

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

ห้องสมุดเพื่อศิลปะและการออกแบบ

ART AND DESIGN LIBRARY



T120798

นางสาวพรพชร ศรีกิจการ

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน.....**120798**
วัน,เดือน,ปี.....**27** ส.ค. 2555

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

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต

ภาควิชาสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2553-2554

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
อนุมัติให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา ตามหลักสูตรปริญญา
สถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต

รองศาสตราจารย์ บุญสนอง รัตนสุนทรากุล
คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

คณบดี

รศ.ดร. บุญสนอง รัตนสุนทรากุล

ที่ปรึกษา

หัวหน้าภาควิชา อาจารย์กาญจนา สิริภितรวณิช

ที่ปรึกษา

รศ.อนุสรณ์ จัวงพานิชย์

ประธานกรรมการ

รศ.พรพรรณ ชินพงษ์

กรรมการ

อ.รุ่งโรจน์ วงศ์มหาศิริ

กรรมการ

อ.พิสิฐ พินิจจันทร์

กรรมการ

อ.พรพุดิ ศุภอม

กรรมการและเลขานุการ

อ.กาญจนา สิริภितรวณิช

อาจารย์ที่ปรึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์นี้สำเร็จลุล่วงได้ดีด้วยปัจจัยและองค์ประกอบต่างๆ มากมาย อันเนื่องจากผู้ที่ให้ความช่วยเหลือในหลายๆ ด้านด้วยกัน ผู้จัดทำจึงขอขอบพระคุณแก่ผู้ที่ให้อุปการคุณ รวมทั้งความช่วยเหลือต่างๆ ดังกล่าวมา ณ ที่นี้

- ครอบครัว คุณพ่อและคุณแม่ ผู้มีพระคุณอันตลอดมาและตลอดไป
- อาจารย์ทุกท่านที่ช่วยอบรมสั่งสอนในสิ่งที่ดีงามและมีคุณประโยชน์
- อาจารย์กาญจนา สิริภทวิช อาจารย์ที่ปรึกษาผู้ที่เสียสละเวลาอันมีค่า ให้คำปรึกษา

ข้อเสนอแนะต่างๆ คอยผลักดันให้ทำงานได้สำเร็จด้วยดี

- อาจารย์ไชยกร ภาคสุวรรณ อาจารย์ไกรทอง โชติวุฒิปพัฒนา อาจารย์ธีร์ อังคะสุวพลา

ให้คำแนะนำและกำลังใจในการทำงานตลอดมา

- คณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์ทุกท่าน สำหรับการแนะนำ ข้อเสนอแนะ ตลอดจนขั้นตอนต่างๆ ในการทำวิทยานิพนธ์

- เจ้าหน้าที่ศูนย์ส่งเสริมและสร้างสรรค์การออกแบบ เจ้าหน้าที่หอสมุดแห่งชาติ เจ้าหน้าที่สำนักหอสมุดกลางและเจ้าหน้าที่ห้องสมุดคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สจล.

เจ้าหน้าที่องค์กรต่างๆ ที่ไม่ได้กล่าวถึง ที่ให้ความช่วยเหลือในด้านข้อมูล

- ขอบคุณ พี่รหัส 43 ทุกคน ที่ให้คำปรึกษา กำลังใจและกำลังใจ

ขอบคุณพี่เพียว พี่อ๊อฟ พี่นูน ที่คอยช่วยเหลือและแนะนำ ตั้งแต่เข้ามาเรียนที่นี่จนจบการศึกษา ขอบคุณมากค่ะ ขอบคุณน้องรหัส 43 และ 65 ทุกคน น้องจิ้ม น้องโอม น้องฟ้าและมอมแมม ชอบใจทุกๆ คน

- ขอบคุณพิชญ์ ที่คอยเป็นกำลังใจ และข้อแนะนำดีๆ
- ขอบคุณบี แนท เอฟ สำหรับกำลังใจ ขอบคุณเอ็ง เจน อีฟ ทราย แอ้ สำหรับกำลังใจ
- ขอบคุณเพื่อนสลด.รุ่น 34 ทุกคน ที่ทำให้เกิดช่วงเวลาที่น่าจดจำตลอด 5 ปี
- ขอบพระคุณทุกๆ ท่านที่ไม่ได้กล่าวถึงที่ก่อให้เกิดความสำเร็จของวิทยานิพนธ์นี้

ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง
นางสาวพรพชร ศรีกิจการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์	ห้องสมุดเพื่อศิลปะและการออกแบบ (ART AND DESIGN LIBRARY)
นักศึกษา	นางสาวพรพชร ศรีกิจการ
รหัสประจำตัว	49020164
ปริญญา	สถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชา	สถาปัตยกรรม
ปีการศึกษา	2552-2553

บทคัดย่อ

ข้อปัญหา

ในอดีต มนุษย์สามารถดำรงเผ่าพันธุ์ไว้ได้ด้วยการคิดค้น พัฒนา การปรับใช้สิ่งต่างๆ ให้มีชีวิตอยู่รอดตามธรรมชาติและความต้องการขั้นพื้นฐาน แต่เมื่อยุคสมัยได้เปลี่ยนไป เทคโนโลยีในโลกได้พัฒนาขึ้นอย่างมากมาย ประเทศไทยก้าวเข้าสู่ยุคโลกาภิวัตน์ มีการขยายตัวของสังคมที่ก่อให้เกิดการใช้ทรัพยากรอย่างมหาศาล มีการเจริญเติบโตของประเทศในสังคมโลกที่ก่อให้เกิดความต้องการศักยภาพในการแข่งขันทางเศรษฐกิจ การก้าวไปอย่างรวดเร็วเพื่อให้ทันยุคกระแสก่อให้เกิดความไม่มั่นคง การแก้ปัญหาเหล่านี้จึงเป็นสิ่งจำเป็นที่จะต้องมีการคิดค้น พัฒนาควบคู่ไปกับการใช้ความคิดสร้างสรรค์ ให้ไปสู่ความเจริญและอยู่รอดในโลกปัจจุบัน และการออกแบบถือเป็นหนทางหนึ่งที่มีกระบวนการในการคิดแก้ปัญหา ด้วยการใช้ความคิดสร้างสรรค์และการนำความรู้มาประยุกต์ใช้ให้พัฒนาถึงขั้น ซึ่งนอกจากสามารถสนองความต้องการขั้นพื้นฐาน ได้แล้วยังมีการพัฒนาให้เกิดความสวยงาม มีการนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมใหม่เข้ามาาร่วมด้วย โครงการนี้จึงทำหน้าที่ส่งเสริมความรู้ความเข้าใจทางการออกแบบให้มีความชัดเจน เป็นศูนย์กลางทำหน้าที่ให้ความรู้ด้านการออกแบบโดยเฉพาะ มีมาตรฐานและภาพลักษณ์ของประเทศและการเพื่อเป็นพื้นฐานและจุดประกายให้นักออกแบบ นักศึกษา และประชาชน มีความคิดริเริ่ม รู้จักนำ นวัตกรรม ความคิดใหม่มาประยุกต์ใช้ร่วมกับภูมิปัญญาเดิม รู้จักเก็บรักษาไว้เป็นรากฐานและสะสมเพื่อนำมาต่อยอดเป็นความรู้ใหม่ได้อย่างมีระบบ ซึ่งในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ 2542 : หมวด 9 กำหนดให้ มาตรา ๖๕ มีการพัฒนาบุคลากรทั้งด้านผู้ผลิต และผู้ใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา เพื่อให้มีความรู้ ความสามารถ และทักษะในการผลิต รวมทั้งการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม มีคุณภาพ และประสิทธิภาพ และ มาตรา ๖๖ ผู้เรียนมีสิทธิได้รับการพัฒนาขีดความสามารถในการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาในโอกาสแรกๆ ที่ทำได้ เพื่อให้มีความรู้และทักษะเพียงพอที่จะใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองได้อย่างต่อเนื่อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัตถุประสงค์ของการศึกษาโครงการ

ออกแบบอาคารทางสถาปัตยกรรม ที่มีประโยชน์ใช้สอยหลักในส่วนห้องสมุด ให้เกิดประโยชน์ใช้สอยที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้อาคาร โดยทำการศึกษาค้นคว้าข้อมูลเพื่อที่จะกำหนดแนวทางการออกแบบให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์

วิธีการวิจัย ขั้นตอนที่ 1 การเก็บและรวบรวมข้อมูล

ในการศึกษาเกี่ยวกับโครงการนี้ ได้ทำการรวบรวมข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องในการออกแบบ เพื่อที่จะได้นำข้อมูลเหล่านี้มาวิเคราะห์ กระทำการศึกษาในขั้นตอนต่อไป ซึ่งแหล่งข้อมูลเหล่านั้นได้แก่

1. หนังสือ วารสาร บทความที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ เช่น หนังสือหลักการออกแบบแขนงต่างๆ วารสารเกี่ยวกับการออกแบบ การประชาสัมพันธ์ผลงานหรือความรู้เกี่ยวกับการออกแบบ
2. การสอบถามผู้ที่มีหน้าที่เกี่ยวข้อง อาจารย์ เจ้าหน้าที่ ผู้ประกอบวิชาชีพ หรือนักศึกษา ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการออกแบบ
3. สถาบันหรือหน่วยงานที่ทำหน้าที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมการออกแบบ

ขั้นตอนที่ 2 วิเคราะห์ข้อมูล

ในขั้นตอนนี้จะทำการวิเคราะห์เป็นหมวดต่าง ๆ ได้ดังต่อไปนี้

1. ทำการศึกษาโครงการพอสังเขป และศึกษาผู้ที่เข้ามาใช้ในโครงการว่ามีจำนวนผู้เข้ามาใช้โครงการเท่าไร ตลอดจนพฤติกรรมของผู้ที่เข้ามาใช้โครงการ
2. ศึกษาตัวอย่างที่เป็นอาคารประเภทเดียวกันหรือใกล้เคียง
3. ศึกษาองค์ประกอบของโครงการ และลักษณะเฉพาะตัวขององค์ประกอบ
4. ศึกษาที่ตั้งโครงการที่เหมาะสม
5. ศึกษาระบบที่เกี่ยวข้องกับโครงการ เช่น ระบบปรับอากาศ , ระบบบำบัดน้ำเสีย

เป็นต้น

6. ศึกษาแนวทางในการออกแบบอาคารศูนย์ส่งเสริมการออกแบบ

ขั้นตอนที่ 3 การนำเสนอข้อมูล

ในการนำเสนอข้อมูลนั้น จะทำออกมาในรูปแบบการนำเสนอเป็นลักษณะเฉพาะทางกายภาพของตัวโครงการคือ เสนอรูปแบบของอาคารศูนย์ส่งเสริมการออกแบบว่าควรมีลักษณะเป็นอย่างไรจากข้อมูลที่ได้ศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปการวิจัย จากการศึกษาวิจัย สามารถสรุปผลได้ดังต่อไปนี้

1. ประเทศไทยยังขาดอาคารเพื่อการส่งเสริมความรู้ทางการออกแบบ โดยเฉพาะทางการพัฒนาความคิดและเทคโนโลยีต่างๆ ที่เจริญก้าวหน้าอย่างต่อเนื่อง และรวดเร็วทั้งในปัจจุบันและในอนาคต

2. การจัดวางระบบของโครงการ จะเป็นไปในลักษณะรัฐบาลเป็นผู้ดำเนินการ โดยให้องค์กรที่เกี่ยวข้องมีส่วนร่วมเป็นผู้รับผิดชอบ มีเงินทุนสนับสนุนทั้งจากภาครัฐและเอกชน โดยศูนย์ส่งเสริมการออกแบบจะเป็นตัวกลางเชื่อมประสานงานกับภาครัฐและเอกชน ในด้านการให้ข้อมูลข่าวสาร ให้การศึกษา รวมทั้งการจัดกิจกรรมต่างๆ เพื่อเป็นการส่งเสริมให้พัฒนาความรู้และความคิดทางการออกแบบให้มีคุณภาพ ก้าวหน้ามากขึ้น

ข้อเสนอแนะ

1. การออกแบบอาคารศูนย์ส่งเสริมการออกแบบ จำเป็นต้องมีการศึกษาถึงกิจกรรม และพฤติกรรมผู้ใช้อาคาร ,แนวทางสัญจรสามารถแยกได้อย่างชัดเจน รวมทั้งการศึกษาถึงสิ่ง ที่น่ามาจัดแสดงอย่างละเอียด เพราะเป็นสิ่งที่ไม่คุ้นเคย และมีผลกระทบต่ออาคารออกแบบ

2. ควรมีการแยกแนวทางการสัญจรให้ชัดเจนระหว่างส่วนนิทรรศการ , ส่วนบริการ การศึกษาและส่วนบริการ เพื่อสามารถรับรองกิจกรรมต่าง ๆ ในอาคารได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3. รูปแบบการจัดนิทรรศการ ควรที่จะกระตุ้นความสนใจของผู้เข้าชมได้เป็นอย่างดี รวมทั้งเนื้อหาของนิทรรศการที่สัมพันธ์กัน การออกแบบให้มีความยืดหยุ่นในการจัดแสดง เพื่อสามารถรองรับการเปลี่ยนแปลงในอนาคต

4. รูปแบบของอาคารสามารถสะท้อนให้เห็นถึงการใช้สอยและความทันสมัย ช่วยส่งเสริมให้เกิดรูปลักษณ์ทางสถาปัตยกรรมใหม่ ๆ ตอบสนองความต้องการ และสามารถใช้สอยได้อย่างคุ้มค่า

5. จัดส่วนพักผ่อนลานกิจกรรมโดยทั่วไป เนื่องจากต้องคำนึงถึงด้วยว่าอาคาร ประเภทนี้เป็นอาคารสาธารณะ มีการใช้ที่ว่างที่เหลือจัดเป็นลานกิจกรรมพักผ่อนเพื่อดึงดูด ให้ประชาชนเข้าร่วมกิจกรรมของโครงการ

6. แนวความคิดในการวางผังอาคาร ช่วยจัดกลุ่มองค์ประกอบของโครงการให้มีความสัมพันธ์และต่อเนื่องกันในอาคาร ในขณะเดียวกันก็สามารถแยกระบบการเปิดปิด เพื่อรักษาความปลอดภัยในแต่ละช่วงเวลาบริการได้ด้วย

7. พื้นที่โดยรอบ ต้องคำนึงถึงการขยายตัวที่อาจเพิ่มขึ้นในอนาคตและช่วย เสริมสร้างบรรยากาศที่ดีต่อพื้นที่โดย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อ.....	I
กิตติกรรมประกาศ.....	II
สารบัญตาราง.....	III
สารบัญรูป.....	IV
สารบัญแผนภูมิ.....	V
1. บทนำ	
1.1 ความเป็นมาของโครงการ.....	1-1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ.....	1-5
1.3 ประโยชน์ของการศึกษาโครงการ.....	1-5
1.4 ขอบเขตและวิธีการศึกษาโครงการ.....	1-6
2. การศึกษาข้อมูลทั่วไปของโครงการ	
2.1 การศึกษาข้อมูลพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบทางสถาปัตยกรรม	
2.1.1 นิยามศัพท์.....	2-1
2.2 การศึกษาข้อมูลทั่วไปของโครงการ	
2.2.1 การศึกษาความเป็นไปได้ทางเศรษฐศาสตร์และการลงทุนเบื้องต้น...	2-2
2.2.2 การศึกษาการดำเนินงานของโครงการ.....	2-3
2.2.3 บทบาทและหน้าที่ของบุคลากรในโครงการ.....	2-8
2.2.4 จำนวนบุคลากรในโครงการ.....	2-15
2.3 การศึกษาข้อมูลผู้ใช้โครงการ	
2.3.1 ประเภทและพฤติกรรมผู้ใช้โครงการ.....	2-16
2.3.2 การคาดคะเนปริมาณผู้ใช้โครงการ.....	2-20

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.	การศึกษาอาคารตัวอย่าง	
3.1	อาคารตัวอย่างภายในประเทศ	
3.1.1	ศูนย์สร้างสรรค์การออกแบบ.....	3-2
3.2	อาคารตัวอย่างต่างประเทศ	
3.1.2	SENDAI MEDIATHEQUE MULTIMEDIA LIBRARY.....	3-14
4.	ศึกษาและวิเคราะห์องค์ประกอบโครงการ	
4.1	ศึกษาวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้โครงการ	
4.1.1	ประเภทของผู้ใช้โครงการ.....	4-1
4.1.2	พฤติกรรมของผู้ใช้โครงการแต่ละประเภท.....	4-4
4.1.3	การสรุปองค์ประกอบ.....	4-15
4.2	การศึกษารายละเอียดองค์ประกอบผู้ใช้โครงการ.....	4-21
4.2.1	การกำหนดองค์ประกอบของโครงการ	
4.2.2	การสรุปองค์ประกอบของโครงการ	
4.2.3	การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบโครงการ	
4.3	การศึกษาวเคราะห์พื้นที่ใช้สอยโครงการ	
4.3.1	การศึกษาพื้นที่ใช้สอยรายองค์ประกอบ.....	4-30
4.3.2	การสรุปพื้นที่เพื่อเปรียบเทียบกับพื้นที่ใช้งานอื่นๆ.....	4-46
5.	การวิเคราะห์และพิจารณาที่ตั้งโครงการ	
5.1	การเลือกทำเลที่ตั้ง	
5.1.1	หลักพิจารณาในการเลือกที่ตั้งโครงการ.....	5-1
5.2	การพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการ.....	5-3
5.3	การศึกษารายละเอียดที่ตั้งโครงการ.....	5-26
6.	การศึกษาระบบที่เกี่ยวข้องกับโครงการ	
6.1	ระบบโครงสร้างอาคาร.....	6-1
6.1.1	แนวทางในการเลือกใช้โครงสร้าง.....	6-1
6.1.2	ลักษณะโครงสร้างที่ใช้กับอาคาร.....	6-1
6.1.3	การออกแบบโครงสร้างที่ใช้ภายในอาคาร.....	6-3
6.1.4	การออกแบบโครงสร้างที่ใช้ภายในอาคาร.....	6-5
6.2	งานระบบประกอบอาคาร.....	6-6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.2.1	แนวทางในการเลือกใช้งานระบบต่างๆ.....	6-6
6.2.2	ระบบไฟฟ้า.....	6-6
6.2.3	ระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน.....	6-12
6.2.4	ระบบปรับอากาศ.....	6-12
6.2.5	ระบบป้องกันและควบคุมอัคคีภัย.....	6-17
6.2.6	ระบบสุขาภิบาล.....	6-21
6.2.7	ระบบการกำจัดขยะ.....	6-24
6.2.8	ระบบการขนส่งภายในอาคาร.....	6-27
6.2.9	ระบบการสื่อสารและขนส่ง.....	6-28
6.2.10	ระบบงานคอมพิวเตอร์เน็ตเวิร์ค	6-30
6.2.11	ระบบควบคุมเสียงและป้องกันการรบกวน.....	6-33
6.3	ระบบรักษาความปลอดภัย	
6.3.1	ระบบโทรทัศน์วงจรปิด	6-36
6.3.2	สัญญาณเตือนภัยประตูและหน้าต่าง.....	6-38
6.3.3	สัญญาณเตือนภัยแบบกดปุ่ม.....	6-38
6.4	ระบบการจัดการของห้องสมุด200	
6.4.1	ระบบประจักษ์จริยะ.....	6-39
6.4.2	แผงวงจรอัจฉริยะคลื่นวิทยุ.....	6-40
6.4.3	ระบบการยืมทรัพยากรห้องสมุดอัตโนมัติ.....	6-41
6.4.4	ชุดบริการยืม-คืนทรัพยากรผ่านบรรณารักษ์.....	6-42
6.4.5	ชุดอุปกรณ์เก็บข้อมูลเคลื่อนที่.....	6-42
6.4.6	อุปกรณ์รับคืนวัสดุห้องสมุดอัตโนมัติ.....	6-43
6.4.7	ชุดอุปกรณ์ส่งรหัสข้อมูลบนแผงวงจร ฯ แบบไร้สัมผัส.....	6-43
6.4.8	ชุดควบคุมการทำงานระบบห้องสมุดอัจฉริยะ.....	6-43
6.4.9	บัตรสมาชิกห้องสมุดด้วยเทคโนโลยีคลื่นวิทยุ.....	6-44
6.4.10	การเชื่อมต่ออุปกรณ์ RFID.....	6-44

7. การศึกษา-วิเคราะห์และสรุปผลในการออกแบบ

7.1	แบบสถาปัตยกรรม.....
7.2	หุ่นจำลอง.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

ภาคผนวก

- ก. มาตรฐานห้องสมุดเฉพาะ
- ข. เกณฑ์พิจารณาในการออกแบบห้องสมุด
- ค. กฎหมายและเทศบัญญัติที่เกี่ยวข้อง
- ง. การศึกษาการออกแบบเพื่อคนพิการ
- จ. เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อคนพิการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1-1 ตารางแสดงรายชื่อคณะและมหาวิทยาลัยที่มีหลักสูตรสอนทางด้าน การออกแบบ	1-3
2-1 แสดงจำนวนบทบาทและหน้าที่ของบุคลากรใน โครงการ	2-8
2-1 (ต่อ).....	2-9
2-1 (ต่อ).....	2-10
2-1 (ต่อ).....	2-11
2-1 (ต่อ).....	2-12
2-1 (ต่อ).....	2-13
2-1 (ต่อ).....	2-14
2-2 แสดงจำนวนบุคลากรใน โครงการ.....	2-15
2-3 แสดงพฤติกรรมของบุคลากรในส่วนสำนักงานศูนย์สำหรับบุคลากร.....	2-17
2-4 แสดงพฤติกรรมของบุคลากรในส่วนบริการการศึกษาสำหรับบุคลากร.....	2-18
2-5 แสดงพฤติกรรมของบุคลากรในส่วนจัดแสดงนิทรรศการและจัดกิจกรรมสำหรับบุคลากร	2-19
2-6 แสดงพฤติกรรมของบุคลากรในส่วนบริการอาคารสำหรับบุคลากร.....	2-19
2-7 แสดงพฤติกรรมของบุคลากรในส่วนบริการอาคารสำหรับบุคลากร.....	2-19
2-8 แสดงจำนวนประชากรในกรุงเทพ ปี 2552 จำแนกตามอายุ.....	2-21
2-9 แสดงจำนวนนักศึกษาทางการออกแบบปีการศึกษา 2552 จำแนกตามคณะ.....	2-22
2-9 (ต่อ).....	2-23
2-10 แสดงจำนวนสมาชิกของสมาคมที่เกี่ยวข้องทางด้าน การออกแบบ.....	2-14
3-1 แสดงการเปรียบเทียบพื้นที่องค์ประกอบของศูนย์สร้างสรรค์งานออกแบบ.....	3-3
3-2 ตารางสรุปพื้นที่โครงการศูนย์สร้างสรรค์งานออกแบบคิดเป็นสัดส่วน.....	3-5
3-3 ตารางเปรียบเทียบพื้นที่และผู้ใช้บริการของศูนย์สร้างสรรค์งานออกแบบ.....	3-8
3-4 ตารางแสดงหมวดหมู่และจำนวนการยืมหนังสือของศูนย์สร้างสรรค์งานออกแบบ.....	3-9
3-5 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างขนาดพื้นที่ กับประเภทกิจกรรม ช่วงเวลา และจำนวนผู้เข้าร่วมของศูนย์สร้างสรรค์งานออกแบบ.....	3-10
3-6 แสดงหน่วยงานภายในและบุคลากร.....	3-12
3-7 แสดงองค์ประกอบของ โครงการ The Centre Pompidou.....	3-15
3-7 (ต่อ).....	3-16

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3-8 ตารางแสดงจำนวนพนักงานทั้งหมดของ The Centre Pompidou.....	3-19
4-1 แสดงตารางเวลาพฤติกรรมผู้ใช้โครงการประเภทบุคลากรเจ้าหน้าที่ผู้ให้บริการ.....	4-3
4-2 การกำหนดองค์ประกอบเพื่อตอบสนองต่อวัตถุประสงค์ของโครงการ.....	4-6
4-3 แสดงหน้าที่การให้บริการของแต่ละองค์ประกอบตามหน่วยงานภายใน.....	4-12
4-3(ต่อ).....	4-13
4-4 แสดงสัดส่วนของสุขภัณฑ์ต่อพื้นที่อาคาร 300 ตารางเมตร.....	4-29
4-5 แสดงจำนวนสุขภัณฑ์ในห้องน้ำส่วนสำนักงานบริหารและธุรการ.....	4-30
4-6 แสดงจำนวน ขนาด และพื้นที่ใช้สอยของห้องน้ำส่วนสำนักงานบริหารและธุรการ.....	4-30
4.4 แสดงสัดส่วนของสุขภัณฑ์ต่อพื้นที่อาคาร 300 ตารางเมตร.....	4-33
4-7 แสดงจำนวนสุขภัณฑ์ในห้องน้ำส่วนสำนักงานบริการอาคาร.....	4-33
4-8 แสดงจำนวน ขนาด พื้นที่ใช้สอย ส่วนห้องน้ำสำนักงานบริการอาคาร.....	4-33
4-4 แสดงสัดส่วนของสุขภัณฑ์ต่อพื้นที่อาคาร 300 ตารางเมตร.....	4-42
4-9 แสดงจำนวนสุขภัณฑ์ ห้องน้ำส่วนสำนักงานฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ นิทรรศการและกิจกรรม.....	4-42
4-10 แสดงจำนวน ขนาด พื้นที่ใช้สอย ห้องน้ำส่วนเทคโนโลยีสารสนเทศ นิทรรศการและกิจกรรม.....	4-43
4-4 แสดงสัดส่วนของสุขภัณฑ์ต่อพื้นที่อาคาร 300 ตารางเมตร.....	4-53
4-11 แสดงจำนวนสุขภัณฑ์ ห้องน้ำส่วนห้องสมุดศิลปะและการออกแบบ.....	4-53
4-12 แสดงจำนวน ขนาด พื้นที่ใช้สอย ห้องน้ำส่วนบริการห้องสมุดศิลปะและการออกแบบ.....	4-53
4-4 แสดงสัดส่วนของสุขภัณฑ์ต่อพื้นที่อาคาร 300 ตารางเมตร.....	4-56
4-13 แสดงจำนวนสุขภัณฑ์ ห้องน้ำส่วนบริการกิจกรรมพิเศษ.....	4-57
4-14 แสดง จำนวน ขนาด พื้นที่ใช้สอย ห้องน้ำส่วนบริการกิจกรรมพิเศษ.....	4-57
5-1 แสดงค่าน้ำหนักคะแนนในระดับเขตที่ตั้ง โครงการ.....	5-6
5-2 แสดงค่าน้ำหนักคะแนนในระดับย่านที่ตั้ง โครงการ.....	5-7
5-3 แสดงการเปรียบเทียบความเหมาะสมของที่ตั้ง.....	5-22
6-1 จำนวนแสงสว่างของห้องต่างๆ ในอาคารห้องสมุด.....	6-8
6-2 ค่าประมาณการสะท้อนแสงของสีต่างๆ.....	6-10
6-3 ค่าความเข้มแสง (Intensity) ที่แนะนำในสถานที่ต่างๆ.....	6-11
6-4 ค่าฟลักซ์ส่องสว่าง หรือกำลังความส่องสว่างของอุปกรณ์หลอดไฟฟ้าชนิดต่างๆ.....	6-11
6-5 แสดงความต้องการระบบดับเพลิงต่อสถานที่ต่างๆ.....	6-17

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่	หน้า
6-6 แสดงข้อดีข้อเสียของภาชนะรองรับขยะในแบบต่างๆ.....	6-26
6-7 แสดงข้อดีข้อเสียของความถี่ต่างๆ ในการเก็บขยะ(ต่อ).....	6-27
6-8 แสดงอัตราส่วนทางลาดของทางลาดชนิดต่างๆ.....	6-28
6-9 แสดงขนาดพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับโทรศัพท์ และการใช้งาน.....	6-31



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
3-1 ทศนียภาพภายในของโครงการศูนย์สร้างสรรค์การออกแบบ.....	3-2
3-2 แสดงส่วนนิทรรศการถาวรของศูนย์สร้างสรรค์งานออกแบบ.....	3-6
3-3 แสดงการจัดนิทรรศการชั่วคราวของศูนย์สร้างสรรค์งานออกแบบ.....	3-6
3-4 แสดงส่วนห้องสมุดของศูนย์สร้างสรรค์งานออกแบบ.....	3-7
3-5 แสดงส่วนห้องสมุดวัสดุ MATERIAL CONNEXION BANGKOK.....	3-7
3-6 The Centre Pompidou (The Georges Pompidou National Center of Art and Culture).....	3-14
3-7 แสดงเส้นทางการเดินและผังการจัดวางในส่วน Museum ชั้น 5.....	3-16
3-8 แสดงเส้นทางการเดินและผังการจัดวางในส่วน Regional Exhibition and Abroad.....	3-17
3-9 แสดงทศนียภาพส่วน Regional Exhibition and Abroad.....	3-18
3-10 แสดงผังการจัดวางในส่วน The New Media Centre.....	3-18
3-11 แสดงทางเข้าโครงการ The centre pompidou.....	3-20
3-12 แสดงผังชั้น-1 โครงการ The centre pompidou.....	3-20
3-13 แสดงผังชั้น0 โครงการ The centre pompidou.....	3-20
3-14 แสดงผังชั้น1 โครงการ The centre pompidou.....	3-21
3-15 แสดงผังชั้น2 โครงการ The centre pompidou.....	3-21
3-16 แสดงผังชั้น3 โครงการ The centre pompidou.....	3-21
3-17 แสดงผังชั้น4 โครงการ The centre pompidou.....	3-22
3-18 แสดงผังชั้น5 โครงการ The centre pompidou.....	3-22
3-19 แสดงผังชั้น6 โครงการ The centre pompidou.....	3-22
5-1 ผังเมืองรวมแสดงการใช้พื้นที่ในเขตปทุมวัน สาทร วัฒนา บางรัก.....	5-8
5-2 ผังเมืองรวมแสดงการใช้พื้นที่ในเขต จตุจักร บางซื่อ พญาไท ดินแดง ห้วยขวาง ราชเทวี.....	5-9
5-3 แสดงตำแหน่งที่ตั้งโครงการ A.....	5-10
5-4 แสดงขนาดของที่ตั้งโครงการ A.....	5-11
5-5 แสดงเส้นทางโดยรอบที่ตั้งโครงการ A.....	5-11
5-6 แผนที่แสดงเขตปทุมวันและแสดงการใช้ที่ดินเขตปทุมวัน.....	5-12
5-7 แสดงตำแหน่งของมุมมองรอบพื้นที่ตั้งโครงการ A.....	5-13

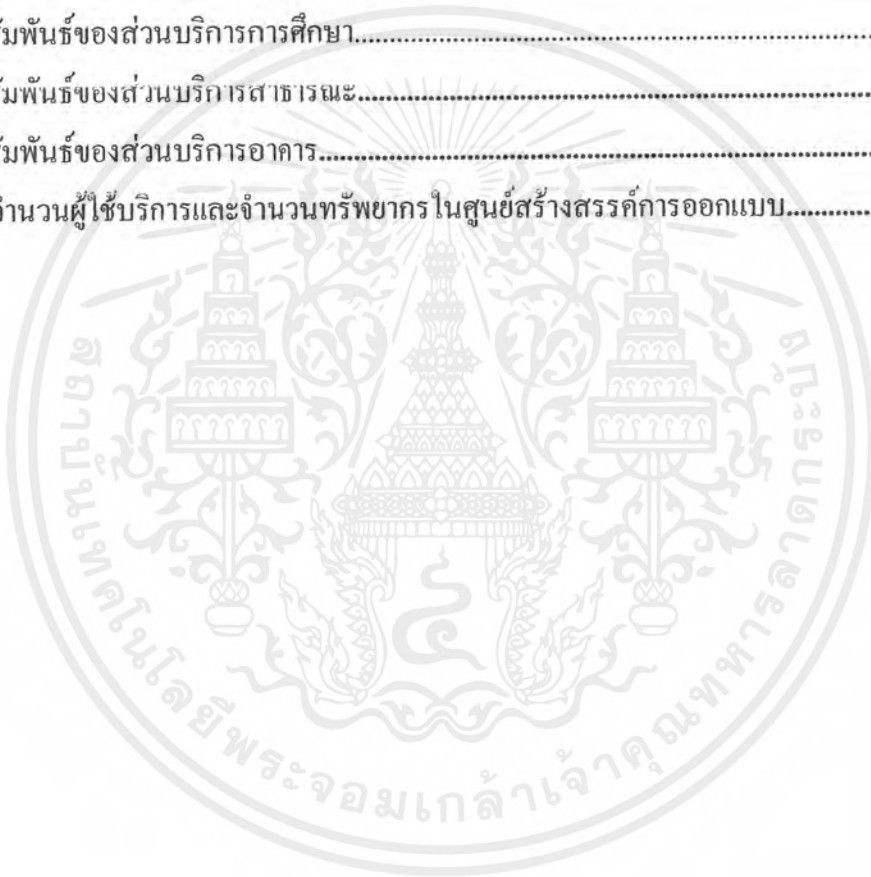
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5-8 แสดงทัศนียภาพที่ตั้ง A จุดที่ 1.....	5-13
5-9 แสดงทัศนียภาพจุดที่ 2.....	5-14
5-10 แสดงทัศนียภาพจุดที่ 3.....	5-14
5-11 แสดงทัศนียภาพจุดที่ 4.....	5-15
5-12 ที่ตั้งโครงการ B.....	5-15
5-13 แผนที่แสดงเขตปทุมวันและแสดงการใช้ที่ดินเขตปทุมวัน.....	5-16
5-14 ทัศนียภาพจุดที่ 1.....	5-17
5-15 ทัศนียภาพจุดที่ 2.....	5-17
5-16 ทัศนียภาพจุดที่ 3.....	5-18
5-17 ที่ตั้งโครงการ C.....	5-18
5-18 ผังการใช้สอยที่ดินในเขตวัฒนา.....	5-19
5-19 บริเวณซอยสุขุมวิท 36.....	5-20
5-20 บ้านพักอาศัยหลังที่ตั้งโครงการ.....	5-20
5-21 ทัศนียภาพภายในที่ตั้งโครงการ.....	5-21
5-22 แสดงที่ตั้งโครงการ C.....	5-23
5-23 แสดงทัศนียภาพที่ดิน ที่ตั้งโครงการ.....	5-24
5-24 แสดงระบบสาธารณูปโภคสู่โครงการจากสองถนน.....	5-24
5-25 แสดงระบบขนส่งคมนาคม โดยรถไฟฟ้า.....	5-25
6-1 รูปแบบของกล่องโคม.....	6-37
6-2 รูปแบบของกล่องมาตรฐาน.....	6-37
6-3 แสดงรูปแบบของเครื่องอ่านลายนิ้วมือพร้อมรูดับเบิ้ล.....	6-38
6-4 แสดงผังการจัดวางประตูอัจฉริยะ.....	6-40
6-5 แสดงการติดตั้งแผงวงจรคลื่นวิทยุ.....	6-40
6-6 แสดงรูปแบบ และลักษณะการใช้บริการ.....	6-41
6-7 แสดงรูปแบบและการตรวจหา จัดเก็บข้อมูลสื่อสารสนเทศ.....	6-42
6-8 แสดงการเชื่อมต่ออุปกรณ์.....	6-44

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญแผนภูมิ

แผนภูมิที่	หน้า
3-1 แสดง Diagram การเดินในส่วน Museum ชั้น 5 ของ pompidou centre.....	3-17
3-2 แผนผังแสดง โครงสร้างการบริหารของงาน The centre pompidou.....	3-19
4-1 แสดงความสัมพันธ์ของส่วนสำนักงานบริหาร โครงการ.....	4-20
4-2 แสดงความสัมพันธ์ของส่วนบริหารและการและกิจกรรม.....	4-21
4-3 แสดงความสัมพันธ์ของส่วนบริการการศึกษา.....	4-22
4-4 แสดงความสัมพันธ์ของส่วนบริการสาธารณะ.....	4-23
4-5 แสดงความสัมพันธ์ของส่วนบริการอาคาร.....	4-24
4-6 แสดงข้อมูลจำนวนผู้ใช้บริการและจำนวนทรัพยากรในศูนย์สร้างสรรค์การออกแบบ.....	4-47



บทที่ 1

บทนำ

1.1ความเป็นมาของโครงการ

“ห้องสมุด (Library)”¹ เป็นสถาบันที่ทำหน้าที่คัดเลือก จัดหารวบรวม วิเคราะห์ จัดเก็บ สารนิเทศในรูปแบบต่าง ๆ ทุกรูปแบบทั้งที่เป็นวัสดุสิ่งพิมพ์ วัสดุโสตทัศนและวัสดุอิเล็กทรอนิกส์ มีการจัดองค์การบริหารและดำเนินการตามระบบสากล ในฐานะที่เป็นสถาบันสำคัญของสังคมที่ทำหน้าที่สร้างเสริม สืบทอดและเผยแพร่มรดกทางความคิด ภูมิปัญญา ประสบการณ์ กิจกรรมการค้นคิด ตลอดจนวิชาการใหม่ ๆ เพื่อเป็นรากฐานในการสร้างสรรค์ พัฒนา และความเจริญก้าวหน้าของสังคมต่อไป”

การออกแบบ² การรู้จักใช้ความคิด และรู้จักการแก้ปัญหา โดยอาศัยประสบการณ์ ความรู้ เพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ มีความหมายแตกต่างขึ้นอยู่กับแขนงของงานออกแบบ มีจุดมุ่งหมาย เพื่อแก้ปัญหา เป็นความคิดสร้างสรรค์เพื่อความต้องการของมนุษย์และทุกสิ่งทุกอย่างที่เกิดขึ้นทั้งที่เกิดจากมนุษย์ หรือเกิดจากธรรมชาติเรียกว่าการออกแบบ สิ่งที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบนั้น ได้แก่ กิจกรรม 2 อย่างคือ ความคิด และการปฏิบัติ นอกจากนี้การออกแบบต้องอาศัยการจัดระบบ มีการจัดกลางจนเกิดเป็นความคิดใหม่โดยอาศัยการเรียนรู้จากปัจจัยจากภายในประกอบด้วยเช่น ความรู้ ประสบการณ์ ภูมิหลัง ปรัชญาและปัจจัยภายนอกเช่น ธรรมชาติ ประวัติศาสตร์ ข้อมูลข่าวสาร เป็นตัวผลักดันให้พยายามคิดค้น สร้างสรรค์

“ห้องสมุดเพื่อศิลปะและการออกแบบ (ART AND DESIGN LIBRARY)” จึงจัดตั้งขึ้น เพื่อรวบรวมหนังสือในสาขาวิชาทางด้านศิลปะและการออกแบบให้บริการแก่นักศึกษา นักออกแบบ ศิลปินตลอดจนประชาชนผู้ให้ความสนใจ จัดตั้งขึ้นโดยหน่วยงานเอกชนเพื่อบริการสังคม ดังนั้น ห้องสมุดเพื่อศิลปะและการออกแบบ จึงเป็นสถานที่บริการความรู้ในสาขาศิลปะและการออกแบบ ส่งเสริม กระตุ้นให้นักออกแบบ นักศึกษาและประชาชน ให้ได้รับประสบการณ์ มีความเข้าใจถึงคุณค่าของงานออกแบบ เกิดความสนใจที่จะนำความรู้ ความคิดสร้างสรรค์ไปประยุกต์ใช้อย่างเหมาะสม อีกทั้งยังเป็นเพิ่มการแลกเปลี่ยนความคิดและเปิดโอกาสนักศึกษา ผู้ออกแบบ ศิลปินได้แสดงผลงานต่อสาธารณชน อันจะนำไปสู่การพัฒนาขีดความสามารถ มีภาพรวมของมาตรฐานการออกแบบที่ชัดเจน มีความเป็นกลุ่มก้อนและส่งผลให้เกิดการเชื่อมโยงกันระหว่างนักออกแบบและผู้ประกอบการเพื่อประโยชน์ทางด้านเศรษฐกิจอีกด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัจจุบันในประเทศไทยการออกแบบได้เข้ามามีบทบาทมากขึ้น ทั้งในด้านความต้องการ ศูนย์และความต้องการเพิ่มมูลค่าของสินค้า การส่งออกผลผลิตทางความคิดด้วยการออกแบบ เพื่อการก้าวเข้าสู่การแข่งขันในสังคมเศรษฐกิจโลก สิ่งเหล่านี้ล้วนต้องอาศัยความรู้ความเข้าใจที่ ชัดเจน อันมาจากพื้นฐานของการให้ความรู้ การศึกษา ซึ่งในภาครัฐบาลได้มีการเล็งเห็นถึง ความสำคัญและประโยชน์ ของการศึกษาการต่อยอดองค์ความรู้เพื่อพัฒนาเป็นสินทรัพย์ทางปัญญา เพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจได้ โดยมีนโยบายที่เกี่ยวข้องได้แก่ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2550-2554) ว่าด้วย

1. การเปลี่ยนแปลงของบริบทการพัฒนาสถานะและทิศทางการปรับตัวของประเทศไทย

- การเปลี่ยนแปลงของบริบทการพัฒนาในกระแสโลกาภิวัตน์
- การเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีอย่างก้าวกระโดด
- การเปลี่ยนแปลงทางด้านสังคม
- การเปลี่ยนแปลงทางด้านเศรษฐกิจ

2. ยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศ

- ยุทธศาสตร์การพัฒนาคุณภาพคนและสังคมไทยสู่สังคมแห่งภูมิปัญญาและการเรียนรู้
- ยุทธศาสตร์การปรับโครงสร้างเศรษฐกิจให้สมดุลและยั่งยืน

จากนโยบายดังกล่าวได้มีพระราชกฤษฎีกา ให้มีการจัดตั้งสำนักงานบริหารและพัฒนาองค์ความรู้(องค์การมหาชน) หรือ Office of Knowledge Management and Development (OKMD) ขึ้น ตรงกับสำนักเลขาธิการนายกฯ มีหน้าที่ในการส่งเสริมหรืออำนวยความสะดวก เพื่อให้ประชาชนมี โอกาสพัฒนาความคิด เพิ่มความรู้ในคลังสมองพัฒนาสร้างสรรค์ และพัฒนาภูมิปัญญาของบุคคล ด้วยการเรียนรู้ด้วยตนเองหรือเข้าถึงองค์ความรู้หรือข้อมูล หรือประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อการยกระดับคุณภาพชีวิต โดยผ่านระบบการเรียนรู้สาธารณะ อันเป็นการศึกษาที่ไม่มีสิ้นสุด ในประเทศไทยมีสถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษาที่มีหลักสูตรสอนทางการออกแบบซึ่งแบ่งเป็น 3 คณะ⁴ คือ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ คณะศิลปกรรมศาสตร์และนิเทศศาสตร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 1-1 ตารางแสดงรายชื่อคณะและมหาวิทยาลัยที่มีหลักสูตรสอนทางด้าน การออกแบบ

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	คณะศิลปกรรมศาสตร์	คณะนิเทศศาสตร์
1.มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	1.มหาวิทยาลัยขอนแก่น	1.มหาวิทยาลัยกรุงเทพ
2.มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต	2.จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2.มหาวิทยาลัยสยาม
3.มหาวิทยาลัยขอนแก่น		3.มหาวิทยาลัยหัวเฉียวฯ
4.มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์ วิทยาเขตสุโขทัย-ลก	3.มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	4.จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
5. มหาวิทยาลัยชินวัตร	4.มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	5.มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ
6.มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	5.มหาวิทยาลัยศิลปากร	6. มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
7.จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	6.มหาวิทยาลัยบูรพา	7.มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
8.สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	7.มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	
9.มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	8.มหาวิทยาลัยทักษิณ	
10.มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	9.มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	
11.มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	10.มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	
12.มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ	11.มหาวิทยาลัยรังสิต	
13.มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์	12.มหาวิทยาลัยกรุงเทพ	
14.มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน	13.มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์	
15.มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	14.มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา	
16.มหาวิทยาลัยแม่โจ้		
17.มหาวิทยาลัยนเรศวร		
18.มหาวิทยาลัยมหาสารคาม		
19.มหาวิทยาลัยรังสิต		
20.มหาวิทยาลัยศิลปากร		
21.มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล		
22.มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์		
23.มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ		
24.มหาวิทยาลัยศรีปทุม		
รวม 34 สถาบัน		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และในโครงการนี้กำหนดให้เผยแพร่ความรู้และจัดแสดงผลงานทางด้านการออกแบบ โดยเน้นทางด้านการออกแบบที่มีความเกี่ยวข้องกับด้านศิลปกรรม ซึ่งต้องอาศัยความรู้ทางสุนทรียศาสตร์และความเข้าใจในการประยุกต์ให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงไปของยุคสมัยทั้งในด้าน สังคม วัฒนธรรม ทรัพยากร เทคโนโลยี การจำแนกตามลักษณะปรากฏ หรือ space art คือ

1.งานออกแบบ 2 มิติ เป็นงานออกแบบที่ให้ความสำคัญกับลวดลายและสีบนพื้นผิว ได้แก่ งานออกแบบเรขาคณิต (Graphic design) งานออกแบบสื่อต่างๆ (Media design) เป็นการออกแบบเพื่อให้เกิดการรับรู้ในด้านการดู การฟัง การอ่าน สื่อสารโดยใช้ความสัมพันธ์ระหว่างสัญลักษณ์ ตัวอักษรและภาพ เช่น ป้ายนิเทศสาร โฆษณา โปสเตอร์ ภาพยนตร์ โทรทัศน์ เว็บไซต์

2.งานออกแบบ 3 มิติ เป็นงานที่มีเนื้อหารายละเอียดเพิ่มมากกว่างานออกแบบ 2 มิติ ซึ่งนอกจากจะสนองการรับรู้ทางประสาทตาแล้วยังเพิ่มประสาทสัมผัสที่เกี่ยวข้องกับลักษณะรูปทรงและพื้นผิวอีกด้วย อันได้แก่

2.1. งานออกแบบผลิตภัณฑ์ (Product design) เป็นการออกแบบเพื่อประโยชน์ใช้สอยในชีวิตประจำวัน เช่น เครื่องปั้นดินเผา (Ceramic) , สิ่งทอ (Textile), เครื่องแต่งกาย (Fashion), เครื่องประดับ (Jewelry), เครื่องเรือน (Furniture) ฯลฯ

2.2. งานออกแบบสิ่งแวดล้อม (Environmental design) เป็นการออกแบบเพื่อที่อยู่อาศัย ได้แก่ งานสถาปัตยกรรม (Architecture), งานออกแบบตกแต่งภายใน (Interior design)

ดังนั้นควรที่จะมีสถานที่ ที่จะรวบรวมหนังสือเพื่อส่งเสริมความรู้ความเข้าใจทางด้านการออกแบบให้มีความชัดเจน เป็นศูนย์กลางทำหน้าที่เป็นแหล่งให้ความรู้ด้านการออกแบบโดยเฉพาะ มีมาตรฐานและภาพลักษณ์ของประเทศและการเพื่อเป็นพื้นฐานและจุดประกายให้นักออกแบบ นักศึกษา และประชาชน มีความคิดริเริ่ม รู้จักนำนวัตกรรม ความคิดใหม่มาประยุกต์ใช้ร่วมกับภูมิปัญญาเดิม รู้จักเก็บรักษาไว้เป็นรากฐานและสะสมเพื่อนำมาต่อยอดเป็นความรู้ใหม่ได้อย่างมีระบบ ซึ่งในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ²⁵⁴² : หมวด 9 กำหนดให้ มาตรา ๖๕ มีการพัฒนาบุคลากรทั้งด้านผู้ผลิต และผู้ใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา เพื่อให้มีความรู้ ความสามารถ และทักษะในการผลิต รวมทั้งการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม มีคุณภาพ และประสิทธิภาพ และ มาตรา ๖๖ ผู้เรียนมีสิทธิได้รับการพัฒนาขีดความสามารถในการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาในโอกาสแรกที่ทำได้ เพื่อให้มีความรู้และทักษะเพียงพอที่จะใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองได้อย่างต่อเนื่อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อรวบรวมความรู้ทางด้านศิลปะและการออกแบบ ในรูปแบบของสื่อต่างๆ ได้แก่ สิ่งพิมพ์ สื่ออิเล็กทรอนิกส์หรือสื่ออื่นใดอันทันสมัย
2. เพื่อส่งเสริมให้ประชาชนได้มีโอกาสพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ที่สามารถสร้างนวัตกรรมผลผลิต หรืองานจากการผสมผสานภูมิปัญญาของคนเข้ากับความรู้สมัยใหม่
3. เพื่อเป็นศูนย์กลางการแลกเปลี่ยนความรู้และแสดงผลงานความคิดสร้างสรรค์และการออกแบบของประชาชนที่สนใจและประชาชนกลุ่มเป้าหมายคือ นักศึกษา นักออกแบบ
4. เพื่อเป็นศูนย์กลางในการแลกเปลี่ยนความรู้หรือประสบการณ์ทางการออกแบบ กับสากล นำไปสู่การพัฒนาคุณภาพให้สอดคล้องกับสมัยใหม่และอนาคต

1.3 ประโยชน์ของโครงการ

1. เป็นสถานที่ทำให้เกิดความรู้ ความเข้าใจในการใช้ความคิดสร้างสรรค์และการออกแบบของประชาชนที่สนใจและประชาชนกลุ่มเป้าหมายคือ นักศึกษา นักออกแบบ โดยผ่านศึกษาค้นคว้าหาข้อมูลจากสื่อต่างๆ ได้แก่ ห้องสมุด สื่อนิทรรศการ
2. เป็นสถานที่ส่งเสริมและกระตุ้นให้นักออกแบบ นักศึกษาและประชาชน ให้ได้รับประสบการณ์ มีความเข้าใจถึงคุณค่าของงานออกแบบ เกิดความสนใจที่จะนำความรู้และความคิดสร้างสรรค์ไปประยุกต์ใช้อย่างเหมาะสม
3. เป็นสถานที่ซึ่งประชาชนกลุ่มเป้าหมายคือ นักศึกษาในสาขาวิชา นักออกแบบและบุคคลทั่วไปที่สนใจ มีโอกาสแลกเปลี่ยนความคิดเห็น อันจะนำไปสู่การพัฒนาขีดความสามารถ มีภาพรวมของมาตรฐานการออกแบบที่ชัดเจน มีความเป็นกลุ่มก้อน
4. นักออกแบบและนักศึกษามีโอกาสแสดงผลงานต่อสาธารณชน ส่งผลให้เกิดการเชื่อมโยงกันระหว่างนักออกแบบกับผู้ประกอบการ
5. เพื่อประโยชน์ในด้านเศรษฐกิจ สินค้า ผลิตภัณฑ์ต่างๆมีมูลค่าเพิ่มมากขึ้น เมื่อได้รับการออกแบบ อันเป็นผลจากการพัฒนาองค์ความรู้

1.4 ประโยชน์ของการศึกษาโครงการ

1. เพื่อรับความรู้และเข้าใจลักษณะของโครงการ การดำเนินงานของโครงการ องค์ประกอบที่เหมาะสมของโครงการ
2. เพื่อรับความรู้และเข้าใจพฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ ความต้องการภายในโครงการ เพื่อนำไปเป็นแนวทางในการออกแบบสถาปัตยกรรม
3. เพื่อรับความรู้และเข้าใจการวิเคราะห์พื้นที่และพฤติกรรมให้สอดคล้องกัน ในการออกแบบสถาปัตยกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. เพื่อเข้าใจการออกแบบให้เกิดการส่งเสริมเอกลักษณ์ของโครงการ
5. เพื่อรับความรู้และเข้าใจการวิเคราะห์ที่ตั้งที่เหมาะสมกับเป้าหมายของโครงการ
6. เพื่อรับความรู้และเข้าใจงานระบบและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง วิเคราะห์และเลือกใช้ให้เหมาะสมกับความต้องการขอโครงการ
7. เพื่อรับความรู้และเข้าใจกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบอาคาร

1.5 ขอบเขตโครงการ

1. เพื่อรองรับประชาชนกลุ่มเป้าหมายคือ นักศึกษาในสาขาวิชา นักออกแบบและบุคคลทั่วไปที่สนใจ สอดคล้องกับแนวนโยบายขององค์กรพัฒนาและบริหารองค์ความรู้
2. เป็นสถานที่เก็บรวบรวมหนังสือที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ เพื่อการค้นคว้าเพิ่มเติมให้ความรู้เดิมที่มีอยู่นั้นพัฒนาให้เกิดเป็นความรู้ใหม่
3. เป็นสถานที่จัดแสดงนิทรรศการหรือสื่อไดอินทั่นสมัยเพื่อเผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์และการออกแบบ เพื่อกระตุ้นให้เกิดความสนใจและสร้างประสบการณ์ในความรู้ด้านการออกแบบ
4. เป็นสถานที่พบปะแลกเปลี่ยน ความคิดเห็นกันระหว่างประชาชนกลุ่มเป้าหมายคือนักศึกษาในสาขาวิชา นักออกแบบและบุคคลทั่วไปที่สนใจ และการให้ความรู้ขั้นพื้นฐานเกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์และการออกแบบด้วยการจัดกิจกรรมสัมมนา จัดกิจกรรมเวิร์กชอป
5. เป็นสถานที่เผยแพร่ผลงานของนักออกแบบทั้งชาวไทยและต่างประเทศ เช่น Design Festival เพื่อเป็นการเปิดโลกทัศน์ให้ก้าวไกลยิ่งขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

การศึกษาข้อมูลทั่วไปของโครงการ

2.1 ข้อมูลพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบทางสถาปัตยกรรม

2.1.1 นิยามศัพท์

ก. ศิลปะ

ศิลปะ ตามพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2530 หมายถึง ผลแห่งความคิดสร้างสรรค์ ของมนุษย์ที่แสดงออกมาในรูปลักษณะต่าง ๆ ให้ปรากฏ ซึ่งสุนทรีย์ภาพ ความประทับใจ หรือความสะเทือนอารมณ์ ความอัจฉริยภาพ พุทธิปัญญา ประสบการณ์ รสนิยม และทักษะของแต่ละคน เพื่อความพอใจ ความรื่นรมย์ ขนบธรรมเนียม จารีตประเพณีหรือ ความเชื่อทางศาสนา นอกจากนั้นนักปรัชญาได้นิยามความหมายของศิลปะไว้มากมาย

ข. การออกแบบ

การออกแบบ ได้มีผู้เชี่ยวชาญได้ให้คำนิยามไว้มากมาย ซึ่งจะสรุปเป็นใจความสำคัญได้ว่าหมายถึง การปรับปรุงหรือการสร้างสิ่งใหม่และรู้จักวางแผน เพื่อจะได้ลงมือกระทำตามที่ต้องการ โดยให้สอดคล้องกับลักษณะรูปแบบที่เหมาะสม มีความสัมพันธ์กัน และคุณสมบัติแต่ละชนิดตามความคิดสร้างสรรค์ ยกตัวอย่างเช่น การนำไม้ไผ่มาสานเป็นชะลอมหรือกระจาด ก็คือการคิดสร้างสิ่งใหม่ตามที่เราต้องการ ซึ่งทราบดีว่าต้องการให้มีขนาดหรือรูปร่างเป็นอย่างไร นำไปใช้ทำอะไร และเมื่อสร้างขึ้นเป็นรูปร่างแล้วเราเรียกว่าเป็นผลของการออกแบบ

ค. ห้องสมุดเฉพาะ

สมาคมห้องสมุดแห่งประเทศไทยได้มีการให้คำนิยามว่า ห้องสมุดเฉพาะ (Special Library) ได้แก่ ห้องสมุดที่จัดขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อให้สารสนเทศสำหรับการค้นคว้าวิจัยแก่นักวิชาการของหน่วยราชการ บริษัท สมาคม โรงเรียน ตลอดจนองค์กรระหว่างประเทศ สิ่งพิมพ์และโสตทัศนวัสดุต่างๆ ส่วนใหญ่ในห้องสมุดเฉพาะจะจำกัดสาขาวิชาเฉพาะลงไปสำหรับผู้ใช้ของหน่วยงานนั้นๆ ตั้งอยู่หรืออาจมีสาขาวิชาอื่นๆที่เกี่ยวข้องบ้าง เช่นห้องสมุดวิชาการของกระทรวงศึกษาธิการ ห้องสมุดและศูนย์สารสนเทศของธนาคารแห่งประเทศไทย ฯลฯ

2.2 การศึกษาข้อมูลทั่วไปของโครงการ

2.2.1 การศึกษาความเป็นไปได้ทางเศรษฐศาสตร์การลงทุนเบื้องต้น

ห้องสมุดเพื่อศิลปะและการออกแบบ มีจุดมุ่งหมายในการส่งเสริมหรืออำนวยความสะดวก เพื่อให้ประชาชนมีโอกาสพัฒนาความคิด เพิ่มความรู้ พัฒนาสร้างสรรค์ทางด้านการออกแบบโดยผ่านระบบการเรียนรู้สาธารณะ อันเป็นการศึกษาที่ไม่มีสิ้นสุดตามนโยบายของรัฐ ดังนั้นรัฐบาลจึงควรเข้ามามีส่วนร่วมช่วยสนับสนุนโครงการ โดยหน่วยงานผู้รับผิดชอบคือ สำนักงานบริหารและพัฒนาองค์ความรู้(องค์การมหาชน) สังกัดสำนักนายกรัฐมนตรี ร่วมกับหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชนที่ประกอบการหรือให้การเรียนการสอนในด้านการออกแบบ คือ สมาคมนักออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สมาคมมัณฑนศิลป์ สมาคมสถาปนิกสยามในพระราชูปถัมภ์ สถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษา 34 สถาบัน สำหรับงบประมาณของโครงการศูนย์ส่งเสริมการออกแบบ มีงบประมาณหลักที่สำคัญอยู่ 2 ประเภทคือ

(1) งบลงทุน (Capital Fund)

เป็นงบประมาณการใช้จ่ายในการดำเนินงานระยะแรก เพื่อให้โครงการสามารถเปิดบริการได้ตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ การหาทุนประเภทนี้ผู้ดำเนินการจะต้องศึกษาค่าใช้จ่ายต่างๆ เช่น ค่าที่ดิน ค่าอาคารสถานที่ ค่าจัดอุปกรณ์ ครุภัณฑ์ อันเป็นส่วนประกอบที่จะทำให้เกิดศูนย์ขึ้น การได้มาซึ่งงบประมาณดังกล่าวหาได้จาก

- งบประมาณประจำปีของรัฐ
- เงินช่วยเหลือจากเอกชน
- จากกองทุนต่างๆ เช่น สมาคม องค์กรภายในประเทศ

(2) งบดำเนินการ (Operation Fund)

เป็นค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานในแขนงต่างๆ เพื่อให้โครงการบรรลุเป้าหมายตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ ซึ่งงบประมาณเหล่านี้ได้แก่ เงินเดือนเจ้าหน้าที่ ค่าจ้าง ค่าใช้จ่าย ค่าจัดซื้อ บริการต่างๆ ซึ่งอาจมาจาก

- ค่าเช่าพื้นที่เพื่อจัดกิจกรรมหรือนิทรรศการอันเป็นส่วนบุคคล
- ค่าเช่าพื้นที่ร้านค้า
- ค่าบริการสมาชิก
- เงินจากการจำหน่ายของที่ระลึกของโครงการ
- เงินบริจาคจากสมาคมและองค์กรต่างๆ
- ทุนช่วยเหลือพิเศษจากรัฐบาล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.2 การดำเนินงานของโครงการ

โครงการห้องสมุดเพื่อศิลปะและการออกแบบ มีวัตถุประสงค์หลักในการเป็นศูนย์กลางในการส่งเสริมในการให้ความรู้ทางด้านการออกแบบและความคิดสร้างสรรค์ แก่ประชาชนและผู้สนใจ เพื่อพัฒนาบุคลากรของประเทศให้มีแนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับการออกแบบ ที่จะสามารถนำไปพัฒนาตนเองและพัฒนาประเทศให้มีประสิทธิภาพ เจริญรุดหน้าต่อไปได้ ห้องสมุดเพื่อศิลปะและการออกแบบ มีการให้บริการดังนี้

ส่วนบริการการศึกษา

2.2.2.1 ส่วนห้องสมุดเฉพาะด้านศิลปะและการออกแบบ

2.2.2.2 ส่วนจัดแสดงนิทรรศการเผยแพร่ผลงานและความรู้

ส่วนนิทรรศการและกิจกรรม

2.2.2.3 ส่วนประชุม สัมมนา

2.2.2.4 ส่วนจัดกิจกรรม

ส่วนบริการสาธารณะ

ส่วนบริการการศึกษา

2.2.2.1 ส่วนห้องสมุดเฉพาะด้านศิลปะและการออกแบบ

ในส่วนนี้สามารถแบ่งลักษณะการดำเนินงานออกได้เป็น 2 ส่วน คือ

1.1 ส่วนบริการด้านการอ่าน

เป็นส่วนที่ให้บริการทางด้านการอ่านต่าง ๆ การสืบค้นข้อมูล หรือสืบค้นฐานข้อมูลพื้นฐานในรูปแบบของสื่อสิ่งพิมพ์ประเภทต่าง ๆ เช่น หนังสือหลักสูตรเกี่ยวกับการออกแบบในระดับอุดมศึกษา หนังสือผลงานวิชาการ งานวิจัย หนังสือต่างประเทศ หนังสือพิมพ์ฉบับปัจจุบัน วารสาร นิตยสาร จุลสารต่าง ๆ และบริการยืม การคืน แก่สมาชิก บริการประเภทต่าง ๆ ของในส่วนนี้มีดังนี้

- บริการยืม – คืน
- บริการหนังสือทั่ว ๆ ไป
- บริการหนังสืออ้างอิง
- บริการหนังสือพิมพ์ วารสาร – นิตยสาร
- บริการตอบคำถามและช่วยค้นคว้า
- บริการวารสารเข็บเล่ม
- บริการผลงานวิชาการ ผลงานการวิจัย

1.2 ส่วนบริการสื่อมัลติมีเดีย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในส่วนนี้จะจัดบริการสื่อมัลติมีเดียประเภทต่าง ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อการศึกษาค้นคว้า และให้ความรู้ในการใช้ทรัพยากรสารสนเทศ และความรู้ด้านต่าง ๆ ในรูปของสื่อมัลติมีเดีย และคอยประสานงานกับฝ่ายอื่น ๆ ในโครงการในการใช้สารสนเทศร่วมกัน เพื่อเพิ่มพูนความพึงพอใจ และประเมินคุณภาพการจัดบริการ ประชาสัมพันธ์ และส่งเสริมการใช้ห้องสมุด ด้วยกิจกรรมต่าง ๆ มัลติมีเดียสามารถจำแนกองค์ประกอบของสื่อต่างๆ ได้เป็น 5 ชนิด ประกอบด้วย

1. ข้อความหรือตัวอักษร (Text)

- ข้อความที่ได้จากการพิมพ์ เป็นข้อความปกติที่พบได้ทั่วไป ได้จากการพิมพ์ด้วย โปรแกรมประมวลผลงาน (Word Processor) เช่น NotePad, Text Editor, Microsoft Word โดยตัวอักษรแต่ละตัวเก็บในรหัส เช่น ASCII

- ข้อความจากการสแกน เป็นข้อความในลักษณะภาพ หรือ Image ได้จากการนำเอกสารที่พิมพ์ไว้แล้ว(เอกสารต้นฉบับ) มาทำการสแกน ด้วยเครื่องสแกนเนอร์ (Scanner) ซึ่งจะได้ผลออกมาเป็นภาพ (Image) 1 ภาพ ปัจจุบันสามารถแปลงข้อความภาพ เป็นข้อความปกติได้ โดยอาศัยโปรแกรม OCR ข้อความอิเล็กทรอนิกส์ เป็นข้อความที่พัฒนาให้อยู่ในรูปของสื่อ ที่ใช้ประมวลผลได้

- ข้อความไฮเปอร์เท็กซ์ (HyperText) เป็นรูปแบบของข้อความ ที่ได้รับความนิยมสูงมาก ในปัจจุบันโดยเฉพาะการเผยแพร่เอกสารในรูปของเอกสารเว็บ เนื่องจากสามารถใช้เทคนิค การลิงก์ หรือเชื่อมข้อความ ไปยังข้อความ หรือจุดอื่นๆ ได้

2. ภาพนิ่ง (Still Image) สื่อภาพถ่ายต่าง ๆ เช่น ภาพถ่าย ไมโครฟิล์ม ไมโครฟิช ไมโครเจ็ทเกิดภาพนิ่ง เป็นต้น ภาพกราฟิก (Graphics) เป็นสื่อในการนำเสนอที่ดี เนื่องจากมีสีสัน มีรูปแบบที่น่าสนใจ สามารถสื่อความหมายได้กว้าง ประกอบด้วย

- ภาพบิตแมพ (Bitmap) เป็นภาพที่มีการเก็บข้อมูลแบบพิกเซล หรือจุดเล็กๆ ที่แสดงค่าสี ดังนั้นภาพหนึ่งๆ จึงเกิดจากจุดเล็กๆ หลายๆ จุดประกอบกัน (คล้ายๆ กับการปักผ้าครอสติก) ทำให้รูปภาพแต่ละรูป เก็บข้อมูลจำนวนมาก เมื่อจะนำมาใช้ จึงมีเทคนิคการบีบอัดข้อมูล ฟอรัมเมตของภาพบิตแมพ ที่รู้จักกันดี ได้แก่ .BMP, .PCX, .GIF, .JPG, .TIF

- ภาพเวกเตอร์ (Vector) เป็นภาพที่สร้างด้วยส่วนประกอบของเส้นลักษณะต่างๆ และคุณสมบัติเกี่ยวกับสีของเส้นนั้นๆ ซึ่งสร้างจากการคำนวณทางคณิตศาสตร์ เช่น ภาพของคน ก็จะถูกสร้างด้วยจุดของเส้นหลายๆ จุด เป็นลักษณะของโครงร่าง (Outline) และสีของคนก็เกิดจากสีของเส้นโครงร่าง

นั้นๆ กับพื้นที่ผิวภายในนั่นเอง เมื่อมีการแก้ไขภาพ ก็จะเป็นการแก้ไขคุณสมบัติของเส้น ทำให้ภาพไม่สูญเสียความละเอียด เมื่อมีการขยายภาพนั่นเอง ภาพแบบ Vector ที่หลายๆ ท่านคุ้นเคยก็คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพ .wmf ซึ่งเป็น clipart ของ Microsoft Office นั้นเอง นอกจากนี้คุณจะสามารถพบภาพฟอร์แมตนี้ได้กับภาพในโปรแกรม Adobe Illustrator หรือ Macromedia Freehand

- คลิปอาร์ต (Clipart) เป็นรูปแบบของการจัดเก็บภาพ จำนวนมาก ๆ

ในลักษณะของตารางภาพ หรือห้องสมุดภาพ หรือคลังภาพ เพื่อให้เรียกใช้ สืบค้น ได้ง่าย สะดวก และรวดเร็ว

- HyperPicture มักจะเป็นภาพชนิดพิเศษ ที่พบได้บนสื่อมัลติมีเดีย มีความสามารถเชื่อมโยงไปยังเนื้อหา หรือรายละเอียดอื่นๆ มีการกระทำ เช่น คลิก (Click) หรือเอาเมาส์มาวางไว้เหนือตำแหน่งที่ระบุ (Over) สำหรับการจัดหาภาพ หรือเตรียมภาพ ก็มีหลายวิธี เช่น การสร้างภาพเอง ด้วยโปรแกรมสร้างภาพ เช่น Adobe Photoshop, PhotoImpact, CorelDraw หรือการนำภาพจากอุปกรณ์ เช่น กล้องถ่ายภาพดิจิทัล, กล้องวิดีโอดิจิทัล หรือสแกนเนอร์

3. ภาพเคลื่อนไหว (Animation) หมายถึง ภาพกราฟิกที่มีการเคลื่อนไหวเพื่อแสดงขั้นตอนหรือปรากฏการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง เช่น การเคลื่อนที่ของอะตอมในโมเลกุล หรือการเคลื่อนที่ของลูกสูบของเครื่องยนต์ เป็นต้น ทั้งนี้เพื่อสร้างสรรค์จินตนาการให้เกิดแรงจูงใจจากผู้ชม การผลิตภาพเคลื่อนไหวจะต้องใช้โปรแกรมที่มีคุณสมบัติเฉพาะทางซึ่งอาจมีปัญหาเกิดขึ้นอยู่บ้างเกี่ยวกับขนาดของไฟล์ที่ต้องใช้พื้นที่ในการจัดเก็บมากกว่าภาพนิ่งหลายเท่า

4. เสียง (Sound) ถูกจัดเก็บอยู่ในรูปของสัญญาณดิจิทัลซึ่งสามารถเล่นซ้ำกลับไปกลับมา โดยใช้โปรแกรมที่ออกแบบมาโดยเฉพาะสำหรับท างานด้านเสียงหากในงานมัลติมีเดียมีการใช้เสียงที่เร้าใจและสอดคล้องกับเนื้อหาในการนำเสนอ จะช่วยให้ระบบมัลติมีเดียนั้นเกิดความสมบูรณ์แบบมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ ยังช่วยสร้างความน่าสนใจและน่าติดตามในเรื่องราวต่างๆ ได้เป็นอย่างดี ทั้งนี้เนื่องจากเสียงมีอิทธิพลต่อผู้ชมมากกว่าข้อความหรือภาพนิ่งนั่นเอง ดังนั้นเสียงจึงเป็นองค์ประกอบที่จำเป็นสำหรับมัลติมีเดียซึ่งสามารถนำเข้าเสียงผ่านทางไมโครโฟน แผ่นซีดี ดีวีดี เทป และวิทยุ

5. ภาพวิดีโอ (Video) เนื่องจากวิดีโอในระบบดิจิทัลสามารถนำเสนอข้อความหรือรูปภาพ (ภาพนิ่งหรือภาพเคลื่อนไหว) ประกอบกับเสียงได้สมบูรณ์มากกว่าองค์ประกอบชนิดอื่นๆ อย่างไรก็ตาม ปัญหาหลักของการใช้วิดีโอในระบบมัลติมีเดียก็คือ การสิ้นเปลืองทรัพยากรของพื้นที่บนหน่วยความจำเป็นจำนวนมาก เนื่องจากการนำเสนอวิดีโอด้วยเวลาที่เกิดขึ้นจริง (Real-Time) จะต้องประกอบด้วยจำนวนภาพ

ไม่ต่ำกว่า 30 ภาพต่อวินาที (Frame/Second) ถ้าหากการประมวลผลภาพดังกล่าวไม่ได้ผ่านกระบวนการบีบอัดขนาดของสัญญาณมาก่อน การนำเสนอภาพเพียง 1 นาทีอาจต้องใช้หน่วยความจำมากกว่า 100 MB ซึ่งจะทำให้ไฟล์มีขนาดใหญ่เกินขนาดและมีประสิทธิภาพในการทำงานที่ด้อยลง ซึ่ง

เมื่อมีการพัฒนาเทคโนโลยีที่สามารถบีบอัดขนาดของภาพอย่างต่อเนื่องจนทำให้ภาพวิดีโอสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและกลายเป็นสื่อที่มีบทบาทสำคัญต่อระบบมัลติมีเดีย (Multimedia System) แบ่งเป็น

- สื่อวีดิทัศน์เพื่อการศึกษาในรูปแบบของ Digital Video ได้แก่ หมวดสารคดี (Documentary) และหมวดบันเทิง (Entertainment)

- สื่ออิเล็กทรอนิกส์ เป็นจาก ข้อมูลที่อยู่ในรูป Digital ซึ่งสามารถส่งผ่าน หรือกระจายผ่านระบบ Network และ Internet ทำให้ผู้ใช้บริการสามารถใช้บริการจากสถานที่ใดก็ได้เวลาใดก็ได้ และใช้ข้อมูลเดียวกันพร้อม ๆ กัน

การสื่อสารด้วยวิธีเหล่านี้ สามารถนำมาผสมผสานเข้าด้วยกันเพื่อใช้สำหรับการปฏิสัมพันธ์หรือโต้ตอบ (Interaction) ระหว่างคอมพิวเตอร์กับผู้ใช้ซึ่งถือได้ว่าเป็นกิจกรรมที่ผู้ใช้สามารถเลือกกระทำต่อมัลติมีเดียได้ตามต้องการนอกจากนี้ยังมีการส่งเสริมการใช้สารสนเทศด้วยการ

1. ให้การบริการห้องประชุมและสัมมนาแก่ประชาชนทั่วไป ทั้งภาครัฐและเอกชน โดยใช้เทคโนโลยีทางด้านมัลติมีเดียในการนำเสนอ เพื่อตอบสนองทางด้านความต้องการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน และส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีทางด้านสารสนเทศให้เป็นที่รู้จักแพร่หลายมากขึ้น

2. งานบริการตอบคำถามและช่วยการค้นคว้า

3. งานบริการคอมพิวเตอร์เป็นการให้บริการใช้งานคอมพิวเตอร์ในด้านต่าง ๆ แบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ

- ด้าน Hardware ต่าง ๆ ที่เป็นอุปกรณ์ที่ให้ความสะดวกสบายแก่ผู้มาใช้บริการโครงการ เช่น บริการ Printing บริการ Scanning และเพื่อให้ผู้ที่เข้ามาใช้บริการสามารถเก็บข้อมูลเพื่อนำไปพัฒนาหรือ ค้นคว้าต่อไปได้ จึงได้จัดให้บริการบันทึกข้อมูลลงบนแผ่น CD (Write CD) หรือบันทึกลงบนแผ่น Zip สำหรับข้อมูลที่มีขนาดใหญ่ เป็นต้น

- ด้าน Software ประเภทต่าง ๆ ดังนี้

- โปรแกรมประยุกต์ สำหรับงานสำนักงาน เช่น Microsoft office เป็นต้น

- โปรแกรมประยุกต์ สำหรับงานพัฒนาโปรแกรม และสำหรับงานพัฒนาสื่อ Multimedia เช่น Visual Studio, Adobe Photoshop, Adobe PageMaker, Adobe Illustrator Adobe Arcobat, Macromedia Dreamweaver, Macromedia Flash

- บริการ Internet

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.2.2 ส่วนประชุม สัมมนา

มีการจัดการประชุมและอบรม สัมมนาเพื่อเผยแพร่ความรู้ให้แก่ผู้สนใจ นักเรียน นักศึกษาและสมาชิก เช่น การจัดประชุม การจัดสัมมนาเรื่องความงามกับการออกแบบ และการจัดประกวดผลงานการออกแบบต่างๆประจำปี เป็นต้น

- ห้องประชุมแบบออดิทอเรียลที่เวทีและที่นั่งบางส่วนสามารถปรับเปลี่ยนเป็นพื้นที่เอนกประสงค์ได้

ส่วนนิทรรศการและกิจกรรม

2.2.2.3 ส่วนจัดแสดงนิทรรศการเผยแพร่ผลงานและความรู้

ในส่วนนิทรรศการ เป็นส่วนจัดแสดงนิทรรศการเพื่อให้ความรู้กับประชาชน นักเรียน นักศึกษา และผู้ที่สนใจ รวมทั้งจัดแสดงข่าวสาร และวิทยาการใหม่ ๆ ในด้านการออกแบบ โดยแบ่งออกได้เป็น 2 ส่วน คือ นิทรรศการถาวร และ นิทรรศการชั่วคราว

1) นิทรรศการถาวร ประกอบด้วย

- จัดแสดงประวัติความเป็นมา ความหมายและคุณค่าของการออกแบบ
- จัดแสดงตัวอย่างงานการออกแบบที่เปลี่ยนไปในสภาพสังคมโลก
- จัดแสดงตัวอย่างงานการออกแบบที่เปลี่ยนไปในสภาพสังคมไทย

2) นิทรรศการชั่วคราว จัดแสดงผลงานและความรู้ทางการออกแบบ ที่น่าสนใจ แบ่งเป็น 2

ส่วน

- จัดแสดงผลงานที่แสดงถึงทักษะทางการออกแบบ เช่นการใช้งาน สี เส้น รูปทรงในการแก้ปัญหาหรือสร้างสรรค์งานออกแบบให้สอดคล้องกับอิทธิพลด้านต่างๆ
- จัดแสดงผลงานของนักออกแบบไทยและต่างประเทศ
- จัดแสดงนิทรรศการตามวาระต่างๆ หรือนิทรรศการหมุนเวียนจาก ต่างประเทศ

2.2.2.4 ส่วนจัดกิจกรรม

ในส่วนนี้มีการจัดกิจกรรมต่างๆ เช่น การแสดงความสามารถ การจัดการชุมนุมทางความคิด การจัดกิจกรรมแสดงออกทางความคิดสร้างสรรค์ หรือ การจัดการประกวดผลงานการออกแบบ เป็นต้น

- โถงเอนกประสงค์ภายในอาคาร
- ลานกิจกรรมภายนอกอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนบริการสาธารณะ

ในส่วนบริการนี้มีการให้บริการร้านอาหารของโครงการ ร้านค้าของโครงการ พื้นที่ให้เช่าร้านค้าแฟรนไชส์ และร้านค้าที่ขายสินค้าที่ได้รับการออกแบบ

2.2.3 บทบาทและหน้าที่ของบุคลากรในโครงการ

จากการศึกษาอาคารตัวอย่าง วิเคราะห์ได้ดังนี้

ตารางที่ 2-1 แสดงจำนวนบทบาทและหน้าที่ของบุคลากรในโครงการ

บุคลากร	บทบาทและหน้าที่
1. ฝ่ายบริหาร	มีหน้าที่เป็นศูนย์กลางในการควบคุมดูแลหน่วยงานทั้งหมดในโครงการ
1.1 ฝ่ายอำนวยการ	เป็นผู้รับผิดชอบในการจัดหางบประมาณ ควบคุมการปฏิบัติงานและการบริหารของศูนย์ให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์
-ผู้อำนวยการศูนย์	เป็นผู้ดูแลและควบคุมการทำงานของฝ่ายต่างๆ ให้มีประสิทธิภาพ ตามนโยบาย
-รองผู้อำนวยการศูนย์	เป็นผู้ช่วยผู้อำนวยการ และรองผู้อำนวยการ
-เลขานุการ	มีหน้าที่จัดบันทึกการประชุม รายงาน ติดต่อและประสานงานกับฝ่ายต่างๆ ในส่วนบริหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<p>1.2 ฝ่ายนโยบายและการวางแผนพัฒนา</p> <p>-หัวหน้าฝ่ายนโยบายและการวางแผนพัฒนา</p> <p>-รองหัวหน้าฝ่ายนโยบายและการวางแผนพัฒนา</p> <p>-เจ้าหน้าที่ฝ่ายนโยบายและการวางแผนพัฒนา</p>	<p>วางแผนนโยบายและแผนพัฒนาเพื่อให้หน่วยงานมีแนวทางการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ</p> <p>เป็นผู้ควบคุมดูแลการทำงานของบุคลากรในฝ่าย เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ</p> <p>เป็นผู้ดูแล จัดทำแผนนโยบาย วางแผนการพัฒนาและเป็นผู้ประสานงานกับหน่วยงานต่างๆ</p> <p>เป็นผู้จัดทำนโยบายและวางแผนการพัฒนาภายใต้การดูแลของหัวหน้าและรองหัวหน้าฝ่าย</p>
<p>1.3 ฝ่ายธุรการ</p> <p>-หัวหน้าฝ่ายธุรการ</p> <p>-เจ้าหน้าที่ฝ่ายบัญชี</p> <p>-เจ้าหน้าที่ฝ่ายทะเบียน</p> <p>-เจ้าหน้าที่ฝ่ายบุคลากร</p>	<p>มีหน้าที่ในการดำเนินงานธุรการทั่วไปประกอบด้วยฝ่ายต่างๆ</p> <p>เป็นผู้ควบคุมดูแลการทำงานของบุคลากรในฝ่าย เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ</p> <p>มีหน้าที่ทำบัญชี รายรับ รายจ่าย ตรวจสอบ ท รายงานเกี่ยวกับการเงิน</p> <p>มีหน้าที่ในการทำสถิติ จัดบันทึกข้อมูลของสมาชิกและผู้เข้าใช้โครงการ</p>

ตารางที่ 2-1 (ต่อ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2-1 (ต่อ)

-เจ้าหน้าที่ฝ่ายพัสดุ	มีหน้าที่ดูแลบุคลากรของโครงการ จัดบันทึกและทำข้อมูลของบุคลากร มีหน้าที่ดูแล ตรวจสอบ และบันทึก วัสดุครุภัณฑ์ที่ใช้ภายในโครงการ
1.4 ฝ่ายการตลาดและการประชาสัมพันธ์	
-หัวหน้าฝ่ายการตลาดและการประชาสัมพันธ์	มีหน้าที่ในการดำเนินการตลาด การประชาสัมพันธ์โครงการ และประสานงานระหว่างผู้ที่เข้ามาใช้บริการกับโครงการ
-รองหัวหน้าฝ่ายการตลาดและการประชาสัมพันธ์	มีหน้าที่ควบคุมดูแลการทำงานของบุคลากรในฝ่าย เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ
-เจ้าหน้าที่ฝ่ายการตลาด	มีหน้าที่ดูแล จัดทำแผนการตลาดและการประชาสัมพันธ์และเป็นผู้ประสานงานกับหน่วยต่างๆ มีหน้าที่จัดทำแผนการตลาดให้สอดคล้องกับนโยบาย และผู้มาใช้โครงการ ดูแลสินค้าและบริการของโครงการให้ผู้มาใช้โครงการเกิดความ
-เจ้าหน้าที่ฝ่ายประชาสัมพันธ์	พอใจและบรรลุตามจุดประสงค์ของโครงการ มีหน้าที่ประชาสัมพันธ์โครงการ และประสานงานระหว่างผู้ที่เข้ามาใช้บริการกับโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2-1 (ต่อ)

2. ฝ่ายบริการการศึกษา	
-หัวหน้าฝ่ายห้องสมุด	มีหน้าที่ในการดำเนินการส่วนบริการการศึกษา
-หัวหน้าฝ่ายประชุมและสัมมนา	มีหน้าที่ในการควบคุมดูแลห้องสมุด
ฝ่ายวิจัยและพัฒนา	
-ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ	มีหน้าที่ในการควบคุมดูแลการจัดประชุมสัมมนา
-เจ้าหน้าที่ฝ่ายสร้างสรรค์	มีหน้าที่ในการให้คำปรึกษาในการให้ความรู้ทางการออกแบบและพัฒนามาตรฐานทรัพยากร
-นักวิชาการ	มีหน้าที่ในการสร้างสรรค์ การจัดการประชุมหรือสัมมนา ร่วมกันกับผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ
ฝ่ายบริการ	
-เจ้าหน้าที่ควบคุมและประสานงาน	มีหน้าที่กำหนดแนวทางการเผยแพร่ความรู้ ร่วมกันกับผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ
ฝ่ายเทคนิค	
-เจ้าหน้าที่ควบคุมระบบแสงและเสียง	มีหน้าที่ในการควบคุมและประสานงาน การจัดการประชุมและสัมมนา
-เจ้าหน้าที่ฝ่ายทะเบียนวัตถุ	มีหน้าที่ควบคุมระบบแสงและเสียง
	มีหน้าที่ในการบันทึก ทำทะเบียนการรับและคืนของวัตถุที่นำมาจัดแสดง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2-1 (ต่อ)

<p>-เจ้าหน้าที่ฝ่ายจัดเก็บวัสดุและอุปกรณ์</p> <p>-เจ้าหน้าที่ฝ่ายปฏิบัติการ</p> <p>ฝ่ายโสตทัศนวัสดุ</p> <p>-เจ้าหน้าที่ฝ่ายโสตทัศนวัสดุ</p>	<p>มีหน้าที่ในการดูแลจัดเก็บวัสดุก่อนและหลังการจัดแสดง</p> <p>มีหน้าที่ในการสร้างและเตรียมอุปกรณ์ประกอบการจัดแสดงนิทรรศการ การขนย้าย อุปกรณ์การจัดแสดง</p> <p>มีหน้าที่ควบคุมการใช้งานและเก็บรักษาโสตทัศนวัสดุ</p>
<p>3. ฝ่ายนิทรรศการและกิจกรรม</p> <p>-หัวหน้าฝ่ายจัดแสดงนิทรรศการ</p> <p>-หัวหน้าฝ่ายกิจกรรม</p> <p>ฝ่ายวิจัยและพัฒนา</p> <p>-ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ</p> <p>-เจ้าหน้าที่ฝ่ายสร้างสรรค์</p> <p>-นักวิชาการ</p> <p>ฝ่ายบริการ</p> <p>-เจ้าหน้าที่ควบคุมและประสานงาน</p>	<p>มีหน้าที่ในการดำเนินการส่วนนิทรรศการและกิจกรรม</p> <p>มีหน้าที่ในการควบคุมดูแลการจัดแสดงนิทรรศการ</p> <p>มีหน้าที่ในการควบคุมดูแลการจัดกิจกรรม</p> <p>มีหน้าที่ในการให้คำปรึกษาในการให้ความรู้ทางการออกแบบ</p> <p>มีหน้าที่ในการสร้างสรรค์ การจัดนิทรรศการและ กิจกรรม</p> <p>มีหน้าที่กำหนดแนวทางการเผยแพร่ความรู้ ร่วมกันกับผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ</p> <p>มีหน้าที่ในการควบคุมและประสานงานการจัดประชุม</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2-1 (ต่อ)

ฝ่ายเทคนิค	
-เจ้าหน้าที่ควบคุมระบบแสงและเสียง	มีหน้าที่ควบคุมระบบแสงและเสียง
-เจ้าหน้าที่ฝ่ายทะเบียนวัตถุ	มีหน้าที่ในการบันทึก ทำทะเบียนการรับและคืนของวัตถุที่นำมาจัดแสดง
-เจ้าหน้าที่ฝ่ายจัดเก็บวัสดุและอุปกรณ์	มีหน้าที่ในการดูแลจัดเก็บวัตถุก่อนและหลังการจัดแสดง
-เจ้าหน้าที่ฝ่ายปฏิบัติการ	มีหน้าที่ในการสร้างและเตรียมอุปกรณ์ประกอบการจัดแสดงนิทรรศการ การขนย้าย อุปกรณ์การจัดแสดง
ฝ่ายโสตทัศนวัสดุ	
-เจ้าหน้าที่ฝ่ายโสตทัศนวัสดุ	มีหน้าที่ควบคุมการใช้งานและเก็บรักษา โสตทัศนวัสดุ
4. ฝ่ายบริการอาคาร	
-หัวหน้าฝ่ายอาคารสถานที่	มีหน้าที่ให้บริการส่วนต่างๆของโครงการ
-เจ้าหน้าที่ฝ่ายอาคารสถานที่	มีหน้าที่ควบคุมดูแลการทำงานของบุคลากรในฝ่ายให้ เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ มีหน้าที่ดูแลและดำเนินการซ่อมบำรุงให้อาคารมีความ เรียบร้อย พร้อมแก่การใช้งาน
-พนักงานทำความสะอาด	มีหน้าที่ดูแลและทำความสะอาดในโครงการ
-พนักงานรักษาความปลอดภัย	มีหน้าที่ดูแลรักษาความปลอดภัยและความเป็น ระเบียบเรียบร้อยในโครงการ
-คนดูแลสวน	มีหน้าที่ในการดูแลสวนและ ภูมิทัศน์ใน โครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<p>5. ฝ่ายบริการสาธารณะ</p> <p>- เจ้าหน้าที่ฝ่ายบริการสาธารณะ</p>	<p>มีหน้าที่ให้ดูแลและบริการส่วนสาธารณะของโครงการให้เป็นไปอย่างเรียบร้อย</p>
<p>-เจ้าหน้าที่ประจำที่จอดรถ</p>	<p>ดูแลความเรียบร้อยโดยทั่วไปของโครงการ ดูแลความเรียบร้อยในส่วนที่จอดรถของโครงการ</p>
<p>- พนักงานส่วนร้านค้าให้เช่า</p>	<p>บริการในส่วนร้านอาหารที่เช่าพื้นที่ในโครงการ</p>

ตารางที่ 2-1 (ต่อ)

2.2.5 จำนวนบุคลากรในโครงการ

จากการศึกษาอาคารตัวอย่าง วิเคราะห์ได้ดังนี้

ตารางที่ 2-2 แสดงจำนวนบุคลากรในโครงการ

หน้าที่	จำนวนบุคลากร
1. ฝ่ายบริหาร	
1.1 ผู้อำนวยการศูนย์ส่งเสริมการออกแบบ	1
1.2 รองผู้อำนวยการศูนย์ส่งเสริมการออกแบบ	1
1.3 ผู้อำนวยการฝ่ายอาคาร	1
1.4 ผู้อำนวยการฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศและอาคาร	1
1.5 ผู้อำนวยการฝ่ายส่งเสริมและพัฒนารูปแบบ	1
1.6 ผู้อำนวยการห้องสมุดวัสดุเพื่อการออกแบบ	1
1.7 บรรณารักษ์อาวุโส	1
รวมบุคลากรฝ่ายบริหาร	7
2. ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญ	3
3. ฝ่ายนโยบายและพัฒนา	7
4. ฝ่ายกิจกรรมและนิทรรศการ	3
5. ฝ่ายบริหารองค์ความรู้	6
6. ฝ่ายส่งเสริมและพัฒนารูปแบบ	6
7. ฝ่ายบริการลูกค้า	6
8. ฝ่ายสื่อสารการตลาดและประชาสัมพันธ์	7
หน้าที่	จำนวนบุคลากร
9. ฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศและอาคาร	10
10. ฝ่ายศูนย์ความรู้สร้างสรรค์	7
11. ฝ่ายอาคาร	14
12. ฝ่ายห้องสมุดวัสดุเพื่อการออกแบบ	4
13. ร้านค้า @ TCDC	5
14. เจ้าหน้าที่สนับสนุนกิจกรรม	40
รวม	125

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 การศึกษาข้อมูลผู้ใช้โครงการ

ในส่วนของผู้ใช้โครงการสามารถแบ่งได้เป็น 6 ส่วนดังนี้

1. ส่วนสำนักงาน
2. ส่วนห้องสมุดเฉพาะด้านศิลปะและการออกแบบ
3. ส่วนประชุม สัมมนาเชิง
4. ส่วนจัดแสดงนิทรรศการเผยแพร่ผลงานและความรู้
5. ส่วนจัดกิจกรรม
6. ส่วนบริการอาคาร
7. ส่วนบริการสาธารณะ

2.3.1 ประเภทและพฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ

1) ส่วนสำนักงาน

ส่วนสำนักงานจะเปิดบริการ ในวันจันทร์ – ศุกร์ เวลา 8.00 - 16.30 น.

ฝ่ายบริหาร

ฝ่ายบริหาร

ผู้อำนวยการ

รองผู้อำนวยการ

เลขา

ฝ่ายนโยบายและการวางแผนพัฒนา

หัวหน้าฝ่ายนโยบายและการวางแผนพัฒนา

รองหัวหน้าฝ่ายนโยบายและการวางแผนพัฒนา

เจ้าหน้าที่ฝ่ายนโยบายและการวางแผนพัฒนา

ฝ่ายธุรการ

หัวหน้าฝ่ายธุรการ

รองหัวหน้าฝ่ายธุรการ

เจ้าหน้าที่ฝ่ายบัญชี

เจ้าหน้าที่ฝ่ายทะเบียน

เจ้าหน้าที่ฝ่ายบุคลากร

เจ้าหน้าที่ฝ่ายพัสดุ

ฝ่ายการตลาดและการประชาสัมพันธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวหน้าฝ่ายการตลาดและการประชาสัมพันธ์
รองหัวหน้าฝ่ายการตลาดและการประชาสัมพันธ์
เจ้าหน้าที่การตลาด
เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์

ตารางที่ 2-3 แสดงพฤติกรรมของบุคลากรในส่วนสำนักงานศูนย์สำหรับบุคลากรดังนี้

เวลา	พฤติกรรม
8.00 – 12.00 น.	เซ็นชื่อ เข้าต งาน เริ่มท งานช่วงเช้า
12.00 – 13.00 น.	พักกลางวัน
13.00 – 16.30 น.	เข้าต งานช่วงบ่าย เซ็นชื่อกลับ

2) ส่วนบริการการศึกษา

(1) ส่วนห้องสมุดเฉพาะด้านการออกแบบ

ส่วนห้องสมุดเฉพาะด้านศิลปะและการออกแบบ ส่วนประชุม สัมมนา เปิดให้บริการใน
วันอังคาร – อาทิตย์ ตั้งแต่เวลา 10.00 – 20.00 น

หัวหน้าฝ่ายห้องสมุด

หัวหน้าฝ่ายประชุมและสัมมนา

ฝ่ายวิจัยและพัฒนา

บรรณารักษ์

ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ

เจ้าหน้าที่ฝ่ายสร้างสรรค์

ฝ่ายบริการ

เจ้าหน้าที่ควบคุมและประสานงาน

บรรณารักษ์

เจ้าหน้าที่ห้องสมุด

ฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ

เจ้าหน้าที่ควบคุมระบบคอมพิวเตอร์

นักวิชาการคอมพิวเตอร์

ฝ่ายเทคนิค

เจ้าหน้าที่ควบคุมระบบแสงและเสียง

ฝ่ายโสตทัศนวัสดุ

เจ้าหน้าที่ฝ่ายโสตทัศนวัสดุ

(2) ส่วนประชุม สัมมนา

ตารางที่ 2-4 แสดงพฤติกรรมของบุคลากรในส่วนบริการการศึกษาสำหรับบุคลากรดังนี้

เวลา	พฤติกรรม
9.30 – 14.00 น.	เซ็นชื่อ เข้าทำงาน เริ่มทำงานช่วงเช้า
14.00 – 15.00 น.	พักกลางวัน
15.00 – 21.00 น.	เข้าทำงานช่วงบ่าย เซ็นชื่อกลับ

3) ส่วนจัดแสดงนิทรรศการและจัดกิจกรรม

ส่วนจัดแสดงนิทรรศการและจัดกิจกรรม เปิดให้บริการใน วันอังคาร – อาทิตย์
ตั้งแต่เวลา 10.00 – 20.00 น.

หัวหน้าฝ่ายจัดแสดงนิทรรศการ

หัวหน้าฝ่ายกิจกรรม

ฝ่ายวิจัยและพัฒนา

ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ

เจ้าหน้าที่ฝ่ายสร้างสรรค์

นักวิชาการ

ฝ่ายบริการ

เจ้าหน้าที่ควบคุมและประสานงาน

ฝ่ายเทคนิค

เจ้าหน้าที่ควบคุมระบบแสงและเสียง

เจ้าหน้าที่ฝ่ายทะเบียนวัสดุ

เจ้าหน้าที่ฝ่ายจัดเก็บวัสดุและอุปกรณ์

เจ้าหน้าที่ฝ่ายปฏิบัติการ

ฝ่ายโสตทัศนวัสดุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เจ้าหน้าที่ฝ่ายโสตทัศนวัสดุ

ตารางที่ 2-5 แสดงพฤติกรรมของบุคลากรในส่วนจัดแสดงนิทรรศการและจัดกิจกรรมสำหรับบุคลากร
ดังนี้

เวลา	พฤติกรรม
9.30 – 14.00 น.	เซ็นชื่อ เข้าทำงาน เริ่มทำงานช่วงเช้า
14.00 – 15.00 น.	พักกลางวัน
15.00 – 21.00 น.	เข้าทำงานช่วงบ่าย เซ็นชื่อกลับ

4) ส่วนบริการอาคาร

ส่วนบริการอาคาร เช่น รถขนของส่วนจัดแสดง รถเก็บขยะ พฤติกรรมจะขึ้นอยู่กับการบริหารจัดการของศูนย์ที่ควรคำนึงถึงความปลอดภัย และความสะอาดของผู้ใช้โครงการหลัก

หัวหน้าฝ่ายบริการอาคาร

เจ้าหน้าที่ฝ่ายบริการอาคาร

พนักงานทำความสะอาด

คนดูแลสวน

ตารางที่ 2-6 แสดงพฤติกรรมของบุคลากรในส่วนบริการอาคารสำหรับบุคลากรดังนี้

เวลา	พฤติกรรม
7.30 – 12.00 น.	เซ็นชื่อ เข้าทำงาน เริ่มทำงานช่วงเช้า
12.00 – 13.00 น.	พักกลางวัน
13.00 – 17.30 น.	เข้าทำงานช่วงบ่าย เซ็นชื่อกลับ

ตารางที่ 2-7 แสดงพฤติกรรมของบุคลากรในส่วนบริการอาคารสำหรับบุคลากรดังนี้

พนักงานรักษาความปลอดภัย

เวลา	พฤติกรรม
8.30 – 16.30 น.	เปลี่ยนชุด เซ็นชื่อ เข้าทำงานกะกลางวัน เปลี่ยนชุด เซ็นชื่อกลับ
16.30 – 00.30 น.	เปลี่ยนชุด เซ็นชื่อ เข้าทำงานกะกลางคืน เปลี่ยนชุด เซ็นชื่อกลับ
00.30 – 8.30 น.	เปลี่ยนชุด เซ็นชื่อ เข้าทำงานกะเช้า เปลี่ยนชุด เซ็นชื่อกลับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5) ส่วนบริการสาธารณะ

ส่วนบริการสาธารณะ เป็นส่วนประสานงาน เพื่อช่วยเหลือความเรียบร้อยภายในโครงการและเป็นส่วน
ของพื้นที่ให้เช่า

เจ้าหน้าที่ฝ่ายบริการสาธารณะ

เจ้าหน้าที่ประจำที่จอดรถ

พนักงานส่วนร้านค้าให้เช่า

2.3.2 การคาดคะเนปริมาณผู้ใช้โครงการ

1. ส่วนสำนักงาน ของโครงการ

ก. บุคลากรของโครงการ

ฝ่ายบริหาร ได้แก่

- ผู้อำนวยการ 1 คน
- รองผู้อำนวยการ 1 คน
- เลขานุการ 2 คน

ฝ่ายนโยบายและการวางแผนพัฒนา

- หัวหน้าฝ่ายนโยบายและการวางแผนพัฒนา 1 คน
- รองหัวหน้าฝ่ายนโยบายและการวางแผนพัฒนา 1 คน
- เจ้าหน้าที่ฝ่ายนโยบายและการวางแผนพัฒนา 4 คน

ฝ่ายธุรการ

- หัวหน้าฝ่ายธุรการ 1 คน
- รองหัวหน้าฝ่ายธุรการ 1 คน
- เจ้าหน้าที่ฝ่ายบัญชี 2 คน
- เจ้าหน้าที่ฝ่ายทะเบียน 2 คน
- เจ้าหน้าที่ฝ่ายบุคลากร 2 คน
- เจ้าหน้าที่ฝ่ายพัสดุ 1 คน

ฝ่ายการตลาดและการประชาสัมพันธ์

- หัวหน้าฝ่ายการตลาดและการประชาสัมพันธ์ 1 คน
- รองหัวหน้าฝ่ายการตลาดและการประชาสัมพันธ์ 1 คน
- เจ้าหน้าที่การตลาด 3 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์ 3 คน

2. ส่วนบริการการศึกษา นิทรรศการและกิจกรรม

ก. บุคลากรของโครงการ

1) ส่วนบริการการศึกษา

- หัวหน้าฝ่ายห้องสมุด 1 คน
- หัวหน้าฝ่ายจัดประชุมและสัมมนา 1 คน
- ฝ่ายวิจัยและพัฒนา 2 คน
- ฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ 4 คน

- ฝ่ายบริการ 6 คน

- ฝ่ายเทคนิค 2 คน

- ฝ่ายโสตทัศนวัสดุ 2 คน

2) ส่วนจัดแสดงนิทรรศการและจัดกิจกรรม

- หัวหน้าฝ่ายจัดแสดงนิทรรศการ 1 คน

- หัวหน้าฝ่ายกิจกรรม 1 คน

- ฝ่ายวิจัยและพัฒนา 7 คน

- ฝ่ายเทคนิค 10 คน

- ฝ่ายบริการ 3 คน

- ฝ่ายโสตทัศนวัสดุ 2 คน

ข. ผู้มาใช้บริการ โครงการ

1) ประชาชนที่สนใจ โดยจากสถิติจำนวนประชากรในกรุงเทพฯ ปี 2549 จำแนกตามอายุ

ตารางที่ 2-8 แสดงจำนวนประชากรในกรุงเทพฯ ปี 2552 จำแนกตามอายุ

อายุ	จำนวน	คิดเป็นร้อยละ
0-14 ปี	1,086,734	24.8
15-59 ปี	3,843,438	66.9
60-75 ปี	581,484	6.9
รวมจำนวนประชากรในกรุงเทพฯ ทั้งหมด	5,511,656	100
รวมจำนวนประชากร เฉลี่ย 1 เขต	110,233	-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กรุงเทพมหานครแบ่งเป็น 50 เขต ดังนั้นประชากรในกลุ่มเป้าหมาย คือช่วงอายุ 15-59 ปี เฉลี่ยใน 1 เขตจะเป็น $5,511,656/50 = 110,233$ คน

คาดว่าประมาณ 50 % ของจำนวนประชากร จะมาใช้บริการ โครงการอย่างน้อย 1 คน / 1 ครั้ง / 1 ปี ดังนั้นจะมีผู้ใช้บริการกลุ่มนี้จะเป็น 55,116 คน

2) นิสิตและนักศึกษาในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง

ตารางที่ 2-9 แสดงจำนวนนักศึกษาทางด้านการออกแบบปีการศึกษา 2552 จำแนกตามคณะ

สถาบัน	คณะ/สาขาวิชา	จำนวนนักศึกษา
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	284
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	178
มหาวิทยาลัยกรุงเทพ	คณะศิลปกรรมศาสตร์	694
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	คณะนิเทศศาสตร์	6,832
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯลาดกระบัง	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	1,158
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	คณะศิลปกรรมศาสตร์	545
	คณะนิเทศศาสตร์	1,021
	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	1523
	คณะจิตรศิลป์	210
	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	485

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	500
	คณะศิลปกรรมศาสตร์	220
มหาวิทยาลัยรังสิต	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	324
	คณะศิลปกรรมศาสตร์	1,494
มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา	คณะนิเทศศาสตร์	1,757
	คณะศิลปกรรมศาสตร์	591
มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต	คณะศิลปกรรมศาสตร์	341
มหาวิทยาลัยศิลปากร	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	786
	คณะจิตรกรรมประติมากรรมและภาพพิมพ์	624
	คณะมัณฑนศิลป์	1048
มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	240
มหาวิทยาลัยศรีปทุม	คณะนิเทศศาสตร์	286
	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	168
	คณะนิเทศศาสตร์	1,313
รวมนักศึกษาที่เกี่ยวข้องทางการออกแบบ		22,622

ที่มา: รายงานประจำปี รวบรวมจากสำนักทะเบียนและประมวลผลของแต่ละมหาวิทยาลัย
 ดังนั้นจะมีนักศึกษาที่เรียนทางการออกแบบ ปีการศึกษา 2552 ทั้งหมด 22,622 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3) นักออกแบบ

ตารางที่ 2-10 แสดงจำนวนสมาชิกของสมาคมที่เกี่ยวข้องทางด้านกรออกแบบ

สมาคม	จำนวน
สมาคมมัณฑนากรแห่งประเทศไทย	1,769
สถาปนิก	9,860
สมาคมนักออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย	2,453
สมาคมผู้ผลิตและออกแบบแฟชั่นเครื่องแต่งกาย	1,020
สมาคมโฆษณาธุรกิจแห่งประเทศไทย	955

ที่มา: สถิติสมาชิกจากฝ่ายทะเบียนและเว็บไซต์ของสมาคม

กลุ่มคนทำงานทางด้านกรออกแบบ คือ ผู้ที่ทำงานด้านแขนงต่างๆที่เกี่ยวกับการออกแบบ เช่น นักออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม นักออกแบบแฟชั่นเครื่องแต่งกาย นักออกแบบกราฟฟิก มัณฑนากร สถาปนิก และนักออกแบบอิสระ เป็นต้น รวมทั้งผู้ทำงานเกี่ยวข้องที่กระจายอยู่ตามบริษัทต่างๆ หรืออยู่กันอย่างอิสระ ทำให้ไม่สามารถนับจำนวนได้แน่ชัด

ดังนั้นขออ้างอิงจากจำนวนสมาชิกของสมาคมดังกล่าวข้างต้น ซึ่งมีจำนวนสมาชิกรวมทั้งหมด ประมาณ 16,057 คน

รวมผู้ใช้งานทั้งโครงการ

ก. บุคลากรของโครงการ 125 คน

ข. ผู้มาใช้บริการโครงการ

ประชาชนทั่วไป 55,116 คน

นักศึกษาที่เรียนทางด้านกรออกแบบ 90,488 คน

กลุ่มคนทำงานทางด้านกรออกแบบ 6,422 คน

รวมทั้งสิ้น 152,026 คน

ดังนั้นภายใน 1 ปี จะมีผู้มาใช้บริการโครงการประมาณ 152,026 คน

ผู้มาใช้บริการโครงการโดยเฉลี่ยต่อวัน $152,026 / 310 = 490$ คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กรณีศึกษาอาคารตัวอย่าง

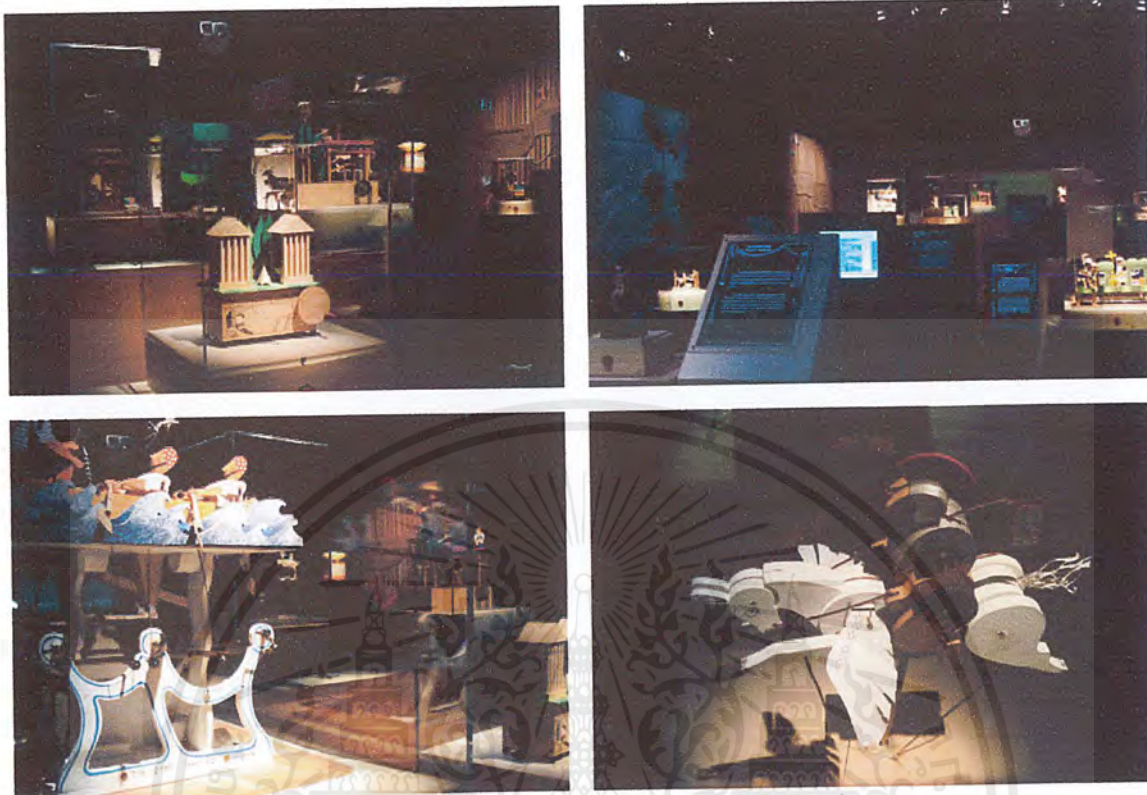
1. การศึกษาตัวอย่างอาคารภายในประเทศและต่างประเทศ

การศึกษาอาคารตัวอย่าง เลือกศึกษาจากอาคารที่มีลักษณะใกล้เคียงกันในด้านวัตถุประสงค์ ลักษณะของโครงการ หรืออาจเลือกศึกษาอาคารประเภทใกล้เคียงโดยจะศึกษาจากลักษณะ FUNCTION บางอย่าง ที่มีเหมือนกันเพื่อศึกษาแนวความคิดการออกแบบอาคาร จำแนกองค์ประกอบของโครงการและพื้นที่ใช้สอยองค์ประกอบของโครงการ การจำแนกผู้ใช้บริการของโครงการ ทราบถึงปัญหาในการออกแบบ และผลลัพธ์ที่ได้อาจเกิดขึ้นเมื่อออกแบบแล้ว จุดประสงค์ในการศึกษาโครงการตัวอย่าง มีหัวข้อดังต่อไปนี้

- ก. ศึกษาข้อมูลทั่วไป เพื่อทราบถึงลักษณะ โดยรวมของ โครงการ ขอบเขตการให้บริการ
- ข. ศึกษาภารกิจและหน้าที่ เพื่อทราบถึงวัตถุประสงค์และหน้าที่ขององค์กร ซึ่งจะนำไปสู่การวิเคราะห์ องค์ประกอบและจำนวนเจ้าหน้าที่ภายใน โครงการ
- ค. ศึกษาองค์ประกอบและพื้นที่ของอาคารตัวอย่าง เพื่อนำมาวิเคราะห์ขนาดพื้นที่ที่เหมาะสมกับปริมาณผู้ใช้ใน โครงการ
- ง. ศึกษาปริมาณผู้ใช้บริการต่อพื้นที่ของอาคารตัวอย่าง เพื่อนำมาประกอบการวิเคราะห์พื้นที่โครงการ
- จ. ศึกษาการจัดกิจกรรม เพื่อนำมาประกอบการวิเคราะห์รูปแบบและระยะเวลาในการจัดกิจกรรม
- ฉ. ศึกษาระบบ โครงสร้างการบริหารจัดการขององค์กร เพื่อทราบถึงจำนวนและหน้าที่ของบุคลากรในองค์กร นำมาวิเคราะห์หน้าที่และ จำนวนบุคลากรในส่วนห้องสมุดเฉพาะด้านการออกแบบของโครงการ

3.1.โครงการตัวอย่างในประเทศไทย

โครงการ : ศูนย์สร้างสรรค์การออกแบบ



ภาพที่ 3-1 ทรรศนียภาพภายในของโครงการศูนย์สร้างสรรค์การออกแบบ

ก. ข้อมูลทั่วไป

สถานที่ตั้งโครงการ : ชั้น 6 อาคารดิ เอ็มโพเรียม ซี้อปปีงคอมเพล็กซ์ 622 สุขุมวิท 24 กรุงเทพฯ 10110 พื้นที่ใช้สอย : 4,600 ตารางเมตร

การให้บริการ : เวลาเปิด-ปิดทำการ/บริการ: วันอังคาร-วันอาทิตย์ 10.30-21.00 น. หยุดทำการวันจันทร์ วันหยุดชดเชย และวันหยุดพิเศษอื่นๆ ศูนย์สร้างสรรค์การออกแบบ หรือ TCDC เป็นศูนย์ส่งเสริมงานออกแบบที่มีจุดมุ่งหมายในการ ตัวโครงการประกอบด้วยส่วนจัดแสดงนิทรรศการแบบถาวร ขนาด 800 ตารางเมตร ส่วนจัดแสดงนิทรรศการแบบหมุนเวียน ขนาด 500 ตารางเมตร ส่วนห้องสมุดเฉพาะด้านการออกแบบ ขนาด 600 ตารางเมตร 20,000 รายการ Material connexion Bangkok ขนาด 200 ตารางเมตร 4,000 ชิ้น ร้านจำหน่ายของที่ระลึก The shop@ TCDC ขนาด 60 ตารางเมตร

ข. ภารกิจและหน้าที่ของศูนย์สร้างสรรค์งานออกแบบ ศูนย์สร้างสรรค์งานออกแบบ (Thailand Creative & Design enter TCDC) ได้เปิดให้บริการด้วยวัตถุประสงค์เพื่อเป็นส่วนหนึ่งในการผลักดันให้ประเทศไทยก้าวสู่สังคมแห่งการเรียนรู้และความคิดสร้างสรรค์ เพื่อก่อให้เกิดการพัฒนาธุรกิจ ที่เข้าใจถึงคุณค่าทางสังคมและวัฒนธรรมของตนเอง สามารถผลิตสินค้าและบริการที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มีมูลค่าและคุณค่า พร้อมกับส่งเสริมให้ประชาชนที่เป็นผู้ผลิตเหล่านี้ เป็นผู้ขับเคลื่อนประเทศไปสู่ระบบเศรษฐกิจแบบสร้างสรรค์มูลค่า

ค. การศึกษาองค์ประกอบและพื้นที่ของศูนย์สร้างสรรค์งานออกแบบ

ตารางที่ 3-1 แสดงการเปรียบเทียบพื้นที่องค์ประกอบของศูนย์สร้างสรรค์งานออกแบบ

	จำนวน (ห้อง)	พื้นที่ ตร. ม. ต่อ หน่วย	จำนวน ผู้ใช้งาน	พื้นที่ ตร.ม. ต่อคน
1. ส่วนแสดงนิทรรศการ				
1.1 นิทรรศการถาวร	1	300	500	0.60
1.2 นิทรรศการหมุนเวียน	1	500	826	0.61
1.3 ห้องเก็บผลงานศิลปะ	1	90	-	-
1.4 ห้องเก็บรักษาผลงาน	1	55	-	-
1.5 ส่วนเตรียมอุปกรณ์การจัด นิทรรศการ	1 1	35 45	- -	- -
1.6 ส่วนเตรียมอุปกรณ์ประกอบการ จัดนิทรรศการ	1	120	-	-
1.7 ห้องเก็บอุปกรณ์ประกอบการจัด นิทรรศการ	1	30	-	-
1.8 ห้องเก็บ โสตทัศนอุปกรณ์	1	18	-	-
1.9 สำนักงานควบคุมส่วนนิทรรศการ				
รวมพื้นที่ส่วนจัดแสดงนิทรรศการ				1,193 ตร.ม.
2. ส่วนห้องสมุดเฉพาะการออกแบบ				
2.1 โถงต้อนรับส่วนห้องสมุด	1	80	-	-
2.2 พื้นที่ห้องสมุดและบริการ คอมพิวเตอร์	1 1	550 30	40 8	13.75 3.75
2.3 ส่วนทำการยืม-คืนหนังสือ	2	12	4	3
2.4 ห้องชมภาพยนตร์	4	6.5	4	1.65
2.5 ห้องประชุมขนาดเล็ก	1	94	100	0.94
2.6 MEMBER LOUNGE	1	150	155	0.96
2.7 MULTI-PURPOSE STUDIO WORKSHOP	1	21	-	-
2.8 ห้องเก็บของ	1	21	2	10.5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.9 ส่วนบำรุงซ่อมแซมหนังสือ	1	8	1	8
2.10 บริการถ่ายเอกสาร สแกน	1	85	120	0.70
2.11 ส่วนแสดงกิจกรรม	1	40	16	2.5
2.12 ร้านอาหาร เครื่องดื่ม				
รวมพื้นที่ส่วนห้องสมุดเฉพาะการออกแบบ				1,129 ตร.ม.
3. MATERIAL CONNEXION	1	200	-	-
BANGKOK	1	24	6	4
3.1 ส่วนติดต่อสอบถาม	1	58	40	1.45
3.2 โถงเอนกประสงค์	1	18	4	4.5
3.3 ส่วนสำนักงานควบคุม				
รวมพื้นที่ส่วน MATERIAL CONNEXION BANGKOK				300 ตร.ม.
4. THE SHOP @ TCDC ขายของที่ระลึก	1	60	-	-
4.1 ส่วนพื้นที่คิดเงิน	1	8	3	2.6
4.2 ส่วนพื้นที่เก็บของ	1	20	-	-
รวมพื้นที่ส่วน THE SHOP @ TCDC ขายของที่ระลึก				88 ตร.ม.
5. ส่วนสำนักงานบริหารจัดการ	1	54	12	4.5
5.1 ห้องน้ำพนักงาน	2	20	-	-
5.2 ห้องระบบควบคุมคอมพิวเตอร์	1	14	2	6
รวมพื้นที่ส่วนสำนักงานบริหารจัดการ				108 ตร.ม.
6. ส่วนผู้บริหาร	1	23	1	23
6.1 ห้องน้ำ	1	4	1	4
รวมพื้นที่ส่วนผู้บริหาร				27 ตร.ม.
7. สำนักงานควบคุมและประสานงาน	1	60	12	5
7.1 ส่วนเก็บเอกสาร	1	60	-	-
รวมพื้นที่ส่วนสำนักงานควบคุมและประสานงาน				120 ตร.ม.
8. ส่วนบริการ				
8.1 โถงเอนกประสงค์	1	380	200	1.9
8.2 เคา์นเตอร์ประชาสัมพันธ์	1	24	6	4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8.3 ส่วนบริการฝากของ	1	20	8	2.5
8.4 ห้องน้ำ	2	22	-	-
8.5 ร้านอาหาร ร้านกาแฟ	1	87	60	1.45
8.6 ส่วนพักคอย	1	60	60	1
รวมพื้นที่ส่วนบริการ				615 ตร.ม.
รวมพื้นที่ทั้งหมด				3,580 ตร.ม.

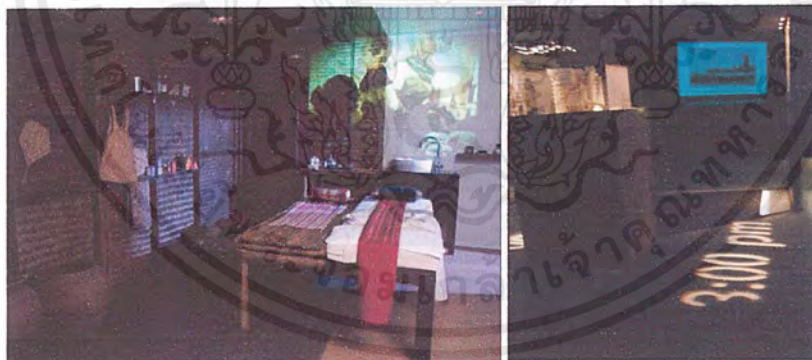
ตารางที่ 3-2 ตารางสรุปพื้นที่โครงการศูนย์สร้างสรรค์งานออกแบบคิดเป็นสัดส่วน

องค์ประกอบ	พื้นที่ (ตร.ม.)	สัดส่วนต่อพื้นที่โครงการทั้งหมด
1. ส่วนจัดแสดงนิทรรศการ	1,193	33.33%
2. ส่วนห้องสมุดเฉพาะการออกแบบ	1,129	31.52%
3. MATERIAL CONNEXION	300	8.3%
BANGKOK	88	2.5%
4. THE SHOP @ TCDC ขายของที่ระลึก	108	3%
5. สำนักงานส่วนบริหารจัดการ	27	0.75%
6. ส่วนผู้บริหาร	120	3.4%
7. สำนักงานควบคุมและประสานงาน	615	17.2%
8. ส่วนบริการ		
พื้นที่รวมทั้งโครงการ	3,580	100%

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

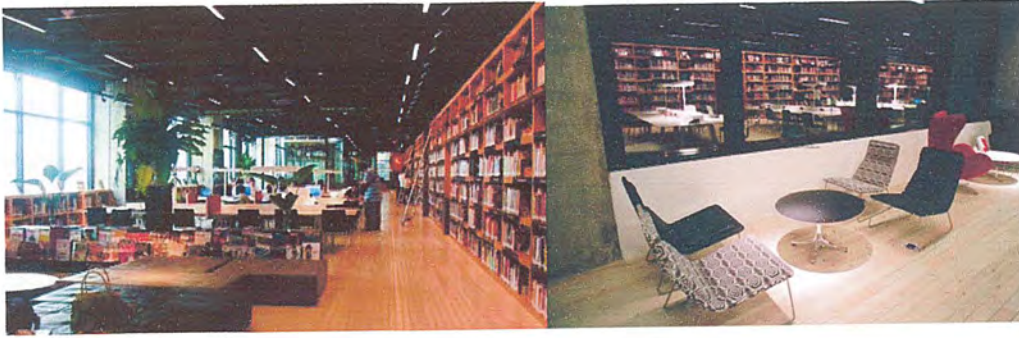


ภาพที่ 3-2 แสดงส่วนนิทรรศการถาวรของศูนย์สร้างสรรค์งานออกแบบ



ภาพที่ 3-3 แสดงการจัดนิทรรศการชั่วคราวของศูนย์สร้างสรรค์งานออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3-4 แสดงส่วนห้องสมุดของศูนย์สร้างสรรค์งานออกแบบ



ภาพที่ 3-5 แสดงส่วนห้องสมุดวัสดุ MATERIAL CONNEXION BANGKOK

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ง. ศึกษาปริมาณผู้ใช้บริการต่อพื้นที่ของโครงการศูนย์สร้างสรรค์งานออกแบบ

ตารางที่ 3-3 ตารางเปรียบเทียบพื้นที่และผู้ใช้บริการของศูนย์สร้างสรรค์งานออกแบบ

ขนาดพื้นที่	จำนวนผู้ใช้	หมายเหตุ
1. นิทรรศการ พื้นที่แสดงนิทรรศการทั้งหมด 800 ตร.ม. นิทรรศการถาวร 320 ตร.ม. นิทรรศการหมุนเวียน 500 ตร.ม.	ผู้เข้าชม 256,241 คน	อ้างอิงจากรายงานประจำปีของศูนย์ส่งเสริมงานออกแบบปี 2550 – 2551
2. ห้องสมุด พื้นที่ขนาด 550 ตร.ม. จำนวนหนังสือ 20,459 รายการ	จำนวนผู้ใช้บริการห้องสมุด จำนวน 74,151 คน จำนวนการยืม คินหนังสือทั้งหมด 133,867 รายการ	อ้างอิงจากรายงานประจำปีของศูนย์ส่งเสริมงานออกแบบปี 2550 – 2551
3. กิจกรรม อบรมสัมมนาทั้งหมด 42 ครั้ง	จำนวนผู้เข้าอบรมสัมมนาทั้งหมด 16,856 คน	อ้างอิงจากรายงานประจำปีของศูนย์ส่งเสริมงานออกแบบปี 2550 – 2551

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หมวดหมู่ของหนังสือที่เกี่ยวข้องด้านการออกแบบ และจำนวนครั้งการยืมของหนังสือใน
หมวดต่างๆของห้องสมุดเฉพาะด้านการออกแบบ

ตารางที่ 3-4 ตารางแสดงหมวดหมู่และจำนวนการยืมหนังสือของศูนย์สร้างสร้งงานออกแบบ

หมวดหนังสือ	จำนวนการยืม (ครั้ง)
1. FINE ARTS (architecture , graphic design , advertising , interior decoration)	67,206
2. TECHNOLOGY (engineering , product & fashion design , photography , web design)	23,975
3. GEOGRAPHY/RECREATION	4,420
4. BIBLIOGRAPHY/LIBRARY SCIENCE	3,459
5. SOCIAL SCIENCE	3,421
6. LITERATURE/LANGUAGE	2,208
7. HISTORY OF EUROPE/ASIA	2,013
8. AGRICULTURE	1,573
9. MEDICINE	1,008
10. PHILOSOPHY/RELIGION	608

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จ. ศึกษาการจัดกิจกรรมของโครงการ

ตารางที่ 3-5 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างขนาดพื้นที่ กับประเภทกิจกรรม ช่วงเวลา และจำนวนผู้เข้าร่วมของศูนย์สร้างสรรค์งานออกแบบ

ประเภทกิจกรรม	ระยะเวลาการจัดกิจกรรม	จำนวนครั้งเฉลี่ยต่อปี	จำนวนผู้เข้าร่วมเฉลี่ยต่อครั้ง	สถานที่และ ขนาดพื้นที่
1.การบรรยาย (Lecture)	1 วัน	29 ครั้ง	4066/29 = 140 คน/ครั้ง	ห้องอดิทธาภิรม 320 ตรม.
2.การเสวนา (Talk)	1 วัน	10 ครั้ง	1103/10 = 110 คน/ครั้ง	ห้องอดิทธาภิรม 320 ตรม.
3.การสัมมนา (Seminar)	2วัน	4 ครั้ง	1148/4 = 287 คน/ครั้ง	ห้องอดิทธาภิรม 320 ตรม.
4.การสัมมนาเชิงปฏิบัติกร (Workshop)	3-30 วัน	8 ครั้ง	1313/8 =164 คน/ครั้ง	ห้องอดิทธาภิรม 320 ตรม.
5.การประกวด (Competition)	30 วัน	1 ครั้ง	97 คน	ห้องแสดงนิทรรศการ 2 500 ตร.ม.
6.การแสดง (Show)	1 วัน	1 ครั้ง	70 คน	ส่วนแสดงกิจกรรม 85 ตร.ม.
7.การฉายภาพยนตร์สั้น (Short Film)	1 วัน	3 ครั้ง	210 คน	ห้องอดิทธาภิรม 320 ตรม.
8.การชุมนุมทางความคิด (Symposium)	3 วัน	6 ครั้ง	1,800 คน = 300 คน/ครั้ง	โถงเอนกประสงค์380 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฉ. ศึกษาระบบโครงสร้างการบริหารจัดการขององค์กร

TCDC จัดวางโครงสร้างองค์กรแบบองค์กรสมัยใหม่ที่ลดระดับชั้นของการตั้งงานลงให้เหลือน้อยที่สุด (Flat Organization) เพื่อให้การบริหารจัดการเป็นไปอย่างคล่องตัว โดยแบ่งออกเป็น 9 ฝ่ายดังนี้

1. ฝ่ายนโยบายและพัฒนา
2. ฝ่ายกิจกรรมและนิทรรศการ
3. ฝ่ายบริหารองค์ความรู้
4. ฝ่ายส่งเสริมและพัฒนาการออกแบบ
5. ฝ่ายศูนย์ความรู้สร้างสรรค์
6. ฝ่ายบริการลูกค้า
7. ฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศและอาคาร
8. ฝ่ายสื่อสารการตลาดและประชาสัมพันธ์
9. ฝ่ายอำนวยการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3-6 แสดงหน่วยงานภายในและบุคลากร

หน้าที่	จำนวนบุคลากร
1. ฝ่ายบริหาร	
1.1 ผู้อำนวยการศูนย์ส่งเสริมการออกแบบ	1
1.2 รองผู้อำนวยการศูนย์ส่งเสริมการออกแบบ	1
1.3 ผู้อำนวยการฝ่ายบริหาร	1
1.4 ผู้อำนวยการฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศและอาคาร	1
1.5 ผู้อำนวยการฝ่ายส่งเสริมและพัฒนาการออกแบบ	1
1.6 ผู้อำนวยการห้องสมุดวัสดุเพื่อการออกแบบ	1
1.7 บรรณารักษ์อาวุโส	1
รวมบุคลากรฝ่ายบริหาร	7
2. ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญ	3
3. ฝ่ายนโยบายและพัฒนา	7
4. ฝ่ายกิจกรรมและนิทรรศการ	3
5. ฝ่ายบริหารองค์ความรู้	6
6. ฝ่ายส่งเสริมและพัฒนาการออกแบบ	6
7. ฝ่ายบริการลูกค้า	6
8. ฝ่ายสื่อสารการตลาดและประชาสัมพันธ์	7
หน้าที่	จำนวนบุคลากร
9. ฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศและอาคาร	10
10. ฝ่ายศูนย์ความรู้สร้างสรรค์	7
11. ฝ่ายอำนาจการ	14
12. ฝ่ายห้องสมุดวัสดุเพื่อการออกแบบ	4
13. ร้านค้า @ TCDC	5
14. เจ้าหน้าที่สนับสนุนกิจกรรม	40
รวม	125

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาโครงการตัวอย่างภายในประเทศ

ข้อดี

จากการศึกษาข้อมูลเบื้องต้นของโครงการนี้ สามารถนำข้อมูลเวลาทำการ ทำให้สามารถนำไปวิเคราะห์เพิ่มเติมเพื่อหาจำนวนผู้ใช้ผู้ใช้โครงการในแต่ละช่วงเวลา จำนวนทรัพยากรที่มีในโครงการสามารถนำไปเป็นข้อมูลเบื้องต้นที่นำไปวิเคราะห์ และคาดคะเนจำนวนทรัพยากรน้อยที่สุดที่โครงการห้องสมุดเพื่อศิลปะและการออกแบบต้องการ องค์ประกอบหลักสามารถนำไปเป็นกรณีตัวอย่างในการออกแบบพื้นที่ใช้สอยส่วนนิทรรศการ และส่วนห้องสมุด หน่วยงานภายในและจำนวนบุคลากรนำไปเป็นกรณีศึกษา

ข้อเสีย

เนื่องจากโครงการมีการให้บริการในส่วนห้องสมุดที่มีพื้นที่ให้บริการเล็กน้อยเมื่อเทียบกับความต้องการในปัจจุบัน อีกทั้งที่ตั้งยังขาดการสร้างบรรยากาศที่เป็นพื้นที่สีเขียว เนื่องจากตั้งอยู่ในอาคารห้างสรรพสินค้า



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 การศึกษาตัวอย่างอาคารต่างประเทศ

The Centre Pompidou (The Georges Pompidou National Center of Art and Culture)

ภาพที่ 3-6 The Centre Pompidou (The Georges Pompidou National Center of Art and Culture)



สถานที่ตั้งโครงการ : Paris, France

พื้นที่ใช้สอย : 103,305 ตารางเมตร

The Centre Pompidou เป็นศูนย์กลางทางวัฒนธรรมใจกลางกรุงปารีส มีหัวใจสำคัญคือการสร้างสรรค์สมัยใหม่และการสร้างสรรค์ร่วมสมัย ด้วยการใช้ทัศนศิลป์เป็นตัวขับเคลื่อนได้แก่ การแสดง, ดนตรี, ภาพยนตร์, งานวรรณกรรม, ถ้อยแถลง ตัวอาคารออกแบบโดย Renzo Piano and Richard Rogers แสดงถึงสัญลักษณ์ของศตวรรษที่ 20 เปิดทำการในปี 1977 และมีการปรับปรุงขยายส่วนพิพิธภัณฑ์ในปี 1999 ในปี 2000 ได้เปิดให้บริการเป็นที่โด่งดัง มีประชากรใช้บริการปีละ 6 ล้านคน และมีนักท่องเที่ยวเดินทางมาเยี่ยมชมกว่า 190 ล้านคน ตลอด 30 ปีที่ผ่านมา

ข. การกิจและหน้าที่ของ The Centre Pompidou

ทำหน้าที่เป็นสถานที่รวบรวมผลงานศิลปะสมัยใหม่และศิลปะร่วมสมัยที่สำคัญแห่งหนึ่งของยุโรป เป็นห้องสมุดอ้างอิงขนาดใหญ่ที่รองรับผู้ใช้งานได้ถึง 2,000 คน, บริการข้อมูลความรู้เกี่ยวกับศิลปะยุคศตวรรษที่ 20, มีโรงละคร การแสดง และสถาบันวิจัยเกี่ยวกับดนตรี พื้นที่สำหรับการศึกษา ร้านหนังสือ ร้านอาหาร ร้านกาแฟ และในทางเดียวกันก็มีการเผยแพร่ความรู้ทางวิชาชีพแบบสหวิทยาการเกี่ยวกับผลงานการออกแบบตั้งแต่ศตวรรษที่ 20 จนถึงสมัยใหม่ ในแต่ละปีจะมี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การแสดงนิทรรศการมวลชนร่วมกับการจัดการแข่งขันสากลมีการบริการภาพยนตร์และข้อมูล ข่าวสารที่ผ่านการคัดสรร การประชุมอภิปรายและสัมมนา การแสดงดนตรี การเดินร่ำ และกิจกรรม ที่เกี่ยวกับการศึกษา สิ่งต่างๆที่ดำเนินอยู่นี้จะ ได้ขยายไปยังสถานที่พบปะแลกเปลี่ยนทั้งในประเทศ ฝรั่งเศสและประเทศอื่นๆ

ค.การศึกษาองค์ประกอบโครงการ The Centre Pompidou

ตารางที่ 3-7 แสดงองค์ประกอบของ โครงการ The Centre Pompidou

องค์ประกอบ
องค์ประกอบหลัก
1.Exhibitions at the center
2. Cinemas
3 . Performances and Concerts
4. Conferences / Meetings
5.Guided Tour
6. Young Public's activities
7. Public Reference Library
ส่วนบริการ
Level 0 - Ticket counter
Level 0 - Book shop, specialized in art, design, architecture and photography is in the Forum
Level 1 - Design Boutique, contains a range of objects produced by the Pompidou Centre as well as almost 3,000 contemporary or classical design products.
Level 1,2 -The café Mezzanine.
Level 6 - The Restaurant Georges and the panoramic terrace .

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3-7 (ต่อ) แสดงองค์ประกอบโครงการ

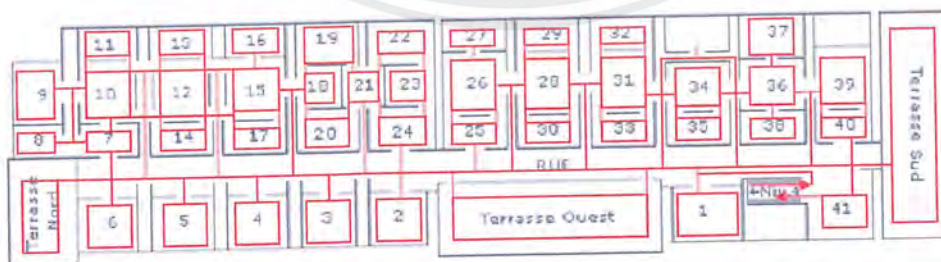
ส่วนให้เช่า (ส่วนรายได้)
Level 0 – Exposition hall 1,000 - 2,800 คน
Level 1 - Performance halls 160 -440 ที่นั่ง
Level 6 – Restaurant Georges, hires out facilities to companies wishing to organize small, medium or large-scale PR events. Formula I : Corporate Breakfasts Formula II: private soirée evening (cocktail dinner) 250 – 900 คน Formula III: weekday private soirée evening 250 คน
The Company Gift (The Pompidou Centre publishes exhibition catalogues, objects and derivative products that are related to exhibitions (prices per copy: on request)
ส่วนอ นวยความสะดวก
A post office, 2 ATMs/cash distributors, self-service postage stamps, free wi-fi access.
Car park 24 hour a day.

จ. การศึกษารายละเอียดที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

1. National museum of modern art/Center of industrial design ในด้านการจัดแสดงผลงาน

The centre pompidou ได้แบ่งเป็น

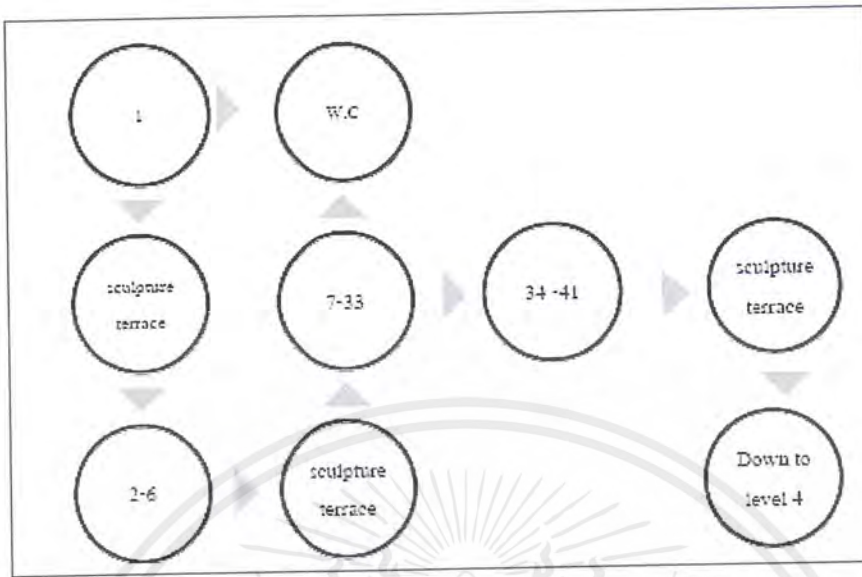
1.1 Exhibition at the center เป็นนิทรรศการแสดงผลงานชิ้นสำคัญในสองช่วงลำดับเวลา ในชั้นที่ 4 และ 5 The modern collections จัดแสดงผลงานกว่า 1,300 ชิ้น กว่า 500 ยุคสมัย ในความอัดแน่นและหลากหลายรูปแบบ ที่จะเน้นไปถึงผลงานของศิลปินในช่วงครึ่งแรกของศตวรรษที่ 20 มีการเพิ่มเติมในส่วน The contemporary collections ในปี 2007



ภาพที่ 3-7 แสดงเส้นทางการเดินและผังการจัดวางในส่วน Museum ชั้น 5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 3-1 แสดง Diagram การเดินในส่วน Museum ชั้น 5



1.2 Regional Exhibition and Abroad จัดแสดงผลงานหมุนเวียนจากต่างประเทศ ที่ Level 1
ภาพที่ 3-8 แสดงเส้นทางการเดินและผังการจัดวางในส่วน
Regional Exhibition and Abroad



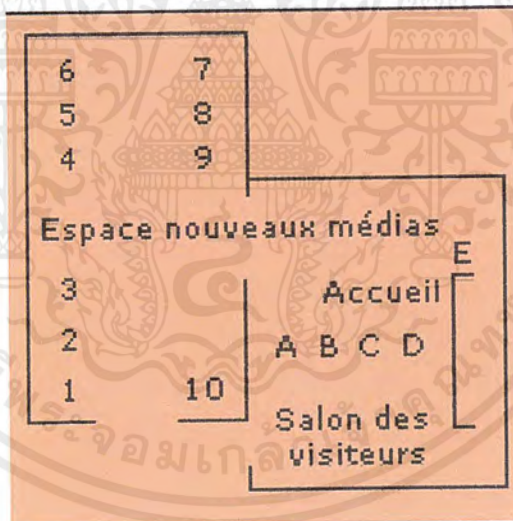
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 3-9 แสดงทัศนียภาพส่วน Regional Exhibition and Abroad



2. The New Media Centre พื้นที่สำหรับค้นคว้าข้อมูล และทำงาน โดยใช้สื่อทันสมัย เช่น คอมพิวเตอร์ สื่อภาพและเสียง

ภาพที่ 3-10 แสดงผังการจัดวางในส่วน The New Media Centre



1 to 6, 9 & 10 : Freely Accessible Videos

7 & 8 : Sound Documents

A & B : CD-Rom

C & D : New Media Encyclopedia

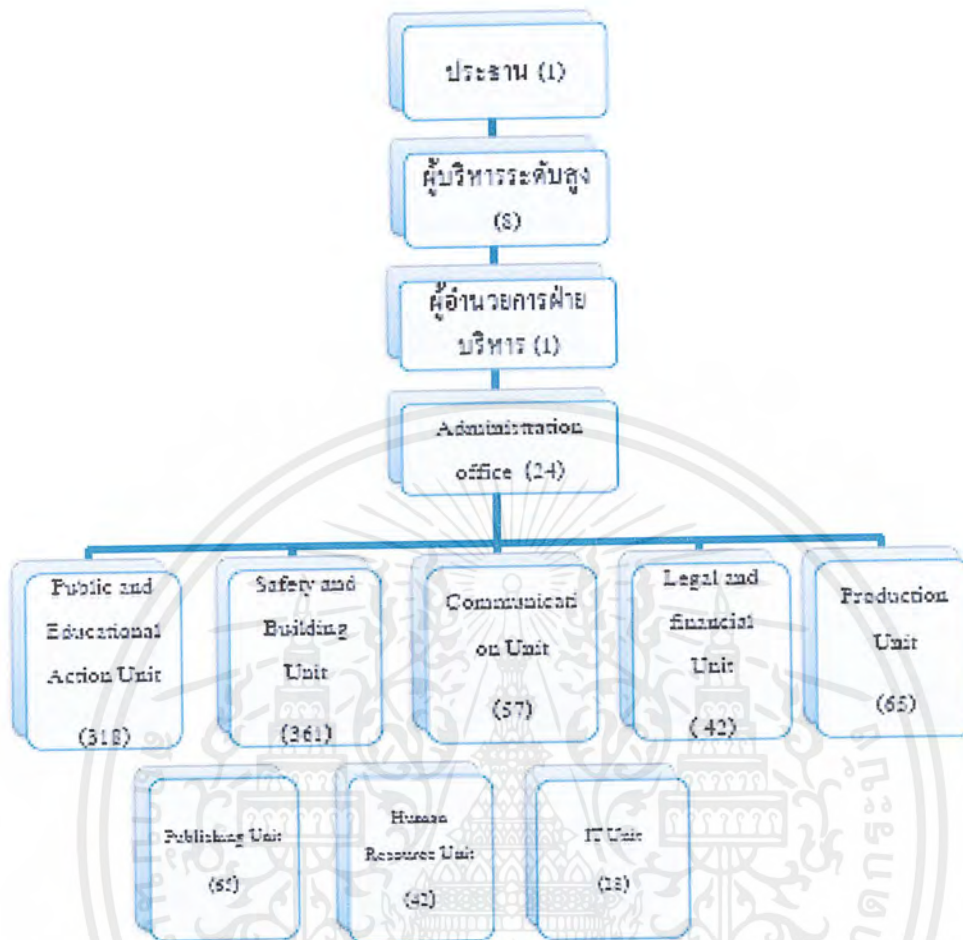
E : List Of The Works From The Collection

พื้นที่ส่วนบริการมัลติมีเดีย 150 ตารางเมตร

ฉ. การศึกษาระบบ โครงสร้างการบริหารของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 3-2 แผนผังแสดง โครงสร้างการบริหารของงาน The centre pompidou



ตารางที่ 3-8 ตารางแสดงจำนวนพนักงานทั้งหมดของ The Centre Pompidou

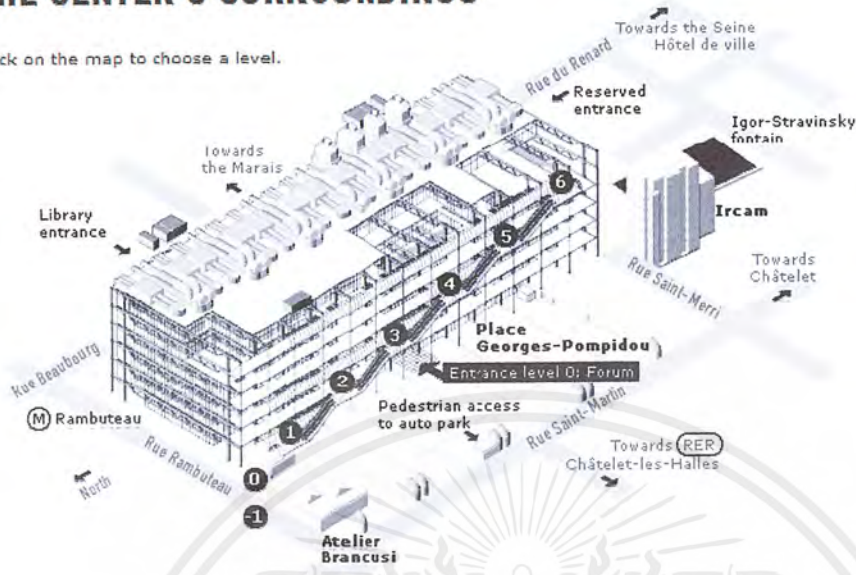
ประเภท	จำนวน
พนักงานของรัฐ	34
ลูกจ้างประจำ	73
ลูกจ้างชั่วคราว	905
รวม	1,012

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 3-11 แสดงทางเข้าโครงการ The centre pompidou

THE CENTER'S SURROUNDINGS

Click on the map to choose a level.



ภาพที่ 3-12 แสดงผังชั้น-1 โครงการ The centre pompidou

LEVEL -1

PERFORMANCE AREAS

- 1 Forum -1
- 2 Foyer
- 3 Ticket office
- 4 Cinema 2
- 5 Small Room (Petite Salle)
- 6 Large Room (Grande Salle)



ภาพที่ 3-13 แสดงผังชั้น0 โครงการ The centre pompidou

LEVEL 0

FORUM

- 1 Forum
- 2 General Information
- 3 Pass sales
- 4 Group reception educational workshops
- 5 Children's Gallery (Galerie des enfants)
- 6 Ticket office
- 7 Cloakroom
- 8 Post office
- 9 Flammarion Bookstore



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

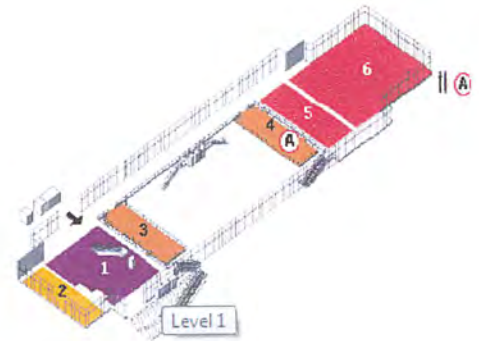
ภาพที่ 3-14 แสดงผังชั้น1 โครงการ The centre pompidou

LEVEL 1**LIBRARY**

(entrance on rue du Renard)

CINEMA 1**EXHIBITION (GALERIE SUD)**

- 1 Library: references area, booths for partially-sighted visitors
- 2 Cinema 1
- 3 Printemps Design Boutique
- 4 Le Mezzanine Café
- 5 Exhibition (Espace 315)
- 6 Exhibition (Galerie Sud)



ภาพที่ 3-15 แสดงผังชั้น2 โครงการ The centre pompidou

LEVEL 2**LIBRARY**

(entrance on rue du Renard)

- 1 General Collection
- 2 Self-teaching area
- 3 Satellite television
- 4 Press room
- 5 Library cafeteria

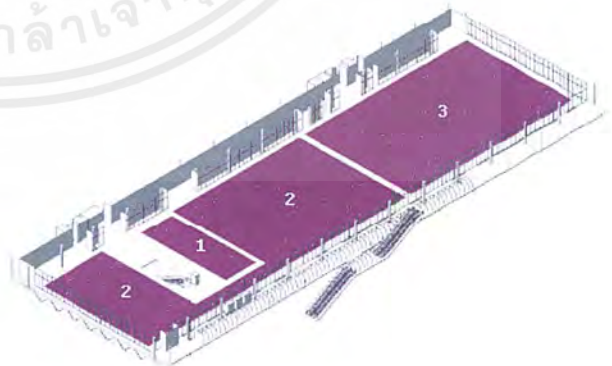


ภาพที่ 3-16 แสดงผังชั้น3 โครงการ The centre pompidou

LEVEL 3**LIBRARY**

(entrance on rue du Renard)

- 1 Audio and video area
- 2 General collection
- 3 Kandinsky Library (Bibliothèque Kandinsky) and graphic arts cabinet (Cabinet d'art graphique) (entrance on level 3, access reserved)

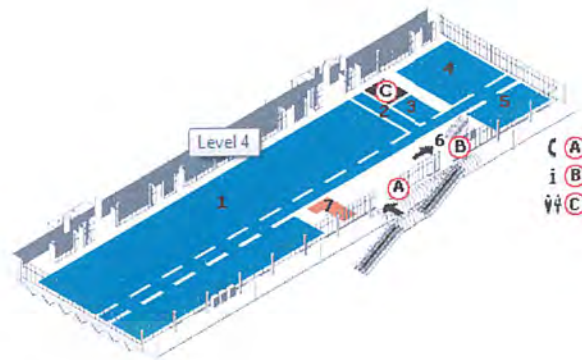


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 3-17 แสดงผังชั้น4 โครงการ The centre pompidou

LEVEL 4**MUSEUM (ENTRANCE)**

- 1 Collections
1960 to the present day
- 2 New Medias area
(Espace Nouveaux Médias)
- 3 Museum hall
- 4 Museum gallery
- 5 Graphic art gallery
(Galerie d'art graphique)
- 6 Audio guide
- 7 Bookstore

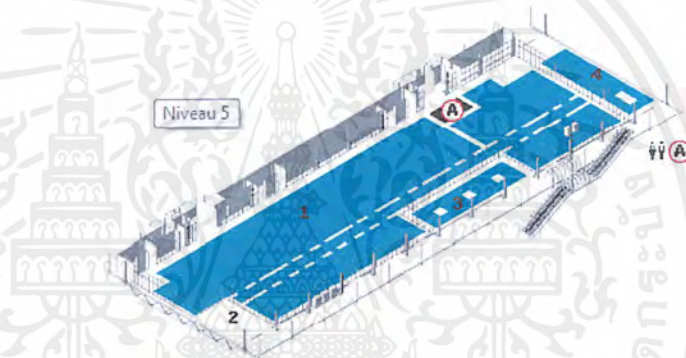


ภาพที่ 3-18 แสดงผังชั้น5 โครงการ The centre pompidou

LEVEL 5**MUSEUM**

(entrance on level 4)

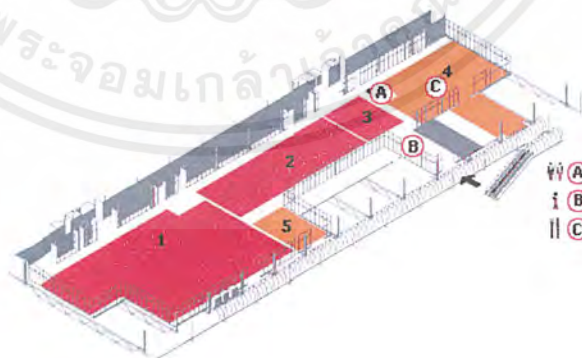
- 1 Collections
1905 to 1960
- 2 Terrace sculptures
by Calder and Takis
- 3 Terrace sculptures
by Richier and Miró
- 4 Terrace sculptures
by Laurens



ภาพที่ 3-19 แสดงผังชั้น6 โครงการ The centre pompidou

LEVEL 6**EXHIBITIONS**

- 1 Gallery 1
- 2 Gallery 2
- 3 Gallery 3
- 4 Restaurant
- 5 Bookstore



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิเคราะห์ข้อมูลจากกรณีศึกษาอาคารตัวอย่างต่างประเทศ

ข้อดี

จากการวิเคราะห์กิจกรรมที่เกิดขึ้นภายใน โครงการ เป็นกิจกรรมที่น่าสนใจและเป็นประโยชน์ต่อผู้ใช้บริการ มีการจัดกิจกรรมที่หลากหลาย และน่าสนใจ การจัดผังเป็นแบบเรียบง่าย ทางสัญจรเป็นเส้นตรงที่ชัดเจนไม่สับสนเมื่อต้องการเดิน ไปยังพื้นที่ใช้สอยจุดต่างๆ นอกจากนี้ยังมีการออกแบบอาคารร่วมกับงานระบบภายในอาคาร จัดวางตำแหน่งตามความสัมพันธ์อย่างมีระเบียบ อีกทั้งยังช่วยสร้างความสวยงามและจุดเด่นให้กับอาคาร

ข้อเสีย

การออกแบบทางสัญจรหลักเป็นแบบ single coredoor เป็นเส้นตรงและแยกไปส่วนต่างๆ ทำให้การชมนิทรรศการไม่ต่อเนื่อง เมื่อเดินเข้าส่วนหนึ่ง ต้องเดินย้อนออกมาเพื่อเข้าอีกส่วนหนึ่ง อาจทำให้เกิดความวุ่นวายในการเดิน และขาดสุนทรีย์ในการชมนิทรรศการ



การศึกษาและวิเคราะห์องค์ประกอบโครงการ

ในบทนี้จะเป็นการศึกษาและวิเคราะห์ในด้านของพฤติกรรมผู้ใช้โครงการ แต่ละประเภท รวมไปถึงถึงกิจกรรมที่ผู้ใช้โครงการในแต่ละประเภทจะมีการดำเนินกิจกรรมภายในโครงการ เพื่อนำไปสู่การวิเคราะห์องค์ประกอบอันเหมาะสมกับพฤติกรรมและกิจกรรมของผู้ใช้โครงการแต่ละประเภท โดยเมื่อสามารถวิเคราะห์องค์ประกอบของโครงการได้เป็นองค์ประกอบประเภทต่างๆแล้วนั้น ทำให้สามารถนำไปสู่การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยขององค์ประกอบต่างๆให้เหมาะสมกับประเภทของกิจกรรมและจำนวนผู้ใช้สอยโครงการ โดยยึดตามหลักเกณฑ์ที่เป็นมาตรฐานต่างๆเพื่อนำมาซึ่งพื้นที่ใช้สอยของผู้ใช้โครงการที่เหมาะสม และนำไปสู่การเลือกที่ตั้งโครงการที่เหมาะสมเช่นกัน

4.1 การศึกษาวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้โครงการ

4.1.1 ประเภทของผู้ใช้โครงการ

ห้องสมุดเฉพาะทางด้านการออกแบบ มุ่งเน้นผู้ใช้บริการที่เป็นนักออกแบบด้านต่างๆ หรือกลุ่มนิสิต นักศึกษาที่เรียนด้านศิลปะและการออกแบบ และสร้างโอกาสให้ประชาชน ได้เข้าถึง “ความรู้” เพื่อที่จะเป็นแรงบันดาลใจให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ใหม่ๆ และเป็นพื้นที่ที่เปิดโอกาส ให้ประชาชนได้สัมผัสและสนุกกับการดักดวงประสบการณ์จากผลงานและ ความสำเร็จของนักคิดและ นักออกแบบจากทั่วโลก

4.1.1.1 ผู้ใช้โครงการประเภทกลุ่มผู้ใช้บริการโครงการ

ผู้ใช้บริการที่เป็นนักออกแบบด้านต่างๆ หรือกลุ่มนิสิต นักศึกษาที่เรียนด้านศิลปะและการออกแบบ รวมถึงประชาชนทั่วไป

• ผู้ใช้บริการหลัก

นักออกแบบและนักศึกษา

ผู้ใช้บริการที่เป็นนักออกแบบด้านต่างๆ หรือกลุ่มนิสิต นักศึกษาที่เรียนด้านศิลปะและการออกแบบ โดยมุ่งเน้นไปในการใช้บริการในส่วนที่เป็นการบริการห้องสมุด ส่วนบริการโสตทัศนศึกษา ส่วนบริการสารสนเทศ ส่วนบริการกิจกรรมพิเศษต่างๆ เช่น ส่วนจัดแสดงนิทรรศการ เป็นต้น

• ผู้ใช้บริการรอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประชาชนทั่วไป

ผู้ต้องการเข้าถึง “ความรู้” เพื่อที่จะเป็นแรงบันดาลใจให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ใหม่ๆ และเป็นพื้นที่ที่เปิดโอกาส ให้ประชาชน ได้สัมผัสและสนุกกับการต่อยอดประสบการณ์จากผลงาน และ ความสำเร็จของนักคิดและ นักออกแบบจากทั่วโลก ในส่วนของนิทรรศการ และการจัดสัมมนาทางความรู้ต่างๆ

ผู้มาติดต่อ

มาติดต่อกับเจ้าหน้าที่ห้องสมุดเพื่อจุดประสงค์ต่างๆ เช่น ขอเข้าเยี่ยมชมโครงการเป็นหมู่คณะ การติดต่อขอเชิญเจ้าหน้าที่ไปบรรยายหรือจัดสัมมนาภายนอกสถานที่ ผู้มารับหรือส่งพัสดุต่างๆ ผู้มาดำเนินงานด้านธุรการการเงินค่าใช้จ่ายต่างๆ ผู้ที่เป็นวิทยากรรับเชิญเพื่อมาบรรยายหรือจัดสัมมนานิทรรศการภายในโครงการ รวมไปถึงเจ้าหน้าที่หรือช่างเทคนิคที่มาดูแลซ่อมแซมระบบอุปกรณ์ประกอบอาคารต่างๆ เป็นต้น

• ผู้ใช้บริการกลุ่มพิเศษ

กลุ่มผู้พิการหรือบุคคลทุพพลภาพ

ที่ไม่สามารถช่วยเหลือตัวเองได้อย่างสะดวก อันรวมไปถึงผู้ให้บริการที่เป็นผู้ชราภาพ ซึ่งผู้ให้บริการเหล่านี้จัดเป็นผู้ให้บริการที่มีความต้องการเป็นพิเศษและมีข้อจำกัดของการใช้บริการ ดังนั้นจึงต้องมีเทคโนโลยีหรือการออกแบบเครื่องมือต่างๆ เพื่อสนองความต้องการ และอำนวยความสะดวกให้แก่กลุ่มผู้ให้บริการกลุ่มนี้เป็นพิเศษ เพื่อให้เกิดความสะดวกแก่ผู้ให้บริการประเภทนี้

4.1.1.2 ผู้ใช้โครงการประเภทกลุ่มผู้ให้บริการโครงการ

• ผู้ใช้โครงการประเภทกลุ่มผู้ให้บริการโครงการ

ผู้ใช้โครงการประเภทผู้ให้บริการ เป็นผู้ให้บริการในด้านต่างๆภายในห้องสมุดเพื่อศิลปะและการออกแบบ ได้แก่

ผู้บริหาร

ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญ

ฝ่ายนโยบายและพัฒนา

ฝ่ายอำนวยการ

ฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศและอาคาร

เจ้าหน้าที่ห้องสมุดและบรรณารักษ์

ฝ่ายลูกค้าสัมพันธ์

ฝ่ายสื่อสารการตลาดและประชาสัมพันธ์

ฝ่ายกิจกรรมและนิทรรศการ

ฝ่ายส่งเสริมและพัฒนาการออกแบบ

4.1.2 พฤติกรรมของผู้ใช้โครงการแต่ละประเภท

• ผู้ใช้บริการหลัก ผู้มาใช้บริการรอง ผู้ใช้บริการพิเศษ

จากการศึกษาอาคารตัวอย่างในประเทศไทย พบว่า ห้องสมุดเฉพาะด้านการออกแบบจะเปิดทำการวันอังคาร – วันอาทิตย์ ตั้งแต่เวลา 10.30 น.-21.30น. และปิดทำการในวันจันทร์ เป็นเวลา 11 ชั่วโมงต่อวัน อันเนื่องมาจาก กลุ่มเป้าหมายหลักของห้องสมุดเพื่อศิลปะและการออกแบบ คือ นักออกแบบด้านต่างๆ หรือกลุ่มนิสิต นักศึกษาที่เรียนด้านศิลปะและการออกแบบ รวมถึงประชาชนทั่วไป ซึ่งกลุ่มเป้าหมายดังกล่าวจะสามารถมาใช้บริการห้องสมุดได้ในช่วงหลังเลิกเรียนหรือหลังเวลาเลิกงาน คือ หลังเวลา 16.00 น.ขึ้นไปโดยส่วนใหญ่ เพื่อให้การให้บริการเป็นไปอย่างเต็มประสิทธิภาพและได้ประโยชน์สูงสุด

• กลุ่มผู้ให้บริการประเภทบุคลากรผู้ให้บริการในโครงการ

ตารางที่ 4-1 แสดงตารางเวลาพฤติกรรมผู้ใช้โครงการประเภทบุคลากรเจ้าหน้าที่ผู้ให้บริการ

ช่วงเวลา	กิจกรรม
08.30 น. – 09.30 น.	แม่บ้านทำความสะอาด
09.00 น. – 09.30 น.	ช่วงลงเวลาลาเช้างานของเจ้าหน้าที่
09.00 น. – 10.20 น.	เจ้าหน้าที่จัดเรียงหนังสือภายในห้องสมุด
10.30 น. – 21.30 น.	เปิดให้บริการ
12.00 น. – 13.00 น.	พักรับประทานอาหารกลางวัน (ผลัดที่ 1)
13.00 น. – 14.00 น.	พักรับประทานอาหารกลางวัน (ผลัดที่ 2)
22.00 น.	ช่วงลงเวลาเลิกงานของพนักงาน
06.00 น. – 14.00 น.	พนักงานรักษาความปลอดภัยปฏิบัติงาน (กะ 1)
14.00 น. – 22.00 น.	พนักงานรักษาความปลอดภัยปฏิบัติงาน (กะ 2)
22.00 น. – 06.00 น.	พนักงานรักษาความปลอดภัยปฏิบัติงาน (กะ 3)

1. จากข้อมูลทำให้สามารถคาดคะเนได้ถึงเวลาที่มีผู้ใช้โครงการแต่ละประเภทมาใช้บริการ เช่น นักเรียน นักศึกษา หากอยู่ในช่วงวันอังคารถึงศุกร์ จะมาใช้บริการมากในช่วงเวลา 16.00 น.- 20.00 น.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แต่หากเป็นช่วงวันหยุดเสาร์ อาทิตย์ จะมาใช้บริการมากตลอดทั้งวัน ซึ่งควรมีการจัดกิจกรรมเสริม เช่น การจัดนิทรรศการต่างๆ หรือ การเชิญวิทยากรมาบรรยายให้ความรู้ เป็นต้น

2. กลุ่มวัยทำงาน เช่น พนักงานประจำหรือผู้ประกอบการอาชีพอิสระหรือธุรกิจส่วนตัว โดยมากจะมาใช้บริการมากในช่วงเลิกงาน คือ ช่วงเวลา 16.00 น.- 20.00 น. โดยเฉพาะพนักงานประจำ ในส่วนผู้ประกอบการอาชีพอิสระสามารถมาใช้บริการได้ตลอดวัน แต่จะมาใช้บริการมากในช่วงเวลาเดียวกับพนักงานประจำคือ ช่วงเวลา 16.00 น.- 20.00 น. เช่นกัน

3. กลุ่มผู้สูงอายุที่อยู่ในวัยเกษียณ โดยมากสามารถมาใช้บริการได้ตลอดทั้งวัน

4. กลุ่มผู้มาติดต่อทั่วไป โดยมากมักมาใช้บริการในเวลาเปิดทำการทั่วไป

5. ผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ฝ่ายบริหาร ธุรกิจ จะเข้ามาทำงานในเวลา 9.30 น. – 17.00 น. จากนั้นจึงเดินทางกลับ แต่ในส่วนพนักงานเจ้าหน้าที่ส่วนอื่นๆหรือบรรณารักษ์ จะทำงานเต็มเวลาเปิดปิดห้องสมุดเพื่อศิลปะและการออกแบบ คือ ช่วงเวลาตั้งแต่ 10.30 น.- 21.30 น. โดยจะมีการพักเวลาพักออกเป็น 2 ผลัด ในช่วงเวลา 12.00 น. – 13.00 น. และ 13.00 น.-14.00 น. โดยจำนวนพนักงานสามารถเพิ่มลดได้ตามจำนวนมากน้อยของผู้ใช้บริการในวันธรรมดา และวันหยุดประจำสัปดาห์ที่จะมีผู้ใช้บริการมาก

6. เจ้าหน้าที่ส่วนจัดหนังสือ หรือพนักงานทำความสะอาด จะเข้ามาปฏิบัติงานก่อนเวลา 10.30 น. และจะมีเวลาพัก ในช่วงเวลา 12.00 น.-13.00 น. ส่วนเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยนั้น จะอยู่ปฏิบัติหน้าที่ตลอดทั้งวัน โดยจะแบ่งเวรการปฏิบัติหน้าที่เป็น 3 กะ ผลัดละ 8 ชั่วโมง ตลอดวัน เพื่อความปลอดภัยทางทรัพย์สิน แก่ผู้ใช้บริการและผู้ให้บริการ โครงการทั้งภายในและภายนอกอาคาร

7. จากข้อมูลทำให้สามารถสรุปได้ว่า ความหนาแน่นของการเข้ามาใช้บริการของผู้ใช้บริการสูงสุด จะอยู่ในช่วงเวลา 16.00 น.- 20.00 น. ของทุกวัน ซึ่งเป็นเวลาเลิกเรียนของนักเรียนนักศึกษา และเวลาเลิกงานของกลุ่มคนทำงาน และมีความหนาแน่นของการเข้ามาใช้บริการมากในช่วงวันหยุดประจำสัปดาห์ และวันหยุดนักขัตฤกษ์

4.2 การศึกษารายละเอียดองค์ประกอบของโครงการ

การศึกษาองค์ประกอบจะศึกษาตั้งแต่ขั้นตอนการกำหนดองค์ประกอบของโครงการ โดยเริ่มจากการเก็บรวบรวมข้อมูลพื้นฐานซึ่งเกิดจากปัญหาต่างๆ ในชุมชนหรือปัญหาอันเกิดจากปัจจัยทางด้านสังคม สิ่งแวดล้อมและนโยบายต่างๆ โดยมักเป็นองค์ประกอบที่เกิดจากความสัมพันธ์ของปัจจัยพื้นฐานหรือความต้องการอันเกิดจากความพึงใจก็เป็นได้ หรือในบางกรณีองค์ประกอบที่เกิดจากความต้องการองค์ประกอบเสริม อาจจะเป็นความต้องการขององค์ประกอบหลักก็เป็นได้ในเวลาต่อมา จากนั้นจึงนำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบที่ได้มาวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบแต่ละส่วน แล้วจึงนำมาคำนวณพื้นที่ใช้สอย เพื่อให้ทราบถึงขนาดพื้นที่ใช้สอยที่ต้องการภายในโครงการ เพื่อนำไปใช้ในขั้นตอนการพิจารณาการเลือกที่ตั้งและขั้นตอนการออกแบบในภายภาคหน้าต่อไป

4.2.1 การกำหนดองค์ประกอบของโครงการ ในการศึกษาและการกำหนดองค์ประกอบของโครงการเพื่อนำไปใช้ในการออกแบบโครงการต่อไปนั้น สามารถกำหนดได้โดยยึดแนวทางในการกำหนดองค์ประกอบดังต่อไปนี้

4.1.1.1 กำหนดองค์ประกอบเพื่อตอบสนองต่อจุดประสงค์ของโครงการ

4.1.1.2 กำหนดจากการศึกษากรณีศึกษาอาคารตัวอย่าง

4.2.1.1 กำหนดองค์ประกอบเพื่อตอบสนองต่อจุดประสงค์ของโครงการ

เป็นการศึกษาและกำหนดองค์ประกอบเพื่อตอบสนองต่อวัตถุประสงค์ของโครงการ ทั้งนี้เพื่อให้โครงการดำเนินไปในทิศทางที่เหมาะสมและตรงตามวัตถุประสงค์ในการเป็นโครงการห้องสมุดประชาชน จึงต้องมีการกำหนดองค์ประกอบให้เหมาะสมกับวัตถุประสงค์ดังกล่าว จึงจะสามารถสรุปองค์ประกอบได้ตามตารางที่ 4.2 ดังนี้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4-2 การกำหนดองค์ประกอบเพื่อตอบสนองต่อวัตถุประสงค์ของโครงการ

วัตถุประสงค์โครงการ	กิจกรรมที่สนับสนุนวัตถุประสงค์	องค์ประกอบหลัก
1. เพื่อเผยแพร่ความรู้ทางด้านความคิดสร้างสรรค์และการออกแบบ ด้วยการใช้สื่อต่างๆ ได้แก่ สิ่งพิมพ์ สื่ออิเล็กทรอนิกส์หรือสื่อสมัยใหม่	-การอ่านหนังสือ -การชมภาพยนตร์และสารคดี -การใช้สื่อสมัยใหม่ในทางที่เกิดประโยชน์ สร้างสรรค์	-ห้องสมุด -ห้องสมุด อิเล็กทรอนิกส์
2. เพื่อส่งเสริมให้ประชาชนได้มีโอกาสพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ที่สามารถสร้างนวัตกรรมผลผลิต หรืองานจากการผสมผสานภูมิปัญญาของคนเข้ากับความรู้สมัยใหม่	-การได้รับชมผลงานที่ได้รับการออกแบบบนรากฐานเดิมของไทย ที่มีเปลี่ยนแปลงไปตามยุคสมัย -การได้แลกเปลี่ยนประสบการณ์จากผู้มีความรู้ -การได้รับชมตัวอย่างผลงานการออกแบบของชาวไทยและชาวต่างชาติ -การจัดกิจกรรมเวิร์คชอปเพื่อการกระจายความรู้ทางการออกแบบขั้นพื้นฐาน	-ส่วนนิทรรศการถาวร -ส่วนนิทรรศการชั่วคราว -ส่วนกิจกรรม
3. เพื่อเป็นศูนย์กลางการแลกเปลี่ยนความรู้และแสดงผลงานความคิดสร้างสรรค์และการออกแบบของประชาชนที่สนใจ	-การอบรม การจัดสัมมนา -การจัดประกวดผลงานออกแบบและแสดงผลงานออกแบบ	-ห้องประชุม สัมมนา -พื้นที่จัดแสดงผลงานออกแบบที่น่าสนใจเช่น ผลงานที่ชนะเลิศ ประกวดหรือเข้าเกณฑ์ที่กำหนดตามวาระนั้นๆ
4. เพื่อเป็นศูนย์กลางในการแลกเปลี่ยนความรู้หรือประสบการณ์ทางด้านการออกแบบกับสากล นำไปสู่การพัฒนาคุณภาพให้สอดคล้องกับสมัยใหม่และอนาคต	-มีการติดต่อเชื่อมโยงกันระหว่างองค์กรกับการออกแบบต่างประเทศ เพื่อการถ่ายทอดผลงาน ความรู้ทางด้านความคิดสร้างสรรค์และการออกแบบ	-ห้องประชุม สัมมนา -นิทรรศการชั่วคราว -พื้นที่จัดแสดงผลงานที่น่าสนใจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.1.2 การกำหนดองค์ประกอบจากกรณีศึกษาอาคารตัวอย่างห้องสมุด

เป็นการศึกษาองค์ประกอบของอาคารตัวอย่างทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ เพื่อนำมาเปรียบเทียบและพิจารณาถึงความเหมาะสมและความคล้ายคลึงกันของ โครงการและตรงตามวัตถุประสงค์ของการเป็นห้องสมุดประชาชนเพื่อให้โครงการดำเนินไปในทางที่เหมาะสม ซึ่งจากการพิจารณากรณีศึกษาแล้วนั้น จะสามารถสรุปออกมาเป็นองค์ประกอบได้ดังต่อไปนี้

องค์ประกอบหลัก

1. ห้องสมุด

- จุดตรวจเช็คส่วนห้องสมุด
- เคาน์เตอร์รับ - จ่าย หนังสือ
- พื้นที่อ่านหนังสือภายใน
- พื้นที่อ่านหนังสือภายนอก
- พื้นที่ชั้นวางหนังสือ
- พื้นที่บริการคอมพิวเตอร์
- ห้องดูภาพยนตร์ สารคดี
- ห้องเก็บสื่อมัลติมีเดีย
- ห้องเก็บหนังสือ
- ห้องซ่อมแซม บารุงหนังสือ
- ห้องเก็บของ

2. สำนักงานห้องสมุด

- ห้องหัวหน้าฝ่ายห้องสมุด

ฝ่ายวิจัยและพัฒนา

- พื้นที่ทำงานบรรณารักษ์
- พื้นที่ทำงานผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ
- พื้นที่ทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายสร้างสรรค์

ฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ

- ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ
- ห้องควบคุมระบบคอมพิวเตอร์

ส่วนบริการอื่นๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องประชุมขนาด 6 ที่นั่ง
- ส่วนเตรียมอาหารและเครื่องดื่ม
- ส่วนพักผ่อนเจ้าหน้าที่
- ห้องน้ำ

3. ส่วนสำนักงานบริหารโครงการ

ฝ่ายอำนวยการ

- ห้องทำงานผู้อำนวยการ
- ห้องทำงานรองผู้อำนวยการ
- ส่วนคณะกรรมการบริหาร
- ส่วนเลขานุการ

ฝ่ายนโยบายและการวางแผนพัฒนา

- ห้องหัวหน้าฝ่ายนโยบายและการวางแผนพัฒนา
- พื้นที่ทำงานรองหัวหน้าฝ่ายนโยบายและการวางแผนพัฒนา
- พื้นที่ทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่าย

ฝ่ายธุรการ

- ห้องหัวหน้าฝ่ายนโยบายและการวางแผนพัฒนา
- พื้นที่ทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายบัญชี
- พื้นที่ทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายทะเบียน
- พื้นที่ทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายบุคลากร
- พื้นที่ทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายพัสดุ
- ห้องเก็บพัสดุ
- ห้องเก็บเอกสาร

ฝ่ายการตลาดและประชาสัมพันธ์

- ห้องหัวหน้าฝ่ายนโยบายและการวางแผนพัฒนา
- พื้นที่ทำงานรองหัวหน้าฝ่ายนโยบายและการวางแผนพัฒนา
- พื้นที่ทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายการตลาด
- พื้นที่ทำงานเจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนบริการอาคาร

- ห้องหัวหน้าฝ่ายบริการอาคาร
- พื้นที่ทำงานฝ่ายบริการอาคาร
- พื้นที่พักผ่อนพนักงานทำความสะอาด
- ห้องพักผ่อนรักษาความปลอดภัย
- ห้องน้ำและตู้เก็บของ พนักงาน คนดูแลสวน
- ลานบริการ
- ห้องเก็บอุปกรณ์ทำความสะอาด
- ห้องเก็บเครื่องมือ
- ห้องเครื่อง
- ห้องเก็บอุปกรณ์ประกอบอาคาร
- พื้นที่สำหรับซ่อมแซมอุปกรณ์อาคาร

ส่วนบริการอื่นๆ

- ห้องน้ำเจ้าหน้าที่
- ส่วนเตรียมอาหารและพักผ่อนเจ้าหน้าที่
- โถงของสำนักงานบริหาร สำหรับเจ้าหน้าที่ของส่วนสำนักงานบริหาร
- ห้องประชุม

องค์ประกอบรอง

เป็นส่วนที่จัดแสดงนิทรรศการและกิจกรรมเพื่อกระตุ้นความคิดและเผยแพร่ความรู้ และ ผลงานออกแบบในสาขาต่างๆ ของนักออกแบบไทยและต่างประเทศ

1.ส่วนนิทรรศการ

การจัดแสดงจะนำเสนอเนื้อหาการจัดแสดงส่วนใหญ่ในลักษณะปฏิสัมพันธ์โดยตรงกับผู้เข้าชม เพื่อยังผลให้เกิดความเข้าใจ และง่ายต่อการเรียนรู้ โดยจะสามารถแบ่งส่วนจัดนิทรรศการได้ดังต่อไปนี้

1.1) ส่วนนิทรรศการถาวร

- พื้นที่จัดแสดงนิทรรศการถาวร

1.2) ส่วนนิทรรศการหมุนเวียน

- พื้นที่จัดแสดงนิทรรศการหมุนเวียน

1.3) ส่วนบริการส่วนจัดแสดงนิทรรศการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- โถงต้อนรับ
- เคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์ ติดต่อ-สอบถาม
- จุด เข้า – ออก พื้นที่จัดแสดงนิทรรศการ
- พื้นที่พักผ่อนของผู้มาใช้บริการ
- พื้นที่เตรียมอาหาร เครื่องดื่ม
- ห้องน้ำ
- ห้องรับรองแขกพิเศษ
- ห้องเก็บของทั่วไป
- จุดรับและจ่ายวัตถุจัดแสดง
- โถงรองรับการขนส่งวัตถุ-อุปกรณ์จัดแสดง
- ห้องเก็บวัตถุจัดแสดง
- ห้องเก็บวัตถุจัดแสดงปลอดภัยพิเศษ
- ห้องเก็บอุปกรณ์ประกอบการจัดแสดง
- พื้นที่สำหรับเตรียมอุปกรณ์การจัดแสดง
- พื้นที่ซ่อมบำรุงอุปกรณ์ประกอบการจัดแสดง
- พื้นที่พักผ่อนเจ้าหน้าที่ควบคุมและประสานงาน

2) ส่วนกิจกรรม

1) ส่วนจัดกิจกรรมภายในอาคาร

- โถงจัดกิจกรรมภายในอาคาร

2) ส่วนจัดกิจกรรมภายนอกอาคาร

- ดานจัดกิจกรรมภายนอกอาคาร

3) สำนักงานควบคุมส่วนจัดแสดงนิทรรศการและกิจกรรม

- ห้องหัวหน้าฝ่ายจัดแสดงนิทรรศการและกิจกรรม
- ฝ่ายบริการ
- พื้นที่ทำงานเจ้าหน้าที่ควบคุมและประสานงาน
- ฝ่ายโสตทัศนวัสดุ
- พื้นที่ทำงานเจ้าหน้าที่โสตทัศนวัสดุ
- ห้องเก็บโสตทัศนวัสดุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฝ่ายเทคนิค

- เจ้าหน้าที่ควบคุมระบบแสงและเสียง
 - เจ้าหน้าที่ฝ่ายทะเบียนวัตถุ
 - เจ้าหน้าที่ฝ่ายจัดเก็บวัสดุและอุปกรณ์
- ส่วนบริการอื่นๆ
- ห้องประชุม
 - ส่วนเตรียมอาหารและเครื่องดื่ม
 - ส่วนพักผ่อนเจ้าหน้าที่
 - ห้องน้ำ

องค์ประกอบเสริม

1. ส่วนบริการสาธารณะ
 - พื้นที่สำหรับเจ้าหน้าที่ประจำที่จอดรถ
 - เครื่องเล่นสำหรับเด็ก
 - ส่วนโทรศัพท์สาธารณะ
 - จุดตรวจการขนส่งสิ่งของ
 - ที่จอดรถ
 - ห้องน้ำ
 - ส่วนเก็บและขนย้ายขยะ
2. ร้านอาหารของโครงการ
3. พื้นที่ส่วนร้านค้าให้เช่า ได้แก่
 - ร้านหนังสือ
 - ร้านอาหาร
 - ร้านกาแฟ
 - ร้านแสดงหรือขายสินค้าที่ได้รับการ ออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.1.3 การกำหนดองค์ประกอบจากการศึกษาลักษณะการดำเนินงานในโครงการ

ความต้องการพื้นที่ใช้สอยในส่วนนี้จะพิจารณาจากโครงสร้างการบริหารโครงการ (Organization chart) โดยการจัดองค์ประกอบจะตอบสนองต่อความต้องการด้านโครงสร้างการบริหาร และการจัดการซึ่งจากการศึกษาลักษณะการดำเนินงานภายในห้องสมุด ดังกล่าวไว้ในบทที่ 2 นั้นจะทำให้สามารถแบ่งหน้าที่การให้บริการของแต่ละองค์ประกอบไปตามหน่วยงานภายในดังนี้

ตารางที่ 4-3 แสดงหน้าที่การให้บริการของแต่ละองค์ประกอบตามหน่วยงานภายใน

(ส่วนห้องสำนักงานสมุด) องค์ประกอบ	พื้นที่ใช้สอย	ผู้ใช้	จำนวน ผู้ใช้ (คน)
ส่วนสำนักงานห้องสมุด			5
- พื้นที่ทำงานบรรณารักษ์	โต๊ะทำงานบรรณารักษ์	เจ้าหน้าที่	1
- พื้นที่ทำงานเจ้าหน้าที่ ห้องสมุด	โต๊ะทำงานเจ้าหน้าที่	เจ้าหน้าที่	1
- ห้องเก็บหนังสือ	เก็บหนังสือเก่าและ หนังสือใหม่	เจ้าหน้าที่	1
- ห้องซ่อมแซม บำรุง หนังสือ	ซ่อมแซมหนังสือเก่าและ ลงทะเบียนหนังสือใหม่		3
- ห้องเก็บของ	เก็บของทั่วไป		1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4-3 (ต่อ)

องค์ประกอบ	หน้าที่ใช้สอย	ผู้ใช้	จำนวน ผู้ใช้ (คน)
ส่วนสำนักงานบริหาร			
- ส่วนต้อนรับ	ต้อนรับผู้ติดต่อในส่วน สำนักงาน	ผู้มาติดต่อ	
- ห้องน้ำ	ห้องน้ำสำหรับเจ้าหน้าที่	เจ้าหน้าที่	28
- ห้องประชุมส่วน สำนักงาน	ประชุมภายในส่วน สำนักงาน	เจ้าหน้าที่	28
- ห้องเก็บของ	เก็บของทั่วไปในส่วน สำนักงาน	เจ้าหน้าที่	28
- ส่วนเตรียมอาหารและ เครื่องดื่ม	เตรียมอาหารและเครื่องดื่ม		
ก. ฝ่ายบริหาร		ผู้อำนวยการ	1
- ห้องผู้อำนวยการ	พื้นที่ทำงานของผู้อำนวยการ	ผู้จัดการ	1
- ห้องผู้จัดการ	พื้นที่ทำงานของผู้จัดการ	เลขานุการ	1
- ห้องเลขานุการ	พื้นที่ทำงานของเลขานุการ	ฝ่ายบริหาร	3
- ห้องน้ำสำหรับฝ่าย บริหาร	ห้องน้ำสำหรับฝ่ายบริหาร	หัวหน้าฝ่ายธุรการ	1
ข. ฝ่ายธุรการ	พื้นที่ทำงานของหัวหน้าฝ่าย ธุรการ	เจ้าหน้าที่ฝ่ายบัญชี	
- ห้องหัวหน้าฝ่ายธุรการ	พื้นที่ทำงานของเจ้าหน้าที่		
- ส่วนที่ทำงานฝ่ายบัญชี	ฝ่าย บัญชี	เจ้าหน้าที่ฝ่ายทะเบียน	
- ส่วนที่ทำงานฝ่าย ทะเบียน	พื้นที่ทำงานของเจ้าหน้าที่ ฝ่ายทะเบียน		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.2 การสรุปองค์ประกอบโครงการ

จากการแจกแจงองค์ประกอบจากส่วนต่างๆดังข้างต้น เมื่อพิจารณาถึงลักษณะหน้าที่ขององค์ประกอบประกอบกับจุดประสงค์สามารถสรุปเป็นองค์ประกอบโครงการทั้งหมด ได้ดังนี้

องค์ประกอบหลัก

1.ห้องสมุด

- จุดตรวจเช็คส่วนห้องสมุด
- เคาท์เตอร์รับ – จ่าย หนังสือ
- พื้นที่อ่านหนังสือภายใน
- พื้นที่อ่านหนังสือภายนอก
- พื้นที่ชั้นวางหนังสือ
- พื้นที่บริการคอมพิวเตอร์
- ห้องคุณภาพยন্ত্র สารคดี
- ห้องเก็บสื่อมัลติมีเดีย
- ห้องเก็บหนังสือ
- ห้องซ่อมแซม บารุงหนังสือ
- ห้องเก็บของ

2.สำนักงานห้องสมุด

- ห้องหัวหน้าฝ่ายห้องสมุด
- ฝ่ายวิจัยและพัฒนา
- พื้นที่ทำงานบรรณารักษ์
 - พื้นที่ทำงานผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ
 - พื้นที่ทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายสร้างสรรค์

ฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ

- ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ
- ห้องควบคุมระบบคอมพิวเตอร์

ส่วนบริการอื่นๆ

- ห้องประชุมขนาด 20 ที่นั่ง
- ส่วนเตรียมอาหารและเครื่องดื่ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ส่วนพักผ่อนเจ้าหน้าที่
- ห้องน้ำ

3.ส่วนสำนักงานบริหารโครงการ

ฝ่ายอำนวยการ

- ห้องทำงานผู้อำนวยการ
- ห้องทำงานรองผู้อำนวยการ
- ส่วนคณะกรรมการบริหาร
- ส่วนเลขานุการ

ฝ่ายนโยบายและการวางแผนพัฒนา

- ห้องหัวหน้าฝ่ายนโยบายและการวางแผนพัฒนา
- พื้นที่ทำงานรองหัวหน้าฝ่ายนโยบายและการวางแผนพัฒนา
- พื้นที่ทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่าย

ฝ่ายธุรการ

- ห้องหัวหน้าฝ่ายนโยบายและการวางแผนพัฒนา
- พื้นที่ทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายบัญชี
- พื้นที่ทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายทะเบียน
- พื้นที่ทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายบุคลากร
- พื้นที่ทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายพัสดุ
- ห้องเก็บพัสดุ
- ห้องเก็บเอกสาร

ฝ่ายการตลาดและประชาสัมพันธ์

- ห้องหัวหน้าฝ่ายนโยบายและการวางแผนพัฒนา
- พื้นที่ทำงานรองหัวหน้าฝ่ายนโยบายและการวางแผนพัฒนา
- พื้นที่ทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายการตลาด
- พื้นที่ทำงานเจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์

ส่วนบริการอาคาร

- ห้องหัวหน้าฝ่ายบริการอาคาร
- พื้นที่ทำงานฝ่ายบริการอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- พื้นที่พักผ่อนพนักงานทำความสะอาด
- ห้องพักผ่อนรักษาความปลอดภัย
- ห้องน้ำและตู้เก็บของ พนักงาน คนดูแลสวน
- ลานบริการ
- ห้องเก็บอุปกรณ์ทำความสะอาด
- ห้องเก็บเครื่องมือ
- ห้องเครื่อง
- ห้องเก็บอุปกรณ์ประกอบอาคาร
- พื้นที่สำหรับซ่อมแซมอุปกรณ์อาคาร

ส่วนบริการอื่นๆ

- ห้องน้ำเจ้าหน้าที่
- ส่วนเตรียมอาหารและพักผ่อนเจ้าหน้าที่
- โถงของสำนักงานบริหาร สำหรับเจ้าหน้าที่ของส่วนสำนักงานบริหาร
- ห้องประชุม

องค์ประกอบรอง

เป็นส่วนที่จัดแสดงนิทรรศการและกิจกรรมเพื่อกระตุ้นความคิดและเผยแพร่ความรู้ และ ผลงานออกแบบในสาขาต่างๆ ของนักออกแบบไทยและต่างประเทศ

1. ส่วนนิทรรศการ

การจัดแสดงจะนำเสนอเนื้อหาการจัดแสดงส่วนใหญ่ในลักษณะปฏิสัมพันธ์ โดยตรงกับผู้เข้าชม เพื่อ ยังผลให้เกิดความเข้าใจ และง่ายต่อการเรียนรู้ โดยจะสามารถแบ่งส่วนจัดนิทรรศการได้ดังต่อไปนี้

1.1) ส่วนนิทรรศการถาวร

- พื้นที่จัดแสดงนิทรรศการถาวร

1.2) ส่วนนิทรรศการหมุนเวียน

- พื้นที่จัดแสดงนิทรรศการหมุนเวียน

1.3) ส่วนบริการส่วนจัดแสดงนิทรรศการ

- โถงต้อนรับ
- เกาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์ ติดต่อ-สอบถาม
- จุด เข้า – ออก พื้นที่จัดแสดงนิทรรศการ
- พื้นที่พักผ่อนของผู้มาใช้บริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- พื้นที่เตรียมอาหาร เครื่องดื่ม
- ห้องน้ำ
- ห้องรับรองแขกพิเศษ
- ห้องเก็บของทั่วไป
- จุฑารับและจ่ายวัตถุจัดแสดง
- โถงรองรับการขนส่งวัตถุ-อุปกรณ์จัดแสดง
- ห้องเก็บวัตถุจัดแสดง
- ห้องเก็บวัตถุจัดแสดงปลอดภัยพิเศษ
- ห้องเก็บอุปกรณ์ประกอบการจัดแสดง
- พื้นที่สำหรับเตรียมอุปกรณ์การจัดแสดง
- พื้นที่ซ่อมบำรุงอุปกรณ์ประกอบการจัดแสดง
- พื้นที่พักผ่อนเจ้าหน้าที่ควบคุมและประสานงาน

2) ส่วนกิจกรรม

1) ส่วนจัดกิจกรรมภายในอาคาร

- โถงจัดกิจกรรมภายในอาคาร

2) ส่วนจัดกิจกรรมภายนอกอาคาร

- ลานจัดกิจกรรมภายนอกอาคาร

3) สำนักงานควบคุมส่วนจัดแสดงนิทรรศการและกิจกรรม

- ห้องหัวหน้าฝ่ายจัดแสดงนิทรรศการและกิจกรรม

ฝ่ายบริการ

- พื้นที่ทำงานเจ้าหน้าที่ควบคุมและประสานงาน

ฝ่ายโสตทัศนวัสดุ

- พื้นที่ทำงานเจ้าหน้าที่โสตทัศนวัสดุ

- ห้องเก็บ โสตทัศนวัสดุ

ฝ่ายเทคนิค

- เจ้าหน้าที่ควบคุมระบบแสงและเสียง

- เจ้าหน้าที่ฝ่ายทะเบียนวัตถุ

- เจ้าหน้าที่ฝ่ายจัดเก็บวัสดุและอุปกรณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนบริการอื่นๆ

- ห้องประชุม
- ส่วนเตรียมอาหารและเครื่องดื่ม
- ส่วนพักผ่อนเจ้าหน้าที่
- ห้องน้ำ

องค์ประกอบเสริม

1. ส่วนบริการสาธารณะ

- พื้นที่สำหรับเจ้าหน้าที่ประจำที่จอดรถ
- เคา์เตอร์ประชาสัมพันธ์
- ส่วนโทรศัพท์สาธารณะ
- จุดตรวจการขนส่งสิ่งของ
- ที่จอดรถ
- ห้องน้ำ
- ส่วนเก็บและขนย้ายขยะ

2. ร้านอาหารของโครงการ

3. พื้นที่ส่วนร้านค้าให้เช่า ได้แก่

- ร้านหนังสือ
- ร้านอาหาร
- ร้านกาแฟ
- ร้านแสดงหรือขายสินค้าที่ได้รับการ ออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.3 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบโครงการ

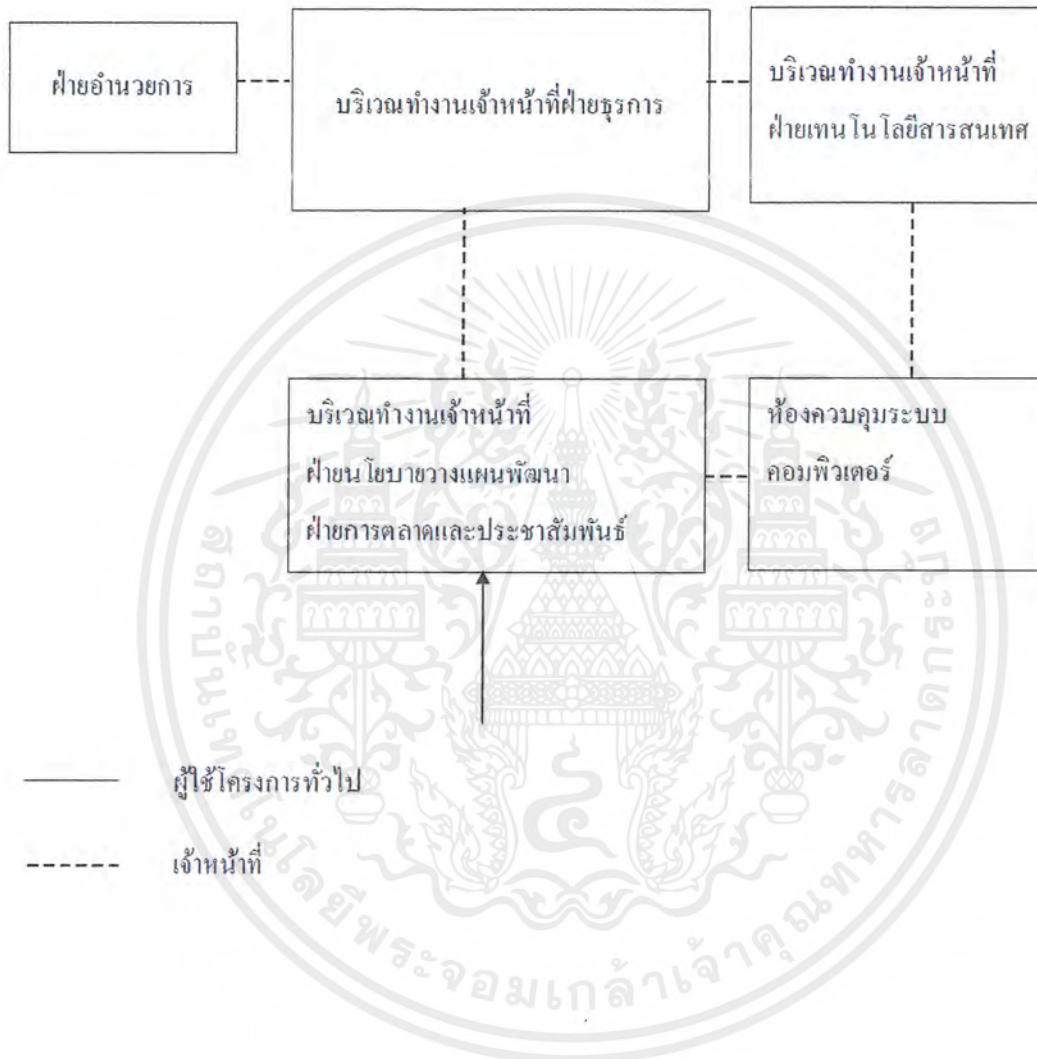
การศึกษาความสัมพันธ์ขององค์ประกอบโครงการ เป็นการศึกษาความสัมพันธ์ของ องค์ประกอบ แต่ละส่วนทั้งหมดของโครงการ ให้สามารถมองเห็นภาพรวมของโครงการและก่อให้เกิดกิจกรรมต่างๆขึ้น ภายในโครงการ โดยกิจกรรมหนึ่งจะต้องอาศัยการสนับสนุนจากองค์ประกอบหลายองค์ประกอบ เพราะ ด้วยเหตุที่องค์ประกอบแต่ละส่วนมีหน้าที่แตกต่างกัน ซึ่งองค์ประกอบของโครงการจะแบ่งแยกออกเป็น องค์ประกอบหลัก องค์ประกอบรอง และส่วนสุดท้ายคือ ส่วนองค์ประกอบเสริม อันเป็นส่วนที่ทำหน้า ส่งเสริมกิจกรรมนั้นๆให้มีความเด่นชัดมากขึ้น และเพิ่มความสะดวกให้แก่ผู้ใช้บริการมากขึ้น โดย โครงการห้องสมุดนี้จะแยกกลุ่มผู้ใช้บริการในโครงการออกเป็นสองส่วนหลักๆ คือ ส่วนผู้ให้บริการ โครงการ และ ส่วนผู้ใช้บริการ โครงการ จากการศึกษารายละเอียดของและจากการสรุปผลของ องค์ประกอบของโครงการทั้งหมด จะสามารถแบ่งแยกองค์ประกอบของโครงการออกเป็นส่วนหลัก ได้ ดังนี้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนสำนักงานบริหารโครงการ

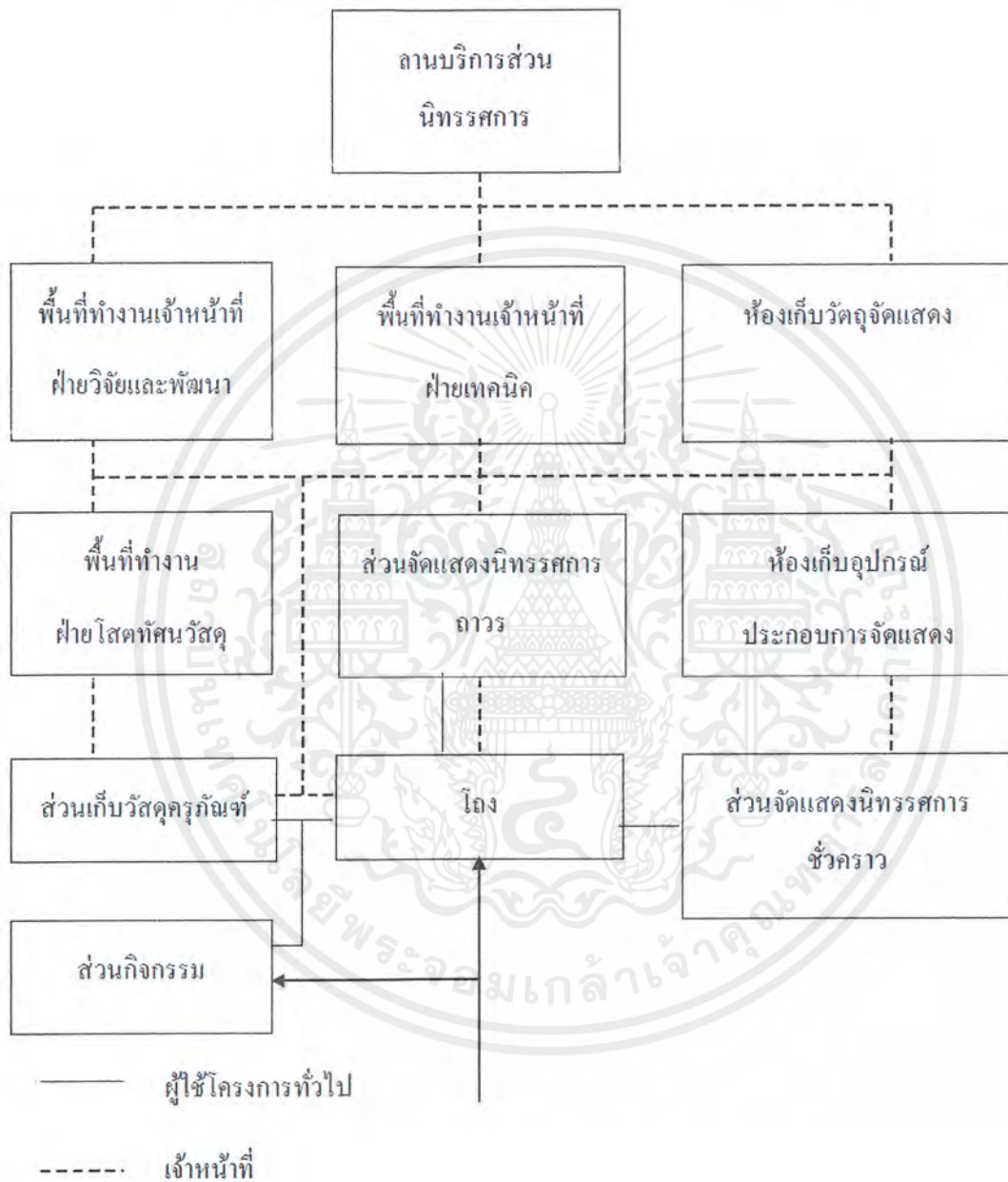
แผนภูมิที่ 4-1 แสดงความสัมพันธ์ของส่วนสำนักงานบริหารโครงการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

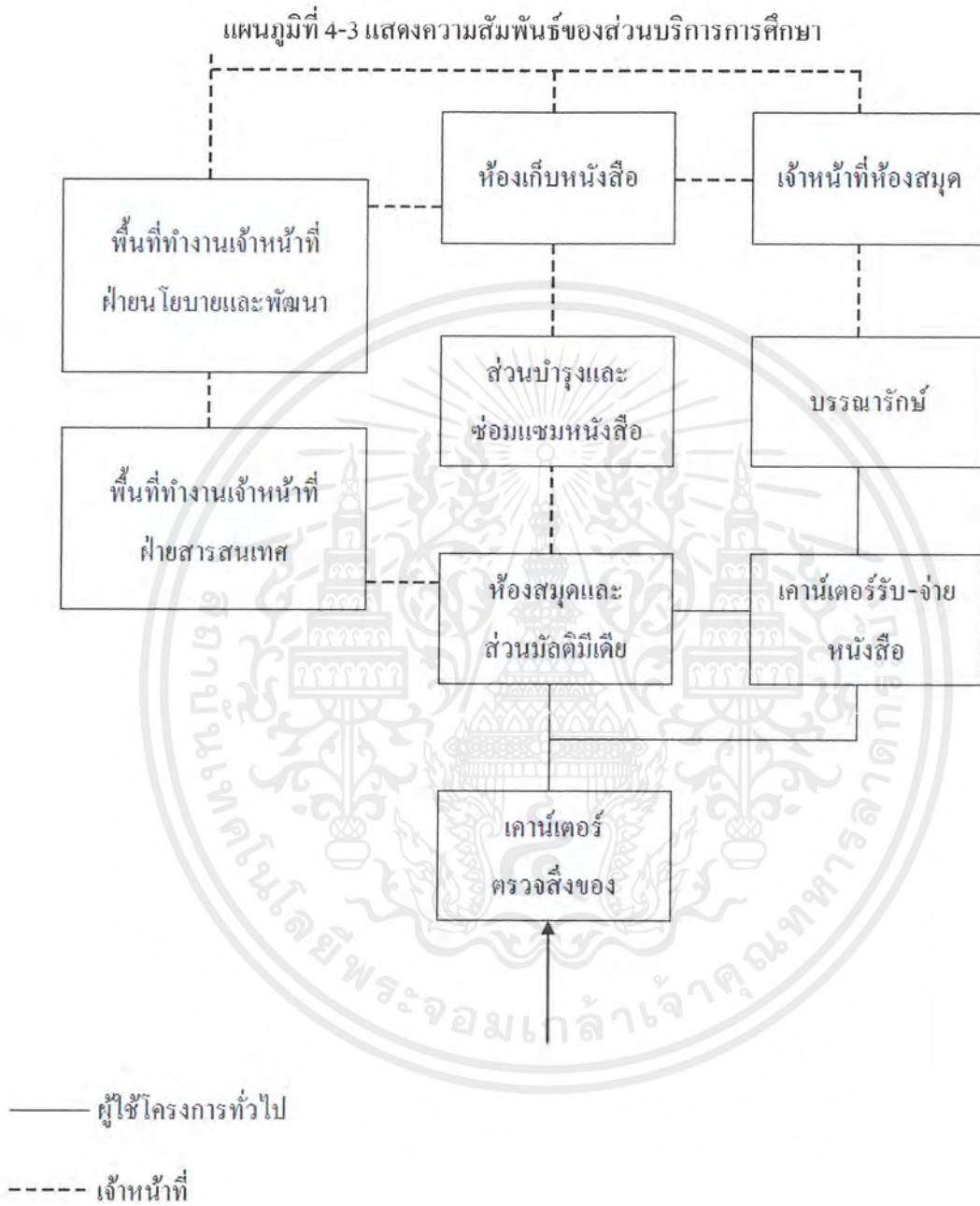
ส่วนนิทรรศการและกิจกรรม

แผนภูมิที่ 4-2 แสดงความสัมพันธ์ของส่วนนิทรรศการและกิจกรรม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

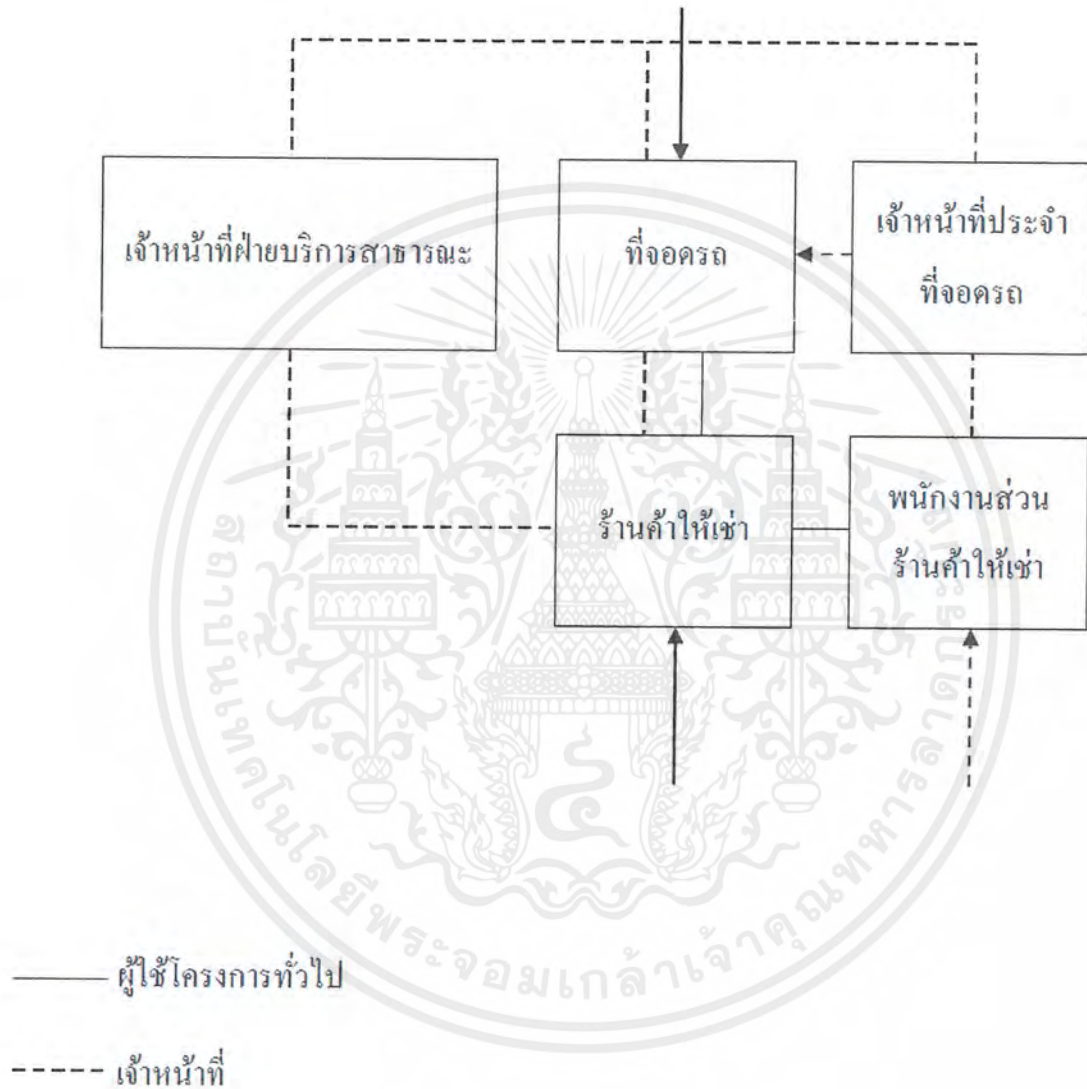
ส่วนห้องสมุดเฉพาะด้านศิลปะและการออกแบบ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนบริการสาธารณะ

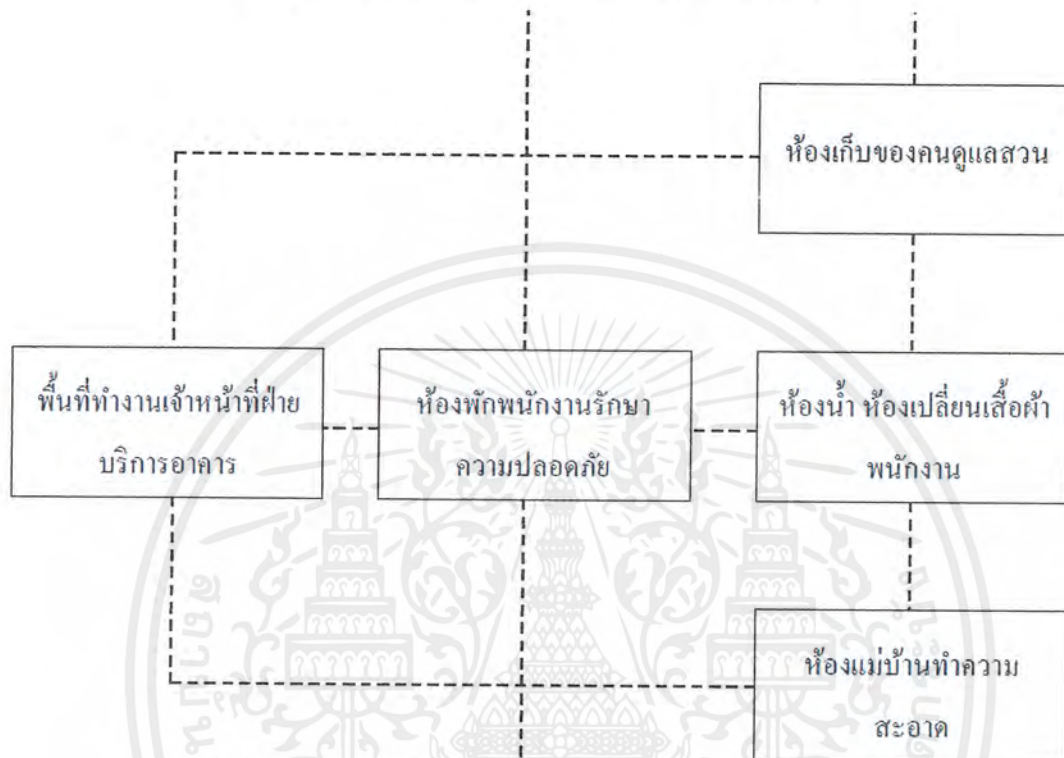
แผนภูมิที่ 4-4 แสดงความสัมพันธ์ของส่วนบริการสาธารณะ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนบริการอาคาร

แผนภูมิที่ 4-5 แสดงความสัมพันธ์ของส่วนบริการอาคาร



——— ผู้ใช้โครงการทั่วไป

- - - - - เจ้าหน้าที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3 การศึกษาวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยโครงการ

การวิเคราะห์และกำหนดพื้นที่ใช้สอยของโครงการห้องสมุดเพื่อศิลปะและการออกแบบ นั้นเป็นการศึกษาวิเคราะห์จำนวนพื้นที่ที่ต้องการใช้เป็นอย่างน้อยของพื้นที่ส่วนต่างๆในการจัดกิจกรรมของห้องสมุดในแต่ละพื้นที่ เพื่อให้สอดคล้องกับจำนวนผู้ใช้บริการ และกิจกรรมต่างๆ ซึ่งจะช่วยให้การจัดพื้นที่เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพทั้งยังเหมาะสมกับกิจกรรมและปริมาณผู้ใช้โครงการ เพื่อให้การใช้พื้นที่ดังกล่าวเกิดประโยชน์สูงสุด

การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยภายในส่วนต่างๆ ของโครงการ ห้องสมุดเพื่อศิลปะและการออกแบบ ควรมีหลักในการพิจารณาดังนี้

1. พฤติกรรมและจำนวนของผู้ใช้บริการ
2. อุปกรณ์อันเป็นส่วนประกอบของพื้นที่นั้นๆ
3. ระยะเวลาและโอกาสต่างๆ ในการเข้าใช้บริการ
4. ความต้องการพื้นฐานทั่วไปทางกฎหมายต่างๆ
5. การศึกษาและวิเคราะห์พื้นที่จากกรณีศึกษาอาคารตัวอย่าง

ทั้งนี้การศึกษาวิเคราะห์หาพื้นที่ใช้สอยขององค์ประกอบโครงการ ห้องสมุดเพื่อศิลปะและการออกแบบ ได้มีการวิเคราะห์เปรียบเทียบจากมาตรฐานที่กำหนดมาจากหนังสือและเอกสารอ้างอิง ดังนี้

1. Godfrey Thomson . Planning And Design Of Library Building. . Oxford : Butterworth Architecture , 1989
2. Vincent Jones , Neufert Architecture's Data. Great Britain : Granada Limited , 1980
3. Stein , Joel And Smith , Stephan M. Time-Server Standards For Building Type. Singapore : McGraw – Hill Publishing Company , 1990
4. ประกาศสมาคมห้องสมุดแห่งประเทศไทยในพระราชูปถัมภ์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี เรื่อง มาตรฐานห้องสมุดเฉพาะ พ.ศ. 2550
5. มาตรฐานห้องสมุดประชาชน โดยองค์การวิชาชีพระดับนานาชาติสหพันธ์ระหว่างประเทศว่าด้วยสมาคมห้องสมุดและสถาบันหรืออีพีล่าและยูเนสโก อ้างอิงจาก รายงานการวิจัยการพัฒนามาตรฐานห้องสมุดประชาชนที่เหมาะสมสำหรับประเทศไทย โดย สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ

4.3.1 การศึกษาพื้นที่ใช้สอยรายองค์ประกอบ โดยในการศึกษาและวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยจะทำการคิดพื้นที่และจำแนกองค์ประกอบส่วนต่างๆการศึกษาอาคารตัวอย่างและสถิติจำนวนผู้ใช้บริการห้องสมุดเฉพาะด้านการออกแบบ ดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนสำนักงานบริหารโครงการ จากการศึกษาและวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยจากการศึกษาอาคาร ตัวอย่าง สามารถคิดพื้นที่จากจำนวนบุคลากรได้ดังนี้

ฝ่ายอำนวยการ

• โรงพักคอยและประชาสัมพันธ์

ลักษณะพื้นที่ใช้สอย เป็นส่วน โถงทางเข้าสำหรับผู้มาติดต่อและมีส่วน ประชาสัมพันธ์ คอยให้บริการผู้มาติดต่อกับเจ้าหน้าที่ในส่วนบริหารและธุรการ

วัสดุ อุปกรณ์

เก้าอี้ โต๊ะประชาสัมพันธ์ติดต่อสอบถาม เก้าอี้พักคอย

ขนาดพื้นที่ใช้สอย

พื้นที่ใช้สอยรวม 55.16 ตารางเมตร

• ห้องทำงานผู้อำนวยการ

ลักษณะพื้นที่ใช้สอย เป็นส่วนทำงานของผู้อำนวยการบริหาร และรับรองแขกพิเศษ

วัสดุ อุปกรณ์

ชุด โต๊ะทำงานผู้บริหารและชุดเก้าอี้รับรองแขก

พื้นที่ใช้สอยรวม 24.00 ตารางเมตร

• ฝ่ายบริหาร

ลักษณะพื้นที่ใช้สอย เป็นส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่ฝ่ายบริหาร ประกอบไปด้วย

- พื้นที่ทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายบุคลากร
- พื้นที่ทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายพัสดุ

วัสดุ อุปกรณ์

ชุด โต๊ะทำงานเจ้าหน้าที่ทั้งหมด 6 ชุด และตู้เก็บเอกสาร

ขนาดพื้นที่ใช้สอย

ชุดทำงาน 1 ชุด ใช้พื้นที่ 9 ตารางเมตร

พื้นที่ใช้สอยรวม 54.00 ตารางเมตร

• ฝ่ายธุรการ

ลักษณะพื้นที่ใช้สอย เป็นส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่ฝ่ายธุรการ ประกอบไปด้วย

- ห้องหัวหน้าฝ่ายธุรการ
- พื้นที่ทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายบัญชี
- พื้นที่ทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายทะเบียนและสถิติ
- พื้นที่ทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายบุคลากร
- พื้นที่ทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายพัสดุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทั้งหมด 5 อัครา

วัสดุ อุปกรณ์

ชุด โต๊ะทำงานเจ้าหน้าที่ทั้งหมด 5 ชุด และตู้เก็บเอกสาร

ขนาดพื้นที่ใช้สอย

ชุดทำงาน 1 ชุด ใช้พื้นที่ 9 ตารางเมตร

พื้นที่ใช้สอยทั้งหมด 45 ตารางเมตร

• ฝ่ายการตลาดและประชาสัมพันธ์

ลักษณะพื้นที่ใช้สอย

เป็นส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่ฝ่ายการตลาด

ประกอบไปด้วย

- ห้องหัวหน้าฝ่ายการตลาดและประชาสัมพันธ์
- พื้นที่ทำงานรองหัวหน้าฝ่ายการตลาดและประชาสัมพันธ์
- พื้นที่ทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายการตลาด
- พื้นที่ทำงานเจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์

• ห้องหัวหน้าฝ่ายการตลาดและประชาสัมพันธ์

ลักษณะพื้นที่ใช้สอย

ห้องทำงานของหัวหน้าฝ่ายการตลาดและประชาสัมพันธ์

วัสดุอุปกรณ์

โต๊ะทำงานพร้อมเก้าอี้และตู้เก็บเอกสาร 1 ชุด ขนาดพื้นที่ใช้สอย

พื้นที่ใช้สอยรวมทั้งหมด 9.00 ตารางเมตร

• ห้องเจ้าหน้าที่ฝ่ายการตลาดและประชาสัมพันธ์

ลักษณะพื้นที่ใช้สอย

ห้องทำงานของเจ้าหน้าที่ฝ่ายการตลาดและประชาสัมพันธ์

วัสดุอุปกรณ์

ชุด โต๊ะทำงาน โต๊ะวางคอมพิวเตอร์พร้อมเก้าอี้ 3 ชุด พร้อมตู้เก็บข

พื้นที่ใช้สอย

ชุด โต๊ะทำงาน 1 ชุด ใช้พื้นที่ 5.33 ตร.ม.

พื้นที่ใช้สอยรวมทั้งหมด 15.99 ตารางเมตร

• ห้องเก็บพัสดุ เอกสารต่างๆ

ลักษณะพื้นที่ใช้สอย

เป็นห้องเก็บวัสดุ พืชต่างๆหรือว่าเอกสารเก่าที่ต้องการทำเป็น
บันทึกย้อนหลัง

วัสดุ อุปกรณ์

ตู้เก็บของหรือตู้เก็บเอกสารและพื้นที่วางของ

ขนาดพื้นที่ใช้สอย

9.00 ตารางเมตร

พื้นที่ใช้สอยทั้งหมด 9.00 ตารางเมตร

• พื้นที่ถ่ายสำเนาเอกสารต่างๆ

ลักษณะพื้นที่ใช้สอย

เป็นพื้นที่วางเครื่องถ่ายสำเนาเอกสาร สำหรับสำเนาเอกสารภายใน
สำนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัสดุ อุปกรณ์

เครื่องสำเนาเอกสาร 2 เครื่องและผู้เก็บกระดาษสำหรับถ่ายเอกสาร

พื้นที่ใช้สอยทั้งหมด 6.25 ตารางเมตร

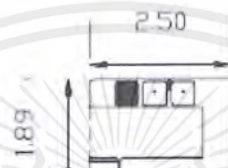
• พื้นที่พักผ่อนเจ้าหน้าที่ พนักงาน

ลักษณะพื้นที่ใช้สอย

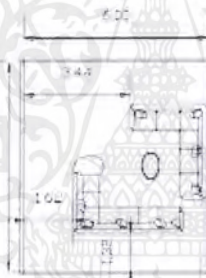
พื้นที่พักผ่อนสำหรับพนักงานพร้อมส่วนเตรียมอาหาร

วัสดุ อุปกรณ์

ชุดโซฟา 1 ชุด จำนวน 9 ที่นั่ง ชั้นวางหนังสือนิตยสาร ในส่วนเตรียมอาหารจะประกอบไปด้วยเคาท์เตอร์เตรียมอาหารว่างและเครื่องดื่ม ตู้เย็นและอ่างล้างจาน ตู้เก็บถ้วยชาม



พื้นที่ใช้สอยทั้งหมด (ส่วนเตรียมอาหาร) 4.73 ตารางเมตร



พื้นที่ใช้สอยทั้งหมด (ส่วนห้องพักผ่อนเจ้าหน้าที่) 42.00 ตารางเมตร

• ห้องประชุมพนักงานฝ่ายบริหาร ทูรการ

ลักษณะพื้นที่ใช้สอย

เป็นส่วนห้องประชุมปรึกษางาน ระหว่างเจ้าหน้าที่บริหาร

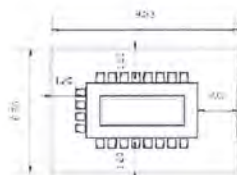
วัสดุ อุปกรณ์

เจ้าหน้าที่ทูรการและผู้ประสานงานการบริหารห้องสมุดประชาชน

โต๊ะประชุมยาวพร้อมเก้าอี้จำนวน 20 ที่นั่ง และเครื่อง

โปรเจกเตอร์สำหรับฉายภาพ

พื้นที่ใช้สอย



พื้นที่ใช้สอยรวม 58.40 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

• ห้องรับรองแขก

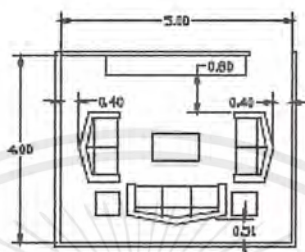
ลักษณะพื้นที่ใช้สอย

เป็นส่วนห้องรับรองแขกที่มาติดต่อกับเจ้าหน้าที่พนักงาน
ฝ่าย บริหารและธุรการต่างๆ

วัสดุ อุปกรณ์

ชุดโต๊ะเก้าอี้พักคอย พร้อมทั้งวางนิตยสาร วารสาร

ขนาดพื้นที่ใช้สอย



พื้นที่ใช้สอยทั้งหมด 20.00 ตารางเมตร

รวมพื้นที่ใช้สอยส่วนสำนักงานบริหารโครงการ 343.53 ตารางเมตร

รวม Circulation 30 % 446.589 ตารางเมตร

• ห้องสุขาแผนกบริหารและธุรการ

ลักษณะพื้นที่ใช้สอย

ห้องน้ำสำหรับเจ้าหน้าที่ฝ่ายบริหารและธุรการแยกชายหญิง

วัสดุ อุปกรณ์

จำนวนห้องสุขา จะคำนวณตามกฎหมายที่กำหนดในกฎกระทรวง
ฉบับที่ 39 หมวด 2 ว่าด้วยแบบและจำนวนของห้องน้ำและห้องส้วม
โดยกำหนดให้สำนักงานต้องมีจำนวนห้องส้วมต่อพื้นที่อาคาร
300 ตารางเมตร ดังนี้ ขนาดพื้นที่ใช้สอย

ตารางที่ 4-4 แสดงสัดส่วนของสุขภัณฑ์ต่อพื้นที่อาคาร 300 ตารางเมตร

ห้องส้วม		สุขภัณฑ์	
เพศ	ส้วม	ที่โถส้วม	อ่างล้างมือ
ชาย	1	2	1
หญิง	2	-	1

โดยพื้นที่ส่วนสำนักงานบริหารและธุรการมี จำนวนเนื้อที่ใช้สอยทั้งหมด 446.60 ตารางเมตร จะ
สามารถกำหนดให้มีห้องส้วมตามจำนวนดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4-5 แสดงจำนวนสุขภัณฑ์ในห้องน้ำส่วนสำนักงานบริหารและธุรการ

ห้องส้วม		สุขภัณฑ์	
เพศ	ส้วม	ที่ปัสสาวะ	อ่างล้างมือ
ชาย	2	4	2
หญิง	4	-	2

โดยการคำนวณหาพื้นที่ห้องน้ำ จากจำนวนห้องส้วมและสุขภัณฑ์ตามกฎหมายแล้ว นำมาคิดพื้นที่ใช้สอยแยกเป็นห้องน้ำชายและห้องน้ำหญิง โดยจำนวนพื้นที่ต่อหน่วยคิดได้จากการคำนวณพื้นที่ใช้สอยได้เป็นพื้นที่ดังนี้

ตารางที่ 4-6 แสดงจำนวน ขนาด และพื้นที่ใช้สอยของห้องน้ำส่วนสำนักงานบริหารและธุรการ

สุขภัณฑ์	จำนวน	พื้นที่ต่อหน่วย	รวม
ห้องส้วมชาย	2	1.60 ตร.ม./หน่วย	3.20 ตร.ม.
ห้องส้วมหญิง	4	1.60 ตร.ม./หน่วย	6.40 ตร.ม.
ที่ปัสสาวะชาย	4	0.42 ตร.ม./หน่วย	1.68 ตร.ม.
อ่างล้างมือชาย	2	1.03 ตร.ม./หน่วย	2.06 ตร.ม.
อ่างล้างมือหญิง	2	1.03 ตร.ม./หน่วย	2.06 ตร.ม.

พื้นที่ใช้สอยรวมทั้งหมด 15.40 ตารางเมตร

ส่วนบริการอาคาร

- ห้องหัวหน้าฝ่ายอาคารสถานที่
 - ลักษณะพื้นที่ใช้สอย ห้องทำงานของหัวหน้าฝ่ายอาคารสถานที่
 - วัสดุอุปกรณ์ โต๊ะทำงานพร้อมเก้าอี้และตู้เก็บเอกสาร 1 ชุด ขนาดพื้นที่ใช้สอย

พื้นที่ใช้สอยรวมทั้งหมด 9.00 ตารางเมตร
- ห้องเจ้าหน้าที่ฝ่ายอาคารสถานที่
 - ลักษณะพื้นที่ใช้สอย ห้องทำงานของเจ้าหน้าที่ฝ่ายอาคารสถานที่
 - วัสดุอุปกรณ์ ชุดโต๊ะทำงาน โต๊ะวางคอมพิวเตอร์พร้อมเก้าอี้ 2 ชุด พร้อมตู้เก็บกระดาษ

พื้นที่ใช้สอย ชุดโต๊ะทำงาน 1 ชุด ใช้พื้นที่ 5.33 ตร.ม.

พื้นที่ใช้สอยรวมทั้งหมด 10.66 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- พื้นที่รับส่งของและตรวจรับวัสดุ

ลักษณะพื้นที่ใช้สอย	เป็นส่วนรับส่งวัสดุ หนังสือ พัสดุต่างๆ
วัสดุอุปกรณ์	พื้นที่โล่งพร้อม โต๊ะตรวจรับวัสดุ
พื้นที่ใช้สอยรวมทั้งหมด 80.00 ตารางเมตร	
- ห้องเก็บวัสดุครุภัณฑ์

ลักษณะพื้นที่ใช้สอย	ใช้เก็บเก้าอี้สำรอง โต๊ะ ตู้หนังสือและม้านั่งใน ห้องสมุดส่วนต่างๆ
วัสดุอุปกรณ์	พื้นที่วางอุปกรณ์
พื้นที่ใช้สอยรวมทั้งหมด 40.00 ตารางเมตร	
- พื้นที่ลงเวลาเข้า ออกพนักงาน

ลักษณะพื้นที่ใช้สอย	เป็นพื้นที่ลงเวลาเข้าและออกของพนักงานและเจ้าหน้าที่ ห้องสมุด
วัสดุอุปกรณ์	เครื่องลงเวลา 1 เครื่องเป็นลักษณะเครื่องสแกนบัตรและ ลายนิ้วมือ พร้อมโต๊ะวางเครื่องลงเวลา ขนาดพื้นที่ใช้สอย
พื้นที่ใช้สอยรวมทั้งหมด 2.00 ตารางเมตร	
- พื้นที่พักผ่อนพนักงาน

ลักษณะพื้นที่ใช้สอย	พื้นที่พักผ่อนสำหรับพนักงานและเจ้าหน้าที่
วัสดุอุปกรณ์	ชุดเก้าอี้สำหรับพักผ่อนพร้อม โต๊ะวางนิตยสาร ขนาดพื้นที่ใช้สอย
พื้นที่ใช้สอยรวมทั้งหมด 42.00 ตารางเมตร	
- ห้องพักพนักงานรักษาความปลอดภัย

ลักษณะพื้นที่ใช้สอย	พื้นที่พักผ่อนสำหรับพนักงานรักษาความปลอดภัย
วัสดุอุปกรณ์	ชุดโต๊ะเก้าอี้พร้อมที่วางของ ขนาดพื้นที่ใช้สอย
พื้นที่ใช้สอยรวมทั้งหมด 14.24 ตารางเมตร	
- ห้องพักพนักงานทำความสะอาด

ลักษณะพื้นที่ใช้สอย	พื้นที่พักผ่อนสำหรับพนักงานทำความสะอาด
วัสดุอุปกรณ์	ชุด โต๊ะเก้าอี้พร้อมที่วางของ
พื้นที่ใช้สอยรวมทั้งหมด 14.24 ตารางเมตร	
- ห้องเก็บอุปกรณ์ทำความสะอาด

ลักษณะพื้นที่ใช้สอย	พื้นที่เก็บอุปกรณ์ทำความสะอาดและอุปกรณ์ที่ ลาน
วัสดุอุปกรณ์	ชั้นวางของ
พื้นที่ใช้สอยรวมทั้งหมด 9.00 ตารางเมตร	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องควบคุมกล้องวงจรปิด

ลักษณะพื้นที่ใช้สอย	ห้องทำงานของเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย
วัสดุอุปกรณ์	ชุดควบคุมกล้องโทรทัศน์วงจรปิดพร้อม โต้ะ แก้อี
	พื้นที่ใช้สอยรวมทั้งหมด 20.00 ตารางเมตร

- ห้องควบคุมงานระบบ

ลักษณะพื้นที่ใช้สอย	ห้องควบคุมงานระบบประกอบอาคารต่างๆ ของอาคาร
วัสดุอุปกรณ์	ชุดแผงควบคุมงานระบบต่างๆพร้อมชุด โต้ะ แก้อีและคอมพิวเตอร์สำหรับเจ้าหน้าที่ควบคุมงานระบบ
	พื้นที่ใช้สอยรวมทั้งหมด 24.00 ตารางเมตร

- ห้องเก็บของอุปกรณ์ซ่อมบำรุง

ลักษณะพื้นที่ใช้สอย	ห้องเก็บอุปกรณ์ซ่อมบำรุงต่างๆ
วัสดุอุปกรณ์	ชั้นวางของ ขนาดพื้นที่ใช้สอย
	พื้นที่ใช้สอยรวมทั้งหมด 9.00 ตารางเมตร
	รวมพื้นที่ส่วนบริการอาคาร 274.14 ตารางเมตร
	รวม circulation 30% เป็นพื้นที่ใช้สอยทั้งหมด 356.40 ตารางเมตร

- ห้องน้ำพนักงานพร้อมลิฟต์เกอร์เก็บสัมภาระ

ลักษณะพื้นที่ใช้สอย	พื้นที่สำหรับเปลี่ยนเสื้อผ้าของพนักงานและเก็บ สัมภาระส่วนตัว
วัสดุอุปกรณ์	ต่าง ๆ
ขนาดพื้นที่ใช้สอย	ห้องน้ำพนักงานและตู้ลิฟต์เกอร์ชุด ละ 4 ชั้น ชั้นละ 3 ตู้ รวมแล้ว 1 ชุดจะมีทั้งหมด 12 ตู้ ขนาดตู้ลิฟต์เกอร์ 1 ชุดเท่ากับความกว้าง 91.7 ซม. ยาว 45.7 ซม. สูง 183 ซม. คิดเป็นพื้นที่เท่ากับ 0.42 ตร.ม.ต่อตู้ลิฟต์เกอร์ 1 ชุด
	จำนวนพนักงานทำความสะอาด คนสวน ช่างเทคนิคต่างๆ ในโครงการในโครงการทั้งหมด มีทั้งสิ้น 10 คน คิดเป็นตู้ลิฟต์เกอร์จำนวน 1 ชุด
	พื้นที่ใช้สอยส่วนลิฟต์เกอร์รวมทั้งหมด 0.42 ตารางเมตร
ลักษณะพื้นที่ใช้สอย	ห้องน้ำสำหรับเจ้าหน้าที่ฝ่ายบริการอาคารแยกชายหญิง
วัสดุ อุปกรณ์	จำนวนห้องสุขา จะคำนวณตามกฎหมายที่กำหนดในกฎกระทรวงฉบับที่ 39 หมวด 2 ว่าด้วยแบบและจำนวนของห้องน้ำและห้องส้วม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยกำหนดให้สำนักงานต้องมีจำนวนห้องส้วมต่อพื้นที่อาคาร
300 ตารางเมตร ดังนี้ ขนาดพื้นที่ใช้สอย

ตารางที่ 4-4 แสดงสัดส่วนของสุขภัณฑ์ต่อพื้นที่อาคาร 300 ตารางเมตร

ห้องส้วม		สุขภัณฑ์	
เพศ	ส้วม	ที่ปัสสาวะ	อ่างล้างมือ
ชาย	1	2	1
หญิง	2	-	1

โดยพื้นที่ส่วนสำนักงานบริการอาคารมี จำนวนเนื้อที่ใช้สอยทั้งหมด 356.40 ตารางเมตร จะสามารถ
กำหนดให้มีห้องส้วมตามจำนวนดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4-7 แสดงจำนวนสุขภัณฑ์ในห้องน้ำส่วนสำนักงานบริการอาคาร

ห้องส้วม		สุขภัณฑ์	
เพศ	ส้วม	ที่ปัสสาวะ	อ่างล้างมือ
ชาย	2	4	2
หญิง	4	-	2

โดยการคำนวณหาพื้นที่ห้องน้ำ จากจำนวนห้องส้วมและสุขภัณฑ์ตามกฎหมายแล้ว นำมาคิดพื้นที่ใช้
สอยแยกเป็นห้องน้ำชายและห้องน้ำหญิง โดยจำนวนพื้นที่ต่อหน่วยคิดได้จากการคำนวณพื้นที่ใช้สอย
ได้เป็นพื้นที่ดังนี้

ตารางที่ 4-8 แสดงจำนวน ขนาด พื้นที่ใช้สอย ส่วนห้องน้ำสำนักงานบริการอาคาร

สุขภัณฑ์	จำนวน	พื้นที่ต่อหน่วย	รวม
ห้องส้วมชาย	2	1.60 ตร.ม./หน่วย	3.20 ตร.ม.
ห้องส้วมหญิง	4	1.60 ตร.ม./หน่วย	6.40 ตร.ม.
ที่ปัสสาวะชาย	4	0.42 ตร.ม./หน่วย	1.68ตร.ม.
อ่างล้างมือชาย	2	1.03 ตร.ม./หน่วย	2.06 ตร.ม.
อ่างล้างมือหญิง	2	1.03 ตร.ม./หน่วย	2.06 ตร.ม.

พื้นที่ใช้สอยส่วนห้องน้ำรวมทั้งหมด 15.40 ตารางเมตร

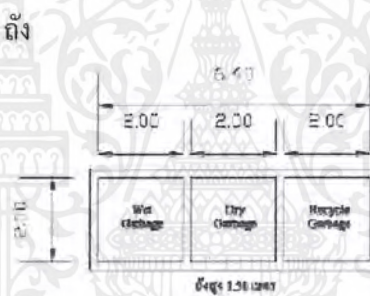
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

• ห้องเก็บขยะเปียก ขยะแห้ง

ลักษณะพื้นที่ใช้สอย
วัสดุอุปกรณ์

เป็นห้องเก็บขยะประเภทต่างๆภายในอาคาร

แยกเป็นถังเก็บขยะเปียก ขยะแห้งและขยะรีไซเคิล โดย จาก กฎกระทรวง ฉบับที่ 33 ว่าด้วยเรื่องระบบการกำจัดขยะมูลฝอย ได้ กำหนดไว้ว่าการคิดปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นในอาคาร ให้คิดจาก อัตราการใช้โดยการใช้เพื่อพาณิชยกรรมหรือการอื่น ปริมาณมูลฝอย ไม่น้อยกว่า 0.4 ลิตร ต่อพื้นที่หนึ่งตารางเมตร โดยให้เตรียมพื้นที่ รองรับขยะขนาดจุเป็น 3 เท่าของปริมาณที่เกิดขึ้นในแต่ละวัน ดังนั้น จากพื้นที่อาคาร จึงสามารถคำนวณปริมาณขยะที่เกิดขึ้นในแต่ละวัน ได้เท่ากับ 2,840.35 ลิตร โดยขนาดถังต้องจุได้ 3 เท่าของปริมาณขยะ ที่เกิดขึ้น ดังนั้นถังขยะต้องจุได้ 8,521.05 ลิตร หรือ 8.5 ลูกบาศก์ เมตร ขนาดพื้นที่ใช้สอย สามารถคิดเป็นถังละ 3 ลูกบาศก์เมตร ได้ 3



พื้นที่ใช้สอยรวมทั้งหมด 12.80 ตารางเมตร

• ห้องเครื่องระบบปรับอากาศ

ลักษณะพื้นที่ใช้สอย

ห้องวางเครื่อง Chiller หรือเครื่องทำความเย็น สำหรับงานปรับอากาศภายในอาคาร

วัสดุอุปกรณ์

เครื่องทำความเย็นในระบบ Chiller Water System และควรอยู่ติดกับ ห้องเครื่องไฟฟ้า ขนาดพื้นที่ใช้สอย อาคารห้องสมุดประชาชน ธนบุรี มีการใช้ระบบปรับอากาศแบบ Chiller Water System ซึ่งเป็น ระบบปรับอากาศแบบน้ำเย็นหมุนเวียนศูนย์กลาง (Central Chiller Water System)

โดยพื้นที่อาคารทั้งหมดที่ต้องมีการใช้ระบบปรับอากาศจะมีพื้นที่ทั้งหมดแบ่งตามฝ่ายต่างๆ ได้ดังนี้ส่วน

สำนักงานบริหาร โครงการ 446.59 ตารางเมตร

ส่วนสำนักงานบริการอาคาร 356.40 ตารางเมตร

ส่วนโถงห้องสมุด 500 ตารางเมตร

ส่วนบริการห้องสมุดศิลปะและการออกแบบ 3,676.83 ตารางเมตร

ส่วนสำนักงานห้องสมุด 180 ตารางเมตร

ส่วนบริการกิจกรรมพิเศษ 1,506.35 ตารางเมตร

ส่วนงานเทคโนโลยีสารสนเทศ นิทรรศการและกิจกรรม 257.60 ตารางเมตร

รวมแล้วมีพื้นที่ที่ต้องปรับอากาศ 6,923.77 ตารางเมตร

ขนาดพื้นที่ปรับอากาศเฉลี่ยตามประเภทของอาคารห้องสมุดเฉพาะด้านศิลปะและการออกแบบ ประมาณ 25 ตร.ม./ตัน ดังนั้น ขนาดเครื่องปรับอากาศที่ใช้ในอาคารจะมีขนาดทั้งหมด 276.95 ตัน จากการพิจารณาเลือกขนาดของ Water Chiller ขนาด 150 ตัน ได้ทั้งหมด 2 เครื่อง จึงสามารถกำหนดขนาดพื้นที่ที่เกี่ยวข้องกับระบบปรับอากาศได้ดังนี้

ขนาดของ Water Chiller ขนาด 150 ตัน มีขนาดยาว 2.50 เมตร กว้าง 1.10 เมตร สูง 1.50 เมตร (อ้างอิงจากข้อมูลบริษัทผู้ผลิต บริษัท Fuji air) ดังนั้น Water Chiller 1 ตัวใช้พื้นที่ 2.75 ตารางเมตร

พื้นที่ใช้สอยรวมทั้งหมด 45.00 ตารางเมตร

• พื้นที่ส่วน Cooling Tower

ลักษณะพื้นที่ใช้สอย เป็นส่วนจัดเตรียมสำหรับวางเครื่อง Cooling Tower
วัสดุอุปกรณ์ เครื่อง Cooling Tower จำนวน 1 เครื่อง ขนาดพื้นที่ใช้สอย อาคาร
ห้องสมุดเพื่อศิลปะและการออกแบบมีระบบปรับอากาศที่ต้องใช้
ภายในอาคารเป็นจำนวน 276.95 ตัน ดังนั้นจะต้องใช้ ขนาดของ
Cooling Tower ขนาดกว้าง 8.00 เมตร ยาว 4.00 เมตร

พื้นที่ใช้สอยรวมทั้งหมด 32.00 ตารางเมตร

• ขนาดห้องกระจายลมเย็น (AHU)

ลักษณะพื้นที่ใช้สอย เป็นส่วนจัดเตรียมสำหรับวางเครื่องกระจายลมเย็น
วัสดุอุปกรณ์ เครื่องกระจายลมเย็น (AHU)
ขนาดพื้นที่ใช้สอย เครื่องกระจายลมเย็นจะสามารถแบ่งส่วนได้ตามประเภทพื้นที่การ
ใช้งานในส่วนต่างๆของห้องสมุดเพื่อศิลปะและการออกแบบได้ดังนี้

สำนักงานบริหาร โครงการ 446.59 ตารางเมตร

ส่วนสำนักงานบริการอาคาร 356.40 ตารางเมตร

ส่วนสำนักงานห้องสมุด 180 ตารางเมตร

ส่วนงานเทคโนโลยีสารสนเทศ นิทรรศการและกิจกรรม 257.60 ตารางเมตร

รวมพื้นที่ปรับอากาศ 1,240.59 ตารางเมตร

คิดเป็นระบบปรับอากาศทั้งหมด 50 ตัน

กำหนดให้ใช้เครื่องกระจายลมเย็นขนาด 25 ตัน ขนาดกว้าง 2.00 ม. ยาว 2.40 ม. สูง 0.90 ม.

พื้นที่เท่ากับ 4.80 ตร.ม./เครื่อง จำนวน 2 เครื่อง คิดเป็นพื้นที่ 9.60 เมตร

ส่วน โถงห้องสมุด 500 ตารางเมตร

ส่วนบริการห้องสมุดศิลปะและการออกแบบ 3,676.83 ตารางเมตร

ส่วนบริการกิจกรรมพิเศษ 1,506.35 ตารางเมตร

มีพื้นที่รวมกันทั้งหมด 5,683.18 ตร.ม.

คิดเป็นระบบปรับอากาศทั้งหมด 227.33 ตัน

กำหนดให้ใช้เครื่องกระจายลมเย็นขนาด 50 ตัน ขนาดกว้าง 2.60 ม. ยาว 3.20 ม. สูง 1.20 ม.

พื้นที่เท่ากับ 8.32 ตร.ม./เครื่อง จำนวน 5 เครื่อง คิดเป็นพื้นที่ 41.60 ตารางเมตร

พื้นที่ใช้สอยรวมทั้งหมด 51.20 ตารางเมตร

• ห้องเครื่องไฟฟ้า (Transformer Room)

ลักษณะพื้นที่ใช้สอย เป็นส่วนจัดเตรียมสำหรับวางแผงควบคุมไฟฟ้า

วัสดุอุปกรณ์ ตู้เครื่องระบบไฟฟ้า ขนาดพื้นที่ใช้สอย 80.00 ตารางเมตร

พื้นที่ใช้สอยรวมทั้งหมด 80.00 ตารางเมตร

• ห้องเครื่องผลิตไฟฟ้าสำรอง (Generator Room)

ลักษณะพื้นที่ใช้สอย เป็นส่วนจัดเตรียมสำหรับวางเครื่องผลิตกระแสไฟฟ้าฉุกเฉิน

วัสดุอุปกรณ์ เครื่องผลิตกระแสไฟฟ้าสำรอง Generator

ขนาดพื้นที่ใช้สอย 30.00 ตารางเมตร

พื้นที่ใช้สอยรวมทั้งหมด 30.00 ตารางเมตร

• ห้องเครื่องปั๊มน้ำ (Pump Room)

ลักษณะพื้นที่ใช้สอย เป็นส่วนจัดเตรียมสำหรับวางเครื่องปั๊มน้ำประปา Booster Pump

และ ปั๊มน้ำดับเพลิงแก่ส่วนต่างๆในอาคาร

วัสดุอุปกรณ์ เครื่องปั๊มน้ำประปา 2 เครื่อง เครื่องปั๊มน้ำดับเพลิง 1 เครื่อง และ

Booster Pump 1 เครื่อง ขนาดพื้นที่ใช้สอย 30.00 ตารางเมตร

พื้นที่ใช้สอยรวมทั้งหมด 30.00 ตารางเมตร

• ส่วนจอร์จนตรสำหรับผู้ใช้โครงการ

ลักษณะพื้นที่ใช้สอย พื้นที่จอร์จนตรของผู้ใช้โครงการต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัตถุประสงค์ พื้นที่โล่งสำหรับจอดรถ ขนาด 2.50x5.00 ม.
 ขนาดพื้นที่ใช้สอย ตามขนาดพื้นที่ใช้สอยรวมของอาคารแล้วนั้นจะได้เป็นเท่ากับ 7,381.77 ตร.ม. และจากกฎกระทรวงฉบับที่ 7 ว่าด้วยอาคารที่ต้งมีที่จอดรถนั้น
 กำหนดให้อาคารขนาดใหญ่ ให้จัดพื้นที่จอดรถไม่น้อยกว่า 1 คันต่อพื้นที่อาคาร 120 ตร.ม. ดังนั้น จึงคิดเป็นที่จอดรถยนต์ได้ทั้งหมด 62 คัน โดยที่จอดรถ 1 คันคิดเป็นพื้นที่ 12.50 ตร.ม. โดยแบ่งสัดส่วนที่จอดรถยนต์ได้ดังนี้ ที่จอดรถยนต์ผู้มาใช้บริการ 40 คัน คิดเป็นพื้นที่ 500 ตารางเมตร ที่จอดรถยนต์ผู้มาติดต่อ 6 คัน คิดเป็นพื้นที่ 75.00 ตารางเมตร ที่จอดรถยนต์ผู้ให้บริการ 16 คัน คิดเป็นพื้นที่ 200.00 ตารางเมตร
 พื้นที่ใช้สอยรวมทั้งหมด 775.00 ตารางเมตร

• ส่วนจอดรถจักรยานยนต์และจักรยานสำหรับผู้ใช้โครงการ

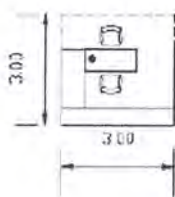
ลักษณะพื้นที่ใช้สอย พื้นที่จอดรถจักรยานยนต์ของผู้ใช้โครงการต่างๆ
 วัตถุประสงค์ พื้นที่โล่งสำหรับจอดรถ ขนาด 0.90x2.00 ม. ขนาดพื้นที่ใช้สอย คิดเป็นที่จอดรถจักรยานยนต์ได้ทั้งหมด 16 คัน โดยที่จอดรถจักรยานยนต์ 1 คัน คิดเป็นพื้นที่ 1.80 ตร.ม.
 พื้นที่ใช้สอยรวมทั้งหมด 28.80 ตารางเมตร

ส่วนสำนักงานห้องสมุด จากการศึกษาและวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยจากการศึกษาอาคารตัวอย่าง สามารถคิดพื้นที่จากจำนวนบุคลากรได้ดังนี้

• ฝ่ายงานพัฒนาทรัพยากรห้องสมุด

• พื้นที่หัวหน้าฝ่ายงานวิเคราะห์และพัฒนาทรัพยากรห้องสมุด

ลักษณะพื้นที่ใช้สอย พื้นที่ทำงานของหัวหน้าฝ่ายพัฒนา ทรัพยากรห้องสมุด
 วัตถุประสงค์ ชุดโต๊ะทำงานพร้อมเก้าอี้ 2 ชุด



พื้นที่ใช้สอยรวมทั้งหมด 18.00 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

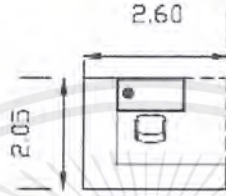
• พื้นที่เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิเคราะห์และพัฒนาระบบวิทยากรห้องสมุด

ลักษณะพื้นที่ใช้สอย

ห้องทำงานของเจ้าหน้าที่ฝ่ายพัฒนา วิทยากรห้องสมุด ได้แก่ พื้นที่ทำงานผู้เชี่ยวชาญด้านกรอกแบบ 3 ที่ พื้นที่ทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายสร้างสรรค์ 3 ที่

วัสดุอุปกรณ์

ชุดโต๊ะทำงาน โต๊ะวางคอมพิวเตอร์พร้อมเก้าอี้ 4 ชุด พร้อมตู้เก็บเอกสาร ขนาดพื้นที่ใช้สอย ชุดโต๊ะทำงาน 1 ชุด ใช้พื้นที่ 5.33 ตร.ม.



พื้นที่ใช้สอยรวมทั้งหมด 21.32 ตารางเมตร

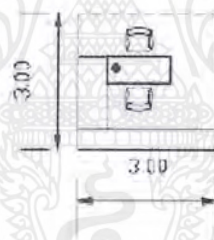
• พื้นที่ทำงานหัวหน้าฝ่ายทะเบียนและสื่อ

ลักษณะพื้นที่ใช้สอย

ห้องทำงานของหัวหน้าฝ่ายทะเบียนและสื่อ

วัสดุอุปกรณ์

ชุด โต๊ะทำงานพร้อมเก้าอี้ 1 ชุด



พื้นที่ใช้สอยรวมทั้งหมด 9.00 ตารางเมตร

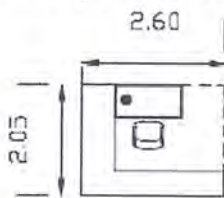
• พื้นที่ทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายทะเบียนและสื่อ

ลักษณะพื้นที่ใช้สอย

ห้องทำงานของเจ้าหน้าที่ฝ่ายทะเบียนและสื่อ วัสดุอุปกรณ์ ชุดโต๊ะทำงาน โต๊ะวางคอมพิวเตอร์พร้อมเก้าอี้ 2 ชุด พร้อมตู้เก็บเอกสาร

ขนาดพื้นที่ใช้สอย

ชุด โต๊ะทำงาน 1 ชุด ใช้พื้นที่ 5.33 ตร.ม.



พื้นที่ใช้สอยรวมทั้งหมด 10.66 ตารางเมตร

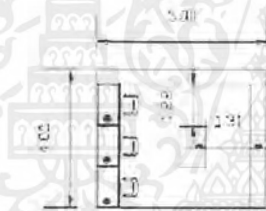
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

• พื้นที่ทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายวารสาร นิตยสาร

ลักษณะพื้นที่ใช้สอย ห้องทำงานของเจ้าหน้าที่ฝ่ายวารสาร นิตยสาร
 วัสดุอุปกรณ์ ชุดโต๊ะทำงาน โต๊ะวางคอมพิวเตอร์พร้อมเก้าอี้ 2 ชุด พร้อมตู้เก็บเอกสาร ขนาดพื้นที่ใช้สอย ชุดโต๊ะทำงาน 1 ชุด ใช้พื้นที่ 5.33 ตร.ม.
 พื้นที่ใช้สอยรวมทั้งหมด 10.66 ตารางเมตร

• พื้นที่ทำทะเบียนหนังสือและสื่อ

ลักษณะพื้นที่ใช้สอย พื้นที่ทำงานติดตั้งทะเบียนสื่อต่างๆของ ห้องสมุด เพื่อนำออกให้บริการ
 วัสดุอุปกรณ์ ชุดโต๊ะทำงานติดตั้งสื่อสำหรับเจ้าหน้าที่ติดตั้ง สื่อ โต๊ะยาวมีตู้เก็บเครื่องมือในตัว ชั้นวางหนังสือรองรับหนังสือเข้าใหม่ 100 เล่ม ต่อสัปดาห์ โดยจัดเป็นระบบ Open Stack จัดเก็บได้ 164 เล่มต่อตารางเมตร โดยจัดเก็บเต็มตู้ และขนาดตู้สูง 2.30 เมตร ขนาดพื้นที่ใช้สอย



พื้นที่ใช้สอยรวมทั้งหมด 10.66 ตารางเมตร

• ห้องซ่อมหนังสือและเข้าเล่ม

ลักษณะพื้นที่ใช้สอย ห้องซ่อมแซมหนังสือที่ชำรุดและเข้าเล่ม หนังสือ
 วัสดุอุปกรณ์ ชุดโต๊ะทำงานซ่อมแซมและเข้าเล่มหนังสือ 2 ชุด พร้อมตู้เก็บเครื่องมือ และโต๊ะยาววางหนังสือ พร้อมตู้เก็บหนังสือ
 พื้นที่ใช้สอยรวมทั้งหมด 20.00 ตารางเมตร

• ห้องเก็บหนังสือสำรอง

ลักษณะพื้นที่ใช้สอย สำหรับเก็บหนังสือที่รอซ่อมแซม ตรวจสอบภาพ
 วัสดุอุปกรณ์ ชั้นวางหนังสือแบบ Closed Stack ขนาดพื้นที่ใช้สอย คิดปริมาณชั้นหนังสือสำรองให้จัดเก็บหนังสือ ได้ 10% ของจำนวนหนังสือทั้งหมด คิดเป็นจำนวนหนังสือ 7,482 เล่ม โดยจัดเก็บหนังสือในระบบ Close Stack13 ซึ่งจัดเก็บได้ 200 เล่มต่อตร.ม.

พื้นที่ใช้สอยรวมทั้งหมด 37.41 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รวมพื้นที่ใช้สอยส่วนสำนักงานห้องสมุด 137.71 ตารางเมตร

รวม Circulation 30 % เป็น 180 ตารางเมตร

ฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ

ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ

- พื้นที่ทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายเทคนิคสารสนเทศและโสตทัศนศึกษา

ลักษณะพื้นที่ใช้สอย ห้องทำงานของเจ้าหน้าที่ฝ่ายเทคนิคโสตทัศนศึกษา

วัสดุอุปกรณ์ โต๊ะทำงานพร้อมเก้าอี้และตู้เก็บเอกสาร 6 ชุด ขนาดพื้นที่ใช้สอย

ชุดโต๊ะทำงาน 1 ชุด ใช้พื้นที่ 5.33 ตร.ม.

พื้นที่ใช้สอยรวมทั้งหมด 32.00 ตารางเมตร

ห้องควบคุมระบบคอมพิวเตอร์

- ห้องระบบเซิร์ฟเวอร์คอมพิวเตอร์

ลักษณะพื้นที่ใช้สอย ห้องระบบคอมพิวเตอร์ของห้องสมุด มีเจ้าหน้าที่ งานระบบเซิร์ฟเวอร์ประจำ เพื่อควบคุมระบบฐานข้อมูลหลักของห้องสมุดและพัฒนา

วัสดุอุปกรณ์ ระบบเครือข่าย รวมไปถึงเว็บเพจของห้องสมุด

ชุดคอมพิวเตอร์และชุดเก้าอี้

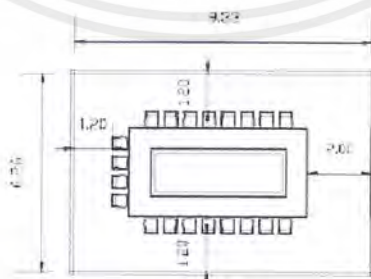
พื้นที่ใช้สอยรวมทั้งหมด 20.00 ตารางเมตร

- ห้องประชุมพนักงานห้องสมุดและเจ้าหน้าที่

ลักษณะพื้นที่ใช้สอย เป็นส่วนห้องประชุมปรึกษาหารือระหว่างเจ้าหน้าที่

วัสดุ อุปกรณ์ โต๊ะประชุมยาวพร้อมเก้าอี้จำนวน 20 ที่นั่ง และเครื่องโปรเจกเตอร์สำหรับฉายภาพ

พื้นที่ใช้สอย



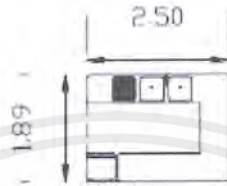
พื้นที่ใช้สอยรวม 58.40 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

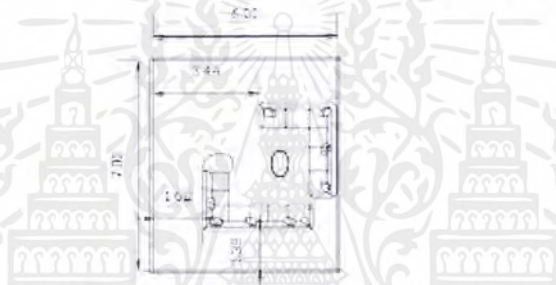
• ส่วนพักผ่อนเจ้าหน้าที่

ลักษณะพื้นที่ใช้สอย
วัสดุ อุปกรณ์

พื้นที่พักผ่อนสำหรับพนักงานพร้อมส่วนเตรียมอาหาร
ชุด โซฟา 1 ชุด จำนวน 9 ที่นั่ง ชั้นวางหนังสือนิตยสาร ในส่วนเตรียม
อาหารจะประกอบไปด้วยเคาท์เตอร์เตรียมอาหารว่างและเครื่องคั้ม
ตู้เย็นและอ่างล้างจาน ตู้เก็บถ้วยชาม



พื้นที่ใช้สอยทั้งหมด (ส่วนเตรียมอาหาร) 4.73 ตารางเมตร

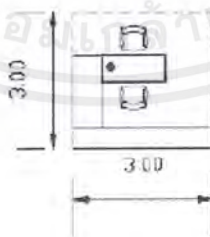


พื้นที่ใช้สอยทั้งหมด (ส่วนห้องพักผ่อนเจ้าหน้าที่) 42.00 ตารางเมตร

สำนักงานควบคุมส่วนจัดแสดงนิทรรศการและกิจกรรม

• พื้นที่ทำงานหัวหน้าฝ่ายจัดแสดงนิทรรศการและกิจกรรม

ลักษณะพื้นที่ใช้สอย ห้องทำงานของหัวหน้าฝ่ายทะเบียนและสื่อ
วัสดุอุปกรณ์ ชุด โต๊ะทำงานพร้อมเก้าอี้ 1 ชุด



พื้นที่ใช้สอยรวมทั้งหมด 9.00 ตารางเมตร

• พื้นที่ทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายนิทรรศการและกิจกรรม

ลักษณะพื้นที่ใช้สอย ห้องทำงานของเจ้าหน้าที่เจ้าหน้าที่ควบคุมระบบแสงและเสียง
เจ้าหน้าที่ฝ่ายทะเบียนวัตถุ เจ้าหน้าที่ฝ่ายจัดเก็บวัสดุและอุปกรณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัสดุอุปกรณ์

โต๊ะทำงานพร้อมเก้าอี้และตู้เก็บเอกสาร 6 ชุด ขนาดพื้นที่ใช้สอย
ชุด โต๊ะทำงาน 1 ชุด ใช้พื้นที่ 5.33 ตร.ม.

พื้นที่ใช้สอยรวมทั้งหมด 32.00 ตารางเมตร

รวมพื้นที่ส่วนสำนักงานฝ่ายสารสนเทศและส่วนนิติบรรณาธิการและกิจกรรม 198.13 ตารางเมตร

รวม circulation 30 % เป็นพื้นที่ทั้งหมด 257.60 ตารางเมตร

- ห้องสุขาส่วนสำนักงานฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ และฝ่ายนิติบรรณาธิการและกิจกรรม

ลักษณะพื้นที่ใช้สอย ห้องน้ำสำหรับเจ้าหน้าที่แยกชายหญิง

วัสดุ อุปกรณ์

จำนวนห้องสุขา จะคำนวณตามกฎหมายที่กำหนดในกฎกระทรวง
ฉบับที่ 39 หมวด 2 ว่าด้วยแบบและจำนวนของห้องน้ำและห้องส้วม
โดยกำหนดให้สำนักงานต้องมีจำนวนห้องส้วมต่อพื้นที่อาคาร
300 ตารางเมตร ดังนี้ ขนาดพื้นที่ใช้สอย

ตารางที่ 4-4 แสดงสัดส่วนของสุขภัณฑ์ต่อพื้นที่อาคาร 300 ตารางเมตร

ห้องส้วม		สุขภัณฑ์	
เพศ	ส้วม	ที่ปัสสาวะ	อ่างล้างมือ
ชาย	1	2	1
หญิง	2	-	1

โดยพื้นที่ส่วนสำนักงานฝ่ายเทคโนโลยีและส่วนนิติบรรณาธิการและกิจกรรม มี จำนวนเนื้อที่ใช้สอย
ทั้งหมด 257.60 ตารางเมตร จะสามารถกำหนดให้มีห้องส้วมตามจำนวนดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4-9 แสดงจำนวนสุขภัณฑ์ ห้องน้ำส่วนสำนักงานฝ่ายเทคโนโลยี สารสนเทศ นิติบรรณาธิการและ
กิจกรรม

ห้องส้วม		สุขภัณฑ์	
เพศ	ส้วม	ที่ปัสสาวะ	อ่างล้างมือ
ชาย	1	2	1
หญิง	2	-	1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยการคำนวณหาพื้นที่ห้องน้ำ จากจำนวนห้องส้วมและสุขภัณฑ์ตามกฎหมายแล้ว นำมาคิดพื้นที่ใช้สอยแยกเป็นห้องน้ำชายและห้องน้ำหญิง โดยจำนวนพื้นที่ต่อหน่วยคิดได้จากการคำนวณพื้นที่ใช้สอยได้เป็นพื้นที่ดังนี้

ตารางที่ 4-10 แสดงจำนวน ขนาด พื้นที่ใช้สอย ห้องน้ำส่วนเทคโนโลยีสารสนเทศ นิทรรศการและ
กิจกรรม

สุขภัณฑ์	จำนวน	พื้นที่ต่อหน่วย	รวม
ห้องส้วมชาย	1	1.60 ตร.ม./หน่วย	1.60 ตร.ม.
ห้องส้วมหญิง	2	1.60 ตร.ม./หน่วย	3.20 ตร.ม.
ที่ปัสสาวะชาย	2	0.42 ตร.ม./หน่วย	0.42 ตร.ม.
อ่างล้างมือชาย	1	1.03 ตร.ม./หน่วย	1.03 ตร.ม.
อ่างล้างมือหญิง	2	1.03 ตร.ม./หน่วย	2.06 ตร.ม.

พื้นที่ใช้สอยรวมทั้งหมด 15.40 ตารางเมตร

ส่วนช่องทางเข้าหลักของโครงการ

• โถงทางเข้าและเคาท์เตอร์ประชาสัมพันธ์

ลักษณะพื้นที่ใช้สอย เป็นส่วน โถงทางเข้าหลักของ โครงการเพื่อเชื่อมต่อไปยัง ส่วน
ห้องสมุดเฉพาะด้านการออกแบบ ส่วนพื้นที่จัดแสดงนิทรรศการ
ถาวร โดยมีเคาท์เตอร์ติดต่อสอบถามคอยให้บริการแก่ผู้ใช้บริการ
วัสดุ อุปกรณ์ เคาท์เตอร์ติดต่อสอบถามพร้อมชุดเก้าอี้ และชุด เก้าอี้พักผ่อนสำหรับ
ผู้มาใช้บริการ
ขนาดพื้นที่ใช้สอย (อ้างอิงจากอาคารตัวอย่าง)

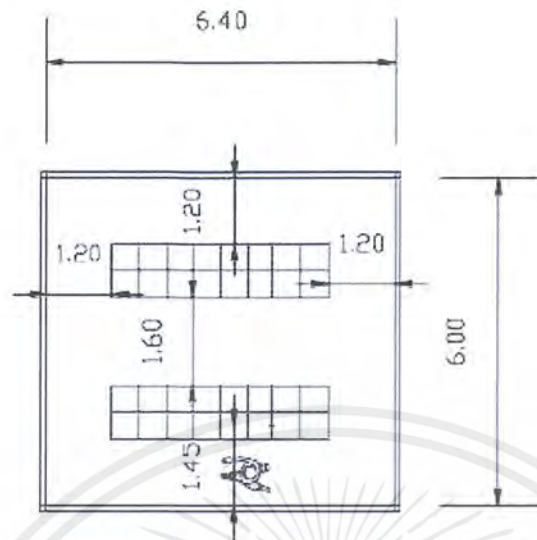
พื้นที่ใช้สอยรวมทั้งหมด 500 ตารางเมตร

ส่วนห้องสมุดเฉพาะด้านศิลปะและการออกแบบ

• ห้องรับฝากสัมภาระ

ลักษณะพื้นที่ใช้สอย เป็นส่วนให้บริการรับฝากสัมภาระแก่ผู้ใช้บริการ ห้องสมุด
ประชาชน โดยใช้ระบบอัตโนมัติ
วัสดุ อุปกรณ์ ตู้รับฝากสัมภาระ ลักษณะเป็นลิฟท์ยกเกอร์หยอดเหรียญ ขนาด 3
จำนวนชั้น 4 แถว ความกว้างตู้ 1.00 เมตร ยาว 0.50 เมตร สูง 1.80
เมตร แถวละ 24 ตู้ รวมแล้ว 96 ตู้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

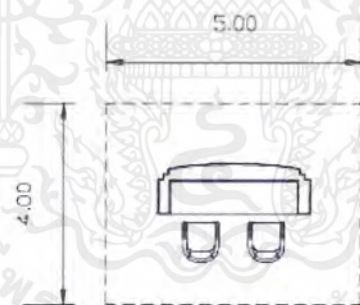


พื้นที่ใช้สอยทั้งหมด 38.40 ตารางเมตร

• เคาท์เตอร์ติดต่อประชาสัมพันธ์

ลักษณะพื้นที่ใช้สอย เป็นส่วนให้บริการติดต่อสอบถามข้อมูลแก่ผู้ใช้บริการ
พนักงานเป็นผู้ให้คำแนะนำ โดยมี

วัสดุ อุปกรณ์ เคาท์เตอร์ติดต่อสอบถาม พร้อมเก้าอี้ จำนวน 2 ตัว

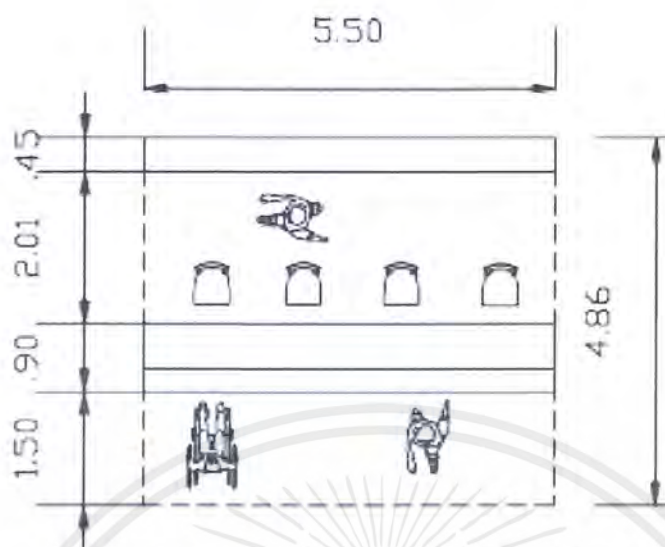


พื้นที่ใช้สอยทั้งหมด 20.00 ตารางเมตร

• เคาท์เตอร์ยืม – คิ่นหนังสือ

ลักษณะพื้นที่ใช้สอย เป็นส่วนให้บริการติดต่อยืมและคิ่นหนังสือ โดยมีเจ้าหน้าที่บริการ 2
อัตรา

วัสดุ อุปกรณ์ เคาท์เตอร์ติดต่อ 1 ชุด พร้อมเก้าอี้ 4 ตัว ชั้นวางของและ เครื่องทำ
ทะเบียนหนังสือและสื่อด้วยบาร์โค้ดและคลื่นวิทยุ ขนาดพื้นที่ใช้
สอย



พื้นที่ใช้สอยทั้งหมด 26.73 ตารางเมตร

• พื้นที่ยืม – คินหนังสืออัตโนมัติ

ลักษณะพื้นที่ใช้สอย เป็นส่วนให้บริการเครื่องยืม คินหนังสืออัตโนมัติ

วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องยืมอัตโนมัติ 3 เครื่อง และเครื่องคินอัตโนมัติ 3 เครื่อง

ขนาดพื้นที่ใช้สอย เครื่องยืมคินอัตโนมัติ 1 เครื่อง ใช้พื้นที่ใช้สอย 1.20x1.20 เมตร คิดเป็นพื้นที่ 1.44 ตารางเมตรต่อเครื่อง

พื้นที่ใช้สอยทั้งหมด 8.64 ตารางเมตร

• พื้นที่สืบค้นข้อมูลสารสนเทศ

• การสืบค้นผ่านคอมพิวเตอร์ ลักษณะพื้นที่ใช้สอย เป็นส่วนบริการสืบค้นข้อมูลผ่านทางคอมพิวเตอร์ด้วยระบบ OPAC หรือฐานข้อมูลชนิดต่างๆ วัสดุ อุปกรณ์ โต๊ะวางคอมพิวเตอร์ช่วยในการสืบค้นข้อมูลพร้อมเครื่องพิมพ์เอกสารรายละเอียด พื้นที่ใช้สอย การคำนวณจำนวนคอมพิวเตอร์ในการช่วยสืบค้นอ้างอิงจากประกาศสมาคมห้องสมุดแห่งประเทศไทย ปี พ.ศ. 2550 กำหนดไว้ว่าห้องสมุดที่บริการที่มีผู้ใช้บริการในพื้นที่บริการมากกว่า 50,000 คน ให้คำนวณคอมพิวเตอร์พีซี 1 เครื่องต่อจำนวนประชากร 10,000 คน ดังนั้น ห้องสมุดเฉพาะเพื่อการออกแบบ จากสถิติห้องสมุดเฉพาะเพื่อการออกแบบ TCDC มีผู้ใช้บริการ จำนวน 82,000 คน คิดเป็นเครื่องคอมพิวเตอร์พีซีได้ 9 เครื่องคอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง ใช้พื้นที่ 1.40 ตร.มต่อเครื่อง

พื้นที่ใช้สอยทั้งหมด 12.60 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

• พื้นที่บริการสำเนาเอกสาร

ลักษณะพื้นที่ใช้สอย

ให้บริการสำเนาเอกสาร หนังสือต่างๆของห้องสมุด เฉพาะด้าน
ศิลปะและการออกแบบ

วัสดุ อุปกรณ์

เครื่องถ่ายเอกสารแผ่นกละ 2 พร้อม เคาท์เตอร์บริการ 1 ตัว พร้อม
เก้าอี้

พื้นที่ใช้สอยทั้งหมด 8.64 ตารางเมตร

• บริเวณจัดแสดงหนังสือใหม่

ลักษณะพื้นที่ใช้สอย

เป็นส่วนจัดแสดงหนังสือใหม่ประเภทต่างๆของ ห้องสมุด

วัสดุ อุปกรณ์

จัดแสดงหนังสือในลักษณะ Display ในชั้นวางที่มี กระจกปิด

ขนาดพื้นที่ใช้สอย

ชั้นแสดงหนังสือจะจัดแสดงหนังสือได้ประมาณ 12 เล่ม ต่อตาราง
เมตร โดยจากมาตรฐานที่กำหนดในการเพิ่มจำนวนหนังสือ เมื่อเฉลี่ย
แล้วพบว่า จะมีหนังสือเพิ่มขึ้นในห้องสมุดปีละ ประมาณ 2,698 เล่ม
คิดเป็นประมาณ 56 เล่มต่อสัปดาห์

พื้นที่ใช้สอยรวมทั้งหมด 5.00 ตารางเมตร

• พื้นที่ชั้นวางหนังสือ

ลักษณะพื้นที่ใช้สอย

เป็นพื้นที่จัดวางหนังสือประเภทต่างๆสำหรับให้บริการ

วัสดุ อุปกรณ์

จัดเก็บหนังสือเป็นชั้นวางหนังสือในลักษณะแบบ Open-Stack ซึ่ง
จัดเก็บได้ 140-164 เล่มต่อตร.ม. โดยจัดเก็บในปริมาณ ¼ ของตู้และ
ขนาดตู้สูง 2.30 เมตร

ขนาดพื้นที่ใช้สอย

ตามประกาศสมาคมห้องสมุดแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูป
ถัมภ์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี เรื่อง มาตรฐาน
ห้องสมุดประชาชนแห่งประเทศไทย ปี พ.ศ. 2550 ได้กำหนดให้
ห้องสมุดเฉพาะควรมีทรัพยากรสารสนเทศทุกรูปแบบ รวบรวม และ
พัฒนาฐานข้อมูลเฉพาะสาขาวิชาที่เป็นประ โยชน์และทันต่อ
ความก้าวหน้าทางวิทยาการให้เพียงพอต่อผู้ใช้บริการเพื่อการศึกษา
ค้นคว้า สาขาวิชาเฉพาะและสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องให้ครบถ้วนและตรง
ความต้องการของหน่วยงาน ซึ่งจากการสำรวจสถิติผู้เข้าใช้บริการ
ห้องสมุดเฉพาะเพื่อการออกแบบ TCDC โดยการสำรวจของ TCDC
พบว่าผู้ใช้บริการด้านต่างๆและจำนวนสมาชิกดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 4-6 แสดงข้อมูลจำนวนผู้ใช้บริการและจำนวนทรัพยากรในศูนย์สร้างสรรค์การ

ออกแบบ

สมาชิกพรีเมียม Premium Members	729 คน	หนังสือ Books	12,792 รายการ	นิทรรศการ Exhibitions	215,000 คน/ครั้ง
สมาชิกซิลเวอร์ Silver Members	719 คน	วารสาร Magazines	165 รายการ	ห้องสมุดเฉพาะด้านการออกแบบ TCDC Resource Center	22,000 คน/ครั้ง
สมาชิกแพลตินัม Platinum Members	255 คน	สื่อมัลติมีเดีย Multimedia	2,271 รายการ	กิจกรรมสัมมนาและบรรยาย Educational programs	6,000 คน/ครั้ง



จากแผนภูมิดังกล่าวสรุปได้ดังนี้ สมาชิกของ TCDC แบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือพรีเมียม ซิลเวอร์และแพลตินัม นับตั้งแต่เปิดดำเนินการให้กับประชาชน เมื่อวันที่ 15 พฤศจิกายน 2548 ถึงวันที่ 15 พฤศจิกายน 2549

มีสมาชิกจำนวนทั้งสิ้น 8,613 คน

จำนวนหนังสือ วารสารและสื่อมัลติมีเดีย 15,228 รายการ

เป็นหนังสือ 12,769 รายการ

วารสาร 165 รายการ

สื่อมัลติมีเดีย 2,271 รายการ

มีผู้เข้าชมนิทรรศการใน 1 ปี 215,000 คน

กิจกรรมสัมมนาและบรรยาย 6,000 คน

รวมผู้ใช้บริการทั้งหมด 303,000 คน

สถิติเดือนพฤศจิกายน 2551 ถึง พฤศจิกายน 2552

จำนวนสมาชิกทั้งสิ้น 20,689 คน

จำนวนวารสาร หนังสือ และสื่อมัลติมีเดีย 25,000 รายการ

เป็นหนังสือเฉพาะด้านการออกแบบ 20,862 เล่ม

วารสาร 250 ชื่อ

สื่อมัลติมีเดีย 3,888 รายการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มีผู้เข้าชมนิทรรศการใน 1 ปี	256,241 คน
กิจกรรมสัมมนาและบรรยาย	16,856 คน
รวมผู้ใช้บริการทั้งหมด	273,097 คน
จากสถิติที่นำมาอ้างอิงข้างต้นหาจำนวนทรัพยากรที่เพิ่มขึ้นภายใน 1 ปี	
เป็นหนังสือเฉพาะด้านการออกแบบ	8,093 เล่ม
สื่อมัลติมีเดีย	1,617 รายการ

ดังนั้นจะมีจำนวนทรัพยากรที่เพิ่มขึ้นโดยรองรับการให้บริการอย่างน้อย 20 ปี ตามข้อกำหนดการออกแบบห้องสมุด

คิดเป็นจำนวนหนังสือที่เพิ่มขึ้นในแต่ละปี

เป็นหนังสือเฉพาะด้านการออกแบบ	2,698 เล่ม
สื่อมัลติมีเดีย	539 รายการ

ตามข้อกำหนดการออกแบบห้องสมุด ควรมีจำนวนทรัพยากรที่เพิ่มขึ้นโดยรองรับการให้บริการอย่างน้อย 20 ปี ตามข้อกำหนดการออกแบบห้องสมุด

ดังนั้นห้องสมุดจึงควรมีความสามารถในการบรรจุทรัพยากรสารสนเทศได้ดังนี้

เป็นหนังสือเฉพาะด้านการออกแบบ	$20,862 + (2,698 \times 20) = 74,822$	เล่ม
วารสาร	250	ชื่อ
สื่อมัลติมีเดีย	$3,888 + (539 \times 20) = 4,447$	รายการ

• พื้นที่จัดเก็บหนังสือ

กำหนดให้จัดวางหนังสือดังต่อไปนี้

หนังสือด้านศิลปะและการออกแบบ จัดเก็บในระบบ Open-Stack ซึ่งจัดเก็บได้ 65 เล่มต่อตร.ม.

โดยขนาดตู้สูง 2.30 เมตร

หนังสือ 74,822 เล่ม

พื้นที่ชั้นวางหนังสือ 1,151.10 ตารางเมตร

วารสาร จัดเก็บในระบบ display (จัดเก็บได้ 24 เล่ม/ตร.ม.)

วารสาร 250 ชื่อเรื่อง

ไม่ต้องคำนวณในส่วนของชั้นวางวารสารที่เพิ่มขึ้นเพราะวารสารเปลี่ยนทุกรายปี, รายเดือน, รายปี แต่คำนวณพื้นที่ในการเก็บหนังสือวารสารเก่า เพื่อเป็นที่เก็บรวบรวมวารสารและข้อมูลเก่าที่สามารถค้นคว้าได้

พื้นที่ชั้นวางวารสาร 10.42 ตารางเมตร

• จุดบริการวารสาร นิตยสารล่วงหน้า

ลักษณะพื้นที่ใช้สอย	พื้นที่ให้จัดเก็บนิตยสาร วารสาร ที่ล่วงเวลามาแล้ว
วัสดุ อุปกรณ์	จัดเก็บหนังสือเป็นชั้นวางหนังสือในลักษณะแบบ Open-Stack ซึ่งจัดเก็บได้ 164 เล่มต่อตร.ม. โดยจัดเก็บในปริมาณ ¼ ของตู้และขนาดตู้สูง 2.30 เมตร
ขนาดพื้นที่ใช้สอย	ขึ้นกับปริมาณวารสาร นิตยสารในปัจจุบัน มีทั้งหมด 250 รายการ โดยวารสาร นิตยสารแต่ละฉบับโดยมากแล้วจะออกเดือนละเล่ม ดังนั้น อัตราการเพิ่มของวารสาร นิตยสารใน 1 ปี จะเฉลี่ยแล้วเป็น 3,000 รายการ โดยหนังสือประเภทวารสารจะให้บริการหนังสือล่วงหน้าเป็นเวลา 1 ปีก่อนถัดไปเก็บเป็นวารสารเล่มหรือจำหน่ายออก ดังนั้นปริมาณวารสาร นิตยสารที่ต้องจัดเก็บบนชั้นต้องจัดเก็บให้ได้เป็นจำนวนเท่ากับนิตยสาร วารสารใน 1 ปี คิดเป็น 3,000 รายการ
	พื้นที่ใช้สอยรวม 18.29 ตารางเมตร
	ชั้นจัดเก็บหนังสือพิมพ์วางแบบแขวน 1 ชุด จัดเก็บได้ 0.30ตร.ม./หนังสือพิมพ์ 5 ฉบับ 7 ดังนั้นหนังสือพิมพ์ 43 ฉบับ จะใช้ชั้นจัดเก็บหนังสือพิมพ์แบบแขวน 9 ชุด
	พื้นที่วางหนังสือพิมพ์ 2.70 ตารางเมตร
	รวมพื้นที่ชั้นวางหนังสือ 1,182.51 ตารางเมตร
	รวม circulation 30% เป็นพื้นที่ทั้งหมด 1,537.27 ตารางเมตร

• พื้นที่นั่งอ่านหนังสือ

ลักษณะพื้นที่ใช้สอย	พื้นที่ให้บริการนั่งอ่านหนังสือ
วัสดุ อุปกรณ์	ชุดโต๊ะเก้าอี้สำหรับอ่านหนังสือ
ขนาดพื้นที่ใช้สอย	สามารถคำนวณหาพื้นที่นั่งอ่านหนังสือได้จากมาตรฐานห้องสมุด

ประชาชนซึ่งกำหนดโดย IFLA8 กำหนดไว้ว่า ให้มีที่นั่งอ่านหนังสืออย่างน้อย 1.5 ที่นั่งผู้ใช้บริการในขอบเขตพื้นที่บริการ 1,000 คน ดังนั้นห้องสมุดเฉพาะด้านศิลปะและการออกแบบ มีการคาดคะเนผู้ใช้บริการจากสถิติของอาคารตัวอย่าง (TCDC) ผู้ใช้บริการห้องสมุดเฉพาะด้านการออกแบบ 82,000 คน ซึ่งต้องมีที่นั่งทั้งหมดอย่างน้อย 123 ที่นั่ง (ไม่รวมที่นั่งของวารสาร นิตยสารและส่วนหนังสือภาษาต่างประเทศ) และที่นั่ง 1 ที่นั่งใช้พื้นที่ 2.50-3.00 ตารางเมตร ดังนั้น ซึ่งหากรวมที่นั่งอ่านหนังสือในส่วนวารสาร นิตยสาร และหนังสือภาษาต่างประเทศรวมแล้วทั้งหมดจะมีที่นั่งอ่านหนังสือในพื้นที่

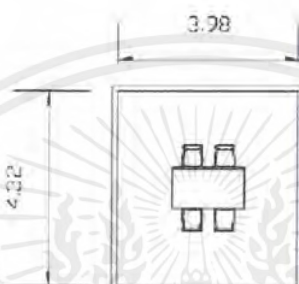
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทุกส่วนรวม 180 ที่นั่ง และแบ่งให้มีห้องอ่านหนังสือเป็นกลุ่ม จำนวน 9 ห้อง ห้องละ 4 คน โดยจากพื้นที่ดังกล่าว รวมทั้งสิ้นจะมีที่นั่งอ่านหนังสือ

พื้นที่อ่านหนังสือรวม $180 \times 3.00 = 540$ ตารางเมตร

ส่วนพื้นที่อ่านหนังสือเป็นกลุ่ม แบ่งเป็น 9 ห้อง ห้องละ 4 คน โดย 1 ห้องใช้พื้นที่ทั้งหมด 17.19 ตร.ม.

จะได้เป็นพื้นที่เท่ากับ 154.71 ตารางเมตร



จะได้เป็นพื้นที่เท่ากับ 154.71 ตารางเมตร

รวมพื้นที่อ่านหนังสือภายในโครงการ 694.71 ตารางเมตร

รวม circulation 30 % เป็นพื้นที่นั่งอ่านหนังสือทั้งหมด 903.11 ตารางเมตร

• ส่วนจัดแสดงสื่อสารสนเทศ

ลักษณะพื้นที่ใช้สอย

วัสดุ อุปกรณ์

เป็นส่วนจัดแสดงสื่อ เช่น ซีดี ดีวีดี วีดีโอ เป็นต้น

ชั้นวางสื่อ โสตทัศนศึกษา และที่นั่ง ขนาดพื้นที่ใช้สอย จำนวนสื่อทั้งหมดที่ต้องจัดเก็บคือ 3,888 รายการ (อ้างอิงจากอาคารตัวอย่าง) จัดเก็บในระบบชั้นเปิด

ชั้นเก็บซีดีเพลง แบบแสดงสันปก เป็นแท่นหมุน ขนาดกว้าง 47 ซม. ลึก 47 ซม. สูง 132 ซม.

จัดเก็บได้ 32 แผ่นโดยชั้นเก็บแบบแท่นหมุน 1 ชุด ใช้พื้นที่เท่ากับ 0.23ตร.ม. โดยจะแบ่ง

สัดส่วนการจัดเก็บสื่อโสตทัศนศึกษาตามชั้นได้เป็นดังนี้ ชั้นเก็บแบบชั้นเปิดแสดงหน้าปก ใช้

จัดเก็บสื่อซีดี ดีวีดี ที่น่าสนใจ โดยให้จัดเก็บซีดีเพลง 1 ชุด และดีวีดี 4 ชุด ซึ่งจัดได้เป็นชั้นเก็บ

5 ชุด กิจ

เป็นพื้นที่จัดแสดง 27.945ตารางเมตร

รวม circulation 30 % เป็นพื้นที่ใช้สอยทั้งหมด 36.40 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

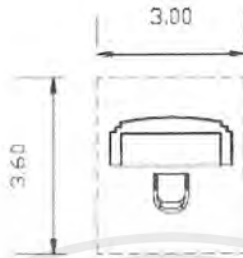
• เคาท์เตอร์บริการส่วนสื่อมัลติมีเดีย

ลักษณะพื้นที่ใช้สอย

ส่วนติดต่อสอบถามและให้บริการแนะนำข้อมูล

วัสดุ อุปกรณ์

เคาท์เตอร์ติดต่อสอบถามพร้อมชุดเก้าอี้ ในส่วนห้องสื่อมัลติมีเดีย 1 ชุด



พื้นที่ใช้สอยรวมทั้งหมด 10.65 ตารางเมตร

• พื้นที่นั่งชมสื่อมัลติมีเดีย

ลักษณะพื้นที่ใช้สอย

เป็นส่วนที่นั่งชมสื่อสารสนเทศต่างๆผ่านเครื่องเล่นหรือคอมพิวเตอร์

วัสดุ อุปกรณ์

เครื่องเล่นดีวีดี จำนวน 4 ชุด

เครื่องเล่นซีดีเพลง จำนวน 7 ชุด

เครื่องคอมพิวเตอร์รับชมสื่อประเภทดีวีดี ซีดีรอม จำนวน 5 ชุด

ขนาดพื้นที่ใช้สอย

เครื่องเล่นดีวีดีและวีซีดี ใช้พื้นที่ 1.60 ตร.ม.ต่อ 1 ชุด

เครื่องคอมพิวเตอร์รับชมสื่อใช้พื้นที่ 1.40 ตร.ม.ต่อ 1 ชุด

เครื่องเล่นซีดีเพลงใช้พื้นที่ 1.54 ตร.ม.ต่อ 1 ชุด

พื้นที่ใช้สอยรวมทั้งหมด 24.18 ตารางเมตร

รวม circulation 30% คิดเป็นพื้นที่ใช้สอยทั้งหมด 31.45 ตารางเมตร

• ส่วนพื้นที่บริการ ไมโครฟิล์ม

ลักษณะพื้นที่ใช้สอย

เป็นส่วนให้บริการสื่อประเภทไมโครฟิล์ม

วัสดุ อุปกรณ์

โต๊ะและเก้าอี้ 1 ชุด ประกอบด้วยที่นั่งและเครื่องอ่าน ไมโครฟิล์ม

ขนาดพื้นที่ใช้สอย

ในชุดอ่าน ไมโครฟิล์มจะใช้พื้นที่ 2.50 ตร.ม.ต่อ 1 ชุด

โดยมีโต๊ะอ่านไมโครฟิล์มทั้งหมด 8 ชุด

พื้นที่ใช้สอยรวมทั้งหมด 20.00 ตารางเมตร

รวม circulation 30 % คิดเป็นพื้นที่ใช้สอยทั้งหมด 26 ตารางเมตร

• ห้องฉายภาพยนตร์

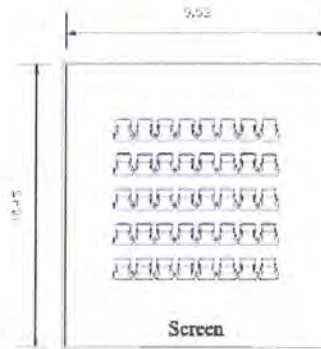
ลักษณะพื้นที่ใช้สอย

เป็นพื้นที่จัดฉายภาพยนตร์ต่างๆให้แก่ผู้ใช้บริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัสดุ อุปกรณ์

ห้องนั่งชมภาพยนตร์จำนวน 1 ห้อง ห้องละ 40 ที่นั่ง



พื้นที่ใช้สอยรวมทั้งหมด 123.40 ตารางเมตร

• ห้องบริการคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต

ลักษณะพื้นที่ใช้สอย

พื้นที่จัดวางคอมพิวเตอร์เพื่อให้บริการพิมพ์งานหรือบริการอินเทอร์เน็ตแก่ผู้ใช้บริการ

วัสดุ อุปกรณ์

เครื่องคอมพิวเตอร์พร้อมเก้าอี้ทั้งหมด 22 ชุด

ขนาดพื้นที่ใช้สอย

คอมพิวเตอร์ 1 ชุดใช้พื้นที่ 1.40 ตร.ม.

มีเครื่อง คอมพิวเตอร์ทั้งหมด 22 เครื่อง

พื้นที่ใช้สอยรวมทั้งหมด 30.80 ตารางเมตร

รวม circulation 30%คิดเป็นพื้นที่ใช้สอยทั้งหมด 40.04 ตารางเมตร

รวมพื้นที่ใช้สอยส่วนห้องสมุดเพื่อศิลปะและการออกแบบ 2,828.33 ตารางเมตร

รวม circulation 30%= 3676.829 ตารางเมตร

• ห้องนำให้บริการห้องสมุด

ลักษณะพื้นที่ใช้สอย

ห้องนำผู้ใช้บริการห้องสมุด แยกชายและหญิง

วัสดุ อุปกรณ์

จำนวนห้องสุขา จะคำนวณตามกฎหมายที่กำหนดในกฎกระทรวง ฉบับที่ 39 หมวด 2 ว่าด้วยแบบและจำนวนของห้องน้ำและห้องส้วม โดยกำหนดให้สำนักงานต้องมีจำนวนห้องส้วมต่อพื้นที่อาคาร 300 ตารางเมตร ดังนี้

ขนาดพื้นที่ใช้สอย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4-4 แสดงสัดส่วนของสุขภัณฑ์ต่อพื้นที่อาคาร 300 ตารางเมตร

ห้องส้วม		สุขภัณฑ์	
เพศ	ส้วม	ที่ปัสสาวะ	อ่างล้างมือ
ชาย	1	2	1
หญิง	2	-	1

โดยพื้นที่ส่วนบริการห้องสมุดจะมี จำนวนเนื้อที่ใช้สอยทั้งหมด 3,676.83 ตารางเมตร จะสามารถ กำหนดให้มีห้องส้วมตามจำนวนดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4-11 แสดงจำนวนสุขภัณฑ์ ห้องน้ำส่วนห้องสมุดศิลปะและการออกแบบ

ห้องส้วม		สุขภัณฑ์	
เพศ	ส้วม	ที่ปัสสาวะ	อ่างล้างมือ
ชาย	12	24	12
หญิง	24	-	12

โดยการคำนวณหาพื้นที่ห้องน้ำจากจำนวนห้องส้วมและสุขภัณฑ์ตามกฎหมายแล้ว นำมาคิดพื้นที่ใช้สอยแยกเป็นห้องน้ำชายและห้องน้ำหญิง โดยจำนวนพื้นที่ต่อหน่วยคิดได้จากการคำนวณพื้นที่ใช้สอยได้เป็นพื้นที่ดังนี้

ตารางที่ 4-12 แสดงจำนวน ขนาด พื้นที่ใช้สอย ห้องน้ำส่วนบริการห้องสมุดศิลปะและการออกแบบ

สุขภัณฑ์	จำนวน	พื้นที่ต่อหน่วย	รวม
ห้องส้วมชาย	12	1.60 ตร.ม./หน่วย	19.20 ตร.ม.
ห้องส้วมหญิง	24	1.60 ตร.ม./หน่วย	38.40 ตร.ม.
ที่ปัสสาวะชาย	24	0.42 ตร.ม./หน่วย	10.08 ตร.ม.
อ่างล้างมือชาย	12	1.03 ตร.ม./หน่วย	12.36 ตร.ม.
อ่างล้างมือหญิง	12	1.03 ตร.ม./หน่วย	12.36 ตร.ม.

พื้นที่ใช้สอยรวมทั้งหมด 92.40 ตารางเมตร

ส่วนบริการกิจกรรมพิเศษ

• พื้นที่จัดแสดงนิทรรศการ

ลักษณะพื้นที่ใช้สอย

เป็นส่วน โถงทางเข้าส่วนพื้นที่จัดแสดงนิทรรศการที่มีระยะเวลาการจัดแสดงเป็นเวลานานหรือระยะยาว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัสดุ อุปกรณ์ ประกอบด้วยฉากกั้นลอยตัว พับเก็บได้สำหรับจัดแสดง นิทรรศการ
 ขนาดพื้นที่ใช้สอย อ้างอิงจากอาคารตัวอย่างที่ได้ศึกษาในบทที่ 3 แบ่งเป็น
 พื้นที่จัดแสดงนิทรรศการถาวร 300 ตารางเมตร
พื้นที่ใช้สอยรวมทั้งหมด 300 ตารางเมตร

• **พื้นที่เตรียมงานนิทรรศการ**

ลักษณะพื้นที่ใช้สอย เป็นพื้นที่สำหรับเตรียมงานจัดแสดงนิทรรศการ
 วัสดุ อุปกรณ์ พื้นที่โล่งสำหรับเตรียมงาน ขนาดพื้นที่ใช้สอย คิดพื้นที่เป็น 10%
 ของพื้นที่จัดแสดง โดยพื้นที่จัดแสดง นิทรรศการพื้นที่รวมกันเท่ากับ
 800 ตารางเมตร
พื้นที่ใช้สอยรวมทั้งหมด 80.00 ตารางเมตร

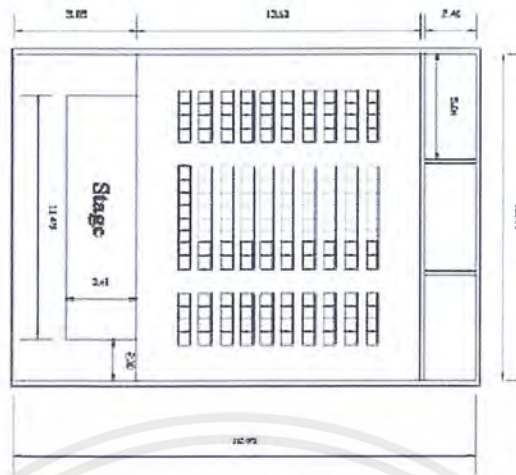
• **พื้นที่เก็บอุปกรณ์เตรียมงาน**

ลักษณะพื้นที่ใช้สอย ห้องสำหรับเก็บอุปกรณ์จัดแสดงงานนิทรรศการต่างๆ
 วัสดุ อุปกรณ์ ที่วางฉากกั้น อุปกรณ์ไฟฟ้า แทนวางสิ่งของต่างๆ ขนาดพื้นที่ใช้สอย
 คิดพื้นที่เป็น 20% ของพื้นที่จัดเตรียมงานนิทรรศการ
พื้นที่ใช้สอยรวมทั้งหมด 16.00 ตารางเมตร

• **ห้องประชุมสัมมนาขนาดใหญ่**

ลักษณะพื้นที่ใช้สอย ห้องจัดประชุมสัมมนาต่างๆขนาดใหญ่พร้อมเวที
 วัสดุ อุปกรณ์ ที่นั่ง 160 ที่นั่ง พร้อมเวทีและฉากฉายภาพ ขนาดพื้นที่ใช้สอย
 ประกอบไปด้วยส่วนต่างๆดังนี้
 - พื้นที่นั่ง 160 ที่นั่ง คิดเป็นพื้นที่ 0.90 ตร.ม.ต่อที่นั่ง จะได้พื้นที่ทั้งหมด 144.00 ตร.ม.
 - พื้นที่เวที คิดเป็น 25% ของขนาดพื้นที่บริเวณที่นั่งชม จะได้พื้นที่ทั้งหมด 36.00 ตร.ม.
 - ห้องควบคุมแสงและเสียง มีพื้นที่ 12.00 ตร.ม.ต่อห้อง
 - พื้นที่ด้านหลังเวที คิดเป็น 25% ของขนาดพื้นที่ที่นั่งชมจะได้พื้นที่ทั้งหมด 36.00 ตร.ม.
 - ห้องรับรอง 2 ห้อง ห้องละ 9 ตร.ม. (อ้างอิงจากอาคารตัวอย่าง)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

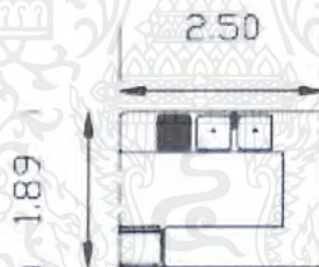


พื้นที่ใช้สอยรวมทั้งหมด 360.00 ตารางเมตร

• ห้องเตรียมอาหารว่าง

ลักษณะพื้นที่ใช้สอย เป็นห้องเตรียมอาหารว่างหรือเครื่องคั้นสำหรับผู้มาใช้บริการห้องประชุมสัมมนา

วัสดุ อุปกรณ์ เคาท์เตอร์เตรียมอาหารว่างหรือเครื่องคั้น ขนาดพื้นที่ใช้สอย



พื้นที่ใช้สอยรวมทั้งหมด 4.73 ตารางเมตร

• ส่วนลานจัดกิจกรรมนอกประสงค์

ลักษณะพื้นที่ใช้สอย พื้นที่จัดกิจกรรมพิเศษต่างๆและสามารถปรับเปลี่ยนการใช้งานเป็นพื้นที่อัมเจอร์ยกกลางแจ้ง(Amphitheatre)เพื่อจัดกิจกรรมกลางแจ้งต่างๆ

วัสดุ อุปกรณ์ พื้นที่นั่งชมการแสดงกลางแจ้งและเวทีขนาดเล็กสำหรับผู้ให้บริการ วัสดุ อุปกรณ์ พื้นที่โล่งสำหรับจัดกิจกรรม ขนาดพื้นที่ใช้สอย รองรับผู้ใช้ได้ 200 คน

พื้นที่ใช้สอยรวมทั้งหมด 260.00 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

• ร้านกาแฟและอาหาร

ลักษณะพื้นที่ใช้สอย	ให้บริการอาหารและเครื่องดื่มแก่ผู้มาใช้บริการ
วัสดุ อุปกรณ์	ชุดโต๊ะเก้าอี้ทานอาหาร รองรับ 32 คน เตาที่เตอร์และ ส่วนเตรียมอาหาร ห้องครัว ห้องเก็บอาหาร
ขนาดพื้นที่ใช้สอย	ห้องครัวคิดเป็นพื้นที่ 30% ของร้านอาหาร

(อ้างอิงจาก Vincent Jones , Neufert Architecture's Data. Great Britain : Granada Limited , 1980)

พื้นที่ใช้สอยทั้งหมด 60.00 ตารางเมตร

• ร้านขายของภายในโครงการ

ลักษณะพื้นที่ใช้สอย	จำหน่ายสินค้าสินค้าดีไซน์	ที่สื่อสารถึงความคิดสร้างสรรค์
	ประโยชน์ใช้สอย และเทคนิคการผลิตที่ชาญฉลาด	
		พื้นที่ใช้สอยทั้งหมด 78.00 ตารางเมตร
		ส่วนบริการกิจกรรมพิเศษ มีพื้นที่ใช้สอยทั้งหมด 1,158.73 ตารางเมตร
		คิดส่วนพื้นที่ Circulation เป็น 30 % ของพื้นที่ใช้สอยทั้งหมดเป็น 1,506.35 ตารางเมตร
		รวมพื้นที่ใช้สอยส่วนบริการกิจกรรมพิเศษ มีพื้นที่ใช้สอยทั้งสิ้น 1,506.35 ตารางเมตร

• ห้องน้ำส่วนกิจกรรมพิเศษ

ลักษณะพื้นที่ใช้สอย	ห้องน้ำผู้ให้บริการโครงการทั่วไป และส่วนกิจกรรมพิเศษ แยกชายและหญิง
วัสดุ อุปกรณ์	จำนวนห้องสุขา จะคำนวณตามกฎหมายที่กำหนดในกฎกระทรวงฉบับที่ 39 หมวด 2 ว่าด้วยแบบและจำนวนของห้องน้ำและห้องส้วม โดยกำหนดให้สำนักงานต้องมีจำนวนห้องส้วมต่อพื้นที่อาคาร 300 ตารางเมตร ดังนี้

ตารางที่ 4-4 แสดงสัดส่วนของสุขภัณฑ์ต่อพื้นที่อาคาร 300 ตารางเมตร

ห้องส้วม		สุขภัณฑ์	
เพศ	ส้วม	ที่ปัสสาวะ	อ่างล้างมือ
ชาย	1	2	1
หญิง	2	-	1

โดยพื้นที่ส่วนกิจกรรมพิเศษจะมี จำนวนเนื้อที่ใช้สอยทั้งหมด 1,506.35 ตารางเมตร จะสามารถกำหนดให้มีห้องส้วมตามจำนวนดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4-13 แสดงจำนวนสุขภัณฑ์ ห้องน้ำส่วนบริการกิจกรรมพิเศษ

ห้องส้วม		สุขภัณฑ์	
เพศ	ส้วม	ที่ปัสสาวะ	อ่างล้างมือ
ชาย	5	10	5
หญิง	10	-	5

โดยการคำนวณหาพื้นที่ห้องน้ำจากจำนวนห้องส้วมและสุขภัณฑ์ตามกฎหมายแล้ว นำมาคิดพื้นที่ใช้สอยแยกเป็นห้องน้ำชายและห้องน้ำหญิง โดยจำนวนพื้นที่ต่อหน่วยคิดได้จากการคำนวณพื้นที่ใช้สอย ได้เป็นพื้นที่ดังนี้

ตารางที่ 4-14 แสดง จำนวน ขนาด พื้นที่ใช้สอย ห้องน้ำส่วนบริการกิจกรรมพิเศษ

สุขภัณฑ์	จำนวน	พื้นที่ต่อหน่วย	รวม
ห้องส้วมชาย	5	1.60 ตร.ม./หน่วย	8.00 ตร.ม.
ห้องส้วมหญิง	10	1.60 ตร.ม./หน่วย	16.00 ตร.ม.
ที่ปัสสาวะชาย	10	0.42 ตร.ม./หน่วย	4.20 ตร.ม.
อ่างล้างมือชาย	5	1.03 ตร.ม./หน่วย	5.15 ตร.ม.
มือหญิง	5	1.03 ตร.ม./หน่วย	5.15 ตร.ม.

พื้นที่ใช้สอยรวมทั้งหมด 38.50 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3.2 สรุปพื้นที่ใช้สอยทั้งหมดของโครงการ

ส่วนสำนักงานบริหาร โครงการ	446.59	ตารางเมตร
ส่วนบริการอาคาร	356.40	ตารางเมตร
ส่วนสำนักงานห้องสมุด	180.00	ตารางเมตร
ส่วนสำนักงานเทคโนโลยีสารสนเทศ นิทรรศการและกิจกรรม	257.60	ตารางเมตร
โถงห้องสมุด	500.00	ตารางเมตร
ส่วนห้องสมุดศิลปะและการออกแบบ	3,676.83	ตารางเมตร
ส่วนกิจกรรมพิเศษ	1,506.25	ตารางเมตร
ส่วนงานระบบอาคาร	281.00	ตารางเมตร
ห้องสุขาทั้งหมด	177.10	ตารางเมตร
ที่จอดรถยนต์ 62 คัน	775.00	ตารางเมตร
ที่จอดรถจักรยานและจักรยานยนต์ 16 คัน	28.80	ตารางเมตร

รวมพื้นที่ใช้สอยของโครงการทั้งหมด 8,185.67 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การกำหนดที่ตั้งและรายละเอียดทางกายภาพของที่ตั้ง

5.1 การเลือกทำเลที่ตั้ง

5.1.1 หลักพิจารณาในการเลือกทำเลที่ตั้งโครงการ

การพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการ การเลือกที่ตั้งให้มีความเหมาะสมกับการจัดตั้งโครงการ โดยพิจารณาถึงสภาพแวดล้อมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องและมีผลกระทบต่อโครงการ โดยมีหลักในการพิจารณาดังนี้

1.การพิจารณาในเรื่องย่านและเขตที่ตั้งของโครงการ

- ห้องสมุดเฉพาะทางด้านการออกแบบ มุ่งเน้นผู้ใช้บริการที่เป็นนักออกแบบด้านต่างๆ หรือกลุ่มนิสิต นักศึกษาที่เรียนด้านศิลปะและการออกแบบ และสร้างโอกาสให้ประชาชน ได้เข้าถึง “ความรู้” เพื่อที่จะเป็นแรงบันดาลใจให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ใหม่ๆ และเป็นที่ยี่เปิดโอกาส ให้ประชาชนได้สัมผัสและสนุกกับการดักดวงประสมกรรมจากผลงานและ ความสำเร็จของนักคิด และ นักออกแบบจากทั่วโลก
- ควรตั้งอยู่ในบริเวณที่เป็นย่านการศึกษาของสถาบันหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อเน้นการส่งเสริม และสนับสนุน โครงการอีกวิธีหนึ่ง
- ควรอยู่ในเขตที่ทางสำนักผังเมืองกำหนดให้เป็นแหล่งนันทนาการ และอยู่ในเขตชุมชนที่พักอาศัย เพื่อใช้เป็นสถานที่พักผ่อนหย่อนใจสำหรับชุมชน และยังเป็นการเพิ่ม โอกาสให้มีจำนวนผู้ใช้โครงการมากขึ้นด้วย
- ควรตั้งอยู่ในเขตที่มีสาธารณูปโภค และสาธารณูปการเพียงพอ
- ควรตั้งอยู่ในบริเวณที่มีแนวโน้มการพัฒนาที่ดินในอนาคต เพื่อให้ดึงดูดผู้ใช้โครงการเป็นจำนวนเพิ่มขึ้น และเหมาะสมต่อการจัดตั้ง โครงการ
- ควรมีอาณาบริเวณที่กว้างขวางเพียงพอที่จะใช้ก่อสร้างอาคาร และเปิดไว้เป็นที่โล่งกลางแจ้ง

2. การพิจารณาเรื่องของการสัญจรและการเข้าถึงโครงการ

- พิจารณาสภาพที่ตั้งควรจะเข้าถึงได้ง่าย เนื่องจากเป็นอาคารสาธารณะ ไปมาได้สะดวก ทั้งทางเท้า ทางรถยนต์ ทางรถประจำทาง ฯลฯ และมีสภาพผิวจราจรที่กว้างขวางเพียงพอเพื่อไม่ให้เกิดปัญหา การจราจรเพิ่มขึ้นเมื่อจัดตั้งโครงการแล้วเสร็จ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- พิจารณาสภาพทางกายภาพของเส้นทางว่ามีความพร้อม ทั้งด้านผิวการจราจร ระบบประกอบถนนต่างๆ และสภาพที่ตั้งควรตั้งอยู่บนถนนสายหลักของชุมชน เพื่อการเดินทางที่สะดวก ส่งผลให้มีคนอยากเข้ามาใช้โครงการมากขึ้น
- พิจารณาความพร้อมระบบขนส่งมวลชนที่เข้าถึงที่ตั้งให้สามารถรองรับโครงการได้อย่างเพียงพอ เช่น รถประจำทาง รถไฟฟ้า รถไฟใต้ดิน เป็นต้น

3. การพิจารณาสภาพแวดล้อมโดยรอบ

- พิจารณาที่ตั้งที่มีสภาพแวดล้อมและทัศนวิสัยโดยรอบที่ดี มีมุมมองที่ดีจากภายนอกโครงการ และมีขนาดเหมาะสมกับพื้นที่ใช้สอยและพื้นที่เปิดโล่งของโครงการ เนื่องจากโครงการนั้นนอกจากจะจัดขึ้นเพื่อเป็นสถานที่ให้บริการด้านความรู้ ความเพลิดเพลินทางการออกแบบทั่วไปแล้วยังสามารถใช้เป็นสถานที่พักผ่อนหย่อนใจสำหรับชุมชนทั่วไปด้วย ร่วมกับการเข้าไปมีส่วนร่วมในกิจกรรมของโครงการ ดังนั้นสภาพแวดล้อมควรเสริมสร้างบรรยากาศในจุดนั้นด้วย
- พิจารณาลักษณะทางภูมิศาสตร์ ระดับสูงต่ำ ความลาดเอียง การระบายน้ำ ตลอดจนระดับน้ำใต้ดิน และการรับน้ำหนักของดิน ควรเป็นสภาพที่เหมาะสมหรือหากการพัฒนาที่ดินไม่มาก

4. การพิจารณาระบบสาธารณูปโภคในที่ตั้งโครงการ

- พิจารณาที่ตั้งที่มีความพร้อมของระบบสาธารณูปโภค ทั้งประปา ไฟฟ้า ว่าสามารถรองรับได้
- พิจารณาสถานที่สำคัญและสิ่งอำนวยความสะดวกรอบๆที่ตั้งโครงการ เช่น สถานีตำรวจ โรงพยาบาล สถานีดับเพลิง ธนาคาร เป็นต้น

5. การพิจารณาด้านการลงทุนเรื่องที่ดิน

เนื่องจากโครงการห้องสมุดเพื่อศิลปะและการออกแบบเป็นโครงการที่สนับสนุนโดยสำนักงานบริหารและพัฒนาองค์ความรู้ OKMD (องค์กรมหาชน สังกัดสำนักนายกรัฐมนตรี) ที่ตั้งโครงการจึงมุ่ง พิจารณาที่ตั้งโครงการที่เป็นพื้นที่ที่เป็นกรรมสิทธิ์ของรัฐก่อนเป็นอันดับต้นๆ เพื่อความสะดวกในการดำเนินการเข้าใช้ที่ดิน และเป็น การลดงบประมาณของโครงการในเรื่องที่ดินลง เพื่อช่วยให้โครงการสามารถผลักดันให้มีความ

เป็นไปได้มากยิ่งขึ้นนอกจากนี้ยังพิจารณา ดังนี้

- พิจารณาพื้นที่ที่เป็นที่โล่งอยู่เดิมเพื่อลดผลกระทบที่จะเกิดกับพื้นที่ในเรื่องของการเวนคืน
 - พิจารณาพื้นที่ที่มีแนวโน้มในการพัฒนาแล้วยังคงส่งเสริมให้โครงการใช้งานได้อย่างคุ้มค่า
- จากการที่กล่าวมาข้างต้น พอสรุข้อพิจารณาในการเลือกที่ตั้งโครงการ (LOCATION SELECTION CRITERIA) โดยแบ่งข้อๆ ได้ดังนี้ คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ย่านที่ตั้ง (ZONING) เหมาะสมตามข้อกำหนดของผังเมือง
2. การคมนาคมการขนส่งเข้าถึง (COMMUNICATION & ACCESIBILITY) ต้องมีการคมนาคมสะดวกทั้งทางเท้า ทางรถยนต์ ทางรถประจำทาง ฯลฯ ถนนที่ผ่านโครงการต้องอยู่ในสภาพที่ดี และมีผิวจราจรมากพอที่จะรองรับรถยนต์ที่เพิ่มมากขึ้น
3. การดึงดูดเข้าสู่ที่ตั้งโครงการ (APPROACH & INVITATION) ควรสังเกตง่าย อยู่ในย่านที่รู้จักดี อยู่ในบริเวณที่ใกล้สถานที่สำคัญที่มีผู้คนรู้จักมากหรือมีผู้เข้าไปใช้มาก
4. สภาพแวดล้อม (ENVIRONMENT) บริเวณรอบที่ตั้งโครงการควรมีลักษณะที่เกิดประโยชน์ และส่งเสริมโครงการในด้านความงาม ความสงบร่มรื่น เหมาะแก่การศึกษา
5. ความเป็นศูนย์กลางและสัมพันธ์กับสถาบันอื่นๆ (CENTER & RELATIONSHIP) เพื่อความมีประสิทธิภาพต่อสังคม เช่น ย่านพักผ่อน ย่านการศึกษา ย่านที่พักอาศัย
6. ความหนาแน่นของประชากร (POPULATION) เป็นแหล่งที่มีความหนาแน่นของผู้ใช้โครงการ หรือมีโอกาสมาใช้โครงการได้มาก
7. ราคาที่ดิน และการพัฒนาที่ดิน (LAND COST) ราคาที่ดินไม่สูงมากเกินไป ควรเป็นที่ดินว่างเปล่า หรือไม่มีอาคารโครงสร้างถาวรปลูกสร้างในที่ดิน เพื่อความประหยัด และการพัฒนาที่ดินและไม่เป็นการแบกภาระค่าใช้จ่ายแก่โครงการมากเกินไป
8. สาธารณูปโภค และสาธารณูปการ (INFRASTRUCTURE) มีระบบสาธารณูปโภค และสาธารณูปการต่างๆ ที่สามารถเอื้ออำนวยต่อโครงการอย่างเหมาะสม
9. สภาพที่ดิน (SITE EXISTING) กระทรวงศึกษาธิการ เนื่องจากโครงการมีส่วนของห้องสมุดเพื่อการออกแบบ ดังนั้นควรมีที่ดินตามมาตรฐาน “คู่มือการปฏิบัติงานห้องสมุดประชาชน” คือห้องสมุดขนาดกลาง มีที่ดินไม่น้อยกว่า 2.5 ไร่
10. ความปลอดภัย (SAFETY) ควรอยู่ในที่ที่ไม่มีปัญหาอุบัติเหตุ และอาชญากรรม
11. ความได้เปรียบของที่ดินในอนาคต (FUTURE ADVANTAGE) ควรตั้งอยู่ในที่ที่มีการพัฒนาในอนาคต เช่น ใกล้กับถนนตัดใหม่

5.2 การพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการ

5.2.1 การเลือกที่ตั้งในระดับภูมิภาค

จากการพิจารณาพบว่าภาคกลางมีความเป็นศูนย์กลาง ของความเจริญในด้านต่างๆ เนื่องจากมีความเป็นเมืองเอกรนคร มีการขยายตัวของความเจริญ จากเมืองหลวง ออกสู่หัวเมืองต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2.2 การเลือกที่ตั้งในระดับจังหวัด

จากการพิจารณาพบว่ากรุงเทพฯ เป็นที่ที่เหมาะสมในการเป็นที่ตั้งโครงการ โดยมีเหตุผลดังนี้

1. กรุงเทพฯ เป็นที่ตั้งของหน่วยงาน องค์กรของรัฐบาลและเอกชนที่เกี่ยวข้องรวมไปถึงสถาบันต่างๆ เช่น สถาบันการศึกษาที่มีการเรียนการสอนทางด้านการออกแบบ สมาคมสถาปนิก เป็นต้น ทำให้สามารถติดต่อกันได้สะดวกและมีประสิทธิภาพ

2. กรุงเทพฯ มีความพร้อมในด้านปัจจัยสนับสนุนต่างๆ ทั้งในด้านเทคโนโลยี บุคลากร และยังมีระบบสาธารณูปโภค และสาธารณูปการที่เทียบพร้อมด้วย

3. การพัฒนากรุงเทพฯ ส่วนหนึ่งนั้นมีวิสัยทัศน์ ในการพัฒนาเมืองให้เป็นศูนย์กลางการบริการ การคมนาคมการติดต่อสื่อสาร เศรษฐกิจ และวิทยาการที่ทันสมัย ซึ่งโครงการจะเป็นส่วนส่งเสริมวิสัยทัศน์ทางด้านนี้

5.2.3 การเลือกที่ตั้งในระดับเขต

1. การพิจารณาเขตต่างๆของกรุงเทพมหานคร

ปัจจุบันกรุงเทพฯ แบ่งเขตออกเป็น 50 เขต และแบ่งเขตเมืองตามข้อกำหนดของผังเมือง กทม. ออกเป็น 3 กลุ่มใหญ่ๆ

1. เขตเมืองชั้นใน บริเวณฝั่งซ้ายของแม่น้ำเจ้าพระยากับแนวคลองผดุงกรุงเกษม

การกำหนดเขต 3 เขต ประกอบด้วยเขตพระนคร เขตป้อมปราบศัตรูพ่าย เขตสัมพันธวงศ์

- เป็นที่ตั้งของสถาบันการศึกษา และวัฒนธรรมซึ่งได้ทำการอนุรักษ์ไว้ เป็นเขตที่มีที่อยู่อาศัยหนาแน่นสูง และเป็นแหล่งพาณิชย์กรรม

- การจราจรโดยทั่วไปมีความหนาแน่นมาก ผิวจราจรไม่เหมาะสมกับความหนาแน่นของประชากรและการขยายตัวทางเศรษฐกิจ

- สภาพแวดล้อมมีคุณค่าทางวัฒนธรรม และสุนทรีย์ภาพ แต่การใช้ที่ดินหนาแน่นไม่สามารถขยายตัวได้

- มีความเป็นศูนย์กลางเข้าถึงได้ทุกแห่ง เป็นที่รู้จักกันดี มีความดึงดูดเข้าสู่โครงการได้ดี

- สาธารณูปโภค และสาธารณูปการสะดวกเทียบพร้อม

- กรรมสิทธิ์ที่ดินราคาที่ดินสูงมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. เขตเมืองชั้นกลาง ตั้งอยู่บริเวณรอบกลุ่มที่ 1 และมีเนื้อที่สองฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยา

การกำหนดเขต 17 เขต ประกอบด้วย เขตบางรัก เขตปทุมวัน เขตคูสิต เขตพญาไท เขตราชเทวี เขตธนบุรี เขตคลองสาน เขตบางกอกน้อย เขตบางกอกใหญ่ เขตบางพลัด เขตบางซื่อ เขตบางคอแหลม เขตยานนาวา เขตสาทร เขตคลองเตย เขตห้วยขวาง เขตจตุจักร เป็นพื้นที่ที่มีที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก และปานกลาง แหล่งพาณิชยกรรม และบางส่วนเป็นแหล่งสถาบันการศึกษา

- การจราจรย่านธุรกิจบางส่วนมีความหนาแน่นมาก เช่น เขตบางรัก ปทุมวัน วงเวียนใหญ่ แต่โดยทั่วไปมีสภาพคล่องตัวกว่าเขตเมืองชั้นในมาก

- สภาพแวดล้อมส่วนใหญ่มีปัญหาสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ เนื่องจากการขยายตัวของย่านธุรกิจ

- สาธารณูปโภค และสาธารณูปการสะดวกเพียงพอ

- กรรมสิทธิ์ที่ดินราคาที่ดินถูกกว่าเมืองชั้นในแต่ก็ยังมีราคาสูง

3. เขตเมืองชั้นนอก ถัดจากเมืองชั้นกลาง กระจายอยู่รอบเมือง และเชื่อมต่อกับเมืองอื่น การกำหนดเขต 30 เขต ประกอบด้วยเขตคลองสามวา เขตคันนายาว เขตจอมทอง เขตดอนเมือง เขตดินแดง เขตตลิ่งชัน เขตทวีวัฒนา เขตทุ่งครุ เขตบางกะปิ เขตบางเขน เขตบางขุนเทียน เขตบางแค เขตบางซื่อ เขตบางนา เขตบางบอน เขตพระโขนง เขตบึงกุ่ม เขตประเวศ เขตภาษีเจริญ เขตมีนบุรี เขตราชบุรี ฐานะเขตลาดกระบัง เขตลาดพร้าว เขตวังทองหลาง เขตสะพานสูง เขตสายไหม เขตสวนหลวง เขตหนองจอก เขตหนองแขม เขตหลักสี่

- เป็นพื้นที่ที่มีที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง และน้อย เขตเมืองชั้นนี้มีหลายย่านผสมผสานกัน ทั้งพาณิชยกรรม ที่พักอาศัย อุตสาหกรรม กสิกรรม

- การจราจรสะดวกมาก เพราะมีความเบาบางของประชากร และการขยายตัวของการจราจรในอนาคต มีโครงการด้านคมนาคมหลายโครงการรองรับ

- สภาพแวดล้อมมีที่ว่างสำหรับขยายตัวในอนาคต

- สาธารณูปโภค และสาธารณูปการไม่ทั่วถึง

- กรรมสิทธิ์ที่ดินราคาที่ดินต่ำกว่าเมืองชั้นกลาง

จากการพิจารณาหลักเกณฑ์ในการพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการ โดยเน้นถึงพื้นที่ที่มีศักยภาพในการรองรับทางการศึกษา และสอดคล้องกับภาพลักษณ์ของโครงการพิพิธภัณฑสถานชาติศิลปกรรมร่วมสมัยในประเทศไทย ซึ่งในแต่ละพื้นที่จะมี

รายละเอียดของที่ตั้ง ซึ่งสามารถนำมาเป็นข้อพิจารณาในการเลือกที่ตั้งของโครงการ โดยมีหลักเกณฑ์การให้คะแนนดังต่อไปนี้

- 4 หมายความว่า มีความเหมาะสมดีมาก
- 3 หมายความว่า มีความเหมาะสมดี
- 2 หมายความว่า มีความเหมาะสมปานกลาง
- 1 หมายความว่า มีความเหมาะสมพอใช้

ตารางที่ 5-1 แสดงค่าน้ำหนักคะแนนในระดับเขตที่ตั้งโครงการ

ตารางการให้คะแนนการเลือกย่านที่ตั้งโครงการ			
ข้อพิจารณาในการเลือกย่านที่ตั้ง	ย่านที่ตั้ง		
	เขตชั้นใน	เขตชั้นกลาง	เขตชั้นใน
ด้านสังคมและวัฒนธรรม (3)			
ความสอดคล้องกับประชากร	4	3	2
ความเป็นศูนย์กลางของพื้นที่	4	4	1
ความสัมพันธ์กับอาคารข้างเคียง	3	3	1
ด้านเทคนิค (4)			
ความสะดวกในการเข้าถึง	4	4	3
ด้านสาธารณูปโภค	4	4	2
ความเหมาะสมด้านผังเมือง	2	3	3
โอกาสในการขยายตัว	1	3	3
ด้านสภาพแวดล้อม (2)			
ปัญหาด้านมลภาวะ	2	2	1
ความได้เปรียบด้านสภาพแวดล้อม	2	3	3
ด้านเศรษฐศาสตร์และการลงทุน			
การได้มาซึ่งที่ดิน	1	3	4
ความเหมาะสมด้านการตลาด	3	4	2
ค่าประเมินรวมทั้งหมด	30	36	25

จากตารางแสดงค่าน้ำหนักคะแนนในระดับย่านที่ตั้งโครงการ สามารถที่จะสรุปได้ว่า เขตกรุงเทพฯ ชั้นกลาง เป็นเขตที่เหมาะสมในการจัดตั้งโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2.4 การเลือกที่ตั้งในระดับย่านต่างๆในเขตเมืองชั้นกลางของกรุงเทพมหานคร

จากการพิจารณาข้างต้นทำให้ได้เขตกรุงเทพชั้นกลางซึ่งมีความเหมาะสมในการจัดตั้งโครงการ และจำแนกเขต ในกลุ่มกรุงเทพชั้นกลาง ออกตามการแบ่งพื้นที่เขตตามนโยบายการพัฒนาเมืองตามพื้นที่ของกรุงเทพมหานครที่ประกาศใช้เมื่อวันที่ 1 ตุลาคม 2549 เขตที่อยู่ในกรุงเทพชั้นกลางที่มีความสอดคล้องกับความต้องการของโครงการแบ่งเป็น

กลุ่มลุมพินี ได้แก่ เขตปทุมวัน เขตสาทร เขตวัฒนา เขตบางรัก
 กลุ่มวิภาวดี ได้แก่ เขตจตุจักร เขตบางซื่อ เขตพญาไท เขตดินแดง
 เขตห้วยขวาง เขตราชเทวี
 กลุ่มเจ้าพระยา ได้แก่ เขตคลองเตย เขตบางคอแหลม เขตยานนาวา
 ตารางที่ 5-2 แสดงค่าน้ำหนักคะแนนในระดับย่านที่ตั้งโครงการ

ตารางการให้คะแนนการเลือกย่านที่ตั้งโครงการ			
ข้อพิจารณาในการเลือกย่านที่ตั้ง	ย่านที่ตั้ง		
	กลุ่มลุมพินี	กลุ่มวิภาวดี	กลุ่มเจ้าพระยา
ด้านสังคมและวัฒนธรรม (3)			
ความสอดคล้องกับประชากร	3	4	2
ความเป็นศูนย์กลางของพื้นที่	4	3	2
ความสัมพันธ์กับอาคารข้างเคียง	3	3	2
ด้านเทคนิค (4)			
ความสะดวกในการเข้าถึง	4	4	3
ด้านสาธารณูปโภค	4	4	4
ความเหมาะสมด้านผังเมือง	4	4	3
โอกาสในการขยายตัว	2	3	2
ด้านสภาพแวดล้อม (2)			
ปัญหาด้านมลภาวะ	2	3	2
ความได้เปรียบด้านสภาพแวดล้อม	3	3	2
ด้านเศรษฐศาสตร์และการลงทุน			
การได้มาซึ่งที่ดิน	2	3	2
ความเหมาะสมด้านการตลาด	4	4	4
ค่าประเมินรวมทั้งหมด	35	38	29

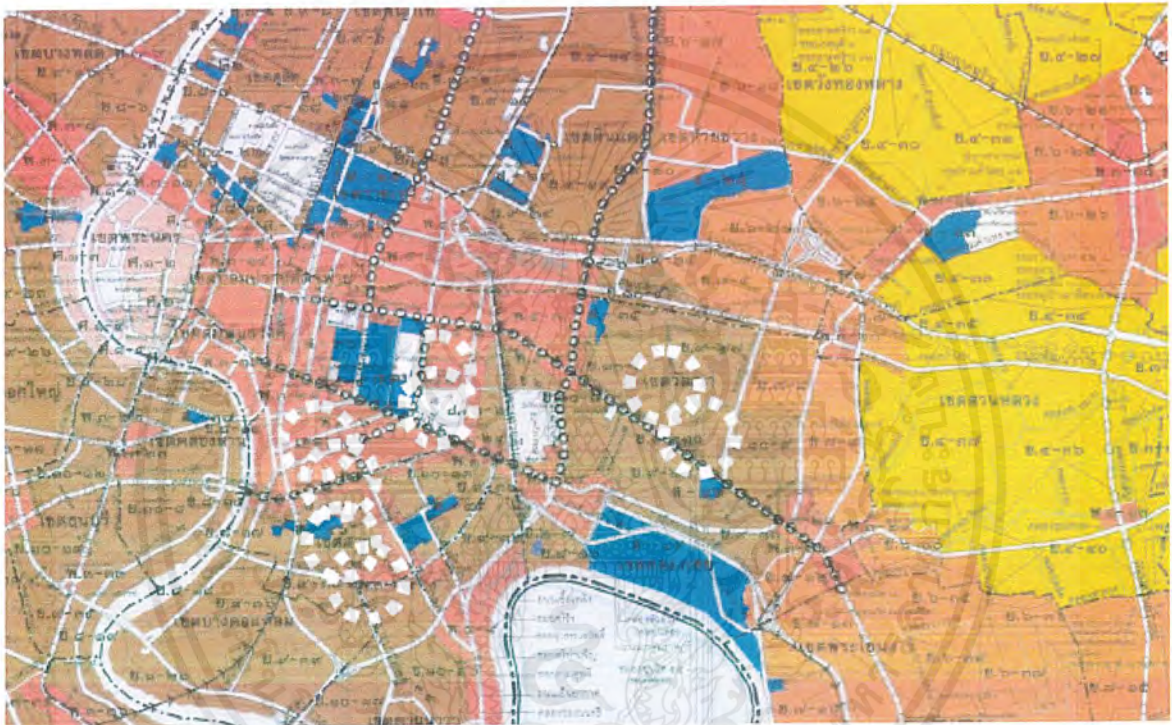
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากการพิจารณาตามหลักเกณฑ์สรุปได้ว่า **กลุ่มลุ่มพินีและกลุ่มวิภาวดี** มีคุณสมบัติ
ใกล้เคียง

สอดคล้องกับความต้องการของโครงการ

พื้นที่กลุ่มลุ่มพินี เขตศูนย์กลางธุรกิจ การค้า การบริการ และ ย่านการศึกษาประกอบด้วย
เขต 4 เขต คือ ปทุมวัน สาทร วัฒนา บางรัก ซึ่งเป็นที่ตั้งของอาคารสำนักงานธุรกิจ พาณิชยกรรม
ระดับชาติ ศูนย์รวมของโรงแรมและที่พักของนักท่องเที่ยว โรงเรียนมากมาย

ภาพที่ 5-1 ผังเมืองรวมแสดงการใช้พื้นที่ในเขตปทุมวัน สาทร วัฒนา บางรัก



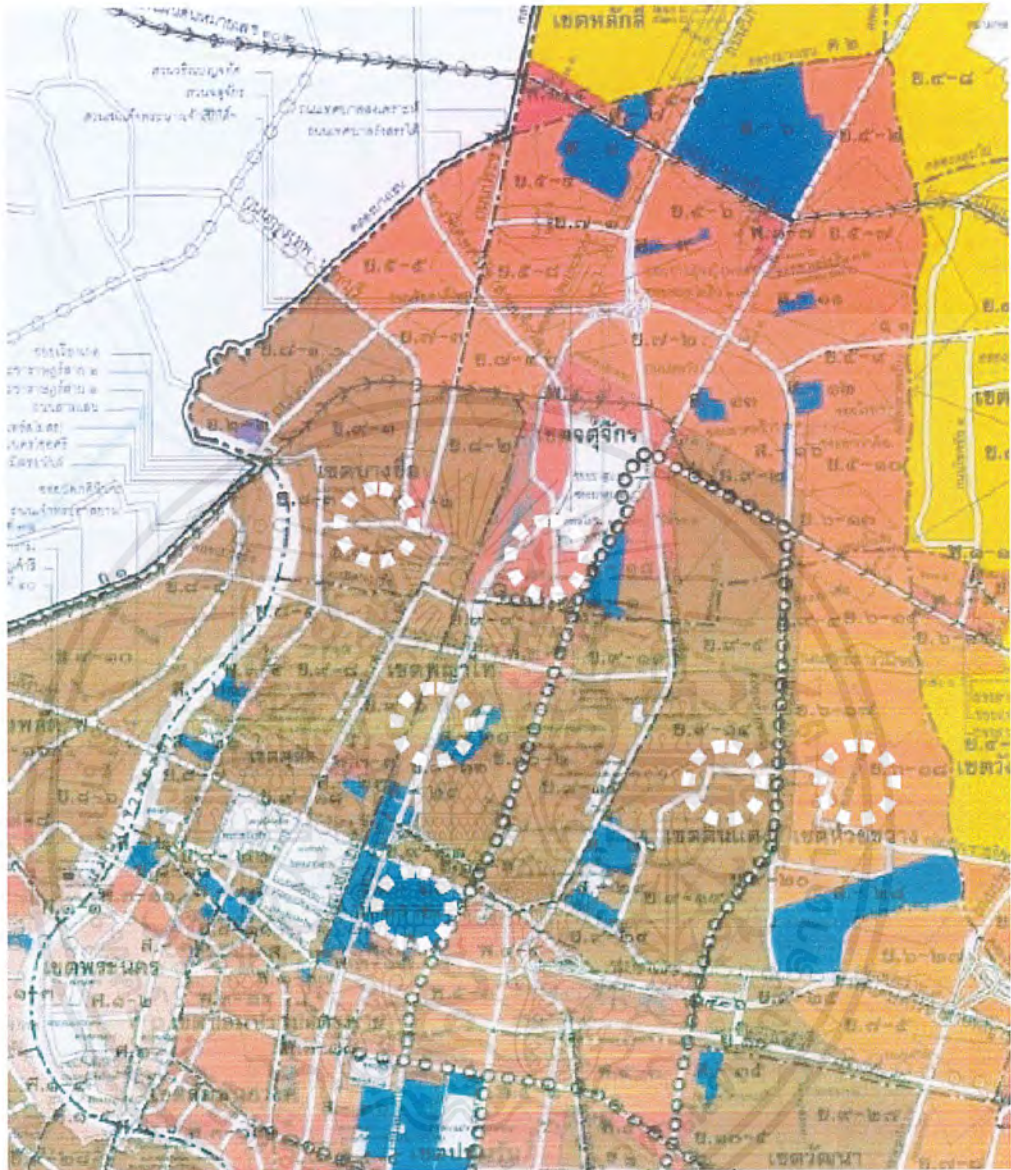
จากผังเมืองรวมแสดงการใช้ประเภทใช้พื้นที่ดังนี้

เขตปทุมวัน	ที่ดินส่วนใหญ่เป็นที่ดินประเภทพาณิชยกรรม
เขตสาทร	ที่ดินส่วนใหญ่เป็นที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก
เขตวัฒนา	ที่ดินส่วนใหญ่เป็นที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก
เขตบางรัก	ที่ดินส่วนใหญ่เป็นที่ดินประเภทพาณิชยกรรม

พื้นที่ กลุ่มวิภาวดี เขตเศรษฐกิจใหม่ แหล่งจ้างงาน ย่านการค้าบริการ และที่อยู่อาศัย
หนาแน่นมาก เชื่อมระหว่างเขตกรุงเทพมหานครชั้นใน และกรุงเทพมหานครชั้นนอก ประกอบด้วยเขต 6 เขต ได้แก่
จตุจักร บางซื่อ พญาไท ดินแดง ห้วยขวาง ราชเทวี โดยเขตจตุจักรเป็นย่านธุรกิจใหม่ มีกระจุกตัว
ตามแนวถนนวิภาวดี และถนนรัชดาภิเษก ในอนาคตเป็นที่ตั้งของศูนย์คมนาคม (ศูนย์พหลโยธิน)
ขณะที่เขตราชเทวีจะมีการพัฒนาของศูนย์คมนาคม (ศูนย์มักกะสัน) และจุด Boarding Pass เข้าสู่
สนามบินสุวรรณภูมิ เขตพญาไท เป็นย่านที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก และเป็นที่ตั้งของอาคารสำนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 5-2 ผังเมืองรวมแสดงการใช้พื้นที่ในเขต จตุจักร บางซื่อ พญาไท ดินแดง ห้วยขวาง
ราชเทวี



จากผังเมืองรวมแสดงการใช้ประเภทใช้พื้นที่ดังนี้

เขตจตุจักร	ที่ดินส่วนใหญ่เป็นที่ดินประเภทพาณิชยกรรม
เขตบางซื่อ	ที่ดินส่วนใหญ่เป็นที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก
เขตพญาไท	ที่ดินส่วนใหญ่เป็นที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก
เขตดินแดง	ที่ดินส่วนใหญ่เป็นที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก
เขตห้วยขวาง	ที่ดินส่วนใหญ่เป็นที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง
เขตราชเทวี	ที่ดินส่วนใหญ่เป็นที่ดินประเภทสถาบันราชการการสาธารณูปโภค

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และจากสำรวจพบว่าในเขตปทุมวัน และเขตวัฒนา มีคุณสมบัติใกล้เคียงกับความต้องการของโครงการ โดย

1. มีบรรยากาศของการเรียนรู้ เนื่องจากบริเวณใกล้เคียงเป็นสถานศึกษาทั้งระดับประถม มัธยม และอุดมศึกษา
2. มีการสัญจรของผู้คนพลุกพล่าน แต่ไม่เป็นจุดผ่านอย่างรวดเร็ว เนื่องจากมีศูนย์การค้า และสถาบันกวดวิชาต่างๆ เป็นส่วนช่วยชะลอการสัญจร
3. การเข้าถึงง่ายมีรถไฟฟ้าและรถประจำทาง ถนนทางเดินเท้าสะดวกบรรยากาศร่มรื่น
4. มีพื้นที่ที่มีการรวมกลุ่มกันทำกิจกรรมของนักเรียน นักศึกษา คนทำงาน เช่น การจัดกิจกรรมความคิดสร้างสรรค์ มีการออกร้านขายของที่ คิดเอง ทำเอง บริเวณ สยามสแควร์ ลานหน้า เซ็นทรัลเวิลด์
5. มีการจัดนิทรรศการและกิจกรรมทางศิลปะที่แสดงออกถึงความคิดสร้างสรรค์ วัฒนธรรม หอศิลป์วัฒนธรรมแห่งกรุงเทพมหานคร

5.2.5 การเปรียบเทียบที่ตั้งโครงการ

จากการวิเคราะห์ได้ทำการเปรียบเทียบ 3 ที่ตั้งคือ A B และ C

5.2.5.1 ที่ตั้งโครงการ A ที่ดินบริเวณ แยกสามย่าน เขตปทุมวัน

การพิจารณารายละเอียดที่ตั้ง โครงการ

ก. ที่ตั้งโครงการ

ที่ตั้งของ โครงการอยู่ในเขตปทุมวัน

ภาพที่ 5-3 แสดงตำแหน่งที่ตั้งโครงการ A

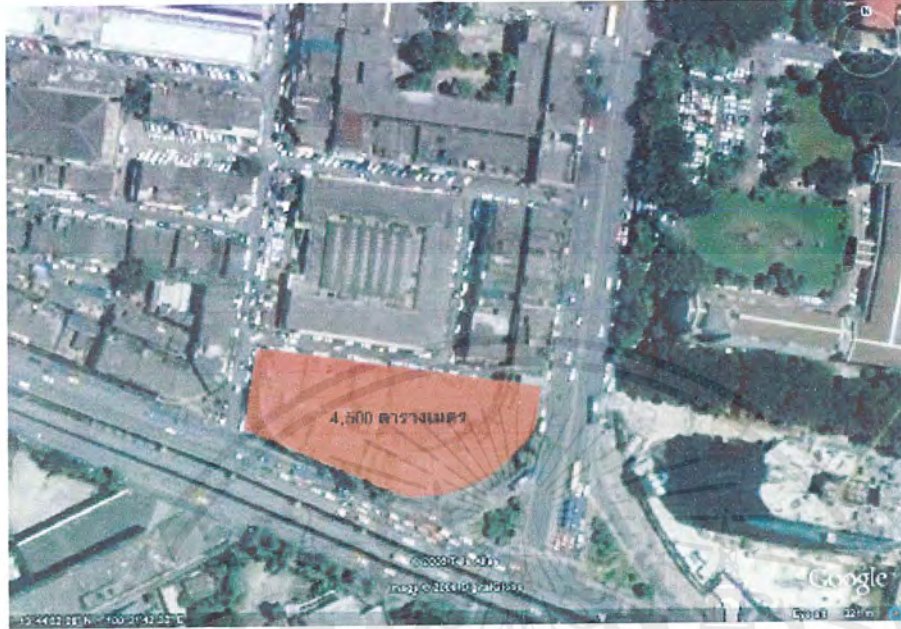


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข. ขนาดของที่ตั้งโครงการ A

ขนาด 4,500 ตารางเมตร

ภาพที่ 5-4 แสดงขนาดของที่ตั้งโครงการ A



ค. ขอบเขตของโครงการ

- ทิศเหนือ ติดกับ ซอยจุฬา 52
- ทิศตะวันออก ติดกับ ถนนพญาไท
- ทิศใต้ ติดกับ ถนนพระราม 4
- ทิศตะวันตก ติดกับ ซอยจุฬา 15 และตึกแถวให้เช่าประกอบการ ตลาด

ภาพที่ 5-5 แสดงเส้นทางโดยรอบที่ตั้งโครงการ A



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ง. การเข้าถึงโครงการ

- ทางเท้าสามารถเข้าได้ทั้งสี่ทิศทาง แต่ส่วนใหญ่จะเดินทางมาจาก รถไฟฟ้าสถานีสยามและสนามกีฬาแห่งชาติหรือสถาบันการศึกษา และศูนย์การค้า คือ ด้านทิศตะวันออก ติดกับถนนพญาไท

- ทางรถยนต์สามารถเข้าได้ทั้งสี่ทิศทาง โดยมีถนนสายหลักคือ ถนนพญาไทและถนนพระรามที่ 4

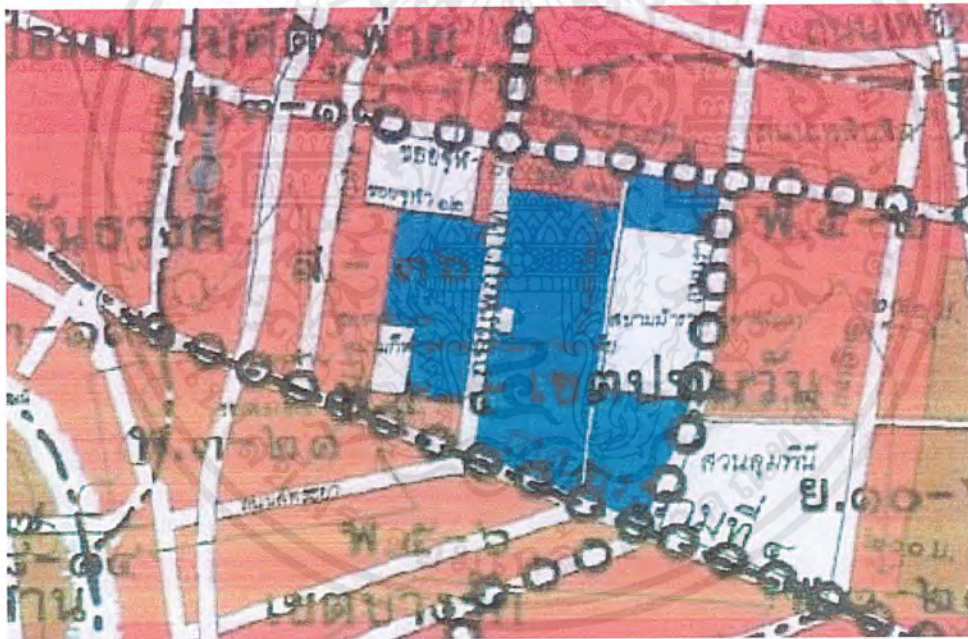
จ. ราคาที่ดินและกรรมสิทธิ์

- ราคาประเมินที่ดิน อยู่ที่ 68,000-380,000 บาท/ตารางวา เป็นกรรมสิทธิ์ของ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ฉ. ข้อกำหนดการใช้ที่ดินภายในเขตผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร

- อยู่ในเขตพื้นที่สีน้ำเงิน เขตพานิชยกรรม

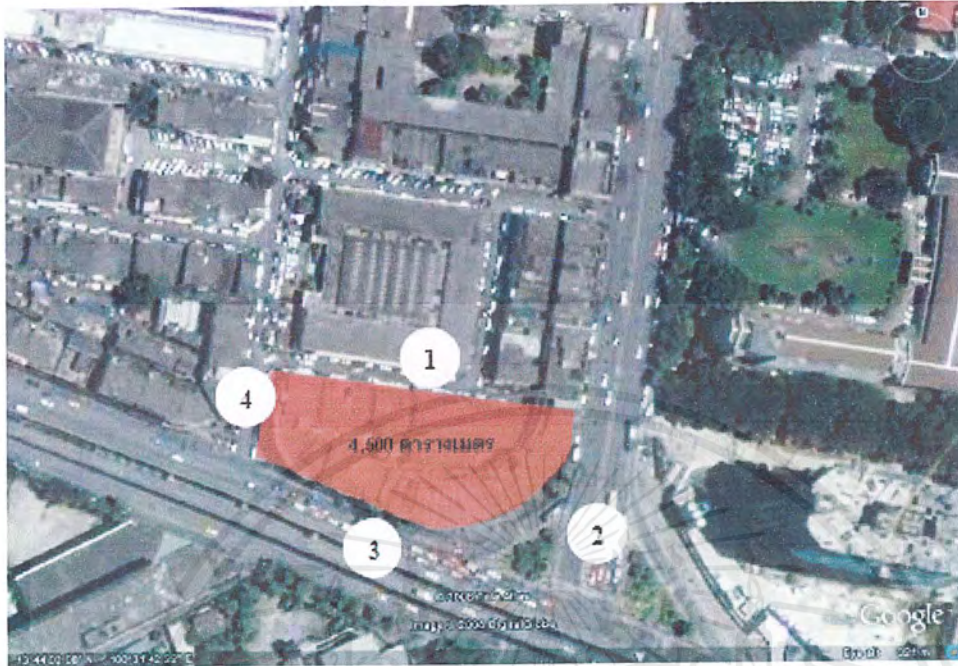
ภาพที่ 5-6 แผนที่แสดงเขตปทุมวันและแสดงการใช้ที่ดินเขตปทุมวัน



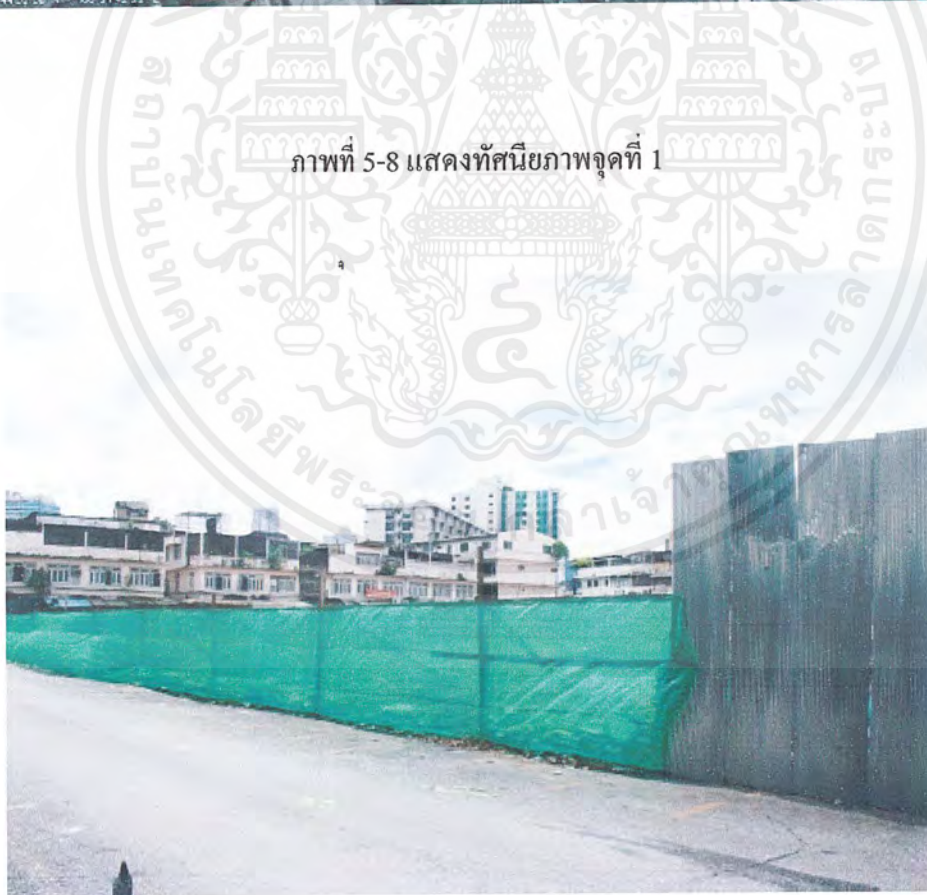
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ช. ภาพแสดงทัศนียภาพ โดยรอบพื้นที่ตั้งโครงการ A

ภาพที่ 5-7 แสดงตำแหน่งของมุมมองรอบพื้นที่ตั้งโครงการ A



ภาพที่ 5-8 แสดงทัศนียภาพจุดที่ 1



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 5-9 แสดงทัศนียภาพจุดที่ 2



ภาพที่ 5-10 แสดงทัศนียภาพจุดที่ 3



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 5-11 แสดงทัศนียภาพจุดที่ 4



5.2.5.2 ที่ตั้งโครงการ B บริเวณ แยกเพลินจิต ตรงข้ามสถานีรถไฟฟ้าสาขาเพลินจิต
 การพิจารณารายละเอียดที่ตั้งโครงการ
 ก. ที่ตั้งโครงการ
 ที่ตั้งของโครงการอยู่ในเขตปทุมวัน
 ภาพที่ 5-12 ที่ตั้งโครงการ B



ข. ขนาดของที่ตั้งโครงการ A

ขนาด 1,1590 ตารางเมตร (ประมาณ 7.2 ไร่)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค. ขอบเขตของโครงการ

- ทิศเหนือ ติดอาคารบ้านพักอาศัย
- ทิศตะวันออก ติดกับปั๊มน้ำมันเอสโซ่
- ทิศใต้ ติดสำนักงานเพลินจิตและถนนเพลินจิต
- ทิศตะวันตก ติดอาคารสำนักงาน home pro

ง. การเข้าถึงโครงการ

สามารถเข้าถึงที่ตั้งโครงการโดยทางรถยนต์ได้โดยสะดวก เนื่องจากที่ตั้งอยู่บริเวณแยกเพลินจิตซึ่งเป็นถนนสายหลักในบริเวณของที่ดิน และยังสามารถเดินทางจากถนนวิฑูรย์ได้ นอกจากนี้ในช่วงโมงเร่งด่วนเพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาการจราจรยังสามารถใช้บริการรถไฟฟ้าสถานีเพลินจิตใต้ซึ่งอยู่ห่างจากบริเวณที่ตั้งโครงการประมาณ 50 เมตร

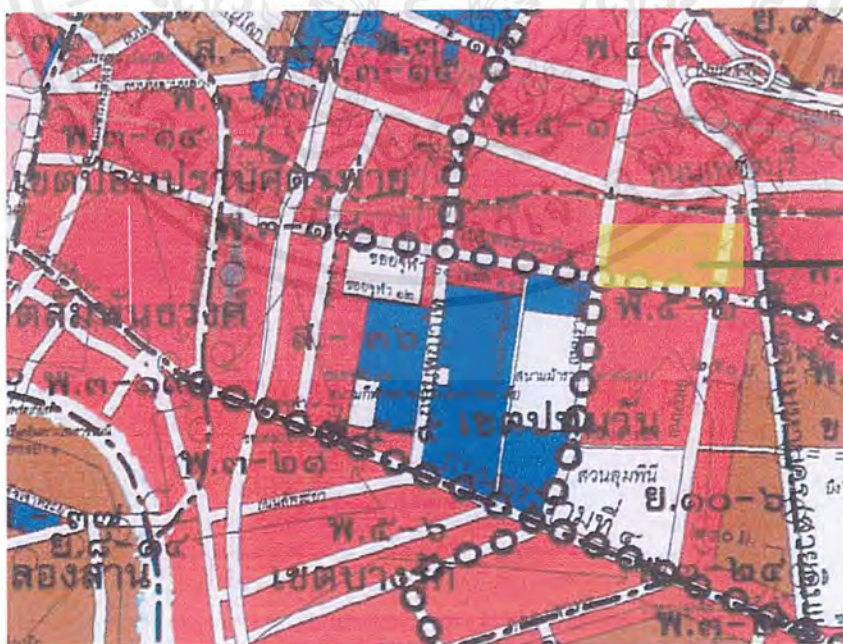
จ. ราคาที่ดินและกรรมสิทธิ์

- ราคาประเมินที่ดิน อยู่ที่ 68,000-380,000 บาท/ตารางวา เป็นกรรมสิทธิ์ของ เอกชน

ฉ. ข้อกำหนดการใช้ที่ดินภายในเขตผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร

- อยู่ในเขตพื้นที่สีแดง เขตพาณิชย์กรรม

ภาพที่ 5-13 แผนที่แสดงเขตปทุมวันและแสดงการใช้ที่ดินเขตปทุมวัน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข. ภาพแสดงทัศนียภาพโดยรอบพื้นที่ตั้ง โครงการ B

ภาพที่ 5-14 ทัศนียภาพจุดที่ 1



ภาพที่ 5-15 ทัศนียภาพจุดที่ 2



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 5-16 ทศนิยมภาพจุดที่ 3



5.2.5.3 ที่ตั้งโครงการ C บริเวณ สุขุมวิท 36 ติดสถานีรถไฟฟ้าทองหล่อ

การพิจารณารายละเอียดที่ตั้งโครงการ

ก. ที่ตั้งโครงการ

ที่ตั้งของโครงการอยู่ในเขตวัฒนา

ภาพที่ 5-17 ที่ตั้งโครงการ C



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข. ขนาดของที่ตั้งโครงการ C

ขนาด 3,900 ตารางเมตร

ค. ขอบเขตของโครงการ

- ทิศเหนือ ติดถนนสุขุมวิท
- ทิศตะวันออก ติดอาคารชุดพักอาศัย
- ทิศใต้ ติดอาคารบ้านพักอาศัย
- ทิศตะวันตก ติดอาคารพาณิชย์

ง. การเข้าถึงโครงการ

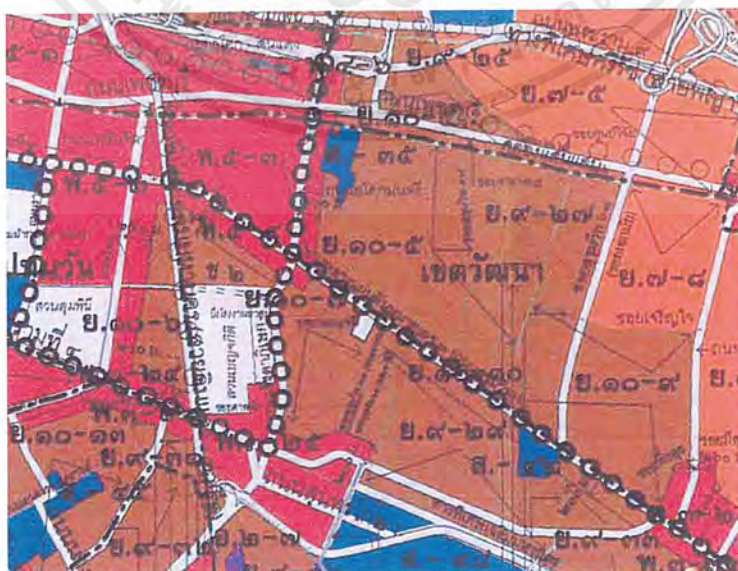
สามารถเข้าถึงที่ตั้งโครงการโดยทางรถยนต์ได้โดยสะดวก เนื่องจากที่ตั้งอยู่บริเวณถนนสุขุมวิทซึ่งเป็นถนนสายหลักในบริเวณของที่ดิน นอกจากนี้ในชั่วโมงเร่งด่วนเพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาการจราจรยังสามารถใช้บริการรถไฟฟ้าสถานีทองหล่อได้ซึ่งอยู่ห่างจากบริเวณที่ตั้งโครงการประมาณ 50 เมตร

จ. ราคาที่ดินและกรรมสิทธิ์

- ราคาประเมินที่ดิน อยู่ที่ 68,000-380,000 บาท/ตารางวา เป็นกรรมสิทธิ์ของ เอกชน

ฉ. ข้อกำหนดการใช้ที่ดินภายในเขตผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร

- อยู่ในเขตพื้นที่สีน้ำตาลเข้ม เขตที่พักอาศัยหนาแน่นและใกล้เขตพาณิชย์กรรม
ภาพที่ 5-18 ผังการใช้สอยที่ดินในเขตวัฒนา



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ช. ภาพแสดงทัศนียภาพโดยรอบพื้นที่ตั้ง โครงการ C

ภาพที่ 5-19 บริเวณซอยสุขุมวิท 36



ภาพที่ 5-20 บ้านพักอาศัยหลังที่ตั้งโครงการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 5-21 ทักษะภาพภายในที่ตั้งโครงการ



สรุปการวิเคราะห์หาที่ตั้งโครงการ

หลังจากทราบข้อมูลของลักษณะที่ตั้งทั้ง 3 แห่งแล้ว จึงนำมาเปรียบเทียบหาความเหมาะสมของที่ตั้งโครงการ โดยพิจารณาจากหลักเกณฑ์การกำหนดที่ตั้งของโครงการ โดยมีการให้คะแนนดังต่อไปนี้

หลักเกณฑ์ในการพิจารณาให้คะแนนจะแบ่งออกเป็น 4 ระดับ ดังนี้

4 – มีความเหมาะสมดีมาก

3 มีความเหมาะสมดี

2 – มีความเหมาะสมพอใช้

1 – มีความเหมาะสมต่ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5-3 แสดงการเปรียบเทียบความเหมาะสมของที่ตั้ง

หลักการพิจารณา	ค่าน้ำหนัก	SITE A	SITE B	SITE C
1. การใช้ที่ดิน	2	4 (8)	4(8)	4 (8)
2. การคมนาคมและการเข้าถึง	3	4 (12)	3(12)	4 (12)
3. การดึงดูดและการจูงใจเข้าสู่ที่ตั้ง	3	3 (9)	2(6)	4 (12)
4. สภาพแวดล้อมของที่ตั้ง	3	3 (9)	2(3)	3 (9)
5. ระบบสาธารณูปโภค สาธารณูปการ	2	4 (8)	4(8)	4 (8)
6. การได้มาของที่ดิน	1	2 (2)	2(2)	2 (2)
รวม	-	48	39	51

สรุปจากตารางเปรียบเทียบความเหมาะสมของที่ตั้ง SITE C ซึ่งเป็นที่ตั้ง โครงการบริเวณมีคะแนนความเหมาะสมมากที่สุด จึงเลือก SITE C เป็นที่ตั้งของ โครงการ

5.3 การศึกษารายละเอียดของที่ตั้ง

5.3.1 การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ

5.3.1.1 ลักษณะทั่วไปของพื้นที่

ภาพที่ 5-22 แสดงที่ตั้งโครงการ C



5.3.1.2 ขอบเขตของพื้นที่

- o ทิศเหนือ ติดกับ ถนนสุขุมวิท
- o ทิศตะวันออก ติดกับอาคารพาณิชย์
- o ทิศใต้ ติดกับ บ้านพักอาศัย
- o ทิศตะวันตก ติดกับซอยสุขุมวิท 36

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3.1.3 ลักษณะทางกายภาพของพื้นที่

ที่ดินมีลักษณะเป็นที่ราบรกร้าง มุมหนึ่งของที่ดินมีป้อมแก๊ส



ภาพที่ 5-23 แสดงทัศนียภาพที่ดิน ที่ตั้ง โครงการ

5.3.1.4 ระบบสาธารณูปโภค

เนื่องจากที่ตั้งโครงการอยู่ในเขตวัฒนา ซึ่งมีความเจริญค่อนข้างมาก จึงมีระบบสาธารณูปโภคที่ครบครัน โดยสามารถมาจากทางด้านถนนสุขุมวิท



ภาพที่ 5- 24 แสดงระบบสาธารณูปโภคสู่โครงการจากสองถนน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 5-25 แสดงระบบขนส่งคมนาคมโดยรถไฟฟ้า



การคมนาคมโดยรถประจำทาง

รถประจำทางสายที่ผ่าน คือ 2,25,501,508,511,513

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การศึกษาระบบที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

6.1 ระบบโครงสร้างอาคาร

6.1.1 แนวทางในการเลือกใช้โครงสร้าง

การเลือกใช้ระบบ โครงสร้างอาคาร ต้องคำนึงถึงความต้องการขององค์ประกอบอาคารในแต่ละส่วน ซึ่งมีลักษณะของการใช้งานแตกต่างกัน ดังนั้นต้องศึกษาสภาพโครงสร้างที่เหมาะสมกับองค์ประกอบในแต่ละส่วน โดยไม่ขัดกับสภาพทั่วไปและคุณสมบัติของอาคารในแต่ละส่วน โดยสรุปได้ดังนี้

1. อาคารพาดช่วงสั้น
2. อาคารพาดช่วงยาว
3. อาคารที่ใช้โครงสร้างพิเศษ

6.1.2 แนวทางการพิจารณา

1. โครงสร้างพาดช่วงสั้น

โครงสร้างประเภทพาดช่วงสั้นได้แก่ ระบบโครงสร้างเสา – คาน โดยระยะที่เหมาะสมกับโครงสร้างอยู่ที่ช่วง 6 – 9 เมตร ซึ่งระบบโครงสร้างประเภทเสา – คานนี้เหมาะกับอาคารที่ต้องการช่องเปิดของอาคารมาก และเหมาะกับสภาพภูมิอากาศในเขตร้อน ซึ่งรวมถึงประเทศไทยด้วย

ข้อดีของโครงสร้างระบบเสา – คาน

- สามารถเปิดช่องเพื่อระบายอากาศหรือเพื่อแสงสว่างได้มาก มีความหลากหลายในการเจาะช่องเปิดหรือช่องลมเข้าสู่อาคาร
- มีความหลากหลายในการวางผนังภายในอาคาร และง่ายต่อการปรับเปลี่ยน
- สามารถเดินระบบประกอบอาคารต่างๆ ในบริเวณพื้นที่ได้ฝ้าเพดาน
- สามารถต่อเติมและบำรุงรักษาได้ง่าย
- การก่อสร้างสามารถทำได้ง่ายไม่ต้องใช้เทคนิคพิเศษ

ข้อเสียของ โครงสร้างระบบเสา – คาน

- ใช้วัสดุสิ้นเปลือง
- โครงสร้างมีน้ำหนักมากและดูทื่อทะ
- ใช้ระยะเวลาในการก่อสร้างมากเนื่องจากต้องรอกอนกรีตเซตตัว
- ความสูงของอาคารเพิ่มมากขึ้นตามระยะการพาดช่วง

การก่อสร้างในระบบเสา – คานนี้สามารถทำได้หลายวิธีหลายรูปแบบ เช่น การก่อสร้าง โดยใช้คอนกรีตเสริมเหล็ก, ระบบคอนกรีตสำเร็จรูป, ระบบโครงสร้างเหล็ก โดยขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายเรื่อง เช่น การรับน้ำหนัก เป็นต้น

2. โครงสร้างพาดช่วงยาว

โครงสร้างพาดช่วงยาว เหมาะกับส่วนอาคารที่ต้องการพื้นที่กว้างเป็นพิเศษ พื้นที่ที่ต้องการเปิดที่ว่างที่มีลักษณะเฉพาะ หรือ ส่วนของอาคารที่ต้องการเอกลักษณ์ทางโครงสร้าง โดยโครงสร้างพาดช่วงกว้างสามารถทำได้หลายวิธี โดยโครงสร้างที่นำมาพิจารณาได้แก่

- TRUSS หลักการโดยทั่วไปเหมือนกับระบบเสาและคาน คือ จะรับน้ำหนักจากส่วนบนถ่ายลงสู่เสาหรือจตุรรองรับ แต่ระบบ TRUSS ต่างกับระบบเสา – คาน เนื่องจากระบบ TRUSS สามารถรับน้ำหนักได้ดีกว่า มีน้ำหนักเบากว่า หากเทียบในระยะเดียวกัน และยังสามารถพาดช่วงได้ยาวกว่ามาก โดยวัสดุที่สามารถใช้ทำโครงสร้าง TRUSS ได้นั้นได้แก่ ไม้, เหล็ก, อลูมิเนียมหรือโลหะอื่นๆ โดยส่วนใหญ่แล้วนิยมใช้เหล็กเป็นโครงสร้าง ซึ่งจำเป็นต้องมีการเคลือบหรือเสริมในเรื่องของการป้องกันอ็อกซิเดชัน
- SPACE FRAME เป็นโครงสร้างที่ถูกพัฒนามาจาก TRUSS ซึ่งเป็นการนำเอา TRUSS มายึดต่อกันจาก 2 มิติให้เป็น 3 มิติ ซึ่งจะทำให้หน้าที่ค้ำและถ่ายแรงระหว่างกันหลักการรับน้ำหนักเหมือนกับระบบ TRUSS ปกติแต่อาจต้องมีการเพิ่มในเรื่องจตุรรองรับ

ข้อดีของโครงสร้างระบบ TRUSS และ SPACE FRAME

- สามารถพาดช่วงเป็นระยะมากๆ ได้โดยไม่มีเสาในระหว่างช่วงพาด
- ช่วยลดความสูงของอาคารได้ในกรณีที่ต้องพาดช่วงยาว
- ช่วยลดการใช้วัสดุในโครงสร้างได้
- การก่อสร้างทำได้รวดเร็วมากกว่าระบบอื่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อเสียของ โครงสร้างระบบ TRUSS และ SPACE FRAME

- ต้องมีการออกแบบเฉพาะตัวที่ค่อนข้างยุ่งยาก
- การต่อเชื่อมโครงสร้างต้องใช้เทคนิคสูง
- ราคาแพงกว่าระบบ โครงสร้างอื่น

โครงสร้างระบบ TRUSS และ SPACE FRAME มีความเหมาะสมในการก่อสร้างอาคารที่มีความต้องการพื้นที่ขนาดใหญ่ ดังนั้นจึงมีความเหมาะสมที่จะนำมาใช้ในส่วนกลางของอาคาร ที่ต้องการพื้นที่กว้างและไม่มีเสาเกาะ

6.1.3 ลักษณะโครงสร้างที่ใช้กับอาคาร

โครงการห้องสมุดพฤกษศาสตร์เป็นอาคารที่มีพื้นที่ใช้สอยประมาณ 10,000 ตารางเมตรซึ่งเป็นอาคารขนาดใหญ่พิเศษ ลักษณะโครงสร้างของอาคารจึงเป็นการผสมผสานระหว่างคอนกรีตเสริมเหล็กและ โครงสร้างเหล็กซึ่งแบ่งตามแต่ละส่วนของโครงการดังนี้

1. โครงสร้างหลักของอาคารในโครงการ
2. โครงสร้างพื้นของอาคารในโครงการ
3. โครงสร้างผนังของอาคารในโครงการ
4. โครงสร้างหลังคาของอาคารในโครงการ
5. โครงสร้างพิเศษของอาคารในโครงการ

ลักษณะโครงสร้าง

1. โครงสร้างหลักของอาคารในโครงการ

โครงการห้องสมุดพฤกษศาสตร์ มีลักษณะโครงการเป็น โครงการที่ใช้พื้นที่ในแนวระนาบมากกว่าการใช้พื้นที่ในแนวตั้ง จึงไม่มีปัญหาในเรื่องความสูงของอาคาร ดังนั้นโครงสร้างที่ใช้จึงเป็น โครงสร้างในระบบเสา – คาน โดยผสมผสานระหว่างโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กกับ โครงสร้างเหล็ก ซึ่งจะมีลักษณะเป็น โครงสร้างพาดช่วงยาวในบางส่วนของโครงการ เนื่องจากห้องสมุดต้องการพื้นที่ค่อนข้างมาก และไม่มีเสามาเกาะ โครงสร้างเสา – คานนั้นสามารถเอื้อประโยชน์ต่อ โครงการในเรื่องของช่องเปิด, ช่องแสง และการเปิดมุมมองของอาคารเพื่อเป็นการใช้แสงธรรมชาติ และเป็นมุมพักสายตาในขณะเดียวกัน

2. โครงสร้างพื้นของอาคารในโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เนื่องจากโครงการห้องสมุด เป็นโครงการที่มีการใช้พื้นที่ส่วนใหญ่ในการเก็บหนังสือ ซึ่งทำให้โครงสร้างอาคาร ต้องมีการรับน้ำหนักมากกว่าอาคารทั่วไป โครงสร้างพื้นของอาคารที่เลือกใช้ในโครงการจึงเป็น โครงสร้าง พื้นไร้คาน (Flat Plate) และ โครงสร้างพื้น POST TENSION ซึ่งเป็นโครงสร้างพื้นที่จัดอยู่ในประเภทพื้นรับน้ำหนักมาก (Heavy Load Floor) สามารถรับน้ำหนักได้ประมาณ 500 กิโลกรัมต่อตารางเมตร ทั้งสองระบบซึ่งจะนำมาใช้ในโครงการ เพื่อการรับน้ำหนักห้องสมุดที่มีน้ำหนักค่อนข้างมาก และใช้ในบางส่วนของโครงการที่ต้องการการรับน้ำหนักพิเศษ

3. โครงสร้างผนังของอาคารในโครงการ

โครงสร้างของผนังอาคารนั้น ใช้การผสมผสานกันหลากหลายรูปแบบเนื่องจากความต้องการและการใช้งานในแต่ละส่วนของโครงการนั้นแตกต่างกัน แต่ระบบหลักๆนั้นมีดังนี้

- ผนังรับน้ำหนัก(WALL BEARING)
- ผนังกันดิน(DIAPHRAM WALL)
- ผนังแขวน(CURTIAN WALL)

4. โครงสร้างหลังคาของอาคารในโครงการ

ในส่วนของหลังคาของอาคารนั้น จะแตกต่างกันไปตามรูปแบบของอาคารในแต่ละจุดซึ่งเกิดจาก

- วิธีการคลุมพื้นที่
- รูปทรงที่มีผลต่ออาคาร โดยรวม
- ขนาดของ โครงสร้างที่รองรับ
- ลักษณะการใช้งาน

ซึ่งที่กล่าวมานี้ใช้การวิเคราะห์ตามการออกแบบอาคารในแต่ละส่วนซึ่งแตกต่างกัน โดยที่รูปแบบของหลังคานั้นมีโครงสร้างที่ใช้หลักๆดังนี้

- หลังคา FLAT SLAB
- GABLE และ HIP

โดยวัสดุที่ใช้มุงหลังคานั้นจะแตกต่างกันไปตามรูปแบบของ โครงสร้างด้วย

5. โครงสร้างพิเศษ

โครงสร้างพิเศษคือส่วนที่เพิ่มเข้าไปในอาคารเพื่อให้อาคาร มีเอกลักษณ์หรือเป็นที่จดจำมากขึ้น โดยที่บางกรณี โครงสร้างนี้อาจไม่จำเป็นต้องรับน้ำหนักหรือมีประโยชน์ใช้สอยในทางใดทางหนึ่ง หรืออาจมีประโยชน์ใช้สอยเพียงแคในกรณีพิเศษ โดยโครงสร้างพิเศษนี้ได้แก่

- ป้ายโครงการ
- FAÇADE
- โครงสร้างสำหรับตกแต่งภายในอาคาร
- ฯลฯ

6.1.4 การออกแบบโครงสร้างที่ใช้ภายในอาคาร

การออกแบบโครงสร้าง ซึ่งต้องคำนึงถึงความมั่นคงแข็งแรงของอาคารเป็นสำคัญ จึงต้องเลือกโครงสร้างที่เหมาะสมกับอาคาร ซึ่งอาคารห้องสมุดนั้น จำเป็นจะต้องมีการเสริมเพื่อการรับแรงค่อนข้างมาก และถือเป็นสิ่งสำคัญ โดยโครงสร้างหลักๆของโครงการเป็น โครงสร้างเสา – คานคอนกรีต ซึ่งเหมาะกับโครงการห้องสมุด เนื่องจากห้องสมุดนั้น ต้องมีการเปิดรับแสงธรรมชาติ และต้องการความมั่นคงแข็งแรง ซึ่ง โครงสร้างเสา – คานมีคุณสมบัติตามที่ได้กล่าวมา จึงเป็นระบบ โครงสร้างที่เหมาะสมกับ โครงการห้องสมุดมากที่สุด

ในบางส่วนของอาคารที่ต้องการสร้างรูปแบบที่มีเอกลักษณ์ทางสถาปัตยกรรม และมีรูปแบบการใช้งานเฉพาะตัว ซึ่งจะต้องมีโครงสร้างพิเศษที่มารองรับในส่วนนี้ โดยการ ใช้โครงสร้างพิเศษ เป็น ไปตามการออกแบบอาคารหรือรูปแบบอาคารที่เกิดขึ้น

6.2 งานระบบประกอบอาคาร

6.2.1 แนวทางในการเลือกใช้งานระบบต่างๆ

แนวทางการเลือกใช้ระบบต่างๆในโครงการนั้น ใช้การวิเคราะห์และพิจารณาจากหัวข้อต่างๆ ดังนี้

- องค์ประกอบโครงการ
- ลักษณะการใช้งานพื้นที่
- ขนาดของพื้นที่ใช้งาน

ซึ่งจากการวิเคราะห์จากพื้นที่ใช้สอยดังกล่าวของโครงการจึงได้ผลการวิเคราะห์งานระบบในหัวข้อต่างๆดังนี้

6.2.2 ระบบไฟฟ้า

ระบบไฟฟ้าภายใน โครงการสามารถแบ่งเป็นประเภทต่างๆ ได้ดังนี้

1. ไฟฟ้าแรงสูง

ไฟฟ้าในโครงการได้จากสายประธานของการไฟฟ้านครหลวงซึ่งเดินสายไฟตามแนวถนนหน้าโครงการ เป็นไฟฟ้าแรงสูงกำลัง 12 Kv. เข้าสู่อาคารโดยใช้สายเคเบิลร้อยท่อ RIGID STEEL CONDUCTY ฝังในดินแล้วเดินสาย ต่อเข้าไปในห้อง HIGE VOLTAGE TRANSFORMER ซึ่งอยู่ใกล้ห้องเครื่องปรับอากาศของโครงการ โดยแยก TRANSFORMER ออกเป็น 2 ตัว ตัวหนึ่งใช้กับระบบปรับอากาศของโครงการ ส่วนอีกตัวใช้กับระบบไฟฟ้ากำลัง และไฟฟ้าแสงสว่างในอาคาร ซึ่ง TRANSFORMER จะแปลงกำลังไฟฟ้า ออกจากกำลังสูงเป็นกำลังต่ำ

- 220V เฟส 3 สาย (ไฟฟ้าแสงสว่างในอาคาร)

- 340 V เฟส 4สาย (ไฟฟ้ากำลัง)

ส่วนนี้จะเป็นส่วนที่เกิดความร้อนและอันตราย จึงควรจะจัดวางที่ตั้งให้เป็นสัดส่วนเพื่อความปลอดภัย TRANSFORMER UNITS นี้แบ่งออกเป็น 3 ยูนิต คือ

- ยูนิตของส่วนสำนักงาน (ADMINISTRATION SECTION)

- ยูนิตของส่วนห้องสมุด

- ยูนิตของส่วนนิทรรศการและส่วนบริการอื่นๆ (EXHIBITION & SERVICE SECTION)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เหตุผลในการแบ่งชนิดเพื่อแบ่งภาระการรับ LOAD ของไฟฟ้า

2. ไฟฟ้ากำลัง

สำหรับให้เดินเครื่องในระบบปรับอากาศระบบไฟ รวมทั้งระบบปรับและควบคุม REVERBERATION TIME ของฝ้าเพดาน

3. ไฟฟ้าแสงสว่าง

การให้แสงในห้องสมุด จะมีความสัมพันธ์กับส่วนที่ใช้อ่านหนังสือ และบริเวณชั้นอ่านหนังสือเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งควรใช้ดวงโคมติดฝ้าเพดานที่ให้แสงแบบ Fluorescent โดยใช้หลอด Fluorescent หรือ High Intensity Discharge สำหรับการให้แสงสว่างในแนวตั้ง ไม่ค่อยมีความสำคัญมากนัก เนื่องจากผู้ที่มาใช้ห้องสมุดมักมีการเคลื่อนไหว ปัญหาการสะท้อนแสงเข้าตาจึงลดความสำคัญลงไป บริเวณชั้นวางหนังสือควรให้แสงด้วยหลอด Fluorescent เป็นแถวยาวโดยมีความสูงจากระดับเหนือชั้นวางหนังสือไม่เกิน 24 นิ้ว

นอกเหนือจากนี้ ควรคำนึงถึงการตีฝ้าเพื่อสะท้อนแสง การให้สีของฝ้า ผ้าม่าน ผนัง และเฟอร์นิเจอร์ต่างๆ อีกด้วย

ตารางที่ 6-1 จำนวนแสงสว่างของห้องต่างๆ ในอาคารห้องสมุด

ส่วนต่างๆ	จำนวนแสงสว่าง (ฟุต-เทียน)
ห้องอ่านหนังสือและบันทึก	70
อ่านหนังสือทั่วไป	70
ชั้นอ่านหนังสือ (stacks)	30
ซ่อมหนังสือและเย็บเล่ม	50
จัดหมวดหมู่หนังสือและทำบัตรรายการ	70
โต๊ะควบคุมการเข้าออก	70
โต๊ะนั่งค้นคว้า	40
ห้องน้ำ – สัม	30
ทั่วไป	10
อ่านหนังสือวารสารและหนังสือพิมพ์	30
ห้องประชุม(บริเวณที่นั่ง)	15
ห้องประชุม(ที่แสดงนิทรรศการ)	30
ห้องบรรยาย(บริเวณผู้ฟัง)	70
ห้องบรรยาย(บริเวณผู้บรรยาย)	150
ทางเดินและบันได	60
ที่จอดรถ	1
ที่เก็บของต้องใช้สายตา	10
ที่เก็บของไม่จำเป็นต้องใช้สายตา	5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสงสว่างกับความกว้าง-ยาวของห้อง

แสงสว่างเข้าสู่ภายในทางหน้าต่างที่สูงไปได้ไกลมากกว่าทางหน้าต่างที่กว้างมาก แต่จะทำให้เกิดแสงจ้ามากเกินไป

กันสาดหรือชายคา กับแสงสว่างภายในอาคาร

การยื่นกันสาดออกไปจากขอบหน้าต่าง จะช่วยลดแสงจ้าที่ไม่ต้องการ แต่ถ้ายื่นออกไปมากเท่าใด ก็ทำให้แสงภายในลดลงในกรณีที่มีกันสาด (โดยเฉพาะประเทศไทย) ควรเปิดช่องแสงให้เต็มทั้ง 2 ข้างของคานยาว ให้ทาเพดานสีอ่อน เพื่อสะท้อนได้ดี

การเปิดช่องแสงของอาคาร

การเปิดช่องแสงของอาคารด้านเดียวตลอดเวลา จะไม่ทำให้เกิดความสบาย แสงที่ส่งมาด้านอื่นจะชะลอปริมาณของแสงเข้าตา เพราะกระทบกับผนังข้างเคียงหน้าต่าง และจะเป็นดีกว่าถ้าแสงเข้าด้านข้างเคียงแทนด้านตรงข้าม การเปิดช่องรับแสง ไม่ควรน้อยกว่า 20 % ของพื้นที่ห้อง แสงประดิษฐ์ที่ชี้ภายในอาคารห้องสมุด แสงสว่างทำมุม 50 องศากับโต๊ะจะเกิดน้อยที่สุด

ความกว้าง	-	ห้องยิ่งกว้าง	แสงสว่างยิ่งลดลง
ความสูง	-	ห้องยิ่งสูง	แสงสว่างจะมากขึ้น

ตารางที่ 6-2 ค่าประมาณการสะท้อนแสงของสีต่างๆ

สี	ค่าประมาณการสะท้อนแสงของสีต่างๆ
สีขาว (white)	80-85
สีเทาอ่อน (light gray)	45-70
สีเทาเข้ม (dark gray)	20-25
สีงาช้าง (ivory white)	70-80
สีงา (ivory)	60-70
สีเทา (peral gray)	70-75
สีเนื้อ (buff)	40-70
สีน้ำตาลแทน (tan)	30-50
สีน้ำตาล (brown)	20-40
สีเขียว (green)	25-50
สีเขียวมะกอก (olive)	20-30
สีฟ้าทะเล (azure blue)	50-80
สีฟ้า (sky blue)	35-40
สีชมพู (pink)	50-70
สีแดงคาร์ดินัล (cardinal red)	20-25
สีแดง (red)	20-40

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 6-3 ค่าความเข้มแสง (Intensity) ที่แนะนำในสถานที่ต่างๆ

สถานที่ในอาคาร	ค่าความสว่าง Illumination	แสงสว่างที่เข้าตา Ilex
ห้องอ่านหนังสือ (หนังสือพิมพ์และวารสาร)	200	19
บริเวณเคาน์เตอร์ยืม-คืน	400	19
โต๊ะห้องอ้างอิง	600	16
เคาน์เตอร์	600	19
ชั้นหนังสือแบบปิด	100 (พื้นผิวทางตั้ง)	-
บริเวณผู้พิการทางสายตา	600	22
ห้องเก็บหนังสือ	400	22

ตารางที่ 6-4 ค่าฟลักซ์ส่องสว่าง หรือกำลังความส่องสว่างของอุปกรณ์หลอดไฟฟ้าชนิดต่างๆ

Fluorescent tubes (Watt)	Light Outout (Lumens)
80	3100-4850
65	27800-4400
40	1700-2600
Filament bulbs (Watt)	Light Outout (Lumens)
25	200
40	300
60	665
100	1260
200	2720
500	7700

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การให้แสงสว่างภายในอาคาร

การให้แสงสว่างภายในอาคาร จำเป็นต้องคำนึงถึงการให้แสงสว่างตามธรรมชาติ และการใช้ไฟฟ้าให้แสงสว่าง เนื่องจากแสงธรรมชาตินั้นเป็นแสงที่ไม่สม่ำเสมอและไม่แน่นอน ซึ่งโดยหลักการแล้วไม่เหมาะสมกับการอ่าน เพราะจะทำให้เกิดความเมื่อยล้าของกล้ามเนื้อตา แต่การใช้ไฟฟ้าให้สว่างอย่างเดียวย่อมไม่เป็นการประหยัด จึงควรใช้หลายอย่างควบคู่กันไป

การออกแบบเพื่อรับแสงธรรมชาติ สามารถกระทำได้โดยวิธีพื้นฐานทั่วไปเช่นเดียวกัน คือ

1. การเปิดช่องเปิด เช่น หน้าต่างและช่องแสงเหนือหน้าต่าง โดยใช้วัสดุที่แสงผ่านได้ เช่น กระจก เป็นต้น
2. การทำแผงบังแดด เพื่อป้องกันแสงแดดเข้าสู่อาคารโดยตรง อันจะทำให้เกิดความร้อน และจะเกิดความจ้ามากเกินไป
3. การเปิดช่องที่หลังคา เพื่อให้แสงแดดส่องเข้ามาในอาคารได้ แต่ไม่ควรจะออกแบบให้แสงแดดส่องเข้ามาโดยตรง (Direct Light) เพราะจะทำให้ร้อนและจ้าเกินไป
4. การตีฝ้าเพดานเพื่อสะท้อนแสงเข้าสู่อาคาร

6.2.3 ไฟฟ้าฉุกเฉิน

พิจารณาถึงความสำคัญในแต่ละกิจกรรม เช่น ส่วนโถงทางเข้าออก โถงทางเดิน หรือในส่วนที่จัดแสดงวัตถุมีค่า ส่วนนี้จะมีไฟฟ้าสำรองจะแบ่งเป็น 2 ระดับคือ

1. ระบบไฟฟ้าฉุกเฉินสำรอง (EMERGENCY LIGHTING) จะให้แสงสว่างเป็นจุด เพื่อป้องกันปัญหาการโจรกรรมที่อาจเกิดขึ้น ในกรณีที่เกิดระบบไฟฟ้าขัดข้อง
2. ระบบเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง GENERATOR SET จะทำการจ่ายไฟฟ้าไปยังส่วนกิจกรรมต่างๆที่จำเป็นต้องดำเนินต่อไปไม่ขาดตอน เช่น ในส่วนนิทรรศการ ส่วนโถง และส่วนเทคนิคต่างๆของโครงการ

6.2.4 ระบบปรับอากาศ (AIR CONDITIONING SYSTEM)

ระบายอากาศเป็นสิ่งจำเป็นมากสำหรับสถานที่มีคนอยู่รวมกันเป็นจำนวนมาก เพราะอุณหภูมิจะสูงมากและอากาศจะไม่มีควมบริสุทธิ์ จึงจำเป็นต้องมีการระบายอากาศ ซึ่งสามารถทำได้ 2 วิธีด้วยกันคือ

1. โควิดวิถีธรรมชาติ คือมีการออกแบบช่องเปิดเพื่อระบายอากาศให้มากพอ
2. โควิดวิถีวิทยาศาสตร์ ซึ่งจะมีความสิ้นเปลืองมากกว่าแต่ได้ผล 100%

ปัจจุบันระบบปรับอากาศมีความจำเป็นมากสำหรับห้องสมุดที่ทันสมัย ซึ่งมีวิธีการออก แบบ 2 แบบ คือ AIR COOL ระบายอากาศโดยพัดลมดูดอากาศเสียออกไปแล้วพ่นอากาศดี เข้าไปแทน และ AIR CONDITIONING โดยจะทำการปรับอุณหภูมิและความชื้นให้เหมาะสม ตามความต้องการ

การนำเอาระบบปรับอากาศเข้ามาใช้ในอาคารนอกจากจะเป็นการช่วยระบายอากาศที่ดีซึ่งเป็นเรื่องสำคัญแล้ว ยังสามารถช่วยเรื่องการป้องกันของเสียงรบกวนทั้งจากภายนอกและภายในอาคารได้เป็นอย่างดีโดยเฉพาะภายในโรงละคร โดยที่โรงละครนี้มีห้องที่มีความจำเป็น ต้องใช้เครื่องปรับอากาศโดยมากอยู่รวมกันเป็นกลุ่มอาคาร ดังนั้นจึงควรพิจารณาใช้เป็นแบบ เครื่องใหญ่เครื่องเดียว ตั้งอยู่ในบริเวณที่ซึ่งสะดวกในการพ่นอากาศแล้วแล้วต่อท่อแจกจ่าย ไปยังตามห้องที่ต้องการ

หลักในการทำความเย็นของเครื่องปรับอากาศ

หลักทั่วไปคือ การใช้การระเหยของของเหลว ซึ่งเมื่อระเหยจะถูกดูดความร้อนไปใช้ในการระเหยจึงทำให้ตัวกลางรอบๆเย็นลง สารที่นิยมใช้ในเครื่องปรับอากาศคือ ฟรีออน 22 ซึ่งเป็นสารที่ระเหยได้ดี

ส่วนประกอบของเครื่องปรับอากาศ โดยทั่วไปประกอบด้วยอุปกรณ์หลักๆอยู่ 4 ส่วนคือ

1. คอยล์เย็น (EVAPOATION)
2. คอมเพรสเซอร์ (COMPRESSOR)
3. คอยล์ร้อน (CONDENSOR)
4. ลิ้นความดัน (EXPANSION VALVE)

ประเภทของเครื่องปรับอากาศ ที่นิยมใช้กันอยู่ในปัจจุบัน มีอยู่ 3 ชนิด คือ

1. WINDOW TYPE SYSTEM

เป็นระบบที่อุปกรณ์ต่างๆครบชุดในตัว คือรวมอยู่ในกล่อง เดียวกันหมด การให้ความเย็นจะใช้ลมเป่าผ่านคอยล์เย็น โดยตรง เครื่องปรับอากาศชนิดนี้เหมาะกับเนื้อที่ ขนาดเล็ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ข้อดี - มีขนาดเล็กติดตั้งและดูแลรักษาง่าย
- มีราคาถูก เหมาะสมที่จะนำไปใช้ส่วนสำนักงานที่มีขนาดเล็ก
- ข้อเสีย - เหมาะสมกับห้องที่มีขนาดเล็กเท่านั้น
- การติดตั้งต้องทำการเจาะผนัง ทำให้อาคารขาดความสวยงามซึ่งถ้า เป็นจำนวนมากอาจทำให้อาคารขาดลักษณะเด่นทางด้านความงาม
 - เกิดเสียงดังกว่าระบบอื่นๆ เพราะอุปกรณ์ทุกอย่างอยู่รวมกันในกล่องเดียว

2. SPLIT TYPE SYSTEM

เป็นระบบแยกส่วนการระบายความร้อนและส่วนให้ความเย็นออกจากกัน ส่วนประกอบของเครื่องปรับอากาศชนิดนี้มี 2 ส่วนใหญ่ๆ คือ

2.1 เครื่องระบายความร้อน (AIR COOLED CONDENSOR UNIT)

เป็นส่วนที่มีคอยล์ร้อนและ คอมเพรสเซอร์ ซึ่งมีเสียงดังจึงแยกส่วนนี้ไว้ภายนอกอาคาร

2.2 เครื่องเป่าลมเย็น (AIR HANDING UNIT OR FAN COIL UNIT)

เป็นส่วนที่มีท่อน้ำยาจากส่วนแรกเข้ามายังคอยล์เย็น จึงจัดส่วนนี้ไว้ในห้องการให้ความเย็นจะใช้ลมเป่าผ่านคอยล์เย็นเช่นเดียวกับระบบแรก

- ข้อดี - เดินเครื่องเรียบเพราะอุปกรณ์บางส่วนอยู่ภายนอกอาคาร
- มีหลายขนาดตั้งแต่ขนาดเล็ก ไปถึงขนาดใหญ่
 - หน่วยทำความเย็นสามารถออกแบบให้สวยงามเป็นอุปกรณ์ตกแต่งภายในได้
- ข้อเสีย - มีท่อน้ำยาต่อระหว่างเครื่องส่งลมเย็นกับเครื่องระบายความร้อน ทำให้อาคารต้องเจาะผนังอาคาร
- ความร้อนสามารถแทรกซึมเข้าไปตามท่อต่างๆ ได้ ทำให้ประสิทธิภาพลดลง
 - การกระจายอากาศไม่ทั่วถึง

3. CENTRAL CHILLER WATER SYSTEM

เป็นระบบที่ประยุกต์ให้เข้ากับอาคาร ได้หลายแบบระบบนี้จะต้องมีตัวกลางรับความเย็นจากส่วนทำความเย็น มักนิยมใช้น้ำเป็นตัวกลางนำความเย็น ไปยังส่วนต่างๆของอาคาร แล้วจึงเป่าลมผ่านท่อน้ำเย็นให้กับอาคารที่ต้องการปรับอุณหภูมิ อีกต่อหนึ่ง เครื่องปรับอากาศแบบนี้มีราคาแพงการติดตั้งยุ่งยากกว่าแบบอื่น จึงนิยมใช้กับอาคารที่มีขนาดใหญ่ที่มีเนื้อที่ที่ต้องการปรับอากาศมาก

ข้อดี - มีท่ออากาศต่อกันอย่างทั่วถึงไปทั่วอาคาร ทำให้การกระจายอากาศเป็นไปอย่างสม่ำเสมอ

- ไม่มีเสียงดัง

ข้อเสีย - ต้นทุนและค่าใช้จ่ายในการติดตั้งค่อนข้างสูง

- มีความร้อนเข้าไปในท่อส่งอากาศได้ทำให้ประสิทธิภาพในการทำงานน้อยลง

- อาคารที่ติดตั้งเครื่องปรับอากาศระบบนี้ ต้องมีการออกแบบเป็นพิเศษสำหรับการเดินท่อต่างๆ

การเลือกใช้ระบบปรับอากาศในโครงการควรคำนึงถึงหลักเกณฑ์ดังนี้

จุดมุ่งหมายในการใช้งาน เช่น ต้องการความเงียบเป็นพิเศษหรือต้องการความเย็นจัดเป็นต้น

1. ลักษณะเฉพาะของอาคารเช่น

- อาคารที่มีขนาดเล็ก อาจใช้เครื่องปรับอากาศแบบ WINDOW SPLIT TYPE

- ห้องที่มีขนาดใหญ่มากถ้าใช้แบบ WINDOW SPLIT TYPE อาจจะไม่สามารถกระจายลมได้ทั่วถึง อาจต้องพิจารณาใช้แบบแยกส่วนซึ่งมีข้อจำกัดเช่น มีกำลังจำกัด 8-25 ตัน หรือถ้าท่อน้ำยา มีความยาวมากจนเกินไปก็ไม่มี ความเหมาะสม

- ถ้าอาคารเป็นห้องหลายๆห้องที่มีการใช้งานพร้อมๆกัน การใช้แบบ CENTRAL SYSTEM เพราะแบบ WINDOW หรือแบบแยกส่วน จะทำให้เกิดเครื่องปรับอากาศจำนวนหลายเครื่อง ทำให้ดูแลลำบากและยังทำลายความงามของอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. เงื่อนไขเฉพาะของอาคาร เช่น ในบางส่วนของอาคารเดินท่อยาก บางอาคารต้องการห้องปรับอากาศเพียงห้องเดียวหรือ 2 ห้อง

ดังนั้นการพิจารณาเลือกใช้ระบบเครื่องปรับอากาศในโครงการจึงสามารถแยกออกเป็นส่วนๆ คือ ส่วนห้องสมุด และส่วนบริหาร โครงการ

-ห้องสมุด เป็นส่วนที่มีขนาดใหญ่ ต้องการกำลังสูงและมีความสงบ เป็นพิเศษ (ไม่มีการรบกวนจากเสียงต่างๆ) และต้องการให้เกิดความสวยงามเรียบร้อย จึงเลือกใช้ระบบ CENTRAL SYSTEM ในส่วนนี้

-ส่วนบริหารโครงการ เพื่อความสะดวก และประหยัดในการใช้งานจึงพิจารณาเลือกใช้แบบ SPLIT TYPE

รายละเอียดระบบปรับอากาศที่เลือกใช้สำหรับโครงการ

ลักษณะเครื่องปรับอากาศแบบน้ำเย็นหมุนเวียนส่วนกลาง (CENTRAL CHILLER WATER SYSTEM)

1. เครื่อง ชิลเลอร์ (CHILLER)หรือเครื่องทำความเย็น มีหน้าที่ที่ทำให้เกิดความเย็นกับน้ำซึ่งเป็นตัวกลางเพื่อนำน้ำเย็นที่ได้ไปใช้ปรับอากาศอีกทอดหนึ่ง เครื่องชิลเลอร์ระบบนี้คล้ายกับแบบแยกส่วน ผิดกันที่แบบระบบนี้จะมีชิลเลอร์เป็นรูปทรงกระบอกขนาดใหญ่อยู่ด้านล่าง เป็นที่ของท่อส่งน้ำเย็นและท่อระบายความร้อน (ถ้าเป็นแบบระบายความร้อนด้วยน้ำ) สถานที่ตั้งเครื่องมักจะตั้งไว้ใกล้กับปั๊มน้ำเพื่อความสะดวกในการซ่อมแซม แต่ถ้าเป็นระบบความร้อนด้วยอากาศจะต้องตั้งเครื่องไว้ในที่โล่ง

เครื่องเป่าลมเย็น (AIR HANDING UNIT OR FAN COIL UNIT)

ทำหน้าที่ดูดลมจากภายนอกเข้ามาในห้อง โดยผ่านท่อน้ำเย็นที่ต่อมาจาก CHILLER แล้วเป่าลมเย็นเข้าสู่ห้อง มีทั้งแบบที่เป่าลมเย็นให้กับห้องโดยตรงและแบบที่มีท่อลมช่วย กระจายไปให้ทั่วห้อง FAN COIL มีทั้งแบบแขวนและแบบตั้งพื้น ถ้าเป็นแบบแขวนที่ต้องการแขวนไว้ใต้ฝ้าเพดานจะต้องเตรียมช่องเพดานไม่ต่ำกว่า 0.45 เมตร และมีช่องเปิดเพื่อให้เข้าไปตรวจสอบได้ ถ้าเป็นขนาดใหญ่มักนิยมเรียกว่า AIR HANDING UNIT การติดตั้งสามารถตั้งไว้ในห้องได้เลย แต่ถ้ามีห้องเตรียมไว้ จะช่วยเรื่องความสวยงามและยังช่วยเก็บเสียงอีกด้วย หากไม่มีสถานที่ที่เพียงพอ ในการติดตั้ง AHU อาจจะ

แบ่งเครื่องเป็นแบบเล็กๆ (FAN COIL UNIT) จำนวน หลายๆ เครื่องทำให้หาฐานที่วางได้ง่าย

2. COOLING TOWER

จะมีอยู่ในเฉพาะแบบที่ระบายความร้อนด้วยน้ำเป็นส่วนที่รับ ท่อน้ำร้อน ซึ่งรับความร้อนจากเครื่องซีลเลอร์มาซึ่งส่วนนี้มีพัดลมเป่าช่วยในการระบายความร้อน COOLING TOWER ควรจะติดตั้งไว้ในที่โล่งเพื่อช่วยในการระบายอากาศได้ง่าย

3. ท่อน้ำ

มีส่วนที่เป็นท่อน้ำเย็นทำหน้าที่นำความเย็นมายัง FAN COIL และต่อท่อน้ำร้อนซึ่งทำหน้าที่ระบายความร้อนจากเครื่อง ในท่อน้ำเย็นนี้จะต้องมีฉนวนหุ้มป้องกันไม่ให้สูญเสียความเย็นไปในระหว่างทาง ท่อน้ำจะต้องสามารถเข้าไปดูแลบริการ ซ่อมแซมได้สะดวก

6.2.5 ระบบป้องกันและควบคุมอัคคีภัย

1. ระบบดับเพลิง

ขนาด, ชนิด, จำนวนอุปกรณ์และระดับเพลิงขึ้นอยู่กับอุปกรณ์ที่ใช้เป็นมาตรฐานในการออกแบบ ถนน ทางเข้าออก ได้ดังนี้

ขนาด	เมตร	ความแปรเปลี่ยน
ความกว้างถนน (ต่ำสุด)	3.66	ใช้ในกรณีใช้ขาตั้งไฮโดรลิก
ความสูงเพดาน (ต่ำสุด)	3.60	ความกว้างจะเพิ่มขึ้น
รัศมีการกับล้อ	18.00-22.00	ใช้ในกรณีใช้ขาตั้งไฮโดรลิก
ระยะทำการดับเพลิง	20.00-30.00	ความกว้างจะเพิ่มขึ้นขึ้นกับความเร็ว

ตารางที่ 6-5 แสดงความต้องการระบบดับเพลิงต่อสถานที่ต่างๆ

2. ระบบที่สามารถเคลื่อนที่ไปยังที่ต่างๆ ได้

นิยมติดตั้งในอาคารทุกประเภท โดยจะติดตั้งไว้ในทุกๆ ชั้น ในตำแหน่งที่มองเห็นได้ง่าย สามารถหยิบใช้ได้สะดวก โดยระยะทำการประมาณ 75 ฟุตแบ่งเป็น 3 ประเภทใหญ่ คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 1 ประเภทใช้น้ำ
- 2 ประเภทใช้ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ หรือก๊าซเหลว
- 3 ประเภทใช้ผงเคมีแห้ง

3. ระบบที่ตั้งตายตัวและควบคุมการทำงานด้วยมนุษย์

3.1 อุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้ เป็นผู้กระຈกเล็กๆพร้อมมีค้อนไว้สำหรับทุบกระຈกให้แตก แล้วกดปุ่มแจ้งสัญญาณอัคคีภัย

3.2 อุปกรณ์ดับเพลิง เป็นแบบหัวฉีดดับเพลิงพร้อมสาย ซึ่งมักใช้ในอาคารที่มีบริเวณ กว้างพอสมควร ระบบนี้ต้องติดตั้งให้ลากสายได้สะดวกและไกลพอสมควร รัศมี การทำการควรมากกว่า 20 เมตร น้ำที่ใช้ในการดับเพลิงต้องมีมากพอที่จะใช้และต้องมีระบบปั้มน้ำซึ่งสามารถมีแรงดันน้ำในกรณีที่ไฟไหม้ในชั้นสูงๆ

4. ระบบติดตั้งตายตัวและควบคุมการทำงาน โดยอัตโนมัติ

4.1 อุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้ มีหลายชนิด สามารถเลือกใช้ได้ตามความต้องการ และความเหมาะสม คือ

- อุปกรณ์ตรวจสอบอัตราการเพิ่มความร้อน เลือกใช้ในกรณีที่มีความร้อนสูงและคาดว่าเพลิงจะลุกลามเร็ว ดังนั้นการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิของห้องอันเนื่องมาจากตามปกติ หรือจากแหล่งความร้อนภายในห้อง จะเป็นปัญหาต่อการใช้อุปกรณ์ชนิดนี้
- อุปกรณ์ตรวจสอบควัน มักใช้กับการเกิดเพลิงที่คาดว่าจะเกิดขึ้นอย่างช้าๆ และมีควันมาก เช่น ห้องคอมพิวเตอร์และห้องเก็บเอกสาร

4.2 อุปกรณ์ดับเพลิง แบ่งตามตัวกลางที่ใช้เป็น

- ระบบใช้น้ำ (SPRINKLE SYSTEM)
- ระบบก๊าซ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อุปกรณ์ดับเพลิงระบบใช้น้ำ (SPRINKLE SYSTEM)

การติดตั้งมีอยู่ 2 แบบ คือ แบบหัวห้อย (PENDENT) และแบบหัวตั้ง (UP-RIGHT) ซึ่งทั้ง 2 แบบจะมีการทำงานอย่างเดียวกันคือ เมื่อเกิดเพลิงไหม้ หลอดแก้วที่หัว SPRINKLE จะแตกแล้วน้ำจะถูกฉีดออกมาเป็นฝอยๆ หลอดแก้วและหัว SPRINKLE นี้จะไม่ขึ้นสนิม มีอายุการใช้งานชั่วอายุของ SPRINKLE นั้น กล่าวคือถ้าไม่เกิดเพลิงไหม้หัว SPRINKLE จะอยู่เช่นนั้นตลอดไป

SPRINKLE 1 ตัวสามารถครอบคลุมพื้นที่ในการดับไฟได้ 16 ตร.ม โดยการติดตั้งแบบหัวห้อยนั้นจะติดได้ฝ้าเพดานซึ่งจะดับเพลิงที่เกิดขึ้นภายในห้อง ส่วนแบบหัวตั้งจะติดภายในฝ้าเพดาน เพื่ออาจดับเพลิงที่เกิดได้ฝ้าได้

ระบบการทำงานของ SPRINKLE แบ่งออกเป็น 4 ประเภท

1. ระบบท่อเปียก (WET PIPE SYSTEM)

ในระบบของท่อ SPRINKLE จะมีน้ำที่มีแรงดันอยู่ตลอดเวลาเมื่อเกิดเพลิงไหม้ ความร้อนจะกระตุ้นให้กลไกที่หัว SPRINKLE เปิดและน้ำที่มีแรงดันสูงจะพุ่ง กระจายออกมาระบบนี้เหมาะกับอาคารสถานที่ทั่วไปที่ไม่มีการแข็งตัวภายในท่อ

2. ระบบท่อแห้ง (DRY PIPE SYSTEM)

การทำงานของกลไกเป็นเช่นเดียวกับระบบท่อเปียก แต่มีการแก้ไขข้อบกพร่องในกรณีที่อากาศอยู่ในเขตหนาว น้ำในท่ออาจมีการแข็งตัวดังนั้นจึงทำเป็นระบบท่อแห้ง จนกว่าหัวกลไกที่ SPRINKLE ทำงานแรงดันในท่อลดลงน้ำก็จะเข้าไปแทนที่ในท่อและพุ่งออกจากหัว SPRINKLE

3. ระบบ DELUGE SYSTEM

นำระบบท่อแห้งมาใช้กับหัว SPRINKLE เปิด และระบบคักจับความร้อนและควันการทำงานกระทำโดยการบังคับวาล์ว ปิด-เปิด ด้วยเครื่องคักจับควันเมื่อเปิดวาล์ว น้ำก็จะไหลผ่านท่อและพุ่งออกจากหัว SPRINKLE ทันที

4. ระบบ PREACTION SYSTEM

ปรับปรุงมาจากระบบท่อแห้ง เนื่องจากระบบท่อแห้งต้องรอเวลาในการที่จะให้น้ำไหลไปตามท่อ การปรับปรุงโดยการนำเอาระบบเครื่องคักจับควันและความร้อนมาใช้สัมพันธ์การทำงานคล้ายระบบท่อแห้ง แต่ไม่มีการบังคับวาล์วเปิด-ปิด ของระบบท่อด้วยเครื่องคักจับควันหรือความร้อน ทำให้มีน้ำเข้าไปในท่อเพื่อรอเวลาให้กลไกที่หัว SPRINKLE ทำงาน ซึ่งน้ำจะสามารถพุ่งออกจากหัว SPRINKLE ได้ทันที

อุปกรณ์ดับเพลิงระบบชนิดใช้ก๊าซ

ระบบชนิดที่ใช้ก๊าซเป็นสารในการดับเพลิงเป็นระบบดับเพลิงที่มีประสิทธิภาพสูง และสามารถดับเพลิงที่เกิดจากเชื้อเพลิงเกือบทุกชนิด เนื่องจากก๊าซเป็นน้ำยาดับเพลิงชนิดที่สะอาด ซึ่งหลังจากการใช้งานแล้วจะไม่มีสิ่งใดหลงเหลือที่จะต้องทำความสะอาดอีก จึงเป็นข้อได้เปรียบเมื่อเทียบกับระบบดับเพลิงชนิดอื่นๆ ดังนั้นจึงนิยมนำมาใช้งานในพื้นที่ที่ต้องการป้องกันเพลิงเป็นพิเศษ และ ไม่ต้องการให้วัสดุหรืออุปกรณ์ที่อยู่ภายในห้องนั้นเกิดความเสียหายจากน้ำยาดับเพลิงขึ้น เช่น ห้องคอมพิวเตอร์, ห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้าฉุกเฉิน, ห้องเก็บเอกสารสำคัญ เป็นต้น ก๊าซที่ใช้ดับเพลิงมีอยู่ 3 ชนิดคือ

1. ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์
2. HALLON 1301 (BROMOTRIFLUOROMETHANE)
3. HALLON 1211 (BROMOCHLORODIFLUOROMETHANE)

สำหรับคาร์บอนไดออกไซด์ดับเพลิงได้โดยการลดความเข้มข้นของออกซิเจนในอากาศ จนถึงจุดที่ไม่ช่วยในการลุกไหม้ สำหรับ HALLON เมื่อถูกความร้อนจะแตกตัวเป็นไอออน และเกิดปฏิกิริยากับอากาศจนทำให้หยุดการลุกไหม้ของเชื้อเพลิงได้

ช่องทางออกฉุกเฉินทุกช่อง จะต้องจัดอักษรขนาด 6 นิ้ว สูงจากระดับพื้น 6 ฟุต 9 นิ้ว ประมาณ 2 เมตร และเห็นได้ง่าย และมีแสงเรืองข้อความให้เห็นในที่มืด

การทำให้แสงเรืองนี้มีหลัก 2 ประการ

1. ใช้ไฟฟ้า
2. ใช้ไฟแบตเตอรี่ ให้ตลอดเวลาแม้ขณะที่ไฟฟ้าขัดข้อง

นอกจากนี้ ตามหลับบมหรือที่ซับซ้อน ควรมีลูกศรบอกทิศทางออกไปสู่ทางใหญ่และควรโล่ง ไม่มีเก้าอี้เสริม หรือมีของเกะกะเป็นอันตราย ตรงที่บันไดหรือเป็นขั้นควรทำให้สังเกตเห็นได้ง่าย เช่น ใส่ไฟไว้ หรือ ทาสีขาว

การจัดที่ทิ้งกันบุหรี โดยการทำให้โลหะเป็นถัง ภายในบรรจุทรายสำหรับดับ ด้วยควรมีฝาปิดให้เรียบร้อย ตัดวางไว้ตามจุดต่างๆ ให้ห่างเครื่องประดับหรือสิ่งห้อยแขวน

วัตถุไวไฟ เช่น น้ำมันเชื้อเพลิง ไม่ควรนำมาเก็บไว้ในห้องสมุด ควรงดสูบบุหรี่เด็ดขาด และต้องให้เจ้าหน้าที่ดับเพลิงของทางราชการเข้าตรวจดูความเรียบร้อยอยู่เสมอ อย่างน้อย 3 เดือน ต่อครั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ติดตั้งสัญญาณแจ้งเหตุไฟไหม้แก่เจ้าหน้าที่ หรือไปยังสถานีดับเพลิง

สำหรับการเลือกระบบป้องกันอัคคีภัยสำหรับ โครงการนี้สรุปได้ว่า

1. ติดตั้งอุปกรณ์ดับเพลิงที่เคลื่อนย้ายได้ประเภทใช้น้ำตามตำแหน่งที่เห็นได้ชัดในชั้นต่างๆ
2. ติดตั้งระบบตรวจจับควันร่วมกับอุปกรณ์ตรวจสอบอัตราการเพิ่มความร้อน เพื่อตรวจสอบอัคคีภัยที่จะเกิดขึ้นในตำแหน่งต่างๆของโครงการ
3. สำหรับอุปกรณ์ดับเพลิงจะใช้ระบบใช้ก๊าซในส่วนของห้องสมุด, ส่วนบริเวณงาน, เทคนิควิศวกรรมและส่วนบริหารเพื่อป้องกันความเสียหายของเอกสารและข้อมูลต่างๆโดยใช้ก๊าซ HALLON ในส่วนอื่นๆจะใช้การดับเพลิงแบบใช้น้ำโดยจะใช้ SPINKLE แบบห้อยหัวระบบท่อเปียกเพราะเป็นระบบที่ง่ายและมีความสะดวก รวดเร็วในการทำงานเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้และปัญหาในเรื่องการแข็งตัวของน้ำในท่อก็ไม่มีด้วย
4. ในส่วนของห้องสมุดต้องเลือกใช้วัสดุที่มีความทนความร้อนและไฟ เพื่อป้องกันเหตุที่จะลุกลามได้

6.2.6 ระบบสุขาภิบาล

ภายในโครงการแบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ

1. ระบบประปา
2. ระบบระบายน้ำ
3. ระบบกำจัดน้ำเสีย

1. ระบบประปา

มีหน้าที่หลัก คือ การจ่ายน้ำไปยังจุดต่างๆ ในอาคารในปริมาณและความดันที่เหมาะสมต่อการใช้งาน หน้าที่ที่สำคัญอีกประการหนึ่งคือเป็นแหล่งสำรองน้ำในช่วงเวลาที่ระบบจ่ายน้ำประปาภายนอกอาคารปิดซ่อมแซม นอกจากนี้อาคารขนาดใหญ่ที่มีระบบดับเพลิงของตัวเองก็จำเป็นต้องมีแหล่งจ่ายน้ำสำรองเพื่อใช้ในการดับเพลิงด้วย

โครงการรับน้ำประปาจากการประปานครหลวง ซึ่งส่งมาทางท่อเมนใต้ดิน บริเวณที่ตั้งของโครงการ ระบบการจ่ายน้ำในโครงการเลือกใช้ระบบจ่ายน้ำจาก ถังเก็บน้ำใต้ดินซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

การหาปริมาณน้ำใช้

ปริมาณการใช้น้ำคำนวณจากประเภทของอาคาร และปริมาณผู้ใช้น้ำ

- จำนวนผู้มาใช้โครงการเฉลี่ย 1,410 คน/วัน
 - ปริมาณการใช้น้ำของอาคารประเภทสำนักงานที่มีห้องน้ำ 80 ลิตร/คน/วัน
- ดังนั้นปริมาณการใช้น้ำทั้งหมด $1,410 \times 80 = 112,800$ ลิตร/วัน
- 1 ลูกบาศก์เมตร = 1,000 ลิตร ดังนั้น 112.8 ลูกบาศก์เมตร

ถังเก็บน้ำใต้ดิน

ขนาดของถังที่เล็ก ที่สุดต้องสามารถเก็บน้ำไว้ได้ไม่น้อยกว่าผลต่างระหว่างปริมาณที่สูบออกของถังน้ำกับปริมาณน้ำที่ไหลเข้าถังเก็บน้ำ ในแต่ละรอบของการเดินเครื่องสูบน้ำ และขนาดของถังยังขึ้นอยู่กับความต้องการในการสำรองน้ำเอาไว้ดับเพลิงอีกส่วนหนึ่งด้วย

- การหาขนาดถังน้ำใต้ดิน 120 ลูกบาศก์เมตร
- การประมาณความลึกของถังเก็บน้ำใต้ดิน 3.00 เมตร
- ดังนั้นเมื่อคิดเป็นพื้นที่ขนาดถังเก็บน้ำใต้ดิน $120/3 = 40$ ตารางเมตร

โดยได้พิจารณาเลือกระบบการจ่ายน้ำประปาลง (Down feed Distribution System) ซึ่งเป็นระบบจ่ายน้ำประปาชั้นบนสุดไหลลงจ่ายทั่วทั้งอาคารจนถึงชั้นล่างหลักการคือน้ำประปาไหลจากท่อประธานเข้าถังเก็บน้ำใต้ดิน มีเครื่องสูบน้ำขึ้นไปเก็บในถังเก็บน้ำบนหลังคาของอาคาร แล้วจ่ายลงไปทั่วอาคาร ระบบจ่ายน้ำประปาวิธีนี้เหมาะสมกับอาคาร 3 ชั้นขึ้นไป แต่ต้องการพื้นที่เก็บน้ำบนหลังคา

1. ระบบระบายน้ำ

ระบบการระบายน้ำของโครงการแยกเป็น 2 ส่วนคือ

2.1 การระบายน้ำฝน

การระบายน้ำฝนในส่วนหลักๆที่นำมาพิจารณา คือ น้ำฝนไหลจากบริเวณ หลังคา เพราะโครงการนี้เป็นโครงการซึ่งมีพื้นที่หลังคาขนาดใหญ่มาก อุปกรณ์ที่สำคัญ ในการระบายน้ำฝนได้แก่

- รางระบายน้ำฝนซึ่งขนาดของรางจะถูกกำหนดโดยลักษณะของหลังคา ขนาดของรางระบาย น้ำไม่ค่อยมีความสำคัญเท่ากับรูปร่างของราง เพราะถ้าน้ำฝนสามารถ ระบาย ได้ในแนวคิ่งได้ทันน้ำฝนก็จะไม่ล้นราง ดังนั้นส่วนที่มีความสำคัญในการออกแบบอีกส่วนคือ ความลึกของราง ซึ่งควรมีการเผื่อเอาไว้ใน กรณีที่ท่อระบาย น้ำฝนมีการอุดตัน
- ช่องระบายน้ำฝน ที่มีขายอยู่ตามท้องตลาดมีอยู่หลายแบบตามลักษณะการใช้งาน ช่องระบายน้ำฝนที่ดีจะต้องมีที่กรองติดอยู่และต้องมีช่องให้น้ำไหลลงไม่น้อยกว่าครึ่งหนึ่งของพื้นที่หน้าตัดของท่อ
- ท่อระบายน้ำฝน ขนาดและจำนวนของท่อระบายน้ำฝนขึ้นอยู่กับขนาดพื้นที่รองรับ และอัตราการตกของฝน การใช้ท่อระบายน้ำฝนจำนวนมากจะได้ผลดีกว่าการใช้ จำนวนน้อยแต่มีขนาดใหญ่ จำนวนของท่อระบายน้ำฝนควรมีอย่างน้อย 2 ช่อง / 1,000 ตารางเมตร แรก และ 1 ช่อง / 1,000 ตารางเมตรต่อไป

2.2 การระบายน้ำทิ้ง

น้ำทิ้งหมายถึง น้ำที่ผ่านการใช้งานจากสุขภัณฑ์ต่างๆโดยไม่รวมจากน้ำทิ้ง ส้วมซึ่งน้ำทิ้งสำหรับโครงการนี้เป็นน้ำจากการใช้งานปกติ ที่ไม่สกปรกมาก ไม่มีสาร เคมี และสิ่งสกปรกมากจนเกินไปซึ่งจะระบายลงส่วนกำจัดน้ำเสียก่อนจึงระบายลง ส่วนสาธารณะเพื่อไม่ก่อให้เกิดปัญหามลภาวะต่อสังคม

ระบบน้ำทิ้งในโครงการประกอบด้วย ท่อระบายน้ำทิ้งและท่ออากาศเป็นหลัก โดยท่อระบายอากาศจะเป็นส่วนที่ให้อากาศผ่านเข้าออกจากระบบ และยังทำให้ อากาศเกิดการหมุนเวียนเพื่อรักษาระดับและกลิ่นน้ำภายในท่อ

3. ระบบการกำจัดน้ำโสโครก

น้ำโสโครก เป็นน้ำจากส้วมและปัสสาวะ ซึ่งไม่สามารถระบายออกสู่ท่อสาธารณะได้โดยตรง น้ำโสโครกจะต้องผ่านกรรมวิธีทำให้สะอาดเสียก่อนที่จะระบายทิ้งหรือปล่อยให้ซึมออกสู่ดิน กรรมวิธีดังกล่าวมีหลักการอยู่ 2 หลักใหญ่คือ

3.1 ANAEROBIC

เป็นการใช้ตะกอนของสิ่งปฏิกูลแล้วปล่อยให้ซึมออกสู่ดิน ไม่ควรปล่อยให้ท่อสาธารณะเพราะมีความสกปรกอยู่มาก การทำบ่อซึมจะทำเป็นบ่อที่เจาะรูให้โปร่งอยู่โดยรอบ ขนาดของบ่อจะมีความสัมพันธ์กับอัตราการซึมของน้ำ ระบบนี้สามารถใช้ได้กับทั้งอาคารที่มีขนาดเล็กและขนาดใหญ่ การก่อสร้างถูกและไม่ต้องดูแลรักษามาก แต่ระบบนี้ไม่สามารถทำได้ในกรณีที่อัตราการซึมของน้ำต่ำกว่าอัตราน้ำโสโครกที่ระบายออกมาสู่บ่อเกรอะ นอกจากนี้การซึมอาจใช้วิธีต่อบ่อออกมาเพื่อช่วยให้เกิดการซึมที่ดีขึ้น เรียกว่าบ่อ ซึมสนาม

3.2 AEROBIC

เป็นระบบที่ใช้เครื่องจักรกลและสารเคมีช่วยในการย่อยสลายสิ่งปฏิกูล หลักการง่าย ๆ ก็คือ การใช้เครื่องอัดอากาศเข้าไปในน้ำทำให้แบคทีเรียย่อยสิ่งปฏิกูลได้ดีและเร็วขึ้น และใช้น้ำยาฆ่าเชื้อช่วยทำความสะอาดน้ำอีกครั้งก่อนที่จะระบายออกสู่ท่อสาธารณะ

ระบบนี้ใช้เนื้อที่ในการสร้างน้อย แต่มีกรรมวิธีที่ยุ่งยาก และมีราคาค่าใช้จ่ายสูงกว่าแบบแรก

6.2.7 ระบบการกำจัดขยะ

ขยะมูลฝอยหมายถึง บรรดาสิ่งที่ไม่ต้องการและทิ้งไป ทั้งนี้รวมถึง เศษผ้า, เศษอาหาร, มูลสัตว์ และเศษวัสดุที่เก็บของเก็บกวาดจากเศษสถาน, อาคารถนน, ตลาด ฯลฯ

แนวคิดในการจัดเก็บขยะมูลฝอยคือ จะไม่เพียงแต่กำจัดทำลายให้หมดสิ้นไป แต่ควรเกิดประโยชน์ตอบแทนให้มากที่สุด เช่น การ RECYCLE แต่ละขั้นตอนไม่ควรเลือกวิธีที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้ขายจะเงินไปควรจะประหยัดและเหมาะสมถูกต้องตามหลักสุขภาพและหลักเกณฑ์ในการพิจารณาในการประกอบการตัดสินใจ ก็ควรเก็บขยะออกจากสถานที่นั้นๆด้วยความรวดเร็วเรียบร้อย ด้วยวิธีการที่ถูกต้องและประหยัด เกิดมลพิษน้อยที่สุด

วิธีดำเนินงาน

1. เก็บรวบรวม
2. ขนส่ง
3. แปรสภาพ
4. กำจัดหรือทำลาย

-การเก็บรวบรวม

เริ่มตั้งแต่การเก็บขยะมูลฝอยใส่ภาชนะ เพื่อคอยรถที่นำมาเก็บขนจนนำภาชนะที่ใส่ขยะมาเทลงในรถบรรทุกและเก็บเข้าที่

องค์ประกอบที่สำคัญในการเก็บขนขยะได้แก่

- ถังขยะ
- รถขยะ
- คนเก็บขยะ
- พนักงานเก็บกวาด

-ภาชนะรองรับขยะ

ถึงประเภทต่างๆ	ข้อดี	ข้อเสีย
1. ถึงรวมขนาดใหญ่ชนิดถาวร	- คงทนถาวร - รับขยะได้มาก	- มีปัญหาเรื่องแมลงวัน - กลิ่นเหม็นอาจเกิดเพลิงไหม้ได้ และขนถ่ายภาชนะยาก - ไม่สะดวกในการควบคุมให้ถูกสุขลักษณะได้
2. ถึงขนาด 50 แกลลอน (200ลิตร)	- หาง่าย ราคาไม่แพง - รับขยะได้มาก - ทนทานถ้ากันสนิม	- น้ำหนักมาก ยกเทลำบาก - ไม่มีฝาปิดเป็นแหล่งเพาะเชื้อโรคได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

		- อาจส่งกลิ่นเหม็น
3. ถังชนิดใช้รถหรือเครื่องจักรยกเท	-รับขยะได้มาก -ประหยัดเวลาและปลอดภัย -ลดจำนวนคนงาน	-ราคาแพง -ถ้าเครื่องยกเสียทำให้การขนถ่ายลำบาก
4. ถังขนาดมาตรฐาน 20-32 แกลลอน(75-120ลิตร)ทำด้วยโลหะอาบสังกะสี สแตนเลส หรือ พลาสติก	-นน.ไม่มากยกสะดวก -ไม่เป็นสนิม -ทำความสะอาด -มีฝาปิดมิดชิด	-ตั้งไว้หลายแห่งเสียเวลาเก็บขน -ถูกขโมยง่าย -ต้องทำความสะอาดเสมอ
5. กระจาดหรือถุงพลาสติก	-เก็บขนง่าย นน.น้อย -ประหยัด -ไม่ต้องนำกลับรวดเร็ว -ถูกสุดลักษณะ	-ใส่ของมีคมไม่ได้ -ใส่กล่องขนาดใหญ่ไม่ได้ -ต้องเสียค่าใช้จ่ายซื้อใหม่ -ถุง PVC เมื่อมีการเผาจะทำให้เกิดอันตราย

ตารางที่ 6-6 แสดงข้อดีข้อเสียของภาชนะรองรับขยะในแบบต่างๆ

-ความถี่ในการเก็บขยะ

ความถี่	ข้อดี	ข้อเสีย	เงื่อนไข
1. สัปดาห์ละ 1 ครั้ง	-เสียค่าใช้จ่ายน้อย	-ถ้าถนนปิดไม่มีรถจะส่งกลิ่นเหม็นและเพาะเชื้อโรคได้	-ภาชนะต้องปิดมิดชิด -เหมาะกับพื้นที่ที่มีอากาศหนาว
2. สัปดาห์ละ 2 ครั้ง	-ลดจำนวนขยะที่สะสม -ลดขนาดภาชนะ	-เสียค่าใช้จ่ายมากขึ้น	-กรณีให้ความสำคัญกับการบริการมากกว่าค่าใช้จ่าย -เหมาะกับพื้นที่อากาศเขตร้อน
3. มากกว่าสัปดาห์ละ 2 ครั้ง	-ลดจำนวนขยะที่สะสม -ลดขนาดภาชนะ	-เสียค่าใช้จ่ายมากขึ้น	-ไม่มีที่เก็บเพียงพอ -เหมาะกับชุมชนหนาแน่นและมีอากาศร้อน

ตารางที่ 6-7 แสดงข้อดีข้อเสียของความถี่ต่างๆ ในการเก็บขยะ(ต่อ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิธีในการเก็บรวบรวม ขนส่ง และการกำจัดขยะ

ขั้นตอนในการดำเนินการต่าง ๆ นั้นจะต้องพิจารณา

1. ควรที่จะแยกชนิดของขยะต่างๆตามประเภทที่มีการแยกอยู่ทั่วไปคือ ขยะแห้ง ขยะเปียก ขยะอันตราย เพื่อความสะดวกในการนำขยะที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่มา RECYCLE อีกครั้ง ทำให้การแยกกำจัดขยะในชนิดต่างๆ ได้มีประสิทธิภาพและรวดเร็วขึ้น
2. ควรที่จะคำนึงถึงค่าใช้จ่ายที่จะเกิดขึ้นว่าจะมีความเหมาะสมกับวิธีที่เลือกอย่างไรและควรง่ายต่อการบำรุงรักษา
3. คำนึงถึงปัญหาที่จะเกิดขึ้นกับสิ่งแวดล้อม ซึ่งปัจจุบันปัญหาของขยะในสังคมก็มีมากพออยู่แล้วควรที่จะให้ความสำคัญในจุดนี้ด้วย
4. คำนึงถึงการเอาทรัพยากรบางส่วนที่สามารถนำกลับมาใช้ ให้ใช้ได้มากขึ้นเพื่อเป็นประโยชน์ในด้านพลังงาน วัสดุ และทรัพยากรธรรมชาติ

6.2.8 ระบบการขนส่งภายในอาคาร

6.2.8.1 ระบบบันได

ในการออกแบบบันได จะถูกกำหนดความกว้าง โดยคำนึงถึงความปลอดภัย ในการหนีไฟเป็นหลักเกณฑ์สำคัญ โดยมีรายละเอียดดังนี้

- ทางติดต่อกันระหว่างชั้นต่อชั้น ทางเดินระหว่างประตูด้านนอกถึงด้านใน จะต้องเป็นอิสระ สามารถถ่ายเทอากาศ และให้แสงสว่างได้พอเพียง
- การกำหนดลูกตั้งใน 1 ช่องบันไดจะต้องไม่น้อยกว่า 3 ชั้น และไม่เกิน 16 ชั้น
- ขานพักบันไดจะต้องมีความกว้างต่อเนื่องและสัมพันธ์กัน ช่วงกว้าง ของบันได และขานพักต้องยาวไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร
- บันไดเวียนที่มีรัศมีน้อยกว่า 1.60 เมตร ไม่สามารถนำมาใช้เป็นบันไดหนีไฟได้

6.2.8.2 ระบบทางลาด การใช้ระบบทางลาดก็เพื่อ

- ใช้สำหรับบุคคลที่ไร้รถเข็น
- ใช้สำหรับเส้นทางบริการ ขนส่งสินค้า อุปกรณ์ที่จะต้องใช้รถเข็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชนิดของทางลาด	อัตราส่วนทางลาด
ความชันที่มากที่สุด (สำหรับการเดินเข้า)	1/10
ความลาดชันระยะสั้น สำหรับคนพิการ และรถเข็นบริการ	1/12
ความลาดชันระยะยาว สำหรับคนพิการและรถเข็นอุปกรณ์ขนาดเล็ก	1/20

ตารางที่ 6-8 แสดงอัตราส่วนทางลาดของทางลาดชนิดต่างๆ

6.2.9 ระบบดับเพลิงและป้องกันอัคคีภัย

6.2.8.1 ระบบการดับเพลิง

อาคารจะติดตั้งระบบหัวฉีดอัตโนมัติ (Sprinkler) และติดตั้งตู้อุปกรณ์ (Fire Hose Cabinet) และเครื่องมือดับเพลิงมือถือ ซึ่งมีอยู่ทั่วๆไปบริเวณอาคารแต่ละตู้จะมีสายฉีดดับเพลิง ซึ่งมีความยาว 30 เมตร และสามารถต่อเชื่อมกันได้ทุกสาย

สำหรับหัวฉีดอัตโนมัติ ได้นำมาจากท่อน้ำดับเพลิงที่ต่อตรงจากถังน้ำที่อยู่บนชั้นหลังคา (Roof tank) ดังนั้นในท่อน้ำจึงมาจากท่อน้ำไหลเวียนอยู่ตลยคเวตา นอกจากน้ำจากชั้นหลังคแล้วในระบบยังมีน้ำอีกท่อซึ่งจ่ายมาจาก FIRE PUMP ทำหน้าที่ควบคุมน้ำในระบบดับเพลิงทั้งหมด โดยมี JOCKEY PUMP เป็นตัวควบคุมแรงดันน้ำในระบบเสริมนี้

การทำงานของระบบจะควบคุมความดันโดยมี JOCKEY PUMP ทำหน้าที่ควบคุมถ้าหากหัวฉีดอัตโนมัติทำงานไม่มาก (แค่ 2-3 หัว) JOCKEY PUMP ก็สามารรักษาความดันไว้ได้โดย FIRE PUMP จะไม่ทำงาน แต่หากหัวฉีดอัตโนมัติ ทำงานพร้อมกันหลายๆหัว ความดันของระบบจะลดลง หากเกินความสามารถของ JOCKEY PUMP แล้ว FIRE PUMP ก็จะเริ่มทำงาน

ปริมาณ ROOF TANK นั้นสามารถจุน้ำได้ 100 ลบ.ม. ซึ่งเป็นถังที่จ่ายน้ำใช้ปกติและจ่ายน้ำเข้าระบบดับเพลิงในถังเดียวกัน โดยระบบจะแบ่งปริมาณ 50 ลบ.ม. สำหรับ FIRE TANK และอีก 50 ลบ.ม. สำหรับ SUPPLY TANK โดยจะแยกออกเป็น 2 ถัง PUMP สูบน้ำถึงกันได้ในกรณีฉุกเฉิน ความเสียหายอันเนื่องมาจากน้ำที่ใช้ระบบ หัวฉีดอัตโนมัติ นั้น สามารถตัดทิ้งไปได้เมื่อเทียบกับความเสียหายอันเนื่องมาจากการใช้สายสูบน้ำดับเพลิง เพราะใช้น้ำในการดับเพลิงเป็นจำนวนน้อยกว่ากันเกือบเท่าตัวหากใช้เวลาเท่ากัน อีกทั้งระบบหัวฉีดอัตโนมัติสามารถนำน้ำไปยังจุดที่เกิดเพลิงไหม้ในอาคารได้อย่างทั่วถึงกว่าระบบสายสูบน้ำดับเพลิงซึ่ง

สามารถนำน้ำไปดับเพลิงซึ่งสามารถนำน้ำไปดับเพลิงได้บางส่วนนอกของอาคาร และมักจะไม่สามารถเข้าถึงจุดที่เกิดเพลิงไหม้จริงๆได้

6.2.8.2 ระบบป้องกันอัคคีภัย

ในการป้องกันอัคคีภัยในอาคารแห่งนี้ ทางอาคารมีระบบการป้องกันดังนี้
ป้องกันอัคคีภัยด้วยการออกแบบ

-วัสดุที่ไม่ติดไฟ หรือวัสดุที่ทนไฟ เช่น ประตูทำด้วยยิบซัมบอร์ด ฝ้าทำด้วยใยสังเคราะห์ทนไฟ หรือ เฟอร์นิเจอร์บางอย่างใช้เป็นไฟเบอร์กลาส

-โครงสร้างอาคารเป็นโครงสร้างที่สามารถทนไฟได้ เช่น คอนกรีตเสริมเหล็ก ผนังด้วยวัสดุทนไฟเคลือบผิว

-วางตำแหน่งบริเวณที่มีโอกาสเกิดเพลิงไหม้ได้ง่าย แยกออกจากส่วนอื่นของอาคาร เช่น ห้องครัว ห้องเครื่อง ฯลฯ

-การเดินทางไฟทั้งหมดในอาคาร เดินฝังในท่อเหล็ก เพื่อป้องกันการติดไฟในกรณีการเกิดไฟฟ้าลัดวงจร

ป้องกันอัคคีภัยโดยติดตั้งระบบเตือนภัย

โดยติดตั้งระบบเตือนควัน (smoke detector) ภายในห้องที่มีความจำเป็นที่มีความจำเป็น โดยเฉพาะส่วนสำนักงานที่อยู่ชั้นบนของอาคาร และห้องที่มีสารไวไฟ เมื่อมีควันเกิดขึ้น ระบบจะมีสัญญาณเตือนที่ห้องควบคุมว่าเกิดขึ้นที่จุดใดชั้นใด เพื่อให้พิจารณาการดับเพลิงที่เกิดประสิทธิภาพ

ระบบการหนีไฟ

ในอาคารแห่งนี้มีระบบการหนีไฟด้วยบันไดหนีไฟ โดยในกรณีเกิดเพลิงไหม้การหนีไฟจำเป็นต้องงดใช้ลิฟท์ เนื่องจากอาจจะมีความเสี่ยงด้านไฟฟ้าขัดข้อง ในขณะที่เกิดเพลิงไหม้ ทำให้ลิฟท์ไม่ทำงาน และตัวห้องลิฟท์ก็ยังคงป้องกันความร้อนได้ต่ำมาก

บันไดหนีไฟของอาคารแห่งนี้จะมีติดตั้งไว้โดยห่างกันไม่เกิน 60 เมตร โดยบันไดหนีไฟจะถูกปิดล้อมด้วยโครงสร้างที่กันไฟ กันความร้อนและควันไม่สามารถเข้ามาภายในช่องบันไดหนีไฟได้ โดยติดตั้งเครื่องอัดอากาศ ที่ชั้นบนสุด อีกทั้งเป็นการป้องกันการลามของไฟจากชั้นหนึ่งไม่ให้ไปอีกชั้นหนึ่ง

6.2.10 ระบบการสื่อสารและขนส่ง

ระบบสื่อสารโทรคมนาคมภายในโครงการสามารถแบ่งได้ 2 ประเภท คือ

- ระบบโทรคมนาคมเครือข่าย (Telecommunication Network)
- ระบบโทรคมนาคมสำนักงาน (Telecommunication in Office)

6.2.9.1 ข้อมูลเบื้องต้นของระบบสื่อสารโทรคมนาคม

ระบบโทรคมนาคมเครือข่าย หมายถึง ระบบโทรคมนาคมที่เชื่อมโยงภายในอาคารหรือติดต่อภายในอาคารกับภายนอกอาคาร ที่เป็นการติดต่อประเภทเดียวกัน เช่น ระบบโทรศัพท์ โทรศัพท์ทุกเครื่องจะต้องต่อเข้ากับเครือข่ายโทรศัพท์ของอาคารก่อน จากนั้นจึงเชื่อมโยงการติดต่อระหว่างเครือข่ายโทรศัพท์ภายในอาคารกับภายนอกอาคาร เครือข่ายๆ ของอาคารขึ้นอยู่กับความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีเป็นหลัก ได้แก่ ISDN, VSAT, Digital PABX

ระบบโทรคมนาคมในสำนักงาน หมายถึง อุปกรณ์ปลายทางที่ใช้การสื่อสารของอาคารในระบบการสื่อสารของอาคารทั่วไป ได้แก่ การโทรศัพท์ (ส่งสัญญาณเสียง) การเทเล็กซ์ (ส่งข้อมูล) หรือการบันทึกวิดีโอ (เก็บสัญญาณภาพ) สิ่งพิเศษแตกต่างไปหากอาคารเป็นอาคารประเภทอาคารอัจฉริยะ คือการนำระบบคอมพิวเตอร์หรือเครือข่ายต่างๆ มาใช้ ทำให้สามารถนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาใช้ได้ระบบโทรคมนาคมเหล่านี้ ได้แก่ ระบบวิดีโอ คอนเฟอเรน (Video Conferencing) ระบบวิดีโอเท็กซ์ (Video TExt) ระบบอีเมล (E-Mail) ระบบเทเลเท็กซ์ (Teletext.) และระบบคอมพิวเตอร์คำต่อกลุ่ม (Compound Document)

6.2.9.2 รายละเอียดของระบบสื่อสารโทรคมนาคม

1.ระบบโทรศัพท์

-ระบบโทรศัพท์ของโครงการเป็นระบบสื่อสารที่สามารถทำกาติดต่อทั้งภายในและภายนอกอาคาร โดยผ่านพนักงานโอนสาย ทำการติดตั้งในส่วนพื้นที่ทำงานทั่วไปของสำนักงาน ซึ่งสามารถขยายการใช้งานได้ถึง 50 สายภายใน และ 10 สายภายนอก

-Private Automatic Brance Exchange เป็นระบบโทรศัพท์สายตรงสามารถติดต่อโดยตรงระหว่างภายในโดยไม่ต้องมีพนักงานโอนสาย ทำการติดตั้งในส่วนห้องทำงานพนักงานระดับสูง และโทรศัพท์สาธารณะ

-Private Manual Exchange and Private Automatic Exchange เป็นระบบโทรศัพท์ที่ใช้สำหรับติดต่อระหว่างภายในอาคารเท่านั้น แยกอิสระจากระบบโทรศัพท์สำหรับสาธารณะ เลขหมายที่ติดต่อจะมีเพียงหนึ่งหรือสองหมายเลข ทำการติดตั้งในส่วนพื้นที่ทำงานทั่วไปสำนักงาน

-Inform and Direct Speech System เป็นระบบโทรศัพท์ที่ใช้ติดต่อภายในส่วนย่อยของอาคาร โดยตรง สามารถใช้ติดต่อระหว่างห้องต่างๆภายในแผนกได้แก่ ห้องที่อยู่ภายในแผนกต้อนรับหรือระหว่างห้องผู้จัดการกับแผนกต่างๆภายในส่วนงานของตน

ลักษณะการติดตั้งและพื้นที่ใช้สอย	ความกว้าง	ความลึก	ความสูง
ขนาดพื้นที่วางที่เหมาะสมสำหรับโทรศัพท์ 1 เครื่องและการใช้งาน	850 มม. หรือ 34 นิ้ว	850 มม. หรือ 34 นิ้ว	2,100 มม. หรือ 83 นิ้ว

ตารางที่ 6-9 แสดงขนาดพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับโทรศัพท์ และการใช้งาน

ที่มา องค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย

การเดินสายโทรศัพท์ในอาคาร

จัดทำท่อร้อยสายโทรศัพท์ส่วนที่อยู่นอกอาคาร เพื่อรวมการร้อยท่อสายโทรศัพท์ที่มีขนาดใหญ่ และมีจำนวนมากเข้าด้วยกัน ภายในท่อร้อยสายรวมเดินสายโทรศัพท์ภายในท่อ พีวีซี ชนิดหนา 80 มิลลิเมตร จำนวนหนึ่งท่อเพื่อความสะดวกในการดึงออกมาซ่อมบำรุง และมีท่อสำรองหนึ่งท่อเพื่อรองรับการเดินสายในอนาคต ภายในท่อร้อยสายรวมนี้มีการทำท่อพักสายไว้ส่วนท่อที่ทำการเดินผ่านใต้ถนนจะทำการหุ้มด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก หรืออาจใช้ท่อเหล็กถาวรสังกะสี แล้วแต่ความเหมาะสม

ในส่วนของอาคารที่ต้องเดินสายโทรศัพท์จำนวนมาก จะต้องติดตั้งแผงต่อสายโทรศัพท์รวมไว้ ซึ่งติดตั้งแผงต่อสายโทรศัพท์แบบ Cross Connect และมีเครื่องป้องกันฟ้าผ่า

สายโทรศัพท์ที่ใช้เดินภายในอาคาร ใช้สายโทรศัพท์ชนิด TPEC หรือ TPEV -A ซึ่งเป็นสายหุ้มฉนวนพีวีซี เพื่อความปลอดภัยในกรณีเกิดเพลิงไหม้ สายที่เดินจากแผงสายโทรศัพท์รวมของอาคารแจกจ่ายไปตามชั้นหรือบริเวณต่างๆ ทำการเตรียม ง่ายไปตามชั้นหรือบริเวณต่างๆ ทำการเตรียมจำนวนรองรับการในปัจจุบันและอนาคต และเพียงพอสำหรับการใช้งานอื่นๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เช่น ใช้ส่งข้อมูล Fiber Optic (การส่งสัญญาณทั้งภาพและเสียง) ในส่วนของสำนักงานที่มีการใช้โทรศัพท์หมายเลขตรงมา จะทำการติดตั้งสายโทรศัพท์อัตรา 1 คู่ ต่อ 10-20 ตรม.ของเนื้อที่ทำงาน เพื่อการรองรับการขยายการใช้งานในอนาคต

การเดินทางสายโทรศัพท์ในแต่ละชั้นของอาคาร ทำการเดินทางใต้ฝ้าเพดาน และโผล่ที่พื้นดิน ในตำแหน่งเดียวกันกับระบบไฟฟ้า

2. ระบบเครื่องโทรสาร

เครื่องโทรสารเป็นอุปกรณ์ที่จำเป็นสำหรับโครงการเพราะมีความสามารถในการส่งเอกสาร และข้อมูลได้ครบถ้วนที่สุด ไม่ว่าจะเป็นการส่งข้อมูลเอกสารทางระบบนี้จะเสียเวลาการส่งประมาณ 10 – 20 วินาที ต่อแผ่นและส่งสัญญาณไปตามโทรศัพท์ จึงทำการติดตั้งในทุกส่วนพื้นที่ในสำนักงาน

3. ระบบเทเล็กซ์

จะทำการขอเช่าระบบเทเล็กซ์ โดยทำการขอติดตั้งใช้ระบบเทเล็กซ์ใน 2 ลักษณะบริการ คือ

- บริการติดต่อต่างประเทศ
- บริการติดต่อภายในประเทศ

โดยจะทำการติดต่อขอใช้บริการ โดยติดต่อการสื่อสารแห่งประเทศไทย ซึ่งทางการสื่อสารแห่งประเทศไทยจะติดต่อกับองค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย เพื่อจัดหาสายโทรพิมพ์เชื่อมโยง จากสำนักงานของโครงการชุมสายเทเล็กซ์ของการสื่อสารแห่งประเทศไทย

4. ระบบเทเลเท็กซ์ (Teletext)

เทเลเท็กซ์เป็นการส่งข่าวสารและเอกสารระหว่างสถานีเชื่อมต่อกัน โดยเครื่องพิมพ์ดีดไฟฟ้า หรือคอมพิวเตอร์ ข่าวหรือเอกสารที่ส่งไปจะอยู่ในรูปแบบกระดาษขนาด A4 ซึ่งมีความแตกต่างจากระบบเทเล็กซ์ ที่ใช้กระดาษม้วน และสามารถแก้ไขหรือเปลี่ยนได้ การส่งข้อมูลใช้หน่วยความจำที่มีความเร็วเร็วของเทเลเท็กซ์ คือสามารถส่งข้อมูลด้วยความเร็ว 9600 bps หรือ 1,000 ตัวอักษรต่อวินาที ในขณะที่ระบบเทเล็กซ์จะส่งได้ในความเร็ว 50 bsp หรือ 6.6 ตัวอักษรต่อวินาที

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.ระบบเสียง

ระบบเสียงที่ใช้ในอาคารสามารถแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ

1. ประเภทเสียงประกาศ ใช้แจ้งข่าวต่างๆกับการให้เสียงดนตรีประกอบ ทำการติดตั้งในส่วนทางสัญจร โถงต่าง ๆ และบริเวณที่จอดรถ การควบคุมสามารถแบ่งการควบคุมออกเป็น ส่วน ๆ และได้จากประชาสัมพันธ์อาคาร และจากส่วนห้องควบคุม
2. ระบบ Intercom ทำการติดตั้งเครื่องมือ อยู่ในทางสัญจรและบริเวณทางหนีไฟอย่างน้อยชั้นละ 1 ชุด เพื่อสามารถติดต่อห้องควบคุมอาคารได้นอกจากนั้นยังสามารถติดตั้งในทุกๆชั้นของสำนักงาน โดยติดตั้งชั้นละอย่างน้อย 2 ชุด และอาจติดตั้งภายในห้องงานระบบต่างๆ

ต่อสายโทรศัพท์รวมไว้ ซึ่งติดตั้งแผงต่อสายที่ใช้เดินภายในอาคาร ใช้สายโทรศัพท์

6.2.11 ระบบงานคอมพิวเตอร์เน็ตเวิร์ค

เพื่อให้ระบบคอมพิวเตอร์ในโครงการทำงานอย่างเป็นระบบ การจัดการเพิ่มข้อมูล (File managent) เป็นการแบ่งใช้เพิ่มข้อมูล (Share file) และสอบถามเพิ่มข้อมูล (Transfer file) การใช้โปรแกรมร่วมกัน (Share application) การใช้อุปกรณ์ภายนอกร่วมกัน (Share Peripheral devices) เป็นเครื่องพิมพ์, ซีดีรอม, เครื่องสแกน, โมเด็ม และเครื่องอ่านเขียนเทป และติดต่อกับผู้ใช้คนอื่น ๆ ในเน็ตเวิร์คเป็นค่าตารางเวลาของกลุ่ม (Group Scheduling) รับผิดชอบอีเมลอิเล็กทรอนิกส์ จัดการประชุมแบบอิเล็กทรอนิกส์ และเล่นเกมแบบเน็ตเวิร์ค และผลที่ได้จากระบบเหล่านี้จะสามารถทำทุกอย่างทัดเทียมกับเมนเฟรมคอมพิวเตอร์ หรือมินิคอมพิวเตอร์ในราคาต่ำกว่า ผู้ใช้สามารถแบ่งปันทรัพยากร และสารสนเทศของคอมพิวเตอร์ และพวกเขายังสามารถทำงานร่วมกันในโครงการหรืองานที่ต้องมีการประสานงาน และการติดต่อสื่อสาร แม้จะไม่ได้อยู่บริเวณใกล้กันก็ตาม นอกจากนี้ถ้าเครือข่ายเกิดขัดข้อง คุณก็ยังคงทำงานต่อไปด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ของเขาถ้าเกิดการผิดปกติจะทำให้งานในแผนกหรือบริษัทของเขาหยุดชะงัก แบ่งปันการใช้ไฟล์โดยการสามารถใช้ข้อมูลเดียวกันถ้าเครื่องคอมพิวเตอร์หลาย ๆ ตัวได้

6.2.10.1 การเลือกใช้ระบบงานเน็ตเวิร์ก

กำหนดตามขนาดของการเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์เข้าด้วยกันให้เป็นระบบเครือข่ายเน็ตเวิร์กระยะใกล้ (Local Area Network หรือ LAN) ประกอบด้วย Server และ Client โดยจะต้องมีคอมพิวเตอร์ตั้งแต่ 2 เครื่องขึ้นไป ซึ่งจะทำหน้าที่เป็นผู้ให้บริการและผู้ใช้โดยที่ผู้ให้บริการซึ่งเป็น Server นั้น จะเป็นผู้ควบคุมระบบว่าจะให้การทำให้การทำงานเป็นเช่นไร และในส่วนของ Server เองจะต้องเป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีสถานะภาพสูง เช่นทำงานเร็ว สามารถอ้างหน่วยความจำได้มาก มีระดับการประมวลผลที่ดี และจะต้องเป็นเครื่องที่จะต้องมีการทำงานที่ยาวนาน เพราะว่า Server จะถูกเปิดให้ทำงานอยู่ตลอดเวลา จึงเป็นสิ่งสำคัญอีกอย่างหนึ่ง

การศึกษาดังต่อไปนี้ โครงข่ายของระบบเครือข่าย (Topology) โพรโตคอลที่ใช้ในระบบ LAN อุปกรณ์ที่ใช้ในระบบ LAN ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในระบบ LAN

6.2.10.2 โครงข่ายของระบบเครือข่าย (Topology)

โครงข่ายของระบบเครือข่าย เป็นการเชื่อมโยงเครือข่ายของระบบ LAN วิธีหนึ่ง ซึ่งนิยมใช้กันแพร่หลายสามารถแบ่งออกเป็น 3 แบบด้วยกัน คือ

1. แบบดาว (Star)
2. แบบวงแหวน (Ring)
3. แบบบัส และ ทรี (Bus and Tree)

6.2.10.3 โพรโตคอลที่ใช้ในระบบ LAN

โพรโตคอล คือรูปแบบของการสื่อสารของเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ที่ทำให้ Software มีความเข้ากันได้กับ Hardware โพรโตคอลนั้นได้ถูกกำหนดให้เป็นมาตรฐานโดย ISO ซึ่งเป็นโมเดลแบ่งออกได้ 7 ระดับคือ PHYSICAL, DATALINK, NETWORK, TRANSPORT, SESSION, PHESENTA และ APPLICATION ตามลำดับในระบบ LAN นั้นจะใช้เพียงสองระดับล่างเท่านั้น เนื่องจากว่า LAN สามารถใช้ได้กับ โทโปโลยี ได้หลายแบบนั่นเอง จึงไม่ได้ใช้ระดับที่ 3 ขึ้นไป ในระดับที่ 1 นั้นเป็นระดับที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลเป็นบิต เกี่ยวข้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กับระดับแรงกันไฟฟ้า ความถี่ และคาบเวลา ต่างๆ ส่วนระดับที่ 2 นั้นเป็นระดับการแปลงข้อมูลเป็นบิต็อก และเฟรม พร้อมทั้งตรวจสอบข้อผิดพลาดด้วย โพรโตคอลที่ใช้กันมากในระบบ LAN นั้นมีอยู่ 2 แบบคือ โพรโตคอลแบบโทกั่นบัส และ โพรโตคอลแบบ CSMA/CD เป็นต้น

6.2.11 ระบบควบคุมเสียงและป้องกันการรบกวน

การป้องกันเสียงรบกวน

จากการที่ทำการวิเคราะห์เรื่องสภาพที่ตั้งจะพบว่าด้านข้างเคียงของโครงการเป็นที่อยู่อาศัยหนาแน่นและเป็นย่านพาณิชย์กรรม อีกทั้งยังมีถนนสายรอบคูผ่านดังนั้นจึงต้องมีควบคุมและป้องกัน เสียงรบกวนที่เกิดขึ้นมี 2 ลักษณะ

1. เสียงรบกวนจากภายนอก อันได้แก่เสียงจากยานพาหนะ หรือห้องเครื่อง
2. เสียงรบกวนจากภายในเอง อันได้แก่เสียงเดิน เสียงพิมพ์ดีด เสียงจากห้องเครื่อง ห้องสมุดเด็ก เป็นต้น

การป้องกันกันเสียงรบกวนจากภายนอกนั้น ต้องกระทำด้วยการป้องกันมิให้เสียงที่เกิดขึ้นสะท้อนต่อไป ด้วยการเลือกวัสดุที่สามารถดูดซับเสียงได้ดีกับฝ้าเพดาน และพื้น โดยเฉพาะที่พื้น ซึ่งเสียงส่วนใหญ่ที่เกิดขึ้นจากการกระทบของวัตถุ วัสดุปูพื้นควรเป็นวัสดุที่อ่อนข้างนุ่ม เช่น กระเบื้องยาง อาจปูแอสฟัลต์ก่อนแล้วจึงปูกระเบื้อง จะได้ผลดียิ่งขึ้น

วัสดุดูดเสียงที่สามารถนำมาใช้กับโครงการได้มีดังนี้

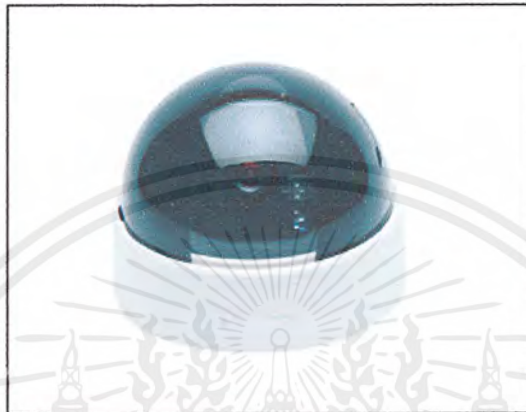
1. Prefabricated Acoustic Units เป็นวัสดุดูดเสียงที่สำเร็จรูปรวมทั้ง Acoustic Tiles มักทำให้เป็นแผ่นๆและเจาะรูพูน
2. Acoustic Plaster and Spay on Mat เป็นวัสดุที่ประกอบด้วยรูพูน Porous และพวกพลาสติก หรือวัสดุที่มีเส้นใยผสมกับ Binder Agents ใช้พ่นด้วยกระบอกฉีดหรือการฉาบ
3. Acoustic Blanket เป็นพวกวัสดุที่ทำด้วยเยื่อไม้ หรือไฟเบอร์กลาส นุ่น มีอยู่ 4 ประเภทได้แก่

ประเภทที่ 1 ทำเป็นแผ่นสำเร็จรูปที่มีรูพูน หรือผิวหน้าขรุขระ แบ่งเป็น

- A. All Material Unit เป็นเม็ดเล็ก ๆ และใช้ยิบซัมหรือซีเมนต์ปอดเลนเป็นตัวยึด
- B. Film Material Unit เป็นเม็ดเล็ก ๆ และใช้ฟิล์มเป็นตัวยึด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยจะทำการติดตั้งไว้ยังจุดต่างๆ ของอาคาร เช่น โถงทางเข้าหลัก ลิฟท์ โถงทางเดิน หรือ โถงเชื่อมต่อพื้นที่อื่นที่ไม่อนุญาตให้ผู้ทั่วไปเข้า การติดตั้งกล้องนั้นจะทำการซ่อนไว้ตามใต้ฝ้าเพดาน ตู้ หรือตามต้นไม้ประดับตามมุมห้อง ควบคุมการถ่ายภาพแบบอัตโนมัติและสามารถบันทึกภาพเมื่อมีเหตุการณ์ที่ผิดปกติ เกิด ภายในห้องควบคุมความปลอดภัยส่วนกลางนี้จะมีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย



รูปที่ 6-1 รูปแบบของกล้องโดม



รูป 6-2 รูปแบบของกล้องมาตรฐาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.3.2 สัญญาณเตือนภัยประตูและหน้าต่าง (Door and Window Alarm)

เครื่องจะทำการส่งสัญญาณไปยังห้องห้องรักษาความปลอดภัยส่วนกลาง เมื่อประตู หน้าต่าง หรือช่องเปิดของอาคารถูกจัด ทำลาย หรือมีผู้บุกรุกเข้ามาในเขตหวงห้าม โดยใช้ลำแสงที่ไม่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่าเป็นตัวจับตำแหน่งจุดที่ถูกบุกรุก

6.3.3 สัญญาณเตือนภัยแบบกดปุ่ม (Hold Up Alarm)

เป็นระบบที่ทำการติดตั้งบริเวณเคาน์เตอร์ทำงานของพนักงานในหลาย ๆ จุด โดยซ่อนไว้ในตำแหน่งที่บุคคลทั่วไปไม่สามารถมองเห็น การทำงานจะทำงาน โดยการกดจากมนุษย์เพื่อส่งสัญญาณการบุกรุก หรือเหตุฉุกเฉินไปยังห้องรักษาความปลอดภัยส่วนกลาง

สำหรับศูนย์ข้อมูลของอาคารนับว่าเป็นส่วนที่ต้องรักษาความปลอดภัยสูง เพราะเป็นส่วนที่มีความสำคัญต่อราชการ หรือสมบัติของประเทศชาติ การเข้า-ออก ถ้ามีไซพนักงานประจำศูนย์จะต้องถูกทำการตรวจสอบ หากเป็นพนักงานประจำศูนย์จะต้องทำการติดบัตรประจำตัวที่แสดงข้อมูลส่วนบุคคลประจำตัวทุกคน ต้องทำการติดตั้งเครื่องอ่านบัตรการเข้า-ออกทุกครั้ง ในส่วนที่เป็นความลับจะเพิ่มระบบการป้อนรหัสตัวเลขเข้าไปด้วย ในกรณีที่พนักงานทำบัตรสูญหาย หรือลาออก ก็สามารถจัดโปรแกรมให้เครื่องไม่ยอมรับบัตรหมายเลขนั้นๆพร้อมแจ้งไปยังศูนย์รักษาความปลอดภัยส่วนกลาง

นอกจากการป้องกันทางด้าน โจรกรรมแล้ว ยังต้องมีการป้องกันในด้านสภาพแวดล้อมและความบกพร่องผิดพลาดต่างๆ ด้วยเพราะแถบแม่เหล็กที่อยู่บริเวณบัตรประจำตัวพนักงานอาจเกิดการผิดพลาดเนื่องจากอุณหภูมิ ความชื้น หรือมีสนามแม่เหล็กรบกวน



รูปที่ 6-3 แสดงรูปแบบของเครื่องอ่านลายนิ้วมือพร้อมบัตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การรักษาสารนิเทศและสื่อต่างๆไม่ให้เสียหาย มีวิธีการป้องกันดังนี้

1. จัดทางเข้า-ออกให้มีทางเดียว หรือน้อยที่สุด
2. ควบคุมระบบการยืม-คืนให้รัดกุม
3. ใช้ Turnstile – Guard คือ ใช้เหล็กหมุนออกทีละคน และมีคนเฝ้าตรวจทางเข้า-ออก
4. ใช้ Check Point ควบคุมด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ หากนำหนังสือหรือสื่อออกจากห้องสมุดโดยไม่ผ่านการยืมเมื่อผ่านทางเข้า-ออกสัญญาณจะดังขึ้น เพราะในหนังสือมีวัสดุที่ไวต่อกระแสไฟฟ้าชื่อ Larminal ซ่อนอยู่ตรงทางเข้า-ออก ณ จุดตรวจ

6.4 ระบบการจัดการของห้องสมุด

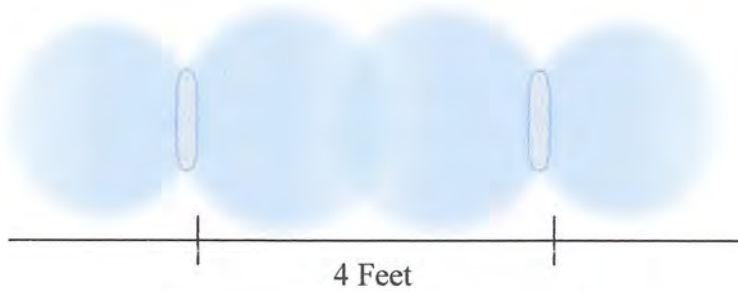
ระบบการจัดการ สำหรับห้องสมุดประกอบด้วยระบบย่อยๆหลายอย่าง มีความสมบูรณ์แบบในการทำงานด้วยเทคโนโลยีคลื่นวิทยุ (RFID Technology) เพื่อตอบสนองความต้องการของห้องสมุดโดยเฉพาะ เพื่อให้งานบริหาร จัดการทรัพยากรและองค์ความรู้ของห้องสมุดมีประสิทธิภาพสูงสุด อันประกอบไปด้วย

6.4.1 ระบบประตูอัจฉริยะ (Sensor Gates)

ประตูอัจฉริยะเป็นเทคโนโลยีคลื่นวิทยุ (RFID) โดยใช้คลื่นความถี่วิทยุ 13.56 เมกะเฮิร์ต ทำงานร่วมกับระบบห้องสมุดอัตโนมัติ เมื่อวัสดุห้องสมุดที่ไม่ผ่านการยืมถูกนำผ่านประตูอัจฉริยะ ระบบสัญญาณไฟและเสียงจะทำงาน พร้อมทั้งระบุวัสดุ (Identify) ที่ยังไม่ผ่านการยืมที่หน้าจอคอมพิวเตอร์ของบรรณารักษ์ ประตูอัจฉริยะจึงทำหน้าที่อย่าง RFID แท้จริง (คือ ป้องกันและระบุได้ในขณะเดียวกัน) อย่างสมบูรณ์ รายการวัสดุที่ไม่ได้ผ่านการยืม, วันที่และเวลาที่ผ่านประตู ตลอดจนเลขที่ประตูทางออก (กรณีมีทางออกหลายทาง) จะถูกบันทึกไว้ในระบบทันที สามารถพิมพ์รายงานการส่งสัญญาณ (Alarm) ที่แสดงรายการวัสดุที่ผ่านประตูโดยไม่ได้รับการยืมพร้อมทั้งระบุประตูทางเข้า-ออกที่เกิดเหตุการณ์ (Exit Location or IP Address), วันและเวลา เป็นต้น ประตูฯ แต่ละข้างอ่านสัญญาณจากแผงวงจรอัจฉริยะได้มากถึง 20 แผงวงจร (TAG) ต่อวินาที (ด้วยการประสานเทคโนโลยีลิขสิทธิ์อื่นล้ำสมัยของ Checkpoint Digital Signal Processing (DSP) technology เข้ากับ transceiver และ single-board computer) ทำให้ประตูอัจฉริยะมีประสิทธิภาพการตรวจจับสัญญาณสูงสุดและให้ระยะห่างในการอ่านสัญญาณที่ไกลที่สุด ประตูแต่ละบานอ่านสัญญาณจากแผงวงจรได้ไกลถึง 60-75 เซนติเมตร สามารถทำการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

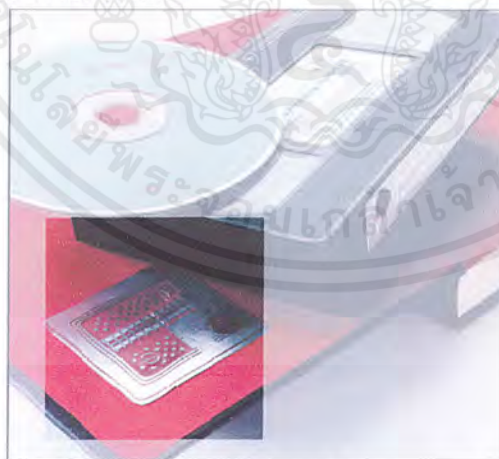
วิเคราะห์ข้อมูลผู้เข้าใช้บริการห้องสมุดได้ เมื่อใช้งานร่วมกับบัตรสมาชิกแบบ RFID สามารถทำงานต่อได้ แม้ขณะที่ไฟดับหรือระบบห้องสมุดอัตโนมัติไม่สามารถใช้งานได้



รูปที่ 6-4 แสดงผังการจัดวางประตูอัจฉริยะ

6.4.2 แผงวงจรอัจฉริยะคลื่นวิทยุ (Circulation Circuit)

แผงวงจรคลื่นวิทยุประสานการยืม-คืน งานบริหารจัดการสื่อวัสดุและป้องกันขโมยภายในแผงวงจรเดียวกัน ใช้คลื่นวิทยุทำงานที่ความถี่ 13.56 เมกะเฮิร์ต มีหลายรูปแบบ ตามประเภทการใช้งานกับวัสดุ เช่น หนังสือ, ซีดี/ดีวีดี หรือวีดีโอเทป ใช้พลังงานในการทำงานต่ำ จึงให้สัญญาณและระยะห่างในการสื่อสารกับอุปกรณ์อ่านสัญญาณได้สูงที่สุด และปลอดภัยกับผู้ใช้งาน สามารถอ่านสัญญาณได้ถึง 20 tags ต่อวินาที (Anti-collision) โดยไม่ต้องจัดหนังสือให้อยู่ในตำแหน่งเฉพาะเจาะจงในการใช้งานทุกประเภท ทุกชั้นตอนรวดเร็วและไม่ผิดพลาด ช่วยให้บรรณารักษ์มีเวลาให้กับงานบริการสมาชิกมากขึ้น ทำงานโดยไม่ใช้แบตเตอรี่

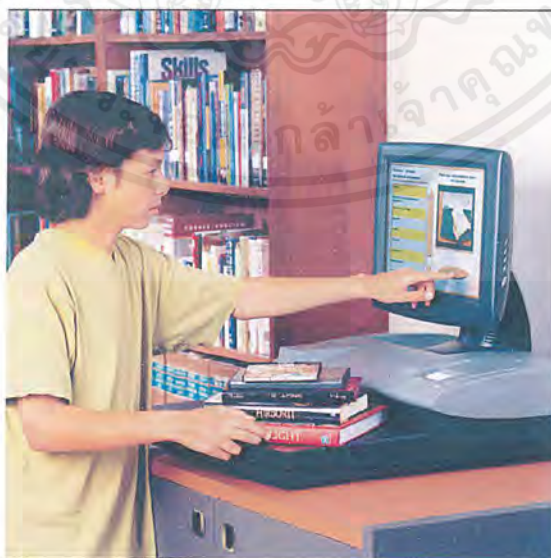


รูปที่ 6-5 แสดงการติดตั้งแผงวงจรคลื่นวิทยุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.4.3 ระบบการยืมทรัพยากรห้องสมุดอัตโนมัติ (Patron Self-Checkout)

ระบบการยืมทรัพยากรห้องสมุดอัตโนมัติ (Patron Self-Checkout) เป็นหน้าจอระบบสัมผัส (Touch Screen) ใช้งานที่ง่าย พร้อมการทำงานแบบ Graphical User Interface (GUI) ที่มีภาพเคลื่อนไหวแสดงวิธีการใช้งานให้ผู้ใช้งานทำตามได้ง่าย ใช้รูปแบบหน้าจอแบน (flat screen monitor) สามารถอ่านสัญญาณได้ไกลจากพื้นผิวอุปกรณ์ถึง 12 นิ้ว โดยที่วัสดุที่ยืมไม่ต้องสัมผัสกับพื้นผิวโดยตรง และไม่ต้องกำหนดตำแหน่งเฉพาะเจาะจง สามารถอ่านสัญญาณได้ 360 องศา ให้ความสะดวกและประหยัดเวลาในการยืม ลดปัญหาผู้ใช้งานต้องรอคิวเพื่อยืมอัตโนมัติได้เป็นอย่างมาก บัตรสมาชิกห้องสมุด สามารถเลือกได้ตามความต้องการ ไม่ว่าจะเป็น บัตรสมาชิกการ์ด, แถบแม่เหล็ก (magnetic strip), บาร์โค้ด หรือบัตรคลื่นความถี่วิทยุ (บัตรคลื่นความถี่วิทยุของ Checkpoint มีทั้งแถบแม่เหล็ก บาร์โค้ด และ RFID ในบัตรใบเดียว) ชุดเครื่องยืมทรัพยากรอัตโนมัติมาตรฐานมีเครื่องอ่านบาร์โค้ด (Barcode Scanner) เพื่อใช้กับบัตรห้องสมุดแบบบาร์โค้ด สามารถทำการยืมทรัพยากรโดยอัตโนมัติได้มากถึง 20 เล่มต่อวินาที (Anti-collision) ที่ความสูงไม่เกิน 12 นิ้วจากพื้นผิวอุปกรณ์ ๆ พิมพ์ใบรายการ (receipt) ทันทีที่เสร็จสิ้นขั้นตอนการยืม มีรายละเอียด เช่น ชื่อผู้ยืม วันเดือนปี ที่ยืม, รายการหนังสือและวัสดุ, ชื่อวัสดุ, กำหนดส่งคืนแต่ละรายการ, จำนวนรายการที่ยืมทั้งหมด ตลอดจนรายละเอียดเกี่ยวกับห้องสมุด เป็นต้น ป้องกันการยืมทรัพยากรโดยสมาชิกที่ห้องสมุดไม่อนุญาตให้ยืมได้ หรือทรัพยากรที่ไม่อนุญาตให้ยืม หากทรัพยากรที่นำมายืมเป็นทรัพยากรที่ไม่สามารถให้ยืมได้ เครื่องยืมอัตโนมัติจะแสดงข้อความแจ้งให้ผู้ยืมทราบ เพื่อให้ผู้ยืมติดต่อบรรณารักษ์เพื่อทำการยืมต่อไป สามารถให้บริการได้ตลอด 24 ชม.



รูปที่ 6-6 แสดงรูปแบบ และลักษณะการให้บริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.4.4 ชุดบริการยืม-คืนทรัพยากรผ่านบรรณารักษ์ (Staff Station Reader)

ชุดอุปกรณ์ยืม-คืนทรัพยากรผ่านบรรณารักษ์ เป็นอุปกรณ์อ่านสัญญาณคลื่นความถี่วิทยุที่ทำงานโดยนำวัสดุที่ต้องการยืมผ่านอุปกรณ์ฯ เท่านั้น โดยไม่ต้องหาบาร์โค้ดเพื่อสแกนและไม่ต้องล้างสัญญาณป้องกันขโมย ทำงานกับแผงวงจรอัจฉริยะ RFID ที่คลื่นความถี่ 13.56 เมกะเฮิรตซ์ อุปกรณ์ฯ สามารถอ่านรหัสได้มากถึง 20 tag ต่อวินาที (Anti-collision) ชุดอุปกรณ์ยืม-คืนทรัพยากร มีระยะอ่านสัญญาณสูงที่สุด คืออ่านได้ถึง 12 นิ้ว จากพื้นผิวอุปกรณ์ฯ ทั้งยังไม่ต้องจัดตำแหน่งหนังสือและวัสดุที่ต้องการยืม-คืนให้อยู่ในตำแหน่งที่เฉพาะเจาะจงอีกด้วย ให้ความสะดวก สบายและเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของบรรณารักษ์ในการให้บริการยืม-คืนทรัพยากรต่างๆ มี serial ports สำหรับใช้กับเครื่องอ่านบาร์โค้ด หรือเครื่องอ่านรหัสชนิดอื่นๆ ชุดอุปกรณ์ฯ สามารถอ่านสัญญาณผ่าน ไม้, กระดาษ, ลามิเนต, Corian และพื้นผิวที่เป็นหินต่างๆ ได้

6.4.5 ชุดอุปกรณ์เก็บข้อมูลเคลื่อนที่ (Inventory Portable Reader)

สามารถตรวจสอบหนังสือและวัสดุทั้งหมดภายในห้องสมุด (Inventory Collection) ได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ จากสถิติสามารถตรวจสอบ (Inventory Collection) หนังสือถึง 250,000 เล่มภายในเวลาเพียง 3.5 ชั่วโมง

จัดชั้นหนังสือ (Shelf order) ส่งสัญญาณแจ้งพร้อมระบุนายการเมื่อพบว่ามีหนังสืออยู่ผิดชั้น (Locating mis-shelved volumes) เพื่อคัดแยกหนังสือที่ต้องการนำออกจากชั้นในกรณีต่างๆ ตามความต้องการได้อย่างรวดเร็วมีประสิทธิภาพ สามารถใช้ค้นหาหนังสือจองจากหนังสือที่ได้รับคืน ก่อนนำกลับชั้นชั้น เสาอากาศดูออกแบบเป็นพิเศษเพื่อให้อ่านสัญญาณจาก tags ความถี่ 13.56 MHz ได้เร็วที่สุด



รูปที่ 6-7 แสดงรูปแบบและการตรวจหา จัดเก็บข้อมูลสื่อสารสนเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.4.6 อุปกรณ์รับคืนวัสดุห้องสมุดอัตโนมัติ (Book drop Unit)

สามารถรับคืนได้ตลอดเวลา 24 ชั่วโมงแม้กระทั่งห้องสมุดปิดทำการ ระบบปรับปรุง (Update) ฐานข้อมูลทันทีเมื่อทรัพยากรถูกหย่อนผ่านอุปกรณ์รับคืนวัสดุที่ผ่านอุปกรณ์รับคืนวัสดุห้องสมุดอัตโนมัติ สามารถให้บริการยืมต่อได้ทันที หากไม่มีการจองยืมต่อเจ้าหน้าที่สามารถนำหนังสือและวัสดุเก็บขึ้นชั้นได้ทันที Anti-collision สามารถรองรับการคืนวัสดุได้ครั้งละมากกว่า 1 ชิ้นโดยไม่ผิดพลาด โดยระบบฯ แสดงรายการวัสดุที่ได้รับคืน, เวลา, และระบุว่าได้รับคืนจากจุดบริการรับคืนอัตโนมัติจุดใดกรณีติดตั้งกล่องรับคืนฯ หลายจุด แม้จะเป็นบริเวณภายนอกอาคารห้องสมุดก็ตาม ชุดอุปกรณ์รับคืนฯ ถูกออกแบบเพื่อป้องกันไม่ให้ผู้ใช้สามารถดึงหนังสือคืนออกจากกล่องรับคืนหลังจากอุปกรณ์ฯ ทำการอ่านรหัสวัสดุเพื่อทำการรับคืนเรียบร้อยแล้ว สามารถออกแบบให้มีขนาดเหมาะสมกับพื้นที่ของห้องสมุดและเพื่อการใช้งานที่มีประสิทธิภาพสูงสุด

6.4.7 ชุดอุปกรณ์ลงรหัสข้อมูลบนแผงวงจร ฯ แบบไร้สัมผัส (Circulation Circuit Programming Station)

ช่วยกำหนดและลงรหัสหนังสือและสื่อที่ห้องสมุดรับเข้าใหม่ เจ้าหน้าที่เพียงกำหนดรหัสเริ่มต้นเท่านั้น ทั้งยังสามารถต่อเชื่อมกับเครื่องพิมพ์บาร์โค้ดเพื่อออกป้ายสติ๊กเกอร์บาร์โค้ดของหนังสือโดยอัตโนมัติหลังจากกำหนดรหัสลงบนแผงวงจรฯ แล้วกระบวนการลงรหัสทำงานได้โดยไม่เชื่อมต่อกับระบบยืม-คืนอัตโนมัติ ไม่ต้องเปลี่ยนแปลงข้อมูลในฐานข้อมูลแต่อย่างใด จึงไม่เกิดความเสียหายแก่ฐานข้อมูลและไม่มีการสร้างฐานข้อมูลซ้ำซ้อน

6.4.8 ชุดควบคุมการทำงานระบบห้องสมุดอัจฉริยะ (ILS Controller)

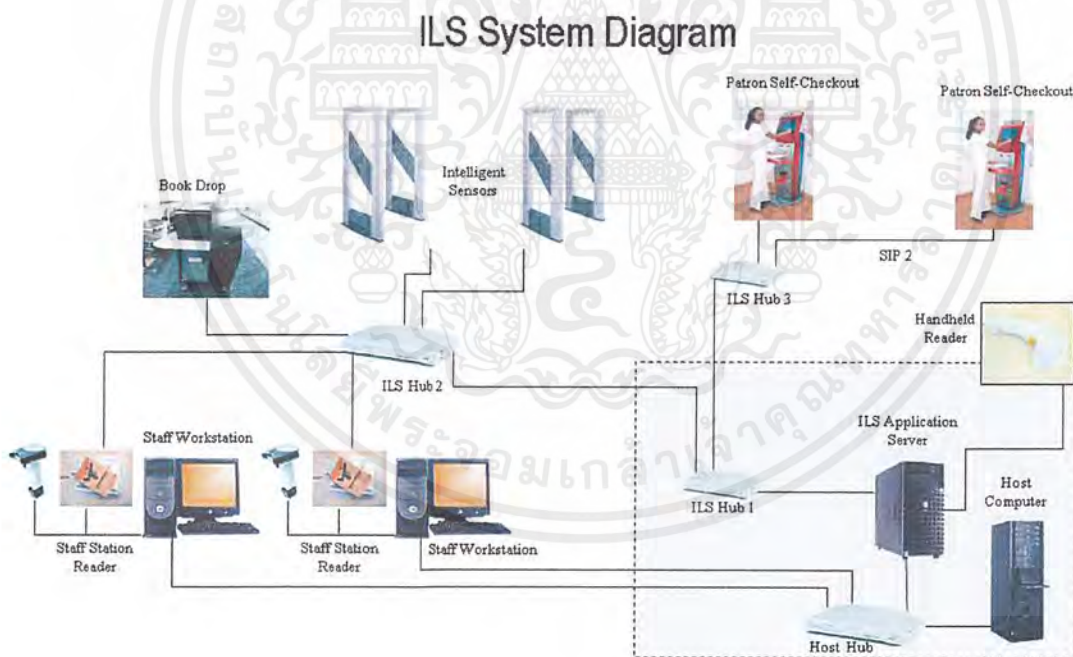
ชุดควบคุมการทำงานระบบห้องสมุดอัจฉริยะ แยกจากเครื่องคอมพิวเตอร์ของซอฟต์แวร์ระบบห้องสมุดอัตโนมัติ (Library Management) ทำหน้าที่ควบคุม, เชื่อมโยงและทำงานร่วมกับซอฟต์แวร์ระบบห้องสมุดอัตโนมัติ มีโปรโตคอลมาตรฐานสากล Standard Interchange Protocol version 2 (SIP2) ทำหน้าที่ติดต่อและเชื่อมต่อการทำงานระหว่างระบบห้องสมุดอัจฉริยะและระบบห้องสมุดอัตโนมัติที่มีโปรโตคอล SIP2 เข้าด้วยกัน โดยไม่สร้างฐานข้อมูลที่ซ้ำซ้อนกับระบบห้องสมุดอัตโนมัติ พิมพ์รายงานการยืมหนังสือจากจุดที่ให้บริการยืม-คืนผ่านบรรณารักษ์ (Staff Station Readers) และชุดอุปกรณ์ยืมทรัพยากรอัตโนมัติ (Self Checkout Station) โดยจะแสดงตำแหน่งที่ให้บริการ, ชื่อหนังสือ, วันและเวลาที่ยืม เป็นต้น โดยเลือกช่วงวันและเวลาที่ต้องการรายงานเพื่อการวิเคราะห์ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.4.9 บัตรสมาชิกห้องสมุดด้วยเทคโนโลยีคลื่นวิทยุ (RFID Patron Cards)

บัตรสมาชิกห้องสมุดด้วยเทคโนโลยีคลื่นวิทยุ ที่ความถี่ 13.56 เมกะเฮิรต์ เก็บข้อมูลได้กว่าหนึ่งพันล้านรหัส (1 trillion+ unique codes) ทำงานร่วมกับประตูอัจฉริยะเก็บข้อมูลเกี่ยวกับสมาชิกได้เมื่อเดินผ่านประตูอัจฉริยะเข้าห้องสมุด วิเคราะห์ข้อมูลต่างๆ เกี่ยวกับการใช้บริการของสมาชิกห้องสมุดได้ อาทิ ระยะเวลาในการใช้ห้องสมุดในแต่ละครั้ง เวลาและวันที่มีผู้เข้าใช้บริการสูงสุด ในแต่ละวัน เป็นต้น นอกจากนี้การใช้งานกับระบบห้องสมุดอัจฉริยะ (ILS) บัตรสมาชิก RFID ยังสามารถใช้ร่วมกับระบบ Access Control ของ Checkpoint โดยบัตรใบเดียวกันสามารถใช้เพื่อผ่านเข้า-ออกจากตึก และเพื่อใช้บริการต่างๆ ของห้องสมุดได้ นอกจากนี้บัตรฯ ดังกล่าวยังสามารถทำงานร่วมกับ ระบบชำระเงิน โดยอัตโนมัติด้วย

6.4.10 การเชื่อมต่ออุปกรณ์ RFID



รูปที่ 6-8 แสดงการเชื่อมต่ออุปกรณ์
ที่มา บริษัท เป็นหนึ่ง โฮลดิ้ง จำกัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 7

การศึกษา วิเคราะห์และสรุปผลในการออกแบบ

7.1 ผลงานการช้อกแบบ



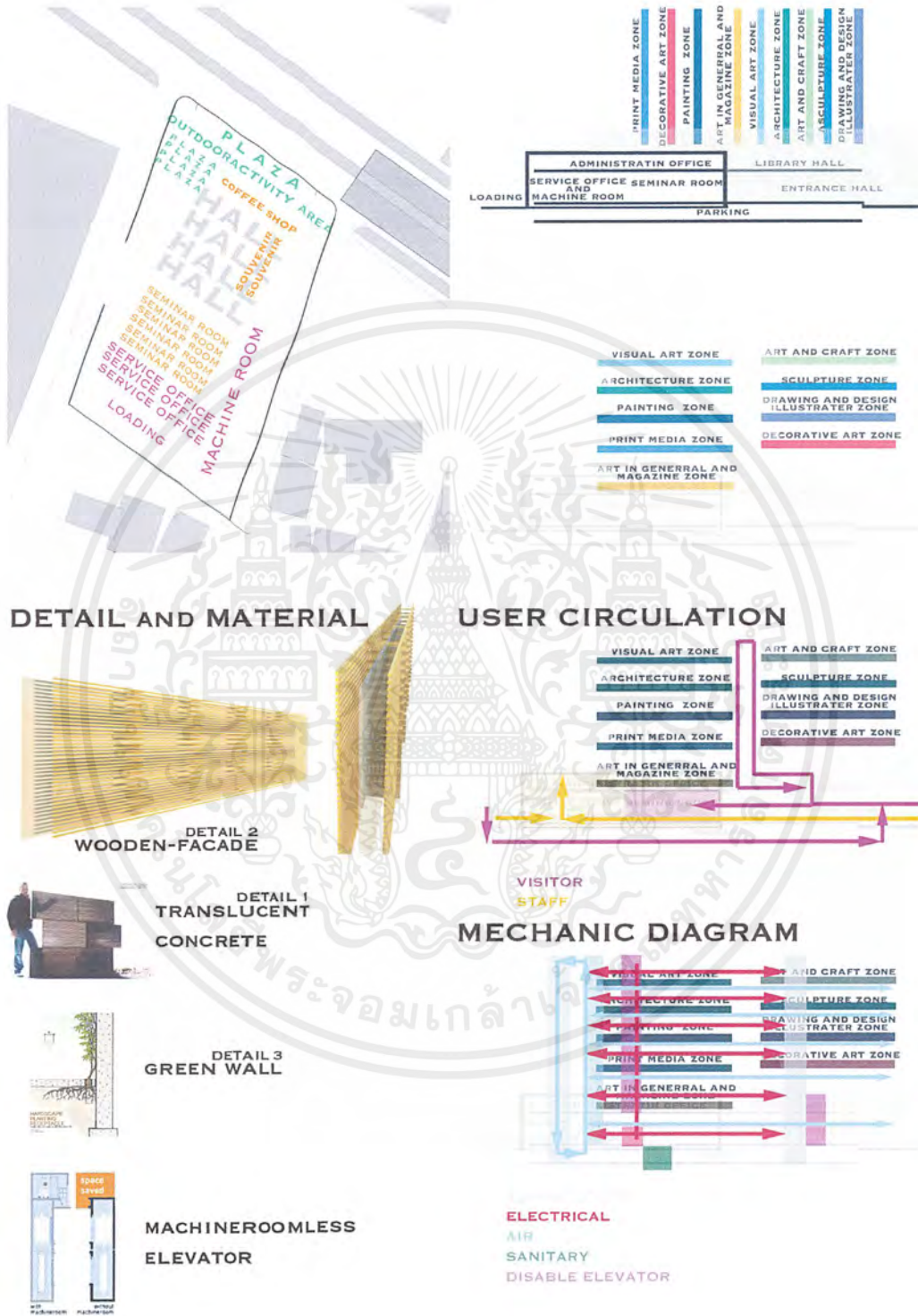
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 7-1 แสดงข้อมูลและการวิเคราะห์โครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ZONING



ภาพที่ 7-2 แสดงข้อมูลและการวิเคราะห์โครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ART AND

“ห้องสมุด (Library)” เป็นสถานที่ที่ท่าหมายที่คัดเลือก จัดรวบรวม วิเคราะห์ จัดเก็บสารนิเทศในรูปแบบต่าง ๆ ทุกรูปแบบทั้งที่เป็นวัสดุสิ่งพิมพ์ วัสดุโด้กต้นและวัสดุอิเล็กทรอนิกส์ มีการจัดองค์การบริหาร และดำเนินการตามระบบสากล ในฐานะที่เป็นสถาบันสำคัญของสังคมที่ทำหน้าที่สร้างสมัยสอดคล้องและเผยแพร่บรรดกทางความคิด ภูมิปัญญา ประสบการณ์ กิจกรรมการค้นคิดทดลองวิชาการใหม่ ๆ เพื่อเป็นรากฐานในการสร้างสรรค์พัฒนา และความเจริญก้าวหน้าของสังคมต่อไป”

การออกแบบ การรู้จักใช้ความคิด และรู้จักการแก้ปัญหา โดยอาศัยประสบการณ์ ความรู้ เพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งใจไว้ มีความหมายแตกต่างกันอยู่กับเงื่อนไขของงานออกแบบ มีจุดมุ่งหมายเพื่อแก้ปัญหา เป็นความคิดสร้างสรรค์เพื่อความต้องการของมนุษย์และทุกสิ่งทุกอย่างที่เกิดขึ้นทั้งที่เกิดจากมนุษย์หรือเกิดจากธรรมชาติเรียกว่า การออกแบบ สิ่งที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบนั้นได้แก่

ความคิดและการปฏิบัติ

นอกจากนี้ การออกแบบต้องอาศัยการวิเคราะห์ระบบที่มีการไหลลื่นจาก จนเกิดเป็นความคิดใหม่โดยอาศัยการเรียนรู้จากปัจจัยจากภายนอก ประกอบด้วย เช่น ความรู้ ประสบการณ์ ภูมิหลัง ปรัชญาและปัจจัยภายนอกอื่น ธรรมชาติ ประวัติศาสตร์ ข้อมูลข่าวสาร เป็นต้นลัคนีให้พยายามคิดค้น สร้างสรรค์

“ห้องสมุดเพื่อศิลปะและการออกแบบ (ART AND DESIGN LIBRARY)”

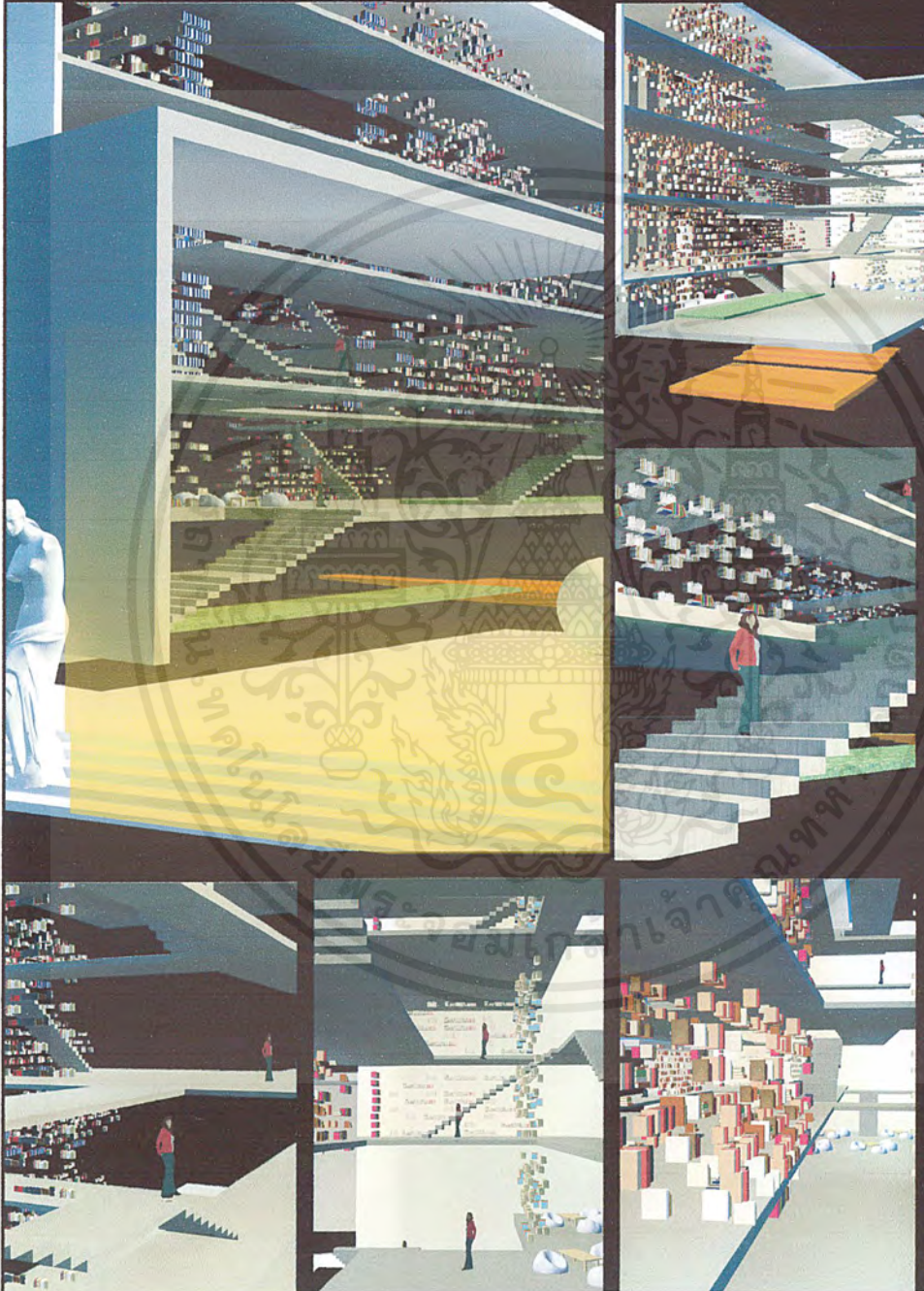
จึงจัดตั้งขึ้นเพื่อรวบรวมหนังสือในสาขาวิชาทางด้านศิลปะและการออกแบบ ให้บริการแก่นักศึกษา นักออกแบบ ศิลปิน ตลอดจนประชาชนผู้ให้ความสนใจจัดตั้งขึ้นโดยหน่วยงานเอกชนเพื่อบริการสังคมดังนี้ห้องสมุดนี้จึงเป็นสถานที่

- บริการความรู้ในสาขาศิลปะและการออกแบบ
- +ส่งเสริมกระตุ้นให้ได้รับประสบการณ์
- +มีความเข้าใจถึงคุณค่าของงานออกแบบ
- +เกิดความสนใจที่จะนำความรู้ความคิดสร้างสรรค์ไปประยุกต์
- +เพิ่มการแลกเปลี่ยนความคิด
- +ผู้ออกแบบ ศิลปิน ได้แสดงผลงานต่อสาธารณชน
- +ให้เกิดการเชื่อมโยงกันระหว่างนักออกแบบและผู้ประกอบการ
- +ประโยชน์ทางด้านเศรษฐกิจซึ่งเป็นปัจจัยในการพัฒนาประเทศ

ภาพที่ 7-3 แสดงข้อมูลและการวิเคราะห์โครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

NIGHT TIME: CONCERT (FRIDAY NIGHT) EVENT



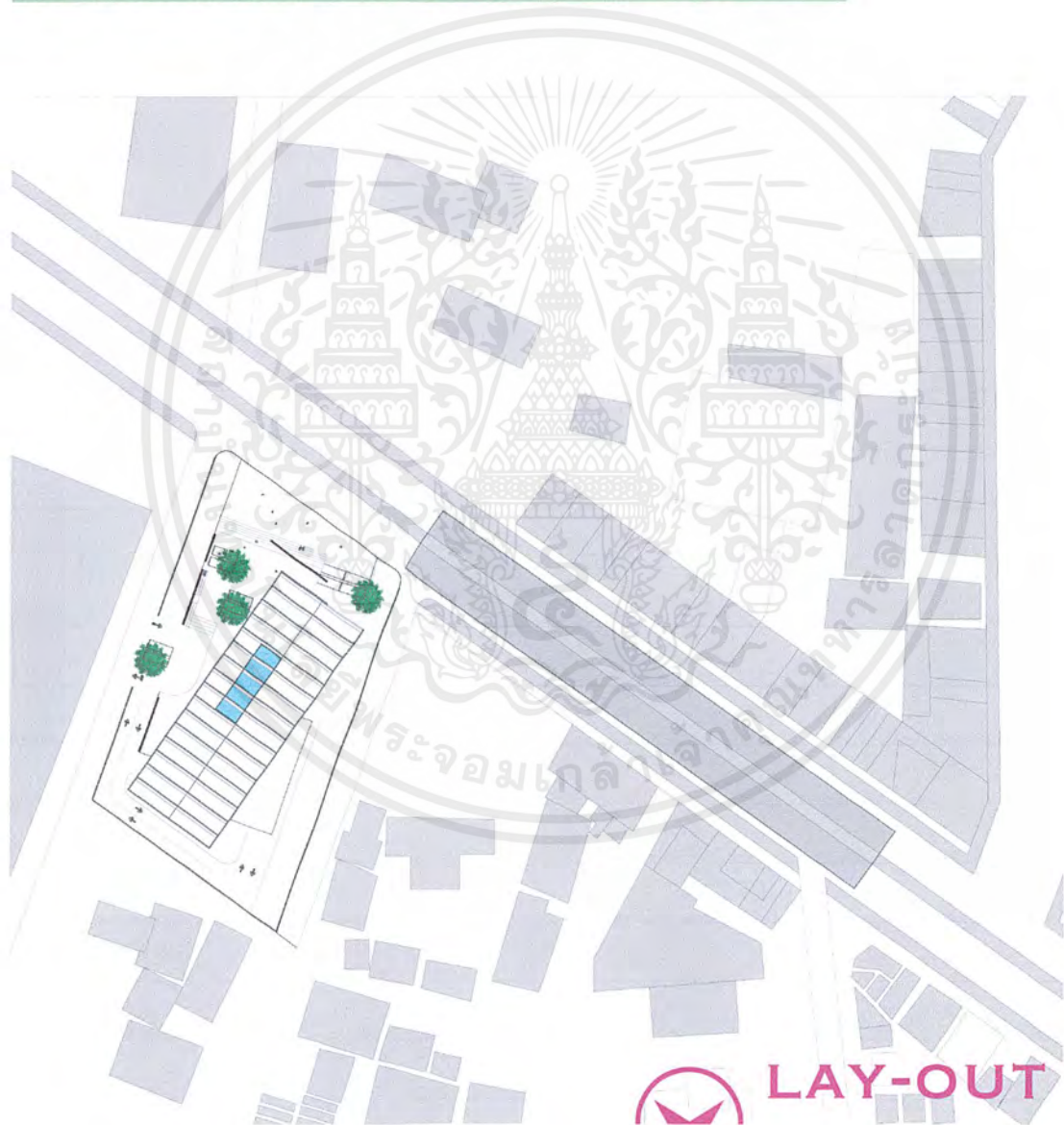
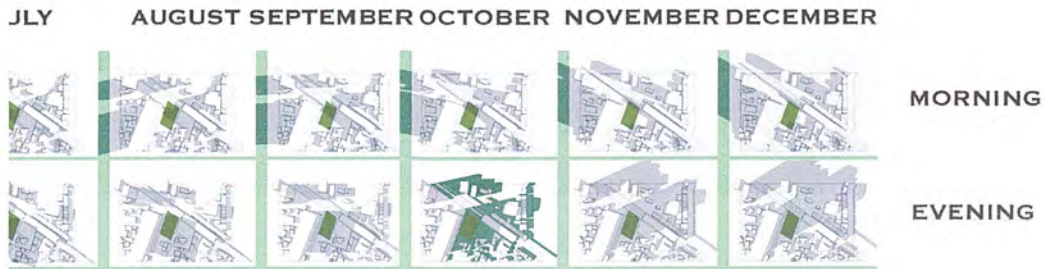
ภาพที่ 7-4 แสดงข้อมูลและการวิเคราะห์โครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 7-5 แสดงข้อมูลและการวิเคราะห์โครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

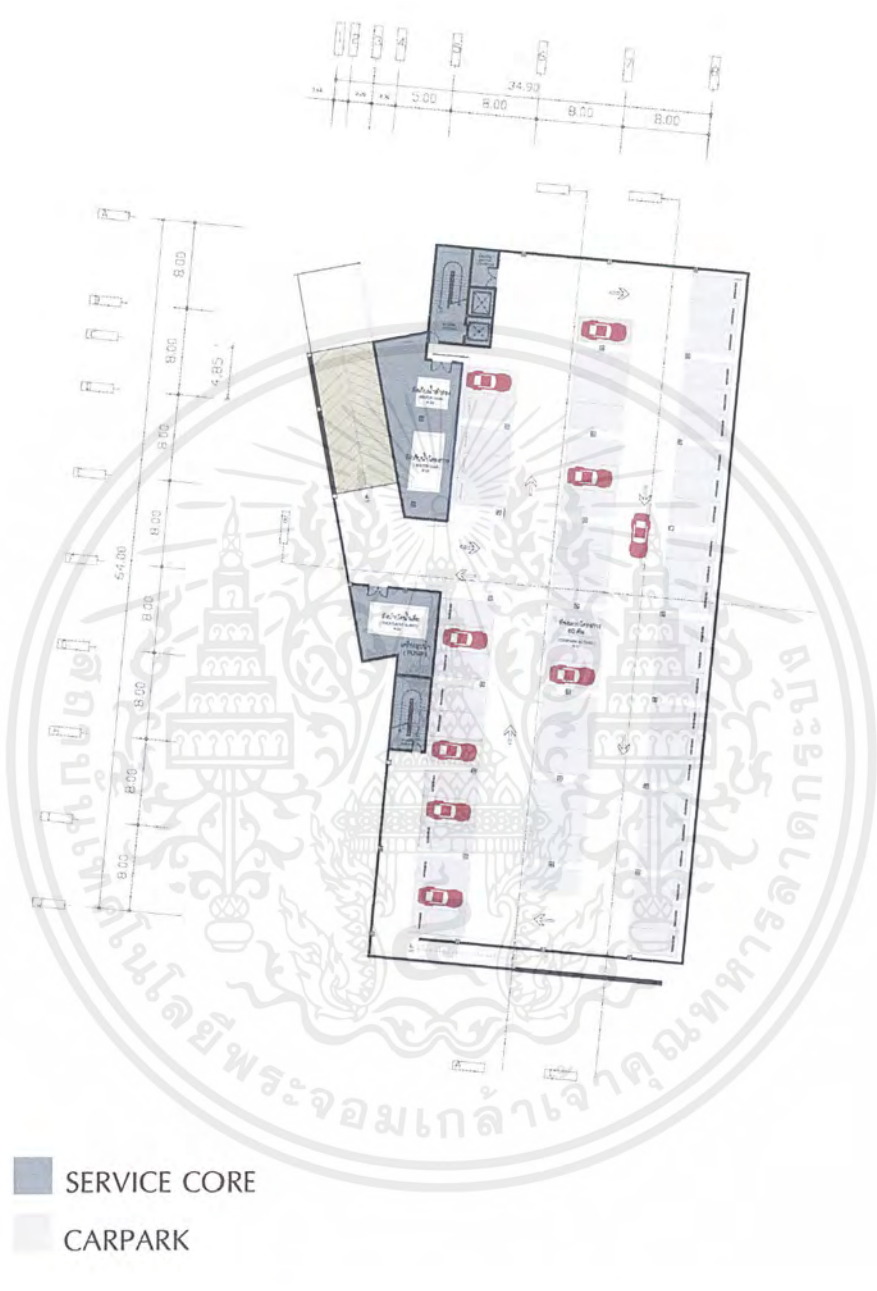


ภาพที่ 7-6 แสดง LAY-OUT โครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



SCALE 1:200



- SERVICE CORE
- CARPARK

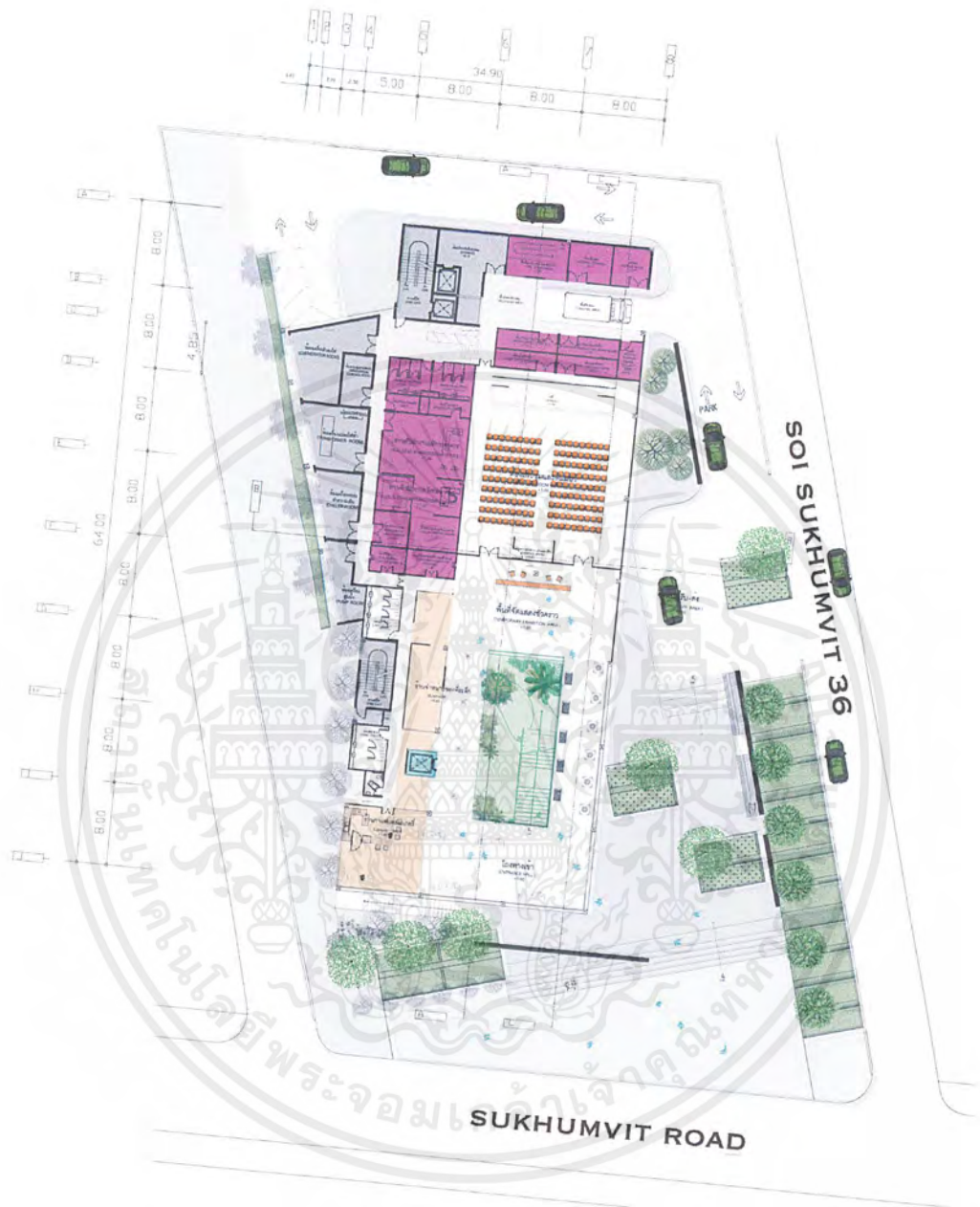


BASEMENT FLOOR PLAN

SCALE 1:200

ภาพที่ 7-7 แสดงผังพื้นชั้นใต้ดิน

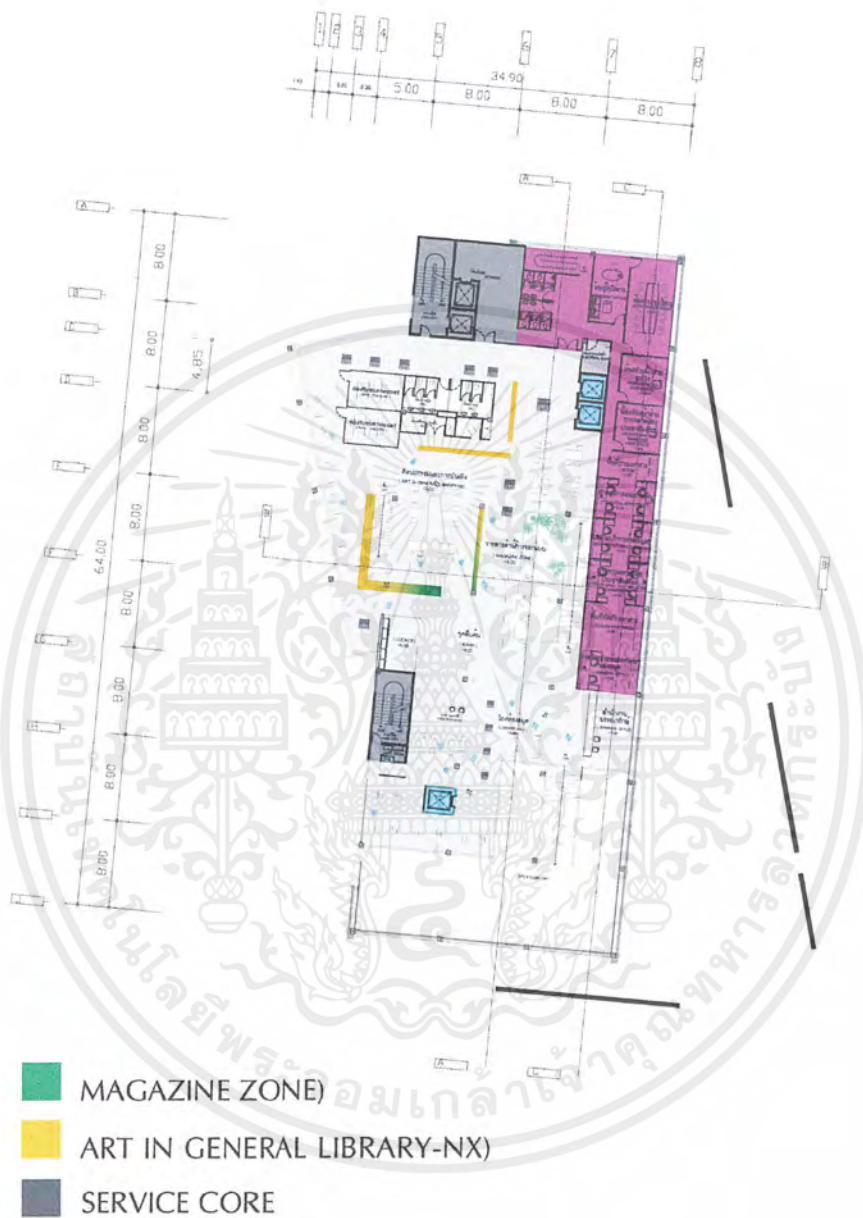
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



GROUND FLOOR PLAN
SCALE 1:200

ภาพที่ 7-8 แสดงผังพื้นชั้นดิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

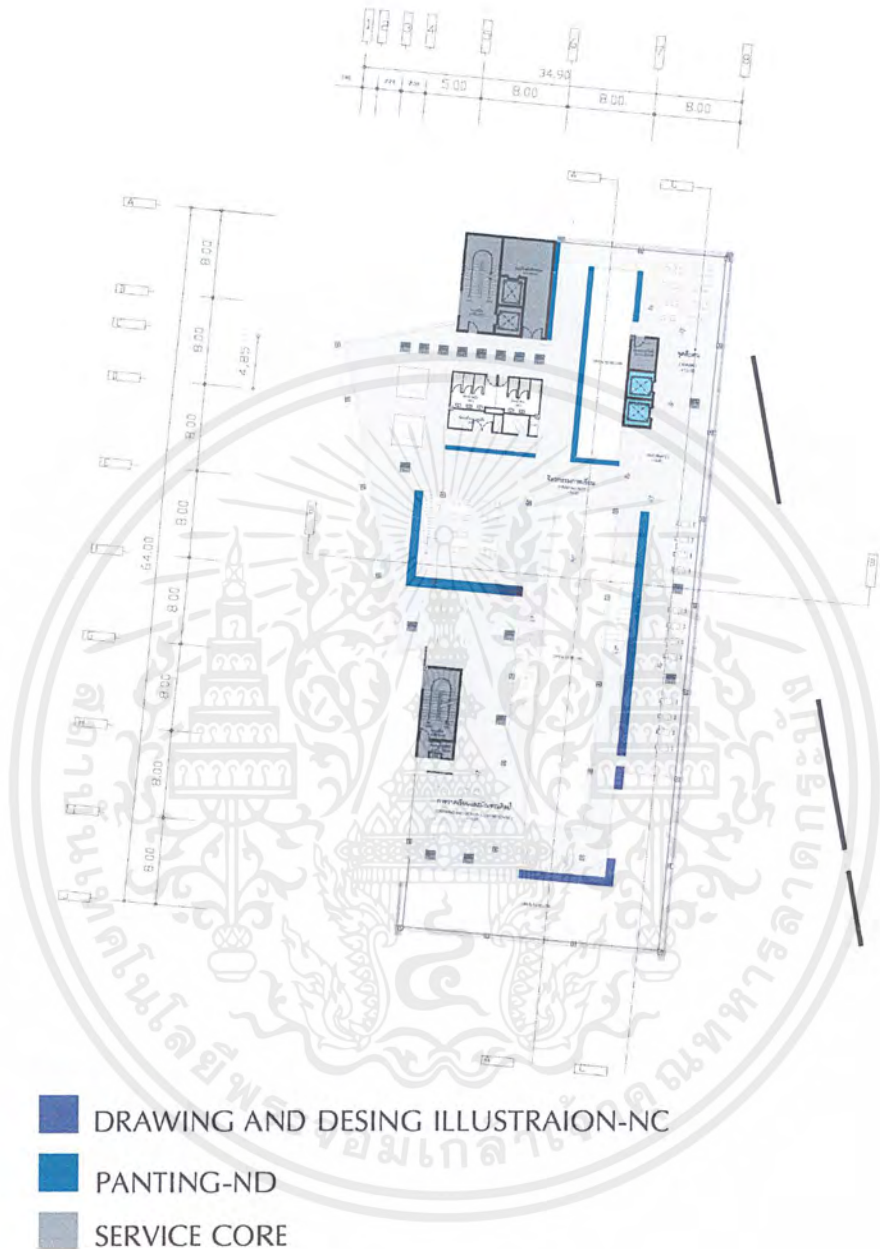


FIRST FLOOR PLAN

SCALE 1:200

ภาพที่ 7-9 แสดงผังพื้นชั้น 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

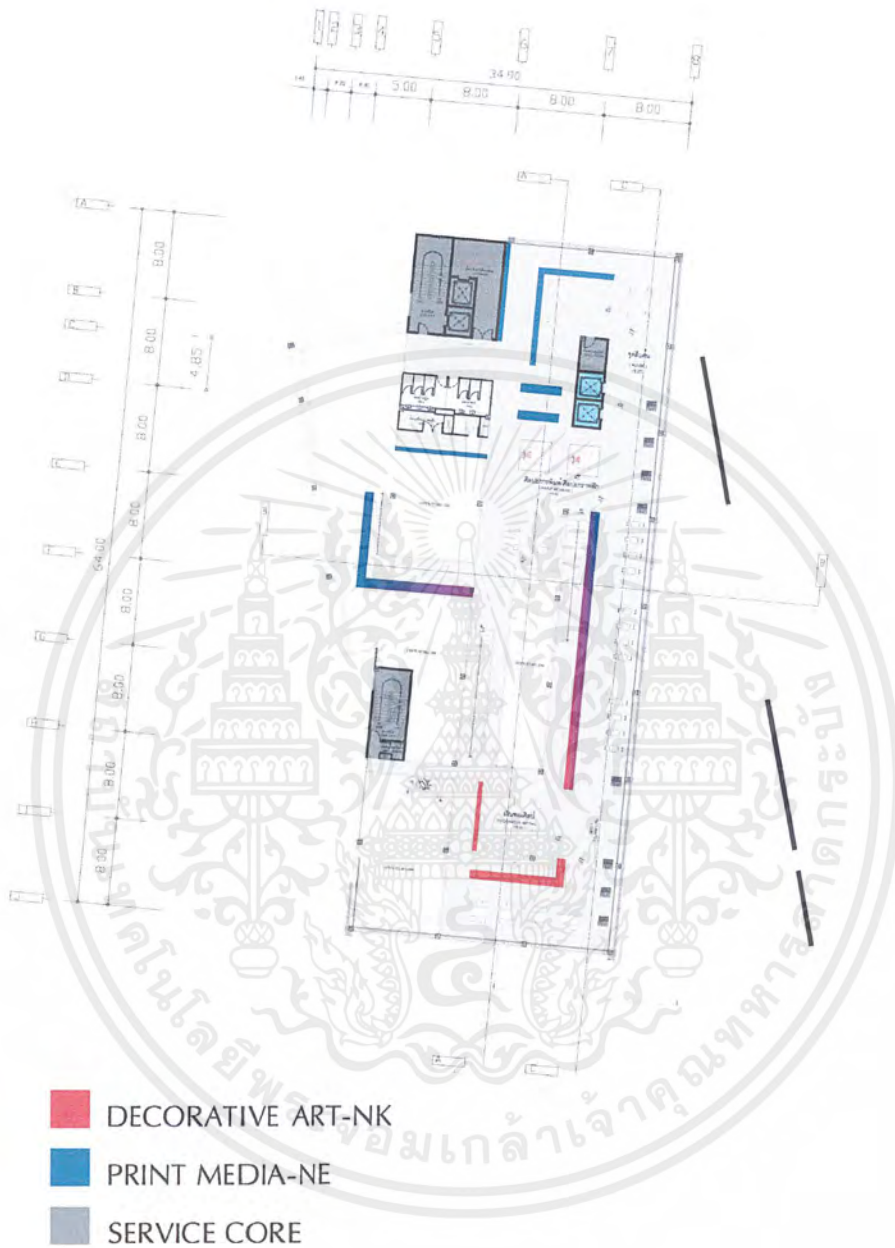


THIRD FLOOR PLAN

SCALE 1:200

ภาพที่ 7-10 แสดงผังพื้นที่ชั้น 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

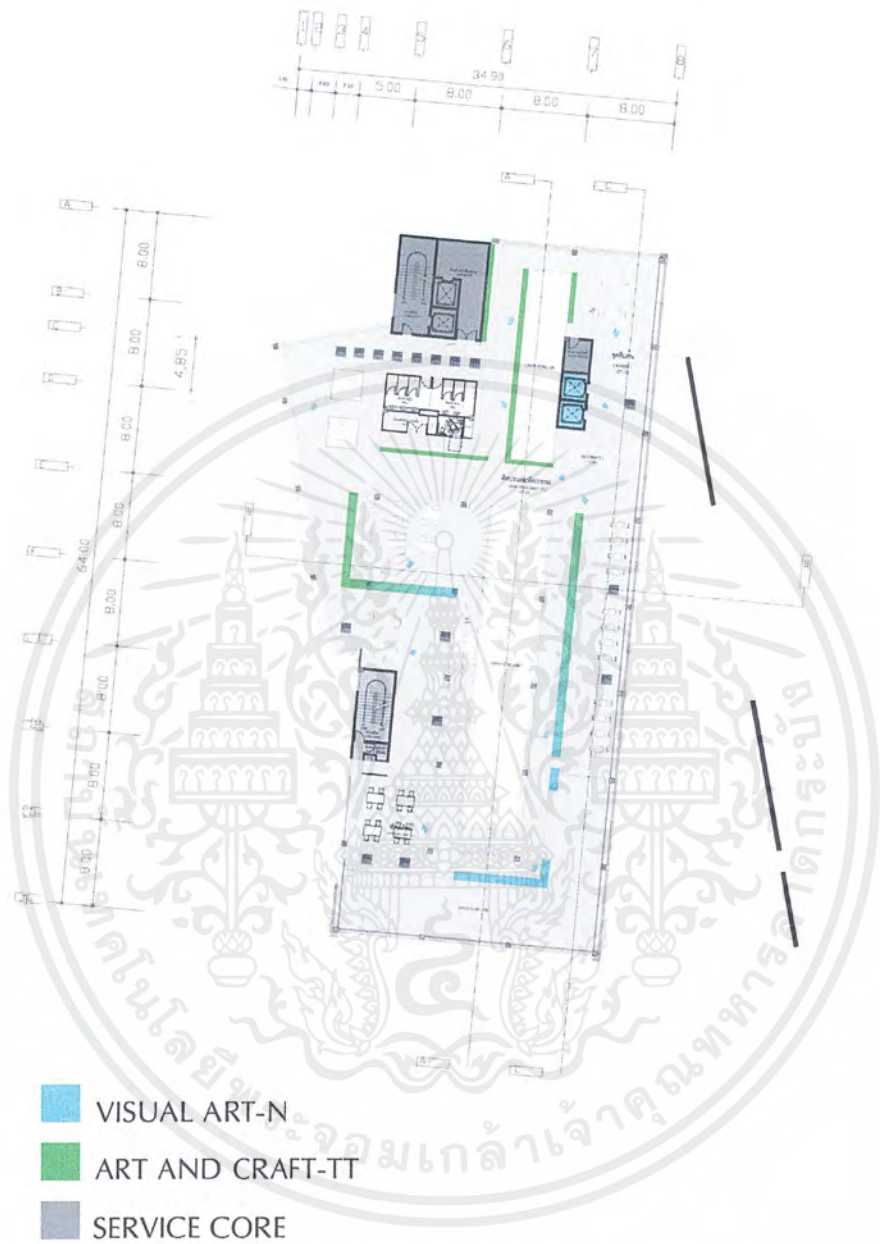


SECOND FLOOR PLAN

SCALE 1:200

ภาพที่ 7-11 แสดงผังพื้นที่ชั้น 2

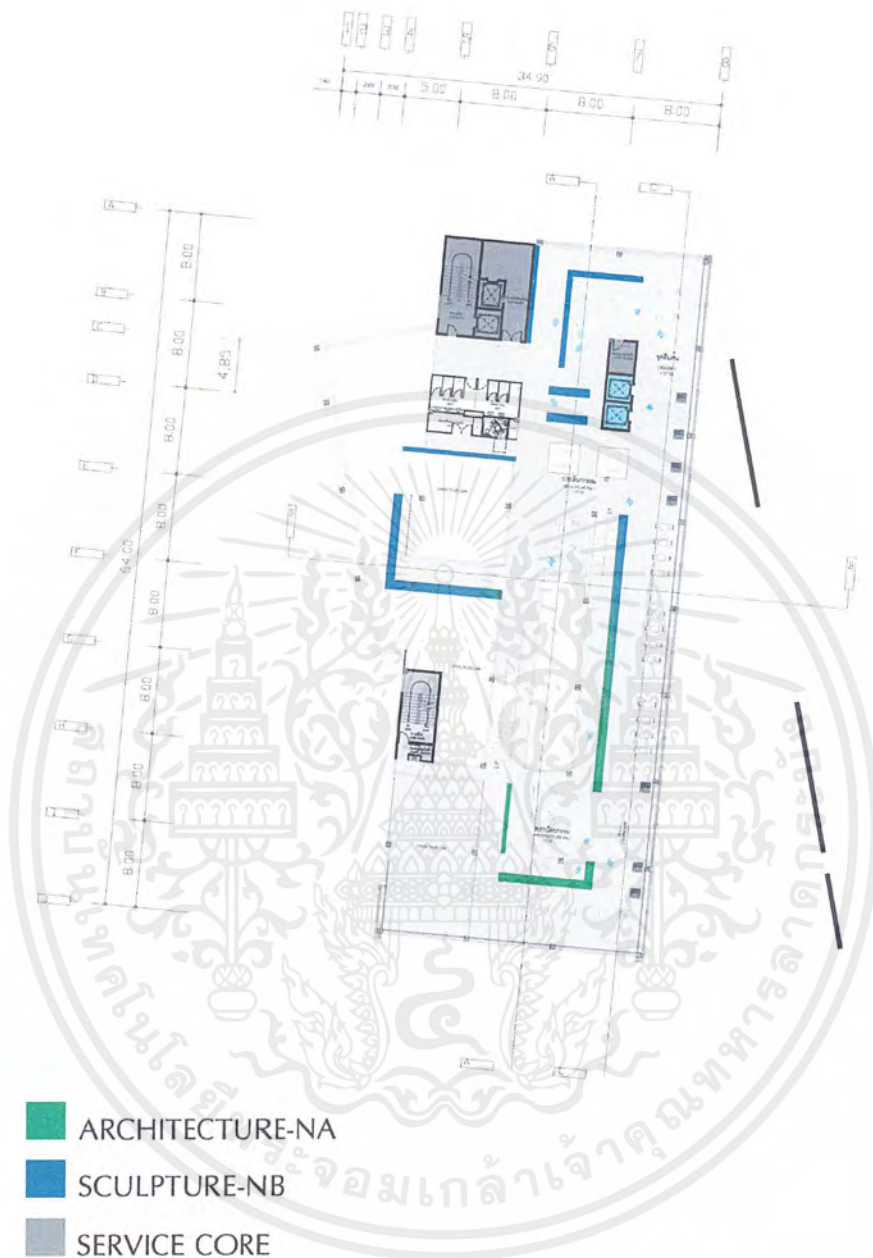
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



FIFTH FLOOR PLAN
SCALE 1:200

ภาพที่ 7-12 แสดงผังพื้นชั้น 5

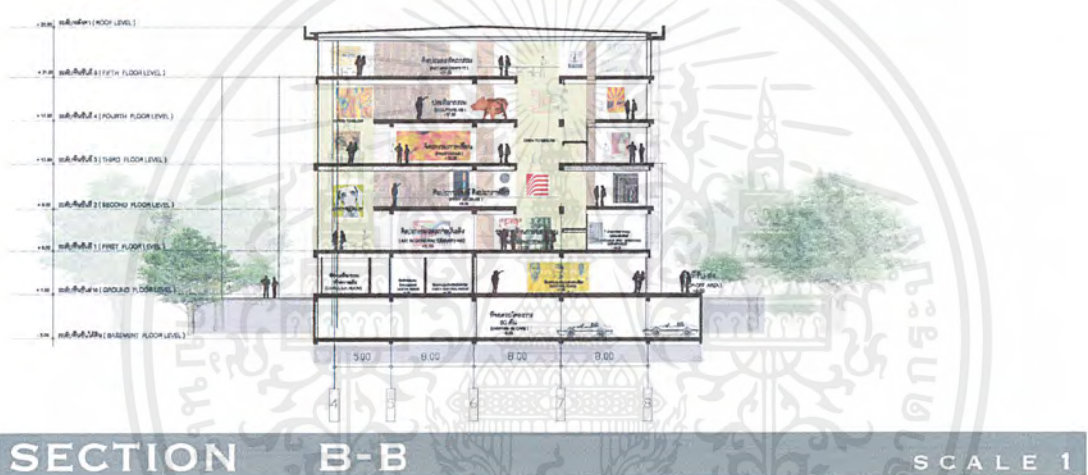
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



FOURTH FLOOR PLAN
SCALE 1:200

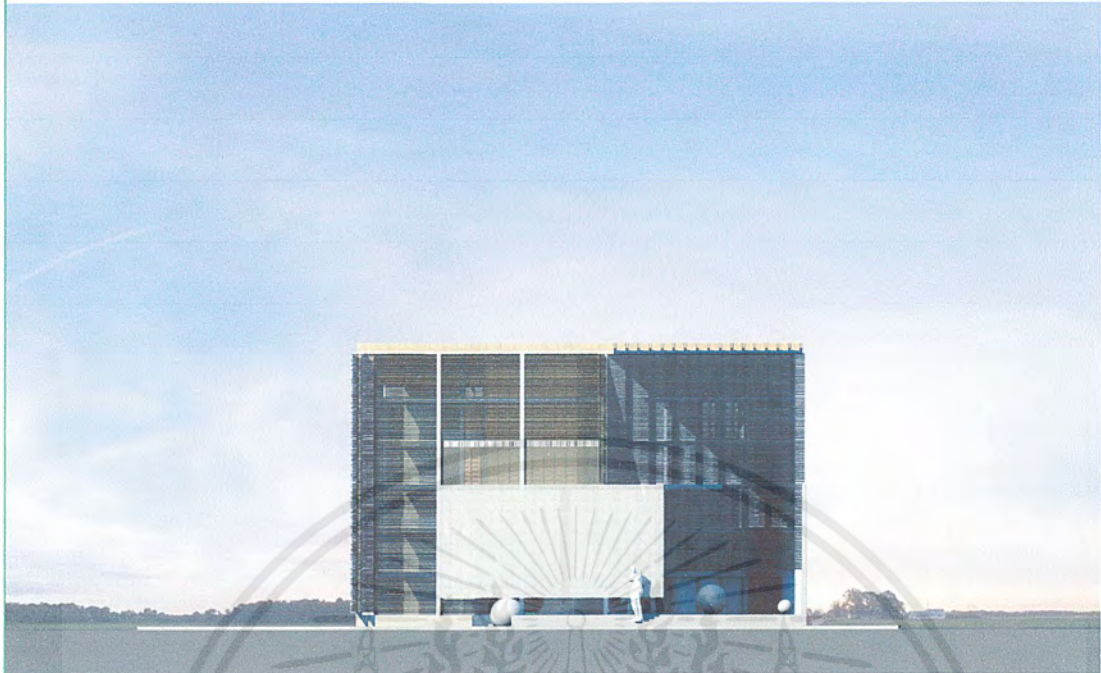
ภาพที่ 7-13 แสดงผังพื้นที่ 4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 7-14 แสดงรูปตัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



FRONT ELEVATION

SCALE

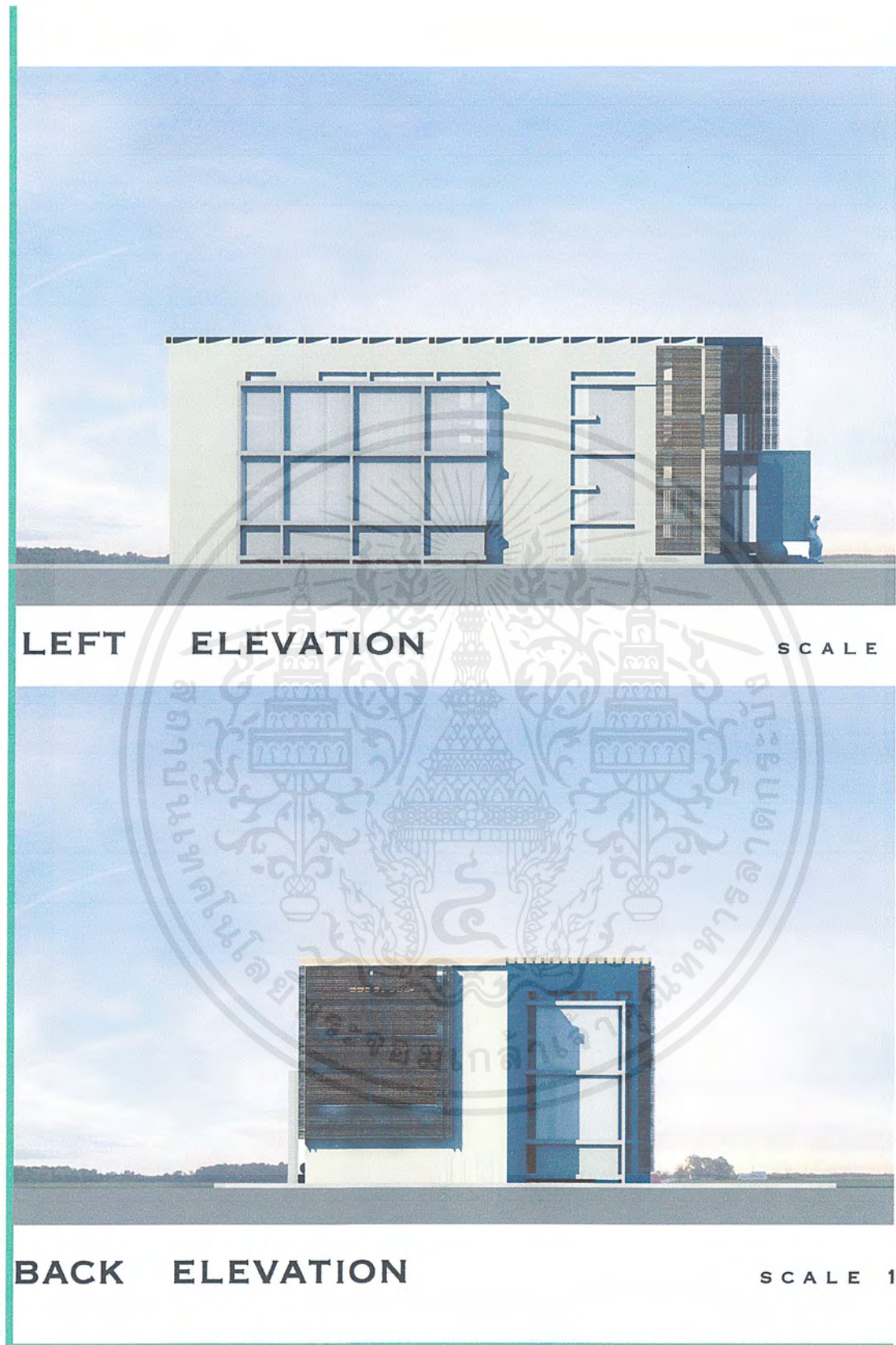


RIGHT ELEVATION

SCALE 1

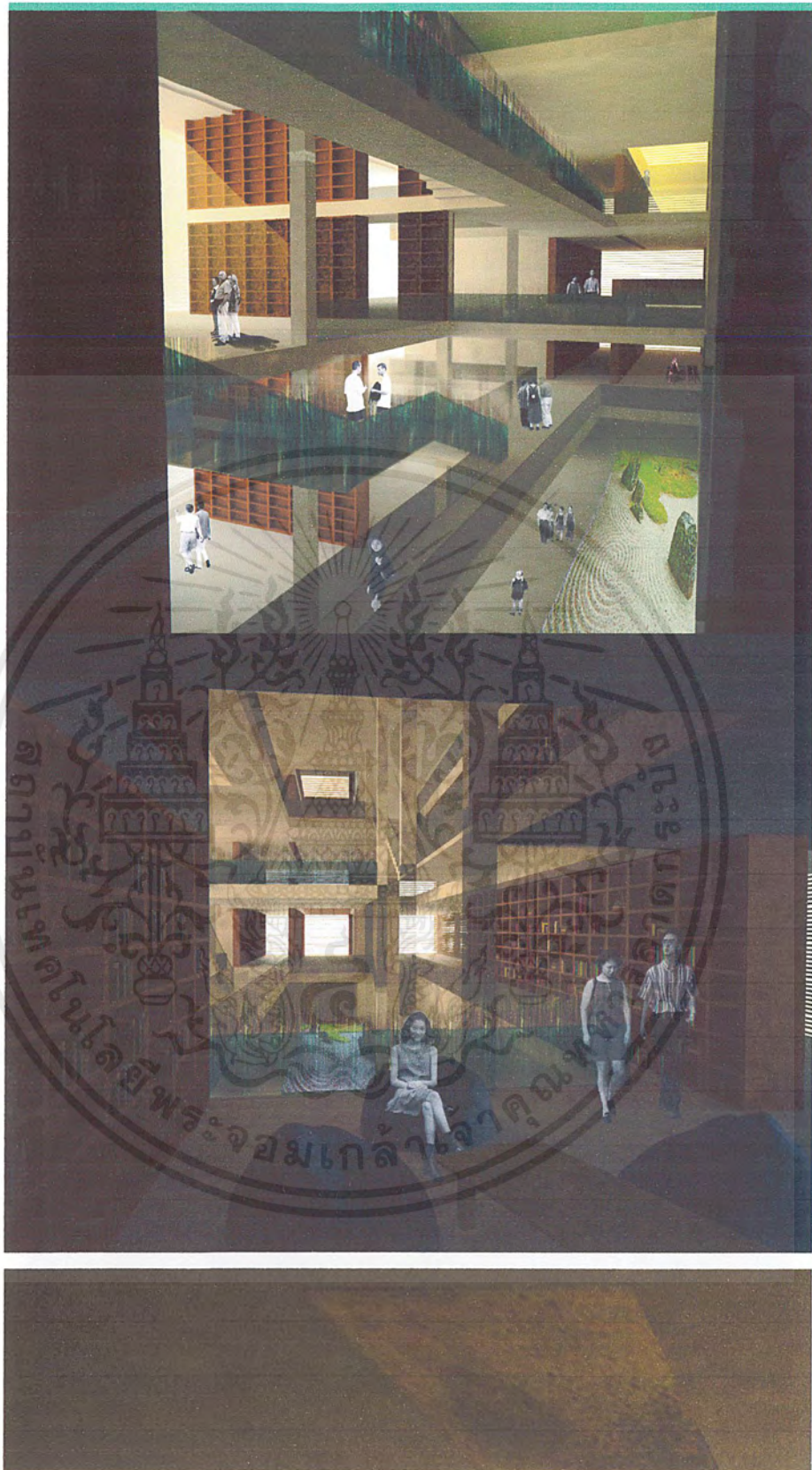
ภาพที่ 7-15 แสดงรูปด้าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



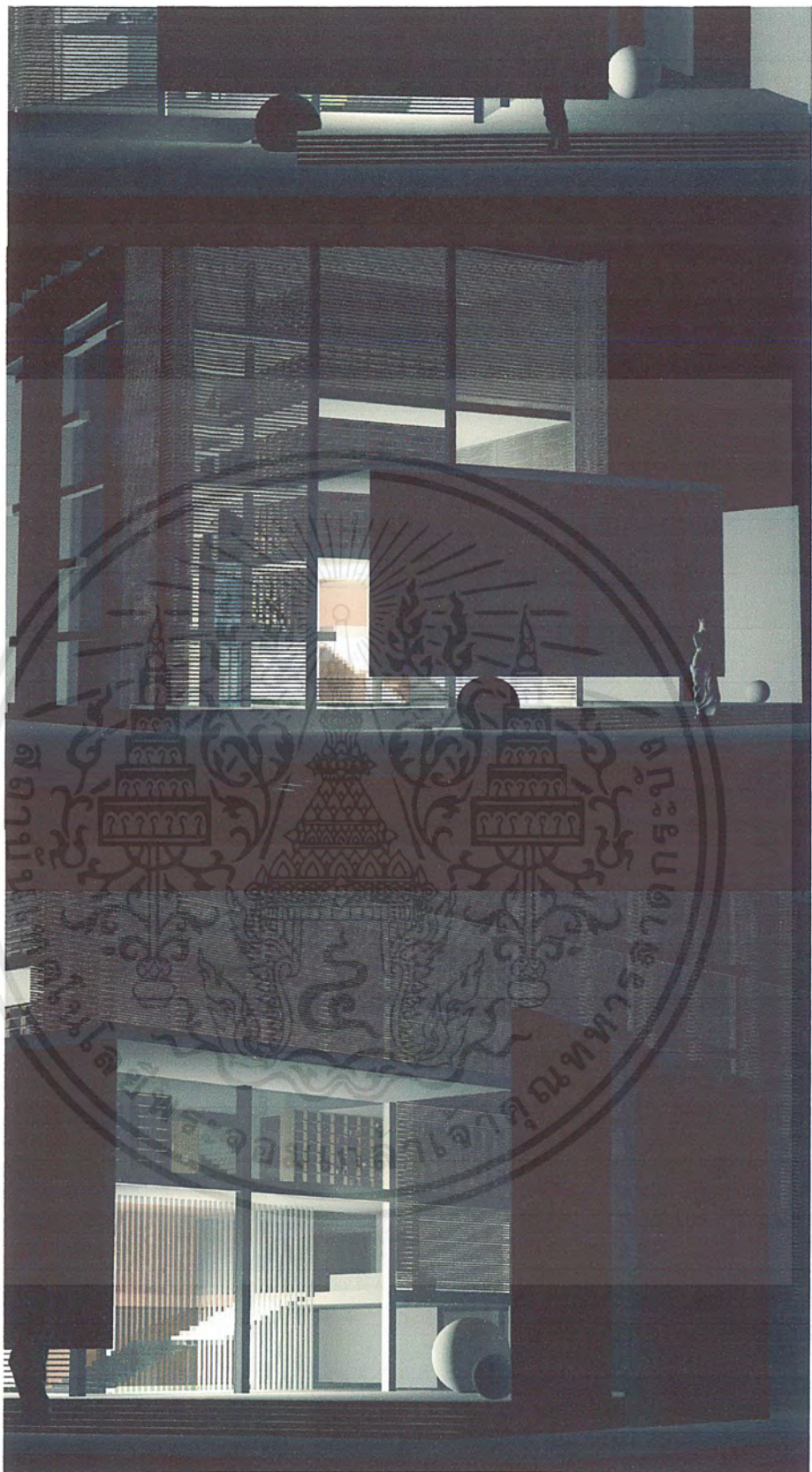
ภาพที่ 7-16 แสดงรูปด้าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 7-17 แสดงทัศนียภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

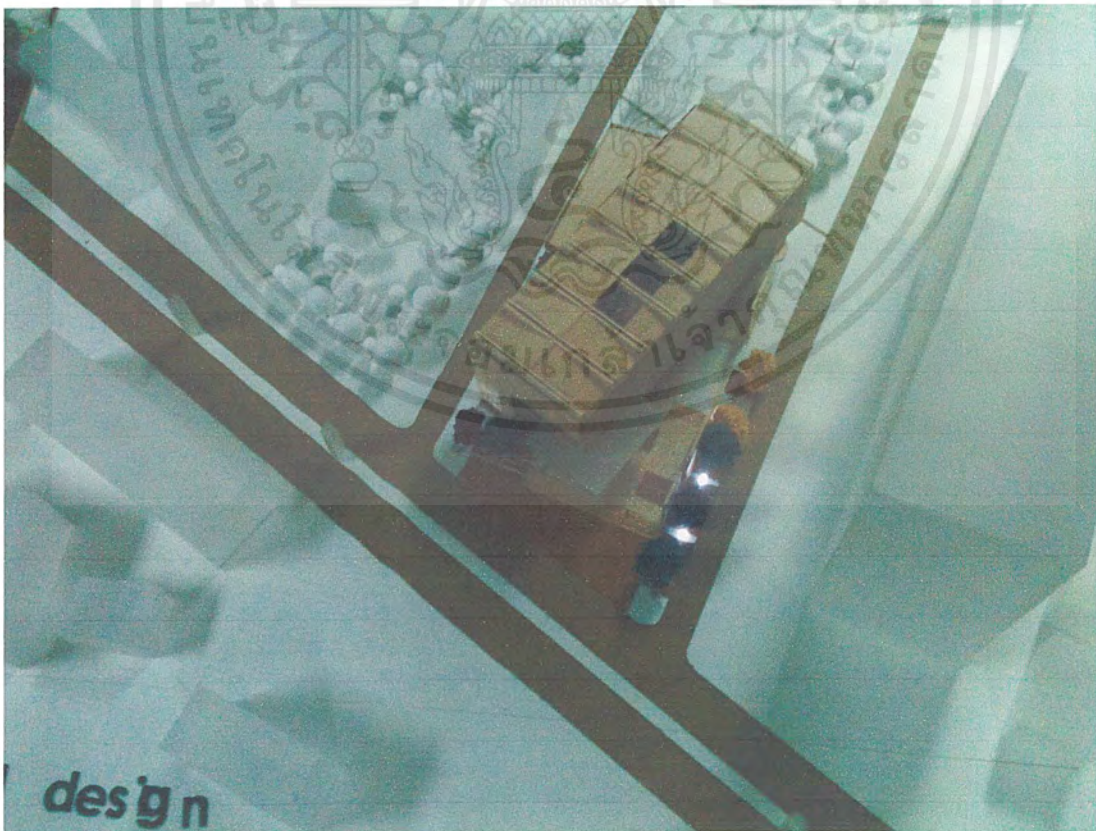


ภาพที่ 7-18 แสดงทัศนียภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 7-19 แสดงหุ่นจำลอง



ภาพที่ 7-20 แสดงหุ่นจำลอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ก

ประกาศ

สมาคมห้องสมุดแห่งประเทศไทย

ในพระราชบัญญัติของสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี

เรื่อง มาตรฐานห้องสมุดเฉพาะ พ.ศ. ๒๕๔๔

ตามที่ได้มีประกาศสมาคมห้องสมุดแห่งประเทศไทยในพระราชบัญญัติของสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี เรื่อง มาตรฐานห้องสมุดเฉพาะ พ.ศ. ๒๕๔๑ และสมาชิกของสมาคมห้องสมุดแห่งประเทศไทยฯ ซึ่งเป็นผู้ปฏิบัติงานห้องสมุดเฉพาะประเภทต่างๆ ได้ใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติงานเพื่อยกระดับของการดำเนินงานให้มีมาตรฐานตั้งแต่ 31 กรกฎาคม 2543 เนื่องจากปัจจุบันได้มีการมุ่งเน้นการพัฒนาขององค์กรเพื่อเข้าสู่ระบบมาตรฐานสากล คณะกรรมการบริหารชมรมห้องสมุดเฉพาะ จึงเห็นสมควรปรับปรุงแก้ไขมาตรฐาน-

ห้องสมุดเฉพาะ พ.ศ. ๒๕๔๑ ให้สอดคล้องกับการพัฒนาดังกล่าว และให้เป็นไปตามการเปลี่ยนแปลงของห้องสมุดยุคเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยสนองตามประกาศพระราชบัญญัติข้อมูลข่าวสารของราชการ พ.ศ. ๒๕๔๐ และประกาศพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๔๒ มาตรฐานห้องสมุดเฉพาะ พ.ศ. ๒๕๔๔ ฉบับนี้ได้รับการพิจารณาและเห็นชอบโดยคณะกรรมการมาตรฐานห้องสมุด และคณะกรรมการบริหารสมาคมห้องสมุดแห่งประเทศไทยในพระราชบัญญัติของสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี แล้ว

ตอนที่ ๑ โครงสร้างการบริหาร

ห้องสมุดเฉพาะ หมายถึง ห้องสมุด ศูนย์เอกสาร ศูนย์บรรณสาร หรือเรียกชื่ออื่น ที่ให้บริการทรัพยากรสารสนเทศในกลุ่มวิชาเฉพาะสาขาใดสาขาหนึ่ง ห้องสมุดเฉพาะแบ่งเป็นประเภทต่างๆ ได้ดังต่อไปนี้

ห้องสมุดในหน่วยงานของรัฐ คือ ห้องสมุดกระทรวง กรม กอง

ห้องสมุดรัฐวิสาหกิจ และ ห้องสมุดเอกชน

ห้องสมุดสมาคม ชมรมวิชาชีพ และห้องสมุดมูลนิธิ

ห้องสมุดธนาคารและสถาบันการเงิน

ห้องสมุดสถาบันวิจัย

ห้องสมุดคณะวิชาในมหาวิทยาลัย

ห้องสมุดองค์กรระหว่างประเทศและ สถาบันนานาชาติ

ห้องสมุดเฉพาะอื่นๆ เช่น ห้องสมุดโรงเรียนกวดวิชา เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในความหลากหลาย ทั้งในเชิงปริมาณของห้องสมุดและในสาขาวิชานั้น ห้องสมุดเฉพาะควรมีโครงสร้างการบริหารดังนี้

๑.๑ ห้องสมุดเฉพาะมีหน้าที่โดยตรงในการให้บริการทางวิชาการ เพื่อสนับสนุนส่งเสริมการบริหาร การปฏิบัติงาน การศึกษา การวิจัย และการพัฒนาทั้งบุคลากร และ องค์กรเข้าสังกัด

๑.๒ ห้องสมุดเฉพาะควรเป็นหน่วยงานเอกเทศ มีสายการบังคับบัญชาขึ้นตรงกับผู้บริหารระดับสูงขององค์กร เพื่อสะดวกในการบริหารงาน และ เป็นศูนย์กลางที่ผู้ปฏิบัติงานในองค์กรสามารถใช้บริการได้

๑.๓ ห้องสมุดเฉพาะควรมีฐานะ เทียบเท่าหน่วยงานทางวิชาการในองค์กรหรือในสังกัดเดียวกัน เช่น ห้องสมุดของกรมควรมีฐานะเป็นกองหรือสำนัก หรือ เรียกชื่ออย่างอื่นที่เทียบเท่าห้องสมุดกองควรมีฐานะเป็นกลุ่มงานหรือหน่วยงานที่เทียบเท่า

๑.๔ หน่วยงานเจ้าสังกัดหรือองค์กรควรแต่งตั้งคณะกรรมการห้องสมุดทำหน้าที่กำหนดนโยบายและแผนการดำเนินงานห้องสมุดรวมทั้งการพิจารณาติดต่อแหล่งทุนสนับสนุนกิจการห้องสมุด คณะกรรมการประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้บริหารและหัวหน้าหน่วยงานทางวิชาการในองค์กรร่วมเป็นกรรมการ โดยมีหัวหน้าห้องสมุดเป็นกรรมการและเลขานุการ เพื่อทำหน้าที่ร่วมกำหนดนโยบายในการดำเนินงานห้องสมุด

ตอนที่ ๒ หน้าที่ความรับผิดชอบ

ห้องสมุดเฉพาะมีหน้าที่จัดหาเก็บรวบรวมและพัฒนาทรัพยากรสารสนเทศ ที่หน่วยงานต้นสังกัดเป็นผู้จัดทำ สารนิเทศ ได้แก่ หนังสือ วารสาร รายงานวิจัย รายงานการประชุมทางวิชาการ เอกสาร สิ่งพิมพ์ วัสดุย่อส่วน ดนตรีฉบับ ตัวเขียน โสตทัศนวัสดุ ตลอดจนทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ ทั้งในสาขาวิชาเฉพาะและในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องไม่น้อยกว่าร้อยละ ๑๕ ของทรัพยากรสารสนเทศทั้งหมดที่มีอยู่ ดังนั้น ห้องสมุดเฉพาะจึงเป็นแหล่งให้บริการที่ต้องมีบุคลากรซึ่งมีความชำนาญพิเศษเป็นที่ปรึกษา และมีบรรณารักษ์ นักเอกสารสนเทศหรือ นักวิชาการ ที่มีความเข้าใจในสาขาวิชาอย่างลึกซึ้งเพียงพอเพื่อให้บริการได้อย่างกว้างขวางและมีประสิทธิภาพตรงกับความต้องการของผู้ใช้ซึ่งเป็นผู้มีความรู้และต้องการทรัพยากรสารสนเทศเฉพาะสาขาวิชา ห้องสมุดเฉพาะควรจัดทำรายงานสรุปภาระกิจและกิจกรรมประจำปี เสนอต่อหน่วยงานเจ้าสังกัด และ เผยแพร่ต่อสมาชิกและผู้ใช้บริการ

ตอนที่ ๓ บริการและความร่วมมือระหว่างห้องสมุด

๓.๑ ห้องสมุดเฉพาะต้องมีบริการสารนิเทศที่จำเป็น ได้แก่ บริการสืบค้นสารนิเทศด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์ บริการข่าวสารทันสมัย บริการเลือกสรรสารนิเทศเฉพาะบุคคล บริการตอบคำถาม และช่วยค้นคว้าทางวิชาการ บริการแนะนำแหล่งสารนิเทศ บริการยืมทรัพยากรสารนิเทศ และ บริการยืมคืนระหว่างห้องสมุด ส่วนบริการอื่นๆ เช่นการเผยแพร่สารนิเทศ ให้พิจารณาจัดให้ตามความเหมาะสมทันความต้องการของผู้ใช้บริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๓.๒ ห้องสมุดเฉพาะควรให้ความร่วมมือกันระหว่างห้องสมุดและหน่วยงานอื่นๆในด้านต่างๆที่จะก่อประโยชน์ต่อหน่วยงานทั้งภายในและภายนอกสังกัด ในการผลิตสื่อสารนิเทศ ตลอดจนให้บริการในระบบเครือข่ายเพื่อประโยชน์ในการแลกเปลี่ยนสารนิเทศ เพื่อให้คุ้มค่าในเชิงเศรษฐกิจ

ตอนที่ ๔ ทรัพยากรสารนิเทศ

๔.๑ ห้องสมุดเฉพาะต้องจัดหา จัดเก็บทรัพยากรสารนิเทศประเภทต่างๆ รวบรวมและ/หรือพัฒนาฐานข้อมูลเฉพาะสาขาวิชาที่เป็นประโยชน์และทันต่อความก้าวหน้าทางวิทยาการให้เพียงพอแก่ผู้ใช้บริการ เพื่อการศึกษาค้นคว้าสาขาวิชาเฉพาะ และสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องให้ครบถ้วน และตรงตามความต้องการของหน่วยงาน ห้องสมุดเฉพาะควรมีเกณฑ์การเพิ่มทรัพยากรห้องสมุดให้เหมาะสม ควรมีทรัพยากรสารนิเทศในสาขาวิชาเฉพาะรวมกันไม่ต่ำกว่า ๑๐,๐๐๐ รายการ ทรัพยากรสารนิเทศที่ห้องสมุดควรมีแยกเป็นประเภทดังนี้

- หนังสือวิชาการและหนังสืออ้างอิง รายงานการวิจัย และ รายงานการประชุมทางวิชาการในสาขาวิชาเฉพาะ
- วารสาร และ สิ่งพิมพ์ต่อเนื่องในสาขาวิชาเฉพาะ
- ฐานข้อมูลเฉพาะสาขาวิชาสื่อสารนิเทศอื่นๆ และสื่ออิเล็กทรอนิกส์

๔.๒ ห้องสมุดเฉพาะต้องจัดหา และ จัดเก็บทรัพยากรสารนิเทศและสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ที่องค์กรหรือหน่วยงานเจ้าสังกัดจัดทำขึ้นให้ครบถ้วน

๔.๓ ห้องสมุดเฉพาะต้องบริหารจัดการกับทรัพยากรสารนิเทศตามข้อ ๔.๑ และ ๔.๒ อย่างมีระบบและมีประสิทธิภาพทันต่อพัฒนาการทางวิชาชีพ

ตอนที่ ๕ บุคลากร

๕.๑ บุคลากรห้องสมุดเฉพาะควรประกอบด้วย บรรณารักษ์ นักเอกสารสนเทศ หรือนักวิชาการ เจ้าหน้าที่ห้องสมุด เจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูล และเจ้าหน้าที่อื่นๆ ตามความจำเป็น

๕.๒ ห้องสมุดเฉพาะควรมีตำแหน่งบรรณารักษ์ นักเอกสารสนเทศ นักวิชาการ อย่างน้อย ๑ อัตรา ตำแหน่งเจ้าหน้าที่ห้องสมุดอย่างน้อย ๑ อัตรา และตำแหน่งเจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูลอย่างน้อย ๑ อัตรา

๕.๓ บุคลากรห้องสมุดเฉพาะควรมีคุณสมบัติดังนี้

๕.๓.๑ บรรณารักษ์ต้องมีวุฒิไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรีทางบรรณารักษศาสตร์ และสารนิเทศศาสตร์

๕.๓.๒ นักเอกสารสนเทศต้องมีวุฒิไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรีในสาขาวิชาเฉพาะ

๕.๓.๓ เจ้าหน้าที่ห้องสมุดต้องได้รับประกาศนียบัตรวิชาชีพ หรือเทียบได้ไม่ต่ำกว่านี้ ทางประเภทพาณิชยกรรม หรือตำแหน่งเจ้าหน้าที่ธุรการต้องมีวุฒิไม่ต่ำกว่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประกาศนียบัตรวิชาชีพ หรือเทียบได้ไม่ต่ำกว่านี้ หรือพนักงานธุรการต้องมีวุฒิไม่ต่ำกว่าประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงหรือ เทียบได้ไม่ต่ำกว่านี้

๕.๓.๔ เจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูล ต้องมีวุฒิไม่ต่ำกว่าประกาศนียบัตรวิชาชีพ

๕.๔ บุคลากรห้องสมุดเฉพาะสมควรได้รับการสนับสนุนให้เพิ่มพูนความสามารถทางวิชาชีพโดยให้เข้าร่วมการสัมมนาทางวิชาการ การฝึกอบรม และการศึกษาต่อ เพื่อให้มีความรู้ความสามารถทันต่อความก้าวหน้าโดยเฉพาะทางวิชาการสารสนเทศ

๕.๕ บุคลากรห้องสมุดเฉพาะควรได้รับการสนับสนุนให้เป็นสมาชิกสมาคมวิชาชีพทางบรรณารักษศาสตร์ ทั้งภายในประเทศและระหว่างประเทศ

๕.๖ บุคลากรห้องสมุดเฉพาะควรได้รับโอกาสให้มีส่วนร่วมในการบริหารงานขององค์กร

๕.๗ บุคลากรห้องสมุดเฉพาะควรได้รับการสนับสนุนให้เข้าร่วมกิจกรรมทางวิชาการขององค์กรหรือหน่วยงานเจ้าสังกัดอย่างสม่ำเสมอเพื่อเรียนรู้ภาระกิจของหน่วยงานและนำมาประยุกต์ใช้กับการปฏิบัติงานในห้องสมุด

๕.๘ การเพิ่มอัตราบุคลากรควรพิจารณาดังนี้

๕.๘.๑ ห้องสมุดเฉพาะที่มีบริการพิเศษ ได้แก่ งานผลิตบรรณานุกรม งานผลิตสารระสังเขป งานรวบรวมบรรณานุกรม งานบริการเลือกสรรสารนิเทศ เฉพาะบุคคล งานบริการโสตทัศนวัสดุ ควรเพิ่มบรรณารักษ์หรือนักเอกสารสนเทศอย่างน้อย ๑ อัตรา

๕.๘.๒ ห้องสมุดเฉพาะที่ใช้คอมพิวเตอร์ในการดำเนินงานให้มีเจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูลอย่างน้อย ๑ อัตรา ในกรณีที่ห้องสมุดได้มีการพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์ของตนเอง ให้มีเจ้าหน้าที่ระบบงานคอมพิวเตอร์ หรือตำแหน่งที่เรียกชื่อเป็นอย่างอื่น ๑ อัตรา และตำแหน่งอื่นนอกจากนี้ให้เพิ่มขึ้นตามความจำเป็น

ตอนที่ ๖ มาตรฐานการดำเนินงานด้านเทคนิค

ห้องสมุดเฉพาะต้องใช้หลักเกณฑ์มาตรฐานสากลในการวิเคราะห์ทรัพยากรสารสนเทศ การรวบรวมบรรณานุกรม การทำบรรณานุกรม สารระสังเขป และงานเทคนิคอื่นๆ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศช่วยในการปฏิบัติงาน

ตอนที่ ๗ อาคารสถานที่และครุภัณฑ์ห้องสมุด

๗.๑ อาคารห้องสมุดเฉพาะ ควรเป็นห้องหรืออาคารเอกเทศ และควรตั้งอยู่ในพื้นที่ที่สะดวกแก่การให้บริการ มีเนื้อที่เพียงพอสำหรับผู้ปฏิบัติงานและผู้ใช้บริการ และควรคำนึงถึงการอำนวยความสะดวกในด้านต่างๆต่อผู้ใช้บริการที่เป็นผู้พิการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องหรืออาคารห้องสมุดเฉพาะ ควรมีแสงสว่างเพียงพอเพียง มีการระบาย อากาศ มีระบบควบคุมความชื้น ระบบป้องกันสารมลพิษอย่างเหมาะสมและได้มาตรฐาน เพื่อความปลอดภัยและสุขภาพอนามัยที่ดีของผู้ใช้บริการและผู้ปฏิบัติงาน

- ห้องสมุดเฉพาะควรจัดสรรเนื้อที่ภายในห้องสมุดให้มีขนาดอย่างน้อย ๓๐๐ ตารางเมตร หรือโดยคำนวณพื้นที่สำหรับจัดเก็บทรัพยากรสารสนเทศจำนวน ๘๐ ตารางเมตร ต่อ ๑๐,๐๐๐ รายการ

- ควรจัดเนื้อที่ภายในห้องสมุดเฉพาะสำหรับงานบริการโสตทัศนวัสดุ และงานสื่ออิเล็กทรอนิกส์ มีลคมีเดียหรือสื่อผสม อย่างน้อย ๕๐ ตารางเมตร

- ควรมีที่นั่งไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๑๐ ของจำนวนผู้ใช้บริการ โดยคิดพื้นที่ ๓ ตารางเมตรต่อผู้ใช้บริการ ๑ คน

- ควรจัดพื้นที่ให้เพียงพอสำหรับบุคลากรห้องสมุด โดยคิดพื้นที่ ๕ ตารางเมตร ต่อบุคลากร ๑ คน

๗.๒ ห้องสมุดเฉพาะควรมีครุภัณฑ์ที่จำเป็น ในการปฏิบัติงานและการบริการอย่างเพียงพอ และจัดหาเพิ่มให้เหมาะสมกับจำนวนทรัพยากรสารสนเทศ ผู้ใช้บริการและบุคลากรที่เพิ่มขึ้น ครุภัณฑ์ที่ใช้ควรมีลักษณะและขนาดมาตรฐานตามที่สมาคมห้องสมุดแห่งประเทศไทยฯ กำหนดไว้

ตอนที่ ๘ งบประมาณ

ห้องสมุดเฉพาะควรได้รับการจัดสรรงบประมาณสำหรับการจัดหาทรัพยากรสารสนเทศสื่ออิเล็กทรอนิกส์ และงบประมาณดำเนินการอย่างเพียงพอเป็นประจำทุกปี โดยในปีแรกควรได้รับไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๕ ของงบประมาณขององค์กรหรือหน่วยงานเจ้าสังกัด ในปีต่อไปควรคำนึงถึงอัตราการเพิ่มของราคารวัสดุครุภัณฑ์ทุกประเภทโดยเฉลี่ยไม่ควรได้รับงบประมาณต่ำกว่าร้อยละ ๑๐ ของจำนวนที่ห้องสมุดเคยได้รับในปีที่ผ่านมา นอกจากนี้รายได้จากงบประมาณแผ่นดิน ห้องสมุดควรพยายามจัดหากองทุนสนับสนุนพัฒนาห้องสมุดจากแหล่งทุนอื่นตามความเหมาะสม

ตอนที่ ๙ เกณฑ์การประเมินมาตรฐานห้องสมุด

ห้องสมุดเฉพาะ พึ่งประเมินผลงานอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดยใช้เกณฑ์มาตรฐาน P.S.O. ของสำนักงาน ก.พ. หรือเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดโดยแต่ละหน่วยงาน

การประเมินพึงครอบคลุมข้อกำหนดต่อไปนี้

9.1 บริการ หมายถึง ความรวดเร็ว ถูกต้อง ความสามารถในการเข้าถึง และความสามารถในการสนองตอบความต้องการของผู้ใช้บริการ

9.2 ทรัพยากร หมายถึง ความครอบคลุม ถูกต้อง เชื่อมโยง ทันสมัย น่าเชื่อถือ ความสามารถในการตรวจสอบ และการมีส่วนร่วมในกระบวนการข้อมูล

9.3 บุคลากร ประเมินปริมาณ คุณภาพ และประสิทธิภาพในการบริหารจัดการห้องสมุด แผนการพัฒนาวิชาชีพของบุคลากร และการได้รับการสนับสนุนให้มีส่วนร่วมในพันธกิจของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์กร

9.4 การดำเนินงานเทคนิค เกณฑ์ประเมินได้แก่ ความถูกต้อง รวดเร็ว น่าเชื่อถือ
ความสามารถในการเข้าถึงและตรวจสอบได้ และได้รับการสนับสนุนด้านเทคโนโลยีสารสนเทศใน
การปฏิบัติงาน

9.5 อาคาร สถานที่ ครุภัณฑ์ ประเมินตามมาตรฐานห้องสมุดเฉพาะ

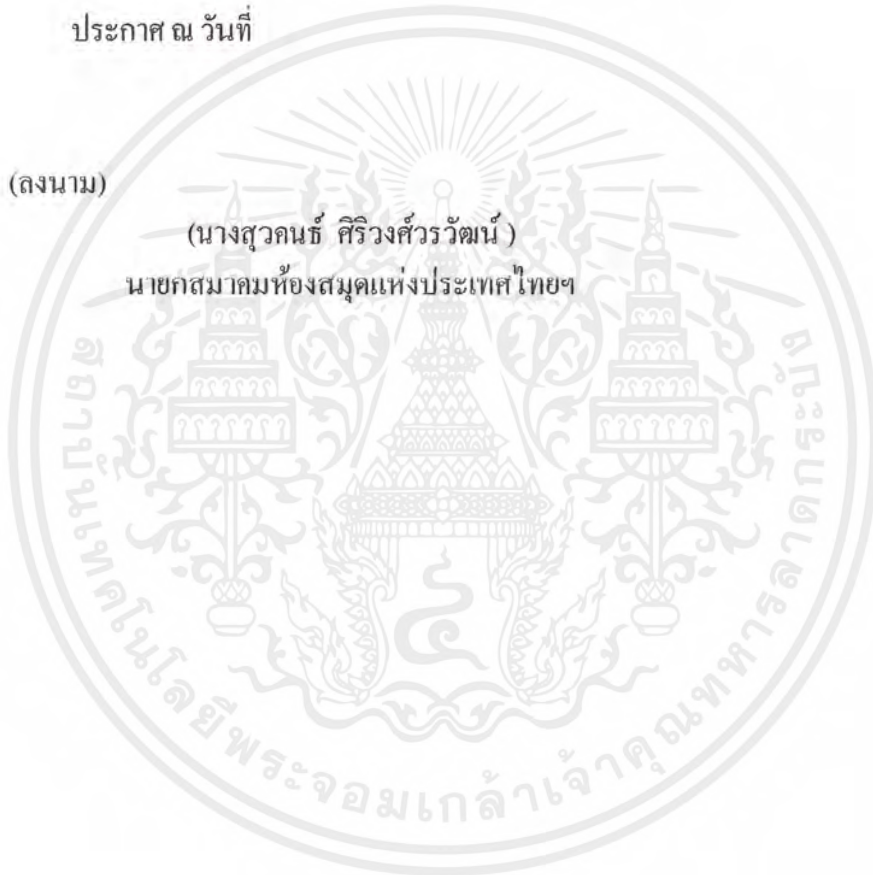
9.6 งบประมาณ ประเมินตามมาตรฐานห้องสมุดเฉพาะ

ประกาศ ณ วันที่

(ลงนาม)

(นางศุวคนธ์ ศิริวงศ์วัฒน์)

นายกสมาคมห้องสมุดแห่งประเทศไทยฯ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ข

เกณฑ์พิจารณาในการออกแบบห้องสมุด

1. การวางตำแหน่งของห้องสมุด

ควรคำนึงถึงความสะดวกในการเข้าออกจากภายนอก เพื่อให้บริการแก่ประชาชนได้โดยสะดวก เป็นรูปแบบการให้บริการในลักษณะกึ่งสาธารณะมีความสมบูรณ์ในตัวเอง

เกณฑ์พิจารณาในการออกแบบ

- ตำแหน่งที่ตั้ง ควรให้มีเสียงรบกวนน้อยที่สุด
- สามารถขยายตัวได้เมื่อมีหนังสือเพิ่ม
- มีการควบคุมดูแลการเข้าออกที่กระชับรัดกุม
- มีความควบคุมอุณหภูมิ เพื่อรักษาสภาพหนังสือ
- มี ระบบแสงสว่างที่เหมาะสม

2. ลักษณะการจัดห้องสมุด

ห้องสมุดอาจแบ่งการจัดตามลักษณะได้ 3 แบบ คือ

2.1 ส่วนเก็บหนังสืออยู่รอบด้านส่วนอ่านหนังสือ แบบนี้บริเวณอ่านหนังสือจะได้รับแสงสว่างจากภายนอกอาคารได้โดยรอบ และสามารถหยิบหนังสือได้สะดวก ข้อดีคือ

- ส่วนอ่านหนังสืออยู่ใกล้ส่วนเก็บหนังสือ ซึ่งสะดวกในการใช้
- ใช้แสงสว่างจากธรรมชาติ ลดค่าใช้จ่าย

2.2 ส่วนเก็บหนังสือกับส่วนอ่านหนังสือแยกออกจากกัน

แบบนี้เหมาะสำหรับห้องสมุดที่มีความจะหนังสือมาก เพราะสามารถสร้างที่เก็บหนังสือ โดยเฉพาะ การต่อเติมส่วนเก็บหนังสือก็ทำได้ โดยไม่รบกวนต่อส่วนอ่านหนังสือ และมีข้อดีคือ

- เหมาะสำหรับห้องสมุดขนาดใหญ่
- การขยายตัวทำได้ง่าย

2.3 ส่วนเก็บหนังสืออยู่คนละชั้นส่วนอ่านหนังสือ

แบบนี้เหมาะสำหรับการจัดหนังสือที่ต้องการ ให้ผู้ใช้หยิบหนังสือเองโดยตรง แต่มีปัญหาเรื่องระยะทาง

3. ลักษณะครุภัณฑ์ที่สำคัญในห้องสมุด

วัสดุครุภัณฑ์ในห้องสมุดแบ่งออกเป็น 2 ประเภท

1. วัสดุ ประกอบด้วยหนังสือและสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ ตลอดจนสื่อมัลติมีเดียทุกชนิด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- หนังสือ คือสิ่งพิมพ์ที่มีทั้งลักษณะที่เป็นรูปเล่มและเอกสารต่างๆ มีเนื้อหาสาระอันเกิดจากความรู้ ความคิดสร้างสรรค์ และจินตนาการของผู้เขียน มีความยาวของเรื่องต่างๆกัน อาจจะจบในเล่มเดียวหรือหลายๆเล่มก็ได้ สามารถแบ่งตามคุณค่าและสาระที่ผู้อ่านจะได้รับคือ หนังสือที่ให้ความรู้ในสาขาวิชาต่างๆเช่น หนังสือสารคดี ตำราต่างๆ และหนังสือที่ให้ความเพลิดเพลิน เช่น นิยายสาร วารสาร หนังสือพิมพ์ สารคดี หนังสือนวนิยาย เรื่องขำขัน เป็นต้น

- สื่อมัลติมีเดียต่างๆวัสดุกราฟิก คือวัสดุที่ได้จากการเขียนประกอบด้วย เส้น ภาพ ตัวเลข และตัวอักษร แบ่งออกได้เป็น 4 ประเภทคือ

- แผนสถิติ (graph) แสดงข้อมูลเป็นตัวเลขจำนวนหรือสัดส่วนที่สัมพันธ์กัน ช่วยให้เข้าใจง่ายและรวดเร็ว แยกออกได้เป็น แผนสถิติเป็นเส้น แบบแท่ง แบบวงกลม และแบบรูปภาพ

- แผนภาพ (chart and diagram) แสดงความสัมพันธ์ของเรื่องราวหรือแนวความคิดโดยใช้ภาพ สัญลักษณ์ ตัวเลข และตัวหนังสือ ประกอบเข้าด้วยกัน

- ภาพโฆษณา (poster) ใช้สื่อสารข้อมูลโดยใช้ภาพ สี และคำหรือข้อความประกอบกัน สามารถนำไปใช้ประกอบการเรียนการสอนได้ดี

- การ์ตูน (cartoon) คือ ภาพที่ใช้ล้อเลียนบุคคล แนวความคิด หรือสถานการณ์ เป็นภาพที่มีรายละเอียดน้อย ใช้สัญลักษณ์หรือลักษณะที่ผู้ดูคุ้นเคย ดูแล้วสามารถเข้าใจความหมายได้ทันที ซึ่งจะปรากฏอยู่ในหนังสือพิมพ์ และนิตยสารเป็นส่วนใหญ่ ภาพนิ่ง ทำได้หลายลักษณะ คือ อาจทำได้ทั้งในรูปของภาพทึบแสง และภาพโปร่งแสง ซึ่งต้องนำมาใช้กับเครื่องฉายอีกทีหนึ่ง แบ่งออกได้ดังนี้

- สไลด์ (slide) คือ ภาพนิ่งที่บันทึกลงบนฟิล์มโปร่งแสงหรือกระจก แล้วนำไปเข้ากรอบ โดยปกติจะมีขนาด 2x2 นิ้ว หรือ 1/4x4 นิ้ว ภาพสไลด์จะใช้ประกอบกับเครื่องฉายสไลด์



- ฟิล์มสตริป หรือแถบภาพ (filmstrip) เป็นภาพนิ่งโปร่งแสงที่ถ่ายเรียงกันบนม้วนฟิล์มขนาด 35 มิลลิเมตร โดยทั่วไปม้วนฟิล์มสตริปจะมีขนาดความยาวประมาณ 20-50 กรอบภาพ ภาพฟิล์มสตริปจะใช้ฉายกับเครื่องฉายฟิล์มสตริป ซึ่งเป็นเครื่องฉายระบบเดียวกับเครื่องฉายสไลด์

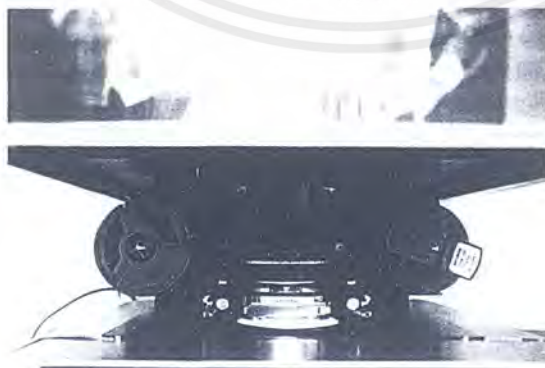
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



- ภาพโปร่งใส หรือแผ่นโปร่งแสง (transparency) เป็นแผ่นฟิล์ม หรือแผ่นพลาสติกขนาดประมาณ 7x7 นิ้ว หรือ 8x10 นิ้ว เมื่อนำเข้าเครื่องฉายภาพข้ามศีรษะภาพที่ปรากฏบนจอจะมีขนาดใหญ่ชัดเจน นอกจากจะมีลักษณะเป็นแผ่นแล้ว ยังมีชนิดที่เป็นม้วนใช้หมุนไปเรื่อยๆจนหมดม้วน การผลิตภาพโปร่งใสอาจใช้วิธีเขียนข้อความและภาพที่ต้องการลงบนแผ่นสไลด์โดยตรงด้วยปากกาสำหรับการเขียนแผ่นใสโดยเฉพาะ ซึ่งนับว่าเป็นวิธีที่สะดวกและรวดเร็ว และได้ภาพเหมือนกับต้นฉบับทุกอย่าง แต่แผ่นฟิล์มที่ใช้กับเครื่องถ่ายภาพเอกสารต้องเป็นชนิดที่มีคุณภาพ ซึ่งสามารถทนความร้อนของเครื่องถ่ายได้

- วัสดุย่อส่วน (microform) คือส่วนย่อของเอกสารสิ่งพิมพ์ต่างๆ เป็นการย่อให้เล็กกลงกว่าของจริงหรือต้นฉบับเดิมหลายเท่า แล้วถ่ายลงบนแผ่นฟิล์มหรืออัดลงบนบัตร มีทั้งประเภทที่บีบและโปร่งแสง การอ่านข้อความจากวัสดุย่อส่วนจะต้องอ่านด้วยเครื่องอ่านที่ทำมาโดยเฉพาะ เพราะเครื่องอ่านนี้จะขยายส่วนที่ได้ย่อไว้ให้มีขนาดพอเหมาะแก่สายตาของผู้อ่าน เอกสารและสิ่งพิมพ์ที่ห้องสมุดนิยมเก็บไว้ในรูปของวัสดุย่อส่วน ได้แก่หนังสือหายาก วิทยานิพนธ์ หนังสือพิมพ์ วารสาร และเอกสารสำคัญๆ วัสดุย่อส่วนมีหลายแบบ ที่พบมากในห้องสมุดได้แก่

- ไมโครฟิล์ม (microfilm) คือวัสดุย่อลงบนม้วนฟิล์มที่มีขนาดต่างๆกัน ที่นิยมกันมากได้แก่ ขนาด 16 มิลลิเมตร และ 35 มิลลิเมตร ม้วนฟิล์มความยาวประมาณ 100 ฟุต บรรจุอยู่ในวงม้วน กล่อง หรือตลับ ฟิล์มที่บรรจุอยู่ในวงม้วนสามารถใช้กับเครื่องอ่านได้หลายชนิด แต่ละชนิดที่บรรจุในกล่องหรือตลับต้องใช้กับเครื่องอ่านที่ออกแบบมาโดยเฉพาะ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ไมโครฟิช (microfiches) คือวัสดุย่อยส่วนลงบนแผ่นฟิล์มโปร่งแสง มีขนาดแตกต่างกัน ที่นิยมกันมากได้แก่ ขนาด 4x6 นิ้ว ไมโครฟิชแต่ละแผ่นสามารถบรรจุหน้าหนังสือได้ประมาณ 72-98 หน้า การอ่านข้อความในแต่ละกรอบภาพสามารถทำได้โดยเครื่องอ่าน



- ไมโครการ์ด (microcards) คือบัตรขนาด 3x5 นิ้ว ซึ่งอัดข้อความที่ย่อยส่วนของหนังสือ ไมโครการ์ดแต่ละแผ่นสามารถบรรจุส่วนย่อยจากหนังสือได้ประมาณ 50 หน้า

- ไมโครพริ้นท์ (microprints) คือบัตรที่บดแสงเช่นเดียวกับไมโครการ์ด แต่มีขนาดใหญ่กว่าคือมีขนาดประมาณ 6x9 นิ้ว และไมโครพริ้นท์แต่ละบัตรสามารถบรรจุข้อความได้มากกว่าไมโครการ์ด

ปัจจุบัน ได้มีสำนักพิมพ์ของต่างประเทศหลายแห่งผลิตวัสดุย่อยส่วนชนิดต่างๆออกจำหน่าย เช่น University Microfilms Ltd., London และ Xerox University Microfilm, Ann Arbor, Michigan ซึ่งเป็นสำนักพิมพ์เดียวกันจัดทำวัสดุย่อยส่วนของวารสาร หนังสือพิมพ์ และสารสังเขปวิทยานิพนธ์ทุกสาขาวิชา จัดทำวัสดุย่อยส่วนของสิ่งพิมพ์รัฐบาล วารสาร และงานวิจัย

- ภาพยนตร์ (film) คือภาพนิ่งที่ถ่ายทำต่อเนื่องกันไปตามแนวตั้งของฟิล์มเมื่อนำมาฉายด้วยอัตราเร็วที่ถูกต้อง ก็จะเห็นเป็นภาพเคลื่อนไหวได้ ภาพยนตร์แบ่งออกเป็น 5 ประเภทคือ

- ภาพยนตร์การศึกษา ให้ความรู้ทั่วไป เช่น ภาพยนตร์สารคดี

- ภาพยนตร์การสอน ให้ความรู้ตรงตามหลักสูตรที่กำหนดไว้ในแต่ละระดับชั้น มักใช้ประกอบการเรียนการสอน

- ภาพยนตร์ข่าว มุ่งเสนอข่าว หรือเหตุการณ์ปัจจุบัน

- ภาพยนตร์บันเทิง มุ่งให้ความบันเทิงโดยเฉพาะ แต่ก็อาจจะนำมาใช้ประกอบการศึกษาได้

เช่น ภาพยนตร์ชีวประวัติบุคคลสำคัญ

- ภาพยนตร์โฆษณา สร้างขึ้นเพื่อโฆษณาสินค้า หรือจูงใจให้ซื้อสินค้า

- วิทยุโทรทัศน์ และวีดิทัศน์ แบ่งได้เป็น 3 ประเภท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- วิद्यุโทรทัศนเพื่อการค้า ให้ความบันเทิงและเสนอข่าวสารเป็นรายการจัดทำเพื่อการค้า

- วิद्यุโทรทัศนเพื่อการศึกษา ให้การศึกษาโดยทางอ้อม เช่น รายการข่าว รายการแนะนำอาชีพ รายการสนทนาทางวิชาการด้านต่างๆ เช่นรายการวิद्यุโทรทัศนของมหาวิทยาลัยสุโขทัย ธรรมธิราช และของมหาวิทยาลัยรามคำแหง

- วิद्यุโทรทัศนเพื่อการสอน จัดทำเพื่อการสอนโดยตรง โดยมีการสร้างขึ้นตามหลักสูตร มีกำหนดออกอากาศตามวันและเวลาที่แน่นอน วิद्यุโทรทัศนเพื่อการสอนนี้อาจจัดทำเป็นแบบวงจรปิด คือถ่ายทอดการสอนไปตามบ้านและห้องเรียน สถาบันการศึกษาบางแห่งใช้วิद्यุโทรทัศนวงจรปิดเพื่อการสอน โดยตรง เช่น วิทยาลัยครูต่างๆและมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

- วิดีทัศน์ (video) เป็นภาพและเสียงที่อยู่ในเส้นเทปในรูปของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า และสามารถลบแล้วบันทึกใหม่ได้อีก มีทั้งชนิดม้วน ตลับ และกล่อง ผู้ผลิตสามารถบันทึกภาพที่ต้องการ เช่น รายการวิद्यุโทรทัศนที่น่าสนใจนอกจากนี้ยังใช้บันทึกรายการสดเพื่อนำไปออกอากาศในรายการวิद्यุโทรทัศน หรือเก็บไว้เป็นหลักฐานอ้างอิงประกอบประกอบการศึกษา เช่น รายการข่าวสำคัญๆ เป็นต้น วิดีทัศน์มีทั้งชนิดที่จัดทำขึ้นเพื่อการศึกษาและการสอน โดยเฉพาะ และชนิดที่เป็นผลผลิตทางการค้าเพื่อความบันเทิงแก่ผู้ชม ซึ่งได้แก่ เทปบันทึกภาพยนตร์และเทปบันทึกการแสดงดนตรี เป็นต้น วิดีทัศน์เพื่อการค้าเหล่านี้หาเช่าได้จากร้านเช่นวิดีโอทัศน์ทั่วไป

- วัสดุบันทึกเสียง

- แผ่นเสียง (record) มีลักษณะเป็นแผ่นที่บันทึกเสียงลงไว้ อาจเป็นคำบรรยาย เพลง หรือดนตรีก็ได้ ส่วนใหญ่จัดทำโดยบริษัทการค้า เสียงที่บันทึกลงแผ่นเสียงนี้จะมีคุณภาพไม่สามารถลบทิ้งได้ ซึ่งใช้ประกอบการสอนและศึกษาวิชาต่างๆได้ดี เช่น วิชาดนตรี วิชาภาษาต่างประเทศ เป็นต้น แผ่นเสียงนี้สามารถใช้ได้กับเครื่องเล่นแผ่นเสียงที่มีทั้งระบบธรรมดาและระบบสเตอริโอ

- เทปบันทึกเสียง หรือแถบบันทึกเสียง (sound tape) มี 3 ลักษณะคือ

- เทปม้วน (open reel tape) ส่วนใหญ่ใช้เป็นต้นฉบับขนาดเส้นเทปกว้าง ¼ นิ้ว

- เทปตลับ (cassete tape) มีขนาดของเส้นเทปกว้าง 0.15 นิ้ว และสามารถกำหนดระยะเวลาในการเล่นเทปแต่ละม้วนได้ล่วงหน้า และสามารถหยุดการเล่นเทปแต่ละม้วนได้ล่วงหน้า และสามารถหยุดการเล่นเทปที่จุดใดก็ได้ จึงสะดวกที่ใช้บันทึกคำบรรยาย

- เทปกล่อง (cartridge tape) มีขนาดของเส้นผ่าศูนย์กลาง ¼ นิ้ว เท่ากับเทปม้วน เทปชนิดนี้เส้นเทปจะเดินต่อเนื่องกันไปเรื่อยๆ ไม่สามารถคดปุ่มให้เทปเดินกลับหรือเดินไปข้างหน้าอย่างรวดเร็ว จึงเหมาะที่จะใช้บันทึกเสียงเพลง

- หุ่นจำลองและของของจริง

- หุ่นจำลอง (model) คือวัสดุที่ก่อสร้างขึ้นให้มีลักษณะเหมือนของจริงแต่อาจมีขนาดใหญ่กว่าหรือเล็กกว่าก็ได้ เพื่อความเหมาะสมต่อการศึกษารื่องนั้นๆ เช่น หุ่นจำลองเรือนไทย หุ่นจำลองอวัยวะภายในของร่างกาย หุ่นจำลองเครื่องยนต์ เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ของจริง คือการนำของจริงมาแสดงเพื่อประโยชน์ในการศึกษาวิชาต่างๆ เช่น หินชนิดต่างๆ โครงกระดูก ตัวสัตว์ที่สตัฟฟ์ (staff) ไว้ เป็นต้น

3. เอกสารอิเล็กทรอนิกส์ (electronic document) นับว่าเป็นสื่อใหม่ในการบันทึกและสื่อสารนิเทศ รู้จักในชื่อสื่อ electronic media เกิดจากความก้าวหน้าของเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งนำไปพัฒนาคอมพิวเตอร์และการสื่อสาร โทรคมนาคม ตัวอย่างของสื่อประเภทนี้คือ

- ฐานข้อมูลคอมพิวเตอร์ (computerized databases) เป็นแหล่งสารนิเทศต่างๆซึ่งบันทึกอยู่ในสื่อที่คอมพิวเตอร์อ่านได้ เช่น แถบแม่เหล็ก (magnetic tape) จานแม่เหล็ก (magnetic disk) ออปติคัลดิสก์ (optical disk) ซึ่งสื่อเหล่านี้ใช้ทดแทนสิ่งพิมพ์และโสตทัศนวัสดุบางประเภทได้ โดยอำนวยความสะดวกรวดเร็วในการค้นคืนสารนิเทศเพื่อใช้ในการศึกษา ค้นคว้า วิจัย และปฏิบัติงานต่างๆได้ตรงตามความต้องการ โดยมีโปรแกรมจัดการฐานข้อมูลเป็นเครื่องมือช่วยจัดข้อมูลให้ถูกต้องและมีระบบฐานข้อมูลคอมพิวเตอร์จัดแบ่งประเภทได้หลายวิธี เช่น แบ่งตามชนิดข้อมูล คือ ฐานข้อมูลบรรณานุกรม (bibliographic databases) ฐานข้อมูลตัวเลขหรือฐานข้อมูลที่ไม่ใช่บรรณานุกรม (pneumatic databases, non-bibliographic databases) และแบ่งตามลักษณะเนื้อหาและสาระของข้อมูล คือฐานข้อมูลอ้างอิง (reference databases) ฐานข้อมูลต้นแหล่ง (source databases) ฐานข้อมูลเนื้อหาเต็มรูป (full-text data bases)

เนื่องจากฐานข้อมูลส่วนใหญ่ในห้องสมุดและศูนย์สารนิเทศเป็นฐานข้อมูลอ้างอิงและมีที่มาในลักษณะต่างๆกัน จึงอาจจัดประเภทฐานข้อมูลที่มีใช้ในห้องสมุดและศูนย์สารนิเทศ ดังนี้

-ฐานข้อมูลที่ห้องสมุดเฉพาะแห่งพัฒนาขึ้นใช้เอง (in-house databases)

- ฐานข้อมูลพื้นฐาน (basic in-house databases) หมายถึงคลังข้อมูลพื้นฐานที่ห้องสมุดจัดทำขึ้นเพื่ออำนวยความสะดวกสำหรับผู้ใช้ในการใช้ทรัพยากรสารนิเทศของห้องสมุดนั้นๆ ได้แก่ ฐานข้อมูลหนังสือ (ภาษาไทย ภาษาต่างประเทศ) ฐานข้อมูลวารสาร ฐานข้อมูลโสตทัศนวัสดุ ฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์ ฐานข้อมูลรายงานการวิจัย เป็นต้น

- ข้อมูลเฉพาะเรื่อง หรือวิชา (subject databases) หมายถึงคลังข้อมูลเฉพาะหัวข้อวิชาใดวิชาหนึ่งที่ห้องสมุดจัดทำขึ้นตามความต้องการของห้องสมุดหรือสถาบันที่ห้องสมุดสังกัด เพื่อเป็นฐานของการค้นคว้าวิจัยของอาจารย์ นักวิชาการ และนักศึกษา ได้แก่ ฐานข้อมูลสารนิเทศท้องถิ่นของสำนักหอสมุดกลาง มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ หอสมุดกลาง สำนักวิทยบริการ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ฐานข้อมูลกระป๋องนานาชาติ สำนักหอสมุดกลาง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ฐานข้อมูลใครเป็นใครในประเทศไทย สำนักบรรณสารพัฒนา สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์

-ฐานข้อมูลจากแหล่งอื่น

- ฐานข้อมูลเพื่อการค้า (commercial databases) แบ่งเป็น

- ฐานข้อมูลในจานคอมแพค (compact disk) หมายถึงคลังข้อมูลที่บรรจุอยู่ในจานกลมสีขาววาว มีลักษณะคล้ายแผ่นเสียง เส้นผ่าศูนย์กลาง 12 เซนติเมตร ทำด้วยอลูมิเนียมเคลือบผิวด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พลาสติกโพลีคาร์บอเนต จานคอมแพคสามารถบรรจุข้อมูลได้ 200,000 หน้ากระดาษ A4 เป็นอย่างต่ำ ใช้อ่านด้วย CD-ROM Reader ซึ่งอาจเป็นเครื่องเดี่ยวๆ หรือเป็นชุดประกอบด้วยหลายๆเครื่องก็ได้ ฐานข้อมูลในรูปจานคอมแพคแบ่งได้เป็น ฐานข้อมูลที่จัดจำหน่ายโดยบริษัทต่างๆ ซึ่งครอบคลุมสาขาวิชาต่างๆ และใช้อ่านได้เพียงอย่างเดียวเท่านั้น และฐานข้อมูลที่ศูนย์สารสนเทศบันทึกไว้เฉพาะเรื่อง เพื่อให้บริการตามคำขอของผู้ใช้ เนื่องจากในปัจจุบันเราสามารถบันทึกข้อมูลลงในแผ่นซีดีได้นอกเหนือจากการใช้อ่านเพียงอย่างเดียว และข้อมูลบางเรื่องมีปริมาณเกินกว่าจะพิมพ์ข้อมูลหรือถ่ายเอกสารได้ ในประเทศไทยหน่วยงานที่ให้บริการในลักษณะนี้ในกรณีที่ข้อมูลมีปริมาณมากมหาศาล คือศูนย์บริการสารสนเทศทางเทคโนโลยี (TIAC)

- ฐานข้อมูลออนไลน์ (Online databases) หมายถึงคลังข้อมูลที่สามารถเข้าถึง (Access) ข้อมูลของผู้ผลิต/แหล่งผลิต (producer) โดยการเชื่อมต่อตรง(online) ไปยังผู้จัดจำหน่าย สารนิเทศใน ฐานข้อมูลออนไลน์จะทันสมัยกว่าข้อมูลในรูปจานคอมแพค ตัวอย่างของข้อมูลออนไลน์ ได้แก่ ฐานข้อมูล MEDLINE(การแพทย์) AP NEWS (ข่าว) HISTOLICAL ABSTRACTS (ประวัติศาสตร์) ซึ่งจัดจำหน่ายโดย DIALOG ประเทศสหรัฐอเมริกา

- ฐานข้อมูลที่เครือข่ายสารสนเทศพัฒนาขึ้นใช้ร่วมกัน หมายถึงฐานข้อมูลที่ห้องสมุดและศูนย์สารสนเทศในภาคี(consortium) พัฒนาขึ้นเป็นเครือข่ายสารสนเทศ(information network) เพื่อใช้ทรัพยากรสารสนเทศร่วมกัน (resorce sharing) เช่น ฐานข้อมูลของ OCLC (Online Computer Library Center)และฐานข้อมูลต่างๆ จากเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (The Internet, INTERNET)

- วารสารอินเทอร์เน็ต (eletronic journals) หมายถึง วารสารที่จัดทำและเผยแพร่โดยใช้คอมพิวเตอร์และไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์เพื่อเป็นตัวเลือกรู้กับวารสารสัจนิยมพิมพ์ด้วยกระดาษ ปัจจุบันวารสารอิเล็กทรอนิกส์จัดทำเป็นวารสารวิชาการ (scholarly journals) เพียงประเภทเดียว

- ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (Electronic mail, E-mail) คือระบบสื่อสารผ่านคอมพิวเตอร์ โดยทั้งผู้ส่งและผู้รับมีเลขประจำตัวในระบบการสื่อสารทางอิเล็กทรอนิกส์ (ปกติใช้มินิคอมพิวเตอร์) เมื่อผู้ส่งบันทึกข้อความที่คอมพิวเตอร์ต้นทาง ผู้รับปลายทางซึ่งอาจอยู่ห่างไกลกันข้ามประเทศหรือทวีปจะได้รับข้อความในเวลารวดเร็วเพียงไม่กี่วินาทีและสามารถเรียกอ่านข้อความต่างๆจากคอมพิวเตอร์ปลายทางในเวลาทีละดวง ห้องสมุดใช้ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ในงานต่างๆของห้องสมุด เช่น การติดต่อในและระหว่างห้องสมุด การสั่งซื้อทรัพยากรสารสนเทศ การยืมระหว่างห้องสมุด การบอกรับวารสารอิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น

- โทรสาร (facimile ,fax) คือการส่งเอกสารผ่านโทรคมนาคม(โทรศัพท์หรือโทรศัพท์และการสื่อสารผ่านดาวเทียม) ไปยังผู้รับปลายทาง โดยผู้รับปลายทางได้รับเอกสารเหมือนต้นฉบับ

2. ครุภัณฑ์

- ชั้นวางหนังสือควรเป็นชั้นเปิดเพื่อให้ผู้ใช้หยิบได้สะดวก และปรับขึ้นลงได้ สำหรับผู้ใหญ่สูง 5-7 ฟุต ชั้นสำหรับเด็กสูงไม่เกิน 5 ฟุต หากเป็นชั้นเดี่ยวสูงเสมอขอบหน้าต่างหรือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประมาณ 3 ฟุต ช่วงความสูงแต่ละชั้น สูงประมาณ 10 นิ้ว ความลึกของชั้น 10-12 นิ้ว ความหนาของไม้ 1 นิ้ว

- ชั้นวางวารสาร มีหลายแบบอาจเป็นชั้นเอียงหรือวางเฉพาะวารสารใหม่อย่างเดียว
- ที่วางหนังสือพิมพ์ ไม้หนึบหนังสือพิมพ์ด้ามยาว 35 นิ้ว ที่สำหรับจับยาว 6 นิ้ว

ปลายรัดด้วยยางอาจใช้ไม้ไผ่หลาวแทนไม้เนื้อแข็งก็ได้

- โต๊ะอ่านหนังสือ ควรมีหลายแบบทั้งรูปกลม สี่เหลี่ยมจัตุรัส สี่เหลี่ยมผืนผ้า ขนาดพอเหมาะกับห้อง หรือทำเป็นแบบนั่งคนเดียว 2 คน 4 คน 8 คน ความกว้าง 36 นิ้ว สูง 27 นิ้ว ยาว 60-99 หรือ 42 นิ้ว สำหรับเด็ก ระหว่าง 22-25 นิ้ว โต๊ะกลมเส้นผ่าศูนย์กลาง 36-42 หรือ 48 นิ้ว

- โต๊ะวางคอมพิวเตอร์ มีหลายรูปแบบ ทั้งกลม สี่เหลี่ยมจัตุรัส สี่เหลี่ยมผืนผ้า เป็นแบบนั่งคนเดียว มีที่วางหนังสือ หรือสิ่งของ รวมทั้งอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ความกว้าง 36 นิ้ว สูง 27 นิ้ว ยาว 60-99 นิ้ว

- เก้าอี้ ควรมีสัดส่วนเหมาะกับขนาดของโต๊ะอ่านแต่ละประเภท ไม่ควรมีเท้าแขน เก้าอี้สำหรับเด็กสูง 13-14 นิ้ว

- โต๊ะรับ – ถายหนังสือ อาจใช้โต๊ะธรรมดาหรือเคาเตอร์รูปสี่เหลี่ยม ขนาดเหมาะสมกับห้องสมุด ประกอบด้วย ชั้นสำหรับเก็บหนังสือที่ผู้ยืมเอามาคืน ด้านบนมีช่องสำหรับใส่หนังสือ ลินชักสำหรับใส่บัตร และอุปกรณ์ต่าง ๆ ในการยืมหนังสือ อาจกันเป็นที่ทำงานบรรณารักษ์ได้ด้วย

- ตู้บัตรรายการ เป็นคั่น ประกอบด้วยลื่นชักสำหรับใส่บัตรรายการ ขนาด 3*5 นิ้ว และมีแกนร้อยบัตรและมีที่รองเขียน ควรเป็นตู้บัตรรายการขนาด 9-30 ลื่นชัก การจัดตู้บัตรรายการต้องมีความระมัดระวังในเรื่องขนาดและฝีมือ

- โต๊ะทำงานของบรรณารักษ์และเจ้าหน้าที่มีขนาดพอเหมาะกับชนิดงาน

- ตู้เก็บโสตทัศนวัสดุ ควรทำเป็นพิเศษ เพื่อเก็บแผ่นเสียง ฟิล์ม สตรีป สไลด์ ฯลฯ นอกจากนี้ควรมีที่สำหรับเก็บแผ่นที่หรือภาพขนาดใหญ่ โดยไม่ต้องพับ

- ตู้เก็บของอาจใช้ตู้เหล็กขนาด 2 บานเก็บเครื่องมือเครื่องใช้วัสดุอุปกรณ์ในการทำงาน เช่น เครื่องมือซ่อมหนังสือ วัสดุอุปกรณ์สำหรับจัดนิทรรศการ

- รถสำหรับเข็นหนังสือ เพื่อสะดวกในการเคลื่อนย้ายหนังสือจำนวนมาก

4. การจัดวางครุภัณฑ์

ในการวางจัดวางเฟอร์นิเจอร์ภายในห้องสมุดนั้นกำหนดว่า ชนิดไหนควรอยู่ตรงไหนก็ต้องคำนึงถึง ความสัมพันธ์กับผู้ใช้ อย่างหนึ่ง และความสัมพันธ์กับหน่วยงานเจ้าหน้าที่อีกอย่างหนึ่งด้วย ซึ่งผู้ออกแบบตกแต่งภายในกับบรรณารักษ์จะต้องปรึกษาและทำความเข้าใจซึ่งกันและกันเป็นอย่างดี ดังนั้น นักออกแบบพึงยึดถือหลักเกณฑ์ในการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ในห้องสมุด ไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พอเป็น

- ชั้นวางหนังสือ โดยมากมักเรียงไปตามฝาห้อง ทั้งนี้เพื่อมิให้กินเนื้อที่สำหรับอ่าน โดยเฉพาะห้องในโรงเรียน นอกจากนี้ยังทำให้บรรณารักษ์หรือเจ้าหน้าที่ได้มีโอกาสควบคุมดูแล แต่ในปัจจุบันนี้เนื่องจากแนวโน้มของการศึกษาแผนใหม่ มุ่งเสริมการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองมากที่สุด การจัดวางหนังสือ อาจจะจัดวางตรงกลางห้องหรือข้าง ๆ มีที่ว่างสำหรับอ่านหนังสือให้เป็นสัดส่วนมากขึ้น การวางหนังสือกลางห้องควรมีระยะห่างกันระหว่างชั้น 4-5 เพื่อผู้ใช้จะได้หยิบหนังสือได้สะดวก

การจัดตู้หนังสือสามารถแบ่งออกได้เป็น 4 วิธีคือ

1. แบบ CLOSED STACK

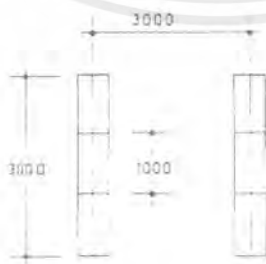
รูปแบบนี้เป็นรูปแบบที่นิยมของห้องสมุดใหญ่ๆระดับชาติ แต่ไม่ค่อยเป็นที่นิยมในห้องสมุดทั่วไป จะมีเพียงเจ้าหน้าที่เท่านั้นที่เข้าไปใช้กับการจัดในลักษณะนี้ โดยปกติจะเป็นตู้ชั้นหนังสือ 2 ด้าน และมีชั้นด้านเดียวตามผนัง ระยะที่น้อยที่สุดระหว่างตู้หนังสืออาจจะเป็น 685 มม.

2. แบบ OPEN STACK

เป็นรูปแบบที่ใช้กันมากที่สุดในห้องสมุดมหาวิทยาลัย มีที่ว่างมากกว่าตู้หนังสือแบบ CLOSED STACK เพราะต้องมีเนื้อที่ให้สำหรับผู้อ่านเลือกหนังสือ และให้คนอื่นที่เดินผ่านระยะระหว่างตู้หนังสืออย่างน้อยที่สุดคือ 900 มม. หรือ 1,375 มม. จากศูนย์กลางตู้ ถ้ามีการใช้หนาแน่น ระยะที่เหมาะสมคือ 1225 มม. หรือ 1680 มม. จากศูนย์กลางตู้

3. แบบ OPEN ACCESS

วิธีการนี้หนังสือจะกระจัดกระจายออกไปทั่วๆเพื่อดึงดูดให้ผู้อ่านสนใจในการเลือกหนังสือ The Danish Library Inspectorate แนะนำเกี่ยวกับระยะที่ผู้อ่านได้เลือกชมหนังสือกว้างประมาณ 900 มม. หน้าชั้นหนังสือและระยะเดินผ่านด้านหลังประมาณ 760 มม. ฉะนั้นจึงสามารถกำหนดระยะที่น้อยที่สุดระหว่างหน้าชั้นหนังสือที่หันหน้าเข้าหากันคือ 2566 มม. กับความลึกของตู้หนังสือ 440 มม. เป็นแบบชั้น 2 ด้านจึงเป็น MODULAR ที่ 3 เมตร



ระยะที่น้อยที่สุดระหว่างตู้ที่หันหน้าเข้าหากัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. แบบ COMPACT SHELVING

การจัดแบบนี้เป็นการจัดที่ต้องการประหยัดเนื้อที่มาก อาจเนื่องจากมีเนื้อที่จำกัด หรืออาจเป็นส่วนเก็บหนังสือที่ผู้อ่านไม่ได้ให้ความสนใจนัก จะมีเพียงเจ้าหน้าที่เท่านั้นที่เข้าไปใช้งานในพื้นที่ได้ หลักการจะใช้ระบบในการเคลื่อนย้ายตู้หนังสือเพื่อให้สามารถวางซ้อนกันได้ อาจจะใช้ hinged หรือรางเลื่อน ตามยาวของตู้และตั้งฉากตามยาว ชนิดรางเลื่อนตั้งฉากกับความยาวของตู้ (Right-angle roller) เป็นแบบที่ใช้กันมากที่สุด แต่ในการนำมาใช้ผู้ออกแบบต้องพิจารณาถึงความเหมาะสมเพราะราคาของชั้นหนังสือระบบนี้จะแพงกว่าชั้นหนังสือธรรมดา พื้นต้องออกแบบพิเศษเพื่อรองรับน้ำหนักที่มากและความสะดวกรวดเร็วในการใช้จะมีน้อยกว่าชั้นหนังสือธรรมดา

- ทางเข้าออก โดยทั่วไปมักให้มีทางเข้า – ออกทางเดียว ทำให้พื้นที่จะใช้ทำประโยชน์ต่าง ๆ มีมากขึ้น เพราะถ้ามีหลายทางต้องเว้นที่ไว้เป็นที่เดิน ก็จะเป็นการเปลืองเนื้อที่ บันได สิ่งอื่น ๆ ซึ่งจะยากต่อการควบคุมดูแลผู้ที่เข้าไปยืมหนังสือบริเวณใกล้เคียงอาจจะเป็นที่นั่งพักหรือบริการโทรศัพท์ก็มี

- โต๊ะรับ – จ่ายหนังสือ เป็นบริเวณที่มีคนพลุกพล่าน มีผู้มาติดต่อยืมและส่งหนังสือ มักจะวางอยู่ใกล้ทางเข้า – ออกเพื่อผลในทางควบคุม ดูแลการยืมได้ดีขึ้น เมื่อผู้ใช้ยืมหนังสือไปแล้วจะต้องมีเจ้าหน้าที่คอยตรวจดูเป็นครั้งสุดท้าย จากทางเข้ากับโต๊ะใกล้ ๆ ทางเข้า – ออกเป็นการประหยัดเวลาการทำงาน ควรอยู่ใกล้ ๆ กันเพื่อทันเวลาในการเดินทางไปทำงานในห้องด้วย

ลักษณะการจัด โต๊ะรับ – จ่าย หนังสือแล้วแต่แปลนของห้องด้วยว่าจะอำนวยให้จัดได้อย่างไร ทั้งผู้ออกแบบและบรรณารักษ์จะต้องตกลงกันให้แน่นอนเสียก่อนเพื่อที่จะเตรียมที่

- ตู้บัตรรายการ (LOCATION OF CATALOG) ควรอยู่ในที่ที่เห็นได้ง่ายจากทางเข้าออก อยู่ตรงกลางระหว่างหนังสือทั่วไป กับหนังสืออ้างอิงหรือให้ใกล้กับเจ้าหน้าที่บริการตอบคำถามและโต๊ะรับ – จ่าย เพื่อให้ผู้ใช้ได้ค้นหาหนังสือของห้องสมุดได้โดยสะดวกหรืออาจจะแยกไว้เป็นจำพวกก็ได้ เช่น ตู้บัตรรายการ หนังสือทั่วไป หนังสืออ้างอิง หนังสือจอง วารสาร หนังสือเย็บเล่ม ฯลฯ ซึ่งจะต้องจัดไว้ในที่ที่เห็นได้ง่าย

- โต๊ะอ่านหนังสือและโต๊ะคอมพิวเตอร์ จะต้องจัดไม่ให้เป็นแนบ ติดกันจนเกินไปเพื่อทางเดินจะได้สะดวกไม่เกะกะควรจัดที่นั่งสอดแทรกไปตามบริเวณ ชั้นหนังสือบ้าง เพื่อให้ผู้ใช้ไม่ต้องเดินไกลและหยิบหนังสืออ่านได้รวดเร็ว เป็นการผ่อนแรงอีกด้วย ระยะห่างโต๊ะตัวหนึ่ง ๆ ควรห่างกันประมาณ 5 – 6 ฟุต ระหว่างเก้าอี้ตัวหนึ่งถึงเก้าอี้ตัวหนึ่งวัดจากกึ่งกลางของเก้าอี้ประมาณ 2.5 ฟุต แสงเป็นสิ่งสำคัญที่อ่านหนังสือควรมีแสงที่สว่างเพียงพอ ริมหน้าต่างจะได้แสงสว่างธรรมชาติแต่ก็ควรมี幔กันไว้ด้วย หรือจะจัดไว้ตรงกลางแล้วแต่พื้นที่แต่อาจใช้ไฟฟ้าช่วยในการส่องสว่าง ที่เพียงพอ

ตำแหน่งการวางเฟอร์นิเจอร์ในห้องสมุดนั้น จะทำได้ถูกต้องตามหลักเกณฑ์ที่วางไว้นั้นต้องดูสภาพของพื้นที่ อาคาร และสิ่งแวดล้อมด้วย ทั้งยังต้องคำนึงถึงประโยชน์ใช้สอยเป็นสำคัญ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดังนั้นตำแหน่งหรือการจัดอาจจะไม่เป็นไปตามที่ต้องการมากนัก ด้วยสถานที่ไม่อำนวย หรือเหตุผลบางประการของแต่ละสถานที่ ในปัจจุบันการจัดวางเฟอร์นิเจอร์จะเป็นไปตามแบบสมัยใหม่ ไม่วางตายตัวซึ่งจะทำให้เกิดความเบื่อหน่ายจำเจ จึงได้มีการเปลี่ยนแปลงการจัด ในลักษณะต่าง ๆ ได้ ส่วนหนังสือ นั้นไม่ควรเปลี่ยนแปลงบ่อยนัก เพราะอาจจะทำให้ผู้ใช้เกิดความไม่สะดวกในการใช้จะต้องเสียเวลาค้นหาหนังสือใหม่ว่าอยู่ที่ใด การจัดเฟอร์นิเจอร์ควรให้อยู่ในตำแหน่งที่ควรจะเป็น สภาพห้องสมุดจะได้รับเต็มที่เท่าใด ควรจัดเพื่อไว้ด้วย ฉะนั้น การวางเฟอร์นิเจอร์ก็ควรเป็นไปในลักษณะที่เปลี่ยนแปลงได้เสมอ เพื่อให้ทันต่อสภาพแวดล้อมและความก้าวหน้าอันจะเกิดขึ้น

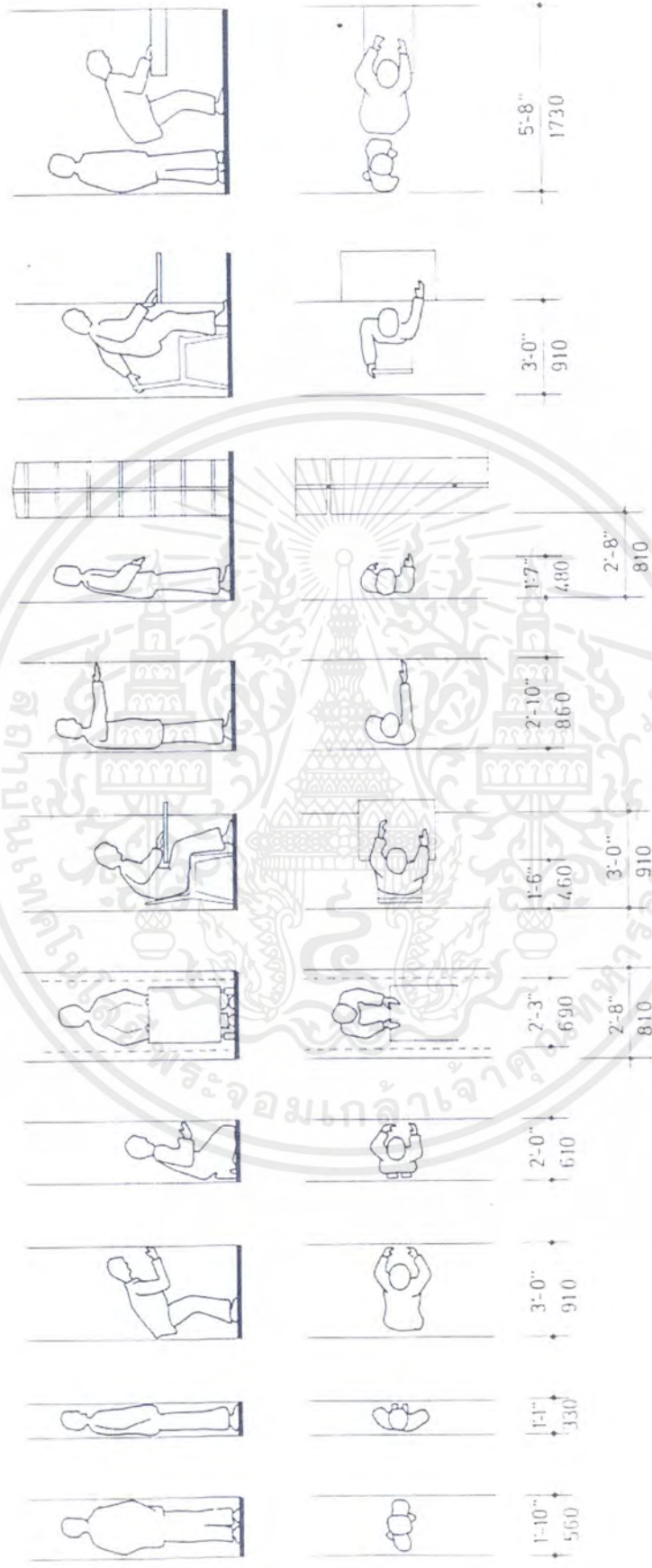
5. ขนาดและสัดส่วนทางกายภาพของผู้ใช้โครงการ

การจัดครุภัณฑ์เป็นสิ่งสำคัญมากในอาคารห้องสมุดทั้งนี้เพื่อความสะดวกในการใช้สอยของผู้ใช้ห้องสมุด และเจ้าหน้าที่ ขนาดและสัดส่วนของการจัดครุภัณฑ์ที่สำคัญ ได้แก่

ตู้หนังสือ

- ขนาดความสูงของผู้ใส่หนังสือ โดยทั่ว ๆ ไปจะสูงประมาณ 6-7 ฟุต ชั้นหนังสือชนิดเตี้ย อาจจะสามารถขอบหน้าต่าง หากจัดไว้ตามข้างฝาที่มีหน้าต่าง ความสูงประมาณ 3 ฟุต
- ความลึก ชั้นเปิดชนิดวางหนังสือได้ข้างเดียวสำหรับวางหนังสือชนิดทั่ว ๆ ไปความลึกประมาณ 8-10 นิ้ว หากวางหนังสือใหญ่ลึกประมาณ 12 นิ้ว ชั้นชนิดวางหนังสือได้สองข้างมีความลึกประมาณ 16-24 นิ้ว
- ความยาว ชั้นหนึ่ง ๆ จุมีความยาวไม่เกิน 3 ฟุต หรือ 1 เมตร
- ระยะระหว่างตู้หนังสือ เพื่อความสะดวกในการค้นหาหนังสือและการจัดเก็บหนังสือ

ระยะสัดส่วนของคนในท่าต่างๆ

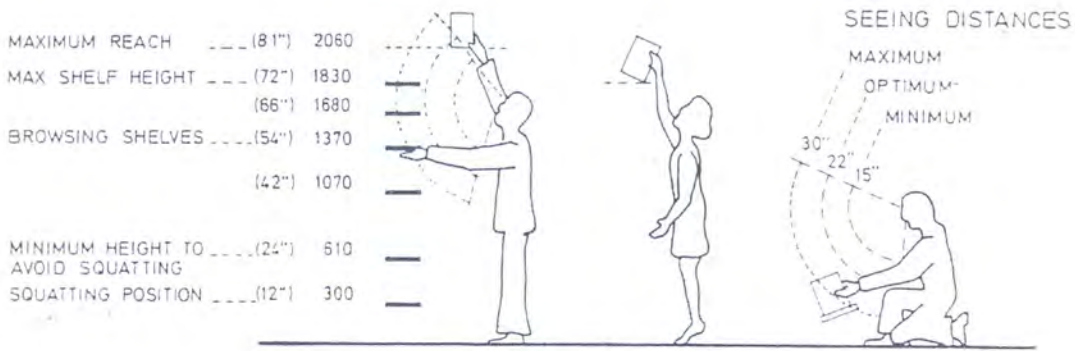


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพแสดงระยะต่างๆในการจัดตู้เก็บหนังสือ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



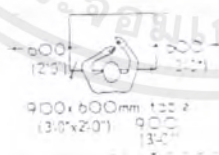
สัดส่วนของชั้นหนังสือที่ใช้กับผู้ใหญ่



สัดส่วนของชั้นหนังสือที่ใช้สำหรับเด็กวัย 12-18

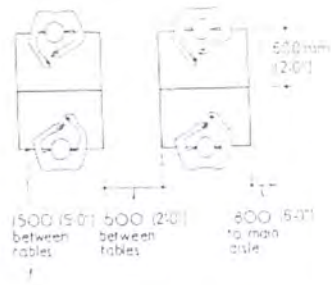


สัดส่วนของชั้นหนังสือที่ใช้สำหรับเด็ก

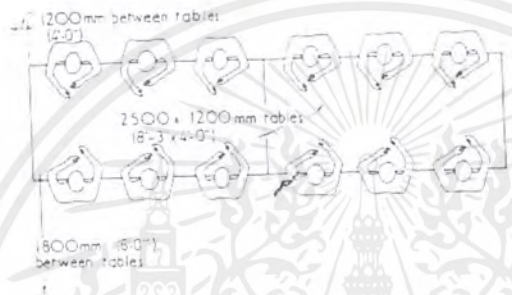


ระบายน้อยที่สุดสำหรับโต๊ะอ่านหนังสือ 1 คน

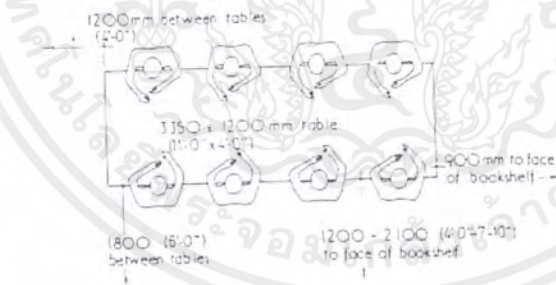
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ระยะน้อยที่สุดสำหรับ โต๊ะอ่านหนังสือ 2 คน

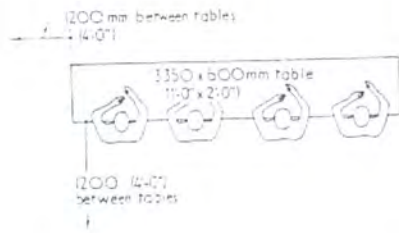


ระยะน้อยที่สุดสำหรับ โต๊ะอ่านหนังสือ 6 คน

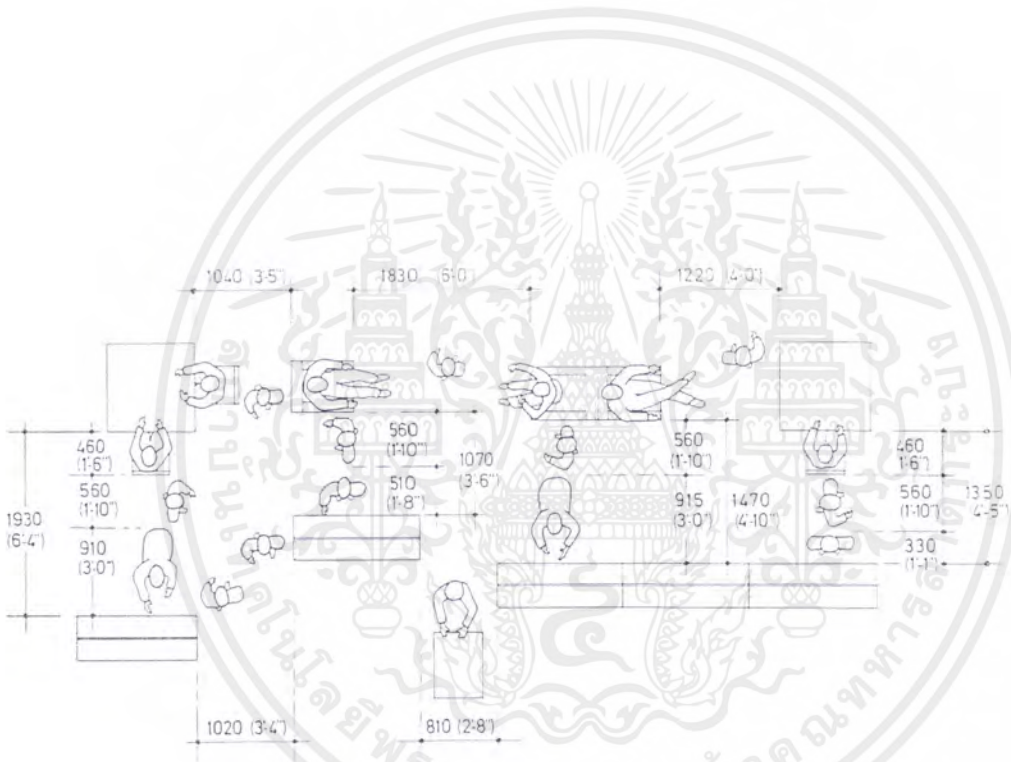


ระยะน้อยที่สุดสำหรับ โต๊ะอ่านหนังสือ 8 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

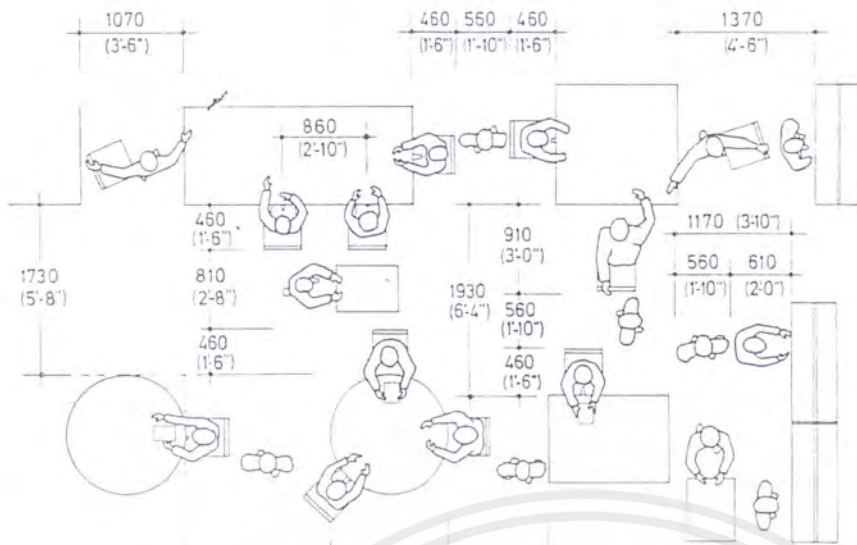


ระยะน้อยที่สุดสำหรับ โต๊ะอ่านหนังสือข้างเดียว 4 คน



ระยะน้อยที่สุดรอบ โต๊ะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

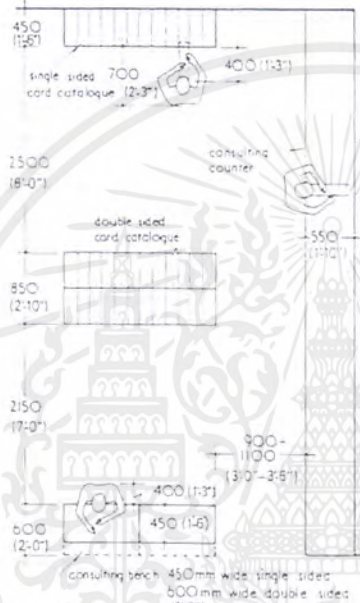
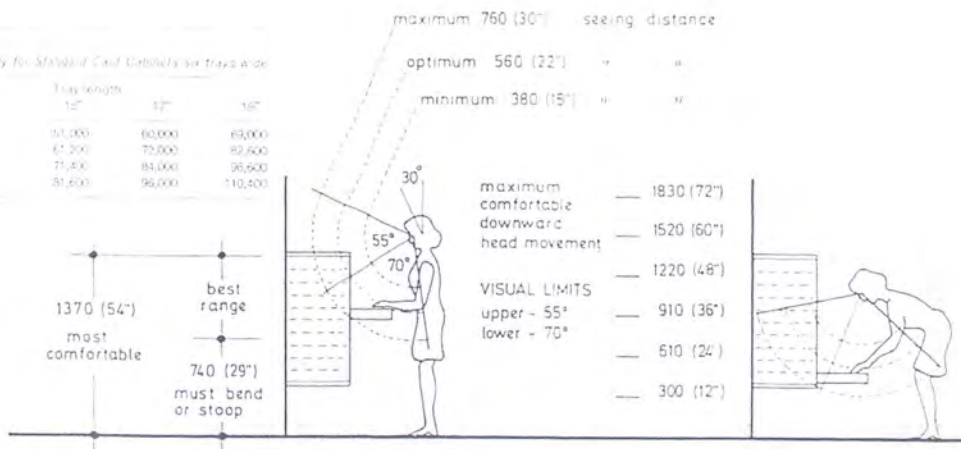


ระยะต่างๆที่น้อยที่สุดในบริเวณอ่านหนังสือ

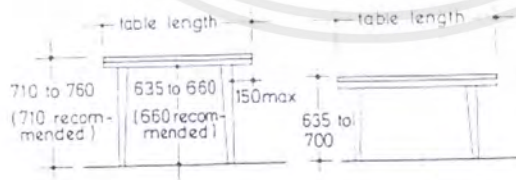
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Table 1
 Eye Visibility For Stationed Card Catalogs on travis wide
 table top

Eye height	Table height		
	12"	14"	16"
50	50,000	60,000	69,000
55	67,200	72,000	82,600
60	71,400	84,000	96,600
65	81,600	96,000	110,500

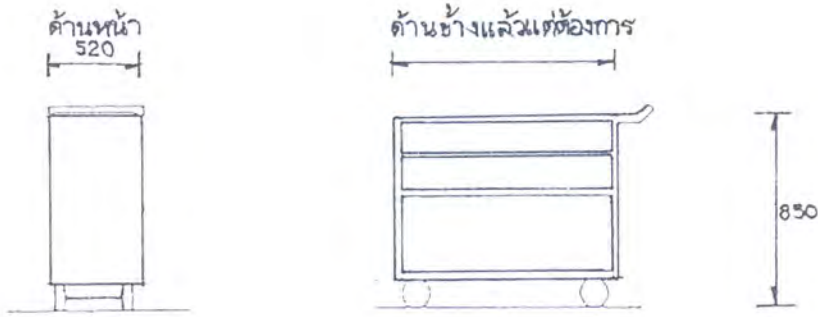


ระยะที่เหมาะสมสำหรับตู้บัตรรายการ

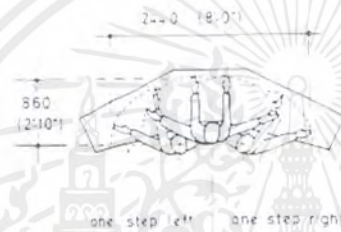


ความสูงและระยะต่างๆของโต๊ะอ่านหนังสือสำหรับผู้ใหญ่(ชาย)และเด็ก(ขว)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



สัปดาห์ของรถเข็น

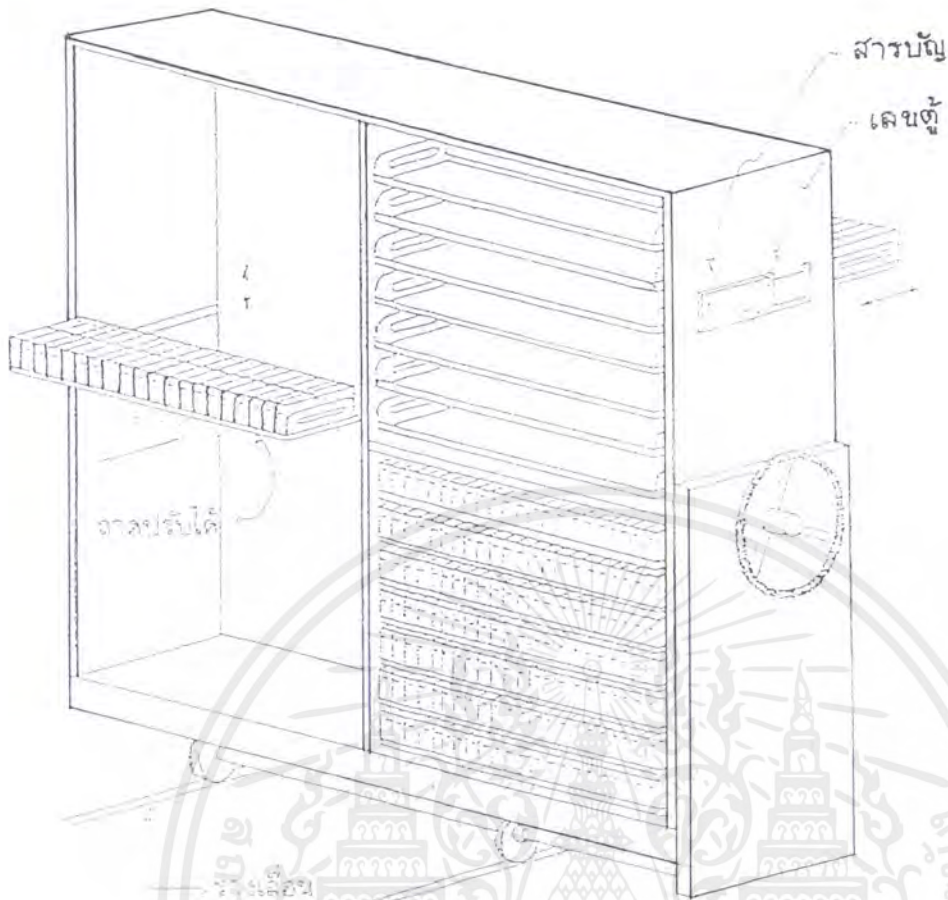


ระยะบริการสำหรับบริเวณเคาน์เตอร์บริการ 1 คน



ลักษณะชั้นวางวารสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ตู้เหล็กสำหรับเก็บไมโครฟิล์ม เทปบันทึกเสียง และวีดีโอ

6. การระงับรักษาหนังสือให้ห้องสมุดประเทศร้อน

โดยทั่วไปแล้ว สิ่งที่เป็นศัตรูของหนังสือ ตลอดจนวัสดุอุปกรณ์ในห้องสมุดอาจจะแยกออกได้หลายประเภท ได้แก่ สัตว์จำพวกแมลง เชื้อรา สภาพแวดล้อมที่สามารถควบคุมได้ เช่น อากาศแสงสว่าง ความร้อน อุณหภูมิ ความชื้น

สัตว์จำพวกแมลง นับว่าเป็นศัตรูอย่างสำคัญของหนังสือ มีแมลงมากกว่า 70 ชนิด ที่นับว่าเป็นอันตรายต่อหนังสือและวัสดุอุปกรณ์อื่น ๆ ในห้องสมุด แมลงชนิดที่รู้จักกันดีทั่วไป ได้แก่ ปลวก แมลงสาป ตัวสามง่าม มอด เลือด และตัวหนอนหนังสือ สิ่งที่ปลวกชอบภายในห้องสมุด ได้แก่ หนังสือ ตู้เก็บเอกสารที่ทำด้วยไม้ ภาพถ่าย รูปภาพที่มีค่า ตลอดจนบัตรรายการ และถ้ามีปลวกจำนวนมากมาขบมหาศาลเกิดขึ้นในห้องสมุด จนกลายเป็นกองทัพปลวกขึ้นแล้ว ภายในคืนเดียวเท่านั้นมันก็จะสามารถทำความเสียหาย อันประมาณค่ามิได้แก่วัสดุอุปกรณ์ของห้องสมุด

ห้องสมุดเกือบทุกแห่งของประเทศในเขตร้อน ต้องประสบกับปัญหาในการต่อสู้กับพวกสัตว์ที่เป็นศัตรูของหนังสือเหล่านี้มาเป็นเวลานานแล้ว วิธีการแรกเริ่มที่รู้จักกันในการป้องกันหนังสือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากพวกปลวก และสัตว์จำพวกแมลงอื่น ๆ ก็คือ การฉาหรือทาหนังสือด้วยน้ำมันสน แล้วนำไปไว้ในภาชนะที่ทำด้วยดิน แต่ต่อมาเมื่อความเจริญทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีก้าวหน้ามากขึ้น วิธีการและสิ่งใหม่ ๆ ก็ได้ถูกนำมาใช้ในการปราบแมลงสาปเหล่านั้น

ปัญหาเรื่องแมลงที่เป็นศัตรูของหนังสือ อาจมีการป้องกันไม่ให้เกิดขึ้นได้ ถ้าบรรณารักษ์ให้ความระมัดระวัง ดูแลเอาใจใส่เป็นอย่างดี แมลงก็จะถูกกำจัดให้หมดไป การปฏิบัติขั้นมูลฐานของการควบคุมการแพร่ขยายของแมลงพวกนี้ ก็คือ การดูแลรักษา และหาทางป้องกันโดยหนังสือและวัสดุ อุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ทางห้องสมุดได้รับเข้ามา ควรจะได้รับการตรวจสอบอย่างละเอียดรอบคอบเพื่อป้องกันตัวแมลงที่อาจจะเกิดมีขึ้นได้ ในกรณีที่เหล่าแมลงได้เกิดขึ้นอยู่แล้วก็ปัญหาที่ค่อนข้างยุ่งยากในการที่จะแก้ไข และถึงแม้จะมีบริษัทการค้าหลายแห่ง ได้ผลิตสารเคมีที่ใช้ในการที่จะทำลายหรือปราบแมลง แต่สารเคมีนั้นจะไม่ทำลายเฉพาะแมลง เท่านั้น แต่จะมีผลเป็นอันตรายต่อตัวหนังสือเองด้วย ดังนั้น ในกรณีของห้องสมุดที่ต้องเผชิญกับปัญหาเรื่อง แมลง ที่เป็นศัตรูร้ายของหนังสือ วิธีการที่ดีที่สุดในการจะปราบก็คือ การปรึกษาหารือกับผู้ชำนาญด้านเกี่ยวกับแมลงโดยเฉพาะ สิ่งที่ดีว่าเป็นอันตรายมากแก่หนังสืออีกอย่างหนึ่ง ได้แก่ เชื้อรา เชื้อราบางชนิดมีอันตรายร้ายแรงต่อกระดาษที่ใช้พิมพ์หนังสือ ได้มีความพยายามมาหลายวิธี ที่จะหาว่าทำอย่างไร จึงจะสามารถป้องกันไม่ให้เชื้อราเจริญเติบโตได้ โดยเฉพาะ สิ่งที่ดีว่าเป็นอันตรายมากแก่หนังสืออีกอย่างหนึ่ง ได้แก่ เชื้อรา เชื้อราบางชนิดมีอันตรายร้ายแรงต่อกระดาษที่ใช้พิมพ์หนังสือ ได้มีความพยายามมากมายหลายวิธี ที่จะหาว่าทำอย่างไร จึงจะสามารถป้องกันไม่ให้เชื้อราเจริญเติบโตได้ โดยเฉพาะจากปกหนังสือ ปัจจุบันนี้ปัญหา เชื้อราที่มีต่อหนังสือ นับเป็นปัญหาสำคัญของสภาพภูมิอากาศเขตร้อน เชื้อรา คือ พืชที่รวมตัวกันและสามารถสืบพันธุ์ได้ทุก ๆ นาที โดยทางสปอร์ สภาพภูมิอากาศและความชื้น มีอิทธิพลต่อการแพร่ขยายของเชื้อรามาก สภาพของห้องสมุดใดก็ตามที่อยู่ในเขตร้อนหรือร้อนชื้น ที่มีความชื้นสัมพัทธ์สูงกว่า 70 เปอร์เซ็นต์ และมีอุณหภูมิระหว่าง 65-75 องศาฟาเรนไฮต์ ก็เป็นที่คาดกันได้ว่า เชื้อราจะเจริญเติบโต และแพร่ขยายได้อย่างรวดเร็วมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งจากปกของหนังสือมากกว่าจากส่วนอื่น ๆ ดังนั้นจึงเป็นความรับผิดชอบของบรรณารักษ์ ที่จะปฏิบัติการทดลองในความพยายามที่จะปกป้องรักษาหนังสือ และวัสดุอุปกรณ์ของห้องสมุด ให้รอดพ้นจากการรุกรานของเชื้อรา ระบบการถ่ายเทอากาศที่เหมาะสมและการหมุนเวียนของอากาศ เป็นสิ่งสำคัญที่สุดของการที่จะป้องกันการขยายตัวของเชื้อรา นอกจากนี้หลักสำคัญอีก 2 ประการ ในการที่จะป้องกันการเจริญเติบโตของเชื้อราจากปกหุ้มหนังสือ ก็คือ การควบคุมเกี่ยวกับความชื้นและการจัดหาอากาศให้หมดไปจากหนังสือ

ยังมีศัตรูอีกประเภทหนึ่ง ที่นับว่าเป็นปัญหาสำคัญในการระวังรักษาหนังสือ นั่นก็คือ ตัวของหนังสือเอง เป็นที่ยอมรับกันมาแล้วว่า เมล็ดในเนื้อเยื่อของกระดาษที่นำมาพิมพ์หนังสือยังไม่สามารถที่จะทนทางต่อสภาพแวดล้อมภายนอก เช่น พวกฝุ่นละออง อากาศเสีย ความร้อนสูง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และความชื้นจัด ได้ด้วย ดังนั้นในฐานะบรรณารักษ์ จึงจำเป็นต้องรับผิดชอบต่อการที่จะสำรวจ และหยั่งหาวิธีการต่าง ๆ ที่จะช่วยชะลอการเสียหายและสงวนรักษาหนังสือไว้ให้คงทนนานที่สุดเท่าที่สามารถจะนานได้

โดยธรรมดาแล้ว หนังสือจะเสื่อมสภาพตัวของมันเองไปตามระยะเวลานับแต่ได้เริ่มพิมพ์ขึ้น แต่ก็ได้มีวิธีการหลายอย่าง ในการที่จะระงับรักษาหนังสือให้พ้นจากความเสียหาย ก่อนจะถึงเวลาอันสมควร และวิธีการเหล่านี้ ก็ควรจะกระทำอย่างสม่ำเสมอเพื่อที่สภาพของหนังสือ จะได้คงทนต่อไป วิธีการขั้นมูลฐานของการที่จะระงับรักษาหนังสือ อาจเป็นประเภทต่าง ๆ ได้ดังนี้ การสร้างสภาพแวดล้อม ให้อยู่ในสภาวะที่ศัตรูของหนังสือไม่สามารถจะมีชีวิตอยู่ได้ คลัง หรือสถานที่เก็บหนังสือ ควรจะมีระบบการถ่ายเทอากาศที่ดีพร้อมกับการรักษาความปลอดภัยจากความชื้น แสงแดด ฝุ่นละออง ตลอดจนพวกสัตว์ที่ทำอันตรายต่อหนังสือ การจัดหนังสือเข้าเรียงบนชั้นไม่ควรจะให้เบียดแน่นจนเกินไป ควรให้มีช่องว่างไว้พอสมควรบ้าง ควรหมั่นตรวจตราดูแลหนังสืออยู่เป็นนิจ

จากวิธีการขั้นมูลฐานดังกล่าวนี้ ประการสำคัญที่สุดในการที่จะสงวนรักษาหนังสือและวัสดุอุปกรณ์ของห้องสมุด ก็คือ การควบคุมสภาพแวดล้อม เพราะบางครั้งอากาศที่บริสุทธิ์ ก็อาจมีส่วนต่อการเสียหายได้เหมือนกัน และสิ่งที่ปนอยู่ในอากาศ ก็อาจมีผลต่อความคงทนถาวรและระยะเวลาของหนังสือได้ด้วย เช่น ฝุ่นผง เณฐของเกษรดอกไม้ และเชื้อราต่าง ๆ เป็นต้น นอกจากนี้การควบคุมแสงสว่างโดยธรรมชาติ คือ แสงจากดวงอาทิตย์ และแสงสว่างจากดวงไฟด้วย นอกจากนี้ความร้อนยังเป็นสาเหตุที่พวกเชื้อราจะเจริญเติบโตได้ดีอีกด้วย และความร้อนยังสามารถเร่งพวกสารเคมีในเนื้อกระดาษ ทำให้สภาพของกระดาษเสื่อมลงอย่างรวดเร็วและความร้อนยังมีผลต่อปกหุ้มหนังสือ ที่ทำด้วยหนังและผ้าอีกด้วย การควบคุมด้านอุณหภูมิ เป็นสิ่งสำคัญอีกประการหนึ่งในการจะสงวนรักษาหนังสือให้ทนทาน ความชื้นให้ทั้งผลดีและผลเสียแก่หนังสือและวัสดุอุปกรณ์ในห้องสมุด โดยธรรมชาติ หนังสือจะดูดซึมความชื้นจากอากาศในจำนวนความชื้นที่เหมาะสม จะมีประโยชน์สำหรับการยืดหยุ่นของเนื้อกระดาษ แต่ถ้าความชื้นมีจำนวนมาก ก็จะเป็นเหตุต่อการเร่งละลายของสารเคมีในเนื้อกระดาษ ทำให้หนังสือเสื่อมสภาพลง นอกจากนี้แล้ว เมื่อความชื้นรวมตัวกับความอบอวลของอากาศก็จะเป็นสาเหตุของการเจริญเติบโตของเชื้อรา ตลอดจนอันตัวแมลงต่าง ๆ ที่เป็นอันตรายต่อหนังสือได้ เพราะฉะนั้นการปรับอากาศและการควบคุมความชื้นภายในอาคารห้องสมุด จึงเป็นปัจจัยอันสำคัญยิ่งในการระงับสงวนรักษาและป้องกันหนังสือตลอดจนวัสดุอุปกรณ์อื่น ๆ ของห้องสมุด โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสภาพของประเทศเขตร้อน การติดตั้งเครื่องปรับอากาศเป็นสิ่งจำเป็นสำคัญ การระงับรักษาหนังสือ และอุปกรณ์ต่าง ๆ ของห้องสมุดจะมีประสิทธิภาพที่ดีที่สุด เมื่อมีความชื้นสัมพัทธ์ระหว่าง 40-65

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เปอร์เซ็นต์ และอุณหภูมิประมาณ 85 F ซึ่งไม่ร้อนเกินไป หรือที่อุณหภูมิ 70-75 F ต่อความชื้นสัมพัทธ์ 50% ซึ่งถือว่าเป็นอัตราส่วนเฉลี่ยที่เหมาะสมที่สุดสำหรับการสงวนรักษาหนังสือให้อยู่ในสภาพที่ปลอดภัยและคงทนถาวร

ได้พิจารณานำแสงสว่างทางธรรมชาติมาใช้ในการอ่านหนังสือ โดยจัดให้พื้นที่บริเวณหน้าต่าง รอบอาคารสามารถใช้แสงสว่างธรรมชาติได้

การให้แสงธรรมชาติในอาคาร คือ การจัดปริมาณการส่องสว่างภายในอาคารให้เพียงพอกับการมองเห็นโดยปราศจากแสงจ้าสะท้อนเข้าตา ควรจัดให้ความเข้มของแสงภายนอกมีปริมาณไม่แตกต่างกับแสงภายในมากนัก เพื่อให้สายตาสามารถปรับได้ทันทั่วทั้งที่ เมื่อมองออกไปนอกอาคารหรือเข้ามาในอาคาร ถ้าภายนอกมีแสงจ้ามากต้องหาวิธีลดความแรงกล้าของแสงด้วยการปลูกต้นไม้ และใช้สีทาอาคารช่วยคือ ภายในอาคารไม่ใช้สีที่สว่างหรือมืดเกินไป

แสงสว่างที่ส่องลงมาจากดวงอาทิตย์โดยตรง เกิดความคู่กับพลังงานความร้อนแสงสว่างที่แรงจ้ามากก็มีความร้อนมาก แสงสะท้อนที่จ้าก็นำเอาความร้อนมาด้วย เช่น ความร้อนอันเกิดจากการสะท้อนของแสงบนถนนคอนกรีต จึงต้องควบคุมปริมาณความร้อนด้วย การทำที่บังแดดหรือบังแสงสะท้อนด้วยการทำชายคาหรือผนังยื่นออกไปนอกตัวอาคารหรือปลูกต้นไม้ช่วยบังแสงแดดและลดความร้อน

หากด้านหนึ่งของอาคารมีแสงสว่าง เข้าทางด้านเดียวตลอดเวลาจะทำให้ไม่สบายตา ควรให้แสงส่องเข้าทางด้านอื่นอีกด้านหนึ่ง เพื่อลดปริมาณของแสงที่เข้าตาและจะเป็นการดีกว่าถ้าให้แสงเข้าทางด้านข้างเฉียงแทนด้านตรงข้าม

การให้แสงสว่างไม่เพียงแต่การจัดเปิดหน้าต่าง เท่านั้นครั้งหนึ่งของปริมาณความส่องสว่างขึ้นอยู่กับตกแต่งภายในและสีต่างๆ ของผนัง และเครื่องเรือนภายในอาคารด้วย ควรทาสีห้องด้วยสีอ่อน เช่น สีขาว สีครีม เทาอ่อน ซึ่งจะทำให้ห้องสว่างขึ้น

ตำแหน่งของห้องบางห้อง เช่น ห้องน้ำ ควรได้รับแสงมาก เพื่อช่วยให้ห้องแห้งเร็ว ถ้าเป็นไปได้ ควรจัดให้อยู่ทางด้านทิศตะวันตก

แสงสว่างที่จ้าเกินไปมีผลเสียต่อเฟอร์นิเจอร์ หนังสือต้องระวังไม่ให้แสงแดดส่องเข้าโดยตรงในผนังด้านที่มีเฟอร์นิเจอร์ตั้งอยู่ การเปิดช่องแสงโดยทั่วไปไม่ควรน้อยกว่า 20% ของพื้นที่ห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องอ่านหนังสือควรมีเปอร์เซ็นต์ของการสะท้อนแสงดังนี้

เพดาน 80%

ผนัง ตอนบนติดเพดานถึงของล่างหน้าต่าง

70-80%

ตอนใต้ขอบหน้าต่างลงมา

50-60%

โต๊ะอุปกรณ์

25-40%

พื้น

20-30%

ข้อสังเกตการใช้สีในห้องทำงานที่ทำให้สบายตา

เพดาน

ต้องใช้สีอ่อนที่สุด

ผนัง

แก่ที่สุด

ผนัง

ปานกลาง

การที่ยื่นกันสาดออกจากขอบหน้าต่างจะช่วยลดแสงจ้าที่ไม่ต้องการ แต่ถ้ายื่นออกไปมากขึ้นเท่าใดก็จะทำให้แสงภายในห้องลดลง ต้องหาทางเปิดช่องแสงให้มากขึ้นอาจทาสีอ่อนช่วยที่ได้เพดานกันสาด แต่ต้องระวังการสะท้อนของแสงโดยตรง

วิธีที่จะควบคุมปริมาณของแสงสว่างให้มีแสงจ้ามากเกินไป คือการติดตั้งแผงกันแดด ม่านปรับแสง กระจกกรองแสง การใช้อุปกรณ์ดังกล่าว ต้องพิจารณาใช้ควบคู่กันไป เพื่อควบคุมปริมาณแสงสว่างจะทำได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การใช้ม่านปรับแสง จะช่วยปรับปริมาณแสงสว่างให้มากขึ้นได้ตามความต้องการของผู้ใช้ โดยการปรับม่านเอง แผงกันแดดแนวนอนจะทำให้แสงสว่างสะท้อนเข้ามาในห้องมากกว่าแผงกันแดดที่เป็นแนวตั้ง แผงกันแดดแนวนอน สามารถเพิ่มความสว่างให้กับอาคารได้ 25% และช่วยลดความร้อนที่จะผ่านเข้ามาทางหน้าต่างได้เป็นอย่างดี

กระจกตัดแสงช่วยลดความจ้าของแสงแดดลงได้มาก กระจกใสติดฟิล์มกรองแสงมีคุณสมบัติในการสะท้อนแสงและความร้อนได้ดีกว่ากระจกตัดแสงแล้วติดฟิล์มทบอีกชั้นหนึ่งกระจกตัดแสงยังมีสีเข้มก็ยิ่งลดความร้อนเอาไว้มาก ซึ่งจะคายความร้อนเข้าในห้องในภายหลัง กระจกใสติดฟิล์มโพลี เอส เทอร์ ที่เคลือบด้วยอลูมิเนียมบาง ๆ มีคุณสมบัติในการสะท้อนแสงและความร้อนได้ดีถึง 75%

ในกรณีที่มีห้องฟ้ามีครีมนิววันฝนจะตก การใช้แสงไฟฟ้าเข้าช่วยในการให้แสงสว่างถ้าใช้ไฟนีออน (FLUORESCENT) จะประหยัดกำลังไฟฟ้ามากกว่าหลอดไฟฟ้าธรรมดา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(INCAMDESCENT) ได้ถึง 4 เท่า นอกจากนี้ยังเพิ่มความร้อนให้อากาศภายในต้อนน้อยกว่าหลอดไฟฟ้าธรรมดาหลายเท่า ทำให้ไม่เปลืองกำลังของเครื่องปรับอากาศ

ปริมาณแสงสว่างของห้องต่าง ๆ ในอาคารหอสมุด

- ห้องอ่านหนังสือค้นคว้าและบันทึก	70	ฟุต-เทียน
- อ่านทั่วไป	30	“

หลักการให้แสงไฟฟ้า

ให้แสงสว่างพอเหมาะกะกับสายตา พยายามใช้

ไม่มีแสงจ้า ทั้งแสงจ้าโดยตรงและแสงสะท้อน

การให้แสงสว่างอันเกิดจากการให้มี

การจัดระยะดวงไฟ และการเลือกใช้ชนิดของดวงไฟ

ให้เกิดความรู้สึกตามสภาพของส่วนใช้สอย

คำนึงถึงความร้อน ทำให้ลดขนาดเครื่องปรับอากาศ รวมทั้งประหยัดค่ากระแสไฟฟ้า

เครื่องมือป้องกันแสงแดด (METHOD & Device of Sun Conton)

ที่บังแดดมีประโยชน์ทั้งในอาคารที่ไม่มีเครื่องปรับอากาศ และอาคารที่มีเครื่องปรับอากาศ

ก่อนที่จะคิดคำนวณเพื่อออกแบบบังแดดจะต้องพิจารณาถึงการวางอาคาร โดยดูจากทิศทางแดด

ลม ตำแหน่งและทางเดินของดวงอาทิตย์ จะวางอาคารอย่างไรจึงจะให้รังสีจากดวงอาทิตย์เข้าได้

น้อยที่สุดในฤดูร้อนและให้ได้รับลมเต็มที่ การลดแสงจ้าและความร้อนซึ่งอาจจะมาจากดวงอาทิตย์

โดยตรงหรือสะท้อนจากพื้นดินและอาคารข้างเคียงสำหรับการออกแบบบังแดดลักษณะต่าง ๆ

นี้จะให้ผลกับรูปลักษณะของตัวอาคารด้วย ความงามของอาคารขึ้นอยู่กับความสามารถของ

สถาปนิกในการเลือกใช้ชนิดของที่บังแดด คือ อาจทำเป็นบานเกล็ดเล็กหรือใหญ่ หนา บาง แขนง

ตันตรงหรือเอียง แยกจากตัวอาคารหรือเป็นส่วนของอาคาร

1. จากธรรมชาติ (National device) ได้แก่ การนำเอาภูมิประเทศมาช่วย เช่น ต้นไม้ พฤษภชาติ จากอาคารข้างเคียง ส่วนประกอบทางภูมิศาสตร์ เช่น หน้าผา ภูเขา ป่าไม้

2. ออกแบบบริเวณโดยรวมและเหนือหน้าต่าง เช่น การทำหลังคายื่นยาวออกมาจากอาคาร การทำระเบียง Arcade การยื่นอาคารชั้นนอกออกเพื่อให้เงาแก่ผนัง การทำพื้นรูปต่าง ๆ เช่น พินดั่ง พินนอน การยื่นต้นสวนไม้หรือผ้าใบ

3. ชนิดของหน้าต่าง เช่น การทำหน้าต่างบานเกล็ดทั้งชนิดติดตายและปรับได้ (Adjustable) การทำฉาก (screen) หน้าต่างบานเลื่อนและพับ (Sliding and folding windows)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้าต่างบานเปิดปิดทั้งทางตั้งและทางนอน หน้าต่างกระจกตัดแสง หน้าต่างกระจกสองชั้น
คอนกรีตบล็อก การทำ clere story และ fan-light opening

4. การบังแดดในหน้าต่าง เช่น ม่าน มู่ลี่ ไม้ไผ่ หรืออลูมิเนียม

5. การจัดภายในเพื่อลดการสะท้อนแสงทำให้สบายตา เช่น การทำฉากผนังภายใน
partition เครื่องเรือน การใช้สีและผิที่หยาบค้ำัน ลักษณะโดยทั่วไปของแผงบังแดดและเงาที่
ได้รับในแผนภาพที่แสดงตำแหน่งดวงอาทิตย์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับคนพิการ

"เทคโนโลยีสารสนเทศ" เป็นเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการจัดหา จัดการ ประมวล จัดเก็บ เรียกใช้ แลกเปลี่ยน หรือเผยแพร่สารสนเทศ ด้วยเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ หรือการนำสารสนเทศ และข้อมูลไปปฏิบัติ ตามเนื้อหา ของข้อมูลนั้น เพื่อบรรลุเป้าหมายของผู้ใช้ ดังนั้นจึงครอบคลุมถึง หลากหลายเทคโนโลยีหลัก อันได้แก่ เทคโนโลยีด้านคอมพิวเตอร์ ทั้งฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และ ฐานข้อมูล เทคโนโลยีโทรคมนาคม และ เทคโนโลยีด้านอิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ

การนำเทคโนโลยีสารสนเทศ มาพัฒนาเป็นเครื่องมือ หรืออุปกรณ์สำหรับคนพิการแต่ละประเภท ซึ่งในที่นี้จะขอแบ่งเป็น 6 ประเภทตามเทคโนโลยีที่ใช้ดังนี้

เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับคนพิการทางการมองเห็น

คนพิการทางการมองเห็น หมายถึง คนตาบอด, คนที่มีความบกพร่องทางสายตา หรือคนหูหนวก-ตาบอด ปัญหาของคนกลุ่มนี้คือ การมองไม่เห็น หรือมองเห็นเลือนลาง ดังนั้นพวกเขา ต้องการ เครื่องมืออุปกรณ์ที่สามารถ ทดแทนสายตาของเขาได้ เพื่อประโยชน์ในการดำรงชีวิตอยู่ อุปกรณ์ขั้นพื้นฐาน ที่สามารถพึ่งตัวเองได้ ได้แก่ นาฬิกาพูดได้ เครื่องคิดเลขพูดได้ เครื่องเบิกเงิน (ATM) พูดได้ เป็นต้น

ในต่างประเทศ เทคโนโลยีสารสนเทศ ที่ช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิต คนตาพิการมีมากมาย และ ผลิตออกมาเป็นผลิตภัณฑ์ สำหรับคนตาพิการโดยเฉพาะ ในที่นี้จะขออธิบายถึง อุปกรณ์บางอย่าง ที่จำเป็นสำหรับคนพิการ ในเมืองไทยที่จะได้ใช้ประโยชน์ ทั้งนี้ก็ต้องพึ่งความรู้ ความสามารถ ของ บรรดานักวิจัยไทย ที่จะหันมาพัฒนาเทคโนโลยีทางด้านนี้ เพื่อคนพิการเหล่านี้บ้าง

- **โน้ตบุ๊กคนตาบอด (Portable Notetakers)** เป็นอุปกรณ์ที่คนตาบอด สามารถพกพาไปไหน มาไหน เพื่อทำงานนอกสถานที่ได้ เช่นเดียวกับโน้ตบุ๊กคนตาดี แต่มีลักษณะพิเศษคือ เป็นพิมพ์เป็นแป้นพิมพ์เบรลล์ และสามารถแปลงรหัสเบรลล์ เป็นอักษรธรรมดาได้ มี ลักษณะพิเศษคือ มีความสามารถอ่านออกเสียงได้ และมีฟังก์ชันการทำงานเหมือน เครื่องบันทึกส่วนบุคคล (Organizer) สามารถบันทึกการพิมพ์ได้ เหมือนตัวประมวลคำ (Word processor) สามารถสั่งพิมพ์ข้อความได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- **เครื่องรู้จำอักขระด้วยแสง (Optical Character Recognition)** เครื่องนี้มีความสามารถในการอ่านอักขระ และกราฟฟิกของสิ่งพิมพ์ โดยสามารถแปลงข้อมูลที่ป้อนเข้า (input) เป็นข้อมูล output ได้ 3 อย่างคือ
 - ไฟล์คอมพิวเตอร์ ผู้ใช้สามารถเก็บบันทึกได้ และอ่านได้ด้วยเครื่องอ่านอักขระ
 - เสียงพูด ผู้ใช้สามารถรับรู้สิ่งพิมพ์ที่ผ่านเครื่องนี้เป็นเสียงพูดได้ในเวลานั้นๆ
 - อักษรเบรลล์ ผู้ใช้สามารถต่ออุปกรณ์นี้กับอุปกรณ์อ่านอักษรเบรลล์ และสามารถอ่านได้ในเวลานั้น

ความก้าวหน้าอีกประการหนึ่ง ของเครื่องมือนี้ คือการต่อเข้ากับเครื่องอ่านหนังสือ ที่สามารถบอกรูปแบบ หน้า ลักษณะรูปภาพ ของหนังสือไปแต่ละหน้า เหมือนกับได้มองเห็นหนังสือจริงๆ ได้

- **โปรแกรมอ่านหน้าจอ (Screen Reading Program)** โปรแกรมนี้เป็นซอฟต์แวร์ ที่สามารถแปลงไฟล์คอมพิวเตอร์ ให้เป็นเสียงสังเคราะห์ เพื่ออ่านข้อความ ที่ปรากฏบนหน้าจอคอมพิวเตอร์ สามารถช่วยให้คนตาบอด ใช้คอมพิวเตอร์ได้เหมือนคนปกติทุกอย่าง เพราะทราบว่า จะทำงานที่โปรแกรมไหน และเลือกฟังก์ชัน ได้ตามเสียงสังเคราะห์ที่ได้ยิน ปัจจุบันมีผู้พัฒนาซอฟต์แวร์ที่ใช้ได้ทั้งแมคอินทอช (Macintosh) วินโดวส์ 3.1 และ วินโดวส์ 95 ได้แล้ว
- **Descriptive Video Service** หรือการบริการบรรยายภาพในการดูวิดีโอ โดยไม่รบกวนเสียงในภาพยนตร์ การบริการเช่นนี้ จะช่วยให้คนตาบอด สามารถรับรู้ภาพแวดล้อม ในภาพยนตร์ด้วยการบรรยายภาพประกอบ ทำให้ได้รสชาติเช่นเดียวกับตามองเห็น
- **Telephone Communication Devices (TDD)** อุปกรณ์การสื่อสารทางโทรศัพท์ สามารถต่อเข้ากับแป้นพิมพ์คอมพิวเตอร์ ทั้งธรรมดา และเป็นอักษรเบรลล์ และสามารถแสดงข้อมูล ได้ทั้งอักษรเบรลล์ และภาษามือได้ อุปกรณ์นี้ยังสามารถช่วยให้คนหูหนวก และคนตาบอดติดต่อสื่อสารกันได้
- **โทรทัศน์วงจรปิด (Closed Circuit Television- CCTV)** เป็นอุปกรณ์ที่ช่วยให้ คนที่มีความบกพร่องทางการมองเห็น สามารถมองเห็นภาพ หรือตัวอักษร โดยการขยายสิ่งพิมพ์ให้ใหญ่ขึ้น ปัจจุบัน CCTV เพิ่มคุณสมบัติใหม่คือมี optional keypads ที่สามารถ display เวลา วันที่ และรายการ โทรศัพท์ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับคนพิการทางกาย

บุคคลที่ร่างกายพิการ สามารถพัฒนาคุณภาพชีวิต ได้ด้วย เทคโนโลยีสารสนเทศเช่นเดียวกัน การที่คนพิการแขน-ขา จะใช้คอมพิวเตอร์ หรือจะสื่อสารกับบุคคลอื่นๆ ได้ มีเทคโนโลยีดังต่อไปนี้ช่วย

- **Control Interface** หมายถึง เครื่องควบคุมการทำงาน ที่คนพิการทางร่างกาย สามารถควบคุมอุปกรณ์ต่างๆ ที่อยู่รอบตัวได้ โดยไม่ต้องพึ่งพาความช่วยเหลือจากผู้อื่น เช่น การเชื่อมต่อเครื่องควบคุมทั้งหลาย ไว้อยู่ในแผงเดียวกัน สามารถบังคับ หรือควบคุมปุ่มที่ทำหน้าที่ต่างๆ กันได้ โดยใช้ตัวควบคุมเป็น
 - Switch กรณีที่มีมือหรือขาใช้ได้ ซึ่งอาจเป็น single หรือ dual switch โดยใช้ แขน หรือ ขา กด
 - Infrared or ultrasonic transmission เป็นเครื่องมือบังคับควบคุมอุปกรณ์ เช่น คอมพิวเตอร์โดยใช้การเคลื่อนไหวของสายตา หรือใช้ dental plate สวมไว้ในปาก และควบคุม โดยการ ใช้ลิ้นแตะ
 - Special electronics on a wheelchair เป็นเครื่องมือบังคับควบคุมรวม ที่สามารถควบคุมการทำงานของเก้าอี้เข็น รวมทั้งอุปกรณ์แวดล้อม คอมพิวเตอร์ หรือ อุปกรณ์การสื่อสารอื่นๆ ได้ เครื่องควบคุมนี้สามารถจ่ายพลังงานให้กับคอมพิวเตอร์แบบพกพาซึ่งต่อไว้กับรถเข็น โดยใช้แบตเตอรี่ของรถเข็นได้
- **Automobile Control** เป็นเครื่องควบคุมรถยนต์ซึ่งดัดแปลงให้ใช้กับคนพิการบางคนที่ต้องการขับรถด้วยตัวเอง
- **Functional Electric Stimulation** เป็นอุปกรณ์ที่คนพิการ ที่ได้รับบาดเจ็บที่กระดูกสันหลังสามารถเดินได้โดยใช้ อุปกรณ์นี้ผ่านคอมพิวเตอร์
- **Robotic Aids** เป็นอุปกรณ์ที่ช่วยลดภาระการดูแลคนพิการ โดยใช้การทำงานของหุ่นยนต์ เช่น ช่วยเปิดหน้าหนังสือ ยกหูโทรศัพท์ ถูหูโทรศัพท์ทำให้ หยิบของจากตู้เย็น หรือป้อนอาหาร
- **Environmental Control Units** เป็นอุปกรณ์สำหรับคนที่พิการสาหัส โดยช่วยบังคับควบคุมเตียงนอน โทรศัพท์ โทรทัศน์ และอุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆ โดยไม่ต้องลุกจากที่ นอกจากนี้ยังสามารถควบคุมลิฟต์ ที่ติดตั้งอุปกรณ์สัญญาณอินฟราเรดได้ด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- **Ergonomic Keyboards** การที่คนพิการทางร่างกาย จะใช้คอมพิวเตอร์ได้นั้น ต้องมีการ คัดแปลงเป็นพิมพ์ ให้เข้ากับความสามารถของแต่ละคน เช่นมีการปรับขนาด ความสูง มุม ให้พอดีกับความต้องการเฉพาะคน อาจจะมีการปรับตัวอักษรบนแป้น ให้วางตามความถี่ ของการใช้ หรือแบบ DVORAK เพื่อเพิ่มความเร็วในการพิมพ์
- **Speech Recognition** เป็นวิธีการหนึ่งที่จะช่วยให้ ผู้ใช้เลือกวิธีการที่จะป้อนข้อมูลเสียง ให้กับ คอมพิวเตอร์ โดยที่เครื่องจะรับคำสั่งจาก เสียงพูดของผู้ใช้ เช่น คำสั่งการใช้งานเบื้องต้น ของ DOS หรือ Windows ปัจจุบันซอฟต์แวร์นี้ มีการพัฒนาให้สามารถรับเสียงได้ โดยไม่ จำกัคเพศ และวัย ซึ่งเป็นประโยชน์กับ ผู้พิการแขนขาอย่างมาก ที่สามารถใช้เสียงพูดใน การสั่งงานได้เลย
- **Word prediction** เป็นซอฟต์แวร์ที่ช่วยในการพิมพ์งาน โดยสามารถลดจำนวนสโตรคการ พิมพ์ เพราะ โปรแกรมสามารถเดาว่า คำที่จะพิมพ์นั้นเป็นคำอะไร เพียงแต่ผู้ใช้คีย์อักษร ขึ้นต้นเท่านั้น โปรแกรมจะเลือกกลุ่มคำศัพท์ ที่ขึ้นต้นด้วยอักษรนั้นๆ มาให้ ซอฟต์แวร์นี้ จะอำนวยความสะดวกอย่างมาก แก่ผู้ที่มีความพิการทางร่างกาย ที่มีปัญหาในการใช้ อุปกรณ์ช่วยพิมพ์ เช่น ใช้สวิตช์, mouthstick หรือ headstick

เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับคนที่พิการทางการสื่อสารหรือสื่อความหมาย

คนที่พิการทางการสื่อสาร หมายถึง ผู้ที่มีปัญหาทางด้านการออกเสียง ซึ่งสาเหตุอาจมาจาก ความผิดปกติของอวัยวะ หรือความผิดปกติ ทางด้านสมอง ทำให้ออกเสียงไม่ชัด เทคโนโลยีที่ สามารถช่วยให้ คนพิการกลุ่มนี้สื่อสารกันรู้เรื่อง แบ่งเป็น 2 ประเภทคือ

- **เครื่องมือช่วยในการฝึกพูด** เครื่องมือนี้สามารถช่วยให้ ผู้ที่พิการทางด้านอวัยวะการออก เสียง หรือสมองบางส่วนพิการ สามารถเลียนเสียงการพูดได้ ซึ่งจะทำให้ผู้พิการนั้น ได้รับความ กระตุ้นที่ถูกวิธี และในที่สุดก็สามารถปรับปรุงเสียงพูดได้
- **เครื่องมือสื่อสารด้วยเสียง** เครื่องมือนี้สามารถออกเสียงแทนผู้ใช้ โดยอาศัยบอร์ดที่มีภาพที่ สื่อความหมายและเปล่งเสียงได้เมื่อกดไปที่ภาพนั้นด้วยอุปกรณ์สังเคราะห์เสียงพูด หรือ อุปกรณ์บันทึกเสียง

เครื่องมือนี้ช่วยผู้พิการทางการสื่อสาร ได้มาก โดยที่สามารถสื่อสารกับทุกคนตามที่ปรารถนา ทำให้เกิดการพัฒนาคิดทางความคิดได้ ปัจจุบันนี้เครื่องมือนี้ พัฒนาไปจนสามารถเปล่งเสียงเป็นคำ วลี และประโยคได้ เพียงแค่กดปุ่มของภาพ ที่จะออกเสียง โปรแกรมจะสามารถสร้างเป็นประโยคเอง ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับคนพิการทางการได้ยิน

คนพิการทางการได้ยิน หมายความว่ารวมถึง คนที่หูหนวก และหูตึง ซึ่ง ไม่สามารถ ได้ยินเสียง หรือ ได้ยิน ไม่ชัด ดังนั้นจึงส่งผลกระทบต่อการทำงานด้วย เทคโนโลยีอย่างง่าย ๆ ที่นำมาใช้สำหรับคนหูหนวกหูตึงนี้ ส่วนใหญ่ ก็จะเป็นการใช้เพื่อการเตือน (warning) เช่น การใช้แสงไฟ เมื่อมีเสียงโทรศัพท์ดัง หรือ นาฬิกาปลุกที่สั่น ได้ หรือ สัญญาณเตือนภัยที่เป็นแสงไฟเป็นต้น

- **FM Application System** เป็นอุปกรณ์ช่วยการได้ยิน ในกรณีที่มีเสียงแวดล้อมดังรบกวน อุปกรณ์นี้จะช่วย ลดเสียงรบกวนได้ ไม่ว่าจะระยะทางระหว่างผู้พูดและผู้ฟังจะใกล้หรือไกล อุปกรณ์นี้ทำงานโดย ผู้ฟังจะพกตัวรับสัญญาณ (receiver) และผู้พูดจะพกไมโครโฟนติดตัว และผู้ฟังสามารถ ปรับสัญญาณเสียงของผู้พูดได้เช่นกัน
- **Telecommunication Devices for the Deaf** เป็น โทรศัพท์ที่ใช้งาน โดยคนหูหนวก ซึ่งคนหูหนวกสามารถสื่อสารได้ โดยใช้โทรศัพท์ ซึ่งใช้วิธีการพิมพ์ข้อความ เข้าไปแทนเสียง ส่วนทางด้านผู้รับ ก็จะเห็นภาพของด้านผู้ส่ง หรือสามารถพิมพ์ข้อความที่ส่งมานั้น ๆ ได้
- **Fax Machine** หรือ **Visual Paging Systems** อุปกรณ์ของคนปกตินี้ ก็สามารถนำไปให้คนหูหนวกใช้งานได้ เพราะสื่อสารกันด้วย ข้อความ และภาพ เท่านั้น โดยไม่ต้องใช้เสียง เมื่อมีสัญญาณเรียกเข้าเครื่องเพจ เครื่องก็จะสั่น แทนที่จะส่งสัญญาณเตือน นอกจากนี้ เครื่องนี้ยังได้ออกแบบให้ สามารถเขียน ได้ตอบกัน ได้ในเวลาจริง คือทั้งสองฝ่ายมีเครื่องรับ-ส่งคนละตัว และส่งข้อความผ่านสายโทรศัพท์ ข้อความที่เขียน จะไปปรากฏทางฝ่ายผู้รับด้วย

เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับคนพิการทางการรับรู้

คนที่พิการทางการรับรู้ ได้แก่ คนที่มีการรับรู้ช้า ทั้งนี้เนื่องมาจากสมองพิการ ซึ่งทำให้ฟังก์ชันการสนใจ, การรับรู้, ความจำ, การตัดสินใจ การแก้ปัญหา และการให้เหตุผล ทำงานอย่างเชื่องช้า เทคโนโลยีที่นำมาช่วย คนพิการทางการรับรู้ก็ได้แก่ ซอฟต์แวร์ ต่างๆ ที่คนพิการกลุ่มนี้ สามารถใช้เตือนความทรงจำได้ เพียงแค่กด สวิตช์ หรือเป็นพิมพ์เท่านั้น ซอฟต์แวร์เหล่านี้ได้แก่ เครื่องคิดเลข, ปฏิทิน, นาฬิกาบันทึกความจำ ซึ่งใช้เสียงอัดเทปเพื่อเตือนความทรงจำ

ซอฟต์แวร์พจนานุกรม อรรถาภิธาน และการตรวจสอบตัวสะกด ก็จะช่วยให้คนพิการประเภทนี้ สามารถปรับปรุงการเขียนให้ดีขึ้น ซอฟต์แวร์การศึกษา โดยใช้มัลติมีเดีย ซึ่งผลิตออกมามากมาย เพื่อช่วยเรียบเรียงเรื่องราว และสอนให้รู้จักรวบรวมความคิด ในการลำดับเรื่องราว และเวลาได้ถูกต้อง ก็สามารถช่วยฝึกทักษะการรับรู้ได้เช่นกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับคนพิการทางสติปัญญา

คนที่บกพร่องทางสติปัญญานั้น เห็น ได้จากการเรียนรู้ในวิชาเฉพาะต่างๆ ได้ช้า ทำให้ใช้เวลาเรียนรู้นานกว่าคนปกติ ดังนั้นสิ่งที่จะนำมาช่วย ในขั้นพื้นฐานก็คือ การจัดเวลาเรียนให้เหมาะสม ส่วนเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่นำมาช่วยได้ก็คือ ซอฟต์แวร์ทางการศึกษา ในรูปแบบต่างๆ โดยมีการกระตุ้นให้เกิดการอยากเรียนรู้ ด้วยสีสัน เพลง และเสียงพูด เช่นบทเรียนมัลติมีเดียในปัจจุบัน นอกจากนี้ก็อาจนำเอาเทคโนโลยีอื่นๆ มาช่วย เช่น การรู้จำตัวอักษร, การรู้จำเสียงพูด, เครื่องอ่านอักษร หรือ ซอฟต์แวร์อ่านหน้าจอ สิ่งต่างๆ เหล่านี้จะช่วยให้ผู้เรียนมีสมาธิ และมีความสนใจในการเรียนรู้มากขึ้น

การเปิดโลกคนพิการเข้าสู่สังคมสารสนเทศนี้ เป็นความรับผิดชอบของหน่วยงานรัฐบาล และสังคม ที่จะช่วยเหลือผู้ด้อยโอกาสกลุ่มพิเศษนี้ ซึ่งด้วยลำพังตัวพวกเขาเองนั้น พวกเขาไม่สามารถที่ก้าวไปด้วยตัวเองได้ ถ้าขาดปัจจัยทั้งทางด้านการเงิน ความรู้ในวิธีการ (know-how) ในการพัฒนาเครื่องมือ หรืออุปกรณ์ที่จะสื่อสารกับโลกกว้างได้ เทคโนโลยีสารสนเทศ

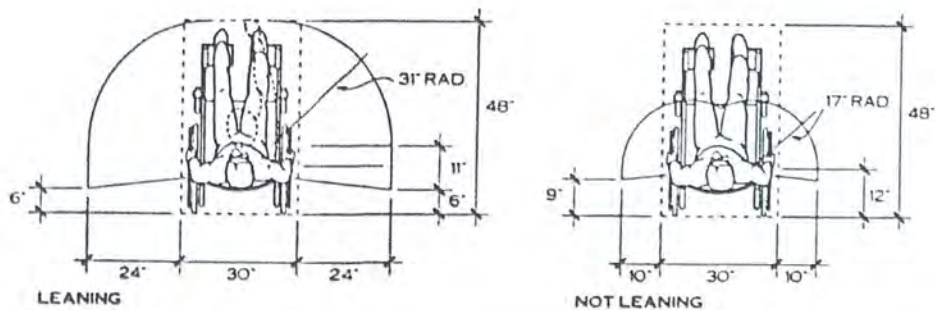
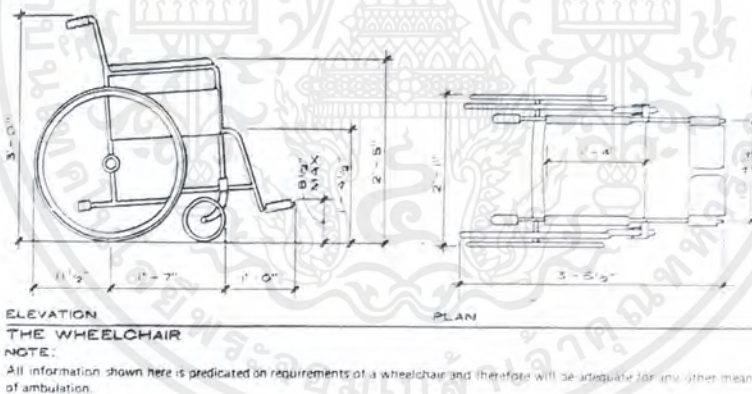
ถ้าเราสามารถ จัดหาอุปกรณ์เหล่านี้ได้ ก็จะทำให้พวกเขามีความรู้ มีสิทธิ มีการศึกษาทัดเทียมกับคนดีๆ ตั้ง ปรัชญาพัฒนาคนพิการกล่าวว่า "มนุษย์ทุกคนมีศักดิ์ศรีเท่าเทียมกัน สามารถพัฒนาศักยภาพ หากได้รับ โอกาสอย่างเสมอภาค เพื่อนำไปสู่การมีคุณภาพชีวิตที่ดี"

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การศึกษาการออกแบบเกี่ยวกับคนพิการ

มาตรฐานในการออกแบบสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับคนพิการในการออกแบบสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับคนพิการ ตั้งแต่ถนนหนทาง ทางเดินเข้าสู่อาคาร ประตูทางเข้า ลิฟท์ และห้องน้ำ ต่างๆ ในอาคารรวมทั้งรายละเอียดอื่นที่ให้โอกาสคนพิการ โดยให้โอกาสเท่าเทียมกัน และอยู่ร่วมในสังคมเดียวกัน จึงได้กำหนดมาตรฐานการออกแบบเป็นประเด็นสำคัญดังนี้

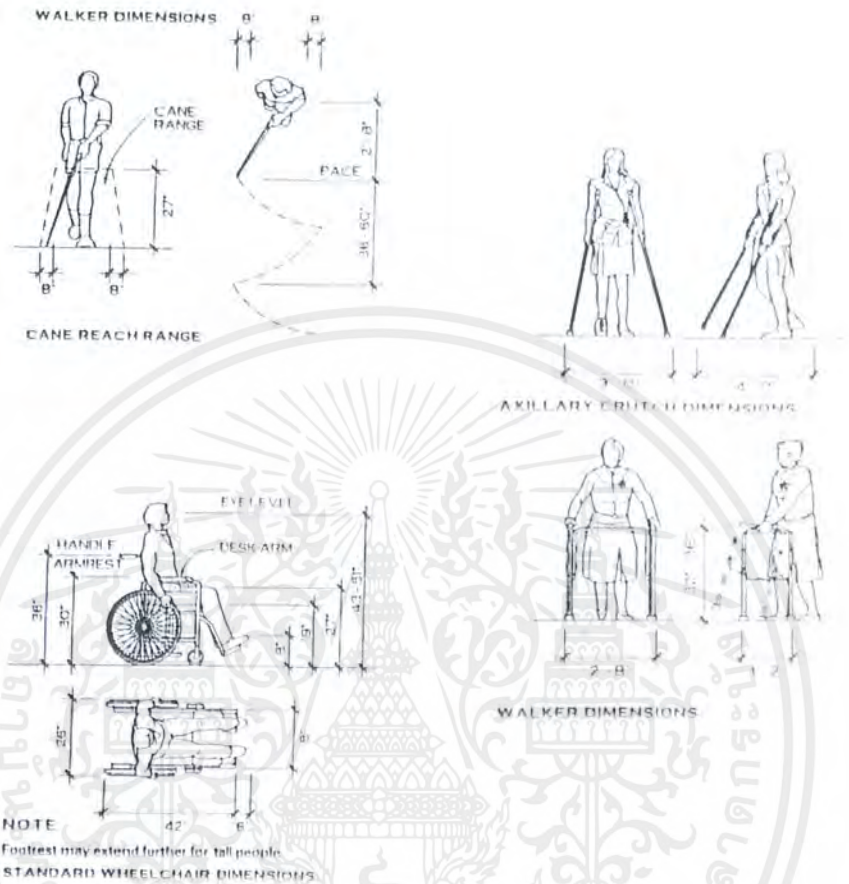
1. ACCESSIBILITY GUIDELINES FOR BUILDING AND FACILITIES ของ AMERICANS WITH DISABILITIES ACTS
2. DESIGN GUIDE FOR BARRIER – FREE FACILITIES ของสมาคมสถาปนิกสยามในพระบรมราชูปถัมภ์
3. มาตรฐาน การออกแบบบาทวิถี และเฟอร์นิเจอร์ ของการออกแบบ สำนักงานโยธา กรุงเทพมหานคร



HORIZONTAL REACH LIMITS

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปแสดงขนาดและระยะทางขอบเขตในการใช้รถเข็น



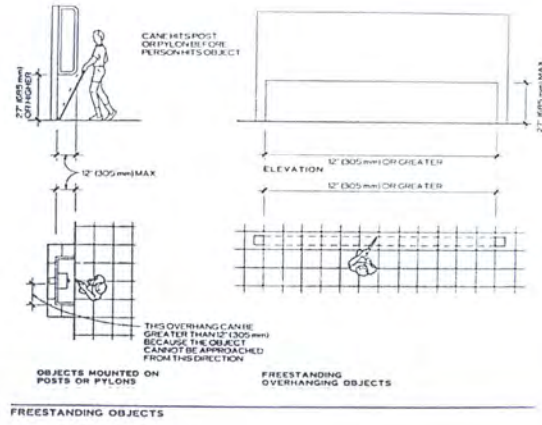
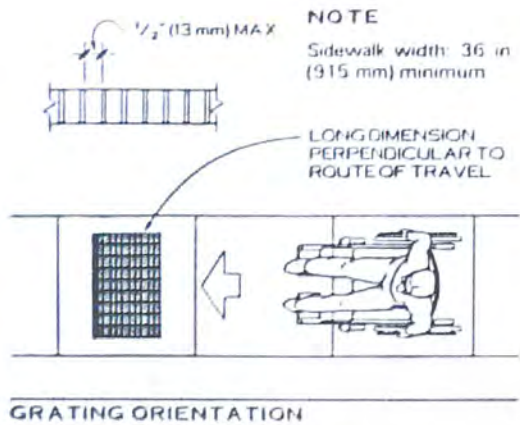
รูปที่แสดงขอบเขตการใช้อุปกรณ์ต่างๆของคนพิการ

รายละเอียดสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับคนพิการ

1. ทางเข้าสู่อาคาร (ACCESSIBLE BUILDING)

- เป็นพื้นผิวเรียบเสมอกัน ไม่ขรุขระ ไม่มีสิ่งกีดขวาง
- ให้อยู่ในระดับเดียวกันกับพื้นที่ลานจอดรถ หากอยู่ที่ต่างระดับต้องมีทางลาดสามารถเข้าออกตัวอาคารได้และทางลาดนี้ให้อยู่ใกล้ที่จอดรถ
- ก่อนถึงประตูทางเข้า – ออก อาคาร ถ้ามีพื้นที่ต่างระดับกัน ให้ใช้สีทาหรือติดเครื่องหมายสำหรับผู้พิการทางการมองเห็น
- มีป้ายบอกทางไปยังอาคารต่างๆ อย่างชัดเจน
- มีผังบอกเป็นอักษรเบรลล์
- ปูแผ่นทางเท้าบอกทางสำหรับผู้พิการทางการมองเห็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปแสดงรูปแบบทางเท้าและลักษณะการใช้งาน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

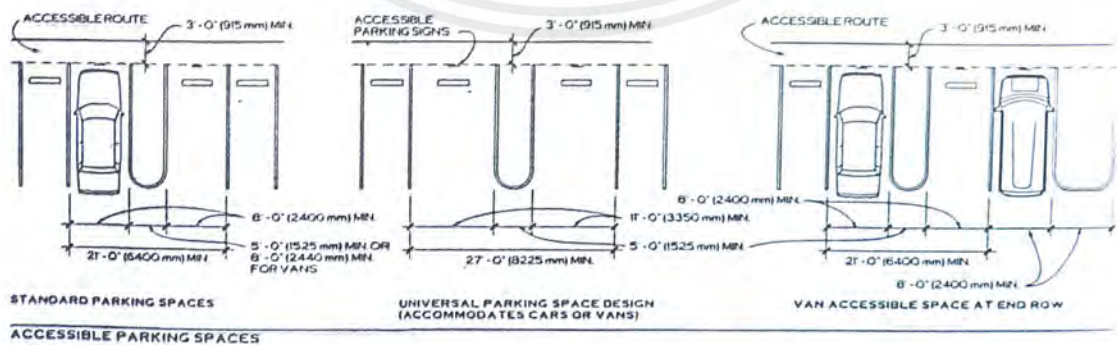
2. ที่จอดรถ (PARKING AND PASSENGER LOADING ZONES)

ให้จัดที่จอดรถไว้สำหรับรถของคนพิการ ในบริเวณอาคารสาธารณะทุกแห่งในอัตราส่วนดังนี้

ตารางแสดงจำนวนที่จอดรถสำหรับคนพิการ

ขนาดความจุของที่จอดรถ	ที่จอดรถคนพิการ
1 – 25 คัน	1 คัน
26 – 50 คัน	2 คัน
51 – 75 คัน	3 คัน
76 – 100 คัน	4 คัน
101 – 150 คัน	5 คัน
151 – 200 คัน	6 คัน
201 – 300 คัน	7 คัน
301 – 400 คัน	8 คัน
401 – 500 คัน	9 คัน
501 – 1,000 คัน	ร้อยละ 2 ของทั้งหมด
1,001 คันขึ้นไป	20 คัน

- ในกรณีที่ที่จอดรถมีหลายชั้น ให้จัดที่จอดรถสำหรับคนพิการไว้ในชั้นที่มีลิฟท์หรือมีทางเข้า – ออก ชั้นละ 1 คัน และจัดสิ่งอำนวยความสะดวกให้พร้อม
- ที่จอดรถคนพิการให้จอดใกล้ทางเข้าอาคารมากที่สุด
 - มีป้ายแสดงให้ชัดเจนว่าเป็นที่สำหรับจอดรถคนพิการ



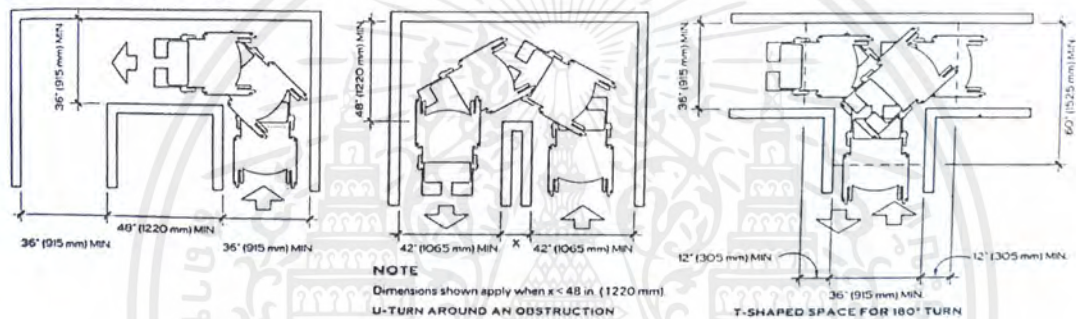
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปแสดงระยะที่จอดรถสำหรับคนพิการ

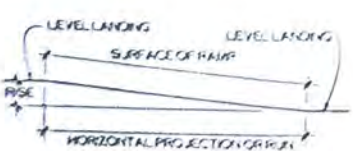
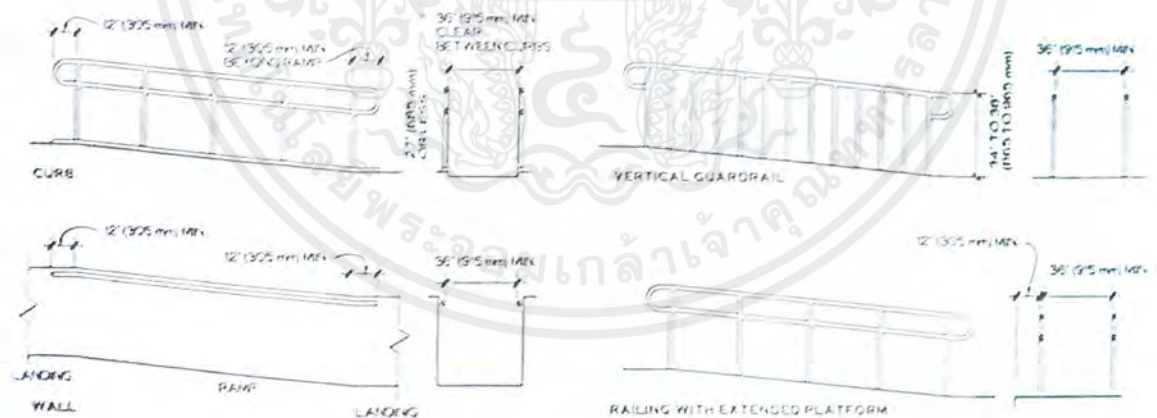
3. ทางลาด(RAMPS)

- ทางลาดภายนอกอาคารให้สำหรับเข้าสู่ตัวอาคาร หรือที่เชื่อมต่อระหว่างอาคาร
- พื้นผิวทางลาด ให้ใช้วัสดุกันลื่น
- ความลาดเอียงมีสัดส่วนดังนี้ น้อยที่สุด 1 : 20 โดยทั่วไป 1 : 12
- ทางลาดด้านที่ไม่มีฝังกั้นให้ทำขอบสูงจากพื้นผิวไม่ต่ำกว่า 50 มม. เพื่อกันรถเข็นตกหรือผู้ที่ขาพิการก้าวพลาด
- มีราวจับทั้งสองข้าง สูงจากพื้นอย่างน้อย 850 – 950 มม. ราวจับด้านที่อยู่ติดผนังให้มีระยะห่างจากผนังไม่น้อยกว่า 40 – 50 มม.
- ราวจับให้ยื่นเลยจากจุดเริ่มต้นถึงสิ้นสุดของทางลาดด้านละไม่น้อยกว่า 300 มม.

U-TURN AND PASSING SPACES



รูปแสดงระยะเส้นทางสัญจร



SAMPLE RAMP DIMENSIONS

SLOPE	MAXIMUM RISE		MAXIMUM RUN	
	IN.	MM	FT	M
1:12 to < 1:16	30	760	30	9
1:16 to < 1:20	30	760	40	12

NOTE

Slope < 1:20 is not a ramp so no handrails are required

รูปแสดงแบบทางลาดทั่วไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ทางเชื่อมระหว่างอาคาร

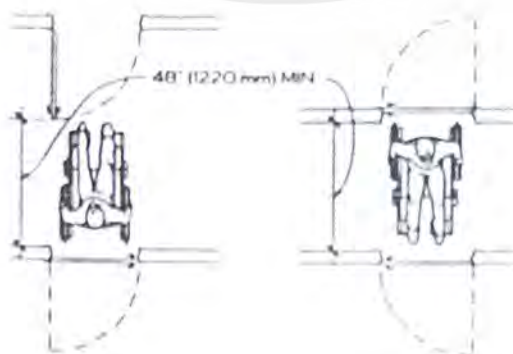
- ให้มีผิวเรียบเสมอกัน ไม่ขรุขระ ไม่มีสิ่งกีดขวาง
- ความกว้างไม่น้อยกว่า 2000 มม.

5. ระเบียง

- ให้มีผิวเรียบเสมอกัน ไม่ขรุขระ ไม่มีสิ่งกีดขวาง
- ความกว้างระเบียงไม่น้อยกว่า 1500 มม.
- หากมีประตูหรือหน้าต่างเปิดออกมาสู่ทางเดิน ให้เปิดกว้าง 180 องศา
- มีราวกันค้ำนอนอกของระเบียงสูงไม่น้อยกว่า 1000 มม.

6. ประตู(DOOR)

- ธรณีประตูหากจำเป็นต้องมี ให้ขอบทั้งสองข้างมีความลาดเอียงให้สะดวกสำหรับรถเข็นและคนพิการที่ใช้อุปกรณ์ช่วยเดิน
- มีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 850 มม.
- ประตูเป็นลักษณะเลื่อนเปิด – ปิด ง่าย
- ถ้าประตูเป็นชนิดผลักเข้า – ออก ให้เปิดได้กว้าง หากเปิดออกสู่ทางเดินหรือระเบียง ต้องไม่กีดขวางเส้นทางสัญจร
- กรณีลูกฝักเป็นกระຈกให้ติดเครื่องหมายแถบสี หรือทำที่สังเกตเห็นได้ชัดสำหรับผู้พิการทางการมองเห็น
- มือจับเปิด – ปิดประตูควรเป็นชนิดก้าน หรือเขาควยติดตั้งในแนวตั้งและอยู่สูงจากพื้นไม่เกิน 1200 มม.

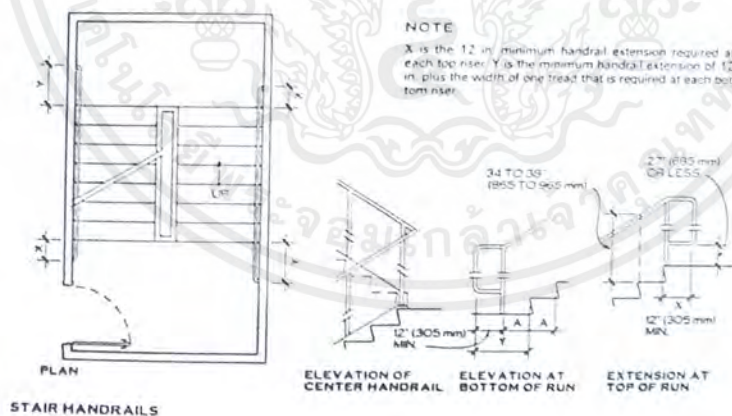


รูปแสดงแบบสำหรับประตูบานพับ 2 ชุดต่อเนื่อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. บันได(STAIRS)

- ใช้งานทั่วไปทั้งภายใน และภายนอกอาคาร
- บันไดควรมีขั้นเท่ากันทุกชั้น
- มีความลาดน้อย
- ควรปิดลูกตั้ง
- จมูกบันไดยื่นน้อยที่สุด
- ควรมีราวบันไดทั้งสองด้าน
- ราว ควรมีระดับความสูงจากขั้นบันไดเท่ากันตลอด ควรให้มือจับได้สะดวก
- ราวบันไดควรมีขึ้นเลขตัวบันไดทั้งบนและล่าง
- ราวบันไดควรมีสีที่มองเห็น ได้ชัดเจนจากบริเวณ โดยรอบ
- ช่วงบันไดต้องไม่ยาวเกินไป
- ซานพัก ควรกว้างยาวประมาณความกว้างของช่วงบันได
- พื้นผิวบันไดต้องมีสีสตัดกับส่วนอื่นๆ
- บันไดควร ได้แสงสว่างที่เพียงพอ

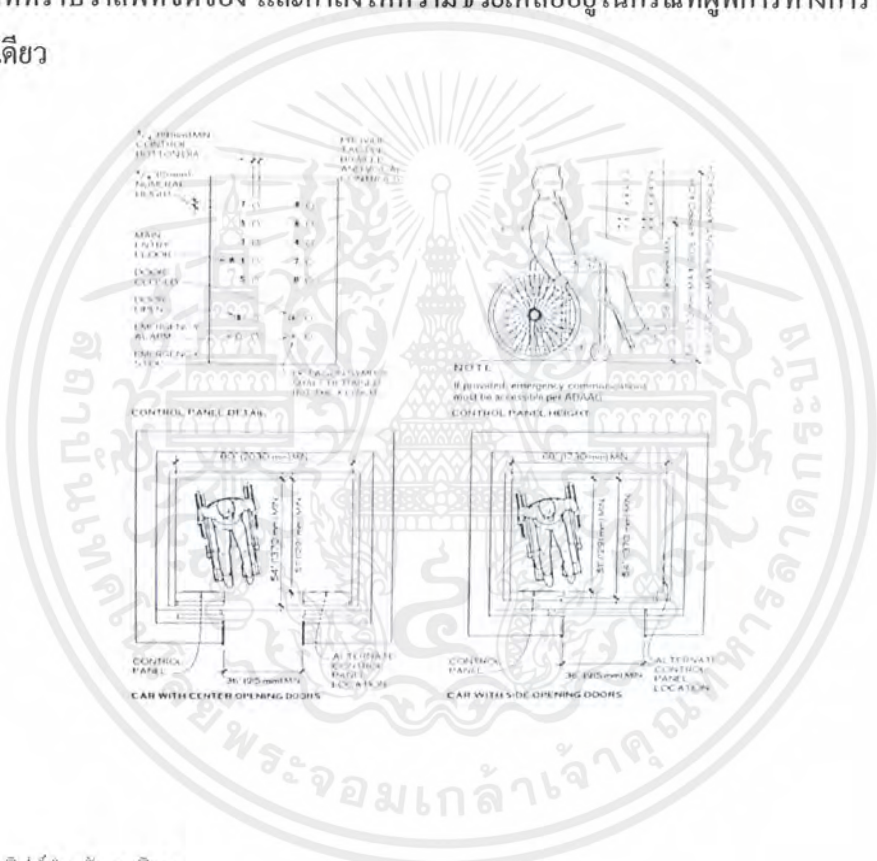


รูปแสดงมาตรฐานบันได

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. ลิฟต์ (ELEVATORS)

- ไม่มีสิ่งกีดขวางบริเวณที่กดปุ่มลิฟต์
- เมื่อลิฟต์หยุดตามชั้นต่างๆ ให้มีเลขบอกชั้นนั้นๆ ภายในห้องลิฟต์
- ปุ่มกดเรียกลิฟต์และปุ่มบังคับลิฟต์ให้อยู่สูงจากพื้นระหว่าง 900 – 1200 มม. และมีอักษรเบรลล์กำกับไว้ทุกปุ่มที่มีสิ่งตีพิมพ์กำกับ
- เมื่อลิฟต์ขัดข้อง ให้มีเสียงและดวงไฟเตือนภัยแบบกระพริบ เพื่อให้ผู้พิการมองเห็นและผู้พิการทางการได้ยินได้ทราบและให้มีสัญญาณไฟ ให้ผู้พิการทางการได้ยินรับทราบว่า ผู้ที่อยู่นอกลิฟต์ทราบว่าลิฟต์ขัดข้อง และกำลังให้ความช่วยเหลืออยู่ในกรณีที่ผู้พิการทางการได้ยินอยู่ในลิฟต์คนเดียว



รูปแสดงรูปแบบลิฟต์สำหรับคนพิการ

9. ป้ายประกาศ (SIGNAGE)

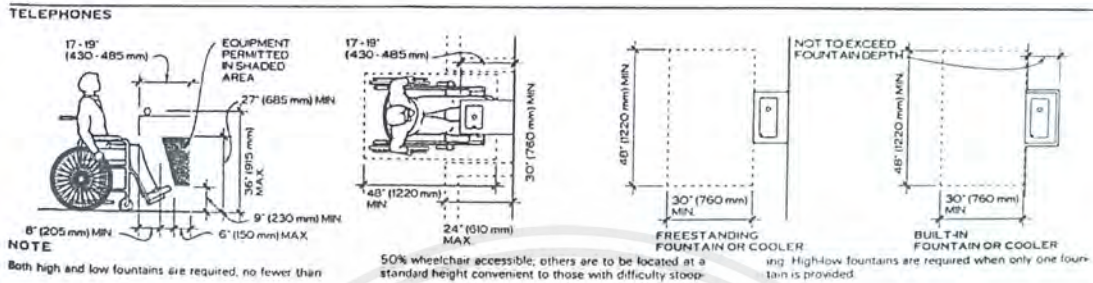
- ภายนอกอาคารให้มีผังบอกอาคารสถานที่ ที่อยู่บริเวณให้ชัดเจน
- ภายในอาคารทุกจุดที่มีป้ายหรือผังบอกสถานที่ต่างๆ ให้มีอักษรเบรลล์ด้วย
- ป้ายหรือผังบอกทางทุกแห่งให้มีสีที่เห็นชัดเจนหรือมีแสงสว่างช่วย

10. โทรศัพท์สาธารณะ (PUBLIC TELEPHONES)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- โต๊ะวางโทรศัพท์สาธารณะและสมุดโทรศัพท์ ให้อยู่ในระดับความสูงจากพื้น 730 มม. และได้โต๊ะที่วางโทรศัพท์ให้มีที่ว่างให้รถเข็นสอดเข้าได้

- ควรมีเครื่องโทรสารในสถานที่สาธารณะสำหรับผู้พิการทางการได้ยินเพื่อใช้แทนโทรศัพท์



รูปแสดงระบะการวาง โทรศัพท์

11. ห้องน้ำ(BATH ROOMS)

- ประตูห้องน้ำที่จัดให้คนพิการเป็นบานเลื่อน ไม่มีธรณีประตู มีความกว้างไม่น้อยกว่า 800 มม.

- ติดอักษรเบรลล์เพื่อให้ทราบว่าเป็นห้องน้ำชายหรือหญิง ไว้บริเวณใกล้ประตู

- พื้นห้องน้ำให้ใช้วัสดุกันลื่น

- ให้มีราวจับจากประตูทางเข้าไปยังที่อาบน้ำหรือห้องน้ำสูงไม่น้อยกว่า 800 มม. และไม่เกิน 900 มม.

- ติดตั้งสัญญาณไฟสำหรับเตือนภัยหรือเรียกหา ในระหว่างผู้พิการทางการได้ยินติดอยู่ในห้องน้ำ

- อ่างล้างมือ (LAVATORIES)

- ใต้อ่างให้มีที่สำหรับรถเข็นสอดเข้าได้

- ก๊อกน้ำใช้ชนิดก้านโยก หรือก้านกด

- ที่ใส่สบู่เหลวให้เป็นชนิดก้านโยก หรือก้านกด

- ห้องส้วม (TOILET ROOMS)

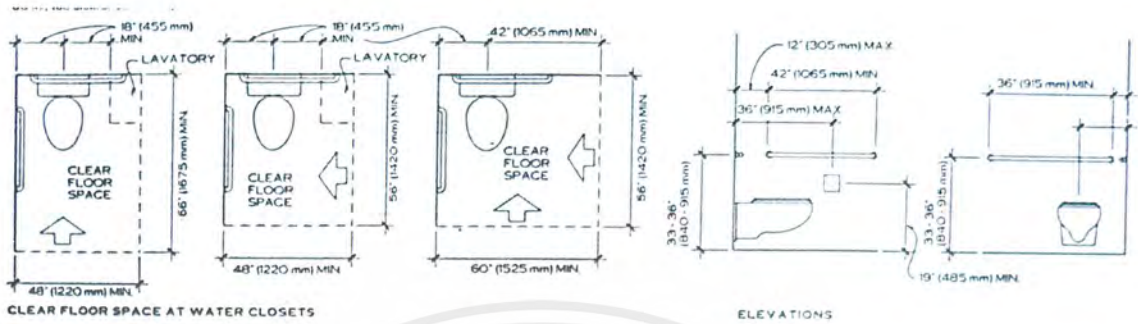
- ประตูห้องเปิดค้างได้ไม่น้อยกว่า 90 องศา ไม่มีธรณีประตู ถ้าเป็นพื้นต่างระดับ ต้องไม่เกิน 65 มม.

- โถส้วมใช้ชนิดนั่งราบ สูงจากพื้น 450 มม. และมีพนักพิงหลัง

- ที่ปล่อยน้ำเป็นชนิดคันโยก

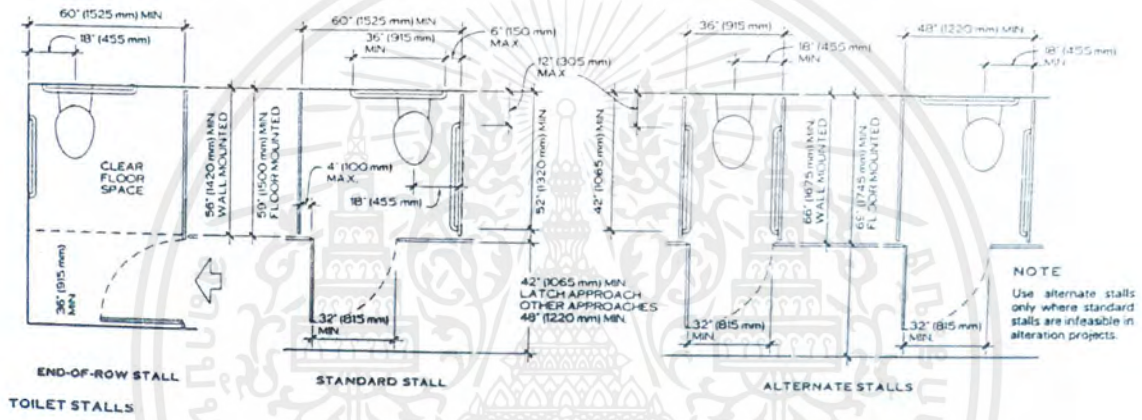
- มีราวจับแนวระดับความสูงไม่ต่ำกว่า 825 มม. และไม่เกิน 900 มม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



CLEAR FLOOR SPACE AT WATER CLOSETS

ELEVATIONS



TOILET STALLS

รูปแสดงระยะต่างๆ ในห้องน้ำคนพิการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

สมาคมห้องสมุดแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์. มาตรฐานห้องสมุด, บริษัทสหธรรมิก จำกัด, บางกอกใหญ่ กรุงเทพมหานคร

ศ. สุทธิลักษณ์ อัมพันวงศ์. มาตรฐานห้องสมุดในประเทศไทย, เอกสารบรรณารักษ์ศาสตร์เล่ม 8 , กรุงเทพมหานคร, คณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2511

ปิยะชาติ แสงอรุณ . รวมบทความทางวิชาการและบทความวิจัย ทางการออกแบบ
กรุงเทพ ฯ : สำนักพิมพ์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2547

นางสาวพรกนก ชัยรังสีเสิศ, “ห้องสมุดประชาชนธนบุรี” ,วิทยานิพนธ์ปริญญาตรี , สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2552-2553

นาย มนต์เทพ มีจรรยากุล, “ห้องสมุดมัลติมีเดียกรุงเทพฯ” ,วิทยานิพนธ์ปริญญาตรี , สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2544-45

Brawne, Michale. Libraries Architecture and Equipment, Newyork : Praeger Publishers, 1970

Neufert, ernst. Architects' Data. London : BSP Professional Books,1992

Stein, Joel and Smith, Stephen M. Time-Saver Standards for Building Types. Singapore : McGraw-Hill publishing Company, 1990

Thomson, Godfrey. Planning and Design of library Buildings. United Kingdoms : Butterworth Architecture Press, 1989

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้