงโครงการ (ค่าน้ำหนักการพิจารณา 3)

- เป็นที่รู้จักดีของคนในชุมชน และผู้มาใช้โครงการจากที่อื่น
- มียานพาหนะ และการจราจรที่เข้าถึงได้โดยสะดวก ไม่เสียเวลา

5. โครงสร้างพื้นฐานที่สำคัญ (ค่าน้ำหนักการพิจารณา 2)

- มีความพร้อมของสาธารณูปโภค และสาธารณูปการอยู่แล้ว เพราะการลงทุนก่อสร้างขึ้นมาใหม่ต้องใช้งบประมาณจำนวนมาก ระบบพื้นฐานที่สำคัญคือ ระบบไฟฟ้า ประปา ระบายน้ำ กำจัดขยะ และระบบโทรคมนาคม

6. สภาพแวดล้อม (ค่าน้ำหนักการพิจารณา 2)

- สภาพแวดล้อมของพื้นที่มีความเหมาะสมกับลักษณะและกิจกรรมของศูนย์ อีกทั้งยังส่งเสริมภาพลักษณ์ของศูนย์ฯ อีกด้วย
- อยู่ในเขตที่มีมลภาวะน้อย

7. ขนาดรูปร่างพื้นที่การขยายตัวในอนาคต (ค่าน้ำหนักการพิจารณา 2)

- ที่ดินมีขนาดเพียงพอกับการก่อสร้าง และการขยายตัวในอนาคต เนื่องจากเป็นโครงการระดับนานาชาติซึ่งมีแนวโน้มในการใช้งานสูงขึ้นเรื่อยๆ

8. ความเป็นไปได้ในการพิจารณาพื้นที่ตามโครงการ (ค่าน้ำหนักการพิจารณา 1)

- การครอบครองและได้มาของที่ดิน ควรเป็นพื้นที่ของรัฐเหรือหน่วยงานราชการอื่นๆ หรือเป็นที่ที่เอกชนบริจาคให้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ขนาดและราคาที่ดิน เนื่องจากเป็นโครงการใหญ่จึงควรเป็นที่ดินผืนเดียวที่มีขนาดใหญ่อยู่บริเวณที่ติดต่อกับชุมชนเมืองได้ง่าย

ข) <u>การวิเคราะห์เปรียบเทียบตัวเลือกที่ตั้งโครงการ</u>

เกณฑ์การพิจารณา	ค่าน้ำหนัก	ตัวเลือก 1		ตัวเลือก 2		ตัวเลือก 3	
		คะแนน	น้ำหนัก	คะแนน	น้ำหนัก	คะแนน	น้ำหนัก
1.ย่านและสถานที่ตั้ง	3	3	9	4	12	3	9
2.ความสัมพันธ์กับย่านที่มีความสัมพันธ์กับโครงการ	3	4	12	3	9	3	9
3.การคมนาคม	3	4	12	4	12	4	12
4.การเข้าถึงโครงการ	3	3	9	4	12	4	12
5.โครงพื้นฐานที่สำคัญ	2	4	8	4	8	3	6
6.สภาพแวดล้อม	2	3	6	4	8	4	8
7.ขนาด รูปร่างพื้นที่การขยายตัวในอนาคต	2	2	4	3	6	3	6
8.ความเป็นไปได้ในการพัฒนาพื้นที่ตามโครงการ	1	3	3	3	3	3	3
รวม			63		70		65

ตารางที่ 27 แสดงการวิเคราะห์เปรียบเทียบตัวเลือกที่ตั้งโครงการ

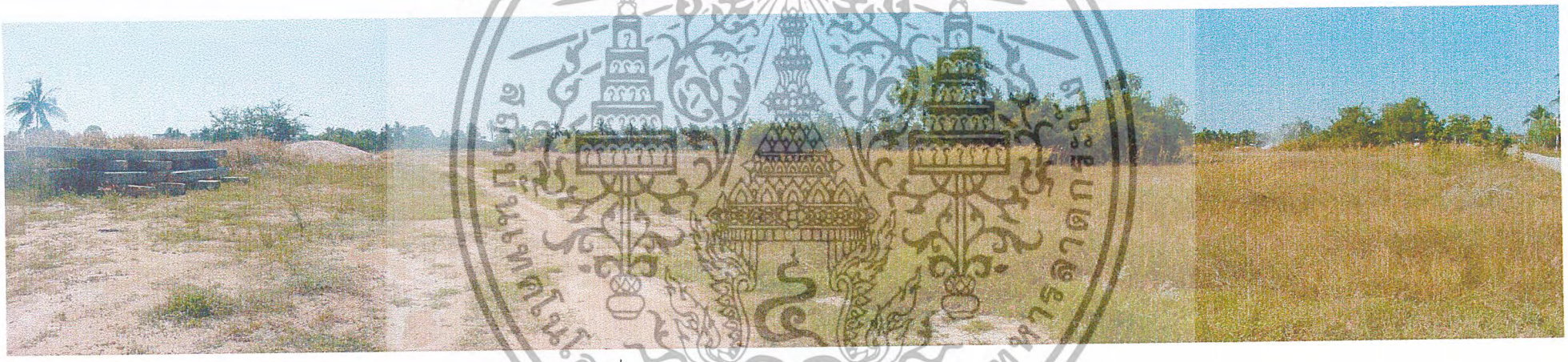
จากการวิเคราะห์ พบว่าบริเวณพื้นที่ 2 บนทางหลวงหมายเลข 3 มีความเหมาะสมสำหรับเป็นที่ตั้งโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 4.2 แสดงที่ตั้งพื้นที่ ข. บริเวณทางหลวงหมายเลข 3

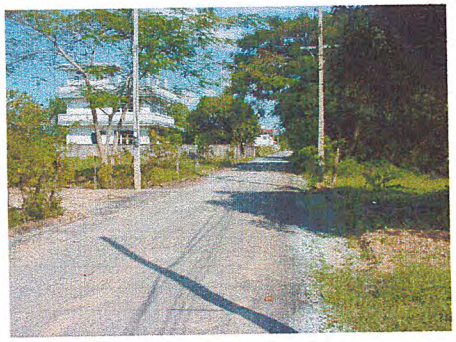
รูปที่ 4.3 แสดงทัศนียภาพด้านหน้าโครงการ บริเวณทางหลวงหมายเลข 3



รูปที่ 4.4 แสดงทัศนียภาพภายในโครงการ

รูปที่ 4.5 แสดงถนนด้านหน้าพื้นที่โครงการ

รูปที่ 4.6 แสดงถนนด้านหลังพื้นที่โครงการ



รูปที่ 4.7 แสดงถนนซอยข้างโครงการ

บทที่ 5

การศึกษาอาคารตัวอย่าง

5.1 การศึกษาอาคารตัวอย่างในประเทศ

5.1.1 โครงการ ศูนย์การประชุมแห่งชาติสิริกิติ์

ที่ตั้งโครงการ : ถนนรัชดาภิเษก กรุงเทพฯ
เนื้อที่โครงการ : ประมาณ 50 ไร่
สถาปนิก : บริษัท ดีไซน์ 103 จำกัด
ควบคุมการก่อสร้าง : บริษัท ดีไซน์ 103 จำกัด
งบประมาณ : 2,586.6 ล้านบาท
ระยะเวลาการก่อสร้าง : 20 เดือน
ก่อสร้างแล้วเสร็จ : 30 มิถุนายน 2534

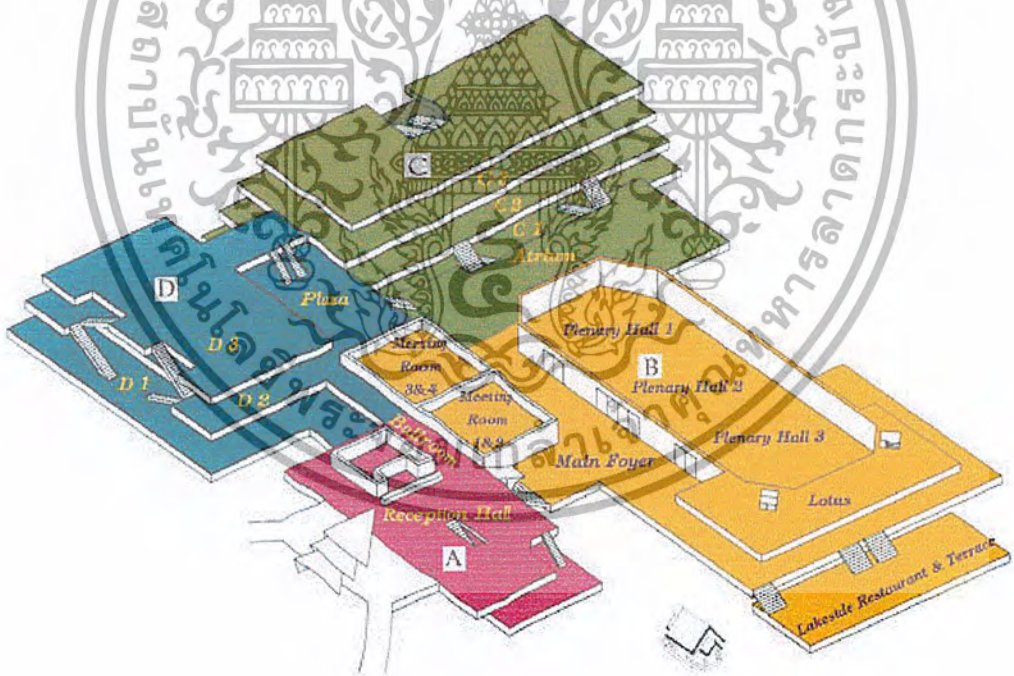
<u>แนวความคิด</u>

มาจากการนำแบบอย่างสถาปัตยกรรมไทย โดยการนำลักษณะการวางผังหมู่อาคารเรือนไทยมาใช้ คือมีการแยกเรือนประธาน เรือนรับรอง เชื่อมต่อด้วยทางเดินภายใน โครงสร้างอาคารแผ่ขยายไปในแนวระนาบกลมกลืนกับภูมิทัศน์แวดล้อม การตกแต่งภายในเน้นความงามแบบไทยผสมผสานกับลักษณะอาคารตามประโยชน์ใช้สอย และสอดคล้องกับระบบวิศวกรรมอันทันสมัย จึงเป็นอาคารที่มีลักษณะสถาปัตยกรรมอันทันสมัย จึงเป็นอาคารที่มีลักษณะสถาปัตยกรรมไทยในยุคแห่งความก้าวหน้าทางวิชาการที่สมบูรณ์บบอย่างเต็มที่ และใช้รับรองกิจกรรมระดับนานาชาติต่างๆ ที่จะมีขึ้นในอนาคต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบหลักของอาคาร

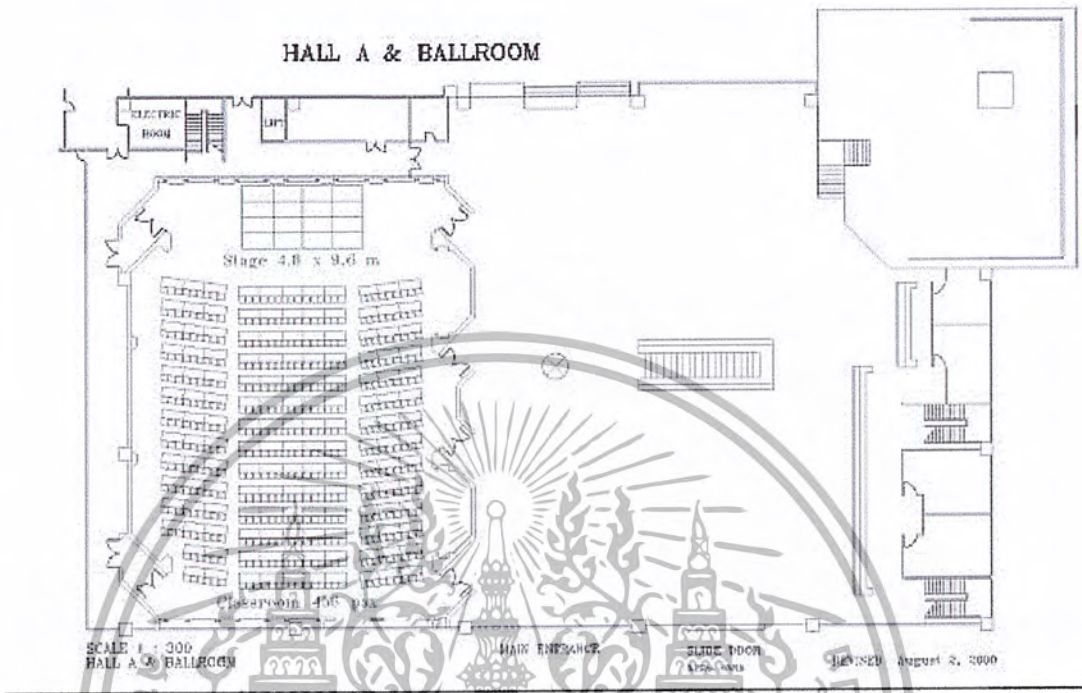
ประกอบด้วยอาคาร 4 หลัง ขนาด 2, 3 และ 4 ชั้น รวมอยู่ภายในหลังคาเดียวกัน โดยแบ่งเป็นอาคารโถงต้อนรับ (อาคาร A) อาคารห้องประชุมและส่วนห้องเครื่องวิศวกรรม (อาคาร B) และอาคารส่วนสำนักงานและส่วนจัดแสดงสินค้า (อาคาร C และ D) รวมพื้นที่ใช้สอยทั้งหมด 6,500 ตร.ม. แต่ละอาคารมีองค์ประกอบสำคัญ ๆ คือ ห้องประชุมใหญ่ มีพื้นที่ไร้เสาประมาณ 4,700 ตร.ม. ห้องประชุมเล็ก 4 ห้อง แต่ละห้องมีเนื้อที่ประมาณ 230 ตร.ม. ส่วนสำนักงาน โถงต้อนรับ โถงหน้าห้องประชุม ลานเอนกประสงค์ 1 และ 2 ภัตตาคาร 424 ที่นั่ง ห้องอาคาร 916 ที่นั่ง และส่วนสนับสนุนอื่น ๆ



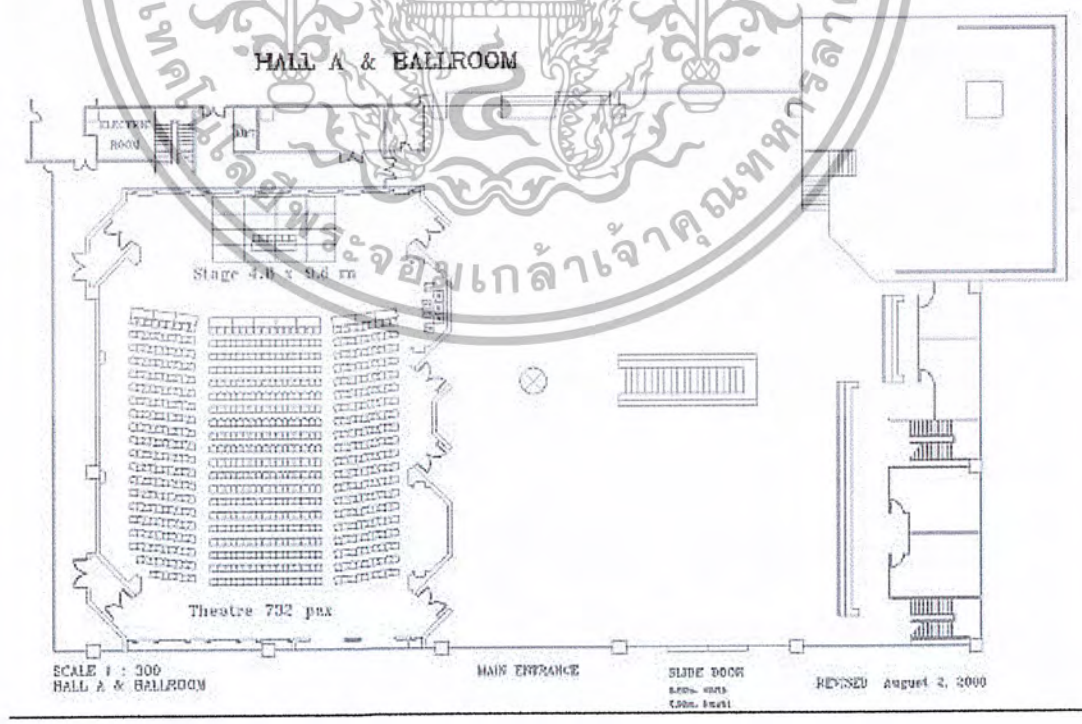
รูปที่ 5.1.1 แสดงผังของอาคาร แบ่งส่วนประกอบหลักออกเป็น 4 ส่วน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โซน A อาคารโถงต้อนรับ

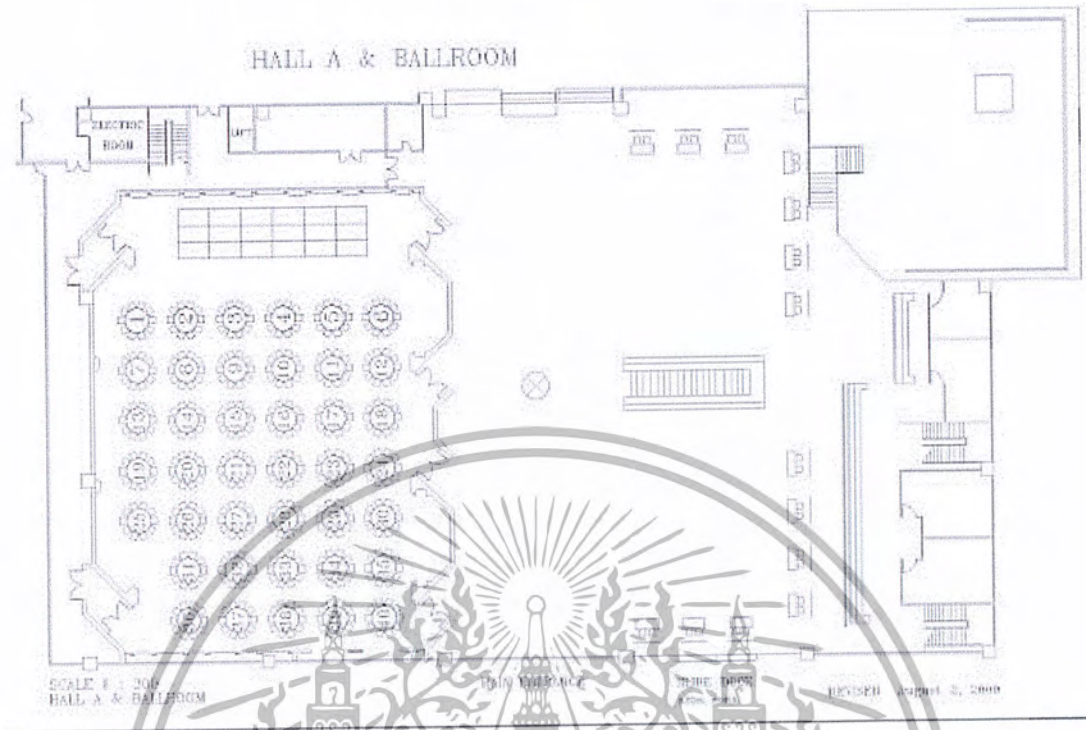


รูปที่ 5.1.2 แสดงผังการจัดห้องประชุมแบบ CLASSROOM STYLE

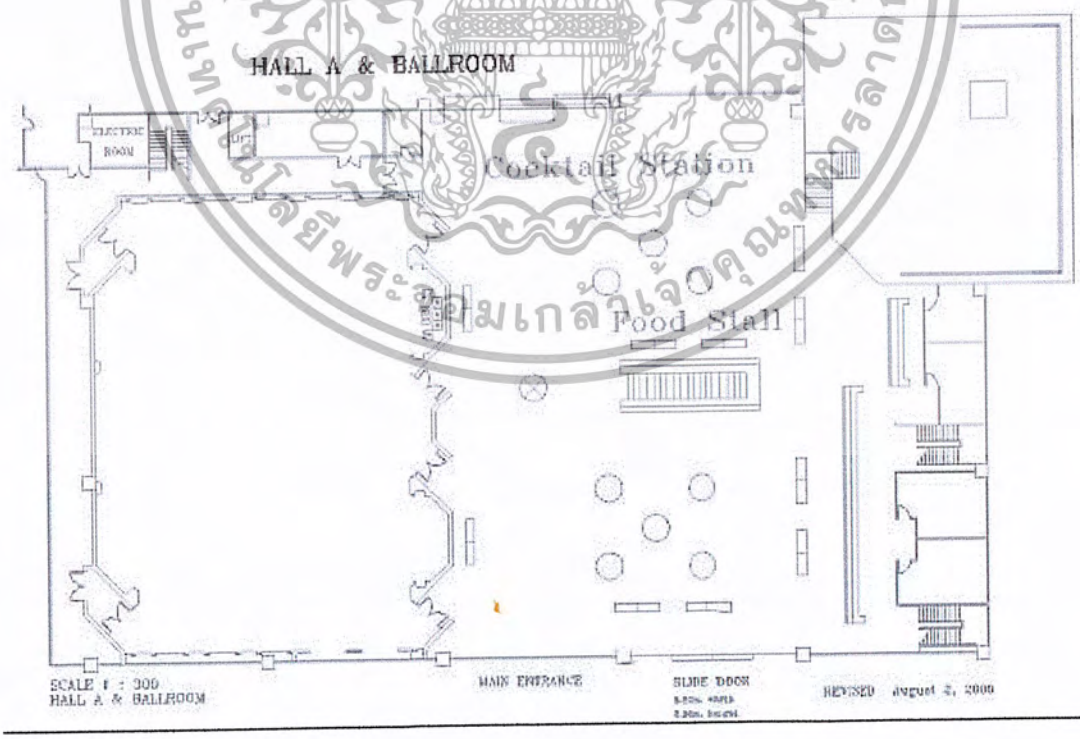


รูปที่ 5.1.3 แสดงผังการจัดห้องประชุมแบบ THEATRE STYLE

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



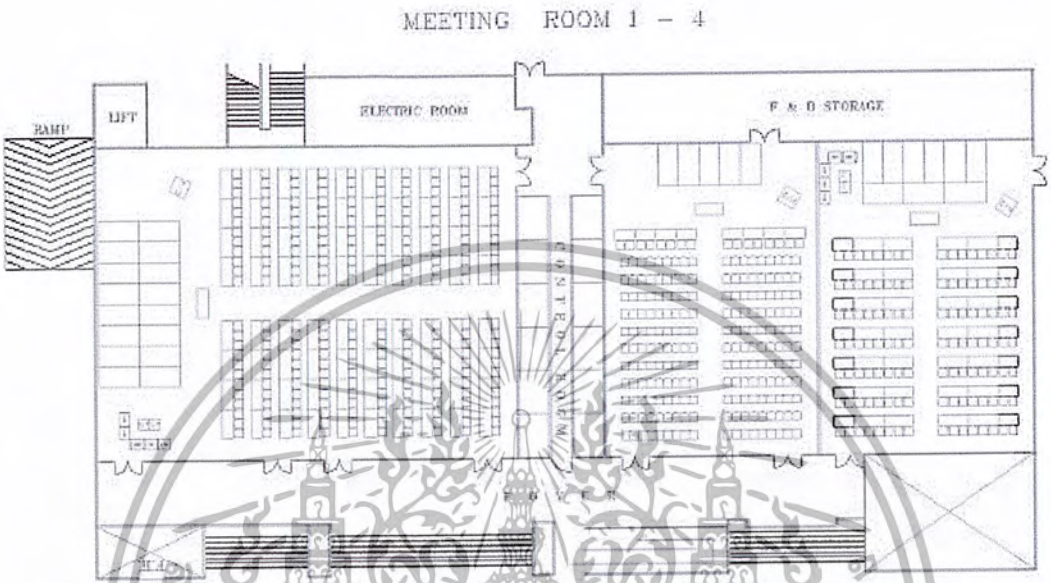
รูปที่ 5.1.4 แสดงผังการจัดห้องประชุมสำหรับจัดเลี้ยง



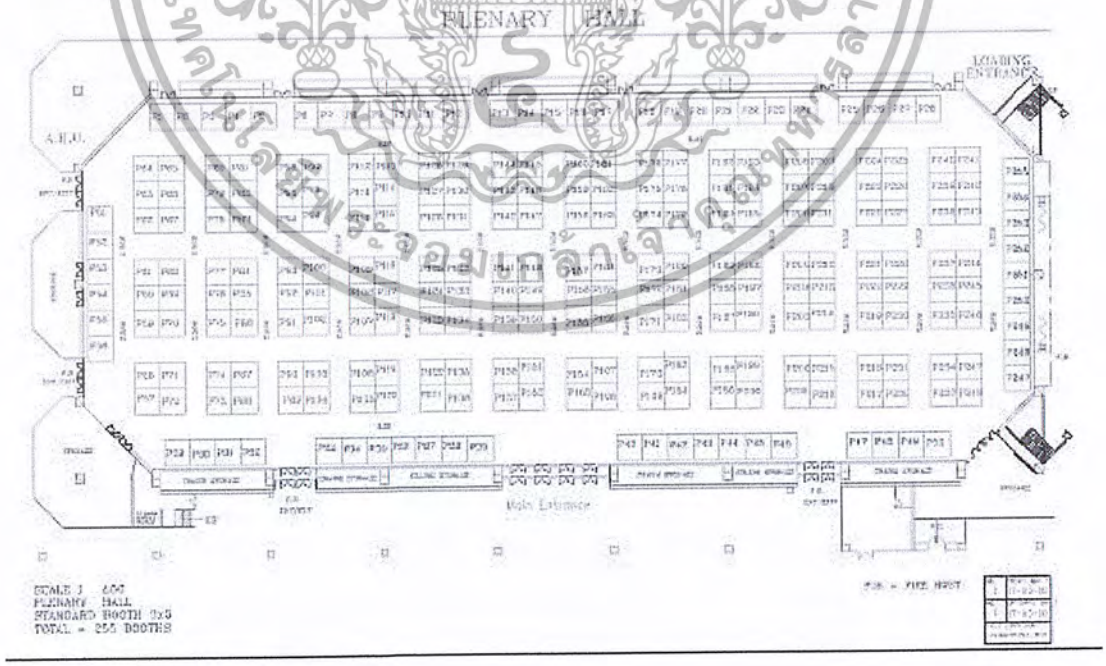
รูปที่ 5.1.5 แสดงผังการจัดงานเลี้ยงขนาดใหญ่ โดยใช้พื้นที่ทั้งชั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โซน B อาคารห้องประชุมและส่วนห้องเครื่องวิศวกรรม

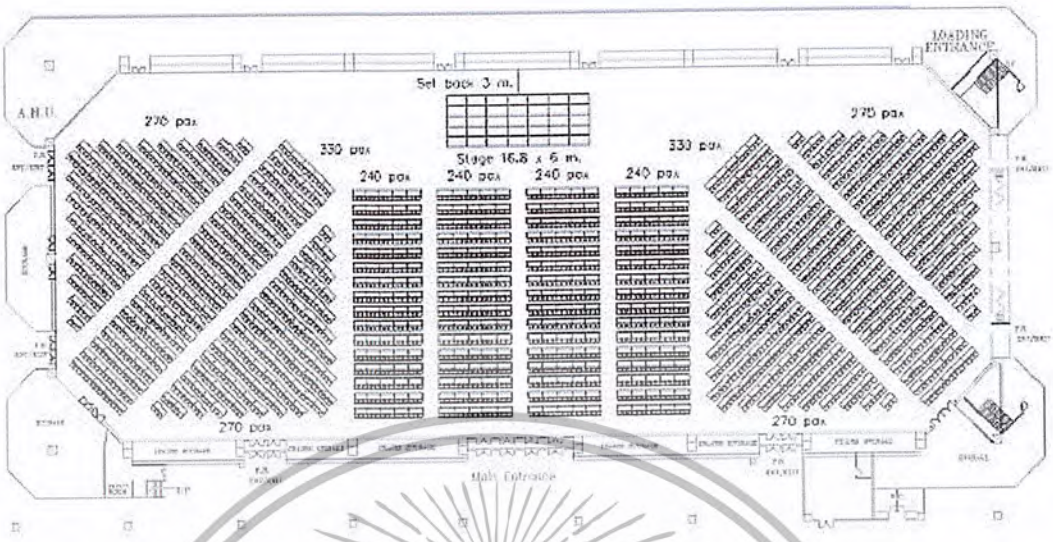


รูปที่ 5.1.6 แสดงผังพื้นห้อง MEETING ROOM 1 - 4

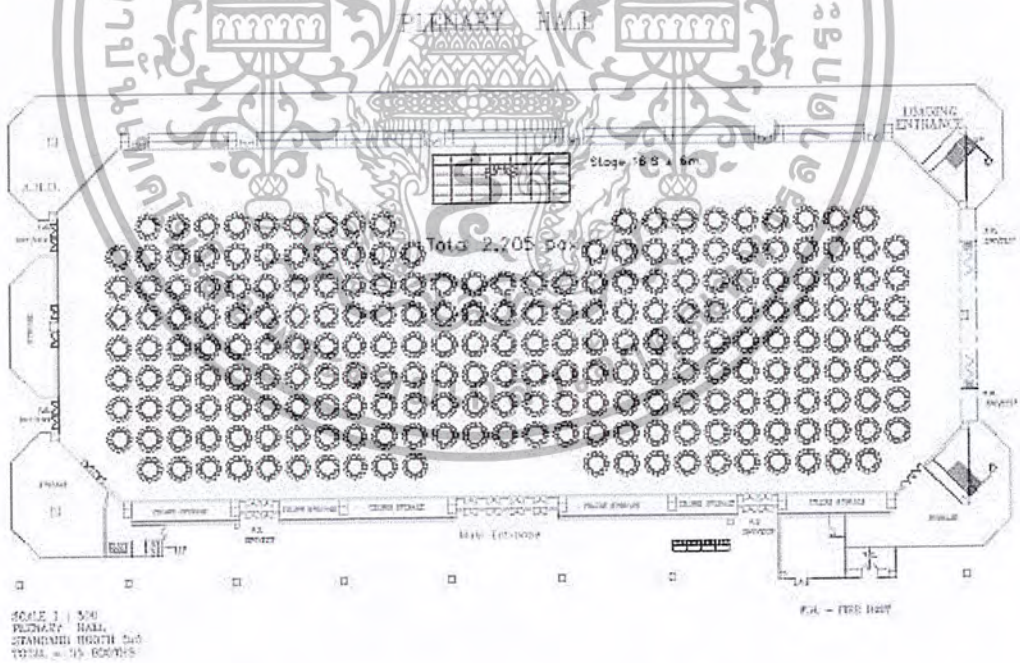


รูปที่ 5.1.7 แสดงผังห้องจัดแสดงงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



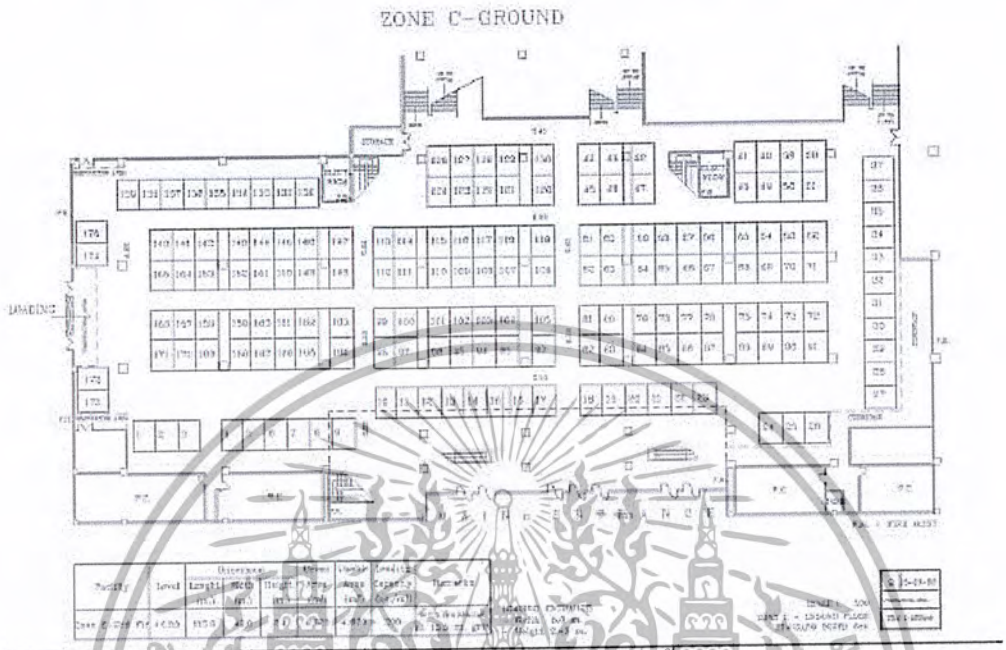
รูปที่ 5.1.8 แสดงผังการจัดที่นั่งของห้องประชุมขนาดใหญ่ เป็นแบบ CLASSROOM STYLE



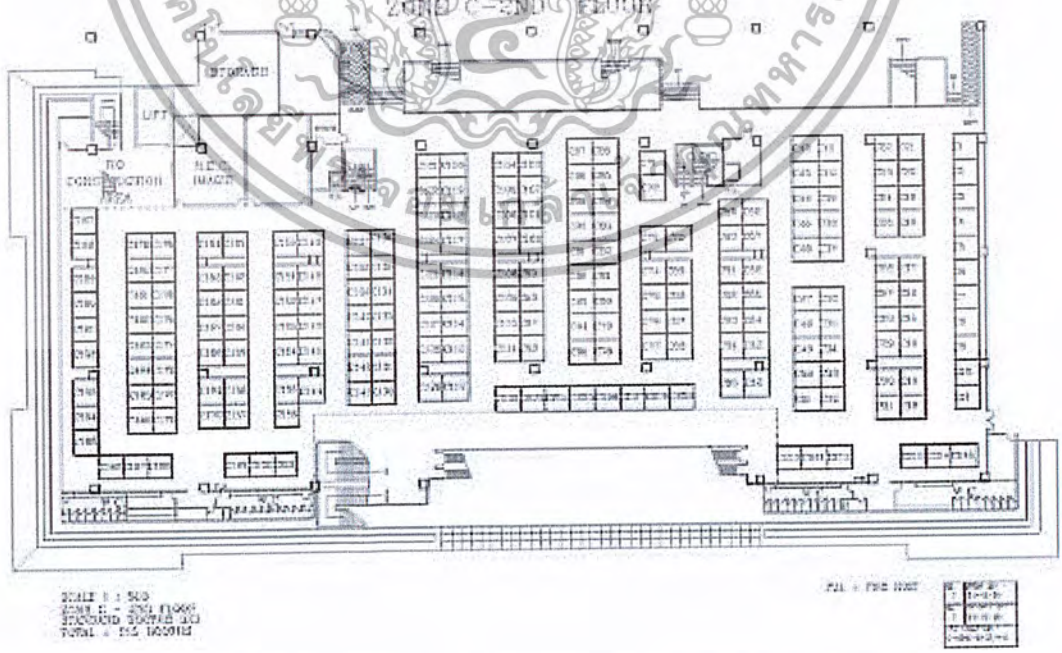
รูปที่ 5.1.9 แสดงผังการจัดที่นั่งของห้องประชุมขนาดใหญ่ เป็นห้องจัดเลี้ยง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โซน C และ D อาคารส่วนสำนักงานและส่วนจัดแสดงสินค้า



รูปที่ 5.1.10 แสดงผังการจัดส่วนแสดงสินค้าชั้นที่ 1 บริเวณโซน C



รูปที่ 5.1.11 แสดงผังการจัดส่วนแสดงสินค้าชั้นที่ 2 บริเวณโซน C

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.1.12 แสดงทัศนียภาพภายนอกโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.1.2 โครงการ BANGKOK INTERNATIONAL TRADE & EXHIBITION CENTER (BITEC)

เจ้าของ	: บริษัท ปรินทร จำกัด
ที่ตั้งโครงการ	: ถนนบางนา—ตราด กม.1 กรุงเทพฯ
เนื้อที่โครงการ	: ประมาณ 145 ไร่
สถาปนิก	: บริษัท ดีไซน์ 103 จำกัด
มัณฑนากร	: บริษัท อินทีเรีย อาร์คิเท็คเชอร์ 103 จำกัด
ภูมิสถาปนิก	: บริษัท พีแอล ดีไซน์ จำกัด
วิศวกรโครงสร้าง	: บริษัท อรุณชัยเสรี คอนซัลติ้ง เอนจิเนียร์ จำกัด
ควบคุมการก่อสร้าง	: บริษัท แมเนจเม้นท์ 103 จำกัด
งบประมาณ	: 1,500 ล้านบาท
ระยะเวลาก่อสร้าง	: 30 เดือน
ก่อสร้างแล้วเสร็จ	: มิถุนายน 2540

ความเป็นมา

จากแนวโน้มความเจริญในด้านเศรษฐกิจที่เพิ่มขึ้นอย่างมากในภูมิภาคนี้ รวมถึงประเทศไทยในระยะที่ผ่านมา ทำให้เกิดความต้องการโครงสร้างพื้นฐาน และสถานที่แสดงสินค้าระดับนานาชาติที่สมบูรณ์แบบขึ้นในเมืองไทย เจ้าของโครงการจึงได้พัฒนาที่ดินบริเวณสี่แยกบางนาโดยได้มอบหมายให้บริษัท ดีไซน์ 103 จำกัด ออกแบบศูนย์แสดงสินค้าและศูนย์ประชุมนานาชาติเพื่อรองรับความต้องการดังกล่าวตั้งแต่ปี 2537 ซึ่งโครงการจะแล้วเสร็จในกลางปี 2540

แนวความคิดในการออกแบบ

มุ่งเน้นถึงความสัมพันธ์ต่อเนื่องของกิจกรรมต่างๆ ตลอดจนความยืดหยุ่นอ่อนตัวในการจัดแบ่งพื้นที่แสดงสินค้า การออกแบบพื้นที่แสดงสินค้าจึงได้เน้นเป็นพิเศษ โดยให้พื้นที่แสดงสินค้าเป็นพื้นที่โล่งไร้เสา (COLUMN FREE) เพื่อความคล่องตัวสูงสุดในการใช้พื้นที่ และเนื่องจากระบบหลังคาต้องพาดช่วงยาวมาก (100 เมตร) ระบบหลังคาจึงเป็นส่วนของอาคารที่ต้องพิจารณาในแง่ความเหมาะสม ทั้งในด้านโครงสร้าง และความสวยงามน่าสนใจ ซึ่งได้เลือกระบบหลังคา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบโครงสร้างแขวน โครงหลังคาที่พาดช่วง 100 เมตร จะถูกแขวนอยู่กับเสากระโดง ซึ่งถ่ายแรงไปยังแขนค้ำ และถ่ายน้ำหนักลงสู่ตอม่อภายนอกอาคาร ในภาพรวมของโครงการ อาคารนี้นับเป็นอาคารแสดงสินค้าที่มีโครงหลังคาพาดช่วงยาวที่สุดในภูมิภาคเอเชีย เป็นอาคารสำหรับแสดงสินค้าระดับนานาชาติเป็นแห่งแรกในประเทส และเป็นอาคารที่มีระบบโครงสร้างหลังคาที่น่าสนใจยิ่งทั้งในด้านวิศวกรรมและสถาปัตยกรรม

ลักษณะโครงสร้าง

โดยพื้นที่โครงสร้างอื่นๆ เป็นเสาคานคอนกรีตเสริมเหล็กทั้งหมด ส่วนพื้นที่โถงแสดงสินค้าเป็นแบบไร้คาน ส่วนหลังคาเป็นโครงสร้างเหล็กระบบแขวนโดยมีเสากระโดงเป็นจุดรับน้ำหนัก

วัสดุก่อสร้าง

โครงสร้าง พื้น เสา คาน เป็นคอนกรีตเสริมเหล็ก ระบบโครงหลังคาเป็นเหล็ก วัสดุมุงเป็นเหล็กแผ่นขึ้นรูป ผนังเหล็กแผ่นขึ้นรูป และ ALUMINUM CLADDING วัสดุที่เลือกใช้เน้นความทนทาน ดูแลรักษาง่าย เป็นวัสดุที่ให้ความรู้สึกเป็นกลาง ทั้งนี้เพื่อให้การจัดงานแสดงสินค้าแต่ละครั้งจุดเด่นจะอยู่ที่ตัวสินค้า และบรรยากาศของงาน

ลักษณะพิเศษของอาคารแสดงสินค้านี้อยู่ที่ระบบโครงหลังคา ซึ่งเป็นระบบแขวน มีช่วงกว้าง 99.00 เมตร จุดต่ำสุดของโครงหลังคาสูง 15.00 เมตร โถงแสดงสินค้าภายในอาคารขนาด 99.00 x 198.00 เมตร แบ่งได้เป็น 4 โถงย่อยโดยใช้ผนังเลื่อนที่สูงที่สุดในโลก (สูง 14.70 เมตร) และอาคารนี้ยังนับว่าเป็นอาคารที่มีช่วงหลังคากว้างที่สุดในประเทศไทย หรืออาจใน ภูมิภาคนี้ด้วย

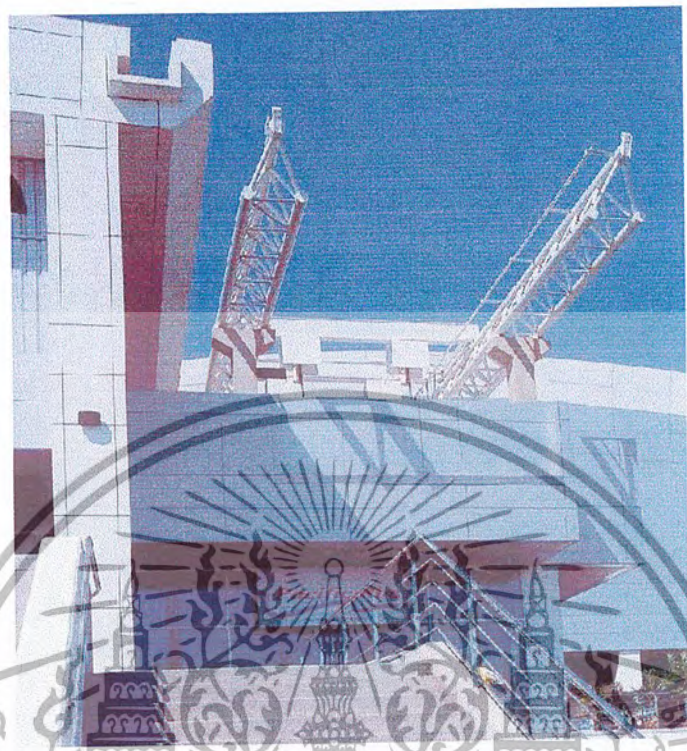
ภาพที่ 5.2.1 แสดงทัศนียภาพภายนอกโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

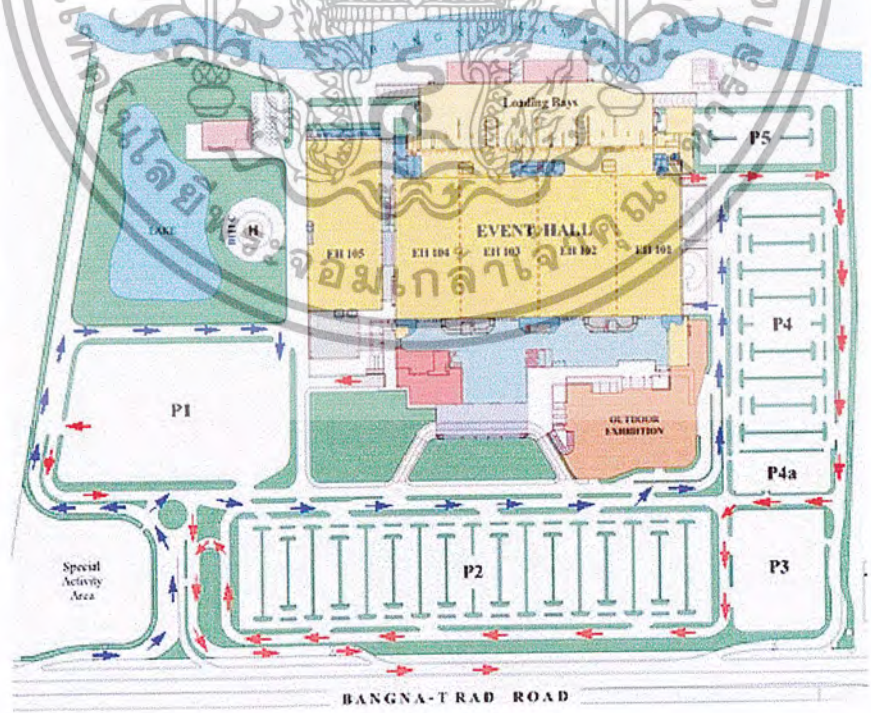
ภาพที่ 5.2.2 แสดงทัศนียภาพภายนอกโครงการ

ภาพที่ 5.2.3 แสดง MAIN ENTRANCE

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

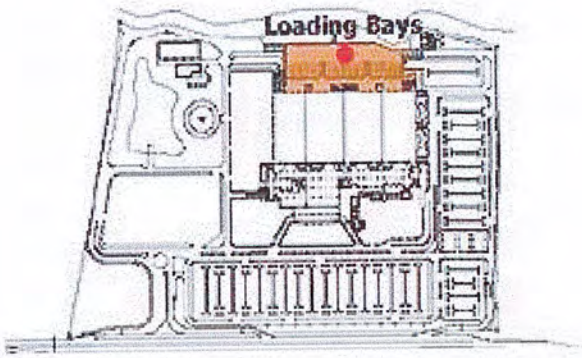


ภาพที่ 5.2.4 แสดงโครงสร้างช่วงกว้าง



ภาพที่ 5.2.5 แสดงผังบริเวณโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.2.6 แสดงบริเวณขนถ่ายสินค้า

ภาพที่ 5.2.7 แสดงส่วนจัดนิทรรศการภายนอก

ภาพที่ 5.2.8 แสดงระบบไฟของอาคาร

ภาพที่ 5.2.9 แสดงห้องประชุมย่อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.1.3 โครงการ ศูนย์การประชุมและแสดงสินค้า IMPACT ARENA, เมืองทองธานี

เจ้าของโครงการ	: บริษัท บางกอกแลนด์ จำกัด (มหาชน)
สถานที่ตั้ง	: เมืองทองธานี ถนนแจ้งวัฒนะ จังหวัดนนทบุรี
พื้นที่โครงการ	: 215 ไร่
สถาปนิก	: บริษัท ดีไซน์ ดีเวลลอป จำกัด
วิศวกรโครงสร้าง	: บริษัท พูนศิริวงศ์ คอนซัลแทนต์ จำกัด
งบประมาณ	: 1,800 ล้านบาท
ปีก่อสร้างเสร็จ	: ปี 2541

โครงการนี้เป็นโครงการที่มีขนาดใหญ่ รองรับผู้ที่มาใช้โครงการได้จำนวนมาก และมีการแบ่งองค์ประกอบหลักๆ ได้ 3 ส่วนคือ

1. EXHIBITION CENTER

ใช้สำหรับการจัดแสดงงานต่างๆ มีพื้นที่มากกว่า 100,000 ตารางเมตร ซึ่งมีความกว้างขวาง และสามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบของผังได้หลายแบบ องค์ประกอบย่อยของส่วนนี้ประกอบไปด้วย

- ส่วน EXHIBITION (HALL 1 – 4) มีพื้นที่ใช้สอย 20,000 ตารางเมตร มีความสูง 21 เมตร เป็นพื้นที่ขนาดใหญ่ สามารถจัดแสดงงานได้หลายรูปแบบ และมีสิ่งอำนวยความสะดวกครบวงจร
- น้ำหนักบรรทุกของพื้นได้ประมาณ 2 ตัน ต่อตารางเมตร
- มีประบบประปา ไฟฟ้า ระบบปรับอากาศ และระบบโทรมคมนาคม ครบครัน
- ส่วน EXHIBITION ภายนอกอาคาร มีพื้นที่ประมาณ 100,000 ตารางเมตร ไว้ใช้สำหรับจัดงานกลางแจ้ง สามารถจัดงานที่มีขนาดใหญ่ได้หลายประเภท รวมถึงการจัดคอนเสิร์ตกลางแจ้งได้เช่นกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. CONVENTION CENTER

เป็นอาคารที่ใช้สำหรับการจัดประชุม หรือการจัดเลี้ยงเป็นสำคัญ ประกอบด้วย

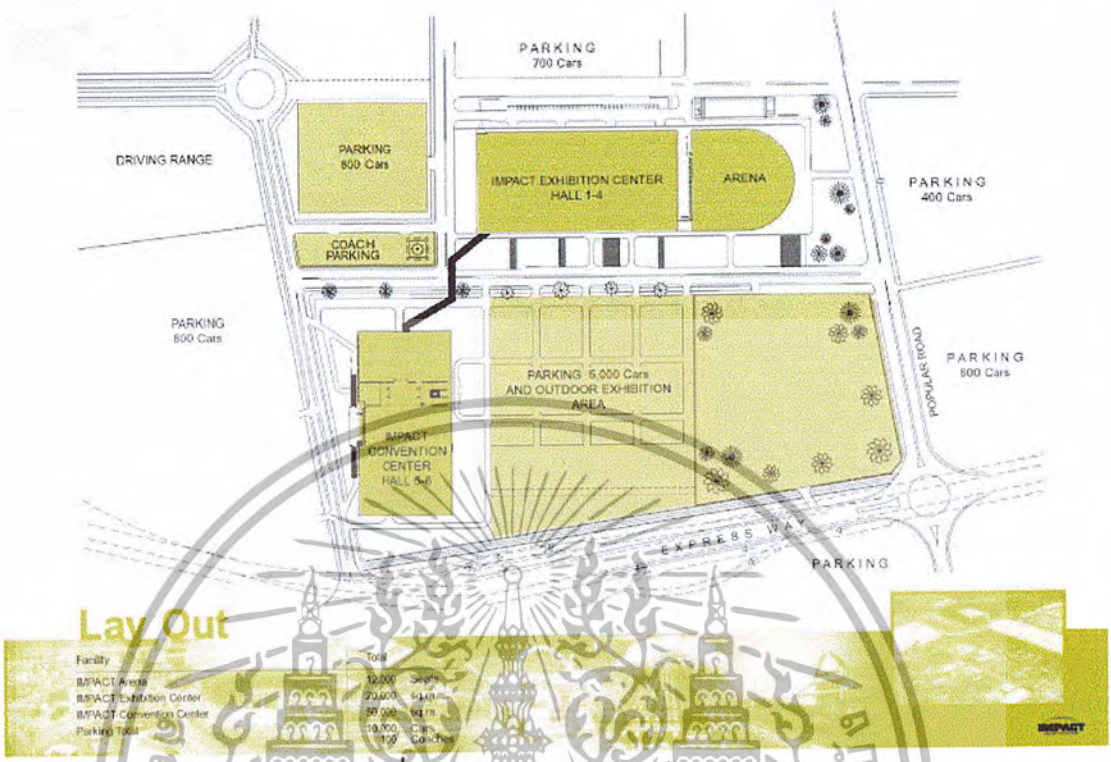
- MEETING ROOM สำหรับการจัดการประชุม ประกอบด้วยห้องประชุมที่มีพื้นที่ 500 ตารางเมตรต่อห้อง รวมพื้นที่ใช้สอยประมาณ 30,000 ตารางเมตร และยังสามารถปรับเปลี่ยนใช้สอยได้ด้วย
- GRAND DIAMOND BALLROOM มีพื้นที่ประมาณ 2,000 ตารางเมตร ใช้สำหรับจัดงานเลี้ยงรับรองต่างๆ และสามารถรองรับคนจากการประชุมด้วยเช่นกัน
- ส่วนบริการ ประกอบด้วยพื้นที่ประมาณ 2,000 ตารางเมตร ประกอบด้วย สิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อให้บริการแก่คนจากการประชุม
- EXHIBITION HALL (HALL 5,6) เชื่อมต่อจากส่วนการประชุมใช้สำหรับการจัดงานแสดงควบคู่กับการประชุม มีพื้นที่ประมาณ 30,000 ตารางเมตร มีระบบอำนวยความสะดวกมากมาย
- FOOD & CATERING FACILITIES เป็นส่วนบริการอาหารเพื่อรองรับการประชุม และร้านอาหาร และการจัดเลี้ยง

3. ARENA

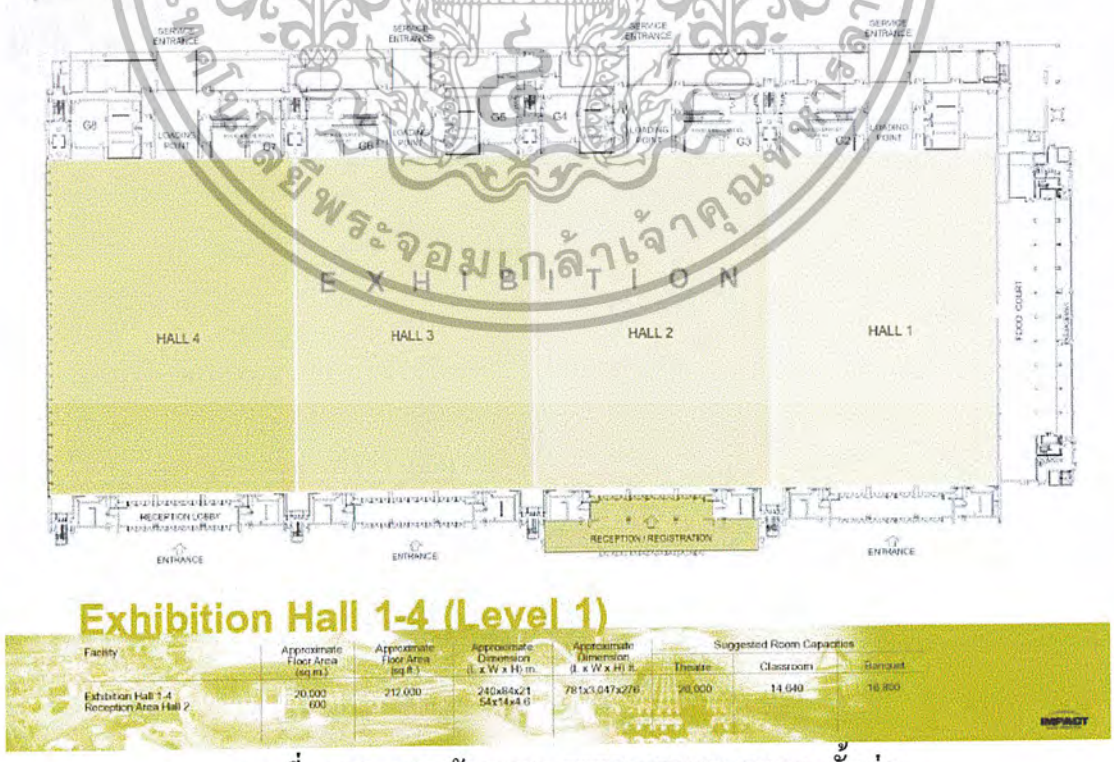
ใช้สำหรับจัดงานอเนกประสงค์มากมาย เช่นการจัดคอนเสิร์ตขนาดใหญ่ การจัดกีฬาในร่ม รวมถึงงานแสดงต่างๆ มากมาย ประกอบไปด้วย

- ส่วนจัดแสดงงาน เป็นพื้นที่ขนาดใหญ่ ประกอบไปด้วยเก้าอี้ 12,000 ที่นั่ง มีความสูงของเพดาน 24 เมตร มีระบบแสง เสียงครบวงจร
- ห้อง VIP ใช้สำหรับแขกพิเศษ ประกอบไปด้วยห้องส่วนตัวจำนวน 25 ห้อง แต่ละห้องประกอบด้วยที่นั่ง 12 ที่ ประกอบด้วยสิ่งอำนวยความสะดวกในแต่ละห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

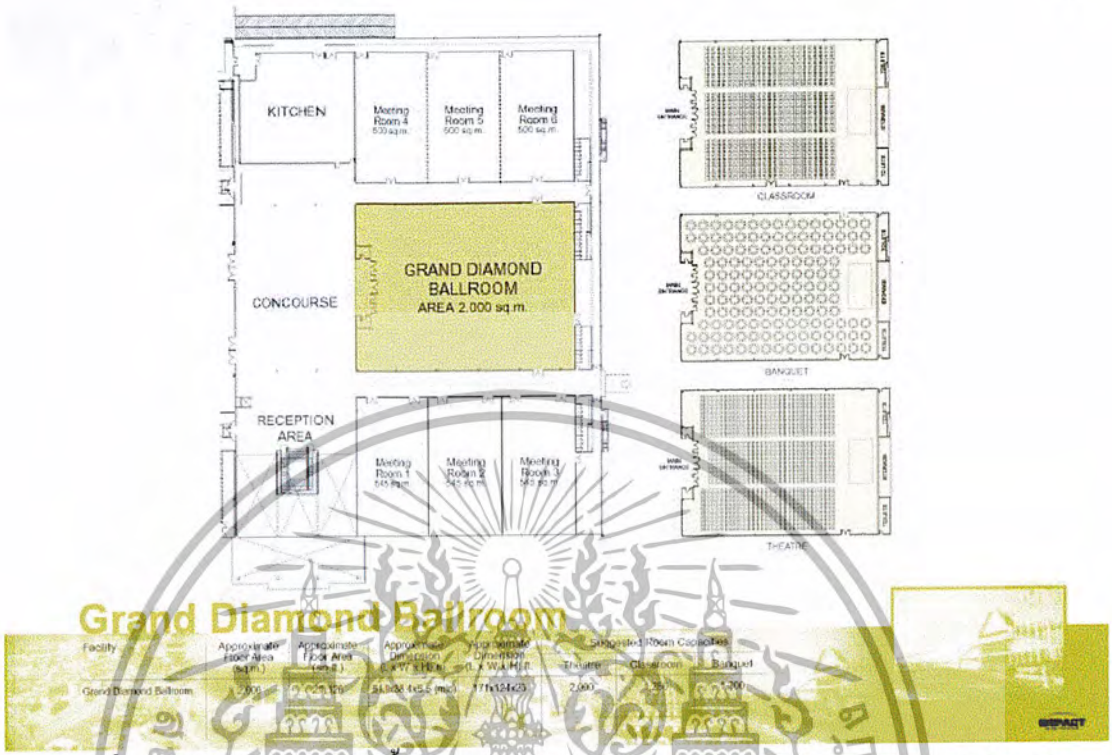


ภาพที่ 5.3.1 แสดงผังบริเวณโครงการ

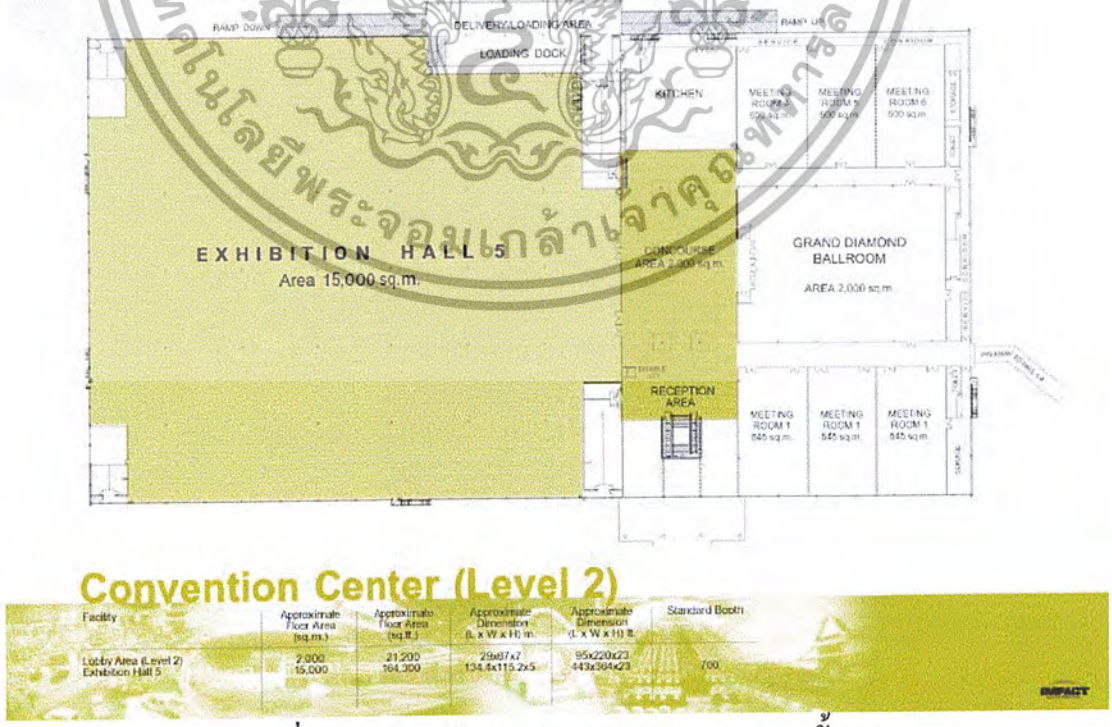


ภาพที่ 5.3.2 แสดงผังอาคาร EXHIBITION HALL ชั้นล่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

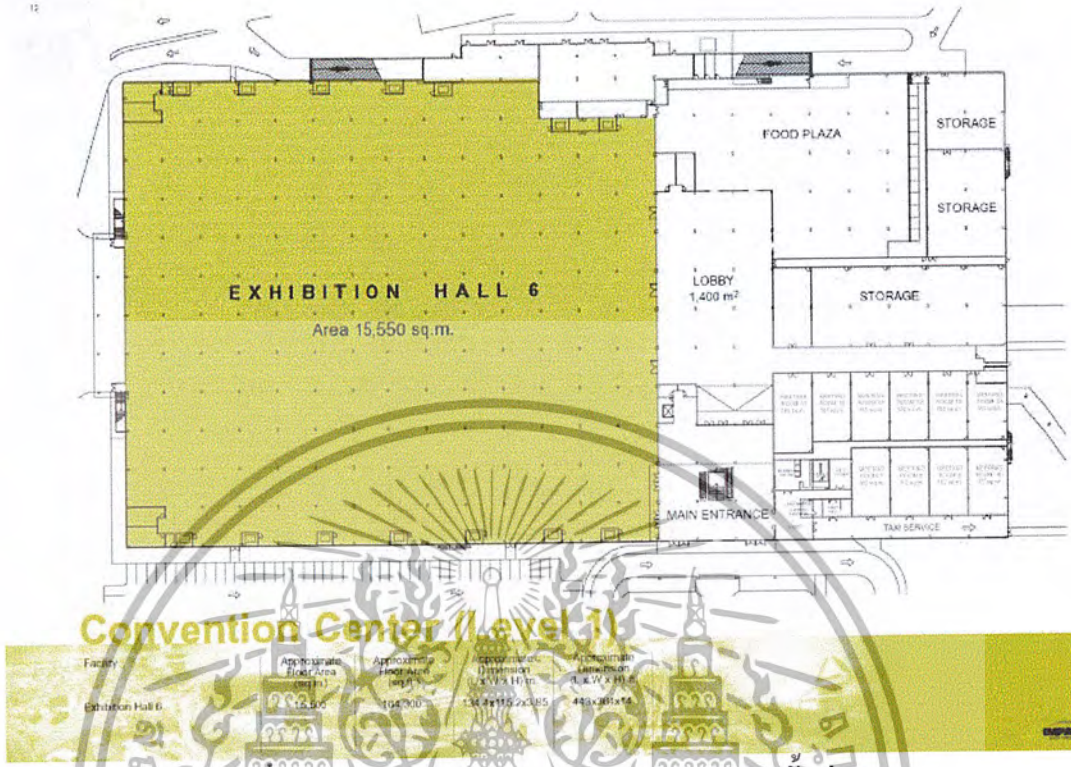


ภาพที่ 5.3.3 แสดงผังห้องจัดเลี้ยง และห้องประชุมของอาคาร CONVENTION CENTER

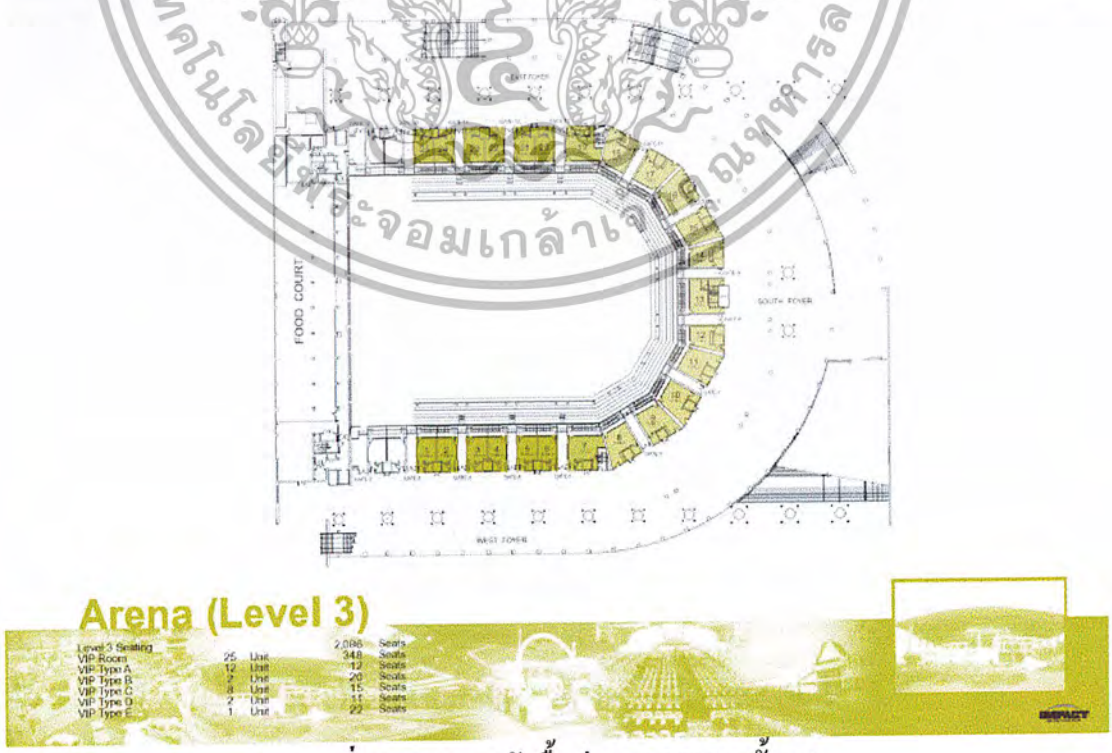


ภาพที่ 5.3.4 แสดงผัง CONVENTION CENTER ชั้น 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

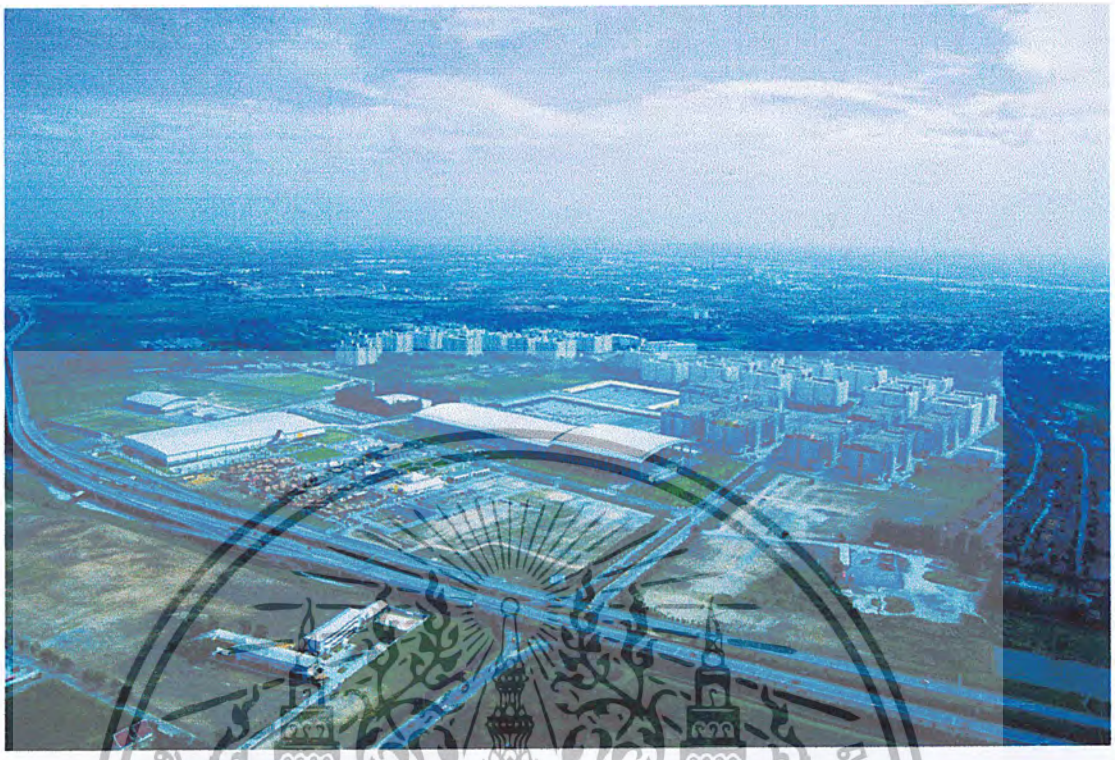


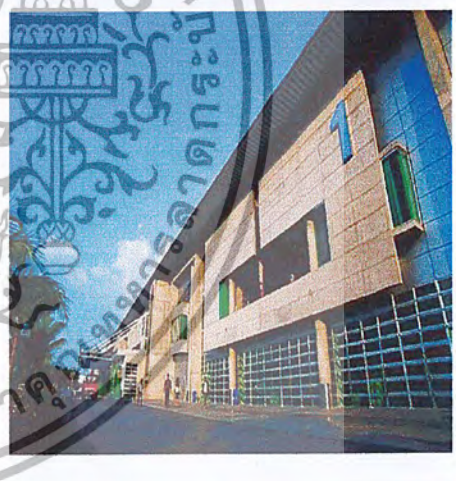
ภาพที่ 5.3.5 แสดงผัง CONVENTION CENTER ชั้นล่าง



ภาพที่ 5.3.6 แสดงผังพื้นส่วน ARENA ชั้น 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

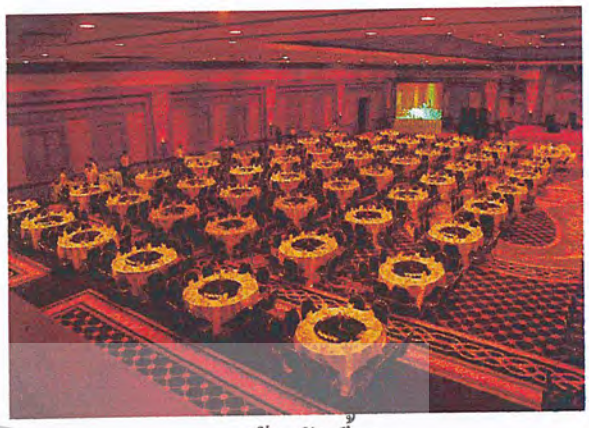




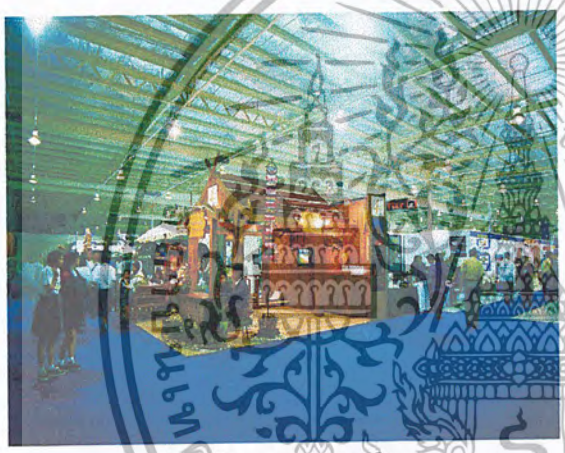
ภาพที่ 5.3.7 แสดงทัศนียภาพภายนอกโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

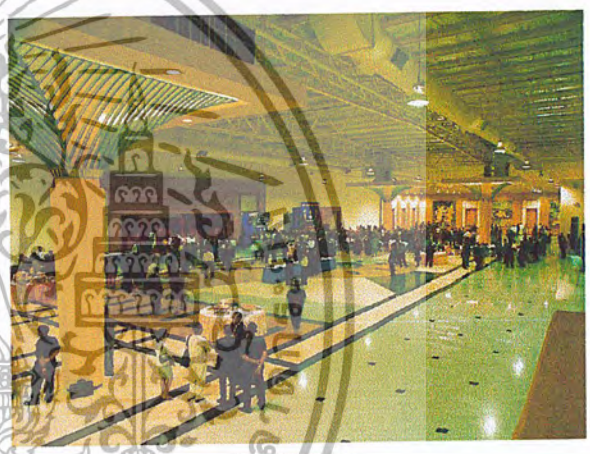
ส่วนแสดงนิทรรศการภายนอก



ห้องจัดเลี้ยง



ส่วนนิทรรศการภายใน



โถงรับรอง

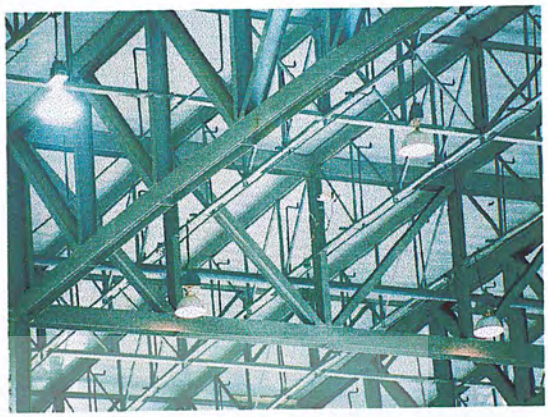
ห้องประชุมขนาดเล็ก

ส่วนจัดเลี้ยง

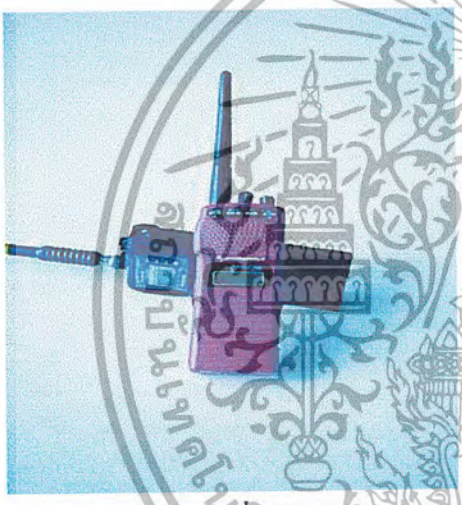
ภาพที่ 5.3.8 แสดงทัศนีภาพส่วนต่างๆ ของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

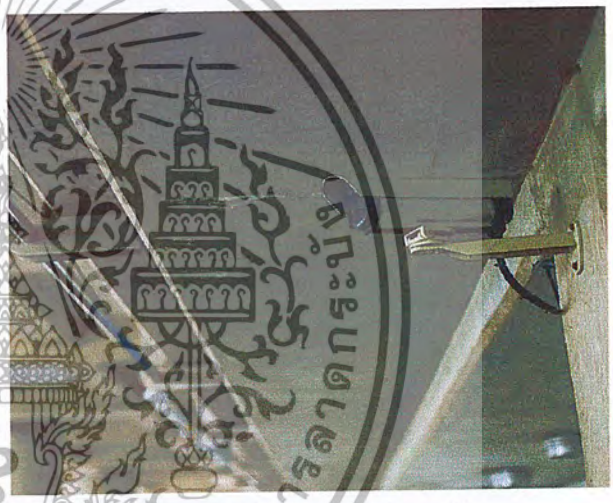
ระบบโทรคมนาคมในโครงการ



โครงสร้างหลังคาโครงการ



ระบบติดต่อสื่อสารภายใน



ระบบรักษาความปลอดภัย

พื้นที่ขนถ่ายสินค้า

พนักงานรักษาความปลอดภัย

ภาพที่ 5.3.9 แสดงงานระบบต่างๆของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2 การศึกษาอาคารตัวอย่างต่างประเทศ

5.2.1 TOKYO INTERNATIONAL FORUM, JAPAN

ที่ตั้งโครงการ : กรุงโตเกียว ประเทศญี่ปุ่น
เนื้อที่โครงการ : 27,000 ตารางเมตร
สถาปนิก : RAFAEL VINOLY
งบประมาณ : 1,600 ล้าน US$
สร้างเสร็จในปี : ค.ศ. 1996

อาคารนี้เป็นอาคารที่ใช้ในการจัดการประชุม การแสดงต่างๆ การจัดนิทรรศการ รวมไปถึงการจัดงานต่างๆ รูปลักษณ์ที่มีลักษณะเด่นได้แก่ การก่อสร้างโถงกระจกขนาดใหญ่ โดยมีลักษณะคล้ายเรือ มีความยาว 207 เมตร และมีความสูงถึง 60 เมตร โดยโถงนี้ใช้สำหรับเป็นตัวแจกไปยังส่วนต่างๆของอาคาร โดยเป็นตัวเชื่อมต่อระหว่าง สถานีรถไฟฟ้า และสถานีรถไฟใต้ดินกับตัวอาคาร

องค์ประกอบของอาคารประกอบไปด้วย ห้องประชุม จำนวน 3 แบบ ได้แก่

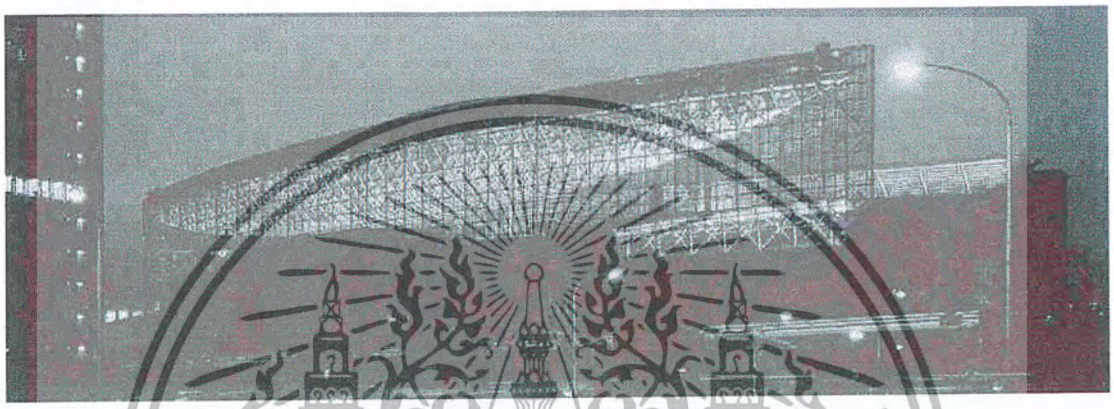
- HALL A เป็นห้องประชุมขนาดใหญ่ มี 5,012 ที่นั่ง เป็นที่นั่งแบบ 2 ชั้น
- HALL C เป็นห้องประชุมขนาด 1,502 ที่นั่ง แบบ 3 ชั้น ใช้สำหรับการจัดการแสดงคอนเสิร์ตต่างๆ
- HALL D เป็นห้องประชุมขนาด 600 ที่นั่ง มีพื้นที่ 340 ตารางเมตร มีการออกแบบให้ใช้สำหรับการประชุม และเป็นโรงภาพยนตร์อีกด้วย

ส่วน HALL B เป็นส่วนที่ใช้ในการจัดนิทรรศการ มีพื้นที่ 5,000 ตารางเมตร และประกอบไปด้วยห้องประชุมขนาดเล็ก 34 ห้อง และห้องประชุมย่อย มีที่นั่งตั้งแต่ 26 - 285 ที่นั่ง

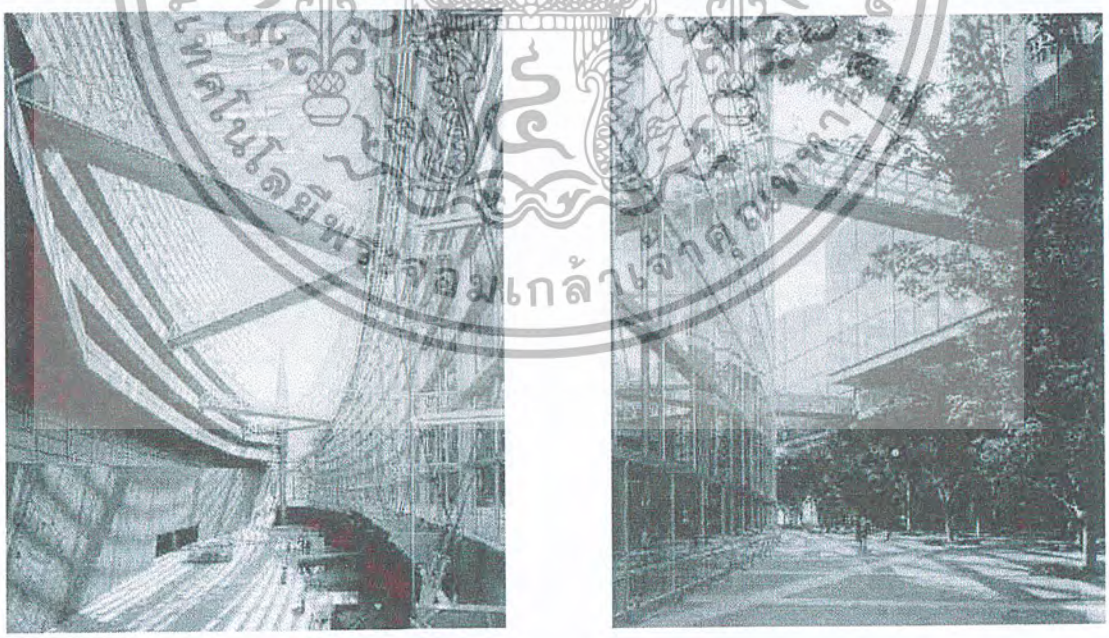
ในการออกแบบห้องประชุมนั้น โดยอาศัยเทคนิคแบบ “BOX IN BOX” มีการติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันการทะลุทะลวงของเสียง และการสั่นสะเทือน ในแต่ละห้องประชุมมีระบบการแปลภาษารวม 9 ภาษาด้วยกัน มีระบบแสง เสียงที่ทันสมัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบเสริมได้แก่ ร้านอาหารมากถึง 11 ร้าน คอฟฟีชอฟ ร้านขายของ และส่วนประชาสัมพันธ์ เพื่อความสะดวกสบายแก่ประชมชนที่การใช้บริการ

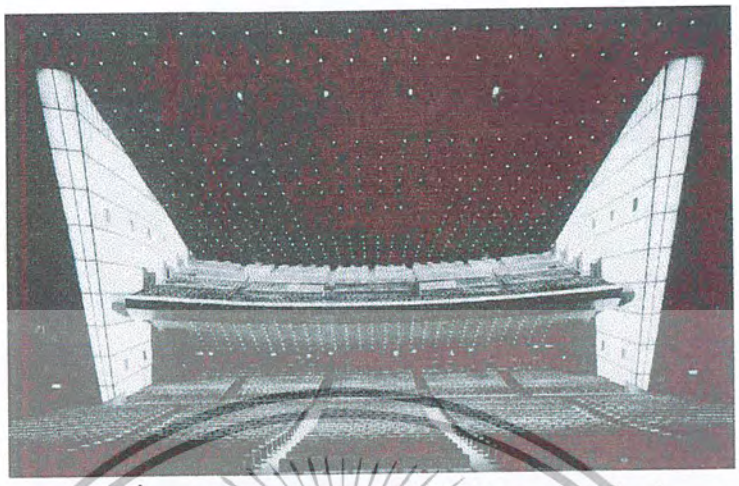


ภาพที่ 5.4.1 แสดงทัศนียภาพภายนอกโครงการ



ภาพที่ 5.4.2 แสดงทัศนีภาพบริเวณโถงรวมของอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

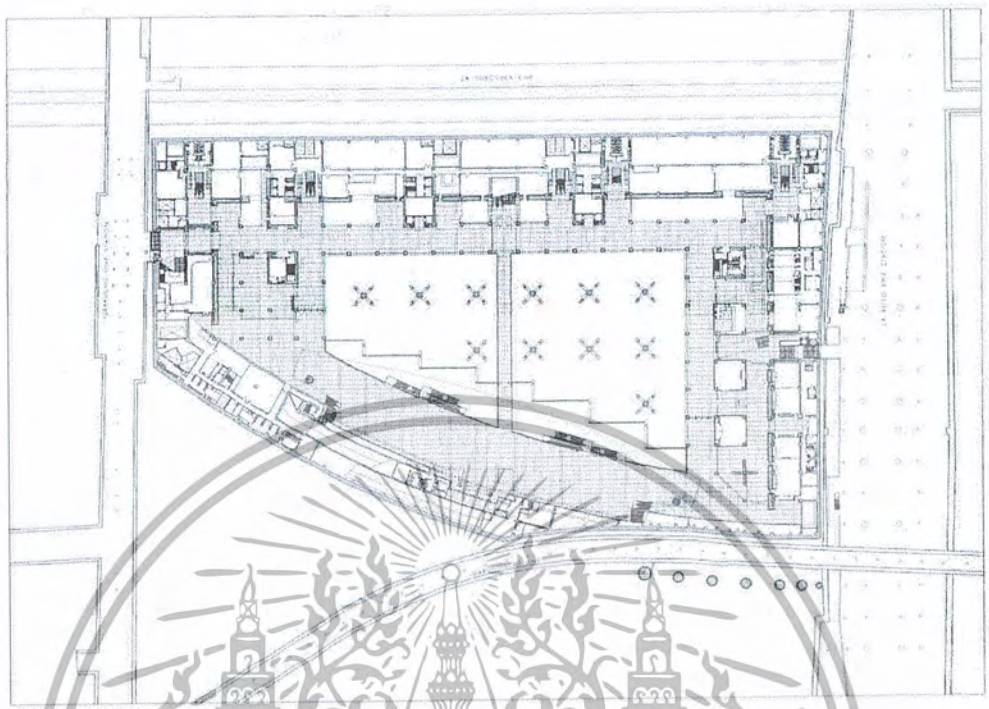


รูปที่ 5.4.3 แสดงทัศนียภาพห้องประชุมขนาดใหญ่

รูปที่ 5.4.4 แสดงทัศนียภาพห้องประชุมขนาด 600 ที่นั่ง

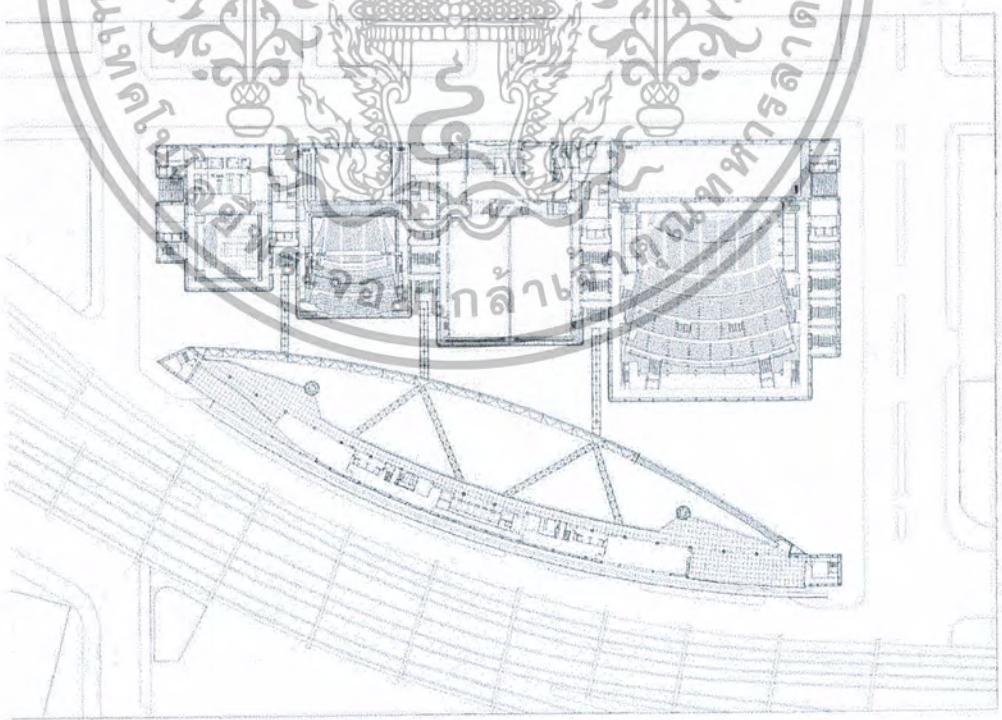
รูปที่ 5.4.5 แสดงทัศนียภาพห้องจัดแสดงนิทรรศการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Concourse plan

ภาพที่ 5.4.6 แสดงผังพื้นบริเวณโถงรวม



Theatre plan

ภาพที่ 5.4.7 แสดงผังพื้นบริเวณชั้นห้องประชุม AUDITORIUM

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2.2 BRISBANE CONVENTION AND EXHIBITION CENTRE

ที่ตั้งโครงการ : รัฐควีนแลนด์ ประเทศออสเตรเลีย
เนื้อที่โครงการ : 110,000 ตารางเมตร
สถาปนิก : PHILIP COX RICHARDSON RAYNER & PARTNER
งบประมาณ : 107.5 ล้าน US$
สร้างเสร็จในปี : ค.ศ. 1995

โครงการนี้เกิดจากการชนะการประกวด และได้รับรางวัลการออกแบบ และระบบโครงสร้าง ในปี ค.ศ. 1993 โครงการนี้ประกอบไปด้วยอาคารหลัก 5 อาคารเรียงต่อกัน โดยแต่ละหลังมีขนาด 72 x 72 เมตร และมีความสูง 14 เมตร มีชั้นจอดรถอยู่ใต้ตัวอาคารสามารถจอดรถได้ทั้งสิ้น 1,600 คัน

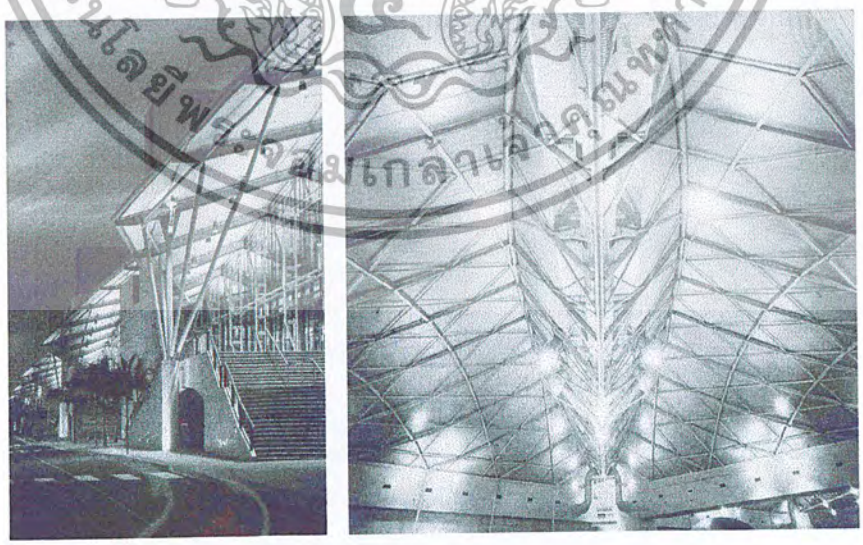
อาคาร 4 หลังไว้สำหรับการจัดนิทรรศการ ส่วนอาคารหลังที่ 5 ใช้สำหรับเป็นโถงรวมของอาคาร และประกอบด้วยห้องประชุมขนาดใหญ่ ขนาด 4,000 ที่นั่ง และยังรวมกับส่วนจัดเลี้ยงไว้บริเวณเดียวกัน ซึ่งสามารถปรับเปลี่ยนเป็นส่วนจัดนิทรรศการได้เช่นกัน ส่วนภายนอกของอาคารด้านหนึ่งใช้สำหรับเป็นทางเข้าของประชาชนทั่วไปตลอดความยาวของอาคาร ส่วนอีกด้านหนึ่งใช้สำหรับเป็นที่ขนถ่ายสินค้า และงานระบบต่างๆ

อาคารแต่ละหลังมีโครงสร้างที่แยกออกจากกันเป็นหลายส่วน โดยหลังคามีลักษณะเป็น DOUBLY – CURVED HYPERBOLIC PARABOLAR SHELLS โดยมีขนาดความกว้างประมาณ 100 เมตร โดยบริเวณมุมแต่ละมุมของโครงสร้างใช้สำหรับเป็นตัวรับน้ำหนักของหลังคาไว้ และยังออกแบบไว้สำหรับเป็นส่วนบริการต่างๆ ตลอดจนงานระบบต่างๆ ของอาคารโดยรวมไว้ที่เดียวกัน

มีการออกแบบ plaza ข้ามรางรถไฟเพื่อสร้างต่อเนื่องไปจนถึงสวนริมแม่น้ำ และเชื่อมต่อกับอาคารส่วนอื่นๆ อีกฟากหนึ่งของรางรถไฟ

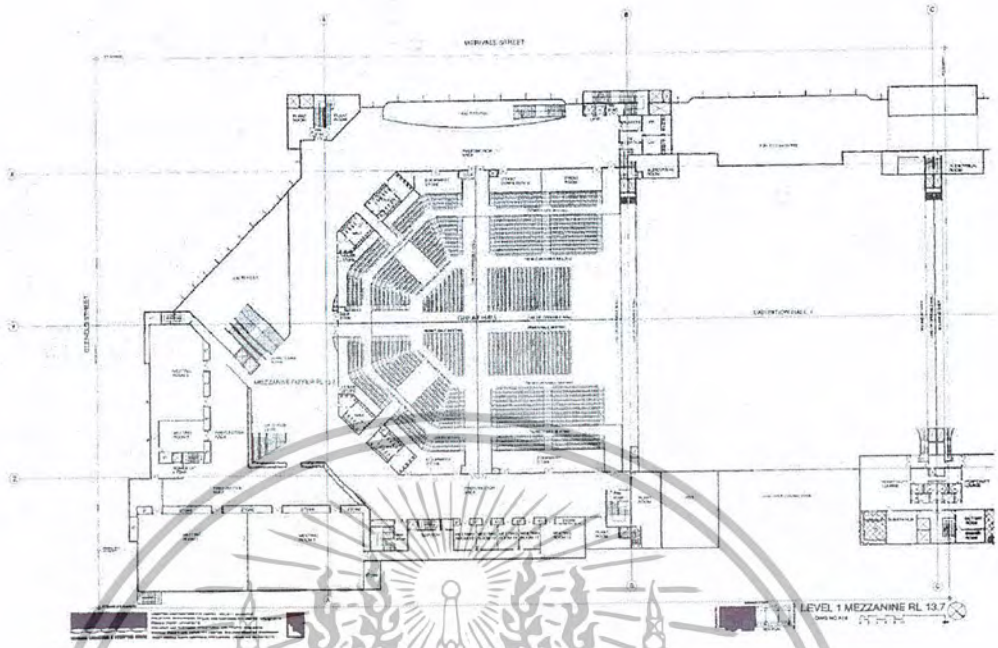
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 5.5.1 แสดงทัศนียภาพนอกของโครงการ



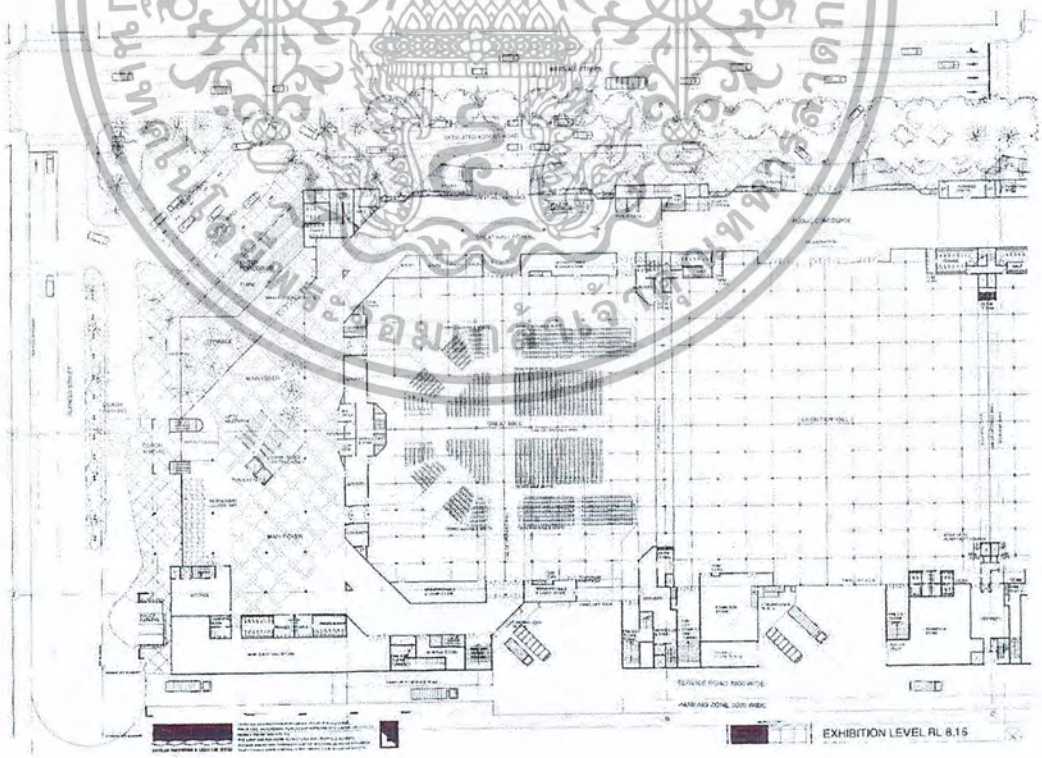
ภาพที่ 5.5.2 แสดงโครงสร้างหลังคาของอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Level 1 Mezzanine

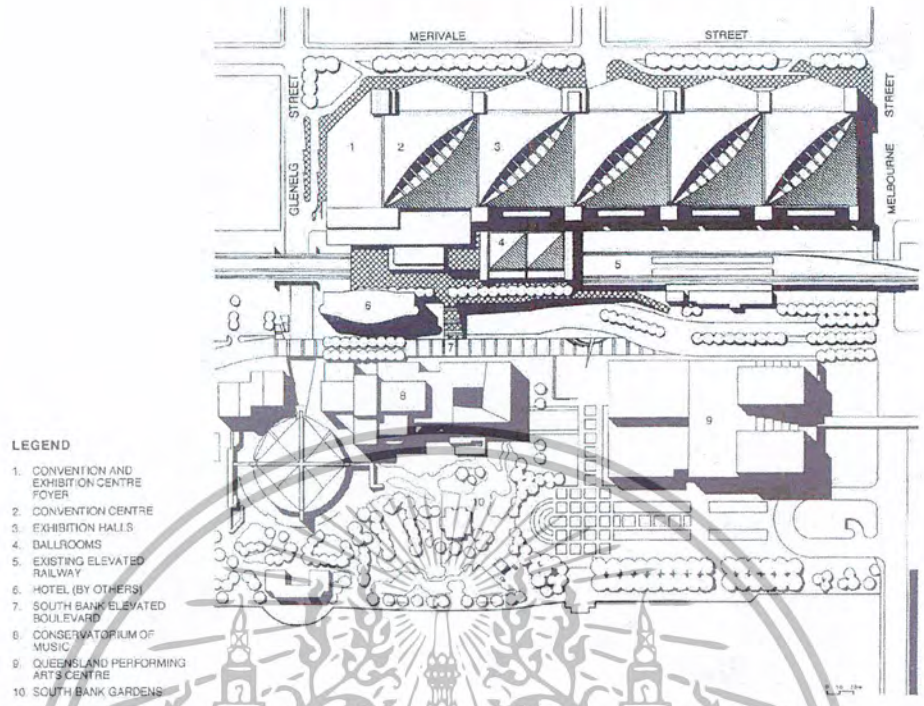
ภาพที่ 5.5.3 แสดงผังพื้นชั้นล่าง



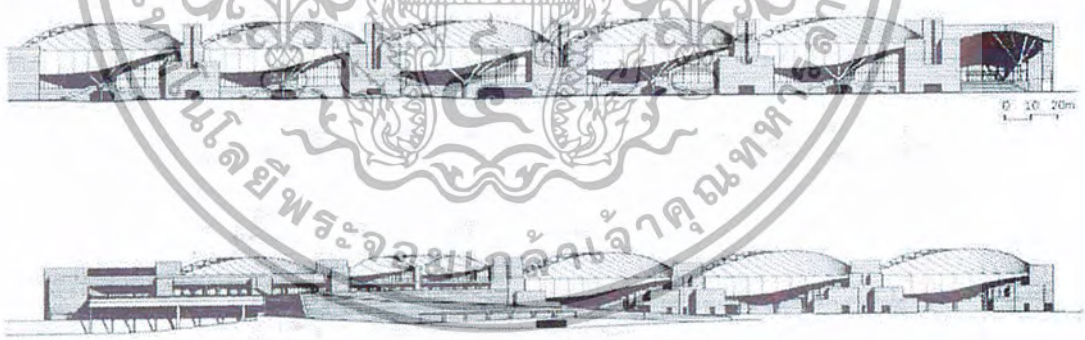
Exhibition level

ภาพที่ 5.5.4 แสดงผังพื้นชั้น EXHIBITION HALL

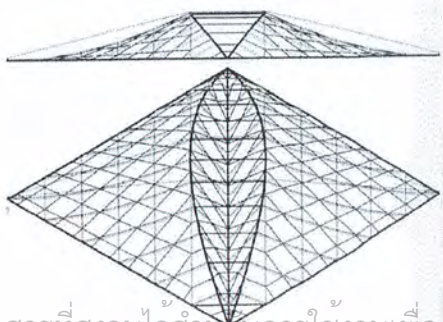
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.5.5 แสดงผังบริเวณโครงการ



ภาพที่ 5.5.6 แสดงรูปด้านอาคาร



ภาพที่ 5.5.7 แสดงโครงสร้าง DOUBLY – CURVED HYPERBOLIC PARABOLAR SHELLS

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 6

การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการออกแบบ

6.1 แนวทางในการออกแบบทางสถาปัตยกรรม

6.1.1 ด้านโยธา

การตรวจสอบสภาพพื้นดิน, ขั้นดินก่อนการถมที่ โดยมีลำดับขั้นดังนี้

- รักษาเทศบัญญัติและเอกสารทางด้านธรณีวิทยา
- รวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับบริเวณที่ตั้งและบริเวณที่ตั้งและบริเวณโดยรอบ
- ทดสอบความสามารถรับน้ำหนักของดิน
- หาระดับน้ำใต้ดิน
- หาเอกสารการทำงานก่อสร้างฐานรากของอาการข้างเคียวไว้เป็นข้อมูล
- ทำแผนที่บริเวณแสดงสิ่งถึดขวางที่มีอยู่และถ่ายภาพสภาพทั่วไปที่ตั้งไว้เป็นหลักฐาน
- หาข้อมูลในแง่กฎหมาย

ทำการถมที่โดยอาศัยแนวทางด้านภูมิสถาปัตย์ประกอบ กล่าวคือควรใช้วิธีการขุดดินขึ้นมาทำถนนโดยรอบที่ดินเป็นเขื่อนกั้นน้ำในตัวทั้งยังได้คลองริมถนน (เกิดจากการขุดดินขึ้น) เป็นแหล่งรับการระบายออกสู่ระบบการระบายน้ำออกสู่ระบบการระบายน้ำภายนอกต่อไป ส่วนภายในบริเวณที่ดินก็ถมเฉพาะในส่วนที่ใช้งาน อาทิเช่น ที่จอดรถ, ตัวอาคาร นอกนั้นใช้การจัดภูมิสถาปัตย์ให้เกิดความสวยงามเหมาะสมกับอาคาร และสภาพแวดล้อมที่ดีของชุมชน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.1.2 ด้านโครงสร้าง

<u>ฐานราก</u>

การออกแบบฐานราก ควรคำนึงถึง ลักษณะสภาพและกำลังของชั้นดินใต้ฐานราก

- ความประหยัดของโครงสร้างทั้งหมด
- ธรรมชาติของโครงสร้างแต่ละองค์ประกอบ
- การระบายน้ำหนักจากโครงสร้างส่วนบนและน้ำหนักของอาคารทั้งหมด
- การป้องกันแรงดันน้ำ
- ความปลอดภัยในการขุดดิน เมื่อทำการก่อสร้างต่างระดับกัน
- ระดับน้ำใต้ดินที่อาจทำให้การก่อสร้างยากขึ้น
- การสูบน้ำออกจากบริเวณใต้ระดับความลึกของฐานราก

<u>โครงสร้างพื้น</u>

แนวทางการพิจารณาในการเลือกใช้โครงสร้างพื้น

วัสดุที่ใช้

ลักษณะพื้นในอาคารส่วนใหญ่ใช้เป็นพื้นเรียบ มีการลดระดับไม่แตกต่างกันมากนัก และบางส่วน เช่น ห้องประชุมใหญ่ที่อาจใช้พื้นแบบลาดเอียง หรือแบบเป็นขั้น ๆ วัสดุที่เหมาะสมกับอาคารจึงควรใช้พื้นชนิดคอนกรีตเสริมเหล็ก

- ขนาดรูปร่างและความต่อเนื่องของช่วงพื้น

อัตราส่วนระหว่างความยาวต่อความกว้างของขนาดองค์ประกอบจะบอกถึงการออกแบบนั้นว่าควรใช้วิธีพาดทางเดียวหรือพาด 2 ทาง ถ้ามีช่วงยาวที่ติดต่อกันทุกทางยาวกว่ากันไม่เกิน 30% อาจใช้โครงแบบ Flat Slab ได้

- ขนาดน้ำหนักบรรทุกหนักหรือเบา

หาได้จากประเภทการใช้สอยของอาคาร รวมทั้งน้ำหนักบรรทุก น้ำหนักวัสดุปูผิว รวมทั้งน้ำหนักจากการสร้างฝ้าเพดาน โดยเฉพาะบริเวณที่มีน้ำหนักลงเป็นจุดมาก และเมื่อมีน้ำหนักลงเป็นจุดมาก และเมื่อมีน้ำหนักเคลื่อนที่ ต้องเลือกวิธีการสร้างโครงพื้นให้เหมาะสมที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<u>โครงสร้างหลังคา</u>

แนวทางในการพิจารณาเลือกใช้ชนิดของโครงสร้างหลังคาควรคำนึงถึง

- ลักษณะการใช้สอยของอาคาร
- ลักษณะของการทำฐานราก
- ช่วงกว้างเสา
- ขนาดและวิธีบรรทุกน้ำหนัก
- การเปิดรับแสงธรรมชาติ
- เนื้อที่ที่จะต้องใช้ในการติดตั้งอุปกรณ์อาคาร
- ดัดแปลง, ต่อเติม, การขยายตัวอาคาร
- ความรวดเร็วในการก่อสร้าง
- ความงดงาม

สำหรับส่วนที่ใช้เป็นห้องประชุม ต้องพิจารณาเพิ่มเติมในเรื่องของ

- การใช้สอยและขนาดพื้นที่ที่สัมพันธ์กับความจุของห้อง
- การควบคุมคุณภาพเสียง
- ปริมาตรของอาคาร, การระบายอากาศและการปรับอากาศ

6.1.3 ด้านเครื่องกล

<u>ระบบปรับอากาศ</u>

ลักษณะของการใช้สอยอาคารมี 2 ประเภทใหญ่ ๆ คือ

1. แบบสำนักงาน มีการแบ่งเป็นห้องย่อย ๆ หรือแผนกต่าง ๆ
2. แบบห้องโถง มีปริมาตรของห้องมาก เช่น ห้องประชุม, โถง, ห้องแสดงนิทรรศการ เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเลือกระบบปรับอากาศ สามารถกระทำได้ดังนี้

แบบที่ 1 สามารถใช้ได้ทั้งระบบแอร์หน้าต่าง, ระบบสปลิท และระบบชิลเลอร์ โดยระบบแอร์หน้าต่างราคาถูก ติดตั้งง่ายและสามารถโยกย้ายเปลี่ยนสถานที่ได้ง่าย แอร์แบบสปลิทขนาดเครื่องตั้งแต่ 20,000 บีทียูขึ้นไป ราคาพอกับแอร์หน้าต่างแต่เงียบกว่า แต่การติดตั้งยุ่งยากและเคลื่อนย้ายลำบากกว่าแอร์หน้าต่าง แต่ถ้าห้องย่อย ๆ ใช้พร้อมกัน หรือเป็นห้องใหญ่ห้องเดียวควรใช้เครื่องสปริทเครื่องใหญ่ โดยติดตั้งเครื่องส่งลมเย็นไว้ภายใน หรือใกล้ ๆ กับบริเวณปรับอากาศ แล้วต่อท่อลมไปจ่ายตามห้อง หรือบริเวณต่าง ๆ

- สำหรับส่วนอาคารที่ต้องการขนาดความเย็นเป็น 100 ตัน ถ้าใช้แอร์สปลิทจะต้องมีเครื่องระบายความร้อนหลายเครื่องปัญหาใหญ่คือ การหาสถานที่ติดตั้งเครื่องระบายความร้อน
- การเลือกใช้ระบบชิลเลอร์ เครื่องขนาดไม่เกิน 100 ตัน จะนิยมใช้ชิลเลอร์ชนิดระบายความร้อนด้วยอากาศ เพราะเมื่อใช้งานไม่ต้องการการดูแลมากนัก

แบบที่ 2 จากปริมาตรของอาคาร จึงควรใช้ระบบชิลเลอร์ เป็นระบบที่ให้น้ำเย็นแล้วจึงส่งน้ำเย็นไปยังเครื่องส่งลมเย็นต่าง ๆ ระยะห่างระหว่างเครื่องส่งลมเย็นกับเครื่องชิลเลอร์เท่าไรก็ได้ โดยใช้ปั๊มช่วยเสริมแรงดันเท่านั้น เครื่องหนึ่ง ๆ สามารถจ่ายน้ำเย็นไปยังเครื่องส่งลมเย็นได้หลาย ๆ ตัน โดยขึ้นกับขนาดเครื่อง

<u>ระบบเสียง</u>

เสียงส่งออกมาจากต้นกำเนิดจะเกิดปรากฏการณ์

1.1 สะท้อน (REFLECT)

1.2 ดูดกลืน (TRANSMIT)

1.3 การเลี้ยวเบน (PIFFRACT)

1.4 การกระจายเสียง (DISPERSE)

1.1 การสะท้อน (REFLECT)

การสะท้อนเกิดจาก SOLID RIGID ความกว้างช่วงคลื่นของเสียงต้องมีค่าน้อยเมื่อเทียบกับค่าของตัวกลางที่เสียงตกกระทบลงไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความเร็วของเสียในอากาศ 1,100 ฟุต/วินาที

ความถี่ FREQUENCY (B) 1,300-400-500 Hz.

ความกว้างช่วงคลื่นที่สะท้อนได้ดี 1/2 ฟุต

ปรากฏการณ์ของเสียงสะท้อน (เมื่ออยู่ในระนาบเดียวกัน) มุมตกกระทบของเสียงเท่ากับมุมสะท้อนของเสียง

1.2 การดูดกลืนเสียง

จะเกิดกับวัตถุที่ค่อนข้างอ่อนและมีรูพรุนอยู่ภายในแบบ INTERCONNECTION POROUS เช่น ผ้าม่าน พรม ยิปซั่มบอร์ด อะคลูสติกบอร์ด เป็นต้น วัสดุทั่วไปมี SOUND COEBBICIENT มีค่าจาก 0-1 และวัสดุดูดกลืนเสียงได้มากจะสะท้อนได้น้อย

1.3 การเลี้ยวเบนของเสียง (DIFFRACT)

เกิดเมื่อเสียงมีความถี่ต่ำ เสียงที่มีความถี่สูงมักไม่เลี้ยวเบนง่ายเท่าเสียงความถี่ต่ำ สิ่งกีดขวางที่มีขนาดเล็กกว่าช่วงคลื่น จะก่อให้เกิดการเลี้ยงเบนของเสียงเสมอ

1.4 การกระจายของเสียง (DISPERSE)

คุณภาพของเสียงขึ้นอยู่กับการกระจายของเสียง ซึ่งเกิดได้จาก

- พื้นผิววัสดุที่เป็น SURFACE RECULARITY มีผิวที่ก่อให้เกิดการ
- ใส่วัสดุที่มีการสะท้อนและมีการดูดกลืนที่เหมาะสม
- วัสดุพวก SOUND ABSORPTIVE ชนิดต่าง ๆ จัดให้กระจัดกระจายอยู่

<u>ความบกพร่องของเสียง</u>

1. เสียงก้อง ECHOS เกิดจากเสียงสะท้อน ถ้าเสียงที่มาตรงถึงหูผู้ฟังต่างรับเสียงสะท้อนจากผนังเป็นระยะมากกว่า 65 ฟุต (19.50 ม.) คิดเป็นเวลาจะได้เวลาต่างกัน 0.06 วินาที ผู้ฟังจะได้ยินเสียง 2 ครั้ง แต่ถ้าระยะทางน้อยกว่า 65 ฟุตแต่มากกว่า 50 ฟุต (15 ม.) เสียงสะท้อนมากวนเสียงที่มาโดยตรงทำให้ได้ยินไม่ถนัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. เสียงสะท้อนมารวมกัน เกิดจากพื้นหรือผนังที่เว้า เป็นเสียงเกือบเท่าเสียงเดิม จุดที่รวมจึงได้เสียงมาก ในเวลาเดียวกัน จุดอื่น ๆ ที่อยู่รอบ ๆ เกือบจะไม่ได้ยินเสียงเลยจึงเกิดจุดอับเสียง (DEAD SPOT) พร้อมกันไปด้วย

3. เสียงวิ่งไปวิ่งมา (ROOM FLUTTER ECHOS) มักเกิดจากห้องที่มีผนัง 2 ด้าน ขนานกัน เสียงจะวิ่งไปมาระหว่างผนัง 2 ด้าน ทำให้เกิดเสียงก้องถ้าผนังห่างกัน 50 ฟุต ขึ้นไป FLUTTER จะยิ่งค่อยห่าง เช่นเสียงดังเป็นจังหวะแล้วค่อยหายไป วิธีแก้อาจทำผนังไม่ให้ขนานกัน วางตู้หรือหิ้งหนังสือ ติดม่านจะช่วยให้ FLUTTER หายไป

4. WHISPERING GALLERIES เกิดจากปรากฏการณ์ของเสียงอันเกิดจากพื้นที่โค้ง มักเกิดจากเสียงที่มี FREQUENCIES มาก เสียงจะไต่ไปตามหนังโค้งและได้ยิน DEAD SPOT เนื่องจาก CONCAVE SURFACE ที่ทำให้เกิดเสียงดังมากในจุดนั้น ในเวลาเดียวกันก็ทำให้เสียงไปไม่ทั่วถึงส่วนอื่นของห้อง

5. COUPLE SPACE เกิดจากการเชื่อมต่อของ SPACE เช่นห้องประชุมกับบันได และ SPACE ข้างโต๊ะโดยช่องทางประตู REVERBERATION TIME จะเปลี่ยนไป

6. SOUND SHADOW ผู้ที่อยู่ในบริเวณที่เกิดจะได้ยินเสียงไม่ชัดมักเกิดได้ที่ BALCONY ที่ยื่นออกมามากกว่าความสูง 2 เท่า

<u>ประสิทธิภาพของการรับฟังเสียงที่ดีขึ้นอยู่กับ</u>

- **รูปร่างของห้อง**

มักเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้า, คางหมู, จัตุรัส ส่วนวงกลม, วงรี (ไม่เหมาะสำหรับระบบเสียง เพราะพื้นที่ที่มีลักษณะโค้งจะทำให้เกิดจุดรวมของเสียง ไม่ดีสำหรับการฟัง การกำหนดความสูงของชั้นที่นั่ง, ผนัง, ฝ้าเพดานที่หักมุม จะทำให้เกิดการกระจายเสียงที่ดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- **ขนาดของห้อง**

การพูดสามารถได้ยินในด้านตรง 20-30 เมตร ด้านข้าง 13 เมตร ด้านหลัง 10 เมตร โดยปริมาตรของที่ว่างของห้อง ในกรณีที่ไม่มีเครื่องขยายเสียงหรือแผ่นสะท้อนไม่ควรเกิน 30,000 ลูกบาศก์เมตร ความสูงไม่เกิน 8 เมตร และอัตราส่วนที่เหมาะสม สูง/กว้าง/ยาว 2/3/5

- **ช่วงการสะท้อนกลับของเสียง**

เกิดขึ้นโดยการสะท้อนของเสียงจากผิวของผนังและเพดาน ในกรณีที่มีความแตกต่างของระยะเดินทางของเสียงระหว่างตรงกับเสียงสะท้อน มีค่ามากกว่า 29 เมตร จะเกิดลักษณะเสียงก้องขึ้น ซึ่งควรหลีกเลี่ยงในการออกแบบ

<u>มาตรฐานการป้องกันเสียงสะท้อน</u>

ปัญหาแรกซึ่งเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมและสภาวะการฟังเสียง ก็คือการควบคุมเสียงเบื้องหลัง (BACKGROUND NOISE) ระดับเสียงนี้เราอนุญาตให้มีได้ในห้องต่าง ๆ ไม่เท่ากัน ดังตารางต่อไปนี้

<u>มาตรฐานโดยทั่วไปสำหรับเสียงเบื้องหลังที่อนุญาตให้มี</u>

หน้าที่ของห้อง	**ระดับเสียงอึกทึกเฉลี่ยเป็นเดซิเบล-**
ห้องส่งวิทยุ	25-35
ห้องดนตรี	30-40
ห้องประชุมเล็กสำหรับการบรรยาย	
ห้องประชุมใหญ่ที่มีระบบขยายเสียง	35-45
ห้องสมุดหรือห้องทำงาน	40-60
โรงงานและโรงซ่อม	50-80

ระดับเสียงที่ต่ำกว่าระดับเสียงตามตารางนี้ เป็นสิ่งที่ต้องการค่าที่อยู่ระหว่างตัวเลขแสดงถึงผลที่ได้จากการจัดระบบการป้องกันเสียงสะท้อนที่ดี ค่าระหว่างตัวเลขนี้ เป็นค่าซึ่งต้องลงเนื่องจากลักษณะและการใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การควบคุมเสียงสะท้อนต่อเนื่อง

ปัญหาต่อไปนี้ได้แก่การควบคุมเสียงสะท้อนต่อเนื่อง ได้แก่การกั้นเสียงให้จางไปแม้ว่าจุดที่เปล่งเสียงจะหยุดแล้วก็ตาม ก็ยังมีเสียงสะท้อนต่อเนื่องอีกชั่วระยะหนึ่ง เรียกว่า เวลาของเสียงสะท้อนต่อเนื่อง เวลาเป็นวินาทีซึ่งเสียงสะท้อนต่อเนื่องจะจางลงถึง 1 ล้าน ๆ ของความเข้มของเสียงเดิม สำหรับขนาดของห้องและภาวะการใช้สำหรับห้องหนึ่ง ๆ จะมีระยะเวลาของเสียงสะท้อนที่ได้ผลที่สุดระยะหนึ่ง โดยทั่วไปแล้วห้องที่มีขนาดใหญ่ย่อมต้องการ เวลาของเสียงสะท้อนต่อเนื่องนาน

สิ่งแวดล้อมของการป้องกันเสียงสะท้อนนั้น ต้องประกอบด้วยเวลาของเสียงสะท้อนต่อเนื่อง อยู่ในระหว่างเขตจำกัด ซึ่งอาจน้อยกว่าเสียงพูดหรือเสียงดนตรี ถ้าหากห้องนั้นประดับด้วยวัตถุกันเสียง ซึ่งจะทำให้เวลาของเสียงสะท้อนต่อเนื่องราว ๆ เดียวกับการฟังเสียงพูด ห้องนี้จะมีสภาพที่เหมาะสมที่สุด

ในกรณีส่วนมาก ห้องที่ให้เวลาสะท้อนเสียงต่อเนื่องมากกว่าเวลาที่กล่าวแล้ว 3 เท่า การป้องกันเสียงสะท้อนจะไม่ได้ผลดี เนื่องจากห้องจะมีเสียงสะท้อนก้องและพร่าไปหมด สำหรับห้องที่ต้องการความเงียบมาก เช่น ห้องสมุด หรือห้องรับแขก เวลาของเสียงสะท้อนต่อเนื่องไม่ควรเกิน 1/2 เท่าของเวลาสูงสุดของเสียง

สำหรับความต้องการให้เสียงกระจายไปทั่วห้องอย่างเหมาะสมนั้นต้องปราศจากเสียงสะท้อนและจุดรวมเสียง ซึ่งทำให้เกิดเสียงรบกวนขึ้นได้ ยิ่งในห้องใหญ่ด้วยแล้ว การจัดเสียงจากเวทีที่กระจายไปทั่วห้องซึ่งไกล เป็นห้องที่เป็นปัญหาสำคัญมาก

การดูดเสียง

พลังงานของเสียงประกอบด้วย AIR PRESSURE ซึ่งเกิดจากการไหวตัวของตัวกลางในรูปและขนาดคลื่นที่ประสาทหูรับได้ ตัวอย่างเช่น เมื่อไวโอลินถูกเล่นสายจะสั่น เกิดเสียงซ้อนเทียบเสียงกรวยกระดาษในลำโพง การไหวตัวของตัวกลางทำให้เกิดเสียงขึ้น

ถ้าพลังงานของคลื่นเสียงมากพอ อาจทำให้ตัวกลางที่คลื่นเสียงไปกระทับสั่นได้ คลื่นเสียงจะหมดพลังงาน ตัวกระทบกับตัวกลางหรือวัตถุที่สั่นได้ดี (SOUND ABSORBING

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

MATERIAL) เช่น นุ่น เมื่อขรุขระ หรือเวลาที่คลื่นเสียงมากระทบ แรงอัดในอากาศ จะขยับเส้นใยนั้น พลังงานเสียงจะหายหมดไป แต่ถ้าเสียงกระทบวัสดุผิวแข็งหน้าเรียบ (SOUND REFLECTING MATERIAL) เช่นไม้หนา กำแพง ค.ส.ล. คลื่นเสียงจะกระทบกลับเป็นส่วนใหญ่

ในบางโอกาสวัสดุที่สะท้อนเสียง อาจทำให้ดูดเสียงได้ เช่น แขวนแผ่นไม้อัดด้วยสปริงให้ยืดหยุ่นได้ ก็มีคุณสมบัติดูดเสียงได้ ถ้าความถี่ของเสียงใกล้เคียงกับการยืดหยุ่นของไม้

เสียงจะดูดกลืนทาง MACHANISM ซึ่งเป็นการเปลี่ยนแปลงพลังงานของเสียงให้เป็นพลังงานรูปอื่น

<u>ชนิดของวัสดุเสียง</u>

1. FREBARICATED ACOUSTIC UNITS เป็นวัสดุดูดเสียงที่ทำสำเร็จรูปทั้งมักทำเป็นแผ่น ๆ และเจาะรูพรุน
2. ACOUSTIC PLASTER AND SPRAY ที่วัสดุประกอบด้วยรูพรุน POROUS และพวกพลาสติค หรือวัสดุที่มีใยผสมกับ BINDIV AGENTS ใช้พ่นด้วยกระบอกอัดหรือฉาบ
3. ACOUSTICAL BLANKET เป็นวัสดุพวก BLANKET ส่วนใหญ่ทำด้วย MINERAL หรือ WOOD WOOL, GLASS FIBER นุ่น หรือ HAIR FELT

<u>การป้องกันเสียงในส่วนต่าง ๆ ของห้องประชุม</u>

หอประชุมต้องการการป้องกันเสียงสะท้อนมากที่สุด ผู้ฟังต้องได้ยินเสียงไม่น้อย 85% ระดับเสียงไม่ถูกทำให้ลดน้อยลง ความหนาแน่นหรือความเข้มของเสียงที่สม่ำเสมอจะถูกผ่านออกไปสู่ผู้ฟังหมดในโรง และไม่เปลี่ยนคุณภาพของเสียง

พื้น เสียงที่ผ่านไปผู้ฟังจะถูกดูดกลืนอยู่ที่พื้น โดยเฉพาะพื้นที่ปูพรม

ผนัง รูปร่างของผนังต้องหลีกเลี่ยงการกระพือของเสียงและเป็นจุดรวมเสียง ผนังด้านหลังต้องไม่เว้า ผิวหน้าของวัสดุที่ดูดกลืนเสียงเป็นสิ่งจำเป็นจะต้องหยุดจุดรวมหรือสะท้อนของเสียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพดาน ต้องออกแบบให้กระจายเสียงออกสู่ผู้ฟังอย่างสม่ำเสมอ โดยการสะท้อนสู่ผู้ฟังทั้งหมด

ประตู ต้องปิดเอาไว้อย่างเงียบ และแน่นหนา อากาศรั่วเข้าไม่ได้ ซึ่งโถงทางเข้าจะเป็นตัวช่วยเก็บเสียงด้วย แบ่งออกเป็น 4 ประเภทคือ

ประเภทที่ 1 ทำเป็นแผ่นสำเร็จรูปที่มีรูพรุน หรือผิวหน้าขรุขระ แบ่งเป็น

1.1 ALL MATERIAL UNIT เป็นเม็ดเล็ก ๆ และใช้ PORTLAND CEMENT เป็นตัวยึด

1.2 ALL MATERIAL UNIT เป็นเม็ดเล็ก ๆ และใช้ยิปซัม หรือ LIMES เป็นตัวยึด

1.3 MINERAL หรือใช้ไม้อ่อน ๆ ผสมกับ MINERAL BINDER ซึ่งไม่ติดไฟ เช่น แผ่น SOFTTIONS ของ AMERICAN ACOUSTIC INC.

ประเภทที่ 2 เป็นแผ่นสำเร็จรูปที่เจาะรูพรุนด้วยเครื่องจักร และที่รูเป็น PATTER มีระเบียบ แบ่งเป็น

1.1 เป็นแผ่นที่มีผิวหน้าแข็ง เจาะรูพรุนใช้สำหรับเป็นแผ่นปิดหน้าหรือเป็นตัวยึด ใช้กับวัสดุดูดเสียงที่อ่อนนุ่ม เช่น พวก BLANKET แบบนี้ใช้สีที่ไม่อุดรูพรุน ใช้ทาบนผิวหน้าก็ได้

1.2 เป็นแผ่นวัสดุที่มีผิวหน้าอันอ่อนนุ่มกว่าแบบแรก และเจาะรูพรุนสามารถทาสีได้ โดยไม่ทำให้คุณสมบัติดูดเสียงลดลง

1.3 เป็นวัสดุแบบเดียวกับ 1.2 แต่เจาะให้ทะลุเป็นทางยาว หรือทำเป็นร่องซึ่งสามารถดูดเสียงได้ดี

ประเภทที่ 3 เป็นแผ่นที่มีผิวหน้าหยาบ ASSURB SURFACE อาจทำได้จากวัสดุหลายชนิด เช่นพวก MINERAL UNIT ที่เป็นเม็ดหรือพวก CORK มีคุณสมบัติดูดเสียงได้ดีเหมือนประเภทที่ 2 วัสดุชนิดนี้มีผิวหน้าหยาบเป็นหลุมเป็นบ่อมากทาสีได้

ประเภทที่ 4 เป็นแผ่นที่มีผิวหน้าเป็นใย TOLTED FIBER SURFACE แบ่งเป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.1 เป็นแผ่นทำด้วยใยไม้ต่าง ๆ เช่น ขี้กบผสมกับ MINERAL BINDER ผิวหน้ามีทั้งเรียบปานกลางและหยาบ

1.2 ทำด้วยไส้ไม้อ่อน เช่นไส้ไม้สน หญ้าปล้อง วัสดุประเภทนี้ติดไฟง่าย แต่ดูดเสียงได้ดี ราคาถูก มักทำเป็นแผ่นสำเร็จรูป กว้าง 4 ฟุต ยาว 4, 10, 12 ฟุต ทาสีไม่ได้

1.3 ทำด้วยพวก MINERAL FIBERS นำมาอัดเช่นเดียวกับ 1.2

ACOUSTIC PLASTIC AND SPRAYER-ON MATERIAL

คุณสมบัติขึ้นอยู่กับวัสดุที่ใช้ ความหนา วิธีทำ การแข็งตัวของวัสดุที่ใช้โดยเฉพาะดูดเสียงที่มีความถี่ต่ำ ๆ มีหลายอย่างความหนาพอเหมาะ และประหยัดควรหนา 1/2 นิ้ว

คุณสมบัติของ ACOUSTIC PLASTER จะดีหรือไม่ขึ้นอยู่กับการแห้ง หรือตัววัสดุที่ใช้ปูนฉาบ จะต้องมีคุณสมบัติในการดูดซึมไม่มากนัก และต้องมีความชื้นพอดีไม่เปียก หรือแห้งมาก เพราะถ้าเปียกมาก การเกาะกันระหว่างผิวหน้าของหนังกับปูน หรือวัสดุที่ฉาบจะไม่เกาะกันดี แต่ถ้าแห้งเกินไปมีการดูดเอาความชื้นจากปูน ทำให้เสื่อมคุณสมบัติและร่อน

วิธี ACOUSTICAL MATERIAL มีหลายแบบ

1. ทำมาจากวัสดุที่เมื่อผสมกับน้ำแล้วแข็งตัว เช่น ยิปซัม PORTLAND CEMENT หรือ LIME จะใช้ AGREGATE ผสมด้วยหรือไม่ก็ได้

2. ทำด้วยวัสดุชนิดอื่น ที่ไม่ใช้ปูน ใช้ฉาบด้วยเครื่อง

3. ทำด้วยวัสดุที่มีใยผสมกับ BINDER AGENT และนำไปใส่เครื่องพ่นให้เป็นฝอยหรือฉาบด้วยเครื่อง วิธีนี้ดีมากในการดูดเสียงแต่สิ้นเปลืองมาก

ACOUSTIC BLANKET

วัสดุที่ใช้ทำส่วนมากเป็นพวกใยหิน ขนสัตว์ ใยไม้ และใยแก้ว ความหนาของ BLANKET ประมาณ 1/2-4 นิ้ว ถ้าหนากว่านี้ใช้ในกรณีพิเศษ วัสดุเหล่านี้ดูดเสียงที่มีความถี่ต่ำได้ดี ผิวหนามากยิ่งดูดได้ดี แต่เสวลงในการดูดเสียงที่มีความถี่สูง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปกติ ACOUSTICAL BLANKET จะเป็นแผ่นอ่อนม้วนได้ จึงต้องใช้ติดกับโครงสร้างที่แข็งตัว ใช้ปะหรือประกอบด้วยวัสดุที่เป็นแผ่นแข็ง เช่น โมโซไนท์ หรือ แผ่นโลหะที่ต้องไม่มีรูพรุน คุณสมบัติในการดูดเสียงวิธีนี้คล้ายกับ FABRICATED UNIT เสียงจะลอดผ่านรูของวัสดุที่ใช้ปะหน้าอยู่เข้าไป และถูกดูดไว้ด้วย BLANKET

ขนาดของรูบนแผ่นปะหน้าควรอยู่ในระหว่าง

ความกว้างของรู	ระยะห่าง
3/6 นิ้ว	1/2 นิ้ว
1/8 นิ้ว	3/8 นิ้ว

โดยที่ระยะห่างของรูยิ่งมาก คุณค่าของการดูดเสียงที่มีความถี่สูงจะน้อยลงแต่ดูดเสียงที่มีความถี่ต่ำดังเดิม

<u>วิธีติด ACOUSTIC MATERIAL</u>

การติดหรือประดับวัสดุดูดเสียง มีผลเกี่ยวเนื่องถึงคุณสมบัติของวัสดุด้วยว่ามันจะทำหน้าที่ในการดูดเสียงได้เต็มที่หรือไม่ ขึ้นอยู่กับวิธีการนำเข้าไปติดกับ PLANE ที่ต้องการติด เช่น การติดพวกแผ่น ACOUSTIC TITE ให้แนบสนิทกับผนัง อาจจะไม่ได้รับผลดีเหมือนกับหาวิธีติดให้มีช่อง ระหว่างผนังกับแผ่นวัสดุ ถ้ามีช่องว่างจะยิ่งดูดเสียงและลดเลี้ยงกังวานลง

การติดแผ่นวัสดุมักใช้วัสดุที่เป็นแผ่นยาวเหนียว เช่น กาวหรือยางมะตอย ตะปู ฯลฯ โดยวิธี MACHANICAL SYSTEM เช่น T-SPLINES ซึ่งใช้แทรกเชื่อมตามร่องตอนริมของแผ่นวัสดุ การใช้พวกยางเหนียวติดนั้น สะดวก ประหยัด และสะอาด การทายางเหนียวทั้งที่แผ่นวัสดุและผนังเพดาน แต่ถ้าแผ่นวัสดุนั้นมีขนาดใหญ่ตั้งแต่ 12-14 นิ้ว ขึ้นไปแล้ว จำเป็นต้องใช้ตะปูหรือสกรูช่วยยึดด้วย

วัสดุดูดเสียงส่วนมากมีคุณสมบัติในการกันความร้อนได้ดีเช่นกัน อาจใช้ติดไว้ใต้แผ่นหรือเพดาน แต่สิ่งที่เป็นข้อเสียคือ อาจทำให้สีซึ่งหาไว้บนแผ่นวัสดุเปลี่ยนไปหรือด่าง เนื่องจากมีลมเปล่าเข้ามาตามรอยแตกแยก หรือรอยต่อระหว่างกระเบื้องเรียกว่า BREATHING มักจะเกิด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขึ้นสมอ สำหรับห้องที่ใช้เครื่องปรับอากาศ ซึ่งอาจแก้ไขได้โดยการใช้แผ่นกระดาษปะบนผนังหรือเพดานเสียก่อน แล้วนำวัสดุไปติด

แม้ว่าวัสดุดูดเสียงที่ทำจาก MINERAL MATERIAL จะไม่มีผลกระทบในเรื่องความชื้น แต่มีบางพวกที่จำเป็นต้องระวังในเรื่องความชื้นอย่างมาก เช่น พวกวัสดุที่ทำจากใยไม้ ใยพืช พวกนี้ดูดน้ำได้ดี และหดตัวเมื่อแห้ง ดังนั้นก่อนจะติดแผ่นวัสดุต้องพิจารณาถึงปริมาณความชื้น ถ้าในขณะที่ติดมีความชื้นในอากาศมาก จะต้องวางแผ่นวัสดุให้ติดกันที่สุดเพื่อไม่ให้เกิดรอยห่างเมื่ออากาศแห้งลง และวัสดุหดตัว แต่ถ้าในขณะที่ติดอากาศแห้งมากจะต้องวางแผ่นวัสดุให้ห่างกันเป็นร่องประมาณ 1/64 นิ้ว หรือ 1/32 นิ้ว ไว้สำหรับเมื่อวัสดุยืดออก เมื่อเกิดความชื้นขึ้น

<u>การทาสีบนแผ่นวัสดุดูดเสียง</u>

การพิจารณาอย่างรอบคอบ และระมัดระวังก่อนทาสีบนแผ่นวัสดุดูดเสียงเป็นสิ่งจำเป็นมากเพราะวัสดุบางอย่างบางชนิด เมื่อถูกทาสีจะเปลี่ยนคุณสมบัติไป

วัสดุแผ่นบาง ๆ ดูดเสียงด้วยการสั่นไหวตัว และวัสดุที่มีรูพรุนผิวหน้าเป็นรูขรุขระ ถ้าการทาสีไม่ไปอุดรูบนผิว อาจใช้สีทุกชนิดทาได้

วัสดุจำพวก ACOUSTIC PLASTER หรือพวก FIBER BOARD เมื่อทาสีสีจะไปเคลือบผิว ทำให้คุณสมบัติดูดเสียงลดลง และจะลดลงมากที่สุดเมื่อใช้ดูดเสียงที่มีความถี่ประมาณ 500 ครั้ง ต่อ 1 นาที จึงควรใช้สีพวก AMLINE DYES อย่างอ่อน ๆ GASOLINE หรือ VEROSENE STAIN หรือพ่นแลคเกอร์ใส ๆ ควรเว้นสีประเภทน้ำมัน สีน้ำ, วานิช CALCIMINE DISTEMPER

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.1.4 ด้านการสุขาภิบาล

<u>ระบบประปา</u>

- ระบบจ่ายน้ำประปา ประกอบด้วยถังพักน้ำ, มีถังเก็บน้ำบนอาคารพร้อมเครื่องสูบน้ำ ถังควรสูง 25 เมตร ถ้าใช้สุขภัณฑ์ระบบ Flus tamk หรือควรสูง 32 เมตร สำหรับเครื่องสุขภัณฑ์ระบบ Flush volve
- น้ำจากท่อเมนการประปาจะถูกกักเก็บในถังพักน้ำ บริเวณชั้นล่างของอาคาร โดยมีปริมาตรความจุเพียงพอต่อการใช้น้ำอย่างน้อย 1 วัน
- ความดันของน้ำในเส้นท่อ ณ จุดปลายของเครื่องสุขภัณฑ์ โดยทั่วไปจะไม่น้อยกว่า 5-8 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว
- ท่อแยกจากท่อจ่ายน้ำในแนวดิ่ง ที่เข้าห้องน้ำแต่ละชั้นหรือจ่ายไปยังส่วนใดของอาคาร จะมีประตูน้ำควบคุมการไหลและเพื่อความสะดวกในการซ่อมแซม

<u>ระบบการระบายน้ำทิ้ง</u>

- ท่อน้ำโสโครกจากส้วมและที่ปัสสาวะ ของห้องน้ำแต่ละห้องต่อลงท่อประธานในช่วงท่อระบายลงสู่บ่อกำจัดน้ำเสีย
- ท่อน้ำทิ้ง จากอ่างล้างมือ, น้ำล้างพื้น ต่อลงท่อประธานในช่วงท่อระบายลงท่อระบายน้ำข้างอาคาร
- ท่อน้ำทิ้งจากส่วนปรุงอาหาร ระบายน้ำทิ้งไปยังบ่อกำจัดน้ำเสีย

<u>ระบบระบายน้ำภายในบริเวณ</u>

- การระบายน้ำ จะใช้ท่อและรางระบายน้ำรับน้ำทิ้ง และน้ำฝนจากอาคาร โดยน้ำฝนภายในบริเวณจะระบายลงสู่คลองระบายน้ำรอบที่ตั้งโครงการ แล้วระบายลงสู่ทางระบายน้ำสาธารณะด้วยบ่อสูง ซึ่งจะช่วยในการระบายน้ำ ในกรณีที่ไม่สามารถระบายน้ำได้ทัน
- การระบายน้ำผ่านในบริเวณใช้ท่อ ค.ส.ล. มีท่อพักทุกระยะห่างประมาณ 10 เมตร หรือทุกระยะที่ท่อมาเชื่อมกันหรือเปลี่ยนทิศทาง
- การระบายน้ำบริเวณลานจอดรถใช้ราง ค.ส.ล. ฝาเหล็กและท่อคีรีตต่อไปลงท่อเมน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การระบายน้ำจากห้องใต้ดินมีเครื่องสูบน้ำชนิด Subcrsible Pump สูงมาลงบ่อพักข้างอาคาร

6.1.5 ด้านการป้องกันอัคคีภัย

ระบบดับเพลิง

ระบบป้องกันเพลิงไหม้ และการหนีไฟ เป็นระบบที่มีความสำคัญต่อความปลอดภัยของผู้ที่อยู่อาศัยภายในโรงแรมเป็นอย่างยิ่ง ดังนั้นจำเป็นต้องมีข้อคำนึงถึงในการออกแบบดังนี้

การออกแบบ-ป้องกันเพลิงไหม้

การออกแบบยึดถือกฎเกณฑ์เกี่ยวกับการป้องกันไฟ ใช้หลักเกณฑ์มาตรฐานที่นานาชาติยอมรับมาตรฐานของ NPPA และมาตรฐานเทศบัญญัติเป็นหลัก

ลักษณะเครื่องมือเครื่องใช้ในการดับเพลิง

- เครื่องมือที่ติดกับรถดับเพลิง
- เครื่องมือที่ติดตั้งตายตัวและควบคุมการใช้ด้วยมือ
- เครื่องมือที่ติดตั้งตายตัวและใช้การควบคุมการทำงานโดยอัตโนมัติ
- เครื่องมือที่สามารถนำเคลื่อนที่ไปใช้ยังที่ต่าง ๆ ได้

ก. รถดับเพลิงและเครื่องมือที่ติดมากับรถ

ขนาด ชนิด และจำนวนของอุปกรณ์ และรถยนต์ดับเพลิง ขึ้นอยู่กับอุปกรณ์ในแต่ละท้องที่ ๆ มีอยู่ไม่แน่นอน แต่สามารถยึดถือมาตรฐานในการออกแบบ ถนนทางเข้าได้ดังนี้

ขนาดถนน	เมตร	ความแปรเปลี่ยน
ความกว้างถนน (ต่ำสุด)	3.66	ในกรณีที่ใช้ขาตั้งไฮดรอลิค ความสูงจะเพิ่มขึ้น
รัศมีการกลับรถ	18.0-22.0	ขึ้นอยู่กับอัตราความเร็ว
ระยะทำการ	20-30	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข. เครื่องมือที่ติดตั้งตายตัว และควบคุมด้วยมือ

เครื่องมือเหล่านี้ แบ่งออกตามประโยชน์ใช้สอยเป็น

- สัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ซึ่งเป็นชนิดที่ใช้การกดปุ่ม
- อุปกรณ์ดับเพลิงได้แก่ หัวฉีดเพลิง และอุปกรณ์ ซึ่งอุปกรณ์เหล่านี้จะเชื่อมอยู่กับแหล่งเก็บน้ำหลักของโรงแรม (Water Tower) เพราะต้องการแรงดันน้ำที่สูง แผงเก็บสายหัวฉีดฉายในโรงแรมควรจะมีการติดตั้งทุก ๆ 20 เมตร ในทุก ๆ ส่วนที่มีการสัญจรหลัก

ค. เครื่องมือที่ติดตั้งตายตัว และควบคุมการทำงานโดยอัตโนมัติ

1. อุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้ อุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้มีหลายชนิด สามารถเลือกใช้ได้ตามต้องการเช่นเครื่องดักจับความร้อน เครื่องกักจับควัน เครื่องดักจับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ซึ่งระบบเหล่านี้สามารถควบคุมให้ทำงานแจ้งเหตุเพลิงไหม้ หรือทำงานร่วมกับระบบอื่น ๆ ได้ในทันที เช่น ระบบสปริงเกอร์ ระบบป้องกันควัน ฯลฯ

2. อุปกรณ์ดับเพลิงอัตโนมัติ อุปกรณ์ที่ใช้ในการดับเพลิงอัตโนมัติ แบ่งออกเป็นตามตัวกลางที่ใช้ดับไฟมีดังนี้

- อุปกรณ์ที่ใช้น้ำ
- อุปกรณ์ที่ใช้ก๊าซ

อุปกรณ์ที่ใช้น้ำ

ได้แก่ ระบบสปริงเกอร์ (Sprinkler System)

ตำแหน่งของตัวสปริงเกอร์จะอยู่ในส่วนใต้เพดานและสปริงเกอร์ 1 ตัว สามารถควบคุมพื้นที่การดับไฟได้ 10 ตารางเมตร

ระบบการทำงานของสปริงเกอร์ แบ่งออกเป็น 4 ระบบดังนี้คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบท่อเปียก (Wet Pipe System) ในระบบท่อของสปริงเกอร์ จะมีน้ำที่มีแรงกดดันอยู่ตลอดเวลา เมื่อเกิดเพลิงไหม้ ความร้อนจะกระตุ้นให้กลไกที่หัวสปริงเกอร์เปิด และน้ำที่มีแรงดันสูงจะพ่นกระจายลงมา ระบบนี้เหมาะสำหรับอาคารสถานที่ทั่ว ๆ ไป ที่ไม่มีการแข็งตัวของน้ำภายในท่อ

ระบบท่อแห้ง (Dry Pipe System) การทำงานของกลไก เช่นเดียวกับระบบท่อเปียก แต่มีการแก้ไขข้อบกพร่องในการที่อากาศอยู่ในเขตหนาวน้ำในท่ออาจมีการแข็งตัว ดังนั้นจึงทำให้ระบบท่อแห้งจนกว่ากลไกที่หัวสปริงเกอร์ทำงาน แรงดันอากาศในท่อลดลง น้ำก็จะเข้าไปแทนที่ในท่อ และพ่นออกมาจากหัวสปริงเกอร์

Pre Action System ปรับปรุงมาจากระบบท่อแห้ง เนื่องจากระบบท่อแห้งต้องรอเวลาในการที่จะให้น้ำไหลผ่านไปตามท่อ การปรับปรุงทำโดย นำเอาระบบเครื่องจับควัน และความร้อนมาใช้สัมพันธ์กัน การทำงานคล้ายระบบท่อแห้ง แต่ได้มีการบังคับบวาล์วปิดของระบบท่อด้วยเครื่องดักจับความร้อน หรือเครื่อง ดักจับควันทำให้มีน้ำเข้าไปอยู่ในท่อ เพื่อรอเวลาให้กลไกที่หัวสปริงเกอร์ทำงาน ซึ่งน้ำสามารถพ่นออกจากหัวสปริงเกอร์ทำงาน ซึ่งน้ำจะสามารถพ่นออกจากหัวสปริงเกอร์ได้ทันที

Deluge System นำระบบท่อแห้งมาใช้กับระบบหัวสปริงเกอร์เปิด และระบบดักจับความร้อน การทำงานกระทำโดยการบังคับวาล์ว ปิด-เปิด ด้วยเครื่องดักจับควัน หรือเครื่องดักจับความร้อน เมื่อวาล์วเปิด น้ำก็จะไหลผ่านท่อ และพ่นออกจากหัวสปริงเกอร์ได้ทันที

<u>อุปกรณ์ที่ใช้ก๊าซ</u>

ก๊าซที่ใช้ในปัจจุบัน มี 2 ชนิด คือ ฮาลอน 1301 และก๊าซ คาร์บอนไดออกไซด์

ก๊าซฮาลอน 1301 ทำหน้าที่หยุดปฏิกิริยาลูกโซ่ของระบบเผาไหม้จากโมเลกุลหนึ่งไปยังอีกโมเลกุลหนึ่ง ได้ภายในระยะเวลา 10 วินาที ลักษณะของฮาลอน 1301 เป็นก๊าซเหลวไม่เป็นอันตรายต่อคนและมีประสิทธิภาพที่สุด เหมาะกับห้องที่มีอุปกรณ์อิเลคโทรนิค หรือไม่สามารถดับไฟโดยการใช้น้ำได้ เช่น ห้องคอมพิวเตอร์ ห้องควบคุมโทรศัพท์ อัตราส่วนการใช้ก๊าซฮาลอน 1301 ในการดับเพลิงคิดเป็นอัตราส่วนก๊าซฮาลอน 1 กิโลกรัม ต่อปริมาณห้องลูกบาศก์เมตร การควบคุมการทำงานของระบบนี้ควบคุมโดยใช้เครื่องจัดความร้อน-ควัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ลักษณะการทำงานและข้อกำหนดในการใช้คล้ายกับระบบก๊าซฮาลอน 1301 แต่มีข้อเสียคือ ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ไม่เอื้ออำนวยต่อระบบการหายใจของมนุษย์

<u>ง. เครื่องมือที่สามารถนำเคลื่อนที่ไปยังที่ต่าง ๆ ได้</u>

ส่วนใหญ่จะเป็นเครื่องมือขนาดเล็ก น้ำหนักเบา บรรจุในภาชนะที่มีความคล่องตัวในการใช้งาน การดับเพลิงจะใช้ระบบการทำงานของก๊าซ หรือสารเคมี (รัศมีทำการ 75 ฟุต)

การพิจารณาระบบการแจ้งเพลิงไหม้ และระบบดับเพลิงในโครงการ

ระบบแจ้งเหตุ

- ระบบกดปุ่ม ในบริเวณ ห้องโถงทั่วไป
- ระบบ Heat Smooke Deteator ในบริเวณห้องโถงทั่วไป โถงทางเดิน ห้องพัก และในส่วนที่อาจจะเป็นต้นเหตุเพลิงไหม้

ระบบดับเพลิง

สรุป ได้เลือกใช้แบบต่าง ๆ ดังนี้

- ระบบท่อน้ำแรงดัน และสายสูบในส่วนของโถงทางเดิน ห้องจัดแสดงนิทรรศการต่างๆ
- ระบบสปริงเกอร์ ใช้ระบบสปริงเกอร์แบบ Wet Pipe ติดตั้งในส่วนบริการหลักของโรงแรม (Back of the House) เช่น ครัว ฯลฯ บริเวณที่มีภัยต่ออัคคีภัย
- ระบบก๊าซ เลือกใช้ระบบก๊าซฮาลอน 1301 ในห้องที่มีระบบอิเลคโทรนิกส์ เช่น ห้องควบคุมอาคาร ห้องควบคุมระบบโทรศัพท์
- เครื่องมือผจญเพลิง ดับไฟที่เคลื่อนที่ได้ ติดตั้งเป็นชุด ๆ อยู่รวมกับสายสูบและระบบท่อน้ำแรงดันรวมเป็นหน่วยทุก ๆ ระยะ 20 เมตร เช่น ในส่วนของโถงทางเดินไปยังห้องพักแขก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบน้ำดับเพลิง

ใช้น้ำจากระบบน้ำใช้ โดยมีการสำรองระดับน้ำเอาไว้ เพื่อการดับไฟ นอกจากนี้ยังมีปั๊มน้ำฉุกเฉินที่สามารถทำงานได้โดยใช้ไฟฟ้า และน้ำมันดีเซล เพื่อให้สามารถทำงานได้ในกรณีฉุกเฉิน นอกจากนี้ยังมีบริเวณที่เตรียมติดตั้ง Siamese Connection เอาไว้ในกรณีที่ต้องการนำน้ำจากแหล่งน้ำอื่น เช่น รถขนน้ำของตำรวจดับเพลิงมาใช้

<u>การหนีไฟ</u>

มาตรฐานที่ใช้ในการออกแบบยึดถือมาตรฐานของ NFPA และข้อกำหนดการป้องกันและหนีไฟที่ใช้ในเครือจักรภพอังกฤษ

ความกว้างของช่องทางหนีไฟ

โถงทางเดินทั่วไปควรมีความกว้างไม่น้อยกว่า 1.20 เมตร

พื้นที่อื่น ๆ ที่เป็นห้องโถง

- บริเวณที่ยืนชุมชน ที่จุดรถ 0.28 ม.^{2}/คน
- ห้องประชุม ห้องอาหาร 1.39 ม.^{2}/คน

ระยะทางที่ใช้ในการหนีไฟ

ระยะการหนีไฟสูงสุด

ระยะภายในห้องไปยังทางออกฉุกเฉิน		NFPA (F)	UK (N)
ห้องประชุม ห้องจัดเลี้ยง ภัตตาคาร	ทางออกทางเดียว	-	9
	ทางออก 2 ทาง หรือมากกว่า	45	18
	มีระบบสปริงเกอร์	60	-
	ทางออก 3 ทาง หรือมากกว่า	-	30
บริเวณที่เสี่ยงต่อเพลิงไหม้ เช่นครัว ห้องต้มน้ำ	ทางออกทางเดียว	-	6
	ทางออก 2 ทาง หรือมากกว่า	22.5	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โถงทางเดินถึงทางหนีไฟ	ทิศทางเดียว		
	(ทางตัน)	10.6	7.5
	2 ทิศทาง	30	18
	ระบบสปริงเกอร์	45	-

ความต้องการอื่น ๆ

ในการหนีไฟจำเป็นต้องมีการระบายอากาศ-ควัน และแสงสว่างฉุกเฉินอย่างน้อย 12 ลักซ์ (1 ลูกบาศก์/ตารางฟุต)

จำนวนช่องทางหนีไฟ (ทางออกฉุกเฉิน) สำหรับห้องชัดเลี้ยง-ประชุม

จำนวน	จำนวนทางออกฉุกเฉิน	
1-60	1	
61-600	2	
601-1,000	3	
1,001-1,400	4	
1,401-1,700	5	
1,701-2,000	6	
2,000-2,250	7	-

ระบบสัญญาณแจ้งเหตุที่ดี มีลักษณะดังนี้

- ต้องเป็นวงจรระบบปิด คือ ต้องมีกระแสไฟมาหล่อเลี้ยงวงจรตลอดเวลา ถ้าวงจรถูกตัดขาด หรือถูกรบกวนจะทำให้เครื่องแจ้งเหตุทำงาน
- กระแสไฟที่ใช้จะต้องเป็นกระแสตรง และมีกำลังแรงเคลื่อนต่ำ เพื่อที่จะสามารถใช้ระบบไฟฟ้าสำรอง เช่น แบตเตอรี่ได้

ระบบสัญญาณแจ้งเหตุ แยกเป็น 2 ระบบ

- ระบบควบคุมเป็นจุด เช่น การใช้กล้องโทรทัศน์วงจรปิด
- ระบบควบคุมทั่วบริเวณ เช่น การใช้รังสี คลื่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบควบคุมเป็นจุด

จุดที่ควบคุม

- ห้องพักบุคคลสำคัญ
- ห้องเก็บกระเป๋า

อุปกรณ์

- อุปกรณ์วงจรปิด และวีดีโอเทป
- แผ่นแรงดัน (Pressure Mat) ซ่อนใต้พรมบริเวณโถงทางเข้า
- เครื่องจับความสั่นสะเทือน ของแผ่นกระจกที่บานหน้าต่าง ประตู
- รังสีอินฟราเรด และโฟโต้อิเลคทริคเซลบริเวณโถงทางเดิน
- เครื่องตรวจจับโลหะ-อาวุธ

ระบบควบคุมทั่วบริเวณ

จุดที่ควบคุม

- ห้องพักบุคคลสำคัญ

อุปกรณ์

- คลื่นไมโครเวฟและอุนตร้าโซนิคทำงาน คอยจับอุณหภูมิมีความร้อนจากตัวคน

6.1.6 ด้านไฟฟ้า

ระบบไฟฟ้า

- การวางผังไฟฟ้า ขนาดสาย การวางสาย และน้ำหนักการใช้งานต้องทำตามกฎข้อบังคับของการไฟฟ้านครหลวง และควรมีที่ตัดวงจรให้พร้อม
- การติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้าฉุกเฉินแบบเครื่องยนต์ เพื่อใช้สำหรับไฟฟ้าแสงสว่างฉุกเฉินตามจุดที่จำเป็น และเพื่อใช้กับระบบดับเพลิง และการดูดควันในกรณีที่เกิดอัคคีภัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การป้องกันฟ้าผ่า

- ในกรณีที่อาคารตั้งอยู่โดดเดี่ยวเป็นอาคารสูง และยิ่งมีโครงสร้างสูงเหนือตัวอาคารขึ้นไปอีก เช่น เสาทีวี, วิทยุ, เสาธง ควรเตรียมสายล่อฟ้าลงสู่ดินไว้ด้วย โดยรอบอาคาร

6.1.7 ระบบการเสื่อสารในการประชุม

1. Public address System
2. Discussion System
3. ระบบการแปลภาษา
4. ระบบการลงคะแนนเสียง

<u>ด้านการสื่อสารโทรคมนาคม</u>

ระบบของอุปกรณ์สื่อสารในการประชุม

แม้ว่าสมาชิกที่เข้าร่วมการประชุมส่วนใหญ่มักพอใจกับระบบ Audio Ficilities ที่สามารถอำนวยความสะดวกและประโยชน์ใช้สอยได้ต่าง ๆ อย่างกว้างขวาง แต่เป็นการยากที่จะรู้และเข้าใจถึงเบื้องหลังที่สลับซับซ้อนในระบบหรือวงจรของอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ติดตั้งเลยอุปกรณ์อิเล็คทรอนิคต่าง ๆ ทำหน้าที่เป็นเหมือนระบบส่วนต่าง ๆ ที่สามารถอำนวยประโยชน์ใช้สอยให้การประชุมดำเนินไปด้วยดี เป็นต้นว่าอุปกรณ์ที่ช่วยในการกระจายเสียงของผู้ดูไปสู่สมาชิกทุกคนใช้สมาชิกได้ยินทั่วไปว่าสมาชิกในห้องประชุม หรือสมาชิกในทุก ๆ ห้องใดที่ต้องการ และการได้ยินนั้นต้องให้ได้ชัดเจนทุกคำพูด ไม่ว่าเราจะติดตั้งลำโพงไว้ ณ ที่ใดและการคำนึงถึง Acoustics ส่วนใหญ่ระบบการสื่อสารเหล่านี้สามารถที่จะมีความ Flexible ในการที่จะนำมาใช้กับลักษณะการประชุมแบบต่าง ๆ ทั้งที่เป็นความลับและแบบประชุมเปิดก็ตาม

1. Public Address System

อุปกรณ์ที่ใช้สำหรับการกล่าวคำปราศรัย การกล่าวคำแถลงการณ์ต่อที่ประชุม นอกจากจะมีความจำเป็นที่จะต้องมีความชัดเจน ยังจะต้องได้รับการออกแบบให้สามารถใช้ได้กับส่วนที่จำเป็น คือ มีความจำเป็นต้องการที่จะให้ได้ยินเสียง เพราะในการประชุมนั้นแต่ละครั้งมี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความมุ่งหมายที่แตกต่างกัน บางครั้งต้องการที่จะเก็บเป็นความลับ บางครั้งต้องการเผยแพร่ การแจกข่าวไปยังส่วนใดบ้างของศูนย์การประชุมแห่งนั้นเป็นต้นว่า ห้องใดบ้างที่สมาชิกทำงานและทางเจ้าหน้าที่จะต้องการที่จะติดต่อประชาสัมพันธ์ หรือการให้คำแถลงการณ์ได้ยินไปถึงส่วนใดบ้าง สิ่งเหล่านี้ย่อมต้องการความชำนาญของช่างในการออกแบบและการควบคุมที่ถูกต้องจริง ๆ โดยเฉพาะการที่มีการประชุมลับนั้น เป็นความสำคัญจำเป็นที่จะต้องใช้ระบบการประชุมลับ และควบคุมมิให้ภายนอกดักฟังได้

ระบบวงจรเกี่ยวกับเสียงนั้นขึ้นกับขนาดของศูนย์การประชุมนั้น ซึ่งปกติประธานจะเป็นผู้ควบคุมเจ้าหน้าที่ (Sound Operator) อีกทีหนึ่ง ให้ตั้งระดับเสียงโดยใช้ Multichannel & P.A. Amplifiers in Stacks พร้อมด้วย V.U. Metern & Level Setting Control โดยไม่แน่ใจว่าเสียงของการประชุมได้ผ่านไปยังส่วนของอาคารที่ถูกต้อง

อุปกรณ์อีกอย่างหนึ่งคือ Timing Sygnals เพื่อเป็นการบอกแจ้งเวลาเริ่มต้นของการประชุมแต่ละระยะเป็นลำดับ และยังสามารถที่จะแจ้งให้สมาชิกให้สมาชิกผู้ใดที่จะเป็นผู้กล่าวคำแถลงการณ์ต่อไป ซึ่งการแจ้งไปยังสมาชิกนั้นเป็นการค่อนข้างภายในส่วนตัวมิใช่ว่าจะให้ที่ประชุมได้ยินหมด ไม่มีความจำเป็นที่จะต้องผ่านที่ประชุม

2. Discussion System

เมื่อมีการประชุมที่สมาชิกถกเถียงกันเป็นปัญหาหรือการประชุมของคณะกรรมมาธิการก็ตาม อุปกรณ์ที่ติดตั้งในวงจรแบบ Discussion จะแตกต่างจากวงจรของ Address System ในเวลาที่ประชุมโต้เถียงกันในปัญหาสมาชิกทุกคนสามารถได้ยินเสียงผู้พูดผ่านลำโพงของห้องประชุมอุปกรณ์ในห้อง Discussion ได้แก่ ไมโครโฟนของประธานและสมาชิกทุกคน (ในการประชุมแบบ Public Address นั้นจะจัดไมโครโฟนให้เฉพาะผู้มีสิทธิในการพูดหรือตัวแทนเหล่านั้น) นอกจากนี้ก็มีลำโพง Amplifiers, และเครื่องมือในการควบคุม

ในบางครั้งอาจติดตั้งลำโพงเข้ากับที่นั่งของสมาชิกทุกคนก็ได้ ไมโครโฟนทุกตัวนั้นควรเป็น Directional Cordiold Type เพื่อตัวเสียงแทรกที่มีอยู่ใน Background รวมเท่าใดเห็นด้วย ไม่เห็นด้วย และไม่ออกเสียงเท่าใด แต่สำหรับการลงคะแนนเสียงแบบเปิดมี 2 วิธีการคือใช้เครื่องพิมพ์บันทึกพฤติกรรมต่าง ๆ ของสมาชิกแต่ละคน ความเห็นและการลงคะแนนต่าง ๆ วิธีที่สองเป็นการลงคะแนนบอร์ดขนาดใหญ่ สมาชิกแต่ละคนจะมีปุ่ม 3 ปุ่มบนบอร์ด แจ้งให้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทราบว่าผู้แทนจากคณะใดลงคะแนนว่าอย่างไร สีแดงไม่เห็นด้วย สีเขียวเห็นด้วย สีขาวไม่ออกความเห็น

อุปกรณ์ในป้อง 1 Booth มีดังนี้ โต๊ะสำหรับผู้แปลภาษา 2 ตัวพร้อมด้วยไมโครโฟนหูฟังซึ่งมักจะใช้วงจรต่อกันช่วยให้ผู้แปลภาษาสามารถทำงานพร้อมกันหรือทำหน้าที่แปลได้ต่อเนื่องกันได้ทันที

ระบบวงจรแบบ Rotary Switch สำหรับเจ้าหน้าที่ทุกคนที่ทำหน้าที่แปลทุกคนทำให้เขาสามารถที่เปิดรับไปยังช่องของความถี่ไม่ว่าภาษาใดใน 6 ภาษา และยังมีเครื่องสามารถปรับระดับของเสียงจากหูฟังได้ นอกจากนี้ยังมีปุ่มสัญญาณ ส่งไปและรับได้จาก Control Room, Muting Press Button และ Indicqtor เพื่อว่าเขาสามารถที่จะปิดไมโครโฟนของเขาได้ชั่วคราว เช่น ในเวลาที่จะไอหรือจะพูดนอกการประชุม ถ้าภาษาที่พูดจริงเป็นภาษาเดียวกันกับผู้แปล เขาจะเปิดไมโครโฟนและภาษาที่พูดจริงจะมีเสียงผ่านช่องหรือคลื่นความถี่ผ่านผู้แปลนั้นได้ด้วยทำให้สามารถได้ยินเสียงด้วย

สมาชิกทุกคนมีสิทธิที่จะขอพูด โดยผ่านระบบ Simultaneous Interpretation มาที่ห้องควบคุม (Control Room) ซึ่งเมื่ออนุมัติก็จะเปิดสวิสไมโครโฟนจะถูกปรับไปยังช่องของภาษาที่พูดจริง และมี Indicator บอกให้แก่สมาชิกทราบว่า เขามีสิทธิจะพูดต่อจากคนใดที่พูดไปแล้ว เป็น Priority Switch สามารถที่จะตัดไมโครโฟนของคนอื่นหมด ยกเว้นของตนเองและผู้แปลภาษา ทำให้ประธานสามารถที่จะควบคุมการประชุมให้เรียบร้อยได้

เพื่อให้ประธานสามารถควบคุมการถกเถียงได้เป็นระเบียบ ควรให้มีระบบที่ประธานสามารถที่จะจัดการถกเถียงทั้งหมดมาที่ตัวประธานเอง ถ้าเห็นว่ากำลังจะออกนอกเรื่องดังนั้นไมโครโฟนที่ประธานเองต้องมี 2 ปุ่ม ปุ่มแรกสำหรับการเปิดปิดในเวลาที่พูด และอีกปุ่มสำหรับการตัดวงจรการพูดทั้งหมด (Priority Effect)

3. ระบบการแปลภาษา (Simultaneous Interpretation System)

ในการแปลที่ต้องการการตกลงกันโดยใช้ภาษาหลายภาษา ระบบการแปลภาษาที่มีอยู่สามารถช่วยในการแปลได้ถึง 7 ภาษา หมายถึง มี 6 ภาษาที่แปลออกมารวมกับภาษาที่พูด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จริง (Floor Language) เจ้าหน้าที่จะเป็นผู้ควบคุมใช้สวิซต์เปิด-ปิด ของสมาชิกทุกคนทำงานเพื่อให้การพูดการแถลงการณ์เป็นไปด้วยอย่างมีระเบียบ

ปกติเจ้าหน้าที่ทำการแปล (Interpreters) จะอยู่ในห้องแปลต่างหากที่สามารถกันเสียงได้ (Sound-Proof Booth) เป็น 1 Booth ต่อ 1 ภาษา (มักจัดให้มี 2 คนช่วยกันแปล 1 ภาษา) ผู้แปลสามารถที่จะแปลได้นาน 10-20 นาที ต่อครั้งเท่านั้นสำหรับหูฟังต้องเป็นอุปกรณ์ที่ให้ความสะดวกมาก ๆ การใช้ระบบจ่ายโดยใช้สายเคเบิล ให้ประสิทธิภาพสูงและการตัดการรบกวนจากภายนอกได้เป็นอย่างดีสามารถเก็บความลับได้ดี

Low-Frequency Wireless Distribution System สมาชิกสามารถที่จะฟังการประชุมได้โดยตลอดผ่านเครื่องรับที่มีน้ำหนักเบาหิ้วไปมาที่ไหนก็ได้ ซึ่งเครื่องรับนี้สามารถที่จะรับได้ตามภาษาที่ต้องการให้เลือกตามความถี่ต่าง ๆ พร้อมปุ่มบังคับ และหูฟัง ระบบแบบนี้ไม่ต้องติดตั้งกับหูฟังที่นั่งตลอด ทำให้มี Flexible ในการจัดที่นั่งได้ดีกว่าเพิ่มเติมง่ายสำหรับการประชุมใหญ่ ๆ

4. ระบบการลงคะแนนเสียง (Electorinc Voting System)

เป็นความจำเป็นในบางครั้งที่จะให้การประชุมเป็นความลับในการลงคะแนนเสียง เพราะฉะนั้นการลงคะแนนเสียงจึงต้องอาศัยอุปกรณ์ที่สามารถอำนวยความสะดวกรวดเร็วและมีแน่นอน เป็นวงจรอิเลคโทรนิคควบคุมจากห้องควบคุม สมาชิกที่มีสิทธิออกเสียงจะมีเครื่องลงคะแนน (Voting Unit) และกุญแจไขเครื่องเพื่อป้องกันการขโมยการออกเสียงได้

ส่วนที่โต๊ะบังคับควบคุม จะมีบอร์ดสำหรับการรวมผลการลงคะแนนว่าเห็นด้วยเท่าใด ไม่เห็นด้วยเท่าใด จำนวนผู้ออกเสียงเท่าใด เท่าใดที่ไม่ออกเสียง และกี่เสียงที่เป็นโมฆะ มีเครื่องบอกระยะเวลาให้คิดและบอกการหมดเวลาสำหรับการลงคะแนนเสียง เมื่อมีการผิดพลาดของการลงคะแนนเสียง จะมีปุ่มสัญญาณให้ห้องควบคุมทราบ และดำเนินการหยุดชะงักทันที

มีอยู่หลายระบบที่ใช้กับการแจ้งผลของการออกเสียง แล้วแต่จุดประสงค์ของการประชุม ถ้าเป็นการลงคะแนนเสียงลับ บอร์ดใหญ่ที่แจ้งผลจะบอกแต่ว่าได้คะแนน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.1.8 การออกแบบห้องประชุม

การออกแบบหอประชุมที่ต้องการให้มี ACOUSTIC ที่ดีนั้น คือมีเสียงออกมาเป็นธรรมชาติที่สุด ซึ่งแนวทางการออกแบบเริ่มที่ผังพื้นก่อน การออกแบบต้องคำนึงถึงหลักใหญ่ ๆ 2 ข้อคือ

1. การจัดวางตำแหน่งเก้าอี้ภายในห้องประชุม ให้มีบริเวณใกล้กับเวทีมากที่สุด
2. จัดวางกำแพง เพดาน และเวทีให้เหมาะสม ที่จะทำให้ทิศทางของเสียงตามที่ต้องการมากที่สุด

ดังนั้นห้องประชุมที่กว้างและตื้น จึงดีกว่าแบบที่แคบและลึก ห้องประชุมที่มีผนังเรียบสะท้อนเสียงอยู่ใกล้จุดกำเนิดเสียง จะมีรูปร่างดีกว่าห้องประชุมที่มีผนังโค้งเว้า และอยู่ห่างมาจากจุดกำเนิดเสียง และผู้ฟัง

แปลนที่ดีที่สุดของห้องประชุม ควรเป็นรูปคล้ายพัด (FAN-SHAPED PLAN) เพราะผนังด้านข้างซึ่งผายออก ทำให้ที่เป็นฉากสะท้อนเสียงได้ดี ซึ่งจะช่วยสะท้อนเสียงไปยังด้านหลังของหอประชุม แต่ต้องระวังไม่ให้ระยะระหว่างเสียงตรงและเสียงสะท้อนต่างกันเกิน 50-65 ฟุต เพราะจะทำให้เกิดเสียง ECHO ขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งตอนที่นั่งใกล้เวที ถ้าเกิน 65 ฟุต จะเกิดเสียง ECHO ขึ้นทันที

แปลนที่จะทำให้เกิดเสียง FLUTTER ECHO ได้มากที่สุด คือแปลนรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า แต่จะแก้ไขได้โดยการกรุผนังและเพดาน ด้วยวัสดุดูดเสียงอย่างดีและเหมาะสม ตามที่เกิดเสียง ECHO นอกจากนี้ยังควรหลีกเลี่ยง แปลนที่ทำให้เกิด FOCUSING OF SOUND คือ การที่เสียงสะท้อนไปรวมกันที่จุด ๆ เดียว

<u>การจัดที่นั่งในหอประชุม</u>

ในห้องประชุมจำเป็นต้องยกระดับที่นั่ง เพื่อผลทางด้านเสียง และจะได้เห็นส่วนเวทีชัดเจนยิ่งขึ้น ปัญหานี้ E. PETZOLD เป็นผู้ค้นพบซึ่งมีหลักว่าระดับผู้ฟังในแต่ละแถวจะยกขึ้นประมาณ 12 ซม. จากระดับแถวหน้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดังนั้น เพื่อประโยชน์ในการมอง และการฟังที่ชัดเจนโดยตรง เพื่อมิให้มีการบัง ระหว่างผู้นั่งต่อแถว จึงควรจัดให้มีมุมเอียงไม่ต่ำกว่า 8° โดยประมาณ พื้นที่จะเอียงถ้าไกลจากเวทีมากเท่าใด ความลาดเอียงในตอนหลังจะเตี้ยลงเท่านั้น แต่ถ้าความลาดเอียงในตอนหลังมากจะทำให้ห้องนั้นสั้นกว่า จะทำให้จุคนได้น้อยและสิ้นเปลืองมาก ถ้าพื้นจำเป็นต้องลาดเอียดมากควรทำเป็น ขั้น ๆ คือ ถ้าระดับต่างกันระหว่างแถวเกิน 3 นิ้ว ขึ้นไปควรทำเป็นขั้น ๆ แต่อาจเสียประโยชน์ทางความกว้าง

ในการจัดที่นั่ง อาจจัดที่นั่งให้เยื้องกัน เพื่อให้ด้านหลังมองข้ามศีรษะผู้ฟังแถวหน้าไปก็ได้ ดังนั้นจึงไม่สามารถกำหนดมุมเอียงที่แน่นอนได้

<u>พื้นลาดแบ่งออกเป็น 3 ชนิด คือ</u>

1. พื้นลาดทางเดียว ควรมีที่นั่งไม่เกิน 22 แถว จุคนได้ประมาณ 200 คน แถวที่ 1-9 เป็นระดับธรรมดา แล้วจึงค่อย ๆ ลาดขึ้นไปเรื่อย ๆ ระดับระหว่างแถวต่างกันประมาณ 3 นิ้ว ระยะหลังเก้าอี้ถึงหลังเก้าอี้ 34 นิ้ว
2. พื้นลาด 2 ทาง คือลาดมาทางเวทีและด้านหลัง ความลาดตอนหน้าเวทีอาจทำขึ้นเป็น STAGE ต่างกันก็ได้ แล้วแต่จะออกแบบตามความเหมาะสม แต่มักนิยมทำลาด 2 ทางนี้
3. พื้นลาด 3 ทาง ความลาด 3 ทาง และมี AUDITORIUM โดยเฉพาะ AUDITORIUM ควรสูงพ้นศีรษะ ขนาดสูง 7 ฟุต เป็นอย่างน้อย ความลาดบนควรมีระยะและลาดทางเดียว การจัดเก้าอี้ตรงกันการมองคนด้านหลังจะต้องอยู่ระดับสูงที่จะมองข้ามศีรษะคนข้างหน้าไปได้ ซึ่งจะเพิ่มความลาดมากขึ้น อาจแก้ไขโดยจัดแถวให้เยื้องกันเล็กน้อย เพื่อให้คนนั่งแถวหลังสามารถมองข้ามไหล่คนข้างหน้าได้ ดังนั้นจึงกำหนดความลาดให้แน่นอนไม่ได้

<u>การจัดแถวที่นั่งโดยทั่วไป</u> แบ่งออกเป็น 3 แบบ คือ

1. COMMON BANK เป็นแบบที่เหมาะสำหรับห้องประชุมขนาดเล็ก มีที่นั่งแถวเดียวมีทางเดิน 2 ข้าง ไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร (เทศบัญญัติกรุงเทพฯ) จัดได้ 2 แบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

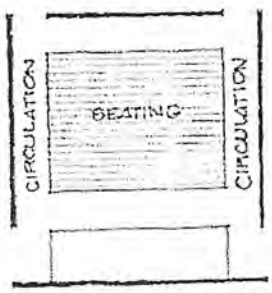
- แบบแถวตรง เป็นแถวตรงตลอด ไม่เหมาะสมสำหรับคนนั่งตอนริมจะต้องเอียงตัว
- แบบแถวโค้ง แถวที่นั่งมีรัศมีความโค้งอย่างน้อย 20 ฟุต แบบนี้จะดีกว่าแต่ใช้พื้นที่ลาดจัดที่นั่งลำบากมาก การจัดแบบนี้แถวหนึ่งไม่ควรมีมากกว่า 14-20 ที่นั่ง เพราะการเข้าออกจะลำบาก และระยะระหว่างแถวควรห่างกันประมาณ 80 ซม.

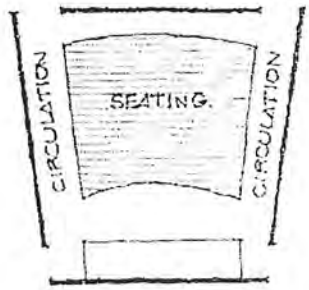
2. TWO BANK ROW เป็นแบบอย่างที่นั่งออกเป็น 2 ตอน มีทางเดินตรงกลางและริมทั้ง 2 ข้าง ซึ่งแม้จะสิ้นเปลืองเนื้อที่มากขึ้น แต่ก็มี CIRCULATION ซึ่งดีกว่าแบบนี้นิยมใช้ทั่วไป ทางเดินกว้าง 1.50 ม. การจัดมี 2 แบบ คือแถวตรงและแถวโค้ง
3. THREE BANK ROW เป็นแบบที่จัดแบ่งที่นั่งออกเป็น 3 ตอน มีทางเดิน 2 ข้างเท่านั้น ประหยัดดี เพราะสองข้างที่นั่งติดผนัง เหมาะสำหรับห้องใหญ่ ๆ ที่กว้างและลุมากทางเดินควรกว้างไม่น้อยกว่า 2 เมตร และเหมาะสมที่สุดหากจัดที่นั่งแบบโค้ง

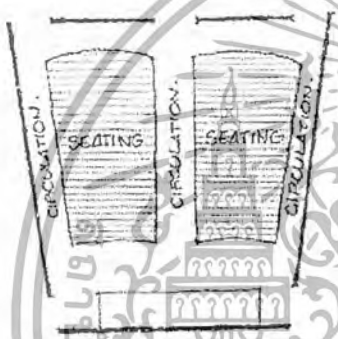
<u>ชนิดของที่นั่ง</u>

ที่นั่งควรเป็นเบาะมีสปริงทำด้วยวัสดุทนไฟ ช่วยดูดเสียงด้วยยิ่งดี พับได้แต่ไม่ควรทำให้เกิดเสียงเมื่อเวลาใช้ วัสดุหุ้มควรกันฝุ่นได้ด้วย ที่นั่งพับได้กินเนื้อที่น้อยกว่า ขนาดของเก้าอี้ควรจะกว้างพอสมควร ความกว้างของท้าวแขน 18 นิ้ว พนักพิงควรเอนและตั้งชันขึ้นเรื่อยๆ ในแถวต่อ ๆ ไป จนถึงแถวสุดท้ายเกือบเป็นมุมฉาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้







AUDITORIUM

จะใช้เป็นสถานที่แสดงดนตรี การประชุม ตลอดจนการปาฐกถานั้น มีการจัด 2 ชนิด คือ แบบมี BALCONY และแบบไม่มี BALCONY

การออกแบบเพดานที่เหมาะสมนั้นเป็นส่วนสำคัญอย่างยิ่งของผนังทั้งหมด ที่จะช่วยบังคับทิศทางของเสียงโดยวิธีการสะท้อนไปยังส่วนของห้องประชุม ซึ่งต้องการความดังของเสียงเพิ่มมากขึ้นจากส่วนอื่น ๆ

ความสูงของเพดาน ควรสัมพันธ์กันอย่างดีกับส่วนของแปลนขั้นล่าง ปริมาตรของห้องควรจะถูกต้องกับจำนวนผู้ชมหรือผู้ร่วมประชุม เพดานจะต้องเป็นฉากสะท้อนเสียงได้ดี เพดานรูปโดมโค้งไม่ควรใช้ เพราะเกิด SOUND POCKET และฝ้าเพดานไม่ควรขนานกับพื้น เพราะจะเกิด ECHO

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฝ้าเพดานที่ดีจะต้องมีคุณสมบัติต่าง ๆ ที่ให้ความสัมพันธ์อย่างดีระหว่างความสูงของห้องกับสัดส่วนของแปลนชั้นล่าง และ BALCONY ดังกล่าวข้างต้น อันทำให้เกิดปริมาตรภายในขึ้นอย่าสงเหมาะสมสอดคล้องกับจำนวน ลบ.ฟุต ต่อที่นั่ง

ห้องขนาด	100 x 150	ฟุต	ควรมีเพดานสูง	30-35	ฟุต
ห้องขนาด	18 x 24	ฟุต	ควรมีเพดานสูง	10-12	ฟุต

การออกแบบฝ้าเพดานเป็นมุมฉากกับผนังด้านหลังจะทำให้เกิดเสียง ECHO สะท้อนกลับไปยังเวที และผู้ฟังแถวหน้า ๆ ได้

ปัญหาดังกล่าวอาจแก้ไขได้ โดยใช้ผลการสะท้อนเสียงให้เกิดประโยชน์โดยนำเอา CEILING SPRAY มาใช้ระหว่างระดับฝ้าเพดานและผนังด้านหลังจะเป็นแผ่นตรงหรือเว้าก็ได้ คือเสียงสะท้อนลงสู่ผู้ฟังแถวหลัง, ซึ่งได้รับเสียงค่อนข้างมากให้ได้ยินเสียงชัดเจนยิ่งขึ้น

<u>ที่นั่งในห้องประชุม</u>

ที่นั่งในห้องประชุม แบ่งเป็น 2 แบบ คือ

1. FIXED SEATS
2. MOVABLE SEATS

<u>FIXED SEATS</u>

เป็นที่นั่งติดตายตัวกับพื้น AUDITORIUM เป็นที่นั่งที่ให้ความสะดวกสบายมากกว่าแบบ MOVABLE SEATS และเป็นที่นิยมทั่วไป เป็นที่นั่งชนิด SELF-RISING คือ กระดกกลับเองเมื่อลุกจากที่นั่ง และจำเป็นอย่างยิ่งที่ควรจะให้เสียงของกลไกเก้าอี้เงียบที่สุดเมื่อลุกขึ้นหรือนั่งลง ที่นั่งควรเป็นเบาะสปริงเพื่อให้นั่งสบาย ทำด้วยวัสดุทนไฟ ช่วยดูดเสียงได้ดียิ่งขึ้น วัสดุหุ้มควรจะกันฝุ่นได้ด้วย

<u>MOVABLE SEATS</u>

การจัดที่นั่งแบบนี้ มีพื้นฐานการออกแบบอยู่บน DIMENSION การของมนุษย์จึงจัดเป็น "MODULAR DESIGN" แบบหนึ่ง ซึ่งมีจุดประสงค์ให้มีความคล่องตัวมากที่สุด ในการจะจัดที่นั่งแต่ละที่ มาประกอบรวมกันเข้าเป็นแถว หรือกลุ่ม และขณะเดียวกันก็ให้นั่งสบายทุก ๆ ที่นั่ง ซึ่งมีการออกแบบหลายวิธีดังนี้คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ให้เก้าอี้แต่ละตัวเป็น 1. MODULE มาติดตั้งเข้ากับ MULTIPLE MODULE ของ RISER (ระดับที่นั่งซึ่งทำเป็นสำเร็จรูป) การจัดที่นั่งให้เป็นไปตามความต้องการในการจัด AUDITORIUM ทำได้ง่าย แต่ต้องใช้ MODULAR ขนาดเล็กจำนวนมาก
- อีกแบบหนึ่งเป็นแบบที่ MULTIPLE SEATING MODULES มีขนาดใหญ่ให้เป็น INDIVIDUAL เหมือนแบบแรก RISER สามารถปรับให้แบบราบลงได้ และยกขึ้นตามระดับที่ตั้งไว้ได้ โดยใช้ JACK ที่ติดอยู่ได้

แบบนี้ MODULAR มีขนาดใหญ่ น้ำหนักมาก และใช้ MACHANICAL SYSTEM ช่วยผ่อนแรงทั้ง 2 แบบ ตั้งอยู่บนพื้นฐานการวาง SIGN LINE และความสะดวกของที่นั่งเช่นเดียวกัน

การออกแบบรูปร่างของห้องประชุม

การจัดแถวที่นั่งควรจัดให้เวที ได้มีความสัมพันธ์กับที่นั่งให้มีการกระจายเสียงอย่างทั่วถึงกัน VISIBILITY AND DISTRIBUTION จึงควรออกแบบแปลนให้มีรูปร่างที่เหมาะสม แปลนที่มีรูปร่างเป็นวงรี (CORCULAR SELFIPICAL) มักทำให้เกิด FOCUSING EFFECT คือเสียงไปรวมกันที่จุด ๆ หนึ่ง ไม่กระจายไปทั่วห้อง

จากรูปที่ 1 จะเห็นว่าการสะท้อนเสียง ตาส่วนต่าง ๆ ซึ่งพยายามจะเกิด FOCUS ที่บริเวณ S'

จากรูปที่ 2 ให้รูปที่ห้องเป็นรูปวงรี FOCUS เกิดขึ้นโดยชัดเจน โดยเฉพาะที่จุดแสดงการแก้ไขในเรื่องเสียงสะท้อนในห้องทั้งสองนี้ ทำได้โดยใช้ผนังที่รวม DIFFUSE เสียง โดยเอาผนังโค้งออก เพื่อให้ผู้ดูได้อยู่ใกล้เวทียิ่ง ๆ ขึ้น กำแพงของห้องอาจวางให้เบนออกไปได้ REFLECTION ของเสียงจากผนังเช่นนี้จะช่วยทำให้เสียงไปถึงแนวหลังของห้องประชุมดีขึ้นแต่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

REFLECTION ที่ว่านี้จะควบคุมโดยถูกต้อง CHECK ดูโดยรอบคอบว่าไม่ก่อให้เกิดความแตกต่างของเสียงตรงและเสียงสะท้อนที่เกิน 50-60 ฟุต ดังได้กล่าวมาแล้ว เสียงที่ไปถึงผู้ฟังจะไม่มีความสนิทสนมเช่นในเวลาดูภาพยนตร์ อาจจะรู้สึกว่าเสียงไม่ได้ออกมาจากจอหรือพร้อมกับกริยาผู้พูดผู้แสดง

ระดับที่นั่ง (ELEVATION OF SEATS)

ในการจัดระดับที่นั่งควรให้ลดหลั่นกัน นอกจากจะไม่บังกันแล้ว ยังช่วยให้ฟังเสียงได้ดียิ่งขึ้น เพราะเสียงที่มาถึงจะไม่ถูกบังโดยคนข้างหน้า แถวแรก ๆ ข้างหน้าอาจจะมีระดับราบได้ เพราะยังดูและได้ยินถนัด แต่ถ้าเวทียิ่งสูง ระดับพื้นตอนหน้ายิ่งทำให้ยากยิ่งขึ้นตามลำดับ

กำแพงด้านข้าง (SIDE WALL) หน้าที่ของกำแพงด้านข้างคือ ช่วยกระจายเสียงไปอยู่แถวหลัง (สำหรับห้องขนาดใหญ่) โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำหรับ THERTRE ที่ไม่ใช่ SOUND AMPLIFICATION SYSTEM ควรตรวจสอบกำแพงด้านข้างด้วยวิธีมุมตกกระทบเท่ากับมุมสะท้อนก็ได้ สิ่งที่ต้องระวังคือ ต้องตรวจสอบว่า PITCH จะต้องไม่เกินระดับอันจะก่อให้เกิดเสียง ECHO ถ้ากำแพงส่วนใดทำให้เกิดอาการเช่นนี้ จะต้องทำให้เป็น DIFFUSION เสียหรือไม่ก็ใช้ ABSORBTION MATERIAL บุเสีย

FLUTTER ECHOS อาจเกิดเพราะกำแพงด้านข้างบ่อย ๆ เหมือนกัน จึงป้องกันโดยทำให้กำแพงไม่ขนานกัน

กำแพงที่เบนออกหรือเข้าหากัน ไม่แต่จะช่วยแก้ FLUTTER แต่ยังช่วย REFLECT DIFFUSIO เสียงด้วย

กำแพงด้านหลัง (REAL WALL) ไม่ควรเป็น FOCUSING CONCAVE

ดังที่ได้กล่าวมาแล้วเรื่องการสะท้อนเสียงที่ทำให้เกิดการสะท้อนเสียงจากกำแพงด้านหลังนี้มักจะทำให้เกิดเสียงดังที่จุดรวมใกล้ MICROPHONE เสียงเลยเข้าไปอีกครั้งหนึ่ง เรียกว่าการ FEED BACK แต่อาจแก้โดยการ SPRAY เพดานตอนบนกับกำแพง

แต่อย่างไรก็ตาม จากเหตุผลในเรื่องการทดลองจะเอียง SLOPE ตรงจุดใกล้ ๆ เวทีก็ได้

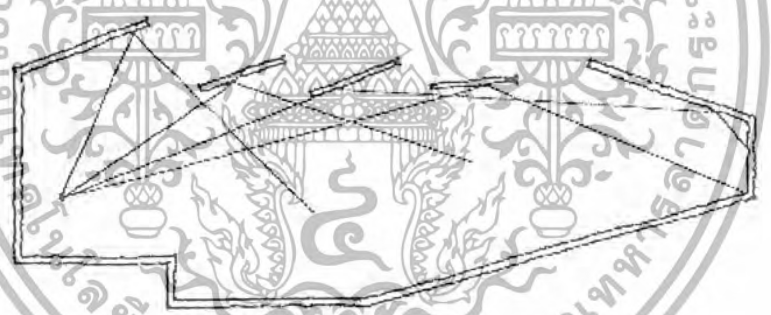
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพดาน (CEILING)

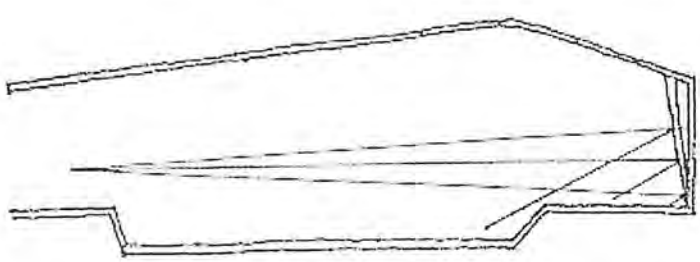
เพดานและกำแพงอาจใช้เป็นเครื่องช่วยสะท้อนแสงและเสียงให้ไปถึงผู้ฟังแถวหลังและบางครั้งอาจใช้เพดานเพื่อ DIFFUSION แต่ถ้าทำทึบและกำแพงบางส่วนเป็นอยู่แล้วก็น่าจะใช้เพดานทำหน้าที่เป็น REFLECTION

ไม่มีกฎเกณฑ์ตายตัวอะไรว่า เพดานจะสูงกว่าเท่าไร แต่ก็อาจจะถูกบังคับโดยปริมาตรของห้อง ซึ่งกำหนดตามความเหมาะสมทั่วไป เพดานห้องที่ใช้ฟังเครื่องดนตรีปาฐกถา ควรประมาณ 1/3 หรือ 2/3 ของความกว้างของ 1/3 เหมาะกับห้องใหญ่ 2/3 เหมาะกับห้องเล็ก เช่น ตัวอย่างห้อง 100 ฟุต x 150 ฟุต เพดานห้องควรจะเป็น 30-35 ฟุต ขนาดของห้อง 18 ฟุต x 24 ฟุต

เพดานทางส่วนใกล้หรือเหนือเวที ถ้าเบนเป็นมุมจะทำให้เสียงสะท้อนจากไปสู่แถวหลังได้ดี



กำแพงด้านหลัง ควรทำเป็นมุมสะท้อนเสียงลงสู่พื้นด้านหลัง



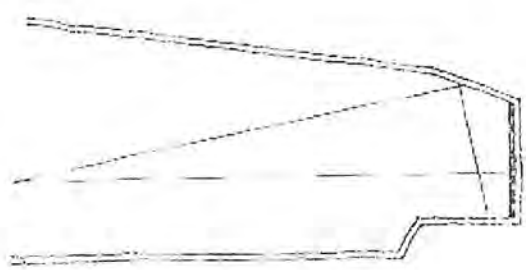
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

BALCONY SOFTTIT ควรจะช่วยสะท้อนเสียงลงสู่ผู้ฟังส่วนหลัง ทำให้เกิดขึ้นได้โดย VOLUMN PRESENT เป็นธรรมดาที่ต้องออกแบบห้องประชุมให้ประหยัดที่สุดแต่ไม่ประหยัดจนไม่สบาย หรือขาดความงาม

การประหยัดปริมาตรของห้อง เป็นการประหยัดงบประมาณ การก่อสร้าง ค่าดูแลรักษา ค่าไฟฟ้า ค่าทำความสะอาด ค่าตกต่าง ค่าเครื่องปรับอากาศ และยังช่วยในการ ACOUSTIC ยิ่งขึ้น เพราะมีปริมาตรน้อย การวัสดุดูดเสียง เพื่อให้มี REVERBERATION TIME น้อยลง ตามอัตราที่เหมาะสมก็น้อยลงไปด้วย เพราะที่นั่งปูพื้น ม่าน และเสื้อผ้าผู้ชม ดูดเสียงอยู่ดีแล้ว ซึ่งบางครั้งอาจไม่ต้องใช้วัสดุดูดเสียงเลยก็ได้

BALCONY RECESS DESIGN ที่ดีนั้น BALCONY ควรจะตื้นและเพดานควรจะสูงตามกฎเกณฑ์ที่ทำกันส่วนลึกไม่เกิน 2 เท่าของส่วนสูง และ REVERBERATION TIME ก็ควรจะเท่ากับเนื้อที่ส่วนใหญ่ของหอประชุม

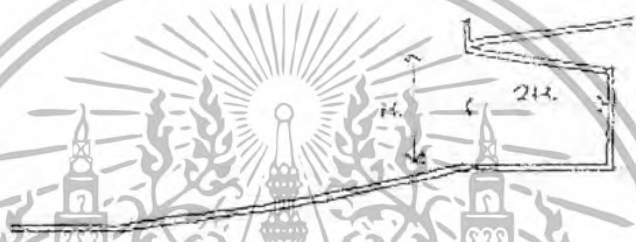
จากรูปที่ 1 จะเห็นการ FEED BACK และรูปที่ 2 จะเห็นการ PLAY เสียงออกบางครั้งการเอียงเพดานกับกำแพงด้านข้างช่วยผู้ฟังส่วนใกล้ได้ยินดีขึ้น



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ถ้ากำแพงส่วนใดสะท้อนแสงจนกลายเป็นทำให้ ECHOS จะแก้เช่นนี้ได้โดยใช้วัสดุดูดเสียง นอกจากนี้หากยังมีการสะท้อนเสียงเหลืออยู่บางส่วน มักจะไม่มากพอที่จะทำให้เกิดผลเสีย

การทำกำแพงให้เท ก็มีส่วนทำให้ก่อให้เกิดเสียงดีขึ้น และเป็นการแก้ ECHOS แต่สำหรับ THERTRE ใหญ่ ๆ ที่มีความลาดสูงจะต้องมีการทำกำแพงให้เท ก็อาจทำให้เป็นการช่วย REFLECT เสียง กลับเข้าไปข้างหน้าอีกก็ได้ ถ้าพื้นลาดสูงหลักการคือ อาการก้องของเสียงส่วนต่าง ๆ ภายใน BALCONY แต่ต้องมีการกำหนด ให้หายไปในเวลาเท่านั้น



ถ้า OPENNING ต่ำและ RECESS ลึก ระดับของเสียงจะค่อยเกินไปในเนื้อที่ส่วนนี้โดยเฉพาะเนื้อที่ส่วนหลังในหอประชุมใหญ่ ๆ ต้องอาศัยกำแพงห้องเป็น DIFFUSION เพื่อช่วยกระจายเสียงให้ได้ยินทั่วเนื้อที่ BALCONY, RECESS จะดีขึ้น ถ้ายิ่งกำแพงห้องเป็น CONCAVE SURFACE ด้วยแล้ว ยิ่งทำให้เสียงไม่สม่ำเสมอกันยิ่งขึ้น

ส่วนที่เป็น BALCONY RAIL ส่วนหน้ามัก CONCAVE SURFACE เพราะฉะนั้นจะช่วยเป็นเขตกั้น และอาจทำให้เกิดได้ด้วยเหมือนกัน ด้วยการ SLIP DOWN หรือไม่ก็ TREAT ให้เป็นวัสดุดูดเสียงหรือทำให้เป็นวัสดุช่วย DIFFUSE เสียงด้วย

<u>ระยะการจัดที่นั่งในหอประชุม</u>

ระยะต่าง ๆ จากตารางที่ 1 ข้างล่างนี้ กำหนดโดย GREATER LONDON COUNCIL

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตาราง ก.

จากพนักพิงถึงท้าวแขนของแถวถัดไป (MIN.)	ระยะทางที่มากที่สุด จากทางเดิน (ที่นั่ง 510 มม.)	จำนวนที่นั่งมากที่สุดต่อแถว (ที่นั่งกว้าง 510 มม.) ทางเดิน 2 ข้าง ทางเดินข้างเดียว	
E	F	ทางเดิน 2 ข้าง	ทางเดินข้างเดียว
305	3060	14	7
330	3570	16	8
355	4080	18	9
380	4590	20	10
405	5100	22	11

จากตาราง ก. แสดงให้เห็นระยะของที่นั่งจากทางเดิน โดยกำหนดให้ขนาดความกว้างของที่นั่ง 510 มม.

ลักษณะโต๊ะของห้องประชุม

กว้าง	1.50	เมตร	ยาว	6	เมตร	สำหรับ	20-22	ที่นั่ง
กว้าง	1.35	เมตร	ยาว	5.40	เมตร	สำหรับ	18-20	ที่นั่ง
กว้าง	1.35	เมตร	ยาว	4.80	เมตร	สำหรับ	16-18	ที่นั่ง
กว้าง	1.35	เมตร	ยาว	4.20	เมตร	สำหรับ	14-16	ที่นั่ง
กว้าง	1.20	เมตร	ยาว	3.60	เมตร	สำหรับ	12-14	ที่นั่ง
กว้าง	1.20	เมตร	ยาว	3.30	เมตร	สำหรับ	10-12	ที่นั่ง
กว้าง	1.20	เมตร	ยาว	2.70	เมตร	สำหรับ	8-10	ที่นั่ง
กว้าง	1.05	เมตร	ยาว	2.25	เมตร	สำหรับ	6-8	ที่นั่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โต๊ะรูปแปลนเรือ

ศูนย์กลาง	1.80	เมตร	หัวโต๊ะ	1.20	เมตร	ยาว	6	เมตร	สำหรับ	20-24 ที่นั่ง
ศูนย์กลาง	1.65	เมตร	หัวโต๊ะ	1.20	เมตร	ยาว	5.40	เมตร	สำหรับ	18-20 ที่นั่ง
ศูนย์กลาง	1.65	เมตร	หัวโต๊ะ	1.20	เมตร	ยาว	4.80	เมตร	สำหรับ	16-18 ที่นั่ง
ศูนย์กลาง	1.50	เมตร	หัวโต๊ะ	1.05	เมตร	ยาว	4.20	เมตร	สำหรับ	14-16 ที่นั่ง
ศูนย์กลาง	1.35	เมตร	หัวโต๊ะ	1.05	เมตร	ยาว	3.60	เมตร	สำหรับ	12-14 ที่นั่ง
ศูนย์กลาง	1.20	เมตร	หัวโต๊ะ	0.95	เมตร	ยาว	3.30	เมตร	สำหรับ	10-12 ที่นั่ง
ศูนย์กลาง	1.05	เมตร	หัวโต๊ะ	0.90	เมตร	ยาว	2.70	เมตร	สำหรับ	8-10 ที่นั่ง
ศูนย์กลาง	0.90	เมตร	หัวโต๊ะ	0.75	เมตร	ยาว	1.80	เมตร	สำหรับ	6-8 ที่นั่ง

โต๊ะรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส

ขนาด	1.50	x	1.50	เมตร	สำหรับ	8-12 ที่นั่ง
ขนาด	1.35	x	1.35	เมตร	สำหรับ	4-6 ที่นั่ง

โต๊ะกลม

เส้นผ่าศูนย์กลาง	2.40	เมตร	สำหรับ	10-12 ที่นั่ง
เส้นผ่าศูนย์กลาง	2.10	เมตร	สำหรับ	8-10 ที่นั่ง

6.1.9 ระบบรักษาความปลอดภัย

ระบบควบคุมป้องกันภัยจากโจรผู้ร้าย

เนื่องจากอาคารศูนย์การประชุมนานาชาติ เป็นอาคารที่มีผู้ใช้ทั้งชาวไทยและชาวต่างประเทศ และมีผู้ใช้อาคารเป็นจำนวนมากในครั้งหนึ่ง ๆ อีกทั้งยังมีบุคคลสำคัญระดับผู้บริหารประเทศเข้าร่วมการประชุมด้วย ความปลอดภัยของผู้ใช้อาคารนอกจากจะต้องคำนึงถึงด้านตัวอาคารแล้วยังต้องคำนึงถึงความปลอดภัยของอาคาร และทรัพย์สินภายในจากโจรผู้ร้ายด้วย ซึ่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนใหญ่เครื่องใช้สอยในอาคารล้วนมีราคาแพงทั้งสิ้น อีกทั้งยังให้ความปลอดภัยจากการลอบวางระเบิด ซึ่งเคยมีตัวอย่างอยู่ในหลายประเทศ

ในสมัยก่อนการรักษาความปลอดภัยจากโจรผู้ร้าย อาศัยความมั่นคงของอาคารและอาศัยความสามารถของเวรยาม เจ้าหน้าที่รักษาการณ์ เมื่อวิชาการทางด้านวิทยาศาสตร์และทางเทคโนโลยีก้าวหน้าขึ้น จึงมีอุปกรณ์ช่วยได้แก่ สัญญาณแจ้งเหตุ (ALARM DEVICE) ระบบนี้น่าจะนำมาพิจารณาใช้กับอาคารศูนย์การประชุมก็คือ

ระบบสัญญาณแจ้งเหตุ (ALARM SYSTEM)

เทคนิคทางไฟฟ้าและอีเลคตรอน (ELECTRICAL ELECTRONIC DESIVES)

1. เครื่องจับเสียง (SOUND DETECTORS) ใช้ระบบ ELECTRON จับเสียงถ้าโจรผู้ร้ายลักลอบเข้าไปและใช้เครื่องมือตัดแงะอันทำให้เกิดเสียงแล้ว เครื่องจับเสียงจะรายงานไปยังสัญญาณแจ้งเหตุทำให้กริ่งดังขึ้น
2. เครื่องเปลี่ยนแปลงประจุไฟฟ้า (CAPACITACE VARIATION DEVICES) เนื่องจากคนเป็นตัวนำไฟฟ้า ถ้ามีคนเข้าไปในเขตซึ่งเครื่องนี้ถูกประจุไฟฟ้าจากตัวคนรบกวนทำให้ประจุไฟฟ้าของเครื่องเปลี่ยนแปลง เครื่องจับก็จะส่งสัญญาณให้กริ่งดังขึ้น
3. รั้วไฟฟ้า (ELETRONIC FENCING) เดินสายไฟหรือลวดต่อเนื่องกันไปถ้าวงจรไฟฟ้าขาดจะทำให้กริ่งดัง
4. เครื่องดักแรงสูง (ULTRASONIC DETECTORS) ใช้ตั้งคลื่นเสียง ULTRASONIC WAVE 300-3,000 M.C. เมื่อมีการเคลื่อนไหวผ่านคลื่นเสียงทำให้คลื่นเสียงถูกตัดขาด ค่าของ ULTRASONIC ที่ตั้งไว้ลดลงก็จะส่งสัญญาณกริ่งขึ้น วิธีนี้มีประสิทธิภาพไวมาก เมื่อเกิดสิ่งทำให้กริ่งดังขึ้นแล้วจะต้องตั้งเครื่องใหม่ ULTRASONIC DETECTORS ยังใช้บอกสัญญาณไฟไหม้ด้วย คือ เมื่อเกิดความร้อนขึ้นในที่ซึ่งตั้งเครื่องไว้ ก็จะมีผลต่อ ULTRASONIC WAVE ทำให้กริ่งดังขึ้นเช่นกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เทคนิคทางกลศาสตร์ และอีเลคตรอน (ELECTROMECHANICAL VIBRATION DETECTORS)

1. เครื่องดักการกระทบกระเทือน (IMPACTED VIBRATION DETECTORS) มักใช้ป้องกันวัตถุ กำแพง ประตูหน้าต่าง มีการกระทบกระเทือนก็จะเกิดสัญญาณนี้
2. เครื่องดักด้วยลวด (WIRED DETECTORS) มี 2 วิธี
   - ระบบกลศาสตร์ ใช้ลวดตัดกับวัตถุหรือที่ต้องการคุ้มกันแล้วต่อไปยังสัญญาณเสียง เมื่อลดถูกดึงหรือขาด ก็จะเกิดเสียงขึ้น วิธีนี้ใช้ในอาคาร
   - ระบบไฟฟ้าใช้กระแสไฟฟ้าผ่านไปตามลวด ซึ่งมีฉนวนหุ้มสายไฟใต้ดิน ถ้าวงจรไฟฟ้าขาดก็จะเกิดสัญญาณเสียง วิธีนี้ใช้นอกอาคารเช่น รั้ว
3. พรมลวดไฟฟ้า (WIRED CARPETS) ใช้ลวดไฟฟ้าซ่อนอยู่ใต้พรม และเดินกระแสไฟฟ้า ถ้ามีคนเดินไปเหยียบบนพรมวงจรไฟฟ้า แรงกดจะทำให้เกิดสัญญาณเสียง
4. วงจรสัมผัส (SECURITY CONTACTS) ใช้โลหะเป็นแผ่นหรือปุ่มซึ่งสัมผัสกันอยู่ แล้วเดินกระแสไฟฟ้า ถ้าปุ่มหรือแผ่นโลหะแยกจากกัน จะทำให้วงจรไฟฟ้าขาดทำให้เกิดเสียง หรืออาจทำตรงกันข้าม คือกำหนดให้จุดทั้งไม่สัมผัสกัน ถ้าถูกกระทบกระเทือนทำให้เกิดสัมผัสวงจรไฟฟ้าเปิดทำให้เกิดเสียงขึ้น
5. เครื่องดักความร้อน (HEAT DETECTORS) ใช้ติดตั้งในที่ซึ่งเป็นโลหะ เช่น ห้องนิรภัย เพื่อป้องกันการใช้เครื่องเผาเจาะเหล็กด้วยตะเกียงฟู (BOLW LAMP) ซึ่งมีเครื่องวัดอุณหภูมิ ถ้าเกิดความร้อนขึ้นถึงขีดที่ตั้งไว้ จะเกิดสัญญาณเสียงขึ้น
6. การควบคุมทางเข้าออก (ELECTROCHANICAL CONTROL AND LOCKING EXISTS) ใช้วิธีทางกลศาสตร์และอีเลคตรอน ใช้แม่เหล็กไฟฟ้าเครื่องควบคุมไฟฟ้าเครื่องดักจับ ไฟฟ้า นำมาใช้ควบคุมประตู ซึ่งเป็นเครื่องอัตโนมัติ เมื่อเกิดสัญญาณเสียงขึ้น ประตูจะปิดโดยอัตโนมัติ

เทคนิคดังที่กล่าวมาแล้วเป็นเครื่องมือในการจับผู้ร้ายที่จะเข้ามาลักลอบเอาสิ่งของหรือกระทำการใด ๆ ที่จะทำให้เกิดความเสียหายแก่ตัวอาคาร หรือสิ่งของภายในตัวอาคาร โดยวิธีการต่าง ๆ นั้น จะทำให้เกิดเสียงสัญญาณ ให้เจ้าหน้าที่ปฏิบัติการจับตัวคนร้าย กริ่งสัญญาณอาจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เชื่อมโยงไปยังสถานตำรวจเมื่อมีอันตราย เสียงสัญญาณจะดังขึ้นที่สถานีตำรวจด้วย ทำให้การปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ตำรวจรวดเร็วยิ่งขึ้น

อย่างไรก็ตาม ไม่มีเครื่องมืออันใดแทนคนได้ อุปกรณ์เหล่านี้จะต้องตรวจตราอยู่เสมอว่า เครื่องทำงานหรือไม่ สัญญาณเสียงเป็นเพียงอุปกรณ์ที่ใช้ประโยชน์เพียงเตือนให้ทราบถ้ามีเหตุขัดข้องเช่นไฟฟ้าเสีย สายไฟถูกตัด หรืออุปกรณ์ขัดข้องไม่ทำงานก็เป็นหน้าที่ของยามหรือเจ้าหน้าที่รักษาการณ์โดยตรง ดังนั้นความปลอดภัยของอาคารจึงขึ้นอยู่กับความสามารถของเจ้าหน้าที่รักษาการณ์ด้วย

<u>เจ้าหน้าที่รักษาการณ์</u>

สำหรับการรักษาความปลอดภัย โดยเจ้าหน้าที่นั้นจะต้องสามารถฝึกฝนให้เจ้าหน้าที่กระทำตามหน้าที่ได้เป็นอย่างดี ซึ่งกระทำให้ได้ดังนี้

1. การอบรมเจ้าหน้าที่และวางระเบียบปฏิบัติให้การรักษาความปลอดภัยของศูนย์การประชุม ซึ่งต้องดูแลทั้งกลางวันและกลางคืน และในช่วงที่มีการประชุมเจ้าพนักงานจะต้องทำงานอย่างเต็มที่
   นอกจากนั้น จะต้องมีวิธีการให้พนักงานและเจ้าหน้าที่ตื่นตัวระวังอยู่เสมอ เช่น มีการฝึกหัดใช้อุปกรณ์ ในการป้องกันอันตราย และมีการซ้อมกันเป็นครั้งคราว มีบำเหน็จความชอบแก่ผู้ปฏิบัติงานเข้มแข็ง วิธีการต่าง ๆ เกี่ยวกับการกระทำทางจิตวิทยาเพื่อให้เจ้าหน้าที่มีจิตใจระแวดระวังรักษาการณ์ และความปลอดภัย
2. การรักษาความปลอดภัยในเวลาเปิดประชุม โดยจะต้องจัดเจ้าหน้าที่ประจำตามจุดสำคัญ ๆ ต่าง ๆ ตามประตูทางเข้าออกทุกด้าน และยังต้องใช้อุปกรณ์ช่วยได้แก่ สัญญาณเสียงแจ้งเหตุอันตราย
3. ยามรักษาการณ์ในเวลากลางคืน จะต้องมีเวรยามผลัดเปลี่ยนกันตลอดคืน ผลัดหนึ่งอาจจะเป็น 6-8 ชั่วโมง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.1.10 แนวทางในการจัดภูมิสถาปัตยกรรม

ผิวพื้นดิน

- เป็นส่วนที่ทำให้เกิดความกลมกลืนระหว่างตัวอาคารกับพื้นที่โดยรอบแนวทางการออกแบบควรมีการจัดให้ประดับ contour ที่ลดหลั่นกันบ้างตามสมควร โดยระดับที่สูง ได้แก่ บริเวณใกล้ตัวอาคารแล้วต่ำลงไปตามลำดับ อย่างไรก็ตามควรมีพื้นที่ที่เรียบเนินสนามหญ้าเป็นส่วนใหญ่ของพื้นที่

ผิวพื้นน้ำ

- โดยลักษณะเฉพาะของพื้นที่เป็นที่ลุ่มอยู่แล้วทำให้สามารถจัดพื้นที่ให้มีส่วนที่เป็นพื้นน้ำได้ไม่ยากนัก โดยมีส่วนที่เป็นคูรับน้ำรอบพื้นที่โครงการเป็นหลักแล้วจัดให้มีส่วนที่เป็นสระน้ำเชื่อมเข้ามาในบริเวณใกล้ตัวอาคาร ช่วยในการระบายน้ำ และสามารถนำดินใช้ถมที่ได้ด้วย
- พื้นน้ำควรปลูกไม้น้ำ อาทิ เช่น บัว สาหร่าย เลี้ยงปลา น้ำเป็นสัญลักษณ์ของความเยือกเย็น ความสงบ สดชื่น ช่วยให้บรรยากาศของอาคารน่าสนใจมากยิ่งขึ้น

ต้นไม้

- ต้นไม้ทั้งพวกวัชพืช รวมทั้งพุ่มไม้ใหญ่ เล็ก เป็นองค์ประกอบสำคัญธรรมชาติของการเจริญงอกงาม รูปทรงของพุ่มและผิวสีเป็นลักษณะที่ดึงดูดให้คนเกิดการพักผ่อน ผ่อนคลาย การคัดเลือกต้นไม้จะต้องพยายามสรรหาแต่ละชนิดที่ทนต่ออากาศ เหมาะแก่ธรรมชาติของพื้นดิน ไม่เกินกำลังของการบำรุงรักษา
- บริเวณที่ใกล้กับการจราจรภายนอก ต้นไม้ที่จะปลูกควรใช้ไม้ใหญ่ที่ช่วยกรองกลิ่น ฝุ่น ควัน และป้องกันเสียงรบกวน ทั้งยังช่วยสร้างสภาพแวดล้อม ทัศนียภาพที่ดีให้กับผู้คนที่ผ่านไปมาอีกด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.2 กฎหมายผังเมือง และเทศบัญญัติที่เกี่ยวข้อง

กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับโครงการดังนี้คือ

1. กฎหมายการผังเมือง เช่น ข้อกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินของผังเมืองรวม จังหวัดชลบุรี ซึ่งใช้ควบคุมที่ดิน และประเภทของอาคารที่สร้างในบริเวณต่าง ๆ (กฎกระทรวง ฉบับที่ 116 พ.ศ. 2535 ออกตามความในพระราชบัญญัติการผังเมือง พ.ศ. 2518)

2. กฎหมายของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยพิจารณาจาก ประเภทและการใช้งานของอาคาร หรือกิจกรรมที่เกิดขึ้นภายในโครงการ ตลอดจนทำเลที่ตั้งด้วย เช่น

- พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 กำหนดให้อาคารหรือโครงการขนาดใหญ่ ต้องส่งรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมในการขออนุญาตก่อสร้างด้วย
- พระราชบัญญัติทางหลวง พ.ศ. 2535

3. กฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

กฎหมายเหล่านี้จะเป็นข้อบังคับต่างๆ สำหรับใช้ในการออกแบบอาคารศูนย์การประชุมและแสดงสินค้านานาชาติ ซึ่งเป็นอาคารขนาดใหญ่ จึงมีมาตรการควบคุมมากกว่าอาคารทั่วไป -

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 7

การออกแบบสถาปัตยกรรม

7.1 แนวความคิดในการออกแบบ

แนวความคิดในการออกแบบมุ่งเน้นถึงความสัมพันธ์ของกิจกรรมต่างๆ โดยแยกอาคารออกเป็น 3 ส่วนใหญ่ๆ ได้แก่ ส่วนการประชุม ส่วนการจัดแสดงสินค้า และส่วนบริการทั่วไป แต่มีความสัมพันธ์ต่อเนื่องถึงกัน และมีการใช้พื้นที่ใช้สอยให้เกิดประโยชน์ในหลายๆ ด้านด้วยกัน โดยเฉพาะส่วนของการแสดงสินค้าที่สามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบการจัดผังได้หลายอย่างด้วยกัน โดยให้ส่วนดังกล่าวเป็นพื้นที่เปิดโล่งไร้เสาเพื่อความคล่องตัวสูงสุดในการใช้พื้นที่ และมีการนำเอาโครงสร้างพาดช่วงกว้างมาใช้ในโครงการ เนื่องจากมีขนาดพื้นที่กว้างในหลายๆจุด ตลอดจนความสะดวกและประหยัดในการเลือกใช้วัสดุด้วยเช่นกัน

การจัด ZONING

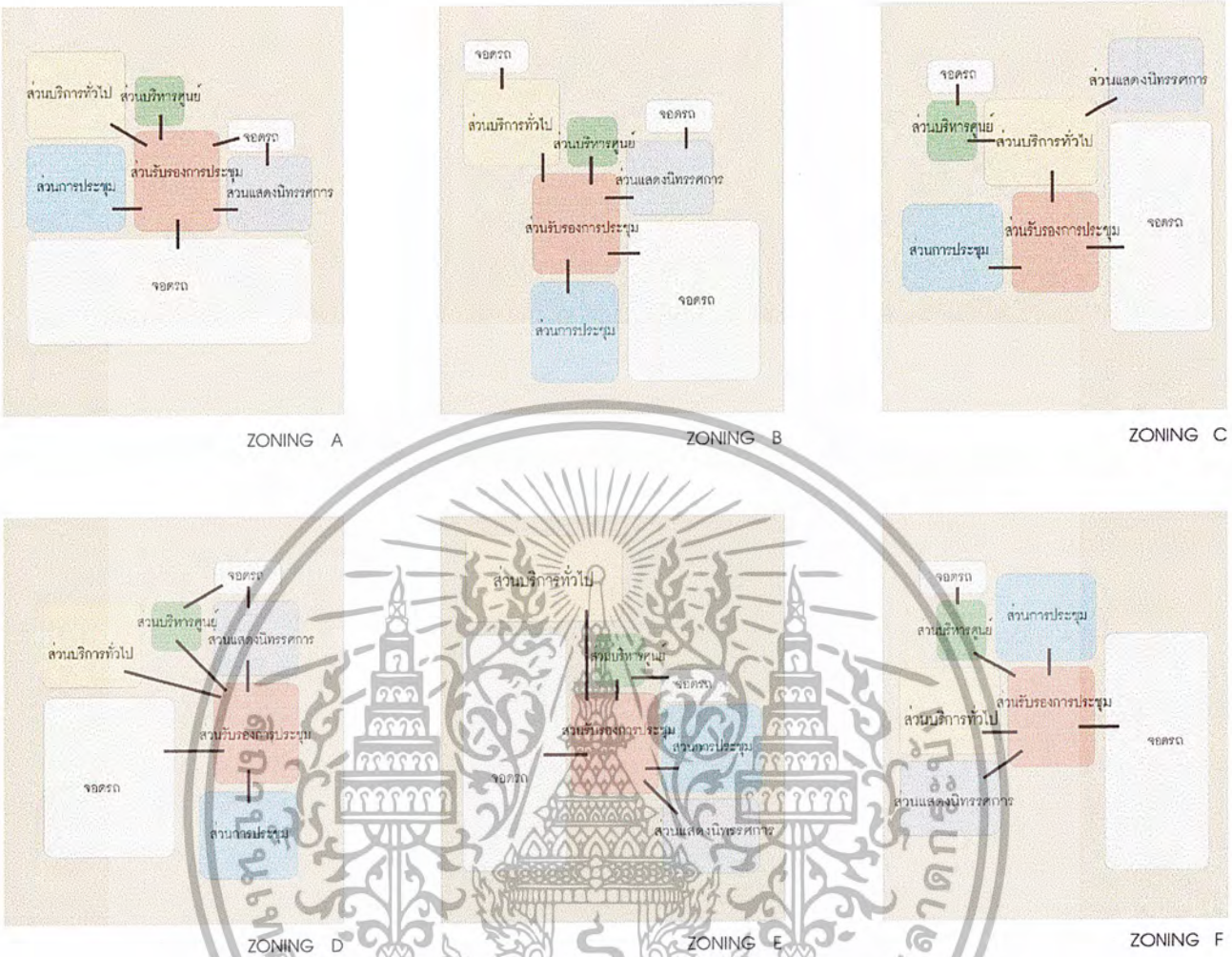
จากองค์ประกอบต่างๆของโครงการนำมาจัดวางในลักษณะต่างๆ กัน แล้วทำการวิเคราะห์ถึงข้อดีข้อเสียของแต่ละ ZONING ซึ่งมีหลักเกณฑ์ในการพิจารณาดังนี้คือ

1. การจัดวางตามลักษณะดินฟ้าอากาศ
2. ความสะดวกในการเข้าถึงตัวอาคาร
3. การเชื่อมต่อของส่วนต่างๆ
4. ความสะดวกในการให้บริการต่างๆ
5. การรักษาความปลอดภัย

เมื่อได้หลักเกณฑ์ในการพิจารณาถึงข้อดีข้อเสียแล้ว จึงทำการให้คะแนนเพื่อหาว่าแบบไหนมีลักษณะที่นำมาใช้ในการออกแบบที่ดีที่สุด โดยมีค่าน้ำหนักดังต่อไปนี้

คะแนน	3	มีความความเหมาะสมดี
	2	มีความเหมาะสมพอใช้
	1	มีความหมาะสมต่ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 7.1 แสดงการจัด ZONING ในแบบต่างๆ

ตารางที่ 28 แสดงการวิเคราะห์และพิจารณาตัวเลือก ZONING

ZONING	A	B	C	D	E	F
1. การจัดวางตามลักษณะดินฟ้าอากาศ	2	3	2	3	3	3
2. การสะดวกในการเข้าถึงตัวอาคาร	3	3	2	2	2	3
3. การเชื่อมต่อของส่วนต่างๆ	1	2	1	2	2	1
4. ความสะดวกในการ service	2	3	2	3	3	3
5. การรักษาความปลอดภัย	3	3	2	3	3	3
รวม	11	14	9	13	13	13

เมื่อทำการวิเคราะห์แล้ว ZONING B มีความเหมาะสมที่สุดในการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวาง ZONING

เนื่องจากโครงการมีลักษณะเป็นอาคารกึ่งสาธารณะมีผู้ใช้จำนวนมาก และต้องการการบริการจำนวนมาก

- ส่วนที่เป็นส่วนบริการควรมีความกว้างขวางเพราะต้องขนถ่ายสินค้าขนาดใหญ่ในบางโอกาส หรือควรสามารถบริการเพิ่มเติมได้ในกรณีที่เกิดกิจกรรมขนาดใหญ่
- ส่วนโถงประชุมหลักควรมีส่วนขนถ่ายสินค้าได้สะดวกและต่อเนื่องกับส่วนบริการที่มีลานโล่งเพื่อประโยชน์ในการขยายตัว
- ส่วนโถงรองเชื่อมต่อกับโถงหลักโดยใช้ foyer หรือ court กลางเพื่อพักผ่อนร่วมกันหรือกันการกระจุกตัวของคนจำนวนมาก
- ส่วนโถงนิทรรศการเป็นส่วนที่มีผู้ใช้แตกต่างกับผู้เข้าร่วมประชุมจึงมีการแยกจากส่วนการประชุมแต่ยังสามารถเชื่อมต่อกันได้โดยผ่านส่วนโถงบริการ ซึ่งสามารถใช้เป็นที่พักผ่อนได้อีกด้วย
- ส่วนโถงบริการต้องบริการทุกๆ ส่วนของโครงการ จึงอยู่ล้อมรอบทุกๆส่วน เพื่อความสะดวกในการใช้บริการ
- ส่วนบริหารควรอยู่ในตำแหน่งที่เข้าติดต่อได้สะดวก และไม่ควรมีคนพลุกพล่านจึงแยกออกจากส่วนการประชุม
- ส่วนที่จอดรถอยู่ในตำแหน่งด้านหน้าอาคาร เป็นลานโล่งเพื่อสะดวกในการใช้ประโยชน์ในหลายๆ กิจกรรม

การวางผังโครงการ (LAY OUT)

- เนื่องจากลักษณะของที่ดินมีลักษณะเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า แต่มีขนาดด้านกว้างกับด้านยาวแตกต่างกันไม่มากนัก โดยมีด้านแคบติดกับถนนหลัก ทางเข้าหลักสำหรับผู้ใช้โครงการควรอยู่ในตำแหน่งที่เห็นได้ง่าย และในการนำสายตาควรเป็นลานโล่งไม่มีอะไรบังสายตาสู่ตัวทางเข้าหลัก

- ที่ตั้งโครงการมีเส้นทางสัญจรติดโครงการถึง 3 ด้านด้วยกัน จึงใช้เส้นทางรองอีก 2 ด้านเป็นเส้นทางการการบริการต่างๆ แก่ตัวโครงการ

- ทางทิศตะวันออกเป็นส่วน SERVICE ZONE ที่สามารถบริการในส่วนต่างๆได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การออกแบบอาคารสถาปัตยกรรม

- เนื่องจากอาคารมีการปรับเปลี่ยนกิจกรรมภายในบ่อยครั้ง SPACE ภายในจึงเรียบง่ายเพื่อสะดวกในการปรับเปลี่ยน และใช้โครงสร้าง SPACE TRUSS เพื่อความเหมาะสมกับลักษณะโครงสร้าง และยังเอื้อประโยชน์ในการวางท่อระบบต่าง ๆ ที่ใช้ในโครงการอีกด้วย

- รูปลักษณ์อาคารมีลักษณะเป็นสากล เรียบง่าย เพื่อความเหมาะสมกับทุกๆ กิจกรรม

- โถงรับรองการประชุม และโถงรวม มีการใช้ SKYLIGHT ที่มีคุณสมบัติตัดแสงได้ดีเพื่อลดความร้อน และสามารถมองเห็นท้องฟ้าได้ ทั้งนี้ใช้พักคอยก่อนการประชุม และพักผ่อนคลายความเคลียดหลังจากการประชุม

- เนื่องจาก MASS อาคารมีขนาดใหญ่จึงมีการเล่นลวดลายอาคารเพื่อทอนตัวอาคารให้มีขนาดที่เล็กลง

- ส่วนห้องอาหาร และห้องจัดเลี้ยงต้องการบรรยากาศที่ดีเพื่อการพักผ่อนสายตา จึงจัดให้มีการจัดสวนเพื่อให้รู้สึกผ่อนคลาย

- ทำการขุดสระน้ำบริเวณด้านหน้าโครงการ เพื่อเน้นตัวอาคารให้มีความโดดเด่นขึ้น ทำให้มีความรู้สึกเย็นสบาย และผ่อนคลายอารมณ์อีกด้วย

การจัดเส้นทางสัญจร

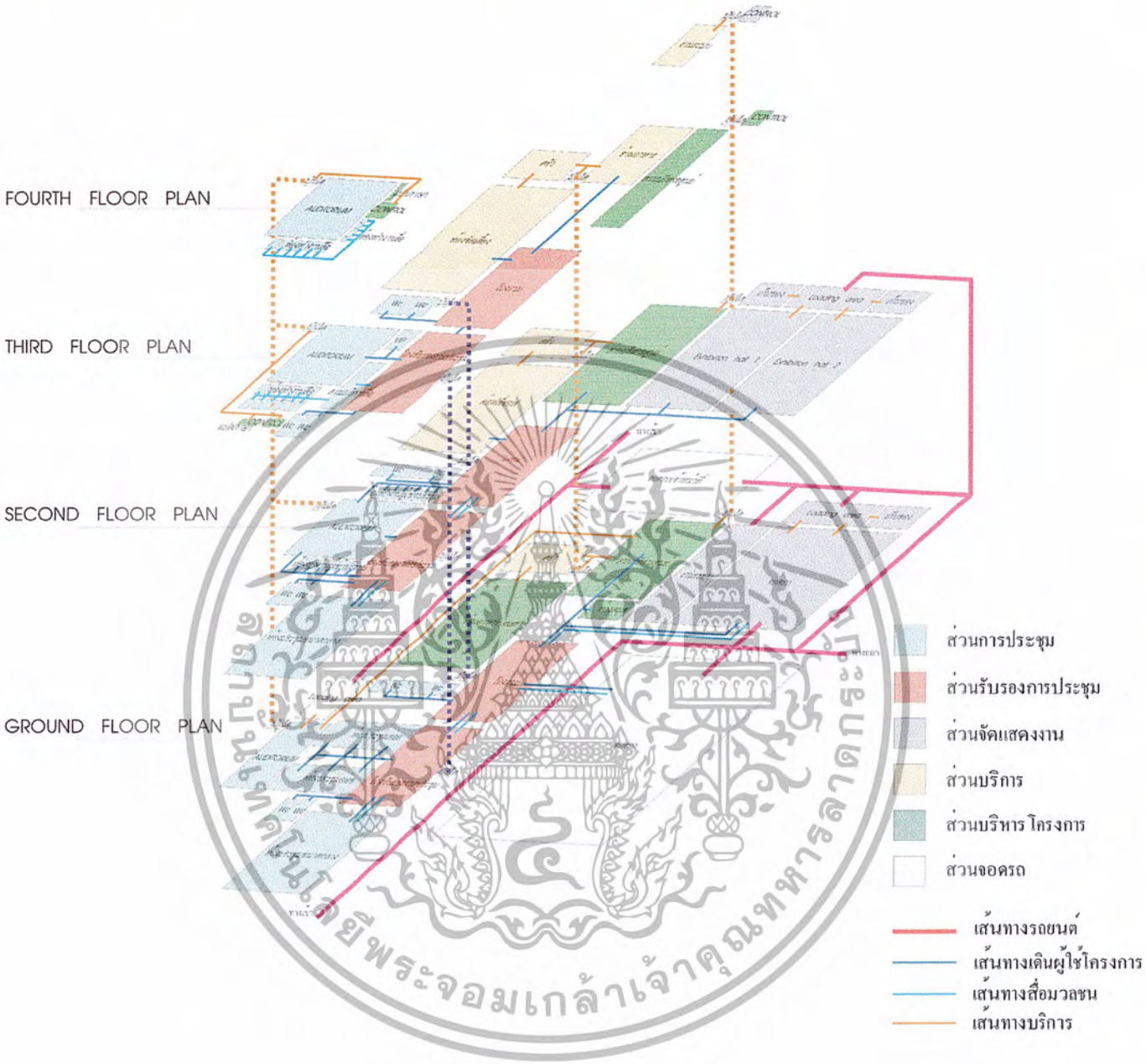
สามารถแบ่งได้เป็น 3 ลักษณะ คือ

1. ส่วนผู้ใช้โครงการทั่วไป ใช้ในส่วนโถงบริการทั่วไป ส่วนการประชุม ร้านอาหาร ส่วนแสดงนิทรรศการ และส่วนจอดรถ ซึ่งสามารถเห็นและเข้าได้ง่ายจากถนน

2. ส่วนแขกผู้มีเกียรติ จะแยกส่วนบริการอื่นๆ ออกจากคนทั่วไป ทั้งนี้เพื่อป้องกันอันตรายแก่แขกผู้มีเกียรติ ส่วนโถงต้อนรับจะอยู่ชั้นบน และมีห้องพักคอยก่อนการประชุมซึ่งจะเข้าคนละทางกับผู้เข้าประชุมทั่วไป

3. ส่วนบริการสินค้า สื่อมวลชน จะเข้าทางบริการด้านหลังเพื่อความสะดวกและความปลอดภัยจากการขนถ่ายสินค้าอีกด้วย

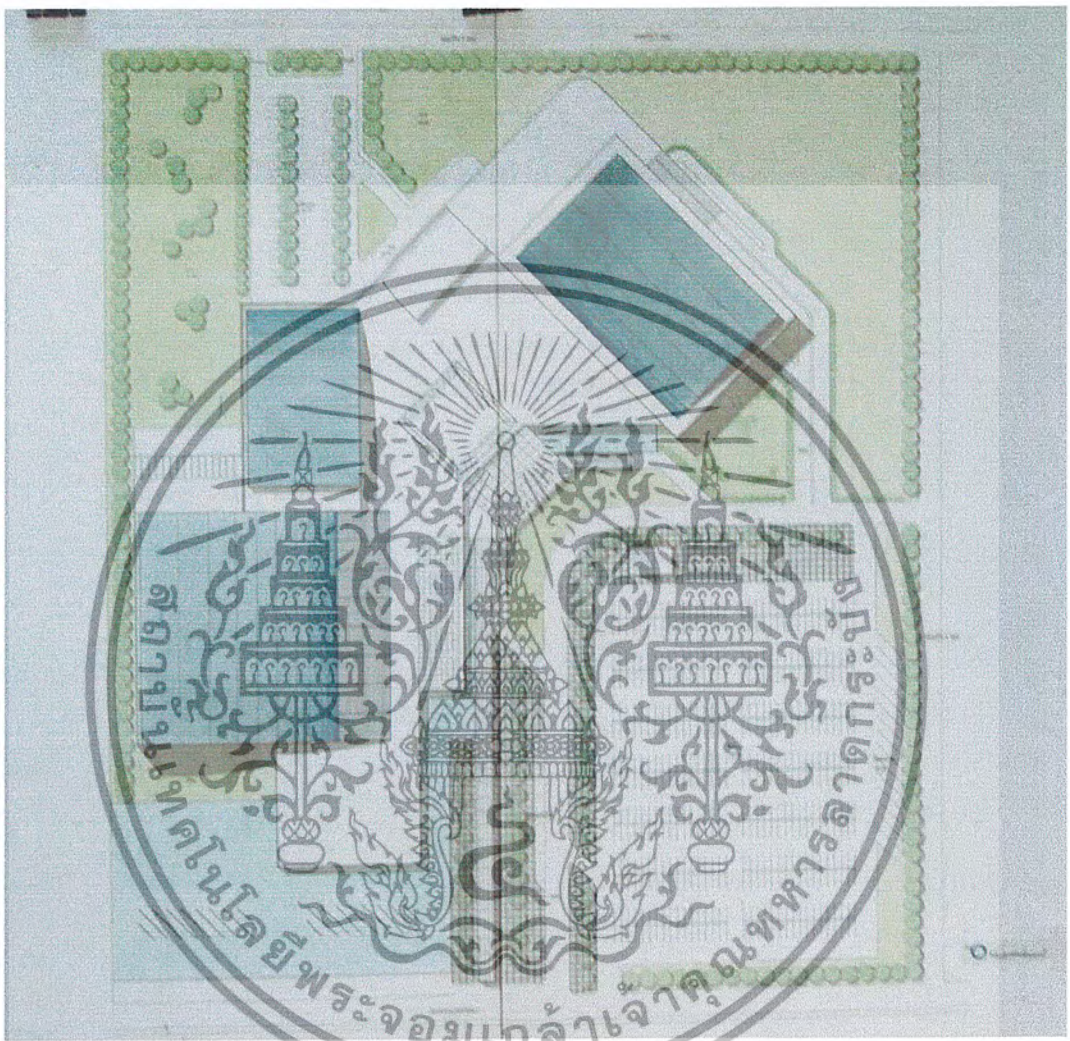
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 7.2 แสดงเส้นทางสัญจรของผู้ใช้โครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.2 สรุปผลงานการออกแบบ

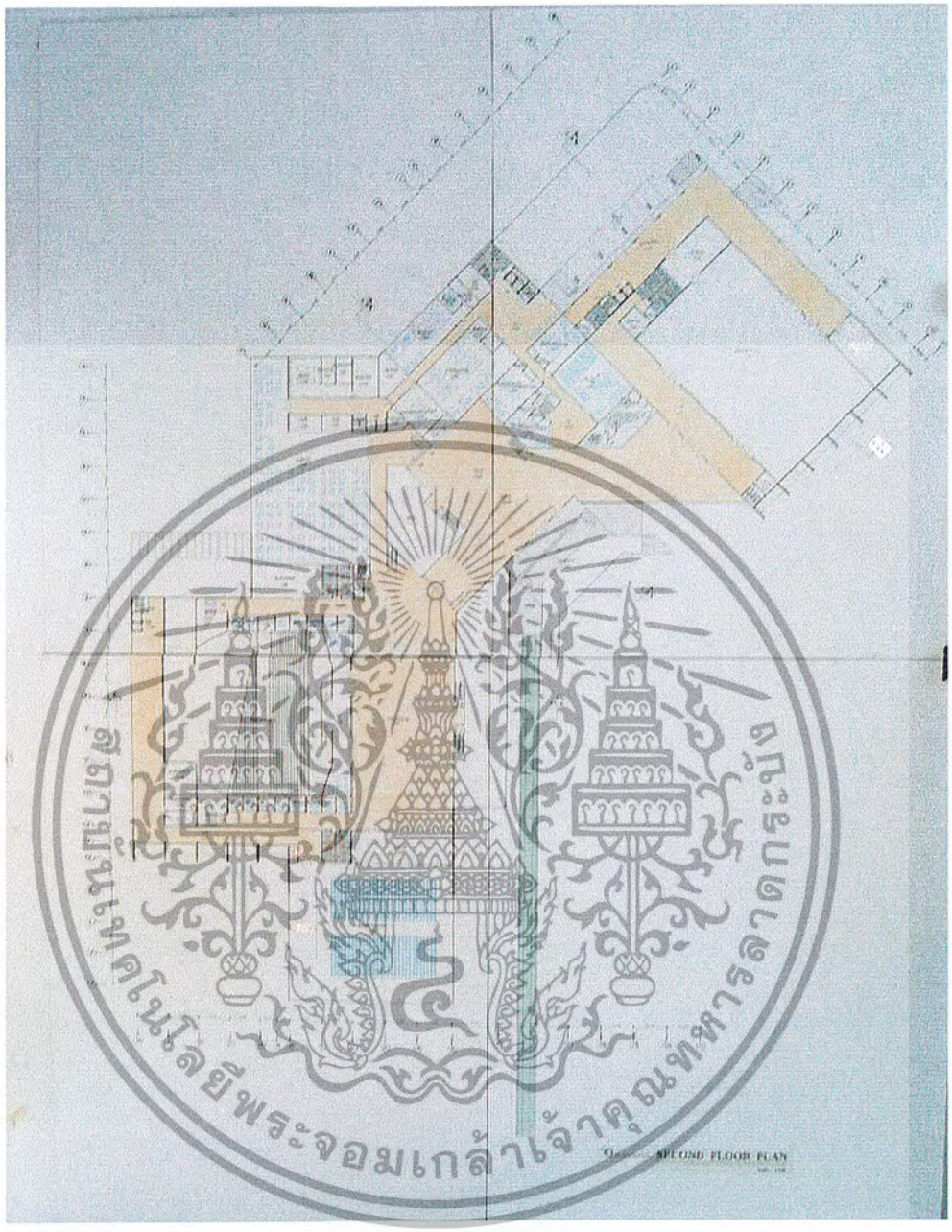


รูปที่ 7.3 แสดงผังบริเวณ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

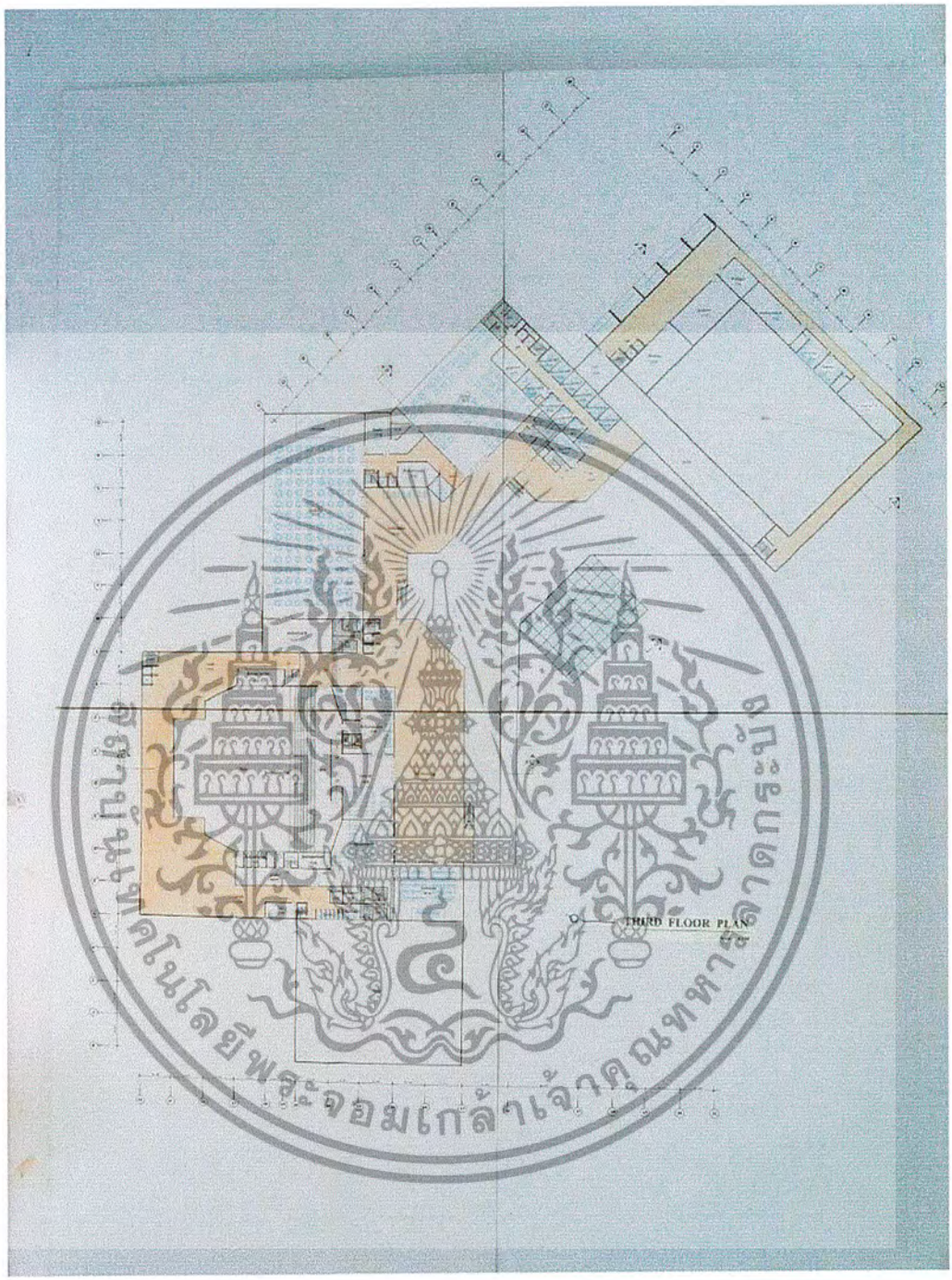
รูปที่ 7.4 แสดงแปลนชั้นล่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



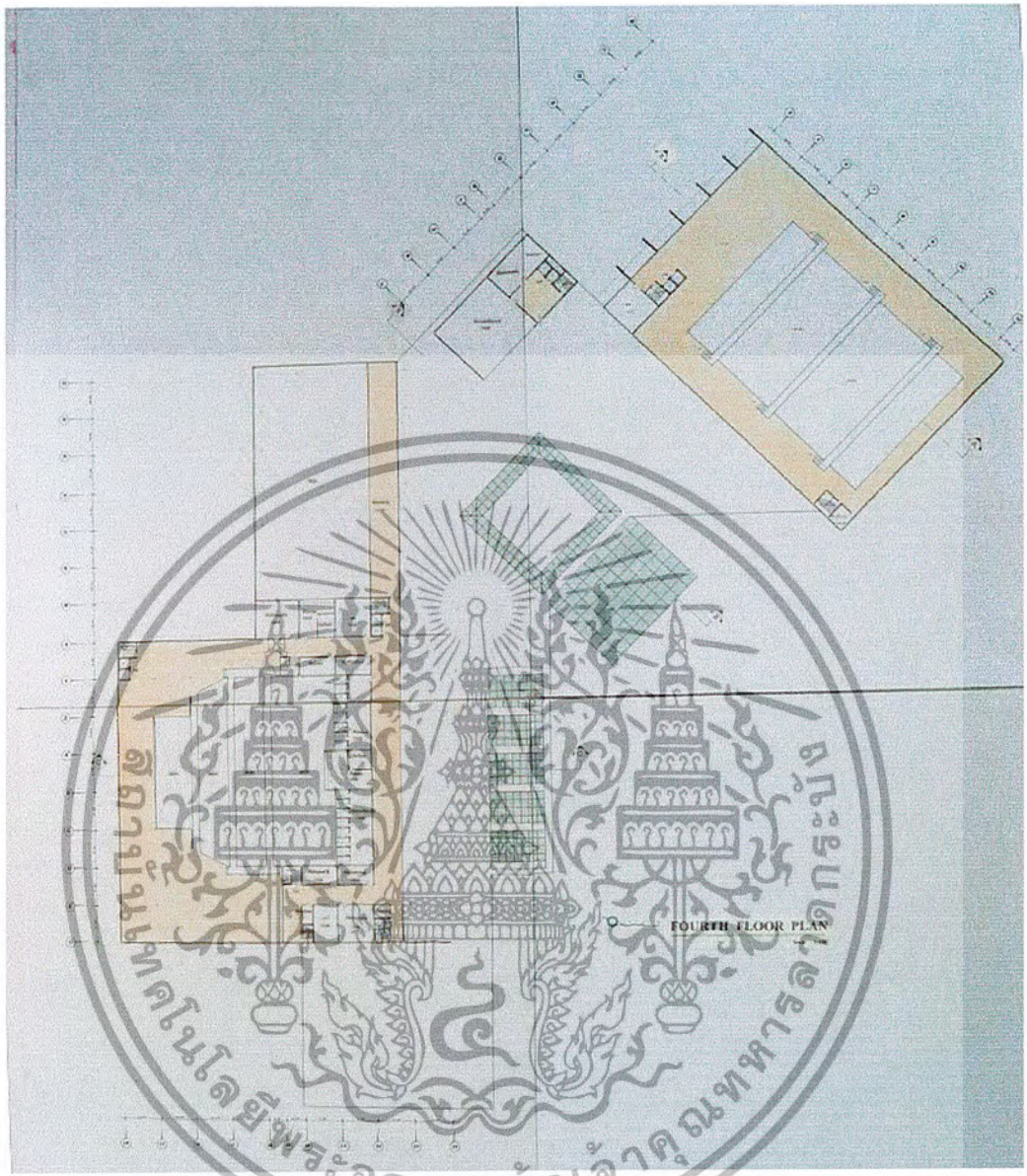
รูปที่ 7.5 แสดงแปลนชั้นที่ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



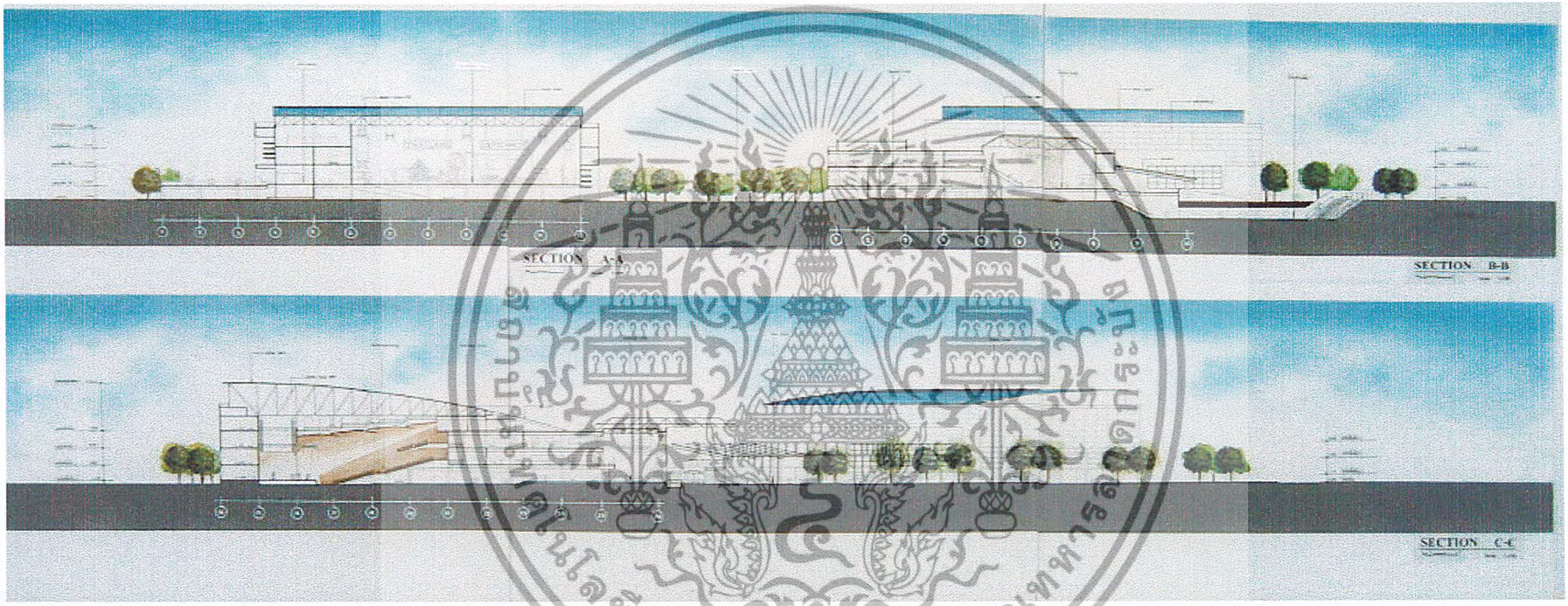
รูปที่ 7.6 แสดงแปลนชั้นที่ 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

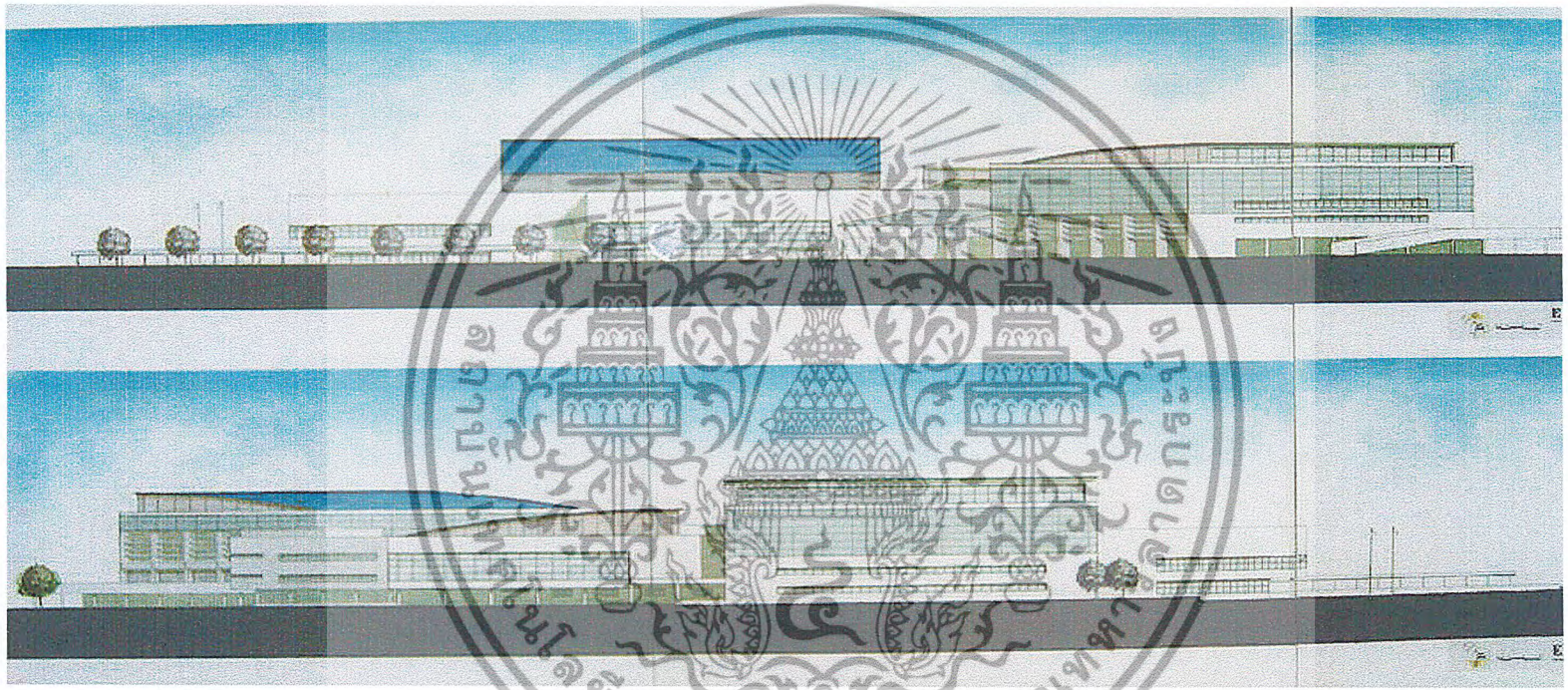


รูปที่ 7.7 แสดงแปลนชั้นที่ 4

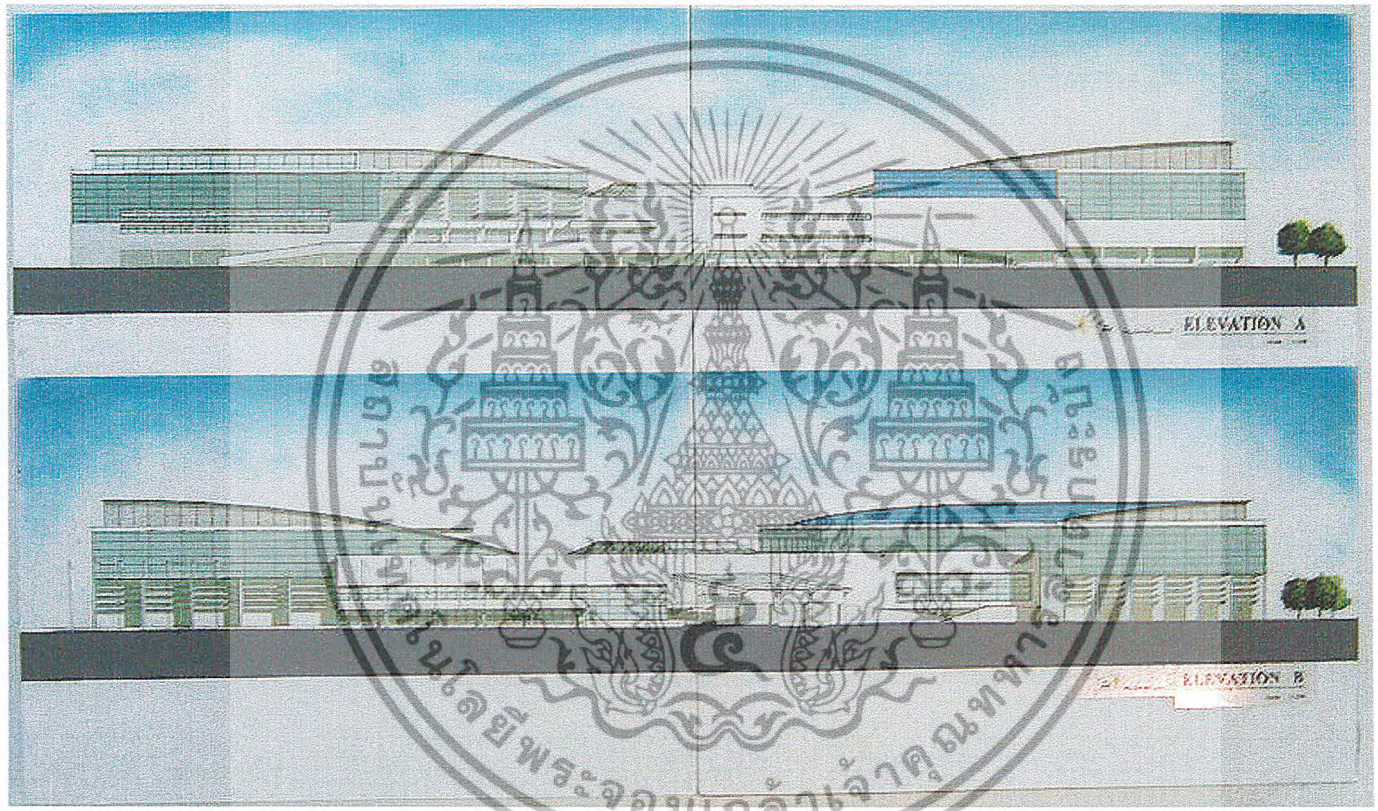
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



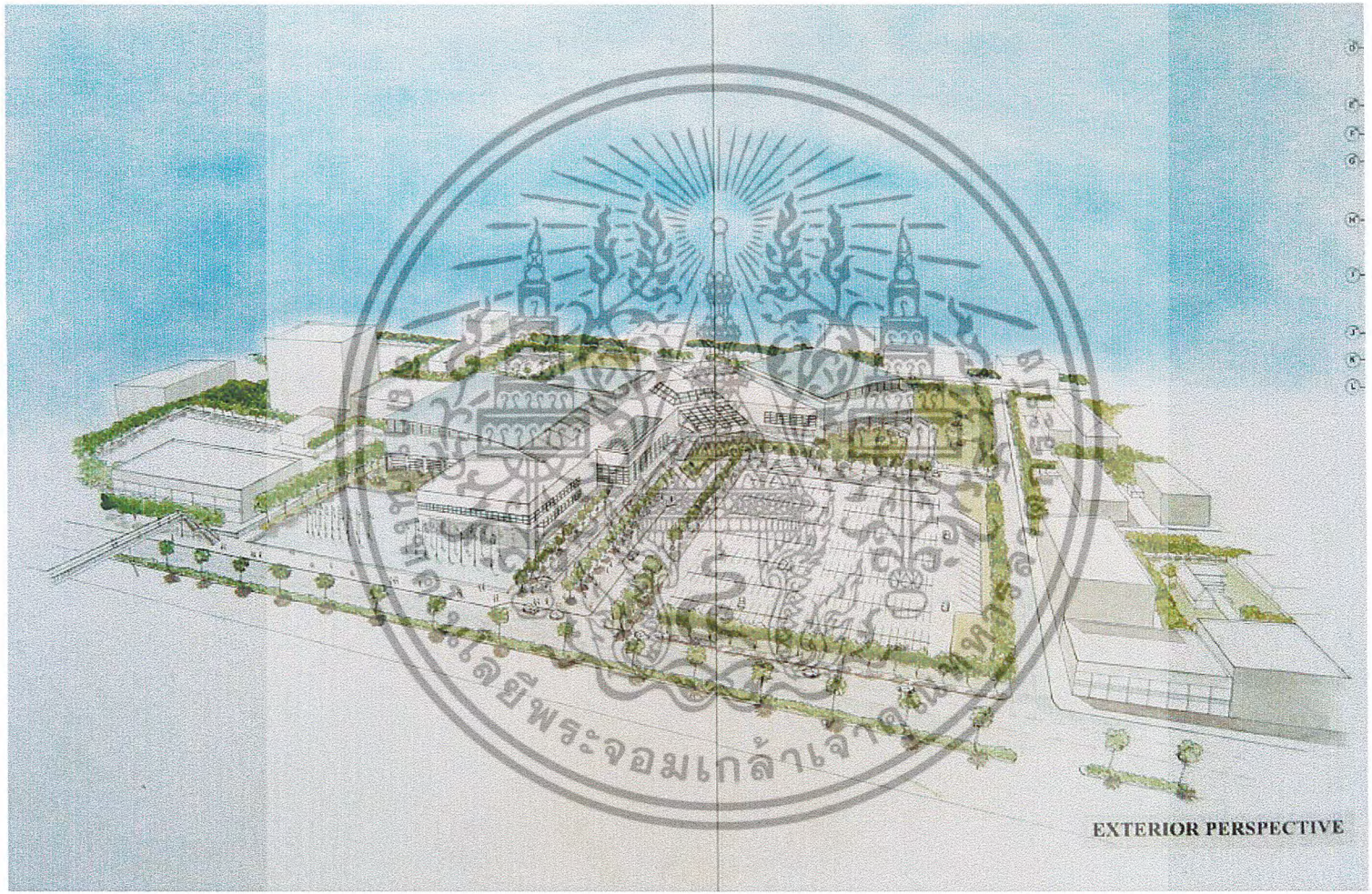
รูปที่ 7.8 แสดงรูปตัด



รูปที่ 7.9 แสดงรูปด้าน C และ D



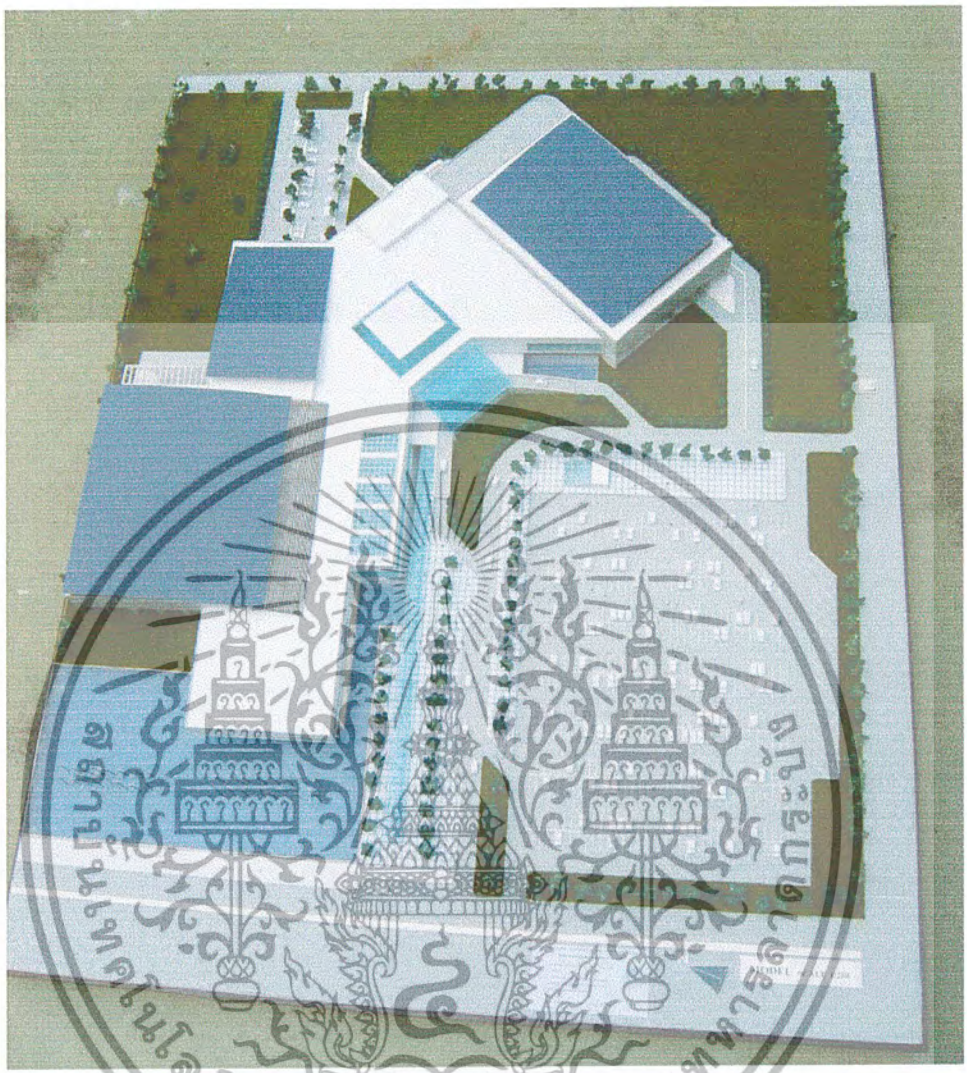
รูปที่ 7.10 แสดงรูปด้าน A และ B



รูปที่ 7.11 แสดงทัศนียภาพภายนอกโครงการ

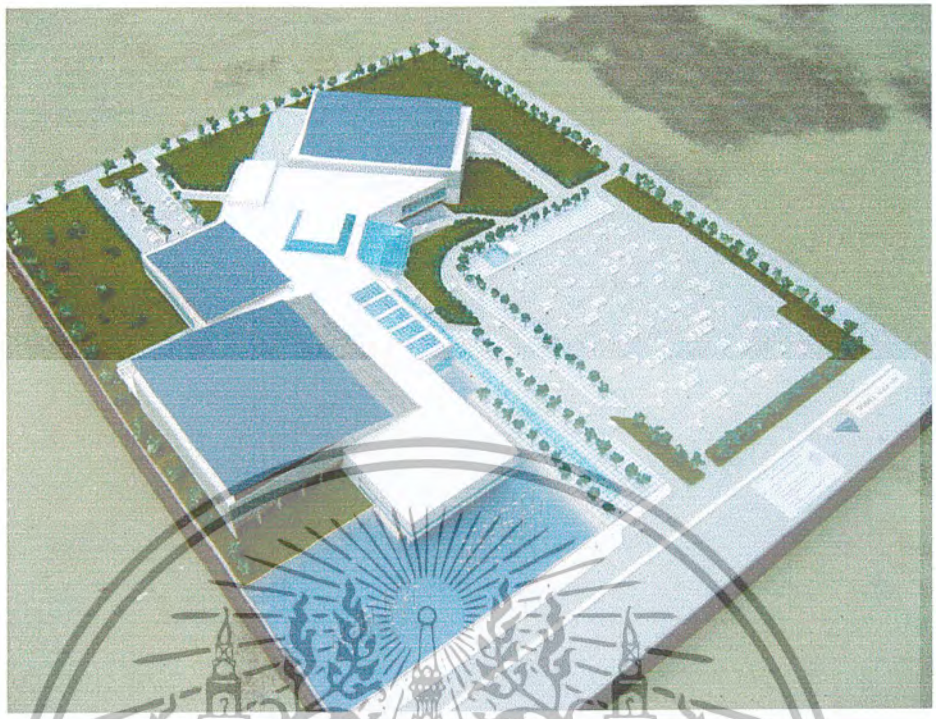
รูปที่ 7.12 แสดงทัศนียภาพภายในโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

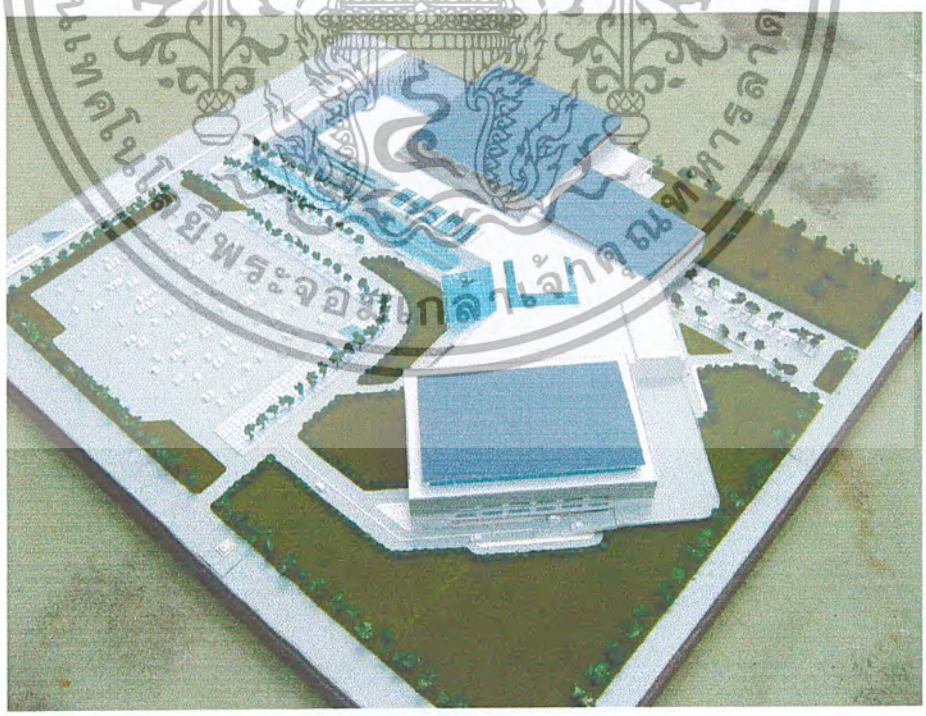


รูปที่ 7.13 แสดงหุ่นจำลอง (LAY OUT)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 7.14 แสดงหุ่นจำลองด้านหน้า



รูปที่ 7.15 แสดงหุ่นจำลองด้านข้าง

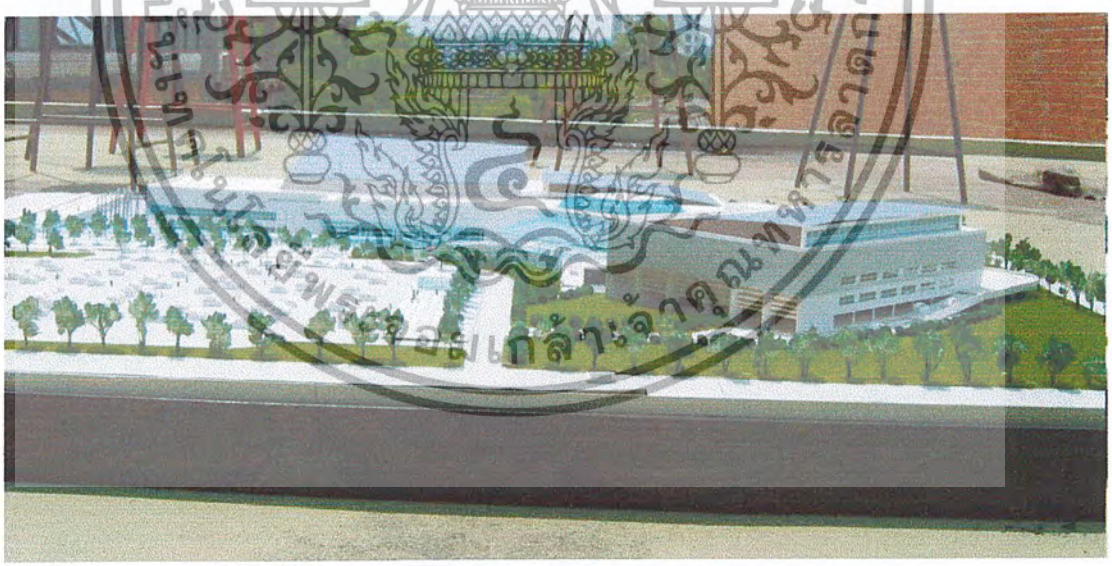
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 7.16 แสดงหุ่นจำลอง (ทิศตะวันออก)

รูปที่ 7.17 แสดงหุ่นจำลอง (ทิศเหนือ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 7.18 แสดงหุ่นจำลอง (ทิศตะวันตก)



รูปที่ 7.19 แสดงหุ่นจำลอง (ทิศใต้)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

1. มนาณัฐ ผ่องสุวรรณ. ศูนย์การประชุมนานาชาติ, วิทยานิพนธ์ปริญญาตรี, สถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต ภาควิชาสถาปัตยกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง , 2539-2540

2. ประพล วิมลวาทิน. ศูนย์การประชุมนานาชาติกรุงเทพฯ, วิทยานิพนธ์ปริญญษตรี, สถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต ภาควิชาสถาปัตยกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง , 2526-2527

3. วิมลสิทธิ์ หรยางกูร. การจัดทำรายละเอียดโครงการเพื่อการออกแบบงานสถาปัตยกรรม, กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2528

4. บริษัท เซ้าท์อีสท์เอเชียเทคโนโลยี จำกัด, การวิเคราะห์ความเหมาะสมและความเป็นไปได้ในการจัดตั้งศูนย์ประชุมและแสดงสินค้านานาชาติ กรณีศึกษาภาคตะวันออก, 2541

5. สถาบันวิจัยสังคม จุฬาลงกรณ์มมหาวิทยาลัย, รายงานวิจัยเรื่องโครงการศึกษาศูนย์การประชุมแห่งชาติ, 2526

6. กองการประชุมนานาชาติ การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย, รายงานขั้นสุดท้ายโครงการสำรวจสถิติการจัดการประชุม การท่องเที่ยวเพื่อเป็นรางวัล และการจัดงานแสดงสินค้านานาชาติ, 2542

7. Ernst Neufert, Architects' Data London : Crosby Lockwood Staples, 1980

8. Fred Lawson, Congress Convention & Exhibition Facilities : The Architectural Press Led., 1979

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ก.

การเปรียบเทียบระดับความพร้อมกับประเทศคู่แข่ง

ฮ่องกง

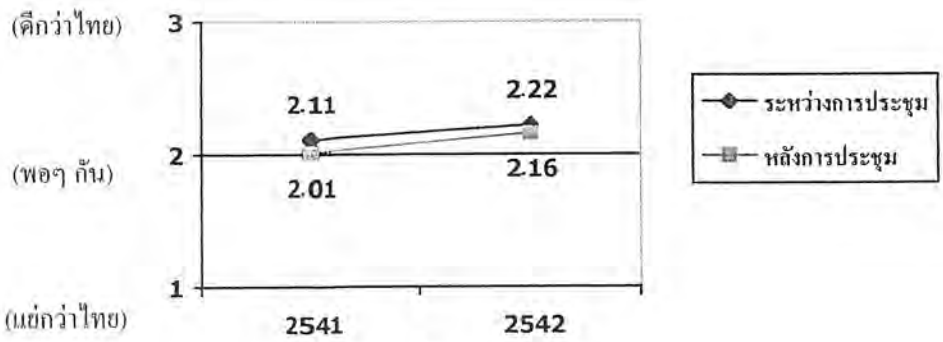
จากการสำรวจกลุ่มผู้เข้าร่วมประชุม 156 รายที่เคยไปฮ่องกง โดยให้เปรียบฮ่องกงกับไทย ซึ่งแม้จะพบว่า โดยภาพรวมแล้วทั้งระหว่างการประชุมและหลังการประชุมพบว่า มีความพร้อมพอ ๆ กัน แต่ฮ่องกงจะมีความพร้อมมากกว่าไทย ในประเด็นที่มีความสำคัญมาก ๆ ต่อการพิจารณาประกอบการตัดสินใจแทบทั้งสิ้น ทั้งนี้ สามารถสรุปประเด็นที่ฮ่องกงดีกว่าไทยได้ 5 ประเด็นหลักด้วยกัน คือ

1. การคมนาคม
2. การโทรคมนาคม
3. โสตทัศนูปกรณ์
4. ร้านอาหารและร้านขายของที่ระลึก
5. สถานที่จัด

สำหรับประเด็นที่ไทยดีกว่าฮ่องกงนั้นมีอยู่บ้าง แต่เป็นประเด็นที่ยังไม่สำคัญมากนัก ทั้งนี้ สามารถสรุป 2 ประเด็น ที่ไทยดีกว่าฮ่องกงเล็กน้อย ได้ดังนี้

1. จรรยาบรรณทางการค้า
2. จุดท่องเที่ยวที่น่าสนใจ

เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบการให้บริการระหว่างฮ่องกงกับไทย ในปี 2541 และ 2542 พบว่าฮ่องกงมีแล้วโน้มดีกว่าไทยเพิ่มขึ้นอีกเล็กน้อย



แผนภูมิเปรียบเทียบการบริการระหว่าง ฮ่องกง กับ ไทย ปี 2541-2542

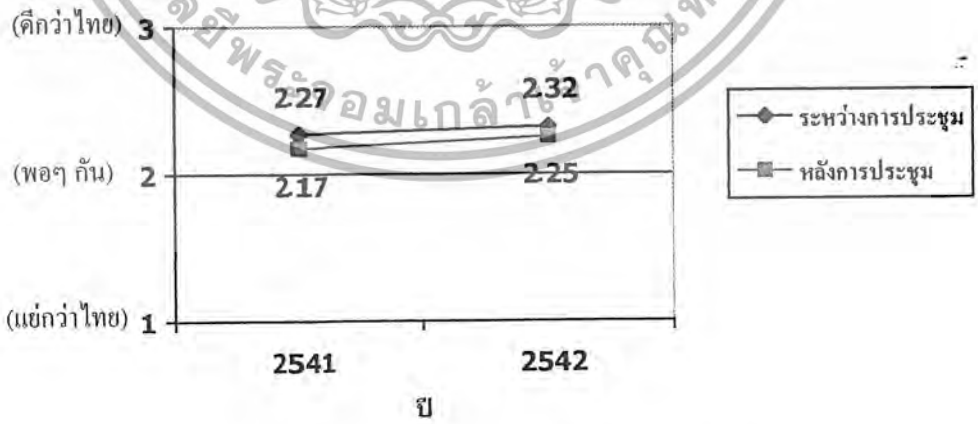
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สิงคโปร์

จากการสำรวจกลุ่มตัวอย่างผู้เข้าร่วมประชุม 203 ราย ที่เคยไปสิงคโปร์ โดยให้เปรียบเทียบสิงคโปร์กับไทย พบว่า โดยภาพรวมทั้งระหว่างการประชุมและหลังการประชุมนั้นสิงคโปร์ดีกว่าไทยในหลาย ๆ ประเด็น ซึ่งเกือบทุกประเด็น

1. การคมนาคม
2. การโทรคมนาคม
3. โสตทัศนูปกรณ์
4. การตรวจคนเข้าเมือง
5. การลงทะเบียน
6. สถานที่จัด
7. ร้านอาหาร
8. ที่พักอาศัย

ขณะที่ไทยมีคะแนนดีกว่าสิงคโปร์อยู่บ้างเพียงเรื่องเดียวเท่านั้นคือ จุดท่องเที่ยวที่น่าสนใจ



แผนภูมิเปรียบเทียบการบริการระหว่าง สิงคโปร์ กับ ไทย ปี 2541-2542

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฟิลิปปินส์

จากการสำรวจกลุ่มตัวอย่างผู้เข้าร่วมประชุม 139 ราย ที่เคยไปฟิลิปปินส์ โดยให้เปรียบเทียบฟิลิปปินส์กับไทย พบว่า โดยภาพรวมทั้งระหว่างการประชุม และหลังการประชุมฟิลิปปินส์มีความพร้อมน้อยกว่าไทย โดยเห็นได้อย่างชัดเจนว่า ไทยมีความพร้อมมากกว่าฟิลิปปินส์ในเกือบทุกประเด็น

อย่างไรก็ตาม เมื่อเปรียบเทียบปี 2542 กับปี 2541 พบว่า ฟิลิปปินส์ มีการปรับปรุงการให้บริการได้เร็วกว่าไทย โดยมีแนวโน้มของการให้บริการที่แย่กว่าไทยลดลง กล่าวคือ มีโอกาสที่จะพัฒนาให้ใกล้เคียงกับไทยกับได้มากขึ้น

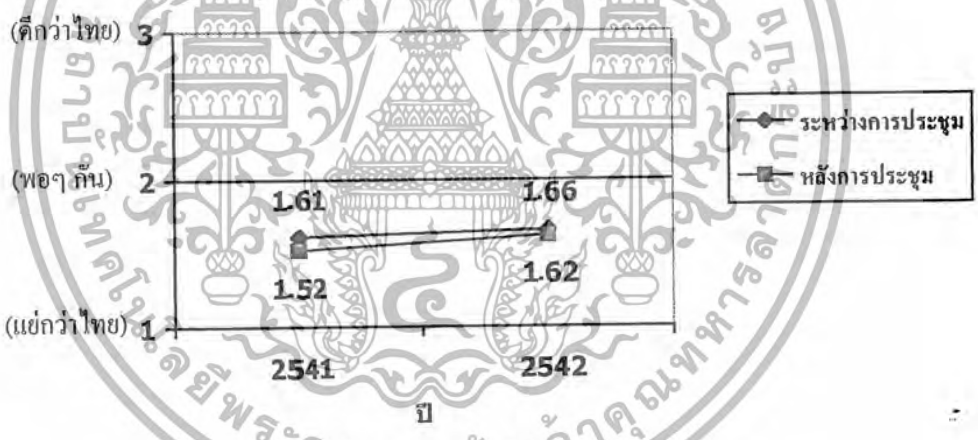
แผนภูมิเปรียบเทียบการบริการระหว่าง ฟิลิปปินส์ กับ ไทย ปี 2541-2542

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อินโดนีเซีย

จากการสำรวจกลุ่มตัวอย่างผู้เข้าร่วมประชุม 119 ราย ที่เคยไปอินโดนีเซีย โดยให้เปรียบเทียบอินโดนีเซียกับไทย พบว่า โดยภาพรวมทั้งระหว่างการประชุมและหลังการประชุมอินโดนีเซียมีความพร้อมน้อยกว่าไทย โดยเห็นได้อย่างชัดเจนว่า ไทยมีความพร้อมมากกว่าอินโดนีเซียในเกือบจะทุกประเด็น

อย่างไรก็ตาม เมื่อเปรียบเทียบปี 2542 กับปี 2541 พบว่า อินโดนีเซีย มีการปรับปรุงการให้บริการได้เร็วกว่าไทย โดยมีแนวโน้มของการให้บริการที่แย่กว่าไทยลดลง กล่าวคือ อินโดนีเซียมีโอกาสที่จะพัฒนาให้ใกล้เคียงกับไทยได้มากขึ้น



แผนภูมิเปรียบเทียบการบริการระหว่าง อินโดนีเซีย กับ ไทย ปี 2541-2542

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ข.

ประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม
เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่ และมาตรการควบคุมสิ่งแวดล้อม
ในบริเวณเมืองพัทยา จังหวัดชลบุรี พ.ศ.2540

อาศัยอำนาจความในมาตรา 45 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 รัฐมนตรีว่าการกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ และโดยได้รับอนุมัติจากคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 2 กันยายน พ.ศ.2540 ออกประกาศกำหนดเขตพื้นที่ และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมในเมืองพัทยา จังหวัดชลบุรี ดังต่อไปนี้

ข้อที่ 1 ให้พื้นที่ที่มีการกำหนดให้เป็นเขตควบคุมมลพิษ ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 1 (พ.ศ.2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริม และรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 เรื่อง กำหนดให้ท้องที่เมืองพัทยาเป็นเขตควบคุมมลพิษ เป็นเขตพื้นที่ที่ให้ใช้มาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในประกาศนี้

ข้อที่ 2 ในพื้นที่ตามข้อ 1 ห้ามก่อสร้างอาคารหรือห้ามดัดแปลงหรือเปลี่ยนการใช้อาคารให้เป็นอาคารดังต่อไปนี้

1) โรงงานอุตสาหกรรมทุกประเภท หรือทุกชนิด เว้นแต่ในบริเวณพื้นที่ฝั่งตะวันออกของถนนสุขุมวิท ให้มีโรงงานอุตสาหกรรมได้เฉพาะโรงงานอุตสาหกรรมตามประเภทหรือชนิดขนาด และข้อกำหนดเพิ่มเติม ตามบัญชีท้ายประกาศนี้เท่านั้น
2) สถานที่บรรจุก๊าซ หรือสถานที่เก็บก๊าซตามกฎหมายว่าด้วยการบรรจุก๊าซปิโตรเลียมเหลว เว้นแต่ในบริเวณพื้นที่ฝั่งตะวันออกของถนนสุขุมวิท
3) อาคารปศุสัตว์เพื่อการค้า เว้นแต่อาคารปศุสัตว์เพื่อการค้าที่มีพื้นที่ทุกชั้นในหลังคาเดียวกันหรือหลายหลังรวมกันไม่เกิน 200 ตารางเมตร ซึ่งต้องตั้งห่างจากแหล่งน้ำสาธารณะหรือบ่อน้ำเพื่อการบริโภคไม่น้อยกว่า 30 เมตร รวมทั้งต้องมีบ่อกรองและบ่อบำบัดมูลสัตว์แลน้ำทิ้ง ตลอดจนต้องมีมาตรการควบคุมการปล่อยทิ้งของเสียให้เป็นไปตามมาตรฐานของทางราชการด้วย
4) สุสาน และฌาปนสถานตามกฎหมายว่าด้วยสุสาน และฌาปนสถาน

ข้อที่ 3 ภายใต้บังคับข้อ 2 ในพื้นที่ตามข้อ 1 บางส่วน ที่วัดจากแนวชายฝั่งเข้าไปในแผ่นดินเป็นระยะ 100 เมตร ห้ามก่อสร้างอาคาร หรือห้ามดัดแปลงอาคารให้เป็นอาคาร ที่มีความสูงเกิน 14 เมตร ที่มีระระ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห่างจากแนวชายฝั่งทะเลน้อยกว่า 20 เมตร และที่มีที่ว่างอันปราศจากสิ่งปกคลุมน้อยกว่าร้อยละ 30 ของพื้นที่ดินที่ขออนุญาตก่อสร้างอาคารนั้น

การวัดความสูงอาคารให้วัดจากระดับพื้นดินถึงส่วนที่สูงที่สุดของอาคาร

ข้อ 4 ในพื้นที่ตามข้อ 1 ห้ามการกระทำหรือประกอบกิจกรรมดังต่อไปนี้

1) การทำเหมือง
2) การขุด หรือตักกรวด หิน ดิน ทราย หรือดินลูกรังเพื่อการค้า
3) การขนส่งหรือลำเลียงวัตถุอันตรายโดยใช้ระบบท่อขนส่ง
4) การถม ปิดกั้น หรือปรับพื้นที่ ซึ่งทำให้แหล่งน้ำสาธารณะตื้นเขินหรือเปลี่ยนทิศทาง
5) การปล่อยทิ้งมลพิษลงสู่แหล่งน้ำทะเล เว้นแต่เป็นกรณีที่ได้ผ่านการบำบัดตามมาตรฐานของทางราชการแล้ว

การกระทำ หรือการประกอบกิจกรรมตามวรรคหนึ่งที่ได้รับอนุญาตตามกฎหมายอยู่ก่อนวันที่ประกาศ

นี้ใช้บังคับ ให้ดำเนินการต่อไปได้จนกว่าจะสิ้นกำหนดระยะเวลาที่ได้รับอนุญาต

ข้อ 5 ให้ส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจหรือเอกชนที่จะก่อสร้างอาคาร หรือดำเนินโครงการหรือประกอบกิจการในพื้นที่ตามข้อ 1 เสนอรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นหรือรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และระเบียบปฏิบัติที่กำหนดในมาตรา 46 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 ดังต่อไปนี้

1) โรงฆ่าสัตว์ให้จัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น
2) การก่อสร้างอาคาร หรือดำเนินการโครงการหรือประกอบกิจการดังนี้ ให้จัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อม
   ก. อาคารสูง หรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร
   ข. การจัดสรรที่ดินตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมจัดสรรที่ดินที่มีจำนวนที่ดินแปลงย่อยตั้งแต่ 100 แปลงขึ้นไป หรือมีเนื้อที่ 19 ไร่ขึ้นไป
   ค. โรงงานปรับคุณภาพของเสียรวมที่มีขีดความสามารถในการบำบัดน้ำเสียได้ตั้งแต่ 3,000 ลูกบาศก์เมตรต่อวันขึ้นไป หรือมีปริมาณมูลฝอยตั้งแต่ 50 ตัน ต่อวันขึ้นไป

การดัดแปลง หรือการเปลี่ยนแปลงการใช้อาคารให้เป็นอาคารตามที่กำหนดไว้ใน 1) และ 2) ให้

ดำเนินการตามวรรคหนึ่งด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อ 6 ให้ผู้มีอำนาจหน้าที่เกี่ยวกับการควบคุมอาคารหรือประกอบกิจการใดๆ ในเขตพื้นที่ตามข้อ 1 ปฏิบัติการให้เป็นไปตามมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้ในประกาศนี้

ข้อ 7 ประกาศนี้ให้ใช้บังคับได้ มีกำหนดห้าปีนับตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม 2540 เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ 30 กันยายน 2540
ยิ่งพันธ์ มนะสิการ
รัฐมนตรีว่าการกระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี
และสิ่งแวดล้อม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ
ฉบับที่ 1 (พ.ศ.2535)
ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535
เรื่อง กำหนดให้ท้องที่เขตเมืองพัทยาเป็นเขตควบคุมมลพิษ

ด้วย ปรากฏว่าการประกอบกิจการต่างๆ ในท้องที่เขตเมืองพัทยาไม่ว่าจะเป็นการประกอบกิจการอุตสาหกรรม การประกอบกิจการโรงแรมและสถานที่พักตากอากาศ การประกอบกิจการภัตตาคารร้านอาหาร การประกอบกิจการสถานพยาบาลและการประกอบกิจการอื่นๆ ได้ก่อให้เกิดมลพิษ ซึ่งส่งผลกระทบเสียหายต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมในท้องที่เขตเมืองพัทยาเป็นอย่างมาก และมีแนวโน้มว่าจะร้ายแรงถึงขนาดเป็นอันตรายต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนต่อไปในอนาคตได้

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 59 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ จึงได้มีมติในคราวการประชุมครั้งที่1/2535 เมื่อวันที่ 16 กรกฎาคม 2535 กำหนดให้ท้องที่เขตเมืองพัทยา ดังรายละเอียดปรากฏตามแผนที่ซึ่งแนบท้ายประกาศนี้เป็นเขตควบคุมมลพิษ เพื่อดำเนินการควบคุม ลด และขจัดมลพิษต่อไป

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ 16 กรกฎาคม 2535 เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ 7 สิงหาคม พ.ศ.2535
อานันท์ ปันยารชุน
นายกรัฐมนตรี
ประธานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 109 ตอนที่ 110 วันที่ 3 กันยายน 2535

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

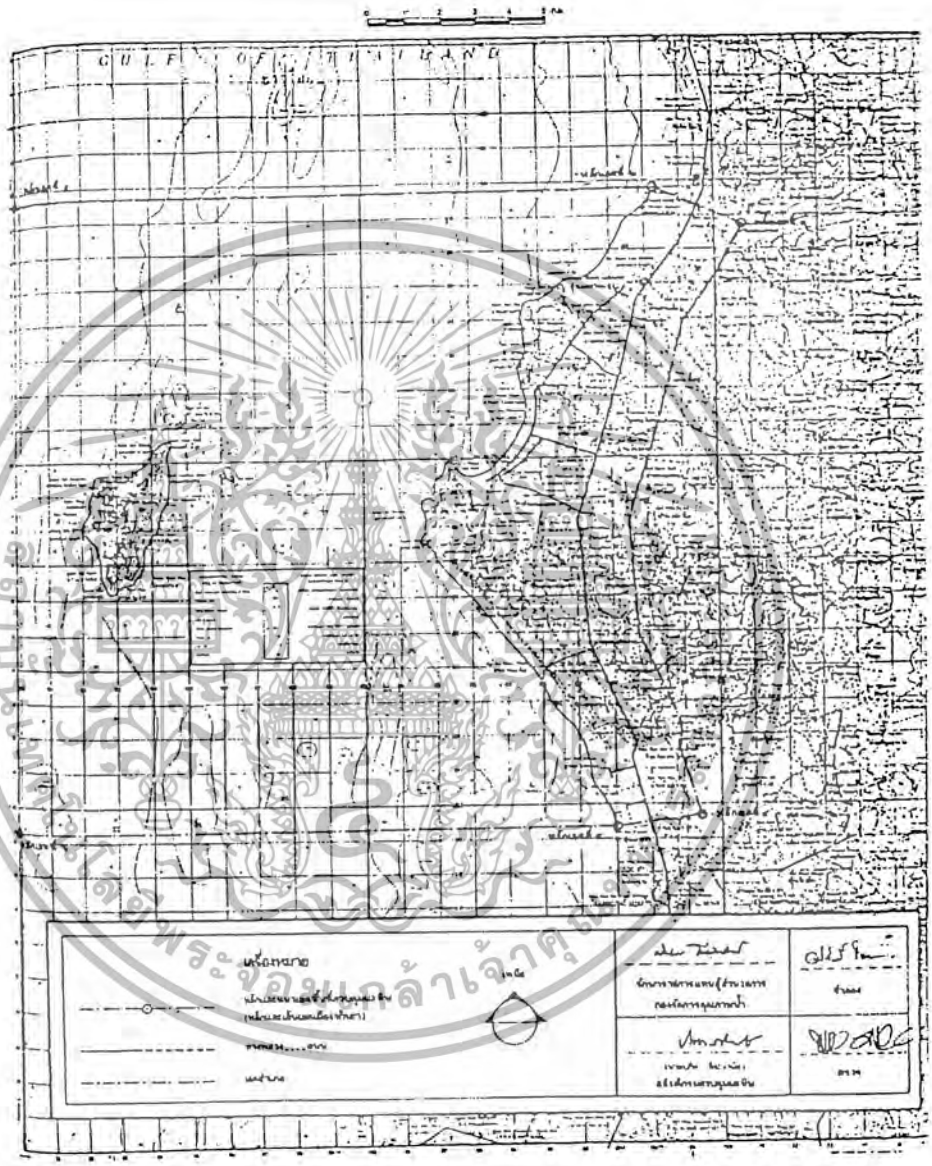
แผนที่ท้าย

ประกาศคณะกรรมการป้องกันสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ ๑ (พ.ศ. ๒๕๓๕)

เรื่อง กำหนดให้ท้องทะเลเป็นพื้นที่ควบคุมมลพิษ

มาตราส่วน 1:600,000



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ค.
บันทึกหลักการและเหตุผล
ประกอบกฎกระทรวง ฉบับที่ 33
(พ.ศ. 2535)
ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2535
หลักการควบคุมอาคารขนาดใหญ่พิเศษ

เนื่องจากในปัจจุบันได้มีการก่อสร้างอาคาร เพื่อใช้ประโยชน์ในการอยู่อาศัย หรือประกอบกิจการประเภทเดียวหรือหลายประเภทรวมกันมากขึ้น โครงสร้างและอุปกรณ์อันเป็นส่วนประกอบของอาคารจะแตกต่างกันไปตามประเภทของการใช้ สมควรควบคุมอาคารสูงและอาคารขนาดใหญ่พิเศษโดยเฉพาะเพื่อประโยชน์แห่งความมั่นคงแข็งแรง ความปลอดภัย การป้องกันอัคคีภัย การสาธารณสุข การรักษาสุขภาพ สิ่งแวดล้อม การผังเมือง การสถาปัตยกรรม และการอำนวยความสะดวกแก่จราจร ตลอดจนการวางแผนการพัฒนา ด้านสาธารณูปโภคของรัฐ จึงจำเป็นต้องออกกฎกระทรวงนี้

กฎกระทรวง
ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535)
ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 5 (1) และมาตรา 8 (1) (4) (6) (7) และ (8) แห่งพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทย โดยคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมอาคารออกกฎกระทรวงไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อที่ 1 ในกระทรวงนี้

"อาคารขนาดใหญ่พิเศษ" หมายความว่า อาคารที่ก่อสร้างขึ้นเพื่อใช้อาคาร หรือ ส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารเป็นที่อยู่อาศัย หรือประกอบกิจการประเภทเดียว หรือหลายประเภท โดยมีพื้นที่รวมกันทุกชั้นหรือชั้นหนึ่งชั้นใดในหลังเดียวกันตั้งแต่ 10,000 ตารางเมตรขึ้นไป

" พื้น " หมายความว่า พื้นที่ของอาคารที่บุคคลเข้าอยู่หรือเข้าใช้สอยได้ภายในขอบเขตของคาน หรือตงที่รับพื้นหรือภายในพื้นนั้น หรือภายในขอบเขตของผนังอาคาร รวมทั้งเฉลียงหรือระเบียงด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

" พื้นที่อาคาร " หมายความว่า พื้นที่สำหรับนำไปคำนวณหาอัตราส่วนพื้นที่อาคารต่อพื้นที่ดิน ซึ่งไม่รวมถึงพื้นดาดฟ้า บันไดนอกหลังคา พื้นที่ติดตั้งเครื่องจักรกลต่างๆ เท่าที่จำเป็น

" ที่ว่าง " หมายความว่า พื้นที่อันปราศจากหลังคาหรือสิ่งก่อสร้างปกคลุม เช่น บ่อน้ำ สระว่ายน้ำ หรือที่จอดรถ และหมายความรวมถึงพื้นที่สิ่งก่อสร้างหรืออาคารสูงจากระดับพื้นดินไม่เกิน 1.20 เมตร และไม่มีหลังคา หรือสิ่งก่อสร้างปกคลุมเหนือระดับนั้น

" ถนนสาธารณะ " หมายความว่า ถนนที่เปิดหรือยินยอมให้ประชาชนเข้าไปหรือใช้เป็นทางสัญจรได้ทั้งนี้ ไม่ว่า จะมีการเรียกเก็บค่าตอบแทนหรือไม่

" วัสดุทนไฟ " หมายความว่า วัสดุก่อสร้างที่ไม่เป็นเชื้อเพลิง

" ผนังกันไฟ " หมายความว่า ผนังทึบที่ก่อด้วยอิฐธรรมดาหนาไม่น้อยกว่า 18 เซนติเมตร และไม่มีช่องที่ให้ไฟหรือควันผ่านได้ หรือจะเป็นผนังทึบที่ทำด้วยวัสดุทนไฟอย่างอื่นที่มีคุณสมบัติในการป้องกันไฟได้ดีไม่น้อยกว่าผนังที่ก่ออิฐธรรมดาที่หนา 18 เซนติเมตร ถ้าเป็นผนังคอนกรีตเสริมเหล็ก ต้องหนาไม่น้อยกว่า 12 เซนติเมตร

" ระบบท่อยืน " หมายความว่า ท่อส่งน้ำและอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับการดับเพลิง

" น้ำเสีย " หมายความว่า ของเหลวที่ผ่านการใช้แล้วทุกชนิดทั้งที่มีกากและไม่มีกาก

" แหล่งรองรับน้ำทิ้ง " หมายความว่า ท่อระบายน้ำสาธารณะ คู คลอง แม่น้ำ ทะเล และแหล่งน้ำสาธารณะ

" ระบบบำบัดน้ำเสีย " หมายความว่า กระบวนการทำ หรือปรับปรุงน้ำเสียให้มีคุณภาพเป็นน้ำทิ้งรวมทั้งการทำให้น้ำทิ้งพ้นไปจากอาคาร

" ระบบประปา " หมายความว่า ระบบการจ่ายน้ำเพื่อใช้และดื่ม

" มูลฝอย " หมายความว่า มูลฝอยตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุข

" ที่พักมูลฝอย " หมายความว่า อุปกรณ์ หรือสถานที่ที่ใช้สำหรับเก็บกักมูลฝอยเพื่อรอการขนย้ายไปยังที่พักรวมมูลฝอย

" ที่พักรวม มูลฝอย " หมายความว่า อุปกรณ์หรือสถานที่ที่ใช้สำหรับเก็บกักมูลฝอยเพื่อรอการขนไปกำจัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หมวดที่ 1

ลักษณะของอาคาร เนื้อที่ว่างของภายนอกอาคารและแนวอาคาร

ข้อ 2 ที่ดินที่ใช้เป็นที่ตั้งของอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษที่มีพื้นที่อาคารรวม ไม่เกิน 30,000 ตารางเมตร ต้องมีด้านหนึ่งด้านใดของที่ดินนั้นยาวไม่น้อยกว่า 12.00 เมตร ติดถนนสาธารณะที่มีเขตกว้างไม่น้อยกว่า 10.00 เมตร และถนนสาธารณะนั้นต้องมีเขตกว้าง ไม่น้อยกว่า 10.00 เมตร ยาวต่อเนื่องกันโดยตลอด นับตั้งแต่ที่ตั้งอาคารจนไปเชื่อมต่อกับถนนสาธารณะอื่นที่มีเขตกว้างไม่น้อยกว่า 10.00 เมตร

สำหรับที่ดินที่ใช้เป็นที่ตั้งของอาคารสูง หรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษที่มีพื้นที่อาคารมากกว่า 30,000 ตารางเมตร ต้องมีด้านหนึ่งด้านใดของที่ดินนั้นยาวไม่น้อยกว่า 12.00 เมตร ติดถนนสาธารณะที่มีเขตทางกว้างไม่น้อยกว่า 18.00 เมตร และถนนสาธารณะนั้นต้องมีเขตทางกว้างไม่น้อยกว่า 18.00 เมตร ยาวต่อเนื่องกันโดยตลอด เป็นระยะทางไม่น้อยกว่ากึ่งหนึ่ง ของถนนสาธารณะนั้น หรือไม่น้อยกว่า 500.00 เมตร นับตั้งแต่ที่ตั้งของอาคาร

ข้อ 3 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องมีถนน หรือที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุม โดยรอบอาคารไม่น้อยกว่า 6.00 เมตร และรถดับเพลิงสามารถเข้า - ออกได้โดยสะดวก

ที่ว่างตามวรรคหนึ่ง ให้รวมระยะเขตห้ามก่อสร้างอาคารบางชนิด หรือบางประเภทริมถนน หรือทางหลวงตามข้อบัญญัติท้องถิ่น หรือกฎหมายที่เกี่ยวข้องเข้ามาเป็นที่ว่างได้

ในกรณีที่มีข้อบัญญัติท้องถิ่น หรือกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้องกำหนดแนวสร้างหรือขยายถนนใช้บังคับ ให้เริ่มที่ว่างตามวรรคหนึ่งตั้งแต่แนวนั้น

ข้อ 4 พื้น หรือผนังของอาคารสูง หรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ ต้องห่างเขตที่ดินของผู้อื่นและถนนสาธารณะไม่น้อยกว่า 6.00 เมตร

ข้อ 5 อาคารสูง หรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ ต้องมีค่าสูงสุดของอัตราส่วนพื้นที่อาคารรวมกันทุกชั้นต่อพื้นที่ดินของอาคารทุกหลังที่ก่อสร้างขึ้นในที่ดินแปลงเดียวกันไม่เกิน 10 ต่อ 1

ข้อ 6 อาคารสูง หรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ ต้องมีที่ว่างอันปราศจากสิ่งปกคลุมไม่น้อยกว่าอัตราส่วนดังต่อไปนี้

(1) อาคารที่อยู่อาศัยต้องมีที่ว่างอันปราศจากสิ่งปกคลุมไม่น้อยกว่าร้อยละ 30 ของพื้นที่ดินแปลงนั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(2) อาคารพาณิชย์ โรงงาน อาคารสาธารณะและอาคารอื่นที่ไม่ได้ใช้เป็นที่อยู่อาศัยต้องมีที่ว่างอันปราศจากสิ่งปกคลุมไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่ดินแปลงนั้น แต่ถ้าอาคารนั้นใช้เป็นที่อยู่อาศัยรวมอยู่ด้วยต้องมีที่ว่างอันปราศจากสิ่งปกคลุมตาม (1)

ข้อ 7 อาคารสูง หรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ ที่มีส่วนของพื้นที่อาคารต่ำกว่าระดับพื้นดินต้องมีระบบระบายอากาศ และระบบบำบัดน้ำเสียและการระบายน้ำทิ้ง ตามหมวด 2 และหมวด 3 แยกเป็นอิสระจากระบบระบายอากาศและระบบบำบัดน้ำเสียและการระบายน้ำทิ้งส่วนเหนือดิน พื้นที่อาคารส่วนที่ต่ำกว่าระดับพื้นดินตามวรรคหนึ่ง ห้ามใช้เป็นที่อยู่อาศัย

ข้อ 8 พื้นที่อาคารส่วนที่ต่ำกว่าระดับถนนหน้าอาคารตั้งแต่ชั้นที่ 3 ลงไปหรือต่ำกว่าระดับถนนหน้าอาคารตั้งแต่ 7.00 เมตรลงไป ต้องจัดให้มีระบบลิฟต์ตามหมวด 6 และต้องจัดให้มีบันไดหนีไฟที่มีระบบแสงสว่างและระบบอัดลมที่มีความดัน ขณะใช้งานไม่น้อยกว่า 3.86 เมกะปาสกาลมาตร ทำงานอยู่ตลอดเวลา ผนังบันไดหนีไฟทุกด้านต้องเป็นคอนกรีตเสริมเหล็กหนาไม่น้อยกว่า 10 เซนติเมตร เพื่อใช้เป็นที่หนีภัยในกรณีฉุกเฉินได้ บันไดหนีไฟนี้ต้องอยู่ห่างดันไม่เกิน 60.00 เมตร โดยวัดแนวตามทางเดิน

หมวด 2
ระบบระบายอากาศ ระบบไฟฟ้าและระบบป้องกันเพลิงไหม้

ข้อ 9 การระบายในอาคารสูง หรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ ต้องจัดให้มีการระบายอากาศ โดยวิธีธรรมชาติหรือโดยวิธีกล ดังต่อไปนี้

(1) การระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ ให้ใช้เฉพาะกับพื้นที่ผนังด้านนอกอย่างน้อยหนึ่งด้านโดยให้มีช่องเปิดสู่ภายนอกอาคารได้ เช่น ประตู หน้าต่าง หรือบานเกล็ด ซึ่งต้องเปิดไว้ระหว่างใช้สอยพื้นที่นั้นๆ และพื้นที่ของช่องเปิดนี้ต้องเปิดได้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นนั้น

(2) การระบายอากาศโดยวิธีกล ให้ใช้กับพื้นอาคารใดก็ได้ โดยให้มีกลอุปกรณ์ขับเคลื่อนอากาศเพื่อให้เกิดการนำอากาศภายนอกเข้ามาตามอัตราดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อมีการใช้กระแสไฟฟ้าเต็มที่ตามที่กำหนดในแบบแปลนระบบไฟฟ้า แรงดันไฟฟ้าที่สายวงจรย่อยจะแตกต่างจากแรงดันไฟฟ้าที่แผงสวิตช์ประธานได้ไม่เกินร้อยละ 5

ข้อ 12 แผงสวิตช์วงจรย่อยทุกแผงของระบบไฟฟ้า ต้องต่อลงดิน

การต่อลงดิน หลักสายดิน และวิธีการต่อให้เป็นไปตามมาตราฐานของการไฟฟ้านครหลวงหรือการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ในกรณีที่อยู่นอกเขตความรับผิดชอบของการไฟฟ้านครหลวงหรือการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ให้ใช้มาตราฐานเพื่อความปลอดภัยทางไฟฟ้าของสำนักงานพลังงานแห่งชาติ

ข้อ 13 อาคารสูงต้องมีระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่า ซึ่งประกอบด้วย เสาล่อฟ้า สายล่อฟ้า สายตัวนำ สายนำลงดิน และหลักสายดินที่เชื่อมโยงกันเป็นระบบ สำหรับสายนำลงดินต้องมีขนาดพื้นที่ภาคตัดขวางเทียบได้ไม่น้อยกว่าสายทองแดงตีเกลียวขนาด 30 ตารางมิลลิเมตร สายนำลงดินนี้ต้องเป็นระบบที่แยกเป็นอิสระจากระบบสายดินอื่น

อาคารแต่ละหลังต้องมีสายตัวนำโดยรอบอาคารและมีสายนำลงดินต่อจากสายตัวนำห่างกันทุกระยะไม่เกิน 30 เมตร วัดตามแนวขอบรอบอาคาร ทั้งนี้ สายนำลงดินนี้ต้องเป็นระบบที่แยกเป็นอิสระจากระบบสายดินอื่น

เหล็กเสริมหรือเหล็กรูปพรรณในโครงสร้างอาคารอาจใช้เป็นสายนำลงดินได้ แต่ต้องมีระบบการถ่ายประจุไฟฟ้าจากโครงสร้างสู่หลักสายดินได้ถูกต้องตามหลักวิชาการช่าง

ระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่าให้เป็นไปตามมาตราฐานเพื่อความปลอดภัยทางไฟฟ้าของสำนักงานพลังงานแห่งชาติ

ข้อ 14 อาคารขนาดใหญ่พิเศษ ต้องมีระบบจ่ายพลังงานไฟฟ้าสำรองสำหรับกรณีฉุกเฉินแยกกันอิสระจากระบบอื่น และสามารถทำงานได้โดยอัตโนมัติเมื่อระบบจ่ายไฟฟ้าตามปกติหยุดทำงาน

แหล่งจ่ายพลังงานไฟฟ้าสำรองสำหรับกรณีฉุกเฉินตามวรรคหนึ่ง ต้องสามารถจ่ายพลังงานไฟฟ้าได้เพียงพอ ตามหลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้

(1) จ่ายพลังงานไฟฟ้าเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง สำหรับเครื่องหมายแสดงทางฉุกเฉิน ทางเดิน ห้องโถง บันได และระบบสัญญาณเตือนไฟไหม้

(2) จ่ายพลังงานไฟฟ้าตลอดเวลาที่ใช้งานสำหรับลิฟต์ดับเพลิงเครื่องสูบน้ำดับเพลิง ห้องช่วยชีวิตฉุกเฉิน ระบบสื่อสาร เพื่อความปลอดภัยของสาธารณะ และกระบวนการผลิตทางอุตสาหกรรมที่จะก่อให้เกิดอันตรายต่อชีวิตหรือสุขภาพ เมื่อกระแสไฟฟ้าขัดข้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การระบายอากาศ

ลำดับ	สถานที่	อัตราการระบายอากาศไม่น้อยกว่าจำน เท่าของปริมาตรของห้องใน 1 ชั่วโมง
1.	ห้องน้ำ ห้องส้วมของที่พักอาศัยหรือสำนัก	2
2.	ห้องน้ำ ห้องส้วมของอาคารสาธารณะ	4
3.	ที่จอดรถที่อยู่ต่ำกว่าระดับพื้นดิน	4
4.	สถานที่จำหน่ายอาหารและเครื่องดื่ม	7
5.	สำนักงาน	7
6.	ห้องครัวของสถานที่จำหน่ายอาหารและเ ดื่ม	24
7.	ลิฟต์โดยสารและลิฟต์ดับเพลิง	30

สำหรับห้องครัวของสถานที่จำหน่ายอาหารและเครื่องดื่มจะให้มีอัตราการระบายอากาศน้อยกว่าที่กำหนดได้แต่ต้องมีการระบายอากาศครอบคลุมแหล่งที่เกิดของกลิ่น ควัน หรือก๊าซที่ต้องการระบาย ทั้งนี้ต้องไม่น้อยกว่า 12 เท่าของปริมาตรของห้องใน 1 ชั่วโมง

สถานที่อื่น ๆ ที่มิได้ระบุไว้ในตารางให้ใช้อัตราการระบายอากาศของสถานที่ที่มีลักษณะที่ใกล้เคียง

ตำแหน่งช่องนำอากาศเข้าโดยวิธีกล ต้องเกิดจากที่เกิดอากาศเสียและช่องระบายอากาศทิ้งไม่น้อยกว่า 5.00 เมตร สูงจากพื้นดินไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร

ข้อ 11 อาคารขนาดใหญ่พิเศษ ต้องมีระบบจ่ายพลังงานไฟฟ้าเพื่อการแสงสว่างหรือกำลัง ซึ่งต้องมีการเดินสายและติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าตามมาตรฐานของการไฟฟ้านครหลวงหรือการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ในกรณีที่อยู่นอกเขตความรับผิดชอบของการไฟฟ้านครหลวงหรือการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ให้ใช้มาตราฐานเพื่อความปลอดภัยทางไฟฟ้าของสำนักงานพลังงานแห่งชาติ

ในระบบการจ่ายไฟฟ้าต้องมีสวิตช์ ประธานซึ่งติดตั้งในที่ที่จัดไว้โดยเฉพาะแยกจากบริเวณที่ใช้สอยเพื่อการอื่น ในการนี้จะจัดไว้เป็นห้องต่างหากสำหรับกรณีที่ติดตั้งภายในอาคาร หรือจะแยกเป็นอาคารโดยเฉพาะก็ได้

การติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้า หรือเครื่องกำเนิดไฟฟ้าให้นำความในวรรคสองมาใช้บังคับ โดยจะรวมบริเวณที่ติดตั้งสวิตช์ประธาน หม้อแปลงไฟฟ้า และเครื่องกำเนิดไฟฟ้าไว้ที่เดียวกันก็ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้