

โครงการออกแบบปรับปรุงสถาปัตยกรรมภายใน
เรืออันดามันปรีนเซส
(Andaman Princess)



นายกองโกร ศุจิธรรม
รหัส 42020055

2/4/...
ท 345...
2546-2547

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน **86183**
วัน,เดือน,ปี **29 พ.ศ. 2557**

b. 12017450
i.

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต (สถาปัตยกรรมภายใน)
ภาควิชาสถาปัตยกรรมภายใน คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2546-2547

ภาควิชาสถาปัตยกรรมภายใน
รับวันที่.....
ได้แก่ไปใช้ประโยชน์ด้านการศึกษา
ชื่อยุโรป *[Signature]*

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่ควรนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำเข้าสู่

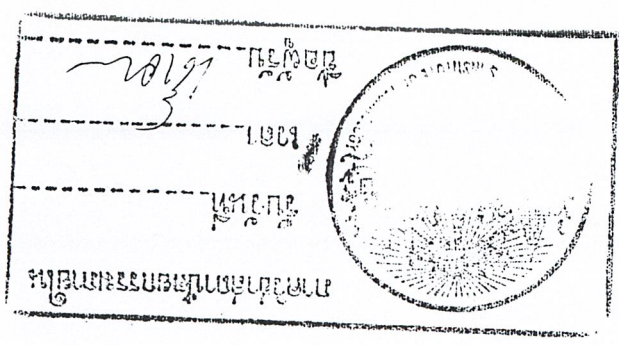
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง อนุมัติให้
วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต
(สถาปัตยกรรมภายใน)

.....คณะบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
(รศ. กุลธร เลื่อนฉวี)

คณะกรรมการตรวจสอบวิทยานิพนธ์

- | | |
|---------------------------|------------------|
| อ. นัทรชัย อินทรโชติ | ประธานคณะกรรมการ |
| อ. พวงเพชร รัตนธรรมา | กรรมการ |
| อ. นรินทร์ เลิศอัสวีวัฒน์ | กรรมการ |
| อ. นรินทร์ เลขะกุล | กรรมการ |
| อ. ชุมพร มูรพันธ์ | กรรมการ |

.....อาจารย์ที่ปรึกษา
(ผศ. น้ำอ้อย สายหู)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทคัดย่อ

1 ชื่อ นายกองไกร สุจิธรรม

Name kongkrai sujitham

รหัส 42020055

ที่อยู่ 4/377 ถ.เสรีไทย คลองกุ่ม บึงกุ่ม กรุงเทพฯ 10240

โทรศัพท์ 023796403 017347884

อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ ผ.ศ. นำอ้อย สายหู

2 หัวเรื่องวิทยานิพนธ์ โครงการออกแบบภายในปรับปรุง เรืออันดามันปรินเซส

Interior Architectural Design for Renovation
Andaman Princess

3 ประเภท/ชนิดของโครงการ - โครงการปรับปรุง

4 ความเป็นมาของโครงการและเหตุผลในการเลือก

- เนื่องจากประเทศไทยมี เกาะและ ทะเลที่สวยงาม ดึงดูดนักท่องเที่ยวมากมายจากทั่วโลก สร้างชื่อเสียง และรายได้เข้าสู่ประเทศ ลดภาวะการขาดดุล การค้า ทำให้เกิดการจ้างงานของคนในประเทศ ทำให้เกิดโครงการเรือสำราญขึ้นเพื่อให้นักท่องเที่ยวได้พักผ่อนภายในเรือที่มีลักษณะคล้าย โรงแรมมีถึงอำนวยความสะดวกมากมายแต่จะตรงที่สามารถเคลื่อนที่ไปตามจุดต่างๆและมีการแวะชมตามเกาะ ทางอันดามัน (ทะเลทางตะวันตก) ซึ่งมีความสวยงามของระบบนิเวศทางทะเล ทำให้เกิดการอนุรักษ์แนวปะการัง เหตุผลที่เลือกเพราะจะได้ศึกษาถึงการออกแบบภายในเรือที่มีพื้นที่จำกัด เพื่อให้เหมาะสมกับความต้องการทางธุรกิจ และสภาพภายในเรือตลอดจนให้เกิดความสบายในการใช้งานของนักท่องเที่ยวและพนักงานภายในเรือ

- เหตุผลสนับสนุนโครงการ เนื่องจากประเทศไทยได้รายได้จากอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวเป็นจำนวนมากเป็นผล ทำให้ต้องมีการปรับรูปแบบเพื่อที่จะพัฒนาให้มีคุณภาพและประสิทธิภาพในการรองรับนักท่องเที่ยวมากยิ่งขึ้น และเพื่อให้สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจแห่งชาติ ฉบับที่ 5 และ 6 ที่มีการส่งเสริมโครงการทั้งภาครัฐและภาคเอกชน เพื่อที่จะดึงดูดนักท่องเที่ยวให้เข้ามาในประเทศไทยให้ได้มากที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัตถุประสงค์ของโครงการ

- 1 เพื่อปรับปรุงคุณภาพงานด้านธุรกิจการท่องเที่ยวทางทะเลและธุรกิจอื่นที่เกี่ยวข้องให้เจริญก้าวหน้า
- 2 เพื่อดึงดูดนักท่องเที่ยวต่างประเทศและภายในประเทศเข้ามาใช้บริการ
- 3 เพื่อให้เกิดความรักในการอนุรักษ์แนวปะการัง
- 4 เพื่อให้เป็นไปตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจแห่งชาติ ฉบับที่ 6

ด้านการศึกษา

- 1 เพื่อให้ความสวยงาม เกิดประโยชน์ในการใช้งานสูงสุด และปลอดภัย
- 2 เพื่อให้เกิดความเข้าใจในระบบนิเวศทางทะเลอันเป็นผลให้เกิดการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์
- 3 เพื่อพัฒนาให้มีการบริการที่มีประสิทธิภาพ ก่อให้เกิดประโยชน์แก่ลูกค้าและการประสานงานแต่ละหน่วยงานภายในเรือ
- 4 เพื่อเป็นที่แสดงถึงศิลปและวัฒนธรรมของภาคใต้ของไทย

วัตถุประสงค์ของวิทยานิพนธ์

- 1 เพื่อศึกษาถึงระบบธุรกิจของเรือสำราญ
- 2 เพื่อศึกษาถึงพฤติกรรมกรเข้าใช้บริการภายในเรือ
- 3 เพื่อศึกษาถึงเอกลักษณ์ของท้องถิ่นในภาคใต้

ขอบข่ายของโครงการ

- Front Desk
- Lobby Hall
- Coffee Bar
- Theater
- 2 Restaurant
- Health club & suana
- Health clinic
- Game Room
- Discotheque
- Lounge
- Royal Sweet suite
- Super Deluxe suite

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- Seminar
- Deluxe Room
- Standard Room
- Night club

พื้นที่โดยประมาณของโครงการ

ประกอบด้วย

Lobby	96 ตรม.
Dolphin Bar	72 ตรม.
Theater	50 ตรม.
Neptune dining rm	215 ตรม.
Apollo dining rm	315 ตรม.
Pompadour Lounge	237 ตรม.
Game Room	90 ตรม.
Coral Coffee shop	115.2 ตรม.
Siminar	67.6 ตรม.
Air Seat	47 ตรม.
Panorama Suite	36 ตรม. / ห้อง มีทั้งหมด 3 ห้อง
Super Deluxe	18.2 ตรม./ห้อง มีทั้งหมด 9 ห้อง
Deluxe	13.6 ตรม./ห้อง มีทั้งหมด 16 ห้อง
Classic	10.2 ตรม./ห้อง มีทั้งหมด 54 ห้อง
Standard	6.24 ตรม./ห้อง มีทั้งหมด 18 ห้อง

พื้นที่ทั้งหมดของโครงการ

ประมาณ 5375.3 ตรม. พื้นที่ตัวเรือทั้งหมด 9258.2 ตรม.ยังไม่รวมส่วนบังคับการ

บรรณานุกรมชั่วคราว

- วิทยานิพนธ์ โครงการออกแบบตกแต่งภายในเรือ อินเดียน่า สตาร์
- ห้องสมุดกองทัพเรือกรมอุทการเรือ
- หนังสือการท่องเที่ยวทาวทะเล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์เล่มนี้สำเร็จได้ด้วยความช่วยเหลือจาก ท่านเหล่านี้

ขอขอบคุณ

- บิดา มารดาและครอบครัว
- คุณลุง คุณป้า (คุณมณู-คุณประภัสสร เลี้ยวไพโรจน์) และครอบครัว อย่างมาก
- คุณลุงบัตติ (คุณสมบัติ สุจิธรรม)
- คุณลุงน้อย (นาวาเอก ณรงค์ มณีศรี)
- ท่านเจ้ากรมพัฒนาการช่างกรมอุทหากรเรือ พล.ร.ต.มนต์ วิมุตตานนท์
- รหัส 02 และพีเน
- บุคคลที่มีมิตรภาพอันดีมาตลอด

ขอบคุณมากครับ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำนำ

เนื่องจากความงามของท้องทะเลไทย ทำให้เป็นที่รู้จักไปทั่วโลกแล้วนั้นทำไมเราไม่สร้างสิ่งที่สวยงามเพื่อพาชมนั้นเล่า นั่นคือคำถามที่คอยคำตอบจาก วิทยานิพนธ์ เล่มนี้ ตลอดจนผู้จัดทำมีความชอบเป็นส่วนตัวกับการเดินทางทางทะเล การท่องเที่ยวที่เราจะได้พบส่วนใหญ่มากจากรถยนต์และเครื่องบิน ท่านรู้หรือไม่ว่าการท่องเที่ยวเหล่านั้นยังขาดการพักผ่อนที่สะดวกสบายจากจุดเริ่มต้นไปถึงจุดหมาย แตกต่างกับการท่องเที่ยวโดยเรือสำราญที่เหมือนกับโรงแรมเคลื่อนที่นำท่านสู่การพักผ่อนตลอดเวลากับการเดินทาง และความรื่นเริงใน Function ต่างๆที่ได้จัดเตรียมไว้ให้ เป็นการใช้เวลาของการพักผ่อนได้เต็มที่ สิ่งเหล่านี้เองที่ทำให้การการท่องเที่ยวทางเรือแตกต่าง กกับการท่องเที่ยวอย่างอื่น

จุดสำคัญของการโดยสารเรือสำราญคือ การที่สามารถแวะพักและมองเห็นวิวทะเลได้ อีกทั้งมีการสอนถึงการอนุรักษ์ ระบบนิเวศน์ทางทะเลโดยผ่านทาง MINI THEATER และการได้ลงไปสัมผัสด้วยตัวเองตาม TRIP ท่องเที่ยวที่มีการจัดเอาไว้ และสุดท้ายนี้หากมีความผิดพลาดประการใด ผู้จัดทำจะ ขออภัยมาในโอกาสนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

บทคัดย่อ

กิตติกรรมประกาศ

คำนำ

สารบัญ

บทที่ 1 บทนำ

- ที่มาของโครงการ 1
- วัตถุประสงค์ 1,5
- เหตุผลในการเรียกโครงการ 1,3
- ขอบข่ายของโครงการ 2

บทที่ 2 การศึกษาโครงการ

- ข้อมูลของเรืออันดามันปรีนเซส 7
- ระบบความปลอดภัยของเรือ 8
- การทรงตัวและการเอียงตัวของเรือ 9
- กลุ่มเป้าหมายและเส้นทางการท่องเที่ยว 10-12

บทที่ 3 การศึกษาโครงการเปรียบเทียบ

- วัตถุประสงค์ของการศึกษาโครงการ 13
- เรือซีทราน ควีน 13-17
- เรือรอยัล อินเดียน่า สตาร์ 18-26
- รอยัล ไวคิง ชั้น 27-28
- เรือสตาร์ ครุยส์ 28-32
- สรุปผลการศึกษาโครงการ 28

บทที่ 4 การวิเคราะห์โครงการ

- การศึกษาโครงการก่อนปรับปรุง 33-41
- การจัดหน่วยงานหน้าที่ 42,51
- การวิเคราะห์เหตุการณ์และเนื้อที่ใช้สอย 43-70

บทที่ 5 ข้อมูลประกอบการออกแบบ

- วัสดุตกแต่งและลักษณะของเฟอร์นิเจอร์ 71-74
- การให้แสงสว่าง 75-83
- ระบบปรับอากาศภายในเรือ 84-91

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ผู้อื่นใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เครื่องฉายโปรเจกเตอร์	95-97
- ห้องพยาบาล	98
- ห้องชาน้ำ	98-105
- ห้องบริหารร่างกาย	106-107
- สระน้ำวน	108-109
บทที่ 6 การออกแบบ	
- Case Study	110-115
- Concept	116
- PLAN	117
- ELEVATION	118
- PERSPECTIVE	119-130
บรรณานุกรม	131



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

ความเป็นมาของโครงการและเหตุผลในการเลือก

- เนื่องจากประเทศไทยมี เกาะและ ทะเลที่สวยงาม ดึงดูดนักท่องเที่ยวมากมายจากทั่วโลก สร้างชื่อเสียง และรายได้เข้าสู่ประเทศ ลดภาวะการขาดดุล การค้า ทำให้เกิดการจ้างงานของคนในประเทศ ทำให้เกิดโครงการเรือสำราญขึ้นเพื่อให้นักท่องเที่ยวได้พักผ่อนภายในเรือที่มีลักษณะคล้าย โรงแรมมีสิ่งอำนวยความสะดวกมากมายแต่จะตรงที่สามารถเคลื่อนที่ไปตามจุดต่างๆและมีการแวะชมตามเกาะ ทางอันดามัน (ทะเลทางตะวันตก) ซึ่งมีความสวยงามของระบบนิเวศทางทะเล ทำให้เกิดการอนุรักษ์แนวปะการัง เหตุผลที่เลือกเพราะจะได้ศึกษาถึงการออกแบบภายในเรือที่มีพื้นที่จำกัด เพื่อให้เหมาะสมกับความต้องการทางธุรกิจ และสภาพภายในเรือตลอดจนให้เกิดความสบายในการใช้งานของนักท่องเที่ยวและพนักงานภายในเรือ
- เหตุผลสนับสนุน โครงการ เนื่องจากประเทศได้รายได้จากอุตสาหกรรมท่องเที่ยวเป็นจำนวนมากเป็นผลทำให้ต้องมีการปรับปรุงแบบเพื่อที่จะพัฒนาให้มีคุณภาพและประสิทธิภาพในการรองรับนักท่องเที่ยวมากยิ่งขึ้น และเพื่อให้สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจแห่งชาติ ฉบับที่ 5 และ 6 ที่มีการส่งเสริมโครงการทั้งภาครัฐและภาคเอกชน เพื่อที่จะดึงดูดนักท่องเที่ยวให้เข้ามาในประเทศไทยให้ได้มากที่สุด

วัตถุประสงค์ของ โครงการ

- 1 เพื่อปรับปรุงคุณภาพงานด้านธุรกิจการท่องเที่ยวทางทะเลและธุรกิจอื่นที่เกี่ยวข้องให้เจริญก้าวหน้า
 - 2 เพื่อดึงดูดนักท่องเที่ยวต่างประเทศและภายในประเทศเข้ามาใช้บริการ
 - 3 เพื่อให้เกิดความรักในการอนุรักษ์แนวปะการัง
 - 4 เพื่อให้เป็นไปตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจแห่งชาติ ฉบับที่ 6
- ด้านการศึกษา
- 1 เพื่อให้ความสวยงาม เกิดประโยชน์ในการใช้งานสูงสุด และปลอดภัย
 - 2 เพื่อให้เกิดความเข้าใจในระบบนิเวศทางทะเลอันเป็นผลให้เกิดการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์
 - 3 เพื่อพัฒนาให้มีการบริการที่มีประสิทธิภาพ ก่อให้เกิดประโยชน์แก่ลูกค้าและการประสานงานแต่ละหน่วยงานภายในเรือ
 - 4 เพื่อเป็นที่แสดงถึงศิลปะและวัฒนธรรมของภาคใต้ของไทย

วัตถุประสงค์ของวิทยานิพนธ์

- 1 เพื่อศึกษาถึงระบบธุรกิจของเรือสำราญ
- 2 เพื่อศึกษาถึงพฤติกรรมการใช้บริการภายในเรือ
- 3 เพื่อศึกษาถึงเอกลักษณ์ของท้องถิ่นในภาคใต้

ขอบข่ายของโครงการ

- Front Desk
- Lobby Hall
- Coffee Bar
- Theater

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 2 Restaurant
- Healt club & suana
- Healt clinic
- Game Room
- Discotheque
- Lounge
- Royal Sweet suite
- Super Deluxe suite
- Seminar
- Deluxe Room
- Standard Room
- Night club

พื้นที่โดยประมาณของโครงการ

ประกอบด้วย

Lobby	96 ตรม.
Dolphin Bar	72 ตรม.
Theater	50 ตรม.
Nepture dining rm	215 ตรม.
Apollo dining rm	315 ตรม.
Pompadour Lounge	237 ตรม.
Game Room	90 ตรม.
Coral Coffee shop	115.2 ตรม.
Siminar	67.6 ตรม.
Air Seat	47 ตรม.
Panorama Suite	36 ตรม. / ห้อง มีทั้งหมด 3 ห้อง
Super Deluxe	18.2 ตรม./ห้อง มีทั้งหมด 9 ห้อง
Deluxe	13.6 ตรม./ห้อง มีทั้งหมด 16 ห้อง
Classic	10.2 ตรม./ห้อง มีทั้งหมด 54 ห้อง
Standard	6.24 ตรม./ห้อง มีทั้งหมด 18 ห้อง

พื้นที่ทั้งหมดของโครงการ

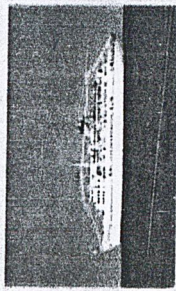
ประมาณ 5375.3 ตรม. พื้นที่ตัวเรือทั้งหมด 9258.2 ตรม. ยังไม่รวมส่วนบังคับการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Introduction

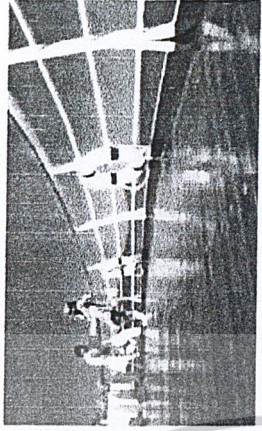
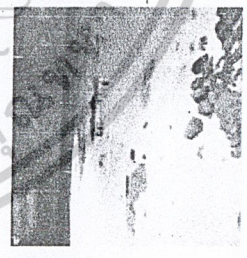
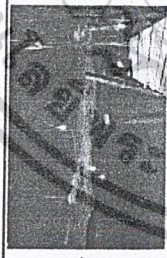


Andaman Princess



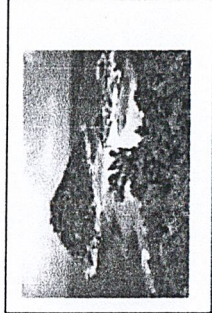
น้ำหนักเรือ	4,898 ตันกรอส
ความยาว	101 เมตร
ความกว้าง	17.23 เมตร
ความเร็ว	17 น็อต
กินน้ำลึก	5.3 เมตร
ผู้โดยสาร	330 คน
พนักงาน	200 คน

○ เนื่องจากประเทศไทยมีที่นันทนาการทางทะเลที่สวยงาม ดึงดูดเงินตราทั้งในประเทศและต่างประเทศ ทางบริษัทสยามกรุ๊ปซึ่งมีสถานประกอบการสำคัญสำหรับคนที่มีสุขภาพดีและต้องการพักผ่อน โดยคิดให้เป็นที่ยอมรับในวงกว้างและสามารถเคลื่อนที่ไปตามที่ต่างๆ ได้



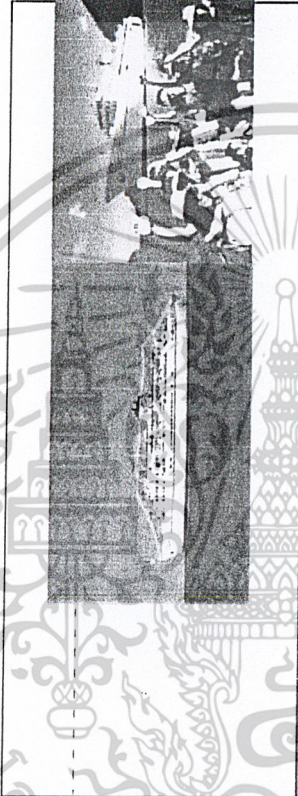
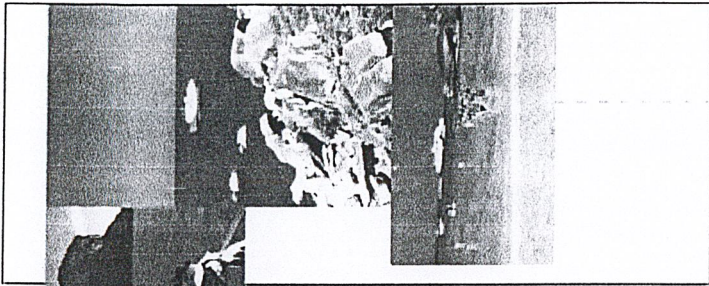
○ Terrace บนเรืออันดามันปรีนเซส

○ ที่นันทนาการของหมู่เกาะนางวาน

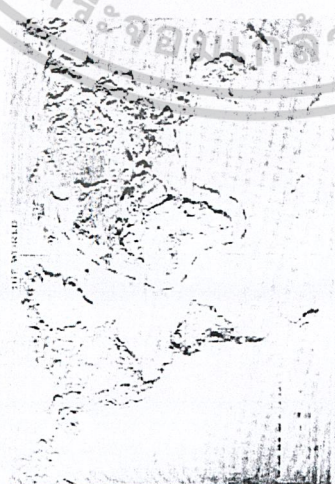


Mr. Kongkrai Sujitham
Code 42020055

Andaman Princess



ขอบุคของเรือเดินทางมาปรีนเซส เดิมชื่อ SVLA JARL ไซทองเที่ยวในสวีเดน ลอกมา ได้เปลี่ยนชื่อมาเป็น APOLLO 3 ได้ในการเดินทางประเทศฟินแลนด์กับสวีเดน หลังจากนั้น ได้มีการส่งมอบให้บริษัทสยามกรุ๊ปและเปลี่ยนชื่อมาเป็น ANDAMAN PRINCESS ในปัจจุบัน



Mr. Kongkrai Sujitham
Code 42020055



Object

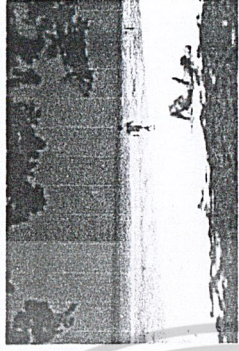
วัตถุประสงค์ของโครงการ

- **ด้านเศรษฐกิจ**
 - เพื่อปรับปรุงงานด้านธุรกิจการท่องเที่ยวทางทะเลให้มีศักยภาพมากขึ้น
 - เพื่อดึงดูดนักท่องเที่ยวทั้งในประเทศและต่างประเทศให้เข้ามาใช้บริการ
 - เพื่อให้เกิดแนวคิดด้านการอนุรักษ์ป่าชายเลน
 - เพื่อให้เป็นไปตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 6

○ **ด้านการศึกษา**

- เพื่อให้เกิดประโยชน์ในการใช้งานสูงสุดและมีความปลอดภัยและมีความสวยงาม
- เพื่อให้เกิดความเข้าใจในระบบนิเวศทางทะเล อันเป็นผลให้เกิดการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์
- เพื่อพัฒนาให้เกิดประสิทธิภาพด้านการบริการ และเกิดประโยชน์สูงสุดแก่ลูกค้าและประชาชนคนไทย
- เพื่อเป็นที่แสดงศิลปวัฒนธรรมของไทย

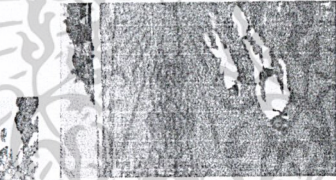
○ ความสวยงามของทะเลไทย



○ ดึงดูดเงินตราจากต่างประเทศ



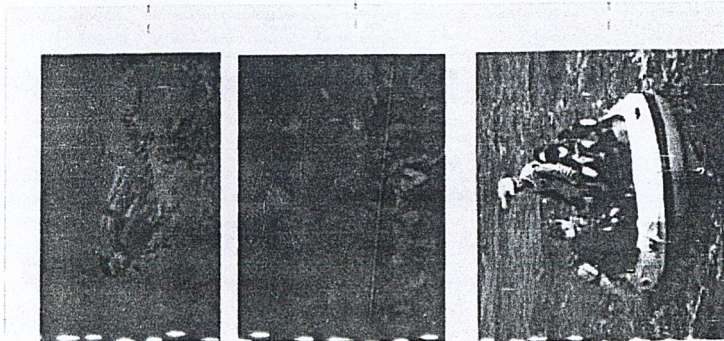
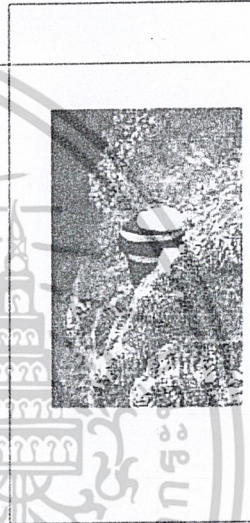
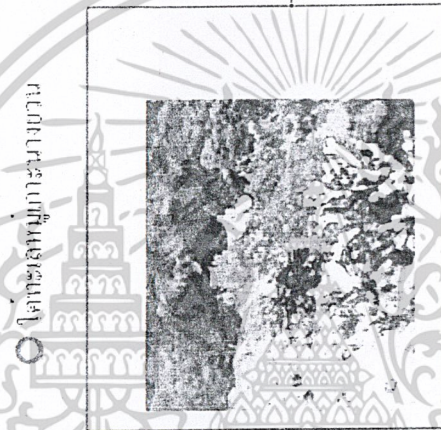
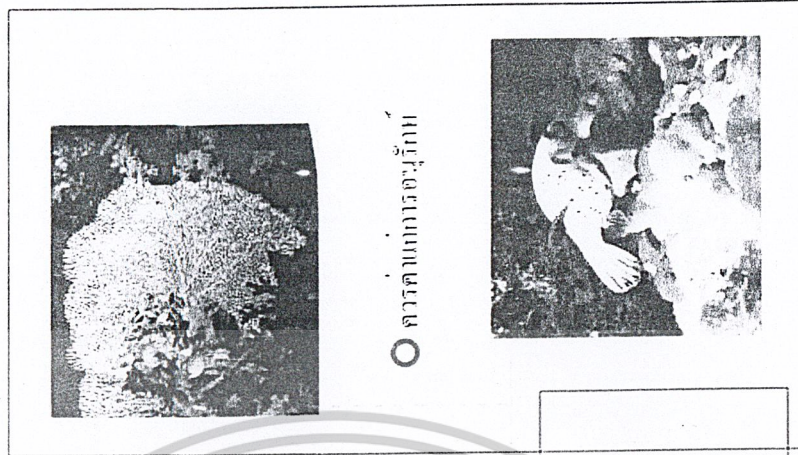
○ เกิดประโยชน์อันนับไม่ถ้วน



○ ความสวยงามเือกของทะเลไทย

Mr. Kongkrai Sujitham
Code 42020055

Introduction



Mr. Kongkrai Sujitham
Code 42020055

บทที่ 2

ประวัติความเป็นมาและข้อมูลโดยย่อของเรืออันดามันปรินเซส

อันดามัน ปรินเซส เดิมชื่อ SVEA JARL เป็นเรือโดยสารที่สร้างขึ้นเพื่อดำเนินการท่องเที่ยวโดยเฉพาะ สร้างที่ผู้ฟินโบคา (เป็นผู้อุบลอยน้ำ) ประเทศสวีเดน ซึ่งเป็นเรือที่มีชื่อเสียงแห่งหนึ่งของโลกและได้ทำพิธีปล่อยเรือลงน้ำโดยเจ้าหญิง ESTELLE BERNDOTTE แห่งสวีเดน ต่อมาเรือได้รับสมญานามว่า “ GRAND LADY OF STOCKHOLM ” และถือเป็นสัญลักษณ์ของเมืองนี้

ต่อมาได้เปลี่ยนชื่อใหม่เป็น APOLLO III และได้รับเกียรติสูงสุดจากกษัตริย์ Carl Gustav แห่งประเทศสวีเดน โดยได้เสด็จลงเรือในปี 1976 เรือ APOLLO III ได้เปลี่ยนเครื่องจักรและอุปกรณ์ใหม่ทั้งหมดในปี 1981 (ภายใต้การควบคุมดูแลของสถาบัน ลอยด์) และใช้เป็นเรือโดยสารประจำทาง ระหว่างกรุงสต็อกโฮล์ม ประเทศสวีเดน และเมืองมารีฮามน์ ประเทศฟินแลนด์จนตลอด จนถึงเดือนกุมภาพันธ์ 1989 จึงได้ส่งมอบให้บริษัท สยามครุยซ์ จำกัด และได้เปลี่ยนชื่อมาเป็น ANDAMAN PRINCESS พร้อมทั้งแปลงสัญชาติ เป็นเรือไทย จากนั้นได้เดินทางจากประเทศสวีเดน มาถึงประเทศไทยเมื่อวันที่ 13 เมษายน 2523 และทำการออกแบบตกแต่งภายในใหม่ทั้งหมดให้เหมาะสมกับการเดินทางในประเทศไทยและประเทศแถบเอเชีย ANDAMAN PRINCESS ได้รับเกียรติจากคุณหญิง บุญเรือน ชุมพะวัน ทำพิธีเปิดเดินเรือ เมื่อวันที่ 29 มิถุนายน 2532 ที่ท่าเรือคลองเตย (หมายเลข 22 A) และออกเดินทางครั้งแรกเมื่อวันที่ 30 มิถุนายน 2532 ในเส้นทางอ่างทอง 2

เรืออันดามัน ปรินเซส ได้รับการออกแบบตกแต่งโดยคำนึงถึงความสำราญและความปลอดภัยของผู้โดยสารเป็นหลัก โดยทีมงานสถาปนิกชาวไทย นำโดย รศ.กิตติ สินธุเสก แห่งคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัย โดยมีผู้แทนจากสถาบัน ลอยด์ (LOYD'S SOCIETY) เป็นผู้ให้คำปรึกษาและตรวจสอบให้อยู่ในมาตรฐานที่กำหนดในทุกส่วนของลำเรือ ไม่ว่าจะเป็นส่วนบริการต่างๆ ห้องพัก และระบบความปลอดภัยทุกจุดด้วย นอกจากนี้ การตกแต่งเพิ่มเติมยังรวมถึงการจัดให้มีระบบปรับอากาศ และปูพรมตลอดทั้งลำเรือ มีระบบน้ำอุ่นน้ำเย็นในทุกห้อง รวมทั้งมีการฝึกอบรมทักษะแก่เจ้าหน้าที่ซึ่งมีประสบการณ์ในระดับสูงมาแล้ว

รายละเอียดของเรือ

น้ำหนักของเรือ	4,898	ตันกรอส
ความยาว	101	เมตร
ความกว้าง	17.23	เมตร
ความเร็ว	17	น็อต
กินน้ำลึก	5.3	เมตร
ผู้โดยสาร	330	คน (โดยประมาณ)
พนักงาน	200	คน (โดยประมาณ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบความปลอดภัย รับรองโดยสถาบัน ลอยด์ (LLOYD)

อันดามันปรินเซส เป็นเรือที่ไ้รับรองมาตรฐานความปลอดภัยสูงสุด (100 A 1*) จากสถาบัน ลอยด์ แห่งประเทศอังกฤษ ซึ่งเป็นสถาบันที่ใหญ่ที่สุด ใ้รับการยอมรับและมีชื่อเสียงที่สุดของโลกมากกว่า 300 ปี โดยเป็นเรือลำที่ 64 ของโลกและเป็นที่น่าภูมิใจว่าเป็นเรือโดยสารลำแรกและลำเดียวในประเทศไทยและภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ที่ใ้มาตรฐานความปลอดภัยตามระบบเรือโดยสารสากล

สถาบัน ลอยด์ จะส่งผู้แทนจากประเทศอังกฤษมาทำการตรวจและเช็คสภาพระบบความปลอดภัย สำหรับผู้โดยสารของ เรืออันดามัน ปรินเซส ตามระยะเวลาที่กำหนดไว้ อาทิ การทำงานของเรือช่วยชีวิต แพ้ช่วยชีวิต เสื้อชูชีพ ระบบวิทยุสื่อสารดาวเทียม ระบบป้องกันอัคคีภัยภายในเรือ ฯลฯ

ข้อมูลอุปกรณ์ช่วยชีวิต

เรือช่วยชีวิต	(LIFE BOAT)
แพช่วยชีวิต	(LIFE RAFT)
เสื้อชูชีพ	(LIFE JACKET)

ตามกฎหมายของมาตรฐานความปลอดภัยของกฎการเดินเรือระหว่างประเทศ หรือ SOLAS (SAFETY OF LIFE AT SEA) ภายในเรือช่วยชีวิต และแพช่วยชีวิตของ เรืออันดามันปรินเซส มีอาหารแห้ง ,ยารักษาโรค ,น้ำจืด ,ตะเกียง , ฯลฯ สำหรับอยู่ได้อย่างต่ำ 7 วัน

การประกันอุบัติเหตุ

อันดามันปรินเซส ทำการประกันภัยตัวเรือกับบริษัท กรุงเทพประกันภัย จำกัด (REINSURANCE โดย UNDERWRITERS ในประเทศอังกฤษ) นอกจากนี้ ยังประกันอุบัติเหตุต่อทุกคนบนเรือ (PROTECTION & IDEMITY) ใ้กับบริษัท SHIP OWNER MUTUAL PROTECTION AND IDEMITY CO.,LTD. หรือ P&I CLUB ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของ LLOYD OF LONDON ซึ่งรวมทั้งได้ประกันเกี่ยวกับอาหารเป็นพิษ ใ้กับผู้โดยสารทุกคนบนเรือ

นอกจากนี้ อันดามัน ปรินเซส ยังห่วยในสภาพแวดล้อมและความงามของท้องทะเล โดยเป็นเรือสำราญลำแรกของไทยและเป็นลำเดียวที่ใ้คิดตั้งเครื่องแยกน้ำมันออกจากน้ำก่อนที่จะระบายออกจากเรือ ทั้งนี้ การคิดตั้งเครื่องดังกล่าวเป็นไปตามข้อบังคับของ ลอยด์ และได้ประกันการรั่วไหลของน้ำมัน ไว้ในวงเงินถึง 400 ล้านดอลลาร์ จะทำให้ อันดามันปรินเซส ใ้รับรองอนุญาตให้เข้าเทียบท่าใ้ทุกแห่งทั่วโลก

สำหรับการเดินเรือ นอกจากจะใ้บุคคลที่เชี่ยวชาญและมีประสบการณ์แล้ว ก็ยังมีอุปกรณ์เดินเรือที่ทันสมัย อาทิ เรดาร์ (DECCA) ซึ่งสามารถหาทิศทางและรักษาแนวเส้นทางการเดินเรือใ้ได้อย่างเที่ยงตรง แม่นยำ ทั้งยังมีระบบดาวเทียม SATELLITE NAVIGATOR ช่วยในการบอกตำแหน่งของเรือและระบบวิทยุสื่อสารที่ สามารถรับ – ส่ง สัญญาณคลื่นความถี่ใ้ใช้ในการเดินเรือ ใ้ทุกระบบอีกด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานใ้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตใ้นำไปใ้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิใ้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใ้

การทรงตัวและการเอียงตัวของเรือ

การเอียงตัวของเรือมี 3 ลักษณะคือ

- 1 HEELING = การเอียงถาวร คือเกิดการคิดปกติขึ้นกับเรือ โดยอาจจะเกิดจากน้ำต่ว่งท้องเรือไม่ได้สมดุล หรือ หากเป็นเรือที่บรรทุกลูกปืนก็อาจเกิดจากลูกปืนค้ำล้ม , การบรรทุกลูกปืนไม่ได้สมดุล เป็นต้น
- 2 ROLLING = เป็นการเอียงตามปกติ คือ เอียงขวา – ซ้าย (ลักษณะเรือ โคลง) มื่อเอียงแล้วก็จะกลับมายู่ที่ ตำแหน่งเดิม 90 องศา เหมือนเดิม (น้ำหนักBALANCE)
- 3 PITCHING = เป็นการตามปกติ ที่เรียกกันว่า เรือโยน คือจะ โยกหัว - ท้าย ระเบิดเมื่อเรือแล่นตัดคลื่น

เรือแต่ละลำจะเอียงได้ในตำแหน่งที่ไม่เท่ากัน ขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายประการ เช่น ความกว้าง – ยาวของลำตัวเรือ , ความสูงของเรือ , ประเภทการใช้งานของเรือ ซึ่งเรือลำใดจะเอียงได้มากที่สุดเท่าใด (เอียงแล้วอยู่ในระยะปลอดภัย ถือเป็นปกติของเรือลำนั้น) ซึ่งจะต้องกำหนดค่านวก่อนต่อเรือสำหรับเรือ อันดามันปรีนเซส มีระดับความเอียงในระยะปลอดภัยอยู่ที่สูงสุด ไมเกิน 30 องศา

เรือทุกลำเมื่อเอียงตามข้อ 2 และ 3 แล้ว จะต้องกลับมามั่งลำตามปกติ หมายถึง ไม่เสียสมดุลเรียกว่า EQUILIBRIUM (แต่ถ้าเสียสมดุลเอียงแล้วไม่กลับไม่ว่าจะเป็นการเอียงแบบไหนจะเรียกว่า UNEQUILIBRIUM) เรือทุกลำเวลาเอียง ถ้ามีน้ำหนักที่ห้องเรือมากที่สุดเรือจะกลับมามีตำแหน่งกลาง หรือที่ 90 องศาเร็วมาก (เรียกว่า STIFF ACTION) ดังนั้นการออกแบบเรือเมื่อคำนวณแล้วจะต้องไม่เกิด อาการดังกล่าว (คำนวณน้ำหนักต่างๆ) เพราะทุกอย่างจะล้มคว่ำ, ของคก จึงจะต้องคำนวณให้เรือคืนกลับมายังตำแหน่ง 90 องศา อย่างช้าๆ ให้เหมาะกับเรือแต่ละลำ

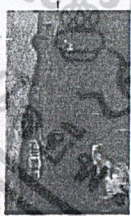
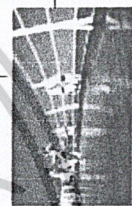
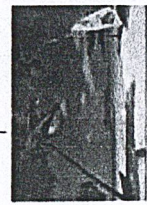
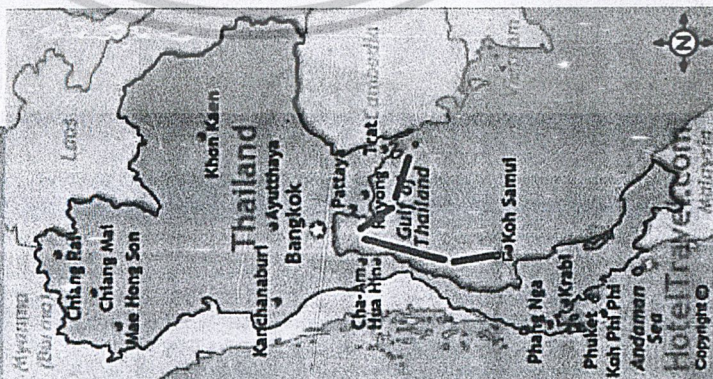
วัสดุที่ใช้บนเรืออันดามันปรีนเซส

สถาบันลอยด์ กำหนดให้วัสดุที่ใช้บนเรือ เป็นดังนี้

1. วัสดุที่ติดตั้งถาวร ซึ่งได้แก่ สีทาภายนอก – ภายใน ต้องเป็นสีเฉพาะ MARINE PAINT , พรม-ม่าน ต้องเป็นแบบไม่ติดไฟ , ไม้ที่จะใช้จะต้องไม่ติดไฟ (ไม้อบน้ำยาจากฟินแลนด์) ซึ่งไม่สามารถใช้ FIBER แทนได้
2. วัสดุเคลื่อนที่ได้ เช่น เบาะเก้าอี้ , ฯลฯ รวมแล้วจะต้องติดไฟได้ไม่เกิน 2%

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Program Tour



โปรแกรมทัวร์

โปรแกรม

1. กรุงเทพฯ - 2. ภูเก็ต - 3. หมู่เกาะสิมิลัน - 4. หมู่เกาะสุรินทร์ - 5. สุราษฎร์ธานี - 6. ภูเก็ต - 7. กรุงเทพฯ

ประเภท	ค่าทัวร์ (บาท)		ค่าที่พัก (บาท)		ค่าอาหารเช้า (บาท)		ค่ารถส่วนตัว (บาท)		ค่าประกันภัย (บาท)		ค่าทิป (บาท)	
	ผู้ใหญ่	เด็ก	ผู้ใหญ่	เด็ก	ผู้ใหญ่	เด็ก	ผู้ใหญ่	เด็ก	ผู้ใหญ่	เด็ก	ผู้ใหญ่	เด็ก
ผู้ใหญ่	12,000	8,000	12,000	8,000	12,000	8,000	12,000	8,000	12,000	8,000	12,000	8,000
เด็ก	8,000	5,000	8,000	5,000	8,000	5,000	8,000	5,000	8,000	5,000	8,000	5,000

หมายเหตุ: 1. ค่าประกันภัย 2. ค่ารถส่วนตัว 3. ค่าอาหารเช้า 4. ค่าที่พัก 5. ค่าทัวร์

Mr. Kongkrai Sujitham
Code 42020055



Travel Information Analysis

○ Analysis

graph บอกถึงปริมาณของนักท่องเที่ยวที่มาในแต่ละเดือน โดยจะแบ่งเป็นช่วงseason

- low season

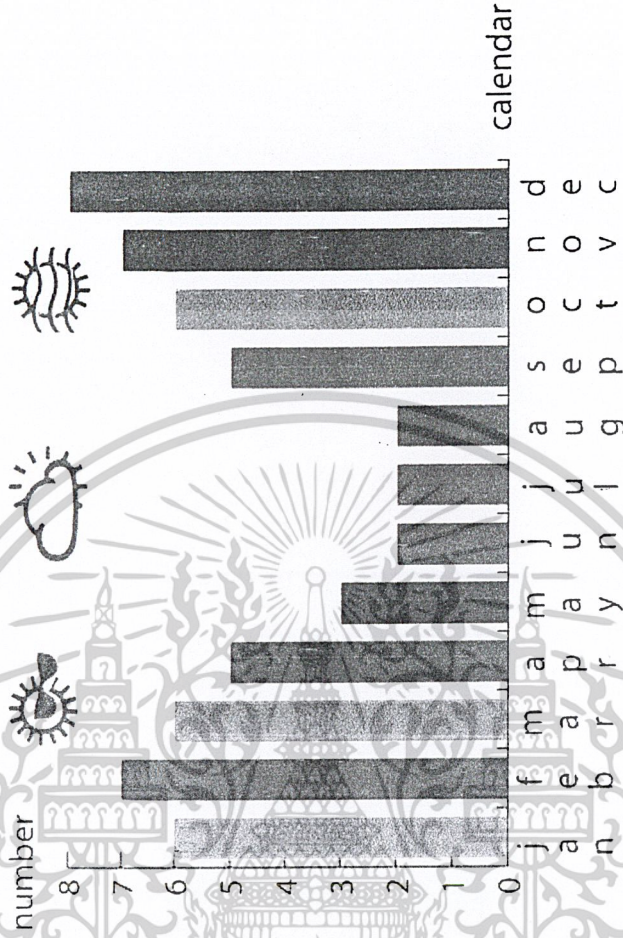
ช่วงเดือน may-august

- high season

ช่วงเดือน september-march

ทั้งนี้อาจมีการเปลี่ยนแปลงจากภาวะภัยจาก




ภายนอก

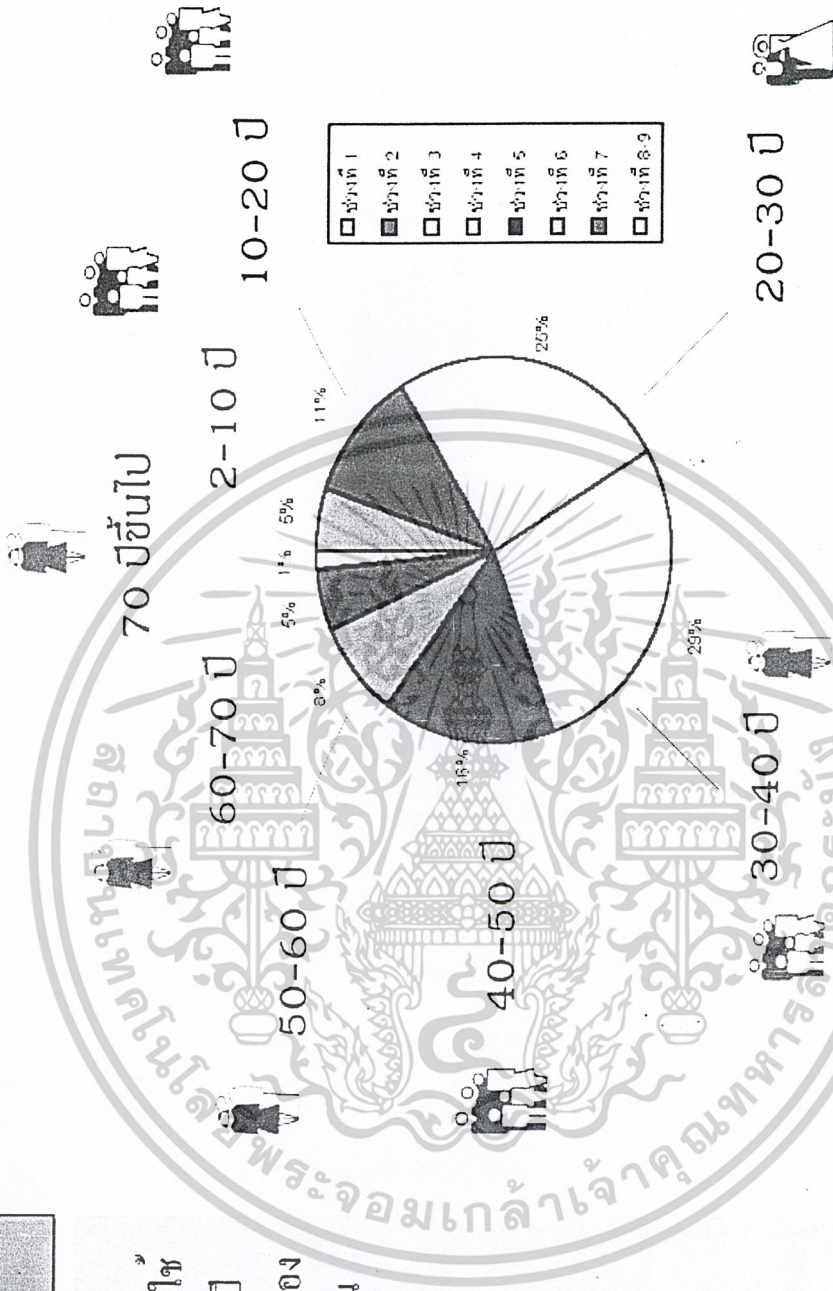




Tourist Analysis

○ การวิเคราะห์ห่วงอายุของผู้เข้าใช้บริการ โดยจะเริ่มต้นตั้งแต่อายุ 2 ปี จนถึง 70 ปีขึ้นไป โดยพฤติกรรมการของผู้เข้าใช้จะมากันเป็นครอบครัวเป็นส่วนใหญ่

-  มาเป็นคู่
-  มาเป็นครอบครัว
-  มาสันนิบาต



บทที่ 3

การศึกษาโครงการเปรียบเทียบ

วัตถุประสงค์ของการศึกษาโครงการเปรียบเทียบ

- เพื่อศึกษา วิเคราะห์ตัวอย่างโครงการประเภทเดียวกัน หรือใกล้เคียงกับโครงการ โดยศึกษาและวิเคราะห์จากขนาดองค์ประกอบภายใน การจัดแบ่งพื้นที่รวมไปถึงแนวทางการสร้างบรรยากาศภายใน เพื่อเปรียบเทียบกับโครงการในสัดส่วนและแง่มุมต่าง ๆ

- วิเคราะห์ข้อดีข้อเสีย ของการดำเนินงาน และการบริหารงานที่มีผลต่อการบริหาร ผลสำเร็จของแต่ละโครงการนั้น ๆ เพื่อหาผลสรุปประกอบกับข้อมูลการตกแต่งภายในของโครงการ โดยได้คัดเลือกโครงการต่าง ๆ ทั้งที่มีอยู่ในเมืองไทยและต่างประเทศ ดังต่อไปนี้

1. เรือซีทรานควีน (SEATRAN QUEEN) เพราะเป็นโครงการลำแรกที่ทำธุรกิจการเดินเรือท่องเที่ยวในลักษณะนี้ในประเทศไทย
2. เรือ รอยัล ไวกิ้ง ชัน เป็นโครงการล่าสุด และเป็นโครงการที่มีขนาดใกล้เคียงกับเรืออันดามันปรีนเซส มากที่สุด และยังจัดได้ว่าเป็นเรือที่มีขนาดใหญ่ที่สุด
3. เรือ รอยัล อินเดียนน่า สตาร์ (ROYAL INDIANA STAR) โดยเรือทั้งสองลำนี้เป็นของบริษัท รอยัล ไวกิ้ง ไลน์ เป็นบริษัทเดินเรือที่มีความมาตรฐานระดับสากล
4. เรือ สตาร์ ครุยส์ (STAR CRUISE) ก็เป็นอีกโครงการที่มีความเป็นมาตรฐานสากล มีความทันสมัยด้วยอุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวก

เรือซีทรานควีน (SEATRAN QUEEN)

เรือซีทราน ควีน เป็นเรือโดยสารเพื่อการท่องเที่ยวลำแรกของประเทศไทย ดำเนินกิจการโดยบริษัท ซีทราน เทรวิล จำกัด โดยปล่อยจากท่าเรือคลองเตย ครั้งแรกในปี พ.ศ. 2525 และผ่านการดัดแปลงตกแต่งภายในอีกหลายครั้งจนถึงปัจจุบัน

เรือซีทราน ควีน เป็นเรือโดยสารขนาดกลาง มีระวางขับน้ำ 1127.8 ตัน จัดว่าเป็นเรือสำราญที่มีขนาดเล็กที่สุดของประเทศไทยในปัจจุบัน มีส่วนสันหนาการ 6 ส่วน คือ

1. โถงต้อนรับ
2. ห้องอาหารซีกัล
3. ห้องคอฟฟี่ชอป
4. ห้องโคโคนัท บาร์ (COCONUT BAR)
5. ห้องตู้เกมส์ไฟฟ้า
6. ดิสโกเธค (DISCOTHEQUE)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ห้องตู้เกมส์ไฟฟ้า
6. ดิสโกเธค (DISCOTHEQUE)

การวิเคราะห์ลักษณะการวางผังของเรือ

เรือซีทราน ควีน เป็นเรือสำราญขนาด 1127.8 ตัน สามารถรองรับนักท่องเที่ยวได้ 120 ท่าน และเจ้าหน้าที่ฝ่ายต่าง ๆ อีกประมาณ 6 นาย

เรือซีทราน ควีน มีทั้งหมด 4 ชั้น คือ

1. ชั้นดาดฟ้า ประกอบด้วย

- ดาดฟ้าหัวเรือ
- สะพานเดินเรือ (BRIDGE)
- ห้องโคโคไนท์บาร์
- ห้องอาหารซีก็ล
- ดาดฟ้าท้ายเรือ

2. ชั้นที่หนึ่ง ประกอบด้วย

- ห้องพักแขก (GUEST ROOM)
- ห้องพยาบาล
- ห้องคอฟฟี่ชอป

3. ชั้นที่สอง ประกอบด้วย

- ห้องพักแขก
- โถงต้อนรับ
- ร้านขายของที่ระลึก

4. ชั้นที่สาม ประกอบด้วย

- ห้องพักแขก
- ห้องพักผ่อนเรือ
- ห้องดิสโกเธค
- ห้องตู้เกมส์ไฟฟ้า

เนื่องจากเรือซีทราน ควีน เป็นเรือสำราญขนาดกลาง ดังนั้นการจัดวางผังของส่วนต่าง ๆ จึงต้องใช้องค์ที่ให้ได้ประโยชน์มากที่สุด สังเกตได้จากการจัดวางห้องอาหารและห้องโคโคไนท์ บาร์ ซึ่งมีประโยชน์ใช้สอยที่ต่อเนื่องกัน มาวางเรียงต่อกัน ทำให้ได้ห้องที่มีขนาดเต็มความกว้างของตัวเรือ และให้ทางสัญจรหลักของชั้นนั้น ๆ รวมกับทางสัญจรหลักของห้องอาหารและห้องโคโคไนท์ บาร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อย่างไรก็ดี การจัดวางโถงต้อนรับของเรือยังไม่เชื่อมต่อประโยชน์ใช้สอย อย่างเต็มที่ เนื่องจากทางเข้าหลักของเรืออยู่บริเวณชั้นที่หนึ่ง ในขณะที่โถงต้อนรับตั้งอยู่ที่ชั้นที่สอง ทำให้ผู้มาใช้บริการไม่ได้รับความสะดวกเท่าที่ควร

รูป ก

3.1 ผังแสดงส่วนต่าง ๆ ของเรือซีทรานควีน

ส่วนต่าง ๆ ของเรือที่นำมาศึกษาเป็นโครงการเปรียบเทียบ

1. โถงต้อนรับ (LOBBY)

ที่ตั้ง : ชั้นสองของเรือ

เนื้อที่ : 70 ตารางเมตร

ลักษณะที่เด่นชัด: รูปร่างของพื้นที่เป็นสี่เหลี่ยมจัตุรัส มีบันไดขึ้น – ลง อยู่บริเวณกลางพื้นที่เป็นห้องที่มีลักษณะทึบ ตัน มีความสูงจากพื้นถึงเพดานประมาณ 2.15 เมตร

ลักษณะการจัด : เมื่อลงจากชั้นหนึ่งของเรือมา จะพบกับเคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์ และร้านขายของที่ระลึก ตั้งอยู่ทางซ้ายและขวามือ ตามลำดับ

ลักษณะของเคาน์เตอร์ทั้งสองส่วนจะทำการเป็น โค้งของวงกลมรับเข้าหากัน ทำให้พื้นที่ส่วนโถงเป็นครึ่งวงกลม อ้อมไปยังบันไดลงทางด้านหลัง การจัดวางลักษณะนี้ ทำให้เนื้อที่ (SPACE) ที่เกิดขึ้นมีความน่าสนใจ อย่างไรก็ตาม เนื่องจากเนื้อที่ของบริเวณทางเข้าและบันไดลงมายังส่วนนี้ ไม่ได้ออกแบบมาเพื่อให้เป็นโถงทางเข้าที่น่าสนใจ เพียงพอ ดังนั้นเนื้อที่ (SPACE) ที่เกิดขึ้นจึงดูด้อยลง

การวิเคราะห์ด้านการตกแต่ง

- โถงต้อนรับ

ผนัง : เป็นผนังกรุวอลล์เปเปอร์สีครีมธรรมดา เนื่องจากมีให้เห็นน้อยมาก นักออกแบบจึงไม่ได้ให้ความสำคัญกับส่วนนี้มากนัก

เพดาน : ส่วนนี้เป็นยิปซัมบอร์ดกรุวอลล์เปเปอร์ลายเส้นสีขาว เพื่อให้สีบนเพดานดูสว่าง และลงตาดูสูงขึ้น และไฟที่ติดตั้งในส่วนนี้เป็นหลอด FLUORESCENT ซึ่งในกรอบรองแสงสีขาวฝ้า จัดเรียงตามส่วนโค้งของวงกลม ทำให้แสงที่ออกมาและบรรยากาศของส่วนนี้ดูแห้งแล้ง และไม่อบอุ่นเท่าที่ควร

พื้น : ปูด้วยกระเบื้องยางสีน้ำเงินเข้ม ง่ายต่อการทำความสะอาด แต่

ไม่ให้คุณค่าทางความงามเท่าที่ควร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ส่วนเคาน์เตอร์ส่วนหน้าและร้านขายของที่ระลึก (FRONT DESK & SHOP)

เนื่องจากทั้งเคาน์เตอร์ส่วนหน้าและร้านขายของที่ระลึก มีลักษณะที่เหมือนกัน และมีการวางผังที่ดี แต่ในด้านการตกแต่ง ตลอดจนการเลือกใช้สีและองค์ประกอบต่าง ๆ ของส่วนนี้กลับทำให้งานขาดความน่าสนใจอย่างที่ควรจะเป็น

- การวิเคราะห์ทางด้านวัสดุ

: เคาน์เตอร์ทั้งสองทำจากไม้ โดยบริเวณตัวเคาน์เตอร์เองทำจากไม้ตีเว้นร่อง และป้ายชื่อและฐานเคาน์เตอร์ทำจากไม้ตีเรียงทำสี

- การวิเคราะห์ทางด้านสี

: โครงสีที่ใช้ในส่วนนี้ เป็นแบบโครงสีข้างเคียง (ANALOGOUS) ของสีน้ำเงินและดำ โดยเฉพาะที่ส่วนเคาน์เตอร์ใช้สีฟ้าและคาดสีดำ บริเวณฐานให้กลมกลืนไปกับพื้น ทำให้ตัวเคาน์เตอร์ดูลอยขึ้นมา อย่างไรก็ตามการเลือกใช้แสง และลักษณะการตกแต่งที่เรียบ ทำให้ส่วนนี้ขาดความหรูหราเท่าที่ควร

รูป ข

ผังแสดงลักษณะการสัญจรภายในส่วนล็อบบี้ของเรือซีทรานควีน

2. ห้องโคโคนัท บาร์ (COCONUT BAR)

เป็นห้องขนาดเล็ก จุคนได้ประมาณ 30 – 40 ที่นั่ง ทำหน้าที่เป็นห้องที่นั่งพักผ่อน และเป็น LOBBY LOUNGE สำหรับดื่มเครื่องดื่ม ก่อนเข้าไปรับประทานอาหารที่ภัต

ที่ตั้ง : ชั้นดาดฟ้าของเรือ ต่อจากห้องอาหารซีกับ

เนื้อที่ : 100 ตารางเมตร

ความสามารถในการให้บริการ : 45 ที่นั่ง

ลักษณะที่เด่นชัด: เป็นห้องที่มีลักษณะปิด มีทางเข้า 2 ทาง คือจากห้องอาหารซีกับ และจากบันไดที่ขึ้นจากหน้าห้องพยาบาลชั้นสองห้องโคโคนัท บาร์ นี้เป็นห้องที่มีขนาดเล็กเท่าความกว้างของเรือ ดังนั้นจึงมีทางสัญจรหลักของชั้นผ่านภายในห้อง และมีเสาเหล็กโครงสร้างอยู่บริเวณกลางห้อง

ลักษณะการจัด : จากสภาพโครงสร้างของห้องที่กำหนดให้ นักออกแบบจึงได้ทำการตกแต่งเสาเหล็กโครงสร้างให้กลายเป็นส่วนหนึ่งของงานออกแบบ โดยการหุ้มเสาด้วยหวายเส้น และทำให้เป็นต้นมะพร้าวอันเป็นที่มาของชื่อ “โคโคนัท บาร์” ลักษณะการจัดวางของห้องนี้ โดยมีเคาน์เตอร์ตั้งอยู่ชิดผนังด้านที่ติดกับห้องอาหาร และมีการจัดเครื่องดนตรีที่ใช้บรรเลงให้อยู่ในมุดด้านตรงข้ามกับเคาน์เตอร์บาร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- วิเคราะห์ด้านการตกแต่ง

: ลักษณะการตกแต่งของห้องนี้ ได้นำคอนกรีตที่มาจากบรรยากาศชายฝั่งทะเล โดยเน้นที่การใช้หวายมาหุ้มรอบเสาโครงสร้างของเรือ ให้เป็นต้นมะพร้าวอันเป็นที่มาของชื่อ โคอโค นัท บาร์ รูปแบบการตกแต่งเป็นแบบ CASUAL STYLE ไม่เน้นวัสดุที่หรูหรา ใช้วัสดุธรรมชาติเป็นส่วนใหญ่ เช่น หวาย ไม้ และผ้าฝ้าย ทำให้ดูเป็นกันเอง

- วิเคราะห์ด้านการใช้วัสดุ

ผนัง : เป็นผนังกรุด้วยไม้ทำสีเขี้ยวอ่อน มีการตกแต่งส่วนบนด้วยการตีเส้นไม้ทำสีธรรมชาติ ทำให้ดูสบายตา

เพดาน : เพดานในส่วนนี้กรุด้วยยิปซัมบอร์ด และพ่นด้วยสีเม็ด (VERMICULITE) เพื่อเพิ่มการดูดซับเสียง

พื้น : หิ้งน้ำทำการปูพรมสีเทา ตลอดห้องเพื่อทำหน้าที่ดูดซับเสียง

ระบบไฟ: ลักษณะของการใช้แสงของห้องนี้เป็นการให้แสงจากทางด้านข้างเป็นส่วนใหญ่ โดยผนังด้านที่ติดกับห้องอาหารติดตั้งโคมให้แสงแบบ IDIRECT ขึ้นไปสะท้อนเพดานลงมาผนังด้านอื่น ๆ ของห้องนี้ให้แสงแบบ INDIRECT ขึ้นไปสะท้อนเพดานลงมาผนังด้านอื่น ๆ ของห้องนี้ให้แสงแบบ SPORT เล็ก ๆ ลงมาในแต่ละกลุ่มของเฟอร์นิเจอร์ ส่วนบริเวณห้องมีการซ่อนไฟไว้ในต้นมะพร้าว และให้แสง INDIRECT ขึ้นไปสะท้อนเพดานเช่นเดียวกัน

- เฟอร์นิเจอร์

เคาน์เตอร์บาร์ : เคาน์เตอร์บาร์ของห้องนี้เป็นรูปครึ่งวงกลมทำด้วยไม้ทำสีธรรมชาติ โชว์ลาย เพื่อให้เข้ากับต้นมะพร้าวหวายอย่างไรก็ดี แก้วสุตูลบาร์ที่นำมาใช้เป็นแก้วโลหะชุบสแตนเลส ทำให้ขาดความกลมกลืนของวัสดุเท่าที่ควร

อาร์มแชร์ (ARMCHAIR) : แก้วอี้ที่เลือกใช้ในห้องนี้มีรูปทรงสี่เหลี่ยมทึบตัน ทำให้เนื้อที่ (SPACE) ที่เกิดขึ้นค่อนข้างแน่น รวมทั้งการเลือกใช้ผ้าบุเฟอร์นิเจอร์สีขาว ทำให้เฟอร์นิเจอร์ดูใหญ่และทำให้ห้องคับแคบมากขึ้น

- การวิเคราะห์ทางด้านวัสดุ

วัสดุที่ใช้ในห้องนี้ประกอบด้วย

หวาย : การเลือกใช้หวายในห้องนี้ค่อนข้างเหมาะสม เนื่องจากทำให้บรรยากาศมีความเป็นธรรมชาติและผ่อนคลายมากขึ้น

ไม้ทำสีธรรมชาติ: ใช้บริเวณเคาน์เตอร์ เพื่อเสริมสร้างบรรยากาศของห้องให้มากยิ่งขึ้น

- วิเคราะห์ด้านการใช้สี

: โครงสีที่เลือกใช้ในห้องนี้เป็นการใช้สีแบบ ACHROMATIC รวมกับสีฟ้าและ

เหลือง โดยมีการใช้เหลืองที่หลากหลาย ทำให้ห้องดูนุ่มนวลและอบอุ่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เรือ รอยัล อินเดียน่า สตาร์

การจัดหน่วยงานหน้าที่ และการดำเนินการ

ภายในเรือ รอยัล อินเดียน่า สตาร์ นั้นจะมีพนักงานในส่วนต่าง ๆ ทั้งหมด 360 คน ในการเดินเรือแต่ละครั้งจะมีนายเรือ (SHIP MANAGER) เป็นผู้ดูแลและควบคุมกิจการต่าง ๆ ทั้งหมดภายในเรือ โดยมีพนักงานหรือผู้ให้บริการแบ่งเป็นฝ่าย คือ

1. ฝ่ายบริการ อันได้แก่ฝ่ายย่อยอีก 3 แผนก คือ แผนกบริการทั่วไป แผนกบริการและแผนกสนับสนุน จะมีผู้จัดการ 1 และผู้ช่วยอีก 1 คน

แผนกบริการทั่วไป

- ประชาสัมพันธ์ จำนวน 4 คน ทำหน้าที่บริการด้านติดต่อสอบถาม ฝ่ายของ รับบุญแจห้องพัก ดูแลการกระจายเสียงเพลงและข่าวสารภายในเรือ
- มัคคุเทศก์ จำนวน 22 คน ทำหน้าที่นำเที่ยว พาผู้โดยสารชมสถานที่ท่องเที่ยวต่าง ๆ รวมถึงคอยตรวจเช็คและผู้โดยสารขึ้นลงขณะแวะชมสถานที่ท่องเที่ยว
- ขายของ (MINIMART) จำนวน 2 คน ทำหน้าที่ขายของใช้เบ็ดเตล็ดและหนังสือสำหรับอ่านเล่น รวมไปถึงของที่ระลึกต่าง ๆ
- V.D.O. ROOM จำนวน 3 คน ทำหน้าที่ควบคุมอุปกรณ์ต่าง ๆ ภายในห้องขณะฉายภาพยนตร์ รวมไปถึงการดูแลและจัดหาที่นั่งสำหรับผู้เข้ามาชมภาพยนตร์
- SUA NA จำนวน 3 คน ทำหน้าที่สาริต และดูแลแนะนำการให้อุปกรณ์ต่าง ๆ ภายในห้อง SUA NA อย่างถูกขั้นตอน รวมไปถึงการให้บริการการนวดตัวอีกด้วย
- SWIMMING POOL จำนวน 1 คน ทำหน้าที่ดูแลทำความสะอาดเล็ก ๆ น้อยในการใช้สระว่ายน้ำ
- GAMES ROOM จำนวน 5 คน ทำหน้าที่แลกเปลี่ยนเงิน ตลอดจนคอยแนะนำและเป็นเพื่อนเล่นใน GAME แบบต่าง ๆ
- BARBER & BEAUTY จำนวน 3 คน ทำหน้าที่ให้บริการด้านความงามต่าง ๆ เช่น สระผม ซอยผม ทำเล็บ เป็นต้น
- HEALT CLINIC จำนวน 3 ทำหน้าที่ในการปฐมพยาบาลแก่ผู้โดยสารและพนักงานที่เจ็บป่วย ในขณะที่เดินเรือประกอบด้วย แพทย์ 1 และพยาบาล 2 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนกบริการ

- หัวหน้าแผนก 1 คน ทำหน้าที่ควบคุมดูแลการให้บริการทั้งหมดในขณะเดินเรือ
- ผู้ช่วย จำนวน ประจำตามสถานที่ต่าง ๆ ดังนี้

ห้องอาหาร	จำนวน	35 คน
NIGHT CLUB	จำนวน	24 คน
BULE BAR	จำนวน	9 คน
SKY BAR	จำนวน	7 คน
COFFEE SHOP	จำนวน	8 คน

แผนกสนับสนุน

- คนครัว อันประกอบไปด้วยพ่อครัวและผู้ช่วยในการเตรียมการและจัดอาหาร จำนวน 14 คน
- คนคุมสโตร์ จำนวน 5 คน ทำหน้าที่ตรวจนับ ควบคุมและจ่ายสิ่งของต่าง ๆ ภายในเรือ เช่น อาหาร เครื่องดื่ม เครื่องนอน เป็นต้น
- พนักงานทำความสะอาดประกอบด้วยกลุ่มพนักงานต่าง ๆ ดังนี้
พนักงานทำความสะอาดทั่วไป จำนวน 15 คน ทำหน้าที่ทำความสะอาดส่วนต่าง ๆ ทั่วไป บนเรือรวมถึงดูแลจัดความเรียบร้อยต่าง ๆ ภายในห้องพัก
พนักงานส่วนซักกรีด จำนวน 17 คน ทำหน้าที่ซักกรีด เครื่องนอน , เสื้อผ้า ตลอดจนอุปกรณ์ประเภทผ้าต่าง ๆ บนเรือ เป็นต้น

2. ฝ่ายสะพานเดินเรือ มีหน้าที่โดยสังเขปดังนี้

เดินเรือตามเส้นทาง ตามหมายกำหนดการ และรับผิดชอบความปลอดภัยในการเดินเรือ โดยมีการจัดแบ่งหน้าที่ของพนักงานฝ่ายเดินเรือ ดังนี้

- นายเรือ หรือกัปตัน มีอำนาจหน้าที่ควบคุมหน่วยงานทุกหน่วยในการเดินเรือ โดยมีผู้ช่วยกัปตันและรองกัปตันคอยดูแล และประสานงานกับแผนกต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

แผนกวิทยุ ทำหน้าที่รายงานสภาพดินฟ้าอากาศ ให้กรมอุตุนิยมวิทยาและกัปตัน และค้นหาหรือรองกัปตันให้ทราบ ดูแลการติดต่อสื่อสารภายในและบนฝั่งตรวจสอบน่านน้ำ รายงานให้พลแผนที่เป็นต้น ประกอบด้วย

- หัวหน้าแผนกวิทยุ จำนวน 1 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- พนักงานติดต่อกับลูกค้าจำนวน 6 คน โดยแบ่งเป็น 3 ผลัด ๆ ละ 2 คน

แผนกเดินเรือ ทำหน้าที่ดูแลรักษาการบนหอบังคับการ โดยประกอบด้วย

- ตันหน จำนวน 1 คน ทำหน้าที่ดูแลการปฏิบัติงานของลูกเรือและควบคุมการเดินเรือ
- สตรีงปากเรือ จำนวน 2 คน ทำหน้าที่เป็นผู้ช่วยตันหน
- นายท้ายและกลาสี จำนวน 12 คน ทำหน้าที่ดูแลรักษาการบนหอบังคับการ , เตรียมการ , เตรียมเรือและอุปกรณ์ช่วยชีวิต เมื่อเกิดอุบัติเหตุ ดูแลสะพานข้ามเรือให้อยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสมดูแลความปลอดภัย เมื่อเรือเทียบท่า เป็นต้น

แผนกช่างกล (ENGINEER)

- ตันกล จำนวน 1 คน ทำหน้าที่ดูแลเครื่องยนต์ทุกชิ้นส่วนของเรือ คอยควบคุมดูแลและให้คำปรึกษาของช่างเครื่องอื่น ๆ รวมทั้งควบคุมการทำงานของเครื่องยนต์ให้เป็นไปด้วยความเรียบร้อย พร้อมทั้งจะปฏิบัติงานได้ทุกเวลา
- รองตันกล จำนวน 1 คน เป็นผู้ช่วยเหลืองานของตันกล และดูแลช่างกลทั้งหมด
- นายช่างกล จำนวน 5 คน เป็นผู้ดูแลซ่อมแซมเครื่อง จดการวัดฝีมือจักรเรือ อุณหภูมิการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ทำบันทึก เป็นต้น
- ช่างเช็ค จำนวน 2 คน เป็นผู้ดูแลเครื่องจักรต่าง ๆ ด้วยน้ำมันหล่อลื่นเพื่อป้องกันสนิม
- ช่างควบคุมน้ำมัน จำนวน 4 คน เป็นผู้ดูแลจำนวนน้ำมันคอยเติมน้ำมัน รวมทั้งการดูแลหม้อน้ำ

รูป ๓

ตาราง 4.1 แสดงสายงานการบริหารบนเรือ

วิเคราะห์พฤติกรรมและเนื้อหาที่ใช้สอยของโครงการ

1. ใ้ะหน้า

1.1 ลักษณะการให้บริการ

บริการด้านข่าวสาร ตอบคำถาม และบริการด้านเสียงเพลงรับฝากกุญแจ ให้

เช่าอุปกรณ์ดำน้ำ

1.2 พฤติกรรมโดยย่อ

- ผู้ให้บริการ จะอยู่ภายในเคาน์เตอร์ตลอดเวลา

- ผู้รับบริการ จะเข้ามาติดต่อทางด้านหน้าของเคาน์เตอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ถ้าผู้มาติดต่อมีจำนวนหลายคนก็จะนั่งรอที่โซฟาที่เตรียมไว้ให้

1.3 บทวิเคราะห์พื้นที่

ที่ตั้ง บริเวณทางเข้าหลักของเรือ คือ อยู่ในชั้นที่ B

เนื้อที่ 12 ตารางเมตร

เวลาที่ใช้ 24 ชั่วโมง

2. ห้องพัก

2.1 ลักษณะการให้บริการ

มีห้องพักแบ่งออกเป็น 4 ลักษณะคือ

- INDIANA SWEET เป็นห้องนอนเตียงคู่ มีห้องน้ำส่วนตัวหนึ่งห้อง มีบริการพิเศษ คือ มีโทรทัศน์ วีดีโอ โทรศัพท
- SUPER DELUXE V.I.P เป็นห้องนอนเตียงคู่ มีห้องน้ำส่วนตัว 1 ห้อง มีบริการพิเศษคือ มีโทรทัศน์ วีดีโอ โทรศัพท
- DELUXE เป็นห้องนอนเตียงคู่และเตียงเดี่ยว 2 เตียง มีห้องน้ำส่วนตัว บริการพิเศษคือ มีโทรทัศน์ และโทรศัพท
- STANDARD เป็นห้องนอนสำหรับ 2 , 3 และ 4 คน มีทั้งแบบเตียงคู่เตียงเดี่ยว 2 , 3 และ 4 เตียง มีห้องน้ำส่วนตัว มีบริการพิเศษคือ โทรศัพท

2.2 พฤติกรรมโดยย่อ

- ผู้ให้บริการ จะเข้าไปทำความสะอาดห้องและเปลี่ยนผ้าปูที่นอน ปลอกหมอน ผ้าห่ม
- ผู้รับบริการ ใช้พักผ่อนนอนหลับ แต่งตัว และอาบน้ำ

2.3 บทวิเคราะห์พื้นที่

เนื้อที่ 4,336 ตารางเมตร โดยแบ่งพื้นที่เป็นห้องพักแบบต่าง ๆ คือ

ROYAL INDIANA SWEET 64 ตารางเมตร

SUPER DELUXE V.I.P 762 ตารางเมตร

DELUXE 900 ตารางเมตร

STANDARD 2,520 ตารางเมตร

เวลาที่ใช้ ผู้ให้บริการ 10.00 – 11.30 น.

ผู้รับบริการ 24 ชั่วโมง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ห้องอาหาร

3.1 ลักษณะการให้บริการ

บริการอาหารหลักและเครื่องดื่ม 3 มื้อ คือ อาหารเช้า กลางวัน เย็น โดยเปิดบริการเฉพาะเวลาที่เสริมอาหาร ส่วนใหญ่อาหารที่บริการจะเป็น BUFFET ลูกค้าอาจสั่งอาหารเพิ่มโดยคิดราคาเพิ่มนอกเหนือจากอัตราค่าบริการ

3.2 พฤติกรรมโดยย่อ

- ผู้ให้บริการ จะเตรียมจัดเครื่องใช้ในการรับประทานอาหาร เช่น ผ้าปูโต๊ะ จาน ชาม แก้วน้ำ ช้อน-ช้อม และอาหารเพื่อเตรียมเสิร์ฟ เมื่อถึงเวลาจะยกอาหารไปจัดวางที่โต๊ะ BUFFET หรือยกอาหารเป็นชุดไปจัดวางตามโต๊ะอาหารแต่ละโต๊ะ แล้วยืนตามจุดต่าง ๆ กระจายกันไป เพื่อบริการแก่ลูกค้าขณะรับประทานอาหาร เมื่อลูกค้ารับประทานเสร็จจะเก็บโต๊ะอาหาร นำภาชนะต่าง ๆ ไปยังห้องครัว นอกจากนั้นอาจมีการจัดประชุมเพื่อทำกิจกรรมต่าง ๆ โดยพนักงานบริการจะร่วมกับมัคคุเทศก์ เช่น เพื่อชี้แจงรายละเอียดเกี่ยวกับเรือ การเล่นเกมส์ ฉายภาพยนตร์ หรือสไลด์

- ผู้รับบริการ เมื่อถึงเวลาอาหาร ผู้โดยสารทั้งหมดจะเดินไปที่โต๊ะ เมื่อได้ที่นั่งแล้วก็จะเดินไปตักอาหารที่โต๊ะ ถ้ามีที่นั่งเลี้ยงแบบ BUFFET หรือถ้าเลี้ยงอาหารแบบเป็นชุดก็จะลงมือรับประทานเลย นอกจากนั้นยังมีการประชุมในห้องนี้เพื่อชี้แจงรายละเอียดของการบริการและความปลอดภัยในเรือในวันแรก

3.3 บทวิเคราะห์พื้นที่

เนื้อที่	528.75 ตารางเมตร
เวลา	07.00 – 22.00 น.

รูป ด

4.3 ผังแสดงการหาและจัดพื้นที่ของ STAR OF SEA RESTURANT

4. NIGHT CLUB

4.1 ลักษณะการให้บริการ

เป็นสถานที่เต้นรำ ฟังเพลง ฟังดนตรี ชมการแสดงต่าง ๆ มีบริการเครื่องดื่ม คิดอัตรา ค่าบริการต่างหากจากบริการนำเที่ยว โดยลูกค้าต้องแลกเป็นชิพ

4.2 พฤติกรรมโดยย่อ

- ผู้ให้บริการ จะเข้ามาเตรียมอุปกรณ์และตรวจสอบความพร้อมก่อน

เปิดบริการเมื่อถึงเวลาเปิดบริการ จะทำการต้อนรับลูกค้านำไปยังที่นั่ง และรับคำสั่งจากลูกค้า เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มายังบาร์เทนเดอร์ หรือส่วน PANTRY เพื่อเตรียมอาหารหรือเครื่องดื่ม โดยมีพนักงานส่วนอื่น ๆ ทำหน้าที่ของตนเองเต็มหน้าที่เป็นส่วน ๆ ดังนี้

- COUNTER BAR จำหน่ายชิฟ เครื่องดื่ม ผสมและเตรียมอุปกรณ์ต่าง ๆ รับ ORDER ส่วน PARTRY ด้านหลักจะประจำอยู่ใน COUNTER ของตน D.J. ทำหน้าที่บริการ ด้านเสียงเพลงจากแผ่นดิสก์, แผ่นเสียงหรือเทปคาสเซ็ทควบคุมภาพของ V.D.O. PROJECTER ของตน

- นักดนตรีทำหน้าที่เล่นดนตรี ดูแลการแสดงต่าง ๆ บนเวที โดยจะประจำอยู่ใน บริเวณเวทีแสดงและเวทีดนตรี

- ผู้รับบริการ จะเดินเข้าไปใน NIGHT CLUB หนึ่งที่นั่ง แล้วจึงเดินไปแลกชิฟที่ COUNTER หรืออาจแลกคูปองแล้วจึงหาที่นั่ง เสร็จแล้วจะสั่งเครื่องดื่มและอาหารกับพนักงานบริการ โดยจ่ายเป็นชิฟ หรือออกไปเดินร่ำ แล้วกลับมานั่งพัก ผู้ใช้บริการบางคนอาจเข้ามานั่งจับ เครื่องดื่ม ฟังเพลง ชมการแสดง ไม่ได้ออกไปเดินร่ำ เมื่อต้องการออกจากร้านจะเดินออกไปเลย แต่ถ้ามีชิฟเหลือจะแลกคืนหรือนำไปใช้ในห้อง GAME ROOM หรือนำไปใช้ในวันต่อไปก็ได้

4.3 บทวิเคราะห์พื้นที่

ที่ตั้ง	อยู่บริเวณ หิวเรือ ของชั้น
เนื้อที่	495 ตารางเมตร
ความจุ	120 ที่นั่ง
เวลาที่ใช้	20.00 – 03.00 น.

รูป ต

4.4 ฝั่งแสดงการหาและจัดพื้นที่ของ NIGHT CLUB

5. คอฟฟี่ช็อบ

5.1 ลักษณะการให้บริการ

บริการอาหารและเครื่องดื่มและอาหารที่เตรียมหรือปรุงง่าย

5.2 พฤติกรรมโดยย่อ

- ผู้ให้บริการจะมีพนักงานต้อนรับและรับคำสั่งอาหารหรือเครื่องดื่มแล้วบอกไปยัง COUNTER BAR เพื่อปรุงเครื่องดื่มหรืออาหารขบเคี้ยว พนักงานจะนำไปเสิร์ฟให้ลูกค้า รอจนกว่า ลูกค้ารับประทานเสร็จจึงคิดเงินและเก็บโต๊ะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ผู้รับบริการ จะเดินเข้าไปในบริเวณให้บริการ หาที่นั่งแล้วสั่งอาหาร หรือเครื่องดื่ม ต่อจากนั้นนั่งรอจนพนักงานบริการนำอาหารมาเสิร์ฟ จึงเริ่มรับประทาน กระทั่งรับประทานเสร็จ จึงเรียกพนักงานบริการมาคิดเงิน จ่ายเงินแล้วจึงเดินออกจากร้านไป

5.3 บทวิเคราะห์พื้นที่

ที่ตั้ง บริเวณ LOBBY ชั้น B

เนื้อที่ 154 ตารางเมตร

ความจุ 36 ที่นั่ง

เวลาที่ใช้ 08.00 – 24.00 น.

รูป ๓

4.5 ผังการแสดงและจัดพื้นที่บริการ

6. SKY BAR

6.1 ลักษณะการให้บริการ

การบริการหลักจะเป็นเครื่องดื่มทุกประเภท คอยบริการสำหรับผู้มาใช้บริการของ SWIMMING POOL, SUANA, HEALTH CLUB และผู้มานั่งชมวิวย้ายเรือ

6.2 พฤติกรรมโดยย่อ

- ผู้ให้บริการ เมื่อใกล้เวลาเปิดร้านจะต้องตรวจตราความเรียบร้อยภายในร้าน เมื่อเปิดร้านแล้วจะเตรียมเพื่อบริการลูกค้าที่เข้ามาในร้าน พนักงานบริการจะเข้ามาจากส่วนเคาน์เตอร์ เพื่อต้อนรับลูกค้า และรับคำสั่งมาปฏิบัติคือ เตรียมอาหารขบเคี้ยว หรือช่วยบาร์เทนเดอร์ปรุงเครื่องดื่ม แล้วนำมาเสิร์ฟลูกค้า เมื่อลูกค้าใช้บริการเสร็จก็จะคิดเงินและทำความสะอาดโต๊ะ นำภาชนะไปล้างเสร็จแล้วเก็บเข้าที่

- ผู้รับบริการ เดินเข้ามาในร้านแล้วหาที่นั่ง เมื่อได้ที่นั่งแล้วจะสั่งเครื่องดื่ม หรืออาหารขบเคี้ยวมารับประทาน การเข้ามาใช้บริการของลูกค้าจะเป็นในลักษณะเข้ามาเพื่อพักผ่อน นั่งอ่านหนังสือ นั่งพักหลังจากออกกำลังกาย เมื่อใช้บริการเรียบร้อยแล้วจะเรียกพนักงานบริการมาคิดเงิน จ่ายเงินเสร็จก็เดินออกจากร้านไป

6.3 บทวิเคราะห์พื้นที่

ที่ตั้ง บริเวณท้ายเรือชั้น A ใกล้กับ SWIMMING POOL

เนื้อที่ 96 ตารางเมตร

ความจุ 18 – 24 ที่นั่ง

เวลาที่ใช้ 09.00 – 21.00 น.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานี้เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูป ท

4.6 ผังแสดงการหาและจัดพื้นที่ของ SKY BAR

7. BLUE BAR

7.1 ลักษณะการให้บริการ

บริการอาหารและเครื่องดื่มที่เตรียมหรือปรุงง่าย มีเสียงเพลงบริการเพื่อความบันเทิง

7.2 พฤติกรรมโดยย่อ

- ผู้ให้บริการ จำทำการต้อนรับและรับคำสั่งอาหารหรือเครื่องดื่ม แล้วบอกต่อไปยังห้องครัว เมื่ออาหารเสร็จแล้วจะส่งมาตามช่องส่งอาหาร แล้วพนักงานจะนำไปเสิร์ฟลูกค้า แล้วรอกจนกว่าลูกค้ารับประทานเสร็จ จึงคิดเงินและเก็บโต๊ะ

- ผู้รับบริการ จะเดินเข้าไปนั่งในบริเวณให้บริการ หาที่นั่งและสั่งอาหารหรือเครื่องดื่ม ต่อจากนั้นรอกจนพนักงานบริการนำมาเสิร์ฟรับประทาน จนกระทั่งรับประทานเสร็จแล้วจึงเรียกพนักงานบริการมาคิดเงิน จ่ายเงินแล้วเดินจากไป

7.3 บทวิเคราะห์พื้นที่

ที่ตั้ง อยู่บริเวณดาดฟ้าเรือ

เนื้อที่ 240 ตารางเมตร

ความจุ 40 – 60 ที่นั่ง

เวลาที่ใช้ 06.00 – 10.00 น. และ 15.00 – 23.00 น.

รูป ฅ

4.7 ผังแสดงการหาและจัดพื้นที่ของ BLUE BAR

8. GAME ROOM

8.1 ลักษณะการให้บริการ

เป็นห้องสำหรับเล่นเกมต่าง ๆ ประเภทที่มีการพนันได้แก่ ไพ่ แบบต่าง ๆ เป็นต้น มีบริการด้านเสียงเพลงและเครื่องดื่ม

8.2 พฤติกรรมโดยย่อ

- ผู้ให้บริการ จะทำการต้อนรับคอยแนะนำเกมส์ วิธีการเล่นรับแลกเปลี่ยนเงินเป็นชิฟจากลูกค้า ในกรณีที่ลูกค้าตัดสินใจที่จะเล่นเกม เล่นเกมต่าง ๆ กับลูกค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ผู้รับบริการจะเดินเข้าไป อาจจะเดินชมบริเวณต่าง ๆ ตามโต๊ะเล่นเกมต่าง ๆ แล้วไปที่ COUNTER แลกเปลี่ยนเงิน หรือสิ่งเครื่องดื่มแล้วเดินไปชมเรือหรือลงมือเล่น เมื่อพอใจแล้วก็สามารถเดินออกไปได้เลย กรณีที่ได้ชิฟเพิ่มหรือมีชิฟเหลือ อาจนำไปใช้ต่อไปในส่วนของ TRITON NIGHT CLUB หรือ แลกเปลี่ยนเป็นเงินคืนได้

8.3 บทวิเคราะห์พื้นที่

ที่ตั้ง อยู่ด้านหน้าของ TRITON NIGHT CLUB ในชั้น B

เนื้อที่ 54 ตารางเมตร

ความจุ 20 – 30 คน

เวลาที่ใช้ 20.00 – 03.00 น.

รูป น

4.8 ผังแสดงการหาและจัดพื้นที่ของ GAME ROOM

9. ห้อง V.D.O. ROOM

9.1 ลักษณะการให้บริการ

เป็นที่นั่งพักผ่อนมีเครื่องดื่มบริการ พร้อมทั้งดูวิดีโอ หรือภาพยนตร์ไปด้วย

9.2 พฤติกรรมโดยย่อ

- ผู้ให้บริการ จะมีพนักงานคอยควบคุมดูแลภาพยนตร์ วิดีโอที่ฉายรวมทั้งการรับออเดอร์เครื่องดื่มด้วย

- ผู้รับบริการ เดินเข้ามาหาที่นั่ง ถ้าต้องการดื่มเครื่องดื่มก็จะเรียกพนักงานเพื่อสั่งเครื่องดื่ม แต่ถ้าไม่ต้องการเครื่องดื่มก็สามารถนั่งดู ภาพยนตร์หรือวิดีโอได้เลย

9.3 บทวิเคราะห์พื้นที่

ที่ตั้ง ชั้นดาดฟ้าบนสุด

เนื้อที่ 75 ตารางเมตร

ความจุ 35 ที่นั่ง

เวลาที่ใช้ 16.00 – 24.00 น.

รูป บ

4.9 แสดงการหาและจัดพื้นที่ของห้อง V.D.O. ROOM

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เรือ รอยัล ไวกิงชั้น และเรือรอยัล ไวกิง ซี

เรือเดินสมุทรท่องเที่ยวสองลำนี้เป็นของบริษัท รอยัล ไวกิงไลน์ ของประเทศนอร์เวย์ โดยจดทะเบียนที่ประเทศปานามา

เรือรอยัลไวกิง ชั้น

ลักษณะและองค์ประกอบ เรือรอยัลไวกิง ชั้น เป็นเรือเดินสมุทรขนาด 36,000 ตัน ยาว 204 เมตร กว้าง 28.7 เมตร ความเร็ว 21.50 น็อต มีทั้งหมด 8 ชั้น จุผู้โดยสารได้ 760 คน พนักงาน 340 คน ประกอบด้วย

ชั้นที่ 1	SPORT DESK	- PADDLE TENNIS COURT
ชั้นที่ 2	SKY DESK	- SWIMMING POLL, SNACK BAR, PENT UOUSE, SUITES DISCOVERY & WINDJAMMER ROOM, NORTH CAFÉ' LOUHGE
ชั้นที่ 3	BRIDGE DESK	- HEALTH CLUB & OFFICE'S ACCOMMOPATION
ชั้นที่ 4	PROMEN AND DESK	- FINLANDIA BAR, CACING ROYAL, LIBRARY & WRITING ROOM, STATE ROOM
ชั้นที่ 5	SCANDINAVIA	- SWIMMING POOL, DINGING ROOM, OSLO LOUNGE
ชั้นที่ 6	ATLANTIC DESK	- RECEPTION AREA SHOP & STATE ROOM
ชั้นที่ 7	PACIFIC DESK	- THEATRE DOME, BEAUTYX BARBER & STATE ROOM
ชั้นที่ 8	MEDITERANEAN	- SAGA THEATRE & STATE ROOM

โดยมีห้องพักแบบต่าง ๆ ดังต่อไปนี้ รวม 385 ห้อง

รูป ส

เรือ รอยัล ไวกิง สตาร์

ลักษณะและองค์ประกอบ เป็นเรือเดินสมุทรขนาด 28,000 ตันกรอส ความยาว 205 เมตร กว้าง 25 เมตร ความเร็ว 26.40 น็อต มีทั้งหมด 8 ชั้น จุผู้โดยสาร 736 คน พนักงาน 364 คน ประกอบด้วย

ชั้นที่ 1	SKY DESK	- STELLA POLARIS & STATE ROOM
ชั้นที่ 2	BRIDGE DESK	- OFFICE'S ACCOMMOPATION, POLL BAR, SWIMMING POLL, JACUZZI, GARPEN CARFE' & STATE ROOM

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ชั้นที่ 3 SCANDINAVIA - LAUNDERETE & STATE ROOM
- ชั้นที่ 4 DISCOVERY DESK - ROYAL VIKING SPA, SWIMMING POOL, BEATY SALON & STATE ROOM
- ชั้นที่ 5 NORWAY DESK - NORNGE, SUNPLACA, STARLIGHT THEATRE WINE BAR, MIDNIGHT SUN LOUNGE, PHOTO GALLERY. GARD ROOM & WINE BAR
- ชั้นที่ 6 PROMENADE DESK - ROYAL VIKING DINING ROOM & STATE ROOM
- ชั้นที่ 7 ATLANTIC DESK - LAUNDERETTE & STATE ROOM
- ชั้นที่ 8 PACIFIC DESK - GOLF SIMELATOR

โดยมีห้องพักแบบต่าง ๆ ดังต่อไปนี้ รวม 368 ห้อง

รูป ๓

เรือ สตาร์ ปรีนเซส

ลักษณะและองค์ประกอบเป็นเรือเดินสมุทรขนาดใหญ่มาก ขนาด 62,500 ตันกรอส ยาว 840 ฟุต กว้าง 132 ฟุต ความเร็ว 19.5 น็อต มีทั้งหมด 6 ชั้น จุผู้โดยสาร 1470 คน ประกอบด้วย

- ชั้นที่ 1 OBSERVATION - SUN DOME THEATRE, STARLIGHT LOUNGE, LIDO BAR, CRYSTAR POOL
- ชั้นที่ 2 PROMENADE - LIBRARY & STATE ROOM
- ชั้นที่ 3 RIVIERA - CAROUSEL LOUNGE, PRINCESS THEATRE, INTERNATIONAL LOUNGE, POOL & GYMNASIUM
- ชั้นที่ 4 ALOHA - PHOTO STUDIO, BEATY & BARBER, THE MEZZANINE LIBRARY & WRITING ROOM & STATE ROOM
- ชั้นที่ 5 FIESTA - LOBBY HALL, PURSER'S OFFICE & STATE ROOM
- ชั้นที่ 6 CORAL - MEDICAL CENTER, CORAL DINING ROOM & STATE ROOM

โดยมีห้องพักแบบต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

รูป ๓

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Case Study



Game Room



Mini Golf



Theater



Celebration



Play Room

วิเคราะห์โครงการเปรียบเทียบ

○ Star Cruise Leo

เป็นเรือสำราญขนาดใหญ่ ไซส์ในการนำเที่ยวระหว่างประเทศที่โหดโหดไป- ส่องทง มี facility ครบ จึงนำมาเป็น Case study กับการโครงการ



Starcruise Leo

Star cruises Leo



○ Picturehouse

เป็น Mini Theater ที่จัดวางตามรูปแบบโรงภาพยนตร์ชั้นนำ ทำให้มีความสะดวกสบายในการชม และรับฟังได้ดีเพราะอาจมีผนังโค้งลดภาวะเสียงสะท้อน



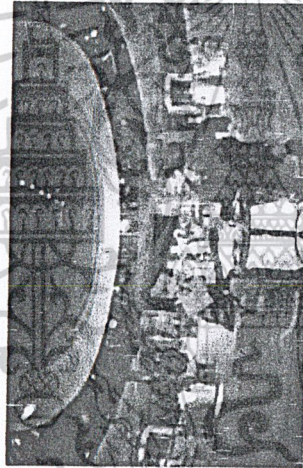
Mr. Kongkrai Sujitham
Code 42020055

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า

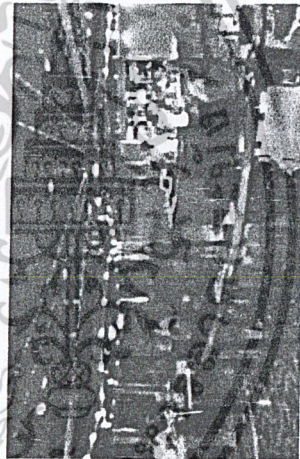
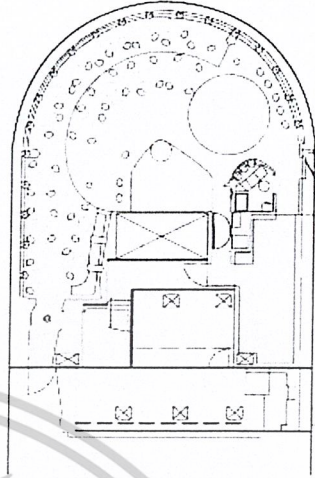
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Case Study

Star cruises Leo



Galaxy



Celebrity



วิเคราะห์และการนำมาใช้

● Galaxy Space

- เป็น Restaurant ขนาดใหญ่ที่วาง Planning ได้ดี สามารถนำรูปแบบไปใช้ ได้ มีการทำ Space ที่ไม่ห้องไม่เกิด ความแออัด สามารถจัดกิจกรรมได้ หลายรูปแบบ

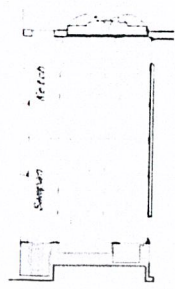
● Celebrity

- เป็น lounge ที่จัด Planning โคงได้ดี มีพื้นที่ Space มากจัดเป็น 2 Step ทำใหห้องดูไม่น่าเบื่อ และมีความเป็นส่วนตัวมากขึ้น โต๊ะจะมีไม่มาก จะใช้ เป็น Counter Bar แทนจะทำให้ รู้สึกสนุกสนาน และไม่จำเป็นต้องมี ขนาดโต๊ะกว้าง

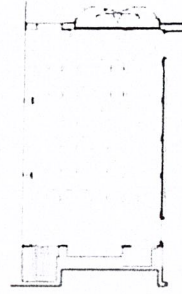
Mr. Kongkrai Sujitham
Code 42020055

Case Study

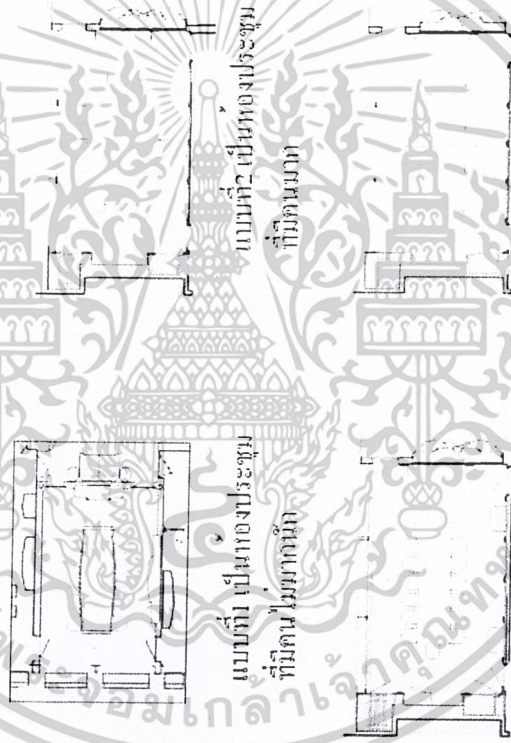
Star cruises Leo



แบบที่ 3 เป็นห้องสัมมนา ที่ใช้ Multimedia

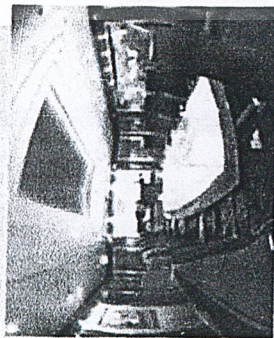


แบบที่ 4 เป็นห้องสัมมนา ที่ใช้ วิทยากรพูดอย่างเดียว

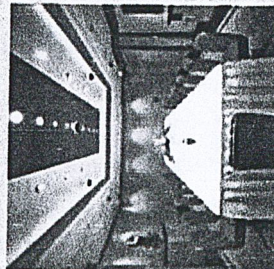


แบบที่ 1 เป็นห้องประชุม ที่มีคนไม่มากนัก

แบบที่ 2 เป็นห้องทดลองทาง หรือ Classroom



Board Room

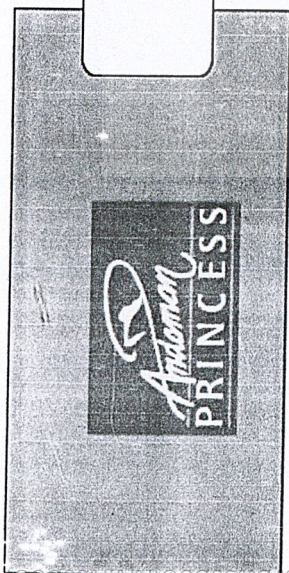


Meeting Room

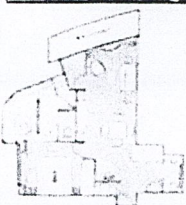
Mr. Kongkrai Sujitham
Code 42020055

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

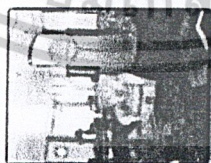
Case Study



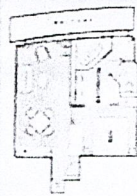
Star cruises Leo



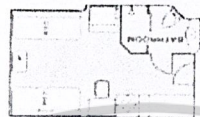
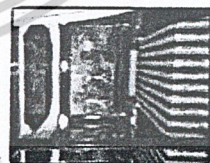
○ Deluxe



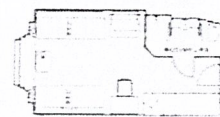
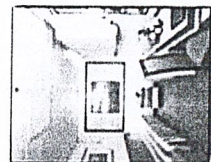
○ Junior Suite



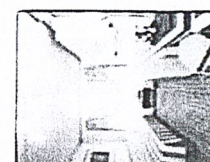
○ Oceanwin



○ Standard 1



○ Standard 1



Mr. Kongkrai Sujjitham
Code 42020055

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่เสถียรในเวลาที่ใช้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกรณีนำไปใช้

บทที่ 4

การศึกษาโครงการ

เรืออันดามัน ปรินเซส (ANDAMAN PRINCESS)

เรืออันดามัน ปรินเซส เป็นเรือโดยสารเพื่อการท่องเที่ยวขนาดใหญ่ที่สุดในประเทศไทย มีระวางขับน้ำ 4,800 ตัน สามารถรองรับผู้โดยสารได้ 450 คน และเจ้าหน้าที่ฝ่ายต่าง ๆ อีก 200 นาย

การวิเคราะห์ลักษณะการวางผังของเรือ

เรืออันดามัน ปรินเซส มีส่วนสันทนาการต่าง ๆ มากมาย แยกอยู่ตามชั้นต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1. ชั้นดาดฟ้า เป็นชั้นเปิดโล่งเพื่อการชมทิวทัศน์โดยรอบ
2. ชั้นที่ 7 เป็นชั้นสะพานเดินเรือ
3. ชั้นที่ 6 ประกอบด้วย
 - ห้องปอมปาดัวร์ เลาจน์ (POMPADOUR LOUNGE)
 - ห้องพักแขก (GUEST ROOM)
4. ชั้นที่ 5 ประกอบด้วย
 - ห้องอพอลโล (APOLLO DINING ROOM)
 - ห้องเนปจูน (NEPTUNE DINING ROOM)
 - ห้องครัวใหญ่ (MAIN KITCHEN)
5. ชั้นที่ 4 ประกอบด้วย
 - ล็อบบี้
 - ห้องสัมมนา
 - ห้องคอรอล คอฟฟี่ช็อป (CORAL COFFEE SHOP)
 - ห้องดอลฟิน บาร์ (DOLPHIN BAR)
 - ห้องดูภาพยนตร์ (THEATRE)
 - ห้องตู้เกมส์ไฟฟ้า
 - ห้องเด็กเล่น (CHILDREN'S PLAY ROOM)
 - ร้านขายของที่ระลึก
 - ห้องพักแขก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. ชั้นที่ 3 ประกอบด้วย

- ห้องซีวูลฟ์ ดิสโกเธค (SEAWOLF DISCOTHEQUE)

- ห้องพักผ่อน

7. ชั้นที่ 2 ประกอบด้วย

- ห้องพักผ่อน

8. ชั้นที่ 1 ประกอบด้วย

- ห้องซาวน่า และนวดตัว (SUANA & MASSAGE ROOM)

จากผังของเรือ พบว่า ส่วนสันหนากการของเรืออันดามัน ปรินเซส ค่อนข้างหลากหลาย แต่เนื่องจากขนาดของเรือค่อนข้างมีจำกัด ดังนั้นการวางผังจึงจำเป็นต้องใช้พื้นที่ให้ได้ประสิทธิภาพที่สุด โดยเฉพาะชั้นที่ 4 ซึ่งเป็นชั้นที่มีส่วนสันหนากการมากที่สุดของเรือ ดังนั้นการวางผัง (LAY – OUT) ของส่วนต่าง ๆ จึงวางเรียงต่อกัน และให้ทางสัญจรหลักของแต่ละส่วนเป็นทางสัญจรไปยังส่วนต่าง ๆ ได้อีกด้วย

ทางสัญจรหลักที่ใช้เชื่อมต่อแต่ละชั้นบนเรือ คือบันได ซึ่งมีกระจายอยู่ทั่วเรือ เพื่อกระจายจำนวนผู้ใช้บริการออกไป โดยมีจุดรวมทางสัญจรหลักอยู่ที่โถง ทำให้เส้นทางการสัญจรของผู้โดยสารบนเรือแตกต่างกันออกไปตามช่วงเวลาในแต่ละวัน (ดังตารางที่ 3.1 , 3.2 , 3.3)

รูป ง

3.4 ลักษณะของเส้นทางการสัญจรขณะลูกค้าขึ้นเรือ โดยเริ่มจากแยกเข้าไปยังโถงของชั้นที่ 4 แล้วแยกย้ายไปยังส่วนห้องพักผ่อนต่าง ๆ

รูป จ

3.5 ลักษณะของเส้นทางการสัญจรในช่วงเวลาเดินเรือ แยกบนเรือจะไปใช้บริการในส่วนสันหนากการบนเรือต่าง ๆ ตามตาราง

รูป ฉ

3.6 ลักษณะของเส้นทางการสัญจรในขณะที่แขกเดินไปรับประทานอาหารที่ห้องอาหารบนเรือชั้นที่ 5

ส่วนต่าง ๆ ของเรือที่นำมาศึกษาเป็นโครงการเปรียบเทียบ

1. ลีอบบี้

ที่ตั้ง : ชั้นที่สี่ของเรือ

เนื้อที่ : 96 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะที่เด่นชัด: ห้องนี้เป็นห้องที่มีลักษณะเปิด มีรูปร่างเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้า มีทางเข้า – ออก ไปยังส่วนอื่นทุกด้านาน โดยมีทางเข้าใหญ่ที่กบซ้ายของเรือ ผังห้องทางด้านหัวเรือมีทางสัญจร ไปยังห้องพักแขกได้ ในขณะที่ผนังด้านท้ายเรือติดกับห้องดอลฟินบาร์ และห้องคอรอล คอฟฟี่ชอป นอกจากนี้ยังมีบันไดทางขึ้น – ลง และลิฟท์เพื่อติดต่อไปยังชั้นอื่น ๆ อีกด้วย

ลักษณะการจัด : โถงล็อบบี้นี้ประกอบด้วย เคาน์เตอร์ FRONT DESK อยู่ทางซ้ายติดกับทางเข้าใหญ่ (MAIN ENTRANCE) ทำให้เนื้อที่บริเวณนี้ค่อนข้างมีการใช้งานที่หนาแน่นมาก บันไดทางขึ้นของล็อบบี้สามารถขึ้นไปโถงหน้าห้องอาหารเนปจูนได้ โดยลักษณะของบันไดจะเป็นทางขึ้นใหญ่ตรงกลางและแยกทางขึ้นออกเป็นสองข้างเพื่อเป็นการกระจายผู้ใช้บริการออกไปไม่ให้หนาแน่นที่โถงข้างใดข้างหนึ่ง อย่างไรก็ตาม เมื่อมองจากทางเข้าใหญ่ จะพบกับบันไดทางขึ้นขวางหน้าอยู่ และมองไม่เห็นเคาน์เตอร์ส่วนหน้า ทำให้ติดต่อไม่สะดวก

- การวิเคราะห์ด้านการใช้วัสดุ

ผนัง : ลักษณะโดยทั่วไปของห้องนี้มีการตกแต่งด้วยไม้ และมีการติดกระจกในบางส่วน เช่น บันไดทางขึ้น เพื่อลวงตาให้เนื้อที่ของห้องดูใหญ่ขึ้น แต่เนื่องจากผนังส่วนที่สะท้อนเข้ากระจกเป็นผนังไม้สักสีธรรมชาติ ซึ่งเป็นสีที่ค่อนข้างหนัก จึงก่อให้เกิดความรู้สึกที่หนัก และดูไม่โปร่งตาอย่างที่ควร

เพดาน : ฝ้าเพดานของห้องนี้กรุด้วยยิปซัมบอร์ดและพ่นด้วยสีเม็ด (VERMICULITE) เพื่อลดการสะท้อนของเสียงที่เกิดจากผู้ให้บริการ

พื้น : ใช้ลักษณะพื้นปูพรมสีเทา (COOL GREY) ตลอดห้อง

- เฟอร์นิเจอร์

เคาน์เตอร์ส่วนหน้า: ลักษณะของเคาน์เตอร์ทำจากไม้กรุด้วยแผ่นสแตนเลส สตีป สลับกับแผ่นทองเหลืองตามแนวนอน ลวงตาให้เคาน์เตอร์ดูยาวและใหญ่กว่าปกติ ทำให้ดูอึดอัดบริเวณเหนือเคาน์เตอร์ได้ลดระดับฝ้าเพดานลงมา และฝังไฟส่องลง (DOWN LIGHT) เรียงตามความยาวของเคาน์เตอร์ เพื่อให้แสงเพียงพอกับการใช้งานด้านหน้าเป็นทองเหลือง สลักคำว่า "INFORMATION" ขนาดสูง 3.5 นิ้ว สีดำวางเรียงต่อกันไปเรื่อย ๆ ได้แนวกับเคาน์เตอร์ และเป็น การประชาสัมพันธ์ที่ชัดเจนและสวยงาม

ทองเหลือง : เป็นวัสดุที่ให้ความหรูหราแก่สถานที่ แต่เมื่อนำมาใช้ภายในเรือซึ่งมีโอทะเล จึงทำให้มองเห็นทองเหลืองหมองดำลงได้ง่าย

สแตนเลส สตีล : เป็นวัสดุที่ให้ผลทางสายตาเช่นเดียวกับกระจก แต่ไม่คมชัดเท่า และให้ความมันวาวเช่นเดียวกับโลหะทั่วไป ทั้งยังดูแลรักษาง่ายกว่า จึงเป็นวัสดุที่มีความเหมาะสมกับการใช้งานภายในเรือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อคริลิก (ACRYLIC) : เป็นแผ่นพลาสติกชนิดหนึ่ง ให้ความใสได้คล้ายกับกระจก แต่มีความยืดหยุ่นกว่า ไม่แตกร้าวง่าย จึงเหมาะสมกับการใช้ในส่วนที่มีการกระทบกระแทกบ่อย ๆ เช่น ราวบันได เป็นต้น

- การวิเคราะห์ด้านการใช้สี : โครงสีที่เลือกใช้ เป็นการใช้สีไม้น้ำตาลแบบไม้สัก กับ MONOCHROME ของสีเทา โดยการเลือกใช้น้ำตาลที่ผนังดูหนักกว่าสีเทาของพื้นห้อง ทำให้ห้องดูอึดอัด นอกจากนี้การเลือกใช้แสงสะท้อนไปยังวัสดุผนังราวตามส่วนตกแต่งต่าง ๆ ของห้อง โดยเฉพาะตามผนังและเฟอร์นิเจอร์ ทำให้อาคารประกอบของห้องดูนุ่มนวล

รูป ข

3.7 ผนังแสดงลักษณะการสัญจรภายในส่วนล็อบบี้ของเรืออันดามัน ปรีนส์เซส

2.ห้องดอลฟิน บาร์ (DOLPHIN BAR)

ที่ตั้ง : ชั้น 4 ของเรือ ติดกับล็อบบี้ทางกราบขวา

เนื้อที่ : 72 ตารางเมตร

ความสามารถในการให้บริการ : ในส่วน BAR 8 ที่นั่ง
ในส่วน LOUNGE 20 ที่นั่ง

ลักษณะที่เด่นชัด: เป็นห้องปิดรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า อัตราส่วนความลึกต่อความกว้าง 2 : 1 ผนังด้านติดกราบเรือเป็นผนังกระจก ขณะที่ด้านตรงข้ามเป็นผนังทึบตัน

ลักษณะการจัด : ลักษณะการจัดของห้องนี้ เป็นการจัดกลุ่มเฟอร์นิเจอร์กลุ่มละ 4 ตัว เรียงต่อกันไปเรื่อย ๆ โดยมีเคาน์เตอร์บาร์อยู่ติดกับประตูทางเข้าจากล็อบบี้ และมีการจัดเปียโนให้อยู่ในมุมหน้าด้านหน้า ผนังตรงข้ามกับเคาน์เตอร์

ลักษณะการจัดที่นั่ง: จัดที่นั่งแบบอาร์มแชร์ชนิดหมุนได้รอบตัว เป็นกลุ่ม ๆ ละ 4 ที่นั่ง เรียงไปเรื่อย ๆ และมีการจัดเก้าอี้บาร์เรียงตามความโค้งของเคาน์เตอร์ เป็นเก้าอี้ขาเหล็กทรงมด

- การวิเคราะห์ด้านการตกแต่ง

: รูปแบบการตกแต่งของห้องนี้ เป็นรูปแบบเฉพาะในการตกแต่งเรือรูปแบบหนึ่ง โดยใช้รูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ยุค โมเดิร์น ผสมกับการใช้สีและวัสดุแบบสแกนดิเนเวียน ทำให้เกิดลักษณะความงามแบบเรียบง่าย และใช้แสงกับวัสดุผนัง ในการสร้างความหรูหราเป็นจุด ๆ

- การวิเคราะห์ทางด้านการใช้วัสดุ

ผนัง : กรวอลล์เปเปอร์สีขาวสลับลายสีฟ้าบางส่วน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพดาน : มีการตกแต่งลักษณะเดียวกับส่วนลิบบบี้ แต่มีการติดตั้งหลอดไฟฟลูออโร
เรสเซนส์ซ่อนอยู่ในกระจกฝ้าฝังติดกับเพดาน

พื้น : ปูพรมสีเทาเรียบต่อจากโถงลิบบบี้

- เฟอร์นิเจอร์

เคาน์เตอร์ : เป็นเคาน์เตอร์รูปครึ่งวงกลม ทำจากไม้ย้อมสีโอ๊ค

อาร์มแชร์ : เป็นเก้าอี้นั่งสบาย กรอด้วยผ้ากำมะหยี่โทนสีน้ำเงิน สามารถหมุนได้รอบ
ตัว มีขาเหล็กทรงรับ

โต๊ะกลาง (COFFEE TABLE) : เป็นโต๊ะสูง 0.72 เมตร ตามโต๊ะธรรมดาทั่วไป เป็นโต๊ะ
วงกลมมีขาเหล็กทรงรับเช่นเดียวกับเก้าอี้

กระจก : การใช้วัสดุในห้องนี้มีไม่มากนัก ที่เห็นเด่นชัดคือ กระจกที่
สามารถสะท้อนผนังสีขาวออกมา ทำให้ห้องดูกว้างขึ้น

- การวิเคราะห์ด้านการใช้สี

: โครมสีที่เลือกใช้เป็น MONOCHROME ของสีน้ำเงิน แต่มีการเลือกใช้ผ้าบุเก้าอี้
ที่มีสีน้ำเงินเข้มกับเก้าอี้ทรงที่บตัน ทำให้ห้องดูแน่นกว่าความเป็นจริง

รูป ๓

3.8 ผังแสดงลักษณะการสัญจรภายในห้อง “DOLPHIN BAR” ซึ่งถูกเส้นทางสัญจรหลักของชั้น
ตัดผ่าน ทำให้ต้องแยกส่วนกิจการออกเป็น 2 ส่วน และถูกรบกวนจากผู้เดินผ่านไปมา

3. ห้องดูภาพยนตร์ (THEATRE)

ที่ตั้ง : กาบขาวของชั้น 4 ของเรือ ต่อจากห้องดอลฟิน บาร์

พื้นที่ : 50 ตารางเมตร

ความสามารถในการให้บริการ : 24 ที่นั่ง

ลักษณะที่เด่นชัด: เป็นห้องที่รูปร่างค่อนข้างยาว และมีลักษณะเช่นเดียวกับห้องดอลฟิน
บาร์

ลักษณะการจัด : การจัดเรียงที่นั่งของห้องนี้มีการจัดในลักษณะเดียวกับที่นั่งในโรงภาพ
ยนตร์ คือ มีการเรียงเก้าอี้เป็น 6 แถว ๆ ละ 4 นั้ง จัดเรียงสลับแบบพื้นปลาเพื่อให้ไม่นั่งบังกัน แต่
เนื่องจากห้องนี้มีความสูงเพียง 2.15 เมตร จึงไม่สามารถเล่นระดับพื้นเพื่อให้มองได้ชัดเจนขึ้นได้
การติดตั้งโทรทัศน์จึงติดตั้งผนังด้านบนติดกับฝ้าเพดานแทนกอบปรักกับเก้าอี้สามารถปรับเอนได้เช่น
เดียวกับบนเครื่องบิน จึงลดปัญหาทางด้านการมองเห็นลงได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การวิเคราะห์ด้านการตกแต่ง

: ห้องนี้ได้รับการออกแบบตกแต่งให้มีลักษณะคล้ายห้องโดยสารในเครื่องบิน มีการใช้เก้าอี้ที่นั่งปรับเอนได้ เพื่อลดปัญหาการบังกันขณะชมภาพยนตร์ ลักษณะของการตกแต่งยังคงมีความเป็นสแกนดิเนเวียนผสมอยู่ สืบเนื่องจากการเลือกใช้วัสดุพวกไม้ กับโครงสีและรูปทรงของเฟอร์นิเจอร์

- การวิเคราะห์ทางด้านการใช้วัสดุ

ผนัง : กรุด้วยวอลล์เปเปอร์สีขาว เช่นเดียวกับห้องดอลฟิน บาร์

ผนังไฟ : ลักษณะการให้แสงในส่วนนี้ ให้แสงแบบฟลูออเรสเซนต์ ซ่อนในแผ่นกระจกฝ้าทรงแสงเช่นเดียวกับห้องคอนฟิน บาร์ แต่เนื่องจากห้องนี้มีทั้งส่วนที่เป็นทางสัญจร และส่วนนั่งพักดูโทรทัศน์ซึ่งมีความต้องการใช้ไฟที่แตกต่างกัน ดังนั้นการให้แสงในส่วนนี้จึงไม่เหมาะสม

- เฟอร์นิเจอร์ : เก้าอี้ที่นั่งของส่วนนี้ลักษณะคล้ายเก้าอี้บนเครื่องบิน สามารถปรับเอนได้ ทำให้สบายแต่ขาดความต่อเนื่องกับส่วนอื่น ๆ

- การวิเคราะห์ด้านการใช้สี

: โครงสีที่ใช้ในห้องนี้ต่อเนื่องจากห้องดอลฟิน บาร์ จึงมีการใช้สีครงสีเช่นเดียวกัน โดยเก้าอี้ที่นั่งของห้องนี้เลือกผ้าบุกำมะหยี่สีน้ำเงิน ซึ่งเป็นสีหนัก กอปรกับการที่เก้าอี้มีการจัดเรียงอยู่เพียงด้านเดียว ทำให้น้ำหนักสีของห้องไม่สมดุล

รูป ๘

3.9 ผังแสดงลักษณะการสัญจรภายในห้อง “THEATRE” ที่มีเส้นทางสัญจรหลักของชั้นตัดผ่านเช่นเดียวกัน ทำให้ควบคุมแสงลำบากและขาดความเป็นส่วนตัว

4. ห้องอาหารเนปจูน (NEPTUNE DINING ROOM)

ที่ตั้ง : ชั้น 5 ด้านหัวเรือ

พื้นที่ : 215 ตารางเมตร

ลักษณะเด่นชัด : เป็นส่วนที่พบเมื่อขึ้นจากบันไดส่วนลิอบบี้ ห้องมีลักษณะเป็นรูปคล้ายสี่เหลี่ยมจัตุรัส ที่มีผนังด้านหัวเรือโค้งตามรูปด้านของเรือ ผนังทั้งสามด้านติดกระจกโดยรอบ ทำให้เห็นทิวทัศน์ที่งดงามได้ชัดเจน

ลักษณะการจัด : เนื่องจากห้องนี้ให้บริการอาหารบุฟเฟต์ จึงมีการจัดวางโต๊ะบุฟเฟต์วางอยู่หน้าห้อง และมีการจัดกลุ่มเฟอร์นิเจอร์ กลุ่มละ 4 , 6, และ 8 ที่นั่ง โดยมีกลุ่มละ 8 ที่นั่งอยู่กึ่งกลางห้อง และแบบ 4, 6 ที่นั่งเรียงอยู่รอบ ๆ ห้อง
การศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การวิเคราะห์ด้านการตกแต่ง

: ลักษณะการตกแต่งจัดว่าอยู่ในรูปแบบ ROMATIC เฟอร์นิเจอร์ยังคงทำจากไม้ เน้นที่การจัดโต๊ะที่สวยงาม

- การวิเคราะห์ด้านการใช้วัสดุ

ผนัง : เป็นผนังไม้ทำสีไม้สักธรรมชาติ เช่นเดียวกับส่วนลิบบี้ ทำให้ห้องดูมืด ทึบ ไม่สว่างเท่าที่ควร

เพดาน : กรูฝ้าเพดานยิปซัมบอร์ดสีขาว และเล่นระดับฝ้าเพื่อซ่อนช่องแอร์

พื้น : ปูด้วยไม้ปาเก้ตรงช่องทางสัญจรกลางห้อง และปูด้วยพรมลายทางตามความยาวห้อง สีน้ำเงินและขาว ทำให้ห้องดูยาวและไม่สวยงาม

- เฟอร์นิเจอร์

เก้าอี้ : เป็นเก้าอี้ไม้พนักพิงสั้น ปูด้วยผ้าฝ้ายสีฟ้า ทำให้ห้องดูไม่รก

โต๊ะอาหาร : ทำจากไม้บนกรุพลาสติกลินเนตสีขาว เมื่อมีการใช้งาน จะนุ้ผ้าทับลงไป ทำให้ดูหยาบมากขึ้น

โต๊ะบุฟเฟ่ต์ : เป็นโต๊ะที่สามารถถนอมอาหารได้ในตัว มีลักษณะเป็นกล่องทึบตัน ถึงแม้เวลาใช้งานมีการปูผ้า ก็ยังคงดูเทอะทะและไม่สวยงาม

ไม้ : ห้องนี้มีการใช้ไม้เป็นส่วนใหญ่ แต่ยังขาดการออกแบบในส่วนรายละเอียด ทำให้ดูทึบและเรียบจนเกินไป

กระจก : ใช้หุ้มเสาโครงสร้างที่อยู่กึ่งกลางห้อง เพื่อให้กลมกลืนกับสภาพแวดล้อม แต่ช่วยไม่ได้มากนัก

- การวิเคราะห์ด้านการใช้สี

: โครงสีที่ใช้ห้องนี้เป็นลักษณะของการคู่สีตรงข้ามตัดกันในส่วนที่ใกล้เคียงกัน โดยเฉพาะบริเวณกลุ่มที่นั่ง ทำให้ดูแยกขาดออกจากสภาพแวดล้อมของห้อง

รูป ญ

3.10 ผังแสดงลักษณะการสัญจรของห้องอาหาร “NAPTURE”

5.ห้องอาหารอพอลโล (APOLLO DINING ROOM)

ที่ตั้ง : บริเวณท้ายเรือของชั้น 5

เนื้อที่ : 315 ตารางเมตร

ความสามารถในการให้บริการ : 220 ที่นั่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะเด่น : ห้องอาหารนี้มีรูปร่างค่อนข้างยาว มีทางขึ้นจากบันไดท้ายเรือทั้งสองข้าง และสามารถขึ้นผ่านจากบันไดของห้องคอลลีน บาร์ ได้อีกด้วย

ลักษณะการจัด : เป็นลักษณะของการจัดวางเรียงกลุ่มของโต๊ะอาหารอย่างเรียบง่าย แค่นั่งเด่นที่ตัวเก้าอี้ ซึ่งเป็นรูปแบบของท้องถิ่นในสแกนดิเนเวีย และมีการให้แสงที่สวยงาม

- การวิเคราะห์ด้านการตกแต่ง

: ลักษณะการตกแต่งเน้นที่ตัวเก้าอี้ เป็นตัวบ่งบอกรูปแบบ ซึ่งในที่นี้ ใช้รูปแบบของท้องถิ่นในสแกนดิเนเวียเป็นหลัก มีการใช้แสงและสี เพื่อสร้างความรู้สึกรื่นเริง

- การวิเคราะห์ด้านการใช้วัสดุ

ผนัง : กรุด้วยไม้ขัดเรียบทำสีธรรมชาติ

เพดาน : กรูยิปซัมบอร์ด

พื้น : ปูพรมสีแดงมีลายในตัว ทำให้ดูมีพื้นผิว (TEXTURE) ที่น่าสนใจ

- เฟอร์นิเจอร์

เก้าอี้ : การเลือกเก้าอี้ที่สามารถสร้างความงดงามให้กับห้องได้อย่างดี โดยเป็นเก้าอี้ที่มีพนักพิงที่มีรายละเอียดของการลวดลายที่ลงตัว แต่การที่เลือกเก้าอี้มีเท้าแขนค่อนข้างจะทำให้เข้า – ออกลำบาก และต้องใช้พื้นที่ด้านหลังมากกว่าปกติ

โต๊ะอาหาร : เป็นโต๊ะไม้กรุด้านบนด้วยพลาสติกลามิเนต เช่นเดียวกับห้องเนปจูน และมีการปูผ้าเพื่อเพิ่มความหรูหราขณะใช้งานอีกด้วย

ไม้ : ใช้กับส่วนผนังดีเรียบเช่นเดียวกับที่ห้องอาหารเนปจูน

กระจก : ใช้ดีเป็นเส้นเล็ก ๆ หุ้มรอบเสาโครงสร้าง เพื่อให้กลมกลืนไปกับสภาพ

แวดล้อม

ทองเหลือง : ใช้หุ้มเสาทางท้ายเรือ แต่เนื่องจากโดนไอทะเลจึงหมองและดำ

- การวิเคราะห์ด้านการใช้สี

: โครงสีที่เลือกใช้ในห้องนี้เป็นโครงสีข้างเคียง (ANALOGOUS) ของสีเหลืองและสีแดง มีการใช้สีเด่น (ACCENT) คือ สีดำที่ตัวเก้าอี้ ซึ่งมีความงามในตัวเอง จึงทำให้ห้องนี้มีการออกแบบที่ค่อนข้างลงตัว

รูป ฎ

3.11 ผังแสดง ลักษณะการสัญจรของห้องอาหาร “APOLLO”

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. ปอมปาดัวร์ เลานจ์ (POMPADOUR LOUNGE)

ที่ตั้ง : ชั้นที่ 6 บริเวณด้านหน้าของเรือ

เนื้อที่ : 100 ตารางเมตร

ความสามารถในการให้บริการ : 92 ที่นั่ง

ลักษณะเด่น : ห้องนี้เป็นห้องที่อยู่เหนือห้องอาหารเนปจูน ดังนั้นลักษณะรูปร่างของพื้นที่แทบจะเหมือนกัน

ลักษณะการจัด : แนวทางการตกแต่งของห้องนี้มีลักษณะเช่นเดียวกับห้องอาหารเนปจูน แต่มีการเปลี่ยนแปลงเฟอร์นิเจอร์ เพื่อให้เข้ากับกิจกรรมมากยิ่งขึ้น มีการแบ่งพื้นที่สำหรับการแสดงต่าง ๆ บนเวที การจัดกลุ่มของเฟอร์นิเจอร์ เป็นการจัดกลุ่มแบบอิสระให้เต็มพื้นที่ ทำให้ดูไม่เป็นระเบียบและสูญเสียพื้นที่ที่ใช้เป็นทางสัญจรเป็นอย่างมาก

- การวิเคราะห์ด้านการตกแต่ง

: มีการใช้ลักษณะของเฟอร์นิเจอร์แบบโมเดิร์น ผสมกับการตกแต่งที่เต็มไปด้วยสีและลวดลายในขณะที่ใช้งานแสงและสีที่ผสมกัน จะทำให้ห้องดูรกและแน่น

- การวิเคราะห์ด้านการใช้วัสดุ

ผนัง : เป็นผนังไม่ทำสีธรรมชาติเช่นเดียวกับห้องอาหารเนปจูน

พื้น : ปูพรมสีแดง มีลายแต่มสีน้ำเงิน เพื่อให้เข้ากับสีของเฟอร์นิเจอร์ที่เลือกใช้ภายใน

ห้อง

- เฟอร์นิเจอร์

เก้าอี้ : เก้าอี้ที่เลือกใช้เป็นลักษณะของอาร์มแชร์ที่มีพนักพิงตั้ง แต่มีลักษณะทึบ ทำให้ดูเป็นก้อน และสร้างความรกให้กับห้อง

โต๊ะกลาง : ลักษณะของโต๊ะกลางนี้เป็นโต๊ะสูง เช่นเดียวกับโต๊ะอาหาร ทำให้เสียบรรยากาศของไนต์คลับไป

- การวิเคราะห์ทางด้านสี

: โครงสร้างที่เลือกใช้เป็นการใช้โครงสร้างที่ค่อนข้างตักกันอย่างรุนแรง ระหว่างแดงและน้ำเงิน โดยเฉพาะเมื่อใช้กับเฟอร์นิเจอร์ ทำให้ห้องดูอึดอัดและไม่เหมาะสม

สรุป

3.14 ผังแสดงลักษณะการสัญจรภายในห้อง “POMPADOUR LOUNGE”

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Time Schedule

Time Schedule

- ตารางแสดงการใช้งาน
- ภายในโครงการทั้งหมด
- จะสรุปได้โดย
- ส่วน Front Deck นอกราช
- โรงแรมโดยทั่วไป
- Lounge จะมีการใช้งาน
- มากกว่าปกติ เนื่องจากมี view
- ที่สวยงาม

Site	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24
	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12
Front Deck												
Axle Coffee Shop												
Float Bar												
Seminar												
Anda mini theater												
Game Room												
Shop												
Jacuzzi & Spa												
Hall												
Sunset Restaurant												
Island Restaurant												
Health Clinic												
Skyrocket Lounge												
Wave Disco Theque												
Tea bar												

ช่วงเวลา 0.00 - 12.00 น.

ช่วงเวลา 12.00 - 24.00 น.

Mr. Kongkrai Sujitham
Code 42020055



Plan Floor 4 Analysis

ข้อดี

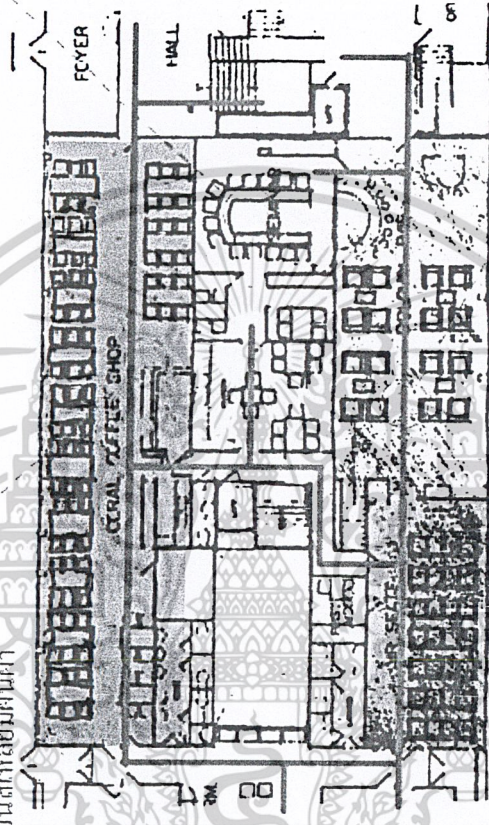
- Coral Coffee Shop
- เป็นจุดที่เชื่อมต่อระหว่าง Hall ทำให้อมินคนเข้ามาใช้บริการได้มาก
- ใช้ได้หลายหน้าที่
- Seminar , Air Seat
- สามารถใช้พื้นที่ของอื่นมารวมอย่างมีประสิทธิภาพ
- Dolphin Bar
- วาง Plan ไม่นหนาแน่นเกินไป

ข้อเสีย

- ห้อง Seminar ตองเดินคนทางอื่น ๆ
- Air Seat ตองใช้เส้นทางเดินคน
- Dolphin Bar ไม่มีห้องนำส่วนตัว

Coral Coffee Shop
 ตั้งอยู่บริเวณส่วนกลางทางตรงตัวเรือ มีพื้นที่ส่วนบริการ 96 ที่นั่ง ลักษณะห้องเป็นสี่เหลี่ยมคี่นคา

Seminar
 ตั้งอยู่บริเวณกลางของชั้นนี้ มีพื้นที่รองรับผู้เข้าไประมาท 35 ที่นั่ง แบ่งห้องตามขนาด มีทางจาก 2 ทางจาก Bar และ Coffee Shop



Air Seat

เป็น Theater ที่รองรับการสัมมนาและเพื่อความเพลิดเพลิน

Dolphin Bar

ตั้งอยู่ติดกับ Air Seat , Seminar และ Hall มีที่นั่ง ประมาณ 30 ที่ ลักษณะห้องเป็นสี่เหลี่ยมคี่นคา มีทางเชื่อม 3 ทาง

Apollo Dining Room Analysis



Apollo Dining Room

เป็นห้องอาหารที่มีขนาดใหญ่อุดมด้วยบริเวณ
ส่วนท้ายเรือเชื่อมกับ office ในตอนกลางของเรือ

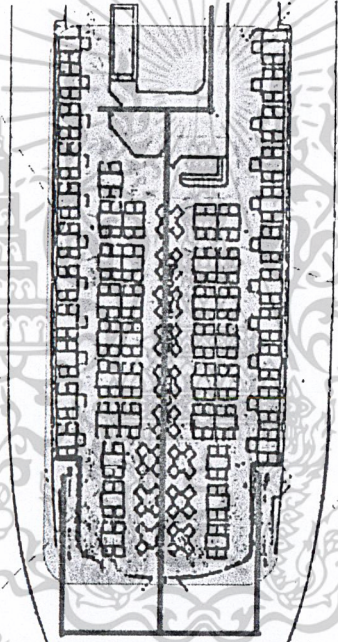


ข้อดี

- สามารถใช้พื้นที่ในส่วนนอกของ
ท้ายเรือได้
- รองรับแขกที่เข้ามาพัก ได้ทั้งหมด
- ประตูทางเข้าในส่วนหลังเชื่อมต่อกับ
บน-ล่าง สะดวกในการเข้าถึง

ข้อเสีย

- ทางเขาสวนกลางเรือมีขนาดเล็ก
เดียวก็ประตูในส่วนหลัง
- มีการวาง plan ที่หนาแน่นเกินไป



นี่เป็นห้องขนาด 382 ตารางเมตร ใช้ในการรับประทานอาหารร่วมกัน ทางเขาสวน
มี 3 ทางคือเข้ามาจก Health Clinic 2 ส่วนประตูใหญ่ส่วนท้ายเรือ

Mr.Kongkrai Sujitham
Code 42020055

Sea Wolf Disco Theque, Cabin Analysis



ข้อดี

- เป็นกลุ่มก่อนสำหรับการพักอาศัย
- มีการแบ่งห้องได้ดี
- ห้อง Deluxe ส่วนใหญ่สามารถมองเห็น view ได้

ข้อเสีย

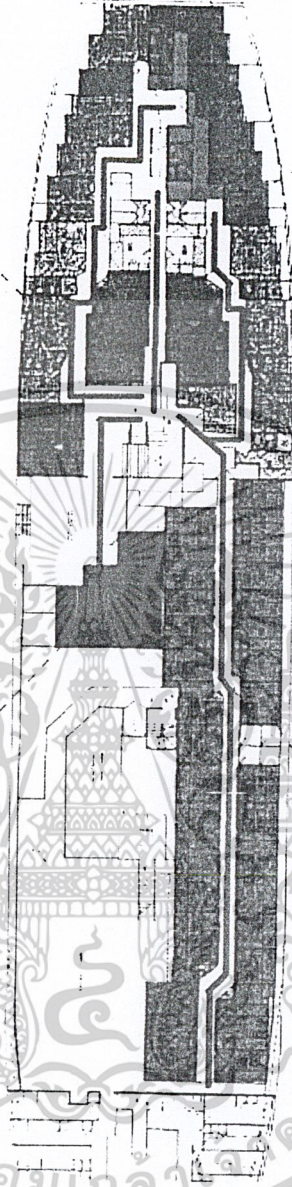
- ทางเดินของห้อง Standard สามารถใช้ได้ทางเดียว
- Disco Theque ติดกับบางห้องอาจเกิดเสียงรบกวน

Sea Wolf Disco Theque

ตั้งอยู่บริเวณกลางเรือ เชื่อมต่อกับ Foyer
มีทางเข้า-ออกทางเดียว ส่วนหลักให้บริการได้ประมาณ 50 คน

Duluxe Room

มีขนาดของเตียงค่อนข้างบางเล็กน้อย
แต่จะมี Option ที่เห็น มีทางเข้าซึ่งได้ 2 ทาง



Deluxe Room

เป็นห้องที่เข้าไปสำหรับ ล้อมครัว หรือ หมูคละ
คือมีบาร์นำห้อง 2 ห้องมารวมกัน circulation จะทาง
ที่ห้องนี้

Classic, Standard Room

เป็นห้องที่มีขนาดเล็กตั้งอยู่บริเวณส่วนด้าน
ขวาของตัวเรือ ใช้พื้นที่ circulation มาจากส่วน Foyer
มีทางเข้าใช้สอย

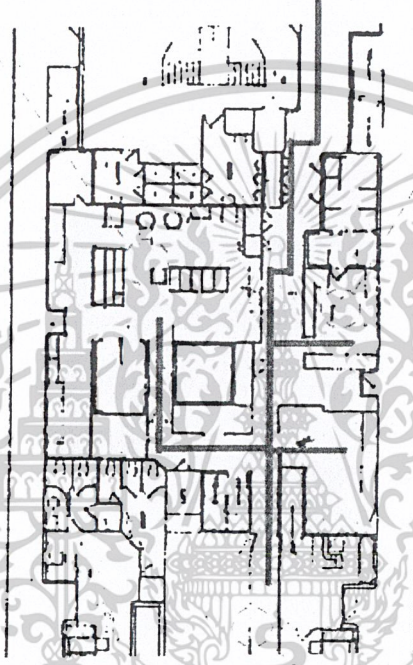
Mr. Kongkrai Sujitham
Code 42020055

Main Office Analysis



- ข้อดี
 - ที่ตั้งเหมาะสมกับการสังสรรค์ต่างๆ ภายในเรือ
 - สามารถสอบถามข้อมูลต่างๆ ได้ง่าย
 - เชื่อมต่อกับส่วน Hall สามารถบริการแขกที่มาพักได้อย่างดี
- ข้อเสีย
 - ไม่มีการแบ่ง space ภายในส่วนของ office

Main Office
ทำเนาที่ตั้งการงานบริการ
ทำงานของตัวเองตัวเรือ ตั้งอยู่
ชั้น 4 บริเวณกลางลำตัวเรือ



information
ตั้งอยู่ระหว่าง Circulation ของลำตัวเรือ
เข้าถึงได้สะดวก

ทางเดินต่อไปยัง
Apollo Dining Room

Mr. Kongkrai Sujitham
Code 42020055

Neptune Restaurant Analysis



○ ข้อดี

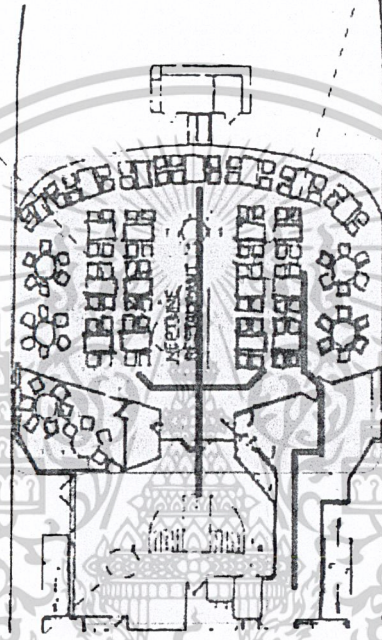
- ทำให้มีคนเข้ามาใช้งานได้มาก
- มีการกันห้องสำหรับแขก v.i.p
- เป็นจุดที่เชื่อมกับสวน Hall มาสะดวก
- ทางเขาออก 2 ทาง

○ ข้อเสีย

- ขนาดของห้อง v.i.p. มีขนาดเล็ก
- การวาง Furniture ซิดกันเกินไป
- การออกแบบดูเก่าไม่ร่วมสมัย

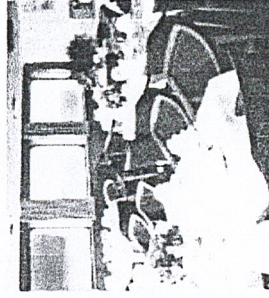
Hall

เป็นจุดเชื่อมต่อระหว่างพื้นที่ของทุกชั้น

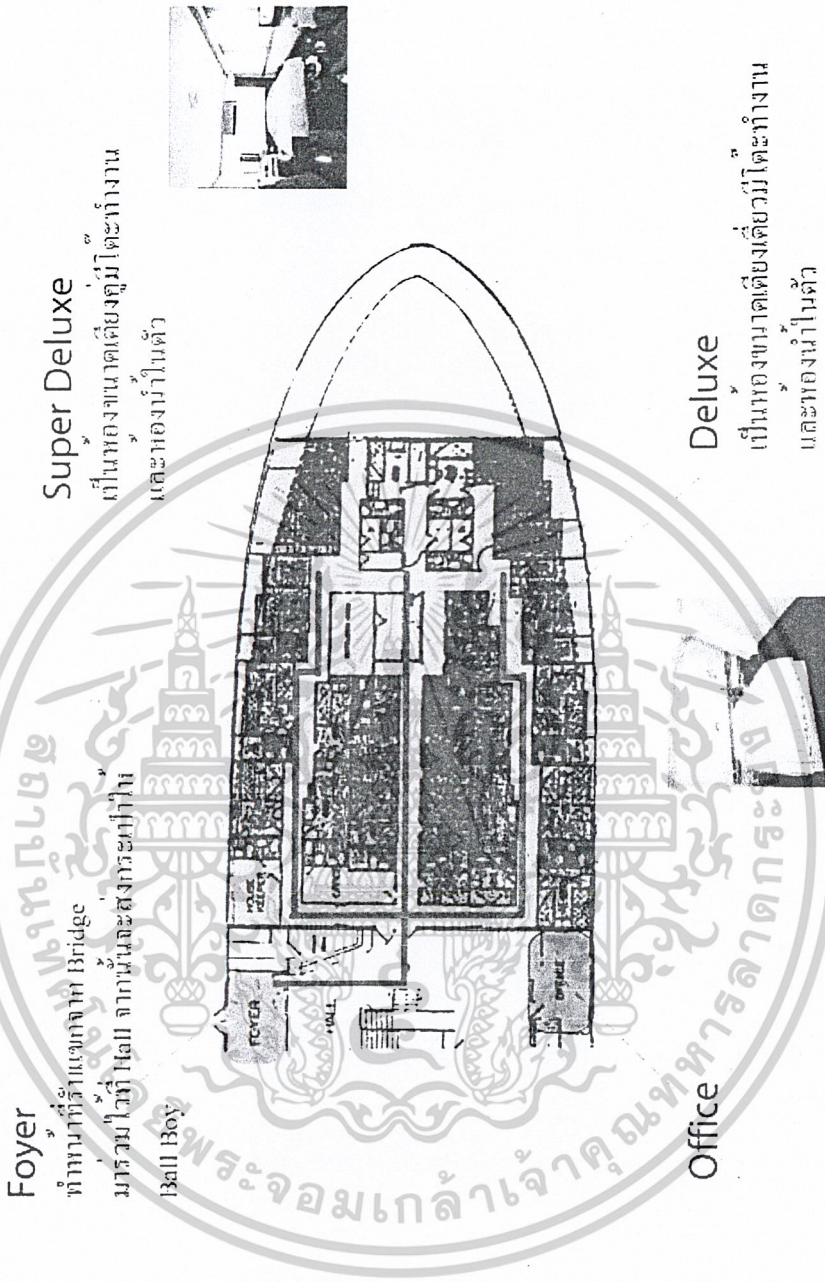


Neptune Restaurant

เป็นห้องที่มีขนาดกลางการจัดวาง plan เป็นลักษณะกลุ่มมีการทางเขาออกได้สองทาง คือ จาก Hall และจากคลิ้นก



Guest Room Analysis



ข้อดี

- มี Circulation เข้าถึงทุกพื้นที่ได้สะดวก
- มีบันไดเชื่อมต่อกับส่วนบริการอื่น

ข้อเสีย

- ใกล้เคียงส่วนบริการอื่น ใกล้เคียงส่วน Public เกินไป
- มีห้อง Super Deluxe น้อยไป

Mr. Kongkrai Sujitham
Code 42020055

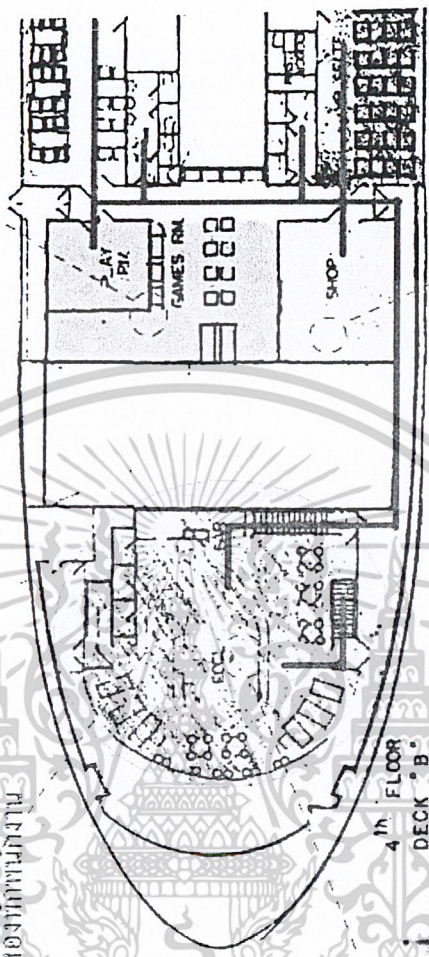
Fitness, Game Rm ,Shop analysis



- **ข้อดี**
 - แอ่งส่วนกิจกรรมนั้นหนาถาวรรวมเป็นส่วนเดียวกัน
 - มี Bar ภายในส่วน Fitness ไว้บริการ
 - จัดวาง Furniture ได้ลงตัวพอสมควร
 - Game Rm มองเห็นได้ง่ายดึงดูดลูกค้า
 - Shop เป็นจุดเดินผ่านของ 3 ส่วนกิจกรรม
- **ข้อเสีย**
 - ขนนาน Pool ที่ขนาดเล็กไม่พอกับความคดงการ
 - เข้าใช้บริการชากจากห้องที่ก
 - ทางเขออกมีมากเกินไป
 - Game Rm มีขนาดเล็กเกินไป
 - Shop อาจจะมีขนาดเล็กไป

○ **Fitness**
 เป็นส่วนที่อยู่บริเวณหัวเรือมีทางเชื่อมจากส่วนบนและส่วนล่าง โดยส่วนบนตั้งมาจาก Apollo Restaurant ทางข้างส่วนล่างมาจาก ห้องที่พนักงาน

○ **Game Rm**
 เป็นห้องที่เชื่อมต่อระหว่างทางเดิน Dolphin Bar และ Theater สามารถดึงดูดลูกค้าได้มาก



○ **Shop**
 เป็นจุดที่มีการเดินผ่านที่เยอะไปตามที่ต่างๆถึง 3 จุด



Mr. Kongkrai Sujitham
 Code 42020055

Cabin Analysis



ข้อดี

- มี circulation เข้าถึงห้องต่างๆ ได้สะดวก
- ห้อง standard จัดเป็นกลุ่มได้ดี
- บันไดทางขึ้นมีหลายจุด รองรับแขกที่มากักได้

ข้อเสีย

- ห้อง standard ในส่วนกลางหาห้องนำลำบากเพราะเป็นส่วน public มีคนเดินมาก
- มีส่วน service เพียงส่วนเดียว

Classic Room

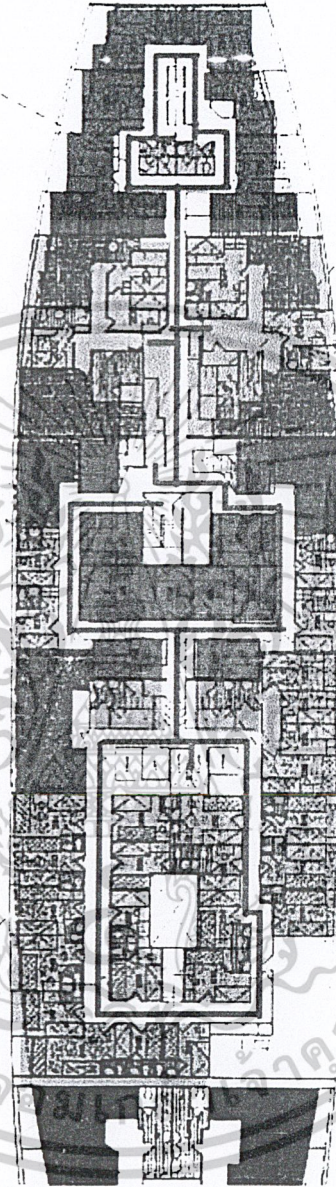
จัดวางอยู่ในบริเวณส่วนท้ายของเรือ มีห้องนำภายในห้องที่พิเศษสามารถทำเก้าอี้ได้

Standard Room

เป็นห้องขนาดเล็ก ไม่มีห้องนำภายในตัว จะต้องเดินไปทางห้องนำภายนอก

W/C

ห้องนี้รวมตั้งอยู่บริเวณกลางระหว่างห้อง Standard



W/C

ห้องนี้รวมของห้องทั้งที่ classic

Duluxe Room

ห้องนี้ตั้งคู่ มีห้องนำภายใน มีทางเดินไปกลับได้ในบริเวณกลางเรือ

Duluxe Room

ชนิดที่มักกันเป็นหมู่คณะ มีห้องนอน 4 ห้อง มีห้องนำภายในตัว

Mr. Kongkrai Sujitham
Code 42020055

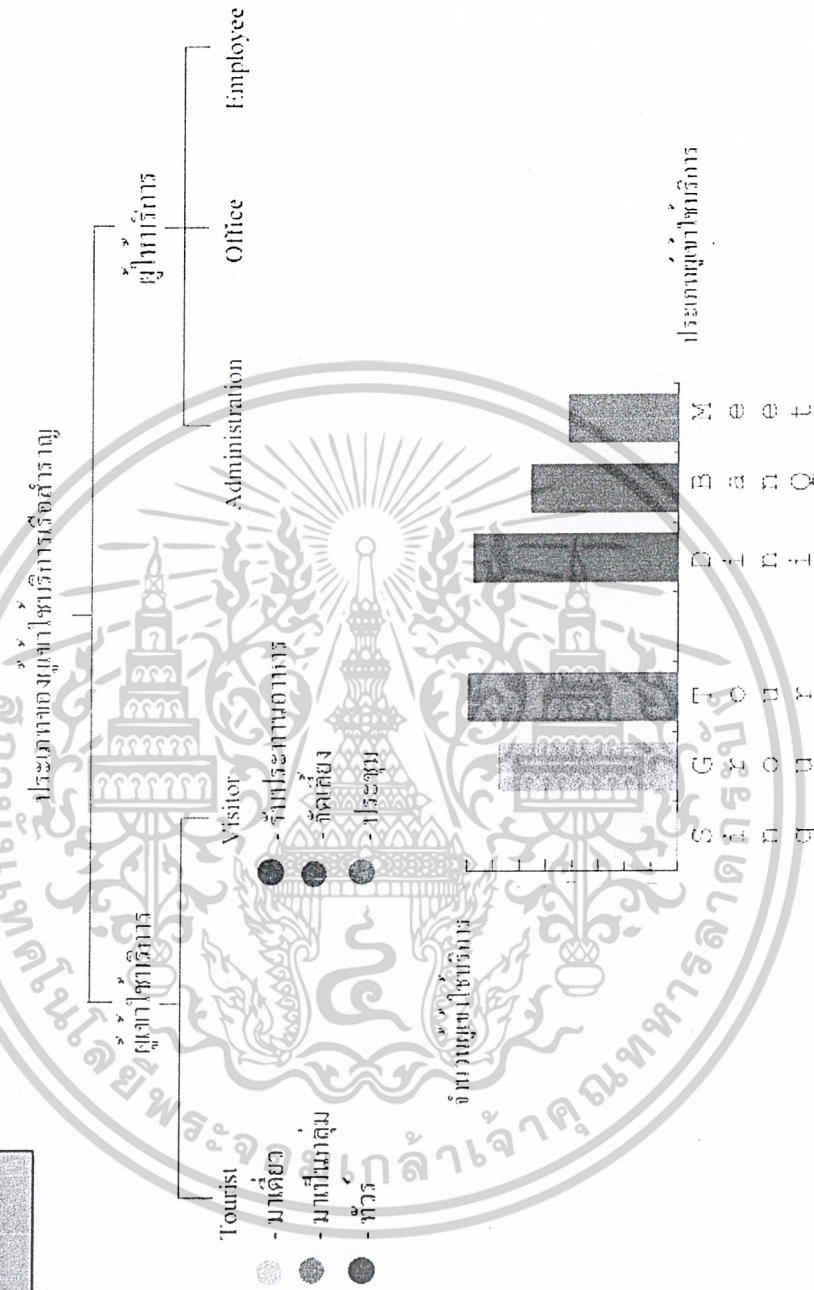
Organization



Total 200 person

Mr. Kongkrai Sujitham
Code 42020055

User Behavior



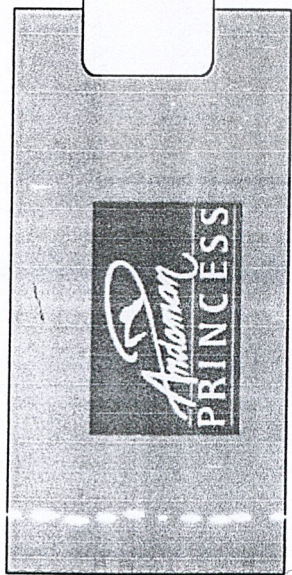
Graph

บอกถึงจำนวนของประเภทผู้ใช้
 เพื่อเป็นข้อมูลในการจัดการ คอมรับ
 เก็บที่เขามาใช้บริการ

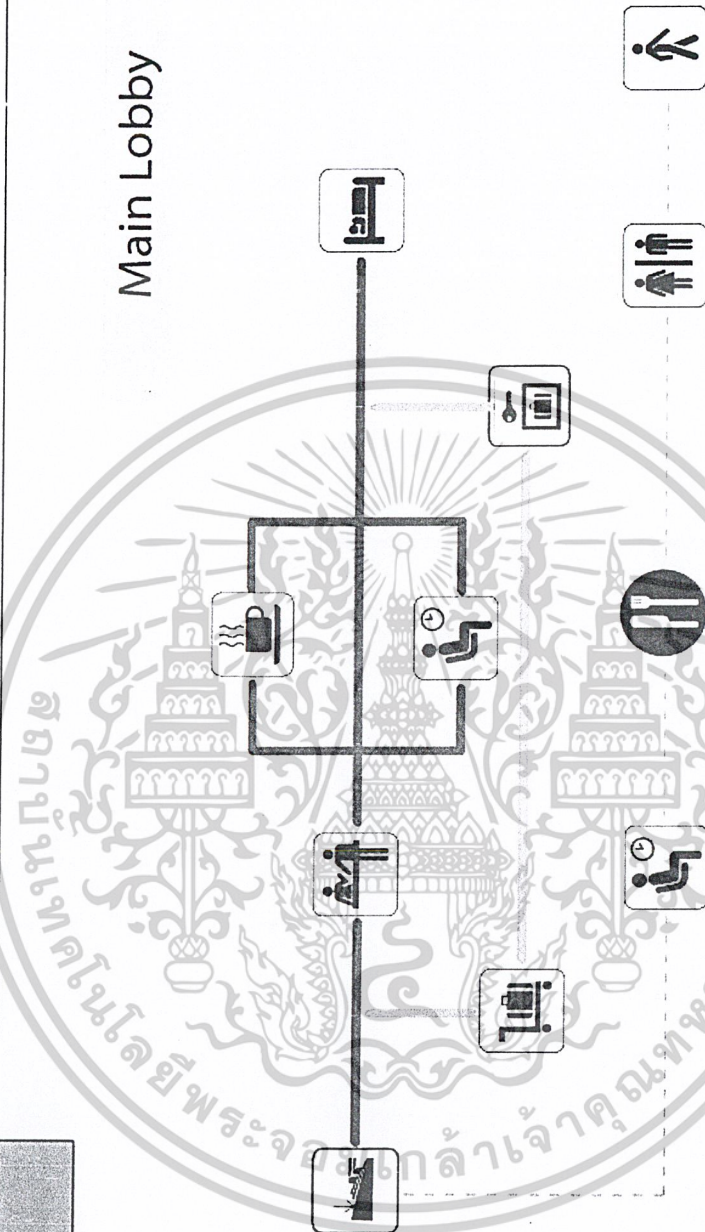


Mr. Kongkrai Sujitham
 Code 42020055

User Behavior



Main Lobby

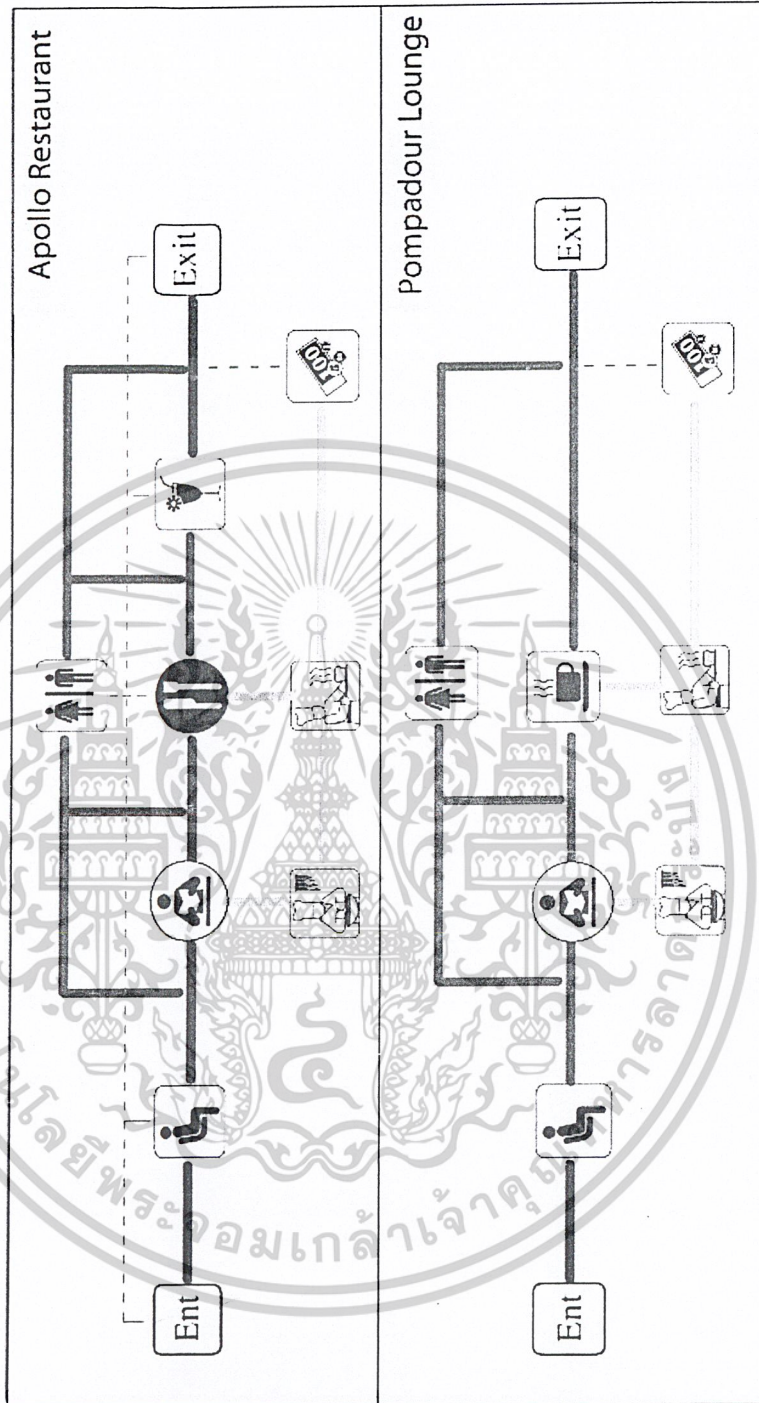


ผู้ใช้บริการ
 ผู้ให้บริการ
 ผู้ใช้บริการรวม
 (Visitor)

Mr. Kongkrai Sujitham
 Code 42020055

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่น ๆ
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

User Behavior

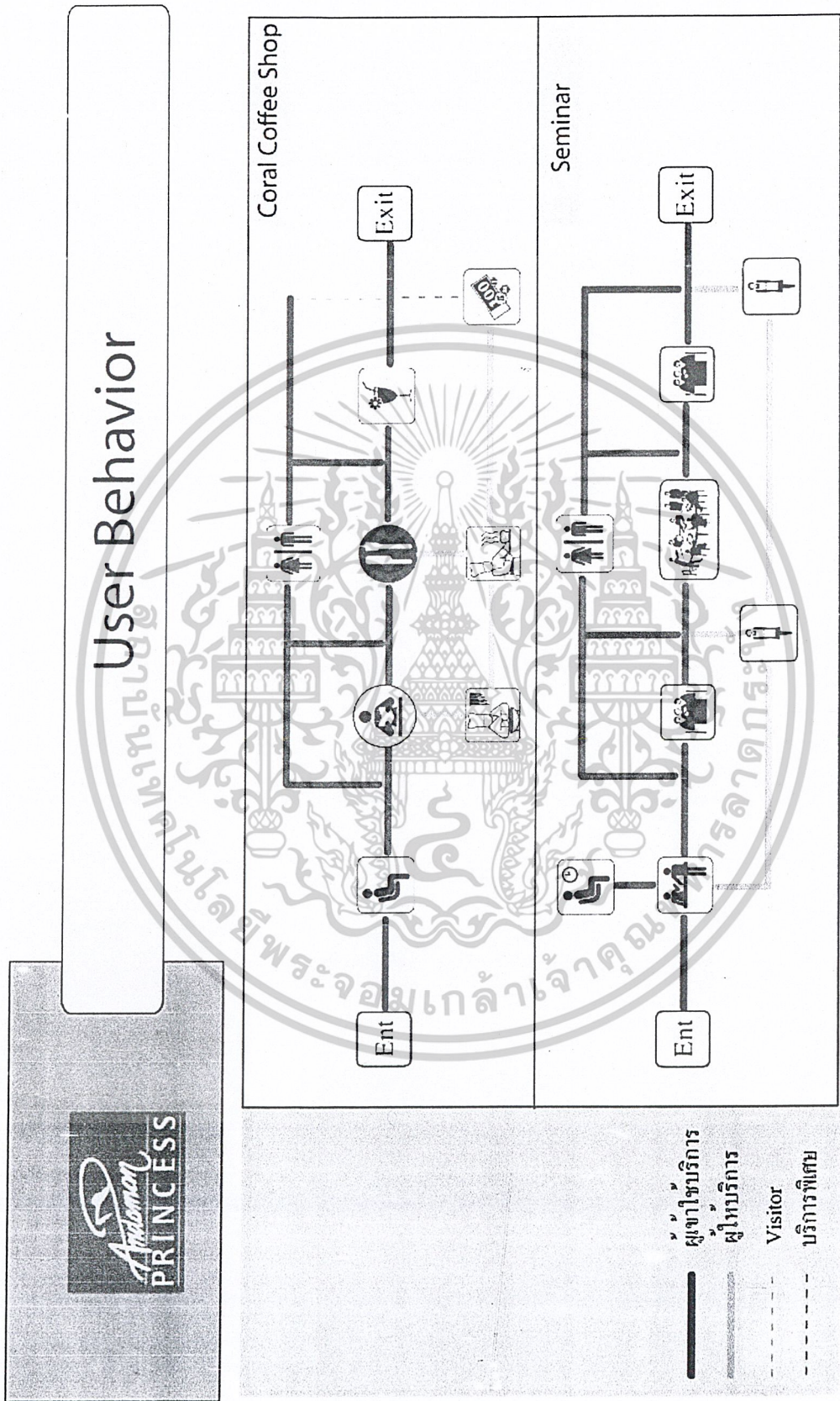


- ผู้ใช้บริการ
- ผู้ให้บริการ
- - - Visitor
- - - บริการพิเศษ

Mr. Kongkrai Sujitham
Code 42020055

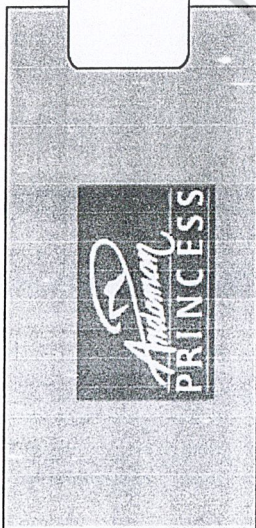
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

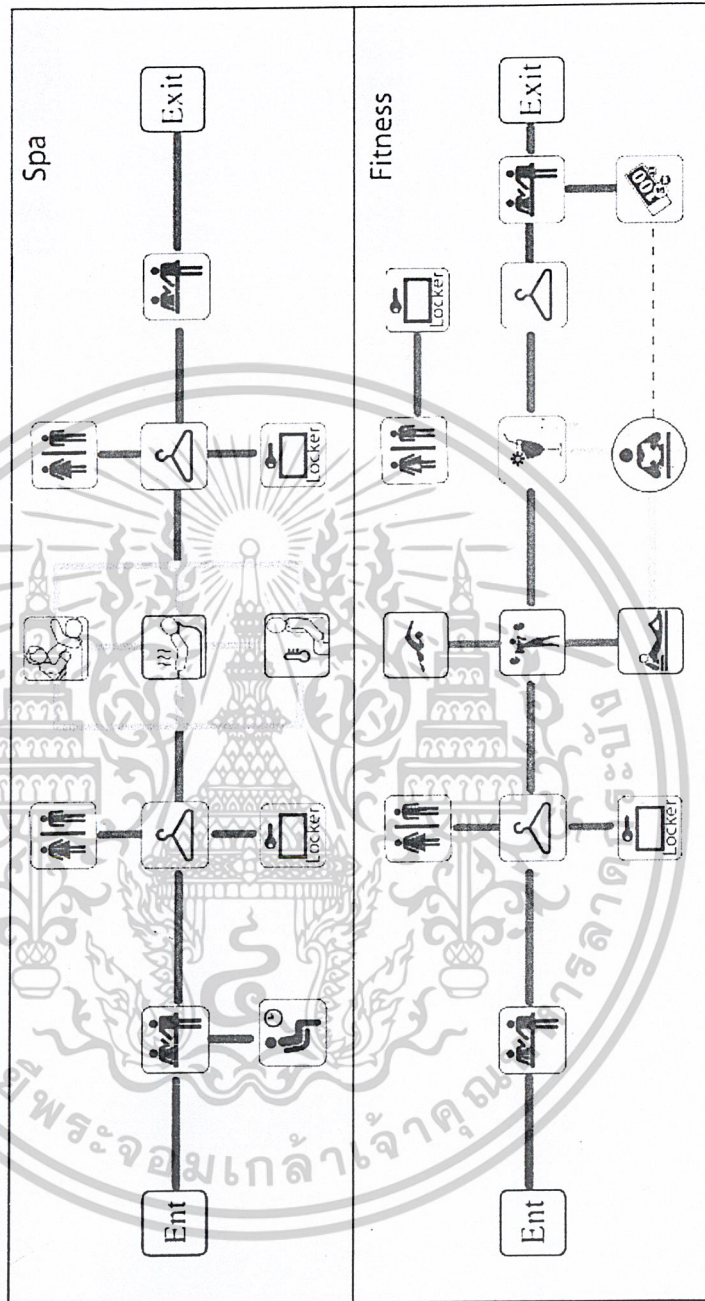


Mr. Kongkrai Sujitham
Code 42020055

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



User Behavior

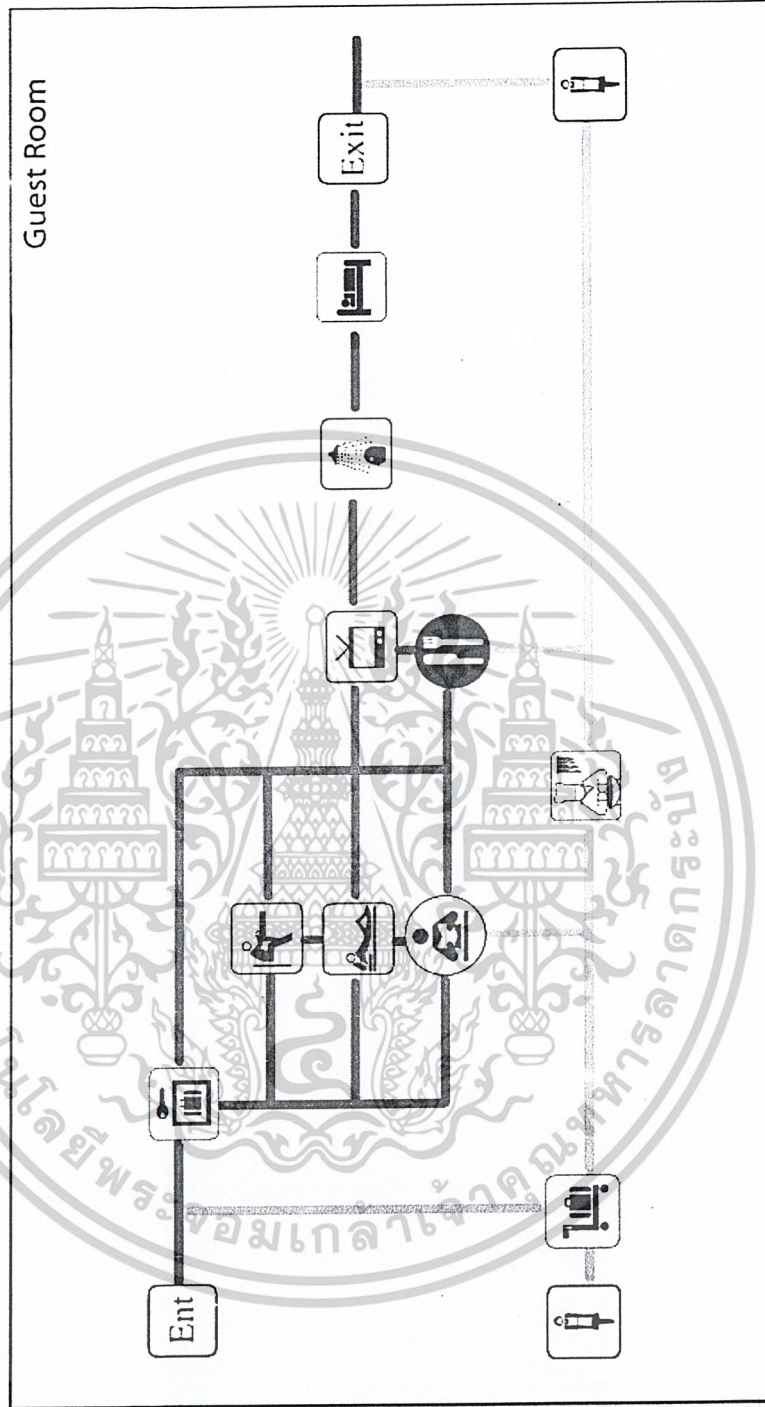


— ผู้ใช้บริการ
 - - - ผู้ให้บริการ
 - - - ผู้ใช้บริการร่วม
 - - - บริการพิเศษ

Mr. Kongkrai Sujitham
Code 42020055

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

User Behavior



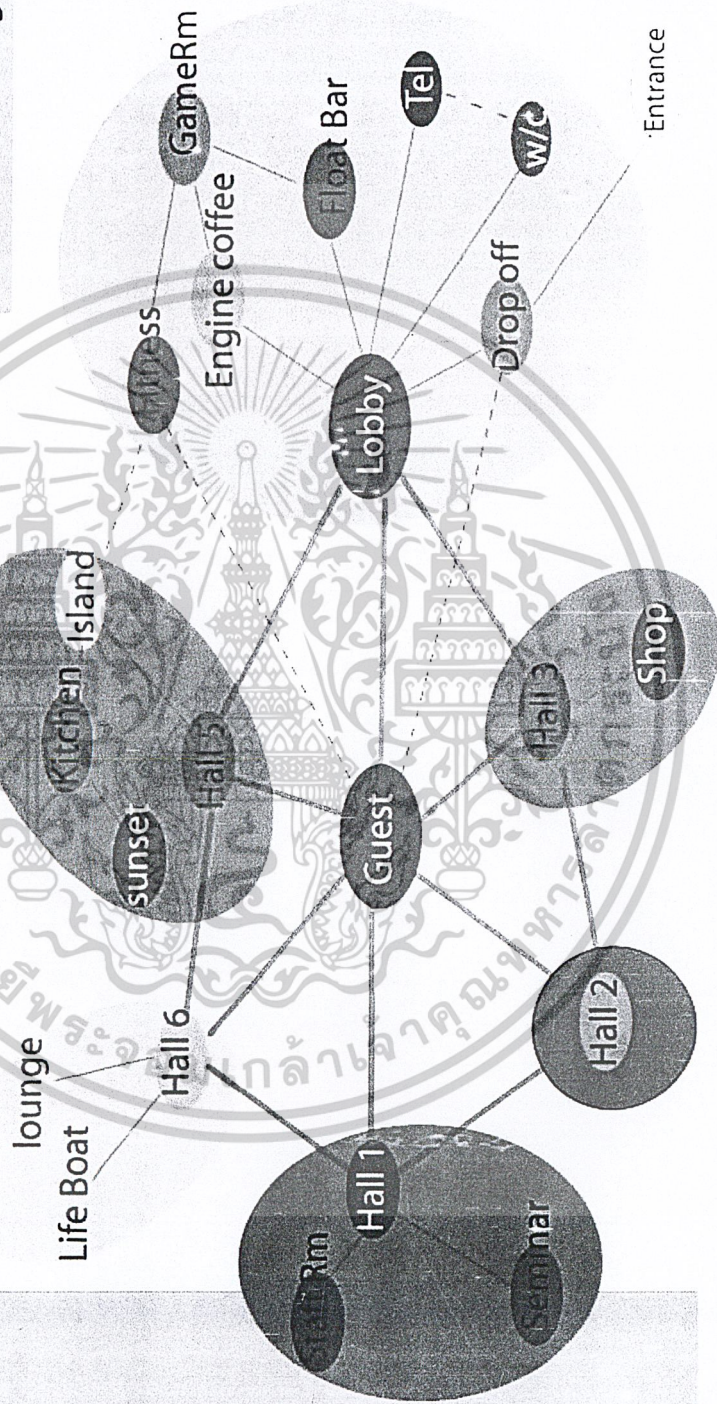
- ผู้เช่าบริการ
- ผู้ให้บริการ
- - - Visitor
- - - บริการพิเศษ

Mr. Kongkrai Sujitham
Code 42020055

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใด
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Bubble Diagram

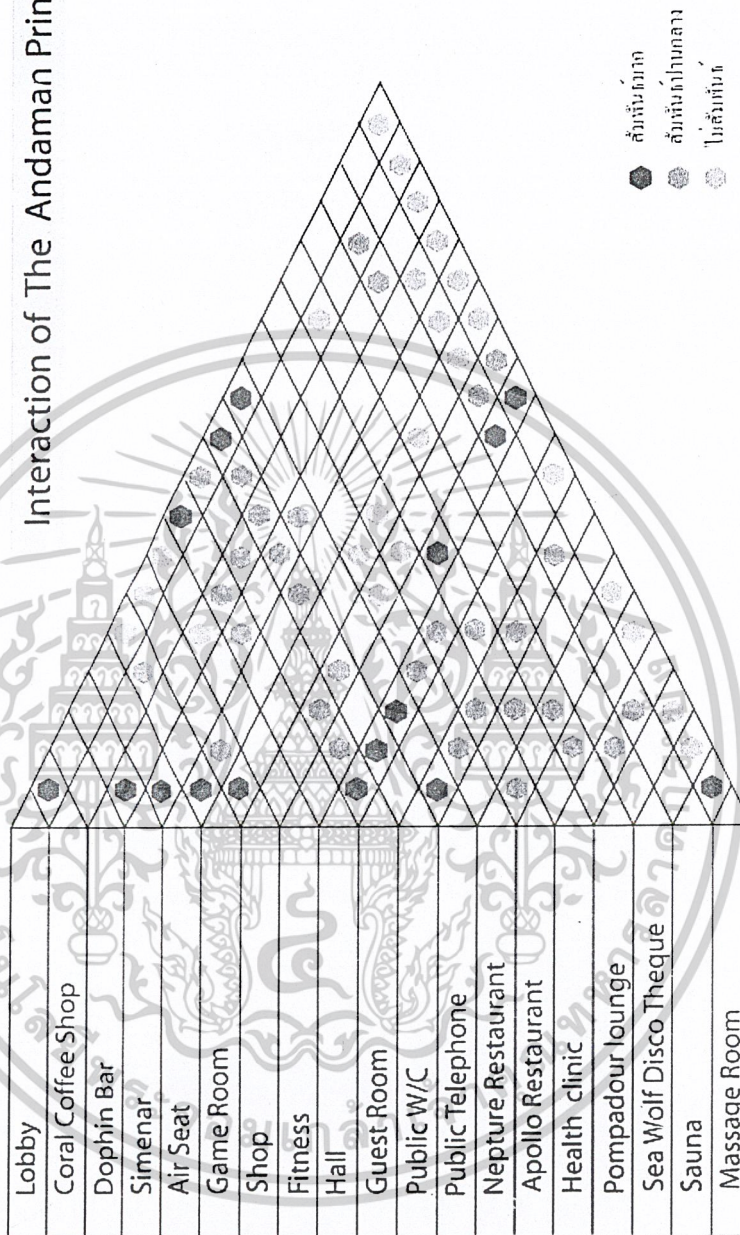
Bubble Diagram



Mr. Kongkrai Sujitham
Code 42020055

Relation Metrix

Interaction of The Andaman Princess



- สัมพันธ์มาก
- สัมพันธ์ปานกลาง
- ไม่สัมพันธ์

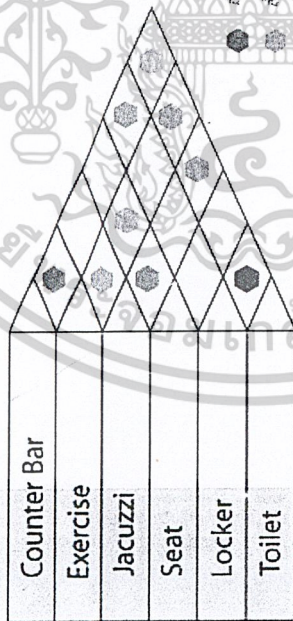
Mr. Kongkrai Sujitham
Code 42020055



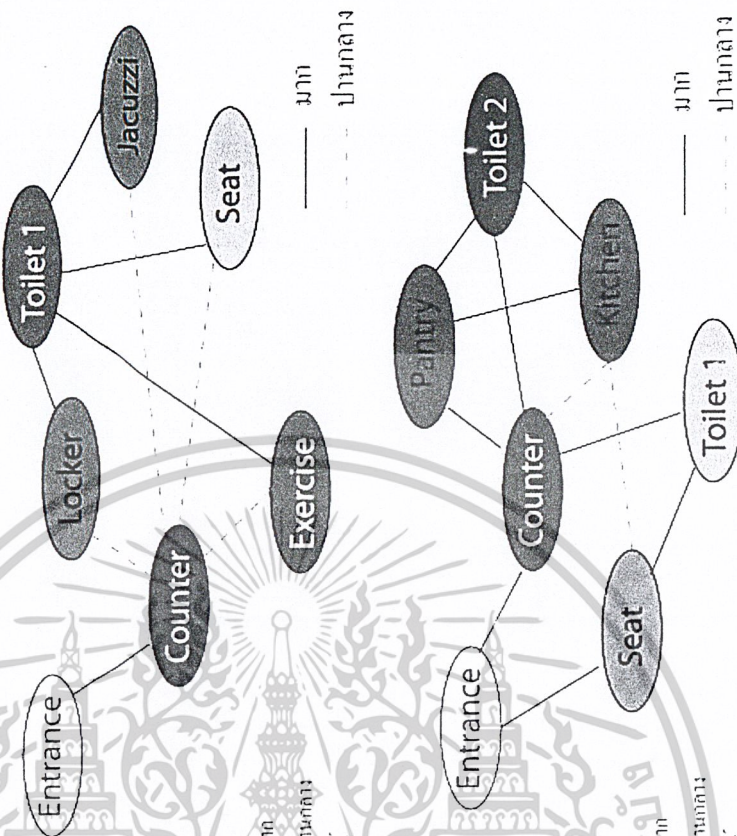
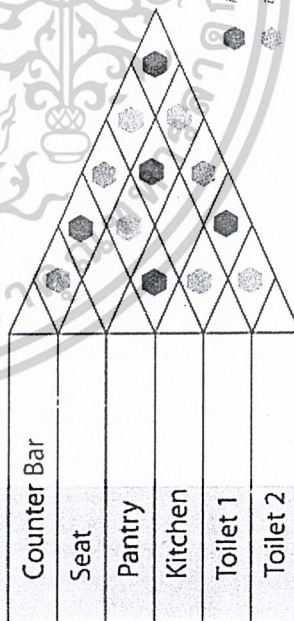
Relation Diagram



Fitness

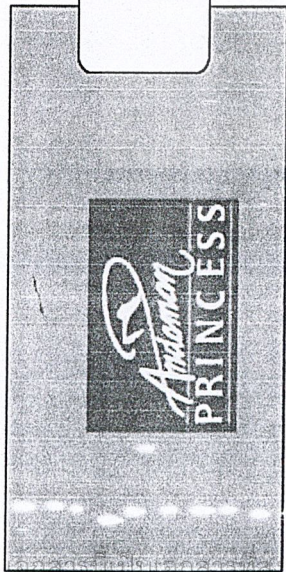


Coral Coffee Shop

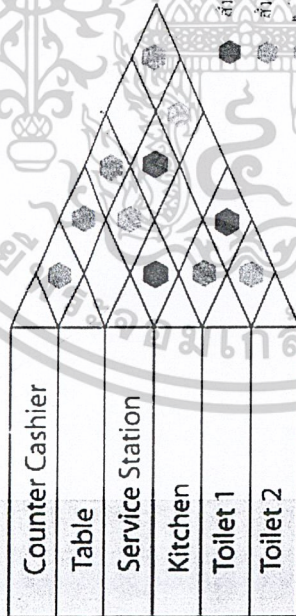


Mr. Kongkrai Sujitham
Code 42020055

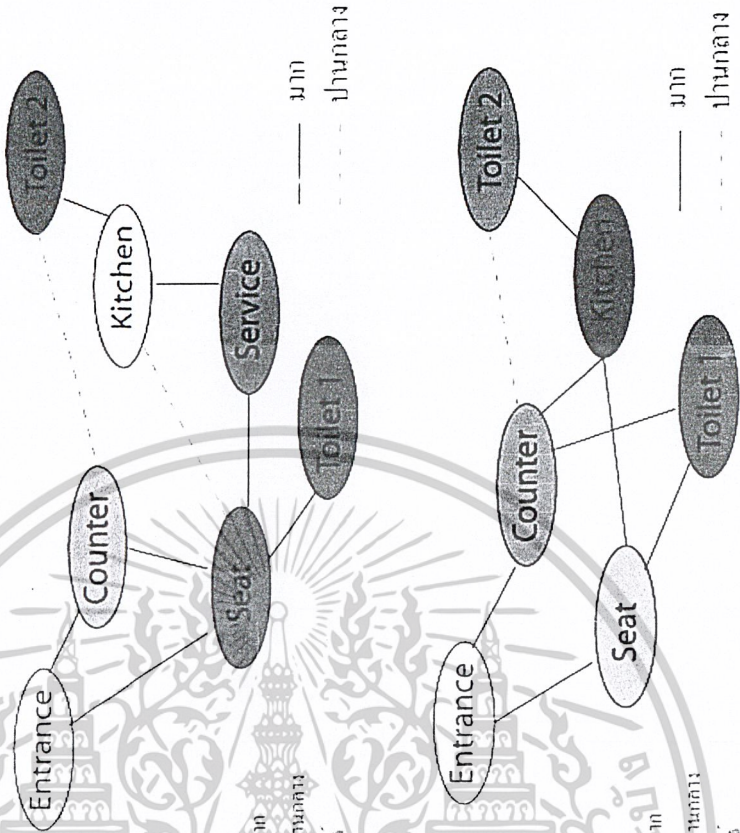
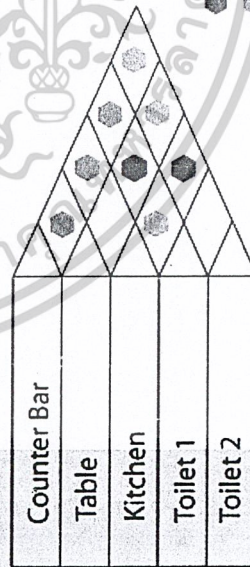
Relation Diagram



Apollo Restaurant



Pompadour Lounge



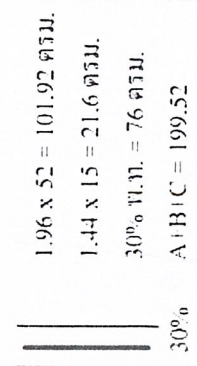
Mr. Kongkrai Sujitham
Code 42020055

Area Requirement



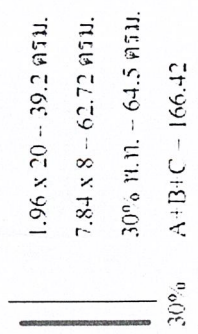
Apollo Restaurant

- ที่ตั้ง ชั้น 5 ของตัวเรือ
เนื้อที่ 237 ตรม.
เวลาใช้งาน 06.00 - 23.00 น.



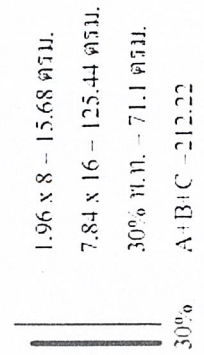
Neptune Restaurant

- ที่ตั้ง ชั้น 5 ส่วนท้ายตัวเรือ
เนื้อที่ 215 ตรม.
เวลาใช้งาน 06.00 - 23.00 น.



Pompadour Lounge

- ที่ตั้ง ชั้น 6 ส่วนหน้าเรือ
เนื้อที่ 215 ตรม.
เวลาใช้งาน 06.00 - 23.00 น.



30% A+B+C = 199.52

30% A+B+C = 166.42

30% A+B+C = 212.22

Mr. Kongkrai Sujitham
Code 42020055

Area Requirement



Coral Coffee Shop

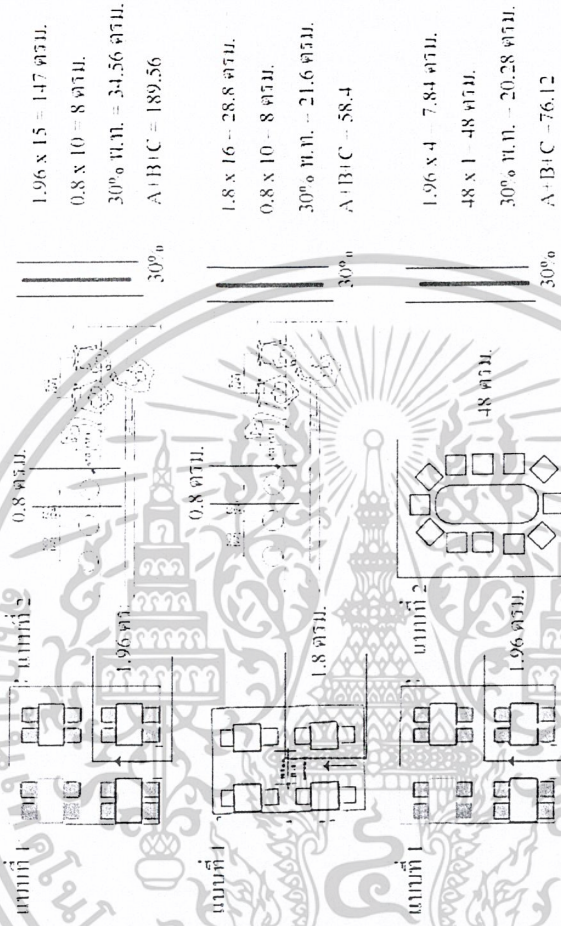
- ที่ตั้ง ชั้น 4 ของตัวเรือ
เนื้อที่ 115.2 ตรม.
เวลาใช้งาน 10.00 - 06.00 น.

Dolphin Bar

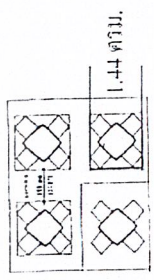
- ที่ตั้ง ชั้น 4 ของตัวเรือ
เนื้อที่ 72 ตรม.
เวลาใช้งาน 06.00 - 23.00 น.

Simenar

- ที่ตั้ง ชั้น 4 ของตัวเรือ
เนื้อที่ 67.6 ตรม.
เวลาใช้งาน 06.00 - 23.00 น.



Mr. Kongkrai Sujitham
Code 42020055



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Area Requirement



Public Area

Element	Area/Unit (m)	Capacity	Area Requirement	Project Area	Compare
Lobby	2.00	4	12.2	14	1.8
Air Seat	1.00	28	39.75	47	7.25
Game Room	1.80	20	63	90	27
Fitness	2.00	36	105.6	112	6.4
Sauna	3.20	22	105.62	117.4	11.78
Service Rm	1.00	5	24.2	32	7.8
Public Tel	1.20	5	6	15	9
Public w/c	1.00	10	17.2	24	6.8

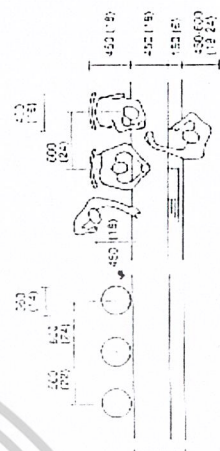
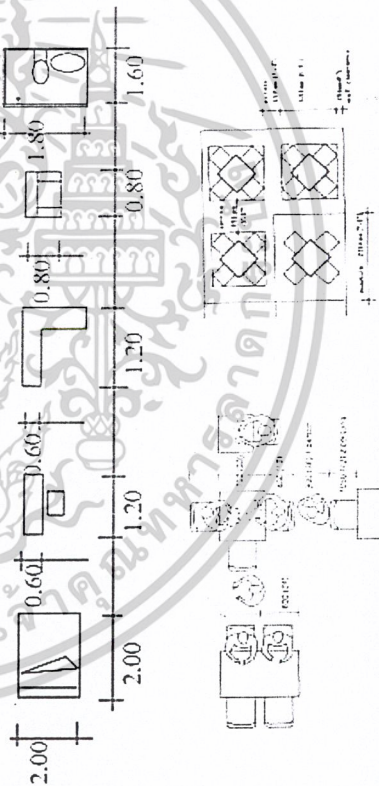
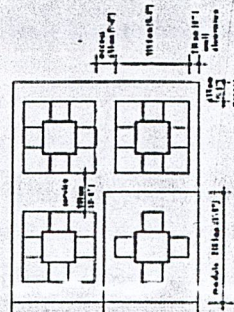


Mr. Kongkrai Sujitham
Code 42020055

Area Requirement

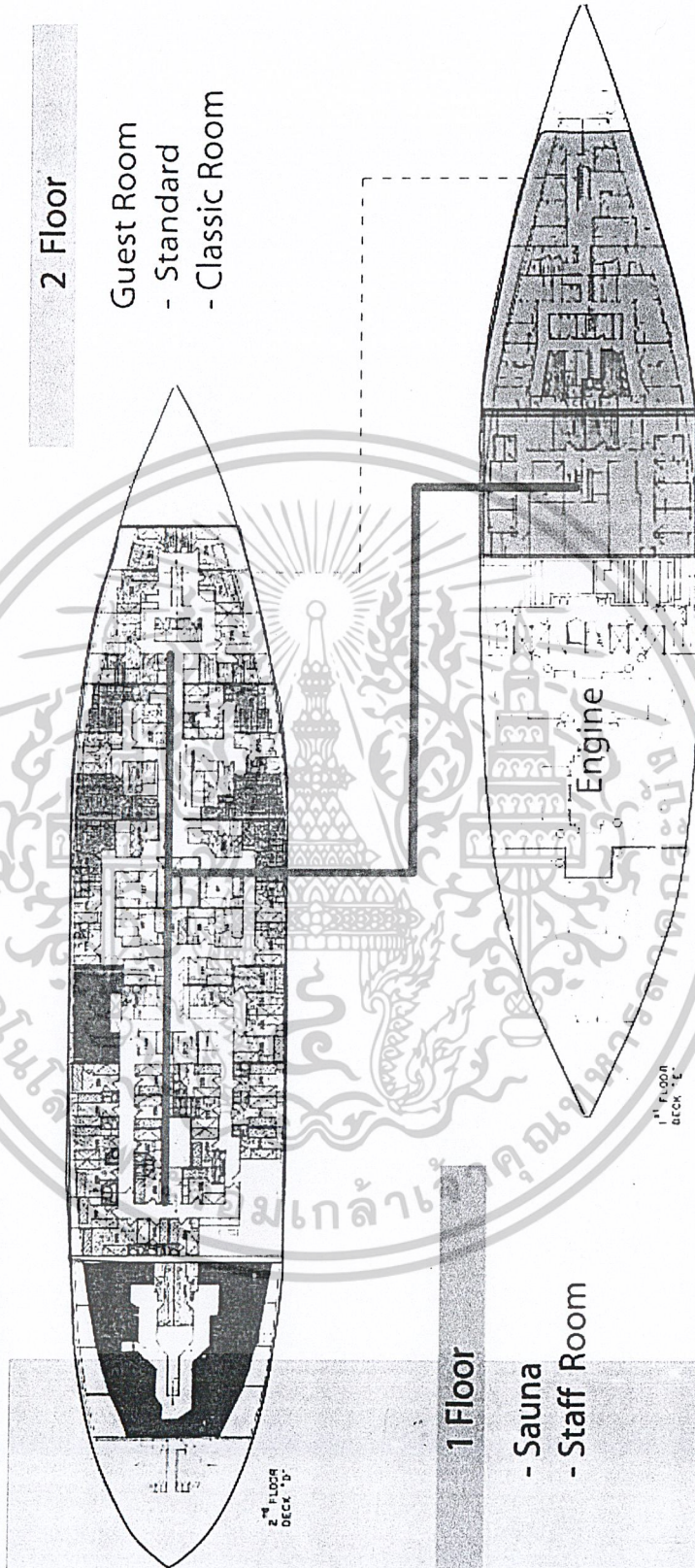
Element	Area/Unit (m)	Capacity	Area Requirement	Project Area	Compare
Panorama	11.12	3	33.36	36	2.64
Super Deluxe	8.48	2	16.96	18.2	1.24
Deluxe	7.72	2	15.44	15.75	0.31
Classic	6.28	2	12.56	10.2	-2.36
Standard	6.28	2	12.56	10.2	-2.36

Private Area



Mr. Kongkrai Sujitham
Code 42020055

Zoning & Circulation



Mr. Kongkrai Sujitham
Code 42020055

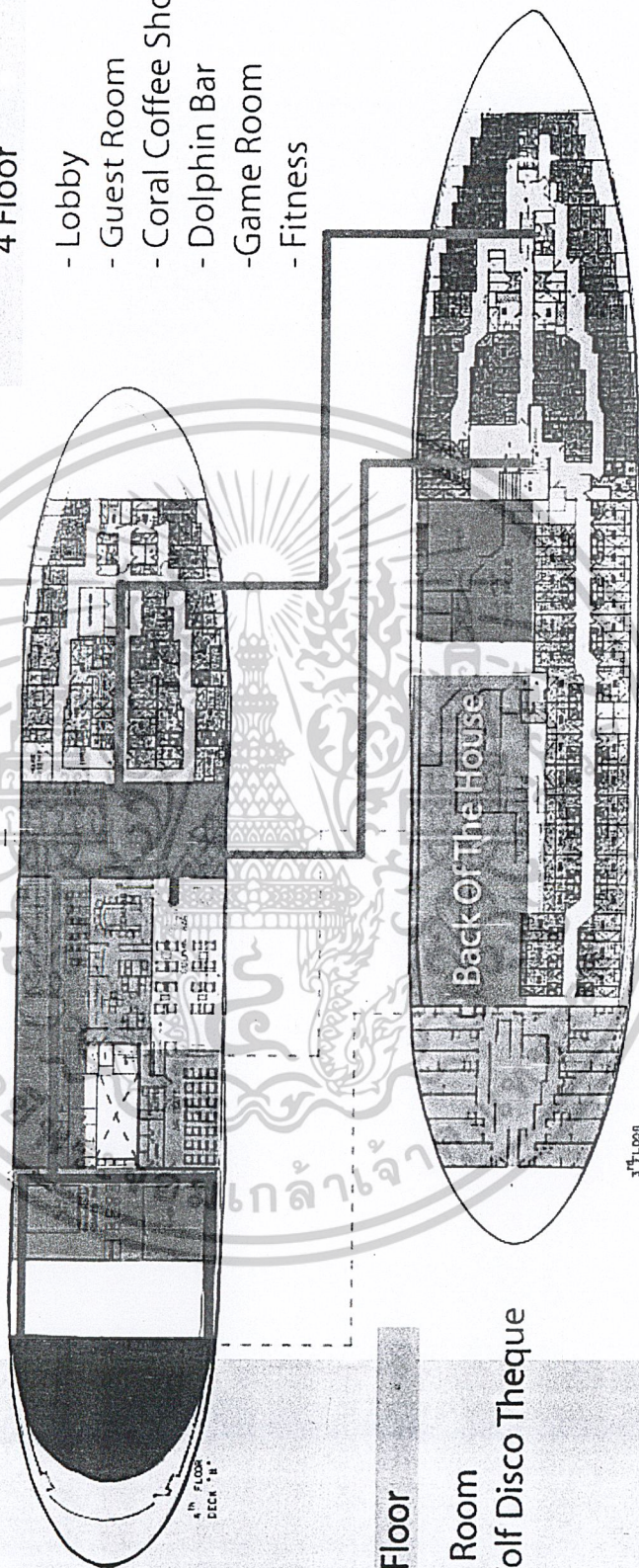
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Zoning & Circulation



4 Floor

- Lobby
- Guest Room
- Coral Coffee Shop
- Dolphin Bar
- Game Room
- Fitness



3 Floor

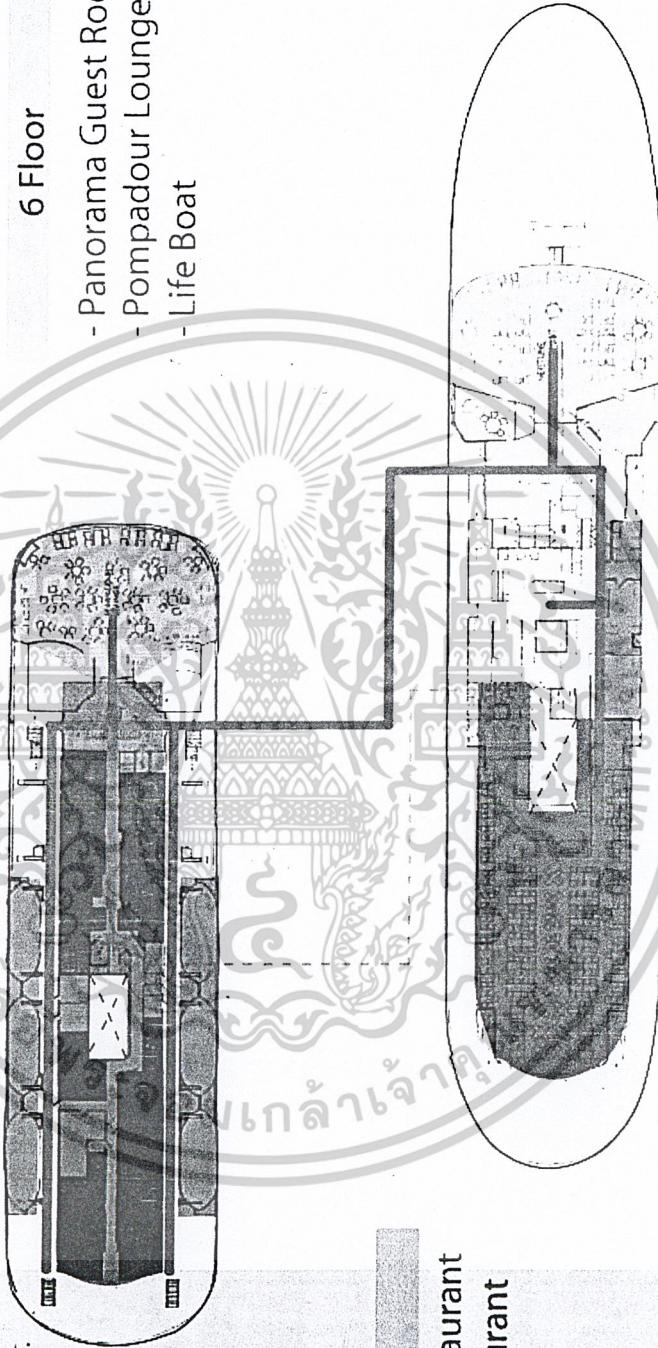
- Guest Room
- Sea Wolf Disco Theque

Mr. Kongkrai Sujitham
Code 42020055

Zoning & Circulation



- 6 Floor
- Panorama Guest Room
 - Pompadour Lounge
 - Life Boat



- 5 Floor
- Neptune Restaurant
 - Apollo Restaurant
 - Healt Clinic
 - information
 - office

Mr. Kongkrai Sujitham
Code 42020055

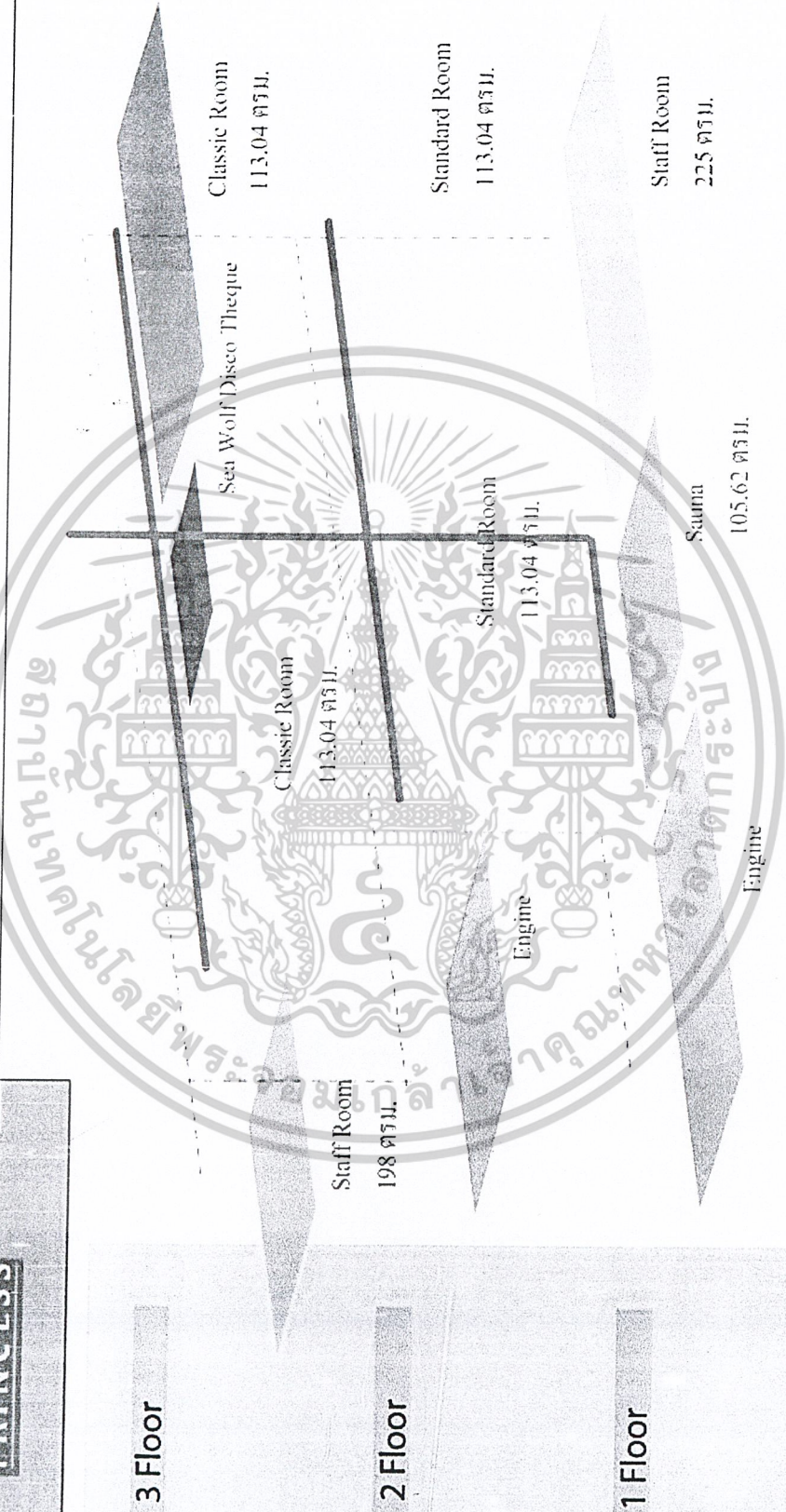
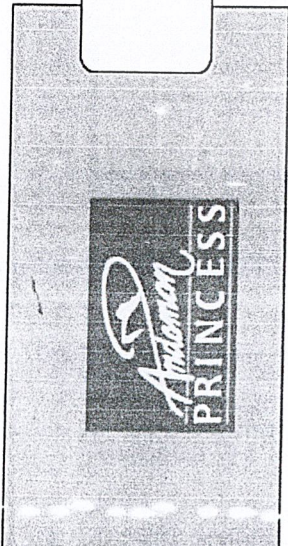
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Functional Diagram



Mr. Kongkrai Sujitham
Code 42020055

Functional Diagram



— Guest

— Staff

Mr. Kongkrai Sujitham
Code 42020055

บทที่ 5

ข้อมูลประกอบการออกแบบ

วัสดุตกแต่ง

วัสดุตกแต่งที่ใช้กับเรือจะต้องมีคุณสมบัติทนถาวร เบาลูแลรักษาทำความสะอาดได้ง่าย เช่น ไม้ โลหะบางชนิด พลาสติก ไฟเบอร์กลาส หวาย เป็นต้น สำหรับวัสดุที่มีน้ำหนัก (ความถ่วงจำเพาะ) มาก เช่น วัสดุประเภทหิน วัสดุประเภทดินเผา อาจนำมาใช้ได้ในงานตกแต่งเล็กๆ น้อยๆ

ข้อเปรียบเทียบข้อดีและข้อเสียของวัสดุที่ใช้

วัสดุที่ใช้ตกแต่งภายในเรือ โดยเฉพาะในเขตที่อยู่ในภูมิอากาศที่ร้อน และแสงอยู่ในทะเล วัสดุที่ใช้ควรเป็นวัสดุที่สามารถป้องกันความชื้นได้ กับกันแมลง ปลวก และเชื้อราที่จะเกิดขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งวัสดุที่ทำด้วยไม้ หรือหวาย ส่วนมากจะนำวัสดุพื้นเมืองท้องถิ่นมาใช้ วัสดุอื่นก็มีบ้าง เช่น พลาสติก ยาง อย่างในเขตร้อนก็มักจะใช้ไม้เป็นส่วนมาก อย่างไรก็ตาม ไม้ก็ออกแนวได้พยายามนำวัสดุแปลกๆ มาใช้และใหม่ๆ จากที่อื่นมาใช้ในเขตเมืองร้อนได้ผลบ้าง เช่น พลาสติก วัสดุทางวิทยาศาสตร์อย่างอื่น ดังนั้น ก่อนทำการออกแบบจึงจำเป็นต้องพิจารณาถึงข้อดีและข้อเสียของวัสดุแต่ละชนิดเสียก่อนดังนี้ คือ

ตาราง 5.1

วัสดุ	ข้อเสีย	ข้อดี
ไม้	จะเสื่อมคุณภาพได้โดยนำความร้อน ลม อากาศ แสง และการทำสี ไม้จะผุพังได้เร็ว เพราะเชื้อราจับได้ง่าย ปลวก มอด แมลง กัดไซ ต้องหาวิธีป้องกัน	เป็นวัสดุที่หาง่ายในเขตร้อนสะดวกต่อการขนส่ง ต่อเติมซ่อมแซมได้ง่าย แข็งแรง สวยงาม เหมาะที่จะไปตกแต่งสถานที่ทำเฟอร์นิเจอร์ได้ดีราคาไม่แพง
อิฐ	เป็นก้อน ไม้เก่า ซึ่งเกิดจากวัสดุ และการเผายังไม่ดีพอ เนื้อไม่แน่นทำให้ซึมน้ำได้ แมลงต่างๆ อาจจะไปทำลายได้ ควรฉาบปูน	มีความทนทานต่อดินฟ้าอากาศ มีการนำความร้อนต่ำ ทนต่อการเผาไหม้ อิฐบางชนิดสามารถทนไฟได้
หิน	ค่าขนส่งแพง มีการแตกร้าวได้ง่าย	มีคุณภาพต่ำ สามารถนำมาใช้ได้ดีกับสภาพในเขตร้อน มีความแข็งแรงทนทานกับน้ำ เหมาะสำหรับการตกแต่ง การทำกำแพงกับดิน การจัดสวน เป็นต้น
ซีเมนต์	มีความขึ้นครูดความร้อนได้รวดเร็ว	ลักษณะของซีเมนต์ สามารถเข้ากับสภาพภูมิประเทศต่างๆ ได้ดี สวยงาม แข็งแรง ทนทานถาวร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัสดุ	ข้อเสีย	ข้อดี
หวาย, ไม้	เก่าและผุพังได้ง่ายรวดเร็ว เป็นเชื้อเพลิง มักเป็นที่ชื่นชอบของแมลงที่เจาะไช	สะดวกต่อการนำมาตกแต่ง มาให้เป็นธรรมชาติง่าย ถ้าตัดแปลงด้วยการอัดเป็นแผ่นสำเร็จรูป มีความแข็งแรงทนทาน สำหรับใช้ภายในอาคาร ไม้ไผ่มี FIBER STRESS สูง แข็งแรงเหนียวแน่น ใช้ทำประโยชน์ได้มาก
คอนกรีตบล็อก	มีการแตกร้าวได้ง่าย เนื่องจากยึดหดได้ง่าย อมความชื้น ต้องฉาบปูน	ไม่แตกร้าวในเมืองร้อน แห้งแล้ง อาจทำด้วยมือ หรือผลิตจากโรงงานรวมทั้งวิธีการก่อสร้างได้ง่าย ประหยัด คงทนต่อการเผาไหม้ การนำความร้อนต่ำเหมาะสำหรับการทำผนังรับน้ำหนัก โดยไม่ต้องมีเสาหรือเหล็กเสริม
ยิปซัม	เปราะ หลุดแตกง่าย	สามารถคงคุณภาพที่ดีในระยะเวลานาน แม้ในที่ที่มีอากาศร้อนแรง ใช้กับความชื้นได้ดี
พลาสติก	เมื่อถูกความร้อนจัดจะโค้งงอ และร้าวได้ มีการขยายตัว แมลงอาจเจาะกินได้ ผิวของพลาสติกจะเสื่อม และเก่าเร็วด้วยฝุ่นและทราย	เหมาะสำหรับงานด้านตกแต่ง และฉาบปะทำพื้นหน้า ใช้ในการทำท่อน้ำได้ดี มีคุณสมบัติในการต่อต้านแรงลม ฝน ความชื้น มีความยืดหยุ่นต่อความเค็ม และมีหลากสี
สีทา	ซีด เก่าเร็ว เมื่อถูกความร้อนแตกร้าวง่าย ด้วยความเปียกชื้น และความแห้งแล้งของอากาศ สีทาเก่าเร็ว ต้องทาทับบ่อยๆ	ให้ความสวยงามยิ่งขึ้น มีหลายสีให้เลือก ช่วยสะท้อนแสง โดยเฉพาะสีอ่อน ทำให้เกิดความสว่างภายในห้องมาก
กระเบื้องยาง	ร้อนหลุดได้ในที่ที่มีความชื้น เกิดรอยขีดข่วนได้ง่าย ต้องทำความสะอาดอยู่เสมอ	มีความนุ่ม สามารถเก็บเสียงได้พอสมควร สะอาดเรียบ มีความคงทนกับความร้อนได้ไม่ลื่นหรือ เกิดเสียงดังมาก แลดูใหม่เสมอ ราคาไม่แพงนัก มีหลายสี
ไม้ดัด	จะโค้งงอและแตกแยกถ้าอยู่ในที่ที่มีอากาศชื้น และแห้งแล้งในที่กลางแจ้ง คุดสีและสิ่งขีด มัน ทำให้เปeling	มีอายุทนกว่าไม้ธรรมดา ทนทานต่อสภาพดินฟ้าอากาศได้ดี ไม่ยึดหดเมื่อใช้อยู่ในร่ม ดัดแปลงโค้งงอได้เป็นรูปต่างๆ ทนต่อสารเคมี เช่น กรด หรือเกลือ ต่าง ได้ดี น้ำหนักเบา เมื่อนำมาใช้สำเร็จรูปได้ดีกว่าไม้ธรรมชาติ ดีตะปูไม่แตก มีความเหนียว ยังมีลวดลายที่สวยงาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กระดาษชาน อ้อย (Celotex)	ติดไฟง่าย ुकน้ำยุ่ง่าย	สามารถเก็บเสียงและความร้อนได้ดี มีน้ำหนักเบาและมีขนาดแผ่นที่เท่ากัน ใช้ทำผนังก็ได้
NANSONITE	ข้อเสียเหมือนกับกระดาษชานอ้อย มีการโค้งงอและยุ่ง่ายเมื่อกน้ำ	เป็นแผ่นบางกว่ากระดาษชานอ้อย บางชนิด เจาะรูหรือทำเป็นลายได้หลายอย่าง ดัดโค้งงอ ไม่ดูดสี เก็บเสียงได้บ้างเล็กน้อย ใช้ในงานเช่นเดียวกับกระดาษชานอ้อย
SHEVING BOARD	ไม่ทนต่อน้ำ ทำให้ยุ่ง่าย มีความเปราะ ปรวก ขอบกิน ดูดสีและสิ่งขจัดมัน น้ำยาต่างๆ	มีความคงทนต่อสภาพดินฟ้าอากาศ ไม่ยืดหด หกตะปูไม่แตก มีลายไม้งดงามพอสมควร ใช้ตกแต่งงานประเภทเดียวกับไม้อัด
TEGO-BOARD	มีผิวหน้าเรียบทาสีไม่ได้ เพราะบังคับสีอยู่ในตัว ไม่เหมาะที่จะทำฝ้าเพดาน ราคาแพงกว่า SHEVING BOARD เล็กน้อย	มีส่วนเคลือบน้ำยาแบบพอกแผ่น มีความแข็งแรง ไม่บิดงอ ผิวหน้ามีความคงทน
CELLOGRETE	มีผิวหน้าแข็ง อาจแตกได้บ้างเป็นรอยร้าวระหว่างรอยต่อของแผ่น	เป็นใยไม้ผสมน้ำยาป้องกันปรวก เก็บเสียง ป้องกันความร้อนได้ดี ไม่บิดงอและยุ่ง่ายหรือยุ่ง่าย ुकน้ำไม่ต่าง ทนแดดทนไฟ
WALL PAPER	ราคาแพง ुकน้ำความชื้นจะยืดพอง ใหม่ไฟงายรักษาความสะอาดยาก	ตีตะปูไม่แตก สามารถเลื่อยได้ตามต้องการ ทำผนังได้ดีเป็นวัสดุที่ช่วยการตกแต่งให้สวยงาม สะอาดตา มีคุณค่ายิ่งขึ้นเหมาะสำหรับปิดผนังภายในห้องที่มีความหรูหรา ป้องกันเสียงได้
ACOUSTIC	มองเห็นรอยต่อ ुकน้ำยุ่ง่าย ดูดสีเป็นฉนวนที่เลวสำหรับเก็บเสียง	เก็บเสียงได้ดี มีเนื้อนุ่มป้องกันความร้อน น้ำหนักเบา ผนังทาสีได้ มีความคงทนถาวรพอสมควร ไม่บิดงอ ตีตะปูแตก เลื่อยได้ตามความต้องการ ก่อสร้างง่าย
พรม	ราคาแพง ทำความสะอาดยาก สกปรกง่าย ติดไฟงาย	ช่วยเก็บเสียงได้ดี แก่เสียงสะท้อนได้ นุ่มนวล มีความอ่อนนุ่มน่าสัมผัสไม่ลื่น ส่งเสริมคุณค่าของสถานที่ ให้ดูมีความสง่างาม ให้เป็นจุดสำคัญเหมาะสำหรับทำพื้นห้องทำงาน ห้องนอน มีสีให้เลือกมากมาย รวมทั้งแบบและลวดลาย

วัสดุ	ข้อเสีย	ข้อดี
-------	---------	-------

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ม่าน	ราคาแพง เสียค่าติดตั้ง ค่าบำรุงรักษา สีเปลี่ยนได้	ป้องกันความร้อน เสียงสะท้อนสามารถดูดความเข้มของแสงสว่างให้น้อยลงได้ เมื่อไม่ต้องการแสงมาก บางชนิดเป็นวัสดุทางวิทยาศาสตร์ก็ใช้ได้ดี สามารถปรับแสงได้ตามต้องการ ถ่ายเทอากาศได้ด้วยการรูดม่าน
------	---	--

นอกจากนี้วัสดุตกแต่งภายในดังกล่าวแล้วก็ยังมีวัสดุย่อยๆ อีกมากมาย เช่น กระเบื้องดินเผา วัสดุพ่นหินอ่อน วัสดุต่างๆ เหล่านี้จะมีคุณค่าและเป็นประโยชน์ต่อเมื่อนำไปใช้อย่างถูกต้องเหมาะสม

ลักษณะของเฟอร์นิเจอร์ที่ประกอบการตกแต่ง

เฟอร์นิเจอร์ในที่นี้หมายถึง โต๊ะ เก้าอี้ ตู้ เตียง ซึ่งประกอบกันเป็นเครื่องใช้ภายในเรือ ส่วนมากทั่วไปมักจะออกแบบให้หนาเทอะทะ เพื่อป้องกันไม่ให้เคลื่อนไหวเมื่อมีลม หรือเรือโคลง แต่ปัจจุบันนี้ไม่จำเป็นต้องคำนึงถึงข้อมูลดังกล่าว เพราะเรือลำใหญ่ๆ มักจะมีระบบเครื่องปรับอากาศเข้ามาช่วย บางที่แทบจะไม่ได้อาศัยลมจากธรรมชาติเลย หรือถ้าจะต้องเปิดโล่ง เพื่อต้องการลมทะเล เฟอร์นิเจอร์ส่วนใหญ่ก็ยึดติดกับพื้นเรืออยู่แล้ว เช่น เก้าอี้จะมีโซ่ผูกกลางใต้พื้นเก้าอี้ โถงตอนปลายล่างจะมีเกลียวตัวผู้สำหรับยึดติดกับเกลียวตัวเมีย ซึ่งอยู่ติดพื้นเรือ ซึ่งจะให้เป็นจุดๆ ตามแปลนของเรือ แต่หากต้องการขยับเขยื้อนไปที่อื่นๆ ก็ขยับไม่ได้ เพราะเรือลำใหญ่ๆ ขนาด 10,000 ตันขึ้นไปจะไม่ค่อยมีปัญหาในการโคลงของเรือนัก

โต๊ะอาหารจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องจัดวางไว้ให้ตายตัว และยึดติดกับพื้นเรือเพื่อป้องกันการเคลื่อนไหวของจาน แก้วน้ำ ฯลฯ ขณะที่เรือกำลังวิ่ง นอกจากนี้จำพวกเตียง ตู้ ก็ควรจะต้องยึดติดกับเรือให้แน่นหนาด้วย

เฟอร์นิเจอร์ในเรือทั่วๆ ไป มักจะเป็นไม้ เพราะทนต่อไอน้ำเค็มจากท้องทะเล ถ้าจะเป็นจำพวกโลหะ ควรจะเป็นพวกสแตนเลส หรือโคเมียมจะทำให้เกิดสนิมได้ง่าย ถ้าจะให้ทนทานต่อสนิมจริงๆ ควรจะเป็นทองเหลือง ทองแดง แต่ปัจจุบันนี้มีวัสดุที่นับว่าทนทานและไม่เป็นสนิมคือ ไฟเบอร์กลาส แต่ค่อนข้างบอบบางและเบาไปหน่อย

การให้แสงสว่าง

หลักการทั่วไปของแสงสว่าง ความมุ่งหมายของการส่องสว่าง เพื่อให้สามารถเห็นสิ่งของได้ง่าย หรือเด่นชัด การที่เรามองเห็นวัตถุนั้น เนื่องมาจากแสงสะท้อนจากวัตถุเข้าสู่ตาของเรา การที่จะสะท้อนออกมาได้นั้นจะต้องมีแหล่งกำเนิดแสงสว่าง ส่องออกไปยังวัตถุ และสะท้อนเข้าสู่รูรับตาเรา ดาราที่ตาจะเห็นชัดแจ่มเพียงใดนั้นขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของแสงที่สะท้อนเข้า จากการทดลอง เมื่อเราค่อยๆ เพิ่มแสงสว่างทีละน้อยย่อต่อเรื่องจะได้ความจริงว่า

1. ความต้องการของการส่องสว่างก่อนมองก่อนวัตถุชัด
2. เมื่อเพิ่มแสงสว่างมากขึ้น ความสามารถในการมองเห็นจะเป็นปฏิกิริยาโดยตรงต่อการเพิ่ม
3. เมื่อเพิ่มต่อไป การเห็นเด่นชัดจะไม่เป็นปฏิกิริยากับการส่องสว่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสงจ้า (สว่างมาก) แสงจ้าอาจทำให้สายตาเสีย เมื่อวัตถุได้ส่องกำลังออกมาได้เกินความต้องการของการเห็น เราเรียกลักษณะนี้ว่าเกิด “แสงจ้า” ซึ่งแสงจ้านี้แบ่งออกได้เป็น 2 ชนิด

1. แสงจ้าลดการมองเห็น เช่น FLASHถ่ายรูป หรือแสงจากการระเบิดจ้า ทำให้นัยน์ตามองไม่เห็นชั่วขณะหนึ่ง
2. แสงจ้ารบกวน คือ แสงสว่างมากเกินไปทำให้เรามองเห็นสิ่งต่างๆ ด้วยความไม่ปกติสุข เช่น อาจเคืองนัยน์ตา

สาเหตุของแสงจ้า

1. แสงสว่างจากแหล่งกำเนิดหรือพื้นที่ที่มองเห็นมากเกินไป ซึ่งทำให้เห็นไม่ชัด ไม่สบายนัยน์ตา แต่ไม่รบกวนการเห็น
2. กำลังส่องสว่างมากเกินไปในทิศทางที่มอง จึงลดการเห็นเด่นชัดลง จุดติดตั้งของแสงสว่างไม่เหมาะสม
3. โกล้เกินไป ทำให้เกิดแสงจ้า มองเห็นไม่สบาย
4. มีแสงสว่างมากเกินไป ณ จุดมอง ซึ่งทำการรบกวน และทำให้ประสาทเพี้ยน
5. ความสว่างจากการสะท้อนของวัตถุซึ่งมีผิวพื้นเป็นมัน

การกำจัดแสงจ้ามี่ดังนี้

1. ติดตั้งหลอดไฟสูงเหนือแนวการมองเห็น
2. ลดกำลังส่องสว่างในทิศทางเห็นโดยตรง โดยใช้สิ่งใดสิ่งหนึ่งบัง หรือกันเสีย
3. ลดความสว่างลงโดยใช้สีอ่อนแก่แก่แสง
4. เพิ่มความสว่างของ BACKGROUND ให้สว่างขึ้น

ข้อแนะนำเกี่ยวกับความเข้มแห่งการส่องสว่างที่ประหยัด

ตาราง 5.2

พื้นที่บริเวณส่องสว่าง	ความเข้มของการส่องสว่าง (ฟุต - กำลังเทียน)
ถนน - สนามหญ้า	1/20 - 1/4
โรงเรียน ห้องเก็บของ ทางเดิน	2 - 3
ห้องประชุม (แสงสลัว)	5 - 8
บันไดทางออก ห้องเก็บของที่ต้องการงานหยาบ	5 - 8
ห้องประชุม สีนผ้า ห้องตรวจของอย่างหยาบ	8 - 12
ห้องชั้นโลหะ ห้องเรียน ที่ทำงานส่วนตัว โรงเหล็ก	8 - 12
โรงงานทอผ้า โรงงานช่างไม้	8 - 12
ห้องประชุมพิเศษ สีนผ้าที่มีสีคล้ำ ห้องเขียนแบบ	12 - 20
ห้องตรวจของ ร้านขายเพชรพลอย ห้องเย็บผ้า โรงทอผ้าขนสัตว์	12 - 20 หรือมากกว่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตาราง 5.3 ความเข้มของแสงสว่าง

โคมไฟใช้ติดตั้ง	ห้องขนาด 30" x 30" หรือใหญ่กว่า		พื้นที่น้อยกว่า 30" x 30"	
	เพดานสีอ่อน		เพดานสีอ่อน	
	ผนังสีอ่อน	ผนังสีแก่	ผนังสีอ่อน	ผนังสีแก่
1. โคมไฟแก้ว	0.44	0.27	0.30	0.53
2. โคมไฟสี (สีเข้ม)	0.04	0.21	0.26	0.29
3. โคมไฟสี (สีอ่อน)	0.24	0.27	0.34	0.37
4. กิ่งส่องสว่าง ทางอ้อม	0.29	0.35	0.43	0.53
5. ส่องสว่าง ทางอ้อมทั้งหมด	0.32	0.37	0.50	0.62

นอกจากความเข้มของแสงสว่างที่ต้องรู้แล้ว เรายังต้องทราบความสัมพันธ์ ความสูงของการติดตั้ง (ดวงไฟ) กับขนาดของกำลังส่องสว่างของดวงไฟ (WATT)

ตาราง 5.4 ความสัมพันธ์ความสูงและกำลังไฟ

ความสูงของการติดตั้งห่างจากพื้นเป็นฟุต	ขนาดของดวงไฟ
7 – 10	40
8 – 12	60
10 – 14	75
12 – 16	100
19 – 20	150
17 – 27	250
25 – 35	400
30 – 40	500

สูตรที่ใช้ในการคำนวณ
$$d = \frac{W}{w}$$

d = ระยะระหว่างดวงไฟติดตั้ง

N = กำลังเทียบเป็น WATT ของหลอดไฟฟ้าแต่ละดวง

w = WATT ต่อตารางฟุต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในสำนักงานที่ออกใบสั่งงานเท่านั้น ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชนิดการให้สว่าง

1. Direct General Illumination เป็นการส่องสว่างโดยตรงจากแหล่งกำเนิดแสง ซึ่งอาจเป็นหลอดฟลูออเรสเซนต์ หรือหลอดชนิดไส้ร้อนก็ได้ และใช้แสงของมันเป็นส่องโดยตรงกระจายออกเหนือพื้นที่ ตัวอย่างของแสงเหล่านี้ได้แก่ แสงไฟจากโคมระย้า โคมไฟแบบรูปทรงกลมใส หรือจากไฟฟลูออเรสเซนต์

2. Indirect Illumination การให้แสงวิธีนี้สามารถใช้ได้ทั้งอุปกรณ์กำเนิดแสงที่เป็นแบบกระจายแสง เช่น โคมไฟสี่ขาที่กระจายแสง หรือแสงที่สะท้อนออกจากเพดาน โดยซ่อนดวงไฟไว้ภายในในารงรอบเพดานห้อง เพื่อป้องกันแสง Direct Illumination ไว้ เมื่อแสงที่ออกจากแหล่งกำเนิดแสง และสะท้อนเพดาน จะตกลงบนพื้นที่จำหน่ายสินค้าด้านล่าง ทำให้เกิดแสงที่นุ่มนวลปราศจากเงาขึ้น มีหลายกรณีด้วยกันที่ต้องใช้แสงประเภท Direct Down Light ช่วยสำหรับลดลงบนสินค้า และบริเวณโชว์สินค้าอื่นๆ การให้แสงชนิดนี้จึงมีทั้งข้อดีและข้อเสีย ข้อดีคือ ไม่มีแสงจ้าอื่นๆที่จะรบกวนสายตา แต่ข้อเสียคือ ความสว่างที่ผนังและเพดานมักจ้า

3. Point – To – Point Source ได้แก่แสงที่เกิดจากแหล่งกำเนิดที่มีครอบโหละสอดตรงไปยังวัสดุ ทำให้เกิดแสงเงาที่ตัดกันอย่างรุนแรง อุปกรณ์ไฟฟ้าดังกล่าวอาจติดอยู่กับเพดาน หรือห้อยไว้ก็ได้ ด้วยวิธีนี้นับว่าหลอดไฟไส้ร้อนมักจะเน้นจุดเด่นของสินค้าได้มากกว่าไฟฟลูออเรสเซนต์ การให้แสงสว่างแบบนี้ทำให้ประหยัด และให้ผลดีในทางด้านบรรยากาศอีกด้วย ถ้าหากใช้ผสมกับการให้แสงแบบอื่นที่ให้แสงนุ่มนวลกว่าจะช่วยให้แสงและเงาดีขึ้น

4. Extended Source ได้แก่แสงสะท้อนจากหลอดฟลูออเรสเซนต์ที่ซ่อนอยู่ภายในครอบบอร์นส์ หรือสะท้อนจากผนังเพดานที่ทำสีขาว การให้แสงวิธีนี้ทำให้เกิดบรรยากาศที่คล้ายกับแสงธรรมชาติ ทำให้เกิดบรรยากาศที่หรูหราแล้ว อุปกรณ์และค่าใช้จ่ายยังแพงกว่าชนิดอื่นด้วย

5. Down Lighting ได้แก่ การให้แสงจากแหล่งกำเนิดแสงบนเพดานสอดตรงมายังวัตถุ และทางเดิน นับว่าเป็นวิธีที่ง่ายที่สุดและประหยัดที่สุด

ข้อคำนึงถึงสำหรับวิธีนี้ แหล่งกำเนิดแสงต้องอยู่สูงกว่าระดับที่สายตากวาดไปถึง คือทำมุมมากกว่า 45 องศา เหนือระดับสายตา เพื่อป้องกันแสงจ้าที่รบกวนสายตา แม้แต่ภายในกล่องโชว์ที่ฝังอยู่ตามผนัง สามารถใช้แสงด้วยวิธีนี้ โดยที่อุปกรณ์ไฟฟ้าสามารถฝังไว้ในตู้โชว์ได้ ส่วนข้อเสียของการให้แสงชนิดนี้คือ ผนังและเพดานได้รับแสงไม่เพียงพอ

6. Direct Down Light And Indirect Up Light วิธีนี้เป็นการรวมเอาวิธีตามข้อ 5 และ 2 ไว้ด้วยกัน โดยให้ Indirect ทำหน้าที่ให้ความสว่างแก่ Background และ Direct Down Light ทำหน้าที่ส่องแสงแก่วัตถุ ซึ่งสามารถใช้ได้ในเนื้อที่ทุกขนาด เนื่องจากฝาผนังและเพดานที่มีแสงนุ่ม จะช่วยสร้างบรรยากาศที่ดี

7. Over – All Ceiling Grid ได้แก่วิธีการปรับปรุง โดยการใช้เส้นพลาสติกหรือวัสดุอื่น ทำหน้าที่กระจายแสงให้ทั่วเพดาน ตัวกลางอาจใช้วัสดุประเภทโหละ ไม้ หรือพลาสติก ความห่างของแต่ละเส้นจะต้องต่อเนื่องกัน โดยปิดแหล่งกำเนิดแสงมิดพอดี เมื่อมองในมุม 45 องศา แผ่นกระจายแสงต้องสามารถปรับมุมและถอดออกได้ เมื่อต้องการเปลี่ยนหลอดไฟในแผ่นกระจายแสงเหล่านี้จะสร้างสรรคให้มีแสงบนเพดาน ชนิดที่นุ่มนวลและยังผลให้สามารถเก็บเสียงได้โดยทางอ้อมอีกด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเดินสายไฟฟ้า

วิธีการเดินสายไฟฟ้า สายที่เดินในอาคารสำหรับแสงสว่าง มีแรงเคลื่อนไฟฟ้าไม่เกิน 600 V อาจเดินสายตามวิธีต่างๆ แล้วแต่ความเหมาะสม ตามความต้องการ ตลอดจนงบประมาณในการติดตั้ง

การวางสายมีแบบต่างๆ ดังนี้

1. เดินสายในท่อแข็ง การเดินสายแบบนี้ใช้ท่อเหล็กพิเศษ เป็นสิ่งรองรับสายไฟโดยให้สายไฟเดินหรือสวมอยู่ในท่อ ท่ออาจวางในที่โล่ง ติดฝ้าผนังแขวนบนเพดาน โครงหลังคา หรือซ่อนอยู่ใต้พื้นอาคาร ช่องต่อสายมีกล่อง หรือปลั๊กเป็นช่วงหัวต่อไว้ สำหรับเป็นปลั๊กหรือปลายสาย ความมุ่งหมายในการเดินท่อแบบนี้ เพื่อบ้องกันการฉีกขาด หรือทำให้สายหดได้ง่าย มักใช้ในโรงงานอุตสาหกรรม อาคารกันไฟ โรงเครื่องยนต์ ฉะนั้นงานพวกนี้เป็งานหนัก อาจทำให้สายขาดง่าย จึงต้องมีท่อป้องกัน

2. เดินสายในท่ออ่อน สายในเดินในท่ออ่อน มีลักษณะการเดินเหมือนกับการเดินสายในท่อแข็ง ต่างกันแต่ชนิดของท่อเท่านั้นเอง ติดตั้งได้ทั้งแบบซ่อนสาย และที่โล่ง แต่ไม่เดินในคอนกรีตในห้อง มักใช้ในบันจันหรือใช้ในช่องต่อของท่อเหล็กแข็ง

3. เดินสายใน Armor Cable เป็นสายพิเศษที่มีลักษณะเหมือนท่ออ่อน เป็นเหล็กปล้องเกลียว ซึ่งล้อมรอบภายนอกฉนวน ใช้เดินสายในที่ชื้น หรือในตึกทนไฟ ในระหว่างก่อสร้างควรวางตามช่วงแผ่นอิฐ กระเบื้อง มักเดินในบ้านพักสำนักงาน และที่เก็บของ

4. เดินสายในท่อพิเศษ ท่อชนิดนี้เป็นท่อเหล็กเล็กกว่าท่อเหล็กแข็ง ใช้เดินสายแรงเคลื่อนต่ำกว่า 300 โวลท์ การใช้งานวางสายในที่โล่ง หรือซ่อนสายในคอนกรีตผนังหินไม่ควรวางในที่ๆ มีสิ่งของหนักๆ ผ่าน ในที่เกิดสนิมได้ง่าย เว้นแต่ทำพิเศษ กันสนิม และเดินสายในอาคาร ซึ่งมีการเปลี่ยนสายบ่อยๆ

5. สายเคเบิลมีฉนวนหุ้ม สายชนิดนี้อาจมีสายอยู่ 2 – 3 สาย ซึ่งอยู่ในฉนวนเดียวกัน สายหุ้มแต่ละเส้นอาจเป็นยางปกด้ายถัก หรือไฟเบอร์ สายชนิดนี้ทนความร้อนได้ 20 องศาฟาเรนไฮต์ และใช้ได้กับไฟไม่เกิน 300 โวลท์ การใช้งานอาจเดินซ่อนสายหรือสายเปิดโล่งก็ได้ เดินในพื้นที่แห้ง ไม่เดินในคอนกรีต หรือกำแพงหิน จะเดินสายนี้ก็ต่อเมื่อมีงบ้อย เดินในบ้านพักอาศัย โรงเก็บของขนาดย่อมและสำนักงานเล็กๆ หรือใช้เดินสายขยายวงจร

6. เดินสายโดยมีฝารางท่อ อาจเป็นรางท่อแบบโลหะหรืออลูมิเนียม การเดินสายแบบนี้อาจวางบนพื้นหรือใต้พื้นก็ได้ สำหรับรางเหล็กต่อ ถ้าวางกับพื้นใช้ไฟไม่เกิน 300 โวลท์ เดินสายในที่โล่งแจ้ง (แห้ง) ในที่อันตรายทาง Machanic หรือในที่เกิดสนิมง่าย หรือเดินสายเพิ่มเติมต่อไปยังปลั๊ก เพื่อสะดวกในการเปลี่ยนแปลงสำหรับวางใต้พื้น ติดตั้งในอาคารทนไฟในที่แห้งไม่เป็นสนิม และอันตรายในทาง Machanic หรือใช้เพิ่มเติมวงจรโทรศัพท์หรือปลั๊กสำหรับเครื่องจักร

7. เดินสายลอย ได้แก่การเดินสายแบบไม่มีสิ่งหนึ่งสิ่งใดครอบอยู่โดยใช้

1. พุกปะกับ
2. ลูกตุ้มหรือถ้วยแก้ว
3. ใช้สายมัดลวดลึง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การควบคุมความร้อนที่เกิดจากไฟฟ้าและแสงสว่าง

เนื่องจากระบบการให้แสงสว่างในอาคาร จะมีการกระจายความร้อนออกมา ดังนั้น จึงต้องคำนึงถึงระบบป้องกันความร้อนมีดังต่อไปนี้

1. อากาศเย็นที่ออกจากห้อง จะถูกพัดผ่านหลอดไฟฟ้าแสงสว่าง จะถูกดูดกลับไปสู่ห้องอากาศกลับโดยวิธีนี้ ความร้อนที่เกิดจากไฟฟ้าแสงสว่างจะถูกเคลื่อนย้ายออกไปก่อนที่จะเข้ามาบรรจบภายในอาคาร
2. อากาศกลับที่มีอุณหภูมิสูงสามารถจำกัดได้หลายวิธี สุดแล้วแต่ระดับอุณหภูมิภายในอาคารที่ต้องการ ดังนี้
 - ก. อากาศที่มีอุณหภูมิสูงทั้งหมด จะถูกปล่อยออกไปยังบรรยากาศภายนอก และดูดเอาอากาศซึ่งบริสุทธิ์กว่า และมีความชื้นพอเหมาะจากภายนอก ผ่านเครื่องทำความเย็นเข้ามาแทนที่
 - ข. อากาศที่มีอุณหภูมิจะสามารถถูกดูดกลับไปสู่เครื่องปรับอากาศ และผสมกับอากาศภายนอกที่มีความชื้นพอเหมาะผ่านระบบทำความเย็นหมุนเวียนเข้าสู่อาคารอีก
 - ค. ในกรณีที่อากาศต้องการความชื้นมาก จะสามารถใช้อากาศที่มีอุณหภูมินั้นทั้งหมด หมุนเวียนผ่านเครื่องทำความเย็นได้โดยตรง

การใช้แสงไฟ ในการตกแต่ง

นับว่าเป็นปัญหาสำคัญรองลงมาจากทำให้เกิดความประทับใจ แสงที่ใช้แบ่งออกเป็น 2 ประเภทคือ

1. แสงไฟฟ้า Artificial Light เป็นการสิ้นเปลืองมาก แต่เนื่องจากสามารถนำมาใช้ส่องได้ในมุมต่างๆ ได้สะดวก และมีความสม่ำเสมอ จึงเป็นแสงที่ใช้กับแพร่หลายในห้องแสดงงาน ซึ่งตามธรรมชาติการใช้แสงไฟฟ้ามักจะนิยมติดตามเพดาน ให้ปริมาณแสงกระจายลงมายังห้องแสดง แต่ในกรณีที่เป็นตู้แสดงส่วนใหญ่นิยมเอาแสงไฟฟ้าซ่อนไว้ส่วนบนของตู้ แล้วกรองด้วยกระจกฝ้าอีกชั้นหนึ่ง ทั้งนี้ยอมแล้วแต่ความเหมาะสมในการแสดงวัตถุแต่ละประเภท

2. แสงธรรมชาติ Natural Light เป็นแสงที่เหมาะสมที่สุดที่จะใช้กับห้อง เพราะเป็นแสงที่นุ่มนวล และไม่ทำให้สีของวัตถุที่แสดงเปลี่ยนแปลงไปจากธรรมชาติใช้ได้ 2 วิธี

- ก. ให้แสงส่องตรงจากหลังคา จะต้องออกแบบหลังคาเป็นกระจกฝ้า ซึ่งกรองแสงไวโอเล็ต
- ข. แสงจากผนังด้านข้าง ใช้สะท้อนลงเหนือตู้แสดงอีกทีหนึ่ง ดังนั้น ในการออกแบบผนังด้านข้างควรกำหนดระดับของผนังชั้นล่างเท่ากับระดับเพดานตู้ เพราะในการสะท้อนแสงด้านข้างลงบนตู้ต้องให้กระจกเงา 45 องศาสะท้อนอีกชั้นหนึ่ง

รายละเอียดของแสงและสี

แสงสว่างจากธรรมชาติเป็นสิ่งสำคัญมาก และจำเป็นมากที่สุด 20% ของพื้นที่ แต่ก็ต้องอาศัย Artificial Lighting ช่วยด้วย ห้องควรกว้างเกินสองเท่าของความสูง จึงจะได้รับแสงสว่างได้เพียงพอ ผนังภายใน การใช้สีเขียวจะช่วยทำให้ห้องสว่างขึ้น แสงสะท้อนที่ได้จากสีให้ความสว่างจากการค้นคว้ามีดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

White (Paper)	80%
White (Ivory)	80%
Clean stone (Clean)	78%
Silver Grey	75%
Cream	74%
Gray	69 – 72%
Buff	55 – 64%
Sage Green	41 – 48%
French Gray	32 – 40%
Tan	35%

ข้อดีของ Natural Lighting

1. แสงธรรมชาติเป็นของได้เปล่า
2. ให้ผลในทางการมองเห็น เพราะแสงธรรมชาติเปลี่ยนแปลงได้เรื่อยๆ ไม่น่าเบื่อ
3. ทำให้วัตถุที่นำมาแสดง รู้สึกว่ามีความงดงามตามธรรมชาติ โดยเฉพาะพวกรูปปั้นต่างๆ

ข้อเสียของ Natural Lighting

1. แสงธรรมชาติ แปรเปลี่ยนไปเรื่อยๆ จึงไม่สามารถควบคุมได้ ไม่เหมาะกับการที่จะนำมาใช้ในสำนักงาน
2. แสงธรรมชาติควบคุมได้ยาก เช่น แสงจากหน้าต่าง
3. แสงธรรมชาติ ควบคุมสีของแสงไม่ได้

ข้อดีของ Artificial Lighting

1. ใช้ได้ตลอด 24 ชั่วโมง ควบคุมระดับแสงได้ตามต้องการ
2. การตัดเปลี่ยนภายในอาคารที่ใช้แสงประดิษฐ์สามารถให้ได้
3. สามารถเลือกสีได้โดยการเปลี่ยนแปลงความเข้มสี และการให้แสงได้ตามต้องการ

ข้อเสียของ Artificial Lighting

1. เสียค่าใช้จ่ายมาก
2. การให้แสงภายในอาคาร ถ้าทำอย่างผิดๆ จะทำให้หมดความน่าดู แม้จะใช้วัสดุต่างๆ

ในอาคารอย่างดี ราคาแพงก็ตาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. สีของแหล่งกำเนิดเสียง อาจทำให้สิ่งที่อยู่ภายในห้องดูผิดความเป็นจริงไปได้ สีของวัตถุที่ถูกแสงของหลอดไฟอย่างหนึ่งจะต่างกับอีกอย่างหนึ่งมาก แม้ว่าสีของแสงจากหลอดไฟทั้งสองชนิดนั้นจะใกล้เคียงกันมากก็ตาม

หลักการให้แสงไฟฟ้าในอาคารโดยสรุป

1. การใช้แสงสว่างเพื่อให้เหมาะกับสายตา พยายามใช้
2. ไม่มีแสงจ้า (Clare) ทั้งแสงจ้าโดยตรงและแสงสะท้อน
3. การให้แสงสว่างอันเกิดจากการให้สี
4. การจัดระยะดวงไฟ และการเลือกใช้ชนิดขนาดดวงไฟ
5. ให้เกิดความรู้สึกตามสภาพของส่วนใช้สอย
6. คำนึงถึงความร้อน (Heat) ทำให้ลดขนาดเครื่องปรับอากาศ (ถ้ามี) รวมทั้งประหยัดกระแสไฟ

การควบคุมแสงสว่าง

การควบคุมแสงตามธรรมชาติภายในอาคาร อาศัยหลักใหญ่ๆ 3 ประการ คือ

1. การเลือกวัสดุนำแสง เช่น กระจก หากใช้กระจกซึ่งสามารถตัดแสงได้มาก แสงที่ได้จะลดน้อยลงตามส่วน
2. การบังแสง โดยการทากันสาด ตัดม่านหน้าต่าง ติดลู่วอร์ หรือทำบาโคนี้ขึ้นบน ให้ยื่นออกไปเหนือหน้าต่าง หรือปลูกต้นไม้ในบริเวณ เพื่อบังแสงแดดโดยตรง เป็นต้น
3. การเลือกสีหรือวัสดุสำหรับเฟอร์นิเจอร์ ภายในอาคารหรือสีของผนังภายในบ้านและฝ้าเพดาน เพื่อให้มีการสะท้อนแสงมากน้อยตามต้องการ

สี

สีต่างๆ มีอิทธิพลมากต่อความรู้สึกของผู้พบเห็น นอกเหนือจากรูปทรง และประโยชน์ใช้สอยแล้ว สีจึงมีประโยชน์อย่างเหลือล้น ถ้าหากเรารู้จักนำมาใช้

การใช้สีภายในอาคารต่างๆ จะต้องคำนึงผลดี – ผลเสียที่จะได้รับ ดังนั้นจึงมีการออกแบบที่เกี่ยวข้องกับการใช้สีกันอย่างระมัดระวัง เพราะดังที่ได้กล่าวมาแล้วว่า สีมีอิทธิพลเหนือจิตใจมนุษย์ ซึ่งอาจทำให้เกิดความรู้สึกต่างๆ เป็นต้นว่า ความสบายใจ ความอึดอัด เศร้า หรือความรำเริงแจ่มใส

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การที่จะนำเอาสีต่างๆ มาใช้นั้นจะต้องเรียนรู้ทฤษฎีสี ต้องมีความเข้าใจกับธรรมชาติของสี ตลอดจนคุณสมบัติของสีแต่ละชนิดให้ถ่องแท้เสียก่อน ซึ่งทั้งหมดนี้อาจจะได้มาจากประสบการณ์ในการทำงานมาแล้ว

สีต่างๆ ที่อยู่นอกเหนือวงจรสียังอีก ซึ่งเป็นสีที่ผสมได้ทางวิทยาศาสตร์ เรียกกันว่า สีอากลายลิคส์ เป็นสีที่มีเนื้อของบรอนซ์ผสมอยู่ แต่ไม่เหมาะที่จะนำมาใช้ในโครงการนี้ เพราะจะทำให้ติดไฟง่าย

ในการให้สีของเรือท่องเที่ยว โดยทั่วไปแล้วจะไม่นิยมสีที่ฉูดฉาดมากนัก มักจะใช้สีในวรรณะเย็นหรือสีกลาง เพื่อให้เกิดความรู้สึกสดชื่นเย็นสบายและพักผ่อน แต่บางครั้ง จะใช้สีสดใสเพื่อลดความเบื่อหน่ายและความจำเจของสี

จิตวิทยาของสี

สีแดง เป็นสีที่มีความรุนแรง ตื่นเต้น น่ากลัว สยอง เป็นสีที่เราร้อนต่อทุกส่วนประสาทของคน ควรใช้แต่น้อย หรือใช้ในจุดที่จะเน้นเพื่อดึงดูดความสนใจของผู้พบเห็น

สีแสด เป็นสีที่รุนแรงอีกสีหนึ่ง ให้ความรู้สึกอบอุ่น แต่สีนี้ต้องใช้อย่างระมัดระวัง เพราะอาจจะข่มสีอื่นให้หายไปหมด ไม่ควรใช้สีแสดมากเกินไปในห้องเล็กๆ เพราะจะสร้างความรู้สึกอึดอัดให้ผู้ชม

สีเหลือง อาจไปได้ดีกับสีแดง เพื่อเสริมสร้างความเด่น แต่ต้องใช้ทั้ง 2 สีเป็นสีตกแต่ง โดยเลือกสีเย็นไปด้วยกันได้เป็นพื้น เพื่อลดความรุนแรง

สีม่วง เป็นสีที่สวย แต่ต้องใช้อย่างระมัดระวัง เพราะมันจะข่มสีอื่นจนรู้สึกตัวตัวเองนั้นสว่างเกินไป

สีเขียว เป็นสีเน้นให้เกิดความรู้สึกสดชื่น แจ่มใส ร่าเริง เหมาะสำหรับห้องนอน หรือห้องทำงานที่ต้อง

การความร่วมมือ ผ่อนคลายความตึงเครียด

สีน้ำเงิน เหมาะสำหรับแต่งภายในห้องนักการเมือง หรือผู้มีเกียรติ มีตำแหน่งสูงทางธุรกิจ เพราะเป็นสีที่มีอำนาจ ความเข้มแข็ง หรืออีกนัยหนึ่ง ช่วยลดความตึงเครียดของกล้ามเนื้อ

สีขาว เป็นสีที่ให้ความรู้สึกจริงใจ บริสุทธิ์ จึงเหมาะแก่การห้องของเด็ก ซึ่งไร้เดียงสา ไม่มีเสแสร้ง ทำให้ห้องดูกว้างขึ้น

สีดำ เป็นสีที่ให้ความรู้สึกเศร้าหมอง หดหู่ วังเวง ลึกลับ จึงเหมาะสำหรับแสดงออกทางความน่ากลัว หรือถ้าใช้แต่น้อยจะดูสะอาดตา ภูมิฐาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเปรียบเทียบการสะท้อนของสีต่างๆ เพื่อประกอบการใช้สีภายในอาคาร

สี	อัตราการสะท้อน%
ขาว	80 – 90
เหลือง	65 – 75
เหลืองออกน้ำตาล	55 – 65
ชมพู	40 – 70
เทา	35 – 50
เขียวอ่อน	25 – 50
เขียวแก่	15 – 25
น้ำเงินแก่	10 – 20
น้ำตาล	8 – 12
แดง	15 – 25
แดงเข้ม	7
ดำ	2 – 5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบปรับอากาศภายในเรือ

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับระบบปรับอากาศ

วิธีการปรับอากาศ

ปัจจุบันวิศวกรรมเครื่องกลได้ก้าวหน้ายิ่งขึ้น และอาศัยหลักแห่งความกดดันและกฎของความร้อนที่ไหลจากที่สูงไปยังที่ต่ำ พร้อมกับนำมาประกอบกับกฎที่ว่า สารที่เมื่อเปลี่ยนสถานะจะมีการดูดและคายความร้อนแฝงไปด้วย

ด้วยกฎของธรรมชาติเหล่านี้ และที่วิศวกรได้นำมาใช้ในระบบปรับอากาศ โดยใช้การเปลี่ยนสถานะของตัวกลางนำความร้อน ที่จะนำความร้อนจากภายในห้องออกมาถ่ายเทภายนอก ยกตัวอย่างเช่น ถ้าน้ำเป็นตัวกลางนำความร้อน เราก็ต้องสร้างสภาพการณ์ขึ้น เพื่อให้ให้น้ำกลายเป็นไอ น้ำก็จะดูดความร้อนแฝงถึง 970 บีทียู ต่อ น้ำ 1 ปอนด์ ที่กลายเป็นไอน้ำความร้อนเหล่านี้ จะได้มาจากอากาศภายในห้องนั่นเอง

ดังนั้นผลที่ได้จากการกลายเป็นไอของของเหลว จะสามารถนำความร้อนได้มากน้อยเพียงใดนั้น ย่อมขึ้นอยู่กับจุดเดือด และความร้อนจำเพาะของของเหลวแต่ละอย่าง ซึ่งปัจจุบันด้วยความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ ก็สามารถที่จะผลิตของเหลวที่มีจุดเดือดต่ำ และความร้อนจำเพาะสูง ซึ่งเป็นคุณลักษณะที่เหมาะสมแก่การใช้งาน ยิ่งกว่านี้ยังสามารถคิดวิธีที่จะบรรจุก๊าซของเหลวเหล่านี้ไว้ใช้งานได้เป็นเวลานาน

เพื่อให้ได้การหมุนเวียนของของเหลวที่สมบูรณ์ จะต้องหาวิธีที่ทำให้ของเหลวระเหยเป็นไอน้ำกลับมาสู่สถานะของเหลวดั้งเดิมอีก ตามปกติของเหลวที่เป็นไอ จะถูกส่งไปยังเครื่องควบแน่น เพื่อระบายความร้อนของไอน้ำออก ไอน้ำจึงกลายเป็นของเหลวอีก สิ่งที่จะนำมาระบายความร้อนคืออากาศภายใน - นอกห้องนั่นเอง บางครั้งอาจจะใช้น้ำระบายความร้อนก็ได้ อย่างไรก็ดี ในการควบแน่นถ้าสามารถระบายความร้อนออกมาเท่าใด ก็จะทำให้การระบายความร้อนจากห้องออกภายนอกได้ผลมากขึ้นเท่านั้น

หน่วยของการระบายความร้อน ได้แก่ Ton of Refrigeration ซึ่งหน่วยนี้ได้มาจากการที่น้ำแข็งเปลี่ยน

สถานะเป็นของเหลว ซึ่งต้องใช้ความร้อนแฝง 144 บีทียู/ปอนด์ ภายในเวลา 24 ชั่วโมง แต่น้ำแข็ง 1 ตัน

หนัก 2000 ปอนด์จะต้องใช้ความร้อนแฝงถึง 288,000 บีทียู/วัน หรือ 12,000 บีทียู/ชั่วโมง ดังนั้นเครื่องปรับอากาศ 1 ตัน จะสามารถระบายความร้อนออก 12,000 บีทียู/วัน

การใช้ความกดดันในการระบายความร้อน

จาก DIAGRAM จะเห็นว่าเครื่องจักรที่ก่อให้เกิดความกดดันสามารถนำมาใช้ในการระบายความร้อนได้ซึ่งเป็นขั้นตอนดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ของเหลวซึ่งเป็นตัวกลาง นำความร้อน (ปกติใช้น้ำที่ถูกทำให้มีความดันสูงได้ไหลมาสู่ท่อที่มีความดันต่ำ ดังนั้นน้ำยาจึงถูกพ่นออกมาในสภาพที่เป็นฝอย ส่วนนี้เรียกว่า
2. น้ำยาที่ถูกพ่นเป็นฝอยนี้จะดูดความร้อนแฝงเพื่อทำให้ตัวเองกลายเป็นไอ ฉะนั้นอากาศในห้องนี้จะสูญเสียความร้อนออกไป
3. น้ำยาที่อยู่ในสภาพที่เป็นไอก็จะเคลื่อนตัวเข้าสู่ คอมเพรสเซอร์ ซึ่งเป็นตัวดูดและอัดไอออกมาสู่ท่อที่มีความกดอัดสูง เพื่อเพิ่มความกดแก่น้ำที่เป็นไอให้ถึงจุดอิ่มตัว จากแรงกดดันนี้เองไอน้ำที่เป็นตัวกลางจะคืนสภาพจากไอเป็นของเหลวภายใน คอนเดนเซอร์ ในขณะเดียวกัน ความร้อนแฝงที่ได้นำออกมาจากภายในจะถูกคายออกมาภายนอกอาคารสู่อากาศ หรือน้ำหล่อเย็น (น้ำหล่อเย็นจะผ่านลงในบ่อพักและพ่นออกมาเป็นฝอยเพื่อคายความร้อนสู่อากาศ)
4. น้ำยาที่อยู่ในสภาพความกดดันสูงจะไหลเข้าไปใน EVAPORATOR อีกเป็นวงจรใหม่เช่นนี้เรื่อยไป

การควบคุมความชื้น

อากาศที่ผ่านออกจากเครื่องปรับอากาศนั้น (ปกติภายนอกอาคารจะมีอุณหภูมิประมาณ 80 F ความชื้น 70% RH.) เมื่อผ่านคอยล์เย็น (EVAPORATOR) ของเครื่องปรับอากาศออกมา จะทำให้อากาศเย็นมากในขณะเดียวกันละอองไอน้ำในอากาศก็จะกลั่นตัวออกมาจากอากาศ นั้นทำให้อากาศที่ออกมาแห้งเกินไป ดังนั้นอากาศที่หมุนเวียนภายในควรจะต้องได้รับการผสมกับอากาศภายนอกบ้างเพื่อรักษาความสมดุล (โดยทั่วไปอากาศที่ได้รับการปรับมีอุณหภูมิ 75 F ความชื้น 50% RH.)

FILTER (แผ่นกรองอากาศ) เพื่อควบคุมฝุ่นละอองในอากาศ , ควันบุหรี่ , ควันรถยนต์ จากภายนอก

เนื่องจากอากาศที่ถูกดูดจากภายนอกในที่ต่างๆ จะมีสภาพอากาศที่เป็นพิษ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกรณีที่เป็นห้องปรับอากาศขนาดใหญ่ ด้วยเหตุนี้แผ่นกรองอากาศจึงมีความจำเป็นที่จะกรองเอาอากาศที่บริสุทธิ์ไม่ว่าจะเป็นอากาศที่หมุนเวียนจากภายนอกหรือภายในก็ตาม

แผ่นกรองอากาศจะมีลักษณะต่างกัน 3 แบบ

1. DRY FILTER ได้แก่ แผ่นผ้า , แผ่นสีกหลาด CELL LULUSE หรือ แผ่นตะแกรงลวด ซึ่งเป็นแบบที่ใช้กันทั่วไปที่ต้องการรักษาความสะอาดอยู่เสมอ แต่ไม่อาจใช้ได้กับเครื่องปรับอากาศบางระบบ

2. ELECTRIC PRECIPITATORS กฎเกณฑ์ต่างๆของระบบนี้ คือ ใช้แรงดึงดูดจากไฟฟ้าสถิต ซึ่งสามารถกรองฝุ่นที่ละเอียดที่สุดได้และสามารถทำความสะอาดตัวเองได้โดยอัตโนมัติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. SPRAN WASHERS ในชนิดนี้ใช้เป็นอุปกรณ์รักษาความชื้นได้ด้วย ดังนั้นถ้าเครื่องปรับอากาศใดใช้แบบนี้ จะทำหน้าที่ 2 อย่างในขณะเดียวกัน

การถ่ายอากาศโดยใช้ท่อ

ตามธรรมชาติของอากาศ อากาศเย็นจะตกลงสู่ที่ต่ำ และอากาศร้อนจะลอยตัวขึ้นสูง ดังนั้นการหมุนเวียนของอากาศภายในจะได้ผลหรือไม่ขึ้นอยู่กับตำแหน่งของหัวจ่ายแอร์ และท่อดูดอากาศกลับ โดยทั่วไป หัวจ่ายมักจะอยู่ในตำแหน่งที่สูง อาจติดกับผนังที่อยู่ชิดเพดาน หรือเปิดลงมาจากเพดานอากาศ ออกขนานไปกับเพดาน ไปกระทบฝ้าผนังด้านตรงข้าม จากนั้นอากาศก็จะเริ่มตกลงสู่ที่ต่ำ และถูกดูดกลับด้วยท่อดูดอากาศกลับ พฤติกรรมนี้จะทำให้อากาศภายในห้องเคลื่อนไหวตลอดเวลา

การเคลื่อนไหวของอากาศภายในห้องขึ้นอยู่กับ

1. แรงที่เกิดจากใบพัด
2. คุณลักษณะตามธรรมชาติของอุณหภูมิ ซึ่งส่วนใหญ่เครื่องปรับอากาศจะอยู่บนหลังคาตึก อากาศเย็นจะตกลงต่ำ อากาศร้อนจะลอยสูงขึ้นกลับคืนไปยังเครื่องปรับอากาศ

ส่วนความเร็วของอากาศภายในท่อ ที่จะไม่ทำให้เกิดเสียงรบกวน และได้ผลดี ก็ควรอยู่ในเกณฑ์ 6,000 ft / sec.

ข้อสังเกตอีกข้อหนึ่งก็คือ อากาศที่ส่งผ่านท่อ ควรมีอุณหภูมิต่ำกว่าอากาศภายในห้อง 20 – 30 องศาฟาเรนไฮต์ เพื่อชดเชยกับความร้อนภายนอกที่แทรกซึมเข้ามา แต่อย่างไรก็ดี อุณหภูมิที่ลดลงย่อมขึ้นอยู่กับความยาว และขนาดของท่อด้วย

การควบคุมความร้อนที่เกิดจากไฟฟ้าแสงสว่าง

เนื่องจากระบบการให้แสงสว่างในอาคาร จะมีการกระจายความร้อนออกมา ดังนั้น จึงต้องคำนึงถึงระบบป้องกันความร้อน มีดังต่อไปนี้

1. อากาศเย็นที่ออกจากท่อ จะถูกพัดผ่านหลอดไฟฟ้าแสงสว่างก่อนที่จะถูกดูดกลับไปสู่อากาศกลับโดยวิธีนี้ ความร้อนที่เกิดจากไฟฟ้าแสงสว่าง จะถูกเคลื่อนย้ายออกไปก่อนที่จะเข้ามาบรรจบภายในอาคาร
2. อากาศกลับที่มีอุณหภูมิสูงสามารถจำกัดได้หลายวิธี สุดแล้วแต่ระดับอุณหภูมิภายในอาคารที่ต้องการดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ก. อากาศที่มีอุณหภูมิสูงทั้งหมด จะถูกปลดปล่อยออกไปยังบรรยากาศภายนอก และดูดเอาอากาศบริสุทธิ์ที่กว่า และมีความชื้นพอเหมาะจากภายนอกผ่านเครื่องทำความเย็นเข้ามาแทนที่
- ข. อากาศที่มีอุณหภูมิสูง จะสามารถดูดกลับไปสู่เครื่องปรับอากาศ และผสมกับอากาศภายนอกที่มีความชื้นพอเหมาะ ผ่านระบบทำความเย็นหมุนเวียนเข้าสู่อาคารอีก
- ค. กรณีที่อากาศต้องการความชื้นมาก จะสามารถใช้อากาศที่มีอุณหภูมิสูงนั้นทั้งหมดหมุนเวียนผ่านเครื่องทำความเย็นได้โดยตรง

หน้าที่ของเครื่องปรับอากาศที่มีต่อแหล่งความร้อนอื่น ๆ ทั้งในและนอกอาคาร

ความร้อนที่ไหลเข้าสู่อาคารนั้นไม่ว่าจะเกิดจากแหล่งภายในหรือภายนอกก็ตาม ย่อมเพิ่มภาระหน้าที่แก่เครื่องปรับอากาศเสมอ ตามปกติแล้วการหมุนเวียนของอากาศเข้าออกภายในห้องจะต้องมีปริมาตรเกือบ 20 เท่าของปริมาตรห้อง

เมื่อเนื้อที่ของผนังกระจกเพิ่มขึ้น ความร้อนจากภายนอกจะเพิ่มขึ้นด้วย โดยเฉพาะห้องที่มีอุปกรณ์ประเภทคอมพิวเตอร์ ไฟฟ้าแสงสว่างจะทำให้อุณหภูมิห้องเก็บเพิ่มขึ้นตามส่วน ในกรณีเช่นนี้ จะต้องเพิ่มขนาดเครื่องปรับอากาศ $60 - 75 \text{ BTU} / \text{ft}^2$ เมื่อเทียบกับพื้นที่

การ Apply

วางห้องแอร์ จ่ายท่อไปยังห้องต่างๆ

การควบคุมแต่ละส่วน แต่ละชั้น 1-2-3 มีเครื่องควบคุมเพื่อปรับความเร็วของพัดลมดูดอากาศ และลิ้นเปิดปิดท่ออากาศ

กระแสลมและการระบายอากาศ (Air Flow and Ventilation)

กระแสลม (Air Flow)

คืออากาศที่เคลื่อนไหวผ่านร่างกาย ในที่นี้จะกล่าวถึงแต่ลมที่ช่วยให้ร่างกายถ่ายเทความร้อนได้เร็วขึ้น และเพิ่มความสบาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การระบายอากาศ (Ventilation)

คือการเปลี่ยนเอาอากาศเก่าภายในห้องออกไป และมีอากาศใหม่ซึ่งสดชื่นกว่าแทนที่ การออกแบบอาคารในเขตร้อนชื้นถ้าไม่ใช้เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์มาช่วย เช่น พัดลม เครื่องปรับอากาศ ก็ต้องคำนึงถึงการถ่ายเทอากาศตามวิธีธรรมชาติให้มากที่สุด และให้มีพัดลมผ่านเข้าในห้องโดยรอบร่างกายผู้อยู่อาศัย เพื่อเพิ่มความสะดวกสบายให้แก่ร่างกาย ทำให้ได้รับอากาศบริสุทธิ์ภายในห้อง ช่วยลดความร้อนและความชื้น ประเทศในเขตร้อนชื้นนี้ ส่วนใหญ่ต้องการลมตลอดปี แม้แต่ประเทศในเขตอบอุ่นก็ต้องการกระแสลมในหน้าร้อนเช่นเดียวกัน การออกแบบช่องเปิดในตัวอาคารจึงมีความสำคัญอย่างยิ่งในการที่จะให้ผู้อยู่อาศัยได้รับความสบาย

กระแสลม (Wind Analysis)

กระแสลมในอาคารเกิดขึ้นได้อย่างไร? การเกิดกระแสลมหรือการเคลื่อนไหวของอากาศในที่ทั่วไปนั้นเกิดขึ้นได้จาก

1. ความแตกต่างของความกดอากาศ
2. ความแตกต่างของอุณหภูมิ

เมื่อลมพัดผ่านอาคาร มันจะพัดโอบรอบอาคาร ทำให้เกิดเป็นความกดอากาศสูงและต่ำ โดยทั่วไป เขตที่มีอากาศสูง คือ ส่วนที่ลมพัดมาปะทะกับผนัง ส่วนที่มีความกดอากาศต่ำ ซึ่งอาจเรียกว่า Wind Shadow คือลมในเขตด้านหลังของอาคาร

ลมที่พัดผ่านห้องเกิดจากอากาศที่ถูกบังคับให้ผ่านช่องเกิดด้วยความกดอากาศสูง และผ่านช่องเปิดอีกด้านสู่ความกดที่ต่ำกว่า เหมือนกับลมที่พัดไป อากาศภายในอาคารก็เช่นเดียวกัน คือจะไหลจากที่ที่มีความกดดันสูง สู่ที่มีความกดอากาศต่ำ ทำให้เกิดลมอ่อนๆ ภายในอาคาร ซึ่งจะทำให้ร่างกายสบายขึ้น

ความแตกต่างของอุณหภูมิ เป็นสาเหตุให้เกิดเคลื่อนไหวของอากาศ (ลม) เหมือนกัน แต่โดยธรรมชาติจะเกิดขึ้นเป็นส่วนน้อย กระแสลมจึงเกิดเป็นส่วนน้อย กระแสลมจึงเกิดจากบริเวณความกดอากาศที่ต่างกันมากกว่าอุณหภูมิที่ต่างกัน ถ้ามีช่องทางเข้าของลมอยู่ด้านเดียวกัน ห้องในทิศทางที่รับลมก็จะไม่เกิดผลอันใด เพราะผนังด้านตรงกับหน้าต่างทางลมเข้านั้น เป็นเหมือนเขื่อนบังลมอยู่ ซึ่งจะทำให้เกิดบริเวณความกดอากาศสูงในอาคาร และถ้าห้องนั้นอยู่ตรงกันข้ามกับด้านที่รับลม ก็จะทำให้เกิดลมบริเวณความกดอากาศต่ำ

เพื่อจะให้เกิดการถ่ายเทอากาศ (ลม) จะต้องออกแบบให้เกิดบริเวณความกดอากาศสูงและความกดอากาศต่ำต่อเนื่องกัน ที่สำคัญคือ จะต้องมีส่วนช่องทางเข้าทางด้านบริเวณความกดอากาศสูง และช่องทางออกด้านความกดอากาศต่ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อัตราความเร็วที่พัดผ่านร่างกาย

- 1.8 ft / sec. ไม่รู้สึก
- 0.8 – 1.6 ft / sec. รู้สึกสบายโดยไม่รู้ว่ามีลมมาปะทะ
- 1.6 – 3.3 ft / sec. รู้สึกสบายโดยรู้ว่ามีลม

ในที่ๆ มีอุณหภูมิสูงมาก อาจต้องการแรงลมมากขึ้นกว่านี้ สถานที่บางแห่ง เช่น สำนักงาน โรงพยาบาล ต้องกำหนดแรงลมเพราะถ้าลมแรงจะทำให้กระดาศปลิวได้ไม่เหมาะแก่การทำงาน คนไข้ในโรงพยาบาลไม่ต้องการลมแรง ห้องเรียนและสำนักงานที่ต้องการกระแสลมในขนาดที่ให้ความสบาย ควรให้กระแสลมผ่านที่ระดับศีรษะในเวลานั่งประมาณ 1.20 เมตร จากพื้นห้อง ระดับโต๊ะจะได้รับลมบ้างเพียงเล็กน้อย

ความกว้างของช่องเปิด (Open : Now Laroe)

การออกแบบช่องเปิดของห้อง นอกจากจะให้ลมผ่านเข้าห้องแล้วจะต้องจัดให้มีทางลมออกจากห้องด้วย หรืออีกนัยหนึ่ง คือให้เกิดการเคลื่อนไหวของอากาศ ทำให้มีการระบายถ่ายเทอากาศ การมีช่องเปิดแต่ในด้านที่รับลม จะไม่สามารถทำให้ลมผ่านเข้ามาในห้อง เพราะผนังที่ปิดทับในด้านตรงกันข้ามกับทางลมเข้าจะเป็นเสมือนฉากบังลม และเกิดความกดอากาศสูง ภายในห้องบริเวณใกล้ผนัง การออกแบบโดยทั่วไปในปัจจุบันมักจะทำหน้าต่างลมเข้า แต่ขาดทางออกที่เพียงพอ ทำให้ไม่ได้รับลมภายในห้องเท่าที่ควร เพื่อที่จะได้ลมจำนวนมากที่สุด จะต้องจัดทางลมออกในทิศทางตรงกันข้าม ให้มีขนาดเท่ากับทางลมเข้า ซึ่งผ่านช่องเปิดกว้างเต็มที่ สำหรับการถ่ายเทอากาศที่คิดถึงความเร็วในการเคลื่อนที่ของลมในที่ๆ ต้องการกระแสลมแรง เพื่อช่วยให้เย็นขึ้นจะต้องมีทางลมออกใหญ่และกว้างกว่าทางลมเข้า

การระบายอากาศภายในห้องที่ดีจะต้องสร้างสรรขนาดห้องให้กว้างใหญ่โล่งโถงและมีทางลมผ่านโดยสะดวก (Cross Ventilation)

ทิศทางการไหล (Air Flow Pattern)

เพื่อที่จะให้เกิดความรู้สึกเย็นสบาย เราจึงให้อากาศพัดผ่านรอบๆ ร่างกายในบางเวลา เป็นการยากที่จะบังคับทิศทางได้ตามความต้องการ โดยเฉพาะถ้าใช้ชนิดของหน้าต่างที่ผิด หน้าต่างบางชนิดจะบังคับทิศทางได้ตามต้องการ โดยเฉพาะถ้าใช้ชนิดของหน้าต่างที่ผิด หน้าต่างบางชนิดจะบังคับทิศทางของลมให้ผ่านสูงเหนือศีรษะไป เช่นหน้าต่างบานพลิกบังแดดจะบังคับทิศทางของลมให้พัดขึ้นเพดานที่จะต้องพัดลงสู่พื้น ลมที่พัดขึ้นเพดานเหมาะสำหรับฤดูหนาว เพราะเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มันจะพัดอากาศเย็นและบริสุทธิ์เข้ามาผสมกับอากาศภายในห้องก่อนที่จะตกลงสู่เบื้องล่าง แต่ในฤดูร้อน ลมควรจะพัดผ่านร่างกายโดยตรงเลย ฉะนั้นการจัดทิศทางของกระแสลมจึงมีความสำคัญมาก

ทิศทางของกระแสลมจะเกิดขึ้นได้แก่ช่องทางเข้า ซึ่งช่องทางเข้าของอากาศนี้ ก็มีหน้าที่เหมือนกับหัวฉีดน้ำ เพราะจะสามารถบังคับทิศทางให้ลมพัดสูงขึ้นสู่เพดาน หรือต่ำลงสู่พื้น รวมทั้งพัดไปทางซ้ายหรือขวาได้ อากาศจะเคลื่อนผ่านตลอดห้อง ไปตามทิศทางของลมพัดสู่เพดาน และมีช่องทางออกในทิศทางตรงกันข้ามที่พื้น ก็จะพัดขึ้นเพดานอยู่นั่นเอง แล้วจึงพัดลงสู่พื้นเพื่อออกไปในช่องทางออกที่หลัง

สรุป

1. อากาศจะไหลจากแหล่งความกดอากาศสูง สู่ความกดอากาศต่ำที่ใกล้เคียง ซึ่งทำให้เกิดลมอ่อนๆภายในห้อง
2. เพื่อที่จะให้เกิดการถ่ายเทที่ดีที่สุดของอากาศในห้อง จะต้อง มีช่องทางลมออกเท่ากับทางลมเข้า
3. ช่องทางลมออกที่ใหญ่กว่าทางเข้าจะเพิ่มความเร็วลม
4. ทิศทางของลมมิได้เกิดขึ้นจากตำแหน่งของช่องทางออก
5. ตำแหน่งและชนิดของทางเข้า สามารถบังคับทิศทางของลมผ่านห้องๆ ได้

ผนัง Partition ตู้ ฯลฯ จะเป็นส่วนที่เปลี่ยนทิศทางลม และลดจำนวน และแรงลมส่วนที่ไม่ได้รับลมจะร้อนและอับ ผนังที่กั้นห้องจะต้องมีบานเปิด เช่น ประตู บานเกล็ด แรงลมจะมากที่สุดเมื่อช่องเปิดทางลมเข้า และทางลมออกอยู่ตรงกัน และไม่มีเครื่องกีดขวาง อาคารแคบตันจะมีทางระบายลมดีกว่าอาคารอีก

การปลูกต้นไม้ในบริเวณใกล้อาคาร จะมีผลต่อทิศทางลมสามารถทำให้ลมเบนเข้าอาคารได้มากขึ้น หรือลดจำนวนลมที่ผ่านเข้าในอาคาร แต่อย่างไรก็ดีต้นไม้จะทำให้ลมที่พัดผ่านเข้าไปในอาคารเย็นขึ้น และสามารถทำให้ทิศทางลมภายในอาคารเปลี่ยนไป ต้นไม้ที่อยู่ในด้านทางลมออกของอาคารจะมีผลต่อกระแสลมเพียงส่วนน้อย หรือไม่มีเลย นอกจากต้นไม้เหล่านั้นจะอยู่ในที่ซึ่งกั้นขวางทางออก ชนิดของต้นไม้อาจจะเป็นต้นไม้ที่ใบสูง พุ่มไม้สน ปาล์ม รั้วต้นไม้ ฯลฯ ดังนั้นการจัดสวนปลูกต้นไม้นอกจากจะทำให้สวยงาม ช่วยบังแดดเพิ่มความร่มรื่นให้ความสบายแก่ผู้อยู่อาศัยภายในอาคาร ทำให้ส่วนพักผ่อนภายนอกอาคารสดชื่นน่าอยู่ ตำแหน่งและขนาดของต้นไม้ช่วยทำให้ลมพัดอ่อนเข้าอาคารได้ตามที่ต้องการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การระบายอากาศทางปล่อง (STACK VENTILATION)

การระบายอากาศทางปล่องเป็นระบบการระบายอากาศอีกชนิดหนึ่ง ซึ่งอาศัยการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิทำให้เกิดการเคลื่อนไหวของอากาศ ระบบนี้ทำมาขึ้นเพื่อช่วยในการระบายถ่ายเทอากาศสำหรับในที่ ๆ แออัดไม่มีบริเวณที่ว่างด้านทางลมเข้าและออกในที่ ๆ ต้องการความเป็นส่วนตัว ในที่ ๆ ไม่สามารถมีช่องเปิดกว้างเช่นในแถบเมืองร้อนแห้ง ซึ่งมีแสงแดดอันร้อนแรงต้องทำกำแพงปิดหน้า ป้องกันความร้อนหรือการมีฝุ่นในอาคารมาก ทำให้ต้องการช่องเปิดเพียงเล็กน้อย แต่ก็ยังต้องการการระบายอากาศภายในห้องที่ดี ซึ่งวิธีไม่จำเป็นจะต้องทำช่องเปิดในด้านรับลมเป็นการป้องกันฝุ่นได้ดี



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบเสียงภายในเรือ

วัสดุที่มีคุณสมบัติในการดูดกลืนเสียง (Sound Absorbing Materials)

วัสดุก่อสร้างชนิดต่างๆ จะมีคุณสมบัติในการดูดกลืนของเสียงได้ ไม่มากก็น้อย ซึ่งขึ้นอยู่กับลักษณะของผนัง ความหนา และความแน่นของวัสดุ สำหรับวัสดุที่ใช้ทั่วไป เช่น ผนังก่ออิฐฉาบปูน หน้าต่าง พื้นไม้ จะดูดเสียงได้น้อยมาก วัสดุที่มีส่วนช่วยในการดูดเสียงได้ดี ได้แก่ ม่าน เครื่องเรือน พรม และคน

วัสดุช่วยเก็บเสียงที่ทำขาย แบ่งออกเป็น 3 ประเภทคือ

1. ประเภทแผ่นสำเร็จรูปซึ่งรวมทั้ง Acoustic Tile เช่น พวงเซฟวิงบอร์ด เป็นวัสดุที่ทำให้เป็นรูพรุน และมีวัสดุเก็บเสียงอยู่ด้านหลัง
2. พวงฉาบหรือพ่น เป็นพลาสติกและวัสดุที่มีรูพรุน ไฟเบอร์ต่างๆ ใช้ฉาบหรือพ่น (Spray) บนผนังฝ้าเพดาน
3. ชนิดเป็นผืนยืดหยุ่นได้ เช่น วัสดุจำพวก Mineral Wool, Wood Wool, Glass Fibers

วัสดุต่างๆ ที่ใช้กันอยู่ทั่วไป มีค่าประสิทธิภาพของการดูดกลืนเสียงที่มีความถี่ 512 เฮิรตซ์ ดังต่อไปนี้

- พรม	1.20
- ฝ้าม่านหนา	0.4 – 0.6
- Plasters	0.025
- คน (ผู้ใหญ่)	0.44
- กระจก หรือแก้ว	0.36
- ไม้ที่ทาน้ำมันวานิช	0.03
- แก้วอิฐ	0.30

เสียงวิ่งไปมาในห้อง (Room Flutter) มักเกิดจากห้องที่มีผนัง 2 ด้าน ขนานกัน เสียงวิ่งไปมาระหว่างกำแพง 2 ด้าน ทำให้เกิดเสียงสะท้อนได้ วิธีแก้ อาจทำให้กำแพงไม่ขนานกัน โดยการแขวนรูป มี hing วางหนังสือ หรือ hing วางของต่างๆ วัสดุที่ใช้ขรุขระ โต๊ะ ตู้ ม่านเป็นริ้วๆ จะช่วยให้หายไป

เสียงรบกวนที่เกิดขึ้นภายในอาคาร

เช่น พัดลม หรือ เครื่องปรับอากาศ มีวิธีแก้ปัญหา ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. วัสดุที่ดูดซับเสียง ทำหน้าต่างๆ 2 ชั้น ป้องกันเสียงที่แทรกผ่านตรงรอยต่อของ ประตูและรูกุญแจ โดยใช้วัสดุพวกสีกหลาด ยาง ปิดส่วนที่โหว่
2. โครงสร้างของพื้น เช่น การปูพื้นไม้ พื้นคอนกรีต การทำบนพื้นคอนกรีต เช่น Gark Board กระเบื้องยาง พรม
3. ควรทำฝ้าเพดาน ฝ้าเพดานชนิดแขวน ควรให้มีจุดที่แขวนน้อยที่สุดและให้ยืดหยุ่นได้ เช่น เหล็กเส้นลวด เพื่อไม่ให้เป็นสื่อถ่ายทอดความสั่นสะเทือนมาสู่เพดาน
4. ป้องกันเสียงทางหลังคา โดยทำหลังคาให้สูงมี Air Space ตรงช่องระหว่างหลังคา กับ ฝ้าเพดาน หรือทำหลังคา 2 ชั้น หลังคาคอนกรีตสามารถป้องกันเสียงได้ถึง 45 – 50 หลังคามุงกระเบื้อง และมีฝ้าเพดานป้องกันเสียงได้ 25 – 40 กระเบื้องแผ่นเล็กกันเสียง ได้ดีกว่าแผ่นโต

Acoustic

มีความสำคัญในการวางผังสำนักงานมาก ซึ่งสามารถแยกออกได้ 2 แบบ ทั้ง 2 แบบนี้ จะต้องแยกพิจารณา และจะพบว่ายุ่งยากบ่อยครั้ง ระดับเสียงภายในควรจะทำให้ค่อยลง เพื่อความ สุขสบาย และฟังดูเสนาะหูในการสนทนา เสียงที่ไปสะท้อนที่ผนังและฉากต้องจำกัด ถ้า Acoustics ในส่วนที่เป็นสัดส่วนถูกกำหนด และเพื่อให้การป้องกันเสียงรบกวน การสนทนา และเสียงที่ดังมาจากที่อื่น เสียงในระดับต่ำผ่านผนังเข้ามาภายในห้องที่เสียงสามารถทำให้ระคายเคืองต่อหู

ปัญหาทั้งสองข้อแตกต่างกันมาก และระดับการเกี่ยวข้องกันย่อมมีผลต่อกันและกันเล็กน้อย การลดระดับของเสียงแก้ปัญหาง่าย แบบลำดับขั้นที่ใช้อยู่ทั่วไปคือ การทำให้ที่มาของเสียง น้อยลง (เป็นต้นว่าเครื่องอุปกรณ์ในทางธุรกิจ) โดยการแยกหรือให้ติดกัน และกำหนดวัสดุเสียง เพื่อลดระดับของเสียง วัสดุที่ใช้ Acoustic Plaster และ Tile ใช้เป็นวัสดุทำเพดาน พรมใช้กับพื้น ม่านบังตาและวัสดุดูดเสียงเป็นกำแพงก็เป็นส่วนช่วยในการลดเสียง

การผ่านของเสียงทะลุผนังเป็นปัญหาที่ค่อนข้างยากในการแก้ไข โดยทั่วไปกำแพงที่ใหญ่ และน้ำหนักมากใช้ได้ดีในกรณีนี้ (กำแพงอิฐหนาๆ หรือกำแพงหินจะดีเลิศ) วัสดุเบา ก่อสร้างง่าย เป็นวัสดุที่เป็นฉนวนกับเสียงที่ไม่ดี ฉนวนของสำนักงานควรจะเป็นแบบลดระดับเสียงสิ่งที่น่าสังเกต ในการพิจารณาก็คือช่องว่าง ตอนบนของผนังที่ผ่านของเสียง แม้ว่าช่องว่างตอนบนจะเป็นระดับ เพดานท่อนต่างๆ ช่องเปิดของผนังเป็ขผลให้เสียงลอดออกไปได้

ระดับเสียงวัดเป็นเดซิเบล และการลดระดับเสียงวัดเป็นการสูญเสียของเดซิเบลข้างล่างนี้ เป็นแบบของระดับเสียงในการเปรียบเทียบ

ทางที่ไปสู่ออโต้

0 เดซิเบล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น มิใช่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สวนที่เขียว	20	เดซิเบล
บ้านพักอาศัยที่เขียว	30	เดซิเบล
รายละเอียด สำนักงานที่มีธุรกิจยิ่ง	45 – 60	เดซิเบล
ส่วนสำนักงานที่มีการพิมพ์ดีด	70	เดซิเบล
โรงงาน	80	เดซิเบล
Symphony Orchestra (Maximum)	145	เดซิเบล
เครื่องยนต์ไอโฟน	20 – 170	เดซิเบล

ค่ากำหนดที่สำคัญของระดับเสียง คือ

การสอดแทรกของระดับเสียงในการสนทนาเขียวๆ	45	เดซิเบล
ระดับเสียงสูงสุดสำหรับสำนักงานทั่วไปที่ทำงานสบาย	50	เดซิเบล
ระดับเสียงที่เกิดจากการระเบิดติดต่อกัน	80	เดซิเบล
การสูญเสียการได้ยินจากการระเบิดเป็นเวลานาน	94	เดซิเบล
เสียงที่ทำให้เป็นอันตรายต่อการได้ยิน	110	เดซิเบล

การลดค่าของเสียงสำหรับผนังบางชนิด (ซึ่งเป็นผนังโครงสร้างที่เป็นแห่งตัน) คือ

3”	กระเบื้องยิปซัมฉาบสองด้าน	38	เดซิเบล
2”	แบบขัดตะฉาบปูน	34	เดซิเบล
3”	กระเบื้องยิปซัมโครงเหล็ก ซึ่งทำให้ยึดหยุ่น		
	ด้านหนึ่งได้ พร้อมฉาบปูน 2 ด้าน	52	เดซิเบล
4”	อิฐก่อ	48	เดซิเบล
	โครงไม้มีรูปคดเคี้ยว (กำแพง 2 ชั้น) ฉาบปูน		
	2 ชั้น	48	เดซิเบล
	ประตูม้วน	20	เดซิเบล
2” – 4”	โครงไม้อัดดี 2 ด้าน	25	เดซิเบล
	แบบผนังเคลื่อนย้ายได้ คุณภาพกลาง เหล็กเสา		
	แบบรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก	35	เดซิเบล
	ผนังเคลื่อนย้ายได้แบบเหล็กคุณภาพสูง		
	โดยมีฉนวนภายใน	42	เดซิเบล

ค่าต่าง ๆ ทั้งหมดข้างบนนี้ใช้สำหรับผนังโดยไม่คิดค่าของประตู

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

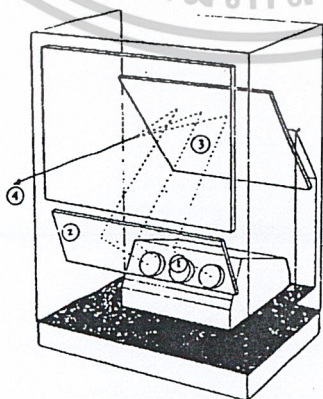
เครื่องโปรเจคเตอร์ (PROJECTOR)

โปรเจคเตอร์เป็นความก้าวหน้าอย่างหนึ่งในการพัฒนาทีวี สามารถเมฆขนาดจอภาพให้ใหญ่ยิ่งขึ้น โดยมีความคมชัดเหมือนกับดูทีวีจอเล็ก แต่ในอารมณ์และความรู้สึกเหมือนได้นั่งชมภาพยนตร์ในโรงใหญ่ ด้วยระบบเสียงคอลปีสเตอร์ไอโอ

การทำงานของเครื่องโปรเจคเตอร์มีส่วนสำคัญเพียงสามส่วน รวมอยู่ในเครื่องเดียวกัน ในรุ่นแรก ๆ ที่ออกตลาด อาจแยกส่วนต่าง ๆ ออกจากกัน คือ ส่วนเครื่องรับ ส่วนขยาย (เลนส์ขยาย) และจอภาพ แบบที่มีราคาสูงนั้น ตัวจอภาพจะแยกส่วนโปรเจคเตอร์ จนมีลักษณะคล้ายกับเครื่องฉายหน้าจอ โดยมีเลนส์ขนาดใหญ่ติดตั้งตรงทีวี เพื่อว่าเวลาฉายภาพจะขยายไปปรากฏบนส่วนที่เป็นจอภาพ

เครื่องโปรเจคเตอร์ชนิดดีขึ้นมาหน่อย จะมีหลอดภาพสามหลอด แต่ละหลอดจะฉายแสงแม่สีทั้งสามออกมา คือ น้ำเงิน – แดง – เขียว และมีเลนส์ 3 ตัว เพื่อช่วยเพิ่มความสว่างให้แก่ภาพบนจอภาพอีกทีหนึ่ง ภาพจึงออกมาชัดและสว่างมากขึ้น โดยทั่วไปจะร่วมหลอดแสงทั้ง 3 นี้เข้าด้วยกัน เพื่อไม่ให้เครื่องโปรเจคเตอร์มีขนาดทะอะทะเกินไป

โปรเจคเตอร์ จะให้ความคมชัดพอ ๆ กับ ภาพที่ปรากฏบนจอเล็ก แต่ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสัญญาณภาพที่รับมา สัญญาณคลื่นจากทีวี หรือสัญญาณคลื่นจากเครื่องวีดีโอ โดยเฉพาะตัวนำมาเล่นกับเครื่องวีดีโอดีสค์ ซึ่งอ่านสัญญาณด้วยแสงเลเซอร์ ภาพที่ได้จะคมชัดมาก องค์ประกอบสำคัญอย่างหนึ่งของความชัดบนจอภาพ คือ แสงสว่างภายในห้องนั่นเอง ห้องที่มีแสงสลัว ๆ จะช่วยให้ภาพที่ปรากฏมาชัดยิ่งขึ้น แต่อย่างไรก็ตามความสว่างชัดของภาพจะสู้เครื่องฉายภาพยนตร์ไม่ได้ เพราะมีไฟส่องให้ความสว่างบนจอ จนมองเห็นภาพได้อย่างชัดเจน แต่ภาพจากจอทีวีไม่สามารถเพิ่มความสว่างส่วนนั้นได้ ภาพจึงออกมามีดีกว่า



ภาพ 5.1 ทีวีโปรเจคเตอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทีวีโปรเจคเตอร์คือ ทีวีที่มีโปรเจคเตอร์อยู่ด้านหลัง ภาพประกอบด้วย หลอดแสง 3 หลอด แต่ละหลอดจะฉายแสงแม่สี 3 สี ไปยังเลนส์ (1) และกระจก (2) จะสะท้อนแสงนี้ไปยังจอภาพแบบ (3) ซึ่งจะสะท้อนแสงทั้ง 3 สี รวมกันเป็นภาพบนจอทีวีอีกทีหนึ่ง

เครื่องวีดีโอโปรเจคเตอร์ ที่นิยมใช้กันในปัจจุบัน มีความสะดวกมากขึ้น สามารถติดตั้งได้ในแบบต่าง ๆ ทั้งแบบติดถาวรบนเพดาน แบบวางพื้นและตั้งโต๊ะ โดยมีมุม PROJECTION เพียง 11 องศา ทำให้มีโอกาสในการใช้กับที่ไม่สูงนักได้อีกทั้งยังให้ความคมชัดมาก สามารถรับได้กับสัญญาณ T.V. ,COMPUTER หรือ V.D.O. พร้อมๆกันถึง 2 เครื่อง เช่น สามารถโปรเจค สัญญาณภาพจากกล้องวีดีโอ ที่กำลังถ่ายทำอยู่ และสามารถตัดภาพกลับสู่วีดีโอภาพยนตร์ หรือเพลงจากเครื่องเล่น และยังสามารถโปรเจคภาพ จากสัญญาณจากเครื่องคอมพิวเตอร์เป็นภาพ หรือข้อความ โดยสามารถสื่อกับคนชม โดยไม่ต้องประกาศออกเสียงรบกวนเสียงจากภาพ ทำให้ต้องหรีเสียง กรณีที่ต้องสื่อข้อความกันเฉพาะตัวบุคคล หรือใส่ข้อความเป็นเนื้อร้องให้มิวสิควีดีโอ หรือคำแปล สำหรับภาพยนตร์ต่างภาษา เป็นต้น

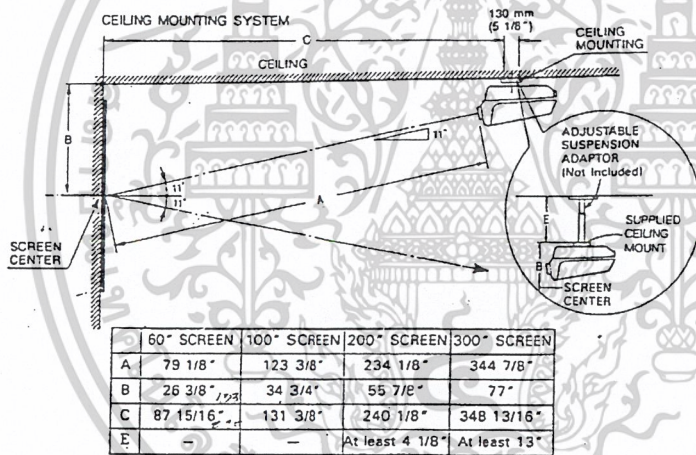
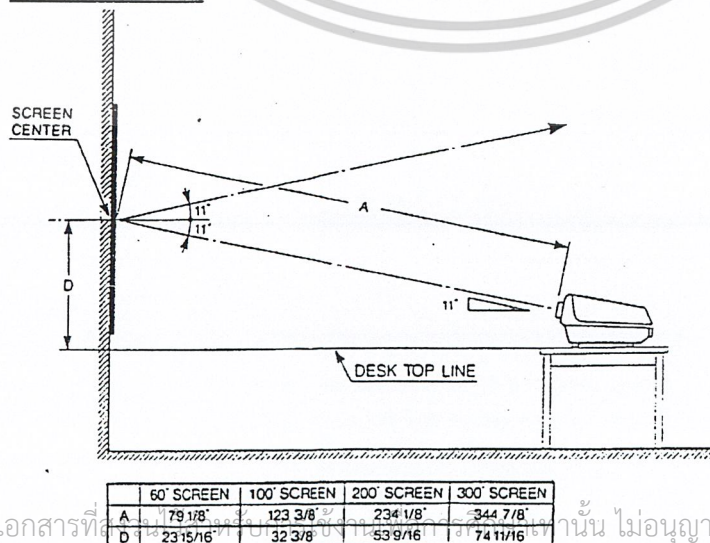


Table Top System



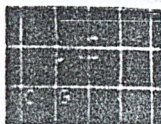
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่... ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

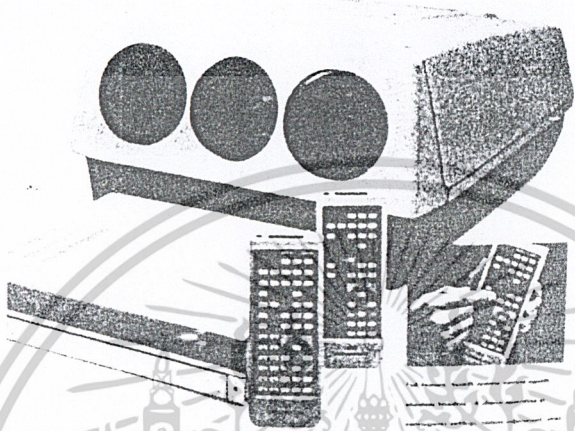
Benefits of Composite/Smart Projector Rig System Presentation

The Composite/Smart Projector Rig System provides a high quality high resolution display from 1000" from a computer or video source. It is the only system that can be used for all types of presentations.

• projection screen with integrated screen and screen mount • projection of any video presentation • screen and screen mount flexibility



Digital components in video - Digital Beam Projector System - digital beam projector system and multiple beam projectors result in maximum light output range with corresponding resolution.



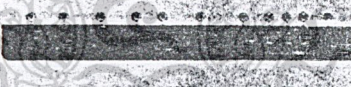
Projector Front Panel

- 10 Power Switch
- 11 AC Lamp
- 12 Screen 1 Switch
- 13 S.A.S.A. 1 Screen Switch
- 14 Screen Switch (SW2)
- 15 Screen 1 Filter
- 16 White Panel
- 17 Screen Panel (SW1)
- 18 Screen/Screen Switch



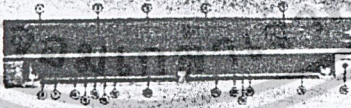
Projector Rear Panel

- 80 Screen Switch
- 81 Signalizer Control
- 82 Screen Control
- 83 Subscreen Control
- 84 Screen Control
- 85 Dry Switch SW2
- 86 Power Switch
- 87 Screen Switch
- 88 Screen Switch
- 89 Screen Switch
- 90 Screen/Screen Switch



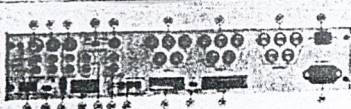
System Interface Front Panel

- 10 Power Switch
- 11 Screen 1 Switch
- 12 Screen 2 Switch
- 13 Screen 3 Switch
- 14 Screen 4 Switch
- 15 Screen 5 Switch
- 16 Screen 6 Switch
- 17 Screen 7 Switch
- 18 Screen 8 Switch
- 19 Screen 9 Switch
- 20 Screen 10 Switch



System Interface Rear Panel

- 200 Screen 1 Switch
- 201 Screen 2 Switch
- 202 Screen 3 Switch
- 203 Screen 4 Switch
- 204 Screen 5 Switch
- 205 Screen 6 Switch
- 206 Screen 7 Switch
- 207 Screen 8 Switch
- 208 Screen 9 Switch
- 209 Screen 10 Switch
- 210 Screen 11 Switch
- 211 Screen 12 Switch
- 212 Screen 13 Switch
- 213 Screen 14 Switch
- 214 Screen 15 Switch
- 215 Screen 16 Switch
- 216 Screen 17 Switch
- 217 Screen 18 Switch
- 218 Screen 19 Switch
- 219 Screen 20 Switch



User Remote Control



Set up Remote Control



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องแพทย์ และพยาบาล

เป็นห้องตรวจร่างกาย และใช้ปฐมพยาบาล ในกรณีที่เกิดอุบัติเหตุ ซึ่งอาจเกิดจากการใช้เครื่องมือผิดพลาด หรือเกิดจากการใช้ห้องชาวน้ำ เป็นต้น

เนื่องจากห้องชาวน้ำ ที่ให้บริการ เป็นสาธารณะตามสโมสรกีฬา สถานีบริหารร่างกาย ต่างๆ หรือตามอาคารที่บริการเพื่อสาธารณะ ผู้ใช้ห้องชาวน้ำ บางคนอาจมีโรคประจำตัว ที่ต้องได้รับการตรวจแนะนำจากแพทย์ และพยาบาลก่อนเข้าอบชาวน้ำ หรือขณะที่เข้าห้องอบชาวน้ำมีอาการหน้ามืด วิงเวียน เป็นลมขึ้นมากระทันหัน อันเนื่องมาจากสาเหตุทางด้านสภาวะร่างกายผิดปกติ ดังนั้นจึงมีความจำเป็นที่จะต้องมียุทธศาสตร์ในการปฐมพยาบาล เพื่อช่วยให้การตรวจร่างกายในขั้นก่อนเข้าห้องอบชาวน้ำ และเพื่อช่วยบำบัดรักษาขั้นต้น เพื่อเกิดอุบัติเหตุกระทันหัน

ที่ตั้งของห้องพยาบาลควรอยู่ในบริเวณที่ใกล้กับส่วนต่างๆ และอยู่ใกล้กับห้องน้ำ ควรเลือกมุมที่มีความสงบเงียบ และมีทางสัญจรเข้าออก และติดต่อกับส่วนต่างๆ ได้โดยสะดวก ห้องปฐมพยาบาลนี้จะต้องใช้พื้นที่ตามมาตรฐานอย่างน้อย 17.6 ม² หรือควรมีขนาด 4.50 x 4.50 ม² สำหรับห้องชาวน้ำ จำเป็นที่จะต้องมีการใช้สัญญาณ ในการติดต่อโดยตรงจากห้องชาวน้ำ เช่น มีกริ่งเสียงสัญญาณ แสดงการเกิดอุบัติเหตุในห้องชาวน้ำ หรือโทรศัพท์สายในติดต่อจากห้องชาวน้ำ ถึงห้องพยาบาลโดยตรง โดยเครื่องมือนี้ ติดตั้งอยู่ที่ในห้องชาวน้ำ และในห้องพยาบาล และแสดงให้ทราบโดยทั่วถึงกัน

พื้นห้องควรเป็นวัสดุทนทาน ทำความสะอาดง่าย ไม่ลื่นเมื่อเปียกน้ำ เช่น พวงกระเบื้องยางผิวด้าน

ผนังห้อง ควรใช้สีอ่อนๆ ให้ความรู้สึกสบายตา หรือสีที่ให้ความสดชื่น ไม่น่ากลัว หรือร้อนแรง สีที่นิยมกันมากในวงการแพทย์ คือ สีเขียว

การระบายถ่ายเทอากาศภายในห้องจะต้องสะดวก มีบรรยากาศดีไม่อึดอัด หรือร้อนอบอ้าว ภายในห้องจะต้องมีกลิ่นสะอาด

ห้องชาวน้ำ

ชาวน้ำ คือ การอบตัวด้วยความร้อนแห้ง โดยใช้ความร้อนจากการเผาหินแกรนิต ร้อนสูงถึง 93 องศา เป็นการอบตัวที่เป็นการขับน้ำ และสารพิษออกจากร่างกาย มีประโยชน์ต่อร่างกายในด้านสุขภาพพลานามัย และเป็นการพักผ่อนร่างกายที่ดี ทั้งยังช่วยเสริมความงาม โดยทำให้ผิวหนังเปล่งปลั่งชุ่มชื้น ชาวน้ำเป็นการอบตัวที่มีกำเนิดมาจากชาวฟินแลนด์ และเป็นที่ยอมรับแพร่หลายสืบต่อกันมาของชาวตะวันตก ทั้งในยุโรป และอเมริกา สำหรับประเทศไทยปัจจุบัน ได้รับความสนใจและนำมาใช้กับกิจการด้านการบริการ เพื่อสุขภาพและพลานามัยที่ดีกันมาก

ห้องชาวน้ำสำหรับประเทศไทยเป็นที่นิยมกันในกลุ่มของคนชั้นสูงมาก และการสร้างห้องชาวน้ำ มีจุดประสงค์เพื่อเป็นการบริการสาธารณะในรูปแบบของธุรกิจเป็นส่วนใหญ่ คือ จัดให้มีเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตามสโมสรกีฬา สถานบริหารร่างกาย โรงแรม คอนโดมิเนียม ผู้ที่จะใช้ห้องซาวน่าต้องเป็นสมาชิกหรือเข้าไปใช้บริการเท่านั้น การอบซาวน่าของไทยยังไม่นิยมสร้างห้องซาวน่าขึ้นภายในบ้าน เพื่อเป็นการอบซาวน่าภายในครอบครัว ผิดกับชาวตะวันตก ซึ่งนิยมสร้างห้องซาวน่าขึ้น เพื่อสนองประโยชน์ใช้สอยภายในครอบครัว ห้องอบซาวน่าที่มีในประเทศไทย ได้รูปแบบมาจากซาวน่าในฟินแลนด์ และสร้างสร้างห้องซาวน่าแบบภายในบ้าน (Indoor Sauna)

โครงสร้างของห้องซาวน่า ส่วนใหญ่ทำด้วยไม้ประเภทไม้สน มีกลิ่นหอม ทนทานต่อความร้อน และดูดความร้อนได้น้อย ภายในห้องจะมีที่นั่งเป็นโครงไม้ระแนง วางเป็นชั้นซ้อนกันติดผนัง ผนังและเพดานพื้น จะมีการติดตั้งระบบกันความร้อน โดยทำเป็นผนัง 2 ชั้น ตรงกลางระหว่างผนังชั้นในกับชั้นนอก จะเป็นแผ่นฉนวนกันความร้อน เพื่อป้องกันไม่ให้ความร้อนรั่วไหลออกไปนอกห้อง การติดตั้งบานประตู นิยมการเปิดออกสู่ด้านนอกห้อง และโครงสร้างของประตูก็เช่นเดียวกับผนัง มีการติดมือจับประตู ทั้งด้านในและด้านนอก

พื้นที่ภายในห้องซาวน่า จะมีขนาดใหญ่ไม่เกิน 16 ม² ซึ่งคนเข้าห้องอบซาวน่า ได้ครั้งละประมาณ 6 – 7 คน ความสูงของห้อง 2.1 – 2.5 ม. (ต่ำที่สุด 1.35 ม.)

การปรับอุณหภูมิในห้องที่เหมาะสม 160 – 200 องศา F ความชื้นสัมพัทธ์ภายในห้องไม่เกิน 30 % การระบาย – ถ่ายเท อากาศนอกเป็นสิ่งสำคัญมาก ที่จะต้องคำนึงถึง ช่องทางอากาศเข้า ควรอยู่ด้านหลังเตาอบ ส่วนช่องระบายอากาศออก ควรอยู่ผนังด้านตรงข้าม โดยให้อยู่ในระดับต่ำกว่าเพดาน 2 – 3 นิ้ว และมีระบบกันอากาศย้อนกลับเข้าภายใน

การให้ความร้อนต่อหิน ที่กระจายความร้อน นิยมใช้เตาไฟฟ้ามากในปัจจุบัน เพราะเป็นการสะดวกที่สุดในการติดตั้ง และทำความสะอาด

การติดตั้งของระบบไฟฟ้า และปุ่มสัญญาณตลอดจนสวิทช์ต่างๆ จะติดตั้งบนผนังห้อง ระบบการให้แสงสว่าง จะใช้ไฟที่มีแสงอื่น เช่น หลอดไฟทังสเตน ควรมีการติดตั้งปุ่มสัญญาณ ติดต่อกับห้องปฐมพยาบาลบนผนังด้วย ผนังที่ติดตั้งระบบเหล่านี้ ควรเป็นผนังด้านที่ติดตั้งประตู และอยู่ใกล้เตาเผาหิน

ที่ตั้งของห้องซาวน่า ควรอยู่ใกล้กับห้องน้ำ เพื่อสะดวกในการเข้าอาบน้ำเย็น และน้ำอุ่น ภายในห้องอาบน้ำควรเป็นฝักบัว เพื่อช่วยในการสูบฉีดโลหิต และบริเวณที่ตั้งของห้องซาวน่า ควรอยู่ใกล้ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า – แต่งตัว และควรอยู่ใกล้ห้องปฐมพยาบาล

วิธีอบซาวน่า

การอบซาวน่า จัดเป็นการพักผ่อนร่างกายวิธีหนึ่ง ซึ่งต้องใช้เวลาพอสมควร จึงจะสามารถอบซาวน่าได้ครบตามกระบวนการที่สมบูรณ์แบบได้ผลอย่างเต็มที่ ซึ่งหลักของการเข้าอบซาวน่านั้นจะมีหลักการโดยกว้างๆ ดังนี้ คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. เตรียมห้องอบซาวน่าให้พร้อม โดยทำความสะอาดห้องให้เรียบร้อย สำหรับอุณหภูมิห้อง ให้มีอุณหภูมิตามความต้องการ (160 – 195 องศา F หรือ 71 – 91 องศา C) โดยไม่ต้องปล่อยให้ห้องมีความร้อนคงตัวก่อนประมาณ 1 ชั่วโมง
2. อาบน้ำชำระร่างกายให้สะอาด ก่อนเข้าห้องอบซาวน่า
3. เข้าห้องอบซาวน่า โดยนั่ง หรือเอนนอนได้ตามต้องการ (ควรมีผ้าขนหนูรองนั่งด้วย) และอยู่ในห้องซาวน่า ประมาณ 5 – 15 นาที พอให้เหงื่อไหลออกท่วมตัว หรือจนกว่าจะรู้สึกว่าร่ากายสดชื่นขึ้น

ข้อควรระวัง ไม่ควรนั่งอยู่ในห้องอบซาวนานานเกิน 30 นาที เพราะร่างกายอาจทนไม่ได้ ซึ่งอาจทำให้มีอันตรายถึงชีวิต

4. หลังจากออกจากห้องซาวน่าแล้ว ให้รีบอาบน้ำเย็นโดยทันที หรือจะลงสระว่ายน้ำก็ได้ ซึ่งจะช่วยให้ร่างกายรู้สึกสดชื่น และทำให้ระบบการไหลเวียนของโลหิตดียิ่งขึ้น (สำหรับในเขตหนาว เมื่ออบซาวน่าแล้ว ก็ออกมาอาบน้ำเย็น ซึ่งถือว่าการอบซาวน่าอย่างหนักที่จะช่วยให้ร่างกายมีความกระชุ่มกระชวยโดยเร็ว)
5. เข้าห้องอบซาวน่าอีกครั้ง โดยการอบครั้งนี้ ให้ต้มน้ำราดลงบนก้อนหินในเตา เพื่อเป็นการเพิ่มความชื้นให้กับห้อง (หรืออาจรดน้ำผ่านใบไม้ที่มีกลิ่นหอม เช่น ใบเมเปิล ยูคาลิปตัส หรือ Hazel ก็จะได้สัมผัสกับกลิ่นของใบไม้ ทำให้ร่างกายรู้สึกสดชื่นขึ้น)
6. ออกจากห้องซาวน่า แล้วจึงไปอาบน้ำชำระร่างกายให้สะอาดอีกครั้งหนึ่ง แล้วนั่งพักผ่อนคลายทั้งร่างกายเย็นสนิท และรูดขนปิดหมดแล้ว (แต่การนั่งพักผ่อนนี้จะไม่สวมเสื้อผ้า เพราะจะทำให้รูขุมขนที่เปิดอยู่ ได้รับสิ่งสกปรกเข้าไปอีก) หลังจากนั้นจึงสวมเสื้อผ้าให้ความอบอุ่นแก่ร่างกาย
7. พักผ่อน ดื่มน้ำเย็นๆ หรือรับประทานอาหารเบาๆ เพื่อเป็นการชดเชยน้ำและเกลือแร่ที่สูญเสียไปกับเหงื่อ ในการอบซาวน่า

สรุป ขั้นตอนของการอบซาวน่าโดยสังเขป

ขั้นตอนที่ 1 เป็นการอบด้วยความร้อนแห้ง เพื่อขับสิ่งสกปรกต่างๆ ออกจากร่างกาย และอาบน้ำเย็นเป็นการชำระร่างกายให้สะอาด และช่วยให้ร่างกายมีความสดชื่น กระชุ่มกระชวย

ขั้นตอนที่ 2 เข้าอบซาวน่าอีกครั้งโดยมีความชื้น (ไอน้ำ) ภายในห้อง ช่วยทำให้ร่างกายมีความสะอาดหมดจดอย่างแท้จริง และมีระบบของการไหลเวียนของโลหิตดียิ่งขึ้น

ขั้นตอนที่ 3 อาบน้ำครั้งสุดท้าย เป็นการชำระร่างกายให้สะอาดอย่างแท้จริง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงสร้างของห้องซาวน่า ประกอบด้วย

1. พื้นห้อง อาจใช้พื้นที่เป็นแผ่นไฟเบอร์กลาสด้าน หรือแผ่นวัสดุเคลือบที่ ไม่มีรอยต่อ สามารถกันน้ำและไม่ลื่น การใช้กระเบื้องเคลือบเซรามิกก็จัดได้ว่า เป็นพื้นที่ดี แต่จำเป็นต้องเชื่อมรอยต่อให้สนิท กันน้ำซึมลงไปสู่พื้นด้านล่าง ส่วนการใช้ไม้ก็เป็นที่ยอมรับทั่วไป แต่มีข้อเสียที่ว่าเมื่อเปียกน้ำ จะทำให้เกิดอาการลื่น และไม้เป็นวัสดุที่เก็บกลิ่นได้เร็ว และทนทาน ยากแก่การทำ ความสะอาด ไม้ที่ใช้ในการทำพื้นห้องนี้ นิยมใช้ไม้ที่ดูดความร้อนน้อย เช่น ไม้สน เป็นต้น ขนาดของแผ่น ไม้ที่ใช้ คือ 1” x 3”

ถ้าเป็น Outdoor Sauna จำเป็นต้องมีการเทรากฐาน หรือทำเสาเข็มก่อน แต่ถ้าเป็น Indoor Sauna ก็ไม่จำเป็น

2. ผนัง โครงสร้างของผนังห้องซาวน่า มีการวางโครงไม้ทางนอน – ตั้งกว่าช่องละ 0.40 x 0.60 บุฉนวนกันความร้อน ซึ่งฉนวนกันความร้อนที่ดีจะต้องสามารถเก็บความร้อนภายในห้อง ไม่ให้รั่วไหลออกสู่ภายนอกได้ (วัสดุที่ใช้ทำฉนวนกันความร้อน มี 2 ชนิด คือ แผ่นไฟเบอร์กลาส ซึ่งทำ จากแผ่นใยแก้ว และแผ่น Rock Wool ซึ่งทำจากเศษหินเล็กๆนำมาบดรวมเข้าเป็นผืนซึ่งแผ่น Rock Wool นี้จะอ่อนตัว และนิ่มกว่าไฟเบอร์กลาส)

การตกแต่งผนัง เลือกไม้ที่มีคุณภาพดี ไม่มีตำหนิ มีความต้านทานต่อความร้อนสูง และไม่ โค้งหรือบิดงอง่าย และไม้จะต้องผ่านกรรมวิธีอบ – ผึ่งเรียบร้อยแล้ว

หมายเหตุ การที่ผนังห้องจำเป็นต้องใช้วัสดุจำพวกไม้ ก็เพราะว่าไม้มีคุณสมบัติในการดูด ความร้อนได้ช้ากว่าวัสดุอื่น ดังนั้นการสัมผัสกับผนังไม้ จึงไม่เป็นอันตรายที่จะทำให้ผิวหนังไหม้ได้

ไม้ที่ใช้ทำผนังห้องควรเป็นไม้ที่มีเนื้ออ่อน (เพราะไม้สามารถดูดความร้อนได้น้อย แต่มี ความต้านทานต่อความร้อนสูง เช่น ไม้สน ไม้ซีดาร์แดงและเหลือง เป็นต้น ขนาดของแผ่นไม้ที่ใช้ ทำผนัง ใช้ไม้ขนาด 1” x 4” หรือ 1” x 6” ตีเข้าลิ้นตามแนวตั้ง เพื่อให้รอยต่อ ผนังสนิท ป้องกัน ความร้อนรั่วออกไปภายนอก

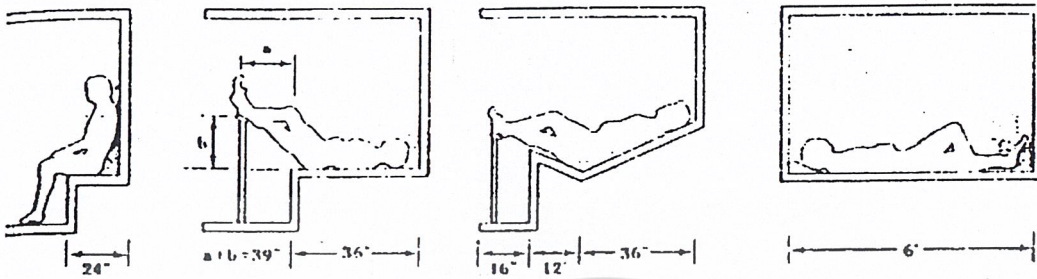
ส่วนการตกแต่งผนังด้านนอกนั้น ขึ้นอยู่กับความต้องการของเจ้าของ หรือแล้วแต่ Design ของห้อง เพื่อให้เข้ากับส่วนต่างๆ

3. ที่นั่ง (Bench) ทำด้วยไม้เพราะมีคุณสมบัติในการดูดความร้อนได้น้อย เช่น ไม้สน ไม้ซี ดาร์ พอลลาร์ เป็นต้น ความกว้างของที่นั่งโดยทั่วไป จะต้องกว้างประมาณ 40 – 50 เซนติเมตร เพื่อให้เวลานั่งแล้ว ศีรษะจะได้ไม่ติดเพดาน

โครงสร้างของที่นั่งเป็นโครงไม้ขนาด 2” x 2”, 2” x 3”, หรือ 2” x 4” ตีเว้นช่องระแนงโดย เว้นห่างกันประมาณ 1/2 “ เพื่อระบายอากาศ การติดตั้งอาจใช้ ไม้ค้ำยันติดกับผนัง หรือทำเป็นชั้น ลอยติดกับผนังด้านข้างเลยก็ได้

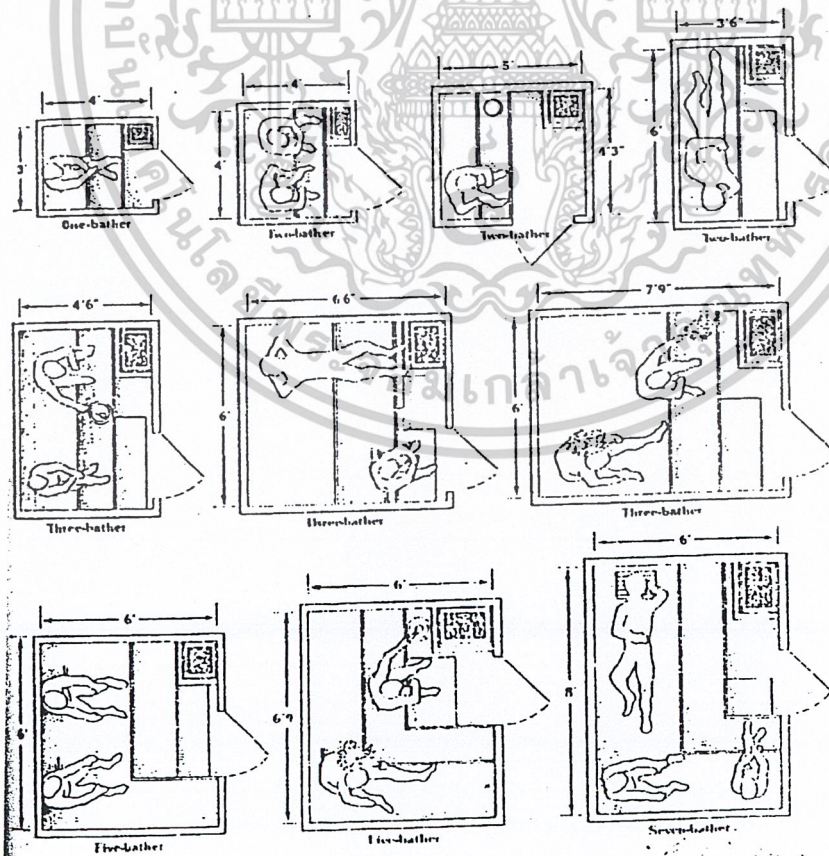
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะของที่นั่งอาจเป็นชั้นระนาบตลอดแนว หรืออาจหักมุมเอียง สำหรับเอนนอน และมีราวสำหรับพาดวางเท้าก็ได้



ภาพ 5.3 แสดงลักษณะที่นั่งของห้อง Sauna

การจัดวางที่นั่ง อาจจัดได้หลายวิธี เช่น รูปตัว U หรือตัว L ก็ได้ แต่ในกรณีที่จัดเป็นแนวชิดผนังด้านเดียว ความยาวของที่นั่งจะต้องไม่น้อยกว่า 1.8 เมตร เพื่อให้ผู้เข้าอบชาวน่า สามารถนอนเหยียดได้อย่างสบาย



ภาพ 5.4 การจัดวางที่นั่งของห้องซาวน่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เตาอบชาวน้ำ ถือเป็นหัวใจของห้องชาวน้ำ เพราะว่าเป็นตัวให้ความร้อนแก่ห้องชาวน้ำ ในปัจจุบันนี้ก็มี การสร้างเตาชาวน้ำแบบสำเร็จรูป โดยทั้งแบบใช้แก๊ส และไฟฟ้า (แต่แบบใช้ไฟฟ้านั้น จะดูเป็นที่นิยมมากกว่า)

1. เตาไฟฟ้า ในปัจจุบันนิยมมาก เพราะระบบการทำงานสามารถควบคุมได้ง่าย การติดตั้ง สะดวก โดยเตาชนิดนี้จะมีขดลวดความร้อนอยู่ด้านล่าง และวางก้อนหินไว้บนภาชนะเตา (โดย ปริมาณก้อนหินที่ใส่ลงในเตานั้นประมาณ 60 กก. หรือ 172 ปอนด์ แล้วแต่ขนาดของเตา) โครงสร้าง ของเตาเป็นโลหะทนความร้อน ผงด้านนอกสุด ใช้ Stainless steel แล้วเคลือบผิวด้านนอกด้วย วัสดุทนความร้อน เตาไฟฟ้าชนิดนี้จะมีการติดตั้งแบบติดกับพื้น หรือลอยติดผนังก็ได้ (แต่การลอย กับผนัง จะต้องติดสูงจากพื้นไม่ต่ำกว่า 27 เซนติเมตร)

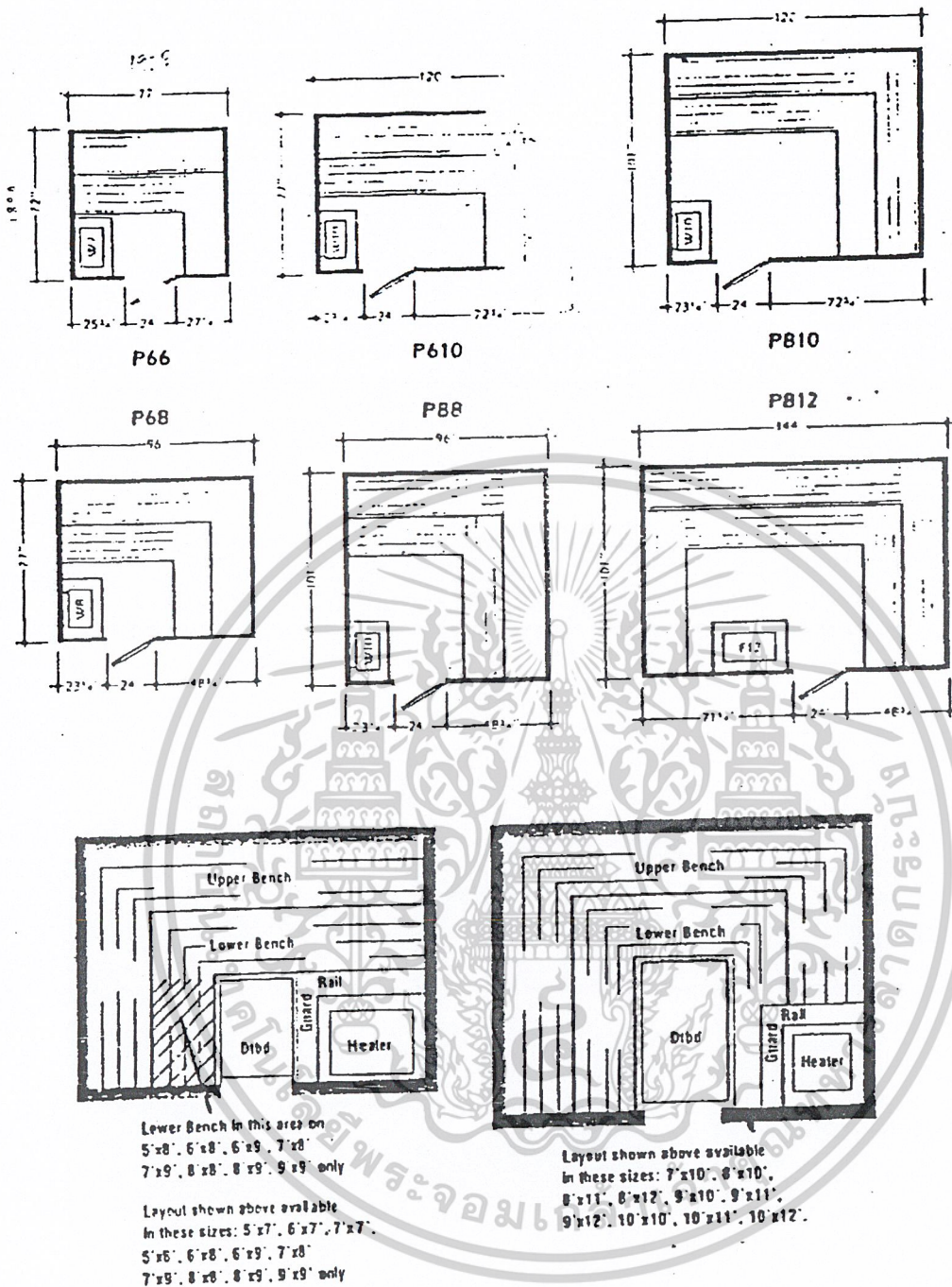
ระบบควบคุมการทำงานของเตาชาวน้ำนี้ (Control Panel) อาจอยู่ติดกับตัวเตา หรืออยู่ ด้านนอกของห้องก็ได้ (หน่วยเป็นกิโลวัตต์)

2. เตาแก๊ส โครงสร้างคล้ายกับเตาไฟฟ้า แต่ภายในเตาจะมีหัวสูบลอยแก๊สอยู่ด้านล่างของ ภาชนะหิน ส่วนแก๊สที่ใช้คือ แก๊สโพรเพนเหลว การติดตั้งถังแก๊สจะติดไว้ภายนอกห้อง (หน่วยของ ความร้อนวัดเป็น BTU)

ขนาดของเตาที่ใช้

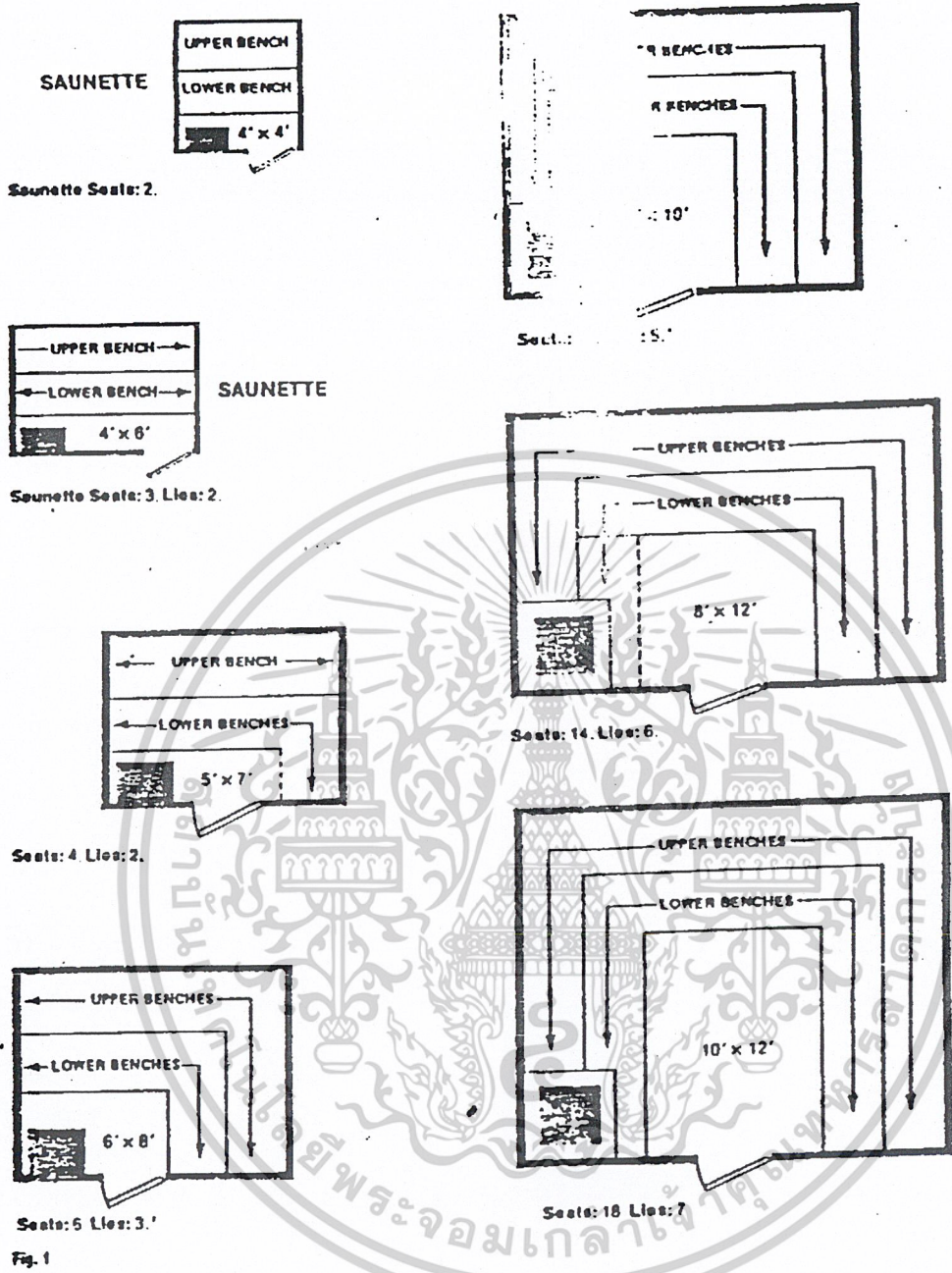
- เตาไฟฟ้ามีขนาดมาตรฐานกำหนดไว้ว่า ควรใช้เตาที่มีกำลัง 1 กิโลวัตต์ / ปริมาตร 45 ลบ.ฟ.
- เตาแก๊สกำหนดไว้ว่า 1000 BTU สำหรับทุกๆ 0.4 ลบ.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพ 5.5 แสดงการวาง Layout ห้องขาน่าแบบต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพ 5.6 แสดงการวาง Layout ห้องซาวน่าแบบต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะการจัดห้องบริหารร่างกาย

ลักษณะของห้อง	ห้องบริหารร่างกายส่วนใหญ่มักจะเป็นห้องว่าง โล่ง มีส่วนบริหารร่างกายเดียว และส่วนรวม ภายในมักจะจัดวางเครื่องมือ อุปกรณ์ในการบริหารร่างกาย ไว้ชิดผนัง ส่วนใหญ่เป็นโถงโถงไม่มีสิ่งกีดขวาง ภายในติดกระจกเงารอบด้าน เพื่อให้เห็นท่าประกอบขณะทำการบริหาร มีราวจับยึดสูง 1.00 ม.
บรรยากาศ สี (Scheme)	เน้นลักษณะของความโล่งกว้าง ลักษณะโรงยิม สนามกีฬาในร่ม เน้นสีโทนอบอุ่น สดใส เช่น น้ำตาลโทนต่างๆ ฟ้า เหลือง แดง ฯลฯ
พื้น (Floor)	มักใช้พื้นอ่อนนุ่ม เช่น พรม หรือพรมอัด แต่ในบางส่วนที่ต้องรับน้ำหนักมากๆ เช่น ที่วางตุ้มน้ำหนัก จะใช้พื้นที่แข็งแรง รองรับเช่นเดียวกับโรงยิม
ผนัง (Wall) เพดาน	ส่วนใหญ่จะใช้กระจกเงา (Mirror) เพื่อการมองเห็นท่ากายบริหาร ควรมีแสงสว่างอย่างเพียงพอ มักจะใช้แสง Day Light หรือ Fluorescent
อุณหภูมิ	มีการปรับอากาศ และระบายอากาศที่ดี
อุปกรณ์ต่างๆ	มักใช้ที่เป็นมาตรฐานสากลโดยทั่วไป เช่น เครื่องวิ่ง กรรเชียงบก ก้อนน้ำหนัก เป็นต้น

ส่วนต่อไปนี้จะแสดงถึงอุปกรณ์ หรือเฟอร์นิเจอร์ประกอบในส่วนห้องบริหารร่างกายที่มัก จะพบเห็นกัน พร้อมทั้งความต้องการใช้เนื้อที่ของเครื่องมือนั้นๆ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการตกแต่งต่อไป

ตาราง 5.5 แสดงประเภทอุปกรณ์ ขนาด และพื้นที่ของอุปกรณ์นั้นๆ ภายในห้องบริหารร่างกาย

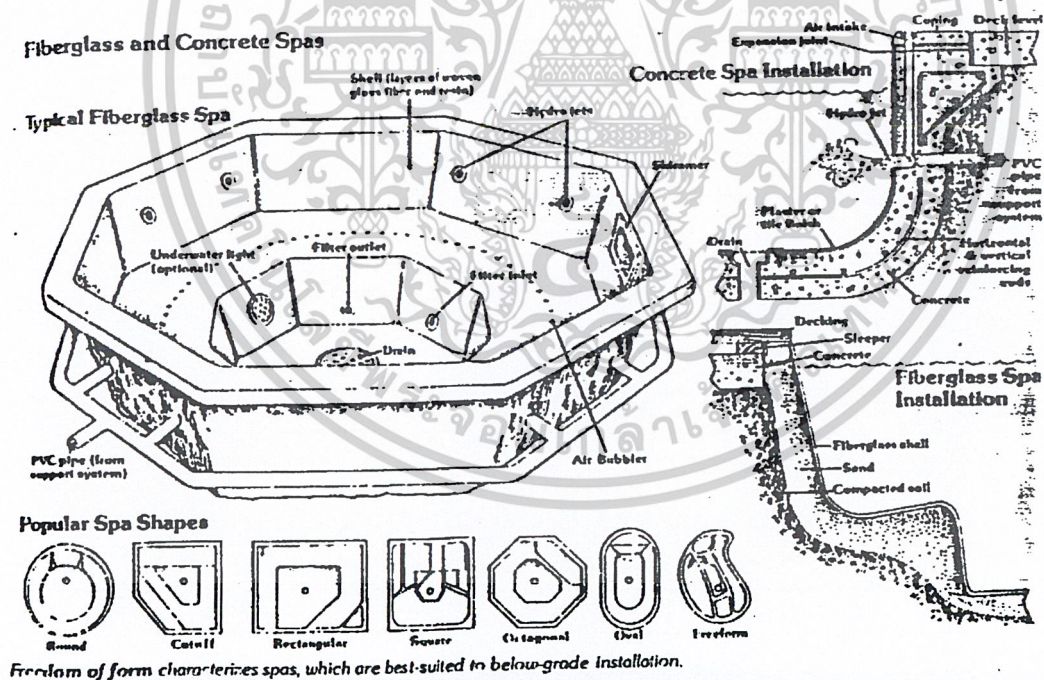
อุปกรณ์	ขนาด (กว้าง ยาว สูง)	พื้นที่ของอุปกรณ์ (ม ²)
1. จักรยาน (Bicycle)	0.55 – 0.60 x 1.10 x 0.75 – 1.10	0.7
2. Dynavit ทดสอบผ่านคลื่นสมอง	0.45 x 0.90 x 1.10	0.5
3. Picyclette (จักรยานซึ่งช่วงหน้าโยกไปมาได้)	0.55 x 0.80 x 0.75 – 1.10	0.5
4. Motorized Exercise (Adjust Indicator to Weight of Rider) Exercise (สามารถเล่นท่าต่างๆได้โดยอัตโนมัติ)	0.40 – 0.60 x 1.10 x 0.75 – 1.10	
5. Belt Massage	0.35 – 0.40 x 0.90 x 0.90	0.4
6. Twist	เส้นผ่านศูนย์กลาง 0.35 – 0.40 ฐานรองแป้นหมุน 0.45 – 0.50 x 0.60 x ราวจับ 0.85	0.35
7. Rolling (เครื่องนวดอัตโนมัติ)	0.50 – 1.20 x 0.65 x 0.60	0.4 – 1.0
8. Arrow Jogger (เครื่องวิ่ง)	0.50 x 1.20 x ราวจับ 1.00	0.6 – 1.0
9. Exercise Bent (ปรับระดับสูงต่ำได้)	0.40 x 1.95 ที่เกี่ยวเท้าสูง 0.20	1.2 – 1.4
10. Rowing Machine (สกีฟ หรือ กรรเชียงบก)	0.70 x 1.20 ที่นั่งสูง 0.25	1.0 – 1.2
11. Leg Extension (เครื่องบริหารช่วงขา – น่อง)	0.40 x 1.45 ความสูงที่ถีบ 0.60	0.8 – 1.00
12. ที่นั่งยกน้ำหนัก (เฉพาะชาย)	1.00 x 1.50 x 1.00	1.5 x 1.8
13. ที่นอนยกน้ำหนัก (เฉพาะชาย)	1.00 x 1.50 x 1.00	1.5 x 1.8
14. ม้านั่งยาวอเนกประสงค์	0.37 – 0.45 x 1.20 x 0.40	2.0
15. เครื่องบริหารขา (ใช้เตะน้ำหนักที่เท้า)	0.60 x 1.90 x 0.75	1.2 – 1.5
16. Punching Ball	เส้นผ่านศูนย์กลาง 0.55 – 0.60	1.00
17. ที่ฝึกกำลังแขน	เส้น -	1.8 – 2.0
18. ที่วางน้ำหนัก	0.75 x 1.20 x 1.50	1.5 – 2.0

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับบุคลากรในงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สระน้ำร้อน (Spa)

- ลักษณะของสระน้ำร้อน (Spa) มีทั้งที่ทำจากไฟเบอร์กลาส คอนกรีตเคลือบ Acrylic และ Gelcoat รวมทั้งโลหะ
- รูปร่างของสระมีทั้งอิสระและรูปร่างจำกัด (สำเร็จรูปจากโรงงาน – เฉพาะชนิดที่ทำจากไฟเบอร์กลาส และโลหะ)
- นิยมฝังดินโดยรอบเป็นทราย การรับน้ำหนัก 40 ปอนด์ / ตารางฟุต
- โครงสร้างของ Spa
 1. อ่างมีที่นั่ง ทำจากไฟเบอร์กลาส หรือคอนกรีต หรือโลหะ
 2. ระบบการทำความร้อน (Support System) เช่นเดียวกับสระน้ำร้อน
 3. เน้นหนักในส่วนการติดตั้งท่อ Hydro Jets
 4. ส่วนระบายอากาศและระบายน้ำเสีย (Drain)
- การสร้างอ่างมักฝังใต้ดินโดยรอบๆอ่างจะถมทราย



ภาพที่ 5.9 แสดงมาตรฐานและการติดตั้งของสระน้ำแร่ (ไฟเบอร์กลาส และคอนกรีต)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำหรับวิธีแรก คือการใช้ Concrete Block นั้น เป็นวิธีที่ง่ายที่สุด แต่มีข้อจำกัดในเรื่องท่างวงโค้งของสระ เพราะอิฐจะไม่สามารถประกบกันเป็นเส้นโค้งได้ หากความโค้งนั้นมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางน้อยกว่า 10 ฟุต (สระที่มีมุมโดยเฉพาะมุมฉาก ควรหลีกเลี่ยง เพราะเป็นจุดจับฝุ่นผง)

ส่วนวิธี Hand – Packed Concrete จำเป็นต้องทำผนังเอน ซึ่งจะช่วยให้ลำบากในการลงใช้หรือขึ้นจากสระ นอกจากนี้วิธีนี้ยังมีข้อจำกัดเรื่องรูปร่างของสระด้วย

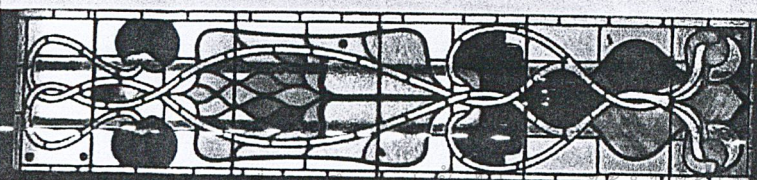
สำหรับวิธี Poured Concrete จะต้องใช้ความชำนาญและแรงงานจำนวนมากในการสร้าง

การใช้วิธี Gunite เป็นวิธีที่ดีที่สุด เพราะสามารถสร้างสระให้มีรูปร่างอย่างไรก็ได้ไม่จำกัด มักนิยมสร้างควบคู่กับสระว่ายน้ำ เพราะประหยัดในการก่อสร้างขึ้นอีก ทั้งยังสามารถใช้ Support System รวมกันได้ ปัจจุบันนิยมใช้วิธีนี้ที่สุด ถึงแม้จะต้องการอุปกรณ์พิเศษในการปฏิบัติงานก่อสร้างก็ตาม

วิธีการสร้างโดยสังเขป คือขุดดินในตำแหน่งพื้นที่ที่ต้องการสร้างสระให้ได้รูปร่างตามที่ต้องการ จากนั้นวางตะแกรงลวด หรือ Reinforcing bar จากนั้นฉีด Gunite ซึ่งเป็นส่วนผสมระหว่าง Hydrated Cement กับทรายลงไป โดยให้ตะแกรงลวดฝังอยู่ในเนื้อ Gunite เมื่อแห้งแล้วผิวจะหยาบ จะต้องขัดด้วยมือก่อน จึงลง Gelcoat Acrylic หรือทาสี ตรงผนังสระในระดับเดียวกับระดับของน้ำ ควรติดกระเบื้องเคลือบเซรามิก

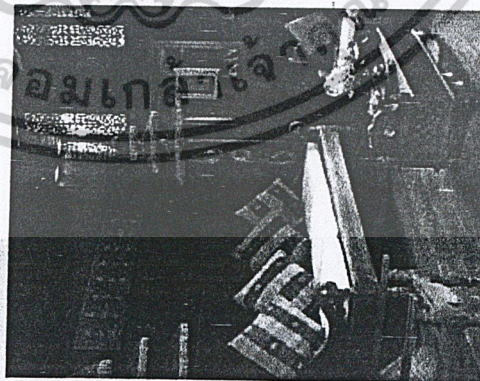
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Case Study

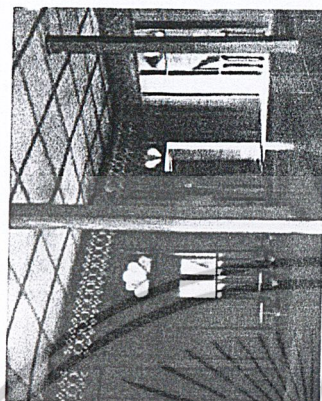
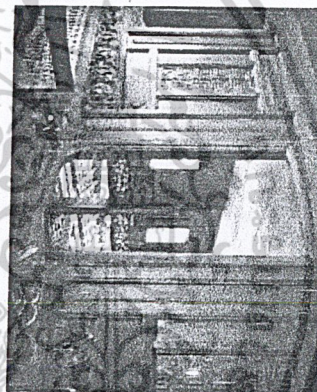
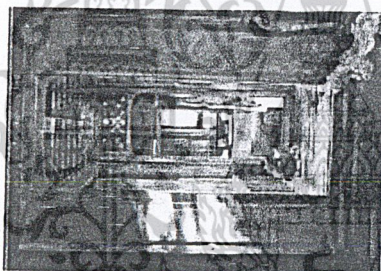


Case Space

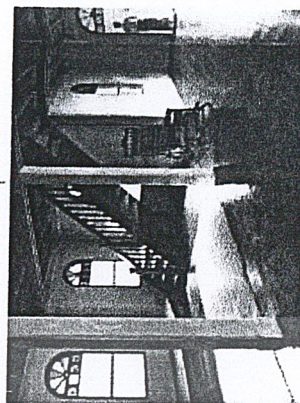
- อารยวีร์ รีสอร์ท ที่รัฐฉะเชิงเทรา มาเลเซีย



- มติดี ตะโตะมานะ จังหวัดนราธิวาส



- บ้านก้านัน จังหวัดปัตตานี

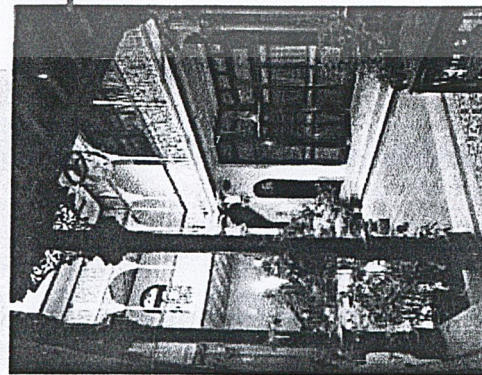


Mr. Kongkrai Sujjitham
Code 42020055

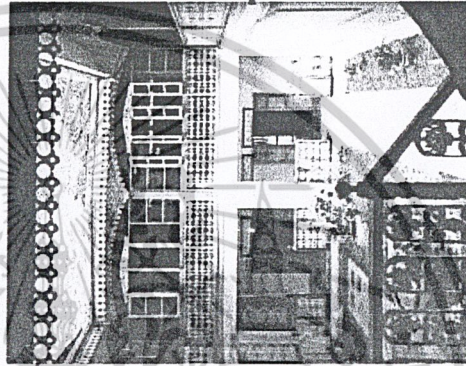
Case Study



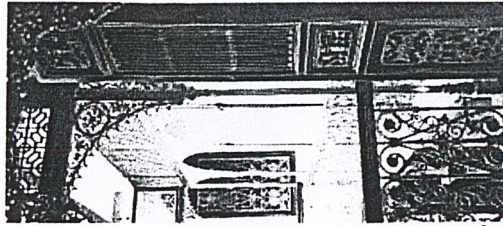
Case Hall



- คุณหาสน ของ ใต้ ชี เจ้าของบ้านเป็นทวดกษัตริย์จีน สร้างเมื่อประมาณ ปี พ.ศ. 2420 เป็นงานสถาปัตยกรรมจีนผสม ยุโรปแต่สร้างตามหลักสวงดูบ อย่างเคร่งครัด



- วังชะหวัง สร้างขึ้นเพื่อคตกำลังกบฏในเป็นคานี สถาปัตยกรรมแบบยุโรป จีน ไทย-มุสลิม



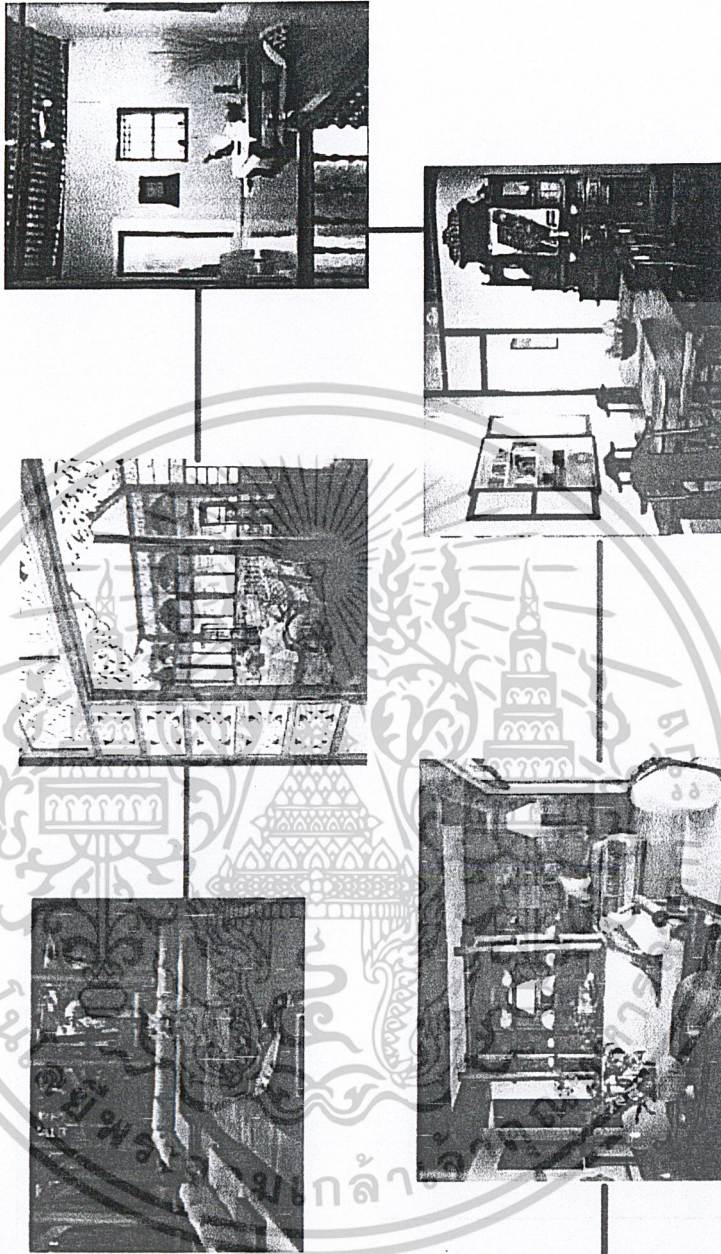
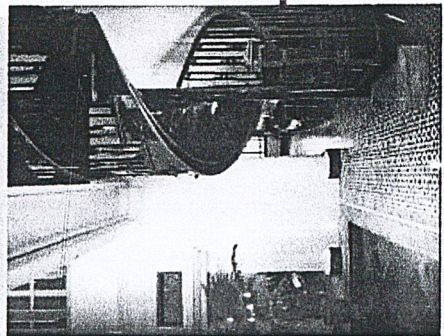
Mr. Kongkrai Sujitham
Code 42020055

Case Study



Foyer & Living Area

- - นำไปใช้ตามจุดต่างๆได้
- บันไดลอยทำตาม case เพื่อความสวยงามและประหยัดเนื้อที่

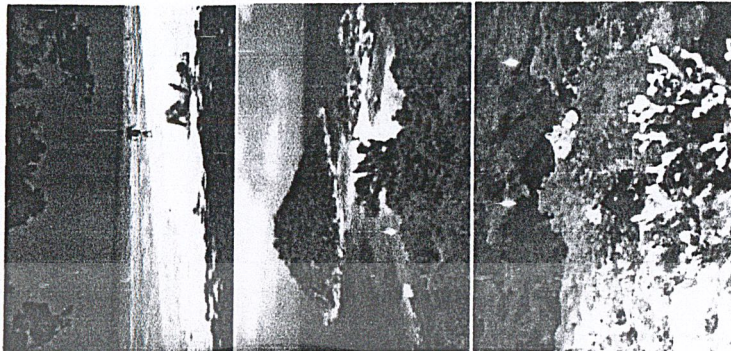


Mr. Kongkrai Sujitham
Code 42020055

Case Study



Concept Andaman

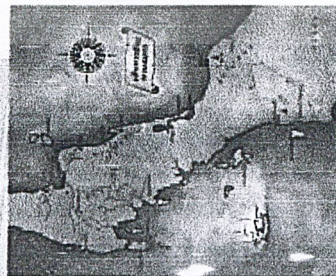
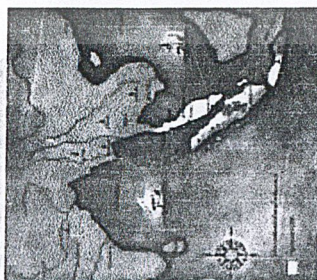


Concept

Andaman การนำเอาความสดใซของท้องทะเลมารวมกับ รูปแบบสถาปัตยกรรมทางใต้ โดยัดความสนธิบริวารการทหารมา แยกการทำพอน โดยจะนำเอาทศนิยมภาพทั้งหมดแบบและในน้ำมาไข ผสานสื่อที่เขาใจงาย การใช้สีสดใสได้สำหรับภาพเกี่ยวกับทะเล

Theme

Fantasy การนำเอาแบบตรงไปตรงมาคือ เริ่มจากชายหาดมาที่ขึ้นเรือไป ดำน้ำตามเกาะต่างๆ และชมถ้ำ ไปจนถึงการพักผ่อนในยามเย็นและ ปิดด้วยการจุดพลุเฉลิมฉลอง



Mr. Kongkrai Sujitham
Code 42020055

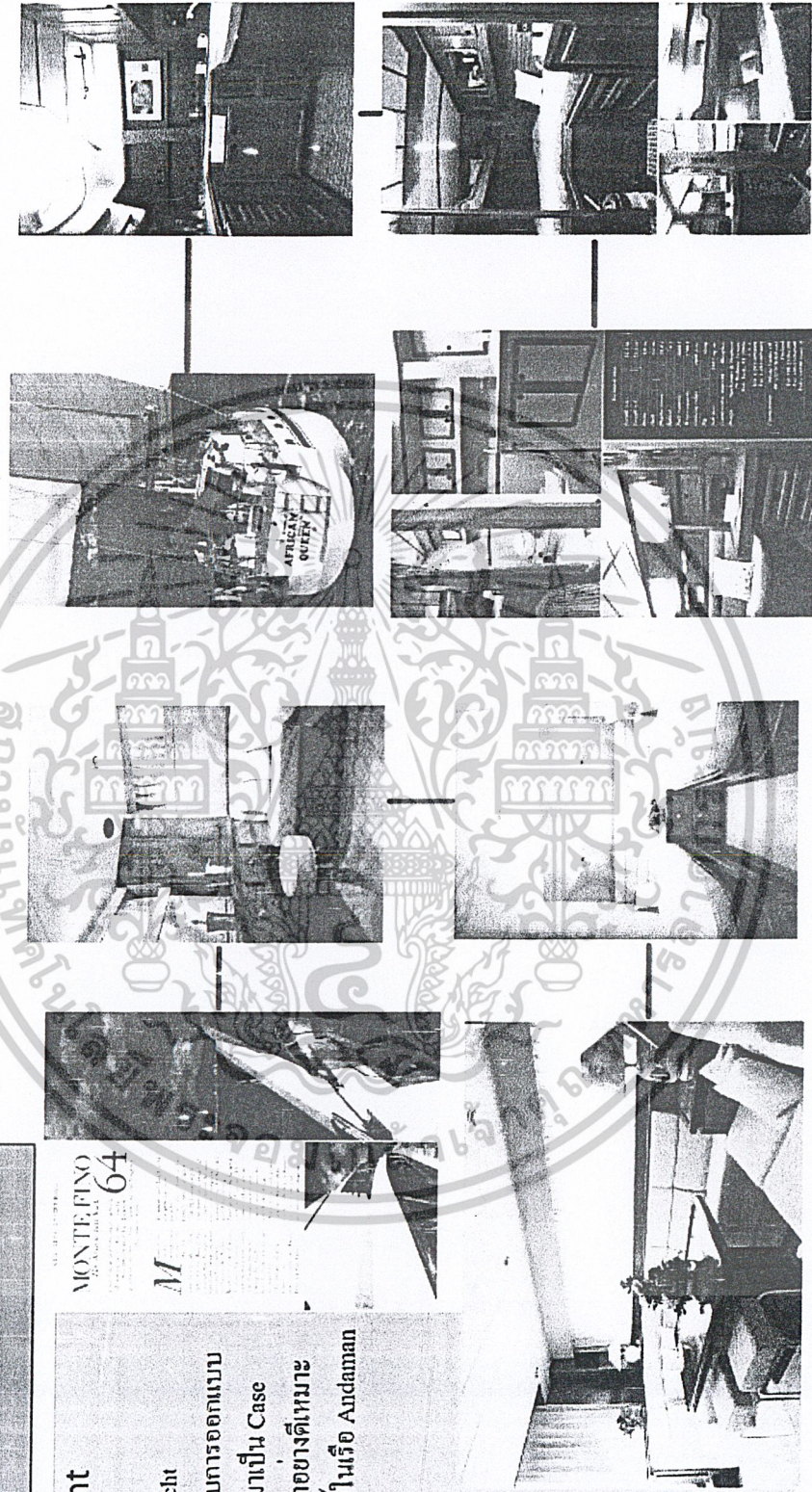
Case Study



Yacht

Case : Yacht

- เป็นเรือที่ได้รับการออกแบบมาดีเยี่ยมจึงนำมาเป็น Case หองต่างๆ ทำมาอย่างดีเหมาะแก่การนำไปใช้ในเรือ Andaman Princess



Mr. Kongkrai Sujitham
Code 42020055

Project Analysis

Project Analysis

- - เป็นการวิเคราะห์และสรุป เพื่อทำการปรับปรุงเรือ อันคัมมัน ปรีนเซสให้มีความสวยงามและเกิดประโยชน์ในการใช้งานสูงสุด

Lobby	มีการใช้ทิวทัศน์เวลาขึ้น-ลงเรือเท่านั้น
Coral Coffee Shop	มีขนาดพอเหมาะ จะต้องเปลี่ยนเฉพาะ Design
Dolphin Bar	พื้นที่อาจจะน้อยไป ต้องมีการปรับปรุง และเปลี่ยน Design
Seminar	ควรมีการปรับปรุงให้มากยิ่งขึ้นเนื่องจากขนาดเล็กและไม่มี Facility ที่เหมาะสม
Air seat	ปรับปรุงให้เป็น Mini Theater ที่โคมาตราฐาน
Neptune Restaurant	นำเอา Case ที่ได้มาประยุกต์ใช้ให้มีความสวยงามและการปฏิบัติงานที่มีประสิทธิภาพ
Apollo Restaurant	เปลี่ยนการ Design และ Planning ในมาทช่วยขมมา View ภายนอกมาทำให้เกิดประโยชน์
Pompadour Lounge	ควรมีการเปลี่ยนแปลงอย่างหนึ่งอย่างใดซึ่งเหมาะสมสำหรับการพักผ่อนและจุดขายของตัวเอง
Game Room	ปรับเปลี่ยนกับ Concept ทั่วๆไป
Fitness	น่าจะเป็นจุดที่ให้ความสนใจได้ดีเพราะมี View ที่สวย
Sauna	ควรทำใหม่ถ้าขณะคล้าย Spa และจัดใหม่ให้เกิดความอึดอัดน้อยลงเพื่อให้บริการ
Panorama Suite	ที่ตั้งเหมาะสมปรับเฉพาะ Design
Super Deluxe	ที่ตั้งเหมาะสมปรับเฉพาะ Design
Deluxe	จัดตำแหน่งใหม่อยู่ในบริเวณเดียวกันและปรับปรุง Design และ Planning
Classic	ปรับปรุงเฉพาะ Design
Standard	รูปแบบที่ใหม่เป็นแบบ Classic แล้วเปลี่ยนมาเป็น type

Mr. Kongkrai Sujitham
Code 42020055

บทที่ 6

Concept การออกแบบ Andaman คือการนำอิทธิพลของงานสถาปัตยกรรมแบบ ชิโน-โปรตุกีส ที่จะเห็นได้จากบ้านเรือน สถานที่ราชการ (บางแห่ง) ในภาคใต้ มารวมเข้ากับความสวยงามของท้องทะเล ผ่านทางการเล่าเรื่องราวของนักเดินเรือ

Theme การออกเดินทางของนักเดินเรือ ไปพบกับสิ่งต่างๆในทะเลจนถึง ไร่แหวะพักผ่อนตามเกาะต่างๆ โดยจะแบ่งการออกแบบไปเป็นชั้นทั้งหมด 6 ชั้นเริ่มจากทางเข้าในส่วนชั้น 4

ชั้น 4 จะเป็น Main หลักในการเข้าออกของผู้เข้าใช้ และเป็นส่วนกระจายคนไปยังชั้นอื่น เป็นชั้น Public ที่มีส่วนบริการทั้งหมด

ชั้น 5 จะเป็นส่วนของภัตตาคารมี ทั้งด้านหน้าและด้านหลังเข้าถึง ได้ทั้ง ลิฟท์ และบันได

ชั้น 6 จะเป็นห้อง Deluxe และ Lounge เพราะเป็นชั้นที่มี view ดีที่สุด

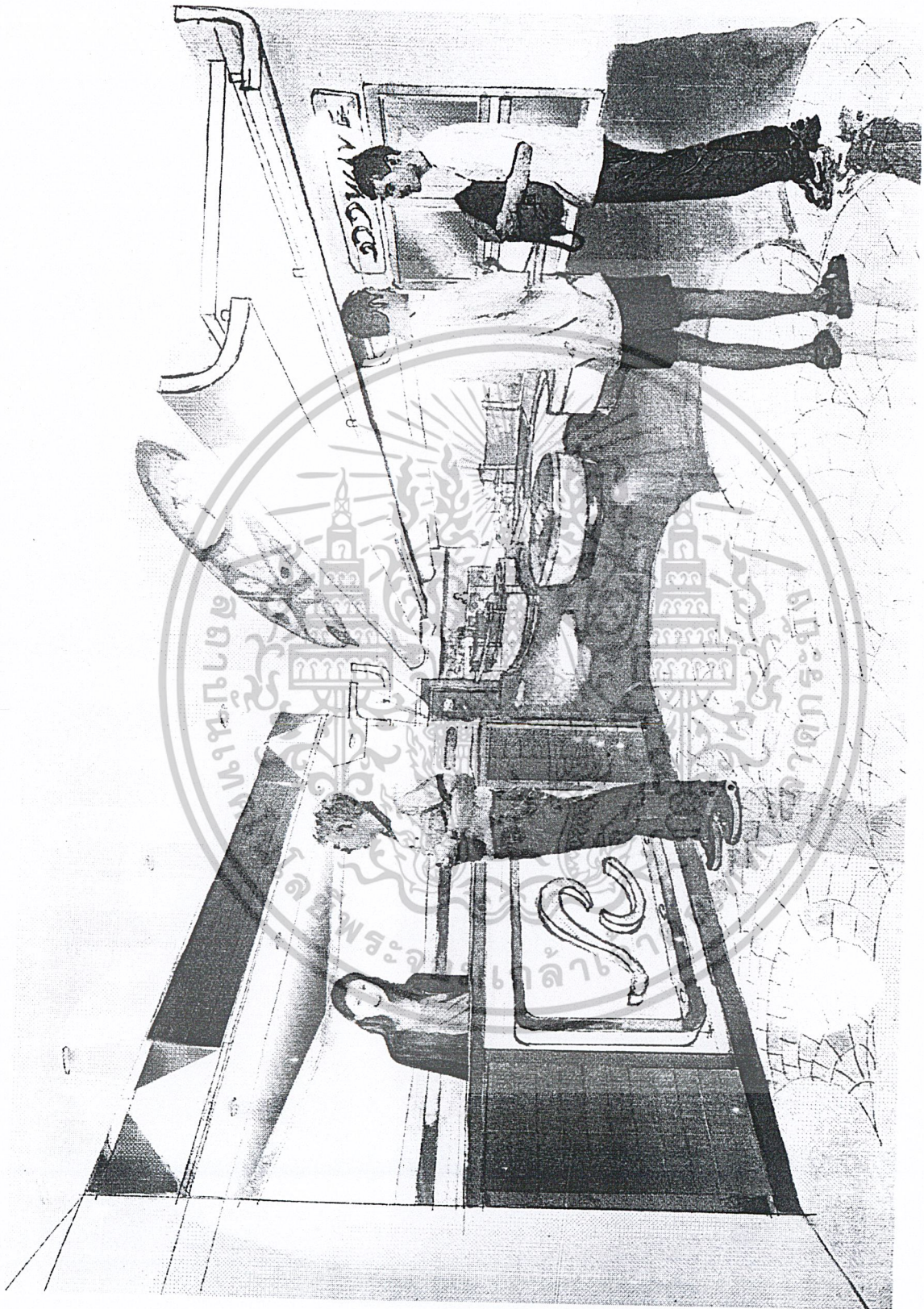
ชั้น 3,2 เป็นส่วนห้องพักทั้งหมด

ชั้น 1 ใช้เป็นที่ประชุม

การออกแบบดี ให้ความสำคัญสอดผสานตาม Concept วัสดุส่วนใหญ่กันไฟ เช่น พรอม ไม้เคลือบสารกันไฟ



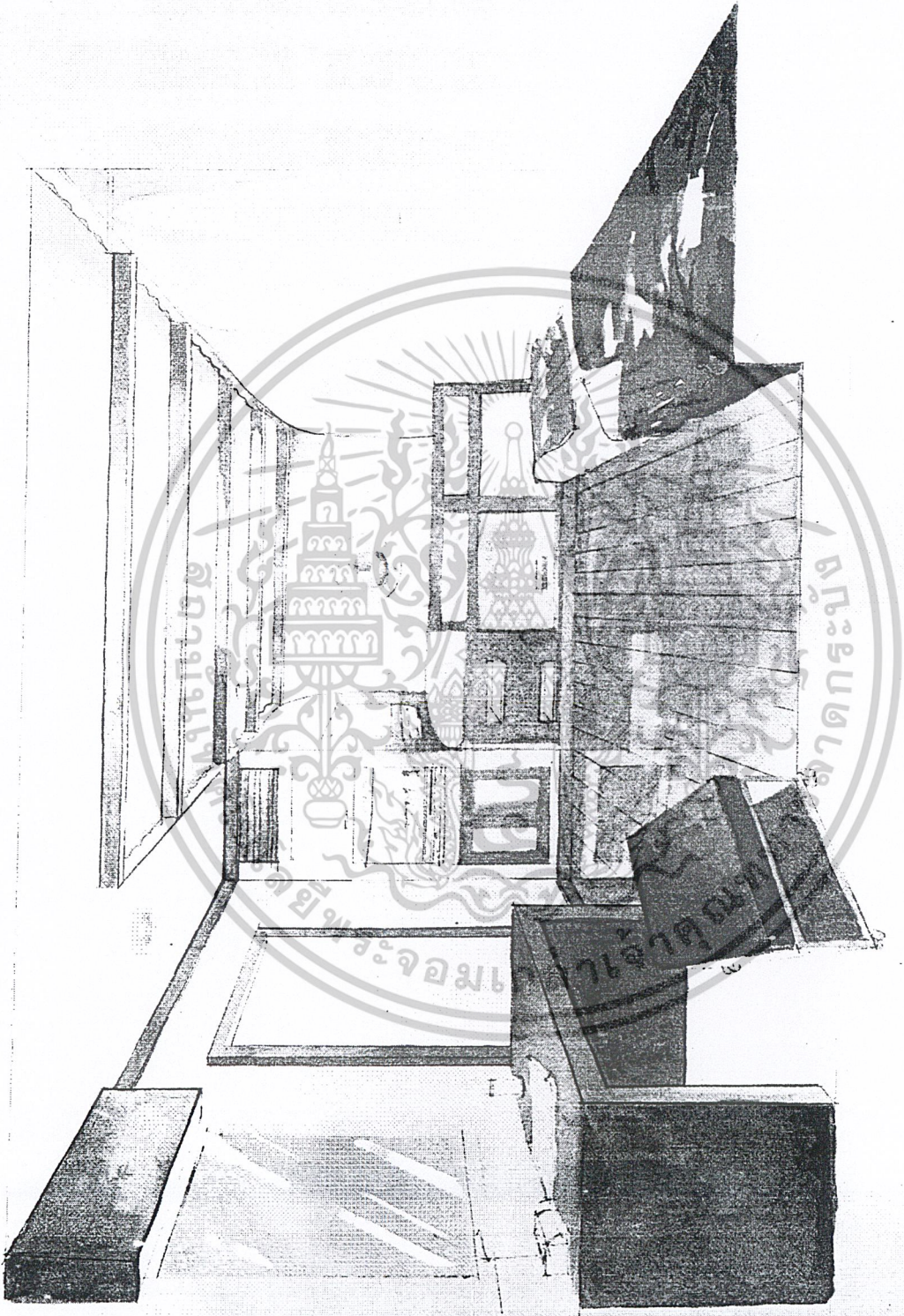
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



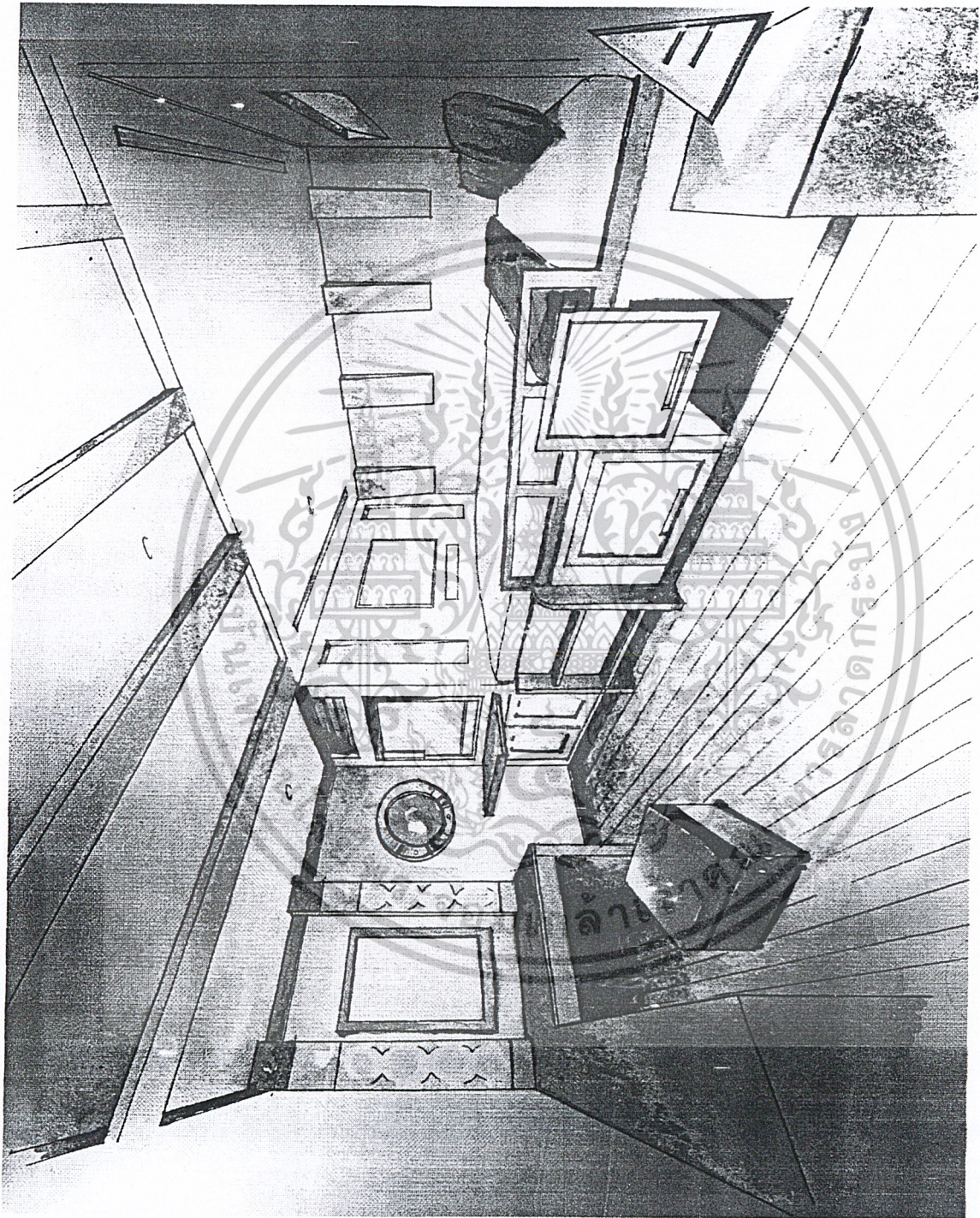
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



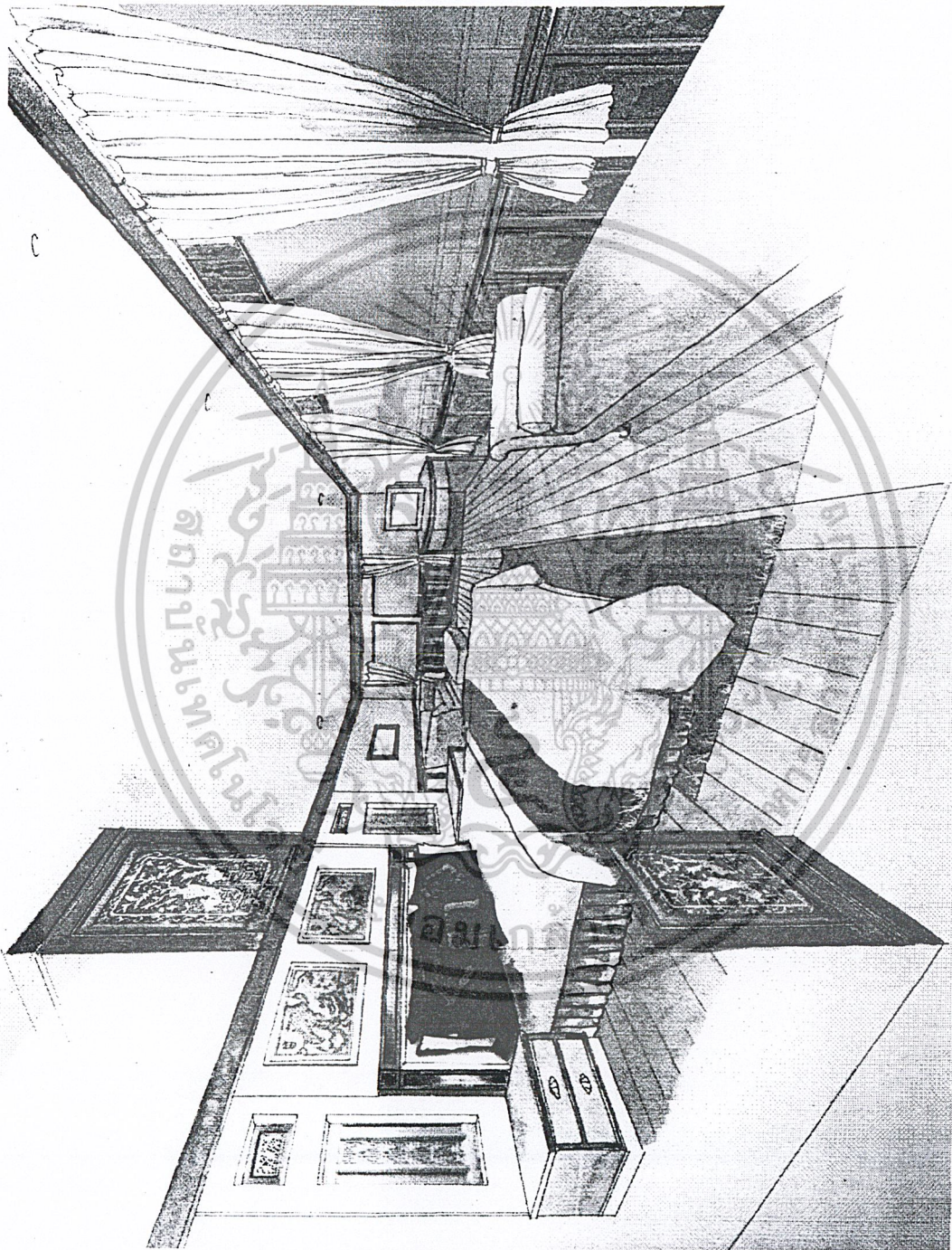
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



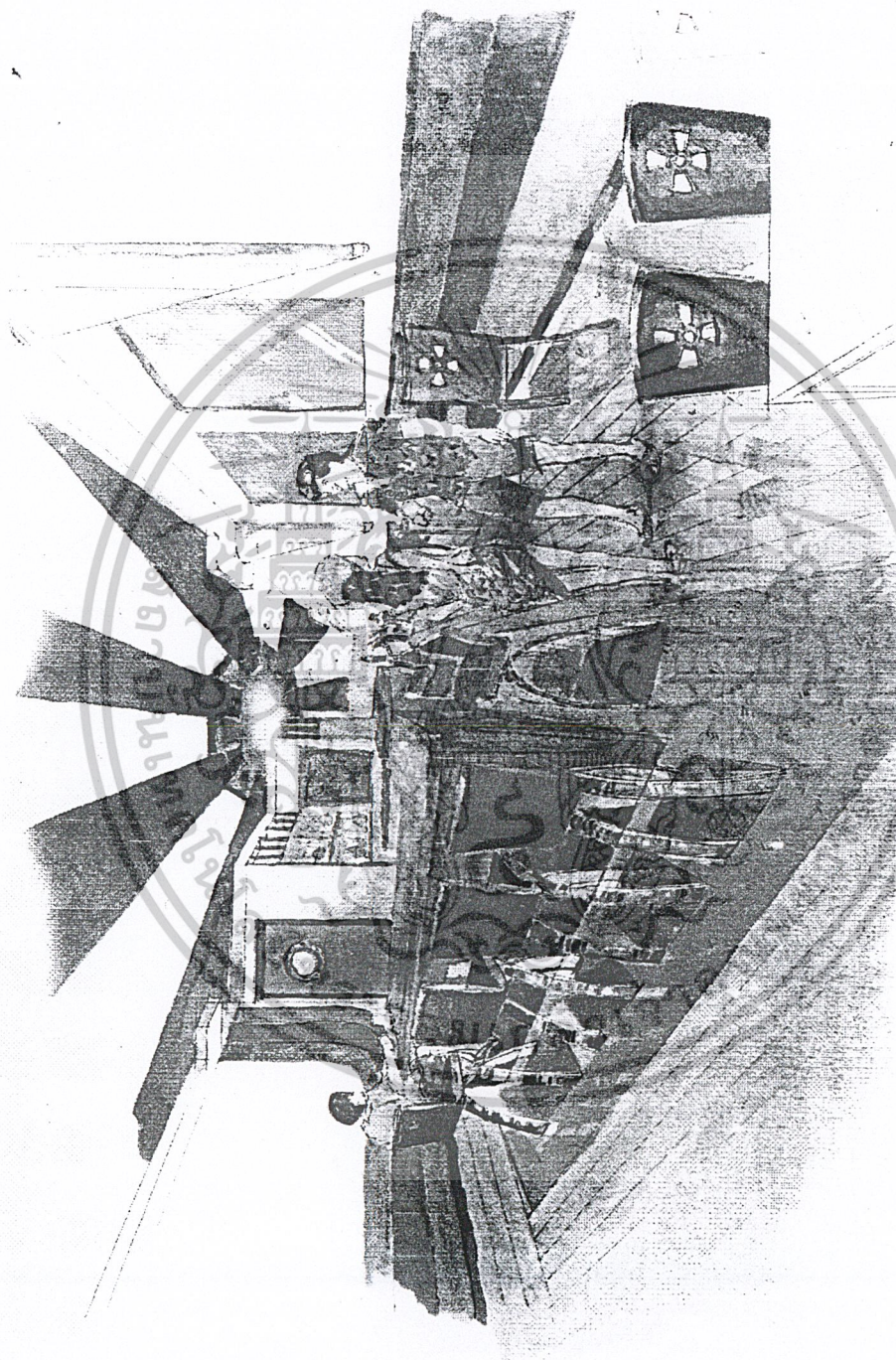
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



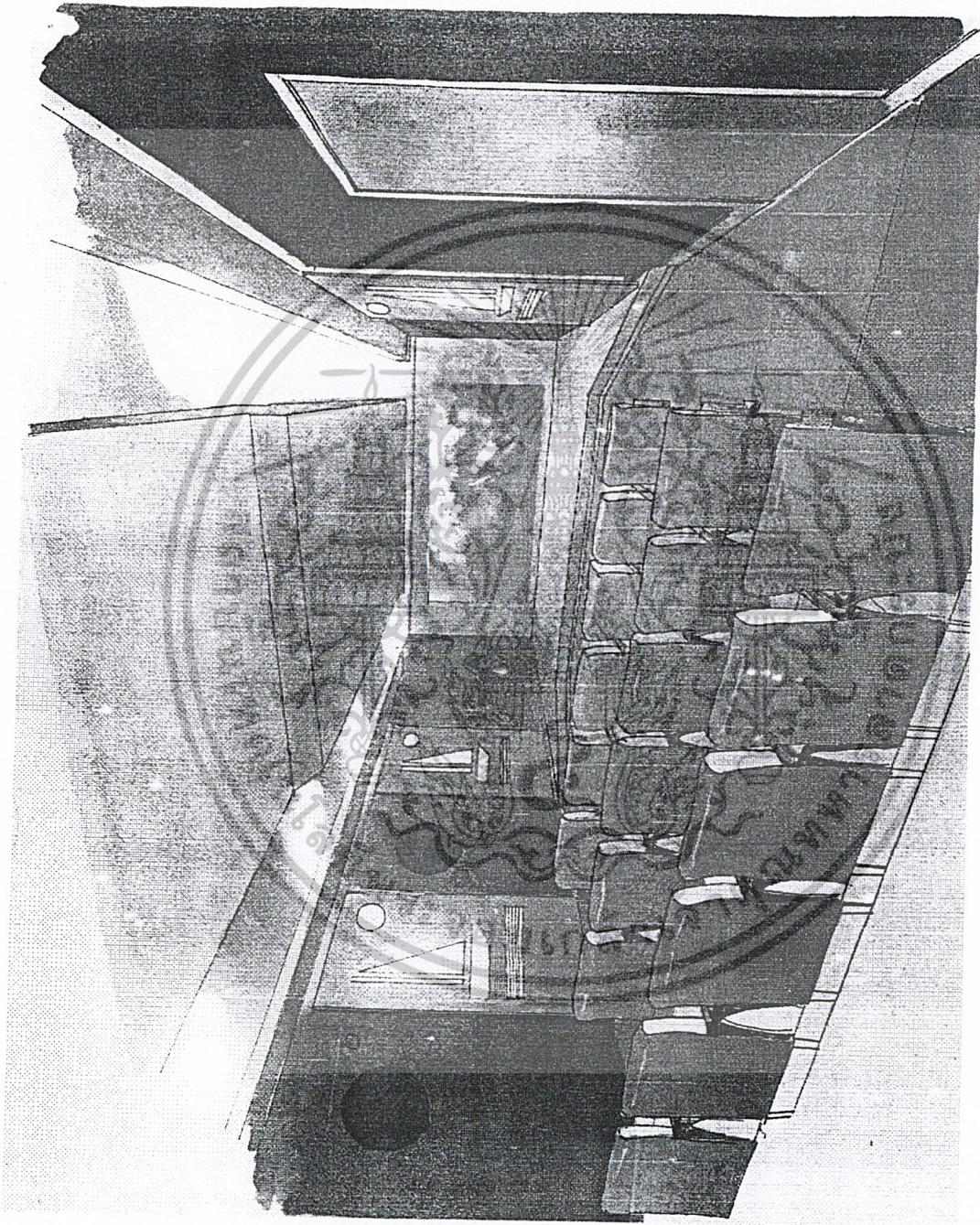
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



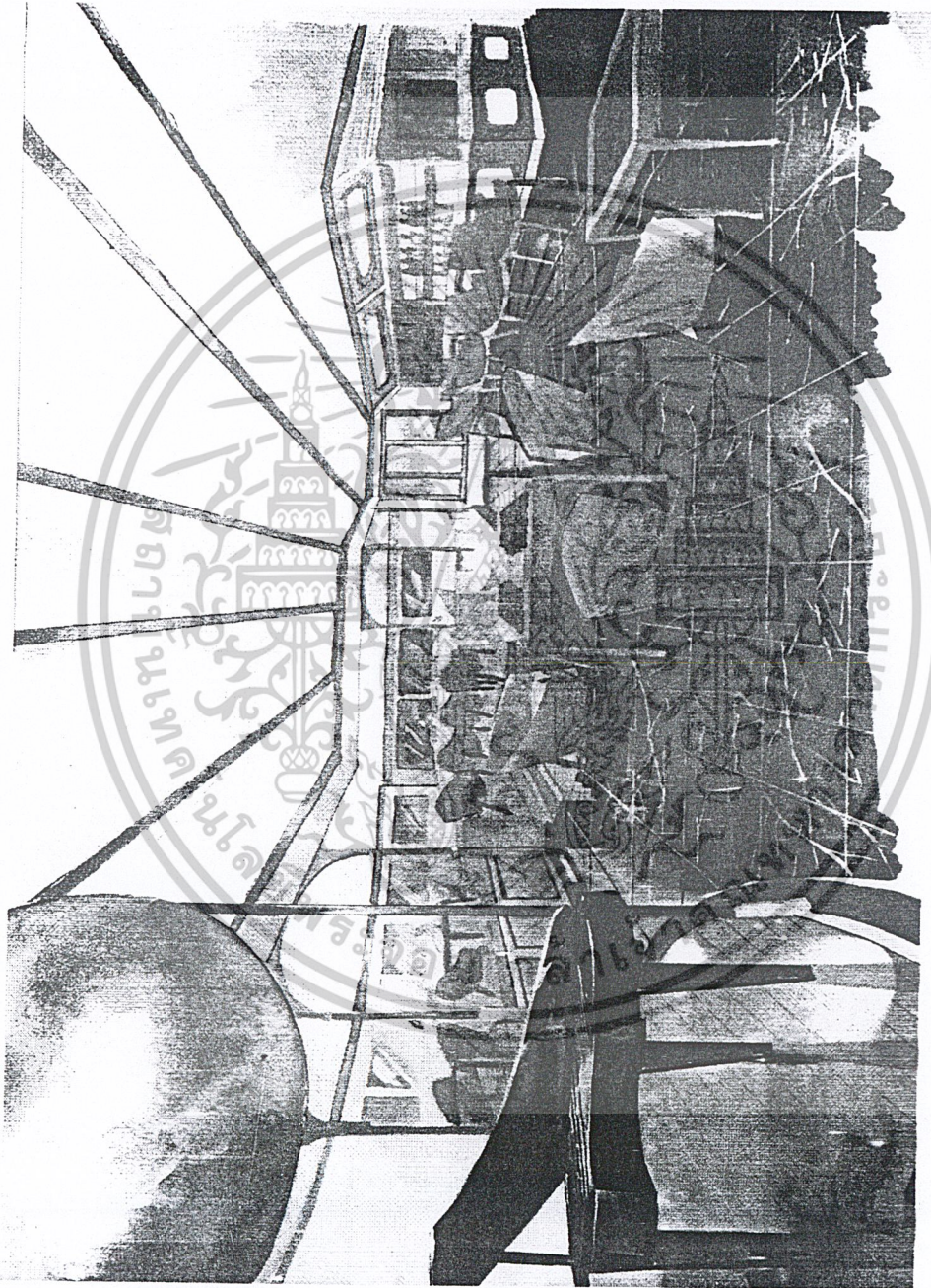
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



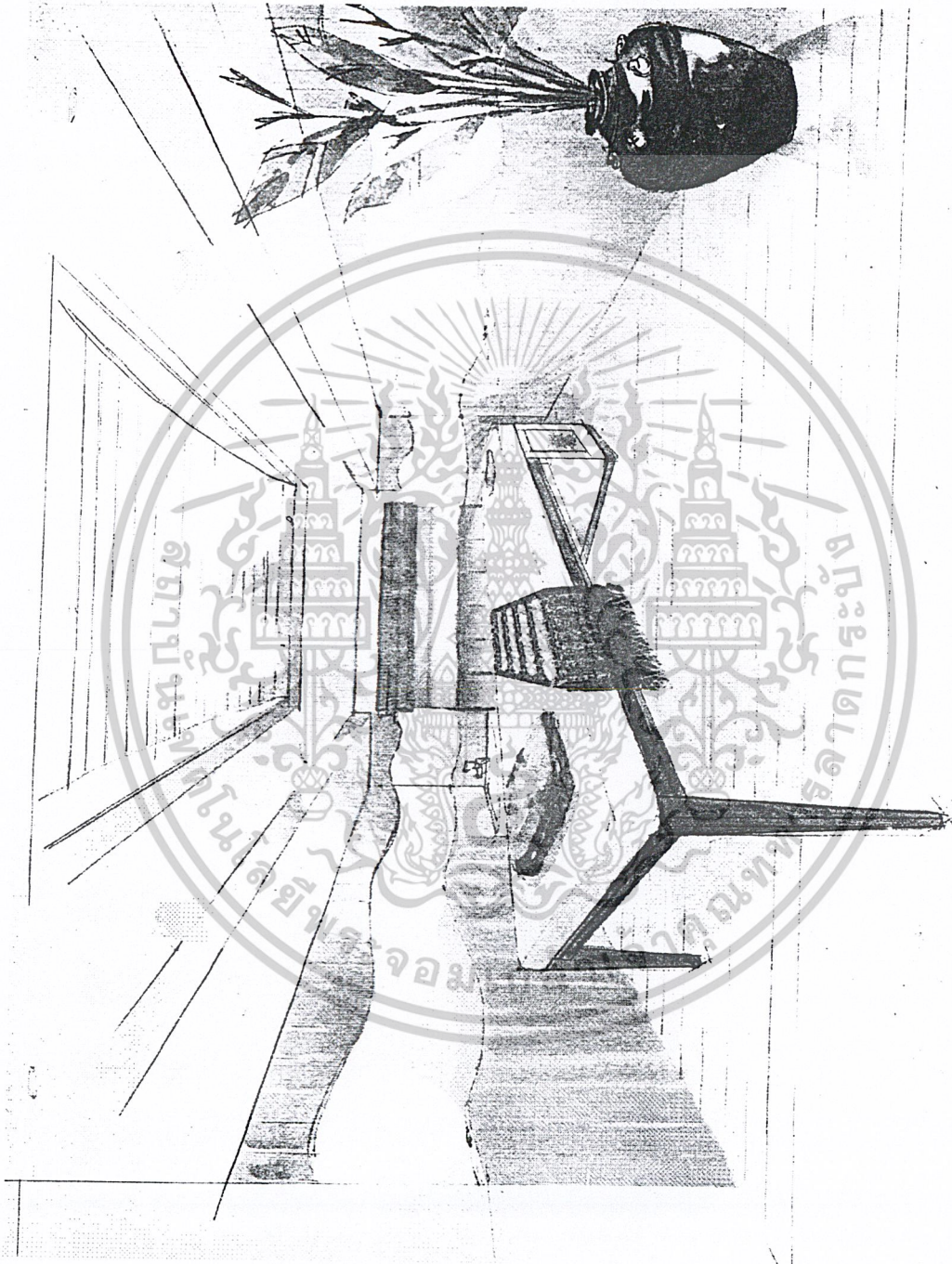
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



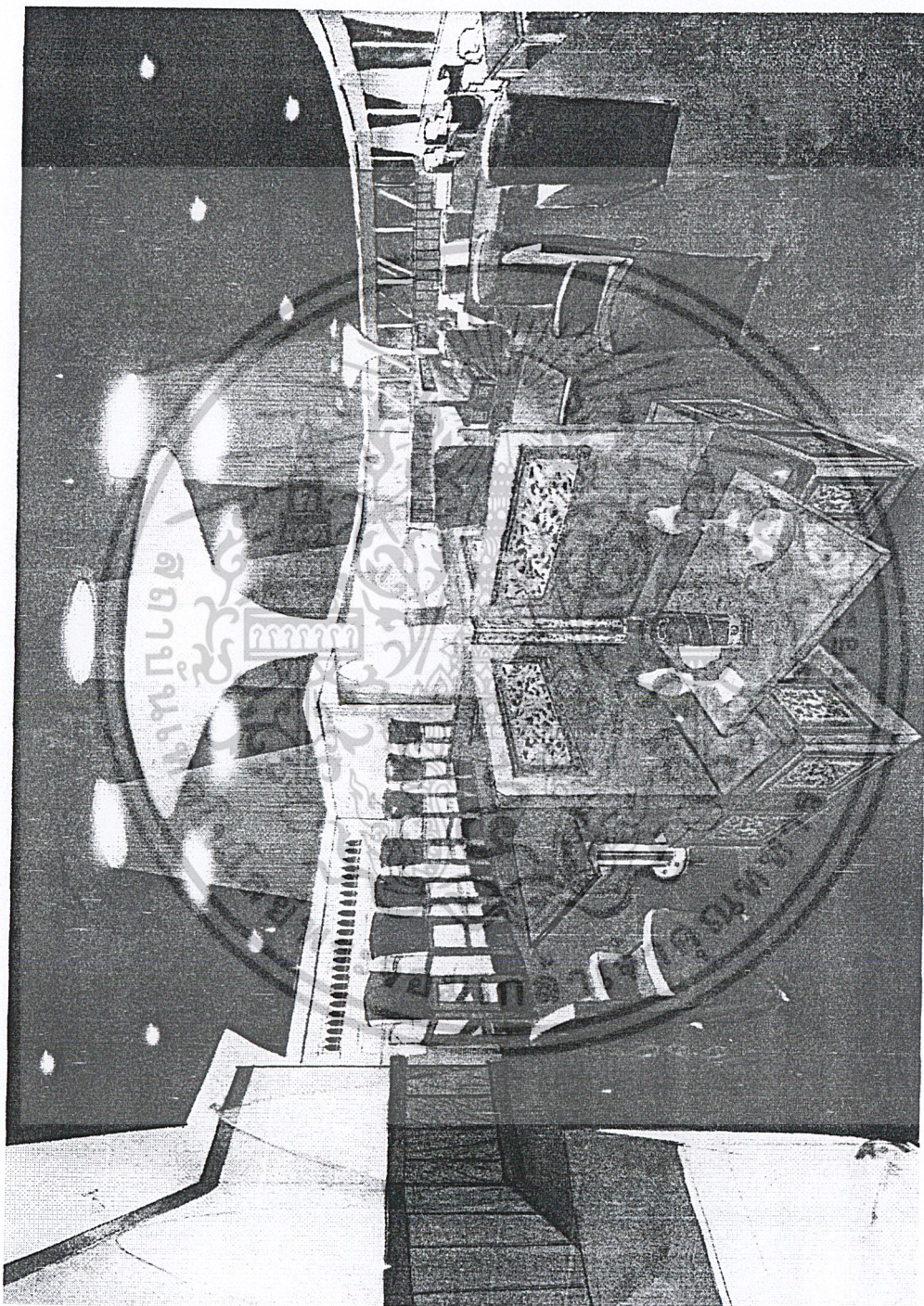
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



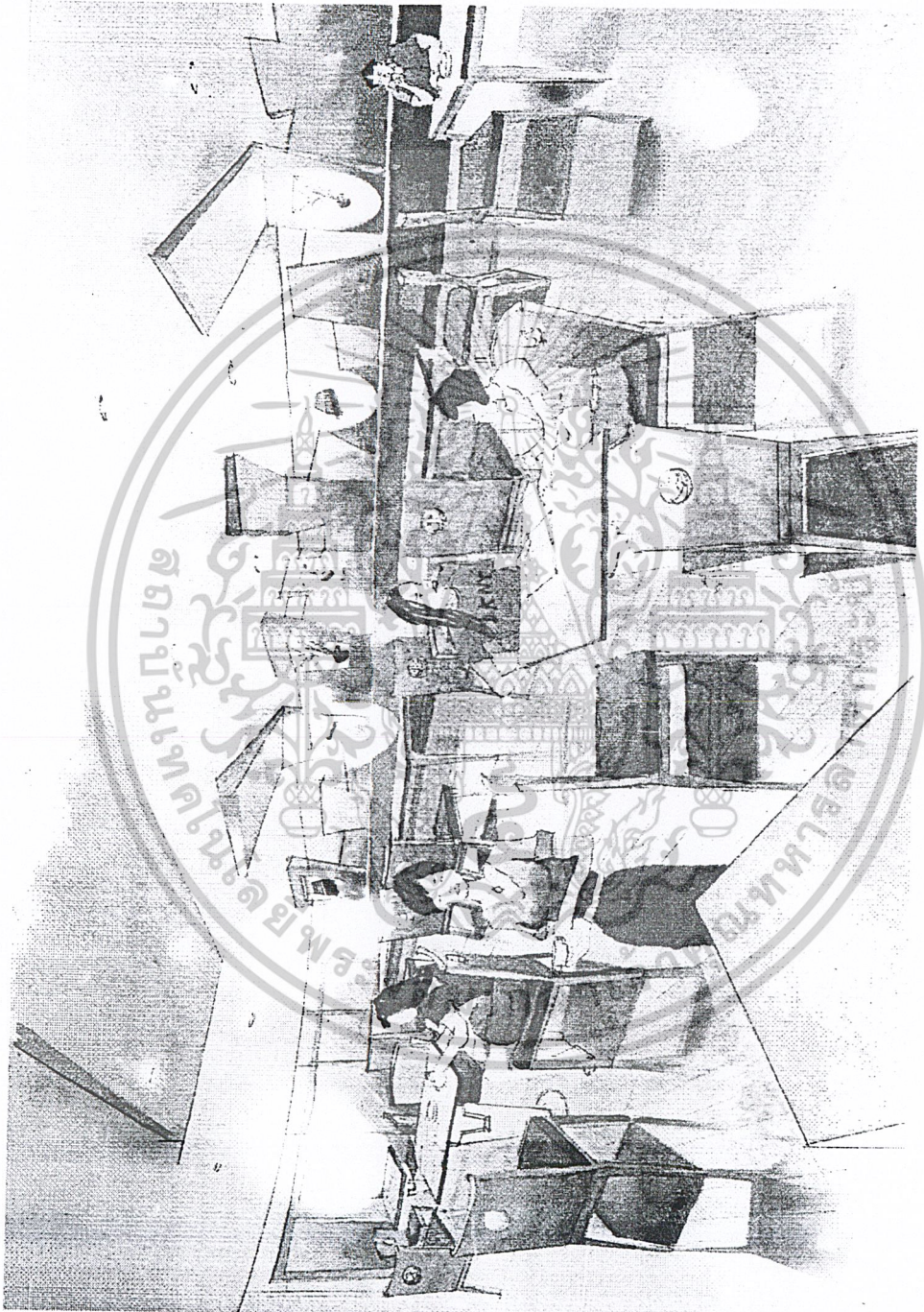
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



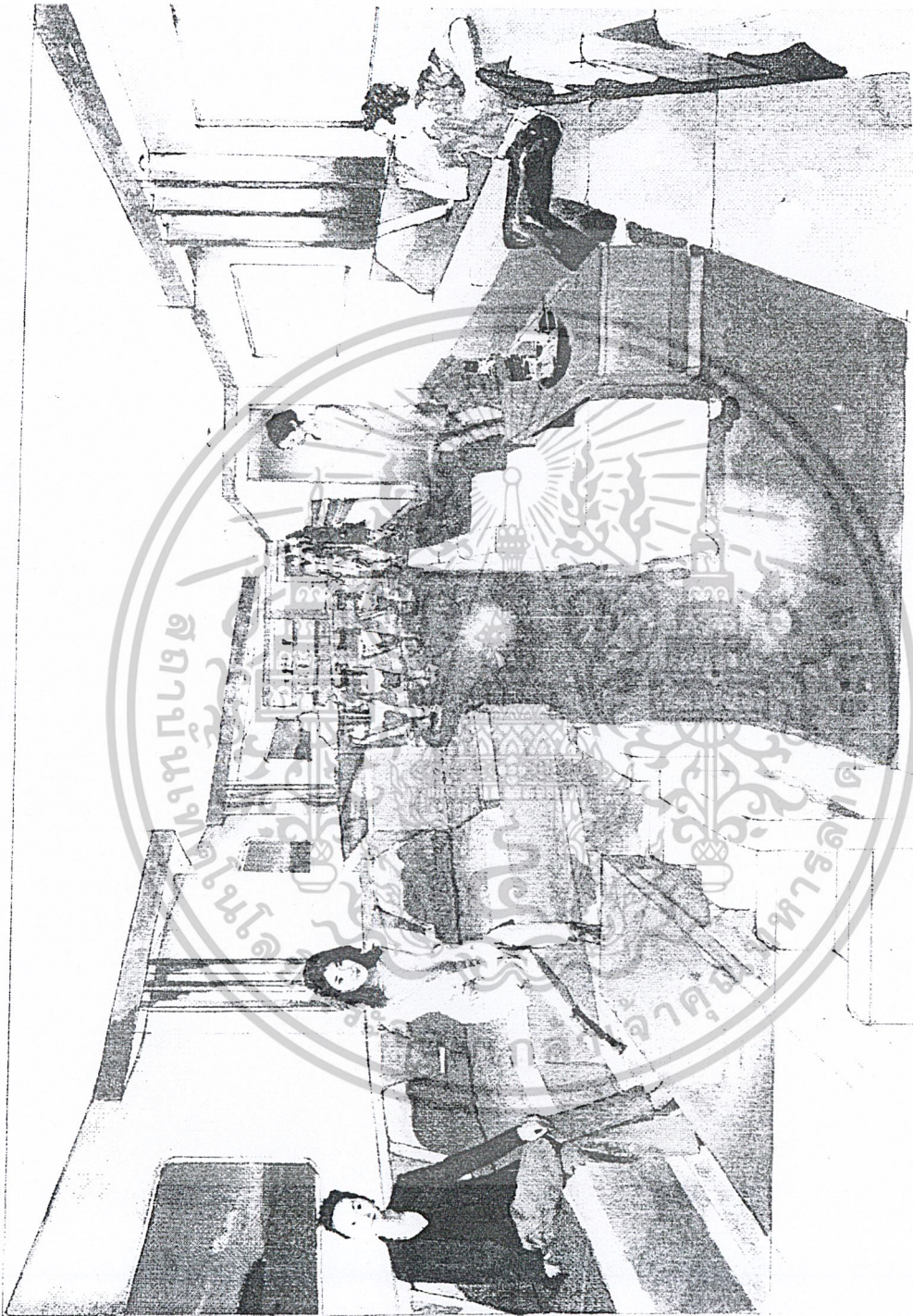
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



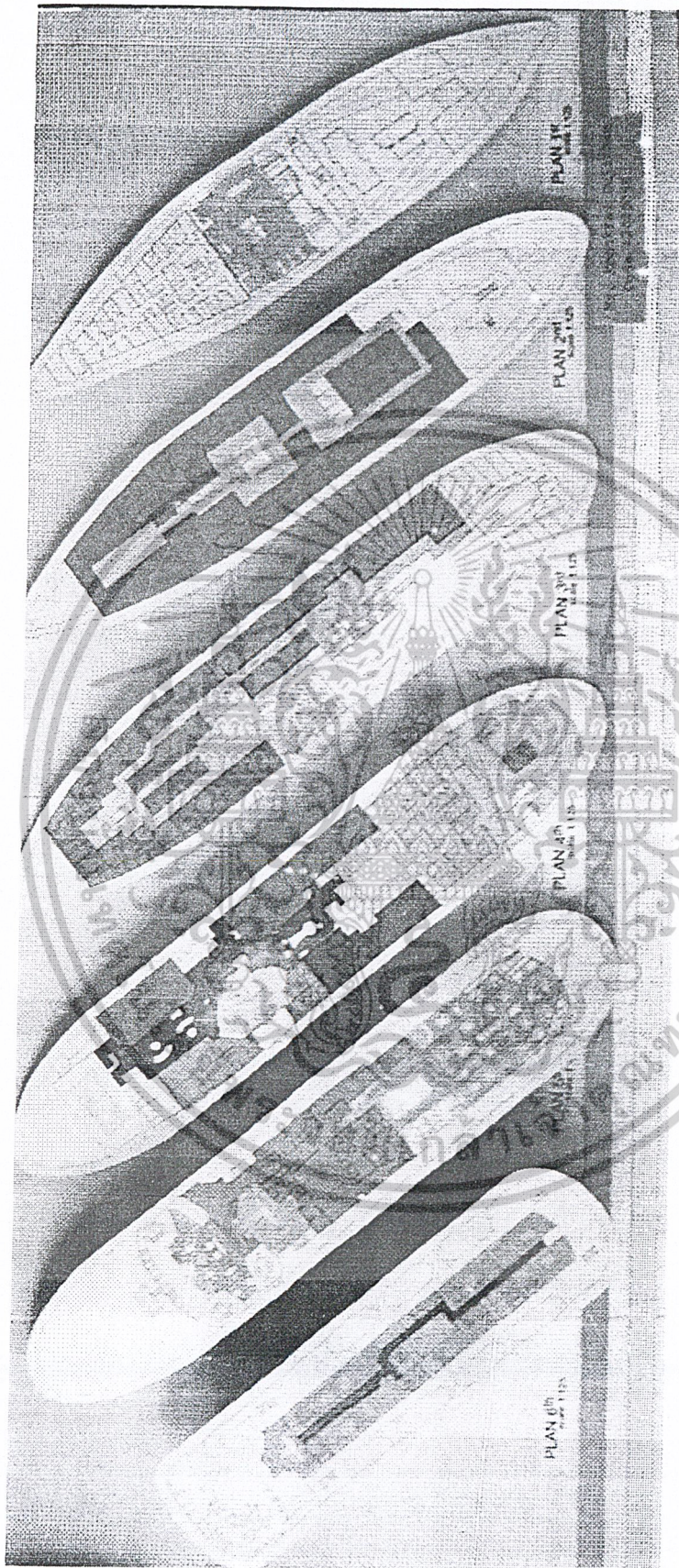
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



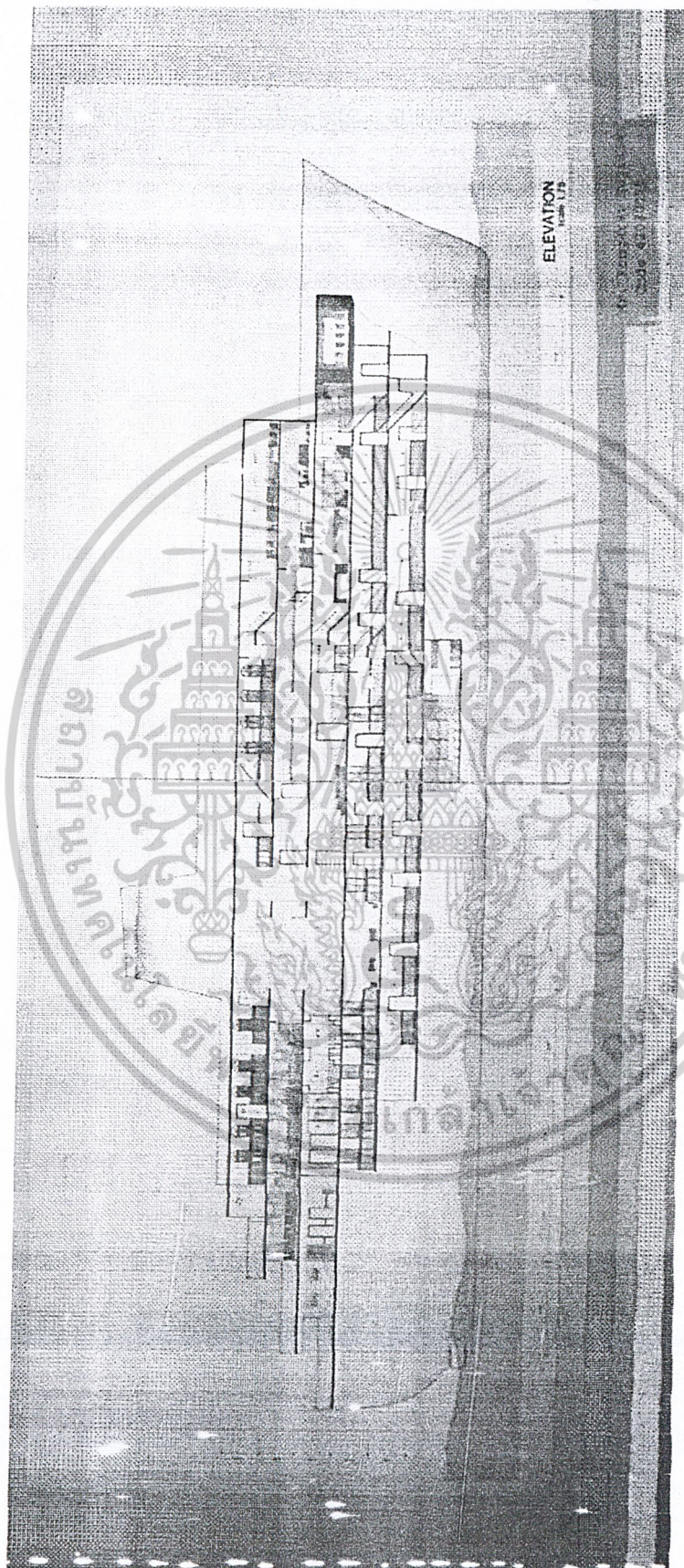
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

นายชัยยศ คงยืนยง การตกแต่งภายในเรือ ชีทรานปรินเซส

วิทยานิพนธ์ ภาควิชาสถาปัตยกรรมภายใน คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

นายมิตร เมฆมาก การตกแต่งภายในเรือ รอยัล อินเดียน่า สตาร์

วิทยานิพนธ์ ภาควิชาสถาปัตยกรรมภายใน คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ห้องสมุดกรมอุทหาเรือ

หนังสือ อสท. ฉบับ ที่ ๕ เมษายน ๒๕๕๓

ฉบับ ที่ ๑๐ พฤษภาคม ๒๕๕๑



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้