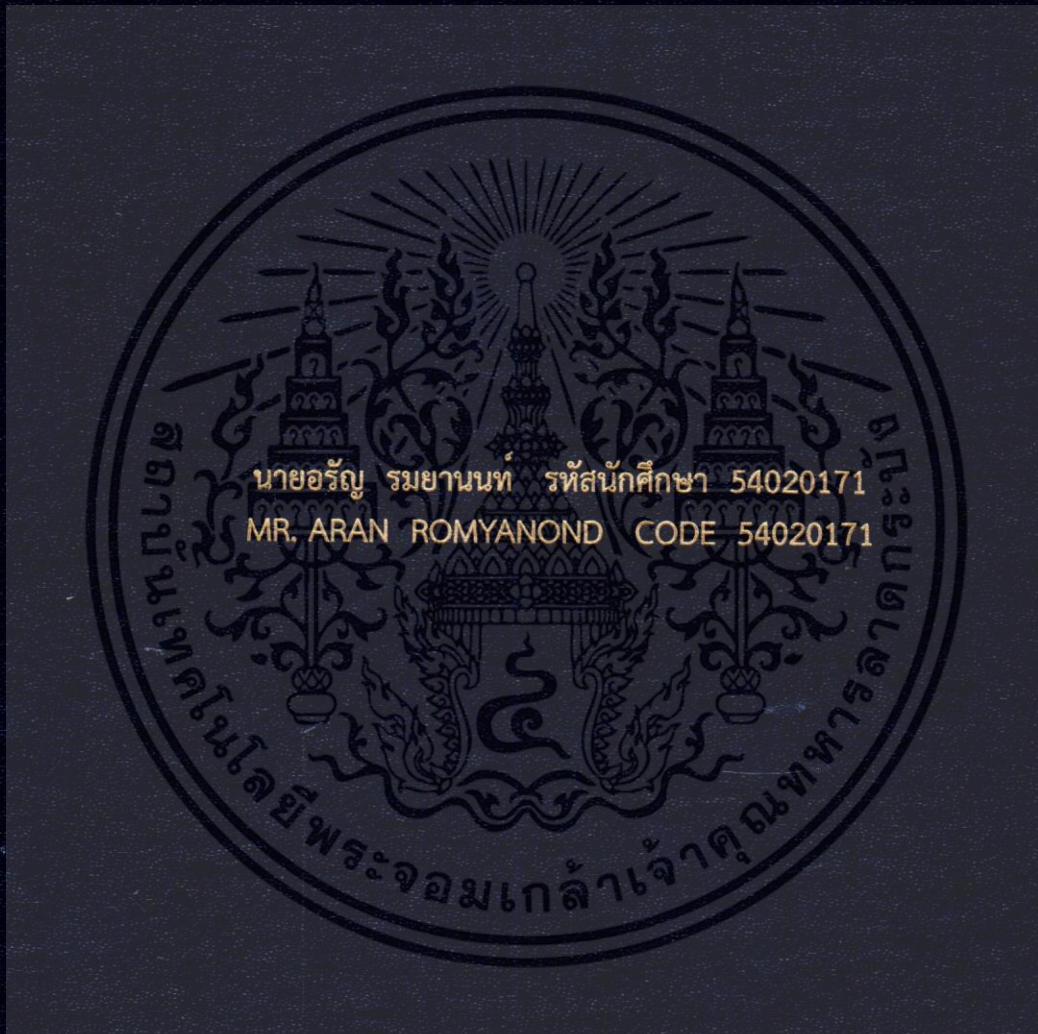


โครงการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน เสนอแนะ
The Stairs

(Design Proposal For Interior Architectural Design
Of “The Stairs” Thailand collaborative business incubator)



วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต(สถาปัตยกรรมภายใน)
กลุ่มวิชาสถาปัตยกรรมภายใน ภาควิชาสถาปัตยกรรมและการวางแผน
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2558

โครงการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในเสนอแนะ
The Stairs



นาย อรัญ รมยานนท์
Mr. Aran Romyanond
รหัส 54020171

โครงการนี้เป็นการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาตรี
สถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต (สถาปัตยกรรมภายใน)
กลุ่มวิชาสถาปัตยกรรมภายใน สาขาสถาปัตยกรรมภายในและการวางแผน
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์

หัวข้อวิทยานิพนธ์ โครงการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน ชุมชนนักพัฒนา
Design Proposal For Interior Architectural Design Of
“The Stairs” Thailand collaborative business incubator

ประเภทโครงการ โครงการเสนอแนะ

ชื่อ นายอรัน รมยานนท์

ARAN ROMYANOND

รหัส 54020171

สาขาวิชา สถาปัตยกรรมและการวางแผน

กลุ่มวิชา สถาปัตยกรรมภายใน

คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์

ปีการศึกษา 2558

ที่อยู่ คอนโด THE TREE INTERCHANGE ประชาราษฎร์ สาย 2 บางซื่อ, กรุงเทพฯ 10800

โทรศัพท์ 0868804965

E-mail aran10951@gmail.com

อาจารย์ที่ปรึกษา อ.ดร.พิยะรัตน์ นันทะ

หัวข้อวิทยานิพนธ์ โครงการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในเสนอแนะ
The Stairs

ประเภทโครงการ โครงการเสนอแนะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
อนุมัติให้วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต
(สถาปัตยกรรมภายใน)

.....คณบดี คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ พิเชฐ โสวิทยสกุล)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

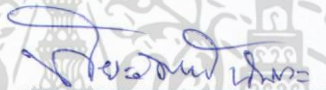
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ พิเชฐ โสวิทยสกุล ประธานกรรมการ

รศ.พรชัย บุญชัยวัฒนา กรรมการ

รศ.เอกพล ศิริชัยนันท์ กรรมการ

อ.นรินทร์ เลิศอัศววิวัฒน์ กรรมการ

อ.วชิรา ธรรมาธิคม กรรมการ


..... อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
(ดร.ปิยะรัตน์ นันทะ)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทคัดย่อ

ในการทำวิทยานิพนธ์เรื่อง “โครงการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในเสนอแนะ The Stairs พื้นที่เขตกรุงเทพมหานคร เป็นพื้นที่ CBD ที่มีการพัฒนาเชิงธุรกิจตลอดเวลา เต็มไปด้วยการแข่งขัน ธุรกิจและบริการแนวใหม่ ที่เปิดโอกาสทางธุรกิจให้นักลงทุนและนักพัฒนา

ในพื้นที่เขตกรุงเทพยังต้องการพื้นที่สำหรับการแสดงออก และ สรรค์สร้าง เจริญความคิดสร้างสรรค์ ในรูปแบบที่ น่าดึงดูดต่อนักลงทุนและนักพัฒนา เป็นพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับเพิ่มกำลังความสามารถของประชากรนักคิดที่ต้องการ สร้างโอกาสทางการลงทุน และ สรรค์สร้างนวัตกรรมในรูปแบบ ผลิตภัณฑ์, บริการ, ศิลปะแขนงต่างๆ

วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เป็นสถานที่ตอบสนองความต้องการด้านต่างๆในการสร้างสรรค์นวัตกรรม ให้กับผู้เริ่มต้นทำธุรกิจยุคใหม่
2. เป็นสถานที่สำหรับ นำเสนอผลงานนวัตกรรม หรือ แนวคิดที่น่าดึงดูดให้แก่ผู้บริโภคยุคใหม่
3. เป็นศูนย์รวมโอกาสทางธุรกิจ ที่จะนำไปสู่การพัฒนาเศรษฐกิจในวงกว้าง
4. เป็นชุมชนและเครือข่ายของนักคิด, นักพัฒนา ส่งเสริมให้เกิดการร่วมงานและ การว่าจ้าง

วิธีการวิจัย

1. ค้นคว้าข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับโครงการ
 - 1.1 ศึกษาสภาพความเป็นอยู่ของโครงการ
 - 1.2 ศึกษาโครงการที่มีลักษณะใกล้เคียง เพื่อนำมาปรับใช้กับงาน ออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน
2. ศึกษาพฤติกรรมและอัตรากำลังของบุคคลที่เกี่ยวข้อง
3. ศึกษาสภาพแวดล้อมของสถานที่ตั้งโครงการ
6. ศึกษารูปแบบสถาปัตยกรรมและแนวทางการตกแต่ง การเลือกใช้วัสดุที่เหมาะสม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปผลการวิจัย

1. สถานที่ตั้งมีความเหมาะสมกับสภาพของโครงการ ลักษณะที่ดินมีขนาดยาว และลาดชัน การวางอาคาร จึงต้องคำนึงถึงความเชื่อมโยงในแต่ละส่วนเป็นสำคัญ
2. การจัดวางอาคารมีผลมาจากพฤติกรรมการเข้าใช้อาคารเป็นหลัก และทัศนียภาพที่แต่ละพื้นที่ต้องการ
3. การใช้งานทั้งภายในและภายนอกมีความสัมพันธ์ต่อเนื่องกัน
4. งานระบบต้องมีประสิทธิภาพสอดคล้องกับความต้องการ
5. วัสดุอุปกรณ์และพนักงานที่ดีจะทำให้โครงการมีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1. ศึกษาพฤติกรรมนักพัฒนาความคิดตั้งต้น กับกลุ่มคนที่ต้องการประกอบธุรกิจใหม่
2. หลักการการแก้ไขอาคารที่มีสภาพทรุดโทรม, ใช้สอยไม่คุ้มค่า และสร้างบรรยากาศทัศนียภาพที่ไม่ดี

คำนำ

สาเหตุที่ “มนุษย์” ถูกนับพัฒนาการแยกจากสัตว์เดรัจฉาน อาจสรุปได้จากเหตุผลที่ว่า มนุษย์รู้จักที่จะใช้จินตนาการ รู้จักที่จะพิจารณาทรัพยากรณ์ และ เทคโนโลยี ที่ตนมีอยู่ในเวลานั้นๆ เพื่อจัดการกับปัญหาความต้องการพื้นฐานของชีวิต รวมไปถึงการเอาชีวิตรอดในสภาพแวดล้อม อาจกล่าวได้ว่า การที่มนุษย์รู้จักการประดิษฐ์ “นวัตกรรม” ออกมาคือปัจจัยพื้นฐานที่มีคุณค่ายิ่ง ส่งผลให้มนุษย์มีคุณสมบัติเหนือกว่า สัตว์เดรัจฉาน

“นวัตกรรม” นั้นเป็นสิ่งที่จำเป็นต่อการพัฒนาสังคมมนุษย์ โดยมีรากมาจากการแก้ปัญหาด้วย “ความคิดสร้างสรรค์” เกิดขึ้นจากการใช้จินตนาการ พัฒนา เทคโนโลยีและทรัพยากรณ์ ของตน ประกอบกันเพื่อแก้ปัญหาและพัฒนาคุณภาพชีวิต ในยุคสมัยปัจจุบันนี้ ปฏิเสธไม่ได้เลยว่า นวัตกรรมนั้นนำสังคมไปสู่การพัฒนาทางด้านเศรษฐกิจและธุรกิจเป็นหลัก มีผลิตภัณฑ์ บริการ หรือเทคโนโลยีทางเลือกต่างๆ ออกมาตอบสนองผู้บริโภคมากมาย แต่ความต้องการที่ไม่มีที่สิ้นสุดนั้น ทำให้สิ่งประดิษฐ์เปลี่ยนชีวิตเหล่านี้ สามารถเปิดโอกาสทางธุรกิจใหม่ๆ ได้ตลอดเวลา ไม่ว่าจะเป็นกรรมวิธีใหม่ในการเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิต สร้างจุดขายหรือข้อได้เปรียบทางการค้า เกิดการยกระดับทางธุรกิจและการต่อยอด นำไปสู่การเติบโตของกลไกเศรษฐกิจ เกิดการว่าจ้างในธุรกิจใหม่ต่อไป ส่งผลให้สังคมมนุษย์นั้นๆ เจริญเติบโตขึ้นอย่างไม่หยุดยั้ง

“โอกาสทางธุรกิจ” สำหรับผู้เริ่มต้น ในความเป็นจริงของกลไกสังคมมนุษย์ปัจจุบัน จะเกิดขึ้นได้ด้วยแรงบัลดาลใจหรือแค่เพียงมีแนวคิด อย่างเดียวไม่ได้ สิ่งทีจำเป็นต่อการสร้างโอกาสทางธุรกิจ ด้วยนวัตกรรมใหม่ๆ ประกอบไปด้วย ต้นทุนการผลิต, แรงงานบุคลากรที่มีองค์ความรู้, และพื้นที่สำหรับสร้างสรรค์ผลงาน หากขาดองค์ประกอบเหล่านี้ จะทำให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างยากลำบาก ทั้งยังเต็มไปด้วยความเสี่ยงของการลงทุนที่ยากจะแบกรับไว้สำหรับผู้เริ่มต้นสร้าง ธุรกิจหรือบริการของตน

โครงการเสนอแนะมีขึ้นเพื่อ สร้างพื้นที่ที่ตอบสนองการสร้างสรรค์ผลงานเชิง “นวัตกรรม” ของกลุ่มผู้เริ่มต้นทำธุรกิจของตน ที่ต้องการการสนับสนุนด้าน เงินทุน, แรงงานนักคิดและนักพัฒนา, ต้องการพื้นที่สำหรับพัฒนา และ นำเสนอผลงาน ของตน โดยที่ไม่ต้องแบกรับความเสี่ยงมาก โครงการนี้จะทำให้เกิด ชุมชนของนักคิดและนักพัฒนา และเกิดการประชาสัมพันธ์ กับผู้บริโภคทั่วไปที่สนใจในการออกแบบ

สุดท้ายนี้ได้มีความคาดหวังว่าโครงการวิทยานิพนธ์นี้จะส่งเสริมให้เกิดประโยชน์ต่อบุคคลและสังคมในภาพภาคหน้า หากมีข้อผิดพลาดใด ขออภัยมา ณ ที่นี้ด้วย

นายอรรถ รมยานนท์

ผู้จัดทำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

การที่วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จไปด้วยดีจากความช่วยเหลือของหลายๆ คนต้องขอขอบคุณพ่อแม่และแม่ที่ดูแลและสนับสนุนตลอดมา ขอขอบคุณ ดร.พิยะรัตน์ นันทะ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ที่คอยให้คำปรึกษาและคำแนะนำให้ความรู้ต่างๆ ตลอดการทำทีสิสครั้งนี้ ขอขอบคุณ น้องรหัสสะแน็คที่คอยช่วยเหลือ และสายรหัสทั้งหมด ขอขอบคุณคณะ ขอขอบคุณเพื่อนๆ สำหรับคำแนะนำ ครับ 😊



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

บทที่ 1 บทนำ

1.1	ความเป็นมาของโครงการ	1
1.2	เหตุผลสนับสนุนโครงการ	1
1.3	วัตถุประสงค์ของโครงการ	2
1.4	กลุ่มเป้าหมาย	2
1.5	ขอบข่ายโครงการและขอบเขตในการทำวิทยานิพนธ์	3
1.6	องค์กรณ์รองรับโครงการ	6
1.7	ที่ตั้งของโครงการ	7
1.7.1	เหตุผลในการเลือกที่ตั้งโครงการ	7
1.7.2	สภาพแวดล้อมโดยรอบ	8
1.7.3	อาณาเขตติดต่อ	8
1.7.4	การเข้าถึงโครงการ	9
1.7.5	ลักษณะทั่วไปภายในที่ดิน	9
1.8	ลักษณะของอาคาร	10
1.8.1	เหตุผลในการเลือกอาคาร	10
1.9	ผลที่คาดว่าจะได้รับ	11

บทที่ 2 ข้อมูลทั่วไป และข้อมูลสนับสนุนโครงการ

2.1 ข้อมูลพื้นฐานของโครงการ 12-19

2.1.1 ความเป็นมาของลักษณะโครงการ

2.1.2 ประเภทของโครงการ

2.1.3 ลักษณะเฉพาะของประเภทของโครงการ

2.1.4 องค์ประกอบพื้นฐานของโครงการ

2.1.5 สายการบริหารและอัตรากำลังพื้นฐาน

2.1.6 รายละเอียดองค์ประกอบพื้นฐาน

2.2 กรณีศึกษาเปรียบเทียบ 19-20

2.2.1 อัตรการบริหาร และอัตรากำลัง

2.2.2 การจัดองค์ประกอบเชิงพื้นที่

2.2.3 แนวความคิดในการออกแบบ

2.2.4 ข้อเสนอเพื่อนำไปสู่การออกแบบ

2.3 ข้อมูลเฉพาะของโครงการ 20-21

2.3.1 ประวัติของโครงการ

2.3.2 เอกลักษณะของโครงการ

2.3.3 สายการบริหารและอัตรากำลัง

2.3.4 องค์ประกอบของโครงการ

2.4 ระบบสภาพแวดล้อมภายในอาคาร และวัสดุในการตกแต่งภายใน 21-39

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 2.4.1 ลักษณะทางสถาปัตยกรรม
- 2.4.2 ระบบโครงสร้างอาคาร
- 2.4.3 ระบบสภาพแวดล้อมภายในอาคาร
- 2.4.4 วัสดุในการตกแต่งภายใน

บทที่ 3 กลุ่มเป้าหมาย พฤติกรรม และพื้นที่ที่ต้องการ

- 3.1 ลักษณะกลุ่มเป้าหมาย 39
- 3.2 พฤติกรรมของผู้รับบริการ 40
- 3.3 พฤติกรรมของผู้ให้บริการ 40
- 3.4 พื้นที่ที่ต้องการ 43

บทที่ 4 การวิเคราะห์ข้อมูล และแนวความคิดในการออกแบบ

- 4.1 การวิเคราะห์ข้อมูล 45
 - 4.1.1 การวิเคราะห์ที่ตั้ง และอาคาร 45
 - 4.1.2 การวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์ของพื้นที่ 46
 - 4.1.3 แผนภาพความสัมพันธ์ของพื้นที่แบบวงกลม 50
 - 4.1.4 ตารางสรุปผลพื้นที่ที่ต้องการ และแผนภูมิวงกลมเปรียบเทียบขนาดพื้นที่ 53
 - 4.1.5 การวิเคราะห์ขนาดพื้นที่ และทางสัญจร 53
 - 4.1.6 การวิเคราะห์กลุ่มพื้นที่สัมพันธ์ 54
- 4.2 แนวความคิดในการออกแบบ 55
 - 4.2.1 แนวความคิดในการออกแบบ 55
 - 4.2.2 ธีม หรือ Mood Board 56

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5 ผลงานการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน

5.1 ผังบริเวณของโครงการ	57
5.2 ผังเฟอร์นิเจอร์ของอาคารโครงการ	58
5.3 รูปตัดของอาคารโครงการ	63
5.4 ภาพทัศนียภาพภายในโครงการ	64
5.5 ภาพไอโซเมตริก	78



บทที่ 1

หัวข้อวิทยานิพนธ์ โครงการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน ชุมชนนักพัฒนา

ประเภทโครงการ โครงการเสนอแนะ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

พื้นที่เขตกรุงเทพมหานคร เป็นพื้นที่ CBD ที่มีการพัฒนาเชิงธุรกิจตลอดเวลา เต็มไปด้วยการแข่งขัน ธุรกิจและบริการแนวใหม่ ที่เปิดโอกาสทางธุรกิจให้นักลงทุนและนักพัฒนา

ในพื้นที่เขตกรุงเทพยังต้องการพื้นที่สำหรับการแสดงออก และ สรรค์สร้าง เชิงความคิดสร้างสรรค์ ในรูปแบบที่ น่าดึงดูดต่อนักลงทุนและนักพัฒนา เป็นพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับเพิ่มกำลังความสามารถของประชากรนักคิดที่ต้องการ สร้างโอกาสทางการลงทุน และ สรรค์สร้างนวัตกรรมในรูปแบบ ผลิตภัณฑ์, บริการ, ศิลปะแขนงต่างๆ

1.2 เหตุผลสนับสนุนโครงการ

สาเหตุที่ “มนุษย์” ถูกนับพัฒนาการแยกจากสัตว์เดรัจฉาน อาจสรุปได้จากเหตุผลที่ว่า มนุษย์รู้จักที่จะใช้จินตนาการ รู้จักที่จะพิจารณาทรัพยากร และ เทคโนโลยี ที่ตนมีอยู่ในช่วงเวลานั้นๆ เพื่อจัดการกับปัญหาความต้องการพื้นฐานของชีวิต รวมไปถึงการเอาชีวิตรอดในสภาพแวดล้อม อาจกล่าวได้ว่า การที่มนุษย์รู้จักการประดิษฐ์ “นวัตกรรม” ออกมาคือปัจจัยพื้นฐานที่มีคุณค่ายิ่ง ส่งผลให้มนุษย์มีคุณสมบัติเหนือกว่า สัตว์เดรัจฉาน

“นวัตกรรม” นั้นเป็นสิ่งที่จำเป็นต่อการพัฒนาสังคมมนุษย์ โดยมีรากมาจากการแก้ปัญหาด้วย “ความคิดสร้างสรรค์” เกิดขึ้นจากการใช้จินตนาการ พัฒนา เทคโนโลยีและทรัพยากร ของตน ประกอบกันเพื่อแก้ปัญหาและพัฒนาคุณภาพชีวิต ในยุคสมัยปัจจุบันนี้ ปฏิเสธไม่ได้เลยว่า นวัตกรรมนั้นนำสังคมไปสู่การพัฒนาทางด้านเศรษฐกิจและธุรกิจเป็นหลัก มีผลิตภัณฑ์ บริการ หรือเทคโนโลยีทางเลือกต่างๆ ออกมาตอบสนองผู้บริโภคมากมาย แต่ความต้องการที่ไม่มีที่สิ้นสุดนั้น ทำให้สิ่งประดิษฐ์เปลี่ยนชีวิตเหล่านี้ สามารถเปิดโอกาสทางธุรกิจใหม่ๆ ได้ตลอดเวลา ไม่ว่าจะเป็นกรรมวิธีใหม่ในการเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิต สร้างจุดขายหรือข้อได้เปรียบทางการค้า เกิดการยกระดับทางธุรกิจและการต่อยอด นำไปสู่การเติบโตของглоเศรษฐกิจ เกิดการว่าจ้างในธุรกิจใหม่ต่อไป ส่งผลให้สังคมมนุษย์นั้นๆ เจริญเติบโตขึ้นอย่างไม่หยุดยั้ง

กรุงเทพมีความเหมาะสมในเรื่องของการลงทุนเชิงธุรกิจด้านการออกแบบและความคิดสร้างสรรค์ เนื่องจากในตัวเมืองกรุงเทพ มีประชากรที่มีความคิดสร้างสรรค์จำนวนมาก อุดมไปด้วยความแนวความคิดแบบใหม่ๆ มีการเคลื่อนไหวทางความคิดสร้างสรรค์ตลอดเวลา แต่เป็นความจริงที่หลายแนวคิดไม่สามารถทำให้เป็นจริงได้ เนื่องจาก ขาดโอกาสทางธุรกิจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

“โอกาสทางธุรกิจ”สำหรับผู้เริ่มต้น ในความเป็นจริงของกลไกสังคมมนุษย์ปัจจุบัน จะเกิดขึ้นได้ด้วยแรงบัลดาลใจหรือแค่เพียงมีแนวคิด อย่างเดียวไม่ได้ สิ่งจำเป็นต่อการสร้างโอกาสทางธุรกิจ ด้วยนวัตกรรมใหม่ๆประกอบไปด้วย ต้นทุนการผลิต, แรงงานบุคลากรที่มีองค์ความรู้, และพื้นที่สำหรับสร้างสรรค์ผลงาน หากขาดองค์ประกอบเหล่านี้ จะทำให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างยากลำบาก ทั้งยังเต็มไปด้วยความเสี่ยงของการลงทุนที่ยากจะแบกรับไว้สำหรับผู้เริ่มต้นสร้าง ธุรกิจหรือบริการของตน

โครงการเสนอแนะมีขึ้นเพื่อ สร้างพื้นที่ที่ตอบสนองการสร้างสรรค์ผลงานเชิง “นวัตกรรม” ของกลุ่มผู้เริ่มต้นทำธุรกิจของตน ที่ต้องการการสนับสนุนด้าน เงินทุน, แรงงานนักคิดและนักพัฒนา, ต้องการพื้นที่สำหรับพัฒนา และ นำเสนอผลงาน ของตน โดยที่ไม่ต้องแบกรับความเสี่ยงมาก โครงการนี้จะทำให้เกิด ชุมชนของนักคิดและนักพัฒนา และเกิดการประชาสัมพันธ์ กับผู้บริโภครวมไปที่สนใจในการออกแบบ

1.3 วัตถุประสงค์ของโครงการ

5. เป็นสถานที่ตอบสนองความต้องการด้านต่างๆในการสร้างสรรค์นวัตกรรม ให้กับผู้เริ่มต้นทำธุรกิจยุคใหม่
6. เป็นสถานที่สำหรับ นำเสนอผลงานนวัตกรรม หรือ แนวคิดที่น่าดึงดูดให้แก่ผู้บริโภคนยุคใหม่
7. เป็นศูนย์รวมโอกาสทางธุรกิจ ที่จะนำไปสู่การพัฒนาเศรษฐกิจในวงกว้าง
8. เป็นชุมชนและเครือข่ายของนักคิด, นักพัฒนา ส่งเสริมให้เกิดการร่วมงานและ การว่าจ้าง

1.4 กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายหลัก

1. ศิลปินและนักเรียนนักร้องที่ว่างงาน และชอบทำงานที่มีแนวคิดใหม่ๆ ช่วงอายุ 18-40 ปี
2. ผู้ที่มีไอเดีย หรือ ความคิดสร้างสรรค์ ที่ต้องการทำธุรกิจส่วนตัว ช่วงอายุ 18-40 ปี

กลุ่มเป้าหมายรอง

3. กลุ่มคนที่ชอบ บริโภคนวัตกรรม หรือศิลปะที่มีแนวคิดใหม่ๆ ทุกเพศทุกวัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.5 ขอบข่ายโครงการและขอบเขตในการทำวิทยานิพนธ์

เนื่องจากเป็นโครงการเสนอแนะ จะสามารถทราบถึงขอบข่ายของโครงการได้จากการพิจารณาวัตถุประสงค์และกิจกรรมที่ตอบสนองวัตถุประสงค์นั้น เพื่อหาว่าองค์ประกอบที่จำเป็นคืออะไร

ตารางแสดงวัตถุประสงค์ กิจกรรม และองค์ประกอบของโครงการ

วัตถุประสงค์	กิจกรรม	องค์ประกอบ
1. เป็นสถานที่ตอบสนองความต้องการด้านต่างๆในการสร้างสรรค์นวัตกรรม ให้กับผู้เริ่มต้นทำธุรกิจยุคใหม่	<ul style="list-style-type: none"> - เซาออฟฟิศทำงาน - พื้นที่แสดงผลงานนวัตกรรม - การนั่งคิด และ พัฒนาชิ้นงาน 	<ul style="list-style-type: none"> - พื้นที่ออฟฟิศสำหรับเช่า - Workshop Space - Exhibition Space - Co-Working Space - ห้องกระตุ้นความคิด - ห้องสมุด
2. เป็นสถานที่สำหรับ นำเสนอผลงานนวัตกรรม หรือ แนวคิดที่น่าดึงดูดให้แก่ผู้ประกอบการยุคใหม่	<ul style="list-style-type: none"> - การร่วมแสดงความคิดเห็นในชิ้นงาน - ชมการสาธิต หรือ ชมรายละเอียดชิ้นงาน - แสดงการสนับสนุนชิ้นงาน 	<ul style="list-style-type: none"> - Exhibition Space - Co-Working Space
3. เป็นศูนย์รวมโอกาสทางธุรกิจ ที่จะนำไปสู่การพัฒนาเศรษฐกิจในวงกว้าง	<ul style="list-style-type: none"> - เจรจาทธุรกิจ - ทำความรู้จัก 	<ul style="list-style-type: none"> - Exhibition Space - พื้นที่เจรจาทธุรกิจสำหรับนักลงทุน
4. เป็นชุมชนและเครือข่ายของนักคิด, นักพัฒนา ส่งเสริมให้เกิดการร่วมงานและ การว่าจ้าง	<ul style="list-style-type: none"> - การแสดงออก และ แลกเปลี่ยนความคิด ระหว่างนักคิด - ทำความรู้จักกับผู้คน 	<ul style="list-style-type: none"> - Exhibition Space - Co-Working Space - ร้านกาแฟ - ห้องสมุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากวัตถุประสงค์และโครงการณักรณัศึกษาศาสามารถสรุปขอบเขตและขอบข่ายของโครงการได้ดังนี้

ตารางที่ 3 แสดงขอบข่ายโครงการและขอบเขตในการทำวิทยานิพนธ์

องค์ประกอบการใช้งาน	ขอบข่าย	ขอบเขต	ขนาดพื้นที่
1.ส่วนโถงทางเข้าหลัก (entrance hall)			400 ตรม.
1.1 โถงทางเข้า	✓	✓	200 ตรม.
1.2 ประชาสัมพันธ์	✓	✓	50 ตรม.
1.3 ห้องน้ำสาธารณะ	✓		150 ตรม.
2.ส่วนจัดแสดง (exhibition)			1600 ตรม.
2.1 จัดแสดงผลภัณฑ์	✓	✓	600 ตรม.
2.2 จัดแสดงงานมัลติมีเดีย	✓	✓	200 ตรม.
2.3 ห้องฉายภาพยนตร์	✓	✓	200 ตรม.
2.4 ห้องควบคุม	✓		50 ตรม.
2.5 ห้องเก็บอุปกรณ์	✓		50 ตรม.
2.6 เวทีแสดง	✓	✓	450 ตรม.
2.7 ห้องน้ำ	✓		50 ตรม.
3.ส่วนการค้นคว้า			1400 ตรม.
3.1 ห้องเรียนWorkshop	✓	✓	500 ตรม.
3.2 ห้องรับรอง	✓	✓	50 ตรม.
3.3 Co-Working Space	✓	✓	400 ตรม.
3.4 ห้องพัฒนาไอเดีย	✓	✓	200 ตรม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5 ห้องเก็บอุปกรณ์	✓		25 ตรม.
3.6 ห้องสมุด	✓	✓	200 ตรม.
3.7 ห้องน้ำ	✓	✓	25 ตรม.
3.8 ศูนย์ข้อมูล	✓	✓	20 ตรม.
4. ส่วนบริการเสริม			100 ตรม.
4.1 ร้านค้า	✓		20 ตรม.
4.2 ร้านอาหาร / กาแฟ / เบเกอรี่	✓	✓	80 ตรม.
องค์ประกอบการใช้งาน	ขอขยาย	ขอเขต	500 ตรม.
5. ส่วนบริหาร (office)	✓		100 ตรม.
5.1 ส่วนงานผู้บริหาร	✓		100 ตรม.
5.2 ส่วนงานเจ้าหน้าที่ระดับสูงและระดับทั่วไป	✓		100 ตรม.
5.3 ห้องประชุม	✓	✓	100 ตรม.
5.4 ห้องน้ำ	✓		20 ตรม.
5.5 ห้องรับรองแขกVIP	✓	✓	20 ตรม.
5.6 ห้องน้ำ	✓		20 ตรม.
5.7 ห้องเก็บของ	✓		40 ตรม.
6. ส่วนอื่นๆ			200 ตรม.
6.1 ห้องฝ่ายอาคารสถานที่และซ่อมบำรุง	✓		50 ตรม.
6.2 ห้องเจ้าหน้าที่ฝ่ายบริการ(รักษาความปลอดภัย /	✓		50 ตรม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ควรแก้ไขใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งหากมีให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีโอกาสเป็นไปได้

6.3 ห้องเครื่อง	✓		30 ตรม.
6.4 บริเวณรวมขยะ	✓		70 ตรม.

1.6 องค์กรรองรับโครงการ



TCDC (Thailand Creative & Design Center หรือ ศูนย์สร้างสรรค์งานออกแบบ) ก่อตั้งขึ้นเพื่อเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้และแหล่งค้นคว้าข้อมูลด้านการออกแบบและความคิดสร้างสรรค์ให้กับสังคมไทย ตลอดจนเพิ่มขีดความสามารถของนักออกแบบและผู้ประกอบการไทยให้สามารถแข่งขันในตลาดโลกได้อย่างภาคภูมิ

TCDC เปิดให้บริการที่กรุงเทพฯ ตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน 2548 และที่เชียงใหม่ ตั้งแต่เดือนเมษายน 2556 โดยเป็นหนึ่งในหน่วยงานภายใต้สำนักงานบริหารและพัฒนาองค์ความรู้ สังกัดสำนักนายกรัฐมนตรี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.7 ที่ตั้งโครงการ

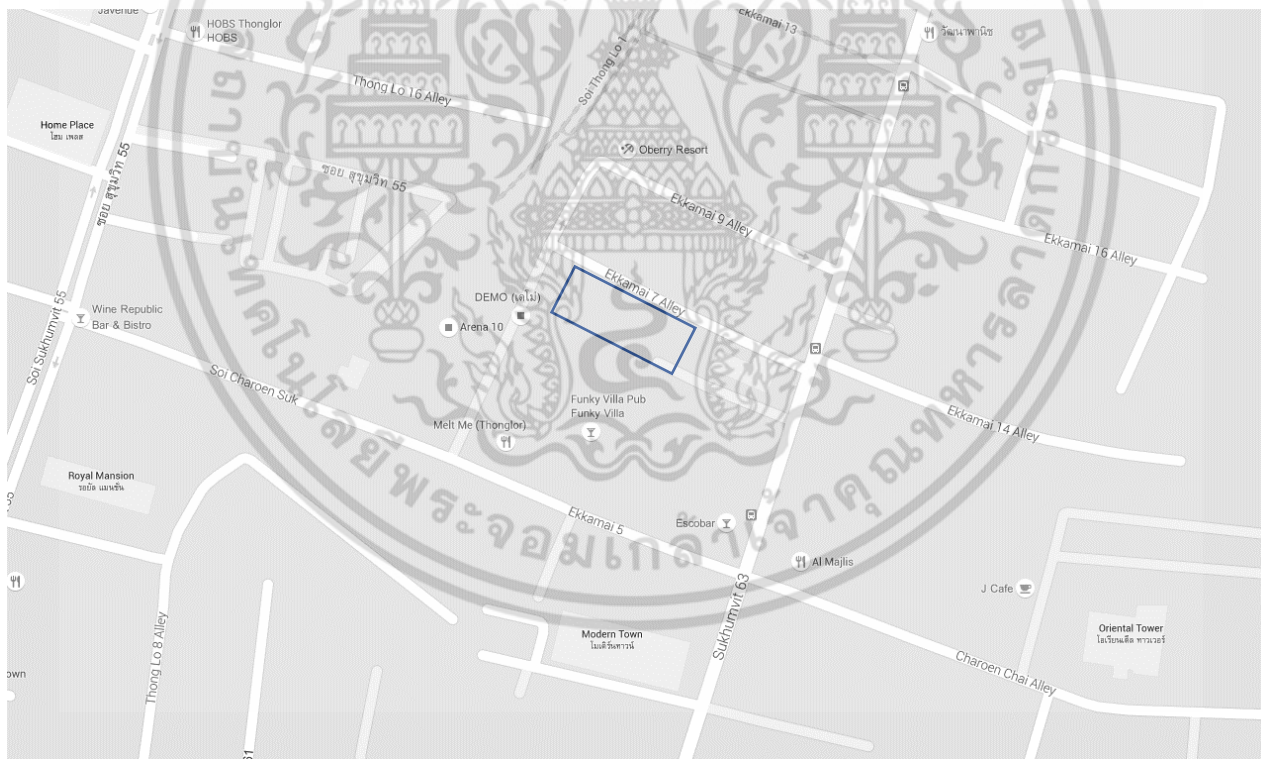
1.7.1 เหตุผลในการเลือกที่ตั้งโครงการ

คุณสมบัติที่จำเป็นสำหรับโครงการ “ชุมชนนักพัฒนา”

1. เป็นพื้นที่ใจกลางเมืองส่วน CBD ของกรุงเทพมหานคร
2. การคมนาคมสะดวก
3. ดึงดูดต่อผู้เริ่มต้นในการทำธุรกิจส่วนตัว

จากคุณสมบัติที่จำเป็นทำให้สามารถสรุปที่ตั้งที่เหมาะสมกับโครงการ

คือพื้นที่ อาคารภายใน Arena 10 ซอยทองหล่อ-เอกมัย 5 เขตคลองตันเหนือ กรุงเทพมหานคร



รูปที่ 1 แสดงที่ตั้งของที่ดินและถนนโดยรอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.7.2 สภาพแวดล้อมโดยรอบ

พื้นที่โดยรอบ อาคารอยู่ในโครงการ Arena 10



รูปที่ 2 แสดงอาณาเขตติดต่อโดยรอบบริเวณที่ดิน

1.7.3 อาณาเขตติดต่อ

- ทิศเหนือ ติดกับแนวถนนซอยเอกมัย 7
- ทิศใต้ ติดกับพื้นที่โครงการ ARENA 10 บริเวณที่จอดรถด้านในสุด
- ทิศตะวันออก ติดกับอาคารตึกแถว
- ทิศตะวันตก ติดกับพื้นที่โครงการ ARENA 10 ร้าน Funky villa



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.7.4 การเข้าถึงโครงการ

1. รถยนต์ส่วนตัว เลี้ยวเข้าโครงการ ARENA 10 จากถนน เอกมัย 5
2. BTS สถานี ทองหล่อ ระยะทางถนน 1.8 กิโลเมตร
3. BTS สถานี เอกมัย ระยะทางถนน 2.7 กิโลเมตร

1.7.5 ลักษณะทั่วไปภายในที่ดิน



คือพื้นที่ของโครงการ ARENA 10

ขนาดและลักษณะที่ดิน

เป็นที่ดินอาคารเป็นทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้า กว้าง 20เมตร ยาว 50เมตร รวมเป็นพื้นที่ 1000 ตรม.

ประกอบด้วย 1. พื้นที่อาคาร (เป็นแนวราบ สูง5ชั้น กว้าง 20เมตร ยาว 50เมตร)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่โครงการ ARENA 10 (เป็นพื้นที่ Community mall ขนาดพื้นที่ 31,075 ตรม.)

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.8 ลักษณะอาคาร

ลักษณะอาคาร : เป็นอาคารอยู่อาศัย Apartment เก่า อยู่ในสภาพทรุดโทรม และใช้ประโยชน์ใช้สอยได้ไม่เต็มที่ ปัจจุบัน มีการรีโนเวทพื้นที่อาคารบางส่วนเป็นร้านอาหาร และ Pub



รูปที่ 3 แสดงรูปถ่ายภายนอกอาคาร

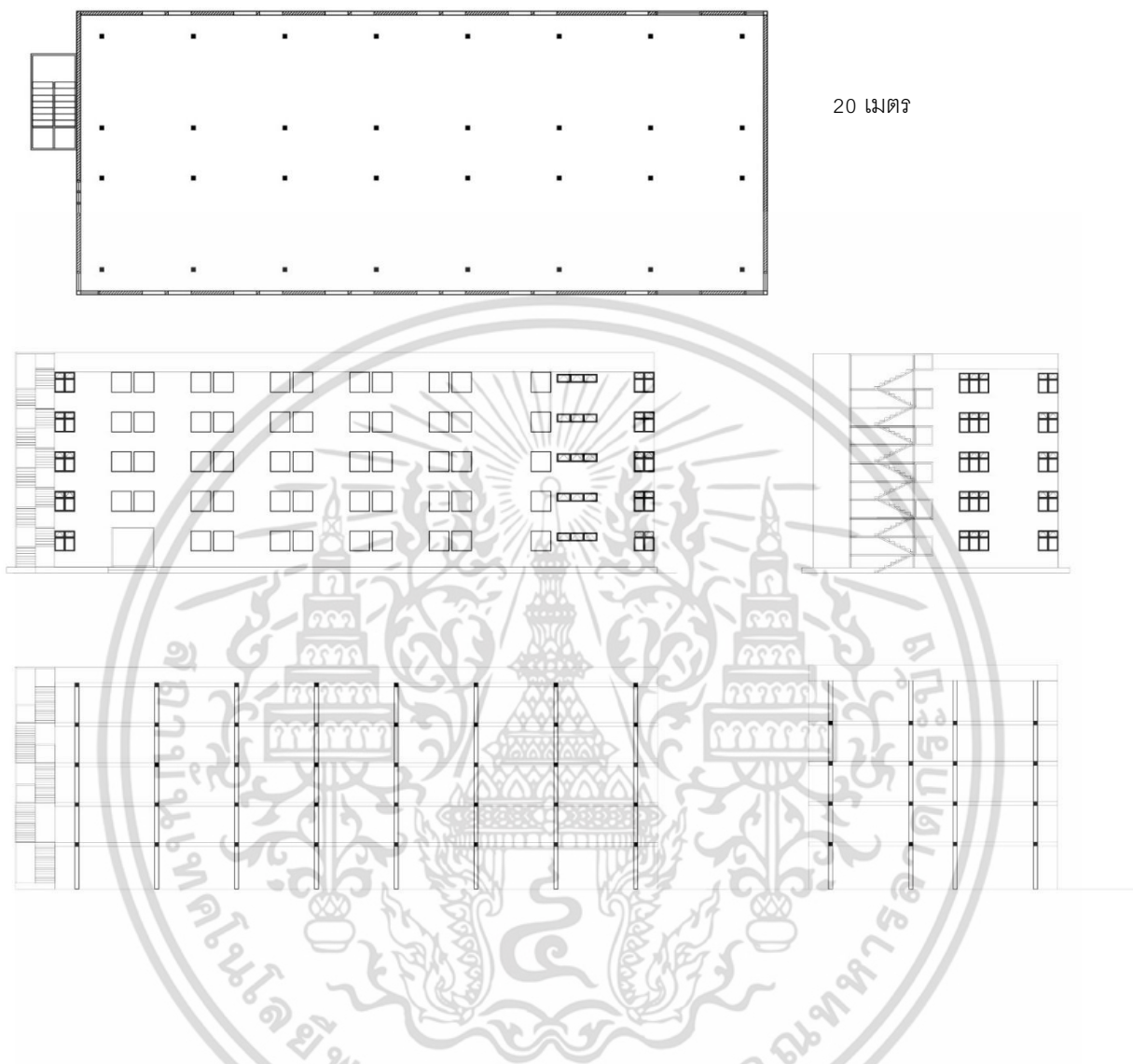
เป็นอาคารคอนกรีต หลังคา Flat สูง 5 ชั้น มีการพัฒนาพื้นที่อาคารส่วนล่างเป็นร้านอาหารและ Pub ส่วนพื้นที่อาคารด้านบน ชั้น 3-5 ปัจจุบันไม่มีการใช้งานอย่างเหมาะสม

1.8.1 เหตุผลในการเลือกอาคาร

คุณสมบัติที่จำเป็นสำหรับอาคารโครงการ “ชุมชนนักพัฒนา”

1. เป็นอาคารแนวราบไม่สูงมาก(ไม่เกิน 5 ชั้น) แต่เป็นอาคารเพดานสูง
2. เป็นอาคารช่วงเสากว้าง สำหรับห้องจัดแสดงผลงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



15.ผลที่คาดว่าจะได้รับ

3. เพื่อเป็นสถานที่สำหรับพัฒนาความคิดตั้งต้น ให้กับกลุ่มคนที่ต้องการประกอบธุรกิจใหม่
4. เพื่อเป็นการแก้ไขอาคารที่มีสภาพทรุดโทรม,ใช้สอยไม่คุ้มค่า และสร้างบรรยากาศทัศนียภาพที่ไม่ดี
5. เพื่อเป็นสถานที่ ที่ให้นักออกแบบ และศิลปินที่ ได้มีพื้นที่ที่จะนำผลงานของตนเองออกสู่สายตาประชาชนและสร้างเครือข่าย สำหรับการทำงานร่วมกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

2.1.1 องค์ประกอบของโครงการ

รูปแบบและวิธีการจัดนิทรรศการ (Exhibition)

นิทรรศการคืออะไร

คำว่านิทรรศการตรงกับภาษาอังกฤษว่า "Exhibition " มีความหมายใกล้เคียงกับภาษาอังกฤษว่า Display แบ่งออกได้เป็นหลายระดับ ตั้งแต่ขนาดเล็กมาปานกลาง จนถึงขนาดใหญ่ แต่ถ้าเป็นงานขนาดใหญ่ระดับชาติเรียกว่า Exposition

นิทรรศการหมายถึงการจัดแสดงข้อมูลเนื้อหาผลงานต่างๆ ด้วยวัสดุสิ่งของอุปกรณ์และกิจกรรมที่หลากหลายแต่มีความสัมพันธ์กันในแต่ละเรื่องโดยมีจุดมุ่งหมายที่ชัดเจนมีการวางแผนและออกแบบที่เร้าความสนใจให้ผู้ชมมีส่วนร่วมในการดูการฟังการสังเกตการจับต้อง และการทดลองด้วยสื่อที่หลากหลาย

ประเภทนิทรรศการ (แบ่งตามระยะเวลาที่จัด)

นิทรรศการถาวร(Permanent Exhibition)

มีวัตถุประสงค์จัดแสดงเป็นระยะเวลานาน อาจเป็น 5-10 ปีขึ้นไป คำนี้ถึงและเนื้อหาที่จะสามารถอยู่ในความสนใจของผู้ชมเป็นระยะเวลายาวนาน รวมทั้งสื่อที่ใช้ต้องสามารถดึงดูดใจ มีความหลากหลาย และน่าประทับใจ

นิทรรศการชั่วคราว(Temporary Exhibition)

จัดตามเทศกาลต่างๆ ใช้เวลาจัดประมาณ 2 - 10 วันจัดระยะสั้นเป็นครั้งเป็นคราว ตามเทศกาลต่างๆ เนื้อหาเน้นเรื่องราวใหม่สื่อที่ใช้จัดเป็นแบบชั่วคราว ซึ่งเป็นทั้งสื่อประเภทวัสดุ และกิจกรรม

นิทรรศการเคลื่อนที่

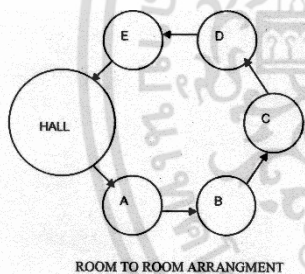
เป็นนิทรรศการที่จัดทำเพื่อแสดงในสถานที่ต่างๆ เพื่อเข้าถึงพื้นที่ของกลุ่มเป้าหมายโดยให้ความสำคัญสะดวกในการเคลื่อนย้ายไปจัดในที่อื่นๆ ได้ไม่เสียรูปทรงและเกิดปัญหาด้านการเคลื่อนย้ายนิทรรศการแบบชั่วคราว

1. เส้นทางการเดินทางเดียว
2. เส้นทางการเดินแบบกว้าง
3. เส้นทางการเดินแบบวงกลม
4. เส้นทางการเดินแบบอิสระ

ไม่กำหนดเส้นทางการเดินทาง เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้ชมเลือกเดินได้อย่างอิสระ โดยการจัดกลุ่มของเนื้อหาที่แตกต่างกันในแต่ละส่วนของพื้นที่นิทรรศการ โดยแต่ละพื้นที่ที่มีจุดสนใจของตนเอง เฉพาะเรื่อง ผู้ชมไม่จำเป็นต้องเดินตามลำดับเพราะไม่มีการกำหนดไว้ก่อน สามารถที่จะค้นหาและสำรวจในสิ่งที่ตนสนใจและเห็นภาพรวมของเนื้อหาทั้งหมดได้จากการรวมเนื้อหาของแต่ละส่วนเข้าด้วยกัน

การจัดกลุ่มห้องแสดงการจัดกลุ่มห้องแสดงสามารถแบ่งได้เป็น 4 ลักษณะ คือ

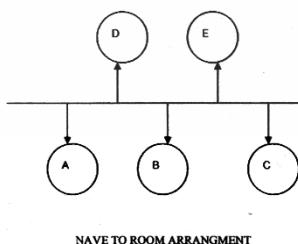
1. ROOM TO ROOM ARRANGMENT เป็นการจัดแสดงที่ให้ผู้ชมเดินเรื่อยๆโดยไม่ต้องย้อนกลับ ทำให้ชมได้ทั่วถึงตามลำดับ อาจจะใช้ห้องใหญ่ห้องหนึ่งแล้วกันเป็นส่วนๆ



ข้อดี เป็นการจัดที่ประหยัดเนื้อที่

ข้อเสีย ถ้าใช้ในพิพิธภัณฑ์ขนาดใหญ่เมื่อทำการปิดห้องหนึ่งจะมีผลกระทบต่อ

2. CORRIDOR TO ROOM ARRANGMENT มีลักษณะเป็นทางเดินย่อยแล้วมีทางแยกออกไปยังห้องแสดงส่วนต่างๆแต่ละห้องมีทางออก-เข้า โดยไม่ผ่านห้องอื่นส่วนทางเดินอาจใช้เป็นที่แสดงภาพได้



ข้อดี ผู้ชมสามารถเลือกชมได้ในห้องแสดงห้องใดห้องหนึ่ง

ข้อเสีย การแสดงไม่ติดต่อกันเป็นการขัดจังหวะการแสดงและเสียพื้นที่ทางเดิน หากผู้ชมเกิดความเบื่อหน่ายก็เดิน ผ่านห้องจัดแสดงไป ทำให้รับรายละเอียดไม่ครบ

3. CENTER ARRANGEMENT รวมเอาระบบการจัดทั้ง 3 ลักษณะเข้าด้วยกัน มีห้องโถงกลางเป็นตัวกลางแยกสู่ห้องต่างๆ แต่ละห้องสามารถติดต่อถึงกันได้ เมื่อเปิดห้องใดห้องหนึ่งก็สามารถใช้ COURT หรือ HALL เป็นจุดจ่ายไปยังห้องแสดงต่างๆได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เวลาในการชมนิทรรศการ

ข้อมูลที่มีมนุษย์สนใจจะรับอยู่ได้ระหว่าง 60 ภาพ ต่อวินาที ภาพ 16ภาพ ที่มีมนุษย์รับรู้ภายใน 1วินาที มีเพียง 1 ใน 3 เท่านั้นที่มีมนุษย์จำได้และมีข้อมูลไม่เกิน 160 ภาพ

จากการศึกษาพบว่าประมาณ 40-60 นาที ผู้ชมจะเกิดอาการล้า ระบบความรู้สึทางประสาท ควรเปิดโอกาสให้สายตาเคลื่อนที่ในลักษณะการพักผ่อน เช่นการเปลี่ยนสีสดใสเป็นสีที่เย็นลง จากสว่างเป็นมืด การทดแทนการยืดยันของระบบประสาททำได้โดยการนั่ง ยืน เดิน นอน เป็นต้น ควรมีที่พักทุกๆ 45 นาที

ปัจจัยมนุษย์ที่เกี่ยวข้องในการจัดนิทรรศการ

ก.) สัดส่วนมนุษย์มาตรฐานเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลที่สุดในการออกแบบ

สัดส่วนมนุษย์มาตรฐาน เป็นสิ่งที่มนุษย์ใช้วัดความสัมพันธ์ของตนเองกับพื้นที่รอบๆการ ออกแบบ SPACE ภายในนิทรรศการ สามารถกำหนดอารมณ์ความรู้สึกของผู้เข้าชมได้

ข.) ขอบเขตของการมองเห็นและพิกัดจำเป็นในห้องจัดแสดงโดยปกติแล้วแบ่งออกเป็น 3 แบบ มนุษย์มุมมองที่สามารถมองเห็นโดยที่ไม่ต้องหัน ใช้ศีรษะประมาณ 40 องศา ความจริง มุมมองของมนุษย์ มากกว่านี้ โดยที่มนุษย์มองทางตั้ง มากกว่าทางนอน องค์ประกอบนิทรรศการ

ส่วนจัดนิทรรศการยังแบ่งเป็นส่วนๆตามหลักการบริหารและความจำเป็นดังนี้

1. ส่วนจัดแสดง หมายถึงบริเวณจัดตั้งวัตถุแสดงให้ผู้ใช้บริการได้เข้าชมและศึกษาเป็นส่วน สาธารณะสำหรับผู้เข้าชมทั่วไป การออกแบบต้องคำนึงถึงลักษณะของวัตถุแสดงเป็นสำคัญ อันจะส่งผลต่อการกำหนดเนื้อที่จัดแสดง ปริมาตรรูปทรงและการเลือกใช้ระบบประกอบ อาคารให้สอดคล้องกัน

2. ส่วนเก็บรูปวัตถุ(คลัง) เป็นคลังเก็บวัตถุที่ได้มาแต่ยังไม่พร้อมจะนำแสดงหรือเก็บวัตถุที่ เหลือจากการแสดงแล้ว จึงสมควรจะต้องมีขนาดใหญ่และเป็นสัดส่วนกับขนาดของส่วนจัด แสดงและวัตถุแสดง ในกรณีที่มีพื้นที่น้อยอาจแก้ปัญหาโดยการดัดแปลงส่วนจัดแสดงให้ สามารถเก็บวัตถุแสดงได้ด้วยเช่น การเล่นระดับเพดานทำเป็นที่เก็บของ ออกแบบลิ้นชัก ตอนล่างของตู้แสดง เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ส่วนบริหารงาน เป็นฝ่ายบริหารและดำเนินงานต่างๆ มีลักษณะเป็นศูนย์กลางกิจกรรมในนิทรรศการ จะมีขนาดเล็กหรือขนาดใหญ่ขึ้นกับขนาดของนิทรรศการส่วนบริหารนี้เป็นเหมือนกับเขตแบ่งส่วนสาธารณะออกจากส่วนอื่นๆ ซึ่งการออกแบบจะต้องคำนึงถึงด้วย
4. ส่วนปฏิบัติงานช่าง เป็นส่วนทำการปรุงแต่งวัตถุแสดงให้เหมาะสมสำหรับเก็บรักษาและนำออกแสดง เป็นบริเวณที่ใช้ทำการวิจัยค้นคว้าและเสริมสร้างสิ่งอื่นๆ สำหรับจัดเก็บและการแสดง จึงต้องกว้างและมีอุปกรณ์พร้อม

แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนนิทรรศการดังนี้

สัญลักษณ์และความหมาย

- | | |
|------------------------------|------------------------------|
| 1 หมายถึง ส่วนแสดงนิทรรศการ | 2 หมายถึง ส่วนบริหารงาน |
| 3 หมายถึง ส่วนคลังพิพิธภัณฑ์ | 4 หมายถึง ส่วนปฏิบัติงานช่าง |

สื่อที่ใช้ในการจัดนิทรรศการของโครงการ

Board

ข้อพิจารณา คือ วัตถุประสงค์ของนิทรรศการ เนื้อหาที่ต้องการแสดง และห้องหรือสถานที่ที่จะใช้จัดแสดง ซึ่งรูปแบบที่นิยมใช้มีกันดังต่อไปนี้

- จัดแผงบอร์ดต่อกันด้วยข้อต่อให้ติดพื้น
- จัดแผงบอร์ดลอย โดยมีโครงสร้างมาช่วย
- จัดตั้งลอยตัว
- ต่อห้อยจากเพดานลงมา
- จัดแขวนด้านข้างตามผนังโครงสร้างต่างๆ
- ถ้าเป็นนิทรรศการถาวร อุปกรณ์ส่วนใหญ่จะเป็นสิ่งประดิษฐ์ หุ่นจำลอง ตู้แสดง และบอร์ดจัดแสดง แต่ถ้าเป็นนิทรรศการชั่วคราวแล้วมักจะใช้บอร์ดจัดแสดงเป็นหลัก

ขนาด สี และส่วนสัมพันธ์อื่นๆ และประการสุดท้ายคือ ศูนย์ในใจ ซึ่งหมายถึงจุดที่ทำให้เกิดความน่าสนใจในเนื้อหาของการนำเสนอทั้งหมดนั่นเอง

1. จัดแสดงแบบหันออก เป็นลักษณะการจัดแสดงที่ดึงดูดผู้ชมทั่วไปแต่ให้ความสะดวกกับผู้ชมที่สนใจได้ไม่ตีเท่าที่ควร การจัดแสดงแบบนี้เหมาะกับห้องนิทรรศการขนาดเล็ก
2. จัดแสดงแบบหันเข้าหาผู้ชม เป็นการจัดแสดงที่ให้ความสะดวกแก่ผู้ชมที่สนใจได้ดี โดยเฉพาะผู้ชมที่เป็นผู้ใหญ่ เพราะสามารถนำเสนอเรื่องพร้อมทั้งสามารถจัดเจ้าหน้าที่ให้คำแนะนำได้อย่างใกล้ชิด
3. แนะนำผู้ชมเดินเข้าหา ให้ความสะดวกแก่ผู้ชมได้ดี ผู้ชมที่เป็นเป้าหมายเฉพาะราย โดยจะมีการชักชวนให้ผู้ชมกล้าที่จะเดินเข้ามาถาม และมีการป้องกันสิ่งรบกวนเพื่อให้ผู้ชมมีสมาธิกับการศึกษาวัตถุนั้น

การใช้สีภายในห้องสมุด

ในทางจิตวิทยา สีทุกสีมีอิทธิพลต่อมนุษย์ในด้านอารมณ์เป็นอย่างยิ่ง โดยเฉพาะในห้องสมุด ซึ่งเฉลี่ยผู้มาใช้บริการแล้วจะอยู่ในห้องสมุดประมาณ 3 ชั่วโมงสูงสุด ดังนั้นสีที่ใช้ควรเป็นสีที่ดูแล้วไม่เบื่อกง่าย สามารถดึงดูดใจคน เมื่อเข้าไปแล้วรู้สึกสบายตา นิยมสีเย็นตาเรียบ ๆ

การจัดลานกิจกรรมกลางแจ้ง

การจัดลานกลางแจ้งโดยทั่วไปควรมีลักษณะเป็นพื้นที่โล่งสำหรับทำกิจกรรมโดยขนาดของลานจะขึ้นกับกิจกรรมนั้นๆและขึ้นกับจำนวนคนที่จะใช้ โดยส่วนใหญ่ลานกลางแจ้งควรตั้งอยู่ในส่วนที่สังเกตเห็นได้ง่าย สามารถมองได้รอบเหมือนกับเป็นศูนย์กลาง

บรรยากาศรอบๆลานกลางแจ้งควรปลูกประดับด้วยพรรณไม้เพื่อให้ความร่มรื่นและสร้างร่มเงาให้แก่ลาน วัสดุที่ใช้ควรเป็นวัสดุที่ทนทาน สามารถล้างและทำความสะอาดได้ง่าย เช่น หินหรือกระเบื้อง ที่ใช้ภายนอกอาคารต่างๆ เนื่องจากเป็นพื้นที่ที่มีการใช้งานบ่อยต้องมีการปรับเปลี่ยนกิจกรรมตลอดเวลา ควรที่เก็บของเก็บอุปกรณ์อยู่ในบริเวณใกล้เคียงด้วย

การจัดร้านอาหาร

1. การวางผังความสัมพันธ์ระหว่างโต๊ะอาหาร เคาน์เตอร์ คริวและเนื้อที่ใช้สอยอื่นๆ
2. ตำแหน่งทางเข้าออกและประตูเพื่อความสะดวกของลูกค้า
3. วัสดุที่ใช้ในการตกแต่งโดยเฉพาะวัสดุที่จับปูพื้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. การออกแบบวิธีการจัดโต๊ะเก้าอี้ และเครื่องเรือนชนิดอื่นๆ
5. การให้แสงสว่างในส่วนต่างๆ
6. ระบบการระบายอากาศและกลิ่นอาหาร

ทางเข้าร้านอาหารในบริเวณนี้จะต้องคำนึงถึง

- ตำแหน่งนี้จะต้องสัมพันธ์กับทางเข้าภายนอกอาคารเพื่อสะดวกต่อการ ลูกค้ำ
- การให้แสงเพื่อความเด่นชัดของทางเข้า
- ทางเข้าสามารถที่จะเห็นการโชว์ทำอาหารที่ดึงดูดใจแก่การเข้าใช้
- ทางเดินของลูกค้าและบริการ

การให้แสงสว่าง

โดยทั่วไปควรให้แสงขนาด 35 Lumens ส่วนเคาน์เตอร์เก็บเงินและส่วนโซวอาหาร 56 Lumens สีที่ใช้ควรอยู่ในโทนร้อนเพื่อเพิ่มความน่ารับประทานอาหารให้แก่อาหาร สำหรับดวงไฟที่ใช้ห้อยจากเพดานควรที่จะมีฝาครอบที่มีความลึกมากพอที่จะปิดหลอดไฟได้

ระบบถ่ายเทอากาศและกลิ่น

เพื่อป้องกันกลิ่นและควันจากครัว ครัวที่จะมีการระบายอากาศที่นอกเหนือจากการใช้ระบบปรับอากาศคือมีการติดตั้งเครื่องดูดอากาศหรือระบายอากาศในส่วนการบริการอาหาร นอกจากนี้แล้วภายในครัวเองควรที่จะมีพัดลมดูดอากาศเองต่างหากเพื่อป้องกันควันหรือกลิ่นที่จะเล็ดลอดออกไปข้างนอก

ฉากกั้นทางเข้าครัว

โดยปกติการเดินเข้าออกของบริการเพื่อเข้าออกมักจะมีประจำ จึงทำให้เกิดโอกาสที่ลูกค้าจะเห็นสภาพภายในครัวที่ไม่น่าได้ ดังนั้นทางเข้าครัวจึงน่าจะมีฉากกั้นและประตูทางเข้าครัวจะต้องกว้าง

การจัดลำดับของส่วนบริการ

1. ตำแหน่งของเคาน์เตอร์ต้องสัมพันธ์กับทางเข้าและโต๊ะรับประทานอาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำไปเผยแพร่บนสื่อออนไลน์โดยไม่ได้รับอนุญาตถือว่าผิดกฎหมาย
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ตำแหน่งและความชัดเจนของรายการอาหารที่แสดงไว้และป้ายอื่นๆ
3. เนื้อที่ที่พอกับคนที่แออัดอยู่หน้าเคาน์เตอร์ คนที่มาคนเดียวมักจะมานั่งบริเวณเคาน์เตอร์
4. ที่วางทางเข้ามีเพื่อที่เป็นพื้นที่กันชนก่อนที่จะเข้ามาถึงส่วนบริการเพื่อการปรับตัวของลูกค้า
5. พยายามปกป้องและหลีกเลี่ยงการจัดทางเดินที่เดินตัดกลุ่มของโต๊ะอาหาร

ความสัมพันธ์ของพื้นที่ในส่วนต่างๆ

โดยปกติแล้วการใช้พื้นที่ในการรับประทานอาหารของแต่ละบุคคลจะใช้พื้นที่ประมาณ 16 ตรม. พื้นที่ที่บริการร้อยละ 15 ของพื้นที่รับประทานอาหารทั้งหมด คริวประมาณร้อยละ 25 ของพื้นที่รับประทานอาหารรวมกับส่วนบริการ พื้นที่สำหรับเตรียมอาหารร้อยละ 15 ของพื้นที่คริว ที่เก็บอาหารประมาณร้อยละ 25 ของพื้นที่คริวและที่ทิ้งขยะประมาณร้อยละ 5 ของพื้นที่คริว

คริว พื้นที่คริวทั้งหมดจะแบ่งเป็น 3 ส่วน คือ

1. บริเวณปรุงอาหาร บริเวณนี้ถือว่าเป็นส่วนที่สำคัญที่สุดของคริว เพราะใช้เป็นที่ปรุงอาหารไม่ว่าจะเป็นทอด ปิ้ง ต้ม อบ ย่าง ผัด บริเวณนี้จะแบ่งเป็น 2 ส่วนคือ
 2. บริเวณเตรียมอาหาร ในส่วนที่สองในคริวเป็นบริเวณที่จัดเตรียมอาหารหลังจากที่นำอาหารเข้ามาในคริว มีข้อคำนึงถึง คือ
 - การเตรียมเนื้อต้องมีอุปกรณ์รองรับ การหันเนื้อ กระทบ จะทำให้เกิดการเลอะเทอะ
 - การเตรียมผักก็มักจะมีส่วนที่เสียต้องทิ้ง จะต้องใช้น้ำเป็นส่วนประกอบในการเตรียม ทำให้เกิดความเลอะเทอะจากน้ำมันในบริเวณที่เตรียม
 - การเตรียมอาหารจำพวกแป้ง ต้องการส่วนที่แห้ง ดังนั้นโดยทั่วไปจึงนิยมแยกส่วน เตรียมอาหารออกจากกันเป็น 4 ส่วน คือ บริเวณเตรียมผัก บริเวณเตรียมเนื้อ บริเวณเตรียมแป้ง และบริเวณเตรียมทั่วไป

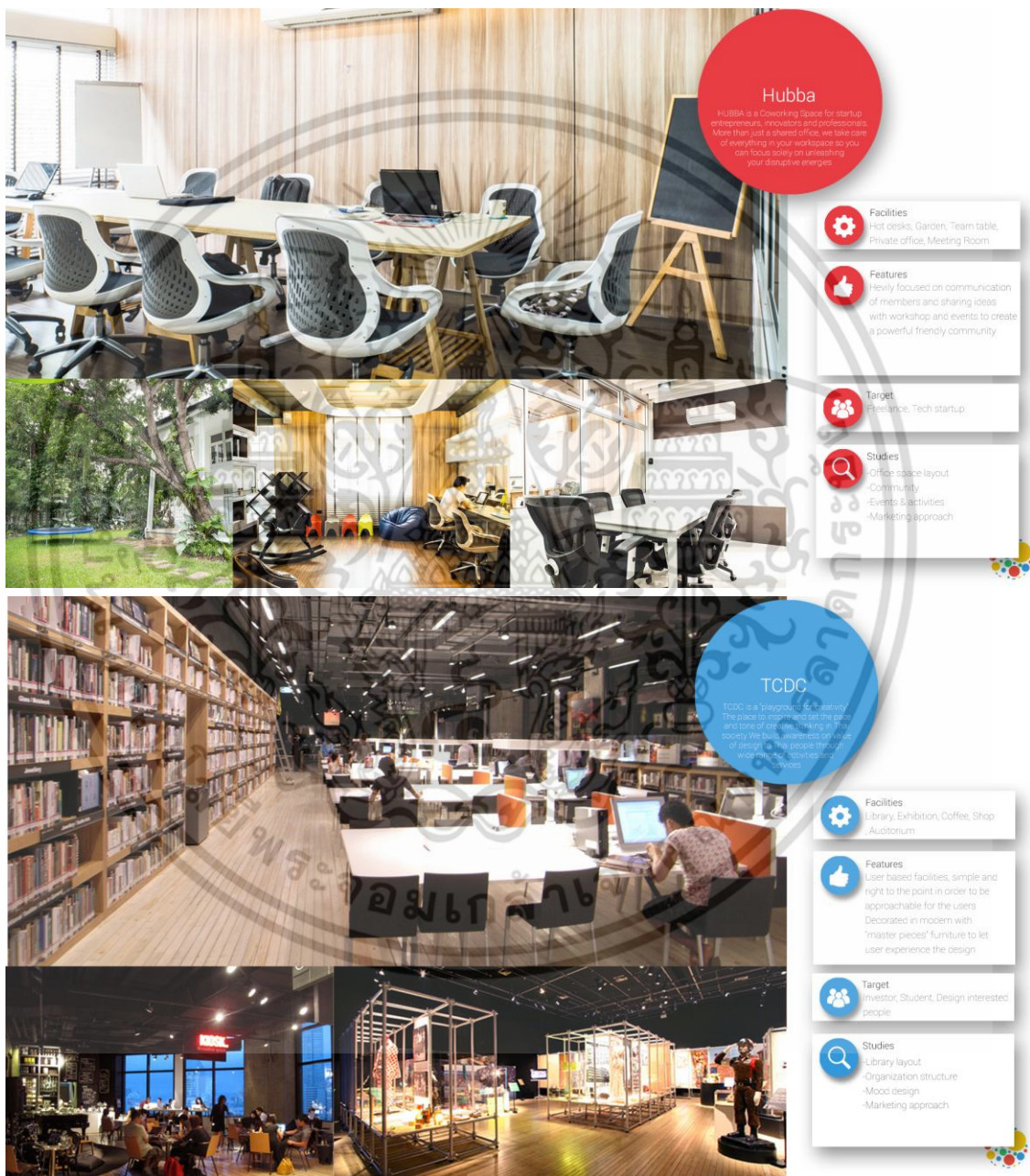
3. บริเวณพักอาหาร คือส่วนที่นำอาหารจากส่วนที่ปรุงแล้วไปสู่ส่วนบริการโดย

- ใช้พนักงานในกรณีที่มีการบริการ
- ลูกค้ายกไปเองในกรณีที่ช่วยตัวเอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับบริการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในบางแห่งพนักงานในครัวจำกัด หรือเป็นสถานที่บริการขนาดเล็ก บริเวณบึงขนมปัง ที่ซุง กาแฟ ที่ทำเครื่องดื่ม ที่เก็บน้ำแข็ง ตู้เย็นที่เก็บไอศกรีม ทั้งนี้เพื่อลดภาระของพ่อครัว จะให้พนักงานเสิร์ฟเป็นผู้ทำเอง นอกจากนี้ยังรวมส่วนผู้ที่เก็บเครื่องใช้บนโต๊ะอาหารและอ่างล้างมือไว้ด้วย

2.2 กรณีศึกษา



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 ข้อมูลเฉพาะของโครงการ

“Coworking Space” หรือ พื้นที่ทำงานร่วมกัน เริ่มใช้เป็นที่แรกเมื่อปี 1999 โดย **Bernie Dekoven** ในช่วงแรกได้รับความนิยมในวงจำกัด เฉพาะกลุ่มที่ทำงานด้านไอที ก่อนจะเริ่มแพร่หลายในกลุ่มอาชีพอื่นในเวลาต่อมาทั้งศิลปิน นักเขียน นักศึกษา นักธุรกิจ ฯลฯคุณลักษณะเด่นของพื้นที่ทำงานแบบนี้คือเป็นพื้นที่ที่เหล่าฟรีแลนซ์จะสามารถเปิดประตูเข้ามานั่งทำงานได้ในมุมเงียบสงบ มีสัญญาณ WIFI ชนิตความเร็วสูงคอยให้บริการตลอด อยากจะลุกไปเข้าห้องน้ำก็ไม่ต้องกลัวทรัพย์สินจะหาย หรือจะนั่งทำงานทั้งวันก็ไม่ต้องโดนเหล่เหมือนนั่งในร้านกาแฟ ที่สำคัญพื้นที่ทำงานดังที่ว่านี้มักจะแวดล้อมไปด้วยมนุษย์ฟรีแลนซ์คอเดียวกัน ซึ่งอาจจะกลายมาเป็นคู่หูธุรกิจใหม่ของคุณในอนาคต

ประเภทงานบริการ

นอกจากสิ่งจำเป็นพื้นฐานที่ได้เตรียมไว้ อาทิ อินเทอร์เน็ตความเร็วสูง มุมพักผ่อน ห้องสมุด ห้องครัว ล็อบเกอร์เก็บสัมภาระ สนามหญ้า และงานบริการสำนักงานทั่วไป เช่น เครื่องโทรสาร เครื่องพิมพ์ สแกนเนอร์ เครื่องถ่ายเอกสาร ฯลฯ แล้ว พื้นที่ใช้สอยภายใน ยังแบ่งออกเป็น 3 ส่วนหลัก คือ

- 1) พื้นที่ทำงานส่วนบุคคล ที่คุณสามารถสมัครใช้บริการได้แบบรายวัน รายสัปดาห์ หรือรายเดือน
- 2) สำนักงานขนาดเล็ก สำหรับผู้ที่กำลังเริ่มสร้างธุรกิจภายใต้งบจำกัด
- 3) พื้นที่จัดประชุม อีเว้นท์ หรืองานสัมมนา

Coworking Space บรรยากาศจะแตกต่างจากออฟฟิศทั่วไปตรงที่มีการตกแต่งที่หลากหลายและยืดหยุ่นได้ตามแต่ **Concept** ของแต่ละ **Coworking Space** บาง **Coworking Space** มีบริเวณให้ผ่อนคลายเป็นห้องนั่งเล่น ห้องสมุด ห้องเล่นเกม ฯลฯ ซึ่งเป็นการสร้างบรรยากาศให้ดูไม่น่าเบื่อ ในปัจจุบันมี **Coworking Space** เปิดให้บริการแล้วกว่า 2,000 แห่งใน 6 ทวีปทั่วโลก

การทำธุรกิจ **Coworking Space** สามารถทำได้ตั้งแต่บ้านเดี่ยว ทาวน์เฮาส์ พื้นที่เช่าในอาคาร โกดัง ฯลฯ ในโลกยุคนี้ผู้คนใจกลางย่านธุรกิจที่เดินทางสะดวกหากทำเลโดนใจแล้ว ล้วนสามารถแปรสภาพให้เป็น **Coworking Space** ได้ ขึ้นอยู่กับไอเดียของเจ้าของธุรกิจแต่ละราย ลึก ๆ ก็คือการเปลี่ยนโหมดบรรยากาศการทำงาน ซึ่งตรงกับจริตของคนรุ่นใหม่ ที่อยากหาความต้องการสร้างบรรยากาศความกระตือรือร้นและสร้างสรรค์มากกว่าการทำงานแบบเก่า ไม่เหมือนออฟฟิศรูปแบบเดิมๆ และอาจจะเจอโอกาสที่พบปะผู้คนหลากหลายอาชีพ

มีการเปรียบเทียบกับร้านกาแฟ กับธุรกิจนี้ในเรื่องสิ่งอำนวยความสะดวกและบรรยากาศคือ การไปนั่ง

เอกสารนี้ทำงานตามร้านกาแฟ ก็คงทำได้แค่ปฏิสัมพันธ์กับหน้าจ้อแล็ปที่ออป เป็นการทำงานแบบโดดเดี่ยวไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ท่ามกลางคนแปลกหน้า ถูกจำกัดในเรื่องของ ‘ปลั๊กไฟ’ และพื้นที่ในการบริการ ความพลุกพล่านของคน และเสียงอาจจะกระทบกับสมาธิ รวมถึงหากติดต่อธุรกิจหรือประชุมก็จะเป็นกิจจะลักษณะ และอาจลดทอนความน่าเชื่อถือลงได้ การนั่งแช่ในร้านกาแฟด้วยเอสเปรสโซ่แก้วเดียว 4 ชั่วโมงก็อาจจะมีสายตาเพ่งคุณให้ร้อนกันร้อนหลังได้เช่นกัน

และหากเทียบกับ **Home Office** แม้จะสะดวกสบายกว่าที่ใด แต่เสียงต่อการนอนกลางวัน หรือเกิดอาการซีเกียจ เฉื่อยชาขึ้นมา และนั่นคือความเสี่ยงเฉพาะตัวที่ ราคาไม่ยอมให้เกิดขึ้น ปัจจุบันมี **Coworkers** (คนที่มาใช้บริการ **Coworking Space**) มากถึง 110,000 คนใน **Coworking Space** 2,500 แห่ง และยังเปิดใหม่ 4.5 ที่ในทุกๆ วัน และในขณะเดียวกันก็จะพบว่าสมาชิกเพิ่มขึ้นถึงเฉลี่ยวันละ 245 คน

ระบบสภาพแวดล้อมโครงการ

ระบบไฟฟ้าและแสงสว่าง

การให้แสงสว่างภายในโครงการ แบ่งเป็น 2 ชนิดใหญ่ๆ คือ

1. แสงสว่างตามธรรมชาติ (Natural light)

เป็นแสงสว่างหลักที่เลือกใช้ภายในโครงการ เพราะ แสงสว่างธรรมชาติเป็นแสงสว่างที่มีประสิทธิภาพสูงและมีความเหมาะสมสูงสุดและมีความเหมาะสมสูงสุดสำหรับการใช้งานของมนุษย์ และปัจจุบันได้รับการพิสูจน์ทางวิทยาศาสตร์แล้วว่ามนุษย์มีความพึงพอใจในแสงสว่างธรรมชาติ ไม่ว่าจะอยู่ในห้องทำงานหรือในร้านค้าต่างๆ ในโรงเรียนที่ใช้แสงสว่างธรรมชาติ นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ดีกว่า ยิ่งไปกว่านั้น แสงสว่างธรรมชาติยังมีข้อได้เปรียบคือ เป็นแสงสว่างที่ได้มาเปล่าๆไม่ต้องลงทุน และสามารถใช้งานได้ตลอดช่วงเวลาใช้งานของอาคารที่มีการใช้งานในเวลากลางวัน

หลักการให้แสงธรรมชาติในอาคาร

การให้แสงสว่างแบบธรรมชาติมี 4 วิธี คือ

1. การให้แสงสว่างจากด้านบน เหมาะสำหรับการแสดงวัตถุ มีข้อเสียคือแสงส่วนใหญ่จะตกที่พื้นห้องมากกว่าผนัง นิยมทำกันโดยให้แสงส่งผ่านช่องเปิดของหลังคาของอาคาร ควรเป็นเพดานสูงและผลเสียอีกประการคือ อาจเกิดการสะท้อนที่กระจก ทำให้เกิดความรู้สึกว่าห้องมีขนาดเล็ก และรู้สึกไม่สบายตา การให้แสงสว่างจากด้านบน ทำได้โดยการสร้างหลังคาด้วยกระจก อาจเป็นกระจกทั้งหมดหรือบางส่วน แต่ในเขตร้อนไม่เป็นที่นิยม จะใช้กระจกไม่เกิน 6 %ของพื้นที่หลังคาทั้งหมด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.การให้แสงสว่างจากด้านข้าง อาคารมีการเปิดช่องหน้าต่างทางด้านข้าง ซึ่งบังคับแสงสว่างได้ยาก เพราะแสงแผ่อกไม่เท่ากัน บางส่วนของห้องได้รับแสงไม่เพียงพอ นอกจากนี้ยังเสียพื้นที่ของผนังด้วย

3.การให้แสงสว่างจากหน้าต่างที่ค่อนข้างสูง เป็นการให้แสงสว่างที่เหมาะสมที่สุด แสงที่ตกลงมาทำมุม 45 องศา และกระจายไปได้ทั้งห้อง จะไม่ทำให้เกิดแสงสะท้อนและนัยน์ตาพร่า

4.การให้แสงสว่างทางอ้อม เป็นการใช้โดยก่อให้เกิดแสงสะท้อน เช่นการให้แสงส่องตรงมายังผนังสีขาว เพื่อให้สะท้อนออกมาหรืออาจจะใช้กระจกมาสะท้อนแสงสว่างเข้ามาในห้อง การให้ไม่เพียงแต่ใช้กับแสงธรรมชาติ ยังใช้กับแสงประดิษฐ์ได้อีกด้วย มีการใช้แสงหลายลักษณะ การให้แสงสว่างแบบนี้ จะช่วยให้สายตาไม่พร่ามัวมาก

เมื่อแสงสว่างธรรมชาติเข้ามาในห้องผ่านทางหน้าต่าง ช่องเปิด หรือผนังโปร่งแสง ค่าความส่องสว่างที่บริเวณใกล้กับช่องเปิดจะมีค่าสูงกว่าบริเวณที่อยู่ลึกเข้าไปในห้อง

ผู้ออกแบบควรพยายามออกแบบให้แสงสว่างกระจายเข้าไปภายในห้องให้ได้มากที่สุด โดยอาจใช้การออกแบบส่วนของอาคารหรือใช้อุปกรณ์ที่ช่วยในการสะท้อนแสงติดตั้งไว้ที่ช่องแสงเพื่อสะท้อนแสงสว่างเข้าไปในอาคารได้ลึกมากขึ้น

อัตราส่วนที่เหมาะสมของพื้นที่หน้าต่างหรือผนังโปร่งแสงต่อพื้นที่ผนังอาคารทั้งหมด ควรอยู่ที่ประมาณ 25-40% สำหรับกรณีผนังโปร่งแสงเป็นกระจกใสธรรมดา (clear glass) แต่หากใช้กระจกที่มีคุณสมบัติดีขึ้น อัตราส่วนดังกล่าวก็จะเพิ่มขึ้นได้

ค่าการสะท้อนแสงที่แสดงในตารางเป็นค่าเมื่อเพดานเป็นสีขาวหรือเกือบขาว ผนังสีอ่อนมาก และพื้นเป็นสีอ่อนถึงเข้มปานกลาง (light to medium dark) ค่าการสะท้อนแสงของผนังและเพดานเป็นส่วนที่สำคัญที่ต้องพิจารณา ทั้งนี้เพราะพื้นที่ทั้ง 2 ส่วนดังกล่าว สามารถสะท้อนแสงสว่างเข้าไปภายในอาคารได้ปริมาณมาก

ช่องเปิดเพื่อนำแสงธรรมชาติเข้าสู่อาคาร แบ่งออกเป็น การน าแสงเข้าจากด้านบน ได้แก่ หลังคา ฝ้าเพดาน และการน าแสงสว่างเข้าด้านข้าง ได้แก่ หน้าต่าง ประตู และต้องคิดร่วมกับการระบายอากาศ การลดความร้อนจากแสงแดด ลักษณะการใช้งานของพื้นที่ใช้สอย การกันฝน ความสวยงาม และการบำรุงรักษา ประเทศไทยของเราจะมีทิศทางของแสงที่เหมาะสมทางทิศเหนือและทิศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งเป็นทิศทางที่ไม่รับแดดจากดวงอาทิตย์โดยตรง จึงมีความร้อนน้อยกว่าทิศอื่นๆ



รูปที่ 2 ตัวอย่างการนำแสงธรรมชาติเข้าสู่ภายในอาคารจากด้านข้าง และด้านบน ซึ่งในบ้านเราควรเปิดช่องแสงทางทิศเหนือ

อุปกรณ์ที่เกี่ยวกับแสงธรรมชาติ

1. แผ่นหลังคาโปร่งแสง

เป็นวัสดุผนังหลังคา ที่มีคุณสมบัติโปร่งแสง ช่วยกรองแสงธรรมชาติให้ผ่านเข้ามาในพื้นที่ที่ต้องการสามารถใช้ร่วมกับหลังคากระเบื้องลอนต่างๆ มีให้เลือกทั้งแบบลอนคู่ แบบลูกฟูกลอนเล็ก แบบลูกฟูกลอนใหญ่ แบบบานเกล็ด และแบบลอนพริมา พร้อมสีส่นให้เลือก คือ สีขาวใส สีขาวขุ่น สีเหลือง และสีน้ำเงิน

คุณสมบัติ

- ให้ความสว่าง และช่วยกระจายแสงธรรมชาติได้เป็นอย่างดี
- เคลือบปิดผิวด้วยสีส่นทั้ง 2 ด้าน ป้องกันรังสีอัลตราไวโอเล็ต
- ไม่เกิดการสะสมของคราบสกปรก เนื่องจากภายในสามารถระบายน้ำได้ดี
- ให้แสงแดดเข้าถึงภายในห้อง จึงช่วยลดความอับชื้นได้เป็นอย่างดี

วิธีการใช้งาน

แผ่นโปร่งแสงตราช้าง เป็นวัสดุผนังหลังคาที่มีน้ำหนักเบาเป็นพิเศษ จึงสะดวกและง่ายต่อการติดตั้ง ทั้งกับแป้ไม้และแปเหล็ก หรือติดตั้งกับบานเกล็ด ในขณะที่เดียวกันก็เป็นการช่วยลดน้ำหนักของโครงสร้าง

อาคารภายในตัว

Standard

แสดงจากวัดคุณภาพ เหมาะสำหรับโรงงานและอาคารทั่วไป (Standard Quality) ฝากระเบื้องการผลิตด้วยเครื่องจักรอัตโนมัติและเคลือบผิวด้วยฟิล์มคุณภาพทั้ง 2 ด้าน เมื่อเพิ่มการปกป้องและช่วยยึดอายุการใช้งาน มีให้เลือก 3 รุ่น

- Standard 10 : น้ำหนัก 1,800 กรัม/ตร.ม. ความหนา 1.2 มม. รับประกันการใช้งาน 10 ปี*
- Standard 12 : น้ำหนัก 2,400 กรัม/ตร.ม. ความหนา 1.5 มม. รับประกันการใช้งาน 12 ปี*

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่เผยแพร่ไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ขออนุญาตจากบริษัทฯ
ไม่ว่ากรณีใดๆ ขอสงวนสิทธิ์ในข้อมูลที่มีให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งในการนำไปใช้

PROPERTIES	STANDARD 10		STANDARD 12	
	Clear White	Sky White	Clear White	Sky White
Light transmission (%)	88	61	88	56
Heat transmission (%)	73	49	74	48
Specific weight	1.8	1.8	2.4	2.4

2. ม่าน sky light

เหมาะสำหรับห้อง GREEN HOUSE หรือ TERRACE ใช้บังแสงแดด ทำให้ห้องไม่ร้อนในเวลากลางวัน และเปิดให้เห็นดวงดาว ท้องฟ้า อลังดงามในยามค่ำคืน มีทั้งระบบ มอเตอร์ไฟฟ้ารีโมทคอนโทรล, แบบ MANUAL



2. แสงประดิษฐ์ (ARTIFICIAL LIGHTING)

แสงประดิษฐ์ภายในโครงการ จะใช้ในส่วนที่มีแสงธรรมชาติเข้าถึงไม่เพียงพอ และส่วนที่จัดแสดงงาน นิทรรศการต่างๆ(จัดเปลี่ยนตามงาน)

ประเภทของแสงประดิษฐ์ โดยทั่วไปแบ่งออกเป็น 2 ชนิด

1. แสงไฟ INCANDESCENT ความร้อนและแสงจะมีกำลังความส่องสว่างของแสง ยิ่งกว่าแสงจาก

ดวงอาทิตย์ แสงจากดวงอาทิตย์มีสีน้ำเงินมากกว่า เพื่อแก้ไขข้อแตกต่างนี้จึงใช้หลอดสีขาวปนกับหลอด
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สีน้ำเงิน แต่ปรากฏว่าเวลาเคลื่อนแสงตัดกันแล้วไม่เท่ากัน เมื่อปรากฏให้เห็นบนพาดานความเท่ากันของแสงเสียไป

2. แสงไฟ FLUORESCENT เดิมใช้แต่เฉพาะร้านค้าและท้องถนน เพราะเป็นแสงสว่างที่ไม่มีเงา เหมาะกับงานที่เกี่ยวกับภาพเขียน แต่ภาพจะเสียไปตอนที่เงาน้ำมันที่ฉาบอยู่บนภาพเขียนนั้นหายไปสีของไฟคล้ายแสงธรรมชาติมาก และอาจดัดแปลงให้เหมาะกับศิลปะวัตถุได้ และเป็นแสงที่ดีที่สุดสำหรับแสงประดิษฐ์

แสงไฟ FLUORESCENT ได้เปรียบกว่า แสงไฟ INCANDESCENT ในเรื่องการกระจายแสงออกทางกว้าง ในปัจจุบันจึงจำเป็นต้องรวมหลอดสีต่างๆ เพื่อจะลดข้อเสียให้น้อยลง INCANDESCENT ให้แสงที่นุ่มนวลและชัดกว่า จึงเหมาะสำหรับการให้แสงเน้นจุดที่สำคัญ ความเข้มของแสงได้ปรับปรุงให้เหมาะสมและแตกต่างกันไปตามลักษณะความต้องการของแต่ละแห่ง เมื่อต้องการความเข้มมาก ก็เน้นที่แห่งนั้นให้เด่นกว่าที่อื่น

อุปกรณ์ในการให้แสงสว่าง

หลอดไฟถือเป็นหัวใจของระบบการให้แสงสว่าง โดยจะเจาะจงชนิดที่มีการเลือกใช้ในการจัดแสดงนิทรรศการและสร้างบรรยากาศ ซึ่งมีหลักการให้แสงโดยอาศัยกระจกหรือเลนส์ภายในในการบังคับทิศทางของแสง มักใช้เป็นไฟสำหรับส่องเฉพาะจุดที่นิยมเรียกว่า SPOT LIGHT โดยมีคุณสมบัติหลักดังนี้

1. หลอดไฟธรรมดาแบบประเภทมีไส้ (INCANDESCENT LAMP) เป็นหลอดแก้วที่มีการเคลือบสารปรอทด้านในกระเปาะแก้ว เพื่อช่วยในการสะท้อนแสงและบังคับทิศทางของแสงไม่ให้กระจายออกด้านข้างของหลอด โดยมีการผลิตลักษณะรูปร่างต่างๆ เพื่อคุณสมบัติบางประการ

-หลอดพาราโบลา หรือ PAR (PARABOLIC ALUMINIZED REFLECTOR) คือหลอดไฟสะท้อนแสงกระเปาะแก้ว จากรูปร่างหลอดไฟที่เป็นพาราโบลาทำให้เกิดการสะท้อนแสงและลำแสงโดยรวม

-หลอดทรงรี หรือ ER (ELLIPSODIAL REFLECTOR) จากรูปร่างของหลอดไฟทำให้เกิดการสะท้อนแสง และเกิดจุดรวมแสง(FOCAL POINT) บริเวณหน้าหลอดไฟ

นอกจากนี้ยังมีการผลิตหลอดสะท้อนแสงที่มีคุณสมบัติพิเศษต่างๆกัน เช่น หลอดสะท้อนแสงแก้วหนา แบบเฉพาะจุดที่ต้องการแสงสว่างมาก แบบส่องกระจายสำหรับบริเวณกว้าง หลอดสะท้อนแสงแก้วหนาชนิดลำแสงเย็น โดนการให้ความร้อนไหลวนผ่านกลับไปด้านหลังแทน

2. หลอดไฟฮาโลเจน (TUNGSTEN HALOGEN) หลอดไฟนี้กระเปาะทำมาจากควอตซ์ เพราะต้อง

บรรจุก๊าซฮาโลเจนที่มีความดันสูง ประสิทธิภาพการส่องสว่าง 20 รูเมน/วัตต์ มีขนาดแตกต่างกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มากมายใช้วัสดุสูงมาก อายุการใช้งานค่อนข้างยาว ขณะใช้งานจะมีอุณหภูมิที่ผิวหลอดสูงมาก ทำให้เปราะบาง โดนกระทบเบาๆอาจแตกได้

จิตวิทยาของแสง

-แสงสีขาว ให้ความรู้สึกกระฉับกระฉวย สงบ สะอาด บริสุทธิ์ ให้ความรู้สึกเบาและเย็น

-แสงสีเหลือง ให้แสงที่กระตุ้นความสนใจ ใช้เพื่อสร้างน้ำหนัก

-แสงสีแดง ให้แสงเกิดการกระตุ้น และการแสดงออก ดึงดูดสายตาได้ดี

ระบบปรับอากาศ สุขาภิบาลและดับเพลิง

ระบบระบายอากาศ

อาคารภายในโครงการส่วนใหญ่เป็นอาคารแบบ **open air** (ไม่ติดตั้งเครื่องปรับอากาศ) จึงเน้นการระบายอากาศ เพื่อไหลเวียนอากาศภายในอาคารให้เกิดภาวะน่าสบายแทนการใช้เครื่องปรับอากาศ การระบายอากาศ (**Ventilation**)

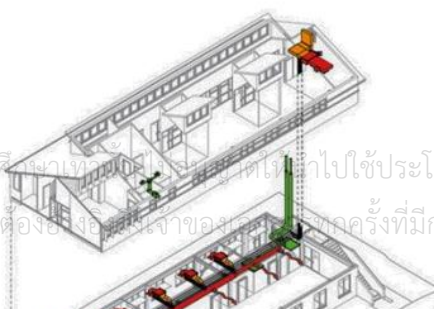
การระบายอากาศเป็นการนำอากาศภายนอกเข้ามาภายในอาคาร และกระจายไปสู่ส่วนต่าง ๆ ของอาคาร โดยทั่วไปวัตถุประสงค์ของการระบายอากาศ คือ การทำให้อากาศดีเหมาะสมต่อการหายใจโดยการเจือจางมลภาวะในอากาศในอาคาร และขจัดมลภาวะในอากาศออกจากอาคาร (Atkinson et al., 2009a, p.7, quoted in Etheridge & Sanberg, 1996; Awbi, 2003) ที่สำคัญคือ ก่อให้เกิดความสบายแก่ผู้ใช้อาคาร การระบายอากาศแบ่งออกเป็น 2 ประเภทหลัก ๆ ได้แก่ การระบายอากาศแบบธรรมชาติ (**natural ventilation**) และการระบายอากาศแบบเครื่องกล (**mechanical ventilation**) ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้ (ASHRAE, 2005a) 1. การระบายอากาศแบบธรรมชาติ คือ การไหลของอากาศผ่านทางช่องเปิด ต่หน้าต่าง ประตู และช่องเปิด ต่อกว้านอาคาร เกิดขึ้นจากแรงดันอากาศที่แตกต่างตามธรรมชาติ หรือที่มนุษย์สร้างขึ้น ดังภาพที่ 2.1

2. การระบายอากาศแบบเครื่องกล คือ การระบายอากาศโดยใช้เครื่องกลช่วยดูดอากาศออกจากอาคารได้

ภาพที่ 2.1
การระบายอากาศแบบธรรมชาติ



ภาพที่ 2.2
การระบายอากาศแบบเครื่องกล



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานานาชาติเท่านั้น ไม่ควรนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การระบายอากาศทั้งสองประเภทต่างก็มีข้อดีและข้อเสีย ดังตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1
เปรียบเทียบข้อดีข้อเสียระหว่างการระบายอากาศแบบธรรมชาติและแบบเครื่องกล

	การระบายอากาศแบบเครื่องกล	การระบายอากาศแบบธรรมชาติ
ข้อดี	เหมาะสำหรับทุกสภาพอากาศ เครื่องปรับอากาศเปรียบเสมือนเครื่องควบคุมสภาพอากาศ โดยมนุษย์สามารถควบคุม และปรับสภาพอากาศให้อยู่ในช่วงที่สบายได้	เหมาะสำหรับประเทศที่มีสภาพอากาศอบอุ่น โดยทั่วไปมักใช้ได้ทั้งร้อยละ 50 การลงทุนและค่าบำรุงรักษาต่ำ สามารถเกิดการระบายอากาศได้สูง
ข้อเสีย	ยากต่อการติดตั้งและบำรุงรักษา ในบางครั้งพบว่าปริมาณการเติมอากาศจากภายนอกไม่เพียงพอ อีกทั้งมีเสียงดังเกิดขึ้นจากระบบปรับอากาศ	ได้รับผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงของสภาพอากาศและการใช้งานของมนุษย์ได้ง่าย ยากต่อการทำนาย การวิเคราะห์ และการออกแบบ สภาพจะนำสบายของมนุษย์ลดลงเมื่อสภาพอากาศร้อน ชื้น หรือเย็นเกินไป ไม่สามารถสร้างแรงดันอากาศให้เกิดขึ้นสำหรับห้องที่ต้องการให้แรงดันอากาศเป็นลบได้

ที่มา: Atkinson et al., 2009b, p.12.

ระบบปรับอากาศ ภายในอาคารใช้ระบบปรับอากาศแบบแยกส่วน (SPLIT TYPE) เพราะพื้นที่ๆมีการติดตั้งเครื่องปรับอากาศภายในโครงการส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ย่อยขนาดเล็ก

1.) ระบบปรับอากาศแบบแยกส่วน (SPLIT TYPE)

เป็นเครื่องปรับอากาศที่ได้รับการพัฒนาขึ้นมา เพื่อแก้ปัญหาสถานที่ที่ต้องการติดตั้งไม่มีผนังติดกับภายนอกหรือไม่สามารถนำเครื่องปรับอากาศมาติดตั้งใกล้สถานที่ปรับอากาศได้ โดยการแยกส่วนระบายความร้อนไปไว้นอกห้อง เนื่องจากเป็นส่วนที่มีเสียงดังและเครื่องส่งลมเย็นอยู่ภายในห้อง ซึ่งจะได้ยินเพียงเสียงลมและเสียงน้ำยาฉีดเพียงเล็กน้อยเท่านั้น ตำแหน่งที่ติดตั้ง ได้แก่

- เครื่องส่งลมเย็น มี 2 แบบ คือ แบบแขวนและแบบตั้งพื้น โดยตำแหน่งที่ติดตั้งจะต้องพิจารณาถึง

ตำแหน่งของเครื่องระบายความร้อนควบคู่กันไปด้วย คือ ควรให้เครื่องทั้งสองมีระยะอยู่ใกล้กัน (โดยเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เฉลี่ย 6 เมตร เป็นอย่างมาก) ท่อน้ำยา ท่อน้ำทิ้ง จะต้องสามารถเดินได้สะดวก และถ้าจะให้ดีควรจะอยู่ใกล้กับแหล่งจ่ายไฟฟ้าด้วย

- เครื่องระบายความร้อน ตำแหน่งควรอยู่ใกล้กับเครื่องส่งลมเย็น ซึ่งเป็นตำแหน่งที่ลมจะระบายความร้อนเข้า และออกจากเครื่องได้โดยสะดวก

ข้อดีและข้อเสียของระบบปรับอากาศแบบแยกส่วน (SPLIT TYPE)

ข้อดี

1. มีขนาดความเย็นให้เลือกหลายขนาด ตามความต้องการ
2. ไม่มีเสียงดังรบกวนเหมือนแบบหน้าต่าง
3. ติดตั้งง่ายกว่าเครื่องปรับอากาศแบบศูนย์รวม

ข้อเสีย

1. สำหรับห้องที่กว้างหรือมีหลายห้อง จะทำให้การเดินท่อตัวนำยุ่งยาก และถึงแม้แยกชุดก็จะยุ่งยากต่อการหาที่ติดตั้งหน่วยระบายความร้อน
2. การเดินท่อยาวมากๆ ทำให้สิ้นเปลืองและเกิดการเล็ดลอดของความร้อนสู่ภายในท่อ

ระบบสุขาภิบาล

ระบบน้ำประปา ภายในโครงการใช้ระบบกระจายน้ำแบบส่งขึ้น (UP FEED SYSTEM)

ระบบกระจายน้ำแบบส่งขึ้น (UP FEED SYSTEM) น้ำประปาจะถูกแรงดันส่งขึ้นไปบนแต่ละชั้น แรงดันจากท่อใหญ่ของการประปาประมาณ 50 สามารถส่งขึ้นไปได้สูง 115 ฟุต ซึ่งเป็นความสูงของอาคาร 8-12 ชั้น แต่แรงดันอาจเสียไป เนื่องจากการติดตั้งท่อน้ำต่างๆของสุขภัณฑ์ จึงกำหนดให้สูงได้ไม่เกิน 6 ชั้น เพราะไม่สามารถเพิ่มแรงดันให้เกิน 50 เพราะจะเป็นอันตรายต่อสุขภัณฑ์ต่างๆได้

ระบบบำบัดน้ำเสียและการกำจัดขยะ

ระบบกำจัดน้ำทิ้งมี 4 ระบบ คือ

1. ระบบบ่อเกรอะ บ่อซิม (SEPTIC TANK AND SAND FILTER) เป็นระบบกำจัดที่สิ่งสกปรกประเภทของแข็งแยกตัวออกมาตกตะกอนในบ่อเกรอะ แล้วซิมไปยังส่วนต่างๆของบ่อซิม ซึ่งต้องใช้ที่มากและกำจัดน้ำทิ้งได้น้อย
2. ระบบ OXIDATION POND เป็นระบบกำจัดน้ำทิ้งที่ง่ายที่สุดอาศัยธรรมชาติมากที่สุด โดยทำบ่อให้สารตกตะกอนและย่อยสลายได้ภายใน 7 วัน โดยแบคทีเรียต้องใช้อย่างน้อย 2 บ่อ เรียงแบบอนุกรม
3. ระบบ AERATED LAGOON คล้ายระบบที่ 2 เพียงแต่มีการเติมอากาศลงไปจึงสามารถขุดบ่อได้ลึก ลดพื้นที่ลงไปจากระบบที่ 2 ประมาณ 8-10 เท่า
4. ระบบ ACTIVATED SLUDGE เป็นระบบที่ใช้เครื่องจักรกลมากที่สุด แต่ใช้พื้นที่น้อยที่สุด จึงนิยมทำกันมาก และยังมี การเติมคลอรีนและอากาศลงไป ระบบนี้ได้ทำเป็นระบบสำเร็จรูปแบบถังแซทขึ้นมาใช้

ระบบการเดินท่อภายในอาคารสำหรับน้ำทิ้ง แบ่งออกเป็น 3 ระบบใหญ่ๆ ดังนี้

1. TWO PIPE SYSTEM เครื่องสุขภัณฑ์จะถูกจัดออกเป็น 2 กลุ่ม คือ
 - SOIL FITTING (ท่อกรอง รับของเสีย POUL MATTER) ได้แก่ WASTE CLOSTET, URINAL
 - WASTE FITTING (ท่อกรองรับของเสีย WASTE WATER) ได้แก่ BUTH TUBE, SHOWER
2. ONE PIPE SYSTEM หลักการระบบนี้ คือ ท่อSOILและWASTEต่อเข้ากับMAIN STACK เพียงอันเดียว ซึ่งลงโดยตรงกับท่อDRAINโดยต้องมี TRAP ซึ่งเป็นชนิดที่ระดับน้ำภายในSEAL สูง เพื่อป้องกันการระเหยของ SEAL ต้องกันแรงดันออก ข้อดี คือ ประหยัดท่อและค่าติดตั้ง ส่วนแบบที่ 1 มีข้อเสียคือ การทำSTACKแยกกันทำให้เกิดแรงดันมากที่สุด ค่าบำรุงรักษาสูง ท่อมีจำนวนมาก และเสียพื้นที่สำหรับการวางท่อมามาก ดังนั้นท่อระบบน้ำทิ้งในโครงการ ซึ่งมีการใช้สอยมากมาย ในการเดินท่อจะประหยัดมาก ถ้ามีการออกแบบจัดกลุ่มของห้องที่มีการใช้ใกล้เคียงกัน เข้าไว้ด้วย แล้วเลือกใช้ระบบการเดินท่อที่เหมาะสมตามชนิด ขนาดและการเทกรดต่างลงในท่อ จึงจะทำให้ประหยัดค่าใช้จ่ายในการเดินท่อน้ำทิ้งได้มาก และเลือกระบบกำจัดน้ำเสียในโครงการ จะใช้หลายระบบผสมกัน แต่ความเหมาะสมของแต่ละอาคาร

การกำจัดขยะ

วิธีการกำจัดขยะโดยทั่วไป มีดังนี้

1. การถมที่ลุ่ม
2. การนำขยะไปเลี้ยงสัตว์
3. เภา INCINERATION

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ปรับปรุงหน้าดินด้วยขยะ

ส่วนใหญ่การกำจัดขยะ มักปล่อยให้เป็นหน้าทีของเทศบาล เนื่องจากการกำจัดขยะต้องเสียค่าใช้จ่าย ในการซื้อเครื่องมือสูง และเสียพื้นที่ สำหรับขยะในโครงการโดยทั่วไปไม่มีปัญหา มาก เพราะไม่ส่งกลิ่นเหม็น และไม่แพร่เชื้อ แต่ขยะประเภทเน่าสลาย จะต้องเก็บให้มิดชิด แล้วหาวิธีกำจัดโดยเร็ว

ระบบรักษาความปลอดภัยและป้องกันอัคคีภัย

ระบบแจ้งเหตุ

ระบบกดปุ่มแจ้งเหตุ มีสัญญาณเตือนในบริเวณโรงทั่วไป ระบบ HEAT and SMOKE DETECTOR

ในบริเวณห้องโรงทั่วไป และในส่วนที่อาจเป็นต้นเหตุเพลิงไหม้

ระบบดับเพลิง

1. ระบบท่อน้ำแรงดันและสายสูบ ในส่วนของโรงทางเดิน ส่วนสำนักงานและบริเวณอื่นๆโดยทั่วไป
2. ระบบสปริงเกอร์ ใช้ระบบสปริงเกอร์แบบ WET PIPE (คือ ระบบท่อน้ำที่น้ำมีแรงดันอยู่ตลอดเวลา เมื่อเกิดเพลิงไหม้ ความร้อนจะกระตุ้นให้กลไกที่หัวสปริงเกอร์เปิดและน้ำที่มีแรงดันสูง จะพุ่งกระจายลงมา) ติดตั้งในส่วนบริการหลักของตัวอาคาร (BACK OF THE HOUSE) เช่น บริเวณที่มีการเสี่ยงต่อการเกิดเพลิงไหม้
3. ระบบก๊าซ ใช้ระบบก๊าซฮาโลนอน 1301 (คุณสมบัติของก๊าซฮาโลนอน 1301 คือ สามารถหยุดปฏิกิริยา ลูกโซ่ของระบบเผาไหม้จากโมเลกุลหนึ่งภายใน 10 วินาที ลักษณะของก๊าซเป็นก๊าซเหลวไม่เป็นอันตรายต่อคน และมีประสิทธิภาพสูง เหมาะกับห้องที่ไม่สามารถดับไฟได้โดยการใช้น้ำได้ เช่น ห้องที่มีระบบอิเล็กทรอนิกส์ ห้องควบคุมระบบโทรศัพท์)
4. เครื่องมือผจญเพลิง ดับไฟที่เคลื่อนที่ได้ ติดตั้งเป็นชุดรวมกันกับสายสูบและท่อน้ำ ระบบท่อน้ำแรงดันรวมเป็น 1 หน่วย (HOSE CABINET WALL) ทุกระยะ 20 เมตร

การทำงานของ Sprinkler System

ระบบนี้ได้จัดให้มีการเดินท่อน้ำไว้เหนือฝ้าเพดานไปตามจุดต่างๆของโครงการ ในลักษณะตาข่าย โดยเว้นระยะของหัวฉีดให้กระจายออก ครอบคลุมไปตามทุกจุดของอาคารที่ต้องการการป้องกัน หัวฉีดของ Sprinkler เป็นหลอดแก้ว เมื่อเกิดเพลิงไหม้ หลอดแก้วที่ได้รับความร้อนประมาณ 135-160 องศาฟาเรนไฮต์จะแตก ทำให้ลิ้นเปิดอัตโนมัติและปล่อยน้ำออกมา โดยมีหัวฉีดแบบที่พ่นน้ำออกมาเป็นบริเวณกว้างประมาณ 200 ตารางฟุต/1หัวฉีด เหมาะสำหรับการใช้ภายในอาคารที่มีโอกาสติดไฟยาก

และประมาณ 90 ตารางฟุต สำหรับอาคารที่มีโอกาสติดไฟง่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อเสนอแนะในการป้องกันอัคคีภัย

1. วางระเบียบข้อบังคับสำหรับเจ้าหน้าที่ในการปฏิบัติงาน
2. มีเจ้าหน้าที่ไฟฟ้าโดยตรง ทำหน้าที่รับผิดชอบเกี่ยวกับกระแสไฟฟ้า ตรวจสอบสายไฟ เปลี่ยนสายไฟ และซ่อมแซม
3. มีห้องเก็บเชื้อเพลิงและสารเคมีที่ปลอดภัย
4. ต้องเป็นอาคารที่ออกแบบโดยการเตรียมการป้องกันอัคคีภัยไว้ด้วย ได้แก่ ทำห้องประตูเหล็กที่จะปิดกั้นไฟไม่ให้ลุกลามไปยังห้องอื่นๆ เป็นต้น
5. ติดตั้งสัญญาณแจ้งเหตุไฟไหม้ อันได้แก่ เครื่องมือดักควัน และเครื่องมือดักความร้อน เมื่อมีความร้อนหรือควันไฟเกิดขึ้นในห้องจนถึงระดับอันตราย จะเกิดเสียงกริ่งสัญญาณให้เจ้าหน้าที่ทราบ
6. เตรียมตัวสูบและสายสูบ สำหรับฉีดน้ำเมื่อเกิดเพลิงไหม้ จะต้องติดตั้งให้หัวสูบน้ำมีอยู่ในจุดต่างๆ เป็นระยะ และในกรณีที่มีน้ำประปาไม่เพียงพอ จะต้องมีน้ำบาดาลไว้ใช้ มีเครื่องสูบน้ำและเครื่องทำไฟฟ้าอัตโนมัติ
7. เตรียมสารเคมีสำหรับดับไฟในส่วนต่างๆของอาคาร
8. เตรียมฝึกเจ้าหน้าที่ให้พร้อมต่อสถานการณ์ และระมัดระวังในเรื่องอัคคีภัย ฝึกเจ้าหน้าที่ให้รู้จักสารเคมีป้องกันไฟ และแจ้งเหตุเพลิงไหม้ มีการซ้อมดับเพลิงเป็นครั้งคราว
9. มีสัญญาณแจ้งเพลิงไหม้ไปยังสถานีดับเพลิง
10. เทคนิคในปัจจุบัน อาจติดตั้งเครื่องตรวจจับความร้อนและสารเคมีสำหรับดับไฟโดยอัตโนมัติ

ระบบเสียงและการจัดนิทรรศการ

ระบบเสียงและการควบคุม การออกแบบเพื่อให้มีระบบเสียงที่ดีต้องคำนึงถึงการสะท้อนของเสียง การดูดกลืนเสียง และการกระจายของเสียง ทั้งนี้ความเกี่ยวข้องกันของการออกแบบห้อง การวางเครื่องเรือนและการเลือกใช้วัสดุด้วย

ระบบการสะท้อนและการหักเหเสียง คือ การใช้ระนาบเป็นตัวสะท้อนและหักเหไปในทิศทางที่ต้องการ เช่น ใน HALL AUDITORIUM ระบบการดูดซับเสียง คือ การ ABSORPTION เสียง เป็นตัวกักเสียง หรือดูดซับความเข้มของเสียงด้วยวัสดุผิวนุ่ม ลดการเกิดเสียงก้อง นิยมใช้ในห้องขนาดเล็ก เช่น โรงภาพยนตร์ขนาดเล็ก เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การกระจายเสียง เป็นระบบที่เกิดจากการพัฒนาทฤษฎีการสะท้อนและหักเหของเสียง โดยคุณสมบัติ การกระจายทั่วทิศทาง มีการเปลี่ยนเฟสไปตามธรรมชาติและมีการเฉลี่ยความเข้มของเสียงออกไป การออกแบบและการควบคุมเสียงที่ใช้ในอาคาร จะนำความรู้จากทั้งสามระบบมาประยุกต์ใช้ให้ เหมาะสม คือ ฟังก์ชันของสถานที่นั้นๆ, ความเหมาะสม ขนาด รูปร่างของสถานที่นั้นๆ และ ความ สบายงามในการออกแบบตกแต่งภายใน

ชนิดของวัสดุดูดซับเสียง (SOUND ABSORPTION MATERIAL)

คุณสมบัติในการดูดกลืนเสียงขึ้นอยู่กับลักษณะของผิว ความหนา และความหนาแน่นของวัสดุ วัสดุที่ เก็บเสียง แบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ

- PREFABRICATED ACOUSTICAL UNIT ติ่งวัสดุดูดซับเสียงสำเร็จรูป รวมทั้ง ACOUSTIC ITEM ที่ทำขายตามท้องตลาดเป็นแผ่นๆ
- ACOUSTIC PLASTER AND SPRAYED ON MATERIAL เป็นวัสดุรูปปูนพลาสติคและวัสดุ มีใย (BINDER UNIT)
- ACOUSTIC BLANKETS เป็นวัสดุจำพวก MATERIAL WOOL, WOOD WOOL, FIBER GLASS, KAPOK BATTS AND HAIR FELT

1. PREFABRICATED ACOUSTICAL UNITS

แบ่งออกเป็น 4 ประเภท คือ

ประเภทที่1 เป็นแผ่นสำเร็จรูป รูปทรงหรือผิวขรุขระ แบ่งออกเป็น

- ALL MATERIAL UNIT เป็นเม็ดเล็กๆและใช้ยิปซัมเป็นตัวยึด
- ALL MATERIAL UNIT เป็นเม็ดเล็กๆและใช้ PORTLAND CEMENT เป็นตัวยึด
- MINERAL หรือใส้ไม่อ่อนผสมกับ MINERAL BINDER ซึ่งไม่ติดไฟ เช่น แผ่น SOFTIONS

ประเภทที่2 เป็นแผ่นสำเร็จรูปเจาะรูพรุน ด้วยเครื่องจักรและมีรูปเป็น PATTERN มีระเบียบแบ่งเป็น

- แผ่นที่มีผิวหนาแข็งและแกร่ง เจาะรูพรุนใช้สำหรับเป็นแผ่นปิดหน้าหรือเป็นตัวยึดให้กับวัสดุดูดเสียง ที่อ่อนนุ่ม เช่น พวงBLANDET เป็นต้น แบบนี้ใช้สีที่ไม่อุดรูพรุนทาบหน้าผิวหน้าได้
- เป็นแผ่นวัสดุที่มีผิวหนานุ่มกว่าแบบแรก และเจาะรูพรุน สามารถที่จะทาสีได้โดยไม่ทำให้คุณสมบัติ ดูดเสียงลดลง
- เป็นวัสดุแบบเดียวกัน แต่จะเจาะให้ทะลุเป็นทางยาว หรือทำเป็นร่อง ซึ่งสามารถดูดเสียงได้ดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเภทที่3 เป็นแผ่นที่มีผิวหน้าหยาบ (FISSURED SURFACE) อาจทำได้จากวัสดุหลายชนิด เช่น พวก MINERAL UNIT ที่เป็นเม็ดหรือพวก COCK มีคุณสมบัติดูดเสียงได้ดีเหมือนประเภทที่2 วัสดุชนิดนี้มีผิวหน้าหยาบ และเป็นหลุมเป็นบ่อมาก ทาสีได้

ประเภทที่4 เป็นแผ่นผิวหน้า เป็นใย POLTED FIBER SURFACE แบ่งเป็น

- ทำให้เป็นแผ่นที่ทำด้วยใยไม้บางๆ เช่น ขึ้นผสมกับ MINERAL BINDER ผิวหน้าที่ทั้งราบปานกลาง และเรียบ

- ทำด้วยใยไม้ชนิดอ่อน เช่น ใสน้ำสด หญ้าปล้อง ฯลฯ วัสดุชนิดนี้ติดตั้งง่าย แต่ราคาถูก ดูดเสียงได้ดี มักทำเป็นแผ่นสำเร็จรูป ขนาดกว้าง 4 ฟุต, ยาว 4-10-12 ฟุต ทาสีไม่ได้

- ทำด้วยพวก MINERAL FIBERS นำมาตัดซึ่งทำเช่นเดียวกับพวก ACOUSTIC PLASTIC คุณสมบัติขึ้นอยู่กับวัสดุที่ใช้ โดยเฉพาะดูดเสียงที่มีความถี่ต่ำๆ มีความหนาพอเหมาะและประหยัด ควรหนา 1/2 นิ้ว

คุณสมบัติของ ACOUSTIC PLASTIC จะดีหรือไม่ขึ้นอยู่กับความแห้ง หรือตัววัสดุที่ใช้ ปูนฉาบจะต้องมีคุณสมบัติในการดูดซึมน้ำไม่มากนัก และต้องมีความชื้นพอดี ไม่เปียกมากหรือแห้งมาก เพราะถ้าเปียกมาก การเกาะกับระหว่างผิวหน้ากับปูนหรือวัสดุที่ฉาบจะไม่เกาะกันดี แต่ถ้าแห้งเกินไปมันจะดูดเอาความชื้นจากปูน ทำให้เสื่อมคุณสมบัติและร่วน

ข้อควรระวังเกี่ยวกับการป้องกันเสียงต่างๆ

1. เสียงวิ่งไปวิ่งมาในห้อง (ROOM FLUTTER) มักเกิดจากห้องที่มีผนัง2ด้าน มักทำให้เกิดเป็นเสียงอู้อ้อได้ วิธีแก้อาจทำให้กำแพงไม่ขนานกันได้ โดยการแขวนรูป มีhingวางของสิ่งอื่นๆ ประตูหน้าต่างต่าง ก็ช่วยแก้ปัญหาไปในตัว วัสดุที่ขรุขระ ตู้ โต๊ะ ม่านเป็นริ้วๆ จะช่วยลดลักษณะเสียงวิ่งไปมาในห้องได้

2. เสียงรบกวนที่เกิดจากพัดลม เครื่องปรับอากาศ เป็นเสียงที่เกิดภายในอาคาร การแก้ปัญหาทำได้ดังนี้ คือ - วัสดุดูดกลืนเสียง ทำหน้าต่างกระจก2ชั้น ป้องกันเสียงที่แทรกผ่านตรงรอยต่อของประตูและรอยกุกุญแจ โดยใช้วัสดุพวกสักหลาด ยาง ปิดช่องโหว่

- โครงสร้างของพื้น เช่น การปูพื้นไม้บนพื้นคอนกรีต การทำ FINISHED บนพื้นคอนกรีต เช่น COCK BOARD กระเบื้องยาง พรม

3. การทาสีบนวัสดุดูดเสียง การพิจารณาอย่างรอบคอบ ก่อนทาสีวัสดุดูดซับเสียงเป็นสิ่งจำเป็นมาก เพราะวัสดุบางอย่างเมื่อทาสีแล้วคุณสมบัติจะลดลง

3.1 วัสดุที่เป็นแผ่นบางๆ ดูดเสียงด้วยการสั่นไหว และวัสดุที่มีรูพรุน การใช้สีอาจไปอุดรูพรุนดูดซับเสียงเหล่านั้นได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 วัสดุจาก MINERAL หรือ FIBER BOARD จะไม่สามารถทาสีได้ เนื่องจากเนื้อสีจะไปอุดรูพรุน ไม่สามารถดูดซับสีที่ความถี่ประมาณ 50 คน/นาที่ จะใช้วิธีพ่นแลคเกอร์แทนการเพนต์สีและควรใช้การพ่นมากกว่าการทาด้วยแปรง

วัสดุตกแต่งภายใน

วัสดุที่ใช้ภายในโครงการ

1. ปูนเปลือย คือลักษณะพื้นผิวที่โชว์เนื้อคอนกรีต ไม่มีการทาสี โดยทั่วไปแบ่งออกได้เป็น 2 แบบ
 ปูนเปลือยแบบแรก คือ พื้นผิวคอนกรีตหล่อที่ไม่มีการฉาบแต่งผิว หรือที่เรียกกันแบบสั้นๆ ว่าคอนกรีตเปลือย พื้นผิวประเภทนี้เกิดจากการ หล่อคอนกรีตลงไปแบบ เมื่อครบอายุคอนกรีต ก็ถอดแบบสำหรับหล่อคอนกรีตออก ก็จะได้คอนกรีตพื้นผิวคอนกรีตที่ยังไม่มีการฉาบแต่งผิวใดๆ ทั้งสิ้น
 ลวดลายพื้นผิวของคอนกรีตเปลือยจะขึ้นอยู่กับ วัสดุที่นำมาใช้ทำแบบหล่อคอนกรีต พื้นผิวคอนกรีตเปลือยส่วนใหญ่ที่เราพบเห็นในนิตยสารต่างประเทศเกิดจากการใช้ แบบเหล็ก ซึ่งจะทำให้ผิวของคอนกรีตหลังจากถอดแบบแล้ว มีความเรียบเนียน และมันวาวเล็กน้อย แต่สำหรับประเทศไทย ยังนิยมการใช้ แบบไม้ ซึ่งมีข้อจำกัด จากเรื่องขนาดของไม้แบบ เนื้อไม้ จำนวนครั้งที่ใช้ของไม้แบบ ซึ่งจะทำให้ผิวคอนกรีตไม่สวยงามเท่ากับการใช้ แบบเหล็ก นอกจากนั้นเมื่อเปรียบเทียบต้นทุนของการใช้แบบเหล็กจะมีราคาแพงกว่าการใช้แบบไม้อีกด้วย ความลึกบากในการทำคอนกรีตเปลือย ความยากของการทำคอนกรีตเปลือย ก็คือ ความสม่ำเสมอของสีคอนกรีต ซึ่งสัมพันธ์กับอัตราส่วนในการผสมคอนกรีต หากส่วนผสมของ ซีเมนต์ หิน ทราย และน้ำ ในแต่ละครั้งไม่เท่ากัน ก็จะทำให้สีของคอนกรีตไม่เท่ากัน

ปูนเปลือยแบบที่สอง คือ ผนังที่ก่อด้วยวัสดุก่อและฉาบปูนซีเมนต์ แบบขัดหยาบ หรือขัดมัน โดยไม่ทาสี โดยส่วนมากการใช้ผิวปูนเปลือยแบบที่สองนี้ มักจะเกิดความต้องการของผู้ออกแบบที่อยากได้พื้นผิวแบบคอนกรีตเปลือย แต่ด้วยข้อจำกัดดังที่กล่าวไปข้างต้น จึงทำให้หันออกแบบในบ้านเรามักจะเลือกใช้ผิวซีเมนต์ผิวมันแทน

ความยากของการทำผิวซีเมนต์ขัดมัน คล้ายคลึงกับการทำคอนกรีตเปลือย นั่นคือ ความยากในการทำ

ให้ผิวขัดมันให้มีสีที่สม่ำเสมอ เนื่องจากการขัดมันจะต้องทำการขัดมันในขณะที่คอนกรีตกำลังเซต
 เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัว ดังนั้นจึงไม่สามารถขีดพื้นที่ได้กว้างนัก ทำให้เกิดความแตกต่างบริเวณรอยต่อระหว่างพื้นผิวในการขีดแต่ละครั้ง ปัจจัยที่สำคัญที่สุดที่อยากให้ผู้ที่กำลังตัดสินใจจะสร้างบ้านแบบปูนเปลือยชนิดขัดมันตระหนักถึงมากที่สุดก็คือช่างฝีมือ ควรหาช่างที่มีประสบการณ์ในการทำผิวขัดมันเพราะหากใช้ช่างที่ไม่มีความชำนาญแล้วนอกจากจะไม่ได้ผิวขัดมันตามที่ต้องการแล้ว ยังอาจทำให้เกิดการแตกกระจายของพื้นผิวซึ่งแก้ไขได้ยากลำบากเป็นอย่างยิ่งอีกด้วย

2. วัสดุประเภทดินเผา วัสดุประเภทดินเผา เช่น อิฐ กระเบื้อง และ TERA COTTA สามารถใช้กรุพื้นผนัง มีราคาถูก ทนทานต่อสภาพดินฟ้า อากาศ ทนการสีกร่อน บำรุงรักษาง่ายตลอดจนมีสีสวยหลายให้เลือกมากกว่า

วัสดุประเภทดินเผาที่ใช้มากในโครงการคือ ผนังก่ออิฐโชว์แนว คือผนังที่มีการก่ออิฐเรียงกัน และไม่มีการฉาบเพื่อต้องการโชว์แนวของอิฐผนังชนิดนี้ จึงไม่มีปูนฉาบหน้า กันความชื้น ดังนั้นในการก่ออิฐโชว์แนวสำหรับผนัง ด้านนอกอาคาร ไม่ควรก่ออิฐทั้งสองด้าน เพราะเวลาฝนตก หรือมีความชื้นเข้ากระทบผนัง น้ำจะซึมเข้าด้านในได้โดยง่าย ข้อควรระวัง อีกประการ ก็คือ อย่าก่อในบริเวณที่มีรถวิ่งผ่านหรือวิ่งเฉียด (เช่น โรงรถ ข้างถนน เป็นต้น) เพราะหากมีการกระทบให้อิฐโชว์แนวมีรอย การแก้ไขทำได้ยาก ส่วนใหญ่มักต้องทุบผนังทั้งแผงออก และก่อขึ้นใหม่

3. วัสดุประเภทไม้

ไม้สัก เป็นไม้เนื้อปานกลางระหว่างไม้เนื้อแข็งกับไม้เนื้ออ่อน จึงเป็นไม้ที่ใช้ในงานประณีตได้ ประกอบกับเนื้อวัสดุมีสีและลวดลายที่สวยงาม จึงเหมาะที่สุดสำหรับเครื่องเรือนที่ใช้ไม้สักทั้งตัว ก็จะมีราคาสูงมาก แต่จะมีความคงทนมาก เครื่องเรือนไม้สักหรือที่ใช้ไม้สักเป็นส่วนใหญ่ จะสามารถออกแบบอย่างไรก็ได้ รวมทั้งการสลักก็ทำได้ทุกประเภท ถึงแม้ที่เป็นลายขนาดเล็กหรือลายที่มีความละเอียดมาก

ไม้อัด OSB ย่อมาจาก “Oriented Strand Board” หรือสามารถเรียกในภาษาไทยว่า “เกล็ดไม้อัดเรียงขึ้น” เป็นไม้แผ่นอีกประเภทหนึ่งในรูปแบบ แผ่นไม้อัดไม้ประกอบ (Wood-based Panels) ซึ่งใช้วิทยาการความรู้ทางไม้มาประยุกต์รวมแผ่นขึ้นไม้อัด (Particleboard) แผ่นไม้อัด (Ply-wood) และลักษณะแผ่นไม้แปรรูป (Lumber) กล่าวคือแผ่น OSB ประกอบด้วยชิ้นไม้เล็กๆ หลากหลายขนาดและความยาวโดยนำแผ่นเศษไม้มาผสมกาวก่อนที่จะนำไปเรียงให้เสี้ยนไม้อยู่ในทิศทางเดียวกันในแต่ละชั้น ซึ่งแผ่น OSB จะมีอย่างน้อย 3 ชั้น แต่ละชั้นจะวางสลับเสี้ยนขวางตั้งฉากกันจากนั้นนำไปอัดด้วยความร้อนได้แผ่นที่กว้างและยาวตามแต่ขนาดที่ต้องการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คุณสมบัติแผ่น OSB หรือข้อดีต่างๆมีการทดลองเปรียบเทียบแผ่นที่มีการเรียงชั้นไม้แบบชั้นเดียว กับแผ่นที่ไม่เรียงชั้นไม้ปรากฏว่า ค่าความแข็งแรงดึงและค่าแรงดัน

ตามยาวแผ่นให้ค่ามากกว่า 2 เท่าแต่ตามขวางแผ่นให้ค่าน้อยกว่า 2 เท่า แผ่น OSB มีความคงขนาดและแข็งแรงในสภาวะความชื้นต่างๆ มีความเหมาะสมในงานก่อสร้าง ใช้ทำผนังบ้านแบบหล่อคอนกรีต ป้ายสัญญาณจราจรและตู้ขนส่งสินค้า และแผ่น OSB นี้สามารถใช้ทดแทนแผ่นไม้อัดได้คือ

1) ใช้เป็นโครงสร้าง

- ฝ้าหลังคา ฝ้า ผนัง (โดยไม่ต้องขัดผิวแผ่น OSB)
- ชั้นส่วนบันได ขอบคิ้วไม้ หิ้งหรือชั้นวางของ (แผ่น OSB ขัดผิว/หรือปิดทับผิวด้วยวัสดุอื่น)

2) ใช้ในอุตสาหกรรม

- การขนส่ง ได้แก่ ผนังด้านในรถไฟ รถบรรทุก และตู้ขนส่ง
- ส่วนประกอบที่เป็นไม้ใช้แผ่น OSB ได้โดยปิดทับผิวด้วยพลาสติก เป็นต้น
- เครื่องเรือนและด้ามจับอุปกรณ์ต่างๆ
- ชั้นวางของในอุตสาหกรรม

3) ใช้งานได้สะดวกด้วยตนเอง เพราะเป็นแผ่นบางใช้ประโยชน์ได้กว้างขวาง ขัดทาสีได้ เหมาะสำหรับงานประดิษฐ์วัสดุชิ้นเล็กๆ

ด้านความแข็งแรงเมื่อเปรียบเทียบกับแผ่นไม้ อัดอื่นๆ ที่ความหนาแน่นและปริมาณกาวที่เท่ากันแล้ว แผ่น OSB ให้ความแข็งแรงมากกว่า 3 เท่าตัวและแผ่น OSB ทั้งชนิดชั้นเดียวและหลายชั้นมีสมบัติที่ดีเทียบเท่าแผ่นไม้อัดและแผ่นไม้แปรรูป

4) กระจก กระจกเป็นวัสดุสำคัญในการตกแต่งภายในอย่างมาก เพราะมีความสวยงามในตัวเอง สามารถใช้ร่วมกับวัสดุอื่นๆได้อย่างดี มีความโปร่งแสง ทนไฟ และกระจกเงามีความสำคัญในการเพิ่มความโปร่งโล่ง และมีคุณค่า-หรูหรา

กระจกมีหลายแบบ สามารถเลือกใช้ได้ตามความต้องการ เช่น กระจกดูความร้อน กระจก 2 ชั้น ช่วยกระจายแสง และกรองความร้อน กระจกบานเกร็ดรับลมได้ กระจกมีข้อดี คือ สามารถกันน้ำ ลม ฝน ได้ ปลอดภัยจากเชื้อราและสามารถป้องกันเสียงรบกวนได้ แต่มีข้อเสีย คือ มีขนาดใหญ่ไม่มาก ถ้าต้องการขนาดใหญ่พิเศษ ต้องสั่งทำจากต่างประเทศ ขนส่งลำบาก ผิวหน้าอาจเกิดรอยขีดข่วนและฝุ่น

เกาะง่าย มีราคาค่อนข้างสูง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กระจกที่นำมาใช้ในงานออกแบบหลักๆ ได้แก่

- กระจกติดฟิล์ม ซึ่งนอกจากสามารถกันความร้อนเข้าสู่ภายในอาคารแล้ว คนจากภายนอกอาคารไม่สามารถมองเห็นภายในอาคาร แต่คนที่อยู่ภายในอาคารสามารถมองเห็นภายนอกได้ ช่วยสร้างความเป็นส่วนตัวให้แก่ผู้ใช้งาน และทางเดียวกันก็ช่วยให้ผู้ใช้งานไม่รู้สึกว้าวุ่นหรืออึดอัดคับแคบ
- กระจกเงา นำมาใช้กับห้องที่มีขนาดแคบและแทบไม่มีช่องเปิดที่เชื่อมต่อกับสภาพแวดล้อมนอกอาคาร อย่างส่วนจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์เสริมความงามและเครื่องสำอางต่างๆ ทั้งนี้ก็เพื่อเพิ่มการกระทบของแสงสว่างให้แก่ห้อง ไม่ให้ห้องดูคับแคบ เป็นการลวงตาว่าห้องมีขนาดใหญ่กว่าความจริง และช่วยเพิ่มความหรูหราอีกด้วย
- กระจกใสเซียว ช่วยให้ห้องดูโปร่งโล่ง อีกทั้งสีเซียวที่เลือกใช้ก็ให้ความรู้สึกสบายตา ในที่นี้ได้นำมาใช้ประกอบกับวัสดุประเภทไม้ในห้องสปาของทางศูนย์

5.เหล็กรูปพรรณชนิดต่างๆ

เหล็กเอชบีม (H-Beam) เป็นเหล็กโครงสร้างรูปพรรณขึ้นรูปร้อน เกรด SS400 ความยาวมาตรฐาน 6 M. เหมาะสำหรับงานโครงสร้างเสา คาน และโครงตึกขนาดใหญ่

เหล็กไอบีม (I-Beam) เป็นเหล็กโครงสร้างรูปพรรณขึ้นรูปร้อน เกรด SS400 ความยาวมาตรฐาน 6 M.เหมาะสำหรับงานทำเสา คาน และรางเครน ที่ต้องการรับน้ำหนักมาก

เหล็กตัวซี (Light Lip Channel) เป็นเหล็กรูปพรรณขึ้นรูปเย็น ความยาวมาตรฐาน 6 M. มีหน้าตัดเป็นรูปตัวซี เหมาะสำหรับงานโครงสร้างทั่วไป งานบันได การทำโครงหลังคา เป็นต้น

เหล็กฉาก (Equal Angle) เป็นเหล็กโครงสร้างรูปพรรณขึ้นรูปร้อน ความยาวมาตรฐาน 6 M. เหมาะสำหรับงาน โครงสร้างบ้าน, หลังคาโรงงาน งานโครงสร้างขนาดเล็กโดยทั่วไป เสาส่งไฟฟ้าและ วิทยุ

เหล็กแผ่นลาย (Checkerd Plate) มีลักษณะเป็นแผ่นสี่เหลี่ยมผืนผ้า ผิวเป็นลวดลายนูน เพื่อป้องกันการลื่นและน้ำขังเหมาะสำหรับการใช้ปูพื้นทางเดินและบันได พื้นรถบรรทุก ฯลฯ มีหลายขนาดและความหนา

เหล็กแผ่นดำ (Plate) มีลักษณะเป็นแผ่นสี่เหลี่ยมผืนผ้า ผิวเรียบ นิยมใช้สำหรับงานโครงสร้างทั่วไป การปูพื้น การเชื่อมต่อโครงสร้างยานยนต์ งานต่อเรือ สะพานเหล็ก ฯลฯ มีหลายขนาดและความหนา

6. กระเบื้องยาง เป็นพื้นสำเร็จรูปอีกชนิดหนึ่งที่มีความสวยงามมาก ติดตั้งง่าย กาวที่ใช้ไม่มีกลิ่นฉุนรุนแรง ทนต่อการลากถูจากสิ่งของหนักได้ดี ปัจจุบันมีลวดลายให้เลือกใช้จำนวนมาก เป็นพื้นที่ผลิตจากวัสดุทนไฟ ไม่ผสมแร่ใยหิน คุณสมบัติที่โดดเด่นของกระเบื้องยางคือ ไม่บวมหรือยุบเมื่อโดนน้ำ

ไม่เป็นเชื้อรา เช็ดทำความสะอาดง่าย เปลี่ยนหรือซ่อมแซมได้เองเพียงใช้ปลายคัตเตอร์จัดการกระเบื้องเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผ่นที่ต้องการเปลี่ยนออก เทกวอพประมาณแล้วปาดให้มอด ๆ วางกระเบื้องแผ่นใหม่ลงไป ตบ ๆ ให้แน่นก็ใช้งานได้แล้ว

กระเบื้องยางมีให้เลือกใช้หลากหลายชนิด เช่นกระเบื้องยางชนิดแผ่น มีให้เลือกหลายขนาดและความหนาเหมาะสำหรับห้างสรรพสินค้าและที่อยู่อาศัย เพราะมีลวดลายให้เลือกจำนวนมาก เช่น ลายไม้ ลายหินอ่อน เป็นต้น นอกจากนี้กระเบื้องยางยังมีชนิดม้วนที่เหมาะสมสำหรับทางเดิน ตามโรงงานหรือโรงพยาบาลอีกด้วย

7.หญ้าเทียม เป็นพื้นผิวที่ทำมาจากเส้นใยสังเคราะห์ โดยทำให้ดูเหมือนหญ้าธรรมชาติ มักใช้กับสนามกีฬาที่เป็นกีฬาที่เล่นบนสนามหญ้าจริง อย่างไรก็ตามยังมีใช้ในสนามหญ้าตามที่พักอาศัย และอาคารพาณิชย์ด้วย เหตุผลสำคัญคือเรื่องการบำรุงรักษา หญ้าเทียมสามารถใช้งานได้ทนทาน เช่นการแข่งขันกีฬา และไม่ต้องรดน้ำ หรือตัดหญ้า สำหรับสนามที่ครอบคลุมโดยหลังคาและมีบางส่วนใช้หญ้าเทียมเพราะยากที่จะปลูกหญ้าที่มีแสงไม่เพียงพอ แต่หญ้าเทียมก็มีข้อเสีย คือ มีอายุการใช้งานต่ำ ต้องการทำความสะอาดเป็นครั้งคราว มีสารพิษเคมีจากอินฟิลและต้องเพิ่มความปลอดภัยด้านสุขภาพเพิ่มขึ้น



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

การศึกษาพฤติกรรมและพื้นที่ใช้สอย

๓.๑ ประเภทผู้ใช้โครงการ

ผู้ให้บริการ คือ กลุ่มบุคคลที่มีพฤติกรรมเกี่ยวเนื่องกับโครงการก่อให้เกิดความต้องการพื้นที่ภายในโครงการเพื่อที่จะตอบสนองพฤติกรรมนั้นๆ โดยสามารถแบ่งได้เป็น

๑. ผู้ให้บริการ
๒. ผู้ใช้บริการ

ผู้ให้บริการ หมายถึง เจ้าหน้าที่ซึ่งทำงานภายใต้องค์กรที่รับผิดชอบและบริหารงานในโครงการเพื่อบริหารงานให้บรรลุตามเป้าหมายและเพื่ออำนวยความสะดวกให้กับผู้เข้าชมหรือผู้รับบริการ

ในการศึกษาเรื่องผู้มาใช้โครงการ (User) สามารถแบ่งผู้ให้บริการในโครงการได้ 3 ประเภท คือ

๑. ผู้มาใช้บริการ ประกอบด้วย กลุ่มนักเรียนนักศึกษาจากสถาบันการศึกษา และ ผู้คนที่สนใจ
๒. ผู้ให้บริการภายในโครงการ ประกอบด้วย ผู้บริหาร และพนักงานในระดับต่างๆภายในโครงการ
๓. วิทยากรพิเศษที่เชิญมาบรรยายสอนให้ความรู้

๓.๒ พฤติกรรมของผู้เข้าใช้โครงการ

๓.๒.๑ พฤติกรรมของผู้ใช้บริการ

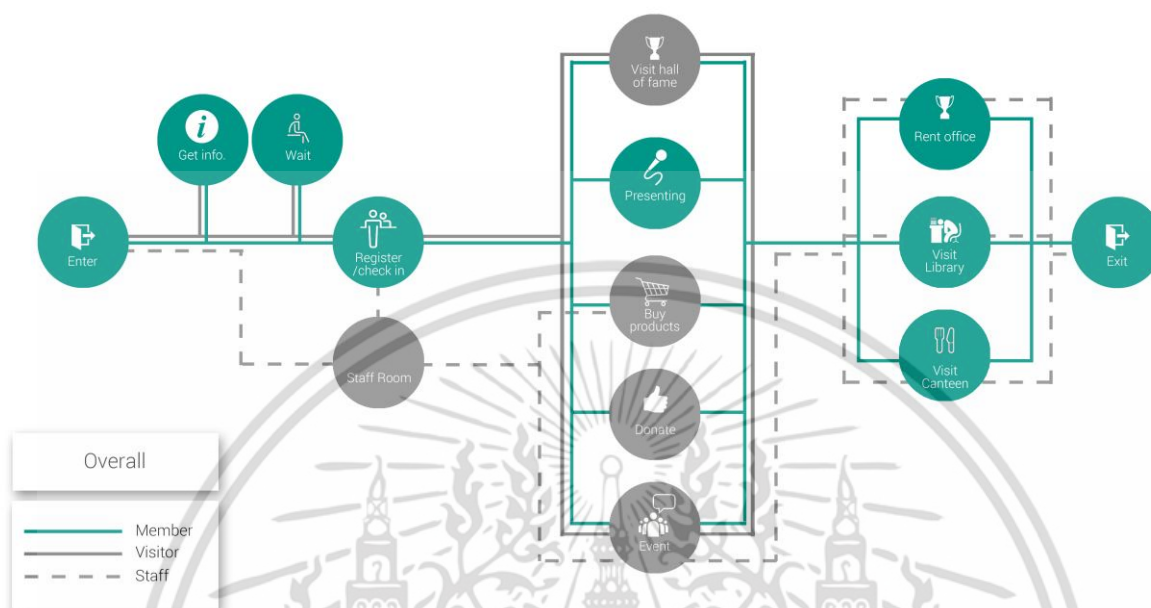
เวลาทำการที่เปิดให้บุคคลภายนอกเข้ามาติดต่อคือ 09.00-22.00น. โดยเปิดให้บริการทุกวัน แต่แต่ละส่วนจะมีช่วงเวลาทำการแตกต่างกันไป

๓.๒.๒ พฤติกรรมของผู้ให้บริการ

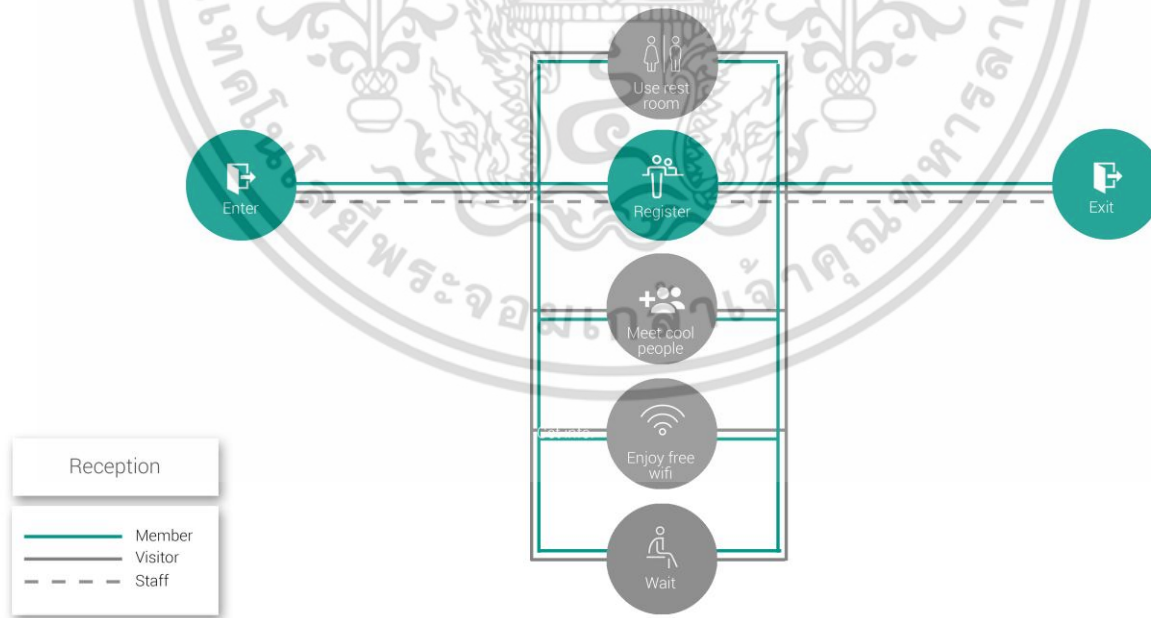
08.00 – 12.00 น. เป็นเวลาเข้าทำงานของเจ้าหน้าที่แต่ละแผนก 12.00 – 13.00 น. เป็นเวลาพักผ่อนทานอาหารภายในโครงการ แต่พนักงานที่ต้องประจำตำแหน่งตลอดเวลากลับมาทานอาหาร 13.00 – 18.00น. ปฏิบัติหน้าที่ตามปกติ เจ้าหน้าที่สำนักงานจะเลิกงานเวลา 18.00 น. ส่วนเจ้าหน้าที่ประจำส่วนบริการต่างๆจะเลิกงานเวลา 22.00 น. หลังเวลา 18.00 น. เจ้าหน้าที่ที่เดินทางกลับ เหลือแต่พนักงานรักษาความปลอดภัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๓.๒.๔ แผนภาพแสดงพฤติกรรมของผู้ให้บริการ และผู้ใช้บริการ

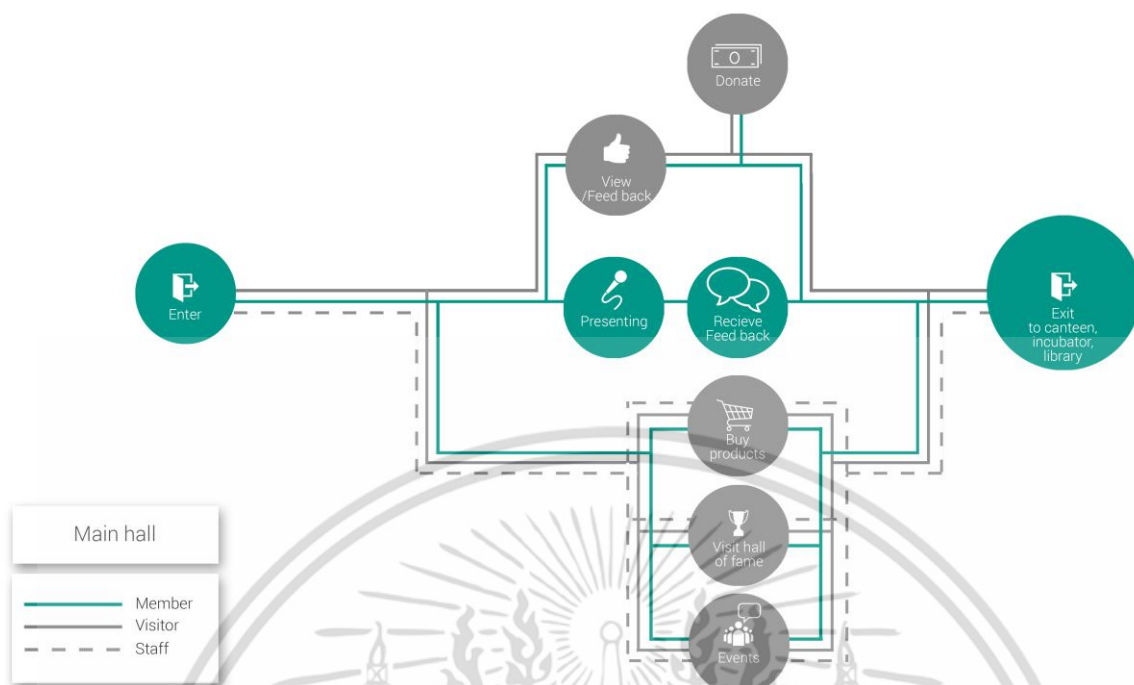


พฤติกรรมโดยรวมของผู้ใช้โครงการ

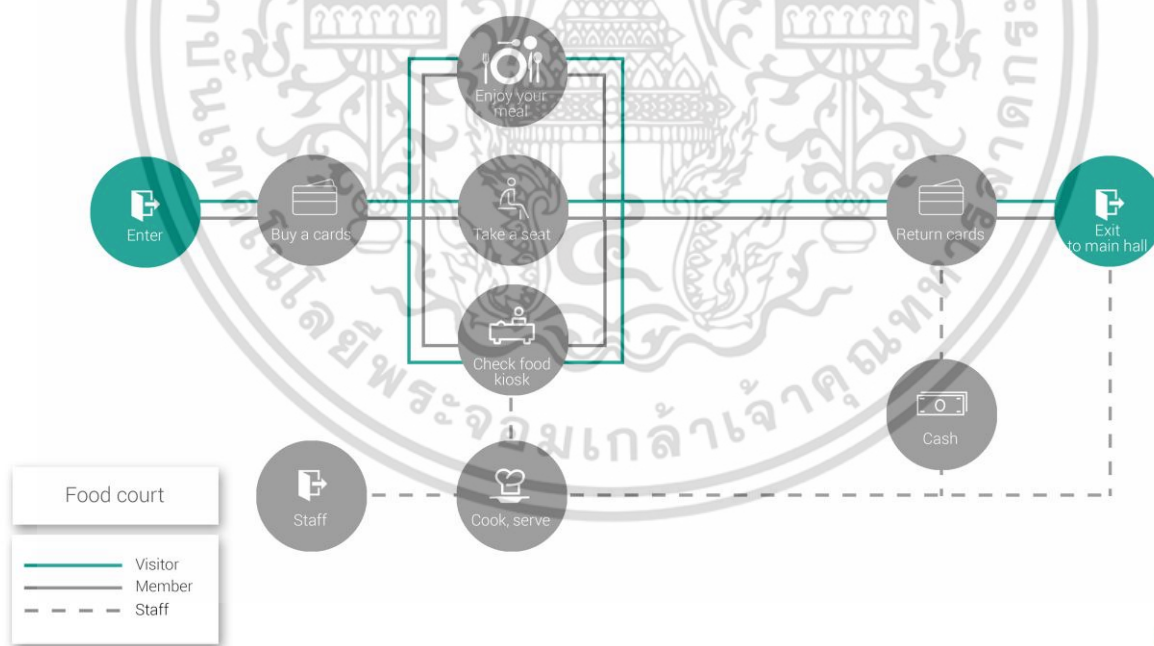


พฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

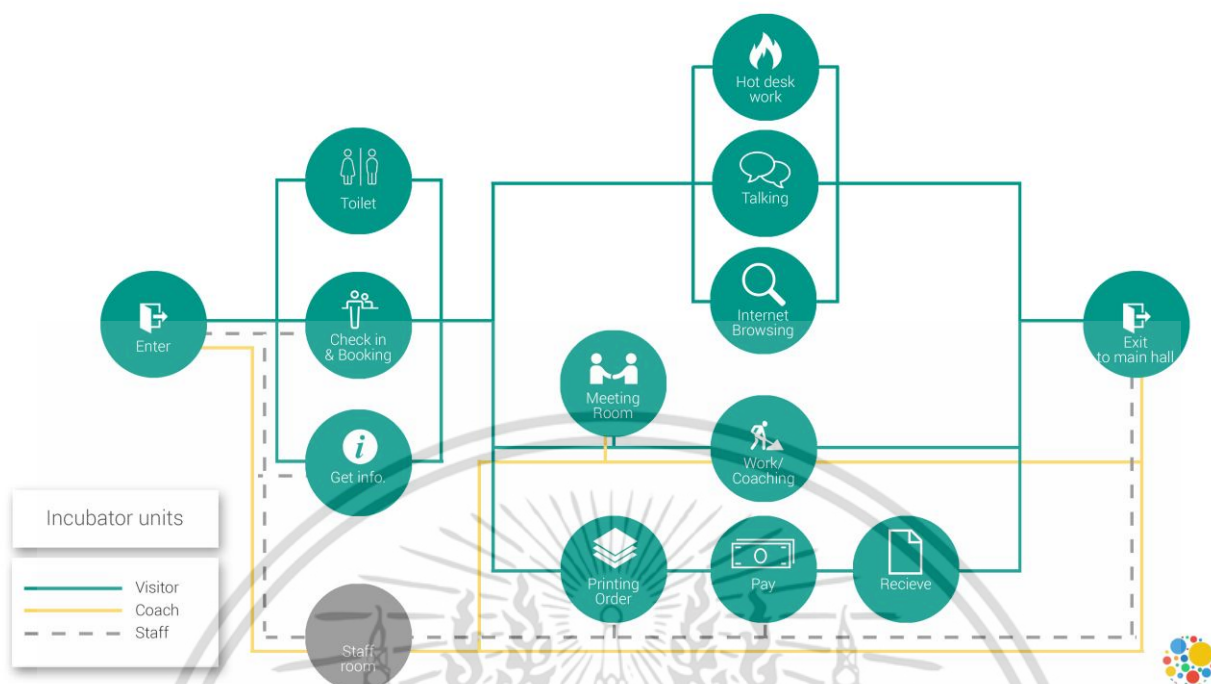


พฤติกรรมของผู้เข้าใช้โครงการ

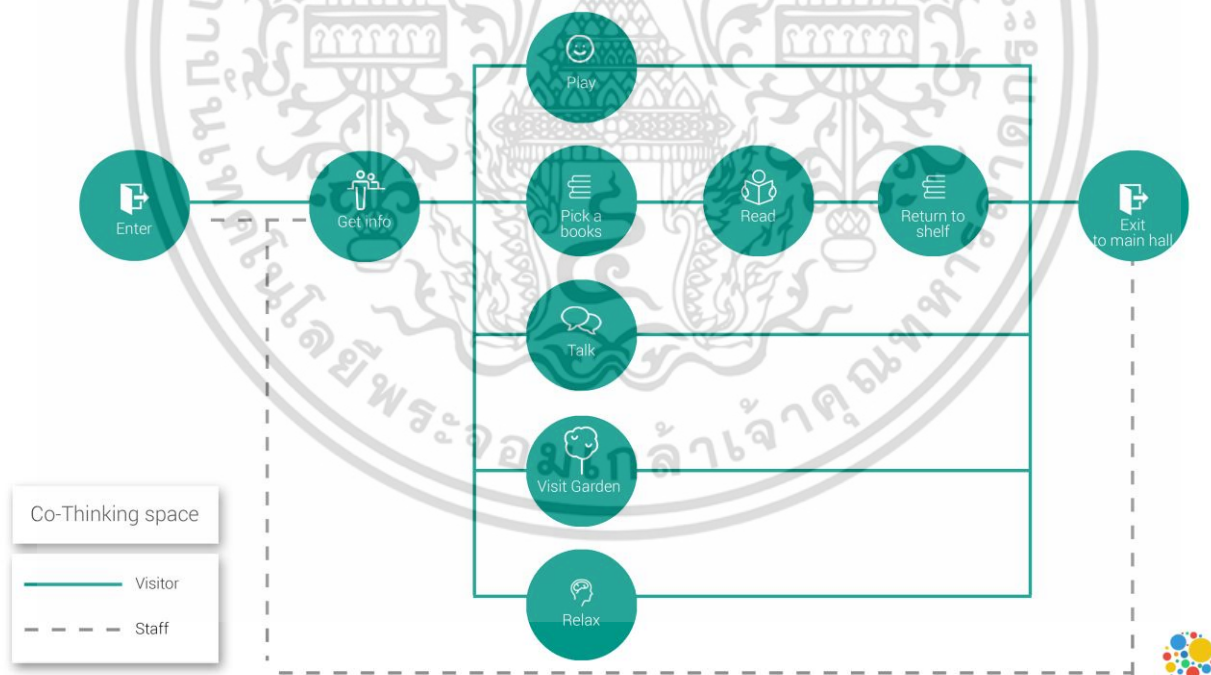


พฤติกรรมของผู้เข้าใช้โครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



พฤติกรรมของผู้เข้าใช้โครงการ



พฤติกรรมของผู้เข้าใช้โครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๓.๓ การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยของโครงการที่ต้องการ

จำนวนผู้ใช้โครงการ

เนื่องจากโครงการนี้เป็นโครงการเสนอแนะ ซึ่งไม่มีโครงการลักษณะนี้มาก่อนทำให้ไม่สามารถหาโครงการ

เปรียบเทียบเพื่อศึกษาจำนวนผู้รับบริการได้จึงต้องอาศัยการหาจำนวนผู้ใช้บริการแต่ละประเภทจากข้อมูลจริงของ

การเข้าสู่โครงการของผู้ใช้บริการและจากตัวอย่างที่มีขนาดพื้นที่ใกล้เคียงกับโครงการ

Reception				
Component	Area	Capacity	Area requirement ¹	Source
Reception front desk	3.22	2	6.44	Arch. data
Waiting area	2.04	40	81.60	Arch. data
Storage	20	1	20.00	Arch. data
Public restroom	15	2	30.00	Case study
Circulation			55.22	40% of total
Total			193.26	

Exhibition				
Component	Area	Capacity	Area requirement ¹	Source
Exhibition area	10	30	300.00	Case study
Multipurpose area	120	1	120.00	Arch. data
Hall of fame	80	1	80.00	Case study
Storage+Loading	60	1	60.00	Case study
Circulation			224.00	40% of total
Total			784 sqm	

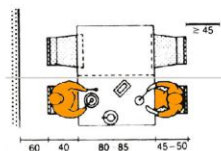
Front desk
3.22 square meter

Seating
2.04 square meter

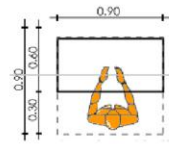
ภาพตารางแสดงพื้นที่การใช้งานของ Reception, Exhibition

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Food court				
Component	Area	Capacity	Area requirement ¹	Source
Seating	2.80/2seat	100	280.00	Arch. data
Service station	0.81	5	4.05	Arch. data
Card purchase	0.81	4	3.24	Arch. data
Kitchen+Kiosk	10	10	100.00	Case study
Circulation			154.92	40% of total
			Total	542.22 sqm.

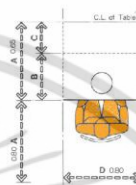


Seating
2.80 Square meter



Service station
0.81 Square meter

Incubator				
Component	Area	Capacity	Area requirement ¹	Source
Hot desk area	1.15	60	69.00	Arch. data
Incubator area	10	40	400.00	Case study
Member's facilities	39.5	1	39.5	Case study
Meeting room	20	1	20	Case study
Circulation			211.40	40% of total
			Total	739.90 sqm.



Hot desk seating
1.15 Square meter

ภาพตารางแสดงพื้นที่การใช้งานของ Food court, Co-working space

Co-Thinking space				
Component	Area	Capacity	Area requirement	Source
Seating	0.88	100	88.00	Arch. data
Book Shelf	1.90	30	57.00	Arch. data
Garden space	80	1	80.00	Case study
Reflective space	30	1	30.00	Case study
Collaborative space	139.5	1	139.5	Case study
Workshop area(30 people.)	70	1	70.00	Case study
Playground	40	1	40.00	Case study
Circulation			201.80	40% of total
			Total	706.30 sqm.



Book shelf
1.90 Square meter

ภาพตารางแสดงพื้นที่การใช้งานของ Library

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ ๔

การวิเคราะห์โครงการ

4.1.1 การวิเคราะห์ที่ตั้ง และอาคาร

เหตุผลในการเลือกที่ตั้งโครงการ

คุณสมบัติที่จำเป็นสำหรับโครงการ “ชุมชนนักพัฒนา”

4. เป็นพื้นที่ใจกลางเมืองส่วน CBD ของกรุงเทพมหานคร
5. การคมนาคมสะดวก
6. ดึงดูดต่อผู้เริ่มต้นในการทำธุรกิจส่วนตัว

จากคุณสมบัติที่จำเป็นทำให้สามารถสรุปที่ตั้งที่เหมาะสมกับโครงการ

คือพื้นที่ อาคารภายใน Arena 10 ซอยทองหล่อ-เอกมัย5 เขตคลองตันเหนือ กรุงเทพมหานคร



รูปที่ 1 แสดงที่ตั้งของที่ดินและถนนโดยรอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สภาพแวดล้อมโดยรอบ

พื้นที่โดยรอบ อาคารอยู่ในโครงการ Arena 10



รูปที่ 2 แสดงอาณาเขตติดต่อโดยรอบบริเวณที่ดิน

อาณาเขตติดต่อ

- ทิศเหนือ ติดกับแนวถนนซอยเอกมัย 7
- ทิศใต้ ติดกับพื้นที่โครงการ ARENA 10 บริเวณที่จอดรถด้านในสุด
- ทิศตะวันออก ติดกับอาคารตึกแถว
- ทิศตะวันตก ติดกับพื้นที่โครงการ ARENA 10 ร้าน Funky villa



ทิศเหนือ ซอยเอกมัย 7



ทิศใต้ ที่จอดรถ



ทิศตะวันตก ร้าน Funky Villa



ทิศตะวันออก อาคารตึกแถว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเข้าถึงโครงการ

4. รถยนต์ส่วนตัว เลี้ยวเข้าโครงการ ARENA 10 จากถนน เอกมัย 5
5. BTS สถานี ทองหล่อ ระยะทางถนน 1.8 กิโลเมตร
6. BTS สถานี เอกมัย ระยะทางถนน 2.7 กิโลเมตร

ลักษณะทั่วไปภายในที่ดิน



คือพื้นที่ของโครงการ ARENA 10

ขนาดและลักษณะที่ดิน

เป็นที่ดินอาคารเป็นทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้า กว้าง 20เมตร ยาว 50เมตร รวมเป็นพื้นที่ 1000 ตรม.

ประกอบด้วย 1. พื้นที่อาคาร (เป็นแนวราบ สูง5ชั้น กว้าง 20เมตร ยาว 50เมตร)

2. โชนพื้นที่โครงการ ARENA 10 (เป็นพื้นที่ Community mall ขนาดพื้นที่ 31,075 ตรม.)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะอาคาร

ลักษณะอาคาร : เป็นอาคารอยู่อาศัย Apartment เก่า อยู่ในสภาพทรุดโทรม และใช้ประโยชน์ใช้สอยได้ไม่เต็มที่ ปัจจุบัน มีการรีโนเวทพื้นที่อาคารบางส่วนเป็นร้านอาหาร และ Pub



รูปที่ 3 แสดงรูปถ่ายภายนอกอาคาร

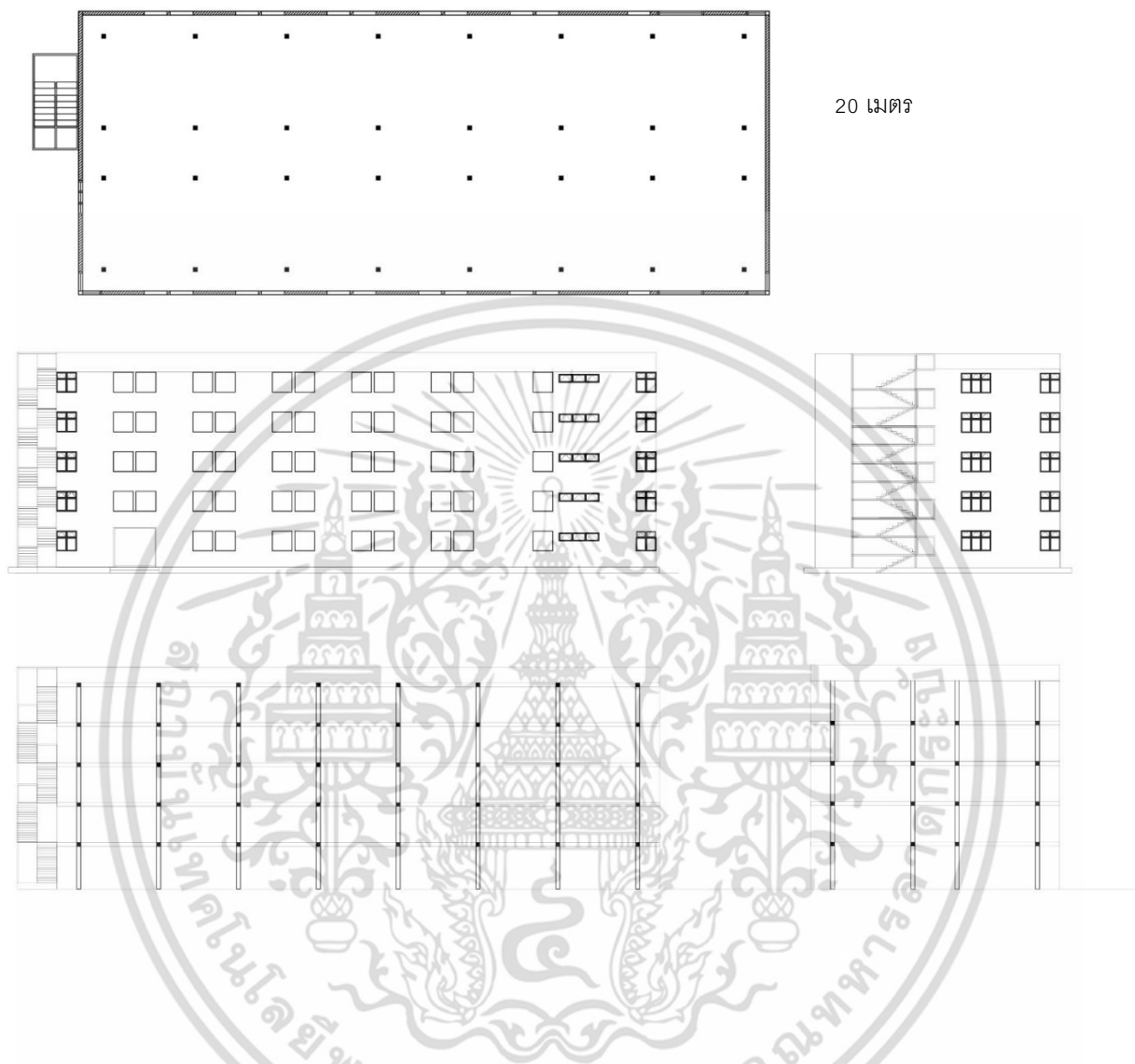
เป็นอาคารคอนกรีต หลังคา Flat สูง 5 ชั้น มีการพัฒนาพื้นที่อาคารส่วนล่างเป็นร้านอาหารและ Pub ส่วนพื้นที่อาคารด้านบน ชั้น 3-5 ปัจจุบันไม่มีการใช้งานอย่างเหมาะสม

เหตุผลในการเลือกอาคาร

คุณสมบัติที่จำเป็นสำหรับอาคารโครงการ “ชุมชนนักพัฒนา”

3. เป็นอาคารแนวราบไม่สูงมาก(ไม่เกิน 5 ชั้น) แต่เป็นอาคารเพดานสูง
4. เป็นอาคารช่วงเสากว้าง สำหรับห้องจัดแสดงผลงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

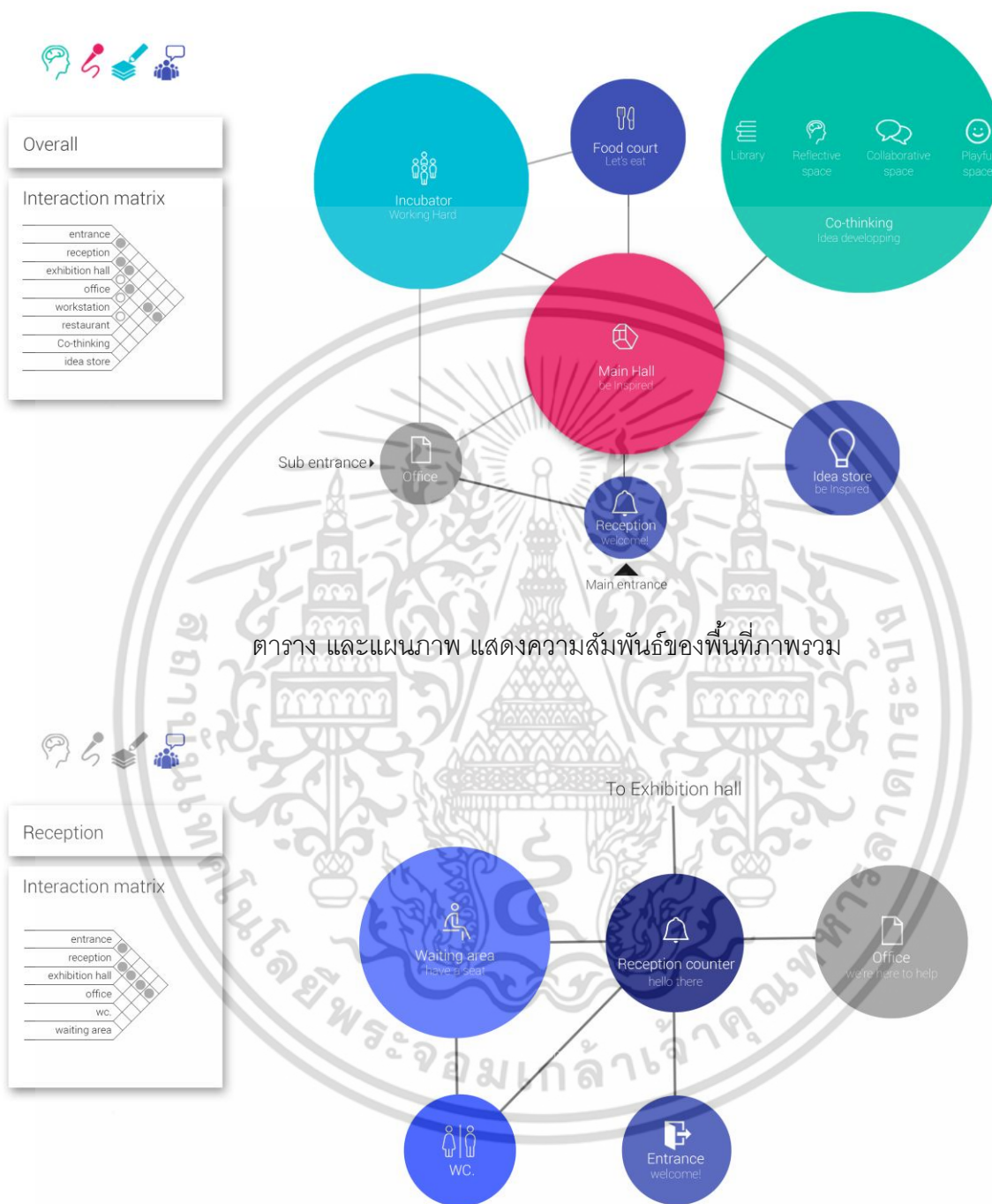


15.ผลที่คาดว่าจะได้รับ

6. เพื่อเป็นสถานที่สำหรับพัฒนาความคิดตั้งต้น ให้กับกลุ่มคนที่ต้องการประกอบธุรกิจใหม่
7. เพื่อเป็นการแก้ไขอาคารที่มีสภาพทรุดโทรม,ใช้สอยไม่คุ้มค่า และสร้างบรรยากาศที่ศึนียภาพที่ไม่ดี
8. เพื่อเป็นสถานที่ ที่ให้นักออกแบบ และศิลปินที่ ได้มีพื้นที่ที่จะนำผลงานของตนเองออกสู่สายตาประชาชนและสร้างเครือข่าย สำหรับการทำงานร่วมกัน

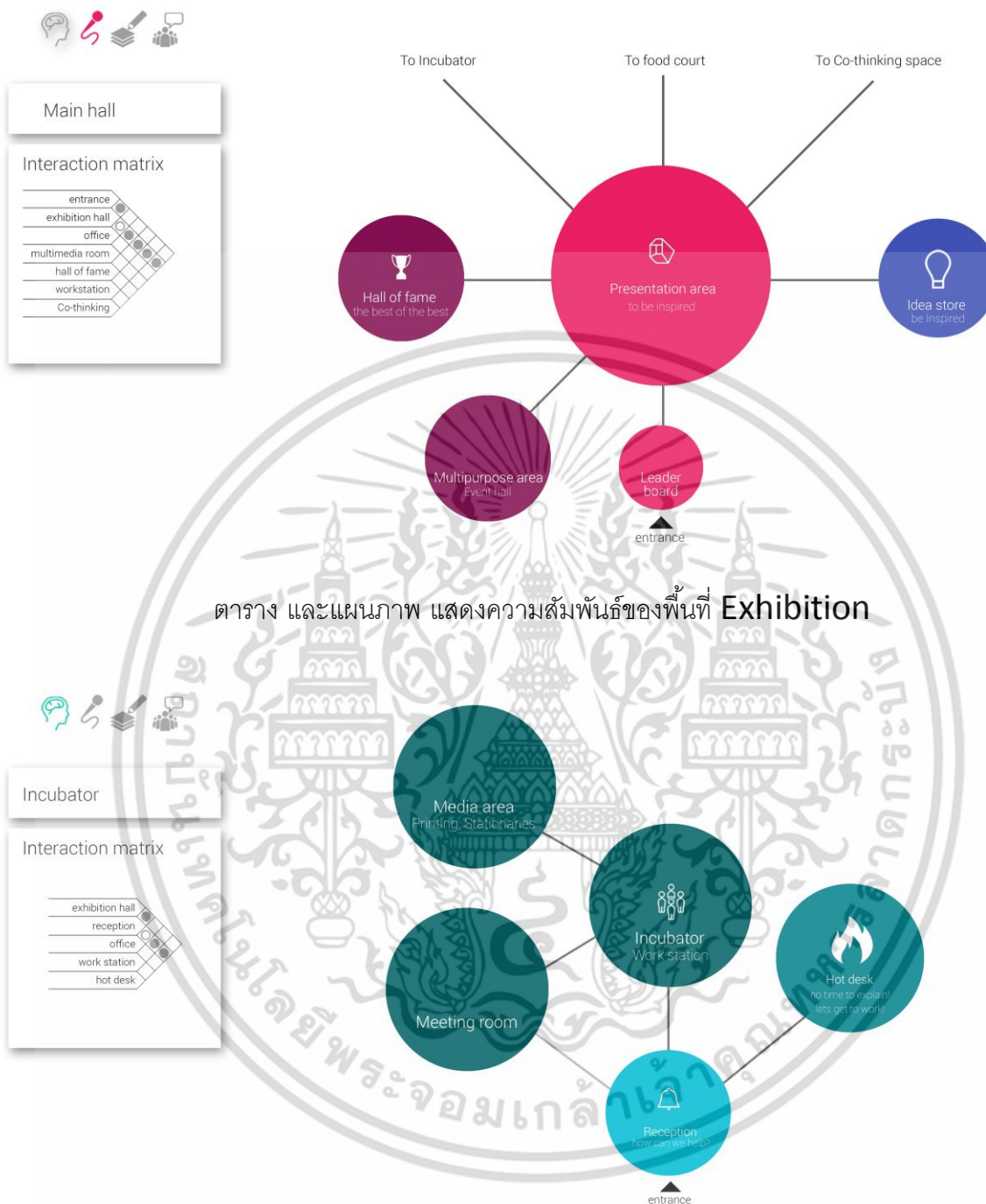
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.2 การวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์ของพื้นที่ และ แผนภาพความสัมพันธ์ของพื้นที่แบบวงกลม



ตาราง และแผนภาพ แสดงความสัมพันธ์ของพื้นที่ Reception

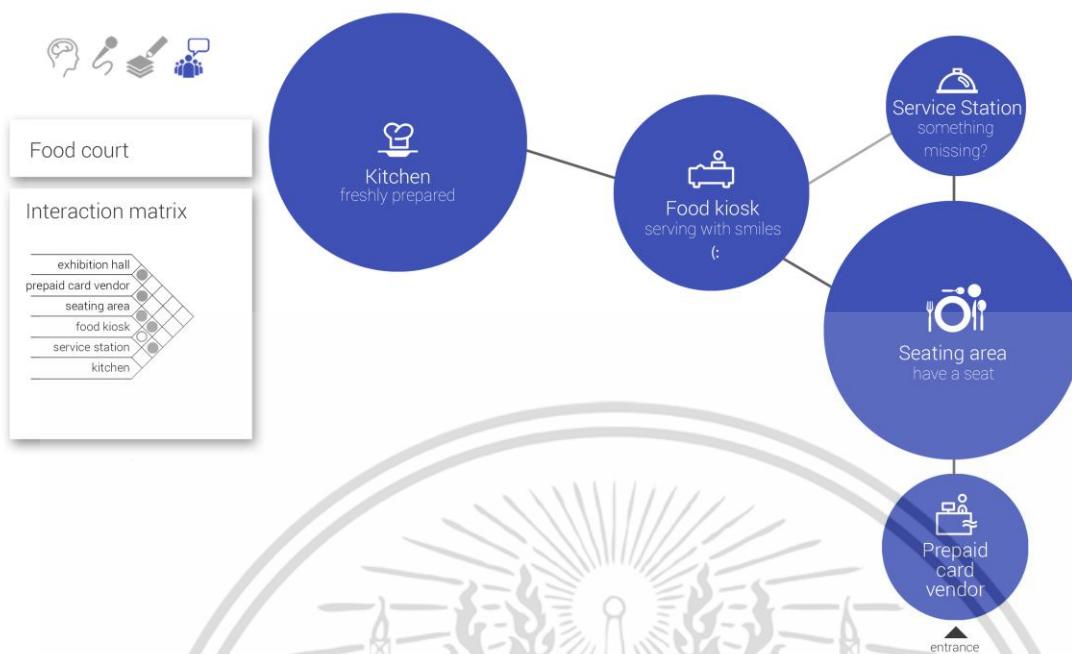
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



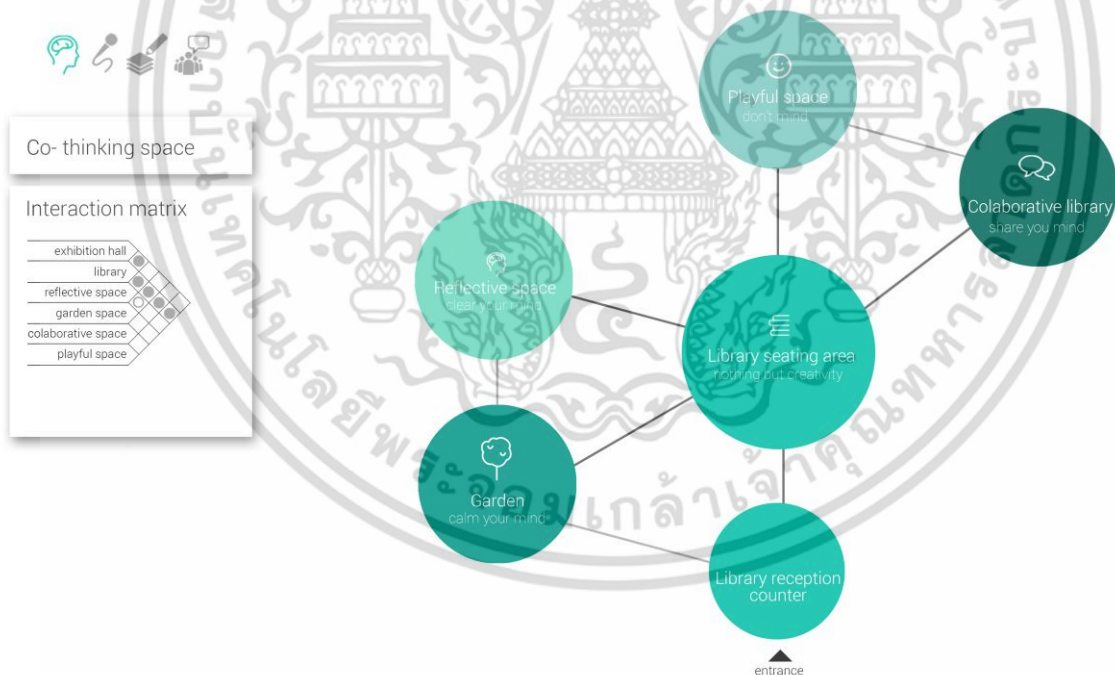
ตาราง และแผนภาพ แสดงความสัมพันธ์ของพื้นที่ Exhibition

ตาราง และแผนภาพ แสดงความสัมพันธ์ของพื้นที่ Co-working space

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



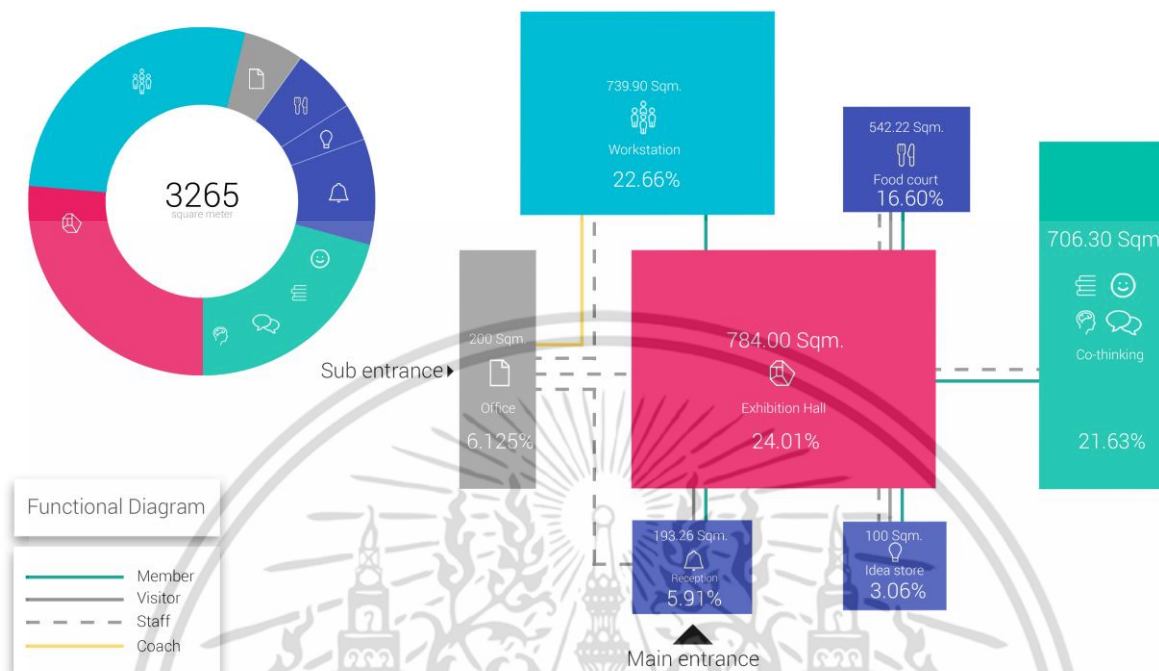
ตาราง และแผนภาพ แสดงความสัมพันธ์ของพื้นที่ Food court



ตาราง และแผนภาพ แสดงความสัมพันธ์ของพื้นที่ Library

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.4 ตารางสรุปผลพื้นที่ที่ต้องการ และแผนภูมิวงกลมเปรียบเทียบขนาดพื้นที่

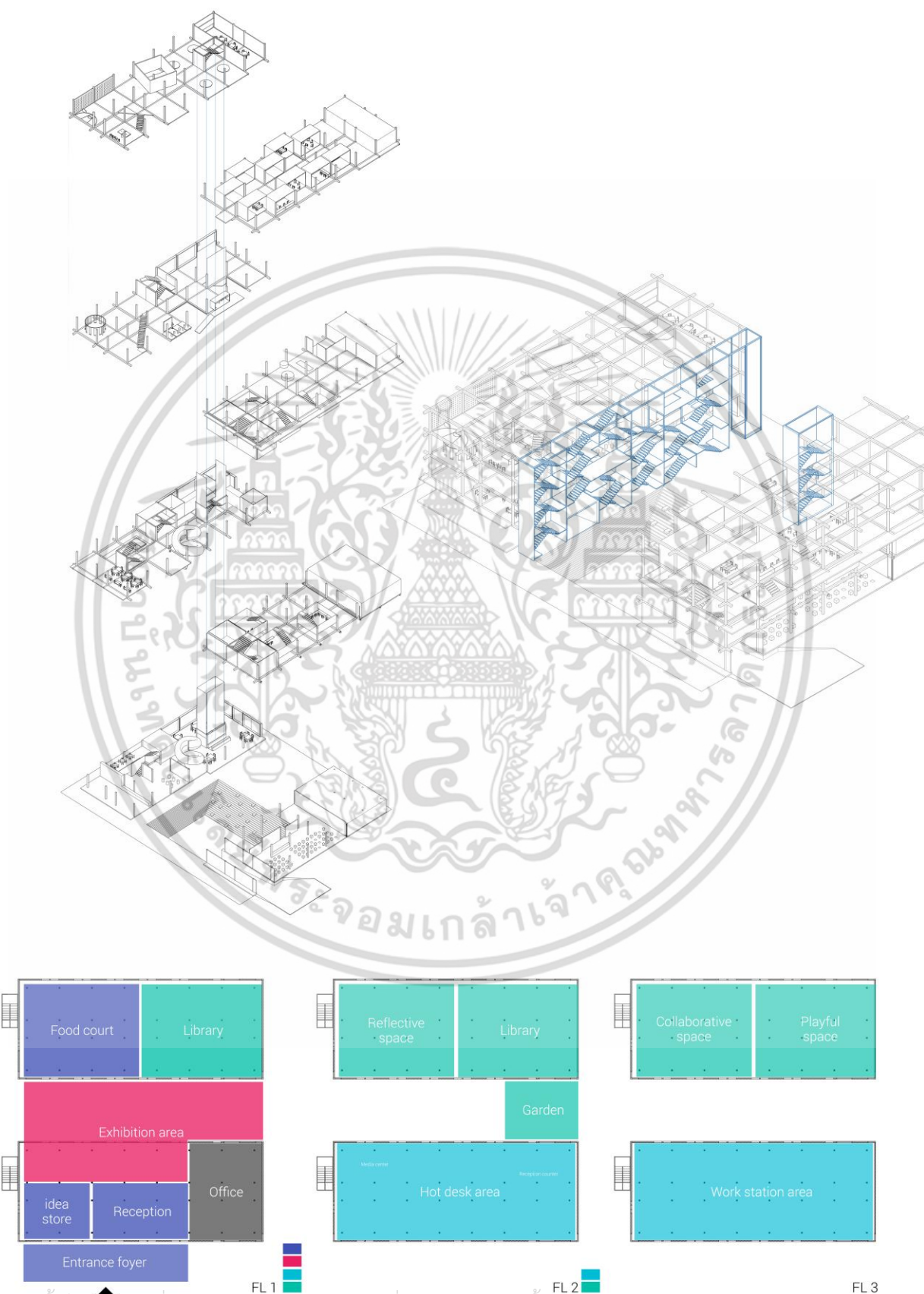


4.1.5 การวิเคราะห์ขนาดพื้นที่ และทางสัญจร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

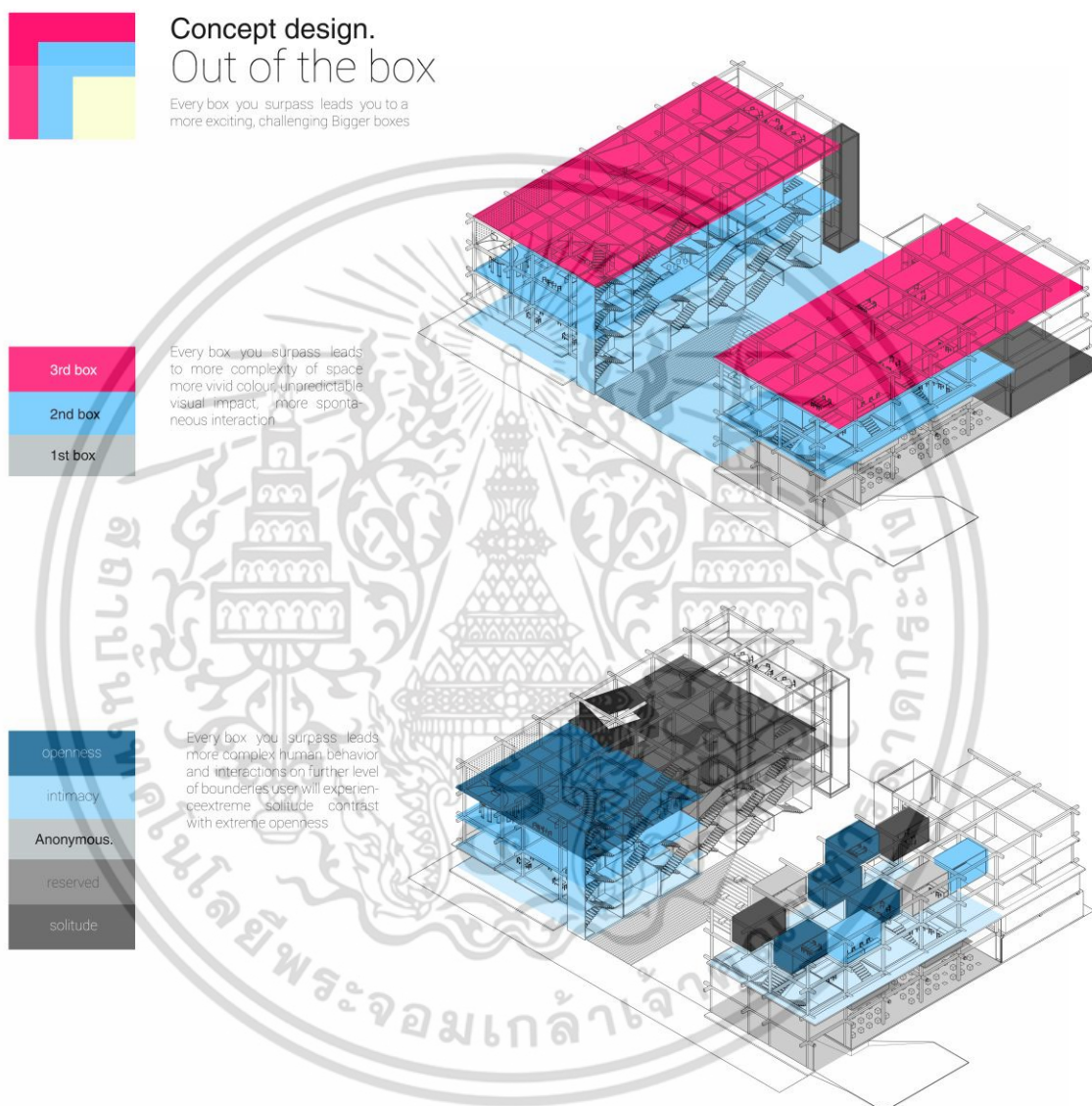
4.1.6 การวิเคราะห์กลุ่มพื้นที่สัมพันธ์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

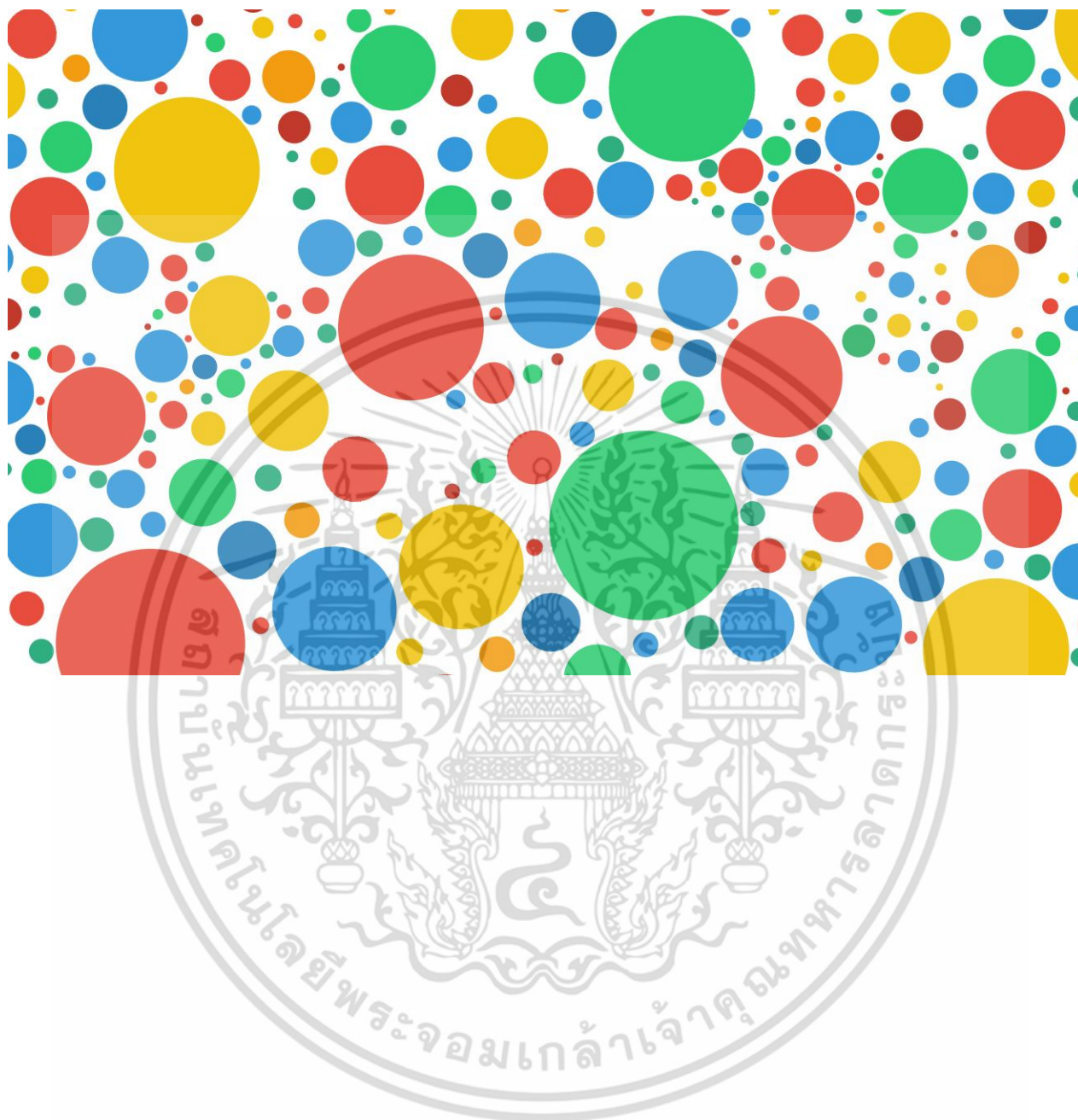
4.2 แนวความคิดในการออกแบบ

4.2.1 แนวความคิดในการออกแบบ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.2 ซีม หรือ Mood Board

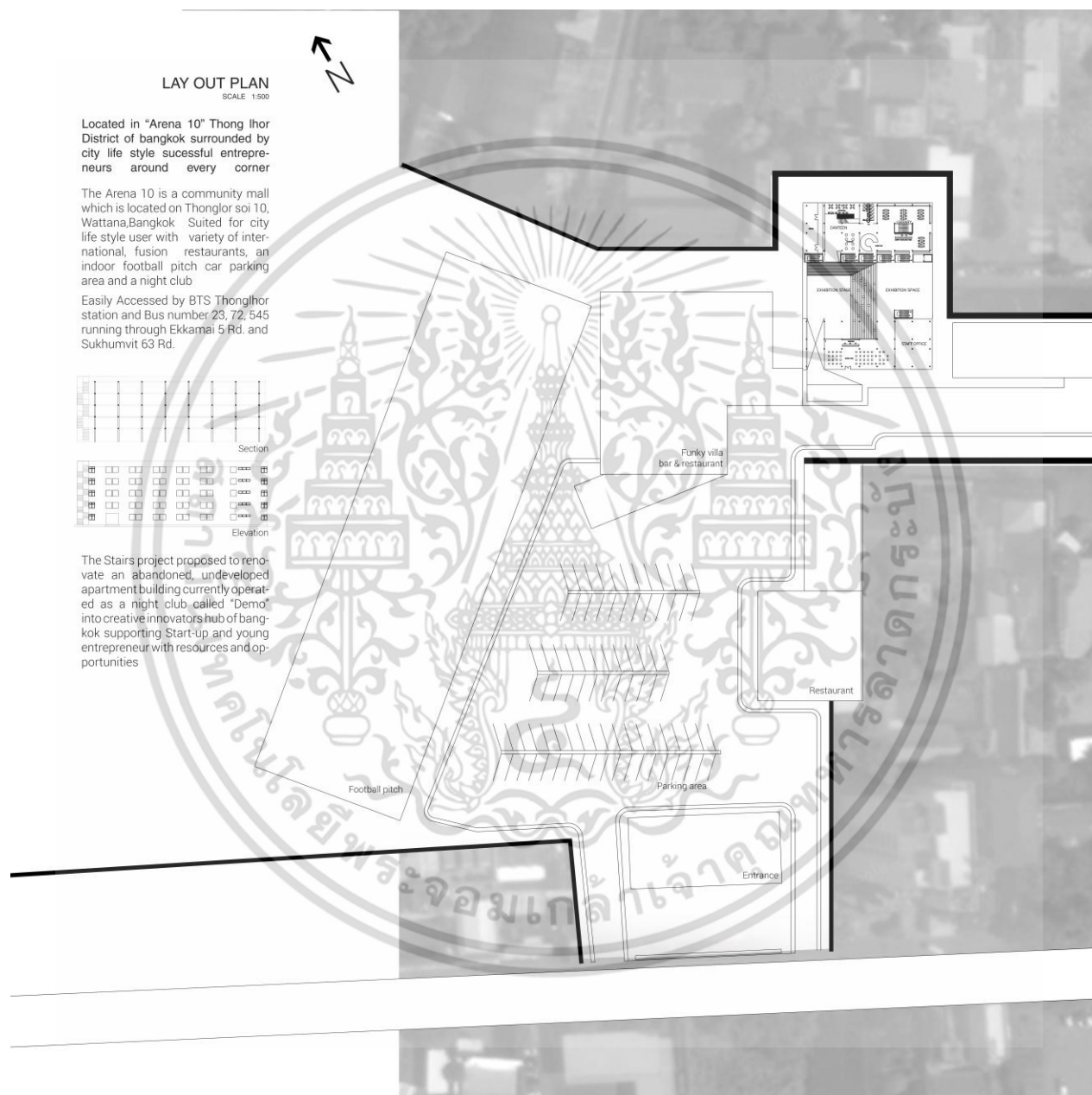


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

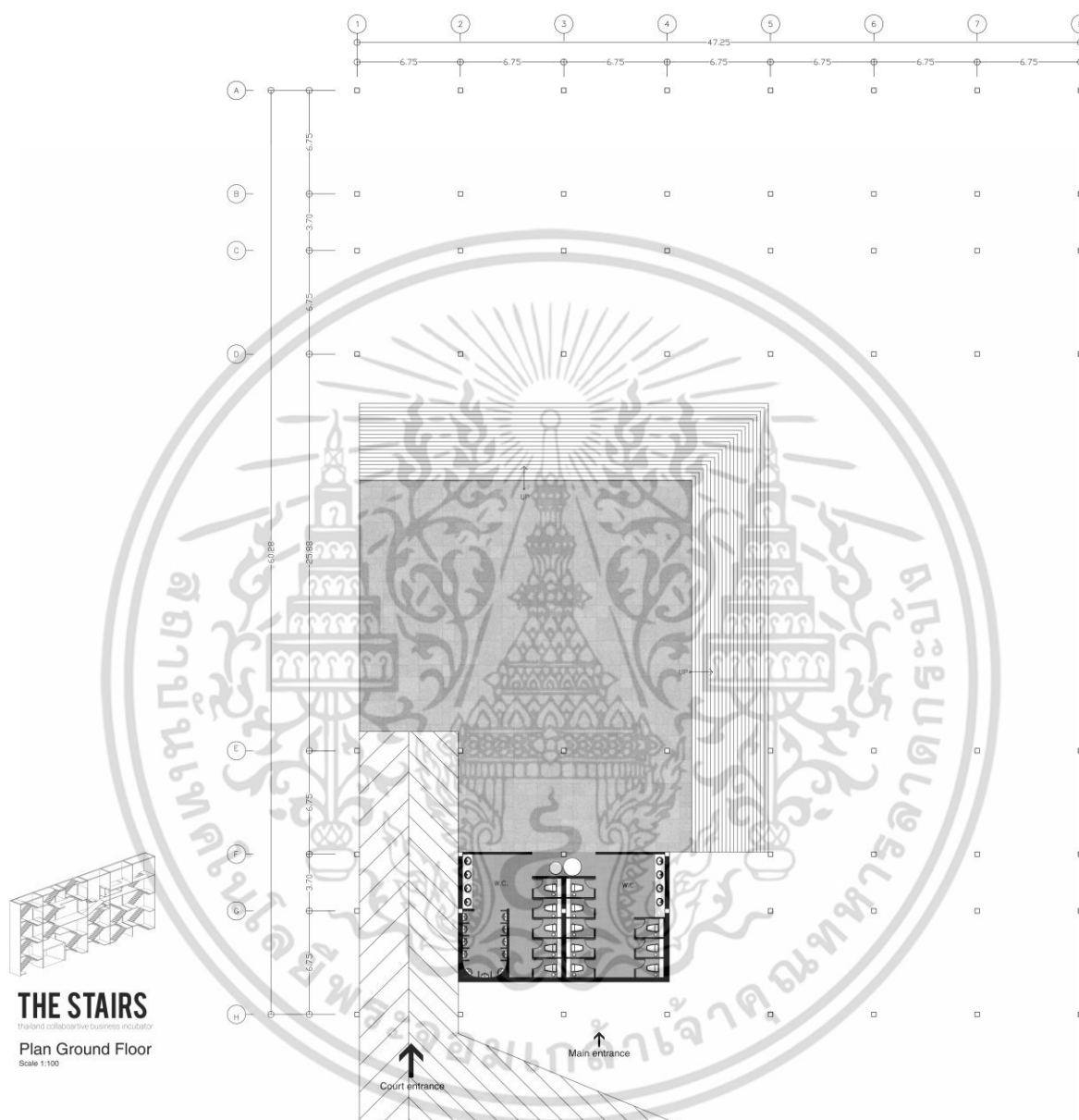
ผลงานการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน

5.1 ผังบริเวณของโครงการ

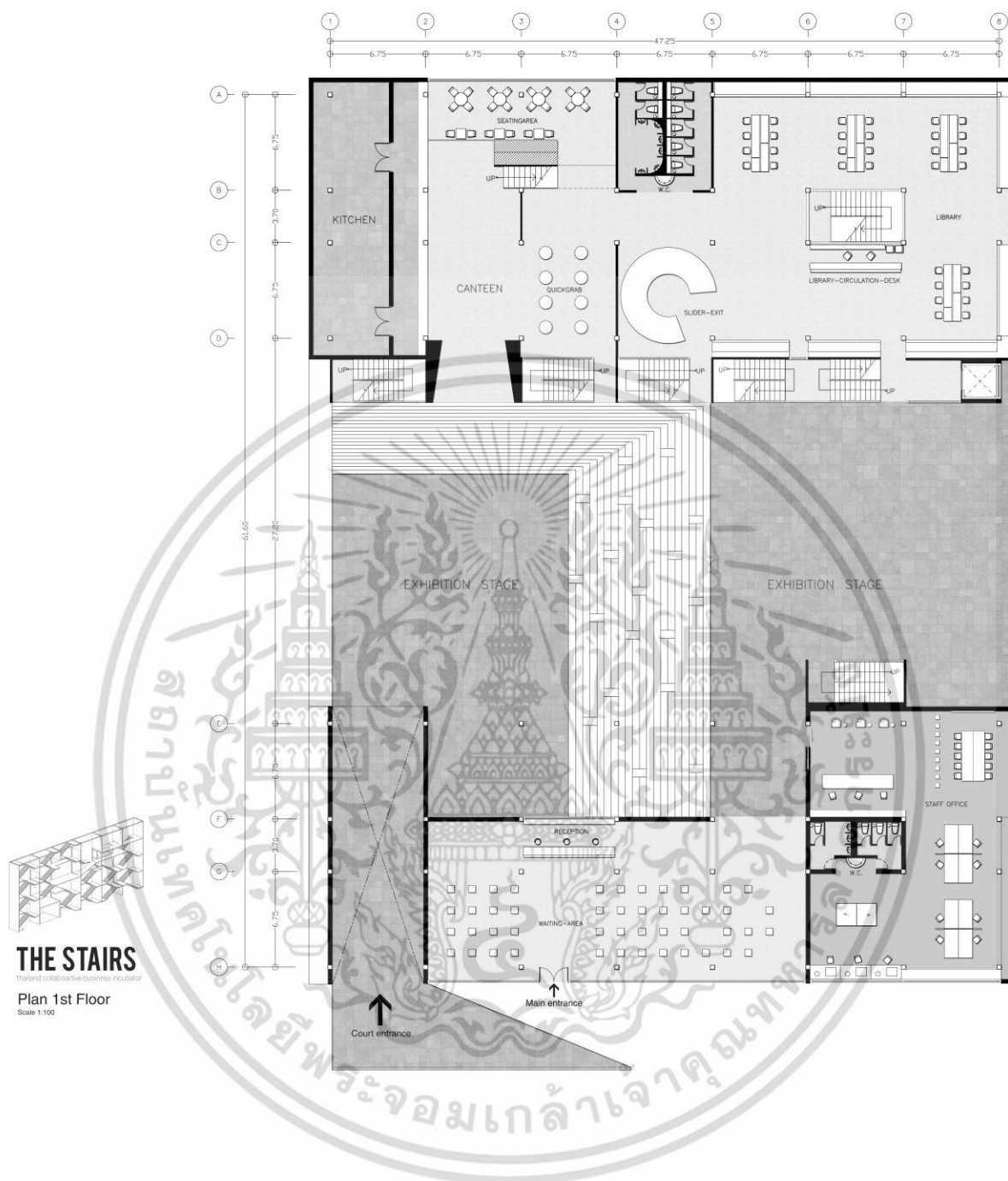


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

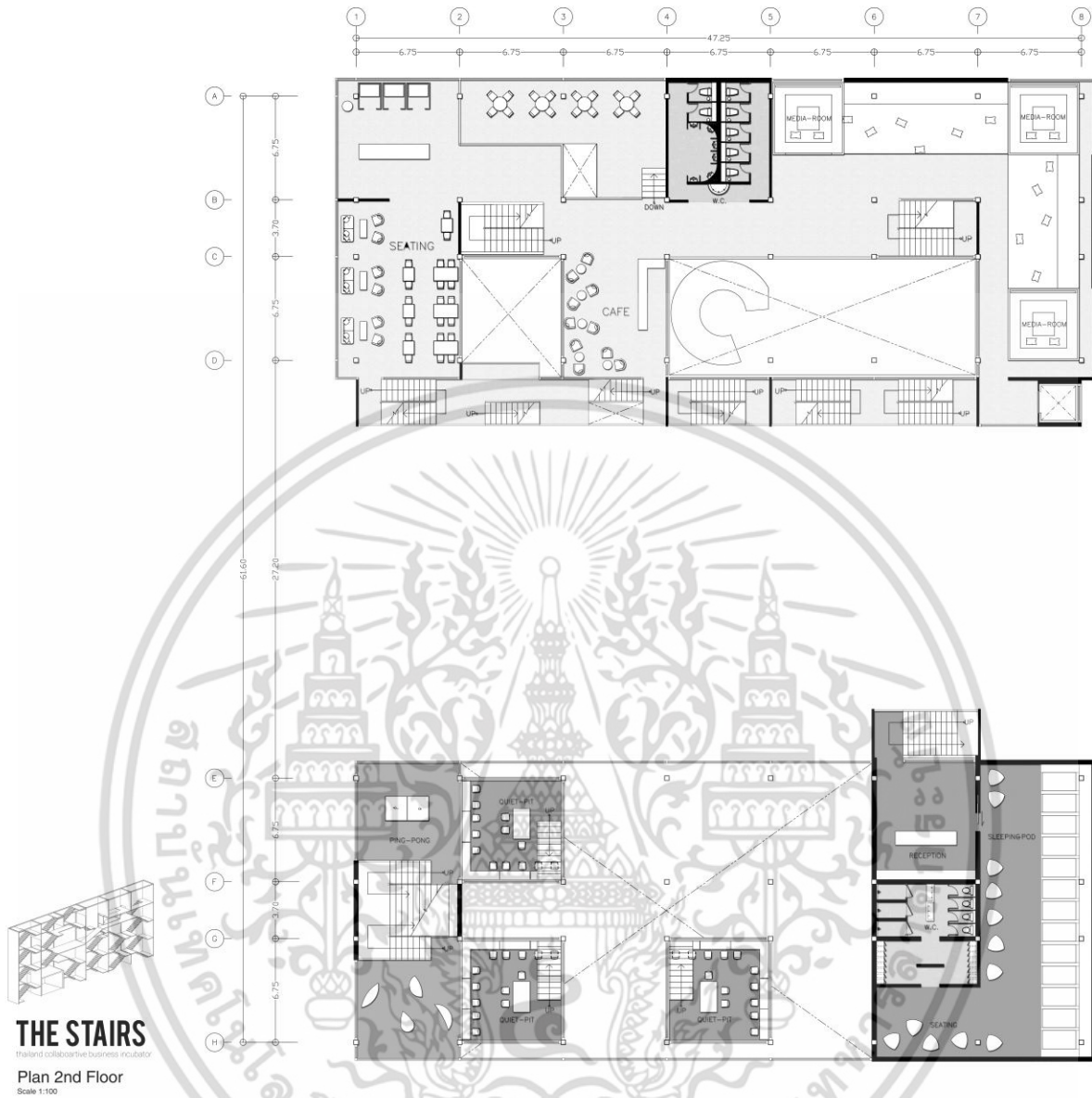
5.2 ผังเฟอร์นิเจอร์ของอาคารโครงการ



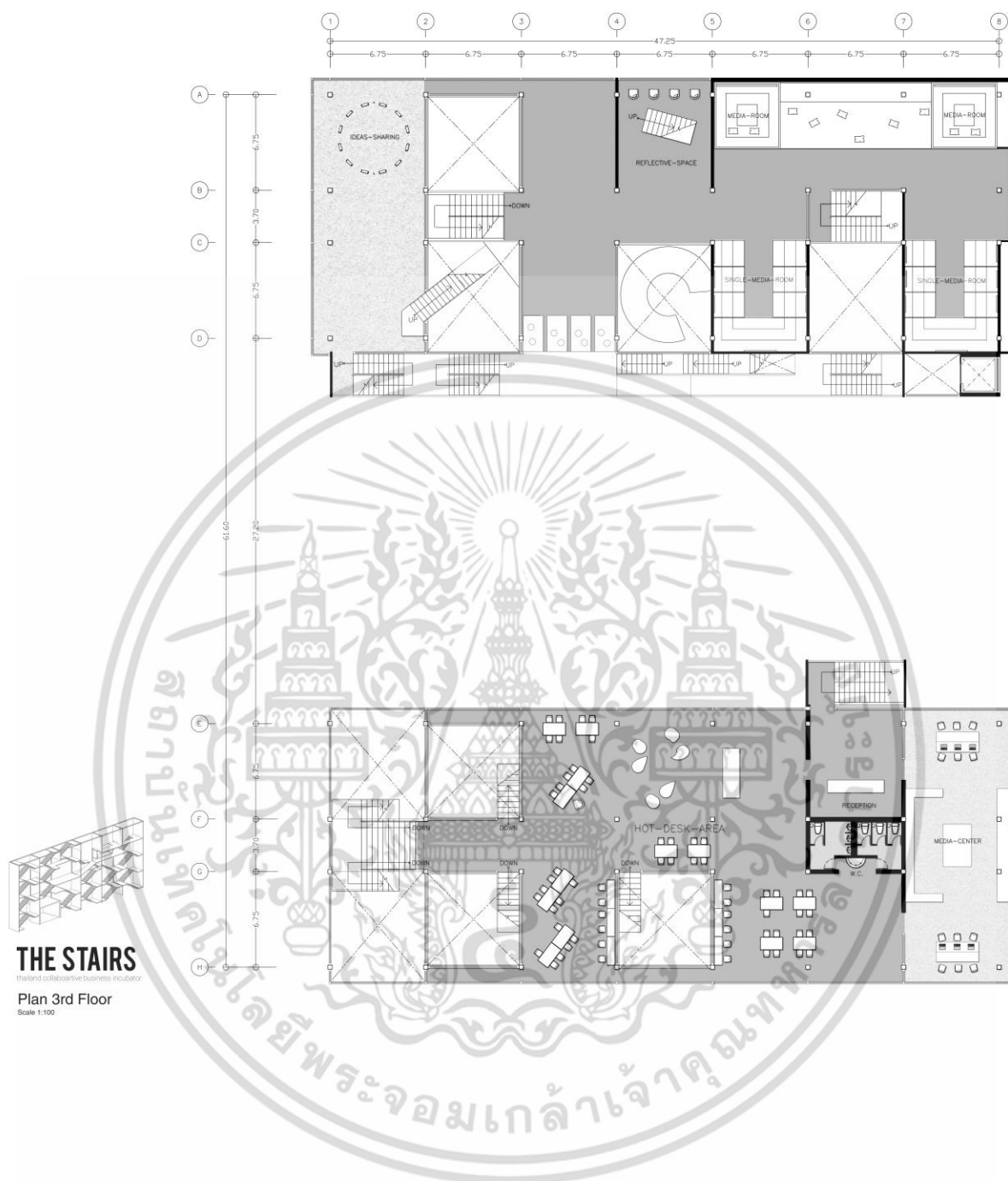
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



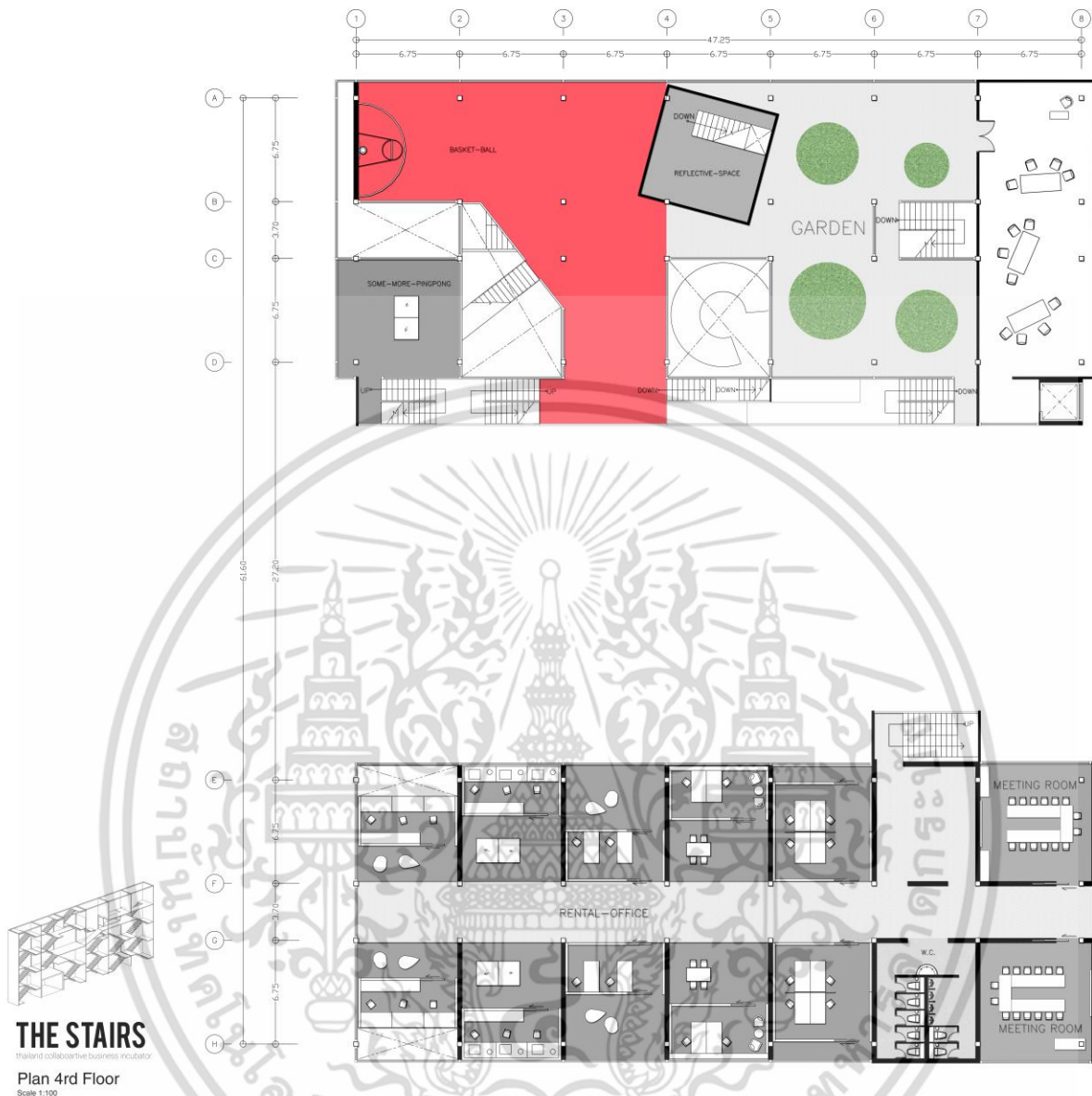
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

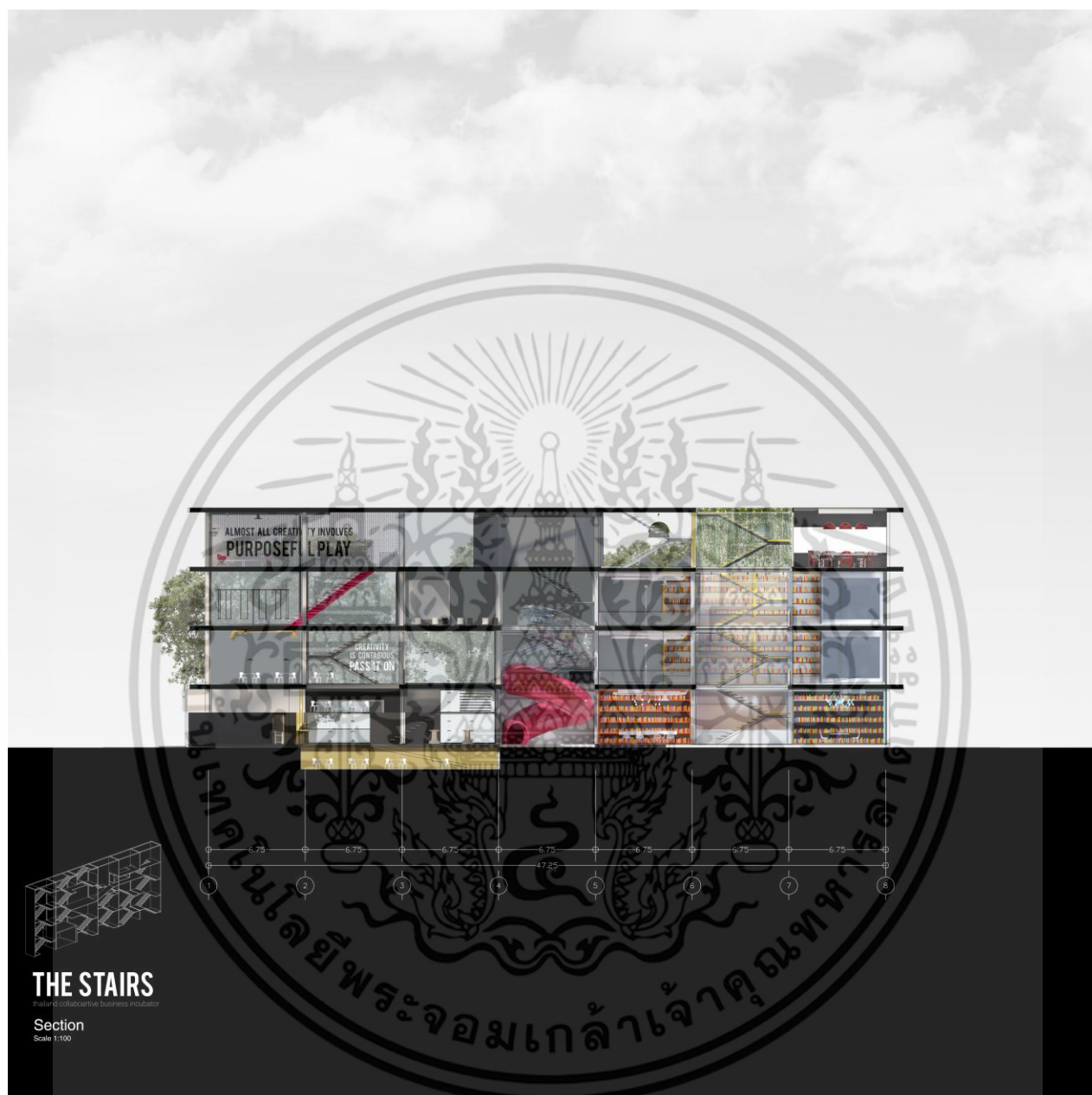


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



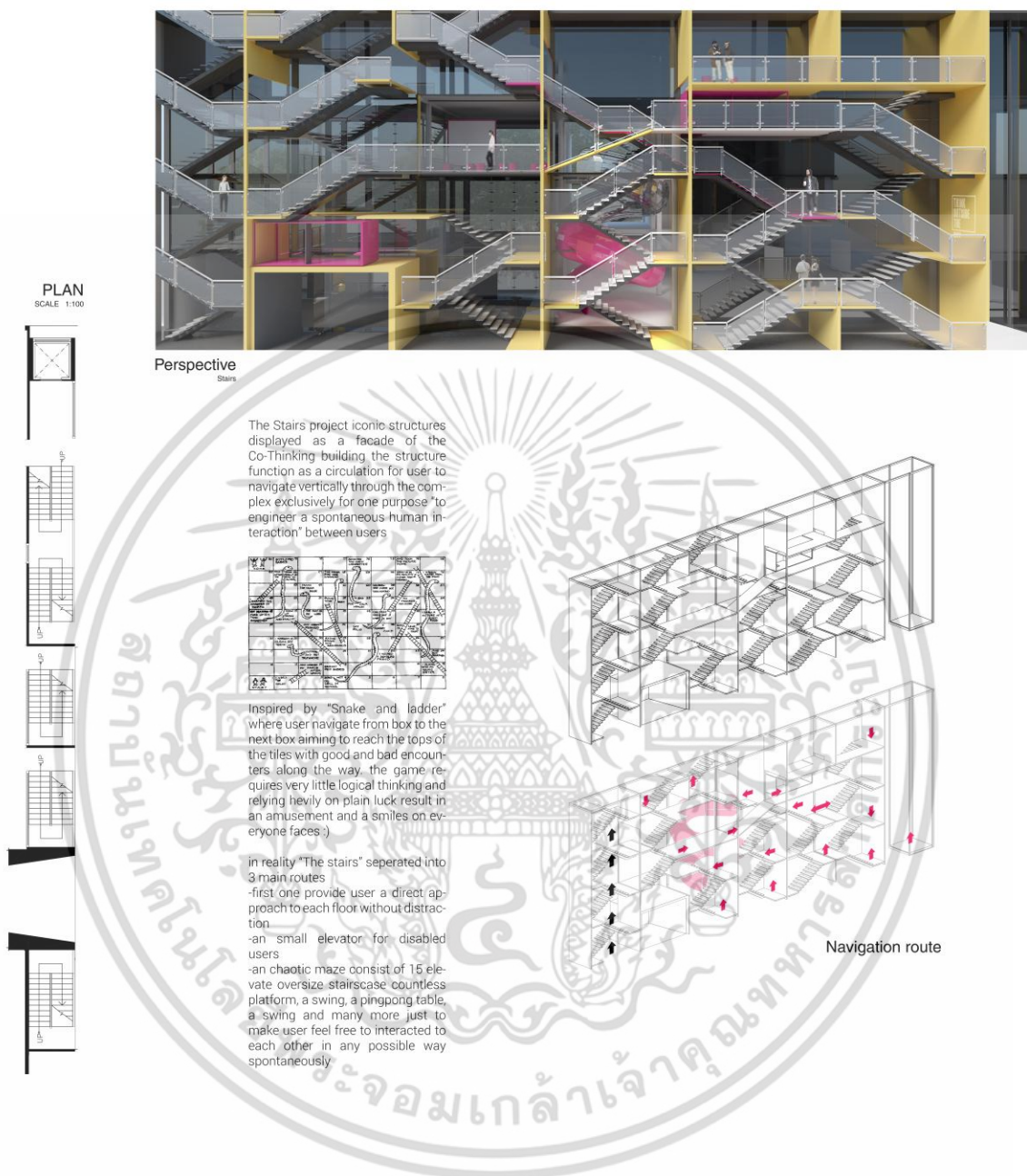
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3 รูปตัดของอาคารโครงการ

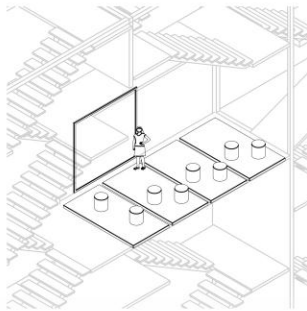


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

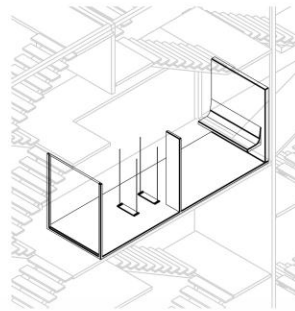
5.4 ภาพทัศนียภาพภายในโครงการ



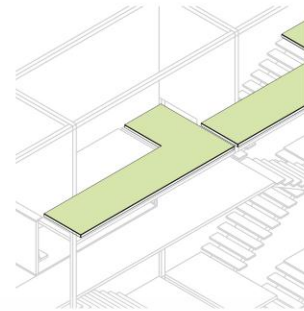
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



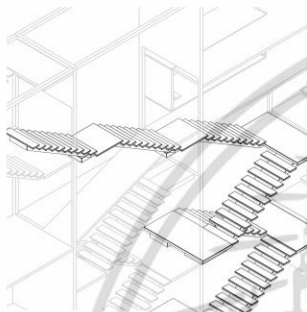
large idea board for quick brain storm and creative criticism



seating area for quick catch up and spontaneous conversation



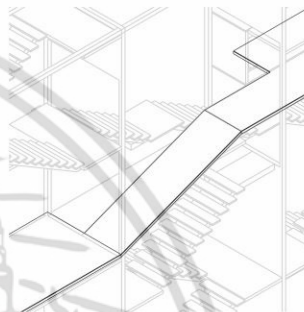
ooh an outdoor garden unit for stress relief



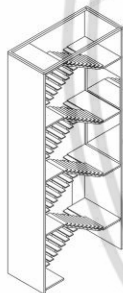
long shortcut corridor for surprise and stuffs



elevator originally suppose to be for disabled user



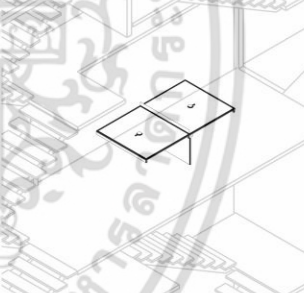
large slope add some dynamic to your navigation



direct approach. no bullsh*t.

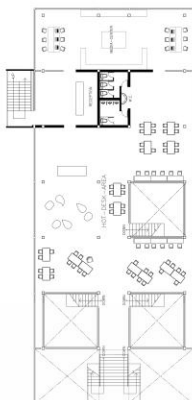


10 meter high, cyclone of thrill that will shoot you down right to 1st floor. with style and some screams



pingpong champion arena

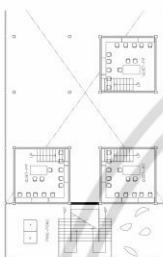
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Plan
Scale 1:200



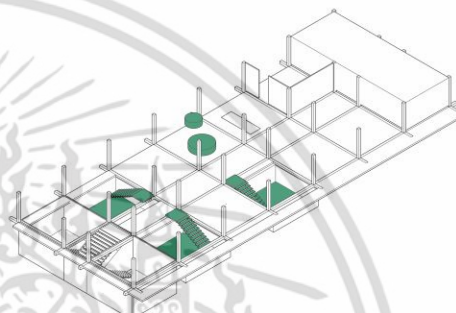
Perspective
Collaborative working space



Plan
Scale 1:200

a collaborative working space located on 3rd floor of the office building offer every member an ideal environment for any task involve with creativity providing a seating of 2 peoples to 8 group people and a self serving snack/coffee bar operated 24 hours

overall the space employ the concept of boundaries levels that indicate personal space between users with some lively coffee/snacks bar encourage users to develop intimacy to each other

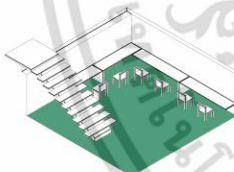


Perspective
The pit

navigate through staircase down to a platform surrounded by a glass boundaries seating are deployed further away from each other to reduce human interaction

The pit is another manifestation of the boundaries concept wher users are allowed to use a reserved quiet elevated platform with glass boundaries not to isolated them completely but to separate them from the crowded

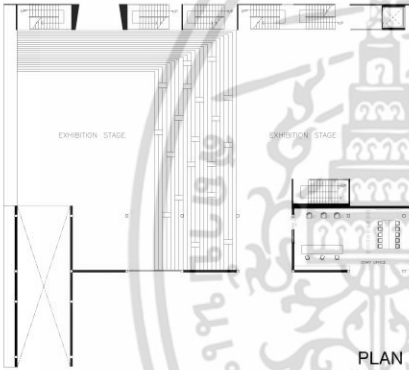
The pit is designed to reduce human interaction to some degree in order to provide a focus boost for individual task



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Perspective
Exhibition court



PLAN
SCALE 1:500

A grand introduction to create a feeling of jumping out of the box crossing your first boundary wrap the user around with lively vivid creative atmosphere injecting a constant stream of inspirations in an every corner

as user navigate through the multi-purpose exhibition area with an seating area located along the stairs which can be function as a miniature grand stand for product presentations and press conferences and many more performance by the community

Majority of an area are utilize as a presentation area for an innovative idea approved and co developed by "The stairs" the community are encouraged to give honest feed back and support to their favorite projects in terms of funding and manpower

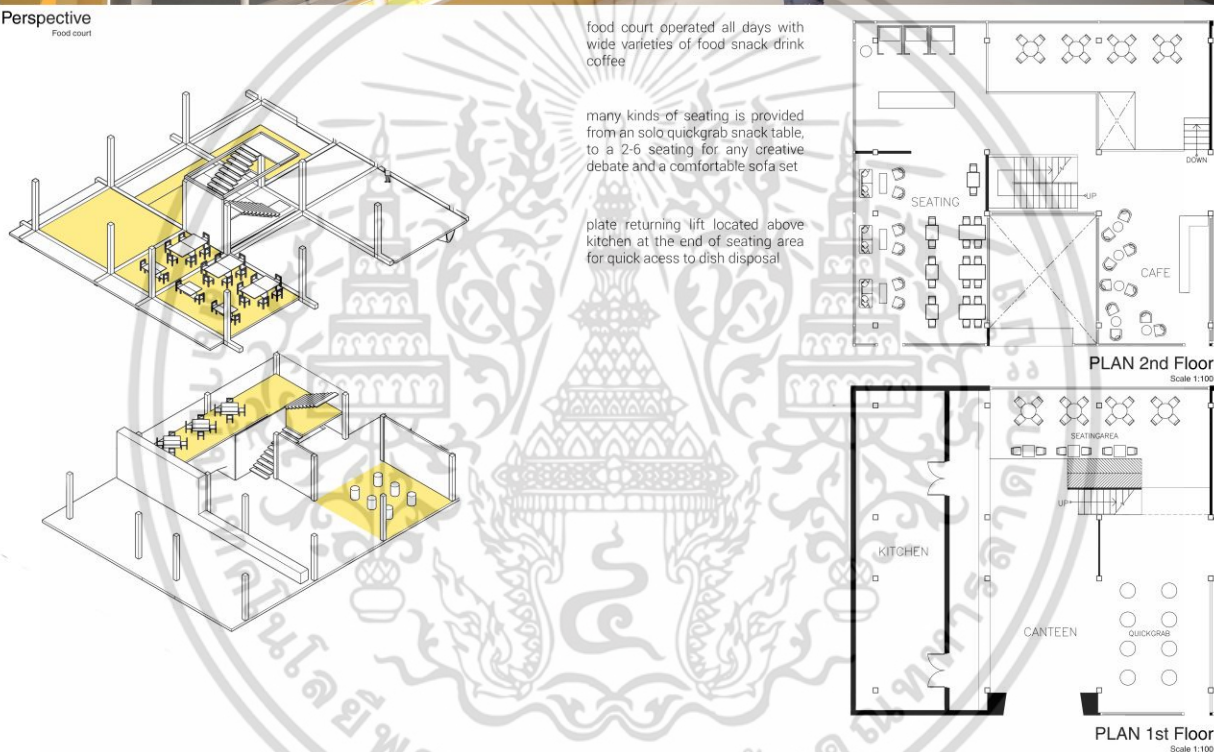


ISOMETRIC

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



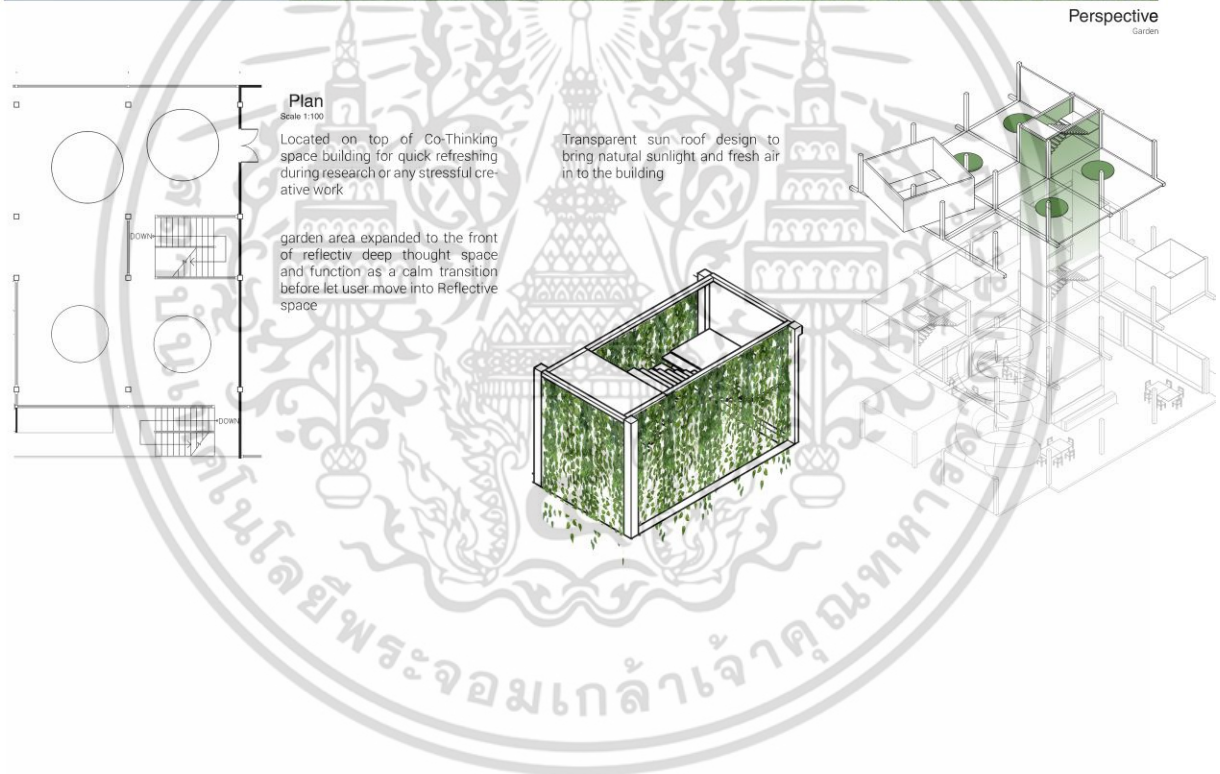
Perspective
Food court



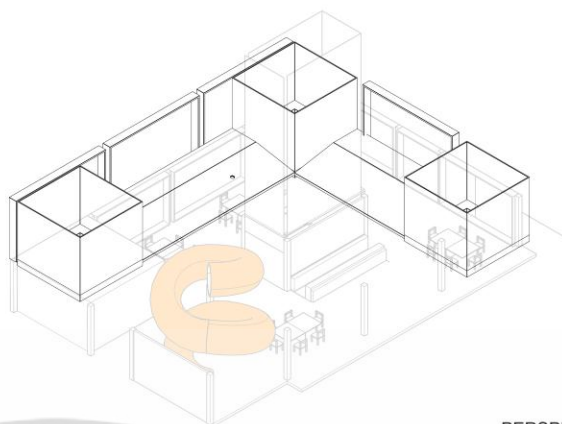
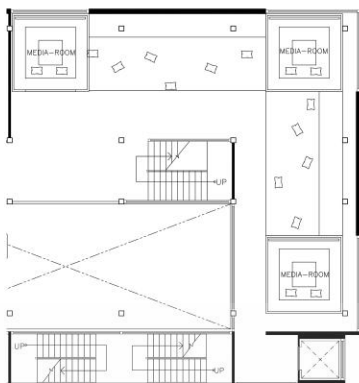
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Perspective
Garden



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



PERSPECTIVE
Library media room

2nd floor of the library grant member a varieties of multi media content and a media room for research and entertainment purpose. a presence of anonymity is increased relatively to the first floor

PLAN
Scale 1/100

soft seating laying seamlessly to the ground to encourage creativity approach on seating

LCD-Screen

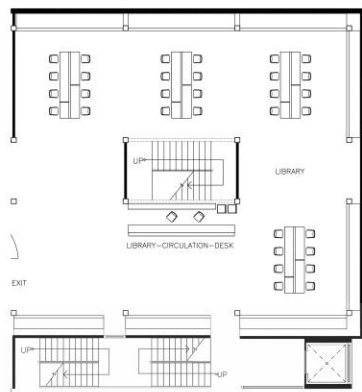
Soft seating



Media unit can be operate as 3-4 people mini theater and occasionally can use as a presentation room and brainstorm unit by using an large LCD screen



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



PLAN
Scale 1:100

Located further back in the Co-Thinking space building the Library support every member with inspiration and knowledge displayed with varieties of color that indicate a specific characteristic of contents available in the area

orange - design related
blue - business related
black - multi media

and many mores available to equip every start-up with required knowledges to achieve success

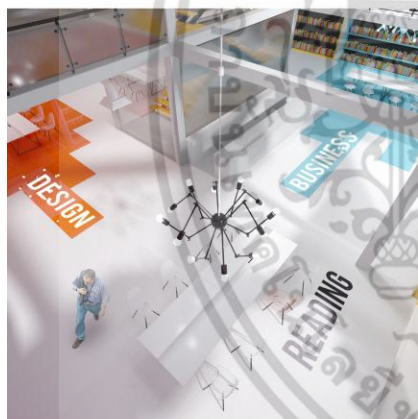


Perspective
Library

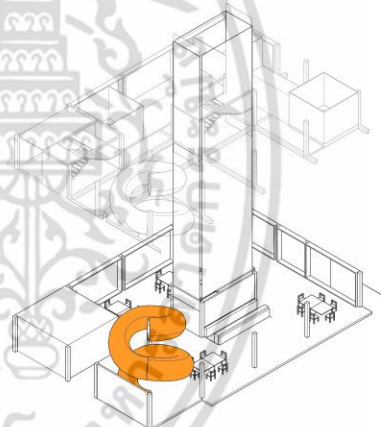
overall design exhibit a mild contrast of colors on neutral white and black with environmental graphic to help with way finding

Library can be navigate vertically through glass staircase to access contents displayed along the library hall. the glass stairs also transfer natural light and fresh air from the garden space on the top floor.

human interaction would be minimal and subtle each seating can be adjust with a fin to create personal space and to make it easier for user to maintain anonymity



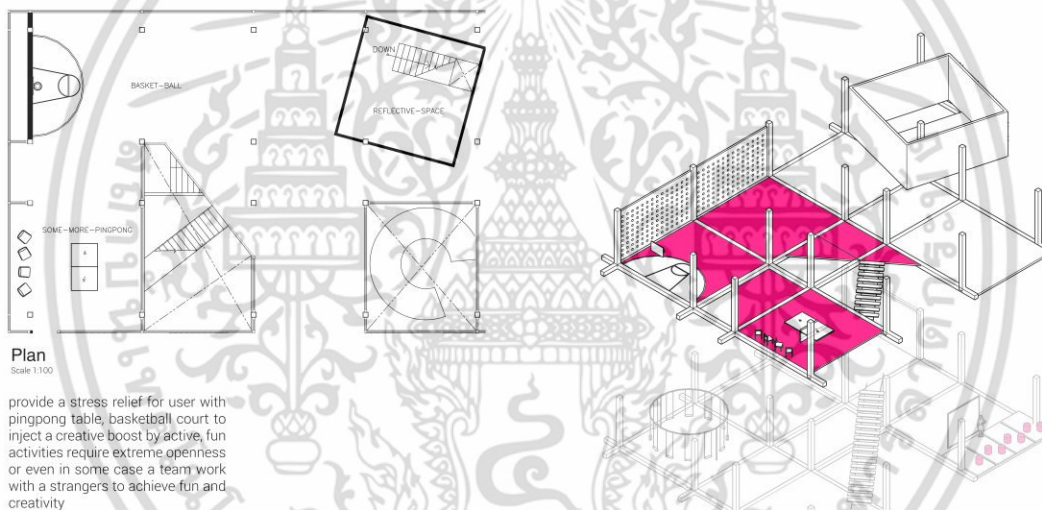
Perspective
Library 2nd floor



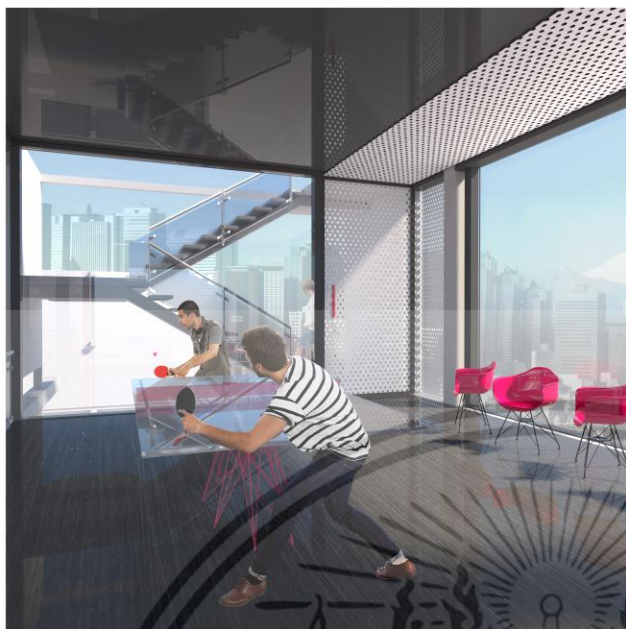
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Perspective
Play zone

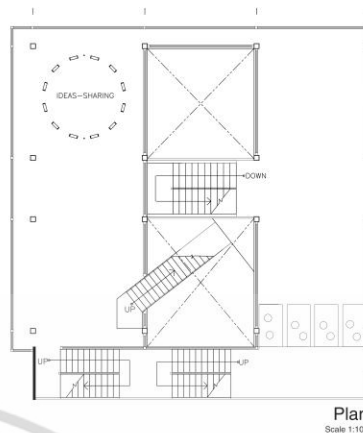


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

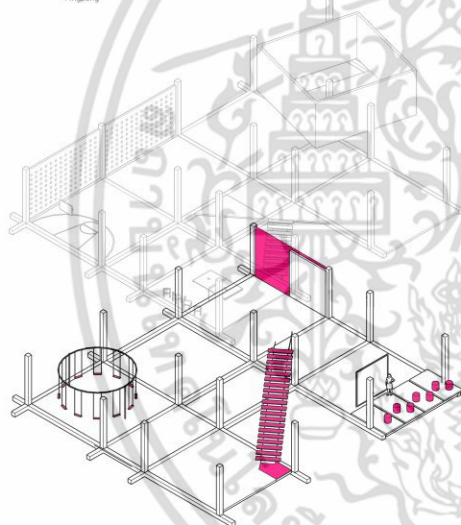


Perspective
Pingpong

Introducing a pingpong arena for a fun fast paced sport encouraging every one to challenge each other in this easily accessible sport



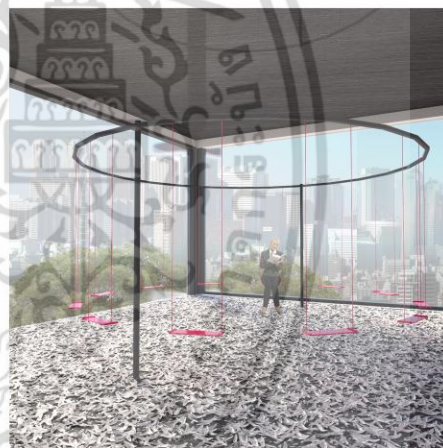
Plan
Scale 1:100



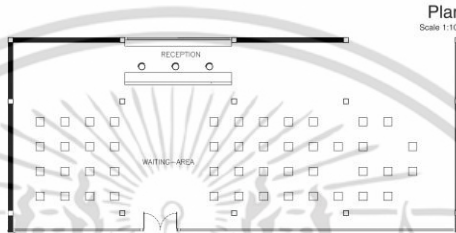
Lower floor of the playzone tone down an energetic atmosphere for a bit to a calm but still playful with a floor covered in a dust free synthetic leaves

compliment by a round swing encourage people to start a conversation in a fun playful manner

Perspective
Swing



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Plan
Scale 1:100

Perspective
Reception

Reception area for a registration and information

this particular area is define as a first box or "still in the box" state result in a calm static neutral space with high anonymity presented by individual user in the area

with an interactive board of information on what's new and upcoming vents, workshop

and on another side a display of community made products for browsing both in progress projects and developed project and current project status for keeping track with your favourite project

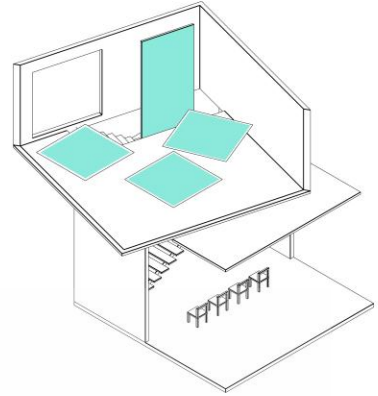
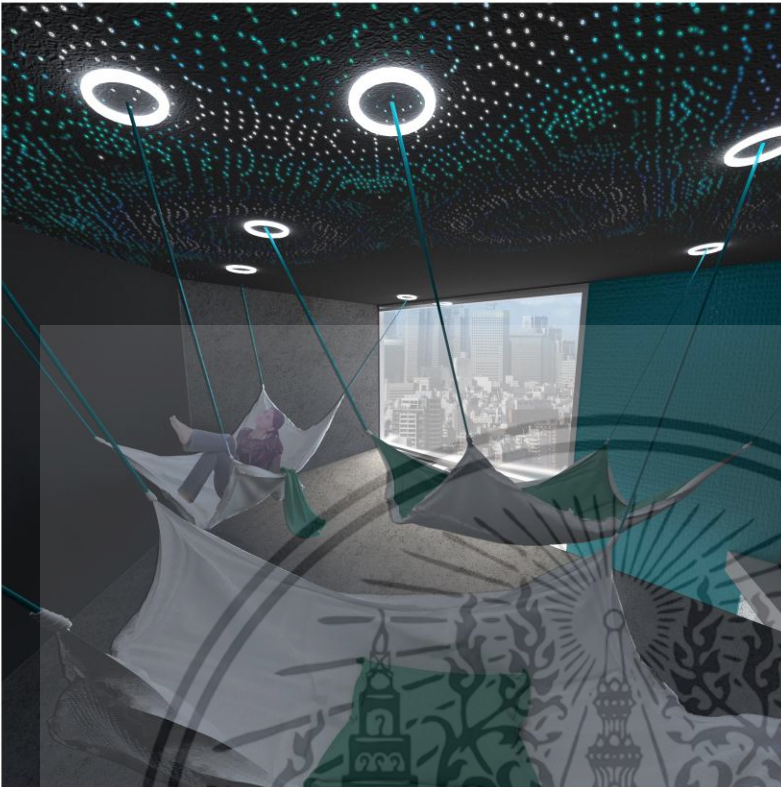
Perspective
Reception



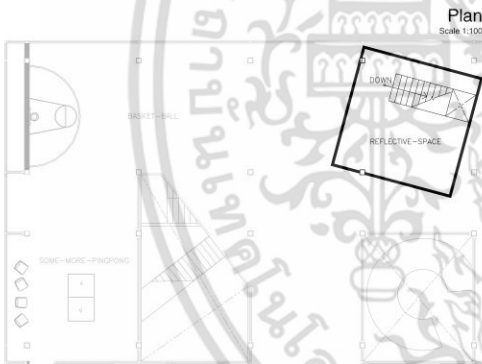
Seating align to a pattern to create "in the box" feeling all the way to the end of the room where some of the seating block began to breaking out of the line, pattern towards the inner area of the projects where creativity happens.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



LED color panel mounted on ceiling to create stimulation for calmness and help user to concentrate and relax with a ripple waves of light color

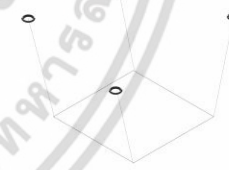


Plan
Scale 1:100

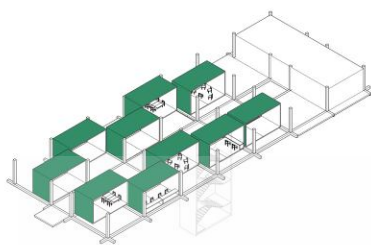
Perspective
Reduced

The reflective space pod can be use as a deep thought area in order to calm themself down and seal themself away from the world in extreme solitude

using the pressure switch the lighting ring will light up when the hammock is currently in use blending in with the ceiling light



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Perspective
Rental Unit

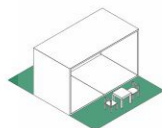
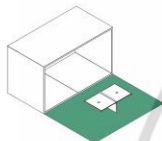
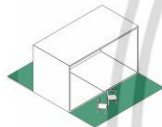


table set
casual, welcoming and simple



Pingpong throne
Crowd gathering, extremely annoying tic-tack sound and extremely fun for every one in the block



The Lonely
chit chat, and interaction



The critic boards
openness, constructive criticism and open for any suggestion



The club
enclosed, private and super suspicious

Rental office is for the innovator who stand on the edge seeking to define a new boundaries locate on the top floor of the building where the concept of boundaries of privacy are presented dramatically this time we encourage the users to define their own boundaries as they see fit. the corridor space would display a variety of work space along side presenting a wide contrast of extreme enclosure and extreme openness

an container unit attached to a rail on the building structure enable user to freely adjust their remaining space with equipment provided to their preference to fit in with the team workstyle

some prefer energetic openness of the pingpong table. some may prefer a quiet reflected space to provoke deep thought

limitless of possibilities defy you boundaries.

Plan
Scale 1:200



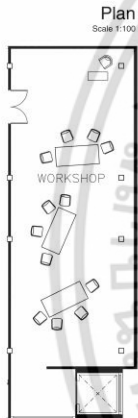
Perspective
Rental Unit



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



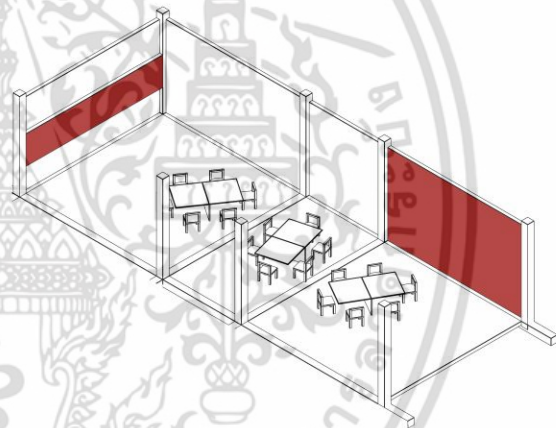
Perspective
Workshop



Workshop area aim to reduce awkward moment and create a warm welcoming area for it participants to express their opinion and ideas. Any surface in the room is writable to make sure any idea pops up is captured

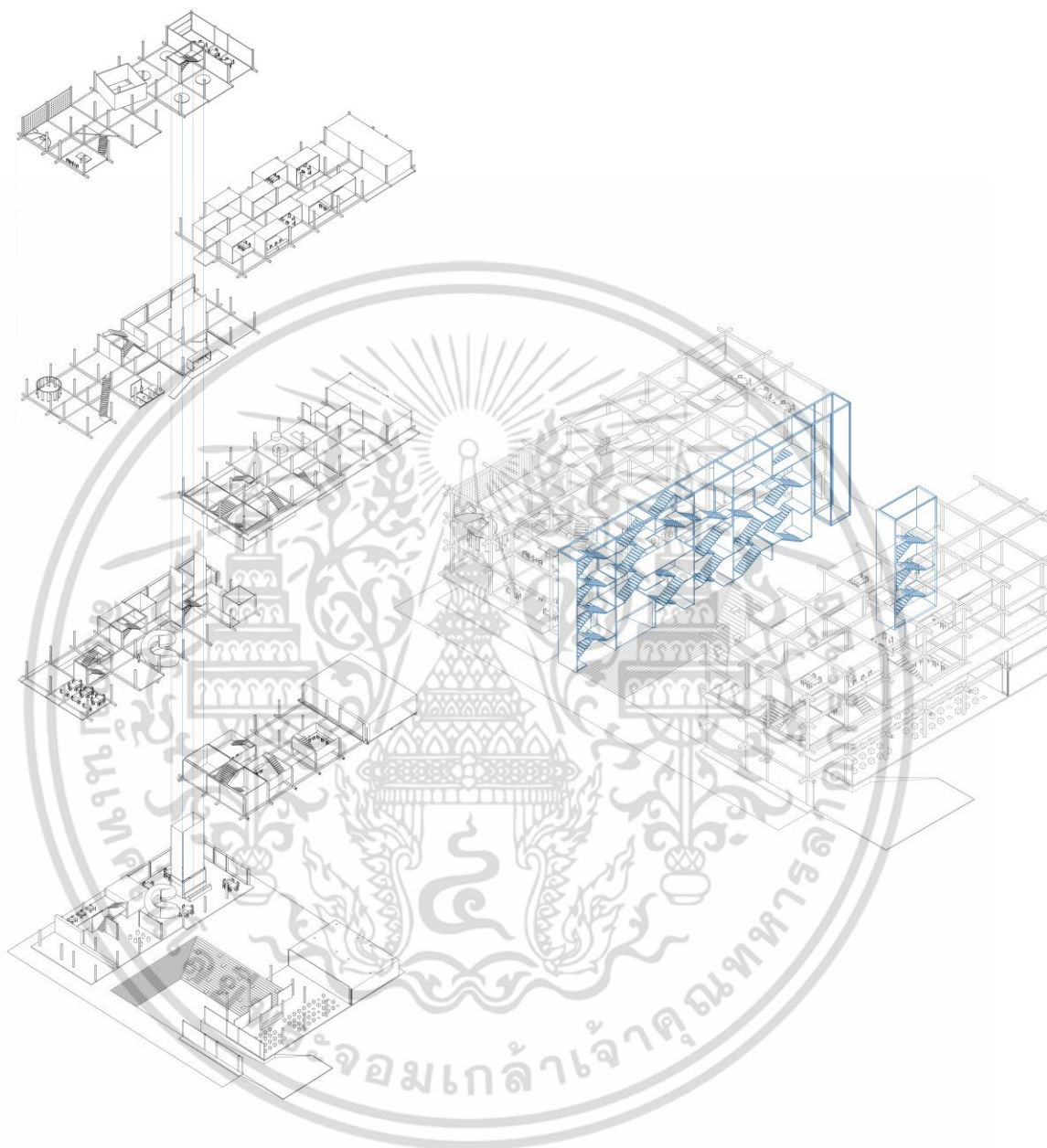
a workshop program including a meeting with experienced, expert and a project based team that anyone can choose any project they want to works on with

the furniture layout is flexible to create as many possibilities as possible



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.5 ภาพไอโซเมตริก



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

“HUBBA CO WORKING SPACE”. [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก.

<http://hubbathailand.com/>

ข้อมูลจากกรมพัฒนาชุมชน

ข้อมูลจากกรมส่งเสริมธุรกิจการค้า

ศูนย์สร้างสรรค์งานออกแบบ กรุงเทพฯ - TCDC Bangkok

www.tcdc.or.th



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้