

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

โครงการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน
อาคารสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)
INTERIOR DESIGN PROJECT FOR THE NATIONAL
SCIENCE AND TECHNOLOGY DEVELOPMENT AGENCY



นางสาว กรรณิการ์ จำเริญ
รหัส 44035127

ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต
ภาควิชา ครุศาสตร์สถาปัตยกรรมบัณฑิต สาขา สถาปัตยกรรมภายใน
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2546

รฟพ.
๗๗๓๑
๒๕๔๖

เลขหมู่.....

เลขที่ทะเบียน..... 58712

วันที่..... 1 ก.พ. 2549

วันที่.....

๗๗๓๑๐๕๖
b.....
1.....

เอกสารนี้ได้รับบริการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ หากมีข้อสงสัยหรือต้องการติดต่อขอเปลี่ยนแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปริญญาานิพนธ์ เรื่อง โครงการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน
อาคารสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ
(สวทช.)

ชื่อนักศึกษา นางสาวกรรณิการ์ จำเดิม

อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ สรรวดี เจริญชาศรี

ปริญญาานิพนธ์ฉบับนี้ กรรมการตรวจปริญญาานิพนธ์ ได้ตรวจพิจารณาและ
เห็นชอบแล้วจึงอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร ครุศาสตร์
อุตสาหกรรมบัณฑิต ประจำปีการศึกษา 2546



(รองศาสตราจารย์ ดร. รวีวรรณ ชินะตระกูล)
คณบดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อปริญญานิพนธ์ : โครงการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน
 : อาคารสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)
 INTERIOR ARCHITECTURE DESIGN PROJECT FOR THE
 NATIONAL SCIENCE AND TECHNOLOGY DEVELOPMENT
 AGENCY

นักศึกษา : นางสาว กรรณิการ์ จำเดิม
 สาขา : สถาปัตยกรรมภายใน
 อาจารย์ที่ปรึกษา : อาจารย์ สรรวดี เจริญชาติศรี

บทคัดย่อ

ข้อปัญหา

การศึกษาวิจัยปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ มีจุดประสงค์ เพื่อการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในโครงการอาคารสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ ซึ่งเป็นอาคารสำนักงานบริหารงานทางด้านการพัฒนาและวิจัยเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ประกอบด้วยหน่วยงานหลายหน่วยงาน ซึ่งต้องการความคล่องตัวและการติดต่อประสานงานอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้งานต่าง ๆ ภายในโครงการสามารถดำเนินการไปได้อย่างดี พร้อมทั้งการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในที่ช่วยส่งเสริมภาพพจน์ที่ดีของสำนักงาน

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ศึกษาความเป็นมา วัตถุประสงค์ของโครงการ เหตุผลและวัตถุประสงค์ขอปริญญานิพนธ์ ที่มาของปัญหา แนวทางการแก้ปัญหา วิธีดำเนินการวิจัย ขอบเขตของโครงการ ขอบเขตการออกแบบ ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการทำปริญญานิพนธ์
2. เก็บรวบรวมข้อมูลพื้นฐานของโครงการ และข้อมูลพื้นฐานที่มีความเกี่ยวข้องกับโครงการ
 - 2.1 ศึกษาข้อมูลจากเอกสารต่าง ๆ และค้นคว้าข้อมูลพื้นฐานการออกแบบสำนักงาน การออกแบบห้องประชุมรวมถึงข้อมูลเชิงเทคนิคต่าง ๆ ซึ่งใช้ในงานระบบภายในอาคาร
 - 2.2 ศึกษาโครงการเปรียบเทียบที่มีลักษณะใกล้เคียงกับโครงการ โดยการเก็บข้อมูลจากการสังเกต สัมภาษณ์และถ่ายภาพประกอบ เพื่อการศึกษาวิเคราะห์และนำมาใช้ในการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 ศึกษาถึงรายละเอียดต่าง ๆ ของโครงการสถานที่ตั้ง สภาพแวดล้อม องค์ประกอบ ของโครงการ สายงานการบริหาร อัตรากำลังและพฤติกรรมผู้ใช้โครงการ

3. นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษารวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการออกแบบ โดยมีการวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์ การจัดวางทางสัญจรภายในอาคารและการวิเคราะห์พื้นที่ ก่อนการจัดวางพื้นที่และตำแหน่งครุภัณฑ์ให้เกิดความคล่องตัวตามความสัมพันธ์ของหน่วยงานตำแหน่ง สายงานการบริหารเพื่อประสิทธิภาพสูงสุด ซึ่งรวมถึงการวิเคราะห์ข้อมูลต่าง ๆ ที่นำมาใช้ภายในโครงการเพื่อการออกแบบที่มีความเหมาะสม

4. สรุปผลเป็นงานออกแบบสถาปัตยกรรมภายในโครงการอาคารสำนักงานพัฒนา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

สรุปผลการวิจัย

1. อาคารสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ เป็นอาคารสำนักงานบริหารงานทางด้าน พัฒนาและวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีห้องอบรมสัมมนา ส่วนสำนักงาน และส่วนผู้บริหารระดับสูง ในส่วนที่ทำการออกแบบตกแต่งภายในอาคารคือสำนักงานทั่วไป ส่วนทำงานผู้บริหารและส่วนต่าง ๆ ภายในสำนักงาน

2. จากการศึกษาและการวิเคราะห์ข้อมูล ทำให้สามารถสรุปแนวความคิดของสำนักงานโดยการการออกกำแบบภายในให้ความรู้สึกถึงบรรยากาศความน่าเชื่อถือ มั่นคงภูมิฐานและเอกลักษณ์ความเป็นสำนักงานที่พัฒนา และวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี แต่แฝงความหมายอย่างซับซ้อนเช่น การออกแบบที่ทันสมัย มีความหมายในตัวเอง สื่อถึงเอกลักษณ์ขององค์กร เพื่อความเหมาะสมในยุคปัจจุบัน

3. การออกแบบงานระบบภายในอาคาร โดยการเลือกวัสดุและอุปกรณ์ที่เหมาะสมกับการใช้งานมีดูแลรักษาง่ายและมีความสวยงาม

ข้อเสนอแนะ

การออกแบบสำนักงานส่วนใหญ่มักออกแบบโดยคำนึงถึงการใช้งานมากกว่าการตกแต่ง ซึ่งในส่วนนี้อาจมาจากสาเหตุด้านงบประมาณและไม่ให้ความสำคัญในการออกแบบตกแต่งเท่าที่ควร สถานที่ตั้ง เป็นต้น การที่โครงการจะสมบูรณ์พร้อมทุกด้านได้จึงควรมีการออกแบบตกแต่งภายในที่ดี เพื่อส่งเสริมภาพลักษณ์ขององค์กร การจัดสำนักงานควรคำนึงความสัมพันธ์ของหน่วยงานเพื่อการปฏิบัติงานที่มีความคล่องตัวและมีประสิทธิภาพเพื่อความ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สะดวกสบายของผู้ใช้อาคาร ซึ่งจะส่งผลต่อผู้ใช้ให้เกิดความประทับใจเมื่อเข้ามาติดต่อธุระหรือปฏิบัติงาน การจัดวางทางสัญจรหลักของอาคารจึงมีความสำคัญมาก ฉะนั้นการออกแบบที่ดีจึงควรคิดพื้นที่ทางสัญจรของอาคารให้เพียงพอต่อความต้องการของผู้ใช้อาคาร การออกแบบตกแต่งภายในจึงควรมีความต่อเนื่องและส่งเสริมเอกลักษณ์และภาพพจน์ให้กับสำนักงาน นอกจากนี้ความสัมพันธ์ในการจัดวางผังการออกแบบที่มีความสวยงามเหมาะสมก็มีความสำคัญยิ่ง เนื่องจากเป็นอาคารสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ ซึ่งมีบุคลากรและนักศึกษาเข้ามาใช้อาคารเป็นจำนวนมาก



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

ปริญญาานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี โดยบุคคลอันเป็นที่นับถือและผู้มีพระคุณรวมไปถึงบุคคลอันเป็นที่รักยิ่งทุก ๆ คน ที่เป็นความกรุณา และความช่วยเหลืออย่างต่อเนื่องตลอด 3 ปี ทุกคนเป็นส่วนหนึ่งของปริญญาานิพนธ์ จึงขอขอบพระคุณ ในความอนุเคราะห์ และช่วยเหลือในทุก ๆ ด้าน ดังนี้

- คุณ สุพจน์ ศรีรัตนโรจน์ เจ้าหน้าที่ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ ที่ให้การสนับสนุนในการทำปริญญาานิพนธ์
- กราบขอบพระคุณ นางประดับ ยิงขุ่ม มารดาที่เป็นที่รักยิ่ง และนายอรุณ สมตน์ ผู้ที่มีมอบคำห่วงใย คำสอนที่ดีโดยตลอดและเป็นกำลังทรัพย์อันสำคัญ ขอบคุณพี่ชาย ที่มีมอบความห่วงใยตลอดมา
- ขอแสดงความเคารพและขอบพระคุณอย่างยิ่ง สำหรับอาจารย์สาขาสถาปัตยกรรมภายใน คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
- อาจารย์ สรรวดี เจริญชาติศรี ที่ปรึกษาปริญญาานิพนธ์ ที่ให้ความรู้และคำแนะนำที่มีค่าอย่างยิ่งในการทำปริญญาานิพนธ์ฉบับนี้โดยตลอดมา
- สรศักดิ์ คุณพาที สำหรับกำลังใจและใจ อันเป็นสิ่งสำคัญ ขอขอบคุณ
- นายเทพ โกสินรอด (พี่เทพ) นายณัฐภูมิ ศิริมงคล (พี่อาร์ต) สำหรับคำแนะนำและความช่วยเหลือที่ดีมาก ๆ
- ขอบคุณในน้ำใจสำหรับ ต้ม ,เคน ,นุช ,เอ็กซ์ , อัด , พี่ยุ้ย ,และเพื่อนรุ่น 44 ,น้องนกยูง , น้องลิ่ง , น้องเจียบ , น้องเป็ , น้องเฮ้ว , น้องซัน ,รุ่น 45 ,ที่เป็นส่วนหนึ่งในคำแนะนำและกำลังใจ รวมถึงไปถึงความช่วยเหลือในการเรียนของข้าพเจ้าตลอดมา อย่างเต็มใจ และมีความรู้สึกที่ดีตลอดมา รวมถึงน้อง เกริก , น้องมิตร , น้องเอี่ยม น้องต่างคณะที่เป็นกำลังใจที่ดีให้ตลอด.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำนำ

ปริญญาานิพนธ์เป็นส่วนหนึ่งของวิชาการศึกษาลัทธิสุตตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาสถาปัตยกรรมภายใน ความมุ่งหมายของการทำปริญญาานิพนธ์ก็เพื่อส่งเสริมให้นักศึกษาได้มีโอกาสศึกษาอย่างกว้างขวาง โดยนำความรู้ทั้งทฤษฎีและปฏิบัติ ในด้านวิชาการศึกษาและวิชาชีพที่ได้รับตลอดหลักสูตร มาประยุกต์และผสมผสานเกิดเป็นความรู้ข้อค้นพบใหม่ อันเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาการศึกษาและวิชาชีพ นอกจากนี้ยังเป็นการฝึกให้นักศึกษารู้จักศึกษาค้นคว้า วิจัย ด้วยตัวเอง และมีความสามารถในการวิเคราะห์เรื่องราวต่าง ๆ อย่างมีระบบพื้นฐานอ้างอิงที่มีเหตุผลและน่าเชื่อถือ

เพื่อให้การทำปริญญาานิพนธ์ของนักศึกษาและผู้ที่สนใจได้มองเห็นแนวทางในการทำปริญญาานิพนธ์ เกี่ยวกับโครงการสำนักงานออกมาเป็นรูปแบบภาคเอกสารเล่มนี้ เพื่อเสนอแนะและยกตัวอย่างเนื้อหาสาระให้เกี่ยวข้องกับวิชาชีพดังกล่าว

หนังสือเล่มนี้ประกอบด้วยเนื้อหา 4 ส่วนดังนี้

1. ศึกษาข้อมูลพื้นฐาน
2. ศึกษารายละเอียดโครงการ
3. วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการออกแบบ
4. สรุปและแนวทางในการออกแบบ

หวังว่าปริญญาานิพนธ์ฉบับนี้จะเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่สนใจทั่วไปและนักศึกษาที่ทำปริญญาานิพนธ์ในสาขาที่เกี่ยวข้อง สุดท้ายนี้สิ่งใดที่ผิดพลาด ขออภัยไว้ ณ ที่นี้ด้วย

(นางสาว กรรณิการ์ จำเดิม)

ผู้จัดทำ

9 มีนาคม 2547

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
บทคัดย่อ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ข
คำนำ	ค
สารบัญเรื่อง	ง
สารบัญตาราง	จ
สารบัญภาพ	ฉ
สารบัญแผนภูมิ	ช
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ประวัติความเป็นมา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ	1
1.3 เหตุผลในการเสนอปริญญาโท	2
1.4 วัตถุประสงค์ในการทำปริญญาโท	2
1.5 ที่มาของปัญหา	3
1.6 แนวทางการแก้ปัญหา	3
1.7 ขอบเขตของโครงการ	4
1.8 ขอบเขตของการออกแบบ	5
1.9 วิธีการดำเนินการวิจัย	7
1.10 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	7
บทที่ 2 การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน	
2.1 การจัดสำนักงาน	10
2.2 การจัดพื้นที่ใช้สอย	10
2.2.1 ความต้องการพื้นที่ใช้สอยของบุคคลภายในสำนักงาน	13
2.2.2 การจัด space ย่อยสำหรับสิ่งอำนวยความสะดวกภายในสำนักงาน	15
2.3 การจัดระบบการดำเนินการติดต่อประสานงานภายในสำนักงาน	28
2.4 การจัดสภาพแวดล้อมภายในสำนักงาน	32
2.4.1 หลักการพิจารณาการจัดสภาพแวดล้อมภายในสำนักงาน	33
2.4.2 ลักษณะของกิจกรรมต่าง ๆ ในสำนักงาน	34
2.4.3 ประเภทของบุคลากรภายในสำนักงานและความต้องการต่าง ๆ	35

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.4	เฟอร์นิเจอร์ และเครื่องใช้สำนักงาน	37
2.5	ระบบแสงสว่าง	51
2.6	การควบคุมเสียงในสำนักงาน	57
2.7	ระบบปรับอากาศ	61
2.8	ระบบป้องกันอัคคีภัย	65
2.9	ระบบผนังและการแบ่งเนื้อที่ใช้สอย	71
2.10	ระบบเพดานในสำนักงาน	73
2.11	ระบบพื้นในสำนักงาน	75
2.12	การใช้สีในการตกแต่ง	77
2.13	วัสดุต่าง ๆ ที่ใช้ในการตกแต่ง	80
2.14	การศึกษาโครงการเปรียบเทียบ	88
บทที่ 3 การศึกษารายละเอียดของโครงการ		
3.1	การศึกษาสภาพแวดล้อมโครงการ	105
3.1.1	สถานที่ตั้งโครงการ	106
3.1.2	ลักษณะภูมิประเทศ	107
3.1.3	การคมนาคม	107
3.2	การศึกษาทางด้านสถาปัตยกรรม	109
3.2.1	ลักษณะที่ตั้งอาคาร	109
3.2.2	การเข้าสู่ที่ตั้งโครงการ	110
3.2.3	องค์ประกอบภายในและภายนอกของอาคาร	110
3.3	หน้าที่ของโครงการ	111
3.4	ขอบเขตและเป้าหมายของโครงการ	111
3.5	การบริหารภายในสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ	112
3.5.1	หน้าที่รับผิดชอบของแต่ละฝ่ายในโครงการ	115
3.5.2	การศึกษาพฤติกรรมเกี่ยวกับผู้ใช้อาคาร	120
3.6	เวลาผู้ใช้อาคาร	127
บทที่ 4 การวิเคราะห์เพื่อการออกแบบ		
4.1	การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ	129
4.2	การวิเคราะห์สภาพภูมิอากาศ	131

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3 การวิเคราะห์ลักษณะทางสถาปัตยกรรมของโครงการ	134
4.3.1 รูปแบบทางสถาปัตยกรรม	134
4.3.2 ลักษณะทางสัญจรภายในอาคาร	138
4.3.3 การวิเคราะห์โครงสร้างอาคาร	139
4.4 การวิเคราะห์พฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร	140
4.5 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ภายในโครงการ	162
4.6 การวิเคราะห์พื้นที่ภายในอาคาร	193
4.7 การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยภายในอาคาร	208
4.7.1 การวิเคราะห์ทางสัญจร ผู้ให้บริการและผู้ใช้บริการชั้นที่ 1	258
4.7.2 การวิเคราะห์ทางสัญจร ผู้ให้บริการและผู้ใช้บริการชั้นที่ 2	259
4.7.3 การวิเคราะห์ทางสัญจร ผู้ให้บริการและผู้ใช้บริการชั้นที่ 3	260
<u>บทที่ 5 สรุปผลการออกแบบ</u>	
5.1 สรุปแนวความคิดในการออกแบบ	261
แนวความคิดหลักในการออกแบบ (concept of design)	262
5.1.1 ส่วนโถงทางเข้า	265
5.1.2 ส่วนสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ	266
- สำนักงาน	
- ห้องประชุม	
- ห้องผู้อำนวยการศูนย์	
5.1.3 ส่วน canteen	272
5.1.4 ส่วนบริการสารสนเทศและนิทรรศการ	272
- ห้องอบรมสัมมนา	
- วัสดุที่ใช้ในการตกแต่ง	

บรรณานุกรม
ภาคผนวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
<u>บทที่ 2 การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน</u>	
2.1 แสดงข้อดีข้อเสียของวัสดุ	85
<u>บทที่ 3 การศึกษารายละเอียดของโครงการ</u>	
3.1 แสดงเวลาของผู้ใช้อาคาร	128
<u>บทที่ 4 การวิเคราะห์เพื่อการออกแบบ</u>	
4.1 แสดงการเปรียบเทียบลักษณะการวางผัง	137
4.2 แสดงพฤติกรรมผู้บริหารระดับสูง	143
4.3 แสดงพฤติกรรมฝ่ายการเงินและบริหารทรัพยากร	145
4.4 แสดงพฤติกรรมฝ่ายบริหารสำนักงาน	147
4.5 แสดงพฤติกรรมฝ่ายวางแผนพัฒนาและนโยบาย	149
4.6 แสดงพฤติกรรมฝ่ายวิจัยพัฒนาและพัฒนาความสามารถของสถาบัน	151
4.7 แสดงพฤติกรรมฝ่ายพัฒนาอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี	153
4.8 แสดงพฤติกรรมส่วนสำนักงานเลขานุการ	155
4.9 แสดงพฤติกรรมผู้มาติดต่อผู้บริหารระดับสูง	158
4.10 แสดงพฤติกรรมผู้มาติดต่อส่วนสำนักงาน	159
4.11 แสดงพฤติกรรมผู้เข้าประชุมสัมมนา ฝึกอบรมต่าง ๆ	160
4.12 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยส่วนต่าง ๆ ของอาคารสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	194
4.13 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยส่วนโถงทางเข้า	210
4.14 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยส่วนโถงนิทรรศการ	211
4.15 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยฝ่ายบริหารสำนักงาน	211
4.16 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยฝ่ายพัฒนาและนโยบาย	216
4.17 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยพัฒนาอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี	221
4.18 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยฝ่ายวิจัยพัฒนาและวิศวกรรมและ สร้างความสามารถของสถาบัน	225
4.19 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยฝ่ายพัฒนากำลังคนทางวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี	229
4.20 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยฝ่ายการเงิน	233

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.21	แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยฝ่ายความร่วมมือระหว่างประเทศ	237
4.22	แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยฝ่ายสารบรรณ	241
4.23	แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยฝ่ายบริหารทั่วไป	245
4.24	แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยฝ่ายอาคารสถานที่	249
4.25	แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยส่วน canteen	253
4.26	แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยส่วน อบรม ประชุม สัมมนา ขนาด 50 ที่นั่ง	254
4.27	สรุปความต้องการพื้นที่ใช้สอยชั้นที่ 1	255
4.28	สรุปความต้องการพื้นที่ใช้สอยชั้นที่ 2	256
4.29	สรุปความต้องการพื้นที่ใช้สอยชั้นที่ 3	257



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูปลูกภาพ

รูปภาพที่	หน้า
<u>บทที่ 2 การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน</u>	
2.1 แสดงการจัดวางผังแบบ SINGER ZONE LAY-OUT	12
2.2 แสดงการจัดวางผังแบบ DOUBLE ZONE LAY-OUT	12
2.3 แสดงการจัดวางผังแบบ TRIPLE ZONE LAY-OUT	13
2.4 แสดงการใช้พื้นที่ภายในห้องทำงานส่วนตัว	14
2.5 แสดงการใช้พื้นที่ของพนักงานทั่วไปภายในห้องทำงานรวม	15
2.6 แสดงการใช้ SPACE สำหรับประชุมกลุ่ม	17
2.7 แสดงการใช้ SPACE สำหรับประชุมระหว่างหน่วยงานภายในสำนักงาน	17
2.8 แสดงการใช้ SPACE ภายในห้องสัมมนา	18
2.9 แสดงการใช้ SPACE สำหรับประชุมสมาชิกทั่วไป	19
2.10 แสดงห้องประชุมใหญ่	20
2.11 แสดงการจัด SPACE สำหรับห้องบรรยาย	20
2.12 แสดงการจัด SPACE สำหรับจัดเก็บเอกสาร	21
2.13 แสดงขนาดสัดส่วนของชั้นวางหนังสือทั่วไป	26
2.14 แสดงขนาดสัดส่วนของที่วางหนังสือพิมพ์	27
2.15 แสดงตำแหน่งปลั๊กแยกสายใน WORK STATION	31
2.16 เก้าอี้แบบหมุนได้	40
2.17 เก้าอี้สำหรับพนักงานทั่วไป	40
2.18 เก้าอี้สำหรับผู้บริหารระดับสูง	41
2.19 เก้าอี้แบบหมุนไม่ได้	41
2.20 เก้าอี้ไม้	42
2.21 โต๊ะทำงานสำหรับผู้บริหาร	43
2.22 โต๊ะทำงานพนักงานทั่วไป	44
2.23 โต๊ะพิมพ์ดีด	44
2.24 แปลนโต๊ะประชุมแบบต่างๆ	45
2.25 แสดงการให้แสงสว่างของหลอดมีไส้	52
2.26 แสดงการใช้แสงสว่างแบบต่างๆ	56
2.27 แสดงการทำงานของแอร์ระบบสปริท SPLIT SYSTEM	62

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.28	แสดงการทำงานของแอร์ระบบ WATER COLLED WATER SYSTEM	64
2.29	แสดงการทำงานของระบบดับเพลิงแบบ STAND PIPES พร้อม FIRE HOUSE	66
2.30	แสดงชนิดของหัวสปริงเกอร์	70
บทที่ 3 การศึกษารายละเอียดของโครงการ		
3.1	การคมนาคมและการเดินทางสู่โครงการ	108
3.2	แสดงผังของกลุ่มอาคาร ภายในอุทยานวิจัยและพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ	109
3.3	ด้านหน้าทางเข้า-ออก อุทยานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ	110
บทที่ 4 การวิเคราะห์เพื่อการออกแบบ		
4.1	แสดงสถานที่ตั้งอาคาร	129
4.2	แสดงผังอาคารสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ	130
4.3	แสดงเส้นทางการคมนาคมเข้าสู่ตัวโครงการ	130
4.4	แสดงการวิเคราะห์ผลกระทบจากแสงแดดที่มีผลกระทบต่ออาคารทางด้านทิศเหนือ	132
4.5	แสดงการวิเคราะห์ผลกระทบจากแสงแดดที่มีผลกระทบต่ออาคารทางด้านทิศใต้	132
4.6	แสดงการวิเคราะห์ผลกระทบจากแสงแดดที่มีผลกระทบต่ออาคารทางด้านทิศตะวันออก	133
4.7	แสดงการวิเคราะห์ผลกระทบจากแสงแดดที่มีผลกระทบต่ออาคารทางด้านทิศตะวันตก	133
4.8	ตัวอาคารทางด้านทิศเหนือ	134
4.9	ตัวอาคารทางด้านทิศใต้	134
4.10	ตัวอาคารทางด้านทิศตะวันออก	135
4.11	ตัวอาคารทางด้านทิศตะวันตก	135
4.12	แสดงรูปแบบทางสถาปัตยกรรมของอาคารสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ	135
4.13	แสดงทางสัญจรหลักภายในอาคาร	138

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.14 แสดงรูปแบบทางสถาปัตยกรรมของอาคารสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ	139
4.15 แสดงการสัญจร ผู้ให้บริการและผู้ใช้บริการ ชั้นที่ 1	258
4.16 แสดงการสัญจร ผู้ให้บริการและผู้ใช้บริการ ชั้นที่ 2	259
4.17 แสดงการสัญจร ผู้ให้บริการและผู้ใช้บริการ ชั้นที่ 3	260
บทที่ 5 สรุปผลการออกแบบ	
5.1 แนวความคิดในการออกแบบ	263
5.2 แพลนเฟอร์นิเจอร์ ชั้น 1	263
5.3 แพลนเฟอร์นิเจอร์ ชั้น 2	263
5.4 แพลนเฟอร์นิเจอร์ ชั้น 3	264
5.5 แพลนไฟฟ้า ชั้น 1	264
5.6 แพลนไฟฟ้า ชั้น 2	264
5.7 แพลนไฟฟ้า ชั้น 3	265
5.8 รูปด้าน รูปตัดอาคาร 3 ชั้น	265
5.9 ทศนิยมภาพส่วนโถงทางเข้าประชาสัมพันธ์	266
5.10 ทศนิยมภาพส่วนสำนักงานฝ่ายการเงินและบริหารทรัพยากร	267
5.11 ทศนิยมภาพส่วนสำนักงานฝ่ายวิจัยพัฒนาและพัฒนาความสามารถของสถาบัน	267
5.12 ทศนิยมภาพห้องทำงานผู้อำนวยการ สวทช.	268
5.13 ทศนิยมภาพห้องทำงานผู้อำนวยการฝ่ายสารบรรณ	268
5.14 ทศนิยมภาพห้องทำงานรองผู้อำนวยการธุรกิจ / บริหาร	269
5.15 ทศนิยมภาพห้องประชุมฝ่าย	269
5.16 ทศนิยมภาพห้องประชุมย่อย	270
5.17 ทศนิยมภาพห้องประชุมฝ่ายวิจัยและพัฒนาความสามารถของสถาบัน	270
5.18 ทศนิยมภาพห้องประชุมคณะกรรมการ	271
5.19 ทศนิยมภาพส่วนรับรองพิเศษ	271
5.20 ทศนิยมภาพส่วนบริการสารสนเทศ	273
5.21 ทศนิยมภาพห้องประชุมอบรมสัมมนา	273
5.22 วัสดุที่ใช้ในการตกแต่ง	274

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญแผนภูมิ

แผนภูมิที่	หน้า
บทที่ 3 การศึกษารายละเอียดของโครงการ	
3.1 แผนภูมิอุทยานวิจัยและพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ	113
3.2 แผนภูมิสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ	114
3.3 แผนภูมิพฤติกรรมผู้บริหาร	122
3.4 แผนภูมิพฤติกรรมกลุ่มนักวิจัยและนักวิชาการ	123
3.5 แผนภูมิพฤติกรรมผู้มาติดต่อสำนักงาน	124
3.6 แผนภูมิพฤติกรรมผู้เข้าร่วมประชุมสัมมนาและฝึกอบรมต่าง ๆ	125
3.7 แผนภูมิพฤติกรรมกลุ่มผู้ปฏิบัติงาน	126
บทที่ 4 การวิเคราะห์เพื่อการออกแบบ	
4.1 แผนภูมิผู้ใช้อาคาร	141
4.2 แผนภูมิผู้ให้บริการ	141
4.3 แผนภูมิผู้รับบริการ	142



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ประวัติความเป็นมา

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (National Science and Technology Development Agency)

แม้ประเทศไทยจะประสบภาวะชะงักงันทางเศรษฐกิจอย่างรุนแรงในปัจจุบัน แต่ก็เป็นที่คาดหวังว่าจะสามารถกลับฟื้นและมีความเจริญก้าวหน้าที่ดีขึ้นในอนาคต ทั้งนี้ปัจจัยสำคัญ คือ ความสามารถของประเทศไทยในการปรับตัวเพื่อสร้างความรู้และความสามารถให้ทันกับกระแสความเปลี่ยนแปลงและพร้อมที่จะรับมือกับการแข่งขันในสังคมโลก ซึ่งทวีความรุนแรงขึ้นทุกขณะ

เป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไปว่า วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นเครื่องมือที่มีความสำคัญยิ่งในการพัฒนาประเทศโดยเฉพาะการใช้ความสามารถด้านนวัตกรรมเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตและการบริการควบคู่ไปกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม อันเป็นเป้าหมายหลักในการปรับโครงสร้างทางด้านเศรษฐกิจและสังคมของประเทศให้สามารถพึ่งตนเองให้ได้ในที่สุด

การจัดตั้งสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (National Science and Technology Development Agency) ตามพระราชบัญญัติ พัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พ.ศ. 2534 จึงเป็นก้าวสำคัญของประเทศที่จะทำให้เกิดการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างเป็นระบบ โดยรัฐเป็นผู้นำทั้งในการจัดการตั้งระบบและการลงทุน การวางนโยบายและการดำเนินการใช้หลักการอาศัยความร่วมมือระหว่างภาครัฐและเอกชน และใช้ระบบบริหารงานที่มีความคล่องตัว ซึ่งเป็นปัจจัยที่สำคัญที่จะทำให้การพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเกิดประสิทธิผลได้

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

วัตถุประสงค์หลักในการดำเนินงานของสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ คือ การสนับสนุนการวิจัย พัฒนา ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ แก่ หน่วยงานภาครัฐ และผู้ประกอบการเอกชน การดำเนินงานการวิจัย โดยองค์ภายในการให้บริการทางด้านเทคนิค การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ การเผยแพร่เทคโนโลยี และการผลักดันนโยบายและมาตรการทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสารสนเทศที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาประเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3 เหตุผลในการเสนอปฏิญญานิพนธ์

1. เป็นการเพิ่มการเรียนรู้ ความสามารถในการวิเคราะห์ปัญหาและการตัดสินใจในการวางแผนงานในการออกแบบ โดยเฉพาะเรื่องในการจัดพื้นที่ใช้สอยให้สอดคล้องกับระบบการทำงานระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ พร้อมทั้งการใช้ประโยชน์สูงสุดของพื้นที่ที่จะใช้เป็นแนวทางต่อการออกแบบตกแต่งต่อไปในอนาคต

2. เป็นโครงการจริงและกำลังดำเนินการก่อสร้าง ยังมีได้มีการออกแบบภายใน การศึกษาข้อมูลในการวิจัยสามารถหาได้จากข้อมูลโดยตรงเพื่อเข้าใจถึงปัญหาของโครงการ โดยนำมาวิเคราะห์ด้วยกระบวนการออกแบบ ให้การดำเนินการไปอย่างมีระเบียบตามขั้นตอนได้อย่างดี

3. โครงการนี้เป็นศูนย์กลางการบริหารงานเพื่อวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีทางวิทยาศาสตร์ทำหน้าที่ประสานงานเชื่อมโยงหน่วยงานวิจัย สถาบันการศึกษาและภาคอุตสาหกรรมและเป็นหน่วยงานรูปแบบใหม่ของรัฐบาลที่จัดตั้งขึ้น เพื่อให้มีความคล่องตัวในการดำเนินการแบบสากล และเป็นโครงการที่น่าสนใจควรได้รับการออกแบบตกแต่งภายในอย่างทันสมัยสอดคล้องกับวิชาการออกแบบ

4. เพื่อการศึกษาค้นคว้าข้อมูลอันเป็นแนวทางการแก้ปัญหาด้าน สถาปัตยกรรมภายใน

5. เพื่อเป็นประโยชน์แก่ผู้ที่สนใจจะทำการค้นคว้าวิจัยในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับโครงการนี้ 6.

เนื่องจากโครงการนี้เป็นหน่วยงานของภาครัฐบาลและเอกชน ซึ่งส่งผลประโยชน์ด้านความรู้และวิทยาการใหม่ ๆ ของประเทศไทยในอนาคต

1.4 วัตถุประสงค์ในการทำปฏิญญานิพนธ์

1. เพื่อศึกษาแนวทางการออกแบบตกแต่งภายในศูนย์อาคารสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติที่มีความเป็นสากล

2. เพื่อให้เกิดความสัมพันธ์เหมาะสมระหว่างผู้ใช้โครงการ ในด้านการให้บริการและด้านการบริหารงานให้เกิดประสิทธิภาพในการบริหารงาน

3. เพื่อศึกษาแนวทางการออกแบบปรับปรุงอาคารราชการ โดยการพัฒนาและปรับปรุงรูปแบบให้เหมาะสม

4. เพื่อทำการรวบรวมข้อมูลและวิธีการดำเนินงานในการออกแบบตกแต่งภายในให้เป็นประโยชน์และประสบการณ์สำหรับการทำงานในอนาคต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.5 ที่มาของปัญหา

1. เป็นโครงการจริงที่กำลังอยู่ในระหว่างการก่อสร้างและดำเนินการ ซึ่งไม่ได้มีการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน
2. ความต้องการพื้นที่ใช้สอยระหว่างหน่วยงานให้มีความสัมพันธ์กันเป็นประโยชน์และเหมาะสมมากที่สุด เพื่อสะดวกในการใช้งาน
3. โครงการเป็นสถานที่ที่ให้บริการแก่ผู้มาติดต่อ รวมทั้งเจ้าหน้าที่และพนักงานตลอดจนหน่วยงานต่าง ๆ ใช้ในการติดต่อธุรกิจ จึงจำเป็นที่จะต้องแบ่งพื้นที่ใช้สอยภายในอาคารให้เหมาะสมกับพื้นที่ในการใช้งาน
4. การออกแบบสถาปัตยกรรมเน้นความเป็นธรรมชาติและทันสมัย จึงต้องการการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในที่มีความสอดคล้องกันมากที่สุด
5. เป็นโครงการระดับนานาชาติจึงควรมีเทคโนโลยีที่ทันสมัยเพื่ออำนวยความสะดวกสบาย มีความเป็นสากลและยังสอดคล้องกับสภาพแวดล้อม

1.6 แนวทางการแก้ปัญหา

1. ควรมีการวางแผนในเรื่องการออกแบบสถาปัตยกรรมในโครงการควบคู่ไปกับการก่อสร้างอาคารเพราะจะทำให้การแบ่งพื้นที่สัมพันธ์กันได้ง่ายและไม่เกิดปัญหาภายหลัง ทั้งยังสามารถกำหนดงานระบบต่าง ๆ ของโครงการได้อย่างสมบูรณ์และมีมาตรฐานยิ่งขึ้น
2. ศึกษาข้อมูลรายละเอียดต่าง ๆ ในโครงการ การวิเคราะห์พื้นที่ใช้งานในแต่ละหน่วยงานให้เกิดความสัมพันธ์และเหมาะสมเพื่อใช้ในการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน
3. ศึกษารายละเอียดของโครงการ การทำงานและความสัมพันธ์ของแต่ละหน่วยงานตลอดจนถึงพฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร โครงการทั้งหมด เพื่อเป็นแนวทางในการแบ่งพื้นที่ใช้สอยภายในอาคารให้เหมาะสมกับพื้นที่การใช้งาน ซึ่งจะทำให้การบริการแก่ผู้มาติดต่อระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ มีความคล่องตัว เพื่อที่จะทำให้การทำงานมีประสิทธิภาพสูงสุด
4. ศึกษาระบบเทคนิคที่ทันสมัยต่าง ๆ เพื่อนำมาใช้ในศูนย์แห่งนี้ก็ ทั้งยังคงความทันสมัยอยู่เสมอและมีความเป็นสากล โดยสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของโครงการ
5. ศึกษาถึงสภาพแวดล้อมและผลกระทบด้านต่าง ๆ ของโครงการ เพื่อเป็นแนวทางในการเลือกใช้วัสดุและป้องกันผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้น การออกแบบสถาปัตยกรรมภายในจึงควรศึกษาถึงรูปแบบที่สอดคล้องกับสถาปัตยกรรมและสภาพแวดล้อม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.ศึกษาแนวทางการออกแบบโดยเปรียบเทียบกับโครงการอื่นที่ใกล้เคียง เพื่อใช้เป็นแนวทางในการแก้ไขปัญหา

1.7 ขอบเขตของโครงการ

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (National Science and Technology Development Agency) เป็นอาคารสูง 3 ชั้น พื้นที่ใช้สอยรวมทั้งหมดของโครงการประมาณ 5,202 ตารางเมตร ประกอบไปด้วยส่วนต่าง ๆ ดังนี้

พื้นที่ชั้นล่าง (Ground Floor) พื้นที่รวม 2284 ตารางเมตร

- ส่วนโถงทางเข้า
- โถงต้อนรับ ,
- โถงนิทรรศการ
- ศูนย์บริการสารสนเทศทางเทคโนโลยี
- ฝ่ายสารบรรณ
- ฝ่ายบริหารงานทั่วไป
- ฝ่ายอาคารสถานที่
- CANTEEN

พื้นที่ชั้นที่ 2 (Second Floor) พื้นที่รวม 1529 ตารางเมตร

- ส่วนโถงรับรอง
- ฝ่ายพัฒนาอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี
- ฝ่ายวางแผนพัฒนา และนโยบาย
- ฝ่ายวิจัยพัฒนาและพัฒนาความสามารถของสถาบัน
- ฝ่ายพัฒนากำลังคนทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- ฝ่ายการเงินและบริหารทรัพยากร
- ฝ่ายความร่วมมือระหว่างประเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่ชั้นที่ 3 (Third Floor) พื้นที่รวม 2233 ตารางเมตร

- ผู้อำนวยการ สวทช.
- ส่วนโถงรับรอง
- ผู้อำนวยการศูนย์แห่งชาติ
- รองผู้อำนวยการนโยบายและแผนโครงสร้างพื้นฐาน / การเงิน
- ผู้ช่วยผู้อำนวยการ สวทช.
- รองผู้อำนวยการธุรกิจ / บริหาร
- สำนักเลขานุการ
- ห้องประชุมคณะกรรมการ
- ห้องประชุมย่อยผู้บริหาร
- ห้องประชุมฝึกอบรมและสัมมนา

1.8 ขอบเขตของการออกแบบ

พื้นที่ชั้นล่าง (Ground Floor)	พื้นที่รวม	2284	ตารางเมตร
- ส่วนโถงทางเข้า		493.92	ตารางเมตร
- โถงต้อนรับ , นิทรรศการ		184.32	ตารางเมตร
- ศูนย์บริการสารสนเทศทางเทคโนโลยี		92.16	ตารางเมตร
- ฝ่ายสารบรรณ		276.48	ตารางเมตร
- ฝ่ายบริหารงานทั่วไป		368.52	ตารางเมตร
- ฝ่ายอาคารสถานที่		224.52	ตารางเมตร
- เก็บของ		150	ตารางเมตร
- CANTEEN		184.32	ตารางเมตร

รวมพื้นที่ 1974.24 ตารางเมตร

พื้นที่เหลือ 309.76 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่ชั้นที่ 2 (Second Floor)	พื้นที่รวม	1529 ตารางเมตร
- ส่วนโถงรับรอง	184.32	ตารางเมตร
- ฝ่ายพัฒนาอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี	276.84	ตารางเมตร
- รองผู้อำนวยการและแผนโครงสร้างทางการเงิน	62	ตารางเมตร
- ฝ่ายวางแผนพัฒนา และนโยบาย	184.32	ตารางเมตร
- ฝ่ายวิจัยพัฒนาและพัฒนาความสามารถของสถาบัน	224.52	ตารางเมตร
- ฝ่ายพัฒนากำลังคนทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	184.32	ตารางเมตร
- ฝ่ายการเงินและบริหารทรัพยากร	184.32	ตารางเมตร
- ฝ่ายความร่วมมือระหว่างประเทศ	165.84	ตารางเมตร

รวมพื้นที่ 1466.48 ตารางเมตร
พื้นที่เหลือ 62.52 ตารางเมตร

พื้นที่ชั้นที่ 3 (Third Floor)	พื้นที่รวม	2233 ตารางเมตร
- ผู้อำนวยการ สวทช.	92.16	ตารางเมตร
- ส่วนโถงรับรอง	48.32	ตารางเมตร
- ผู้อำนวยการศูนย์แห่งชาติ	92.16	ตารางเมตร
- รองผู้อำนวยการนโยบายและแผนโครงสร้างพื้นฐาน / การเงิน	62	ตารางเมตร
- ผู้ช่วยผู้อำนวยการ สวทช.	62	ตารางเมตร
- รองผู้อำนวยการธุรกิจ / บริหาร	62	ตารางเมตร
- สำนักเลขานุการ	54.825	ตารางเมตร
- ห้องประชุมย่อยผู้บริหาร	36	ตารางเมตร
- ห้องประชุมคณะกรรมการ	274	ตารางเมตร
- ห้องประชุมฝึกอบรมและสัมมนา	740	ตารางเมตร

รวมพื้นที่ 1523.465 ตารางเมตร
พื้นที่เหลือ 709.535 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.9 วิธีการดำเนินการวิจัย

1. ศึกษาข้อมูลทั่วไปของโครงการและข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

- ศึกษาความเป็นมาของโครงการ
- ศึกษาวัตถุประสงค์ของโครงการ
- ศึกษาสภาพของโครงการ ที่ตั้งโครงการ คือ สถานที่สภาพแวดล้อมของโครงการ
- ศึกษาพื้นที่ใช้สอยภายในอาคาร
- ศึกษาที่มาของปัญหา
- ศึกษาแนวทางการแก้ปัญหา
- ศึกษาโครงการประเภทเดียวกันและใกล้เคียงกัน

2. การวางแผนศึกษาข้อมูลพื้นฐานในด้านการออกแบบ

- ศึกษาขนาดสัดส่วนของผู้ใช้อาคาร
- ศึกษาขนาดสัดส่วนของสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ที่จำเป็นต่อโครงการ
- ศึกษาวัสดุชนิดต่าง ๆ ที่ใช้ในการออกแบบตกแต่งเพื่อนำมาใช้ได้อย่างเหมาะสม
- ศึกษาระบบเทคนิคต่าง ๆ ที่ใช้ในโครงการ

3. ศึกษาวิเคราะห์ เพื่อใช้เป็นหลักเกณฑ์ในการกำหนดแนวทาง ในการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน

- วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของการบริหารภายในโครงการ
- วิเคราะห์พื้นที่แต่ละหน่วยงานภายในโครงการ
- วิเคราะห์ระบบเทคนิคและสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ภายในโครงการ
- วิเคราะห์หลักการต่าง ๆ ของการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน

4. สรุปข้อมูลทั้งหมดเพื่อใช้เป็นแนวทางในการออกแบบ

5. ดำเนินการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในตามขอบเขตปฏิญานิพนธ์

1.10 ประโยชน์ที่คิดว่าจะได้รับ

1. เกิดประโยชน์ในการศึกษาค้นคว้าวิจัย เพื่อแก้ปัญหาทางสถาปัตยกรรมภายในให้เกิดความสัมพันธ์เหมาะสมระหว่างผู้ใช้โครงการ และระบบสัจจกรที่มีความสะดวกในการใช้งาน
2. สามารถเข้าใจแบบการจัดการ ตกแต่งอาคารศูนย์สำนักงานเฉพาะทางแห่งชาติระดับสากล
3. สามารถออกแบบตกแต่งส่วนต่าง ๆ ของอาคารได้อย่างเหมาะสม และเกิดประโยชน์ตอบสนองต่อผู้ใช้อาคารมากที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.สามารถเข้าใจการทำงานของหน่วยงานต่าง ๆ ในส่วนที่ให้บริการทางการศึกษาวิจัยเฉพาะทาง ส่วนสำนักงานและส่วนอื่น ๆ ภายในโครงการ

5.เกิดประโยชน์ทางการเสริมสร้างประสบการณ์ ทักษะ ตลอดจนความสามารถในการทำ ปรินญาณินพณ์

6.เกิดประโยชน์ทางด้านสร้างเสริมความรู้ ทางด้านค้นคว้าข้อมูล ประกอบการศึกษาของ นักศึกษาคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

7.เกิดทักษะทางการคิด กระบวนการคิด การวิเคราะห์ การทำงานที่ต้องใช้ความละเอียด รอบคอบ

8.เป็นแหล่งความรู้สำหรับค้นคว้าข้อมูล ที่จะใช้อ้างอิงสำหรับนักศึกษาและผู้สนใจทั่วไป ใน การศึกษาออกแบบอาคารประเภทนี้ สามารถนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาและวิเคราะห์ เพื่อนำไปใช้ในการ พัฒนาและเปรียบเทียบกับกรออกแบบโครงการในลักษณะเดียวกันได้อย่างถูกต้อง

9.สามารถนำปัญหาต่างๆ จากการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน มาปรับปรุงให้สอดคล้องกับ แนวความคิดของผู้ออกแบบและสามารถนำเอาวัสดุต่าง ๆ มาใช้ให้เกิดความเหมาะสม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2 การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน

การรวบรวมข้อมูลและการศึกษาข้อมูลพื้นฐานโครงการ

ในการทำปฏิญญาพันธกิจโครงการออกแบบตกแต่งภายในอาคารสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) ได้ค้นคว้าหาข้อมูลเพื่อนำมาเป็นพื้นฐานและหลักการในการประกอบการพิจารณาออกแบบภายในโครงการ มีวิธีการสำรวจและรวบรวมข้อมูลของโครงการได้แบ่งเป็นขั้นตอนดังนี้

ข้อมูลพื้นฐาน (Basic Data) เป็นกระบวนการศึกษาและรวบรวมข้อมูลเบื้องต้นในขั้นพื้นฐานของโครงการเพื่อประกอบการวิเคราะห์และการจัดทำโครงการให้เป็นไปตามขั้นตอนมีความเหมาะสมในการนำไปใช้ที่อยู่บนพื้นฐานของความเป็นไปได้ที่จะนำมาใช้ในโครงการ เพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ ได้แยกเป็นประเภทดังนี้

- ก. รวบรวมรายละเอียดของข้อมูลภายในโครงการจากเอกสารนโยบายและการวางแผนของโครงการ จากสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ ในการขยายพื้นที่การวิจัย การส่งเสริม และเผยแพร่ความรู้ ความเข้าใจให้ประชาชนในนโยบายและวิธีการทำงานภายในโครงการ
- ข. โดยวิธีการสัมภาษณ์ในหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการทำปฏิญญาพันธกิจ
- ค. ศึกษาข้อมูลเอกสารทางเทคนิคต่าง ๆ ที่ใช้ภายในโครงการเป็นเอกสารทางเทคนิค อุปกรณ์ที่ใช้ในการจัดสำนักงาน ห้องประชุม ห้องสมุด และส่วนต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องในการออกแบบของโครงการ รวมไปถึงระบบไฟฟ้า ระบบปรับอากาศ ระบบเสียง
- ง. ศึกษาโครงการที่ใกล้เคียง
- จ. ศึกษาจากหนังสือ ตำรา CD – ROM ทั้งประเทศและต่างประเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1. การจัดสำนักงาน

การกำหนดแผนงานการจัดสำนักงาน แต่เดิมได้มีการศึกษา และวิเคราะห์องค์ประกอบสำคัญๆ และแบ่งทฤษฎีการวางผังสำนักงานทั่วไปออกเป็น 2 ประเภทคือ

1. เน้นการเคลื่อนที่ (MOVEMENT) ได้แก่ การสัญจรภายใน (PEDESTRIAN MOVEMENT) และการติดต่อด้านเอกสาร (PAPER FLOW) ภายในสำนักงาน

2. เน้นการติดต่อสื่อสาร (COMMUNICATION) โดยกำหนดเอาความถี่ในการติดต่อสื่อสารภายใน เช่น การติดต่อตัวต่อตัวทางโทรศัพท์หรือตัวกลางใดๆ ที่สามารถสื่อสารซึ่งกันและกันได้

2.2 การจัดพื้นที่ใช้สอย (LAY-OUT OF WORK SPACE)

การจัด SPACE สำหรับส่วนที่ทำงานภายในอาคารสำนักงานทั่วไป ขั้นตอนแรกจะเป็นการจัดวางแบบคร่าวๆ ของกลุ่มหรือหน่วยงานให้อยู่ในรูปแบบที่ต้องการโดยเป็นไปตามความเหมาะสมโดยพิจารณาถึงสัดส่วนของพื้นที่ทำงานทั้งหมดตามความต้องการตลอดจนทางสัญจรหลัก ต่อจากนั้นก็เป็นการจัด SPACE สำหรับส่วนทำงานย่อยของแต่ละกลุ่มรวมทั้งส่วนบริการอื่นๆ การวางผังคร่าว ๆ เพื่อวางตำแหน่งของ WORK SPACE ดังกล่าวพิจารณาได้ตามลักษณะความลึกของอาคาร (DEPTH OF SPACE) ภายในอาคารนั้น ๆ DEPTH OF SPACE ภายในอาคารสำนักงาน แบ่งออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่

1. อาคารที่มี DEPTH OF SPACE น้อย (SHALLOW SPACE) ประมาณ 6-14 ม. จะเป็นอาคารสำนักงานขนาดเล็ก ๆ
2. อาคารที่มี DEPTH OF SPACE ปานกลาง (MEDIUM SPACE) ประมาณ 10-27 ม. เป็นอาคารสำนักงานขนาดกลาง
3. อาคารที่มี DEPTH OF SPACE มาก ประมาณ 25-40 ม. เป็นอาคารสำนักงาน ขนาดใหญ่ที่มีการเปิด SPACE ภายในโล่ง เป็นระยะจากส่วนในสุดหรือ CURCURATION หลัก ไปจรดด้านหนึ่งของอาคาร

เมื่อได้ทำการวางผังคร่าว ๆ ของ WORK SPACE เรียบร้อยแล้วขั้นตอนต่อไปก็คือการจัด SPACE ย่อยสำหรับ WORK SPACE ของกลุ่มบุคคลหรือแต่ละบุคคลตลอดจน SPACE สำหรับสิ่งอำนวยความสะดวกอื่น SPACE ดังกล่าว มีความสำคัญมากซึ่งจะต้องใช้ข้อมูลและความต้องการต่างๆ ที่ได้จากแหล่งและผลการวิเคราะห์มาพิจารณาประกอบเพื่อให้ได้ระบบสำนักงานที่สมบูรณ์แบบ การจัด SPACE ย่อยโดยทั่วไปสำหรับ WORK SPACE ภายในสำนักงาน สามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภท ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.1 การจัด SPACE สำหรับการทำงานของบุคคลภายในสำนักงาน

2.2.2 การจัด SPACE สำหรับสิ่งอำนวยความสะดวกภายในสำนักงาน

2.2.3 การจัด SPACE สำหรับการทำงานแต่ละบุคคล (WORK SPACE FOR INDIVIDUAL)

พนักงานในสำนักงานแต่ละคนมีหน้าที่แตกต่างกันออกไป ทำให้ความต้องการเนื้อที่ปฏิบัติงานต่างกันด้วย ซึ่งสามารถพิจารณาได้จากสิ่งต่อไปนี้

- สิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ตามความต้องการ
- ปริมาณการติดต่อประสานงาน ณ ที่นั้น
- ปริมาณของงานที่ทำ ณ ที่นั้น
- ฐานะ ตำแหน่ง และหน้าที่การทำงานของแต่ละบุคคล
- พฤติกรรมในการทำงานของพนักงานแต่ละระดับ
- การใช้ SPACE ที่ถูกต้องตามประโยชน์สอย และอัตราการเคลื่อนที่ ภายใน SPACE ที่กำหนด

ปกติแล้ว พื้นที่ทำงาน (WORK SPACE) โดยทั่วไปและพื้นที่ทำงานที่เพิ่มจะรวมกันเป็นพื้นที่ตามต้องการที่แท้จริงของแต่ละบุคคลซึ่งจำเป็นสำหรับการทำงานในสำนักงาน นักออกแบบ จึงต้องทราบถึงมาตรฐาน (STANDARD SPACE) ที่จำเป็นและน้อยที่สุด (MINIMUM) ที่สามารถใช้ได้และปรับเข้ากับแต่ละบุคคล โดยพิจารณาถึงความแตกต่างที่ได้กล่าวมาแล้ว

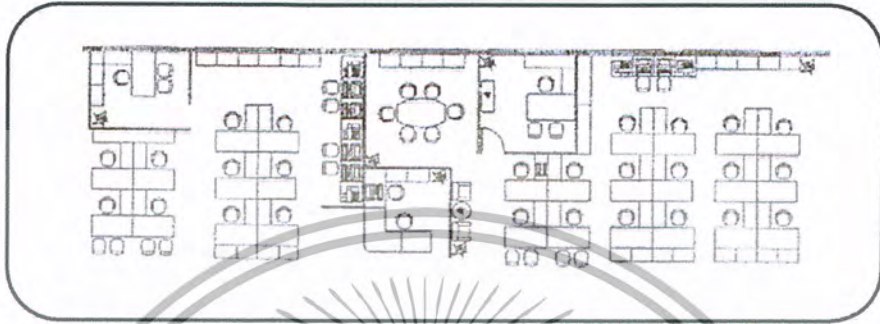
การวางผังคร่าว ๆ แบ่งเป็น 3 ประเภท ได้แก่

1. จัดวางแบบ SINGLE ZONE LAY-OUT
2. จัดวางแบบ DOUBLE ZONE LAY-OUT
3. จัดวางแบบ TRIPLE ZONE LAY-OUT

1. จัดวางผังแบบ SINGLE ZONE LAY-OUT

จัดให้ WORKING AREA อยู่ด้านใดด้านหนึ่งของอาคาร โดยอีกด้านหนึ่งกำหนดเป็นทางเดินหลักหรือโถงทางเดิน (CORRIDOR) ซึ่งจะมีเส้นทางย่อยแยกเข้าสู่ส่วนทำงานต่าง ๆ อีกต่อ

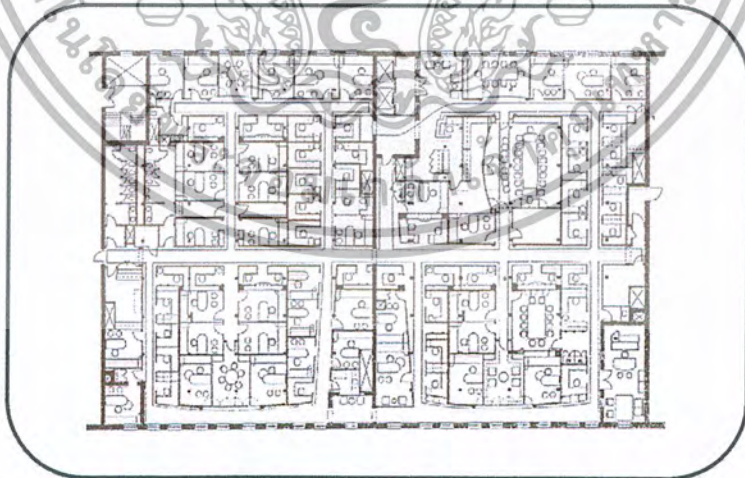
หนึ่งจะพบการวางผังแบบนี้ตั้งแต่อาคารที่มี DEPTH OF SPACE น้อยไปจนถึงมาก (โดยเฉพาะสำนักงานแบบเปิดโล่ง) แต่จะเห็นชัดในอาคารขนาดเล็กจนถึงปานกลาง ซึ่งลักษณะดังกล่าวจะคล้ายการจัด CORRIDOR ของอาคารเรียนทั่วไป



ภาพที่ 2.1 แสดงการจ้ดวางผังแบบ SINGER ZONE LAY-OUT

2. การจ้ดวางผังแบบ DOUBLE ZONE LAY-OUT

จัดให้มี WORKING AREA อยู่ทั้งสองด้านของอาคาร โดยมีห้องโถงทางเดินอยู่ตรงกลาง ลักษณะนี้จัดเหมือนการจัดห้องพักในโรงแรม ใช้ได้ทั้งอาคารสำนักงานแบบ SHALLOW SPACE และ MEDIUM SPACE นอกจากนี้ยังเป็นการแก้ปัญหาที่ดีสำหรับอาคารขนาดกลาง เพราะประหยัดกว่าแบบแรกและใช้เนื้อที่得多 ในกรณีที่เป็น DEPT SPACE จะประกอบไปด้วย CORE 2 ชุด (SPLIT CORE) ภายในอาคาร

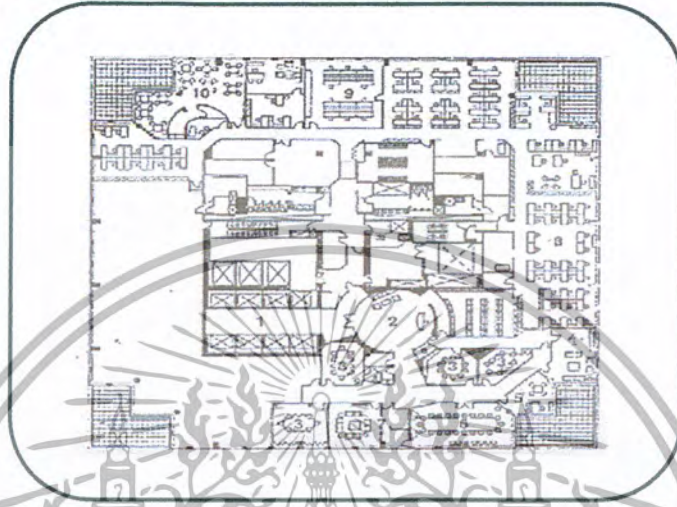


ภาพที่ 2.2 แสดงการจ้ดวางผังแบบ DOUBLE ZONE LAY-OUT

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. การจัดวางผังแบบ TRIPLE ZONE LAY-OUT

ลักษณะคล้ายการจัดแบบ DOUBLE ZONE LAY-OUT แต่เพิ่มส่วนบริการไว้ตรงกลางและปลายทั้งสองของทางเดินร่วมส่วนตรงปลายทั้งสองนี้อาจจะจัดให้เป็นห้องน้ำก็ได้การจัด SPACE แบบนี้จะพบในอาคารสำนักงานขนาดกลางที่เป็นแบบ MEDIUM SPACE



ภาพที่ 2.3 แสดงการจัดวางผังแบบ TRIPLE ZONE LAY-OUT

2.2.1 ความต้องการการใช้พื้นที่ใช้สอยของบุคคลภายในสำนักงาน

ความต้องการในการใช้พื้นที่ทำงาน (WORK SPACE) ของบุคคลหรือพนักงานภายในสำนักงานหนึ่ง ๆ แบ่งออกเป็นส่วนใหญ่ ๆ 2 ส่วนดังนี้

1.1 แบ่งตามพื้นที่ที่แต่ละบุคคลต้องการใช้

1.2 แบ่งเป็นห้อง ๆ ตามความต้องการ

1.1 แบ่งตามพื้นที่ที่แต่ละบุคคลต้องการใช้ (OPEN WORK SPACE)

การแบ่งเนื้อที่แบบนี้โดยมากจะใช้กับห้องทำงานรวมที่กว้างใหญ่ เช่นสำนักงานที่เปิดโล่ง (OPEN LAY-OUT) ซึ่งกำหนดเป็นพื้นที่ใช้จริง ของพนักงานแต่ละคน

พื้นที่ทำงาน (WORK SPACE) = พื้นที่ของการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ปกติ (FURNITURE SPACE)

พื้นที่ของทางสัญจรหลัก (SPACE OF MAIN AISLE)

พื้นที่ของทางเดินเฉพาะส่วน (SPACE OF INDIVIDUAL AISLE)

เนื้อที่ใช้จริง (NET SPACE) สำหรับพนักงานคนหนึ่งควรมีเนื้อที่ประมาณ 6 ตร.ม. ถ้าประกอบด้วยเฟอร์นิเจอร์ตามปกติ คิดเป็นเนื้อที่ประมาณ 4.5 – 6.5 ตร.ม. และ ถ้าการทำงานของพนักงานผู้นั้นต้องการที่เก็บเอกสารหรือโต๊ะข้างพิมพ์ติดด้วย พื้นที่จะเพิ่มขึ้นอย่างน้อย 2 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2 แบ่งพื้นที่ที่เป็นห้องหนึ่ง ๆ ตามความต้องการ (ENCLOSE WORK SPACE)

การแบ่ง WORK SPACE ลักษณะนี้เป็นแบบของการจัดสำนักงานแบบแยกห้องเฉพาะโดยพื้นที่ที่ต้องการใช้สำหรับห้องหนึ่ง ๆ ขึ้นอยู่กับ

- จำนวนผู้ใช้และเฟอร์นิเจอร์ที่มีอยู่ในห้องนั้น
- ชนิดของงานที่กระทำในแต่ละห้อง
- ฐานะหรือตำแหน่งของผู้ใช้ในห้องนั้น

ห้องทำงานแย่งออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ ได้แก่

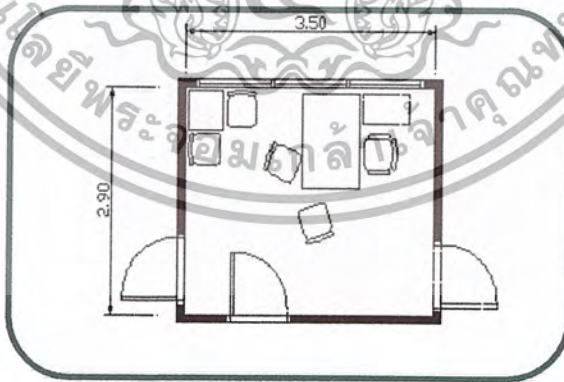
1.2.1 ห้องทำงานส่วนตัว

1.2.1 ห้องทำงานรวม

1.2.1 ห้องทำงานส่วนตัว (PRIVATE OFFICE)

การจัดเป็นห้องทำงานเฉพาะบุคคลแบบนี้ ส่วนใหญ่จะเป็นห้องทำงานของพนักงานระดับหัวหน้าหรือระดับบริหาร การใช้พื้นที่ดังกล่าวแม้จะให้ใช้พื้นที่น้อยที่สุดแต่ก็จะมากกว่าพื้นที่ที่ต้องการจริงอยู่เล็กน้อย เพราะจะมีพื้นที่ที่สูญเสียไปกับผนัง และแต่ละห้องต้องมีทางเดินต่างหาก (กรณีเป็นการจัดสำนักงานแบบแยกห้องเฉพาะ) ความยาวของด้านที่สั้นที่สุดของห้อง ๆ หนึ่งมักจะไม่น้อยกว่า 2.5 ม. และจะไม่พบห้องที่มีขนาดเล็กกว่า 10 ตร.ม.

ห้องเดี่ยวสำหรับพนักงานขนาดเล็กที่สุด 10 → 15 ตร.ม. จะมีพื้นที่พอเพียงสำหรับเฟอร์นิเจอร์ที่จำเป็นและมีที่ต้องรับแขกเล็ก ๆ ภายในห้องนั้นได้



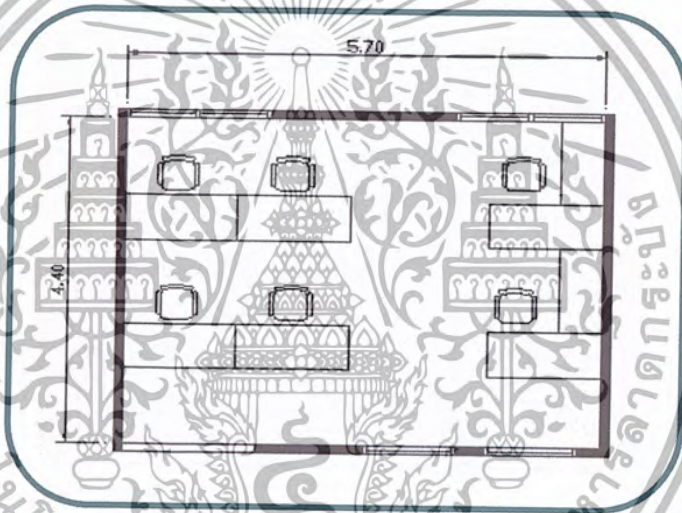
ภาพที่ 2.4 แสดงการใช้พื้นที่ภายในห้องทำงานส่วนตัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พนักงานในตำแหน่งสูงขึ้นไป ห้องจะมีพื้นที่ไปจนถึง 25 - 30 ตร.ม. สำหรับตำแหน่งผู้บริหารชั้นสูงจะมีห้องขนาดใหญ่ 40 - 50 ตร.ม. ซึ่งสามารถตั้งชุดทำงานที่มีที่นั่งรับแขก 2 - 3 ที่นั่ง และชุดรับแขก 5 - 6 ที่ตลอดจนตู้เก็บเอกสารต่าง ๆ

1.2.2 ห้องทำงานรวม (GENERAL OFFICE)

ห้องทำงานรวมเป็นห้องที่มีขนาดกว้างใหญ่ ไปจนถึงแบบเปิดโล่งตลอด เนื่องจากห้องทำงานส่วนตัวทำให้เกิดพื้นที่สูญเสียเปลืองมาก นอกจากจะกำหนดให้มีขนาดเฟอร์นิเจอร์ลงตัวพอดีกับขนาดโครงสร้างอาคารมากเท่านั้น ส่วนห้องทำงานรวมขนาดใหญ่ก็อาจมีพื้นที่สูญเสียเปลืองได้มากเช่นกันจากตำแหน่งและขนาดของเสาภายในห้องนั้น เนื้อที่สำหรับแต่ละบุคคลก็แบ่งตามความต้องการ เฉลี่ยการใช้พื้นที่ของพนักงานทั่วไปคนหนึ่งประมาณ 7 - 10 ตร.ม.



ภาพที่ 2.5 แสดงการใช้พื้นที่ของพนักงานทั่วไปภายในห้องทำงานรวม

การใช้ห้องทำงานรวมเป็นที่นิยมมากเนื่องจากให้ผลดีทั้งด้านการติดต่อประสานงานการควบคุมดูแลภายใน และใช้ประโยชน์จากพื้นที่ทำงานภายในอาคารได้อย่างเต็มที่

2.2.2 การจัด SPACE ย่อยสำหรับสิ่งอำนวยความสะดวกภายในสำนักงาน

การจัด SPACE ที่เกี่ยวกับสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ เพื่อความคล่องตัวในการทำงานมีความสำคัญในการจัดสำนักงาน SPACE เหล่านี้ได้แก่

2.2.2.1 SPACE สำหรับทางเดินกลุ่ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.2.2 SPACE สำหรับประชุมปรึกษาหารือ

2.2.2.3 SPACE สำหรับเก็บเอกสาร

2.2.2.4 SPACE สำหรับป้องกันเสียง

2.2.2.5 SPACE สำหรับต้อนรับแขก

2.2.2.6 SPACE สำหรับห้องเก็บของ ห้องน้ำ ห้องเครื่อง

2.2.2.1 การจัด SPACE สำหรับทางเดินร่วม (AISLE)

การติดต่อประสานงานแสดงถึงความสัมพันธ์ของแต่ละส่วนงานของการทำงานในพื้นที่ที่เกี่ยวข้องกัน ต้องการความสะดวกสบายในการเข้าออกระหว่างบริเวณทำงาน ระยะของความกว้างซึ่งจัดว่าเป็น SPACE ของทางเดินร่วมขึ้นอยู่กับจำนวนผู้ใช้เส้นทางนั้น การจัดเตรียมทางเดินร่วมแบ่งได้ดังนี้

- ก. ทางเดินหลัก (MAIN AISLE) เป็น SPACE ที่มีผู้ใช้มากที่สุดเพื่อที่จะแจกเข้าทางเดินรองอีกที่หนึ่ง มีระยะความกว้างประมาณ 1.50 – 3.00 ตร.ม. เช่นทางเดินติดต่อระหว่างแผนกกับแผนก หรือทางเดินที่เป็นโถงกลาง (CORRIDOR) ภายในสำนักงานทั่วไป
- ข. ทางเดินตรง (INTERMIDIAT AISLE) เป็นทางเดินรวมขนาดกลาง เช่น ทางเดินที่แยกจาก CORRIDOR หรือทางเดินหลักเพื่อเข้าสู่ส่วนทำงานแต่ละส่วน มีผู้ใช้ระดับปานกลางซึ่งเป็นคนคนที่ทำงานอยู่ในส่วนนั้น ๆ จัดให้มีความกว้างประมาณ 1.00 – 1.20 ม.

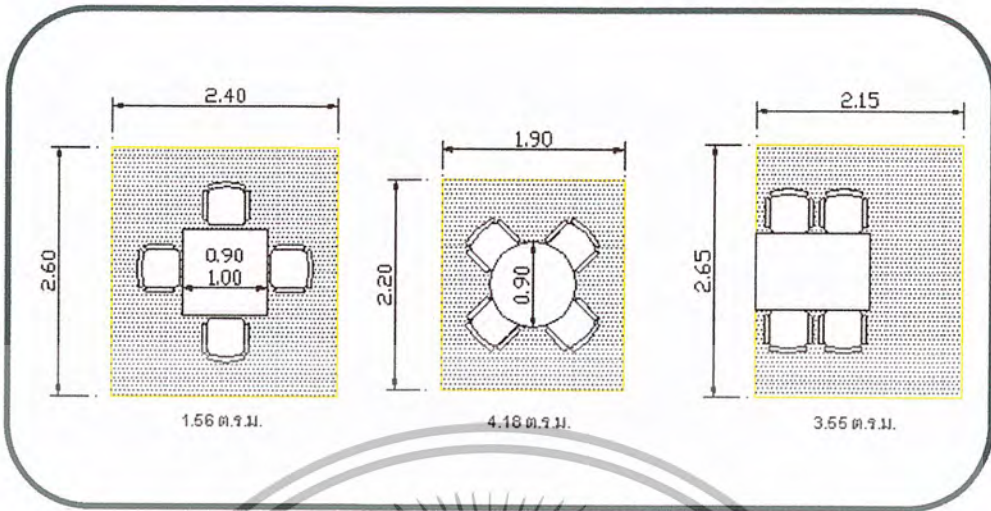
2.2.2.2 การจัดSPACE ห้องประชุม (MEETING PLACE AND CONFERENCE ROOM)

ลักษณะการจัด SPACE สำหรับการประชุมภายในสำนักงานทั่วไป แบ่งได้ดังนี้

ก. ประชุมเฉพาะภายในกลุ่มเดียวกัน

เป็นการจัด SPACE สำหรับการปรึกษาหารือ เล็ก ๆ น้อย ๆ ภายในกลุ่มงานเดียวกัน หรือ กับผู้มาติดต่อ ผู้ใช้ประมาณ 2 – 3 คนและใช้ระยะเวลาสั้น ๆ ในการพบปะแต่ละครั้ง กรณีนี้อาจจัดให้มีเพียงเก้าอี้หนึ่งหรือสองที่หน้าโต๊ะทำงานหรือถ้าการประชุมหารือแต่ละครั้งต้องใช้เวลานานกว่าปกติก็อาจจะจัดให้มีโต๊ะประชุม 3 – 4 ที่นั่ง อยู่ภายในกลุ่มงานเดียวกัน เฉลี่ยใช้พื้นที่ประมาณ 2.75 ตร.ม ต่อคน ถ้าเป็นสำนักงานแบบเปิดโล่ง (OPEN LAY-OUT) การจัด SPACE กรณีนี้อาจจะประกอบด้วยฉากกั้น (SCREEN) เพื่อให้มีลักษณะเป็นส่วนตัว (PRIVACY)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

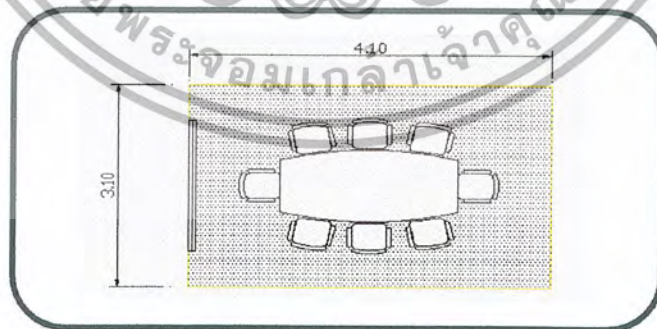


ภาพที่ 2.6 แสดงการใช้ SPACE สำหรับประชุมกลุ่ม

ข. ประชุมปรึกษาหารือภายในสำนักงาน (MEETING AREA)

ในสำนักงานแบบเปิดโล่ง (OPEN LAY-OUT) การจัด SPACE สำหรับการประชุมดังกล่าว จะอยู่ใกล้กันระหว่างกลุ่มทำงานแต่ละกลุ่มวัตถุประสงค์คือเพื่อจัดเป็นที่ประชุมสรุปในโอกาสต่างๆ ซึ่ง อาจจะมีการปรึกษาหารือระหว่างพนักงานที่ทำงานร่วมกันรวมทั้งบุคคลภายนอกด้วย

สำหรับการประชุมนี้มีผู้ใช้ประมาณ 6 - 8 คนอุปกรณ์ที่ใช้ประกอบการประชุม อาจจะมี กระดานดำ หรือ บอร์ด (BOARD) สำหรับติดแผนภูมิต่าง ๆ และควรกำหนดกลุ่มของการประชุมให้อยู่ ใกล้กับทางสัญจรรวม เพื่อสะดวกในการเข้าถึงเฉลี่ยการใช้พื้นที่ประมาณ 1.50 - 4.50 ตร.ม. ต่อ 1 คน

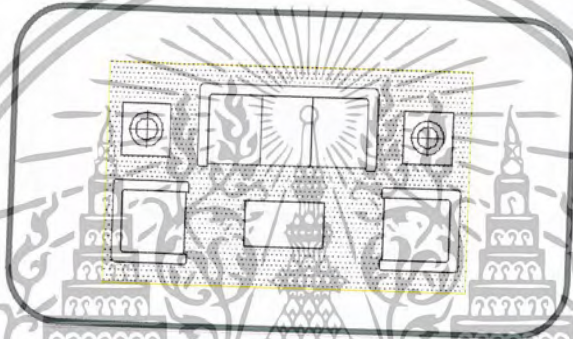


ภาพที่ 2.7 แสดงการใช้ SPACE สำหรับประชุมระหว่างหน่วยงานภายในสำนักงาน

ค. ห้องสัมภาษณ์ (INTERVIEW ROOM)

จัดเป็น SPACE สำหรับการปรึกษาหารือประเภทหนึ่งสำหรับพนักงานทั่วไปหรือบุคคลภายนอก และ ต้องการความเป็นส่วนตัวในการปรึกษา สัมภาษณ์บุคคลซึ่งอาจใช้ระยะเวลาสั้นที่สุดประมาณ 30 – 45 นาที

ส่วนประกอบสำหรับ SPACE ดังกล่าวอาจจะมีเพียงที่สำหรับผู้สัมภาษณ์กับผู้ให้สัมภาษณ์เท่านั้น เนื่องจากเป็นการพูดคุยด้วยปากเปล่าและต้องการความเป็นส่วนตัวมาก ควรจะจัดให้อยู่ใกล้ทางเข้าติดต่อกับส่วนงานนั้น ๆ หรือ อาจจะถูกจัดไว้ใกล้บริเวณพักคอยในกรณีที่มีการใช้งานอยู่ตลอดเวลา จำนวนผู้ใช้ SPACE นี้จะมีประมาณ 2 – 3 คน การใช้พื้นที่โดยเฉลี่ยประมาณ 1.50 – 2.00 ตร.ม. ต่อ 1 คน

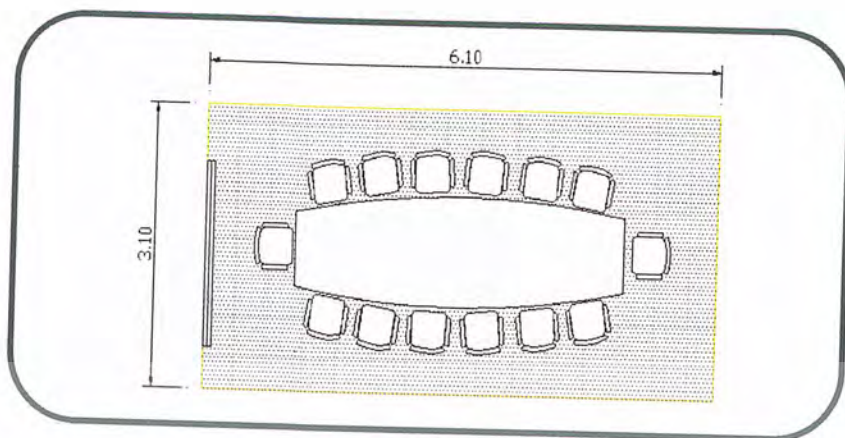


ภาพที่ 2.8 แสดงการใช้ space ภายในห้องสัมภาษณ์

ง. ห้องประชุมสมาชิกทั่วไป (CONFERENCE OR MEETING ROOM)

เป็นการจัด SPACE ของห้องประชุมสำหรับขนาดปานกลางจนถึงขนาดใหญ่ และ ต้องการความเป็นส่วนตัวมาก จะต้องมีการควบคุมสภาพแวดล้อมภายในที่ดี เป็นการประชุมทั้งบุคคลภายนอกและสมาชิกภายใน อาจจะเป็นการประชุมเพื่อวางแผนงานภายใน ประชุมสรุป ซึ่งมีระยะเวลาของการประชุมประมาณ 2 – 3 ชั่วโมง เป็นอย่างมาก จำนวนผู้ใช้ประมาณ 8 – 15 คน การใช้พื้นที่โดยเฉลี่ยประมาณ 1.50 – 2.00 ตร.ม.

อุปกรณ์ที่ใช้ภายในห้องประชุมนี้ประกอบไปด้วย เครื่องฉายสไลด์ เครื่องฉายภาพยนตร์ พร้อมจอหรือ CHART ที่ดึงขึ้นลงได้ ระบบไฟที่สามารถหรี่แสงได้และที่เก็บอุปกรณ์ต่าง ๆ เกี่ยวกับโสตทัศนูปกรณ์ที่จำเป็น ห้องประชุมดังกล่าวควรจะต้องอยู่ในส่วนที่เข้าถึงได้โดยไม่ต้องผ่านบริเวณทำงานทั่วไป



ภาพที่ 2.9 แสดงการใช้ SPACE สำหรับประชุมสมาชิกทั่วไป

จ. บริเวณสำหรับการประชุมที่มีลักษณะของการชุมนุม (ASSEMBLE AREA)

การประชุมหรือชุมนุมที่ต้องการใช้ SPACE มากเป็นเวลานาน ๆ ซึ่งเกี่ยวข้องกับพนักงานทุกระดับชั้นในแต่ละหน่วยงานภายในสำนักงาน SPACE ที่จัดสำหรับกรณีนี้อาจใช้ห้องอาหารรวม (CAFETERIA) หรือบริเวณห้องพักผ่อนรวม จำนวนผู้ใช้ประมาณ 100 – 150 คน

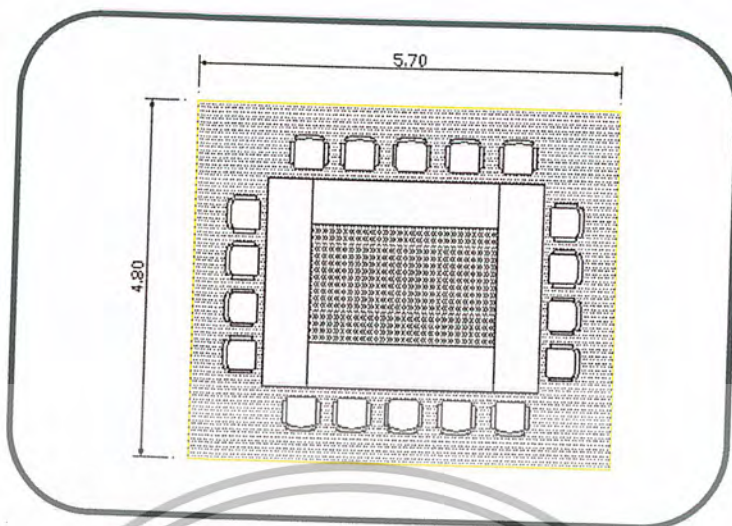
ฉ. ห้องประชุมใหญ่ (BOARD ROOM)

เป็น SPACE ที่มีลักษณะเป็นทางการ เช่น ประชุมประจำปี การลงนามทำสัญญาต่าง ๆ การประชุมผู้อำนวยการ ตลอดจนการประชุมที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจ และ มีการเลี้ยงรับรองมีการ ENTERTAIN ต่าง ๆ โดยมีระยะเวลาการประชุมแต่ละครั้ง 2 – 3 ชั่วโมง หรือ มากกว่า

ควรจัดให้มีห้องรับรองก่อนที่จะเข้าห้องประชุม สำหรับดื่มน้ำชากาแฟหรือกิจกรรมอื่น ๆ และจะต้องติดต่อกับห้องเตรียมอาหาร (PANTRY) ได้สะดวก ทั้งควรมีทางเข้าออก 2 ทาง

อุปกรณ์พิเศษในห้องประชุมหรือห้องประชุมคณะกรรมการบริษัท (BOARD ROOM) ประกอบด้วยเครื่องมือ และ โสตทัศนูปกรณ์ที่จำเป็น เช่น เครื่องฉายภาพยนตร์ เครื่องฉายสไลด์พร้อมจอ การฉายอาจมีคนทำหน้าที่ควบคุมอยู่ในห้องเล็ก ๆ ซึ่งฉายอยู่หลังจอผู้ที่ประชุมอยู่จะมองเห็นหน้าจอได้ โดยไม่มีเครื่องฉายวางเกะกะอยู่

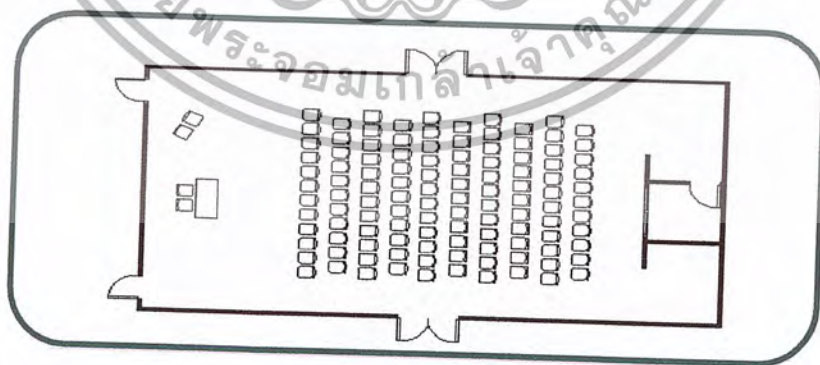
การประชุมบางครั้งมีแขกสำคัญพิเศษจากภายนอกวงการเข้าร่วมด้วย ดังนั้นห้องประชุมที่สะดวกสบาย และ โอโถง จะสามารถแสดงให้เห็นถึงความสามารถรอบรู้ของการจัดการด้านต่าง ๆ เป็นอย่างดี นอกจากนั้นควรจัดให้มี SPACE และสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ให้แก่ผู้ร่วมการประชุมและมีการบันทึกการประชุมแต่ละครั้งการใช้พื้นที่เฉลี่ยประมาณ 1.50 – 2.00 ตร.ม.ต่อคน



ภาพที่ 2.10 แสดงห้องประชุมใหญ่

ข. ห้องบรรยาย (LECTURE ROOM)

เป็นห้องประชุมขนาดใหญ่จัดเป็นห้องแสดงบรรยาย ปาร์กกา ตลอดจนฝึกอบรมพนักงานควรมีบริเวณสำหรับผู้เข้าร่วมบรรยายได้เตรียมตัวก่อนเข้าห้องบรรยาย และควรจัดให้มีทางเข้าหลายทาง อุปกรณ์พิเศษประกอบด้วย โทรทัศน์วงจรปิด ห้องฉายภาพยนตร์ ห้องควบคุมระบบแสงเสียง และโสตทัศนูปกรณ์ที่จำเป็น พร้อมห้องเก็บของที่ใช้จัดแสงหรือการบรรยาย การจัดเฟอร์นิเจอร์ เช่นที่นั่งของผู้ฟังบรรยาย อาจจัดในลักษณะที่นั่งเป็นแถวโดยไม่มีโต๊ะก็ได้ แต่อาจจะมีลักษณะเป็นโต๊ะ LECTURE ในกรณีที่ต้องมีการจดบันทึก ห้องบรรยายดังกล่าวจะมีผู้ใช้ประมาณ 50 - 100 คน



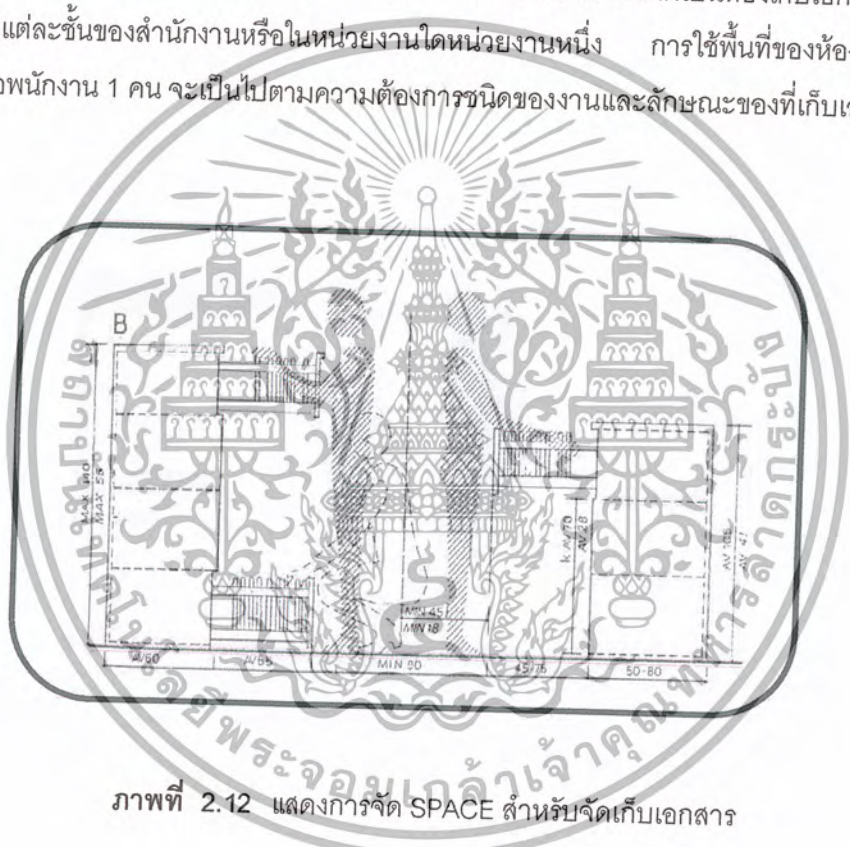
ภาพที่ 2.11 แสดงการจัด SPACE สำหรับห้องบรรยาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.2.3 SPACE สำหรับจัดเก็บเอกสาร (ARCHIVES)

ในการเก็บเอกสารต่าง ๆ เป็นสิ่งที่สำคัญต่อระบบการทำงานในสำนักงานมากและยังต้องใช้ SPACE ในการจัดเก็บมากเช่นกัน การจัดเก็บเอกสารทั่วไปภายในสำนักงานสามารถแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะคือ

1. ที่เก็บเอกสารที่สามารถเคลื่อนย้ายได้ การจัดเก็บเอกสารที่สามารถเคลื่อนย้ายได้จะอยู่ในส่วนทำงานของแต่ละกลุ่มซึ่งรวมถึงที่เก็บเอกสารเฉพาะบุคคลด้วย
2. ที่เก็บเอกสารที่มั่นคงถาวร การเก็บเอกสารแบบนี้จะจัดเป็นห้องเก็บเอกสารโดยเฉพาะ อาจอยู่แต่ละชั้นของสำนักงานหรือในหน่วยงานใดหน่วยงานหนึ่ง การใช้พื้นที่ของห้องเก็บของที่เก็บเอกสารต่อพนักงาน 1 คน จะเป็นไปตามความต้องการชนิดของงานและลักษณะของที่เก็บเอกสารทั่วไป



ภาพที่ 2.12 แสดงการจัด SPACE สำหรับจัดเก็บเอกสาร

2.2.2.4 SPACE สำหรับป้องกันเสียง

ที่ประชุม และ บริเวณทำงานบริหาร (MANAGEMENT) ทั่วไปอาจจะจัดส่วนหนึ่งห่างจากที่ทำงานรวมหรือบริเวณที่ทำให้เกิดเสียงรบกวน SPACE ดังกล่าวควรมีระยะห่างอยู่ระหว่าง 4.50 - 9.00 ม. อย่างไรก็ตามระยะนี้อาจจะลดลงได้ขึ้นอยู่กับเสียงรบกวน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.2.5 SPACE สำหรับต้อนรับแขก (RECEPTION AREA)

การจัด SPACE ส่วนนี้อาจจะจัดรวมอยู่ใน SPACE ของส่วนทำงานเฉพาะบุคคล (PRIVATE OFFICE) เช่น ระดับผู้บริหารอาจเป็น SPACE ที่รวมอยู่ในส่วนของ RECEPTION AREA

บริเวณพักผ่อน (REST AREA)

เป็นการจัด SPACE เพื่อเป็นบริเวณสำหรับพักผ่อนในช่วงเวลาหนึ่งของพนักงานอาจเป็นจุดที่มีการแลกเปลี่ยนข่าวสารข้อคิดเห็นซึ่งกันและกันในระหว่างพนักงานตลอดจนบุคคลภายนอกซึ่งระยะเวลาของการใช้ SPACE ดังกล่าวจะมีอยู่ตลอดเวลา แต่จะอยู่ในช่วงสั้น ๆ ของกลุ่มผู้ใช้กลุ่มหนึ่ง ๆ บริเวณนี้ควรจัดให้อยู่ใกล้ห้องน้ำ ห้องเก็บของ ห้องพักผ่อน และ อยู่ในบริเวณที่ไม่มีการสัญจรพลุกพล่าน ทั้งยังสามารถเข้าถึงได้ง่ายจากแต่ละชั้นของอาคาร จำนวนผู้ใช้ประมาณ 12 - 18 คน การใช้พื้นที่โดยเฉลี่ยประมาณ 2.25 - 4.00 ตร.ม.ต่อคน

2.2.2.6 SPACE สำหรับห้องสมุด (LIBRARY)

อาคารสำนักงานทั่วไป ถ้ามีนโยบายจะให้ให้บริการทางการศึกษาแล้ว จะขาดห้องสมุดเสียมิได้ เพราะห้องสมุดเป็นสิ่งจำเป็นนอกจากจะเป็นสำหรับผู้เชี่ยวชาญได้ศึกษาค้นคว้าแล้ว ยังมีวัตถุประสงค์เพื่อการสนทนากาการ เพิ่มความสุนทรีย์ภาพแก่พนักงานในบริษัทอีกด้วย อีกทั้งยังเป็นการเผยแพร่ความรู้ให้กว้างขวางยิ่งขึ้น

การวางตำแหน่งของห้องสมุดจะคำนึงตามความสะดวกสำหรับพนักงาน โดยพิจารณาด้านการให้ความสะดวกในการเข้าออกและการติดต่อภายในแก่ผู้มาใช้บริการมากที่สุด

ประเภทห้องสมุด

ห้องสมุดโดยทั่วไปตามหลักสากลแบ่งโดยวัตถุประสงค์การให้บริการและประเภทผู้ใช้แบ่งเป็น 4 ประเภทใหญ่ ๆ ดังต่อไปนี้

1. ห้องสมุดเฉพาะ (SPECIAL LIBRARIES)

ได้แก่ ห้องสมุดที่ตั้งอยู่ในหน่วยงานราชการ องค์กร โรงงาน สมาคม และ บริษัท เป็นต้น มักจะให้บริการแก่พนักงานหรือคนงานของหน่วยงานนั้น ๆ อีกด้วย

2. ห้องสมุดประชาชน (PUBLIC LIBRARIES)

ได้แก่ ห้องสมุดที่ตั้งอยู่ในชุมชน บริการแก่บุคคลทั่วไปโดยไม่จำกัดวัยหรือระดับการศึกษา เพื่อยกระดับการดำรงชีวิตประจำวันให้ดียิ่งขึ้น และรู้จักใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์ อันจะเสริมความผาสุกส่วนตัวและสังคม

3. ห้องสมุดโรงเรียน (SCHOOL LIBRARIES)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ได้แก่ ห้องสมุดของสถาบันการศึกษาระดับต่ำกว่าอุดมศึกษาคือตั้งแต่ระดับอนุบาล จนถึงระดับอาชีวศึกษาโดยจะมีหนังสือและวัสดุต่าง ๆ ทุกสาขาวิชาในหลักสูตร ซึ่งจะปลูกนิสัยรักการอ่านแก่เด็ก และปูพื้นฐานไปสู่การใช้ห้องสมุดต่อไป

4. ห้องสมุดวิทยาลัยและมหาวิทยาลัย (COLLEGE AND UNIVERSITY LIBRARIES)

ได้แก่ ห้องสมุดประจำสถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษาเพื่อให้บริการแก่นิสิตนักศึกษา อาจารย์ และเจ้าหน้าที่ของสถาบันอุดมศึกษานั้น ๆ ในการศึกษาและวิจัยตามวัตถุประสงค์ของสถาบันนั้น ๆ

องค์ประกอบของห้องสมุด

เพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ จึงต้องมีวัสดุต่าง ๆ ไว้บริการแก่ผู้เข้าไปใช้บริการอย่างกว้างขวาง ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ประเภทคือ

1. **สิ่งพิมพ์** ได้แก่ สรรพความรู้ต่าง ๆ ที่รวบรวมไว้ในรูปต่าง ๆ เช่น
 - **หนังสือ** เป็นสิ่งพิมพ์ที่ออกมาในรูปเล่ม ซึ่งมีเรื่องเดียวหรือหลายเรื่องก็ได้ เนื้อเรื่องในหนังสือจะเป็นความรู้ทางด้านวิชาการ นวนิยาย หนังสืออ่านประกอบ หนังสืออ่านเล่นก็ได้ โดยจัดแบ่งไว้เป็นหมวดหมู่เพื่อสะดวกแก่ผู้ใช้
 - **จุลสาร** เป็นสิ่งพิมพ์เล่มเล็ก ๆ มีความยาวไม่เกิน 60 หน้า เป็นเรื่องเดียวตลอด หรือหลายเรื่องก็ได้ มีเนื้อหาสาระที่เป็นประโยชน์ บางเล่มเขียนโดยผู้ทรงคุณวุฒิในเรื่องนั้น ๆ โดยเฉพาะห้องสมุดจะเก็บไว้แยกจากหนังสือโดยเก็บใส่แฟ้มไว้ในตู้ต่างหากโดยเก็บไว้จัดเรียงตามอักษรของหัวเรื่องอีกทีหนึ่ง ดังนั้น จึงควรสอบถามรายละเอียดจากเจ้าหน้าที่เวลาจะใช้จุลสารต่าง ๆ
 - **กฎหมาย** เป็นสิ่งพิมพ์ที่ตัดจากหนังสือพิมพ์หรือวารสารอีกทีหนึ่ง เป็นข่าวสารหรือบทความสำคัญที่จะมีประโยชน์ต่อการศึกษา ค้นคว้า ตัดเก็บไว้ศึกษาและค้นคว้า มักเป็นข่าวสารเกี่ยวกับการเมือง การศึกษา การกีฬา ชีวิตประวัติ หรืออื่น ๆ มักเก็บไว้ต่างหากและระบบให้ง่ายต่อการค้นคว้า
 - **วารสาร** ได้แก่ สิ่งพิมพ์ที่ออกตามกำหนดเวลา เช่น รายสัปดาห์ รายปักษ์ รายเดือน เป็นต้น เป็นสิ่งพิมพ์ที่มีประโยชน์ต่อการศึกษาและค้นคว้าอย่างยิ่ง มีทั้งวารสารทางวิชาการ และวารสารทั่วไป ๆ จัดขึ้นเพื่อความรู้ในทางวิชาการและความรู้ใหม่ ๆ เพื่อให้ความรู้ทั่ว ๆ ไป และความบันเทิง
 - **หนังสือพิมพ์** เป็นสิ่งพิมพ์ที่ออกเป็นรายวัน เสนอข่าวสดที่น่าสนใจ ทั้งภายในและนอกประเทศ จะเป็นข่าวเกี่ยวกับกีฬา บันเทิง วิชาการ สังคม ธุรกิจการค้า เป็นต้น ทั้งยังมีบทบรรณาธิการ บทความโฆษณาแจ้งความ นิยาย ทั้งเรื่องยาวและเรื่องสั้นอีกด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. โสตทัศนวัสดุ

หมายถึง วัสดุที่ให้ความรู้ ความคิดต่าง ๆ ผ่านทางหู ทางตา ได้แก่ รูปภาพ แผนที่ ภาพนิ่ง และภาพเคลื่อนไหว ภาพยนตร์ ไมโครฟิล์ม แผ่นเสียง และเทปบันทึกเสียง ลูกโลก หุ่นจำลอง และของตัวอย่าง เป็นต้น

ห้องสมุดที่ใช้ในบริษัทจะเป็นห้องสมุดขนาดเล็กที่เรียกว่า “ห้องสมุดเฉพาะ” รวบรวมเฉพาะสาขาวิชาใดวิชาหนึ่งโดยเฉพาะ ให้บริการแก่ผู้ใช้เฉพาะกลุ่ม และการให้บริการของห้องสมุดเฉพาะนี้จะช่วยส่งเสริมกิจการของหน่วยงานนั้นให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้

ห้องสมุดเฉพาะ

ห้องสมุดเฉพาะได้แก่ ห้องสมุดที่ตั้งอยู่ในหน่วยงานราชการ องค์กร โรงงาน สมาคมและบริษัท เป็นต้น ซึ่งมักให้บริการแก่เจ้าหน้าที่หรือพนักงานของหน่วยงานนั้น ๆ

หน้าที่ของห้องสมุดเฉพาะ มีดังนี้

1. จัดหาหนังสือ สารสารและวัสดุอื่น ๆ ซึ่งเกี่ยวข้องกับการทำงานของหน่วยงาน ขณะเดียวกันต้องจัดหาหนังสือประเภทอื่น ๆ เพื่อช่วยให้ได้รับความรู้อย่างกว้างขวางขึ้นอีกด้วย
2. จัดเตรียมคู่มือสำหรับค้นเอกสาร เช่น เอกสารย่อ วรรณคดี เรื่องบรรณานุกรม เป็นต้น ไว้สำหรับพนักงานห้องสมุด
3. แนะนำวิธีการใช้ห้องสมุดและอำนวยความสะดวกแก่ผู้ที่จะทำการค้นคว้าและรู้จักใช้บรรณานุกรม
4. จัดส่งรายชื่อหนังสือใหม่ ๆ ให้แก่ผู้ใช้ห้องสมุด เพื่อให้สะดวกยิ่งขึ้น ควรจัดทำวิธีใช้ห้องสมุดโดยย่อ ให้คำอธิบายเกี่ยวกับการแยกหมวดหมู่หนังสือพร้อมทั้งวิธีใช้ครรรณด้วย
5. ควรมีการติดต่อกับห้องสมุดอื่น ๆ และให้ความช่วยเหลือซึ่งกันและกัน

ในการจัดครุภัณฑ์ในห้องสมุด จะต้องพิจารณาถึงความสะดวก สวยงามและประหยัดเวลา ตลอดจนแรงงาน ใช้เนื้อที่ให้เป็นประโยชน์อย่างมากที่สุด และให้การควบคุมดูแลได้ทั่วถึง ไม่ควรจัดครุภัณฑ์จนแน่นเกินไป ควรเว้นที่ว่าง ดังนี้

1. ระหว่างโต๊ะอ่านหนังสือ 5-6 ฟุต (1.5 – 1.8 ม.)
2. ระหว่างเก้าอี้ต่อเก้าอี้ 2.5-3 ฟุต (0.9 ม.)
3. ระหว่างโต๊ะอ่านหนังสือกับชั้นวางหนังสือ 5 ฟุต (1.5 ม.)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ครุภัณฑ์ที่จำเป็นสำหรับห้องสมุดเฉพาะ

1. ชั้นหนังสือหรือตู้หนังสือ ควรเป็นแบบเรียบ ๆ แต่ละชั้นควรปรับระดับได้ตอนล่างของชั้น หรือตู้ควรออกแบบให้โปร่งเพื่อป้องกันปลวกด้วย ขนาดของชั้นหนังสือทั่วไป มี ดังนี้

ชั้นโลหะ สำหรับห้องสมุดผู้ใหญ่ สูงประมาณ 2.10 เมตร

ชั้นไม้ สำหรับห้องสมุดผู้ใหญ่ สูงประมาณ 1.80 เมตร

ฐาน สูงประมาณ 0.10 เมตร หรือน้อยกว่านั้น

ลึกประมาณ 20-25 เซนติเมตร สำหรับหนังสือทั่วไป

ลึกประมาณ 30 เซนติเมตร สำหรับหนังสือขนาดใหญ่

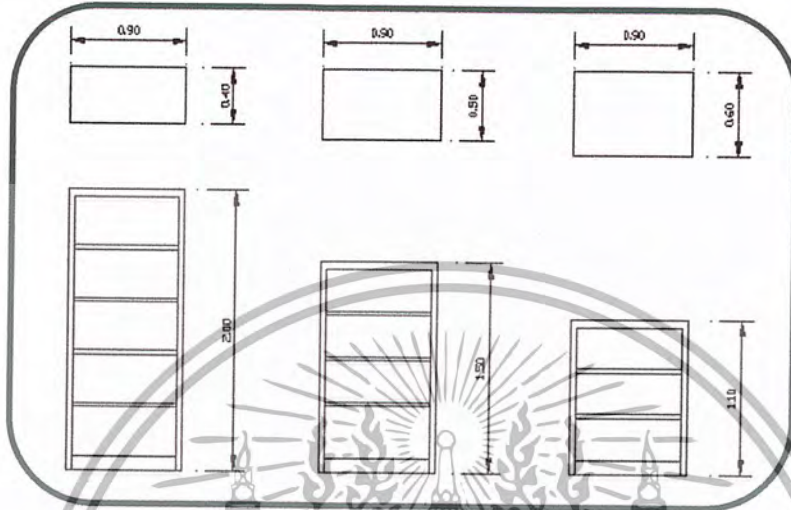
ถ้าเป็นชั้นที่วางหนังสือได้ 2 ด้าน จะลึกประมาณ 40 – 60 ซม. ชั้นที่วางกลางห้องหรือชั้น เตี้ยใกล้หน้าต่าง สูงประมาณ 0.90 – 1.05 ม. หรือสูงเท่ากับความสูงจากพื้นถึงขอบหน้าต่าง ชั้นแต่ละชั้น จะทำเป็นช่อง ๆ จะไม่เกิน 4 ม. ปกติช่องประมาณ 0.90 ม. ระยะห่างระหว่างชั้น ขึ้นอยู่กับขนาดของ หนังสือที่เก็บ

ชั้นหรือตู้มาตรฐานที่มีความยาว 0.90 เมตร มีชั้นแบ่ง 6 ชั้นสามารถจุหนังสือได้ดังนี้

- หนังสืออ้างอิง 6-7 เล่ม ต่อความยาว 0.30 เมตร 1 ตู้จุได้ 108 – 126 เล่ม
- หนังสือทั่วไป 7-8 เล่ม ต่อความยาว 0.30 เมตร 1 ตู้จุได้ 126 – 144 เล่ม
- หนังสือกฎหมาย 4-5 เล่ม ต่อความยาว 0.30 เมตร 1 ตู้จุได้ 70 – 90 เล่ม
- วารสารเย็บเล่ม 5 เล่ม ต่อความยาว 0.30 เมตร 1 ตู้จุได้ 90 เล่ม

หมายเหตุ การจัดชั้นหนังสือไม่ควรให้แน่นเกินไป ควรจัดให้เหลือที่ว่างหนังสือสำหรับขนาด ประมาณ ½ หรือ 1/3 ของความกว้างของชั้น

2. ที่วางวารสาร มีหลายแบบ เช่น แบบวางติดฝาผนังแบบลอย ๆ หรือแบบที่วางหนังสือพิมพ์ได้ด้วย โดยเฉพาะแบบลอยนั้นจะวางวารสารไม่ได้มากและไม่ค่อยสะดวกในการหยิบ



ภาพ 2.13 แสดงขนาดสัดส่วนของชั้นวางหนังสือทั่วไป

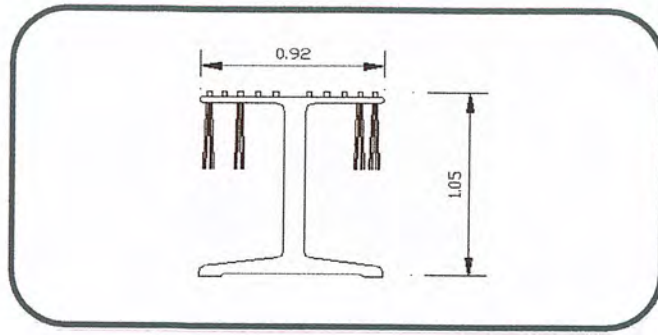
ชั้นวางวารสารนี้มีทั้งที่เป็นไม้ โลหะ ไม้กับโลหะ พลาสติกหรือกระจก แล้วแต่จะเลือกใช้ สำหรับขนาดของที่วางวารสารนั้น จะแตกต่างกันแล้วแต่นิตของที่วาง เช่น ที่วางวารสารชนิดที่วางติดฝาผนัง จะสูงประมาณ 1.05 เมตร กว้างประมาณ 0.20 เมตร ลึกประมาณ 0.30 – 0.40 เมตร ส่วนแบบลอยที่วางที่ใดก็ได้ นั้น มีขนาดสูง 0.725 เมตร กว้าง 0.90 เมตร ลึก 0.65 เมตร ปกติจะวางวารสารได้ 3 เล่มต่อความยาว 0.90 เมตรหรือ 1 ชั้นนอกจากนี้ที่วางวารสารยังมีที่เก็บวารสารแบบล่องเวลาอีกด้วย

3. ที่วางหนังสือ มีหลายแบบเช่น แบบเป็นไม้หนีบแล้วเสียบไว้กับเสา แบบแขวนห้อยเรียงลงมา เป็นต้น ขนาดไม้รัดด้วยห่วงยาว ตัวที่วางหนังสือพิมพ์สูงประมาณ 0.75 ประมาณกว้าง 0.92 เมตร ลึก 0.40 เมตร ตำแหน่งที่วางหนังสือพิมพ์ส่วนใหญ่จะตั้งไว้ในบริเวณที่ใกล้กับที่วางวารสาร

4. โต๊ะทำงาน โต๊ะทำงานของบรรณารักษ์และเจ้าหน้าที่ห้องสมุดจะมีขนาดต่าง ๆ กันไปตามประโยชน์ใช้สอยกับความเหมาะสม

5. โต๊ะอ่านหนังสือ เป็นครุภัณฑ์ที่จำเป็นสำหรับผู้ใช้ห้องสมุด โต๊ะอ่านหนังสือควรมีเนื้อที่สำหรับวางหนังสือได้มากพอสมควร โดยเฉพาะโต๊ะเดี่ยวสำหรับคนใช้หนังสือเพื่อการศึกษาค้นคว้า โต๊ะควรทำความสะอาดได้ง่ายและไม่ควรปิดด้วยวัสดุสะท้อนแสง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพ 2.14 แสดงขนาดสัดส่วนของที่วางหนังสือพิมพ์

6. ที่เก็บโลตัทศนุปรกรณ์ สามารถแยกเป็นประเภทได้ดังนี้
 - ที่เก็บฟิล์มภาพยนต์ 8 มม. และ 16 มม. ควรเป็นแบบชั้นโปร่ง กว้าง 1.20 เมตร ลึก 0.40 เมตร สูง 1.90 เมตร มี 6 ชั้น ชั้นละประมาณ 25-30 ม้วน
 - ที่เก็บฟิล์มสตริป ควรเป็นตู้สินค้า ลึก 0.43 เมตร กว้าง 0.26 เมตร สูง 0.46 เมตร มี 4 ชั้นชิดต่อกัน วางซ้อนกันเป็น 3 ชั้น (3 ตู้) บนฐานสูง 0.40 – 0.45 เมตรทั้งหมดเป็น 1 ชุด
 - ที่เก็บสไลด์ ขนาด 2 x 2 นิ้วควรเป็นตู้ลิ้นชัก ตู้หนึ่งมี 6 ลิ้นชัก ขนาดตู้สูง 0.33 เมตร กว้าง 0.38 เมตร ลึก 0.30 เมตร วางซ้อนกันชุดละ 3 ตู้บนฐานสูง 0.40 เมตร
 - ที่เก็บภาพโปร่งแสง เป็นตู้เหล็ก 4 ลิ้นชัก ขนาดกว้าง 0.45 เมตร ลึก 0.60 เมตร สูง 1.30 เมตร ชั้นล่างติดพื้น
 - ที่เก็บเทปโทรทัศน์ชนิดม้วนกลม เป็นแบบตู้ 2 ชั้นซ้อนกัน ฝากระจากขนาดกว้าง 0.80 เมตร สูง 1.80 เมตร (รวมฐาน)
 - ที่เก็บเทปบันทึกเสียงชนิดม้วนเปิด (ใส่กล่องกระดาษ) เป็นแบบชั้นโปร่งขนาดกว้าง 1.80 เมตร ลึก 0.60 เมตร สูง 1.90 เมตร
 - ที่เก็บเทปบันทึกเสียงชนิดคาลเลขกับคาร์ทริดจ์ เป็นแบบตู้ลิ้นชักขนาดกว้าง 0.45 เมตร ลึก 0.60 เมตร สูง 1.30 เมตร
 - ที่เก็บแผ่นเสียงขนาด 12 นิ้ว ขนาดมาตรฐานทั่วไป ชั้นหนึ่งเก็บได้ประมาณ 60 แผ่นต่อความยาว 1 ฟุต (วางตามแนวตั้ง)
 - ที่เก็บแผ่นเสียงขนาด 7 นิ้ว และ 10 นิ้ว เนื่องจากมีปริมาณไม่มากนักและไม่นิยมใช้ในงานกระจายเสียง จึงเก็บรวมไว้ในตู้เดียวกันได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ซึ่งที่เก็บโลหะทัศนูปกรณ์ดังกล่าว ควรตั้งอยู่ในบริเวณใกล้กับแผนกจ่ายรับ โสทัศน์ทัศนูปกรณ์ และมีระบบควบคุมอุณหภูมิภายในให้อยู่ระหว่าง 12 – 24 องศาเซลเซียสและมีความชื้นระหว่าง 40 – 60% นอกจากนี้ยังต้องอยู่ห่างจากบริเวณที่มีสนามแม่เหล็กและมีความปลอดภัยจากอค์คิภัยหรือการโจรกรรมด้วย

2.3 การจัดระบบการดำเนินการติดต่อประสานงานภายในสำนักงาน

เป็นขั้นตอนที่จะต้องพิจารณาไปพร้อมกับการจัดแบ่ง WORK PLACE การจัดระบบติดต่อประสานงานภายในก็คือ การจัดวางผังความสัมพันธ์ของแต่ละหน่วยงานในสำนักงาน ซึ่งจะต้องพิจารณาถึง

- การจัดประเภทของการติดต่อสื่อสารภายนอกที่จะมาสู่สำนักงาน เช่น โทรศัพท์ สื่อมวลชน แยกพิเศษ

- ความสะดวก และ คล่องตัวของระบบสื่อสารระหว่างหน่วยงาน เช่น ออกแบบระบบการติดต่อภายใน ระบบเปิด (OPEN LAY-OUT) ซึ่งทำให้สำนักงานดูมีชีวิตชีวาขึ้นในการทำงาน

ระบบติดต่อสื่อสารภายในและกับบุคคลภายนอก ควรได้รับการพิจารณาอย่างรอบคอบ เพราะเป็นข้อมูลพื้นฐานที่สำคัญของการจัดสำนักงาน

สิ่งที่ควรปฏิบัติคือ

- พิจารณาถึงความสัมพันธ์ของหน่วยงานนั้น ๆ
- สอบถาม และ พิจารณาถึงความถี่ในการติดต่อระหว่างบุคคล และ กลุ่มบุคคล
- สอบถาม และ พิจารณาถึงความถี่ในการติดต่อระหว่างบุคคลภายนอกในช่วงระยะเวลา

หนึ่ง

หลักทั่วไปของการจัดระบบติดต่อสื่อสารภายในสำนักงาน

1. เมื่อการติดต่อระหว่างกลุ่มมีความต้องการสูง ควรกำหนดให้ที่ตั้งของกลุ่มเหล่านั้นอยู่ใกล้กันมากที่สุด และ ควรอยู่ในชั้นเดียวกันถ้าเป็นไปได้
2. จัดระบบการติดต่อส่งเอกสารภายในสำนักงานตามข้อมูลที่สำรวจ จะทำให้สะดวกในการพิจารณาที่ตั้งของกลุ่มต่าง ๆ
3. ที่เก็บแฟ้ม ตู้เก็บเอกสาร และ เครื่องมือต่าง ๆ ที่ใช้ร่วมกันควรจัดให้อยู่ระหว่างกลางใกล้กับผู้ใช้แต่ละกลุ่มมากที่สุดเพื่อสะดวกในการใช้งาน
4. กลุ่มที่ต้องติดต่อกับบุคคลภายนอกตลอดเวลา ควรอยู่ใกล้ทางเข้าอาคาร (BUILDING ENTRANCE) หรือใกล้ทางเข้าของแต่ละชั้น (FLOOR ENTRANCE)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.การจัดกลุ่มหรือแผนก ควรวัดให้รู้ได้ทันทีว่าเป็นแผนกเดียวกันเฟอร์นิเจอร์ควรจัดไปทางเดียวกัน

หลักการทั่วไปดังกล่าวยังต้องประกอบด้วยสิ่งที่ต้องพิจารณาตามาคือ

- ทางเดินร่วมระหว่างสำนักงาน และ บุคคลภายนอก
- ผนัง หรือ PARTITION เตี้ยกันแต่ละส่วน
- ตัวกลางที่จะแสดงถึงลักษณะความเป็นไปของระดับงานที่ปฏิบัติอยู่ เช่น ป้ายเครื่องหมาย หรือ สัญลักษณ์อื่น

เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงการจัดภายในสำนักงานหนึ่ง ๆ นั้น ระบบติดต่อประสานงานนับว่าเป็นปัญหาสำคัญยิ่งกว่าการจัด WORK SPACE เสียอีก เช่นเมื่อมีการเปลี่ยนแปลง จากกัน (LOW PARTITION OR SCREEN) จะเป็นสิ่งหนึ่งที่จะต้องปรับตัวตามความเปลี่ยนแปลงนั้นด้วย โดยเฉพาะในการจัดสำนักงานแบบเปิดโล่ง

ลักษณะและประโยชน์ใช้สอยของเฟอร์นิเจอร์สำหรับสำนักงานแบบแยกห้องเฉพาะ

1.เฟอร์นิเจอร์ใน WORK SPACE เช่น โต๊ะทำงาน ตู้เอกสารของพนักงานทั่วไปจะมีรูปทรงที่มีลักษณะเหมือนกันหมด แต่สำหรับระดับผู้บริหารจะมีลักษณะที่แสดงถึงฐานะ ความภูมิฐาน ตลอดจนให้ความสะดวกสบาย

2.ขนาด และ รูปร่างของเฟอร์นิเจอร์ทั่วไปจะมีขนาดตามมาตรฐานของการใช้งานส่วนใหญ่ เช่น โต๊ะทำงานขนาด 0.75 X 1.50 X 0.75 (สูง) วัสดุที่ใช้ประกอบด้วยไม้แต่งผิว และโลหะที่เป็นเหล็กส่วนใหญ่

3.เฟอร์นิเจอร์สำหรับผู้บริหารจะมีขนาด และ รูปร่างที่ใหญ่กว่าปกติ เช่น โต๊ะทำงานขนาด 0.90 X 2.00 X 0.75 (สูง) เนื่องจากต้องใช้เป็นที่ต้อนรับแขก นอกจากนั้นแล้ว การใช้งานยังอาจจะใช้วัสดุพิเศษเพิ่มขึ้นเป็นต้นว่า โลหะลักษณะมันวาว ทองเหลือง หนึ่ง และ กระจก เพื่อแสดงถึงความภูมิฐานดังที่ได้กล่าวมาแล้ว ปกติเฟอร์นิเจอร์สำหรับพนักงานระดับบริหารโดยทั่วไปจะมีลักษณะพิเศษดังกล่าว ไม่ว่าจะเป็นการจัดสำนักงานประเภทใดก็ตาม

4.เฟอร์นิเจอร์ส่วนใหญ่ที่ตั้งใจออกแบบให้ใช้เฉพาะบุคคล ไม่สามารถใช้ร่วมกัน หรือ ดัดแปลงให้ใช้ประโยชน์อย่างอื่นได้ เช่น โต๊ะทำงาน ตู้เก็บเอกสาร

5.ขนาดของเฟอร์นิเจอร์จะต้องสอดคล้องกับ SPACE ภายในห้องหนึ่ง ๆ โดยเฉพาะห้องที่มีขนาดเล็ก ถ้าใช้เฟอร์นิเจอร์ที่มีขนาดใหญ่เกินไป อาจจะทำให้เสียเนื้อที่ที่ใส่สอยใน และเกิดความคับแคบได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. รูปทรงและขนาดเฟอร์นิเจอร์จะเป็นไปตาม PLANNING ภายในส่วนสำนักงานหนึ่ง ๆ โดยไม่คำนึงถึงการจัดเปลี่ยนแปลงภายหลัง

7. เฟอร์นิเจอร์ส่วนใหญ่มีการสร้างที่ค่อนข้างหนาแน่น โดยคำนึงถึงประโยชน์ใช้สอยอย่างเต็มที่ ทำให้มีรูปทรงที่บดบังลักษณะ MASS FORM และยังมีน้ำหนักมาก เนื่องจากไม่ต้องการให้มีการเคลื่อนย้ายโดยไม่จำเป็น

8. เฟอร์นิเจอร์บางประเภทไม่สามารถเคลื่อนย้ายได้ เช่น ตู้เก็บเอกสารในห้องผู้บริหาร ห้องประชุม

WORK STATION

หมายความว่า ที่ ๆ ใช้ทำงานซึ่งประกอบด้วยโต๊ะทำงาน ตู้เก็บเอกสารที่จำเป็นเก้าอี้ และชั้นวางเครื่องอุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น โทรศัพท เครื่องคิดเลข เครื่องพิมพ์ดีด ฯลฯ ซึ่งรวมกันแล้วเรียกว่า WORK STATION และทั้งนี้ตามศัพท์ภาษาอังกฤษยังรวมไปถึงที่ทำงานที่มี 3 - 4 ที่นั่งรวมกันเรียกว่า WORK STATION ได้เหมือนกัน

การพิจารณาในการจัดวางแปลนในการทำงานและตำแหน่งที่นั่งทั้งหมดนี้ต้องพิจารณาจากกลไกการทำงานและพฤติกรรมของมนุษย์ว่า ถนัดและสะดวกอย่างไรในการทำงานเพื่อจะได้มีประสิทธิภาพในการทำงานมากขึ้น และวัสดุที่นำมาใช้ต้องสอดคล้องกับสภาพของงานในสำนักงานนั้น ๆ ด้วยการกำหนดลักษณะของ WORK STATION เนื้อที่ใช้สอยในการทำงานเฉพาะหน้าโต๊ะจะกว้าง 0.75 ซม. ได้คำนึงถึงด้านความเหมาะสมของแนวสายตา และ เข้มถึงจึงจำเป็นที่จะต้องมีการกำหนดขนาดพิเศษขึ้นในด้านการออกแบบให้เหมาะสมสำหรับการใช้งาน

การปรับปรุงแก้ไขในด้านความปลอดภัยและความสะดวกในการทำงาน โดยการวางท่อใต้พื้นเชื่อมไปถึงกันหมด เพื่อใส่สวนต่าง ๆ ไว้ในท่อ เช่น สายไฟฟ้า สายโทรศัพท์ เป็นต้น ระบบ

สายไฟติดต่ออาจเปลี่ยนจากสายไฟแรงสูงแปลงให้เป็นไฟที่ใช้กับแบตเตอรี่แทนเพื่อความปลอดภัยแก่การใช้อีกประการหนึ่งเราอาจวางสายไฟ และ สายอื่นไว้ใต้พรม เพื่อความประหยัด และสะดวกแก่การแก้ไข

WORK STATION แบบมีผนังเตี้ยกันเป็นส่วน ๆ ใช้ประกอบสำนักงาน ที่เป็นแบบ OFFICE LANDSCAPE ได้โดยการแยกผนังให้ชัดเจนเพื่อให้ได้มีประสิทธิภาพในการทำงานมากขึ้น และ วัสดุที่นำมาใช้ต้องสอดคล้องกับสภาพของงานในสำนักงานนั้น ๆ ด้วย การกำหนดลักษณะของ WORK STATION เนื้อที่ใช้สอยในการทำงานเฉพาะหน้าโต๊ะจะกว้าง 0.75 ซม. นั้นได้เรียนรู้มาจากการออกแบบเฟอร์นิเจอร์แบบโบราณ ซึ่งคำนึงถึงความเป็นจริงในด้านความเหมาะสมของแนวสายตาและการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เอื้อมาถึง ผู้ออกแบบเฟอร์นิเจอร์และโรงงานผลิตยังคงออกแบบเฟอร์นิเจอร์แบบมาตรฐานออกมา ทำให้เกิดความลำบากเมื่อต้องการจัด WORK STATION แบบใหม่เพราะเครื่องมือต่าง ๆ ในสำนักงานมีความแตกต่างกันรูปร่าง และ การทำงาน เพราะสิ่งเหล่านี้จำเป็นจะต้องมีใน WORK STATION จึงต้องมีการกำหนดขนาดพิเศษขึ้น

การปรับปรุง WORK STATION ในหน่วยหนึ่ง ๆ ควรจะเป็นตัวของตัวเองรวมทั้งเนื้อที่ทำงาน และ ส่วนที่โชว์วัสดุกันเสียงและจากที่หนึ่ง เครื่องมือติดต่อกันและของที่จำเป็น เครื่องคำนวณพิมพ์ดีด สิ่งเหล่านี้ต้องรวมอยู่ในหน่วยของมันเราอาจเปลี่ยนแปลงบางอย่างให้เกิดความเรียบร้อยและคล่องตัวขึ้น โดยการติดล้อเลื่อนที่เฟอร์นิเจอร์ และ ควรมีสายต่อกันตลอด เพื่อใส่ส่วนต่าง ๆ เข้าไปในท่อ เช่น สายโทรศัพท์ สายไฟฟ้า



ภาพที่ 2.15 แสดงตำแหน่งปลั๊กแยกสายใน WORK STATION

WORK STATION อาจจัดทำได้โดยการจัดให้ทำงานเป็นคู่ เป็นทีม หรือ กลุ่ม ประเภทนี้ต้องการปรึกษา ฉะนั้นการติดต่อกับคนภายนอกนั้นต้องไม่รบกวนการทำงานหรือประชุมปรึกษากันภายในที่ทำงานตามปกติแล้ว WORK STATION จะต้องแยกเป็นส่วน ๆ เพื่อถ่าย และสะดวกรวดเร็วในการติดต่อ

WORK STATION แบบนี้เป็นแบบมีผนังเดียวกันเป็นส่วน ๆ ใช้ประกอบกับ OFFICE ที่เป็นแบบ OFFICE LANDSCAPE ได้โดยเป็นการแยกแผนกให้ชัดเจน เวลาใช้แบบ OFFICE LAND SCAPE เกาทราบเรื่อง WORK STATION ในสำนักงานพอสมควรแล้ว แต่ไม่ได้หมายความว่า WORK STATION

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ต้องอยู่ในสำนักงานเสมอไป ในบางกรณีการทำงานนั้นอาจทำที่บ้านก็ได้ ในต่างประเทศนั้นผู้บริหารมีงานล้นมือ และไม่สามารถส่งงานให้เสร็จทันเวลาในสำนักงานจึงมีการย้ายหรือมี WORK STATION อีกที่หนึ่งซึ่งอยู่ในบ้านของตัวเอง โดยอาจเป็นโต๊ะทำงานแบบเก่า ซึ่งใช้กันทั่วไปแล้วมีอุปกรณ์สำหรับทำงานเหมือน WORK STATION ในสำนักงานของตัวเองหรือตั้ง WORK STATION อีกชุดไว้ที่บ้านโดยไม่ต้องไปสั่งงานด้วยตนเองเพียงแต่มีเลขานุการ หรือ พนักงานพิมพ์ดีดคอยรับฟังคำสั่งจากโทรศัพท์หรือวิทยุสั่งงาน ก็สามารถทำงานตามความต้องการของผู้บริหารได้

ในบางกรณีตามต่างประเทศนั้น พนักงานต่าง ๆ จะทำงานขึ้นอยู่กับ KEY BOARD สั่งงานที่สำนักงาน การติดต่อระหว่างผู้บริหาร และพนักงานจะติดต่อทางโทรภาพ หรือวิทยุวงจรรายในโดยที่ผู้บริหารจะอยู่ที่แผง KEY BOARD พร้อมทั้งโทรภาพ ก็สามารถสั่งงานได้ตามที่ต้องการโดย KEY BOARD นั้นจะทำงานผ่านระบบสมองกล และในกรณีกลับกันในบางสถานะ ผู้บริหารอาจอยู่ในสำนักงาน และพนักงานอาจจะทำงานนอกสำนักงานก็สามารถติดต่อกับ WORK STATION ได้ในกรณีคล้ายกับข้างต้นโดยติดต่อฝ่ายวิทยุ

WORK STATION สำหรับในประเทศไทยนั้นมีการทำกันบ้างบางบริษัท เช่น บริษัทที่เกี่ยวข้องกับการบิน บางบริษัทที่จำเป็นสำหรับเมืองไทยเรานั้นคืองานที่ต้องการการบริการอย่างเฉียบพลัน เช่น พวกทำงานเกี่ยวกับออกแบบต่าง ๆ หรือ เกี่ยวกับที่อยู่ ในขั้นการทำงานที่ต้องประสิทธิภาพสูง และ ต้องใช้สมาธิ ไม่มีเสียงต่าง ๆ รบกวนมากนัก สามารถติดต่อกับคนภายนอกได้โดยตรง และ สะดวก การทำงานแบบ WORK STATION นั้นต้องสัมพันธ์กันตั้งแต่แรกเริ่มด้วย จากการก่อสร้าง และ ตกแต่งภายในเลย จะได้ไม่มีปัญหาภายหลัง WORK STATION สามารถเปลี่ยนแปลงแก้ไขยกย้ายได้ เมื่อต้องการขนย้าย

2.4 การจัดสภาพแวดล้อมภายในสำนักงาน

สำนักงานควรมีสภาพแวดล้อมที่ดีต่อผู้ใช้สถานที่นั้น ๆ เมื่อมีการออกแบบระบบการติดต่อสื่อสาร และ บริเวณในการทำงานอย่างสมบูรณ์และสำนักงานสามารถได้รับประโยชน์ใช้สอยอย่างเต็มที่แล้ว การทำงานในขั้นตอนสุดท้ายคือ การตรวจสอบการออกแบบสำนักงานจากความต้องการทางกายภาพ

ระบบปรับอากาศ ระบบแสง เสียง สี การป้องกันอัคคีภัย คือสภาพแวดล้อมที่จะจำเป็นสำหรับความเป็นอยู่ในสำนักงานเพราะบุคคลใช้เวลา 1 ใน 3 ของเวลาในแต่ละวันอยู่ในสำนักงาน สิ่งแวดล้อมเหล่านี้จึงไม่เพียงพอแต่จะมีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพในการทำงานเท่านั้นแต่ยังมีผลต่อสุขภาพของผู้ทำงานอีกด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.1 หลักการพิจารณาการจัดสภาพแวดล้อมในสำนักงาน

การทำงานภายในสำนักงานทั่ว ๆ ไปมักจะประสบกับปัญหาที่ทำให้การทำงาน และ ความต้องการบางอย่างไม่สามารถตอบสนองได้ อันเนื่องมาจากสาเหตุหลายประการเช่น

1) พื้นฐานหรือภูมิหลัง (BACK GROUND)

ภายในสำนักงานย่อมประกอบด้วยหน่วยงานต่าง ๆ หลายหน่วยงาน และ ประกอบด้วยบุคคลต่างพื้นฐานหรือภูมิหลัง เนื่องจากการทำงานย่อมต้องการบุคคลที่ดี มีความสามารถแตกต่างกันตามหน้าที่และความสามารถย่อมทำให้ความต้องการองค์ประกอบต่าง ๆ ของบุคคลแตกต่างกันไป ดังนั้นในการจัดสำนักงานจึงควรศึกษาภูมิหลัง (BACK GROUND) ของพนักงานและความต้องการของพนักงานบริษัท เพื่อนำมาเป็นข้อพิจารณาแนวทางที่จะสามารถตอบสนองความต้องการของแต่ละบุคคลหรือส่วนรวม

2) การจัดวางผัง (PLANING)

เมื่อศึกษาถึงตำแหน่งหน้าที่และความต้องการของบุคคลหรือกลุ่มแล้ว ก็ก็นำมาถึงขั้นการจัดวางผังภายในสำนักงานตามความสัมพันธ์ของแผนกหรือหน่วยงาน ๆ โดยยึดหลักความสัมพันธ์ใกล้ชิด (RELATION) คือจัดให้หน่วยงานที่มีความสัมพันธ์หรือติดต่อกันมากที่สุด เพื่อความสะดวกในการติดต่อประสานงาน ส่วนหน่วยงานถัดไปก็จัดวางถัดไปตามความสัมพันธ์ของหน่วยงานบุคคลหรือกลุ่ม ส่วนลักษณะการจัดวางผังขึ้นอยู่กับองค์ประกอบหลายอย่าง เช่น

- จำนวนพนักงานของในแต่ละส่วน และทั้งหมด
- พื้นที่ทำงานของทั้งหมด
- ลักษณะของการทำงานภายในสำนักงานนั้น ๆ

การเลือกระบบจัดวางผังแล้วแต่ความเหมาะสม ถ้าสามารถศึกษาตามองค์ประกอบดังกล่าวซึ่งโดยทั่วไปสำนักงานต่าง ๆ ไม่ได้ศึกษาถึงความสัมพันธ์ของหน่วยงานจึงทำให้ประสบปัญหาในการติดต่อประสานงานทำให้งานล่าช้า

3) ครุภัณฑ์และอุปกรณ์ (FURNITURE AND EQUIPMENT)

การจัดครุภัณฑ์และอุปกรณ์ของแต่ละส่วน จะต้องศึกษาถึงความต้องการและลักษณะของการทำงานในส่วนนั้น ๆ เสียก่อน จึงจะสามารถตอบสนองความต้องการ และประโยชน์ใช้สอยได้อย่างถูกต้อง อีกประการหนึ่งคือ ครุภัณฑ์และอุปกรณ์ที่ไม่มีประสิทธิภาพพอที่จะตอบสนองความต้องการได้

4) พื้นที่ทำงาน (WORK PLACE)

สำนักงานที่ส่วนใหญ่ที่มักประสบปัญหาในเรื่องพื้นที่การทำงานไม่พอเพียงที่จะตอบสนองความต้องการของบุคคลและกลุ่มได้ ซึ่งอาจจะเนื่องจากสาเหตุดังกล่าว ดังนั้นจะต้องศึกษาถึงองค์ประกอบต่าง ๆ เพื่อเป็นแนวทางในการแก้ปัญหา เช่น การทำงาน และความต้องการพื้นที่ในการทำงานของแต่ละส่วนหรือแผนกมีความแตกต่างกันจึงต้องศึกษาและนำมาวิเคราะห์แล้วจึงจัดพื้นที่ทำงานและความต้องการต่าง ๆ ให้เหมาะสมกับแผนกนั้น ๆ

5) สภาพแวดล้อมต่าง ๆ ภายในสำนักงาน (ENVIRONMENTAL)

สภาพแวดล้อมต่าง ๆ นับว่าเป็นปัจจัยสำคัญอีกประการหนึ่ง เพราะเป็นสิ่งที่ส่งเสริมให้การทำงานประสบความสำเร็จ สภาพแวดล้อมต่าง ๆ ได้แก่

- แสงสว่างภายในสำนักงาน
- เสียงที่จะมารบกวนส่วนต่าง ๆ ภายในสำนักงาน
- ระบบปรับอากาศ

ในการจัดสภาพแวดล้อมต่าง ๆ นั้นจะต้องคำนึงถึงความต้องการ และความเหมาะสมของแต่ละส่วน เพราะในแต่ละส่วนมีความต้องการสภาพแวดล้อมดังกล่าวเกี่ยวข้องกันและระบบต่าง ๆ นั้นจะต้องมีประสิทธิภาพด้วย

2.4.2 ลักษณะของกิจกรรมต่าง ๆ ในสำนักงาน

กิจกรรมต่าง ๆ ที่ดำเนินไปในสำนักงานสามารถแบ่งประเภทออกได้ดังนี้

1) งานพิมพ์ดีด

จากลักษณะทางกายภาพของการทำงาน ความสัมพันธ์ระหว่างเก้าอี้กับโต๊ะทำงานมีความสำคัญมากในการพิมพ์ดีดนี้ถ้ามีการใช้เครื่องบันทึกเทป ก็จะต้องทำที่สำหรับเก็บอุปกรณ์เหล่านี้ด้วย ทำให้แต่ละหน่วยงานต้องการที่สำหรับเก็บของส่วนตัวของพนักงานพิมพ์ดีดเอง การนั่งบนฐานที่มั่นคงอย่างยิ่งมีความสูงที่ถูกต้องมักพบจำโต๊ะพิมพ์ดีดทั่วไปจะเตี้ยกว่าโต๊ะสำนักงานธรรมดา ได้มีความพยายามที่จะลดเสียงรบกวนอันเกิดจากการพิมพ์ โดยการออกแบบเครื่องให้มีเสียงดังน้อยที่สุด และมีการดูดเสียงไว้เป็นส่วนมากกว่าที่จะสะท้อนเข้าห้อง

2) งานเลขานุการ

มีปัญหาหลายประการเช่นเดียวกับงานพิมพ์แต่เน้นในการเก็บแฟ้มและหนังสือต่าง ๆ อีกทั้งยังต้องการเนื้อที่สำหรับเก็บรวบรวมแฟ้ม หรือ เอกสาร ด้วยมีโทรศัพท์ และเครื่องมือติดต่อกายในเนื่องจากลักษณะของงานมีการลุกนั่งเคลื่อนไหวเกือบตลอดเวลา ดังนั้นเก้าอี้ควรเป็นชนิดที่สามารถเลื่อนได้ และมีน้ำหนักเบา ช่วงหน้าโต๊ะควรกว้างหากเลขานุการต้องเป็นผู้รับแขกมากกว่า 1 ราย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3) การจัดกาาร

การติดต่อกับทุกระดับเป็นสิ่งจำเป็นและการเคลื่อนที่มีความสำคัญมาก อย่างไรก็ตามคงมีงานกระดาษที่ทำได้ดีที่สุดบนโต๊ะทำงาน ที่เก็บหนังสือและเอกสารสำคัญเข้ามาแทนที่แบบธรรมดา มีบอร์ดสำหรับติดกระดาษ ต้องการที่รับแขกบ้างแต่เป็นแขกที่มีจำนวนจำกัด

4) งานบริหาร

เกี่ยวข้องกับงานโต๊ะทำงานจริง ๆ น้อยลง แต่มักจะเป็นการอ่านหนังสือ โทรศัพท์สั่งงานและต้องรับแขกมากกว่า จึงอาจใช้ลักษณะที่ไม่เป็นทางการนักก็ได้ ซึ่งจะช่วยให้ผู้ที่มาพบไม่ตึงเครียดนัก อาจมีการตั้งเครื่องประดับของเจ้าของห้องอาจจะเป็นรูปภาพ รูปถ่าย ประกาศ เป็นต้น

5) งานประชุม

ส่วนหนึ่งของชุดทำงานระดับบริหาร คือ ห้องประชุมหรือห้องบรรยาย ที่มีครุภัณฑ์ต้องอำนวยความสะดวกในการจัดที่นั่งในลักษณะต่าง ๆ กันได้ มีอุปกรณ์ทางจักษุต่าง ๆ เช่น จอภาพยนต์ จอ สไลด์ กระดานดำ เป็นต้น

6) งานประชาสัมพันธ์

ผู้มาเยือนจะสังเกตในส่วนนี้ก่อนส่วนอื่น ๆ จึงจำเป็นที่จะต้องพยายามสร้างความประทับใจในทันทีที่ได้พบเห็น ดังนั้นรูปแบบเฟอร์นิเจอร์ควรเป็นแบบที่น่าสนใจ และ นั่งสบายบรรยากาศทั่ว ๆ ไปควรมีลักษณะโปร่งสบายตา อันจะทำให้ผู้มาติดต่อเกิดความประทับใจ และกลับมาใช้บริการอีก

7) การเก็บเอกสาร

การวางตำแหน่งที่ผิดจะทำให้มีการเดินไปมามากขึ้นโดยไม่จำเป็น การเก็บเอกสารขึ้นอยู่กับขนาดของบริษัท และปริมาณของคนในสำนักงานนั้น แม้วางงานนี้จะจัดว่าเป็นงานในระดับต่ำแต่ถ้าทำไม่ดีก็กลับจะทำให้บริษัทยังต้องเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นโดยไม่จำเป็น

8) งานช่างในห้องเครื่อง

งานส่วนนี้จะเกี่ยวข้องกับงานเทคนิคซึ่งเป็นเรื่องของระบบวิศวกรรม

2.4.3 ประเภทของบุคคลากรภายในสำนักงาน และ ความต้องการต่าง ๆ

เนื่องจากมีงานประเภทต่าง ๆ ในสำนักงานทำให้ต้องมีบุคคลากรประเภทต่าง ๆ อีกด้วยซึ่งจะมีจำนวนมากน้อยเท่าใดขึ้นอยู่กับระบบการบริหาร และช่วยงานของสำนักงานนั้น ๆ บุคคลในแต่ละหน้าที่มีความต้องการต่าง ๆ คล้ายคลึงและแตกต่างกันออกไป ในการเสริมประสิทธิภาพในการทำงานในหน้าที่ของตน ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. พนักงานพิมพ์ดีด (TYPISTS)

ไม่ว่าพนักงานเหล่านี้จะทำงานอยู่เดี่ยว ๆ หรือ เป็นกลุ่มต่างก็มีความต้องการที่เหมือนกัน สำหรับความสบายทางกายภาพ คือ การให้แสงสว่างที่ดีและระบบงานที่คล่องตัว ควรพยายามลดเสียงที่เกิดขึ้นเนื่องจากการทำงานในทุก ๆ กรณีถ้ามีแผนกพิมพ์ดีดเป็นกลุ่ม พนักงานแต่ละคนอาจเกิดความไม่สะดวกสบายในการทำงานทำให้ประสิทธิภาพในการทำงานน้อยลง

2. เลขานุการ (SECRETARIES)

ความสบาย และ การให้แสงสว่างที่ดี เป็นสิ่งจำเป็นอีกเช่นกัน แต่งานเลขานุการนั้นมีการเคลื่อนไหวร่างกายมาก ซึ่งเฟอร์นิเจอร์ที่ได้รับการออกแบบอย่างดี และ ทางสัญจรที่ดีสามารถช่วยให้เลขานุการจะต้องรับใช้บุคคลสำคัญในสำนักงาน ดังนั้นสภาพแวดล้อมจึงควรช่วยอำนวยความสะดวกเพื่อจะสามารถต้อนรับบุคคลเหล่านั้นได้

3. พนักงานพิเศษ (SPECIALIST STAFF)

พนักงานประเภทนี้ ได้แก่ นายหัวหน้า พนักงานต้อนรับ พนักงานรับโทรศัพท์ และพนักงานจัดส่งเอกสาร งานแต่ละประเภทต้องได้รับการพิจารณาความต้องการที่จำเพาะตัวลงไปสำหรับพนักงานต้อนรับต้องการตำแหน่งที่ตั้ง และความสะอาดเรียบร้อย พนักงานรับโทรศัพท์ต้องการระบบเสียงที่ดี และไม่มีเสียงรบกวน ในขณะที่เดียวกันก็ต้องการทัศนียภาพที่ดีและน่าสนใจในเวลาเดียวกัน

4. พนักงานที่อยู่เป็นครั้งคราว (TRANSITORY STAFF)

พนักงานพวกนี้ได้แก่ ผู้ส่งเอกสาร ซึ่งต้องการสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ที่สามารถใช้ได้ทันที และจากไป บุคคลเหล่านี้มีระยะเวลาการทำงานสั้น ๆ ดังนั้นการออกแบบต้องคำนึงถึงความสมดุลงระหว่างการจัดที่ให้เพียงพอสำหรับการทำงานในระยะเวลาอันจำกัดของพนักงานพวกนี้ และที่ว่างที่เหลืออยู่เป็นระยะเวลายาวนานเมื่อภารกิจเหล่านี้ได้สิ้นสุด

5. ผู้จัดการ และ ผู้ดูแลผลประโยชน์ (MANAGERS AND SUPERVISERS)

สิ่งที่จำเป็นคือ การติดต่ออย่างใกล้ชิดกับผู้บังคับบัญชา ซึ่งถ้าขาดไปย่อมก่อให้เกิดการชงกในการบริหารจึงต้องคำนึงถึงความเป็นสัดส่วนเฉพาะตัวและการติดต่อทางธุรกิจด้วย แต่ต้องไม่กีดกันการติดต่อประสานงานผู้ใต้บังคับบัญชาดังกล่าว

6. ที่ปรึกษา (ADVISORY STAFF)

บรรดาที่ปรึกษาธุรกิจเหล่านี้ อาจต้องการความสะดวกสบายพิเศษบางประการ เพราะงานประเภทนี้ต้องการที่ ๆ จะมีสมาธิมีใจจดจ่อกับงานค่อนข้างสูง การจัดแยกตัวออกไปต่างหากอาจจะจำเป็นมากกว่าที่จะให้อยู่ในข่ายการติดต่อ นอกจากนี้งานประเภทนี้ อาจมีการจัดเตรียมไว้สำหรับพนักงานที่อยู่เป็นครั้งคราวและพนักงานระดับบริหารด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. นักบริหาร (EXECUTIVES)

สำหรับนักบริหารนั้น ควรจัดให้มีลักษณะสง่าภูมิฐานมากกว่าพนักงานประเภทอื่น ๆ ด้วยเหตุผลง่าย ๆ คือ ควรทำให้เกิดความแตกต่างไว้แต่เริ่มแรกเลย เพื่อที่จะสามารถจัดสิ่งอำนวยความสะดวกสบายอื่น ๆ ตามมาทีหลังได้โดยไม่มีที่สังเกตมากนัก ทั้งหมดนี้เพื่อผลทางจิตวิทยาที่จะอำนวยความสะดวกทุกอย่างให้กับสมองที่ต้องรับภาระหนักที่สุด เป็นการกระตุ้นให้เกิดผลดีในการทำงาน

8. พนักงานบริหาร (SERVICE STAFF)

นอกจากพนักงานที่มีการปฏิบัติงานพิเศษ เช่น คนทำความสะอาด ช่างเทคนิคและคนขับรถ สำหรับพนักงานแล้วก็ได้แก่ พวกที่มีหน้าที่รับผิดชอบทำนุบำรุงอาคาร ซึ่งอาจได้รับการว่าจ้างประจำ หรือถูกส่งมาจากภายนอกโดยมีสัญญาว่าจ้าง ซึ่งในกรณีหลังอาจการจัดเนื้อที่ไว้สำหรับพนักงานเหล่านี้ย่อมน้อยกว่ากรณีแรก งานประเภทนี้เกี่ยวกับการดูแลรักษาทั่วไป ตลอดจนถึงงานที่ต้องการความชำนาญทางเทคนิคเป็นพิเศษ เช่น ระบบปรับอากาศซึ่งต้องงวดวิศวกรประจำ และห้องควบคุมโดยเฉพาะ

2.4.4 เฟอร์นิเจอร์ และ เครื่องใช้สำนักงาน

ในประเทศไทยสำนักงานที่มุ่งแต่ทางธุรกิจเป็นสิ่งสำคัญ ส่วนมากมักจะนิยมซื้อเฟอร์นิเจอร์ (โต๊ะ เก้าอี้ ตู้เอกสาร) แบบสำเร็จรูปมาใช้เพราะคำนึงถึงแต่ประโยชน์ใช้สอยส่วนความสวยงามนั้นเป็นอันดับรองลงมา รูปแบบเฟอร์นิเจอร์จึงเป็นแบบเรียบง่าย แต่ในสำนักงานสมัยใหม่ที่ต้องการโชว์สำนักงานด้วย จึงมักมีการออกแบบตกแต่งภายในพร้อมกับมีการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ใหม่ เพื่อให้มีลักษณะเฉพาะตัว และ เข้าชุดกันเป็นชุด กลมกลืนสวยงาม และ ยังเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน สามารถดึงดูดสายตาแก่ผู้พบเห็น

ลักษณะของเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ในสำนักงาน

เฟอร์นิเจอร์ในสำนักงานควรมีลักษณะที่ออกแบบตามหลักการ 4 ประการดังต่อไปนี้

ความแข็งแรง การออกแบบเฟอร์นิเจอร์ความแข็งแรงเป็นสิ่งสำคัญในอันที่จะได้รับน้ำหนักของมนุษย์ และ การถูกแรงที่มากกระทำต่อเฟอร์นิเจอร์ในด้านแรงดึง แรงจุด ดังนั้นโครงสร้างของส่วนประกอบต่าง ๆ ต้องมีความสัมพันธ์กันเป็นอย่างดี

ความคงทน ควรพิจารณาว่าชนิดใดทนต่อดินฟ้าอากาศมากเพียงใด ต้องพิจารณาว่าในเขตรมของประเทศไทยทำให้อากาศเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา จึงต้องเลือกวัสดุที่นำมาใช้ให้ถูกกับสภาพภูมิอากาศด้วย

ความสวยงาม เฟอร์นิเจอร์นั้นจะออกมาในรูปใด และเกิดความสวยงามแปลกทันสมัยเพียงใด จะขึ้นอยู่กับโครงสร้างมากกว่า เวลาที่คิดโครงสร้างเฟอร์นิเจอร์นั้นความสวยงามแปลก พิศดารจะเป็นการแสดงออกถึงความรู้สึกของผู้ออกแบบที่ได้รับแรงบันดาลใจจากสิ่งที่ได้ประสบมา และ เก็บความรู้สึกนั้นไว้ในงานเฟอร์นิเจอร์ จึงทำให้เกิดความงามที่มีลักษณะแตกต่างกันไป

ประโยชน์ใช้สอย นอกจากคุณสมบัติของเฟอร์นิเจอร์ดังกล่าวมาแล้วข้อสำคัญที่จะเป็นการขาดไม่ได้ก็คือ ความสะดวกในการใช้สอย ถ้าเฟอร์นิเจอร์สำเร็จออกมาแล้วแต่ใช้ไม่ได้ ก็เท่ากับเป็นการสูญเปล่า ดังนั้นจึงคำนึงถึงสัดส่วนที่ถูกต้อง และ ประโยชน์ใช้สอยไปด้วย ก็จะเป็นเฟอร์นิเจอร์ที่สมบูรณ์แบบที่สุด

องค์ประกอบที่สำคัญในการเลือกแบบเฟอร์นิเจอร์

มี 4 ประการดังต่อไปนี้

1. การจัดสภาพแวดล้อมในการทำงานให้มีประสิทธิภาพ
2. เกิดเนื้อที่สูญเปล่าน้อยที่สุด และ มีความยืดหยุ่นที่เป็นไปได้สูงสุด
3. ความสมดุลระหว่างราคาเมื่อแรกซื้อกับการบำรุงรักษาที่ง่าย
4. มีรูปแบบเป็นที่น่าพอใจ

ปัจจุบันการตกแต่งห้องทำงานมีความสำคัญมาก โดยเฉพาะในสำนักงาน เพราะเป็นการสร้างบรรยากาศ และ เพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของพนักงานโดยตรงการตกแต่งห้องทำงานที่ต้นนั้นอยู่ที่ การคัดเลือกเฟอร์นิเจอร์ที่สามารถอำนวยความสะดวกในการทำงานได้มากที่สุด

สภาพการทำงานที่ดีของมนุษย์นั้นต้องให้ความสะดวกสบายทั้งกาย และ จิตใจจึงจะให้ผลดีที่สุด สิ่งที่เฟอร์นิเจอร์จะให้แก่มนุษย์ได้ก็คือ อำนวยความสะดวกใช้สอยที่ถูกต้อง

เฟอร์นิเจอร์ที่สำคัญภายในห้องทำงานก็คือ เก้าอี้นั่งและโต๊ะทำงาน โดยเฉพาะเก้าอี้เป็นสิ่งสำคัญมาก เพราะต้องใช้นั่งทำงานตลอด 6 - 7 ชั่วโมงต่อวัน จึงต้องได้รับการพิจารณาเป็นพิเศษการเลือกเฟอร์นิเจอร์ประจำสำนักงานควรพิจารณาให้สอดคล้องกับสภาพ และ ลักษณะของที่ทำงานอย่างน้อยที่สุด เพื่อที่จะไม่ให้เกิดปัญหาตามมาภายหลัง

แนวทางการเลือก

ถ้าห้องทำงานมีขนาดเล็ก การเลือกเฟอร์นิเจอร์จะต้องการความละเอียดเป็นพิเศษซึ่งเป็นเรื่องจำเป็นของแต่ละบุคคลอันรวมถึงสภาพแวดล้อม ลักษณะการทำงานที่เก็บของตามความต้องการตลอดจนระยะเวลาของการทำงานแต่มีได้หมายความว่าทุกคนจะต้องมีโต๊ะพิเศษของตนเอง แต่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หมายความว่า การเลือกชุดเฟอร์นิเจอร์โดยการเลือกจากแค็ตตาล็อกอาจไม่ใช่วิธีที่ถูกต้อง ในบางกรณี สำหรับสำนักงานขนาดเล็ก อาจต้องทำโต๊ะพิเศษเพื่อให้เหมาะสมกับสภาพของห้อง และการทำงาน แต่การกระทำเช่นนั้น จะต้องพิจารณาถึงความคุ้มค่าว่าคุ้มหรือไม่ สามารถเปลี่ยนใช้งานในลักษณะอื่นอีกได้หรือไม่ ส่วนเฟอร์นิเจอร์ทำไว้เป็นชุด ก็ไม่ควรแยกซื้อเป็นชิ้นเพราะในลักษณะนี้เฟอร์นิเจอร์แต่ละตัว จะทำหน้าที่อย่างสมบูรณ์ที่สุดก็ต่อเมื่อรวมเข้าชุดของมันเท่านั้น

ข้อควรพิจารณาทางกายภาพ

ปัจจัยสำคัญอันดับแรกของเฟอร์นิเจอร์สำนักงานคือ ขนาดของโต๊ะทำงานและเก้าอี้ที่ใช้ ขนาดของสิ่งเหล่านี้มีความเกี่ยวข้องโดยตรงกับลักษณะท่าทางการทำงานเพื่อให้เกิดความสบายในการนั่งทำงานไม่ปวดเอวหรือหลัง ปกติการออกแบบโต๊ะเก้าอี้ผู้ออกแบบจะคำนึงถึงความสัมพันธ์เหล่านี้แล้ว แต่ถ้าเป็นเพียงค่าประมาณซึ่งไม่อาจสนองความต้องการที่แท้จริงของผู้ใช้ได้เพราะผู้ใช้แต่ละคนมีความต้องการ ตลอดจนขนาดสัดส่วนผิดแผกไม่เหมือนกัน การเลือกใช้จึงต้องเลือกอย่างระมัดระวัง และพิถีพิถันเป็นอย่างยิ่ง

การเลือกใช้เฟอร์นิเจอร์สำหรับผู้บริหาร

การเลือกใช้เฟอร์นิเจอร์ผู้บริหารมีความสำคัญมากเพราะนอกจากจะเป็นเครื่องบ่งบอกงานแล้ว ยังเป็นการสร้างภาพพจน์ของตนเองด้วยว่า เป็นผู้ที่มีรสนิยมน้อยเพียงใด นอกจากนี้เฟอร์นิเจอร์ที่หรูหราตกแต่งอย่างวิจิตร มักจะล้าสมัยในเวลาอันรวดเร็ว ส่วนหนึ่งของเฟอร์นิเจอร์ที่ควรมีในห้องนี้ นอกจากโต๊ะทำงานและเก้าอี้ ก็คือ ตู้เอกสาร ชั้นหนังสือ โต๊ะชุดเล็ก ๆ สำหรับการนั่งประชุมอย่างไม่เป็นทางการหรือนั่งปรึกษาหารือระหว่างผู้ร่วมงาน นอกจากนี้ควรนึกถึงความกลมกลืนของสีชุดเฟอร์นิเจอร์กับสีภายในห้องนั้น

2.4.4.1 เก้าอี้

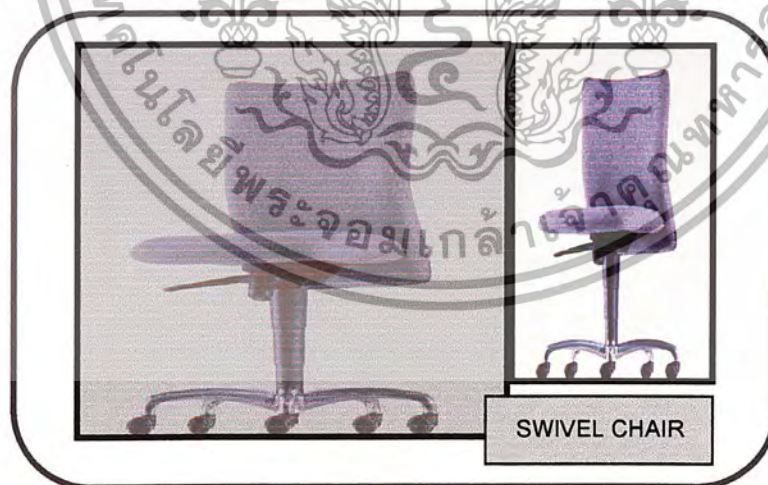
สามารถแบ่งลักษณะของเก้าอี้ ออกได้เป็น 2 ประเภท

1.1 เก้าอี้แบบหมุนได้ (SWIVEL CHAIR) ลักษณะของเก้าอี้จะมีล้อที่ขาสามารถหมุนหรือเคลื่อนที่ได้สะดวก มีแกนปรับระดับความสูงต่ำของเบาะที่นั่งได้ตามความเหมาะสม เก้าอี้ประเภทนี้เหมาะสำหรับส่วนงานที่ต้องการที่ต้องการความคล่องตัว ซึ่งแบ่งออกตามความเหมาะสมของผู้ใช้ได้ 3 ประเภทดังนี้



ภาพที่ 2.16 เก้าอี้แบบหมุนได้

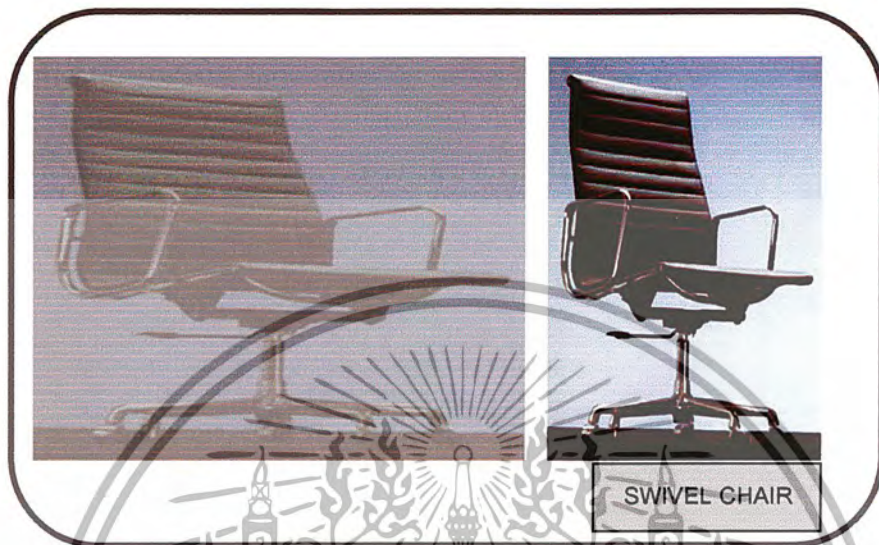
1.1.1) เก้าอี้สำหรับพนักงานทั่วไป เลขานุการ เป็นเก้าอี้ที่ไม่มีที่เท้าแขน เนื่องจากความสะดวกในการทำงาน บางครั้งต้องพึมพำติด



ภาพที่ 2.17 เก้าอี้สำหรับพนักงานทั่วไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.1.2) เก้าอี้สำหรับผู้บริหารระดับสูง (HIGH BACK) เป็นเก้าอี้ที่หมุนได้ที่มีตัวแขน และพนักพิงสูงระดับศีรษะเพื่อเป็นการเน้นถึงฐานะและตำแหน่งของผู้นั่งซึ่งมีความสบายในการนั่งสูง



ภาพที่ 2.18 เก้าอี้สำหรับผู้บริหารระดับสูง

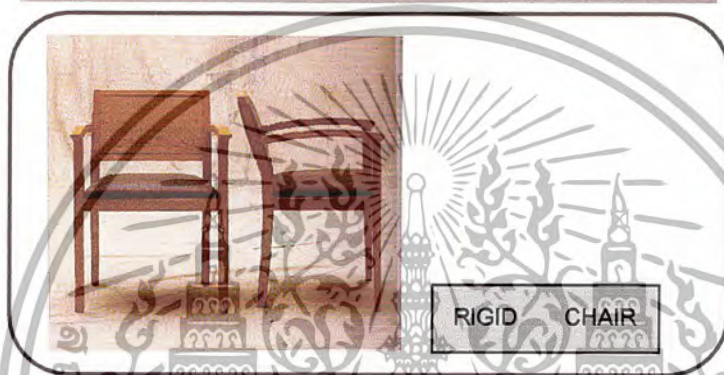
1.2 เก้าอี้แบบหมุนไม่ได้ (RIGID CHAIR) เป็นเก้าอี้ที่นั่งปกติ รวมทั้งเก้าอี้สนามและโซฟาในส่วนพักผ่อนหรือรับแขกในสำนักงาน



ภาพที่ 2.19 เก้าอี้แบบหมุนไม่ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2.1) เก้าอี้ไม้หรือเก้าอี้โครงโลหะ (RIGID FRAME) เป็นเก้าอี้ทั่วไป เหมาะสำหรับการทำงานที่ไม่ต้องการหมุนหรือเคลื่อนตัว มีโครงสร้างเป็นไม้หรือโลหะ



ภาพที่ 2.20 เก้าอี้ไม้

เก้าอี้และระดับผู้ใช้

เก้าอี้ทำงานในท้องตลาดมีมากมายหลายแบบ ทั้งแบบ EXECUTIVE และแบบพนักงานทั่วไป เก้าอี้ระดับผู้บริหารนั้นส่วนใหญ่โครงสร้างจะทำได้ด้วยเหล็กชุบโครเมียมเพื่อความหรูหราซึ่งต่างกับเก้าอี้ของพนักงานที่แม้จะมีโครงสร้างที่ทำด้วยเหล็กเหมือนกัน แต่จุดประสงค์เพื่อความคงทนมากกว่าความหรูหรา

ลักษณะทั่วไปของเก้าอี้ประจำสำนักงาน ที่นั่งควรหมุน และปรับระดับได้ อาจสามารถปรับเอนได้ด้วย พนักพิงและเบาะรองนั่งอาจหุ้มด้วยผ้าฝ้าย หรือ โยลิ่งเคราะห์ สิ่งที่สำคัญมากคือการปรับระดับได้ เพราะผู้ใช้มีสัดส่วนไม่เท่ากัน ในแต่ละบุคคลจะนั่งเก้าอี้ตัวเดียวกันให้สบายเหมือนกันย่อมเป็นไปได้ยาก ผู้ใช้ทุกคนจึงควรรู้วิธีการปรับระดับของที่นั่งและพนักหลังให้เหมาะสมกับตัวเองอย่างดีที่สุด เก้าอี้หมุนได้จะมีประโยชน์มากในบริเวณที่เนื้อที่จำกัดการมีล้อเลื่อนหรือไม่ขึ้นอยู่กับลักษณะของงานที่ทำ และสภาพภายในห้อง น้ำหนักก็ต้องพิจารณาด้วยความเหมาะสม เพราะถ้าเก้าอี้ที่มีขนาดใหญ่และน้ำหนักมากจะทำให้ยากต่อการเคลื่อนย้ายเก้าอี้ เมื่อเลือกใช้ และก็ต้องคำนึงถึงงานที่ทำด้วยว่าต้องเคลื่อนย้ายเก้าอี้บ่อยแค่ไหน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เก้าอี้สำนักงาน

พนักงานทุกคนควรมีเก้าอี้ประจำตัว เพื่อตัดปัญหาการนั่งไม่สบายหรือถูกสุขลักษณะการเลือกใช้เก้าอี้ประจำสำนักงานมีหลักในการพิจารณาดังนี้

1. ปรับระดับความสูงของที่นั่ง และพนักพิงได้ เพื่อให้พอดีกับผู้ใช้
2. ที่นั่งต้องไม่แคบหรือตันเกินไป ควรเลือกใช้ชนิดที่นั้งเอนไปด้านหลังเล็กน้อย 30 องศา
3. ที่พนักแขน อาจมีหรือไม่มีก็ได้ตามความเหมาะสมของงานที่ทำ
4. ควรมีล้อเลื่อน เพื่อความคล่องตัวในการเคลื่อนย้าย

2.4.4.2 โต๊ะทำงาน (WORKING TABLE)

มีความสำคัญพอกับเก้าอี้ทำงาน หลักในการพิจารณามีดังต่อไปนี้

- ความกว้างของหน้าโต๊ะไม่ควรต่ำกว่า 45 เซนติเมตร
- ระดับของหน้าโต๊ะต้องไม่สูงเกินไป จนต้องยกไหล่ทำงาน ความสูงจากพื้นถึงหน้าโต๊ะประมาณ 75 เซนติเมตร
- ที่วางใต้โต๊ะควรสูงพอต่อการสอดขาเข้าออกได้อย่างสบายที่วางเหนือที่นั่งของเก้าอี้ควรมีระยะห่าง ประมาณ 23 เซนติเมตร ในลักษณะนี้ที่วางใต้แผ่นหน้าโต๊ะสูงจากพื้น 70 เซนติเมตรและ ความหนาของแผ่นหน้าโต๊ะเท่ากับ 5 เซนติเมตรระยะนี้สามารถปรับได้ตามความเหมาะสม
- ความกว้างของช่องว่างส่วนใต้โต๊ะ ควรกว้างอย่างน้อยที่สุดประมาณ 58 เซนติเมตรโต๊ะทำงานสามารถแบ่งตามลักษณะใช้สอยได้เป็น 4 ประเภท

2.1 โต๊ะทำงานสำหรับผู้บริหาร โต๊ะทำงานของระดับผู้บริหาร ควรเลือกใช้อย่างพินิจพิจารณา หน้าโต๊ะอาจต้องใหญ่กว่าปกติ ด้านข้างเป็นรูปตัว “แอล” ซึ่งมีผลให้โต๊ะดูใหญ่โตมาก ชมผู้ที่นั่งอยู่ อาจแก้ไขโดยการบุผิวด้านหน้าด้วยวัสดุต่างชนิด หน้าโต๊ะใหญ่ใช้วัสดุชนิดหนึ่งโต๊ะที่เสริมมาใช้วัสดุชนิดหนึ่ง ความแตกต่างนี้จะลดความรู้สึกที่ดูใหญ่ให้บางเบาลงได้

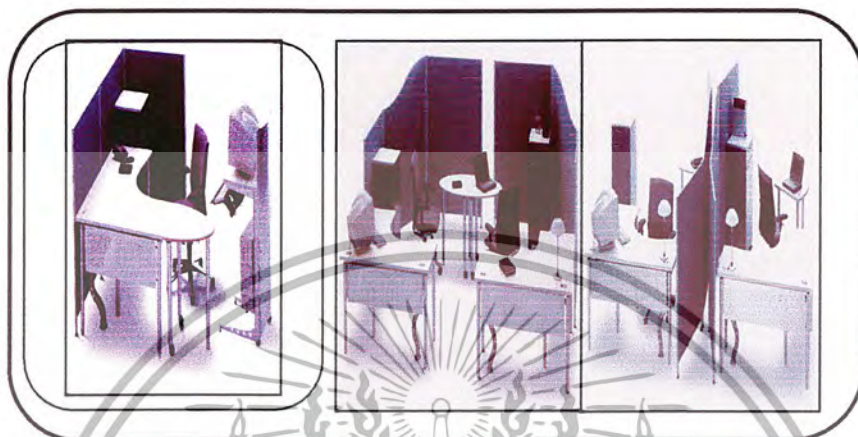


ภาพที่ 2.21 โต๊ะทำงานสำหรับผู้บริหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 โต๊ะทำงานสำหรับพนักงานทั่วไป เลขานุการ

ความกว้างของหน้าโต๊ะจะมีขนาดเล็กกว่าโต๊ะทำงานของผู้บริหาร เพื่อให้เหมาะสมสำหรับการทำงานให้มีความคล่องตัว ควรมีลิ้นชักในตัวเพื่อเก็บอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้เฉพาะบุคคลนั้น

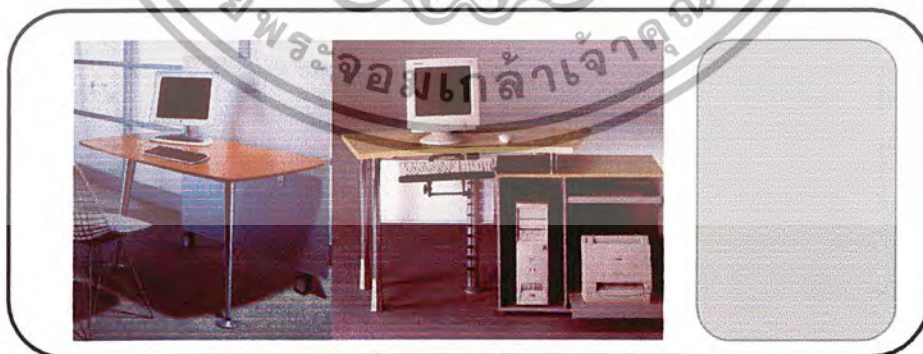


ภาพที่ 2.22 โต๊ะทำงานสำหรับพนักงานทั่วไป

2.3 โต๊ะพิมพ์ดีด โต๊ะพิมพ์ดีดมีทั้งเคลื่อนที่ได้ และ เคลื่อนที่ไม่ได้ แล้วแต่ความต้องการใช้

สอย คุณสมบัติของโต๊ะพิมพ์ดีดที่ดี ได้แก่

- ควรมีลิ้นชักในตัวเพื่อเก็บอุปกรณ์พิมพ์ดีดต่าง ๆ เช่นกระดาษ
- ขนาดใหญ่พอที่จะวางเครื่องพิมพ์ดีด และ อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องได้
- มีที่เก็บอุปกรณ์การพิมพ์ เช่น เครื่องพิมพ์ดีด น้ำยาลบหมึก เป็นต้น



ภาพที่ 2.23 โต๊ะพิมพ์ดีด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.4.3 โต๊ะประชุม (CONFERENCE TABLE)

ลักษณะของโต๊ะประชุมแบ่งออกได้เป็น 4 ประเภท คือ

3.1 โต๊ะรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า

3.2 โต๊ะรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส

3.3 โต๊ะรูปแปดเหลี่ยม

3.4 โต๊ะรูปหกเหลี่ยม,แปดเหลี่ยม หรือ โต๊ะกลม

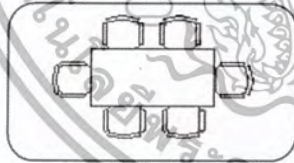
3.1 โต๊ะรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า เป็นที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายมากที่สุดเพราะสามารถจัดที่นั่งได้เป็นจำนวนมาก โต๊ะมีตั้งแต่ 6 คนขึ้นไป การดัดแปลงการใช้งานทำได้โดยนำโต๊ะหลาย ๆ ตัวมาประกอบเป็นรูปตัว "U" ใช้ในกรณีที่มีผู้ประชุมมากกว่า 20 คนขึ้นไป ขนาดของห้องที่ใช้ร่วมกับโต๊ะประชุมนี้ ควรเป็นห้องสี่เหลี่ยมผืนผ้า

3.2 โต๊ะรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส เหมาะสำหรับห้องประชุมที่มีขนาดเล็ก และมีลักษณะเป็นห้องสี่เหลี่ยมจัตุรัส จุที่นั่งได้ตั้งแต่ 4 - 12 ที่นั่ง

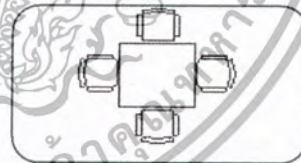
ข้อเสีย มีรูปแบบที่ตายตัวทำให้ดัดแปลงใช้งานด้านอื่น ๆ ได้ยาก

3.3 โต๊ะรูปแปดเหลี่ยม เป็นที่นิยมมากที่สุดอีกแบบหนึ่งเช่นกันเพราะมีรูปลักษณะที่สวยงาม และสามารถจัดที่นั่งได้เป็นจำนวนมาก ๆ โดยจัดได้ตั้งแต่ 6 ที่นั่งขึ้นไป ขนาดห้องที่ใช้ร่วมกับโต๊ะนี้ควรเป็นห้องสี่เหลี่ยมผืนผ้า

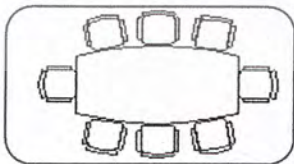
3.4 โต๊ะรูปหกเหลี่ยม,แปดเหลี่ยม และ โต๊ะกลม เหมาะสำหรับห้องประชุมขนาดเล็ก และไม่พลัดถิ่นมากนัก ประมาณ 6 - 12 ที่นั่ง



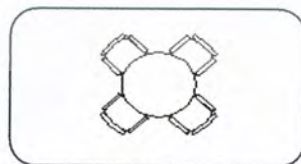
โต๊ะรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า



โต๊ะรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส



โต๊ะรูปแปดเหลี่ยม



โต๊ะกลม

ภาพที่ 2.24 แปลนโต๊ะประชุมแบบต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.4.4 ระบบเก็บเอกสาร (FILING SYSTEM)

นับว่าเป็นความสำคัญอันดับแรก ของอุปกรณ์ภายในสำนักงานเพราะทุกสำนักงานจะต้องใช้เอกสารในการทำงานทั้งนั้น การเก็บเอกสารมีด้วยกันหลายลักษณะ ดังนี้คือ

- SHELF FILLING เอกสารต่าง ๆ จะถูกเก็บภายในแฟ้ม และวางเรียงกันในตู้เก็บตรงลิ้นชัก ขอบแฟ้มจะติดฉลากบอกว่าแฟ้มเป็นเรื่องอะไร วิธีนี้ใช้กันมาก เนื่องจากง่ายและสะดวกต่อการเก็บ เหมาะสำหรับสำนักงานที่มีขนาดเล็ก และปานกลาง

- LATERAL FILLING คล้ายกับแบบแรก แต่ต่างกันตรงตัวตู้สามารถเคลื่อนไปได้ตามแนวรางเลื่อน เหมาะอย่างยิ่งสำหรับสำนักงานขนาดใหญ่ที่มีเอกสารมาก ทั้งยังประหยัดเนื้อที่ด้วย แต่ถ้าเป็นสำนักงานขนาดใหญ่มาก ๆ แล้วอาจจะเก็บเอกสารในเครื่องคอมพิวเตอร์จะสะดวกกว่า

- VERTICAL SUSPENSION SYSTEM วิธีนี้จะเก็บเอกสารในกระเป่าต่างหาก แล้วสอดเก็บไว้ในลิ้นชักที่จัดเตรียมไว้เป็นช่อง ๆ มีหมายเลขหรืออักษรกำกับ เพื่อความสะดวกต่อการเก็บ และค้นหา วิธีนี้เป็นที่นิยมใช้ทั่วไป

- ROTARY SYSTEM ระบบหมุนเอกสาร จะเก็บเอกสารในช่องที่เตรียมไว้ และมีแกนเป็นจุดหมุนเมื่อต้องการหาเอกสารชิ้นไหนก็สามารถหมุนหาไปได้เรื่อย ๆ ตามต้องการ ปกติไม่นิยมใช้ในสำนักงานส่วนมากจะใช้เป็นที่โชว์แคตตาล็อกหรือแสดงแบบมากกว่า

- MOBILE SYSTEM เอกสารจะจัดวางอยู่ในตู้ที่มีการติดล้อเลื่อนสะดวกต่อการที่จะเคลื่อนตัวไปตามที่ต่าง ๆ เอกสารนี้จะวางหรือแขวนกับราวที่เตรียมไว้ เหมาะสำหรับประจำห้องทำงานขนาดเล็กที่ไม่มีเอกสารมาก หรือห้องทำงานที่ไม่ต้องการตู้ขนาดใหญ่ เป็นการเปลืองเนื้อที่

ความสำคัญของระบบเหล่านี้อยู่ที่ประหยัดเนื้อที่ ค้นหาง่ายและป้องกันเอกสารไม่ให้สูญหาย การเลือกระบบเก็บเอกสาร ควรคำนึงถึงความสะดวกของสถานที่ และความต้องการจะต้องทราบว่าจะเอกสารนั้นใช้บ่อยแค่ไหน ควรมีความรวดเร็วและใครคือผู้ใช้ ที่สำคัญคือปริมาณของเอกสารที่มีอยู่ ปริมาณที่เพิ่มขึ้นในแต่ละปี ซึ่งจำนวนเอกสารจะมีผลโดยตรงต่อการค้นหาและเนื้อที่ที่ต้องการ

นอกจากนี้ควรพิจารณาว่าระบบนั้นใช้กับบุคคลคนเดียวหรือกลุ่มบุคคล หรือ จะเป็นที่รวมเอกสาร ถ้าเอกสารใช้คนเดียวไม่จำเป็นต้องใช้ตู้เก็บขนาดใหญ่ อาจวางบนโต๊ะทำงานหรือใส่ลิ้นชักวางข้างโต๊ะ แต่ถ้าเอกสารใช้เป็นกลุ่มอาจต้องการที่เก็บเอกสารขนาดใหญ่ซึ่งจะต้องคำนึงถึงเนื้อที่ภายใน ต้องไม่เกะกะเกินไป การใช้ตู้เหล็กจะกินเนื้อที่มาก ทำให้ดูคับแคบได้ กรณีที่คนใช้เอกสารมาก และมีพื้นที่ห้องน้อยก็อาจเลือกระบบเอกสารเป็นแบบ LATERAL FILING เพราะระบบนี้ใช้เนื้อที่น้อย และสามารถเพิ่มจำนวนผู้ใช้ได้ด้วย สำหรับตู้เอกสารรวมอาจทำเป็นชั้นสูงจรดเพดาน แต่ทั้งนี้ต้องคำนึงถึงความ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปลอดภัยในการค้นหาเอกสารในชั้นสูง ๆ ควรเป็นชั้นที่ปรับระดับได้ เพราะขนาดแฟ้มเอกสารอาจมีการเปลี่ยนแปลงได้การจัดในตำแหน่งต้องพิจารณาเป็นพิเศษเพราะมีน้ำหนักมาก ระบบนี้ไม่เหมาะสำหรับสำนักงานขนาดเล็ก

จุดมุ่งหมายของการเก็บรักษาเอกสารนั้น อย่างแรกสุดก็คือป้องกันฝุ่นละอองตลอดจนการป้องกันอัคคีภัยด้วย สำหรับเอกสารที่มีความสำคัญมากการป้องกันฝุ่นทำได้โดยการคอยปิดกวาดหรือใช้ผ้ามาคลุม แต่ถ้าจัดการพิเศษว่านี่ก็อาจทำเป็นฝาตู้หรือลิ้นชักซึ่งต้องคิดเผื่อพื้นที่ในการเปิดหรือเลื่อนลิ้นชัก

ตู้เซฟ

ตู้เซฟสำหรับเก็บสิ่งของที่จำเป็นแต่ในสำนักงานขนาดเล็ก เอกสารที่สำคัญหรือของมีค่าบางอย่างภายในสำนักงานควรเก็บรักษาไว้ในตู้เซฟนี้มากกว่าที่จะเก็บในลิ้นชักหรือตู้เก็บของ ถ้าจะใช้ควรเลือกชนิดที่ฝังกับผนังหรือชนิดวางกับพื้น ไม่ควรใช้ของเล็กที่ลามาหลบหัวไปไหนมาไหนได้เพราะไม่ปลอดภัยพอ ตู้เซฟมีหลายขนาดให้เลือก มีทั้งแบบที่สามารถป้องกันไฟได้ การโจรกรรมหรือการเจาะได้ ส่วนน้ำหนักนั้นก็เป็นเรื่องสำคัญ ตู้เซฟทั่วไปจะมีน้ำหนักตั้งแต่ 400-2000 กก. ดังนั้นเมื่อจะใช้ตู้เซฟควรได้มีการเตรียมหรือเลือกพื้นที่ที่จะวางเพื่อเสริมความแข็งแรงให้กับพื้นที่หรือออกแบบจุดที่จะติดตั้งเซฟนั้นเป็นพิเศษ

เครื่องพิมพ์ดีด

เครื่องพิมพ์ดีดเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับงานสมัยใหม่ เครื่องพิมพ์ดีดนั้นมีทั้งแบบธรรมดา และแบบไฟฟ้าซึ่งจะแตกต่างกันทั้งหมด แบบตัวพิมพ์ ช่องห่างวรรค และจุดหมาย เครื่องพิมพ์ดีดจะส่งเสียงดังตอนพิมพ์ และก่อให้เกิดการสั่นสะเทือนเนื่องจากแรงกดตอนพิมพ์

เครื่องพิมพ์ดีดไฟฟ้าดีกว่าแบบธรรมดา เพราะไม่ต้องออกแรงกดพิมพ์ ตัวหนังสือสม่ำเสมอ และมีคุณภาพดีกว่า การซึ่งควรทดลองใช้ในที่ที่จะวางเครื่องพิมพ์เพื่อจะรู้ถึงผลของเครื่องนั้นต่อสภาพในห้อง เครื่องพิมพ์ดีดจะหนักประมาณ 21 – 22 กก. ขณะพิมพ์อาจทำให้โต๊ะสั่นได้ จึงต้องป้องกันโดยการหาแผ่นบาง ๆ หรือตัวรองสอดข้างใต้เครื่องพิมพ์ดีด สายไฟของเครื่องพิมพ์ดีดควรจัดวางให้เรียบร้อยไม่ขวางทางเดิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เครื่องอัดสำเนา

เครื่องอัดสำเนามีการพัฒนาให้ดีขึ้นตามลำดับในหลายปีที่ผ่านมา และนิยมใช้กันมากตามสำนักงาน เนื่องจากอำนวยความสะดวกตลอดจนประหยัดเวลาในการคัดลอก การเลือกเครื่องอัดสำเนาประจำสำนักงานควรคำนึงถึงตัวจำนวนก๊อปปี้ที่ต้องใช้ทั้งหมดต่อเดือน ถ้าใช้มากก็ควรมีไว้ประจำสำนักงานเพราะจะประหยัดค่าใช้จ่าย คุณภาพของเครื่องถ่ายเอกสารขึ้นอยู่กับความประหยัด และความพิเศษในการย่อหรือขยายตัวสำเนา การถ่ายเอกสารชนิดเป็นสียังไม่เป็นที่นิยมนอกจากจะใช้เป็นกรณีพิเศษ ส่วนค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่อยู่ที่จำนวนการอัด และการใช้เครื่องเกินกำลังที่กำหนดไว้

การเลือกขนาดของเครื่องไม่ได้ขึ้นกับขนาดของสำนักงานแต่จะอยู่ที่จุดประสงค์การใช้งานของเครื่องมากกว่า การใช้เครื่องไม่ถูกต้องจะก่อให้เกิดผลเสียหายและเปลืองค่าใช้จ่าย

2.4.4.5 ระบบส่งเอกสาร

ระบบส่งเอกสารจำเป็นอย่างยิ่งแก่สำนักงาน ซึ่งต้องมีการส่งเอกสารที่รวดเร็วจากแผนกหนึ่งไปยังอีกแผนกหนึ่ง ซึ่งอาจจะอยู่ในชั้นเดียวกันหรือคนละชั้นของอาคารก็ได้ จึงพิจารณาระบบที่รวดเร็วและมีประสิทธิภาพระบบส่งเอกสารที่นิยมใช้กัน ได้แก่

Pneumatic Tube Conveyor System เป็นระบบการส่งเอกสารตามท่อส่งเอกสารโดยมีวาล์วเอกสารใส่ carrier เป็นรูปทรงกระบอกแล้วส่งไปตามท่อ โดยกดปุ่มบังคับสามารถส่งไปยังส่วนต่าง ๆ ของอาคารได้ตามที่ต้องการในระยะเวลา 30 ฟุตต่อวินาที เป็นระบบที่รวดเร็วและเงียบมาก ในต่างประเทศนิยมใช้กันแพร่หลาย สำหรับประเทศไทยสำนักงานใหญ่ ๆ ของธนาคารก็ได้นำมาใช้ ข้อเสียก็คือต้องใช้ค่าใช้จ่ายสูงและจำกัดขนาดของเอกสาร ไม่สามารถส่งไปได้ทั้งแฟ้ม ส่งได้เป็นแผ่น ๆ ตามขนาดที่จำกัดเท่านั้น

Dump Weighter System เป็นระบบที่ง่าย และสะดวก มีลักษณะเป็นพิเศษเป็นลิฟท์ส่งของเล็ก ๆ เลื่อนขึ้นลงระหว่างชั้น เพียงกดปุ่มหมายเลขชั้นที่ต้องการส่งของ มีโทรศัพท์ติดต่อระหว่างผู้รับของและผู้ส่งของประหยัดกว่าระบบแรก ตลอดจนใช้ส่งเอกสารได้ทุกขนาด

2.4.4.6 ระบบการติดต่อสื่อสาร

หัวใจสำคัญอย่างหนึ่งของระบบสำนักงานก็คือ ระบบการจ่ายกำลังไฟฟ้าและระบบโทรศัพท์ เพื่อส่งกำลังเข้าสู่เครื่องมือและอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ต้องใช้กระแสไฟฟ้าทำให้เครื่องมือเหล่านั้นทำงาน นอกจากนั้นแล้วยังต้องกระจายระบบติดต่อสื่อสาร เช่น โทรศัพท์ ให้ทั่วถึงตามความคล่องตัวโดยเฉพาะอย่างยิ่งในสำนักงานแบบเปิดโล่ง ควรคำนึงถึงความยืดหยุ่นของแผนกหรือบริเวณที่ทำงานด้วยเหตุนี้ระบบดังกล่าวจึงควรออกแบบให้สามารถเปลี่ยนแปลงได้ทันตามความต้องการในอาคารสำนักงานที่ทันสมัยใช้ไฟฟ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โทรศัพท์ เครื่องคอมพิวเตอร์ตลอดจนเครื่องมืออื่น ๆ ที่ต้องมีการเดินสายไฟ หรือเพดานของแต่ละชั้น ภายในอาคาร ทั้งนี้เพื่อการจ่ายกำลังจะสามารถทำได้ทั่วถึง

ขั้นตอนแรกของระบบจะมีลักษณะเดียวกันคือ ตัวหลักของระบบจ่ายที่เข้าสู่อาคารจะส่งกำลังทางแนวดิ่งภายในส่วนที่เรียกว่า Service Core ซึ่งประกอบไปด้วยระบบบริการต่าง ๆ เป็นต้นว่า ท่อน้ำประปา ลิฟท์และแอร์คอนดิชันต่อนั้นก็จะแยกเข้าสู่แต่ละชั้นของอาคาร ลักษณะนี้เป็นการส่งกำลังทางแนวนอนไปยังจุดต่าง ๆ ที่ต้องการต่อไป

สายไฟฟ้าและสายสำหรับส่งระบบสื่อสาร ปกติจะมีความแตกต่างกันเห็นได้ชัดเจน ทั้งลักษณะ และประโยชน์ใช้สอย และง่ายต่อการจัดระบบ

การส่งจ่ายกำลังทางพื้น ระบบนี้จ่ายกำลังโดยใช้สายส่งผ่านทะลุพื้นชั้นมาซึ่งต่อจาก Main Cable ได้พื้นที่หนึ่ง และช่วยส่งกำลัง จะวางอยู่ในรางเดินสายลักษณะยาวเป็นแนวอยู่ใต้พื้นเพื่อจะสามารถส่งจ่ายกำลังโดยทั่วถึงให้กับสำนักงาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำนักงานแบบเปิดโล่ง จุดปลายที่แยกออกมาจากพื้นมีลักษณะเป็น "จุดแยกของการจ่ายกำลัง" มีทั้งที่เป็นแบบติดบนพื้น โดยทำเป็นกล่อง มีทั้งที่เสียบปลั๊กไฟฟ้าและโทรศัพท์รวมอยู่ด้วยกัน หรืออาจจะเป็นชนิดที่ฝังอยู่ในพื้นที่เปิดออกได้ โดยสายไฟจะสอดผ่านจากช่องที่จัดเตรียมไว้แล้ว

กรณีการส่งจ่ายกำลังทางพื้นควรมีการเตรียมไว้ตั้งแต่เริ่มการก่อสร้างระบบพื้นของอาคาร เพื่อความสะดวกสำหรับติดตั้งภายหลัง

ลักษณะของระบบจ่ายกำลังทางพื้นยังแบ่งออกได้ คือ ฝังสายไฟภายในพื้นหรือผนังโดยตรง สายส่งกำลังที่ฝังในพื้นหรืออยู่ใต้พื้น และสร้างพื้นลอยขึ้นภายหลัง โดยสายส่งกำลังระหว่างพื้น

1. สายส่งกำลังฝังภายในพื้นหรือผนังโดยตรง แบบนี้เรียกได้ว่าเป็น "วิธีการ" มากกว่า "ระบบ" ทำได้โดยฝังสายส่งกำลังไปพร้อม ๆ กับการก่อสร้างพื้น ซึ่งสายไฟจะอยู่ในท่อเดินสายอีกทีหนึ่ง ปกติเป็นท่อพลาสติกชนิดพิเศษเพราะคงทนกว่าโลหะ วิธีนี้จุดที่ปลั๊กไฟฟ้าได้กำหนดไว้แล้วตั้งแต่เริ่มการออกแบบระบบไฟฟ้า และถ้าต้องการเพิ่มวงจรขึ้นอีกจะต้องเตรียมรางเดินสายไว้บนพื้น หรือไม่ก็ติดตั้งสายส่งกำลังไว้บนพื้นโดยตรงเลยเพราะไม่มีการเดินสายล่วงหน้าตั้งแต่แรกวิธีนี้จะเห็นที่ข้ออยู่ 2 แห่ง คือที่พื้นและผนังซึ่งปลายสายจะสิ้นสุดที่ปลั๊ก

การส่งกำลังทางพื้นใช้กันมากในสำนักงานเล็ก ๆ หรือสำนักงานแบบเก่าที่มีผนังปิดกั้นส่วนทำงานโดยเฉพาะ ซึ่งยังคงติดตั้งวงจรต่าง ๆ ที่ผนังถ้าต้องการเพิ่มเข้าสู่พื้นที่ที่ใหญ่ขึ้นจำเป็นจะต้องเตรียมรางเดินสายดังที่กล่าวมาแล้ว ซึ่งผลก็คือการสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายมากเท่ากับว่าได้สร้างวงจรขึ้นมาใหม่อีก

2. สายส่งกำลังเดินเป็นรางที่ฝังไว้ที่พื้นหรืออยู่ใต้ดิน โดยการวางรางเดินสายเตรียมไว้ตั้งแต่เริ่มก่อสร้าง ถ้าเป็นแบบที่รางฝังไว้ที่พื้น ก็จะวางรางขนานกันไปตลอดพื้นห่างกันประมาณ 1.20 – 1.80 เมตร (4ฟุต – 6ฟุต) เมื่อต้องการติดตั้งวงจรใหม่ที่เจาะพื้นบริเวณรางเดินสาย และถ้าเป็นแบบที่วางสายอยู่ใต้พื้นที่ต้องเจาะทะลุพื้นขึ้นมาเพื่อติดตั้งอีกทีหนึ่ง ลักษณะของ Floor Outlet จะทำเป็นกล่องหรือฐานสำหรับปลั๊กไฟฟ้าและโทรศัพท์รวมอยู่ด้วยกันต่อมาได้มีการออกแบบวงจรฝังในพื้นที่รวมเป็นส่วนหนึ่งของการวางเดินสาย ทำให้พื้นเรียบเสมอกับพื้นไม่เป็นกล่องเกะกะและ ยังดูเรียบร้อยกว่าแบบแรก ลักษณะนี้เรียกว่า Flush Floor Outlet Box เวลาใช้ก็เปิดพื้นส่วนนั้นซึ่งทำฝาปิด-เปิดขึ้น แล้วเสียบปลั๊กไฟฟ้าเข้ากับวงจรดังกล่าว สายไฟที่ต่อขึ้นมาจะออกทางช่องที่ทำไว้แล้ว

การกำหนด Floor Outlet นิยมใช้ตารางกริดซึ่งมีระยะประมาณ 1.20 ถึง 1.80 เมตร เป็นมาตรฐานทั้งนี้เพื่อความยืดหยุ่นและปรับได้ทุกสภาวะของการเปลี่ยนแปลงการจัดสำนักงาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการจัดสำนักงานแบบทันสมัย วิธีเดินสายส่งกำลังระบบนี้ใช้งานสะดวก รวดเร็วทั้งมีความคล่องตัวสูง ไม่ต้องคอยเจาะพื้นสำหรับวงจรใหม่ เนื่องจากได้เจาะเตรียมไว้ล่วงหน้าแล้ว โดยกำหนดเป็นตารางกริด ดังกล่าว การบำรุงรักษาจะง่ายกว่า ถึงแม้ค่าใช้จ่ายจะสิ้นเปลืองอยู่สักหน่อยก็ให้คุ้มค่าน่า

ปัจจุบันระบบนี้ได้มีการนำไปใช้ในการจัดสำนักงานแบบเปิดโล่ง และ แบบ LAND SCAPE OFFICE กันอย่างแพร่หลาย

3. สร้างขึ้นภายหลัง โดยสายส่งกำลังอยู่ระหว่างพื้น ระบบนี้ติดตั้งโดยไม่มีขีดจำกัดและตลอดทั้งพื้นสามารถทำการใด ๆ กับพื้นได้ทั่วถึง ระบบพื้นลอยนี้ประกอบด้วยแผ่นพื้นวางอยู่บนคานโลหะแข็งแรง ลักษณะ 1-Beam คานนี้จะวางบนพื้นโครงสร้างเดิมอีกทีหนึ่งส่วนภายในช่องระหว่างพื้นทั้งสองใช้เดินสายไฟฟ้าและสายโทรศัพท์ Floor ของพื้นลอย จะวางอยู่บนคาน (ฐาน) ซึ่งสูงจากพื้นเดิมประมาณ 20-60 ซม.แผ่น Panel นี้สามารถทำให้เป็นลักษณะของ Modular Panel ได้

แผ่นพื้นอาจทำด้วยโลหะหรือไม้ ผิวบนตกแต่งด้วยการบุพรมหรือกระเบื้องยาง แล้วแต่ความต้องการเมื่อต้องการต่อสายไฟหรือติดตั้ง Outlet ก็ทำได้โดยผ่านทาง Panel นี้สะดวกมากเพราะการติดตั้ง Floor Outlet ทำได้ตลอดทั้งวันนั้น

ระบบติดตั้งพื้นแบบนี้ได้เริ่มจากการออกแบบพื้นภายในห้องคอมพิวเตอร์ เพื่อที่จะติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ซึ่งต้องใช้สายไฟเป็นจำนวนมากและมีความร้อนเกิดขึ้นก็จะแผ่กระจายไปได้ทั่วตลอดพื้นเนื่องจากพื้นระบบนี้การจัดวางฐานรองรับพื้นส่วนมากมีลักษณะคล้ายกับบานเกล็ดที่สามารถกระจายความร้อนไปได้ตลอด ทำให้ช่วยลดความร้อนที่เกิดขึ้นจากเครื่องคอมพิวเตอร์ได้

ส่งจากกำลังโดยทางเพดานระบบนี้สามารถส่งจ่ายกำลังได้ตรงจุดที่ต้องการ เช่น เหนือบริเวณที่ทำงานหรือต่อลงสู่ Partition และ Power Pole การติดตั้งระบบนี้สามารถควบคุมการดำเนินการได้โดยง่าย ง่ายต่อการเดินสายไฟไปตามรางที่อยู่เหนือเพดาน เพียงแค่เดินผ้าเพดานส่วนที่ต้องการต่อสายไฟขึ้นเท่านั้น ก็ทำการได้สะดวกซึ่งง่ายกว่าการที่ต้องการให้ทะลุพื้นขึ้นมาอีก

การจัดเตรียม Outlet ก็สามารถใช้ระบบตารางกริดได้เช่นเดียวกับพื้นโดยกำหนดให้รางเดินสายที่อยู่เหนือเพดาน ประกอบด้วยสายไฟและสายส่งกำลัง ไทโรคัพทซึ่งจะเดินแยกกันในเพดานแต่เดินรวมกันลงใน Power Pole เดียวกัน และที่ระดับที่สูงจากพื้นประมาณ 0.75 – 0.80 เมตรของ Pole ดังกล่าวทำเป็นปลั๊กสำหรับไฟฟ้า และ ไทโรคัพท

ระบบ Ceiling System ออกแบบสำหรับใช้ในสำนักงานแบบเปิดโล่ง ที่พื้นที่เดิมของอาคารไม่มั่นคงแข็งแรงหรือไม่สามารถรับการเปลี่ยนแปลงตามสภาพที่ต้องการได้ เนื่องจากการขยายหรือการเปลี่ยนแปลงของระบบไม่ได้มีผลต่อโครงสร้างพื้นเดิมเลย

ข้อเสียของระบบนี้เนื่องจากลักษณะของ Power Pole จะดูเกะเกะ และสุนทรียภาพภายในจะเสียไป ซึ่งจะเห็นได้ชัดถ้าใช้กับสำนักงานที่พื้นที่กว้างมาก ๆ

2.5 ระบบแสงสว่าง

การจัดระบบแสงสว่างภายในเพื่อการตกแต่ง นับว่าเป็นปัจจัยสำคัญอย่างหนึ่งที่ทำให้เกิดความกระฉับกระเฉงในการทำงาน แสงที่ใช้แบ่งออกเป็นสองประเภท คือ

1. แสงไฟฟ้า เป็นการสิ้นเปลืองมากแต่เนื่องจากสามารถนำมาส่องได้ในมุมต่าง ๆ ได้สะดวก และมีความสม่ำเสมอ สามารถควบคุมได้ง่าย ทั้งทิศทางของแสง ปริมาณของแสง ตำแหน่งที่ตั้ง และอุณหภูมิสีของแสง
2. แสงธรรมชาติ เป็นแสงที่เหมาะสมที่สุดที่จะใช้กับห้อง เพราะเป็นแสงที่นุ่มนวลและไม่ทำให้มีสีของวัตถุเปลี่ยนแปลงไปจากธรรมชาติ ใช้ได้สองวิธีคือ ให้แสงส่องตรงหลังคาจะต้องออกแบบหลังคาเป็นกระจกฝ้ากรองแสงไวโวลิตได้ และแสงจากผนังด้านข้างผ่านทางหน้าต่างโดยควรจะมีอุปกรณ์ในการบังคับแสงและป้องกันแดด เช่น ม่าน หรือ มู่ลี่
3. สีของแหล่งกำเนิดแสงอาจทำให้สิ่งที่อยู่ภายในห้องดูผิดความเป็นจริงได้

ระบบการให้แสงสว่างที่นำมาใช้กับสำนักงานสามารถเลือกใช้ได้สองอย่างคือหลอดเรืองแสง (FLUORESCENT) และหลอดชนิดที่มีไส้หลอด (INCANDESCENT LIGHT) ดังนั้นการเลือกใช้แสงในสำนักงาน จึงควรพิจารณาทั้งสองประเด็นนี้

FLUORESCENT LIGHTING ใช้ได้จำกัดให้แสงสว่างสม่ำเสมอ แต่ไม่สามารถบังคับทิศทางได้ มีอุณหภูมิของสีไม่ตรงตามธรรมชาติ

INCANDESCENT LIGHTING สามารถให้แสงเป็นจุดหรือบังคับทิศทางของแสงได้หลอดไฟอย่างหนึ่งจะต่างกับอีกอย่างหนึ่งมากแม้ว่าสีของแสงจากหลอดไฟชนิดนั้นจะใกล้เคียงกันมากก็ตาม การเปรียบเทียบข้อดีข้อเสียของแสงธรรมชาติกับแสงไฟฟ้ามี่ดังนี้

ข้อดีของแสงธรรมชาติ

1. แสงธรรมชาติเป็นของได้เปล่า
2. ให้ผลในทางการมองเห็นเพราะแสงธรรมชาติเปลี่ยนแปลงได้เรื่อย ๆ
3. เป็นแสงที่มีความนุ่มนวลและอุณหภูมิสีถูกต้อง

ข้อเสียของแสงธรรมชาติ

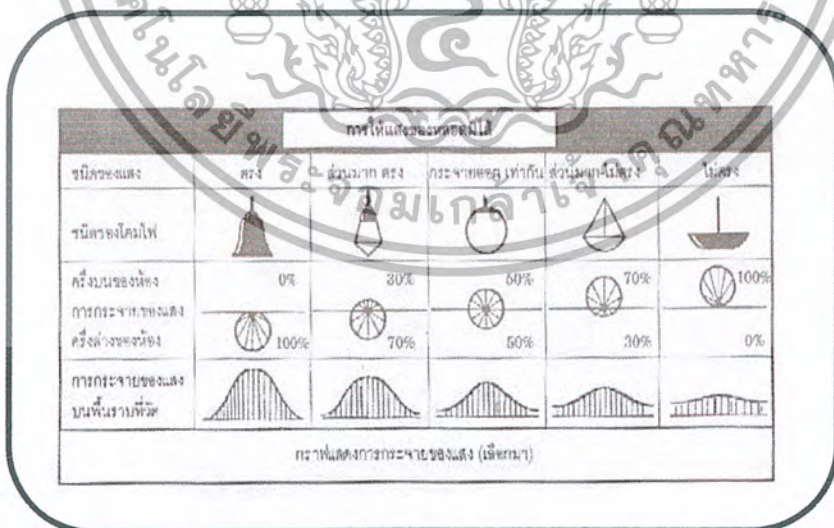
1. แสงธรรมชาติแปรเปลี่ยนไปได้เรื่อยจึงไม่สามารถควบคุมได้ตามต้องการ
2. ไม่สามารถบังคับทิศทางของแสงให้เป็นไปตามต้องการได้

ข้อดีของแสงไฟฟ้า

1. สามารถกำหนดทิศทางการส่องได้
2. สามารถควบคุมปริมาณของแสง และอุณหภูมิของสีแสง

ข้อเสียของแสงไฟฟ้า

1. เสียค่าใช้จ่ายมาก
2. การให้แสงภายในอาคารถ้าทำผิด ๆ จะทำให้หมดความน่าดูได้



ภาพที่ 2.25 แสดงการให้แสงสว่างของหลอดมีสี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชนิดของโคมไฟมีดังนี้

Ceiling mounted fitting	(ชนิดติดเพดาน)
Suspended or pendent fitting	(ชนิดแขวน)
Wall trackets	(ชนิดติดผนัง)
Ceiling-mounted lighting	(ชนิดฝังซ่อนเพดาน)
Variable lamp	(ชนิดเคลื่อนย้ายได้)

ระบบการให้แสงสว่างกับสำนักงานนั้น ออกแบบเพื่อการทำงานให้แสงสว่างจึงต้องมีการออกแบบให้ตรงตามความต้องการด้านจิตวิทยา ให้บรรยากาศแบบเชื้อเชิญ ร่าเริง แจ่มใส

ปัจจัยสำคัญในการกำหนด คือ ให้มีความจ้าของแสงน้อยลงระหว่างสิ่งที่ให้แสงสว่างและสิ่งที่อยู่รอบตัวมัน ในทางปฏิบัติการให้แสงสว่างที่เป็นสำนักงานทั้งหมด ซึ่งปัจจุบันนี้ไม่ค่อยนิยมทำกันนักในบางเวลาตาของมนุษย์สามารถสามารถที่จะปรับให้เข้ากับแสงจ้าได้ถ้าพิจารณา การตัดกันของแสงในสำนักงานใหญ่ ตาจะปรับตัวของมันเองในความเข้มของแสงที่แตกต่างกันออกไป สิ่งนี้อาจจะทำให้เคืองตา การตัดกันของแสงระหว่างบริเวณที่ทำงานและบริเวณโดยรอบ ควรจะคำนึงถึงเหตุผลที่ไม่เกิน 3 : 1 ควรมากกว่า 2 : 1 ความต้องการในการออกแบบนี้มีส่วนรวมถึงตัวเพดานซึ่งมีสีอ่อน มักจะติดตั้งตัวให้แสงกับเพดาน เพื่อจะทำให้การพิจารณาความตัดกันของแสงสว่างระหว่างที่มาของแสงและเพดานโดยรอบซึ่งจะต้องมีส่วนสัมพันธ์กันและกัน ถ้าการส่องสว่างระหว่างที่มาของแสงและเพดานโดยรอบ ซึ่งจะต้องมีส่วนสัมพันธ์กันและกัน ถ้าการส่องสว่างถูกกำหนดในบริเวณที่ทำงานเพียงอย่างเดียวอาจจะเป็นการช่วยในด้านเพิ่มพูนความตั้งใจในการทำงาน แต่สายตาของมนุษย์นั้นจะพร่าถ้าบริเวณโดยรอบต้องตกอยู่ในความมืด เหตุฉะนั้นกรณีพิเศษที่มีไฟเฉพาะจุดในบริเวณทำงานจึงเป็นที่นิยม บริเวณโดยรอบควรให้แสงสว่างอย่างเหมาะสม การรวมแสงโดยทั่ว ๆ ไป ใช้เพียงเฉพาะสำนักงานเล็ก ๆ ในสำนักงานใหญ่แบบจัดผังรวม การเปิดไฟสว่างมากเกินไป จะทำให้รู้สึกเครียดอยู่ตลอดเวลา

ด้วยวิธีการที่ใช้แสงสว่างสม่ำเสมอในสำนักงานเพื่อมิให้เกิดเงา อันเป็นสิ่งที่ไม่พึงปรารถนา ควรแยกให้ออกจากกัน การเกิดเงาจะเกิดขึ้นเมื่อที่มาของแสงอยู่ที่สูงมาก ๆ การให้แสงทางอ้อมหรือให้แสงแผ่ออกก็ทำให้ลดเงาลงได้

ผลเสียที่เป็นอันตรายต่อสายตาจากการจ้องมองที่มีผลจากแสงจ้าอันเกิดจากที่มาของแสงโดยตรง แสงจ้าอาจทำให้สายตาเสีย เมื่อวัตถุได้ส่องกำลังออกมามากเกินไปความต้องการของการเห็นเราเรียกลักษณะนี้ว่าเกิด "แสงจ้า" ซึ่งแสงจ้านี้แบ่งออกได้ 2 ชนิดคือ แสงจ้าลดการมองเห็น เช่น ถ่ายรูป หรือแสงจากการกระเบิด จะทำให้นัยน์ตาพร่ามัวมองไม่เห็นชั่วขณะหนึ่งและแสงจ้ารบกวนคือแสงสว่างที่มากเกินไปทำให้มองเห็นสิ่งใด ๆ ด้วยความไม่ปรกติสุข เช่นอาจเคืองนัยน์ตา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การกำหนดให้แสงสว่างจากธรรมชาติใช้ในสำนักงานเป็นที่นิยม แสงสว่างในตอนกลางวัน ควรจะเข้ามาในห้อง เพื่อมิให้เกิดเงาขณะที่คนทำงานเขียนหนังสือบนแผ่นกระดาษ เหตุฉะนั้นจึงอธิบายได้ว่า ทำไมจึงตั้งโต๊ะให้ทิศทางได้มุมฉากกับหน้าต่าง ด้วยการจัดแบบนี้แสงพร่าอาจเกิดขึ้น ถ้าแสงอาทิตย์อันแรงกล้าส่องเข้ามาในห้อง เพราะตามนุษย์รับแสงที่ได้เข้ามาทางซ้ายถึงแม้ว่าบางครั้งแสงจะไม่เข้ามาทางนั้นโดยตรง ดังนั้นเหตุผลที่ดีในการจัดสำนักงาน ควรจะจัดให้ห้องอยู่ระหว่างทิศ ตะวันออก และทิศตะวันตก แสงส่องทางทิศใต้ควรหลีกเลี่ยง ถ้าเป็นไปได้ควรจะมีการใช้ม่าน เพื่อให้แสงเข้ามาในห้อง กระจายได้อย่างสม่ำเสมอ เพื่อที่จะลดการเสี่ยงต่อการเสียหายตา ในบางครั้งอาจจะวาง โต๊ะเป็นมุม 10 – 20 องศาซึ่งมีความสัมพันธ์กับหน้าต่าง แสงจะไม่ส่องเข้ามาทางด้านซ้ายโดยตรง ซึ่งเป็นแบบที่ดี แสงอาทิตย์เข้าทางเหนือเป็นแบบที่ดีในแง่ที่ได้รับแสงตอนกลางวัน แต่ถ้าพิจารณาแล้วไม่เหมาะสมทางด้านจิตวิทยา การจัดแสงสว่างในสำนักงาน ควรมีความสัมพันธ์อย่างใกล้ชิดกับแสงธรรมชาติในสำนักงาน ซึ่งอาจไม่เพียงพอับความต้องการ ฉะนั้นจึงมีความจำเป็นจะต้องมีแสงไฟฟ้าช่วย ดังนั้นการออกแบบให้แสงสว่างมีน้อยหรือมากต้องให้มีความคล้ายกับแสงในตอนกลางวัน แทนที่แสงธรรมชาติในวันที่แสงธรรมชาติขมขมัว ความต้องการนี้มีผลทางด้านการให้สีของแสงสว่าง และทิศทาง การกระจาย

แสงสว่างภายในที่ทำงานเฉพาะบุคคลปัจจุบันไม่นิยมใช้เพราะว่าสายตามนุษย์มีน้อยถ้าโดยการที่ต้องปรับตัวเองให้เข้ากับความเข้มของแสงในระดับต่างกันการให้แสงสว่างอย่างสม่ำเสมอในสำนักงานทั้งหมด โดยมีให้แสงเฉพาะจุดเป็นที่นิยมทั่ว ๆ ไปโดยเฉพาะอย่างยิ่งสำนักงานใหญ่ ๆ

ระบบการให้แสงสว่างภายในสำนักงาน สามารถแบ่งออกได้ 3 ระบบดังนี้

1. ระบบติดตั้งแหล่งกำเนิดแสงอยู่บนเพดาน หรือ อยู่ในเพดานที่เป็นตัวกระจายแสง(LIGHT FITTING TO CEILING INTO FRAME CEILING)
2. ระบบเพดานเป็นตัวกระจายแสง ประกอบกับการให้แสงสว่างเฉพาะจุด (COMBINE CEILING LIGHT WITH DESK AND FLOOR LAMP)
3. ระบบการให้แสงสว่างเข้ากับเฟอร์นิเจอร์ (LIGHT INCORPORATED IN THE FURNITURE SYSTEM)

1. ระบบติดตั้งแหล่งกำเนิดแสงอยู่บนเพดาน หรืออยู่ในเพดานที่เป็นตัวกระจายแสง

ระบบนี้ใช้หลอด FLUORESCENT ฝังหรือติดกับเพดานโดยตรง และจะมีฝาครอบหลอดเป็นตัวกระจายแสง และลดความจ้าของแสงที่รบกวนสายตา หลอดดังกล่าวทำด้วยพลาสติกหรือวัสดุโปร่งแสงอื่น ๆ หรืออาจเป็นตะแกรงอลูมิเนียมครอบอีกทีหนึ่ง

ระบบการใช้แหล่งกำเนิดแสงกับเพดาน สามารถแบ่งได้ 2 กรณี ดังนี้

1.1 ระบบเพดานที่กระจายแสง เพื่อให้จะให้การส่องสว่างเป็นไปด้วยดี ความจำเป็นในการเพิ่มสมรรถภาพในการส่องสว่างจึงควรกระทำ (โดยการเพิ่มเพดานส่องสว่างให้กับตัวหลอด) แต่ก็ต้องรักษาความส่องสว่างของห้องให้ได้ระดับสม่ำเสมอ หลอดไฟที่เป็นทั้งสแตนด์ ให้แสงสว่างเป็นจุด ในขณะที่เดียวกับหลอดฟลูออเรสเซนต์ให้มุมส่องสว่างที่กว้างกว่าการปรับปรุงทิศทางของแสงเพื่อลดความจ้า คือการใช้เพดานแบบกระจายแสงฟลูออเรสเซนต์ติดตั้งเป็นระยะ ๆ เพื่อให้การกระจายโดยสม่ำเสมอให้ทั่วห้องและเพดานประกอบด้วยแผ่นพลาสติกเพื่อย่นขนาดในการส่องสว่างและการกระจายแสงที่ดี ตัวพลาสติก ฟรอยด์ ตัวกันความร้อน วางให้เหมาะสมกับตำแหน่งของตัวโครงสร้าง

ท่อน้ำทั้งหมดและท่อซ่อนสายไฟและท่อบริการอื่น ๆ สามารถติดตั้งภายในช่องว่างเหนือเพดานนี้ซึ่งก็มีความเหมาะสมกับการให้อุปกรณ์ให้แสงสว่าง โดยออกแบบให้สอดคล้องกับความต้องการทั่ว ๆ ไปรวมทั้งการวางสายและการติดตั้งบนเพดานแบบกระจายแสงนี้ประกอบด้วยรางซึ่งทำเป็นรูปตารางสี่เหลี่ยม (ทำด้วยพลาสติก) ซึ่งทำหน้าที่เป็นฉากกรองแสงฟลูออเรสเซนต์และการกระจายแสงให้อ่อนลง วิธีนี้ใช้กันอย่างแพร่หลาย รางที่รับกระจายแสงจะวางทั้งเพดาน อาจพิจารณาในการกำหนดขนาดล้อมรอบด้วยแผง ACOUSTIC นอกจากนี้เพดานกระจายแสงอาจติดตั้งเป็นเพดานแบบต่อเนื่อง

เพดานกระจายแสงมีความเหมาะสมในเนื้อที่กว้าง ๆ และห้องต้องไม่แคบจนเกินไป เช่นห้องขายตั๋ว ทางเข้า หรือสำนักงานที่จัดรวมแบบขนาดใหญ่

1.2 ระบบเพดานแบบรวม ทิศนะที่เกี่ยวกับการใช้เพดานรวมก็คือ การรวมเพดานและอุปกรณ์การติดตั้งต่าง ๆ ไว้ในเพดานไปแบบที่สำนักงานใหม่นิยมกัน เพดานรวมประกอบด้วยระบบการให้แสงสว่าง และระบบการดูดเสียง ตัวเพดานอาจเป็นที่เก็บระบบระบายความร้อนปรับอากาศหรือท่อส่งของระบบขั้วถ่ายเทอากาศภายในถ้าจำเป็นควรมีระบบการป้องกันไฟด้วย ตามปกติเพดานแบบรวมนี้ประกอบด้วยรางซึ่งมีขนาดบางยืดหยุ่นต่าง ๆ ของแผงซึ่งต่ำกว่าตัวเพดานจริง (0.50 – 0.60 เมตร) ระบบท่อลมและระบบอื่น ๆ จะฝังอยู่ในช่องนี้การเพิ่มแผงเก็บเสียงกับเพดานนี้จะทำให้สามารถลดเสียงของสำนักงาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำนักงานแบบรวมขนาดใหญ่ กำแพงและเพดานจะเก็บเสียงไว้หมด หูจะรับเสียงโดยตรงเท่านั้น ไม่มีการก้องกลับ การใช้ระบบ

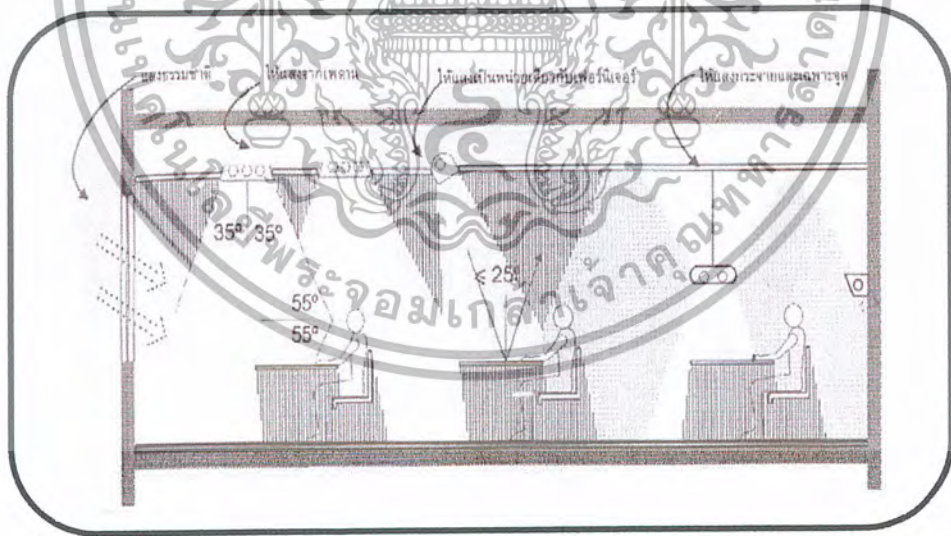
ปรับอากาศแบบความกดดันต่ำ ระบบท่อส่งต่าง ๆ จะวางอยู่ในเพดานนี้ การจัดวิธีนี้บางครั้งอาจจะใช้ได้กับระบบที่มีความกดดันสูง ซึ่งเป็นระบบปรับอากาศแบบที่หว่านกระจายความเย็นมีช่องเดี่ยวและเป็นสำนักงานที่มีความลึกมาก ๆ แบบฉบับพิเศษของเพดานนี้มีได้แสดงพื้นผิวที่ต่อเนื่อง แต่ประกอบด้วยระบบที่มีตัวโครงที่ตัดกันเป็นมุมฉาก ในการมองแบบ PERSPECTIVE จะให้ความรู้สึกที่ใกล้ชิด

2. ใช้เพดานเป็นตัวกระจายแสงประกอบการใช้แสงเฉพาะจุด

จัดได้ว่าเป็นการให้แสงสว่างภายในสำนักงานที่เหมาะสมที่สุด วิธีก็คือใช้ FLOOR LAMP โดยกำหนดให้แหล่งกำเนิดแสงอยู่ต่ำกว่าระดับเพดาน แล้วส่งแสงขึ้นได้ เพดานเป็นตัวสะท้อนแสงพร้อมกับได้แสงเฉพาะจุดในบริเวณที่ต้องการแสงสว่างมากเป็นพิเศษ เรียกว่า DESK LAMPS ซึ่งลักษณะที่ดีก็คือ ประกอบด้วยโคมไฟที่ช่วยสะท้อนแสง และรวมแสงโดยตรงสู่พื้นที่ทำงานโคมไฟดังกล่าวจะมีส่วนช่วยบังแสงรบกวนสายตา และมีการมีฐานที่สามารถปรับทิศทางได้ตามต้องการ ระบบการให้แสงแบบนี้จะให้ปริมาณแสงเพิ่มขึ้น เนื่องจากการเพิ่มแหล่งกำเนิดแสงดังกล่าวมาแล้วตรงข้ามกับระบบไฟที่ต้องมีแผ่นกรองแสงครอบ เพราะไม่เป็นที่รวมฝุ่นละออง ทั้งยังลดอุปกรณ์ประกอบโคมไฟให้ลดค่าใช้จ่ายในการติดตั้งได้มาก

3. รวมระบบการให้แสงสว่างเป็นหน่วยเดียวกับเฟอร์นิเจอร์

เป็นระบบการให้แสงโดยนำทั้งสองระบบดังกล่าวมาแล้วรวมกันเข้ากับเฟอร์นิเจอร์ วิธีการก็คือ ให้แหล่งกำเนิดแสงประกอบเข้ากับเฟอร์นิเจอร์ ใต้ทำงานที่มีลักษณะเป็น WORK STATION หรือตู้เก็บเอกสาร โดยใช้แสงจุดเดียวส่องขึ้นบนเพดานเป็นตัวกระจายแสงพร้อมกันนั้นก็ส่องแสงสู่บริเวณพื้นที่ทำงานด้วย ซึ่งต้องการปริมาณแสงมากกว่าปกติ และในขณะเดียวกันก็ให้แสงรอบ ๆ บริเวณทั่วไปในลักษณะ FLOOR LAMPS ประกอบไปด้วย



ภาพที่ 2.26 แสดงการให้แสงสว่างแบบต่าง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6 การควบคุมเสียงในสำนักงาน

เสียงที่ไม่ได้สร้างความพอใจในขณะที่ต้องการใช้เสียงในการทำงาน การสนทนาในการติดต่องานการประชุม ฯลฯ ซึ่งผลการเกิดเสียงรบกวนในอาคารสำนักงานจะเกิดขึ้น คือ

- ทำให้เกิดความไม่สบายก่อนความรำคาญ
- ทำให้ขาดสมาธิในการทำงาน
- ทำให้การส่ง หรือรับโดยการพูดไม่ได้ผลเท่าที่ควร
- ประสิทธิภาพของการทำงานลดลง

เพราะฉะนั้นเสียงรบกวนจึงเป็นปัญหาหนึ่งในการจัดสำนักงานที่จำเป็นจะต้องคำนึงถึงการเกิดปัญหาในเรื่องเสียงนี้เกิดได้หลายกรณีด้วยกัน แต่ถ้าเรามีวิธีในการควบคุมซึ่งแยกออกเป็นหัวข้อใหญ่ ๆ ด้วยกันคือ

ก. การควบคุมเสียงภายใน คือการควบคุมการใช้เสียงภายในส่วนของการทำงานที่ต้องมีการใช้เสียงต่าง ๆ ให้อยู่ในระดับความดังที่เหมาะสม และ ต้องป้องกันปัญหาในเรื่องการสะท้อนเสียงจากพื้น เพดาน ผนัง โดยการเลือกวัสดุที่จะใช้ให้มีคุณสมบัติในการดูดซับเสียง จะทำให้เสียงที่เราใช้นั้นอยู่ในระดับที่สบายในการพูดหรือรับฟัง

ข. การป้องกันเสียงจากภายนอก กล่าวคือการปิดกั้นเสียงจากภายนอก หรือการหยุดเสียงจากภายนอก การจำกัดที่ต้นกำเนิดเสียงที่รบกวนนั้น นอกจากนั้นอาจจะเป็นการใช้สิ่งประกอบอื่น ๆ เข้าช่วยการกำจัดที่ตัวต้นกำเนิดเสียง เช่น เสียงที่เกิดจากพิมพ์ดีด อาจจะจัดให้อยู่ในส่วนแยกโดยเฉพาะสำหรับส่วนนั้น การใช้แผงดูดซับเสียง การใช้วิธีเลือกเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพสูงในการทำงานโดยมีเสียงน้อยมาก ถึงแม้ว่าจะมีราคาค่อนข้างสูงก็ตาม แต่ก็คุ้มค่ามากในการใช้สำหรับสำนักงานทีเดียว

การใช้วิธีดูดซับเสียงวิธีนี้ควรให้สิ่งดูดซับเสียงอยู่ใกล้กับที่กำเนิดเสียงมากที่สุด หลักการในการใช้วิธีนี้ก็คือ เสียงที่เกิดจากการกระทบ การอัด สามารถจะเก็บไว้ได้ดีถ้าเสียงเดินทางไปกระทบถูกวัสดุที่มีคุณสมบัติดูดซับเสียง

การดูดซับเสียงจะมีวิธีการอยู่ 3 วิธีด้วยกันคือ การดูดซับเสียงโดยตรง การดูดซับเสียงโดยการสะท้อน และการดูดซับเสียงโดยการกระจายเสียงออก

- การดูดซับเสียงโดยทางตรงนั้น ควรจัดวางให้ฉากดูดซับเสียงนั้นอยู่ใกล้กับแหล่งกำเนิดเสียงมาก ๆ และอยู่โดยรอบ เพื่อดูดซับเสียงให้มากที่สุดก่อนที่จะกระจายออกไป

- การดูดซับเสียงโดยการสะท้อน เป็นการพัฒนามาจากแบบแรกแต่เป็นไปในลักษณะสองขั้นตอน คือ การสะท้อนเสียงที่เกิดขึ้นเข้าสู่การดูดซับเสียง เช่น การใช้ฉากดูดซับเสียงที่มีความสูงเท่ากับประตูจะสามารถสะท้อนเสียงที่มีเข้าจากดูดซับเสียงที่เพดานได้ดี
- การดูดซับเสียงโดยการกระจายเสียงออก ก็เป็นการใช้หลักเดียวกับการสะท้อนโดยการกระจายเสียงสะท้อนออกไปรอบ ๆ ด้านโดยให้ม่าน พรม เฟอร์นิเจอร์ สามารถดูดซับเสียงด้วย

ระบบควบคุมเสียงแบบ MASKING SOUND SYSTEM

ในสำนักงานแบบเปิดโล่ง ต้นเหตุที่ทำให้เกิดเสียง BACKGROUND NOISE โดยทั่วไปได้แก่ คนและเครื่องมือเครื่องใช้ แต่ถ้าวระดับเสียงที่เกิดขึ้นไม่เป็นระเบียบ ฟังไม่ได้ศัพท์ก็เป็นเหตุให้การควบคุมความถี่ของเสียงไม่สม่ำเสมอ ก็คือการนำเอาระบบควบคุม BACKGROUND NOISE มาใช้

การควบคุม BACKGROUND NOISE โดยใช้ระบบของ MASKING SOUND SYSTEM ซึ่งมีลักษณะเป็นอุปกรณ์ที่ผลิตเสียงที่เป็น BACKGROUND NOISE ความถี่หนึ่งออกมาโดยมีระดับเสียงที่ต่ำ นุ่มนวลและสม่ำเสมอแผ่กระจายออกไป ซึ่งจะช่วยอำพรางเสียงรบกวนภายในที่เกิดขึ้นทำให้เกิดความสมดุล (BALANCE) ของเสียง วิธีนี้บางทีเรียกว่า PINK หรือ WHITE SOUND

เครื่องมือที่ผลิตระบบเสียงดังกล่าว จะมีลักษณะเป็นกล่องแขวนอยู่บนเพดาน ซึ่งจะมีตัวควบคุมในแต่ละชั้นอยู่ที่ SERVICE CORE หลักสำคัญของการออกแบบเสียงระบบนี้ต้นเสียงจะต้องไม่เป็นที่สังเกตเห็นได้เพราะถ้าเป็นสิ่งที่ค้นหาหรือบอกกล่าวให้กระจ่างแล้วว่าเสียงเหล่านั้นเกิดจากต้นกำเนิดเสียงโดยยอมไม่เป็นการดีในเรื่องของจิตวิทยา เนื่องจากถือว่าเป็นสิ่งที่รบกวนต่อผู้ใช้

การใช้ระบบ MASKING SOUND จะให้ผลดีอย่างมากเมื่อนำไปใช้ในบางจุดที่ต้องการเช่น ในห้องเดี่ยวที่ต้องการ PRIVACY แต่ถ้ามีระดับเสียงหลายความถี่ ผู้ใช้ส่วนใหญ่จะมีความรู้สึกว่าเป็นสิ่งรบกวน และน่ารำคาญ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการทำงานที่ต้องใช้ระยะเวลาอันยาวนาน ซึ่งผู้เชี่ยวชาญทางนี้จะไม่สนับสนุนให้ใช้

การควบคุมเสียงตามส่วนต่าง ๆ ภายในสำนักงาน (OFFICE ACOUSTIC ENVIRONMENT) มีวิธีการดังต่อไปนี้

1. การป้องกันเสียงสะท้อนจากเพดาน เพดานโดยทั่วไปมีลักษณะของระนาบที่กว้างใหญ่ และไม่มีสิ่งใดปิดกั้นภายในระนาบที่กว้างใหญ่นั้น ฉะนั้นจึงเป็นส่วนสำคัญที่สุดในการพิจารณาระบบป้องกันเสียงสะท้อนหรือเสียงรบกวนที่เกิดขึ้น เพราะถ้าหากเกิดการสะท้อนเสียงจากเพดานเสียงนั้นจะชัดเจนและไปได้ไกลกว่าเสียงที่สะท้อนจากส่วนอื่น ๆ ทั้งหมด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การลดเสียงสะท้อนที่เกิดขึ้นทำได้โดยการออกแบบเพดานระบบต่าง ๆ เช่น การติดตั้ง VERTICAL BAFPLE ได้เพดานหรือเหนือเพดาน ออกแบบเพดานลักษณะระดมดา (FLAT CELLING) และใช้วัสดุดูดซับเสียง

การใช้วัสดุดูดซับเสียงสำหรับระบบเพดานควรมีสัมประสิทธิ์เท่ากับ 8.5 หรือมากกว่าอย่างไรก็ตามในการพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ของวัสดุดูดซับเสียงกับเพดานควรคำนึงถึงระบบต่าง ๆ ที่ใช้ร่วมกับเพดานประกอบด้วย เช่น การใช้ดวงไฟและระบบปรับอากาศ เนื่องจากดวงไฟที่มีฝาครอบกรองแสงส่วนใหญ่จะเป็นตัวสะท้อนแสงอย่างหนึ่งเพดานที่เป็นวัสดุดูดซับเสียงก็มีหลักการคล้ายกับฉากกันและพรม คือ เมื่อเสียงกระทบเพดาน เสียงบางส่วนจะผ่านเข้าไปในเพดานและบางส่วนจะถูกดูดซับไว้ เสียงผ่านเข้าไปก็จะสะท้อนเพดานที่เป็นพื้นชั้นต่อไปกลับมายังเพดานเดิมอีกครั้ง อย่างไรก็ตามเพดานทั้งหมดจะไม่ทำหน้าที่ดูดซับเสียงไว้ เพราะว่าจะต้องมีส่วนประกอบอื่นรวมอยู่ด้วย เช่น ดวงไฟ หัวจ่าย แอร์ ดังที่ได้กล่าวมาแล้ว

การออกแบบเพดานแบบ COPPER และ VERTICAL BAFFLE จะช่วยลดเสียงสะท้อนที่เกิดขึ้นได้มาก นอกจากนี้ยังสามารถนำวัสดุดูดซับเสียงมาประกอบกับระบบดังกล่าวได้อีกด้วยแม้ว่าอาจเป็นไปได้ที่การติดตั้งเพดานก็เป็นการเพิ่มส่วนที่ไม่พอเพียงในกรณีที่ใช้แผ่นวัสดุดูดซับเสียงธรรมดา (ACOUSTIC TILES)

2. การป้องกันเสียงสะท้อนที่พื้น (ACOUSTICAL FLOOR) พื้นก็เป็นส่วนประกอบหนึ่งที่มีขอบเขตของระนาบที่กว้างใหญ่เท่ากับเพดาน ฉะนั้นจึงนับว่า เป็นส่วนสำคัญที่ต้องพิจารณาถึงระบบป้องกันเสียงสะท้อนที่จะเกิดขึ้น

การใช้พรมเป็นวัสดุปูพื้นช่วยในการป้องกันเสียงสะท้อนภายในสำนักงานทั่วไป ปัจจุบันได้รับการยอมรับกันอย่างกว้างขวาง จึงนับว่าพรมเป็นวัสดุที่ใช้ในการดูดซับเสียงสำหรับพื้นเพราะดูดซับเสียงได้มากกว่าวัสดุปูพื้นชนิดอื่น

การปูพรมให้ประโยชน์ถึง 3 กรณี คือ

- ลดการกระแทก (IMPACT NOISES)
- มีประสิทธิภาพในการดูดซับเสียง (SOUND ABSORBITION)
- ลดเสียงบนผิวพื้น (SURFACE NOISE)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พรมปลายตัด (CUT PILE) จะมีสัมประสิทธิ์ของการดูดซับเสียงสูงกว่าชนิด LOOPED PILE เล็กน้อย (กรณีที่ปูบนพื้นเดียวกัน) การปูพรมสำหรับพื้น จึงจัดว่าเป็นการควบคุมเสียง (SOUND ENVIRONMENT) ทั่วไปภายในสำนักงาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำนักงานแบบเปิดโล่ง ซึ่งในขณะเดียวกันก็มีพื้นที่เท่ากับการใช้ระบบป้องกันเสียงสะท้อนกับเพดาน (THE ACOUSTIC CEILING SYSTEM) ซึ่งนับว่ามีผลรองจากเพดาน

3. การป้องกันเสียงสะท้อน ณ พื้นผิวที่ตั้งตรง (ACOUSTICAL FOR VERTICAL SURFACES) พื้นผิวที่ตั้งตรงได้แก่ ผนัง หน้าต่าง ม่าน (DRAPES) ฉากกั้นที่เคลื่อนย้ายได้ตลอดจนส่วนทำงานที่ประกอบด้วยโต๊ะ เก้าอี้ และตู้เอกสาร ทั้งหมดเป็นสิ่งที่ควรพิจารณา เนื่องจากมีคุณสมบัติทั่วไปในการสะท้อนเสียง การใช้วัสดุที่มีคุณสมบัติดูดซับเสียงก็เป็นวิธีการหนึ่งที่สามารถแก้ปัญหาดังกล่าวได้ สัมประสิทธิ์ของการดูดซับเสียงของวัสดุที่ใช้ควรจะมีประมาณ 75 หรือมากกว่า

การป้องกันเสียงสะท้อนที่เกิดจากผนัง สามารถแบ่งได้เป็นสองกรณีดังนี้

3.1 ผนังภายใน (INTERIOR WALL) กรณีที่ต้องการใช้ผนัง ผนังเหล่านี้ควรจะดูดซับเสียงมากกว่าสะท้อนเสียงวิธีง่าย ๆ ก็คือการใช้วัสดุที่มีคุณสมบัติดูดซับเสียงดังที่ได้กล่าวมาแล้วแต่สำหรับระบบสำนักงานแบบกันห้องเฉพาะ การกั้นผนังจรดเพดานจริง หรือการทำผนัง 2 ชั้นก็เป็นวิธีที่ช่วยไม่ให้เสียงเดินผ่านไปห้องอื่นได้โดยง่าย

3.2 ผนังภายนอก (EXTERIOR WALL) ผนังภายนอกประกอบด้วยหน้าต่าง เป็นองค์ประกอบหลัก ซึ่งมีปัญหาการสะท้อนเสียงมาก เนื่องจากกระจกเป็นวัสดุที่มีคุณสมบัติการสะท้อนเสียงได้มาก

วิธีการแก้ปัญหาเสียงสะท้อนที่เกิดจากกระจก อาจทำได้ดังนี้

วิธีที่ 1 ใช้ม่านเก็บเสียงที่เปิดปิดได้ (ACOUSTICAL DRAPES) วิธีนี้ยังไม่เป็นที่ยอมรับนัก เพราะถ้าปิดม่านลง ก็ไม่สามารถเห็นภายนอกได้ ซึ่งขัดกับวัตถุประสงค์ของการใช้หน้าต่างกระจก (กรณีที่เป็นการใช้กระจกผืนใหญ่แทนผนัง) แต่ถ้าเปิดม่านขึ้นก็จะเกิดการสะท้อนเสียงขึ้นภายใน

วิธีที่ 2 ออกแบบหน้าต่างกระจกให้เอียงทำมุมในตำแหน่งที่พอเหมาะ หรือให้เสียงสะท้อนเข้าสู่แผ่นดูดซับเสียงอีกทีหนึ่งวิธีดังกล่าวนับว่าประสบผลมากกว่า อุปสรรคของวิธีนี้ก็คือทำให้ต้องเพิ่มความหนาของผนังภายนอกอาคาร ซึ่งย่อมมีผลต่อค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างแน่นอนแต่อย่างไรก็ตามถ้าหากมีแนวโน้มที่สามารถจะทำได้ วิธีดังกล่าวก็สมควรที่จะทำ

วิธีที่ 3 ใช้ม่านบังตาที่มีลักษณะคล้ายบานเกล็ดปรับองศาของการปิดเปิดได้ติดตั้งตามแนวตั้ง (VERTICAL BLIND) ซึ่งจะช่วยการป้องกันการสะท้อนแสงโดยตรงจากกระจกได้ นอกจากนี้ยังเป็นวิธีที่ประหยัดกว่าแบบอื่นอีกด้วย ม่านบังตาประเภทนี้เมื่อเปิดออกจะสามารถมองเห็นภายนอกได้อย่างต่อเนื่อง การติดตั้งง่ายและสะดวกทั้งยังเพิ่มความน่าดู ความเป็นระเบียบให้กับผนังด้วย

วัสดุในการดูดซับเสียง

การเลือกใช้วัสดุในการดูดซับเสียงที่มีอยู่ในท้องตลาด ปัจจุบันนี้แบ่งออกเป็น 3 ชนิดคือ

1. ประเภทแผ่นสำเร็จรูป ซึ่งรวมทั้งแผ่นดูดซึมเสียง เช่น เซฟวิงบอร์ด เป็นต้นและวัสดุที่มีรูพรุน โยมีวัสดุเก็บเสียงด้านหลัง
2. พวกฉาบและพ่นเป็นพลาสติกและวัสดุพวกเส้นใย (ไฟเบอร์กลาส) บนสิ่งที่ต้องการ
3. ชนิดที่ยืดหยุ่นได้ เช่น พวกไฟเบอร์กลาส พรหม ฟองน้ำ

2.7 ระบบปรับอากาศ

ระบบปรับอากาศสำหรับอาคารขนาดใหญ่ สามารถแบ่งออกตามพื้นที่ใช้สอย และลักษณะอาคารได้ 4 ระบบคือ

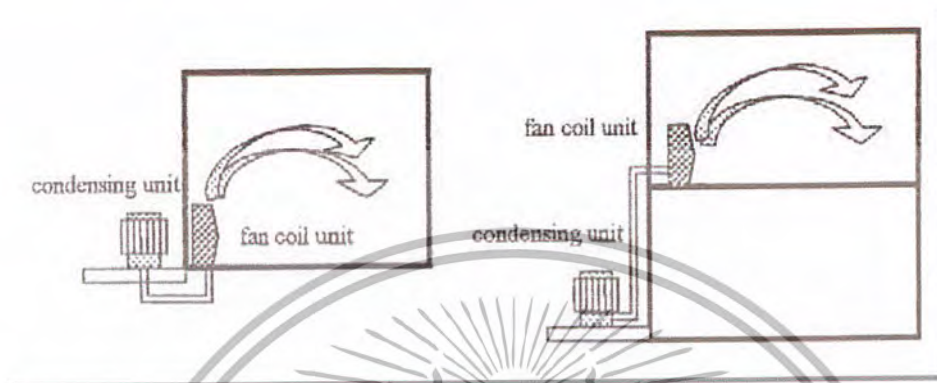
1. แอร์สปลิต (AIR COLLED SPLIT SYSTEM)
2. แอร์หน้าต่าง (WATER COLLED DIRECT EXPANTION SYSTEM)
3. ซิลเลอร์ ระบายความร้อนด้วยอากาศ (AIR-COLLED CHILLED WATER SYSTEM)
4. ซิลเลอร์ ระบายความร้อนด้วยน้ำ (WATER COLLED CHILLED WATER SYSTEM)

ข้อดีและข้อเสียของแต่ละระบบ

1. แอร์หน้าต่าง ราคาถูก ติดตั้งง่ายและสามารถโยกย้ายเปลี่ยนสถานที่ได้ง่ายดี แต่มีข้อเสียคือ ไม่สวยงามมีเสียงดังรบกวน ในอาคารใหญ่ ๆ จึงจำเป็นต้องมีวิศวกรควบคุม ดังนั้นการใช้แอร์หน้าต่างจึงเป็นการยุ่งยากมากเพราะการซ่อมบำรุงรักษาไม่สามารถรวบรวมไว้ให้เป็นจุดเดียวกัน
2. แอร์สปลิต ขนาดเครื่องตั้งแต่ 20,000 บีทียู/ชม. ขึ้นไปราคาพอ ๆ กันกับแอร์หน้าต่างแต่เรียกว่า และการติดตั้งยุ่งยากกว่า และโยกย้ายลำบากมากกว่าแอร์แบบหน้าต่าง ประการสำคัญคือจะต้องทราบว่าเครื่องส่งลมเย็น จะตั้งอยู่ตรงส่วนใดของอาคารที่สำหรับตั้งเครื่องอยู่ใกล้เครื่องระบายความร้อน ถ้าเป็นเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนเพื่อลมที่ปล่อยออกมาจะได้กลับเข้าเครื่องได้สะดวกและจะต้องเป็นการสะดวกในการบำรุงรักษาดูแลด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ซิลเลอร์ชนิดระบายความร้อนด้วยอากาศ เหมาะสำหรับบ้านที่มีสถานที่สำหรับติดตั้งเครื่องระบายความร้อนอยู่ห่างจากตัวบ้านมาก ๆ และอาจจะเหมาะกับบ้านเศรษฐกิจขนาดใหญ่ การติดตั้งและการดูแลรักษายากกว่าแอร์สปลิทมาก



ภาพที่ 2.27 แสดงการทำงานของแอร์ระบบสปลิท (SPLIT SYSTEM)

หลักการของเครื่องปรับอากาศในระบบ (WATER COLLED CHILLED WATER SYSTEM)

หลักการคือ ส่งความเย็นไปตามท่อโดยใช้น้ำเป็นตัวกลาง กล่าวคือ เครื่องทำความเย็นจะทำให้เย็น แล้วปั๊มลงไปตามท่อ ซึ่งท่อหุ้มด้วยฉนวนไปยังส่วนต่าง ๆ ในอาคาร โดยจะมีอุปกรณ์ที่เรียกว่า UNIT หรือ AIR HANDLING เปลี่ยนสภาพจากน้ำเย็นเป็นลมโดยผ่านน้ำเย็นไปในคอยล์เล็ก ๆ ภายใน FAN COIL UNIT นั้นและเป่าลมผ่านคอยล์เป็นลมเย็นออกมา น้ำเย็นจะหมุนเวียนกลับไปยังเครื่องทำความเย็นเพื่อให้เย็นขึ้นอีก ระบบนี้ให้การประหยัดในการปฏิบัติงานอีกทั้ง FAN COIL นั้นสามารถให้ความเย็นได้รวดเร็วและให้ความสะดวกในการเปิดปิดเฉพาะส่วนได้ โดยแยก FAN COIL หลาย ๆ ตัวตามจุดต่าง ๆ ควบคุมอุณหภูมิด้วย THERMOSTAT ที่ใช้สำหรับตั้งอุณหภูมิของอากาศภายในห้อง โดยจะต่อเชื่อมกับสวิทช์กับของพัดลมใน FAN COIL นั้น ๆ ส่วนอาคารที่มีขนาดใหญ่ ๆ เช่น โถงแสดงงาน โถงประชุม ห้องอาหาร ซึ่งมีพื้นที่ใหญ่มาก เป็นไปไม่ได้ที่จะใช้ FAN COIL UNIT เป่าลมโดยตรง ให้ได้ทั่วถึง ในกรณีเช่นนี้ จะเป่าลมเย็นจาก FAN COIL ไปในท่ออากาศ (AIR DUCT) ซึ่งจะเกิดเชื่อมโยงกันเป็น NETWORK และมีช่องปล่อยลมเย็น (DIFFUSER) อยู่กระจายไปที่จะทำหน้าที่กระจายลมเย็นไปตามห้องนั้น ๆ การควบคุมอุณหภูมิทำได้โดย THERMOSTAT และความเร็วของพัดลมในส่วน FAN COIL นั้น ๆ นั้นเอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การระบายอากาศส่วนที่ได้รับการปรับอากาศนั้นทำได้โดยการหมุนเวียนอากาศผ่านส่วน FAN COIL UNIT การ RETURN AIR ภายในห้องกลับไปยังส่วน FAN COIL นั้นอาจทำได้โดยใช้ RETURN AIR DUCT เดินบนส่วนในเพดานไปยังส่วน FAN COIL หรืออาจทำเป็น GRILL ที่ห้อง FAN COIL เลยก็ได้ถ้าผนังของห้อง FAN COIL อยู่ติดกับห้องนั้น ๆ แต่ทั้งนี้ก็แล้วแต่ความพอดีพอเหมาะในประการต่าง ๆ กัน เช่น ระยะทางในการ RETURN AIR หรือ ประโยชน์ใช้สอยของพื้นที่นั้น ๆ เช่น ห้องอาหาร การทำ RETURN จะต้องคำนึงถึงกลิ่นที่มาจากเคาน์เตอร์ หรือ ครวที่อยูติดกัน ไม่ให้มีทิศทางไปสู่บริเวณที่ผู้คนนั่งรับประทานอาหาร เป็นต้น

หลักในการพิจารณาใช้ท่อ-ลม ในอาคารลักษณะต่าง ๆ

1. ใช้ปรับอากาศพร้อมกันทั้งหมด

การปรับอากาศที่ใช้ท่อลม เป็นการปรับอากาศสำหรับห้องขนาดกลาง จนถึงห้องขนาดใหญ่ บางทีก็มีแบ่งออกเป็นห้องย่อย ๆ ในกรณีเช่นนี้ ห้องย่อย ๆ เหล่านี้ควรมีความต้องการใช้การปรับอากาศพร้อมกัน เพราะถึงแม้ว่าบางขณะในบางห้องอาจไม่มีความต้องการใช้แต่ท่อลมยังคงทำหน้าที่ส่งลมให้ห้องนั้นอยู่นั่นเอง

2. ต้องการให้มีความประหยัดและสวยงาม

การปรับอากาศสำหรับบางแห่ง ต้องใช้เครื่องปรับอากาศระบบแยกส่วน SPLIT SYSTEM เพื่อให้การกระจายลมเย็นไปได้ทั่วทั้งห้อง ซึ่งมีทั้งเครื่องระบายความร้อน CONDENSING UNIT และเครื่องส่งลมเย็นหลาย ๆ ตัว หมายความว่า จะต้องเดินท่อลมระหว่างเครื่องทั้งสองหลาย ๆ ชุด

สำหรับเครื่องที่ใช้ประกอบกับท่อลม การติดตั้งอาจจะทำเพียงชุดเดียว ค่าของกับค่าแรงจึงมักถูกกว่า โดยการกันห้องปิดเสียก่อนแล้วจึงต่อท่อลมผ่านไปยังสถานที่ต่าง ๆ โดยการที่ซ่อนท่อไว้ด้านหลัง แต่จะต้องเสียค่าเดินท่อลมเพิ่มขึ้นอีกแต่เมื่อเทียบราคาแล้วก็อาจจะถูกกว่าอยู่นั่นเอง ข้ายังดูเรียบร้อยกว่าอีกด้วย

3. ต้องการกระจายลมให้ทั่ว

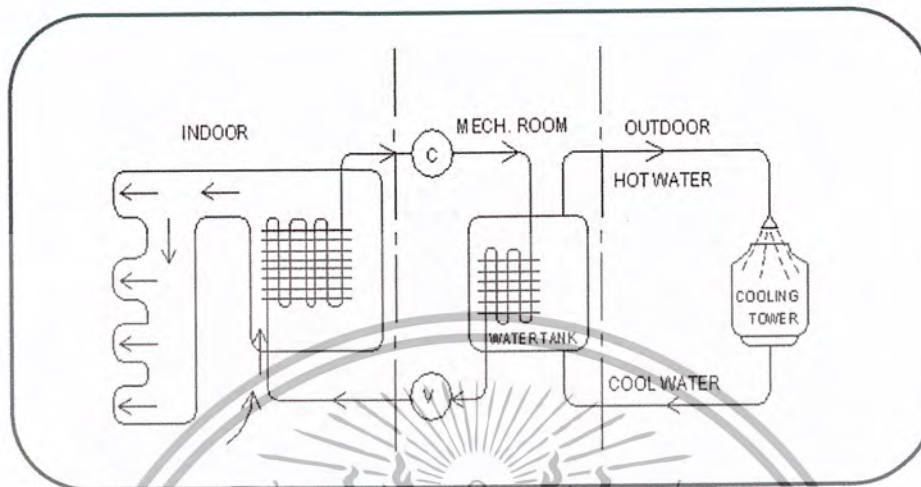
ท่อลมเป็นตัวช่วยพาลมไปยังที่ต่าง ๆ ได้ทั่วถึง หัวจ่ายแต่ละหัวสามารถเป่าลมไปตามแนวราบได้ไม่ต่ำกว่า 2 - 3 เมตร

4. ต้องการควบคุมสภาพอากาศ

ห้องบางประเภทใช้คอมพิวเตอร์ หรือโรงงานบางแห่งเช่น โรงงานทอผ้าที่จำเป็นต้องให้ท่อลมควบคุมให้อุณหภูมิและความคงที่ จึงต้องให้ท่อลมสำหรับควบคุมอุณหภูมิให้อากาศสม่ำเสมอทั่วบริเวณ อุปกรณ์ที่จะช่วยในการควบคุม เช่น อุปกรณ์ความร้อน (HEATER) อุปกรณ์เพิ่มหรือลดความร้อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(BUMIDIRIER หรือ DEHUMIDIFIER) รวมทั้งอุปกรณ์กำจัดฝุ่นยังสามารถติดตั้งในระบบท่อลม นอกจากนี้การปรับปริมาณอากาศบริสุทธิ์จะทำได้ง่ายกว่าอีกด้วย



ภาพ 2.28 แสดงการทำงานของแอร์ระบบ WATER COLLED CHILLED WATER SYSTEM

สิ่งที่ควรสำรวจก่อนการออกแบบท่อลม

1. จะมีการตีฝ้าหรือไม่ ถ้ามี ระยะห่างของฝ้าและคาน จะต้องนำมาประกอบในการพิจารณา กำหนดขนาดและแนวท่อ ถ้าท่อลมจะเดินลอย ซึ่งอาจจะเดินอยู่ในหรือนอกอาคารก็ได้ ลมมากจะตีกลอง ปิดเพื่อป้องกันท่อเสียหาย และเพื่อความสวยงามอีกด้วย
2. โครงสร้างหลังคา ใช้ประกอบการพิจารณาว่าจะแขวนท่อลมอย่างไร
3. ตำแหน่งต่าง ๆ เช่น ตำแหน่งของคาน อาจจะสามารถกำหนดได้จากตำแหน่งเสาเพราะจะทำให้ หน้าที่รับคาน ตำแหน่งหลอดไฟ แผ่นฝ้า และบริเวณที่ต้องการปรับอากาศ เช่น ตำแหน่งคนนั่ง ฯลฯ เพื่อ จะได้เลือกช่องลงของลมเย็นได้อย่างเหมาะสม
4. ประเภทของห้อง ถ้าเป็นห้องทำงานก็สามารถกำหนดขนาดท่อลม และหัวจ่ายให้เล็กเพื่อความประหยัดได้ แต่ถ้าเป็นห้องเก็บเสียง นอกจากจะต้องให้ท่อลมและหัวจ่ายใหญ่แล้วยังจะต้องเพิ่ม กล้องลดเสียง (SOUND ATTANAUTION) อีกด้วย
5. สภาพของห้อง จะต้องทราบว่าจะให้ลมเป่าไปไกลถึงแค่ไหน การกระจายลมถึงจะทั่วถึง ในบริเวณที่มีความร้อนมาก เช่น คนมาก หรือ โดยแดด

หัวจ่ายลม

หน้ากากลมโดยทั่ว ๆ ไปจะเรียกรวม ๆ กันว่า AIR CRILIE

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- หน้ากากจ่ายลม เรียกว่า SUPPLY AIR CRILIE
 หน้ากากลมกลับ เรียกว่า RETURN AIR CRILIE
 หน้ากากติดเพดาน เรียกว่า AIR DIFUSER
 หน้ากากติดข้างฝา เรียกว่า AIR RECISTER

ลักษณะการออกแบบช่องลมกลับ

สำหรับบริเวณที่เปิดโล่ง หรือ บริเวณกันห้องไม่ถึงเพดาน จะมีช่องเปิดติดต่อไปจนถึงตัวเครื่องส่งลมเย็นได้ก็ไม่มีตัวปัญหา แต่สำหรับห้องต่าง ๆ ที่แยกกันเป็นอิสระต้องจัดทางลมให้มีทางลมกลับ ซึ่งมีอยู่ 3 วิธีคือ

1. เจาะช่องแล้วใส่หัวลมกลับเป็นบานประตู หรือผนังลมที่เป่าออกจากหัวจ่ายจะกลับไปเข้าเครื่องโดยผ่านช่องนี้
2. เจาะตารางช่องใส่หัวลมกลับบนฝ้าโดยมีหัวลมกลับอันหนึ่งในห้องและอีกอันหนึ่งอยู่นอกห้องลมจะกลับเข้าไปในเครื่องโดยผ่านเข้าไปทางฝ้าทางหัวลมกลับอันที่อยู่ในห้องแล้วไปทะลุออกที่หัวลมกลับอันที่อยู่นอกห้องถ้าจะให้ดีควรจะทำท่อลมระหว่างท่อลมกลับทั้งสองอันนี้ด้วยเพื่อป้องกันไม่ให้ลมได้รับความร้อนจากอากาศที่อยู่ภายในฝ้าวิธีนี้ดีกว่าวิธีแรกตรงที่สามารถป้องกันไม่ให้เสียงภายในห้องลอดออกมาได้ เหมือนวิธีที่ 1 แต่ค่าใช้จ่ายก็สูงกว่าด้วย
3. เดินท่อลมกลับจากห้องต่าง ๆ กลับไปยังเครื่องส่งลมเย็น

2.8 ระบบป้องกันอัคคีภัย

ชนิดและประเภทของอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัย แบ่งออกเป็น

1. เครื่องดับเพลิงแบบหิ้ว (เครื่องดับเพลิงชั้นต้น)

เครื่องดับเพลิงแบบหิ้ว (PORTABLE EXTINGUISHER) เป็นอุปกรณ์ที่มีประโยชน์มากที่สุดขณะที่เพลิงเริ่มเกิด เพลิงขนาดเล็กดับได้ไม่ยาก แต่ไว้มันจะใหญ่โตกลายเป็นเพลิงใหญ่ ดังนั้นเครื่องดับเพลิงชั้นต้นแบบหิ้วจึงเป็นสิ่งที่สำคัญที่จะช่วยดับเพลิงตั้งแต่เริ่มเกิด ลักษณะพิเศษคือ สามารถหยิบใช้งานได้รวดเร็ว ขนาดบรรจุ 2 แกลลอนครึ่ง หรือ น้ำหนัก 10-15 ปอนด์ ติดตั้งได้ทุกสถานที่

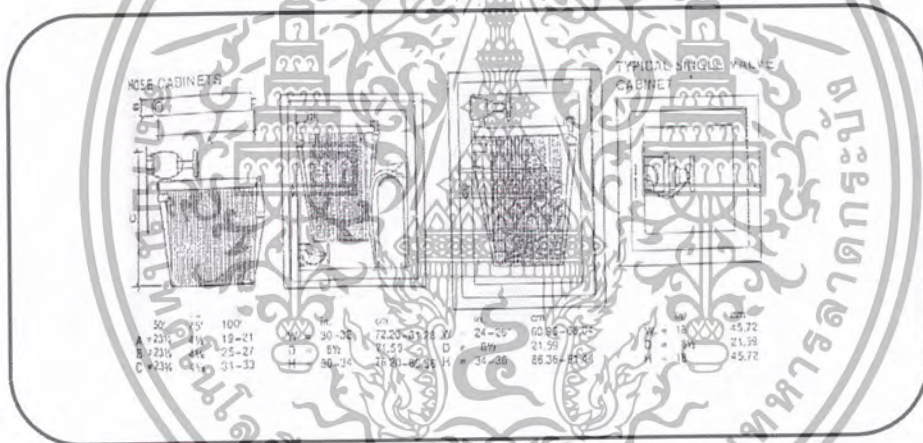
ระบบ STAND PIPES พร้อม FIRE HOUSE

โดยทั่วไปในต่างประเทศระบบป้องกันอัคคีภัยสาธารณะ จะต้องจัดเตรียมไว้สำหรับอาคารที่สูงไม่เกิน 7 หรืออาคารที่รอดับเพลิงเข้าถึงยาก ต้องมีระบบป้องกันอัคคีภัยภายในอาคารโดยทั่วไปมักจะใช้ระบบเดินท่อดับเพลิง (STAND PIPES) พร้อมหัวฉีด (FIRE HOUSE)

การติดตั้งท่อดับเพลิง (STAND PIPES OR LINE) ภายในอาคารประกอบด้วยท่อยื่นแนวตั้ง ซึ่งติดตั้งจากเครื่องสูบน้ำดับเพลิง (FIRE PUMP) ขึ้นไปถึงหลังคาหรือดาดฟ้าของอาคารและทุก ๆ ชั้นจะมีหัวท่อจ่ายน้ำ สำหรับสายสูบน้ำดับเพลิงเตรียมไว้ (FIRE HOUSE) หัวท่อจ่ายน้ำ (OUTLET) สำหรับสายสูบน้ำจะอยู่ในบริเวณห้องบันได หรือใกล้กับบันไดหนีไฟ เพื่อต่อให้ใช้ได้สะดวกในเวลาฉุกเฉิน และเพื่อป้องกันอันตรายที่เกิดจากไฟไหม้

ท่อดับเพลิงที่เดินอยู่ในอาคาร เราจำแนกออกเป็น 2 ประเภท คือ ประเภทไม่มีน้ำ (DRY) และประเภทมีน้ำ (WET)

โดยทั่วไปอาคารที่มีขนาดสูงจะต้องมีการแบ่งโซน สำหรับท่อยื่นหรือท่อดับเพลิงในระบบส่งน้ำช่วง (RELAY SYSTEM) ทั้งนี้เพื่อให้ความดันของน้ำที่หัวท่อของน้ำจ่ายน้ำ สำหรับสายสูบน้ำได้คงที่ การกำหนดเขตโซนสำหรับท่อยื่นดับเพลิงใช้แบ่งกำหนดเช่นเดียวกันกับการแบ่งเขตโซนท่อน้ำใช้ เครื่องสูบน้ำที่พื้นชั้นล่างจะสูบน้ำที่สำรองสำหรับดับเพลิงจากถังพักน้ำ เพื่อจ่ายไปยังท่ออื่นตามโซนต่าง ๆ ที่อยู่เหนือขึ้นไปจากถังพักของทุก ๆ โซนจะต่อขึ้นไปยังถัง



ภาพที่ 2.29 แสดงการทำงานของระบบดับเพลิงแบบ STAND PIPES พร้อม FIRE HOUSE

2. ระบบป้องกันไฟอัตโนมัติ

ระบบป้องกันเพลิงอัตโนมัติ เป็นระบบที่ถูกคิดค้นขึ้นมา เพื่อลดข้อผิดพลาดต่าง ๆ ของระบบป้องกันเพลิงแบบเดิม เช่น หัวฉีดแตก หัวฉีดหลุดจากสาย เครื่องดับเพลิงไม่อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ เป็นต้น ระบบดับเพลิงอัตโนมัตินี้จะทำหน้าที่เสมือนยามที่ดีและมีประสิทธิภาพในการทำงานสูง หากเกิดเพลิงไหม้ก็จะทำหน้าที่ได้อย่างถูกต้อง และในเวลาอันรวดเร็วซึ่งจะสามารถลดอัตราการความเสียหายที่เกิดขึ้นให้น้อยลงได้

ลักษณะของระบบป้องกันเพลิงอัตโนมัติ

ลักษณะโดยทั่วไปของระบบป้องกันเพลิงอัตโนมัติจะแบ่งออกเป็น 2 ส่วนใหญ่คือ

- ก. ส่วนเตือนภัย (FIRE ALARM SYSTEM)
- ข. ส่วนดับเพลิง (FIRE EXTINGUISHING)

ก. ส่วนเตือนภัย (FIRE ALARM SYSTEM)

เป็นส่วนหนึ่งที่ทำหน้าที่คอยตรวจดักจับเพลิง และจะส่งสัญญาณเตือนภัยให้ดังขึ้นอุปกรณ์ตรวจดับเพลิง(DETECTOR)ทำหน้าที่ตรวจเพลิง (DETECT FIRE) ที่อาจเกิดขึ้น แผงควบคุม (CONTROL PANEL) ทำหน้าที่เป็นศูนย์ควบคุมของอุปกรณ์ตรวจจับทำหน้าที่เป็นศูนย์ควบคุมรวมของอุปกรณ์ดับเพลิง และจะส่งสัญญาณต่อไปให้ระฆังแจ้งเหตุให้ทำงานพร้อม ๆ กันกับส่งสัญญาณให้ส่วนดับเพลิงฉีดสารดับเพลิง (EXTINGUISHING AGENT) ลงมาดับเพลิง เพื่อที่จะให้แน่ใจว่าส่วนเตือนภัยยังคงทำงานอยู่ตลอด 24 ชม. ส่วนเตือนภัยจึงมักจะมีแบตเตอรี่สำรองติดตั้งอยู่ด้วยเสมอ ซึ่งทำให้ระบบยังคงทำงานอยู่แม้ว่าไฟฟ้าจะดับ

ข. ส่วนดับเพลิง (FIRE EXTINGUISHING)

ส่วนนี้จะเป็นส่วนที่ทำหน้าที่ดับเพลิงที่อาจเกิดขึ้น อุปกรณ์โดยทั่วไปแสดงไว้ มีสารดับเพลิงที่เหมาะสมสำหรับการใช้งานนั้น ๆ มีท่อต่อจากถังไปยังหัวฉีด (NOZZLE) ที่ถูกวางให้อยู่ในตำแหน่งเหมาะสมเมื่อเกิดเพลิงไหม้ แผงควบคุม (CONTROL PANEL) จากระบบส่วนเตือนภัยนี้จะส่งสัญญาณที่ถังบรรจุสารดับเพลิงให้สารในถังจึงออกมาเข้าในท่อนั้น และ ไปฉีดออกที่หัวฉีดทำการดับเพลิงที่เกิดขึ้น

ในการออกแบบระบบป้องกันเพลิงอัตโนมัติ จะต้องออกแบบให้ระยะเวลา ตั้งอุปกรณ์ตรวจจับเพลิงทำงานจนกระทั่งสารดับเพลิงฉีดออกมาทำให้เพลิงดับกินเวลาสั้นที่สุด แสดงให้เห็นส่วนเตือนภัยและส่วนดับเพลิงมารวมกันเป็นระบบป้องกันเพลิงอัตโนมัติ

ชนิดของระบบป้องกันเพลิงอัตโนมัติ

เพื่อที่จะให้ระบบป้องกันเพลิงอัตโนมัติ สามารถทำหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด สำหรับแต่ละงาน ระบบป้องกันเพลิงอัตโนมัติจึงต้องออกแบบเฉพาะแต่ละงาน ตั้งแต่การเลือกชนิดของอุปกรณ์ตรวจดับเพลิงสำหรับส่วนเตือนภัย การเลือกชนิดของสารดับเพลิง

ชนิดของระบบป้องกันเพลิงอัตโนมัติ แบ่งตามชนิดของสารดับเพลิงได้ 4 ชนิด

1. ระบบที่ใช้น้ำ (WATER SYSTEM)

ใช้น้ำเป็นสารดับเพลิง เหมาะกับสถานที่ทำงาน ห้องสรรพสินค้า

2. ระบบที่ใช้ผงเคมี (DRY CHEMICAL SYSTEM)

ใช้ผงเคมี (DRY CHEMICAL) เป็นสารดับเพลิง เหมาะกับโรงงาน

3. ระบบที่ใช้ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CARBONDIOXIDE SYSTEM)

ใช้ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เป็นสารดับเพลิง เหมาะกับห้องอุปกรณ์ไฟฟ้า

4. ระบบที่ใช้ก๊าซเฮลอน (HELON 1301 SYSTEM)

ใช้ก๊าซเฮลอนเป็นสารดับเพลิงเหมาะกับห้องอุปกรณ์ไฟฟ้าห้องเก็บทรัพย์สินราคาแพง

ความเหมาะสมกับงานประเภทต่าง ๆ

1. ระบบที่ใช้น้ำ เหมาะสำหรับสถานที่ทำงาน ห้องสรรพสินค้า คุณสมบัติของน้ำ คือ ช่วยลดความร้อนและไอน้ำยังทำหน้าที่คลุมเพลิงอีกด้วยแต่ไม่เหมาะที่จะใช้ดับน้ำมันหรือฟ้าผ่าช็อต

2. ระบบที่ใช้ผงเคมี เหมาะสำหรับอาคารประเภทโรงงานทำสี อบสี ถังเก็บน้ำมัน โกดัง เก็บสารไวไฟ สารเคมีติดไฟเมื่อดับเพลิงแล้วจะมีสารเคมีอยู่ทั่วไปหมดและจะต้องเก็บกวาดทำความสะอาดภายหลังโดยทั่วไปผงเคมีจะไม่มีพิษ ที่นิยมใช้กันมากที่สุดคือ โซเดียมไบคาร์บอเนตเหมาะสำหรับห้องครัว เพราะไม่เป็นพิษ

3. ระบบที่ใช้ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ เหมาะกับโรงงาน ห้องเครื่อง ห้องอุปกรณ์ไฟฟ้า ห้องหม้อแปลง เมื่อดับเพลิงแล้วคาร์บอนไดออกไซด์จะระเหยไปหมดไม่สกปรกเหมือนผงเคมีหรือน้ำ

คาร์บอนไดออกไซด์ไม่เหมาะสมสำหรับห้องคอมพิวเตอร์ หรือ ห้องอับ ทั้งนี้เพราะคาร์บอนไดออกไซด์ เป็นก๊าซที่ไม่ช่วยในการหายใจ หากเกิดผิดพลาดฉีดออกมาเองในขณะที่มีคนอยู่ในห้อง คนนั้นจะได้รับอันตราย โดยปกติระบบแบบนี้เมื่อใช้กับห้องอับจะมีอุปกรณ์หน่วงเวลา (TIME DELAY) ซึ่งจะทำหน้าที่หน่วงเวลาเอาไว้ระยะเวลาหนึ่งหลังจากส่วนเตือนภัยเริ่มทำงาน เพื่อให้ส่วนเตือนภัยเริ่มทำงาน สามารถเตือนให้คนหนีออกจากห้องได้หมดก่อนที่สารดับเพลิงจะทำสารฉีดก๊าซออกมา

4. ระบบที่ใช้ก๊าซเฮลอน 1301 เหมาะกับห้องอุปกรณ์ไฟฟ้า ห้องเก็บทรัพย์สินที่มีราคาแพง และโดยเฉพาะอย่างยิ่งเหมาะสำหรับใช้ในห้องคอมพิวเตอร์ ทั้งนี้เพราะเฮลอน 1301 เป็นก๊าซไม่เป็นพิษ ไม่มีสี ไม่มีกลิ่น

สปริงเกอร์น้ำ มีสปริงเกอร์น้ำเป็นระบบเพลิงอัตโนมัติชนิดหนึ่งในสมัยแรก ๆ ลักษณะของสปริงเกอร์ใช้การเดินท่อน้ำไว้เหนือฝ้าเพดานไปตามจุดต่าง ๆ ของอาคารที่อาจเกิดเพลิงไหม้ได้ โดยจะมีหัวฉีดน้ำติดตั้งไว้โดยที่ระยะทางระหว่างหัวไม่ควรเกิน 15 ฟุต เมื่อเกิดเพลิงไหม้ยามจะเปิดก๊อกและน้ำจะ

ฉีดออกมาจากหัวฉีดน้ำ ซึ่งจะทำการฉีดน้ำได้โดยอัตโนมัติเมื่ออุณหภูมิสูงจนถึงจุดที่กำหนด ในปัจจุบัน สปริงเกอร์ฉีดน้ำออก ทำให้สามารถดับเพลิงได้ตั้งแต่เพลิงเริ่มเกิด

ชนิดของระดับสปริงเกอร์น้ำ

1. แบบท่อเปียก (WET PIPE SYSTEM)

แบบนี้เป็นที่นิยมใช้กันมากที่สุด การติดตั้งง่ายที่สุด ได้ผลดี และมีราคาถูกเหตุที่เรียกว่าแบบท่อเปียก เพราะภายในท่อที่วิ่งไปตามบริเวณต่าง ๆ จะมีน้ำอยู่ในท่อและพร้อมที่จะฉีดออกมาจากหัวฉีดได้ทันทีที่เกิดเพลิงไหม้

2. แบบท่อแห้ง (DRY PIPE SPRINKLER SYSTEM)

นิยมใช้กันมากที่สุดในประเทศที่มีอากาศหนาวจัด การทำงานจะช้ากว่าท่อเปียกในการออกแบบระบบท่อแห้งต้องพยายามให้มีวาล์วควบคุมให้มากเพื่อลดระยะทางวาล์วกับหัวฉีดให้สั้นลง

3. แบบพรี - แอคชั่น (PRE - ACTION SYSTEM)

ระบบนี้มีลักษณะคล้ายกับแบบแห้ง คือ มีอากาศอยู่ในท่อ แทนที่น้ำ อากาศจะมีความดันหรือไม่มีก็ได้ ระบบนี้ใช้อุปกรณ์ตรวจดับเพลิง ในการตรวจจับเพลิง เมื่อเกิดไฟไหม้ขึ้นอุปกรณ์ตรวจจับดับเพลิงจะส่งสัญญาณไปทำให้วาล์วเปิดและส่งน้ำเข้าระบบเมื่อหัวสปริงเกอร์ถูกไฟเผา น้ำก็จะฉีดออกมาทันที ทำให้ไม่เสียเวลาช่วงที่น้ำเดินทางมา

4. แบบดีลัดจ์ (DELUDIGE SYSTEM)

ระบบนี้คล้ายกับแบบพรี - แอคชั่น เพียงแต่หัวสปริงเกอร์ทุกหัวเปิดอยู่และพร้อมที่จะฉีดน้ำได้ตลอดเวลา เมื่ออุปกรณ์ตรวจจับเพลิงส่งสัญญาณไปทำให้วาล์วเปิด น้ำจะไหลเข้าระบบและฉีดออกที่หัวสปริงเกอร์ทั้งหมดทุกตัว

5. แบบแหล่งน้ำจำกัด (LIMIT WATER SUPPLY SYSTEM)

แบบนี้อาจจะเป็นแบบใดแบบหนึ่งใน 4 แบบที่กล่าวมาแล้วเพียงแต่แหล่งน้ำมีปริมาณจำกัดเท่านั้น ใช้ในการป้องกันอุปกรณ์พิเศษบางอย่างเป็นจุด ๆ โดยเฉพาะ เช่น ถังเก็บสารเคมี เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะของหัวสปริงเกอร์

หัวสปริงเกอร์มีรูปร่างลักษณะแตกต่างกันออกไปหลายแบบ แล้วแต่ลักษณะงาน และการออกแบบของผู้ผลิต ในปัจจุบันหัวสปริงเกอร์ถูกออกแบบให้สามารถกลมกลืนกันภายในอาคาร ชนิดของหัวสปริงเกอร์ แบ่งตามลักษณะได้ 3 ลักษณะใหญ่ ๆ คือ

1. ชนิดหัวห้อย (PENDANT TYPE) นิยมใช้กันโดยทั่วไป
2. ชนิดหัวหงาย (UPRIGHT TYPE) มักนิยมใช้ในบริเวณที่มีเครื่องของวางสูง ๆ
3. ชนิดฝังในฝ้า (PEUSH TYPE) มักใช้ในอาคารที่ต้องการความสวยงาม

ซึ่งระยะห่างของหัวสปริงเกอร์จะขึ้นอยู่กับสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้คือ

1. วัสดุที่ใช้ในอาคารสามารถทนไฟได้มากน้อยแค่ไหน
2. โครงสร้างของอาคาร ซึ่งได้แก่ ระยะห่างของตง และคาน
3. ประเภทของการใช้อาคาร
4. การใช้พื้นที่และขนาดของห้อง



ภาพที่ 2.30 แสดงชนิดของหัวสปริงเกอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำหรับลักษณะการคลุมพื้นที่ของสปริงเกอร์นั้น ถูกกำหนดเป็นมาตรฐานไว้ดังนี้

- เพลิงประเภทเบา สปริงเกอร์หัวหนึ่งจะพ่นน้ำออกมาเป็นบริเวณประมาณ 130 – 225 ตร.ฟุต
- เพลิงประเภทกลาง สปริงเกอร์หัวหนึ่งจะพ่นน้ำออกมาเป็นบริเวณประมาณ 100 – 130 ตร.ฟุต
- เพลิงประเภทรุนแรง สปริงเกอร์หัวหนึ่งจะพ่นน้ำออกมาเป็นบริเวณประมาณ 90 ตร.ฟุต

2.9 ระบบผนัง และการแบ่งเนื้อที่ใช้สอย

ระบบการแบ่งเนื้อที่ใช้สอยภายในสำนักงานเพื่อให้สนองต่อความต้องการของประโยชน์ใช้สอยต่าง ๆ ที่สำคัญก็คือ การแบ่งหน่วยงานต่าง ๆ ด้วย SPACE และระบบผนังแม้ว่าผนังจะเป็นส่วนที่สำคัญรองจากเฟอร์นิเจอร์อื่น ๆ แต่ในปัจจุบันระบบผนังเป็นที่นิยมมากเพราะนำมาใช้ในระบบการจัดสำนักงาน

นอกจากนี้ การเลือกใช้ระบบผนังให้สอดคล้องกับกิจกรรมต่าง ๆ ที่เหมาะสมกับกับสำนักงานจะช่วยให้การจัด SPACE คุ้มค่าและก่อให้เกิดประโยชน์ใช้สอยหลายประการคือ

1. เพื่อกระจายระบบการบริการ เช่น การเดินสายไฟ สายโทรศัพท์ซึ่งสามารถจะเดินสายไฟเหล่านี้ซ่อนไปตามแนวผนังได้อย่างดี
2. ประโยชน์ทางการป้องกันเสียงรบกวนที่เกิดขึ้นในส่วนหนึ่งออกจากส่วนอื่น
3. เพื่อการแบ่งแยก SPACE อย่างเด็ดขาด ซึ่งต้องการความเป็นส่วนตัวสำหรับปรึกษาหารือกัน หรือติดต่อทำสัญญากัน โดยไม่ต้องการให้ใครมารบกวน

ระบบการแบ่งเนื้อที่ใช้สอยด้วยผนัง เพื่อแบ่งกันที่ทำงานของแต่ละหน่วยงานหรือแบ่งกันเฉพาะบุคคลภายในสำนักงาน สามารถแบ่งได้ตามประเภทของผนัง และลักษณะการใช้สอยได้ 3 ประเภทคือ

1. แบ่งกันด้วยผนังจริง หรือผนังที่ประกอบในที่ก่อสร้าง
2. แบ่งกันด้วยผนังสำเร็จรูปที่สามารถเปลี่ยนแปลงเคลื่อนย้ายง่าย(HOVABLE PARTITION)
3. แบ่งกันด้วยฉากกันเต็ม ๆ (LOW PARTITION)

1. แบ่งที่ทำงานด้วยผนังจริง หรือ ผนังที่ประกอบในที่ก่อสร้าง

เป็นผนังถาวรที่สร้างกับที่เป็นระบบที่ใช้กันมากในปัจจุบันโดยเฉพาะสำนักงานขนาดเล็ก เนื่องจากคาดว่าจะไม่มีการเปลี่ยนแปลงใด ๆ อีก ผนังแบบนี้จัดเป็นการก่อสร้างแบบเปียกใช้วัสดุแผ่นใหญ่ และ STUDING

2. แบ่งที่ทำงานด้วยผนังสำเร็จรูปที่สามารถเปลี่ยนแปลงเคลื่อนย้ายได้

ผนังสำเร็จรูป PREFABRICATED SYSTEMS เป็นระบบที่เหมาะสมกับการออกแบบที่มีความยืดหยุ่นของสำนักงานต่าง ๆ ในทุกวันนี้ เพราะแม้จะมีราคาสูงกว่าในตอนแรกซื้อแต่จะถูกกว่าในการดัดแปลงภายหลัง ค่าบำรุงรักษาที่ถูกกว่าด้วยประมาณ $\frac{1}{4}$ ของแบบแรกใช้เวลาติดตั้งและเสียค่าแรงน้อยกว่าด้วย การติดตั้งจะต้องแข็งแรงพอที่จะไม่ล้มอาจจะใช้โลหะหรือไม้ทำแบบแขวนจากเพดานลงมาโดยให้ด้านใดด้านหนึ่งของฉากกันติดแน่นติดอยู่กับกำแพง FREE STANDING WALLS มีประสิทธิภาพน้อยมากในการเก็บเสียง ดังนั้นถ้าต้องการเก็บเสียงอาจต้องใช้พรม หรือปูกระเบื้องหรือใช้เพดานกระเบื้องแบบเก็บเสียง

3. แบ่งที่ทำงานด้วย PARTITION

LOW PARTITION มีลักษณะเป็นฉากกันเตี้ย ๆ ประมาณ 1.50 – 2.80 ซึ่งเป็นตั้งกลางในการแบ่งแยกบุคคล และกลุ่มบุคคลออกตามความรู้สึกส่วนตัวและตามหลักจิตวิทยาแบบ PARTITION ถูกนำมาพิจารณาเพื่อใช้ในสำนักงานแบบเปิดโล่ง (OPEN LAYOUT) จนเริ่มเป็นที่นิยมกันอย่างแพร่หลายเพราะนอกจากจะสะดวกในการจัดวางแล้วยังเป็นการลงทุนน้อยแต่ได้ผลคุ้มค่า PARTITION ที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบัน ได้ออกแบบให้มีความสงบติดุดคลื่นเสียงด้วย โดยใช้วัสดุที่มีคุณสมบัติตั้งที่ได้กล่าวมาประกอบกันขึ้นเป็น PARTITION นอกจากนั้นยังสามารถจะจัดวาง PARTITION ดัดแปลงให้เป็นไปตามลักษณะของ CIRCULATION ที่ต้องการได้เสมอ

เมื่อนำมาใช้กับสำนักงานแบบเปิดโล่ง จะทำให้ความรู้สึกเหมือนกับสภาพที่ทัศนที่มีชีวิตชีวาเป็นรูปแบบของสำนักงานที่สนองผลประโยชน์ให้สอยได้ดีมีลักษณะเฉพาะตัวให้ความรู้สึกเป็นอิสระ นอกจากนี้ยังสามารถดัดแปลงให้เป็นที่ติดตั้งชั้นวางหนังสือ ตู้เก็บเครื่องมือ หรือ อุปกรณ์ต่างอีกด้วย

การใช้สี การโชว์ผิววัสดุ หรือการใช้กระจกแผ่นมาทำเป็น LOW PARTITION นี้สามารถเลือกให้เข้ากับรสนิยมของแต่ละบุคคล กลุ่มคนหรือประเภทของงานที่ทำ ซึ่งก็แล้วแต่ความจำเป็น LOW PARTITION ไม่มีผลกระทบต่อระบบปรับอากาศ และการให้แสงสว่างภายในอาคารสำนักงาน เพราะมีความสูงไม่มาก และสามารถเลือกปรับมุมการติดตั้งโดยไม่รบกวนส่วนอื่น ๆ ของอาคาร

ดังนั้นการเลือกใช้ระบบผนังและ PARTITION ที่ดีจึงต้องพิถีพิถัน ในการออกแบบมากเป็นพิเศษ เพื่อสนับสนุนระบบการทำงานภายในสำนักงาน ตลอดจนเสริมสร้างบรรยากาศทำงาน ของพนักงานอีกด้วย อีกทั้งเพื่อให้สอดคล้องกับพฤติกรรมของการใช้เนื้อที่ใช้สอยอย่างพอเหมาะ ก่อให้เกิดผลคุ้มค่า ประหยัด และเพื่อให้เกิดความงามทางด้านสุนทรียภาพ ในระบบของผนังยังมีการแบ่งส่วนใช้สอยที่

สำคัญมากนั่นคือ ประตูซึ่งเป็นตัวเชื่อมช่องว่างภายนอกกับภายในอาคารและเชื่อม SPACE ภายในด้วยกันเพื่อความเป็นสัดเป็นส่วน หรือความเป็นส่วนตัวด้วย

2.10 ระบบเพดานในสำนักงาน

ในปัจจุบันเพดานมักเป็นแบบเรียบ ๆ ไม่ตกแต่งมากนัก และก็ไม่นิยมเรียบจนเกินไป แต่อย่างไรก็ดี เพดานก็เป็นส่วนสำคัญที่ทำให้เกิดบรรยากาศของพื้นที่ภายในห้อง เพดานในอาคารสำนักงานที่ทันสมัยจะต้องมีการออกแบบให้เกิดความสวยงามเหมาะสมกับสถานที่นั้น ๆ ด้วย

ประเภทของเพดาน

FINISHING CEILING มี 2 ชนิด ชนิดแรกเป็นแบบที่นิยมใช้กับที่อยู่อาศัยมากกว่าสำนักงาน เป็นแบบที่ติดกับโครงหลังคาเลยเป็นแบบที่ไม่มีที่สำหรับใช้ประโยชน์ จะเห็นได้ว่าช่องหรือท่อต่าง ๆ แทนที่จะอยู่ด้านในเพดานกลับอยู่ตอนล่างของเพดาน แบบที่สอง เป็นเพดานแบบแขวนหรือ SUSPENDED CEILING แบบนี้จะมีเนื้อที่ที่เรียกว่า PLENUM ระหว่างเพดานกับโครงหลังคาโดยปกติแล้ว SUSPENDED CEILING จะมีชื่อเรียกว่า PLENUM เพื่อประโยชน์ในการบูรณะซ่อมแซมและเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ที่ซ่อนอยู่ข้างบน และสามารถติดตั้งระบบป้องกันไฟภายในอาคารได้ด้วย

SUSPENDED CEILING ทำด้วยวัสดุหลายชนิดด้วยกันคือ กระเบื้องหรือแผ่นไม้ป้องกันเสียง แบบที่ใช้ในอาคารสำนักงานที่ได้มาตรฐานทำจากวัสดุทนไฟพวก MINERAL , FIBERS , FIBERGLASS และ ASBESTOS ใช้ได้ดีในการควบคุมและป้องกันเสียงสะท้อนภายในห้องสามารถดูดเสียงที่ผ่านมาจากอากาศโดยใช้เครื่องบังคับเสียง นอกจากนี้ยังทนไฟและเหมาะสำหรับระบบกลไกต่าง ๆ ที่อยู่ข้างบนและสามารถถ่ายเทอากาศได้ดีมีสีและลวดลายต่าง ๆ รวมทั้งสิ่งที่มีน้ำหนักด้วยฟิล์มจะสะท้อนแสงที่คล้ายกระจก ควรจะได้มีการตรวจสอบอย่างระมัดระวังจากโรงงานที่ผลิต

ในอาคารสำนักงานส่วนมากเพดานแบบแขวนจะเป็นแผ่นเดียวตลอด หรือ ทำเป็นแผ่นก็ได้ วิธีนี้จะช่วยประหยัดเงิน เวลา และวัสดุ นอกจากนี้การที่ไม่เป็นช่อง ๆ บนเพดานแขวนนี้มีประโยชน์ในการที่เป็นช่องอากาศขนาดใหญ่ โดยปกติแล้วการดูดอากาศกลับจะต้องดูดกลับมาที่ศูนย์กลางของระบบแอร์คอนดิชั่น เพื่อหมุนเวียนอากาศอย่างไรก็ดีเคลื่อนแสงจะสะท้อนจากด้านล่างของไม้ และจะผ่านช่องระหว่างเพดาน จากสำนักงานหนึ่งไปยังอีกสำนักงานหนึ่ง แม้จะมีประสิทธิภาพในการดูดเสียงแล้วก็ตามก็อาจจะมีเสียงลมผ่านเข้าไปได้เช่นกัน ดังนั้นวิธีที่เป็นไปได้และดีที่สุดสำหรับสำนักงานส่วนตัว แม้จะเป็นเพดานแบบเก็บเสียงควรให้แน่ใจว่า ไม้ที่ใช้กันสำนักงานที่อยู่บนเพดานด้านล่าง เป็นแบบที่เสียงอากาศได้ ถ้าใช้ประโยชน์ของ PLENUM สำหรับเป็นที่ยึดอากาศกลับจะต้องเจาะ PARTITION เพื่อว่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กระแสน้ำอากาศจะสามารถลอดผ่านเข้าไปได้แบบซึ่งสิ้นเปลืองมากที่ควรจะใช้เฉพาะในกรณีที่ต้องการปิดบังเพื่อความเป็นส่วนตัวในเรื่องสี

ALLUMINUM PANELS เป็นแบบที่แตกต่างจาก ACOUSTIC CEILING มากครั้งหนึ่งนิยมใช้ในบริเวณที่มีเกียรติของสำนักงาน เช่น รีเซพชั่น เพดานเป็นอลูมิเนียมเป็นแบบที่ใช้กันทั่วไป นิยมที่มีสีสันดีกว่าการสะท้อนซึ่งอาจจะรูเล็ก ๆ มีขนาดต่างกันถึงขนาด 24 ตารางนิ้วเป็นแบบที่คลื่นเสียงสามารถผ่านไปถึงแผ่นกันเสียงที่ซ่อนอยู่ภายในได้ ไม่จำเป็นต้องมีการบำรุงรักษาและสามารถตัดเจาะรูสำหรับติดตั้งไฟ ALLUMINUM PANELS ได้ทำได้คล้ายกระจกเงาสีเรียบรูป มีกรอบและขอบน้อย ขั้นตอนการต่อระหว่างแผ่นเป็นที่สามารถสะท้อนแสงและทำให้ดูขนาดสูงเป็นสองเท่าของความสูงที่แท้จริง

PLASTER และ GYPSUM BOARD เป็นแบบที่ไม่นิยมใช้ในสำนักงานด้วย ดูไม่เป็นธุรกิจนักจะติดได้พอดีกับขนาดของทุกห้อง และไม่ต้องพะวงถึงการเชื่อมต่อในห้องที่มีรูปร่างผิดปกติเป็นแบบที่สะท้อนเสียงในสำนักงานส่วนตัว เรื่องนี้ไม่เป็นปัญหานักเพราะมีเสียงน้อยเพราะใช้คนเดียวและพื้นพรมอาจช่วยดูดเสียงได้

วัสดุป้องกันเสียงได้นำมาใช้แทนทรายปูน โดยผสมกันเพื่อการซึมหรือดูดเสียงที่ดีกว่า ACOUSTIC PLASTER เป็นแบบที่ขอบบางมากและดูแลรักษายาก ซึ่งต่างจาก PLASTER แบบธรรมดา ถ้าทาสีก็อาจทำให้คุณภาพในการเก็บเสียงลดลง ถ้าต้องการเก็บเสียงใช้ ACOUSTIC PLASTER เฉพาะที่ไม่เหมาะในการใช้ ACOUSTIC TILE เท่านั้น

GYPSUM WALLBOARD เป็นแบบแห้งมีขนาด 4" X 8" จะจะเป็นรูเพื่อคิดเป็นช่องเหล็กหัวเกลียวที่ต่อระหว่างแผ่นจะทำเป็นพิเศษคือ PACKLE และปิดด้วยเทปอีกที เพื่อให้ผิวเรียบ จะต้องระมัดระวังในเรื่องความเรียบเพราะเพดานเป็นส่วนที่สะท้อนแสงมากกว่ากำแพง ถ้าทาสีงามมากจะช่วยให้สว่างขึ้น แต่ก็ต้องทำอย่างระมัดระวัง

PLASTER AND WALL BOARD เป็นคารออกแบบที่ยืดหยุ่นได้และสามารถต่อเติมได้อาจทำให้น่าสนใจได้ เพดานและกำแพงจะต้องอยู่ในลักษณะ 90 องศา ให้มีขอบน้อย หรืออาจาบปูนได้ และถ้าต้องการพื้นที่ด้านบนก็อาจต้องเผื่อให้มี PLENUM ได้วิธีนี้จะต้องมีการออกแบบอย่างดีเสียก่อน PLASTER และ GYPSUM BOARD CEILING อาจทำได้หลายวิธีคือแบบเรียบ แบบมีลายในตัว แบบหุ้มกระดาษหรือทาสี โดยทั่วไปแล้วแบบเรียบและสีอ่อนจะดีที่สุด

COFFER CEILING ยังมีอยู่บ้างในสำนักงานแบบเก่า แต่ได้เปลี่ยนมาใช้ในสำนักงานอาจสร้างได้ในปัจจุบันด้วยราคาที่แพง เพื่อให้เกิดความรู้สึกกับความงามของโลกเก่าให้กับสำนักงานส่วนตัว ต้องระมัดระวังด้านติดตั้งไฟฟ้า และ แอร์ คือต้องใช้ไม้ป้องกันไฟ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

SIMPLE WOOD CEILING อาจทำจาก OAK หรือ MAPLE หรือแผ่นกระดานซึ่งปกติใช้ทำพื้น การวางมักวางเป็นแผ่น ๆ ซึ่งทำให้ราคาในการติดตั้งถูกลง VENEER จะสามารถใช้กับเนื้อไม้อื่นได้ แต่ควรพยายามใช้แบบเดียวกันตลอด ถ้าโต๊ะทำงานเป็นไม้ก็ควรทำเพดานให้เข้ากับโต๊ะทำงานด้วย

เพดานสำเร็จรูปสามารถออกแบบให้มี DRAPERY POCKET ที่ตรงหน้าต่างได้สำหรับติด DRAPE ม่าน หรือ BLIND เพื่อที่จะซ่อนเหล็กสำหรับแขวนได้ เพื่อมองเห็นทัศนียภาพนอกหน้าต่างได้ก็สามารถดึง BLIND ขึ้นมาเมื่อจำเป็นต้องใช้ เพื่อกันแสงอาทิตย์การติดไฟมีขนาด 6" x 12" ที่อยู่แนบกับกำแพงซึ่งช่วยซ่อนหลอดไฟและให้กำแพงสว่างหรือ REVEAL การติดไฟรวมทั้งสี่ด้านของเพดานจะทำให้ดูเป็นเพดานลอย อาจให้ไฟต่ำลงมา 3/4" เป็นขอบและดูสวยงามเพื่อให้ดูแตกต่างระหว่างเพดานกับกำแพง

EXPOSED CEILING เป็นแบบที่ใช้ในสำนักงานแบบเก่า ห้องเก็บของในโรงงานที่ได้ดัดแปลงมาใช้ในสำนักงาน EXPOSED CEILING กำลังเป็นที่นิยมใช้เป็นแบบฉบับของการตกแต่งภายในในสำนักงานแบบเก่า ๆ เหตุผลประการหนึ่งที่ใช้เพดานชนิดนี้เพื่อคงความสูงระหว่างชั้นต่อชั้น และยังเป็น การประหยัด นอกจากนี้ความเบียดเสียดหรือท่อเหนือศีรษะต่าง ๆ และพื้นไม้ต่าง ๆ จะไม่สามารถเห็นได้ และบางที่เมื่อจะใช้บริเวณที่อยู่ระหว่างเพดานที่สูง เพื่อเป็นที่ทำงานเล็ก ๆ ก็ได้

นอกจากนี้ยังมีหลายวิธีที่จะทำให้ข้อเสียของ EXPOSED CEILING น้อยลง คือ ประการแรกด้วยการทาสีขาวหรือสีอ่อนทั้งหมด อาจทำเป็นเส้นตรง 9" หรือมากกว่านั้นน้อยเหนือพื้นทาสีที่อยู่ นอกเหนือขึ้นไปทั้งหมดเป็นสีเข้ม เช่น สีเทา สีดำ หรือสีน้ำตาล และทุกอย่างได้นั้นเป็นสีตัดกันวิธีนี้จะช่วยลดความสูงของเพดานได้ และให้ความรู้สึกที่เป็น LOFTEF ให้สั้นที่สุดอีกวิธีหนึ่งคือใช้ทาสี เครื่องปรับอากาศด้วยสีขาว และเน้นการติดตั้งไฟฟ้าแบบแขวนหรือจะใช้ส่วนแขวนห้อยหรือใช้แผ่นไม้ ฯลฯ ซึ่งจะทำให้พื้นข้างล่างดูกว้างขวาง

2.11 ระบบพื้นในสำนักงาน

ในขณะที่วัสดุปูพื้นมีแบบต่าง ๆ กัน ลักษณะการสะท้อนเสียงก็มีต่าง ๆ กันด้วยวัสดุที่แข็ง และสะท้อนเสียงได้มากกว่าปกติ ในสำนักงานจำเป็นต้องกำจัดเสียงที่เกิดจากการทำงานให้มากที่สุด ยิ่งถ้าเป็น OPEN LAY-OUT ด้วย ดังนั้นการปูพรมเป็นการแก้เสียงสะท้อนได้ดีวิธีหนึ่ง เพราะ ความฟูของความสัมพันธ์จะช่วยดูดเสียง การพิจารณาเรื่องเสียงสะท้อนควรคำนึงถึงพร้อมกับการทำงานก่อสร้างด้วย พื้นี่แข็งและอัดแน่นจะสะท้อนเสียงมากกว่าพื้นที่นิ่ม หรือบาง มีทางเฉียงคือ เสียงสะท้อนจะถูกบั่นทอนให้น้อยลงโดยทำพื้นซ้อนพื้นเดิม และใช้วัสดุปูพื้นที่มีลักษณะนุ่ม จะมีประสิทธิภาพ

ดีกว่าปูด้วยวัสดุที่มีผิวสัมผัสแข็งขึ้นอีกประมาณ 50% แต่ถ้าจะให้ห้องไม่มีการสะท้อนเสียงอย่างสมบูรณ์ผนังก็ต้องทำเป็นสองชั้นแบบพื้นด้านและบุด้วยACOUSTICรวมทั้งเพดานด้วยจะเห็นว่าเป็นการสิ้นเปลืองอีกเท่าตัว (เฉพาะเรื่องการกันเสียง) ในสำนักงานไม่จำเป็นต้องใช้วิธีนี้ก็ไม่ได้เพียงแต่ใช้วัสดุเพดาน ผนัง ที่นุ่มฟูพรมช่วยใช้มันช่วยลดเสียงก็เป็นการเพียงพอแล้ว

คุณสมบัติที่ดีของพื้นในสำนักงาน

พรม เป็นวัสดุที่นิยมใช้กันมากในสำนักงานทั่วไปที่ต้องการเน้นถึงความหรูหรา มีความสวยงามให้สัมผัสที่อ่อนนุ่ม สบายตาต่อการปฏิบัติงานในขณะที่ทำงานอยู่จัดว่าสอดคล้องกับความต้องการทางกายภาพที่ดี

ในสำนักงานที่ต้องการควบคุมระบบเสียงภายในโดยเฉพาะอย่างยิ่งในการจัดสำนักงานแบบเปิดโล่งก็มักจะใช้พรมเป็นวัสดุปูพื้นในส่วนสำนักงานทั่วไป ก็เนื่องจากคุณสมบัติในการดูดซับเสียงมีอัตราสูงกว่าวัสดุปูพื้นชนิดอื่น ๆ เพราะไม่ทำให้เกิดเสียงขณะเดิน พื้นแข็งทำจากวัสดุเช่นไม้ กระเบื้อง ฯลฯ ทำให้เกิดเสียงเท้าทุกอย่างก้า ส่วนวัสดุที่นุ่ม เช่น พรมไม่เกิดเสียงมีบรรยากาศที่ดีและทำให้มีสมาธิในการทำงาน แต่พรมไม่ใช่วัสดุที่ถาวรสำหรับพื้น การเลือกใช้พรมต้องคำนึงถึงจำนวนคนที่เดินไป-มาว่ามากน้อยเพียงไรนอกเหนือจากเรื่องของความงาม จึงต้องเลือกพรมที่ทำด้วยวัสดุซึ่งทนทานมากขึ้นตามที่มีความจำเป็น

บุคลิกของพรม สีของพรมนับว่าเป็นจุดเริ่มต้นที่สำคัญสำหรับการให้สีทั้งหมด สีส้มมีส่วนช่วยในการลดความสกปรกได้ ถ้าเลือกสีซึ่งเหมาะสมกับบริเวณที่มีคนเดินมาก ๆ ก็อาจช่วยให้ความสกปรกที่เนื่องจากการเดินไม่ปรากฏได้ชัดเจน ไม่ควรใช้พรมที่มีสีอ่อนในบริเวณที่มีคนเดินมาก ๆ เพราะความสกปรกจะเห็นได้ชัด แต่ควรเลือกพรมที่มีสีคล้ายกับดินในบริเวณด้านนอก เช่น สีแดงในบริเวณที่มีโคลน สีเทาในบริเวณภายนอก นอกจากนั้นพรมหลายสีและมีหลายสถานที่จะช่วยกันความสกปรกได้ดีกว่าพรมสีพื้นถ้าใช้พรมที่มีความเงามันจะช่วยให้เห็นรอยสกปรกชัดยิ่งขึ้น

ผิวของพรมที่สำคัญ เช่น แบบ LEVEL LOOP PILE เป็นแบบที่มีความธรรมดา MULTILEVEL LOOPS มักเป็นแบบลอนคู่และแบบ CUT AND LOOP PILE เป็นแบบพรมผสม CUT PILE PLUSH เป็นพรมหน้าเรียบแบบ LOOP PILE เป็นพรมที่ซ่อนความสกปรกได้ดี โดยทั่วไปพื้นที่เรียบจะเห็นรอยที่มีความสกปรกได้ง่าย แบบ CUT PILE เป็นพรมที่เห็นรอยเท้าได้ชัด ซึ่งแสงอาจช่วยแก้ปัญหาความสกปรกบนพรมได้แต่โดยทั่วไปถือว่าการหรูหราเกินไป อาจทำได้โดยไม่ต้องสิ้นเปลือง เพียงแต่เลือกพรมที่ใช้วัสดุที่เหมาะสมถ้าบริเวณนั้นมีคนมากและเกรงว่าพรมจะไม่ทนทานแล้วก็อาจเปลี่ยนมาใช้พรม ซึ่งมีความหนาแน่นมากขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในการเลือกใช้สีของพรมนั้น ส่วนใหญ่จะเป็นไปตามความเหมาะสมแต่ไม่ควรที่จะมีสีที่ สะดุดตาหรือฉูดฉาดมากเกินไป พรมที่ไม่มีลวดลายใด ๆ มาประกอบจัดได้ว่าเหมาะสำหรับพื้นที่ ๆ เปิด กว้าง แต่ถ้าต้องการลวดลายบ้างลักษณะของลายควรเป็นแบบเล็ก ๆ ไม่เป็นชนิดที่เน้นเส้นหรือพิมพ์ หลายอย่างเด่นชัดเพราะมีผลต่อสายตาและมีเพื่อมิให้มีผลต่อการจัดเปลี่ยนแปลงเคลื่อนย้ายส่วนทำงาน ใหม่

2.12 การใช้สีในการตกแต่ง

ตามทฤษฎีได้แบ่งไว้ว่าแม่สีนั้นมีอยู่ 3 สี คือ เหลือง แดง และน้ำเงิน แม่สีทั้งสามสีนี้เมื่อถูก ผสมกันก็ควรจะเปลี่ยนสีแตกออกไปได้อีกเป็นสีต่าง ๆ 12 สี ซึ่งอยู่ในวงจรข้างละ 6 สีเท่ากัน ข้างหนึ่งเป็น สีร้อน และอีกข้างหนึ่งเป็นสีเย็น

ตามหลักการนั้นเมื่อโยงเส้นของสีให้เป็นเส้นตรงผ่านศูนย์กลางของวงจรแล้วไปทับสีตรงข้าม จะถือว่าเป็นคู่ปฏิปักษ์ เช่น สีเหลืองเมื่อโยงตรงผ่านศูนย์กลางของวงจรแล้วก็จะมาพบกับสีม่วง ดังนั้น สีม่วงก็คือสีคู่ปฏิปักษ์ของสีเหลือง หรือสีแดงตรงข้ามกับสีเขียวเป็นต้น และจากวงจรสีนี้ จึงทำให้ทราบว่ สีใดเป็นสีคู่ปฏิปักษ์ซึ่งกันและกัน และการนำสีคู่ปฏิปักษ์มาใช้ด้วยกันจะเกิดการติดอย่างรุนแรงมี ประโยชน์ในด้านอื่น เช่น การโฆษณาแต่ไม่เหมาะสมในการตกแต่งอาคาร

สีเพียงสีเดียวก็มีน้ำหนักไม่เท่ากันอีก ความอ่อนแก่ของสีจะไล่กันเป็นลำดับ ตั้งแต่อ่อนสุด จนถึงเข้มสุดสีเพียงสีเดียวอาจมีน้ำหนักขึ้นไปอีก อาทิเช่น สีแดงอาจมีสีแดงปนส้ม แดงปนชมพูแดงปน ม่วง เป็นต้น และยังมีคืดต่าง ๆ ซึ่งแต่ละบริษัทก็แตกต่างกันออกไป

การออกแบบตกแต่งกับจิตวิทยาในการดำเนินชีวิตประจำวันของคนเราขึ้นอยู่กับความรู้สึกที่ เกี่ยวข้องกับที่อยู่อาศัย ทำงาน และที่พักผ่อนหย่อนใจ สิ่งเหล่านั้นเป็นสิ่งสำคัญที่มีอิทธิพลต่อจิตใจมนุษย์ซึ่ง สามารถบันดาลให้มนุษย์มีลักษณะได้ต่าง ๆ ตามความเคยชิน

การใช้สีในอาคารต่าง ๆ จึงต้องคำนึงผลดี-ผลเสียที่จะได้รับ ดังนั้นจึงมีการออกแบบที่ เกี่ยวกับการใช้สีกันอย่างระมัดระวัง เพราะดังที่ได้กล่าวมาแล้วสีมีอิทธิพลต่อจิตใจมนุษย์ทำให้เกิด ความรู้สึกต่าง ๆ เป็นต้นว่า ความสบายใจ ความอึดอัดเศร้าหรือรำเริงแจ่มใส

การที่จะเอาสีต่าง ๆ มาใช้นั้นจึงต้องเรียนรู้ทฤษฎีของสี ต้องมีความเข้าใจธรรมชาติของสี ตลอดจนคุณสมบัติของสีแต่ละชนิดให้ถ่องแท้เสียก่อนซึ่งทั้งหมดนี้อาจจะได้รับประสบการณ์ของการ ทำงานมาแล้ว

สีที่นำมาใช้กับสำนักงานทั่วไป

- 1.ไม่ควรใช้สีที่มีเงาสะท้อน หรือที่เรียกกันว่าสีสะท้อนแสง สีชนิดนี้เมื่อใช้แล้วทำให้เกิดการสะท้อน ซึ่งดูแล้วไม่มีคุณค่า
- 2.การไล่วงจรสี ควรจะใช้สีที่อยู่น้ำหนักของสีที่อยู่ใกล้เคียงกัน ไม่ว่าจะเป็นวรรณะร้อนหรือวรรณะเย็น
- 3.ไม่ควรใช้สีที่จัดขีด หรือหม่นหมองเกินไป เช่น สีเทา สีม่วง เพราะได้ทำการวิเคราะห์ทางจิตวิทยาของสีแล้วว่า ทำให้เกิดอารมณ์ซึม ง่วงนอน

การกำหนดสีในสำนักงานต้องทราบเสียก่อนว่าสำนักงานนั้นเป็นสำนักงานที่ดำเนิน กิจการที่เกี่ยวกับอะไร เป็นสถานที่สำหรับบุคคลทั่วไปต้องมาติดต่อหรือไม่ หรือว่าเป็นลักษณะสำนักงานลักษณะการทำงานเป็นพนักงานและมีรีเซพชันแยกกันแสดงว่าสำนักงานนั้นทำกันภายใน ไม่มีบุคคลภายนอกเข้ามาติดต่อเมื่อทราบจุดมุ่งหมายเหล่านี้แล้วจึงจะดำเนินการออกแบบสีได้

การวางผังสำหรับสำนักงานแบบเปิดโล่ง โดยทั่วไปมักจะเน้นเรื่องการกันห้อง โดยใช้ฉากกันต่าง ๆ เพราะการทำงานที่แท้จริงต้องการความเงียบ และเพื่อบังตามิให้เห็นความพลุกพล่านของบุคคลภายในสำนักงาน ฉากกันที่กล่าวถึงนี้มักจะใช้สีเข้ามาเกี่ยวข้องกับห้อง เพราะการนำสีต่าง ๆ มาใช้อย่างถูกต้องเหมาะสมจะก่อให้เกิดประโยชน์อย่างมาก

สีต่าง ๆ ภายในสำนักงาน ถึงแม้มีสีสดใส หรือเข้มเพียงใดย่อมต้องมีส่วนประกอบอื่น ๆ เข้ามาเสริมด้วยเสมอซึ่งสิ่งเหล่านี้จะทำให้ภายในสำนักงานมีบรรยากาศคนหน้าอยู่ นำทำงานเพิ่มขึ้น เช่น การดึงเอาธรรมชาติเข้ามาเป็นส่วนในการตกแต่งภายใน เป็นต้นว่าการจัดสวนหย่อมเล็ก ๆ ตรงที่ว่างใต้บันได ซึ่งไม่ได้ใช้ประโยชน์ หรือจัดวางกระถางต้นไม้ไว้ตรงมุมพักผ่อนหรือโถงพักคอยลักษณะธรรมชาติของต้นไม้หรือแม้กระทั่งสีของใบไม้หรือดอกไม้ย่อมมีส่วนช่วยให้บริเวณนั้นสดเสมอและสดใสมากยิ่งขึ้นหรือต้นไม้ช่วยลดความเครียดทำให้ส่วนนั้นดูมีชีวิตชีวาน่าอยู่ขึ้น

จิตวิทยาของสี ในชีวิตความเป็นอยู่ในปัจจุบันสิ่งที่จะช่วยเพิ่มความงามให้ธรรมชาติมีชีวิตชีวามากขึ้นก็คือ สีต่าง ๆ นั่นเอง สันนิษว่ามีอิทธิพลต่อมนุษย์มาก บางครั้งจะให้ความรู้สึกสดชื่นหรือเศร้าได้ สีมียุคมาตั้งแต่สมัยโบราณยุคประวัติศาสตร์มาแล้ว โดยการเริ่มรู้จักการใช้สีมาหาตามหน้าตาหรือตามผนังถ้ำ ซึ่งเป็นการตกแต่งอย่างหนึ่งหรือศิลปะอย่างหนึ่งนั่นเอง เช่นกันปัจจุบันสีก็ยังมีอิทธิพลในการบันดาลให้เกิดความรู้สึกต่อความเป็นอยู่อย่างมาก นับตั้งแต่เครื่องประดับเล็กน้อย ตลอดจนถึงที่อยู่อาศัยอาคารขนาดใหญ่ ด้วยเหตุนี้สีจึงนับว่าเป็นส่วนสำคัญที่จะขาดเสียมิได้ในสำนักงาน ดังนั้นการตกแต่งภายในของตัวอาคารด้วยการใช้สีนี้จะต้องค้นคว้าและศึกษาเสียก่อนว่าสภาพของสีต่าง ๆ เหล่านี้มี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะดีหรือเสียอย่างไรบ้าง ซึ่งบางครั้งอาคารบางแห่งทาสีไปโดยไม่มีการศึกษาเสียก่อน สีที่ทาลงไป จะมีการสะท้อนแสงมากเกินไปทำให้เกิดอาการเคืองลูกตาของพนักงาน ซึ่งถ้าไม่มีการแก้ไขก็จะทำให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพได้เหมือนกันเมื่ออยู่ไปนาน ๆ

คุณลักษณะของสี สีมียุคุณลักษณะต่าง ๆ ที่สำคัญดังนี้

1. สีมียุคุณสมบัติสำคัญสามประการ คือ มี HUE, VALUE, และ CHREM
2. สีจะช่วยให้เกิดทัศนวิสัยที่แจ่มชัดที่สุดเมื่อนำมาใช้ดังนี้ สีอ่อนตัดกับสีแก่สีสดตัดกับสี สดใส สีอ่อนตัดกับสีสดใส และสีอ่อนตัดกับสีเย็น
3. สีที่ตัดกันเองอยู่แล้วตามปกติ สีดำบนพื้นเหลืองสีแดงบนพื้นขาว สีเหลืองบนพื้นสีน้ำเงิน สีส้มบนพื้นน้ำตาล และสีชมพูบนพื้นดำ
4. สามารถลวงสายตาให้ดูว่าใกล้หรือดูไกลได้ ตามปกติสีอ่อนซึ่งได้แก่ สีแดงส้มและสีเหลือง นี้ดูแล้วคล้ายกับว่าเข้ามาใกล้ตัวผู้ดู ในขณะที่สีเย็นคือสีน้ำเงินเขียว และสีม่วงถอยห่างจากตัวผู้ดูออกไป
5. สีที่เมื่อเราใช้ในพื้นที่มากๆแล้วไม่น่าดูนั้นถ้าเพียงแต่เล็กน้อยอาจทำให้ดูหน้าสนใจ
6. เมื่อใช้สีเข้มจัดคู่กับสีอ่อนจัด จะทำให้แลเห็นเด่นและมีชีวิตชีวามากกว่าใช้สีที่มีความเข้ม หรือจางใกล้เคียงกันมาก
7. สีที่มีความสดใสพอ ๆ กันเมื่อใช้ด้วยกันจะดึงดูดความสนใจได้เร็ว มักจะใช้ในการ ออกแบบป้ายหรือภาพโฆษณา
8. หลักในเรื่องความเด่นของสีมีอยู่ว่าควรจะต้องมีสีชนิดใดชนิดหนึ่งปรากฏเด่นออกมา มากกว่าเพื่อนจะเป็นสีอื่นหรือสีเย็นก็แล้วแต่ การใช้สีที่ไม่เนาดูคือ แต่ละสีที่ใช้มีปริมาณเท่ากันไปหมด ถ้า ให้ปริมาณหรือเนื้อที่ของสีเปลี่ยนไป สีที่กินที่มากย่อมเด่นกว่า นอกจากนี้ยังขึ้นอยู่กับค่าแปรเปลี่ยนและความสดใสของสีด้วย

การวิจัยเรื่องสีกับจิตวิทยาได้ทำการทดลองเรื่องสีกับอารมณ์ โดย ศึกษาว่าความรู้สึกต่าง ๆ จะแทนด้วยสีอะไร เขากำหนดอารมณ์ 41 ชนิด และสี 5 สี

สีที่ได้รับเลือกแทนอารมณ์ คือ

สีแดง	แทน	ความตื่นเต้น ร่าเริง มีอำนาจ
สีด้า	แทน	ความทุกข์ การทำนาย
สีน้ำตาล	แทน	การคุ้มครองป้องกัน
สีม่วง	แทน	ความสง่างาม
สีเหลือง	แทน	ความร่าเริง สนุกสนาน
สีส้ม	แทน	ความสดใจ มีอำนาจ สง่าภาคภูมิ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้เชี่ยวชาญเรื่องสีหนึ่งได้ศึกษาทดลองเกี่ยวกับสีและจิตวิทยาซึ่งเป็นเรื่องที่ยากซับซ้อน เขาได้พบว่ามีความเห็นพ้องเป็นเอกฉันท์ที่ว่าสีมีอิทธิพลต่อร่างกายมนุษย์ และคนเราทุกคนย่อมถูกรอบคลุมด้วยอิทธิพลของสิ่งแวดล้อมรอบ ๆ ตัวเรา จึงนับว่าสีเป็นเรื่องสำคัญมาก เพราะมีอิทธิพลต่อสุขภาพและประสิทธิภาพของเราโดยที่สีต่าง ๆ มีผลเฉพาะดังนี้

สีน้ำเงิน	เป็นสีที่ดึงดูด สงบเย็น ทำให้เกิดสมาธิ เป็นที่นิยมชมชอบของผู้ชายมาก
สีเหลือง	เร้าใจตื่นเต้นช่วยให้เกิดความคิดที่ซอซพุดใจอวดแต่เรื่องของตัวเอง
สีเหลืองสด	แสดงถึงความเจริญรุ่งเรือง แสงแดด ความมั่งคั่งสมบูรณ์ บางคนก็ว่าหมายถึงการแสดงท่าเป็นนาย
สีขาว	สีนี้ชาวจีนถือว่าเป็นเครื่องหมายไว้ทุกข์ แต่พวกอเมริกันกลับถือว่าเป็นความหมายของความบริสุทธิ์ ร่าเริง ถ้าใช้ล้าพังโดยเดียวมีความรู้สึกเย็น
สีน้ำตาล	เป็นสีอ่อน ให้ความรู้สึกพักผ่อน ถ้าใช้โดยโดดเดี่ยวให้ความรู้สึกสด
สีม่วง	ให้ความสงบ ความเป็นจริง และทำให้ง่วง บางคนว่าแสดงถึงความจงรักภักดี ให้ความสง่าภาคภูมิ ความเป็นเจ้านาย ความกล้า แต่บางคนจะมีทัศนะว่าเป็นสีแห่งความเศร้า ลึกลับ ราคะ
สีเทา	ให้ความรู้สึกเศร้าและเย็น
สีแดง	ถ้าเป็นนักศึกษาไม่ว่าชายหรือหญิงชอบสีนี้มาก ในญี่ปุ่นแสดงถึงไฟและการทำลายล้าง เป็นที่นิยมของชาวอินเดีย บางคนว่าแสดงถึงความกล้าหาญและกระตุ้นกำลังใจ

2.13 วัสดุต่าง ๆ ที่ใช้ในการตกแต่ง

วัสดุที่ใช้กับอาคารประเภทสาธารณะ เช่น อาคารสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ จะต้องมีความสมบัติที่สะดุดตาทนถาวร และราคาไม่แพงนัก จะต้องเป็นวัสดุที่ดูแลรักษาทำความสะอาดง่ายด้วย เพื่อประหยัดเวลาและค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษา วัสดุที่ดูแลไม่เปลืองได้แก่วัสดุประเภทหิน ไม้ อีซู โลหะ กระຈก และ ฝ้า ดังจะกล่าวถึงวัสดุที่นิยมใช้กันมากดังต่อไปนี้

วัสดุประเภทหิน

เหมาะสำหรับผนังภายในและภายนอกอาคาร หินที่ใช้ควรเป็นหินประเภทเนื้อละเอียดสามารถขัดให้เป็นมันได้ ควรหลีกเลี่ยงหินที่มีเนื้อขรุขระ เพื่อความทนทานต่อสภาพดินฟ้าอากาศ และใช้กับผนังและพื้นที่ใช้งานสมบุกสมบัน ตลอดจนเนื้อที่คนพลุกพล่าน เนื่องจากหินทนทานต่อการสัมผัสและทำความสะอาด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เหตุผลสำคัญที่เลือกใช้หินก็เนื่องจากหินมีคุณสมบัติที่สำคัญที่ทำให้ความงดงามเป็นที่ประทับใจมีค่าและหรูหรา ดังนั้นสถานที่ที่เหมาะสมแก่การใช้หินมากที่สุดของอาคารได้แก่ บันไดทางเข้า บริเวณทางเข้า ผนังด้านทางเข้า เป็นต้น หินที่นิยมใช้ได้แก่

- หินอ่อน หินอ่อนสามารถทนความสกปรกได้ดีทนต่อสารเคมีได้บ้าง บางชนิดมักใช้กับผนังภายในเป็นส่วนมาก หินอ่อนให้ลักษณะที่มีค่ากว่าหินประเภทอื่น ๆ มีสีให้เลือกหลายสีเช่น สีชมพู สีเทา สีฟ้า

- หินแกรนิต ส่วนมากใช้กรุผนัง หรือพื้นทางเดินต่าง ๆ เนื่องจากเป็นหินที่แกร่งที่สุดเนื้อแน่นและทนทาน เมื่อขัดให้ขึ้นเงาจะมีลักษณะคล้ายหินอ่อน และบำรุงรักษาทำความสะอาดได้ง่าย

- หินชนวน หินชนวนมีสีต่าง ๆ ให้เลือกได้แก่ สีดำ สีฟ้า สีเทาและสีน้ำตาล มีราคาแพงอยู่บ้าง แต่ประหยัดค่าบำรุงรักษาได้ดี

- หินหล่อ ได้แก่วัสดุประเภทหินผสมกับซีเมนต์ ราคามีค่าน้อยกว่าหินแท้ แต่มีความงดงามทนทานและบำรุงรักษาได้ง่ายเท่ากับหินแท้

- ส่วนหินชนิดอื่น ๆ ที่มีได้นำมากล่าว ณ ที่นี้ได้แก่ LIMESTONE, TRAVERTING และ FIELD STONE

วัสดุประเภทดินเผา วัสดุประเภทดินเผา เช่น อิฐ กระเบื้อง และ TERRA COTTA สามารถใช้กรุพื้นและผนังของโรงพักคอย ราคาถูกกว่าหิน ทนทานดินฟ้าอากาศ ทนทานการสึกกร่อน บำรุงรักษาได้ง่าย ตลอดจนมีสีและลายให้เลือกได้กว้างกว่าดังกล่าวเพียงสองชนิด คือ

- อิฐ อิฐสามารถนำมาใช้ได้โดยธรรมชาติของมันหรือทาสีทับได้ซึ่งใช้ได้ทั้งภายในและภายนอกอาคาร ธรรมชาติของอิฐมีสีแดง แสด เหลือง เทา หรือขาว ราคาถูกกว่าหินถ้าหากใช้ถูกวิธีก็จะได้รับความคงทน และง่ายต่อการบำรุงรักษา

- กระเบื้อง กระเบื้องดินเผาใช้เป็นวัสดุกรุต่าง ๆ มีสีพื้นผิวและลายให้เลือกมากมายส่วนมากใช้กรุผนัง เสา และพื้น สามารถใช้กับห้องสรรพสินค้าได้อย่างดี และยังมีราคาถูกอีกด้วย

วัสดุประเภทผสมเหลว

วัสดุผสมเหลว ไม่ว่าจะเป็นวัสดุที่ใช้เชื่อมต่ออิฐหรือใช้ฉาบหน้าผนังและพื้นย้อมเป็นวัสดุที่ใช้กันมากและจำเป็นสำหรับอาคาร เนื่องจากการกรุวัสดุบนผนังหรือพื้นย้อมต้องการวัสดุผสมเหลวนี้นี้ เช่น อิฐ หิน กระเบื้อง TERRAZZO และ TERRA COTTA เป็นต้น วัสดุผสมเหลวนี้นี้ยังแบ่งออกเป็น ดังนี้

- PLASTER AND STUCCO ปูนฉาบ เป็นวัสดุที่คงทนและประหยัดมากที่สุด และยากแก่การเปลี่ยนแปลงอีกด้วย งานฉาบต้องใช้เวลามากทำให้ส่วนอื่น ๆ ของอาคารสกปรกทั้งยังไม่อ่อนตัวต่อ

การเปลี่ยนแปลงอีกด้วย ดังนั้น PLASTER AND STUCCO จึงไม่ควรใช้กับผนังกันโดยทั่วไป แต่เหมาะกับผนังที่อยู่โดยรอบอาคารซึ่งเป็นผนังชั้นนอก ไม่ต้องการเปลี่ยนแปลงอีกต่อไปทั้งยังเหมาะสมกับการตกแต่งผนังภายนอกที่จะให้ผิวเรียบราบเหมาะกับการติดป้ายชื่อร้านและเครื่องหมายอื่น ๆ แต่ปัญหาที่สำคัญก็คือ จะต้องทาสีบ่อย ๆ และเมื่อสีที่ทาทับหน้าชั้นฝ้าผนังอาจเกิดรอยร้าวหรือสีทาอาจลอกออกทำให้ไม่น่าดู

- คอนกรีตเปลือย ปัจจุบันอาคารต่าง ๆ มักตกแต่งผนังในลักษณะต่าง ๆ คอนกรีตเปลือยฉาบด้วยสีปูน ดังนั้นคอนกรีตในอดีตซึ่งใช้เป็นเพียงวัสดุ ปัจจุบันก็มีบทบาทในการตกแต่ง ซึ่งให้ความรู้สึกแข็งแรง ทึบ มีพื้นผิวหยาบเป็นธรรมชาติ และ แสดงความจริงใจออกมา แต่ข้อเสียของคอนกรีตเปลือย คือ ดูแลรักษาลำบาก ไม่สามารถได้รับการสัมผัสบ่อย ๆ อาจทำสีฉาบสกปรก และต้องทาสีใหม่เสมอ ทั้งนี้ยังให้ความรู้สึกที่เป็นอันตราย ไม่สามารถเข้าใกล้ได้ ดังนั้นคอนกรีตเปลือยจึงมักใช้เฉพาะภายนอกอาคารเป็นส่วนใหญ่

- หินขัด การทำพื้นหินขัด ได้แก่ การนำเอาเม็ดหินอ่อนผสมกับปูนแล้วขัดด้วยเครื่องให้เรียบซึ่งใช้กันมากและได้ผลดีตามห้างสรรพสินค้าและเพื่อป้องกันการแตกร้าวในพื้นที่กว้าง เนื่องจากการยึดหดตัว จะต้องแบ่งพื้นที่ออกเป็นตารางและฝังเส้นทองเหลืองไว้ อาจใช้เส้นอลูมิเนียมหรือพลาสติกก็ได้ สามารถที่จะแบ่งสลับกันโดยผสมปูนขาวให้ความสวยงาม ทนทานทำความสะอาดง่ายทั้งยังสามารถใช้กับผนังและเสาได้อีกด้วย

ไม้

ไม้เป็นวัสดุที่สำคัญอีกชนิดหนึ่งซึ่งขาดเสียไม่ได้ในการออกแบบ ซึ่งนำมาใช้เป็นวัสดุกรุผนังพื้นตลอดจนเครื่องเรือนและอุปกรณ์โดยทั่วไป โดยใช้ผลิตภัณฑ์ เช่น ไม้จริง ไม้อัด แผ่นป้องกันความร้อน ป้องกันเสียงสะท้อน เป็นต้น ประโยชน์สำคัญที่ได้จากการใช้วัสดุประเภทไม้คือมีความอ่อนตัวต่อการเปลี่ยนได้ดี สามารถก่อสร้างได้เร็ว ราคาถูก สามารถรื้อถอน และนำมาประกอบใหม่ได้ง่าย ซึ่งหาวัสดุที่มีคุณลักษณะเหมือนไม้ได้มากมาย ทั้งยังทำความสะอาดง่าย ราคาถูก ให้ความสวยงาม และให้ความรู้สึกที่อ่อนนุ่มตามธรรมชาติ อีกด้วย ไม้สามารถแบ่งออกเป็นประเภทได้ดังนี้

- ไม้ธรรมชาติ สามารถแปรรูปให้เข้ากับงานได้ง่าย มีความสวยงาม น่าสนใจ และมีลวดลายในตัวของมันเอง สามารถนำมากรุผนังภายในอาคาร หรือใช้ในการทำโครงผนังและเครื่องเรือนต่าง ๆ ได้

- ไม้อัด ไม้อัดที่มีจำหน่ายในท้องตลาด สามารถแบ่งออกได้เป็นหลายชนิดด้วยกันเช่น ไม้อัดยาง ไม้อัดสักและนอกจากนั้นแล้วยังมีขนาดความหนาที่แตกต่างกันออกไปด้วย เช่น 4 มม., 6 มม., 8 มม., 10 มม. เป็นต้น

ไม้อัดมีคุณลักษณะพิเศษ คือ โครงสร้างแข็งแรง สามารถนำมาข้อมสี เคลือบเชลค แลคเกอร์ หรือพ่นสีไม้ มีสภาพคงทนถาวร ไม้จึงนับว่าเป็นประโยชน์มากไม่ว่าจะกรุผนังหรือทำเครื่องเรือนก็ตาม

ไม้อัด คือ การนำเอาวัสดุซึ่งอัดประสานกันจากเศษไม้หรือเยื่อไม้ ลักษณะเป็นแผ่นมีขนาดต่าง ๆ มีน้ำหนักเบา ราคาถูก สามารถนำมาใช้กับผนังอาคารได้ดี เมื่อเคลือบสีแล้วมีความคงทนและทำความสะอาดง่ายเช่นกัน

วัสดุกรุผนัง

วัสดุเหล่านี้ ได้แก่ กระดาษปิดผนัง แผ่นวีเนียร์ ไม้อัด ไฟโต้วอล เป็นต้น วัสดุเหล่านี้สามารถนำมาตกแต่งบางส่วนของผนัง เพื่อดึงดูดความสนใจ แต่ปัญหาที่เกิดขึ้นคือ วัสดุเหล่านี้ดูแลรักษาทำความสะอาดลำบาก แต่ปัจจุบันใช้วัสดุกรุผนังชนิดทำจากพลาสติก จึงตัดปัญหานี้ออกไป

โลหะ

ปัจจุบันโลหะเป็นเทคโนโลยีในความก้าวหน้า ไม่ว่าจะเป็นวัสดุกรุใช้ในโครงสร้างหรือใช้ในอุปกรณ์เครื่องใช้ต่าง ๆ ก็ตาม โลหะพื้นฐานที่ใช้กันมากก็ได้แก่ เหล็กกล้า เหล็กปลอดสนิม อลูมิเนียม แมงกานีส โลหะผสมของอลูมิเนียมตลอดจนวัสดุประเภทบรอนซ์ซึ่งสามารถขึ้นรูปอัดเป็นแผ่นหรือหล่อเป็นรูปร่างลักษณะต่าง ๆ โลหะที่จะกล่าวในที่นี้มีดังนี้

- เหล็กกล้า โดยมากเหล็กกล้าใช้ในโครงสร้างของตึกโดยทั่วไป นำมาใช้กับกรอบกระจกหน้าต่าง แต่ส่วนใหญ่เหล็กกล้ามักซ่อนตัวอยู่ในโครงสร้างทั่วไป เช่น ในเสา คาน ตลอดจนถึงพื้นคอนกรีต เป็นต้น

- เหล็กปลอดสนิม โลหะผสมชนิดเดียวที่สามารถทนสภาพอากาศทุกชนิดได้ก็คือ เหล็กปลอดสนิม ทำความสะอาดง่าย ให้ความสง่างาม ใช้กรุผนังและเสา ตลอดจนถึงประดิษฐ์ตัวอักษรป้ายชื่อร้านได้ด้วย ซึ่งเป็นที่นิยมมากในปัจจุบัน

- อลูมิเนียม โลหะชนิดนี้ให้ความสง่างาม และนำมาใช้กับหน้าร้านเป็นเวลานานแล้ว เช่น กรอบกระจกชนิดต่าง ๆ สามารถนำมาประกอบเป็นเครื่องเรือนได้ด้วย

- บรอนซ์ บรอนซ์เป็นโลหะที่แข็ง และได้รับความนิยมมาเป็นเวลานาน ในการใช้ตกแต่งหน้าร้าน กรุภายในร้าน เช่น เดินคิ้วผ้าพาดาน เป็นต้น บรอนซ์ใช้สีเป็นธรรมชาติมีคุณค่า ราคาแพงและต้องดูแลรักษาบ่อย ๆ จึงไม่นิยมใช้เท่ากับอลูมิเนียมแต่อาจใช้เพื่อแสดงความหรูหรา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัสดุอื่น ๆ นอกจากนี้ได้แก่

- กระจก มีบทบาทสำคัญในการตกแต่งห้างสรรพสินค้าเป็นอย่างมาก เช่น ใช้เป็นกระจกหน้าร้าน ใช้กับตู้โชว์กระจก ตลอดจนใช้วัสดุอื่น ๆ เพื่อผลิตผนังโปร่งแสง และทไฟได้ส่วนกระจกเงาก็มีบทบาทสำคัญมิใช่น้อย เช่น ใช้กรุเสาเพื่อให้โปร่งโล่งราวกับไม่มีเสา ใช้ตรวจสอบพฤติกรรมของลูกค้าในซูเปอร์มาเก็ต เป็นต้น

- พลาสติก พลาสติกเป็นวัสดุใหม่ และทันสมัยมาก ทนน้ำและล้างได้ เป็นวัสดุที่ทนทานและราคาไม่แพงนัก วัสดุพวกพอร์ไมท์ก็มักมีบทบาทในการทำเครื่องเรือนมากเช่นกัน เป็นวัสดุที่สามารถตัดโค้งงอได้ตามใจชอบ จึงเหมาะที่จะนำมากรุผนัง ประตู และพื้นโต๊ะกันน้ำและทนความร้อนได้ดี

ดังนั้นพลาสติกจึงสามารถนำมาใช้ได้ทั้งผนังและเพดาน เนื่องจากน้ำหนักเบาสามารถผลิตเป็นกล่อง เพื่อป้องกันการชำรุดเสียหายของสินค้าได้ นอกจากนี้จะป้องกันน้ำ เสียง และไฟแล้ว ยังมีสีและกรรมวิธีอื่น ๆ ที่ช่วยให้การตกแต่งสะดวกยิ่งขึ้น

สีวัสดุเคลือบและการย้อมไม้ สีทาเป็นวัสดุที่คงทนน้อยที่สุด การทาสีในจุดที่แออัดมักมีการสัมผัสบ่อยทำให้ต้องการทาสีใหม่บ่อย ๆ ดังนั้นบริเวณเหล่านี้ควรกรุวัสดุชนิดอื่นที่มีความคงทนต่อความสกปรกแทน เช่น ไม้ หิน โลหะ หรือพลาสติก วัสดุเคลือบ เช่น แลคเกอร์ สามารถให้ความคงทนมากกว่าสีทา สามารถลดค่าดูแลรักษาได้ง่าย

ข้อเปรียบเทียบข้อดีและข้อเสียของวัสดุที่ใช้มีดังนี้ วัสดุที่ใช้ตกแต่งภายในอาคาร โดยเฉพาะในเขตที่อยู่ในภูมิอากาศที่ร้อน ควรเป็นวัสดุที่สามารถป้องกันความชื้นได้ป้องกันแมลงปลวกและเชื้อราที่จะเกิดขึ้น โดยเฉพาะวัสดุที่ใช้ภายนอกห้องสมุด เพราะจะใช้เป็นเวลานาน และควรจะมีคุณภาพที่ดีด้วย ต้องคำนึงถึงการป้องกันความร้อน แสงจากธรรมชาติ แสงสะท้อนจากวัสดุและเงา สี รูปฟอร์ม ผิวหน้า สดสวย ในเขตเมืองร้อนวัสดุที่ใช้จะมีราคาไม่แพงนัก ส่วนมากจะนำวัสดุพื้นเมืองท้องถิ่นมาใช้โดยเฉพาะไม้ นิยมใช้กันมาก อย่างไรก็ตามก็มักออกแบบได้พยายามนำวัสดุแปลก ๆ และใหม่ ๆ มาใช้ในเขตเมืองร้อนได้บ้าง เช่น พลาสติก วัสดุทางวิทยาศาสตร์อย่างอื่น ดังนั้นก่อนทำการออกแบบจึงจำเป็นต้องพิจารณาข้อดีและข้อเสียของวัสดุแต่ละชนิดเสียก่อน

ตารางที่ 2.1 แสดงข้อดีและข้อเสียของวัสดุ

วัสดุ	ข้อดี	ข้อเสีย
ไม้	- เป็นวัสดุที่หาง่ายในเขตร้อน แข็งแรง ลวดลายสวยงาม เก็บ ความ ร้อนได้น้อย เหมาะที่จะใช้ตกแต่งทำ เฟอร์นิเจอร์ ราคาไม่แพงนัก	- จะเสื่อมคุณภาพได้โดยน้ำ ความ ร้อน อากาศ แสง การทำสี ไม้ผุพังเร็ว โดยเฉพาะเข็รรา ปลวก มอดแมลง ต้องหาวิธีป้องกัน
อิฐ	- มีความทนต่อสภาพดินฟ้าอากาศ ความร้อนต่ำ ทนต่อการเผาไหม้	- กรรมวิธีเผาไม่ดีพอ เนื้อไม่แน่น ทำ ให้น้ำซึมซาบเข้าไป รวมทั้งแมลง
หิน	- สามารถนำมาใช้ได้กับสภาพ ภายนอกอาคาร ทั้งมีความสวยงาม	- มีความชื้น ดูดความร้อนได้เร็ว
ไม้ไผ่	- สะดวกต่อการตกแต่ง ทำให้เป็น ธรรมชาติได้ง่าย ถ้าตัดแปลงโดยอัด เป็นแผ่นสำเร็จรูปจะ แข็งแรง ทนทาน	- เถ้าและผุพังได้ง่าย มีแมลงเจาะไช ได้ต้องหาวิธีป้องกัน
คอนกรีตบล็อก	- ไม่แตกร้าวในเมืองร้อน กรรมวิธี การผลิตและการก่อสร้างทำได้ง่าย ประหยัด ทนการเผาไหม้ นำความ ร้อนต่ำ เหมาะสำหรับการทำผนัง รับน้ำหนักได้ดี	- อมความร้อน ผิวขรุขระ ต้องฉาบปูน ทับ อาจแตกร้าวได้เนื่องจากการยึด หดตัวได้ง่าย
ยิปซัม	- สามารถคงคุณภาพที่ดีได้ใน ระยะเวลาสั้น แม้ในที่ที่มีอากาศ ร้อนจัดกันความร้อนได้ดี	- ปรราะหลุดแตกง่าย
อลูมิเนียมและ โลหะผสม	- แข็งแรงทนทานต่ออากาศ ไม่เป็น สนิม น้ำหนักเบา ผลิตให้มีความ บางมากได้ สะดวกในการขนส่ง ไม่ ต้องระวังในเรื่องการแตกหัก	- ราคาแพง - มีความสามารถในการสะท้อนเสียง สูง
กระจก	- กันน้ำ กันฝน ปลอดภัยจากเข็รรา	- แตกง่ายโดยเฉพาะแผ่นใหญ่ ไม้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	เหมาะสำหรับใช้ในที่ที่ต้องการแสงธรรมชาติและช่วยกรองความร้อน ส่วนกระจกบานเกล็ดช่วยให้ภายในห้องรับลมได้	เหมาะกับสภาพที่มีลมพายุแรง ตัวนำความร้อนได้ดี
ไฟเบอร์กลาส	- คงทนถาวรไม่ผุพังได้ง่าย ทนต่อการเผาไหม้ ใช้ทำแผงกันห้องที่แข็งแรงมี โครงสร้างเสร็จในตัว	- ราคาแพง
พลาสติก	- เหมาะกับงานตกแต่ง และฉาบทำพื้นหน้า ทนต่อแรงลม ฝน ความชื้น และความเค็ม ไม่เป็นสนิม ทำได้หลายสี	- เมื่อถูกความร้อนจัดจะโค้งงอ และร้าวได้ มีการขยายตัว แผลงอาจเจาะกินได้ผิวของพลาสติกจะเสื่อมเก่าได้เร็วด้วยฝุ่นและทราย
สีทา	- ให้ความงามยิ่งขึ้นมีหลายสีให้เลือกช่วยสะท้อนแสงโดยเฉพาะสีอ่อน ทำให้เกิดความสว่างภายในห้อง	- ชืด เก่าเร็วเมื่อถูกความร้อนแตกร้าวง่ายด้วยความเปียกชื้น และความแห้งแล้งของอากาศ สีขาวจะเก่าเร็ว
กระเบื้องยาง	- มีความนุ่ม สามารถเก็บเสียงได้ พอคвр สะอาด เรียบ มีความคงทนกันความร้อน ผิวไม่ลื่นแฉดูใหม่เสมอ ราคาไม่แพงนัก มีหลายสี	- ร้อนหลุดได้ในที่ที่มีความชื้น เกิดรอยขีดข่วนได้ง่าย ต้องทำความสะอาดอยู่เสมอ
โอบอर्ट	- มีส่วนเคลือบน้ำยาและแบบพอกแผ่น มีความแข็งแรงไม่บิดงอ ผิวหน้ามีความทนทาน	- ผิวหน้าเรียบทาสีไม่ได้เพราะบังคับสีในตัว ไม่เหมาะที่จะทำฝ้าเพดาน ราคาแพงกว่าเซฟิંગบอร์ดเล็กน้อย
เซโรกรีต	- เป็นใยไม้ผสมน้ำยาป้องกันปลวก เก็บเสียง ป้องกันความร้อนได้ดี ไม่บิดงอและยุ่ยหรือผุง่าย ทนแดดทนไฟ	- ผิวหน้าแข็งอาจแตกได้บ้าง เป็นรอยร้าวระหว่างรอยต่อของแผ่น
อะคูสติค	- เก็บเสียงได้ดี มีเนื้อนุ่ม ป้องกันความร้อนน้ำหนักเบา บุผนัง ทาสี	- มองเห็นรอยต่อ ถูกน้ำยุ่ย ดูดสี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	ได้ มีความคงทน ไม่บิดงอ ตกตะปุด ไม่แตก เลื่อยได้ตามต้องการ ติดตั้ง ง่าย	
WALL PAPER	- เป็นวัสดุที่ช่วยตกแต่งให้เกิดความ สวยงามและสะอาดตา ดูมีคุณค่า ป้องกันเสียงได้	- ราคาแพง ถูกน้ำและความชื้นจะยัด พอง โหม่งง่าย และรักษาความสะอาด ยาก
พรม	- ช่วยเก็บเสียงได้ดี แก้เสียงสะท้อน ได้ดีให้สัมผัสอ่อนนุ่ม ไม่ลื่น ใช้นั้น จุดสำคัญให้ดูสง่างาม มีสี แบบ ลวดลายให้เลือกมาก	- ราคาแพง ทำความสะอาดยาก สกปรกง่าย ติดไฟง่าย
ม่าน	- ป้องกันความร้อน เสียงสะท้อน สามารถลดแสงสว่างให้น้อยลงได้ ตามต้องการ ภายเทอากาศได้โดย การรูดม่าน	- สีสดจางได้เมื่ออยู่ในที่มีแดดจัดหรือ มีความร้อน ติดไฟง่าย
ไม้ขัด	- มีอายุทนกว่าไม้ธรรมดา ไม่ยืดหด ตัวเมื่ออยู่ในร่ม ตัดโค้งงอได้เป็นรูป ต่าง ๆ ทนต่อสารเคมี น้ำหนักเบา	- ถ้าอยู่ในที่ชื้น หรือกลางแจ้งจะโค้ง งอและแตกแยก ดูดสีและสิ่งขัดมัน
กระดาษชาน อ้อย(เซโกลเทกซ์)	- เก็บเสียงและความร้อนได้ดี น้ำหนักเบา มีขนาดแผ่นที่เท่ากัน ใช้ ทำผนังได้	- ติดไฟง่าย ถูกน้ำยุ่ย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.14 การศึกษาโครงการเปรียบเทียบ

โครงการที่ 1. อาคารศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์ (National Eletronics and Computer technology Center) NECTEC.

วัตถุประสงค์ในการในการศึกษา

1. เป็นอาคารสำนักงานที่มีระบบการบริหารงานที่ใกล้เคียง
2. เป็นหน่วยงานที่ตั้งอยู่ภายในอุทยานวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทย ซึ่งมีความสัมพันธ์ทางด้านการบริหารกับอาคารสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ
3. เป็นหน่วยงานที่อยู่ภายใต้การรับผิดชอบของสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

สถานที่ตั้ง

อุทยานวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทย

112 ถนนพหลโยธิน คลองหลวง จังหวัดปทุมธานี

เจ้าของโครงการ

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ อุทยานวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทย (สวทช.)

ลักษณะโครงการ

เป็นศูนย์วิจัยเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์ ฝึกอบรมและสัมมนา ให้คำปรึกษาด้านเทคโนโลยีแก่บุคคลและผู้สนใจทั่วไป

องค์ประกอบหลักของโครงการ

1. ส่วนโถงต้อนรับ และพักผ่อน
2. ส่วนสำนักงาน
3. ส่วนนันทนาการ
4. ส่วนประชุม อบรม สัมมนา
5. ส่วนงานควบคุมระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Case Study โครงการเปรียบเทียบ NECTEC

ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ อุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย

สถานที่ตั้ง 112 ถนนพหลโยธิน คลองหลวง จังหวัดปทุมธานี

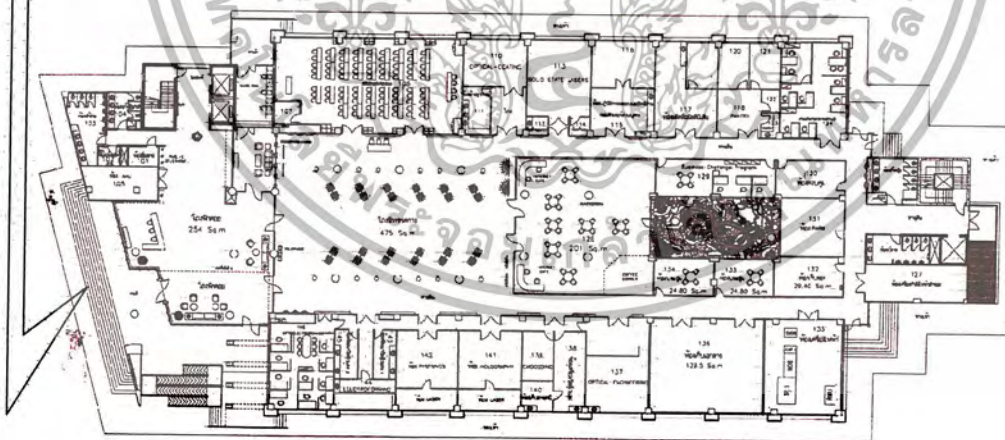


ด้านหน้าทางเข้า-ออกอุทยานวิทยาศาสตร์



ทางเข้าหลักอาคารศูนย์เทคโนโลยี อิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ
 ตึกอาคารทางด้านข้างอาคารศูนย์เทคโนโลยี อิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ

ELECTRONICS GROUP (WET LAB)



GROUND FLOOR (MULTI-PURPOSE BUILDING)
 SCALE: 1:100 / 01-00

ภาพ แสดงแบบแปลนอาคารชั้นที่ 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ

ส่วนโถงต้อนรับ

ภาพ แสดงส่วนโถงนิทรรศการลักษณะของบอร์ดจัดแสดงและระยะห่างของแต่ละบอร์ด



ภาพ แสดงส่วนโถงนิทรรศการลักษณะของการจัดแสดงซึ่งจัดบริเวณโถงเชื่อมต่อกับส่วนโถงพักคอย



ภาพ แสดงส่วนโถงทางเดินภายในโถงนิทรรศการในส่วนชั้นที่ 1 ซึ่งทางเดินเชื่อมถึงกันโดยรอบ



ภาพ แสดงส่วนโถงนิทรรศการลักษณะของบอร์ดทางด้านข้าง



ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ

ส่วนสำนักงาน

ภาพ แสดงภายในส่วนสำนักงานซึ่งมีการจัด
ผังภายใน แบบเปิด โดยใช้ พาดิชั่นเป็น
ตัวกำหนดขอบเขตในการทำงาน โดยที่แบ่ง
หัวหน้าฝ่ายอยู่ด้านในสุด



ภาพ แสดงภายในส่วนสำนักงานซึ่งแสดง
ลักษณะตู้เก็บเอกสารและส่วนทำงาน



ภาพ แสดงภายในส่วนสำนักงานซึ่งแสดง
ลักษณะตู้เก็บเอกสารและส่วนทำงานและ
บรรยากาศภายในส่วนทำงาน ซึ่งมีการใช้แสง
ไฟจากด้านบนซึ่งเป็นแสงไฟลูออเรสเซนต์
และจากทางด้านในสุดจะได้รับแสงสว่างจาก
แสงธรรมชาติ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

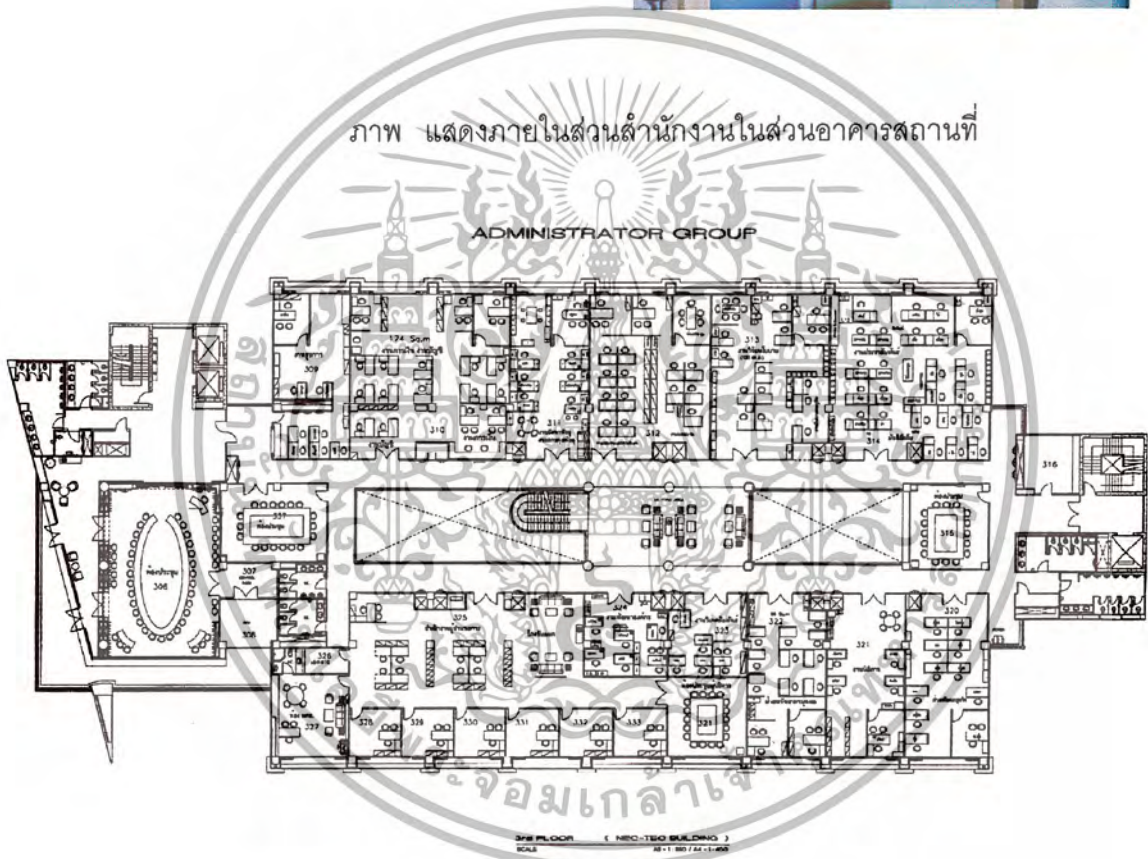
ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ

ส่วนสำนักงาน

ภาพ แสดงภายในส่วนสำนักงานในส่วนอาคารสถานที่ที่มีลักษณะในการจัดแบบเปิด ซึ่งมีพาติชั่น เป็นสัดส่วนตามตำแหน่งหน้าที่



ภาพ แสดงภายในส่วนสำนักงานในส่วนอาคารสถานที่



ภาพ แสดงแบบแปลนอาคารชั้นที่ 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ

ส่วนนันทนาการ

ภาพ แสดงส่วนนันทนาการซึ่งการจัด
เคาน์เตอร์บริการ โทรทัศน์ และโต๊ะเก้าอี้



ภาพ แสดงส่วน Hall ซึ่งมีการจัดสวน โดย
จัดอยู่ในพื้นที่ชั้นที่ 1 ภายในส่วนนันทนาการ
สำหรับพนักงานมีการพักผ่อน



ภาพ แสดงส่วนนันทนาการซึ่งสามารถ
มองเห็นสวนร่มภายใน เพื่อให้พนักงานได้มี
การผ่อนคลายในเวลาพักได้เต็มที่

ภาพ แสดงส่วนนันทนาการผนังด้านข้างเป็น
กระจกใสพื้น-พื้น เพื่อแสดง space ที่โปร่งโล่ง
สบาย เพื่อการพักผ่อน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ

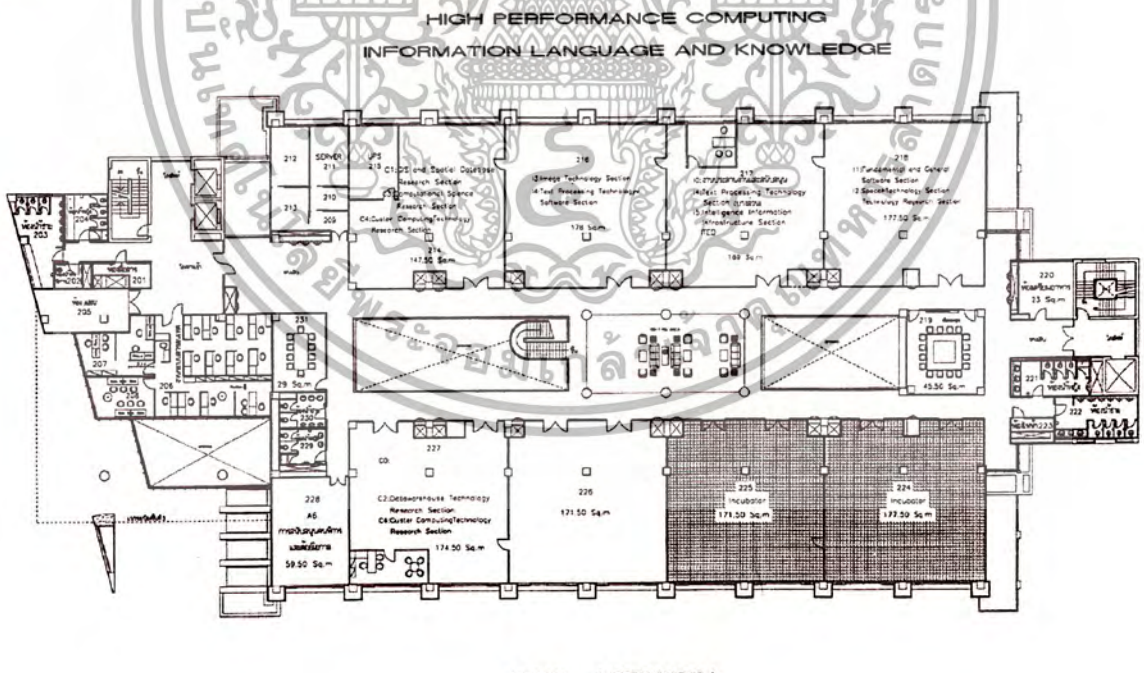
ส่วนประชุม



ภาพ แสดงส่วนประชุมทางด้านทางเข้าซึ่งมี
กระดานเป็นกระจกใส



ภาพ แสดงส่วนประชุมซึ่งมีกระดานสำหรับฉายสไลด์
Top ได้ะประชุมใช้วัสดุผสมผสานโดยแบ่งเป็น 2 ส่วน
เป็นกระจกและไม้ บรยากาศภายในห้องได้รับแสง
ธรรมชาติจากด้านบน



ภาพ แสดงแบบแปลนอาคารชั้นที่ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนโถงพักคอยสำนักงาน

ภาพ แสดงส่วนโถงพักคอยในแต่ละชั้นของ
ฝ่ายต่าง ๆ จัดเป็นชุดรับรอง สำหรับผู้ที่มา
ติดต่อในแต่ละฝ่าย และสำหรับพนักงาน
พักผ่อน ซึ่งจัดไว้ส่วนกลางในแต่ละชั้น



ภาพ แสดงส่วนโถงทางเดินภายใน
สำนักงานซึ่งเชื่อมถึงแต่ละส่วนรวมทั้งโถง
พักคอยในแต่ละชั้นของฝ่ายต่างๆ



ภาพ แสดงส่วนโถงทางเดินภายในสำนัก
และป้ายสัญลักษณ์ภายในสำนักงาน



ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ

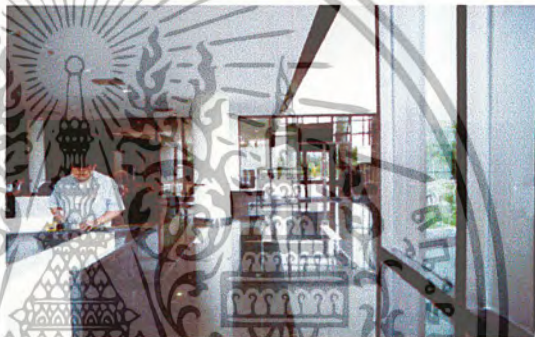
ส่วนโถงต้อนรับ

ภาพ แสดงส่วนโถงต้อนรับ

ซึ่งมีลักษณะโถงได้รับแสงจาก
ธรรมชาติจากด้านหน้าทางเข้าหลัก
และด้านข้างอาคาร



ภาพ แสดงส่วนโถงต้อนรับและพัก
คอย



ภาพ แสดงส่วนโถงลิฟท์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ

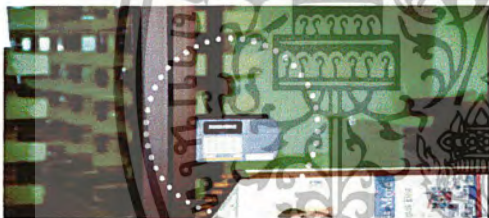


ส่วนควบคุมงานระบบ

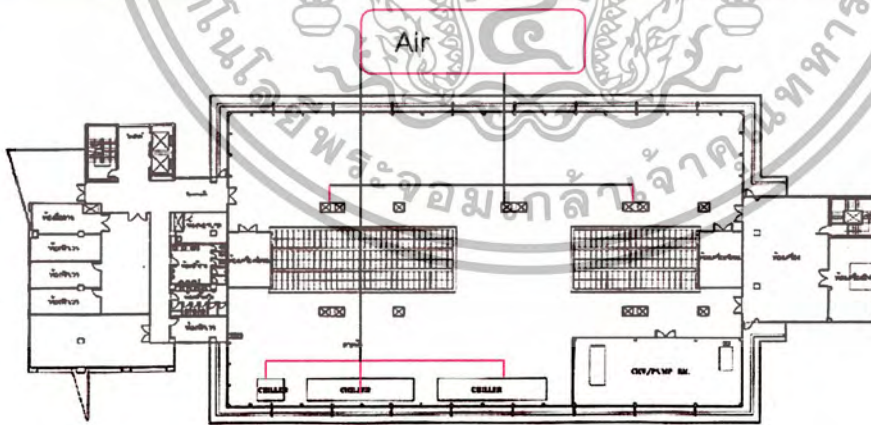
ภาพ แสดงส่วนควบคุมโดยมีพนักงานประจำ
ภายใน ตลอด 24 ชั่วโมง



ภาพ แสดงส่วนควบคุมงานระบบภายในสำนักงาน
โดยใช้คอมพิวเตอร์ควบคุมทั้งหมด



ภาพ แสดงส่วนเครื่องอ่านบัตรซึ่งมีหน้าที่เปิดประตู
สำหรับภายในสำนักงานเข้าตามหน่วยงานหรือห้อง
ต่างๆภายใน
- เครื่องอ่านบัตรทำหน้าที่อ่านและเขียนข้อมูลลงไปที่
แถบบัตร



ภาพ แสดงแบบแปลนอาคารชั้นที่ 6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการที่ 2. อาคารสำนักงานพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ

วัตถุประสงค์ในการในการศึกษา

1. เป็นอาคารสำนักงานที่มีระบบการบริหารงานที่ใกล้เคียง
2. เป็นหน่วยงานที่ให้ทำการบริการข้อมูลที่ทันสมัยแก่ประชาชน
3. เป็นหน่วยงานที่มีระบบการทำงานที่จัดอยู่ในความรับผิดชอบของรัฐบาลซึ่งมีความคล้ายคลึงกับสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ
4. ตัวอาคารสำนักงานและภายใน มีความน่าสนใจในการศึกษาเพื่อทำการเปรียบเทียบ

สถานที่ตั้ง

สำนักงานพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ

ถนนวิภาวดีรังสิต ฝั่งขาออก ติดกับด้านหลัง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

เจ้าของโครงการ

หน่วยงานสำนักงานพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ

ลักษณะโครงการ

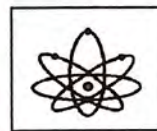
ศึกษาค้นคว้าวิจัยเกี่ยวกับนิวเคลียร์ และพลังงานนิวเคลียร์ เพื่อการพัฒนาประเทศทางด้านกรเกษตร การแพทย์ ด้านอุตสาหกรรม และพลังงานไฟฟ้า พลังงานนิวเคลียร์ รวมถึงการเผยแพร่ข่าวสาร

องค์ประกอบหลักของโครงการ

1. ส่วนโถงต้อนรับ และพักผ่อน
2. ส่วนโถงนิทรรศการ
3. ส่วนสำนักงาน
4. ส่วนประชุม อบรม สัมมนา
5. ส่วนงานประชาสัมพันธ์เผยแพร่



การศึกษาโครงการเปรียบเทียบ



ประเภทอาคารสำนักงาน

ตราประจำสำนักงาน และคำขวัญประจำสำนักงาน

อาคารสำนักงานพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ

สถานที่ตั้งอาคาร สำนักงานพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ ตั้งอยู่บนถนน วิภาวดีรังสิต ผังขาออก ติดกับด้านหลังมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



ประวัติการก่อตั้งสำนักงานพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ

เมื่อ 30 ปีที่แล้วประเทศไทยได้มีการจัดประชุม 30 กว่าปีที่แล้ว ประเทศไทยได้มีการจัดประชุม เพื่อหาแนวทางในการนำพลังงานปรมาณูมาใช้ในทางสันติ เพื่อเป็นประโยชน์ในการพัฒนาประเทศ และในที่สุดได้มีมติเข้าร่วมเป็นสมาชิกในโครงการปรมาณูเพื่อสันติก็องค์การสหประชาชาติ และได้จัดตั้งเป็นหน่วยงานของ รัฐบาล อยู่ในระดับกรม ปัจจุบันอยู่ในสังกัดหน่วยงานสำนักงานปรมาณูเพื่อสันติภายในโครงการ ได้มีการพัฒนาการศึกษาค้นคว้าวิจัยในเรื่องที่เกี่ยวกับนิวเคลียร์และพลังงานนิวเคลียร์ เพื่อนำมาใช้ในการพัฒนาประเทศในส่วนต่าง ๆ เช่น ทางด้านการเกษตร การแพทย์ ด้านอุตสาหกรรม และพลังงานไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์ เป็นต้น

หน้าที่รับผิดชอบ

มีหน้าที่รับผิดชอบเกี่ยวกับงานสารบรรณ งานคลัง งานพัสดุ งานบริหารบุคคล ดำเนินงานห้องสมุด งานวิเทศสัมพันธ์และงานการประชุมทางวิชาการ งานเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ งานแผนงาน งานฝึกอบรม งานอาคารสถานที่ และงานรักษาความปลอดภัย ตลอดจนงานอื่นๆ ที่ไม่ได้กำหนดให้เป็นหน้าที่ของกองใดกองหนึ่งโดยเฉพาะ



ตัวอาคารสำนักงานพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ



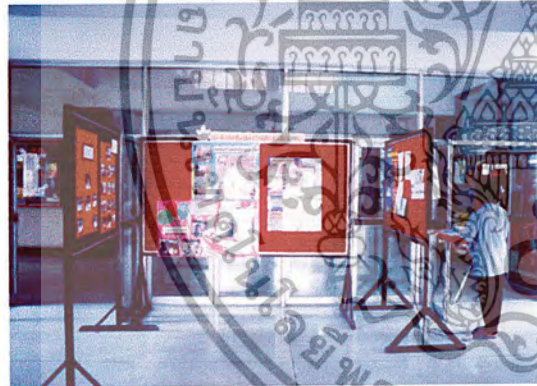
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



บริเวณส่วนโถงนิทรรศการ



บริเวณโถงต้อนรับมีพื้นที่ดับแคบ แสงสว่างที่ได้รับมาจากประตูทางเข้า ไม่มีการใช้แสงจากดวงไฟ มาสร้างความน่าสนใจให้แก่ space



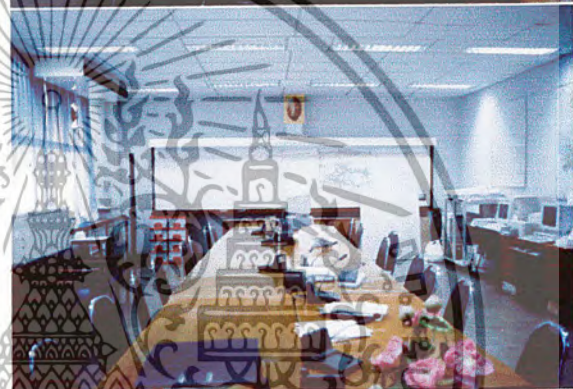
โถงด้านในมีการติดตั้งบอร์ดข่าวสารของงานในสำนักงานที่เผยแพร่สู่ประชาชน



โถงบันได ด้านข้างจะเป็นหน้าต่างกระจกทำให้ทางเดินสว่างตลอดเวลา ไม่จำเป็นต้องเปิดไฟ เป็นการประหยัดพลังงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ป้ายบอกฝ่ายงาน และกองงานใน
แต่ละชั้นติดตั้งบริเวณชั้นที่ 1



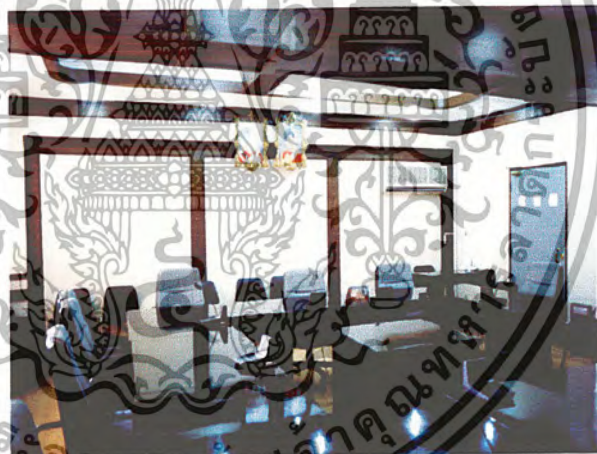
ส่วนประชุมเล็ก การใช้งานค่อนข้างบ่อย
ในลักษณะของผู้ใช้คือกองงานต่างๆ หรือ
การประชุมของหัวหน้าฝ่ายต่างๆ ภายใน
สำนักงาน



สำนักงานฝ่ายส่งเสริมงานวิชาการเป็นบริเวณด้านหน้าทางเข้าฝ่าย ไม่สามารถนำเครื่องถ่ายเอกสารเข้าไปไว้ในห้องได้ เนื่องจากห้องมีขนาดเล็กและคับแคบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนประชุมผู้บริหาร



ส่วนประชุมผู้บริหารแยกออกจากตัวห้อง
 ผู้บริหารมีการออกแบบภายในให้มีภาพลักษณ์
 ที่ดีต่อองค์กร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



-รูปที่ สำนักงานฝ่ายส่งเสริมงาน
วิชาการครุภัณฑ์ไม่เพียงพอต่อการใช้
งาน



โต๊ะทำงานของหัวหน้าฝ่าย
ประชาสัมพันธ์และงานเผยแพร่
บริเวณทำงานขาดความเป็นสัดส่วน
เนื่องจากห้องทำงานมีขนาดเล็ก จึงไม่
สามารถกั้นพื้นที่ได้



บรรยากาศภายในห้องทำงานฝ่ายประชาสัมพันธ์และงานเผยแพร่ แสดงถึงครุภัณฑ์ที่
ไม่เพียงพอต่อการใช้งาน



ภายในส่วนทำงานใช้แอร์แบบแยกส่วนการ
เปิดปิดแอร์จึงเปิดปิดในส่วนทำงานได้เลย

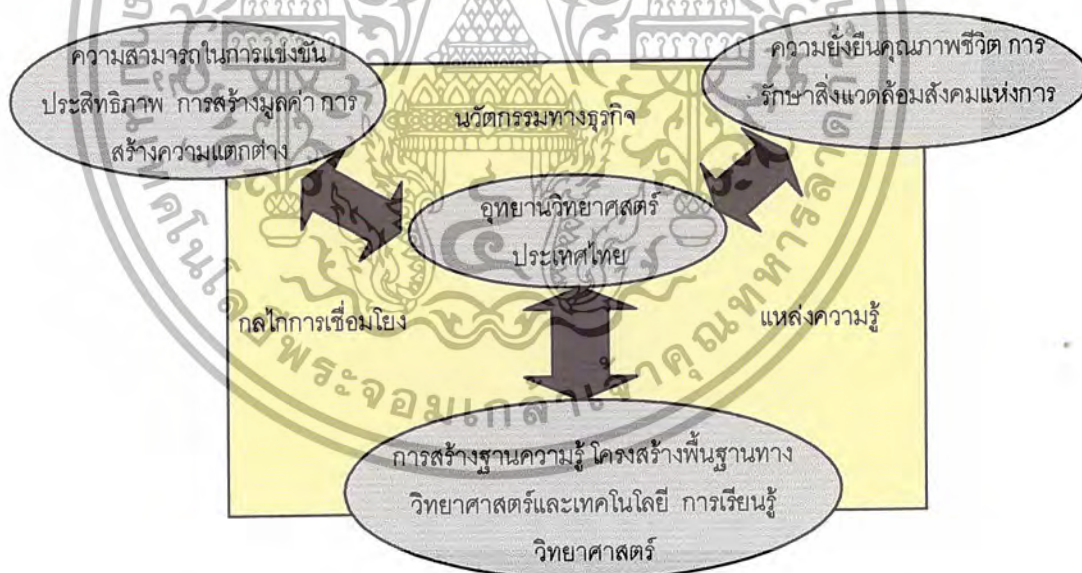
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

รายละเอียดของโครงการ

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) จัดตั้งขึ้นตามพระราชบัญญัติพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พ.ศ. 2534 ซึ่งมีผลบังคับใช้วันที่ 30 ธันวาคม 2534 จึงอาจกล่าวได้ว่า ได้เริ่มดำเนินงานตั้งแต่ปี 2535 เป็นต้นมา ภายใต้การกำกับดูแลของคณะกรรมการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (กวทช.) อย่างไรก็ตามในการจัดตั้ง สวทช. นั้น เป็นการรวม 4 หน่วยงานที่มีอยู่เข้าด้วยกัน โดยทั้ง 4 หน่วยงานได้เริ่มดำเนินการมาก่อนหน้าแล้ว ดังนี้

- พ.ศ. 2526 ศูนย์พันธุกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ
- พ.ศ. 2528 โครงการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อการพัฒนา
- พ.ศ. 2529 ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ และศูนย์อิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ



ตามหลักการและเหตุผลท้ายพระราชบัญญัติพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พ.ศ. 2534 ระบุไว้ชัดเจนถึงมูลเหตุการณจัดตั้ง สวทช. ว่า

“ การที่รัฐบาลจะนำวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มาใช้ในการพัฒนาประเทศอย่างมีประสิทธิภาพ จำเป็นต้องเพิ่มสมรรถนะทางวิศวกรรมและสมรรถนะทางเทคโนโลยี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อื่น ๆ ตลอดจนการบริการทางเทคโนโลยีด้านต่าง ๆ ไปพร้อมกันด้วย จึงจะสามารถนำวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมาใช้ปรับปรุงและการพัฒนาการผลิต การบริการ และกิจกรรมต่อเนื่องต่าง ๆ ทั้งทางอุตสาหกรรมและเกษตรกรรม รวมทั้งช่วยให้ภาคการผลิตสามารถรับการถ่ายทอดเทคโนโลยีจากต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ต้องครอบคลุมกิจกรรมหลายประเภทและต้องอาศัยทุนจำนวนมาก ทั้งจากภาครัฐบาลและจากแหล่งทุนอื่นทั้งภายใน และต่างประเทศด้วย การระดมทุนและการบริหารทุนเพื่อดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ สำหรับพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีนี้ต้องใช้ความชำนาญพิเศษ ไม่อาจอาศัยองค์กรทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีอยู่แล้ว แต่จำเป็นต้องมีองค์กรที่มีความเป็นอิสระ และมีความคล่องตัวสูง โดยไม่ผูกพันไว้กับกฎระเบียบ การปฏิบัติและข้อบังคับปกติของราชการและรัฐวิสาหกิจ และเป็นองค์กรที่ประกอบด้วยบุคลากรที่มีความชำนาญในการปฏิบัติภารกิจต่าง ๆ ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีระหว่างภาครัฐบาลและภาคเอกชนให้บรรลุประโยชน์ร่วมสูงสุดต่อการพัฒนาประเทศ การส่งเสริมการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในภาครัฐบาลและภาคเอกชน และการจัดตั้งกองทุนนี้จะครอบคลุมถึงการจัดตั้งศูนย์แห่งชาติเพื่อพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเฉพาะสาขา และการจัดตั้งองค์กรพิเศษอื่น เพื่อพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเฉพาะด้านด้วย "

3.1 การศึกษาสภาพแวดล้อมโครงการ

ที่ตั้งอาคารสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) ได้ใช้แนวทางในการจัดตั้งตามแนวทางการในการจัดตั้งตามแนวทางของกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ โดยมีคณะกรรมการบริหารศูนย์จากภาครัฐและภาคเอกชนรวมกันจัดสร้างอาคารและสิ่งก่อสร้างภายในศูนย์ให้มีความเหมาะสมโดยอยู่ภายใต้หลักการดังต่อไปนี้ (ข้อมูลจาก ฝ่ายอาคารสถานที่)

หลักเกณฑ์ในการเลือกสถานที่ตั้ง ได้พิจารณาถึงภาวะแวดล้อมทางสังคมเศรษฐกิจของประเทศไทยเป็นหลักร่วมกับแนวนโยบายพัฒนาการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของชาติ ในการเร่งรัด และเสริมสร้างความก้าวหน้าและการพึ่งตนเองในด้านการอุตสาหกรรม การผลิต การแปรรูปสินค้าและการประกอบการ นอกจากนี้ยังได้ประเมินความเป็นไปได้ในด้านของกำลังคน การจ้างงานและความจำกัดในด้านการลงทุน ประเด็นสำคัญอีกประการหนึ่ง ได้แก่ ความร่วมมือระหว่างจากภาครัฐและภาคเอกชนและสถาบันการศึกษาต่าง ๆ ซึ่งจะเป็นส่วนสำคัญในการผลักดันโครงการนี้ให้สามารถดำเนินการได้อย่างเป็นเอกภาพและสามารถให้การตอบสนองต่อความก้าวหน้าทางเศรษฐกิจของชาติได้อย่างเป็นรูปธรรม หลักเกณฑ์ที่นำมาใช้ในการเลือกสถานที่ตั้งในประเทศไทยจึงได้ถูกกำหนดขึ้นดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ก. สถานที่ตั้งจะต้องอยู่ในพื้นที่ที่ล้อมรอบและประกอบด้วยกิจกรรมทางด้านธุรกิจ อุตสาหกรรม อาทิเช่น นิคมอุตสาหกรรม และ /หรือ แหล่งอุตสาหกรรมประเภทต่าง ๆ ซึ่งได้จัดตั้ง และดำเนินการแล้วและมีโครงการที่จะพัฒนาเพิ่มเติมอันได้แก่ เขตอุตสาหกรรมนิคมอุตสาหกรรม ของรัฐบาลและภาคเอกชน ทั้งนี้ เนื่องจากเขตนิคมอุตสาหกรรมเหล่านั้นมีสิ่งอำนวยความสะดวก ในการประกอบการอันได้แก่ พื้นที่ของโรงงานอุตสาหกรรม สาธารณูปการ ไฟฟ้า ประปา และ การสื่อสารโทรคมนาคม ทั้งนี้เนื่องจากว่าจะได้สามารถบริการแก่บรรดาผู้ประกอบการเหล่านั้น อย่างทั่วถึงและสะดวก โดยสามารถประสานงานได้อย่างใกล้ชิด

ข. จะต้องจัดตั้งอยู่ในบริเวณใกล้เคียงกับสถาบันการศึกษาชั้นสูงทางวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีและ/หรือ สถาบันวิจัยทั้งภาครัฐและเอกชน ทั้งนี้เนื่องจากว่ากิจการของโครงการนั้น จำเป็นต้องใช้บุคลากรที่มีความรู้ความสามารถในทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในสาขาต่างๆมา เป็นผู้ดำเนินการวิจัยและพัฒนาและทำการค้นคว้าและศึกษาให้กับผู้ประกอบการ ซึ่งจะมาใช้ บริการนั้นรวมทั้งให้การฝึกอบรมแก่ผู้ประกอบการในการพัฒนาทางด้านการประกอบการและ จัดการ การให้บริการด้านการตรวจสอบเครื่องมือต่างๆให้ได้มาตรฐาน นอกจากนั้นทาง สถาบันการศึกษายังเป็นแหล่งข้อมูลทางวิชาการและพัฒนาการในสาขาต่างๆ เก็บรวบรวมใน ห้องสมุดและศูนย์ข้อมูล ซึ่งสามารถให้บริการกับผู้ประกอบการได้โดยตรง

ค. มีสิ่งสาธารณูปโภคและโครงสร้างพื้นฐานเพียงพอ ได้แก่ เส้นคมนาคม ไฟฟ้า ประปา การสื่อสารโทรคมนาคม

ง. ไม่ไกลจากชุมชนเพราะจำเป็นในด้านแรงงานที่จะนำมาใช้ในกิจกรรมรวมทั้งอยู่ใกล้ แหล่งบริการทางด้านการซ่อมบำรุงอะไหล่ของอุปกรณ์และเครื่องมือต่างๆ

จ. อยู่ในบริเวณที่สามารถหาพื้นที่ในการจัดตั้ง ขยายกิจการได้อย่างเพียงพอ เนื่องจากปัจจุบันและในอนาคตนี้มีที่ดินมีการขึ้นราคาสูงมากขึ้นอันจะจำเป็นข้อจำกัดในการ ลงทุนและให้สอดคล้องกับแผนการใช้ที่ดินพระราชกฤษฎีกาสำนักผังเมือง

3.1.1. สถานที่ตั้งโครงการ

ตัวโครงการตั้งอยู่บริเวณถนนวิภาวดีรังสิต ห่างจากกรุงเทพฯประมาณ 50 กิโลเมตร อยู่ด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ศูนย์รังสิตและสถาบันเทคโนโลยี แห่งเอเชียโดยพื้นที่มีอาณาเขตติดกับสถาบันการศึกษาทั้งสองแห่ง

จังหวัดปทุมธานีตั้งอยู่ภาคกลาง ประมาณเส้นรุ้งที่ 14 องศาเหนือและเส้นแวงที่ 100 องศาตะวันออก อยู่เหนือระดับน้ำทะเลปานกลาง 2.030 เมตร มีเนื้อที่ประมาณ 1,520,856 ตาราง กิโลเมตร หรือประมาณ 950,535 ไร่ ห่างจากกรุงเทพฯไปทางทิศเหนือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

● ทิศเหนือ

ติดอำเภอบางปะอิน อำเภอบางน้อย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา อำเภอหนองแคและ
อำเภอวิหารแดง จังหวัดสระบุรี

● ทิศตะวันออก

ติดอำเภอองครักษ์ จังหวัดนครนายก. อำเภอบางน้ำเปรี้ยว จังหวัดฉะเชิงเทรา.

● ทิศตะวันตก

ติดต่อกับอำเภอลาดบัวหลวง จังหวัดพระนครศรีอยุธยาและอำเภอไทรน้อยจังหวัด
นนทบุรี

● ทิศใต้

ติดต่อกับอำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรีและเขตบางเขน จังหวัดกรุงเทพมหานคร

3.1.2 ลักษณะภูมิประเทศ

พื้นที่ส่วนใหญ่ของจังหวัดปทุมธานีเป็นที่ราบลุ่มริมสองฝั่งแม่น้ำโดยมีแม่น้ำ
เจ้าพระยาไหลผ่านใจกลางจังหวัดในเขตอำเภอเมืองปทุมธานีและอำเภอสสามโคก ทำให้พื้นที่
จังหวัดปทุมธานีถูกแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ฝั่งตะวันตกของจังหวัดหรือฝั่งขวาของแม่น้ำ
เจ้าพระยาได้แก่พื้นที่อำเภอลาดหลุมแก้วกับพื้นที่บางส่วนของอำเภอเมืองและอำเภอสสามโคก กับ
ฝั่งตะวันออกของจังหวัดหรือบนฝั่งซ้ายของแม่น้ำเจ้าพระยาได้แก่ พื้นที่อำเภอเมืองบางส่วน ธีญบุรี
คลองหลวง นนทบุรี ลำลูกกา และบางส่วนของอำเภอสสามโคก

ลักษณะภูมิอากาศ

จังหวัดปทุมธานีมีสภาพภูมิอากาศเหมือนกับจังหวัดทั่วไปในภาคกลาง แบ่ง เป็น 3 ฤดู

ฤดูร้อนตั้งแต่เดือน กุมภาพันธ์-เมษายน

ฤดูฝนตั้งแต่เดือน พฤษภาคม-กันยายน

ฤดูหนาวตั้งแต่เดือน ตุลาคม-มกราคม

อุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ย 35.5 องศาเซลเซียส ฝนตกเฉลี่ยประมาณ 91 วันต่อปี

3.1.3 การคมนาคม

จังหวัดปทุมธานีมีเส้นทางคมนาคมขนส่งทั้งทางบกโดยทางรถยนต์ปละรถไฟและทาง
น้ำโดยการคมนาคมทางบกมีถนนพหลโยธินซึ่งเชื่อมระหว่างกรุงเทพฯและภาคเหนือและภาค
ตะวันออกเฉียงเหนือพาดผ่านและมีเส้นทางเชื่อมระหว่างใกล้เคียง

การคมนาคมและการเดินทางเข้าสู่โครงการ

- จังหวัดปทุมธานี – กรุงเทพฯ ระยะทาง 27 กิโลเมตร

เส้นทางหมายเลข 1 (ถนนพหลโยธิน)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เส้นทางหมายเลข 31 (ถนนวิภาวดี – รังสิต)
- เส้นทางหมายเลข 3312 (ถนนปทุมธานี – มีนบุรี)
- จังหวัดปทุมธานี –จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ระยะทาง 54 กิโลเมตร
- เส้นทางหมายเลข 311 (ปทุมธานี – เสนา)
- เส้นทางหมายเลข 3309 (ปทุมธานี – ศูนย์ศิลปศึกษาบางไทร)
- เส้นทางหมายเลข 347 (ปทุมธานี – อำเภอบางปะหัน)
- จังหวัดปทุมธานี –จังหวัดนครนายก ระยะทาง 88 กิโลเมตร
- เส้นทางหมายเลข 305 (รังสิต – นครนายก)
- จังหวัดปทุมธานี – จังหวัดสระบุรี ระยะทาง 91 กิโลเมตร
- เส้นทางหมายเลข 1 (ถนนพหลโยธิน)
- จังหวัดปทุมธานี – จังหวัดนนทบุรี ระยะทาง 26 กิโลเมตร
- เส้นทางหมายเลข 306 ,307 (ปทุมธานี – ปากเกร็ด – นนทบุรี)
- เส้นทางหมายเลข 345 (ปทุมธานี – บางบัวทอง – นนทบุรี)



ภาพที่ 3.1 การคมนาคมและการเดินทางเข้าสู่โครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 การศึกษาทางด้านสถาปัตยกรรม

3.2.1 ลักษณะที่ตั้งอาคาร

การดำเนินวางผังภายในสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ ได้จัดวางกลุ่มอาคารออกเป็น 3 กลุ่ม ใหญ่ จึงทำให้รูปแบบทางสถาปัตยกรรมภายในโครงการได้ขยายพื้นที่ไปในแนวราบ ลักษณะของอาคารส่วนใหญ่จึงไม่สูงมากนัก

อาคารสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ มีทางเดินเชื่อมต่อกับอาคารสำนักงานใหญ่ด้านหน้า ลักษณะของอาคารที่จะเป็นไปในแนวทางเดียวกันตามแบบภูมิศาสตร์สถาปนิก ได้วางไว้อย่างเป็นระเบียบ การถ่ายเทอากาศได้ดี สร้างบรรยากาศที่ปลอดโปร่งให้กับโครงการ บริเวณโดยรอบโครงการจะปลูกต้นไม้รอบ ๆ อาคารทุก ๆ อาคาร จึงช่วยลดปัญหาของการถ่ายเทอากาศ



ภาพที่ 3.2 แสดงผังของกลุ่มอาคาร ภายในอุทยานวิจัยและพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.2 การเข้าสู่ที่ตั้งโครงการ

อาคารสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ เชื่อมต่อกับอาคารสำนักงานใหญ่ ซึ่งสองอาคารนี้จะตั้งอยู่ทางด้านหน้าของโครงการ เมื่อเข้าสู่โครงการก็จะมองเห็นได้ชัดเจนภายในโครงการมีถนนคอนกรีตต่อกับอาคารอื่น ๆ ภายในอุทยาน ที่มีความกว้าง 6 เมตร และฟุตบาทกว้าง 2 เมตร ทำหน้าที่เชื่อมต่อกับทุกกลุ่มของอาคารภายในโครงการ



ภาพที่ 3.3 ด้านหน้าทางเข้า - ออก อุทยานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

3.2.3 องค์ประกอบภายในและภายนอกของอาคาร

อาคารสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (National Science and Technology Development Agency) เป็นอาคารสำนักงานส่วนกลาง มีหน่วยงานต่างๆ ตามโครงสร้างขององค์กร ดังนี้

1. ฝ่ายบริหารสำนักงาน
2. ฝ่ายพัฒนาอุตสาหกรรมและธุรกิจเทคโนโลยี
3. ฝ่ายวางแผนพัฒนาและนโยบาย
4. ฝ่ายวิจัยพัฒนาและวิศวกรรม และสร้างความสามารถของสถาบัน
5. ฝ่ายพัฒนากำลังคนทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
6. ฝ่ายการเงิน
7. ฝ่ายความร่วมมือระหว่างประเทศ
8. ฝ่ายสารบรรณ
9. ฝ่ายบริหารทั่วไป
10. ฝ่ายอาคารสถานที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 หน้าที่ของโครงการ

พระราชบัญญัติพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พุทธศักราช 2534 ระบุให้สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ หรือ สวทช. มีหน้าที่ดำเนินการและให้การสนับสนุนการวิจัย พัฒนาและวิศวกรรม และร่วมลงทุนในกิจการที่จะนำไปสู่การพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศโดยเฉพาะในด้านเทคโนโลยี 3 สาขา คือ เทคโนโลยีชีวภาพโลหะ และวัสดุ และเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์ ทั้งในหน่วยงานทั้งภาครัฐและภาคเอกชนนอกจากนี้ สวทช. ยังให้บริการด้านเทคนิค ด้านการทดสอบและด้านการควบคุมคุณภาพและมาตรฐาน อีกทั้งยังมีบทบาทที่สำคัญในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศโดยเฉพาะทางการศึกษา การฝึกอบรมและการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์

ตลอดระยะเวลาที่ผ่านมา สวทช. ได้ดำเนินกิจกรรมและโครงการต่าง ๆ ที่ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อประเทศในสามด้าน คือด้านเศรษฐกิจ สังคมและวิชาการ ตัวอย่างกิจกรรมได้แก่ การเสริมสร้างความแข็งแกร่ง ของสถาบันและนักวิจัย การฝึกอบรม การสนับสนุนภาคเอกชน ทั้งในด้านวิชาการและเงินทุนการสร้างโครงสร้างพื้นฐานทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของประเทศ การเสริมสร้างและสนับสนุนบุคลากรระดับศูนย์ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ตลอดจนการจัดทำนโยบายทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เป็นต้น

3.4 ขอบเขตและเป้าหมายของโครงการ

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) มีวัตถุประสงค์ ในการดำเนินการ คือ

- เพื่อให้เป็นศูนย์รวมของกิจกรรมวิจัยและพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่ครบวงจรตลอดจนเป็นแหล่งพัฒนากำลังคนด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ของประเทศ
- เพื่อให้มีการนำผลงานการวิจัยและพัฒนาไปสู่เชิงพาณิชย์ รวมถึงการปรับปรุงและพัฒนาเทคโนโลยี ให้สามารถดำเนินการในรูปแบบของธุรกิจได้
- เพื่อให้เป็นแหล่งกระตุ้นและจูงใจให้เกิดการพัฒนาอุตสาหกรรมโดยเอกชน มาร่วมลงทุนด้วย

เป้าหมาย

- จัดสร้างอาคารสถานที่พร้อมเครื่องมืออุปกรณ์ที่ทันสมัยเพื่ออำนวยความสะดวก ในการพัฒนาและวิจัยของภาคเอกชนประกอบด้วยห้องปฏิบัติการวิจัยและ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- หน่วยบ่มเพาะเทคโนโลยี โรงงานต้นแบบ เรือนปลูกพืชทดลองอาคารบริการ ทดสอบและตรวจวิเคราะห์อาคาร multi – tenant ที่ดินให้เช่าระยะยาว
- มีมาตรการให้เอกชนที่ทำงานด้านวิจัยและพัฒนาหรือธุรกิจที่เป็นอุตสาหกรรมใหม่ใช้ความรู้เป็นฐาน ได้แก่ การบริการฝึกอบรมทางเทคโนโลยีเฉพาะทาง มีศูนย์บริการสารสนเทศทางเทคโนโลยี บริการด้านทรัพย์สินทางปัญญา บริการด้านมาตรฐาน ทดสอบและควบคุมคุณภาพ

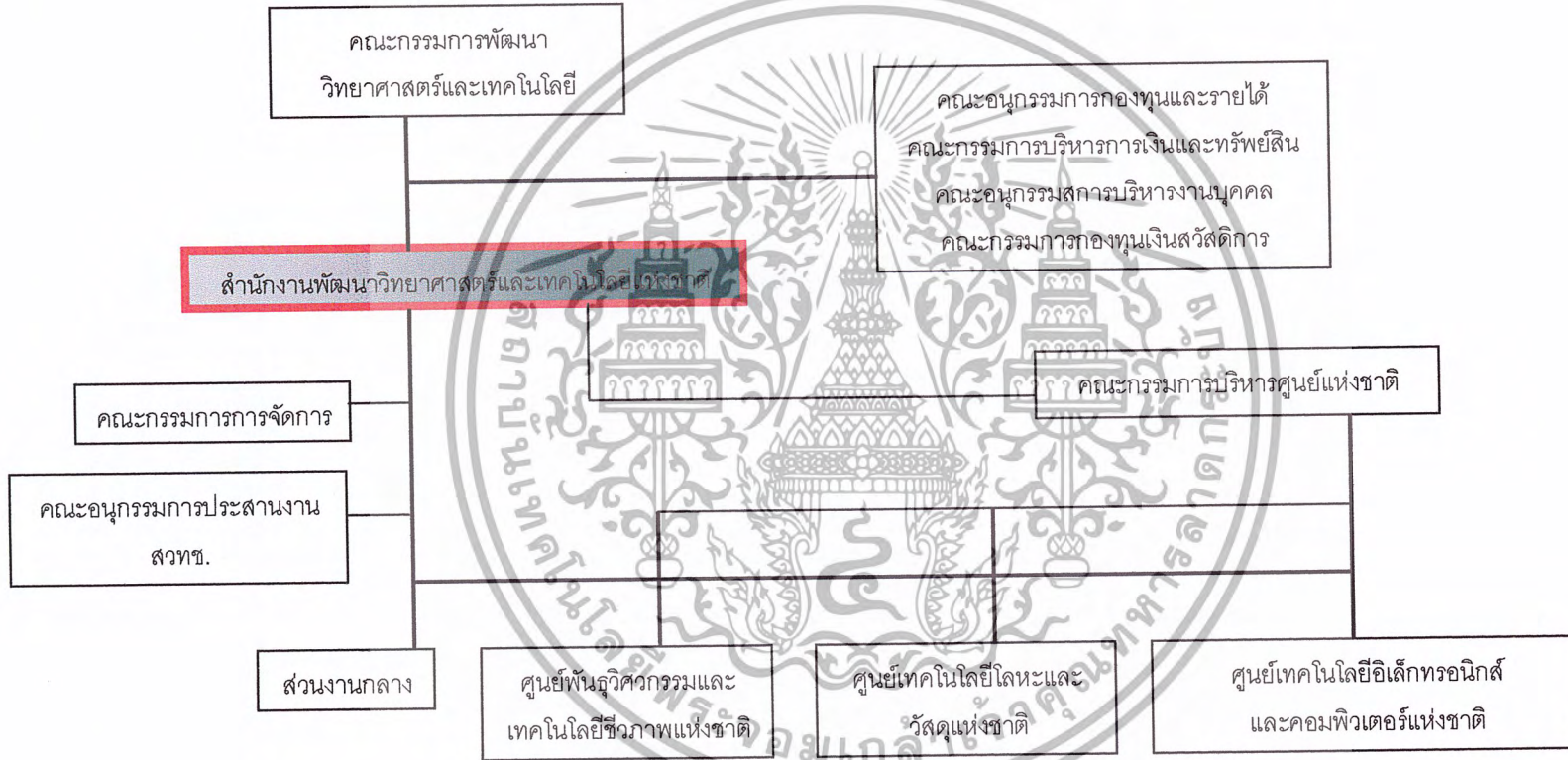


3.5 การบริหารภายในสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ มีระบบบริหารและนโยบายที่กำหนดโดยคณะกรรมการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (กวทช.) ซึ่งขึ้นกับกระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม และมีเครือข่ายความร่วมมือกับหน่วยงานอื่น ๆ ของภาครัฐบาลอย่างกว้างขวางและแน่นแฟ้น มีหน่วยปฏิบัติงานกลางซึ่งตั้งอยู่ที่อาคารวิจัยในบริเวณกระทรวงวิทยาศาสตร์ ฯ (อาคารวิจัยโยคี) และดำเนินการการจัดตั้งในบริเวณอุทยานวิจัยและพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่รังสิตโดยมีส่วนร่วมงานที่สำคัญ ของศูนย์แต่ละแห่งแบ่งออกเป็น สองด้านคือ ด้านการสนับสนุนการวิจัยพัฒนาและวิศวกรรมของหน่วยงานต่าง ๆ โดยเฉพาะมหาวิทยาลัยและหน่วยงานวิจัยของรัฐและด้านการดำเนินงานเอง ซึ่งมีทั้งงานวิจัยพัฒนาและวิศวกรรม และงานด้านอื่น ๆ รวมทั้งการบริการด้านเทคนิค และการฝึกอบรม ภายในโครงการประกอบด้วยฝ่ายต่าง ๆ ดังนี้ (ข้อมูลจากรายงานประจำปี : NSTDA)

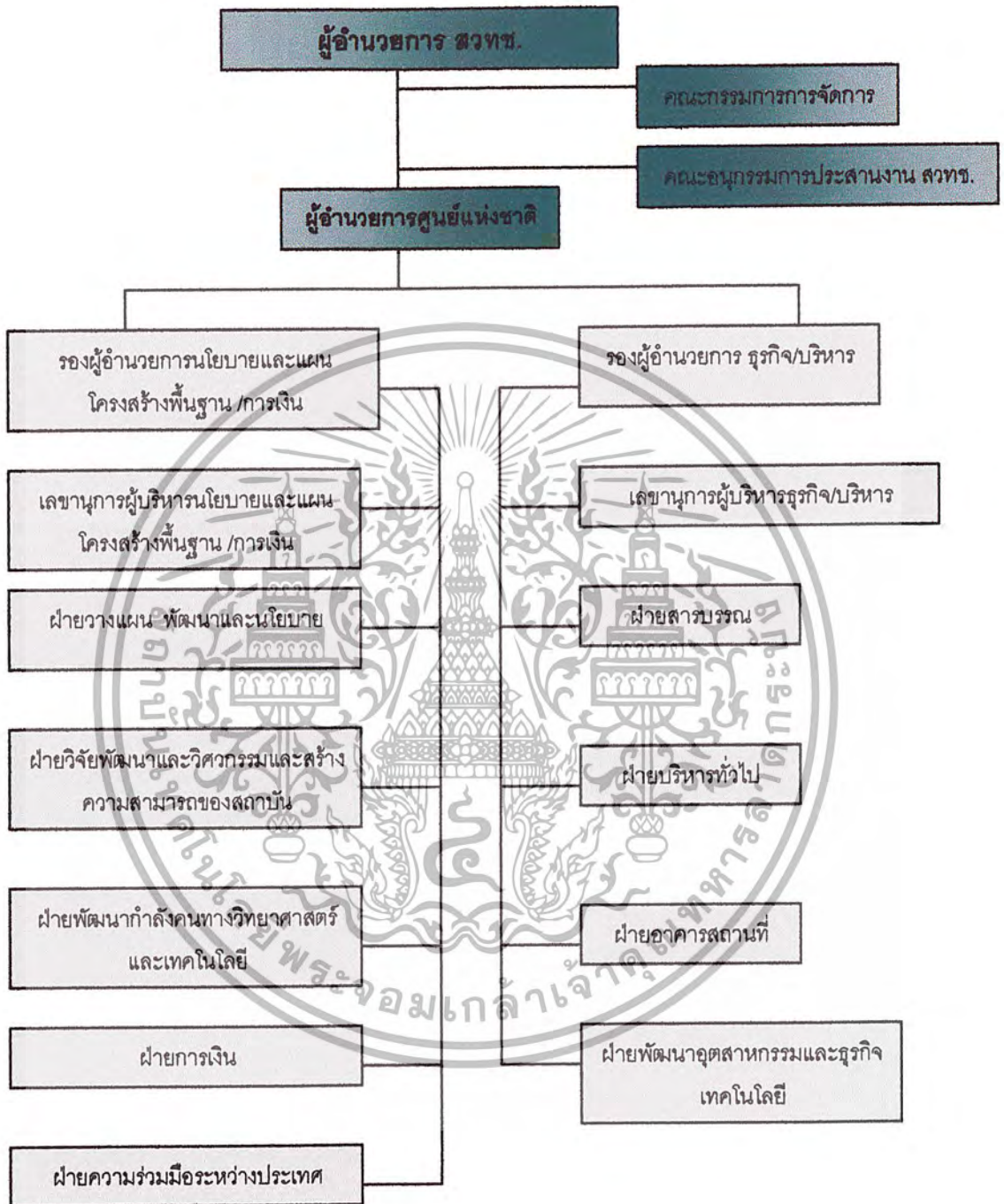
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย
 สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี



แผนภูมิที่ 3.1 แสดงแผนผังอุทยานวิจัยและพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (ส่วนงานกลาง)



แผนภูมิที่ 3.2 แสดงแผนผังสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5.1 หน้าที่ความรับผิดชอบของแต่ละฝ่ายในโครงการ

1. ฝ่ายบริหารสำนักงาน

งานธุรการ มีหน้าที่รับผิดชอบ คือ จัดทำรายงานการรับส่งและบันทึก หนังสือ จดหมาย พัสตภัณฑ์ต่าง ๆ ของสำนักงาน ติดต่อประสานงานธุรการต่าง ๆ กับหน่วยงานอื่น ๆ จัดแฟ้มข้อมูล เตรียมเอกสารประกอบการประชุมและสถานที่ประชุม ร่างหนังสือโต้ตอบ พิมพ์งานผลิตเอกสาร บันทึกข้อมูลและใช้ข้อมูลจากคอมพิวเตอร์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปต่าง ๆ

งานประชาสัมพันธ์และวิเทศสัมพันธ์ มีหน้าที่รับผิดชอบ คือ รวบรวมข้อมูลข่าวสาร และทำการประชาสัมพันธ์ เผยแพร่และติดต่อต่าง ๆ ให้กับสำนักงาน จัดทำสื่อและสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับงานประชาสัมพันธ์ เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ ติดต่อและประสานงานในกิจกรรมความร่วมมือกับต่างประเทศ

งานเลขานุการผู้บริหาร มีหน้าที่รับผิดชอบ คือ ติดต่อ นัดหมายและประสานงานเกี่ยวกับภารกิจของผู้บริหารระดับสูง ที่เป็นผู้บังคับบัญชาโดยตรง ร่างหนังสือโต้ตอบ จดบันทึกการประชุม พิมพ์งาน

2. ฝ่ายพัฒนาอุตสาหกรรมและธุรกิจเทคโนโลยี

หน้าที่รับผิดชอบ คือ พัฒนาและส่งเสริมงานอุตสาหกรรมเทคโนโลยีและผลิตภัณฑ์ เพื่อให้ได้มาตรฐานเป็นที่ยอมรับทั้งในและต่างประเทศ ประสานงานทางด้านเทคโนโลยีและพัฒนากระบวนการผลิต ระหว่างหน่วยปฏิบัติการวิจัยและพัฒนา กับหน่วยผลิตในภาคเอกชน รวมถึงการให้คำปรึกษา วิเคราะห์โครงการลงทุน ศึกษาความเป็นไปได้ขอโครงการ และจัดวางระบบทางภาคอุตสาหกรรมเทคโนโลยีและผลิตภัณฑ์

3. ฝ่ายวางแผนพัฒนาและนโยบาย

หน้าที่รับผิดชอบ คือ เสนอนโยบายและแผนงาน และรับผิดชอบการดำเนินงานให้เป็นไปตามแบบแผนบริหารสำนักงาน รับผิดชอบการดำเนินงานและบังคับบัญชาพนักงานและลูกจ้างของสำนักงานทุกตำแหน่ง ให้คำปรึกษาแนะนำและตัดสินใจสั่งการ

4. ฝ่ายวิจัยพัฒนาและวิศวกรรม และสร้างความสามารถของสถาบัน

หน้าที่รับผิดชอบ คือ วิเคราะห์วิจัยและพัฒนาทางด้านวิศวกรรม การออกแบบและการผลิตเครื่องมือ เครื่องจักร สนับสนุนงานวิจัย พัฒนาวิศวกรรมที่เกี่ยวกับการพัฒนาชนบท และพลังงาน เผยแพร่ประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับผลงานวิจัย ส่งเสริมการพัฒนาบุคลากรในด้านการพัฒนาชนบท เพื่อช่วยยกระดับคุณภาพและมาตรฐานของงานวิจัยที่ดำเนินงานอยู่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ฝ่ายพัฒนากำลังคนทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

หน้าที่รับผิดชอบ คือ ให้การสนับสนุนทุนการศึกษาใน 3 สาขาหลัก ของ สวทช. รวมทั้งสาขาที่มีความจำเป็นเร่งด่วนของประเทศในระดับปริญญาโทและเอก และให้การสนับสนุนทุนการศึกษาวิจัยแก่นักคิด นักศึกษาระดับปริญญาตรี ใน 10 สาขาวิชาที่ สวทช. มุ่งเน้น เช่น ทางด้านวิทยาศาสตร์พื้นฐาน ได้แก่ ฟิสิกส์ เคมี ชีววิทยา และคณิตศาสตร์ รวมถึงการปฏิบัติการกิจในโครงการพัฒนาอัจฉริยภาพทางวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กและเยาวชน เพื่อส่งเสริมให้เด็กและเยาวชนไทยที่มีความสามารถทางด้านวิทยาศาสตร์ ให้มีโอกาสพัฒนาอัจฉริยภาพของตนตามความสามารถและความถนัดอย่างเต็มที่

6. ฝ่ายการเงินและบริหารทรัพยากร

มีหน้าที่รับผิดชอบ ดูแลด้านงบประมาณของ สวทช. ทั้งหมด ทั้งเงินงบประมาณและเงินนอกงบประมาณ ซึ่งประกอบด้วย เงินรายได้จากการดำเนินงาน เงินกู้ และเงินอุดหนุนจากองค์กรอื่น ๆ จัดสรรงบประมาณจากการสนับสนุนของรัฐบาลและเอกชน รวมถึงเงินว่าจ้างของพนักงานทุกคน โดยคณะผู้บริหารเป็นผู้ตรวจสอบ

7. ฝ่ายความร่วมมือระหว่างประเทศ

มีหน้าที่รับผิดชอบคือ ติดต่อประสานงานกับหน่วยงานต่างประเทศ เพื่อดำเนินการและพัฒนาโครงการ / กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับต่างประเทศของ สวทช. รวมถึงปฏิบัติงานเฉพาะกิจหรือโครงการกิจกรรมพิเศษที่เกี่ยวข้องกับความร่วมมือกับต่างประเทศ สืบหาและให้ข้อมูลเพื่อสนับสนุนการพัฒนาโครงการและกิจกรรมความร่วมมือกับต่างประเทศของ สวทช. โดยเฉพาะโครงการหรือกิจกรรมใหม่ที่เพิ่งเกิดขึ้น หรือโครงการเป้าหมายในอนาคตของ สวทช.

8. ฝ่ายสารบรรณ

มีหน้าที่รับผิดชอบคือ ดูแลและรับผิดชอบดำเนินงานเกี่ยวกับการรับส่งหนังสือ จัดหาจัดซื้อ จัดทำหนังสือ ทำรายงานเอกสารต่าง ๆ ที่ผ่านเข้ามายังศูนย์ รวมถึงอำนวยความสะดวกงานด้านเอกสารต่อฝ่ายต่าง ๆ ภายในสำนักงาน

9. ฝ่ายบริหารทั่วไป

มีหน้าที่รับผิดชอบ คือ ควบคุมงานธุรการและงานบริหารทั่วไป รวมถึงการให้บริการ เช่น จัดการอาคารสถานที่ ยานพาหนะ โทรศัพท์ โทรสาร การใช้ห้องประชุม

10. ฝ่ายอาคารสถานที่

มีหน้าที่รับผิดชอบ คือ ควบคุมดูแลงานทางด้านสถาปัตยกรรม งานระบบ และดูแลจัดทำโครงการพิเศษซึ่งประกอบด้วย

1. โครงการจัดตั้งศูนย์คาดการณ์เทคโนโลยีเอเปค (สก.)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. โครงการจัดตั้งอุทยานวิจัยและพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สก.)
3. โครงการจัดตั้งเขตอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ (สก.)
4. โครงการสมองไหลกลับ (สก.)

และยังควบคุมดูแลทางด้านความปลอดภัย ซ่อมแซมบำรุงรักษา ทั้งภายในอาคาร และภายในศูนย์อุทยานวิทยาศาสตร์ โดยมีช่างเทคนิคแต่ละฝ่ายเป็นผู้ดูแล

3.5.1 อัตรากำลังเจ้าหน้าที่ในฝ่ายต่าง ๆ ของสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

1. ฝ่ายบริหารสำนักงาน

- ผู้อำนวยการ ศูนย์แห่งชาติ	1	คน
- ผู้อำนวยการ สทช.	1	คน
- รองผู้อำนวยการนโยบายและแผนโครงสร้างพื้นฐาน / การเงิน	1	คน
- รองผู้อำนวยการธุรกิจ / บริหาร	1	คน
- ผู้ช่วยผู้อำนวยการ	1	คน
- เลขานุการผู้บริหาร	5	คน

2. ฝ่ายพัฒนาอุตสาหกรรมและธุรกิจเทคโนโลยี

- หัวหน้าฝ่าย	1	คน
- ผู้ช่วยหัวหน้าฝ่าย	1	คน
- นักวิชาการ	2	คน
- นักวิเคราะห์เชิงธุรกิจ	2	คน
- พนักงานธุรการ	3	คน
- บันทึกข้อมูล	3	คน

3. ฝ่ายวางแผนพัฒนาและนโยบาย

- หัวหน้าฝ่าย	1	คน
- ผู้ช่วยหัวหน้าฝ่าย	1	คน
- ธุรการฝ่าย	2	คน
- งานพัฒนาระบบ ที่ปรึกษา	2	คน
- งานประชาสัมพันธ์	2	คน
- งานวิเคราะห์ติดตามประเมินผล	1	คน
- บันทึกข้อมูล	3	คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ฝ่ายวิจัยพัฒนาและวิศวกรรม และสร้างความสามารถของสถาบัน

- หัวหน้าฝ่าย	1	คน
- ผู้ช่วยหัวหน้าฝ่าย	1	คน
- นักวิเคราะห์โครงการ	2	คน
- พนักงานธุรการ	3	คน
- งานข้อมูล พัฒนาวิศวกรรม	2	คน
- งานข้อมูลเทคโนโลยี	2	คน
- บันทึกข้อมูล	3	คน

5. ฝ่ายพัฒนากำลังคนทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

- หัวหน้าฝ่าย	1	คน
- ผู้ช่วยหัวหน้าฝ่าย	1	คน
- นักวิเคราะห์โครงการ	2	คน
- นักวิชาการ	2	คน
- เจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูล	3	คน
- พนักงานธุรการ	1	คน

6. ฝ่ายการเงิน

- หัวหน้าฝ่าย	1	คน
- ผู้ช่วยหัวหน้าฝ่าย	1	คน
- นักวิเคราะห์โครงการ	1	คน
- นักวิชาการ การเงินและบัญชี	1	คน
- พนักงานธุรการ	2	คน
- พนักงานพิมพ์	2	คน
- บันทึกข้อมูล	2	คน

7. ฝ่ายความร่วมมือระหว่างประเทศ

- หัวหน้าฝ่าย	1	คน
- ผู้ช่วยหัวหน้าฝ่าย	1	คน
- นักวิชาการ	2	คน
- เจ้าหน้าที่วิเทศสัมพันธ์	3	คน
- พนักงานธุรการ	2	คน
- บันทึกข้อมูล	3	คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. ฝ่ายสารบรรณ

- หัวหน้าฝ่าย	1	คน
- ผู้ช่วยหัวหน้าฝ่าย	1	คน
- พนักงานธุรการ	2	คน
- บันทึกข้อมูล	3	คน
- พนักงานพิมพ์	2	คน
- รับส่งเอกสาร	2	คน

9. ฝ่ายบริหารทั่วไป

- หัวหน้าฝ่าย	1	คน
- ผู้ช่วยหัวหน้าฝ่าย	1	คน
- เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป	3	คน
- งานธุรการ	2	คน
- บันทึกข้อมูล	2	คน
- พนักงานพิมพ์	2	คน

10. ฝ่ายอาคารสถานที่

- หัวหน้าฝ่าย	1	คน
- ผู้ช่วยหัวหน้าฝ่าย	1	คน
- หัวหน้างานรักษาความปลอดภัย	2	คน
- หัวหน้าช่างเทคนิค	2	คน
- งานธุรการ	2	คน
- บันทึกข้อมูล	2	คน

รวมเจ้าหน้าที่ภายในสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ ...114 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5.2 การศึกษาพฤติกรรมเกี่ยวกับผู้ใช้อาคาร

ประเภทผู้ใช้อาคาร

ประเภทผู้ใช้อาคารสามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภทคือ

1. ผู้ให้บริการ (User of Service)
2. ผู้ใช้บริการ (User of Cistem)

1. ผู้ให้บริการ (User of Service) ส่วนงานสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และ

เทคโนโลยีแห่งชาติสามารถแบ่งประเภทให้บริการได้ 3 กลุ่ม คือ

1. กลุ่มบริหารระดับสูง ประกอบด้วย ผู้อำนวยการ ผู้ช่วยผู้อำนวยการ ผู้อำนวยการโครงการ ผู้อำนวยการฝ่าย ผู้อำนวยการสำนักงาน

2. กลุ่มวิจัยและวิชาการ ประกอบด้วย

- วิจัย ได้แก่ นักวิจัย ผู้ช่วยวิจัย
- วิชาการ ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญ นักวิชาการ ผู้ประสานงาน
- วิเคราะห์ ได้แก่ นักวิเคราะห์โครงการ นักวิเคราะห์เชิงธุรกิจ นักวิเคราะห์นโยบายและแผน
- เทคนิค ได้แก่ วิศวกร เจ้าหน้าที่ระบบงานคอมพิวเตอร์

3. กลุ่มปฏิบัติการประกอบประกอบด้วย

- ปฏิบัติการเทคนิค ได้แก่ ช่างเทคนิค
- ปฏิบัติการทั่วไป ได้แก่ เจ้าหน้าที่วิเทศสัมพันธ์ เลขานุการบริหาร เจ้าหน้าที่บริหารงานบุคคล เจ้าหน้าที่การเงินและการบัญชี เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์ เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป พนักงานการเงินและการบัญชี

2. ผู้รับบริการ (User of Cistem) แบ่งตามประเภทระบุที่มาติดต่อดังนี้

1. ผู้มาติดต่อผู้บริหารระดับสูง

- ผู้บริหารจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
- เจ้าหน้าที่ประสานงาน

2. ผู้มาติดต่อสำนักงาน

- บริษัทและหน่วยงานเอกชนที่เข้าร่วมกิจกรรมสนับสนุนพัฒนาอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี
- สถาบันที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมเทคโนโลยี โรงเรียน มหาวิทยาลัย
- สื่อมวลชนที่เข้ามาติดต่อสัมภาษณ์ ทำข่าวได้แก่ สถานีโทรทัศน์ หนังสือพิมพ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- นักวิจัย นิสิต นักศึกษา
 - ผู้สนใจทั่วไป
3. ผู้เข้าร่วมประชุมสัมมนาวิชาการและเข้ารับการฝึกอบรมต่าง ๆ
- วิทยากรจากหน่วยงานภายนอกทั้งภาครัฐและเอกชน
 - กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ บุคลากรจากหน่วยงานภาครัฐและเอกชน นักวิจัย นิสิต นักศึกษาและผู้สนใจทั่วไป
4. ผู้เข้ามาใช้บริการสารสนเทศ
- นักวิจัย นิสิต นักศึกษา
 - ผู้สนใจทั่วไป



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปพฤติกรรมผู้ให้บริการ

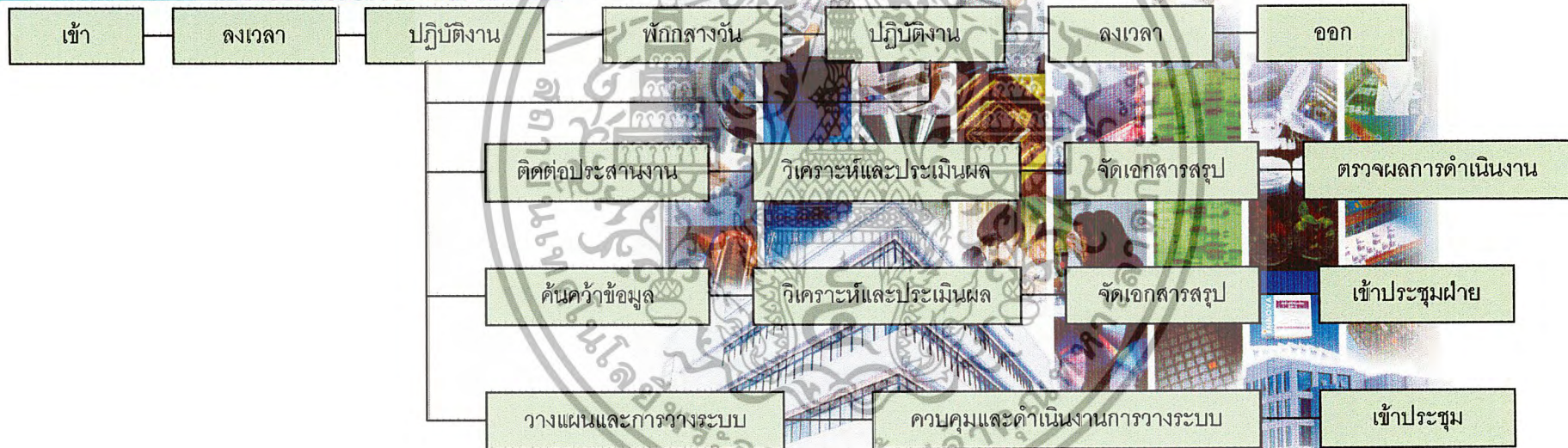
1. พฤติกรรมผู้ให้บริการ



แสดงแผนภูมิพฤติกรรมผู้บริหาร

สรุปพฤติกรรมผู้ให้บริการ

2. พฤติกรรมกลุ่มวิจัยและนักวิชาการ



แสดงแผนภูมิพฤติกรรมกลุ่มวิจัยและนักวิชาการ

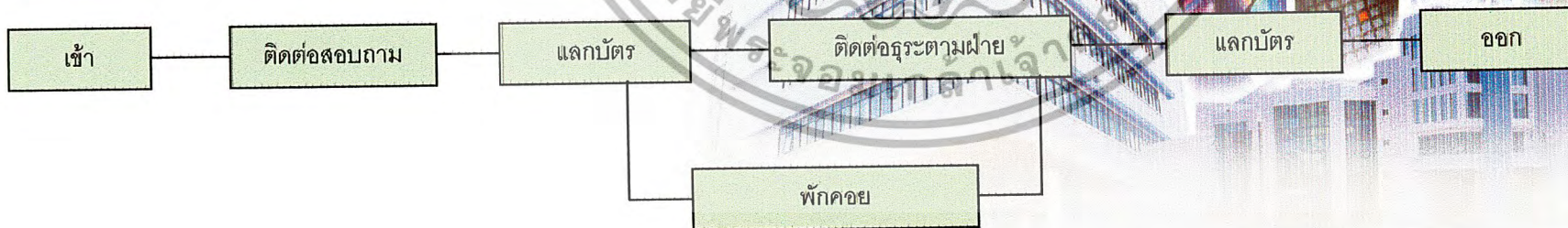
สรุปพฤติกรรมผู้รับบริการ

1. พฤติกรรมผู้มาติดต่อผู้บริหาร



แสดงแผนภูมิพฤติกรรมผู้มาติดต่อผู้บริหาร

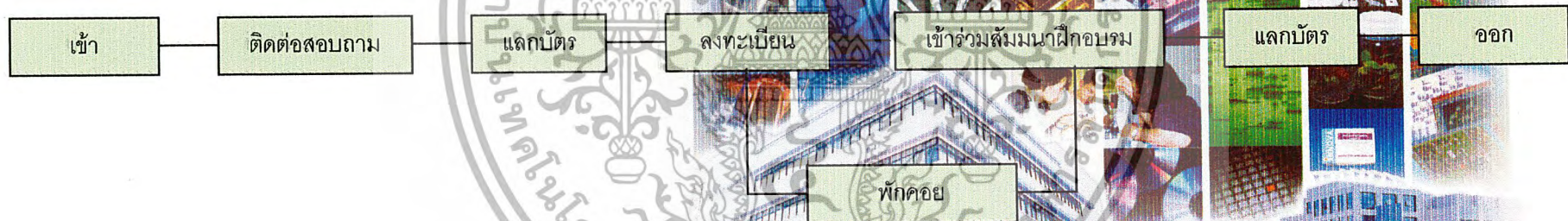
2. พฤติกรรมผู้มาติดต่อส่วนสำนักงาน



แสดงแผนภูมิพฤติกรรมผู้มาติดต่อส่วนสำนักงาน

สรุปพฤติกรรมผู้รับบริการ

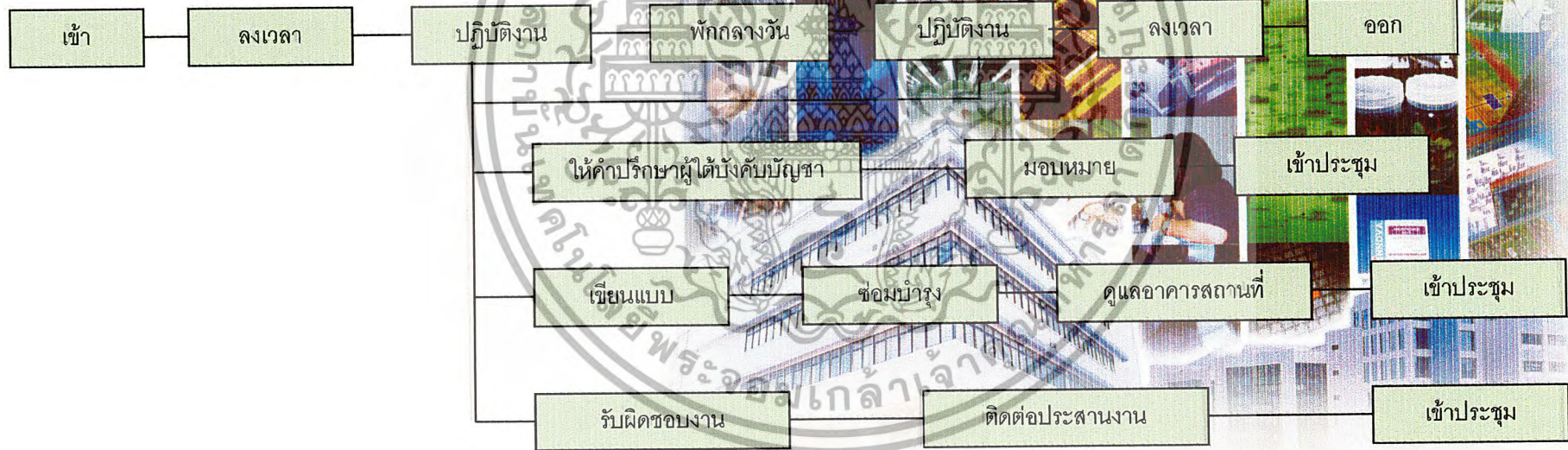
3. พฤติกรรมผู้มาเข้าร่วมประชุมสัมมนา ฝึกอบรมต่าง ๆ



แสดงพฤติกรรมผู้มาเข้าร่วมประชุมสัมมนา ฝึกอบรมต่าง ๆ

สรุปพฤติกรรมผู้ให้บริการ

3. พฤติกรรมผู้กลุ่มปฏิบัติงาน



แสดงแผนภูมิพฤติกรรมผู้กลุ่มปฏิบัติงาน

3.6 เวลาของผู้ใช้อาคาร

เวลาปฏิบัติงานปกติ

ช่วงแรก 8.30 - 12.00 น.

พักกลางวัน 12.00 - 13.00 น.

ช่วงหลัง 13.00 - 16.30 น.

ในช่วงเวลาที่มียางในส่วนราชการเร่งด่วน จะมีคำสั่งให้ปฏิบัติงานล่วงเวลา ซึ่งมีการจัดสรรพนักงานโดยผู้บริหารจะใช้เวลาช่วงหลังเลิกงาน

เวลาปฏิบัติงานล่วงเวลา 16.30 - 21.00 น.

พนักงานทำความสะอาด 7.00 - 17.00 น. (หากฝ่ายที่ดูแลมีการทำงานล่วงเวลาพนักงานทำความสะอาดจะต้องทำงานล่วงเวลาเช่นกันคือเวลา 17.00 - 21.00 น.)

เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย ผลัดที่ 1 6.00 - 14.00 น.

เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย ผลัดที่ 2 14.00 - 22.00 น.

เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย ผลัดที่ 3 22.00 - 6.00 น.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางเวลาของผู้ใช้อาคาร

เวลาปฏิบัติงานปกติ

ช่วงแรก 8.30 - 12.00 น.

พักกลางวัน 12.00 - 13.00 น.

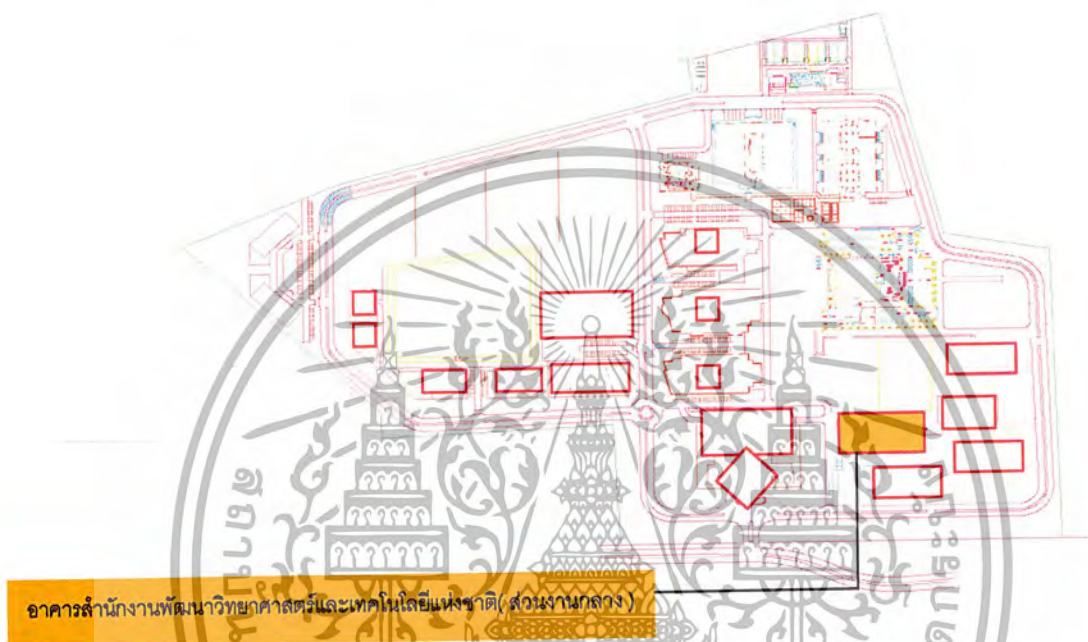
ช่วงหลัง 13.00 - 16.30 น.

เวลา	01.00	02.00	03.00	04.00	05.00	06.00	07.00	08.00	09.00	10.00	11.00	12.00	13.00	14.00	15.00	16.00	17.00	18.00	19.00	20.00	21.00	22.00	23.00	24.00							
ผู้ใช้อาคาร																															
1. ผู้บริหาร ระดับสูง								_____						_____																	
2. พนักงาน ทั่วไป								_____						_____																	
3. พนักงานทำ ความสะอาด								_____																							
4. พนักงาน รักษาความ ปลอดภัย	_____							_____											_____												

บทที่ 4

การวิเคราะห์เพื่อการออกแบบ

4.1 การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ



ภาพที่ 4.1 แสดงสถานที่ตั้งอาคาร

โครงการสูง 3 ชั้น มีสภาพแวดล้อมดังนี้

ทิศเหนือ จรด ถนนภายในอุทยาน ฯ และที่จอดรถด้านข้างอาคาร

ผลจากสภาพแวดล้อม เกิดเสียงรบกวนจากยานพาหนะ

ทิศใต้ จรด ถนนบริเวณประตูทางเข้าอาคาร และที่จอดรถข้างอาคาร

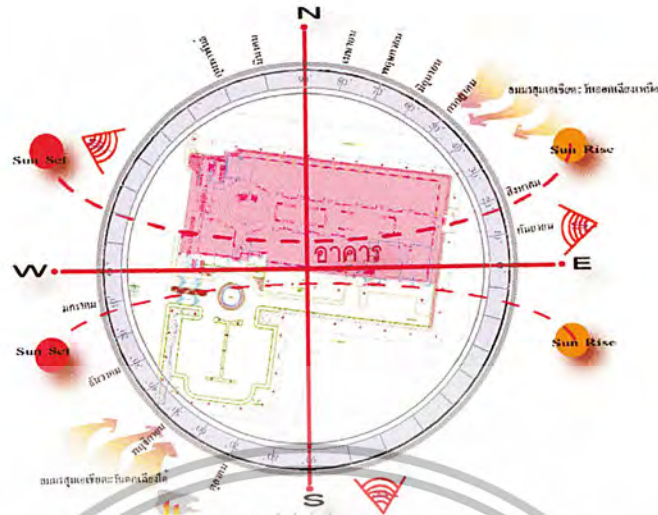
ผลจากสภาพแวดล้อม เกิดเสียงรบกวนจากยานพาหนะ

ทิศตะวันออก จรด ถนนภายในอุทยาน ฯ

ผลจากสภาพแวดล้อม เกิดเสียงรบกวนจากยานพาหนะ

ทิศตะวันตก จรด ถนนภายในอุทยาน ฯ ซึ่งเป็นด้านหน้าของตัวอาคาร

ผลจากสภาพแวดล้อม เกิดเสียงรบกวนจากยานพาหนะ



ภาพที่ 4.2 แสดงผังอาคารสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ
ทำเลที่ตั้งและการเข้าถึง

ที่ตั้งอยู่บนถนนวิภาวดีรังสิตอยู่ด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
ศูนย์รังสิตและสถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย ห่างจากทางแยกเข้าถนนพหลโยธิน กม. 42 ประมาณ
2 กิโลเมตร การคมนาคมเข้าสู่โครงการสะดวกสบายด้วยถนนวงแหวน ทางด่วนและ โทลเวย์
รวมถึงระบบขนส่งมวลชน ใกล้สนามบินดอนเมือง (20 กม.) และสถานีรถไฟ (3 กม.) รถประจำ
ทางที่เข้าถึงโครงการคือ รถเมล์สายปอ.39 และ สาย 39



ภาพที่ 4.3 แสดงเส้นทางการคมนาคมเข้าสู่ตัวโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 การวิเคราะห์สภาพภูมิอากาศ

แสงแดด

เนื่องจากตัวอาคารตั้งอยู่ในจังหวัดปทุมธานี ตำแหน่งเส้นรุ้งที่ 14 องศาเหนือ ตัวอาคารหันหน้าทางด้านทิศตะวันตก ทำให้แนวโคจรดวงอาทิตย์จากตะวันออกไปถึงตะวันตกในช่วงฤดูร้อนจะโคจรอ้อมไปทางทิศเหนือ (ด้านข้างอาคาร) 37.5 องศา และในช่วงฤดูหนาวจะโคจรไปทางด้านทิศใต้ (ด้านข้างอาคาร) 9.5 องศา

ผลกระทบ

ด้านข้างตัวอาคารทั้ง 2 ด้าน จะได้รับแสงแดดจากทิศตะวันออกในช่วงเช้า ซึ่งมีปริมาณความร้อนไม่มากนัก และทิศตะวันตกในช่วงบ่ายซึ่งเป็นแสงแดดที่ร้อนจัด (ด้านหน้าตัวอาคาร)

แนวทางการแก้ปัญหา

ผู้ว่าสามารถช่วยลดอุณหภูมิของความร้อนที่ปะทะผนังด้านนอกของตัวอาคาร อีกทั้งตัวอาคารยังได้มีการแก้ปัญหาในเรื่องของแสงแดดที่ส่องเข้าไปในตัวอาคารโดยการใช้กันสาดบังแดดรอบอาคาร ซึ่งช่วยลดแสงได้มาก

ลม

กระแสลมที่พัดผ่านเป็นลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือที่พัดผ่านประเทศจีนเข้าสู่ประเทศไทยประมาณกลางเดือนตุลาคมถึงเดือนกุมภาพันธ์ ซึ่งเป็นช่วงฤดูหนาว และลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้พัดผ่านทะเลและมหาสมุทรจะนำความร้อนชื้นและไอน้ำจากทะเลมาสู่ประเทศไทย ประมาณกลางเดือนพฤษภาคมถึงตุลาคม ซึ่งเป็นฤดูฝน

ทิศทางลมจะช่วยระบายความร้อนของตัวอาคาร โดยเฉพาะด้านทางเข้าของตัวอาคาร ผลกระทบที่มีต่อตัวอาคารจึงค่อนข้างน้อย เนื่องจากตัวอาคารส่วนใหญ่เป็นผนังและกระจก และภายในใช้เครื่องปรับอากาศ

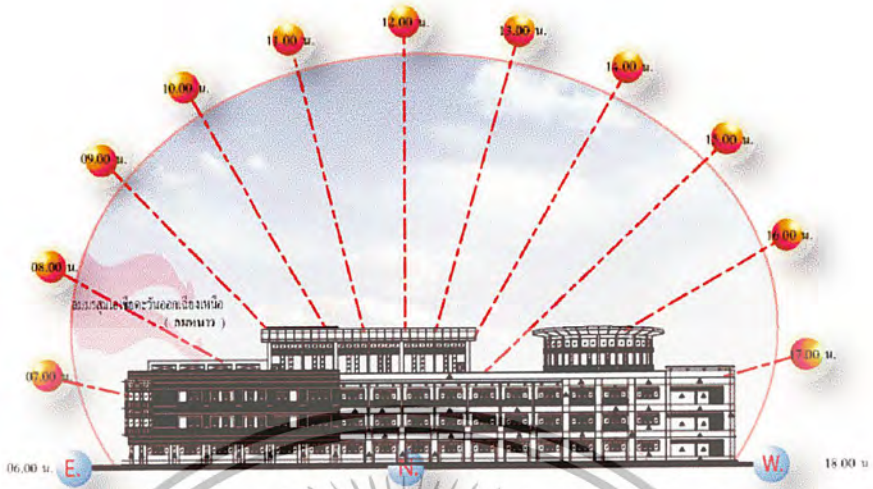
ฝน

ฤดูฝนเริ่มในระยะเวลาของลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้โดยเริ่มประมาณปลายเดือนมิถุนายนถึงต้นเดือนตุลาคม และจะมีฝนตกชุกช่วงเดือนสิงหาคมถึงเดือนกันยายน ผลกระทบกับตัวอาคารมีน้อยเพราะหน้าต่างรอบอาคารได้มีการออกแบบกันสาดไว้ป้องกันกาฝนสาดไว้แล้ว

เสียง

เนื่องจากด้านทิศเหนือและทิศใต้ของตัวอาคารติดกับถนนภายในโครงการ เสียงจากยวดยานพาหนะจึงสร้างผลกระทบให้กับตัวอาคารมาก การแก้ปัญหาโดยการจัดให้มีสวนหย่อมหรือมีการปลูกต้นไม้เพื่อช่วยในการกรองเสียง ส่วนบริเวณด้านหน้าของอาคารแก้ปัญหาตามความเหมาะสมการใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

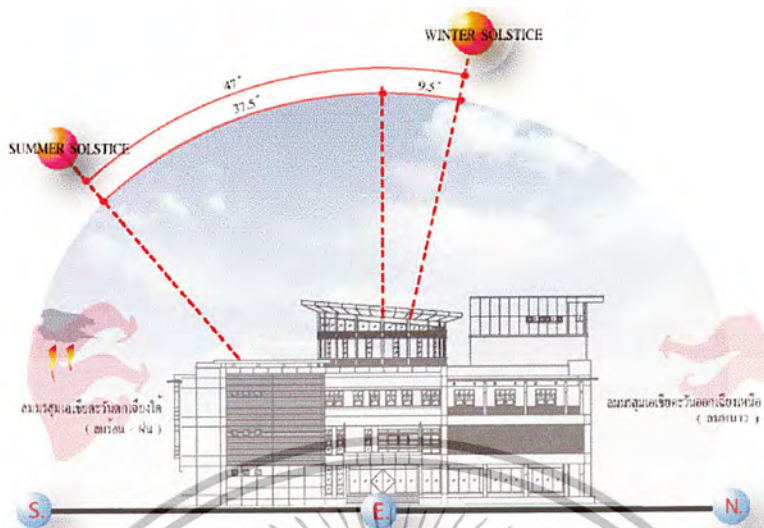


ภาพที่ 4.4 แสดงการวิเคราะห์ผลกระทบจากแสงแดดที่มีผลกับตัวอาคาร ทางด้านทิศเหนือ



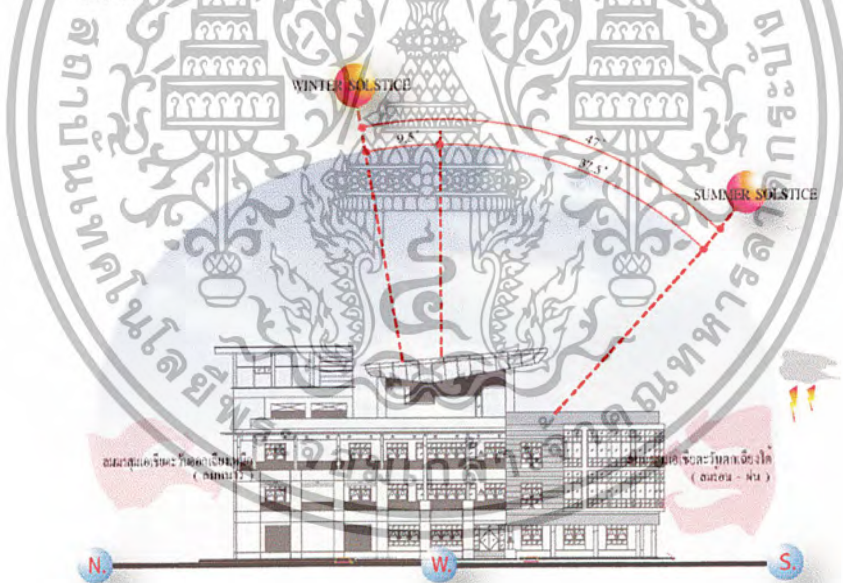
ภาพที่ 4.5 แสดงการวิเคราะห์ผลกระทบจากแสงแดดที่มีผลกับตัวอาคาร ทางด้านทิศใต้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.6 แสดงการวิเคราะห์ผลกระทบจากแสงแดดที่มีผลกับตัวอาคาร ทางด้านทิศ

ตะวันออก



ภาพที่ 4.7 แสดงการวิเคราะห์ผลกระทบจากแสงแดดที่มีผลกับตัวอาคาร ทางด้านทิศ

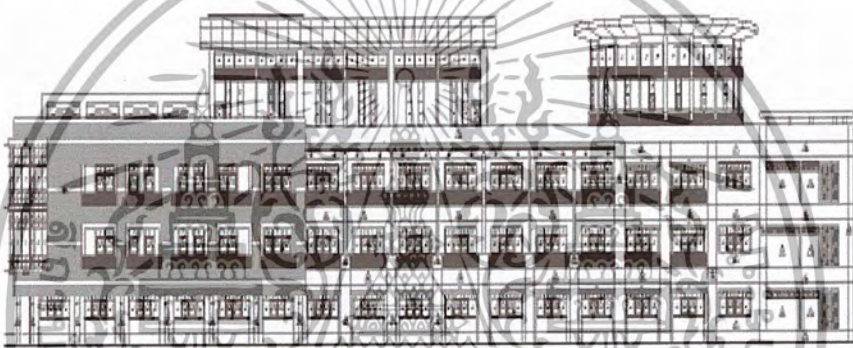
ตะวันตก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

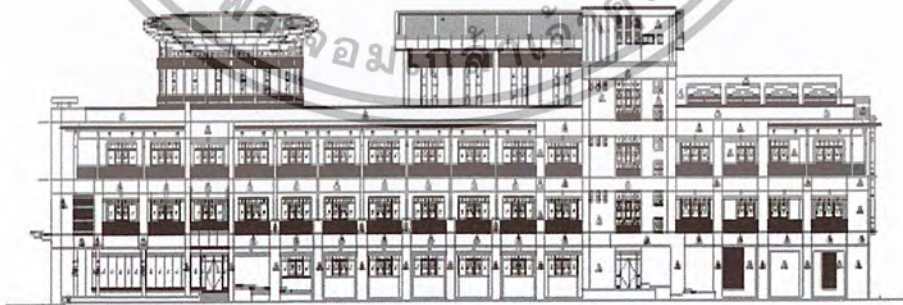
4.3 การวิเคราะห์ลักษณะทางสถาปัตยกรรมของโครงการ

4.3.1 รูปแบบทางสถาปัตยกรรม

ตัวอาคารสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ ตั้งอยู่ภายในอุทยานวิจัยและพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ ตัวอาคารเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ด้านหน้าทางเข้าตัวอาคารซึ่งเป็นทางเข้าหลักจะหันทางด้านทิศตะวันตก ด้านหน้าและด้านข้างทิศใต้เป็นลานโล่ง ซึ่งเป็นถนนผ่านอาคารและบริเวณที่จอดรถ ทางเข้าของตัวอาคารสามารถเข้าได้ 4 ทาง จึงทำให้รอบ ๆ ของตัวอาคารมีทางเดินโดยรอบ เฉพาะส่วนเช่น ด้านหน้าโถงทางเข้า ด้านข้างทางด้านทิศใต้ซึ่งติดกับลานจอดรถ ทางด้านหลังตัวอาคาร (ทิศตะวันออก) เป็นทางสำหรับส่งของและอุปกรณ์ ส่วนตัวอาคารทางด้านทิศเหนือ ไม่มีประตูทางเข้าตัวอาคาร

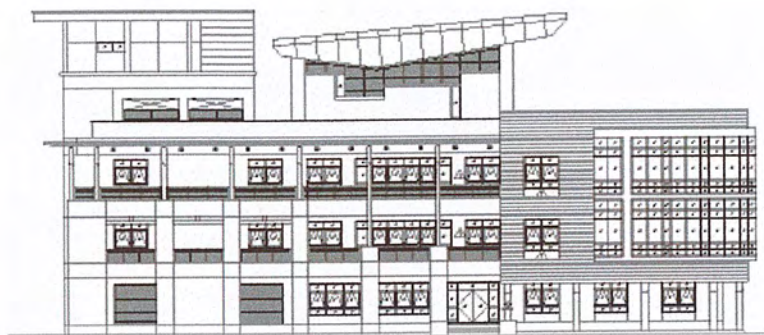


ภาพที่ 4.8 ตัวอาคาร ทางด้านทิศเหนือ



ภาพที่ 4.9 ตัวอาคาร ทางด้านทิศใต้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.10 ตัวอาคาร ทางด้านทิศตะวันออก



ภาพที่ 4.11 ตัวอาคาร ทางด้านทิศตะวันตก

ภาพที่ 4.12 แสดงรูปแบบทางสถาปัตยกรรมของอาคารสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

งานระบบ

ระบบดับเพลิง เป็นระบบท่อเปียกน้ำดับเพลิงมาจากถังเก็บน้ำอุทกยานฯ ภายในอาคาร ประกอบด้วยระบบท่อเย็นส่งน้ำดับเพลิงส่งน้ำเข้าระบบ Automatic Sprinkler และ Fire Hose Cabinete และบริเวณรอบอาคารมีหัวรับน้ำดับเพลิง (Fire Deparment Connection) ซึ่งต่อกับท่อน้ำดับเพลิงภายในอาคารโดยตรง

ระบบปรับอากาศในอาคารเป็นระบบ Chilled Water & Air Coded มีเครื่องทำน้ำเย็น (Water Chiller Air Coded) ที่มีระบบความร้อนด้วยอากาศและมีปั๊มน้ำเย็น (Chilled Water Pump) ส่งน้ำเย็นเข้าระบบท่อจ่ายให้เครื่องส่งลมเย็น Ahu & Fuc แล้วน้ำเย็นจะถูกดูดกลับไปทำความเย็นใหม่ ส่วนระบบปรับอากาศแบบแยกส่วน (A/C Splite Type) จะใช้ในห้องเครื่องลิฟท์ และห้องควบคุมเป็นต้น

ลักษณะการวางผังอาคาร

อาคารสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ ถูกแบ่งพื้นที่ใช้สอยออกเป็น ส่วนต่าง ๆ ดังนี้

ชั้นที่ 1 เป็นส่วนสำนักงานและส่วนบริการสาธารณะ

ชั้นที่ 2 เป็นส่วนสำนักงานการพัฒนการวิจัยและส่วนสำรองโครงการพิเศษ

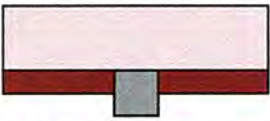


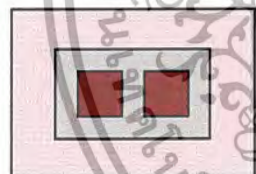
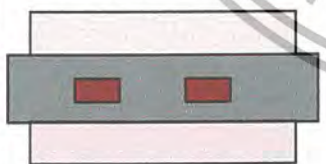
ชั้นที่ 3 เป็นส่วนสำนักงานการบริหาร

จากการศึกษาข้อมูลพื้นฐานในบทที่ 2 เรื่องการวางผังตัวอาคาร ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ประเภทได้แก่

1. จัดวางแบบ SINGLE ZONE LAY-OUT
2. จัดวางแบบ DOUBLE ZONE LAY-OUT
3. จัดวางแบบ TRIPLE ZONE LAY-OUT

โดยสามารถสรุปออกมาเป็นตารางเปรียบเทียบลักษณะการจัดวางผังทั้ง 3 แบบได้ชัดเจน เพื่อให้ทราบถึงการจัดวางผังของอาคารสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ ว่าได้ถูกจัดอยู่ในลักษณะการจัดวางผังของอาคารในรูปแบบใด ใน 3 แบบนี้

ตารางที่ 4.1 แสดงการเปรียบเทียบลักษณะการวางผัง

การจัดวางผัง	รายละเอียด	หมายเหตุ
<p>SINGLE ZONE LAY-OUT</p>  <p>ในสำนักงานที่มี small space</p>  <p>ในสำนักงานที่มี Deep space</p>	<p>ส่วนทำงานอยู่ด้านใดด้านหนึ่ง โดยอีกด้านหนึ่งกำหนดเป็นทางเดินหลักหรือโถงทางเดิน มีทางแยกย่อยสู่ส่วนทำงานอีกต่อหนึ่ง</p>	<p>จะพบในอาคารที่มี Depth of Space น้อยไปจนถึงลึกมาก (โดยเฉพาะในสำนักงานแบบเปิดโล่ง) จะเห็นได้ชัดในอาคารขนาดเล็กถึงปานกลาง จะคล้ายกับการจัดทางเดินของอาคารเรียนทั่วไป</p>
<p>DOUBLE ZONE LAY-OUT</p>  <p>ในสำนักงานที่มี shallow space</p>  <p>ในสำนักงานที่มี Deep space</p>	<p>Working Area ตั้งอยู่ทั้งสองด้านของตัวอาคาร โดยมีโถงทางเดินอยู่ตรงกลางลักษณะนี้จัดเหมือนกับห้องพักในโรงแรม</p>	<p>ใช้ได้ทั้งอาคารสำนักงานแบบ shallow space และ Medium Space เหมาะกับอาคารขนาดกลาง เพราะประหยัดกว่าแบบแรก ใช้เนื้อที่ได้นอกในกรณีที่เป็น Deep space จะประกอบด้วย Core 2 จุด (Split Core) ภายในอาคาร</p>
<p>TRIPLE ZONE LAY-OUT</p>  <p>ในสำนักงานที่มี Medium Space</p>	<p>ลักษณะคล้ายกับการจัดแบบ Double Zone Lay - out แต่เพิ่มส่วนบริการไว้ตรงกลางและปลายทางทั้งสองทางเดินร่วม ส่วนตรงปลายดังกล่าวนี้อาจจะจัดเป็นห้องน้ำก็ได้</p>	<p>การจัด Space แบบนี้จะพบในอาคารสำนักงานขนาดกลางที่เป็นแบบ Medium Space</p>

ลักษณะการจัดวางผังของอาคารสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ เป็นแบบ TRIPLE ZONE LAY-OUT

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3.2 ลักษณะทางสัญจรภายในอาคาร

แบ่งเป็น 2 ส่วน

1. ทางสัญจรในการขนส่งสิ่งของภายในสำนักงาน
2. ทางสัญจรของผู้ใช้อาคาร

1. ทางสัญจรในการขนส่งสิ่งของภายในสำนักงาน

ใช้ขนส่งเอกสารและอุปกรณ์ต่าง ๆ โดยใช้ลิฟท์ทางด้านหลังอาคารซึ่งเป็นส่วนห้องเก็บของเก็บอุปกรณ์ของแต่ละชั้น

2. ทางสัญจรของผู้ใช้อาคาร

1. ผู้ให้บริการ เจ้าหน้าที่ของสำนักงาน ใช้บันไดปกติหรือลิฟท์ที่มีอยู่ทางด้านหลังอาคารทางด้านทิศใต้
2. ผู้รับบริการ นักเรียน นักศึกษา ผู้มาติดต่อ หรือผู้มาฝึกสัมมนาอบรม และประชุม สามารถใช้บันไดปกติและลิฟท์ได้



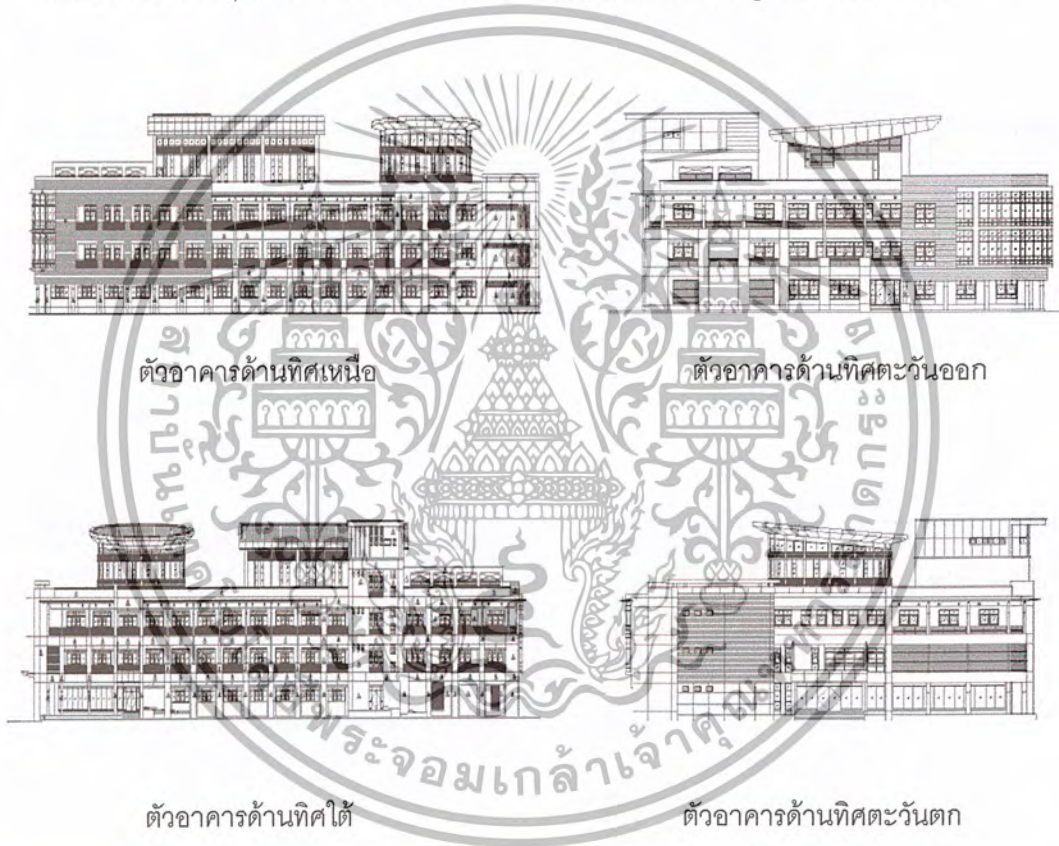
ภาพที่ 4.13 แสดงทางสัญจรหลักภายในอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3.3 การวิเคราะห์โครงสร้างอาคาร

4.3.3.1 การวิเคราะห์โครงสร้างภายนอกอาคาร

ตัวอาคารสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ ตั้งอยู่ภายในอุทยานวิจัยและพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ ตัวอาคารเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ด้านหน้าทางเข้าตัวอาคารซึ่งเป็นทางเข้าหลักจะหันทางด้านทิศตะวันตก ทางเข้าของตัวอาคารสามารถเข้าได้ 4 ทาง จึงทำให้รอบ ๆ ของตัวอาคารมีทางเดินโดยรอบ เฉพาะส่วนเช่น ด้านหน้าโถงทางเข้าด้านข้างทางด้านทิศใต้ซึ่งติดกับลานจอดรถ ทางด้านหลังตัวอาคาร (ทิศตะวันออก) เป็นทางสำหรับส่งของและอุปกรณ์ ส่วนตัวอาคารทางด้านทิศเหนือ ไม่มีประตูทางเข้าตัวอาคาร



ภาพที่ 4.14 แสดงรูปแบบทางสถาปัตยกรรมของอาคารสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

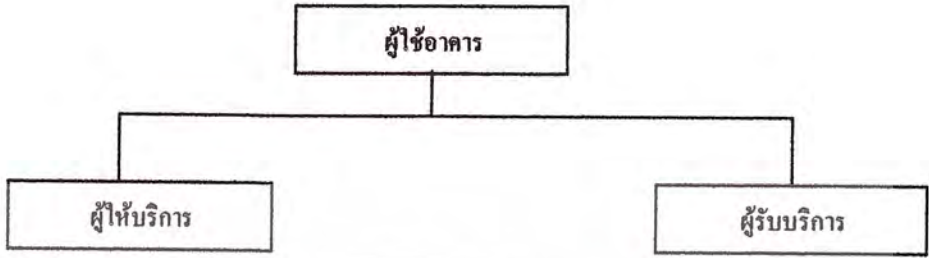
4.4 การวิเคราะห์พฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร

การศึกษาข้อมูลของผู้ใช้อาคารภายในโครงการได้จากการสัมภาษณ์ การสอบถาม การสังเกตและรายงานสถิติของผู้ใช้ จากสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ ส่วนสำนักงานกลาง กรุงเทพฯ นำผลจากการศึกษาดังกล่าวมาประเมินผล ทำการวิเคราะห์ กิจกรรมการดำเนินงานของหน่วยงานและประเภทของผู้ใช้อาคาร จากการศึกษานักวิจัยภายในอาคารสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ แบ่งเป็น 4 กลุ่มดังนี้

1. เจ้าหน้าที่ หมายถึง บุคคลากรที่ทำงานภายในสำนักงานในแต่ละฝ่ายต่าง ๆ
2. นักเรียน นักศึกษา และผู้มาค้นคว้า หมายถึง ผู้ที่มาติดต่อขอรับข้อมูลข่าวสารเทคโนโลยีจากหน่วยงานต่าง ๆ ในสำนักงาน
3. ผู้มาฝึกอบรม ประชุม สัมมนา หมายถึง ผู้ที่เข้ามาใช้บริการภายในสำนักงาน ในส่วนของการประชุม อบรม ซึ่งส่วนใหญ่เป็นผู้บริหารระดับสูงของ ศูนย์ต่าง ๆ ที่ทำการอยู่ในอุทยาน ฯ และผู้บริหารจากหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งภาครัฐและเอกชน
4. ผู้มาติดต่อ หมายถึง บุคคลภายนอกที่ไม่ได้ทำงานอยู่ภายในสำนักงาน และภายในอุทยาน ฯ ที่เข้ามาติดต่อกับหน่วยงานต่าง ๆ ภายในอาคารสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ เช่น ผู้ที่มาขอรับคำปรึกษา มาขอพบเจ้าหน้าที่ ติดต่อขอเช่าพื้นที่ในการจัดตั้งบริษัทภายในอุทยาน ฯ หรือพนักงานส่งเอกสาร เป็นต้น

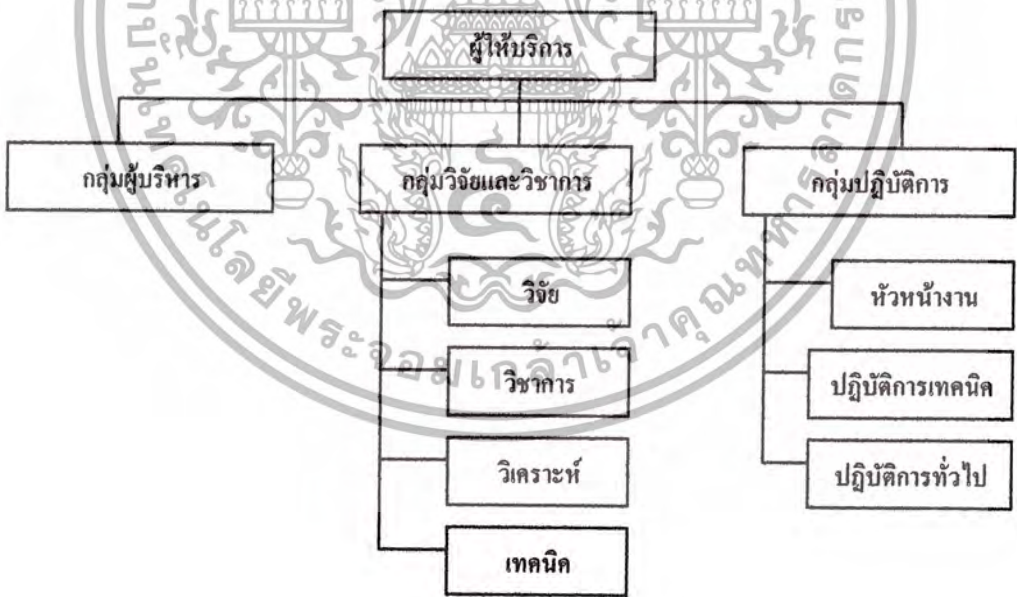


สามารถสรุปเป็นแผนภูมิผู้ใช้อาคาร ได้ดังนี้



แผนภูมิที่ 4.1 แสดงแผนภูมิผู้ใช้อาคาร

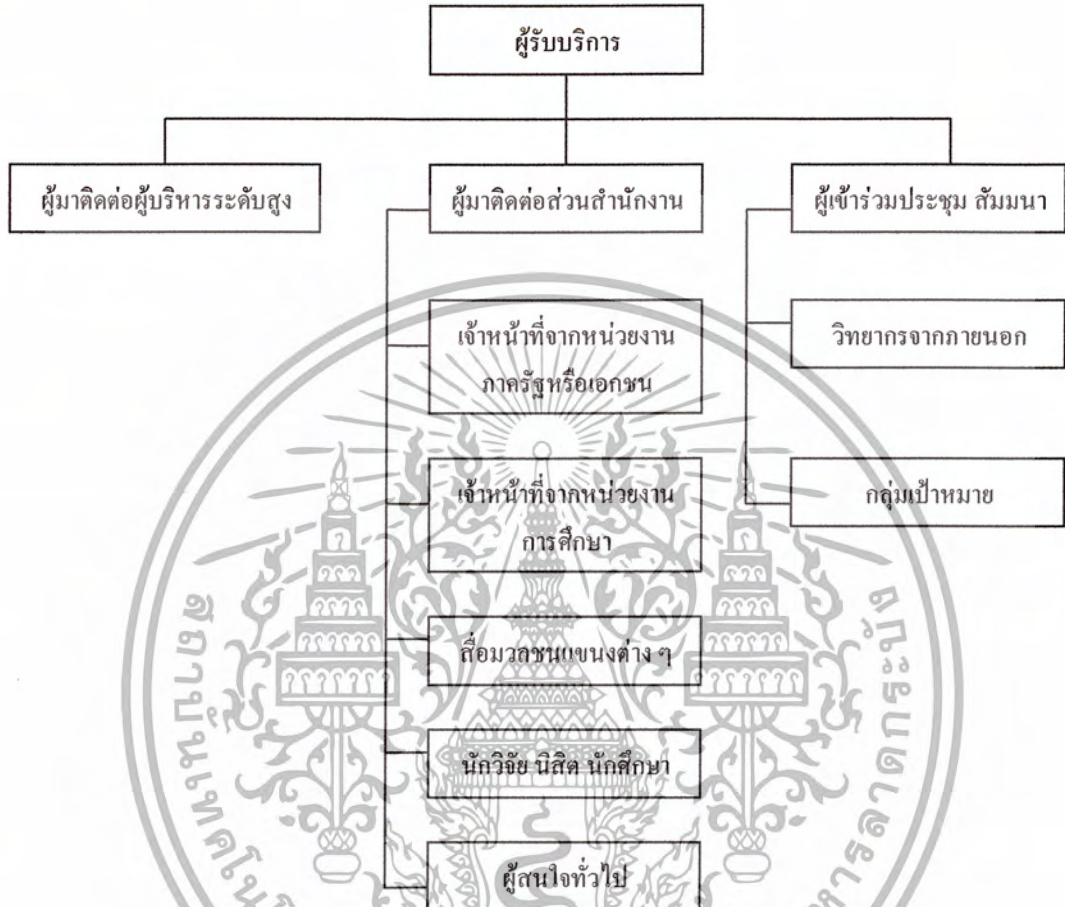
1. ประเภทผู้ให้บริการ



แผนภูมิที่ 4.2 แสดงแผนภูมิผู้ให้บริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ประเภทผู้รับบริการ



แผนภูมิที่ 4.3 แสดงแผนภูมิประเภทผู้รับบริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. วิเคราะห์พฤติกรรมผู้ให้บริการ

ตารางที่ 4.2 ผู้บริหารระดับสูง

ตำแหน่ง	หน้าที่	พฤติกรรม	ความสัมพันธ์ภายใน (หน่วยงาน)	เครื่องใช้ประกอบ
ผู้อำนวยการสำนักงาน	<ul style="list-style-type: none"> - รับผิดชอบต่อการวางแผนนโยบายต่างๆของบริษัท - ดูแลการบริหารงานทั้งหมด - ประชุมปรึกษาหารือและมอบหมายงาน 	<ul style="list-style-type: none"> - เห็นอนุมัติ - เข้าประชุมระดับผู้บริหาร - ต้อนรับผู้มาติดต่อ 	<ul style="list-style-type: none"> - รองผู้อำนวยการ - ผู้ช่วยผู้อำนวยการ - เลขานุการสำนักงาน - ผู้อำนวยการฝ่าย 	<ul style="list-style-type: none"> - โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ทำงาน - เก้าอี้ผู้มาติดต่อ - ตู้โชว์, ตู้เก็บเอกสาร - เอกสาร - ชุดรับแขก - โต๊ะคอมพิวเตอร์
รองผู้อำนวยการ	<ul style="list-style-type: none"> - ดูแลการบริหารงานในฝ่าย - ปฏิบัติงานตามที่ได้รับมอบหมาย - ประชุมและรับผิดชอบแทนผู้อำนวยการสำนักงานไม่อยู่ 	<ul style="list-style-type: none"> - เห็นอนุมัติ - เข้าประชุมผู้บริหาร - ต้อนรับผู้มาติดต่อ 	<ul style="list-style-type: none"> - ผู้อำนวยการศูนย์ - ผู้ช่วยผู้อำนวยการ - เลขานุการ - ผู้อำนวยการ 	<ul style="list-style-type: none"> - โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ทำงาน - เก้าอี้ผู้มาทำงาน - เก้าอี้ผู้มาติดต่อ - ตู้โชว์, จัดเก็บ เอกสาร - ชุดรับแขก - โต๊ะคอมพิวเตอร์

ตำแหน่ง	หน้าที่	พฤติกรรม	ความสัมพันธ์ภายใน (หน่วยงาน)	เครื่องใช้ประกอบ
ผู้ช่วยผู้อำนวยการ	<ul style="list-style-type: none"> - ดูแลการบริหารงานในฝ่าย - ปฏิบัติงานตามที่ได้รับมอบหมาย - ประชุมและรับผิดชอบแทนรองผู้อำนวยการไม่อยู่ 	<ul style="list-style-type: none"> - ปฏิบัติงาน - เสนออนุมัติ - เข้าประชุมผู้บริหาร - ต้อนรับผู้มาติดต่อ 	<ul style="list-style-type: none"> - รองผู้อำนวยการ - เลขานุการสำนักงาน - ผู้อำนวยการฝ่าย - ผู้ต้อนรับผู้มาติดต่อ 	<ul style="list-style-type: none"> - โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ทำงาน - เก้าอี้ผู้มาติดต่อ - ตู้เก็บเอกสาร - ชุดรับแขก - โต๊ะคอมพิวเตอร์
เลขานุการสำนักงาน	<ul style="list-style-type: none"> - จัดรวบรวมเอกสารก่อนนำเสนอผู้บริหาร - จัดเก็บสำเนาเอกสารต่างๆ - จัดทำรายงานการประชุม - ต้อนรับผู้มาติดต่อประสานงานกับหน่วยงาน 	<ul style="list-style-type: none"> - ปฏิบัติงาน - จัดทำ,จัดส่งเอกสารให้ผู้บังคับบัญชาเพื่อเซ็นอนุมัติ - จัดทำตารางเวลาแต่ละวันให้แก่ผู้บังคับบัญชา 	<ul style="list-style-type: none"> - ผู้อำนวยการสำนักงาน - รองผู้อำนวยการ - ผู้ช่วยผู้อำนวยการ - ผู้อำนวยการฝ่าย 	<ul style="list-style-type: none"> - โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ทำงาน - ตู้เก็บเอกสาร - โต๊ะคอมพิวเตอร์ - เก้าอี้ผู้มาติดต่อ
ผู้อำนวยการฝ่าย	<ul style="list-style-type: none"> - รับผิดชอบ ควบคุม ดูแลแก้ไขการทำงานในฝ่าย - ติดต่อกับผู้บริหารระดับสูง - ให้คำปรึกษากับพนักงานใน 	<ul style="list-style-type: none"> - ปฏิบัติงาน - ประชุมระดับผู้บริหารและระดับเจ้าหน้าที่พนักงาน 	<ul style="list-style-type: none"> -ผู้บริหารระดับสูง - ผู้จัดการแผนก 	<ul style="list-style-type: none"> - โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ทำงาน - ตู้เก็บเอกสาร - โต๊ะคอมพิวเตอร์

	ฝ่าย	- เซ็นอนุมัติ - ต้อนรับพูดคุยผู้มาติดต่อ		- เก้าอี้ผู้มาติดต่อ
--	------	---	--	----------------------

ตารางที่ 4.3 ฝ่ายการเงินและบริหารทรัพยากร

ตำแหน่ง	หน้าที่	พฤติกรรม	ความสัมพันธ์ภายใน (หน่วยงาน)	เครื่องใช้ประกอบ
เจ้าหน้าที่บุคคล	- รับผิดชอบการจัดหา.ดูแล จัดเก็บ ประวัติและจ่ายเงินเดือนให้ บุคลากรของบริษัท - อำนวยความสะดวกเรื่องสถานที่ เพื่อใช้ในการจัดงานต่างๆ และผู้มาติดต่อภายในบริษัท	- พิมพ์ดีดเอกสาร - จัดเก็บเอกสาร บุคลากรในสำนักงาน - ร่วมประชุมภายใน ฝ่าย	- ผู้จัดการฝ่ายแผนก - เจ้าหน้าที่การเงินและบัญชี - งานจัดซื้อและพัสดุ	- โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ทำงาน - ตู้เก็บเอกสาร - โต๊ะคอมพิวเตอร์ - เก้าอี้ผู้มาติดต่อ
เจ้าหน้าที่จัดซื้อและพัสดุ	- จัดหา จัดซื้อ เบิกจ่าย เก็บรักษา ตลอดจนประสานงานในการซ่อมแซมและบำรุงรักษาของวัสดุของสำนักงาน	- ปฏิบัติงาน - รับผิดชอบการจัดซื้อ เบิกจ่ายภายใน สำนักงาน	- เจ้าหน้าที่การเงินและบัญชี - งานแผนงานและงบประมาณ - เจ้าหน้าที่บุคคล	- โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ทำงาน - ตู้เก็บเอกสาร - โต๊ะคอมพิวเตอร์

	<ul style="list-style-type: none"> - จัดทำบัญชีกองคลังพัสดุ - จัดพิมพ์ข้อมูลและสถิติเกี่ยวกับงานพัสดุ 	<ul style="list-style-type: none"> - ติดต่อประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง 		
เจ้าหน้าที่การเงินและบัญชี	<ul style="list-style-type: none"> - จัดทำบัญชีเกี่ยวกับการเงินพัสดุและการเบิกจ่ายพัสดุ - จัดพิมพ์บัญชีรายจ่ายและการขอตั้งงบประมาณ - รวบรวมและจัดเก็บเอกสาร 	<ul style="list-style-type: none"> - ปฏิบัติงานเก็บข้อมูลเอกสารรายงานผู้บังคับบัญชา - ติดต่อประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง 	<ul style="list-style-type: none"> - เจ้าหน้าที่บุคคล - เจ้าหน้าที่จัดซื้อและพัสดุ - เจ้าหน้าที่แผนงานและงบประมาณ 	<ul style="list-style-type: none"> - โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ทำงาน - ตู้เก็บเอกสาร - โต๊ะคอมพิวเตอร์
เจ้าหน้าที่แผนงานและงบประมาณ	<ul style="list-style-type: none"> - จัดสรรเงินงบประมาณ - ตั้งงบประมาณรายจ่ายประจำปีของสำนักงาน 	<ul style="list-style-type: none"> - ปฏิบัติงานดำเนินงานเกี่ยวกับการเงินของสำนักงาน 	<ul style="list-style-type: none"> - เจ้าหน้าที่การเงินและบัญชี - เจ้าหน้าที่จัดซื้อและพัสดุ 	<ul style="list-style-type: none"> - โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ทำงาน - ตู้เก็บเอกสาร - โต๊ะคอมพิวเตอร์

ตารางที่ 4.4 ฝ่ายบริหารสำนักงาน

ตำแหน่ง	หน้าที่	พฤติกรรม	ความสัมพันธ์ภายใน (หน่วยงาน)	เครื่องใช้ประกอบ
เจ้าหน้าที่ธุรการ	<ul style="list-style-type: none"> - ร่างหนังสือ แยกประเภทจัดส่งเอกสารให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง - รับ,ส่ง เอกสารลงทะเบียน - รวบรวมข้อมูล สถิติเอกสาร 	<ul style="list-style-type: none"> - ปฏิบัติงาน - พิมพ์งานเอกสาร - จัดเก็บเอกสาร - รวมประชุมภายในฝ่าย 	<ul style="list-style-type: none"> - เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์และวิเทศสัมพันธ์ - เลขานุการผู้บริหาร - เจ้าหน้าที่อาคารสถานที่ 	<ul style="list-style-type: none"> - โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ทำงาน - ตู้เก็บเอกสาร - โต๊ะคอมพิวเตอร์
เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์และวิเทศสัมพันธ์	<ul style="list-style-type: none"> - สร้างและรักษาภาพพจน์ของสำนักงาน ผลงาน ผู้บริหารของสำนักงาน - รับสายโทรศัพท์จากลูกค้าต่อสายภายใน - รับติดต่อสอบถาม 	<ul style="list-style-type: none"> - ปฏิบัติงาน - ติดต่อนักข่าว - รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสำนักงานและผลงานต่างๆ ของสำนักงาน - ต้อนรับผู้มาติดต่อ 	<ul style="list-style-type: none"> - เจ้าหน้าที่ธุรการ - เลขานุการผู้บริหาร - โครงการเครือข่าย 	<ul style="list-style-type: none"> - โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ทำงาน - ตู้เก็บเอกสาร - โต๊ะคอมพิวเตอร์
เจ้าหน้าที่เลขานุการผู้บริหาร	<ul style="list-style-type: none"> - รับผิดชอบงานที่ได้รับมอบหมายจากผู้บังคับบัญชา 	<ul style="list-style-type: none"> - ปฏิบัติงาน - จัดทำ, จัดส่ง 	<ul style="list-style-type: none"> - เจ้าหน้าที่ธุรการ - ผู้จัดการฝ่าย 	<ul style="list-style-type: none"> - โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ทำงาน

	<ul style="list-style-type: none"> - ติดต่อประสานงานกับหน่วยงานอื่นๆ - อำนวยความสะดวกให้ผู้บังคับบัญชาในทางด้านต่างๆ 	<p>เอกสารให้</p> <p>ผู้บังคับบัญชาเพื่อเซ็นอนุมัติ</p> <ul style="list-style-type: none"> - จัดทำตารางเวลาแต่ละวันให้แก่ <p>ผู้บังคับบัญชา ต้อนรับผู้มาติดต่อ</p>	<ul style="list-style-type: none"> - งานกฎหมาย - งานอาคารสถานที่ - โครงการเครือข่าย 	<ul style="list-style-type: none"> - ผู้เก็บเอกสาร - โต๊ะคอมพิวเตอร์
เจ้าหน้าที่อาคารสถานที่	<ul style="list-style-type: none"> - ดูแลความเรียบร้อยทั่วไปเกี่ยวกับอาคารสถานที่ - ควบคุมการปฏิบัติงาน ซ่อมบำรุงการใช้เครื่องมือและพัสดุของสำนักงาน 	<ul style="list-style-type: none"> - ปฏิบัติงาน - ให้คำปรึกษา, มอบหมายงาน - ติดต่อประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งภายในและภายนอก 	<ul style="list-style-type: none"> - งานธุรการ - เลขานุการผู้บริหาร - ผู้จัดการฝ่าย - โครงการเครือข่าย 	<ul style="list-style-type: none"> - โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ทำงาน - ผู้เก็บเอกสาร - โต๊ะคอมพิวเตอร์
เจ้าหน้าที่นิติกร	<ul style="list-style-type: none"> - จัดทำ,ดูแล ควบคุมและให้คำปรึกษาทางกฎหมายในการทำนิติกรรมสัญญาต่างๆ 	<ul style="list-style-type: none"> - ปฏิบัติงาน - ติดต่อโดยใช้โทรศัพท์หรือนัดพบผู้ที่ 	<ul style="list-style-type: none"> - เลขานุการผู้บริหาร - ผู้จัดการฝ่าย - โครงการเครือข่าย 	<ul style="list-style-type: none"> - โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ทำงาน - เก้าอี้ผู้มาติดต่อ

	- ตรวจสอบงานต่างๆทางกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับสิทธิบัตรลิขสิทธิ์และทรัพย์สินทางปัญญาต่างๆ	เกี่ยวข้อง		- ตู๋เก็บเอกสาร - โต๊ะคอมพิวเตอร์
เจ้าหน้าที่โครงการ เครือข่าย	- ติดต่อประสานงานให้คำแนะนำและร่วมดำเนินงานในโครงการที่รับผิดชอบ - ส่งเสริมสนับสนุนติดตามและประเมินผล	- ปฏิบัติงาน - ติดต่อประสานงานและรับรองสนับสนุน	- งานประชาสัมพันธ์แลวิเทศสัมพันธ์ - เลขานุการผู้บริหาร - อาคารสถานที่ - กฎหมาย - ผู้จัดการฝ่าย	- โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ทำงาน - ตู๋เก็บเอกสาร - เก้าอี้ผู้มาติดต่อ

ตารางที่ 4.5 ฝ่ายวางแผนพัฒนาและนโยบาย

ตำแหน่ง	หน้าที่	พฤติกรรม	ความสัมพันธ์ภายใน (หน่วยงาน)	เครื่องใช้ประกอบ
เจ้าหน้าที่งานวิจัย เทคโนโลยี	- จัดทำแผน/ แผนงาน/แผนปฏิบัติงานให้สอดคล้องกับเป้าหมาย - ดำเนินการวิจัยนโยบายเทคโนโลยี ทั้งในระยะยาว - ดำเนินการสำรวจประเมินผลการ	- ปฏิบัติงาน - ออกแบบ วิจัยและพัฒนาระบบให้แก่ลูกค้า - ให้บริการทางด้าน	- งานธุรการฝ่าย - งานวิเคราะห์ติดตามประเมินผล	- โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ทำงาน - ตู๋เก็บเอกสาร - โต๊ะคอมพิวเตอร์

	ดำเนินการนโยบายของสำนักงาน	วิชาการ - ให้คำปรึกษา		
เจ้าหน้าที่วิเคราะห์ ติดตามประเมินผล	- ปฏิบัติงานขั้นต้นเกี่ยวกับการ วิเคราะห์ข้อเสนอโครงการต่างๆ ทั้ง ในด้านความเป็นไปได้ ความ เหมาะสมและผลกระทบของ โครงการ - ติดต่อประสานงาน ดูแลการ ติดตาม ประเมินผลโครงการ	- ปฏิบัติงาน - พิจารณาร่วมกับ คณะกรรมการในห้อง ประชุม - ติดต่อหารือเกี่ยวกับ รายละเอียดโครงการ	- งานวิจัยเทคโนโลยี - งานข้อมูลเทคโนโลยี	- ใต้ทำงาน - แก้อั้ทำงาน - ตู้เก็บเอกสาร - ใต้ะคอมพิวเตอร์
เจ้าหน้าที่งานข้อมูล เทคโนโลยี	- จัดเก็บและรวบรวมข้อมูลตาม สถิติ - ติดต่อประสานงานให้คำแนะนำ และร่วมดำเนินงานในโครงการที่ รับผิดชอบ	- ปฏิบัติงาน - ประสานงานกับ บริษัทเอกชนที่สนใจ เข้าทำวิจัย - จัดเก็บเอกสาร	- งานวิเคราะห์ติดตาม ประเมินผล - งานส่งเสริมเทคโนโลยี	- ใต้ทำงาน - แก้อั้ทำงาน - ตู้เก็บเอกสาร - ใต้ะคอมพิวเตอร์
เจ้าหน้าที่ส่งเสริม เทคโนโลยี	- ติดต่อประสานงานให้คำแนะนำ และร่วมดำเนินงานในโครงการที่ รับผิดชอบ - ส่งเสริมสนับสนุนติดตามและ	- ปฏิบัติงาน - ติดตาม ความก้าวหน้าและ ประเมินผลโครงการ	- งานข้อมูลเทคโนโลยี	- ใต้ทำงาน - แก้อั้ทำงาน - ตู้เก็บเอกสาร - ใต้ะคอมพิวเตอร์

	ประเมินผล	- ประสานงานกับผู้มาติดต่อและรองรับความต้องการของ		
--	-----------	--	--	--

ตารางที่ 4.6 ฝ่ายวิจัยพัฒนาและพัฒนาความสามารถของสถาบัน

ตำแหน่ง	หน้าที่	พฤติกรรม	ความสัมพันธ์ภายใน (หน่วยงาน)	เครื่องใช้ประกอบ
เจ้าหน้าที่งานอบรมสัมมนา	<ul style="list-style-type: none"> - เพื่อส่งเสริมและพัฒนาความรู้ทางด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี - ดำเนินการเกี่ยวกับการพัฒนาทรัพยากรบุคคลของสำนักงานฯ - ติดต่อประสานงานวิทยากรและผู้สนใจเข้าร่วมการฝึกอบรมสัมมนา 	<ul style="list-style-type: none"> - จัดทำแผนการฝึกอบรมรวบรวมข้อมูลเพื่อจัดพิมพ์เผยแพร่ - ติดต่อวิทยากรและผู้สนใจ - ดูแล, ดำเนินการจัดฝึกอบรม 	<ul style="list-style-type: none"> - งานวิทยากร - มัลติมีเดีย 	<ul style="list-style-type: none"> - โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ทำงาน - ตู้เก็บเอกสาร - โต๊ะคอมพิวเตอร์
เจ้าหน้าที่งานวิทยากร	<ul style="list-style-type: none"> - จัดหาวิทยากรพิเศษมาบรรยาย - การสัมมนาหรืออบรม - ติดต่อประสานงาน 	<ul style="list-style-type: none"> - ปฏิบัติงาน - วางแผน จัดทำแผนปฏิบัติการและ 	<ul style="list-style-type: none"> - งานอบรมสัมมนา - งานมัลติมีเดีย 	<ul style="list-style-type: none"> - โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ทำงาน - ตู้เก็บเอกสาร

	<ul style="list-style-type: none"> - ต้อนรับและรับรองวิทยากร - ให้ความสะดวกสบาย 	<p>งบประมาณในการ อบรมสัมมนาในแต่ละ ครั้ง</p>		<ul style="list-style-type: none"> - โต๊ะคอมพิวเตอร์ - เก้าอี้ผู้มาติดต่อ
เจ้าหน้าที่มีลตมีเดีย	<ul style="list-style-type: none"> - ให้บริการข้อมูลข่าวสารทางเทคโนโลยี เพื่อสนับสนุนงานของสำนักงาน - เผยแพร่เทคโนโลยีข่าวสารความรู้ในรูปของการจัดนิทรรศการ - รวบรวมจัดหาและวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อใช้ในการจัดทำเอกสารและบทความทางวิชาการ - ออกแบบและจัดทำสื่อต่างๆ เพื่อใช้ในการเผยแพร่เทคโนโลยี 	<ul style="list-style-type: none"> - ปฏิบัติงาน - รวบรวมและเรียบเรียงข้อมูลเพื่อจัดทำสิ่งพิมพ์เผยแพร่ - ติดต่อประสานงานกับหน่วยงานภายในที่ - ต้องการจัดทำสิ่งพิมพ์เผยแพร่ - ออกแบบ/จัดทำสื่อต่างๆ 	- งานวิทยากร	<ul style="list-style-type: none"> - โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ทำงาน - โต๊ะคอมพิวเตอร์ - ตู้เก็บเอกสาร - ตู้ไฟดูฟิล์มสไลด์ - เครื่องถ่ายเอกสาร - โต๊ะเขียนแบบ

ตารางที่ 4.7 ฝ่ายพัฒนาอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี

ตำแหน่ง	หน้าที่	พฤติกรรม	ความสัมพันธ์ภายใน (หน่วยงาน)	เครื่องใช้ประกอบ
เจ้าหน้าที่วิเคราะห์ อุตสาหกรรม	<ul style="list-style-type: none"> - ศึกษาและนำเสนอนโยบายระดับชาติ - ศึกษาและวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในโครงการธุรกิจ - ศึกษาและติดตามความเคลื่อนไหวของผลิตภัณฑ์เทคโนโลยีตลาดและอุตสาหกรรม 	<ul style="list-style-type: none"> - ปฏิบัติงาน - วิเคราะห์ข้อมูลแผนงานทุกหน่วยงานในสังกัด - ติดตามประเมินผลและเสนอต่อผู้บริหารและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง 	<ul style="list-style-type: none"> - ธุรการฝ่าย - งานพัฒนาธุรกิจ - งานข้อมูลการตลาดและอุตสาหกรรม 	<ul style="list-style-type: none"> - โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ทำงาน - ตู้เก็บเอกสาร - โต๊ะคอมพิวเตอร์
เจ้าหน้าที่พัฒนา อุตสาหกรรมผลิต	<ul style="list-style-type: none"> - ส่งเสริมและสนับสนุนให้การผลิตเกิดมูลค่าเพื่อในการผลิตสูง - ส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการพัฒนาผลิตใหม่ที่ใช้เทคโนโลยีขั้นสูงเพื่อการส่งออก - ส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการผลิตอุปกรณ์โทรคมนาคม เพื่อ 	<ul style="list-style-type: none"> - ปฏิบัติงาน - วิจัยและพัฒนา - ให้บริการด้านข้อมูล - ให้คำปรึกษา 	<ul style="list-style-type: none"> - ธุรการฝ่าย - งานพัฒนาธุรกิจ - งานข้อมูลการตลาดและอุตสาหกรรม 	<ul style="list-style-type: none"> - โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ทำงาน - ตู้เก็บเอกสาร - โต๊ะคอมพิวเตอร์

	<p>ทดแทนการนำเข้า</p> <ul style="list-style-type: none"> - ส่งเสริมและสนับสนุนให้ผู้ประกอบการขนาดกลางและเล็กของไทยมีศักยภาพในการแข่งขันสูง 			
<p>เจ้าหน้าที่งานฐานข้อมูลตลาดและอุตสาหกรรม</p>	<ul style="list-style-type: none"> - สำรวจและจัดหาข้อมูลเชิงปริมาณและคุณภาพผลิตภัณฑ์เทคโนโลยีและอุตสาหกรรมในระดับลึก ทั้งในและนอกประเทศ - เผยแพร่ข้อมูลความเคลื่อนไหวของผลิตภัณฑ์ เทคโนโลยี ตลาด ผู้ผลิตและภาพรวมของอุตสาหกรรมผ่านสื่ออินเทอร์เน็ต 	<ul style="list-style-type: none"> - ปฏิบัติงาน - วิเคราะห์ข้อมูลแผนงานทุกหน่วยงานในสังกัด - ติดตามประเมินผลและเสนอต่อผู้บริหารและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง 	<ul style="list-style-type: none"> - ธุรการฝ่าย - งานวิเคราะห์อุตสาหกรรม 	<ul style="list-style-type: none"> - โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ทำงาน - ตู้เก็บเอกสาร - โต๊ะคอมพิวเตอร์
<p>เจ้าหน้าที่งานพัฒนาธุรกิจ</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ชักชวน เจรจาและจับคู่ทางธุรกิจ - เจรจาซื้อและขายสิทธิในการผลิต - พัฒนาและร่วมทุนในธุรกิจเทคโนโลยี - ส่งเสริมการบริหารงานวิจัยและ 	<ul style="list-style-type: none"> - ปฏิบัติงาน - พัฒนางานวิจัยพัฒนาและวิศวกรรมของสำนักงานไปสู่เชิงพาณิชย์ 	<ul style="list-style-type: none"> - งานธุรการฝ่าย - งานพัฒนาอุตสาหกรรม - งานวิเคราะห์อุตสาหกรรม 	<ul style="list-style-type: none"> - โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ทำงาน - ตู้เก็บเอกสาร - โต๊ะคอมพิวเตอร์

	พัฒนาในเชิงพาณิชย์	- บริการด้านวิชาการ คำปรึกษาสำหรับ ภาคอุตสาหกรรมและ ธุรกิจ	
--	--------------------	---	--

ตารางที่ 4.8 สำนักงานเลขานุการ

ตำแหน่ง	หน้าที่	พฤติกรรม	ความสัมพันธ์ภายใน (หน่วยงาน)	เครื่องใช้ประกอบ
เจ้าหน้าที่บริหาร ทั่วไป	- ควบคุมการปฏิบัติงานธุรการและ บริหารทั่วไป - ควบคุมการให้บริการต่างๆให้ เป็นไปด้วยความเรียบร้อย	- ปฏิบัติงาน - ติดต่อประสานงาน กับหน่วยงานที่ เกี่ยวข้อง - ให้ความช่วยเหลือ กิจกรรมของหน่วยงาน กับบริษัทที่ติดต่อและ บริหารให้เป็นที่ไปด้วย ความเรียบร้อย	- งานวิจัยนโยบายเทคโนโลยี สารสนเทศ - งานเลขานุการ คณะกรรมการ	- โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ทำงาน - ตู้เก็บเอกสาร - โต๊ะคอมพิวเตอร์

<p>เจ้าหน้าที่งาน เลขานุการ คณะกรรมการ</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ติดต่อนัดหมายและประสานงานเกี่ยวกับภารกิจของผู้บริหาร - ร่างหนังสือโต้ตอบจดบันทึกการประชุม พิมพ์งานและผลิตเอกสารตามที่ได้รับมอบหมาย - จัดเรียงการประชุมตามที่ได้รับมอบหมาย 	<ul style="list-style-type: none"> - ปฏิบัติงาน - รับเรื่องผ่าน ผอ. - ร่างหนังสือโต้ตอบ พิมพ์งานและผลิตเอกสาร - ต้อนรับผู้มาติดต่อ - จัดบันทึกการประชุม 	<ul style="list-style-type: none"> - งานบริหารทั่วไป - งานวิจัยนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศ - งานประชาสัมพันธ์และสารสนเทศ 	<ul style="list-style-type: none"> - โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ทำงาน - ตู้เก็บเอกสาร - โต๊ะคอมพิวเตอร์
<p>เจ้าหน้าที่งานวิจัย นโยบายเทคโนโลยี สารสนเทศ</p>	<ul style="list-style-type: none"> - จัดทำแผน / แผนงาน / แผนปฏิบัติงานให้สอดคล้องกับเป้าหมายของสำนักงาน - ดำเนินการวิจัยนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศ ในระยะสั้นและระยะยาว - ดำเนินการสำรวจและประเมินผลตามนโยบายของสำนักงาน - บริการข้อมูล ข่าวสารเทคโนโลยีเพื่อสนับสนุนงานของสำนักงาน 	<ul style="list-style-type: none"> - ปฏิบัติงาน - วิจัยและพัฒนา - ให้บริการทางด้านวิชาการ - ให้คำปรึกษา - จัดทำเอกสารเผยแพร่ 	<ul style="list-style-type: none"> - งานบริหารทั่วไป - งานเลขานุการ / วิชาการ - งานนโยบายและแผน - งานประชาสัมพันธ์และวิจัยเทคโนโลยี 	<ul style="list-style-type: none"> - โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ทำงาน - ตู้เก็บเอกสาร - โต๊ะคอมพิวเตอร์

	<ul style="list-style-type: none"> - รวบรวมจัดหาวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อใช้ในการจัดทำเอกสาร 			
<p>เจ้าหน้าที่งานนโยบายและแผน</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการวิเคราะห์ - ติดต่อประสานงานด้านนโยบายและแผนงานกับหน่วยงานภายในและภายนอก - รวบรวมจัดหาและวิเคราะห์ข้อมูลด้านนโยบายและแผนที่เป็นประโยชน์กับสำนักงาน 	<ul style="list-style-type: none"> - ปฏิบัติงาน - วิเคราะห์ข้อมูล - แผนงานทุกหน่วยงานในสังกัด - ติดตามประเมินผลและเสนอต่อผู้บริหารและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง 	<ul style="list-style-type: none"> - งานประชาสัมพันธ์และวิเทศสารสนเทศ - งานวิจัยนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศ 	<ul style="list-style-type: none"> - โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ทำงาน - ตู้เก็บเอกสาร - โต๊ะคอมพิวเตอร์
<p>เจ้าหน้าที่งานประชาสัมพันธ์และสารสนเทศ</p>	<ul style="list-style-type: none"> - รวบรวมข้อมูลข่าวสารและทำการประชาสัมพันธ์ เผยแพร่และติดต่อต่างๆ ให้กับสำนักงาน - จัดทำสื่อและสิ่งพิมพ์ต่างๆ - รวบรวมข้อมูลและข่าวสารกิจกรรมต่างๆ ของสำนักงานและทำการประชาสัมพันธ์ให้บุคลากร 	<ul style="list-style-type: none"> - ปฏิบัติงาน - ติดต่อกับสื่อมวลชนที่เข้ามาทำข่าว - ตรวจสอบข่าวที่ได้รับ - การเผยแพร่จากสื่อสิ่งพิมพ์ นสพ. ต่างๆ - สรุปรข่าวในแต่ละเดือน 	<ul style="list-style-type: none"> - งานนโยบายและแผน - งานวิจัยนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศ - งานเลขานุการคณะกรรมการ 	<ul style="list-style-type: none"> - โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ทำงาน - ตู้เก็บเอกสาร - โต๊ะคอมพิวเตอร์

	ของสำนักงานได้ทราบทั่วถึงกัน	ว่าสอดคล้องกับ นโยบายข้อไหนของ กระทรวงฯ - นำภาพข่าวและ เนื้อหาข่าว เผยแพร่ใน อินเทอร์เน็ต		
--	------------------------------	---	--	--

2. วิเคราะห์พฤติกรรมของผู้รับบริการ

ตารางที่ 4.9 ผู้มาติดต่อผู้บริหารระดับสูง

ตำแหน่ง	หน้าที่	พฤติกรรม	ความสัมพันธ์ภายใน (หน่วยงาน)	เครื่องใช้ประกอบ
ผู้บริหาร, เจ้าหน้าที่	- ติดต่อผู้บริหารระดับสูง	- ติดต่อสอบถาม - แลกบัตร - ติดต่อเลขานุการ - พบปะผู้บริหาร	- ส่วนประชาสัมพันธ์ - โต๊ะแลกบัตร - เลขานุการ - ผู้บริหารระดับสูง	- เคาน์เตอร์ ประชาสัมพันธ์ - โถงพักคอย - หน่วยงานที่ต้องการ ติดต่อ

ตารางที่ 4.10 ผู้มาติดต่อส่วนสำนักงาน

ตำแหน่ง	หน้าที่	พฤติกรรม	ความสัมพันธ์ภายใน (หน่วยงาน)	เครื่องใช้ประกอบ
เจ้าหน้าที่จาก หน่วยงานภาครัฐหรือ เอกชน	- ติดต่อหน่วยงาน	- ติดต่อสอบถาม - แลกบัตร - เข้าติดต่อหน่วยงาน	- ส่วนประชาสัมพันธ์ - โต๊ะและบัตร - หน่วยงานที่ต้องการติดต่อ	- เคาน์เตอร์ ประชาสัมพันธ์ - โถงพักคอย - หน่วยงานที่ต้องการ ติดต่อ
สื่อมวลชนแขนงต่างๆ	- ติดต่อทำข่าว	- ติดต่อสอบถาม - แลกบัตร - ติดต่อประสานงาน กับฝ่ายนิเทศสัมพันธ์	- ส่วนประชาสัมพันธ์ - โต๊ะและบัตร - ฝ่ายนิเทศสัมพันธ์ - ผู้บริหารระดับสูง	- เคาน์เตอร์ ประชาสัมพันธ์ - โถงพักคอย - ฝ่ายนิเทศสัมพันธ์ - ผู้บริหาร
นักวิจัย / นิสิต / นักศึกษา / ผู้สนใจ	- ติดต่อเข้าร่วมโครงการต่างๆของ สำนักงาน - ติดต่อสอบถามข้อมูลต่างๆ - ติดต่อฝึกงานหรือสมัครงาน	- ติดต่อสอบถาม - แลกบัตร - ติดต่อเข้าร่วม โครงการต่างๆ	- ส่วนประชาสัมพันธ์ - โต๊ะแลกบัตร - ฝ่ายนิเทศสัมพันธ์ - งานบุคคล	- เคาน์เตอร์ ประชาสัมพันธ์ - โถงพักคอย - หน่วยงานที่ต้องการ

		<ul style="list-style-type: none"> - ติดต่อสอบถามข้อมูลต่างๆ - ติดต่อหน่วยงานหรือประชุม 		ติดต่อ
--	--	---	--	--------

ตารางที่ 4.11 ผู้เข้าประชุมสัมมนา ฝึกอบรมต่างๆ

ตำแหน่ง	หน้าที่	พฤติกรรม	ความสัมพันธ์ภายใน (หน่วยงาน)	เครื่องใช้ประกอบ
วิทยากรจากภายนอก	- เป็นวิทยากรบรรยายการสัมมนาหรือฝึกอบรม	<ul style="list-style-type: none"> - ติดต่อสอบถาม - แลกบัตร - เป็นวิทยากรบรรยายการสัมมนาหรือฝึกอบรม 	<ul style="list-style-type: none"> - ส่วนประชาสัมพันธ์ - โต๊ะแลกบัตร - ห้องประชุมสัมมนาหรือห้องฝึกอบรม 	<ul style="list-style-type: none"> - เคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์ - โถงพักคอย - ห้องประชุมสัมมนา
กลุ่มเป้าหมาย	- ติดต่อเข้าร่วมประชุมสัมมนาหรือฝึกอบรม	<ul style="list-style-type: none"> - ติดต่อสอบถาม - แลกบัตร - ลงทะเบียน - เข้าร่วมการสัมมนา 	<ul style="list-style-type: none"> - ส่วนประชาสัมพันธ์ - โต๊ะแลกบัตร - ห้องประชุมสัมมนาหรือห้องฝึกอบรม 	<ul style="list-style-type: none"> - เคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์ - โถงพักคอย - ห้องประชุมสัมมนา

		หรือฝึกอบรม		
นักวิจัย / นิสิต / นักศึกษา / ผู้สนใจ	- เข้ามาใช้บริการข้อมูล ข่าวสาร	- ติดต่อสอบถาม - แลกบัตร - ติดต่อเจ้าหน้าที่ขอ ข้อมูลในแต่ละฝ่าย	- ส่วนประชาสัมพันธ์ - โต๊ะแลกบัตร - เจ้าหน้าที่	- เคาน์เตอร์ ประชาสัมพันธ์

(ข้อมูลจาก มาตรฐานการปฏิบัติหน้าที่ ฝ่ายบุคคล (สวทช.)



4.5 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ภายในโครงการ

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของส่วนต่าง ๆ ของโครงการ ได้พิจารณาจากการศึกษาขอบเขต และหน้าที่รับผิดชอบของบุคลากรที่ทำงานภายในสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ ซึ่งมีความสัมพันธ์ในด้านสายงานการบริหาร รวมถึงศึกษาจากผู้ให้บริการ และผู้ใช้ อาคารในแต่ละหน่วยงาน รวมถึงการวิเคราะห์หาพื้นที่ต่าง ๆ ของสำนักงาน ซึ่งแสดงถึงความสัมพันธ์ในด้านพฤติกรรมของแต่ละหน่วยงาน แต่ละฝ่าย

1. หลักในการหาค่าความสัมพันธ์

ได้พิจารณาออกมาเป็นค่า คะแนนต่าง ๆ ตามความสัมพันธ์มากน้อย ดังนี้คือ

- 4 คะแนน หมายถึง มีความสัมพันธ์มากที่สุด
- 3 คะแนน หมายถึง มีความสัมพันธ์ปานกลาง
- 2 คะแนน หมายถึง มีความสัมพันธ์น้อย
- 1 คะแนน หมายถึง มีความสัมพันธ์น้อยที่สุด

จากคะแนนค่าความสัมพันธ์นี้ สามารถทำให้ทราบว่า หากหน่วยงานไหนมีความสัมพันธ์กับหน่วยงานใดก็ตาม ถ้าการให้คะแนนออกมาเป็น 4 แสดงว่าหน่วยงานทั้ง 2 นั้น มีความสัมพันธ์กันมาก ซึ่งน่าจะมีการจัดให้อยู่ใกล้กันมากที่สุด ถ้าระดับคะแนนมีค่าน้อยกว่า 4 คะแนน ลงไป แสดงว่าหน่วยงานนั้น ๆ มีความสัมพันธ์กันน้อย ตามระดับคะแนน จึงควรจัดให้อยู่ห่างกันออกไปตามลำดับ

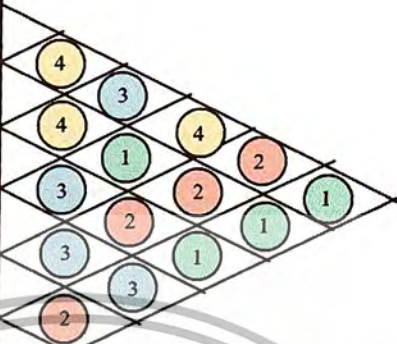
2. วิธีการหาค่าความสัมพันธ์

การให้ค่าคะแนนความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยงานใด ๆ ก็ตาม จะพิจารณาคะแนนที่ให้จากหลัก 4 ประการ คือ

- | | |
|---|---------|
| 1. ความสัมพันธ์ทางด้านการบริหาร | 1 คะแนน |
| 2. ความสัมพันธ์ทางด้านเทคนิคและโสตทัศนวัสดุ | 1 คะแนน |
| 3. ความสัมพันธ์ทางด้านบริการ | 1 คะแนน |
| 4. ความสัมพันธ์ทางด้านพัฒนาการสารสนเทศ | 1 คะแนน |

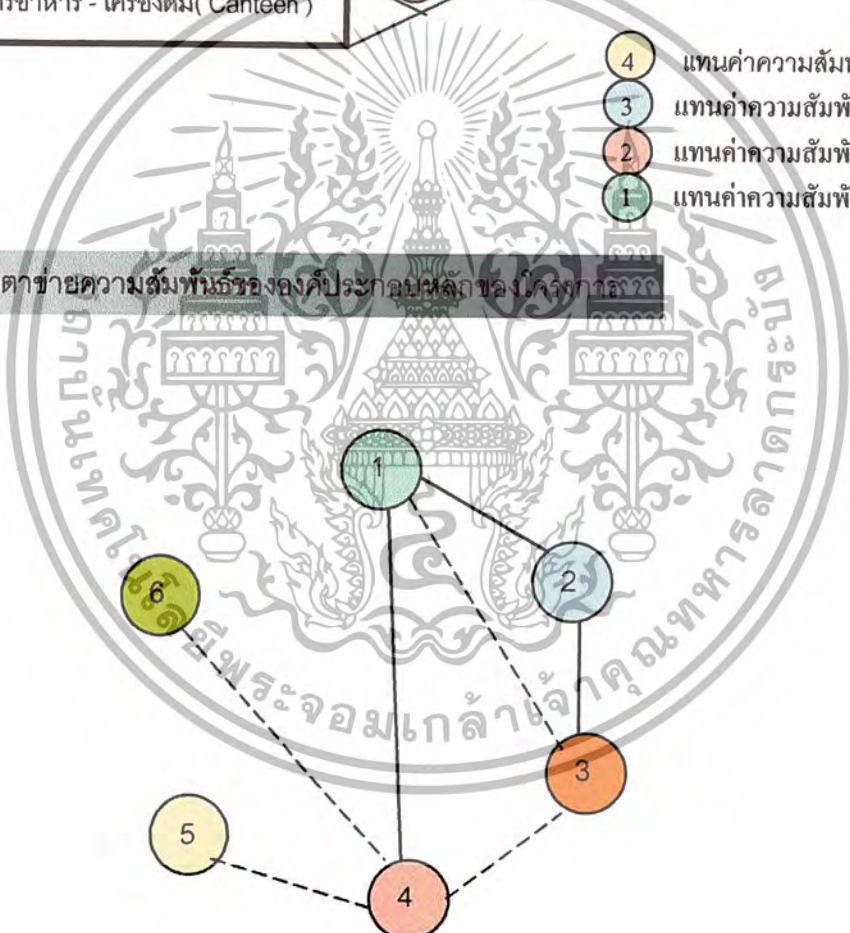
ตารางแสดงค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบหลักของโครงการ

องค์ประกอบ
1. โถงทางเข้า - ออก
2. ส่วนโถงนิทรรศการ
3. ส่วนบริการประชาสัมพันธ์
4. ส่วนสำนักงาน
5. ส่วนประชุมสัมมนา
6. ส่วนบริการอาหาร - เครื่องดื่ม (Canteen)



- 4 แทนค่าความสัมพันธ์มากที่สุด
- 3 แทนค่าความสัมพันธ์ปานกลาง
- 2 แทนค่าความสัมพันธ์น้อย
- 1 แทนค่าความสัมพันธ์น้อยที่สุด

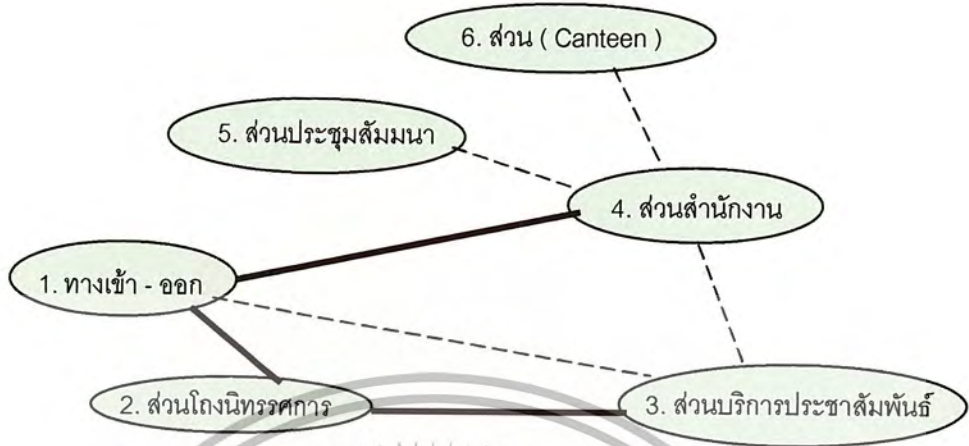
แสดงโครงตาข่ายความสัมพันธ์ขององค์ประกอบหลักของโครงการ



- แทนค่าความสัมพันธ์มากที่สุด
- - - - - แทนค่าความสัมพันธ์น้อย

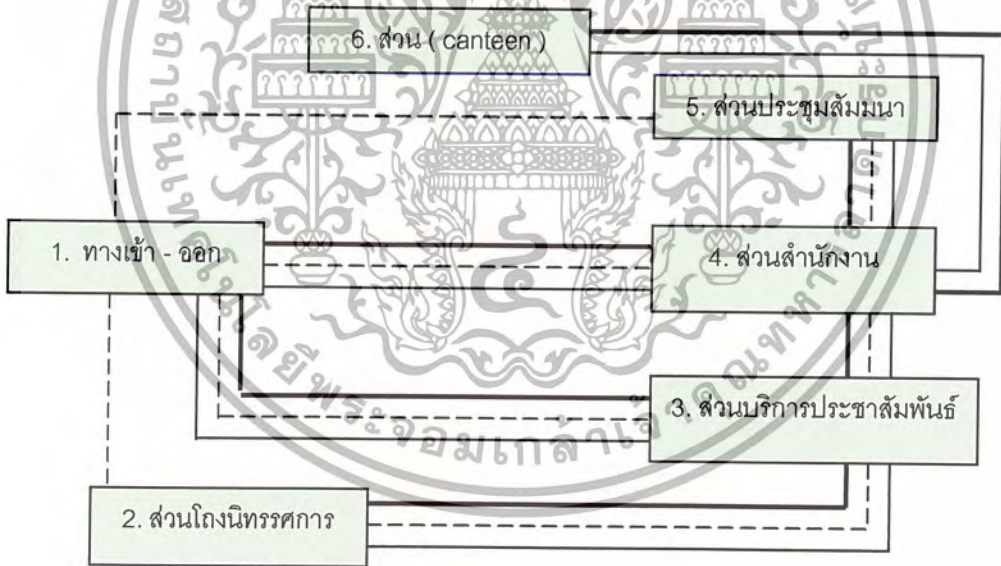
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสดงความสัมพันธ์รูปฟองอากาศองค์ประกอบหลักของโครงการ



----- แทนค่าความสัมพันธ์มากที่สุด
 ----- แทนค่าความสัมพันธ์มาก

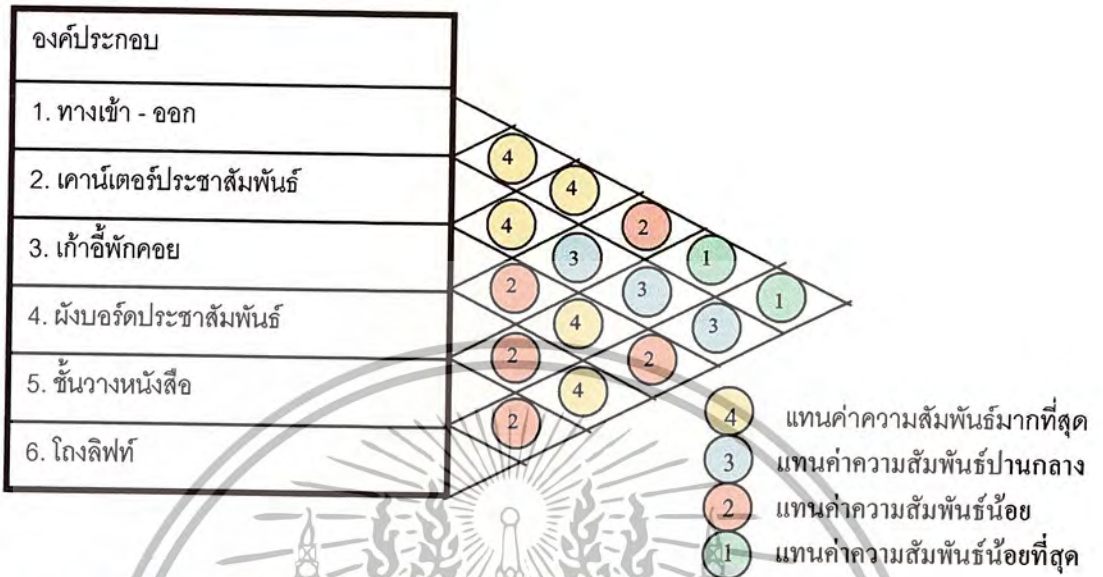
แสดงความสัมพันธ์และทางสัญจรองค์ประกอบหลักภายในโครงการ



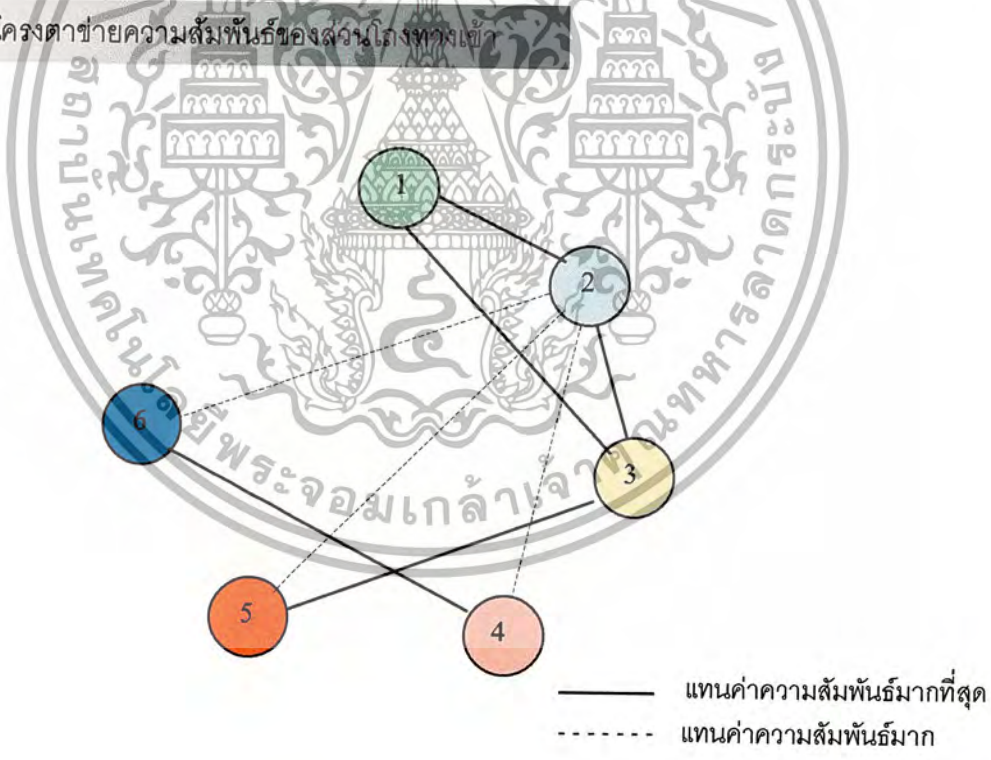
————— แสดงค่าความสัมพันธ์
 ————— ผู้ให้บริการ
 - - - - - ผู้รับบริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางแสดงค่าความสัมพันธ์ส่วน โถงทางเข้า

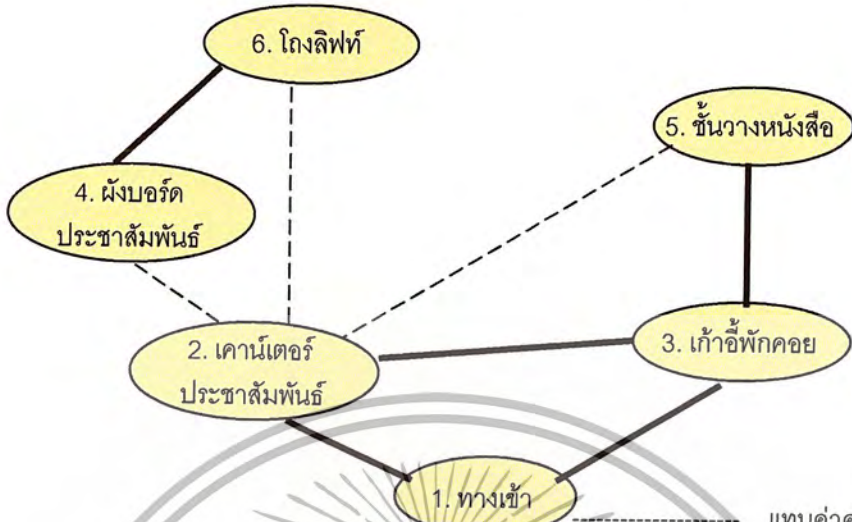


แสดงโครงตาข่ายความสัมพันธ์ของส่วน โถงทางเข้า



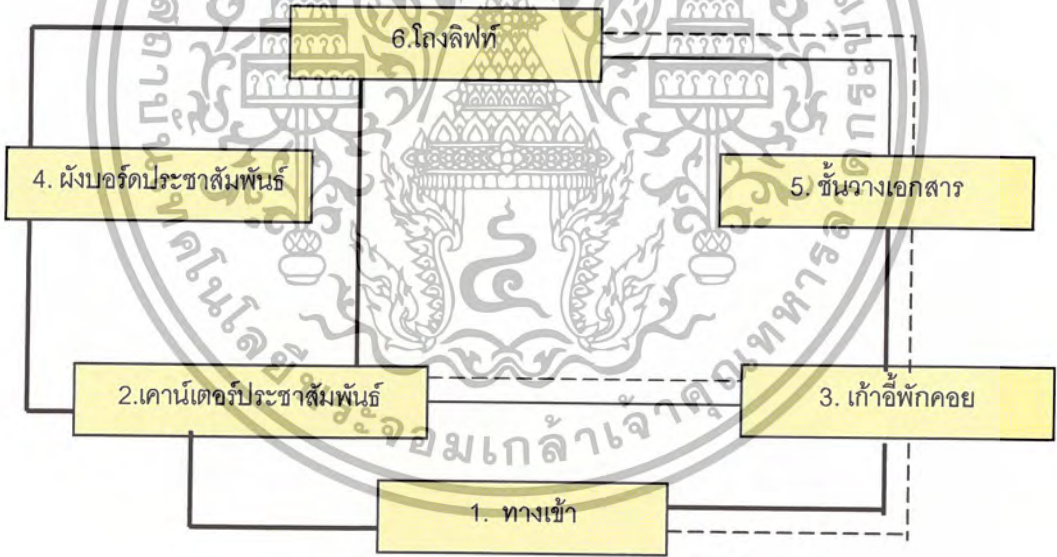
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสดงความสัมพันธ์รูปฟองอากาศของส่วนโถงทางเข้า



แทนค่าความสัมพันธ์มากที่สุด
แทนค่าความสัมพันธ์มาก

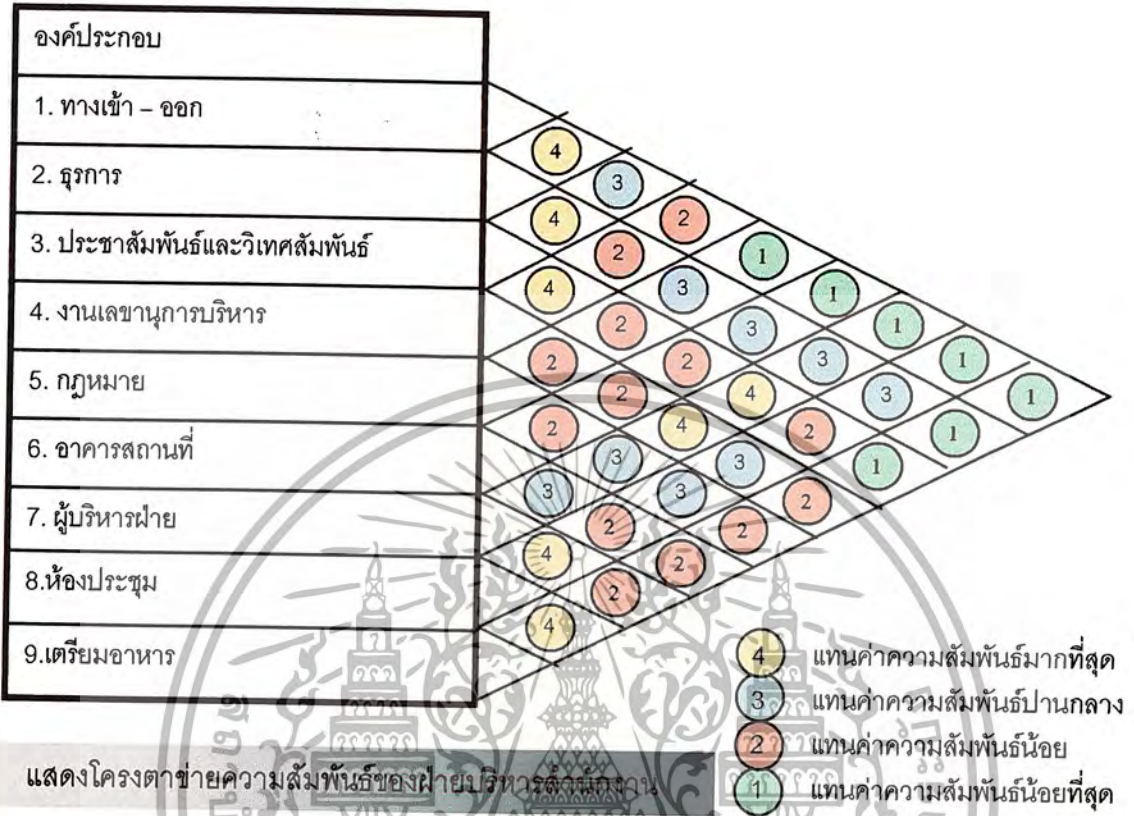
แสดงความสัมพันธ์และทางสัญจรส่วนโถงทางเข้า



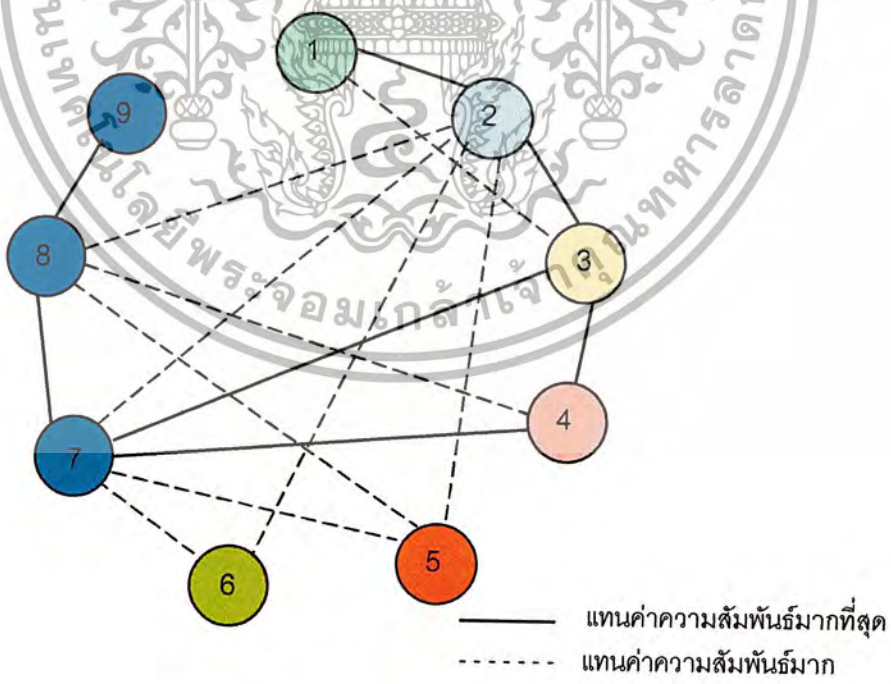
— แสดงค่าความสัมพันธ์
— ผู้ให้บริการ
- - - ผู้รับบริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางแสดงค่าความสัมพันธ์ของฝ่ายบริหารสำนักงาน

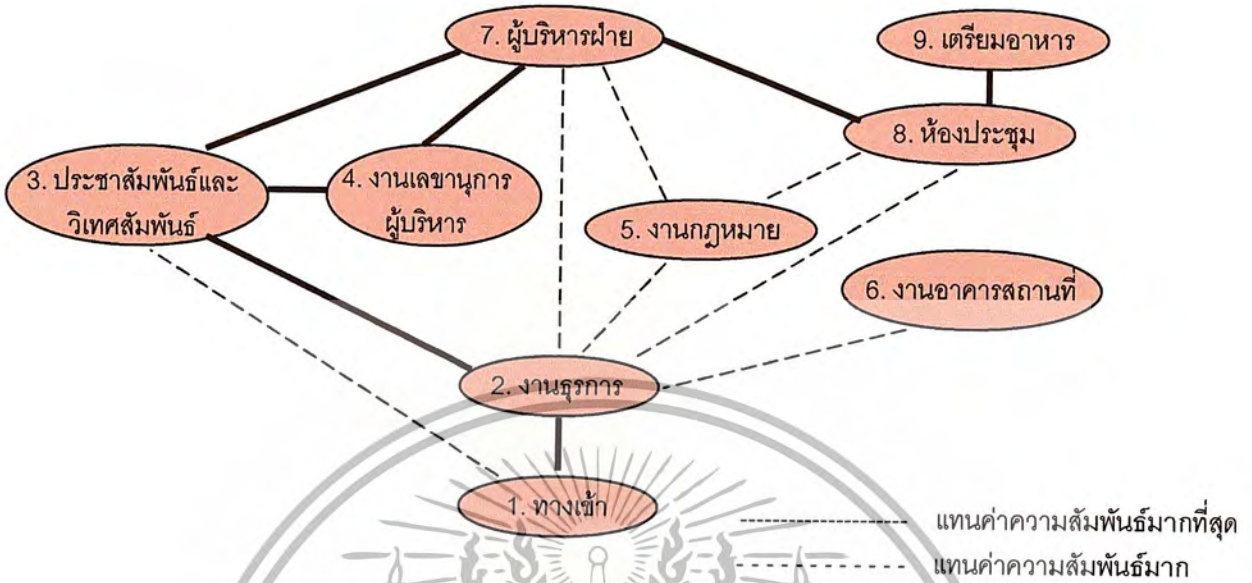


แสดงโครงตาข่ายความสัมพันธ์ของฝ่ายบริหารสำนักงาน

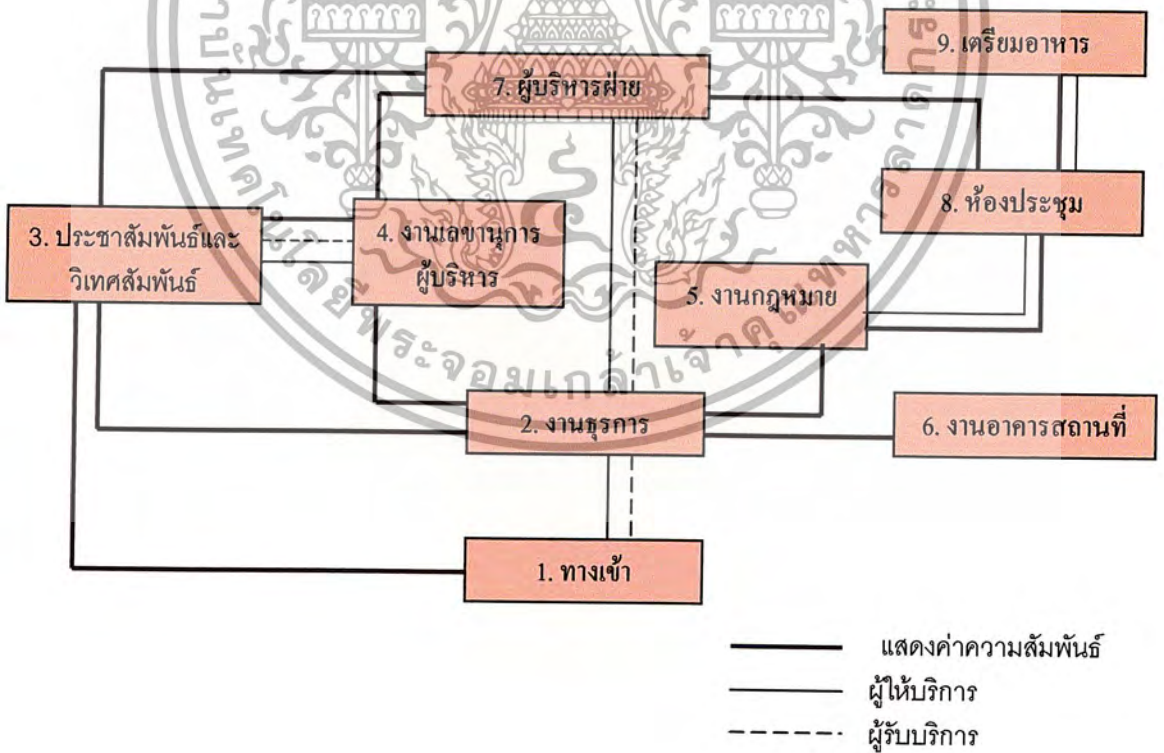


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสดงความสัมพันธ์รูปฟองอากาศฝ่ายบริหารสำนักงาน

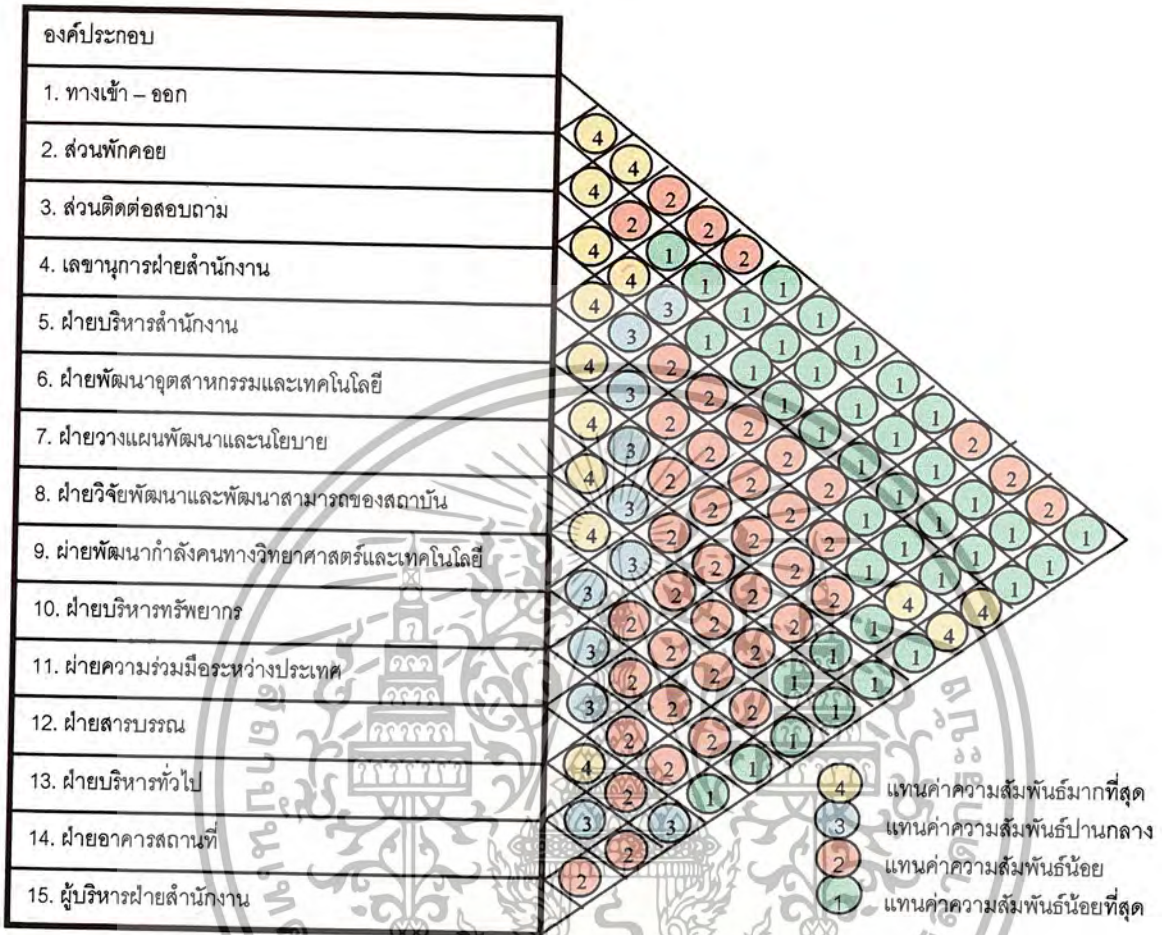


แสดงความสัมพันธ์และทางสัญจรฝ่ายบริหารสำนักงาน

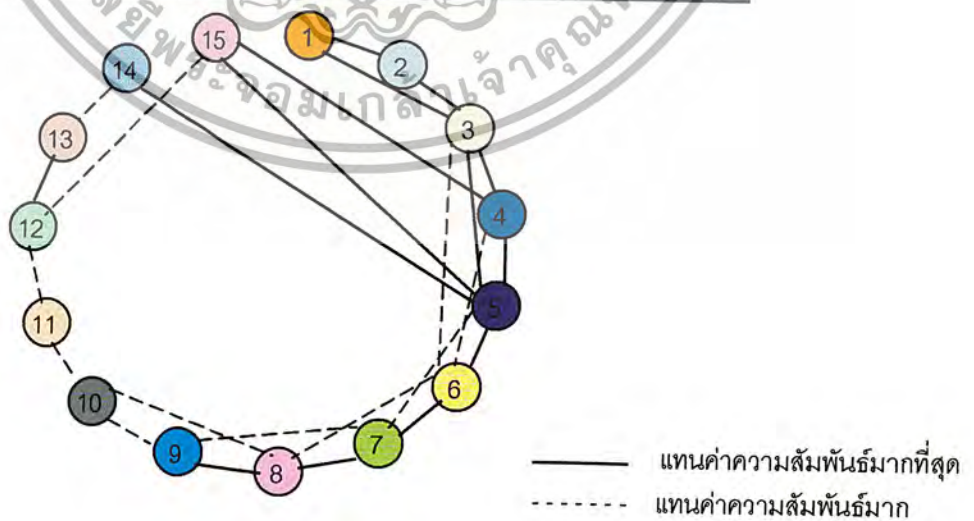


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางแสดงค่าความสัมพันธ์ของส่วนสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

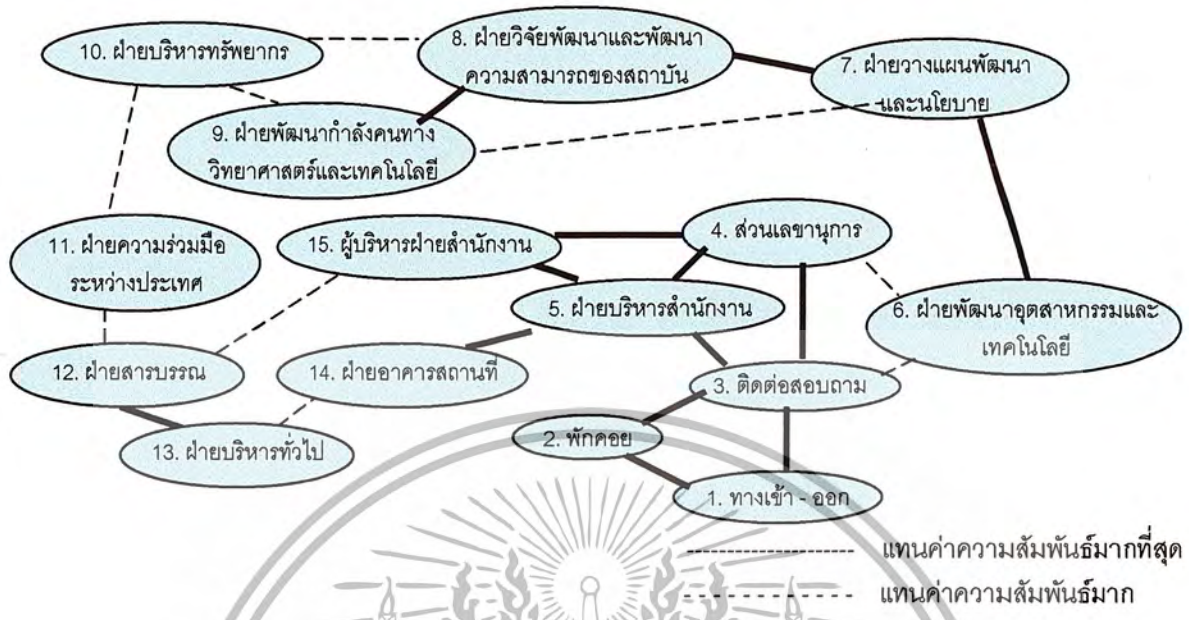


แสดงโครงตาข่ายความสัมพันธ์ของส่วนสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี



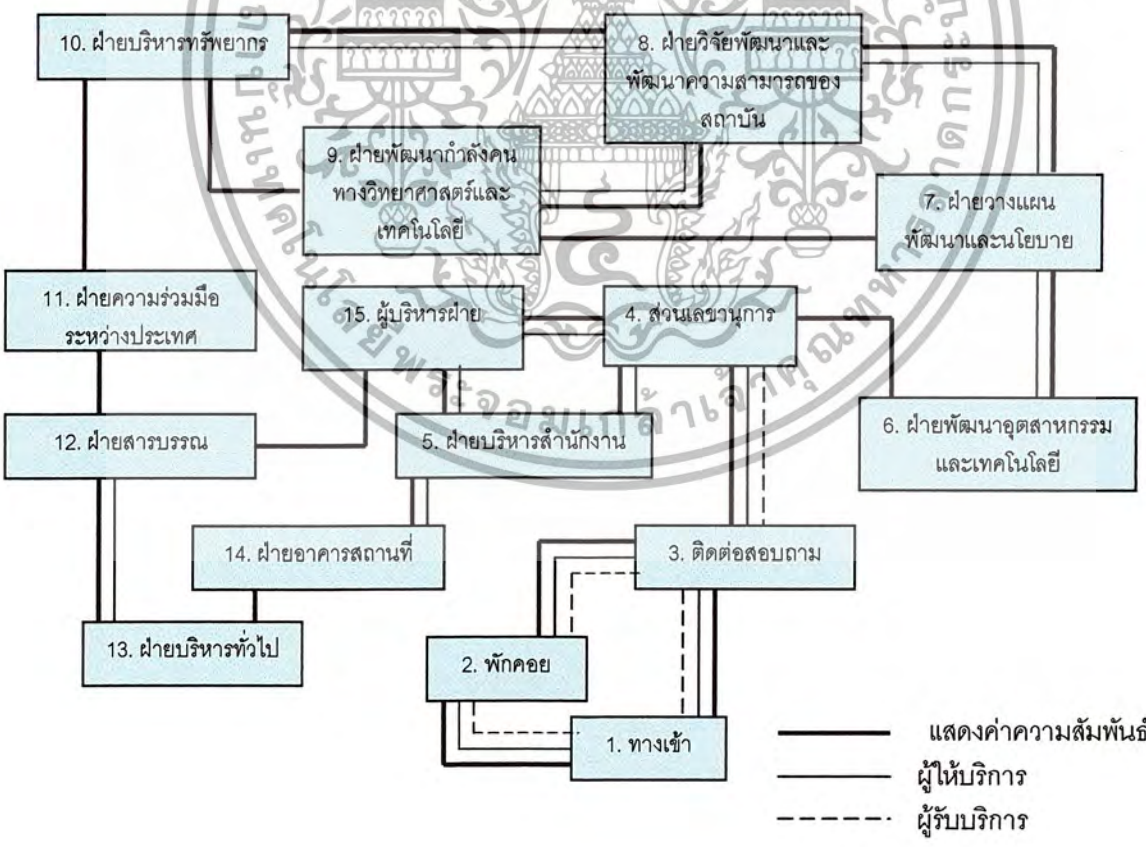
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสดงความสัมพันธ์รูปฟองอากาศส่วนสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี



----- แทนค่าความสัมพันธ์มากที่สุด
 ----- แทนค่าความสัมพันธ์มาก

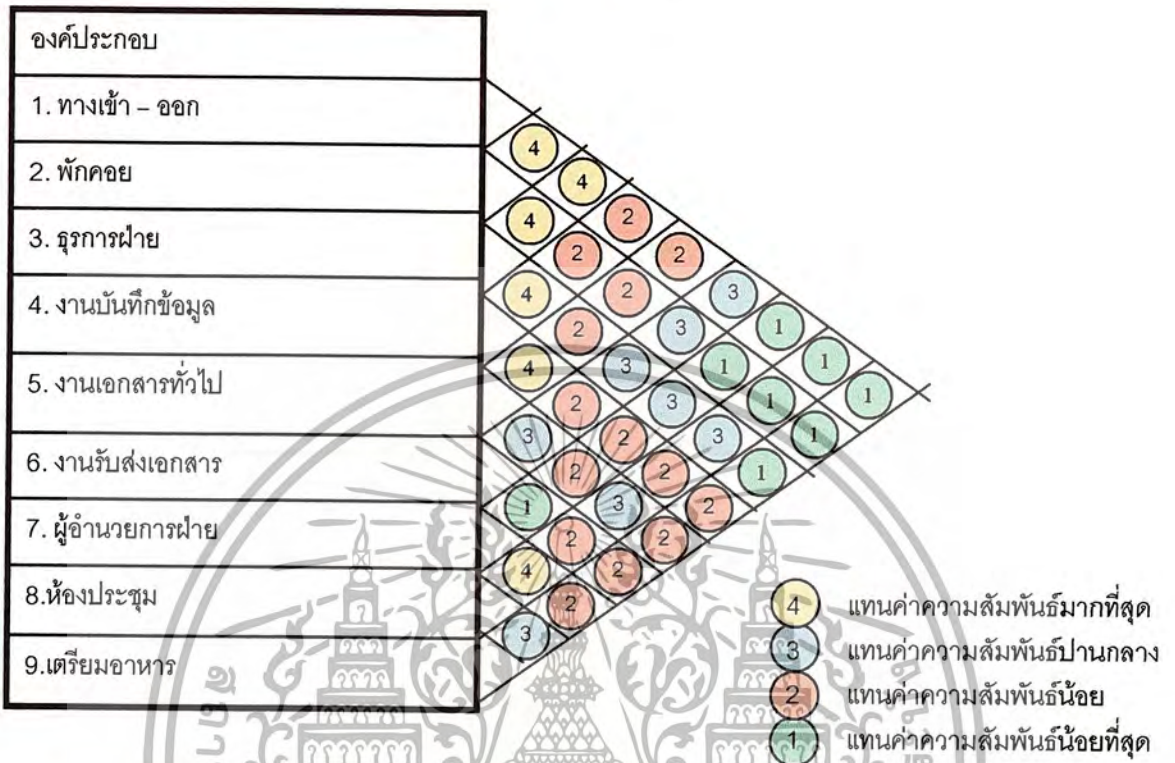
แสดงความสัมพันธ์และทางลัดจรรยาบรรณ



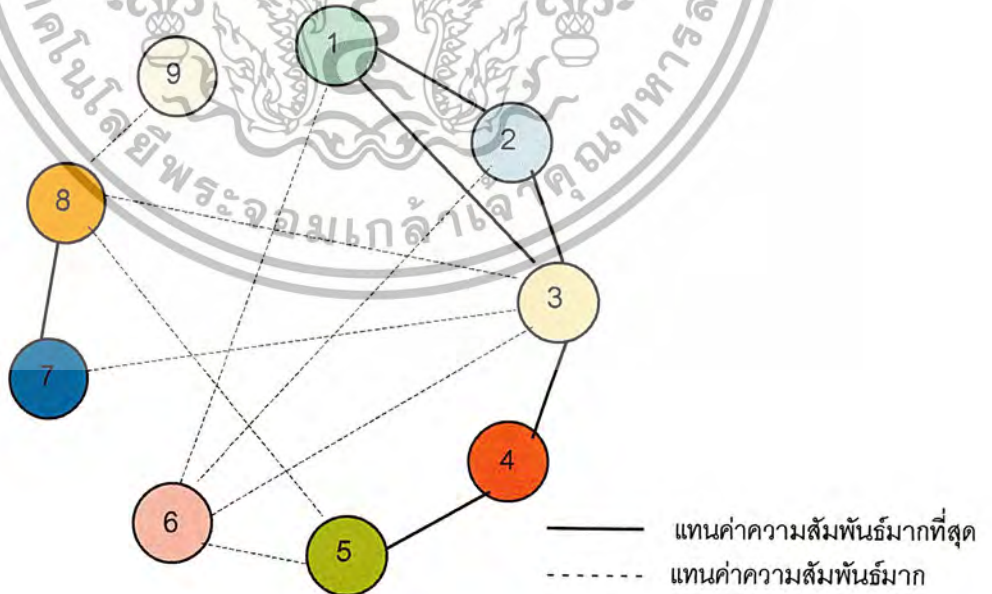
————— แสดงค่าความสัมพันธ์
 = = = = = ผู้ให้บริการ
 - - - - - ผู้รับบริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางแสดงค่าความสัมพันธ์ของฝ่ายสารบรรณ

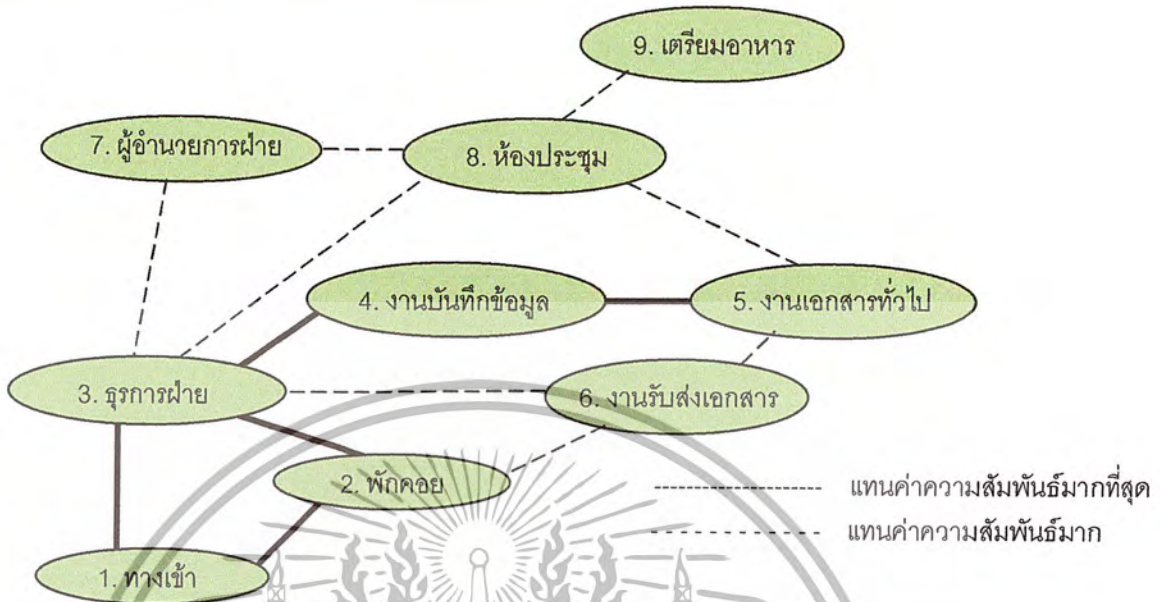


แสดงโครงตาข่ายความสัมพันธ์ของฝ่ายสารบรรณ

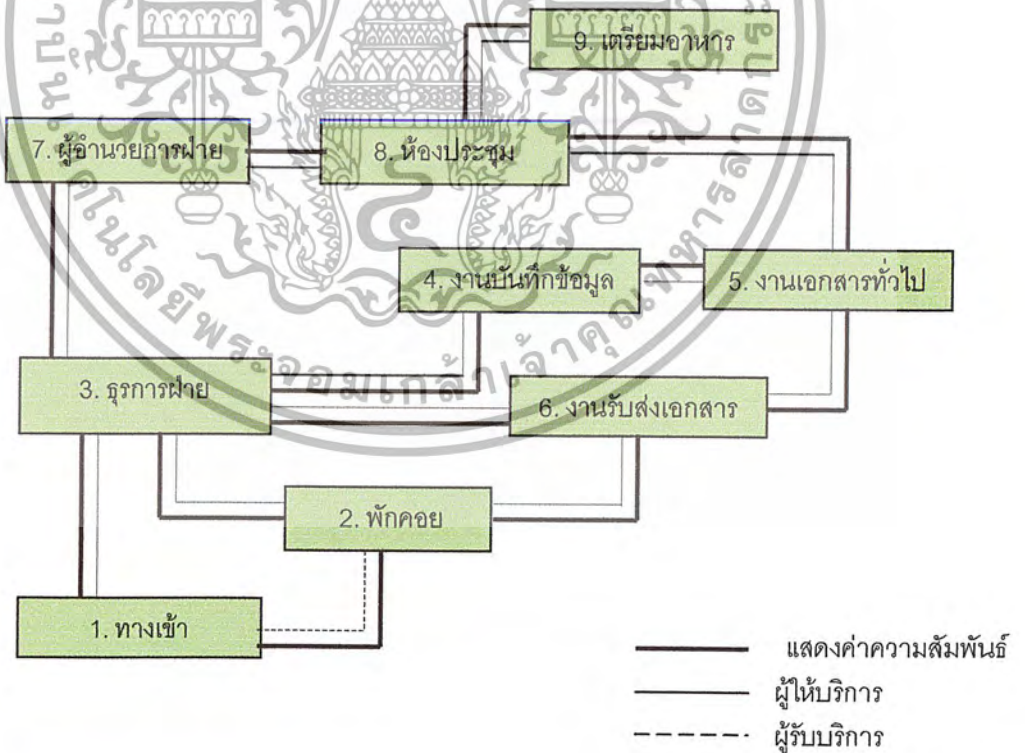


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสดงความสัมพันธ์รูปฟองอากาศสายธารบรรณ

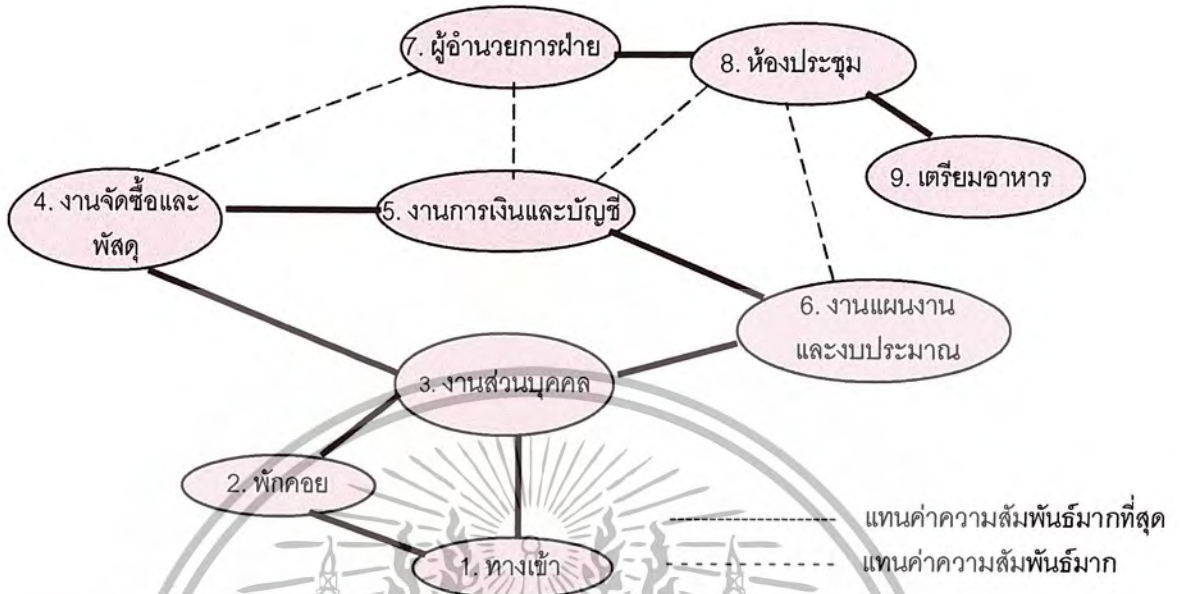


แสดงความสัมพันธ์และทางสัญจรฝ่ายสายธารบรรณ

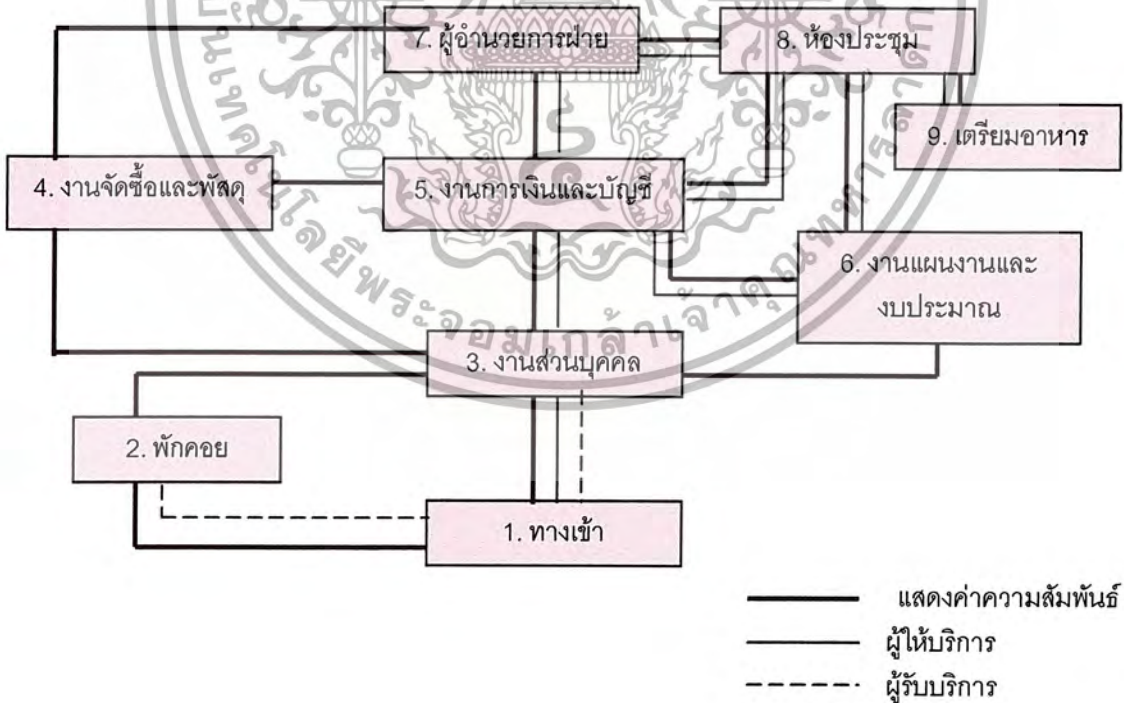


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสดงความสัมพันธ์รูปฟองอากาศฝ่ายบริหารทรัพยากร

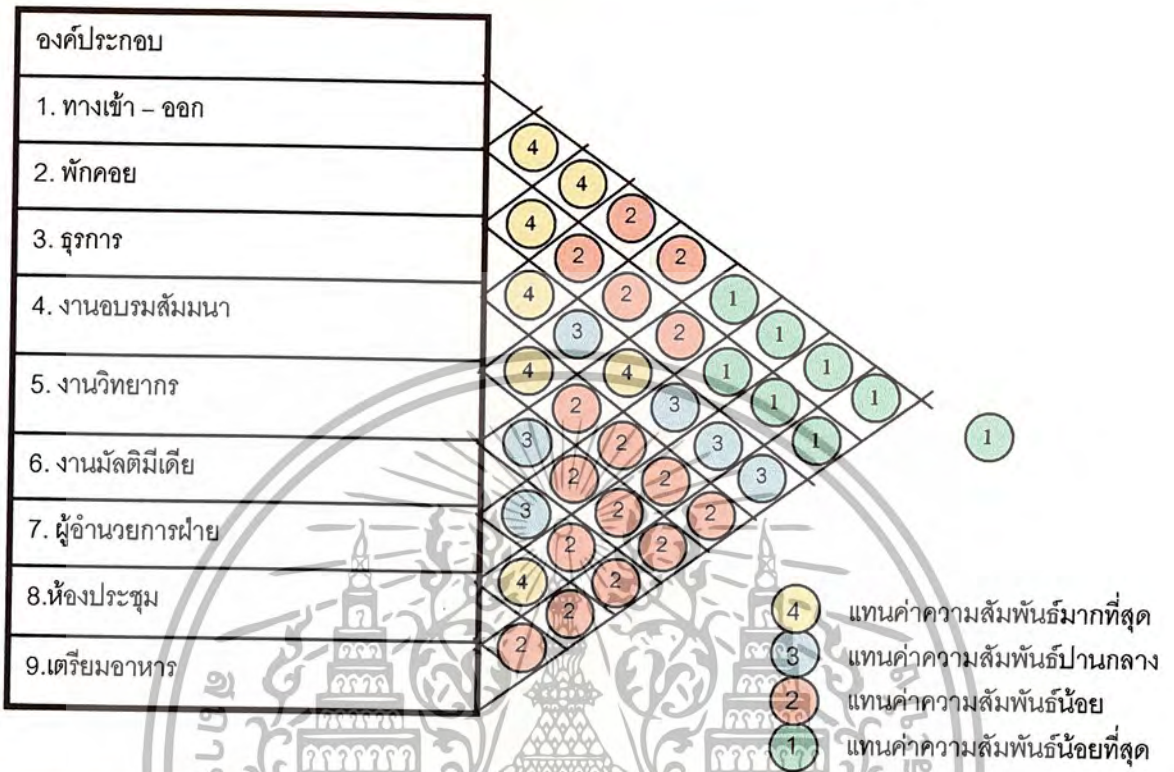


แสดงความสัมพันธ์และทางสัญจรฝ่ายบริหารทรัพยากร

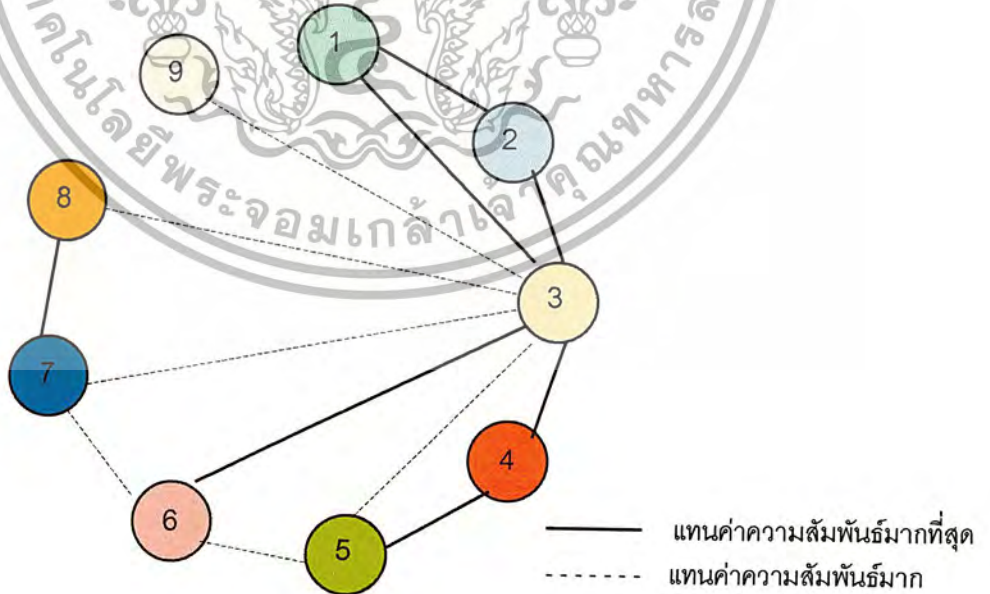


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางแสดงค่าความสัมพันธ์ของฝ่ายวิจัยและพัฒนาความสามารถของสถาบัน

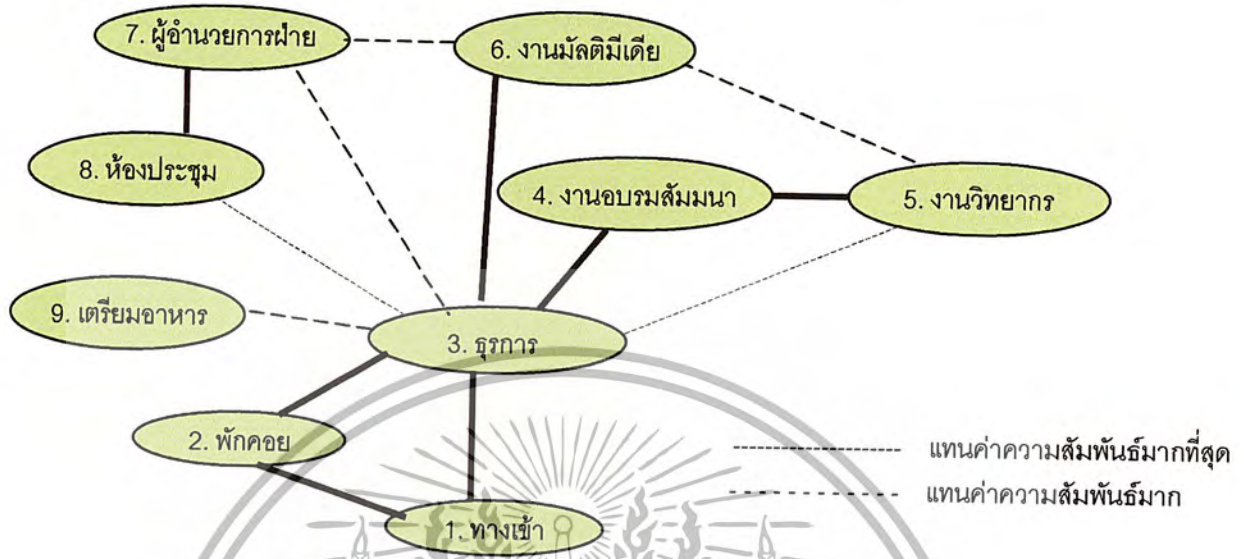


แสดงโครงตาข่ายความสัมพันธ์ของฝ่ายวิจัยและพัฒนาความสามารถของสถาบัน

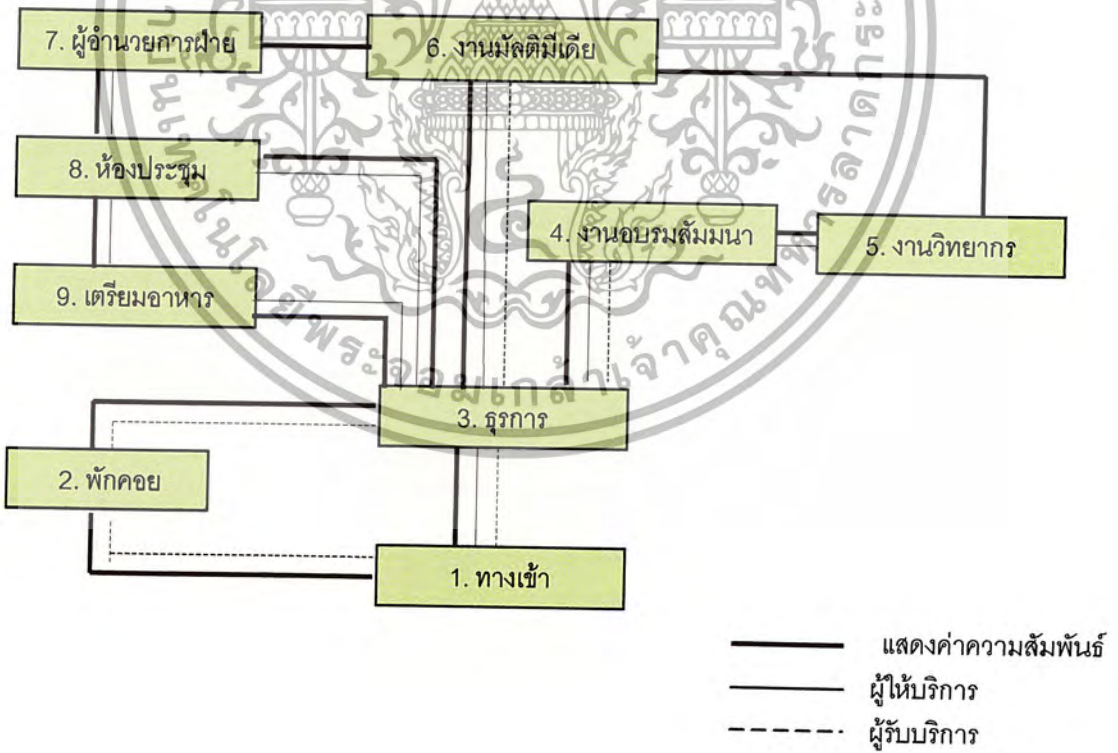


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสดงความสัมพันธ์รูปฟองอากาศฝ่ายวิจัยพัฒนาและพัฒนาความสามารถของสถาบัน

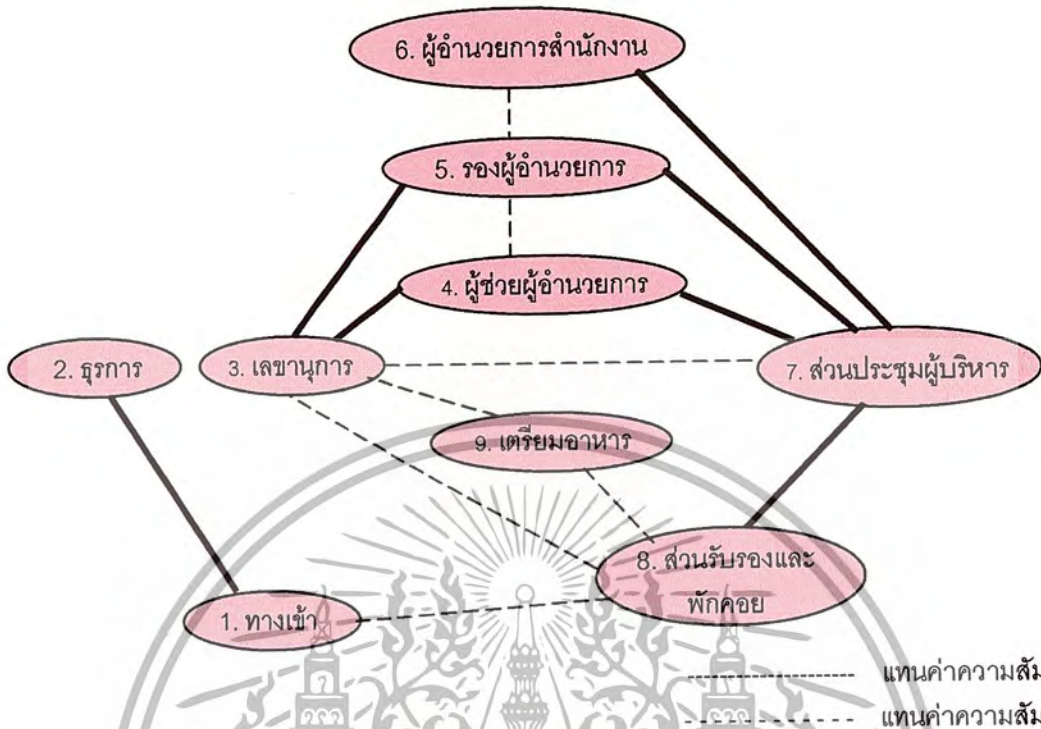


แสดงความสัมพันธ์และทางสัญจรฝ่ายวิจัยพัฒนาและพัฒนาความสามารถของสถาบัน

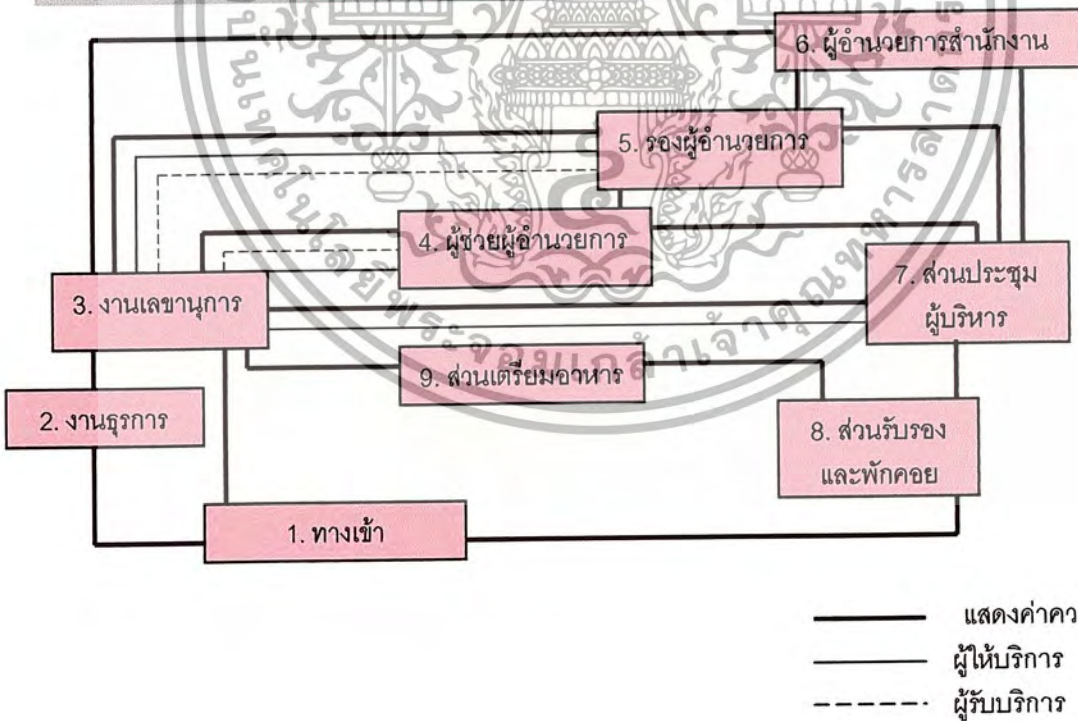


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสดงความสัมพันธ์รูปฟองอากาศฝ่ายผู้บริหารระดับสูง

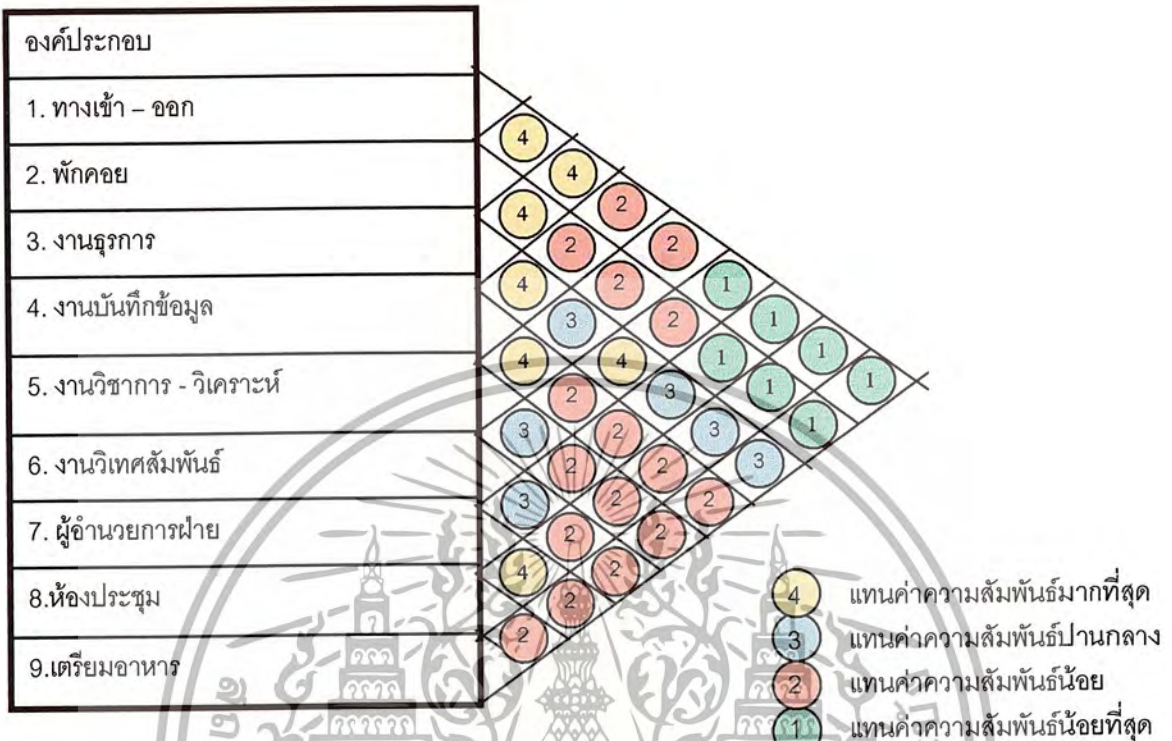


แสดงความสัมพันธ์และทางสัญจรฝ่ายผู้บริหารระดับสูง

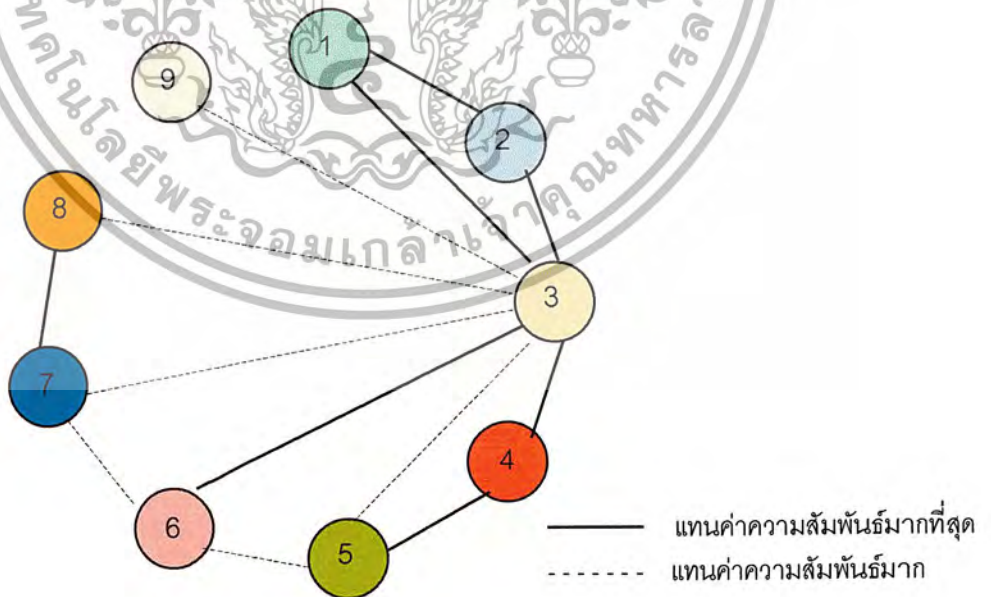


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 'ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้'

ตารางแสดงค่าความสัมพันธ์ของฝ่ายความร่วมมือระหว่างประเทศ

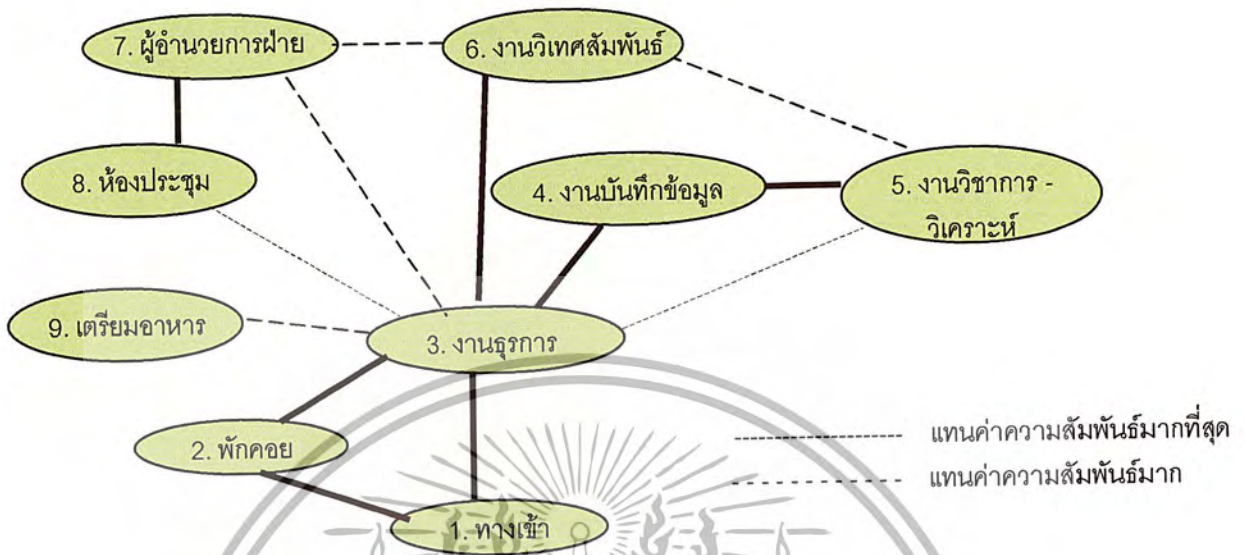


แสดงโครงตาข่ายความสัมพันธ์ของฝ่ายความร่วมมือระหว่างประเทศ

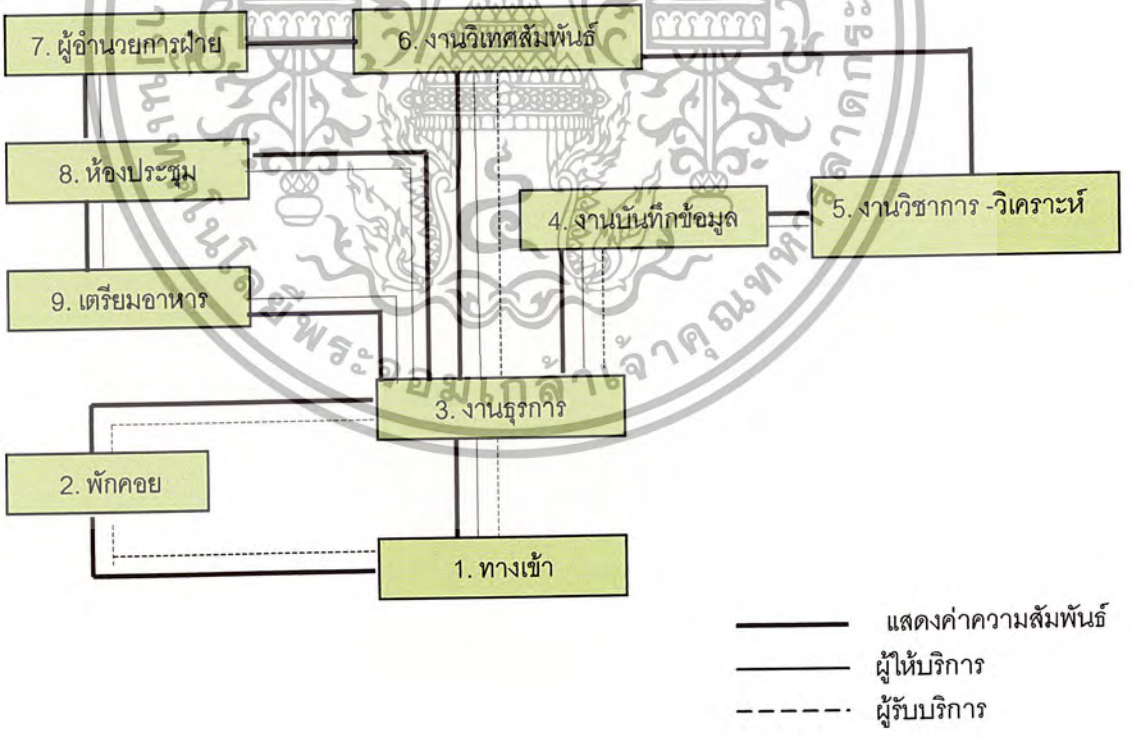


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสดงความสัมพันธ์รูปฟองอากาศฝ่ายความร่วมมือระหว่างประเทศ

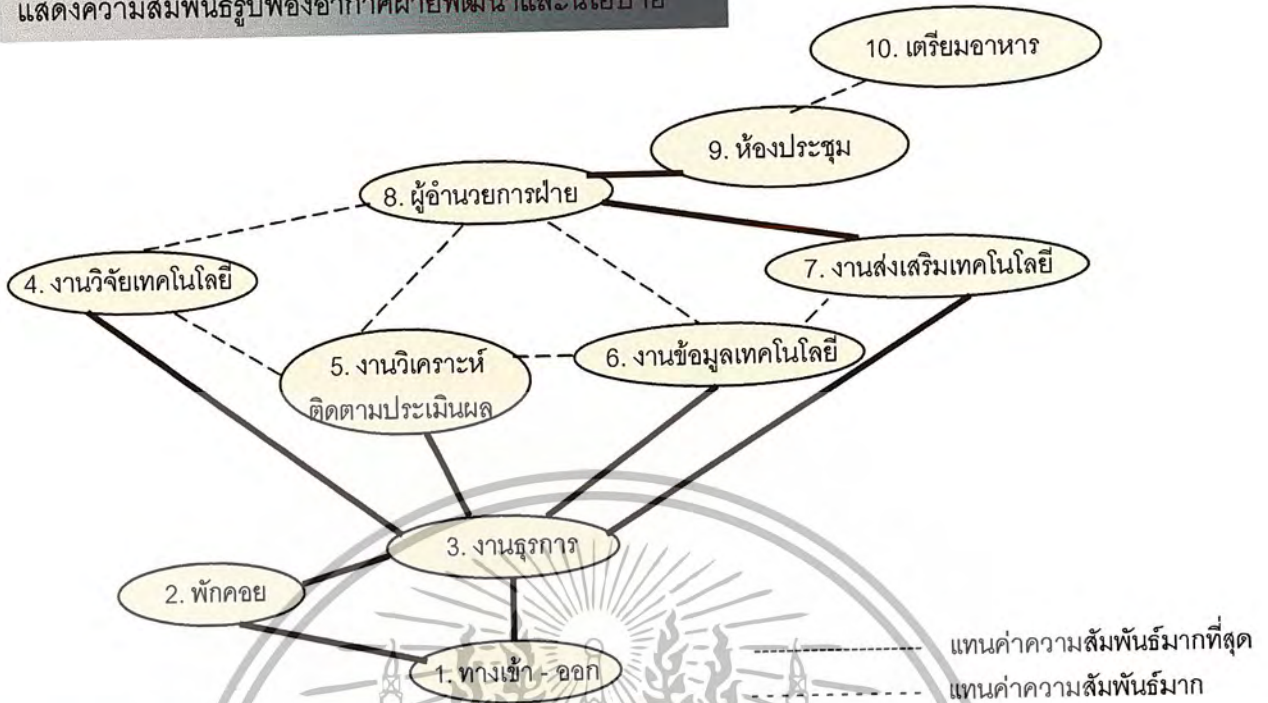


แสดงความสัมพันธ์และทางสัญจรฝ่ายความร่วมมือระหว่างประเทศ

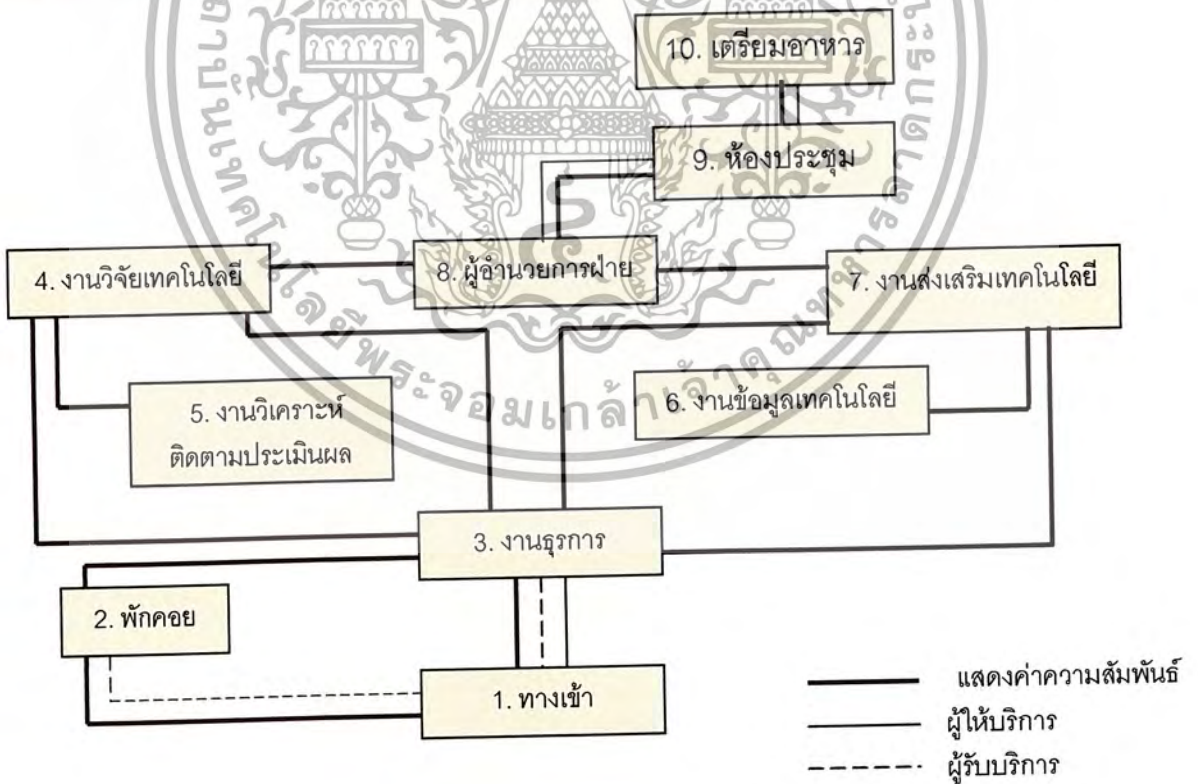


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสดงความสัมพันธ์รูปฟองอากาศฝ่ายพัฒนาและนโยบาย

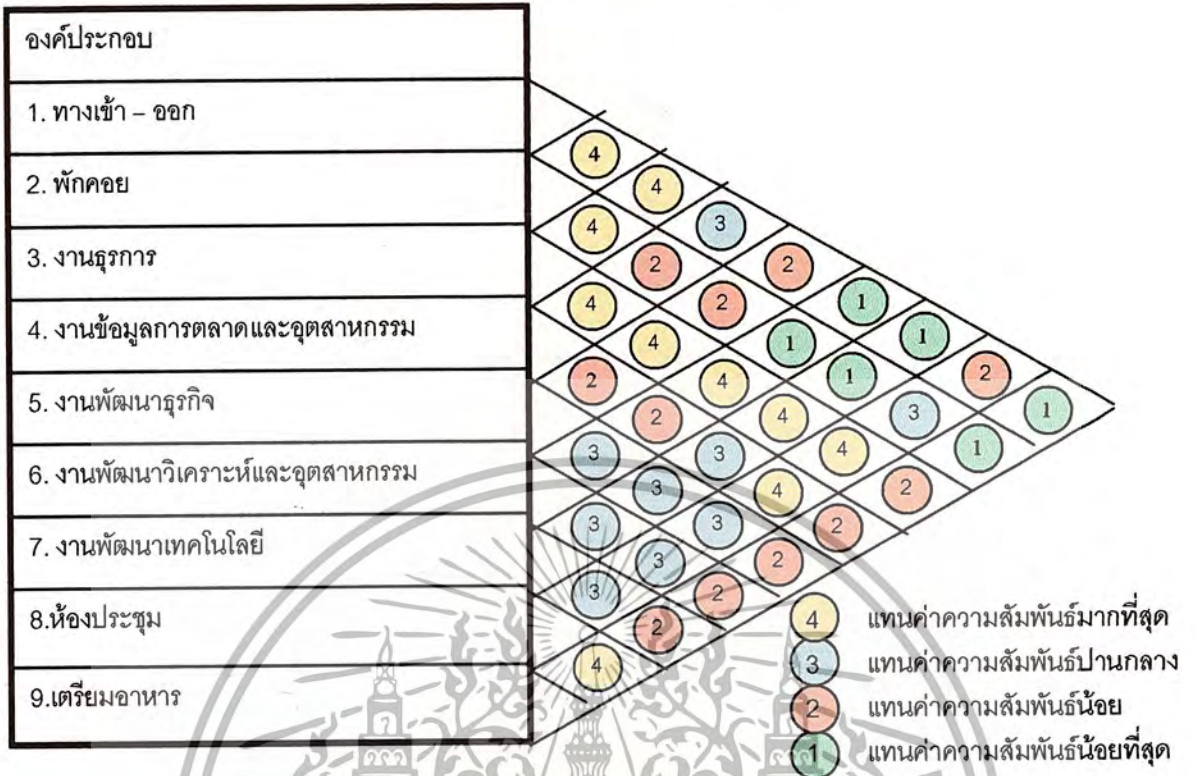


แสดงความสัมพันธ์และทางสัญจรฝ่ายพัฒนาและนโยบาย

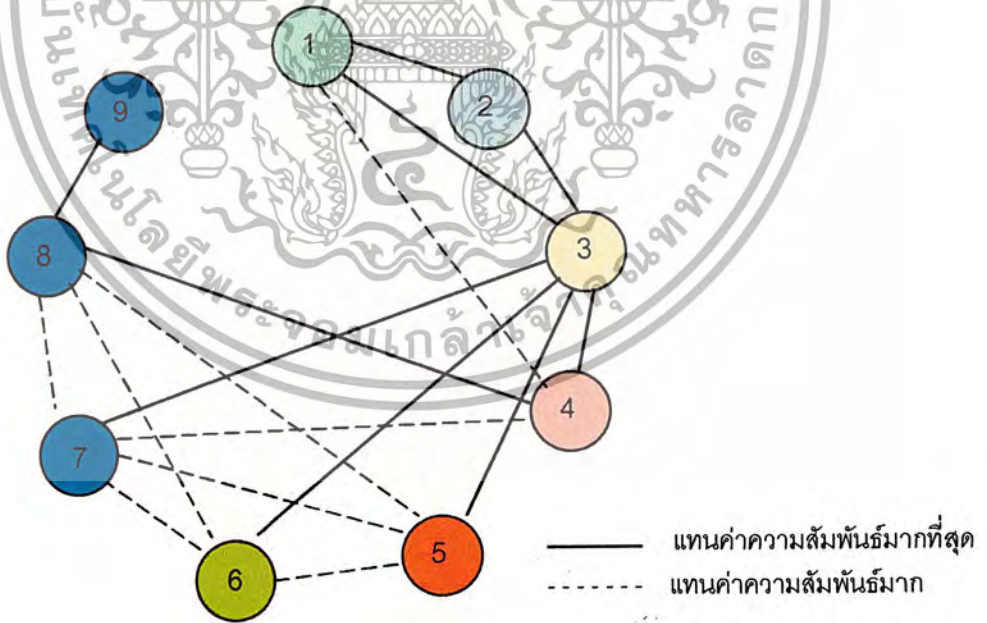


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางแสดงค่าความสัมพันธ์ของพัฒนาอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี

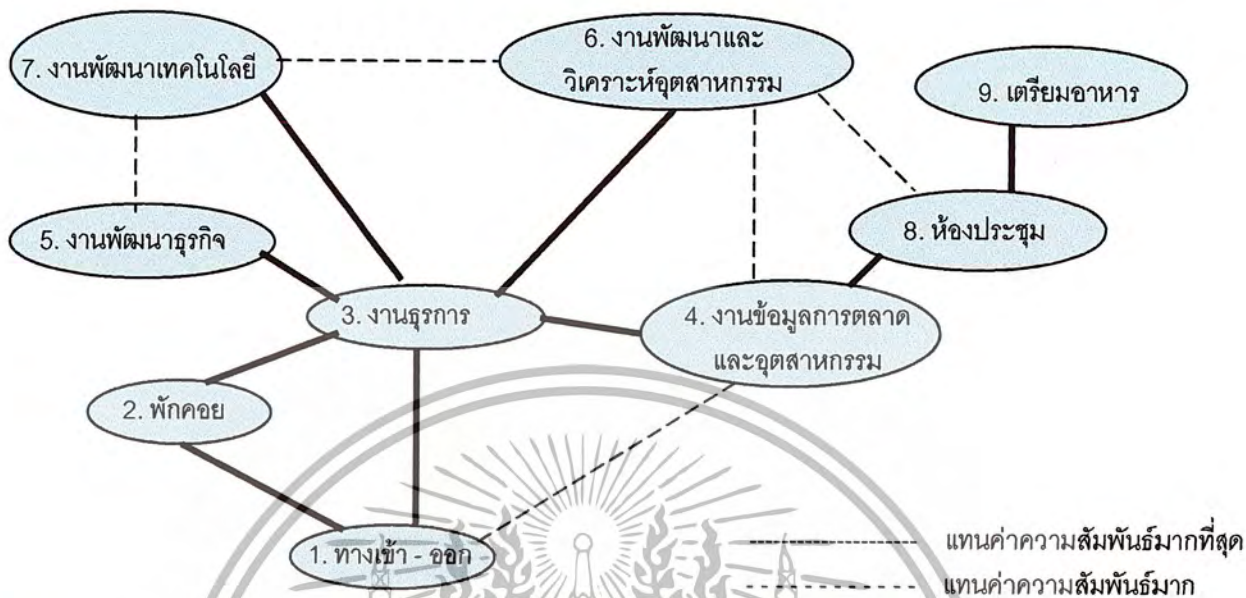


แสดงโครงข่ายความสัมพันธ์ของฝ่ายพัฒนาอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี

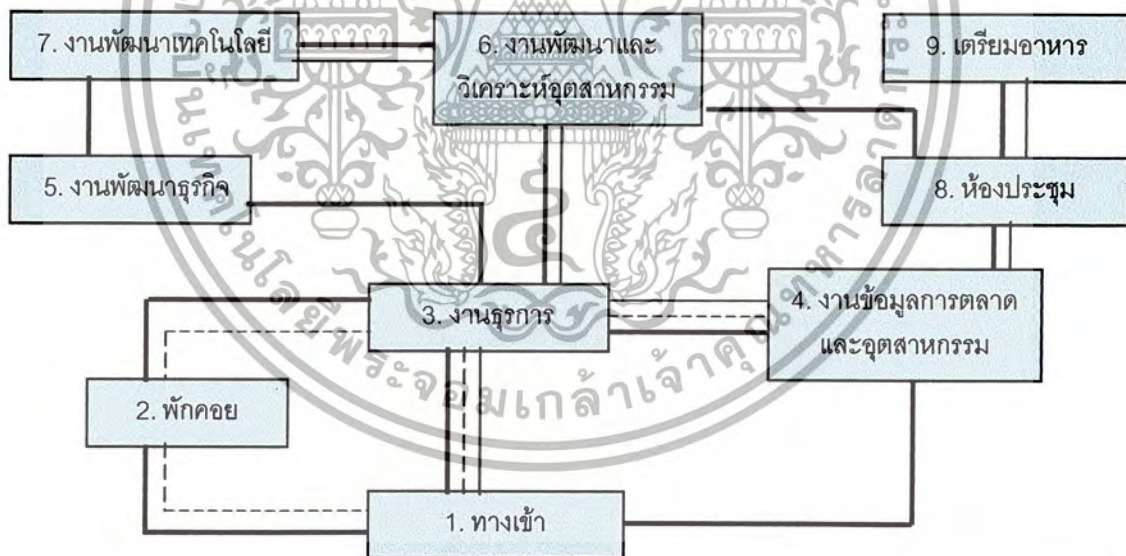


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสดงความสัมพันธ์รูปฟองอากาศฝ่ายพัฒนาอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี



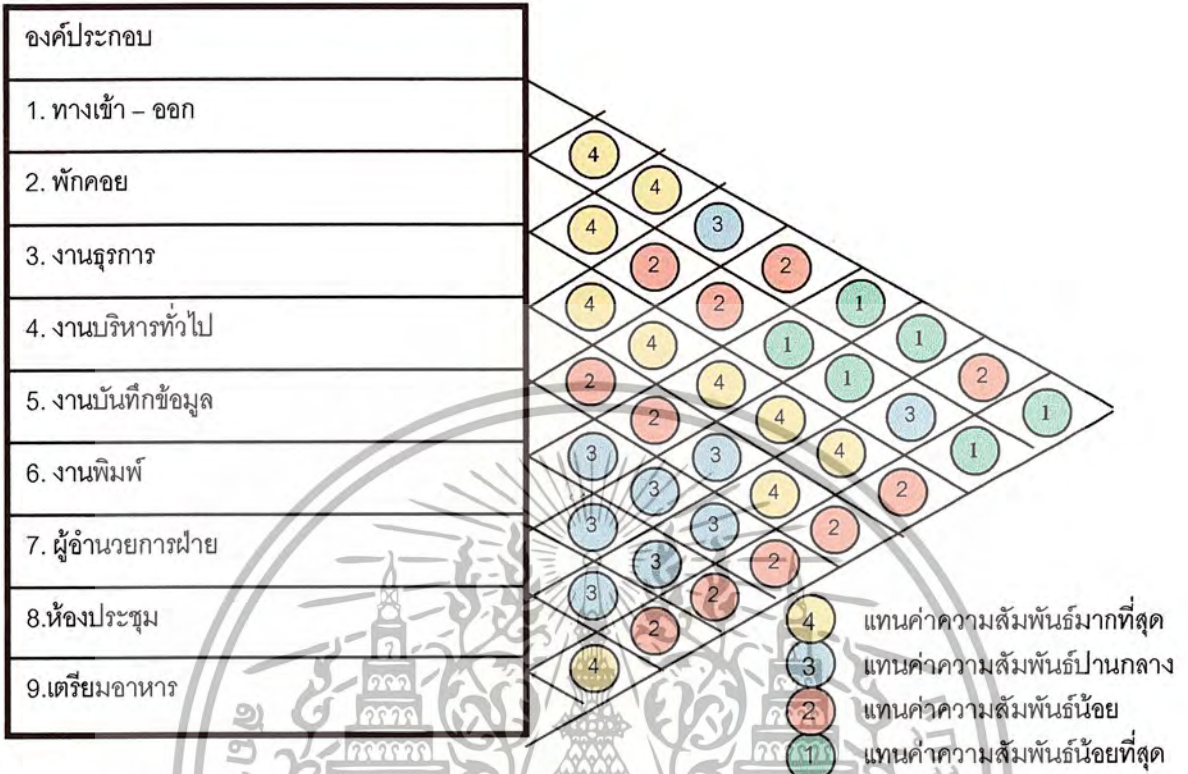
แสดงความสัมพันธ์และทางสัญจรฝ่ายพัฒนาอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี



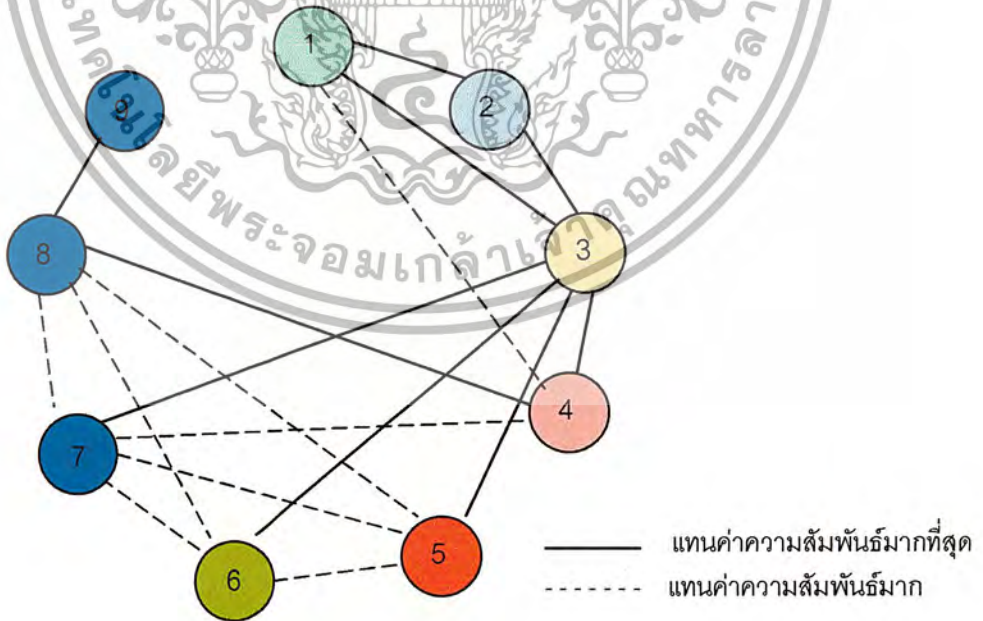
- แสดงค่าความสัมพันธ์
- ผู้ให้บริการ
- - - ผู้รับบริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางแสดงค่าความสัมพันธ์ของฝ่ายบริหารทั่วไป

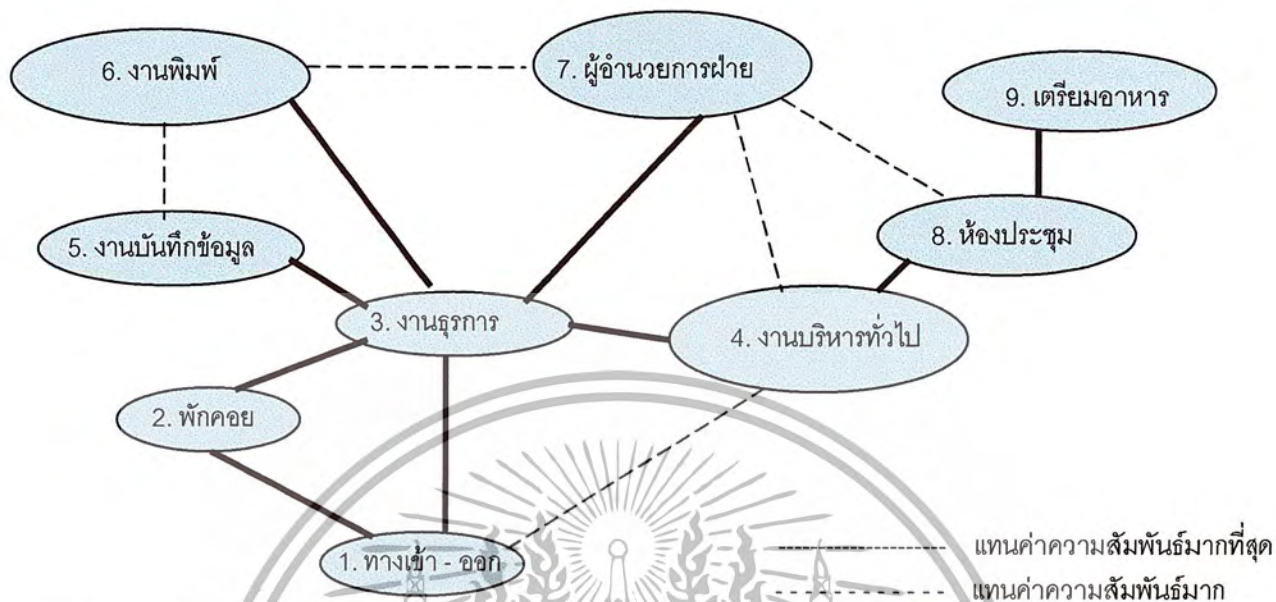


แสดงโครงตาข่ายความสัมพันธ์ของฝ่ายบริหารทั่วไป

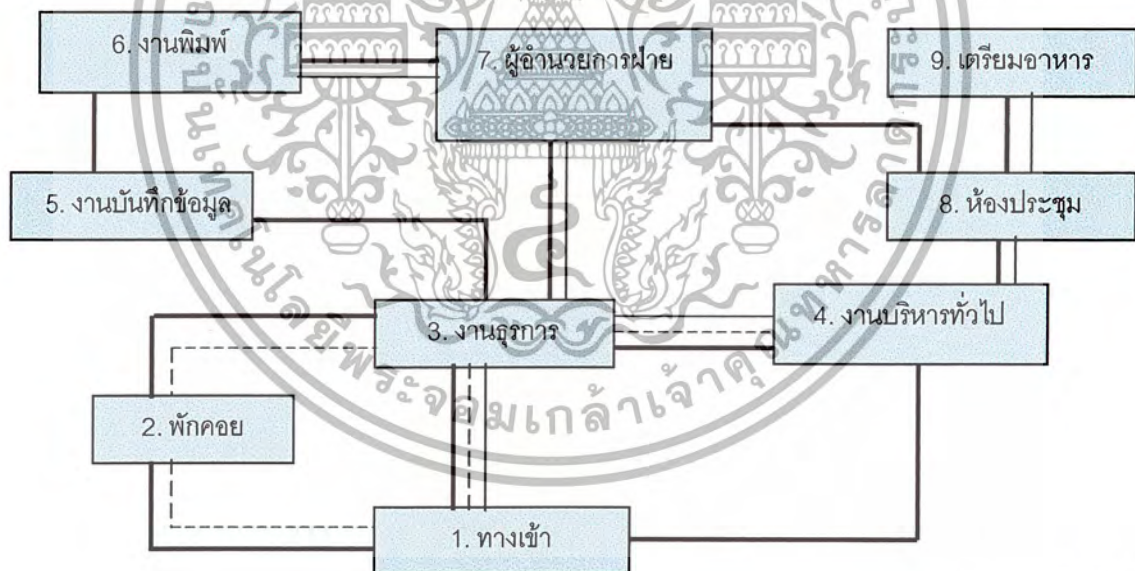


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสดงความสัมพันธ์รูปฟองอากาศฝ่ายบริหารทั่วไป



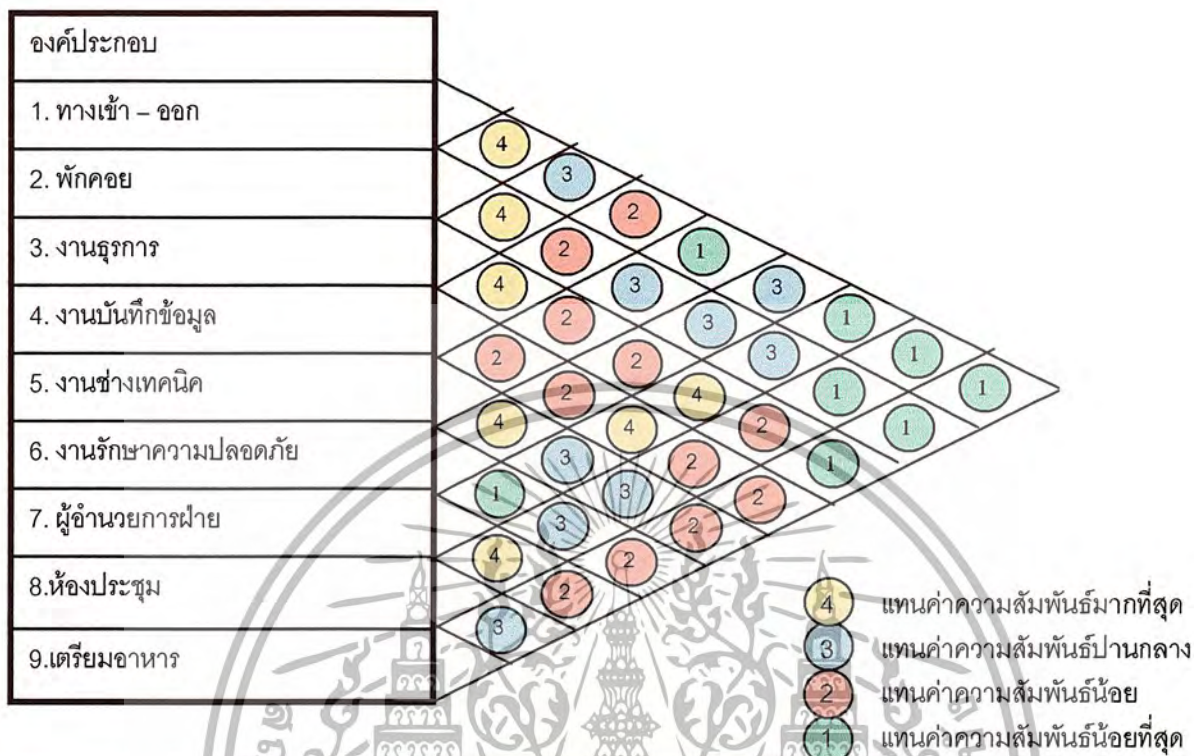
แสดงความสัมพันธ์และทางสัญจรฝ่ายบริหารทั่วไป



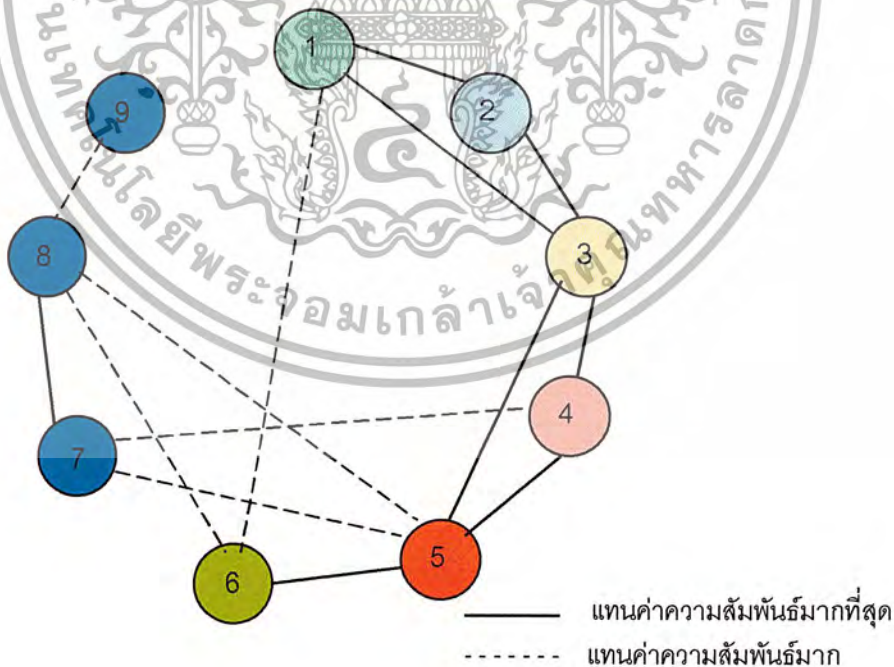
- แสดงค่าความสัมพันธ์
- ผู้ให้บริการ
- - - - - ผู้รับบริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางแสดงค่าความสัมพันธ์ของฝ่ายอาคารสถานที่

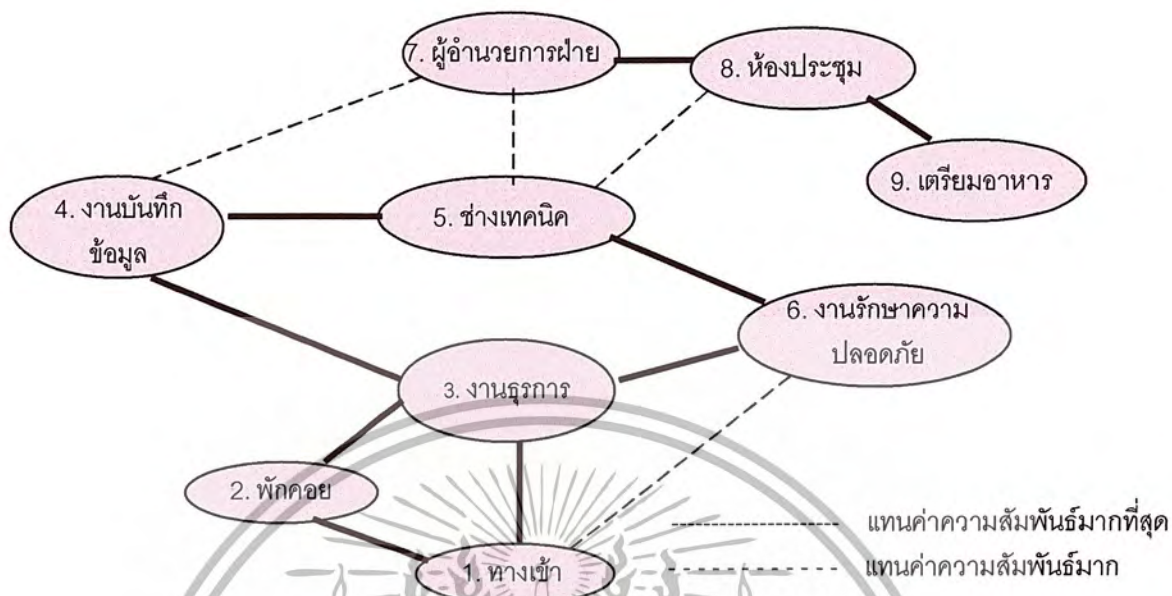


แสดงโครงตาข่ายความสัมพันธ์ของฝ่ายอาคารสถานที่

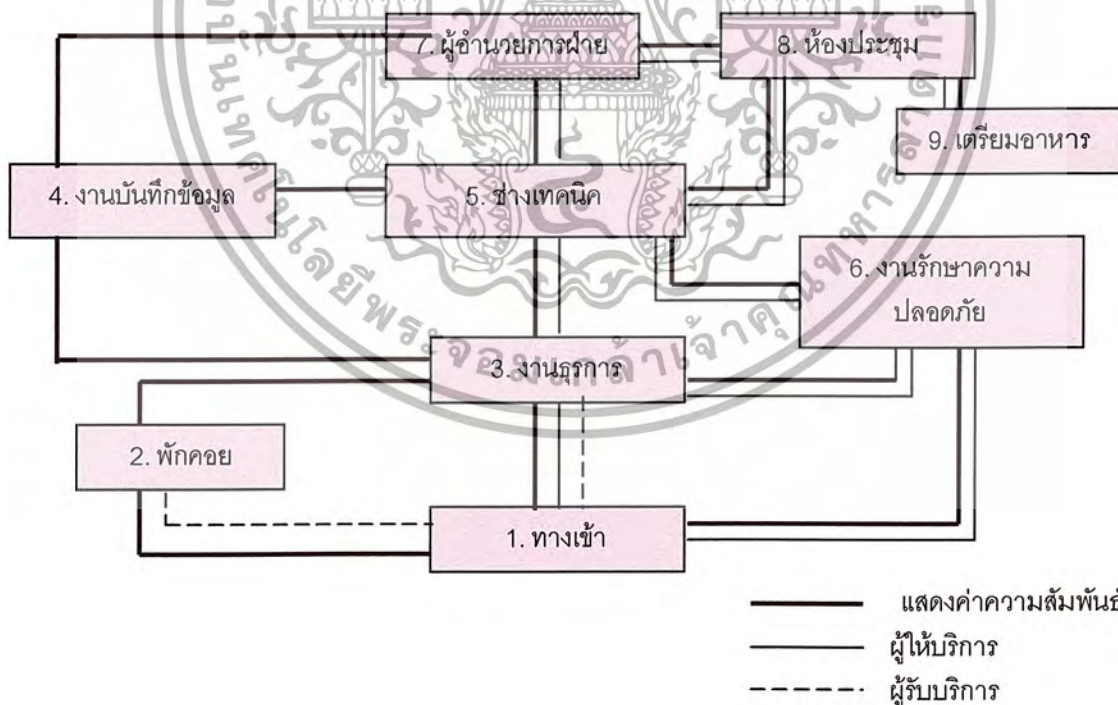


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสดงความสัมพันธ์รูปฟองอากาศฝ่ายอาคารสถานที่



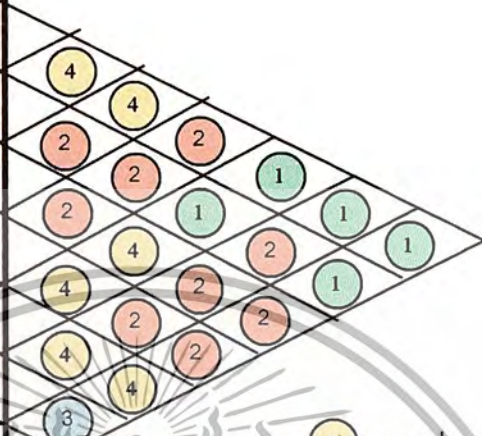
แสดงความสัมพันธ์และทางสัญจรฝ่ายอาคารสถานที่



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

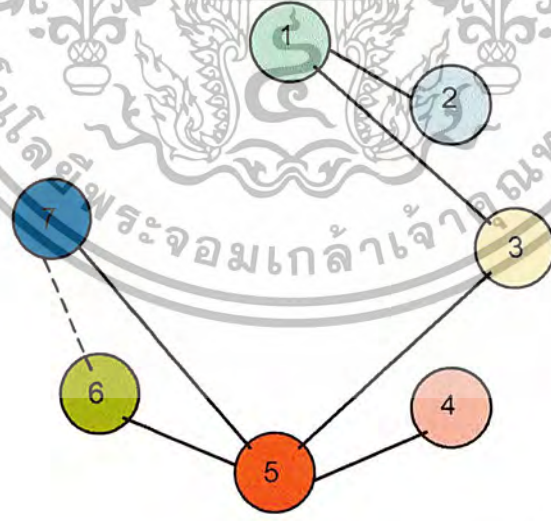
ตารางแสดงค่าความสัมพันธ์ส่วนห้องประชุมสัมมนาใหญ่

องค์ประกอบ
1. ทางเข้า - ออก
2. ส่วนลงทะเบียน
3. ส่วนที่นั่งฟังบรรยาย
4. ส่วนวิทยากร
5. ส่วนเวที
6. ห้องเก็บของ
7. ห้องควบคุม



- 4 แทนค่าความสัมพันธ์มากที่สุด
- 3 แทนค่าความสัมพันธ์ปานกลาง
- 2 แทนค่าความสัมพันธ์น้อย
- 1 แทนค่าความสัมพันธ์น้อยที่สุด

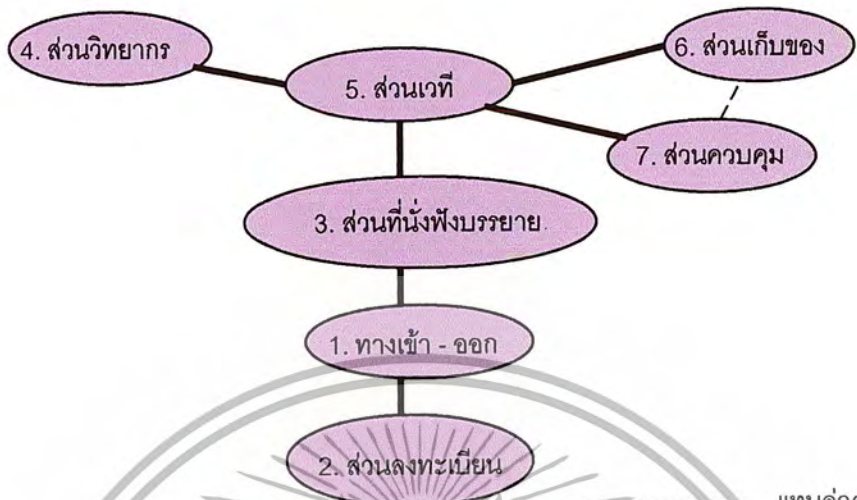
แสดงโครงตาข่ายความสัมพันธ์ของส่วนห้องประชุมสัมมนาใหญ่



- แทนค่าความสัมพันธ์มากที่สุด
- - - - - แทนค่าความสัมพันธ์มาก

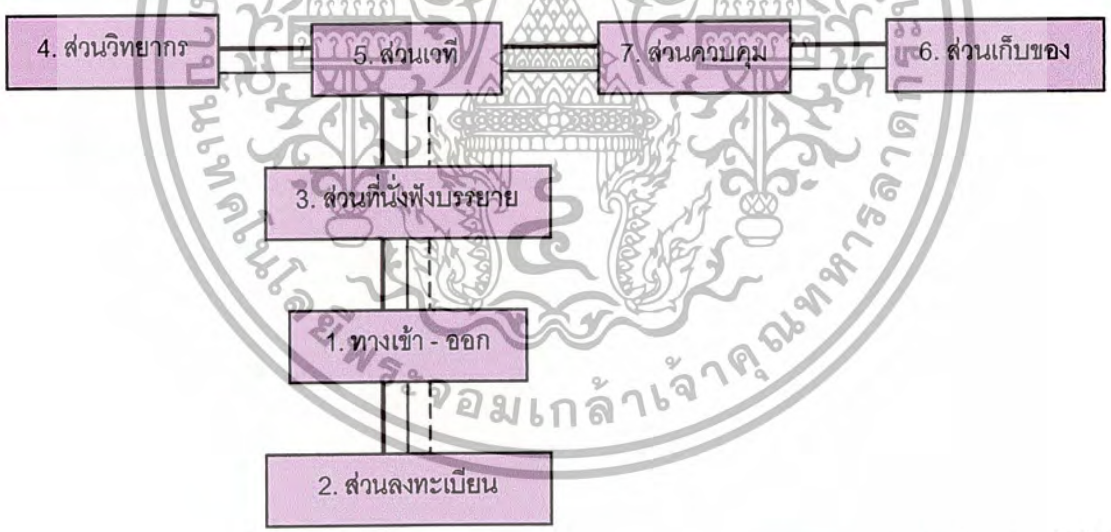
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสดงความสัมพันธ์รูปฟองอากาศของห้องประชุมสัมมนาใหญ่



----- แทนค่าความสัมพันธ์มากที่สุด
----- แทนค่าความสัมพันธ์มาก

แสดงความสัมพันธ์และทางสัญจรห้องประชุมสัมมนาใหญ่

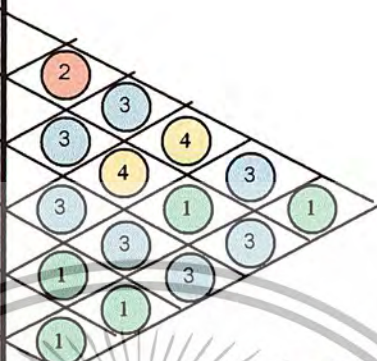


————— แสดงค่าความสัมพันธ์
 ————— ผู้ให้บริการ
 - - - - - ผู้รับบริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

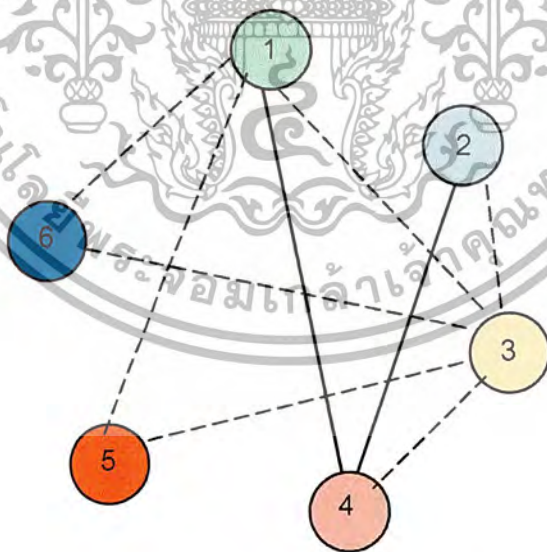
ตารางแสดงค่าความสัมพันธ์ของส่วน canteen

องค์ประกอบ
1. ทางเข้า - ออก
2. บริการอาหารเครื่องดื่ม
3. ส่วนนั่งรับประทานอาหาร
4. ส่วนจำหน่ายคูปอง
5. ส่วนบริการหนังสือพิมพ์
6. ที่เก็บภาชนะ



- 4 แทนค่าความสัมพันธ์มากที่สุด
- 3 แทนค่าความสัมพันธ์ปานกลาง
- 2 แทนค่าความสัมพันธ์น้อย
- 1 แทนค่าความสัมพันธ์น้อยที่สุด

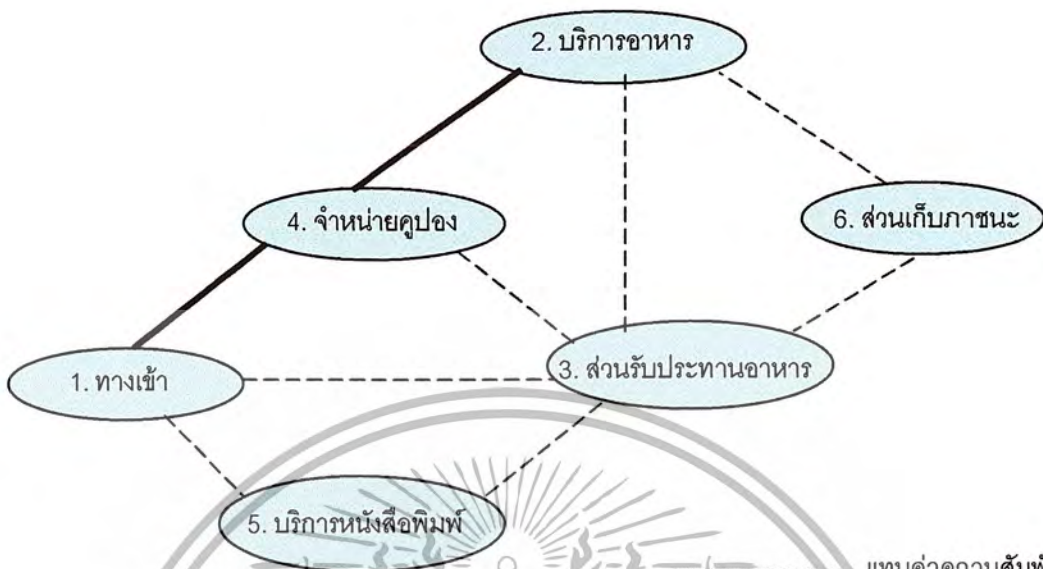
แสดงโครงตาข่ายความสัมพันธ์ของส่วน canteen



- แทนค่าความสัมพันธ์มากที่สุด
- - - - - แทนค่าความสัมพันธ์มาก

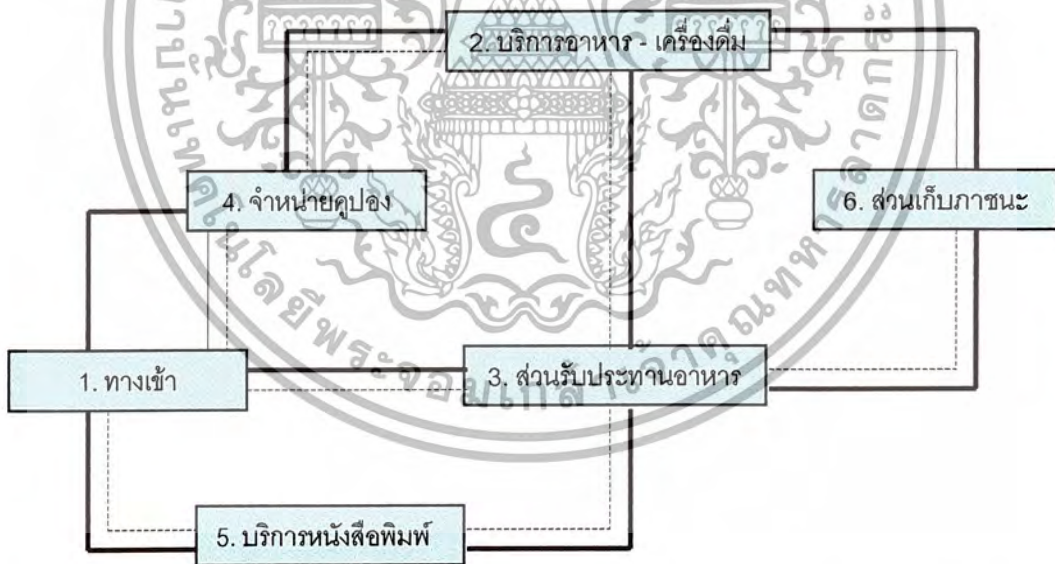
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสดงความสัมพันธ์รูปฟองอากาศส่วน **CANTEEN**



----- แทนค่าความสัมพันธ์มากที่สุด
 ----- แทนค่าความสัมพันธ์มาก

แสดงความสัมพันธ์และทางสัญจรส่วน **CANTEEN**



————— แสดงค่าความสัมพันธ์
 ————— ผู้ให้บริการ
 - - - - - ผู้รับบริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.6 การวิเคราะห์พื้นที่ภายในอาคาร

การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยในส่วนต่าง ๆ ของอาคารสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

จากการศึกษาองค์ประกอบของอาคาร และพฤติกรรมการทำงานของผู้ใช้อาคารทำให้เราทราบความต้องการแต่ละส่วนในการใช้สอย ความต้องการในที่นี้หมายถึง

1. อัตรากำลังของเจ้าหน้าที่
2. พฤติกรรมและลักษณะการทำงาน
3. อุปกรณ์และครุภัณฑ์
4. ความต้องการในพื้นที่ใช้สอย

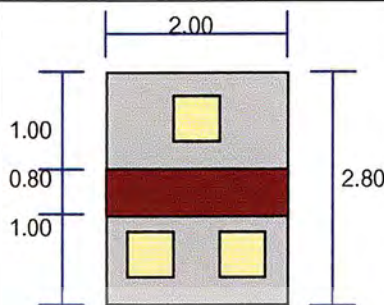
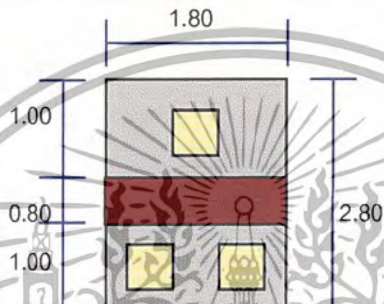
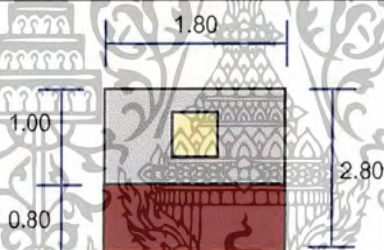
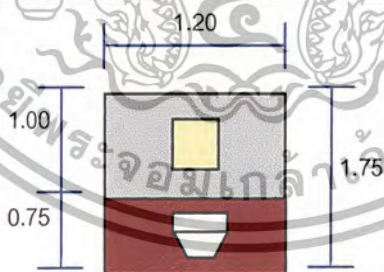
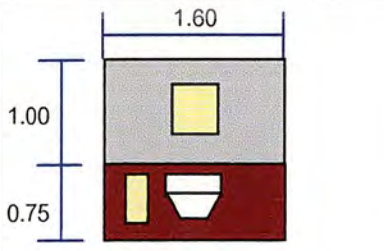
ความต้องการในข้อที่ 1 - 3 มีความสัมพันธ์ และเป็นแนวทางในการวิเคราะห์หาพื้นที่ใช้สอย ในข้อ 4

การวิเคราะห์หาพื้นที่ใช้สอย เพื่อเปรียบเทียบกับพื้นที่จริง ว่าพื้นที่จริงมีความเพียงพอ ต่อความต้องการพื้นที่ที่วิเคราะห์หรือไม่ หากพื้นที่จริงมีจำนวนน้อยกว่าพื้นที่ใช้สอยก็ต้องให้แนวทางแก้ไขเช่น การลดทางสัญจร การลดขนาดครุภัณฑ์ลง เพื่อให้มีพื้นที่เพียงพอกับการใช้งาน

เมื่อทราบพื้นที่ใช้สอยแล้ว จึงศึกษาความสัมพันธ์ในการใช้สอยแต่ละส่วน (function) และจัดทำของพื้นที่แต่ละส่วนของอาคาร (zoning) เทียบกับพื้นที่ใช้งานจริง

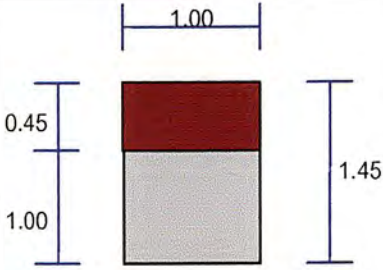
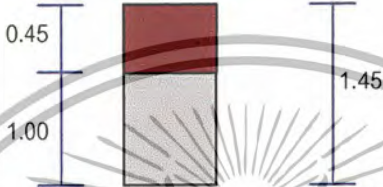

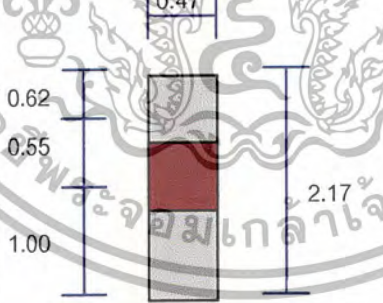
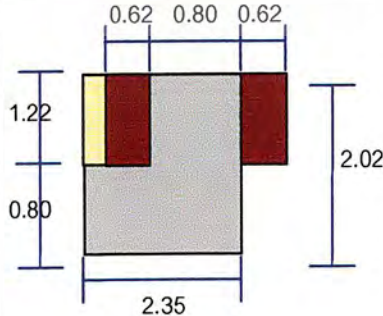


ตารางที่ 4.12 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ในส่วนต่าง ๆ ของอาคารสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ตำแหน่ง	พื้นที่กิจกรรม	พื้นที่ต่อหน่วย	รหัส
1.ชุดทำงานแบบที่ 1		5.60 ตารางเมตร	A - 1
2.ชุดทำงานแบบที่ 2		5.04 ตารางเมตร	A - 2
3.ชุดทำงานแบบที่ 3		2.70 ตารางเมตร	A - 3
4.ชุดโต๊ะคอมพิวเตอร์		2.10 ตารางเมตร	A - 4
5.ชุดโต๊ะคอมพิวเตอร์ และปรีนเตอร์		2.56 ตารางเมตร	A - 5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ (ต่อ)

ตำแหน่ง	พื้นที่กิจกรรม	พื้นที่ต่อหน่วย	รหัส
6.ตู้เก็บเอกสารแบบที่ 1		1.59 ตารางเมตร	A - 6
7.ตู้เก็บเอกสารแบบที่ 2		0.87 ตารางเมตร	A - 7
8.ตู้เก็บเอกสารแบบที่ 3		1.74 ตารางเมตร	A - 8
9.ตู้เก็บเอกสารแบบที่ 4		1.01 ตารางเมตร	A - 9
10.ตู้เก็บเอกสารแบบที่ 5		3.49 ตารางเมตร หมายเหตุ พื้นที่ตู้ ถัดไปจะคิดพื้นที่ 1.25 ตารางเมตร ต่อ 1 แถว	A - 10

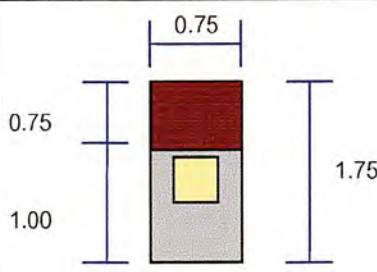
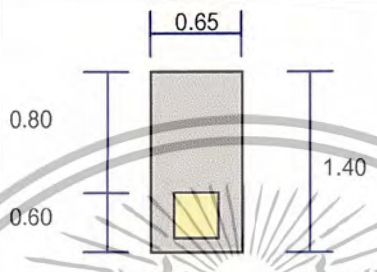
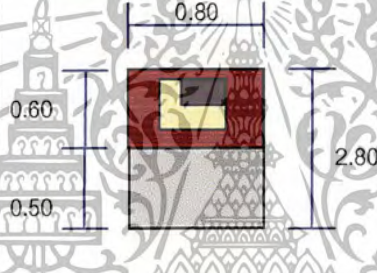
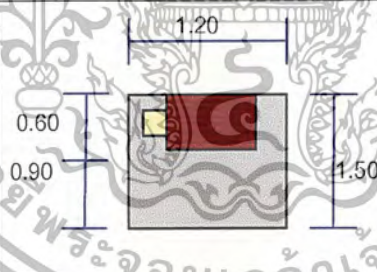
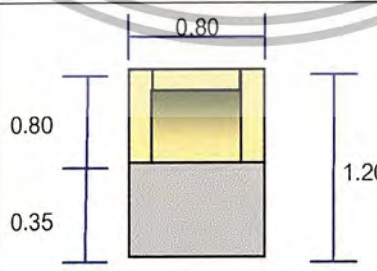
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ (ต่อ)

ตำแหน่ง	พื้นที่กิจกรรม	พื้นที่ต่อหน่วย	รหัส
11. ส่วนส่ง แพคเกจ		0.96 ตารางเมตร	A - 11
12. ส่วนประชุมย่อย 4 ที่นั่ง ส่วนประชุมแต่ละฝ่าย		9.00 ตารางเมตร	A - 11
13. โต๊ะประชุม 8 คน		15.58 ตารางเมตร	A - 13
14. พื้นที่จอภาพแบบที่ 1		2.70 ตารางเมตร	A - 14
15. พื้นที่จอภาพแบบที่ 2		4.05 ตารางเมตร	A - 15

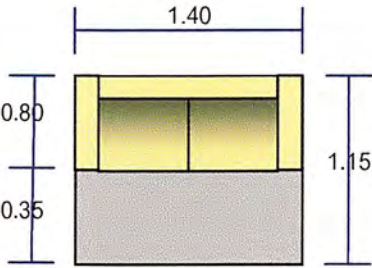
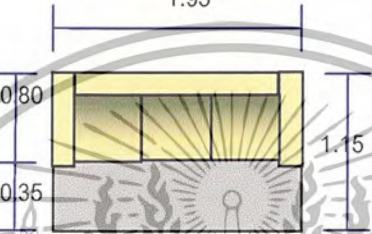
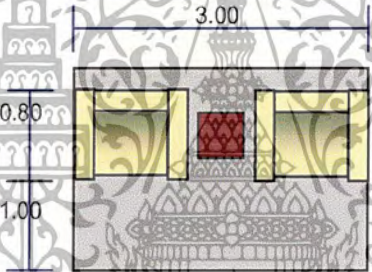
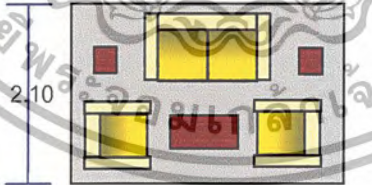
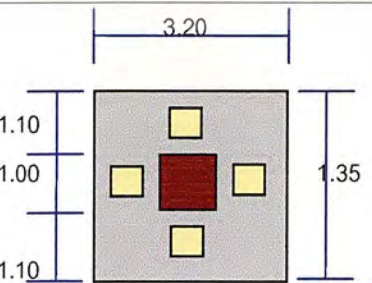
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ (ต่อ)

ตำแหน่ง	พื้นที่กิจกรรม	พื้นที่ต่อหน่วย	รหัส
16.พื้นที่นั่งประชุม / คน		1.31 ตารางเมตร	A - 16
17.พื้นที่นั่งประชุมย่อย / คน (นั่งสัมภาษณ์ / คน)		0.91 ตารางเมตร	A - 17
18.โต๊ะวางเครื่องฉาย		0.88 ตารางเมตร	A - 18
19.เครื่องถ่ายเอกสาร		2.03 ตารางเมตร	A - 19
20.ส่วนพักคอยแบบที่ 1 แบบ 1 ที่นั่ง		4.05 ตารางเมตร	A - 15

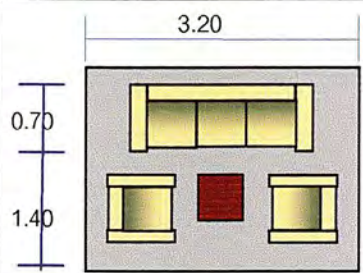
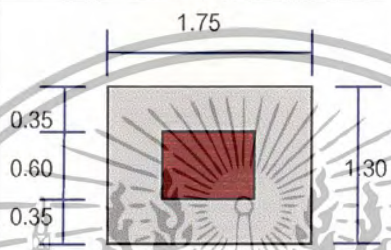
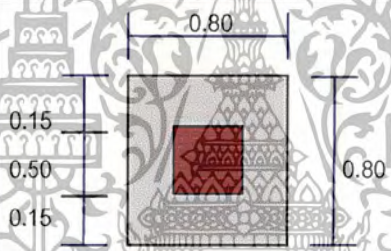
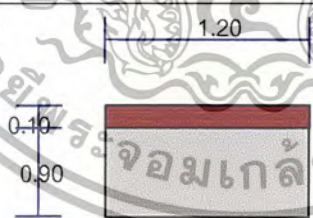
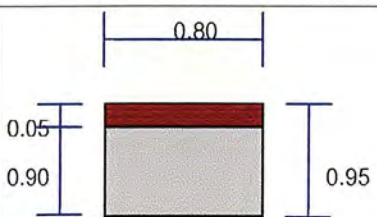
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ (ต่อ)

ตำแหน่ง	พื้นที่กิจกรรม	พื้นที่ต่อหน่วย	รหัส
21. ส่วนพักคอยแบบที่ 2 แบบ 2 ที่นั่ง		1.68 ตารางเมตร	A - 21
22. ส่วนพักคอยแบบที่ 3 แบบ 3 ที่นั่ง		2.34 ตารางเมตร	A - 22
23. ส่วนพักคอยแบบที่ 4 แบบ 2 ที่นั่ง		5.40 ตารางเมตร	A - 23
24. ชุดรับแขกแบบที่ 1		6.20 ตารางเมตร	A - 24
25. ชุดที่นั่ง 4 ที่นั่ง		10.24 ตารางเมตร	A - 25

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ (ต่อ)

ตำแหน่ง	พื้นที่กิจกรรม	พื้นที่ต่อหน่วย	รหัส
26.ชุดรับแขกแบบที่ 2 แบบ 5 ที่นั่ง		6.40 ตารางเมตร	A - 26
27.ส่วนพื้นที่โต๊ะกลาง		2.21 ตารางเมตร	A - 27
28.ส่วนพื้นที่โต๊ะข้าง		0.64 ตารางเมตร	A - 28
29.ส่วนติดตั้งป้าย ประชาสัมพันธ์		1.20 ตารางเมตร	A - 29
30.ราวแขวนหนังสือพิมพ์		0.76 ตารางเมตร	A - 30

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ (ต่อ)

ตำแหน่ง	พื้นที่กิจกรรม	พื้นที่ต่อหน่วย	รหัส
31.ส่วนเตรียมอาหาร		3.20 ตารางเมตร	A - 31
32.เคาน์เตอร์ติดต่อบริการ		2.21 ตารางเมตร	A - 27
33.ส่วนลงทะเบียน		1.92 ตารางเมตร	A - 33
34.ตู้วางโทรทัศน์		1.28 ตารางเมตร	A - 34
35.ส่วนแท่นยืน		1.62 ตารางเมตร	A - 35

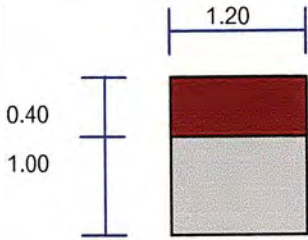
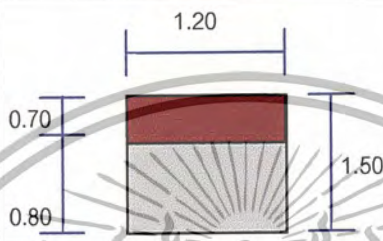
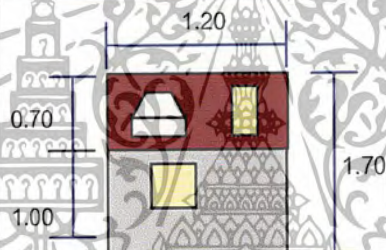
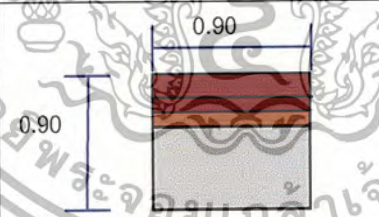
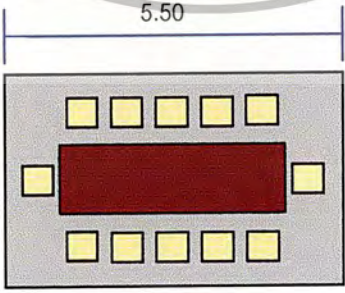
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ (ต่อ)

ตำแหน่ง	พื้นที่กิจกรรม	พื้นที่ต่อหน่วย	รหัส
36.แท่นบรรยาย		2.16 ตารางเมตร	A - 36
37.ชุดควบคุม		3.57 ตารางเมตร	A - 37
38.ชุดเครื่องเสียง		2.04 ตารางเมตร	A - 38
39.ส่วนเวทีประกอบด้วย กระดานไวท์บอร์ด จอฉาย ขนาด 9 X 12 ฟุต		12.96 ตารางเมตร	A - 39
40.บอร์ดจัดแสดง		1.2 ตารางเมตร	A - 40

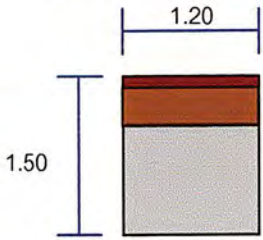
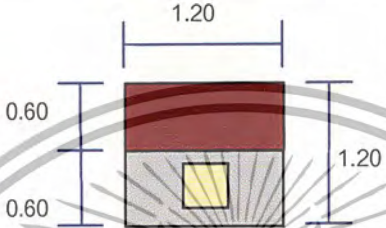
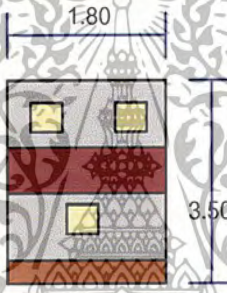
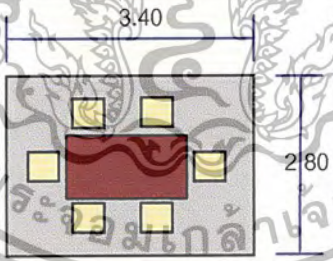
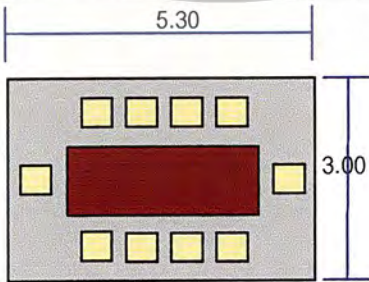
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ (ต่อ)

ตำแหน่ง	พื้นที่กิจกรรม	พื้นที่ต่อหน่วย	รหัส
41.ชั้นวางหนังสือ		1.68 ตารางเมตร	A - 41
42.ตู้เก็บเอกสาร		1.80 ตารางเมตร	A - 42
43.โต๊ะคอมพิวเตอร์		2.04 ตารางเมตร	A - 43
44.ชั้นวางหนังสือพิมพ์		0.81 ตารางเมตร	A - 44
45.พื้นที่โต๊ะประชุม 12 คน (5.50 X 5.00)		27.50 ตารางเมตร	A - 45

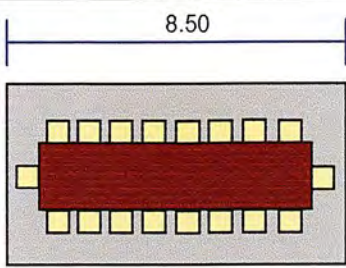
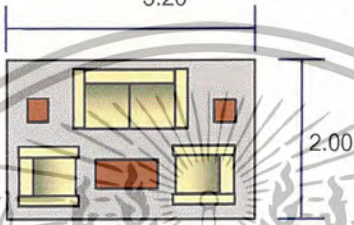
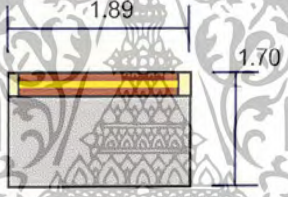
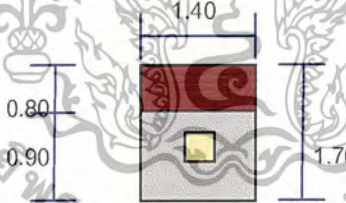
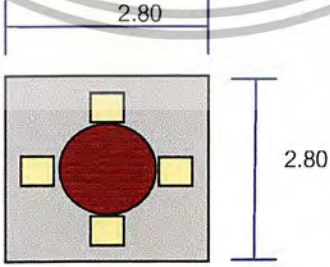
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ (ต่อ)

ตำแหน่ง	พื้นที่กิจกรรม	พื้นที่ต่อหน่วย	รหัส
46.แท่นอภิปราย		1.80 ตารางเมตร	A - 46
47.โต๊ะวิทยากร		1.08 ตารางเมตร	A - 47
48.โต๊ะทำงาน ประกอบด้วย 1. โต๊ะทำงาน 2. เก้าอี้ทำงาน 3. เก้าอี้ผู้มาติดต่อ 4. ตู้เก็บเอกสาร		6.30 ตารางเมตร	A - 48
49.โต๊ะประชุมย่อย 6 ที่นั่ง		9.52 ตารางเมตร	A - 49
50.พื้นที่โต๊ะประชุม 10 ที่ นั่ง (3.00 X 5.30)		15.90 ตารางเมตร	A - 50

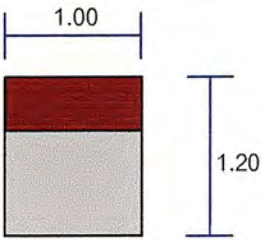
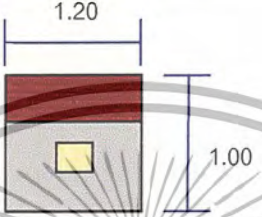
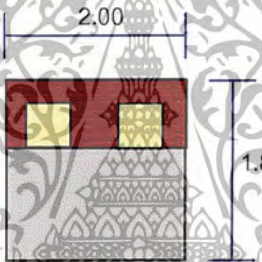
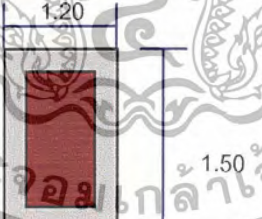
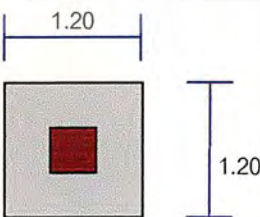
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ (ต่อ)

ตำแหน่ง	พื้นที่กิจกรรม	พื้นที่ต่อหน่วย	รหัส
51.พื้นที่โต๊ะประชุม 18 ที่นั่ง (3.50 X 8.50)		29.75 ตารางเมตร	A - 51
52.ส่วนพักคอยผู้บรรยาย		6.40 ตารางเมตร	A - 52
53.ส่วนกระดานอิเล็กทรอนิกส์		3.21 ตารางเมตร	A - 53
54.ส่วนโต๊ะเขียนแบบ		2.04 ตารางเมตร	A - 54
55.พื้นที่โต๊ะประชุม 4 ที่นั่ง แบบโต๊ะกลม (2.80 X 2.80)		7.84 ตารางเมตร	A - 55

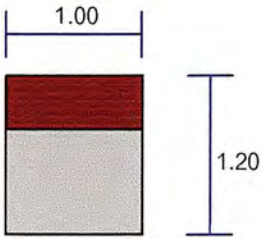
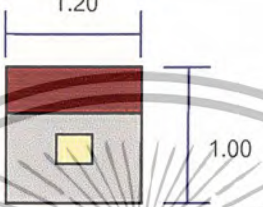
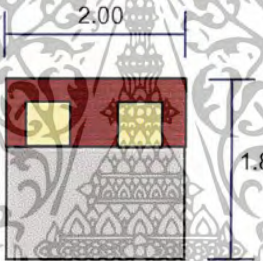
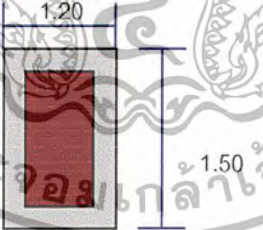
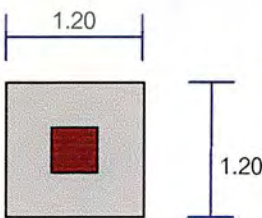
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ (ต่อ)

ตำแหน่ง	พื้นที่กิจกรรม	พื้นที่ต่อหน่วย	รหัส
56.ตู้โชว์		1.20 ตารางเมตร	A - 56
57.โต๊ะแลกบัตร		1.20 ตารางเมตร	A - 57
58.ชุดคอมพิวเตอร์ แนะนำอาคาร		3.60 ตารางเมตร	A - 58
59.โต๊ะวางแบบจำลอง		1.80 ตารางเมตร	A - 59
60.แท่นแสดงวัตถุ		1.2 ตารางเมตร	A - 60

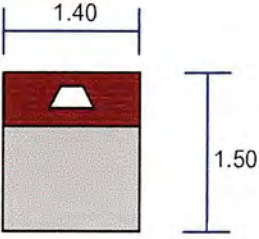
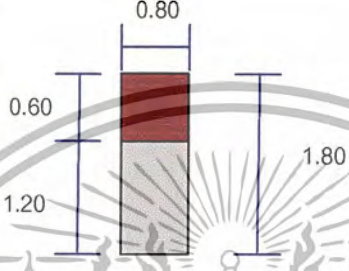
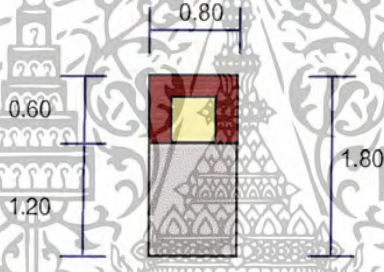
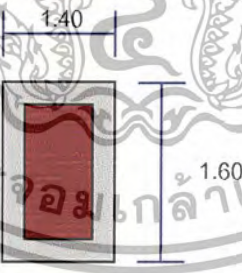
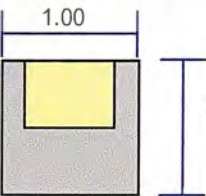
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ (ต่อ)

ตำแหน่ง	พื้นที่กิจกรรม	พื้นที่ต่อหน่วย	รหัส
56.ตู้โชว์		1.20 ตารางเมตร	A - 56
57.โต๊ะแลกบัตร		1.20 ตารางเมตร	A - 57
58.ชุดคอมพิวเตอร์ แนะนำอาคาร		3.60 ตารางเมตร	A - 58
59.โต๊ะวางแบบจำลอง		1.80 ตารางเมตร	A - 59
60.แท่นแสดงวัตถุ		1.2 ตารางเมตร	A - 60

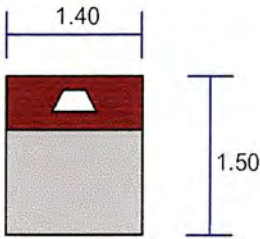
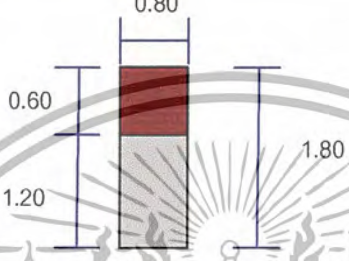

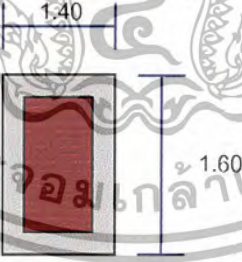
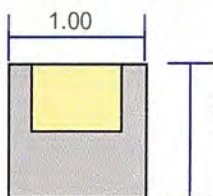
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ (ต่อ)

ตำแหน่ง	พื้นที่กิจกรรม	พื้นที่ต่อหน่วย	รหัส
61.ตู้วาง TV. VDO		2.25 ตารางเมตร	A - 61
62.ตู้เหล็กเก็บเอกสาร		1.44 ตารางเมตร	A - 62
63.ตู้เครื่องฉายแผ่นใส		1.44 ตารางเมตร	A - 63
64.โต๊ะวางอาหาร เครื่องดื่ม		2.24 ตารางเมตร	A - 64
65.โต๊ะวาง TV. 50 นิ้ว		1.2 ตารางเมตร	A - 65

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ (ต่อ)

ตำแหน่ง	พื้นที่กิจกรรม	พื้นที่ต่อหน่วย	รหัส
61.ตู้วาง TV. VDO		2.25 ตารางเมตร	A - 61
62.ตู้เหล็กเก็บเอกสาร		1.44 ตารางเมตร	A - 62
63.ตู้เครื่องฉายแผ่นใส		1.44 ตารางเมตร	A - 63
64.โต๊ะวางอาหาร เครื่องดื่ม		2.24 ตารางเมตร	A - 64
65.โต๊ะวาง TV. 50 นิ้ว		1.2 ตารางเมตร	A - 65

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.7 การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยภายในอาคาร

การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยภายในอาคารสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ สามารถวิเคราะห์ได้จากอัตรากำลัง เครื่องมือเครื่องใช้ของแต่ละตำแหน่ง แต่ละหน่วยงานและ พฤติกรรม ผู้ใช้อาคาร โดยศึกษาข้อมูลต่าง ๆ และนำมาปรับปรุงให้เหมาะสมกับโครงการ เพื่อจะได้ทราบมาตรฐานของพื้นที่ทั้งหมดของผู้ใช้บริการ ตามความต้องการ

ความต้องการในที่นี้หมายถึง

1. อัตรากำลังของเจ้าหน้าที่
2. พฤติกรรมและลักษณะการใช้สอย
3. อุปกรณ์และครุภัณฑ์
4. ความต้องการในพื้นที่ใช้สอย

ความต้องการในข้อ 1 – 3 มีความสัมพันธ์เป็นแนวทางในการวิเคราะห์หาพื้นที่ใช้สอยในข้อ 4 วิธีคำนวณพื้นที่ใช้สอยในส่วนต่าง ๆ ภายในอาคารสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ ในขอบเขตโครงการที่ได้ทำการศึกษาข้อมูล

การคำนวณพื้นที่ใช้สอยในส่วนต่าง ๆ สามารถวิเคราะห์ได้จากอัตรากำลัง ความต้องการที่ได้จากการวิเคราะห์พฤติกรรม และประเภทของผู้ใช้อาคาร ซึ่งสามารถจัดสรรจำนวนหน่วยพื้นที่ใช้สอยภายในอาคารสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ ได้โดยใช้สูตรดังนี้

1. การคำนวณพื้นที่ / หน่วย
กว้าง X ยาว = พื้นที่ (ตารางเมตร)
2. การคำนวณพื้นที่รวม
พื้นที่ / หน่วย X จำนวนหน่วย (อัตรากำลัง) = พื้นที่รวม
3. การคำนวณทางสัญจร**
พื้นที่รวม X อัตรากำลังคิดทางสัญจร (%) = ทางสัญจร
4. การคำนวณพื้นที่วิเคราะห์
พื้นที่รวม + พื้นที่ทางสัญจร = พื้นที่วิเคราะห์
5. การคำนวณพื้นที่ที่เป็นอัตราร้อยละ (%)

พื้นที่วิเคราะห์ (จริง)

พื้นที่วิเคราะห์ทั้งหมดของโครงการ

** การคำนวณทางสัญจรมีอัตรา 50 % และ 30 % ของพื้นที่ ซึ่งวิเคราะห์ตามความเหมาะสมกับประโยชน์การใช้งานของพื้นที่นั้น

การจัดวางพื้นที่ในแต่ละชั้นโดยคำนึงถึงความสัมพันธ์ของแต่ละหน่วยงานและพื้นที่จริงที่มีอยู่ พิจารณาดังนี้

พื้นที่ชั้นล่าง (Ground Floor)	พื้นที่รวม	2284 ตารางเมตร
- ส่วนโถงทางเข้า		493.92 ตารางเมตร
- โถงต้อนรับ , นิทรรศการ		184.32 ตารางเมตร
- ศูนย์บริการสารสนเทศทางเทคโนโลยี		92.16 ตารางเมตร
- ฝ่ายนิเทศสัมพันธ์		276.48 ตารางเมตร
- ฝ่ายบริหารงานทั่วไป		368.52 ตารางเมตร
- ฝ่ายอาคารสถานที่		224.52 ตารางเมตร
- เก็บของ		150 ตารางเมตร
- CANTEEN		184.32 ตารางเมตร
	รวมพื้นที่	1974.24 ตารางเมตร
	พื้นที่เหลือ	309.76 ตารางเมตร
พื้นที่ชั้นที่ 2 (Second Floor)	พื้นที่รวม	1529 ตารางเมตร
- ส่วนโถงรับรอง		48.32 ตารางเมตร
- ฝ่ายพัฒนาอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี		230 ตารางเมตร
- ฝ่ายวางแผนพัฒนา และนโยบาย		215.51 ตารางเมตร
- ฝ่ายวิจัยพัฒนาและพัฒนาความสามารถของสถาบัน		304 ตารางเมตร
- ฝ่ายพัฒนากำลังคนทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี		222 ตารางเมตร
- ฝ่ายการเงินและบริหารทรัพยากร		222 ตารางเมตร
- ฝ่ายความร่วมมือระหว่างประเทศ		241.60 ตารางเมตร
	รวมพื้นที่	1442.93 ตารางเมตร
	พื้นที่เหลือ	86.07 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่ชั้นที่ 3 (Third Floor)	พื้นที่รวม	2233 ตารางเมตร
- ผู้อำนวยการ สวทช.		92.16 ตารางเมตร
- ส่วนโถงรับรอง		48.32 ตารางเมตร
- ผู้อำนวยการศูนย์แห่งชาติ		92.16 ตารางเมตร
- รองผู้อำนวยการนโยบายและแผนโครงสร้างพื้นฐาน / การเงิน	62	ตารางเมตร
- รองผู้อำนวยการธุรกิจ / บริหาร		62 ตารางเมตร
- ผู้ช่วยผู้อำนวยการ สวทช.		62 ตารางเมตร
- สำนักเลขานุการ	54.825	ตารางเมตร
- ห้องประชุมคณะกรรมการ		274 ตารางเมตร
- ห้องประชุมย่อยผู้อำนวยการ สวทช.		36 ตารางเมตร
- ห้องประชุมฝึกอบรมและสัมมนา		740 ตารางเมตร
- ห้องพักรับรองพิเศษ		12.675 ตารางเมตร
รวมพื้นที่	1536.14	ตารางเมตร
พื้นที่เหลือ	696.86	ตารางเมตร

4.7.1 การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยในส่วนต่าง ๆ ภายในสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

1. ส่วนโถงทางเข้า

ตารางที่ 4.13 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยส่วนโถงทางเข้า

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่ หน่วย	จำนวน หน่วย	พื้นที่รวม	ทางสัญจร 50 %	พื้นที่ คำนวณ
1. ส่วนพักคอย	A 23	5.40	2	10.80	5.4	16.20
2. ผังบอร์ดประชาสัมพันธ์	A 29	1.20	2	2.40	1.2	3.60
3. เคาน์เตอร์ติดต่อสอบถาม	A 27	2.21	1	2.21	1.105	3.315
4. ชั้นวางหนังสือพิมพ์	A 58	3.60	1	3.60	1.80	5.40
5. ชั้นวางเอกสาร	A 30	0.76	2	1.52	0.76	2.28
6. โต๊ะแลกบัตร	A 41	2.16	1	2.16	1.08	3.24
7. ชุดคอมพิวเตอร์แนะนำอาคาร	A 57	1.20	2	2.40	1.2	3.60
รวม				25.09	12.545	37.635

รวมพื้นที่ใช้งานโถงทางเข้า 25.09 ตารางเมตร

ทางสัญจร 12.545 ตารางเมตร

รวมพื้นที่วิเคราะห์ 37.635 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ส่วนโงนินทรศการ

ตารางที่ 4.14 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ที่ใช้สอยส่วนโงนินทรศการ

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่ หน่วย	จำนวน หน่วย	พื้นที่รวม	ทางสัญจร 50 %	พื้นที่ คำนวณ
1.ผังบอร์ดจัดแสดง	A 40	1.2	4	4.8	2.40	7.20
2.โต๊ะวางแบบจำลอง	A 57	1.20	2	2.40	1.2	3.60
3.แท่นแสดงวัตถุ	A 60	1.2	2	2.40	1.2	3.60
4.ชุดคอมพิวเตอร์สืบค้นข้อมูล	A 43	2.04	2	4.08	2.04	6.12
5.ชุดคอมพิวเตอร์แนะนำอาคาร	A 58	3.60	2	7.20	3.60	10.80
รวม				20.88	10.44	31.32

รวมพื้นที่ใช้งานโงนินทรศการ 20.88 ตารางเมตร
ทางสัญจร 10.44 ตารางเมตร
รวมพื้นที่วิเคราะห์ 31.32 ตารางเมตร

3. พื้นที่ใช้สอยฝ่ายบริหารสำนักงาน

ตารางที่ 4.15 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยฝ่ายบริหารสำนักงาน

3.1 ผู้อำนวยการ สวทช.

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่ หน่วย	จำนวน หน่วย	พื้นที่รวม	ทางสัญจร 50 %	พื้นที่ คำนวณ
1.ชุดโต๊ะทำงาน	A 1	5.60	1	5.60	2.80	8.40
2.ชุดโต๊ะคอมพิวเตอร์	A 43	2.04	1	2.04	1.02	3.06
3.ตู้เอกสาร	A 6	1.59	1	1.59	0.795	2.385
4.ตู้โชว์	A 56	1.20	1	1.20	0.60	1.80
5.ชุดรับแขก	A 24	6.20	1	6.20	3.1	9.30
6.ตู้วาง TV. VDO	A 61	2.25	1	2.25	1.125	3.375
รวม				18.88	9.44	28.32

รวมพื้นที่ใช้งาน 18.88 ตารางเมตร
ทางสัญจร 9.44 ตารางเมตร
รวมพื้นที่วิเคราะห์ 28.32 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 ผู้อำนวยการศูนย์แห่งชาติ

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่ หน่วย	จำนวน หน่วย	พื้นที่รวม	ทางสัญจร 50 %	พื้นที่ คำนวณ
1.ชุดโต๊ะทำงาน	A 1	5.60	1	5.60	2.80	8.40
2.ชุดโต๊ะคอมพิวเตอร์	A 43	2.04	1	2.04	1.02	3.06
3.ตู้เอกสาร	A 6	1.59	1	1.59	0.795	2.385
4.ตู้โชว์	A 56	1.20	1	1.20	0.60	1.80
5.ชุดรับแขก	A 24	6.20	1	6.20	3.1	9.30
รวม				16.63	8.315	24.945

รวมพื้นที่ใช้งาน 16.63 ตารางเมตร
ทางสัญจร 8.315 ตารางเมตร
รวมพื้นที่วิเคราะห์ 24.945 ตารางเมตร

3.3 รองผู้อำนวยการนโยบายและแผนโครงสร้างพื้นฐาน / การเงิน

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่ หน่วย	จำนวน หน่วย	พื้นที่รวม	ทางสัญจร 50 %	พื้นที่ คำนวณ
1.ชุดโต๊ะทำงาน	A 1	5.60	1	5.60	2.80	8.40
2.ชุดโต๊ะคอมพิวเตอร์	A 43	2.04	1	2.04	1.02	3.06
3.ตู้เอกสาร	A 6	1.59	1	1.59	0.795	2.385
4.ชุดรับแขก	A 24	6.20	1	6.20	3.1	9.30
รวม				15.43	7.715	23.145

รวมพื้นที่ใช้งาน 15.43 ตารางเมตร
ทางสัญจร 7.715 ตารางเมตร
รวมพื้นที่วิเคราะห์ 23.145 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4 รองผู้อำนวยการธุรกิจ / บริหาร

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่ หน่วย	จำนวน หน่วย	พื้นที่รวม	ทางสัญจร 50 %	พื้นที่ คำนวณ
1. ชุดโต๊ะทำงาน	A 1	5.60	1	5.60	2.80	8.40
2. ชุดโต๊ะคอมพิวเตอร์	A 43	2.04	1	2.04	1.02	3.06
3. ตู้เอกสาร	A 6	1.59	1	1.59	1.2	2.79
4. ชุดรับแขก	A 24	6.20	1	6.20	3.1	9.30
รวม				15.43	8.120	23.55

รวมพื้นที่ใช้งาน 15.43 ตารางเมตร

ทางสัญจร 8.120 ตารางเมตร

รวมพื้นที่วิเคราะห์ 23.55 ตารางเมตร

3.5 ผู้ช่วยผู้อำนวยการ

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่ หน่วย	จำนวน หน่วย	พื้นที่รวม	ทางสัญจร 50 %	พื้นที่ คำนวณ
1. ชุดโต๊ะทำงาน	A.1	5.60	1	5.60	2.80	8.40
2. ชุดโต๊ะคอมพิวเตอร์	A 43	2.04	1	2.04	1.02	3.06
3. ตู้เอกสาร	A.6	1.59	1	1.59	1.2	2.79
4. ชุดรับแขก	A 24	6.20	1	6.20	3.1	9.30
รวม				15.43	8.120	23.55

รวมพื้นที่ใช้งาน 15.43 ตารางเมตร

ทางสัญจร 8.120 ตารางเมตร

รวมพื้นที่วิเคราะห์ 23.55 ตารางเมตร

3.6 เลขานุการผู้บริหาร 5 คน

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่ หน่วย	จำนวน หน่วย	พื้นที่รวม	ทางสัญจร 50 %	พื้นที่ คำนวณ
1. ชุดโต๊ะทำงาน	A 2	5.04	5	25.20	12.60	37.80
2. ชุดโต๊ะคอมพิวเตอร์	A 43	2.04	5	10.2	5.1	15.3
3. ตู้เอกสาร	A 6	1.59	5	7.95	3.975	11.925
รวม				33.15	21.675	54.825

รวมพื้นที่ใช้งาน 33.15 ตารางเมตร

ทางสัญจร 21.675 ตารางเมตร

รวมพื้นที่วิเคราะห์ 54.825 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.7 ส่วนเก็บเอกสารเลขานการ

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่ หน่วย	จำนวน หน่วย	พื้นที่รวม	ทางสัญจร 50 %	พื้นที่ คำนวณ
1.ตู้เหล็ก เก็บเอกสาร	A 62	1.44	2	2.88	1.44	4.32
2.เครื่องถ่ายเอกสาร	A 19	2.03	1	2.03	1.015	3.045
3.ตู้เอกสาร	A 7	1.59	2	3.18	1.59	4.77
รวม				8.09	4.045	12.135

รวมพื้นที่ใช้งาน 8.09 ตารางเมตร

ทางสัญจร 4.045 ตารางเมตร

รวมพื้นที่วิเคราะห์ 12.135 ตารางเมตร

3.8 ห้องประชุมย่อยผู้อำนวยการ สวทช.

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่ หน่วย	จำนวน หน่วย	พื้นที่รวม	ทางสัญจร 50 %	พื้นที่ คำนวณ
1.โต๊ะประชุม 6 ที่นั่ง	A 49	9.52	1	9.52	4.76	14.28
2.ชั้นวางเอกสาร	A 41	2.16	4	8.64	4.32	12.96
3.กระดานอิเล็กทรอนิกส์	A 53	3.21	1	3.21	1.605	4.815
รวม				21.37	10.685	32.055

รวมพื้นที่ใช้งาน 21.37 ตารางเมตร

ทางสัญจร 10.685 ตารางเมตร

รวมพื้นที่วิเคราะห์ 32.055 ตารางเมตร

3.9 ห้องประชุมผู้บริหารระดับสูง

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่ หน่วย	จำนวน หน่วย	พื้นที่รวม	ทางสัญจร 50 %	พื้นที่ คำนวณ
1.โต๊ะประชุม 18 ที่นั่ง	A 51	29.75	1	29.75	14.875	44.625
2.ตู้เครื่องฉายแผ่นใส	A 63	1.44	1	1.44	0.72	2.16
3.โทรทัศน์จอ 50 นิ้ว	A 65	1.20	1	1.20	0.60	1.80
4.กระดานอิเล็กทรอนิกส์	A 53	3.21	1	3.21	1.605	4.815
รวม				35.60	17.80	53.40

รวมพื้นที่ใช้งาน 35.60 ตารางเมตร

ทางสัญจร 17.80 ตารางเมตร

รวมพื้นที่วิเคราะห์ 53.40 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.10 ห้องรับรองพิเศษ

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่ หน่วย	จำนวน หน่วย	พื้นที่รวม	ทางสัญจร 50 %	พื้นที่ คำนวณ
1. ชุดรับแขก	A 24	6.20	1	6.20	3.1	9.30
2. ตู้วางโทรทัศน์	A 61	2.25	1	2.25	1.125	3.375
รวม				8.45	4.225	12.675

รวมพื้นที่ใช้งาน 8.45 ตารางเมตร

ทางสัญจร 4.225 ตารางเมตร

รวมพื้นที่วิเคราะห์ 12.675 ตารางเมตร

3.11 ส่วนพักคอย

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่ หน่วย	จำนวน หน่วย	พื้นที่รวม	ทางสัญจร 50 %	พื้นที่ คำนวณ
1. ชุดรับแขก	A 24	6.20	1	6.20	3.1	9.30
รวม				6.20	3.1	9.30

รวมพื้นที่ใช้งาน 6.20 ตารางเมตร

ทางสัญจร 3.1 ตารางเมตร

รวมพื้นที่วิเคราะห์ 9.30 ตารางเมตร

3.12 ส่วนพักผ่อนการประชุม

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่ หน่วย	จำนวน หน่วย	พื้นที่รวม	ทางสัญจร 50 %	พื้นที่ คำนวณ
1. ชุดรับแขก	A 24	6.20	2	12.40	6.2	18.60
2. โต๊ะวางอาหารเครื่องดื่ม	A 64	2.24	2	4.48	2.24	6.72
รวม				16.88	8.44	25.32

รวมพื้นที่ใช้งาน 16.88 ตารางเมตร

ทางสัญจร 8.44 ตารางเมตร

รวมพื้นที่วิเคราะห์ 25.32 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.13 ส่วนต้อนรับ

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่ หน่วย	จำนวน หน่วย	พื้นที่รวม	ทางสัญจร 50 %	พื้นที่ คำนวณ
1. เคาน์เตอร์ติดต่อสอบถาม	A 27	2.21	1	2.21	1.105	3.315
รวม				2.21	1.105	3.315

รวมพื้นที่ใช้งาน 2.21 ตารางเมตร
ทางสัญจร 1.105 ตารางเมตร
รวมพื้นที่วิเคราะห์ 3.315 ตารางเมตร

3.14 ส่วนเตรียมอาหาร

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่ หน่วย	จำนวน หน่วย	พื้นที่รวม	ทางสัญจร 50 %	พื้นที่ คำนวณ
1. ส่วนเตรียมอาหาร	A 31	3.20	1	3.20	1.60	4.80
รวม				3.20	1.60	4.80

รวมพื้นที่ใช้งาน 3.20 ตารางเมตร
ทางสัญจร 1.60 ตารางเมตร
รวมพื้นที่วิเคราะห์ 4.80 ตารางเมตร
**รวมพื้นที่ใช้สอยฝ่ายบริหารสำนักงาน 331.335 ตารางเมตร

4. พื้นที่ใช้สอยฝ่ายวางแผนพัฒนาและนโยบาย

ตารางที่ 4.16 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยฝ่ายวางแผนพัฒนาและนโยบาย

4.1 หัวหน้าฝ่ายวางแผนพัฒนาและนโยบาย

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่ หน่วย	จำนวน หน่วย	พื้นที่รวม	ทางสัญจร 50 %	พื้นที่ คำนวณ
1. ชุดโต๊ะทำงาน	A 2	5.04	1	5.04	2.52	7.56
2. ชุดโต๊ะคอมพิวเตอร์	A 43	2.04	1	2.04	1.02	3.06
3. ตู้เอกสาร	A 6	1.59	1	1.59	0.795	2.385
4. ชุดรับแขก	A 24	6.20	1	6.20	3.1	9.30
รวม				14.87	7.435	22.305

รวมพื้นที่ใช้งาน 14.87 ตารางเมตร
ทางสัญจร 7.435 ตารางเมตร
รวมพื้นที่วิเคราะห์ 22.305 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 ผู้ช่วยหัวหน้าฝ่าย

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่ หน่วย	จำนวน หน่วย	พื้นที่รวม	ทางสัญจร 50 %	พื้นที่ คำนวณ
1.ชุดโต๊ะทำงาน	A 2	5.04	1	5.04	2.52	7.56
2.ชุดโต๊ะคอมพิวเตอร์	A 43	2.04	1	2.04	1.02	3.06
3.ตู้เอกสาร	A 6	1.59	1	1.59	0.795	2.385
4.ชุดรับแขก	A 23	5.40	1	5.40	2.70	8.10
รวม				14.07	7.015	21.085

รวมพื้นที่ใช้งาน 14.07 ตารางเมตร

ทางสัญจร 7.015 ตารางเมตร

รวมพื้นที่วิเคราะห์ 21.085 ตารางเมตร

4.3 เจ้าหน้าที่ธุรการฝ่าย

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่ หน่วย	จำนวน หน่วย	พื้นที่รวม	ทางสัญจร 50 %	พื้นที่ คำนวณ
1.ชุดโต๊ะทำงาน	A 3	2.70	1	2.70	1.35	4.05
2.ชุดโต๊ะคอมพิวเตอร์และ ปรี้นเตอร์	A 5	2.56	1	2.56	1.28	3.84
3.ตู้เอกสาร	A 7	1.59	1	1.59	0.795	2.385
รวม				6.85	3.425	10.275

รวมพื้นที่ใช้งาน 6.85 ตารางเมตร

ทางสัญจร 3.425 ตารางเมตร

รวมพื้นที่วิเคราะห์ 10.275 ตารางเมตร

4.4 เจ้าหน้าที่งานพัฒนาระบบที่ปรึกษา (2 คน)

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่ หน่วย	จำนวน หน่วย	พื้นที่รวม	ทางสัญจร 50 %	พื้นที่ คำนวณ
1.ชุดโต๊ะทำงาน	A 3	2.70	2	5.40	2.70	8.10
2.ชุดโต๊ะคอมพิวเตอร์	A 4	2.10	2	4.20	2.10	6.30
3.ตู้เอกสาร	A 7	1.59	2	3.18	1.59	4.77
รวม 2 คน				12.78	6.39	19.17

รวมพื้นที่ใช้งาน 12.78 ตารางเมตร

ทางสัญจร 6.39 ตารางเมตร

รวมพื้นที่วิเคราะห์ 19.17 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.5 เจ้าหน้าที่งานประชาสัมพันธ์ (2 คน)

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่ หน่วย	จำนวน หน่วย	พื้นที่รวม	ทางสัญจร 50 %	พื้นที่ คำนวณ
1.ชุดโต๊ะทำงาน	A 3	2.70	2	5.40	2.70	8.10
2.ชุดโต๊ะคอมพิวเตอร์และปรี้นเตอร์	A 5	2.56	2	5.12	2.56	7.68
3.ตู้เอกสาร	A 7	1.59	2	3.18	1.59	4.77
รวม 2 คน				13.70	6.85	20.55

รวมพื้นที่ใช้งาน 13.70 ตารางเมตร

ทางสัญจร 6.85 ตารางเมตร

รวมพื้นที่วิเคราะห์ 20.55 ตารางเมตร

4.6 เจ้าหน้าที่งานวิเคราะห์ติดตามผล

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่ หน่วย	จำนวน หน่วย	พื้นที่รวม	ทางสัญจร 50 %	พื้นที่ คำนวณ
1.ชุดโต๊ะทำงาน	A 3	2.70	1	2.70	1.35	4.05
2.ชุดโต๊ะคอมพิวเตอร์และปรี้นเตอร์	A 5	2.56	1	2.56	1.28	3.84
3.ตู้เอกสาร	A 7	1.59	1	1.59	0.795	2.385
รวม				6.85	3.425	10.275

รวมพื้นที่ใช้งาน 6.85 ตารางเมตร

ทางสัญจร 3.425 ตารางเมตร

รวมพื้นที่วิเคราะห์ 10.275 ตารางเมตร

4.7 เจ้าหน้าที่งานบันทึกข้อมูล (3 คน)

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่ หน่วย	จำนวน หน่วย	พื้นที่รวม	ทางสัญจร 50 %	พื้นที่ คำนวณ
1.ชุดโต๊ะทำงาน	A 3	2.70	3	8.10	4.05	12.15
2.ชุดโต๊ะคอมพิวเตอร์และ ปรี้นเตอร์	A 5	2.56	3	7.68	3.84	11.52
3.ตู้เอกสาร	A 7	1.59	3	4.77	2.385	7.155
รวม 3 คน				20.55	10.275	30.825

รวมพื้นที่ใช้งาน 20.55 ตารางเมตร

ทางสัญจร 10.275 ตารางเมตร

รวมพื้นที่วิเคราะห์ 30.825 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.8 ส่วนโถงต้อนรับ

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่ หน่วย	จำนวน หน่วย	พื้นที่รวม	ทางสัญจร 50 %	พื้นที่ คำนวณ
1. เคาน์เตอร์ติดต่อสอบถาม	A 27	2.21	1	2.21	1.105	3.315
2. เก้าอี้พักคอย	A 22	2.34	1	2.34	1.17	3.51
3. ชั้นวางเอกสาร	A 41	2.16	2	4.32	2.16	6.48
รวม				8.87	4.43	13.305

รวมพื้นที่ใช้งาน 8.87 ตารางเมตร

ทางสัญจร 4.43 ตารางเมตร

รวมพื้นที่วิเคราะห์ 13.305 ตารางเมตร

4.9 ส่วนเก็บเอกสารราชการฝ่าย

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่ หน่วย	จำนวน หน่วย	พื้นที่รวม	ทางสัญจร 50 %	พื้นที่ คำนวณ
1. ตู้เหล็ก เก็บเอกสาร	A 62	1.44	2	2.88	1.44	4.32
2. เครื่องถ่ายเอกสาร	A 19	2.03	1	2.03	1.015	3.045
3. ตู้เอกสาร	A 7	1.59	2	3.18	1.59	4.77
รวม				8.09	4.045	12.135

รวมพื้นที่ใช้งาน 8.09 ตารางเมตร

ทางสัญจร 4.045 ตารางเมตร

รวมพื้นที่วิเคราะห์ 12.135 ตารางเมตร

4.10 ห้องประชุมฝ่าย 12 ที่นั่ง

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่ หน่วย	จำนวน หน่วย	พื้นที่รวม	ทางสัญจร 50 %	พื้นที่ คำนวณ
1. โต๊ะประชุม 12 ที่นั่ง	A 49	9.52	1	9.52	4.76	14.28
2. ชั้นวางเอกสาร	A 41	2.16	2	4.32	2.16	6.48
3. กระดานอิเล็กทรอนิกส์	A 53	3.21	1	3.21	1.605	4.815
4. ตู้เครื่องฉายแผ่นใส	A 63	1.44	1	1.44	0.72	2.16
รวม				18.49	9.245	27.735

รวมพื้นที่ใช้งาน 18.49 ตารางเมตร

ทางสัญจร 9.245 ตารางเมตร

รวมพื้นที่วิเคราะห์ 27.735 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.11 ห้องประชุมย่อยฝ่าย 4 ที่นั่ง

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่ หน่วย	จำนวน หน่วย	พื้นที่รวม	ทางสัญจร 50 %	พื้นที่ คำนวณ
1.โต๊ะประชุม 4 ที่นั่ง	A 55	7.84	1	7.84	3.92	11.76
2.ชั้นวางเอกสาร	A 41	2.16	2	4.32	2.16	6.48
3.กระดานอิเล็กทรอนิกส์	A 53	3.21	1	3.21	1.605	4.815
รวม				15.37	7.685	23.05

รวมพื้นที่ใช้งาน 15.37 ตารางเมตร

ทางสัญจร 7.685 ตารางเมตร

รวมพื้นที่วิเคราะห์ 23.05 ตารางเมตร

4.12 ส่วนเตรียมอาหาร

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่ หน่วย	จำนวน หน่วย	พื้นที่รวม	ทางสัญจร 50 %	พื้นที่ คำนวณ
1. ส่วนเตรียมอาหาร	A 31	3.20	1	3.20	1.60	4.80
รวม				3.20	1.60	4.80

รวมพื้นที่ใช้งาน 3.20 ตารางเมตร

ทางสัญจร 1.60 ตารางเมตร

รวมพื้นที่วิเคราะห์ 4.80 ตารางเมตร

**รวมพื้นที่ใช้สอยฝ่ายวางแผนพัฒนาและนโยบาย 215.510 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. พื้นที่ใช้สอยหัวหน้าฝ่ายพัฒนาอุตสาหกรรมและธุรกิจเทคโนโลยี

ตารางที่ 4.17 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยฝ่ายพัฒนาอุตสาหกรรมและธุรกิจเทคโนโลยี

5.1 หัวหน้าฝ่ายพัฒนาอุตสาหกรรมและธุรกิจเทคโนโลยี

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่ หน่วย	จำนวน หน่วย	พื้นที่รวม	ทางสัญจร 50 %	พื้นที่ คำนวณ
1.ชุดโต๊ะทำงาน	A 2	5.04	1	5.04	2.52	7.56
2.ชุดโต๊ะคอมพิวเตอร์	A 43	2.04	1	2.04	1.02	3.06
3.ตู้เอกสาร	A 6	1.59	1	1.59	0.795	2.385
4.ชุดรับแขก	A 24	6.20	1	6.20	3.1	9.30
รวม				14.87	7.435	22.305

รวมพื้นที่ใช้งาน 14.87 ตารางเมตร
 ทางสัญจร 7.435 ตารางเมตร
 รวมพื้นที่วิเคราะห์ 22.305 ตารางเมตร

5.2 ผู้ช่วยหัวหน้าฝ่าย

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่ หน่วย	จำนวน หน่วย	พื้นที่รวม	ทางสัญจร 50 %	พื้นที่ คำนวณ
1.ชุดโต๊ะทำงาน	A 2	5.04	1	5.04	2.52	7.56
2.ชุดโต๊ะคอมพิวเตอร์	A 43	2.04	1	2.04	1.02	3.06
3.ตู้เอกสาร	A 6	1.59	1	1.59	0.795	2.385
4.ชุดรับแขก	A 23	5.40	1	5.40	2.70	8.10
รวม				14.07	7.015	21.085

รวมพื้นที่ใช้งาน 14.07 ตารางเมตร
 ทางสัญจร 7.015 ตารางเมตร
 รวมพื้นที่วิเคราะห์ 21.51 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3 ส่วนทำงานนักวิชาการ (2 คน)

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่ หน่วย	จำนวน หน่วย	พื้นที่รวม	ทางสัญจร 50 %	พื้นที่ คำนวณ
1.ชุดโต๊ะทำงาน	A 3	2.70	2	5.40	2.70	8.10
2.ชุดโต๊ะคอมพิวเตอร์และปรีนเตอร์	A 5	2.56	2	5.12	2.56	7.68
3.ตู้เอกสาร	A 7	1.59	2	3.18	1.59	4.77
รวม 2 คน				13.70	6.85	20.55

รวมพื้นที่ใช้งาน 13.70 ตารางเมตร

ทางสัญจร 6.85 ตารางเมตร

รวมพื้นที่วิเคราะห์ 20.55 ตารางเมตร

5.4 นักวิเคราะห์เชิงธุรกิจ (2 คน)

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่ หน่วย	จำนวน หน่วย	พื้นที่รวม	ทางสัญจร 50 %	พื้นที่ คำนวณ
1.ชุดโต๊ะทำงาน	A 3	2.70	2	5.40	2.70	8.10
2.ชุดโต๊ะคอมพิวเตอร์และปรีนเตอร์	A 5	2.56	2	5.12	2.56	7.68
3.ตู้เอกสาร	A 7	1.59	2	3.18	1.59	4.77
รวม 2 คน				13.70	6.85	20.55

รวมพื้นที่ใช้งาน 13.70 ตารางเมตร

ทางสัญจร 6.85 ตารางเมตร

รวมพื้นที่วิเคราะห์ 20.55 ตารางเมตร

5.5 พนักงานธุรการฝ่าย (3 คน)

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่ หน่วย	จำนวน หน่วย	พื้นที่รวม	ทางสัญจร 50 %	พื้นที่ คำนวณ
1.ชุดโต๊ะทำงาน	A 3	2.70	3	8.10	4.05	12.15
2.ชุดโต๊ะคอมพิวเตอร์และปรีนเตอร์	A 5	2.56	3	7.68	3.84	11.52
3.ตู้เอกสาร	A 7	1.59	3	4.77	2.385	7.155
รวม 3 คน				20.55	10.275	30.825

รวมพื้นที่ใช้งาน 20.55 ตารางเมตร

ทางสัญจร 10.275 ตารางเมตร

รวมพื้นที่วิเคราะห์ 30.825 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.6 พนักงานบันทึกข้อมูล (3 คน)

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่ หน่วย	จำนวน หน่วย	พื้นที่รวม	ทางสัญจร 50 %	พื้นที่ คำนวณ
1. ชุดโต๊ะทำงาน	A 3	2.70	3	8.10	4.05	12.15
2. ชุดโต๊ะคอมพิวเตอร์และ ปรี้นเตอร์	A 5	2.56	3	7.68	3.84	11.52
3. ตู้เอกสาร	A 7	1.59	3	4.77	2.385	7.155
รวม 3 คน				20.55	10.275	30.825

รวมพื้นที่ใช้งาน 20.55 ตารางเมตร

ทางสัญจร 10.275 ตารางเมตร

รวมพื้นที่วิเคราะห์ 30.825 ตารางเมตร

5.7 ส่วนโถงต้อนรับ

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่ หน่วย	จำนวน หน่วย	พื้นที่รวม	ทางสัญจร 50 %	พื้นที่ คำนวณ
1. เคาน์เตอร์ติดต่อสอบถาม	A 27	2.21	1	2.21	1.105	3.315
2. เก้าอี้พักคอย	A 22	2.34	1	2.34	1.17	3.51
3. ชั้นวางเอกสาร	A 41	2.16	2	4.32	2.16	6.48
รวม				8.87	4.43	13.305

รวมพื้นที่ใช้งาน 8.87 ตารางเมตร

ทางสัญจร 4.43 ตารางเมตร

รวมพื้นที่วิเคราะห์ 13.305 ตารางเมตร

5.8 ส่วนเก็บเอกสารธุรการฝ่าย

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่ หน่วย	จำนวน หน่วย	พื้นที่รวม	ทางสัญจร 50 %	พื้นที่ คำนวณ
1. ตู้เหล็ก เก็บเอกสาร	A 62	1.44	2	2.88	1.44	4.32
2. เครื่องถ่ายเอกสาร	A 19	2.03	1	2.03	1.015	3.045
3. ตู้เอกสาร	A 7	1.59	2	3.18	1.59	4.77
รวม				8.09	4.045	12.135

รวมพื้นที่ใช้งาน 8.09 ตารางเมตร

ทางสัญจร 4.045 ตารางเมตร

รวมพื้นที่วิเคราะห์ 12.135 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.9 ห้องประชุมฝ่าย 12 ที่นั่ง

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่ หน่วย	จำนวน หน่วย	พื้นที่รวม	ทางสัญจร 50 %	พื้นที่ คำนวณ
1.โต๊ะประชุม 12 ที่นั่ง	A 49	9.52	1	9.52	4.76	14.28
2.ชั้นวางเอกสาร	A 41	2.16	2	4.32	2.16	6.48
3.กระดานอิเล็กทรอนิกส์	A 53	3.21	1	3.21	1.605	4.815
4.ตู้เครื่องฉายแผ่นใส	A 63	1.44	1	1.44	0.72	2.16
รวม				18.49	9.245	27.735

รวมพื้นที่ใช้งาน 18.49 ตารางเมตร

ทางสัญจร 9.245 ตารางเมตร

รวมพื้นที่วิเคราะห์ 27.735 ตารางเมตร

5.10 ห้องประชุมย่อยฝ่าย 4 ที่นั่ง

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่ หน่วย	จำนวน หน่วย	พื้นที่รวม	ทางสัญจร 50 %	พื้นที่ คำนวณ
1.โต๊ะประชุม 4 ที่นั่ง	A 12	9.00	1	9.00	4.5	13.50
2.ชั้นวางเอกสาร	A 41	2.16	2	4.32	2.16	6.48
3.กระดานอิเล็กทรอนิกส์	A 53	3.21	1	3.21	1.605	4.815
รวม				16.53	8.265	24.795

รวมพื้นที่ใช้งาน 16.53 ตารางเมตร

ทางสัญจร 8.265 ตารางเมตร

รวมพื้นที่วิเคราะห์ 24.795 ตารางเมตร

5.11 ส่วนเตรียมอาหาร

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่ หน่วย	จำนวน หน่วย	พื้นที่รวม	ทางสัญจร 50 %	พื้นที่ คำนวณ
1. ส่วนเตรียมอาหาร	A 31	3.20	1	3.20	1.60	4.80
รวม				3.20	1.60	4.80

รวมพื้นที่ใช้งาน 3.20 ตารางเมตร

ทางสัญจร 1.60 ตารางเมตร

รวมพื้นที่วิเคราะห์ 4.80 ตารางเมตร

**รวมพื้นที่ใช้สอยฝ่ายพัฒนาอุตสาหกรรมและธุรกิจเทคโนโลยี 229.335 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. พื้นที่ใช้สอยฝ่ายวิจัยพัฒนาและวิศวกรรม และสร้างความสามารถของสถาบัน

ตารางที่ 4.18 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยฝ่ายวิจัยพัฒนาและวิศวกรรม และสร้างความสามารถของสถาบัน

6.1 หัวหน้าฝ่ายวิจัยพัฒนาและวิศวกรรม และสร้างความสามารถของสถาบัน

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่ หน่วย	จำนวน หน่วย	พื้นที่รวม	ทางสัญจร 50 %	พื้นที่ คำนวณ
1.ชุดโต๊ะทำงาน	A 2	5.04	1	5.04	2.52	7.56
2.ชุดโต๊ะคอมพิวเตอร์	A 43	2.04	1	2.04	1.02	3.06
3.ตู้เอกสาร	A 6	1.59	1	1.59	0.795	2.385
4.ชุดรับแขก	A 24	6.20	1	6.20	3.1	9.30
รวม				14.87	7.435	22.305

รวมพื้นที่ใช้งาน 14.87 ตารางเมตร
ทางสัญจร 7.435 ตารางเมตร
รวมพื้นที่วิเคราะห์ 22.305 ตารางเมตร

6.2 ผู้ช่วยหัวหน้าฝ่าย

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่ หน่วย	จำนวน หน่วย	พื้นที่รวม	ทางสัญจร 50 %	พื้นที่ คำนวณ
1.ชุดโต๊ะทำงาน	A 2	5.04	1	5.04	2.52	7.56
2.ชุดโต๊ะคอมพิวเตอร์	A 43	2.04	1	2.04	1.02	3.06
3.ตู้เอกสาร	A 6	1.59	1	1.59	0.795	2.385
4.ชุดรับแขก	A 23	5.40	1	5.40	2.70	8.10
รวม				14.07	7.015	21.085

รวมพื้นที่ใช้งาน 14.07 ตารางเมตร
ทางสัญจร 7.015 ตารางเมตร
รวมพื้นที่วิเคราะห์ 21.085 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.3 ส่วนทำงานนักวิเคราะห์โครงการ (2 คน)

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่ หน่วย	จำนวน หน่วย	พื้นที่รวม	ทางสัญจร 50 %	พื้นที่ คำนวณ
1.ชุดโต๊ะทำงาน	A 3	2.70	2	5.40	2.70	8.10
2.ชุดโต๊ะคอมพิวเตอร์และ ปรี้นเตอร์	A 5	2.56	2	5.12	2.56	7.68
3.ตู้เอกสาร	A 7	1.59	2	3.18	1.59	4.77
รวม 2 คน				13.70	6.85	20.55

รวมพื้นที่ใช้งาน 13.70 ตารางเมตร

ทางสัญจร 6.85 ตารางเมตร

รวมพื้นที่วิเคราะห์ 20.55 ตารางเมตร

6.4 เจ้าหน้าที่ข้อมูลเทคโนโลยี (2 คน)

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่ หน่วย	จำนวน หน่วย	พื้นที่รวม	ทางสัญจร 50 %	พื้นที่ คำนวณ
1.ชุดโต๊ะทำงาน	A 3	2.70	2	5.40	2.70	8.10
2.ชุดโต๊ะคอมพิวเตอร์และ ปรี้นเตอร์	A 5	2.56	2	5.12	2.56	7.68
3.ตู้เอกสาร	A 7	1.59	2	3.18	1.59	4.77
รวม 2 คน				13.70	6.85	20.55

รวมพื้นที่ใช้งาน 13.70 ตารางเมตร

ทางสัญจร 6.85 ตารางเมตร

รวมพื้นที่วิเคราะห์ 20.55 ตารางเมตร

6.5 พนักงานธุรการฝ่าย (3 คน)

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่ หน่วย	จำนวน หน่วย	พื้นที่รวม	ทางสัญจร 50 %	พื้นที่ คำนวณ
1.ชุดโต๊ะทำงาน	A 3	2.70	3	8.10	4.05	12.15
2.ชุดโต๊ะคอมพิวเตอร์และ ปรี้นเตอร์	A 5	2.56	3	7.68	3.84	11.52
3.ตู้เอกสาร	A 7	1.59	3	4.77	2.385	7.155
รวม 3 คน				20.55	10.275	30.825

รวมพื้นที่ใช้งาน 20.55 ตารางเมตร

ทางสัญจร 10.275 ตารางเมตร

รวมพื้นที่วิเคราะห์ 30.825 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.6 เจ้าหน้าที่งานข้อมูล พัฒนาศึกษา (3 คน)

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่ หน่วย	จำนวน หน่วย	พื้นที่รวม	ทางสัญจร 50 %	พื้นที่ คำนวณ
1.ชุดโต๊ะทำงาน	A 3	2.70	3	8.10	4.05	12.15
2.ชุดโต๊ะคอมพิวเตอร์และ ปรี้นเตอร์	A 5	2.56	3	7.68	3.84	11.52
3.ตู้เอกสาร	A 7	1.59	3	4.77	2.385	7.155
รวม 3 คน				20.55	10.275	30.825

รวมพื้นที่ใช้งาน 20.55 ตารางเมตร

ทางสัญจร 10.275 ตารางเมตร

รวมพื้นที่วิเคราะห์ 30.825 ตารางเมตร

6.7 พนักงานบันทึกข้อมูล (3 คน)

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่ หน่วย	จำนวน หน่วย	พื้นที่รวม	ทางสัญจร 50 %	พื้นที่ คำนวณ
1.ชุดโต๊ะทำงาน	A 3	2.70	3	8.10	4.05	12.15
2.ชุดโต๊ะคอมพิวเตอร์และ ปรี้นเตอร์	A 5	2.56	3	7.68	3.84	11.52
3.ตู้เอกสาร	A 7	1.59	3	4.77	2.385	7.155
รวม 3 คน				20.55	10.275	30.825

รวมพื้นที่ใช้งาน 20.55 ตารางเมตร

ทางสัญจร 10.275 ตารางเมตร

รวมพื้นที่วิเคราะห์ 30.825 ตารางเมตร

6.8 ส่วนโถงต้อนรับ

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่ หน่วย	จำนวน หน่วย	พื้นที่รวม	ทางสัญจร 50 %	พื้นที่ คำนวณ
1. เคาน์เตอร์ติดต่อสอบถาม	A 27	2.21	1	2.21	1.105	3.315
2. เก้าอี้พักคอย	A 23	5.40	2	10.80	5.40	16.20
3. ชั้นวางเอกสาร	A 41	2.16	2	4.32	2.16	6.48
รวม				17.33	8.665	25.995

รวมพื้นที่ใช้งาน 17.33 ตารางเมตร

ทางสัญจร 8.665 ตารางเมตร

รวมพื้นที่วิเคราะห์ 25.995 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.9 ส่วนเก็บเอกสารธุรการฝ่าย

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่ หน่วย	จำนวน หน่วย	พื้นที่รวม	ทางสัญจร 50 %	พื้นที่ คำนวณ
1.ตู้เหล็ก เก็บเอกสาร	A 62	1.44	2	2.88	1.44	4.32
2.เครื่องถ่ายเอกสาร	A 19	2.03	1	2.03	1.015	3.045
3.ตู้เอกสาร	A 7	1.59	2	3.18	1.59	4.77
รวม				8.09	4.045	12.135

รวมพื้นที่ใช้งาน 8.09 ตารางเมตร

ทางสัญจร 4.045 ตารางเมตร

รวมพื้นที่วิเคราะห์ 12.135 ตารางเมตร

6.10 ห้องประชุมฝ่าย 18 ที่นั่ง

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่ หน่วย	จำนวน หน่วย	พื้นที่รวม	ทางสัญจร 50 %	พื้นที่ คำนวณ
1.โต๊ะประชุม 18 ที่นั่ง	A 51	29.75	1	29.75	14.875	44.625
2.ชั้นวางเอกสาร	A 41	2.16	2	4.32	2.16	6.48
3.กระดานอิเล็กทรอนิกส์	A 53	3.21	1	3.21	1.605	4.815
4.ตู้เครื่องฉายแผ่นใส	A 63	1.44	1	1.44	0.72	2.16
รวม				38.72	19.36	58.08

รวมพื้นที่ใช้งาน 38.72 ตารางเมตร

ทางสัญจร 19.36 ตารางเมตร

รวมพื้นที่วิเคราะห์ 58.08 ตารางเมตร

6.11 ห้องประชุมย่อยฝ่าย 6 ที่นั่ง

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่ หน่วย	จำนวน หน่วย	พื้นที่รวม	ทางสัญจร 50 %	พื้นที่ คำนวณ
1.โต๊ะประชุม 6 ที่นั่ง	A 49	9.52	1	9.52	4.76	14.28
2.ชั้นวางเอกสาร	A 41	2.16	2	4.32	2.16	6.48
3.กระดานอิเล็กทรอนิกส์	A 53	3.21	1	3.21	1.605	4.815
รวม				17.05	8.525	25.575

รวมพื้นที่ใช้งาน 17.05 ตารางเมตร

ทางสัญจร 8.525 ตารางเมตร

รวมพื้นที่วิเคราะห์ 25.575 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.12 ส่วนเตรียมอาหาร

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่ หน่วย	จำนวน หน่วย	พื้นที่รวม	ทางสัญจร 50 %	พื้นที่ คำนวณ
1. ส่วนเตรียมอาหาร	A 31	3.20	1	3.20	1.60	4.80
รวม				3.20	1.60	4.80

รวมพื้นที่ใช้งาน 3.20 ตารางเมตร
ทางสัญจร 1.60 ตารางเมตร
รวมพื้นที่วิเคราะห์ 4.80 ตารางเมตร

****รวมพื้นที่ใช้สอยฝ่ายวิจัยพัฒนาและวิศวกรรม และสร้างความสามารถของสถาบัน
303.55 ตารางเมตร**

7. พื้นที่ใช้สอยฝ่ายพัฒนากำลังคนทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ตารางที่ 4.19 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยฝ่ายพัฒนากำลังคนทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

7.1 หัวหน้าฝ่ายพัฒนากำลังคนทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่ หน่วย	จำนวน หน่วย	พื้นที่รวม	ทางสัญจร 50 %	พื้นที่ คำนวณ
1. ชุดโต๊ะทำงาน	A 2	5.04	1	5.04	2.52	7.56
2. ชุดโต๊ะคอมพิวเตอร์	A 43	2.04	1	2.04	1.02	3.06
3. ตู้เอกสาร	A 6	1.59	1	1.59	0.795	2.385
4. ชุดรับแขก	A 24	6.20	1	6.20	3.1	9.30
รวม				14.87	7.435	22.305

รวมพื้นที่ใช้งาน 14.87 ตารางเมตร
ทางสัญจร 7.435 ตารางเมตร
รวมพื้นที่วิเคราะห์ 22.305 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.2 ผู้ช่วยหัวหน้าฝ่าย

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่ หน่วย	จำนวน หน่วย	พื้นที่รวม	ทางสัญจร 50 %	พื้นที่ คำนวณ
1.ชุดโต๊ะทำงาน	A 2	5.04	1	5.04	2.52	7.56
2.ชุดโต๊ะคอมพิวเตอร์	A 43	2.04	1	2.04	1.02	3.06
3.ตู้เอกสาร	A 6	1.59	1	1.59	0.795	2.385
4.ชุดรับแขก	A 23	5.40	1	5.40	2.70	8.10
รวม				14.07	7.015	21.085

รวมพื้นที่ใช้งาน 14.07 ตารางเมตร

ทางสัญจร 7.015 ตารางเมตร

รวมพื้นที่วิเคราะห์ 21.085 ตารางเมตร

7.3 ส่วนทำงานนักวิเคราะห์โครงการ (2 คน)

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่ หน่วย	จำนวน หน่วย	พื้นที่รวม	ทางสัญจร 50 %	พื้นที่ คำนวณ
1.ชุดโต๊ะทำงาน	A 3	2.70	2	5.40	2.70	8.10
2.ชุดโต๊ะคอมพิวเตอร์และ ปรี้นเตอร์	A 5	2.56	2	5.12	2.56	7.68
3.ตู้เอกสาร	A 7	1.59	2	3.18	1.59	4.77
รวม 2 คน				13.70	6.85	20.55

รวมพื้นที่ใช้งาน 13.70 ตารางเมตร

ทางสัญจร 6.85 ตารางเมตร

รวมพื้นที่วิเคราะห์ 20.55 ตารางเมตร

7.4 เจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูล (3 คน)

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่ หน่วย	จำนวน หน่วย	พื้นที่รวม	ทางสัญจร 50 %	พื้นที่ คำนวณ
1.ชุดโต๊ะทำงาน	A 3	2.70	3	8.10	4.05	12.15
2.ชุดโต๊ะคอมพิวเตอร์และปรี้นเตอร์	A 5	2.56	3	7.68	3.84	11.52
3.ตู้เอกสาร	A 7	1.59	3	4.77	2.385	7.155
รวม 2 คน				20.55	10.275	30.825

รวมพื้นที่ใช้งาน 20.55 ตารางเมตร

ทางสัญจร 10.275 ตารางเมตร

รวมพื้นที่วิเคราะห์ 30.825 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.5 พนักงานธุรการฝ่าย

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่ หน่วย	จำนวน หน่วย	พื้นที่รวม	ทางสัญจร 50 %	พื้นที่ คำนวณ
1.ชุดโต๊ะทำงาน	A 3	2.70	1	2.70	1.35	4.05
2.ชุดโต๊ะคอมพิวเตอร์และ ปรีนเตอร์	A 5	2.56	1	2.56	1.28	3.84
3.ตู้เอกสาร	A 7	1.59	1	1.59	0.795	2.385
รวม 3 คน				6.85	3.425	10.275

รวมพื้นที่ใช้งาน 6.85 ตารางเมตร

ทางสัญจร 3.425 ตารางเมตร

รวมพื้นที่วิเคราะห์ 10.275 ตารางเมตร

7.6 นักวิชาการ (2 คน)

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่ หน่วย	จำนวน หน่วย	พื้นที่รวม	ทางสัญจร 50 %	พื้นที่ คำนวณ
1.ชุดโต๊ะทำงาน	A 3	2.70	2	5.40	2.70	8.10
2.ชุดโต๊ะคอมพิวเตอร์และ ปรีนเตอร์	A 5	2.56	2	5.12	2.56	7.68
3.ตู้เอกสาร	A 7	1.59	2	3.18	1.59	4.77
รวม 3 คน				13.70	6.85	20.55

รวมพื้นที่ใช้งาน 13.70 ตารางเมตร

ทางสัญจร 6.85 ตารางเมตร

รวมพื้นที่วิเคราะห์ 20.55 ตารางเมตร

7.7 ส่วนโถงต้อนรับ

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่ หน่วย	จำนวน หน่วย	พื้นที่รวม	ทางสัญจร 50 %	พื้นที่ คำนวณ
1.เคาน์เตอร์ติดต่อสอบถาม	A 27	2.21	1	2.21	1.105	3.315
2.เก้าอี้พักคอย	A 23	5.40	2	10.80	5.40	16.20
3.ชั้นวางเอกสาร	A 41	2.16	2	4.32	2.16	6.48
รวม				17.33	8.665	25.995

รวมพื้นที่ใช้งาน 17.33 ตารางเมตร

ทางสัญจร 8.665 ตารางเมตร

รวมพื้นที่วิเคราะห์ 25.995 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.8 ส่วนเก็บเอกสารธุรการฝ่าย

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่ หน่วย	จำนวน หน่วย	พื้นที่รวม	ทางสัญจร 50 %	พื้นที่ คำนวณ
1.ตู้เหล็ก เก็บเอกสาร	A 62	1.44	2	2.88	1.44	4.32
2.เครื่องถ่ายเอกสาร	A 19	2.03	1	2.03	1.015	3.045
3.ตู้เอกสาร	A 7	1.59	2	3.18	1.59	4.77
รวม				8.09	4.045	12.135

รวมพื้นที่ใช้งาน 8.09 ตารางเมตร

ทางสัญจร 4.045 ตารางเมตร

รวมพื้นที่วิเคราะห์ 12.135 ตารางเมตร

7.9 ห้องประชุมฝ่าย 12 ที่นั่ง

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่ หน่วย	จำนวน หน่วย	พื้นที่รวม	ทางสัญจร 50 %	พื้นที่ คำนวณ
1.โต๊ะประชุม 12 ที่นั่ง	A 49	9.52	1	9.52	4.76	14.28
2.ชั้นวางเอกสาร	A 41	2.16	2	4.32	2.16	6.48
3.กระดานอิเล็กทรอนิกส์	A 53	3.21	1	3.21	1.605	4.815
4.ตู้เครื่องฉายแผ่นใส	A 63	1.44	1	1.44	0.72	2.16
รวม				18.49	9.245	27.735

รวมพื้นที่ใช้งาน 18.49 ตารางเมตร

ทางสัญจร 9.245 ตารางเมตร

รวมพื้นที่วิเคราะห์ 27.735 ตารางเมตร

7.10 ห้องประชุมย่อยฝ่าย 6 ที่นั่ง

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่ หน่วย	จำนวน หน่วย	พื้นที่รวม	ทางสัญจร 50 %	พื้นที่ คำนวณ
1.โต๊ะประชุม 6 ที่นั่ง	A 49	9.52	1	9.52	4.76	14.28
2.ชั้นวางเอกสาร	A 41	2.16	2	4.32	2.16	6.48
3.กระดานอิเล็กทรอนิกส์	A 53	3.21	1	3.21	1.605	4.815
รวม				17.05	8.525	25.575

รวมพื้นที่ใช้งาน 17.05 ตารางเมตร

ทางสัญจร 8.525 ตารางเมตร

รวมพื้นที่วิเคราะห์ 25.575 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.11 ส่วนเตรียมอาหาร

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่ หน่วย	จำนวน หน่วย	พื้นที่รวม	ทางสัญจร 50 %	พื้นที่ คำนวณ
1. ส่วนเตรียมอาหาร	A 31	3.20	1	3.20	1.60	4.80
รวม				3.20	1.60	4.80

รวมพื้นที่ใช้งาน 3.20 ตารางเมตร
ทางสัญจร 1.60 ตารางเมตร
รวมพื้นที่วิเคราะห์ 4.80 ตารางเมตร

**รวมพื้นที่ใช้สอยฝ่ายพัฒนากำหนดคนทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 221.830 ตรม.

8. พื้นที่ใช้สอยฝ่ายการเงิน

ตารางที่ 4.20 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยฝ่ายการเงิน

8.1 หัวหน้าฝ่ายการเงิน

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่ หน่วย	จำนวน หน่วย	พื้นที่รวม	ทางสัญจร 50 %	พื้นที่ คำนวณ
1. ชุดโต๊ะทำงาน	A 2	5.04	1	5.04	2.52	7.56
2. ชุดโต๊ะคอมพิวเตอร์	A 43	2.04	1	2.04	1.02	3.06
3. ตู้เอกสาร	A 6	1.59	1	1.59	0.795	2.385
4. ชุดรับแขก	A 24	6.20	1	6.20	3.1	9.30
รวม				14.87	7.435	22.305

รวมพื้นที่ใช้งาน 14.87 ตารางเมตร
ทางสัญจร 7.435 ตารางเมตร
รวมพื้นที่วิเคราะห์ 22.305 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8.2 ผู้ช่วยหัวหน้าฝ่าย

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่ หน่วย	จำนวน หน่วย	พื้นที่รวม	ทางสัญจร 50 %	พื้นที่ คำนวณ
1.ชุดโต๊ะทำงาน	A 2	5.04	1	5.04	2.52	7.56
2.ชุดโต๊ะคอมพิวเตอร์	A 43	2.04	1	2.04	1.02	3.06
3.ตู้เอกสาร	A 6	1.59	1	1.59	0.795	2.385
4.ชุดรับแขก	A 23	5.40	1	5.40	2.70	8.10
รวม				14.07	7.015	21.085

รวมพื้นที่ใช้งาน 14.07 ตารางเมตร

ทางสัญจร 7.015 ตารางเมตร

รวมพื้นที่วิเคราะห์ 21.085 ตารางเมตร

8.3 ส่วนทำงานนักวิเคราะห์โครงการ

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่ หน่วย	จำนวน หน่วย	พื้นที่รวม	ทางสัญจร 50 %	พื้นที่ คำนวณ
1.ชุดโต๊ะทำงาน	A 3	2.70	1	2.70	1.35	4.05
2.ชุดโต๊ะคอมพิวเตอร์และ ปริ้นเตอร์	A 5	2.56	1	2.56	1.28	3.84
3.ตู้เอกสาร	A 7	1.59	1	1.59	0.795	2.385
รวม 2 คน				6.85	3.425	10.275

รวมพื้นที่ใช้งาน 6.85 ตารางเมตร

ทางสัญจร 3.425 ตารางเมตร

รวมพื้นที่วิเคราะห์ 10.275 ตารางเมตร

8.4 พนักงานธุรการฝ่าย (2 คน)

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่ หน่วย	จำนวน หน่วย	พื้นที่รวม	ทางสัญจร 50 %	พื้นที่ คำนวณ
1.ชุดโต๊ะทำงาน	A 3	2.70	2	5.40	2.70	8.10
2.ชุดโต๊ะคอมพิวเตอร์และปริ้นเตอร์	A 5	2.56	2	5.12	2.56	7.68
3.ตู้เอกสาร	A 7	1.59	2	3.18	1.59	4.77
รวม 3 คน				13.70	6.85	20.55

รวมพื้นที่ใช้งาน 13.70 ตารางเมตร

ทางสัญจร 6.85 ตารางเมตร

รวมพื้นที่วิเคราะห์ 20.55 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8.5 นักวิชาการ การเงินและบัญชี

องค์ประกอบ	รหัส คุณวุฒิ	พื้นที่ หน่วย	จำนวน หน่วย	พื้นที่รวม	ทางสัญจร 50 %	พื้นที่ คำนวณ
1.ชุดโต๊ะทำงาน	A 3	2.70	1	2.70	1.35	4.05
2.ชุดโต๊ะคอมพิวเตอร์และปริ้นเตอร์	A 5	2.56	1	2.56	1.28	3.84
3.ตู้เอกสาร	A 7	1.59	1	1.59	0.795	2.385
รวม 3 คน				6.85	3.425	10.275

รวมพื้นที่ใช้งาน 6.85 ตารางเมตร

ทางสัญจร 3.245 ตารางเมตร

รวมพื้นที่วิเคราะห์ 10.275 ตารางเมตร

8.6 ส่วนทำงานพนักงานพิมพ์ดีด (2 คน)

องค์ประกอบ	รหัส คุณวุฒิ	พื้นที่ หน่วย	จำนวน หน่วย	พื้นที่รวม	ทางสัญจร 50 %	พื้นที่ คำนวณ
1.ชุดโต๊ะทำงาน	A 3	2.70	2	5.40	2.70	8.10
2.ชุดโต๊ะคอมพิวเตอร์และ ปริ้นเตอร์	A 5	2.56	2	5.12	2.56	7.68
3.ตู้เอกสาร	A 7	1.59	2	3.18	1.59	4.77
รวม 2 คน				13.70	6.85	20.55

รวมพื้นที่ใช้งาน 13.70 ตารางเมตร

ทางสัญจร 6.85 ตารางเมตร

รวมพื้นที่วิเคราะห์ 20.55 ตารางเมตร

8.7 เจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูล (2คน)

องค์ประกอบ	รหัส คุณวุฒิ	พื้นที่ หน่วย	จำนวน หน่วย	พื้นที่รวม	ทางสัญจร 50 %	พื้นที่ คำนวณ
1.ชุดโต๊ะทำงาน	A 3	2.70	2	5.40	2.70	8.10
2.ชุดโต๊ะคอมพิวเตอร์และ ปริ้นเตอร์	A 5	2.56	2	5.12	2.56	7.68
3.ตู้เอกสาร	A 7	1.59	2	3.18	1.59	4.77
รวม 2 คน				13.70	6.85	20.55

รวมพื้นที่ใช้งาน 13.70 ตารางเมตร

ทางสัญจร 6.85 ตารางเมตร

รวมพื้นที่วิเคราะห์ 20.55 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8.8 ส่วนโถงต้อนรับ

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่ หน่วย	จำนวน หน่วย	พื้นที่รวม	ทางสัญจร 50 %	พื้นที่ คำนวณ
1. เคาน์เตอร์ติดต่อสอบถาม	A 27	2.21	1	2.21	1.105	3.315
2. เก้าอี้พักคอย	A 23	5.40	2	10.80	5.40	16.20
3. ชั้นวางเอกสาร	A 41	2.16	2	4.32	2.16	6.48
รวม				17.33	8.665	25.995

รวมพื้นที่ใช้งาน 17.33 ตารางเมตร
ทางสัญจร 8.665 ตารางเมตร
รวมพื้นที่วิเคราะห์ 25.995 ตารางเมตร

8.9 ส่วนเก็บเอกสารธุรการฝ่าย

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่ หน่วย	จำนวน หน่วย	พื้นที่รวม	ทางสัญจร 50 %	พื้นที่ คำนวณ
1. ตู้เหล็ก เก็บเอกสาร	A 62	1.44	2	2.88	1.44	4.32
2. เครื่องถ่ายเอกสาร	A 19	2.03	1	2.03	1.015	3.045
3. ตู้เอกสาร	A 7	1.59	2	3.18	1.59	4.77
รวม				8.09	4.045	12.135

รวมพื้นที่ใช้งาน 8.09 ตารางเมตร
ทางสัญจร 4.045 ตารางเมตร
รวมพื้นที่วิเคราะห์ 12.135 ตารางเมตร

8.10 ห้องประชุมฝ่าย 12 ที่นั่ง

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่ หน่วย	จำนวน หน่วย	พื้นที่รวม	ทางสัญจร 50 %	พื้นที่ คำนวณ
1. โต๊ะประชุม 12 ที่นั่ง	A 49	9.52	1	9.52	4.76	14.28
2. ชั้นวางเอกสาร	A 41	2.16	2	4.32	2.16	6.48
3. กระดานอิเล็กทรอนิกส์	A 53	3.21	1	3.21	1.605	4.815
4. ตู้เครื่องฉายแผ่นใส	A 63	1.44	1	1.44	0.72	2.16
รวม				18.49	9.245	27.735

รวมพื้นที่ใช้งาน 18.49 ตารางเมตร
ทางสัญจร 9.245 ตารางเมตร
รวมพื้นที่วิเคราะห์ 27.735 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8.11 ห้องประชุมย่อยฝ่าย 6 ที่นั่ง

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่ หน่วย	จำนวน หน่วย	พื้นที่รวม	ทางสัญจร 50 %	พื้นที่ คำนวณ
1.โต๊ะประชุม 6 ที่นั่ง	A 49	9.52	1	9.52	4.76	14.28
2.ชั้นวางเอกสาร	A 41	2.16	2	4.32	2.16	6.48
3.กระดานอิเล็กทรอนิกส์	A 53	3.21	1	3.21	1.605	4.815
รวม				17.05	8.525	25.575

รวมพื้นที่ใช้งาน 17.05 ตารางเมตร

ทางสัญจร 8.525 ตารางเมตร

รวมพื้นที่วิเคราะห์ 25.575 ตารางเมตร

8.12 ส่วนเตรียมอาหาร

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่ หน่วย	จำนวน หน่วย	พื้นที่รวม	ทางสัญจร 50 %	พื้นที่ คำนวณ
1. ส่วนเตรียมอาหาร	A 31	3.20	1	3.20	1.60	4.80
รวม				3.20	1.60	4.80

รวมพื้นที่ใช้งาน 3.20 ตารางเมตร

ทางสัญจร 1.60 ตารางเมตร

รวมพื้นที่วิเคราะห์ 4.80 ตารางเมตร

**รวมพื้นที่ใช้สอยฝ่ายการเงิน 221.83 ตารางเมตร

9. พื้นที่ใช้สอยฝ่ายความร่วมมือระหว่างประเทศ

ตารางที่ 4.21 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยฝ่ายความร่วมมือระหว่างประเทศ

9.1 หัวหน้าฝ่ายความร่วมมือระหว่างประเทศ

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่ หน่วย	จำนวน หน่วย	พื้นที่รวม	ทางสัญจร 50 %	พื้นที่ คำนวณ
1.ชุดโต๊ะทำงาน	A 2	5.04	1	5.04	2.52	7.56
2.ชุดโต๊ะคอมพิวเตอร์	A 43	2.04	1	2.04	1.02	3.06
3.ตู้เอกสาร	A 6	1.59	1	1.59	0.795	2.385
4.ชุดรับแขก	A 24	6.20	1	6.20	3.1	9.30
รวม				14.87	7.435	22.305

รวมพื้นที่ใช้งาน 14.87 ตารางเมตร

ทางสัญจร 7.435 ตารางเมตร

รวมพื้นที่วิเคราะห์ 22.305 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

9.2 ผู้ช่วยหัวหน้าฝ่าย

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่ หน่วย	จำนวน หน่วย	พื้นที่รวม	ทางสัญจร 50 %	พื้นที่ คำนวณ
1.ชุดโต๊ะทำงาน	A 2	5.04	1	5.04	2.52	7.56
2.ชุดโต๊ะคอมพิวเตอร์	A 43	2.04	1	2.04	1.02	3.06
3.ตู้เอกสาร	A 6	1.59	1	1.59	0.795	2.385
4.ชุดรับแขก	A 23	5.40	1	5.40	2.70	8.10
รวม				14.07	7.015	21.085

รวมพื้นที่ใช้งาน 14.07 ตารางเมตร

ทางสัญจร 7.015 ตารางเมตร

รวมพื้นที่วิเคราะห์ 21.085 ตารางเมตร

9.3 ส่วนทำงานนักวิชาการ (2 คน)

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่ หน่วย	จำนวน หน่วย	พื้นที่รวม	ทางสัญจร 50 %	พื้นที่ คำนวณ
1.ชุดโต๊ะทำงาน	A 3	2.70	2	5.40	2.70	8.10
2.ชุดโต๊ะคอมพิวเตอร์และ ปรีนเตอร์	A 5	2.56	2	5.12	2.56	7.68
3.ตู้เอกสาร	A 7	1.59	2	3.18	1.59	4.77
รวม 2 คน				13.70	6.85	20.55

รวมพื้นที่ใช้งาน 13.70 ตารางเมตร

ทางสัญจร 6.85 ตารางเมตร

รวมพื้นที่วิเคราะห์ 20.55 ตารางเมตร

9.4 เจ้าหน้าที่เทคนิคสัมพันธ์ (3 คน)

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่ หน่วย	จำนวน หน่วย	พื้นที่รวม	ทางสัญจร 50 %	พื้นที่ คำนวณ
1.ชุดโต๊ะทำงาน	A 3	2.70	3	8.10	4.05	12.15
2.ชุดโต๊ะคอมพิวเตอร์และ ปรีนเตอร์	A 5	2.56	3	7.68	3.84	11.52
3.ตู้เอกสาร	A 7	1.59	3	4.77	2.385	7.155
รวม 3 คน				20.55	10.275	30.825

รวมพื้นที่ใช้งาน 20.55 ตารางเมตร

ทางสัญจร 10.275 ตารางเมตร

รวมพื้นที่วิเคราะห์ 30.825 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

9.5 พนักงานธุรการฝ่าย(2 คน)

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่ หน่วย	จำนวน หน่วย	พื้นที่รวม	ทางสัญจร 50 %	พื้นที่ คำนวณ
1.ชุดโต๊ะทำงาน	A 3	2.70	2	5.40	2.70	8.10
2.ชุดโต๊ะคอมพิวเตอร์และ ปรี้นเตอร์	A 5	2.56	2	5.12	2.56	7.68
3.ตู้เอกสาร	A 7	1.59	2	3.18	1.59	4.77
รวม 3 คน				13.70	6.85	20.55

รวมพื้นที่ใช้งาน 13.70 ตารางเมตร
ทางสัญจร 6.85 ตารางเมตร
รวมพื้นที่วิเคราะห์ 20.55 ตารางเมตร

9.6 เจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูล (3 คน)

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่ หน่วย	จำนวน หน่วย	พื้นที่รวม	ทางสัญจร 50 %	พื้นที่ คำนวณ
1.ชุดโต๊ะทำงาน	A 3	2.70	3	8.10	4.05	12.15
2.ชุดโต๊ะคอมพิวเตอร์และ ปรี้นเตอร์	A 5	2.56	3	7.68	3.84	11.52
3.ตู้เอกสาร	A 7	1.59	3	4.77	2.385	7.155
รวม 3 คน				20.55	10.275	30.825

รวมพื้นที่ใช้งาน 20.55 ตารางเมตร
ทางสัญจร 10.275 ตารางเมตร
รวมพื้นที่วิเคราะห์ 30.825 ตารางเมตร

9.7 ส่วนโถงต้อนรับ

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่ หน่วย	จำนวน หน่วย	พื้นที่รวม	ทางสัญจร 50 %	พื้นที่ คำนวณ
1. เคา์นเตอร์ติดต่อสอบถาม	A 27	2.21	1	2.21	1.105	3.315
2. เก้าอี้พักคอย	A 23	5.40	2	10.80	5.40	16.20
3. ชั้นวางเอกสาร	A 41	2.16	2	4.32	2.16	6.48
รวม				17.33	8.665	25.995

รวมพื้นที่ใช้งาน 17.33 ตารางเมตร
ทางสัญจร 8.665 ตารางเมตร
รวมพื้นที่วิเคราะห์ 25.995 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

9.8 ส่วนเก็บเอกสารธุรการฝ่าย

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่ หน่วย	จำนวน หน่วย	พื้นที่รวม	ทางสัญจร 50 %	พื้นที่ คำนวณ
1.ตู้เหล็ก เก็บเอกสาร	A 62	1.44	2	2.88	1.44	4.32
2.เครื่องถ่ายเอกสาร	A 19	2.03	1	2.03	1.015	3.045
3.ตู้เอกสาร	A 7	1.59	2	3.18	1.59	4.77
รวม				8.09	4.045	12.135

รวมพื้นที่ใช้งาน 8.09 ตารางเมตร

ทางสัญจร 4.045 ตารางเมตร

รวมพื้นที่วิเคราะห์ 12.135 ตารางเมตร

9.9 ห้องประชุมฝ่าย 12 ที่นั่ง

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่ หน่วย	จำนวน หน่วย	พื้นที่รวม	ทางสัญจร 50 %	พื้นที่ คำนวณ
1.โต๊ะประชุม 12 ที่นั่ง	A 49	9.52	1	9.52	4.76	14.28
2.ชั้นวางเอกสาร	A 41	2.16	2	4.32	2.16	6.48
3.กระดานอิเล็กทรอนิกส์	A 63	3.21	1	3.21	1.605	4.815
4.ตู้เครื่องฉายแผ่นใส	A 63	1.44	1	1.44	0.72	2.16
รวม				18.49	9.245	27.735

รวมพื้นที่ใช้งาน 18.49 ตารางเมตร

ทางสัญจร 9.245 ตารางเมตร

รวมพื้นที่วิเคราะห์ 27.735 ตารางเมตร

9.10 ห้องประชุมย่อยฝ่าย 4 ที่นั่ง

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่ หน่วย	จำนวน หน่วย	พื้นที่รวม	ทางสัญจร 50 %	พื้นที่ คำนวณ
1.โต๊ะประชุม 4 ที่นั่ง	A 12	9.00	1	9.00	4.5	13.50
2.ชั้นวางเอกสาร	A 41	2.16	2	4.32	2.16	6.48
3.กระดานอิเล็กทรอนิกส์	A 53	3.21	1	3.21	1.605	4.815
รวม				16.53	8.265	24.795

รวมพื้นที่ใช้งาน 16.53 ตารางเมตร

ทางสัญจร 8.265 ตารางเมตร

รวมพื้นที่วิเคราะห์ 24.795 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

9.11 ส่วนเตรียมอาหาร

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่ หน่วย	จำนวน หน่วย	พื้นที่รวม	ทางสัญจร 50 %	พื้นที่ คำนวณ
1. ส่วนเตรียมอาหาร	A 31	3.20	1	3.20	1.60	4.80
รวม				3.20	1.60	4.80

รวมพื้นที่ใช้งาน 3.20 ตารางเมตร
ทางสัญจร 1.60 ตารางเมตร
รวมพื้นที่วิเคราะห์ 4.80 ตารางเมตร

****รวมพื้นที่ใช้สอยฝ่ายความร่วมมือระหว่างประเทศ 241.60 ตารางเมตร**

10. พื้นที่ใช้สอยฝ่ายสารบรรณ

ตารางที่ 4.22 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยฝ่ายสารบรรณ

10.1 หัวหน้าฝ่ายสารบรรณ

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่ หน่วย	จำนวน หน่วย	พื้นที่รวม	ทางสัญจร 50 %	พื้นที่ คำนวณ
1. ชุดโต๊ะทำงาน	A 2	5.04	1	5.04	2.52	7.56
2. ชุดโต๊ะคอมพิวเตอร์	A 43	2.04	1	2.04	1.02	3.06
3. ตู้เอกสาร	A 6	1.59	1	1.59	0.795	2.385
4. ชุดรับแขก	A 24	6.20	1	6.20	3.1	9.30
รวม				14.87	7.435	22.305

รวมพื้นที่ใช้งาน 14.87 ตารางเมตร
ทางสัญจร 7.435 ตารางเมตร
รวมพื้นที่วิเคราะห์ 22.305 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

10.2 ผู้ช่วยหัวหน้าฝ่าย

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่ หน่วย	จำนวน หน่วย	พื้นที่รวม	ทางสัญจร 50 %	พื้นที่ คำนวณ
1.ชุดโต๊ะทำงาน	A 2	5.04	1	5.04	2.52	7.56
2.ชุดโต๊ะคอมพิวเตอร์	A 43	2.04	1	2.04	1.02	3.06
3.ตู้เอกสาร	A 6	1.59	1	1.59	0.795	2.385
4.ชุดรับแขก	A 23	5.40	1	5.40	2.70	8.10
รวม				14.07	7.015	21.085

รวมพื้นที่ใช้งาน 14.07 ตารางเมตร

ทางสัญจร 7.015 ตารางเมตร

รวมพื้นที่วิเคราะห์ 21.085 ตารางเมตร

10.3 พนักงานธุรการฝ่าย (2 คน)

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่ หน่วย	จำนวน หน่วย	พื้นที่รวม	ทางสัญจร 50 %	พื้นที่ คำนวณ
1.ชุดโต๊ะทำงาน	A 3	2.70	2	5.40	2.70	8.10
2.ชุดโต๊ะคอมพิวเตอร์และ ปรีนเตอร์	A 5	2.56	2	5.12	2.56	7.68
3.ตู้เอกสาร	A 7	1.59	2	3.18	1.59	4.77
รวม 2 คน				13.70	6.85	20.55

รวมพื้นที่ใช้งาน 13.70 ตารางเมตร

ทางสัญจร 6.85 ตารางเมตร

รวมพื้นที่วิเคราะห์ 20.55 ตารางเมตร

10.4 เจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูล (3 คน)

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่ หน่วย	จำนวน หน่วย	พื้นที่รวม	ทางสัญจร 50 %	พื้นที่ คำนวณ
1.ชุดโต๊ะทำงาน	A 3	2.70	3	8.10	4.05	12.15
2.ชุดโต๊ะคอมพิวเตอร์และปรีนเตอร์	A 5	2.56	3	7.68	3.84	11.52
3.ตู้เอกสาร	A 7	1.59	3	4.77	2.385	7.155
รวม 3 คน				20.55	10.275	30.825

รวมพื้นที่ใช้งาน 20.55 ตารางเมตร

ทางสัญจร 10.275 ตารางเมตร

รวมพื้นที่วิเคราะห์ 30.825 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

10.5 ส่วนทำงานพนักงานพิมพ์ดีด (2 คน)

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่ หน่วย	จำนวน หน่วย	พื้นที่รวม	ทางสัญจร 50 %	พื้นที่ คำนวณ
1.ชุดโต๊ะทำงาน	A 3	2.70	2	5.40	2.70	8.10
2.ชุดโต๊ะคอมพิวเตอร์และ ปรีนเตอร์	A 5	2.56	2	5.12	2.56	7.68
3.ตู้เอกสาร	A 7	1.59	2	3.18	1.59	4.77
รวม 2 คน				13.70	6.85	20.55

รวมพื้นที่ใช้งาน 13.70 ตารางเมตร

ทางสัญจร 6.85 ตารางเมตร

รวมพื้นที่วิเคราะห์ 20.55 ตารางเมตร

10.6 ส่วนทำงานพนักงานรับส่งเอกสาร (2 คน)

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่ หน่วย	จำนวน หน่วย	พื้นที่รวม	ทางสัญจร 50 %	พื้นที่ คำนวณ
1.ชุดโต๊ะทำงาน	A 3	2.70	2	5.40	2.70	8.10
2.ตู้เอกสาร	A 7	1.59	2	3.18	1.59	4.77
รวม 2 คน				8.58	4.29	12.87

รวมพื้นที่ใช้งาน 8.58 ตารางเมตร

ทางสัญจร 4.29 ตารางเมตร

รวมพื้นที่วิเคราะห์ 12.87 ตารางเมตร

10.7 ส่วนโถงต้อนรับ

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่ หน่วย	จำนวน หน่วย	พื้นที่รวม	ทางสัญจร 50 %	พื้นที่ คำนวณ
1. เคาน์เตอร์ติดตอสอบถาม	A 27	2.21	1	2.21	1.105	3.315
2. เก้าอี้พักคอย	A 23	5.40	2	10.80	5.40	16.20
3. ชั้นวางเอกสาร	A 41	2.16	2	4.32	2.16	6.48
รวม				17.33	8.665	25.995

รวมพื้นที่ใช้งาน 17.33 ตารางเมตร

ทางสัญจร 8.665 ตารางเมตร

รวมพื้นที่วิเคราะห์ 25.995 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

10.8 ส่วนเก็บเอกสารราชการฝ่าย

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่ หน่วย	จำนวน หน่วย	พื้นที่รวม	ทางสัญจร 50 %	พื้นที่ คำนวณ
1.ตู้เหล็ก เก็บเอกสาร	A 62	1.44	2	2.88	1.44	4.32
2.เครื่องถ่ายเอกสาร	A 19	2.03	1	2.03	1.015	3.045
3.ตู้เอกสาร	A 7	1.59	2	3.18	1.59	4.77
รวม				8.09	4.045	12.135

รวมพื้นที่ใช้งาน 8.09 ตารางเมตร
ทางสัญจร 4.045 ตารางเมตร
รวมพื้นที่วิเคราะห์ 12.135 ตารางเมตร

10.9 ห้องประชุมฝ่าย 12 ที่นั่ง

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่ หน่วย	จำนวน หน่วย	พื้นที่รวม	ทางสัญจร 50 %	พื้นที่ คำนวณ
1.โต๊ะประชุม 12 ที่นั่ง	A 49	9.52	1	9.52	4.76	14.28
2.ชั้นวางเอกสาร	A 41	2.16	2	4.32	2.16	6.48
3.กระดานอิเล็กทรอนิกส์	A 53	3.21	1	3.21	1.605	4.815
4.ตู้เครื่องฉายแผ่นใส	A 63	1.44	1	1.44	0.72	2.16
รวม				18.49	9.245	27.735

รวมพื้นที่ใช้งาน 18.49 ตารางเมตร
ทางสัญจร 9.245 ตารางเมตร
รวมพื้นที่วิเคราะห์ 27.735 ตารางเมตร

10.10 ห้องประชุมย่อยฝ่าย 4 ที่นั่ง

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่ หน่วย	จำนวน หน่วย	พื้นที่รวม	ทางสัญจร 50 %	พื้นที่ คำนวณ
1.โต๊ะประชุม 4 ที่นั่ง	A 12	9.00	1	9.00	4.5	13.50
2.ชั้นวางเอกสาร	A 41	2.16	2	4.32	2.16	6.48
3.กระดานอิเล็กทรอนิกส์	A 53	3.21	1	3.21	1.605	4.815
รวม				16.53	8.265	24.795

รวมพื้นที่ใช้งาน 16.53 ตารางเมตร
ทางสัญจร 8.265 ตารางเมตร
รวมพื้นที่วิเคราะห์ 24.795 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

10.11 ส่วนเตรียมอาหาร

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่ หน่วย	จำนวน หน่วย	พื้นที่รวม	ทางสัญจร 50 %	พื้นที่ คำนวณ
1. ส่วนเตรียมอาหาร	A 31	3.20	1	3.20	1.60	4.80
รวม				3.20	1.60	4.80

รวมพื้นที่ใช้งาน 3.20 ตารางเมตร

ทางสัญจร 1.60 ตารางเมตร

รวมพื้นที่วิเคราะห์ 4.80 ตารางเมตร

****รวมพื้นที่ใช้สอยฝ่ายสารบรรณ 223.645 ตารางเมตร**

11.พื้นที่ใช้สอยฝ่ายบริหารทั่วไป

ตารางที่ 4.23 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยฝ่ายบริหารทั่วไป

11.1 หัวหน้าฝ่ายบริหารทั่วไป

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่ หน่วย	จำนวน หน่วย	พื้นที่รวม	ทางสัญจร 50 %	พื้นที่ คำนวณ
1.ชุดโต๊ะทำงาน	A 2	5.04	1	5.04	2.52	7.56
2.ชุดโต๊ะคอมพิวเตอร์	A 43	2.04	1	2.04	1.02	3.06
3.ตู้เอกสาร	A 6	1.59	1	1.59	0.795	2.385
4.ชุดรับแขก	A 24	6.20	1	6.20	3.1	9.30
รวม				14.87	7.435	22.305

รวมพื้นที่ใช้งาน 14.87 ตารางเมตร

ทางสัญจร 7.435 ตารางเมตร

รวมพื้นที่วิเคราะห์ 22.305 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

11.2 ผู้ช่วยหัวหน้าฝ่าย

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่ หน่วย	จำนวน หน่วย	พื้นที่รวม	ทางสัญจร 50 %	พื้นที่ คำนวณ
1.ชุดโต๊ะทำงาน	A 2	5.04	1	5.04	2.52	7.56
2.ชุดโต๊ะคอมพิวเตอร์	A 43	2.04	1	2.04	1.02	3.06
3.ตู้เอกสาร	A 6	1.59	1	1.59	0.795	2.385
4.ชุดรับแขก	A 23	5.40	1	5.40	2.70	8.10
รวม				14.07	7.015	21.085

รวมพื้นที่ใช้งาน 14.07 ตารางเมตร

ทางสัญจร 7.015 ตารางเมตร

รวมพื้นที่วิเคราะห์ 21.085 ตารางเมตร

11.3 เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป (3 คน)

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่ หน่วย	จำนวน หน่วย	พื้นที่รวม	ทางสัญจร 50 %	พื้นที่ คำนวณ
1.ชุดโต๊ะทำงาน	A 3	2.70	3	8.10	4.05	12.15
2.ชุดโต๊ะคอมพิวเตอร์และ ปรี้นเตอร์	A 5	2.56	3	7.68	3.84	11.52
3.ตู้เอกสาร	A 7	1.59	3	4.77	2.385	7.155
รวม 3 คน				20.55	10.275	30.825

รวมพื้นที่ใช้งาน 20.55 ตารางเมตร

ทางสัญจร 10.275 ตารางเมตร

รวมพื้นที่วิเคราะห์ 30.825 ตารางเมตร

11.4 พนักงานธุรการฝ่าย (2 คน)

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่ หน่วย	จำนวน หน่วย	พื้นที่รวม	ทางสัญจร 50 %	พื้นที่ คำนวณ
1.ชุดโต๊ะทำงาน	A 3	2.70	2	5.40	2.70	8.10
2.ชุดโต๊ะคอมพิวเตอร์และปรี้นเตอร์	A 5	2.56	2	5.12	2.56	7.68
3.ตู้เอกสาร	A 7	1.59	2	3.18	1.59	4.77
รวม 2 คน				13.70	6.85	20.55

รวมพื้นที่ใช้งาน 13.70 ตารางเมตร

ทางสัญจร 6.85 ตารางเมตร

รวมพื้นที่วิเคราะห์ 20.55 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

11.5 เจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูล (2 คน)

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่ หน่วย	จำนวน หน่วย	พื้นที่รวม	ทางสัญจร 50 %	พื้นที่ คำนวณ
1.ชุดโต๊ะทำงาน	A 3	2.70	2	5.40	2.70	8.10
2.ชุดโต๊ะคอมพิวเตอร์และ ปรี้นเตอร์	A 5	2.56	2	5.12	2.56	7.68
3.ตู้เอกสาร	A 7	1.59	2	3.18	1.59	4.77
รวม 2 คน				13.70	6.85	20.55

รวมพื้นที่ใช้งาน 13.70 ตารางเมตร

ทางสัญจร 6.85 ตารางเมตร

รวมพื้นที่วิเคราะห์ 20.55 ตารางเมตร

11.6 พนักงานพิมพ์ (2 คน)

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่ หน่วย	จำนวน หน่วย	พื้นที่รวม	ทางสัญจร 50 %	พื้นที่ คำนวณ
1.ชุดโต๊ะทำงาน	A 3	2.70	2	5.40	2.70	8.10
2.ชุดโต๊ะคอมพิวเตอร์และ ปรี้นเตอร์	A 5	2.56	2	5.12	2.56	7.68
3.ตู้เอกสาร	A 7	1.59	2	3.18	1.59	4.77
รวม 2 คน				13.70	6.85	20.55

รวมพื้นที่ใช้งาน 13.70 ตารางเมตร

ทางสัญจร 6.85 ตารางเมตร

รวมพื้นที่วิเคราะห์ 20.55 ตารางเมตร

11.7 ส่วนโถงต้อนรับ

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่ หน่วย	จำนวน หน่วย	พื้นที่รวม	ทางสัญจร 50 %	พื้นที่ คำนวณ
1. เคา์นเตอร์ติดต่อสอบถาม	A 27	2.21	1	2.21	1.105	3.315
2. เก้าอี้พักคอย	A 23	5.40	2	10.80	5.40	16.20
3. ชั้นวางเอกสาร	A 41	2.16	2	4.32	2.16	6.48
รวม				17.33	8.665	25.995

รวมพื้นที่ใช้งาน 17.33 ตารางเมตร

ทางสัญจร 8.665 ตารางเมตร

รวมพื้นที่วิเคราะห์ 25.995 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

11.8 ส่วนเก็บเอกสารราชการฝ่าย

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่ หน่วย	จำนวน หน่วย	พื้นที่รวม	ทางสัญจร 50 %	พื้นที่ คำนวณ
1.ตู้เหล็ก เก็บเอกสาร	A 62	1.44	2	2.88	1.44	4.32
2.เครื่องถ่ายเอกสาร	A 19	2.03	1	2.03	1.015	3.045
3.ตู้เอกสาร	A 7	1.59	2	3.18	1.59	4.77
รวม				8.09	4.045	12.135

รวมพื้นที่ใช้งาน 8.09 ตารางเมตร

ทางสัญจร 4.045 ตารางเมตร

รวมพื้นที่วิเคราะห์ 12.135 ตารางเมตร

11.9 ห้องประชุมฝ่าย 12 ที่นั่ง

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่ หน่วย	จำนวน หน่วย	พื้นที่รวม	ทางสัญจร 50 %	พื้นที่ คำนวณ
1.โต๊ะประชุม 12 ที่นั่ง	A 49	9.52	1	9.52	4.76	14.28
2.ชั้นวางเอกสาร	A 41	2.16	2	4.32	2.16	6.48
3.กระดานอิเล็กทรอนิกส์	A 53	3.21	1	3.21	1.605	4.815
4.ตู้เครื่องฉายแผ่นใส	A 63	1.44	1	1.44	0.72	2.16
รวม				18.49	9.245	27.735

รวมพื้นที่ใช้งาน 18.49 ตารางเมตร

ทางสัญจร 9.245 ตารางเมตร

รวมพื้นที่วิเคราะห์ 27.735 ตารางเมตร

11.10 ห้องประชุมย่อยฝ่าย 4 ที่นั่ง

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่ หน่วย	จำนวน หน่วย	พื้นที่รวม	ทางสัญจร 50 %	พื้นที่ คำนวณ
1.โต๊ะประชุม 4 ที่นั่ง	A 12	9.00	1	9.00	4.5	13.50
2.ชั้นวางเอกสาร	A 41	2.16	2	4.32	2.16	6.48
3.กระดานอิเล็กทรอนิกส์	A 53	3.21	1	3.21	1.605	4.815
รวม				16.53	8.265	24.795

รวมพื้นที่ใช้งาน 16.53 ตารางเมตร

ทางสัญจร 8.265 ตารางเมตร

รวมพื้นที่วิเคราะห์ 24.795 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

11.11 ส่วนเตรียมอาหาร

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่ หน่วย	จำนวน หน่วย	พื้นที่รวม	ทางสัญจร 50 %	พื้นที่ คำนวณ
1. ส่วนเตรียมอาหาร	A 31	3.20	1	3.20	1.60	4.80
รวม				3.20	1.60	4.80

รวมพื้นที่ใช้งาน 3.20 ตารางเมตร
 ทางสัญจร 1.60 ตารางเมตร
 รวมพื้นที่วิเคราะห์ 4.80 ตารางเมตร

****รวมพื้นที่ใช้สอยฝ่ายบริหารทั่วไป 231.325 ตารางเมตร**

12. พื้นที่ใช้สอยฝ่ายอาคารสถานที่

ตารางที่ 4.24 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยอาคารสถานที่

12.1 หัวหน้าฝ่ายอาคารสถานที่

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่ หน่วย	จำนวน หน่วย	พื้นที่รวม	ทางสัญจร 50 %	พื้นที่ คำนวณ
1. ชุดโต๊ะทำงาน	A 2	5.04	1	5.04	2.52	7.56
2. ชุดโต๊ะคอมพิวเตอร์	A 43	2.04	1	2.04	1.02	3.06
3. ตู้เอกสาร	A 6	1.59	1	1.59	0.795	2.385
4. ชุดรับแขก	A 24	6.20	1	6.20	3.1	9.30
รวม				14.87	7.435	22.305

รวมพื้นที่ใช้งาน 14.87 ตารางเมตร
 ทางสัญจร 7.435 ตารางเมตร
 รวมพื้นที่วิเคราะห์ 22.305 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

12.2 ผู้ช่วยหัวหน้าฝ่าย

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่ หน่วย	จำนวน หน่วย	พื้นที่รวม	ทางสัญจร 50 %	พื้นที่ คำนวณ
1.ชุดโต๊ะทำงาน	A 2	5.04	1	5.04	2.52	7.56
2.ชุดโต๊ะคอมพิวเตอร์	A 43	2.04	1	2.04	1.02	3.06
3.ตู้เอกสาร	A 6	1.59	1	1.59	0.795	2.385
4.ชุดรับแขก	A 23	5.40	1	5.40	2.70	8.10
รวม				14.07	7.015	21.085

รวมพื้นที่ใช้งาน 14.07 ตารางเมตร

ทางสัญจร 7.015 ตารางเมตร

รวมพื้นที่วิเคราะห์ 21.085 ตารางเมตร

12.3 หัวหน้างานรักษาความปลอดภัย (2 คน)

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่ หน่วย	จำนวน หน่วย	พื้นที่รวม	ทางสัญจร 50 %	พื้นที่ คำนวณ
1.ชุดโต๊ะทำงาน	A 3	2.70	2	5.40	2.70	8.10
2.ตู้เอกสาร	A 7	1.59	2	3.18	1.59	4.77
รวม 2 คน				8.58	4.29	12.87

รวมพื้นที่ใช้งาน 8.58 ตารางเมตร

ทางสัญจร 4.29 ตารางเมตร

รวมพื้นที่วิเคราะห์ 12.87 ตารางเมตร

12.4 หัวหน้าช่างเทคนิค (2 คน)

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่ หน่วย	จำนวน หน่วย	พื้นที่รวม	ทางสัญจร 50 %	พื้นที่ คำนวณ
1.ชุดโต๊ะทำงาน	A 3	2.70	2	5.40	2.70	8.10
2.ชุดโต๊ะคอมพิวเตอร์	A 43	2.04	2	4.08	2.04	6.12
3.ตู้เอกสาร	A 7	1.59	2	3.18	1.59	4.77
รวม 2 คน				12.66	6.33	18.99

รวมพื้นที่ใช้งาน 12.66 ตารางเมตร

ทางสัญจร 6.33 ตารางเมตร

รวมพื้นที่วิเคราะห์ 18.99 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

12.5 พนักงานธุรการฝ่าย(2 คน)

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่ หน่วย	จำนวน หน่วย	พื้นที่รวม	ทางสัญจร 50 %	พื้นที่ คำนวณ
1.ชุดโต๊ะทำงาน	A 3	2.70	2	5.40	2.70	8.10
2.ชุดโต๊ะคอมพิวเตอร์และ ปรีนเตอร์	A 5	2.56	2	5.12	2.56	7.68
3.ตู้เอกสาร	A 7	1.59	2	3.18	1.59	4.77
รวม 2 คน				13.70	6.85	20.55

รวมพื้นที่ใช้งาน 13.70 ตารางเมตร

ทางสัญจร 6.85 ตารางเมตร

รวมพื้นที่วิเคราะห์ 20.55 ตารางเมตร

12.6 เจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูล (2 คน)

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่ หน่วย	จำนวน หน่วย	พื้นที่รวม	ทางสัญจร 50 %	พื้นที่ คำนวณ
1.ชุดโต๊ะทำงาน	A 3	2.70	2	5.40	2.70	8.10
2.ชุดโต๊ะคอมพิวเตอร์และ ปรีนเตอร์	A 5	2.56	2	5.12	2.56	7.68
3.ตู้เอกสาร	A 7	1.59	2	3.18	1.59	4.77
รวม 2 คน				13.70	6.85	20.55

รวมพื้นที่ใช้งาน 13.70 ตารางเมตร

ทางสัญจร 6.85 ตารางเมตร

รวมพื้นที่วิเคราะห์ 20.55 ตารางเมตร

12.7 ส่วนโถงต้อนรับ

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่ หน่วย	จำนวน หน่วย	พื้นที่รวม	ทางสัญจร 50 %	พื้นที่ คำนวณ
1. เคาน์เตอร์ติดต่อสอบถาม	A 27	2.21	1	2.21	1.105	3.315
2. เก้าอี้พักคอย	A 23	5.40	2	10.80	5.40	16.20
3. ชั้นวางเอกสาร	A 41	2.16	2	4.32	2.16	6.48
รวม				17.33	8.665	25.995

รวมพื้นที่ใช้งาน 17.33 ตารางเมตร

ทางสัญจร 8.665 ตารางเมตร

รวมพื้นที่วิเคราะห์ 25.995 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

12.8 ส่วนเก็บเอกสารราชการฝ่าย

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่ หน่วย	จำนวน หน่วย	พื้นที่รวม	ทางสัญจร 50 %	พื้นที่ คำนวณ
1.ตู้เหล็ก เก็บเอกสาร	A 62	1.44	3	4.32	2.16	6.48
2.เครื่องถ่ายเอกสาร	A 19	2.03	1	2.03	1.015	3.045
3.ตู้เอกสาร	A 7	1.59	2	3.18	1.59	4.77
รวม				9.53	4.90	14.43

รวมพื้นที่ใช้งาน 9.53 ตารางเมตร
ทางสัญจร 4.90 ตารางเมตร
รวมพื้นที่วิเคราะห์ 14.43 ตารางเมตร

12.9 ห้องประชุมฝ่าย 12 ที่นั่ง

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่ หน่วย	จำนวน หน่วย	พื้นที่รวม	ทางสัญจร 50 %	พื้นที่ คำนวณ
1.โต๊ะประชุม 12 ที่นั่ง	A 49	9.52	1	9.52	4.76	14.28
2.ชั้นวางเอกสาร	A 41	2.16	2	4.32	2.16	6.48
3.กระดานอิเล็กทรอนิกส์	A 53	3.21	1	3.21	1.605	4.815
4.ตู้เครื่องฉายแผ่นใส	A 63	1.44	1	1.44	0.72	2.16
รวม				18.49	9.245	27.735

รวมพื้นที่ใช้งาน 18.49 ตารางเมตร
ทางสัญจร 9.245 ตารางเมตร
รวมพื้นที่วิเคราะห์ 27.735 ตารางเมตร

12.10 ห้องประชุมย่อยฝ่าย 4 ที่นั่ง

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่ หน่วย	จำนวน หน่วย	พื้นที่รวม	ทางสัญจร 50 %	พื้นที่ คำนวณ
1.โต๊ะประชุม 4 ที่นั่ง	A 12	9.00	1	9.00	4.5	13.50
2.ชั้นวางเอกสาร	A 41	2.16	2	4.32	2.16	6.48
3.กระดานอิเล็กทรอนิกส์	A 53	3.21	1	3.21	1.605	4.815
รวม				16.53	8.265	24.795

รวมพื้นที่ใช้งาน 16.53 ตารางเมตร
ทางสัญจร 8.265 ตารางเมตร
รวมพื้นที่วิเคราะห์ 24.795 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

12.11 ส่วนเตรียมอาหาร

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่ หน่วย	จำนวน หน่วย	พื้นที่รวม	ทางสัญจร 50 %	พื้นที่ คำนวณ
1. ส่วนเตรียมอาหาร	A 31	3.20	1	3.20	1.60	4.80
รวม				3.20	1.60	4.80

รวมพื้นที่ใช้งาน 3.20 ตารางเมตร
ทางสัญจร 1.60 ตารางเมตร
รวมพื้นที่วิเคราะห์ 4.80 ตารางเมตร

****รวมพื้นที่ใช้สอยฝ่ายอาคารสถานที่ 214.105 ตารางเมตร**

13. พื้นที่ใช้สอยส่วน CANTEEN

ตารางที่ 4.25 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยส่วน CANTEEN

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่ หน่วย	จำนวน หน่วย	พื้นที่รวม	ทางสัญจร 50 %	พื้นที่ คำนวณ
1. ส่วนบริการอาหาร-เครื่องดื่ม	-	25.00	1	25.00	12.50	37.50
2. ชุดโต๊ะรับประทานอาหาร	A 66	10.24	6	61.44	30.72	92.16
3. ชุดโต๊ะรับประทานอาหาร	A 67	1.80	4	7.20	3.60	10.80
4. ที่เก็บภาชนะ	A 68	0.80	2	1.60	0.80	2.40
5. ชั้นวางหนังสือพิมพ์	A 58	3.60	1	3.60	1.80	5.40
รวม				99.84	49.42	148.26

รวมพื้นที่ใช้งาน 99.84 ตารางเมตร
ทางสัญจร 49.42 ตารางเมตร
รวมพื้นที่วิเคราะห์ 148.26 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

14. พื้นที่ใช้สอยส่วนอบรม ประชุม สัมมนา ขนาด 50 ที่นั่ง

ตารางที่ 4.26 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยส่วน อบรม ประชุม สัมมนา

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่ หน่วย	จำนวน หน่วย	พื้นที่รวม	ทางสัญจร 50 %	พื้นที่ คำนวณ
1. เก้าอี้นั่งฟัง 50 ที่นั่ง	A 49	9.52	50	476	238	714
2. ชั้นวางเอกสาร	A 41	2.16	2	4.32	2.16	6.48
3. กระดานอิเล็กทรอนิกส์	A 53	3.21	1	3.21	1.605	4.815
4. ตู้เครื่องฉายแผ่นใส	A 63	1.44	1	1.44	0.72	2.16
รวม				484.97	242.485	727.45

รวมพื้นที่ใช้งาน 484.97 ตารางเมตร
 ทางสัญจร 242.485 ตารางเมตร
 รวมพื้นที่วิเคราะห์ 727.45 ตารางเมตร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุป ความต้องการพื้นที่ใช้สอยภายในอาคารสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

สรุป ความต้องการพื้นที่ใช้สอยชั้นที่ 1

ตารางที่ 4.27 ความต้องการพื้นที่ใช้สอยชั้นที่ 1

องค์ประกอบ	พื้นที่ วิเคราะห์	พื้นที่เพิ่ม	รวมพื้นที่	คิดเป็น %
1. ส่วนโถงทางเข้า	37.653	456.267	493.92	0.035
2. ส่วนโถงนิทรรศการ, โถงต้อนรับ	31.32	153	184.32	0.03
3. ศูนย์บริการสารสนเทศ เทคโนโลยี	64	28.16	92.16	0.06
4. ฝ่ายสารบรรณ	223.645	52.835	276.48	0.21
5. ฝ่ายบริหารทั่วไป	231.325	137.195	368.52	0.21
6. ฝ่ายอาคารสถานที่	214.105	10.415	224.52	0.2
7. เก็บของ	100	50	150	0.1
8. CANTEEN	148.26	36.06	184.32	0.14
สรุป รวมพื้นที่ ชั้นที่ 1	1050.308	923.932	1974.24	100%

หมายเหตุ พื้นที่จริง 1974.24 ตารางเมตร
พื้นที่วิเคราะห์ 1050.308 ตารางเมตร
พื้นที่ต่าง $1974.24 - 1050.308 = 923.932$ ตารางเมตร
สรุป พื้นที่ที่เหลือจะนำไปเฉลี่ยคืนให้ในส่วนของพื้นที่ทุกส่วนบริเวณชั้น 1

สรุป ความต้องการพื้นที่ใช้สอยชั้นที่ 2

ตารางที่ 4.28 ความต้องการพื้นที่ใช้สอยชั้นที่ 2

องค์ประกอบ	พื้นที่ วิเคราะห์	พื้นที่เพิ่ม	รวมพื้นที่	คิดเป็น %
1. ส่วนโถงต้อนรับ - รับรอง	31.32	16.38	48.32	0.020
2. ฝ่ายพัฒนาอุตสาหกรรมและ เทคโนโลยี	229.335	0	229.335	0.151
3. ฝ่ายวางแผนพัฒนาและนโยบาย	215.510	0	215.510	0.142
4. ฝ่ายวิจัยพัฒนาและพัฒนา ความสามารถของสถาบัน	303.55	0	303.55	0.20
5. ฝ่ายพัฒนากำลังคนทาง วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	221.83	0	221.83	0.146
6. ฝ่ายการเงินและบริหารทรัพยากร	221.83	0	221.83	0.146
7. ฝ่ายความร่วมมือระหว่างประเทศ	241.60	0	241.60	0.159
สรุป รวมพื้นที่ ชั้นที่ 1	1464.975	16.38	1481.355	100%

หมายเหตุ พื้นที่จริง 1481.355 ตารางเมตร
พื้นที่วิเคราะห์ 1464.975 ตารางเมตร
พื้นที่ต่าง 1481.355 - 1464.975 = 16.38 ตารางเมตร
สรุป พื้นที่ที่เหลือจะนำไปเฉลี่ยคืนให้ในส่วนของพื้นที่ทุกส่วนบริเวณชั้น 2

สรุป ความต้องการพื้นที่ใช้สอยชั้นที่ 3

ตารางที่ 4.29 ความต้องการพื้นที่ใช้สอยชั้นที่ 3

องค์ประกอบ	พื้นที่ วิเคราะห์	พื้นที่เพิ่ม	รวมพื้นที่	คิดเป็น %
1. ผู้อำนวยการ สวทช.	28.32	63.84	92.16	0.030
2. ส่วนโถงต้อนรับ - รับรอง	31.32	16.38	48.32	0.034
3. ผู้อำนวยการศูนย์แห่งชาติ	24.945	67.22	92.16	0.027
4. รองผู้อำนวยการนโยบายและแผน โครงสร้างพื้นฐาน / การเงิน	23.145	38.86	62	0.025
5. รองผู้อำนวยการธุรกิจ /บริหาร	23.55	38.45	62	0.022
6. ผู้ช่วยผู้อำนวยการ สวทช.	23.55	38.45	62	0.022
5. ห้องประชุมคณะกรรมการ	53.40	220.6	274	0.058
6. ห้องประชุมย่อย	32.005	3.99	36	0.035
7. ห้องประชุมฝึกอบรมและสัมมนา	727.45	12.55	740	0.79
8. เลขานุการผู้บริหาร	54.825	17.175	72	0.037
9. ห้องพักรับรองพิเศษ	12.675	17.325	30	0.038
สรุป รวมพื้นที่ ชั้นที่ 3	1035.185	534.84	1570.025	100%

หมายเหตุ พื้นที่จริง 1570.025 ตารางเมตร

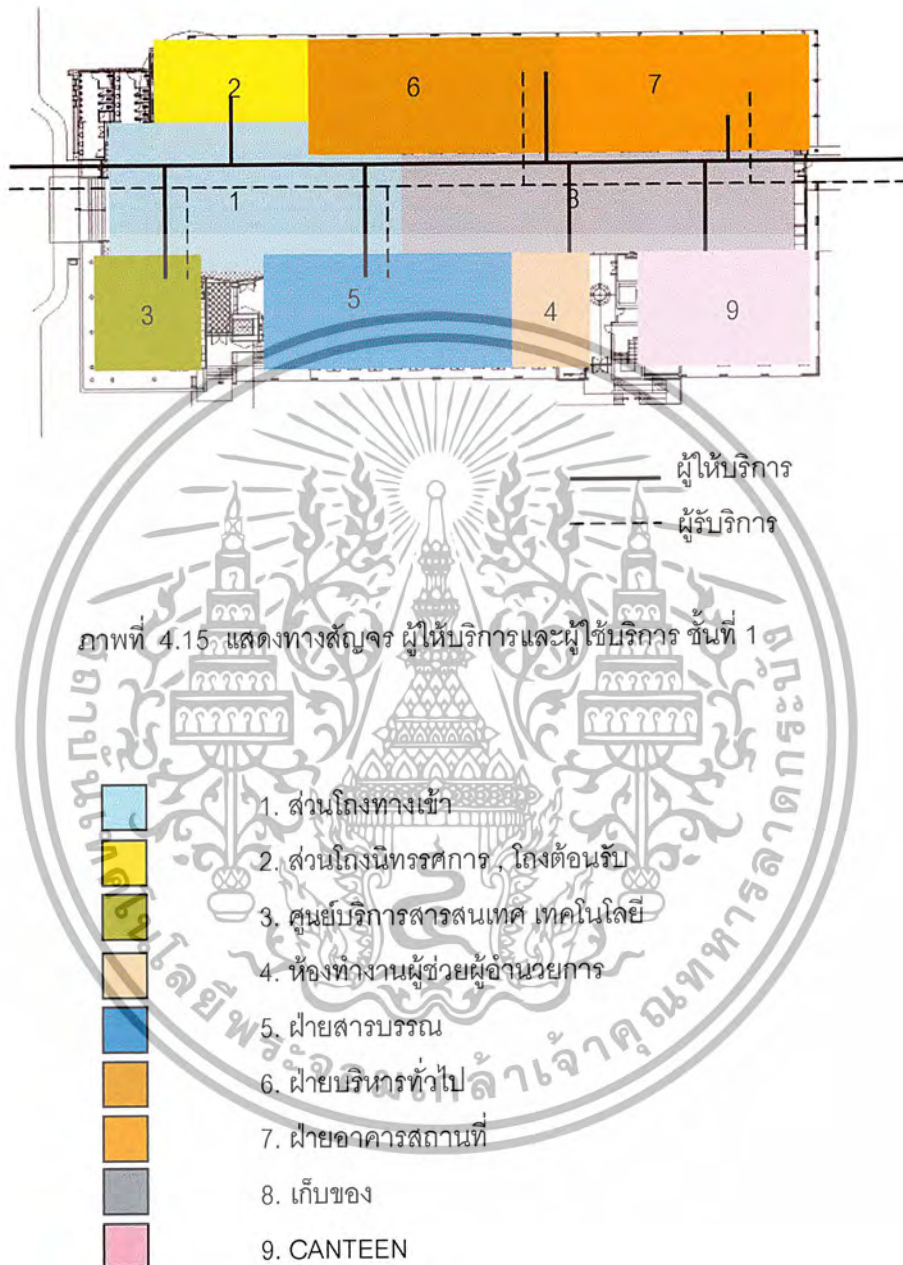
พื้นที่วิเคราะห์ 1035.185 ตารางเมตร

พื้นที่ต่าง 1570 - 1035.185 = 534.84 ตารางเมตร

สรุป พื้นที่ที่เหลือจะนำไปเฉลี่ยคืนให้ในส่วนของพื้นที่ทุกส่วนบริเวณชั้น 3

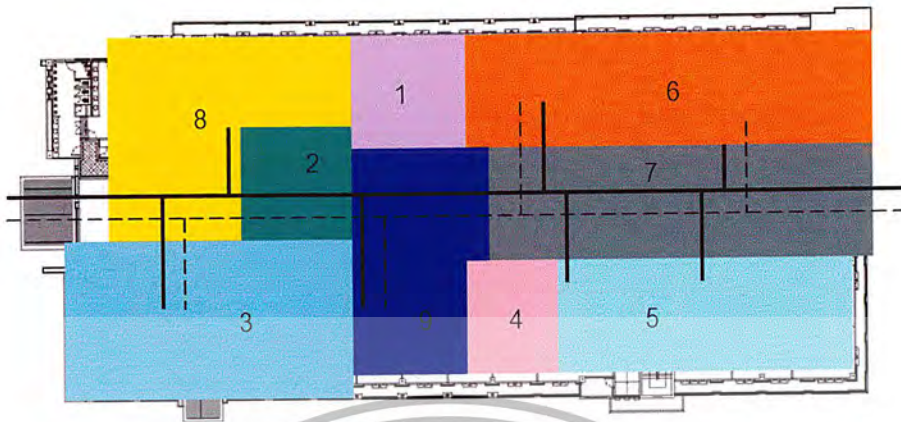
4.7 การวิเคราะห์ทางสัญญาณภายในโครงการ (Zoning)

4.7.1 วิเคราะห์ทางสัญญาณ ผู้ให้บริการและผู้ใช้บริการ ชั้นที่ 1












เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.7.2 วิเคราะห์ทางสัญจร ผู้ให้บริการและผู้ใช้บริการ ชั้นที่ 2



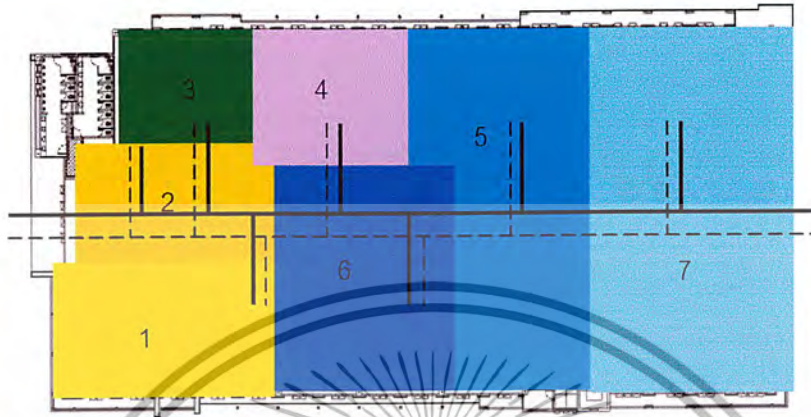
ผู้ให้บริการ
ผู้รับบริการ

ภาพที่ 4.16 แสดงทางสัญจร ผู้ให้บริการและผู้ใช้บริการ ชั้นที่ 2

- | | |
|---|---|
|  | 1. รองผู้อำนวยการธุรกิจ / บริหาร |
|  | 2. ส่วนโถงต้อนรับ - รับรอง |
|  | 3. ฝ่ายพัฒนาอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี |
|  | 4. รองผู้อำนวยการและแผนโครงสร้างทางการเงิน |
|  | 5. ฝ่ายวางแผนพัฒนาและนโยบาย |
|  | 6. ฝ่ายวิจัยพัฒนาและพัฒนาความสามารถของสถาบัน |
|  | 7. ฝ่ายพัฒนากำลังคนทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี |
|  | 8. ฝ่ายการเงินและบริหารทรัพยากร |
|  | 9. ฝ่ายความร่วมมือระหว่างประเทศ |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.7.3 วิเคราะห์ทางสัญจร ผู้ให้บริการและผู้ใช้บริการ ชั้นที่ 3



— ผู้ให้บริการ

- - - ผู้ใช้บริการ

ภาพที่ 4.17 แสดงทางสัญจร ผู้ให้บริการและผู้ใช้บริการ ชั้นที่ 3



1. ผู้อำนวยการ สวทช.
2. ส่วนโถงต้อนรับ - รับรอง
3. ผู้อำนวยการศูนย์แห่งชาติ
4. รองผู้อำนวยการศูนย์แห่งชาติ
5. ห้องประชุมคณะกรรมการ
6. ห้องประชุมย่อย
7. ห้องประชุมฝึกอบรมและสัมมนา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

สรุปผลการออกแบบ

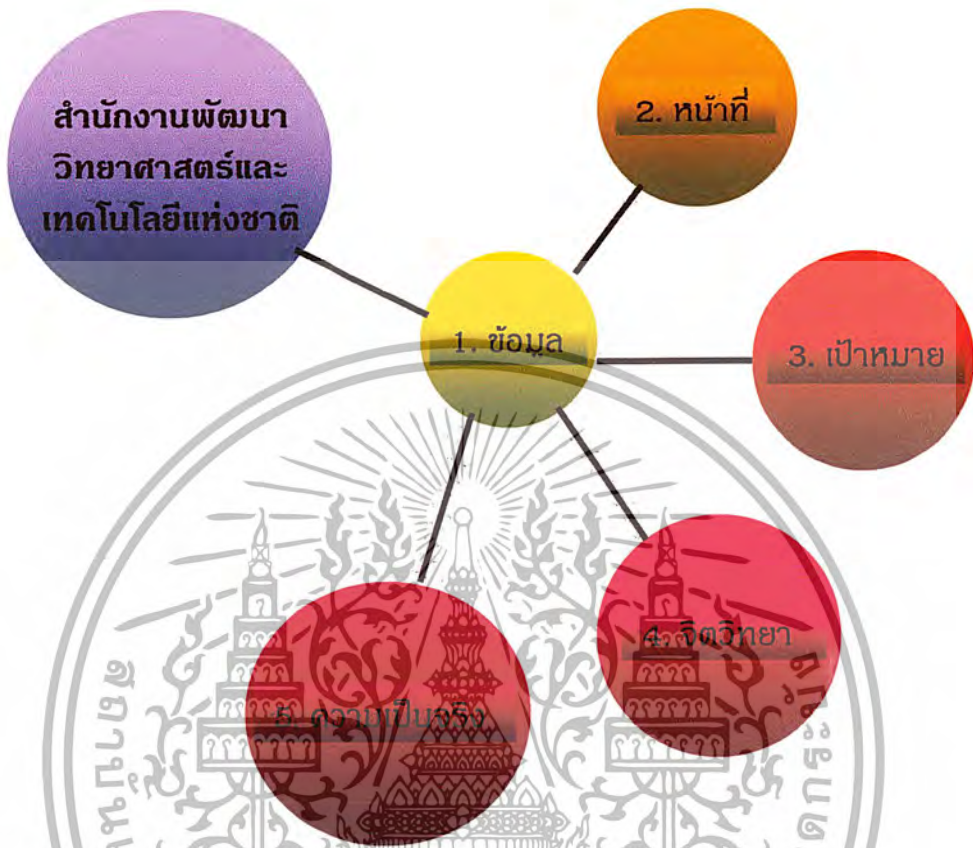
5.1 สรุปแนวความคิดในการออกแบบ

แนวความคิดในการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในอาคารสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ ภาพรวมของงานออกแบบภายในทั้งหมด จะเริ่มต้นจากการกำหนดทิศทางของการศึกษาข้อมูลให้ได้ครบทุกส่วนที่เกี่ยวข้องกับองค์กร จะทำให้มองเห็นภาพรวมของเรื่องราวต่างๆ ขององค์กร ไม่ว่าจะเป็นหน้าที่การทำงานขององค์กร ที่ตอบสนองแก่ประชาชนคนในชาติ และจะมองเห็นทั้งภาพลักษณ์ของอาคารสำนักงานในประเภทของอาคารสำนักงานที่ทำงานทางด้านวิทยาศาสตร์ว่ามีภาพลักษณ์อย่างไร

หลังจากที่ทำการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานก่อนที่จะทำ CONCEPT OF DESIGN มีการตั้งข้อสังเกตในการคิด 5 ข้อ คือ

1. ข้อมูล - ประวัติความเป็นมาของอาคารสำนักงาน
- การทำงานด้านพัฒนาและวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
2. หน้าที่ - การทำงานในรูปแบบของสำนักงาน
3. เป้าหมาย - การพัฒนางานวิจัย และปฏิบัติงานตามอุดมการณ์
- การให้บริการประชาชน
4. จิตวิทยา - อารมณ์ ความรู้สึกที่ประชาชนมีต่อองค์กร
- ความมั่นคงแข็งแรงขององค์กร ความเป็นหนึ่งในโลกของวิทยาศาสตร์
5. ความเป็นจริง - ผู้ใช้อาคาร ผู้ให้ ผู้รับบริการ คือมนุษย์

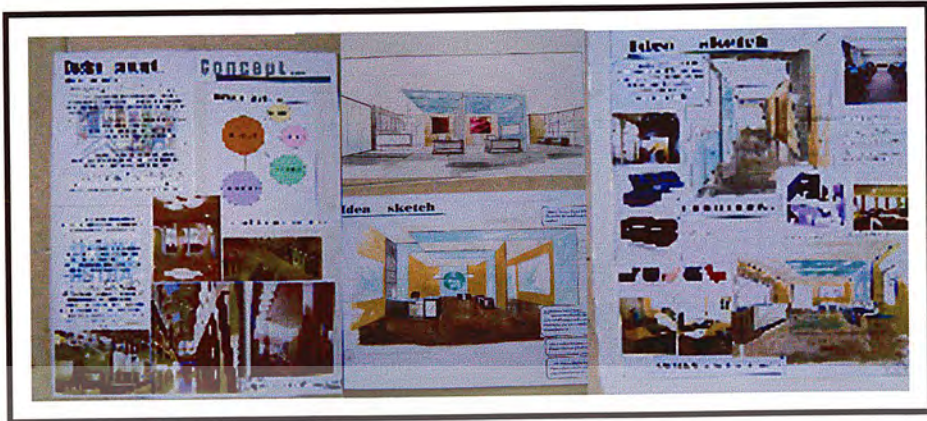
เมื่อศึกษาข้อมูลพื้นฐานที่เกี่ยวข้องขององค์กรว่ามีการทำงานในรูปแบบของสำนักงาน ภาพลักษณ์ที่มีการทำงานรับใช้ประชาชนด้วยงานวิจัยทางเทคโนโลยีและวิทยาศาสตร์ เมื่อประสานเข้ากับงานออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน หลักองค์กรประกอบศิลป์ให้รับรู้ถึงที่ว่างแห่งนี้ว่ามีภาพลักษณ์เป็นเช่นไร



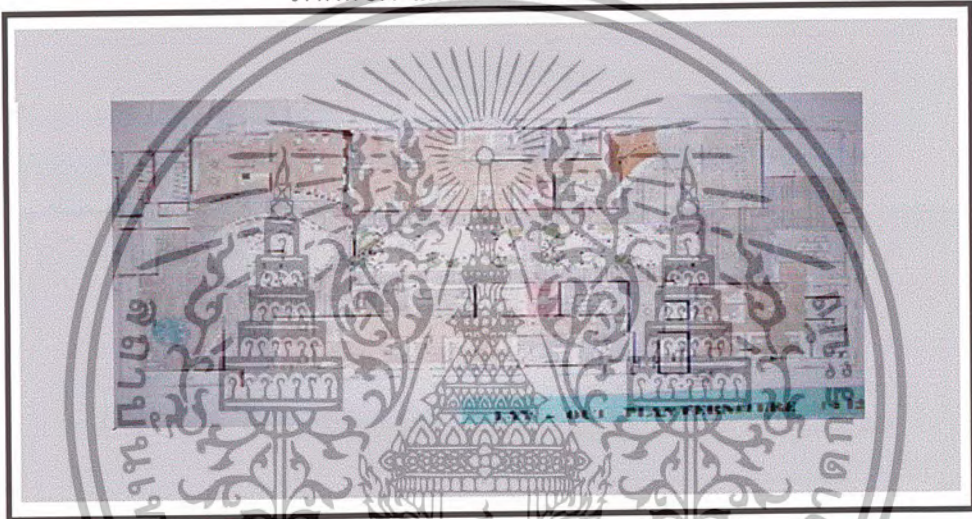
Concept of design

การนำเสนอภาพลักษณ์ให้เกิดความงาม สื่อให้เห็นถึงเป้าหมายขององค์กรให้มีที่ว่างที่แสดงถึงความเป็นโลกของวิทยาศาสตร์ ความเป็นหนึ่ง ความมั่นคงแข็งแรงขององค์กร และความบริสุทธิ์ขององค์ที่มอบให้แก่ประชาชน การนำเสนอรูปทรงการออกแบบภายในอาคารที่มีสีขาวโปร่งใสด้วยกระจก เนื่องจาก space ของอาคารแคบ และสื่อถึงความโปร่งใสในหน่วยงานที่พร้อมจะให้บริการประชาชน นำเอารูปแบบกราฟฟิกทางวิทยาศาสตร์ซึ่งปรากฏอยู่บนเส้นระนาบพื้น ผืนผนังและเพดาน ให้เกิดความรู้สึกถึงการอยู่ร่วมกันระหว่างมนุษย์กับวิทยาศาสตร์ภายในสำนักงานแห่งนี้ แต่ยังคงคำนึงถึงหลักของความเป็นจริงที่มนุษย์เป็นผู้สร้างวิทยาศาสตร์ สร้างจากธรรมชาติที่ก่อกำเนิดขึ้นมา การออกแบบจึงเน้นความงาม ประโยชน์นี้ใช้สอย และความสะดวกสบายเป็นหลัก แต่ยังแฝงด้วยภาพลักษณ์ขององค์กร ที่ทำงานทางด้านวิจัย พัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.1 แนวความคิดในการออกแบบ

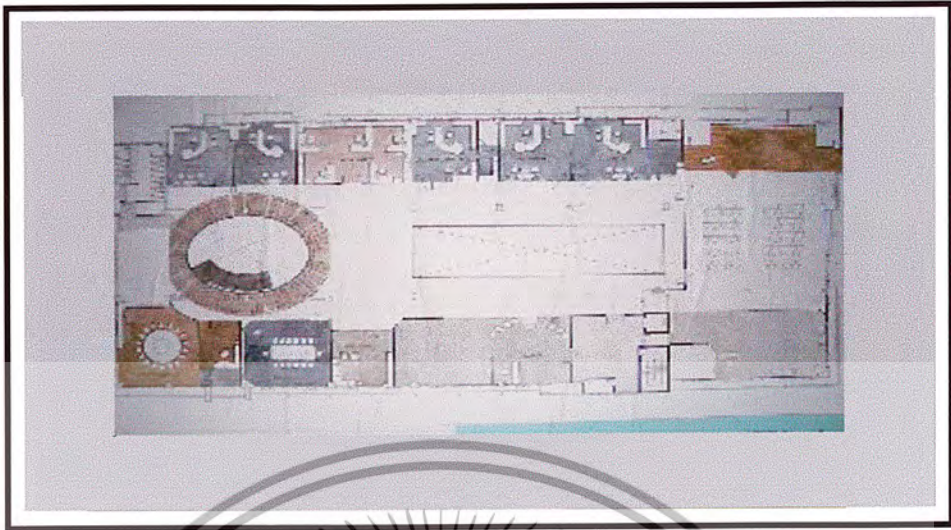


ภาพที่ 5.2 แพลนเฟอร์นิเจอร์ ชั้น 1

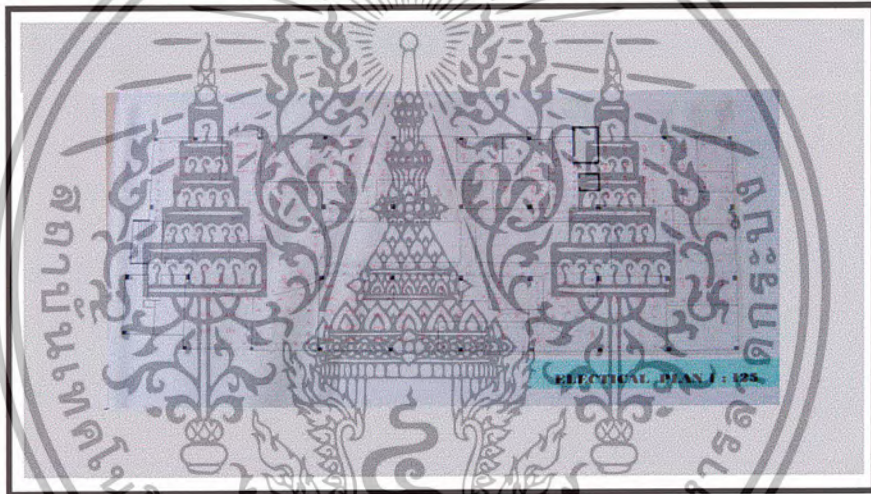


ภาพที่ 5.3 แพลนเฟอร์นิเจอร์ ชั้น 2

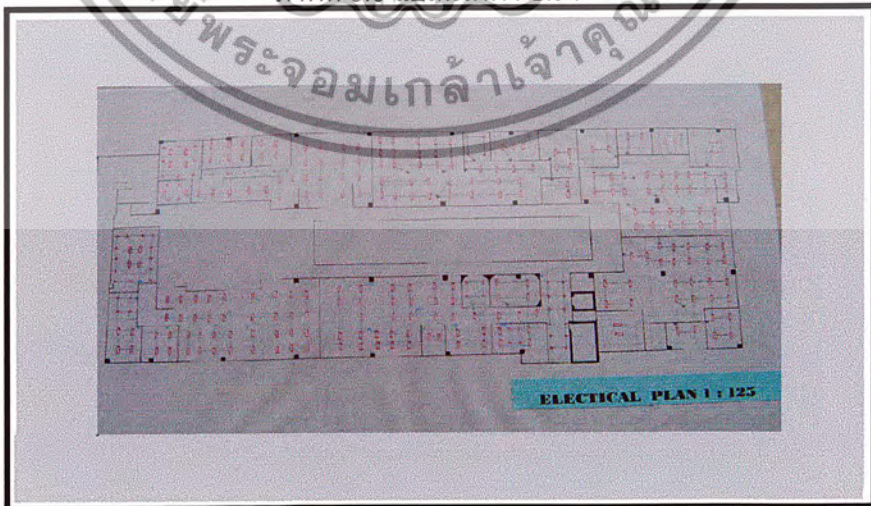
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.4 แพลนเฟอร์นิเจอร์ ชั้น 3

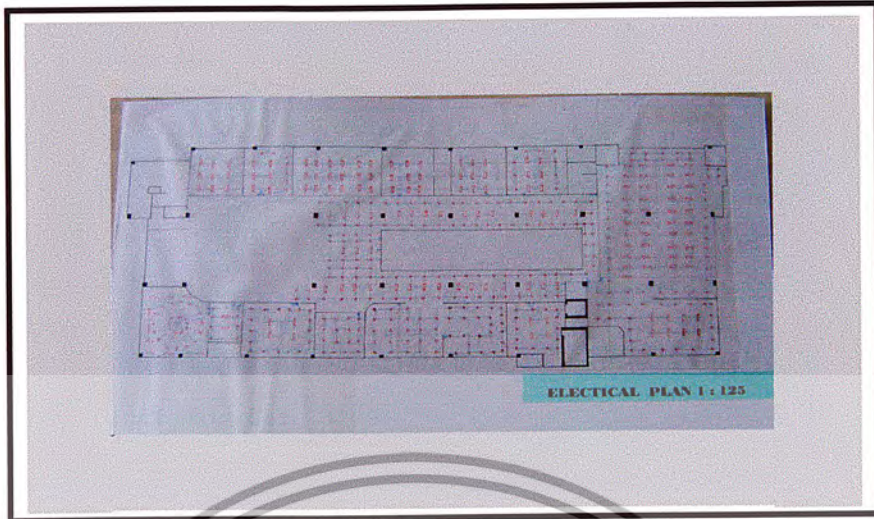


ภาพที่ 5.5 แพลนไฟฟ้า ชั้น 1

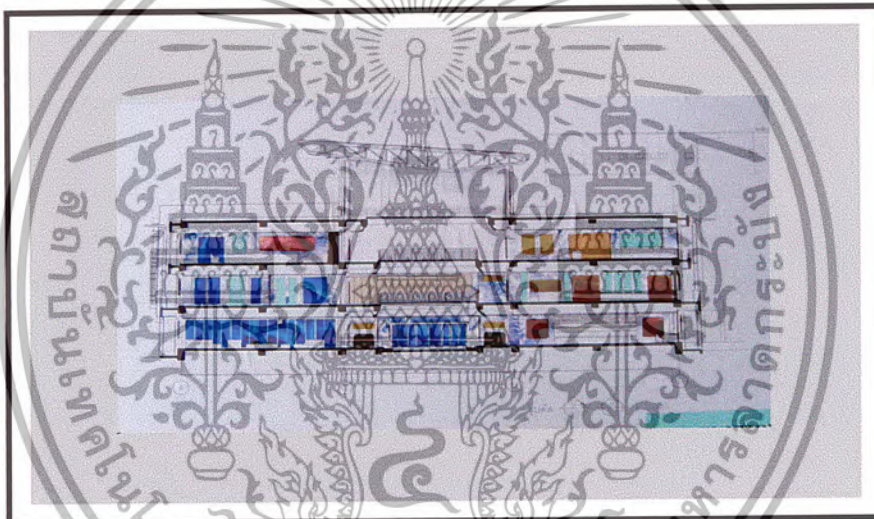


ภาพที่ 5.6 แพลนไฟฟ้า ชั้น 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.7 แพลนไฟฟ้า ชั้น 3



ภาพที่ 5.8 รูปด้าน - รูปตัด อาคาร 3 ชั้น

5.1.1 โถงทางเข้า

แนวความคิดในการออกแบบ

เนื่องจากส่วนโถงต้อนรับเป็นจุดเชื่อมระหว่างภายในอาคารวิจัยผู้ที่เข้ามาใช้อาคาร+หลักในการออกแบบจึงต้องการให้ SPACE ที่โถงไม่มีส่วนพักคอยมาขวางทางสัญจรเพดานที่เอียงด้วยส่วนโค้ง ทำให้เกิดความรู้สึกที่ลดระยะทางความยาวของทางเดินได้ Lighting Design ที่ให้แสงลึกกลับ ซึ่งเป็นภาพลักษณ์ด้านลบที่ติดตา และฝังใจต่อสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ แต่ในทางกลับกันภายในความหลังที่มีมิตินั้นยังคงมีแสงสว่างและความสดใ้อยู่เช่นกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.9 ทศนียภาพส่วนโถงทางเข้าประชาสัมพันธ์

วัสดุการตกแต่ง (ส่วนโถงทางเข้า และประชาสัมพันธ์)

- พื้น
- หินเรนิตสีเทาดำสลับกับการ แบ่ง Space ระหว่างส่วนทางสัญจรกับส่วนสำนักงาน
 - เพดาน ไฟเบอร์ ซีเมนต์สีขาวซ่อนไฟนีออนไลท์ สลับฝ้าอลูมิเนียม ไฟทางใช้ไฟ light cast t c – d downlights
 - ผนัง ตกแต่งด้วยงานกราฟฟิก และรูปภาพที่นำเสนอถึงภาพลักษณ์ขององค์กร และ กรุผนังเดิมอาคารด้วยอะคิลิกใสสีเขียวให้ความรู้สึกสดใส พร้อมตกแต่งด้วย cut ประวัตติ ของสำนักงาน และเรื่องราวต่าง ๆ ทำให้ space เกิดความหนักแน่นในภาพลักษณ์
 - เคาน์เตอร์ให้ความมั่นคงแข็งแรงด้วยสีดำ ลบขอบที่คมให้ space เกิดความอ่อนนุ่ม
- ขึ้น

5.1.2 ส่วนสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

แนวความคิดในการออกแบบ

ในส่วนสำนักงานใช้แนวความคิดที่คำนึงถึงหน้าที่ คือการทำงาน space ที่ปิดโค้งมน บังคับช่องแสงที่มีอยู่เดิมของอาคารให้แคบลง เพื่อให้เกิดความรู้สึกนิ่งสงบของส่วนทำงาน จัด ผังชั้นให้เกิดความสะดวกในการทำงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.10 ทศนียภาพส่วนสำนักงานฝ่ายการเงินและบริหารทรัพยากร

- พื้น ส่วนทำงานกระเบื้องยางสีขาว ทางเดินหลักในส่วนสำนักงาน เป็นเทกเจอร์ที่หยาบกระด้างของไฟเบอร์ซีเมนต์เป็นการแบ่งพื้นที่ด้วยระนาบของวัสดุ ในส่วนของห้องผู้อำนวยการฝ่าย และห้องประชุมปูด้วยพรม
- เพดาน ฝ้าไฟเบอร์ซีเมนต์ หลอดไฟฟลูออเรสเซนต์ สแตนเลส สลับหลอดไฟฟลูออเรสเซนต์แบบกลมเป็นจังหวะ
- ผนัง ระบายที่เอียงจากด้านบนสู่ด้านล่างของผนัง ของแผ่นไฟเบอร์ ซีเมนต์ ซ้อนไฟนีออน BFL 282 g ทำให้ผนังดูอ่อนนุ่มลงไม่แข็งกระด้าง บางส่วนกรุทับด้วยอะคริลิกใสสีเขียว เพื่อสื่อถึงความโปร่งใสในการทำงาน บางส่วนกรุด้วยแผ่นสแตนเลสสีทอง ที่แสดงถึงความมั่นคงของสถาบัน



ภาพที่ 5.11 ทศนียภาพส่วนสำนักงานฝ่ายวิจัยพัฒนาและพัฒนาความสามารถของสถาบัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวความคิดในการออกแบบส่วนทำงานผู้บริหาร

วัสดุตกแต่ง (ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายและรองหัวหน้าฝ่าย)

- พื้นปูพรมสีเทาเข้มเป็นสีหลักใน CONCEPT รวมของโครงการ ให้ห้องดูเคร่งขรึมแต่แฝงด้วยความนุ่มนวล
- เพดาน ยิบข้มทำสีขาว DROP เป็นเพดานโครงไม้อัดกรุ VENEER สีขาว โค้งลงสู่เพดาน
- ผนัง ต่อเนื่องจากเพดานลงสู่พื้น ลดความกว้างของกระจกในแคบเพื่อให้เกิดสมาธิกับด้วยอะคิลิคใส และลามิเนต
- เฟอร์นิเจอร์ ใช้เก้าอี้สีดำ โต๊ะทำงานกลมมูม ลดความแข็งกระด้าง เพิ่มสีส้มให้ภายในห้องด้วยเก้าอี้ผู้ที่มาติดต่อใส่โปรงแสง



ภาพที่ 5.12 ทศนียภาพห้องทำงานผู้อำนวยการ สวทช.



ภาพที่ 5.13 ทศนียภาพห้องทำงานผู้อำนวยการฝ่ายสารบรรณ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.14 ทศนียภาพห้องทำงานรองผู้อำนวยการธุรกิจ / บริหาร

ส่วนประชุม

แนวความคิดในการออกแบบ

ในส่วนห้องประชุม Space ที่ปิดล้อมด้วยผนังเฉียงสี่และทศเจอรของผนังเพดานที่ตีบ ทำให้ Space นี้ดูสงบเรียบง่ายมีลมารทำให้การประชุมเกิดประสิทธิภาพ



ภาพที่ 5.15 ทศนียภาพส่วนประชุมฝ่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัสดุตกแต่งพื้น (ส่วนประชุมฝ่าย)

- พื้น ปูพรมขนห่านสีเทา ดูดซับเสียงและป้องกันเสียงสะท้อน
- ผนัง เอียง ทำมุมตรงกลางผนัง สะท้อนเสียงลงพื้นและขึ้นเพดาน ผนังไฟเบอร์ ซีเมนต์ ด้านใน บุนนวนซับเสียง ซ่อนไฟนีออน
- เพดาน ไฟเบอร์ซีเมนต์เรียบ ไฟ CLC LUMINAIRES การให้แสงทั้ง 2 แบบ ทั้งแสงที่กระจายรวมและส่องเฉพาะจุด ได้ในเวลาเดียวกัน
- เฟอร์นิเจอร์ ใช้สีดำให้ความรู้สึกที่เคร่งขรึมเป็นพิธี



ภาพที่ 5.16 ทศนียภาพสวนประชุมย่อย

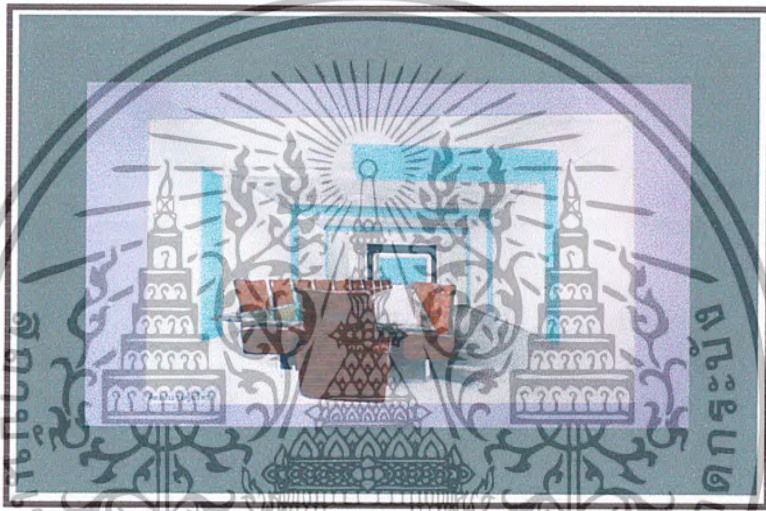


ภาพที่ 5.17 ทศนียภาพส่วนประชุมฝ่ายวิจัยและพัฒนาความสามารถของสถาบัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัสดุตกแต่ง (ส่วนประชุมผู้บริหาร)

- พื้นปู พรมขนหว่าน ลายแพทเทิร์นที่เป็นจังหวะที่เท่ากันทั้งFLOOR
- ผนังใช้วัสดุที่เป็นระนาบผิวที่เรียบเป็นโครงไม้กรุ VENEER สีขาว ซ่อนไฟเป็นจังหวะ ตามช่วงเสา เชื่อมต่อจากผนังสู่เพดานให้เป็นหนึ่งเดียวกัน กล่องไฟใช้วัสดุโพลีคาบอร์เนตขาวใส
- เพดาน ฉาบเรียบให้แสงจากฟูลออเรสเซนต์
- เฟอร์นิเจอร์ ใช้เก้าอี้มีพนักพิงสูง ใช้สีที่ดูสุ่มคือสี น้ำตาลเข้ม บอร์ดพื้นสีดำสลับขาว ลมมูมเขียนไวท์บอร์ดลงบนกระจกฝ้า



ภาพที่ 5.18 ทศนียภาพส่วนประชุมคณะกรรมการ



ภาพที่ 5.19 ทศนียภาพส่วนห้องรับรองพิเศษ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องพักรับรองแขก

แนวความคิดในการออกแบบ

SPACE ที่ต้องการความผ่อนคลาย ไม่รู้สึกที่ต้องอัดอัดเกิดความรู้สึกที่เบาสบายอย่างแท้จริงด้วย SPACE ห้องที่มีสีขาวทั้งห้อง และผนังกระจกใสที่เชื่อมกับด้าน OUT DOOR ที่มีการจัดตกแต่งสวนไว้ ช่วยส่งเสริมให้เกิดความผ่อนคลายได้อีกระดับ

วัสดุตกแต่ง (ห้องรับรอง, ห้องรับแขก)

- พื้น ปูพรมเพื่อความสวยงามและสะดวกสบาย
- เพดาน สีขาว ฝ้า เพดานพ่นสีเคลือบด้านสีขาวติดไฟดาววันไลต์
- ผนัง เป็นตู้บิวอินด้วยอะคริลิกใสสีขาว ใสฟังก์ชันตามประโยชน์ใช้สอยมราจะสร้างความสะดวกสบายในกับSPACEแห่งนี้
- เฟอร์นิเจอร์ สีสว่างอ่อน รูป CUT SCREEN รูปภาพที่สัมพันธ์กับโครงการ ใช้สีขาวโทนเทาดำ

5.1.3 canteen

ต้องการบรรยากาศที่ทันสมัย แต่ดูแล้วผ่อนคลาย การออกแบบจึงเน้นความโปร่งโล่ง ผนังไฟเบอร์สีขาวเรียบ ส่วนเคาน์เตอร์บริการกรู๊พด้วยอลูมิเนียม เพื่อต้องการความโดดเด่น เฟอร์นิเจอร์เป็นลักษณะของพลาสติกใสที่หลอมตามการออกแบบ

- พื้น บางส่วนปูกระเบื้องยางเพื่อการดูแลรักษา และส่วนทางเข้าเป็นพื้นไฟเบอร์ซีเมนต์ที่มีเทคเจอร์สีอ่อน

5.1.4 ส่วนบริการสารสนเทศและส่วนนิทรรศการ

แนวความคิดในการออกแบบ

ห้อง COMPUTER แสดงแนวความคิดบน SPACE ที่ต่อเนื่องจากภายนอกเชื่อมต่อเข้ามาภายในให้เกิดความเป็นเอกภาพในรูปแบบเดียวกัน กับ แนวความคิดหลัก และนำองค์ประกอบของรูปแบบกราฟฟิก ทางวิทยาศาสตร์เข้ามาช่วยสร้างบรรยากาศให้ทราบถึงหน้าที่ขององค์กร



ภาพที่ 5.20 ทศนียภาพส่วนบริการสารสนเทศ

ห้องประชุม อบรม และสัมมนา

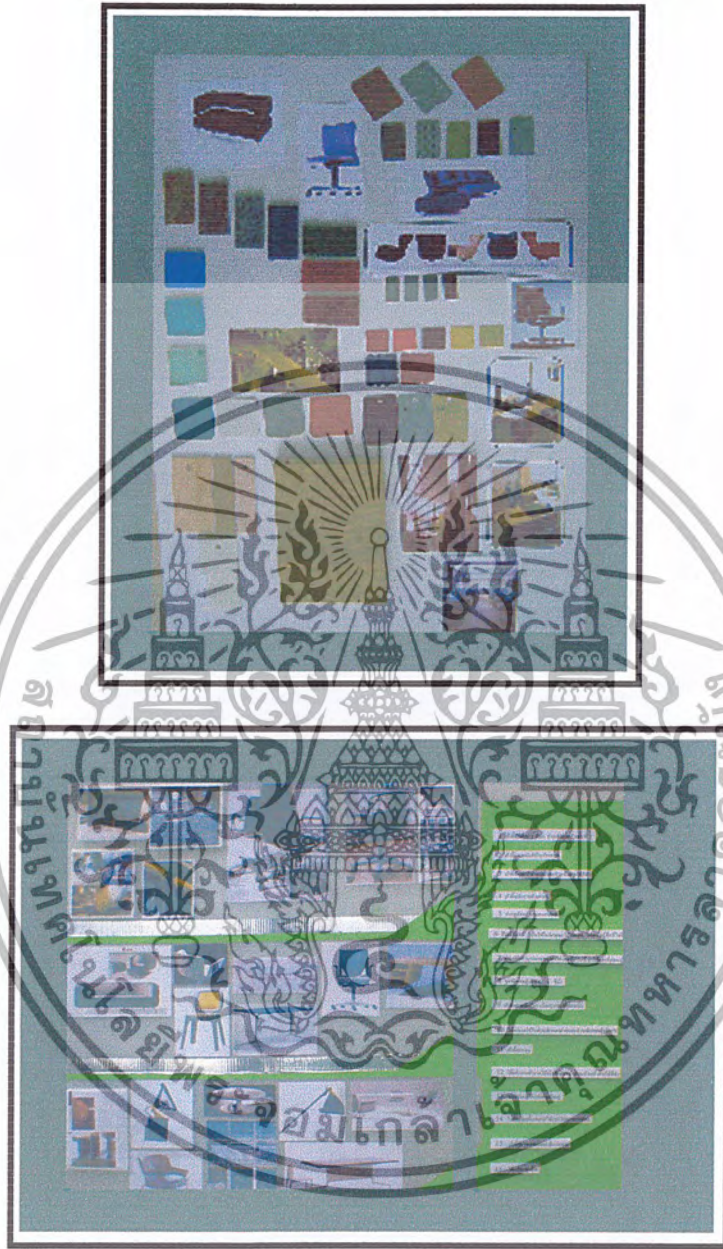
แนวความคิดในการออกแบบ

นโยบายขององค์กรในการนำเทคโนโลยีและวิทยาศาสตร์ไปพัฒนาประเทศให้เกิด
ประโยชน์ทางด้านบวก ความเรียบง่ายภายใต้ SPACE ที่สะอาดบริสุทธิ์ ด้วยระนาบของพื้น ผนัง
และเพดาน



ภาพที่ 5.21 ทศนียภาพส่วนห้องประชุม อบรม สัมมนา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.22 วัสดุที่ใช้ในการตกแต่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

ฝ่ายบุคคลสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ.. (สวทช.)

รายงานประจำปี 2546 . ฝ่ายบริการนิเทศสัมพันธ์จัดพิมพ์ปี 2546

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ.. โครงการลักษณะ สวทช. 2542 .

ฝ่ายพัฒนาและพัฒนาความสามารถของสถาบัน ..ปี 2542

พรพิมล ลีรุ่งนาวรัตน์ . โครงการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในอาคารสำนักงานศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ, ปริญญาโทครุศาสตร์
อุตสาหกรรมบัณฑิต สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง,
2542



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



นางสาว กรรณิการ์ จำเดิม

ภูมิลำเนา

อำเภอ สวี จังหวัดชุมพร

ประวัติการศึกษา

ประถมศึกษา : โรงเรียนวัดบ้านแหลมปอ จ. ชุมพร

มัธยมศึกษา : โรงเรียนสวีวิทยา จ. ชุมพร

ปวช. : วิทยาลัยอาชีวศึกษาสระบุรี จ. สระบุรี

ปวส. : สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลวิทยาเขตเพาะช่าง

เบอร์ติดต่อ : 01 - 0728085

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้