

วิทยานิพนธ์

โครงการออกแบบ สถาปัตยกรรมภายใน เสนอแนะ

The alternative memorial center (ศูนย์สุสานเพื่อทางเลือก กรุงเทพมหานคร
Interior Architectural Design Proposal for The alternative memorial
center)



นางสาว สุพิชญา โกวิทยานนท์ รหัส 56020159
MISS SUPITCHAYA KOVITHYANON CODE 56020159

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาตรี
สถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต (สถาปัตยกรรมภายใน)
ภาควิชาสถาปัตยกรรมภายใน
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ประจำปีการศึกษา 2560

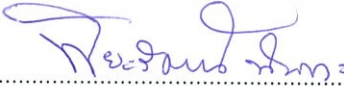
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยรับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต (สถาปัตยกรรมภายใน)

..... คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อ้นธิกา สวัสดิ์ศรี)

คณะกรรมการตรวจสอบบัณฑิตวิทยาลัย

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อ้นธิกา	สวัสดิ์ศรี	ประธานกรรมการ
รองศาสตราจารย์พรชัย	บุญชัยวัฒนา	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วิรัชญา	บัวศรี	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. พิชัยรัตน์	นันทะ	กรรมการ
อาจารย์วชิรา	ธรรมาธิคม	กรรมการ และเลขานุการ


..... อาจารย์ที่ปรึกษาบัณฑิตวิทยาลัย
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. พิชัยรัตน์ นันทะ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์

ชื่อ นางสาวสุพิชญา โกวิทยานนท์

รหัสนักศึกษา 56020159

สาขาวิชา สถาปัตยกรรมภายใน

คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์

ที่อยู่ 17 หมู่ 10 ซอยโชคชัย 4 แยก 34 ถนนโชคชัย 4 เขตลาดพร้าว
กรุงเทพมหานคร 10250

โทรศัพท์ 0817662407

E-mail hillkth@hotmail.com

อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์พิยะรัตน์ นันทะ

หัวข้อวิทยานิพนธ์ โครงการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในเสนอแนะ
ศูนย์อนุสรณ์สถานทางเลือก กรุงเทพมหานคร
Alternative memorial center bangkok
(Recommendation for Interior Architecture Design of Alternative memorial
center Bangkok)

ประเภทโครงการ โครงการเสนอแนะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทคัดย่อ

ปัจจุบันนี้สุสานเป็นสถานที่รองรับการจัดเก็บร่างหรืออัฐิของผู้ที่ได้จากโลกนี้ไปแล้วและการกลับไปในสถานที่แห่งนี้มีความเป็นไปได้ค่อนข้างน้อยถึงน้อยมาก หากไม่ใช่เทศกาลกราบไหว้บรรพบุรุษและการครบรอบสำคัญต่างๆ สถานที่แห่งนี้เป็นที่ที่ในความทรงจำ ปะปนไปด้วยความรู้สึกของจากลา ความเศร้าโศกเสียใจถึงความรู้สึกเหล่านี้ยังคงอยู่แต่เมื่อกาลเวลาผ่านไปสุสานแห่งนี้จะกลายเป็นสถานที่ที่ทำให้ญาติพี่น้องได้กลับมาพบประ พุตคย สนทนากัน ความรู้สึกสูญเสียที่มีจะได้รับการเยียวยา ทำให้สถานที่แห่งนี้กลายเป็นพื้นที่ที่ไม่ได้ใช้ประโยชน์ โดนทิ้งรกร้าง บวกกับทัศนคติของคนในสังคมบางส่วนที่มีกับสถานที่แห่งนี้ในเชิงลบเนื่องจากความรู้สึกกลัว ความรู้สึกไม่जरโรใจ และความเชื่อส่วนบุคคลต่างๆทำให้ สุสานนั้นไม่สามารถสร้างสรรค์ประโยชน์อะไรได้มากมายต่อสังคมและต่อตัวสถานที่เอง

ปัจจุบันนี้การเปิดรับทางด้านความคิด ทัศนคติ มุมมองต่อสถานการณ์ปัจจุบันได้เปลี่ยนแปลงไปจากแต่ก่อนมาก มีการเปิดรับสิ่งใหม่ใหม่มากขึ้น ความเชื่อทางด้านศาสนาและจารีตประเพณี ไม่ใช่สิ่งที่คนยึดติดหรือทำตามเสมอไปโดยเฉพาะในกลุ่มคนรุ่นใหม่ที่มีความคิดเป็นของตัวเองมากขึ้น

ส่งผลให้สังคมปัจจุบันเป็นสังคมที่เปิดรับสิ่งใหม่ใหม่มากขึ้นคนรุ่นใหม่ก้าวข้ามความคิดแบบเดิมมีการตระหนักถึงสถานการณ์ปัจจุบันการอยากมีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาต่างๆและการตัดสินใจของคนรุ่นใหม่โดยเฉพาะในปัจจุบันสถานการณ์ที่ได้รับความสนใจอันดับต้นต้นคือ ปัญหาภาวะโลกร้อนเป็นสถานการณ์ที่ทุกภาคส่วนทั้งระดับประเทศและสากลให้ความสำคัญ

คำนำ

โครงการนี้เป็นการสร้างสรรค์พื้นที่ที่มีทัศนคติเชิงลบของคนในสังคมให้กลายเป็นสถานที่ที่สามารถเข้าถึงได้ง่ายมากขึ้นทั้งคนรุ่นใหม่หรือบุคคลผู้จะมาใช้งาน(ญาติพี่น้องมาหาบรรพบุรุษ)อีกทั้งสามารถรองรับในพื้นที่ของเมืองหลวงที่มีความวุ่นวายความแออัดของสถานที่ต่างๆการรองรับการจัดเก็บของศพไม่เพียงพอรวมถึงทรัพยากรมากมายที่ถูก ใช้ไปในการทำพิธีฝังศพต่างๆทั้งทางป่าไม้ที่ถูกตัดไปและการเผาไหม้จากพิธีกรรมทางศาสนา

เพื่อรองรับการจัดเก็บร่างกายของผู้ที่จากไปโดยผ่านกระบวนการแปรสภาพให้กลายเป็นต้นไม้และตระหนักถึงการรักษาสีงแวดล้อมลดการใช้ทรัพยากรบนโลกสนับสนุนให้เกิดทางเลือกใหม่ของคนในสังคม เพื่อพัฒนาสถานที่ในเชิงบวกปรับเปลี่ยนทัศนคติเชิงลบของคนในสังคมโดยส่งเสริมให้เป็นสถานที่ที่สามารถเข้าถึงได้ง่ายขึ้นตอบสนองแนวโน้มของสังคมที่มี ความพร้อมในการเปิดรับสิ่งใหม่ๆมากขึ้น เป็นสถานที่ที่สร้างความทรงจำที่ดีเกี่ยวกับการจากลาให้ใจได้ทบทวน ปรับมุมมอง สร้างประสบการณ์ ร่วมกับผู้คนแลกเปลี่ยนความรู้ความคิดการรวมตัวพบปะของญาติพี่น้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณอาจารย์ที่ปรึกษาและที่คอยให้คำแนะนำต่างๆคอยแนะแนวแนวทางในการออกแบบขอขอบคุณคุณพ่อคุณแม่ที่คอยเป็นกำลังใจขอบคุณเพื่อนเพื่อนที่ร่วมทุกข์ร่วมสุขกันคอยช่วยเหลือซึ่งกันและกันขอบคุณน้องน้องรุ่นพี่ที่คอยช่วยงานที่พี่ขอบคุณพี่รหัสที่คอยช่วยงาน ขอขอบคุณทุกฝ่ายมา ณ ที่นี้ด้วยค่ะ



สุพิชญา โกวิทยานนท์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

บทที่ 1 บทนำ

- 1.1 ความเป็นมาของโครงการ
- 1.2 เหตุผลในการเลือกโครงการ/การปรับปรุง/การเสนอแนะ
- 1.3 จุดประสงค์ของโครงการ

- 1.3.1 เหตุผลในการเลือกโครงการ

- 1.4 กลุ่มเป้าหมาย

- 1.5 ภาพลักษณ์ของโครงการ

- 1.6 ที่ตั้งของโครงการ

- 1.6.1 ลักษณะพึงประสงค์ของที่ตั้ง

- 1.6.2 การเข้าถึงโครงการ

- 1.6.3 การวิเคราะห์ที่ตั้งของโครงการ

- 1.7 ลักษณะของอาคาร

- 1.7.1 ลักษณะพึงประสงค์ของอาคาร

- 1.7.2 การวิเคราะห์ของอาคาร

- 1.7.3 แบบอาคาร

- 1.8 องค์ประกอบของโครงการ

- 1.9 ขอบเขตของโครงการ ขอบเขตของวิทยานิพนธ์

- 1.10 ประโยชน์ที่ได้รับ

บทที่ 2 ข้อมูลทั่วไป และข้อมูลสนับสนุนโครงการ

- 2.1 ข้อมูลพื้นฐานของโครงการ

- 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

สารบัญ (ต่อ)

- 2.2.1 อัตราการบริหาร และอัตรากำลัง
- 2.2.2 การจัดองค์ประกอบเชิงพื้นที่
- 2.2.3 แนวความคิดในการออกแบบ
- 2.2.4 ข้อเสนอเพื่อนำไปสู่การออกแบบ
- 2.3 ข้อมูลเฉพาะของโครงการ
 - 2.3.1 ประวัติของโครงการ
 - 2.3.2 เอกลักษณะของโครงการ
 - 2.3.3 สายการบริหารและอัตรากำลัง
 - 2.3.4 องค์ประกอบของโครงการ
- 2.4 ระบบสภาพแวดล้อมภายในอาคาร และวัสดุในการตกแต่งภายใน
 - 2.4.1 ลักษณะทางสถาปัตยกรรม
 - 2.4.2 ระบบโครงสร้างอาคาร
 - 2.4.3 ระบบสภาพแวดล้อมภายในอาคาร
 - 2.4.4 วัสดุในการตกแต่งภายใน
- บทที่ 3 กลุ่มเป้าหมาย พฤติกรรม และพื้นที่ที่ต้องการ
 - 3.1 ลักษณะกลุ่มเป้าหมาย
 - 3.2 พฤติกรรมของผู้รับบริการ
 - 3.3 พฤติกรรมของผู้ให้บริการ
 - 3.4 พื้นที่ที่ต้องการ
- บทที่ 4 การวิเคราะห์ข้อมูล และแนวความคิดในการออกแบบ
 - 4.1 การวิเคราะห์ข้อมูล
 - 4.1.1 การวิเคราะห์ที่ตั้ง และอาคาร
 - 4.1.2 การวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์ของพื้นที่
 - 4.1.3 แผนภาพความสัมพันธ์ของพื้นที่แบบวงกลม
 - 4.1.4 ตารางสรุปผลพื้นที่ที่ต้องการ และแผนภูมิวงกลมเปรียบเทียบขนาดพื้นที่
 - 4.1.5 การวิเคราะห์ขนาดพื้นที่ และทางสัญจร
 - 4.1.6 การวิเคราะห์กลุ่มพื้นที่สัมพันธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

4.2 แนวความคิดในการออกแบบ

4.2.1 แนวความคิดในการออกแบบ

4.2.2 อีเอ็ม หรือ Mood Board

บทที่ 5 ผลงานการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน

5.1 ผังบริเวณของโครงการ

5.2 ผังเฟอร์นิเจอร์ของอาคารโครงการ

5.3 ผังเพดานของอาคารโครงการ

5.4 ผังไฟฟ้าของอาคารโครงการ

5.5 รูปตัดของอาคารโครงการ

5.6 ภาพทัศนียภาพภายในโครงการ

5.7 ภาพไอโซเมตริก

5.8 ทุนจำลอง

บรรณานุกรม

ประวัติผู้เขียน



บทที่ 1

บทนำ

1.1 ประวัติความเป็นมา และความสำคัญของโครงการ

ปัจจุบันนี้สุสานเป็นสถานที่รองรับการจัดเก็บร่างหรืออัฐิของผู้ที่ได้จากโลกนี้ไปแล้วและการกลับไปในสถานที่แห่งนั้นมีความเป็นไปได้ค่อนข้างน้อยถึงน้อยมาก หากไม่ใช่เทศบาลกราบไหว้บรรพบุรุษและการครอบรอบสำคัญต่างๆ สถานที่แห่งนี้เป็นที่ที่ในความทรงจำ ปะปนไปด้วยความรู้สึกของจากลา ความเศร้าโศกเสียใจถึงความรู้สึกเหล่านี้ยังคงอยู่แต่เมื่อกาลเวลาผ่านไปทีสุสานแห่งนี้จะกลายเป็นสถานที่ที่ทำให้ญาติพี่น้องได้กลับมาพบประ พุทศุย สันทนาการ ความรู้สึกสูญเสียที่มีจะได้รับการเยียวยา ทำให้สถานที่แห่งนี้กลายเป็นพื้นที่ที่ไม่ได้ใช้ประโยชน์ โดนทิ้งร้างบวกกับทัศนคติของคนในสังคมบางส่วนที่มีกับสถานที่แห่งนี้ในเชิงลบเนื่องจากความรู้สึกกลัว ความรู้สึกไม่จรรโลงใจ และความเชื่อส่วนบุคคลต่างๆทำให้สุสานนั้นไม่สามารถสร้างสรรค์ประโยชน์อะไรได้มากมายต่อสังคมและต่อตัวสถานที่เอง

ปัจจุบันนี้การเปิดรับทางด้านความคิด ทัศนคติ มุมมองต่อสถานการณ์ปัจจุบันได้เปลี่ยนแปลงไปจากแต่ก่อนมาก มีการเปิดรับสิ่งใหม่ใหม่มากขึ้น ความเชื่อทางด้านศาสนาและจารีตประเพณี ไม่ใช่สิ่งที่คนยึดติดหรือทำตามเสมอไปโดยเฉพาะในกลุ่มคนรุ่นใหม่ที่มีเริ่มมีความคิดเป็นของตนเองมากขึ้น

ส่งผลให้สังคมปัจจุบันเป็นสังคมที่เปิดรับสิ่งใหม่ใหม่มากขึ้นคนรุ่นใหม่ก้าวข้ามความคิดแบบเดิมมีการตระหนักถึงสถานการณ์ปัจจุบันการอยากมีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาสิ่งต่างๆและการตัดสินใจของคนรุ่นใหม่โดยเฉพาะในปัจจุบันสถานการณ์ที่ได้รับความสนใจอันดับต้นต้นคือ ปัญหาภาวะโลกร้อนเป็นสถานการณ์ที่ทุกภาคส่วนทั้งระดับประเทศและสากลให้ความสำคัญ

เนื่องจากความตายเป็นสิ่งที่เราทุกคน ต้องเผชิญนั้น หากการจากโลกนี้ของเรานั้นสามารถเป็นส่วนหนึ่งของการตระหนักถึงผลกระทบต่อโลกนี้ได้ซึ่งเป็นอีกทางเลือกใหม่ใหม่ที่คนในสังคมสามารถที่จะเลือกเอง ย่อมเป็นสิ่งที่สามารถช่วยแก้ปัญหาและรักษาสิ่งต่างๆไว้ได้มากมาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หากการแปลสภาพสถานที่เชิงสัญลักษณ์ที่หลงเหลือของเราหลังจากจากโลกนี้ไปนั้น เช่นจากแท่นหินหรือโกฐเก็บบอฐิ กลายเป็นต้นไม้ต้นหนึ่ง ที่ลูกหลานสามารถสัมผัสรับรู้ เห็นการเจริญเติบโตของต้นไม้ ย่อมสามารถช่วยเยียวยา ผ่อนคลายความรู้สึกจรจโรจจิตใจของญาติพี่น้องและบุคคลอื่นๆได้ไม่มากนักน้อย อีกทั้งยังสามารถเป็นส่วนหนึ่งในการรักษาและส่งเสริมสิ่งแวดล้อมบนโลกนี้ของเราต่อไปได้ ร่างกายของเราหลังความตายสามารถสร้างสรรค์สิ่งประโยชน์ต่อธรรมชาติและต่อลูกหลานเราได้ในอนาคต

1.2 เหตุผลสนับสนุนโครงการ

โครงการนี้เป็นการสร้างสรรค์พื้นที่ที่มีทัศนคติเชิงลบของคนในสังคมให้กลายเป็นสถานที่ที่สามารถเข้าถึงได้ง่ายมากขึ้นทั้งคนรุ่นใหม่หรือบุคคลผู้จะมาใช้งาน(ญาติพี่น้องมาหาบรรพบุรุษ) อีกทั้งสามารถรองรับในพื้นที่ของเมืองหลวงที่มีความวุ่นวายความแออัดของสถานที่ต่างๆการรองรับการจัดเก็บของศพไม่เพียงพอรวมถึงทรัพยากรมากมายที่ถูก

ใช้ไปในการทำพิธีฝังศพต่างๆทั้งทางป่าไม้ที่ถูกตัดไปและการเผาไหม้จากพิธีกรรมทางศาสนา

สถานที่แห่งนี้เป็นเพียงที่ที่ใครสักคนต้องการความสงบการหวนนึกถึงคนที่จากไป

การกลับมาใช้เวลากับคนที่จากไปด้วยความสบายใจ

การได้เสริมสัมพันธ์ของคนในครอบครัวที่ไม่ใช่แค่เทศกาล การที่คนเราต้องการเปิดรับสิ่งต่างๆ

การเข้าใจของชีวิตให้กับคนในสังคม

สถานที่แห่งนี้ไม่เพียงการจัดเก็บและรองรับกิจกรรมของญาติพี่น้องที่จากไป

แต่ต้องการให้เป็นสถานที่ที่เรียนรู้ชีวิตการก้าวข้ามความเชื่อแบบเดิมๆสถานที่ที่เปลี่ยนความเศร้าให้กลายเป็นการมองโลกด้วยทัศนคติที่ดีขึ้นการเข้าใจต่อการจากลาและการเข้าใจชีวิตมากขึ้นได้จากตัวเอง

นอกจากนี้โครงการแห่งนี้ยังเป็นสถานที่ท่องเที่ยวทางด้านสถาปัตยกรรม

วัฒนธรรมด้วยความมีเอกลักษณ์ของสถานที่แห่งนี้

สามารถดึงดูดนักท่องเที่ยวรวมทั้งคนในท้องถิ่นซึ่งจะสามารถช่วยปรับเปลี่ยนความคิด ทัศนคติ

ความรู้สึกจากตัวสถานที่เองให้กับคนที่มา

ซึ่งถือเป็นการพัฒนาสังคมและสามารถส่งเสริมเศรษฐกิจการท่องเที่ยวได้ไปในตัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3 จุดประสงค์ของโครงการ

1.

เพื่อรองรับการจัดเก็บร่างกายของผู้ที่จากไปโดยผ่านกระบวนการแปดสภาพให้กลายเป็นต้นไม้และตระหนักถึงการรักษาสีงแวดล้อมลดการใช้ทรัพยากรบนโลกสนับสนุนให้เกิดทางเลือกใหม่ของคนในสังคม

2.

เพื่อพัฒนาสถานที่ในเชิงบวกปรับเปลี่ยนทัศนคติเชิงลบของคนในสังคมโดยส่งเสริมให้เป็นสถานที่ที่สามารถเข้าถึงได้ง่ายขึ้นตอบรับแนวโน้มของสังคมที่มีความพร้อมในการเปิดรับสิ่งใหม่ๆมากขึ้น

3. เป็นสถานที่ที่สร้างความทรงจำที่ดีเกี่ยวกับการจากลาให้ใจได้ทบทวน
ปรับมุมมองสร้างประสบการณ์
ร่วมกับผู้คนแลกเปลี่ยนความรู้ความคิดการรวมตัวพบปะของญาติพี่น้อง

1.3.1 เหตุผลในการเลือกโครงการ

1. กรุงเทพมหานคร

คือสถานที่ที่มีความหลากหลายของผู้คนวัฒนธรรมความคิดทัศนคติและมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วผู้คนมีการพัฒนาค่อนข้างก้าวหน้าและความพร้อมต่อการเปิดรับสิ่งใหม่ได้มากกว่าที่อื่น

2. มีปัญหาที่ต้องการได้รับการพัฒนาส่งเสริมและแก้ไขได้ตรงจุดที่สุด

3. ทำเลที่ตั้งมีการคมนาคมที่สะดวกใกล้สถานีรถไฟฟ้าบีทีเอสชองนนตรีซึ่งตอบรับกับจุดประสงค์ของโครงการ

1.4 กลุ่มเป้าหมายของโครงการ

- 1.กลุ่มวัยรุ่น คนรุ่นใหม่ (Generation Y ลงมา)
- 2.ญาติ พี่น้อง ของผู้ที่จากไปละใช้บริการสุสานแห่งนี้
- 3.นักท่องเที่ยว

1.5 ภาพลักษณ์ของโครงการ

เป็นสุสานที่มีเอกลักษณ์ของตัวเองและเป็นสถานที่พบปะของญาติพี่น้อง รวมถึงคนทั่วไปในสังคม และจะส่งเสริมให้เป็นสถานที่ท่องเที่ยว เป็นการเปิดประสบการณ์ใหม่ๆ พัฒนาพื้นที่จากสถานที่เชิงลบทางด้านความคิดให้กลายเป็นเชิงบวก



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.7.2 สภาพแวดล้อมภายนอกอาคาร

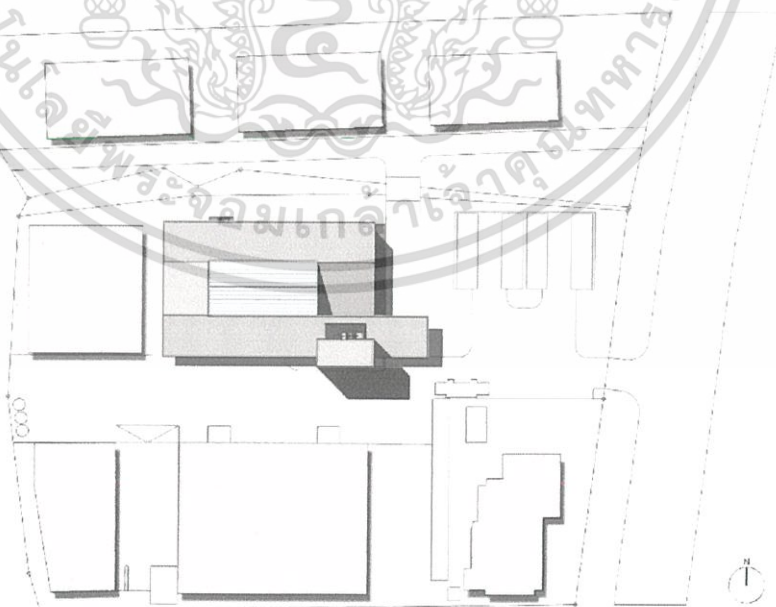
เป็นอาคารสมัยใหม่โมเดิร์น วัสดุหลักเป็นคอนกรีตและกระจกใส

โครงสร้างหลักของอาคารคือโครงสร้าง truss

ตัวอาคารมีความนิ่งแลดูมั่นคงมีเอกลักษณ์ที่ชัดเจนทางสัญจรในอาคารมีความแตกต่างกับอาคารทั่วไป รวมถึง mass ของอาคารมีความน่าสนใจการ cross การของ mass ทำให้ดูสะอาดตา โครงสร้างชั้นที่ 5-7

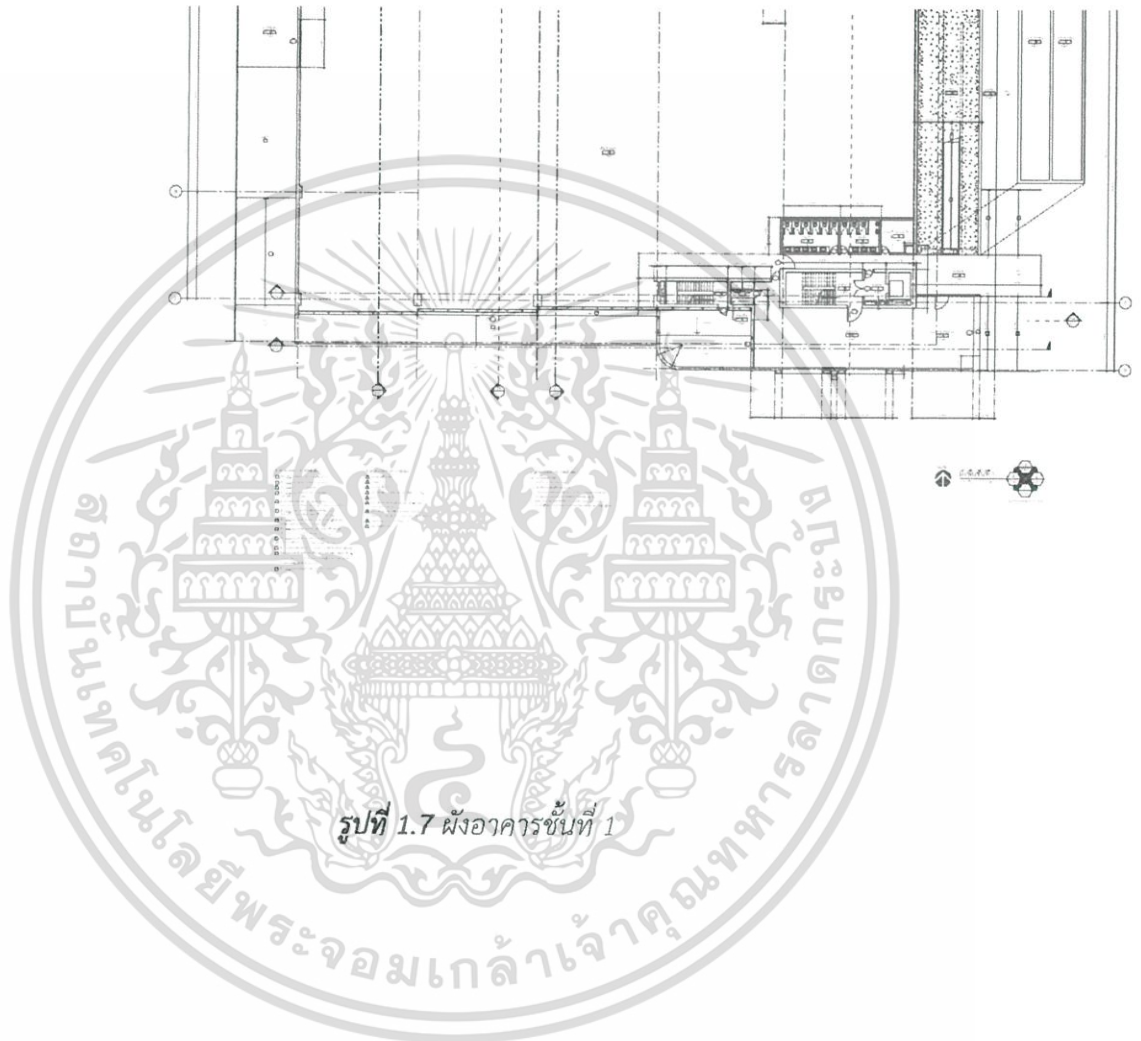
มีโครงสร้างที่รองรับการต่อเติมได้ภายในอนาคตชั้นล่างสุดเป็นพื้นที่โล่งรองรับการเก็บของภายในอาคารชั้นที่ 2-4 เป็น circulation ที่เดินวนรอบอาคารทำให้เห็นทั่วถึงกันได้ทั้งอาคารและการ cantilever ของอาคารชั้นที่ 4 ที่ออกไปถึง 20 เมตรทำให้เกิดความน่าสนใจ ตัวอาคารจึงยังมีเอกลักษณ์มากขึ้น

1.7.3 แบบอาคาร

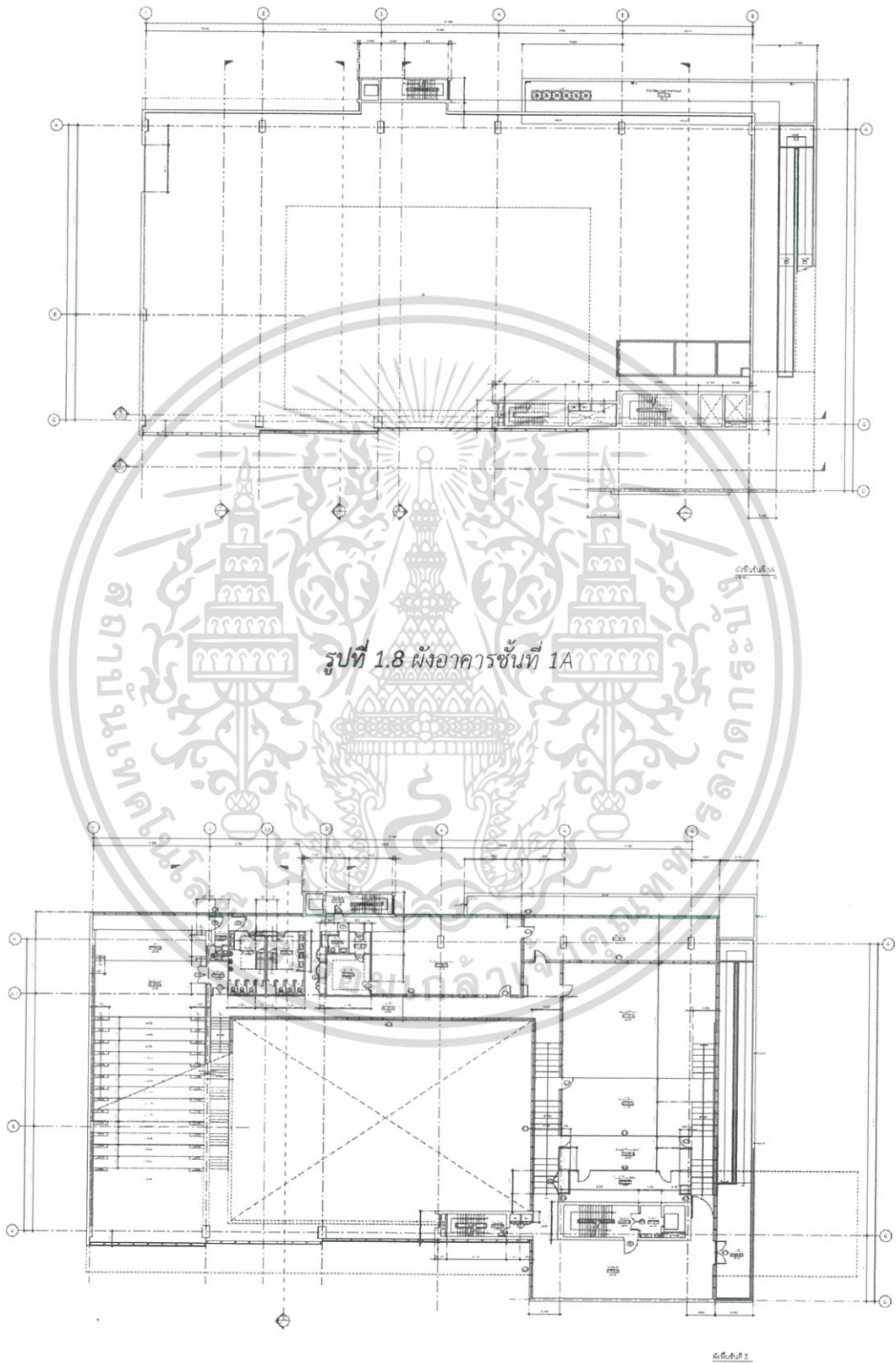


รูปที่ 1.6 ผังบริเวณ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

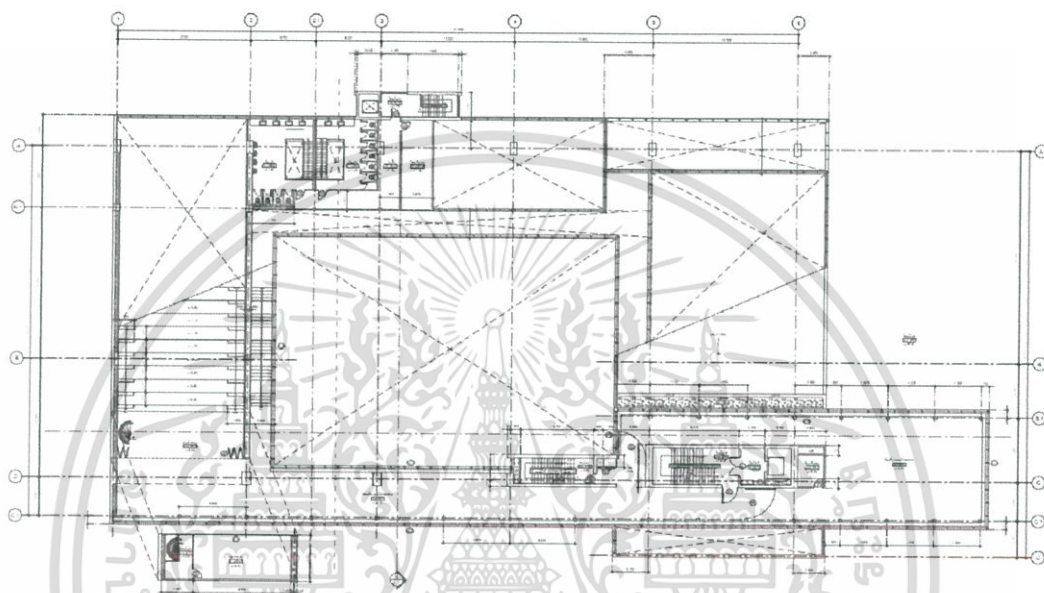


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

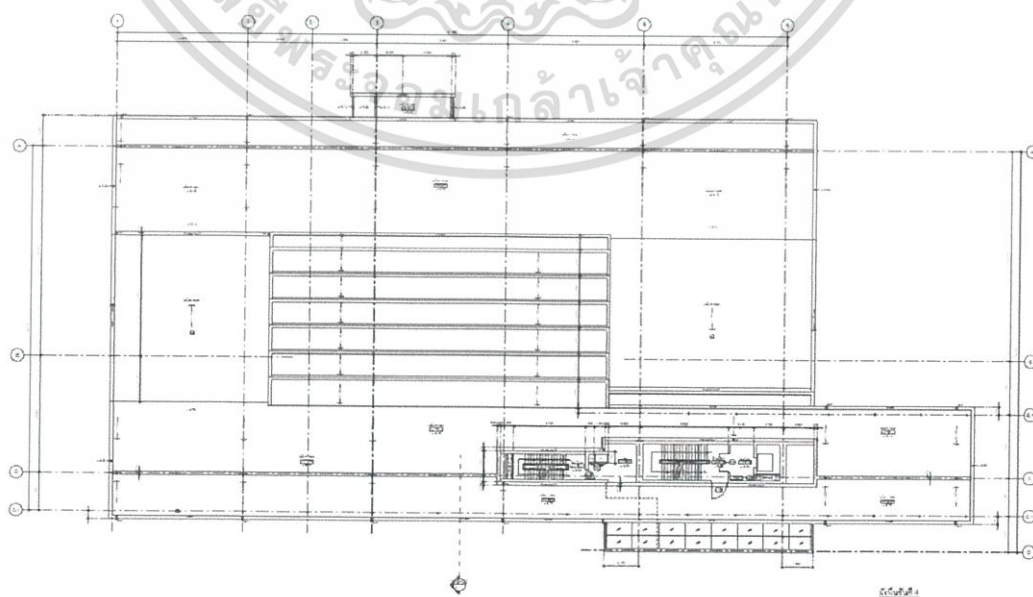


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 1.9 ผังอาคารชั้นที่ 2

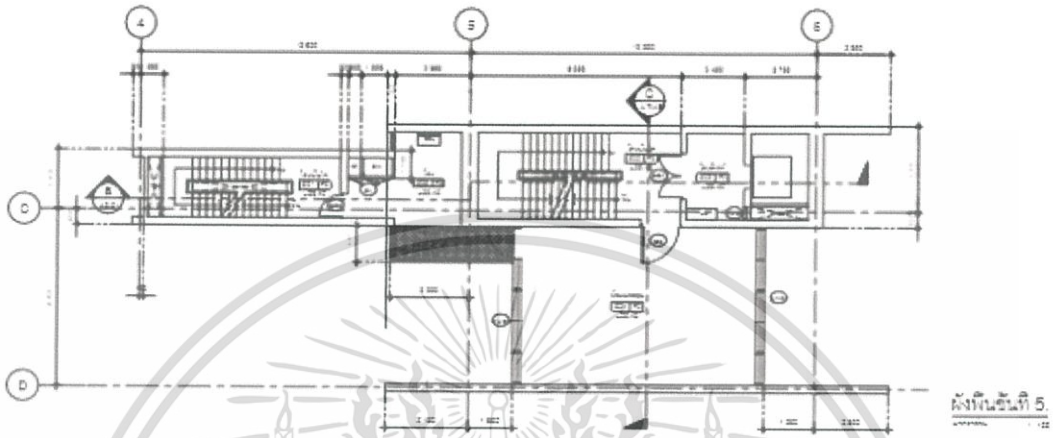


รูปที่ 1.10 ผังอาคารชั้นที่ 3

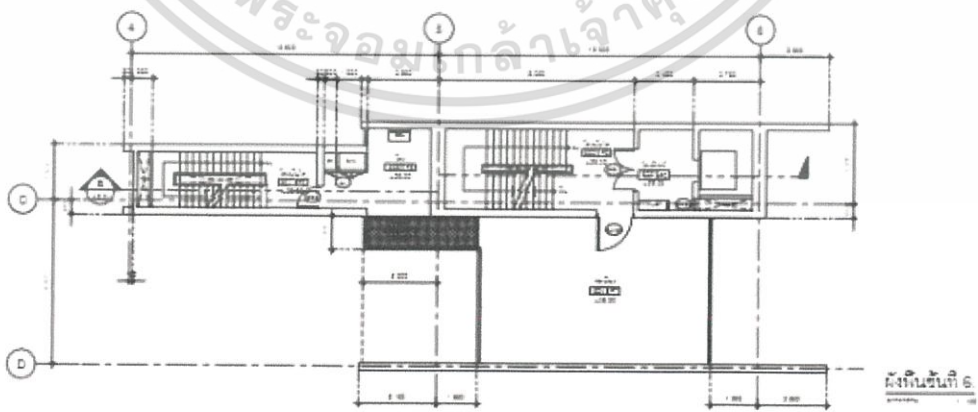


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 1.11 ผังอาคารชั้นที่ 4

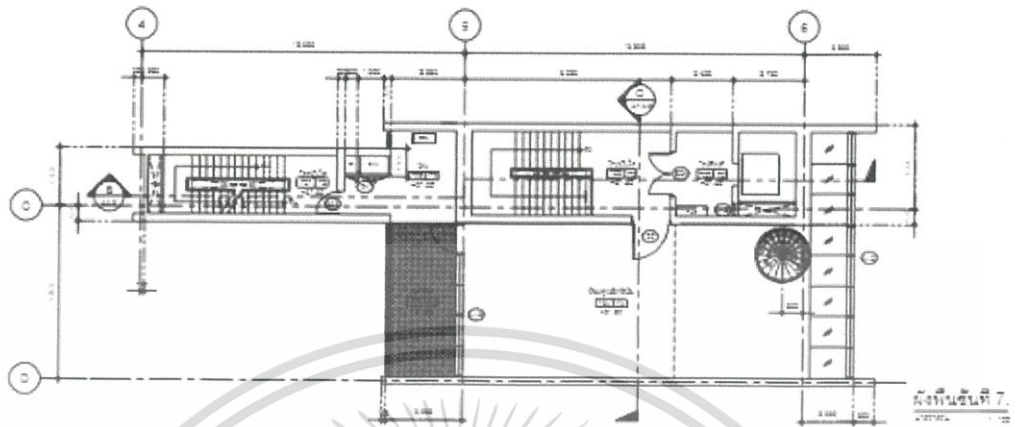


รูปที่ 1.12 ผังอาคารชั้นที่ 5

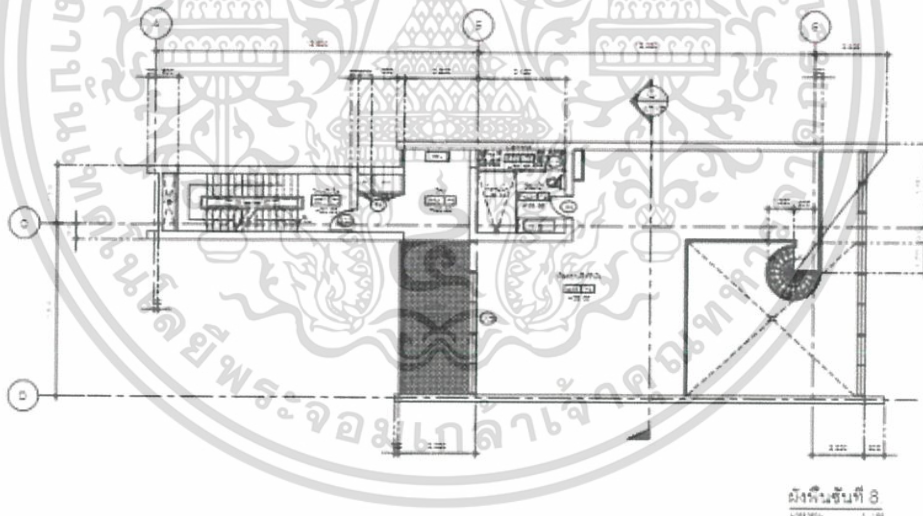


รูปที่ 1.13 ผังอาคารชั้นที่ 6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



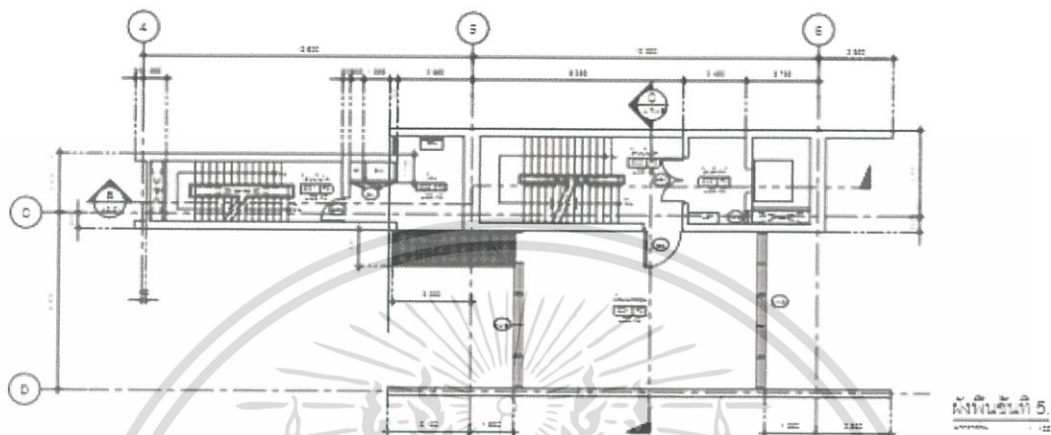
รูปที่ 1.14 ผังอาคารชั้นที่ 7



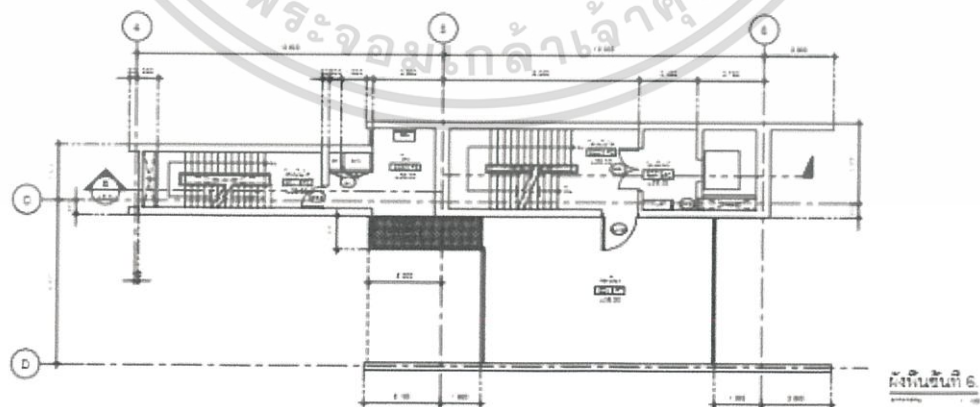
รูปที่ 1.15 ผังอาคารชั้นที่ 8

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 1.11 ผังอาคารชั้นที่ 4

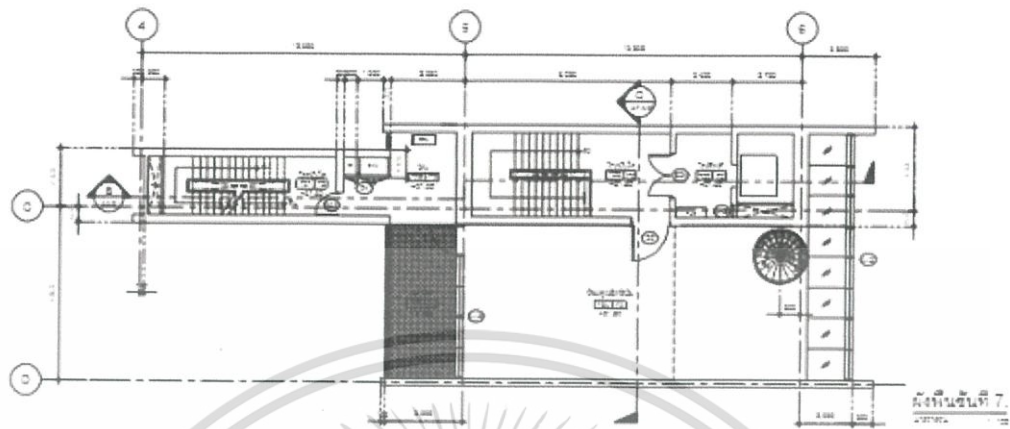


รูปที่ 1.12 ผังอาคารชั้นที่ 5

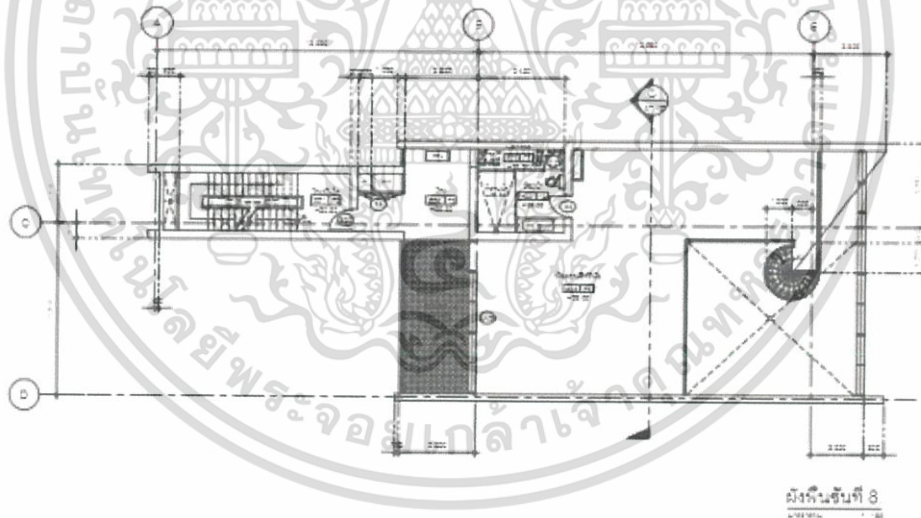


รูปที่ 1.13 ผังอาคารชั้นที่ 6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

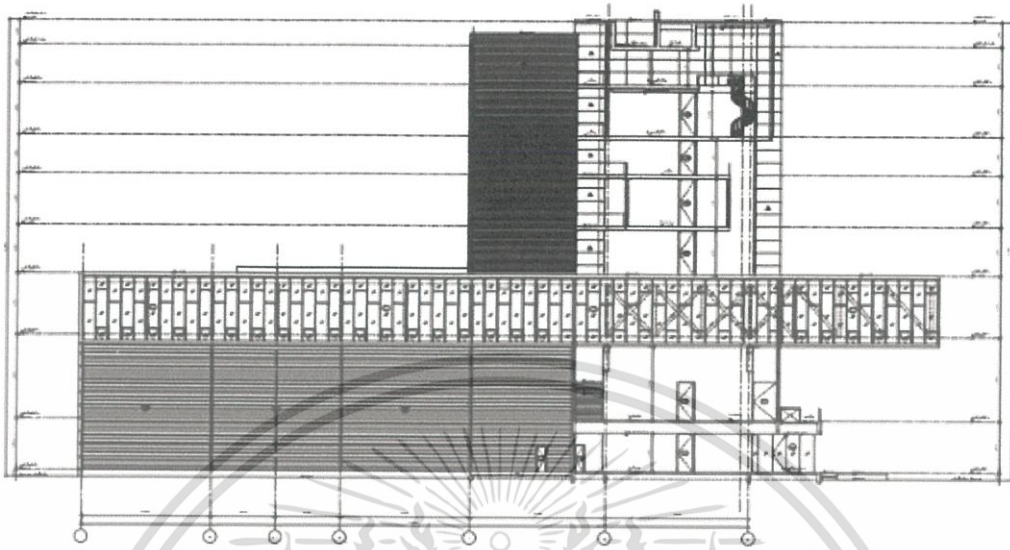


รูปที่ 1.14 ผังอาคารชั้นที่ 7

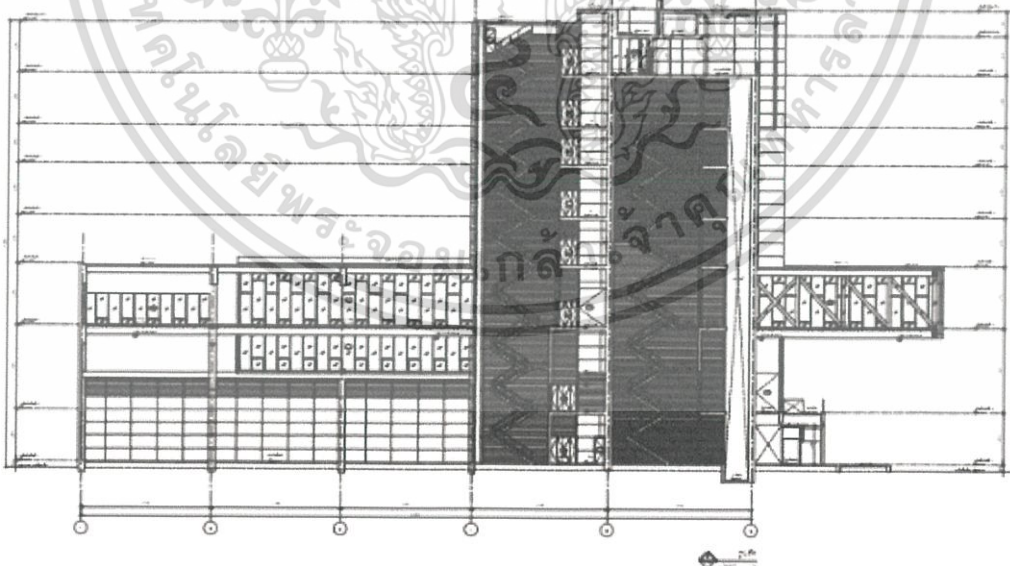


รูปที่ 1.15 ผังอาคารชั้นที่ 8

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

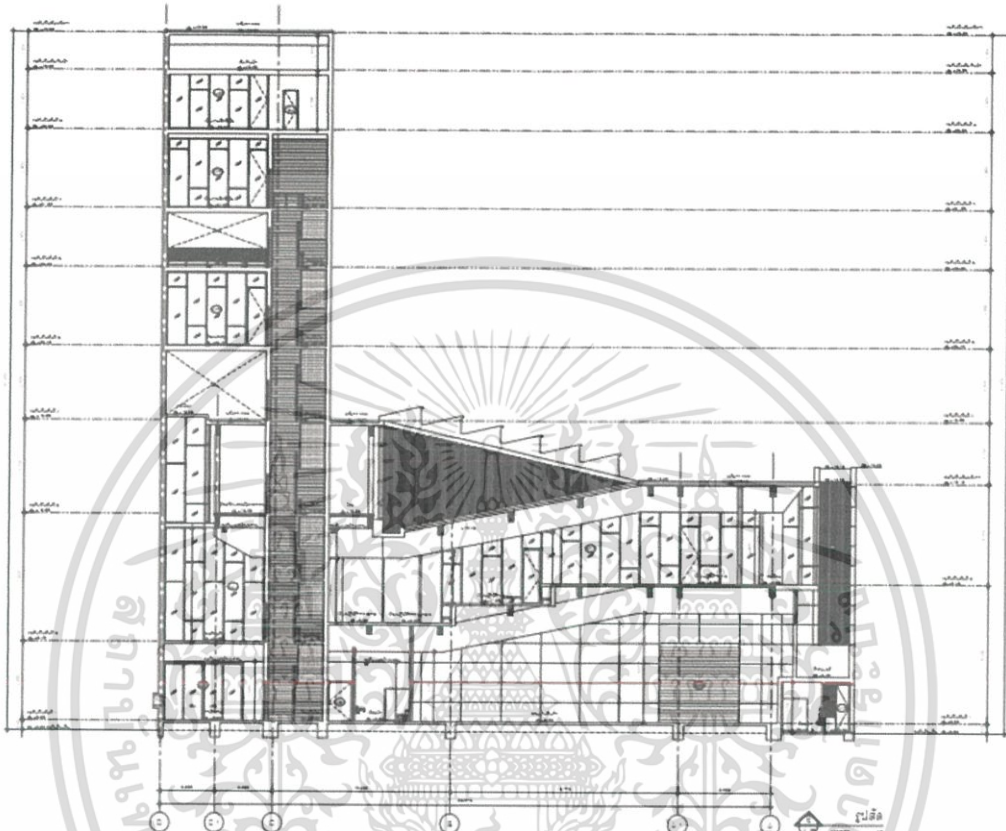


รูปที่ 1.16 รูปตัดอาคาร A



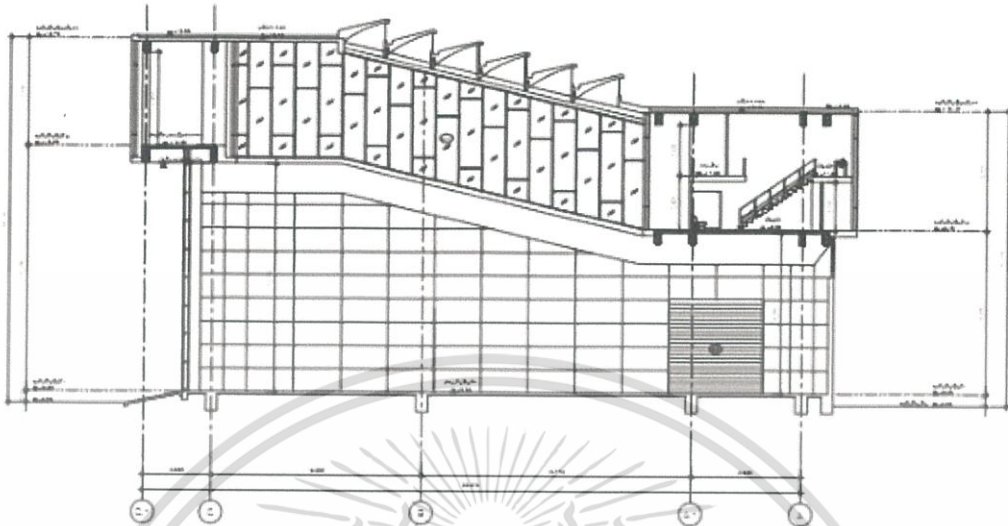
รูปที่ 1.17 รูปตัดอาคาร B

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

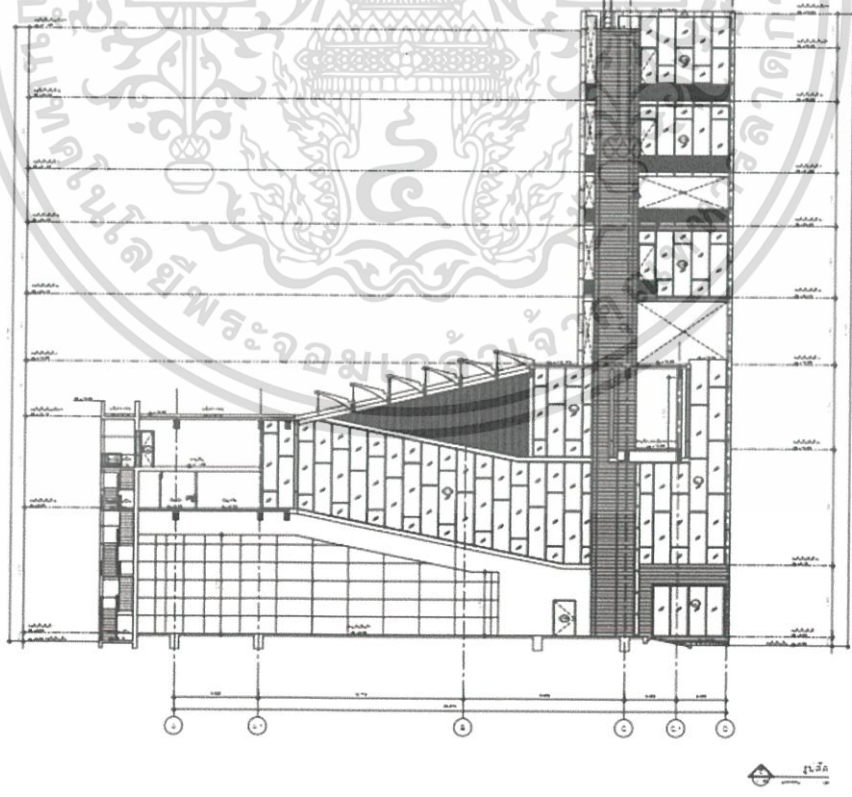


รูปที่ 1.18 รูปตัดอาคาร C

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

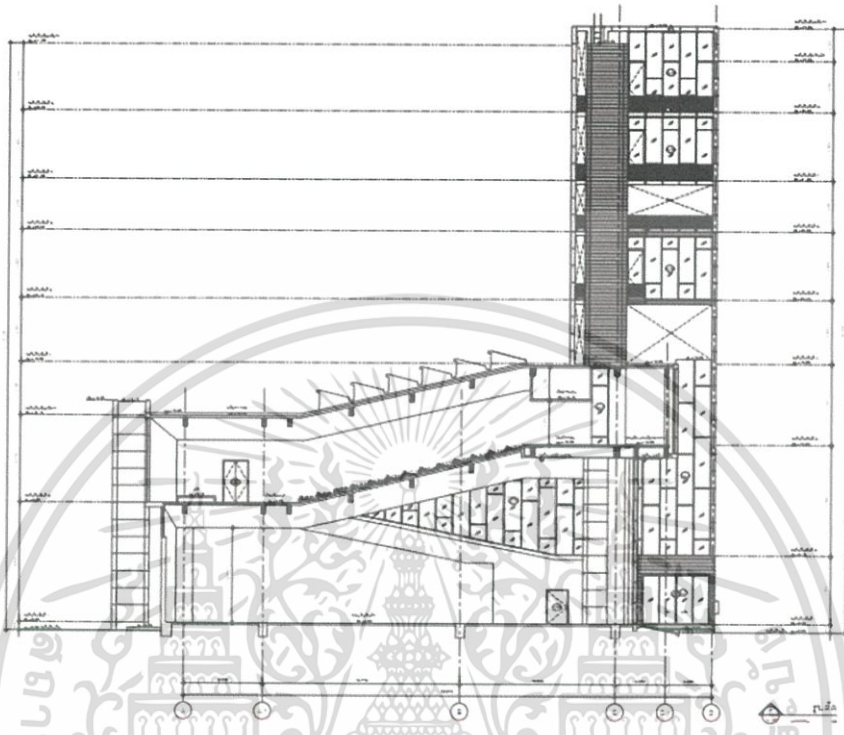


รูปที่ 1.19 รูปตัดอาคาร D



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 1.20 รูปตัดอาคาร E



รูปที่ 1.21 รูปตัดอาคาร F

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สะดวกในการให้บริการแก่ผู้ใช้ และสามารถให้บริการได้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้บริการใน ระยะเวลาที่รวดเร็วทันต่อการใช้งานของผู้ใช้ อีกทั้งห้องสมุดมีการจัดบริการภายในห้องสมุดที่ หลากหลาย ไม่ว่าจะเป็นการจัดให้มีร้านกาแฟ ร้านขายอาหาร ร้านขายเครื่องดื่ม ร้านขายของที่ระลึก จากห้องสมุด ลานแสดงกิจกรรม มุมสำหรับฟังเพลง ดุสิตโอ ห้องออกกำลังกาย ร้านถ่ายเอกสาร ห้องเรียนพิเศษ ลานกิจกรรม และอื่นๆ นับว่าเป็นสิ่งที่ช่วยดึงดูดให้ผู้คนที่มาใช้บริการห้องสมุดมากขึ้น และมีแนวโน้มที่ดีเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ อีกทั้งยังช่วยปรับเปลี่ยนทัศนคติของคนทั่วไป ที่มีความคิด ความเข้าใจที่ผิดว่า ห้องสมุดเป็นสิ่งที่น่าเบื่อ เพราะ เป็นสถานที่ที่มีแต่หนังสือ จึงเป็นสถานที่ที่มีไว้ อ่านหนังสือหรือทำ รายงานทาการบ้าน ซึ่งเราจะเห็นได้ว่าลักษณะการใช้ชีวิตของคนในปัจจุบัน เปลี่ยนแปลงไป ห้องสมุด จึงจำเป็นที่จะต้องมีการปรับเปลี่ยนให้เข้ากับวิถีชีวิตของคนในสังคมให้มากขึ้น การออกแบบห้องสมุดมีบทบาทต่อการดึงดูดให้ผู้เข้ามาใช้บริการมากที่สุด ในปัจจุบันเราจะเห็นได้ว่าหลายๆประเทศมีความพยายามที่จะให้คนเข้ามาใช้บริการในห้องสมุดมากขึ้น โดยมีการออกแบบ ห้องสมุดให้เกิดความน่าสนใจและดึงดูดต่างๆ ดังนี้

- (1) ภายนอกอาคาร ควรมีความทันสมัย และมีความแปลกใหม่น่าสนใจ มีเอกลักษณ์เฉพาะตัว อย่างเช่น การออกแบบอาคารให้มีรูปร่างเหมือนห้างสรรพสินค้า ซึ่งทำให้คนทั่วไปเกิดความสนใจ และ ดึงดูดให้เข้ามาใช้บริการห้องสมุด
- (2) ภายในอาคาร ควรเน้นความหรูหราซึ่งจะช่วยทำให้ผู้ใช้เกิดความประทับใจในการใช้บริการของ ห้องสมุดประกอบกับรูปลักษณ์ที่ทันสมัย ย่อมดึงดูดให้ผู้เข้ามาใช้บริการ อีกทั้งมีการใช้เทคโนโลยีในการ ตกแต่งในแต่ละส่วนของห้องสมุดได้อย่างลงตัวและมีความน่าดึงดูด รวมถึงชั้นวางหนังสือที่มีการ ตกแต่งชั้นวางหนังสือให้เกิดความแปลกใหม่และสวยงาม เหมาะสมต่อการใช้งาน และมีความ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลากหลาย นอกจากนี้โต๊ะและเก้าอี้ก็เป็นสิ่งสำคัญที่จะต้องเน้นความสวยงาม มีความแปลกใหม่ทันสมัย มีรูปทรงที่หลากหลาย และสามารถปรับเปลี่ยนให้เหมาะสมต่อการใช้งานได้ มีการออกแบบที่ทันสมัยเพื่อปรับให้เข้ากับยุคสมัยใหม่ เพื่อดึงดูดให้ผู้ใช้เกิดความรู้สึกประทับใจและมีความต้องการอยากที่จะกลับมาใช้บริการที่ห้องสมุดอีกครั้ง

(3) สีสันของห้องสมุด จะพบว่ามีการใช้สีที่สดใสภายในห้องสมุดมากขึ้น นอกจากใช้สีโทนเรียบๆ

หรือสีอ่อน ๆ เพื่อให้ห้องสมุดรู้สึกมีชีวิตชีวามากยิ่งขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งห้องสมุดเด็กนับว่าสีเป็นสิ่งที่สำคัญมากที่สุดอย่างหนึ่งในห้องสมุดเด็กๆ สีนั้นจะเป็นสิ่งที่ดึงดูดให้เด็กๆ เข้ามาใช้บริการในห้องสมุดมากขึ้น ช่วยทำให้เกิดบรรยากาศแห่งการเรียนรู้ที่ดีให้แก่เด็ก

(4) แสงสว่าง ห้องสมุดที่ดีจะต้องมีแสงสว่างที่เพียงพอ มีการเน้นใช้แสงสว่างจากธรรมชาติให้มากที่สุด

เพื่อช่วยประหยัดพลังงานไฟฟ้าภายในห้องสมุด อีกทั้งยังช่วยให้ผู้ที่มาใช้บริการสามารถมองเห็นได้ชัดเจน โดยเฉพาะอย่างยิ่งเวลาอ่านหนังสือจำเป็นต้องใช้แสงสว่างที่เพียงพอเพื่อไม่ให้เสียสายตา เวลาอ่านหนังสือหรือขณะใช้คอมพิวเตอร์

(5) ความสะดวกสบายของผู้ใช้ สามารถเคลื่อนย้ายโต๊ะหรือเก้าอี้ได้ตามความต้องการของผู้ใช้ จาก

เมื่อก่อนจะเน้นความเป็นระเบียบเรียบร้อยของห้องสมุด แต่ในปัจจุบันผู้ใช้สามารถเคลื่อนย้ายได้ตาม

ต้องการ แม้ว่าจะทำให้ห้องสมุดขาดความเป็นระเบียบ แต่จะทำให้ผู้ใช้ได้มีการปรับเปลี่ยนอริยาบทได้

ตามต้องการ ไม่ว่าจะนั่ง นอนก็สามารถทำได้ ซึ่งเป็นการพักผ่อนไปในตัว ผู้ใช้จะเกิดความรู้สึกพึงพอใจ

และผ่อนคลาย ให้ความรู้สึกเหมือนอยู่ที่บ้าน

(6) ป้ายและสัญลักษณ์ เป็นสิ่งที่ช่วยแจ้งบริการที่มีอยู่ในห้องสมุดและยังเป็นสิ่งที่ช่วยนำทางให้

ผู้ใช้บริการสามารถไปยังบริการต่างๆที่ห้องสมุดจัดบริการไว้ได้อย่างถูกต้อง ไม่เกิดการหลงทางหรือ สับสน นอกจาก

นั้นยังเป็นสิ่งที่ช่วยแจ้งการเดินทางภายในห้องสมุด กฎการใช้ห้องสมุด บทบาทหน้าที่ ของห้องสมุด แสดง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สถานที่ตั้งของห้องสมุด แผนผังห้องสมุด แสดงเลขหมู่หนังสือที่ชั้นหนังสือ ป้าย แสดงการห้ามสูบบุหรี่ แสดงข้อมูลที่จะใช้ประชาสัมพันธ์ข่าวสารของห้องสมุด ป้ายโฆษณาการอ่าน รวมทั้งคาถาหรือข้อคิดดีๆ ให้แก่ผู้ที่มาใช้บริการได้อีกด้วย อีกทั้งการทำป้ายที่ดีจึงต้องมีความชัดเจน และเข้าใจได้ง่าย มีการจัดวางในตำแหน่งที่เหมาะสม คือสามารถมองเห็นป้ายได้ง่าย ไม่ถูกบดบังหรือ อยู่ในตำแหน่งที่ไม่สามารถมองเห็นได้ ย่อมก่อให้เกิดปัญหาในการใช้บริการ

(7) เฟอร์นิเจอร์ เฟอร์นิเจอร์ที่อยู่ในห้องสมุดต้องมีความทันสมัย มีโต๊ะและเก้าอี้ที่มีรูปทรงที่แปลกใหม่ หลากหลายรูปแบบ เต็มไปด้วยสีสัน จะช่วยทำให้ห้องสมุดดูมีชีวิตชีวา อีกทั้งยังต้องมีการออกแบบเพื่อให้ดึงดูดให้ผู้ใช้งานเกิดความต้องการอยากจะมาใช้บริการภายในห้องสมุดมากขึ้น รวมทั้งมีการนำรูปปั้นหรือศิลปะอื่นๆ เช่น ภาพวาดจิตรกรรม มาตกแต่งในห้องสมุดเพื่อเพิ่มความสวยงามในห้องสมุด โดยคำนึงถึงความเหมาะสมต่อสภาพแวดล้อมภายในห้องสมุด และยังช่วยสร้างแรงบันดาลใจให้แก่ผู้ใช้ห้องสมุดได้อีกด้วย

(8) อุปกรณ์ มีความสำคัญต่อห้องสมุดเป็นอย่างมาก จะต้องมีการจัดเตรียมอุปกรณ์ที่เป็นเครื่องมือเครื่องใช้ไว้บริการผู้ใช้ เพื่ออำนวยความสะดวกต่อความต้องการในการใช้งานของผู้ใช้ เช่น กระจาดานไวท์บอร์ด ปากกาและแปรงลบกระดานไวท์บอร์ด โปรเจคเตอร์ที่มีไว้นาเสนองานภายในห้องสมุดหรือเพื่อประกอบการเรียนการสอน

3. ห้องสัมมนา

การเตรียมสถานที่และอุปกรณ์การสัมมนา การเตรียมสถานที่และอุปกรณ์การสัมมนามีความสำคัญมากเนื่องจากถือเป็นการจัดระเบียบ ของสภาพแวดล้อม ซึ่งประกอบด้วย

1. การเตรียมสถานที่การตรวจสอบความเรียบร้อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. องค์ประกอบในการเลือกห้องสัมมนา รูปแบบการจัดห้องสัมมนา
3. รูปแบบการจัดห้องสัมมนา
4. รูปแบบการจัดเวทีประชุมสัมมนา
5. การจัดห้องรับประทานอาหาร
6. การจัดโต๊ะหมู่บูชา

การเตรียมสถานที่สัมมนา สาเหตุที่ต้องให้ความสำคัญกับการจัดเตรียมสถานที่เป็นอันดับต้นๆ ก็เนื่องจาก เพื่อให้การสัมมนาเป็นไปอย่างราบรื่นไม่สะดุดและมีข้อบกพร่องน้อย ที่สุดสร้าง บรรยากาศภายในห้องสัมมนารวมทั้งรอบอาคารสถานที่ ให้น่าสนใจและมีบรรยากาศที่สอดคล้องกับ เรื่องที่สัมมนา และสร้างความภูมิใจให้กับผู้เข้าร่วมสัมมนา ผู้จัดหรือเจ้าภาพในการจัดข้อมูลที่ควรพิจารณาประกอบการจัดสถานที่สัมมนา มีหลายประเด็นดังนี้

- จำนวนผู้เข้าร่วมสัมมนา ว่ามีทั้งหมดกี่คน เป็นชายกี่คนหญิงกี่คน จำนวนที่นั่งที่ที่นั่งต่อ ห้องสัมมนา และควรจัดสำรองไว้เท่าใด
- จำนวนและขนาดของห้องที่ใช้สัมมนา ห้องจัดสัมมนาต้องไม่กว้างใหญ่เกินไปเพราะจะทำให้โหรงเหรงขณะเดียวกันก็ไม่ควรจะแคบเกินไปทำให้แออัด ดังนั้นจึงควรเหมาะสมกับจำนวนคนเข้าร่วม
- สถานที่ตั้งของห้องสัมมนา หรือห้องประชุมสามารถเดินทางเข้าถึงได้โดยสะดวก มีบริเวณ สถานที่กว้างขวาง ร่มรื่น ปลอดภัย และควรเป็นที่รู้จักของคนทั่วไป มีการระบุชื่ออาคาร ชั้น ห้องให้ละเอียดชัดเจนในหนังสือเชิญร่วมสัมมนา ที่สำคัญต้องมีป้ายบอกเส้นทางการเข้าสู่ห้องสัมมนา และมีแผนที่ประกอบพอสังเขป เข้าใจง่าย
- ห้องสัมมนา ห้องรับรอง ห้องน้ำควรอยู่บริเวณใกล้เคียงกัน หรือห่างกันบ้างแต่ก็สามารถ เข้าใช้ประโยชน์ได้โดยง่ายไม่ซับซ้อนยุ่งยาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ภายในห้องต้องมีอากาศถ่ายเทสะดวก ซึ่งหมายถึงการมีระบบพอกอากาศ (เพราะในห้อง ประชุม คงไม่มีใครเปิดหน้าต่างให้ถ่ายเทเหมือนบ้านเรานะคะ) หรือเครื่องกรองอากาศที่ได้รับ การติดตั้งได้มาตรฐาน มีระบบการควบคุมอุณหภูมิ ควบคุมแสงสว่าง รวมไปถึงระบบเสียงที่ เหมาะสม
- มีเครื่องอ านวยความสะดวก จัดระบบโสตทัศนูปกรณ์ เครื่องมือเครื่องใช้ อ านวยความสะดวกที่จำเป็นพร้อมทั้งผู้ดูแลไว้ครบครัน (ส่วนนี้จะต้องจัดผู้รับผิดชอบไว้ โดยแต่งตั้งเป็น ค าลังฝ่ายสถานที่ ฝ่ายโสตฯ เป็นต้น)
- จัดทำแผนผังห้องประชุมสัมมนา ติดลูกกรงขึ้นบอทางเข้าออก และติดป้ายบอกชื่อห้องประชุมสัมมนาให้ชัดเจน
- จัดเตรียมป้ายชื่อวิทยากร ป้ายชื่อประธาน ป้ายชื่อประจำตัวผู้เข้าร่วมสัมมนา ป้ายรับ ลงทะเบียน ในกรณีที่มีผู้เข้าร่วมสัมมนามาจากหลายแห่ง ป้ายประชาสัมพันธ์ ฯลฯ
- การวางแผนออกแบบเวทีสัมมนา ให้มีความเหมาะสมกับเรื่องและบรรยากาศ ขนาดของ เวทีสัมมนาไม่ใหญ่หรือเล็กเกินความจ ว่าเป็น การเตรียมสถานที่ การตรวจสอบความเรียบร้อย และการติดต่อขอใช้สถานที่โดยท าหนังสือขออนุญาต แม้จะท าหนังสือขอแล้ว อย่าลืมหาตรวจสอบการใช้งานเครื่องมือโสตทัศนูปกรณ์ โดยเฉพาะไมโครโฟน ซึ่งทำให้งานสัมมนาใหญ่ๆ สะดุด ได้บ่อยครั้ง และควรตรวจสอบล่วงหน้า 1 วัน นับตั้งแต่ การวางกระถางไม้ประดับ การจัดเตรียมเวที การติดตัวอักษรชื่อเรื่องวันเวลา หน่วยงานรับผิดชอบ ฉากหลังผ้า幔 (ส าคัญมาก ฉากชื่องานห้าม พิมพ์ผิด เนื่องจากผู้เข้าร่วมงานจะถ่ายรูปเพื่อรายงานผล) ฉายูโต๊ะ การวัดวางโต๊ะ เก้าอี้ แทนบรรยาย สำหรับผู้เข้าร่วมสัมมนา วิทยากร จุด ลงทะเบียน ฯลฯ ถ้ามีพิธีการ จะต้องตรวจสอบการตั้งโต๊ะ หมู่บูชา ประดับธงชาติไทย พระบรมฉายาลักษณ์ ซึ่งต้องวางไว้บริเวณมุมขวาของเวที

องค์ประกอบในการเลือกห้องสัมมนา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ควรเป็นห้องที่มีอากาศถ่ายเทไม่อับ มีแสงสว่างระดับที่เหมาะสม (ไม่ต่ำกว่า 30 ฟุตแรงเทียน)0 เป็นห้องที่ไม่อยู่ใกล้ที่จอดรถซึ่งจะทำให้ผู้เข้าประชุม เสียสมาธิ และไม่อยู่ใกล้แหล่งที่มีกลิ่นแรง เช่น ที่เก็บขยะ โรงอาหาร เป็นต้น รูปแบบการจัดห้องสัมมนา ควรจัดให้วิทยากรมองเห็นหน้าผู้เข้าร่วมสัมมนาได้ทุกคนมีช่องทางเดินสะดวก คล่องตัว ไม่แคบเกินไป จัดสภาพแวดล้อมให้ดูสบาย สะอาด สามารถจัดรูปแบบได้ตามความเหมาะสม หรือความนิยม โดยยึดประโยชน์ที่ได้รับและความสะดวกเป็นหลัก ส่วนการจัดวางโต๊ะนั่ง ของห้องสัมมนาแต่ละขนาด สามารถจัดได้ดังนี้

1. ห้องสัมมนาขนาดใหญ่ ถ้าผู้เข้าร่วมสัมมนามีจำนวนมากต้องจัดห้องประชุมขนาดใหญ่โดยต้องจัดโต๊ะวิทยากรไว้ด้านหน้า สูงกว่าโต๊ะผู้เข้าร่วมสัมมนา และ จัดแบบโรงภาพยนตร์ ซึ่งมีลักษณะเป็นที่นั่ง

แบบไม่มีโต๊ะ หรือใช้โต๊ะแบบมีแท่น รองเขียน แนวตรง หรือเอียงเข้าหากันคล้ายที่นั่งโรงภาพยนตร์ - จัดแบบห้องเรียน ซึ่งเป็นแถวตอนลึกแต่มีช่องทางเดินไว้ตรงกลาง

2. ห้องสัมมนาขนาดกลาง ผู้เข้าร่วมสัมมนา 30-50 คน จัดโดยประยุกต์จากห้องสัมมนาขนาดใหญ่หรือเล็กตามเหมาะสม ถ้าเป็นห้องสัมมนาขนาดใหญ่ก็ใช้ฉากกั้นที่สามารถป้องกันเสียงรบกวนกันได้ หรือถ้าประยุกต์จากห้องสัมมนาขนาดเล็กก็จัดโต๊ะเก้าอี้ให้เหมาะสม ประหยัดเนื้อที่ที่สุด

3. ห้องสัมมนาขนาดเล็ก ผู้เข้าร่วมสัมมนา 10-20 คน

- จัดเรียงโต๊ะ เป็นรูปตัว U หรือ ตัว V วิทยากร หรือประธานนั่งหัวโต๊ะ ด้านซ้าย และขวา วิธีนี้จะใช้สำหรับการประชุมกลุ่มย่อย ผู้เข้าร่วมสัมมนาจะเห็นและร่วมกิจกรรมได้ดี มีมุมมองได้กว้างและทั่วถึง

- การจัดเรียงโต๊ะ เป็นรูปตัว O โดยวิทยากร หรือ ประธานนั่งหัวโต๊ะ เลขานุการนั่ง ด้านตรงข้ามผู้เข้าร่วมสัมมนานั่งรอบๆ

- การจัดวางเรียงโต๊ะเป็นรูปตัว L วิทยากรหรือประธานจะนั่งแยกต่างหาก หน้าหน้าเข้ากึ่งกลางตัว L ผู้เข้าร่วมสัมมนา นั่งเรียงกันอีกด้านตามความยาวของรูป L

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- จัดวางเรียงแบบโต๊ะกลม และสี่เหลี่ยม วิทยาการหรือประธาน นั่งอยู่หัวโต๊ะ ด้านหน้า ผู้เข้าร่วมสัมมนา นั่งรอบๆ โต๊ะจัดง่าย ๆ สะดวก อาจมีโต๊ะเดี่ยว หรือหลายโต๊ะก็ได้โดย วิทยาการ หรือประธานเลือกนั่งตามสะดวก

4. ร้านอาหาร

1. ส่วนร้านอาหารและครัวร้านอาหาร

เนื่องมาจากในปัจจุบันประเทศไทยมีการตื่นตัวในการทานอาหารแบบตะวันตกและใช้ ลักษณะและวิธีการขายอาหารมาจากภาษาต่างประเทศในการแยกประเภทของอาหาร ซึ่งสามารถ แบ่งได้ดังนี้

-Snack Bar Service

-Cafe' Service

-Self Service Cafeteria

-Coffee Shop Service

ลักษณะของร้านอาหารมีห้องครัวแยกออกจากห้องทานอาหาร อาหารที่เตรียมพร้อมแล้วจะ ถูกรวบรวมไว้บนเคาน์เตอร์เล็ก อาจมีอาหารหลัก 2-3 อย่างให้เลือกเท่านั้น

2. องค์ประกอบของร้านอาหาร ได้แก่

-พื้นที่รับประทานอาหาร(Dining Area)

-ห้องน้ำ-ส้วมบริการ สำหรับลูกค้า(Public Toilets)

-ส่วนเก็บเงิน (Cashier) -ห้องครัว(Kitchen)

-ห้องเปลี่ยนเครื่องแต่งกายพนักงาน(Locker Room)

-ห้องผู้จัดการ (Manager Room)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

-ห้องน้ำห้องส้วมพนักงาน(Staff Toilets)

3.การจัดร้านอาหารสิ่งที่ต้องคำนึงถึงในการจัดร้านอาหารได้แก่

-การวางผังความสัมพันธ์ระหว่างโต๊ะอาหาร เคาน์เตอร์ ครูว์ และเนื้อที่ใช้สอยอื่นๆ

-ตำแหน่งทางเข้าออกและประตูเพื่อความสะดวกของลูกค้า

-ตำแหน่งทางเข้าออกของService รวมถึงStorage

-วัสดุที่ใช้ในการตกแต่งโดยเฉพาะวัสดุที่ใช้ปูพื้น

-การออกแบบวิธีการจัดโต๊ะเก้าอี้ และเครื่องเรือนชนิดอื่นๆ

-การให้แสงสว่างในส่วนต่างๆ -ระบบการระบายอากาศและกลิ่นอาหาร

4. ทางเข้าร้านอาหาร จะต้องคำนึงถึงสิ่งต่างๆดังต่อไปนี้

-ตำแหน่งนี้จะต้องสามารถมองเห็นได้ชัดเจนจากภายนอกเพื่อความสะดวกของลูกค้า

-การให้แสงสว่างเพื่อความเด่นชัดของทางเข้า

-ทางเข้าที่สามารถจะเห็นการโชว์ทำอาหาร เพื่อดึงดูดความสนใจของลูกค้า

-ทางเดินของลูกค้าและบริการ

5.การจัดลำดับของส่วนบริการ

ต้องคำนึงถึงพฤติกรรมของลูกค้าและทางเข้า ดังนั้นจะมีวิธีการจัดลำดับดังนี้

-ตำแหน่งของเคาน์เตอร์ต้องสัมพันธ์กับทางเข้าออก

-ป้ายบอกรายการอาหารควรมีความชัดเจนและอยู่ในตำแหน่งที่สามารถมองเห็นได้ โดยง่าย

-เนื้อที่ว่างทางเข้าออกควรมีฉากกั้นที่กั้นชนก่อนจะเข้ามาถึงส่วนบริการเพื่อการปรับตัวของ ลูกค้า

-พยายามปกป้องและหลีกเลี่ยงการจัดทางเดินที่เดินตัดกลุ่มโต๊ะอาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. เครื่องเรือนในส่วนจากร้านอาหาร มีอยู่ 4 ประเภท คือ

1. เคาน์เตอร์บาร์

2. โต๊ะตายและเครื่องเรือนติดผนัง

3. โต๊ะลอยตัว

4. โต๊ะอาหารชนิดที่ปรับได้สามารถนำมาปรับให้เหมาะกับจำนวนลูกค้า เคาน์เตอร์นี้มักจะใช้ร่วมกับ

โต๊ะที่แยกออกต่างหาก เพิ่มลูกค้าที่มากขึ้นเป็นกลุ่มใหญ่ใน จำนวนที่แตกต่างกันเลือกที่นั่งได้

ส่วนสตูลนั้นมีหลายแบบเป็นแบบติดตายหรือลอยตัวก็ได้ เป็นแบบมีพนักพิงหรือไม่มีพนักพิงก็ได้

7. ส่วนรับประทานอาหาร โต๊ะและเก้าอี้ในส่วนรับประทานอาหาร ควรเป็นโต๊ะที่มีรูปแบบเดียวกัน

ต่างกันที่ขนาดและ ของโต๊ะตามจำนวนที่นั่ง เช่น 2 ที่นั่ง 4 ที่นั่ง ทั้งนี้อาจจะเป็นไปได้ทั้งโต๊ะเหลี่ยมและ

โต๊ะกลม โดย ส่วนมาก ร้านอาหารมักใช้โต๊ะสี่เหลี่ยมในการจัดวางเนื่องจาก สามารถยืดหยุ่นการใช้งาน

ได้ดีกว่า และสามารถ ต่อโต๊ะเพิ่มได้โดยง่ายหากมีลูกค้ามากกว่า 47 คน รวมถึงมีเนื้อที่มากกว่าโต๊ะกลม

ขณะเดียวกันการจัดที่นั่งแบบ Banquette หรือ BENCH ยาวไปตามผนังนั้น ก็สามารถช่วยในการ

ประหยัดพื้นที่ และใช้จัดโต๊ะแบบกลุ่มได้ดี

บรรยากาศและสภาพแวดล้อม

1. การให้แสงสว่าง โดยทั่วไปการให้แสงสว่างในร้านอาหารอยู่ที่ประมาณ 35 ลูเมน

ส่วนเก็บเงินและส่วนโชว์อาหารอยู่ที่ 56 ลูเมน ในส่วนรับประทานอาหารควรให้แสงที่นุ่มนวล

เพื่อให้ลูกค้าสามารถผ่อนคลาย อารมณ์ จัดบรรยากาศให้ลูกค้ารู้สึกสบายและผ่อนคลายออกจากความ

วุ่นวายและสับสนจากภายนอก สีที่ใช้ควรอยู่ในวรรณะร้อนเพื่อเพิ่มความน่ารับประทานของอาหาร

2.ระบบถ่ายเทอากาศและกลิ่น เพื่อป้องกันกลิ่นและควันจากครัว ควรจะมีการระบายอากาศที่นอกเหนือจากการใช้ระบบ ปรับอากาศ คือมีการติดตั้งเครื่องดูดอากาศหรือระบายอากาศในส่วนบริการร้านอาหาร นอกจากนี้ แล้วภายในครัวเองควรมีพัดลมดูดอากาศต่างหากเพื่อป้องกันกลิ่นและควันที่ตะเล็ดลอดออกไปข้าง นอก นอกจากนี้ยังป้องกันมิให้คราบน้ำมันและเขม่าควันจับตามเพดานและผนังอีกด้วย

3.ฉากกั้นทางเข้าครัว

โดยปกติแล้วบริการจะต้องเดินเข้าออกระหว่างส่วนครัวและส่วนรับประทานอาหารตลอดแทบ ทั้งวัน ดังนั้นจึงควรออกแบบในส่วนเข้าออกจุดนี้ให้มีความกว้างพอสมควรแต่ก็ต้องมีฉากกั้นเพื่อบัง ความไม่ร่ามองของสภาพภายในห้องครัว

4.ความลัมพันธ์ของพื้นที่ในส่วนต่างๆ

โดยปกติทั่วไปแล้วในการทานอาหารของแต่ละบุคคลใช้พื้นที่ประมาณ 1.6 ตร.ม

. พื้นที่ บริการ 15% ของพื้นที่รับประทานอาหารทั้งหมด

ครัวประมาณ 30% ของพื้นที่ทั้งหมด

พื้นที่ ส สำหรับเตรียมอาหาร15%ของพื้นที่ครัว

พื้นที่เก็บอาหาร25%ของครัว

พื้นที่ทิ้งขยะประมาณ 5 % ของพื้นที่ครัว

5.พื้นที่ครัวแบ่งออกเป็น 4 ส่วนได้แก่

1.HOT KITCHEN บริเวณนี้เป็นบริเวณที่ส าคัญที่สุดเพราะเป็นที่ปรุงอาหารไม่ว่าจะ เป็น ทอด

ปิ้ง ต้ม อบ ย่าง ผัดอุปกรณ์ที่ใช้ในบริเวณนี้คือ เตาแก๊ส เตาอบ เตาอุ่นอาหารให้ร้อน อ่าง ล้างมือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ล้างภาชนะ โดยในส่วนนี้อาจจะต้องมีส่วนการเตรียมเนื้อเพื่อน มาประกอบอาหาร ซึ่งการ เตรียมเนื้อต้อง มีอุปกรณ์รองรับการ เนื้อและกระดูก จะท ำให้เกิดการเลอะเทอะ อาจจัดบริเวณ ห้องเตรียมเนื้อแยกไปเป็นห้องเล็ก เพื่อส ำหรับเตรียมเนื้อโดยเฉพาะก็ได้แต่ต้องอยู่ใกล้กับส่วนปรุง อาหาร

2.COLD KITCHEN คือแผนกเตรียมอาหารประเภทสลัด ออเดิร์ฟ ซอสส ำหรับสลัด หรือท ำอาหาร ที่ต้องใช้ความเย็นเสมอ จ ำเป็นต้องใช้ห้องแคะสลัก พ่อครัวต้องมีความซ ำนาญหลาย อย่าง มีข้อค ำนึ่งถึงคือ การเตรียมอาหารประเภท ผักจะมีส่วนที่ต้องตัดหึ่งและจะต้องใช้น้ำเป็น องค์ประกอบในการเตรียมดั่งนั้น ควรมีอ่างล้างอยู่ใกล้กับบริเวณนี้

- PANTRY KITCHEN คือแผนกที่รับผิดชอบของหวาน ขนมหวาน ตลอดจนไอศกรีมต่างๆ

-Food Service บริเวณเตรียมอาหารก่อนที่จะไปถึงส่วนต่างๆ ที่เป็นที่เก็บเหล่าและเครื่องดืมจะต้อง มีชั้นวางของวางถึง และตู้เย็น ซึ่งมีการควบคุมอุณหภูมิต่างๆแล้วแต่ชนิดอาหาร

- Washing Area บริเวณที่ใช้ในการล้างถ้วย ช้อน ชาม ส้อมทุกชนิด มักมีเครื่องล้างภาชนะแยกกัน ไปแต่ละชนิด โดยมีคนควบคุม และตรวจสอบความสะอาด ใลส่วนนี้ยังรวม แผนกสจ๊วตด้วย คือ แผนกรักษาความสะอาดภายในครัวต่างๆ

3.DISPENSER BAR เป็นจุดหน้าสุดของครัว ส ำหรับตรวจเช็คอาหาร เป็นที่บริเวณ พักอาหาร คือส่วนที่นำอาหารจากส่วนปรุงไปสู่ส่วนบริการ โดยใช้พนักงานในกรณีที่มีการบริการ หรือลูกค้ายกไปเองในกรณีที่มีการช่วยตัวเอง

2.2 กรณีศึกษาเปรียบเทียบ

ข้อพิจารณาในการเลือกกรณีศึกษา

1. กรณีศึกษาศูนย์ที่มีความเกี่ยวข้องกับสุสานหรืออนุสรณ์สถาน
2. กรณีศึกษาเรื่อง space ที่มีการออกแบบที่มีผลกับจิตใจ
3. กรณีศึกษาในด้านการออกแบบและด้านFunction ที่ตอบรับกับโครงการ
4. กรณีศึกษาในด้านการจัดวางแผนผัง ที่รองรับกับ Function ในโครงการ
5. กรณีศึกษาในวัตถุประสงค์ การใช้งานและแผนการแก้ไขรองรับในอนาคต

2.2.1 Coussée & Goris and RCR Architectes use iron-coloured concrete.

ที่ตั้ง

ประเทศเบลเยียม

ประเภท

Religions Building and Memorials.

Concept

การสร้าง space & Design ที่สร้างความรู้สึกลึกซึ้งต่อชาติ คำนึงถึงเป็นส่วนหนึ่งของธรรมชาติมากที่สุด เพื่อให้คนตระหนักว่าเราเป็นส่วนหนึ่งในธรรมชาตินี้

Design

การออกแบบที่ใช้โลหะขลุ่ยทองแดงมาปิดล้อมอาคารจากด้านบนลงมา 3 ใน 4 ส่วน เพื่อกำหนดมุมมอง

การสร้างสระเก็บน้ำขึ้นมาจะออกแบบโดยการเชื่อมสระน้ำเข้าไปในอาคารเพื่อตั้งภายในภษยนอกเข้าหากัน การออกแบบทางเดินรอบสระน้ำและสุดท้ายทางคือแยกออกเป็น สุสาน ซึ่งเป็นสุสานแบบฝังกับแบบบรรจุใส่ช่องเอาไว้ (Burials and Niche)

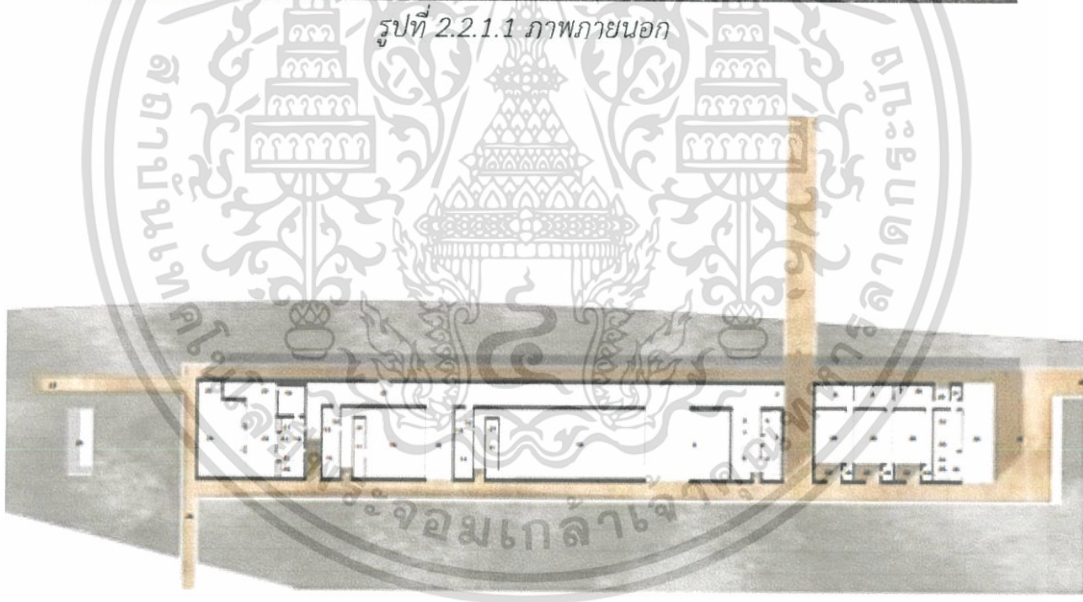
Construction มีการออกแบบลักษณะการใช้น้ำในโครงการแบบหมุนเวียน

โดยการนำน้ำที่ใช้ภายในโครงการ โดยได้มาจากน้ำฝน ไปใช้ในโครงการ หลังจากนั้นนำออกมารดน้ำต้นไม้ ละน้ำที่เหลือก็จะไปเก็บไว้ที่สระต่อเป็นการประหยัดน้ำและลดการใช้ทรัพยากรโลก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.2.1.1 ภาพภายนอก



รูปที่ 2.2.1.2 รูปแปลนภายใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.2.1.2 การออกแบบFacade

รูปที่ 2.2.1.3 ภายในห้อง coffin viewing

องค์ประกอบของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.Crematorium	2 Auditorium
2.Furnace	Private room (Family Gathering)
3.Coffin Viewing	Reception
4.Service	Bathroom
	Café
	Funeral meals
	Underground for Hearses

2.2.2 Lund University students envision Malmö silo transformed into a crematorium

ที่ตั้ง	ประเทศสวีเดน
ประเภท	Crematorium & Vertical Cemetery.
Concept	the House of Living & the House of Dead
Design	การออกแบบหลักๆจะมีการแยกออกเป็น 2 ส่วน คือส่วนที่เป็น House of Living คือจะเป็นสวนพัฒนา และส่วน House of Dead จะเป็นส่วนของสุสานและการเผา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

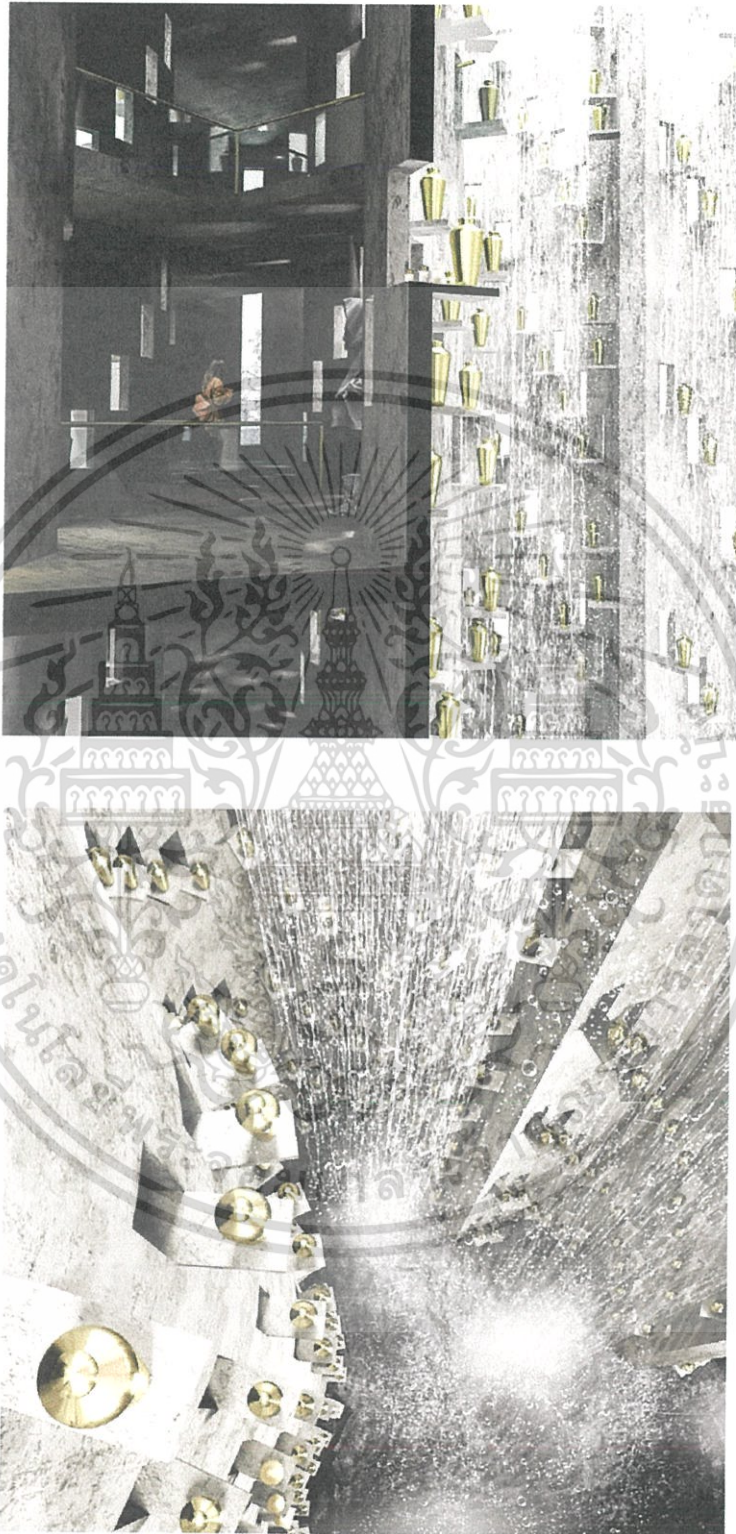
Construction อาคารที่นี้คือการ RENOVATION อาคารของSilo อันเก่ามาเป็นสุสาน
 ที่มีการเชื่อมต่อของ 2 อาคารด้วยป่า ที่ค่อนข้างรก และในส่วนของอาคารที่เป็นสุสานแนวตั้งนั้นมีการ
 เจาะช่องเพื่อวางอัฐิ และเพื่อนเป็นการเชื่อม Space เข้าหากันระหว่างฝั่งสุสานและส่วน Funeral



area.

รูปที่ 2.2.2.1 ส่วนเชื่อมต่ออาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.2.2.2 การเจาะช่องเพื่อเชื่อมต่อพื้นที่ภายใน

รูปที่ 2.2.2.3 การเจาะVoidสูงเพื่อเน้นความไม่จำเป็นในการอยู่อาศัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.3 *Katrina Spade's Urban Death Project proposes a composting facility for dead bodies*

ที่ตั้ง ประเทศอเมริกา

ประเภท Burying and cremation

Concept Eco-Friendly alternative to burying or cremation

Design การออกแบบมีการดีไซน์ core กึ่งกลางอาคารเป็นแกนของอาคาร
สำหรับเก็บคาร์บอนหนัก เพื่อใช้ในการย่อยสลายศพให้กลายเป็นดิน
โดยมีการทำบันไดทางขึ้นเป็นทางลาดเพื่อเดินนำศพขึ้นไปด้านบน

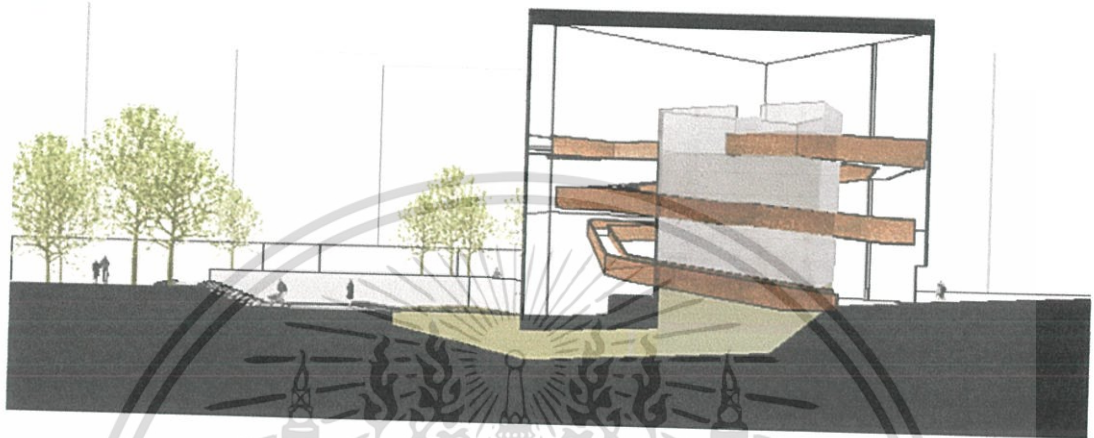
Solving การแก้ปัญหาของโครงการนี้คือ
การลดใช้สารเคมีหรือการทำลายดินและการเผาไหม้
โดยสร้างสถานที่นี้เพื่อสนับสนุนและหาทางออกโดยการย่อยสลายศพด้วยวิธีการที่เซฟโลกมากที่สุด

Construction โครงสร้างของอาคารนี้คือเน้นที่ใจกลางอาคารที่เก็บคาร์บอนจำนวนมากเพื่อช่วยในการย่อยสลายศพ
โดยใช้Function นำไปสู่การดีไซน์ ที่ให้คนเดินแทขึ้นไปเพื่อทำพิธี



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 2.2.3.1 กระบวนการ



รูปที่ 2.2.3.2 รูปตัดโครงการ

องค์ประกอบของโครงการ

1.Decompose	Reception
2.Shrouding room	Funeral meals
3.Burying area	Underground for decompose
4.Service	Carbon Material

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.2.3.2 ทางเดินขึ้นทางลาด

2.2.4 MAIIAM , CHIANG MAI

ที่ตั้ง จังหวัดเชียงใหม่, ประเทศไทย

ประเภท Private museum.

Concept “ครั้งแรกที่เรามาดูพื้นที่ สิ่งแรกที่เราเห็นคือต้นไม้ที่ใหญ่มาก เราคิดว่าสร้างอะไรไปตรงนี้นั้นก็ถูกกลืนหายไปหมด เพราะต้นไม้ที่นั่นมันใหญ่และสูงตั้ง 20 เมตร เท่ากับตึก 7 ชั้น ทำยังไงเราก็ไม่มีทางแข่งกับต้นไม้ได้แน่” แต่ถึงอย่างนั้นตัวอาคารก็จำเป็นจะต้องมีอะไรที่โดดเด่นเพื่อให้คนเห็น แต่ในขณะเดียวกันก็ไม่ควรโดดเด่นเกินไปจนแปลกแยกออกจากชุมชนแถวนั้น จากไอเดียที่อยากให้เด่นและไม่เด่นในขณะเดียวกัน สุดท้ายแล้วก็มาลงตัวที่การใช้กระจก “เพราะมันเป็นวัสดุที่มีตัวตน แต่ขณะเดียวกันก็ไม่มีตัวตน”

Design MAIIAM Contemporary Art Museum

คือชื่อของพิพิธภัณฑ์ศิลปะร่วมสมัยแห่งใหม่ล่าสุดของจังหวัดเชียงใหม่บนถนนสายเชียงใหม่-สันกำแพง ที่นอกจากเปิดตัวด้วยนิทรรศการที่แสนจะน่าสนใจอย่าง ‘คนกินแสง’ หรือ ‘Serenity of Madness’

ซึ่งรวบรวมผลงานบางส่วนทั้งภาพยนตร์ขนาดสั้นและงานเบื้องหลังภาพยนตร์ขนาดยาวของเจย์-อภิชาติพงศ์ วีระเศรษฐกุล มาจัดแสดง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พิพิธภัณฑ์แห่งนี้ยังมีสถาปัตยกรรมโดดเด่นจนเราเชื่อว่าจะเป็นแลนด์มาร์กแห่งใหม่ของจังหวัดเชียงใหม่และประเทศไทย เป็นอาคารที่ไม่ว่าเวลาจะผ่านไปนานเท่าไรผู้คนก็จะยังคงเรียกสถานที่แห่งนี้ว่า ‘ใหม่เอี่ยม’

เมื่อเดินผ่านประตูทางเข้าหลักเราจะพบกับเคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์และจำหน่ายบัตรเข้าชมพร้อมส่วนที่เป็นร้านค้าของพิพิธภัณฑ์ ก่อนจะเดินผ่านคาเฟ่เพื่อเข้าสู่ส่วนจัดแสดงงาน “สิ่งหนึ่งที่เราใส่ใจมากคือพื้นที่

ปกติเวลาจัดงานแสดงศิลปะจะต้องมีภัณฑารักษ์ที่เป็นคนเลือกงานและจัดสรรการวางผลงานต่างๆ ซึ่งเราคิดว่าการจัดสรรตรงนี้นั้นน่าจะมีอยู่ได้ทุกพื้นที่ของพิพิธภัณฑ์เลยนะ อย่างร้านอาหารเราก็ให้พื้นที่เปลวๆ ไป เจ้าของพื้นที่อยากจัดยังไงให้จัดเลย อยากให้คนที่ใช้พื้นที่ตรงนี้จริงๆ ได้เต็มที่ใช้กับการใช้ความคิดสร้างสรรค์ในการทำให้นั้นน่าสนใจ” พี่อ่อนเล่า

สิ่งแรกที่เราได้เจอเมื่อเดินเข้าไปถึงส่วนจัดแสดง คือห้องนิทรรศการที่เล่าชีวประวัติของ เจ้าจอมเอี่ยม บุนนาค เจ้าจอมพระสนมเอกในพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ผ่านชิ้นงานศิลปะต่างๆ โดย อิริค บุนนาค บุช ตั้งใจสร้างเพื่ออุทิศให้คุณย่าทวดของตน ซึ่งนั่นก็เป็นที่มาของชื่อพิพิธภัณฑ์แห่งนี้ด้วย โดยคำว่า ‘ใหม่’ นั้นหมายถึงจังหวัดเชียงใหม่ ส่วนคำว่า ‘เอี่ยม’ นั้นก็มาจากชื่อของ เจ้าจอมเอี่ยม บุนนาค นั่นเอง และในบริเวณเดียวกันนี้ยังเป็นที่ตั้งของห้องฉายหนัง ซึ่งทางพิพิธภัณฑ์ก็มีโครงการที่จะนำหนังทางเลือกที่อาจจะหาดูได้ยากมาฉายในอนาคต ในพิพิธภัณฑ์แห่งนี้เราจึงจัดพื้นที่การจัดแสดงออกเป็น 3 ประเภทด้วยกัน

ประเภทแรกคือพื้นที่เปิดที่มีการควบคุมน้อยที่สุด มีแสงสว่างจากธรรมชาติ อุณหภูมิธรรมชาติ ไร้แค่พัดลมดูดอากาศเพื่อให้มีการหมุนเวียน ได้แก่พื้นที่โถงกลางที่สามารถจัดแสดงงานได้หลากหลายตั้งแต่งานภาพพิมพ์ใหญ่ยักษ์ของ เจย์-อภิชาติพงศ์ ไปจนถึงเพอร์ฟอร์แมนซ์ อาร์ต และลานกลางแจ้งที่ตอนนี้มีรถโพล์กอล์ฟสีสันสดใส ผลงานของ นาวัน ลาววัลย์ชัยกุล จอดแสดงอยู่

ประเภทที่สองคือ มีการควบคุมอุณหภูมิ ความชื้น และแสงสว่างอยู่บ้าง แต่ยังเปิดใช้แสงธรรมชาติจากด้านนอกได้ ซึ่งก็คือพื้นที่ของนิทรรศการหมุนเวียนชั้นหนึ่งที่มีการออกแบบช่องรับแสงธรรมชาติที่ล้อมรอบห้องไว้ เปิดและปิดได้ตามลักษณะของงานที่นำมาแสดง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และพื้นที่จัดแสดงนิทรรศการถาวรชั้นสองที่ติดตั้งเพดานด้วยไฟเบอร์กลาสเพื่อใช้กรองแสงจากภายนอก

ประเภทสุดท้ายคือ ห้องแสดงงานที่ต้องทำการควบคุมทุกอย่างอย่างเข้มงวด ไม่ว่าจะเป็นอุณหภูมิ ความชื้น แสงสว่าง รวมไปถึงความปลอดภัย “สมมติว่ามีชิ้นงานมูลค่าสูงมาโชว์ มันจะต้องมีการทำประกันชิ้นงานเอาไว้

ซึ่งบริษัทที่รับประกันเค้าก็จะมีลิสต์มาให้ว่าสถานที่ของเราทำตามข้อตกลงทางด้านความปลอดภัยเหล่านี้ได้หรือไม่ ถ้ามถึงขั้นว่าเรามีที่จอดรถตรงไหน

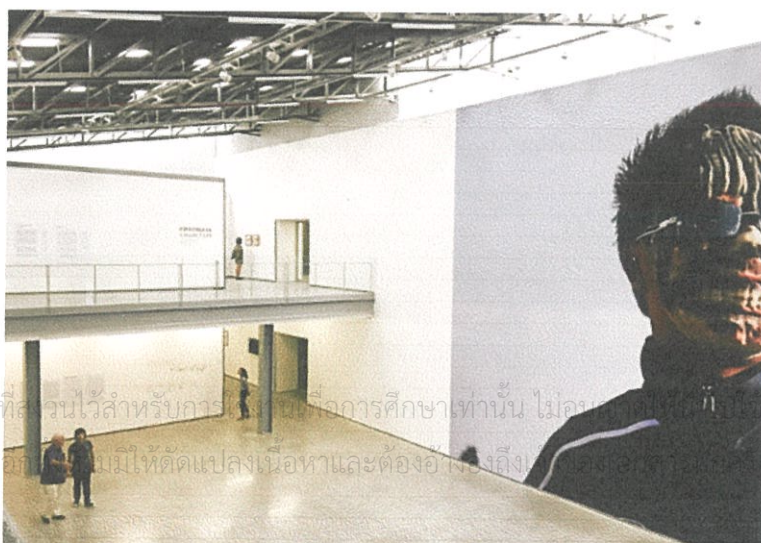
จากที่จอดรถมาถึงห้องแสดงงานจะต้องผ่านอะไรมาบ้าง



และในห้องนั้นมีความเสี่ยงอะไรบ้างที่จะทำให้งานเสียหาย ละเอียดมาก ซึ่งเราก็ออกแบบห้องนี้ตามลิสต์นั้น”

รูปที่ 2.2.4.1 Space ภายในแบบโกดัง

Construction พิพิธภัณฑ์แห่งนี้มีพื้นที่ที่ ‘ครบถ้วน’ สำหรับการเป็นพิพิธภัณฑ์สักแห่งแล้ว



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการเป็นสื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่ควรเผยแพร่ไปเป็นประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงที่มาของการนำไปใช้

แต่ถ้าลองมองหาความน่าสนใจที่มากกว่านั้น

เราจะพบว่าความครบถ้วนของส่วนแสดงงานแทบทั้งหมดถูกสร้างและต่อเติมขึ้นภายในโกดังเก่าซึ่งตั้งอยู่แต่เดิมบนที่ดินนี้ “การต่อเติมจากโกดังเก่ามันมีทั้งข้อดีและข้อเสีย ข้อดีคือมันมีข้อจำกัดเยอะ ห้ามพุ่งชาน เราเลยออกแบบเร็วมากเพราะพื้นที่มันมีอยู่แค่นี้

ส่วนข้อเสียมันจะไปอยู่ที่ความยากตอนก่อสร้าง เพราะการก่อสร้างในพื้นที่ที่มีอาคารเดิมอยู่นั้นไม่ง่าย อย่างการเพิ่มขึ้นสองต้องลงเสาเข็มใหม่ก็ต้องระวังไม่ให้ไปกระทบของเก่า ยกบันจันเข้าไปก็ต้องระวังว่าจะชนหลังคามัย ต้องระวังเรื่องที่จะไปกระทบให้อาคารเดิมเสียหาย”

รูปที่ 2.2.4.2 การเปิดช่องแสง

2.2.5 *Curvaceous concrete crematorium by Plan 01 offers "*

ที่ตั้ง

ประเทศฝรั่งเศส

ประเภท

Crematorium

Concept

"dignified and serene setting" for mourner



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Design แผนแบบใช้แผนปารีสที่ใช้แผนปารีสใช้รูปแบบวงกลมซ้ำ ๆ
เพื่อสร้างพื้นที่จัดงานศพที่ไม่ใช่ในภายในเมืองอาเมียง - ในรูปแบบคล้าย ๆ

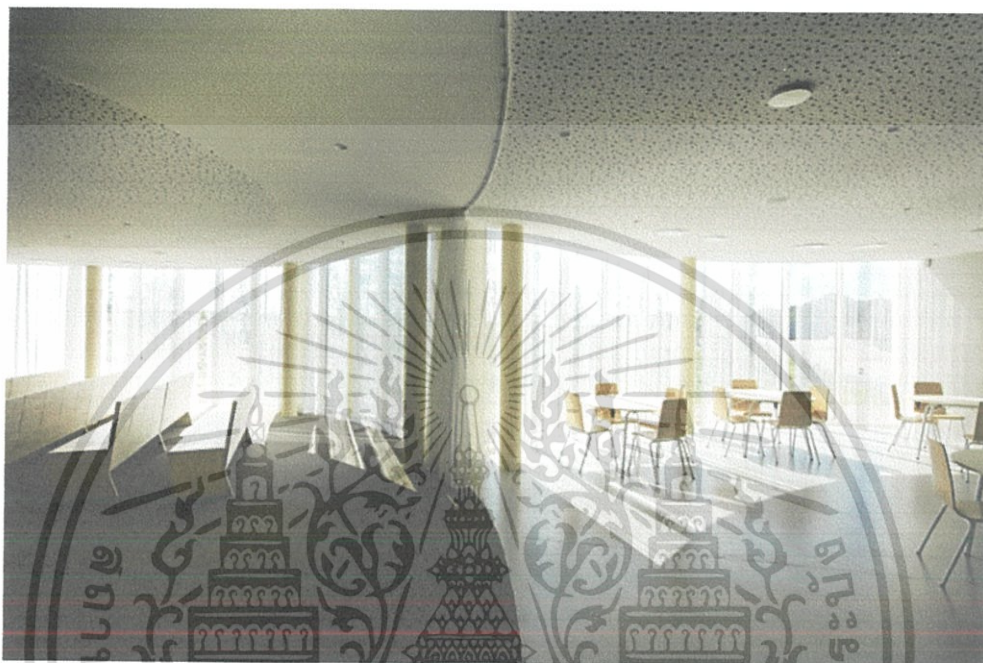


กับโรงเผาศพที่เสร็จสมบูรณ์ในกลุ่มแรนส์.

รูปที่ 2.2.5.1 Space การเชื่อมต่อของวงกลม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

"ความสำเร็จของวิธีการนี้อยู่ในความสามารถในการสร้างสภาพแวดล้อมของประสบการณ์อันงดงามและเจียบสงบในช่วงเวลาที่หวาดกลัวที่สุดแห่งการดำรงอยู่ของเรา - การสูญเสียคนที่คุณรัก -



และสิ่งที่ยิ่งใหญ่กว่าในระหว่างสิ่งที่จับต้องได้มากที่สุด และช่วงเวลาที่รุนแรงเมื่อร่างของผู้ตายถูกเผา
"หน้าต่างสูงเต็มความสูงนั่งอยู่ในกรอบสี่ทองในผนังคอนกรีตที่มีทรายขาวละเอียดพวกเขาหันหน้าออกไปทางสวนซึ่งมีทางเดินสองทางเข้าอาคารจากทิศทางตรงกันข้าม

รูปที่ 2.2.5.2 Space การเชื่อมต่อ space ภายใน

ภายในแผนจะทำขึ้นจากชุดของวงกลมที่เชื่อมต่อกันสร้างช่องว่าง "ช่องเหลว"
ที่สามารถแบ่งพาร์ทิชันด้วยผ้าผ้า

สกายไลท์แบบวงกลมจะกระจายจุดแสงลงสู่พื้นของลิบบักกลางซึ่งจะนำไปสู่พื้นที่ให้บริการขนาดเล็กและใหญ่ผนังพื้นผิวที่เสริมด้วยพื้นผิวมันและเพดานสีขาวพรุนในพื้นที่รอในขณะที่ช่องว่างพิธีการจะโดดเด่นด้วยการเปลี่ยนไปใช้พรมสีน้ำตาลเมื่อเผชิญกับความรุนแรงทางอารมณ์ของพิธีเผาศพเราขอเสนอการสร้างสรรค์สถาปัตยกรรมซึ่งเสนอพื้นที่ที่สามารถตีความและนำมาใช้โดยแต่ละคนได้แตกต่างกัน"2.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6 Shinjuku temple,

Tokyo

ที่ตั้ง *Japan*

ประเภท *Temple*

Concept *The ultimate 21st-century temple prototype*

การออกแบบโครงสร้างอันล้ำสมัยอาจอยู่ตรงข้ามกับสเปกตรัมสถาปัตยกรรมจากหลังคาโค้งยาวและวัสดุไม้ที่กำหนดไว้ตามธรรมเนียมวัดของญี่ปุ่น มีเงื่อนงำ แต่ที่มันมีรากฐานมาจากขนบธรรมเนียมประเพณีรวมถึงการขยายตัวของไม้ที่มีกลิ่นหอมควบคู่ไปกับคอนกรีตที่น้อยที่สุดรวมไปถึงลวดลายการออกแบบที่เน้นน้ำเสียงและแสง

การออกแบบโครงสร้างอันล้ำสมัยอาจอยู่ตรงข้ามกับสเปกตรัมสถาปัตยกรรมจากหลังคาโค้งยาวและวัสดุไม้ที่กำหนดไว้ตามธรรมเนียมวัดของญี่ปุ่น มีเงื่อนงำ แต่ที่มันมีรากฐานมาจากขนบธรรมเนียมประเพณีรวมถึงการขยายตัวของไม้ที่มีกลิ่นหอมควบคู่ไปกับคอนกรีตที่น้อยที่สุดรวมไปถึงลวดลายการออกแบบที่เน้นน้ำเสียงและแสง

ยกระดับการคมนาคมขนส่งให้กับผู้ชมที่มาถึงจุดสูงสุดในชั้นห้าซึ่งเป็นที่ตั้งของ "Nyorai-do"



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในงานวิจัยเท่านั้น ไม่ควรนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องโถงที่มีความสนิสนมประมาณ 80 คนสำหรับบริการและคอนเสิร์ตทางพุทธศาสนา
 (เปียโนสีดำBösendorferตั้งอยู่ในมุม) หน้าจอสีฟ้ามีอวตด้วย lapis lazuli
 รวงควัดถูกรอบพระพุทธรูปทองที่ hovers เหนือเมฆที่สร้างขึ้นโดย sculptor Jun Tomita
 กำแพงเป็นช่องที่มีหน้าต่างสี่เหลี่ยมผืนผ้าแคบซึ่งเป็นตำแหน่งที่มีความแม่นยำสูงเพื่อให้ดวงอาทิตย์ส่อง
 ลงบนใบหน้าของพระพุทธรเจ้าได้ปีละสองครั้ง - เวลา 3

โมงเย็นในฤดูใบไม้ผลิและฤดูใบไม้ร่วงที่ปลายฤดูใบไม้ร่วง

รูปที่ 2.2.6.1

การใช้คอนกรีตแบบค้อยๆลดลง

ชั้นหนึ่งลงไปคือ "Ku-no-ma" ซึ่งเป็นพื้นที่สมาธิยาวแคบและสูง 10
 เมตรซึ่งได้รับแรงบันดาลใจจากแนวคิดเรื่องความว่างเปล่าของพุทธศาสนาโดยมีผนังที่ลาดเอียงเล็กน้อย
 และไม้ไซเปรสหลายชั้นและท้องฟ้าที่สามารถมองเห็นได้ผ่านรอบ หน้าต่าง
 เพื่อเพิ่มบรรยากาศในการเข้ามadaanปุ้มเล็ก ๆ
 ที่ซ่อนอยู่ในแผงไม้ทางด้านซ้ายของประตูจะเปิดใช้งานชาวด์แทรกโดยนักดนตรีชาวฝรั่งเศสชื่อ Pierre
 Mariétan

เสียงและน้ำที่เกิดขึ้นใน "Ken-Sui"

เป็นการตีความความหมายที่ทันสมัยของพิธีล้างบาปแบบดั้งเดิมของช่างภาพชาวไทเปโซโนะ:
 นักท่องเที่ยวใช้ขั้นตอนที่ไม่ใช่เพื่อทำความสะอาดมือเหนือขามโลหะบนระเบียง cascading
 ลงในเครื่องทรงกระบอกในระดับล่างของอาคารแต่ละหยดสร้างโน้ตดนตรีที่ละเอียดอ่อน
 จุดเด่นอีกอย่างหนึ่งคือการแกะสลักสีดำแบบร่วมสมัย
 จิตรกรชาวญี่ปุ่น Fuyuko Matsui นั่งอยู่บนหน้าจอเลื่อนในห้องชาทาตามิแบบดั้งเดิม.

Construction

ในขณะเดียวกันการทอดหลายชั้นในใจกลางอาคารเป็นข้อ จำกัด
 ระบบนิรภัยไฮเทคที่สามารถเก็บซากศพที่ถูกเผาไว้ได้ถึง 7,000 ชิ้น
 คน - มันได้รับมาแล้วกว่า 300 ตั้งแต่เปิดปีที่แล้ว หลังจาก
 ผู้เข้าชมรอดูบัตรเข้าของพวกเขา urns ครอบครัวจะถูกขนส่งโดยอัตโนมัติไป

แท่นบูชาของหนึ่งในแปดบุรุษในห้องใต้ดินพร้อมกับรูปถ่ายอิเล็กทรอนิกส์ของผู้ตาย

สำหรับความทันสมัยที่เป็นนามธรรมทั้งหมดเป้าหมายของ Takeyama นั้นง่ายมาก: เพื่อสร้างวัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

"ความสำเร็จของวิธีการนี้อยู่ในความสามารถในการสร้างสภาพแวดล้อมของประสบการณ์อันงดงามและ
 ละเอียดสงบในช่วงเวลาที่หวาดกลัวที่สุดแห่งการดำรงอยู่ของเรา - การสูญเสียคนที่คุณรัก -"



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6 Shinjuku temple,

Tokyo

ที่ตั้ง Japan

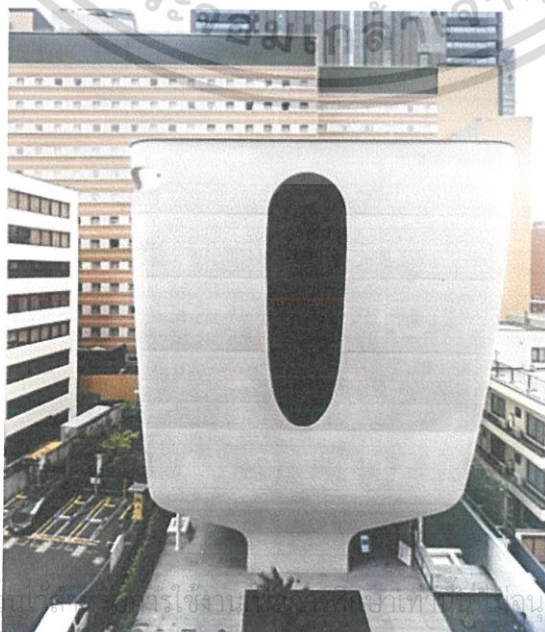
ประเภท Temple

Concept The ultimate 21st-century temple prototype

การออกแบบโครงสร้างอันล้ำสมัยอาจอยู่ตรงข้ามกับสเปกตรัมสถาปัตยกรรมจากหลังคาโค้งยาวและวัสดุไม้ที่กำหนดไว้ตามธรรมเนียมวัดของญี่ปุ่น มีเงื่อนงำ แต่ที่มันมีรากฐานมาจากขนบธรรมเนียมประเพณีรวมถึงการขยายตัวของไม้ที่มีกลิ่นหอมควบคู่ไปกับคอนกรีตที่น้อยที่สุดรวมไปถึงลวดลายการออกแบบที่เน้นน้ำเสียงและแสง

การออกแบบโครงสร้างอันล้ำสมัยอาจอยู่ตรงข้ามกับสเปกตรัมสถาปัตยกรรมจากหลังคาโค้งยาวและวัสดุไม้ที่กำหนดไว้ตามธรรมเนียมวัดของญี่ปุ่น มีเงื่อนงำ แต่ที่มันมีรากฐานมาจากขนบธรรมเนียมประเพณีรวมถึงการขยายตัวของไม้ที่มีกลิ่นหอมควบคู่ไปกับคอนกรีตที่น้อยที่สุดรวมไปถึงลวดลายการออกแบบที่เน้นน้ำเสียงและแสง

ยกระดับการคมนาคมขนส่งให้กับผู้ชมที่มาถึงจุดสูงสุดในชั้นห้าซึ่งเป็นที่ตั้งของ "Nyorai-do"



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเฉพาะเท่านั้น กรุณาอย่าเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องโถงที่มีความสนิทสนมประมาณ 80 คนสำหรับบริการและคอนเสิร์ตทางพุทธศาสนา
 (เปียโนสีดำBösendorferตั้งอยู่ในมุม) หน้าจอสีฟ้ามีอวตารด้วย lapis lazuli
 รางควัดถูกรอบพระพุทธรูปทองที่ hovers เหนือเมฆที่สร้างขึ้นโดย sculptor Jun Tomita
 กำแพงเป็นช่องที่มีหน้าต่างสี่เหลี่ยมผืนผ้าแคบซึ่งเป็นตำแหน่งที่มีความแม่นยำสูงเพื่อให้ดวงอาทิตย์ส่อง
 ลงบนใบหน้าของพระพุทธรเจ้าได้ปีละสองครั้ง - เวลา 3

โมงเย็นในฤดูใบไม้ผลิและฤดูใบไม้ร่วงที่ปลายฤดูใบไม้ร่วง

รูปที่ 2.2.6.1

การใช้คอนกรีตแบบค่อยๆลดลง

ชั้นหนึ่งลงไปคือ "Ku-no-ma" ซึ่งเป็นพื้นที่สมาธิยาวแคบและสูง 10
 เมตรซึ่งได้รับแรงบันดาลใจจากแนวคิดเรื่องความว่างเปล่าของพุทธศาสนาโดยมีผนังที่ลาดเอียงเล็กน้อย
 และไม้ไซเปรสหลายชั้นและท้องฟ้าที่สามารถมองเห็นได้ผ่านรอบ หน้าต่าง
 เพื่อเพิ่มบรรยากาศในการเข้าสมาธิขนาดเล็ก ๆ
 ที่ซ่อนอยู่ในแผงไม้ทางด้านซ้ายของประตูจะเปิดใช้งานชาวดัทเทิร์กโดยนักดนตรีชาวฝรั่งเศสชื่อ Pierre
 Mariétan

เสียงและน้ำที่เกิดขึ้นใน "Ken-Sui"

เป็นการตีความความหมายที่ทันสมัยของพิธีล้างบาปแบบดั้งเดิมของช่างภาพชาวไทเปโซโนะ:
 นักท่องเที่ยวใช้ซันตักไม้ไผ่เพื่อทำความสะอาดมือเหนือขามโลหะบนระเบียง cascading
 ลงในเครื่องทรงกระบอกในระดับกลางของอาคารแต่ละหยดสร้างโน้ตดนตรีที่ละเอียดอ่อน
 จุดเด่นอีกอย่างหนึ่งคือการแกะสลักสีดำแบบร่วมสมัย
 จิตรกรชาวญี่ปุ่น Fuyuko Matsui นั่งอยู่บนหน้าจอเลื่อนในห้องชาทาตามิแบบดั้งเดิม.

Construction

ในขณะเดียวกันการทอดหลายชั้นในใจกลางอาคารเป็นข้อ จำกัด
 ระบบนิรภัยไฮเทคที่สามารถเก็บซากศพที่ถูกเผาไว้ได้ถึง 7,000 ชิ้น
 คน - มันได้รับมาแล้วกว่า 300 ตั้งแต่เปิดปีที่แล้ว หลังจาก
 ผู้เข้าชมรูดบัตรเข้าของพวกเขา urns ครอบครัวยจะถูกขนส่งโดยอัตโนมัติไป
 แทนบูชาของหนึ่งในแปดบุรุษในห้องใต้ดินพร้อมกับรูปถ่ายอิเล็กทรอนิกส์ของผู้ตาย
 สำหรับความทันสมัยที่เป็นนามธรรมทั้งหมดเป้าหมายของ Takeyama นั้นง่ายมาก: เพื่อสร้างวัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และพื้นที่จัดแสดงนิทรรศการถาวรชั้นสองที่ติดตั้งเพดานด้วยไฟเบอร์กลาสเพื่อใช้กรองแสงจากภายนอก

ประเภทสุดท้ายคือ ห้องแสดงงานที่ต้องทำการควบคุมทุกอย่างอย่างเข้มงวด ไม่ว่าจะเป็นอุณหภูมิ ความชื้น แสงสว่าง รวมไปถึงความปลอดภัย “สมมติว่ามีชิ้นงานมูลค่าสูงมาโชว์ มันจะต้องมีการทำประกันชิ้นงานเอาไว้ ซึ่งบริษัทที่รับประกันเค้าก็จะมีลิสต์มาให้ว่าสถานที่ของเราทำตามข้อตกลงทางด้านความปลอดภัยเหล่านี้ได้หรือไม่ ถ้ามองถึงขั้นว่าเรามีที่จอดรถตรงไหน จากที่จอดรถมาถึงห้องแสดงงานจะต้องผ่านอะไรมาบ้าง



และในห้องนั้นมีความเสี่ยงอะไรบ้างที่จะทำให้งานเสียหาย ละเอียตมาก ซึ่งเราก็ตอบแบบห้องนี้ตามลิสต์นั้น”

รูปที่ 2.2.4.1 Space ภายในแบบโกดัง

Construction พิพิธภัณฑสถานแห่งนี้มีพื้นที่ที่ ‘ครบถ้วน’ สำหรับการเป็นพิพิธภัณฑสถานแล้ว



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แต่ถ้าลองมองหาความน่าสนใจที่มากกว่านั้น

เราจะพบว่าความครบถ้วนของส่วนแสดงงานแทบทั้งหมดถูกสร้างและต่อเติมขึ้นภายในโกดังเก่าซึ่งตั้งอยู่แต่เดิมบนที่ดินนี้ “การต่อเติมจากโกดังเก่ามันมีทั้งข้อดีและข้อเสีย ข้อดีคือมันมีข้อจำกัดเยอะ ห้ามพุ่งชาน เราเลยออกแบบเร็วมากเพราะพื้นที่มันมีอยู่แค่นี้

ส่วนข้อเสียมันจะไปอยู่ที่ความยากตอนก่อสร้าง เพราะการก่อสร้างในพื้นที่ที่มีอาคารเดิมนั้นไม่ใช่ง่าย อย่างการเพิ่มขึ้นสองต้องลงเสาเข็มใหม่ก็ต้องระวังไม่ให้ไปกระทบของเก่า ยกขึ้นจันเข้าไปก็ต้องระวังว่าจะชนหลังคาม้ย ต้องระวังเรื่องที่จะไปกระทบให้อาคารเดิมเสียหาย”

รูปที่ 2.2.4.2 การเปิดช่องแสง

2.2.5 *Curvaceous concrete crematorium by Plan 01 offers "*

ที่ตั้ง

ประเทศฝรั่งเศส

ประเภท

Crematorium

Concept

"dignified and serene setting" for mourner



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Design แผนแบบใช้แผนปารีสที่ใช้แผนปารีสใช้รูปแบบวงกลมซ้ำ ๆ
เพื่อสร้างพื้นที่จัดงานศพที่ไม่ใช่ในภายในเมืองอาเมียง - ในรูปแบบคล้าย ๆ



กับโรงเผาศพที่เสร็จสมบูรณ์ในกลุ่มแรนส์.

รูปที่ 2.2.5.1 Space การเชื่อมต่อของวงกลม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

"ความสำเร็จของวิธีการนี้อยู่ในความสามารถในการสร้างสภาพแวดล้อมของประสบการณ์อันงดงามและเรียบง่ายในช่วงเวลาที่ทิวทัศน์ที่สุดแห่งการดำรงอยู่ของเรา - การสูญเสียคนที่คุณรัก -



และสิ่งที่ยิ่งใหญ่กว่าในระหว่างสิ่งที่จับต้องได้มากที่สุด และช่วงเวลาที่รุนแรงเมื่อร่างของผู้ตายถูกเผา "หน้าตาส่งเต็มความสูงนั่งอยู่ในกรอบสีทองในผนังคอนกรีตที่มีทรายขาวละเอียดพวกเขาหันหน้าออกไปทางสวนซึ่งมีทางเดินสองทางเข้าอาคารจากทิศทางตรงกันข้าม

รูปที่ 2.2.5.2 Space การเชื่อมต่อ space ภายใน

ภายในแผนจะทำขึ้นจากชุดของวงกลมที่เชื่อมต่อกันสร้างช่องว่าง "ของเหลว" ที่สามารถแบ่งพาร์ทิชันด้วยผ้าผ้า

สกายไลท์แบบวงกลมจะกระจายจุดแสงลงสู่พื้นของลิบบักกลางซึ่งจะนำไปสู่พื้นที่ให้บริการขนาดเล็กและใหญ่ผนังพื้นผิวที่เสริมด้วยพื้นผิวมันและเพดานสีขาวพรุณในพื้นที่รอในขณะที่ช่องว่างพิธีการจะโดดเด่นด้วยการเปลี่ยนไปใช้พรมสีน้ำตาลเมื่อเผชิญกับความรุนแรงทางอารมณ์ของพิธีเผาเราขอเสนอ การสร้างสรรค์สถาปัตยกรรมซึ่งเสนอพื้นที่ที่สามารถตีความและนำมาใช้โดยแต่ละคนได้แตกต่างกัน"2.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6 Shinjuku temple,

Tokyo

ที่ตั้ง Japan

ประเภท Temple

Concept The ultimate 21st-century temple prototype

การออกแบบโครงสร้างอันล้ำสมัยอาจอยู่ตรงข้ามกับสเปกตรัมสถาปัตยกรรมจากหลังคาโค้งยาวและวัสดุไม้ที่กำหนดไว้ตามธรรมเนียมวัดของญี่ปุ่น มีเงื่อนงำ แต่ที่มันมีรากฐานมาจากขนบธรรมเนียมประเพณีรวมถึงการขยายตัวของไม้ที่มีกลิ่นหอมควบคู่ไปกับคอนกรีตที่น้อยที่สุดรวมไปถึงลวดลายการออกแบบที่เน้นน้ำเสียงและแสง

การออกแบบโครงสร้างอันล้ำสมัยอาจอยู่ตรงข้ามกับสเปกตรัมสถาปัตยกรรมจากหลังคาโค้งยาวและวัสดุไม้ที่กำหนดไว้ตามธรรมเนียมวัดของญี่ปุ่น มีเงื่อนงำ แต่ที่มันมีรากฐานมาจากขนบธรรมเนียมประเพณีรวมถึงการขยายตัวของไม้ที่มีกลิ่นหอมควบคู่ไปกับคอนกรีตที่น้อยที่สุดรวมไปถึงลวดลายการออกแบบที่เน้นน้ำเสียงและแสง

ยกระดับการคมนาคมขนส่งให้กับผู้ชมที่มาถึงจุดสูงสุดในชั้นห้าซึ่งเป็นที่ตั้งของ "Nyorai-do"



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับใช้ในงานศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำเนื้อหาไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องโถงที่มีความสนิทสนมประมาณ 80 คนสำหรับบริการและคอนเสิร์ตทางพุทธศาสนา
 (เปียโนสีดำBösendorferตั้งอยู่ในมุม) หน้าจอสีฟ้ามีอวตารด้วย lapis lazuli
 รวงควัดถูกรอบพระพุทธรูปทองที่ hovers เหนือเมฆที่สร้างขึ้นโดย sculptor Jun Tomita
 กำแพงเป็นช่องที่มีหน้าต่างสี่เหลี่ยมผืนผ้าแคบซึ่งเป็นตำแหน่งที่มีความแม่นยำสูงเพื่อให้ดวงอาทิตย์ส่อง
 ลงบนใบหน้าของพระพุทธรเจ้าได้ปีละสองครั้ง - เวลา 3

โมงเย็นในฤดูใบไม้ผลิและฤดูใบไม้ร่วงที่ปลายฤดูใบไม้ร่วง

รูปที่ 2.2.6.1

การใช้คอนกรีตแบบค่อยๆลดลง

ชั้นหนึ่งลงไปคือ "Ku-no-ma" ซึ่งเป็นพื้นที่สมาธิยาวแคบและสูง 10
 เมตรซึ่งได้รับแรงบันดาลใจจากแนวคิดเรื่องความว่างเปล่าของพุทธศาสนาโดยมีผนังที่ลาดเอียงเล็กน้อย
 และไม่ใช่เพรศหลายชั้นและท้องฟ้าที่สามารถมองเห็นได้ผ่านรอบ หน้าต่าง
 เพื่อเพิ่มบรรยากาศในการเข้า meda นุ่มเล็ก ๆ
 ที่ซ่อนอยู่ในแผงไม้ทางด้านซ้ายของประตูจะเปิดใช้งานชาวด์แทร็กโดยนักดนตรีชาวฝรั่งเศสชื่อ Pierre
 Mariétan

เสียงและน้ำที่เกิดขึ้นใน "Ken-Sui"

เป็นการตีความความหมายที่ทันสมัยของพิธีล้างบาปแบบดั้งเดิมของช่างภาพชาวไทเปโซโนะ:
 นักท่องเที่ยวใช้ช้อนตักไม้ไผ่เพื่อทำความสะอาดมือเหนือขามโลหะบนระเบียง cascading
 ลงในเครื่องทรงกระบอกในระดับล่างของอาคารแต่ละหอยดสร้างโน้ตดนตรีที่ละเอียดอ่อน
 จุดเด่นอีกอย่างหนึ่งคือการแกะสลักสีดำแบบร่วมสมัย
 จิตรกรชาวญี่ปุ่น Fuyuko Matsui นั่งอยู่บนหน้าจอเลื่อนในห้องชาทาตามิแบบดั้งเดิม.

Construction

ในขณะเดียวกันการทอดหลายชั้นในใจกลางอาคารเป็นข้อ จำกัด
 ระบบนิรภัยไฮเทคที่สามารถเก็บซากศพที่ถูกเผาไว้ได้ถึง 7,000 ชิ้น
 คน - มันได้รับมาแล้วกว่า 300 ตั้งแต่เปิดปีที่แล้ว หลังจาก
 ผู้เข้าชมรูดบัตรเข้าของพวกเขา urns ครอบครัวยังถูกขนส่งโดยอัตโนมัติไป
 แทนบูชาของหนึ่งในแปดบุตดูในห้องใต้ดินพร้อมกับรูปถ่ายอิเล็กทรอนิกส์ของผู้ตาย
 สำหรับความทันสมัยที่เป็นนามธรรมทั้งหมดเป้าหมายของ Takeyama นั้นง่ายมาก: เพื่อสร้างวัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ชื่อเสียงต่อบทบาทเดิมในฐานะศูนย์กลางชุมชนที่ให้การต้อนรับ “เมื่อ
วัดในประเทศไทยปัจจุบันไม่ได้เป็นเพียงสถานที่แห่งการสวดมนต์และการฝึกอบรมเท่านั้น แต่ยังเป็นโรงเรียน,
โรงพยาบาลและศูนย์วัฒนธรรมของพหุวัฒนธรรมที่หอประชุมห้องสมุดและอื่น ๆ ”
เขาเสริม โครงการนี้เป็นความพยายามที่จะฟื้นฟูโปรแกรมวัฒนธรรมเหล่านี้มา
การออกแบบของวิหารร่วมสมัย ”



รูปที่ 2.2.6.1 การออกแบบดาดฟ้า ละเว้นช่องหน้าต่างด้านบน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.7 สรุปแนวทางการนำไปใช้

แนวคิดในการนำไปใช้คือการออกแบบด้านแผนผังที่ได้เรียนรู้เกี่ยวกับกระบวนการการจัดวางผังเฉพาะ ส่วนของพื้นที่ต่างๆเช่นในส่วนของพื้นที่ห้องดับจิตการเก็บอวัยวะและการจัดพิธีกรรมเป็นต้นหรือส่วน จัณนิทรรศการต่างๆนอกจากนั้นแล้วแนวคิดที่ได้เรียนรู้และนำไปใช้คือแนวคิดใหม่ใหม่และใส่ใจสิ่งแวดล้อม เป็นแนวทางที่ ยังไม่แพร่หลายนักแต่สามารถที่จะวิเคราะห์และนำไปต่อยอดในโครงการได้

การตีชื่อนั้นก็สามารถนำไปต่อยอดได้เพราะว่าเนื่องจากมีโครงการเสนอแนะอีกมากมายที่เราสามารถ เรียนรู้และนำไปต่อยอด การคิดแบบบอกรอกนอกรอบมากขึ้น และได้เรียนรู้ กระบวนการในการออกแบบในรูปแบบใหม่ๆมากขึ้นอีกด้วย

การนำไปประยุกต์ใช้กับโครงการตัวเองคือการนำทั้งการออกแบบทั้งแผนผังการจัดวาง การออกแบบ ขั้นตอนการใช้งานและการนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้กับการออกแบบภายในในตัว

2.3 ข้อมูลเฉพาะของโครงการ

2.3.1 ข้อมูลทั่วไปของสุสาน

ความเป็นมาของโครงการ

ปัจจุบันสุสานเป็นสถานที่รองรับญาติพี่น้องในช่วงเทศกาลหรือวันครบรอบต่างๆ ทำให้ขาดการดูแลรักษาทำนุบำรุงเนื่องจากไม่ได้รับการดูแล จึงเป็นสาเหตุทำให้เกิดทัศนคติที่เป็นเชิงลบกับสถานที่แห่งนี้ ในปัจจุบันมีจำนวนผู้เสียชีวิตมีจำนวนมากขึ้นสถานที่จัดเก็บหรือดูแลรักษาไม่เพียงพอรวมทั้งเกิดการในซัทธิพยากร ธรรมชาติและทำลายสิ่งแวดล้อมจากการเผาไม้และตัดไม้จำนวนมาก จึงได้ทำโครงการนี้ที่เป็นลักษณะการสร้างสถานที่รองรับการจัดเก็บดูแลรักษาและคำนึงถึงสิ่งแวดล้อมไปในตัวอีกทั้งช่วยให้ผู้คนได้ตระหนักถึงความสำคัญของการใช้ชีวิต และการเตรียมพร้อมทางความรู้สึกรู้จักความกลัวความระแวงกับภารจาก โลกนี้ไป

อีกทั้งช่วยผลักดันให้สถานที่แห่งนี้เป็นสถานที่ที่คนในสังคมสามารถเข้าถึงได้ง่ายทั้งด้านจิตใจและด้านร่างกาย ช่วยส่งเสริมให้เกิดทัศนคติเชิงบวกกับสถานที่แห่งนี้และเป็นสถานที่พบปะของครอบครัวช่วยส่งเสริมความสัมพันธ์ในสังคมอีกด้วย

ความหมายและประเภทของสุสาน

การเก็บศพ หรือ สุสาน หรืออื่นๆ อาจจะหมายถึง

ที่เก็บศพ (Tomb) เป็นคำที่มีความหมายกว้างๆ ใช้ได้หลายอย่าง เช่นที่เก็บศพของผู้ตาย, หรือที่เก็บศพคล้ายมอโซเลียมแต่มีขนาดเล็กกว่า หรือที่เก็บศพภายในวัดซึ่งอาจจะมีอนุสรณ์ผู้ตายประกอบ ที่แตกต่างคือจะมีร่างของผู้ตายซึ่งต่างจาก **อนุสรณ์ผู้ตาย** ข้างล่าง

สุสาน (Cemetery หรือ Graveyard)

หมายถึงพื้นที่ตั้งหรือกั้นไว้โดยเฉพาะสำหรับการฝังผู้ตาย อาจจะเป็นบริเวณที่มีกำแพงล้อมรอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่เก็บศพมอโซเลียม (Mausoleum)

หมายถึงที่เก็บศพเหนือดินภายในสิ่งก่อสร้างซึ่งอาจจะใหญ่หรือเล็กก็ได้ตามกำลังทรัพย์หรืออำนาจของผู้สร้าง

สุสานทหาร (Military Cemetery) หมายถึงสุสานของทหารผู้เสียชีวิตในสงคราม

บางครั้งอาจจะสร้างในบริเวณสนามรบโดยตรงหลังสงครามเลิกแล้ว เพื่อเป็นการให้เกียรติแก่ผู้ตาย โดยเฉพาะทหารนิรนาม เช่นสุสานทหารของประเทศต่างๆ

ที่เข้าร่วมในสงครามโลกครั้งที่สองประปรายทางตะวันตกของประเทศฝรั่งเศส

หรืออาจจะกลับมาสร้างในประเทศบ้านเกิดของผู้เสียชีวิตเช่น สุสานทหารอาร์ลิงตันในสหรัฐอเมริกา

สุสานทหารนิรนาม (Tomb of the Unknown Soldier)

หรือ **อนุสาวรีย์ทหารนิรนาม** หมายถึงสุสานของทหารผู้เสียชีวิตในสงครามสำหรับทหารผู้เสียชีวิตผู้ไม่ทราบชื่อ ซึ่งอาจจะทำเป็นเพียงอนุสาวรีย์ หรือแผ่นป้ายชื่อตั้งอยู่ตามจัตุรัสในเมืองหรือหมู่บ้าน หรือภายในวัด เช่นที่ทำกันในประเทศในยุโรป หลังสงครามโลกครั้งที่หนึ่ง และ สงครามโลกครั้งที่สอง

สุสานหมู่ (Mass grave)

อาจจะหมายถึงหลุมศพของผู้ยากจนเกินกว่าที่จะมีที่ฝังเป็นของตนเอง เมื่อตายร่างก็จะนำไปฝังรวมๆ กันในหลุมใหญ่ซึ่งเป็นวิธีที่ใช้ในยุโรปในสมัยโบราณ

หรืออาจจะหมายถึงการฆ่าคนเป็นหมู่โดยเฉพาะพลเรือนในระหว่างในสงครามเช่นระหว่างสงครามโลกครั้งที่สองแล้วฝังไว้ด้วยกันในหลุมใหญ่

และหรือการสังหารที่เกิดจากความขัดแย้งทางการเมืองหรือศาสนาที่ฆาตกรจะไม่อยากให้ผู้อื่นหรือสื่อมวลชนทราบ เช่นสุสานหมู่ในประเทศกัมพูชา

ที่เก็บศพรังผึ้ง หรือ สุสานรังผึ้ง (Catacombs) หมายถึงที่เก็บศพที่อยู่ใต้ดินจัดเป็นช่องๆ

สำหรับวางศพ นิยมกันมากในสมัยจักรวรรดิโรมัน ซึ่งอาจจะอยู่ภายในถ้ำ หรือ สถานที่ใต้ดินที่สร้างขึ้น

เนินเก็บศพ (Necropolis)

หมายถึงที่เก็บศพเหนือดินซึ่งมักจะอยู่บนเนินสูงและอาจจะเป็นสิ่งก่อสร้างที่ขุดลงไปดินบางส่วน

ภายในเป็นแท่นที่ตั้งศพคล้ายการเก็บศพในมอโซเลียม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ศพเก็บไว้ภายในตัวสิ่งก่อสร้างเช่น เนินเก็บศพเซอร์เวเทรี (Cerveteri)

ของ อีทรัสคัน ที่ ประเทศอิตาลี

คริปท์ (Crypt) หมายถึงห้องใต้ดินภายในมหาวิหารหรือวัดใหญ่ หรือ ปราสาทที่อาจจะสร้างขึ้นเพื่อใช้เป็นขุมศพหรือที่เก็บโลงหิน หรือวัตถุมงคลในคริสต์ศาสนาหรือรื่องของบุคคลสำคัญทางศาสนาเช่น นักบุญ

อนุสรณ์ผู้ตาย (Effigy)

มักจะเป็นอนุสาวรีย์ขนาดย่อมหรือพอมประมาณที่สร้างเป็นอนุสรณ์สำหรับผู้ตายตั้งภายในวัดคริสต์ศาสนาโดยไม่มีร่างของผู้ตายอยู่ด้วย (ถ้ามีร่างก็เรียกว่า **ที่เก็บศพ (Tomb)**)

ความเชื่อที่มีผลต่อพิธีกรรมในสุสาน

ความเชื่อ เป็นแนวคิดเฉพาะวัฒนธรรม ศาสนา เชื้อชาติ หรือแม้กระทั่งชนชั้นที่แต่ละกลุ่มชนบอกไว้ไม่เหมือนกัน ทว่าก็มีส่วนที่คล้ายกัน หรือรับต่อกันไปมา ผสมผสานและเขย่าวมกัน แม้กระทั่งสิ่งที่อยู่หลังความตาย

หมิ่นกว่าปีมาแล้วที่มนุษย์จัดการศพโดยให้นอนราบ ปล่อยให้อากาศ ดิน หรือน้ำ เป็นผู้ชำระร่างกายอันไร้จิตวิญญาณ

สามพันปีมาแล้ว มนุษย์เริ่มฝังแบบให้ศพงอเข้า ซึ่งเป็นที่มาของการเก็บโกศ และพิธีกรรมที่เพิ่มขึ้นเรื่อยๆ

การเดินทางไปยังโลกหน้าของมนุษย์ก็มีรายละเอียดแตกต่างกันไป บ้างก็ต้องมีของติดตัวไปด้วยเพื่อแสดงศักดิ์ของตน บ้างก็เชื่อว่าต้องมีเงินติดไปเพื่อเป็นค่าจ้างให้กับผู้นำพา หรือบ้างก็ไม่ต้องมีอะไรติดตัว ปล่อยให้เจ้าสุลิไหลไปตามแม่น้ำอันศักดิ์สิทธิ์

สุ่สรวงสวรรค์

เมื่อครั้งพระพุทธเจ้าใกล้จะเสด็จปรินิพพาน มีตำนานเล่าว่า ทรงตอบข้อสงสัยของพระอานนท์เรื่องการจัดการพระบรมศพว่า “ทำกับพระมหากษัตริย์อย่างไร ก็ทำกับเราเช่นนั้น”

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พระบรมศพของพระองค์จึงถูกจัดตามพิธีของกษัตริย์ในสมัยนั้น สองพันกว่าปีต่อมา ณ ดินแดนสยามที่รับเอาพิธีกรรมแบบทั้งพุทธและพราหมณ์ผสมไว้ตลอด ซึ่งจำลอง “เขาพระสุเมรุ” อันเป็นศูนย์กลางของจักรวาล, มหาสมุทร “นทีสีทันดร”, “ป่าหิมพานต์” ฯลฯ ตามความเชื่อของพุทธและพราหมณ์ให้เป็นส่วนหนึ่งของพระราชพิธี

โลกแห่งการรอคอย

ความเชื่อของชาวคริสต์ที่รับมาจากอียิปต์และอิสราเอล (ยิว) พูดถึง ชีวิตอันนิรันดร์ ซึ่งหมายความว่า เมื่อตายแล้ว มนุษย์จะกลับไปมีความสัมพันธ์กับพระเจ้า ซึ่งพระเจ้านั้นไม่มีวันตาย อิสลามก็เชื่อเรื่องพระเจ้าเช่นกัน แต่เมื่อเรื่องวาระสุดท้ายของชีวิตก็มีความเชื่อที่ต่างออกไป

“สุสาน คือ โลกของการรอคอย ไม่ใช่เนินดิน ไม่ใช่ไม้ แต่เป็นดวงวิญญาณที่กำลังรอ รอวันสุดท้ายของการสิ้นโลก หรือโลกอันบริสุทธิ์” **ธีรพันธ์**

ช่วงพีชิต นักวิชาการศูนย์ข้อมูลประวัติศาสตร์ชุมชนธนบุรี อธิบาย

การตายสำหรับชาวมุสลิม คือเวลาที่กายละเอียดหรือจิตวิญญาณแยกกับกายหยาบหรือร่างกาย หน้าที่ของมุสลิมก็คือการจัดการกายหยาบให้เรียบร้อย ซึ่งต้องเป็นไปด้วยการให้เกียรติ ห้ามพูดคำลักษณะที่ว่า เห็นดีเห็นงามด้วยการตายนั่น เพราะการตัดสินนั้นเป็นเรื่องของพระผู้เป็นเจ้ากับเขาคนนั้น

ปกติการฝังศพตามศาสนาอิสลามจะมี 2 แบบ คือ นำศพใส่โลงกับใช้ผ้าขาวหุ้มศพก่อนฝัง ซึ่งอย่างหลังจะต้องมีกระดานปิด เพื่อไม่ให้ดินโดนตัวศพ โดยผู้ที่จะใกล้ชิดมากที่สุดในการทำพิธี คือลูกหลาน แล้วหน้าที่ในสุสานจะเป็นหน้าที่ของผู้ชาย ส่วนหน้าที่ในการดูแลศพ เบื้องต้นเป็นหน้าที่เฉพาะเพศ ถ้าไม่มีบุคคลเพศเดียวกันก็ยกให้เป็นหน้าที่ลูก ภรรยา หรือสามี ซึ่งในขั้นสุดท้ายการวางศพจะต้องหันปลายเท้าไปทางทิศตะวันตก ซึ่งเป็นที่ตั้งของหินกะบะห์ที่ตั้งอยู่นครเมกกะนั่นเอง

บูชาบรรพบุรุษ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่เริ่มต้นของ “สุสานแต่จิว” (ป่าช้าวัดดอน) ที่ฝั่งศพชาวจีนแต่จิวแห่งแรกของไทย มีประมาณ 200 ไร่ มีผู้ดูแลคือสมาคมแต่จิว ปัจจุบันเหลืออยู่ประมาณ 100 ไร่ ซึ่งก็ยังมีหลุมศพอยู่ แต่ก็มีจำนวนหนึ่งถูกย้ายออกไป เพราะเกิดการแออัดประกอบกับชาวจีนบางส่วนที่มีฐานะมากขึ้น ก็หันไปทำสุสานตามต่างจังหวัดที่มีภูเขา ต้นไม้ บ่อน้ำ หรือแม่น้ำตามฮวงซุ้ยแบบจีน เช่นที่สระบุรี ชลบุรี ฯลฯ

ภายในสุสานแต่จิว หากศพมีญาติ ก็จะมีหมายเลขกำกับบอกไว้ชัดเจน ส่วนศพที่ไม่มีญาติจะถูกนำมาฝังไว้ชั่วคราว เช่น เกิดอุบัติเหตุ หรือโรคร้าย แล้วก็จะมีการขุดออกมาเพื่อทำพิธีมาปนกิจ จากนั้นก็จะฝังรวมกันไว้ที่เนินดิน เรียกว่า “บ่วง หยั่ง มอ” หรือ สุสานหมื่นศพ

ชาวจีนมีความเชื่อว่า คนทุกคนมีวิญญาณ โลกวิญญาณจะยังมีการติดต่อกับโลกมนุษย์ ซึ่งเป็นความเชื่อทางพุทธมหายาน ลัทธิเต๋า และลัทธิขงจื้อ เมื่อเชื่อดังนั้น ระหว่างคนตายกับคนเป็นจึงต้องมีการสื่อสารกันตลอด เมื่อพ่อแม่เสียชีวิต หน้าที่ของลูกต้องมีการแสดงความกตัญญูในพิธีกรรมต่างๆ และโดยประเพณีนั้นจะมีการกำหนดให้ลูกทุกคนผลัดเวรกันดูแลพ่อแม่ตั้งแต่มีชีวิต เมื่อพ่อแม่ไม่อยู่แล้ว แต่ละคนก็ต้องมีที่ของตัวเองที่จัดไว้สำหรับกราบไหว้

เดิมนั้น จีนจะเชื่อเรื่องของหยิน-หยาง คือ หยิน เป็นโลกแห่งวิญญาณ และหยาง เป็นโลกแห่งความตาย หากตายไปวิญญาณก็จะไปอยู่กับหยาง แควด้วยอิทธิพลของศาสนาพุทธ ทำให้มีความเชื่อเรื่องการเวียนว่ายตายเกิดเข้ามาผสมผสานกันไปด้วย

“สมัยก่อน ถ้ามีคนตาย พิธีกรรมแรกคือต้องบอกเจ้าที่ก่อน ให้ท่านนำวิญญาณไปสู่สุคติ ในประเพณีจีน เจ้าที่เป็นเทพเจ้าที่ใกล้ตัวเราที่สุดและสำคัญที่สุด ทุกปีจึงจะมีการบูชาเจ้าที่ของชุมชน เช่น การเล่นงิ้ว แต่ปัจจุบันค่อยๆ หายไป บางแห่งบอกจะทำเป็นปีสุดท้าย ซึ่งที่สุดอาจจะไม่เหลือเลยก็ได้” เศรษฐพงษ์เล่าจากประสบการณ์ที่เคยพบ

ในจีน ยุคที่สุสานเจริญมากอยู่ในสมัยราชวงศ์ซัน แต่เมื่อถึงราชวงศ์ถังก็เริ่มปฏิบัติแบบพุทธ คือ รับเอาการเผาศพไว้เป็นประเพณี กระทั่งถึงราชวงศ์หมิงก็กลับมาส่งเสริมให้คนจีนฝังตามแบบโบราณอีกครั้ง อย่างไรก็ตาม ปัจจุบันทั้งจีนแผ่นดินใหญ่ ไต้หวัน และฮ่องกงก็นิยมเผาเป็นหลัก เพราะที่ดินมีน้อย ส่วนในไทย โดยมากก็ใช้การเผา เพราะการฝังต้องมีปัจจัยหลายอย่าง เช่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ต้องใช้โรงพิเศษที่ใช้ไม้ขนาดใหญ่ทั้งท่อน ซึ่งเฉพาะแค่โรงศพอาจต้องเสียค่าใช้จ่ายไปแล้ว 100,000 บาท โดยประมาณ

ปัจจุบันคนไทยเชื้อสายจีนใช้จ่ายกับงานศพน้อยลง แต่ถึงอย่างไรก็มีการเอาอัฐิไปไว้ในสุสานจีนหรือวัดจีนอยู่ เมื่อถึงเวลาเซ่งเม้งก็พาครอบครัวไปไหว้ที่วัด ซึ่งก็เป็นกรปรับเปลี่ยนไปตามสภาวะแวดล้อมในปัจจุบัน

"ประเพณีจีนจริงๆ ซึมซับเข้ากับวัฒนธรรมไทยมานาน ไม่ว่าจะป็นระดับชาวบ้าน หรือระดับกษัตริย์ พระป้า (ป้าชื่อของบรรพบุรุษที่ตั้งไว้สำหรับบูชา) ที่พระปิ่นเกล้าฯ ให้ลูกบูชาที่เป็นภาษาจีน สมัย ร.5 ก็มีพระป้าที่วังบางปะอิน ประเพณีการบูชาบรรพบุรุษแบบจีนยังคงมีการสืบทอดอยู่ในสังคมไทย และคิดว่าคงจะไม่จางหายไปง่ายๆ" เศรษฐพงษ์ให้ความเห็น

2.3.2 ข้อมูลทั่วไปของสุสาน

ความหมายของต้นไม้

ต้นไม้ คือ พืชยืนต้นขนาดใหญ่

ต้นไม้มีอายุยืนยาวเมื่อเปรียบเทียบกับพืชในลักษณะอื่นๆ และต้นไม้ก็มีมากมายหลายชนิดมีทั้งแบบยืนต้นและล้มลุก ต้นไม้เป็นส่วนประกอบสำคัญของภูมิประเทศตามธรรมชาติ

เนื่องจากมันสามารถป้องกันภูมิประเทศจากการกัดเซาะของน้ำ และเป็นส่วนสำคัญของการปรับภูมิทัศน์และการเกษตร

เนื้อไม้จากต้นไม้เป็นวัสดุที่ใช้ทั่วไปในการก่อสร้าง ต้นไม้ประกอบด้วยอวัยวะที่สำคัญต่อการดำรงชีวิต ได้แก่ ราก ลำต้น ใบ ดอก ผล และเมล็ด

ซึ่งอวัยวะแต่ละส่วนของพืชนั้นมีหน้าที่และส่วนประกอบแตกต่างกัน

และต้นไม้แต่ละต้นก็จะมีลักษณะแตกต่างกันออกไปอยู่ที่พ่อพันธุ์แม่พันธุ์ของแต่ละต้น

ต้นไม้กับความเชื่อของชาวเอเชีย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ต้นไม้ที่มีความเชื่อว่าแต่ละต้นจะมีนาคคอยปกป้องรักษาอยู่
ดังนั้นคนอุษาคเนย์หรือเอเชียตะวันออกเฉียงใต้โบราณ จึงมีความเคารพต่อธรรมชาติมาก
การตัดต้นไม้ต้นหนึ่งหรือการทำสิ่งใดก็ตามที่กระทบกับต้นไม้
จะมีการสักการะขอขมาก่อนกระทำการนั้นเสมอ

นักวิชาการทางด้านสถาปัตยกรรมอย่างอาจารย์ **ดร.โชติมา**

จตุรวงศ์ ได้ชี้ถึงความสัมพันธ์ของพระพุทธศาสนากับต้นไม้เอาไว้อย่างชัดเจนว่า
พระพุทธศาสนาได้ยอมรับนับถือความเชื่อเกี่ยวกับเรื่องวิญญาณในต้นไม้เข้าไปเป็นส่วนหนึ่งของศาสนา
ด้วย โดยทำให้ผืนดินกลายเป็น “**บุกขโซ**” หรือ “**รุกขเทวดา**” ไปในกรณีของพม่า และทำนองเดียวกัน
ต้นไม้ยังไปสัมพันธ์กับความเชื่อเรื่องนาคด้วย

ต้นไม้มีสถานะพิเศษ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง**ต้นสัก** ซึ่งยอมรับกันตั้งแต่อดีตกาลว่า
เป็นไม้นี้ดีเหมาะแก่การนำมาสร้างสรรค์เป็นสิ่งต่างๆ ด้วยคุณสมบัติคงทน สวยงาม ทนน้ำเค็ม
และเมื่อโดนยิงจะไม่แตกสลาย ไม่น้ำก็จึงถูกเลือกมาสร้างวัด วัง จนถึงเรือรบในสมัยโบราณ

ดังนั้นตั้งแต่การตัดไม้ การนำไม้มาลงหลักปักเสาเรือนหรือสร้างวิหาร
เป็นเรื่องธรรมดาที่เจ้าของควรต้องคำนึงถึงพื้นที่และโอกาสเป็นอย่างดี (Space&Time)
เพราะเป็นเสมือนกับการเชื่อมต่อระหว่างโลกมนุษย์และสวรรค์ชั้นฟ้าผ่านไม้นั้นเอง

ความหมายของต้นไม้บนแผ่นดินใหญ่เอเชียตะวันออกเฉียงใต้มีการเคลื่อนไหวและส่งต่อกันอยู่ตลอดเวลา
ตั้งแต่สมัยแรกที่มีสถานะเป็นที่อยู่ของวิญญาณผู้ปกป้องรักษา
แล้วเปลี่ยนมาเป็นการเชื่อมโยงโลกปกติกับโลกเหนือธรรมชาติผ่านการก่อสร้างวิหาร บ้าน วัด วัง
จนในที่สุดกลายมาเป็นสินค้าส่งออกสำคัญ

ประเภทของต้นไม้

1. ไม้คลุมดิน

จะมีความสูงจากพื้นดินไม่เกิน 30 ซม. ประโยชน์ของไม้คลุมดิน คือ
ยึดหน้าดินเอาไว้ไม่ให้พังทลายเวลาโดนน้ำพัด ลดความร้อนระอุของผิวดิน อันเนื่องจากแสงแดด
และเพื่อประโยชน์อื่นๆ เช่น เพิ่มสีส้มของหม่อมวลไม้ ใช้เล่นกีฬา(สนามหญ้า) ตัวอย่างของไม้คลุมดิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คือ หญ้าชนิดต่างๆ เช่น หญ้าฉนวนน้อย หญ้าญี่ปุ่น หญ้ามาเลเซีย หญ้าเบอร์มิวดา นอกจากนั้นก็เป็นพวกไม้ประดับ เช่น กระดุมทอง แพร เชียงไฮ้ คุณนายตื่นสาย ผักเบ็ดเขียว ผักเบ็ดแดง ฟ้าประดิษฐ์ ฯลฯ

2. ไม้พุ่มเตี้ย

มีความสูงจากพื้นดินไม่เกิน 45 ซม. มีประโยชน์ คือ ใช้ปลูกเป็นแปลง เป็นกอ เป็นแถว ให้ดอกสวยงาม ตัวอย่างของไม้พุ่มเตี้ย เช่น เข็มญี่ปุ่น ดาวเรือง บานไม่รู้โรย กุหลาบหนู

3. ไม้พุ่มเล็ก

มีความสูงจากพื้นดินเฉลี่ยไม่เกิน 90 ซม. ใช้ประโยชน์ในการปลูกบังแนวในลักษณะรั้ว หรือปลูกกระหนาบ 2 ข้างทางเพื่อนำสายตา ตัวอย่างเช่น เข็มเศรษฐี ขาไก่ พยับหมอก หุปลาช่อน พลับพลึง สาวน้อยประแป้ง พืชชนิดต่างๆ ลิ้นมังกร สับประดาสี ฯลฯ

4. ไม้พุ่มกลาง

มีความสูงจากพื้นดินไม่เกิน 180 ซม. จะใช้เป็นฉากหลังในการจัดสวนขนาดเล็ก ตัวอย่างเช่น ยี่โถ ยี่เข่ง เตยต่าง ประยงค์ ฯลฯ

5. ไม้พุ่มสูง

มีความสูงจากพื้นดินไม่เกิน 240 ซม. โดยจะปลูกเป็นไม้พุ่มไว้ตัดแต่ง ตัวอย่างเช่น ใบเงิน ใบทอง ใบนาค หางนกยูงไทย แก้ว ทรงบาดาล เข็มขาว ฯลฯ

6. ไม้ยืนต้น

มีความสูงจากพื้นดินตั้งแต่ 240 ซม.ขึ้นไป เป็นไม้ที่ใช้ปลูกเพื่อเป็นร่มเงาและบังฝุ่นละออง ตัวอย่างเช่น ก้ามปู แคนสาด นนทรี ชัยพฤกษ์ (คูณ) ยาง ไทร ทองกวาว หูกวาง ประดู่ ศรีตรัง ชี้เหล็ก หางนกยูงฝรั่ง ชงโค ตะแบก เสลา อินทนิล ปับ ตะขบ ชมพูพันธุ์ทิพย์ ฯลฯ

7. พวงปาล์ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นไม้ที่แสดงลักษณะเฉพาะของไม้เมืองร้อนชื้น แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

7.1 หนามก พืชจำพวกหนามกนี้จะขึ้นเป็นกอ ตัวอย่างเช่น หนามเขียว หนามเหลือง หนามคอนวล เต่าร้าง หนามงาช้าง

7.2 ปาล์ม จะขึ้นเป็นต้นเดี่ยว ตัวอย่างเช่น ตาล มะพร้าว ลิบสองป็นนา จาก ชิด จัง สะตือ ปาล์มจีบ ปาล์มขวด ปาล์มขนนก ฯลฯ

8. พวกไม้ เช่น ไม้เลื้อย ไม้ตง ไม้บ้าน ไม้สร้าง ฯลฯ

9. พวกไม้เลื้อย จะใช้ปลูกเพื่อบังแดด ปกปิดส่วนของอาคารที่ไม่น่าดู

9.1 ปลูกให้เลื้อยบนร้าน เช่น บานบุรี การเวก กระจ่าง

9.2 ปลูกให้เลื้อยกับหลัก เช่น พลูต่างๆ พิโรเดนครอน

9.3 ปลูกให้เลื้อยกับรั้ว เช่น อัญชัน ตำลึง ประทัดจีน

10. ไม้น้ำ คือไม้ที่ใช้ปลูกในน้ำ แบ่งเป็น 2 พวก

10.1 พวกรากหยั่งถึงดิน เช่น กกธูป กกญี่ปุ่น พุทธรักษา อะเมซอน บัวชนิดต่างๆ แบบใบบัวปริ่มน้ำ เช่น จงกลนี้ สัตตบุษย์ และแบบใบบัวพินน้ำ เช่น บัวหลวง บัวฉัตร

10.2 พวกรากลอยน้ำ เช่น ผักบุ้ง ผักกระเฉด ผักตบชวา จอก แหน ฯลฯ

11. ไม้กระถาง ใช้ปลูกในกระถางเพื่อประดับตกแต่ง เคลื่อนย้ายได้ตามความสะดวก เหมาะที่จะใช้ในการตกแต่งระเบียงอาคาร ตัวอย่าง เช่น ว่านสี่ทิศ คล้า พูลูณลุ ปริก

2.3.3 ขั้นตอนการย่อยสลายกลายเป็นต้นไม้

The promession process consists of five distinct parts. The first step is “coffin separation,” in which the body is removed from the coffin it lay in during viewings or funeral services, and placed into the fully-automated “Promator” machine, which processes the corpse. Next, the body is cryogenically frozen using liquid nitrogen, turning it into one big, brittle block of frozen flesh. The target temperature for the frozen body is -196 degrees Celsius (-321 Fahrenheit), at which point the remains should be ready to break apart.



รูปที่ 2.3.3.1 พื้นที่ของเครื่องมือ



รูปที่ 2.3.3.2 สรุปขั้นตอนทั้งหมด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Instead of using traditional methods of pulverization, like the bone-crushing process used for cremation, the Promator then proceeds to shake the frozen body into millimeter-sized chunks. The vibrations supposedly reduce the body to a pile of fine particles in a matter of minutes.

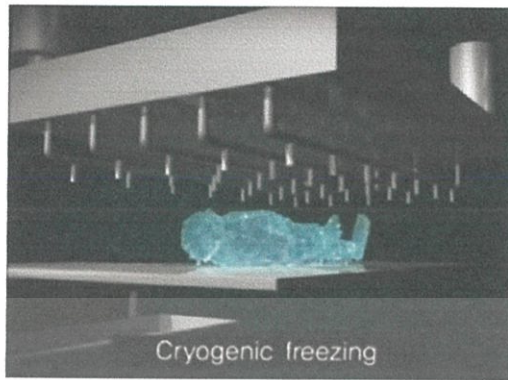
Once the body has been adequately reduced, the pile of remains is freeze dried to remove any excess liquid. At this point, the remains only retain about 30 percent of their initial weight, and bear no resemblance to human tissue.

Then the dried body is run through a process that removes any metals from the remains. This eliminates any potentially harmful minerals that might have survived from a tooth filling, prosthetic, or some other bodily source. Finally, the cold, dried, de-metaled remains are placed in a biodegradable container made of corn or potato starch. This ultra-green package is then buried in a shallow grave just 30-50 centimeters underground (around a foot to a foot-and-a-half), where it is still in contact with the top soil. Within six to 18 months, the remains have turned into fresh new soil, and the circle of life continues.

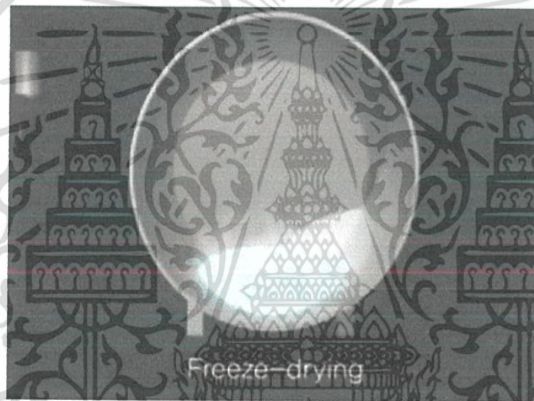


รูปที่ 2.3.3.3 coffin separation

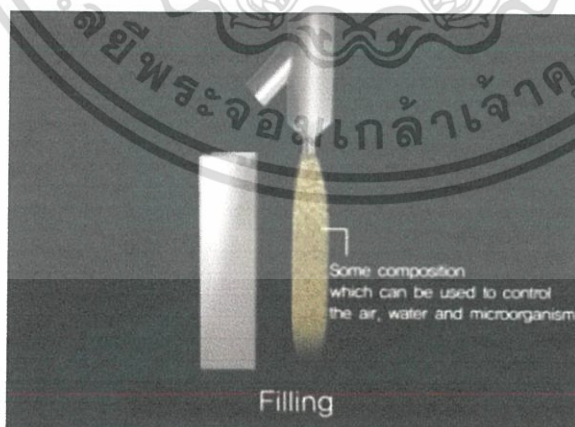
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.3.3.4 Nitrogen freezing



รูปที่ 2.3.3.5 freeze -drying



รูปที่ 2.3.3.6 Filling in the pot

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.3 การออกแบบห้องทดลองหรือห้องปฏิบัติการ

การวางผัง

ห้องปฏิบัติการเป็นสิ่งจำเป็นมากในการปรับปรุงให้ห้องปฏิบัติการมีความปลอดภัย ซึ่งจะเป็นขั้นตอนที่มีประสิทธิภาพมากที่สุดขั้นตอนหนึ่ง เนื่องจากสิ่งต่างๆ ที่ต้องคำนึงถึงในการสร้างห้องปฏิบัติการมีเป็นจำนวนมาก ดังนั้นการวางแผนจึงเป็นสิ่งจำเป็นมากที่สุด

ห้องปฏิบัติการควรแยกเป็นสัดส่วน และมีสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม เช่น ไม่รวมกับส่วนที่ไม่ใช่ห้องปฏิบัติการ หรือไม่ควรอยู่ในศูนย์กลางย่านธุรกิจ เนื่องจากการขนส่งสารเคมี ของเสียเคมี และการปล่อยอากาศเสีย รวมทั้งอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นได้ การเลือกสถานที่สำหรับห้องปฏิบัติการต้องคำนึงถึงทุกๆ เรื่องที่มีผลต่อความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการนั้น และของผู้ที่อาศัยอยู่ในบริเวณดังกล่าว

ข้อควรคำนึง

ทิศทางของกระแสลม โครงสร้างที่อยู่ใกล้เคียง ลักษณะของตัวตึก การออกแบบท่อปล่อยอากาศเสีย ฯลฯ ทั้งหมดนี้จะมีผลต่อการกระจายของอากาศปนเปื้อนจากห้องปฏิบัติการ การออกแบบที่ไม่ดีจะทำให้อากาศที่ปนเปื้อนหมุนเวียนกลับเข้าไปกับอากาศที่เข้าสู่อาคารห้องปฏิบัติการหรือตึกอื่นๆ รอบข้างได้ ถึงแม้เราจะไม่สามารถเลือกสถานที่ในการสร้างห้องปฏิบัติการได้ แต่สิ่งที่ทำได้ คือ การออกแบบให้ช่องว่างระหว่างห้องทำงาน ห้องปฏิบัติการ และสถานที่เก็บสารอันตราย มีการควบคุมระดับความดันที่แตกต่างกัน เพื่อป้องกันการแพร่กระจายของสารปนเปื้อนหรือการลามไฟไปสู่ส่วนอื่นๆ ภายในอาคารนั้น นี่คือเหตุผลที่ทำให้ห้องปฏิบัติการจึงควรมีความดันที่น้อยกว่าภายนอกห้อง ห้องปฏิบัติการควรออกแบบให้สามารถกักเก็บสารปนเปื้อนและปล่อยออกสู่ภายนอกอาคารโดยไม่เป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมหรือบุคคลภายนอก

เครื่องมือต่างๆ หรือโต๊ะปฏิบัติการ

ส่วนใหญ่จะเป็นสีเหลี่ยมผืนผ้า ดังนั้นห้องที่จะวางสิ่งต่างๆ เหล่านี้ก็ควรจะเป็นสีเหลี่ยมด้วย มิฉะนั้นนอกจากจะเสียพื้นที่เป็นอย่างมากแล้ว

ยังจะทำให้เกิดการหมุนเวียนของอากาศภายในห้องปฏิบัติการเป็นไปอย่างไม่ถูกต้องด้วย

การปวดเมื่อยเนื่องจากการทำงาน ส่วนใหญ่จะเป็นผลมาจากสภาพการทำงานที่ไม่ถูกต้อง
ร่างกายของเรามีข้อจำกัดในการยืดเอื้อม ก้ม หรือยก ฯลฯ

การออกแบบห้องหรืองานที่ต้องคำนึงถึงเรื่องต่างๆ เหล่านี้ด้วย

การออกแบบส่วนใหญ่จะทำให้เหมาะสมกับบุคคลทั่วไป (โดยเฉลี่ย)

ถ้าท่านไม่ได้อยู่ในช่วงของบุคคลทั่วไป

ท่านต้องหาอะไรมาช่วยทดแทนให้สภาพการทำงานเหมาะสมสำหรับท่าน เช่น การนั่งเก้าอี้

ถ้าท่านไม่สามารถวางเรียบไปกับพื้น แสดงว่าเก้าอี้สูงเกินไปก็ควรหาที่วางเท้า เป็นต้น สิ่งต่างๆ

เหล่านี้ก็เป็นส่วนหนึ่งของ ergonomics

ตัวอย่างการจัดแผนภูมิ (floor plan) ในห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์

1. ระยะห่างระหว่างโต๊ะ

1.1 ถ้าไม่มีการเดินผ่าน ระยะห่าง 1.00 เมตร

1.2 ทำงานด้านเดียว มีการเดินผ่าน ระยะห่าง 1.20 เมตร

1.3 ทำงานสองด้าน ไม่มีการเดินผ่าน ระยะห่าง 1.35 เมตร

1.4 ทำงานสองด้าน มีการเดินผ่าน ระยะห่าง 1.80 เมตร

2. ความกว้างของโต๊ะ

2.1 ความกว้างของโต๊ะข้างทั่วไปประมาณ 0.60 – 0.75 เมตร เพราะจะทำให้เอื้อมหยิบของได้ทั่วถึง

2.2 ถ้าเป็นโต๊ะกลางทำงานสองด้าน จะมีความกว้าง 1.00 – 1.50 เมตร

2.3.4 การออกแบบและเทคนิคการเลี้ยงต้นอ่อน

LED Grow Light

หรือไฟแอลอีดีปลูกต้นไม้ เป็นเทคโนโลยีใหม่ล่าสุดสำหรับการปลูกต้นไม้ในร่ม

มีขนาดเล็กกะทัดรัด ประหยัดไฟฟ้ากว่าระบบ HID อย่างหลอด Metal Halide (MH) และ High

Pressure Sodium (HPS) กว่าเท่าตัว ด้วยเหตุนี้หลอด LED Grow

Light จึงได้รับความนิยมมากขึ้นเรื่อยๆ

และได้ถูกนำมาแทนที่ระบบไฟปลูกต้นไม้ระบบเก่าๆ โดยสิ้นเชิง

ดังที่เราเห็นได้ในโรงงานปลูกผักรุ่นใหม่ๆ ในประเทศญี่ปุ่นนั้น ต่างใช้ไฟแอลอีดีทั้งสิ้น

LED Grow Light นั้นมีคุณลักษณะพิเศษที่ไม่เหมือนกับไฟปลูกต้นไม้ระบบอื่นๆ

เนื่องจาก LED นั้นจะถูกออกแบบมาให้ผลิตแสงเฉพาะในช่วงแสง (Light

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Spectrum) ที่ต้นไม้ต้องการเท่านั้น

ในขณะที่หลอด HID อย่างเช่น MH และ HPS นั้นจะมีช่วงสเปกตรัม (Spectrum) ที่กว้าง ซึ่งประกอบไปด้วยช่วงแสงที่ไม่มีประโยชน์ต่อต้นไม้ ต้นไม้ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ ทำให้สิ้นเปลืองแสง, กินไฟฟ้าโดยไม่มีควมจำเป็น และสร้างความร้อนสูง



รูปที่ 2.3.4.1 รูปตัวอย่างภายในห้องทดลอง

เครื่องมือและอุปกรณ์

1. Frost Wind High Power In-Line Fan V3 2016

ด้าพลี สดิล อีวี สีสท์ เป็ น โด อีส น์ ด ม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มีสถาปัตยกรรมที่ทำให้มีน้ำหนักเบา และระบายความร้อนได้ดี

รูปที่ 2.3.4.2 รูปตัวอย่าง FrostWind High Power In-Line Fan V3 2016

2. OdorKil Carbon Filter (Australian Activated Carbon)

ตัวกรองกลิ่นประสิทธิภาพสูง



รูปที่ 2.3.4.2 รูปตัวอย่าง Carbon Filter

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. Military Grade PVC Flexible Duct

ท่อพีวีซีแบบยืดหยุ่นได้



รูปที่ 2.3.4.3 รูปตัวอย่าง Flexible Duct

2.3.5 ลักษณะและรูปแบบของการจัดหอประชุมเอนกประสงค์

เป็นห้องสำหรับแสดงการบรรยาย หรือปาฐกถาในโอกาสที่ศูนย์ศึกษาได้จัดรายการไว้รวม ทั้งจัดฉายภาพยนตร์ ประกอบด้วย เพื่อการเผยแพร่ทางด้านวิชาการ หรือใช้เป็นที่ประชุมประจำปี อบรมทางวิชาการ ซึ่งจัดขึ้นตามแต่โอกาสอันสมควร การใช้งานคล้ายโรงภาพยนตร์ โดยมีส่วน ประกอบดังนี้

1. ส่วนประกอบของห้องบรรยายและภาพยนตร์

-โถง (LOBBY) เป็นบริเวณพักคอย พุดคุยหรือพักผ่อน

-ทางเข้า-ออก (ENTRANCE & EXIT) ถ้าสำหรับห้องขนาด 400 ที่นั่ง ควรมีทางเข้า ออกอย่างน้อย 2 ทาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

-ส่วนเวทีจัดแสดง (STAGE) ใช้แสดงปาฐกถาติดตั้งจอภาพยนตร์

-ห้องเตรียมการบรรยาย (PREPARATION ROOM) เป็นที่สำหรับผู้ที่จะบรรยาย (สามารถแยกชาย – หญิง) มีห้องน้ำพร้อม

-ห้องเก็บของ (STORAGE) เป็นที่เก็บวัสดุเตรียมฉาก เวที โต๊ะ เก้าอี้ ที่ใช้ในการ บรรยาย

-ส่วนที่นั่งชม

-ห้องน้ำสำหรับผู้ฟังบรรยาย ลักษณะทั่วไปแบ่งได้ 2 แบบ คือ

1.แบบมี BALCONY

2.แบบไม่มี BALCONY

การจัดแถวที่นั่งในห้องประชุม

โดยทั่วไปมี 3 วิธี คือ

1. COMMON ONE BANK เป็นการจัดที่นั่งตอนเดียวตลอด มีทางเดิน 2 ข้าง กว้างอย่างน้อย 1.50 เมตร เหมาะสำหรับ ห้องขนาดเล็ก จัดได้ 2 แบบ

1.1 STRAIGHT ROW แบบแถวตรงตลอด คนที่นั่งริมแถวมองเห็นที่นั่งลำบาก

1.2 CURVED ROW แบบแถวโค้ง รัศมีความโค้งอย่างน้อย 20 ฟุต คนที่นั่งทั้งหมด สามารถมองเห็นได้ทั่วถึงกัน ทั้ง 2 แบบ ไม่เหมาะกับห้องที่มีขนาดกว้างมาก เพราะที่นั่งแต่ละแถวจะยาวจนบริเวณตอนกลางเข้าออกลำบาก ระหว่างแถวควรกว้างไม่ต่ำกว่า 0.80 เมตร แต่ละแถวมีที่นั่งไม่เกิน 14 ที่นั่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.TWO BANK ROW แบบที่นั่ง 2 ตอน มีทางเดินตรงกลาง และทางเดิน 2 ข้าง เป็นแบบที่นิยมใช้มากใน ประเทศไทย ซึ่งจัดได้ 2 แบบ

2.1 STRAIGHT ROW สามารถนั่งได้มาก แต่ริมแถวจะมองไม่สะดวก

2.2 CURVED ROW ดีกว่าแบบแรก เพราะผู้นั่งชมได้รับความสะดวก

3..THREE BANK ROW ในแต่ละแถวมี 3 ตอน มีทางเดิน 2 ข้างของตอนกลาง ส่วนริมที่นั่งชิดผนัง การจัดแบบนี้ใช้กับ ห้องขนาดใหญ่

ข้อพิจารณาในการออกแบบรูปร่างของห้อง

1.จัดวางตำแหน่งของเก้าอี้ภายใน AUDITORIUM ให้มีปริมาณใกล้เคียงกับเวทีมากที่สุดเท่าที่จะทำได้

2.จัดวางกำแพง เพดาน และเวที ให้เหมาะสมที่จะทำให้เกิดทิศทางของเสียงได้ตามที่ต้องการมากที่สุด

ดังนั้น AUDITORIUM ที่กว้าง จะดีกว่าแคบและลึก และ AUDITORIUM ที่ผนังเรียบสะท้อนเสียง อยู่ใกล้จุดกำเนิดเสียง จะมีรูปร่างดีกว่า AUDITORIUM ที่มีผนังโค้งเว้า อยู่ห่างจุดกำเนิดเสียงและ ผู้ฟัง

3.อัตราส่วนของความกว้าง

- ยาวของ AUDITORIUM ไม่ตายตัวแน่นอน ขึ้นอยู่กับการจัดขนาด ของแถวที่นั่ง

ซึ่งสะดวกสบายและให้ทุกที่นั่งได้ยินเสียงชัดเจนทั่วกัน และขึ้นอยู่กับระบบการขยาย เสียงที่นำมาใช้

อัตราส่วนโดยประมาณ คือ ความยาว : ความกว้าง เท่ากับ 2 : 1 หรือ 1:2:1 (ความยาว :

ความกว้างของ ROYAL FESTIVAL HALL เท่ากับ 1:7:1)

4.AUDITORIUM ที่มี PLAN เป็นรูปวงรี CIRCULAR OR ELLIPTICALLY SHAPE มักทำให้เกิด

FOCUSING EFFECTS คือเสียงที่ไปรวมกันที่จุดๆหนึ่ง ไม่กระจายสม่ำเสมอ ทำให้เกิดเสียงก้อง ขึ้น

แต่จะแก้ไขโดยใช้ฝาแบบ CONVEX SURFACE เป็นช่วงๆในกรณีที่ต้องใช้ PLAN 5.PLAN

ที่ดีที่สุดของ AUDITORIUM ต้องเป็นรูปคล้ายๆพัด (FAN-SHAPED PLAN) เพราะ

ผนังด้านข้างซึ่งผายออก ทำหน้าที่เป็นฉากสะท้อนเสียงได้เป็นอย่างดีจะช่วยสะท้อนเสียงไปอยู่ด้าน

หลังของ AUDITORIUM แต่ต้องระวังไม่ให้ระยะระหว่างเสียงตรงและเสียงสะท้อนต่างกันเกินกว่า 50

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

-65 ฟุต เพราะจะทำให้เกิดเสียง ECHO ขึ้นได้ โดยเฉพาะตอนที่นั่งใกล้เวที ถ้าเกิน 65 ฟุต จะเกิดเสียงขึ้น ECHO ทันที

6. PLAN ที่ไม่ควรนำมาใช้คือ รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ถ้าไม่จำเป็นควรหลีกเลี่ยงเพราะจะเกิด FLUTTER ECHO แต่จะแก้ไขได้บ้างโดยการกรุผนังและเพดานด้วยวัสดุดูดซับเสียงเป็นอย่างดีและเหมาะสมตามส่วนที่เกิดเสียง ECHO นอกจากนี้ควรหลีกเลี่ยง PLAN ที่จะทำให้เกิด FOCUSING OF SOUND คือดังมากบางแห่ง และเกือบไม่ได้ยินเลยในบางแห่ง และหลีกเลี่ยง PLAN ที่จะก่อให้เกิดเสียง ECHO ขึ้นใน ROYAL FESTIVAL HALL ใช้กำแพงขนานกัน ช่วยให้เกิด INTERFLECTION จำนวนคงที่จึงช่วยให้มีเพลงกังวานไพเราะ หลังจากที่ใช้วัสดุดูดซับเสียงป้องกันเสียง ECHO ตามส่วนต่างๆตามที่ต้องการแล้ว)

7.การจัดแถวที่นั่งของห้อง การจัดให้ STAGE มีความสัมพันธ์กับที่นั่งเพื่อ VISIBILITY และ DISTRIBUTION OF SOUND (ให้มีการกระจายเสียงอย่างทั่วถึงกัน) RATIO ของความกว้างต่อความยาว ควรอยู่ระหว่าง 1:1:1 หรือ 1:1:4 จึงควรออกแบบ FLOOR PLAN ให้มีรูปร่างที่เหมาะสม FLOOR PLAN ที่มีรูปร่างเป็นวงรี มักจะทำให้เกิด FOCUSING EFFECTS เสียงที่ไปรวมกันเป็นจุดไม่กระจายไปทั่วห้อง

ห้องควบคุมและ PROJECTION ROOM

เป็นห้องที่เก็บเครื่องฉายรวมทั้งอุปกรณ์ควบคุม ระบบแสง ระบบเสียงในการแสดง ภายใต้การดูแลของเจ้าหน้าที่ ห้องนี้ต่อเนื่องกับห้องเก็บ อุปกรณ์และห้องเก็บฟิล์ม ต้องมีการปรับอากาศที่ดี เพื่อป้องกันฝุ่นและความชื้น ซึ่งเป็นอันตราย ต่ออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และฟิล์มที่มีราคาแพง ตำแหน่งที่ติดตั้งจะอยู่ด้านหลังของหอประชุม อากาศที่ขึ้นลอยเหนือที่นั่งผู้ชมด้านหลัง ซึ่งต้องมองเห็นเวทีอย่างชัดเจน ควรมีโทรศัพท์ภายใน ที่ใช้ติดต่อกับเจ้าหน้าที่ นักแสดงหลังเวทีได้ ผนังห้องที่ติดกับหอประชุมเป็นกระจก เพื่อให้สามารถควบคุมระบบต่างๆ และการแสดงได้ การสัญจรของเจ้าหน้าที่ควรแยกจากทางเข้าของผู้ชม เพื่อความเป็นสัดส่วนและควบคุมดูแลง่าย

ทางออกฉุกเฉินสำหรับ

จะต้องมีอย่างน้อยเพียงพอและเปิดง่าย มีอัตราส่วนดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จำนวนคน	ทางออกฉุกเฉิน
1-60	1
1-600	2
601-1000	3
1001-1400	4
1401-1700	5
1701-2000	6
2001-2250	7
2251-2500	8
2501-2700	9

-ช่องทางออกฉุกเฉินทุกช่องต้องจัดตัวอักษรโตขนาด 6" สูงจากระดับพื้น 6" – 9" เห็นได้ง่าย และมีแสงเรืองให้ข้อความในที่มืด

การทำให้มีแสงเรืองมี 2 วิธี

1. ใช้ไฟฟ้า
2. ใช้ไฟจากแบตเตอรี่

ให้ตลอดเวลาแม้ขณะที่ไฟฟ้าขัดข้อง นอกจากนี้ ตามหลัมนุมที่ซับซ้อนควรมีลูกศรบอกทิศทางออกไปสู่ทางใหญ่ ควรโล่งไม่มีเก้าอี้เสริม หรือของเกะกะเป็นอันตราย ตรงที่เป็นบันไดหรือเป็นขั้นควรทำให้สังเกตได้ง่าย เช่น ใส่ไฟไว้หรือ ทาสีขาว การจัดที่ที่นั่งบุหรือโดยการทำให้โล่งเป็นถึง ภายในบรรจุนาย สำหรับถึงควรมีฝาปิด เรียบร้อย จัดไว้ตามจุดต่างๆ ให้ห่างจากเครื่องประดับ หรือสิ่งห้อยแขวน นอกจากนี้ตลอดเวลา การแสดงควรมีเจ้าหน้าที่ดับเพลิงที่มีความชำนาญประจำ 1 คน วัสดุไวไฟ เช่น น้ำมันเชื้อเพลิง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

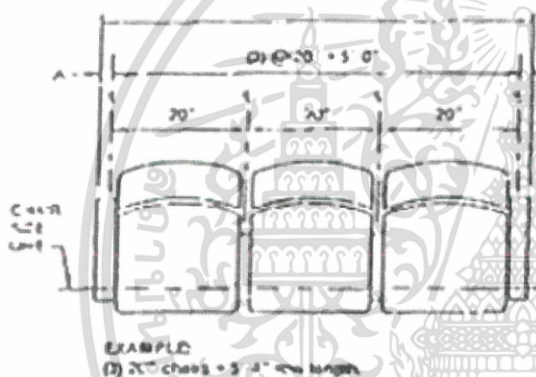
ไม่ควรนำมาเก็บไว้ใน AUDITORIUM หากทำได้บริเวณ หลังฉากเวที ควรคลุมบุหรีได้ดีขาด และต้องให้เจ้าหน้าที่ดับเพลิงของทางโรงไปตรวจดูความ เรียบร้อยอยู่เสมอ อย่างน้อย 3 เดือนต่อ 1 ครั้ง

การใช้พื้นที่ของส่วน AUDITORIUM

การจัดระยะห่างระหว่างแถว (SPACING)

ระยะห่างระหว่างแถวต้องกว้างพอให้สามารถเดินเข้าออกได้สะดวก ไม่รบกวนผู้ที่นั่งชมอยู่ Spacing จากพนักพิงถึงพนักพิงอีกแถวในแบบเก้าอี้พับได้เป็นระยะ 77.5-85.0 ซม. ที่นั่งใช้เนื้อที่ ประมาณ

0.63 - 0.72 ตารางเมตรต่อ 1 ที่นั่ง



MINIMUM DIMENSION

A - ระยะพนักพิงถึงพนักพิง = 760 mm. B

- ความกว้างของที่นั่งแบบมีเท้าแขน = 510 mm.

D - ระยะทางลิ้นจระ = 305 mm.

ความลาดเอียงของที่นั่ง

สำหรับการมองเห็นของผู้ชม มีความยุ่งยากน้อยกว่าเรื่องของเสียงสามารถตรวจสอบได้ง่ายกว่าการออกแบบระดับพื้น เพื่อการมองเห็นมีวิธีตรวจสอบดังนี้

1. โดยใช้เส้นสายตามองข้ามศีรษะคนนั่งข้างหน้า วัดไปยังจุดต่ำสุดที่ต้องให้เห็นสำหรับแบบที่นั่งแถวตอนตรงกัน
2. โดยใช้เส้นสายตามองข้ามไหล่ของคนที่นั่งอยู่ข้างหน้า
3. จำเป็นต้องพิจารณาสัดส่วนของว่างการคนด้วยความมาตรฐานในทานั่งจะมองเห็นโดยกำหนดให้ค่านิ่งถึงที่นั่งเดียวเป็นมุมกับจอ ซึ่งจะปรากฏผลอย่างไร

ประเภทของพื้นลาด สามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ประเภท คือ

1. ทางลาดทางเดียว (SINGER SLOPE) ควรมีที่นั่งไม่เกิน 22 แถว อาจจุคนได้ประมาณ 200 คน จอกว้างประมาณ 12-15 ฟุต ขอบล่างสูงกว่าระดับพื้นราบ 32 นิ้ว ที่นั่งแถวแรกห่างจาก จอประมาณ 84 นิ้ว แถวที่ 1 - 7 ไม่จำเป็นต้องลาด ตั้งแต่แถวที่ 7 ขึ้นไปควรต่างกับขอบ ความลาดประมาณ 3 นิ้วต่อ 1 แถว

2. ทางลาดสองทาง (DOUBLE SLOPE) พื้นชนิดนี้ควรสูงกว่าแบบแรก คือสูงประมาณ 84 นิ้ว ความลาดที่ทางเข้าเวที ไม่นิยมทำเป็นขั้น จะทำเป็นทางลาดไปถึงเวทีแล้วยก STAGE เป็น PLAT FORM ต่างหาก

3. ทางลาดสองทางมี STADIUM เฉพาะ STADIUM นั้นจะต้องยกพื้นขึ้นให้สูงพ้นศีรษะคน ซึ่งควรมีขนาดอย่างน้อย 7 ฟุต และความลาดบน STADIUM เป็นมุมไม่เกิน 35 องศา STEP ที่ได้ ประมาณเท่ากับความลาดทางเดียว นอกจากนี้เราต้องพิจารณาถึงว่า ถ้าเก้าอี้แนวตรงกัน ความลาดของพื้นจะมาก แต่ถ้าวางเอียงกัน ความลาดจะมีน้อยจอฉายและเวที ควรจัดเวทีและจอฉาย ใกล้กับที่นั่งผู้ชม ลักษณะของจอภาพยนตร์จะโค้งทำมุมประมาณ 120 องศา สำหรับสัดส่วน ขนาดจอภาพกับหอประชุม

2.3.6 รูปแบบและวิธีการจัดนิทรรศการ

นิทรรศการ (EXHIBITION)

หมายถึงการเลือกเอารูปแบบและนำออกแสดง มักจะไม่มีกร บรรยาย ดังนั้นการแสดงรายละเอียดที่ชัดเจนจึงเป็นสิ่งที่สำคัญที่สุดของนิทรรศการเพราะมุ่งจะตอบสนองความต้องการของผู้ชมในด้านวัตถุจริง หุ่นจำลอง ภาพถ่ายแผนภูมิ ข้อความสั้นๆหรืออื่นๆจึงจำเป็นต้องแสดงถึงรายละเอียดให้ผู้ชมเข้าใจมากที่สุด

ในแง่ของผู้เข้าชมนิทรรศการเป็นผู้ที่ต้องศึกษาหาความรู้ ตลอดจนความเพลิดเพลินจากสิ่ง แสดง เพื่อกระตุ้นให้เกิดการศึกษาหาความรู้ ฉะนั้นนิทรรศการจึงมุ่งที่จะสอนให้ความรู้ แนะนำให้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใช้ความคิด นิทรรศการเป็นสื่อประชาสัมพันธ์ชนิดหนึ่ง ที่มีบทบาทสำคัญในการเผยแพร่ ความรู้ ข่าวสาร หรือเรื่องราวให้ประชาชนได้ทราบ เป็นสื่อที่ประชาชนเห็นได้ด้วยตา และสามารถพิจารณาสิ่งแสดงให้เข้าใจได้อย่างถ่องแท้ เพราะนิทรรศการตั้งให้ชมเป็นเวลานานพอสมควร ทำให้มีโอกาสพิจารณาได้อย่างถูกต้อง ผู้ที่ต้องการศึกษาสามารถศึกษาเนื้อหาสาระจากวัตถุสิ่ง

แสดงได้

ดังนั้นการจัดนิทรรศการจึงเป็นองค์ประกอบที่สำคัญต่อกิจการในพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์เป็นอย่างมาก ชนิดของการจัดนิทรรศการ

ชนิดของการจัดนิทรรศการ มีอยู่ 3 ประเภท คือ

1. การจัดนิทรรศการถาวร

ได้แก่การจัดห้องแต่ละห้องเป็นการถาวรหรือเป็นการตั้งแสดงไว้เป็น ประจำ โดยพิจารณาถึงประโยชน์ของนักเรียน นักศึกษาและประชาชน โดยทางปฏิบัติมักจะมีการคัดเลือกวัตถุที่สำคัญและมีคุณค่าจัดแสดงเป็นการถาวรสำหรับผู้ชม การจัดแสดงถาวรไม่ได้หมายความว่าไม่มีการเปลี่ยนแปลงเลย แต่จะมีการแก้ไขปรับปรุงตกแต่งใหม่ใช้เทคนิคเป็นครั้งคราว แต่ละห้องจะจัดแสดงไม่ต่ำกว่า 5 ปี จึงจะมีการเปลี่ยนแปลงใหม่

การจัดนิทรรศการถาวร นี้ยังสามารถที่จะแบ่งออกได้อีก 3 ประเภท คือ

1.1 การจัดแสดงถาวรในห้องนิทรรศการ โดยคัดเลือกวัตถุที่มีความสำคัญนำจัดแสดงไม่ มากขึ้น ใช้เทคนิคต่างๆ ที่เหมาะสมตาม ประเภทของวัตถุ

1.2 การจัดแสดงเพื่อการศึกษาค้นคว้า เป็นการจัดแสดงของเหลือจากการคัดเลือกสำหรับ ห้องนิทรรศการประจำแล้ว เมื่อก่อนการจัดประเภทนี้จะเก็บกันเองอย่างไม่มีระเบียบ แต่ในปัจจุบันเพื่อสนองต่อความต้องการของนักวิชาการที่ต้องการศึกษารายละเอียดให้ได้มากที่สุด จึงได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มีการจัดนิทรรศการประเภทนี้อย่างมีระบบ พร้อมป้ายบอกหมวดหมู่ มีบัตรค้นเพื่อความอำนวยความสะดวก

1.3 การจัดเพื่อแสดงการเรียนการศึกษา ของบางประเภทอาจไม่ค่าในตัวเอง แต่จะมีคุณค่าในทางการศึกษา ได้แก่วัตถุรูปจำลอง อาจจะเป็นปูนปลาสเตอร์ โลหะ หรือวัสดุอื่นๆ ที่จำลองของจริงเพื่อใช้ในการศึกษาหรืออาจจะเป็นวัตถุจริงที่ไม่มีคุณค่าทางความสวยงามเช่น กระเบื้องหลังคา ท่อน้ำโบราณ ชิ้นส่วนวัตถุที่แตกหัก แต่เป็นตัวอย่างให้นักเรียน

หลักสำคัญที่พึงระวังในการจัดนิทรรศการถาวรนี้คือ จะต้องไม่มีการจัดแสดงที่นำเอาของจริงไปปนกับของจำลอง ถ้ามีการแสดงของจำลองจะต้องแยกส่วนออกมาไว้ต่างหาก และนี่ถือเป็นหลักการปฏิบัติทั่วไป

2. การจัดแสดงชั่วคราวหรือการจัดแสดงหมุนเวียน

เป็นห้องที่จัดแสดงไว้ชั่วคราวแต่ละเรื่องมีช่วง ระยะเวลาสั้นๆ แล้วเปลี่ยนเรื่องใหม่หมุนเวียนกันไป เพื่อชักจูงความสนใจแก่ชุมชน เทคนิคในการจัดแสดงชั่วคราวนี้ต้องการดึงดูดความสนใจ จึงต้องใช้องค์ประกอบประเภท แสง สี และเสียง หมายถึง การบรรยาย การใช้แสงสีนี้จะใช้กันอย่างเต็มที่และไม่ประณีตเหมือนการจัดแสดงถาวร เพราะเป็นการจัดแสดงในระยะเวลาสั้นๆ และอาจใช้เทคนิคที่มีทั้ง แสงและเสียงหรือทั้งรูปภาพ เช่นในประเทศญี่ปุ่นได้นำเอาพระพุทธรูปจากวิหารวัดหนึ่งซึ่งมีจำนวนมากมาจัดแสดงชั่วคราวโดยสร้างบรรยากาศของห้องให้เหมือนกับวิหาร จัดแสดงพระพุทธรูปในแสงสลัวๆ ตามบรรยากาศ ของวัด เมื่อเข้าไปจะได้ยินเสียงสวดมนต์แผ่วๆ ได้กลิ่นของธูป ซึ่งทำความประทับใจแก่ผู้เข้าชมมาก ซึ่งลักษณะแบบนี้อาจจะเหมาะสมกับการแสดงชั่วคราวแต่จะไม่เหมาะสมกับการจัดแสดงแบบถาวร เพราะผู้เข้าชมจะประทับใจในการเข้าชมครั้งแรกๆ แต่ถ้าดูไปซ้ำๆ ก็จะไม่มีความตื่นเต้นหรือเร้าใจอยากชมอีก

3. การจัดแสดงแบบเคลื่อนที่

เป็นแบบที่ใหม่กว่าการจัดแสดงแบบชั่วคราว เพิ่งจะเริ่มนิยมเมื่อไม่นานมานี้ วัตถุประสงค์ก็เป็นเช่นเดียวกันกับนิทรรศการชั่วคราว บางทีนิทรรศการชั่วคราวบาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อย่างก็ใช้เป็นนิทรรศการเคลื่อนที่ด้วย ข้อดีประการสำคัญของนิทรรศการเคลื่อนที่คือ ความสามารถในการเดินทาง ไปตามที่ต้องการเพื่อพบประชาชน และดึงดูดความสนใจของคนเหล่านั้น การจัดแสดงทั้ง 3 แบบ จึงอยู่ที่วัตถุประสงค์สำคัญคือ การจัดแสดงถาวร จะต้องให้ผู้ชมเข้ามาดู แล้วมาดูอีกอย่างไม่น่าเบื่อ สามารถที่จะดูวัตถุได้อย่างชัดเจน ไม่ได้อยู่ในแสงสลัวที่ประทับใจแต่เห็นอะไรที่ลางเลือน ส่วนการจัดแสดงชั่วคราวนี้เพื่อจะให้ผู้เข้าชมเพียงครั้งสองครั้งเท่านั้นจึงมีการจัดแสดงที่ฉาบฉวยกว่า

2.3.6.1 องค์ประกอบของการจัดนิทรรศการ

ในการจัดแสดงไม่ว่าจะเป็นนิทรรศการหรือพิพิธภัณฑ์ โดยทั่วไปคนส่วนมากมักจะนึกถึงเฉพาะบริเวณที่เขาเข้าชมได้เท่านั้น แต่ที่จริงแล้ว ส่วนจัดนิทรรศการยังแบ่งออกเป็นส่วนๆตามหลักการบริหารและความจำเป็นดังต่อไปนี้

1. ส่วนจัดแสดง
2. ส่วนเก็บรูปวัตถุ (คลัง)
3. ส่วนบริหารงาน
4. ส่วนปฏิบัติงานช่าง

ส่วนทั้ง 4 นี้รวมกันเป็นองค์ประกอบของการจัดแสดง ควรที่จะอยู่ใกล้ชิด หรือรวมกัน เพราะในทางปฏิบัติจำเป็นต้องประสานงานกัน โดยเนื้อที่ใช้สอยทั้ง 4 นี้ตลอดเวลา เพื่อให้บริการลุล่วงไปได้ด้วยดี จึงจำเป็นต้องเข้าใจให้ละเอียดในขั้นตอนการออกแบบแต่ละครั้ง

1. ส่วนการจัดแสดง

หมายถึงบริเวณจัดตั้งรูปวัตถุให้ผู้ใช้บริการได้เข้าชมและศึกษา จะเป็นส่วนจัดแสดงอย่างถาวรหรือชั่วคราวที่มีการเปลี่ยนแปลงก็ได้ นับเป็นส่วนสาธารณะเปิดสำหรับคนทั่วไป การออกแบบจัดแสดงจะต้องคำนึงถึงรูปวัตถุที่จะนำตั้งแสดงก่อนเสมอ จะต้องเข้าใจว่า เนื้อที่ที่จะจัดนี้จะใช้แสดงรูปวัตถุอะไรบ้าง ยังละเอียดเท่าไร ย่อมส่งผลให้คุณภาพของการบริการนิทรรศการมีมากขึ้น เท่านั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มักมีปัญหาเกี่ยวกับรูปวัตถุที่มีขนาดและคุณสมบัติแตกต่างกันมาก แม้จะจัดเป็นหมวดหมู่ก็ไม่อาจรวมความแตกต่างนี้ได้มากนัก ดังนั้นการกำหนดเนื้อที่จัดแสดง ทั้งปริมาณและการเลือกใช้ระบบปลอดภัยให้สอดคล้องกับงบประมาณและความประหยัด จึงขึ้นกับความสามารถของผู้ออกแบบแต่ละบุคคล ซึ่งจะต้องคำนึงถึงความสำคัญข้อนี้ให้มาก

เทคนิคการจัดแสดง

การจัดแสดงในเรื่องราวต่าง ๆ สามารถแยกเทคนิคการจัดแสดงออกเป็น 4 ประเภท คือ

- 1.การจัดแสดงด้วยแผ่นภาพ การจัดแสดงแบบนี้ เป็นลักษณะการแสดงผลภาพทั่ว ๆ ไป ซึ่งประกอบด้วยภาพฉายต่าง ๆ เช่นภาพ ถ่ายสถานที่สำคัญ ภาพถ่ายของประเพณีต่าง ๆ และการแสดงด้วยภาพเขียน
- 2.การจัดแสดงด้วย MODEL ลักษณะการทำโมเดลนั้น เป็นการแสดงที่สามารถถ่ายทอดความรู้สึกได้ใกล้เคียงความเป็นจริงมากที่สุด ด้วยการประกอบหุ่นจำลองต่างๆ ตลอดจนการสร้างบรรยากาศต่าง ๆ โดยอาศัยหลักการจัดในระบบ DIORAMA และ THEATERICAL ACTIVITY และอาศัยเทคโนโลยีในการร่วมแสดงงาน เช่น ภาพ SLIDE เทปบันทึกเสียง ภาพฉายประกอบ
- 3.การจัดแสดงด้วยของจริง โดยการนำเอาวัตถุจริงนำมาแสดง ซึ่งได้แก่ สิ่งของต่าง ๆ อันได้แก่ ตุ๊กตาเด็กเล่น สำหรับหยอดเหรียญ
- 4.การจัดแสดงแบบ DIORAMA การจัดแสดงแบบนี้ เป็นการจัดแสดงโดยการเลียนแบบสภาพความเป็นจริงของงานที่จัดแสดงโดยอาศัยหลักการการจัดแสดงในแบบฉากละคร นอกจากอาศัยการจัดฉากแล้ว ยังนำเอาแสงสีเข้ามาช่วยเน้นในการจัดแสดงงานต่าง ๆ การจัดแสดงแบบ DIORAMA นี้สามารถจัดแสดงได้เป็น 2 แบบคือ

- แบบเปิด คือ การจัดแสดงโดยการนำเอาสิ่งของที่จัดแสดงในระบบเปิดเผย ไม่มีการปกปิดด้วยกระจกใส อาจจัดขึ้นในมุมใดมุมหนึ่งของห้อง หรืออาจใช้ในการจัดบนพื้นที่ยกระดับ เช่น การแสดงหุ่นขี้ผึ้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- แบบปิด คือ การจัดแสดงโดยการนำเอาสิ่งของที่จัดอยู่ในตู้กระจก โดยมากนิยมจัดแบบนี้ ในส่วนของการจัดแสดงแบบถาวร เพราะสามารถควบคุมได้ ในเรื่องของความเสียหายและฝุ่นละอองได้ดีกว่า มีการจัดทั้งการจัดแบบตู้ติดผนัง หรือ แบบตู้ลอยได้

5.เทคนิคการจัดแสดงแบบกดปุ่ม นิยมให้เด็กได้ใช้ประสาททั้งหมด ไม่ใช่เพียงตา หู อาจจะใช้มือ กดปุ่มหรือหมุนก็ได้ หลักการนี้ได้พิจารณาความต้องการทางจิตวิทยาของเด็กไม่สามารถอยู่นิ่งได้ โดยใช้สายตาอย่างเดียว ธรรมชาติของเด็กต้องการการกระตุ้น และได้ทั้งฟังเสียงก็จะตื่นเต้น สนใจสนุกสนาน แต่ถ้าใช้การกดปุ่มมากเกินไปจะผิดวัตถุประสงค์หลัก คือ เด็กจะมีความสนุกสนานและไม่ได้รับรู้อะไรเลย

6.เทคนิคการจัดแสดงโดยใช้เทคนิคทางโสตทัศน์ การจัดแสดงโดยอาศัยเทคนิคประเภทนี้นับว่ามีความสำคัญมากเพราะเรื่องเสียงและกลิ่นก็เป็นอีกเทคนิคหนึ่งที่น่าสนใจ เช่นการจัดแสดงเรื่องของนก ก็อาจจะมีเสียงนกร้อง เป็นต้น การเลือกใช้เทคนิควิธีใดก็ตาม จะต้องใช้อย่างเหมาะสม และปรับปรุงให้เหมาะสมอยู่เสมอ ที่สำคัญคือ จะใช้เทคนิคต้องมีจุดประสงค์และเข้าใจในหลักการของเทคนิคและวิธีใช้

การออกแบบห้องจัดแสดง

การออกแบบห้องจัดแสดงจะต้องจัดทำหลังจากได้ศึกษาแนวทางของนิทรรศการเรียบร้อยแล้ว โดยปกติห้องแสดงมักจะมีการเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ ผู้ออกแบบห้องจึงมีความคิดอิสระที่จะเปลี่ยนแปลงสภาพห้องได้อย่างกว้างขวาง หลักการสำคัญของการวางผังแสดงนั้นก็ไม่มีจำกัดรูปแบบรูปลักษณะที่แน่นอนประการใด หากแต่อย่างน้อยตามเรื่องราวที่จัดแสดงนั้น โดยปกติแผนตอนหนึ่งจะไปในการจัดแสดงเรื่องราว เพียงตอนเดียวเท่านั้น ไม่ควรจัดเรื่องราวหลายตอนในแผนเดียวกันเพราะจะทำให้ผู้ชมเกิดความ สับสนในการชม แต่ทั้งนี้จะต้องคำนึงหลักสำคัญต่างๆเช่น

1.การจัดตู้แสดง ไม่ควรปล่อยให้โล่งจนมองดูเกิดความอ้ำอวัง ห้องแสดงที่โล่งจะทำให้ผู้ชมรับเดินผ่านไป อย่างรวดเร็ว โดยมีได้พิจารณาเรื่องราวและวัตถุต่างๆมากเท่าที่ควร เมื่อเดินจบห้องแสดงแล้ว จะไม่ได้อะไรจากการจัดแสดง แต่การวางแผนมาจน้องเพียงใด นั้น

ต้องพิจารณาหัวข้อย่อยในหัวข้อใหญ่ว่า มีมากน้อยเพียงใดและวัตถุประสงค์อะไรบ้างที่ควรแยกออกจัดแสดงโดดๆ เพื่อเพิ่มความสว่าง

2. การวางแผนยกย่อง ควรจะได้ลำดับเรื่องราวของเรื่องจัดแสดง

ซึ่งอยู่ในดุลยพินิจของผู้ออกแบบ ว่าอะไรเป็นเรื่องที่หนึ่งอะไรเป็นเรื่องที่สองตามลำดับจนสิ้นสุดการแสดงผล

3. ขนาดของแผงตลอดจนสิ่งที่ใช้ทำแผง จะมีความหนักเบา มากน้อยเพียงใดนั้นขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของห้องแสดง ควรจะได้มีการเปลี่ยนแปลงสีของแผงต่างๆ บ้างตามความเหมาะสมแต่ธรรมชาติไม่ควรฉูดฉาด ควรมีความเย็นตา ขวนแก่การมอง

4. เนื้อที่ระหว่างแผงในแต่ละตอนไม่ควรน้อยจนผู้ชมต้องเบียดเสียดยึดเยียดกันควรมีช่องว่างให้ผู้ชมเคลื่อนไหวไปมาอย่างสะดวก และเคลื่อนไหวไปโดยรูปแบบของแผง โน้มนำคนโดยอัตโนมัติ ซึ่งปัญหาความเคลื่อนไหวของผู้ชมนั้น ภัณฑารักษ์จะต้องศึกษาให้ถี่ถ้วนก่อนที่จะสรุปผล เพราะหากการจัดรูปห้องแสดงบังคับจนเกินไป จะทำให้ผู้ชมรู้สึกเหมือนถูกขังอยู่ในคุก และเคลื่อนไหวไปในแถวแบบนักโทษ

5. ผังของห้องแสดงแต่ละตอนมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน โดยผู้ชมมีอิสระที่จะเคลื่อนไหวไปตามความต้องการของผู้ออกแบบ เลือกชมเอาตามความสนใจของตนเองระหว่างแผงแต่ละแผงควรมีเนื้อหาที่จะหนุนหน่อการจรรยาบรรณการจรรยาบรรณในได้สะดวก โดยที่ผู้ชมรู้สึกว่ามีการบีบบังคับ ทั้งนี้เพราะตระหนักต่อความจริงว่า ผู้ชมนั้นมีความต้องการและพื้นฐานทางการศึกษากับวัตถุประสงค์แตกต่างกัน ย่อมมีอิสระที่จะเลือกศึกษาเรื่องราวตามที่ตนเองสนใจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4 ระบบสภาพแวดล้อมภายในโครงการ และวัสดุในการตกแต่งภายใน

2.4.1 ระบบไฟฟ้าและแสงสว่าง

การให้แสงสว่างภายในโครงการ แบ่งเป็น 2 ชนิดใหญ่ๆ คือ

1.แสงสว่างตามธรรมชาติ (Natural light) เป็นแสงสว่างหลักที่เลือกใช้ภายในโครงการ เพราะแสงสว่างธรรมชาติเป็นแสงสว่างที่มีประสิทธิภาพสูงและมีความเหมาะสมสูงสุดและมีความเหมาะสมสูงสุดสำหรับการใช้งานของมนุษย์ และปัจจุบันได้รับการพิสูจน์ทางวิทยาศาสตร์แล้วว่ามนุษย์มีความพึงพอใจในแสงสว่างธรรมชาติ ไม่ว่าจะอยู่ในห้องทำงานหรือในร้านค้าต่างๆ ในโรงเรียนที่ใช้แสงสว่างธรรมชาติ นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ดีกว่า ยิ่งไปกว่านั้น แสงสว่างธรรมชาติดียังมีข้อได้เปรียบคือ เป็นแสงสว่างที่ได้มาเปล่าๆไม่ต้องลงทุน และสามารถใช้งานได้ตลอดช่วงเวลาใช้งานของอาคารที่มีการใช้งานในเวลากลางวัน

หลักการให้แสงธรรมชาติในอาคาร การให้แสงสว่างแบบธรรมชาติมี 4 วิธี คือ

1.การให้แสงสว่างจากด้านบน เหมาะสำหรับหอรแสดงวัตถุ มีข้อเสียคือแสงส่วนใหญ่จะตกที่พื้นห้อง มากกว่าผนัง นิยมหากันโดยให้แสงส่องผ่านช่องเปิดของหลังคาของอาคาร ควรเป็นเพดานสูงและผลเสียอีกประการคือ อาจเกิดการสะท้อนที่กระฉก ทำให้เกิดความรู้สึกว่าห้องมีขนาดเล็ก และรู้สึกไม่สบายตา การให้แสงสว่างจากด้านบน ทาได้โดยการสร้างหลังคาด้วยกระฉก อาจเป็นกระฉกทั้งหมดหรือบางส่วน แต่ในเขตร้อนไม่เป็นที่นิยม จะใช้กระฉกไม่เกิน 6 %ของพื้นที่หลังคาทั้งหมด

2.การให้แสงสว่างจากด้านข้าง อาคารมีการเปิดช่องหน้าต่างทางด้านข้าง ซึ่งบังคับแสงสว่างได้ยาก เพราะแสงแผ่อกไม่เท่ากัน บางส่วนของห้องได้รับแสงไม่เพียงพอ นอกจากนี้ยังเสียพื้นที่ของผนังด้วย

3.การให้แสงสว่างจากหน้าต่างที่ค่อนข้างสูง เป็นการให้แสงสว่างที่เหมาะสมที่สุด แสงที่ตกลงมาทา มุม 45 องศา และกระจายไปได้ทั้งห้อง จะไม่ทำให้เกิดแสงสะท้อนและนัยน์ตาพร่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. การให้แสงสว่างทางอ้อม เป็นการให้โดยก่อให้เกิดแสงสะท้อน

เช่นการให้แสงส่องตรงมายังผนังสีขาว

เพื่อให้สะท้อนออกมาหรืออาจจะใช้กระจกมาสะท้อนแสงสว่างเข้ามาในห้อง การให้ไม่เพียงแต่ใช้กับแสงธรรมชาติ ยังใช้กับแสงประดิษฐ์ได้อีกด้วย มีการใช้แสงหลายลักษณะ การให้แสงสว่างแบบนี้ จะช่วยให้สายตาไม่พร่ามัวมาก เมื่อแสงสว่างธรรมชาติเข้ามาในห้องผ่านทางหน้าต่าง ช่องเปิด หรือผนังโปร่งแสง ค่าความส่องสว่างที่

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

อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับแสงธรรมชาติ

1. แผ่นหลังคาโปร่งแสง เป็นวัสดุผนังหลังคา ที่มีคุณสมบัติโปร่งแสง ช่วยกรองแสงธรรมชาติให้ผ่านเข้ามาในพื้นที่ที่ต้องการ สามารถใช้ร่วมกับหลังคากระเบื้องลอนต่างๆ มีให้เลือกทั้งแบบลอนคู่ แบบลูกฟูกลอนเล็ก แบบลูกฟูก ลอนใหญ่ แบบบานเกล็ด และแบบลอนพริ้วพร้อมสีสับให้เลือก คือ สีขาวใส สีขาวขุ่น สีเหลือง และ สีน้ำเงิน

คุณสมบัติ

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิธีการใช้งาน

1. แผ่นโพร่งแสงตราช้าง เป็นวัสดุผนังหลังคาที่มีน้ำหนักเบาเป็นพิเศษ จึงสะดวกและง่ายต่อการติดตั้ง ทั้งกับแป้นไม้และแปเหล็ก หรือติดตั้งกับบานเกล็ด ในขณะที่เดียวกันก็เป็นการช่วยลดน้ำหนักของ โครงสร้างอาคารภายในตัว

2. ม่าน sky light เหมาะสำหรับห้อง GREEN HOUSE หรือ TERRACE ใช้บังแสงแดด ทำให้ห้องไม่ ร้อนในเวลากลางวัน และเปิดให้เห็นดวงดาว ท้องฟ้า อลังดงามในยามค่ำคืน มีทั้งระบบ มอเตอร์ไฟฟ้า รีโมทคอนโทรล, แบบ MANUAL

2. แสงประดิษฐ์ (ARTIFICIAL LIGHTING)

แสงประดิษฐ์ภายในโครงการ จะใช้ในส่วนที่มีแสงธรรมชาติเข้าถึงไม่เพียงพอ และส่วนที่จัดแสดงงาน นิทรรศการต่างๆ(จัดเปลี่ยนตามงาน)

ประเภทของแสงประดิษฐ์ โดยทั่วไปแบ่งออกเป็น 2 ชนิด

1. แสงไฟ INCANDESCENT ความร้อนและแสงจะมีกำลังความส่องสว่างของแสง ยิ่งกว่าแสงจากดวงอาทิตย์ แสงจากดวงอาทิตย์มีสีน้ำเงินมากกว่า เพื่อแก้ข้อแตกต่างนี้จึงใช้หลอดสีขาวปนกับหลอดสีน้ำเงิน แต่ปรากฏว่าเวลาเคลื่อนแสงตัดกันแล้วไม่เท่ากัน เมื่อปรากฏให้เห็นบนเพดานความเท่ากันของแสงเสียไป

2. แสงไฟ FLUORESCENT เดิมใช้แต่เฉพาะร้านค้าและห้องนอน เพราะเป็นแสงสว่างที่ไม่มีเงา เหมาะกับงานที่เกี่ยวกับภาพเขียน แต่ภาพจะเสียไปตอนที่เงาน้ำมันที่ฉาบอยู่บนภาพเขียนนั้นหายไปสีของไฟคล้ายแสงธรรมชาติมาก และอาจดัดแปลงให้เหมาะกับศิลปะวัตถุได้ และเป็นแสงที่ดีที่สุดสำหรับแสงประดิษฐ์

แสงไฟ FLUORESCENT ได้เปรียบกว่า แสงไฟ INCANDESCENT ในเรื่องการกระจายแสงออกทาง กว้าง ในปัจจุบันจึงจำเป็นต้องรวมหลอดสีต่างๆ เพื่อจะลดข้อเสียให้น้อยลง INCANDESCENT ให้แสง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่นุ่มนวลและชัดกว่า 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 หลอดสะท้อนแสงแก้ว หนาชนิดลาแสงเย็น โดนการให้ความร้อนไหลวนผ่านกลับไปด้านหลังแทน

2. หลอดไฟฮาโลเจน (TUNGSTEN HALOGEN) หลอดไฟนี้กระเปาะมาจากควอตซ์ เพราะต้องบรรจุก๊าซฮาโลเจนที่มีความดันสูง ประสิทธิภาพการส่องสว่าง 20 รุเมน/วัตต์ มีขนาดแตกต่างกันมากมายใช้วัตต์สูงมาก อายุการใช้งานค่อนข้างยาว ขณะใช้งานจะมีอุณหภูมิที่ผิวหลอดสูงมาก ทำให้เปราะบาง โดนกระทบเบาๆอาจแตกได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จิตวิทยาของแสง

- แสงสีขาว ให้ความรู้สึกกระฉับกระฉวย สงบ สะอาด บริสุทธิ์ ให้ความรู้สึกเบาและเย็น
- แสงสีเหลือง ให้แสงที่กระตุ้นความสนใจ ใช้เพื่อสร้างน้ำหนัก
- แสงสีแดง ให้แสงเกิดการกระตุ้น และการแสดงออก ดึงดูดสายตาได้ดี

การใช้แสงในการตกแต่งภายใน

แสงเป็นองค์ประกอบหนึ่งที่สาคัญในงานตกแต่งภายในนอกจากจะให้ความสว่างในการมองเห็นแล้วยังมีผลต่อความรู้สึก ทำให้เกิดความน่าสนใจได้ซึ่งในการออกแบบแสงไฟในอาคารจะต้องคำนึงถึง

- คุณภาพหรือความสว่างของไฟสามารถเปลี่ยนแปลงได้
- คุณสมบัติในการสะท้อนของวัสดุไม่เท่ากัน
- ตำแหน่งที่ตั้งของดวงไฟ
- สีเงาและบริเวณโดยรอบ

แสงประดิษฐ์เป็นแสงที่มีบทบาทสำคัญในการตกแต่งภายในเกือบจะเรียกว่าเป็นเครื่องมือกลไกในงานสถาปัตยกรรม (Tool of the Architect) แสงประดิษฐ์เป็นสิ่งที่ความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีช่วยกันสร้างสรรค์ขึ้นมาจนในปัจจุบันแทบทุกมุมของโลกใช้แสงประดิษฐ์และการใช้ไฟช่วยจัด Display อันเป็นประโยชน์ต่อยอดขายเป็นต้น

การใช้แสงสว่างภายในโครงการ

1. ต้องเข้าใจพฤติกรรมของผู้ใช้บริการและผู้ให้บริการเป็นหลัก
2. ต้องศึกษากิจกรรมของสถานที่แต่ละแห่ง
3. ทาความเข้าใจคุณลักษณะและคุณสมบัติของดวงไฟแต่ละชนิด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. การใช้แสงไฟที่ติดตั้งไม่ท าลายจุดประสงค์ความงามความโดดเด่นของส่วนที่ใช้หรือบริเวณใกล้เคียงแต่ต้องช่วยให้หุ่นส่วนต่างๆตรงจุดหมายที่ต้องการ
5. การใช้แสงไฟที่ติดตั้งไม่ใช่ดวงไฟหลายๆหรือรูปแบบที่วิจิตรพิศดารเท่านั้น
6. การใช้แสงไฟที่ติดตั้งไม่ใช่แต่ติดตั้งเข้าไปยังต้องมีการออกแบบป้องกันหรือระวังสิ่งที่ไม่ได้อันเกิดจากดวงไฟเช่นตำแหน่ง

ปัจจัยในการติดตั้งเบื้องต้น

1. ขนาดของห้อง

ห้องที่มีขนาดต่างกันจะต้องการความสว่างต่างกันโดยแสงสว่างจะต้องมีความเข้มสม่ำเสมอและเท่าๆกันโดยต้องมีจุดก าเนิดไฟที่มากกว่า 2 ต าแหน่งขึ้นไปถ้าจะให้เสมอกันควรแบ่งพื้นที่ทั้งหมด (เพดาน) เป็นตารางสี่เหลี่ยมเรียกว่าจินตภาพตาราง

2. การแบ่งพื้นที่

ขึ้นอยู่กับความสูงของเพดานพื้นที่ของจินตภาพเพดานต้องมีขนาดเท่ากันหรือเกือบเท่ากับ ความสูงของเพดานส าหรับที่ท างานที่ไม่มีไฟเฉพาะตามโต๊ะท างานความกว้างของจินตภาพตารางต้อง แคบลงไปตามความสูงของเพดาน

3. ระยะห่างระหว่างดวงไฟ

ขึ้นอยู่กับความสูงของเพดานความกว้างของวงห้องและการส่องสว่างโดยทางตรงหรือ ทางอ้อมส าหรับทางปฏิบัติระยะห่างดวงไฟจะใกล้เคียงกับความสูงเพดาน

สำหรับรายละเอียดของสิ่งแวดล้อมกับตัวกำเนิดไฟจะแยกออกเป็นการพิจารณาเป็น หมวดหมู่ดังนี้

ข้อพิจารณาสิ่งแวดล้อมกับการติดตั้งดวงไฟ

1. หลีกเลี่ยงการมองที่มาของแสงโดยตรง
2. หลีกเลี่ยงการสะท้อนกลับของวัตถุผิวเงา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. หลีกเลี่ยงการสะท้อนกลับของกระจกที่ไม่ได้อยู่กับที่ (เช่น หน้าต่างเมื่อปิด)
4. กำหนดให้มีส่วนที่ยังมีแสงสว่างและเงาพอเหมาะเพื่อการมองเห็นได้ชัดเจนการที่มีเงาสะท้อนของแสงจะทำให้มีปัญหาในการมอง
5. พิจารณาปริมาณของแสงสว่างที่เป็นแสง-สี

ลักษณะวิธีการติดตั้งแหล่งกำเนิดแสง

1. CEILING MOUNTED FITTING คือชนิดติดตั้งเพดาน (ฝาเพดาน)
2. CEILING RECESSED UNITS คือชนิดฝังในเพดาน (ฝ้าเพดาน)
3. SUSPENDED FITTINGS คือชนิดแขวนหรือห้อยจากเพดาน
4. WALL BRACKETS คือชนิดติดผนังหรือเรียกว่าไฟกิ่ง
5. PORTABLE FITTINGS คือชนิดเคลื่อนย้ายได้

ระบบแสงที่ใช้ในการจัดนิทรรศการ แสงเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการจัดนิทรรศการ นอกจากจะทำให้บริเวณ ที่มีการจัด นิทรรศการ สว่างไสวแล้ว ผู้ออกแบบนิทรรศการยังสามารถใช้แสง ช่วยสร้าง ความสวยงาม สร้างจุดเด่น และ สร้างบรรยากาศตามต้องการได้ ในการศึกษา เรื่องการใช้แสงในการการออกแบบจัดนิทรรศการ ควรจะศึกษาทฤษฎี การผสมสีของแสงสว่าง เป็นเบื้องต้นประกอบกันไปด้วย

ประเภทของแสงในการจัดนิทรรศการ

1. แสงทั่วไป (Primary Lighting) เป็นแสงจากหลอดไฟ ที่ติดตั้ง ไว้เพื่อให้ความสว่าง โดยทั่วไป ทั้งภายใน และภายนอกบริเวณงาน แสงสว่าง ' แสงสว่างสำหรับ ตู้จัดนิทรรศการ (Window Display) และแสง สว่างบริเวณหน้างาน ตรงทางเดินเข้า-ออก และแสงสว่างของพื้นที่จัดแสดงทั้งหมด
2. แสงไฟเฉพาะตำแหน่ง(Secondary Lighting) เนื่องจาก แสงไฟทั่วไปไม่อาจจะทำให้ผู้ชม เห็นสิ่งที่ต้องการ แสดงเป็นพิเศษ ได้ชัดเจนเพียงพอ จึงจำเป็นต้องเพิ่มความสว่าง ในบริเวณ ที่ต้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเพิ่มเติม จากแสงไฟที่มีไว้เป็นพื้นฐาน โดยอาจใช้ หลอดไฟที่มี แสงส่องจ้า(Floodlight) หรือ หลอดไฟที่สามารถบังคับลำแสง ให้พุ่งตรงเฉพาะจุด (Spotlight) เพื่อช่วยให้ผู้ชม มองเห็นสิ่งที่จัดไว้ใน ตู้โชว์หน้าร้าน หรือบนชั้นในร้าน หรือเนื้อหาบนบอร์ดจัดแสดงได้ดีขึ้น เป็นการเน้นหรือสร้างจุดเด่น

3.แสงไฟเพื่อสร้างบรรยากาศ (Atmosphere Lighting) เนื่องจาก แสงไฟทั่วไปไม่อาจจะท ทำให้ผู้ชมเห็นสิ่ง ที่ต้องการ แสดงเป็นพิเศษ ได้ชัดเจนเพียงพอ จึงจ ำเป็นต้องเพิ่มความสว่าง ในบริเวณ ที่ ต้องการเพิ่มเติม จากแสงไฟที่มีไว้เป็นพื้นฐาน โดยอาจใช้ หลอดไฟที่มี แสงส่องจ้า(Floodlight) หรือ หลอดไฟที่สามารถบังคับลำแสง ให้พุ่งตรงเฉพาะจุด (Spotlight) เพื่อช่วยให้ผู้ชม มองเห็นสิ่งที่จัดไว้ใน ตู้โชว์หน้าร้าน หรือบนชั้นในร้าน หรือเนื้อหาบนบอร์ดจัดแสดงได้ดีขึ้น เป็นการเน้นหรือสร้างจุดเด่น

ประเภทของดวงไฟ

1.หลอดไฟฟ้าเรืองแสง (Fluorescent Lamp) หลอดไฟฟ้าชนิดนี้มีกำลังแสงและขนาดต่างๆ กัน ใช้สำหรับให้แสงสว่าง ทั่วไปในบริเวณงานจัดนิทรรศการ ทั้งบริเวณกว้างๆ และบริเวณที่ต้องการ ความสว่างเฉพาะแห่ง เช่น สำหรับวางสิ่งแสดง หลอดไฟฟ้าเรืองแสง หรือที่รู้จักกัน โดยทั่วไป คือ หลอดนีออน ซึ่งมีหลายสี ฉะนั้นผู้ออกแบบ จึงมีโอกาสเลือกสีให้เหมาะ สมกับสิ่งแสดง และ บรรยากาศ ได้เช่น หลอดไฟสีขาว ให้บรรยากาศอบอุ่น สะอาด เป็นธรรมชาติ มีทั้งชนิด

- แสงสีขาวเย็นตา (Cool White)
- และแสงสีขาวนวลโทนอบอุ่น (Warm White)

2.หลอดไฟฟ้าแบบจุดไส้ (Incandest Lamp) หลอดไฟฟ้าแบบนี้มีลำแสงตรงและมีงาน สะท้อนแสงที่ สามารถบังคับ ให้พุ่งตรง ไปยังบริเวณที่ต้องการเน้น หรือต้องการให้เด่นเป็นพิเศษได้ และ ท านองเดียวกัน กับหลอดไฟฟ้าแบบเรืองแสง คือ หลอดไฟฟ้าแบบจุดไส้มีขนาด กำลังแสง และ สีต่างๆ ซึ่งผู้ออกแบบจะเลือกใช้ตามความต้องการ ปัจจุบัน มีหลอดไฟฟ้า แบบจุดไส้ชนิดฮาโลเจน (Halogen) เป็นหลอดไฟที่กินแรงไฟต่ำ ำ มีความร้อนน้อย แต่มีก ำลังส่องสว่างมากกว่า หลอดไฟ แบบสปอต ไลท์ (Spot Light) แบบเดิมที่กินก ำลังไฟและมีความร้อน มากกว่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.2 ระบบสุขาภิบาล

ระบบน้ำใช้

น้ำประปาที่ใช้ในโครงการเป็นน้ำที่มาจากกรประปาส่วนภูมิภาคเครื่องสูบน้ำควรติดตั้งให้ไกลจากส่วนการเรียนการสอนหรือส่วนที่ต้องการความเงียบสงบ นอกจากนี้ในการเดินท่อยังต้องคำนึงถึงความสะอาดในการดูแลรักษาด้วย

โดยโครงการได้เลือกใช้ระบบแบบจ่ายน้ำลง (Down Feed) เนื่องจากโครงการจำเป็นต้องใช้น้ำในการเกษตร ดังนั้นจึงมีการสูบน้ำสำรองเก็บไว้ยังหอสูงภายในโครงการ เพื่อจ่ายน้ำไปยังจุดต่างๆได้อย่างทั่วถึง

ระบบน้ำทิ้ง

ระบบน้ำทิ้งสามารถแยกน้ำที่ต้องการระบายทิ้งจากโครงการได้ 3 ประเภท คือ

-ระบบระบายน้ำฝน (Storm Drainage) ร่องระบายน้ำฝน ร่องรับน้ำฝนจากพื้นที่ลาดเอียง slope 1:200 มีอยู่หลายแบบตามลักษณะการใช้งานซึ่งต้องทำการติดตั้งตำแหน่งที่เหมาะสม ร่องระบายน้ำฝนที่ดีต้องมีที่กรองผงติดอยู่

รางระบายน้ำฝน ขนาดรางน้ำจะถูกกำหนดโดยขนาดของหลังคา ความกว้างไม่น้อยกว่า 12 นิ้ว ท่อระบายน้ำฝน จำนวนและขนาดของท่อระบายน้ำฝน

ขึ้นอยู่กับพื้นที่หลังคาที่รองรับน้ำฝนและอัตราการตกของฝน จำนวนของท่อระบายน้ำฝนควรมีอย่างน้อย 1 ช่วงต่อ 1,000 ตารางเมตร การเดินท่อ ควรคำนึงถึงเรื่องการบดบังความสวยงามของอาคาร

-ระบบระบายน้ำโสโครก (Sanitary Sewage)

สามารถแบ่งประเภทน้ำที่ผ่านการใช้งานจากโครงการได้ดังนี้ น้ำทิ้ง คือ น้ำที่ผ่านการใช้งานมาแล้ว เช่น จากอ่างล้างหน้า ห้องครัว สามารถระบายทิ้งได้โดยการ ระบายลงท่อสาธารณะ น้ำเสีย เป็นน้ำทิ้งที่ไม่อนุญาตให้ระบายลงในท่อสาธารณะได้ทันที เนื่องจากเป็นน้ำที่สามารถทำให้เกิดสภาวะแวดล้อมเป็นพิษได้เป็นน้ำที่มาจากส้วม จากโถปัสสาวะต้องผ่านระบบบำบัดน้ำเสียผ่านกรรมวิธีต่างๆ เพื่อลดความสกปรก สรุปลักษณะการบำบัดน้ำของโครงการ เป็นดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

-น้ำเสียจากครัวและส่วนเตรียมอาหารในห้องเรียน ต่อเข้ากับบ่อดักไขมัน

-น้ำโสโครกจากส้วม และโถปัสสาวะต่อเข้ากับ Septic Tank

น้ำเสียจาก 2 แหล่งข้างต้นไปจะถูกนำไปบำบัดโดยวิธีทางชีวะโดยแบคทีเรียที่ใช้ออกซิเจน โดยใช้ระบบเอเอสแบบการเติมอากาศยี่ดเวลาเติมคลอรีนลงในถังฆ่าเชื้อที่บรรจุในน้ำที่ได้จากข้อที่ 3 สูบออกสู่ท่อระบายสาธารณะ

โดยทั่วไประบบบำบัดน้ำเสียจะต้องใช้พื้นที่ติดตั้งความสูงสุทธิระหว่าง 5 – 6 เมตร และพื้นล่างสุดไม่ควรอยู่ต่ำกว่าระดับ 4 เมตรจากผิวดิน เพื่อให้สามารถไหลผ่านไปยังส่วนต่าง ๆ และออกจากระบบโดยใช้เครื่องสูบ

2.4.3 ระบบปรับอากาศและระบายอากาศ

อาคารภายในโครงการส่วนใหญ่เป็นอาคารแบบ open air (ไม่ติดเครื่องปรับอากาศ) จึงเน้นการระบายอากาศ เพื่อไหลเวียนอากาศภายในอาคารให้เกิดภาวะน่าสบายแทนการใช้เครื่องปรับอากาศ

การระบายอากาศ (Ventilation)

การระบายอากาศเป็นการนำอากาศภายนอกเข้ามาภายในอาคาร และกระจายไปสู่ส่วนต่าง ๆ ของอาคาร โดยทั่วไปวัตถุประสงค์ของการระบายอากาศ คือ การทำให้อากาศดีเหมาะสมต่อการหายใจ โดยการเจือจางมลภาวะในอากาศในอาคาร และขจัดมลภาวะในอากาศออกจากอาคาร (Atkinson et al., 2009a, p.7, quoted in Etheridge & Sanberg, 1996; Awbi, 2003) ที่สำคัญ คือ ก่อให้เกิดความสบายแก่ผู้ใช้คาร์ การระบายอากาศแบ่งออกเป็น 2 ประเภทหลัก ๆ ได้แก่ การระบายอากาศแบบธรรมชาติ (natural ventilation) และการระบายอากาศ

1. การระบายอากาศแบบธรรมชาติ คือ การไหลของอากาศผ่านทางช่องเปิดหน้าต่าง ประตู และช่องเปิดของเปลือกอาคาร เกิดขึ้น จากแรงดันอากาศที่แตกต่างตามธรรมชาติ หรือที่มนุษย์สร้าง
2. การระบายอากาศแบบเครื่องกล คือ การตั้งใจให้เกิดการเคลื่อนที่ของอากาศเข้า และออกจากอาคารโดยใช้พัดลมในการระบายอากาศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบปรับอากาศ

การปรับอากาศหมายถึงการควบคุมอุณหภูมิ ความชื้น การเคลื่อนไหวและความบริสุทธิ์ของบรรยากาศ ในเนื้อที่จำกัดที่ใดที่หนึ่ง ในปัจจุบันการควบคุมสภาพอากาศภายในอาคาร สามารถแบ่งออกได้ตามขนาดของเครื่องปรับอากาศ และแบ่งตามระบบจ่ายความเย็นและระบายความร้อน

1. แบ่งตามขนาดของเครื่องปรับอากาศ

- UNIT TYPE, PACKAGE TYPE คือทั้งระบบจะอยู่ในเครื่องเดียวกันโดยมีขนาดเล็กราคาถูกสะดวกในการติดตั้งแต่ไม่เหมาะสมกับอาคารขนาดใหญ่เนื่องจากมีเสียงรบกวนมีขีดจำกัดในการทำงานอายุการใช้งานสั้นและไม่มีการถ่ายเทอากาศภายในและภายนอกอาคาร
- SPLIT TYPE เป็นเครื่องปรับอากาศขนาดกลางมีสองส่วนส่วนหนึ่งอยู่ในห้องเรียก "FAN COIL UNIT" และส่วนภายนอกอาคารเรียก "CONDENSING UNIT" จากข้อจำกัดในด้านประสิทธิภาพการทำงานระยะระหว่างส่วน FAN COIL กับ CONDENSING ไม่เกิน 15-25 เมตรหรือระดับไม่เกิน 3 ชั้นไม่เหมาะสมกับอาคารขนาดใหญ่
- CENTRAL UNIT เป็นระบบปรับอากาศขนาดใหญ่แยกการทำงานเป็น 3 ส่วนคือ
 - CENTRIFUGAL MACHINE เป็นตัวกลางในการจ่ายความร้อนและความเย็นให้กับระบบการทำงานส่วนอื่น
 - AIR HANDING แบ่งออกเป็น 2 แบบคือ
 1. ใช้เป่าลมผ่าน COIL เย็นน อากาศเข้าสู่ห้องโดยตรง
 2. ใช้เป่าลมผ่าน COIL เย็นผ่านเข้าช่องท่อแล้วกระจายไปยังส่วนต่างๆของอาคาร
 - COILING TOWER UNIT หรือ CONDENSING UNIT เป็นตัวถ่ายเทความร้อนและส่งความเย็นให้กับ CENTRIFUGAL MACHINE

ระบบปรับอากาศที่นิยมใช้โดยทั่วไปมี 2 ระบบ คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ระบบทำความเย็นโดยตรงเป็นระบบที่นำอากาศผ่านโดยทำความเย็นของเครื่องปรับอากาศโดยตรง ทำให้เกิดลมเย็นและพัดสู่ภายนอก

2. ระบบทำความเย็นโดยอ้อมเป็นระบบที่มีระบบทำความเย็นที่ใช้น้ำเป็นตัวกลาง แล้วนำตัวกลางนี้ไปหมุนเวียนทำให้เกิดความเย็นในอากาศเลือกมาใช้ 2 ระบบได้แก่

2.1. WATER COOLED CHILLER SYSTEM

2.2. VRV. (Variable Refrigerant Volume) โดย

พิจารณาตามลักษณะของกิจกรรมที่เกิดขึ้น ปริมาตรของห้อง และโอกาสของการใช้งาน ระบบ WATER COOLED CHILLER SYSTEM

ระบบการทำงานแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ

1. ส่วนทำหน้าที่ความเย็น
2. ส่วนส่งต่อไปยังห้องต่าง ๆ โดยมีน้ำเย็นอุณหภูมิ 18 องศาเซลเซียส

ข้อดี

- 1.สามารถต่อท่อไปได้ทั่วอาคารทำให้กระจายลมเย็นได้ทั่วถึง
- 2.เหมาะกับอาคารและโครงการขนาดใหญ่
- 3.ไม่มีเสียงดังรบกวน

ข้อเสีย

- 1.ค่าใช้จ่ายสูงมาก
- 2.อาคารต้องมีการออกแบบพิเศษสำหรับการเดินท่อต่าง ๆ
- 3.ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาสูง

การติดตั้งเครื่อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จะมีห้องเฉพาะและตั้งอยู่ในบริเวณ CORE ของอาคาร ระบบจะถ่ายเทอากาศในห้องลมเย็น ไปตาม SUPPLY AIR DUCT และไประบายความร้อนภายในห้อง อากาศร้อนจะถูกดูดกลับมาทาง AIR RETURN DUCT และจะมี FILTER กรองอากาศเย็นและปล่อยลมเย็นประมาณ 75 % ผสมกับอากาศบริสุทธิ์ภายนอกอีก 25% และผ่านความเย็นที่เกิดจากน้ำกลายเป็นลมเย็นออกมา DUAL DUCT คือท่อสำหรับปล่อยไอร้อนและไอเย็นเป็นท่อคู่ขนานกันไปตลอดตามความยาวของอาคารในที่ปล่อยแต่ละอันจะมีไอออกสู่ ATTENUATOR UNIT ซึ่งไอร้อนและไอเย็นผสมกันใน ATTENUATOR UNIT และนำกลับมาใช้ยังพื้นที่ที่ต้องการ

ปัญหาของ CHILLED WATER

- 1.ต้องมีทีมงานดูแลประจำ เพื่อดูแลเรื่องน้ำและเรื่องห้องควบคุม
- 2.น้ำที่มากะท่อเย็นแล้วหยดลงมาบนฝ้า ระบบนี้ตอนติดตั้งใหม่ ๆ จะไม่มีปัญหา แต่เมื่อ นานปี ฉนวนหุ้มท่อจะเสื่อม หัวจ่าย [AIR REGISTER] หัวจ่ายลมเรียกรวม ๆ หัวไปว่า AIR GRILLE และหน้ากากจ่ายลมเรียกว่า SUPPLY AIR GRILLE RETURN หน้ากากกลับลมเรียกว่า AIR GRILLE การติดตั้งแบ่งออกได้ดังนี้

- 1.SIDE WALL UNITคือติดตั้งขนานกับกำแพงของห้อง
- 2.UNDER THE WINDOW UNIT ติดตั้งไว้ใต้หน้าต่าง
- 3.CEILING UNITS ใช้กระจายออกจากเพดาน เป็นวิธีที่นิยมและนำมาใช้ในโครงการ ลมกลับ [RETURN AIR SYSTEM]

ลมที่เป่าออกมาแล้วจะถูกกลับเข้าเครื่องเพื่อไปทำให้เย็นแล้วปล่อยกลับมาใหม่ เนื่องจาก ลมภายนอกห้องร้อนกว่าลมเก่า ถ้าเราใช้ลมจากภายนอกห้องมาทำเป็น RETURN AIR ทั้งหมดจะต้องมีห้อง AHU ขนาดใหญ่ จึงจะมาสารถปรับอุณหภูมิได้ตามต้องการ ระบบปรับอำกาศแบบ VRV.

(Variable Refrigerant Volume) เป็น ระบบปรับอากาศแบบ Split Type ขนาดใหญ่ ที่ใช้น้ำยาปรับอากาศเป็นสื่อความเย็น

โดยมีความสามารถปรับปริมาณน้ำยาทาความเย็นที่ส่งออกจากตัวคอมเพรสเซอร์(CDU) สู่ Fan Coil (FCU) เปลี่ยนแปลงตามความต้องการ ระบบนี้ใช้พลังงานน้อยกว่าระบบ CRV (Constant

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Refrigerant Volume) ที่ปริมาณน้ำยาทาความเย็นที่ส่งออกจากคอมเพรสเซอร์จะมีปริมาณคงที่ตลอดเวลา การที่ระบบ VRV สามารถปรับเปลี่ยนปริมาณน้ำยาทาความเย็นส่งผลให้สามารถควบคุมอุณหภูมิในพื้นที่ปรับอากาศได้ดีกว่าระบบเดิม

ข้อดี

1. มีความยุ่งยากซับซ้อนน้อยกว่าระบบปรับอากาศแบบ WATER COOLED CHILLER SYSTEM
2. สามารถเดินท่อน้ำยาปรับอากาศได้ไกลกว่าระบบ Split Type แบบเดิม
3. สามารถ Share Load ของ CDU. หนึ่งตัวกับ FCU. ได้หลายตัว
4. การเพิ่มระบบควบคุม CDU. ให้คอมเพรสเซอร์สามารถทำงานเป็นขั้นได้ส่งผลให้ ประหยัดพลังงาน และสามารถควบคุมอุณหภูมิภายในห้องปรับอากาศได้ดียิ่งขึ้น
5. การเพิ่มระบบควบคุมแบบ ดิจิตอล เข้าไปเป็น อุปกรณ์มาตรฐาน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้งานและง่ายต่อการบำรุงรักษา

ข้อเสีย

1. เนื่องจากตัวควบคุมระบบของเครื่อง VRV เป็นระบบอิเล็กทรอนิกส์ ทั้งหมด ถ้าคุณภาพของไฟฟ้าในบริเวณที่ติดตั้งเครื่องมีคุณภาพไม่ดี เช่น มีโอกาสเกิด กระแสไฟฟ้าตก, กระแสไฟฟ้าเกิน, ไฟกระชาก บ่อยครั้ง จะทำให้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ภายในเครื่องเสียหายได้
 2. ราคาของระบบ VRV ที่เข้ามาตลาดในประเทศไทยขณะนี้ มีราคาสูงกว่าระบบอื่น เมื่อเทียบกับปริมาณตันทาความเย็นที่เท่ากัน 3. ขาดแคลนช่างเพื่อการซ่อมบ ารุง เนื่องจากเป็นระบบปรับอากาศชนิดใหม่สำหรับประเทศไทย
- ช่างระบบปรับอากาศทั่วไปไม่สามารถซ่อมบ ารุงระบบชนิดนี้ได้ ต้องใช้ช่างโดยเฉพาะของผู้ขายเท่านั้น โดยเฉพาะการติดตั้งงานในต่างจังหวัด ที่ไม่มีตัวแทนขาย จะเป็นอุปสรรคส์ าคัญในการติดตั้งและบ ารุงรักษา

2.4.4 ระบบรักษาความปลอดภัย

ระบบแจ้งเหตุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ระบบกดปุ่มแจ้งเหตุ มีสัญญาณเตือนบริเวณโถงทั่วไป
2. ระบบ Heat & Smoke Detector ในบริเวณโถงโถงทั่วไป โถงทางเดิน ห้องพัก และส่วนที่อาจเป็นต้นเหตุเพลิงไหม้

ระบบดับเพลิง

1. ระบบท่อน้ำและแรงดันและสายสูบลบ ในส่วนของโถงทางเดิน ห้องพัก และบริเวณอื่นๆโดยทั่วไป 2. ระบบสปริงเกอร์ ใช้ระบบสปริงเกอร์แบบ Wet Pipe(คือ ระบบท่อน้ำที่น้ำมีแรงดันอยู่ตลอดเวลา เมื่อเกิดเพลิงไหม้ความร้อนจะกระตุ้นให้กลไกที่หัวสปริงเกอร์เปิดและน้ำที่มีแรงสูงจะพ่นกระจายออกมา) ติดตั้งในส่วนบริการหลักของโรงแรม (Back of The House) เช่น ห้องครัว ห้องซักรีด หรือ บริเวณที่มีการเสี่ยงภัยต่อการเกิดเพลิงไหม้
3. ระบบก๊าซ ใช้ระบบก๊าซฮาโลน 1301 (คุณสมบัติของก๊าซฮาโลน 1031 คือ สามารถหยุดปฏิกิริยา ลูกโซ่ของระบบเผาไหม้จากโมเลกุลหนึ่งภายใน 10 วินาที ลักษณะของก๊าซ เป็นก๊าซเหลว ไม่เป็นอันตรายต่อคน และมีประสิทธิภาพมาก) เหมาะกับห้องที่ไม่สามารถดับไฟโดยการใช้น้ำได้ เช่น ในห้องที่มีระบบอิเล็กทรอนิกส์ ห้องควบคุมอาคาร ห้องควบคุมระบบโทรศัพท์
4. เครื่องมือมัจฉาเพลิง ดับไฟที่สามารถเคลื่อนที่ได้ ติดตั้งเป็นชุดอยู่ร่วมกับสายสูบลบ และท่อน้ำระบบท่อน้ำแรงดันรวมเป็น 1 หน่วย (House Cabinet Wall) ทุกกระยะ 20 เมตร เช่น ในส่วนของโถงทางเดินไปยังห้องพักแขก ระบบน้ำดับเพลิง ใช้น้ำจากระบบน้ำใช้ โดยมีการสำรองระดับน้ำเอาไว้ใช้เพื่อการดับเพลิง นอกจากนี้ยังมีบิมน้ำฉุกเฉินที่สามารถทำงานได้โดยใช้ไฟฟ้าและน้ำมันดีเซล เพื่อให้สามารถทำงานได้ในกรณีที่ต้องการน้ำจากแหล่งอื่นมาใช้ เช่น รถขนน้ำของกรมตรวจดับเพลิง

2.4.5 ระบบเสียงและการควบคุมเสียง

เสียงและการป้องกันเสียงรบกวน

การออกแบบเพื่อให้มีระบบเสียงที่ดีต้องคำนึงถึงการสะท้อนของเสียง การดูดกลืนเสียง และการกระจายของเสียง ทั้งนี้ความเกี่ยวข้องกันของการออกแบบห้อง การวางเครื่องเรือนและการเลือกใช้วัสดุด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบการสะท้อนและการหักเหเสียง

คือการใช้ระนาบเป็นตัวสะท้อนและหักเหไปในทิศทางที่ต้องการ เช่น บริเวณ MUSIC HALL AUDITORIUM

ระบบการดูดซับเสียง คือการ ABSORPTION เสียง เป็นตัวกักเสียงด้วยวัสดุผิวนุ่มลดการเกิดเสียงก้อง นิยมใช้ใน ห้องขนาดเล็ก เช่น โรงภาพยนตร์ขนาดเล็ก เป็นต้น กำรกระจายเสียง

เป็นระบบที่เกิดจากการพัฒนาทฤษฎีการสะท้อนและหักเหของเสียงโดยคุณสมบัติการกระจายทั่วทิศทางโดยมีการเปลี่ยนเฟสไปตามธรรมชาติและมีการเฉลี่ยความเข้มของเสียงออกไป ชนิดของวัสดุดูดซับเสียง (SOUND ABSORPTION MATERIAL)

คุณสมบัติในการดูดกลืนเสียงขึ้นอยู่กับลักษณะของผิว ความหนา และความหนาแน่นของวัสดุ

วัสดุที่เก็บเสียง แบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ

1. PREFABRICATED ACOUSTICAL UNIT คือวัสดุดูดซับเสียงสำเร็จรูป รวมทั้ง ACOUSTIC ITEM ที่ทำขายตามท้องตลาดเป็นแผ่น ๆ
2. ACOUSTIC PLASTER AND SPRAYED ON MATERIAL เป็นวัสดุพ่นพอกพลาสติก และวัสดุคัมโบ (BINDER UNIT)
3. ACOUSTIC BLANKETS เป็นวัสดุจากพวก MINERAL WOOL, WOOD WOOL, FIBER GLASS, KAPOK BATTES AND HAIR FELT

2.4.6 การใช้สีในการตกแต่งอาคาร สีและจิตวิทยาของสี

สีขาว ให้ความรู้สึกบริสุทธิ์ สะอาด สดใส เบาบาง อ่อนโยน เปิดเผย การเกิด ความรัก ความหวัง ความจริง ความเมตตา ความศรัทธา ความดีงาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สีเทา ให้ความรู้สึกเศร้า อาลัย ท้อแท้ ความลึกลับ ความหดหู่ ความขร่า ความสงบ ความเงียบ สุขภาพ สุขุม ถ่อมตน

สีดำ หากเราเลือกใช้ในปริมาณที่เหมาะสม จะให้ความรู้สึกสงบ อุดมทน เยือกเย็น ลึกลับ น่าค้นหา แต่บางครั้งสีดำก็ให้ความรู้สึกเกี่ยวข้องกับความตาย ดูน่ากลัว มีด สกปรก

2.4.7 วัสดุที่ใช้ภายในโครงการ

วัสดุที่ใช้กับอาคารประเภทสาธารณะ เช่น โรงละคร อาคารเพื่อการศึกษา อาคารสมาคม จะต้องมีความสมบัติที่สะอาดตา คงทนถาวร และราคาไม่แพงนัก จะต้องเป็นวัสดุที่ดูแลรักษาทำความสะอาดได้ง่ายด้วย เพื่อประหยัดค่าดูแลรักษาวัสดุที่แลดูไม่เปลืองง่าย ได้แก่ วัสดุประเภทหิน ไม้ อิฐ โลหะ กระຈกและผ้า ดังจะกล่าวถึงวัสดุที่ใช้บ่อยที่สุดและเหมาะสมดังต่อไปนี้

1. วัสดุประเภทหิน

เหมาะสำหรับผนังภายในและภายนอก หินที่ใช้ควรเป็นหินประเภทเนื้อละเอียดสามารถขัดให้เป็นมันได้ ควรหลีกเลี่ยงหินที่มีเนื้อยู่ขรุขระ เพื่อความทนทานแต่สภาพดินฟ้าอากาศและใช้กันผนัง และพื้นที่ใช้งานสกปรกสกปรก ตลอดจนเนื้อที่ที่คนพลุกพล่าน เนื่องจากหินทนทานต่อการสัมผัสและความสะอาดง่าย

เหตุผลสำคัญที่เลือกใช้หินก็เนื่องจากหินมีความสมบัติที่ให้ความงดงามเป็นที่ประทับใจ มีค่าและดูหรูหรา ดังนั้นสถานที่ที่เหมาะสมแก่การใช้หินมากที่สุดของอาคารได้แก่ บันได ทางเข้าบริเวณทางเข้าผนังด้านทางเข้าเป็นต้น หินที่นิยมใช้ได้แก่

หินอ่อน

หินอ่อนสามารถทนสกปรกได้ดี ทนต่อสารเคมีได้บ้าง บางชนิดมักใช้กับผนังภายใน เป็นส่วนมาก หินอ่อนให้ลักษณะที่มีคุณค่ากว่าหินประเภทอื่น มีสีให้เลือกหลายสี เช่น สีชมพู สีเทา สีขาว สีฟ้า หินแกรนิต ส่วนมากใช้กรุผนังหรือพื้นทางเดินต่างๆ เนื่องจากเป็นหินที่แข็งแรงที่สุด เนื้อแน่น และทนทานเมื่อขัดให้ขึ้นเงาจะมีลักษณะคล้ายหินอ่อนและบำรุงรักษาความสะอาดได้ง่าย

หินชนวน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หินชนวนมีสีต่างๆ ให้เลือก ได้แก่ สีดำ สีฟ้า สีเทา และสีน้ำตาล มีราคาอยู่บ้าง แต่ ประหยัดค่าบ
ารุงรักษาได้ดี

หินหล่อ

ได้แก่ วัสดุประเภทหินผสมกับซีเมนต์คูนีค่าน้อยกว่าหินแท้แต่มีความงดงามทนทาน
และบารุงรักษาได้ง่ายเท่ากับหินแท้

ส่วนหินชนิดอื่นๆ ที่มีได้นามากกว่า ณ ที่นี้ ได้แก่ LIMESTON, TRAVERTINE, FILDSTONE

2. วัสดุประเภทดินเผา

วัสดุประเภทดินเผา เช่น อิฐ กระเบื้อง และ TERRA COTTA สามารถใช้กรุพื้นและผนังของ
โถงพักคอย ราคาถูกกว่าหิน ทนทานดีฟากอากาศ ทนการสึกกร่อน บารุงรักษาง่ายตลอดจนมีสี และ
ลายได้มากชนิดกว่า ดังจะกล่าวเป็นชนิดต่อไปนี้

อิฐ

อิฐสามารถนำไปใช้ได้โดยสีธรรมชาติของมันหรือทาสีทับก็ได้ ซึ่งใช้ได้ทั้งภายในและ ภายนอกอาคาร
สีธรรมชาติของอิฐมีสีแดง แสด เหลือง เทา หรือขาว ราคาถูกกว่าหิน ถ้าหากใช้อย่าง
ถูกวิธีก็มีความคงทน และง่ายต่อการบารุงรักษา

กระเบื้อง

กระเบื้องดินเผาใช้เป็นวัสดุกรุต่างๆ มีสี พื้นผิว และลายให้เลือกมากมายส่วนมากใช้ กรุเสา ผนัง
และพื้น สามารถใช้กับอาคารสาธารณะได้เป็นอย่างดีและยังมีราคาถูกอีกด้วย

3. วัสดุประเภทผสมเหลว วัสดุผสมเหลวไม่ว่าจะเป็นวัสดุที่ใช้เชื่อมต่ออิฐ หรือใช้ฉาบหน้าของผนัง
และพื้นย่อมเป็นวัสดุ ที่ใช้กันมาก และจาเป็นสำหรับอาคาร เนื่องจากการกรุวัสดุบนผนัง
หรือพื้นย่อมต้องการวัสดุผสมเหลว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เหล่านี้ เช่น อิฐ หิน กระเบื้องTERRAZZO และ TERRA COTTA เป็นต้น วัสดุผสมเหลวเหล่านี้ยังแบ่ง ออกเป็น

PLASTER AND STUCCO

ปูนฉาบเป็นวัสดุที่คงทน และประหยัดมากที่สุด และยากแก่การ ดูแลรักษา งานฉาบต้องใช้เวลาานาน ทาให้ส่วนอื่นๆของอาคารสกปรกทั้งยังไม่อ่อนตัวต่อการ เปลี่ยนแปลงอีกด้วย ดังนั้น PLASTER AND STUCCO จึงไม่มีใครใช้กับผนังกันโดยทั่วไป แต่เหมาะกับ ผนังซึ่งอยู่โดยรอบอาคาร ซึ่งเป็นผนังชั้นนอก ไม่ต้องการเปลี่ยนแปลงอีกต่อไปทั้งยังเหมาะกับการ ตกแต่งผนังภายนอกที่จะให้ผิวเรียบ

แต่ปัญหาที่สำคัญก็คือ จะต้องทาสีบ่อยๆ และเมื่อสีที่ทาทับหนา ชั้นผิวผนังอาจเกิดรอยร้าว หรือสีที่ทาอาจลอกออกมาให้ไม่น่าดู

คอนกรีตเปลือย

ปัจจุบันอาคารต่างๆ มักนิยมตกแต่งผนังในลักษณะคอนกรีตเปลือยฉาบด้วย สีปูน ดังนั้นคอนกรีตในอดีตซึ่งใช้เป็นเพียงวัสดุ ปัจจุบันก็มีบทบาทมากในการตกแต่ง ซึ่งให้ความรู้สึกที่ แข็งแรง ทึบ มีพื้นผิวหยาบเป็นธรรมชาติ และแสดงความจริงใจออกมา

แต่ข้อเสียของคอนกรีตเปลือย คือ ดูแลรักษาลาบาก ไม่สามารถรับการสัมผัสบ่อยๆ อาจทาสีฉาบสกปรกและต้องทาสีใหม่เสมอ ทั้ง ยังให้ความรู้สึกที่เป็นอันตราย ไม่สามารถเข้าใกล้ได้ ดังนั้น คอนกรีตเปลือยจึงมักใช้เฉพาะภายนอก อาคารเป็นส่วนใหญ่

หินขัด

การทำพื้นหินขัด ได้แก่ การนำเอาเม็ดหินอ่อนผสมกับปูนแล้วขัดด้วยเครื่องให้เรียบ ซึ่งเป็นที่นิยมใช้อย่างแพร่หลาย เนื่องจากมีราคาถูก และดูแลรักษาได้ง่าย เพื่อป้องกันการแตกร้าวใน พื้นที่กว้าง เนื่องจากการยึดหดตัว จะต้องแบ่งพื้นที่ออกเป็นตาราง และฝังเส้นทองเหลืองไว้ อาจใช้เส้น อลูมิเนียม หรือพลาสติกได้ สามารถที่จะแบ่งสลับกัน โดยผสมสีลงในปูนขาว ให้สว่างาม ทนทาน ทา ความสะอาดง่าย ทั้งยังสามารถใช้กับผนัง และเสาได้อีกด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ไม้

ไม้เป็นวัสดุที่สำคัญอีกชนิดหนึ่ง ซึ่งขาดเสียไม่ได้ในการออกแบบ ซึ่งสามารถนำมาใช้เป็นวัสดุ กระจุกผนัง พื้น ตลอดจนเครื่องเรือนและอุปกรณ์โดยทั่วไป โดยใช้ผลิตภัณฑ์ เช่น ไม้จริง ไม้อัด แผ่นปกกัน ความร้อน ปกกันเสียงสะท้อน เป็นต้น สามารถก่อสร้างได้เร็ว ราคาถูกสามารถรื้อถอนและนำมา ประกอบใหม่ได้ง่าย ซึ่งหาวัสดุที่มีลักษณะเหมือนไม้ได้ยากมาก ทั้งยังทำความสะอาดง่าย ราคาถูก ให้ความงดงาม และความรู้สึกที่อ่อนนุ่มตามธรรมชาติอีกด้วย ไม้ยังแบ่งออกเป็นประเภท ดังนี้

ไม้ธรรมชาติ

ไม้ธรรมชาติสามารถแปรรูปให้เข้าใช้งานได้ง่าย ความเป็นสนิมใจ ให้ความงดงาม และมีลายในตัวของมันเอง สามารถนำมากรุผนังภายในอาคาร หรือมาใช้ในการทาโครงผนัง และ เครื่องเรือนต่างๆ ได้ ไม้อัด ไม้อัดที่จำหน่ายในท้องตลาดแบ่งออกเป็นหลายชนิดด้วยกัน เช่น ไม้อัดยาง ไม้อัดสัก ตลอดจนขนาดความหนาที่แตกต่างกันออกไป เช่น 4 มม. 6 มม. 10 มม. เป็นต้น

ไม้อัด

มีคุณลักษณะ พิเศษ คือโครงสร้างแข็งแรง สามารถมาย้อมสี เคลือบเซแลล็ค แลคเกอร์ หรือพินลิให้มีสภาพคงทน ถาวรได้ ไม้อัดจึงนับว่าเป็นประโยชน์มากไม่ว่าจะกรุผนัง หรือทาเครื่องเรือนก็ตาม

PARTICAL BOARD

ได้แก่ วัสดุซึ่งอัดประสานกันจากเซลไม้ หรือเยื่อไม้ ลักษณะเป็นแผ่นมี ขนาดต่างๆน้ำหนักเบา ราคาถูก สามารถนำมาใช้กับผนังภายในอาคารได้ผลดี เมื่อเคลือบสีแล้วมีความ คงทน และทำความสะอาดได้ง่ายเช่นกัน

5. วัสดุกระจุกผนัง

วัสดุเหล่านี้ ได้แก่ กระจาดาชปิดผนัง แผ่นนิเวีย ไม้อัด โฟโตบอร์ด เป็นต้น วัสดุเหล่านี้สามารถ นำมาตกแต่งบางส่วนของผนังเพื่อดึงดูดความสนใจ แต่ปัญหาที่เกิดขึ้นก็คือ วัสดุเหล่านี้ดูแลร้กษาความ สะอาดลำบาก แต่ปัจจุบันใช้วัสดุกระจุกผนังที่ทำจากพลาสติกจึงตัดปัญหานี้ออกไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. โลหะ

ปัจจุบันโลหะเป็นเทคโนโลยีความก้าวหน้า ไม่ว่าจะป็นวัสดุกรุ ใช้ในโครงสร้างหรือใช้ในอุปกรณ์เครื่องใช้ต่างๆก็ตามโลหะพื้นฐานที่ใช้กันมากก็ได้แก่ เหล็กกล้า เหล็กปลอดสนิม อลูมิเนียม ทองเหลือง แมงกานีส โลหะผสมของอลูมิเนียม ตลอดจนวัสดุประเภทบรอนซ์ซึ่งสามารถขึ้นรูปได้เป็นแผ่น หรือหล่อเป็นรูปร่างลักษณะต่าง ๆ โลหะที่จะกล่าวในที่นี้มีดังนี้ คือ **เหล็กกล้า**

โดยมากเหล็กกล้าใช้ในโครงสร้างของตึก โดยทั่วไป นามาใช้กับกรอบกระจก หน้าต่าง แต่ส่วนใหญ่เหล็กกล้ามักซ่อนตัวอยู่ในโครงสร้างทั่วไป เช่น ในเสาคาน ตลอดจนพื้นคอนกรีต เป็นต้น อลูมิเนียม โลหะชนิดนี้ให้ความมั่นใจว่า มีราคาถูก จึงเป็นที่นิยมใช้กันมาก ทั้งงานตกแต่ง ภายใน และนอกมาทาเครื่องเรือน ทองเหลือง เป็นโลหะผสม เป็นวัสดุที่มีค่า เมื่อนามาใช้ในงานตกแต่งภายใน ก็จะเกิดความ หรรษา สง่างาม สามารถใช้ได้ทั้งในงานเฟอร์นิเจอร์ และใช้เป็นวัสดุตกแต่งโดยทั่วไป

บรอนซ์

บรอนซ์เป็นโลหะที่แข็งและได้รับความนิยมมาเป็นเวลานานในการใช้ตกแต่งภายใน เช่น เติ้นคิ้วฝ้าเพดาน เป็นต้น บรอนซ์ให้สีธรรมชาติมีคุณค่า แต่ราคาแพง และต้องดูแลรักษาบ่อยๆ จึงไม่นิยมใช้เท่าที่บออะลูมิเนียม แต่อาจใช้เพื่อแสดงความหรรษา สง่างามได้

7. วัสดุอื่นๆ

ได้แก่

กระจก

มีบทบาทสำคัญในการตกแต่งในปัจจุบันเป็นอย่างมาก เพื่อผลิตผนังโปร่งแสง และทน ไฟได้ ส่วนกระจกเงาก็มีบทบาทสำคัญมีใช้น้อย ใช้กระเสาะเพื่อโปร่งโล่งราวกับไม่มีเสา

ฝ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัสดุประเภทผ้ามีลาย สี และแบบให้เลือกมากมาย ใช้ทำผ้าม่านกรุ และบุเครื่องเรือน เป็นวัสดุที่มีความสำคัญในการตกแต่งอีกชนิดหนึ่ง มักอยู่ในรูปของการตกแต่งภายใน

พลาสติก

พลาสติกเป็นวัสดุใหม่และทันสมัยมาก ทนน้ำ และล้างได้ เป็นวัสดุที่ทนทานและ ราคาไม่แพงนัก วัสดุพวกไฟไมกาก็มีบทบาทในการทาเครื่องเรือนมากเช่นกัน เป็นวัสดุที่สามารถตัดโค้งงอได้ตามใจชอบ จึงเหมาะที่จะนำมากรุผนังประตูและพื้นโต๊ะ กันน้ำและทนความร้อนได้ดี ดังนั้น พลาสติกจึงสามารถนำมาใช้ได้ทั้งผนัง และเพดาน เนื่องจากน้ำหนักเบาสามารถผลิตเป็นกล่อง เพื่อป้องกันการชำรุดเสียหายของสินค้าได้ นอกจากนี้จะป้องกันน้ำ เสียง และไฟแล้วยังมีสี และกรรมวิธีอื่นๆ ที่ช่วยให้การตกแต่งสะดวกยิ่งขึ้น

สีวัสดุเคลือบและการย้อมไม้ สีทำเป็นวัสดุที่คงทนน้อยที่สุด การทำสีในจุดที่แอดมัมก็มีการ สัมผัสบ่อยทำให้ต้องการทาสีใหม่บ่อยๆดังนี้ บริเวณเหล่านี้ควรกรุวัสดุชนิดอื่นที่มีความคงทนต่อความ สกปรกแทน เช่น ไม้ หิน โลหะ หรือพลาสติก วัสดุเคลือบ เช่น แลคเกอร์ สามารถให้ความทนทานกว่า สีเทา สามารถลดค่าดูแลรักษาได้ง่าย

บทที่ 3

การศึกษาและวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้โครงการ

3.1 ประเภทของผู้ใช้โครงการ

3.1.1 ผู้รับบริการ

-ผู้มาพักผ่อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พฤติกรรม มา-สอบถาม-พักผ่อนตามอัธยาศัย-กลับ

-ผู้มาฟังบรรยาย

พฤติกรรม มา-สอบถาม-ลงทะเบียน-เลือกที่นั่ง-ฟังบรรยาย-พูดคุย-กลับ

-ผู้มาเขียนบันทึก

พฤติกรรม มา-สอบถาม-ซื้อหนังสือ-เลือกที่นั่ง-เขียนบันทึก-กลับ

-ผู้มาบันทึกวิดีโอ

พฤติกรรม มา-สอบถาม-เลือกบริการ-บันทึกวิดีโอ-รับข้อมูล-กลับ

-ผู้มาพบปะเพื่อนฝูง

พฤติกรรม มา-เลือกที่นั่ง-สั่งอาหาร-เล่นเกม-ถ่ายรูป-กลับ

-ผู้มาชมนิทรรศการ

พฤติกรรม มา-สอบถาม-ซื้อตั๋ว-ฝากของ-ชมนิทรรศการ-ซื้อของที่ระลึก-กลับ

3.1.2 ผู้ให้บริการ

-ผู้บริหาร หมายถึงประธานกรรมการ และกรรมการ

พฤติกรรม มา-ไปห้องทำงาน-พักกลางวัน-ทำงานต่อ หรือประชุม ฯลฯ-กลับ

-เจ้าหน้าที่ หมายถึง

บุคลากรที่ทำหน้าที่ในส่วนของการบริหารและฝ่ายกิจกรรมบริหาร ได้แก่

ผู้จัดการทั่วไป, เจ้าหน้าที่ฝ่ายการตลาด, ฝ่ายการแสดง, ฝ่ายการเงิน, ฝ่ายธุรการ,

และเจ้าหน้าที่ห้องสมุด

พฤติกรรม มา-ทำงานในส่วนนั้นๆ-พักกลางวัน-กลับมาทำงาน-กลับ

-พนักงาน หมายถึง พนักงานที่ว่างมาดูแลส่วนต่างๆ ได้แก่ ร้านอาหาร แม่บ้าน

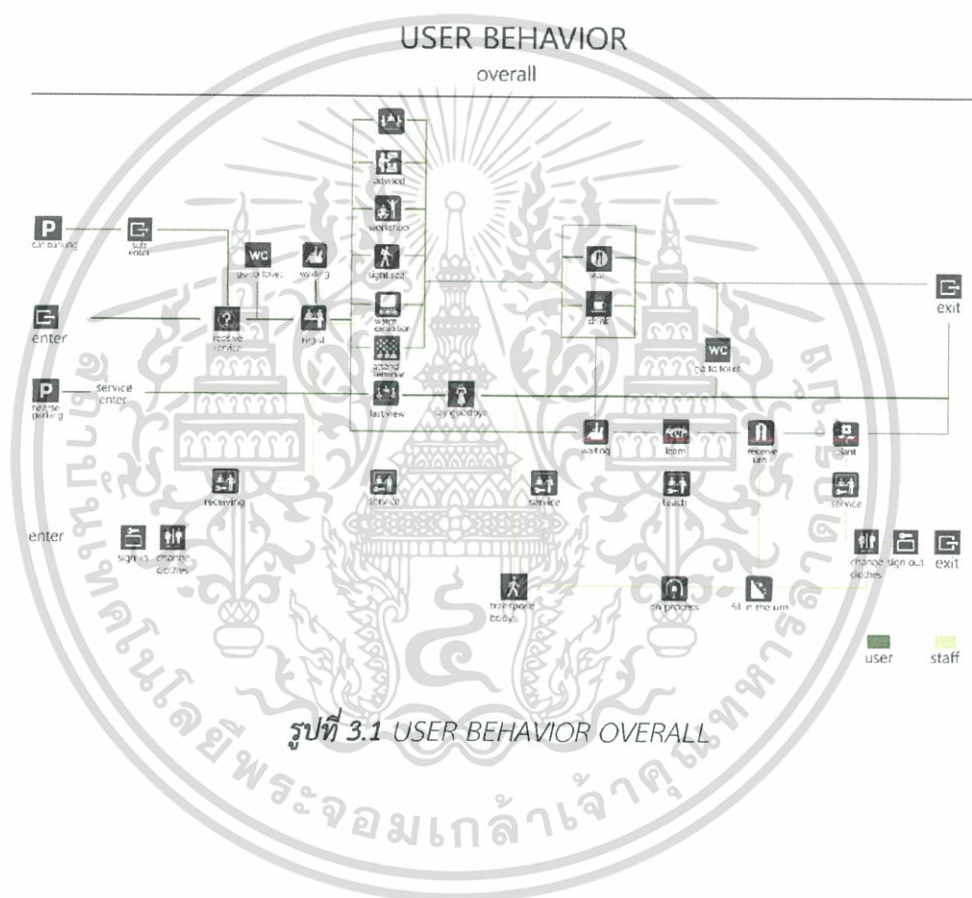
ยาม พนักงาน

ควบคุมการแสดง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

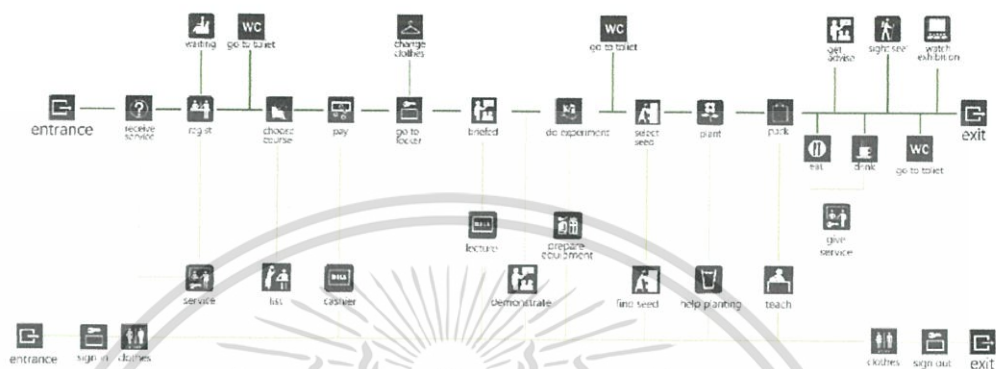
พฤติกรรม มา-ทำงานส่วนที่รับผิดชอบ-พักกลางวัน ทำงานส่วนที่รับผิดชอบ-กลับ

3.2 พฤติกรรม

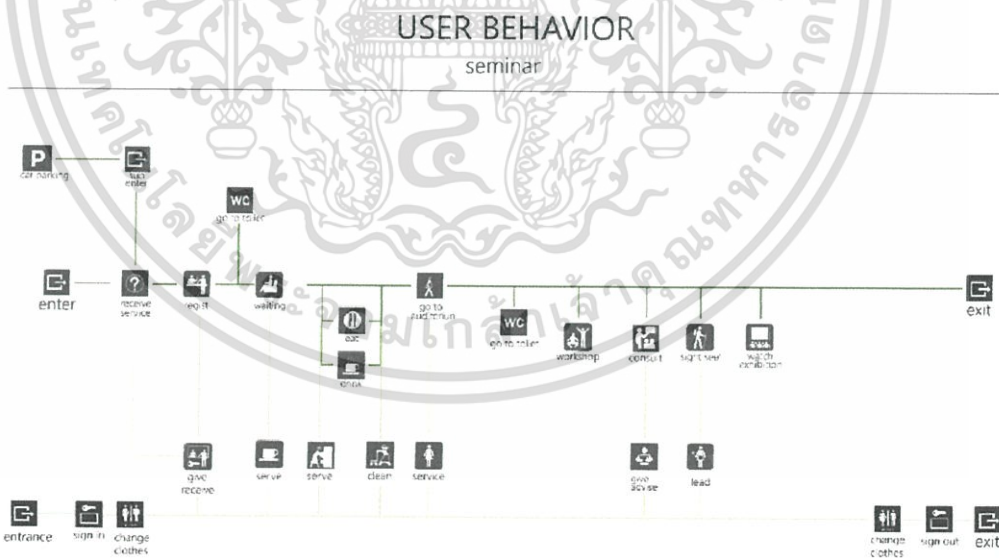


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

USER BEHAVIOR workshop



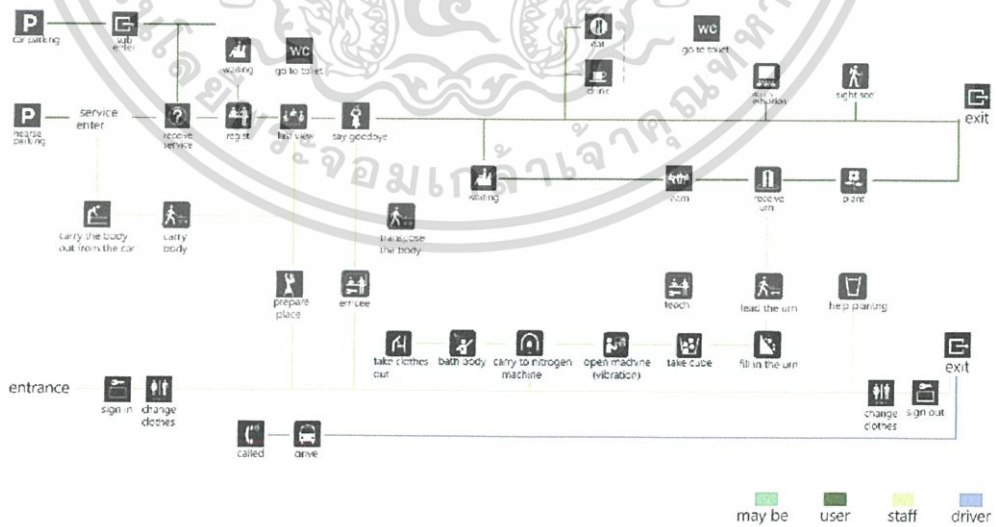
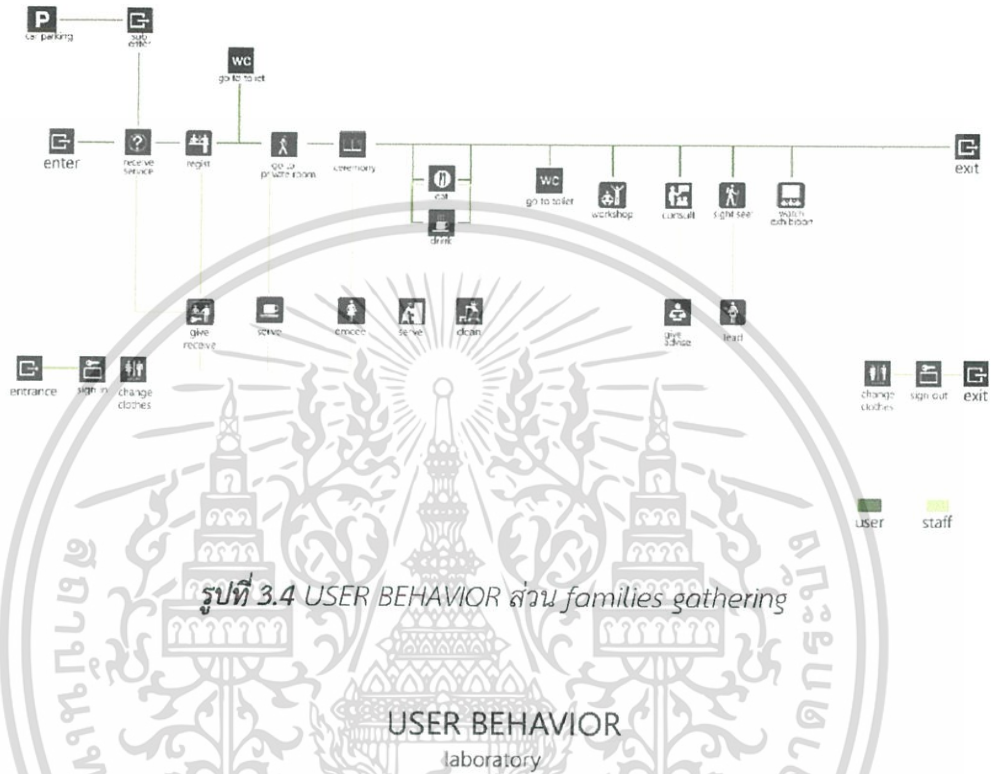
รูปที่ 3.2 USER BEHAVIOR ส่วน workshop



รูปที่ 3.3 USER BEHAVIOR ส่วน seminar

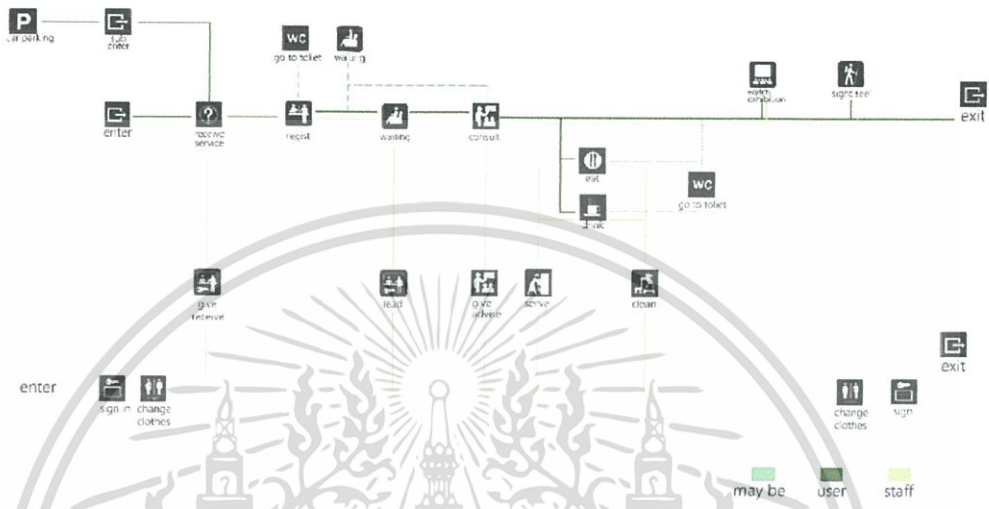
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

USER BEHAVIOR familied gathering

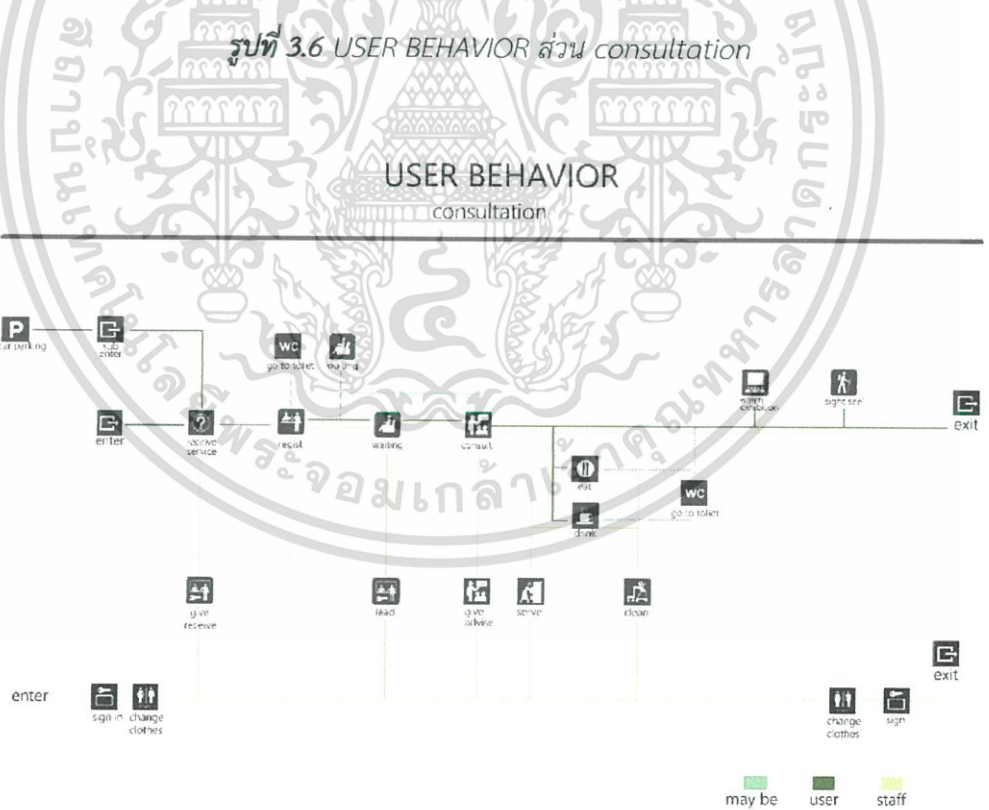


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

USER BEHAVIOR consultation



รูปที่ 3.6 USER BEHAVIOR ส่วน consultation



รูปที่ 3.7 USER BEHAVIOR ส่วน funeral home

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 พื้นที่รองรับพฤติกรรม

REQUIREMENT AREA reception & cafe'

ELEMENT	USER			AREA/UNIT (sq.m)	UNIT	AREA req. (sq.m)	REMARK
	general	specific	staff				
hall	●			1.28	40	51.2	T.S
waiting	●			14.5	2	29	T.S
counter		●		3.2	1	3.2	H.D
service	●			0.81	1	0.81	close
wc w/m	●			31.15	1	31.15	T.S
total						115.36	
circulation						34.60	
reception						149.97	

ELEMENT	USER			AREA/UNIT (sq.m)	UNIT	AREA req. (sq.m)	REMARK
	general	specific	staff				
seating	●			5.65	5	28.25	T.S
counter		●		7.92	4	29.7	T.S
storage		●		10.0	1	10.00	H.D
total						67.95	
circulation						13.37	
reception						52.53	

ตารางที่ 3.1 AREA REQUIREMENT ส่วน reception&cafe

REQUIREMENT AREA exhibition & workshop

ELEMENT	USER			AREA/UNIT (sq.m)	UNIT	AREA req. (sq.m)	REMARK
	general	specific	staff				
exhibition area	●			85.0	1	85.0	case study
storage		●		18.4	1	18.4	neutral
workshop		●		4.0	1	4.0	neutral
seating	●			3.0	5	15.0	T.S
total						122.4	
circulation						35.72	
all						158.12	

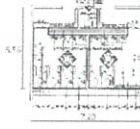
ELEMENT	USER			AREA/UNIT (sq.m)	UNIT	AREA req. (sq.m)	REMARK
	general	specific	staff				
brief room	●			1.07	40	42.8	H.D
experiment area	●			4.8+3.18	4	22.39	T.S
retail shop	●			12.78	1	12.78	H.D
storage		●		20.13	1	20.13	neutral
locker	●			0.57	40	22.68	H.D
total						120.78	
circulation						36.24	
all						157.01	

ตารางที่ 3.2 AREA REQUIREMENT ส่วน exhibition

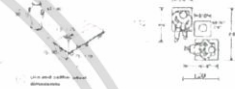
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

REQUIREMENT AREA funeral home

ELEMENT	USER			AREA/UNIT (sq.m)	UNIT	AREA req. (sq.m)	REMARK
	general	specific	staff				
ceremony area (ceremony)	●	●	●	2.75	70	192.5	user knowledge & plan
control room		●	●	5.00	1	5.00	TS
brief area	●	●	●	52.75	1	52.75	user knowledge & plan
hearse parking	●	●	●	13.75	1	13.75	TS
storage equipment		●	●	13.10	1	13.10	TS
wc M/W	●	●	●	40.00	1	40.00	neufert
total						322.10	
circulation						96.63	
all						418.73	



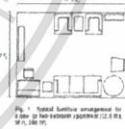
ELEMENT	USER			AREA/UNIT (sq.m)	UNIT	AREA req. (sq.m)	REMARK
	general	specific	staff				
coffin (pay guest)	●	●	●	6.71	3	20.13	neufert
living area (living)	●	●	●	1.56	25	39.00	TS
total						59.13	
circulation						23.65	
all						82.78	



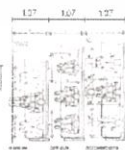
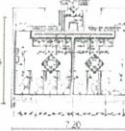
ตารางที่ 3.3 AREA REQUIREMENT ส่วน ceremony

REQUIREMENT AREA seminar & consultation

ELEMENT	USER			AREA/UNIT (sq.m)	UNIT	AREA req. (sq.m)	REMARK
	general	specific	staff				
living area		●	●	18.59	1	18.59	TS
total						5.58	
circulation						24.17	
all							



ELEMENT	USER			AREA/UNIT (sq.m)	UNIT	AREA req. (sq.m)	REMARK
	general	specific	staff				
seating	●	●	●	0.64	120	77.04	HD
stage		●	●	36.0	1	22.39	neufert 2G
control room		●	●	5.0	1	5.0	neufert 1G 6
wc M (separate 2 toilet total)	●	●	●	20.0	1	20.0	neufert
wc W (4 men toilet)	●	●	●	20.0	1	20.0	neufert
total						144.43	
circulation						43.33	
all						187.76	



ตารางที่ 3.4 AREA REQUIREMENT ส่วน consultation

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

REQUIREMENT AREA general office

ELEMENT	USER		AREA/UNIT (sq.m)	UNIT	AREA req. (sq.m)	REMARK
	general	specific staff				
CEO room		●	216	1	216	T.S
assistant area		●	5.20	1	5.20	T.S
deputy room		●	15.12	1	15.12	T.S
manager area		●	5.82	6	34.92	T.S
workspace		●	3.6	20	72.0	T.S
multi-purpose room		●	36.0	1	36.0	T.S
waiting area		●	5.0	1	5.0	T.S
wc M		●	20.0	1	20.0	neufert
wc W		●	20.0	1	20.0	neufert
office service		●	3.0	1	3.0	T.S
storage		●	10.0	1	10.0	neufert
lounge		●	9.52	1	9.52	T.S
comms room		●	5.0	1	5.0	marking G.G
total					257.36	
circulation					77.10	
all					334.46	

ตารางที่ 3.5 AREA REQUIREMENT ส่วน office

REQUIREMENT AREA funeral home

ELEMENT	USER		AREA/UNIT (sq.m)	UNIT	AREA req. (sq.m)	REMARK
	general	specific staff				
hearse parking		●	13.75	2	27.50	neufert
washing area		●	15.96	5	79.90	T.S
equipment storage		●	21.67	1	21.67	NCA
chemical storage		●	12.00	1	12.00	NCA
dumster		●	5.00	1	5.00	NCA
waiting area		●	1.56	5	7.80	T.S
shower room		●	1.08	4	4.32	T.S
WC (urinal)		●	5.00	2	10.00	T.S
locker		●	0.14	8	1.12	T.S
changing room		●	1.08	3	3.24	T.S
freezing zone		●	2.88	1	2.88	T.S
coffin storage		●	1.61	2	3.22	H.D
office		●	24.56	1	24.56	neufert
total					203.21	
circulation					91.44	
all					294.65	

ตารางที่ 3.6 AREA REQUIREMENT ส่วน preparation

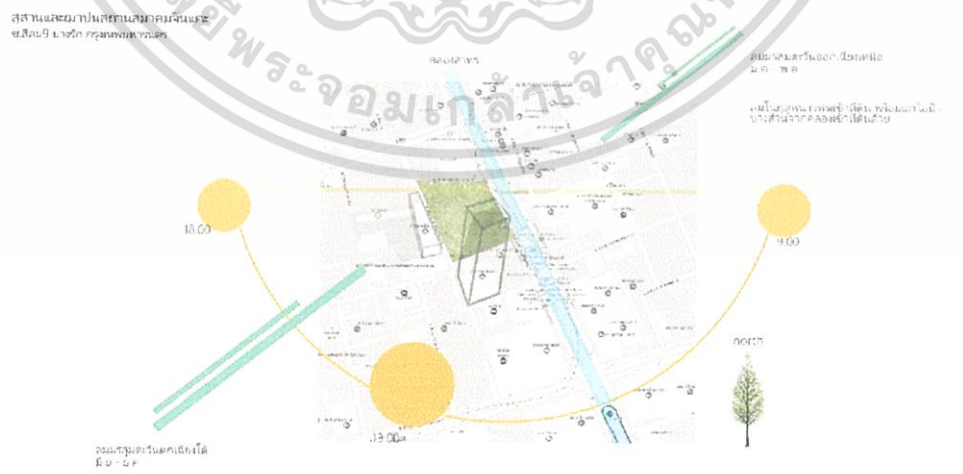
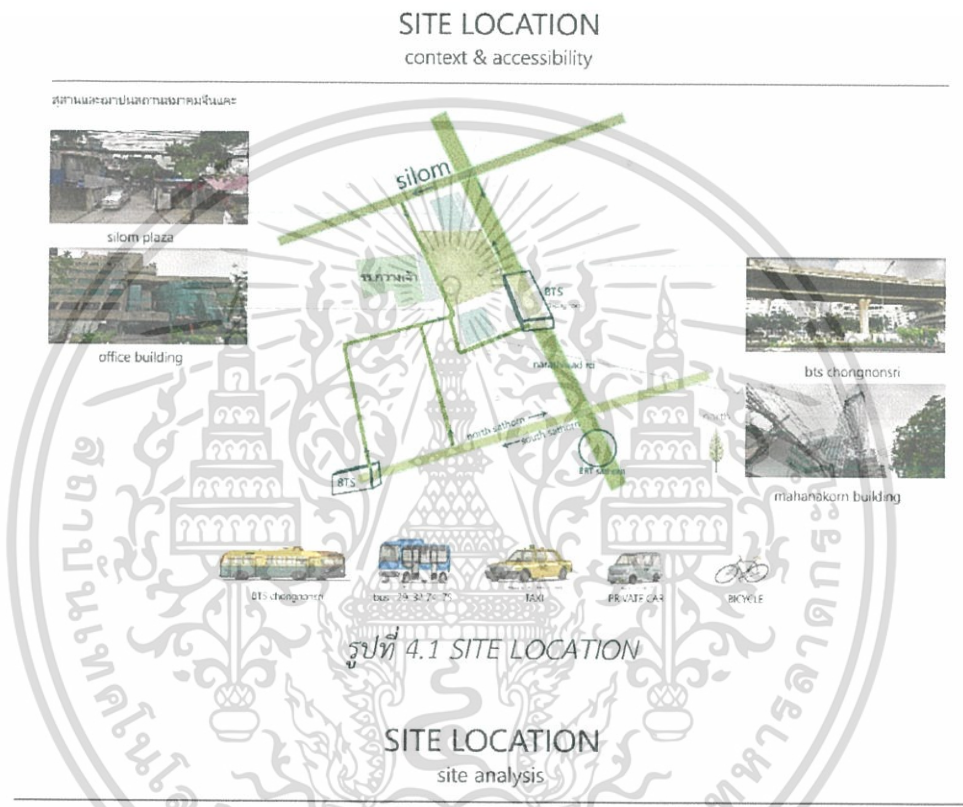
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

การวิเคราะห์ และ การออกแบบ

4.1 การวิเคราะห์ที่ตั้งและอาคาร

4.1.1 การวิเคราะห์ที่ตั้งของโครงการ



ปัญหา โขเชิงเข้า แสงแดดเข้มาบริเวณบางส่วนของพื้นที่โดนเงาของBTSบังไว้
ในช่วงบ่ายโมง - บ่าย2 หากจากตึกมหานครจะบังพื้นที่บางส่วนของที่ดิน

4.1.2 การวิเคราะห์อาคารของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

BUILDING ANALYSIS

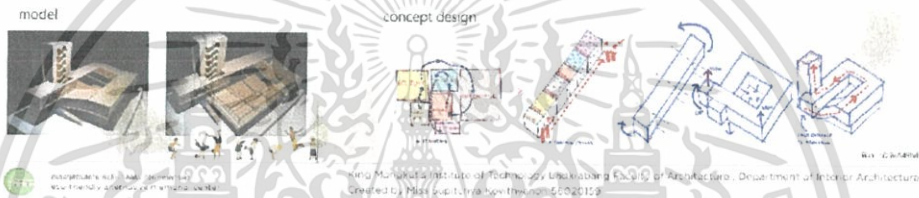
warehouse no.9

Pine Pacific Corporation Limited
150 Moo 6 ซอยเทศบาลนครหาดใหญ่ อำเภอหาดใหญ่ สงขลา

type museum building
Architect A49
year 2011

7 floors
-ground floor
-main floor
-mazzanine
-2nd floor
-roof floor
-atrium floor
-train's upper floor
-roof-top level

style modern
design length of cantilever on 2nd floor is 17.46m
the building was designed for addition

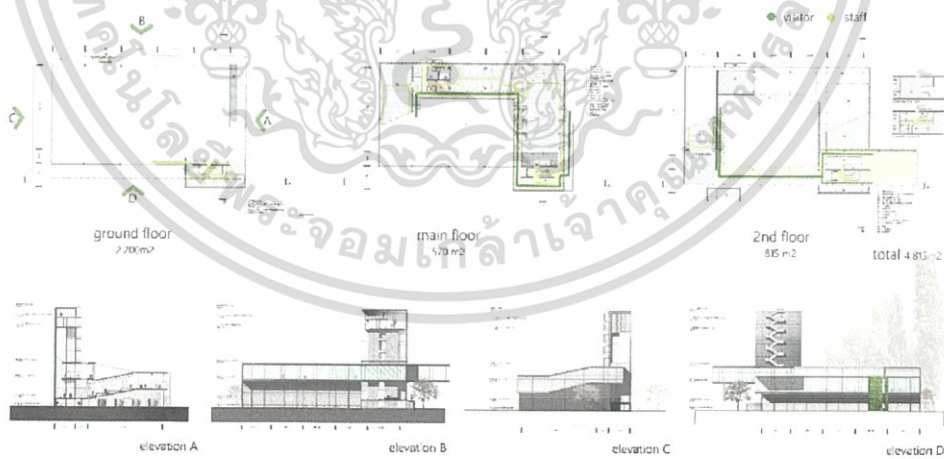


รูปที่ 4.4 BUILDING ANALYSIS

BUILDING ANALYSIS

warehouse no.9

Pine Pacific Corporation Limited
150 Moo 6 ซอยเทศบาลนครหาดใหญ่ อำเภอหาดใหญ่ สงขลา 90160



รูปที่ 4.5 BUILDING ANALYSIS

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.3 การแก้ไขปัญหา

หัวข้อหลัก	หัวข้อรอง	หัวข้อย่อย	รายละเอียด	การปรับปรุงหรือแก้ไข
การเข้าถึง (Approach)	ความยากง่ายในการเข้าถึง	มีระบบขนส่งมวลชน	ทางยกระดับตอนเมืองโทลล์เวย์ รถไฟลอยฟ้า รถไฟฟ้าดิน ป้ายรถเมล์หน้าโครงการ	มีรถกอล์ฟหรือมินิบัสรับส่ง
	มุมมองระหว่าง การเข้าถึง	สามารถมองเห็นได้ง่าย	ประตูทางเข้า 1,2	มีป้ายบอกทาง
	ที่จอดรถหน้า	อาคารจอดรถ	จอดได้ 2 ที่	-
	การรับรู้ของทางเข้า	สามารถรับรู้ได้ง่าย	ประตูทางเข้า 1,2	มีป้ายบอกทาง
ทางเข้าอาคาร (Building Entrance)	ระบบทางเข้าในรูปแบบต่างๆ	รถประจำทาง	ต้องเดินประมาณ 500 ม.	มีป้ายบอกทาง
		ไฟฟ้า	เดินจากสวนรถไฟ	มีป้ายบอกทาง
		รถส่วนบุคคล	เข้าทางประตู 2 และ 1	มีป้ายบอกทาง
ทิศทางการวางอาคาร (Orientation)	ความสัมพันธ์ระหว่างทิศทางการวางอาคารกับภูมิอากาศ	อาคารที่ตั้งโครงการ	ทิศเหนือบริษัท ปตท. จำกัด	เปิดมุมมองภายในเพื่อดึงดูดคน
			ทิศตะวันออกมองเห็นทิวทัศน์สวนรถไฟและถนนวิภาวดีรังสิต	เป็นส่วนเปิดและผ่อนคลาย
		อาคารโดยรอบ	ทิศตะวันตกติดกลับที่จอดรถสวนรถไฟ	เป็นส่วนที่ต้องเปิดเพื่อสะดวกการเข้าถึง
			ทิศใต้ ได้รับลมตลอดเวลา	ออกแบบโดยคำนึงถึงลม
			ทิศเหนือ บริษัท ปตท. จำกัด	บังลมในฤดูหนาว

ตารางที่ 4.1 การแก้ไขปัญหาในโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

			ทิศตะวันออกไม่มีอาคารมาบัง ทิวทัศน์	เปิดมุมมองเพื่อ การมองเห็น
			ทิศตะวันตกติดกลับที่จอดรถ สวรรณไพโรภรรยากาคร่มร้อน	เพิ่มทางเข้าเพื่อ ง่ายกับการ เข้าถึง
			ทิศใต้ติดสระน้ำ ได้รับลม ตลอดเวลา	เปิดเพื่อรับลม
หัวข้อหลัก	หัวข้อรอง	หัวข้อย่อย	รายละเอียด	การปรับปรุง หรือแก้ไข
ทิศทางการ วางอาคาร (Orientation)	ความสัมพันธ์ ทิศทางการวาง อาคารกับ มุมมอง	สภาพแวดล้อม โดยรวม	การวางอาคารใช้ประโยชน์จาก ลมธรรมชาติเป็นหลักคือพื้นที่ เปิดโล่งสวนใหญ่จะได้รับลม ตลอดทำให้ไม่ร้อน	-
สถาปัตยกรรม เดิม (Existing Architecture)	การสัญจรทั้ง แนวตั้งและ แนวนอน	การสัญจรทาง นอน	ทางเข้าออกรวมกันที่จุดเดียว แออัดเวลาคนเยอะ	เปลี่ยน ทางเข้าออกใหม่
		การสัญจรทาง ตั้ง	ใช้ลิฟต์จุดเดียวและบันได 2 จุด	-
โครงสร้างและ งานระบบ (Structure and Engineering)	รูปแบบผนัง อาคาร	ผนังเพื่อโชว์ ความเป็น เอกลักษณ์	ผนังปูนเปลือยโดนแดดแล้วเกิด ความร้อน	ต้องคำนึงถึง ระบบระบาย ความร้อน
	มาตรฐานการ รองรับ แผ่นดินไหว	ต้านทาน แผ่นดินไหว		-
	การเคลื่อนไหว อากาศโดยรอบ โครงการ	ผนังด้านนอก ของอาคาร	ไม่มีปัญหาในแรงลม	-
	พลังงานภายใน อาคาร	ปูนเปลือย	แสดงถึงแนวความคิดของ โครงการ	-

ตารางที่ 4.2 การแก้ไขปัญหาในโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

System)	แหล่งผลิตของระบบไฟฟ้ากำลัง	พลังงานหลัก	จากการไฟฟ้านครหลวง	-
		ไฟฟ้าสำรอง		
				จาก Standby Generator ของโครงการเอง
	ระบบลิฟต์	ลิฟต์ทั่วไป	(Low Zone) จำนวน 4 ชุด	เฉพาะพนักงาน
		ลิฟต์ service	Service Lift และใช้เป็น Fire man Lift จำนวน 1 ชุด	-

ตารางที่ 4.3 การแก้ไขปัญหาในโครงการ

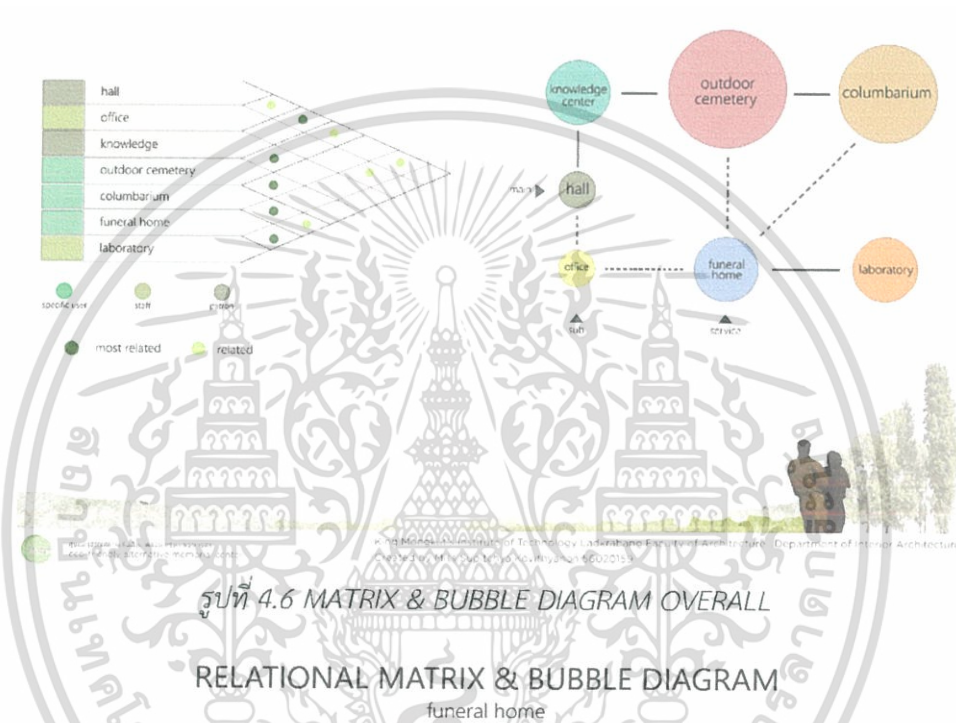


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 การวิเคราะห์พื้นที่ในโครงการ

4.2.1 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของพื้นที่ (MATRIX & BUBBLE DIAGRAM)

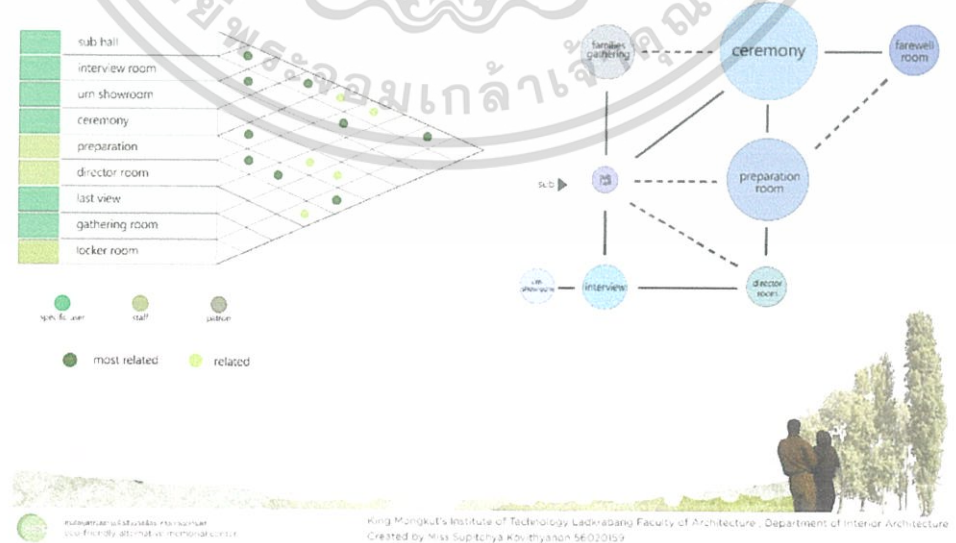
RELATIONAL MATRIX & BUBBLE DIAGRAM overall



รูปที่ 4.6 MATRIX & BUBBLE DIAGRAM OVERALL

RELATIONAL MATRIX & BUBBLE DIAGRAM

funeral home

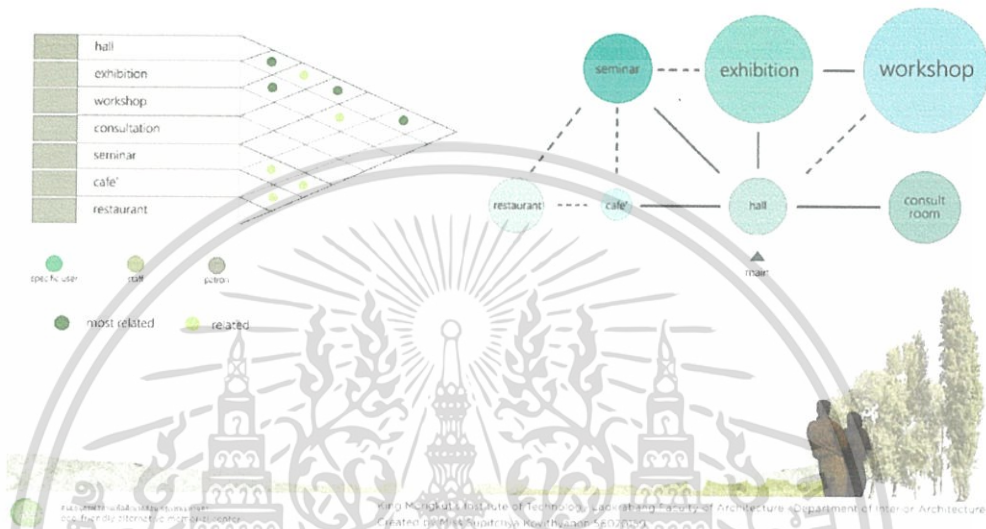


รูปที่ 4.7 MATRIX & BUBBLE DIAGRAM ส่วน funeral

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

RELATIONAL MATRIX & BUBBLE DIAGRAM

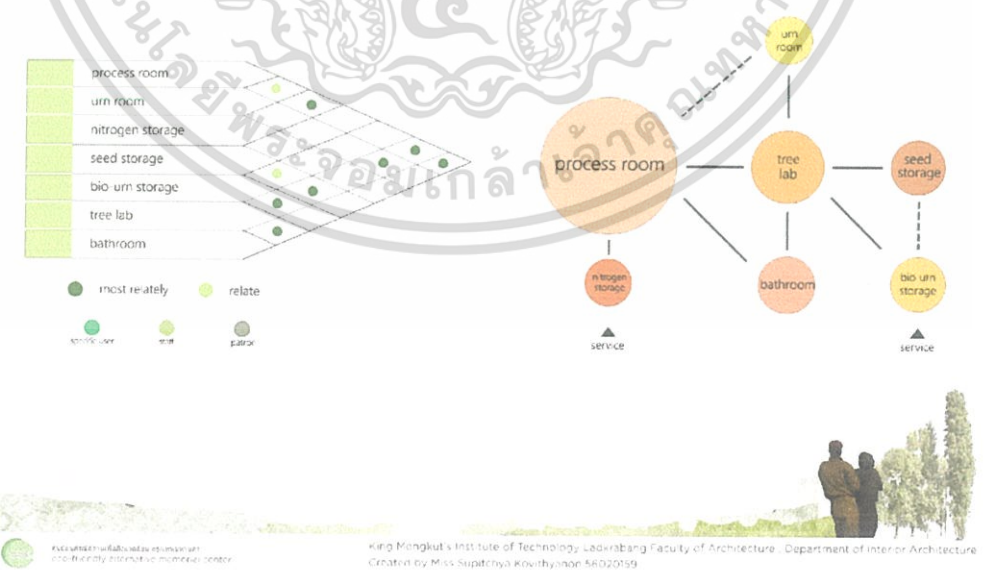
knowledge center



รูปที่ 4.8 MATRIX & BUBBLE DIAGRAM ส่วน knowledge center

RELATIONAL MATRIX & BUBBLE DIAGRAM

laboratory

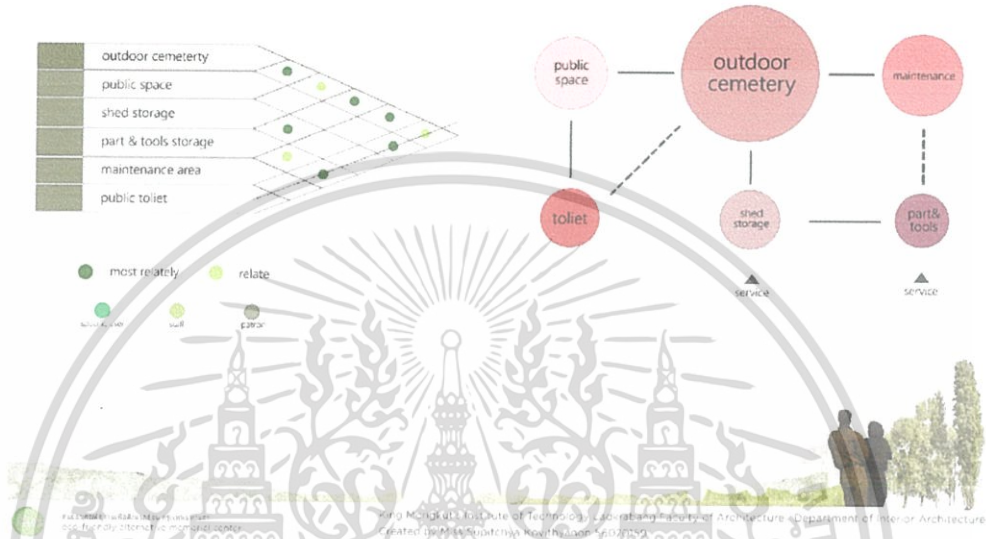


รูปที่ 4.9 MATRIX & BUBBLE DIAGRAM ส่วน laboratory

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

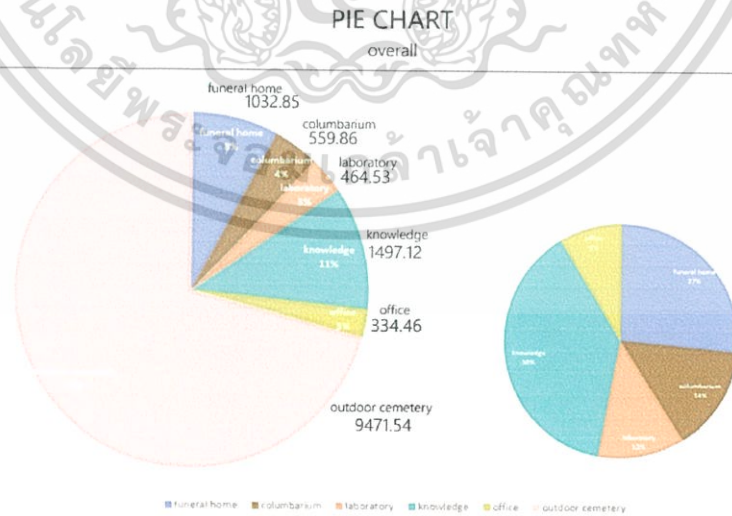
RELATIONAL MATRIX & BUBBLE DIAGRAM

outdoor cemetery



รูปที่ 4.9 MATRIX & BUBBLE DIAGRAM ส่วน outdoor cemetery

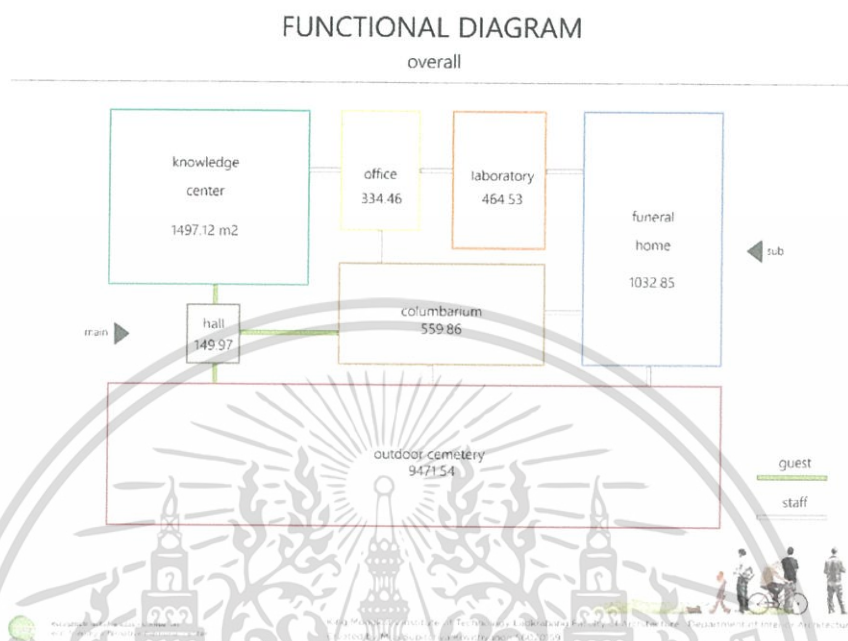
4.2.2 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของพื้นที่วงกลม (PIE CHART)



รูปที่ 4.10 PIE CHART

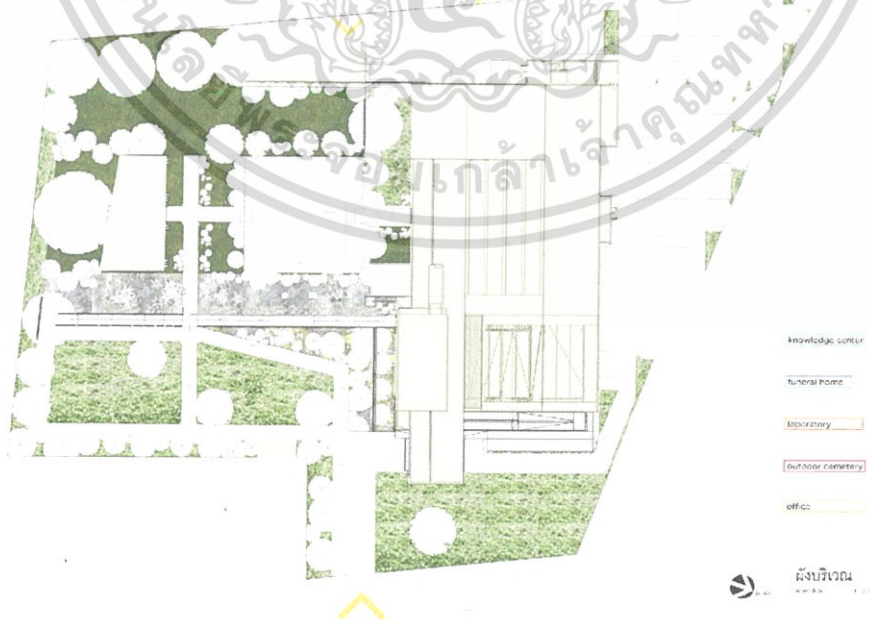
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.3 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของพื้นที่ที่ต้องการ (FUNCTIONAL DIAGRAM)



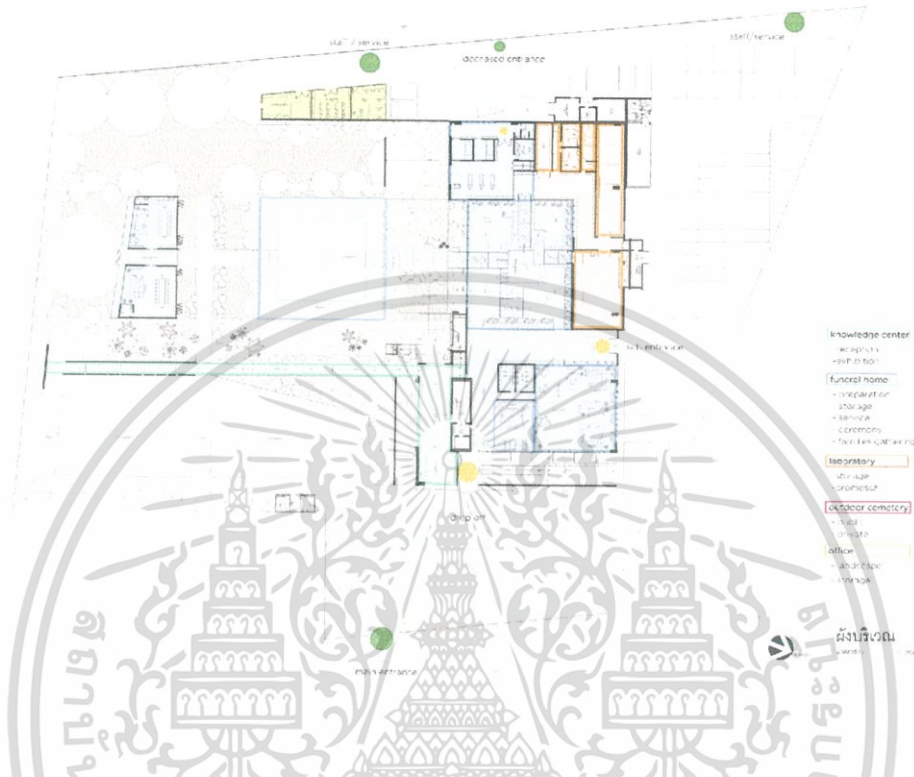
รูปที่ 4.10 FUNCTIONAL DIAGRAM

4.2.4 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของพื้นที่และทางสัญจร (ZONING & CIRCULATION)

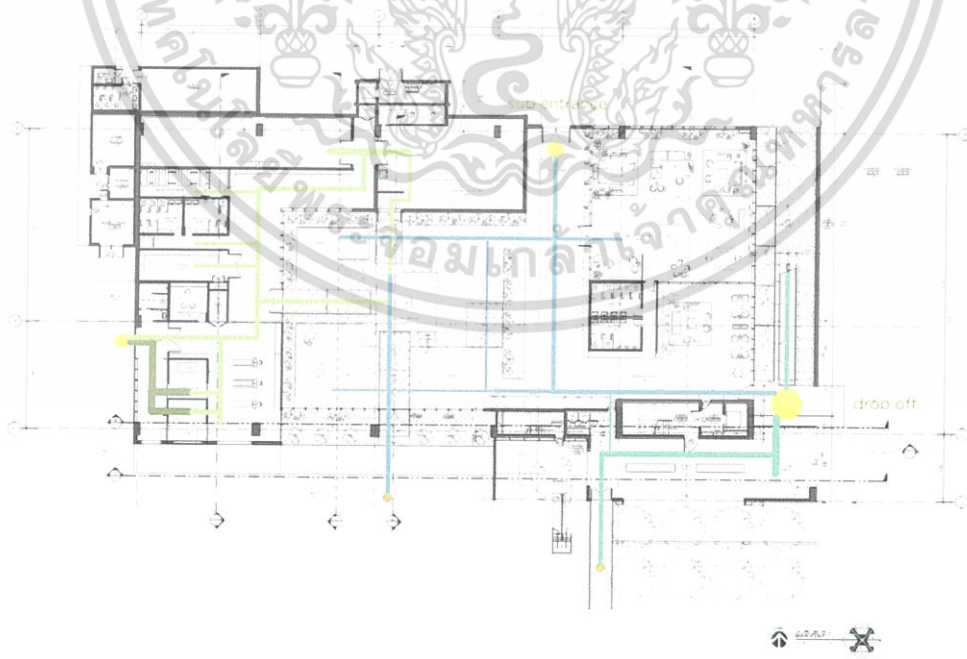


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 4.11 LAYOUT PLAN

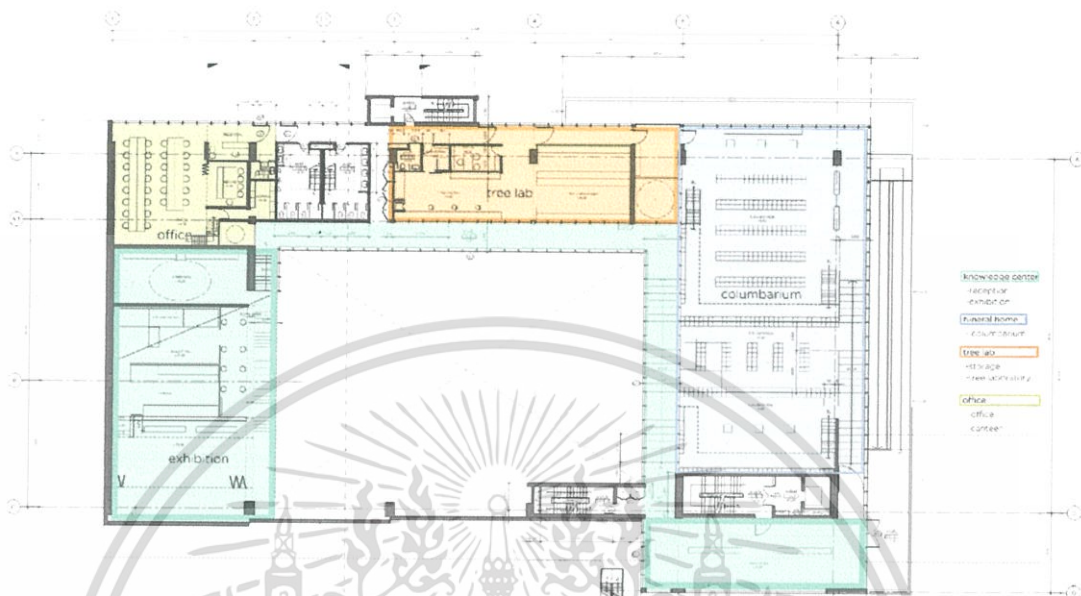


รูปที่ 4.12 LAYOUT ZONING

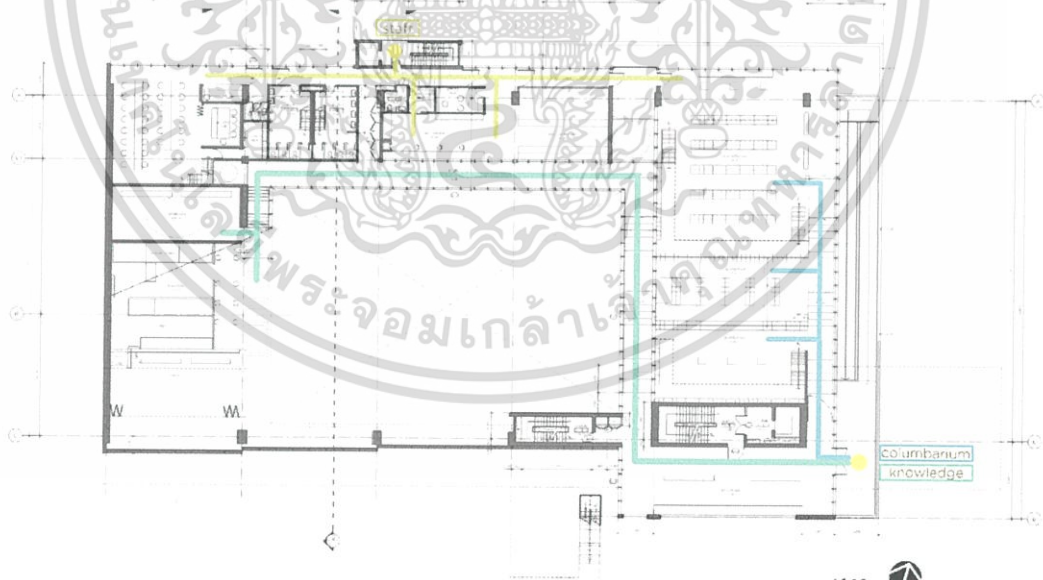


รูปที่ 4.13 1st CIRCULATION

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

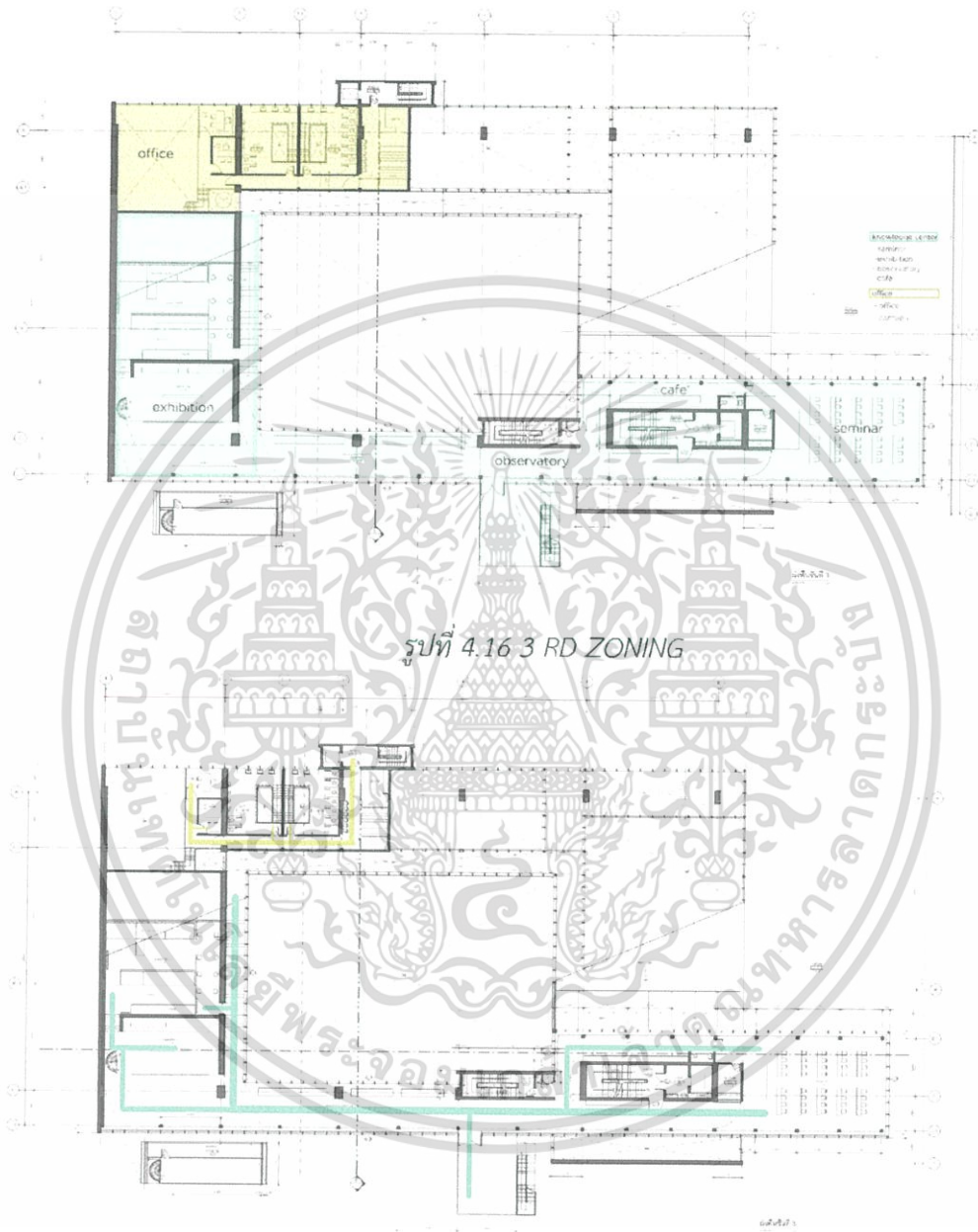


รูปที่ 4.14 2nd LAYOUT ZONING



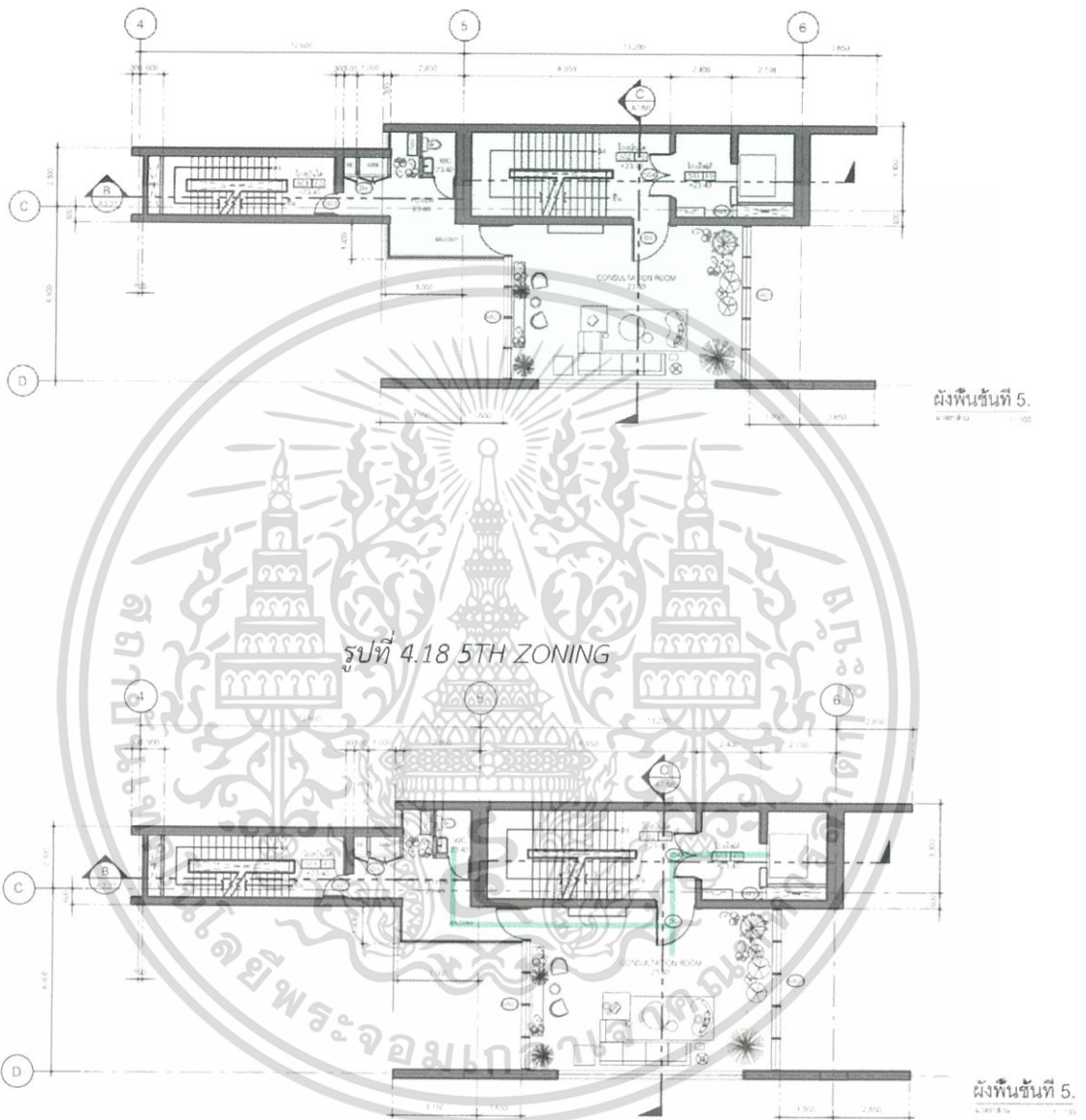
รูปที่ 4.15 2ND CIRCULATION

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



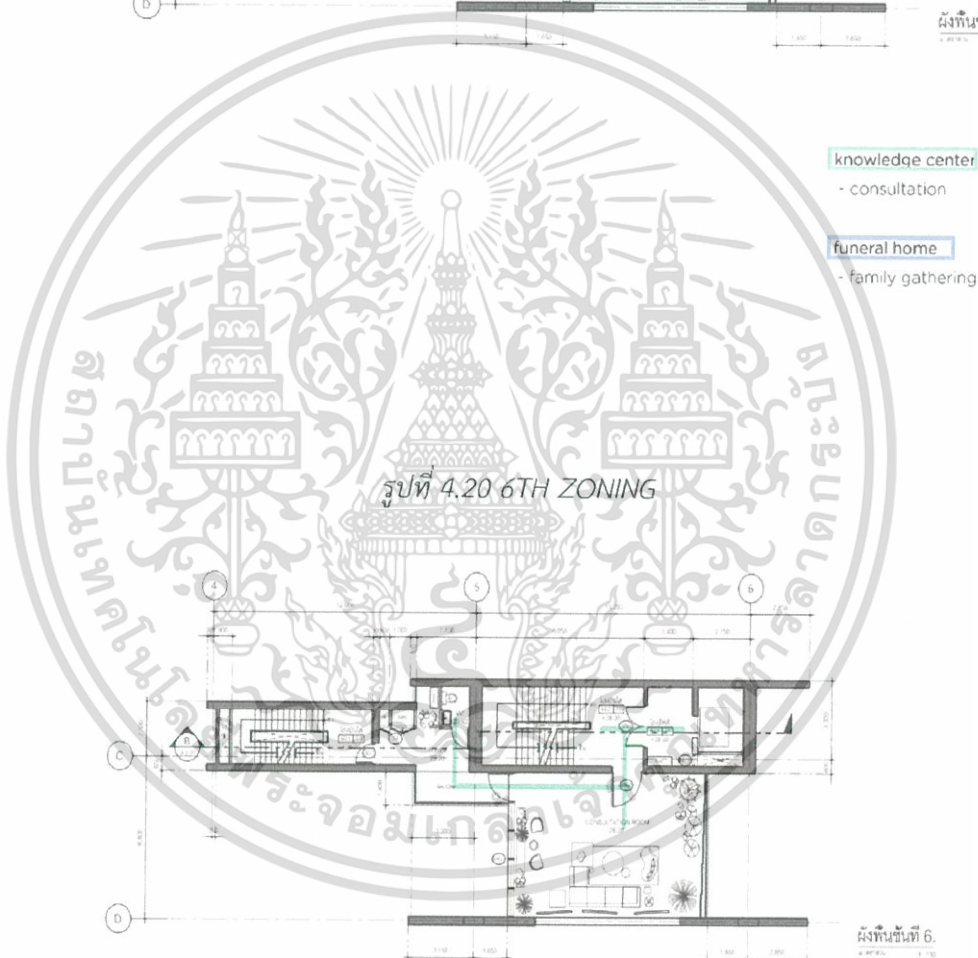
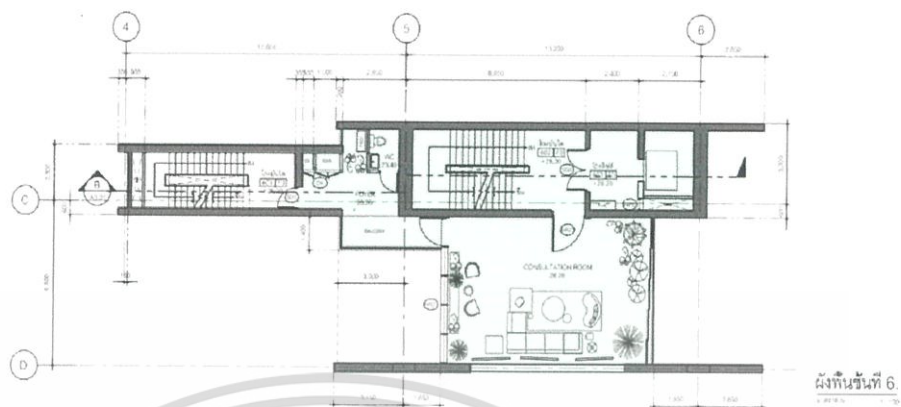
รูปที่ 4.17 3 RD CIRCULATION

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



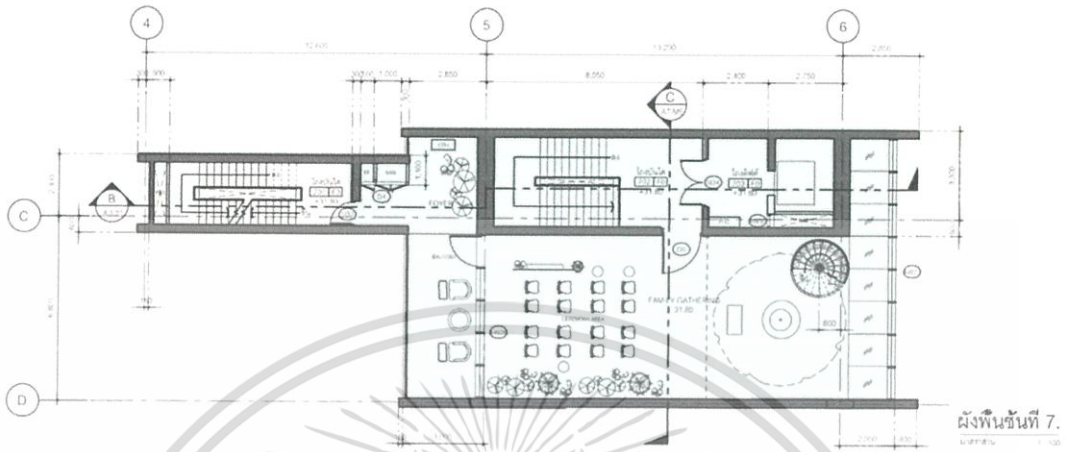
รูปที่ 4.19 5TH CIRCULATION

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

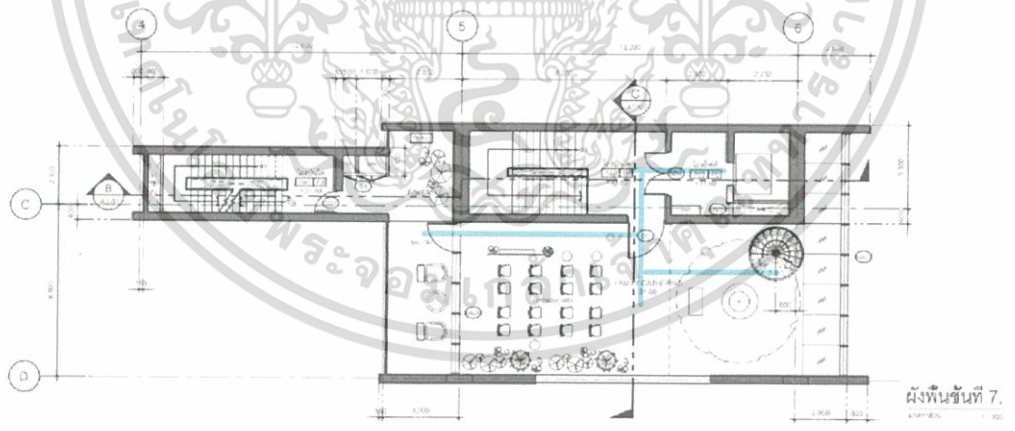


รูปที่ 4.21 6TH CIRCULATION

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

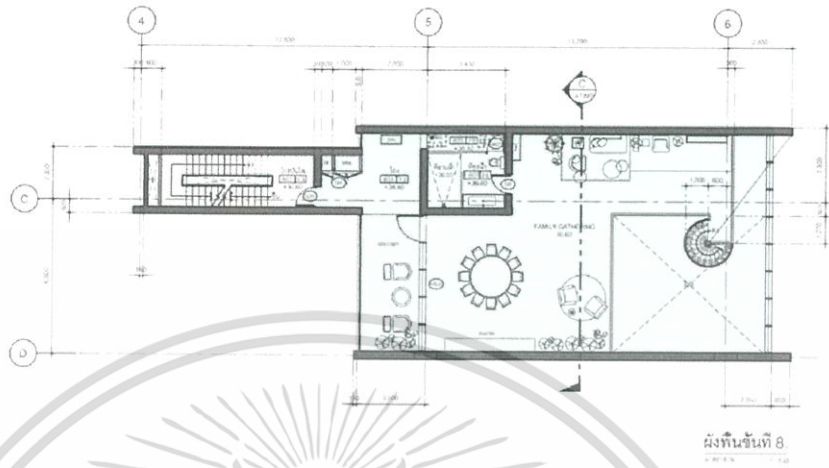


รูปที่ 4.22 7th ZONING

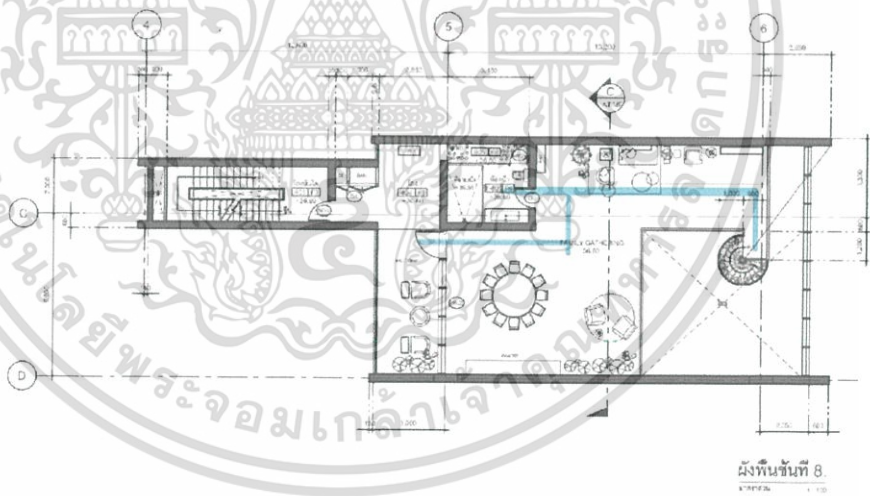


รูปที่ 4.23 7th CIRCULATION

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.24 8th ZONING



รูปที่ 4.25 8th CIRCULATION

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3 แนวความคิดในการออกแบบ

4.3.1 แนวความคิดในการออกแบบ

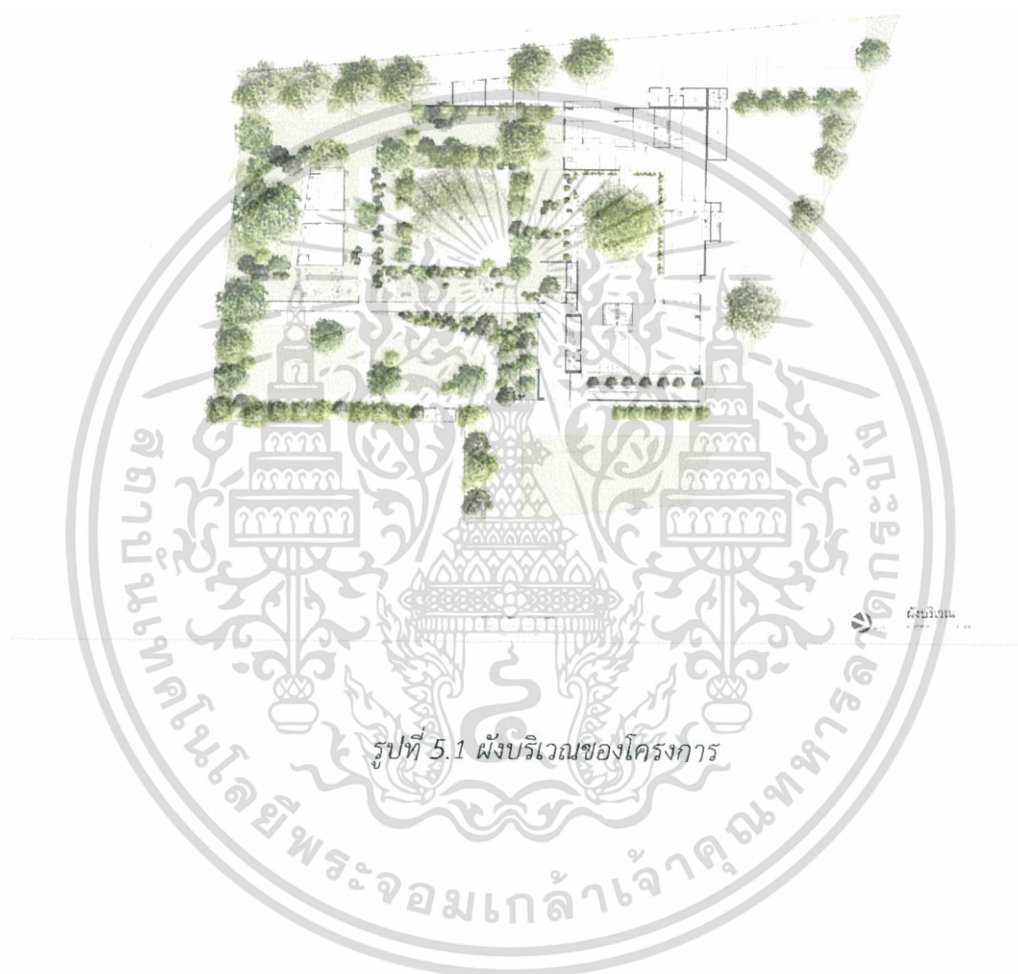


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

ผลงานกาทรออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน

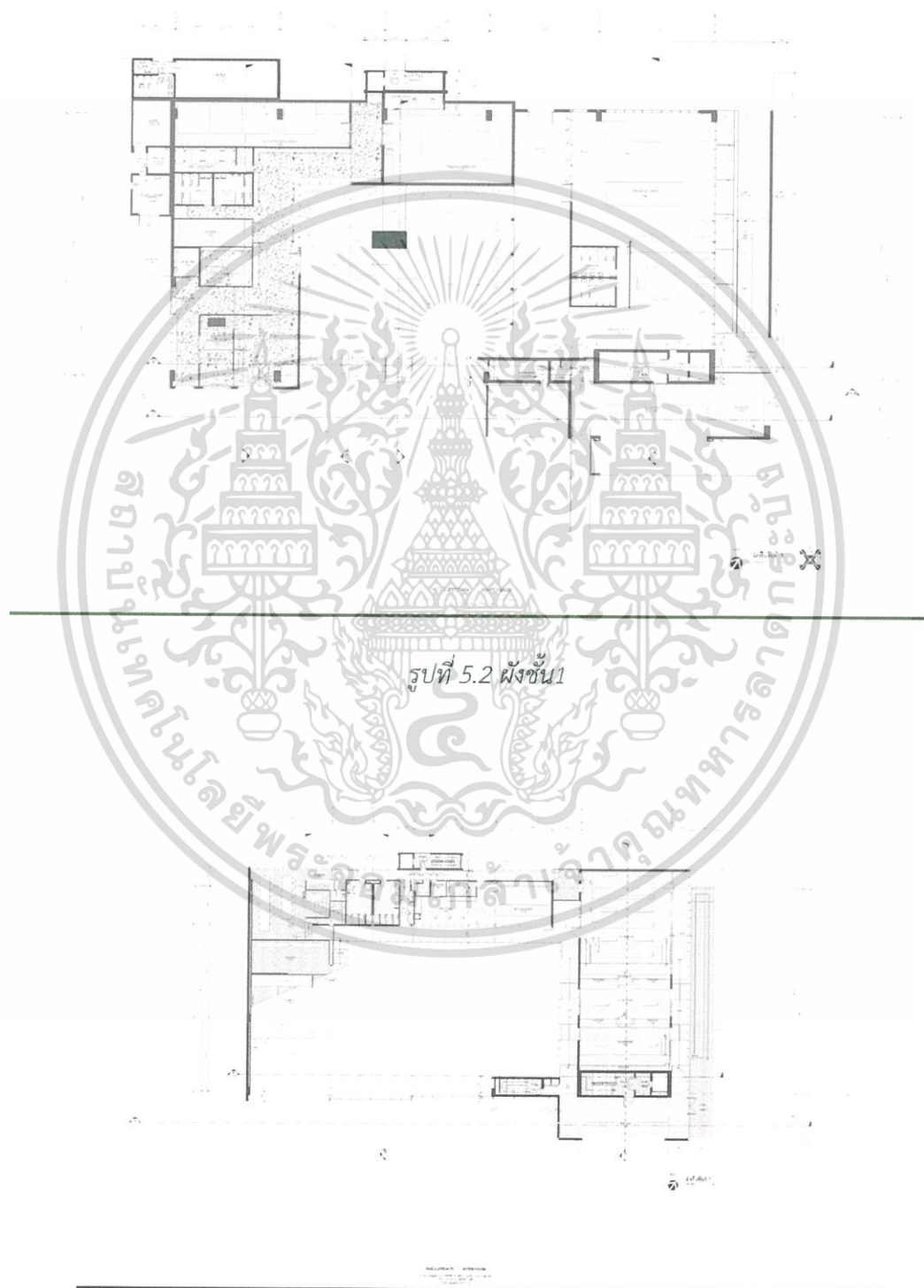
5.1 ผังบริเวณของโครงการ



รูปที่ 5.1 ผังบริเวณของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2 ผังเฟอร์นิเจอร์ของอาคารโครงการ

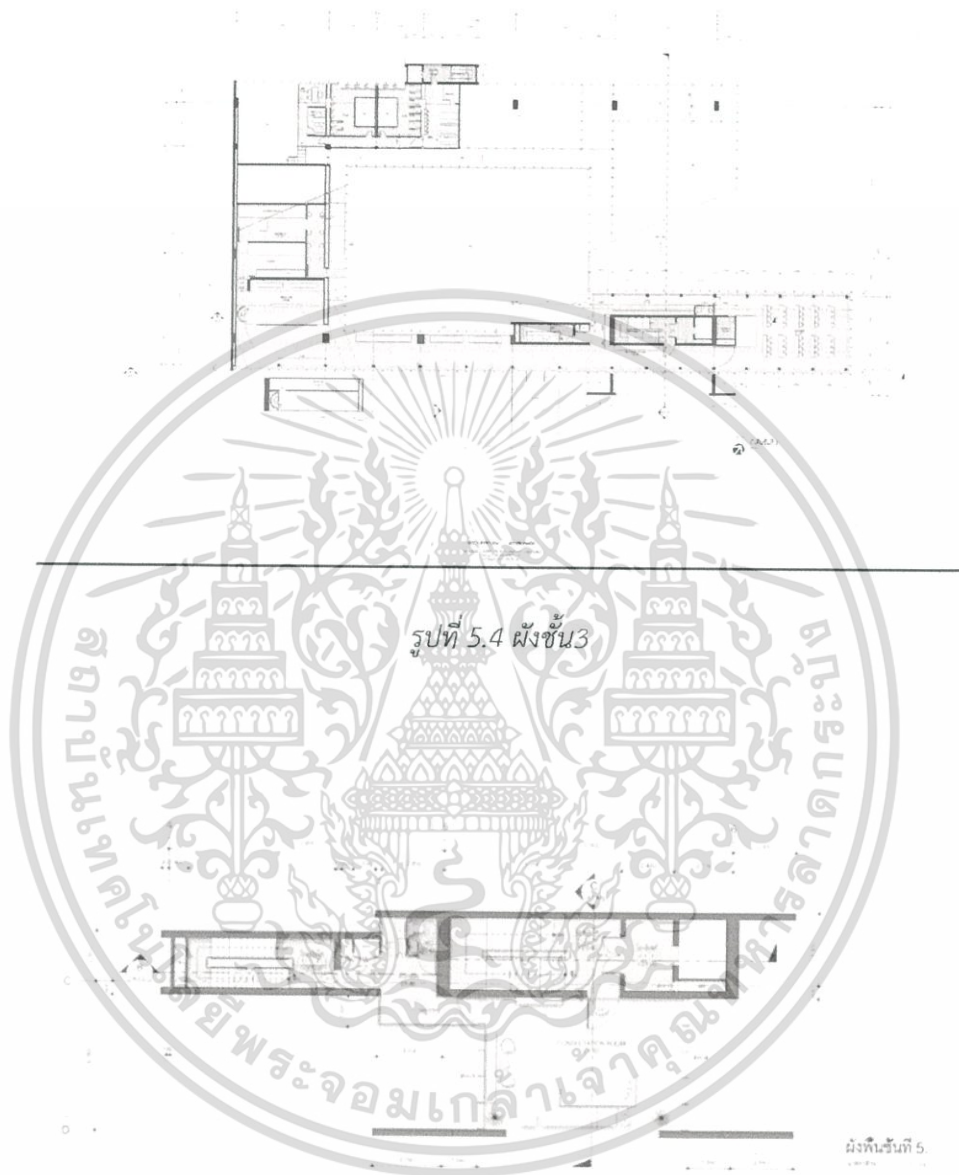


รูปที่ 5.3 ผังชั้น 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

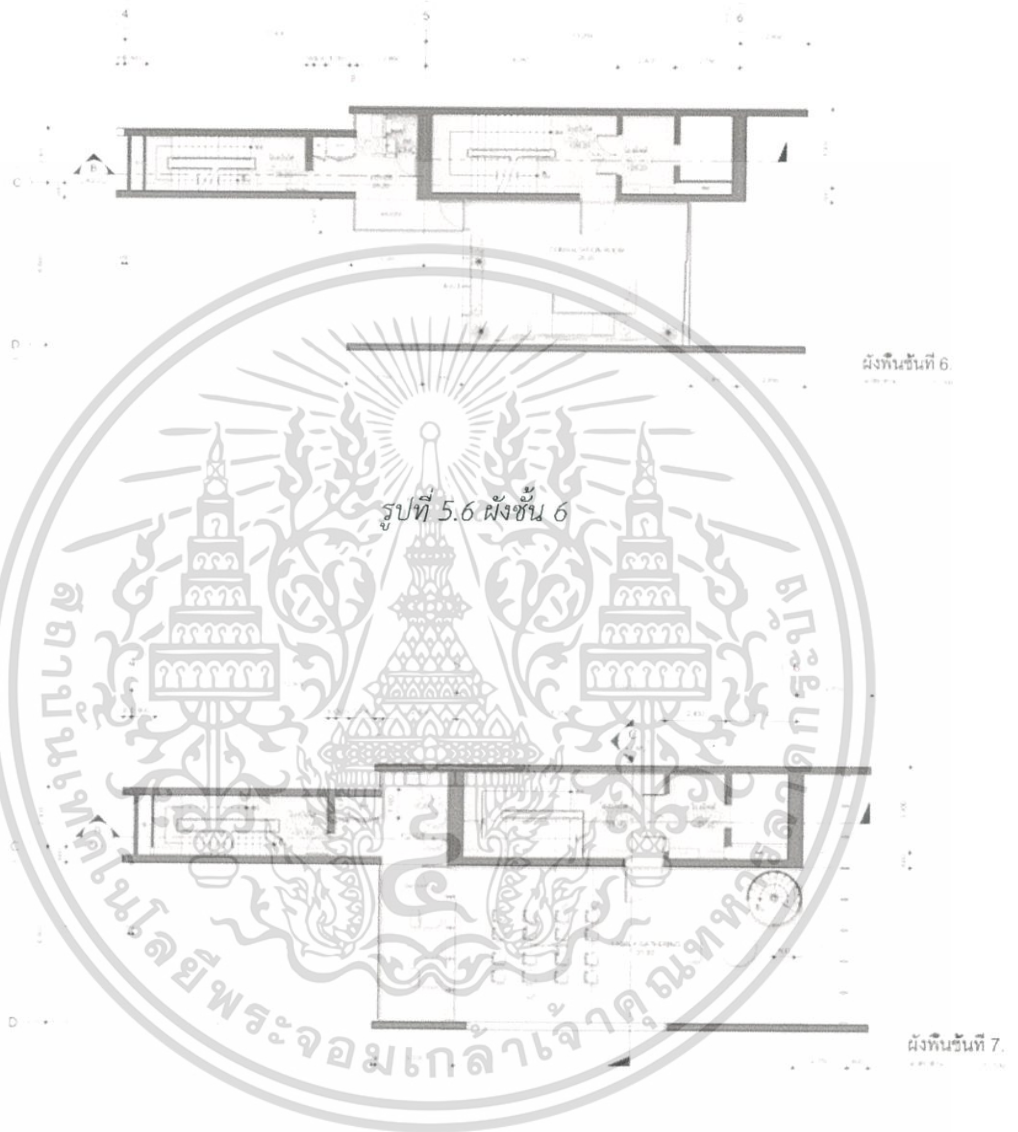


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



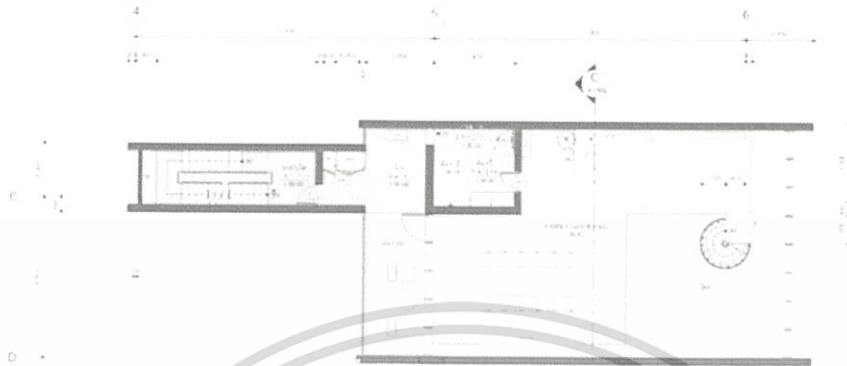
รูปที่ 5.5 ผังชั้น 5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



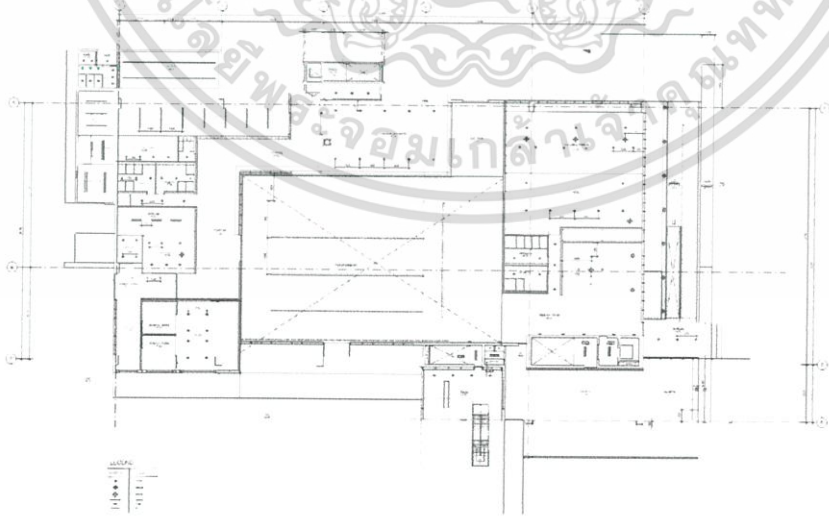
รูปที่ 5.7 ผังชั้น 7

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



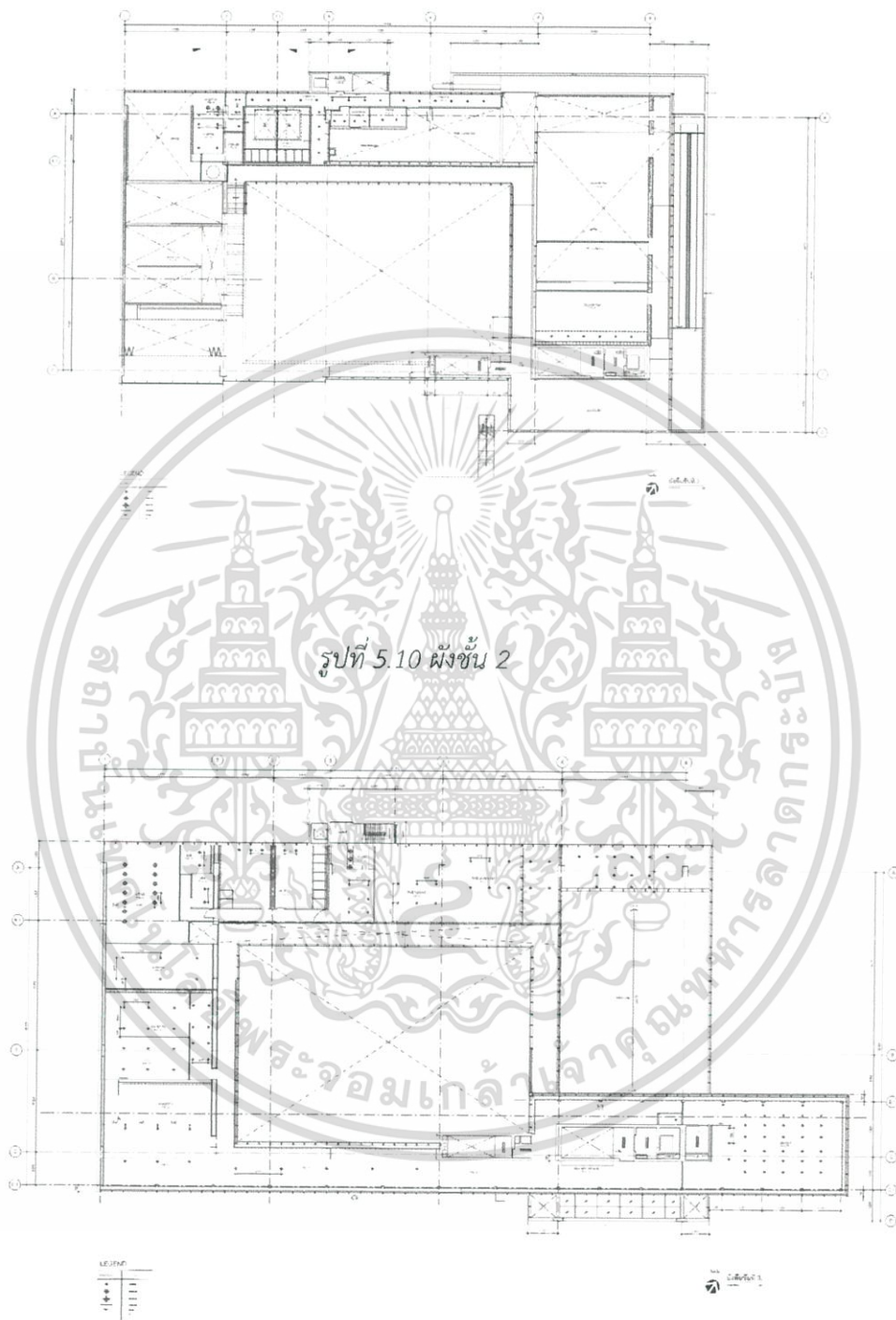
รูปที่ 5.8 ผังชั้น 8

5.3 ผังเพดานของอาคารโครงการ



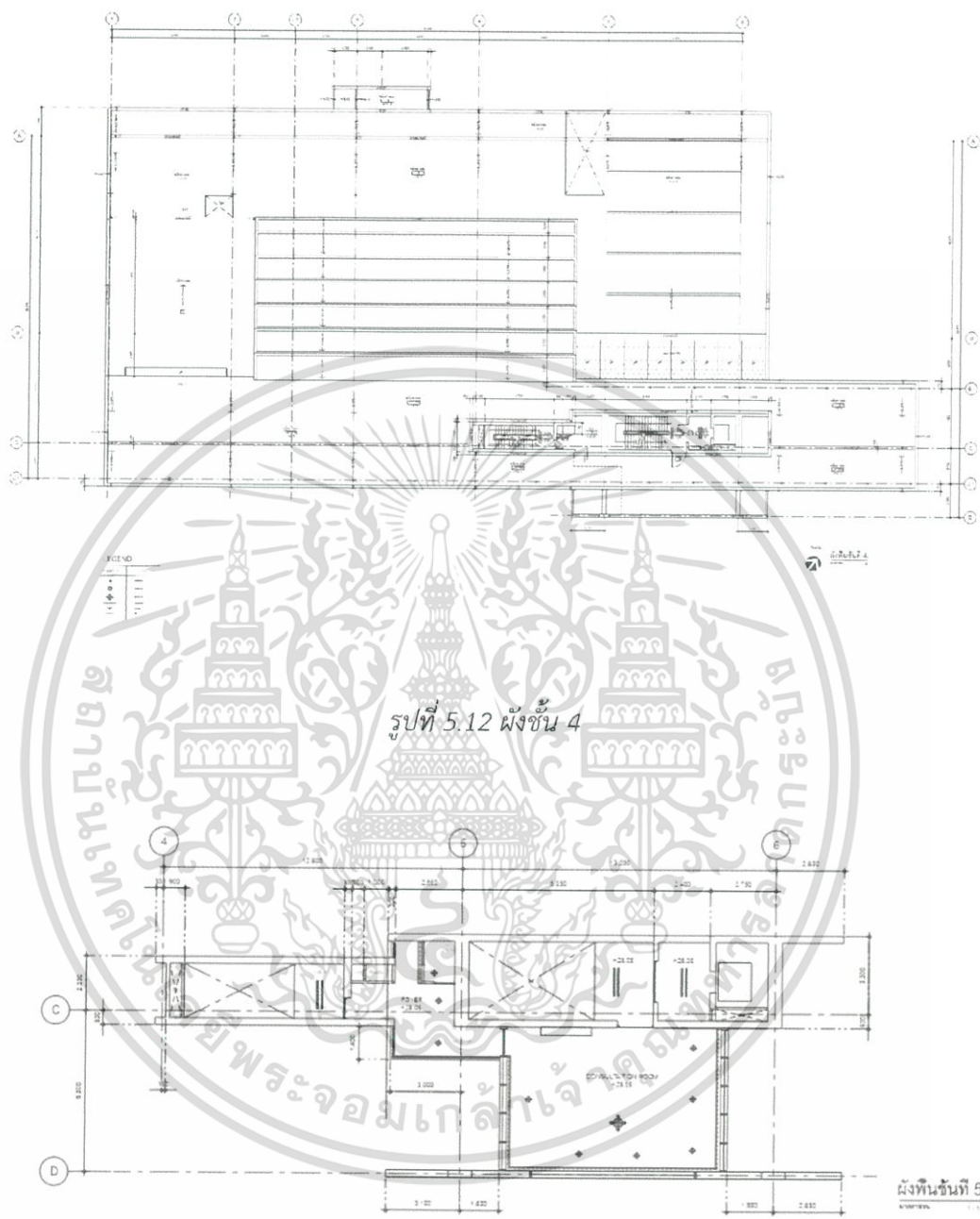
รูปที่ 5.9 ผังชั้น 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



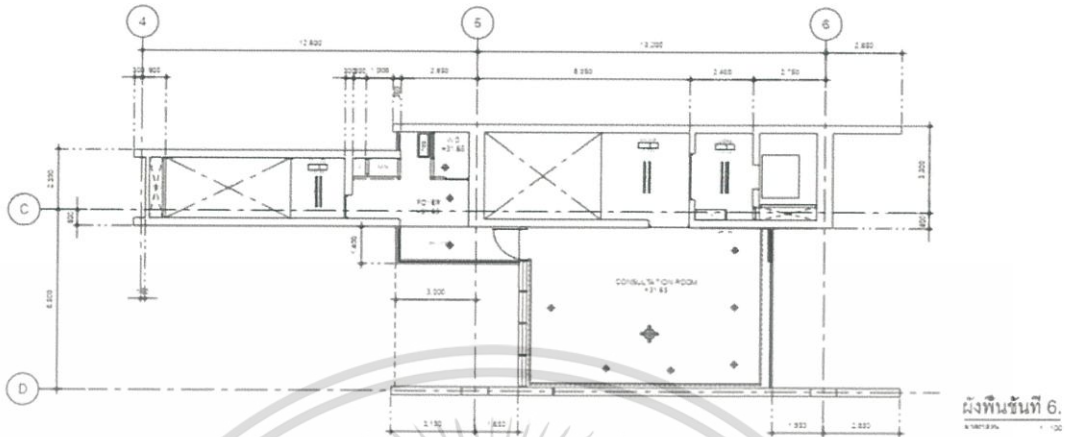
รูปที่ 5.11 ผังชั้น 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

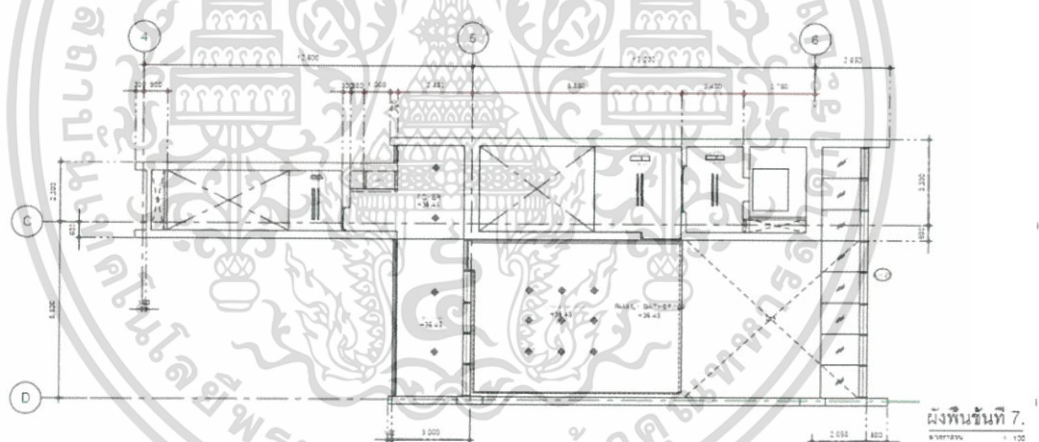


รูปที่ 5.13 ผังชั้น 5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.14 ผังชั้น 6



รูปที่ 5.15 ผังชั้น 7

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.24 ภาพทัศนียภาพภายนอกจัดพิธี



รูปที่ 5.25 ภาพทัศนียภาพภายในส่วนรับรอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.26 ภาพทัศนียภาพภายในส่วนรับรอง



รูปที่ 5.26 ภาพทัศนียภาพภายในส่วนfarewell

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.27 ภาพทัศนียภาพภายในส่วนreception 2nd

รูปที่ 5.28 ภาพทัศนียภาพภายในส่วนreception 2nd

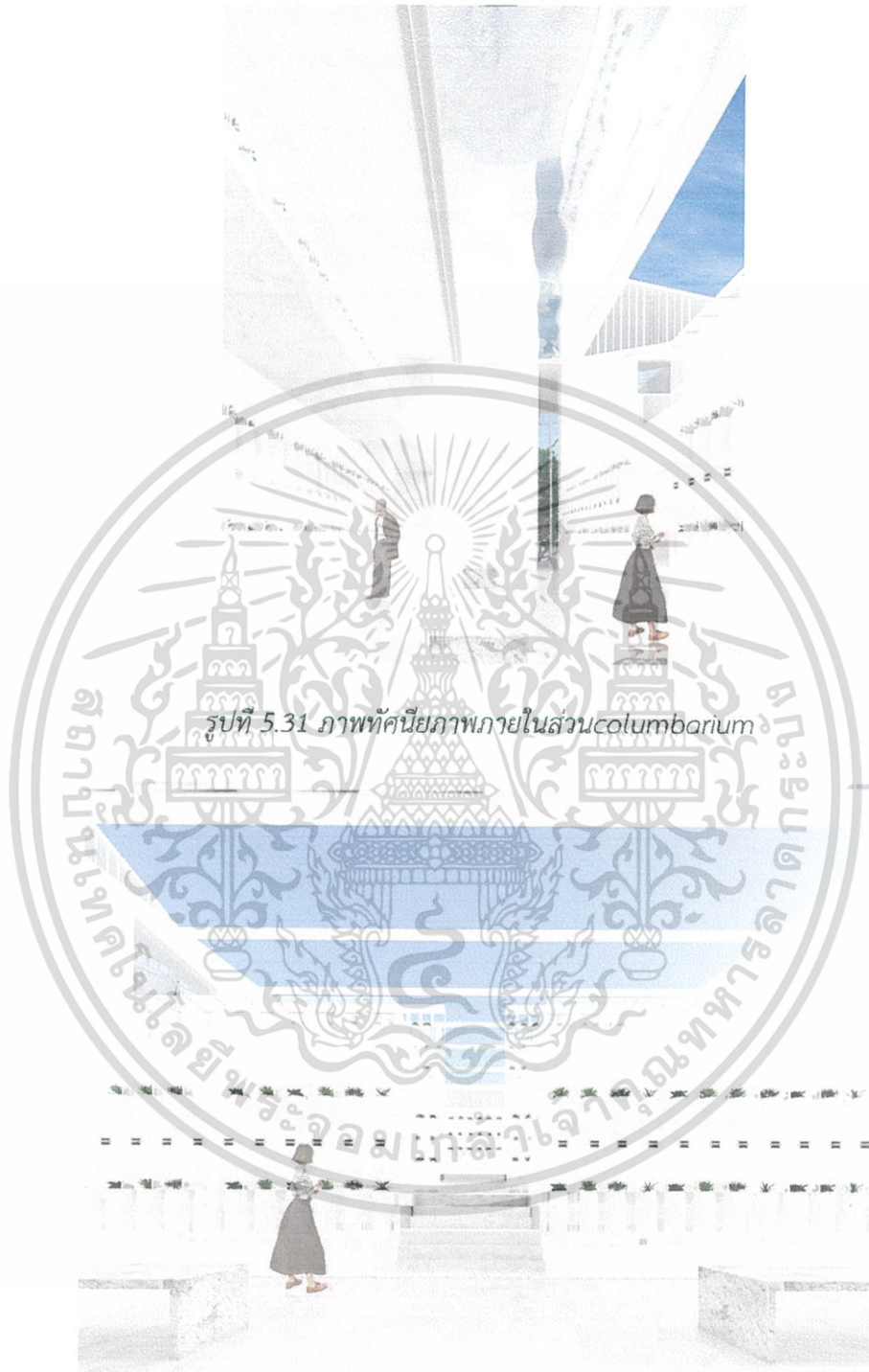
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.29 ภาพทัศนียภาพภายในส่วนreception 2nd

รูปที่ 5.30 ภาพทัศนียภาพภายในส่วนreception 2nd

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.32 ภาพทัศนียภาพภายในส่วนcolumbarium 660

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.33 ภาพทัศนียภาพภายในส่วนcolumbarium 7.8เมตร

รูปที่ 5.34 ภาพทัศนียภาพภายในส่วนcolumbarium 9.0 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.35 ภาพทัศนียภาพภายนอกกระเบื้อง



รูปที่ 5.36 ภาพทัศนียภาพภายในคาเฟ่

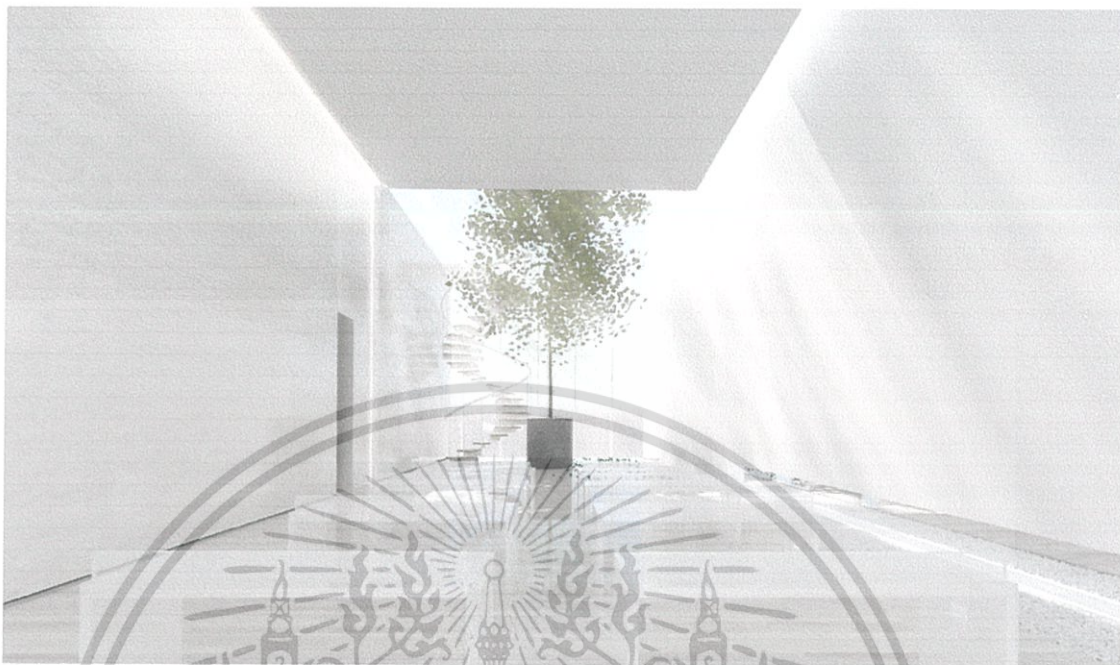
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.37 ภาพทัศนียภาพภายในconsultation

รูปที่ 5.38 ภาพทัศนียภาพภายในoutdoor gathering

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.39 ภาพทัศนียภาพในห้องส่วนตัว



รูปที่ 5.40 ภาพทัศนียภาพในห้องส่วนตัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.7 ภาพโมเดล



รูปที่ 5.41 ภาพทัศนียภาพในโมเดล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

<https://urnabios.com/incube/>

<http://www.beatree.com/>

<https://medium.com/ignition-int/are-tree-burials-the-graves-of-japan-s-dreams-4649b88096ac>

<https://www.atlasobscura.com/articles/a-burial-machine-that-will-freeze-your-corpse-vibrate-it-to-dust-and-turn-it-into-soil>

http://www.academia.edu/7929298/%E0%B8%9A%E0%B8%97%E0%B8%9B%E0%B8%8F%E0%B8%B4%E0%B8%9A%E0%B8%B1%E0%B8%95%E0%B8%B4%E0%B8%81%E0%B8%B2%E0%B8%A3%E0%B8%97%E0%B8%B5_1_%E0%B8%81%E0%B8%B2%E0%B8%A3%E0%B8%88%E0%B8%B1%E0%B8%94%E0%B8%81%E0%B8%B2%E0%B8%A3%E0%B8%AD%E0%B8%87%E0%B8%9B%E0%B8%8F%E0%B8%B4%E0%B8%9A%E0%B8%B1%E0%B8%95%E0%B8%B4%E0%B8%81%E0%B8%B2%E0%B8%A3

<https://www.york.ac.uk/media/biology/documents/infrastructure/hs/riskassessments/ExampleRA.pdf>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณอาจารย์ที่ปรึกษาและที่คอยให้คำแนะนำต่างๆคอยแนะแนวแนวทางในการออกแบบขอขอบคุณคุณพ่อคุณแม่ที่คอยเป็นกำลังใจขอขอบคุณเพื่อนเพื่อนที่ร่วมทุกข์ร่วมสุขกันคอยช่วยเหลือซึ่งกันและกันขอบคุณน้องน้องรหัสที่คอยช่วยงานพี่ที่ขอบคุณพี่รหัสที่คอยช่วยงาน ขอขอบคุณทุกฝ่ายมา ณ ที่นี้ด้วยค่ะ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

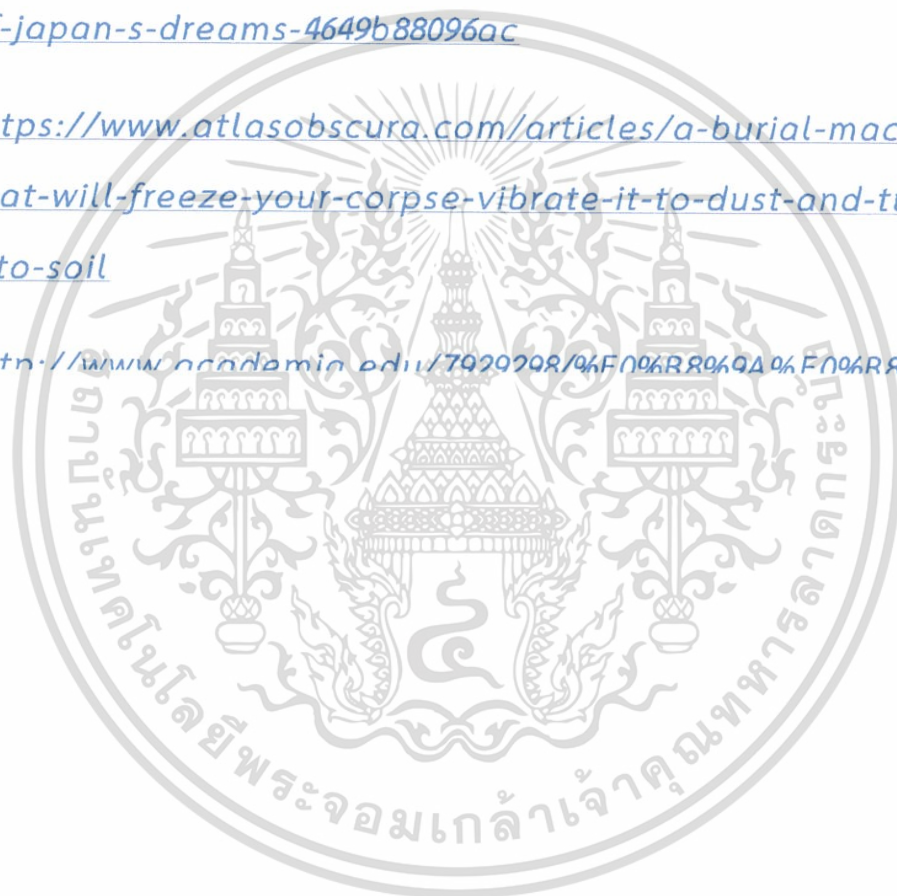
<https://urnabios.com/incube/>

<http://www.beatree.com/>

<https://medium.com/ignition-int/are-tree-burials-the-graves-of-japan-s-dreams-4649b88096ac>

<https://www.atlasobscura.com/articles/a-burial-machine-that-will-freeze-your-corpse-vibrate-it-to-dust-and-turn-it-into-soil>

<http://www.ncndemin.edu/7929292/%F0%B8%9D%F0%88%97%F0>



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณอาจารย์ที่ปรึกษาและที่คอยให้คำแนะนำต่างๆคอยแนะแนวแนวทางในการออกแบบขอขอบคุณคุณพ่อคุณแม่ที่คอยเป็นกำลังใจขอขอบคุณเพื่อนเพื่อนที่ร่วมทุกข์ร่วมสุขกันคอยช่วยเหลือซึ่งกันและกันขอขอบคุณน้องน้องรหัสที่คอยช่วยงานพี่พี่ขอขอบคุณพี่รหัสที่คอยช่วยงาน ขอขอบคุณทุกฝ่ายมา ณ ที่นี้ด้วยค่ะ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้