

โครงการเสนอแนะออกแบบสถาปัตยกรรม
ภายใน โรงแรมดนตรีเดอะทิมออฟสยาม

นางสาว อู๋ตารี อมรมนัส

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
สถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถาปัตยกรรมภายในและการวางแผน
ศิลปะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2556 - 2557

วิทยานิพนธ์

โครงการเสนอแนะออกแบบสถาปัตยกรรมภายในโรงแรมดนตรีเดอะทิมออฟสยาม

Design Proposal of Interior Architectural Design for

The Rhythm of Siam Boutique Hotel

นางสาวฐิตารี อมรมนัส

MS. THITAREE AMORNMANUS

CODE 52020100

โครงการนี้เป็นการการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาตรี

สถาปัตยกรรมบัณฑิต(สถาปัตยกรรมภายใน)

กลุ่มวิชาสถาปัตยกรรมภายใน สาขาวิชาสถาปัตยกรรมและการวางแผน

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ประจำปีการศึกษา 2556

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง อนุมัติ

ให้รับวิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร ปริญญาสถาปัตยกรรมบัณฑิต

(กลุ่มวิชาสถาปัตยกรรมภายใน สาขาวิชาสถาปัตยกรรมและการวางแผน)

.....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์พิเชฐ โสวิทยสกุล)

คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

คณะกรรมการตรวจสอบวิทยานิพนธ์

| | | |
|-------------------------------|-------------|---------|
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์นพปฎล | สุวัจนานนท์ | กรรมการ |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิรัชญา | บัวศรี | กรรมการ |
| อาจารย์ ดร.พิยะรัตน์ | นันทะ | กรรมการ |

.....
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์นพปฎล สุวัจนานนท์)

บทคัดย่อ

| | |
|-------------------|---|
| หัวข้อวิทยานิพนธ์ | โครงการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน โรงแรม Design Proposal of Interior Architectural Design for The Rhythm of Siam Boutique Hotel |
| ประเภทโครงการ | โครงการเสนอแนะ |
| ชื่อ | นางสาวฐิติารี อมรมนัส MS. THITAREE AMORNMANUS |
| รหัส | 52020100 |
| สาขาวิชา | สถาปัตยกรรมและการวางแผน |
| กลุ่มวิชา | สถาปัตยกรรมภายใน |
| คณะ | สถาปัตยกรรมศาสตร์ |
| ปีการศึกษา | 2556 |
| ที่อยู่ | 99/82 หมู่3 ซอยเขาเพชร ถนนสุขุมวิท ตำบลสี่ตึก อำเภอสี่ตึก จังหวัดชลบุรี 20180 |
| โทรศัพท์ | 085- 3963477 |
| E-mail | jthitaree13113@gmail.com |
| อาจารย์ที่ปรึกษา | ผศ.นพปฎล สุวจิณานนท์ |
| อาจารย์ประจำกลุ่ม | ผศ.นพปฎล สุวจิณานนท์ ผศ.ดร.วิรัชญา บัวศรี อ.ดร.พิยะรัตน์ นันทะ |

โครงการนี้เป็นโครงการออกแบบเสนอแนะโรงแรมดนตรี The Rhythm of Siam เป็นโรงแรมระดับ 5 ดาว ที่มีบริการพิเศษเฉพาะด้านดนตรีแตกต่างจากโรงแรมทั่วไป บริการRoom service เครื่องดนตรี, Recording Studio สำหรับศิลปินมาทำงานและสามารถพักผ่อนได้, Music Library และ Exhibition and Workshop Area โดยจับเอกลักษณ์ทางดนตรีของไทยมาเป็นแนวทางในการออกแบบ ตั้งอยู่บนพื้นที่ย่านเจริญกรุง ดิฉันมีแม่เจ้าพระยา อาคารเก่าประวัติศาสตร์ “โรงภาษีร้อยชักสาม” จึงสอดคล้องกับบรรยากาศของความเป็นไทยที่ผสมผสาน การออกแบบภายในยังคงอนุรักษ์รูปแบบอาคารปรับให้สอดคล้องกับความเป็นดนตรี โดยศึกษาถึงสภาพที่ตั้ง พฤติกรรม ผู้ใช้อาคาร กรณีศึกษาต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบอาคารอนุรักษ์

ห้องพักทั้ง 4 Type นี้มีความแตกต่างกันที่ Facility ขนาดห้องพัก และมุมมองสู่แม่น้ำเจ้าพระยา ซึ่งในแต่ละtype จะมีลักษณะการออกแบบเป็นเครื่องดนตรีไทย “ตี ตี ตี เป่า”

คำนำ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต (สถาปัตยกรรมภายใน) ภาควิชาสถาปัตยกรรมภายใน คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ปีการศึกษา 2556-2557 ที่ศึกษาเกี่ยวกับการออกแบบภายใน โครงการเสนอแนะ โรงแรมดนตรี The Rhythm of Siam ที่ได้นำอาคารเก่าสมัย ร.5 “โรงภาษีร้อยชักสาม” มาปรับปรุงเป็นโรงแรม ที่มีบริการด้านดนตรี ทั้งRecording Studio ,Music Library ,Exhibition & Workshop และบริการRoom Service เครื่องดนตรีถึงห้อง ในตีมีการดีไซน์ของดนตรีไทย เพื่อเป็นการช่วยเผยแพร่ ศิลปวัฒนธรรมของไทยสู่นักท่องเที่ยวชาวต่างชาติ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ใช้เวลาในการจัดทำต่อเนื่องกันตั้งแต่ปี 2556-2557 ข้อมูลที่ศึกษาและเก็บรวบรวม บางอย่างจึงเป็นข้อมูลที่ใช้ในระยะเวลาดังกล่าว ซึ่งอาจมีข้อมูลบางอย่างที่ได้รับการปรับปรุงแก้ไขหลังจากที่ได้ ได้ทำการศึกษาและเก็บรวบรวมไปแล้วบ้าง ดังนั้นข้าพเจ้าจึงขอภัยในข้อผิดพลาดบางประการที่เกิดขึ้นใน วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ไว้ ณ ที่นี้ด้วย

ผู้จัดทำหวังว่าวิทยานิพนธ์ฉบับนี้จะเป็นประโยชน์ต่อผู้ค้นคว้าและผู้ที่สนใจและทำประโยชน์ในด้าน สถาปัตยกรรมภายในต่อไป

นางสาวฐิตารีย์ อมรมนัส

21 กุมภาพันธ์ 2557

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ ที่คอยสนับสนุนกำลังเงิน และเป็นกำลังใจแรงใจที่สำคัญที่สุดในชีวิตทำให้ประสบความสำเร็จในจุดนี้ได้

ขอบคุณ ผศ.นพปฎล สุวจันานนท์ อ.โต๊ะ อาจารย์ที่ปรึกษาที่น่ารักที่สุด เป็นแรงบันดาลใจในหลายๆเรื่อง ทำให้สิ่งที่ดูเหมือนจะยาก เป็นจริงได้ อาจารย์คอยช่วยคิด ช่วยแนะนำและที่สำคัญเป็นกำลังใจที่สำคัญให้งานนี้ออกมาได้

ขอบคุณ ผศ.ดร.วิรัชญา บัวศรี และ อ.ดร.พิยะรัตน์ นันทะ ที่คอยให้คำแนะนำงานออกมาสำเร็จ

ขอบคุณ อ.อ้อ อ.นก อ.ดาว อ.โต๊ะ น้องแพร และเดอะแก๊งค์พิทยา ที่สนับสนุนค่ายเก็บตัวที่ลิส ที่มีทั้งอาหาร สถานที่ และคำแนะนำในเรื่องคอนเสปจนพัฒนามาได้

ขอบคุณ กรมธนารักษ์ คอยสนับสนุนข้อมูลอาคาร โรงภาษีร้อยชักสาม

ขอบคุณ อาจารย์พรธิฐ ต่อสุวรรณ สำหรับการสนับสนุนเรื่องแบบอาคาร

ขอบคุณ บริษัท Natural Park สำหรับการสนับสนุนเรื่องแบบอาคาร

ขอบคุณ โรงแรม The Siam ของคุณน้อย วงพรุ ที่สนับสนุนการเข้าชมสถานที่อย่างเป็นกันเอง ขอบคุณพีเชอร์รี่ PR ของโรงแรม น่ารัก และเป็นกันเองมาก พาชมทั่วทั้งโครงการ และยังส่งรูปภาพและข้อมูลเพิ่มเติมมาให้ด้วย

ขอบคุณพี่ๆ ทุกคนที่แวะเวียนมาติชมงาน คอยให้คำแนะนำ พูดไปไม่หมด

ขอบคุณ -พี่ป้อ รุ่นพี่แอดไวส์อ.โต๊ะ ที่กลับมาช่วยดูงานและคอยให้คำแนะนำ แหมเพิ่งรู้จักกัน แต่พี่เป็นกันเองมาก

-พี่รหัส 10 40 57 พี่ก้อย ที่เข้ามาให้คำแนะนำ และเป็นกำลังใจให้น้อง

-พี่จิ้ม ที่ปรึกษาโครงการ ด้านดนตรีไทย ช่วยมาตั้งแต่เริ่ม ยันช่วยคิดชื่อห้องพักที่ออกมาเลิศหู อลังการสวยงาม

- พี่กอล์ฟ พี่ยุ่น ที่คอยเข้ามาป่วนให้น้องหายเครียด ให้คำแนะนำดี และแปลนไฟ

- พี่โบ๊ทที่คอยเข้ามาดูตลอด ช่วยแนะนำปรับดีไซน์จนออกมาสวยงามขนาดนี้ ขอขอบคุณมากจริง

-พี่กิ้ง พี่รหัสที่คอยเข้ามาให้กำลังใจ ช่วยแนะนำ และช่วยงานสเปา ขอขอบคุณจากใจ

-พี่บูม พี่หมิง ที่คอยเข้ามาดู และถามไถ่อาการ ให้คำแนะนำดีๆ และเป็นต้นแบบChartและพีเรนที่ตีๆ

ที่ขาดไม่ได้คือน้องๆทุกคนที่เข้ามาช่วย หากไม่มีพวกเขา พี่คงเหนื่อยเกินจะรับได้

ขอบคุณ – น้องปapie น้องรหัสที่สละยอดของพี่ เป็นหนึ่งในกำลังใจ ขอขอบคุณสำหรับIsometric และลงสีLay-Outที่สวยงาม

ส่งงานให้แบบงานด่วน น้องก็ช่วยนั่งทำให้ตอนดึก ซึ่งใจ และคำแนะนำในส่วนที่พี่คิดไม่ถึง ทำให้งานออกมาสมบูรณ์มากขึ้น ขอขอบคุณมากจากใจ

- น้องนุ่น สำหรับแก้แสบอร่อย และแวะเข้ามาช่วยงาน
 - น้องแชร์ สำหรับดอกไม้แสดงความยินดีในวันจูลีเสร็จ เป็นข้อแรกที่พี่ได้จากผู้ชายเลยทีเดียว
 - น้องมน น้องรหัสที่น่ารักของพี่ คอยมาช่วยพี่คิด ตอนที่พี่มันไปแล้วก็มีน้องนั่งอยู่ข้างๆ ช่วยเรียบเรียงBookสุดมินที่พี่ได้พิมพ์แบบไม่เรียงหน้าจนออกมาเป็นเล่มนี้ได้, ช่วยโพโต้ช้อป และเป็นกำลังใจพี่ตั้งแต่วันจับฉลากจนถึงตอนที่จูลี
 - น้องดีดี สำหรับแปลนไฟ เข้ามาช่วยดู เป็นกำลังใจพี่ตั้งแต่วันจับฉลากจนถึงตอนที่จูลี
 - น้องมิว มือโพโต้ช้อปของพี่ ขอขอบคุณมากเลย งานระเอียดมาก ซึ่งใจ
 - น้องนัท มือCAD ของพี่ จนได้เส้นแปลนอันสวยงาม
 - น้องเพชร มือโพโต้ช้อปขั้นเทพ น้องเรียนรู้เร็วมาก งานระเอียดมากและคอยเข้ามาดูพี่ตลอด โไลน์หากีมาเลย ซึ่งใจ ขอขอบคุณมากนะ
 - น้องกัญ มือปุกระเบื้องของพี่ เป็นเจ้าของการลงสีแปลนทั้งหมด เก่งมากน้องรัก
- และขอขอบคุณ น้องๆทุกคนในสายรหัส โครรหัส น้องแอน น้องมิว น้องมุ ที่มาช่วยตัดเพลต คั้นเพลตขึ้น หอประชุม ขอขอบคุณมาก จากใจ

ขอบคุณเพื่อนๆหลายคนที่ยอมแวะเวียนมาช่วยดูงาน ให้คำแนะนำ และช่วยงาเรา ทั้ง พลอยมณัญญา นศ.มาย พันนี เนา ก๊ิบโปที่เอื้อเฟื้อโน้ตบุ๊ก และพี่กันที่มาช่วยฟังPre-Jury

- หมู่บ้านชาวเสมิฟ ดีก จ๊ะเอ๋ น้ำผึ้ง เมย์ พลอย และโก๊ะ ที่เป็นกำลังใจให้กันและกัน ร่วมทุกข์ ร่วมสุขตลอด2 เดือนที่ผ่านมา

-ขอขอบคุณซาร่าสำหรับโน้ตบุ๊ก ขอขอบคุณเพื่อนเก่าแก่สมัยม.ต้น ม.ปลาย สำหรับกำลังใจที่ส่งให้ตลอดมา

สารบัญ

| เรื่อง | หน้า |
|---|------|
| คำนำ | ก |
| กิตติกรรมประกาศ | ข |
| สารบัญ | ง |
| บทที่1 บทนำ | |
| 1.1 ความเป็นมาของโครงการ | 1 |
| 1.2 เหตุผลในการเลือกโครงการ | 2 |
| 1.3 วัตถุประสงค์ของโครงการ | 3 |
| 1.4 กลุ่มเป้าหมาย | 2 |
| 1.5 องค์ประกอบโครงการ | 2 |
| 1.6 สถานที่ตั้งและอาคารของโครงการ | 3 |
| 1.6.1 สถานที่ตั้งและอาณาเขต | 3 |
| 1.6.2 การเข้าถึงโครงการ | 3 |
| 1.6.3 สภาพแวดล้อมโดยทั่วไป | 4 |
| 1.6.4 ลักษณะทั่วไปของอาคาร | 6 |
| 1.7 ขอบข่ายโครงการและขอบเขตในการทำวิทยานิพนธ์ | 13 |
| 1.8 ผลที่คาดว่าจะได้รับ | 14 |
| บทที่ 2 ข้อมูลทั่วไปและกรณีศึกษา | |
| 2.1 ข้อมูลพื้นฐานของโรงแรม | 15 |
| 2.1.1 ความหมายของโรงแรมบูติก(Boutique Hotel) | 17 |
| 2.2 ข้อมูลเฉพาะของโครงการ | |
| 2.2.1 ประวัติความเป็นมาของอาคาร | 18 |
| 2.2.2 ความหมายของดนตรี | 18 |
| 2.2.3 ประวัติความเป็นมาของดนตรีในประเทศไทย | 19 |
| 2.2.4 ข้อมูลการจัด Auditorium | 23 |
| 2.2.5 ข้อมูลการจัด Recording Studio | 31 |
| 2.2.6 ข้อมูลการจัดเก็บเครื่องดนตรี | 32 |
| 2.3 การศึกษากรณีศึกษาเปรียบเทียบ | |
| 2.3.1 กรณีศึกษาโรงแรมดนตรีภายในประเทศ | 36 |
| 2.3.2 กรณีศึกษาโรงแรมดนตรีในต่างประเทศ | 39 |
| 2.3.3 กรณีศึกษาโรงแรมบูติก | 40 |

| | |
|--|-----|
| 2.4 สายบริหารและอัตรากำลังของโครงการ | 44 |
| บทที่ 3 ข้อมูลอุปกรณ์ประกอบอาคารและสภาพแวดล้อมภายในอาคาร | |
| 3.1 ระบบโครงสร้างอาคาร | 61 |
| 3.2 ระบบไฟฟ้าและแสงสว่าง | 62 |
| 3.3 ระบบปรับอากาศ สุขาภิบาลและดับเพลิง | 65 |
| 3.4 ระบบเสียงและการจัดนิทรรศการ | 68 |
| 3.5 วัสดุตกแต่งภายใน | 78 |
| บทที่ 4 การศึกษาพฤติกรรมและพื้นที่ใช้สอยของโครงการ | |
| 4.1 พฤติกรรมผู้ให้บริการและผู้รับบริการ | 83 |
| 4.1.1 พฤติกรรมและกิจกรรมผู้ให้บริการ | 83 |
| 4.1.2 พฤติกรรมและกิจกรรมผู้รับบริการ | 83 |
| 4.2 ความต้องการพื้นที่ใช้สอยในส่วนต่างๆ | 84 |
| 4.3 การวิเคราะห์ตัวอาคารและที่ตั้ง | 88 |
| 4.4 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ | 91 |
| 4.4.1 ความสัมพันธ์ของพื้นที่ (Bubble diagram) | 96 |
| 4.4.2 การติดต่อสัมพันธ์ของพื้นที่ (Functional diagram) | 99 |
| 4.4.3 ผังสัมพันธ์ (Zoning) | 99 |
| 4.5 แนวความคิดในการออกแบบ | 100 |
| บทที่ 5 รายละเอียดการออกแบบ | 102 |
| บรรณานุกรม | 109 |
| ภาคผนวก | 110 |

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

ธุรกิจการท่องเที่ยวมีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ และประเทศไทยของเราถือว่าเป็นจุดหมายการท่องเที่ยวที่น่าสนใจของนักท่องเที่ยวทั่วโลก ทั้งในด้านธุรกิจ และการท่องเที่ยวอันเนื่องกับวัฒนธรรมอันเป็นเอกลักษณ์ของไทย

โรงแรมเป็นส่วนหนึ่งที่สำคัญในภาคการท่องเที่ยว ปัจจุบันโรงแรมมีการขยายตัวและแข่งขันกันหลายด้าน ทั้งทางด้านงานบริการและการสร้างเอกลักษณ์เฉพาะตัว ธุรกิจโรงแรมจึงต้องมีการพัฒนารูปแบบอยู่ตลอดเวลา ลักษณะของโรงแรมก็มีหลากหลายมากขึ้นเพื่อตอบสนองต่อกลุ่มเป้าหมายที่จะเข้ามาใช้บริการ

โรงแรมประเภท HIP HOTEL คือโรงแรมบุทีประเภทหนึ่ง ที่มีเอกลักษณ์ และรูปแบบเป็นของตัวเองสูง highly individual person และต้องการแสดงสิ่งที่ตนเองภูมิใจ แม้กลุ่มนี้ไม่ใช่คนกลุ่มใหญ่ แต่มักเป็นกลุ่มคนที่มีความดี และมีอิทธิพลต่อสังคม

ศิลปะดนตรี เป็นสิ่งที่อยู่คู่มนุษยมาตั้งแต่อดีต อยู่ในชีวิตประจำวันเพื่อความบันเทิงและความเชื่อทางศาสนา ดนตรีจึงมีความหลากหลายแนวตามแต่ท้องถิ่น อันเนื่องจากวัสดุที่จะนำมาทำเครื่องดนตรี วิถีชีวิต แต่อย่างไร ดนตรียังถือเป็นภาษาสากล เพราะมีสื่อสารถ่ายทอดอารมณ์ผ่านตัวโน้ต การแลกเปลี่ยนวัฒนธรรมทางด้านดนตรีจึงมีทั่วโลก

ประเทศไทยมีดนตรีอันเป็นเอกลักษณ์ คือดนตรีไทย ต่อมามีการผสมผสานความเป็นสากลเข้ามาทั้งเครื่องดนตรี และวิธีการ อีกทั้งปัจจุบันมีการพัฒนาทางด้านดนตรีไปอย่างมาก และเนื่องด้วยกรุงเทพมหานครกำลังพัฒนาให้เป็นศูนย์กลางการท่องเที่ยว มีการจัดเทศกาลดนตรีที่บ่อยครั้ง จึงมีการไหลเข้ามาของกลุ่มนักดนตรีและผู้ฟังดนตรีที่หลากหลาย แต่ไม่ว่าเป็นเป็นกลุ่มผู้ที่ชื่นชอบดนตรีแบบใด คนเหล่านี้ก็ยังคงอยากเรียนรู้ศิลปะดนตรีอันเป็นเอกลักษณ์ของไทย

โรงแรมเดอะริทิมออสยามจึงถือเป็นจุดรวมดนตรีที่แสดงเอกลักษณ์ของไทยผสมผสานความเป็นสากลเพื่อให้นักท่องเที่ยวได้รับประสบการณ์การท่องเที่ยวที่แปลกใหม่ และมีพื้นที่สำหรับกิจกรรมดนตรีที่หลากหลาย

1.2 เหตุผลในการเลือกโครงการ

โครงการนี้จึงจัดทำเพื่อเสนอแนะ โรงแรมที่เปรียบเสมือน Landmark แห่งใหม่ เพื่อให้กรุงเทพมหานครเป็นศูนย์กลางความบันเทิงสำหรับจัดงานดนตรีที่ให้บริการเฉพาะ เพื่อให้ผู้ที่รักเสียงเพลง นักดนตรี และเปิดประสบการณ์ใหม่สำหรับนักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและโดยเฉพาะชาวต่างชาติ และยังเป็นสถานที่เผยแพร่เอกลักษณ์ดนตรีแบบไทยๆ มีหลากหลาย

1.3 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เป็น โรงแรมดนตรีแห่งแรกในกรุงเทพมหานคร เพื่อสร้างประสบการณ์ใหม่ให้นักท่องเที่ยวทั่วไป นักท่องเที่ยวที่ชื่นชอบในเสียงเพลง และนักดนตรี
2. เพื่อเป็นศูนย์กลางความบันเทิงทางวัฒนธรรมดนตรีแห่งใหม่
3. เพื่อขยายตลาดอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว สอดคล้องกับนโยบายส่งเสริมการท่องเที่ยวและเศรษฐกิจ
4. เป็นสถานที่พักผ่อนสำหรับนักดนตรี และนักฟังที่เข้าร่วมเทศกาลดนตรีในกรุงเทพฯ
5. ส่งเสริมความรู้ เผยแพร่เอกลักษณ์ความเป็นไทย และเป็นจุดพบปะแลกเปลี่ยนความรู้ทางดนตรี

1.4 กลุ่มเป้าหมาย

1. นักท่องเที่ยวชาวไทย และโดยเฉพาะนักท่องเที่ยวต่างประเทศ
2. นักดนตรี และผู้ที่ชื่นชอบและรักในเสียงดนตรี
3. ผู้ที่อยากลองสัมผัสกับศิลปวัฒนธรรมด้านดนตรี ที่ผสมผสานเอกลักษณ์ความเป็นไทย
- 4.

1.5 องค์ประกอบของโครงการ

| วัตถุประสงค์ | กิจกรรม | องค์ประกอบของโครงการ |
|--|---|---|
| - เป็น โรงแรมดนตรีแห่งแรกในกรุงเทพมหานคร เพื่อสร้างประสบการณ์ใหม่ให้นักท่องเที่ยวทั่วไป นักท่องเที่ยวที่ชื่นชอบในเสียงเพลง และนักดนตรี | - จัดแสดงโชว์ดนตรีไทยที่ผสมผสานความเป็นสากล เข้าใจง่าย แม้จะเป็นรูปแบบของดนตรีไทย | - ลาน Outdoor Concert ที่ให้บริการอากาศความเป็นไทยจากรูปแบบของตึกหรือน้ำเจ้าพระยา |

| | | |
|--|---|--|
| - เพื่อเป็นศูนย์กลางความบันเทิงทางวัฒนธรรมดนตรีแห่งใหม่ | - มีการจัดการประชุมด้านดนตรีหรือจัดConcert - มีพื้นที่รองรับในการผลิตงานดนตรี - ประภาคารดนตรี | - Convention hall - Studio - Indoor Concert Hall |
| - เพื่อขยายตลาดอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว สอดคล้องกับนโยบายส่งเสริมการท่องเที่ยวและเศรษฐกิจ | - เป็นสถานที่ท่องเที่ยวแห่งใหม่ของกรุงเทพฯ ในตัวโรงแรม มีกิจกรรมดนตรี และเผยแพร่ดนตรีไทย | - Souvenir shop ที่ขายงานที่เกี่ยวข้องกับดนตรีของไทย |
| - เป็นสถานที่พักผ่อนสำหรับนักดนตรี และนักฟังที่เข้าร่วมเทศกาลดนตรีในกรุงเทพฯ | - ที่พักผ่อน - รับประทานอาหาร - ออกกำลังกาย - การทำสปา | - Restaurant - Swimming Pool - Spa - Guest Room - Coffee Shop - Bar |
| - ส่งเสริมความรู้ เผยแพร่เอกลักษณ์ความเป็นไทย และเป็นจุดพบปะแลกเปลี่ยนความรู้ทางดนตรี | - ให้ความรู้ด้านดนตรีของไทยแก่ชาวต่างชาติ - มีพื้นที่เผยแพร่แลกเปลี่ยนความรู้ด้านดนตรี | - Hall of Fame - Library |

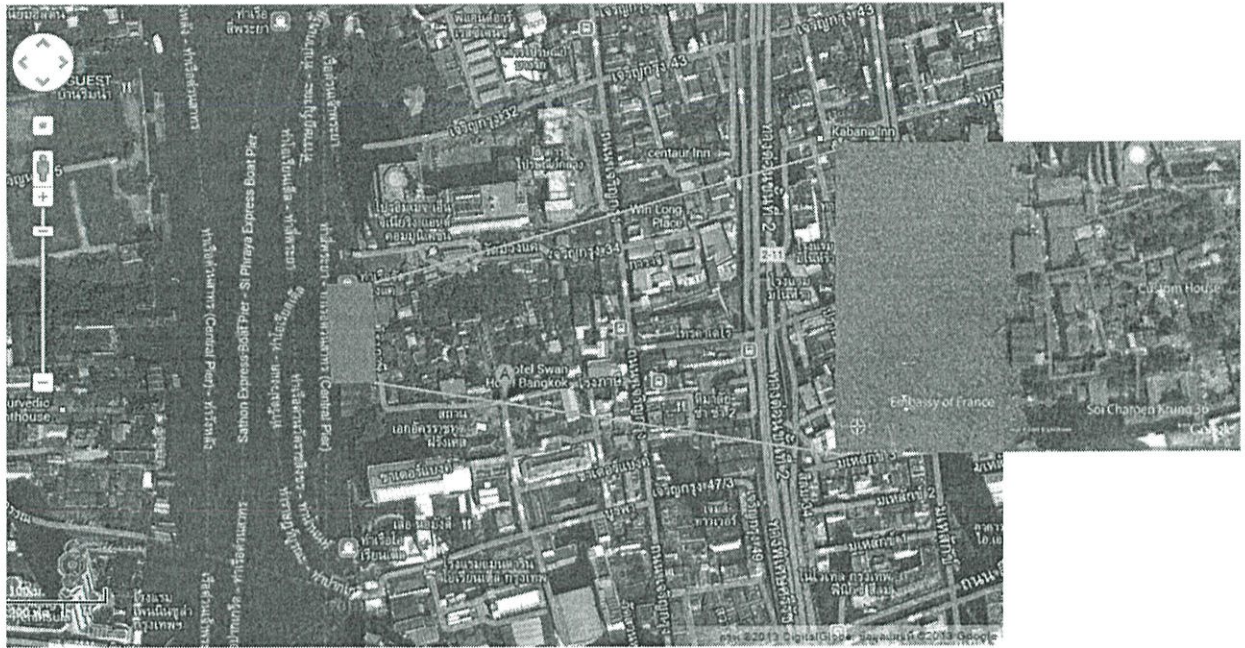
1.6 สถานที่ตั้งและอาคารของโครงการ

1.7.1 สถานที่ตั้งและอาณาเขต

ตำแหน่งที่ตั้งโครงการ: ซอยเจริญกรุง 36 ถนนเจริญกรุง อำเภอบางรัก กรุงเทพมหานคร

1.7.2 การเข้าถึงโครงการ

1. ทางบก : จากถนนเจริญกรุง เข้าสู่ซอยเจริญกรุง 38 เดินรถทางเดียว ตัดเข้าซอยเจริญกรุง 36 เข้าสู่ตัวโครงการ
2. ทางน้ำ : จากแม่น้ำเจ้าพระยา ขึ้นท่าน้ำสี่พระยา



1.6.3 สภาพแวดล้อมโดยทั่วไป

ด้านทิศเหนือ : ติดกับทางเดินขึ้นลงท่าเรือสี่พระยา

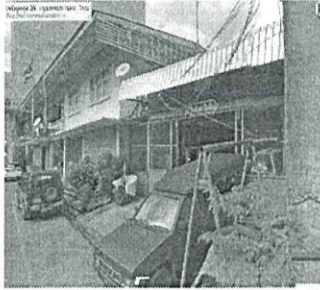
ด้านทิศใต้ : ติดกับสถานเอกอัครราชทูตฝรั่งเศส มีรั้วคอนกรีตสูง 3 เมตร

ด้านทิศตะวันออก: ติดที่ดินเอกชน ชุมชนมุสลิม

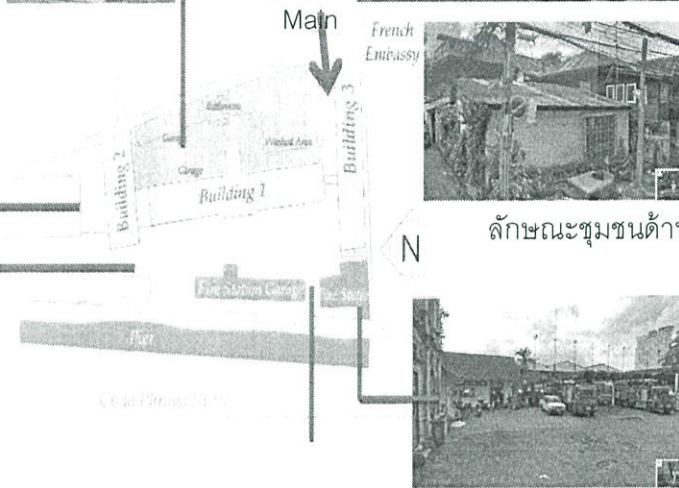
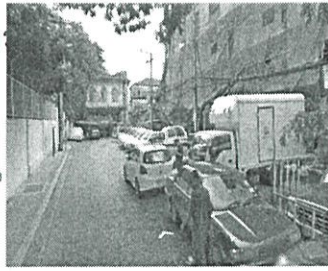
ด้านทิศตะวันตก : ติดแม่น้ำเจ้าพระยา

BSurrounding

สถานีตำรวจ



คานาโนเป็นที่จอด



ลักษณะชุมชนด้านหลัง



สถานีดับเพลิงบาง



สถานีดับเพลิงบางรัก

- 1 โรงแรมแชงกรีล่า
- 2 โบสถ์อัสสัมชัญ
- 3 โรงแรมไอเรียนเต็ล
- 4 สถานทูตฝรั่งเศส
- 5 โรงแรมเซอราตัน ออร์คิด

ถนนเจริญกรุง

ถนนสีลม

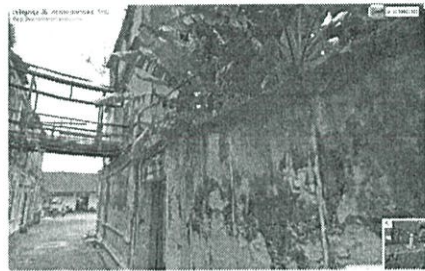
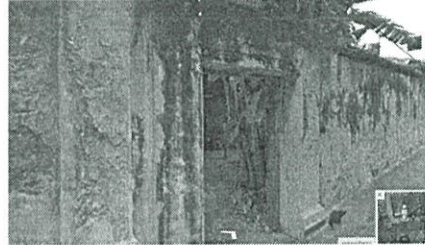
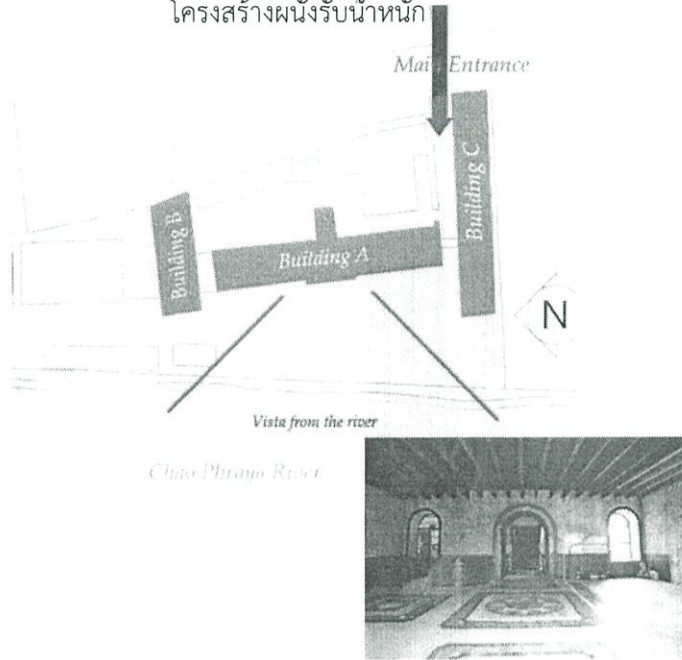
ถนนสุรวงศ์

ถนนนราธิวาส

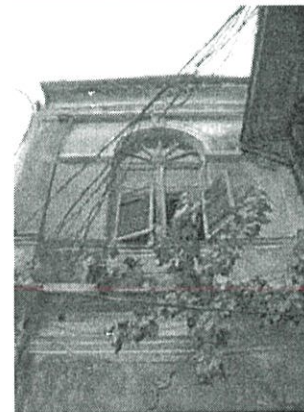
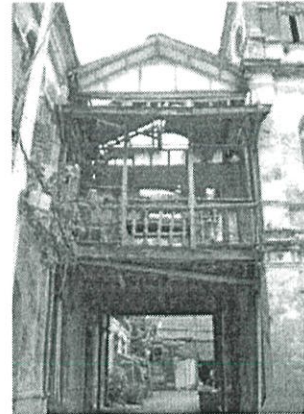
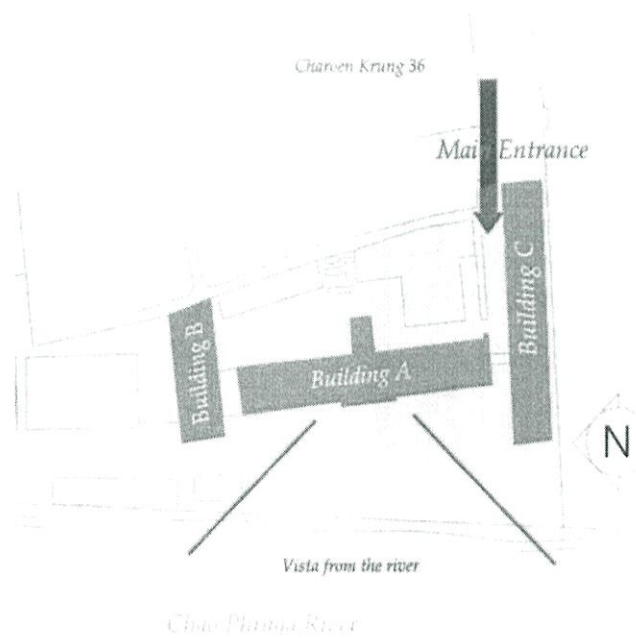
ท่าเรือสี่พระยา

ลักษณะอาคาร

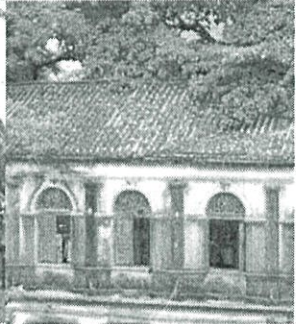
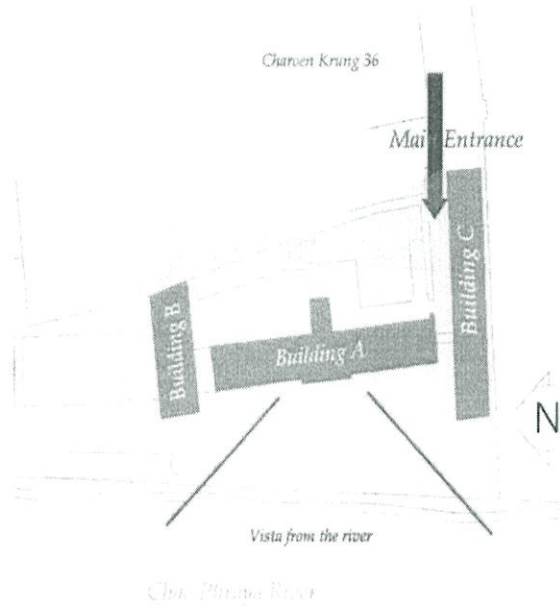
Building A อาคารหลักของโครงการ มี 4 ชั้น ในส่วนโถงกลาง และริม 2 ข้าง ขนาดโดยรวมทั้งหมด 1500 ตร.ม
โครงการ ^{Charoen Krung 36} ผนังรับน้ำหนัก



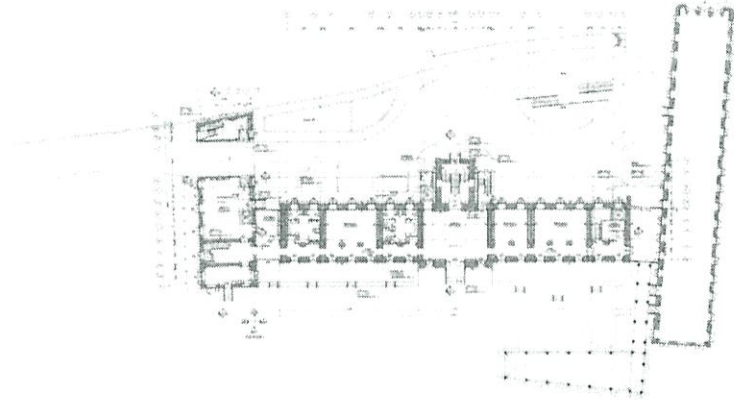
Building อาคาร 2 ชั้น มีทางเดินเชื่อมจากชั้น 2 ของตึกหลัก การออกแบบคล้ายกัน



Building C อาคารที่อยู่ทีสถานทูตฝรั่งเศส เป็นอาคาร 2 ชั้น



1.6.4 ลักษณะทั่วไปของอาคาร



อาคาร เป็นอาคารทรงยุโรป รายละเอียดปูนปั้นและฉลุลายส่วนแบบไทย มุงหลังคาแบบจีน

อาคาร C อาคาร 2 ชั้น หลังคาทรงจั่ว

โครงสร้างเป็นผนังรับน้ำหนัก (Wall Bearing)

ผนัง ก่ออิฐฉาบปูน

พื้น โครงสร้างและวัสดุปูไม้สัก

ฝ้าเพดาน ไม้สัก ตีทับสลับนว

หลังคา โครงสร้างไม้มุงกระเบื้องดินเผาแบบจีนไม้เคลือบ ปั้นปูนครอบทับแนวกระเบื้องและตามแนวสันหลังคา

บันได ไม้สัก อยู่ทางด้านหน้าภายในอาคาร(ด้านทิศตะวันออก)

ส่วนการตกแต่ง มีลวดลายปูนปั้นตามส่วนต่างๆและลวดลายฉลุไม้เป็นช่องแสงและช่องระบายอากาศ

ประตูหน้าต่าง วงกบและบานไม้สัก โดยทั่วไปเป็นแบบบานเปิดคู่ หน้าต่างบางช่องติดลูกกรงเหล็ก บางช่องมีบานเปิดคู่กระจกใสอีกชั้นหนึ่ง สภาพโดยทั่วไป ผนังชำรุดเกือบทั้งหมด
 ชำรุดใหม่ทั้งหมด ระบบประปา ปรับปรุงระบบใหม่ทั้งหมด

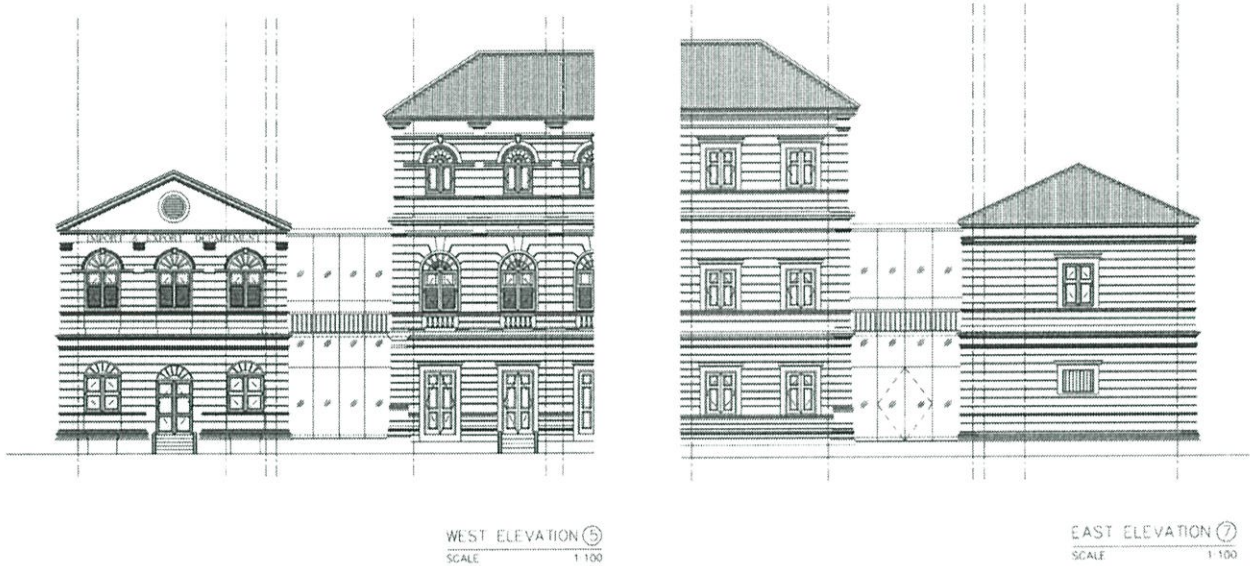
ส่วนต่อเติม

บันได

บันไดคอนกรีตเสริมเหล็กอยู่ด้านหลังภายนอกอาคาร เป็นส่วนต่อเติมใหม่ เป็นส่วนต่อเติมใหม่
สภาพชำรุดแตกร้าว ปัจจุบันยังใช้การได้ รูปทรงขัดกับอาคาร ไม่สวยงาม

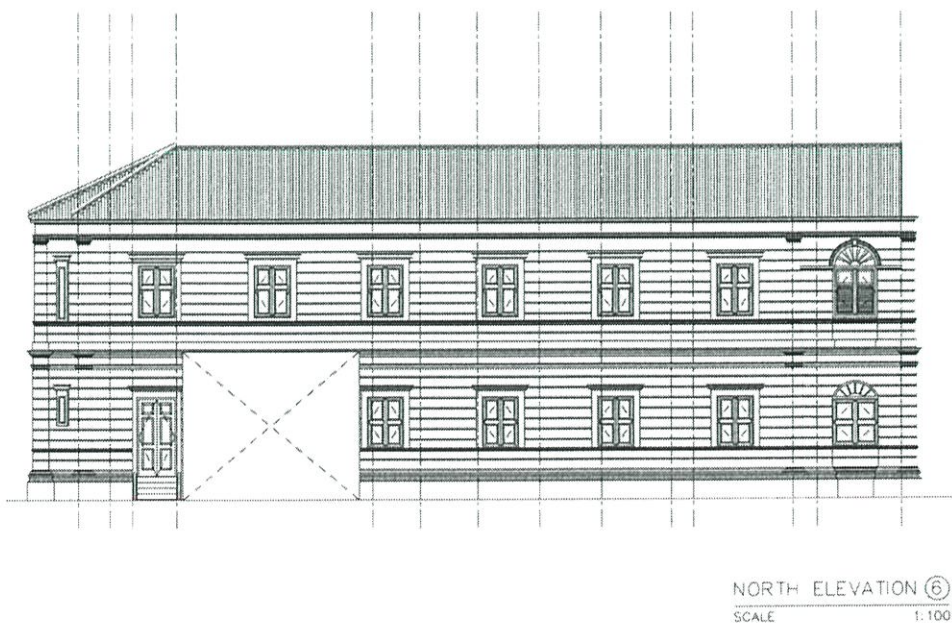
ผนังภายใน

มีการกันห้องแบบชั่วคราว คือ โครงไม้บุผนังด้วยไม้อัด 2 ชั้น บางห้องมีการเจาะติด
เครื่องปรับอากาศแบบ Window type



1.1 รูปด้านหน้าอาคาร C

1.2 รูปด้านหลังอาคาร C

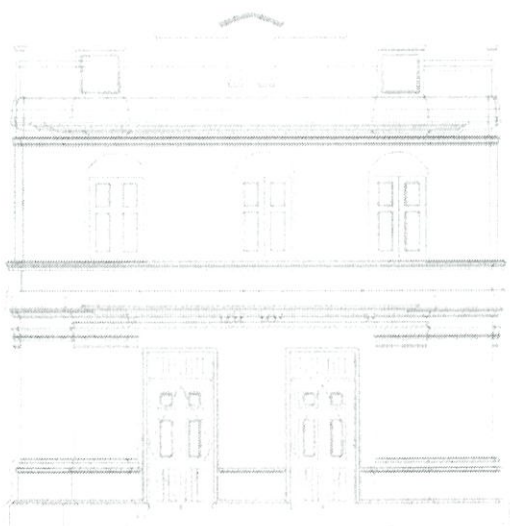


1.3 รูปด้านข้างอาคาร C

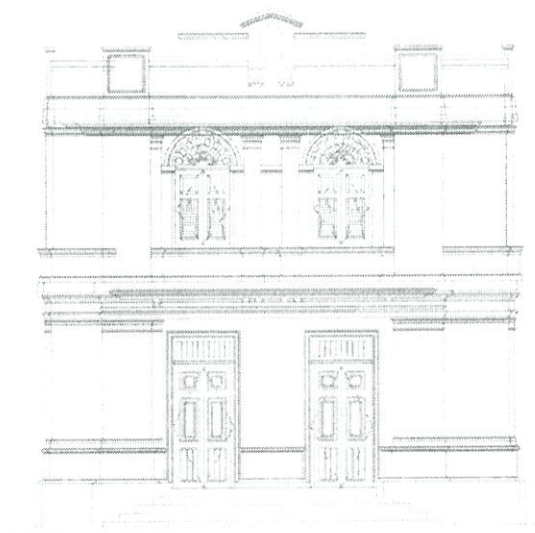
อาคาร B เป็นอาคาร 2 ชั้น หลังคาด้านหน้าทรงจั่ว ด้านหลังปั้นหยາ

โครงสร้างเป็นแบบผนังรับน้ำหนัก (Wall bearing)

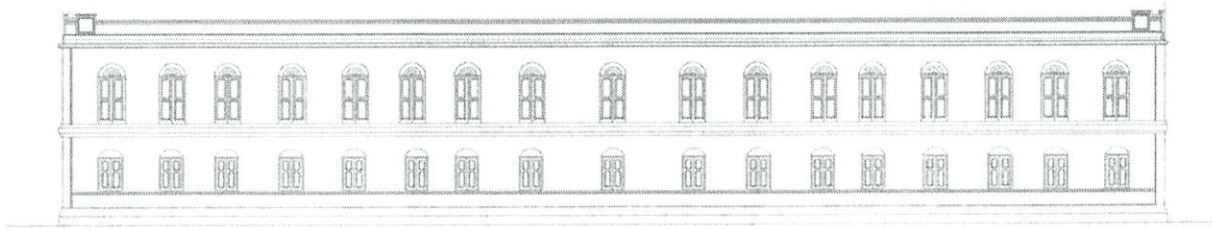
| | |
|----------------|--|
| ผนัง | ก่ออิฐ ฉาบปูนเรียบ |
| พื้น | โครงสร้างและวัสดุปูไม้สัก |
| ฝ้าเพดาน | ไม้สัก ตีทับสลับแนว |
| หลังคา | โครงสร้างไม้มุงหลังคาดินเผาแบบจีน ไม่เคลือบ ปั้นปูนครอบทับแนวกระเบื้องและตามแนวสันหลังคา |
| บันได | ไม้สัก อยู่ด้านทิศตะวันตกของอาคาร |
| ส่วนตกแต่ง | มีลวดลายประดับปูนปั้นตามส่วนต่างๆ และลวดลายฉลุไม้ เป็นช่องแสง และช่องระบายอากาศ |
| ประตู หน้าต่าง | วงกบและบานไม้สัก โดยทั่วไปเป็นแบบบานคู่ หน้าต่างบางช่อง ติดลูกกรงเหล็กบางช่อง มีบานเปิดคู่กระจกใสอีกชั้นหนึ่ง สภาพโดยทั่วไปชำรุดเกือบหมด ช่องแสง-ระบายอากาศมีลวดลายแตกต่างกัน บางส่วนบุกระจกใส บางส่วนปลอบโล่ง โดยทั่วไปเนื้อไม้ยังคงอยู่ในสภาพดี |
| หน้าจั่ว | ก่ออิฐฉาบปูน มีช่องระบายอากาศ 1 ช่อง รูปวงกลมติดเกร็ดกระจกวงกบไม้ |
| ระบบไฟฟ้า | ถูกปรับปรุงใหม่ทั้งหมดโดยสถานีนีดับเพลิงเป็นผู้ดำเนินการ |
| ระบบน้ำ | ต้องมีการปรับปรุงใหม่ทั้งหมด |



1.4 รูปด้านหน้าอาคาร B



1.5 รูปด้านหลังอาคาร B



1.6 รูปด้านข้างอาคาร B

อาคาร A

เป็นอาคารใหญ่ที่สุด สูง 4 ชั้น หลังคาทรงปั้นหยา มีโถงและมุขตรงกลางอาคาร ชั้นที่ 4 มีเฉพาะห้องโถงตรงกลาง บันไดทางขึ้น มี 2 ทาง คือบันไดอยู่ส่วนมุขกลางอาคาร และบันไดเล็กอยู่ด้านมุมด้านทิศใต้ โครงสร้างเป็นแบบผนังรับน้ำหนัก (Wall bearing)

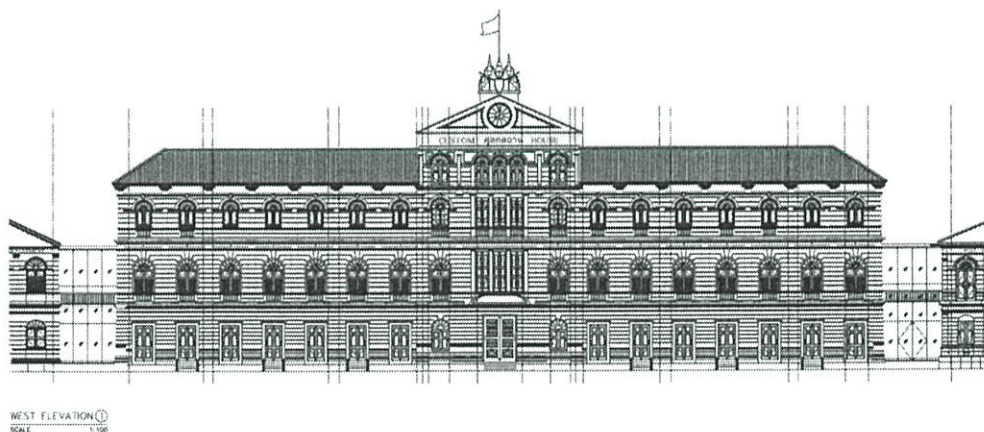
ผนัง ก่ออิฐฉาบปูนเรียบ

พื้น โครงสร้างและวัสดุปูไม้สัก

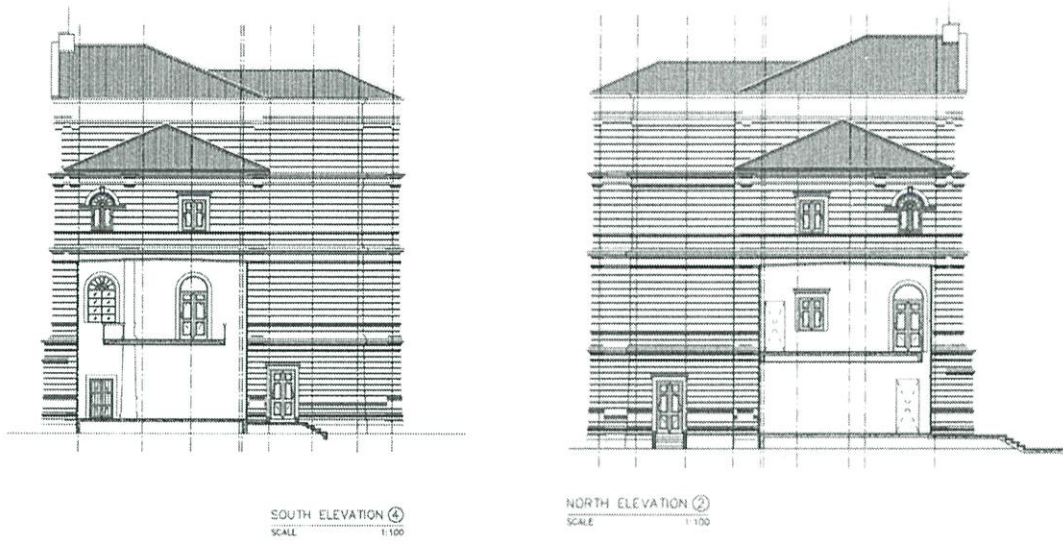
ฝ้าเพดาน ไม้สักตีทับสลับแนว

หลังคา โครงสร้างไม้ มุงกระเบื้องดินเผาแบบจีน ไม่เคลือบ ปันปูนครอบทับแนวกระเบื้องและตามแนวสันหลังคา

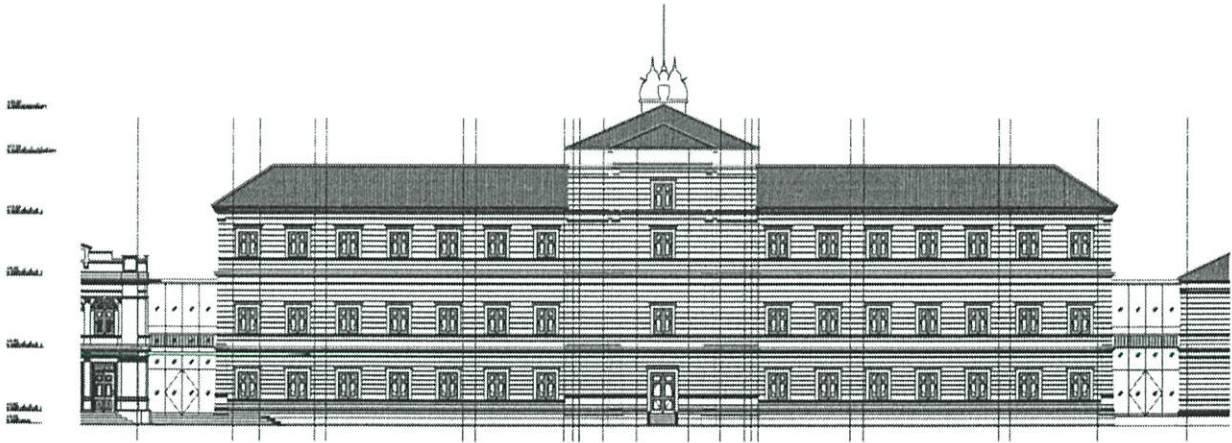
หน้าจั่ว ก่ออิฐฉาบปูน ตรงกลางมีนาฬิกาติด



1.7 รูปด้านหน้าอาคาร A



1.8 รูปด้านข้างอาคาร A



1.8 รูปด้านหลังอาคาร A

1.7 ขอบเขตและขอบข่ายของโครงการ

| องค์ประกอบ | ขอบข่าย | ขอบเขต | พื้นที่ |
|--|---------|--------|---------|
| 1. FRONT OF THE HOUSE | | | |
| 1.1. ส่วนต้อนรับ | | | |
| - ส่วนธุรกิจด้านหน้า (Front desk) | ● | ● | 68.30 |
| - ส่วนต้อนรับและบริการ (Lobby) | ● | ● | 105.00 |
| 1.2. ส่วนบริการอาหารและเครื่องดื่ม (Food and Beverage Restaurant) | | | |
| - ร้านอาหารภายในอาคาร (Restaurant) | ● | ● | 250.00 |
| - ร้านอาหารภายนอก (Outdoor Restaurant) | ● | ● | 170.00 |
| - Coffee Shop | ● | ● | 46.55 |
| -Bar | ● | ● | 55.00 |
| 1.3 ส่วนบริการพิเศษ | | | |
| - สปา (Spa) | ● | | 211.00 |
| - สระว่ายน้ำ (Swimming Pool) | ● | ● | 172.00 |
| - ห้องจัดการแสดง (Auditorium) | ● | ● | 937.30 |
| - ห้องซ้อมและอัดเสียง (Studio) | ● | ● | 205.36 |
| - Workshop&Exhibition | ● | ● | 75.18 |
| 1.4. ส่วนห้องพัก (Guest Room)ประมาณ 24 ห้อง มี 4 Type | ● | ● | 1305.50 |
| 1.5. สวน (Landscape) | ● | ● | 150.00 |
| 1.6. ส่วนจอดรถ | ● | ● | 150.00 |
| 1.7. ท่าเรือ | ● | ● | 588.00 |
| 2. BACK OF HOUSE | | | 615.00 |
| - Service Entrance | ● | | |
| - Staff Facility | ● | | |
| - Room Service | ● | | |
| - Housekeeping | ● | | |
| - Linen Room | ● | | |
| - Laundry Area | ● | | |

| | | | |
|----------------------------|---|--|--|
| - Storage | ● | | |
| - Engineering Service | ● | | |
| - Food Preparation Service | ● | | |
| - Parking Service | ● | | |

1.8 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้ศึกษาการออกแบบงานประเภทโรงแรม ทั้งทางด้านงานบริหารจัดการโรงแรม และทางด้านการออกแบบ
2. ได้เรียนรู้ศิลปวัฒนธรรมดนตรี ทั้งของไทยและสากล เพื่อนำมาสู่การออกแบบ
3. ได้เป็นส่วนหนึ่งในการเผยแพร่ดนตรีอันมีเอกลักษณ์ความเป็นไทยต่อชาวต่างชาติ
4. ได้เรียนรู้รูปแบบอาคารเก่าที่นำมาใช้ และการประยุกต์อาคารอนุรักษ์เป็นโรงแรม

บทที่ 2

ข้อมูลทั่วไปและกรณีศึกษา

2.1 ข้อมูลพื้นฐานของโรงแรม

2.1.1 หลักการสากลในการออกแบบโรงแรม

กฎหมายเกี่ยวกับโรงแรมของประเทศอังกฤษได้ให้คำจำกัดความของคำว่า “โรงแรม” หรือ “hotel” ว่าเป็น “สถานที่ซึ่งให้บริการด้านอาหารและเครื่องดื่มและที่พักหลับนอนแก่ผู้เดินทางที่ต้องการ มีเงินและเต็มใจที่จะจ่ายเงินค่าบริการและสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆที่จัดให้”

(An establishment offering food and drink and sleeping accommodation if so required to any traveller who appears able and willing to pay for services and facilities provided.)

เพราะฉะนั้น ตามกฎหมายของอังกฤษ โรงแรมจะต้องมีบริการทั้งด้านอาหารเครื่องดื่มและที่พักให้แก่แขก โดยจะต้องรับผิดชอบต่อทรัพย์สินของแขกที่มาพัก ต้องปฏิบัติให้ถูกต้องกับข้อบังคับด้านสาธารณสุขและมาตรการด้านความปลอดภัย ตลอดจนถึงต้องมีมาตรฐานสูงพอด้านความสะอาดและสุขอนามัยด้วย

กฎหมายของไทย ตามพระราชบัญญัติโรงแรม พุทธศักราช 2478 ซึ่งยังบังคับใช้อยู่ในปัจจุบัน ได้ให้คำจำกัดความของคำว่า “โรงแรม” ในมาตรา 3 ว่า “โรงแรม หมายความว่า บรรดาสถานที่ทุกชนิดที่จัดตั้งขึ้นเพื่อรับสินจ้างสำหรับคนเดินทางหรือบุคคลที่ประสงค์จะหาที่อยู่หรือที่พักชั่วคราว” และในมาตรา 25 ของพระราชบัญญัติฉบับเดียวกัน มีการระบุเพิ่มเติมในเงื่อนไขของความเป็นโรงแรมว่า “เคหสถานใดใช้เป็นบ้านพัก กล่าวคือ ใช้เฉพาะเป็นที่รับบุคคลที่ประสงค์ไปพักอาศัยอยู่ชั่วคราวระยะเวลาอย่างน้อยหนึ่งเดือน โดยผู้มีสิทธิให้ใช้มิได้ขายอาหารหรือเครื่องดื่มใดๆ แก่ผู้มาพักเป็นปกติธุระหรือแก่ประชาชน ไม่ถือว่าเป็นโรงแรมตามความหมายแห่งพระราชบัญญัตินี้”

ฉะนั้นจึงตีความได้ 2 ลักษณะคือ ประการแรก ถ้าให้เช่าบ้านเป็นระยะเวลาต่ำกว่า 1 เดือน บ้านนั้นจะมีฐานะเป็นโรงแรมตามกฎหมาย ประการต่อมา ไม่ว่าจะให้เช่าบ้านเป็นระยะเวลาสั้นหรือยาวเพียงใด หากมีการจำหน่ายอาหารหรือเครื่องดื่มเป็นประจำ ก็จะเข้าข่ายเป็นโรงแรมไปด้วย

ลักษณะสำคัญของโรงแรม

1. เป็นสิ่งก่อสร้างที่ไม่สามารถเคลื่อนย้ายได้ หรือ เป็นอสังหาริมทรัพย์ ที่มีการกำหนดที่ตั้งไว้
อย่างชัดเจน (Fixed Location)
2. มีลักษณะเป็นการขายงานบริการ ภายในเวลาและสถานที่ ที่ได้ทำการกำหนดไว้
3. เป็นสถานที่ ที่เปิดให้บริการแก่สาธารณชน เว้นแต่ผู้เยาว์ที่ไม่มีผู้ปกครองดูแล
4. เป็นธุรกิจที่มีการขายสินค้าและบริการแบบเฉพาะคน (Individual Service) ให้แก่ลูกค้า
โดยให้บริการแต่ละคนเท่าๆกัน กับครอบครัวหนึ่งๆ หรือกลุ่มคนหนึ่งๆ แต่อุปสงค์อาจจะมีลักษณะแตกต่างกัน
ไปไม่สม่ำเสมอ
5. เป็นบริการเบ็ดเสร็จ ที่จัดระเบียบให้มีคุณภาพในระดับมาตรฐาน หรือในระดับดีเยี่ยม
ห้องพักพร้อมห้องน้ำ อาหารในราคาต่างๆกัน และมีบริการเสริมอย่างครบวงจร เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้
ที่มาเข้าพัก เช่น บริการซักรีด เครื่องดื่ม ไปรษณีย์ ของที่ระลึก ฯ

ชนิดและประเภทของโรงแรม

ชนิดของโรงแรมมาตรฐานสากล มี 2 ชนิด คือ

1. โรงแรมที่ผู้เข้าพักชั่วคราว (Transient Hotel) ได้แก่ โรงแรมสำหรับนักท่องเที่ยว และ นัก
ธุรกิจทั่วไป

2. โรงแรมที่ผู้เข้าพักประจำเป็นเดือนๆหรือปี (Residential Hotel or Service Apartment)

โรงแรมแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. แบ่งตามระดับความหรูหรา (Classification by Luxury) มี 5 ระดับชั้น ได้แก่

| | | | | |
|---|-------------------------|---|---|-----|
| - | ชั้นดีเยี่ยม (Deluxe) | = | 5 | ดาว |
| - | ชั้นหนึ่ง (First Class) | = | 4 | ดาว |
| - | ชั้นสอง (Second Class) | = | 3 | ดาว |
| - | ชั้นสาม (Third Class) | = | 2 | ดาว |

- ชั้นประหยัด (Economy Class) = 1 ดาว
- 2. แบ่งตามสถานที่ตั้ง (Classification by Location) มี 4 รูปแบบ ได้แก่
 - โรงแรมในเมืองเล็ก (Small Cities) คือ โรงแรมที่อยู่ในเมืองที่มีความสำคัญน้อยกว่าเมืองใหญ่ อาจอยู่ในชนบทต่างจังหวัด หรือแหล่งที่มีสถานท่องเที่ยวต่างๆ
 - โรงแรมในเมืองใหญ่ (Large Cities) คือ โรงแรมที่ตั้งอยู่ในเมืองใหญ่ๆ เช่น เมืองหลวง หัวเมืองตามภาคต่างๆ ที่มีความสำคัญเป็นศูนย์กลางของธุรกิจ การค้า การกีฬา ตลอดจนการท่องเที่ยวต่างๆ
 - โรงแรมในสถานตากอากาศ (Resorts) คือ โรงแรมที่อยู่ตามสถานที่ท่องเที่ยวที่มีลักษณะเป็นธรรมชาติ เช่น ชายทะเล ภูเขา ไร่ป่าที่มีธรรมชาติงดงาม เป็นต้น เพื่อพักผ่อนและสัมผัสบรรยากาศของธรรมชาติ
 - โรงแรมท่าอากาศยาน (Airport) คือ โรงแรมที่ตั้งอยู่ใกล้กับท่าอากาศยาน มุ่งเน้นรับแขกที่ เป็นผู้โดยสารเครื่องบินที่จำเป็นต้องแวะพักระหว่างเดินทางหรือที่เรียกว่า layover passenger

2.1.2 ความหมายของโรงแรมบูติก (Boutique Hotel)

โรงแรมบูติก คือ โรงแรมขนาดกระทัดรัด มักมีขนาดจำนวนห้องไม่เกิน 100 ห้อง (บางบทความบอกว่าไม่เกิน 150-200 ห้อง) แต่ละห้องอาจมีขนาดไม่ใหญ่ เรียกว่าใช้พื้นที่แบบ “The best out of small space” เดิมตรงโรงแรมประเภทนี้ ไม่ตอบสนองความต้องการและไลฟ์สไตล์ของนักเดินทางแบบ Business traveler หลายแห่งจึงไม่มีห้องประชุมและสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับธุรกิจ แต่เมื่อนักธุรกิจนิยมเข้าพักในโรงแรมบูติกมากขึ้น โรงแรมเหล่านี้จึงให้ความสำคัญกับบริการส่วนนี้มากขึ้น

โรงแรมบูติกมักมีดีไซน์ที่แตกต่างและโดดเด่น หรืออาจมีธีมการสร้างโรงแรมที่น่าสนใจ ขณะที่บางแห่งอาจดัดแปลงมาจากอาคารที่มีประวัติศาสตร์ยาวนาน มีบริการเฉพาะกลุ่ม หรือบุคคล (Customized service) ถือเป็นจุดขายของโรงแรมลักษณะนี้ เพราะโรงแรมมีขนาดเล็ก พนักงานสามารถใส่ใจรายละเอียดลูกค้าแต่ละคน และมีความใกล้ชิดกับลูกค้าได้มากกว่าโรงแรมขนาดใหญ่

2.2 ข้อมูลเฉพาะของโครงการ

2.2.1 ประวัติความเป็นมาของอาคาร

2.2.2 ความหมายของดนตรี

ในภาษากรีก หมายถึง ศิลปะประเภทหนึ่ง ไม่เฉพาะแต่การเล่นเครื่องดนตรี การร้องเพลง หรือลีลาศเท่านั้น แต่ยังหมายรวมไปถึงอักษรศาสตร์ทุกประเภท โดยเฉพาะ บทกวี นาฏกรรม วิทยาศาสตร์ และ คณิตศาสตร์

สุกรี เจริญสุข กล่าวถึงความหมายของดนตรีว่า ดนตรีเป็นงานศิลปะที่มนุษย์สร้างขึ้น โดยอาศัยเสียง เป็นสื่อถ่ายทอดความรู้สึกของศิลปิน เสียงดนตรีเป็นเสียงที่มีความงาม นำมาเรียบเรียงอย่างมีศิลปะ กลายเป็น บทเพลงความแตกต่างระหว่างเสียงดนตรีกับเสียงอื่น ๆ คือ เสียงดนตรีเป็นเสียงที่ประดิษฐ์ขึ้น โดยอาศัยความ

งดงามของเสียง ศิลปินผู้สร้างเสียงได้สอดใส่อารมณ์ลงไปในเสียง เพื่อให้เสียงมีความรู้สึกทางศิลปะ ส่วนเสียงอื่น ๆ ที่ไม่ใช่เสียงดนตรี เป็นเพียงเสียงที่ขาดคุณสมบัติทางศิลปะ กล่าวคือ ขาดความรู้สึกทางศิลปะ ในเสียง ขาดวิญญาณศิลปินในเสียงอารมณ์ ความรู้สึก สิ่งที่มากระทบตื้นหนา หรือความอยาก สิ่งเหล่านี้จะถูก บันทึกลงไปในดนตรี เป็นคุณสมบัติที่สำคัญของศิลปะ อารมณ์ในดนตรีก็เหมือนกับอารมณ์ชีวิต ศิลปิน ถ่ายทอดลงไปในผลงานดนตรีที่มีอารมณ์ก็จะสื่อไปกระทบความรู้สึกต่อผู้ชม หรือผู้ฟังได้ ศิลปินเก่งผลงานดี ย่อมมีโอกาสถ่ายทอดอารมณ์ไปสู่ผู้ฟังได้ดี

ดนตรีเป็นศิลปะที่ถูกนำไปแปรความหมายต่าง ๆ มากมาย การค้นหาความหมายในเสียงดนตรี

นักภาษาศาสตร์ได้พยายามนำเสียงดนตรีมาตีความ ให้นิยามที่ได้ยินทั่วไปว่า “ดนตรีเป็นภาษาสากล” บางครั้ง ก็จะได้ยินว่า “ดนตรีเป็นภาษาของอารมณ์”

ดนตรี (อังกฤษ : music) คือ เสียงที่จัดเรียงอย่างเป็นระเบียบ และมีแบบแผนโครงสร้าง เป็น รูปแบบของกิจกรรมเชิงศิลปะของมนุษย์ที่เกี่ยวข้องกับเสียงโดยดนตรีนั้นแสดงออกมาในด้านระดับเสียง (ซึ่ง รวมถึงท่วงทำนองและเสียงประสาน) จังหวะ และคุณภาพเสียง (ความต่อเนื่องของเสียง พื้นผิวของเสียง ความดังค่อย) ดนตรีนั้นสามารถใช้ในด้านศิลปะหรือสุนทรียศาสตร์ การสื่อสาร ความบันเทิง รวมถึงใช้ในงานพิธีการ ต่างๆ

ดนตรี

ความหมายตามพจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน "ดนตรี" หมายถึงเสียงที่ประกอบกันเป็น ทำนองเพลง ,เครื่องบรรเลงซึ่งมีเสียงดังทำให้รู้สึกเพลิดเพลิน หรือเกิดอารมณ์รัก โศก หรือรื่นเริง เป็นต้น ได้ ตามทำนองเพลง

อีกความหมายหนึ่งของดนตรี คือ ลักษณะของเสียงที่ได้รับการจัดเรียงเรียงไว้อย่างเป็นระเบียบเรียบร้อย โดยมีแบบแผนและโครงสร้างชัดเจน สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ 3 ด้านใหญ่ ๆ คือ เพื่อความสุนทรีย์ , เพื่อการ บำบัดรักษา และเพื่อการศึกษา

ดนตรี มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของร่างกาย จิตใจ และการทำงานของสมองในหลาย ๆ ด้าน จากการศึกษาวิจัยพบว่า มีผล ดังนี้

ผลของดนตรีต่อร่างกาย สามารถทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของ อัตราการหายใจ , อัตราการเต้นของชีพจร , ความดันโลหิต , การตอบสนองของม่านตา , ความตึงตัวของกล้ามเนื้อ และการไหลเวียนของเลือด ผลของดนตรีต่อจิตใจและสมอง สามารถทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของ อารมณ์ , สติสัมปชัญญะ , จินตนาการ , การรับรู้สภาพความเป็นจริง และการสื่อสารทางอวัจนภาษา

2.2.3 ประวัติความเป็นมาของดนตรีในประเทศไทย

ศิลปะทั้งหลายที่มนุษย์แสดงออกมามีความเกี่ยวข้องกับสภาพและภาวะสังคม ข้อเสนอสนับสนุนในเรื่องนี้ เห็นได้จากการแสดงออกทางดนตรี ในท่วงทำนองและลีลาของชาติต่างๆ เช่น ชนชาติหรือเผ่าต่างๆในอัฟริกาที่ยังเจริญนัก จะฟังจังหวะดนตรีที่ค่อนข้างเร้าร้อน ดุตันทำนองเพลงไม่มีพริ้วแพลงพิศดารนัก ฟังคล้ายกับสำเนียงพูดของเขา ทั้งนี้เพราะธรรมชาติแวดล้อมทางภูมิศาสตร์มีส่วนสำคัญมาก ความแห้งแล้ง กังดารทำให้พวกเขาต้องต่อสู้ดิ้นรน ประกอบกับการจัดระเบียบสังคมก็เป็นไปอย่างหยาบๆ

แต่ถ้าเราหันมามองสังคมของชาวตะวันตกที่ถือว่าเป็นสังคมที่มีความเจริญสูง มีธรรมชาติแปรปรวน เช่น อากาศหนาวจัด ร้อนจัด มีพายุประเภทต่าง เช่น พายุหิมะ เป็นต้น หรือถึงระยะเวลาที่ธรรมชาติสดใส สวยงาม เช่น ฤดูใบไม้ผลิ และการต่อสู้ในสงครามที่ค่อนข้างรุนแรง ล้วนผลักดันให้ดนตรีของเขาได้ถูกจัดขึ้นอย่างเป็นระเบียบ มีท่วงทำนองลีลาพิศดารสอดคล้องกับสภาพแวดล้อม เช่น มีทั้งดุตัน เร้าร้อน และอ่อนหวาน เสียงดนตรีอาจมีเสียงสูงและเสียงต่ำอย่างรวดเร็ว สลับกับความอ่อนหวานและความดังความค่อยของเสียงดนตรี

ในดนตรีของชาวตะวันออก มีผู้ให้สังเกตว่าสำเนียงดนตรีของญี่ปุ่น จีน หรืออินเดีย มีท่วงทำนองค่อนข้างเศร้าและชวนฝัน สื่อเนื่องจากสภาพทางสังคมที่มีการแบ่งชนชั้น โดยเฉพาะสตรีมีค่ามีฐานะด้อยกว่าผู้ชายมาก เสียงดนตรีที่เปล่งออกมาคล้ายกับเสียงสะท้อนของผู้ที่ตกอยู่ในห้วงแห่งความทุกข์

ในด้านดนตรีไทยหากสังเกตสำเนียงของดนตรีจะเห็นว่าท่วงทำนองอ่อนหวาน นุ่มนวลไม่ดุตัน รุนแรง แต่จะปรุงแต่งขึ้นเพิ่มในบางโอกาส เช่น การแสดงละคร เพราะสภาพชีวิตที่คนไทยสัมผัสมักพบกับความราบรื่นเป็นส่วนใหญ่ เรามักพบธรรมชาติที่สวยงามสมบูรณ์ดังที่มีคำกล่าวไว้ว่า “ในน้ำมีปลา ในนามีข้าว” เราไม่เคยพบอุปสรรคของธรรมชาติที่รุนแรง และด้วยนิสัยของคนไทยที่อยู่กันเป็นกลุ่ม เอื้ออาศัย ฟังฟังกัน มีความเอื้ออารีต่อกัน

องค์ประกอบของดนตรีไทย

1. เสียงของดนตรีไทย

เสียงดนตรีไทยประกอบด้วยระดับเสียง 7 เสียง แต่ละเสียงมีช่วงห่างเท่ากันทุกเสียง เสียงดนตรีไทย แต่ละเสียงเรียกชื่อแตกต่างกันไป ในดนตรีไทยเรียกระดับเสียงว่า “ทาง” ในที่นี้ ก็คือ ระดับเสียงของเพลงที่บรรเลง ซึ่งกำหนดชื่อเรียกเป็นที่หมายรู้กันทุกๆเสียง จำแนกเรียงลำดับขึ้นไปทีละเสียง

2. จังหวะของดนตรีไทย

“จังหวะ” มีความหมายถึงมาตราส่วนของระบบดนตรีที่ดำเนินไปในช่วงของการบรรเลงเพลงอย่างสม่ำเสมอ เป็นตัวกำหนดให้ผู้บรรเลงจะต้องใช้เป็นหลักในการ บรรเลงเพลง

จังหวะของดนตรีไทยจำแนกได้ 3 ประเภท คือ

1. จังหวะสามัญ หมายถึงจังหวะทั่วไปที่นักดนตรียึดเป็นหลักสำคัญในการบรรเลงและขับร้องโดยปกติจังหวะสามัญที่ใช้กันในวงดนตรีจะมี 3 ระดับ คือ

| | | |
|---------------|----------------------------|-----------|
| จังหวะช้า | ใช้กับเพลงที่มีอัตราจังหวะ | สามชั้น |
| จังหวะปานกลาง | ใช้กับเพลงที่มีอัตราจังหวะ | สองชั้น |
| จังหวะเร็ว | ใช้กับเพลงที่มีอัตราจังหวะ | ชั้นเดียว |

2. จังหวะฉิ่ง หมายถึง จังหวะที่ใช้ฉิ่งเป็นหลักในการตี โดยปกติจังหวะฉิ่งจะตี “ฉิ่ง...ฉับ” สลับกันไปตลอดทั้งเพลง แต่จะมีเพลงบางประเภทตีเฉพาะ “ฉิ่ง” ตลอดเพลงบางเพลงตี “ฉิ่ง ฉิ่ง ฉับ” ตลอดทั้งเพลง หรืออาจจะตีแบบอื่นๆ ก็ได้ จังหวะฉิ่งนี้นักฟังเพลงจะใช้เป็นแนวในการพิจารณาว่าช่วงใดเป็นอัตราจังหวะสามชั้น สองชั้น หรือ ชั้นเดียวก็ได้ เพราะฉิ่งจะตีเพลงสามชั้นให้มีช่วงห่างตามอัตราจังหวะของเพลง หรือ ตีเร็วกระชั้นจังหวะ ในเพลงชั้นเดียว

| | 1 2 3 4 | 1 2 3 4 | 1 2 3 4 | 1 2 3 4 |
|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| สามชั้น | - - - - | --- ฉิ่ง | ---- | --- ฉับ |
| สองชั้น | - - - ฉิ่ง | --- ฉับ | --- ฉิ่ง | --- ฉับ |
| ชั้นเดียว | - ฉิ่ง- ฉับ | - ฉิ่ง- ฉับ | - ฉิ่ง- ฉับ | - ฉิ่ง- ฉับ |

3. จังหวะหน้าทับ หมายถึงเกณฑ์การนับจังหวะที่ใช้เครื่องดนตรีประเภทเครื่องตีประเภทหนังซึ่งเลียนเสียงการตีมาจาก “ทับ” เป็นเครื่องกำหนดจังหวะ เครื่องดนตรีเหล่านี้ ได้แก่ ตะโพน กลองแขก สองหน้า โทน - รำมะนา หน้าทับ

3. ทำนองดนตรีไทย

ลักษณะทำนองเพลงที่มีเสียงสูงๆ ต่ำๆ ลั่นๆ ยาวๆ สลับ คละเคล้ากันไป ตามจินตนาการของคีตกวีที่ประพันธ์ บทเพลงซึ่งลักษณะดังกล่าวนี้เหมือนกันทุกชาติภาษา จะมีความแตกต่างกันตรงลักษณะประจำชาติที่มีพื้นฐานทางสังคม วัฒนธรรม ไม่เหมือนกันเช่น เพลงของอเมริกัน อินโดนีเซีย อินเดีย จีน ไทย ย่อมมีโครงสร้างของทำนองที่ แตกต่างกัน ทำนองของดนตรีไทยประกอบด้วยระบบของเสียง การเคลื่อนที่ของเสียง ความยาว ความกว้างของเสียง และระบบหลักเสียงเช่นเดียวกับทำนองเพลงทั่วโลก

1. ทำนองทางร้อง เป็นทำนองที่ประดิษฐ์เอนไปตามทำนองบรรเลงของเครื่องดนตรี และมีบทร้องซึ่งเป็นบทร้อยกรอง ทำนองทางร้องคลอเคล้าไปกับทำนองทางรับหรือร้อง อิสระได้ การร้องนี้ต้องถือทำนองเป็นสำคัญ
2. ทำนองการบรรเลง หรือทางรับ เป็นการบรรเลงของเครื่องดนตรีในวงดนตรี ซึ่งคีตกวีแต่งทำนองไว้สำหรับบรรเลง ทำนองหลักเรียกลูกฆ้อง “Basic Melody” เดิมนิยมแต่งจากลูกฆ้องของฆ้องวงใหญ่ และแปรทางเป็นทางของเครื่องดนตรีชนิดต่างๆ ดนตรีไทยนิยมบรรเลงเพลงในแต่ละท่อน 2 ครั้งซ้ำกัน ภายหลังได้มีการแต่งทำนองเพิ่มใช้บรรเลงในเที่ยวที่สองแตกต่างไปจากเที่ยวแรกเรียกว่า “ทางเปลี่ยน”

4. การประสานเสียง

เป็นการทำเสียงดนตรีพร้อมกัน 2 เสียง พร้อมกันเป็นคู่ขนานหรือเหลื่อมล้ำกันตามลีลาเพลงก็ได้

1. การประสานเสียงในเครื่องดนตรีเดียวกัน เครื่องดนตรีบางชนิดสามารถบรรเลงสอดเสียงพร้อมกันได้ โดยเฉพาะทำเสียงชั้นคู่ (คู่2 คู่3 คู่4 คู่5 คู่6 และ คู่7)
2. การประสานเสียงระหว่างเครื่องดนตรี คือ การบรรเลงดนตรีด้วยเครื่องดนตรีต่างชนิดกันสุมเสียง และความรู้สึกของเครื่องดนตรีเหล่านั้น ก็ออกมาไม่เหมือนกัน แม้ว่าจะบรรเลง เหมือนกันก็ตาม
3. การประสานเสียงโดยการทำทาง การแปรทำนองหลักคือ ลูกฆ้อง “Basic Melody” ให้เป็นทำนองของเครื่องดนตรีแต่ละชนิดเรียกว่า “การทำทาง” ทางของเครื่องดนตรี (ทำนอง) แต่ละชนิดไม่เหมือนกันดังนั้นเมื่อบรรเลงเป็นวงเครื่องดนตรีต่างเครื่องก็จะบรรเลงตามทางหรือทำนองของตน โดยถือทำนองหลักเป็นสำคัญของการบรรเลง

เอกลักษณ์ดนตรีไทย

สัญลักษณ์ของดนตรีไทยมีเอกลักษณ์ประจำชาติซึ่งจะพิจารณาได้ ๓ ประการคือ

1. วัสดุที่สร้าง

เครื่องดนตรีของทุกๆชาติในยุคเริ่มแรกก็มักจะใช้วัสดุที่มีอยู่ในถิ่นของตนมาสรรสร้างขึ้นแล้วจึงค่อยวิวัฒนาการต่อไป ภูมิประเทศของไทยตั้งแต่สมัยโบราณนั้นอุดมไปด้วยไม้ไผ่ ไม้เนื้อแข็ง หนังและกระดูกสัตว์ที่ใช้งานและใช้เนื้อเป็นอาหาร เครื่องดนตรีของไทยมักจะสร้างจากสิ่งเหล่านี้โดยมาก เช่น ซอด้วง ชั้นแรก

กระบอก ซอด้วงก็ใช้ทำด้วยไม้ไผ่แล้วเปลี่ยนเป็นไม้เนื้อแข็ง ต่อมาคนไทยมาอยู่ในตอนใต้ลงไปและใช้ซำงเป็นพาหนะและใช้แรงงาน กระบอกซอด้วงจึงทำด้วยงาช้างซึ่งเป็นสิ่งที่สวยงามมาก ซอฮู้ ซอสามสาย กะโหลกนั้นทำด้วยกะลามะพร้าวซึ่งอุดมมากในดินแดนของไทยตอนใต้นี้ ระยะเวลาของไทยแม้จะมาเริ่มใช้เอาในตอนหลังก็ยังทำด้วยไม้ไผ่ซึ่งมีเสียงไพเราะนุ่มนวลกว่าทำด้วยไม้เนื้อแข็งมาก เพราะไม้ไผ่งในจังหวัดตราดทำลูกระนาดมีเสียงไพเราะดีไม่มีที่ไหนดสู้ ต่างกับระนาดของชาติใกล้เคียงที่ทำด้วยไม้เนื้อแข็งที่มีเสียงกระด้างกว่า ส่วนกลอง ตัวกลองทำด้วยไม้เนื้อแข็งและซิงหน้าด้วยหนังสัตว์ เฉพาะกลองที่ซิงหนึ่งสองหน้าตรึงด้วยหมุดที่เราเรียกกันว่า “กลองทัด” นั้น จีนได้อเอาอย่างไปใช้แล้วเรียกชื่อว่า “น่านตังกู” ซึ่งแปลว่า “กลองของชาวใต้” ส่วนฆ้องทั้งฆ้องโหม่งฆ้องวงทำด้วยทองเหลือง ซึ่งชาวไทยเราสามารถในเรื่องหล่อทองเหลืองมากกว่าชาติอื่นในถิ่นแถบนี้

2.รูปร่างลักษณะ

ในการสร้างสรรค์สิ่งต่างๆ รูปร่างลักษณะที่จะเห็นว่างดงามนั้น ย่อมเป็นไปตามจิตใจ นิสัยและสัญชาตญาณที่เห็นงามของชาตินั้นๆ คนชาติไทยเป็นผู้มีจิตใจและนิสัยอ่อนโยนมีเมตตากรุณายิ้มแย้มแจ่มใส ศิลปะต่างๆของไทยจึงมักจะเป็นรูปที่เป็นเส้นโค้งอ่อนช้อยที่จะหักมุม ๔๕ องศาขึ้นน้อยที่สุด และทุกๆสิ่งมักจะเป็นปลายเรียวแหลม ขอให้พิจารณาดูศิลปะต่างๆของไทยเพื่อเปรียบเทียบ เช่น บ้านไทย จั่วและปั้นลมอ่อนช้อยจนถึง ปลายเรียวแหลม ซอฟ้าใบระกาของปราสาทราชวังและโบสถ์วิหารล้วนแต่อ่อนช้อยน่าชมสมส่วน ลายไทยซึ่งเต็มไปด้วย กระจกต่างๆ กระจกทุกตัวจะเป็นเส้นโค้งอ่อนสลวยและสะบัดสะบั้งจนถึงปลายแหลม เครื่องแต่งตัวละครเป็นละครของไทยแท้มีมงกุฎและชฎาเรียวและยอดแหลม อินทรีที่ประดับปากก็โค้งและปลายแหลม ทำร้ายของละครแขนและมือเมื่อจะงอหรือจะเหยียดล้วนเป็นเส้นโค้งตลอดจนปลายนิ้วมือซึ่งอ่อนช้อยน่าดูมาก

โทน ระยะเวลาเอก ระยะเวลาทุ้ม ส่วนสัดเป็นเส้นโค้งและมีปลายแหลมทั้งนั้น โขนของฆ้องวงใหญ่และฆ้องเล็ก โอนสลวยขึ้นไป คล้ายหลังบ้านไทยส่วนโขนของคันซอด้วงที่เรียกว่า “ทวนบน” ก็โค้งอ่อนขึ้นไปจนปลายคล้ายกับโขนเรือพระราชพิธีของไทยโบราณนี้คือรูปลักษณะของคนตรีไทย

3.เสียงของคนตรีไทย

เครื่องดนตรีไทยที่สร้างขึ้นนั้นล้วนแต่มีเจตนาให้ไพเราะแต่ว่าเป็นเสียงไพเราะ อย่างนุ่มนวลอ่อนหวาน ไม่เอะอะหรือเกรี้ยวกราด ซึ่งเป็นไปตามลักษณะนิสัย ของคนไทย เสียงซอ เสียงขลุ่ย เสียงปี่ เสียงฆ้อง และเสียงพิณ ล้วนเป็นสิ่งที่ มีเสียงนุ่มนวล มีกังวานไพเราะอย่างอ่อนหวาน แม้จะมีสิ่งที่มีเสียงดังมาก เช่น กลองทัดผสมอยู่บางเวลาก็เป็นสิ่งจำเป็น โดยการบรรเลงเพลงที่มีกลองนั้น มักจะเป็นเพื่อโฆษณาให้ผู้ที่อยู่ไกลได้ยินได้รู้กิจกรรมที่กระทำ อีกสิ่งหนึ่งที่เห็นเจตนาของผู้สร้างเครื่องดนตรีไทยว่าต้องการความไพเราะอย่างนุ่มนวลไม่แกร่งกร้าวก็คือการที่จะเทียบเสียงระนาดและฆ้องวงให้มีเสียงสูงต่ำ ตามประสงค์นั้นได้ใช้ซี่ผึ้งผสมกับผงตะกั่วเป็นเครื่องถ่วงเสียงสำหรับระนาด จะติดซี่ผึ้งตรงเบื่องล่างหัวลูกระนาดด้านใดด้านหนึ่งหรือทั้งสองด้าน ส่วนฆ้องวงจะติดซี่ผึ้งตรงใต้ปุมฆ้องผลของการติดด้วยซี่ผึ้งผสมผงตะกั่วนี้ยิ่งติดมาก ก็ยิ่งทำให้เสียง

ต่ำ ถ้าเอาออกก็จะเป็นเสียงสูง นอกจากทำให้เสียงสูงต่ำแล้วยังจะทำให้สิ่งที่เทียบด้วยติดซีฟิ่งนี้มีเสียงนุ่มนวลไพเราะไม่โผงผาง ซ้องที่สำเร็จเป็นเสียงสูงต่ำตามต้องการโดยไม่ต้องติดซีฟิ่งกับผงดะกั่ว นั้นเสียงจะแกร่งกร้าวไม่นุ่มนวล เช่น ซ้องของพม่าและชวา เป็นต้น แต่ในสมัยปัจจุบันได้มีการเผยแพร่ศิลปวัฒนธรรมระหว่างประเทศ แลกเปลี่ยนความรู้ ความบันเทิงกัน เมื่อเครื่องดนตรีของไทยที่มีระนาดเอกและซ้องวงต้องไปบรรเลงในประเทศที่มีอากาศหนาว ความเย็น อาจจะทำให้ซีฟิ่งกับผงดะกั่วที่ถ่วงเสียงนั้นหลุดได้ง่าย ซึ่งเป็นอุปสรรคแก่การบรรเลงเป็นอันมาก เมื่อเป็นเช่นนี้ต่อไปอาจต้องยอมให้เสียงดนตรีขาดความนุ่มนวลลงไปโดยสร้างระนาดและซ้องวงที่สำเร็จรูปมีเสียงสูงต่ำตามประสงค์ โดยไม่ต้องติดซีฟิ่งถ่วงเสียงก็เป็นได้

2.2.4 ข้อมูลการจัด Concert Hall

รูปร่างของ Concert Hall

1. รูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก ความสูง 15-18 ม. ความกว้าง 19-23 ม.

ข้อดี มีความสมดุลของเสียงและระบบอื่นๆ

ข้อเสีย มีข้อจำกัดเรื่องขนาดของเวทีเพราะถ้าห้องกว้างมากจะไม่ได้สัดส่วนกับขนาดเวที ซึ่งส่วนใหญ่จะออกแบบให้มีสัดส่วนความยาว ต่อความกว้างเป็น 2:1 ความสูงต่อความกว้าง 1.2:1 แต่ไม่ควรมีความกว้างเกิน 32 ม. และไม่ควรลดฝ้าเพดานให้เตี้ยจนเกินไป ซึ่งรูปแบบนี้เหมาะสมกับ Concert hall ขนาดเล็กไม่เกิน 1500 ที่นั่ง

ปัญหาการทำ ผนังยาว 2 ข้างขนานกัน จะเกิด Echo ของเสียงและทำให้เสียงถูกสะท้อนรวมกันเป็นจุดเรียกว่า Sound Focus ทำให้เสียงบริเวณหนึ่งมีความดังมากกว่าปกติ

2. รูปเกือกม้า เหมาะสำหรับแสดงโอเปร่า ไม่เหมาะสำหรับแสดงดนตรี เพราะระยะเวลาการสะท้อนของเสียงเกิดจากการใช้ผนังโค้ง ซึ่งทำหน้าที่กระจายเสียง ในลักษณะเดียวกับโรงโอเปร่า

3. รูปพัด เป็นรูปแบบที่มีข้อดีในเรื่องการจัดเก้าอี้ที่นั่งได้เป็นจำนวนมาก และค่าใช้จ่ายลงทุนไม่สูงนัก แต่ในแง่การสะท้อนของเสียงยังไม่ดีนักเนื่องจากผนังอาคารมีทิศทางที่แยกจากกัน ทำให้ไม่สามารถรวบรวมเสียงเข้ามาด้วยกันได้ จุดบกพร่องจะอยู่ที่นั่งตรงกลางโรง การแก้ปัญหาคือ ทำให้มุมของผนังน้อยที่สุดเท่าที่จะทำได้ คือมากกว่า 90 แต่ไม่เกิน 115 องศาผนังด้านหลังมักจะทำให้มีลักษณะโค้งเพื่อช่วยกระจายเสียง

4. รูปหกเหลี่ยม หรือรูปทรงเรขาคณิตแบบอื่นๆ เป็นรูปแบบใหม่ที่เกิดขึ้นเพื่อแก้ปัญหาเรื่องจำนวนคนในแบบสี่เหลี่ยมผืนผ้า และข้อจำกัดของผนังรูปพัด โดยจะต้องคำนวณมุมที่เหมาะสม

มาตรฐานการออกแบบที่นั่ง

ระยะระหว่างแถววัดจากหลังเก้าอี้ตัวหน้าถึงส่วนแรกของเก้าอี้ตัวถัดไปต้องมีพื้นที่เว้นว่าง 30.5 cm ขึ้นไป แถวที่นั่งที่ติดทางเดิน 2 ข้างจัดได้ 14-16 ที่นั่ง ถ้าติดทางเดินเพียงด้านเดียว จัดได้ 7-8 ที่นั่ง

ทางเดินสำหรับ 60 ที่นั่ง กว้างอย่างน้อย 91 cm. ใช้เพียงด้านเดียว ถ้าใช้สำหรับที่นั่งกว้างทั้ง 2 ด้าน ต้องกว้างอย่างน้อย 1.07 m. ทางเดินหลักเชื่อมกับทางออกต้องกว้างอย่างน้อย 1.52 m.

ลักษณะการจัดที่นั่ง

จัดแบบ Multiple-Aisle จัดให้แต่ละแถวมีที่นั่ง 14-16 ที่นั่งขนานด้วยทางเดิน 2 ข้าง

จัดแบบ Continental ทุกที่นั่งจัดกลุ่มกันที่กลางห้องควรจะมีที่นั่งมากกว่าแบบแรกในแต่ละแถวในขณะเดียวกันทางเดินก็มีความกว้างมากขึ้นด้วย การจัดลักษณะนี้ทำให้สามารถจุคนได้มากขึ้น แต่ละที่นั่งคือเป็นพื้นที่ 0.8 ตร.ม./คน

ความลาดเอียงของแถวที่นั่ง

เพื่อการได้ยินและมองเห็นได้ชัดเจนขึ้น นอกจากจัดให้แต่ละแถวเรียงเหลื่อมสลับกันแล้ว ควรจัดให้มี Slope โดยที่ แถวที่ 3 สามารถมองข้ามศีรษะแถวที่ 1 ได้พอดี ซึ่งจะได้ความลาดเอียง 8-30 องศา โดยยกระดับแต่ละชั้นประมาณ 12 ซม. แต่ละชั้นกว้างประมาณ 0.84-1.00 ม.

สภาวะการได้ยินใน Auditorium ถูกพิจารณาว่ามีผลกระทบมาจากสถาปัตยกรรม ในทางปฏิบัติเราสามารถออกแบบให้ระบบเสียงใน Auditorium ดีขึ้นได้

ซึ่งปัญหาด้านเสียงสามารถแก้ไขได้หลายวิธีที่ใช้กันในปัจจุบัน ทางด้านโครงสร้าง และการตกแต่งภายใน

1. ความต้องการทางด้านเสียง

1.1 ควรมีความดังเท่ากันทุกส่วนโดยเฉพาะที่นั่งห่างไกล

1.2 พลังงานเสียงควรถูกส่งออกไปอย่างสม่ำเสมอภายในห้อง

1.3 Auditorium ควรมีค่า RT ที่ดีที่สุดเพื่อไม่ให้ส่งผลกระทบต่อผู้แสดงและผู้ฟัง

1.4 Auditorium ควรปราศจากข้อบกพร่องทางเสียง เช่น เกิดเสียงก้อง การล่าช้าของการสะท้อนของเสียง และอื่นๆ

1.5 เสียงรบกวน และการสั่นสะเทือนที่จะรบกวนการฟัง ควรถูกกำจัด

2. ระดับความดังที่เพียงพอ

ปัญหาในการจัดให้เกิดระดับความดังที่เพียงพอ โดยเฉพาะใน Auditorium ขนาดกลางและใหญ่เป็นผลมาจากการสูญเสียพลังงาน เสียงในขณะเดินทางของคลื่นและจากการดูดซับของผู้ชมและสภาพแวดล้อมภายในห้อง ซึ่งเราสามารถแก้ไขได้ดังนี้

1. Auditorium ควรจัดให้ผู้ฟังใกล้แหล่งกำเนิดเสียงมากที่สุดเท่าที่จะทำได้ เขาเพิ่มที่นั่งชั้นบน ทำให้ได้ที่นั่งใกล้มากขึ้น

2. แหล่งกำเนิดเสียงควรถูกยกให้สูงเท่าที่จะทำได้ เพื่อให้ผู้ฟังเสียงโดยตรงจากแหล่งกำเนิด

3. พื้นที่ได้ที่นั่งควรเป็นพื้นเอียงหรือ ชั้นบันไดเพราะเสียงจะถูกดูดซับไปโดยผู้ฟังที่อยู่แถวหน้า หลักทั่วไปข้อหนึ่งคือ ความชันของทางเดินตรงของ Auditorium ไม่ควรชันกว่า 1 ใน 8

4. แหล่งกำเนิดเสียง ควรถูกล้อมรอบด้วยพื้นผิวสะท้อนเสียงขนาดใหญ่อย่างใกล้ชิด เพื่อที่จะทำให้เกิดการสะท้อนเพิ่มขึ้นของพลังงานเสียงในทิวทัศน์ของผู้ฟังโดยเฉพาะอย่างยิ่งในแถวที่นั่งห่างไกล พื้นผิวสะท้อนเสียงจะต้องมีพื้นผิวที่สอดคล้องกับความยาวคลื่นเสียงและตัวสะท้อนจะต้องถูกจัดวางในตำแหน่ง และปริมาณที่ทำให้เกิดช่องว่างระหว่างเสียงจริง และเสียงสะท้อนรบกวนอย่างต่อเนื่องของเสียงสะท้อนเป็นไปตามกฎของการสะท้อนเสียง และการใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพนั้นมาจากพื้นผิวของเพดานและส่วนหน้าของผนังด้านข้างที่ใช้เป็นที่ติดตั้งวัสดุสะท้อนเสียง ในทางปฏิบัติใช้วิธีการรวบรวม Acoustic ที่มีประสิทธิภาพของเพดาน และผนังสะท้อนเสียงลงในการจัดวาง Lay Out ทางสถาปัตยกรรม โครงสร้างMechanic การให้แสงทั้งหมดเป็นปัญหาที่ท้าทายในการออกแบบAuditorium ร่วมสมัย

5. พื้นที่และปริมาตรของ Auditorium ควรเล็กที่สุด การลดระยะทางเสียงตรงและเสียงสะท้อน

6. ควรหลีกเลี่ยงคุณสมบัติการขนานกัน ระหว่างของเขตพื้นที่ของเสียงสะท้อนที่ตรงข้ามกันมักอยู่ตรงข้ามแหล่งกำเนิด เพื่อกำจัดการสะท้อนด้านหลังของแหล่งกำเนิดเสียงที่ไม่ต้องการ

7. ผู้ฟังควรนั่งอยู่ในส่วนที่มีความได้เปรียบ ทั้งด้านการได้ยินและมองเห็น ควรหลีกเลี่ยงการจัดที่นั่งแบบกว้างทางเดินไม่ควรอยู่ตรงกลางแนวของ Auditorium ที่ซึ่งเป็นที่ดีที่สุดสำหรับการดู และฟัง

8. ถ้านอกจากแหล่งกำเนิดเสียงเบื้องต้น แล้วยังมีแหล่งกำเนิดเสียงเพิ่มขึ้นมาในส่วนต่างๆ ของห้อง แหล่งกำเนิดเหล่านี้จะถูกล้อมรอบด้วยแผ่นสะท้อนเสียง ในทุก Auditorium มันเป็นสิ่งจำเป็นที่จะทำ ให้พลังเสียงมากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ถูกส่งไปยังพื้นที่รับเสียง

9. นอกจากจะมีผิวสะท้อนที่ช่วยเสริมแรงของเสียงไปสู่ผู้ฟังแล้ว ยังมีผิวสะท้อนที่เพิ่มเข้าไปเพื่อนำ เสียงกลับสู่ผู้แสดง โดยเฉพาะอย่างยิ่ง Auditorium ที่ออกแบบสำหรับ แสดงดนตรีและการพูด

3. คุณสมบัติทางเสียง

คุณสมบัติทางเสียงที่ต้องการการออกแบบ Auditorium ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

1. Liveness เสียงที่มีความกังวาน (ห้องที่มีความกังวาน = Live Hall)
2. Fullness of Tone ห้องจะต้องกำหนดค่า R.T. เสียงไม่จางหายไปเร็วเกินไปนัก เพื่อความกลมกลืนของเสียง
3. Intimacy ต้องทำให้ผู้ฟังรู้สึกใกล้ชิดกับการแสดงดนตรี, เหมือนนั่งฟังในห้องขนาดเล็ก, มีค่า ITAG ตามกำหนด
4. Warmth มี Liveness ของเสียงเบส ต้องทำให้ R.T. ของความถี่ต่ำๆ
5. Loudness of Direct Sound ซีดความดังโดยตรงจากแหล่งกำเนิดจะอยู่ในระยะ 60 ฟุต
6. Loudness of Reflect Sound ความดังของเสียงสะท้อนมาสู่คนฟังถ้าพอเหมาะจะได้ยินเสียงชัดเจนแต่ต้องไม่มากเกินไปกว่าเสียงตรง
7. Definition of Clarity เสียงพูดต้องแยกออกชัดเจนและฟังรู้เรื่อง
8. Brilliance ทุกความถี่ของเสียง Bright , Clear , Rich
9. Diffusion กระจายเสียงไปสู่ผู้ฟังอย่างทั่วถึง
10. Balance มีความสมดุลระหว่างเสียงดนตรีและเสียงร้อง
11. Immediately of Response นักดนตรีต้องได้ยินเสียงดนตรีที่เกิดจากการผสมของทุกๆ เครื่องดนตรี
12. Dynamic Range การกระจายเสียงที่ดัง และ ค่อยที่สุดไปทั่วห้อง

13.Blend จากการวางตำแหน่งเครื่องดนตรี ที่ทำให้เกิดการผสมของเครื่องดนตรีต่างๆ

14.Uniformity ต้องไม่เกิด Dead spot และ Sound-Concentrateคุณสมบัติของเสียงที่ไม่ต้องการ

1.Echoes เกิดจากคลื่นเสียงที่ไลกันมาเป็นระลอก เช่น ความเร็วเสียง 1125 ฟุต:วินาที ถ้าระยะระหว่าง เสียงจริงและเสียงสะท้อนเดินทางต่างกันมากกว่า 66 ฟุต จะเกิดเสียงสะท้อนที่ซ้อนกัน แก้ไขโดยใช้ Diffuser และ Absorber

2.Sound Focus เสียงที่รวมเป็นจุดและดังมากในจุดหนึ่ง แต่ที่บริเวณอื่นจะปกติ เกิดจากเสียงกระทบผนังที่เป็น Concave Surface

3.Whispering Galleries เกิดจากเสียงสะท้อนจากผนังเว้าเข้า โดยเฉพาะเสียงสูงซึ่งเคลื่อนตามผนังที่กว้างๆ เสียงกระซิบนี้ได้ยินในที่ห่างไกลออกไป ถึง 220 ฟุต เช่นที่ St. Paul's Cathedral

4.Dead Spot เป็นผลสืบเนื่องมาจาก Sound Focus เสียงที่สอดแทรกกันตามคุณสมบัติของคลื่นทำให้ได้ยินไม่ชัดเจน

5.Flutter Echo or Room Flutter เกิดจากการสะท้อนของผนังที่ขนานกันแก้ไขโดยใช้ผนังเอียง Defuser หรือ Absorber

6.Distortion การเปลี่ยนคุณภาพเสียงดนตรีโดยไม่ได้ตั้งใจ เนื่องจากการดูดซับเสียของผนังห้องมากเกินไป หรือผิดปกติที่ความถี่เสียงต่างๆ Distortion นี้สามารถที่จะหลีกเลี่ยงได้ โดยใช้วัสดุดูดซับเสียงที่มีคุณสมบัติดูดซับเสียงได้เท่าๆกันตลอดในทุกย่านความถี่เสียง

7.Room Resonance เกิดขึ้นเมื่อย่านความถี่ที่แคบมีแนวโน้มที่จะดังกว่าย่านความถี่อื่นๆ อาการนี้จะเป็นมากในห้องเล็กๆมากกว่าในห้องใหญ่ วิธีขจัดอาการนี้สามารถกระทำ ได้ โดยออกแบบห้องอัดเสียงให้เสียงสามารถถูกอัดได้โดยใช้ไมโครโฟนการออกแบบทางกายภาพเพื่อให้ได้คุณสมบัติของเสียงตามความต้องการ

-Reverberation Time การควบคุมการกักตัวของเสียงเสียงจากแหล่งกำเนิด เมื่อเกิดขึ้นควรมีระยะทางเสียง เพื่อเกิดความกังวลบ้างในระดับที่พอเหมาะ ไม่ใช่ขาดหายไปอย่างรวดเร็ว แต่ไม่มากเกินไปจนเกิดการซ้อนกัน ความกังวลที่พอเหมาะนั้นขึ้นอยู่กับปริมาณของห้องนั้นแต่ละห้องมี

หน้าที่ต่างกันจะมีค่า R.T. ที่เหมาะสมต่าง ๆ กัน

สูตรการหาค่า R.T.

$$R.T. = 0.16v / A + X$$

เมื่อ R.T. = Reverbation Time (วินาที)

V = ปริมาตร(M²)

A = พท. ดูดซับเสียงทั้งหมด (M²*sabin)

X = ค่า สปส การดูดซับเสียงของอากาศ

หูคนเราจะแยกเสียงเป็น 2 เสียง ก็ต่อเมื่อมีเสียงตามกันประมาณ 50

msec หรือมากกว่า แต่ถ้าประมาณ 30 msec จะเกิดความกังวาลของเสียง

ค่า R.T. ในแต่ละสถานที่จะแตกต่างกันออกไป เช่น 0.5 วินาที ใน

Living Room 3-6 วินาที ในโบสถ์ ดังตัวอย่าง

ORGAN MUSIC 2.5 วินาที

Romantic Uarrical Music 1.8-2.2 วินาที

Early Uarrical Music 1.5-1.7 วินาที

Opera 1.2-1.6 วินาที

Chamber Music 1.4 วินาที

-Diffusion

การกระจายเสียงให้ทั่วถึง และให้เสียงแตกตัวออกไปไม่เกิดเสียง

สะท้อนโดยตรง และสามารถทำให้แก้ปัญหา Echo Flutter ได้

การทำให้เกิด Diffusion ทำได้โดยใช้วัสดุเป็นเหลี่ยมมุมหรือมีความ

หนา 0.3-0.6 m. ควรมีการก่อสร้างอย่างมั่นคง

-Reflectionการสะท้อนเสียง มีความสำคัญในการสร้างคุณภาพเสียงที่ให้ความรู้สึกโอบล้อม อบอุ่นแก่ผู้ฟัง ลักษณะเสียงสะท้อนที่นำ มาพิจารณามี 2 ลักษณะคือ

- The early reverbrant energy ทำให้เสียงจริงมีความกระฉ่างชัดเนื่องจากมีการสะท้อนได้ครบทุกโหนด แต่ต้องระวังเรื่องความแตกต่างของเสียงจริง และเสียงสะท้อน ต้องทำให้เกิดความสมดุลโดยใช้ระนาบสะท้อนเสียง แขนงจากเพดาน เพื่อ Balance เสียง

- Lately reflection เสียงสะท้อนด้านข้างมีส่วนช่วยให้เกิดความรู้สึกอบอุ่นในการรับฟัง ต้องมีคุณสมบัติไม่มีความแตกต่างของเสียงจริงจากผู้แสดงไปยังผู้ชมทางตรง (Direct Sound) กับเสียงสะท้อน (Reflected Sound) ต้องไม่เกิน 8 msec และต้องเป็นทิศทางที่เหมาะสม ไม่เกิดลักษณะคลุมเคลือและจับทิศทางไม่ได้

-Initial Time Delay Gap (ITDG) ช่วงเวลาหลังจากเสียงตรงซบออกมาแล้วสะท้อนแรกตัวไล่ตามกันมา ช่วงเวลานี้จะเป็นตัวตัดสินว่าเสียงมีความกระชับหรือไม่ ค่า ITDG มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 15-20 msec จะดี แต่ถ้ามากกว่านี้ทำได้โดยแก้Sectionของ Hall และใช้แผ่น Acrylic กลมแขวนลงมาจากเพดานในระยะที่เหมาะสม

Noise Vibration Control Auditorium จำ เป็นต้องควบคุมเสียงที่เกิดขึ้นภายใน-ระหว่างอาคารเพื่อเป็นผลดีต่อสมาธิและอรรถรสในการรับฟังดนตรีการควบคุมเสียงได้ต้องทราบถึงแหล่งที่มา ซึ่งสามารถสรุปได้ 2 หลักใหญ่ๆคือ

- 1.Airborne Noise เสียงรบกวนที่ผ่านอากาศเป็นตัวกลาง ป้องกันได้ด้วยการใช้ตัวดูดซับเสียงติดตั้งภายในห้อง

- 2.Structure-Borne Noise or Impact Noise มักเกิดจากวัตถุกระทบกันเสียงผ่านมาตามโครงสร้างและส่งผ่านอากาศให้ได้ยินการใช้ตัวรองรับยึดหยุ่นหรือใช้ข้อต่อโครงสร้างและมาส่งผ่านเสียงรบกวนได้

การออกแบบอาคารเพื่อควบคุมเสียงรบกวนจากภายนอก

- 1.การใช้ระยะถอยร่นจากแหล่งกำเนิดเสียง เพื่อลดความเข้มเสียง

- 2.การนำเอา Landscape Element หรืออาคารอื่นมาบัง ลดความเข้มเสียง

- 3.สร้างNoise Shadow หรือ Noise Shade หรือ Building Elementของอาคารเอง

4. ลดเสียงที่มาจากแหล่งกำเนิดเสียง เช่น เลือกใช้ระบบเครื่องกลที่มีเสียงเบาและมีการป้องกันการสั่นสะเทือนโดยใช้ Absorber
5. วางตำแหน่งห้องให้ไกลจากแหล่งกำเนิดเสียง แยกส่วนที่มีเสียงดังออกจากห้องที่ไม่ต้องการเสียงรบกวน
6. ทำผนังห้องที่มีโอกาสรบกวนของเสียงไม่ติดกัน
7. การทำ ผนัง 2 ชั้น เพื่อเพิ่มความสามารถการกันเสียง
8. การแขวนผ้าเพดาน กับพื้นชั้นบนด้วยที่แขวนแบบลดการสั่นสะเทือน การใช้ผ้าเพดานที่มีคุณสมบัติกันเสียงได้
9. ป้องกันเสียงรบกวนจากหลังคาเช่นควรมีช่องว่างระหว่างฝ้ากับวัสดุฉนวน หรือหลังคา 2 ชั้น โดยมีหลังคาคอนกรีตชั้นหนึ่งก่อนจะถึงหลังคามุงกระเบื้อง ซึ่งกันเสียงได้ราว 25-40 dB กระเบื้องแผ่นเล็กกันเสียงได้ดีกว่ากระเบื้องแผ่นใหญ่ ใน Auditorium อาจมีการบุฉนวนกันเสียงด้วยการป้องกันเสียงดังทำ ได้โดยใช้วัสดุดูดซับเสียงที่มีค่าความสามารถ

ในการปิดกั้นเสียง ทำให้เสียงสูญเสียระดับการกวนลง(Transmission Loss) มีสูตรในการหาคือ

$$TL = L1 - L + 10 \log S - 10 \log S$$

TL = Transmission Loss

L1 = ระดับเสียงภายนอกที่ส่งรบกวน

$$L2 = \text{ITFY [GLUP'4KP.OSIIV'MUJ9HV'DK]}$$

S = พท. แผ่นกั้นเสียงรบกวน

A2 = พท. ผังของตัวดูดซับเสียงทั้งหมดของห้องที่กำลังจัด

ใน CONCERT HALL ต้องค ึงถึงผนังด้านข้างมาก เพราะอาจเกิดเสียงสะท้อน แก้ไขได้โดยการทำ ผนังฝายออกส่วนของผนังตอนใดที่เกิดเสียงสะท้อน แก้ไขโดยใช้พื้นผิวที่หยาบหรือใช้วัสดุกลืนเสียงช่วย

ปัญหาที่เกิดจาก FLUTTER ECHO คือ เสียงสะท้อนไปมาระหว่างผนัง 2 ข้าง แก้ไขโดยการทำ ผนัง 2 ข้างไม่ให้ขนานกันทำให้เอียง เท หรือเป็นรูปพื้นเลี้ยว

ผนังในระดับศีรษะของผู้ฟังจะเป็นตำแหน่งที่สะท้อนเสียงให้แก่ผู้ฟังได้ดี จึงควรใช้วัสดุสะท้อนเสียง ส่วนของผนังที่สูงขึ้นไปนั้นไม่ค่อยมีผลในการสะท้อนเสียงแก่ผู้ฟัง จึงใช้วัสดุดูดเสียงเพื่อบ่งคับการเกิด REVERBERATION

ผนังควรจะต้องต่อกันไปตลอดไม่ควรเจาะช่องหน้าต่างการใช้ผนังเอียงเล็กน้อย เป็นการทำให้เกิดเสียงสะท้อนที่ดียิ่งขึ้นและยังแก้ปัญหาการเกิด FLUTTER ECHO ใน AUDITORIUM ขนาดใหญ่ได้ ทำให้เกิดเสียงกระจายไปได้ยินทั่วทุกทิศทาง โดยไม่ต้องใช้ระบบเครื่องขยายเสียง แต่ต้องไม่เอียงมากเกินไปจนเกิด REFLECTION ได้ผนังด้านหลัง เป็นตัวสะท้อนเสียงสู่ผู้ฟังด้านหลังหน้าเวที ซึ่งเป็นเสียงที่ไม่ต้องการ การออกแบบผนังด้านหลังควรออกแบบให้เป็นวัสดุกลืนเสียงผนังด้านหลังไม่ควรตั้งฉากกับฝ้าเพดาน เพราะจะเกิดเสียง FEED BACK ไปยังหูผู้ฟังตอนหน้าเวที ในกรณีที่ใช้เครื่องขยายเสียง ถ้าออกแบบผนังด้านหลังเป็นรูปโค้งตามรูปของที่นั่ง จะเกิด ECHO และ FOCUSSING จึงควรหลีกเลี่ยงการออกแบบผนังด้านหลังแบบ CONCAVE SURFACE เพราะเสียงจะตั้งเป็นจุดไม่สม่ำเสมอ

2.2.5 ข้อมูลการจัด Studio

หลักการสำคัญในการผลิตผลงานเพลง ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน 1. Recording 2. Mixing 3. Mastering

โดยประกอบด้วยสองห้องที่สำคัญ คือ

1. Control Room ห้องควบคุมเสียง

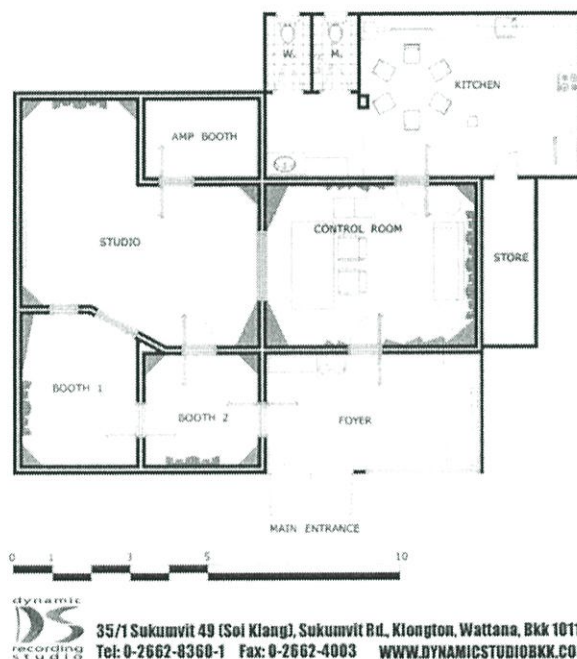
เป็นห้องที่มีเครื่องมือและอุปกรณ์ในการบันทึกเสียงทั้งหมดและเป็นห้องที่ใช้มีกซ์ดาว์นอีกด้วย และยังสามารใช้เป็นห้องบันทึกเสียงดนตรีในระบบมิติได้อีกด้วย

เอ็นจิเนียร์และโปรดิวเซอร์จะนั่งทำงานในห้องนี้เป็นหลัก ในห้องควบคุมเสียงแบบมีออาซีพที่ออกแบบอย่างดีส่วนมากมักจะรักษาอุณหภูมิเครื่องให้คงที่ตลอดเวลาการทำงานและกันเสียงรบกวนของเครื่อง ในขณะที่ทำงานเพื่อให้บรรยากาศในห้องควบคุมเสียงมีความเงียบมากที่สุดเพื่อให้ได้ การฟังที่มีความคมชัดสูงสุด ณ ตำแหน่งที่ฟัง

2. Studio or live room ห้องบันทึกเสียง เป็นห้องที่ใช้ทำการบันทึกเสียงเครื่องดนตรีต่างๆ ที่ต้องใช้ไมโครโฟนในการเก็บเสียง เช่น บันทึกเสียงกลอง กีตาร์ เสียงร้อง ซึ่งต้องสามารถกันเสียงรบกวนจากภายนอกห้องให้ได้มากที่สุดเพื่อที่จะเก็บเสียงได้สะอาดที่สุดจากแหล่งกำเนิดเสียง ห้องนี้จะเน้นเรื่องความเป็นอะคูสติค

ของเสียงอย่างมาก เพื่อช่วยให้เสียงเครื่องดนตรีหรือเสียงร้องมีคุณภาพมากสมจริง มีการสะท้อนเสียงที่เหมาะสมและถูกต้อง

ในความเป็นจริงทั้งสองนี้จะถูกแยกออกจากกันอย่างเด็ดขาด ด้วยการออกแบบทางอะคูสติกที่ป้องกันไม่ให้เสียงสามารถลอดไปมาระหว่างสองห้องนี้ โดยยอมให้เสียงผ่านไปได้น้อยที่สุด การที่ต้องป้องกันเช่นนี้ก็เพื่อการฟังที่แยกกันโดยอิสระทำให้สามารถแยกแยะรายละเอียดของเสียงได้ชัดเจนในขณะที่ฟังในแต่ละห้อง ซึ่งระหว่างสองห้องนี้จะมีช่องการระจกที่ออกแบบพิเศษเพื่อกันการร่วไหลของเสียงเพื่อสื่อสารมองเห็นกันและกัน



2.2.6 มุลการจ้ดเก็บเครื่องดนตรี

ดูแลรักษาเครื่องดนตรีไทย

1. วิธีการดูแลรักษาเครื่องดนตรี ชลุ่ย

1. หลังจากเป่าแล้วควรเช็ดให้สะอาด

2. ใส่ถุงเก็บให้เรียบร้อย

3. หากเลาชลุ่ยแตก ให้ใช้กาวอัด

วิธีการดูแลรักษาจะเช่น

1. ควรเก็บใส่ตู้ และคลุมด้วยผ้าที่เย็บเป็นรูป
2. เมื่อใช้บรรเลงเสร็จแล้ว ไม่ควรลดสาย(สายเอ็น)เพราะสายจะเข้ากับหย่องจะเสียดสีกันทำให้หย่องสึก
3. หากนมจะเข้หยุดให้ใช้กาวลาเท็กซ์ติดไว้ในตำแหน่งเดิม
4. เมื่อใช้บรรเลงมากๆ หรือใช้มาแล้ว เป็นเวลานานๆ จะทำให้เสียงเบาและมีเสียงแทรกซ้อนให้เปลี่ยนสายใหม่
5. การใส่แหวนต้องเป็นผิวไม้แก่ๆ หนุนสายสายเอกและสายทุ้ม และเปลี่ยนเข้าออกหาตำแหน่งเสียงที่ดีที่สุดบนโต๊ะรองแหวนและรอยสายลวด ใช้ลวดที่ใช้แล้วหนุนจะดังกังวานกว่าผิวไม้

วิธีการดูแลรักษา ขอ

1. เมื่อเลิกเล่นให้ลดสายด้วยการบิดลูกบิดลงประมาณครึ่งรอบ แล้วเลื่อนหมอนรองรองสายขึ้นไว้บนขอบกระโหลก
2. ทำความสะอาดโดยการใช้ผ้าแห้งเช็ด
3. แขนหรือใส่ถุงเก็บในตู้ให้มิดชิด
4. การใส่สายขอ สายเอกใส่ที่ลูกบิดล่างเวลาขึ้นสายบิดเข้าหาตัว สายทุ้มใส่ที่ลูกบิดบน
5. สายรัดอก รัดต่ำจากลูกบิดสายเอกประมาณ ๔-๕ นิ้ว ให้ลึกประมาณครึ่งนิ้ว
6. การหยอดสายยางสนบนกระโหลกขอ ให้หยอดเฉพาะตำแหน่งที่ทางม้าผ่านเท่านั้น เมื่อฝุ่นยางสนเกาะกระโหลก หลังเลิกเล่นต้องเช็ดให้แห้ง
7. หากสายขาดบ่อยๆ ให้ใช้สายเอ็นแทนก็ได้
8. หมอนขอผู้มีขนาดโตกว่าขอด้วง ใช้แทนด้วยไม้ระกำ หรือหุ้มด้วยผ้า ถ้าจำเป็นอาจใช้กระดาษมันเป็นวงกลมขนาดพอเหมาะแทนชั่วคราวได้

การดูแลรักษา

เครื่องดนตรีไทยที่มีทั้ง 4 ประเภท คือ ดิด ลี ดี เป่า

1. เครื่องดิด พิณ กระจับปี่ จะเข้ ซึง
2. เครื่องลี ขอสามสาย ขออู้ และขอด้วง สะล้อ มีส่วนประกอบที่สำคัญคือ
 - คันขอ ทำด้วยไม้หรืองาช้าง
 - ลูกบิด
 - รัดอก เป็นปวงเชือกสำหรับรั้งสาย
 - หย่อง เป็นไม้ชิ้นเล็กใช้หนุนสาย
 - คันชัก

3. เครื่องตี แบ่งเป็น

3.1 เครื่องตีที่ทำด้วยไม้ เช่น กรับพวง กรับเสภา ระนาด

3.2 เครื่องตีที่ทำด้วยโลหะ เช่น ฆ้องวง ฆ้องราง ฆ้องหุ่ย ฯลฯ ฉิ่ง ฉาบ กังสะदान มโหระทึก

3.3 เครื่องตีที่ทำด้วยหนัง เช่น กลองแขก กลองชนะ กลองทัด ตะโพน กลองชาตรี กลองต๋อง กลองมลายู โทณ บัณเฑาะว์ เปิงมาง รำมะนา

4. เครื่องเป่า ขลุ่ยนก ขลุ่ยหลิบ ขลุ่ยเพียงออ ขลุ่ยกรวด ขลุ่ยอู้ ปี่นอก ปี่กลอง ปี่ใน ปี่ฉวน ปี่ชวา ปี่มอญ แตรงอน แตรฝรั่ง

การดูแลรักษาเครื่องประเภทที่ 1 และ 2 (ตี, ลี)

ส่วนใหญ่ ตัวเครื่องทำมาจากไม้ ดังนั้นจึงควรเก็บในที่แห้ง ไม้ชื้นและ สายก็ให้ชะโลมด้วยชันหรือยางสน เคลือบไว้ กรณีขอ หรือพินหากไม้ได้เล่นนานๆ ก็อาจต้องหย่อนสายไว้ แต่พวก ชิม จะเข้ คงไม่ต้องหย่อนสาย หากมีของหรือถุงหรือกล่องใส่ก็จะเก็บและกันความชื้นได้ดีกว่าการวางไว้โดยไม่มีภาชนะห่อหุ้ม

การดูแลประเภทเครื่องตี

3.1 เก็บให้ห่างจากน้ำ ความชื้น เก็บในที่แห้ง ไม่ต้องบำรุงรักษามากนัก ส่วนระนาดเมื่อเลิกเล่นก็ให้ปลดจากราง ไว้อีกได้ หรือหาผ้าคลุมวางระนาดเพื่อป้องกันฝุ่นและความชื้น

3.2 เนื่องจากทำมาจากโลหะ ดังนั้นการเก็บรักษาควรชะโลมด้วยน้ำมัน เช่น น้ำมันจักรเย็บผ้า (หาซื้อง่ายไม่เหนียวเหนอะ) หมั่นเช็ดทำความสะอาด เก็บในที่แห้งห่างไกลความชื้น

3.3 ทำมาจากหนังและไม้ ต้องเก็บให้ห่างไกลความชื้น ควรมีช่องใส่

การดูแลประเภทที่ 4 (เป่า)

หลังเป่าทุกครั้ง สบัตน้ำลายให้หมด ตากให้แห้ง เก็บใส่ซองหรือกล่องให้มิดชิด เทานี้ก็จะอยู่กับเราได้นานแสนนาน

การดูแลรักษาเครื่องดนตรีสากล

เครื่องดนตรีสากลมีหลายประเภท เราควรดูแลรักษาให้ถูกต้องตามประเภทของเครื่องดนตรี ซึ่งจะช่วยให้มีอายุการใช้งานยาวนาน การดูแลรักษามีวิธีอย่างง่าย ๆ ดังนี้

1. เครื่องสาย

ก่อนหรือหลังการเล่น ให้ใช้ผ้าแห้งลูบเบา ๆ บนสายและตัวเครื่อง เพื่อขจัดฝุ่นคราบโคลต่าง ๆ ถ้าเป็นเครื่องสายที่ใช้คันชักสี เมื่อเล่นเสร็จแล้ว ต้องปรับคันชักไม่ให้สายตึงเกินไป ก่อนที่จะนำไปเก็บในกล่อง เพราะหากปล่อยให้สายตึงเป็นเวลานาน อาจชำรุดได้

2. เครื่องเป่าลมไม้

1. ประเภทเป่าลมผ่านช่องลม ให้ใช้ผ้านุ่มเช็ดตัวเครื่องก่อนและหลังการเป่า ส่วนเครื่องเป่าที่เป็น

โลหะ ให้ใช้ผ้านุ่มและน้ำมันที่ใช้สำหรับทำความสะอาดเครื่องดนตรี แล้วลูบไปตามกระดิ่งกลไกและตัวเครื่องให้ทั่ว เพื่อให้กระดิ่งกลไกเกิดความคล่องตัวในการทำงาน และช่วยไม่ให้เกิดสนิม

2. ประเภทเป่าลมผ่านลิ้น มีวิธีการดูแลรักษาคล้ายกับเครื่องเป่าโลหะ (ปิคโคโลและฟลูต) และเพิ่มการทำความสะอาดปากเป่าและลิ้นด้วยการถอดออกมาล้างทำความสะอาด จากนั้นผึ่งลมและเช็ดให้แห้งก่อนใช้ฝาครอบสวมส่วนบน แล้วจึงเก็บใส่กล่องให้เรียบร้อย

3. เครื่องเป่าลมทองเหลือง

ใช้ผ้านุ่มเช็ดตัวเครื่องให้สะอาดก่อนและหลังการใช้ เมื่อใช้เสร็จแล้วให้กดกระดิ่งสำหรับไล่น้ำลายแล้วเป่าลมแรง ๆ เข้าไปตรงปากเป่า เพื่อไล่น้ำลายที่ค้างอยู่ในท่อ เสร็จแล้วถอดปากเป่าออกมาทำความสะอาด โดยใช้ผ้าเช็ด และใช้เศษผ้าแตะครีมขัดโลหะลูบบนตัวเครื่องแล้วใช้ผ้านุ่มเช็ดดูให้เกิดความเงางามและเก็บใส่กล่องให้เรียบร้อย

4. เครื่องดนตรีประเภทลิ้นนิ้ว

ใช้ผ้าสักหลาดหรือผ้าแห้ง เช็ดดูที่ตัวเครื่องและบริเวณลิ้นนิ้วให้สะอาด ปิดฝาครอบแล้วใช้ผ้าคลุมให้เรียบร้อย

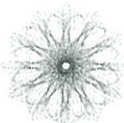
5. เครื่องดนตรีประเภทเครื่องตี

ใช้ผ้านุ่มเช็ดตัวเครื่องและส่วนที่ใช้ตีให้สะอาดก่อนและหลังการเล่นทุกครั้งและเก็บเครื่องดนตรีใส่กล่องหรือใช้ผ้าคลุมทุกครั้งในการเล่นเสร็จแล้ว

2.3กรณีศึกษาโครงการเปรียบเทียบ

2.3.1 กรณีศึกษาโรงแรมดนตรีภายในประเทศ

2.3.1.1 Karma Sound Studio




THE RHYTHM
OF SIAM


3 / 46

> CASE STUDY


CASE STUDY FOR PROJECT : KARMA SOUND STUDIO




LOCATION : PATTAYA, CHONBURI
FACILITIES : 2 RECORDING STUDIO





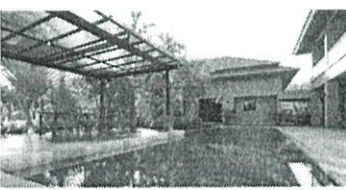
STUDIO 1. (200 SQ. METRES)
สามารถรับแขกได้พร้อมเครื่องเล่นเสียง



THE RESIDENCE & RECORDING STUDIO
"สตูดิโอคุณภาพระดับโลก พร้อมที่พักสุดหรู ในบรรยากาศที่เป็นส่วนตัว"



ข้อมูลเฉพาะ ร้อยกว่าใช้บริการ 3วัน -6เดือน
ค่าบริการ สตูดิโอต่อวัน 40,000 บาท ค่าที่พัก 3500 บาท
มีSound Engineer ดูแลห้องละ 1 คน

ห้องพัก 6 ห้อง เคียงคู่ 5 ห้อง
เตียงเดี่ยว 1 ห้อง
พร้อมสระว่ายน้ำ Lounge ส่วนกลาง

INTERIOR ARCHITECTURE KING MONKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKABANG
THITAREE AMORNMANUS 52020100

ข้อมูลเบื้องต้น

เป็น Recording Studio พร้อมที่พักแห่งแรกใน South-East Asia สำหรับศิลปิน ทั้งชาวไทยและต่างชาติ มาเก็บตัวทำ Album โดยมีทีมงาน Sound Engineering คุณภาพ จากค่าย Sony เป็นผู้ดูแล

แนวความคิดในการออกแบบ

ออกแบบสไตล์รีสอร์ท เป็น Thai Modern อยู่ในบรรยากาศที่สงบของเมืองพัทยา

มีห้อง Recording Studio 2 ห้อง ห้องพัก 6ห้อง พร้อมสระว่ายน้ำ และ Lounge ส่วนกลาง

ลักษณะการใช้บริการ

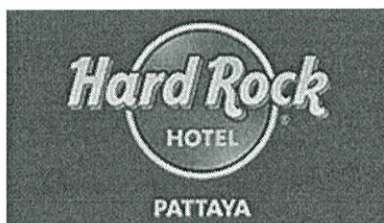
ผู้ใช้บริการเป็นกลุ่มศิลปิน มาตั้งแต่ 2 คน 12 คน เป็นตัวศิลปินเองที่มาพร้อมผู้ติดตาม หรือ Sound Engineering ประจำวง Producerและทีมงาน ระยะเวลาการพัก 3วัน-3เดือน

- ข้อดี :
- เป็นตัวอย่างห้องอัดเสียงที่ดีนำมาใช้ในการออกแบบ ทั้งเรื่องขนาดห้อง อุปกรณ์ และวัสดุที่ใช้
 - ผังมีการแยกส่วน Public และส่วน Private ได้ชัดเจน

สิ่งที่ได้จากกรณีศึกษาและนำมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบ

- การวางผังห้องอัดเสียง ทั้งขนาดห้อง อุปกรณ์ และวัสดุที่ใช้
- ข้อมูลจำนวนการเข้าใช้งาน และพนักงานที่ใช้ในการบริการส่วน Recording Studio

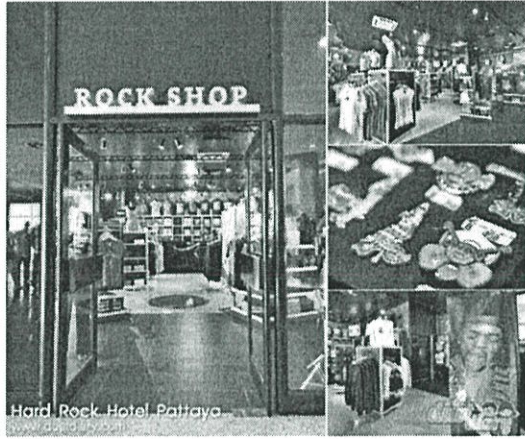
2.3.1.2 Hard rock Café



โรงแรมในเครือ Hard rock ตั้งอยู่ที่พัทยาเหนือ จังหวัดชลบุรี เป็นโรงแรม 320ห้อง พร้อมที่ประชุม และกิจกรรมสุดมันภายในโครงการ ทั้งปาร์ตีโฟมภายในสระว่ายน้ำของโครงการ การจัดคอนเสิร์ตกลางแจ้งที่ประจำ และบริการ Pick-up เครื่องดนตรี กีตาร์ไฟฟ้าของ Fender ขึ้นห้องไปนั่งเล่นได้ นอกจากนี้ยังเป็นโรงแรมที่เหมาะสมกับครอบครัว เพราะมีบริการห้องพักสำหรับครอบครัว และ Kids club

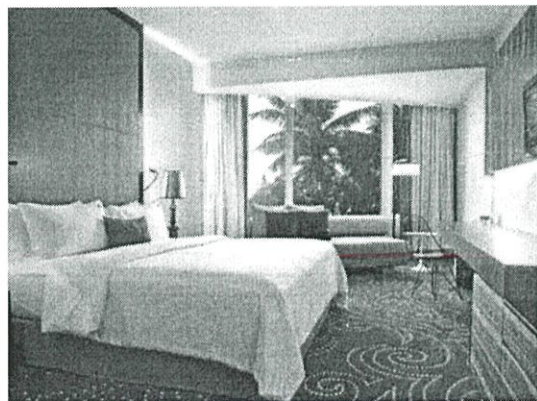
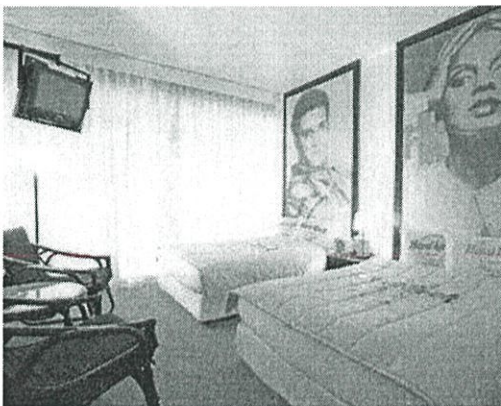
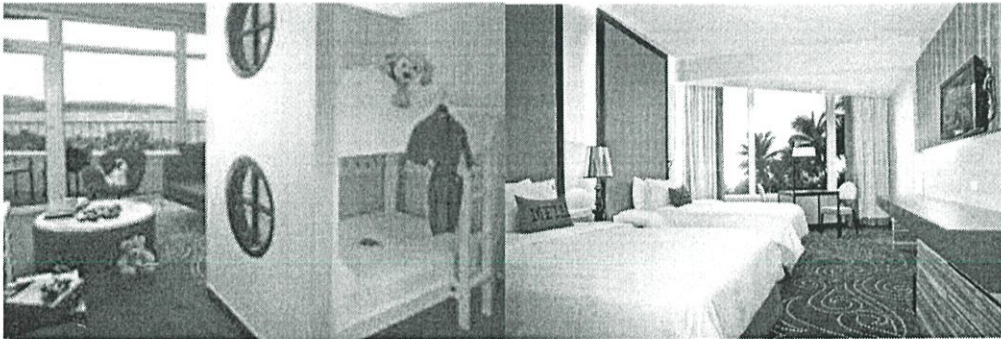
สระว่ายน้ำกว่า 2000ตารางเมตรที่มีการจัดปาร์ตีโฟมและกิจกรรมความบันเทิง

ห้องพักมีทั้งหมด 320 ห้อง แบ่งเป็น 4 Type ตามวิวที่ห้องจะได้รับ Deluxe City View Room, King's Club, King's club Lounge และ ห้องชุดสำหรับครอบครัว ด้วยพื้นที่ห้อง 68 ตร.ม.



บริการ Pick-up กีตาร์ไฟฟ้า

ห้องพัก




- ข้อดี :
- มีกิจกรรมเหมาะสมสำหรับการเป็นโรงแรมดนตรี
 - มีห้องให้เลือกหลายหลาก Type และมีห้องสำหรับครอบครัว
 - กิจกรรมภายในโรงแรมมีหลากหลาย
 - บริการ Pick-up เครื่องดนตรี

สิ่งที่ได้จากกรณีศึกษาและนำมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบ

- บริการ Pick - up เครื่องดนตรี
- โทนสี ดีไซน์ สำหรับการออกแบบส่วน Public

2.3.2 กรณีศึกษาโรงแรมดนตรีในต่างประเทศ

2.3.2.1 nHow Berlin Hotel

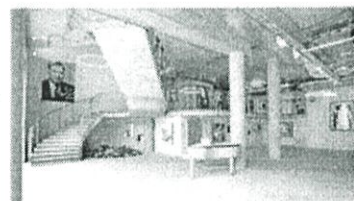






THE RHYTHM
OF NIAM

3 / 30

▷ CASE STUDY

CASE STUDY FOR PROJECT : nHOW BERLIN HOTEL



Music Hotel ใจกลางกรุง Berlin ชิมแม่น้ำ Spree

Target group นักธุรกิจทั่วโลก นักท่องเที่ยว นักดนตรี
ทุกคนที่มีใจรักดนตรี และศิลปะ

Site อยู่ระหว่าง studio ของ Universal เป็น MTV
และเคหสถานจัด concert and club
ชื่อดังแห่ง Berlin


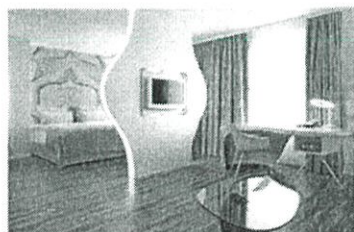
Hotel facilities

- Fabrics Restaurant
- Eavy Bar/Lounge
- In house gallery
- Two mixing studios
- 904 m² conference center
- Business center
- Fitness and wellness center incl. sauna and steam bath
- Free wireless Internet in public areas
- Air-conditioning in public areas and rooms
- Elevators
- Handicap accessible
- Underground parking garage
- Parking in front of the hotel

จำนวนห้องทั้งหมด 304 ห้อง 60 % ได้รับวิวแม่น้ำ
มี 4 type 3 โทนสี อบอุ่น ป่าดิบและชมพูดำ หรือ น้จืดดำ

HOTEL SERVICES

GUITAR AND KEYBOARD ROOM SERVICE

2.3.3 กรณีศึกษาโรงแรมบูติก



โรงแรมราชามงกุฎเป็นโรงแรมบูติกที่ตั้งอยู่ในใจกลางเมืองเชียงใหม่ สถาปัตยกรรมที่ผสมผสานกันระหว่างศิลปะล้านนาและศิลปะตะวันตก มีบรรยากาศอบอุ่น SPACIOUS ให้ความรู้สึกสบายและผ่อนคลายสามารถมีกิจกรรมที่มีทั้งที่กลางแจ้งและภายในได้ โรงแรมราชามงกุฎได้รับรางวัลจากหลายสื่อมวลชนและได้รับรางวัลด้านการบริการยอดเยี่ยมจากนิตยสาร Traveler's Choice ปี 2015 และได้รับรางวัลยอดเยี่ยมจากนิตยสาร Traveler's Choice ปี 2016



THE DELUXE ROOM

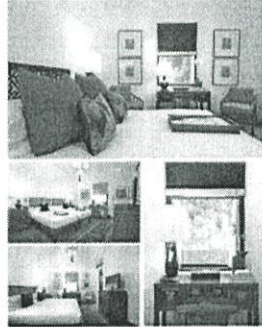
พื้นที่ 40 ตารางเมตร อยู่บนชั้น 2 ของอาคาร ก่อสร้างมาพร้อมด้วย CANOPY ฝ้าโคมและเตียง KING SIZE



THE SUITES

พื้นที่ 100 ตารางเมตรเป็นอาคารส่วนตัวอยู่ตรงข้ามห้องประชุมประกอบด้วย LARGE LOUNGE KITCHEN, LARGE PRIVATE BALCONY ทางเชื่อมส่วนตัวสู่สระว่ายน้ำ อยู่ใกล้กับ RECEPTION ห้อง THE SUITES สามารถปรับเตียงเป็น 2 ห้องได้ตามความต้องการของแขกผู้เข้าพัก

THE SUPERIOR ROOM
พื้นที่ 32 ตารางเมตร อยู่บนชั้น 1 โดยจะ COMFORTABLE สามารถปรับเตียงเป็น Twin หรือ King Size ได้



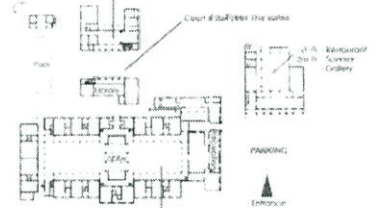
RACHAMANKHA HOTEL CHANGMAI

แผนผังอาคารหลัก

1. การจัดการพื้นที่ใช้สอยบริเวณลานจอดรถ
2. บริเวณโถงทางเดินที่เชื่อมพื้นที่ใช้สอยโรงแรม
3. การจัดการสวนและพื้นที่สีเขียวในโรงแรม
4. บริเวณโถงทางเดินที่เชื่อมพื้นที่ใช้สอยโรงแรม
5. บริเวณโถงทางเดินที่เชื่อมพื้นที่ใช้สอยโรงแรม

The suite สามารถปรับเตียงได้เป็น King Size หรือ Twin Sizeได้ตามความต้องการ

LAYOUT PLAN



Courtyard 1 (Main Courtyard) Courtyard 2 (Rooftop Courtyard)



TENFACE HOTEL BANGKOK

โรงแรมเท็นเฟซ เป็นโรงแรมประเภทโรงแรมในเมือง ตั้งอยู่ที่ 81 ซ.รวมถนัด 2 เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ ระดับ 4 ดาว มีห้องพัก 79 ห้อง การตกแต่งภายในเป็นรูปแบบ ไทย-ร่วมสมัย ลักษณะงานเน้นกราฟิก กลุ่มลูกค้าส่วนใหญ่ เป็นนักท่องเที่ยวชาวเอเชีย



COFFEE SHOP



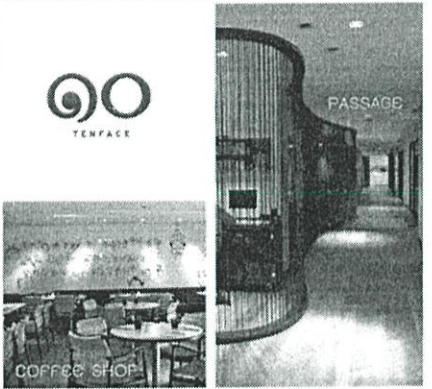
GUEST ROOM



BAR



GUEST ROOM



PASSAGE



SCULPTURE



BAR



COFFEE SHOP

- สิ่งที่นำมาประยุกต์ใช้ภายในโครงการ
1. การออกแบบตกแต่งภายใน ในพื้นที่ที่มีข้อจำกัดทางสถาปัตยกรรม เช่น เพดานเตี้ย, ความห่างของระยะเสาแคบ ฯลฯ
 2. รูปแบบการออกแบบตกแต่งภายในแบบไทย-ร่วมสมัย
 3. รูปแบบการออกแบบกราฟิกแบบไทย-ร่วมสมัย
 4. วัสดุที่ใช้ในงานตกแต่งภายใน
 5. แนวความคิดในการออกแบบตกแต่งภายใน



PASSAGE



LOBBY



GUEST ROOM

- Theme โทนสี และรูปแบบDesign
4. Tenface Hotel Bangkok
 - ศึกษาการจัดวางห้องพัก
 - Theme โทนสี และรูปแบบ Design
 5. Praya Palazzo
 - การปรับปรุงอาคารเก่า
 - ศึกษาการจัดวาง Layout

2.4สายงานการบริหารและอัตรากำลัง

สายงานบริหารและการจัดหน่วยงานภายในโครงการ แบ่งออกเป็น 4 ส่วนหลักๆดังนี้

- 1.ส่วนบริหาร (Administration)
2. ส่วนบริการอาหารและเครื่องดื่ม(Food&Beverage)
- 3.ส่วนห้องพัก(Residence)
4. ส่วนนันทนาการภายในโรงแรม (Music & Recreation)

ส่วนบริหาร (Administration)

ฝ่ายบริหาร ผู้จัดการโครงการ (General Manager)

บทบาท รับผิดชอบกิจกรรมและธุรกิจของโครงการทุกด้าน บริการและควบคุมให้การดำเนินงานเป็นไปตามเป้าหมายที่วางไว้ รับผิดชอบการปฏิบัติงานของพนักงานทั้งหมด ประสานงานส่วนต่างๆให้สอดคล้องและราบรื่น

หน้าที่ – วางเป้าหมาย(Targeting)

- วางแผนการทำงาน (PLANNING)
- สื่อสารสร้างความเข้าใจและสัมพันธ์อันดีภายในโครงการ (Communication)
- มอบหมายงานที่ถูกต้องเหมาะสม (Assigning)
- แก้ปัญหาที่เกิดขึ้นได้ (problem Solving)
- ประเมินผลและปรับปรุงการปฏิบัติงาน (Evaluation & Improvement)

ผู้บังคับบัญชาตติยตง คณะกรรมการ (Board of commitee)

หน้าที่ - จัดวางระบบบริหารประจำวันตามลำดับความสำคัญ

- อ่านจดหมาย เอกสารบันทึกต่างๆ เพื่อแยกประเภทและส่งไปยังแผนกที่เกี่ยวข้องตรวจสอบความถูกต้องอย่างละเอียด ก่อนเข้าเซ็นชื่อและส่งออก

- ประชุมประจำวันกับหัวหน้าแผนกต่างๆหรือประชุมกับลูกค้าผู้ให้บริการ
- ตรวจสอบความเรียบร้อยภายในโครงการ อย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง โดยตรวจสอบความสะอาด ความสุภาพของพนักงาน สำรองทั่วไปและสิ่งของเพื่อการเผยแพร่ส่งเสริมการขาย ตรวจสอบการซ่อมแซม และบำรุงรักษา
- ปรึกษาหารือเป็นประจำกับหัวหน้าแผนกบัญชีของโครงการในเรื่องปรึกษารายได้ประจำวัน (Daily Report) การประเมินการ(Forecast) การซ่อมแซมและการบำรุงรักษา(Repair & Maintenance) รายรับ รายจ่าย เงินกระแสรายวัน สินเชื่อ (Credit)
- จัดงานเลี้ยง แก่ผู้มาใช้โครงการในบางครั้ง หรืออาจจะเชิญบุคคลสำคัญจากส่วนราชการ จากธุรกิจการค้าหรือบุคคลสำคัญที่มาใช้บริการมาเลี้ยงรับรองหรืองานประชุม
- เข้าร่วมงานสังคมหรือสังสรรค์กับบุคคลในท้องถิ่น
- ตรวจสอบรายงานโฆษณาและประชาสัมพันธ์
- ปรึกษากับแผนกขาย
- ปรึกษากับแผนกบุคคลในเรื่องฝึกอบรม
- แสวงหาความคิดริเริ่มในการปรับปรุงสถานที่ และสิ่งอำนวยความสะดวกของโครงการให้ดีขึ้น
- ตรวจสอบค่าใช้จ่ายในด้านสาธารณูปโภคจากรายงานแผนกช่างและแผนกอื่นประกอบด้วย

ฝ่ายการเงินและบัญชี (Controller & Accountant)

แผนกบัญชี

หัวหน้าแผนกบัญชี (Chief Account)

บทบาท ควบคุมรายงานบัญชีทุกประเภท ตลอดจนทรัพย์สินทั้งหลายของโครงการ ควบคุมกระแสเงินสดและทรัพย์สินอื่นทั้งหมดของโครงการ

หน้าที่ - จัดและรักษาระบบควบคุมภายใน และการตรวจสอบต่างๆที่เกี่ยวกับธุรกิจของโครงการ

- จัดระบบการบันทึกทางบัญชีให้เป็นระเบียบเรียบร้อย และกำหนดวิธีการจัดทำบัญชีตามนโยบายของคณะกรรมการ

-เก็บรักษาสัญญาและสิ่งต่างๆที่เป็นเอกสารข้อมูล ข้อกำหนดของทางการราชการ ซึ่งจะมีผลต่อสถานภาพทางการเงินของโครงการ

- ควบคุมกำกับดูแลเกี่ยวกับภาษีทั้งหมดของโครงการให้อยู่ในระบบที่ถูกต้อง
- ตรวจสอบและอนุมัติการจ่ายเงินและค่าใช้จ่ายต่างๆให้เป็นไปตามขั้นตอน
- ติดตามและตรวจสอบบันทึกรายงานต่างๆ เกี่ยวกับการเงินการบัญชี ที่มีอยู่ประจำวัน/สัปดาห์/เดือน
- ควบคุมดูแลและจัดทำบัญชีลูกหนี้ เจ้าหนี้ บัญชีต่างๆ รายงานทางสถิติต่างๆที่จำเป็น
- ช่วยหัวหน้าแผนกต่างๆ ตั้งและปรับปรุงงบประมาณประจำปี และจำเป็นต้องรับผิดชอบในการทำรายงานเปรียบเทียบระหว่างค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นกับที่ประมาณการไว้

สมุห์บัญชี (Ass Accountant)

บทบาท รับผิดชอบต่อรายการเงินตลอดจนการวิเคราะห์ทั้งหมด

- หน้าที่
- จัดเตรียมรายงานประจำปี/เดือน ในเรื่องบัญชีกำไร ขาดทุน งบดุล และแนวโน้มการปฏิบัติงาน
 - จัดทำรายละเอียดในบัญชีรวม และบัญชีแยกประเภท
 - จัดทำบัญชีหุ้นธนาคาร บัญชีของผู้ประกอบการให้ตรงต่อความเป็นจริงและทันสมัยเสมอ
 - จัดเตรียมการวิเคราะห์บัญชีประจำเดือน สภาพการซื้อตกลงแลกเปลี่ยน
 - จัดทำบันทึกรายงานการปฏิบัติงานของแผนกอาหาร และเครื่องดื่มทุก 3 เดือน ให้สมบูรณ์ เพื่อทราบกำไร ขาดทุนของภัตตาคาร คลับ และบริการอื่นๆที่มีในโครงการ

แคชเชียร์ใหญ่ (General Cashier)

- บทบาท รวบรวมยอดเงินฝากประจำวัน และจัดทำบัญชีเงินสดรายวัน รวมทั้งยอดเงินสดในมือ
- หน้าที่
- รวบรวมและนับเงินสดในรายการต่างๆ ที่ได้รับจากแต่ละแผนกให้ถูกต้องตรงกับยอดเงินที่ระบุไว้
 - ลงบันทึกการรับเงินสดประจำวัน และเช็คที่ได้รับลงในสมุดรายงานประจำวัน
 - เตรียมและจัดทำการฝากธนาคารรายวัน
 - นับและตรวจสอบเงินคงคลังของแผนกทุกวัน และเบิกทดแทนสำหรับยอดที่จ่ายไป

หน่วยจัดซื้อ (Purchasing Department)

หัวหน้าหน่วยจัดซื้อ

บทบาท ควบคุมการจัดซื้อทุกสิ่งทุกอย่าง ตามความต้องการของทุกแผนกเพื่อให้โครงการดำเนินงานไปอย่างมีประสิทธิภาพ

หน้าที่ -ทำงานอย่างใกล้ชิดกับฝ่ายบริการ และแผนกบัญชีในเรื่องการควบคุมการจัดซื้อ

-กำหนดขั้นตอนและแบบฟอร์มสำหรับการขอซื้อ ให้แก่หน่วยงานต่างๆ เพื่อใช้ในการขอซื้อ

-รับใบขอซื้อจากหน่วยงานแผนกต่างๆ ในกรณีจะต้องซื้อสิ่งของที่ราคาสูง เช่น พวกเครื่องมือหรือวัสดุก่อสร้างต่างๆ จำเป็นต้องตรวจสอบว่าการซื้อนั้นอยู่ในงบประมาณหรือไม่

-เก็บรักษาแฟ้ม สมุดแจ้งรายการสินค้า บัญชีรายชื่อคุณลักษณะโดยละเอียดของสินค้า สิ่งของและอุปกรณ์

-ซื้อให้ถูกต้องตามความต้องการ ตามคุณลักษณะและราคาที่ถูกต้องของสินค้าหรืออุปกรณ์ทุกชนิด

-พบปะตัวแทนฝ่ายขายจากบริษัทผู้แทนจำหน่าย เพื่อทราบถึงความเคลื่อนไหวด้านราคาและผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ

แผนกบุคคล (Human Resource)

หัวหน้าแผนกบุคคล (Personnel Manager)

บทบาท จัดระบบ จำแนกหน้าที่ของพนักงาน การว่าจ้างแรงงาน วางหลักเกณฑ์ในเรื่องที่เกี่ยวกับบุคลากรและความสัมพันธ์

หน้าที่ - จัดทำขั้นตอนการปฏิบัติงานเป็นลายลักษณ์อักษรให้ฝ่ายบริหารอนุมัติ และจัดพิมพ์เป็นแนวทางให้พนักงานของโครงการถือปฏิบัติ

-เจรจา ช่วยฝ่ายบริหารในการทำข้อตกลง สัญญา การว่าจ้างแรงงานและเรื่องแรงงานสัมพันธ์

- รับผิดชอบภารกิจด้านบุคลากรต่างๆ เช่น การว่าจ้าง การประกัน การฝึกอบรม การให้รางวัลความดีความชอบ การบันทึกทะเบียนประวัติ การจ่ายเงินทดแทนในกรณีเลิกจ้าง

-สัมภาษณ์งานผู้สมัครงานบางตำแหน่ง และติดต่อสมัครในเรื่องการว่าจ้าง

-รับผิดชอบการฝึกอบรมและพัฒนาพนักงาน เพื่อให้พนักงานสามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ผู้ช่วยหัวหน้าแผนกบุคคล(Assistant Personnel Manager)

บทบาท จัดทำเรื่องวีซ่า (Visa) ใบอนุญาตทำงาน(Work permit) ของชาวต่างชาติที่เป็นพนักงานของโครงการ และดำเนินการในเรื่องการชำระภาษี

หน้าที่ -จัดทำเรื่องวีซ่าเข้าประเทศ ใบอนุญาตทำงานในประเทศและการชำระภาษีให้กับพนักงานต่างชาติ ตลอดจนนักแสดงที่มาแสดงในโครงการ

-จัดทำและดำเนินการต่ออายุใบอนุญาตต่างๆ เช่นกิจกรรมห้องพัก ห้องอาหาร การขายบุหรี่และสุรา ใบอนุญาตใช้เครื่องขยายเสียง การจุดดอกไม้ไฟ และการใช้เครื่องจักรบางชนิด

- จัดทำรายงานการสรุปผลการทำงานของพนักงานในรอบสัปดาห์

-ดูแลแผ่นป้ายประกาศของโครงการ

สรุปรงานแผนกบุคคล

-มีหน้าที่รับผิดชอบเกี่ยวกับการว่าจ้างพนักงานและฝึกอบรมพนักงาน สร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่างพนักงาน

-มีหน้าที่รักษากฎหมาย ข้อบังคับ ให้คำแนะนำและปรึกษาของฝ่ายบริหาร ทั้งยังเป็นผู้ร้ายกฏระเบียบเสนอให้ฝ่ายบริหารอนุมัติ

-เป็นผู้สัมภาษณ์ผู้สมัคร สอบประวัติผู้สมัครก่อนรับเข้าเป็นพนักงาน

แผนกช่าง(Engineering Department)

หัวหน้าแผนกช่าง (Chief Engineering) และช่างเฉพาะ

บทบาท บริหารงานและรับผิดชอบงานในแผนกช่าง และเรื่องที่เกี่ยวข้องกับงานช่างทั้งหมด

หน้าที่ -รับผิดชอบการซ่อมบำรุงรักษาควบคุมการทำงานของหน่วยงานต่างๆในแผนก เช่น หน่วยทาสี หน่วยช่างไม้ ช่างไฟ ช่างประปา ช่างปูน และช่างเฟอร์นิเจอร์

-ทำงานอย่างใกล้ชิดกับฝ่ายบริหาร หัวหน้าแผนกบัญชี หัวหน้าหน่วยจัดซื้อ โดยพิจารณาการจัดซื้อของใหม่

-ประสานงานอย่างใกล้ชิดกับแผนกแม่บ้าน อาหารและเครื่องดื่ม

-เดินตรวจงาน ดูแลสภาพอาคารและอุปกรณ์ต่างๆให้ทั่วโครงการ และปรับปรุงทดแทนที่ชำรุด

-ปรึกษาหารือกับผู้รับเหมา (Contractor) เรื่องการติดตั้ง ซ่อมแซมโดยประสานงานกับผู้รับเหมาให้สอดคล้องกับพนักงานในแผนก

-ปรึกษาฝ่ายบริหาร ในการขายอุปกรณ์ การใช้พลังงาน น้ำ และเครื่องปรับอากาศ เพื่อช่วยควบคุมค่าใช้จ่ายและคุณภาพของสถานที่

ส่วนบริการอาหารและเครื่องดื่ม (Food and Beverage Department)

หัวหน้าแผนกอาหารและเครื่องดื่ม

บทบาท รับผิดชอบการปฏิบัติงานทั้งหมดทุกหน่วยในแผนก และประสานงานกับแผนกต่างๆ

หน้าที่ -ตรวจสอบการปฏิบัติงานของทุกหน่วยในแผนก

-ประชุมหารือกับฝ่ายบริหารในเรื่องบันทึกรายงาน แผนกบัญชีและแม่บ้าน การประมาณการต่างๆ นโยบาย งบประมาณ และการวางแผนในอนาคต (Report, Forecast, Budget, Policies & Future Planning)

-กำหนดมาตรฐาน คุณภาพของอาหารและเครื่องดื่ม เพื่อการจัดซื้อ

-สอบถามในเรื่องราคาสินค้า แหล่งขายของสด ราคาของอาหาร เครื่องดื่มและแนวโน้มของธุรกิจ

-จัดทำรายงานสำหรับฝ่ายบริหารเรื่องงบประมาณ ทั้งในด้านค่าจ้าง (Payroll) และรายได้ (Revenue)

-หมั่นพบผู้ขายสินค้า เพื่อเรียนรู้และรับทราบถึงผลิตภัณฑ์และวิธีการใหม่ๆ หาโอกาสพบผู้ใช้บริการเพื่อทราบถึงข้อติชมเกี่ยวกับเรื่องอาหารและเครื่องดื่ม

-แสวงหาความรู้ความชำนาญเพิ่มเติมในเรื่องอาหารและเครื่องตั้งอยู่เสมอ เพื่อมีความแปลกใหม่และทันสมัยอยู่เสมอ

หัวหน้าพ่อครัว (Executive Chef)

บทบาท กำกับดูแลและประสานงานทั้งหมด ที่เกี่ยวกับการผลิตอาหาร ควบคุมการปฏิบัติงานตดยฝ่ายสายงานทางผู้ช่วยหัวหน้าพ่อครัว (Sous Chef) และพ่อครัว (Cooks)

หน้าที่ - กำกับดูแลและประสานงานด้านการเตรียมอาหารทั้งหมดของโครงการ

-สำรวจครัวต่างๆ และพื้นที่ใช้ประกอบอาหารเพื่อทราบสมรรถภาพของการทำงาน วิธีการทำงานและความคืบหน้าของงานครัว ทั้งเตรียมและหารผลิต

-สาธิตวิธีการและตำรับอาหารใหม่ให้แก่พ่อครัว

-จัดทำรายการอาหาร (Menu) โดยใช้วัตถุดิบตามฤดูกาล ความนิยมในขณะนั้น

-ปรึกษาหารือกับผู้ช่วยหัวหน้าพ่อครัว และหัวหน้าแผนกอาหารและเครื่องดื่ม เพื่อพิจารณาเปลี่ยนแปลง ทดแทนด้านอุปกรณ์และเครื่องใช้

-ทำงานอย่างใกล้ชิดกับหน่วยจัดซื้อ หน่วยจัดเลี้ยง เพื่อจัดระบบงานให้สอดคล้องกับความต้องการของหน่วยต่างๆ

-ตรวจสอบคุณภาพอาหารสดที่สั่งจากผู้ขาย

กัปตัน (Captain)

บทบาท คอยให้บริการแก่แขกในด้านอาหาร โดยให้แขกรู้สึกได้รับการใส่ใจตลอด และดูแลการปฏิบัติงานของลูกน้องให้เรียบร้อย

หน้าที่ - คอยตรวจตราการให้บริการ การจัดโต๊ะ จาน ชาม การเก็บกวาดล้างภาชนะ ดูแลความเสียหายของอุปกรณ์ต่างๆในการบริการ ตรวจสอบเช็คและรายงานหัวหน้า

พนักงานเสิร์ฟอาหาร (Waiter)

บทบาท คอยให้บริการ รับสั่งอาหาร และเสิร์ฟแก่แขก ด้วยความสุภาพเรียบร้อย

หน้าที่ -จัดโต๊ะอาหาร เก็บถ้วยชาม เปลี่ยนผ้าปูโต๊ะ จัดดอกไม้

-รับสั่งอาหาร และส่งอาหารเสิร์ฟต่อแขก พร้อมดูแลบริหารแขกตลอดเวลา

ผู้ดูแลเครื่องดื่ม (Beverage Supervision)

บทบาท ควบคุมด้านเครื่องดื่ม และการบริการให้เรียบร้อย

หน้าที่ -ดูแลเครื่องดื่มและของใช้ต่างๆให้เรียบร้อย พร้อมจัดเตรียมรายการสั่งซื้อ ตลอดจนดูแลการบริหารของลูกน้อง

หัวหน้าบาร์เทนเดอร์ (Head Bartender)

บทบาท ควบคุมดูแลการปฏิบัติด้านเครื่องดื่มในบริเวณบาร์ต่างๆ ของโครงการ

หน้าที่ -ดูแลเตรียมบาร์ก่อนเปิดบริการ

-ควบคุมการเตรียมเครื่องดื่มตามสั่ง

-ดูแลการรักษาร่างเครื่องดื่มให้ถูกต้อง โดยประสานงานกับผู้ควบคุมอาหาร

-จัดบันทึกเครื่องดื่มตามสั่ง และวางบิลทันทีขณะที่เสิร์ฟเพื่อสะดวกในการจ่ายเงิน

บาร์เทนเดอร์ (Bartender)

บทบาท รับผิดชอบประจำบาร์ หน้าที่ที่ได้รับมอบหมายจากหัวหน้าบาร์เทนเดอร์

หน้าที่ -จัดเตรียมบาร์ให้พร้อมบริการ

-ทำความสะอาดบริเวณเคาน์เตอร์

-จัดแก้ว เตรียมอุปกรณ์ผสมเครื่องดื่มให้พร้อมวางให้ถูก เพื่อสะดวกแก่การใช้งาน

-เมื่อได้รับคำสั่งให้เตรียมเครื่องดื่มด้วยความรวดเร็ว และถูกต้อง

-ทำบันทึกการขายเครื่องดื่ม ส่งสำเนาการขายประจำวันให้แก่ผู้ควบคุมอาหารและเครื่องดื่ม

พนักงานทำความสะอาด (Cleaner)

บทบาท ทำความสะอาดภาชนะต่างๆในการทำอาหาร คอยตรวจเช็คความเสียหาย รายงานต่อหัวหน้า

หน้าที่ - รับผิดชอบที่ใช้แล้วจากส่วนบริการมาทำความสะอาดตรวจเช็ค ให้พร้อมหมุนเวียนใช้ตลอดเวลา

ส่วนห้องพัก (Residence)

แผนกบริการส่วนหน้า (Front Office)

การบริหารงานฝ่ายหน้า ฝ่ายหน้าหรือเรียกว่า หน่วยต้อนรับ (Reception) เป็นหน่วยเสมือนศูนย์รวมเพื่อติดต่อระหว่างผู้ใช้บริการ (Guest) กับโครงการ หรือการติดต่ออื่นๆระหว่างการใช้บริการ เมื่อถึงกำหนดที่ผู้ใช้บริการออก (Check Out) ก็ต้องมาชำระเงิน พร้อมคืนกุญแจให้กับหน่วยงานนี้

หน้าที่ - จัดระบบควบคุมห้องพักที่ว่าง และห้องที่จองแล้ว

- ให้การต้อนรับผู้ใช้บริการอย่างสุภาพ

- ทำการรับจองห้องพัก

- ลงทะเบียนผู้ใช้บริการ และจัดกุญแจห้องให้

- จัดเตรียมเอกสารชำระเงินล่วงหน้า เมื่อผู้ใช้บริการออก (Check Out)

- จัดบริการขนสัมภาระ

- จัดการข่าวสาร บริการส่งของไปรษณีย์ หรือบริการโทรศัพท์ให้ผู้ใช้บริการตามที่ต้องการ

- ดำเนินงานให้เหมาะสมเกี่ยวกับการร้องเรียนของผู้ใช้บริการ

- จัดบริการขนส่งให้กับผู้ใช้บริการ

- จัดรายการผู้ใช้บริการให้แผนกอื่นทราบ

- ประสานงานกับแผนกอื่นๆให้ทันการเพื่อรักษามาตรฐานการให้บริการ

พนักงานส่วนหน้าแบ่งออกเป็น

- 1.พนักงานต้อนรับ (Reception)
- 2.พนักงานบริการด้านข้อมูลข่าวสาร แลกเปลี่ยนเงินตรา ขนส่งและโทรศัพท์ (Concierge)
3. พนักงานลงทะเบียนและจองห้องพัก (Registration & Reservation)
- 4.พนักงานเก็บเงิน(Cashier)

งานรับของห้องพักมีการติดโดยตรง เพื่อการจองห้องพักและบริการอื่นๆของโครงการ

- แผนกขายของโครงการ (Sales Department)
- บริษัทนำเที่ยว (Travel Agency)
- บริษัทความบันเทิง และบริษัทค้าขายอื่นๆ (Firm/Company)
- หน่วยงานของรัฐบาล (ฉ.นอ.ฯต.ตร.แ)
- สถานทูต (Embassies)
- สายการบิน (Air line)
- ลูกค้าที่ติดต่อด้วยตนเอง (Self)

งานต้อนรับ (Reception)

งานต้อนรับเป็นบริการความสะดวกแก่ผู้ใช้บริการนับตั้งแต่มาถึง ขณะที่พักอยู่ และออกจากโครงการ ต้องเตรียมความพร้อมตลอด 24 ชั่วโมง ทำงานร่วมกับ Bellboy ,Captain และ Concierge

มีการแบ่งงานเป็น 3 ผลัด

- Morning Shift (กะเช้า)
- Evening Shift (กะเย็น)
- Overnight Shift (กะกลางคืน)

หน้าที่ -ต้อนรับแขกผู้มาใช้บริการ ให้ลงทะเบียน จัดห้องว่าง จัดการย้ายห้องให้ตามที่ต้องการ

-ควบคุม Room Pack ประจำวัน

-ดำเนินการเรื่องกุญแจ

-ประสานงานกับการขนส่งสัมภาระ บริการขนส่ง งานส่งไปรษณีย์

-เตรียมเรื่องการเงินเมื่อผู้ใช้บริการจะออก

-รับเรื่องร้องเรียนของผู้ใช้บริการ

-ให้ข่าวสารเกี่ยวกับการจองห้องพักแกพนักงานต้อนรับเพื่อจัดการเรื่องเรือและการต้อนรับให้พร้อมทันเวลาที่แขกจะเข้าโครงการ

การรักษากุญแจ (Keys)

ชนิดของกุญแจมีด้วยกันหลายชนิด คือ กุญแจห้องพักแขก กุญแจประตูทั่วไป กุญแจห้องทำงาน และกุญแจส่วนต่างๆของโครงการ

การเก็บรักษากุญแจจะเก็บไว้ ณ ที่ใดที่หนึ่ง โดยเมื่อจะมาเอา หรือคืนกุญแจจะต้องเซ็นชื่อและลงเวลาเป็นหลักฐาน กุญแจต่างๆยกเว้นกุญแจห้องพัก จะถูกเก็บไว้ที่ Front Office เพื่อพร้อมหยิบใช้ตลอด 24 ชั่วโมง ส่วนกุญแจสำรองควรเก็บรวมไว้ ส่วนมากเป็นเก็บรวมที่ผู้จัดการ

งานของหายได้คืน(Lost and found)

เป็นการแสดงความซื่อสัตย์ของโรงแรม โดยมี Guest relation เป็นผู้รับแจ้งข่าว พนักงานทุกคนในโครงการต้องมีหน้าที่เก็บของมาคืนให้งานต้อนรับเพื่อถามหาเจ้าของ หากเก็บไว้ที่ Front office นานถึงกำหนดจะนำไปฝากไว้ที่แผนกแม่บ้านเพื่อทำการจัดส่งต่อไป

การบริการส่งข่าวให้แขก (Message)

การบริการรับ-ส่งข่าวนี้นี้ โครงการต้องบริการให้กับผู้ใช้บริการที่ Operation และ Concierge

- บริการรับ – ส่งข่าวให้ผู้ใช้บริการ ก่อนเข้าพัก ขณะพัก และมีออกไปแล้วตามที่อยู่ที่ได้ให้ไว้

การบริการไปรษณีย์

- สถานีขนส่ง และสนามบิน

งานบริการข่าวสาร (Information)

ผู้ที่เดินทางท่องเที่ยวหรือติดต่อธุรกิจในต่างถิ่น ก็มีความต้องการที่จะรับรู้ข่าวสารของท้องถิ่น ฉะนั้นโครงการต้องมีการบริการข่าวสารกับแขกที่พักให้มากที่สุด

หน้าที่ -ให้ข่าวสารเกี่ยวกับการบริการของโครงการทั้งหมด รวมทั้งความสะดวกที่ผู้ใช้บริการจะหาได้ภายในโครงการ

-ให้ข่าวสารสถานที่ราชการ บริษัทห้างร้านต่างๆ ถนนสายต่างๆพร้อมทั้งแผนที่ ร้านอาหาร สถานที่ท่องเที่ยวต่างๆ และแหล่งข่าวสารการท่องเที่ยว เช่น ททท.

การให้ข่าวสารของโครงการ ถึงแม้จะไม่ได้ประโยชน์ด้านรายได้ แต่เป็นการให้บริการที่สร้างความประทับใจแก่แขกผู้ใช้บริการ

งานบริการโทรศัพท์ (Telephone Operator)

โทรศัพท์เป็นปัจจัยที่สำคัญ รongมาจาก Internet ในปัจจุบัน นอกจากบริการ Internet ทั่วทั้งโครงการแล้ว ยังคงต้องการบริการโทรศัพท์ เพราะผู้มาใช้บริการมีหลายประเภท ทั้งนักธุรกิจและนักท่องเที่ยว ก็มีความจำเป็นที่จะต้องใช้โทรศัพท์ติดต่อกับงานสำคัญ แม้แต่งานติดต่อประสานงานภายในโครงการ

งานบริการโทรศัพท์ของโครงการ เป็นศูนย์กลางการติดต่อทั้งหมดของโครงการ ทั้งเจ้าหน้าที่ภายใน, ผู้ใช้บริการติดต่อขอรับบริการ, ผู้ใช้บริการติดต่อภายนอก, เจ้าหน้าที่ภายในติดต่อกับผู้ใช้บริการภายนอก

เอกสารที่ควรมีพร้อม

- สมุด ปากกา หรือดินสอ
- รายการ Wake up call
- สมุดลงบัญชีการใช้โทรศัพท์
- รายชื่อแขกพักของโรงแรม
- ใบ Message Form

งานบัญชีส่วนหน้า (Front cashier)

เป็นงานควบคุมบัญชีรายการที่ผู้ใช้บริการได้ใช้บริการ จะต้องชำระให้กับโครงการ ซึ่งมีหลายรายการ เช่น ค่าห้องพัก, ค่าอาหารเครื่องดื่ม, ค่าซักกรีด และค่าบริการพิเศษต่างๆภายในโครงการ

งานบัญชีส่วนหน้ามีรายงานขึ้นตรงต่อแผนกบัญชี แต่การปฏิบัติงานจะประจำในด้านการบริการงาน ส่วนหน้า (Front Office)

หน้าที่ -ลงบัญชีแยกในเครื่องบัญชี

-เก็บเงินจากแขกและแยกประเภทบัญชี

-จ่ายเงินล่วงหน้าให้แขก

-เตรียมรายงานการควบคุมและเก็บเงินจากแขก

-เตรียมของส่งไปยัง General Cashier

-เตรียมให้บริการต่อผู้ใช้บริการ

-ควบคุม Safe Boxes ฝากของ

ความเกี่ยวข้องของหน่วยงานต้อนรับกับแผนกอื่นๆของโครงการ

การบริการส่วนหน้า เป็นการบริการหน่วยแรกที่ใช้บริการต้องติดต่อเมื่อต้องการเข้าพักโครงการ นับตั้งแต่การให้ข้อมูลสอบถาม การรับจองห้อง การรับจองห้อง ฉะนั้นข้อมูลต่างๆระหว่างผู้ใช้บริการกับทางโครงการจะผ่านส่วนนี้ ยกเว้นงานจัดเลี้ยง และคอนเสิร์ตต่างๆหน่วยจัดเลี้ยงจะเป็นผู้ดำเนินการ

1. Front office กับ Housekeeping
2. Front office กับ Food & Beverage Service
3. Front office กับ Kitchen
4. Front office กับ Accounting
5. Front office กับ Engineering
6. Front office กับ Personnel

การบริการแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ (Exchange)

เพื่ออำนวยความสะดวกต่อแขกเมื่อเกิดเงินที่แลกมาหมด โดยพนักงานจะคอยให้ข้อมูลอัตราแลกเปลี่ยนประจำวันพร้อมค่าธรรมเนียมแก่แขก

หัวหน้าพนักงานยกสัมภาระ(Bell Captain)

บทบาท ดำเนินงานเรื่องการบริการขนสัมภาระ โดยควบคุมดูแลพนักงานยกกระเป๋า (Bell boy)

หน้าที่ - ควบคุมกับดูแลให้พนักงานปฏิบัติงานอย่างเรียบร้อย โดยประสานงานกับหน่วยต้อนรับรวมทั้งจัดตารางการทำงานด้วย

- เก็บรักษาบันทึยกการลงทะเบียนเข้าพักและการออกของผู้ใช้บริการ

- บริการขนกระเป๋าและพาแขกไปยังห้องพัก ต้องทำอย่างถูกต้องและรวดเร็ว

- มีหน้าที่ให้คำอธิบายแก่ผู้ให้บริการ ในเรื่อง สิ่งอำนวยความสะดวกภายในโครงการ ตารางการเดินทางสายการบิน รวมถึงแหล่งท่องเที่ยวที่น่าสนใจ

- พี่ระลึกเสมอว่าหน่วยงานนี้เป็นด่านแรกที่ต้อนรับแก่ผู้ให้บริการ สามารถสร้างความประทับใจ ดังนั้นพนักงานต้องมีความยิ้มแย้มแจ่มใส โดยมี Bell boy อีก 4 คน เป็นผู้ขนกระเป๋าไปยังห้องพัก และรับคำร้องขอจากแขก เพื่อส่งต่อไปยังแผนกอีก เช่น แผนกแม่บ้าน หรือพนักงานบริการห้องพัก เป็นต้น

แผนกด้านดูแลความสะอาด (Housekeeping)

หัวหน้าแม่บ้าน (Executive Housekeeping)

บทบาท รับผิดชอบงานในหน่วยทั้งหมด

หน้าที่ - ควบคุมการทำงานของพนักงานทำห้องพัก พนักงานทำความสะอาดทั่วไป และการส่งซักรีด

- กำหนดมาตรฐานความสะอาดและการจัดเตรียมห้องพักให้พนักงานในหน่วยถือปฏิบัติตาม

- จัดตารางการทำงานของพนักงาน ให้เหมาะสมกับพื้นที่ที่ต้องรับผิดชอบ

- ประสานงานกับแผนกช่างและฝ่ายบริหาร เพื่อให้ข้อคิดเห็นในการปรับปรุง ซ่อมแซมโครงการ

- รับผิดชอบในเรื่องของค่าใช้จ่าย และการทำการสั่งซื้อเมื่อของใช้ต่างๆใกล้หมด

- ประสานอย่างใกล้ชิดกับหน่วยบริการส่วนหน้าในเรื่องการเข้าพัก และการออกของผู้ใช้บริการ

-บางครั้งต้องควบคุมงานทำความสะอาดตอนกลางคืน เช่น ครีว หรือส่วนต่างๆของสำนักงาน หรือพื้นที่สาธารณะโดยรอบโครงการ

สรุปงานในหน่วยงานแม่บ้าน

1. การบริหาร

-เรื่องพนักงาน การฝึกอบรม และงบประมาณด้านค่าจ้างแรงงาน

-การประสานงานกับหน่วยบริการส่วนหน้า หน่วยรักษาความปลอดภัย แผนกช่างและการส่งซักรีด

-งานเกี่ยวกับของหายได้คืน

2. หน้าที่ความรับผิดชอบและพนักงาน

- พนักงานทำความสะอาดห้องพัก

- เสมียนหน่วยแม่บ้าน

- พนักงานห้องจัดเลี้ยง

3. งานควบคุมด้านผ้า

- ตกแต่งดูแลให้สมบูรณ์

- เก็บรักษา

- รายการของใช้ต่างๆ

- การเก็บผ้าส่งแผนกซักรีด

4. ห้องดอกไม้ การเตรียมกระเช้าดอกไม้เพื่อการตกแต่งห้องพัก ห้องจัดเลี้ยง และโอกาสพิเศษอื่นๆ

5. คนสวย ดูแลต้นไม้และสวนทั้งโครงการ

6. ห้องเก็บของ รับผิดชอบในการหาสิ่งของเครื่องใช้ให้ผู้รับบริการ

7. สระว่ายน้ำ มีผู้รักษาความปลอดภัย เพื่อเฝ้าดูแลเรื่องความปลอดภัยบริเวณสระว่ายน้ำ

หน่วยงานซักรีด (Laundry)

เนื่องจากโครงการเป็นโรงแรมขนาดเล็ก จึงไม่มีแผนกซักรีดภายในโครงการ เป็นการร่วมมือกับชุมชน ด้านหลัง เป็น Out Source เพื่อเสริมสร้างรายได้ให้กับชุมชนโดยรอบ

พนักงานบริการห้องพัก (Room Service)

บทบาท บริการอาหารและเครื่องดื่ม และบริการพิเศษของทางโครงการคือ เครื่องดนตรี ให้ผู้ใช้บริการที่ห้องพักตามคำสั่งของผู้ใช้บริการ

หน้าที่ -รับคำสั่งจากพนักงานรับโทรศัพท์ส่งไปไปยังพ่อครัว บาร์เทนเดอร์ หรือห้องเก็บเครื่องดนตรี

-เตรียมภาชนะหรือโต๊ะเข็นที่เหมาะสมกับรายการสั่ง รวมทั้งเตรียมอุปกรณ์บริการ อาหาร เครื่องดื่ม และอุปกรณ์สำรองที่จำเป็น

-รับอาหาร เครื่องดื่ม หรือเครื่องดนตรี นำไปส่งยังห้องพักให้ถูกต้องตามคำสั่ง

มาตรฐานของที่พักกับอัตรากำลังคน

| Typical Ratios | Staff : Room |
|-------------------------------|--------------|
| Modern Luxury Resort | 2.0:1 |
| Convention Hotel | 1.0:1 |
| Large City Hotel | 0.8:1 |
| Resort Hotel (Medium Grade) | 0.6:1 |
| Minimum Service Hotel & Motel | 0.25:1 |
| Motel | 0.1:1 |

บทที่ 3

ข้อมูลอุปกรณ์ประกอบอาคารและสภาพแวดล้อมภายในอาคาร

3.1 ระบบโครงสร้างอาคาร

อาคาร เป็นอาคารทรงยุโรป รายละเอียดปูนปั้นและฉลุลายส่วนแบบไทย มุงหลังคาแบบจีน
อาคาร C อาคาร 2 ชั้น หลังคาทรงจั่ว

โครงสร้างเป็นผนังรับน้ำหนัก (Wall Bearing)

| | |
|---------------|--|
| ผนัง | ก่ออิฐฉาบปูน |
| พื้น | โครงสร้างและวัสดุปูไม้สัก |
| ฝ้าเพดาน | ไม้สัก ตีทับสลับนว |
| หลังคา | โครงสร้างไม้มุงกระเบื้องดินเผาแบบจีนไม่เคลือบ ปั้นปูนครอบทับแนวกระเบื้องและตามแนวสันหลังคา |
| บันได | ไม้สัก อยู่ทางด้านหน้าภายในอาคาร(ด้านทิศตะวันออก) |
| ส่วนการตกแต่ง | มีลวดลายปูนปั้นตามส่วนต่างๆและลวดลายฉลุไม้เป็นช่องแสงและช่องระบายอากาศ |
| ประตูหน้าต่าง | วงกบและบานไม้สัก โดยทั่วไปเป็นแบบบานเปิดคู่ หน้าต่างบางช่องติดลูกกรงเหล็ก บางช่องมีบานเปิดคู่กระจกใสอีกชั้นหนึ่ง สภาพโดยทั่วไป ผนังชำรุดเกือบทั้งหมด ชำรุดใหม่ทั้งหมด ระบบประปา ปรับปรุงระบบใหม่ทั้งหมด |
| ส่วนต่อเติม | |
| บันได | บันไดคอนกรีตเสริมเหล็กอยู่ด้านหลังภายนอกอาคาร เป็นส่วนต่อเติมใหม่ เป็นส่วนต่อเติมใหม่ สภาพชำรุดแตกร้าว ปัจจุบันยังใช้งานได้ รูปทรงขัดกับอาคาร ไม่สวยงาม |
| ผนังภายใน | มีการกันห้องแบบชั่วคราว คือ โครงไม้บุผนังด้วยไม้อัด 2 ชั้น บางห้องมีการเจาะติดเครื่องปรับอากาศแบบ Window type |

อาคาร B เป็นอาคาร 2 ชั้น หลังคาด้านหน้าทรงจั่ว ด้านหลังปั้นหย้า

โครงสร้างเป็นแบบผนังรับน้ำหนัก (Wall bearing)

| | |
|----------|--|
| ผนัง | ก่ออิฐ ฉาบปูนเรียบ |
| พื้น | โครงสร้างและวัสดุปูไม้สัก |
| ฝ้าเพดาน | ไม้สัก ตีทับสลับนว |
| หลังคา | โครงสร้างไม้มุงหลังคาดินเผาแบบจีน ไม่เคลือบ ปั้นปูนครอบทับแนวกระเบื้องและตามแนวสันหลังคา |
| บันได | ไม้สัก อยู่ด้านทิศตะวันตกของอาคาร |

| | |
|----------------|---|
| ส่วนตกแต่ง | มีลวดลายประดับปูนปั้นตามส่วนต่างๆ และลวดลายฉลุไม้ เป็นช่องแสง และช่องระบายอากาศ |
| ประตู หน้าต่าง | วงกบและบานไม้สัก โดยทั่วไปเป็นแบบบานคู่ หน้าต่างบางช่อง ติดลูกกรงเหล็กบางช่อง มีบานเปิดคู่กระจกใสอีกชั้นหนึ่ง สภาพโดยทั่วไปชำรุดเกือบหมด ช่องแสง-ระบายอากาศมีลวดลายแตกต่างกัน บางส่วนบุกระจกใส บางส่วนปล่อปล่อง โดยทั่วไปเนื้อไม้ยังคงอยู่ในสภาพดี |
| หน้าจั่ว | ก่ออิฐฉาบปูน มีช่องระบายอากาศ 1 ช่อง รูปวงกลมติดเกี๋ยดกระจกวงกบไม้ |
| ระบบไฟฟ้า | ถูกปรับปรุงใหม่ทั้งหมดโดยสถานีดับเพลิงเป็นผู้ดำเนินการ |
| ระบบน้ำ | ต้องมีการปรับปรุงใหม่ทั้งหมด |

อาคาร A

เป็นอาคารใหญ่ที่สุด สูง 4 ชั้น หลังคาทรงปั้นหยา มีโถงและมุขตรงกลางอาคาร ชั้นที่ 4 มีเฉพาะห้องโถงตรงกลาง บันไดทางขึ้น มี 2 ทาง คือบันไดอยู่ส่วนมุขกลางอาคาร และบันไดเล็กอยู่ด้านมุมด้านทิศใต้ โครงสร้างเป็นแบบผนังรับน้ำหนัก (Wall bearing)

| | |
|----------|--|
| ผนัง | ก่ออิฐฉาบปูนเรียบ |
| พื้น | โครงสร้างและวัสดุปูไม้สัก |
| ฝ้าเพดาน | ไม้สักตีทับสลับแนว |
| หลังคา | โครงสร้างไม้ มุงกระเบื้องดินเผาแบบจีน ไม่เคลือบ ปั้นปูนครอบทับแนวกระเบื้องและตามแนวสันหลังคา |
| หน้าจั่ว | ก่ออิฐฉาบปูน ตรงกลางมีนาฬิกาติด |

3.2 ระบบไฟฟ้าและแสงสว่าง

ระบบแสงสว่าง

แสงเป็นองค์ประกอบหนึ่งที่สำคัญในงานตกแต่งภายใน แสงนอกจากจะให้ความสว่างในกรามองเห็นแล้ว ยังมีผลให้เกิดความน่าสนใจ มีหลักควรคำนึงถึงได้แก่

คุณภาพ หรือความสว่างของไฟที่สามารถเปลี่ยนได้

คุณสมบัติของการสะท้อนของวัสดุที่ไม่เท่ากัน

ตำแหน่งการติดตั้งดวงไฟ

สีและเงา ที่เกิดขึ้นบริเวณโดยรอบ

แสงประดิษฐ์ นับเป็นสิ่งที่มีบทบาทสำคัญในการตกแต่งภายใน มีหลายแบบ ใช้เพื่อช่วยจัดการแสงและสร้างบรรยากาศ อันเป็นประโยชน์ต่อการดึงดูดความน่าสนใจ

ปัจจัยการติดตั้งเบื้องต้น

1. ความกว้างของห้อง ห้องที่กว้างมากต้องการแสงสว่างมากกว่า เพื่อขจัดความมืดและเงา แสงสว่างต้องมีความเข้มสม่ำเสมอ เท่าๆกัน โดยต้องมีจุดกำเนิดไฟที่มากกว่า 2 ตำแหน่งขึ้นไป ควรแบ่งพื้นที่ทั้งหมดของเพดาน เป็นตารางสี่เหลี่ยม เรียกว่า จินตภาพตาราง

2. การแบ่งพื้นที่ต้องขึ้นอยู่กับความสูงเพดาน แต่งละจินตภาพเพดานต้องมีพื้นที่เท่าๆกัน และเกือบเท่ากับ ความสูงของเพดาน สำหรับที่ทำงานที่ไม่มีไฟเฉพาะ ความกว้างจะแคบลงไปตามความสูงเพดาน

3. ระยะห่างดวงไฟ สำหรับการส่องสว่างโดยตรง ระยะห่างของดวงไฟจะใกล้เคียงกับความสูง

4. ข้อพิจารณาสิ่งแวดล้อมของการติดตั้งดวงไฟ

- หลีกเลี่ยงการมองเห็นที่มาของแสงไฟโดยตรง

- หลีกเลี่ยงการสะท้อนของวัตถุมันเงา

- หลีกเลี่ยงการสะท้อนกลับของกระจกเงา

- กำหนดให้มีส่วนที่มีแสงสว่างพอเหมาะ เพื่อการมองเห็นที่ชัดเจน การมีเงาสะท้อนจะทำให้มีปัญหาในการเห็น

-พิจารณาปริมาณการใช้แสงในแต่ละบริเวณ

5. ลักษณะและวิธีการติดตั้งแหล่งกำเนิดแสง

- Ceiling mounted fitting คือ ชนิดติดใต้ฝ้าเพดาน

- Ceiling recessed unit คือ ชนิดฝังในฝ้าเพดาน

-Suspended fitting คือ ชนิดแขวนหรือห้อยจากฝ้าเพดาน

-Wall brackets คือ ชนิดติดผนัง หรือเรียกว่าไฟกิ่ง

- Portable fitting คือ ชนิดที่เคลื่อนย้ายได้

6. การติดตั้งไฟจากเพดาน

- ติดตั้งสปอตไลท์ ให้ส่องจุดที่ต้องการเน้นหรือโชว์

- ให้แสงจากโคมไฟผ่านวัสดุกรองแสงเสียก่อน เพื่อไม่ให้เกิดเงาเข้ม เพราะความถี่ของแสงไฟมีสูง

- ซ่อนไฟใต้เพดานหลายดวง เพื่อไม่ให้เกิดเงาเข้ม และเพื่อความสว่างทั่วถึง

- ให้แสงสะท้อนจากเพดานกระจายลงมา เพื่อลดความจ้าของแสง

- ในกรณีที่ติดตั้งไฟใต้เพดาน การออกแบบติดตั้งควรมีแผ่นไม้หรือวัสดุที่ไม่ให้แสงเข้าตาโดยตรง

3.2.1 การใช้แสงสว่างภายในโรงแรม

การให้แสงสว่างต้องเข้าใจพฤติกรรมของผู้ใช้บริการและผู้ให้บริการเป็นหลัก ดดยต้องศึกษากิจกรรมแต่ละพื้นที่ รวมถึงเข้าใจคุณสมบัติของไฟแต่ละชนิดด้วย เพื่อการติดตั้ง และออกแบบที่ส่งผลให้เกิดความสวยงาม

1. การใช้แสงไฟประดิษฐ์ในส่วนโถงรับรอง (Lobby)

โถงพักคอยถือเป็นส่วนแนะนำตัวโรงแรม ว่าโรงแรมนี้อยู่ในระดับไหน การใช้แสงสว่างในส่วนนี้ควรจะสว่างพอสมควร ไม่จ้าเกินไป เพราะจะทำให้ผู้ที่มาอยู่ได้ไม่นาน ถ้ามีดก็จะมีใครกล้านั่ง ส่วนนี้ใช้ได้ทั้งแสงประดิษฐ์และแสงธรรมชาติ การใช้แสงประดิษฐ์ในส่วนนี้ใช้ไฟใต้เกือบทุกประเภท

ส่วนประชาสัมพันธ์ ดวงไฟส่วนมากเป็นแบบติดเพดาน เพื่อส่องสว่างให้กับเคาน์เตอร์ และแสงจะต้องไม่พุ่งเข้าสายตาคอน

ส่วนพักคอย ลักษณะการตกแต่งจะมีโซฟาและโต๊ะกลาง การใช้แสงมีทั้งแบบโคมไฟห้อย ตั้งโต๊ะ ติดผนัง และเพดาน โคมไฟควรกระจายแสง ทั้งส่องขึ้น และลง กระจายรอบด้าน สำหรับไฟตั้งโต๊ะระวังอย่าให้กระจายรอบข้างเข้าตา ควรส่องขึ้นหรือลงเท่านั้น

บริเวณทางเข้าห้องน้ำ ควรใช้แสงไฟปานกลาง เพื่อให้เห็นทางเข้าพอ เพราะพฤติกรรมการเข้าห้องน้ำไม่ชอบให้มีแสงจ้า เพื่อความเป็นส่วนตัว

โดยสรุปแล้ว ส่วนโถงต้อนรับนี้ใช้ไฟหลายประเภท มีการใช้ไฟให้เหมาะสมในแต่ละส่วน ไฟไม่ควร
ห้อยต่ำเกินไปเพราะจะทำให้แขกรู้สึกไม่สบายสายตา

2. การใช้แสงไฟประดิษฐ์ในส่วนภัตตาคาร (Restaurant)

การออกแบบขึ้นอยู่กับว่าเป็นอาหารประเภทอะไร และมีแนวคิดในการออกแบบอย่างไร โดยจะเน้น
ให้ความสำคัญกับมือค้ำ ฉะนั้นแสงสว่างในช่วงเวลานี้สำคัญมาก

แสงใช้ภายในภัตตาคารควรเสริมสร้างบรรยากาศ ใช้ในการเน้นจุดสำคัญ นิยมใช้หลอดไส้
(Incandescent) เนื่องจากหลอดไฟชนิดนี้ให้แสงสว่างที่ค่อนข้างสีแดง-เหลือง ส่งผลให้เกิดความอบอุ่นเป็น
กันเอง ส่งเสริมให้อาหารน่ากิน มากกว่าหลอดนีออน ภายในภัตตาคารมักใช้ไฟหลายชนิดร่วมกัน มีการให้แสง
เฉพาะโต๊ะเพื่อให้เกิดความเป็นส่วนตัว นอกจากนี้มีการติดตั้งสวิทช์ไฟสำหรับหรี่ เพื่อปรับแสงสว่างได้ และจัด
แสงในบริเวณที่เน้นให้มีความสว่าง เพื่อให้ภายในภัตตาคารมีจุดที่โดดเด่น สวยงาม

3. การใช้แสงไฟประดิษฐ์ในส่วน lounge

เป็นส่วนบริการอาหารที่เป็นกันเอง และเปิดบริการตลอด 24 ชั่วโมง เน้นการบริการแบบรวดเร็ว บรรยากาศ
สบายๆเป็นกันเอง ไม่ควรหรูหราเกินไปนัก การให้แสงสว่างปานกลาง มีความสว่างทั่วทั้งบริเวณ ไม่เล่นไฟเป็น
จุดๆมากนักหากมีการใช้แสงธรรมชาติร่วมด้วยจะทำให้บรรยากาศสบายขึ้น การเลือกใช้หลอดแบบมีไส้
(Incandescent) ร่วมกับฟลูออเรสเซนต์ (Fluorescent) สิ่งที่ต้องคำนึงถึงคือระวังการติดตั้งไฟที่สะท้อนเข้าตาผู้
รับประทานอาหารโดยตรง

4. การใช้ไฟประดิษฐ์ส่วนสปา (Spa) เพื่อเน้นบรรยากาศให้ห้องนวดแบบไทย มีแสงธรรมชาติ

5. การใช้แสงไฟประดิษฐ์ส่วนห้องพัก (Guest room) ใช้แสงประดิษฐ์ส่วนเสริมสร้างบรรยากาศในเวลา
กลางคืน ควรมีแสงสว่างไม่จ้าจัด และให้แสงธรรมชาติเข้าในเวลากลางวัน

3.3 ระบบปรับอากาศ สุขาภิบาลและระบบดับเพลิง

ระบบปรับอากาศ

การปรับอากาศหมายถึงการควบคุมอุณหภูมิ ความชื้น การเคลื่อนไหวและความบริสุทธิ์ของอากาศ สามารถ
แบ่งออกตามขนาด การแบ่งระบบจ่ายความเย็นของเครื่องปรับอากาศได้ดังนี้

1. Unit type , Package type คือระบบที่อยู่ในเครื่องเดียว โดยมีขนาดเล็กสะดวกม่นการติดตั้ง แต่ไม่
เหมาะสมกับอาคารขนาดใหญ่ เนื่องจากมีเสียงรบกวน มีขีดจำกัดในการใช้งานและอายุการใช้งานสั้น ไม่มีการ

ถ่ายเทอากาศ

2. Split type เป็นเครื่องขนาดกลาง แยกเครื่องออกเป็น 2 ส่วน คือส่วนภายใน Fan coil unit และส่วนภายนอกอาคาร Condensing unit มีประสิทธิภาพในการทำงานจำกัด ระยะห่างระหว่างสองส่วนนี้ไม่ควรเกิน 15-25 เมตร ในระดับไม่เกิน 3 ชั้น และไม่เหมาะกับอาคารขนาดใหญ่

3. Central unit เป็นเครื่องปรับอากาศขนาดใหญ่ แยกการทำงานเป็น 3 ส่วน คือ

- Centrifugal machine ประกอบด้วยส่วนทำงานที่เป็นตัวกลางในการจ่ายความร้อนให้กับระบบการทำงานส่วนอื่นๆ

- Air handing แบ่งได้ 2 แบบคือ

Air handing ใช้ดักปลามผ่าน coil เย็น นำอากาศเข้าสู่ห้องโดยตรง

Air handing ใช้ดักปลามผ่าน coil เย็น แล้วนำลมเย็นผ่านเข้าช่องท่อ กระจายไปยังส่วนต่างๆของอาคารที่ต้องการปรับอากาศ

- Cooling tower unit หรือ Condensing unit เป็นตัวถ่ายเทความร้อนและส่งลมเย็นให้กับ Centrifugal machine

เปรียบเทียบแอร์สปริงกับซิลเลอร์

สำหรับงานขนาดพื้นที่เล็ก นิยมใช้แอร์สปริงมากกว่า เพราะติดตั้งง่าย ราคาถูกกว่า แต่มีข้อจำกัดที่ความยาวของท่อน้ำยาแอร์ ยาวสุดได้ 6 เมตร เนื่องจากปัญหาเรื่องกำลังของคอมเพรสเซอร์ และปัญหาที่เกิดจากที่น้ำมันหล่อลื่นปนไปกับน้ำยาที่วิ่งไปแล้วตกค้างอาจทำให้คอมเพรสเซอร์ไหม้ได้ นอกจากนี้เครื่องระบายความร้อนเครื่องหนึ่งไม่ควรโยงเข้ากับเครื่องส่งลมเย็นหลายตัว เพราะจะปัญหาการกระจายน้ำไปยังเครื่องส่งลมเย็นทุกตัวที่ต้องใช้งานพร้อมกัน แต่การควบคุมเพียงจุดเดียวอาจต้องใช้ท่อน้ำยาแอร์ยาว ทำให้เทคนิคการเดินท่อ ราคาท่อ และน้ำยาแอร์แพง ยังเกิดปัญหารั่วซึมได้มากขึ้นด้วย

ในการหลีกเลี่ยงการใช้ท่อน้ำยาแอร์ยาว แก้ไขโดยควรวางเครื่องส่งลมเย็นและเครื่องระบายลมร้อนไว้ใกล้กัน และต่อท่อไปยังบริเวณที่ต้องการปรับอากาศ มีความยาวได้ตั้งแต่ 10-40 เมตร แล้วแต่กำลังของเครื่องปรับอากาศ ยิ่งยาวเครื่องต้องมีมอเตอร์ที่มีแรงม้าสูง การมีท่อลมขนาดใหญ่ (ประมาณ 0.05 เมตร/ตัน สำหรับท่อส่งและท่อกลับ) ทำให้เกิดปัญหาการเดินท่อได้

สำหรับซิลเลอร์ ซึ่งเป็นระบบที่ทำน้ำเย็นส่งไปยังเครื่องส่งลมเย็นส่วนต่างๆ ระยะห่างระหว่างเครื่องจะเท่าไรก็ได้ ถ้าไกลมาก ก็ต้องใช้ปั๊มน้ำที่มีแรงดันสูงขึ้นและขนาดของท่อน้ำที่ใหญ่ขึ้น ทำให้ราคาสูง แต่ไม่มีผลต่อเสียต่อเครื่อง เครื่องซิลเลอร์เครื่องหนึ่งสามารถจ่ายลมเย็นไปได้หลายตัวแต่ละเครื่องสามารถควบคุมอุณหภูมิได้อิสระ การเดินท่อไม่ต้องพื้พิดัน เพราะถ้าเกิดการรั่วเป็นแค่น้ำไม่อันตราย

ระบบสุขาภิบาล

น้ำที่ผ่านการใช้ในการอุปโภคและ บริโภคแล้วนั้น จะแปรสภาพกลายเป็น น้ำเสีย เนื่องจากมีการปนเปื้อน สิ่งสกปรกต่าง ๆ โดยทั่วไป น้ำเสียจะแบ่งได้เป็น 2 ประเภทคือ

1) น้ำทิ้ง (Waste Water)

คือ น้ำเสียจากการชำระล้างอาบน้ำ โดยจะระบายสู่สาธารณะโดยแรงโน้มถ่วง โดยท่อควรมีความลาดเอียงอย่างน้อย 1:100 รวมทั้ง ต้องมีท่ออากาศ เพื่อให้อากาศในท่อ มีทางระบาย เพื่อการไหลที่ดี และมีจุดเปิด (Clean Out) เพื่อทำความสะอาดในกรณี เกิดการ อุดตัน บริเวณจุดหักจุดเลี้ยวของท่อส่วนน้ำทิ้ง จากครั้นั้น ควรมีบ่อดักขยะ และไขมัน (Grease Trap) ก่อนระบายสู่ทางสาธารณะ เพื่อป้องกันการอุดตัน

2) น้ำโสโครก (Soil Water)

คือ น้ำเสียจากสุขภัณฑ์ต่าง ๆ เช่นโถปัสสาวะส้วม ส่วนมากท่อจะแยกออกจากน้ำทิ้ง เพื่อลดปัญหาเรื่องกลิ่น โดยน้ำโสโครก จะต้องมีการบำบัดก่อนระบายสู่สาธารณะ ตามมาตรฐาน หรือกฎกระทรวงฉบับที่ 44 (พ.ศ. 2538)

ระบบบำบัดน้ำเสีย (Wastewater Treatment System)

ระบบน้ำเสียมีหน้าที่หลักคือ บำบัดน้ำเสียโดยระบบที่นิยมใช้คือ Activated Sludge เป็นการใช้อุจุลินทรีย์ทำหน้าที่ ย่อยสลายของเสียในน้ำ โดยน้ำเสียที่บำบัด เรียบร้อยแล้วนั้น จะสามารถนำกลับมาใช้ได้ อีก เช่น การรดน้ำต้นไม้ เป็นต้น

ถังบำบัดสำเร็จรูป

ในปัจจุบันมีความนิยมใช้ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป ในการใช้บำบัดน้ำเสียทั่วไป เพราะติดตั้ง สะดวกสามารถ แก้ปัญหา เรื่องน้ำใต้ดิน เรื่องสิ่งปฏิกูลเต็มบ่อออกไปได้ ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป มีส่วนประกอบคือ มีตัวถังทำจากไฟเบอร์กลาส หรือวัสดุอื่นที่คงทน ภายใน จะมีระบบ การย่อยสลาย สิ่งปฏิกูล และระบบระบายน้ำทิ้งอยู่ในถังเดียวกัน ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป ที่ทำขายตามท้องตลาด มีหลาย ขนาดให้เลือก เราเพียงแค่เลือกขนาดให้เหมาะกับ จำนวนคนที่จะใช้งาน ก็สามารถติดตั้งและใช้งานได้ เพียงแต่อาจจะเสียค่าใช้จ่ายสูงกว่า การทำบ่อกบะพอซิม

บ่อดักไขมันสำเร็จรูป

บ่อดักไขมันสำเร็จรูป สามารถต่อเข้ากับท่อน้ำทิ้ง ที่มาจากห้องครัว และส่วนซักล้างได้เลย ผลิตจากไฟเบอร์กลาส จึงมีความทนทาน ไม่รั่วซึม สามารถดักไขมันได้มากกว่า 60 % การทำงานแบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ

1. ท่อน้ำเข้า เมื่อน้ำเสียไหลสู่บ่อดักไขมัน จะมี ตะแกรงสแตนเลส ดักเศษอาหารและคราบไขมัน
2. ส่วนแยกไขมัน เมื่อน้ำเสียเข้าสู่ส่วนนี้จะช้าลง ทำให้ไขมันลอยตัวสู่ผิวหน้า
3. ส่วนระบายไขมัน เมื่อไขมันแยกจากน้ำเสีย ก็ จะสามารถระบายไขมันทิ้งได้ โดยน้ำที่เหลือก็จะระบายสู่ ท่อสาธารณะต่อไป

ระบบดับเพลิง

1. ระบบท่อน้ำและแรงดันและสายสูบ ในส่วนของโถงทางเดิน ห้องพัก และบริเวณอื่นๆ โดยทั่วไป
2. ระบบสปริงเกอร์ ใช้ระบบสปริงเกอร์ แบบ Wet pipe คือระบบน้ำที่มีน้ำแรงดันอยู่ตลอด เมื่อเกิดเพลิงไหม้ ความร้อนจะกระตุ้นกลไกที่หัวสปริงเกอร์เปิดและน้ำแรงดันสูงพุ่งออกมา ใช้ติดตั้งส่วน Back of house เช่น ห้องครัว ห้องซักรีด หรือบริเวณเสี่ยงภัยต่อการเกิดเพลิงไหม้
3. ระบบก๊าซ ใช้แก๊สฮาโลน 1301 สามารถหยุดปฏิกิริยาลูกโซ่ของระบบเผาไหม้จากโมเลกุลหนึ่งภายใน 10 วินาที ลักษณะเป็นก๊าซเหลว ไม่เป็นอันตรายต่อคนและมีประสิทธิภาพมาก ใช้กับห้องที่ไม่สามารถดับไฟด้วยน้ำ เช่น ห้องที่มีอิเล็กทรอนิกส์ ห้องควบคุมต่างๆ
4. เครื่องมือผจญเพลิงที่สามารถเคลื่อนที่ได้ ติดตั้งเป็นชุดรวมกับสายสูบและท่อน้ำระบบท่อน้ำแรงดัน รวมเป็น 1 หน่วย House cabinet wall ทุกระยะ 20 เมตร เช่นในส่วนโถงทางเดินไปยังห้องพัก

ระบบน้ำดับเพลิง

ใช้น้ำจากระบบน้ำใช้ โดยมีการสำรองน้ำไว้เพื่อการดับเพลิง และมีปั๊มฉุกเฉินที่สามารถทำงานโดยไปไฟฟ้าและน้ำมันดีเซลเพื่อใช้งานสำหรับกรณีที่ต้องการน้ำจากแหล่งอื่น เช่นรถขนน้ำของตำรวจดับเพลิง

3.4 ระบบเสียงและการจัดนิทรรศการ

ระบบเสียง

การออกแบบเพื่อให้ได้ระบบเสียงที่ดี ต้องคำนึงถึงการสะท้อนของเสียง การดูดกลืนเสียงและการกระจายเสียงที่เหมาะสม โดยเกี่ยวข้องกับ

1. การเลือกวัสดุ

2. การออกแบบรูปทรงของห้อง
3. การจัดเครื่องเรือน

วัสดุที่มีคุณสมบัติในการดูดกลืนเสียง (Sound absorbing material)

คุณสมบัติในการดูดกลืนเสียงขึ้นอยู่กับลักษณะพื้นผิว ความหนา แล้ความแน่นของวัสดุ

1. ประเภทแผ่นสำเร็จรูป ซึ่งรวมทั้ง Acoustical เช่น เซฟวิงบอร์ด เป็นวัสดุที่มีรูพรุนและมีวัสดุเก็บเสียงอยู่ด้านหลัง
2. พวงฉาบหรือฟ่อน เป็นพลาสติกที่มีวัสดุเป็นรูพรุน Fiber ต่างๆ ใช้ฉาบหรือฟ่อนบนผนังฝ้าเพดาน
3. ชนิดเป็นผ้ายืดหยุ่นได้ เช่นวัสดุจำพวก Mineral wood, wood wool, Glass fiber, Kapok bates and hair felt
4. วัสดุต่างๆที่ใช้กันทั่วไป มีประสิทธิภาพในการดูดกลืนเสียงที่มีความถี่ 512 Hz. ดังต่อไปนี้

ตารางแสดงวัสดุต่างๆที่ใช้สำหรับดูดกลืนเสียง

การออกแบบรูปทรงห้อง

สิ่งที่ระวังเกี่ยวกับรูปร่างของห้องในเรื่องการป้องกันเสียงต่างๆ

1. เสียงอูโฆะ เกิดจากเสียงสะท้อนถ้าเสียงที่ตรงมาถึงผู้ฟังต่างกับเสียงสะท้อนจากกำแพงหรือฝ้าผนัง เป็นระยะห่างมากกว่า 65 ฟุต คิดเป็นเวลาต่างกัน 0.06 วินาที ผู้ฟังจะได้ยินเสียงเดิมนั้น 2 ครั้ง แต่ถ้าระยะทางระหว่างเสียงที่มาถึงผู้ฟังโดยตรงกับเสียงสะท้อนน้อยกว่า 65 ฟุต แต่มากกว่า 50 ฟุต จะมีผลเสียงมากกว่า คือเสียงสะท้อนจะกวนเสียงที่มาโดยตรง ทำให้ได้ยินไม่ถนัด
 2. เสียงสะท้อนที่มารวมกัน เกิดจากพื้นเว้าเป็นเสียงที่เกือบเท่าเสียงเดิม จุดที่รวมจะได้เสียงมาก ในเวลาเดียวกัน จุดอื่นๆที่อยู่โดยรอบเกือบจะไม่ได้ยินเสียงเลย พื้นทีเว้าจึงเป็นพื้นที่ที่ต้องระวังมาก ถ้าไม่มีได้ยั้งดี
 3. เสียงดับ อาจเกิดขึ้นได้เมื่อเสียงมาแทรกสอดกัน เป็นจำพวก Destructive interfere คือเสียงที่มาพบกันนั้นเสียงหนึ่งเป็นเสียงตอน Relfication อีกเสียงเป็น Condensation ซึ่งหักลบกันพอดีถ้าคลื่นของทั้งคู่นี้มี ความถี่และแอมพลิจูดเท่ากัน
 4. เสียงวิ่งไปวิ่งมาในห้อง (Room Flutter) มักเกิดจากห้องที่มีผนังสองด้านขนานกัน ทำให้เกิดเสียงอูโฆะได้ วิธีแก้คือการทำผนังไม่ให้ขนานกัน หรือการแขวนรูป หรือชั้นวางของ ประตูหน้าต่างก็สามารถช่วยได้ หรือการใช้วัสดุขรุขระ ตู้ โต๊ะที่มีพื้นผิวหนา
- ห้องที่มีเสียงดี ควรจะคุณสมบัติดังนี้

1. ให้เสียงกระจายโดยทั่วถึงและสม่ำเสมอ
2. ให้ระดับเสียงเพิ่มขึ้นสำหรับผู้ที่อยู่ไกลจากต้นเสียง

3. ให้ระดับเสียงที่ถึงผู้ฟังโดยตรง กับระดับเสียงสะท้อนเป็นอัตราที่เหมาะสม ใช้วัสดุสะท้อนช่วยได้เพื่อให้เสียงสะท้อนถึงผู้ฟังด้านหลัง การใช้วัสดุขรุขระก็สามารถทำให้เสียงกระจายทั่วห้องได้
4. การคำนวณ Reverberation time พลังเสียงที่ทำให้คลื่นเสียงภายในห้องสะท้อนลดลง $1/1000000$ ของ Original energy ของห้อง ควรคำนึงถึงความถี่ของเสียงด้วยเพราะวัสดุบางอย่างมีประสิทธิภาพการดูดกลืนเสียงที่แตกต่างกัน สำหรับเสียงสูงและเสียงต่ำ Reverberation time จะแตกต่างกันด้วย
5. หากทางเพิ่มระดับเสียงให้ทั่วถึงกัน ห้องเล็กไม่จำเป็นต้องใช้เครื่องขยายเสียง

Floor plan พยายามหลีกเลี่ยงห้องสี่เหลี่ยมและกำแพงว่า ที่นั่งของผู้ฟังควรจัดให้ได้ยินเสียงและเห็นทั่วถึง อัตราส่วนระหว่างความยาวกับความกว้างนั้น ควรจะอยู่ระหว่าง 2:3:5 ถึง 1:2:1 จัดที่นั่งเรียงแถวไปทางด้านยาวเพื่อให้เสียงตรงไปมากที่สุด สัดส่วนที่ดีที่สุด ระหว่าง สูง:กว้าง:ยาว = 2:3:5 Interfer คือเสียงที่มาพบกันนั้น เสียงหนึ่งเป็นเสียงตอน Reflection อีกเสียงหนึ่งเป็นเสียงตอน Condensation ซึ่งหักกลบกลบกันพอดี ถ้าคลื่นความถี่ทั้งสองมีแอมพลิจูดเท่ากัน พื้นที่วงกลมหรือลงรีมี Sound foci จึงควรดัดแปลงให้วัสดุรูปโค้งนูนกรู เพื่อให้เสียงแพร่กระจายทั่วถึง เสียงจะดีขึ้นอย่างเห็นได้ชัด เพื่อจะให้ทุกคนได้มากๆ ห้องสี่เหลี่ยมอาจจะออกแบบให้เวทีกว้าง

ระดับเก้าอี้ ปกติที่นั่งจะเป็นตัวดูดเสียงอยู่แล้ว ดังนั้นระดับของพนักหรือเก้าอี้ควรควรสูงขึ้นตามระดับจากเวที เพื่อให้คนข้างหลังได้รับเสียงโดยตรงและมองเห็นได้ชัดเจน เก้าอี้แถวหน้า 2-3 แถวอาจจะอยู่ในระดับเดียวกัน เพดาน เพดานไม่ควรสูงเกินไป คนที่อยู่แถวหลังควรได้รับเสียงที่สะท้อนเป็นพิเศษ

กำแพงข้าง อาจดัดแปลงให้มี Sound flutter และทำให้กระจายเสียงได้ทั่วถึง คืออาจจะกรุพื้นหยาบ หรือเป็นร่อง หรือการใช้มันเป็นริ้ว เหมาะสำหรับห้องที่มี Balcony ความลึกของ Balcony ต้องใหญ่กว่า 3 เท่าของความสูงของ Balcony ตรงแถวหน้าสุด

กำแพงหลัง (Rear wall) ไม่ควรเป็นพื้นแก้ว ถ้ามีการออกแบบให้พื้นผนังแก้ว ควรใช้วัสดุกลืนเสียง หรือกำแพงเป็นร่องๆ

ผลของลมต่อการเดินทางของเสียง

เสียงที่ต้านลมจะมีทิศทางของเสียงขึ้นข้างบน ส่วนเสียงที่ตามลมจะมีทิศทางลงข้างล่าง โดยกระทบพื้นและสะท้อนต่อไป และกระจายตามลมอย่างรวดเร็ว ถ้าทวนลมก็ก็กลับทางอย่างรวดเร็วเหมือนกัน

เสียงรบกวน (Noise)

คือเสียงที่ดังเกิน 100 เดซิเบลขึ้นไป ทำให้เกิดประสิทธิภาพในการทำงานของหูลดลง ทำให้ประสาทหูเสื่อม

และอาจส่งผลกระทบต่ออารมณ์ ทำให้เป็นโรคประสาทได้

ต้นเสียง (Sources of noise)

แบ่งออกเป็น 2 ประเภท

1. เสียงภายนอก ได้แก่ เสียงรถยนต์ เครื่องบิน เครื่องยนต์ เราได้ยินเสียงเพราะอากาศเป็นสื่อ เสียงที่แผ่ไปรอบๆดังเท่ากัน แต่จะได้ยินเสียงที่ Direction จะดังมากกว่าพิเศษ

วิธีการแก้

ไม่ควรอยู่ใกล้ถนนสายใหญ่ ทางรถไฟ หรือสนามบิน

การวางผังอาคารควรอยู่ลึกเข้าไป โดยควรให้อยู่ห่างจากแหล่งกำเนิดเสียงมากที่สุด ตรวจสอบว่าทั้งกลางวัน-กลางคืนมีเสียงรบกวนมากแค่ไหน

โครงสร้างมั่นคงแข็งแรงแต่ยืดหยุ่นได้ ผนังหนา เช่น ผนังอิฐ คอนกรีต การใช้ผนังสองชั้น เช่นกระจก2 ที่มีระยะห่างด้านในระหว่างกระจกชั้นสามารถช่วยได้

ทำสนามหญ้า ปลูกต้นไม้เป็นแนว Green belt เพื่อช่วยดูดกลืนเสียง

ทำScreen กัน อาจจะทำเป็นโรงจอดรถกันไว้ข้างหน้า หรือทำ Bunker ดินให้ถนนอยู่ต่ำกว่า

2. เสียงภายในอาคาร ได้แก่ โถงลิฟท์ ห้องครัว ห้องจัดเลี้ยง หรือห้องที่มีการทำงานของเครื่องจักร

วิธีการแก้

ที่ตั้งของห้องควรแยกบริเวณจากกัน เช่นห้องพักห่างจากโถงลิฟท์ สำหรับห้องที่เกิดเสียงสะท้อนอาจจะจัดให้อยู่ชั้น Basement หรือชั้นใต้หลังคาหรือแยกออกไป ใช้แท่นวาง ไม้คอร์กรองรับเครื่องเพื่อลดความสั่นสะเทือน บุวัสดุกลืนเสียง ทำหน้าต่าง 2 ชั้น ห้องกัน 2 ชั้น เพื่อป้องกันเสียงรูดผ่านรอยต่อประตูหรือรูกุญแจ ใช้วัสดุจำพวกผ้าสักหลาด ยางปิดส่วนที่เป็นช่องโหว่

พื้น เช่นการปูไม้บนพื้นปูน การทำ Finishing บนพื้น เช่น Cork board กระเบื้องยาง พรม

การทำฝ้าเพดานชนิดแขวน Suspended Ceiling ให้มีจุดแขวนน้อยที่สุด และยืดหยุ่นได้ เส้นเหล็กเส้น ลวด เพื่อไม่ให้เป็นสื่อถ่ายทอดความสั่นสะเทือนสู่เพดาน

ทำSound lock โดยเป็นห้องที่อยู่ระหว่างประตู 2 บาน เพื่อกดเสียงเวลาเปิดประตู

ป้องกันเสียงจากหลังคา โดยให้ใต้หลังคามี Air space หรือทำหลังคา 2 ชั้น หลังคาคอนกรีตสามารถป้องกันเสียงได้ถึง 40-50 เดซิเบล หลังคามุงกระเบื้องและฝ้าป้องกันเสียงได้ 25-40 เดซิเบล กระเบื้องแผ่นเล็กป้องกันเสียงได้มากกว่ากระเบื้องแผ่นโต

ระบบอุปกรณ์พิเศษ

ระบบการติดต่อสื่อสารภายในโครงการ

1. ระบบโทรศัพท์ของโครงการ เลือกใช้แบบ PABX (Private automatic branch exchange) เพราะเป็นระบบติดต่อภายในและภายนอกโรงแรม สามารถต่อได้มากกว่า 50 คู่สายแบ่งออกเป็นส่วนต่างๆคือ

- ส่วนที่פקแขก

- ส่วนบริหาร

- และส่วนบริการส่วนต่างๆ

2. โทรศัพท์วงจรปิด เป็นอุปกรณ์ติดตั้งเพื่อรักษาความปลอดภัย มีทั้งแบบเห็นในที่สว่างปกติและในที่มืด ต้องมีห้องควบคุม โดยมีฮาร์ดดิส และจอ เพื่อเก็บข้อมูลการบันทึกภาพ

อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์อื่นๆ

ระบบการประชาสัมพันธ์และการบริการเปิดเพลงสร้างบรรยากาศ (Background music & paging system)

การจัดนิทรรศการ

นิทรรศการ หมายถึง การให้การศึกษาอย่างหนึ่งด้วยการแสดงงานให้ชม เป็นการจัดแสดงและนำสื่อทัศนวัสดุ รวมถึงวัสดุต่าง ๆ ที่ให้ข้อมูล ข่าวสาร ที่ผู้ชมสามารถสัมผัส เรียนรู้ ทดลองใช้ หรือมีกิจกรรมเสริมประกอบ นิทรรศการเป็นสื่อในการให้การศึกษา ความรู้ความเข้าใจ เพื่อกระตุ้นความสนใจ ตอบสนองและเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้ชมให้บรรลุสู่เป้าหมายในเรื่องนั้น ๆ

ประเภทของนิทรรศการ

การแบ่งประเภทของนิทรรศการ สามารถแบ่งได้ดังนี้

1. แบ่งตามการจำแนกประเภทของนิทรรศการ
2. แบ่งตามขนาดของนิทรรศการ
3. แบ่งตามจุดมุ่งหมาย
1. แบ่งตามการจำแนกประเภทของนิทรรศการ

ประเสริฐ ศีลรัตน์ (2549.: 18) ได้จำแนกประเภทของการจัดนิทรรศการเป็น 2 วิธี คือ จำแนกจากกำหนดระยะเวลา และจำแนกจากกำหนดสถานที่ไว้ดังนี้

1. จำแนกจากกำหนดระยะเวลา แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

1.1 นิทรรศการถาวร (Permanent Exhibition) คือ นิทรรศการที่จัดอยู่ในที่ใดที่หนึ่งเป็นระยะเวลานาน ๆ หรือตลอดไป เป็นการรวบรวมและการจัดแสดงสิ่งต่าง ๆ โดยเฉพาะวัตถุสิ่งของที่แสดงเรื่องราวที่เกิดขึ้นแน่นอน เช่น สิ่งที่แสดงเรื่องราวทางประวัติศาสตร์ สังคมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ โบราณคดี

และศิลปะ เป็นต้น ได้แก่ นิทรรศการในหอศิลป์แห่งชาติ พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ พิพิธภัณฑ์หุ่นขี้ผึ้ง เมืองโบราณ เมืองจำลอง ห้องแสดงประวัติสถาบัน เป็นต้น

เป็นการจัดนิทรรศการที่จัดแสดงไว้ตลอดเวลา สามารถดูได้ตลอดเวลาโดยไม่ลำสามัย เป็นนิทรรศการที่จัดอยู่ในส่วนใดส่วนหนึ่งของพิพิธภัณฑ์หรือหอศิลปะ หรือในสถาบันต่าง ๆ นิทรรศการถาวรอาจจัดได้ทั้งในที่ร่ม (Indoor Exhibition) และกลางแจ้ง (Outdoor Exhibition)

1.2 นิทรรศการชั่วคราว (Temporary Exhibition) คือ นิทรรศการที่จัดอยู่ในที่ใดที่หนึ่งเป็นระยะเวลาสั้น ๆ สามารถแบ่งตามวัตถุประสงค์ของการจัดได้เป็น 2 ประเภท

1.2.1 นิทรรศการชั่วคราวที่จัดแสดงเป็นเอกเทศ

1.2.2 นิทรรศการชั่วคราวที่จัดแสดงเพื่อเสริมนิทรรศการถาวร

การจัดแสดงเรื่องราวเรื่องใดเรื่องหนึ่งในโอกาสต่าง ๆ หรือโอกาสพิเศษ เช่น การจัดนิทรรศการในงานสัปดาห์หนังสือแห่งชาติ การจัดนิทรรศการในงานสัปดาห์ห้องสมุด เช่น นิทรรศการสารนิเทศระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต นิทรรศการในห้องสมุด เช่น วันปีใหม่ วันตรุษจีน วันเข้าพรรษา นำเสนอหนังสือใหม่ ๆ ฯลฯ

2. การจำแนกจากกำหนดสถานที่ แบ่งเป็น 3 ประเภท คือ

2.1 นิทรรศการในร่ม (Indoor Exhibition) เป็นนิทรรศการที่จัดแสดงขึ้นภายในอาคาร โดยอาจใช้สถานที่บริเวณส่วนต่าง ๆ เช่น ภายในห้อง เฉลียง ห้องโถง หอประชุม เป็นต้น

2.2 นิทรรศการกลางแจ้ง (Outdoor Exhibition) เป็นการจัดนิทรรศการขนาดใหญ่ มีผู้ร่วมงานจากหน่วยงาน องค์กรธุรกิจหลายสาขา มีจุดมุ่งหมายให้ประชาชนจำนวนมากได้มีโอกาสเข้าชม โดยจัดในบริเวณที่มีพื้นที่กว้าง เช่น สนามหลวง วังสราญรมย์ สวนลุมพินี หรือที่สนามในสถาบันการศึกษา

2.3 นิทรรศการหมุนเวียน (Traveling Exhibition) เป็นนิทรรศการหมุนเวียน เปลี่ยนสถานที่จัดแสดง เช่น ผลงานศิลปะที่นักศึกษาในกรุงเทพฯ นำไปจัดแสดงที่เชียงใหม่ สงขลา หรือภาคอีสาน หมุนเวียนสลับกันไป เป็นการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ ทักษะและเผยแพร่ให้ผู้ชมในท้องถิ่นได้รู้เห็นเพื่อความก้าวหน้าทางวิชาการ หรือข่าวสารข้อมูลต่าง ๆ บางครั้งนิทรรศการชั่วคราวบางอย่างก็ใช้เป็นนิทรรศการหมุนเวียนด้วย

ฉวีวรรณ คูหาภินันท์ (2542.: 278-279) ได้กล่าวถึงนิทรรศการเคลื่อนที่หรือนิทรรศการสัญจร คือนิทรรศการที่จัดแสดงในที่ต่าง ๆ เคลื่อนที่ไปเรื่อย ๆ หมุนเวียนกันตามที่ตั้งต่าง ๆ เพื่อเป็นการประชาสัมพันธ์

ชุมชนกลุ่มเป้าหมาย นิทรรศการชั่วคราวบางเรื่อง ก็อาจใช้เป็น นิทรรศการเคลื่อนที่ได้ เช่น นิทรรศการส่งเสริมประชาธิปไตย นิทรรศการพิพิธภัณฑ์เคลื่อนที่ของศูนย์บริภัณฑ์เพื่อการศึกษา เป็นต้น นิทรรศการเคลื่อนที่หรือนิทรรศการสัญจรนี้ มักจะจัดในรถหรือเรือเคลื่อนที่ไปในที่ต่าง ๆ เช่น นิทรรศการดวงตราไปรษณีย์ จะมีรถนิทรรศการ นอกจากรูปภาพต่างๆ และคำอธิบายแล้ว ยังมีบุคลากรให้คำแนะนำ ชักชวน สาธิตการใช้วัสดุธรรมชาติ เช่น การทำกระทง ทำพวงหรีดด้วยใบตอง ฟางข้าว กระจาดและดอกไม้ ตลอดจนฉายภาพยนตร์ ภาพนิ่ง และวีดิทัศน์ประกอบ เป็นต้น นิทรรศการเคลื่อนที่อาจจัดได้ทั้งในร่มและกลางแจ้ง จัดในที่ร่ม เช่น จัดในห้องประชุม ในศูนย์การค้า จัดในรถ ในเรือ ฯลฯ และจัดกลางแจ้ง เช่น จัดในสนามของโรงเรียนและในชุมชนต่าง ๆ เป็นต้น

แบ่งตามขนาดของนิทรรศการ

วัดนะ จุฑะวิภาต (2542.: 1) ได้แสดงความเห็นเกี่ยวกับลักษณะหรือขอบข่ายของการสื่อความหมายของคำที่มีความหมายใกล้เคียงกับคำว่านิทรรศการอีกคำหนึ่ง คือคำว่า ดิสเพลย์ (Display) ซึ่งบางคนเข้าใจว่ามีความหมายเดียวกันกับนิทรรศการ แต่แท้จริงแล้ว ดิสเพลย์ หมายถึง การจัดแสดงภาพและวัตถุ เรื่องใดเรื่องหนึ่งที่มีขนาดย่อมกว่านิทรรศการ และมุ่งผลต่อกลุ่มเป้าหมายในวงจำกัด เช่น ดิสเพลย์หนังสือใหม่ของห้องสมุด ดิสเพลย์วันเข้าพรรษา เป็นต้น

นิทรรศการมีลักษณะเป็นการสื่อความหมายสองทาง (Two-way communication) ระหว่างสถาบันผู้จัดนิทรรศการ กับประชาชนหรือกลุ่มเป้าหมายที่มาชม กล่าวคือผู้ชมสามารถสอบถามเจ้าหน้าที่ผู้จัดถึงเรื่องราวความเป็นไปของการจัดแสดงได้

ส่วนดิสเพลย์นั้น เป็นการสื่อความหมายแบบเอกวิถี หรือแบบทางเดียว (One-way communication) มีความหมายเพียงเพื่อชี้แจงแถลงข่าว รายงานเรื่องราวเหตุการณ์หรือชักชวนให้ผู้ชมเกิดความสนใจในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง

ในวงการธุรกิจการค้าก็มีการจัดกิจกรรมบางอย่างที่คล้ายกับการจัดนิทรรศการ เช่น การจัดงานมหกรรมสินค้า (Exposition) การแสดงสินค้า (Trade fair หรือ Trade show) และการจัดมุมแนะนำสินค้า (Window show) ซึ่งเมื่อพิจารณาให้ลึกซึ้งแล้ว จะเห็นว่างานมหกรรมสินค้าก็ดี หรืองานแสดงสินค้าก็ดี ผู้จัดมุ่งแนะนำสินค้าหรือผลิตภัณฑ์ใหม่หรือขายสินค้าของตนเท่านั้น มิได้มุ่งผลในแง่การประชาสัมพันธ์มากนัก จึงไม่จัดเป็นนิทรรศการ

จากที่ระบุดังกล่าวสามารถสรุปได้ว่านิทรรศการ แบ่งออกเป็น 3 ขนาด ได้แก่

1. นิทรรศการขนาดเล็ก (Display) ได้แก่ การจัดนิทรรศการต่าง ๆ ที่มีเนื้อเรื่องไม่ยาวนาน และใช้เนื้อที่ในการจัดไม่มากนัก อาจจัดเพียง 1-2 ป้าย หรือจัดวางบนชั้น บนโต๊ะเล็ก ๆ บนโต๊ะรับจ่ายหนังสือ เช่น การจัดนิทรรศการหนังสือใหม่ การจัดนิทรรศการวันสำคัญต่าง ๆ ฯลฯ ในห้องสมุดหรือในชั้น

เรียน ตามร้านค้า เช่น นิทรรศการในตู้กระจก (Window display) เป็นต้น (ฉวีวรรณ คูหาภินันท์. 2542.: 278-279) อาจจัดทำเกี่ยวกับหัวข้อใดหัวข้อหนึ่งเพียงหัวข้อเดียว หรือจุดมุ่งหมายอันใดอันหนึ่งโดยเฉพาะ เช่น การจัดตู้โชว์สินค้าหน้าร้าน การจัดแสดงสินค้าในบล็อก (Block) พื้นที่แต่ละส่วนในห้างสรรพสินค้า การแสดงผลงานดีเด่นของใครคนใดคนหนึ่ง เป็นต้น (ประเสริฐ ศีลรัตนนา. 2549.: 9)

2. นิทรรศการขนาดกลาง (Exhibition) คือ การจัดแสดงที่มีจุดมุ่งหมายหลากหลายอยู่ในพื้นที่กว้างขวาง โดยอาจมีการจัดแสดงขนาดย่อยรวมอยู่ในบริเวณเดียวกัน เช่น การจัดแสดงนิทรรศการทางวิชาการ งานแสดงอัญมณีและเครื่องประดับ นิทรรศการทางศิลปะ ตลอดจนการแสดงสินค้าตกแต่งบ้าน และการแสดงสิ่งต่าง ๆ ในรูปแบบพิพิธภัณฑ์ (ประเสริฐ ศีลรัตนนา. 2549.: 10) การจัดป้ายนิทรรศการหลาย ๆ ป้าย หรือหลายตู้ หลายชั้น เป็นป้ายนิทรรศการขนาดใหญ่ อาจมีกิจกรรมอื่น ๆ ประกอบด้วย เช่น จัดนิทรรศการงานสัปดาห์ห้องสมุดในโรงเรียน หรือห้องสมุดมีกิจกรรมต่าง ๆ เช่น กิจกรรมการแสดงบนเวที ตอบปัญหา เล่าเรื่องหนังสือ เชิญนักเขียนมาบรรยาย นิทรรศการพระราชประวัติของพระเจ้าตากสินมหาราช นิทรรศการตราไปรษณียากร ฯลฯ (ฉวีวรรณ คูหาภินันท์. 2542.: 279)

3. นิทรรศการขนาดใหญ่ (Exposition) ได้แก่ การจัดนิทรรศการระดับชาติ หรือระดับโลก ที่เรียกว่า มหกรรม ซึ่งรวมทั้งงานแสดงสินค้าต่าง ๆ ด้วย เช่น งานแสดงสินค้าโลก งาน EXPO งานกล้วยไม้โลก นิทรรศการงานแสดงเกษตรและอุตสาหกรรมโลก

แบ่งตามจุดมุ่งหมาย

วัดนะ จุฑะวิภาต (2542.: 4-5) แบ่งนิทรรศการตามจุดมุ่งหมาย ได้ดังนี้

1. นิทรรศการเพื่อการประชาสัมพันธ์ คือ ขบวนการสื่อความหมายจากผู้จัดหรือสถาบันไปสู่กลุ่มประชาชนเป้าหมายผ่านสื่อประชาสัมพันธ์ประเภทต่าง ๆ ที่เหมาะสม สนับสนุนซึ่งกันและกันตั้งเป้าหมายแน่นอนว่าต้องการให้ผู้ชมหรือกลุ่มประชาชนเป้าหมายได้รับอะไรจากการมาชมนิทรรศการบ้างซึ่งโดยมากจะแฝงความรู้ไว้ไม่มากนักน้อย

2. นิทรรศการเพื่อการศึกษา การจัดนิทรรศการเพื่อการศึกษาให้ความรู้กับนักเรียนสามารถจัดได้ในห้องเรียน ภายนอกอาคาร ในอาคารหรือในมหาวิทยาลัยก็ได้

3. นิทรรศการเพื่อส่งเสริมการขาย การจัดนิทรรศการเพื่อส่งเสริมการขายของบริษัทหรือร้านค้า มักนิยมจัดในโรงแรม เพราะสะดวก มีสถานที่กว้างขวาง และเป็นที่ยู้งักติของคนทั่วไป

กล่าวโดยสรุป สามารถแบ่งวัตถุประสงค์ของการจัดออกเป็น 2 แบบ คือ

1. นิทรรศการเพื่อการศึกษา เป็นการกระตุ้น หรือจูงใจให้ผู้ชมได้ทราบถึงความรู้ ความก้าวหน้าในวิทยาการต่าง ๆ ตลอดจนเสริมสร้างทัศนคติ วิสัยทัศน์ ให้ผู้ชมเกิดความเข้าใจสามารถนำวิทยาการนั้นไปใช้ประโยชน์เพื่อการศึกษาและในชีวิตประจำวัน ตัวอย่างนิทรรศการเพื่อการศึกษา เช่น การจัดแสดงนิทรรศการในสถานศึกษา นิทรรศการพืชสวนโลก เป็นต้น

2. นิทรรศการเพื่อการค้า เป็นการจัดแสดงให้ผู้ชมได้ศึกษาหาความรู้ ในขณะที่เดียวกันก็มีการแนะนำผลิตภัณฑ์สิ่งของต่าง ๆ เพื่อต้องการโฆษณาส่งเสริมการขายสินค้าหรือผลิตภัณฑ์เป็นการหวังผลทางการค้า

วัตถุประสงค์ของการจัดนิทรรศการ

สามารถกำหนดวัตถุประสงค์เป็นเป้าหมายไว้กว้าง ๆ ดังนี้

1. เพื่อสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ต่าง ๆ ให้แก่ผู้ชม โดยพยายามให้ใกล้เคียงกับประสบการณ์ตรงมากที่สุด
2. เพื่อให้ผู้ดูสามารถรับรู้รูปแบบและเรื่องราวหลาย ๆ สิ่งพร้อมกันในเวลาเดียวกัน
3. เพื่อส่งเสริมการแสดงออกที่ให้ความรู้ความเข้าใจแก่ผู้จัดและผู้ชม ซึ่งนับเป็นการถ่ายทอดและการเรียนรู้วิธีหนึ่ง
4. เพื่อให้ผู้ชมมองเห็นภาพและเกิดความเข้าใจในความคิดที่เป็นนามธรรมไปสู่ความคิดที่เป็นรูปธรรม
5. เพื่อพัฒนาเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้ชม ทั้งด้านพุทธิพิสัย เจตพิสัย และทักษะพิสัย ให้เป็นไปในทางที่พึงประสงค์ของผู้จัด

วัตถุประสงค์ของการจัดนิทรรศการในห้องสมุด

การจัดนิทรรศการเป็นกิจกรรมส่งเสริมการอ่านประเภทหนึ่งที่มีจุดมุ่งหมาย ดังนี้

1. กระตุ้นและดึงดูดความสนใจให้อยากอ่านหนังสือและสื่อการอ่านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องในเรื่องที่จัดนิทรรศการ
2. เป็นการแนะนำให้รู้จักอ่านหนังสือในสาขาวิชาต่าง ๆ ทั้งในหลักสูตรและประกอบหลักสูตร เพื่อเพิ่มพูนความรู้ทั้งในด้านการศึกษเล่าเรียน และความรู้เพื่อพัฒนาอาชีพ ซึ่งหนังสือและสื่อมีเป็นจำนวนมากแต่ผู้อ่านอาจจะไม่รู้จัก
3. เพื่อแสดงให้ผู้อ่านได้ทราบว่าหนังสือใหม่ ๆ หรือสื่อการอ่านใหม่ ๆ ที่ทันสมัยในห้องสมุดที่ผู้อ่านจะได้มาเยี่ยมชมหรือมาใช้บริการในห้องสมุดได้
4. เพื่อแนะนำหนังสือและสื่อต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับเหตุการณ์สำคัญ วันสำคัญ ๆ ในรอบปี เทศกาลและประเพณีสำคัญ ๆ ต่าง ๆ บุคคลสำคัญที่มีชื่อเสียง ทั้งชาวไทยและชาวต่างประเทศ ตลอดจนนักประพันธ์และผลงานที่ดีเด่นที่ผู้อ่านควรที่จะอ่าน เป็นการเพิ่มพูนความรู้และขยายโลกทัศน์ของผู้อ่านให้กว้างขวางยิ่งขึ้น

ประโยชน์ของการจัดนิทรรศการ

1. เพื่อเพิ่มพูนความรู้ความสนใจให้แก่ผู้ชมได้อย่างมีสมาธิ การจัดนิทรรศการจะช่วยให้ผู้ชมเกิดสมาธิ นิทรรศการสามารถดึงความสนใจเฉพาะเรื่องได้เป็นอย่างดี และรวบรวมความคิดที่เป็นนามธรรมนำไปสู่ความคิดที่เป็นรูปธรรม (พยุงค์ดี ประจุติลปะ. 2531.: 2)

2. เพิ่มพูนความรู้ในเรื่องที่จัดนิทรรศการ ช่วยให้เห็นภาพและเกิดความเข้าใจได้ง่ายขึ้น (พุงศักดิ์ ประจุกิลปะ. 2531.: 2)

3. ช่วยกระตุ้นหรือเร้าความสนใจ และเกิดความคิดสร้างสรรค์ในเรื่องที่ได้ดูจากนิทรรศการ ส่วนในด้านการขาย การโฆษณา ประชาสัมพันธ์สินค้า การชักจูงประชาชนให้สนใจและเข้าใจในเรื่องของการเมือง การปกครอง ตลอดจนการส่งเสริมคุณภาพชีวิต นิทรรศการมีส่วนช่วยได้มาก (ฉวีวรรณ คูหาภินันท์. 2542.: 276)

4. ในการศึกษาเล่าเรียน ถ้าให้นักเรียน นักศึกษา เป็นผู้จัดนิทรรศการด้วยตนเอง จะช่วยส่งเสริมการแสดงออก และก่อให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ และทำให้เข้าใจบทเรียนมากยิ่งขึ้น (ฉวีวรรณ คูหาภินันท์. 2542.: 276)

5. สามารถนำความรู้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ การจัดแสดงนิทรรศการในการให้การศึกษา ผู้จัดยังคาดหวังให้ผู้รับสามารถนำความรู้ นั้น ๆ ไปใช้ให้เป็นประโยชน์แก่สังคม โดยช่วยพัฒนาผู้อื่นและสังคมให้เจริญก้าวหน้าไปตามครรลองอันดีงามของสังคมแต่ละยุคสมัยได้ (ประเสริฐ ศีลรัตน์. 2549.: 32)

6. ให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม เพื่อสร้างประสบการณ์และพัฒนาการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้รับให้เป็นไปในทิศทางที่พึงประสงค์ ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมด้านความรู้คิดและแก้ปัญหา ช่วยให้เกิดทักษะและความสามารถทางสติปัญญาอันจะทำให้แนวความคิดเปลี่ยนแปลงไปส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ด้านทักษะและความชำนาญ คือ การเปลี่ยนแปลงในการเคลื่อนไหวและการใช้อวัยวะต่าง ๆ ของร่างกาย เพราะเมื่อมีความชำนาญมากขึ้น สามารถทำสิ่งต่าง ๆ ได้อย่างคล่องแคล่วและเหมาะสมกว่าผู้อื่น และด้านเจตคติ เป็นผลให้บุคคลนั้นมีค่านิยมสูงขึ้น มีจิตใจ มีทัศนคติต่อสิ่งต่าง ๆ ดีขึ้น (ประเสริฐ ศีลรัตน์. 2549.: 33-35)

7. เพิ่มพูนความรู้ในเรื่องที่จัดนิทรรศการ เช่น จัดนิทรรศการเรื่องการพับผ้าเช็ดหน้า จัดนิทรรศการเรื่อง ชีวิตประวัติของสุนทรภู่ นักกวีผู้มีชื่อเสียง จะทำให้มีความรู้เรื่องการพับผ้าเช็ดหน้าแบบต่าง ๆ และชีวิตประวัติของสุนทรภู่เป็นอย่างดี นอกเหนือจากที่เคยพบเห็นหรือเคยอ่านมาแล้ว หรือยังไม่เคยอ่านมาก่อน เพราะการจัดนิทรรศการช่วยมองเห็นภาพและเกิดความเข้าใจได้ง่ายขึ้น และสามารถดึงดูดความสนใจเฉพาะเรื่องได้เป็นอย่างดี

กล่าวได้ว่านิทรรศการมีบทบาทสำคัญในการศึกษา มิใช่เพียงหน้าที่ของโรงเรียนเท่านั้นที่จะตอบสนองเกี่ยวกับการให้ความรู้ ข้อมูล ข่าวสาร ความก้าวหน้าในวิทยาการต่าง ๆ ที่ต้องให้นักเรียนได้เรียนรู้ และทำความเข้าใจเพื่อนำไปใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวันได้ทันต่อสภาวการณ์ที่เปลี่ยนแปลง และการเป็นผู้ใฝ่รู้ใฝ่เรียนของนักเรียนในการใช้ประโยชน์ของนิทรรศการจะช่วยส่งเสริมและจูงใจให้สนใจ ทั้งในการอ่าน การศึกษาเล่าเรียน ก่อให้เกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ เกิดการพัฒนาตนเองอย่างแท้จริง

ขั้นตอนการจัดนิทรรศการ (วัฒนะ จุฑะวิภาต. 2542.: 6)

1. ช้้นวางแผน

- ตั้งหัวเรื่อง
 - วัตถุประสงค์
2. การเตรียม
 - รวบรวมแนวความคิด
 - กำหนดสถานที่
 - กำหนดกิจกรรมสำหรับผู้เข้าชม
 - ออกแบบ
 - ทำแผนผังที่ติดตั้ง
 - ทำตัวอักษรชื่อนิทรรศการและสัญลักษณ์ที่ต้องการ
 3. การจัดทำ
 - แสวงหาบุคลากร
 - จัดหาวัสดุอุปกรณ์
 - ก่อสร้างและปฏิบัติงาน
 4. การประชาสัมพันธ์
 - วิทยุ โทรทัศน์ หนังสือพิมพ์
 - โปสเตอร์ สติกเกอร์
 - เอกสารและแผ่นพับ
 5. การนำเสนอ
 - พิธีเปิด
 - สาธิตและกิจกรรมประกอบ
 6. การประเมินผล
 - สังเกตพฤติกรรมผู้เข้าชม
 - แจกแบบสอบถาม
 7. การติดตาม
 - รายงานผลทางสื่อมวลชน
 - ทำเอกสารรายงาน

3.5 วัสดุที่ใช้ในการออกแบบ

3.5.1 วัสดุที่ใช้ในการตกแต่งโรงแรม

การเลือกใช้วัสดุ ต้องคำนึงถึงบรรยากาศและสภาพแวดล้อมในบริเวณที่ตั้งของโรงแรม เพื่อให้ทันต่อ

สภาพแวดล้อมนั้นๆ ง่ายต่อการดูแลรักษาทำความสะอาด อย่างในโครงการมีพื้นที่ติดกับน้ำ จึงทำให้เกิดความ

เสียหายจากความชื้นได้ง่าย และเนื่องจากโครงการมีกิจกรรมให้แขกผู้พักทำภายในโครงการได้ตลอดทั้งวัน จึงต้องใช้วัสดุที่ทนต่อการใช้งาน และสีที่ทนได้ดี

1. วัสดุประเภทหิน

วัสดุประเภทหิน ใช้ได้กับทั้งภายในและภายนอกอาคาร สำหรับผนัง นับว่าเหมาะสมที่จะกรุด้วยหิน อันได้แก่ หินเนื้อละเอียด สามารถทนต่อสภาพอากาศได้ดี ใช้กันผนังได้ และเหมาะกับพื้นที่ใช้งานหนัก คนพลุกพล่าน เพราะหินทนต่อการสัมผัสและทำความสะอาดง่าย การเลือกใช้หินแต่ละชนิดให้ความรู้สึกแตกต่างกัน สามารถแยกชนิดหินได้ดังนี้

- หินอ่อน

เป็นที่หินที่ทนต่อความสกปรกได้ดี ทนต่อเคมีบางชนิด ส่วนมากใช้ตกแต่งผนังภายใน มีคุณลักษณะความสวยงามมากกว่าหินชนิดอื่นๆ มีหลายสีให้เลือกดู งาม ขาว ดำ เทา ชมพู เขียว น้ำตาล หินชนิดนี้ทนกับน้ำหนักปานกลาง ทนต่อการขีดสี ไม่เก็บเสียง ผิวหยาบดูหรูหรา ถ้าถูกน้ำมันจะด่างเป็นดวง มีทั้งแบบด้านและมัน ใช้ปูพื้นห้องน้ำ และที่ที่ต้องการความหรูหรา วิธีการปู คือ ปูบนทราย ขนาดความหนาของแผ่นจะเป็น 3/4 และ 1 นิ้ว

- หินกาบ

เป็นหินที่ซ้อนกันเป็นชั้นๆ มีหลายสี เช่น สีน้ำตาล เหลือง ดำ ส้มแดง ม่วง(มีราคาแพงที่สุด) ส่วนมากใช้ปูตามทางเดิน ให้ความรู้สึกธรรมชาติ การปูหินกาบทำโดย เตรียมพื้นผิวขรุขระ ใช้แปรงชุบน้ำตีผนังให้ชุ่มตลอดเวลา ใช้ปูนทรายเป็นตัวเชื่อม เมื่อปูต้องคอยจับแผ่นหินไปด้วย เมื่อเสร็จใช้ฟองน้ำทำความสะอาด และลงแว็กซ์

- หินแกรนิต

ส่วนมากใช้กรุผนังและพื้นทางเดินส่วนต่างๆ เนื่องจากเป็นหินที่แข็งแรงที่สุด เนื้อแน่นทนทาน เมื่อขีดจะขึ้นเงาคัลลายหินอ่อน รักษาและทำความสะอาดง่าย

- หินชนวน

มีสีสันทันให้เลือกหลากหลาย ได้แก่ สีฟ้า สีดำ และสีน้ำตาล มีราคาแพงแต่ประหยัดค่าบำรุงรักษาได้ดี

- หินหล่อ

ได้แก่วัสดุประเภทหินผสมซีเมนต์ ดูมีคุณค่าอ่อนกว่าหินแท้ แต่มีความคงทนรักษาง่าย

2. วัสดุประเภทดินเผา

วัสดุประเภทดินเผา เช่น อิฐ กระเบื้องและเซรามิก สามารถใช้กรุพื้นและผนังได้ ราคาถูกกว่าหิน ทนทานต่อสภาพอากาศ การสีที่ทน รักษาง่าย มีลวดลายให้เลือกหลากหลาย

-อิฐ

สามารถนำไปใช้ได้โดยธรรมชาติของมัน หรือทาสีทับสีธรรมชาติมีสีแดง สีแสด และสีเหลือง

- กระเบื้อง

เป็นวัสดุที่สามารถปูได้ทั้งพื้นและผนัง ใช้ได้กับทุกห้องตามความต้องการ เหมาะกับสภาพดินฟ้าอากาศ และทนต่อไอน้ำเค็มได้ดี มีหลายแบบ หลายขนาดและสีสันทัน

3. วัสดุประเภทไม้

เป็นวัสดุที่ช่วยสร้างบรรยากาศความเป็นธรรมชาติ หาง่าย ทนต่อสภาพอากาศ มีหลายชนิดได้แก่

- ไม้สัก

เป็นไม้เนื้อปานกลางระหว่างไม้เนื้อแข็งกับไม้เนื้ออ่อน ใช้กับงานประณีตได้ดี เพราะมีสีสันทันและลวดลายสวยงาม เหมาะแก่การทำเครื่องเรือน ควรขัดให้ผิวเรียบเนียน อาจย้อมสีให้เข้มข้นเพื่อความสวยงาม

- ไม้อัดสัก

เป็นไม้สักที่แปรรูปเป็นแผ่นบางอัดทับกับไม้เนื้อแข็ง เพื่อให้เกิดความแข็งแรงไม่บิดงอ ใช้กรุเครื่องเรือน จะดูแลรักษาดีกว่าเครื่องเรือนที่ทำด้วยไม้สัก

- ไม้สักยาง

เป็นไม้อัดเช่นเดียวกับไม้อัดสัก มีความแข็งแรงทนทานพอๆกัน แต่มีเนื้อสีและลวดลายน้อยกว่า นิยมพ่นสีหรือกรูวัสดุอื่นปิดทับ ราคาถูก แต่การใช้ไม้อัดสักพ่นสีจะดูแลรักษาดีกว่าเครื่องเรือนที่ทำด้วยไม้สัก

- ไม้อัดมะปิ่น

เป็นไม้อัดที่มีคุณภาพและราคาปานกลาง มีเนื้ออ่อนและทำผิวได้ดีโดยไม้ตัวย้อมสี

- ไม้อัดยมหิน

ลักษณะคล้ายไม้อัดสัก แต่มีลวดลายแปลกกว่า คือไม่เป็นระเบียบ แต่มีการผลิตน้อย หายาก ราคาไม่แน่นอน มีความคงทนมาก

- ไม้สน หรือ ไม้ฉำฉา

เป็นไม้เนื้ออ่อนไม่นิยมใช้ทำเครื่องเรือนมากนัก แต่มีการใช้ประกอบหรือตกแต่งบางส่วนของเครื่องเรือน เพราะมีความสวยงามแต่ไม่ค่อยทนทาน จึงใช้ทำเครื่องเรือนขนาดเล็ก ไม่ต่อรวบน้ำหนักมาก หรือใช้ประดับบนโครงสร้างไม้เนื้อแข็ง ราคาค่อนข้างถูก

- ไม้จำปา

เป็นไม้เนื้ออ่อนใช้กับงานที่มีความประณีต ไม่นิยมย้อมสี

- ไม้ประสานสัก

เป็นไม้ชิ้นเล็กชิ้นนำมาต่อกันเป็นแผ่น เพื่อทำเครื่องเรือนไม้ทนทานเท่าไม้สัก แต่ราคาถูก นอกจากนี้ยังมีผลิตภัณฑ์ไม้อัดแปรรูปอีกหลายชนิด ที่มีความทนทานเทียบไม้จริง แต่ราคาถูกกว่าเรียกว่า ยิปซัมบอร์ด จะใช้วัสดุกรุผิวหน้าทับหรือไม้ใช้ก็ได้

4. กระจก

กระจกเป็นวัสดุที่สำคัญในการตกแต่งมาก เพราะมีความสวยงามในตัวเอง. สามารถใช้ร่วมกับวัสดุอื่นได้ดี มีความโปร่งแสง ทนไฟ และกระจกเงามีความสำคัญในการเพิ่มความโปร่ง โล่ง มีคุณค่า และหรูหรา กระจกมีหลายแบบ เช่น กระจกดูดความร้อน กระจก 2 ชั้น ช่วยกระจายแสงและกรองความร้อน กระจกบานเกร็ด รับลมได้ดี กระจกมีข้อคือสามารถกันน้ำกันฝน กันลมได้ ปลอดภัยจากเชื้อราและสามารถป้องกันเสียงได้ด้วย แต่มีข้อเสียคือขนาดใหญ่ ราคาสูง ยากต่อการขนส่ง ผิวหน้ามักมีรอยขีดข่วน

5. ผ้าผ่าน

ผ้าผ่านเป็นวัสดุที่ใช้ตกแต่งภายใน มีความจำเป็นเพื่อใช้ในการปิดกั้นพื้นที่จากสิ่งที่ไม่พึงปรารถนาหรือแสงแดด โดยผ้าผ่านมีทั้งชนิดที่ป้องกันแสง 100% 60 % หรือ 40% ผ้าที่นำมาเป็นผ้าผ่านมีหลายชนิดด้วยกัน ได้แก่ ผ้าไหม เป็นผ้าที่มีคุณค่ามาก ทำให้ดูเป็นทางการ สง่างามและมีระเบียบ

ผ้ากำมะหยี่ ให้ความรู้สึกหรูหราฟุ่มเฟือย นุ่มนวล มีราคา

ผ้าฝ้าย ให้ความรู้สึกสบายเป็นกันเอง

ผ้าป่าน ให้ความรู้สึกเบา โปร่งสบาย

ผ้าลูกไม้ ให้ความรู้สึกนุ่มนวล โรแมนติก

นอกจากนี้ ผ่านไม้ไผ่ มู่ลี่ต่างๆ ทำให้รู้สึกเป็นธรรมชาติ โปร่งสบาย

ประโยชน์ของผ้าผ่านมีหลายอย่าง คือ ช่วยกรองแสงลดความจ้า ควบคุมความสว่างได้ตามต้องการ ลดความร้อนจากแสงแดด ทำให้เครื่องปรับอากาศทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงป้องกันฝุ่น เสียง และยังช่วยสร้างบรรยากาศภายในห้อง

6. การใช้สีในการออกแบบภายใน

สีต่างๆมีผลต่อจิตใจและอารมณ์มนุษย์ ทั้งร้อนแรง อบอุ่น ชุ่มชื้น เยือกเย็น และกระปรี้กระเปร่า ต้องมีความรู้ในด้านจิตวิทยาสี เพื่อให้การใช้สี สอดคล้องกับพฤติกรรมในพื้นที่ ทำให้มีประสิทธิภาพดีขึ้น

อันที่จริงอิทธิพลของสีที่กระทบจิตใจเราจะไม่รู้สึกเหมือนกันทุกคน ทั้งนี้การตกแต่งภายในควมนิ่งถึงคุณลักษณะและความรู้สึกของสีด้วย เช่น สีสามารถให้ความรู้สึกที่ใกล้เคียง หรือ โดดเด่น สีอบอุ่นให้ความรู้สึกเข้า

ใกล้ตัว สีโทนเย็นดูแล้วห่างตัวออกไปสีบางสีอาจไม่น่าดูเมื่อใช้ในพื้นที่มากๆ แต่เมื่อใช้เป็นจุดเด่น หรือในพื้นที่เล็กๆ ได้เหมาะสม เช่น สีส้มสด

เมื่อใช้สีเข้มจับคู่กับสีอ่อนจัด จะดูมีชีวิตชีวามากกว่าการใช้สีที่มีความใกล้เคียงกันความเด่นของสีจะเกิดขึ้นเมื่อใช้สีต่างกัน ในปริมาณที่ไม่เท่ากัน เพราะการใช้สีในปริมาณเท่าๆกันจะทำให้เกิดความน่าเบื่อ

บทที่ 4

การศึกษาพฤติกรรมและพื้นที่ใช้สอยของโครงการ

4.1 พฤติกรรมและกิจกรรมผู้ให้บริการ

ผู้ให้บริการแบ่งได้เป็น

4.1.1 ผู้บริหาร หมายถึง ประธานกรรมการ ผู้จัดการทั่วไป และผู้ช่วยผู้จัดการ

พฤติกรรม

มา-ไปห้องทำงาน-พักกลางวัน-ทำงานต่อหรือประชุม -กลับ

4.1.2 พนักงาน หมายถึงบุคลากรที่ทำหน้าที่ในส่วนธุรการ ดูแลกิจการต่างๆภายในโรงแรมและพนักงานที่มีหน้าที่เฉพาะ ได้แก่ ผู้จัดการฝ่าย ,หัวหน้าฝ่าย ,พนักงาน , แม่บ้าน,พ่อดูครัว, เป็นต้น

พฤติกรรม

มา- ทำงานในหน้าที่ของตน-พักกลางวัน-ทำงาน-กลับ

4.2 พฤติกรรมและกิจกรรมผู้รับบริการ

ผู้รับบริการ คือผู้ที่เข้ามาอาคาร เพื่อรับบริการทั้งด้านการพักอาศัย การท่องเที่ยวพักผ่อนหย่อนใจ หรือมาติดต่อธุรกิจ มีการจัดกิจกรรม ทั้ง การรับประทานอาหาร และกิจกรรมด้านดนตรี สตูดิโออัดเสียง บริการจัดงานคอนเสิร์ตภายในโรงแรม เป็นต้น

4.2.1 ประเภทของผู้รับบริการ สามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

4.2.1.1 ผู้มาพักโรงแรม หรือผู้มาใช้บริการห้องพักของโรงแรม รวมถึงสตูดิโออัดเสียง อาจจะเป็นนักท่องเที่ยวทั่วไป ผู้ที่สนใจด้านดนตรี และนักดนตรี โดยส่วนมากเป็นนักท่องเที่ยวต่างชาติที่ต้องการบรรยากาศใหม่ในการท่องเที่ยว

4.2.1.2 ผู้มาใช้บริการร่วม และแขกที่มาติดต่อแขกที่พักภายในโรงแรม

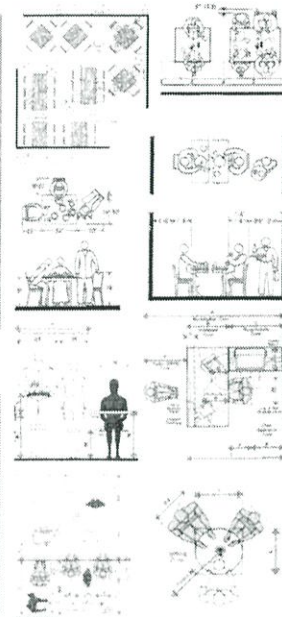
4.2.2 พฤติกรรมการเข้าใช้อาคาร



AREA REQUIREMENT

RESTAURANT

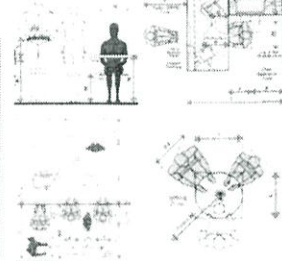
| ELEMENT | AREA/UNIT (SQ.M) | CAPACITY | AREA REQUIREMENT (SQ.M) | REMARK |
|-----------------|------------------|----------|-------------------------|------------------|
| RECEPTION | 0.50 | 1 | 0.50 | STANDARD DATA |
| WAITING AREA | 2.03 | 1 | 2.03 | STANDARD DATA |
| 4 SEATS AREA | 3.70 | 10 | 37.00 | 80% OF ALL GUEST |
| 2 SEATS AREA | 1.25 | 6 | 7.50 | |
| SERVICE STATION | 3.50 | 2 | 7.00 | STANDARD DATA |
| CASHIER | 1.25 | 1 | 1.25 | STANDARD DATA |
| TOILET | 1.80 | 4 | 7.20 | STANDARD DATA |
| KITCHEN | 1.20 | 52 | 62.40 | STANDARD DATA |
| STAGE | 15.60 | 1 | 15.60 | STANDARD DATA |
| SUB-TOTAL | | | 191.30 | |
| CIRCULATION | | | 57.70 | 30% OF AREA |
| TOTAL AREA | | | 249.00 | |



AREA REQUIREMENT

POOL BAR

| ELEMENT | AREA/UNIT (SQ.M) | CAPACITY | AREA REQUIREMENT (SQ.M) | REMARK |
|--------------|------------------|----------|-------------------------|---------------|
| POOL AREA | 95.95 | 1 | 95.95 | CASE STUDY |
| SITTING AREA | 4.85 | 5 | 24.25 | STANDARD DATA |
| COUNTER BAR | 5.50 | 1 | 5.50 | STANDARD DATA |
| CASHIER | 1.25 | 1 | 1.25 | STANDARD DATA |
| STORAGE | 6.00 | 1 | 6.00 | STANDARD DATA |
| SUB-TOTAL | | | 132.95 | |
| CIRCULATION | | | 39.88 | 30% OF AREA |
| TOTAL AREA | | | 172.85 | |



INTERIOR ARCHITECTURE KING MONGKUT UNIVERSITY OF TECHNOLOGY LAOUBANG
THITAREE AMORNMANUS 52020100

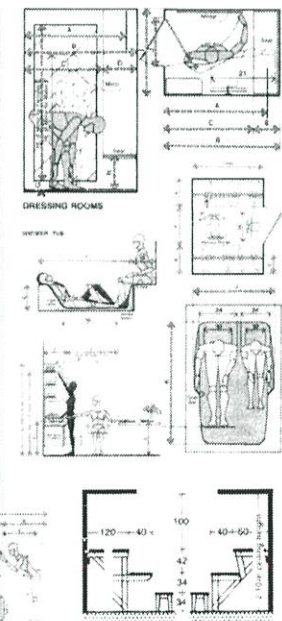
4.2 ตารางแสดงความต้องการพื้นที่ ส่วน Restaurant และ Pool Bar



AREA REQUIREMENT

SPA

| ELEMENT | AREA/UNIT (SQ.M) | CAPACITY | AREA REQUIREMENT (SQ.M) | REMARK |
|-------------------|------------------|----------|-------------------------|---------------|
| RECEPTION/CASHIER | 5.50 | 1 | 5.50 | STANDARD DATA |
| WAITING AREA | 13.50 | 1 | 13.50 | STANDARD DATA |
| PRODUCT DISPLAY | 1.20 | 2 | 2.40 | CASE STUDY |
| TOILET | 0.72 | 6 | 4.32 | STANDARD DATA |
| DRESSING AREA | 0.80 | 6 | 4.80 | STANDARD DATA |
| WASH BASIN | 0.75 | 6 | 4.50 | STANDARD DATA |
| TOILET | 1.80 | 6 | 10.80 | STANDARD DATA |
| SHOWER ROOM | 1.05 | 6 | 6.45 | STANDARD DATA |
| SAUNA ROOM | 3.24 | 2 | 6.48 | CASE STUDY |
| OIL MASSAGE | 18.00 | 2 | 36.00 | CASE STUDY |
| HERBAL MASSAGE | 18.00 | 2 | 36.00 | CASE STUDY |
| THAI MASSAGE | 6.16 | 2 | 12.32 | CASE STUDY |
| FOOT MASSAGE | 0.88 | 6 | 5.28 | CASE STUDY |
| SALON | 8.25 | 2 | 16.50 | STANDARD DATA |
| STAFF AREA | 2.00 | 8 | 16.00 | CASE STUDY |
| STORAGE | 4.00 | 1 | 4.00 | CASE STUDY |
| SUB-TOTAL | | | 176.50 | |
| CIRCULATION | | | 53.00 | 30% OF AREA |
| TOTAL AREA | | | 229.50 | |



AREA REQUIREMENT

INTERIOR ARCHITECTURE KING MONGKUT UNIVERSITY OF TECHNOLOGY LAOUBANG
THITAREE AMORNMANUS 52020100

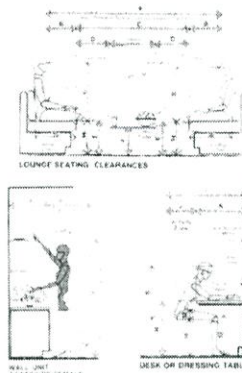
4.3 ตารางแสดงความต้องการพื้นที่ ส่วน Spa



AREA REQUIREMENT

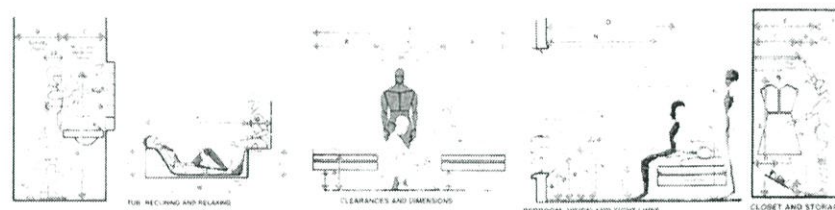
GUEST ROOM : SUITE

| ELEMENT | AREA/UNIT (SQM) | CAPACITY | AREA REQUIREMENT (SQM) | REMARK |
|--------------|-----------------|----------|------------------------|---------------|
| LUGGAGE AREA | 1.65 | 1 | 1.65 | STANDARD DATA |
| CLOSET | 1.60 | 1 | 1.60 | STANDARD DATA |
| LIVING AREA | 5.00 | 1 | 5.00 | STANDARD DATA |
| MINE BAR | 0.50 | 1 | 0.50 | CASE STUDY |
| WORKING DESK | 1.40 | 1 | 1.40 | STANDARD DATA |
| BED AREA | 12.00 | 1 | 12.00 | STANDARD DATA |
| TOILET | 1.80 | 1 | 1.80 | STANDARD DATA |
| SHOWER | 0.80 | 1 | 0.80 | STANDARD DATA |
| BATH TUB | 1.35 | 1 | 1.35 | STANDARD DATA |
| WASH BASIN | 0.75 | 1 | 0.75 | STANDARD DATA |
| SUB-TOTAL | | | 28.85 | |
| CIRCULATION | | | 5.60 | 50% OF AREA |
| TOTAL AREA | | | 34.45 | |



GUEST ROOM : SUITE TYPE 23 ROOMS 832.50 SQM

AREA REQUIREMENT



INTERIOR ARCHITECTURE KING MONUKUTS UNIVERSITY OF TECHNOLOGY EASTKARANG
THITAREE AMORNMANUS 52020100

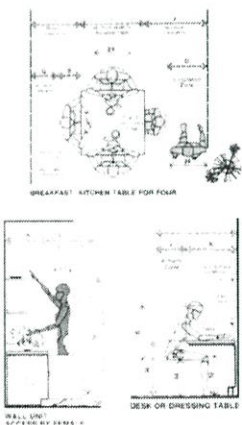
4.6 ตารางแสดงความต้องการพื้นที่ ส่วนห้องพัก



AREA REQUIREMENT

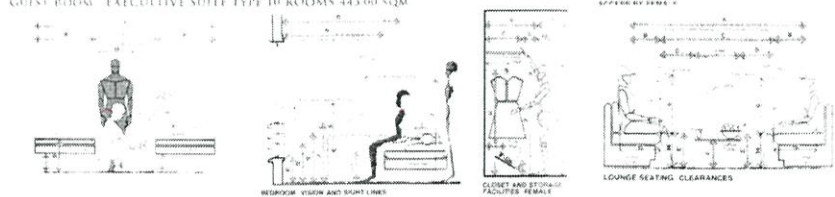
GUEST ROOM : EXECUTIVE SUITE

| ELEMENT | AREA/UNIT (SQM) | CAPACITY | AREA REQUIREMENT (SQM) | REMARK |
|--------------|-----------------|----------|------------------------|---------------|
| LUGGAGE AREA | 1.65 | 1 | 1.65 | STANDARD DATA |
| CLOSET | 1.60 | 1 | 1.60 | STANDARD DATA |
| LIVING AREA | 5.00 | 1 | 5.00 | STANDARD DATA |
| MINE BAR | 0.50 | 1 | 0.50 | CASE STUDY |
| WORKING DESK | 1.40 | 1 | 1.40 | STANDARD DATA |
| BED AREA | 12.00 | 1 | 12.00 | STANDARD DATA |
| PANTRY | 1.20 | 1 | 1.20 | STANDARD DATA |
| DINING AREA | 4.00 | 1 | 4.00 | STANDARD DATA |
| TOILET | 1.80 | 1 | 1.80 | STANDARD DATA |
| SHOWER | 0.80 | 1 | 0.80 | STANDARD DATA |
| BATH TUB | 1.35 | 1 | 1.35 | STANDARD DATA |
| WASH BASIN | 0.75 | 1 | 0.75 | STANDARD DATA |
| SUB-TOTAL | | | 34.05 | |
| CIRCULATION | | | 10.25 | 50% OF AREA |
| TOTAL AREA | | | 44.30 | |



GUEST ROOM : EXECUTIVE SUITE TYPE 10 ROOMS 443.00 SQM

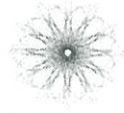
AREA REQUIREMENT



INTERIOR ARCHITECTURE KING MONUKUTS UNIVERSITY OF TECHNOLOGY EASTKARANG
THITAREE AMORNMANUS 52020100

4.7 ตารางแสดงความต้องการพื้นที่ ส่วนห้องพัก

1.3 การวิเคราะห์ตัวอาคารและที่ตั้ง



THE RHYTHM
in Space

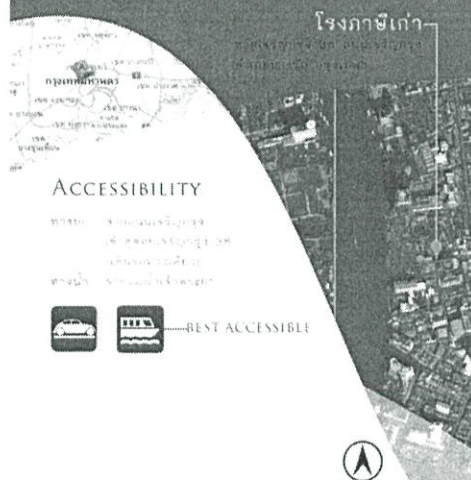
7 / 46

> SITE LOCATION

LOCATION

SITE SELECTION CRITERIA :



๑. ตั้งอยู่ในกรุงเทพมหานครใกล้แหล่งท่องเที่ยวทางดนตรี ๒. อาคารขนาดเล็ก
๓. บริเวณอาคารที่มีเนื้อที่ว่างมี อาคารเก่า ๔. ซอยแม่ไม้เจ้าพระยา

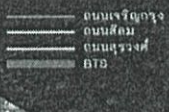


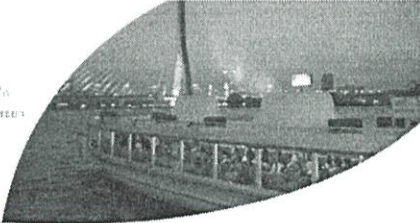
โรงภาษีเก่า
Bangkok | UNIQUE | HISTORICAL BUILDING

ACCESSIBILITY

ทางรถ: ซอยถนนเจริญกรุง
เพื่อเชื่อมต่อกับประตู ๒๕
สถานีพระนครใต้
ทางน้ำ: สถานีแม่ไม้เจ้าพระยา

  BEST ACCESSIBLE

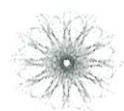




↑

INTERIOR ARCHITECTURE (B) KING MONSIEUR'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LAOUBKARANG
THITAREE AMORNMANUS 5.20.20100

4.8 การเลือกที่ตั้งโครงการ และการเข้าออกโครงการ



THE RHYTHM
in Space

8 / 48

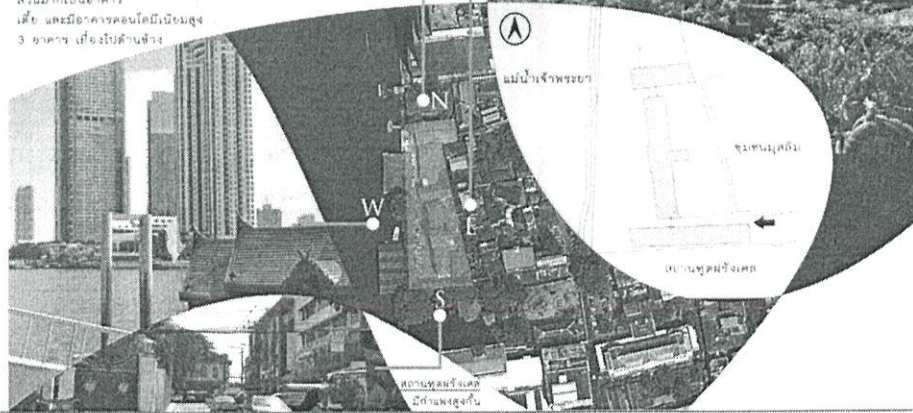
> SITE LOCATION

SURROUNDING

ที่ตั้งบริเวณ
เป็นอาคารอพฟิส และวัด มีกำแพงสูงชัน

ที่ตั้งบริเวณเก่า
เป็นชุมชนเดิม มีวัดติดกำแพง ด้านนอก
เป็นอาคารพาณิชย์สมัยใหม่



ที่ตั้งชุมชนแม่ไม้เจ้าพระยา
ส่วนมากเป็นอาคาร
เดี่ยว และมีอาคารตึกไม้เนื้อสูง
3 ชั้นๆ เกือบไปด้านข้าง



ถนนสุขุมวิท

สถานีรถไฟกรุงเทพ

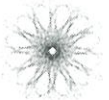
สถานีอุตสาหกรรม มีกำแพงสูงชัน

↑

INTERIOR ARCHITECTURE (B) KING MONSIEUR'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LAOUBKARANG
THITAREE AMORNMANUS 5.20.20100

4.9 สภาพแวดล้อมรอบโครงการ



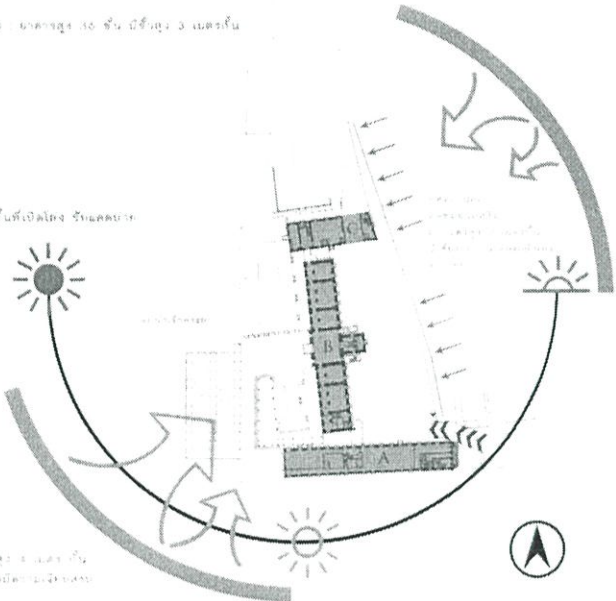
THE RHYTHM

9 / 46

> SITE LOCATION

SITE ANALYSIS

ทิศเหนือ - ทิศทางสูง 10 ชั้น มีรั้วสูง 3 เมตรใน




ทิศตะวันออก - ติดกับน้ำเจ้าพระยา เป็นพื้นที่เปิดโล่ง ไร้สิ่งกีดขวาง

ทิศใต้ - ติดกับถนนสุขุมวิท มีกำแพงสูง 3 เมตร เป็นพื้นที่ปิดไปสู่อาคารอื่น อาคารใกล้เคียงมีอยู่

INTERIOR ARCHITECTURE KING MONSIEUR'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LAOUBKANG
THITAREE AMORNMANUS 52020100

4.10 ทิศ แดด และลม



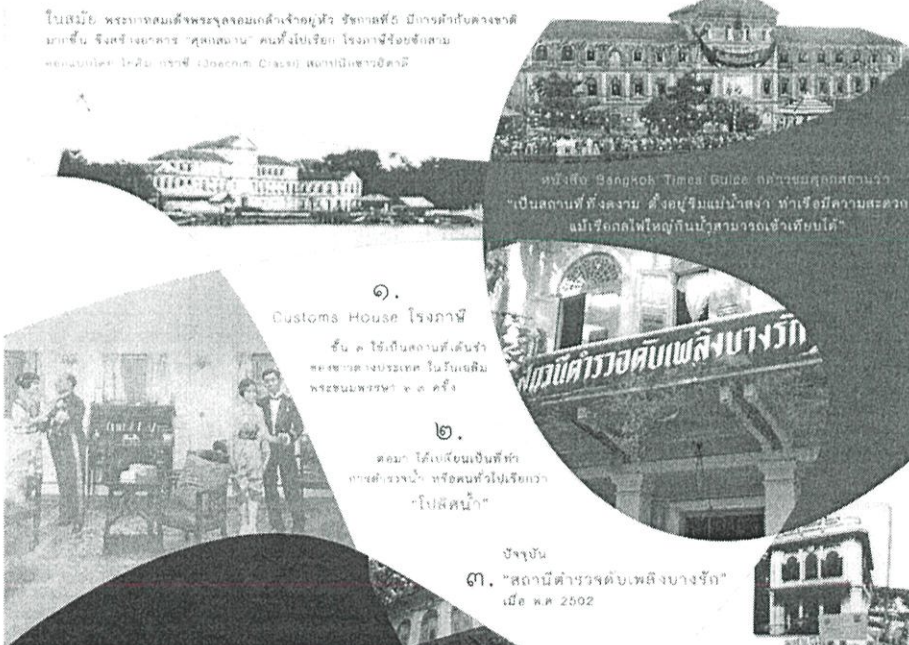
THE RHYTHM

10 / 46

> SITE LOCATION

HISTORY

ในสมัย พระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ 5 มีการคิดค้นวางผังอาคารขึ้น จึงสร้างอาคาร "คูรงคาน" คนทั่วไปเรียก โรงภาษีซึ่งอยู่ริมถนนหน้าพระที่นั่ง 1-2 ชั้น (Raffles Place) สถาปนิกชาวอังกฤษ



หนังสือ Bangkok Times Guide ได้บรรยายถึงสถานที่ว่า "เป็นสถานที่ที่งดงาม ตั้งอยู่ริมแม่น้ำสงขล ทำให้อาคารสวยงาม แม้เรือกลไฟใหญ่กินน้ำสามารถเข้าเทียบได้"

๑. Customs House โรงภาษี
ชั้น ๑ ใช้เป็นสถานที่เก็บค่าของชาวต่างประเทศ ในรัชสมัยพระชนมพรรษา ๑๑ ครั้ง
๒. ต่อมา ได้เปลี่ยนเป็นที่ตั้งศาลเจ้าพระยา หรือคนทั่วไปเรียกว่า "โบสถ์หน้า"
๓. "สถานีตำรวจดับเพลิงบางรัก" เมื่อ พ.ศ. 2502

ปัจจุบัน

INTERIOR ARCHITECTURE KING MONSIEUR'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LAOUBKANG
THITAREE AMORNMANUS 52020100

4.11 ประวัติของอาคารที่นำมาใช้ในโครงการ



BUILDING ANALYSIS : BUILDING A

BUILDING A
อาคารพาณิชย์แบบคลาสสิก
สมัยต้นคริสต์ศตวรรษที่ 20

โครงสร้างอาคารเป็นอาคารพาณิชย์
แบบ 3 ชั้น สูง 10 เมตร
มีพื้นที่ใช้สอยรวม 1500 ตารางเมตร
ประกอบด้วยร้านค้าและที่จอดรถ
รวม 15 คัน

สถาปนิก
โรงเรียนสถาปัตย์ศิลปกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
และคณะสถาปัตย์

จุดเด่น
- เป็นอาคารพาณิชย์
ที่มีลักษณะแบบคลาสสิก
ผสมผสานกับสถาปัตยกรรมสมัยใหม่

จุดเด่น
- ใช้สีโทนเย็น
และมีการตกแต่งภายใน
ที่เรียบง่าย

PLAN
NOT TO SCALE

INTERIOR

NOT TO SCALE

INTERIOR ARCHITECTURE KING MONSUKUT V INSTITUTE OF TECHNOLOGY EASTKARANG
THITAREE AMORNMANUS 52020100

4.12 ลักษณะของอาคาร A



BUILDING ANALYSIS : BUILDING B

BUILDING B
อาคารพาณิชย์แบบคลาสสิก
สมัยต้นคริสต์ศตวรรษที่ 20

โครงสร้างอาคารเป็นอาคารพาณิชย์
แบบ 3 ชั้น สูง 10 เมตร
มีพื้นที่ใช้สอยรวม 1500 ตารางเมตร
ประกอบด้วยร้านค้าและที่จอดรถ
รวม 15 คัน

สถาปนิก
โรงเรียนสถาปัตย์ศิลปกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
และคณะสถาปัตย์

จุดเด่น
- เป็นอาคารพาณิชย์
ที่มีลักษณะแบบคลาสสิก
ผสมผสานกับสถาปัตยกรรมสมัยใหม่

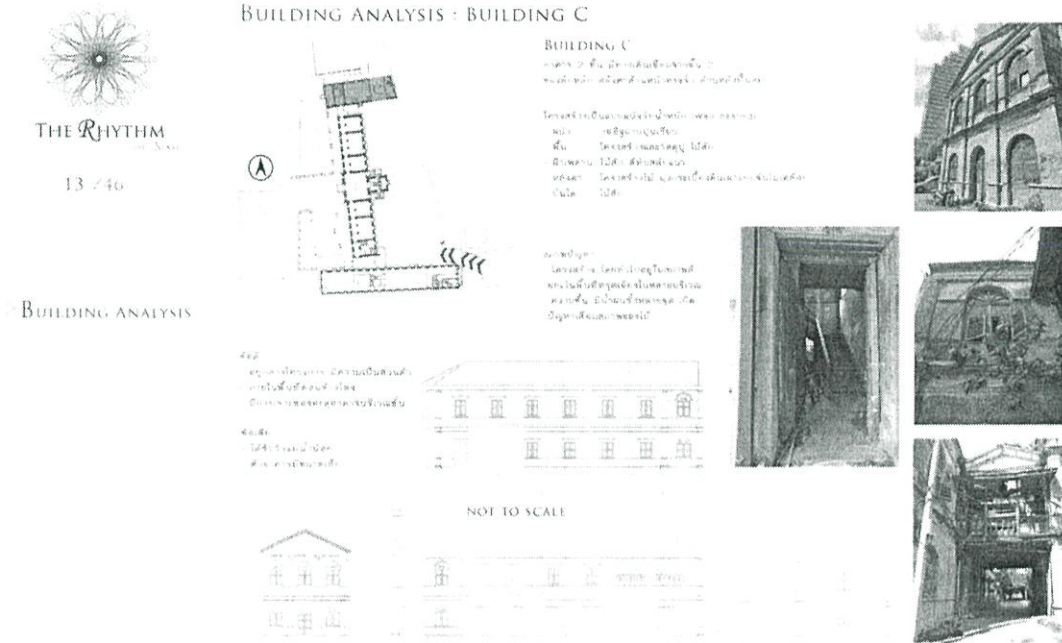
จุดเด่น
- ใช้สีโทนเย็น
และมีการตกแต่งภายใน
ที่เรียบง่าย

INTERIOR

NOT TO SCALE

INTERIOR ARCHITECTURE KING MONSUKUT V INSTITUTE OF TECHNOLOGY EASTKARANG
THITAREE AMORNMANUS 52020100

4.13 ลักษณะของอาคาร B

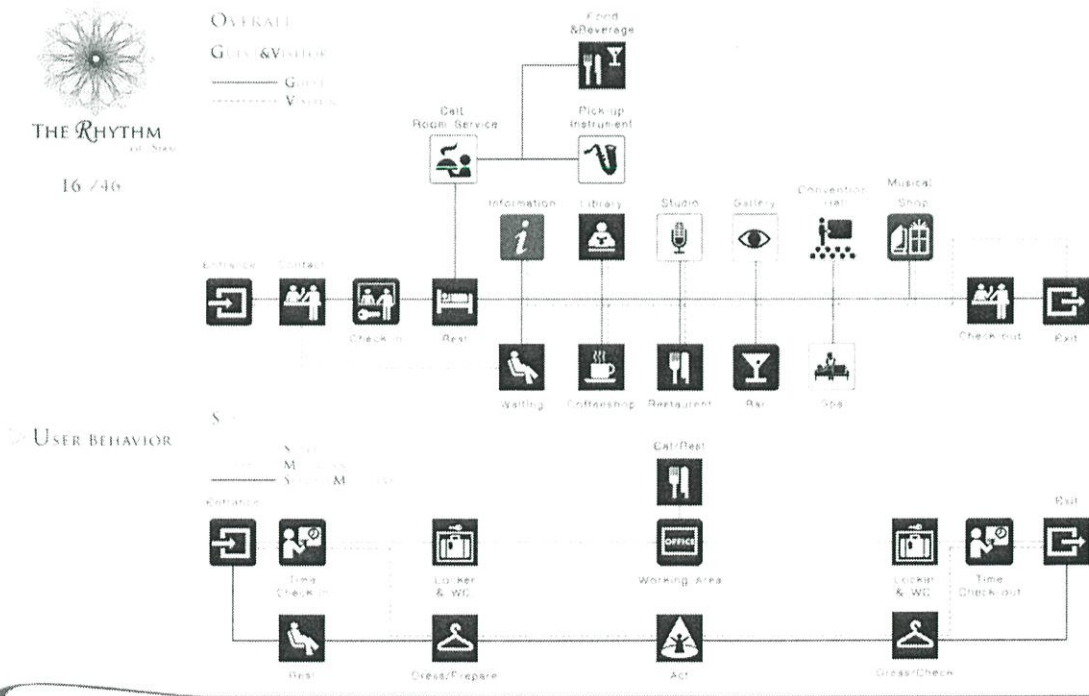


INTERIOR ARCHITECTURE DESIGN, MONKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY, PATHRABANG, THITAREE AMORNMANUS 52020100

4.14 ลักษณะของอาคาร C

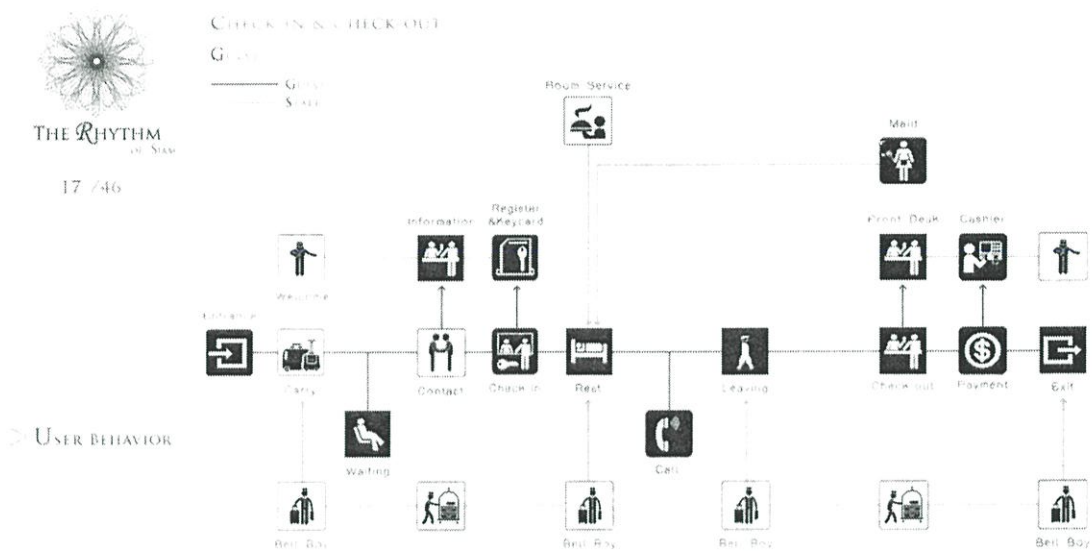
1.4 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์

4.4.1 ความสัมพันธ์ของพื้นที่



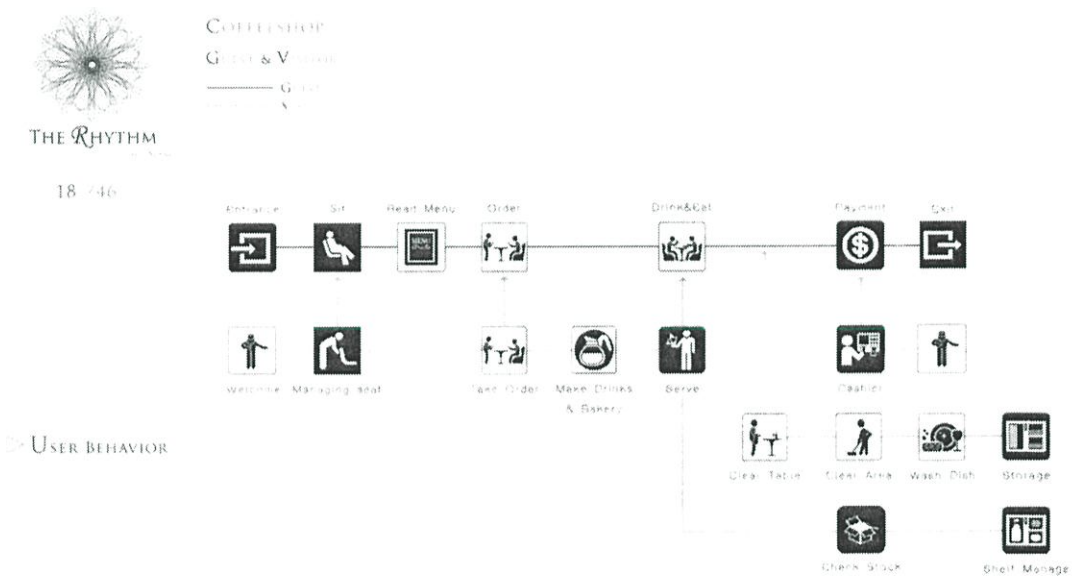
INTERIOR ARCHITECTURE DESIGN, MONKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY, PATHRABANG, THITAREE AMORNMANUS 52020100

4.15 ลักษณะพฤติกรรมภายในโครงการ



INTERIOR ARCHITECTURE DESIGN COURSE, FACULTY OF TECHNOLOGY, LAMKABANG
THITAREE AMORNMANUS 52020100

4.16 ลักษณะพฤติกรรมของการเข้าพักในโครงการ



INTERIOR ARCHITECTURE DESIGN COURSE, FACULTY OF TECHNOLOGY, LAMKABANG
THITAREE AMORNMANUS 52020100

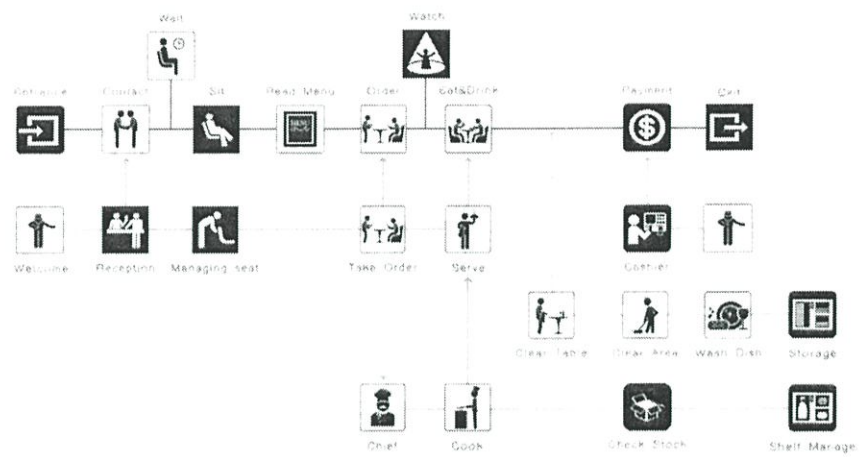
4.17 ลักษณะพฤติกรรมภายใน Coffee shop



19 / 46

RESTAURANT USER BEHAVIOR
 G: Goal & V: Vision
 ——— G
 - - - - - V

USER BEHAVIOR



INTERIOR ARCHITECTURE KING MONS ACADEMY OF TECHNOLOGY PATHRABANG
 THITAREE AMORNMANUS S2020100

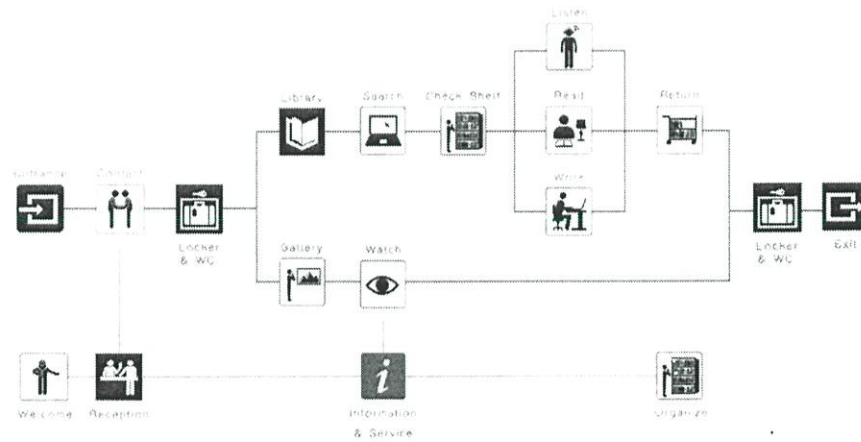
4.18 ลักษณะพฤติกรรมภายใน Restaurant



19 / 46

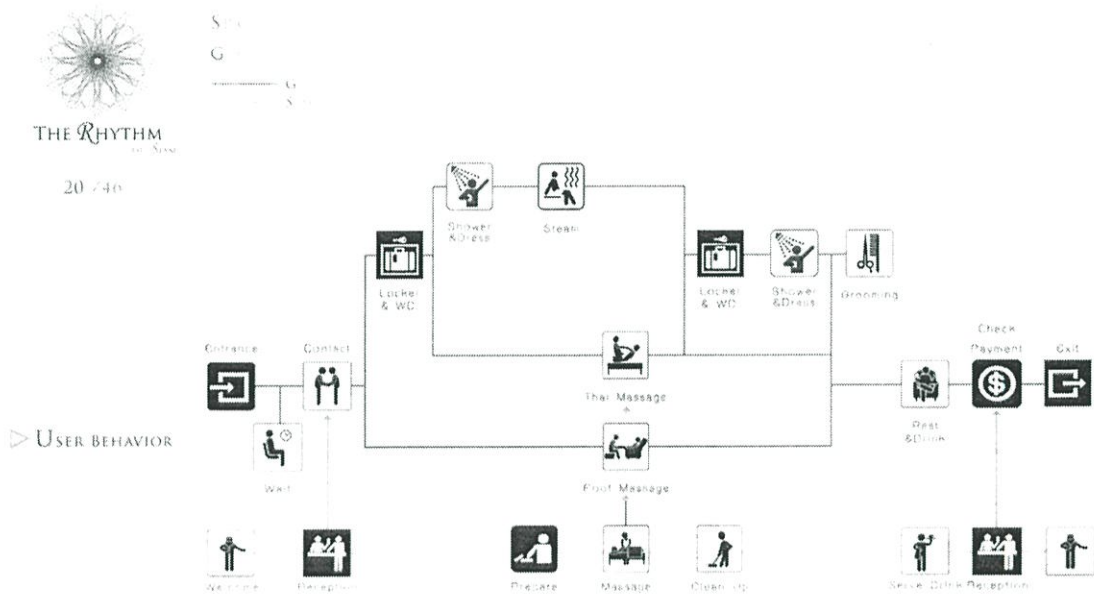
MEDIA LIBRARY EXHIBITION
 G: Goal & V: Vision
 ——— G
 - - - - - V

USER BEHAVIOR



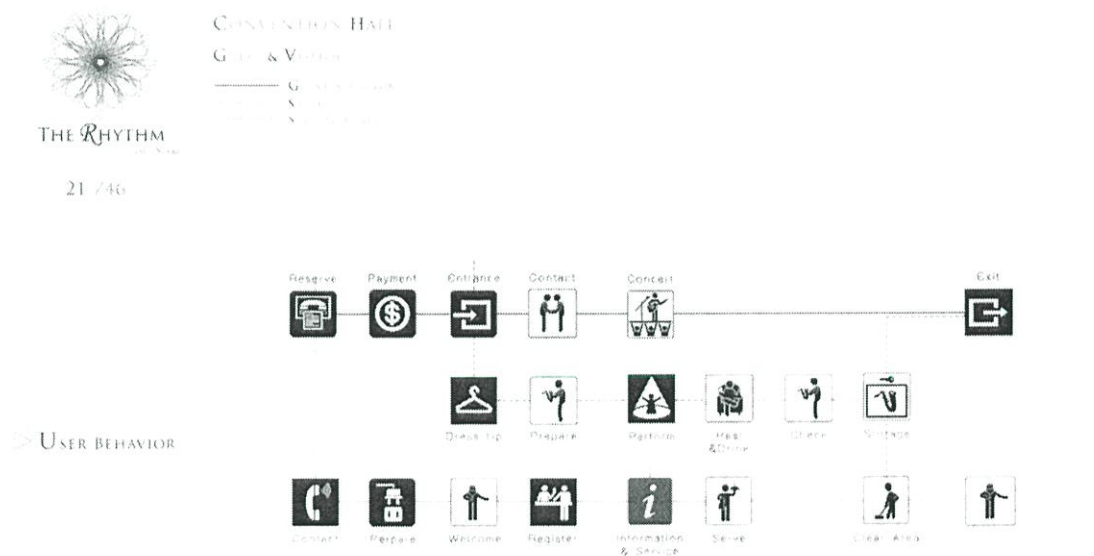
INTERIOR ARCHITECTURE KING MONS ACADEMY OF TECHNOLOGY PATHRABANG
 THITAREE AMORNMANUS S2020100

4.19 ลักษณะพฤติกรรมภายใน Library & Exhibition



INTERIOR ARCHITECTURE & DESIGN FACULTY, UNIVERSITY OF TECHNOLOGY THAKSIRAKUN,
THITAREE AMORNMANUS 52020100

4.20 ลักษณะพฤติกรรมภายใน Spa



INTERIOR ARCHITECTURE & DESIGN FACULTY, UNIVERSITY OF TECHNOLOGY THAKSIRAKUN,
THITAREE AMORNMANUS 52020100

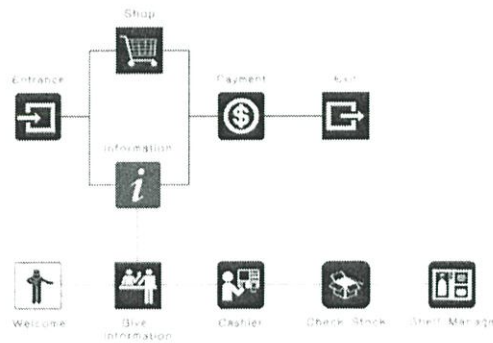
4.21 ลักษณะพฤติกรรมภายใน Auditorium



MUSICAL SHOP
Guest & Visitor
—— Guest & Visitor
- - - - Shop

22 / 46

USER BEHAVIOR



INTERIOR ARCHITECTURE BY KING MONK COLLEGE OF TECHNOLOGY COMPANY
THITAREE AMORNMANUS 52020100

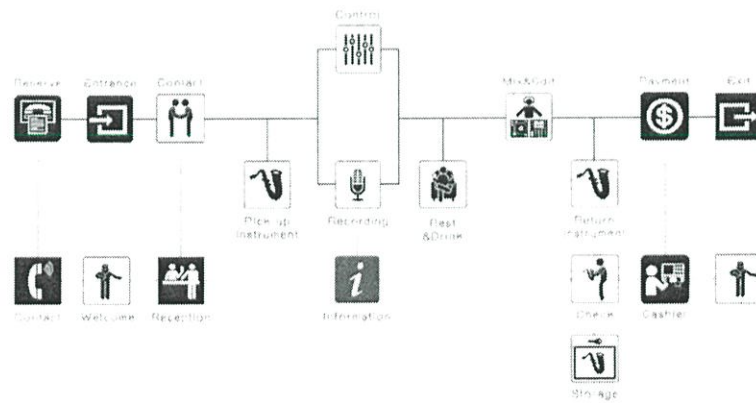
4.22 ลักษณะพฤติกรรมภายใน Souvenir Shop



RECORDING STUDIO
Guest
—— Guest
- - - - Studio

23 / 46

USER BEHAVIOR

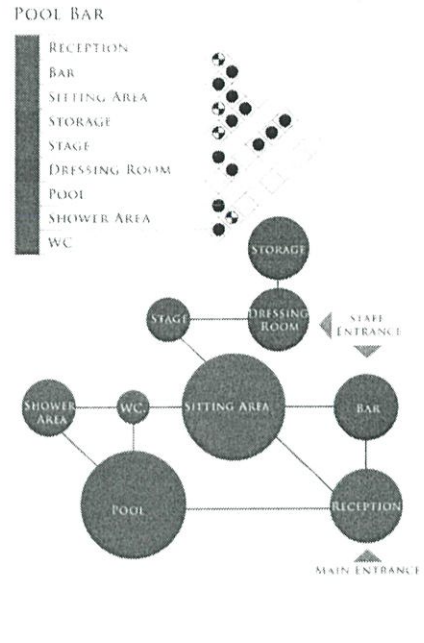
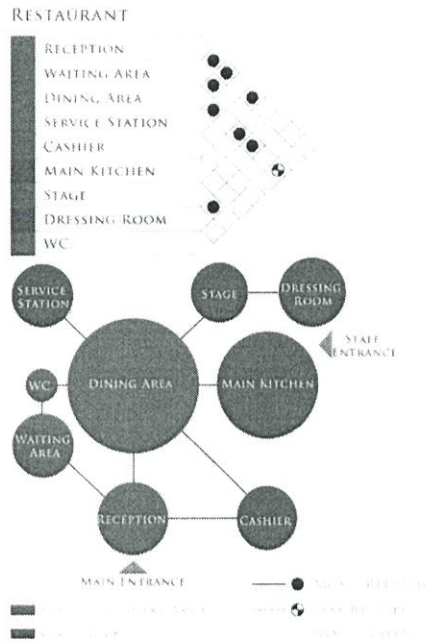


INTERIOR ARCHITECTURE BY KING MONK COLLEGE OF TECHNOLOGY COMPANY
THITAREE AMORNMANUS 52020100

4.23 ลักษณะพฤติกรรมภายใน Recording Studio



RELATION MATRIX & BUBBLE DIAGRAM



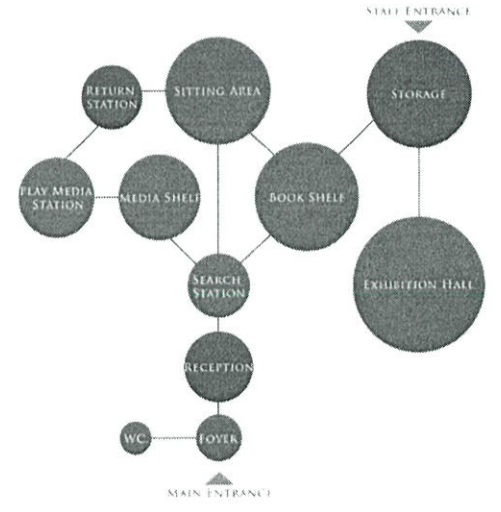
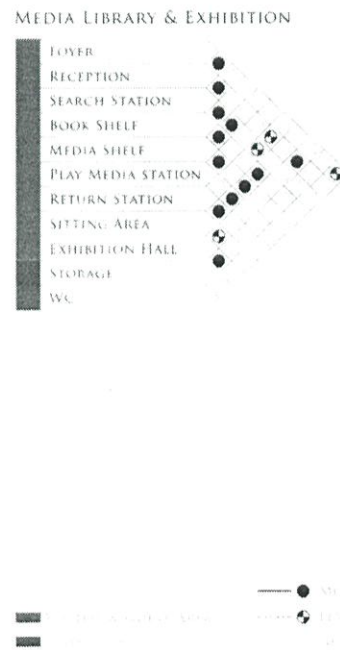
RELATION MATRIX & BUBBLE DIAGRAM

INTERIOR ARCHITECTURE DESIGN AND CONSTRUCTION TECHNOLOGY ESTIMATION
THITAREE AMORNMANUS 52020100

4.26 ความสัมพันธ์ของพื้นที่ในส่วน Restaurant และ Pool Bar



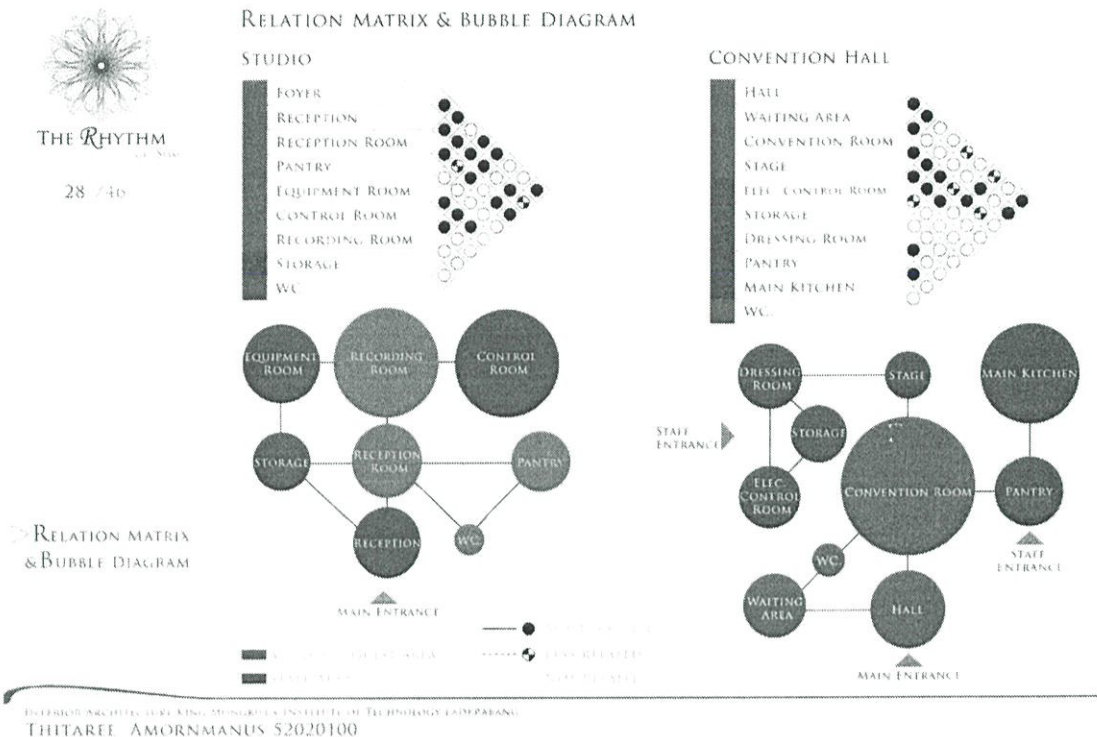
RELATION MATRIX & BUBBLE DIAGRAM



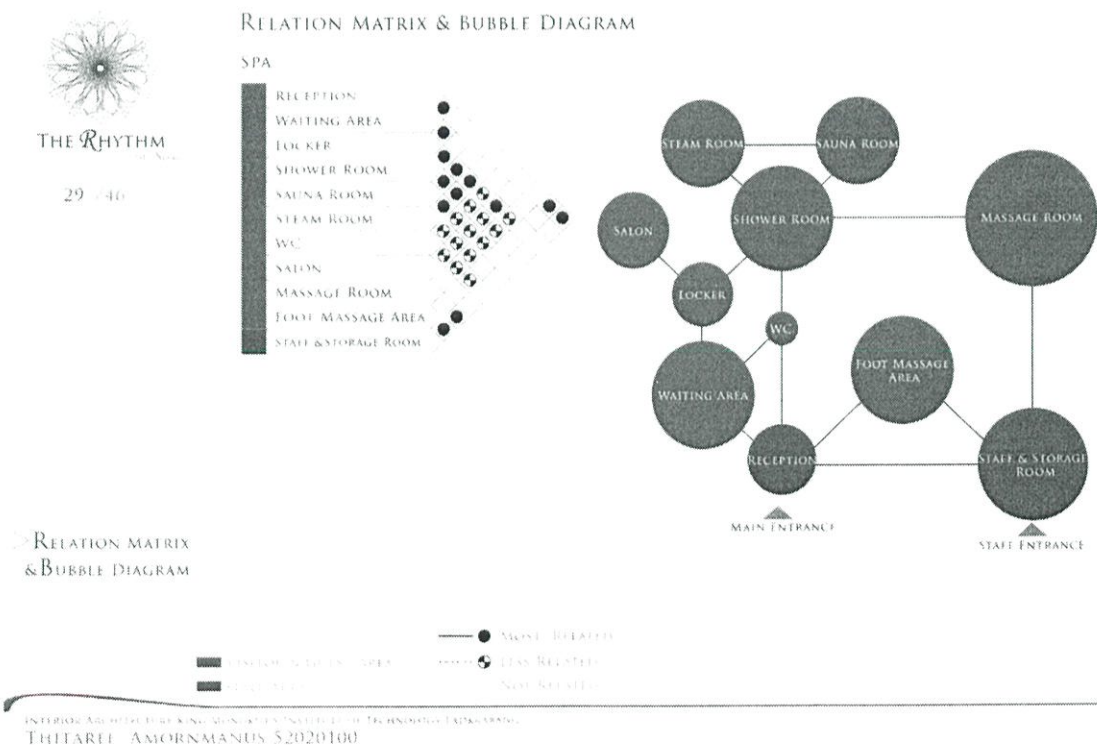
RELATION MATRIX & BUBBLE DIAGRAM

INTERIOR ARCHITECTURE DESIGN AND CONSTRUCTION TECHNOLOGY ESTIMATION
THITAREE AMORNMANUS 52020100

4.27 ความสัมพันธ์ของพื้นที่ในส่วน Library & Exhibition



4.27 ความสัมพันธ์ของพื้นที่ในส่วน Recording Studio และ Auditorium

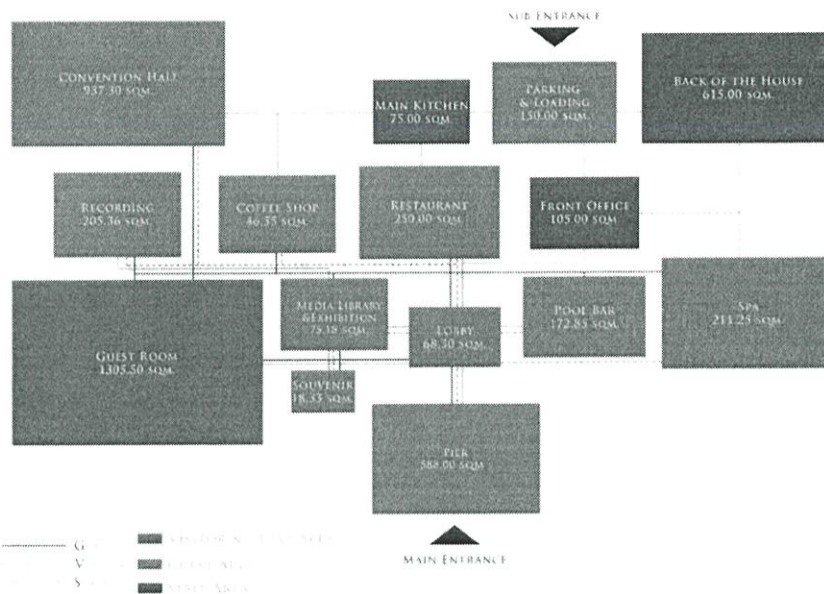


4.27 ความสัมพันธ์ของพื้นที่ในส่วน Spa

4.4.3 ผังสัมพันธ์(zoning)



FUNCTIONAL DIAGRAM



FUNCTIONAL DIAGRAM

INTERIOR ARCHITECTURE & DESIGN, SCHOOL OF ARCHITECTURE, INSTITUTE OF TECHNOLOGY (ADKRAM) 52020100
THITAREE AMORNMANUS 52020100



ZONING

1st FLOOR

- PARKING & LOADING AREA
- LOBBY & FRONT OFFICE
- MEDIA LIBRARY & EXHIBITION
- COFFEE SHOP
- SOUVENIR SHOP
- SWIMMING POOL
- SPA
- CONVENTION HALL
- MAIN KITCHEN
- BACK OF THE HOUSE
- GUEST ROOM ■ SUITE TYPE

2nd FLOOR

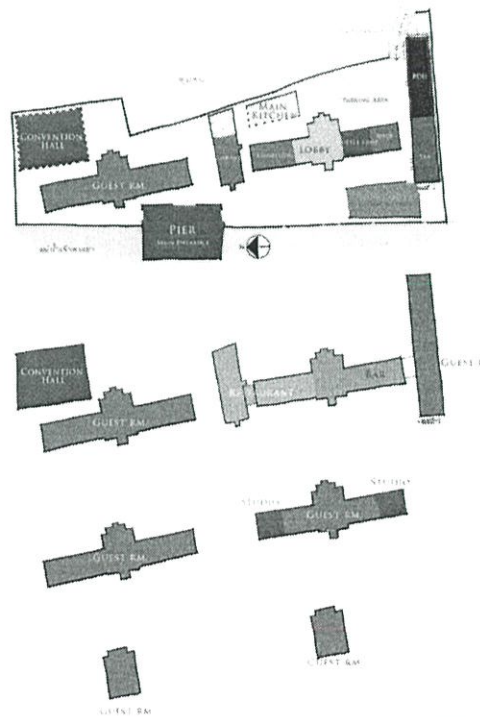
- RESTAURANT
- BAR
- CONVENTION HALL
- GUEST ROOM ■ SUITE TYPE ■ EXECUTIVE SUITE

3rd FLOOR

- SUITE ROOM ■ SUITE TYPE ■ EXECUTIVE SUITE
- STUDIOS

4th FLOOR

- GUEST ROOM ■ EXECUTIVE SUITE



ZONING

INTERIOR ARCHITECTURE & DESIGN, SCHOOL OF ARCHITECTURE, INSTITUTE OF TECHNOLOGY (ADKRAM) 52020100
THITAREE AMORNMANUS 52020100

4.4.4 แนวความคิดในการออกแบบ

THE RHYTHM
in Stage
40 / 46

CONCEPT

THAI MUSIC
ดนตรีไทย เป็นศิลปะการประพันธ์เพลง เป็นวัฒนธรรมที่สืบทอดกันมาตั้งแต่สมัยสุโขทัย โดยได้รับอิทธิพลมาจากอินเดียและจีน ซึ่งได้พัฒนาจนเป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัวของไทยในปัจจุบัน

HYTHMIC OF THAI MUSIC อัฒจาจังหะ 1 ชั้น | 2 ชั้น | 3 ชั้น

อัฒจาจังหะชั้น
..... จัง ฉับ จัง ฉับ

อัฒจาจังหะสองชั้น
..... จัง ฉับ จัง ฉับ จัง ฉับ

อัฒจาจังหะชั้นเดียว
..... จัง ฉับ จัง ฉับ จัง ฉับ จัง ฉับ

CONCEPT

INTERIOR ARCHITECTURE DESIGN AND VISUALIZATION STUDENT OF TECHNOLOGY ESTABLISHMENT
THITAREE AMORNMANUS 52020100

THE RHYTHM
in Stage
40 / 46

CONCEPT

THAI MUSIC
ดนตรีไทย เป็นศิลปะการประพันธ์เพลง เป็นวัฒนธรรมที่สืบทอดกันมาตั้งแต่สมัยสุโขทัย โดยได้รับอิทธิพลมาจากอินเดียและจีน ซึ่งได้พัฒนาจนเป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัวของไทยในปัจจุบัน

HYTHMIC OF THAI MUSIC ดัด | สี่ | ตี | เป่า

ดัด สี่ ตี เป่า
..... ดัด สี่ ตี เป่า

CONCEPT

INTERIOR ARCHITECTURE DESIGN AND VISUALIZATION STUDENT OF TECHNOLOGY ESTABLISHMENT
THITAREE AMORNMANUS 52020100



THE RHYTHM

41 / 46

STYLE

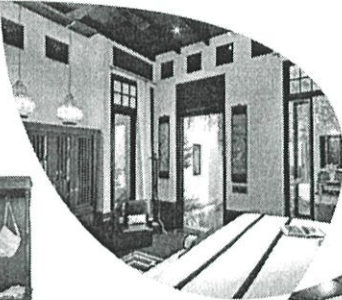
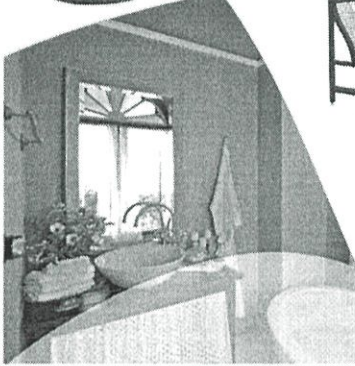
THAI COLONIAL

การผสมผสานระหว่างศิลปะและวัฒนธรรมของตะวันตกและตะวันออก
เพื่อให้เกิดความงามและประโยชน์ใช้สอยที่ลงตัว



HAI COLONIAL

CONTEMPORARY WITH
MODERN ELEGANCE

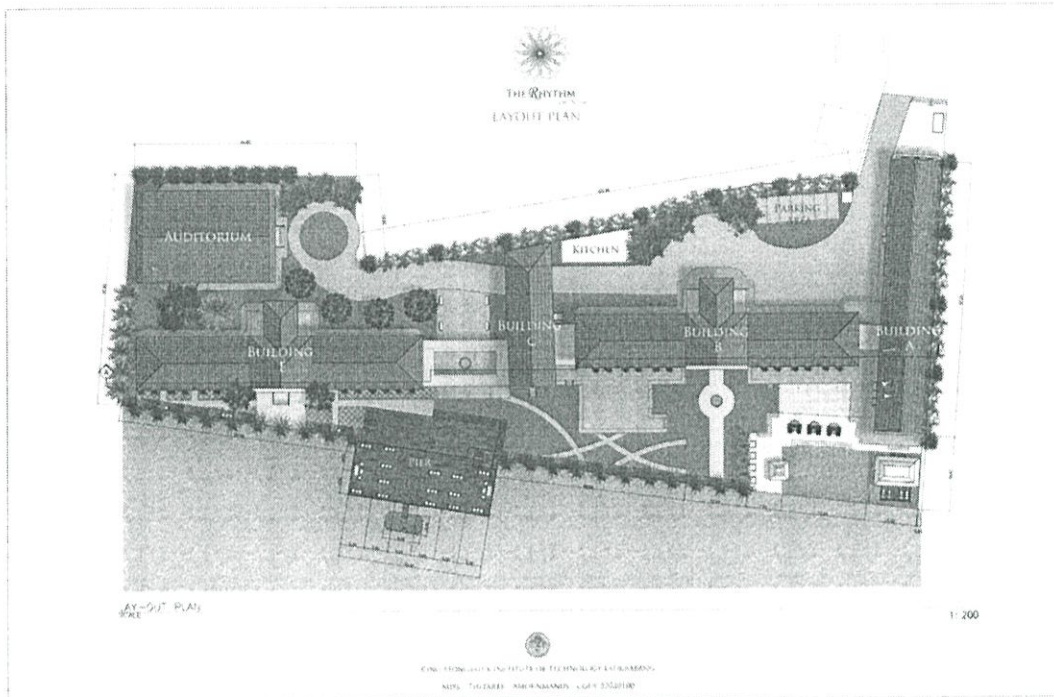


CONCEPT

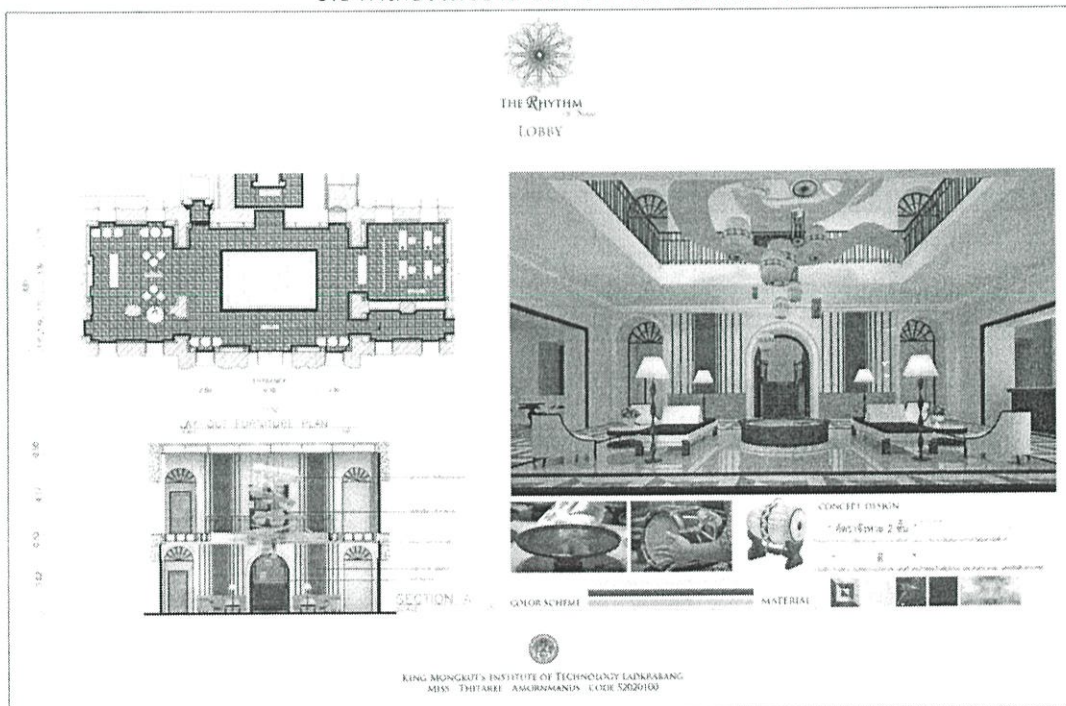
INTERIOR ARCHITECTURE KING MONSIEUR INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADEKARAN
THITAREE AMORNMANUS 52020100

บทที่ 5

รายละเอียดการออกแบบ

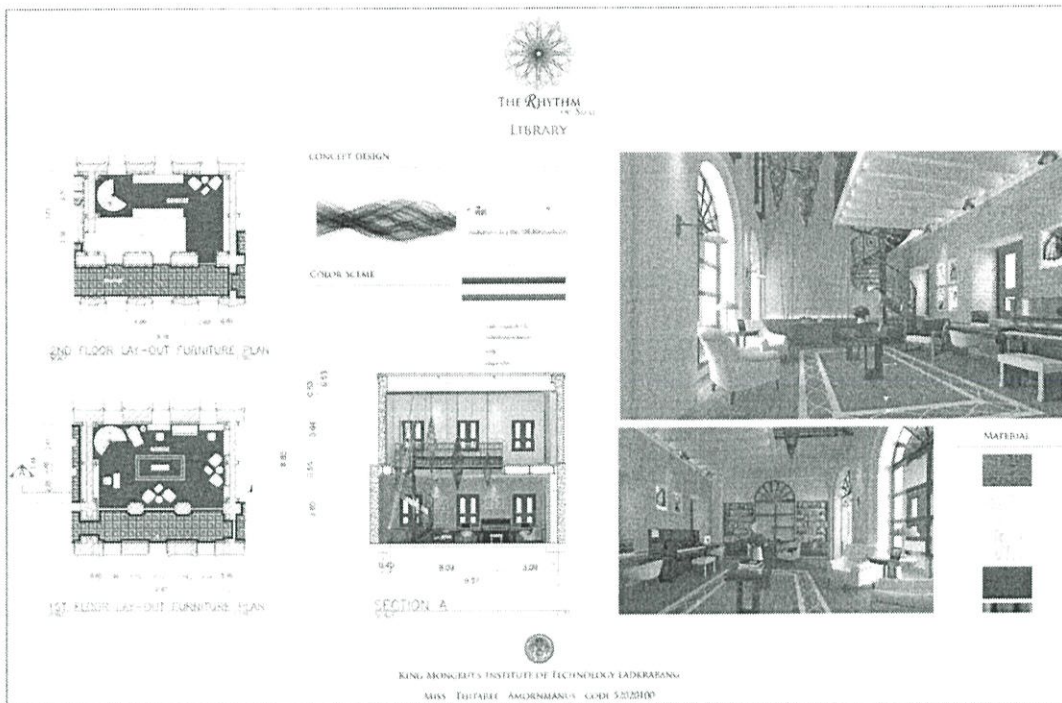


5.1 ผังโดยรวมของโครงการ ทางเข้าหลักคือท่าเรือ

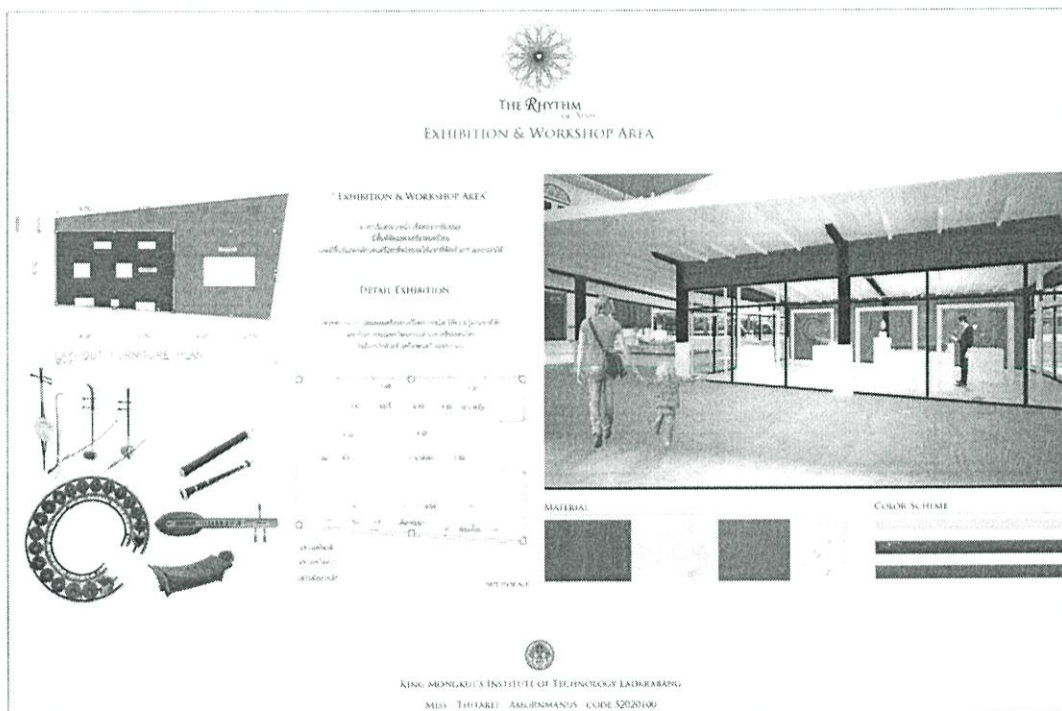


5.2 Lobby เป็นจุดเริ่มต้นของจังหวะ นำกลองแขก กลองตะโพน นำมาใช้ออกแบบ พร้อมเส้นสายที่เป็นวง นำไปสู่ชั้น 2 เนื่องจากพื้นที่ไม่มีเสียง แต่ต้องการให้บรรยากาศเหมือนกลองตี จึงมีบ่อน้ำผุดตรง

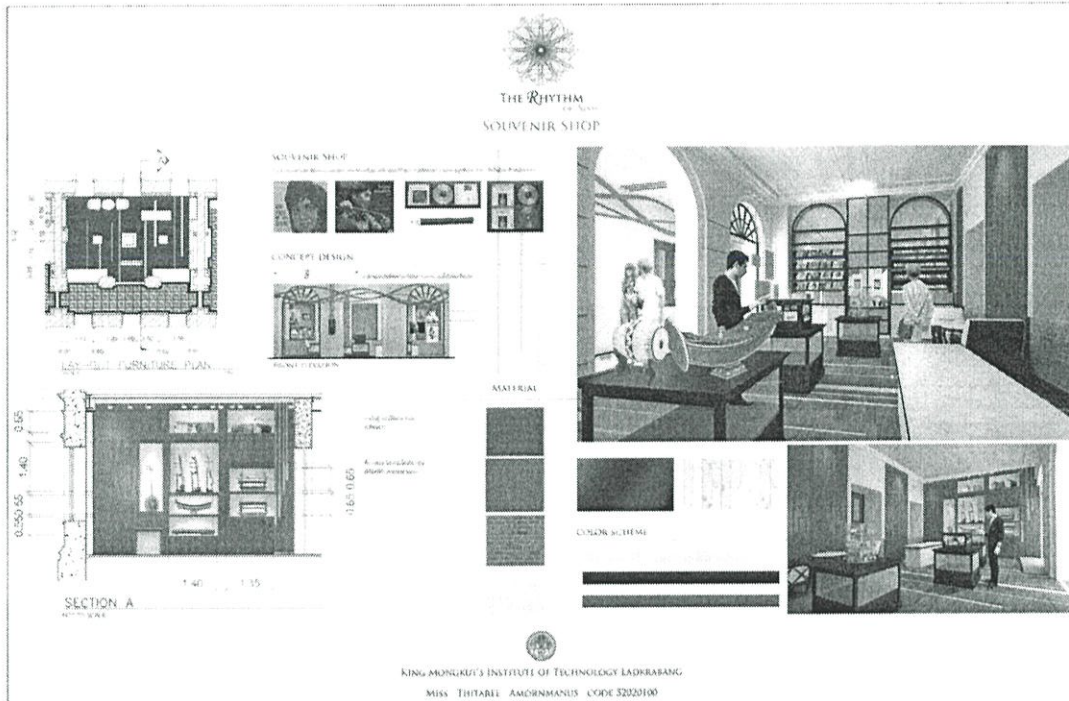
กลาง



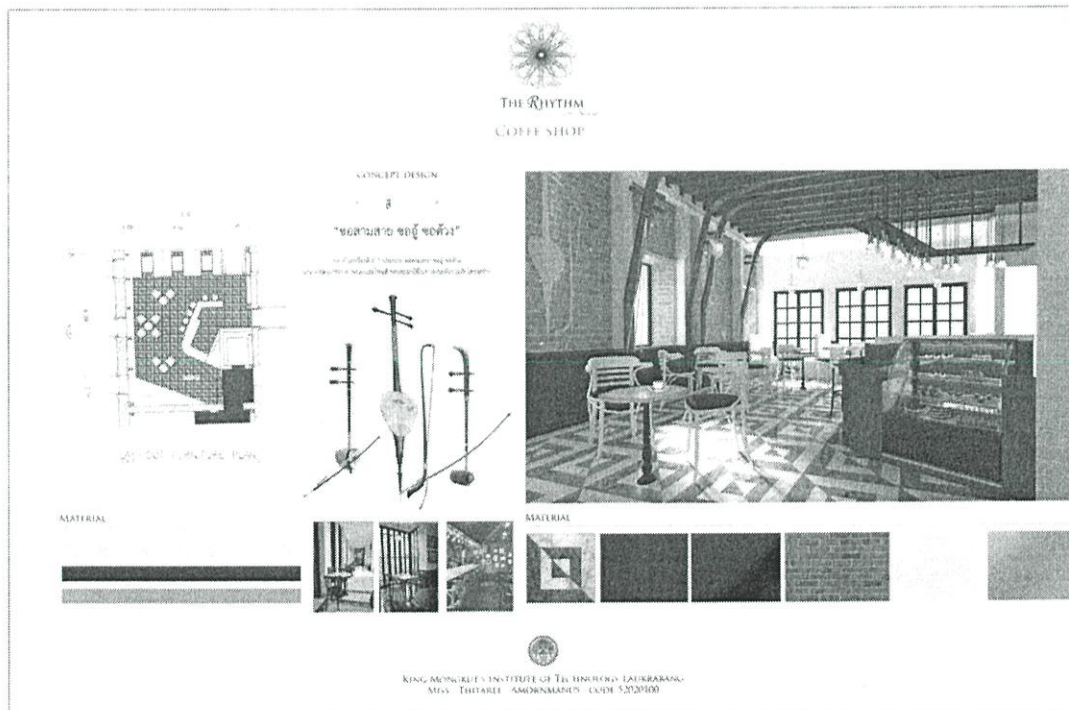
5.3 Library เป็นพื้นที่ให้ผู้ใช้บริการเข้ามาอ่านหนังสือ แปะฟังดนตรีไทย ที่มีให้บริการในไอแพดที่วางให้บริการอยู่ หรือแขกท่านใดอยากเล่น Piano มีบริการเป็น Electronic upright พร้อมหูฟัง



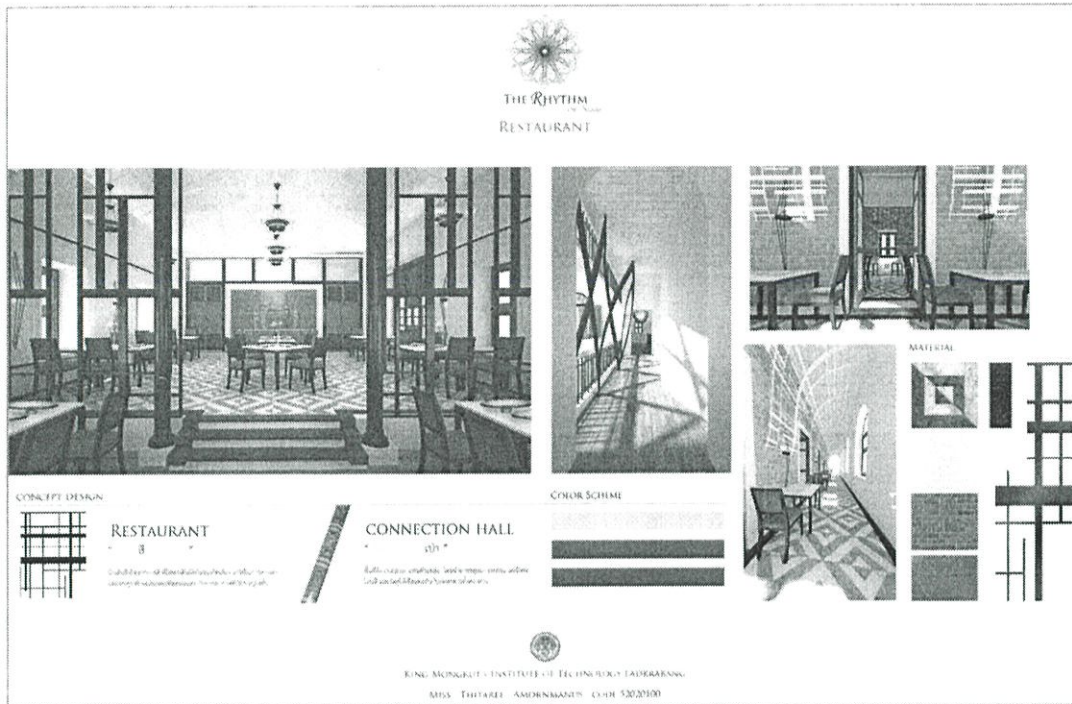
5.4 Exhibition & Workshop Area พื้นที่จัดแสดงเครื่องดนตรีไทย เพื่อให้ความรู้แก่แขกโดยเฉพาะชาวต่างชาติ เป็นเครื่องดนตรีไทยที่คุ้นเคยเพื่อให้ชาวต่างชาติได้รู้ข้อมูลเบื้องต้น ด้านนอกมีพนักงานบรรเลงเดี่ยว สร้างบรรยากาศให้พื้นที่ส่วนสรวายน้ำ และ Spa พร้อมสอนให้กับแขกที่อยากลองเล่นดนตรีไทย



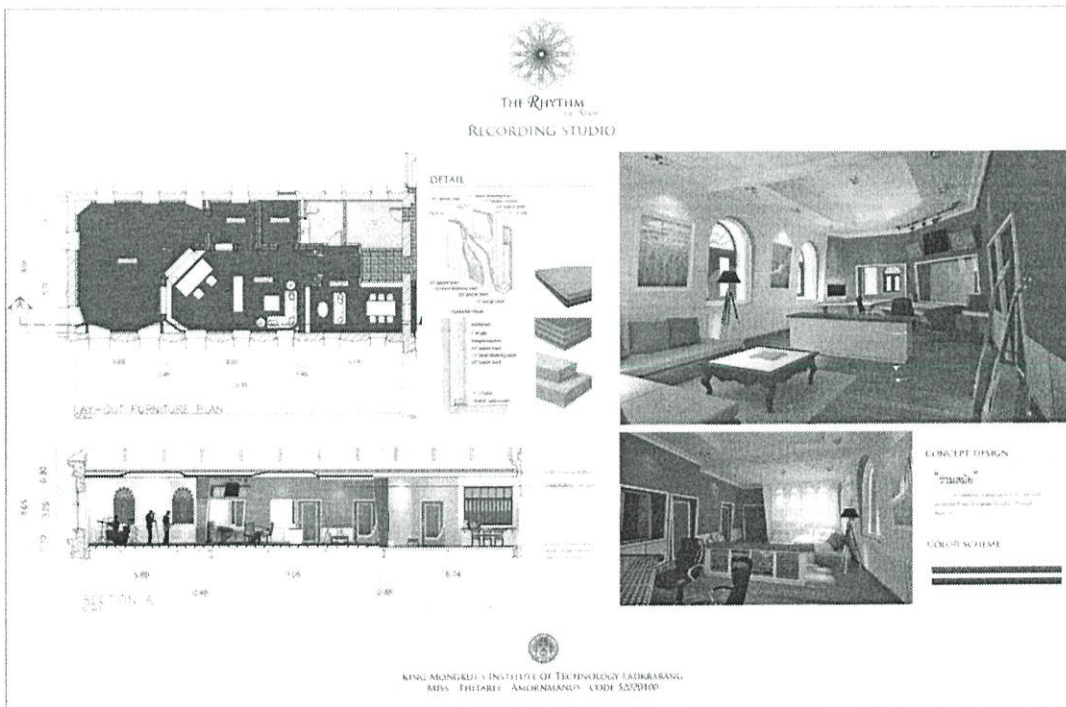
5.5 Souvenir ขายของที่ระลึก แผ่นเสียงดนตรีไทย และเครื่องดนตรีสำหรับแขกที่ประทับใจและอยาก
เล่นต่อ หรือนำไปเป็นของที่ระลึก

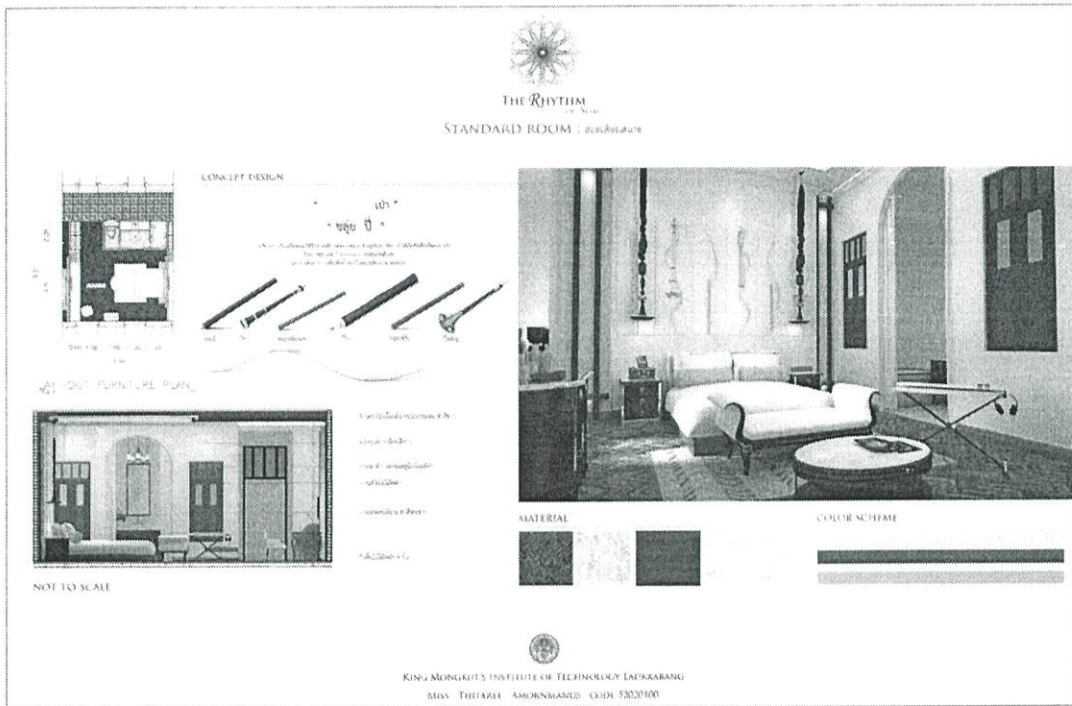


5.6 Coffee Shop นำเครื่องสีมาเป็น Theme ในการออกแบบ เนื่องจากรูปแบบผังอาคารที่ Cross กัน
โดยถอดรูปแบบของเครื่องสี ซอสามสาย ซอด้วง ซอด้วง ผสานเข้ากับรูปแบบอาคาร

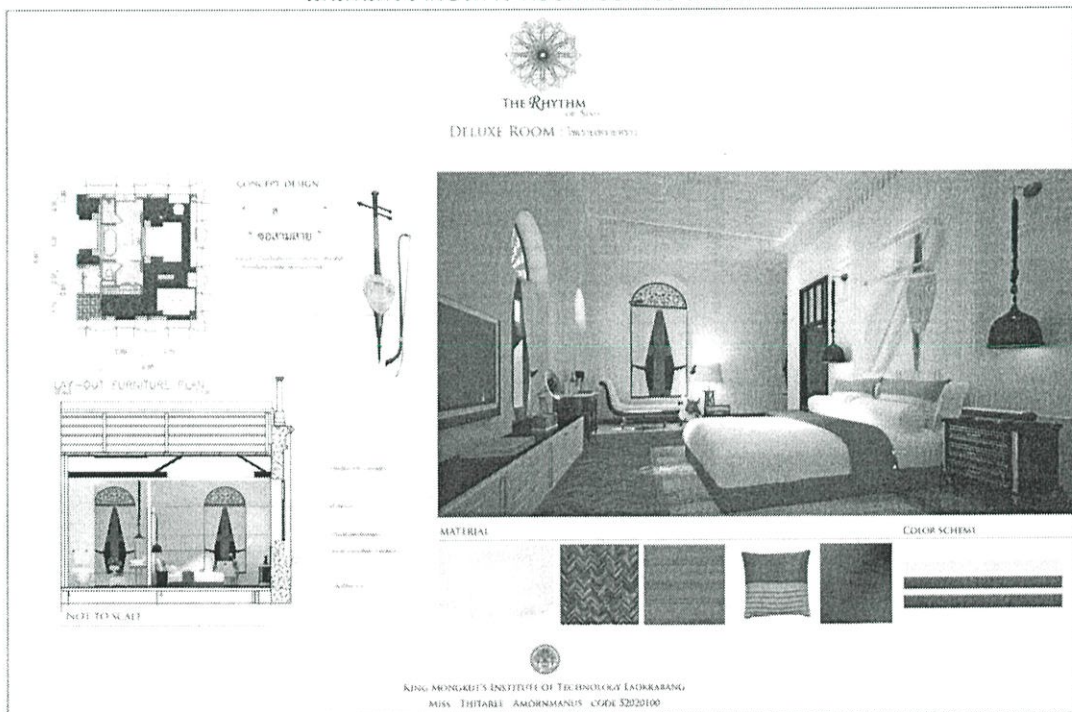


5.7 Restaurant ส่วนต่อเนื่องจาก Coffee shop ถอดเส้นที่เกิดจากการสีกัยของคันทักและคันที มาเป็นเส้นสายตกแต่ง โดยทางเชื่อมระหว่าง 2 อาคารเป็นการถอดแบบจากเครื่องเป่า คือ ชลู่ย

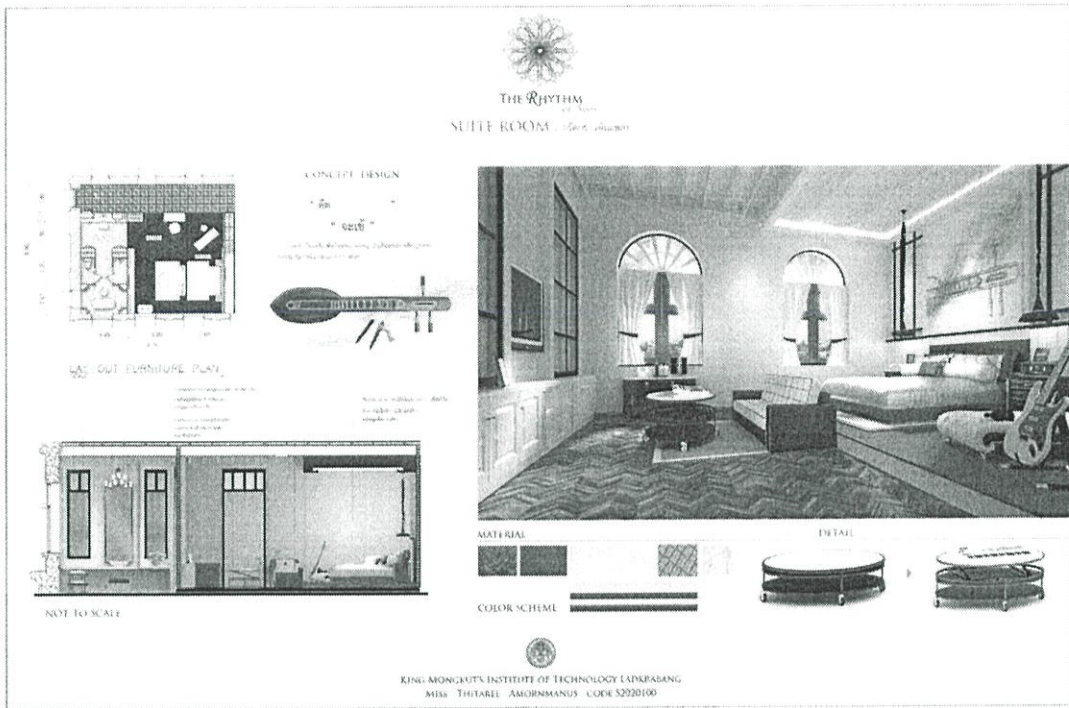




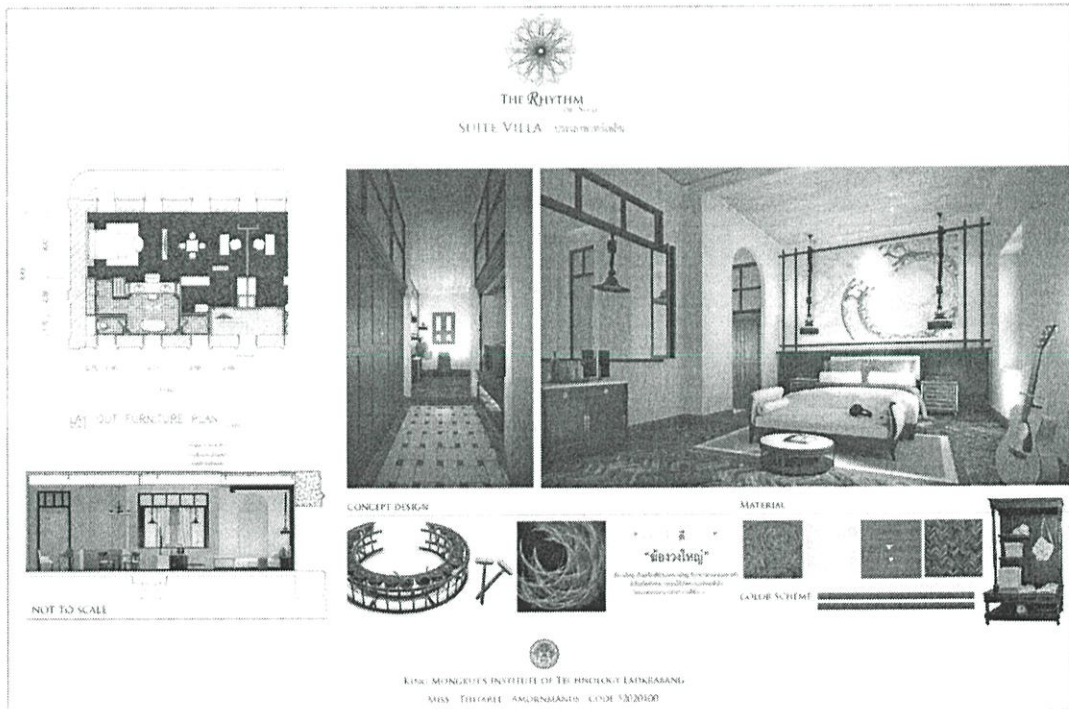
5.9 Standard Room : สอดเสี้ยน เสนาะ ห้องพักขนาดเล็กสุดของโครงการ จึงนำลักษณะเครื่องเป่า ซึ่งเป็นเครื่องดนตรีที่เล็กที่สุดมาใช้ในการออกแบบตกแต่งหัวเตียง และโคมไฟ ภายในห้องมีพื้นที่สำหรับเล่นดนตรีจากบริการ Room service เครื่องดนตรี



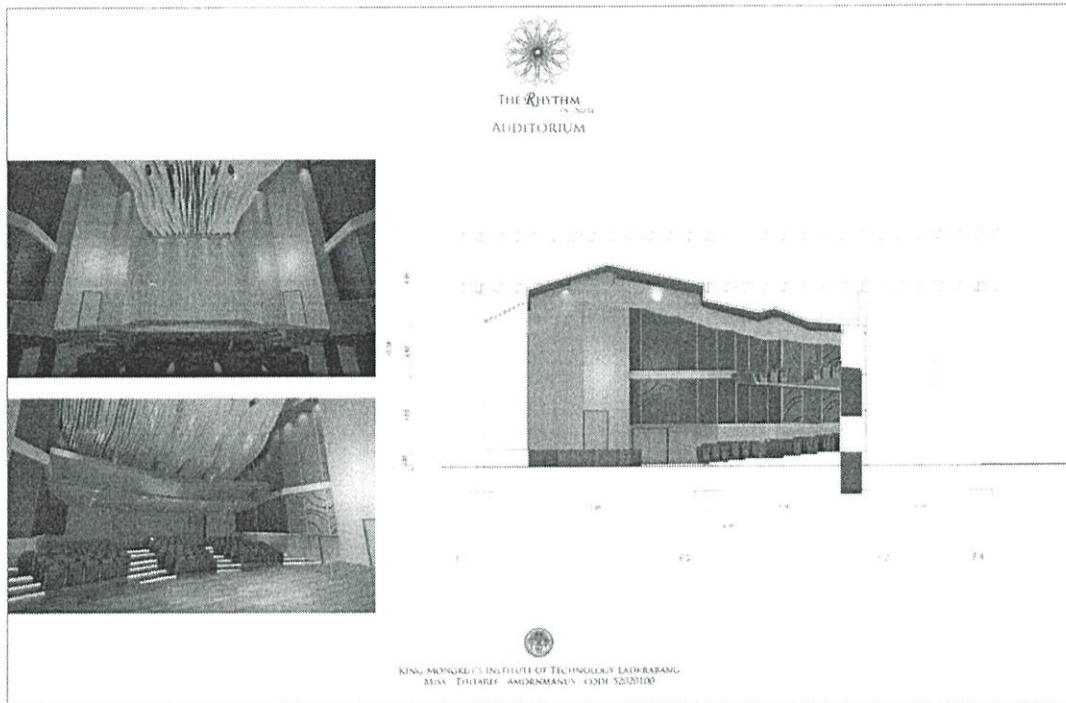
5.10 Deluxe Room : ไพเราะเพราะพรวน ห้องTypeที่ 2 นำเครื่องสายคือ ซอสามสาย ที่มีลักษณะเด่นสวยงามที่สุด มาใช้ในการตกแต่ง ถอดรูปแบบเป็นโคมไฟ และลายหัวเตียง ห้องนี้จะได้รับวิวแม่น้ำเจ้าพระยาอย่างเต็มที่



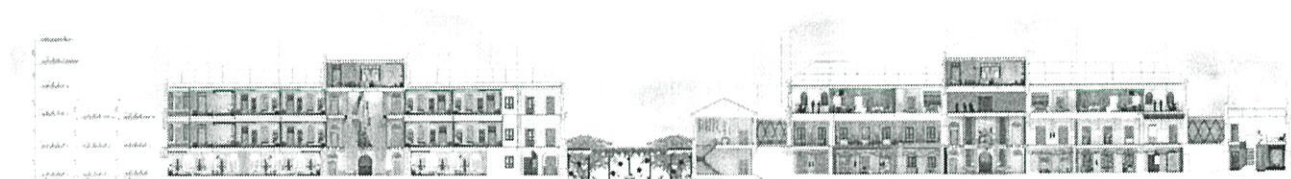
5.11 Suite Room : กริติกราวพิณเพลง นำจะเข้ามาใช้ในการออกแบบตกแต่ง ชื่อมาจากลีลาการเล่น จะเข้ที่มีลีลาอันเป็นเอกลักษณ์ การตกแต่งเป็นการถอดเส้นสายจากเสียดิต ภายในห้องได้รับวิวแม่น้ำเจ้าพระยา รวมถึงมีห้องน้ำขนาดใหญ่ ที่อ่างอาบน้ำมองเห็นวิวแม่น้ำด้วยเช่นกัน



5.12 Suite Villa Room : ประเลงพาทย์เพลิน เป็นห้องชั้นล่างสุด ติดแม่น้ำเจ้าพระยา พร้อมพื้นที่สวน ด้านหน้าส่วนตัวที่สามารถนั่งชมวิวน้ำได้ ห้องน้ำขนาดใหญ่ อ่างอาบน้ำสามารถมองเห็นวิวด้านนอกได้ ออกแบบโดยนำห้องวงมาใช้ในการออกแบบตกแต่ง โดยถอดเส้นสายจากลีลาการเล่นห้องวงที่ต้องฉับไว้



5.13 Auditorium : เป็นส่วนจัดแสดงงานการแสดงของโครงการ โดยมีตาราง Event ไว้สำหรับที่แขกที่เข้าพัก หรือผู้ที่สนใจเข้าชมได้ มีทั้งหมด 208ที่นั่ง รองรับวงดนตรี ขนาดไม่เกิน 18 ชิ้น



5.14 รูปตัดทั้งโครงการ เพื่อแสดงความต่อเนื่องของเส้นสายตามConceptที่ได้วางไว้

บรรณานุกรม

Alisa Dechar .Preliminary study of the existing conditions of the customs house

วิทยานิพนธ์สถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต. มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2548.

อนุพันธ์ กิจพันธ์พานิช. (2550). รวมความรู้เกี่ยวกับงานโรงแรม. พิมพ์ครั้งที่5. กรุงเทพฯ :
ฮิวแมน เฮอริเทจ.

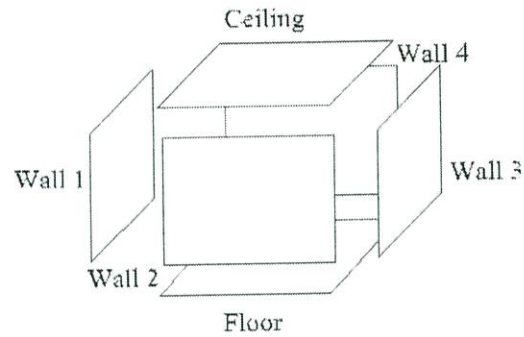
เกียรติ สิมะกุล. (2553). ปฏิบัติการงานโรงแรม. พิมพ์ครั้งที่3. กรุงเทพฯ : ฮิวแมน เฮอริเทจ.

เกียรติ สิมะกุล. (2553). กลยุทธ์การพัฒนาโรงแรม. พิมพ์ครั้งที่2. กรุงเทพฯ : ฮิวแมน เฮอริเทจ.

ปรีชา แดงโรจน์. (2553). การบริหารจัดการและปฏิบัติงานโรงแรมศตวรรษที่ 21. พิมพ์ครั้งที่2.
จ.นนทบุรี : เอส.อาร์.พรีนติ้ง แมสโปรดักส์.

ข้อมูลโรงแรม. prayapalazzo [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก :
<http://www.prayapalazzo.com/>

ภาคผนวก



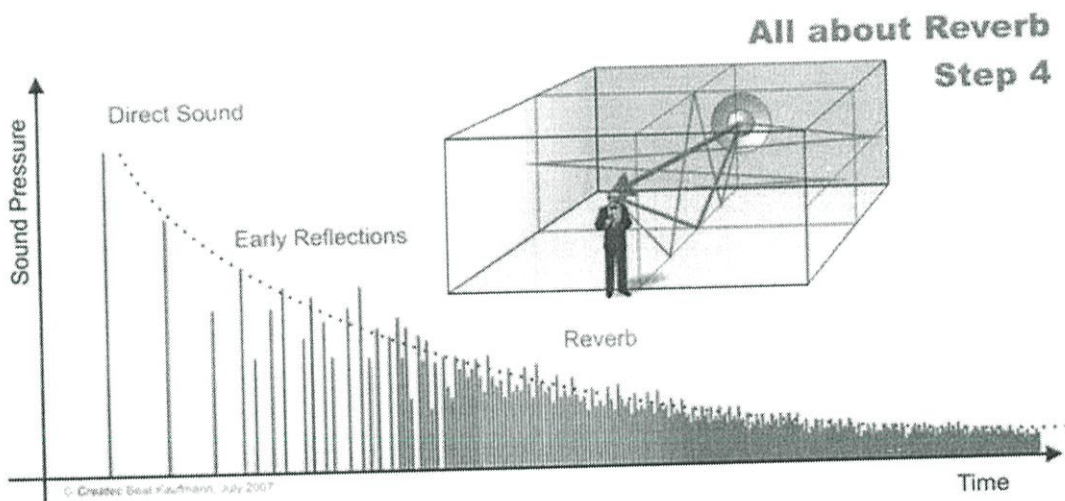
การสร้างห้องอัดเสียงนั้น อันดับแรกเลย คงต้องพูดถึงสถานที่ก่อนเลย ยิ่งมีจุดประสงค์ในการสร้างห้องอัด เพื่อต้องการอัดเสียงกลองด้วยแล้ว ยิ่งต้องพิจารณาอย่างละเอียดถี่ถ้วนมากกว่าปกติ เพราะวาลองนั้น ได้ชื่อว่าเป็นเครื่องดนตรีที่ส่งเสียงดังอย่างไม่เกรงใจใครทั้งนั้น ดังนั้น หากต้องการอัดเสียงกลองเองที่บ้านแล้ว ก็ น่าจะมีห้องที่สามารถเก็บเสียงได้พอสมควร พอพูดถึงห้องเก็บเสียงแล้ว ก็ทำให้นึกถึงคำถามที่ตามมาว่า “ต้องทำยังไงถึงจะทำให้ห้องที่มีอยู่แล้วสามารถเก็บเสียงได้มากขึ้น” ในเบื้องต้นคงต้องขอแก้ไขความเข้าใจผิด บางอย่างในเรื่องนี้ก่อน เพราะยังมีหลายคนที่เข้าใจว่า วัสดุอย่างลึงไข่ หรือแผ่นอะคูสติคที่มีรูเยาะๆ นั้น สามารถช่วยป้องกันเสียงรั่วได้ ความเป็นจริงคือ วัสดุเหล่านี้เป็นวัสดุที่ช่วยลดเสียงสะท้อนภายในห้อง แต่บางคนอาจแย้งว่า ไม่จริง เพราะเราแค่รู้สึกว่าเสียงมันลดความดังลง เมื่อเทียบกับห้องเปล่าๆ ที่ไม่มีวัสดุเหล่านี้ ความเป็นจริงก็คือว่า ห้องเปล่าๆ ที่ไม่มีบุผนังด้วยวัสดุเหล่านี้มัน จะทำให้เสียงสะท้อนไปมาระหว่างผนังทั้ง 6 ด้าน อย่างอิสระ (ผนัง + พื้น + เพดาน) โดยเฉพาะผนังที่เป็นกำแพงคอนกรีต และ กระจก ซึ่งการสะท้อนไปมาของคลื่นเสียงนี้ ทำให้เกิดทั้งการเสริมกัน และ การหักล้างกัน ของคลื่นเสียงในแต่ละย่านความถี่แตกต่างกันไป จุดที่มีการรวมกันและเสริมกันของเสียง ก็จะทำให้เรารู้สึกว่าเสียงนั้นดังขึ้น ตรงกันข้ามกับห้องที่มีวัสดุ ดูดซับเสียง จะลดการสะท้อนของคลื่นเสียง (โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ย่านความถี่กลาง และ ความถี่สูง) ทำให้พลังงานของคลื่นเสียงลดลงอย่างรวดเร็ว ผลก็คือ เรารู้สึกว่าเสียงภายในห้องมันเบาลง เราก็เลยมักจะคิดเอาเองว่าเสียงที่มันเล็ดลอดออกไปก็น่าจะน้อยลงไปด้วย

SOUND ISOLATION TECHNICS (เบื้องต้น)

หากจะพูดถึงการทำห้องอัดเสียง, ห้องเก็บเสียงเพื่อดูหนังฟังเพลง หรือ ห้องเก็บเสียงสำหรับซ้อมดนตรี แล้ว เชื่อว่าหลายๆ คนคงจะพอมีไอเดียที่เกี่ยวกับเรื่องนี้อยู่บ้างไม่มากก็น้อย โดยเฉพาะรูปแบบโครงสร้างของผนัง กันเสียงแบบต่างๆ

วัตถุประสงค์หลักของการสร้างห้องอัดเสียง, ห้องเก็บเสียงสำหรับซ้อมดนตรี หรือ ห้องเก็บเสียงเพื่อดูหนังฟังเพลง นั่นก็คือ การป้องกันไม่ให้เสียงจากภายในรั่วออกไปรบกวนคนภายนอก และป้องกันไม่ให้เสียงจากภายนอกเล็ดลอดเข้ามารบกวนคนภายใน ซึ่งการจะที่บรรลุวัตถุประสงค์นี้ได้ นั้น เราจะต้องทำการตัดเส้นทางการเคลื่อนที่ของเสียงออก หรือทำให้เสียงเดินทางด้วยความยากลำบากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ หลายคนอาจจะพอรู้มาแล้วว่าเสียงจะเดินทางจากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่งได้ นั้น ต้องอาศัยตัวกลาง (ซึ่งมีทั้งตัวกลางที่เป็นของแข็ง, ของเหลว, ก๊าซ) และหากพูดถึงเฉพาะในเรื่องของการทำห้องอัดเสียงด้วยแล้ว ก็จะมีเหลือ ตัวกลางที่จะต้องพิจารณาอยู่แค่ประมาณ 2 ตัว คือ อากาศ และ โครงสร้างของอาคาร โดยหากเสียงเดินทางผ่านจากจุดหนึ่งไปสู่อีกจุดหนึ่งโดยอาศัยตัวกลางที่เป็น อากาศ เราจะใช้คำว่า AIR BORNE SOUND TRANSMISSION และหากเสียงเดินทางผ่านจากจุดหนึ่งไปสู่อีกจุดหนึ่งโดยอาศัยตัวกลางที่เป็นโครงสร้าง เราจะใช้คำว่า STRUCTURE BORNE SOUND TRANSMISSION

คำว่า AIR BORNE และ STRUCTURE BORNE แล้ว เชื่อว่ามีหลายคนคงเคยได้ยินคำอีก 2 คำซึ่งมักจะเข้ามาเกี่ยวข้องกับการทำห้องอัดเสียง หรือ ห้องเก็บเสียง อยู่เสมอ นั่นก็คือคำว่า SOUND TRANSMISSION CLASS (ตัวย่อ คือ STC) และ TRANSMISSION LOSS (ตัวย่อ คือ TL)



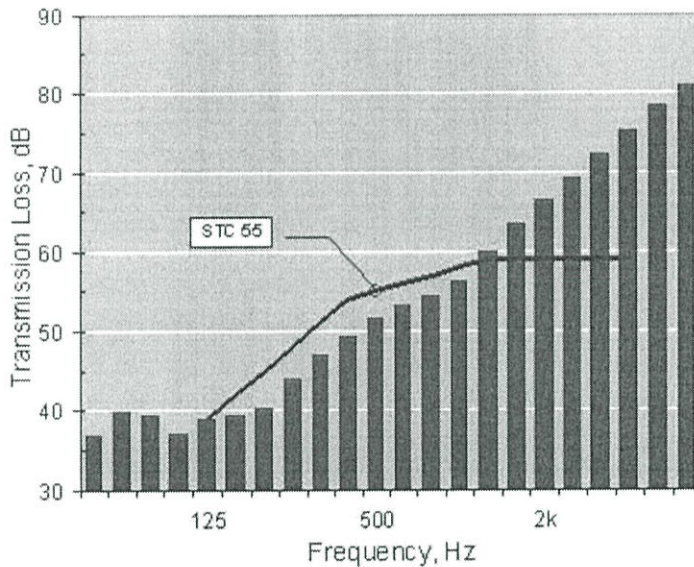
TL (TRANSMISSION LOSS)

มีหน่วยเป็น dB ถูกใช้เป็นมาตรฐานสำหรับการเปรียบเทียบ ผนังต่างๆ, เพดานต่างๆ และ พื้นแต่ละชนิด ว่ามีความสามารถในการลดทอนเสียงได้กี่ dB (ณ ความถี่ใดความถี่หนึ่ง เช่น 125Hz, 500Hz, 1000KHz, 2000KHz)

ยกตัวอย่างเช่น ผนังแบบ A มีค่า TL เท่ากับ 45 dB นั้นหมายความว่า หากมีเสียงที่ดังประมาณ 100 dB อยู่ที่ห้องทางด้านซ้าย เมื่อเสียงเดินทางผ่านผนังแบบ A นี้ ความดังจะลดลงเหลือ 55 dB (ที่ห้องด้านขวา) ($100 - 45 = 55$ dB)

และหากเรามีผนังอีกหนึ่งผนัง คือ ผนัง แบบ B ซึ่งมีค่า TL เท่ากับ 60 dB ความดังจะลดลงเหลือ 40 dB (ที่ห้องด้านขวา) ($100 - 60 = 40$ dB) นั่นหมายความว่า ผนังแบบ B นั้น มีความสามารถในการลดทอนเสียง มากกว่าผนังแบบ A

แต่ต้องจำไว้ว่า นี่เป็นการเปรียบเทียบด้วย ความถี่ใดความถี่หนึ่ง เช่น ความถี่เสียง 125Hz, 500Hz, 1000Hz, 2000Hz, 4000Hz ซึ่ง ในการทดลองจะใช้ความถี่เดียวกันกับผนังทั้ง 2 และ นอกจากนี้ ค่าที่ได้ก็จะแตกต่างกันออกไปในแต่ละย่านความถี่ที่ใช้ทดสอบอีกด้วย นั่นหมายความว่า ผนังหนึ่ง ผนัง จะมีความสามารถในการลดทอนเสียงในแต่ละย่านความถี่ได้ไม่เท่ากัน (ความถี่ยิ่งต่ำ ยิ่งลดทอนเสียงได้น้อยลง)



STC (SOUND TRANSMISSION CLASS)

คือ การนำค่าของ TL ที่ทดสอบกับผนังๆ หนึ่ง ด้วยความถี่ ที่แตกต่างกันออกไป 16 ความถี่ มาคำนวณเพื่อให้ได้ออกมาเป็นค่าของ STC โดยเริ่มตั้งแต่ความถี่ที่ 125Hz ถึง 4000Hz (ลองนับดูจากกราฟด้านล่างก็ได้ จะมี 16 ความถี่พอดี) ซึ่งค่าของ STC นี้ นิยมนำมาใช้เปรียบเทียบความสามารถในการลดทอนเสียง ในผนังหลายๆ แบบ (STC ไม่ได้มีหน่วยเป็น dB นะ)

ข้อควรระวังอย่างหนึ่ง ก็คือ ค่าของ STC นี้ได้มาจาก การนำค่าของ TL ตั้งแต่ความถี่ที่ 125Hz จนถึง 4000Hz (ทั้งหมด 16 ความถี่) มาคำนวณ ซึ่งมักจะเหมาะสมกับการใช้งานในชีวิตประจำวันทั่วไป เช่น ลดทอนเสียงพูดคุย หรือเสียงวิทยุ โทรทัศน์ทั่วไป ซะมากกว่า แต่ในมุมมองห้องอัดเสียง หรือ ห้องซ้อมดนตรี มักจะเกี่ยวข้องกับ ความถี่มันจะกว้างกว่านั้น อาจจะกว้างได้ถึง 20Hz - 20KHz เลยทีเดียว ดังนั้นไม่ต้องแปลกใจเลยว่า ทำไมเราถึงยังคงได้ยินเสียง ตีๆ ของ KICK DRUM หรือเสียงหึ่มๆ จากตู้เบส หรือตู้ซัฟฟุเฟอร์ เล็ดลอดออกมา หรือได้ยินเสียงเครื่องบิน , เสียงเครื่องยนต์ของรถสิบล้อ หรือเสียงฟ้าร้อง รัว

เข้าไปในห้องอัดบ้างเป็นบางครั้ง ทั้งๆที่อุตสาหกรรมทำตามแบบของผนังที่มีค่า STC สูงถึง 60-65 ซึ่งนี่ถือว่าเป็นจุดอ่อนสำคัญของการใช้ค่า STC แต่เพียงอย่างเดียว ในการสร้างห้องเก็บเสียง และยิ่งไปกว่านั้น หลายคนเข้าใจว่า หากนำเอา ผนังหนึ่งผนัง ที่มีค่า STC 50 มาซ้อน กับอีกผนังที่มีค่า STC 50 เหมือนกัน จะทำให้ได้ผนังที่มีค่า STC 100 ซึ่งในความเป็นจริงแล้ว ค่าที่ได้จากการซ้อนกันแบบนี้ อย่างมากก็ประมาณ STC 55 -60 เท่านั้น

หลักของมวล หรือ MASS LAW นั้นคือยิ่งผนังมีน้ำหนักและความหนาแน่นมากไหร่ ก็ยิ่งมีความสามารถในการลดทอนเสียง (ที่เดินทางผ่านทางอากาศ) มากขึ้นตามไปด้วย ซึ่งอาจจะเคยได้เห็นคำแนะนำที่ให้กรอกทรายลงไปใในอิฐบล็อก เพื่อเพิ่มมวลให้กับผนังนั่นเอง

สรุปว่า ทั้ง STC และ TL นั้นค่อนข้างจะเกี่ยวข้องโดยตรงกับ เสียงที่เดินทางโดยอาศัยอากาศเป็นตัวกลาง AIR BORNE SOUND TRANSMISSION ดังนั้นหากต้องการลดทอนความดังของเสียงที่เดินทางโดยอาศัยอากาศเป็นตัวกลาง AIR TIGHT

ผนังเสริมขึ้นมานั้น เพื่อให้ได้ประสิทธิภาพในการลดทอนเสียงสูงที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ เราควรจะจัดการกับรอยต่อของผนังในทุกๆจุดด้วย ซึ่งนั่นก็คือการปิดกั้นไม่ให้อากาศจากภายในห้องไหลออกไปข้างนอก และห้ามอากาศจากภายนอกเล็ดลอดเข้ามาข้างในได้ ซึ่งวิธีที่มักนิยมใช้กันก็คือ การอุดรอยต่อทุกๆจุดด้วย อะคริลิก หรือ ซีลิโคน นั่นเอง

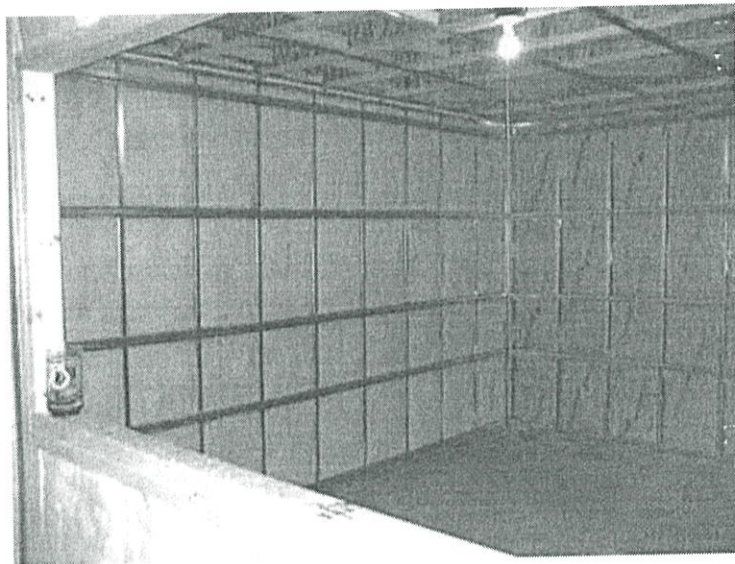
รอยต่อหรือ ช่องเปิดเพียงแค่น้อยๆนั้น อย่าได้มองข้ามเด็ดขาด เพราะรอยต่อหลายๆ รอย หากนำมารวมกันแล้วก็จะได้เป็นพื้นที่ช่องเปิดขนาดใหญ่เลยทีเดียว ถึงแม้ว่าจะเป็นงานที่น่าเบื่อ แต่มันก็สำคัญมากๆ ที่ต้องย้ำก็เพราะว่า ส่วนใหญ่แล้วผู้รับเหมาหรือคนงานที่มาทำห้องอัดเสียง หรือ ห้องเก็บเสียงให้เรา นั้น มักจะไม่เข้าใจในจุดนี้ มักจะมองว่ารอยเล็กๆแค่นี้ไม่น่าจะมีปัญหาอะไร หรือไม่ก็ขี้เกียจทำ ดังนั้นถ้าเป็นไปได้ เราควรจะต้องตรวจเช็คทุกๆ จุดด้วยตนเอง หรือลองฝึกใช้ปืนยิงซีลิโคนพวกนี้ด้วยตนเองดูก็ได้ (ไม่ได้ยากขนาดนั้น เชื้ออะอะ 5555)

อีกจุดหนึ่งที่อยากจะพูดถึงก็คือ เต้ารับ (POWER OUTLET) ในปัจจุบัน นั้น มีอยู่ 2 อย่างหลักๆ นั้น ก็คือ แบบฝังลงไปใผนัง กับ แบบ ติดลอยบนผนัง แน่นอนว่าแบบฝังลงไปใผนังนั้นย่อมทำให้เกิดช่องเปิดขนาดใหญ่กว่าแบบ ติดลอยบนผนัง

ไฟแสงสว่างก็เป็นอีกหนึ่งจุดที่ควรให้ความสำคัญ เป็นอย่างยิ่งเมื่อเราทำห้องอัดเสียงหรือห้องเก็บเสียง ควรหลีกเลี่ยงการเจาะเพดานเก็บเสียงของเราให้เป็นรูใหญ่เพื่อติดตั้งโคมไฟ ดาวนไลท์แบบฝัง ถ้าเป็นไปได้ก็ควรใช้โคมไฟแบบติดลอยแทน

การสกัดกันเสียงที่เดินทางโดยอาศัยโครงสร้างของอาคารกัน (FLANKING PATHS) หลักการในอุดมคติ ก็คือ การสร้างห้องในห้อง (ROOM IN ROOM) ก็คือการสร้างห้องเก็บเสียงขึ้นมาใหม่ภายในห้องเดิม (ห้องที่มีอยู่ตั้งแต่ แรกแล้ว) โดยที่ทั้งสองห้องจะต้องมีส่วนที่สัมผัสและตงกันน้อยที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ ซึ่งโดยทั่วไปแล้ว ส่วนที่จะต้องสัมผัสกันแน่ๆ ก็คือพื้น และอาจจะมีเพดานเพิ่มเข้ามาด้วย แต่ที่แน่ๆ ไม่ควรจะให้ผนังทั้ง 4 ด้าน ของห้องข้างในไปสัมผัสกับผนังของห้องข้างนอกเด็ดขาด

WALL (ผนังของห้องอัดเสียง หรือ ห้องเก็บเสียง)



ผนังเก็บเสียงนั้นไม่ใช่ทุกสิ่งทุกอย่างในการทำห้องอัดเสียง หรือ ห้องเก็บเสียง ต้องไม่ลืมว่า ยังมี พื้น และเพดาน รวมถึงโครงของอาคารที่เกี่ยวข้องกับการลดทอนเสียง อยากให้มองทุกอย่างรวมกันเป็นภาพรวม การทำผนังแต่เพียงอย่างเดียวให้สามารถลดทอนเสียงได้มากที่สุดเท่าที่จะเป็น ไปได้ แต่กลับไม่ได้ทำพื้น และเพดาน ย่อมไม่เกิดประสิทธิภาพสูงสุด และเป็นการลงทุนที่ไม่คุ้มค่า ในทางกลับกัน การทำผนัง พื้น และเพดาน ให้สามารถลดทอนเสียงได้ในระดับกลางๆ กลับเป็นการลงทุนที่ดีกว่าเมื่อเทียบกับทางเลือกแรก ดังนั้นจึงอยากให้พิจารณาปัจจัยอื่นๆ ร่วมด้วย ตั้งแต่สถานที่ เพื่อนบ้าน วัตถุประสงค์ในการใช้งาน ความสามารถในการรับน้ำหนักของโครงสร้างเดิม ระยะเวลาในการสร้าง และงบประมาณ เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดในการสร้างห้องอัดเสียง หรือ ห้องเก็บเสียงขึ้นมาซักห้อง

วัสดุที่ใช้สำหรับผนังของห้องอัดเสียง
แผ่น ยิบซั่ม (Gypsum board)



เป็น วัสดุยอดนิยม ในการทำผนังสำหรับห้องอัดเสียง หรือห้องเก็บเสียง มีหลายชนิด ทั้ง แบบธรรมดา แบบทนชื้น แบบทนไฟ แบบหุ้มอลูมิเนียมฟลอยด์ แบบเคลือบผิวพีวีซี (ใช้แบบธรรมดาก็พอ) ขนาดที่มักพบเจอตามท้องตลาด คือ กว้าง 120 ซม. X ยาว 240 ซม. ส่วนความหนา นั้น มักจะเจอ ความหนา 9 มม. มากที่สุด(เพราะมักถูกใช้สำหรับงานฝ้าเพดานทั่วไป) ส่วนความหนา 12 มม. และ 15 มม. นั้น ไม่ค่อยพบเจอมากนัก (ตามร้านค้าทั่วไป)

น้ำหนักของแผ่นยิบซั่ม แบบธรรมดา

กว้าง 120 ซม. X ยาว 240 ซม. ความหนา 9 มม. น้ำหนักประมาณ 18 กิโลกรัม

กว้าง 120 ซม. X ยาว 240 ซม. ความหนา 12 มม. น้ำหนักประมาณ 24 กิโลกรัม

กว้าง 120 ซม. X ยาว 240 ซม. ความหนา 15 มม. น้ำหนักประมาณ 30 กิโลกรัม

** สำหรับ ความหนาของแผ่นยิบซั่ม ที่ใช้ในรูปตัวอย่างของผนังเก็บเสียงแบบต่างๆ จะใช้หน่วยเป็น นิ้ว 5/8 นิ้ว จะเท่ากับประมาณ 16 มม. ดังนั้น จึงต้องใช้แผ่นยิบซั่มที่มีความหนา 9 มม. จำนวน 2 แผ่น จึงจะมีความหนาใกล้เคียงกับแผ่นยิบซั่มที่มีความหนา 5/8" จำนวน 1 แผ่นได้ ผลลัพธ์ที่ได้จึงจะใกล้เคียงความเป็นจริงมากที่สุด

โครงไม้ (หรือ โครงคร่าวไม้ สำหรับใช้ทำโครงของผนัง) Stud



ขนาดที่นิยมใช้กัน คือ 2" x 4"

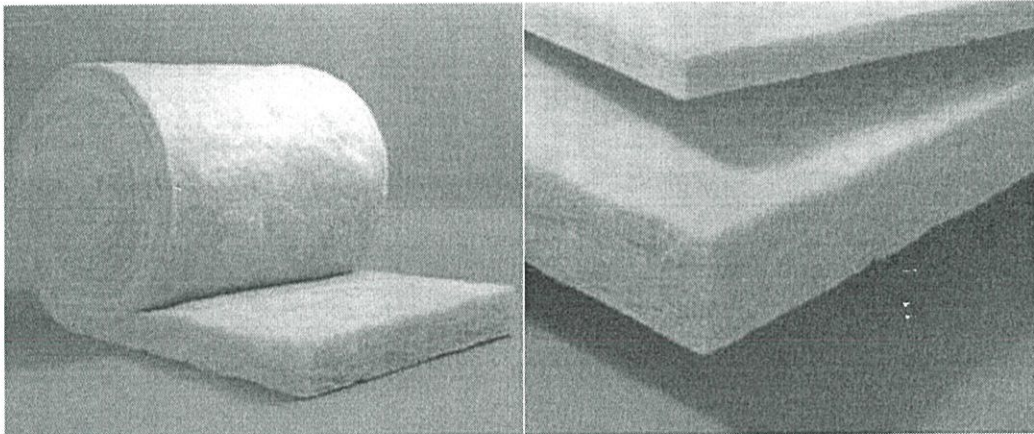
ระยะห่างระหว่างเสา มักจะอยู่ที่ประมาณ 60 ซม.

ส่วนในแนวนอนนั้น จะใส่ หรือ ไม่ใส่ก็ได้

ในปัจจุบันก็เริ่มนิยมใช้โครงคร่าวที่ทำด้วยเหล็กชุบสังกะสี (light gauge framing) ซึ่งมีข้อดีกว่าไม้ คือ น้ำหนักเบากว่า

- การถ่ายเทพลังงานน้อยกว่า (เพราะตัวมันเองจะทำหน้าที่คล้ายสปริง ซึ่งช่วยให้ค่า STC สูงขึ้นอีกเล็กน้อย)
 - ไม่หด หรือ ขยายตัว ตัวอุณหภูมิ มากนัก
 - ไม่ต้องกังวลเรื่องปลวก
- แต่ก็มีข้อเสียคือ การรับน้ำหนักที่น้อยกว่าไม้

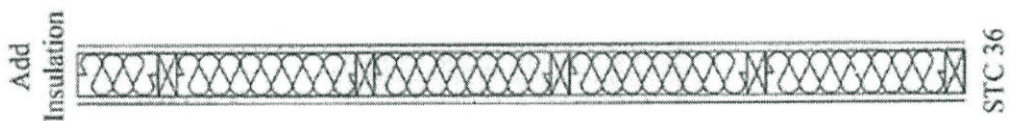
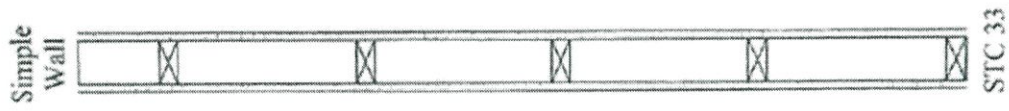
ฉนวนใยแก้ว หรือ ใยหิน (Fiberglas or Rockwool)



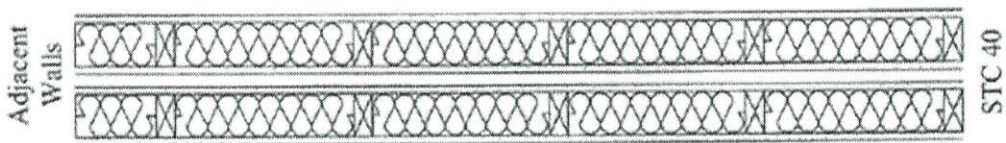
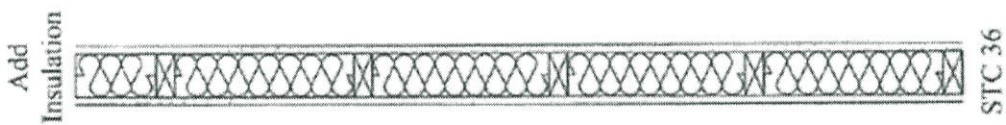
ทั้งสองอย่างสามารถใช้ได้ดีในการทำผนังของห้องอัด เสียง หรือ ห้องเก็บเสียง ฉนวนใยแก้ว หรือ ใยหิน มักจะมีทั้งแบบม้วน และ แบบแผ่น มีหลายขนาด หลายความหนา นอกจากนี้ยังมีทั้งแบบ ฉนวนเปล้าๆ และแบบฉนวนที่มีวัสดุอื่นๆหุ้มมาด้วย เช่น มีฟลอยด์หุ้ม มีตาข่ายหุ้ม ทั้งแบบหุ้มด้านเดียว หรือ หุ้มทั้งสองด้าน

สิ่งที่ควรจะให้ความสนใจมากเป็นพิเศษก็คือ ความหนาแน่น (Density มีหน่วยเป็น กิโลกรัม / ลูกบาศก์เมตร) ความหนาแน่นยิ่งมากก็ยิ่งดี แต่นั่นก็หมายถึง ราคาที่แพงขึ้น รวมถึงน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นด้วย

ก่อนจะพูดถึงรายละเอียดของผนังแบบต่างๆ ขออนุญาตพูดถึงปัจจัยที่มีผลต่อความสามารถในการลดทอนเสียงของผนังสักเล็กน้อย โดยเริ่มจากผนังแบบ STC 33 กับผนังแบบ STC 36 ความแตกต่างเพียงอย่างเดียวของผนังทั้งสอง คือ insulation (ฉนวนใยแก้ว หรือ ใยหิน) โดยที่ผนังแบบ STC 33 นั้น ไม่มีฉนวนอยู่ด้านหลังของผนัง แต่ผนังแบบ STC 36 นั้นมีฉนวนอัดอยู่ภายในของผนัง ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า การใส่ฉนวนไว้ด้านหลังของผนังย่อมสามารถช่วยให้ค่า STC สูงขึ้น



ต่อมา รูปด้านล่าง ผนังแบบ STC 40 นั้น ก็คือ ผนังแบบ STC 36 สองผนังมากวางซ้อนใกล้ๆ กัน โดยมีระยะห่างประมาณ 2 นิ้ว สิ่งที่ได้ก็คือค่า STC ที่เพิ่มขึ้นอีกเล็กน้อย (ไม่มากนัก) สรุปได้ว่า การซ้อนผนังแบบเดียวกัน สองผนัง ไม่ได้ทำให้ค่า STC เพิ่มขึ้นเป็น สองเท่า (เพิ่มขึ้นแค่เล็กน้อยเท่านั้น)

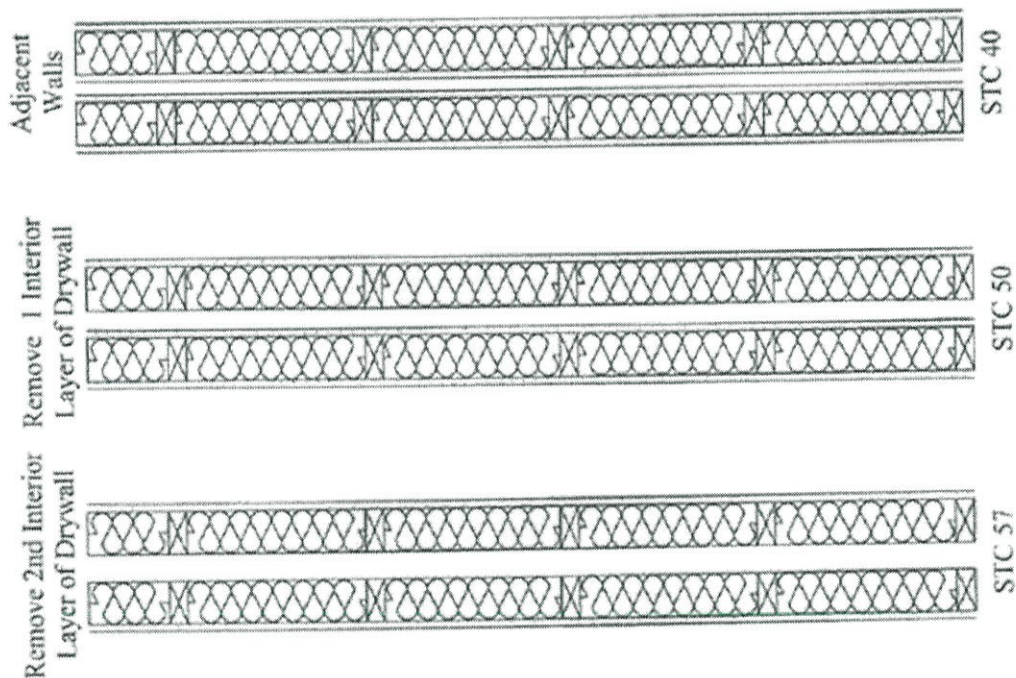


สิ่งต่อไปที่ต้องพิจารณาก็คือ AIR GAP หรือ ระยะห่างระหว่างผนังทั้งสอง ให้ลองพิจารณาผนังทั้ง 3 แบบ คือ ผนังแบบ STC 40 , ผนังแบบ STC 50 และผนังแบบ STC 57

คำว่าระยะห่างระหว่างผนัง หรือ AIR GAP นั้น จะพิจารณาที่ แผ่นผนัง (แผ่นยิบซั่ม) ซึ่งผนังแบบ STC 40 นั้น มีระยะห่างระหว่างแผ่นยิบซั่ม (ด้านใน (อันล่าง) กับ แผ่นยิบซั่มด้านใน (อันบน)) ประมาณ 2 นิ้ว เท่านั้น

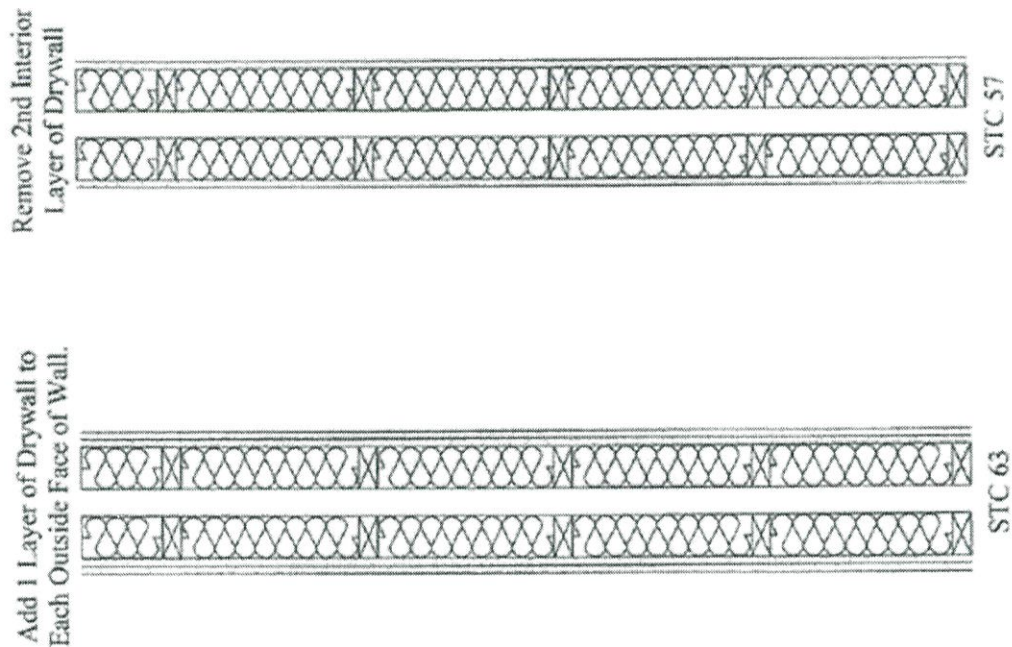
ส่วนผนังแบบ STC 50 ได้ ทำการเอาแผ่นยิบซั่มที่อยู่ด้านในออก 1 แผ่น (เหลือแค่ 3 แผ่น) ดังนั้น จะทำให้ระยะห่างระหว่างแผ่นยิบซั่ม (ด้านใน (อันล่าง) กับด้านนอก (อันบน)) เพิ่มขึ้นกลายเป็น 6 นิ้ว ทำให้ค่า STC เพิ่มขึ้นเป็น 50

และผนังแบบ STC 57 นั้น ได้ เอาแผ่นยิบซั่มที่อยู่ด้านใน ออกไป 2 แผ่น (ทำให้เหลือแค่สองแผ่นด้านนอก) ทำให้ระยะห่าง(ระหว่างแผ่นยิบซั่มด้านนอก (อันล่าง) กับ ด้านนอก (อันบน)) เท่ากับ 10 นิ้ว ทำให้ค่า STC เพิ่มขึ้นกลายเป็น 57



ที่ขาดไม่ได้เลย ก็คือ มวล ของผนัง ผนังแบบเดียวกัน ผนังที่มีมวลมากกว่า จะมีความสามารถในการลดทอนเสียงได้มากกว่าตามไปด้วย ลองเปรียบเทียบระหว่างผนังแบบ STC 57 กับ ผนังแบบ STC 63 ซึ่งมีระยะห่างระหว่างผนังเท่ากัน คือ 10 นิ้ว แต่มีความแตกต่างกันที่ จำนวนของ แผ่นยิบซั่ม (ที่ด้านนอก)

ผนังแบบ STC 57 นั้น มีแผ่นยิบซั่มเพียง 2 แผ่น (มวลน้อยกว่า) แต่ผนังแบบ STC 63 นั้น มีแผ่นยิบซั่มถึง 4 แผ่น (มวลมากกว่า) จึงทำให้มีค่า STC สูงกว่าตามไปด้วย



รายละเอียดโครงสร้างของผนังแบบต่างๆ

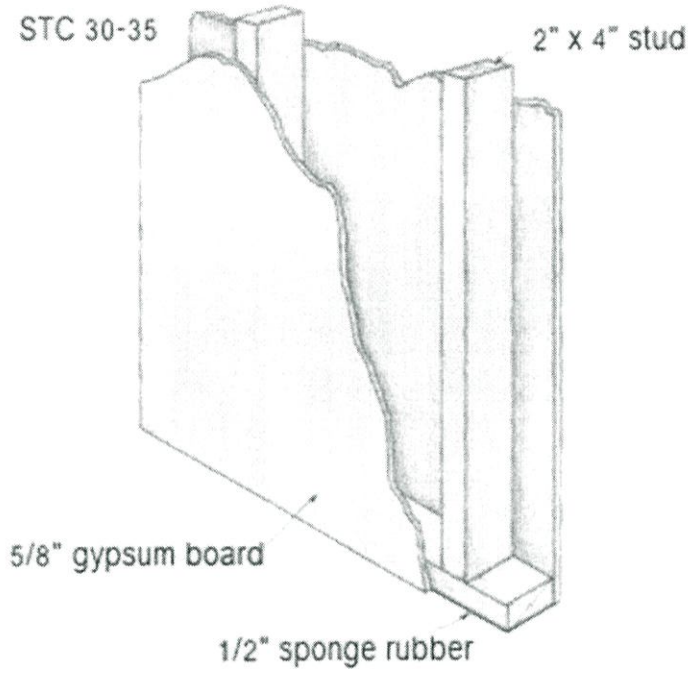
โครงสร้างผนังต่างๆ เหล่านี้ สามารถใช้เป็นโครงสร้างหลัก หรือ โครงสร้างเสริมก็ได้

โครงสร้างหลัก คือ เราไม่ได้มีผนังเดิมอยู่ก่อนแล้ว

โครงสร้างเสริม คือ เรามีผนังเดิมอยู่แล้ว แต่ต้องการเสริม ผนังเข้าไปอีกชั้น ซึ่งมีหลักสำคัญอยู่ที่ ระยะห่างระหว่างผนังเดิม กับ ผนังที่ทำขึ้นมาใหม่ ยิ่งมากก็ยิ่งดี แต่ก็จะทำให้เสียพื้นที่ของห้องไปด้วย และถ้าเป็นไปได้ ก็ไม่ควรยึดผนังใหม่ เข้ากับผนังเดิมที่มีอยู่แล้วโดยตรง เพราะจะทำให้เสียงเดินทางง่ายขึ้น

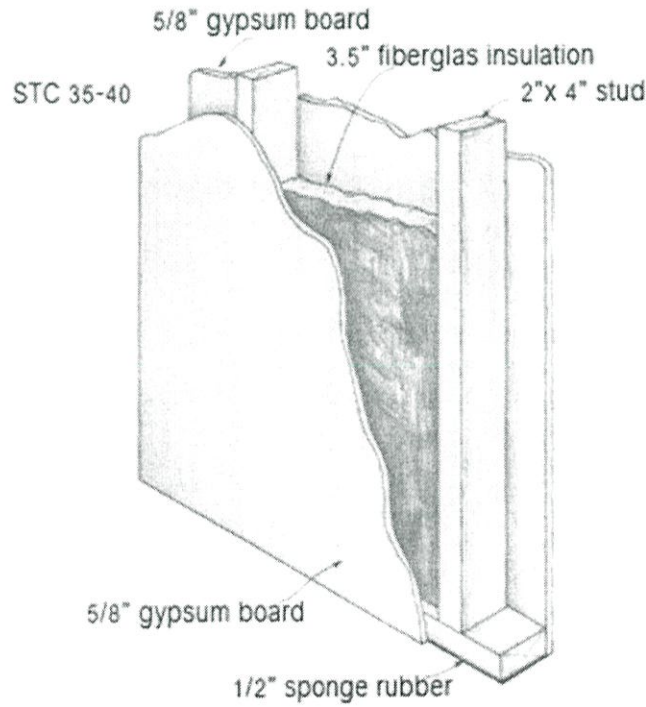
ผนังแบบที่หนึ่ง STC 30 - 35

เป็นลักษณะของผนังเบาทั่วไป ใช้โครงไม้ ขนาด 2x4 นิ้ว ตัวผนังใช้แผ่นยิบซั่ม ที่มีความหนา 5/8 นิ้ว (หรือประมาณ 16 มม.) ด้านล่างของผนังรองด้วยแผ่นยางเพื่อ ลดแรงสั่นสะเทือนของคลื่นเสียงกับโครงสร้างเดิม (พื้น) ส่วนภายในไม่ได้ใส่นนวน



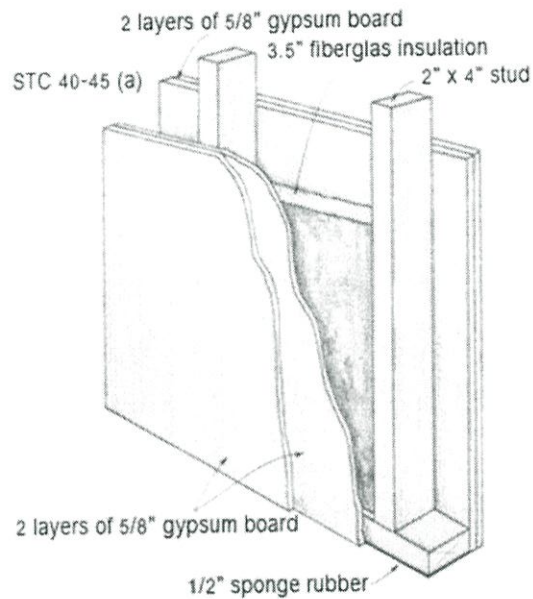
ผนังแบบที่สอง STC 35 - 40

มีโครงสร้างแบบเดียวกันกับผนังแบบแรก ต่างกันตรงที่มีฉนวนอยู่ภายใน



ผนังแบบที่สาม (แบบ a) STC 40 – 45

มีการเพิ่มแผ่นยิบซัมอีกทั้งสองด้าน ทำให้ความหนาของแผ่นยิบซัมแต่ละด้านเท่ากับ 32 มม.

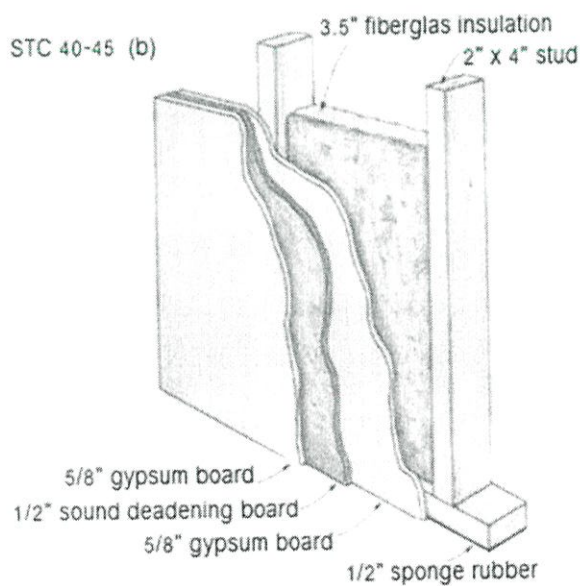


ผนังแบบที่สาม (แบบ b) STC 40 – 45

มีการแทรก แผ่นซับแรงสั่นสะเทือน (sound deadening board) หรือ (celotex) ไว้ระหว่างแผ่นยิบซัมทั้งสองแผ่น (เหมือนแซนวิช) ซึ่งจะช่วยลดการถ่ายเทพลังงานระหว่างแผ่นยิบซัมทั้งสอง

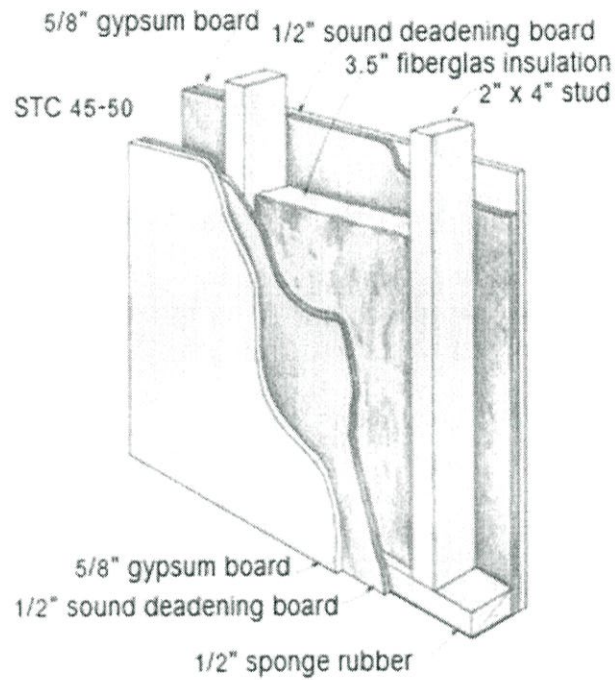
Celotex นั้น มักจะทำจากขานอ้อย มีคุณสมบัติในการดูดซับเสียงได้ดี

ใน รูปเป็นการสาธิตให้ดูเพียงด้านเดียว แต่ในความเป็นจริง เราสามารถทำเพิ่มอีกด้านก็จะได้ผลดียิ่งขึ้น (จะกลายเป็นผนังแบบที่ห้าไป (ดูผนังแบบที่ห้า) ซึ่งมีค่า STC ประมาณ 50-55)



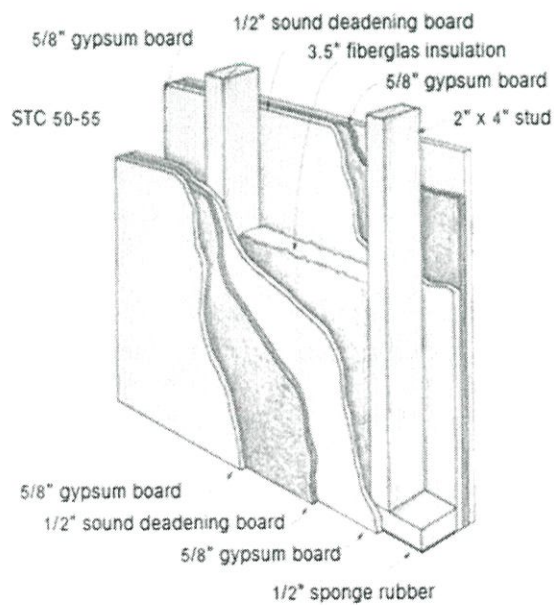
ผนังแบบที่สี่ STC 45 – 50

เป็นการเอาแผ่นยิบซัมที่อยู่ด้านในออก (หมายถึงแผ่นยิบซัมที่อยู่ติดกับโครงไม้ 2x4 นี้) วิธีนี้จะช่วยลดการถ่ายเทพลังงาน จากแผ่นยิบซัม ไปสู่โครงไม้ และไปสู่แผ่นยิบซัมที่อยู่อีกด้านหนึ่งได้ดียิ่งขึ้น



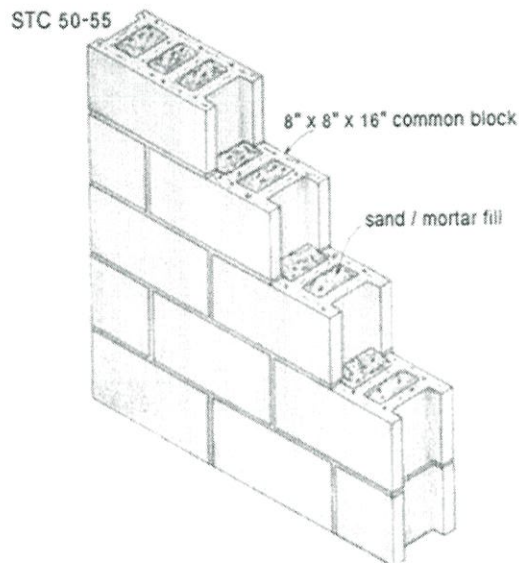
ผนังแบบที่ห้า STC 50 – 55

เป็นการเพิ่มมวลของผนังมากขึ้น ลองเปรียบเทียบกับผนังแบบที่ สาม b (ที่มีเพียงด้านเดียว)



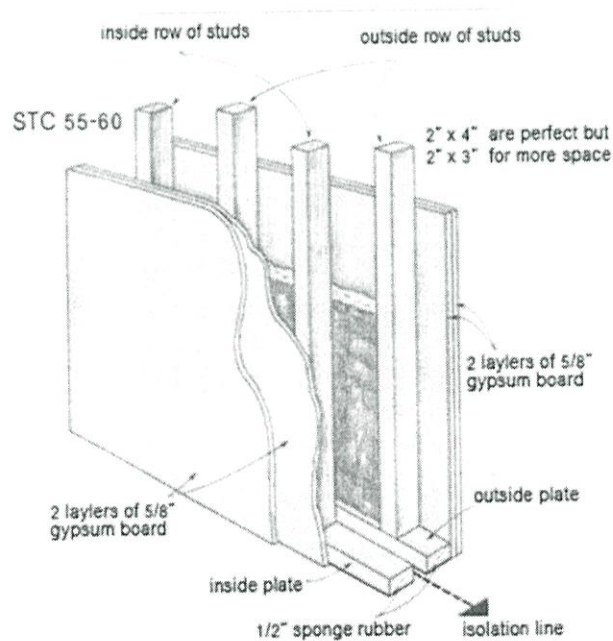
ผนังแบบที่หก STC 50 – 55

ผนัง แบบที่หกนี้ไม่ใช่โครงสร้างของผนังเบา แต่เป็นผนังคอนกรีต ซึ่งมีน้ำหนักมากกว่า โครงสร้างผนังแบบที่ผ่านมา ซึ่งควรจะวางอยู่ในแนวที่มีคานรองรับเท่านั้น (ต้องระวังให้มาก) ลองนึกถึงปูน (mortar) หนึ่ง ถุง หรือ ทราย (sand) หนึ่งถุงดู ว่ามันหนักขนาดไหน (ประมาณ 40 -50 กิโลกรัม)



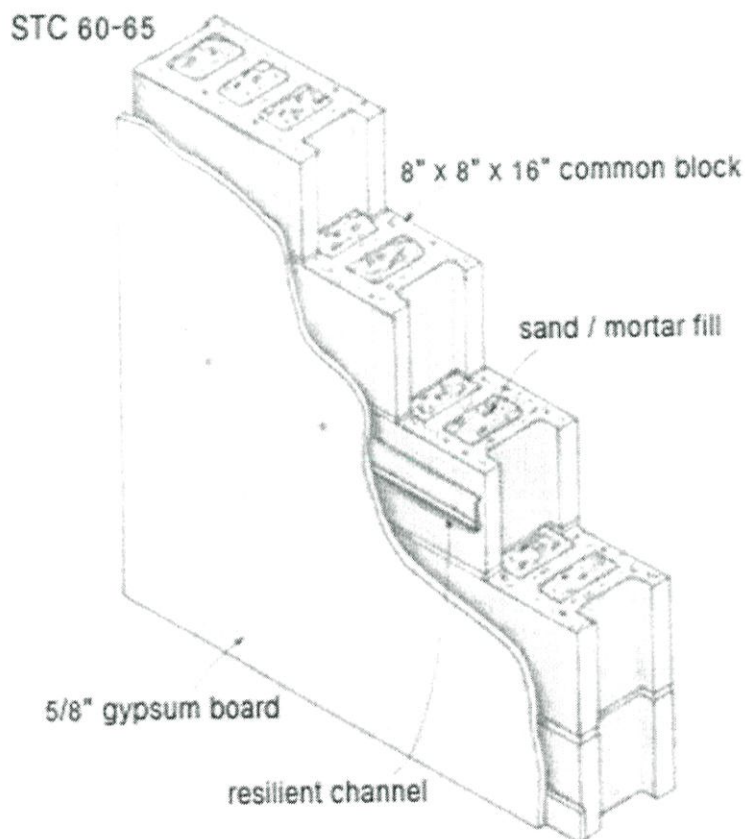
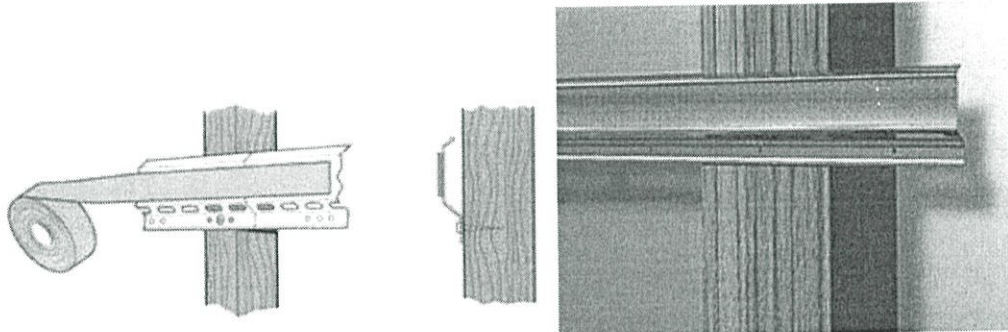
ผนังแบบที่เจ็ด STC 55 – 60

เป็นการแยกผนังทั้งสองฝั่งออกจากกัน ทำให้การส่งผ่านพลังงานเป็นไปได้อย่างมากขึ้น โครงไม้ทั้งสองฝั่ง จะต้องมียาระยะห่างจากกัน (isolation line) ไม่ควรน้อยกว่า 2 นิ้ว (ถ้ามากกว่านี้ได้ก็ดี แต่ก็จะเสียพื้นที่ห้องไปด้วย เพราะผนังจะหนามากขึ้น แต่ก็สามารถใช้โครงไม้ขนาด 2 x 3 นิ้ว แทน ขนาด 2 x 4 นิ้ว ได้ แม้ว่าความแข็งแรงจะลดลง แต่ก็ช่วยให้ห้องมีพื้นที่เพิ่มมากขึ้นอีกหน่อยนึง)



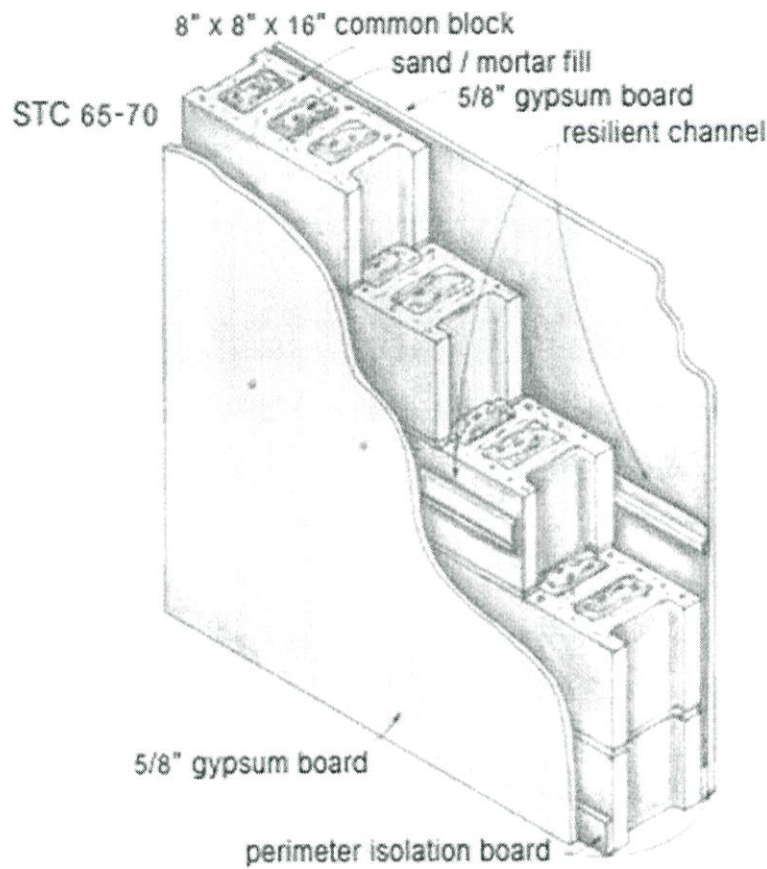
ผนังแบบที่แปด STC 60 – 65

เป็นโครงสร้างผนังคอนกรีต แต่มีการเสริมแผ่นยิบซั่มที่มีความหนา 5/8 นิ้ว (16 มม.) เข้าไป 1 แผ่น แต่สิ่งสำคัญก็คือ Resilient Channel (เป็น เหล็กชุบสังกะสี) ซึ่งจะทำหน้าที่คล้ายกับ สปริง ช่วยลดการถ่ายเทพลังงาน จาก ผนังคอนกรีต ไป สู่ แผ่นยิบซั่ม (สำคัญมาก) อย่าประกบแผ่นยิบซั่มเข้าไปโดยตรงกับ ผนังคอนกรีต เพราะมันไม่ได้ช่วยอะไรมากนัก



ผนังแบบที่เก่า STC 65 – 70

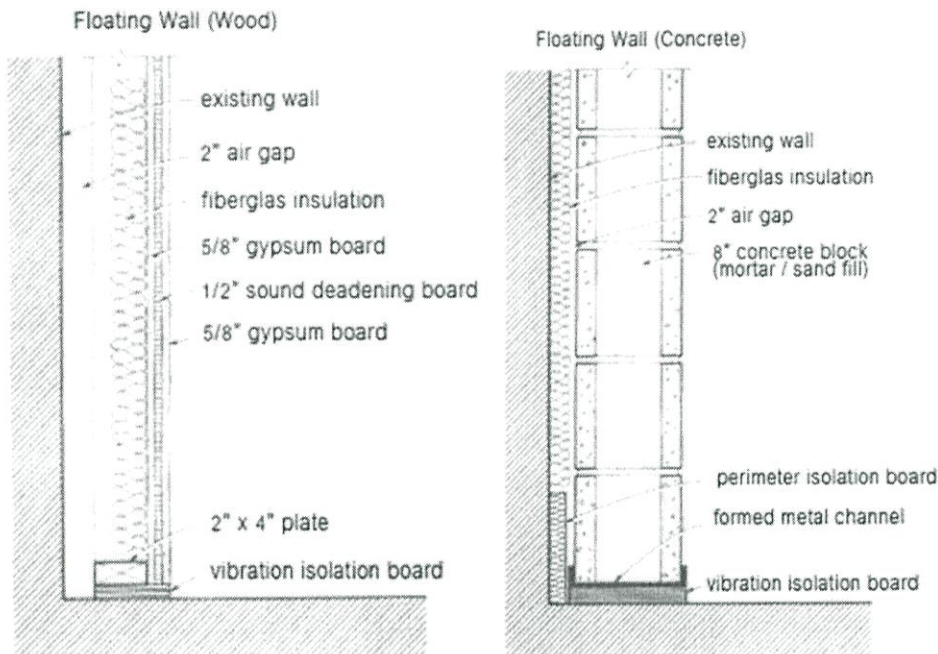
เป็นโครงสร้างผนังคอนกรีต เหมือนกับผนังแบบที่แปด แต่มีการเสริมแผ่นยิบซัมที่มีความหนา 5/8 นิ้ว (16 มม.) เข้าไป 2 แผ่น (ด้านละแผ่น) อย่ำลิม Resilient Channel ด้วยหละ



Floating Wall (โครงสร้างผนังแบบยก)

โครงสร้างผนังแบบยก เป็นการลดการถ่ายเทพลังงานจากพื้น (ของโครงสร้างเดิม) มาสู่ผนังของห้องอัดเสียง หรือ ห้องเก็บเสียง (ที่เราทำขึ้นมาใหม่) ด้วย การใช้วัสดุที่มีความยืดหยุ่น (แต่ต้องรับน้ำหนักได้ด้วย) มารองอยู่ใต้ผนังเก็บเสียงที่เราสร้างขึ้นใหม่ อาจเป็นแผ่นยาง ชนิดคงรูป หรือ mineral wool ชนิดความหนาแน่นสูง (มากกว่า 120 กิโลกรัม / ลูกบาศก์เมตร ขึ้นไป) หรืออาจประยุกต์ใช้วัสดุที่หาได้ในท้องถิ่นก็ได้

หลักสำคัญของการทำผนังของห้องอัดเสียง หรือ ห้องเก็บเสียง นั้น คือ ต้องประกบให้แน่นสนิท โดยให้มีรอยต่อ หรือรอยแยกน้อยที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ จุดไหนที่มีช่องหรือรอยต่อ รอยแยก ต่างๆ ต้องอุดด้วย แต้ป หรือ ซีลิกอน ให้หมด เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด เพราะหลังจากนี้ เมื่อเราทำส่วนที่เป็นผนัง ตกแต่ง หรือผนังอะคูสติก สำหรับ ดูดซับ หรือสะท้อนเสียง ปิดทับผนังเก็บเสียงนี้ไปแล้ว ก็จะไม่สามารถเห็นรอยต่อหรือรอยแยกต่างๆ ได้อีก แต่มันยังคงมีอยู่ และจะกลายเป็นจุดอ่อนของห้องไปโดยปริยาย



Floor (พื้นของห้องอัดเสียง หรือ ห้องเก็บเสียง)

การสร้างพื้นเสริมขึ้นจากพื้นที่มีอยู่แล้วแต่เดิม ส่วนการออกแบบตั้งแต่โครงสร้างของพื้นห้องอัด หรือ ห้องเก็บเสียง ให้แยกออกจากโครงสร้างหลักของตัวอาคาร

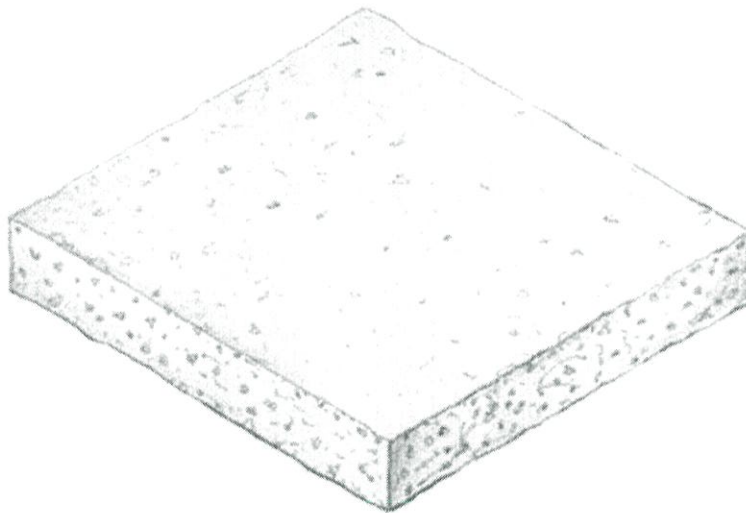
Impact Noise Rating (INR)

Impact Noise Rating (INR) ซึ่งถ้าย้อนกลับไปดูในบท ที่ 1 และ 2 เราจะพบกับค่า STC (Sound Transmission Class) ซึ่งสามารถนำมาใช้อ้างอิงถึงความสามารถในการลดทอนเสียงของ ผนัง, พื้น และเพดาน (ค่ายิ่งมกยิ่งลดทอนเสียงได้ดี) แต่สำหรับพื้นแล้ว นอกจากค่า STC แล้ว เรายังจำเป็นต้องพิจารณา ถึง ค่า ของ INR อีกหนึ่งค่า ด้วย พร้อมๆ กัน เพราะว่า ค่า STC นั้น เป็นค่าที่บ่งบอกถึงความสามารถในการลดทอนเสียง จากอากาศ สู่อากาศ (Airborne Sound Transmission) แต่พื้น

นั้น สามารถถ่าย หรือ รับ พลังงานของคลื่นเสียงได้จากโครงสร้างของอาคารโดยตรง (Structure Borne Sound Transmission) ดังนั้น จึงจำเป็นที่จะต้อง พิจารณาทั้ง ค่า STC และ INR ไปพร้อม ๆ กัน ค่าของ Impact Noise Rating นั้น มีตั้งแต่ค่าที่ ติดลบ (-32 , -25 , -10 , ...) ไปจนถึงค่าที่เป็นบวก (+5 , +10 , +20 , +30 , ...) โดยค่าที่เป็น บวก มากๆ นั้น ยิ่งดี

เริ่มจากพื้นเดิมที่มีอยู่แล้วแบบ คอนกรีต ไม่ว่าจะ เป็นแบบแผ่นคอนกรีตสำเร็จรูป หรือ แบบหล่อ ชั้นที่หน้างาน พื้นแบบคอนกรีตนี้ มีค่า STC อยู่ที่ประมาณ 40-50 ขึ้นอยู่กับความหนา แต่มีค่า INR อยู่ที่ประมาณ -20 ถึง -15 (ค่อนข้างแยเลยทีเดียว) นั้น หมายความว่า ความสามารถในการลดทอนเสียง ที่เดินทางมาตามโครงสร้างของอาคารนั้น แย่มาก ๆ ถ้าเป็นในกรณี ที่ ห้องอัด หรือ ห้องเก็บเสียง ตั้งอยู่ที่ชั้น 1 ก็ยังพอรับได้อยู่ เพราะด้านล่าง นั้นเป็นดิน และไม่มีห้องใดๆ อยู่ด้านล่าง แต่ถ้าห้องอัด หรือ ห้องเก็บเสียง ตั้งอยู่ที่ชั้น 2 ขึ้นไปแล้วละก็ ลำพังแค่พื้นคอนกรีตเปล่าๆ แบบนี้ เอาไม่อยู่แน่นอน (เชื่อเถอะ 555)

STC 40 - 50
INR -20 to -15



พรม : การปูพรมลงบนพื้นคอนกรีตนั้น ไม่ได้ช่วยให้ค่า STC เพิ่มขึ้น แต่จะช่วยในเรื่องของ ค่า Impact Noise Rating (เพิ่มขึ้นพอสมควรเลยทีเดียว ขึ้นอยู่กับชนิด วัสดุ และความหนา ของพรม รวมถึง แผ่นรองพรม อีกด้วย)

แต่ถ้ามองตามความเป็นจริงแล้ว จะต้องแยกออกเป็น 2 เรื่อง กล่าวคือ การปูพรมนั้น จะช่วยลดการถ่ายเท พลังงานของเสียงที่เกิดขึ้นภายในห้องอัดเสียง หรือ ห้องเก็บเสียง ที่จะถ่ายเทลงสู่พื้น และวิ่งไปตาม โครงสร้างของอาคาร (ลดเสียงที่จะเล็ดลอดออกไปสู่ภายนอก) แต่ในทางกลับกันแล้ว การปูพรมแต่เฉพาะ

ภายในห้องอัด หรือ ห้องเก็บเสียง นั้น จะไม่ช่วยลดเสียงจากภายนอกที่วิ่งมาตามโครงสร้างของอาคาร แล้วถ่ายเทสู่พื้นเข้ามาภายในห้อง นั่นคือ ถ้าหากห้องที่เรากำลังสร้าง มีวัตถุประสงค์เพียงแค่ต้องการกันเสียงออกไป (ห้องซ้อมดนตรี หรือ ห้องดูหนังฟังเพลง ที่ไม่ใช่เรียสมากนัก) การปูพรมก็เป็นทางเลือกที่ค่อนข้างง่าย และไม่เสียค่าใช้จ่ายมากนัก แต่หากห้องที่เรากำลังสร้างนั้น มีวัตถุประสงค์ เพื่อ ต้องการบันทึกเสียง อย่างเป็นทางการเป็นจริงเป็นจัง หรือ เพื่อดูหนังฟังเพลง แบบจริงจังกว่านี้ แค่การปูพรมอย่างเดียวนี้ เอาไม่อยู่แน่นอน

Floating Floor

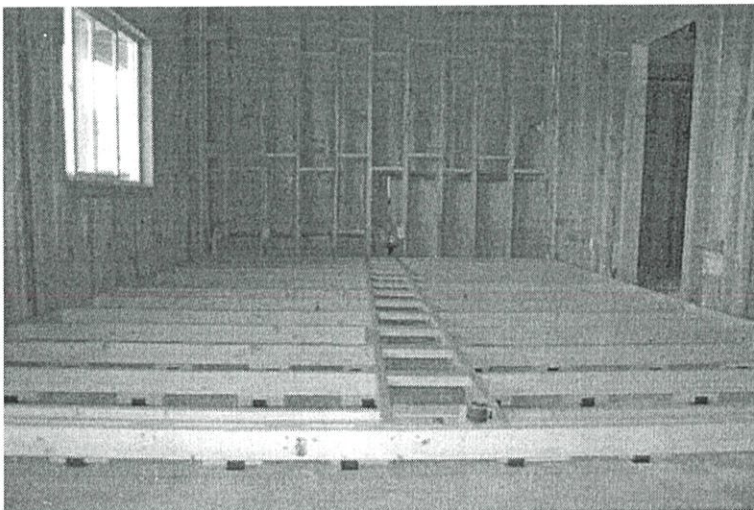
การทำพื้นเสริมแบบยก ที่จริงก็อาศัยหลักการเดียวกันกับการทำผนังกันเสียงเสริมขึ้นมา เพียงแต่ว่าพื้นนั้นต้องรับน้ำหนักได้มากกว่าผนัง ดังนั้นเราจึงไม่สามารถใช้แผ่นยิปซัมได้เลย (เพราะมันเปราะ และ ร่วนไม่สามารถรับน้ำหนักมากๆ ได้) ดังนั้นทางเลือกที่เหมาะสม ก็คือ

แผ่นไม้อัดหนาๆ ซัก 15 มม. หรือ 20 มม. ขึ้นไป หรือจะเอา 10 มม. มาซ้อนกัน ซัก 2 แผ่นก็ได้

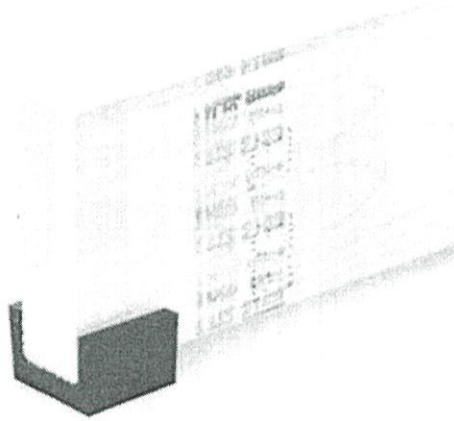
แผ่นไฟเบอร์ซีเมนต์ (Fiber cement Board) ความหนาซัก 16 มม. หรือ 18 มม. ขึ้นไป ก็เป็นอีกหนึ่งทางเลือกที่น่าสนใจในปัจจุบัน เพราะมีคุณสมบัติในการกันเสียงที่ดี ไม่กลัวน้ำ ไม่หดตัว รับน้ำหนักได้มาก (ขึ้นอยู่กับความหนา และ ระยะห่างของตง) แต่ก็มีน้ำหนักที่มากกว่าไม้อัดอยู่พอสมควร

โครงไม้ แนะนำว่าควรใช้ไม้ เพราะสามารถรับน้ำหนักได้ดีกว่า โครงคร่าวชุบสังกะสีที่ใช้กับผนังเบา ส่วนจะเป็นขนาด 2x3 นิ้ว , 2x4 นิ้ว , 2x6 นิ้ว ก็ขึ้นอยู่กับความสูงของห้องเป็นสำคัญ เพราะพื้นยิ่งหนา ก็จะทำให้ความสูงของห้องลดลง (อย่าลืมว่ายังต้องทำเพดานอีกด้วยนะ)

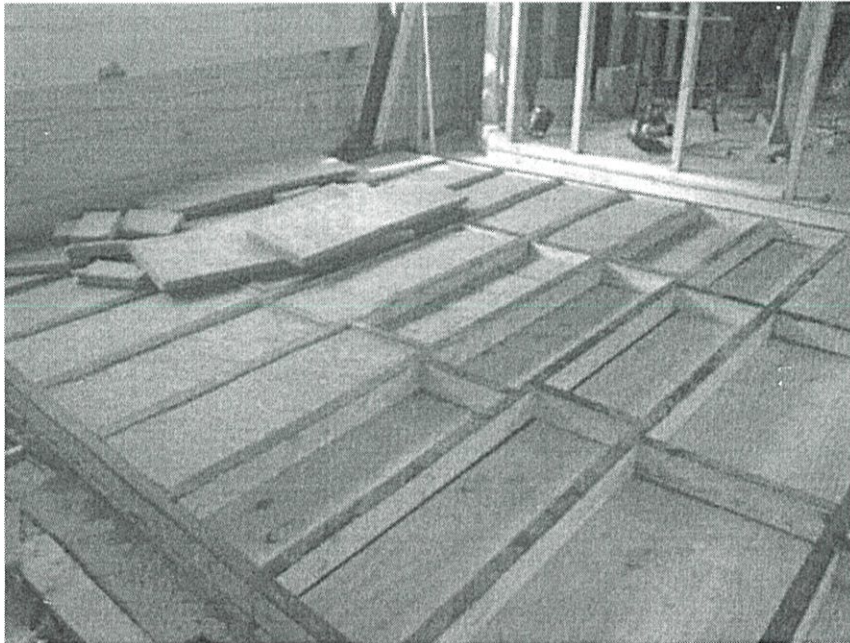
จากในรูปด้านล่าง จะเห็นว่า ไม่ได้วางโครงไม้ลงบนพื้นตรงๆ แต่มีก้อนสี่เหลี่ยมสีดำๆ รองอยู่ นั่นหมายความว่า การถ่ายเทพลังงานของเสียงระหว่าง พื้นเดิม (พื้นคอนกรีต) กับพื้นใหม่ (พื้นลอย) จะเป็นไปได้ยากยิ่งขึ้น



ก้อนสีดำๆ ที่เราเห็นในรูปนั้น คือวัสดุที่มีความยืดหยุ่น แต่แข็งและสามารถรับน้ำหนักได้มา ซึ่งในต่างประเทศนั้น มีบริษัทที่ทำผลิตภัณฑ์เหล่านี้ออกจำหน่ายมากมายหลายบริษัท และตั้งชื่อแตกต่างกันไป ส่วนในประเทศไทยคงหาได้ยากหน่อย แต่ก็สามารถใช้วัสดุอย่างอื่นทดแทนได้ อย่างเช่น ยางรองเครื่องจักร หรือ แผ่นยางแบบต่างๆ ที่สามารถรับน้ำหนักได้มากหน่อย ซึ่งจุดที่สำคัญจริงๆ ก็คือ ต้องไม่วางไม้ลงบนพื้นตรงๆ นั่นเอง

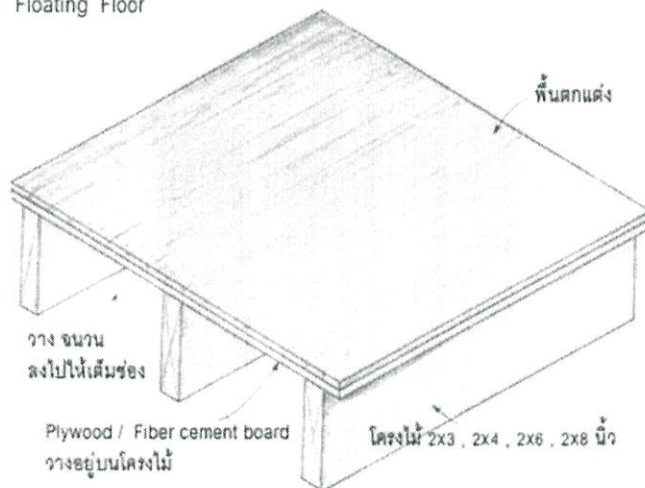


นอกจากนี้ เรายังต้องใส่ พวงฉนวน Fiber glass หรือ rock wool ลงไปตามช่องว่างจนเต็ม

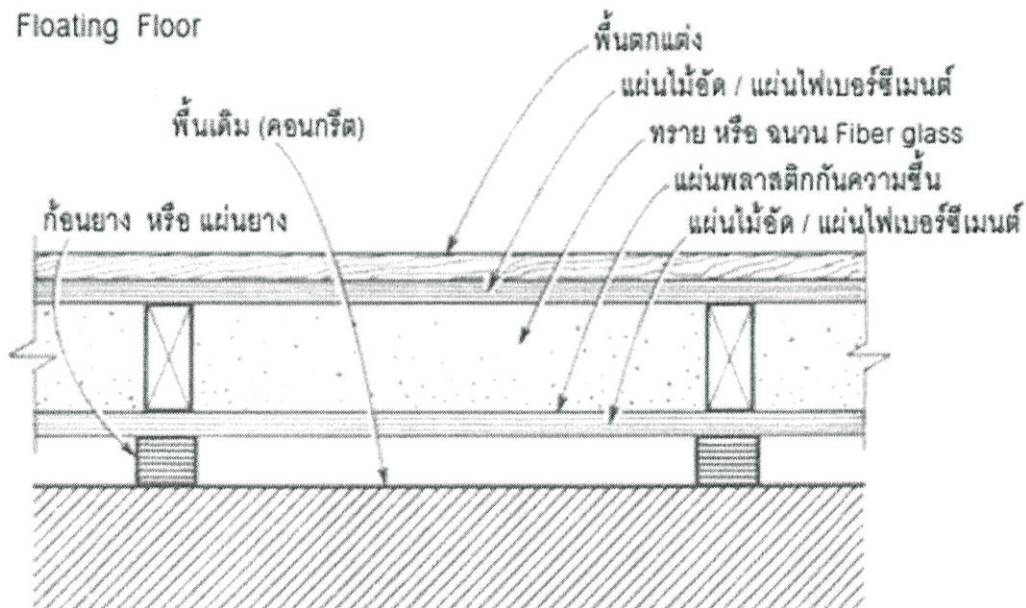


ในรูปด้านล่าง เป็นการทำให้พื้นแบบยก ซึ่งเป็นการทำพื้นเสริมขึ้นมาจากพื้นเดิม (คอนกรีต) ที่มีอยู่แล้ว ระยะห่างระหว่างโครงไม้นั้น จะอยู่ที่ประมาณ 40 – 60 เซนติเมตร ขึ้นอยู่กับความหนา และชนิดของแผ่นรับน้ำหนักที่อยู่ด้านบน โดยที่โครงไม้นั้นจะต้องไม่สัมผัสกับพื้นคอนกรีตเดิมโดยตรง แต่จะต้องรองด้วยวัสดุที่มีความยืดหยุ่น อย่างพวก แผ่นยาง หรือ ยางรองแท่น ต่างๆ และจะต้องวางเป็นจุดๆ ส่วนช่องว่างระหว่างโครงไม้นั้น ให้ใส่พวก ฉนวน Fiber glass หรือ rock wool ลงไปให้เต็ม จากนั้นก็ให้นำแผ่นไม้อัด (ที่มีความหนาน้อย) หรือ แผ่นไฟเบอร์ซีเมนต์ วางลงไปบนโครงไม้ ส่วนพื้นด้านบนสุดนั้น เป็นพื้นตกแต่ง ซึ่งขึ้นอยู่กับความต้องการของเรา อาจ ใช้พื้นไม้จริง , พื้นไม้ลามิเนต , หรือพรมก็ได้ (ซึ่งจะส่งผลต่อเสียงสะท้อนภายในห้องด้วยนะ)

Floating Floor



Floating Floor

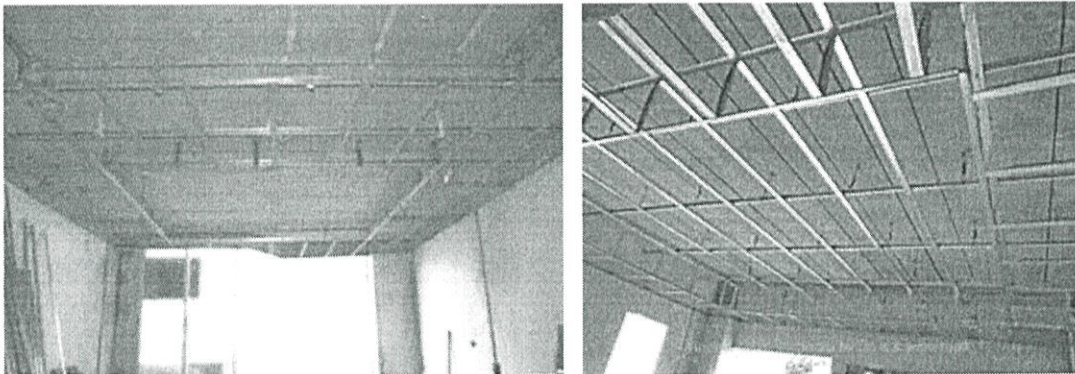


เราสามารถใช้ทราย ละเอียด (ต้องแห้งสนิทด้วยนะ) เติมลงไปในช่วงว่าง แต่ต้องระวังในเรื่องของน้ำหนักที่จะเพิ่มขึ้นมาด้วย ถ้าเป็นห้องที่ตั้งอยู่ที่ชั้นหนึ่งก็ไม่ต้องกังวลอะไรมากนัก แต่ถ้าเป็นห้องอัดเสียง หรือ ห้องเก็บเสียงที่อยู่บนชั้น 2 หรือ ชั้น อื่น ๆ ก็ควรตรวจสอบ โครงสร้างของอาคารให้แน่ใจเสียก่อน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง หากเป็นบ้านพักอาศัยทั่วไปแล้ว ความสามารถในการรับน้ำหนัก ของโครงสร้างจะไม่มากเหมือนกับอาคารพาณิชย์

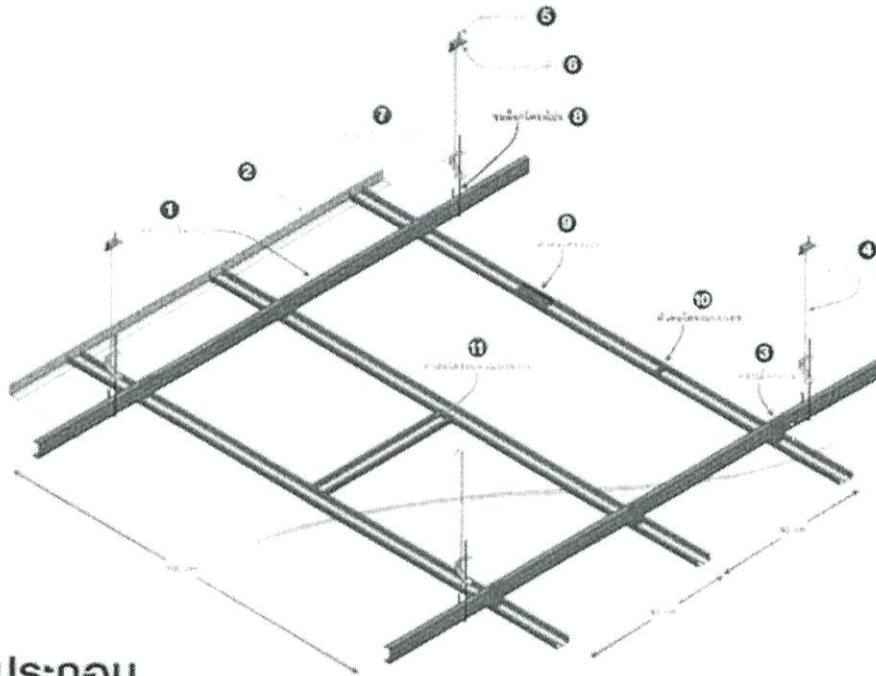
ดังนั้น จึงอาจใช้ ฉนวน Fiber glass หรือ rock wool เติม ให้เต็มแทนการใช้ทราย ซึ่งแน่นอนว่า หากมวลน้อยกว่า ความหนาแน่นน้อยกว่า ก็ย่อมทำให้ความสามารถในการกั้นเสียงนั้นลดน้อยลงไปด้วย

Ceiling (เพดานของห้องอัดเสียง และ ห้องเก็บเสียง)

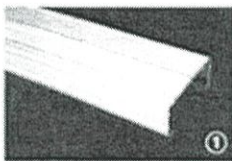
โดยทั่วไปแล้ว เพดาน ของบ้านพักอาศัยปกติ ก็ใช้ แผ่นยิปซัม และโครงคร่าว (โครง C line) กันอยู่แล้ว ซึ่งก็มีความสามารถในการลดทอนเสียงที่มาจากด้านบนได้ในระดับหนึ่ง และหากมีการใส่ฉนวนกันความร้อนเข้าไปด้วยแล้ว ก็จะช่วยให้ประสิทธิภาพในการกั้นเสียงเพิ่มมากขึ้นไปอีก



การ ยึดโครงคร่าวเข้ากับ เพดาน (ในที่นี้หมายถึงท้องพื้นของชั้นที่อยู่ด้านบน) มักจะใช้กันอยู่ 2 วิธี คือ แบบแรก ใช้โครงคร่าว ซึ่งก็คือ โครงโลหะแบบเดียวกันกับที่ใช้ยึดกับฝานั้นแหละ ยึดเข้าไปกับท้องพื้นด้านบน ส่วนแบบ ที่สอง จะใช้แท่งเหล็กสปริงล๊อค และ ฉากยึดท้องพื้น



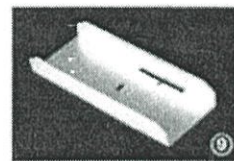
ส่วนประกอบ



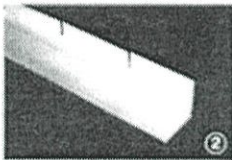
โครงโปรไฟล์ลาย *
Pro C-Line
15 x 37 x 0.52 มม. ยาว 4 ม.



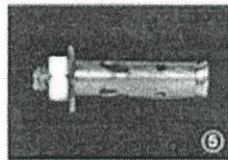
ลวดแขวนท่อนบน *
Hanger wire
Ø4 มม. ยาว 0.6 ม., 1.1 ม., 2.1 ม.



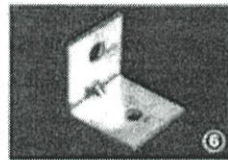
หัวต่อโครงโปร
Pro Smart Connector
หนา 0.50 มม.



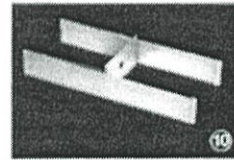
โครงรับโปร
Pro Wall Angle
25 x 24 x 0.52 มม. ยาว 2.4 ม.



ขุกเหล็ก
Expansion bolt

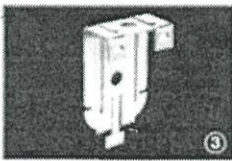


ฉากยึดท่อนชั้น
Bolt angle



หัวต่อโครงแบบเฮซ
Pro H Connector
หนา 0.50 มม.

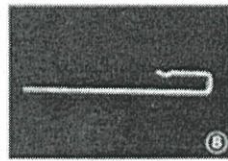
ชุดแขวนปรับระดับก่อนล่าง
Adjustable Hanger Set-Lower Part
ยาว 200 มม.



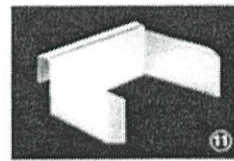
คลิปล็อกโปร
Pro Connect Clip
หนา 0.8 มม.



สปริงล็อก ทรราช้าง
Elephant fix spring



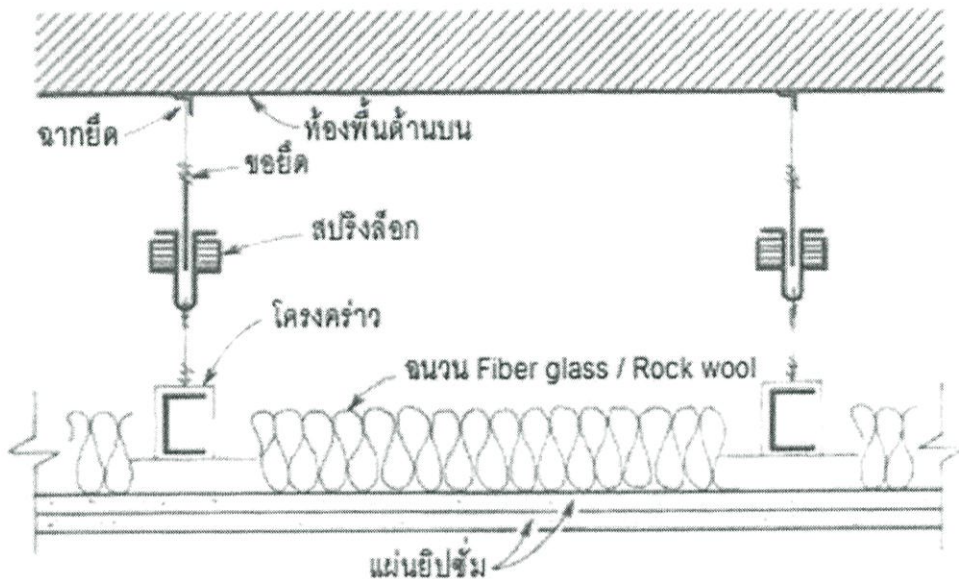
ขดล็อกโครงโปร
Pro Hook wire



หัวต่อโครงนอนแนวขวาง
Pro Cross Clip
หนา 0.50 มม.

* รอรับสิทธิบัตร (PATENT PENDING)

CEILING เพดาน



ในการทำห้องอัด หรือ ห้องเก็บเสียงอยากแนะนำให้ใช้วิธีที่ สอง นี้ มากกว่า เพราะจะสามารถลดการถ่ายเทพลังงานเสียงจากโครงสร้าง (หรือห้องพื้นเดิม) มาสู่เพดาน (ที่สร้างขึ้นมาใหม่) ของห้องอัดเสียง หรือ ห้องเก็บเสียงได้ดียิ่งขึ้น แต่ต้องเพิ่มจำนวนตัวยึด กับห้องพื้นให้มากขึ้นกว่าเดิมอย่างน้อย 2 เท่า เพราะเราจะต้องใช้แผ่นยิปซัม 2-3 ชั้นเป็นอย่างน้อย รวมถึงยังต้องใช้ฉนวน fiber glass หรือ Rock wool ใส่เข้าไปเหนือฝ้า ซึ่งจะทำให้น้ำหนักเพิ่มมากกว่าปกติ

สำหรับความหนาและจำนวนของแผ่นยิปซัมนั้น จะขึ้นอยู่กับความแข็งแรง และความสามารถในการรับน้ำหนักของ โครงสร้างเดิม (ห้องพื้นด้านบน) เป็นหลัก แน่ใจว่ายิ่งมีความหนามากก็ยิ่งดี ซึ่งแนะนำว่าอย่างน้อย ควรใช้แผ่นยิปซัมที่มีความหนา 9 มม. ซ้อนกัน อย่างน้อย 2 ชั้นขึ้นไป และต้องไม่ลืมที่จะใส่ฉนวน Fiber glass หรือ Rock wool ไว้ที่ด้านบนก่อนด้วย

Soundproofing Door (ประตูสำหรับ ห้องอัดเสียง หรือ ห้องเก็บเสียง)

ประตูนี้เองที่มักจะกลายเป็นจุดอ่อนที่สำคัญที่มักทำให้ประสิทธิภาพในการ ปิดกั้นเสียงของห้องอัดเสียง หรือ ห้องเก็บเสียง นั้นๆ ลดลง ดังนั้นในบทนี้เราจะพูดถึงประตูเก็บเสียงแบบต่างๆที่มักนิยมใช้กัน เพื่องาน นี้โดยเฉพาะ

ประตูที่ใช้กันตามบ้านพักอาศัยที่มักพบเห็นได้โดยทั่วไปซึ่งส่วนใหญ่เลย ถ้าราคาถูกหน่อยก็มักจะทำจากไม้อัดประกบเข้ากับโครงประตูที่เป็นไม้เนื้อ แข็งอีกที (ในที่นี้พูดรวมถึง วัสดุชนิดอื่นๆที่นำมาประกบหน้า-หลัง ด้วยนะ อย่างเช่น UPVC ซึ่ง ในปัจจุบันจะมีลวดลาย หรือลูกฟักที่เหมือนกับประตูไม้เนื้อแข็งจริงๆ

เลยทีเดียว) เมื่อลองเคาะดูก็จะรู้ได้ทันทีเลยว่าข้างในนั้นซึ่งประตูแบบนี้มีข้อดี คือ เบา และราคาถูก แต่ไม่เหมาะที่จะนำมาใช้งานสำหรับห้องอัด หรือ ห้องเก็บเสียง เนื่องจากค่า Transmission Loss (TL) ที่น้อยเกินไป เพียงแค่ 10-20 dB โดยประมาณ (โดยเฉพาะในย่านความถี่ต่ำๆ ยิ่งไม่ต้องพูดถึง เพราะแทบจะไม่ช่วยอะไรเลย)

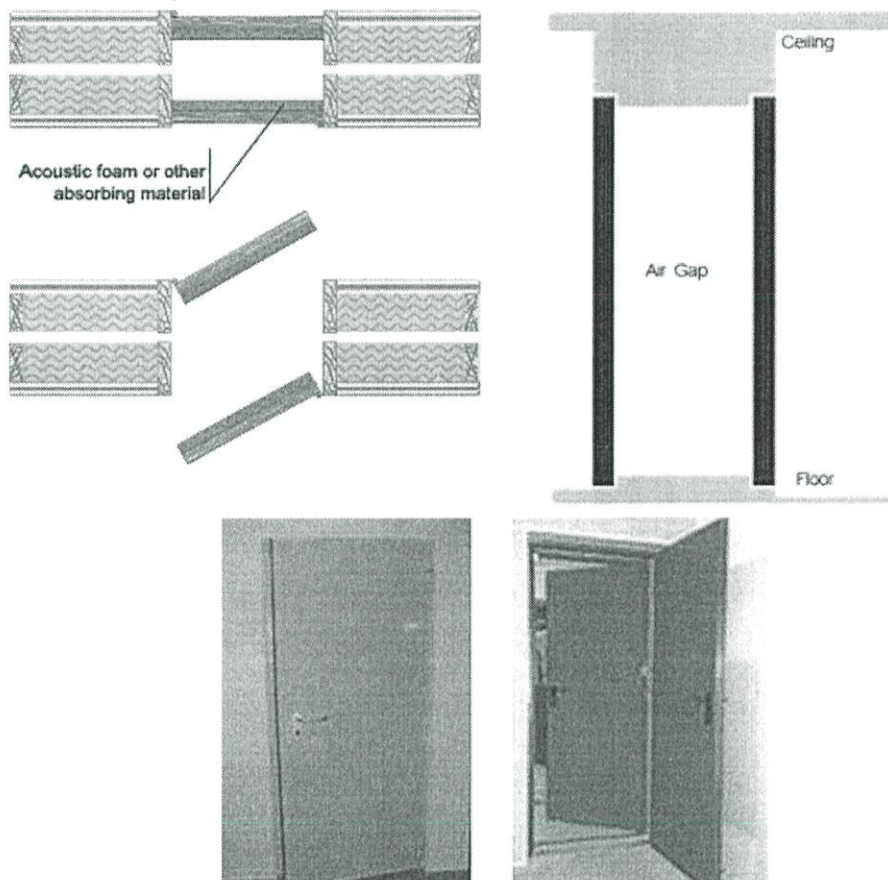
ประตู แบบต่อมา คือประตูไม้เนื้อแข็ง ทุกส่วนของประตูเป็นเนื้อไม้จริงๆ แต่ประตูไม้เนื้อแข็งทั้งบาน เป็นชิ้นเดียวนั้น ในปัจจุบันคงไม่สามารถหาได้แล้ว หรือหากหาได้ก็มีราคาแพงมาก ๆ ที่พบมากในห้องตลาดก็มักจะเป็นแบบไม้เนื้อแข็งหลายชิ้นมาประกอบกันเป็น ประตูหนึ่งบาน ผลที่ได้ก็คือ น้ำหนักที่มากขึ้น ซึ่งนั้นก็หมายถึงมวลที่มากขึ้นตามไปด้วย และเมื่อมวลและความหนาแน่นเพิ่มขึ้น ความสามารถในการปิดกั้นเสียงก็เพิ่มขึ้นตามไปด้วย ดังนั้นประตูแบบนี้ จึงมักมีค่า Transmission Loss (TL) อยู่ที่ประมาณ 25-30 dB แต่นั่นก็ยังไม่เพียงพอกับความต้องการของเราอยู่ดี

นอกจากนี้ ไม่ใช่เพียงแค่มวลหรือความหนาแน่นของประตูเท่านั้น ที่มีผลต่อความสามารถในการปิดกั้นเสียง แต่อีกสิ่งหนึ่งที่ต้องให้ความสำคัญไม่แพ้กันเลยก็คือ ความมิดชิด ของขอบประตูทั้ง 4 ด้าน ซึ่งประตูที่ใช้กันตามบ้านพักอาศัยทั่วๆ ไปนั้น หากสังเกตดูที่ขอบของประตู ทั้ง 4 ด้าน ก็จะเห็นว่า มีช่องว่างขนาดเล็กตลอดแนวประตู ทั้ง 4 ด้าน ซึ่งช่องเล็กๆ ทั้ง 4 ด้าน เหล่านี้เองที่ เสียงนั้นสามารถเล็ดลอดออกมาได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ช่องว่างด้านล่าง ระหว่าง ขอบประตูด้านล่าง กับ พื้น ซึ่งประตูส่วนใหญ่ๆ นั้น มักไม่มีวงกบด้านล่าง จึงทำให้เกิดเป็นช่องว่างที่มีความกว้าง ตั้งแต่ 2 – 5 มม. ทำให้เสียงสามารถลอดผ่านออกมาได้โดยง่าย

ประตู เก็บเสียงนั้น มีอยู่หลายแบบด้วยกัน ดังนั้นก่อนจะทำประตูเก็บเสียงขึ้นมาซักบาน จึงอยากจะแนะนำให้ลองพิจารณาถึงโครงสร้างของห้องเก็บเสียง และ วัตถุประสงค์ในการใช้งานของเราก่อนเป็นอันดับแรก ซึ่งอย่างที่บอกไปแล้วว่า การทำห้องเก็บเสียงนั้น ให้คำนึงถึงภาพรวมเป็นหลัก นั่นคือ ความสามารถในการลดทอน หรือ ปิดกั้นเสียงของห้องเก็บเสียง หรือ ห้องอัด นั้น จะต้องมีความสัมพันธ์กัน หรืออย่างน้อยที่สุดผนังด้านที่มีประตู ก็ควรมีความสามารถในการลดทอนเสียงที่ใกล้เคียงกันกับประตูเก็บเสียง เพื่อให้เกิดประโยชน์และความคุ้มค่า ในงบประมาณ และเวลาที่เสียไปให้มากที่สุด ซึ่งหากมองในทางปฏิบัติแล้ว ประตูเก็บเสียงมักจะถูกทำขึ้นหลังจากที่ตัวห้องเก็บเสียงนั้นเสร็จแล้ว (หรือใกล้จะเสร็จ) แต่ การออกแบบนั้น ควรจะเริ่มออกแบบพร้อมๆ กันไปกับการออกแบบตัวผนังเก็บเสียง เพราะการแก้ไขตัดแปลงภายหลังจากนั้น มักมีข้อจำกัดในหลายด้าน เช่น จำนวนชั้นของประตู และช่องว่าง ระหว่างบานประตูทั้งสองนั้น ต้องสัมพันธ์กับกับความหนาของผนังเก็บเสียง และพื้นที่ใช้สอยที่มีอยู่เดิม เป็นสำคัญ

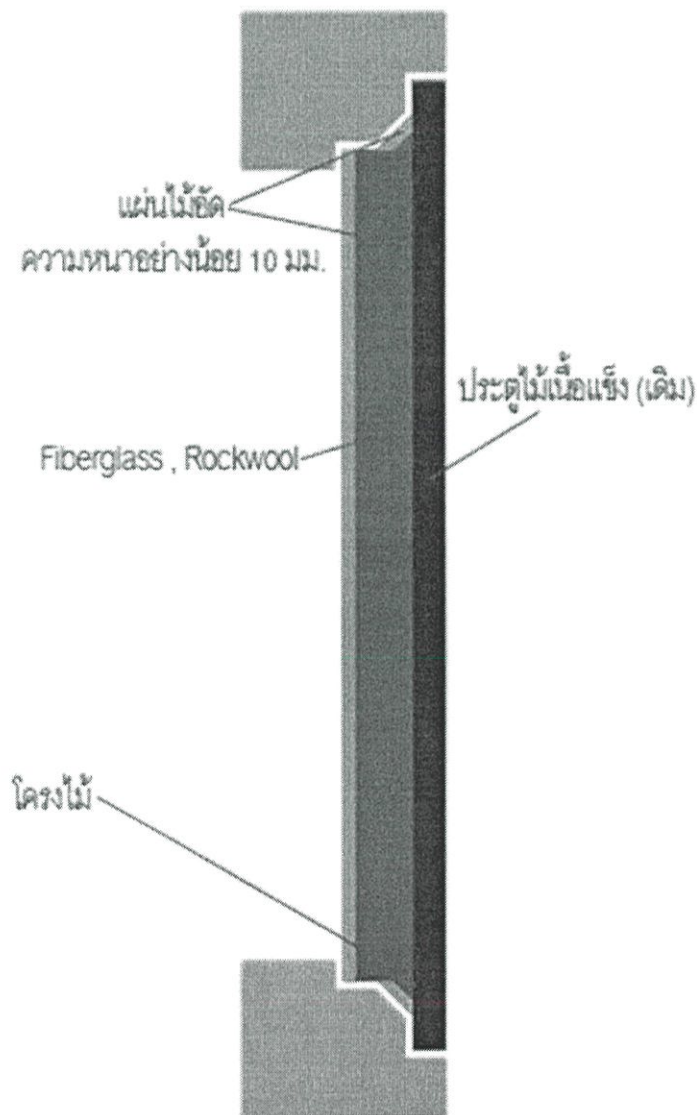
ประตูเก็บเสียง

วิธี การทำประตูเก็บเสียงที่นิยมกันมาก สำหรับห้องอัดเสียง , ห้องเก็บเสียง หรือ ห้องซ้อมดนตรีนั้น ก็คือ การทำประตู ซ้อนกัน 2 บาน โดยให้มีช่องว่างที่อยู่ตรงกลางระหว่างประตูทั้งสอง (Air Gap) อย่างน้อย ซัก 10 – 12 นิ้ว หรือแล้วแต่สถานที่จะอำนวย แต่จำไว้อย่างหนึ่งว่า ช่องว่างที่อยู่ตรงกลางระหว่างประตู ทั้งสอง (Air Gap) นี้ ยิ่งมากยิ่งดี เพราะจะยิ่งทำให้ความสามารถในการลดทอนเสียงจากประตูบานหนึ่ง ไปสู่ประตูอีก บานหนึ่งนั้น ดียิ่งขึ้น แต่นั่นก็หมายความว่า เราต้องมีพื้นที่ที่มากพอที่จะทำแบบนี้ได้ และ ยัง ต้องไม่ลืมว่า ในการใช้งานจริง ๆ นั้น การที่จะต้องเปิดประตู ทีละสองบานทุกครั้งเพื่อเข้า หรือออกจากห้อง นั้น มักจะสร้างความยุ่งยาก



การนำประตูเดิมที่มีอยู่แล้ว (แบบที่เป็นไม้จริงๆทั้งหมด) มาปรับปรุงเพิ่มเติม ด้วยการเสริมประตูให้หนามากขึ้น (ตามรูปด้านล่าง) โดยใช้โครงไม้ และ แผ่นไม้อัด มาประกอบกันขึ้น ภายในนั้นให้ใส่ ฉนวน จำพวก Fiber glass หรือ Rock wool ให้ เต็ม อัดให้แน่น ซึ่งจะทำให้น้ำหนักของประตูเพิ่มมากขึ้น ความหนาแน่นก็จะเพิ่มมากขึ้น ดังนั้น สิ่งก็ตามมากก็คือ เราจำเป็นต้องเพิ่ม บานพับให้มากขึ้น อย่างน้อย 4 ตัว หรือถ้าให้ดีกว่า 5 ตัวไปเลย และควรเลือกใช้บานพับขนาดใหญ่ คุณภาพสูงซักหน่อย เป็นการลงทุนครั้งเดียว

สิ่ง ที่สำคัญอีกประการหนึ่งก็คือ ช่องว่าง ระหว่างประตู และ วงกบ ที่จริงแล้วหลายคนอาจคิดว่า ควรทำออกแบบให้ประตู กับ วงกบ นั้น แนบสนิทกันไปเลย แต่ในความเป็นจริงแล้ว หากทำให้ประตูกับวงกบนั้นแนบสนิทกันไปเลย จะทำให้ประตูนั้นไม่สามารถเปิดปิดได้ หรือสร้างความยากลำบากในการเปิดปิดเป็นอย่างมาก และในระยะยาว การที่ประตูกับวงกบ ซึ่งเป็นไม้ทั้งคู่ต้องมาเสียดสีกันอยู่ตลอดเวลา นั้น จะทำให้เกิดการชำรุดเสียหายอย่างรวดเร็ว ดังนั้นเราจึงควรออกแบบให้มีช่องว่างระหว่างประตูกับวงกบ เพื่อเอาไว้อย่างน้อย ประมาณ 4-6 มม. ซึ่งการที่เราเผื่อช่องว่างเอาไว้ นั้น ทำให้เราสามารถที่จะนำวัสดุประเภท weather strip , ยางกันกระแทก , โฟม หรือ พรหม มาติด เพื่อทำหน้าที่ ในการอุดช่องว่างเหล่านี้ ทำให้เสียงไม่สามารถเล็ดลอดออกไปได้ แต่ทั้งนี้ เราควรที่จะกำหนดชนิดของวัสดุที่จะนำมาใช้เหล่านี้เสียก่อน เพื่อจะได้ทราบถึงความหนารวมทั้งหมดเมื่อติดเข้าไปแล้ว จะได้เผื่อช่องว่างได้อย่างถูกต้องแม่นยำที่สุด





นอกจากการใช้วัสดุประเภทฉนวน อย่าง Fiberglass และ Rockwool แล้ว เรายังสามารถใส่ทรายลงไปในประตูแทนได้อีกด้วย (ต้องเป็นทรายที่แห้งสนิทเท่านั้น) ซึ่งจะช่วยให้ประตูมีความหนาแน่นมากขึ้น และมีประสิทธิภาพในการลดทอนเสียง โดยเฉพาะย่านความถี่ต่ำๆ ได้ดียิ่งขึ้น แต่การที่จะทำเช่นนี้ได้ นั้น เราจำเป็นต้องทำให้ประตูมีโครงที่แข็งแรงกว่าปกติเสียก่อน รวมถึงต้องมีบานพับหลายตัว ที่สามารถรับน้ำหนักมากๆ ที่เพิ่มขึ้นมาได้ และสุดท้ายต้องไม่ลืมว่าประตูนั้นจะถูกติดเข้ากับ วงกบ อีกทีหนึ่ง ดังนั้น ตัววงกบเองก็ต้องแข็งแรงพอที่จะรับน้ำหนักทั้งหมดนี้ได้เป็นอย่างดีด้วย