

โครงการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน  
เสนอแนะ กรีนรีสอร์ท จังหวัดเชียงใหม่

นางสาว อติชา กตัญญู

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร  
สถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถาปัตยกรรมภายในและผังเมือง  
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
ปีการศึกษา 2556 - 2557

วิทยานิพนธ์

โครงการออกแบบ สถาปัตยกรรมภายใน เสนอแนะ  
กรีนรีสอร์ท จังหวัด เชียงใหม่

Interior Architectural Design Proposal for  
Green Resort Chamg-mai

นางสาว อติยา กลิ่นมาลัย  
( MS.ATIYA KLINMALAI )  
รหัส 52020165

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาตรี  
สถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต (สถาปัตยกรรมภายใน)  
กลุ่มวิชาสถาปัตยกรรมและการวางแผน สาขาวิชาสถาปัตยกรรมภายใน  
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
ประจำปีการศึกษา 2556

## หัวข้อวิทยานิพนธ์

หัวข้อวิทยานิพนธ์

โครงการเสนอแนะ กรีนรีสอร์ท เชียงใหม่  
Interior Architectural Design Proposal for  
Green Resort Chamg-mai

ประเภทโครงการ  
ชื่อ

โครงการเสนอแนะ  
นางสาว อติยา กลิ่นมาลัย  
Ms. Atiya Klinmalai

รหัส

52020165

สาขาวิชา

สถาปัตยกรรมภายใน

กลุ่มวิชา

สถาปัตยกรรมและการวางแผน

คณะ

สถาปัตยกรรมศาสตร์

สถาบัน

เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา

2556-2557

ที่อยู่

210 ซ.พัฒนาการ 20 แยก5 ถ.พัฒนาการ แขวง  
สวนหลวง เขต สวนหลวง กรุงเทพฯ 10250

โทร

0857490477

EMAIL

[now.atiya@gmail.com](mailto:now.atiya@gmail.com)

อาจารย์ที่ปรึกษา

อ.ชาลี มธุรการ

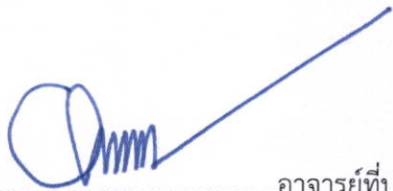
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง อนุมัติ  
ให้บัณฑิตวิทยาลัยฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตร์  
บัณฑิต (สถาปัตยกรรมภายใน)

..... คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

(ผศ.พิเชฐ โสวิทยสกุล)

คณะกรรมการตรวจสอบบัณฑิตวิทยาลัย

ผศ.พิเชฐ	โสวิทยสกุล	ประธานกรรมการ
อ.ชาติ	มธุการ	กรรมการและที่ปรึกษาบัณฑิตวิทยาลัย
รศ.ประสิทธิ์	สุไลมาน	กรรมการ
รศ.กฤษฎา	อินทสถิตย์	กรรมการ

  
.....อาจารย์ที่ปรึกษา

(อ.ชาติ มธุการ)

## คำนำ

ปัจจุบันเกิดการเปลี่ยนแปลงทางธรรมชาติมากมาย ที่เป็นผลมาจากการบริโภคของมนุษย์ที่ขาดความสมดุล เกินพอดี โดยการเปลี่ยนแปลงนี้ส่วนหนึ่งมาจากปรากฏการณ์การเปลี่ยนแปลงทางสภาพอากาศ มีต้นเหตุจากการที่มนุษย์ การขนส่ง การใช้สารเคมีในกิจกรรมประจำวันต่างๆ รวมทั้งการที่มนุษย์ตัดไม้ทำลายป่าจำนวนมาก เพื่อสร้างสิ่งอำนวยความสะดวก ซึ่งจะส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางธรรมชาติต่อไปเรื่อยๆ และรุนแรงมากยิ่งขึ้น สิ่งมีชีวิตต่างๆ รวมทั้งมนุษย์ต่างได้รับผลกระทบมากมาย

การขยายตัวของประชากรและสังคม ก่อให้เกิดการบริโภคเพื่อตอบสนองความต้องการและอำนวยความสะดวกแก่มนุษย์โดยไม่คำนึงถึงผลกระทบต่อธรรมชาติที่จะตามมาในระยะยาว

ดังนั้นการจัดการสิ่งแวดล้อมที่มีประสิทธิภาพ จึงเป็นสิ่งสำคัญที่จะช่วยแก้ไขปัญหาควนแวดล้อมของธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยตระหนักถึงการบริโภคในด้านต่างๆ รวมถึงการท่องเที่ยว เพื่อให้คนสามารถพักผ่อนได้ตามความต้องการ แต่ยังคงคำนึงถึงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน

จึงมีแนวคิดที่จะส่งเสริมให้คนหันมาบริโภคอย่างสมดุลและยั่งยืน ในเชิงการท่องเที่ยว ด้วยสถานที่พักผ่อนที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ( Ecology Resort หรือ Eco resort )

โครงการนี้จึงจัดทำเพื่อเสนอแนะสถานที่พักผ่อน ที่มีส่วนร่วมในการรับผิดชอบต่ออนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ทั้งตัวผู้ให้บริการ และผู้รับบริการ เป็นการปลูกฝังว่า การรักษาสิ่งแวดล้อมนั้นเป็นหน้าที่ของทุกคนที่ต้องช่วยกันแก้ไข จะส่งผลให้โลกของเรา สะอาด สวยงาม และยั่งยืน เริ่มจากการบริการให้เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม มุ่งเน้นการลดของเสีย ยึดระยะเวลาการใช้งาน และเพิ่มปริมาณการนำกลับมาใช้ใหม่ ทั้งนี้เพื่อหลีกเลี่ยงผลเสียที่จะตามมาภายหลัง รวมทั้งมีกิจกรรมเกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมสำหรับผู้มาพัก เพื่อให้ผู้พักอาศัยมีหลักการคิดที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งการดูแลใส่ใจในเรื่องการบริโภคเพื่อสุขภาพปลอดภัย และผู้เข้าพักสามารถนำหลักการต่างๆ ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้

จึงเสนอแนะให้มีโครงการกรีนรีสอร์ทนี้ขึ้นมา

นางสาวอติยา กลิ่นมาลัย

52020165

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์นี้ได้ประสบผลสำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี เพราะมีแรงใจและแรงสนับสนุนจากหลายๆคน จึงต้องขอขอบคุณ

ครอบครัววักลันมาลัย ทั้งคุณแม่ น้องสาว และพี่ๆ สำหรับกำลังใจที่มีให้ รวมทั้งกำลังใจทรัพย์ และเป็นแรงสนับสนุนที่ดีเสมอ ไม่ว่าจะทำอะไร เป็นทุกอย่างที่ทำให้มีวันนี้

ขอบคุณอรรถฉัตร(นะวัน) ที่ช่วยพิมพ์งาน และช่วยเหลือต่างๆไม่เคยขาด เป็นน้องที่น่ารัก และมีน้ำใจมาก

อาจารย์ชาลี มธุรการ ที่ปรึกษาที่คอยให้คำแนะนำ และช่วยเหลือตั้งแต่เริ่มทำที่สิจจนถึงกระทั่งสำเร็จ ขอขอบคุณที่อาจารย์คอยให้ความรู้ ทั้งเรื่องเรียน การทำงาน และการใช้ชีวิต

ขอบคุณอาจารย์ประสิทธิ์ และอาจารย์กฤษฎา อาจารย์ประจำกลุ่ม ที่คอยให้คำแนะนำ และเป็นอาจารย์ที่ใจดีต่อลูกศิษย์

ขอบคุณพี่ๆ ที่พราวภูฟ้า รีสอร์ท ที่ให้ชมสถานที่ และให้ข้อมูลรายละเอียดต่างๆ ของรีสอร์ท รวมทั้งให้ข้อมูลแบบอาคารที่ใช้ในโครงการ ทำให้สามารถทำงานได้อย่างลุล่วงคะ

ขอบคุณพี่ นฤมล สำหรับความรู้เรื่องสมุนไพรในส่วนของสปาและความอนุเคราะห์ในการเข้าชมโครงการ PANVIMAN RESORT AND SPA เชียงใหม่

ขอบคุณเพชรพรรณ (พนนี่) บัดดี้บูธ ที่เป็นเพื่อนที่ดีเสมอมา คอยช่วยเหลือในหลายๆอย่าง และทำให้ไม่เหงาเพราะคอยเอนเตอร์เทนเพื่อนๆเสมอ

ขอบคุณเพื่อนๆชาว RNP ( นีต หนี กร ฝ่าย เดียม กิโป ทิพย์) ที่คอยช่วยเหลือ และถามไถ่สารทุกข์สุกดิบกัน และให้กำลังใจตลอด

ขอบคุณน้องๆสายรหัส (น้องฟอง น้องบีส น้องดิส น้องกิฟ น้องเก) ที่คอยช่วยเหลือเรื่องต่างๆ และแวะเวียนมาถามไถ่ เป็นแรงงานสำคัญที่ทำให้พี่ทำงานเสร็จสมบูรณ์ด้วยดี

ขอบคุณพี่ๆ สายรหัส (พี่เต๋า พี่กรทิพย์ พี่น้ำหวาน) ที่คอยให้คำแนะนำน้อง เกี่ยวกับวิทยานิพนธ์ คอยมาถามไถ่ และให้กำลังใจเสมอมา รวมทั้งการช่วยเหลือต่างๆ

ขอบคุณเพื่อนๆ ร่วมบูธ ( แจ๊ส ดิก โนริโกะ ดิก พอลยหอนใน มิ่ง บัค กรีน บาส พี่กันน์ เจน ลูกน้ำ เคป ยินส์ พลอย มาย ออม กิฟ ) และเพื่อนๆชาว Interior 37 ที่คอยเป็นกำลังใจ และช่วยเหลือกันตลอด แลกเปลี่ยนข้อมูลและความรู้กัน ทำให้การเรียนที่เหนื่อยหนักเบาลง และทำให้รู้สึกโชคดีที่ได้มาเรียนที่นี่ ได้มาเจอเพื่อนๆที่น่ารัก

ขอบคุณน้องๆ ภาค สน. ที่น่ารักทุกคน

ขอขอบคุณคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชาสถาปัตยกรรมภายใน ที่ทำให้ได้รู้จักและพบเจอกับผู้คนที่ดี ทำให้ได้มีเวลาที่ดีในช่วง 5 ปี เป็น5ปีที่เต็มไปด้วยประสบการณ์ที่ดี

ขอบคุณทุกโอกาสที่เข้ามา ทำให้มีประสบการณ์ที่ดี การอยู่ที่นี่ ไม่ได้เรียนรู้แค่เพียงในตำรานั้น แต่ยังทำให้ได้เรียนรู้การอยู่ร่วมกันในสังคม และการทำงานต่อไป

นางสาวอดิยา กลิ่นมาลัย

52020165

# สารบัญ

บทคัดย่อ

กิตติกรรมประกาศ

คำนำ

บทที่ 1 บทนำ

1.1	ความเป็นมาของโครงการ	1
1.2	เหตุผลสนับสนุนโครงการ	2
1.3	วัตถุประสงค์ของโครงการ	2
1.3.1	กลุ่มเป้าหมายของโครงการ	2
1.4	ผลและประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
1.5	ที่ตั้งของโครงการ	3
1.5.1	การพิจารณาเลือกสถานที่ตั้ง	3
1.6	ตำแหน่งที่ตั้งโครงการ	4
1.7	ลักษณะอาคารและข้อพิจารณาในการเลือกอาคาร	5
1.8	องค์ประกอบของโครงการ	9
1.9	ขอบข่ายและขอบเขตของโครงการ	10
1.10	รายละเอียดโครงการ	12

บทที่ 2 การศึกษาข้อมูลประกอบโครงการ

2.1	ข้อมูลทั่วไปของการออกแบบรีสอร์ท	15
2.1.1	ความหมายและลักษณะสำคัญของรีสอร์ท	15
2.1.2	การศึกษาประเภทของโรงแรมและรีสอร์ท	15
2.1.3	องค์ประกอบพื้นฐานภายในรีสอร์ท	16
2.1.4	การออกแบบโรงแรมรีสอร์ทเพื่อกลุ่มครอบครัว	17

2.1.5	องค์ความรู้เกี่ยวกับธุรกิจบริการสปา	18
2.1.6	องค์ความรู้เกี่ยวกับธุรกิจบริการ Fitness	23
2.2	ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับรีสอร์ทรักษ์โลก (Eco Resort)	26
2.3	ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ	27
2.3.1	การออกแบบสถานที่พักเพื่อการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ (ECO RESORT)	28
2.4	ข้อมูลเฉพาะของรีสอร์ทที่ทำการออกแบบ	35
2.4.1	ข้อมูลทั่วไปของรีสอร์ท	35
2.4.2	ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับสภาพแวดล้อม อ. แม่ริม จ.เชียงใหม่	35

### บทที่ 3 การศึกษาโครงการเปรียบเทียบ

3.1	กรณีศึกษาที่ 1 Bangkok Tree House	40
3.2	กรณีศึกษาที่ 2 ปางวิมาน รีสอร์ท เชียงใหม่	44
3.3	กรณีศึกษาที่ 3 ศูนย์สุขภาวะ	47
3.4	กรณีศึกษาที่ 4 สามพราน เดอะริเวอร์ไซด์ และตลาดสุขใจ	48
3.5	กรณีศึกษาที่ 5 X2 กุญบุรี รีสอร์ท	49
3.6	กรณีศึกษาที่ 6 ลีลาวดีสปา	50
3.7	กรณีศึกษาที่ 7 พระนครนอนเล่น	53
3.8	กรณีศึกษาที่ 8 EVASON HIDEAWAY AT ANAMANDARA	54
3.9	กรณีศึกษาที่ 9 VERANDA RESORT & SPA	57

### บทที่ 4 ระบบสภาพแวดล้อมภายในและวัสดุ

4.1	ระบบในอาคารที่มีผลต่อการออกแบบภายใน	60
4.2	ศึกษาวัสดุที่ใช้ในการออกแบบรีสอร์ท	80
4.3	ระบบพิเศษประกอบโครงการ	87

## **บทที่ 5 การศึกษาพฤติกรรมและพื้นที่**

5.1 กลุ่มเป้าหมายของโครงการ	94
5.2 พฤติกรรมของผู้รับบริการ	94
5.3 สายการบริหารและอัตรากำลังผู้ให้บริการ	96
5.3.1 พฤติกรรมผู้ให้บริการ	105
5.4 ตารางวิเคราะห์และสรุปผลการออกแบบ	106
5.4.1 ตารางวิเคราะห์ขนาดพื้นที่ (AREA REQUIRMENT)	106
5.4.2 การวิเคราะห์ค่าความสำคัญ (MATRIX DIAGRAM)	109
5.4.3 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ต่อเนื่อง (BUBBLE DIAGRAM)	110
5.4.4 การวิเคราะห์ขนาดพื้นที่เป็นร้อยละ (PIE CHART)	111
5.4.5 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของการใช้สอย (FUNCTIONAL DIAGRAM)	111
5.4.6 การแบ่งพื้นที่ส่วนต่างๆในโครงการ (ZONING)	112
5.4.7 แนวความคิดการออกแบบ (DESIGN CONCEPT)	112

## **บทที่ 6 ผลงานการออกแบบ**

6.1 รายละเอียดผลงานการออกแบบ	113
------------------------------	-----

<b>บรรณานุกรม</b>	<b>137</b>
-------------------	------------

## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1.1 ความเป็นมาของโครงการ

ปัจจุบันเกิดการเปลี่ยนแปลงทางธรรมชาติมากมาย ที่เป็นผลมาจากการบริโภคของมนุษย์ที่ขาดความสมดุล เกินพอดี โดยการเปลี่ยนแปลงนี้ส่วนหนึ่งมาจากปรากฏการณ์การเปลี่ยนแปลงทางสภาพอากาศ ที่เป็นผลมาจาก "สภาวะโลกร้อน" คือ การที่อุณหภูมิเฉลี่ยของโลกเพิ่มขึ้นจากภาวะเรือนกระจก มีต้นเหตุจากการที่มนุษย์ ได้เพิ่มปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ จากการเผาไหม้เชื้อเพลิงต่างๆ การขนส่ง การใช้สารเคมีในกิจวัตรประจำวันต่างๆ และการผลิตในโรงงานอุตสาหกรรม รวมทั้งการที่มนุษย์ตัดไม้ทำลายป่าจำนวนมาก เพื่อสร้างสิ่งอำนวยความสะดวก ทำให้กลไกในการดึงเอาก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ออกไปจากระบบบรรยากาศถูกลดทอนประสิทธิภาพลง ซึ่งจะส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางธรรมชาติต่อไปเรื่อยๆ และรุนแรงมากยิ่งขึ้น สิ่งมีชีวิตต่างๆ รวมทั้งมนุษย์ต่างได้รับผลกระทบมากมาย

การขยายตัวของประชากรและสังคม ก่อให้เกิดการบริโภคเพื่อตอบสนองความต้องการและอำนวยความสะดวกแก่มนุษย์โดยไม่คำนึงถึงผลกระทบต่อธรรมชาติที่จะตามมาในระยะยาว ทำให้เกิดความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมส่งผลต่อสุขภาพและอนามัย รวมถึงคุณภาพชีวิตของประชาชน

ดังนั้นการจัดการสิ่งแวดล้อมที่มีประสิทธิภาพ จึงเป็นสิ่งสำคัญที่จะช่วยแก้ไขปัญหาความเสื่อมโทรมของธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยตระหนักถึงการบริโภคในด้านต่างๆ รวมถึงการท่องเที่ยว เพื่อให้คนสามารถพักผ่อนได้ตามความต้องการ แต่ยังคงคำนึงถึงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน

จึงมีแนวคิดที่จะส่งเสริมให้คนหันมาบริโภคอย่างสมดุลและยั่งยืน ในเชิงการท่องเที่ยว ด้วยสถานที่พักผ่อนที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ( Ecology Resort หรือ Eco resort )

#### ลักษณะของ Eco Resort

1. ไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม มีการจัดการระบบแบบประหยัดพลังงาน
2. กลมกลืนและไม่รุกรานธรรมชาติ
3. รักษาสิ่งแวดล้อม เช่น สิ่งปลูกสร้างมาจากธรรมชาติ
4. มีกิจกรรมเกี่ยวกับอนุรักษ์ธรรมชาติให้กับผู้เข้าพัก

## 1.2 เหตุผลสนับสนุนโครงการ

โครงการนี้จึงจัดทำเพื่อเสนอแนะสถานที่พักผ่อน ที่มีส่วนร่วมในการรับผิดชอบต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ทั้งตัวผู้ให้บริการ และผู้รับบริการ เป็นการปลูกฝังว่า การรักษาสีเขียวสิ่งแวดล้อมนั้นเป็นหน้าที่ของทุกคนที่ต้องช่วยกันแก้ไข จะส่งผลให้โลกของเรา สะอาด สวยงาม และยั่งยืน เริ่มจากการบริการให้เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม มุ่งเน้นการลดของเสีย ยืดระยะเวลาการใช้งาน และเพิ่มปริมาณการนำกลับมาใช้ใหม่ ทั้งนี้เพื่อหลีกเลี่ยงผลเสียที่จะตามมาภายหลัง รวมทั้งมีกิจกรรมเกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมสำหรับผู้มาพัก เพื่อให้ผู้พักอาศัยมีหลักการคิดที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งการดูแลใส่ใจในเรื่องการบริโภคเพื่อสุขภาพปลอดภัย และผู้เข้าพักสามารถนำหลักการต่างๆ ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้

จึงเสนอแนะให้มีโครงการกรีนรีสอร์ทนี้ขึ้นมา

## 1.3 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อเป็นสถานที่พักผ่อนทางเลือกใหม่สำหรับบุคคลทั่วไป และองค์กรต่างๆ
2. เพื่อให้ผู้เข้าพักซึมซับการเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนและนำไปปรับใช้ใน  
ชีวิตประจำวัน
3. เพื่อเป็นแหล่งให้ความรู้สำหรับเยาวชนและผู้สนใจในเรื่อง การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมอย่าง  
ยั่งยืน
4. เพื่อส่งเสริมการบริโภคอย่างสมดุลและมีความสุข ท่ามกลางสังคมที่วุ่นวายด้วยวัตถุนิยม
5. เพื่อกระจายรายได้ไปสู่ชาวบ้านในชุมชน

### 1.3.1 กลุ่มเป้าหมายของโครงการ

1. นักท่องเที่ยวชาวต่างชาติ
2. นักท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ธรรมชาติ
3. นักท่องเที่ยวที่สนใจในการเรียนรู้แนวคิดสีเขียว

## 1.4 ผลและประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทำให้ได้เรียนรู้ระบบการทำรีสอร์ท และระบบการจัดการสภาพแวดล้อมที่เอื้ออำนวยในการออกแบบรีสอร์ทประเภทอนุรักษ์ธรรมชาติ ตลอดจนงานระบบต่างๆ ที่มีอยู่เดิม

2. ทำให้เข้าใจระบบการออกแบบรีสอร์ท เพื่อนำไปสู่การออกแบบที่มีบรรยากาศเหมาะสมในการพักผ่อนและสามารถตอบสนองความต้องการของผู้มาใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพ และไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

3. สามารถนำความรู้ที่ได้ไปใช้ประโยชน์ได้จริงและสามารถนำเสนอข้อมูล แนวทางการแก้ปัญหาแก่ผู้ที่มีความสนใจที่จะนำไปศึกษาต่อได้

## 1.5 ที่ตั้งและข้อพิจารณาในการเลือกทำเลที่ตั้ง

### 1.5.1 การพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการ

#### ข้อพิจารณาในการเลือกที่ตั้ง

1. อยู่ใจกลางเมือง และอยู่บนเส้นทางถนนเต็มไปด้วยสถานที่ท่องเที่ยว
2. บริเวณโดยรอบมีสถานที่ที่เชื่อมต่อโครงการ เช่น โครงการหลวงปลูกผักอแกนิก โครงการสวนพฤกษศาสตร์ เป็นต้น
3. การคมนาคมและการเข้าถึงโครงการ มีหลายทางเลือก และเดินทางมาโดยง่ายทั้งบริการ สาธารณะและสามารถเดินทางด้วยรถส่วนตัวได้
4. ขนาดพื้นที่มีความเหมาะสมกับโครงการ
5. ตอบสนองต่อกลุ่มเป้าหมายหลักของโครงการ คือ นักท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์

## 1.6 ตำแหน่งของโครงการ

โครงการตั้งอยู่ที่ถนน แมริม-สะ เป็นเส้นทางท่องเที่ยวในสายอำเภอแมริม ขึ้นไปสะเมิง ม่อนแจ่ม ทางหลวงหมายเลข 1096 ตั้งอยู่เลียบกับน้ำตกแม่สา เป็นพื้นที่บนภูเขา ในเขตการปกครองของ หมู่ 1 ต.โป่งแยง อ.แมริม จ.เชียงใหม่

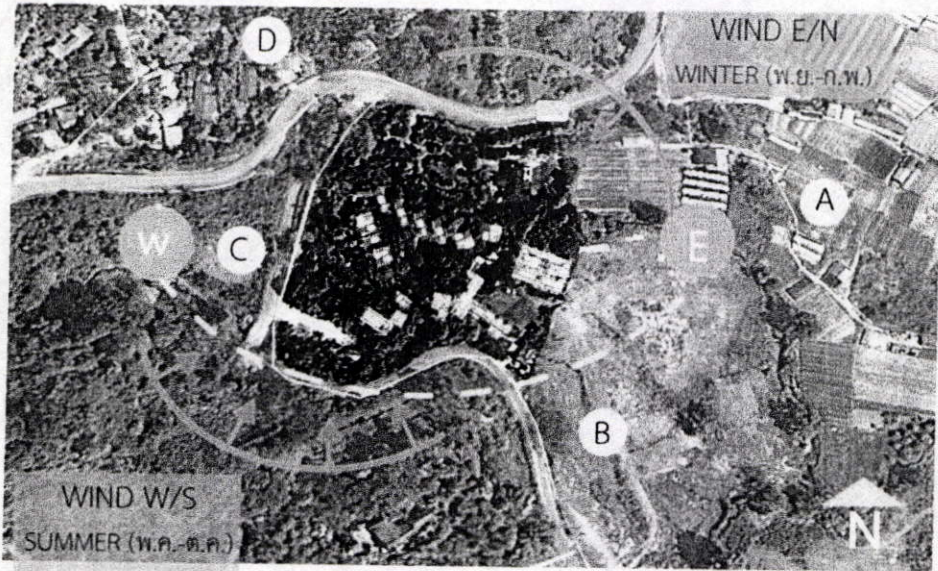
### พิกัดที่ตั้งโครงการ

อาณาเขตติดต่อ

- ทิศเหนือ : เป็นภูเขาสูงติดถนนทางหลวง มีความลาดเอียงมาก มองเห็นรีสอร์ทอื่น และหมู่บ้านชาวบ้าน
- ทิศใต้ : เป็นพื้นที่ราบมีลักษณะลาดเอียงเล็กน้อย และอยู่ระดับต่ำกว่าพื้นที่รีสอร์ท
- ทิศตะวันออก : เป็นพื้นที่ลาดเอียงต่ำกว่า ทำให้สามารถมองเห็นวิวทิวทัศน์บ้านเรือนและเรือนปลูกดอกไม้

ทิศตะวันตก : เป็นถนนทางเข้าโครงการ รอบๆเป็นป่าไม้ของเขตอุทยานดอยสุเทพเป็นภูเขาสูงช่วยบดบังแดดตอนบ่าย

พื้นที่โครงการทั้งหมด 12,400 ตารางเมตร  
พื้นที่ภายในอาคาร 3,790 ตารางเมตร



บริเวณโดยรอบสภาพอยู่ในเขตอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ เป็นพื้นที่ราบมีลักษณะลาดเอียงจากทิศตะวันตกไปทิศตะวันออกล้อมรอบไปด้วยภูเขา



ทิศตะวันออก : เป็นพื้นที่ลาดเอียงต่ำกว่า ทำให้สามารถมองเห็นวิวทิวทัศน์บ้านเรือน และเรือนปลูกดอกไม้



ทิศใต้ : เป็นพื้นที่ราบมีลักษณะลาดเอียงเล็กน้อย แต่อยู่ระดับต่ำกว่าพื้นที่รีสอร์ท



ทิศตะวันตก : เป็นถนนทางเข้าโครงการ รอบๆเป็นป่าไม้ของเขตอุทยานดอยสุเทพเป็นภูเขาสูง ช่วยบังแดดบ่าย



ทิศเหนือ : เป็นภูเขาสูงติดถนนทางหลวง มีความลาดเอียงมาก มองเห็นรีสอร์ทอื่น และหมู่บ้านชาวบ้าน

## 1.7 ลักษณะอาคารและข้อพิจารณาในการเลือกอาคาร

PROUD PHU FHA (พรราวภูฟ้า จ.เชียงใหม่)

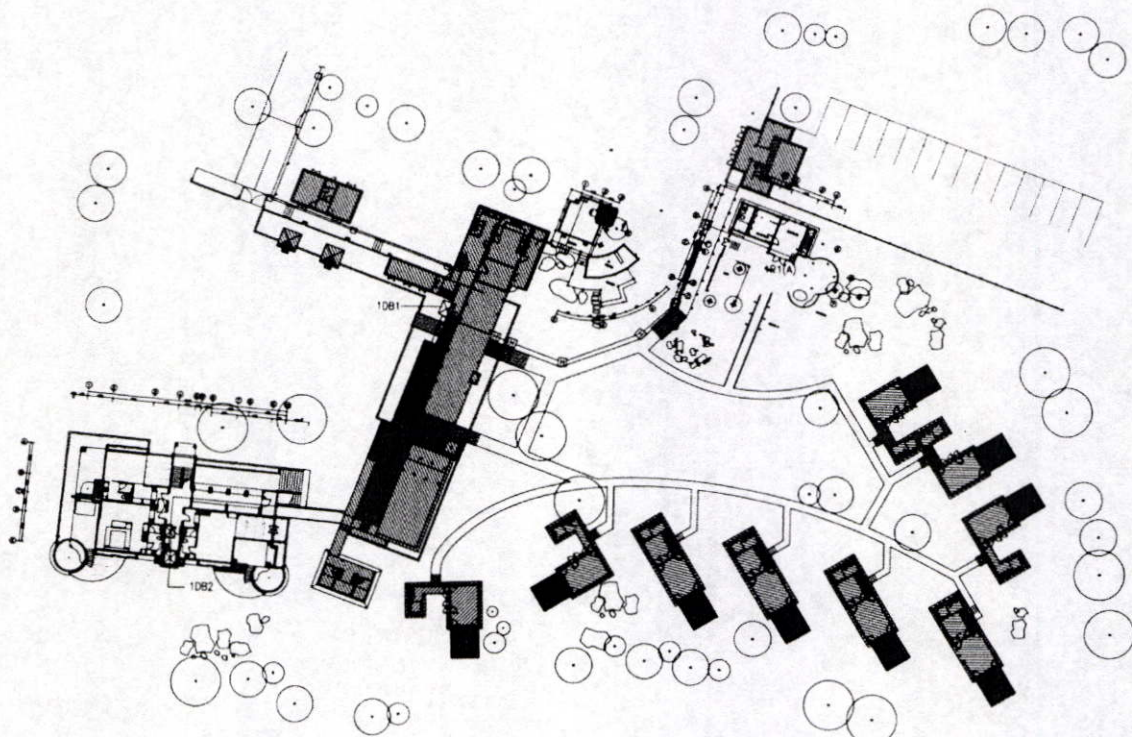
ที่ตั้ง : 97/5 หมู่ 1 ถนน แม่ริม-สะเมิง ต. โป่งแยง อ.แม่ริม จ.เชียงใหม่ 50180

ข้อมูลเบื้องต้น :

พรราวภูฟ้าสไตล์ ฮิป แอนด์ กรีน รีสอร์ท ฤ.ความสูง 1150 ม. บนเขาสายเส้นแม่ริม-สะเมิง คุณจะได้สัมผัสอากาศเย็นสบายตลอดปี ความร่มรื่นของต้นไม้ เสียงลำธารไหลผ่านห้องพัก โดยห้องพักของที่นี่แบ่งเป็น 2 Zone คือ Villa zone ( วิลล่าธาร ) และ Phu zone ( วิลภูเขา )

Villa zone เป็น ห้อง villa ขนาดเล็กหลังคาทรงสูง จำนวน 9 หลัง และ villa 2 ห้องนอนสำหรับ 4 ท่าน อีกหนึ่งหลัง ห้องพักตั้งอยู่ริมลำธารธรรมชาติ

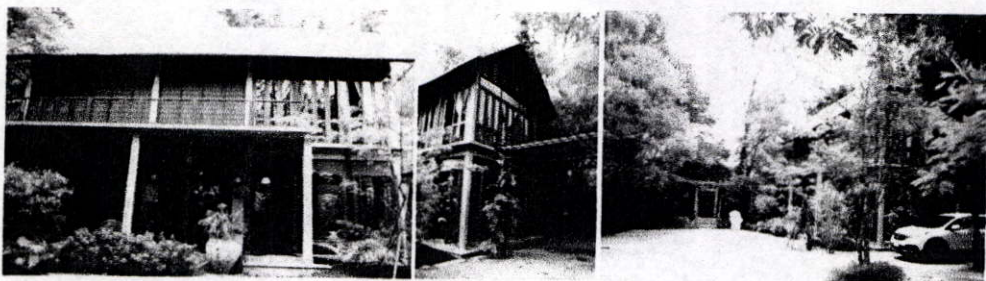
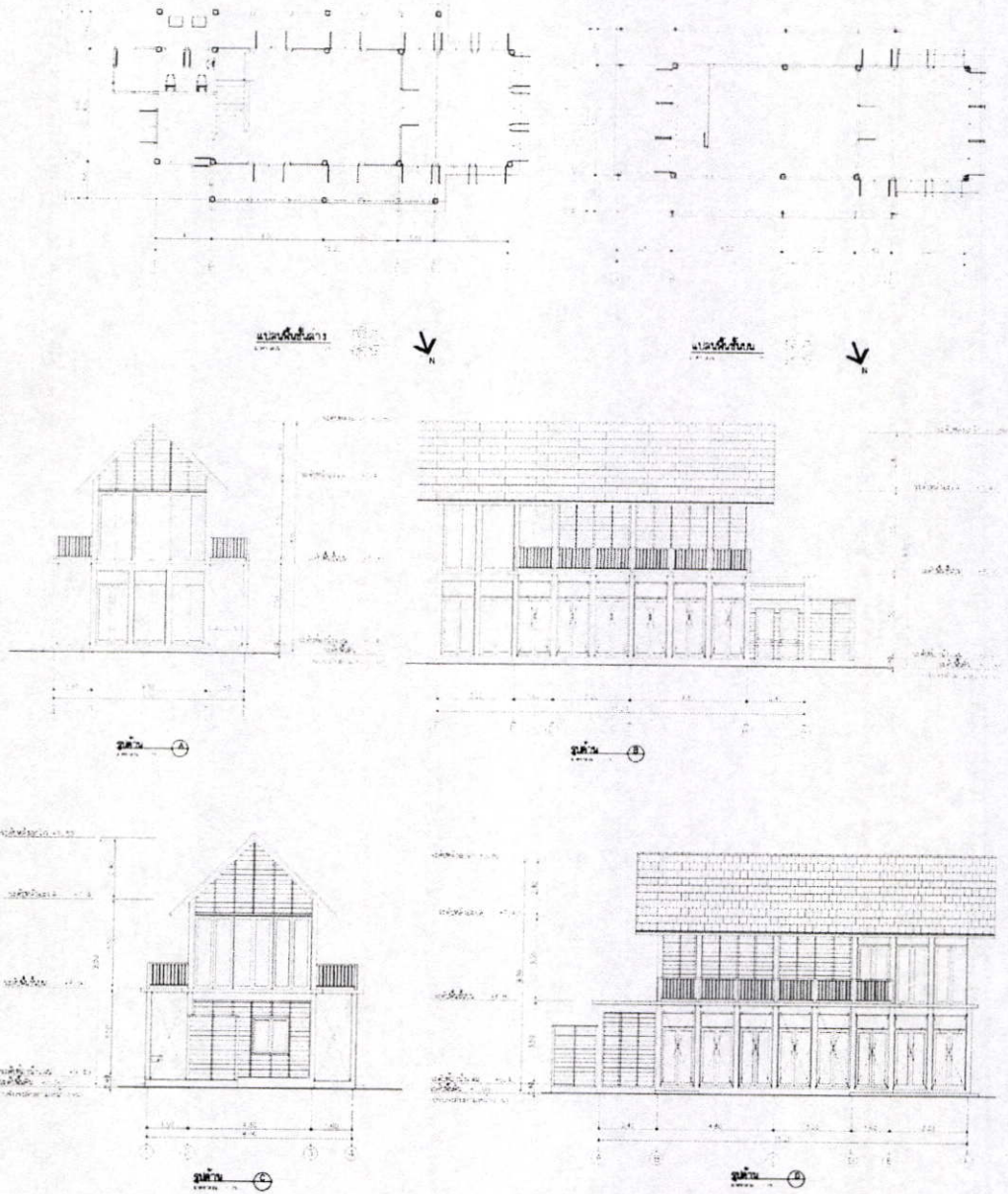
Phu zone เป็น อาคาร 3 ชั้น ชั้นละ 3 ห้อง และชั้นใต้ดิน 1 ห้อง ห้องพักขนาดใหญ่ โทนสีขาวตัด กับความเป็นธรรมชาติ ของเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ตกแต่ง พร้อมระเบียง ที่เปิดรับ วิว ภูเขา สามารถเลือกห้องได้ ว่า จะเป็นห้องที่ติดตั้งจากภูเขา หรือจะเป็น แบบห้องที่มีสระว่ายน้ำส่วนตัว ด้วยทำเลที่ตั้งใกล้แหล่งท่องเที่ยวสำคัญ และยังสามารถชมสถานที่ท่องเที่ยวที่น่าสนใจอีกมากมาย อาทิเช่น ปางช้างแม่สา, สวนพฤกษศาสตร์สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์, ม่อนแจ่ม และ แหล่งท่องเที่ยวตามธรรมชาติต่างๆ ฯลฯ



PROUD PHU FAH LAY OUT PLAN  
SCALE 1:500

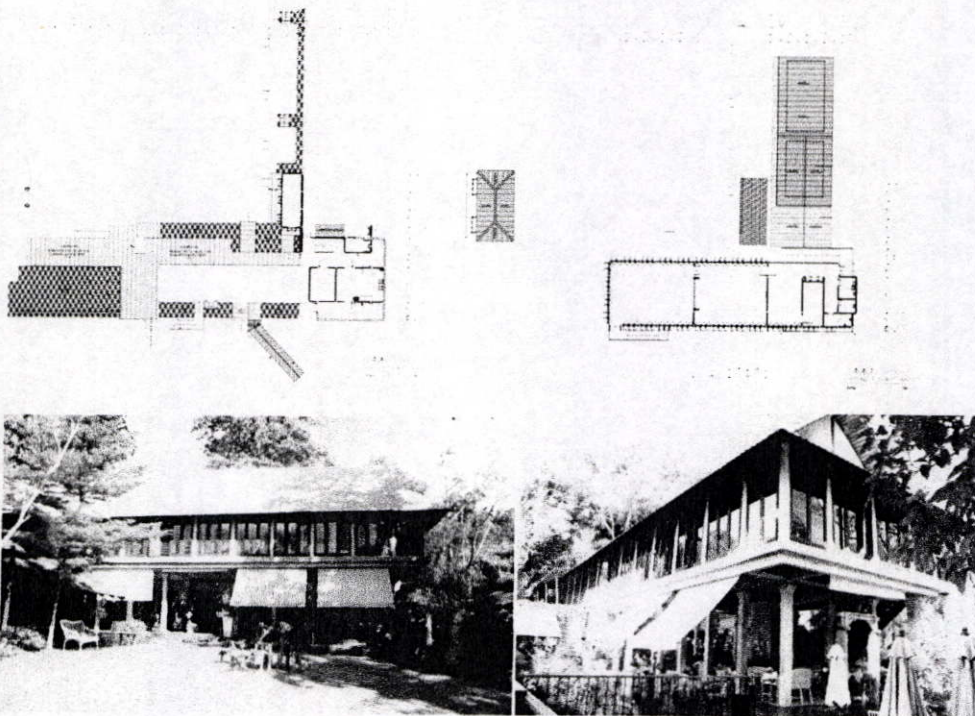
Office

เป็นอาคาร 2 ชั้น หลังคาจั่วสูง วัสดุเป็นไม้ผสมปูน



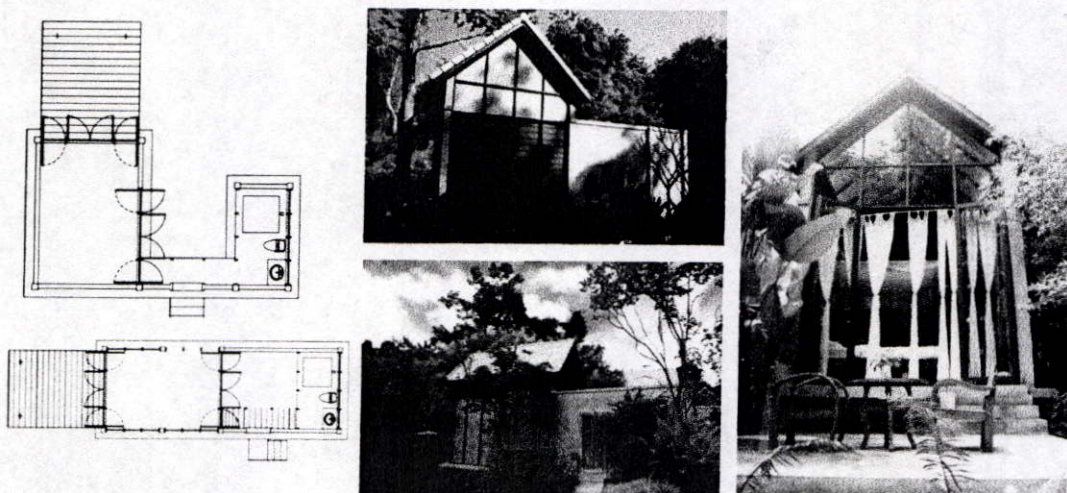
## Restaurant

เป็นอาคาร 2 ชั้น ชั้นล่างโปร่ง ชั้นบนเป็นหน้าต่างกระจกรอบอาคาร



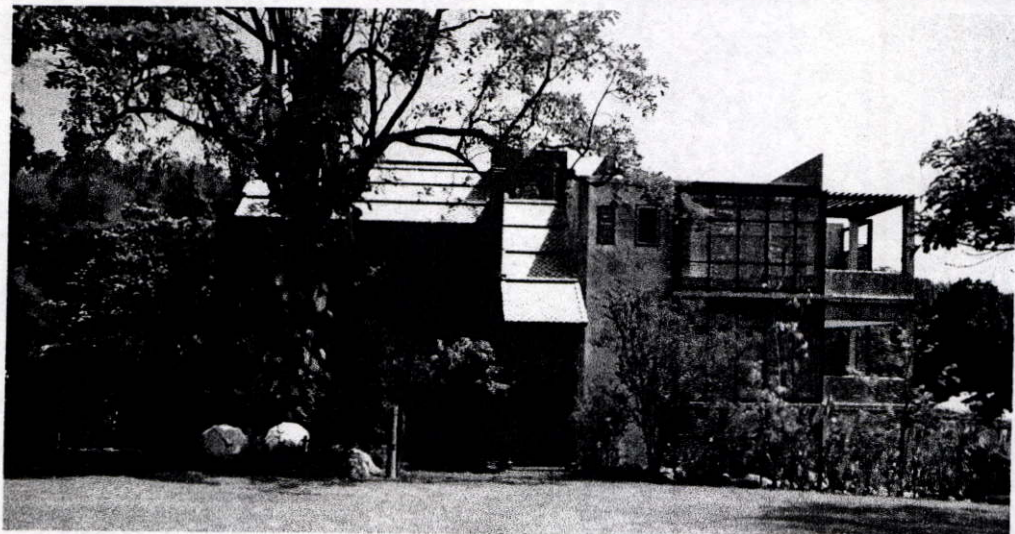
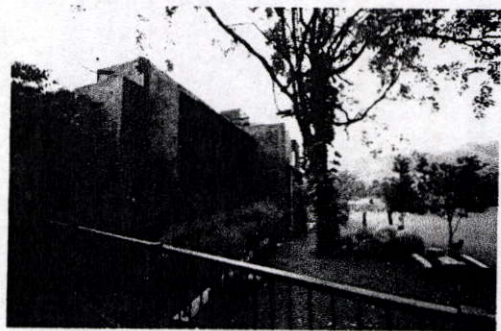
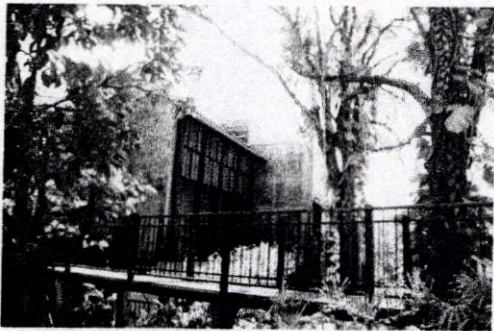
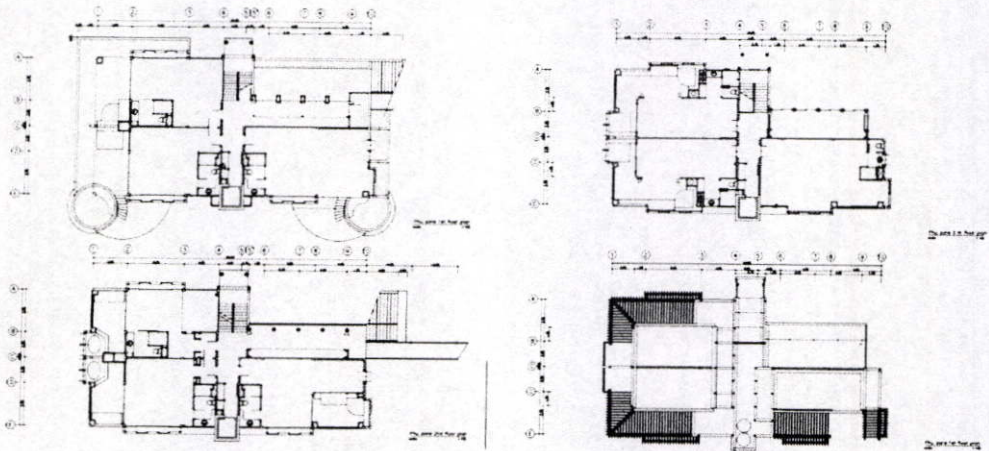
## Villa zone

เป็นอาคารชั้นเดียว ตัวอาคารแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือส่วนห้องนอนหลังคาหน้าจั่วสูง 5 เมตร และมีทางเดินเชื่อมส่วนห้องน้ำสูง 2.50 เมตร เป็นอาคารประหยัดพลังงาน ใช้วัสดุหลักเป็นไม้และปูนเปลือย



### Phu zone

เป็นอาคาร 3 ชั้น และมีชั้นใต้ดิน 1 ชั้น ตัวอาคารเป็นรูปทรงตัว I เป็นอาคารลักษณะโมเดิร์น วัสดุหลักที่ใช้เป็นปูนและเสาไม้ เป็นอาคารประหยัดพลังงาน มีการเจาะช่องแสงใหญ่ๆ



### ข้อพิจารณาในการเลือกอาคาร

1. การเข้าถึงข้อมูลง่าย
2. ความเหมาะสมของขนาดโครงการ
3. ลักษณะอาคารมีเอกลักษณ์โดดเด่น
4. มีส่วนอำนวยความสะดวกครบตามมาตรฐาน บูติกโฮเทล
5. อาคารมีการวางผังเรื่องงานระบบเป็นอย่างดี
6. ตัวอาคารมีลักษณะการก่อสร้างเป็นแบบรักษ์โลก คือ ใช้วัสดุเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และเป็นอาคารประหยัดพลังงาน มีการเจาะช่องรับแสงธรรมชาติ

### 1.8 องค์ประกอบของโครงการ

วัตถุประสงค์	กิจกรรม	องค์ประกอบ
1. เพื่อเป็นสถานที่พักผ่อนทางเลือกใหม่สำหรับบุคคลทั่วไป และองค์กรต่างๆ	-ได้พักอาศัยท่ามกลางธรรมชาติ	-VILLA TYPE -GUEST ROOM -ลานกิจกรรม
2. เพื่อให้ผู้เข้าพักซึมซับการเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนและนำไปปรับใช้ในชีวิตประจำวัน	-ได้เรียนรู้วิถีการกิน และอยู่อย่างเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (อย่างเช่น การมีส่วนร่วมในการปลูกผักออร์แกนิก การเรียนรู้การประหยัดพลังงาน การใช้ผลิตภัณฑ์สมุนไพรปลอดภัย)	-แปลงปลูกผักออร์แกนิก -COOKING ARE
3. เพื่อเป็นแหล่งให้ความรู้สำหรับเยาวชนและผู้สนใจในเรื่อง การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน	-ได้รับความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม และการดูแลสุขภาพ	-ห้องสมุดสีเขียว -สนามเด็กเล่น -นิทรรศการถาวรขนาดเล็ก
4. เพื่อส่งเสริมการบริโภคอย่างสมดุลและมีความสุข ท่ามกลางสังคมที่วันวายด้วยวัตถุนิยม	-ได้รับการพักผ่อนท่ามกลางธรรมชาติที่ปลอดภัยหรือสารเคมีจากสิ่งแวดล้อม -ได้รับบริการด้านอาหารเพื่อสุขภาพ (organic food ) -ได้รับบริการเพื่อสุขภาพ โดยการนวดเพื่อสุขภาพจากผลิตภัณฑ์ที่เป็นสมุนไพร และการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ (การว่ายน้ำในสระน้ำธรรมชาติ ไม่มี	-TERRACE -ORGANIC FOOD RESTAURANT -BAR -YOGA ARE -GYM -SPA -OUTDOOR POOL

	คลอรีน)	
5.เพื่อกระจายรายได้ไปสู่ชาวบ้านในชุมชนในละแวกนั้น	-ผู้เข้าพักสามารถซื้อผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากชุมชนใกล้เคียงได้	-SHOP

### 1.9 ขอบข่ายและขอบเขตของโครงการ

พื้นที่ทั้งหมด	ขอบข่าย	ขอบเขต
<b>1.พื้นที่ส่วนต้อนรับและและบริการ</b>		
-พื้นที่ส่วนต้อนรับและบริการ (FRONT OFFICE)	●	●
- พื้นที่โถง (LOBBY)	●	●
-เคาเตอร์ต้อนรับ (RECEPTION)	●	●
- พื้นที่พักคอย (WAITING AREA)	●	●
- ร้านขายของที่ระลึก (SOUVENIR SHOP)	●	●
-พื้นที่ส่วน FRONT OF THE HOUSE  -ห้องประชุมเล็ก  - ห้องผู้จัดการ  -ห้องออฟฟิศหลัก  - ห้องเก็บของ	●	
-พื้นที่จอดรถ (PARKING AREA)	●	
<b>2.พื้นที่ร้านอาหารและห้องครัว</b>		
-ร้านอาหาร (ORGANIC FOOD RESTAURANT)	●	●
-ห้องเตรียมอาหารและพื้นที่ครัว	●	●
-เคาเตอร์จ่ายเงิน	●	●
-เคาเตอร์เครื่องดื่ม (COUNT BAR)	●	●
<b>3. พื้นที่อำนวยความสะดวกต่างๆ</b>		
-พื้นที่สระว่ายน้ำกลางแจ้ง (OUTDOOR POOL)	●	●
-ห้องน้ำและห้องอาบน้ำขอสระว่ายน้ำ (SHOWER).	●	●

-พื้นที่ส่วนสปาออร์แกนิก (ORGANIC SPA)	●	●
-ห้องออกกำลังกาย (GYM)	●	●
-พื้นที่ส่วนโยคะ	●	●
-ห้องอเนกประสงค์ (MULTI-PURPOSE ROOM)	●	
-พื้นที่ส่วนคลับ (CLUB LOUNGE)	●	●
-พื้นที่ส่วนลานกิจกรรม.	●	
- สนามเด็กเล่น (PLAYGROUND)	●	
-แปลงปลูกผักออร์แกนิก	●	
-ห้องเรียนทำอาหาร เมนูเพื่อสุขภาพ	●	●
-สวนรอบๆที่พัก (GARDEN)	●	
-ห้องสมุดสีเขียว (LIBRARY)	●	●
-ห้องจัดแสดงถาวร (EXHIBITION)	●	●
<b>4.พื้นที่ส่วน BACK OF THE HOUSE</b>		
-พื้นที่ส่วน ชัก อบ ริด	●	
-พื้นที่ส่วนห้องเครื่อง ห้องเก็บของ ห้องน้ำ พนักงาน และงานระบบน้ำ	●	
<b>5.พื้นที่ส่วนห้องพักและระเบียง</b>		
-VILLA TYPE	●	●
-FAMILY TYPE	●	●

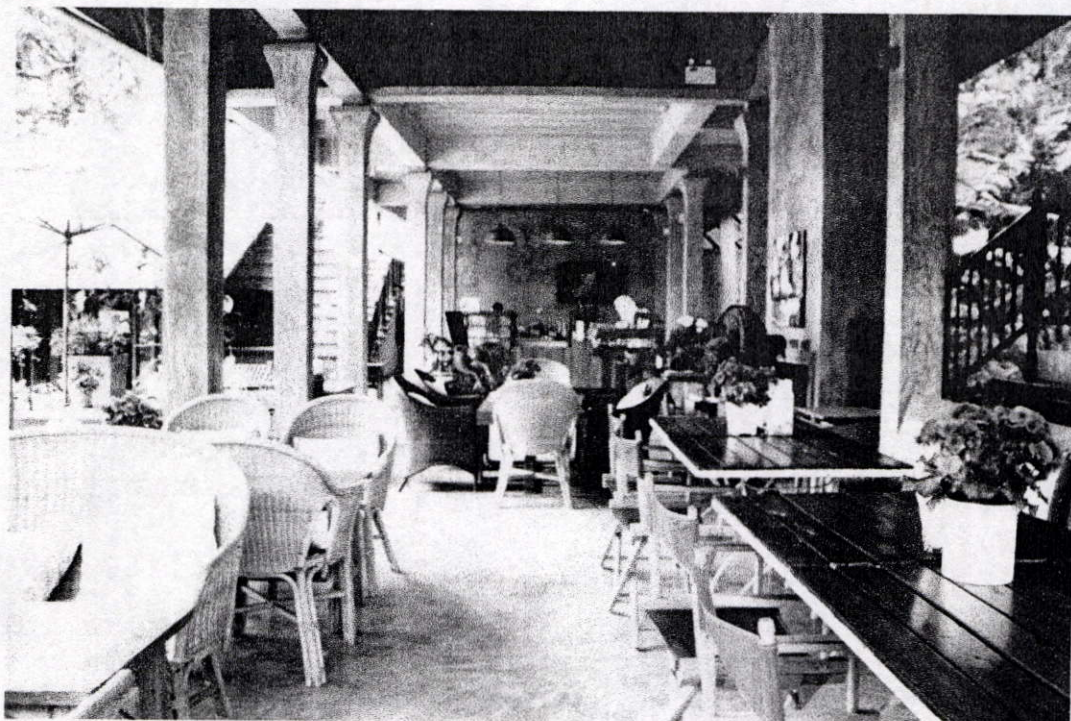
1.10 รายละเอียดโครงการ



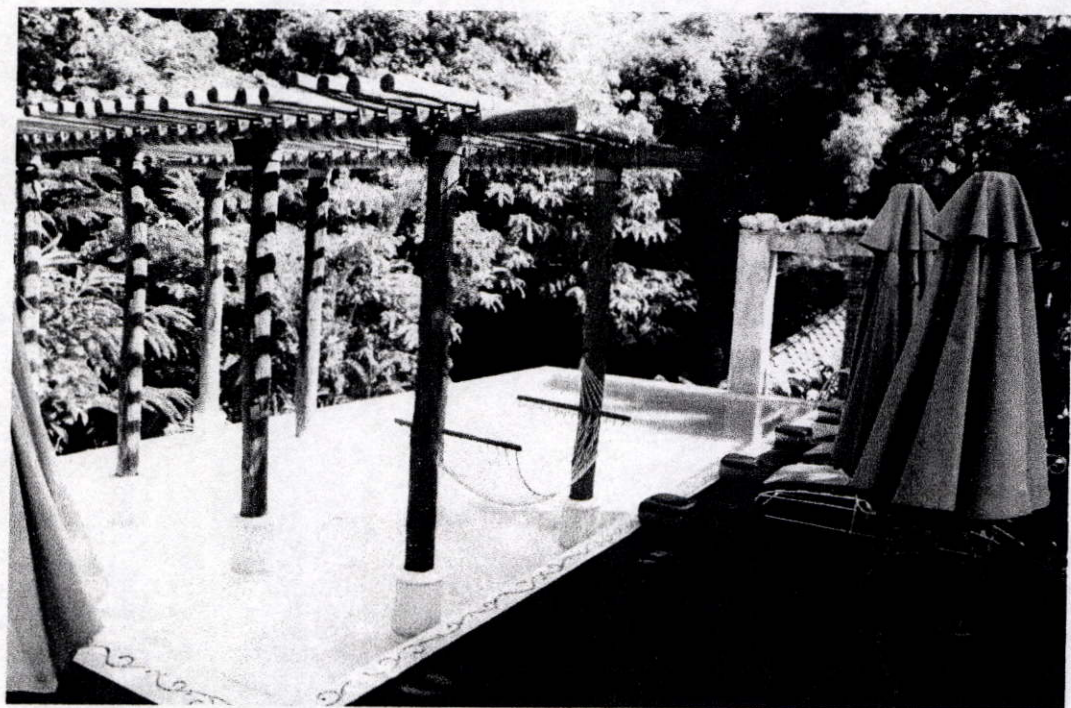
FRONT BUILDING VIEW



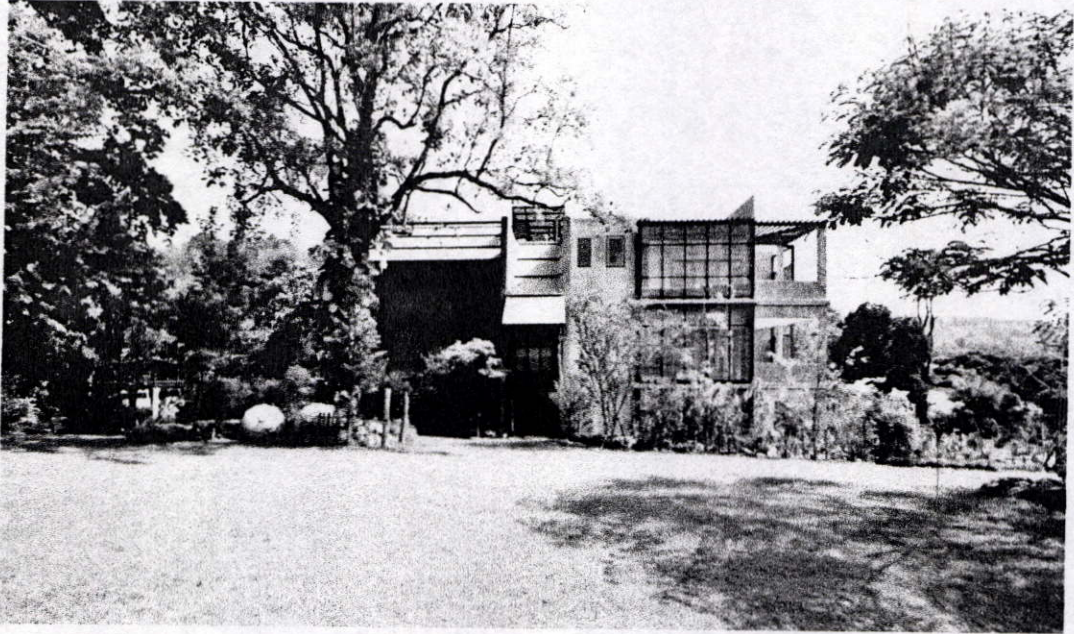
RESTAURAT BUILDING VIEW



RESTAURANT INTERIOR



POOL VIEW



FAMILY TYPE AND SPA BUILDING VIEW



VILLA BUILDING VIEW

## บทที่ 2

### การศึกษาข้อมูลประกอบโครงการ

#### 2.1. ข้อมูลทั่วไปของการออกแบบรีสอร์ท

##### 2.1.1 ความหมายและลักษณะสำคัญของรีสอร์ท

รีสอร์ทคือ โรงแรมประเภทหนึ่งมีจุดประสงค์เพื่อการพักผ่อน(รีสอร์ท)เป็นแหล่งที่พักตากอากาศ โรงแรมประเภทนี้มักจะตั้งอยู่ต่างจังหวัด ในภูมิภาคที่ดี สร้างอยู่ในบริเวณแหล่งท่องเที่ยวตามธรรมชาติ ห้องพักมักจะแยกเป็นส่วนๆ เป็นบ้านหรือหลังคาเรือนแยกต่างหาก ในโรงแรมจะมีกิจกรรมต่างๆมากมาย เช่น การปั่นจักรยาน เล่นกอล์ฟ

ซีม่า เดินป่า สปา เพราะจุดประสงค์ของแขกที่เข้าพักโรงแรมประเภทนี้คือการพักผ่อนเป็นหลัก ไม่ว่าจะเป็นช่วงวันหยุด ช่วงเทศกาลต่างๆระยะเวลาเข้าพักจึงมีระยะเวลาในช่วง 3-7 วัน การบริการจะเป็นแบบสบายๆ เป็นกันเอง

##### ลักษณะสำคัญของรีสอร์ท

1. รีสอร์ทเป็นสถานที่เคลื่อนย้ายจากแหล่งที่ตั้งไม่ได้
2. ทุกคนมีสิทธิที่จะเข้าไปพักได้เว้นแต่ผู้เยาว์หรือเด็กซึ่งไม่มีผู้ดูแลมาพักอยู่ด้วย
3. รีสอร์ทเป็นวิสาหกิจที่ขายสินค้าและบริการ อย่างชนิดที่คำนวณให้มีกำไรพอสมควร ซึ่งขึ้นอยู่กับข้อปฏิบัติสากล การเงินของรีสอร์ทมีภาวะเป็น “อัตรบาล” คือไม่มีผู้ใดสั่งในเรื่องของเงินหรือเจ้าของ ผู้จัดการ หรือคณะกรรมการที่ได้รับมอบหมาย อย่างไรก็ตาม บางประเทศ เช่น ประเทศไทย วิสาหกิจโรงแรมตั้งอยู่ในอาติบางประการของรัฐ
4. รีสอร์ทควรจัดให้บริการตั้งแต่เอกชนแต่ละคน หรือครอบครัว หรือกลุ่มเอกชน
5. รีสอร์ทจะต้องจัดให้มีการบริการเอกรูปครบถ้วนสำหรับสนองความต้องการของนักท่องเที่ยวเป็นอย่างดี หรืออย่างกลางก็ตาม แต่อย่างน้อยจะต้องมีห้องนอนและห้องน้ำ ส่วนบริการอื่น ซึ่งโรงแรมควรมี คือ อาหารในราคาต่างๆกัน บริการซักรีด เครื่องดื่ม ไปรษณีย์ ของที่ระลึก หรืออาจจะจัดให้มีประชุมและอื่นๆอีก

##### รีสอร์ทแอนด์สปา (Resort & Spa )

รีสอร์ทแอนด์สปา คือ มีลักษณะสำคัญเหมือนรีสอร์ททุกประการแต่มีกิจกรรมการผ่อนคลายให้กับผู้มาใช้บริการ คือการทำสปาแบบต่างๆ โดยส่วนใหญ่รีสอร์ทแอนด์สปามักตั้งอยู่ในสถานที่ที่ใกล้ชิดกับธรรมชาติ มีความเป็นส่วนตัวสูงเพื่อให้ผู้มาใช้บริการรู้สึกสบายผ่อนคลายมากที่สุดนั่นเอง

##### 2.1.2 การศึกษาประเภทของโรงแรมและรีสอร์ท

เป็นการศึกษาในลักษณะวิเคราะห์ประเภทของโรงแรม การแบ่งชนิดของโรงแรมมีการแบ่งออกได้ 6 วิธีดังนี้ คือ

### 1. แบ่งตามชนิดที่ตั้ง

รีสอร์ตแบ่งตามลักษณะที่ตั้ง สามารถแบ่งได้เป็น โรงแรมตากอากาศ (Resort Hotel) คือ โรงแรมที่อยู่ตามสถานที่ท่องเที่ยวที่มีลักษณะเป็นธรรมชาติ เช่น ชายทะเล ภูเขา ในป่าที่มีธรรมชาติงดงาม เป็นต้น เพื่อพักผ่อนและสัมผัส

### 2. แบ่งชนิดตามมาตรฐานของโรงแรม

เป็นรีสอร์ตระดับ 5 ดาว (Luxury hotel) คือ โรงแรมที่มีมาตรฐานในการให้บริการ ต่อแขกดีเยี่ยม มีความหรูหราเป็นพิเศษ ซึ่งมีส่วนให้บริการและอำนวยความสะดวกต่างๆ อย่างพิเศษ ไม่ว่าจะเป็นด้านการบริการ อาหารหรือความหรูหราของห้องพัก

### 3. แบ่งชนิดตามการดำเนินการ

รีสอร์ตลักษณะผสม (Dual Plan Hotel) คือ ลักษณะแบบอเมริกัน (American Plan Hotel) คือ โรงแรมที่คิดอัตราห้องพักรวมกับค่าอาหารด้วย (ในมื้อเช้า) ผสมกับลักษณะแบบยุโรป (Europe Plan Hotel) คือ โรงแรมที่ตั้งเพียงอัตราค่าห้องพัก ส่วนค่าอาหารถ้าแขกจะรับบริการต้องเสียเพิ่มอีกในมื้อกลางวันและเย็น

### 4. แบ่งชนิดตามขนาด

เป็นรีสอร์ตขนาดกลาง คือ โรงแรมที่มีจำนวนห้องพักตั้งแต่ 80 ขึ้นไป

### 5. แบ่งชนิดตามเวลาพัก

เป็นรีสอร์ตสำหรับการพักผ่อนตากอากาศ (Resident Hotel or Vacation Hotel) คือ โรงแรมที่แขกมาใช้บริการลักษณะแบบพักผ่อนใช้เวลาพักมากกว่า 1 วันขึ้นไป ในด้านการบริการ ปัจจุบันมี แผนบริการเพื่อการพักผ่อนออกกำลังกาย เล่นกีฬา และเพื่อความบันเทิง ที่เหมาะสมกับสถานที่ตากอากาศ และกิจกรรมเพื่อความบันเทิงต่างๆ หรือมาพักผ่อน พักผ่อนเป็นช่วงหยุดทั้งสั้นและยาว

### 6. แบ่งตามประเภทคนพัก

เป็นแบบ Leisure Hotel คือ โรงแรมสำหรับการพักผ่อนและนักท่องเที่ยวมีบริการและสิ่งบันเทิงต่างๆ เพื่อบริการให้แก่แขกในลักษณะเพื่อเป็นการพักผ่อน โรงแรมประเภทนี้มักจะตั้งในบริเวณที่เป็นธรรมชาติ เช่น ชายทะเล ภูเขา หรือในป่าที่มีความสวยงาม

## 2.1.3 องค์ประกอบพื้นฐานภายในรีสอร์ต

### 1. ทางเข้ารีสอร์ต Hotel Entrance

ทางเข้าของรีสอร์ตจะเป็นจุดแรกที่แขกผู้มาใช้บริการได้พบเห็นหรือเป็นทางเข้าส่วนเข้าของส่วนทำงานและส่วนบริการภายในโรงแรมได้เป็น

1.1 Main Entrance เป็นทางเข้าหลักของผู้มาใช้บริการควรมีลักษณะที่เด่นเห็นได้ชัด และแสดงออกถึงการเชื้อเชิญ รวมทั้งบรรยากาศที่ดีสามารถเข้าถึงที่จอดรถและตรงไปส่วนต้อนรับ Reception ได้สะดวกสำหรับทางเข้าที่ยกระดับขึ้นเพื่อนเน้นความสำคัญควรจัด Baggage Reception ไว้ที่ระดับริมถนนเพื่อบริการขนกระเป๋าให้แขก สำหรับทางลาดที่เหมาะสม 1:10 หรือ 1:20

1.2 Secondary Entrance or sub Entrance เป็นทางเข้าสำหรับพนักงาน

## 2. LOBBY โถงต้อนรับ

Lobby (โถงต้อนรับ) เป็นส่วนที่อยู่ติดกับทางเข้าโรงแรมใช้เป็นศูนย์กลางของรีสอร์ทสามารถเชื่อมเข้ากับส่วนต่างๆ อาทิ Lobby Lounge Coffee Shop หรือส่วนบริการอื่นๆ ขนาดของ Lobby ขึ้นอยู่กับขนาดของรีสอร์ท

## 3. RESTAURANT/COFFEE SHOP

ภายในรีสอร์ทควรมีห้องอาหารอย่างน้อย 1 ห้องไว้รองรับแขกที่มาเข้าใช้เนื่องจากบางสถานที่รีสอร์ทที่อยู่ใกล้ลิกและไกล อาจหาอาหารรับประทานได้ยาก

## 4. ห้องพัก GUEST ROOM

เป็นส่วนที่สำคัญที่สุดเนื่องจากแขกที่เข้าพักต้องการห้องพักที่มีความสะดวกสบาย และมีความบรรยากาศที่ชวนให้พักผ่อน

## 5. ที่จอดรถ PARKING

ภายในรีสอร์ทควรมีพื้นที่จอดรถรองรับได้สำหรับแขกที่ขับรถมาเอง

### 2.1.4 การออกแบบโรงแรมรีสอร์ทเพื่อกลุ่มครอบครัว

ลูกค้ำกลุ่มครอบครัว” เป็นลูกค้ำกลุ่มที่มีอำนาจการใช้จ่ายในระดับสูงกลุ่มหนึ่งในปัจจุบันและการเดินทางท่องเที่ยวพร้อมกันทั้งครอบครัวก็เป็นอีกหนึ่งกิจกรรมที่ได้รับความนิยมอย่างสูง แต่บางครั้ง การเดินทางท่องเที่ยวของครอบครัวก็อาจไม่สนุกดังใจ เหตุเพราะผู้ประกอบการบางส่วนยังไม่มีการปรับตัวเพื่อรองรับกับความเปลี่ยนแปลงไปดังกล่าว ยกตัวอย่างที่มักพบได้บ่อยๆ เช่น การไม่มีเก้าอี้รับประทานข้าวสำหรับเด็กให้บริการ หรือหากมีก็น้อยจนเกินไป ไม่เพียงพอต่อความต้องการ หรือการไม่มีอาหารสำหรับเด็กให้บริการ ไม่มีกิจกรรมสำหรับเด็ก เหตุผลในการเลือกที่พักให้เหมาะสมกับการพักผ่อนของครอบครัวมีดังนี้

#### 1. ให้ความสำคัญกับความปลอดภัย

เมื่อจะเลือกโรงแรมที่พัก หลายคนอาจมองหาจากรีวิวในชุมชนออนไลน์ต่างๆ จากคำแนะนำของเพื่อนสนิท จากโปรโมชันส่วนลด ฯลฯ แต่ถ้าเป็นไปได้ สิ่งแรกที่คุณควรมองหาอาจเป็นนโยบายด้านความปลอดภัยของผู้ประกอบการนั้นๆ เพราะคงไม่มีผู้ประกอบการคนใดยอมรับได้กับการพักในโรงแรมที่มองข้ามสิ่งเหล่านี้ ซึ่งนั่นอาจหมายถึงการบาดเจ็บที่จะเกิดขึ้นกับคนในครอบครัว การจะพิจารณาว่า โรงแรมใดปลอดภัยและดีพอสำหรับเด็กสามารถศึกษาได้จากเว็บไซต์ ของโรงแรมนั้นๆ หากเป็นครอบครัวที่มีลูกเล็ก ก็ควรพิจารณาว่าทางโรงแรมมีสิ่งอำนวยความสะดวก เช่น เปลเด็ก รถเข็นเด็ก ให้บริการหรือไม่ด้วยนอกจากนั้น การจัดสภาพแวดล้อมโดยคำนึงถึงเด็กก็เป็นสิ่งจำเป็น เช่น แดดร้อนเกินไปควรมีร่มไม้ตามทางเดินไหม พื้นแข็งเกินไปควรเปลี่ยนเป็นวัสดุอื่นที่หกล้มไม่เจ็บไหม เเหลียมมุมต่างๆ ที่อาจเป็นอันตรายหากหกล้ม ฯลฯ เหล่านี้ หากไม่มีการป้องกัน หรือเตรียมป้ายคำเตือนตัวโตๆ ก็อาจเป็นอันตรายได้ โดยเฉพาะในเด็ก กระทั่งผู้ใหญ่หลายคนก็เคยพลาดง่าย ๆ มาดั่งนั้น หากทางที่พักมีการคำนึงถึงในประเด็นดังกล่าว ก็จะช่วยให้ปลอดภัยมากขึ้น

## 2. มีกิจกรรมสำหรับเด็ก

ปัจจุบันหลายโรงแรมมีการปรับตัวเพื่อให้บริการแก่นักท่องเที่ยวกลุ่มพ่อแม่ลูกกันมากขึ้น โดยจัดกิจกรรมที่เด็กๆ สามารถร่วมสนุกได้ เช่น เพนต์หน้า ระบายสี จัดหาหนังสือนิทาน ภาพยนตร์ ดิจิทัล เกมทายปริศนาต่างๆ ไว้คอยให้บริการในห้องสำหรับเด็ก ภายใต้การดูแลจากเจ้าหน้าที่โดยเฉพาะ ซึ่งการมีกิจกรรมเหล่านี้จะช่วยให้เด็กสนุกมากขึ้น โดยเฉพาะในเวลากลางวันที่พวกเขายังมีพลังล้นเหลือ แต่พ่อแม่อาจจะอยากพักผ่อนสักที

## 3. ห้องพักแบบ Family Room

แนวคิดเรื่องห้องพักขนาดสำหรับ 2 คน และทำให้พ่อแม่ผู้จัดทริปต้องจอง 2 ห้อง หากมาเที่ยวกันเป็นครอบครัว ซึ่งทำให้ค่าใช้จ่ายในการเข้าพักสูงขึ้นอาจจะต้องเปลี่ยนไป เพราะปัจจุบัน มีหลายๆ โรงแรมที่พัฒนาห้องพักให้มีขนาดใหญ่ขึ้น สามารถรองรับการเข้าพักได้ครั้งละ 4-6 คน ทำให้ครอบครัวได้อยู่กันพร้อมหน้า ไม่จำเป็นต้องแยกกันอยู่สองห้อง การปรับตัวนี้กำลังจะกลายเป็นเทรนด์ใหม่ที่ดึงดูดใจ นักท่องเที่ยวกลุ่มครอบครัวได้มากขึ้น

## 4. อาหารสำหรับเด็ก

เด็กๆ หลายคนรับประทานยาก และต้องการอาหารที่ดึงดูดความสนใจมากกว่าผู้ใหญ่ แลมความต้องการของเด็กก็อาจแตกต่างจากผู้ใหญ่ ที่สามารถรับประทานอาหารรสจัดจ้านได้ แต่เด็กไม่ใช่เช่นนั้น ซึ่งในจุดนี้ หลายโรงแรมได้มีบริการอาหารสำหรับเด็ก ซึ่งจะช่วยลดความยุ่งยากให้กับผู้ปกครองได้เช่นกัน

### 2.1.5 องค์ความรู้เกี่ยวกับธุรกิจบริการสปา

Spa นั้นมีรากศัพท์มาจากภาษาละติน "SanusPerAcqua" หมายถึงการมีสุขภาพดี ด้วยน้ำ (Health Through Water) ซึ่งก็คือการดูแลสุขภาพโดยใช้น้ำบำบัด ไม่ว่าจะเป็นการอาบน้ำแร่แช่น้ำร้อน การอบตัว และอบผิวด้วยไอน้ำ

**รูป** เช่น การสร้างบรรยากาศให้รู้สึกผ่อนคลาย อาจเพิ่มความสดชื่นสดใสด้วยสีเขียวของใบไม้ หรือสีส้มสวยๆ ของดอกไม้

**รส** เช่นการรับประทานอาหารแบบ สปาเมนู ซึ่งนับว่าเป็นการบำบัดร่างกายวิธีหนึ่ง เช่น การรับประทานผัก ผลไม้ หรือแม้แต่การดื่มเครื่องดื่มสมุนไพรอุ่นๆ อย่างเช่น น้ำขิง หรือชาเขียว เป็นต้น เครื่องดื่มเหล่านี้มีคุณสมบัติขับสารพิษที่ตกค้างภายในร่างกายได้

**กลิ่นหอม** เมื่อมีสีส้มสวยๆ ของดอกไม้และแสงตามมุมต่างๆ แล้ว ก็ต้องมีกลิ่นหอม ตามหลักการของ อโรมาเทอราพี (Aromatherapy) ด้วยเสียง จะใช้เสียงเพลงแบบที่ผู้ใช้บริการรู้สึกผ่อนคลาย ไม่ว่าจะเป็นเสียงธรรมชาติ จากคลื่นลม ทะเล เสียงลมพัดกิ่งไม้ ใบไม้ เสียงสายน้ำไหล เป็นต้น

**สัมผัส** โดยทั่วไปแล้วจะเป็นการนวดเพื่อผ่อนคลายกล้ามเนื้อส่วนต่างๆ โดยที่นินยมนั้น เป็นการนวดแบบไทย แบบสวีดิช หรือการนวดโดยใช้น้ำมันหอมระเหยที่มีกลิ่นพืชพรรณธรรมชาติที่สกัดออกมาในรูปแบบของน้ำมันหอม เช่น ลาเวนเดอร์ คาโมไมล์ น้ำมันโรสแมรี่ เป็นต้น และนำเอา วารี

บำบัด หรือ Hydrotherapy เข้ามาประกอบ โดยมีหลักการที่ใช้น้ำมาวดตัว หรือการใช้สรรพคุณของน้ำ เช่น อุณหภูมิ ความค้อย – แรง ของน้ำให้พอเหมาะซึ่งให้ประโยชน์ต่างกันออกไป

Aromatherapy หรือ สุนทรบำบัด เป็นศาสตร์และศิลป์ในการใช้น้ำมันหอมระเหยจากธรรมชาติ (Volatile or essential oil) ในการบำบัดหรือบรรเทาอาการของโรค โดยอาศัยคุณสมบัติที่มีกลิ่นหอมและระเหยได้ของ น้ำมันหอมระเหย

การใช้สุนทรบำบัดในการรักษาโรค ต้องอาศัยความรู้ ความชำนาญ ในการเลือกใช้น้ำมันหอมระเหยกับอาการหรือผลที่ต้องการรักษาให้เหมาะสมกับ แต่ละบุคคล เพราะน้ำมันหอมระเหยอาจมีผลต่ออารมณ์และความรู้สึกที่ต่างกันในแต่ละบุคคล น้ำมันหอมประเภทที่ทำให้ระคายเคืองผิวหนังได้ง่าย ได้แก่ น้ำมันโรสแมรี่ น้ำมันเวอร์บีนา น้ำมันตะไคร้ น้ำมันเทียน ส่วนน้ำมันที่ผู้เชี่ยวชาญแนะนำในการใช้การใช้ก็มีอยู่บ้าง ได้แก่ น้ำมันระกำ น้ำมันอบเชย น้ำมันกานพลู น้ำมันเสจ และน้ำมันออริกาโน่ เป็นต้น

### องค์ประกอบของสปา

ตามคำนิยามของ The International SPA Association (ISPA) สปาประกอบไปด้วยปัจจัยสำคัญ 10 ประการ ได้แก่

1. น้ำ (Water) สามารถนำไปใช้ได้หลายรูปแบบทั้งภายใน เช่น การดื่ม การกิน และภายนอก เช่น การอบ การแช่ หรือการนำมาเป็นส่วนประกอบในการบริการและการตกแต่งสถานที่
2. การบำรุง (Nourishment) เช่น อาหารสุขภาพ เครื่องดื่มสมุนไพรและสารอาหารบำรุงต่าง ๆ
3. การเคลื่อนไหวและการออกกำลังกาย (Movement, Exercise & Fitness) การเคลื่อนไหวในท่าทางที่ก่อให้เกิดประโยชน์ต่าง ๆ กัน สร้างความกระปรี้กระเปร่า เพิ่มพลังงาน เช่น การออกกำลังกายแบบต่าง ๆ การผ่อนคลายกล้ามเนื้อ บริการห้องออกกำลังกาย
4. การสัมผัส (Touch) เช่น การนวดและการสัมผัสที่สื่อสารความรู้สึกต่างๆให้ความรู้สึกที่อบอุ่น ผ่อนคลาย และบำบัดอาการปวดเมื่อย
5. Integration กิจกรรมสุขภาพที่บูรณาการความสัมพันธ์ที่สอดคล้องกันระหว่างกาย ความคิด จิตใจ จิตวิญญาณกับสภาพแวดล้อม
6. ศาสตร์ด้านความงาม (Aesthetics) การบำรุงรักษาความงามกับกระบวนการที่ใช้ผลิตภัณฑ์พืชพรรณธรรมชาติ สมุนไพรต่าง ๆ ที่มีผลกับร่างกายมนุษย์
7. สภาพแวดล้อม (Environment) สถานที่ตั้งประกอบไปด้วยสภาพแวดล้อมที่ดี สภาพภูมิอากาศที่เหมาะสม การออกแบบตกแต่ง รูปแบบบรรยากาศดี ให้ความรู้สึกผ่อนคลาย
8. การแสดงออกถึงศิลปวัฒนธรรม (Art, Culture & Social) เป็นทั้งศาสตร์และศิลป์ที่สร้างความสุนทรีย์และประทับใจในเวลาที่ได้พักผ่อนและมีสังคมที่ดีกับมิตรสหาย
9. เวลา และจังหวะ (Time, Space, Rhythms) ตระหนักถึงการใช้เวลาและจังหวะชีวิตที่ได้ดูแลสุขภาพให้แก่ตนเอง มีเวลาปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่ดีต่อสุขภาพโดยสอดคล้องกับวงจรธรรมชาติ

10. ระบบการบริหารจัดการที่ดี (Management and Operation System)มีการบริหารงานอย่างเป็นระบบ - See more at

### การแบ่งประเภทสปา

ตามคำนิยามของประกาศกระทรวงสาธารณสุข ตามพระราชบัญญัติสถานบริการแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 4) พ.ศ. 2546 ได้กำหนดรูปแบบของธุรกิจประเภทสปาไว้ 3 แบบ ดังนี้

1. กิจการสปาเพื่อสุขภาพ
2. กิจการนวดเพื่อสุขภาพ
3. กิจการนวดเพื่อเสริมสวย

**กิจการสปาเพื่อสุขภาพ**คือ การประกอบกิจการที่ให้การดูแลเสริมสร้างสุขภาพ โดยประกอบไปด้วยบริการหลักและบริการเสริมประเภทต่างๆ

บริการหลักประกอบด้วย: การนวดเพื่อสุขภาพและการใช้น้ำเพื่อสุขภาพ

บริการเสริมคือ กิจกรรมต่าง ๆ ที่ควรจัดให้มีอยู่ในเมนู เพื่อเป็นการดึงดูดให้ลูกค้าสนใจ ให้มาใช้บริการบ่อยขึ้นและมีความหลากหลายในสปามากขึ้น ตัวอย่างของกิจกรรมต่าง ๆ เช่น :

1. การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ
2. การทำสมาธิและโยคะ
3. การอบเพื่อสุขภาพ
4. การแพทย์ทางเลือก
5. โภชนบำบัดและการควบคุมอาหาร

ตามคำนิยามของ The International Spa Association (ISPA- พ.ศ. 2538)

แบ่งชนิดของสปาออกเป็น 7 ประเภทดังนี้

1. Club Spa คือสปาที่ตั้งขึ้นเพื่อให้บริการเฉพาะสมาชิก (Member)โดยเน้นการให้ความสะดวกสบายและครบครัน
2. Day Spa คือสปาที่ตั้งอยู่ในทำเลที่สะดวกต่อการเดินทางสำหรับลูกค้ามาใช้บริการ เช่น ในที่พิกาศัย อาคารพาณิชย์
3. Hotel & Resort Spa คือสปาที่ตั้งอยู่ในหรือในบริเวณเดียวกันกับโรงแรมหรือรีสอร์ทที่มีสถานที่เที่ยวออกกำลังกาย โปรแกรมบริการมักประกอบด้วย การนวดแบบต่าง ๆ เพื่อผ่อนคลาย สำหรับผู้คนที่ต้องการเปลี่ยนบรรยากาศและหลีกเลี่ยงความจำเจในชีวิตประจำวัน
4. Cruise Ship Spa คือสปาที่ตั้งอยู่ในเรือ โปรแกรมการบริการประกอบด้วย การนวดแบบต่าง ๆ การออกกำลังกายกิจกรรมเพื่อสุขภาพ อาหารเพื่อสุขภาพ
5. Mineral Spring Spa คือสปาที่ตั้งอยู่ในสถานที่ที่เป็นแหล่งน้ำพุร้อน หรือน้ำแร่ธรรมชาติ โปรแกรมการบริการจะเน้นการบำบัดโดยการใช้ความร้อนของน้ำ
6. Destination Spa คือสปาที่ตั้งขึ้นเพื่อการดูแลสุขภาพเป็นหลักโดยมีที่พักอยู่ภายในนั้น มีกิจกรรมเพื่อสุขภาพครบวงจร อาหารสุขภาพ การออกกำลังกาย การให้ความรู้ในด้านต่าง ๆ ผู้มาใช้บริการส่วนใหญ่มักจะมีความต้องการการพำนักอยู่เป็นระยะเวลาสั้น
7. Medical Spa คือสปาที่ตั้งโดย พ.ร.บ.สถานพยาบาล โดยมีแพทย์และพยาบาลดูแลกำกับ มีวัตถุประสงค์เพื่อบำบัดรักษาสุขภาพและความสวยงาม โปรแกรมการบริการประกอบด้วยโภชนาการบำบัดและอาหารสุขภาพ การออกกำลังกาย กิจกรรมเพื่อสุขภาพ การนวดแบบต่าง ๆ การบำบัดและ

ดูแลลูกค้าโดยใช้ความรู้ด้านสุขภาพ มีบริการทางการแพทย์ให้

### ประเภทการบริการในสปา

เป็นการจัดนำเสนอรายการทรีทเมนท์ต่าง ๆ เพื่อให้ผู้มาใช้บริการได้เลือก โดยมีรายละเอียด แสดงให้ทราบถึงประโยชน์ของการทำทรีทเมนท์ในแต่ละชนิด ส่วนผสมของการใช้ผลิตภัณฑ์ ระยะเวลาที่ใช้ในการทำทรีทเมนท์ ราคา แนวทางในการกำหนดรายการในสปาเมนู (Spa Menu) ของแต่ละกิจการจะมีความแตกต่างกันขึ้นอยู่กับจุดเด่นและความชำนาญของผู้ประกอบการ การบริการในสปาแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท ดังนี้

A. บริการหลัก

B. บริการเสริม

#### **A. บริการหลัก** หมายถึง การให้บริการทรีทเมนท์ที่จำเป็นต้องมีในสปา

ประเภทของการบริการหลัก ประกอบด้วย : การนวดเพื่อสุขภาพ และการใช้น้ำเพื่อสุขภาพในสปา  
ทั่วไปจะมีการให้บริการหลากหลาย สามารถแบ่งออกได้เป็น 4 หมวดดังนี้

#### **1. การนวด**

1.1 การนวดแบบตะวันออก ได้แก่ การนวดกดจุดแบบราชสำนัก การนวดไทยแบบเชลยศักดิ์ การนวดแบบญี่ปุ่น (Shiatsu) การนวดกดจุดแบบจีน (Reflexology) กานวดแบบอินเดีย (Ayurvedic Massage) และอื่น ๆ

1.2 การนวดแบบตะวันตก ได้แก่ การนวดอโรมาเทอราพี (Aromatherapy) การนวดแบบสวีดิช (Swedish) และอื่น ๆ

#### **2. Hydrotheraphy**

วาริบำบัดมีประโยชน์ต่อร่างกายในการกระตุ้นให้กระแสโลหิตหมุนเวียนดีขึ้น เป็นการขับเคลื่อนพลังความร้อนไปยังร่างกายเพื่อช่วยให้มีการคลายตัวของกล้ามเนื้อให้รู้สึกผ่อนคลาย คลายบรรเทาปวด

#### **3. Body Treatment**

การทำความสะอาดผิว การใช้โลชั่นสมานผิว การขัดผิว (Exfoliation) การพอกผิว(Body Mark) การพันตัว (Body Wrap)

#### **4.Facial Treatment** จะมีขั้นตอนหลักๆดังนี้

- การล้างหน้า (Cleansing)
- การปรับสภาพผิว (Toning)
- การขัดหน้า หรือการลอกหน้า (Scrub or Exfoliating)
- การนวดหน้า (Massage)
- การพอกหน้า (Mask)
- การบำรุงผิว (Moisturizing)

**B. บริการเสริม** คือ กิจกรรมต่าง ๆ ที่ควรจัดให้มีอยู่ในเมนู เพื่อเป็นการดึงดูดให้ลูกค้าสนใจ ให้มาใช้บริการบ่อยขึ้นและมีความหลากหลายในสปามากขึ้นตัวอย่างของกิจกรรมต่าง ๆ เช่น

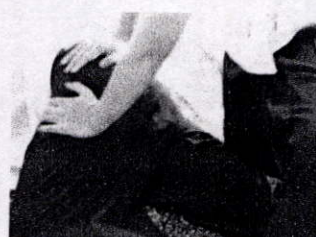
1. การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ
2. การทำสมาธิและโยคะ
3. การอบเพื่อสุขภาพ
4. การแพทย์ทางเลือก
5. โภชนาบำบัดและการควบคุมอาหาร

### การนวดแผนไทย

"การนวดแผนไทย" เป็นศาสตร์มหัศจรรย์ โดยมูลเหตุสำคัญมาจากสภาพแวดล้อม และวิถีชีวิตวัฒนธรรมของคนไทย รวมถึงพฤติกรรมต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันของผู้คนในสมัยโบราณ "การนวดแผนไทย" ไม่ใช่เพื่อรักษาความเจ็บปวดเท่านั้น แต่มีคุณค่าต่อสุขภาพเป็นกระบวนการดูแลสุขภาพ และรักษาโรค โดยอาศัยการสัมผัสอย่างมีศิลปะ มีหลักการระหว่างผู้ให้บริการ และรับบริการ การนวดจะส่งผลโดยตรงต่อร่างกายและจิตใจ

### ลักษณะการนวด

1. การนวดยืด ดัด ลักษณะการนวดแบบนี้คือ การยืด ดัดกล้ามเนื้อ เส้นเอ็น ฟังผืด ให้ยืดคลาย
2. การนวดแบบจับเส้น ลักษณะการนวดคือ การใช้นิ้วหนักกดลงตลอดลำเส้นไปตามอวัยวะต่าง ๆ การนวดชนิดนี้ต้องอาศัยความเชี่ยวชาญของผู้นวด ซึ่งได้ทำการนวดมานานและ สังเกตปฏิกิริยาของแรงกดที่แล่นไปตามอวัยวะต่าง ๆ
3. การนวดแบบกดจุด ลักษณะ การนวดคือ การใช้นิ้วหนักกดลงไปบนจุดของร่างกาย การนวดนี้เกิดจากประสบการณ์ และความเชื่อว่าอวัยวะของร่างกายมีแนวสะท้อนอยู่บนส่วนต่าง ๆ และเราสามารถกระตุ้นการทำงานของอวัยวะนั้นโดยการกระตุ้นจุดสะท้อนที่อยู่ บนส่วนต่าง ๆ บนร่างกาย



### การนวดแผนไทย มีลักษณะ 2 แบบ คือ

1. นวดแบบราชสำนัก คือ หมอนวดจะใช้เฉพาะมือ นิ้วหัวแม่มือ และปลายนิ้วอื่น ๆ ในการนวดเท่านั้น และไม่ใช้การนวดคลึงในขณะกด (นวด) ไม่ใช้การดัด หรือการงอข้อ หลังหรือส่วนต่าง ๆ ของร่างกายด้วยกำลังแรง และกริยาการนวดจะดูเรียบร้อยกว่าการนวดแบบเชลยศักดิ์

2. นวดแบบเชลยศักดิ์ คือ หมอนวดจะใช้ฝ่ามือ นิ้วมือ ศอก หรือเข่า ในการนวด และจะไกล้ชิดกับผู้นวดมากกว่า มีการยึด ดัด

### 2.1.6 องค์ความรู้เกี่ยวกับธุรกิจบริการFitness

**ฟิตเนส (fitness)** เป็นสถานที่ออกกำลังกายที่รวมการออกกำลังกายรูปแบบต่างๆ ให้เลือกมากมาย ไว้ในพื้นที่ที่จำกัด เช่น การวิ่งบนสายพาน การออกกำลังกายโดยการใช้อุปกรณ์เพื่อช่วยเสริมสร้างกล้ามเนื้อ และขจัดไขมันส่วนเกิน ปกติจะแบ่งเป็น 3 ส่วน ได้แก่

ส่วนที่ 1 Cardio คือ พวกเครื่องเล่นที่เป็นแมชชีน มีทั้งวิ่ง สก็บบ สเตปเปอร์ เป็นการออกกำลังกายที่เหนื่อยอยู่กับที่ เียบและสันโดษอยู่เพียงลำพัง เหมาะสำหรับคนที่ไม่ชอบสูงลิ้นกับใคร

ส่วนที่ 2 ห้อง Exercise แบ่งออกไปสองห้องด้วยกัน(อย่างต่ำ) โดยจะแยกส่วนห้องเต้นแอโรบิกกับห้องปั่นจักรยาน มีคลาสให้เลือกมาก เป็นการออกกำลังกายแบบเคลื่อนที่ เน้นความสนุกสนานและความอึดที่จะต้องใช้เวลา 1 ชั่วโมงอยู่ในห้องคลา

ส่วนสุดท้ายคือ Free weight เป็นการออกกำลังกายที่เสริมสร้างกล้ามเนื้อและกระชับกล้ามเนื้อ นอกจากนี้ฟิตเนสบางแห่งจะมีการนำการออกกำลังกายแบบโยคะ หรือ บริการสปาด้วย

### ประเภทเครื่องกายบริหารและการเลือกอุปกรณ์สำหรับ Fitness

ควรจัดให้มีอุปกรณ์ 3 กลุ่ม ดังนี้

- Cardiovascular Equipment

- Strength Machine

- Free Weight Equipment อุปกรณ์ที่ใช้มีระบบไหลเวียนโลหิตและการหายใจ

1. Cardiovascular Equipment คืออุปกรณ์ที่มีการเคลื่อนไหวทุกส่วนของร่างกาย มีการทำงานของหัวใจและระบบไหลเวียนโลหิต รวมถึงใช้เวลาในการออกกำลังกายอย่างน้อย 15 นาที / อุปกรณ์ ได้แก่

- **เครื่องวิ่งไฟฟ้า Treadmill**

ลักษณะ ของอุปกรณ์ที่เป็นลู่วิ่งสายพาน มีลักษณะการวิ่ง 2 แบบคือ

1. การวิ่งในแนวราบ

2. การวิ่งในแนวเพิ่มระดับความชันของการวิ่ง



จักรยานแบบปั่นอยู่กับที่ (Bike)

การออกกำลังกายแบบนั่งปั่นจักรยานอยู่กับที่ ตัวอุปกรณ์ก็จะมี 2 ลักษณะ คือ

1. แบบนั่งปั่นเบาะตรง อัตราการเต้นของหัวใจจะสูงกว่าการนั่งปั่นเบาะเอนมีพนักพิงในระดับความเร็วการปั่นเท่ากัน Upright Bike ( นั่งปั่น )

2. แบบนั่งปั่นเบาะเอนมีพนักพิง จะให้ความรู้สึกในการปั่นสบายกว่าการนั่งปั่น

Upright Bike  
( นั่งปั่น )

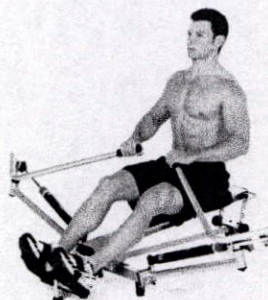


Recumbent Bike  
( เอนปั่น )

- **กรรเชียงบก (Rower)**

ท่าการออกกำลังกายคล้ายกับการพายเรือ ซึ่งเน้นการเคลื่อนไหวที่ใช้ประสาทสั่งการประสานงานความสัมพันธ์ของแขนและขา ตัวอุปกรณ์จะมี 2 ลักษณะ คือ

1. กรรเชียงแบบใช้รอกดึง
2. กรรเชียงแบบค้ำโยก



- **เครื่องปั่นเขา (Stepper)**

ลักษณะ การออกกำลังกายแบบการย่ออยู่กับที่คล้ายกับการเดินขึ้นบันได การออกกำลังกายจะมี 2 ลักษณะ คือ

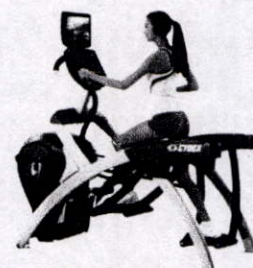
1. เดินแบบเต็มเท้า เป็นการทำงานที่เกิดจากการบริหารการทำงานของ
2. เดินแบบปลายเท้า เป็นการทำงานที่เน้นการทำงานของกล้ามเนื้อ



- **เครื่องก้าวเดินแบบผสมผสาน (Elliptical)**

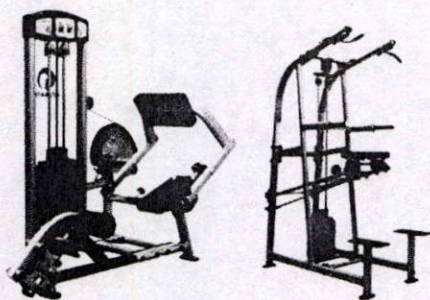
ลักษณะ เป็นการออกกำลังกายชนิดผสมผสานการเคลื่อนไหว 2. Strength Machine

อุปกรณ์ที่ใช้ฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ แบ่งประเภท ได้ 2 ประเภท



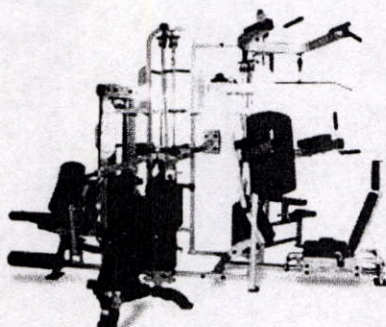
## 2.1 แบบสถานีเดี่ยว Single machine

เป็นอุปกรณ์ที่ออกแบบมาเพื่อตอบสนองต่อการฝึกได้เพียง 1 คนต่อการเล่นใน 1 เครื่อง เหมาะสำหรับการจัดห้อง Fitness ที่มีขนาดพื้นที่กว้างขวาง สามารถวาง



Single machine

เครื่อง single machine หนึ่งเครื่องฝึกได้ครั้งละคน ไม่สามารถฝึกหลายๆคนพร้อมกันได้ หนึ่งเครื่องจะฝึกกล้ามเนื้อเพียงกลุ่มเดียว



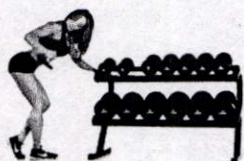
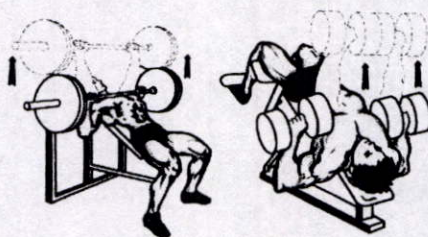
Multi-station machine

## 2.2 แบบสถานีรวม Multi-station machine

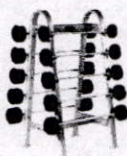
คือ เป็นอุปกรณ์สำหรับฝึกกล้ามเนื้อแบบสถานีรวม สามารถฝึกพร้อมกันได้หลายคน ประหยัดพื้นที่ในการวางเครื่อง และฝึกกล้ามเนื้อได้หลายๆท่าในเครื่อง

3. Free Weight ( ฟรีเวท ) เป็นอุปกรณ์สำหรับฝึกกล้ามเนื้อเฉพาะส่วน ลักษณะอุปกรณ์เป็นแบบอิสระ สามารถปรับเพื่อใช้ฝึกกล้ามเนื้อได้หลายส่วน ได้แก่

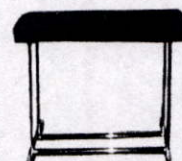
- ดัมเบล (Dumbbell)
- บาร์เบล (Barbell) และ curl bar
- เก้าอี้ฝึกยกดัมเบล
- เก้าอี้ฝึกต่างๆ (Bench)



บาร์เบล (Barbell)



curl bar



เก้าอี้ฝึกยกดัมเบล

## 2.2 ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับรีสอร์ทรักษ์โลก (Eco Resort)

### 2.2.1 โรงแรมตากอากาศ

โรงแรมตากอากาศมักอยู่ในบริเวณที่มีภูมิประเทศสวยงาม อากาศดี มุ่งเน้นบริการด้านที่พัก, อาหารและบริการด้านพักผ่อนหย่อนใจแก่ผู้มาพัก อันได้แก่ นักท่องเที่ยวและผู้ที่จะมาพักผ่อนจริงๆ เป็นสำคัญ ดังนั้นโรงแรมตากอากาศจะต้องมีลักษณะเฉพาะตัวที่แตกต่างจากโรงแรมประเภทอื่นๆ ได้แก่

#### 2.2.2 ลักษณะทำเลที่ตั้ง

1. โรงแรมตากอากาศจะตั้งอยู่ในทำเลที่มีภูมิประเทศที่เอื้ออำนวยต่อการพักผ่อน แวดล้อมด้วยธรรมชาติที่สวยงามเช่นภูเขา,ทะเล,แม่น้ำ,ป่าไม้,ทะเลสาบ เป็นต้น
2. บรรยากาศของโรงแรมตากอากาศเป็นบรรยากาศที่บริสุทธิ์ ต้องไม่มีสิ่งรบกวน เช่น การจราจร,ความแออัดของตึกรวมอาคาร อันก่อให้เกิดการรบกวนทางประสาทสัมผัส ทางด้านการมองเห็นและเสียง

#### 2.2.3 สภาพแวดล้อม

1. ผู้ที่มาพักจะต้องได้สัมผัสธรรมชาติให้มากที่สุด ไม่ว่าจะเป็นอากาศที่บริสุทธิ์ เช่น บรรยากาศที่อยู่ท่ามกลางป่าเขา,เสียงลมจากชายทะเล ลายลม และแสงแดด ซึ่งเป็นที่พึงพอใจของผู้ที่มาพัก ดังนั้นเครื่องปรับอากาศจึงไม่มีความจำเป็น อีกทั้งยังเป็นตัวปิดกั้นระหว่างมนุษย์กับธรรมชาติอีกด้วย
2. กรณีของเสียง ผงังของโรงแรมตากอากาศไม่จำเป็นต้องเป็นวัสดุกันเสียงเพราะผู้มาพักต้องการสัมผัสกับธรรมชาติอยู่แล้ว ไม่ว่าจะเป็นเสียงคลื่น ลม น้ำตก เสียงสัตว์ป่า ฯลฯ ยกเว้นบางห้องที่จำเป็น เช่น ไนต์คลับ หรือสถานเต้นรำ เป็นต้น
3. ลักษณะของตัวอาคารต้องเข้ากับสภาพแวดล้อมไม่เป็นตัวทำลายธรรมชาติ เช่น โรงแรมชายทะเล ควรจะสร้างในแนวราบตามลักษณะของชายหาด หรือโรงแรมตามเชิงเขา ควรมีการลดหลั่นของตัวอาคารให้เข้ากับความลาดของเชิงเขา
4. การเน้นด้านมุมมองของผู้มาพัก โรงแรมตากอากาศจะต้องให้ความสำคัญกับหัวข้อนี้เป็นพิเศษ เช่น ให้มีระเบียงของห้องพักแขกเมื่อมาพักผ่อนและมุมมองทิวทัศน์ที่ดี รวมทั้งส่วนอื่นๆของโรงแรม เช่น ภัตตาคาร,สระน้ำ ฯลฯ จะต้องกลมกลืนสัมพันธ์กับบรรยากาศที่เป็นธรรมชาติอย่างเต็มที่และเหมาะสมกับการใช้สอย เหมือนการพักผ่อนท่ามกลางธรรมชาติจริงๆ

## 2.2.4 วัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้

1. การเลือกวัสดุในการตกแต่งภายในควรเป็นวัสดุที่ได้จากธรรมชาติและท้องถิ่นนั้น เพื่อเน้นถึงเอกลักษณ์เฉพาะตัว สภาพแวดล้อม และศิลปวัฒนธรรมของท้องถิ่นนั้นๆ

2. คำนึงถึงผลกระทบในการใช้วัสดุนั้น เช่น อากาศบริเวณทะเลจะทำปฏิกิริยากับเหล็กทำให้ผุกร่อน หรือปัญหาการพัดพาเอากรวดทรายเข้ามายังบริเวณโรงแรม ดังนั้นวัสดุปูพื้นก็ไม่ควรเป็นพรม เพราะทำความสะอาดยาก การเลือกวัสดุที่ทำความสะอาดง่ายและทนทานเข้ากับสภาพแวดล้อม สภาวะเกี่ยวกับอากาศ, ลม, ฝน, เชื้อรา ฯลฯ

## 2.3 ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ

### ประวัติความเป็นมา

ตลอดระยะเวลาที่ผ่านมาการการท่องเที่ยวของประเทศไทยได้เจริญเฟื่องฟูรุดหน้ามาตามลำดับ ส่งผลให้เศรษฐกิจของประเทศที่ดีขึ้นแต่ในทางตรงข้ามกลับทำให้สภาพแวดล้อมในแหล่งท่องเที่ยวและภาพพจน์ของการท่องเที่ยวลดถดถอยลง การจัดการท่องเที่ยวโดยทั่วไปมักสวนทางกันระหว่างการพัฒนากับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติและสังคม

การพัฒนาการท่องเที่ยวที่ประสานการพัฒนาับการอนุรักษ์นั้นได้มีความพยายามมาโดยตลอด แนวทางต่างๆยังไม่สามารถปฏิบัติอย่างมีประสิทธิภาพ โดยที่สาเหตุหลักคือความสับสนในการพัฒนาระหว่างการพัฒนาับการอนุรักษ์ และการขาดการจัดการรูปแบบการท่องเที่ยวที่เหมาะสมภายใต้ความต้องการของประเทศในการสร้างความสมดุลระหว่างการพัฒนาและการอนุรักษ์ และกระแสของโลกที่ให้ความสำคัญกับการพัฒนาอย่างยั่งยืน จึงก่อให้เกิดกระแสที่สำคัญต่อการพัฒนาการท่องเที่ยว 3 ด้านคือ

1. กระแสความต้องการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ
2. กระแสความต้องการของนักท่องเที่ยวในการศึกษา เรียนรู้สิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ
3. กระแสความต้องการพัฒนาคน โดยการมีส่วนร่วมของประชาชน

ทำให้เกิดแนวคิดการพัฒนารูปแบบการท่องเที่ยวแนวใหม่ที่ป้องกันผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และเพื่ออนุรักษ์ระบบนิเวศของธรรมชาติ นั่นคือ Green tourism หรือ Ecotourism

## ความหมายของการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ

ECOTOURISM คือการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ หมายถึง การท่องเที่ยวอย่างมีความรับผิดชอบในแหล่งธรรมชาติที่มีเอกลักษณ์เฉพาะถิ่น และแหล่งวัฒนธรรมที่เกี่ยวข้องเนื่องกับระบบนิเวศสิ่งแวดล้อมและการท่องเที่ยว โดยมีกระบวนการเรียนรู้ร่วมกับผู้เกี่ยวข้อง ภายใต้การจัดการอย่างมีส่วนร่วมของท้องถิ่น เพื่อมุ่งเน้นให้เกิดจิตสำนึกต่อการรักษาระบบนิเวศอย่างยั่งยืน และลักษณะเฉพาะของการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ คือ การมุ่งเน้นในแหล่งท่องเที่ยวธรรมชาติเพื่อประสานการท่องเที่ยวกับความพอใจในการเรียนรู้และสัมผัสกับระบบนิเวศ

## กิจกรรมการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ

กิจกรรมการท่องเที่ยวเชิงนิเวศในแต่ละตำแหน่ง เป็นองค์ประกอบสำคัญที่จะทำให้ นักท่องเที่ยวมีความพึงพอใจ มีความสุขกับการท่องเที่ยว การท่องเที่ยวเชิงนิเวศให้ความสำคัญต่อกิจกรรมที่เหมาะสมจึงควรเป็นกิจกรรมที่เน้นการศึกษาความรู้ในระบบนิเวศและวัฒนธรรมท้องถิ่นควบคู่ไปกับการได้รับความเพลิดเพลิน ทั้งนี้ต้องเป็นกิจกรรมที่มีผลกระทบที่สามารถป้องกันหรือแก้ไขได้ โดยกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง จัดเป็นกิจกรรมการท่องเที่ยวเชิงนิเวศมี 19 กิจกรรมด้วยกัน

### 1. กิจกรรมนิเวศในแหล่งธรรมชาติ

ได้แก่ 1) เดินป่า 2) ศึกษาธรรมชาติ 3) ดูนก ส่องสัตว์ 4) เทียวถ้ำ น้ำตก 5) พายเรือ 6) ดำน้ำดูปะการัง 7) ตั้งแคมป์ 8) ล่องแพ 9) ซึม่า,นั่งช้าง

### 2. กิจกรรมกึ่งนิเวศ

ได้แก่ 1. ถ่ายรูปบันทึกภาพ/เสียง 2. ศึกษาท้องฟ้า 3. ซี่จักรยานท่องเที่ยว 4. ปีน/ไต่เขา

### 3. กิจกรรมทางวัฒนธรรม ประวัติศาสตร์

ได้แก่ 1. ชมความงามความเก่าแก่ลักษณะเฉพาะตัวของแหล่งประวัติศาสตร์ 2.ศึกษาเรียนรู้ประวัติความเป็นมาของแหล่งโบราณคดีและประวัติศาสตร์ 3. ศึกษาชื่นชม งานศิลปวัฒนธรรม

### 4. ร่วมกิจกรรม เรียนรู้พฤติกรรมของคน

## 2.3.1 การออกแบบสถานที่พักเพื่อการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ (ECO RESORT)

ปัจจุบันกระแสการท่องเที่ยวได้เปลี่ยนรูปแบบไปจากเดิม การท่องเที่ยวเพื่อรักษาสิ่งแวดล้อมถูกให้ความสำคัญมากขึ้น กล่าวได้ว่า ส่วนหนึ่งเป็นเพราะผู้ประกอบการกิจกรรมการท่องเที่ยวมีแรงจูงใจด้านนันทนาการหรือมีความต้องการในประสบการณ์ทางนันทนาการที่เปลี่ยนไป อีกส่วนหนึ่งสืบเนื่องมาจากกระแสความตื่นตัวทางด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ในสังคมที่เพิ่มความดึงดูดใจให้กับพื้นที่ธรรมชาติ และผลักดันให้กิจกรรมด้านนันทนาการและการท่องเที่ยวให้ความสำคัญกับผลกระทบที่จะเกิดขึ้นกับพื้นที่ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมโดยรวมมากขึ้น การท่องเที่ยว

แห่งประเทศไทย ในฐานะที่เป็นหน่วยงานหลักที่ทำหน้าที่พัฒนาและกำกับดูแลนโยบายด้านการท่องเที่ยวของประเทศไทยมีแนวนโยบายที่ชัดเจนที่จะสนับสนุนการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์และส่งเสริมให้การพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวแบบการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์เป็นไปอย่างเหมาะสมถูกต้องตามหลักวิชาการ

ในการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวแบบการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ นอกจากจะต้องให้ความสำคัญกับศักยภาพโดยรวมของพื้นที่ เพื่อที่จะกำหนดกิจกรรมที่เหมาะสมและกำหนดระดับในการพัฒนาที่จะช่วยรักษาคุณภาพของแหล่งท่องเที่ยวควบคู่กับการรักษาไว้ซึ่งประสบการณ์ันทนาการที่มีคุณภาพของนักท่องเที่ยวแล้ว หน่วยงาน/องค์กร ที่รับผิดชอบยังจะต้องให้ความสำคัญกับรูปแบบที่เหมาะสมของสิ่งอำนวยความสะดวกที่จำเป็นต่อกิจกรรมการใช้ประโยชน์ลักษณะต่างๆภายในแหล่งท่องเที่ยว

กรอบเงื่อนไขในการพัฒนาและออกแบบ สิ่งอำนวยความสะดวกในแหล่งท่องเที่ยว แบบการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์มี 5 ประการ คือ

1. สนับสนุนการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่าและยั่งยืน
2. เน้นความกลมกลืนและไม่ทำลายสภาพแวดล้อมของแหล่งท่องเที่ยว
3. ท้องถิ่นมีส่วนร่วมในการดำเนินการจัดการ
4. ส่งเสริมการสร้างงาน สร้างอาชีพ และกระจายรายได้สู่ท้องถิ่น
5. ใช้อุปกรณ์หรือวัสดุท้องถิ่นเป็นส่วนประกอบในการดำเนินการพัฒนา

#### **กระบวนการพัฒนาและออกแบบ**

1. ตรวจสอบประเภทแหล่งท่องเที่ยวกับนิยามและความหมายของแหล่งท่องเที่ยวแบบเชิงอนุรักษ์
2. วิเคราะห์นโยบายที่เกี่ยวข้องกับการจัดการแหล่งท่องเที่ยวแบบท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์
3. กำหนดกลุ่มชั้นของแหล่งท่องเที่ยวและระดับการพัฒนา ที่เหมาะสม
4. กำหนดขีดความสามารถในการรองรับของแหล่งท่องเที่ยว
5. วิเคราะห์พื้นที่และความต้องการของผู้ใช้ประโยชน์
6. กำหนดโปรแกรมในการพัฒนาที่สอดคล้องกับขีดความสามารถในการรองรับ
7. ออกแบบผังบริเวณ ออกแบบสิ่งอำนวยความสะดวกและออกแบบตกแต่งภูมิ-ทัศน์
8. ดำเนินการพัฒนาตามผังบริเวณและแบบที่กำหนด

## 9. เปิดให้บริการ ตรวจสอบ ติดตามผลและบำรุงรักษาสิ่งอำนวยความสะดวก อย่างต่อเนื่อง

### แนวคิดเกี่ยวกับการออกแบบสิ่งอำนวยความสะดวกเกี่ยวกับการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์

ควรสะท้อนถึงความเป็นเอกลักษณ์ของพื้นที่ ที่ธรรมชาติหรือวัฒนธรรมท้องถิ่นได้สร้างสรรค์ มา และควรมีบทบาทในการกระตุ้นให้นักท่องเที่ยวได้ตระหนักถึงเจตนารมณ์ของการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ การพัฒนาสิ่งอำนวยความสะดวกควรเป็นเหมือนการสร้าง “แบบอย่าง” หรือ “ROLE MODEL” สำหรับนักท่องเที่ยว เช่น สถาปัตยกรรมของที่พักรักษาตัวให้อารมณ์และความรู้สึกที่กระตุ้นให้นักท่องเที่ยวได้ตระหนักว่าได้เข้ามาอยู่ใกล้ชิดกับธรรมชาติ และมีพฤติกรรมคล้อยตามในการรักษาสภาพธรรมชาติ ช่วยป้องกันผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นและช่วยกันอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ เช่น การประหยัดพลังงานและการนำของเก่ากลับมาใช้ใหม่ เป็นต้น

ปัจจุบันยังไม่ปรากฏว่ามีข้อกำหนดมาตรฐานที่ชัดเจนสำหรับการออกแบบสิ่งอำนวยความสะดวกในแหล่งท่องเที่ยวแบบเชิงอนุรักษ์ อย่างไรก็ตาม กรอบกฎหมายแห่งชาติของสหรัฐอเมริกา ได้พยายามกำหนดกรอบของสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับการท่องเที่ยวในพื้นที่อนุรักษ์ขึ้น โดยมีประเด็นโดยสรุปได้ดังนี้

- สิ่งอำนวยความสะดวกประเภทอาคาร: ให้ความสำคัญเรื่องของแสงสว่าง การถ่ายเทอากาศ ทิศทางลม และความผสมกลมกลืนกับสภาพแวดล้อมตามธรรมชาติของแหล่งท่องเที่ยว
- ระบบคมนาคมและการหมุนเวียนภายในแหล่งท่องเที่ยว : ให้ความสำคัญกับเส้นทางคมนาคมทางเลือก เช่น ทางจักรยาน ทางเดินเท้า ทางซิปมา ทางสำหรับพายเรือพาย ฯลฯ ควบคู่กับระบบถนน – ลานจอดรถที่เป็นมาตรฐาน และระบบป้าย – สัญลักษณ์ที่ให้ข้อมูลเกี่ยวกับทิศทางและที่ตั้งของแหล่งท่องเที่ยวอย่างชัดเจน
- ระบบสาธารณูปโภค : เน้นระบบที่ใช้พลังงานอย่างประหยัดและมีประสิทธิภาพอนุรักษ์น้ำ กำจัดน้ำเสียและของเสียอย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงการนำของเก่ากลับมาใช้ใหม่
- การออกแบบโดยรวม : ให้ความสำคัญกำการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากการพัฒนาทั้งในและนอกแหล่งท่องเที่ยว และให้ความรู้เกี่ยวกับการพัฒนาอย่างยั่งยืนต่อผู้ใช้ประโยชน์ สิ่งอำนวยความสะดวกและผู้มาเยือนอย่างต่อเนื่อง

สำหรับมุมมองด้านการจัดการพื้นที่ สิ่งอำนวยความสะดวกในแหล่งท่องเที่ยวแบบการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์อาจจำแนกได้เป็น 4 กลุ่ม ดังนี้

1. สิ่งอำนวยความสะดวกที่จัดสร้างขึ้นเพื่อวัตถุประสงค์ในการป้องกันผลกระทบจากการท่องเที่ยวและกิจกรรมของมนุษย์ที่มีต่อทรัพยากรธรรมชาติ ได้แก่ ทางเดินเท้าและสิ่งประกอบ, ทางจักรยาน, ถนนและที่จอดรถ ถังขยะและระบบกำจัด ระบบบำบัดน้ำเสีย ห้องสุขาและป้ายเตือน

2. สิ่งอำนวยความสะดวกที่จัดสร้างขึ้นเพื่อเป็นเครื่องมือสื่อความหมาย เพื่อให้ความรู้สร้างความเข้าใจและความเพลินเพลินแก่นักท่องเที่ยว ในการศึกษาธรรมชาติและเรียนรู้วัฒนธรรม ได้แก่ คู่มือศึกษาธรรมชาติ/ศึกษาวัฒนธรรม หมุดบอกตำแหน่งใช้คู่กับแผ่นพับ นิทรรศการริมทาง และศูนย์บริการนักท่องเที่ยว

3. สิ่งอำนวยความสะดวกที่จัดสร้างขึ้นเพื่อเพิ่มความสะดวกสบายในการประกอบกิจกรรมให้กับนักท่องเที่ยวในรูปแบบที่เรียบง่าย กลมกลืนกับธรรมชาติและวัฒนธรรมท้องถิ่น ได้แก่ พื้นที่กางเต็นท์ บ้านเดี่ยว เรือนแถว ระบบน้ำใช้ ระบบไฟส่องสว่าง ร้านจำหน่ายอาหาร ศาลาชมวิว ม้านั่ง โต๊ะปิกนิก ชุมดอกเห็ด

4. สิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่หรือผู้ที่ทำหน้าที่ดูแลแหล่งท่องเที่ยว ได้แก่ บ้านพักเจ้าหน้าที่ อาคารที่ทำการ และอาคารสนับสนุนต่างๆ เช่น โรงรถ โรงเก็บพัสดุอุปกรณ์ ป้อมยาม ด่านตรวจ ฯลฯ

การพัฒนาและออกแบบสิ่งอำนวยความสะดวกทุกประเภทในแหล่งท่องเที่ยวแบบการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์จะอาศัยแนวความคิดในการออกแบบเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ซึ่งสนับสนุนให้มีการใช้ทรัพยากรบนผืนโลกอย่างชาญฉลาด ให้เกิดการสูญเสียน้อยที่สุดและสามารถคงฐานทรัพยากรอยู่ได้อย่างยั่งยืนเป็นพื้นฐาน

### สถานที่พักเชิงอนุรักษ์

ในการศึกษารายละเอียดของที่พักเชิงอนุรักษ์นี้ในส่วนของสถานที่พักนั้นเป็นการสรุปแบบคร่าวๆ เพื่อเป็นเกณฑ์ในการนำไปประกอบการออกแบบในโครงการ โดยเป็นข้อมูลส่วนหนึ่งของนโยบายการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์

โดยการบริการสถานที่พักที่มีลักษณะบริการเชิงอนุรักษ์ อาจพิจารณาดังนี้

1. ลักษณะรูปแบบของสถานที่พัก มีการก่อสร้างโดยคำนึงถึงความเป็นท้องถิ่น และความกลมกลืนกับสภาพแวดล้อมอาจจะแบ่งเป็นหัวข้อได้ดังนี้

-การสะท้อนภาพดั้งเดิมของพื้นที่(ลักษณะทางสถาปัตยกรรม ภูมิสถาปัตยกรรม การตกแต่งภายใน และองค์ประกอบต่างๆ ของสถานที่บริการ) ว่าลักษณะแบบดั้งเดิมของพื้นที่มากหรือมีลักษณะผสมผสานของเดิมกับของใหม่ที่กลมกลืนกัน หรือมีลักษณะแบบใหม่เป็นส่วนใหญ่

-กลมกลืนกับสภาพแวดล้อม (ด้านรูปแบบ ขนาด การจัดองค์ประกอบในพื้นที่)  
 ว่ามีความกลมกลืนเป็นอันหนึ่งอันเดียวกับพื้นที่หรือผสมผสานองค์ประกอบอย่างกลางๆ หรือ  
 ผสมผสาน โดยสถานบริการมีความโดดเด่นกว่าแต่ไม่รู้สึกทำลายสภาพพื้นที่

-การเลือกทำเลที่ตั้งของสถานบริการ อยู่ในทำเลที่เหมาะสมไม่ทำลายธรรมชาติ หรืออยู่ในทำเลที่  
 มีการตัดแปลงธรรมชาติบ้างแต่ไม่มีผลกระทบ หรืออยู่ในทำเลที่ผลกระทบต่อสภาพธรรมชาติ หรืออยู่  
 ในทำเลที่การทำลายธรรมชาติมากที่สุด

## 2. มีการจัดการด้านรักษาสิ่งแวดล้อม

-การใช้พลังงาน มีมาตรการประหยัดพลังงานอย่างน้อยแค่ไหน

-การใช้น้ำ ประหยัดอย่างน้อยแค่ไหน

-การบำบัดน้ำเสีย มีการบำบัดน้ำเสียเหมาะสมตามหลักวิชาการและนำกลับมาใช้ในพื้นที่  
 หรือจัดการวิธีใดวิธีหนึ่ง

-การจัดการขยะมูลฝอย

## 3. กิจกรรมและการบริการ

-มีกิจกรรมให้การศึกษาสิ่งแวดลอม ประกอบสำหรับผู้มาพัก

-มีการสื่อความหมายสิ่งแวดลอมต่อผู้มาพัก ในสถานที่และบริการต่างๆ ภายในสถานที่พัก

-การบริการสะท้อนความเป็นท้องถิ่นทั้งในด้านรูปแบบ,สิ่งอำนวยความสะดวกและบริการ  
 อื่นๆ

-การบริการมีความสะอาดเป็นที่พอใจ ถูกสุขลักษณะ รวดเร็ว

## ลักษณะของโรงแรมเชิงอนุรักษ์

### 1. ลักษณะภูมิสถาปัตยกรรม (LANDSCAPE)

- ไม่มีการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิทัศน์ ที่จะทำให้เกิดการชะล้างพังทลายของดิน และการเปลี่ยนทางเดินน้ำ
- ไม่ปิดกั้นหรือลुक้าทางน้ำ และทางสาธารณะในขั้นตอนการออกแบบ การก่อสร้าง และดำเนินธุรกิจโรงแรม
- ไม่ลुक้าประโยชน์ใช้สอย หรือทำให้เกิดผลกระทบต่อพื้นที่อนุรักษ์ไม่เข้าป่าสงวน เขตอุทยานแห่งชาติ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า เขตห้ามล้่า ฯลฯ
- ไม่นำเอาโบราณวัตถุ ก้อนหิน หรือทรัพยากรอื่นใดที่ทำให้เกิดผลกระทบต่อระบบนิเวศน์ของป่าไม้ มาใช้จัด LANDSCAPE
- มีการหมุนเวียนน้ำที่ผ่านการบำบัดแล้วมาใช้ใหม่
- มีการใช้เทคโนโลยีประสิทธิภาพน้ำ ในการดูแลพรรณไม้เพื่อให้มีการใช้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพ
- เลือกใช้เทคโนโลยีประสิทธิภาพพลังงานแสงสว่างโดยรอบอาคารและ LANDSCAPE
- การเลือกใช้พันธุ์ไม้ท้องถิ่น หรือไม้สมุนไพรต่างๆ
- ไม่ปลูกพรรณไม้ต่างถิ่นที่จำเป็นต้องมีการดูแลพิเศษ และมีการใช้สารเคมี สารเร่งการเติบโต และวัตถุมีพิษอื่นๆ ในการบำรุงดูแล
- ไม่นำสัตว์ป่าทุกชนิดมาเลี้ยงเพื่อตั้งดูดให้มีผู้มาใช้บริการโรงแรม

### 2. ลักษณะสถาปัตยกรรม (EXTERIOR)

- ไม่ประดับสถานที่ภายนอกอาคารด้วยชิ้นส่วน หรือของจากสัตว์ป่า และสัตว์ทะเลทุกชนิด
- ไม่เพิ่มแรงกดดันต่อการเปลี่ยนแปลงของระบบนิเวศน์ในป่า ด้วยการใช้ไม้เนื้อแข็งในการก่อสร้างและประดับตกแต่งภายนอกอาคาร
- มีการออกแบบ ปลูกสร้าง และจัดการดูแลพรรณไม้ให้สอดคล้องกับลักษณะทางกายภาพและชีวภาพท้องถิ่น

-ไม่จัดให้มีการเดินสายไฟฟ้า และการระบายน้ำเสีย ที่จะทำให้ผลกระทบต่อสมดุลของระบบนิเวศน์ในดินและน้ำในบริเวณที่ตั้งดำเนินการธุรกิจบริการของโรงแรม

-ไม่ปล่อยให้มีการถ่ายเทกากของเสีย ทั้งของเหลวและของแข็ง ที่จะมีผลกระทบต่อคุณภาพน้ำใต้ดินและผิวดิน

-จัดให้มีการกำจัดกากของเสียทั้งแข็งและเหลวอย่างเหมาะสม และไม่เป็นเหตุเดือดร้อนและรำคาญกับผู้อื่น

-มีการออกแบบและก่อสร้างอาคารสถานประกอบการ ที่สอดคล้องและกลมกลืนกับสภาพสังคมและวัฒนธรรมท้องถิ่น

-มีการก่อสร้างที่ไม่ทำให้เกิดกากของเสียผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและการใช้ทรัพยากรของชุมชน

-เลือกใช้วัสดุก่อสร้างที่ไม่เพิ่มภาระการใช้พลังงานในขั้นตอนการผลิตมากเกินไป

### 3. ลักษณะสถาปัตยกรรมภายใน

-ไม่ใช้โบราณวัตถุ และวัตถุมงคลที่เป็นที่เคารพนับถือของชุมชนและสังคม เป็นส่วนประดับสถานที่ของสถานประกอบการ

-ไม่อนุญาตให้มีการขายผลิตภัณฑ์และของที่ระลึก ที่ทำมาจากชิ้นส่วนของสัตว์ป่าในสถานประกอบการ

-ไม่ติดตั้งหรือปรับสถานที่ทุกส่วนด้วยวัสดุที่ได้จากขบวนการผลิตที่จะทำให้เกิดมลพิษต่อสิ่งแวดล้อมในขั้นตอนการผลิต เช่น โฟม หรือวัสดุอื่นใดที่มีการใช้เพียงครั้งเดียวแล้วทิ้งเลย

-มีการใช้เทคโนโลยีประสิทธิภาพพลังงานแสงอาทิตย์ และน้ำในพื้นที่บริการ และปฏิบัติงานของพนักงานทุกแห่ง

-มีการใช้แสงสว่างจากธรรมชาติ ในพื้นที่บริการต่างๆอย่างมีประสิทธิภาพ

-ไม่ใช้สารเคมี และวัตถุมีพิษในการทำความสะดวกและบำรุงดูแลผิวและภาชนะที่อาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพของผู้ใช้บริการและผู้ปฏิบัติงานทั้งทางตรงและทางอ้อม

-เลือกใช้ผ้าไม่ผอก ย้อม ในทุกส่วนของการบริการ

-ลดปริมาณการใช้กระดาษ เพิ่มประสิทธิภาพการใช้กระดาษและลดการสูญเสียในทุกขั้นตอนของการบริการและการจัดการบริการ

-ส่งเสริมการใช้กระดาษและวัสดุต่างๆที่ได้จากการหมุนเวียนทรัพยากรกลับมาใช้ใหม่แทนการเจาะใช้วัสดุและกระดาษที่ได้จากการผลิตจากทรัพยากรต้นกำเนิด

-เลือกใช้ผลิตภัณฑ์ในท้องถิ่นเช่น เสื้อ,พรม,ผ้ามา่าน,วัสดุบุผนัง และพื้น ซึ่งมีส่วนสะท้อนถึงประวัติความเป็นมาของวัฒนธรรมท้องถิ่นและมีส่วนช่วยในการสร้างงานในชุมชนที่ตั้งสถานประกอบการ

## 2.4 ข้อมูลเฉพาะของรีสอร์ทที่ทำการออกแบบ

### 2.4.1 ข้อมูลทั่วไปของรีสอร์ท

รีสอร์ทชานเมือง (Suburban Hotel) เป็นรีสอร์ทที่ตั้งอยู่ชานเมืองหรือนอกเมือง มีการคมนาคมสะดวก บรรยากาศเงียบสงบ มีอากาศบริสุทธิ์ เป็นสถานที่ที่ไม่ไกลจากตัวเมืองมากนัก ผู้ใช้บริการสามารถเดินทางไปได้สะดวก ทั้งยังเป็นส่วนตัว บรรยากาศไม่พลุกพล่านมากนัก เป็นทางเลือกใหม่สำหรับนักท่องเที่ยว

Green resort เป็นบูทีครีสอร์ท ตั้งอยู่ที่อำเภอแมริม จังหวัดเชียงใหม่ อยู่บนเส้นทางท่องเที่ยวสายแมริม-ม่อนแจ่ม รองรับไว้สำหรับบริการนักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติที่ให้ความสนใจในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม โดยเน้นกลุ่มนักท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์

ด้านการบริการ มีบริการทั้งฟิตเนส สปา สระว่ายน้ำ และคอร์สสอนทำอาหารอแกนิก รวมถึงผลิตภัณฑ์ที่ทำจากอแกนิก โดยสถานที่ตั้งของรีสอร์ทมีความเป็นส่วนตัวล้อมรอบด้วยต้นไม้ให้ความร่มรื่น และมีส่วนอแกนิก เพื่อเป็นกิจกรรมเพิ่มเติม การเดินทางห่างจากตัวเมืองไม่มากนัก ใช้เวลาโดยประมาณ 15 นาทีจากตัวเมือง ตั้งอยู่บนทางหลวงหมายเลข 6 รถยนต์สามารถเข้าถึงได้ง่าย ทำให้การคมนาคมสะดวก มีสถานที่ท่องเที่ยวใกล้รีสอร์ทหลายแห่ง ได้แก่ โครงการหลวงหนองหอย ปางช้างแม่สา สวนพฤกษศาสตร์สิริกิติ สวนกล้วยไม้ เป็นต้น

### 2.4.2 ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับสภาพแวดล้อม อ. แมริม จ.เชียงใหม่

อำเภอแมริม เดิมมีฐานะเป็นแขวง ตั้งอยู่ที่บ้านสะลงนอก หมู่ที่ ๓ ตำบลสะลง ผู้ดำรงตำแหน่งนายแขวงคนแรกชื่อ นายมา ไม่ทราบนามสกุล เนื่องจาก เป็นท้องที่ห่างไกลมีหมู่บ้านน้อย และอยู่ห่างจากศาลากลางจังหวัด การคมนาคมไม่สะดวก จึงย้ายมาอยู่ที่บ้านช่วงเปา หมู่ที่ ๑ ตำบลริมใต้ ตามที่อยู่ปัจจุบัน

ต่อมาในปี พ.ศ. ๒๔๕๗ ได้ยกฐานะเป็นอำเภอใช้ชื่อว่า “อำเภอแมริม” เหตุที่ชื่อนี้เนื่องจากที่ตั้งของที่ว่าการอำเภอ อยู่บริเวณที่ลุ่ม แม่น้ำริม ซึ่งไหลผ่านจากอำเภอแม่แตง ลงสู่แม่น้ำปิงที่บ้านสบริม หมู่ที่ 3 ตำบลริมใต้ อำเภอแมริม

กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย เล็งเห็นความสำคัญถึงการให้บริการประชาชนของ

อำเภอแม่วิม จึงได้สนับสนุนงบประมาณ ประจำปี พ.ศ. ๒๕๕๗ ให้จัดสร้างที่ว่าการอำเภอ และ อาคารหอประชุมหลังใหม่ แทนอาคารที่ว่าการอำเภอหลังเดิมซึ่งได้ปลูกสร้างและใช้งานมาตั้งแต่ปี พ.ศ.๒๕๑๗ และได้พิธีเปิดและใช้อาคารเมื่อวันที่ ๑๐ มกราคม ๒๕๕๘ โดยอาคารที่ว่าการอำเภอแม่วิมหลังใหม่มีรูปแบบล้านนาประยุกต์ ซึ่งมีเพียงสองแห่งในประเทศไทย คือ ที่ว่าการอำเภอแม่วิม และอำเภอสันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่

### สภาพทางภูมิศาสตร์

อำเภอแม่วิม มีพื้นที่ทางทิศใต้ติดต่อกับเขตอำเภอเมืองเชียงใหม่ ที่ว่าการอำเภออยู่ห่างจากที่ตั้งของจังหวัดเชียงใหม่ ไปทางทิศเหนือตามทางหลวงแผ่นดินหมายเลข ๑๐๗ เป็นระยะทาง ๑๖ กิโลเมตร และห่างจากศาลากลางจังหวัดเชียงใหม่ เป็นระยะทางประมาณ ๘ กิโลเมตร

### อาณาเขต

ทิศเหนือ	ติดต่อกับอำเภอแม่แตง
ทิศใต้	ติดต่อกับอำเภอเมืองเชียงใหม่และอำเภอหางดง
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับอำเภอสันทราย
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับอำเภอสะเมิง

### ขนาดพื้นที่

อำเภอแม่วิม มีขนาดพื้นที่ ๔๕๕ ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ ๒๘๔,๓๗๕ ไร่ แยกเป็นเนื้อที่ป่าสงวนและอุทยานแห่งชาติ ๓๑๘.๙๑ ตารางกิโลเมตร ( ๑๙๙,๓๒๕.๕๐ ไร่)

### ลักษณะทางภูมิประเทศ

สภาพพื้นที่ ๔ ตำบล (ตำบลแม่แรม , โป่งแยง , สะลวง , ห้วยทราย) จากพื้นที่ทั้งหมด ๙ ตำบลมีสภาพเป็นป่าต้นน้ำลำธาร อยู่ในเขตอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ อีก ๗ ตำบล เป็นพื้นที่ราบมีลักษณะลาดเอียงจากทิศตะวันตกไปทิศตะวันออก ด้านทิศ ล้อมรอบไปด้วยภูเขา ในขณะที่ด้านตะวันออกเป็นที่ราบลุ่ม มีแม่น้ำปิงไหลผ่าน โดยมีลำน้ำธรรมชาติที่สำคัญอยู่ ๓ สาย ได้แก่ แม่น้ำปิง แม่น้ำริมน้ำแม่สา

### ลักษณะทางภูมิอากาศ

#### ฤดูร้อน

อากาศค่อนข้างร้อนจัดระหว่างเดือนมีนาคม - เดือนพฤษภาคม อุณหภูมิเฉลี่ย ๓๕ องศาเซลเซียส

#### ฤดูฝน

ฝนตกชุกเป็นบางพื้นที่ โดยเฉพาะที่เป็นภูเขาระหว่าง เดือนมิถุนายน - เดือนตุลาคม มีระดับน้ำฝนเฉลี่ย ประมาณ ๑,๐๐๐ มิลลิเมตรต่อปี

#### ฤดูหนาว

มีอากาศหนาวพอประมาณแต่ไม่ถึงกับหนาวจัดระหว่าง เดือนธันวาคม - กุมภาพันธ์ มีอุณหภูมิต่ำสุดเฉลี่ย ประมาณ ๑๗ องศาเซลเซียส

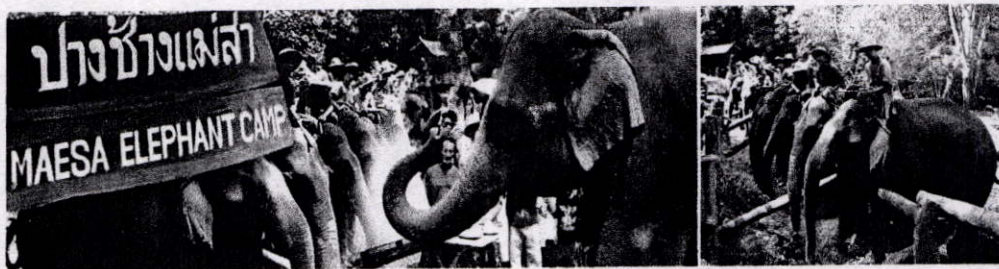
## สถานที่ท่องเที่ยว

1. ปางช้างแม่สา ตั้งอยู่ห่างจากตัวเมืองไม่มากนัก ใช้เวลาขับรถจากตัวเมืองมาถึงปางช้าง ภายในเวลาประมาณ 20 นาที โดยคุณสามารถสัมผัสได้กับธรรมชาติที่อุดมสมบูรณ์ของสองข้างทาง ไปจนถึงปางช้างแม่สา จากประสบการณ์ที่มากกว่า 30 ปี และจำนวนช้างที่มีกว่า 70 เชือกที่อยู่ ภายใต้การเลี้ยงดูอย่างดี เป็นสิ่งที่ยืนยันได้ว่าปางช้างกำลังก้าวขึ้นเป็นผู้นำและเชี่ยวชาญในด้านการดูแลช้าง การสืบพันธุ์ช้าง รวมทั้งการส่งเสริมการท่องเที่ยวที่ยั่งยืน

หากมองย้อนกลับไปเมื่อช่วงหลายทศวรรษที่แล้ว เราคงจะคุ้นเคยกับภาพของการใช้ช้างในงานอุตสาหกรรมป่าไม้เป็นส่วนมากในเขตป่า ของพื้นที่ภาคเหนือ แต่เนื่องด้วยการตระหนักถึงคุณค่า ในความฉลาดและความสามารถที่มีมากของช้างแล้ว "คุณชูชาติ กัลมาพิจิตร" จึงได้ก่อตั้งปางช้างแม่สาขึ้นในพื้นที่ป่าอุดมสมบูรณ์ที่อยู่ติดกับลำน้ำแม่สาในเขตหุบเขาแม่สาเมื่อปี พ.ศ. 2519 นับตั้งแต่นั้น คุณชูชาติได้ทำการซื้อช้างจากที่ต่างๆ มาเพื่อทำการฝึกและพัฒนาทักษะต่างๆ

โดยมีความมุ่งมั่นที่จะเผยแพร่ความสามารถของช้างเหล่านี้ให้แก่นักท่องเที่ยว ผู้ที่หลงเสน่ห์ในความน่ารักของช้างและหวังว่านักท่องเที่ยว ที่มาเยือน จะเกิดความรักและตระหนักในคุณค่าของช้างไทย

ปางช้างแม่สาเป็นปางช้างแห่งแรกในประเทศไทยที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 version 2008 เนื่องจากมีความมุ่งมั่นที่จะนำเสนอปางช้าง ยุคใหม่ที่นักท่องเที่ยวสามารถสัมผัสได้ ถึงการดูแลเอาใจใส่ที่ดีต่อช้างทุกเชือกและมีความมั่นใจ ว่าช้างทุกเชือกอยู่อย่างอึดท้อง และมีความสุข พร้อมทั้งยังมุ่งมั่นที่จะเผยแพร่ความสามารถและความฉลาดของช้างไทย รวมทั้งส่งเสริมให้บุคคลทั่วไปตระหนัก ถึงความสามารถของช้างไทย



2. สวนพฤกษศาสตร์สิริกิติ เป็นรัฐวิสาหกิจสังกัดสำนักนายกรัฐมนตรี ตั้งอยู่ตำบลแม่แรม จัดเป็นสถาบันทางวิชาการ ที่มีองค์ประกอบ สำคัญหลายประการรวมอยู่ด้วยกัน ที่เป็นลักษณะเด่น ได้แก่ การมีพรรณไม้หลากหลายนานาชนิด ทั้งพืชเดิมและพืชต่างถิ่นที่ทราบชื่อ และที่มาแน่นอน นำมาจัดปลูกร่วมกัน อย่างเป็นระบบในพื้นที่ขนาดใหญ่ มีการให้ชื่อถูกต้องจัดเป็นศูนย์กลางทางวิชาการด้านพืช ทั้งการอนุรักษ์และขยายพันธุ์ศูนย์การวิจัยค้นคว้า ศูนย์พัฒนาบุคลากร ศูนย์รวมข้อมูลเอกสารอ้างอิงและสิ่งพิมพ์เผยแพร่ เป็นสถานที่ ให้การศึกษาภาคสนามและพัฒนางานด้านพฤกษศาสตร์ ตลอดจนให้การพักผ่อนหย่อนใจ ความสุนทรีย์และสันตนาการแก่ประชาชนทั่วไป

สวนพฤกษศาสตร์ได้จัดตั้งขึ้น เพื่อให้ประเทศไทยมีสวนพฤกษศาสตร์ที่สมบูรณ์แบบแท้จริง เป็นศูนย์รวมพรรณไม้ ไทยที่มีความเป็นเลิศ ทางวิชาการด้านพืช ทำหน้าที่เป็นศูนย์ศึกษา ค้นคว้า

วิจัย อนุรักษ์ ผลิตบุคลากรและให้บริการด้านพฤกษศาสตร์ ของประเทศโดยเฉพาะ เป็นสถานที่  
เผยแพร่ ความสวยงาม และคุณค่าของพรรณพฤกษชาติไทย ให้เป็นที่ประจักษ์แก่ประชาชนทั่วโลก

เป็นศูนย์รวมพรรณไม้ชนิดต่าง ๆ ที่มีอยู่ในประเทศ โดยเฉพาะพรรณไม้ไทยรวมถึงพรรณไม้  
ต่างประเทศ ที่มีการตรวจสอบชื่อถูกต้อง นำมาจัดปลูกให้สวยงาม ร่มรื่น เป็นหมวดหมู่อย่าง  
สอดคล้องผสมผสาน มีการจัดติดป้ายชื่อบอกถึงที่มีและประโยชน์ต่าง ๆ ชัดเจน

เป็นศูนย์อนุรักษ์และขยายพรรณพืช โดยเฉพาะไม้ประจำถิ่น ไม้หายาก กกล้วยไม้ และพืช  
สมุนไพร ตลอดจนไม้มีค่าทางเศรษฐกิจ ของประเทศ ฯลฯ โดยดำเนินการขยายพันธุ์ให้มีปริมาณ  
เพิ่มขึ้น เพื่อให้คงอยู่และเพื่อการศึกษาวิจัยในอนาคต

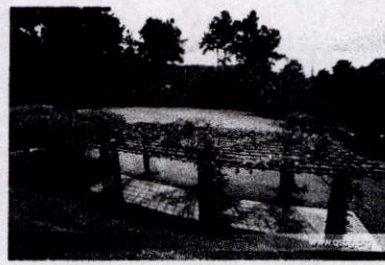
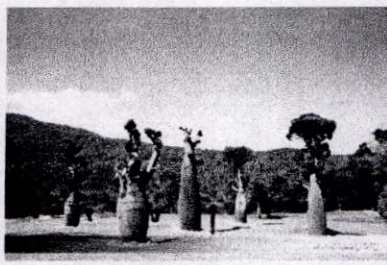
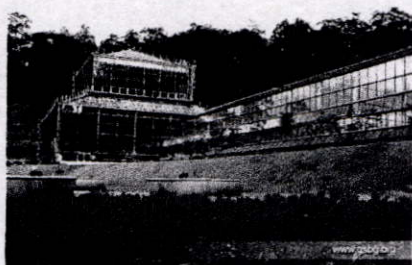
เป็นสถาบันทางการศึกษาและวิจัยด้านพฤกษศาสตร์ ดำเนินการผลิตนักผลิตนัก  
พฤกษศาสตร์ระดับสูงสาขาที่ขาดแคลนให้กับประเทศตลอด จนการพัฒนาบุคลากร โดยดำเนินการ  
ร่วมกับ มหาวิทยาลัยต่างๆ อาทิ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหิดล  
นครสวรรค์ รามคำแหง ขอนแก่น สงขลานครินทร์ และ ราชภัฏ โดยเฉพาะมหาวิทยาลัยในท้องถิ่น ได้แก่  
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ แม่โจ้ พายัพ และสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง ทำ  
การวิจัยขั้นสูงร่วมกับสถาบันในประเทศ อาทิ ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ  
กระทรวง วิทยาศาสตร์ฯ

เป็นศูนย์รวมตัวอย่างพรรณไม้แห้ง ที่เก็บหาจากทั่วประเทศ โดยเฉพาะพรรณไม้ในภาคเหนือ  
และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีการตรวจสอบรายชื่อพันธุ์ไม้ ให้ชื่อถูกต้อง และบันทึกในระบบ  
คอมพิวเตอร์เป็นข้อมูลของประเทศ

เป็นศูนย์ข้อมูลด้านพืช ที่สำคัญแห่งหนึ่งของประเทศและของภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้  
ประกอบด้วยศูนย์ห้องสมุดทางพฤกษศาสตร์และศูนย์รวมข้อมูลพืชระบบคอมพิวเตอร์ รวมถึงเอกสาร  
ด้าน พฤกษศาสตร์และพันธุกรรมพืช อันมีขอบเขตครอบคลุมถึงชนิดพืชต่าง ๆ โดยเฉพาะที่มีอยู่ใน  
ภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

เป็นสถานที่ศึกษาและพักผ่อนหย่อนใจในธรรมชาติ ทางด้านความหลากหลายของพรรณพืช  
และภูมิทัศน์ ตลอดจนการสันทนนาการให้ความเพลิดเพลินและความรู้แก่ผู้เยี่ยมชมโดยเฉพาะทางด้าน  
พืช

เป็นแหล่งปลูกฝังเยาวชน โนม่น้าว กล่อมเกล้าจิตใจ ให้ความรู้ ให้วางแผนและตระหนักถึง  
คุณค่าของทรัพยากรธรรมชาติด้านพืช อันจะเป็นพื้นฐานทางวัฒนธรรมที่สำคัญของประเทศ



### 3. ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหนองหอย ปีพุทธศักราช 2512 พระบาทสมเด็จพระ

เจ้าอยู่หัว เสด็จออกเยี่ยมราษฎรหมู่บ้านหนองหอย ประชากรในหมู่บ้านส่วนใหญ่เป็นชาวเขาเผ่าม้งมี อาชีพปลูกฝิ่นและทำไร่เลื่อนลอย จึงทรงมีพระราชดำริในการส่งเสริมอาชีพเกษตรเพื่อ ทดแทนการ บุกรุกแผ้วถางป่า อันจะนำมาซึ่งความเสียหายแก่ประเทศ ในปี พ.ศ. 2527 ศูนย์พัฒนาโครงการหลวง หนองหอยจึงได้รับการจัดตั้ง เพื่อแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวกับงานด้านการเกษตร และนับแต่นั้นปัญหาเรื่อง การปลูกฝิ่นและทำไร่เลื่อนลอยก็หมดสิ้นไป สภาพความเป็นอยู่ ของผู้คนในหมู่บ้านก็ดีขึ้นเป็นลำดับ พื้นที่ส่วนใหญ่ของศูนย์ฯ เป็นภูเขาสูงมีที่ราบตามหุบเขาวัดความสูงจากระดับน้ำทะเลได้ 1,200 เมตร อุณหภูมิเฉลี่ย 21 องศาเซลเซียส มีประชากร 385 ครัวเรือน

#### กิจกรรมท่องเที่ยว

- จัดเส้นทางศึกษาเกษตรภายในศูนย์ฯ
- จัดเส้นทางชมแปลงปลูกผักและแปลงผลไม้เมืองหนาวของชาวเขา
- เทศกาลปีใหม่ จัดช่วงเดือนธันวาคม-มกราคมของทุกปี
- ชมการละเล่นพื้นบ้านของชาวเขาเผ่าม้ง อาทิ ตีกลอง เป่าแคน ชลู่ และการละเล่นชู้จ่าง
- ชมทัศนกรรมพื้นบ้าน อาทิ การปักผ้าของหญิงม้ง การต้มเหล้าข้าวโพด

#### เส้นทางศึกษาธรรมชาติ

- เส้นทางที่ 1 ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหนองหอย-จุดชมวิวม่อนล่อง
- เส้นทางที่ 2 ศูนย์พัฒนาโครงการหลวง-จุดชมวิวม่อนคอย
- เส้นทางที่ 3 น้ำตกตาดหมอก-น้ำตกวังฮาง-ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหนองหอย

#### ของฝาก

- ผ้าปักม้ง
- ของที่ระลึกจากฝีมือชาวเขา อาทิ พวงกุญแจแคน เปอะผักเล็ก (ตะกร้าใส่ผักจำลองของ ชาวม้ง)
- ผักและผลไม้ของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหนองหอย
- ผลิตภัณฑ์แปรรูป อาทิ ไวน์แครอท ไวน์บีทรูท



## บทที่ 3

### การศึกษาโครงการเปรียบเทียบ

#### 3.1 กรณีศึกษาที่ 1 Bangkok Tree House

เจ้าของธุรกิจ : คุณจิรายุ ตุลยานนท์

ขนาดพื้นที่ : 1 ไร่ 100 วา

ประเภท : Eco Resort

ปีที่เปิดให้บริการ : 2555

อัตราค่าบริการ : 3900 – 9590 บาท

จำนวนห้องพัก : 11 ห้อง

สถานที่ตั้ง : บางน้ำผึ้ง จังหวัด สมุทรปราการ

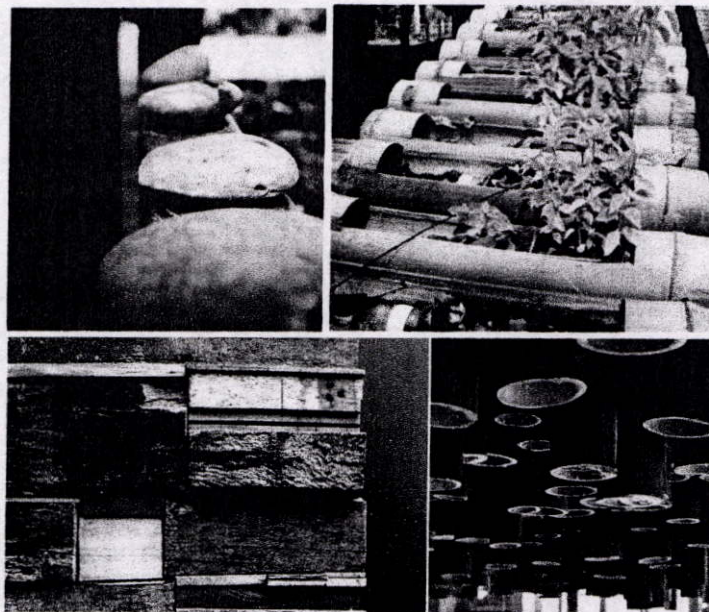
การเข้าถึง : จักรยาน และเรือเท่านั้น (ไม่ใกล้ถนน)

สิ่งอำนวยความสะดวก : หอดูดาว บ่อน้ำธรรมชาติ มีคอมพิวเตอร์ , ห้องสมุด, ห้องดูหนัง และ WiFi Free (ไม่มีโทรศัพท์) ตู้เย็นส่วนกลาง



### วัสดุที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

- เหล็ก : ใช้เป็นโครงสร้างหลักของอาคาร เพื่อความทนทาน
- ไม้ไผ่ : ใช้ทำเป็นระแนงไม้ด้านนอก ยึดหลักการผนัง 2 ชั้นลดทอนความร้อนเข้าสู่ตัวอาคาร และใช้ประดับเพดานห้องอาหาร โดยนำมาตัดเป็นปล้องสูง ต่ำ ข้อดีของไม้ไผ่คือ เป็นไม้โตเร็ว แต่จะมีมอดกินจึงต้องนำไปผ่านกระบวนการเสียก่อน
- ไม้เก่า : การนำเศษไม้ที่ใช้แล้ว มาทำส่วนผนังด้านนอกเพื่อลดการตัดไม้เพิ่ม
- ผนังสีเขียว : เป็นการนำไม้เลื้อยมาปลูกบนผนังไม้ไผ่ ช่วยให้ออกซิเจนและช่วยลดความร้อน



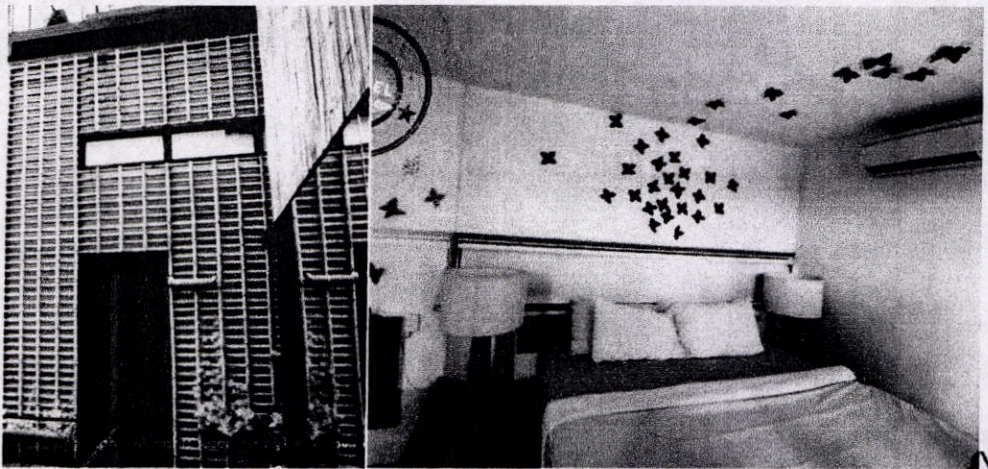
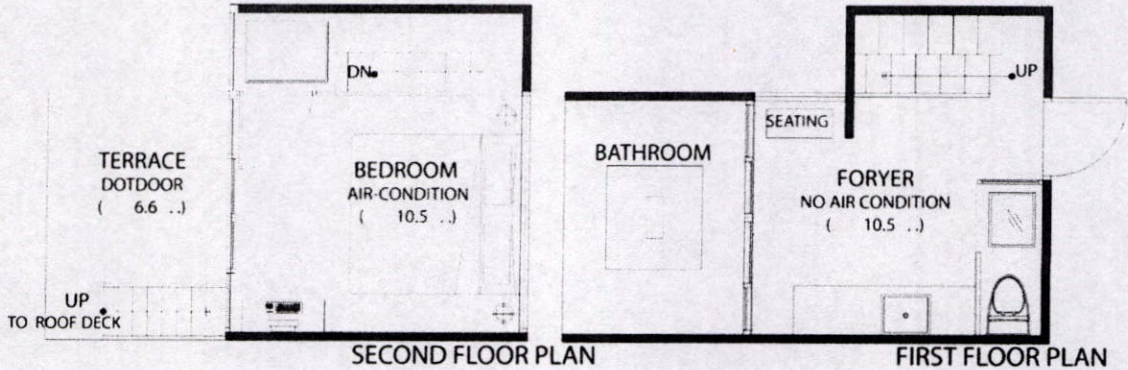
### แนวคิดเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

1. พลังงานจากแผงโซลาร์เซลล์
2. พื้นที่รวม ไม่มีเครื่องปรับอากาศ ใช้ไฟเฉพาะตอนกลางคืน
3. ใช้ตู้เย็นรวม แช่น้ำที่บรรจุขวดแก้ว
4. ผนังบางจุด ปลูกต้นไม้ กันความร้อน
5. สระว่ายน้ำธรรมชาติ ใช้ระบบกรองแบบธรรมชาติ ไม่มีคลอรีน
6. มีห้องหนังสือ และห้องดูหนังส่วนกลาง เป็นแบบเปิด
7. ในส่วนห้องพัก แยกเป็น 2 ส่วน คือ

-ชั้นล่าง : เป็นโถงทางเข้า และห้องน้ำแบบเปิด (ไม่ติดแอร์)

-ชั้นบน : เป็นห้องนอนขนาดประมาณ 10 ตร.ม. (ติดแอร์)

\*\*ทำให้ประหยัดพลังงานเพราะติดแอร์เฉพาะในส่วนพักผ่อนที่จำเป็น



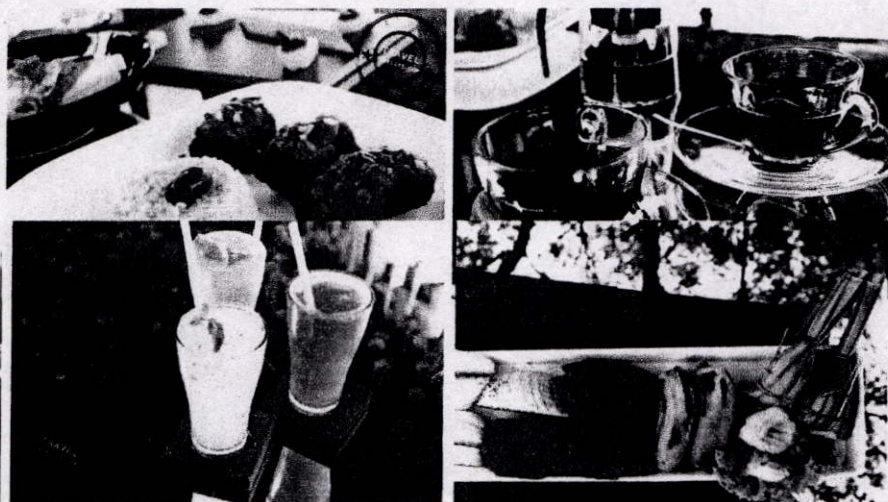
ด้านหน้าห้องพักใช้ FAÇADE ใช้เป็นไม้ไผ่ และภายในตกแต่งในแนวคิดแมลง



ห้องอาบน้ำเป็นแบบเปิด เพื่อให้แสงแดดเข้า และอากาศถ่ายเทสะดวก

## ตัวอย่างเมนูอาหารเช้า ที่มีบริการภายในรีสอร์ท

<u>ORGANIC BREAKFAST</u>	
<u>HOT DRINK</u>	<u>HOT PAN</u>
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ FRESHLY BREWED COFFEE</li> <li>○ HOUSEMEAD HARBAL TEA</li> <li>○ HOT CHOCOLATE</li> <li>○ SOYA MILK</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ HOUSEMADE VEGGIE RICE SOUP</li> <li>○ POACHED EGG</li> <li>○ SCRAMBLED EGGS</li> <li>○ FRIED EGGS</li> </ul>
<u>100% ALL-NATURAL FRESHLY SQUEEZED JUICE</u>	<u>ALL-TIME FAVORITES</u>
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ ORANGE</li> <li>○ PAPAYA</li> <li>○ PINAPPLE</li> <li>○ WATER MALON</li> <li>○ COCONUT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ SEASONAL FRUIT PARFAIC</li> <li>○ BANG NAMPHEUNG SURPRISE</li> <li>○ WHOLE WHEAT TOAST</li> <li>○ FRESH PLAIN YOGUR</li> <li>○ CORNFLAKES</li> </ul>



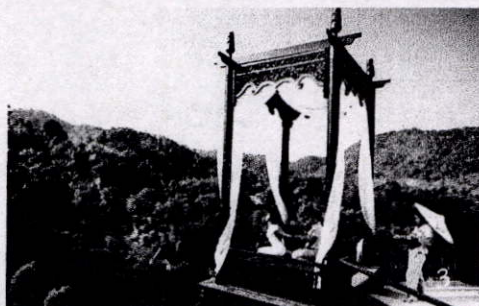
อาหารจากชุมชนท้องถิ่น เสิร์ฟอาหารเชิงสุขภาพ เมนูของที่นี่จะมีเป็นเซตกลางวัน 290 บาท/ท่าน เย็น 490 บาท /ท่าน เมนูกลางวันกับตอนเย็นจะไม่เหมือนกัน และจะมีเมนูให้เลือกเพียงไม่กี่เมนู เพราะอาหารทั้งหมดซื้อวัตถุดิบจากตลาดบางน้ำผึ้ง

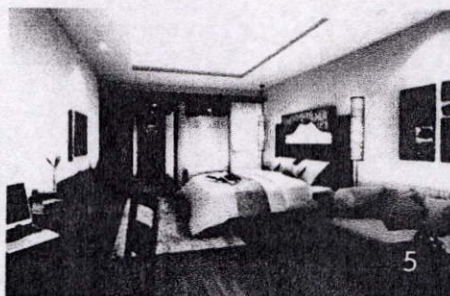
### 3.2 กรณีศึกษาที่ 2 ปางวิมาน รีสอร์ท เชียงใหม่

ที่ตั้ง	: อ.แม่วิม จังหวัดเชียงใหม่
ประเภท	: Spa Resort
อยู่ในเครือ	: ปางวิมาน
จำนวนห้อง	: 45 ห้อง (แบ่งเป็นห้องพัก 30 ห้อง VILLA 15 ห้อง)
ห้องอาหาร	: 2 ห้อง
เปิดทำการ	: ปี พ.ศ. 2548
ราคา	: 2,500 - 15,000 บาท
การตกแต่ง	: ไทยล้านนาประยุกต์
ความพิเศษ	: เป็นรีสอร์ทที่ได้รับรางวัล ในเรื่องของสปา

ติดอันดับ 1 ของเอเชีย

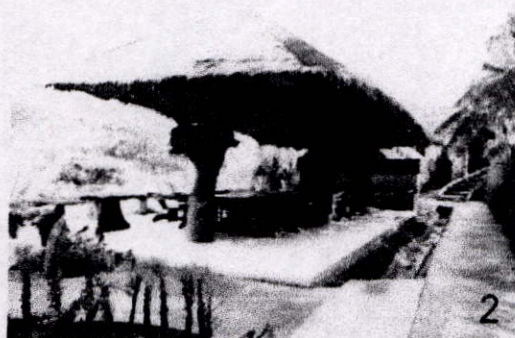
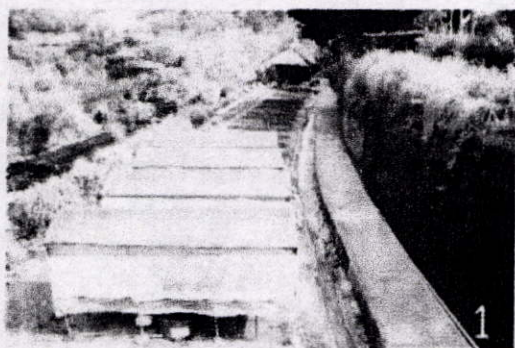
**ออร์แกนิกสปา** คือการปรณนิตติวิธีตั้งแต่หัวจรดปลายเท้าด้วยผลิตภัณฑ์ออร์แกนิกแท้ๆ ซึ่งทั้งปลอดภัยและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เพราะทำจากพืชพรรณธรรมชาติล้วนๆ ปราศจากการเจือปนของสารเคมี





### อธิบายจากภาพ

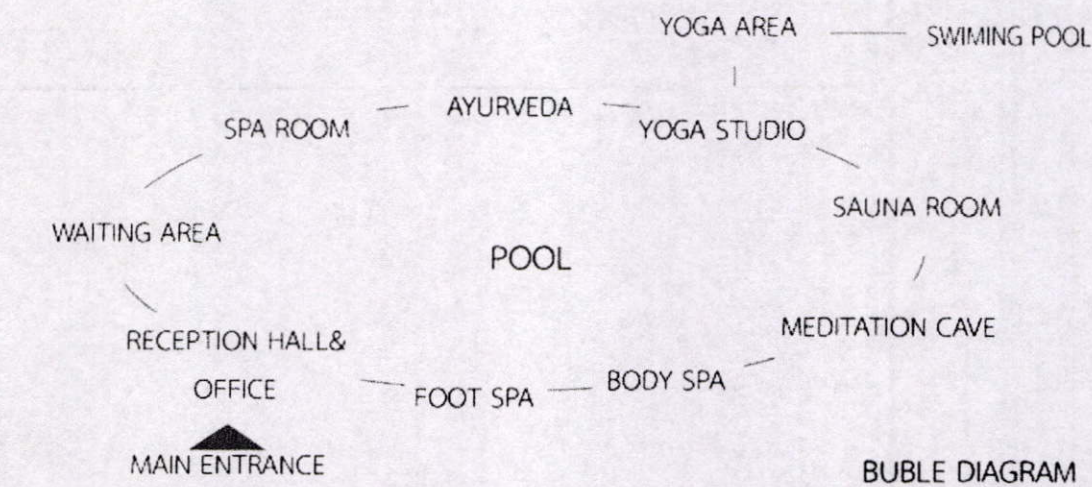
- 1,2 ภาพอาคาร LOBBY & RESTAURANT สไตล์ไทยล้านนา
- 3 ภาพบริเวณสปาจากมุมสูง เป็นกลุ่มอาคาร ตรงกลางเป็นสระน้ำ
- 4 ภาพการทำสปาสมุนไพร
- 5 ภาพตัวอย่างห้องพักแบบ STANDARD TYPE



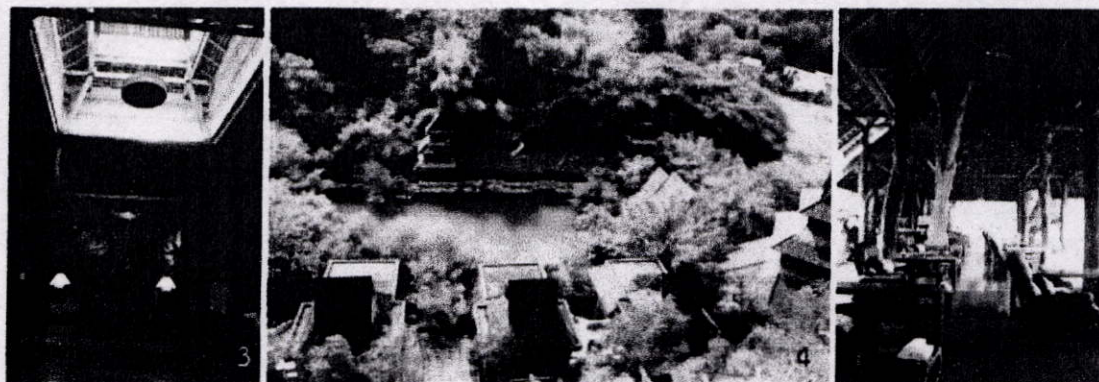
### ORGANIC ZONE

1. บริเวณแปลงปลูกผักออร์แกนิก ไว้ทำอาหารทานในรีสอร์ทและไว้สำหรับสปาออร์แกนิก บางครั้งก็ไว้สาธิตให้แขกดูวิธีการปลูก มีทั้งส่วนที่เป็นแปลงผักปลูกด้วยดิน และส่วนที่เป็นผักไฮโดรโปนิคส์ (แบบไม่ใช้ดิน)

2. บริเวณสอนทำอาหารเล็กๆ ที่ปรุงง่ายๆและเป็นเมนูเพื่อสุขภาพ เป็นเพียงมุงจากแบบพื้นถิ่น และมีชุดโต๊ะ เก้าอี้ และส่วนเตาสำหรับปรุงอาหาร



BUBLE DIAGRAM



3. RECEPTION & OFFICE ของส่วนสปา จะอยู่ทางด้านหน้าของรีสอร์ท เพราะเปิดให้บริการกับบุคคลทั่วไปด้วย

4. ภาพมุมสูงของส่วนสปา เป็นกลุ่มอาคารล้อมรอบบ่อน้ำ สปาแต่ละส่วนเชื่อมกันหมด

5. FOOT SPA อาคารเป็นหลังคาทรงสูงแบบล้านนาประยุกต์ ไม่มีผนัง เก้าอี้หันหน้าเข้าบ่อน้ำชื่นชมธรรมชาติ

ทางรีสอร์ทขึ้นชื่อเรื่องการทำสปาออร์แกนิกมาก ซึ่งเป็นจุดเริ่มต้นของการทำรีสอร์ทในตอนแรก ทำให้ทางเข้าด้านหน้าของรีสอร์ท เป็น Reception Spa ก่อน ส่วนLobby จะต้องนั่งรถของทางรีสอร์ทขึ้นมา เพราะอยู่ทางด้านใน ดังนั้น Target Group บางส่วนของรีสอร์ทจึงเป็นนักท่องเที่ยวที่มาทำสปาออร์แกนิก

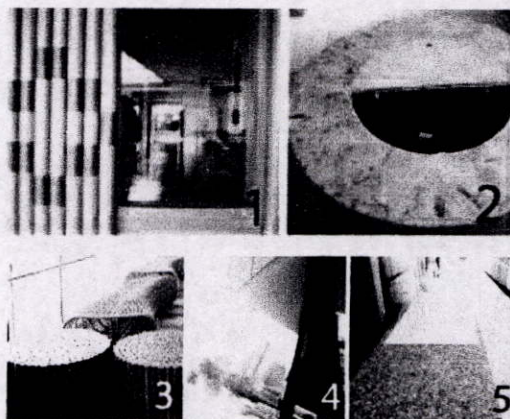
### 3.3 กรณีศึกษาที่ 3 ศูนย์สุขภาพ

- A. SOLAR CELL : เปลี่ยนพลังงานแสงเป็นพลังงานไฟฟ้า
- B. OPEN SPACE & STAIRWELLS : เปิดโล่งรับลม + พบปะพูดคุย
- C. CARBON DIOXIDE SENSER : ตรวจจับ CO แล้วเติม O
- D. FIN : แผงกันแดดปรับองศา คมปริมาณแสง + ลดความร้อน
- E. GREEN TERRANCE : สร้างมุมมองสีเขียว
- F. LOW-E DOUBLE GLASS : กระจกเคลือบฉนวนป้องกันรังสี UV และลดปริมาณความร้อนเข้าสู่ตัวอาคาร
- G. WATER TREATMENT : บำบัดน้ำเสียจากล้างมือ--> สุขภาพ



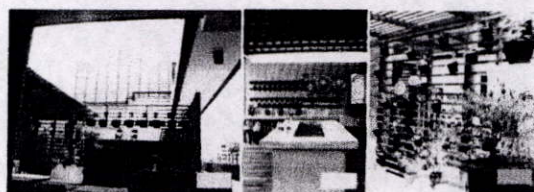
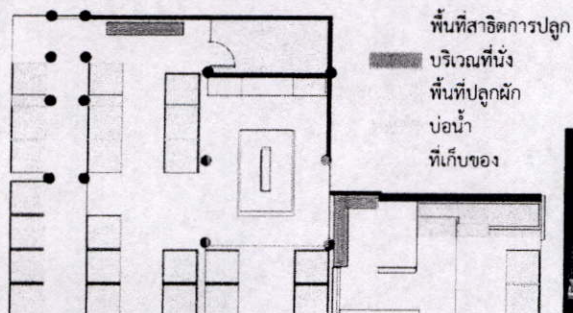
#### วัสดุที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

1. แกนกระดาษ
2. เศษไม้อัด
3. ท่อนไม้เหลือใช้
4. กระจกโล อี (กระจก 2 ชั้นกันความร้อน)
5. ก่อฉนวน + เศษไม้ อัดรวมกันทำ top table

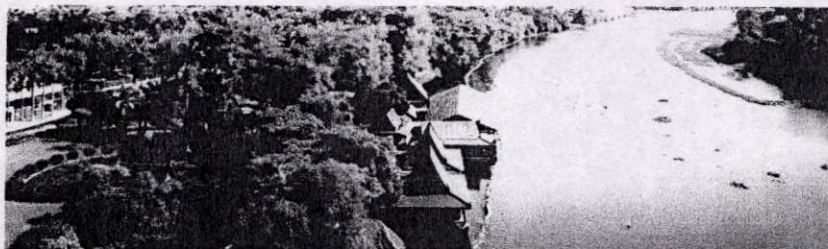


#### แปลงผักสาธิต

VEGETABLE GARDEN....แปลงผักสาธิต



### 3.4 กรณีศึกษาที่ 4 สามพราน เดอะริเวอร์ไซด์ และตลาดสุขใจ



#### WORK SHOP

นักท่องเที่ยวสามารถร่วมทำกิจกรรมทำสมุนไพร เครื่องหอม และลูกประคบสมุนไพร โดยจัดทำเป็นฐานๆ คิดค่าทำ WORK SHOP เป็นรายคน ๆ ละ 120 บาท ใช้เวลาประมาณ 10.00 - 12.00 น. โดยแต่ละฐานมีเจ้าหน้าที่คอยสาธิตและให้ข้อมูล



#### ORGANIC GARDEN

มีพื้นที่สำหรับปลูกผักออร์แกนิก 40 ไร่ แบ่งเป็นแปลงผลไม้ สมุนไพร ปลอดภัย เพื่อส่งวัตถุดิบสู่โรงแรม และเปิดให้แขกผู้เข้าพักได้ศึกษาวิถีชีวิตเกษตรกรรม ลองชิมชาสมุนไพรแบบพื้นบ้าน สาธิตการทำให้เห็นแบบสดๆ แล้วเลือกวัตถุดิบจากแปลงเพื่อไปเรียนทำอาหาร หรือเรียนทำสมุนไพรสำหรับสปา กิจกรรมใช้เวลาประมาณ 1 ชม. 30 นาที มีบริการน้ำดื่มและเจ้าหน้าที่นำชม

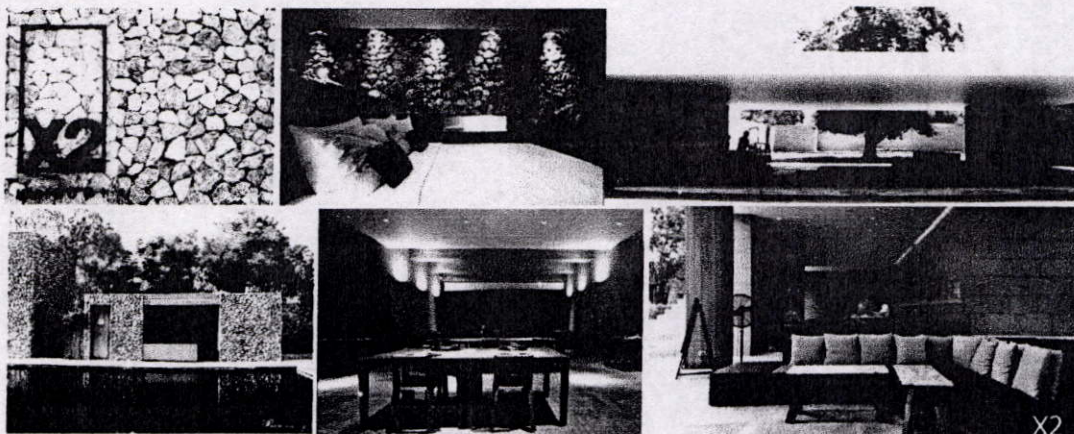


#### ORGANIC MARKET

เป็นแหล่งจับจ่ายสินค้าออร์แกนิก หัตถกรรม และอาหารปลอดภัยจากชาวบ้าน โดยสินค้าที่นำมาขายจะผ่านการตรวจสอบว่า ปลอดภัยจริง นอกจากนี้ทุกๆ อาทิตย์จะมีการจัดอบรมให้แม่ค้าเรื่องผักปลอดภัย และนักท่องเที่ยวสามารถเข้าฟังได้



### 3.5 กรณีศึกษาที่ 5 X2 กุญบุรี รีสอร์ท



**EXTERIOR** รูปทรงสถาปัตยกรรมโมเดิร์น สร้างความโดดเด่นด้วยการใช้วัสดุ เน้นระนาบ แนวนอน เพื่อสร้างความกลมกลืนกับพื้นที่

**INTERIOR** รูปแบบการตกแต่งสไตล์โมเดิร์น ใช้วัสดุตกแต่งที่ดูกลมกลืนกับตัวสถาปัตยกรรม เฟอร์นิเจอร์ผสมผสานกับการใช้วัสดุธรรมชาติ และวัสดุสังเคราะห์

**ENVIROMENT** ภูมิทัศน์ถูกออกแบบ เพื่อช่วยลดความแข็งกระด้างของรูปทรงของสถาปัตยกรรม และสร้างความต่อเนื่องของพื้นที่ด้วยต้นไม้ใหญ่เป็นองค์ประกอบสำคัญในแต่ละพื้นที่

**LIGHTING** ส่วนใหญ่เป็นไฟแบบ Indirect เน้นไฟเฉพาะจุด แสงสีส้มและขาวตรงผนังและทางเดิน

#### MATERIAL

เน้นวัสดุหลัก 3 อย่าง คือ หินภูเขา ไม้ คอนกรีต

วัสดุตกแต่งเพิ่มเติม ใบจาก (ที่อปโต๊ะ) รั้วไม้ไผ่ โทนสีจึงเป็นธรรมชาติสร้างความรู้สึกสงบ

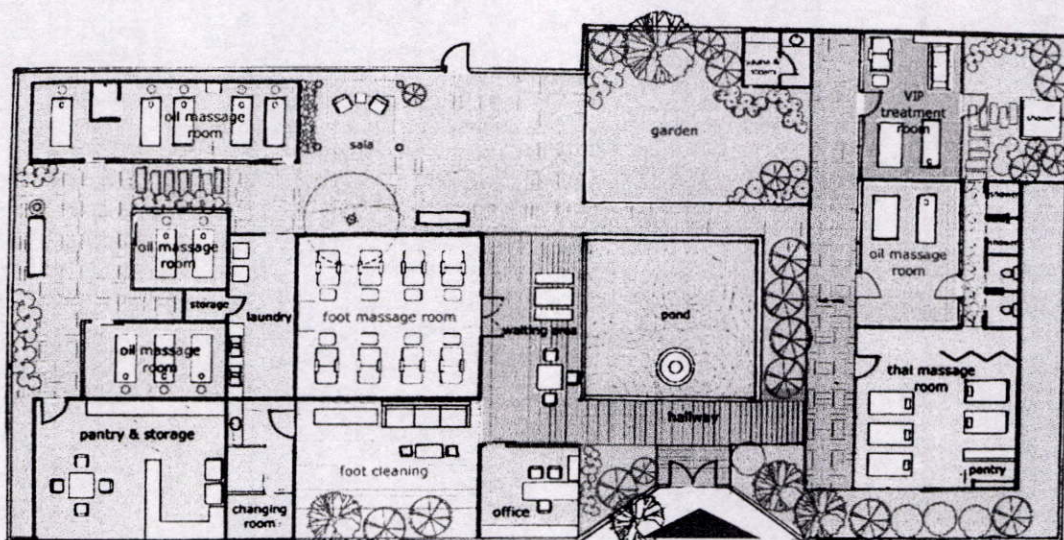


### 3.6 กรณีศึกษาที่ 6 สิวาสีสปา

ประเภทโครงการ      สปา

สถานที่ตั้งโครงการ      ซอยสัมมากร 2 จตุจักร กทม.

พื้นที่                      400 ตารางเมตร



ENTRANCE FOR STAFF

FOOT MASSAGE

FOR STAFF

OIL MASSAGE

CHANGING RM. / TOILET

TREATMENT

POND

THAI MASSAGE

GARDEN

การวางผัง : มีการกระจายสวนไว้รอบๆ พื้นที่ให้บริการสปา และในส่วนพักผ่อน สร้างความสบายด้วยบ่อน้ำ

ประเภท / จำนวนห้องสปา :

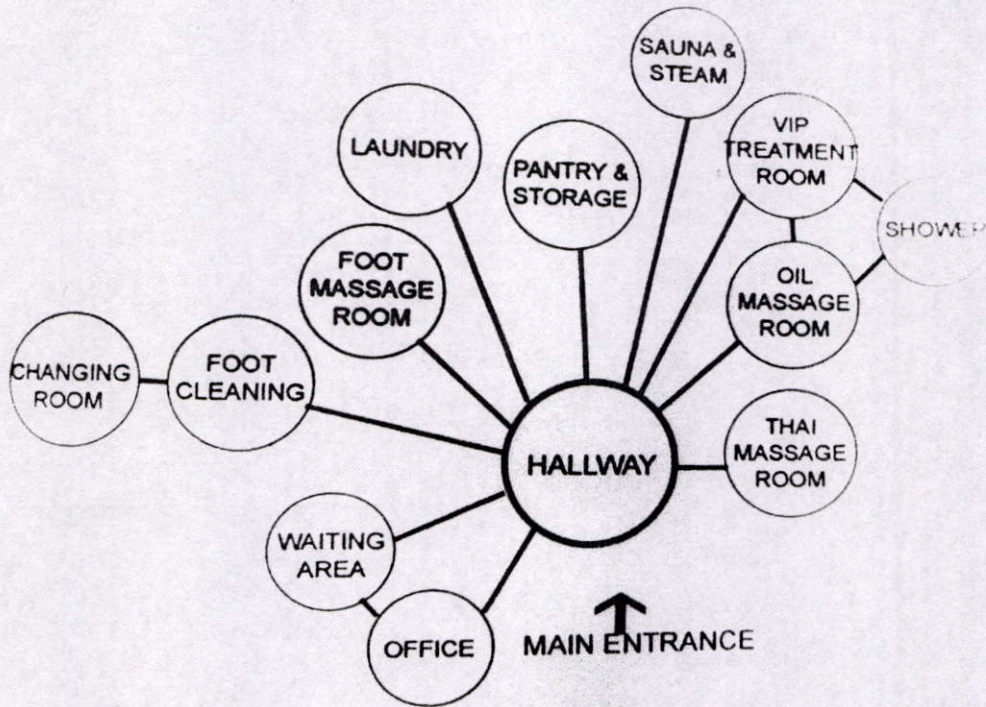
FOOT MASSAGE มีเตียงสปา 8 เตียง

OIL MASSAGE มีเตียงสปา 12 เตียง (แบ่งเป็นห้องเตียงคู่ และห้องรวม)

VIP TREATMENT มี 1 ห้องเป็นเตียงคู่ (Private)

THAI MASSAGE มีเตียงสปา 5 เตียง เป็นห้องรวม

การใช้วัสดุ : ใช้วัสดุจากธรรมชาติโดยมีไม้ไผ่เป็นหลัก รวมถึงเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ภายในจะเป็นแบบง่ายทำจากไม้หรือไม้ไผ่

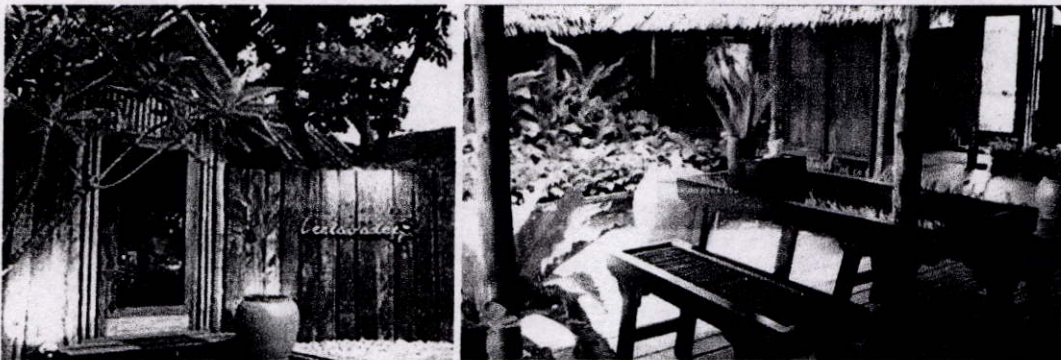


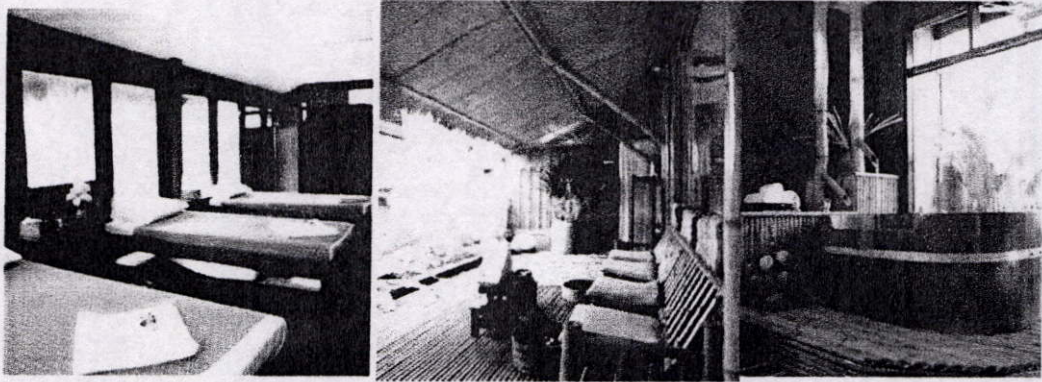
### แนวความคิดในการออกแบบ

สร้างความสงบและผ่อนคลายใจกลางเมือง และรู้สึกถึงความเป็นธรรมชาติ มีกลิ่นอายความเป็นไทยอบอวลอยู่ รวมทั้งกลิ่นสมุนไพรไทยและน้ำมันหอมระเหย

### แนวทางการออกแบบ

สืลาวตีสปาดัดแปลงมาจากร้านอาหารเก่าให้เป็นสปาสไตล์ไทย รอบอาณาบริเวณกันสูงด้วยแนวรั้วไม้เหนือระดับสายตา เพื่อกันให้เกิดความเป็นส่วนตัวจากภายนอก จึงมองเห็นเพียงรั้วและหลังคาด้านนอกเท่านั้น เมื่อเข้ามาภายในจะมีความรู้สึกถึงการผ่อนคลายจากเสียงน้ำ ทั้งการสร้างน้ำไหลเลียนแบบธรรมชาติและบ่อน้ำพุ รวมไปถึงการผ่อนคลายจากการมองเห็นความชุ่มชื้นของต้นไม้ใบหญ้าสีเขียวที่อยู่แวดล้อมทั้งหมด ซึ่งสปาแห่งนี้มีความพิถีพิถันในการสร้างบรรยากาศต่างๆ โดยรอบอย่างมาก วัสดุส่วนใหญ่ที่เลือกใช้จะเป็นวัสดุจากธรรมชาติ และใช้ไม้ไผ่เป็นวัสดุหลัก





### ส่วนประกอบโครงสร้าง

#### FACILITIES

- ห้อง VIP 1 ห้อง
- ห้อง TREATMENT (เตียงคู่) 2 ห้อง
- ห้อง TREATMENT (เตียงรวม 5 เตียง) 2 ห้อง
- ห้องอบสมุนไพร 1 ห้อง
- ห้องนวดไทย 2 ห้อง
- ห้องนวดฝ่าเท้า 1 ห้อง

#### SERVICES

- นวดไทย
- นวดฝ่าเท้า
- นวดน้ำมัน
- นวดเฉพาะจุด (ศีรษะ หลัง คอ บ่า สะบัก เอว สะโพก ต้นขา ปลายเท้า)
- การฟื้นฟูสภาพผิวพรรณ

### ผลที่ได้รับจากการศึกษาโครงการ

1. ศึกษาองค์ประกอบของสปาขนาดกลางที่มี LOBBY AREA หรือลักษณะพื้นที่ที่มีการเชื่อมต่อกัน โดยเป็นสปาที่มีโปรแกรมการนวดแผนไทยเป็นหลัก
2. ศึกษาความสัมพันธ์ของพื้นที่ภายในสปา
3. ศึกษาการออกแบบตกแต่งที่ได้รับอิทธิพลและกลิ่นอายของงานไทยเข้ามาผสมผสาน
4. ศึกษาบรรยากาศ ของตกแต่งและการใช้วัสดุ สำหรับสปาที่มีกลิ่นอายไทยผสมผสานอยู่ด้วยในการออกแบบ

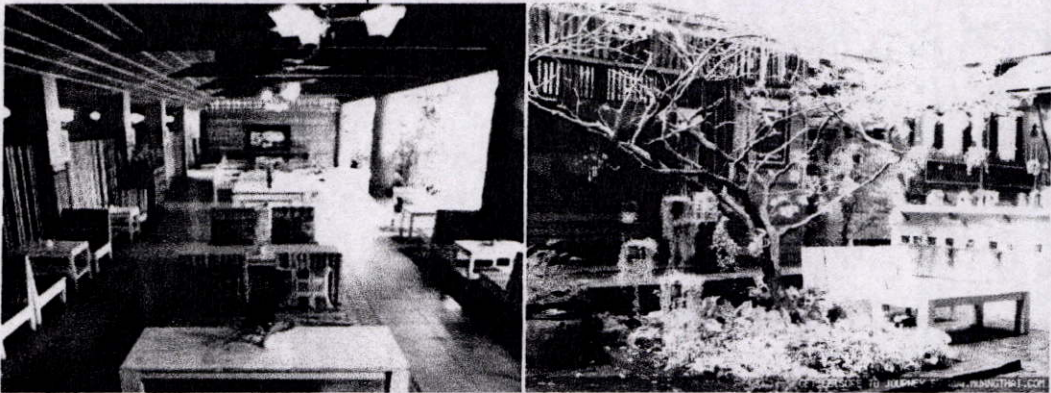
### 3.7 กรณีศึกษาที่ 7 พระนครอนเลน

ประเภทโครงการ      โรงแรมบูติก

สถานที่ตั้งโครงการ      ริมคลองเทเวศร์ ซอยเทเวศร์ 1 กรุงเทพมหานคร

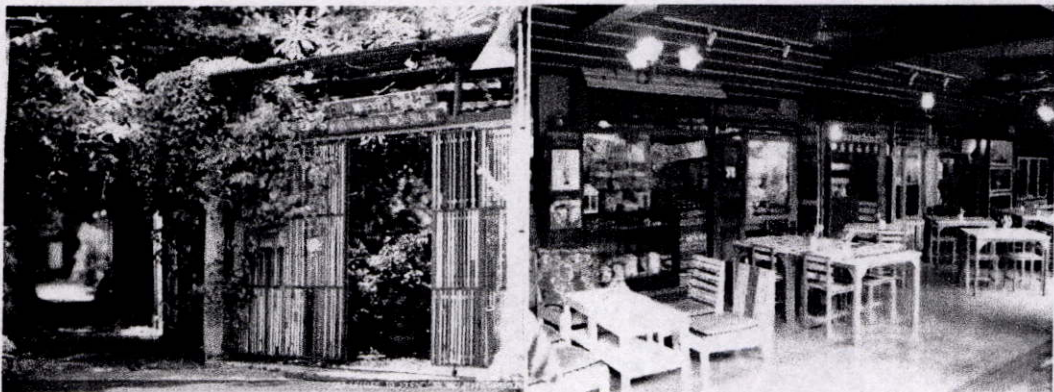
#### แนวความคิดในการออกแบบ

พระนครอนเลน เน้นไปที่การใช้ชีวิตอย่างสโลว์ไลฟ์ (SLOW LIFE) ให้ผู้มาพักดื่มด่ำกับธรรมชาติได้อย่างเต็มที่ จึงไม่มีส่วนอำนวยความสะดวกมาก เช่น ไม่มีทีวี เป็นต้น ทำให้กิจกรรมของโรงแรมนี้มีความแตกต่างและมุ่งมาที่วิถีชีวิตไทยโดยตรง



#### แนวทางการออกแบบ

เจ้าของมีความต้องการสร้างโรงแรมให้กลมกลืนกับชุมชนเดิม ซึ่งพื้นที่บริเวณนั้นเป็นย่านชุมชนเก่า เจ้าของจึงต้องการสร้างสภาพแวดล้อมให้เหมือนกับการอยู่บ้าน ต่างจังหวัดที่แวดล้อมไปด้วยต้นไม้ มีลักษณะเป็นบ้านไม้แบบชาวบ้าน



#### ผลที่ได้รับจากการศึกษาโครงการ

เป็นรีสอร์ทที่มี CONCEPT ในการออกแบบเพื่อสอดคล้องต่อสภาพแวดล้อมและกลุ่มเป้าหมายใกล้เคียงเช่นเดียวกัน ทำให้ศึกษาได้ถึงการนำ CONCEPT DESIGN มาใช้ในการออกแบบส่วนต่างๆ โดยยังคงองค์ประกอบการออกแบบให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมได้

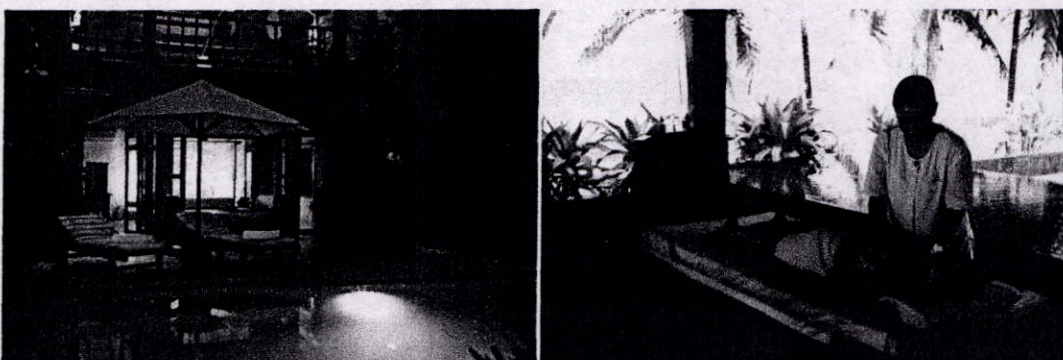
### 3.8 กรณีศึกษาที่ 8 EVASON HIDEAWAY AT ANAMANDARA

ประเภทโครงการ      รีสอร์ทตากอากาศ (ริมทะเล)

สถานที่ตั้งโครงการ      ประเทศเวียดนาม

แนวความคิดในการออกแบบ

แนวความคิดหลักของเครือ SIX SENSES RESORT & SPAS คือ ECOFRIENDLY หรือเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม โดยจะไม่ออกแบบหรือใช้วัสดุที่เป็นพิษกับธรรมชาติ จะออกแบบให้กลมกลืนกับธรรมชาติที่เป็นสถานที่ตั้งของรีสอร์ท โดยมองหาความงามจากสิ่งที่อยู่รอบตัวมาตกแต่งให้เรียบง่ายที่สุด ประหยัดน้อยที่สุด



แนวทางการออกแบบ

จากสถานที่ตั้งโครงการ มีแนวหินผามาก นักออกแบบจึงออกแบบให้โซดหินเหล่านั้นเป็นผนังหรือส่วนหนึ่งของที่พักไปด้วย ส่วนบริเวณชายหาดจะมีทรายที่มีเนื้อละเอียดสวยงาม นักออกแบบจึงออกแบบร้านอาหารที่มีพื้นเป็นทรายสีขาวให้ความรู้สึกนุ่มเท้า



## ส่วนประกอบโครงการ

### 1.RESTAURANT & BAR

#### DINNING BY THE BAY (MAIN RESTAURANT)

มีที่นั่งรองรับมากกว่า 64 ที่และมีวิวที่สามารถมองเห็น NINH VAN BAY  
เปิดบริการ 07.30 - 11.00 น. อาหารเช้า  
19.00 – 22.30 น. อาหารแบบ COLONIALVIETNAMESE

#### DINNING BY THE BAY (MAIN BAR)

สถานที่ตั้งอยู่ใกล้กับ MAIN RESTAURANT มีวิวและบรรยากาศที่สุดแสนจะ  
โรแมนติกและสวยงามของ NINH VAN BAY เสิร์ฟเครื่องดื่มทั่วไป

#### DINNING BY THE POOL (MAIN POOL RESTAURANT)

ตั้งอยู่ที่สระว่ายน้ำและสามารถมองเห็นวิวทะเลและ NINH VAN BAY มีที่นั่งรองรับ  
44 ที่ ให้บริการอาหารสากลทั่วไปและอาหารเวียดนามในแบบบุฟเฟ่ต์ (BUFFET)  
เปิดบริการ 11.30 – 16.00 น.

1. LIBRALY
2. GUEST ROOM

มีทั้งหมด 6 TYPE คือ BEACH POOL VILLA, HILL TOP VILLA, WATER VILLA WITH  
ROCKERY, ROCK VILLA, SPA SUITE VILLA, PRESIDENTAL VILLA.

#### BEACH POOL VILLA [35 หลัง/ 176 ตารางเมตร]

เน้นการใช้สเปซ (SPACE) เปิดโล่งให้สามารถมองเห็นสวนภายในวิลล่าได้ มีทางตรงส่วนตัว  
ตรงไปที่หาด มีสระว่ายน้ำ ห้องน้ำเปิดโล่ง มีส่วนนอน และส่วน LIVING แยกกันเป็นสัดส่วน

#### HILL TOP VILLA [5 หลัง/ 158 ตารางเมตร]

มุมมองหันไปทางทิวเขาที่สวยงาม มองเห็นได้เด่นชัดจากทะเลจีนใต้ มีอ่างอาบน้ำ HAND-  
MADE จากไม้

#### WATER VILLA WITH ROCKERY [5 หลัง/ 154 ตารางเมตร]

วิลล่าสร้างขึ้นมาจากไม้สัก และออกแบบให้รู้สึกมุ่งเข้าไปสู่ท้องทะเลที่สวยงาม มีดาดฟ้า  
ส่วนตัวในการอาบแดดและสระว่ายน้ำ วิลล่านี้แยกระดับต่างจาก  
HILL TOP VILLA

ROCK VILLA [4 หลัง/ 187 ตารางเมตร]

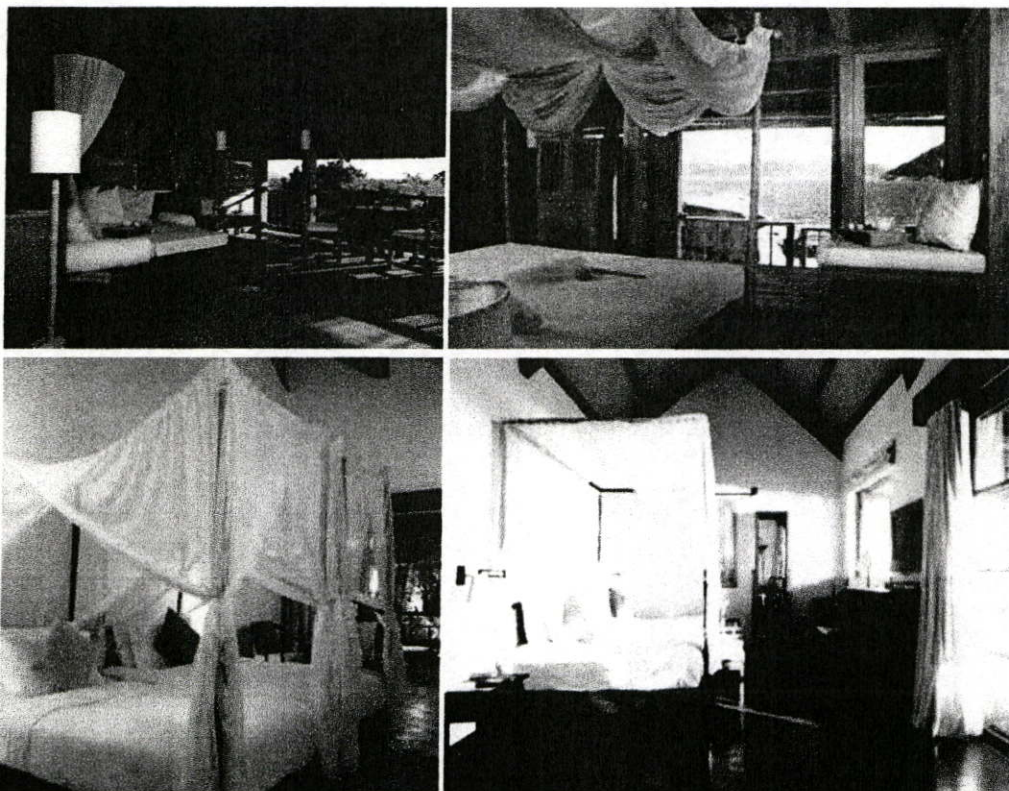
เป็นวิลล่าสำหรับผู้ที่ต้องการความสงบและเป็นส่วนตัวมาก เพราะแต่ละวิลล่าจะอยู่ตามแนวหินที่ห่างกัน มีความกว้างขวางและโอ่อ่า มีสระว่ายน้ำส่วนตัว ส่วนนอนและส่วน LIVING แยกกัน

SPA SUITE VILLA [5 หลัง/ 164 ตารางเมตร]

เป็นวิลล่าที่มีความเป็นส่วนตัวและพิเศษโดยเฉพาะ มีส่วนนอน LIVING ห้องอาบน้ำ และสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ พร้อมกับมีบริการนวดจาก THERAPISTS

PRESIDENTAL VILLA [1 หลัง/ 271 ตารางเมตร]

วิลล่าอยู่บริเวณมุมของหาดส่วนตัว ทำให้มีความเป็นส่วนตัวสูง วิลล่านี้อยู่ถัดจาก SPA SUITE VILLA ไม่ไกล มีทางเดินริมน้ำ และมีความหรูหรา สามารถเรียกพนักงานรับใช้ได้ตลอด 24 ชั่วโมง



### ผลที่ได้รับจากการศึกษาโครงการ

1. เป็นรีสอร์ทที่มี CONCEPT ในการออกแบบเพื่อสอดคล้องต่อสภาพแวดล้อม ทำให้ศึกษาได้ถึง การนำ CONCEPT DESIGN มาใช้ในการออกแบบส่วนต่างๆ โดยยังคงองค์ประกอบการออกแบบให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมได้
2. ศึกษาการเลือกใช้วัสดุที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
3. ศึกษาถึงส่วนประกอบต่างๆภายในรีสอร์ท

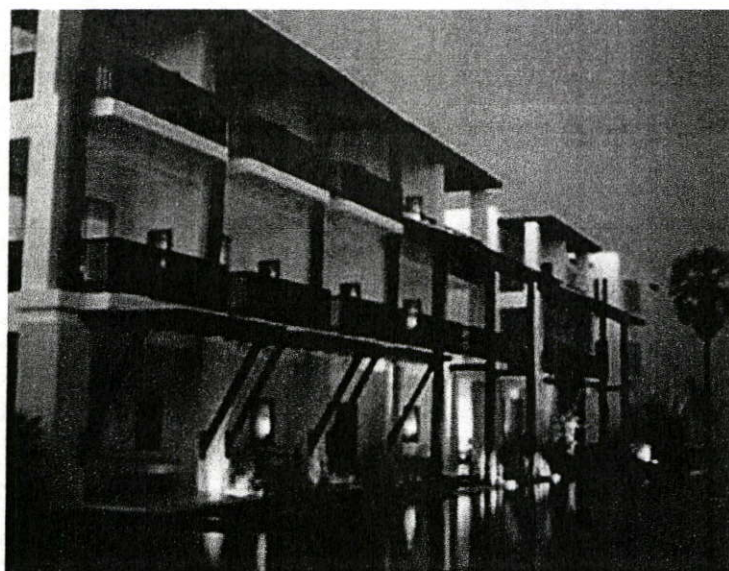
### 3.9 กรณีศึกษาที่ 9 VERANDA RESORT & SPA

ประเภทโครงการ      รีสอร์ทและสปา (ริมทะเล)

สถานที่ตั้งโครงการ      ถนนมุ่งทะเล ชะอำ จังหวัดเพชรบุรี

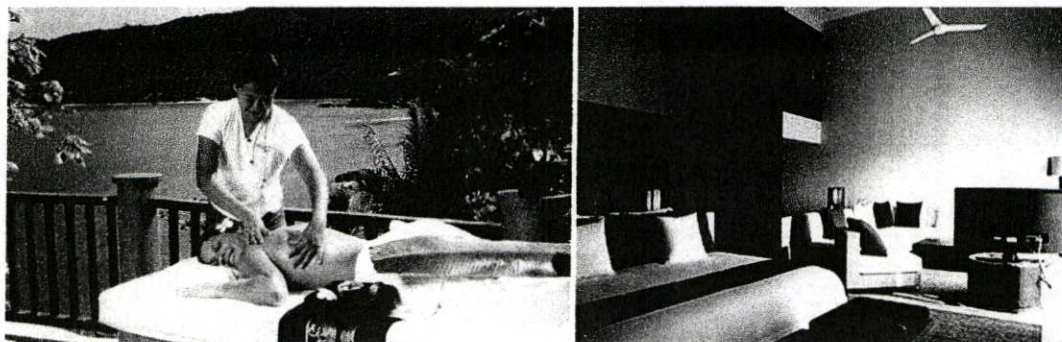
แนวความคิดในการออกแบบ

การออกแบบทั้งภายนอกและภายใน ใช้การผสมผสานงานตะวันออกแบบ “MODERN ASIAN CONTEMPORARY”



#### แนวทางการออกแบบ

มีการเน้นการใช้วัสดุ และของตกแต่งพื้นถิ่นมาเป็นองค์ประกอบหลักในการออกแบบ ให้ความรู้สึกที่กลมกลืนกับสภาพแวดล้อม และมีรายละเอียดจัดประติมากรรมหรือการจัด LANDSCAPE ได้น่าสนใจ โดยมีการนำพืชที่ขึ้นใกล้ชายหาดหรือพืชท้องถิ่นมาจัดในบริเวณให้เกิดความสวยงามด้วย เช่น ผักบุ้งทะเล



## ส่วนประกอบโครงการ

### 1.ห้องพัก มีทั้งหมด 9 TYPE

1. VARANDA DELUXE – 60 ห้อง
2. VARANDA SEA – 22 ห้อง
3. JACUZZI SEA – VIEW – 18 ห้อง
4. EXECUTIVE SUITE – 2 ห้อง
5. POOL VILLAS [1 BEDROOMS] – 2 หลัง
6. POOL VILLAS [2 BEDROOMS] – 8 หลัง
7. BEACHFRONT POOL VILLAS – 3 หลัง
8. SKY POOL VILLA – 2 ห้อง
9. SPA POOL VILLA – 1 ห้อง

2.DINNING ROOM [ALL DAY RESTAURANT]บริการทั้งห้องอาหารตะวันตกและอาหารไทย พร้อมด้วยบริการ WIRELESS INTERNET มีส่วนที่นั่งริมบ่อน้ำกลางแจ้ง ที่นั่งในร่ม และที่นั่งภายในห้องปรับอากาศ รองรับที่นั่งได้ทั้งหมด 150 ที่ แบ่งเป็นกลางแจ้ง 36 ที่, ที่นั่งในร่ม 66 ที่ และที่นั่งในห้องปรับอากาศ 48 ที่  
เปิดบริการ 6.00 – 23.00 น. (อาหารเช้า 6.00 – 10.30 น. /ทั่วไป 10.30 – 23.00 น.)

3.ระเบียง –เป็นลักษณะร้านอาหารและบาร์ริมทะเลแบบเปิดโล่ง (OPEN-AIR) มีอาหารไทยแบบพิเศษแปลกแตกต่างแบบ THAI FUSION SEAFOOD และบาร์ที่มีทั้งผลไม้ปั่น ผลไม้แช่เครื่องดื่มทั่วไปและเครื่องดื่มแอลกอฮอล์จากทุกมุมโลก รองรับที่นั่งทั้งหมด 54 ที่ เป็นร้านอาหาร 34 ที่และรอบบาร์ 20 ที่ เปิดบริการ LUNCH SERVICE 11.00 – 15.00 น.

DINNER SERVICE 18.00 – 23.00 น

4.LOBBY LOUNGEตกแต่งบรรยากาศโดยสีแดงเป็นส่วนใหญ่ มีบริการ INTERNET CORNER และเป็นแหล่งสังสรรค์เปิดบริการ 11.00 – 23.00 น.

5.FITNESS ROOM

6.CONFERENCE ROOM

7.KIDS CLUBที่นี้เต็มไปด้วยของเล่นเด็ก และมีโปรแกรมให้เด็ก ๆร่วมสนุกทุกวันเปิดบริการ 10.00 – 19.00 น.

8.SPA มีคอร์สพิเศษสำหรับคู่รักโดยเฉพาะทั้งอบไอน้ำ แช่ตัว นอนนวดและทำทรีตเม้นท์ด้วยกัน และก่อนเข้าห้องอบไอน้ำทุกครั้ง ทุกคนต้องวัดความดันก่อน เพราะสปาแห่งนี้ให้ความสำคัญกับสุขภาพมาก ถ้าความดันโลหิตสูงก็อาจทำให้เป็นลมได้

### ผลที่ได้รับจากการศึกษาโครงการ

1. ศึกษาถึงส่วนต่างๆภายในรีสอร์ท
2. ศึกษาองค์ประกอบในการออกแบบที่มีอิทธิพลมาจากงานตะวันออก นำมาปรับใช้ในส่วนต่างๆของรีสอร์ท
3. ศึกษาการเลือกใช้วัสดุที่ให้ความรู้สึกเป็นธรรมชาติและคงความเป็นตะวันออก

## บทที่ 4

### ระบบสภาพแวดล้อมภายในและวัสดุ

#### 4.1 ระบบในอาคารที่มีผลต่อการออกแบบภายใน

##### ระบบแสงสว่าง

##### 1. LOBBY

เป็นส่วนบริการที่ต้อนรับผู้ใช้บริการ (ทั้งผู้ที่จะมาพักอาศัยและผู้ที่มาใช้บริการด้านอื่นๆ) และเป็นที่รวมผู้ใช้บริการสำหรับการย้ายออกไปทัศนศึกษาหรือผู้ที่เพิ่งจะมาพักที่โรงแรม ส่วนบริการที่มีอยู่คือ แผนกสอบถาม แผนกต้อนรับ โทรทัศน์ ห้องน้ำ ที่นั่งพักผ่อน อาจจะมีดนตรีและจำหน่ายเครื่องดื่ม โถงพักผ่อนถือเป็นส่วนแนะนำตัวของโรงแรมว่า โรงแรมนี้มีบริการระดับไหนหรือเป็นโรงแรมระดับไหน และทราทรูทั้งด้านรูปแบบและวัสดุ จะมี 2 ส่วน คือ ส่วนพักผ่อนธรรมดา คือมีโซฟาสำหรับนั่งคอยและส่วนพักผ่อนที่มีบริการเสียงเพลงและเครื่องดื่ม เป็นการหารายได้ให้แก่โรงแรมทางหนึ่ง และเป็นส่วนนัดพบของแขกได้ทีหนึ่ง

การใช้แสงไฟควรจะสว่างพอสมควร ไม่จ้าเกินไปเพราะจะทำให้ผู้ที่มานั่งอยู่ได้ไม่นานถ้ามีเกินไปก็จะมีใครกล้านั่ง เพราะรู้สึกเหมือนสถานที่กำลังซ่อมบำรุง ห้ามเข้า ยังไม่เรียบร้อยหรือบกพร่องไป การใช้แสงสำหรับบริเวณโถงพักผ่อน ใช้ได้ทั้งแสงประดิษฐ์ และแสงธรรมชาติเพราะเป็นส่วนที่อยู่ด้านหน้าของโรงแรม และเปิดบริการทั้งกลางวันและกลางคืน สำหรับกลางวันถ้าใช้แสงธรรมชาติช่วยได้ก็จะเป็นการดีและประหยัด ทั้งยังสวยงามตามธรรมชาติ

การให้แสงไฟประดิษฐ์ในบริเวณ LOBBYค่อนข้างง่ายต่อการจัด เพราะใช้ได้กับดวงไฟ เกือบทุกประเภท เนื่องจากเหตุผลของการใช้แยกเป็นส่วนๆ ดังนี้

- ส่วนประชาสัมพันธ์ หรือแผนกทะเบียนของโรงแรม

ลักษณะเฟอร์นิเจอร์มักเป็น COUNTER ดวงไฟจึงเป็นแบบติดเพดานหรือห้อยจากเพดานให้ลำแสงลาดลงล่าง เพื่อให้ความสว่างหน้าเคาน์เตอร์ และแสงจะต้องไม่พุ่งเข้าสายตาคอน

- ส่วนพักผ่อน

ลักษณะการตกแต่งจะมีโซฟาและโต๊ะกลาง การใช้แสงมีทั้งแบบโคมไฟห้อย โคมตั้งโต๊ะไฟผนัง เพดาน และไฟติดผนัง ลักษณะโคมไฟควรกระจายแสงทั้งสองขึ้นและลง กระจายออกร่องด้านสำหรับไฟตั้งโต๊ะระวางอย่าให้แสงกระจายออกรอบข้างมาเข้าคาน ที่นั่งโซฟาแสงไฟควรส่องขึ้นและลงเท่านั้น

- บริเวณโทรศัพท์และทางเดินเข้าห้องน้ำ

ควรใช้แสงไฟแต่น้อย เพียงพอให้เห็นทางเท่านั้นพอ เพราะคนที่โทรศัพท์ชอบความเป็นส่วนตัว และการที่คนจะเข้าออกห้องน้ำก็ไม่ชอบให้มีแสงสว่างจ้า ทำให้รู้สึกเขินทั้งตอนเดินเข้าและออกมา

โดยสรุปแล้ว LOBBY เป็นบริเวณที่ใช้ไฟได้หลายประเภท จากที่กล่าวมาแล้วจะเห็นได้ว่า บริเวณ LOBBY มีส่วนปลีกย่อยหลายส่วน การใช้ไฟมีหลายประเภทที่เหมาะสมกัน แต่ที่สำคัญและน่าสังวรไว้ คือ การใช้ไฟหลายดวงแต่ว่าแต่ละดวงมีกำลังส่องสว่างน้อย เมื่อรวมกันแล้วได้ความสว่างที่สมควร จะดูสวยงามมากและแพรวพราว แต่ที่ต้องระวังคือ อย่าให้ผู้ที่มาใช้บริการรู้สึกว่าดวงไฟมากเกินไป จะทำให้รู้สึกร้อนและน่ากลัว ทำให้ไม่อยากเข้าใกล้ และที่สำคัญมากคือ ต้องไม่ห้อยโคมไฟให้ต่ำนัก ในกรณีที่เพดานต่ำจะทำให้รู้สึกไม่สะดวกสบายนัก และ LOBBY จะขาดผู้ใช้บริการในที่สุด

## 2. COFFEE SHOP

เป็นส่วนให้บริการอาหารอย่างเป็นกันเอง ส่วนนี้เปิดให้บริการอาหารเกือบตลอด 24 ชั่วโมง เน้นการให้บริการอาหารแบบรวดเร็ว บรรยากาศโดยรวมจึงควรสบายๆเป็นกันเอง ไม่ควรหรูหราเกินไปนัก

การให้แสงสว่างในส่วนนี้ควรให้แสงสว่างปานกลาง มีความสว่างทั่วทั้งบริเวณ ไม่ควรเล่นแสงไฟเป็นจุดๆให้มากนัก หากเป็นไปได้ ควรตั้งแสงสว่างจากธรรมชาติเข้ามาใช้ในส่วนนี้ให้มากๆ ก็จะเป็นผลดีทั้งในเรื่องของความประหยัด และยังช่วยให้บรรยากาศโดยรวมดู RELAX สบายๆขึ้นอีกด้วย การเลือกใช้หลอดไฟนั้น อาจเลือกใช้ทั้งหลอดไฟแบบมีไส้ (INCANDESCENT) ร่วมกับหลอดฟลูออโรสเซนต์ (FLUORESCENT) ไม่ว่าจะใช้ไฟแบบใดก็ตาม สิ่งที่ต้องคำนึงถึงก็คือ ระวังการติดตั้งไฟที่จะสะท้อนเข้าตาผู้มารับประทานอาหาร

## 3. RESTAURANT

ภัตตาคารเป็นส่วนจำหน่ายอาหารและเครื่องดื่มเป็นเวลาเฉพาะ โดยจะให้ความสำคัญกับการให้บริการอาหารในมื้อค่ำค่อนข้างมาก ฉะนั้นการให้แสงสว่างในส่วนนี้จึงเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่ง การให้แสงไฟในส่วนนี้จะขึ้นกับลักษณะของการออกแบบว่าเป็นภัตตาคารประเภทใด ให้บริการอาหารประเภทใด และมี CONCEPT ในการออกแบบอย่างไร

แสงที่ใช้ในภัตตาคารเป็นตัวช่วยเสริมสร้างบรรยากาศ ใช้ในการเน้นจุดที่สำคัญ การเลือกใช้ไฟในภัตตาคารนิยมหลอดไฟชนิดมีไส้ (INCANDESCENT) เนื่องจากหลอดไฟชนิดนี้ให้แสงสว่างที่ค่อนข้างนุ่มนวล สดงาม ซึ่งส่งผลให้เกิดความรู้สึกอบอุ่นเป็นกันเอง และให้ความรู้สึกหรูหรามากกว่าหลอดฟลูออโรสเซนต์ การให้แสงสว่างภายในภัตตาคารมักจะใช้แสงหลายๆชนิดปะปนกัน แล้วแต่ลักษณะ

การออกแบบและประโยชน์ใช้สอย การให้แสงสว่างเฉพาะโต๊ะอาหารให้ความรู้สึกเป็นส่วนตัวได้ นอกจากนี้การติดตั้งวงจรไฟฟ้าแบบพิเศษ เช่น สวิตช์สำหรับหรี่แสงนั้น มีประโยชน์ในการให้แสงสว่างในภัตตาคารเป็นอย่างมาก จะปรับให้สว่างหรือสลัวก็ได้ และการให้แสงจัดในบริเวณที่ต้องการเน้น หรือจุดที่น่าสนใจ จะทำให้ภัตตาคารดูสวยงามขึ้น

### การให้แสงสว่างภายในโครงการ

#### 1. การใช้แสงในการตกแต่งภายใน

แสงเป็นองค์ประกอบหนึ่งที่สำคัญในงานตกแต่งภายใน แสงไฟนอกจากจะให้ความสว่างในการมองเห็นแล้วยังมีผลต่อความรู้สึก ทำให้เกิดความน่าสนใจได้ ซึ่งในการออกแบบแสงไฟในอาคารจะต้องคำนึงถึง

- คุณภาพ หรือความสว่างของไฟสามารถเปลี่ยนแปลงได้
- คุณสมบัติในการสะท้อนของวัสดุไม่เท่ากัน
- ตำแหน่งที่ตั้งของดวงไฟ
- สี เงาน และบริเวณโดยรอบ

แสงประดิษฐ์ นับเป็นสิ่งที่มีความสำคัญในการตกแต่งภายใน เกือบจะเรียกว่าเป็นเครื่องมือหลักในงานสถาปัตยกรรม (Tool of the Architect) แสงประดิษฐ์เป็นสิ่งที่ความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีช่วยกันสร้างสรรค์ขึ้นมาจนในปัจจุบันแทบทุกมุมของโลกใช้แสงประดิษฐ์และการใช้ไฟช่วยจัด Display อันเป็นประโยชน์ต่อยอดขาย เป็นต้น

#### 2. การใช้แสงสว่างภายในโรงแรม

- 1) ต้องเข้าใจพฤติกรรมของผู้ใช้บริการและผู้ให้บริการเป็นหลัก
- 2) ต้องศึกษากิจกรรมของสถานที่แต่ละแห่ง
- 3) ทำความเข้าใจคุณลักษณะและคุณสมบัติของดวงไฟแต่ละชนิด
- 4) การใช้แสงไฟที่ดีต้องไม่ทำลาย จุดประสงค์ ความงาม ความโดดเด่นของส่วนที่ใช้หรือบริเวณใกล้เคียง แต่ต้องช่วยให้หุ่นส่วนต่างๆ ตรงจุดหมายที่ต้องการ
- 5) การใช้แสงไฟที่ดี ต้องไม่ใช่ดวงไฟมากๆ หรือรูปแบบที่วิจิตรพิสดารเท่านั้น
- 6) การใช้แสงไฟที่ดี ต้องไม่ใช่แต่ติดตั้งเข้าไป ยังต้องมีการออกแบบป้องกันหรือระวังสิ่งที่ไม่ดีอันเกิดจากดวงไฟ เช่น ตำแหน่ง

### 3. ปัจจัยในการติดตั้งเบื้องต้น

1) ความกว้างของห้อง ห้องที่กว้างมากด้วยการแสงสว่างมาก เพื่อขจัดความมืดและเงาดังนั้น แสงสว่างจะต้องมีความเข้มสม่ำเสมอและเท่าๆกัน โดยต้องมีจุดกำเนิดไฟที่มากกว่า 2 ตำแหน่งขึ้นไป ถ้าจะให้เสมอกันควรแบ่งพื้นที่ทั้งหมด (เพดาน) เป็นตารางสี่เหลี่ยม เรียกว่า จินตภาพตาราง

2) การแบ่งพื้นที่ยอมขึ้นอยู่กับความสูงของเพดาน พื้นที่ของจินตภาพเพดานต้องมีขนาดเท่ากันหรือเกือบเท่ากับ ความสูงของเพดาน สำหรับที่ทำงานที่ไม่มีไฟเฉพาะตามโต๊ะทำงาน ความกว้างของจินตภาพตารางต้องแคบลงไปตามความสูงของเพดาน

3) ระยะห่างระหว่างดวงไฟ สำหรับการส่องสว่างโดยตรง การพิจารณาขึ้นอยู่กับความสูงของเพดาน ความกว้างของวงห้องและการส่องสว่างโดยตรงหรือทางอ้อมสำหรับทางปฏิบัติ ระยะห่างดวงไฟจะใกล้เคียงกับความสูงเพดาน สำหรับรายละเอียดของสิ่งแวดล้อมกับตัวกำเนิดไฟจะแยกออกเป็นการพิจารณาเป็นหมวดหมู่ดังนี้

#### ข้อพิจารณาสิ่งแวดล้อมกับการติดตั้งดวงไฟ

- หลีกเลี่ยงการมองที่มาของแสงโดยตรง
- หลีกเลี่ยงการสะท้อนกลับของวัตถุผิวเงา
- หลีกเลี่ยงการสะท้อนกลับของกระจกที่ไม่ได้อยู่กับที่ (เช่น หน้าต่างเมื่อปิด)
- กำหนดให้มีส่วนที่ยังมีแสงสว่างและเงาพอเหมาะ เพื่อการมองเห็นได้ชัดเจน
- พิจารณาปริมาณของแสงสว่างที่เป็นแสง-สี

#### ลักษณะวิธีการติดตั้งแหล่งกำเนิดแสง

- CEILING MOUNTED FITTING คือ ชนิดติดตั้งเพดาน (ฝ้าเพดาน)
- CEILING RECESSED UNITS คือ ชนิดฝังในเพดาน (ฝ้าเพดาน)
- SUSPENDED FITTINGS คือ ชนิดแขวนหรือห้องจากเพดาน
- WALL BRACKETS คือ ชนิดติดผนังหรือเรียกว่า ไฟกึ่ง
- PORTABLE FITTINGS คือ ชนิดเคลื่อนย้ายได้

### การติดตั้งไฟจากเพดาน

- ติดตั้งสปอตไลท์ ให้ส่องตรงจุดที่ต้องการเน้นหรือโชว์
- ให้แสงจากโคมไฟผ่านวัสดุกรองแสงเสียก่อน เพื่อจะได้ไม่เกิดเงาเข้ม เพราะความถี่ของแสงไฟสูง
- ซ่อนไฟใต้เพดานหลายดวง จะทำให้ไม่เกิดเงาเข้ม และให้ความสว่างทั่วถึง
- ให้แสงสะท้อนเพดานกระจายลงมา ช่วยลดความจ้าของแสงและทำให้ความสว่างให้ทั่วถึง
- ในกรณีที่ติดตั้งดวงไฟใต้เพดาน ควรจะมีแผงพลาสติก การออกแบบติดตั้งควรระวังแสงเข้าตา อาจทำโดยมีแผ่นไม้กัน

### ระบบเสียงและการควบคุม

หลักการจัดระบบเสียงภายในห้อง

การออกแบบเพื่อให้มีระบบเสียงที่ดี ต้องคำนึงถึงการสะท้อนของเสียง การดูดกลืนเสียงและการกระจายของเสียง ทั้งมีความเกี่ยวข้องกับ

1. การเลือกใช้วัสดุ
2. การออกแบบรูปร่างของห้อง
3. การจัดเครื่องเรือน

### วัสดุที่มีคุณสมบัติในการดูดกลืนแสง (Sound Absorbing Material)

คุณสมบัติในการดูดกลืนแสง ขึ้นอยู่กับลักษณะของผิว ความหนา และความแน่นของวัสดุ วัสดุที่เก็บเสียงที่ทำขาย แบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ

1. ประเภทแผ่นสำเร็จรูป ซึ่งรวมทั้ง ACOUSTICAL เช่น พวงเซฟริงบอร์ด เป็นวัสดุที่ทำเป็นรูปพรมและมีวัสดุเก็บเสียงอยู่ด้านหลัง
2. พวงฉาบหรือพ่น เป็นพลาสติกและมีวัสดุที่เป็นรูปพรม Fiber ต่างๆ ใช้ฉาบหรือพ่นบนผนังฝ้าเพดาน
3. ชนิดเป็นผืนยืดหยุ่นได้ เช่น วัสดุจากจำพวก Mineral Wood, Wood Wool, Glass Fibers, Kapok bates and Hair Felt

วัสดุต่างๆ ที่ใช้กันอยู่ทั่วไป มีสัมประสิทธิ์ของการดูดกลืนแสงที่มีความถี่ 512 HZ ดังต่อไปนี้

วัสดุ	ความถี่
พรม	1.20
ผ้าม่านหนา	0.4-0.6
Flaster	0.25
คน (ผู้ใหญ่)	0.44
กระจกหรือแก้ว	0.025
Celotex	0.36
Hair Felt หนา 1 นิ้ว	0.78
ไม้ที่ทาน้ำมันวานิช	0.03
เก้าอี้ที่บุ	0.30

### การออกแบบรูปร่างของห้อง

สิ่งที่ระวางเกี่ยวกับรูปร่างของห้องในเรื่องการป้องกันเสียงต่างๆ มีดังนี้

1. เสียงอูโฆซ เกิดขึ้นได้จากเสียงสะท้อน ถ้าเสียงที่มาตรงถึงผู้ฟังต่างกับเสียงสะท้อน ซึ่งเสียงสะท้อนจากกำแพงหรือฝ้าผนัง เป็นระยะทางมากกว่า 65 ฟุต คิดเป็นเวลาจะได้เวลาที่แตกต่างกัน 0.06 วินาที ผู้ฟังจะได้ยินเสียงเดินนั้นได้ 2 ครั้ง แต่ถ้าระยะทางระหว่างเสียงที่มาถึงผู้ฟังโดยตรงกับเสียงสะท้อนน้อยกว่า 65 ฟุต แต่มากกว่า 50 ฟุต ผลเสียจะมีมากกว่า คือ เสียงสะท้อนจะมากวนเสียงที่มาโดยตรง ทำให้ได้ยินไม่ถนัด

2. เสียงสะท้อนที่มารวมกัน เกิดจากพื้นเว้าเป็นเสียงที่ตั้งเกือบเท่าเสียงเดิม จุดที่มารวมกันจะได้รับเสียงมากในเวลาเดียวกัน จุดอื่นๆที่อยู่รอบๆ เกือบจะไม่มีเสียงเลย จึงเกิดเสียงดับพร้อมกันไปด้วย เมื่อคนๆ หนึ่งที่นั่งอยู่ได้ยินเสียงดัง คนที่นั่งใกล้ๆ บางทีจะไม่ได้ยินเสียงเลย พื้นเว้าจึงเป็นพื้นที่ที่จะต้องระมัดระวังมาก ถ้าไม่มีได้ในห้องยิ่งดี

3. เสียงดับ อาจเกิดได้เมื่อเสียงมาแทรกสอดกัน เป็นจำพวก Destructive Interfere คือ เสียงที่มาพบกันนั้นเสียงหนึ่งเป็นเสียงตอน Reification อีกเสียงหนึ่งเป็น Condensation ซึ่งหักลบกลบกันพอดี ถ้าคลื่นของทั้ง 2 เสียงนั้นมีความถี่และอัมพลิจูดเท่ากัน

4. เสียงว้างไปว้างมาในห้อง (Room Flutter) มักเกิดจากห้องที่มีผนัง 2 ด้านขนานกัน ทำให้เกิดเป็นเสียงอูโฆซได้ วิธีแก้ อาจทำให้กำแพงไม่ขนานกันได้โดยการแขวนรูป มีที่วางหนังสือ หรือหิ้งของอื่นๆ การทำประตูหน้าต่างก็ช่วยแก้ไขไปในตัว วัสดุที่ขรุขระ ตู โตะที่มีผิวหน้าเป็นริ้วๆ จะช่วยให้ Room Flutter หายไป

### ระบบปรับอากาศและการหมุนเวียนอากาศ

ในปัจจุบันการควบคุมสภาพอากาศในอาคารสามารถแบ่งออกได้ตามขนาดของเครื่องปรับอากาศและแบ่งตามระบบการจ่ายความเย็นและระบายความร้อน ซึ่งอธิบายได้ดังนี้ แบ่งตามขนาดของเครื่องปรับอากาศ

1. UNIT TYPE, PACKAGE TYPE คือ ทั้งระบบจะอยู่ในเครื่องเดียวกัน โดยมีขนาดเล็ก ราคาถูก สะดวกในการติดตั้ง แต่ไม่เหมาะสมกับอาคารขนาดใหญ่ เนื่องจากมีเสียงรบกวน มีขีดจำกัดในการทำงาน อายุการใช้งานสั้น และไม่มีการถ่ายเทอากาศภายในและภายนอกอาคาร

2. SPLIT TYPE เป็นเครื่องปรับอากาศขนาดกลาง ยกเครื่องออกเป็นสองส่วน ส่วนหนึ่งอยู่ภายในห้องเรียก "FAN COIL UNIT" และส่วนภายนอกอาคารเรียก "CONDENSING UNIT" เนื่องจากมีข้อจำกัดในด้านประสิทธิภาพการทำงาน ระยะระหว่างส่วน FAN COIL กับ CONDENSING ไม่เกิน 15-25 เมตร หรือระดับไม่เกิน 3 ชั้น ไม่เหมาะสมกับอาคารขนาดใหญ่

3. CENTRAL UNIT เป็นระบบปรับอากาศขนาดใหญ่ แยกการทำงานเป็น 3 ส่วน คือ

- 1) CENTRIFUGAL MACHINE ประกอบด้วยส่วนทำงาน เป็นตัวกลางในการจ่ายความร้อนและความเย็นให้กับระบบการทำงานส่วนอื่น

2) AIR HANDING แบ่งออกเป็น 2 แบบ คือ

- AIR HANDING ใช้เป่าลมผ่าน COIL เย็น นำอากาศเข้าสู่ห้องโดยตรง
- AIR HANDING ใช้เป่าลมผ่าน COIL เย็น และนำลมเย็นผ่านเข้าช่องท่อแล้วกระจายไปยังส่วนต่างๆ ของอาคารที่ต้องการปรับอากาศ

3) COOILING TOWER UNIT หรือ CONDENSING UNIT เป็นตัวถ่ายเทความร้อนและส่งความเย็นให้กับ CENTRIFUGAL MACHINE

ตารางเปรียบเทียบการทำงาน-ประสิทธิภาพของเครื่องปรับอากาศแบบ PACKAGE TYPE, SPLIT TYPE และ CENTRAL

	WINDOW TYPE	PACKAGE TYPE	SPLIT TYPE	CENTRAL TYPE
ขนาด	5000-30000 ปีทึ่ยู่/ชั่วโมง	3-5 ตัน	1-80 ตัน	20-10000 ตัน
ใช้ไฟฟ้า	มากที่สุด			น้อยที่สุด
อายุการใช้งาน	5 ปี	10 ปี		มากกว่า 20 ปี
ราคา	10000-15000 บาท/ตัน	15000-20000 บาท/ตัน		20000-25000 บาท/ตัน
เสียงรบกวน	ดัง	ดัง	เงียบ	เงียบ

แบ่งตามระบบจ่ายความเย็นและระบายความร้อน

1. ALL AIR SYSTEM เป็นระบบจ่ายและระบายความร้อนด้วยอากาศ ถ้าเป็นระบบ CENTRAL UNIT ความเย็นจะถูกส่งไปตามท่อ DUCT และมักใช้กับพื้นที่ที่เป็นห้องใหญ่ มีห้องเพียงห้องเดียวต้องการควบคุมการจ่ายอากาศเย็นทั่วบริเวณ เช่น โรงหนัง ห้องประชุม ห้องจัดเลี้ยง

2. ALL WATER SYSTEM เป็นระบบจ่ายความเย็นและระบายความร้อนโดยใช้น้ำ โดยมากเป็น CENTRAL UNIT น้ำเย็นจะถูกส่งไปตามท่อ ซึ่งเดินเป็นวงผ่านห้องต่างๆ และแต่ละห้องจะมี FAN COIL UNIT สำหรับพัฒนาความเย็นเข้าไปในห้อง ห้องใดที่ไม่ได้ใช้งานก็สามารถปิด FAN COIL ได้เป็นส่วนๆ ลักษณะทำให้สามารถควบคุมความเย็นได้เป็นชั้นๆไป และแต่ละชั้นยังสามารถควบคุมความเย็นได้เป็นห้องๆ ด้วยซึ่งเหมาะสำหรับการนำไปใช้ภายในโรงแรม โรงพยาบาล สามารถแบ่งเป็น 2 ลักษณะคือ

- นำความเย็นด้วยน้ำ และระบายความร้อนด้วยอากาศ
- จ่ายความเย็นด้วยอากาศ และระบายความร้อนด้วยน้ำ

3. DIRECT REFRIGERANT SYSTEM นำความเย็นจากน้ำยาโดยตรง ส่วนใหญ่ใช้ในระบบปรับอากาศขนาดเล็ก เช่น UNIT TYPE/PACKAGE TYPE

ระบบปรับอากาศมีความจำเป็นมากต่อการบริการ เพื่อความสะดวกสบายของผู้ใช้อาคาร โดยเฉพาะอาคารขนาดใหญ่ เช่น โรงแรม ระบบปรับอากาศมีบทบาทในการควบคุมอุณหภูมิให้คงที่ จู่ในระดับความสบายของผู้ใช้อาคาร ทั้งยังช่วยป้องกันเสียงจากภายนอกและภายในอาคารได้ด้วย ขณะเดียวกันระบบหมุนเวียนอากาศก็จำเป็นในการช่วยให้ระบบการจ่ายลมเย็นสามารถทำงานได้สะดวก

ในการเลือกใช้ระบบปรับอากาศและระบบหมุนเวียนอากาศภายในโครงการนั้น จะต้องตอบสนองความต้องการด้านประโยชน์ใช้สอย และลักษณะความต้องการอื่นๆ พร้อมทั้งความเหมาะสมในการออกแบบมาเป็นเกณฑ์พิจารณา

### ระบบปรับอากาศและการจ่ายความเย็น

1. ส่วนห้องพัก (GUEST ROOM) ใช้ระบบปรับอากาศ CENTRAL UNIT แบบ ALL WATER SYSTEM จ่ายความร้อนโดยใช้ FAN COIL เป่าลมเย็นเข้าสู่ห้องพักโดยตรง

2. ส่วนที่เป็นสาธารณะ เช่น โถงโรงแรม ห้องประชุม จัดเลี้ยง ภัตตาคาร ใช้ระบบปรับอากาศ CENTRAL UNIT แบบ ALL WATER SYSTEM คือจ่ายความเย็นโดยใช้ AIR HANDING UNIT เป่าลมเย็นไปตามท่อในส่วนต่างๆที่ต้องการปรับอากาศ

ลักษณะตัวจ่ายลมที่ใช้ในโครงการแบ่งเป็น 2 แบบ คือ

- การจ่ายลมจากเพดาน (CEILING DIFFUSER) ส่วนใหญ่จะมีลักษณะเป็นวงกลม, สี่เหลี่ยมจัตุรัสและสี่เหลี่ยมผืนผ้า

ข้อดี สามารถกระจายความเย็นได้ทั่วถึง

ข้อเสีย เปลืองช่องว่าง (SPACE) เหนือเพดาน

- การจ่ายลมจากผนัง (WALL DIFFUSER) การจ่ายลมในแนวผนัง หัวจ่ายเรียกว่า GRILL ลักษณะการจ่ายจากด้านในอาคารออกสู่ด้านนอก เพื่อความร้อนจากภายนอกจะเข้ามาได้น้อยๆ

ข้อดี สามารถทำให้ห้องเพดานสูงได้ เพราะไม่มี DUCT CEILING

ข้อเสีย การจ่ายความเย็นอาจถูกรบกวนจาก SOLAR HEAT GAIN

สรุปลักษณะการจ่ายลมเย็นภายในห้องพักแขก จะใช้แบบ WALL DIFFUSER หรือแบบ CEILING DIFFUSER อย่างใดอย่างหนึ่ง หรือทั้งสองอย่างรวมกัน แล้วแต่ความเหมาะสมและการออกแบบ

### ลักษณะของท่อจ่ายลม

โดยทั่วไปเป็นลักษณะของท่อสี่เหลี่ยม แต่ท่อจ่ายลมที่ดีควรมีลักษณะเป็นทรงกระบอกแต่ไม่เป็นที่นิยม เพราะมีราคาแพงและเปลืองช่องว่างเหนือเพดาน สัดส่วนของท่อลมในด้านกว้างต่อด้านยาว จะเป็นอัตราส่วนประมาณ 1:6 ขึ้นไป

วัสดุที่ใช้ทำท่อจ่ายลมเย็น ได้แก่ แผ่นเหล็กกล้า ไนซ์ พิวซี และไฟเบอร์กลาส ซึ่งสามารถทำหน้าที่เป็นฉนวนกันความร้อน-เย็น กันเสียง และทนต่อแรงลมภายในท่อ ซึ่งมีความเร็วสูงประมาณ 15-25 เมตร/วินาที

### ระบบดูดอากาศกลับและระบบหมุนเวียนอากาศ

1. ส่วนห้องพัก ใช้ระบบจ่ายความเย็นโดยใช้ FAN COIL UNIT เป่าลมเย็นเข้าสู่ห้องพัก ระบบหมุนเวียนอากาศกระทำโดยการดูดอากาศภายในห้องเข้าสู่ FAN COIL UNIT โดยตรง

2. ส่วนที่เป็นสาธารณะเช่น โถงโรงแรม ห้องประชุม จัดเลี้ยง ภัตตาคาร ที่ใช้ AIR HANDLING UNIT เป่าลมเย็นไปตามท่อ จะใช้ระบบหมุนเวียนอากาศแบบใช้ท่อดูดอากาศกลับ ซึ่งเป็นระบบที่มีประสิทธิภาพมากและสามารถติดตั้งไว้ภายในห้องน้ำและดูดกลิ่นของห้องน้ำออกไปด้วย

การหมุนเวียนของอากาศกระทำเพื่อให้ระบบการจ่ายลมเย็นสามารถทำงานได้ และนอกจากนี้ยังเป็นระบบที่ช่วยให้ภายในห้องเกิดอากาศบริสุทธิ์เข้ามาแทนที่อากาศที่หมุนเวียนภายในห้อง ซึ่งระบบการหมุนเวียนของอากาศนี้สามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ระบบ

ระบบที่ 1 เป็นระบบหมุนเวียนอากาศที่มีประสิทธิภาพ แต่สิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายมาก เพราะมีท่อสำหรับต้องดูดอากาศกลับ

ระบบที่ 2 ต้องเตรียมพื้นที่เหนือเพดาน โดยใช้ช่องว่างเหนือเพดานทั้งหมด สำหรับการดูดอากาศกลับ ลักษณะอาคารต้องถูก SEAL ไม่ให้มีรอยรั่ว

ระบบที่ 3 ใช้ CORRIDOR เป็น AIR RETURN DUCT ในตัว โดยทำประตูให้เป็น GRILL การหมุนอากาศระบบนี้ทำให้เกิดความประหยัดใช้ตัวอย่าง PAN ROOM เป็น GRILL ในตัว เป็นระบบที่มีราคาถูกแต่มีเสียงดัง และทำให้บริเวณที่ทำการเป่าแรงกว่าที่อื่นๆ

## **การออกแบบเพื่อคนพิการ**

### **ข้อกำหนดและหลักเกณฑ์สำหรับบุคคลที่ใช้รถเข็น**

ผู้สูงอายุที่มีความบกพร่องทางร่างกายที่จำเป็นต้องใช้รถเข็น หรือ wheel chair ในการเคลื่อนที่ มีข้อจำกัดหลายอย่างที่มีผลต่อการดำรงชีวิต เนื่องจากสภาพร่างกายที่ไม่อำนวยแล้วบางสถานที่ wheel chair ยังไม่สามารถเข้าถึงได้ หากสถานที่นั้นไม่สร้างสิ่งอำนวยความสะดวกหรือรองรับให้ wheel chair สามารถเข้าไปได้

สำหรับการกำหนดขนาดเครื่องเรือนสำหรับผู้สูงอายุ นั้น นอกจากจะต้องคำนึงถึงสรีระที่เปลี่ยนไปแล้ว สิ่งที่ต้องให้ความสำคัญไม่แพ้กันนั้นก็คือ ระยะต่างๆอันเนื่องมาจากการที่ผู้สูงอายุนั่งอยู่บน wheel chair อีกด้วย

### **รถเข็น**

ผู้สูงอายุที่ต้องใช้รถเข็นแม้มีใช้กลุ่มคนส่วนใหญ่ที่สุดของผู้สูงอายุ (ประมาณ 20 %) แต่เนื่องจากการเคลื่อนไหวที่ต้องใช้บริเวณพื้นที่มาก การออกแบบจึงต้องคำนึงถึงความต้องการของคนเหล่านี้ด้วย

ขอบเขตพื้นที่ซึ่งผู้ใช้รถเข็นเอื้อมถึง ด้านบนสุดจะอยู่ในระดับต่ำหรือระดับกลางของคนที่อยู่ยืน ดังนั้นอุปกรณ์ที่จำเป็นต่างๆ เช่น ปุ่มควบคุมและกลไกควบคุมความสูงของเคาน์เตอร์และลิ้นชักที่สำคัญ จึงต้องติดตั้ง ให้อยู่ในระดับที่เขาจะเอื้อมถึงได้

### **พื้นที่ที่ใช้ในการเคลื่อนย้ายจากเก้าอี้จากรถเข็น**

การเคลื่อนย้ายจากรถเข็นหรือ ออกจากที่นั่งในรถยนต์ ที่นั่งในห้องน้ำ เติง หรือเฟอร์นิเจอร์อื่นๆนั้น ทำได้ 3 ท่าพื้นฐานคือ จากด้านหน้า ด้านหลัง และจากด้านข้างของรถเข็น การเคลื่อนย้ายจากทางด้านหน้านั้น โดยปกติต้องอาศัยการยึดเกาะ เช่นราวจับ ช่วยในการพยุงตัวด้วยการเคลื่อนย้ายจากด้านหลังจะทำได้ก็ต่อเมื่อรถเข็นนั้นมีซิพหรือสามารถปรับได้จากที่พนักพิงของมัน แต่การเคลื่อนย้ายจากทางด้านหลังนี้เป็นท่าที่ไม่นิยมมากนัก รถเข็นส่วนมากสามารถปรับที่ทางแขนได้ทำให้การเคลื่อนย้ายจากทางด้านข้างเท่านั้น และทำให้การกำหนดพื้นที่ด้านข้างของที่นั่งหรือเตียงเป็นสิ่งจำเป็น โดยหลักการแล้ว ควรมีพื้นที่ว่างทั้งสองข้างที่นั่งหรือของเตียงให้เลือกใช้ได้ เพราะคนชราบางคนมีปัญหาเรื่องข้ออักเสบ และสามารถเคลื่อนย้ายเตียงสำหรับผู้ทำการช่วยเหลืออีกด้วย

### **ข้อมูลองค์ประกอบพื้นฐานในการออกแบบอาคารสำหรับผู้สูงอายุ**

อาคารทุกประเภทไม่ว่าจะมีขนาดหรือการใช้งานเฉพาะด้านใดล้วนมีองค์ประกอบพื้นฐานเช่นเดียวกัน องค์ประกอบเหล่านี้จะปรากฏอยู่ตามพื้นที่บริเวณต่างๆ ซึ่งผู้ใช้อาคารทุกคนมีโอกาสงานร่วมกันอยู่เสมอ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องจัดให้เกิดความสะดวกต่อทั้งคนทั่วไปและคนพิการ

หากเปรียบเทียบระหว่างคนทั่วไปและคนพิการโดยเฉพาะ ผู้นั่งรถเข็นจะพบว่าคนพิการมักเป็นผู้ที่ประสบความยุ่งยากในการใช้งานมากกว่า เนื่องจากจำกัดอยู่ในท่านั่ง จึงมีระยะเอื้อมต่ำกว่า ขณะที่ต้องการพื้นที่รองรับการเข้าถึงขนาดใหญ่กว่า จากนั้นจะพิจารณาเลือกใช้ขนาดร่างกายสูงสุด (เปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 95) และต่ำสุด (เปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 5) เป็นเกณฑ์ต่ำสุดและสูงสุดตามลำดับ เช่น ขนาดความกว้างช่องทางเดิน จะใช้ขนาดความกว้างลำตัวผู้ชายขนาดใหญ่ เป็นขนาดต่ำสุดของช่องทางเพื่อให้ทุกคนสามารถใช้งานได้หมด หรือตรงข้าม ระดับความสูงของชั้นวางของจะใช้ระยะเอื้อมถึงของผู้หญิงขนาดเล็กเป็นขนาดสูงสุดของชั้นเพื่อให้ทุกคนสามารถใช้งานได้หมดเช่นกัน

องค์ประกอบพื้นฐานที่มีผลต่อคนพิการจำแนกได้เป็น 10 ประเภท ดังนี้

1. ช่องทางสัญจร
2. ทางเข้าและประตู
3. บันได
4. ทางลาด
5. ลิฟต์
6. ราวจับ รวากัน
7. แผงควบคุม สวิตช์ กลไกการควบคุม ปุ่มควบคุม
8. ป้าย
9. โทรศัพท์สาธารณะ
10. ที่เก็บของ

## 1. ช่องทางสัญจร

คือบริเวณที่เชื่อมต่อระหว่างพื้นที่หนึ่งไปยังอีกพื้นที่หนึ่ง ทางสัญจรมีได้ตั้งแต่จากบริเวณภายนอกเข้าสู่ตัวอาคาร เช่น ลานจอดรถ ที่ส่งคนหรือของ จากถนนทางเข้าและจากอาคารที่อยู่ติดกัน หากเป็นช่องทางสัญจรภายในเป็นทางเชื่อมต่อจากทางเข้าเพื่อแจกไปยังพื้นที่ต่างๆของอาคาร การออกแบบช่องทางสัญจรให้เหมาะกับคนพิการมีข้อควรพิจารณาดังนี้

### 1.1 ขนาดของช่องทาง

ในอาคารสาธารณะช่องทางสัญจรที่แคบที่สุดควรกว้างพอสำหรับผู้ใช้ที่มีขนาดร่างกายใหญ่สุด 1 คนที่ผ่านได้โดยสะดวก จึงควรมีขนาดกว้างอย่างน้อย 62 เซนติเมตร หากพิจารณาช่องทางสัญจรที่คนพิการโดยเฉพาะผู้ที่มีความบกพร่องทางการเคลื่อนที่ทั้งเดินได้โดยมีอุปกรณ์ช่วยและเดินไม่ได้นั่งบนรถเข็น ขนาดช่องทางกว้างพอสำหรับทุกคนจะพิจารณาจากขนาดร่างกายพร้อมอุปกรณ์ที่กว้างที่สุด เมื่อเปรียบเทียบขนาดแล้วพบว่า คนพิการนั่งเก้าอี้ล้อเลื่อนใช้ขนาดช่องทางกว้างมาก

ที่สุด ดังนั้นขนาดช่องทางสัญจรที่แคบที่สุดควรกว้างไม่ต่ำกว่า 90 เซนติเมตร ทางสัญจรหลักที่มีผู้ใช้งานมากและเป็นระยะไกลควรมีขนาดกว้างพอให้รถเข็นแล่นสวนกันได้ช่องทางควรไม่น้อยกว่า 180 เซนติเมตร แต่กรณีมีเนื้อที่จำกัดและเป็นทางสัญจรย่อยให้เตรียมช่องทางที่กว้างพอสำหรับรถเข็นแล่นผ่านขณะที่คนเดินสวนต้องหยุดยืนรอ ขนาดช่องทางต้องกว้างไม่น้อยกว่า 118 เซนติเมตร ซึ่งเป็นขนาดที่เพียงพอสำหรับคนธรรมดาเดินสวนกันด้วย

## 1.2 การติดตั้งวัตถุ สิ่งของ และอุปกรณ์ในบริเวณทางเดิน

ในบริเวณพื้นที่ทางเดินไม่ควรมีการตั้งสิ่งกีดขวางบนพื้นและผนัง เนื่องจากช่องทางเดินมีลักษณะแคบยาวไม่มีที่ว่างพอสำหรับหลบสิ่งกีดขวาง โดยเฉพาะผู้พิการทางการเคลื่อนที่ ทำให้เกิดอุบัติเหตุได้ง่าย ในกรณีที่มีความจำเป็นบังคับให้ต้องติดตั้งสิ่งกีดขวาง เช่น ป้าย เคา์เตอร์ หรือ อุปกรณ์ติดผนัง มีเงื่อนไขการติดตั้งดังนี้

- การติดตั้งบนพื้นถึงระยะสูง 63 เซนติเมตร

วัตถุที่วางอยู่บนพื้นถึงระยะต่ำกว่าการกวาดของไม้เท้า เป็นช่วงที่คนพิการสามารถใช้ไม้เท้าสัมผัสก่อนที่จะกระทบร่างของตน

- การติดตั้งเหนือพื้นระหว่าง 63-180 เซนติเมตร

เป็นการป้องกันศีรษะและหัวไหล่จะกระทบแกวโค่น และวัตถุไม่ควรยื่นออกมาเกินระยะ 10 เซนติเมตร จากแนวผนัง

## 1.3 พื้น

ลักษณะของพื้นที่เหมาะสมควรตั้งอยู่ในแนวตรง พื้นผิวมีความแข็งแรง มีความเรียบมันคง และหลีกเลี่ยงการเปลี่ยนระดับ วัสดุควรมีความฝืดเพื่อความปลอดภัยสำหรับคนที่มีความบกพร่องทางการเคลื่อนที่โดยมีอุปกรณ์ช่วย เนื่องจากเป็นกลุ่มบุคคลที่มีความไม่มั่นคงในการเดิน ไม่ควรมีการเปียกและน้ำขัง และความฝืดไม่ควรสูงมากจนเป็นอุปสรรคต่อล้อรถเข็นของคนพิการ สำหรับพื้นที่มีความต่างระดับมากเกินกว่า 0.6 เซนติเมตร จำเป็นต้องทำทางลาด เพื่อช่วยให้คนพิการเข็นรถข้ามไปได้สะดวก

## 1.4 ราวกัน

ช่องทางเดินที่สูงจากบริเวณโดยรอบ จำเป็นต้องมีราวกันสูงไม่น้อยกว่า 111 เซนติเมตร เนื่องจากเป็นระยะที่สูงกว่าตำแหน่งจุดศูนย์กลางของร่างกายเล็กน้อย เพื่อความปลอดภัยกรณีเกิดพลัดพลั้งเสียหลัก รวมทั้งทำขอบกันสูงอย่างน้อย 10 เซนติเมตร ป้องกันการไถลตกของล้อหน้ารถเข็น

## 2. ทางเข้าและประตู

เป็นองค์ประกอบเบื้องต้นทำหน้าที่ควบคุมทางสัญจรผ่านเข้าออกระหว่างพื้นที่ภายในและภายนอก ทางเข้าจึงเป็นจุดเริ่มต้นของการเข้าใช้อาคาร ผู้ที่มีความบกพร่องทางการเคลื่อนที่ประตูควรอยู่ในตำแหน่งที่สามารถเข้าถึง ส่วนมือจับได้โดยไม่มีสิ่งกีดขวาง ผู้ที่นั่งรถเข็นต้องการที่ว่างข้างประตูมือจับเพื่อเลื่อนรถเข็นเข้าไปใกล้จนถึงระยะเอื้อมมือถึงอีกทั้งขณะดึงเปิดประตู รถเข็นต้องออกไปพ้นแนวกวาดของบานประตูจึงสามารถเคลื่อนตัวผ่านออกไปได้ หากประตูอยู่ติดผนังควรเลือกติดบานพับด้านผนังเพื่อใช้ที่ว่างด้านมือจับซึ่งอยู่ตรงข้ามกับบานพับ และเมื่อเปิดให้บานประตูอยู่แนบฝาผนังก็ไม่กีดขวางทางของรถเข็นคนพิการอีกด้วย นอกจากนี้ประตูที่ติดอุปกรณ์ช่วยดึงกลับให้ประตูปิดได้เองโดยอัตโนมัติไม่ควรมีความถี่มากจนต้องออกแรงดึงหรือผลักสูงมาก เนื่องจากคนพิการทางกาย ส่วนใหญ่ไม่มีกำลังพอจากอุปกรณ์ในกลายด้าน อาจสรุปได้ว่าประตูชนิดบานเลื่อนมีความเหมาะสมสำหรับการใช้งานของคนพิการดีกว่าชนิดบานเหวี่ยง

การออกแบบทางเข้าและประตูมีข้อพิจารณาดังนี้

### 2.1 ความกว้างประตู

ขนาดที่มีผลต่อการใช้งานของคนพิการอยู่ที่ขนาดช่องว่าง ไม่ว่าจะเป็นบานเหวี่ยงหรือบานเลื่อน หากเป็นบานเหวี่ยงควรเปิดอำมหัมได้ไม่ต่ำกว่า 90 องศา ช่องว่างที่ให้รถเข็นเคลื่อนที่ผ่านได้ต้องไม่ต่ำกว่า 90 เซนติเมตร ขนาดวงกบประตูกว้างไม่ควรต่ำกว่า 105 เซนติเมตร หากห้องมีขนาดใหญ่และใช้ประตูบานคู่ควรทำให้บานเปิดข้างหนึ่งเปิดได้ช่องว่างไม่ต่ำกว่า 90 เซนติเมตร

### 2.2 ที่ว่างบริเวณประตู

นอกจากขนาดกว้างของประตูจะมีความสำคัญแล้ว ที่ว่างบริเวณหน้าประตูก็มีความสำคัญด้วย เพราะรถเข็นต้องการพื้นที่กว้างเพียงพอและอยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสม จึงจะสามารถเข้าถึงมือจับบนบานประตูได้

### 2.3 บานประตู

บานประตูเพื่อใช้งานบริเวณต่างๆ ตั้งแต่ทางเข้าไปจนถึงห้องน้ำ ต้องการลักษณะเฉพาะด้านความทึบ-โปร่ง และความแข็งแรงทนทานต่างกัน สำหรับประตูที่เปิดออกยังช่องทางสัญจรภายนอกอาจจะระแวกถูกคนอื่นที่เดินผ่านไปมา จึงควรให้เปิดเข้าในห้องแทน หรือเจาะช่องกระจกในระดับตา มือจับเพื่อให้มองเห็นอีกด้านของประตูได้ก่อน ขนาดช่องกระจกสำหรับคนทุกคนควรอยู่ในระยะสูงจากพื้นระหว่าง 75 เซนติเมตร ถึง 165 เซนติเมตร หากบานประตูเป็นกระจกแผ่นใหญ่ทั้งบานควรติดเครื่องหมายบอกให้รู้ได้อย่างชัดเจนในระดับตา เพื่อให้ผู้ที่มีความบกพร่องทางการมองเห็นรู้ว่ามีการจราจรขวางกั้น

ควรป้องกันความเสียหายจากการกระแทกของอุปกรณ์ช่วยชนิดต่างๆ ในบริเวณพื้นผิวดอนล่างของบานประตู การใช้วัสดุที่มีความทนทานจำพวกแผ่นโลหะหรือแผ่นยางปิดผิวเป็นระยะจากพื้นล่างจนถึงระดับสูงไม่น้อยกว่า 30 เซนติเมตรทั้งสองด้าน ตลอดแนวกว้างของประตูจะช่วยลดความเสียหายได้เป็นอย่างดี

#### 2.4 มือจับ

มือจับควรเป็นแบบท่อหรือราวขวางจะช่วยให้จับได้ถนัดดีกว่าแบบลูกบิดกลมซึ่งต้องอาศัยการกำรอบ ตำแหน่งควรอยู่สูงจากพื้น 90 เซนติเมตร ถึง 110 เซนติเมตร และอยู่ห่างจากด้านที่ติดบานพับมากที่สุดเพื่อช่วยให้ออกแรงผลักดันน้อยที่สุด หากเป็นประตูบานเลื่อน มือจับควรยังคงมองเห็นและยึดจับได้ แม้จะเปิดประตูออกจนสุดแล้วก็ตาม

#### 2.5 ธรณีประตู

ขอบหรือธรณีประตูเกิดการสะดุดและเป็นอุปสรรคต่อผู้ที่มีความบกพร่องทางการเคลื่อนที่ทุกประเภท ในกรณีที่ต้องมีขอบกั้นบางๆ ระดับสูงไม่เกิน 0.6 เซนติเมตร แต่ไม่เกิน 1.3 เซนติเมตร จำเป็นต้องทำทางลาดที่มีความชันไม่เกิน 1:2 หากธรณีประตูมีความสูงมากกว่า 1.3 เซนติเมตร ทางลาดควรมีความชันตามเกณฑ์ที่กำหนด

### 3. บันได

บันไดนับเป็นอุปสรรคสำคัญสำหรับบุคคลที่มีความบกพร่องทางร่างกาย โดยเฉพาะผู้สูงอายุและผู้พิการนั่งรถเข็น จำเป็นต้องอาศัยทักษะของร่างกายและการทรงตัวที่ดี เพราะสามารถเกิดอุบัติเหตุได้ง่าย โดยเฉพาะขณะลงบันได จึงควรป้องกันในหลายด้านตั้งแต่ให้แสงสว่างอย่างพอเพียงและ สม่่าเสมอตลอดทางขึ้น-ลง ควรมีชานให้หยุดพักเหนื่อยและแก้อาการวิงเวียนสำหรับผู้สูงอายุพื้นที่มีระดับต่างกันไม่มากนักควรหลีกเลี่ยงการทำบันไดขั้นเดียว เพราะคนทั่วไปจะไม่ทันสังเกตเห็นหรือมองข้ามทำให้เกิดอุบัติเหตุ หากจำเป็นต้องเปลี่ยนระดับให้ทำทางลาดแทน นอกจากนี้ไม่ควรทำประตูเปิดออกตรงไปบันไดขั้นบนสุดและล่างสุด โดยมีข้อพิจารณาการออกแบบบันได ดังนี้

#### 3.1 ขนาดความกว้างบันได

บันไดควรมีความกว้างคงที่ตลอดช่วงและกว้างพอสำหรับคน 2 คนเดินสวนกันได้ ขนาดบันไดควรมีความกว้างไม่ต่ำกว่า 127.4 เซนติเมตร เพื่อความปลอดภัยต่อการใช้งาน

### 3.2 ขนาดชั้นบันได

ชั้นบันไดประกอบไปด้วยลูกตั้งและลูกนอน บันไดทุกชั้นควรมีความคงที่ของขนาดตลอดทั้งช่วง และไม่ควรทำบันไดโปร่งหรือเว้นลูกตั้งเนื่องจากทำให้เกิดความสับสนและกระแะยผิดพลาดสำหรับผู้สูงอายุ และผู้ที่มีสายตาบกพร่อง รวมทั้งใช้ไม้เท้าและไม้ค้ำยันที่อาจยื่นไม้เท้าสอดเข้าไปอยู่ระหว่างช่องว่างทำให้เกิดอุบัติเหตุได้ง่าย ขนาดลูกนอนไม่ควรต่ำกว่า 27 เซนติเมตร และลูกตั้งไม่ควรสูงกว่า 18 เซนติเมตร และความชันไม่เกิน 35 องศา หากจะทำหารเปลี่ยนแปลงขนาดควรใช้วิธีลดขนาดลูกนอนมากกว่าเพิ่มความสูงลูกตั้งเนื่องจากการก้าวขึ้นชั้นสูงๆต้องใช้แรงและความพยายามเพิ่มขึ้น ทำให้เหนื่อยกว่า รวมทั้งคนที่มีความบกพร่องทางการเคลื่อนที่จะไม่สามารถยกขาก้าวขึ้นสูงมากได้ ลักษณะชั้นควรมีความโค้งมนแทนสันเหลี่ยม และทำลูกตั้งให้เอียงทำมุมเล็กน้อยสามารถช่วยแก้ปัญหาการสะดุดขอบบันได

### 3.3 ราวบันได

ราวบันไดมีส่วนช่วยป้องกันอันตรายจากการพลัดหกล้มสำหรับคนทั่วไป หากเป็นคนที่พิการ ราวบันไดเป็นสิ่งจำเป็นเพื่อใช้ยึดเหนี่ยวขณะเคลื่อนที่ ดังนั้นควรติดตั้งราวบันไดทั้ง 2 ฝั่ง ราวบันไดควรมีความยาวต่อเนื่องตลอดความยาวของช่วงบันได และยื่นเกินปลายสุดของชั้นบนในลักษณะขนานกับพื้นต่อไปอีกไม่น้อยกว่า 30 เซนติเมตร ส่วนชั้นล่างสุดแต่ละช่วงต้องยื่นเกินโดยวัดเพิ่มจากความยาวลูกนอนต่อไปอีกไม่น้อยกว่า 30 เซนติเมตร เพื่อให้ได้ความสูงราวคงที่ จุดติดตั้งราวบันไดควรสูงจากพื้นไม่ต่ำกว่า 78.3 เซนติเมตร และหากราวบันไดต้องทำหน้าที่เป็นราวกันตกด้วย ควรมีความสูงไม่ต่ำกว่า 108 เซนติเมตร ปลายราวจับควรโค้งเข้าหากำแพง

## 4. ทางลาด

ทางลาดเป็นทางสัญจรแนวตั้งเพื่อเชื่อมพื้นที่ต่างระดับอีกประเภทหนึ่ง ทางลาดจึงเป็นทางเลือกเพิ่มขึ้นสำหรับผู้ที่ไม่สามารถขึ้นลงบันไดโดยเฉพาะผู้ที่นั่งรถเข็น ทางลาดไม่ใช่วิธีการเพื่อใช้ทดแทนบันไดสำหรับผู้พิการ เนื่องจากการเดินบนทางลาดก็เป็นอุปสรรคเช่นกันสำหรับผู้พิการ บกพร่องบางประเภท เช่น ผู้ที่เป็นอัมพาตครึ่งซีก หรือเป็นอุปสรรคสำหรับการเดินของผู้สูงอายุ เพราะทำให้ร่างกายเสียสมดุลและเกิดอันตรายได้ง่ายขณะเคลื่อนที่บนพื้นเอียง ทางลาดจึงควรมีความชันน้อยที่สุดเท่าที่พื้นจะอำนวย เพราะนอกจากจะช่วยให้เกิดความปลอดภัยเพิ่มขึ้นแล้ว ยังช่วยลดแรงที่ใช้ในการเคลื่อนที่ ความชันที่เหมาะสมควรอยู่ที่ 1:20 หากมีพื้นที่จำกัดสำหรับทางลาดก็ไม่ควรให้มีความชันเกินกว่า 1:12 เนื่องจากเป็นระดับที่ผู้ออกแรงเข็นรถด้วยตัวเองยังไม่สามารถออกแรงเข็นรถขึ้นพร้อมทั้งควบคุมความเร็วและทิศทาง หรือหยุดรถขณะเข็นลงได้ แต่ทั้งนี้ต้องมีขนาดพักเป็นระยะตามกำหนด และพื้นทางลาดควรทำให้พื้นผิวมีความเสียดทานเพิ่มขึ้น ทางลาดที่ยอมให้มีความชันสูงกว่านี้ได้เฉพาะช่วงระยะเวลาสั้นๆตามชอบกัน หรือ ธรณีประตูเท่านั้น

#### 4.1 ความกว้าง

ขนาดความกว้างของทางลาดซึ่งเป็นทางสัญจรหลักของคนพิการนั่งรถเข็นต้องคำนึงถึงขนาดที่ปลอดภัยต่อการเคลื่อนที่ สำหรับทางช่วงสั้นๆที่มีความยาวไม่เกิน 1.8 เมตร อาจทำให้มีความกว้างไม่ต่ำกว่า 90 เซนติเมตร แต่ถ้าหากเป็นระยะยาวและเป็นทางหลัก มีโอกาสที่ผู้ใช้พร้อมกันหลายคนขนาดความกว้างช่องทางควรเพียงพอสำหรับผู้เข็น 2 คันสวนกันได้ คือไม่ต่ำกว่า 180 เซนติเมตร โดยวัดจากที่ว่างที่อยู่ภายในขอบเขตของราวจับ ซึ่งเป็นเนื้อที่ใช้งานจริง

#### 4.2 ชานพัก

ชานพักจะมีขนาดเท่าความยาวรถเข็นขนาดใหญ่สุดพร้อมระยะเผื่อ คือไม่ต่ำกว่า 120 เซนติเมตร หากมีประตูและเข็นรถเข้าได้ มีเกณฑ์กำหนดให้ทำชานพักบนทางลาดในบริเวณต่อไปนี้

- ทางขึ้นและจุดบนสุดของทางลาด
- จุดที่ทางลาดมีการเปลี่ยนทิศทาง
- ทุกระยะ 12 เมตร ของทางลาดที่ชัน 1:15
- ทุกระยะ 9 เมตร ของทางลาดที่ชัน 1:12
- จุดที่มีประตูทางเข้า

#### 4.3 ราวจับและขอบกันตก

เป็นเครื่องปกป้องกันอันตรายให้ผู้ใช้ทางลาด ราวจับควรมีทั้ง 2 ข้างติดตั้งในระดับความสูงระหว่าง 78.3- 90 เซนติเมตร สำหรับทางลาดที่อยู่ระดับพื้น หากราวจับต้องทำหน้าที่เป็นราวกันตกด้วยควรมีความสูงไม่ต่ำกว่า 108 เซนติเมตร ราวจับควรมีความต่อเนื่องขนานไปกับพื้นจนสุดทางลาดและยาวเลยต่อไปในลักษณะที่ขนานกับพื้นราบไปอีกไม่น้อยกว่า 30 เซนติเมตร ปลายราวโค้งเข้าหากำแพง เสา หรือยึดลงพื้น ขอบกันตกควรสูงจากพื้นไม่ต่ำกว่า 5 เซนติเมตร หากมีราวกันตกที่มีกำแพงด้านข้างแล้วไม่ต้องมีขอบกันตก

### 5. ลิฟต์

#### 5.1 ขนาดห้องลิฟต์

ลิฟต์ที่เล็กที่สุดควรมีขนาดประตูเปิดหันหลังกลับหน้าออกได้โดยไม่กระทบผนังห้องลิฟต์ ลิฟต์โดยสาร 12 คน ขนาดที่ว่างภายในกว้าง 160 เซนติเมตร และลึก 140 เซนติเมตร นับเป็นขนาดที่เหมาะสม การใช้ลิฟต์ขนาดเล็กกว่าผู้เข็นต้องปรับเปลี่ยนทิศทางการเคลื่อนที่โดยต้องหมุนรถกลับเพื่อให้หันหลังเข้า อย่างไรก็ตามลิฟต์ต้องมีความลึกไม่น้อยกว่า 120 เซนติเมตร และกว้างไม่น้อยกว่า 140 เซนติเมตร จึงจะเพียงพอ

## 5.2 ที่ว่างหน้าลิฟต์

บริเวณที่ว่างไม่ว่าจะเป็นทางเดินหรือเป็นโถงหน้าประตูลิฟต์ ควรเว้นที่ว่างโดยไม่มีติดตั้งวัสดุสิ่งของบนพื้นที่กีดขวางการเคลื่อนที่ของผู้ใช้รถเข็นในการขยับตัวเข้าหาปุ่มกดเรียกลิฟต์ และการเคลื่อนที่เข้าออกจากประตูลิฟต์ ขนาดที่ว่างควรยาวด้านละไม่น้อยกว่า 150 เซนติเมตร ในอาคารสาธารณะพื้นที่หน้าลิฟต์ควรอยู่ในระดับเดียวกับทางเข้าและช่องทางเดินเพื่อให้คนพิการสามารถเข้าถึงได้โดยตรง

## 5.3 ระบบควบคุมลิฟต์

- ตำแหน่งของแผงควบคุม

เพื่อให้ผู้ใช้ทุกคนใช้งานลิฟต์ได้ด้วยตนเอง แผงควบคุมควรติดตั้งในระยะเวลาที่ทุกคนสามารถเอื้อมถึง โดยปุ่มบนสุดบนแผงไม่ควรสูงเกิน 124 เซนติเมตร และปุ่มล่างสุดอยู่สูงจากพื้น 90 เซนติเมตร ปุ่มที่เกี่ยวข้องกับระบบสื่อสารภายในลิฟต์ต้องอยู่ในระยะสูงจากพื้นระหว่าง 90-124 เซนติเมตร สูงสุดของปุ่มควบคุมไม่เกิน 130 เซนติเมตร ตำแหน่งต่ำสุดของปุ่มควบคุมไม่ควรต่ำกว่า 70 เซนติเมตร และห่างจากมุมห้องไม่น้อยกว่า 30 เซนติเมตร เพื่อให้รถเข็นสามารถเข้าถึง

- ปุ่มควบคุม

แผงควบคุมลิฟต์ประกอบด้วยปุ่มควบคุมจำนวนมาก จึงควรมีการจัดเรียงให้เป็นระเบียบปุ่มที่อยู่ล่างแสดงว่าระดับชั้นที่ต่ำกว่า เป็นวิธีสื่อสารที่เข้าใจง่ายกว่าการจัดเรียงตามแนวนอนขนาดปุ่มต้องมีเส้นผ่านศูนย์กลางไม่ต่ำกว่า 1.3 เซนติเมตร จัดเรียงให้ห่างกันไม่น้อยกว่า 1.3 เซนติเมตร วัดจากขอบแต่ละปุ่ม

## 5.4 ราวจับ

การเคลื่อนที่ของลิฟต์ทำให้เกิดความรู้สึกเวียนหัวและไม่มั่นคง ราวจับในลิฟต์จึงมีหน้าที่ช่วยในการยึดเหนี่ยวและพยุงตัวสำหรับคนพิการและผู้สูงอายุ ตำแหน่งราวจับควรมีทั้งสามด้านโดยอยู่สูงจากพื้นในช่วงระหว่าง 78.3- 90 เซนติเมตร

## 6. ราวจับและราวกัน

ราวจับเป็นองค์ประกอบที่มีบทบาทสำคัญในหลายๆด้าน สำหรับคนทั่วไปราวใช้ขวางกันไม่ให้ผ่านออกไปจากพื้นที่ที่กำหนด หรือเขตอันตราย แต่สำหรับคนพิการราวจับเป็นสิ่งจำเป็นในการยึดจับพยุงร่างกายขณะเคลื่อนไหวเปลี่ยนอิริยาบถ และเมื่อเกิดพลาดพลั้งเสียหลักหกล้ม ราวจับจึงควรเป็นแถบหรือ เส้นยาวตลอดต่อเนื่องในบริเวณที่ใช้งาน เพื่อให้ยึดจับได้ตลอดเวลา พื้นที่ที่

จำเป็นต้องติดตั้งราวจับได้แก่ ทางลาด บันได ลิฟต์ ห้องน้ำ ห้องส้วม บริเวณที่มีอันตราย เป็นต้น การออกแบบราวจับมีข้อพิจารณาดังนี้

### 6.1 รูปทรงและขนาด

ราวจับควรมีรูปทรงที่เข้ากับอุ้งมือ กำได้อย่างพอดีเหมาะ หน้าตัดโค้งมนไม่มีมุมตัดหรือขอบคมบาดมือเมื่อออกแรงกำ รูปหน้าตัดของราวจับเพื่อดึงหรือเหนี่ยวน้ำหนักขณะเปลี่ยนท่า เช่น ราวจับสั้นใช้ในห้องน้ำ ควรเป็นวงกลมขนาดเล็กสามารถกำได้รอบเพื่อให้มีกำลัง เส้นผ่านศูนย์กลางควรมีขนาด 3.5 เซนติเมตร เป็นอย่างน้อย หรือเส้นรอบวง 14.14 เซนติเมตร ดังนั้นราวจับที่กลมจึงไม่ควรมีเส้นผ่านศูนย์กลางเกิน 4 เซนติเมตรและไม่ควรเล็กเกิน 2.5 เซนติเมตร

หากเป็นราวจับยาวที่ใช้ตามบันได ทางลาด และลิฟต์ เพื่อให้คนพิการสามารถกดหรือเท้าแขนลงน้ำหนัก และรั้งไม่ให้ลื่นนั้น ควรมีหน้าตัดที่ใหญ่กว่าในห้องน้ำ คือ ไม่ต่ำกว่า 4 เซนติเมตรและไม่เกิน 5 เซนติเมตร หากราวจับทำด้วยวัสดุชนิดอื่นนอกจากท่อควรทำให้มีหน้าตัดที่มือสามารถกำได้ถนัดและมีขนาดเส้นรอบรูปยาวไม่เกิน 14 เซนติเมตร หากมีขนาดใหญ่ควรเจาะเป็นร่องให้นิ้วเกาะยึดได้มั่น ราวจับที่มีผิวด้านบนอยู่ในแนวราบหรือเป็นท่อกกลมขนาดใหญ่ ช่วยให้คนพิการใช้หน้าแขนท้าวลงเพื่อผ่อนน้ำหนักขณะเดิน

### 6.2 การติดตั้ง

ราวจับมีลักษณะเป็นท่อยาวที่ลอยพ้นจากพื้นและกำแพงเพื่อให้จับได้ถนัด โครงราวจับต้องยึดจากด้านล่างเพื่อไม่ให้ขวางหรือสะดุดขณะเลื่อนมือไปตามราว ราวจับต้องมีความแข็งแรงและยึดติดอย่างแน่นหนาแน่นพื้นหรือผนังเพื่อรับน้ำหนักของผู้ใช้ตลอดจนแรงกระแทกจากการใช้งาน อีกทั้งราวจับต้องไม่ขยับหมุนตามแรงกระทบรอบจุดติดตั้ง ควรขนานยาวกับพื้นบริเวณที่ใช้งานเช่น ทางลาดและบันไดก็ควรเอียงขนานกับแนวพื้นเพื่อให้ผู้ใช้สามารถยึดจับบนทางเดินตลอดเวลา ส่วนปลายยื่นออกไปอย่างน้อย 30 เซนติเมตร จากบันไดหรือทางลาดให้ขนานกับระนาบพื้นหรือ ขานพัก ปลายราวจับควรโค้งงอเข้ากับกำแพงด้านข้างหรือเสารับราวจับ หรือต่อยาวลงยึดติดกับพื้น ไม่ควรเปิดปลายไว้

การติดตั้งราวจับควรอยู่ห่างจากผนังมากพอคือไม่น้อยกว่า 5 เซนติเมตร สำหรับราวจับที่ติดตั้งบริเวณทางลาด บันได และห้องสุขา บางตำแหน่งไม่ควรเว้นห่างจากผนังในช่วง 5.5-12 เซนติเมตร เพื่อป้องกันอันตรายจากการที่แขนลงไปติดอยู่ระหว่างช่องว่างขณะใช้แขนท้าวกดบนราวจับ ส่วนระดับความสูงนั้นสำหรับทุกคนควรสูงจากพื้นถึงกลางกำปั้นขณะยืนห้อยแขนคือ 78.3 เซนติเมตร ถึง 90 เซนติเมตร หากราวจับทำหน้าที่อื่นหรือยึดจับในท่าทางการใช้งานอื่น ควรพิจารณาระดับความสูงแต่เหมาะสมแต่ละกรณีต่อไป

## 7. แผงควบคุม สวิตช์ กลไกการควบคุม ปุ่มควบคุม

ในอาคาร อุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าเพื่อการทำงานและอำนวยความสะดวกมีอยู่เป็นจำนวนมาก บางชนิดต้องเสียบปลั๊กก่อนใช้งาน หลายชนิดมีการติดตั้งเรียบร้อยแล้ว เพียงแต่เราออกคำสั่งส่วน ควบคุมทำหน้าที่ถ่ายทอดคำสั่งมักอยู่ในรูปของสวิตช์ต่างๆ เพื่อการเปิด-ปิดเครื่อง เช่น ไฟ แอร์ เป็นต้น ปุ่มเหล่านี้ควรเข้าถึงง่ายและมองเห็นได้ง่าย โดยมีข้อควรพิจารณาดังนี้

### 7.1 ตำแหน่งที่ติดตั้ง

เพื่อให้ทุกคนเข้าถึงได้สะดวก ตำแหน่งควรอยู่ในระยะที่เอื้อมถึงทั้งคนปกติและคนพิการ โดย คนพิการนั่งรถเข็นจะมีระยะเอื้อมที่น้อยที่สุด ดังนั้นจึงควรกำหนดตำแหน่งความสูงควบคุมให้อยู่ ในช่วงระยะ 38-149 เซนติเมตรจากพื้น หากจัดพื้นที่หน้าส่วนควบคุมเป็นที่ว่างได้อย่างเพียงพอก็จะ ช่วยให้ติดตั้งอยู่ในช่วงที่กว้างขึ้น คือ ระหว่าง 23-149 เซนติเมตร สูงจากพื้น ตำแหน่งสวิตช์ไฟและ ปุ่มควบคุมที่สะดวกต่อการเข้าถึงของทุกคนควรอยู่สูงจากพื้น 120 เซนติเมตร

### 7.2 ขนาดและการจัดปุ่มควบคุม

ปุ่มควบคุมควรมีเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 1.3 เซนติเมตรและห่างกันโดยรอบไม่ต่ำกว่า 1.3 เซนติเมตร จะช่วยลดความผิดพลาดในการกดได้เป็นอย่างดี หากปุ่มกดมีปุ่มเดี่ยว เช่น ปุ่มกด ลิฟต์ ควรทำให้มีขนาดใหญ่จนสามารถใช้ฝ่ามือกดได้ และวางแต่ละปุ่มห่างกันได้ถึง 6 เซนติเมตร

## การใช้สีภายในรีสอร์ท

สีต่างๆ มีอิทธิพลอย่างแรงกล้าต่อจิตใจมนุษย์ เป็นเหตุให้เกิดอารมณ์เปลี่ยนแปลงได้หลาย อารมณ์ ทั้งร้อนแรง อบอวน และชุ่มชื้น เยือกเย็น กระปรี้กระเปร่า เป็นต้น สำหรับในด้านการตกแต่ง ภายในจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องรู้จักจิตวิทยาของสีว่าสีใดให้ความรู้สึกอย่างไร เพราะการใช้สีให้คล้อย ตามไปกับหน้าที่ประโยชน์ใช้สอยของสถานที่นั้นๆทำให้การใช้สีมีประสิทธิภาพดีขึ้นและในบางเวลาก็ ช่วยแก้ความรู้สึกที่ร้อนอบอ้าว อาจแก้ด้วยสีที่ให้ความรู้สึกเย็นสบาย ทำให้คลายร้อนไปได้

อันที่จริงแล้วอิทธิพลของสีที่กระทบจิตใจของเราจะรู้สึกไม่เหมือนกันทุกคน ทั้งนี้เพราะใน การตกแต่งภายใน ควรจะคำนึงถึงคุณลักษณะและความรู้สึกในเรื่องสีด้วย เช่น

- สีสามารถสร้างความรู้สึกที่เข้าใกล้หรือห่างออกไป คือ สีอุ่นดูแล้วรู้สึกเข้าใกล้ตัวแต่สีเย็นดู แล้วออกห่างจากตัว
- สีบางสีอาจไม่น่าดูเมื่อใช้กับพื้นที่มากๆ แต่เสริมให้น่าดูแก่สีอื่นๆ เมื่อใช้ในพื้นที่เล็กๆ เช่น สี ส้มสดบนพื้นที่สีเขียวเข้ม

- เมื่อใช้สีเข้มจัดคู่กับสีอ่อนจัด จะดูเด่น มีชีวิตชีวาว่าการใช้สีที่มีความเข้มใกล้เคียงกันไว้ด้วยกัน
- ความเด่นของสี จะเกิดขึ้นเมื่อใช้สีต่างกันในเรื่องที่หรือปริมาณไม่เท่ากัน เพราะการใช้สีแต่ละสีในปริมาณเท่ากันหมด หรือเนื้อที่เท่าๆ กันทั้งหมด จะเกิดความน่าเบื่อหรือการตัดกันอย่างรุนแรง

จิตวิทยาการใช้สีสัมพันธ์กับความรู้สึกของมนุษย์โดยตรง เช่น

- สีเทา ให้ความรู้สึกเคร่งขรึม สุภาพ ผู้ดี เรียบร้อย เงียบสงัด
- สีดำให้ความรู้สึกลึกลับ มีด ทุกข์โศก น่ากลัว ให้ความแข็งแกร่ง มีพลัง
- สีขาวให้ความรู้สึกสะอาด บริสุทธิ์ ปราศจากมลทิน เปิดเผย
- สีแสด ให้ความรู้สึกตื่นเต้น เร้าใจ สนุก อันตราย เบิกบาน ต้อนรับ รบถวน
- สีเหลืองให้ความรู้สึกเปรี้ยว ร่าเริง ดีใจ มีอำนาจ ชักจูง ความมั่งคั่ง
- สีแดงให้ความรู้สึกมั่งคั่ง สมบูรณ์ ความสวย ความสุข ต้อร้อน ทำหาย
- สีน้ำเงินให้ความรู้สึกสุภาพ ถ่อมตน หนักแน่น เยือกเย็น สุขุม คงสภาพ
- สีเขียวให้ความรู้สึกร่าเริง สดชื่น กระชุ่มกระชวย สุขุม เยือกเย็น สันติ

#### 4.2 ศึกษาวัดวัสดุที่ใช้ในการออกแบบรีสอร์ท

การใช้วัสดุตกแต่งภายในห้องของอาคารพักอาศัยตากอากาศและส่วนอื่นๆ ซึ่งบางชนิดไม่เหมาะสม และไม่สามารถนำมาใช้ได้ถ้าจะใช้ก็จะเกิดปัญหาจากอากาศบริเวณชายทะเลที่มีปฏิกิริยาต่อวัสดุต่างๆ และต้องเพิ่มการบำรุงรักษา อันเป็นการเสียเวลาโดยเปล่าประโยชน์ จากการวิเคราะห์ถึงวัสดุที่นำมาใช้นั้นจะต้องทนต่อสภาพดินฟ้าอากาศของชายทะเล ง่ายต่อการรักษา ทำความสะอาด ส่วนใหญ่ที่ใช้กันอยู่ก็จะเป็นวัสดุที่ได้จากธรรมชาติ และจากการประดิษฐ์โดยทั่วไป ได้แก่ ไม้ทุกชนิด เช่น ไม้สัก ไม้ไผ่ หวาย ไม้ฉำฉา ฯ , หินได้แก่พวกหินอ่อน หรือหินทะเล ฯ กระฉกและอื่นๆ ซึ่งความจริงในส่วนของพื้นก็ไม่จำเป็นต้องปูพรมทุกห้อง(นอกจากต้องการความหรูหราและสวยงาม) เพราะยากแก่การทำมาสะอาด เพราะชายทะเลมักจะมีทรายติดตัวของผู้ที่มาพัก ซึ่งการที่จะมาพักผ่อนเปลี่ยนบรรยากาศต้องการความสบาย โดยไม่จำเป็นต้องคอยระวังรักษา หรือใช้โดยอึดอัดไม่สะดวก พื้นที่ส่วนที่เป็นสาธารณะ โดยทั่วไปควรใช้หิน หรือกระเบื้องดินเผา หรือวัสดุที่เหมาะสมกับอากาศชายทะเล และดูแลรักษาง่าย ทำความสะอาดง่ายและคงทนถาวร

## 1. วัสดุประเภทหิน

วัสดุประเภทหิน สำหรับผนังภายในและภายนอกของอาคาร นับว่าเหมาะสมที่จะกรด้วยวัสดุประเภทหิน อันได้แก่ หินประเภทเนื้อละเอียด สามารถทนต่อดินฟ้าอากาศหรือใช้กันผนังและพื้นที่ใช้งานหนัก ตลอดจนถึงพื้นที่ที่คนพลุกพล่าน เพราะหินทนต่อการสัมผัส และทำความสะอาดง่าย และยังมีคุณสมบัติที่ให้ความงดงาม ประทับใจ มีค่า การเลือกใช้หินแต่ละชนิด ก็จะทำให้ความรู้สึกต่างกันไป วัสดุประเภทหินสามารถแยกชนิดออกได้ดังต่อไปนี้

- หินอ่อน

เป็นหินที่สามารถทนความสกปรกได้ดี ทนต่อสารเคมีได้บ้างบางชนิด ซึ่งจะใช้หินอ่อนกับผนังภายในเป็นส่วนมาก หินอ่อนให้ลักษณะที่มีคุณค่าในด้านความงามมากกว่าหินประเภทอื่นๆ มีสีให้เลือกหลายสี เช่น ขาว ดำ เทา ชมพู เขียว น้ำตาล เป็นต้น หินชนิดนี้ทนกับน้ำหนักปานกลาง ทนต่อการขีดสี ไม่เก็บเสียง มีผิวหน้าที่ดูสวยงาม หรุหระ ถ้าถูกน้ำมันอาจต่างเป็นดวง มีทั้งแบบด้านและแบบมัน มักใช้ปูพื้นห้องน้ำและที่ที่ต้องการความหรุหระ วิธีปูคือ ปูบนทราย ขนาดความหนาของแผ่นจะเป็น  $\frac{3}{4}$  และ 1 นิ้ว

- หินกาบ

คือหินที่ซ้อนกันเป็นชั้นๆ ที่นิยมใช้มีหลายสีคือ สีน้ำตาล ดำ เหลือง ส้มแดง ม่วง(มีราคาแพงที่สุด) ส่วนมากใช้ปูตามทางเดิน ให้ความรู้สึกเป็นธรรมชาติการปูหินกาบทำได้โดย เตรียมพื้นที่ที่จะปูให้มีผิวขรุขระ เพื่อหินกาบจะได้ติดแน่นกับพื้น ใช้แปรงชุบน้ำตีผนังให้ชุ่มตลอดเวลา ใช้ปูนทรายเป็นตัวเชื่อม เมื่อปูต้องคอยจับแผ่นหินไปด้วย เพื่อไม่ให้น้ำปูนเกาะที่หินกาบ เมื่อเสร็จใช้ฟองน้ำทำความสะอาดและลงแว็กซ์

- หินแกรนิต

ส่วนมากใช้กรุผนังหรือพื้นทางเดินของส่วนต่างๆ เนื่องจากเป็นหินที่แข็งที่สุด เนื้อแน่น และทนทาน เมื่อขัดให้ขึ้นเงาจะมีลักษณะคล้ายหินอ่อน รักษาและทำความสะอาดง่าย

- หินชนวน

หินชนวนมีสีต่างๆให้เลือกหลายสี ได้แก่สีฟ้า สีดำ และสีน้ำตาล มีราคาแพงแต่ประหยัดค่าบำรุงรักษาได้ดี

- หินหล่อ

ได้แก่ วัสดุประเภทหินผสมกับซีเมนต์ ดูมีค่าน้อยกว่าหินแท้ แต่มีความงามคงทน และรักษาง่าย

## 2. วัสดุประเภทดินเผา

วัสดุประเภทดินเผา เช่น อิฐ กระเบื้อง และเซรามิค สามารถใช้กรุพื้นและผนัง ราคาถูกกว่า หิน ทนทานดินฟ้าอากาศ ทนต่อการสึกกร่อน รักราง่าย ตลอดจนมีลวดลายให้เลือกได้มากกว่า

- อิฐ

สามารถนำมาใช้ได้โดยธรรมชาติของมัน หรือทาสีทับ สีธรรมชาติมีสีแดง สีแสด สีเหลือง ราคาถูกกว่าหิน คงทนและง่ายต่อการรักษา

- กระเบื้อง

เป็นวัสดุที่สามารถปูได้ทั้งพื้นและผนัง ใช้ในทุกห้องได้ตามต้องการ เหมาะสมกับสภาพดินฟ้าอากาศ และทนต่อผลจากไอน้ำเค็มได้เป็นอย่างดี มีหลากหลายแบบ หลายขนาด หลากสีให้เลือกได้ตามความต้องการ

## 3. วัสดุประเภทไม้

เป็นวัสดุที่เหมาะสมกับการตกแต่งภายในที่ต้องการความเป็นธรรมชาติ เพราะหาได้ง่าย ทนต่อสภาพดินฟ้าอากาศ และมีความกลมกลืนกับสภาพแวดล้อม ไม้มีหลายชนิด เช่น

- ไม้สัก

เป็นไม้เนื้อปานกลางระหว่างไม้เนื้อแข็งกับไม้เนื้ออ่อน ใช้กับงานประณีตได้ดี รวมทั้งมีสีสนิมและลวดลายสวยงาม เหมาะแก่การทำเครื่องเรือน ในส่วนที่ต้องการความสวยงามและคงทน การนำมาใช้ควรขัดผิวให้เรียบเนียน อาจย้อมสีให้เข้มขึ้นเล็กน้อยก็จะสวยงาม

- ไม้อัดสัก

เป็นไม้สักที่แปรรูปให้เป็นแผ่นบางอัดทับกับไม้เนื้อแข็ง เพื่อให้มีความแข็งแรงไม่บิดงอหรือหัก ใช้กรุเครื่องเรือน จะดูแลรักษายากกว่าเครื่องเรือนที่ทำผิวด้วยไม้สัก

- ไม้อัดยาง

เป็นไม้อัดเช่นเดียวกับไม้อัดสัก มีความแข็งแรงทนทานพอๆกัน แต่มีเนื้อสีไม้และลวดลายน้อยกว่ามาก นิยมพ่นสีหรือกรุวัสดุอื่นทับผิวหน้าอีกที ราคาถูก แต่การใช้ไม้อัดยางพ่นสีทำผิวเครื่องเรือน จะดูแลรักษายากกว่าเครื่องเรือนที่ทำผิวด้วยไม้สัก

- ไม้อัดมะปิ่น

เป็นไม้อัดที่มีคุณภาพและราคาปานกลาง มีเนื้ออ่อนและทำผิวได้ดีโดยไม่ต้องย้อมสี

- ไม้อัดยมหิน

มีลักษณะคล้ายไม้อัดสัก แต่มีลวดลายแปลกกว่า คือไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย เหมือนลายของไม้สัก แต่มีการผลิตน้อยจึงหายาก ราคาไม่แน่นอน มีความคงทนมาก

- ไม้สน หรือ ไม้ฉำฉา

เป็นไม้เนื้ออ่อน ไม่นิยมใช้ทำเครื่องเรือนมากนัก แต่มีใช้ประกอบหรือใช้ตกแต่งบางส่วนของเครื่องเรือนให้ดูสวยงามมากขึ้น ปัจจุบันมีการนำไปใช้ทำเครื่องเรือนทั้งตัว เพราะมีความสวยงาม แต่ไม่ค่อยแข็งแรง จึงใช้กับเครื่องเรือนที่มีขนาดเล็ก ไม่ต้องรับน้ำหนักมากนัก หรือใช้ประดับบนโครงสร้างไม้เนื้อแข็งแทน ก็จะได้ผลดีเพราะมีความสวยงาม และราคาที่ค่อนข้างถูก

- ไม้จำปา

เป็นไม้เนื้ออ่อน ใช้กับงานที่มีความประณีต ไม่นิยมย้อมสี

- ไม้ประสานสัก

เป็นไม้ชิ้นเล็กที่นำมาต่อกันเป็นแผ่น เพื่อทำเครื่องเรือน ไม่ทนทานเท่าไม้สักราคาถูก

นอกจากนี้ยังมีผลิตภัณฑ์ที่อัดแปรรูปแล้วใช้ทำเครื่องเรือนได้อีก มีความแข็งแรงเท่าเทียมกับไม้ แต่ราคาถูกกว่า เรียกว่า “ยิปซัมบอร์ด” จะใช้วัสดุกรุทับผิวหน้าหรือไม้ใช้ก็ได้

#### 4. วัสดุจำพวกหวายและไม้ไผ่

- หวาย

เป็นวัสดุที่มีอยู่ตามธรรมชาติในเมืองร้อน เหมาะสมกับการนำมาใช้ตกแต่งอาคารประเภทโรงแรมพักตากอากาศเป็นอย่างยิ่ง เพราะมีความกลมกลืนกับธรรมชาติ ได้บรรยากาศพื้นถิ่น ไม่ทำปฏิกิริยากับโอเค็มจากทะเลเหมือนโลหะ รวมทั้งราคาถูกสวยงาม น้ำหนักเบา เคลื่อนย้ายสะดวก นอกจากนี้ในปัจจุบันเครื่องเรือนที่ทำด้วยหวาย มีผลิติดอกมามากมายหลายแบบ สามารถย้อมด้วยสีฝุ่น หรือทำสีพ่นได้ อย่างไรก็ตามก็ยังคงนิยมใช้สีธรรมชาติของหวายอยู่เช่นกัน

## ข้อเสียของหวาย

-ไม่ทนทานต่อกรดของมด มอด และเชื้อรา ซึ่งเป็นตัวทำลายเนื้อหวาย หวายมีคุณสมบัติคล้ายไม้ คือเนื้อหวายจะมีสัรพวกแบ่งและเซลลูโลส แต่สามารถป้องกันได้ด้วยการใช้สารเคมีที่เป็นยา รักษาเนื้อไม้

-หวายไม้แข็งแรงเท่าไม้โดยเฉพาะส่วนที่เป็นหวายเส้นเล็กๆ อาจขาดง่าย ทำความสะอาดยาก มีขอกมูมให้ฝุ่นเกาะมาก แต่สามารถเลี้ยงได้โดยการทำให้อร์นเจอร์ด้วยหวายเส้นใหญ่

-จะเก่าและผุเร็วหลังจาก 12 เดือน หรือ 2ปีไปแล้ว หากขาดการดูแลรักษา

-ติดไฟได้ง่าย

## การนำไปใช้ในลักษณะอื่น

การเลือกใช้เครื่องเรือนหวายนั้น นอกจากจะซื้อสำเร็จรูปหรือสั่งทำตามแบบที่ต้องการแล้วยังสามารถซื้อเพียงบางส่วนของผลิตภัณฑ์หวาย เพื่อนำไปใช้ประกอบกับเครื่องเรือนได้ เช่น ซื้อหวายสานลายดอกพิกุล ซึ่งมีสานเป็นแผ่น ขายเป็นตารางฟุต เพื่อนำไปกรุพนักเก้าอี้ ,หัวเตียง ซึ่งหัวเตียงนี้ นำไปประกอบหัวเตียงอื่นที่ไม่ใช่หวายได้

เบาะที่ใช้กับเก้าอี้หวายนั้น มีทั้งที่มีใช้เป็นนุ่น และเป็นฟองน้ำ ผ้าหุ้มเบาะมักใช้ผ้าฝ้ายเพราะมีเนื้อหยาบซึ่งดูเหมาะสมกับลักษณะของหวาย จะมีอยู่บ้างเหมือนกันที่เลือกใช้วัสดุที่ตรงกันข้ามกับลักษณะของหวาย เพื่อให้เกิดความรู้สึกใหม่ๆ เช่น ใช้ผ้าแพร หรือผ้าไหมที่ดูเป็นมัน เป็นต้น

## การใช้วัสดุอื่นผสม

การใช้หวายผสมกับวัสดุอื่นมีมานานแล้ว ในปัจจุบันมีวิวัฒนาการของการผสมผสานดังกล่าวมากขึ้นเรื่อยๆเช่น นำหวายมาผสมผสานกับกระจก ทำเป็นที่บังตา ใช้หวายผสมกับโครงสแตนเลส เป็นเก้าอี้นั่ง ใช้หวายตกแต่งเก้าอี้นวม เป็นต้น

### ● ไม้ไผ่

ไม้ไผ่เป็นไม้ที่หาง่ายและมีอยู่ทั่วไปในทุกภาคของเมืองไทย เป็นวัสดุที่มีราคาไม่แพงจนเกินไป แต่มีความแน่นอน คือ ไม่ว่าจะเปลี่ยนแปลงไปอย่างไรก็ยังมีคุณค่าในตัวเอง ที่เห็นเป็นอยู่เสมอว่าเป็นไม้ไผ่และไม่ทั้งความเป็นธรรมชาติในตัวเอง ถึงแม้ว่าจะผนวกเอาฝีมือและความคิดของคนในการนำมาใช้แล้วก็ตาม ไผ่จึงเป็นไม้ที่คนเห็นแล้วก็อดนึกถึงความเป็นธรรมชาติไม่ได้ และให้ความรู้สึกที่ผ่อนคลายขึ้นเสมือนว่าได้นั่งอยู่ท่ามกลางบรรยากาศของธรรมชาติ

ไม้ไผ่ที่นำมาตากแห้งนั้น จะต้องผ่านกรรมวิธีหลายอย่าง ตั้งแต่การแช่ในน้ำ ต้ม ย่าง และอบ ก่อนที่จะนำมาใช้ในลักษณะการออกแบบที่แตกต่างกันออกไป ไม้ไผ่นี้เหมาะสมเป็นอย่างมาก สำหรับการตกแต่งบริเวณที่อยู่อาศัย หรือนำมาประกอบในการทำเฟอร์นิเจอร์ โคมไฟกันผนัง แต่งเพดาน ฯลฯ นับเป็นการเหมาะสมเป็นอย่างมากที่จะใช้กับสภาพที่เป็นชายทะเล เพราะไม้ปลอดจากปัญหาที่เป็นไอน้ำเค็มที่ทำให้โลหะเกิดสนิมเร็วกว่าปกติ และมีราคาถูกกว่าวัสดุอื่นๆ และจากการที่ได้ผ่านกรรมวิธีต่างๆ มาแล้ว ทำให้ไม้ไผ่ที่จะนำมาใช้ มีความคงทนถาวรและปลอดภัยจากแมลง

### คุณสมบัติและลักษณะต่างๆของไม้ไผ่

ไม้ไผ่มีลักษณะเป็นปล้องไม้กลมขนาดต่างๆ ช่างในกลวงเป็นช่วงๆ ขนาดจะแตกต่างกัน แล้วแต่อายุและพันธุ์ของไม้ไผ่ โดยเนื้อแท้ไผ่ถึงแม้จะดูโปร่งเบา แต่ก็แข็งแรง สามารถรับแรงประเภทต่างๆได้ดี ด้วยเหตุนี้เราจึงสามารถนำไม้มาใช้ประโยชน์ได้ทั้ง 2 ประเภทคือ ใช้เป็นโครงสร้าง กับ ใช้เป็นวัสดุตกแต่ง หรือบางครั้งอาจจะใช้ร่วมกัน คือใช้เป็นทั้งโครงสร้างและวัสดุตกแต่งไปในตัว

ในการนำไม้มาตากแห้งนั้น สามารถทำได้ทุกจุด และสามารถสร้างอะไรก็ได้ทุกประเภท ยกตัวอย่างส่วนที่นำไม้มาตากแห้งได้ดังนี้

- ทำเครื่องเรือน
- ตกแต่งผนัง เพดาน พื้น
- ทำของประดับ เช่น โคมไฟ ฯลฯ

ไม้ไผ่มีหลายขนาดและหลายชนิดตลอดจนมีความยาวที่แตกต่างกัน เช่น ปล้องใหญ่ใช้ทำโครงสร้างเครื่องเรือนหรือโครงสร้างผนังเบา ปล้องเล็กใช้ตกแต่งประกอบโครงสร้าง ส่วนปล้องที่มีขนาดเล็กมาก อาจผ่าเป็นไม้ซีกใช้กรุผนัง หรือฉาก เป็นต้น

### การใช้ไม้ไผ่ตกแต่งผนังและเพดาน

จะใช้วิธีที่คล้ายคลึงกัน หากมีผนังเดิมอยู่แล้ว ก็อาจใช้ไม้ไผ่ผ่าซีกแล้วกรุเป็นแนวทับผนังเดิมลงไป อาจกรุตามแนวตั้งหรือแนวนอน หรือสลับแนวกัน หรือบางช่วงอาจจะเว้นช่องบ้างก็ได้

สามารถนำไม้ไผ่มาใช้แทนคิ้วได้ โดยอาจจะใช้เป็นคิ้วบัวเพดาน นอกจากนี้อาจใช้ไม้ไผ่ทำแนวผนังปิดรอยต่อระหว่างวัสดุต่างชนิดกันได้

### การใช้ไม้ไผ่ปูพื้น

ปัจจุบันมีปาร์เก้ไม้ไผ่ ซึ่งมีความทนทานและสวยงาม นำมาปูเฉพาะช่วง หรือปูตลอดแนวพื้น ให้ความรู้สึกเป็นธรรมชาติดีกว่าปูปาร์เก้หรือปูพรม

## การใช้ไม้ไผ่ทำจากบังตา

การนำไม้ไผ่มาใช้ในการตกแต่งที่นิยมมากอีกวิธีหนึ่ง คือการทำบังตานั่นเอง เพราะลักษณะที่เป็นปล้องกลมของไม้ไผ่ เมื่อนำมาต่อกันเข้าเป็นผืนก็ทำให้สวยงาม การสานตัวกันให้เป็นแผงนี้ ทำให้เกิดลวดลายขึ้น เราสามารถออกแบบลวดลายของบังตาไม้ไผ่นี้ได้หลายแบบ อาจสานกันเป็นตาราง หรือรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน ฯลฯ หรือเป็นลายอิสระที่ไม่มีรูปทรง

## การใช้ไม้ไผ่ทำเครื่องเรือน

ไม้ไผ่สามารถใช้ทำเป็นเครื่องเรือนทุกชนิดได้ ตั้งแต่ ตู้ เตียง ไปจนถึงเก้าอี้ต่างๆ ซึ่งหากเราตกแต่งผนังด้วยไม้ไผ่แล้วและใช้เครื่องเรือนที่ทำด้วยไม้ไผ่ ก็จะดูเข้ากันได้ดีทีเดียว

## การใช้ไม้ไผ่ทำเครื่องประดับตกแต่ง

เศษไม้ไผ่ที่เหลือเล็กน้อยๆ สามารถนำมาใช้ทำเครื่องประดับตกแต่งได้หลายชนิด เช่น ทำกรอบรูป , โคมไฟ ฯลฯ บางชนิดก็เป็นของใช้ไปในตัวอีกด้วย

## 5. กระจก

กระจกเป็นวัสดุที่สำคัญต่อการตกแต่งภายในเป็นอย่างมาก เพราะมีความสวยงามในตัวเอง สามารถใช้ร่วมกับวัสดุอื่นๆ ได้เป็นอย่างดี มีความโปร่งแสง ทนไฟ และกระจกเงาก็มีความสำคัญในการเพิ่มความ โปร่ง โล่ง มีคุณค่า หรรษา ให้กับสถานที่

กระจกมีหลายแบบ สามารถเลือกใช้ได้ตามความต้องการ เช่น กระจกดูดความร้อน กระจก 2 ชั้น ช่วยกระจายแสงและกรองความร้อน กระจกบานเกล็ด รับลมได้ดี กระจกมีข้อดีคือ สามารถกั้นน้ำ กันฝน กันลมได้ ปลอดภัยจากเชื้อราและสามารถป้องกันเสียงได้อีกด้วย แต่มีข้อเสียคือ มีขนาดใหญ่ไม่มาก (ถ้าต้องการขนาดใหญ่พิเศษ ต้องสั่งจากต่างประเทศ และมีราคาสูงมาก ) ยากต่อการขนส่ง ผิวหน้ามักจะเป็นรอยขีดข่วน

## 6. ผ้าผ่าน

ผ้าผ่านเป็นวัสดุที่สำคัญในการตกแต่งภายใน ที่มีความจำเป็นต่อ ประตู หน้าต่าง และกระจก บางครั้งอาจนำมาใช้ในลักษณะการปิดกันอื่นๆ ได้ ผ้าที่นำมาทำผ้าผ่านมีหลายชนิดด้วยกัน เช่น

- ผ้าไหม เป็นผ้าที่มีคุณค่ามาก ให้ความรู้สึกเป็นทางการ สง่างาม เป็นระเบียบ
- ผ้ากำมะหยี่ ให้ความรู้สึก หรรษาฟุ่มเฟือย ภูมิฐาน นุ่มนวล มีราคา
- ผ้าฝ้าย ให้ความรู้สึกสบาย เป็นกันเอง
- ผ้าป่าน ให้ความรู้สึกเบา โปร่งสบาย

- ผ้าลูกไม้ ให้ความรู้สึกนุ่มนวล โรแมนติก

นอกจากนี้ยังมีผ้าไหม ผ้าฝ้าย ผ้าลินิน ผ้ากำมะหยี่ ผ้าขนสัตว์ ผ้าใยสังเคราะห์ ผ้าใยสังเคราะห์ผสมใยธรรมชาติ โปรงสบาย ประโยชน์ของผ้ามีมากมายหลายอย่าง คือ ช่วยกรองแสงให้ลดความจ้าลง ควบคุมความสว่างได้ตามต้องการ ช่วยลดความร้อนจากอุณหภูมิของแสงแดด ทำให้เครื่องปรับอากาศทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งช่วยกันฝุ่น ป้องกันเสียงสะท้อน สร้างบรรยากาศในการตกแต่ง และบังสายตาได้เป็นอย่างดี

#### 4.3 ระบบพิเศษประกอบโครงการ

##### ระบบโครงสร้างบนภูเขา

ระบบโครงสร้างป้องกันดินสำหรับงานฐานรากและงานโครงสร้างใต้ดิน โดยใช้โครงสร้างกันดินแบบ Steel Sheet Pile

ระบบโครงสร้างป้องกันดิน โดยใช้โครงสร้างกันดินแบบ Steel Sheet Pile คือระบบโครงสร้างที่สามารถป้องกันแรงดันน้ำ แรงดันดิน แรงดันอื่นๆ ที่ทำให้เกิดการเคลื่อนตัวของสิ่งก่อสร้างโดยต้องมีเสถียรภาพทั้งระบบโครงสร้างชนิดนี้มีประโยชน์สำหรับงานก่อสร้างที่ต้องป้องกันดินระหว่างการก่อสร้าง โดยส่วนประกอบของโครงสร้างดังกล่าวมีดังนี้

1. แผ่นเหล็กพืด (Steel Sheet Pile) เป็นแผ่นเหล็กลอนรูปต่างๆ มีความยาวตามกำหนดใช้ตอกในแนวตั้ง สำหรับป้องกันแรงดันน้ำ และแรงดันดิน ที่กระทำตามความลึกของการขุด

2. เหล็กค้ำยันรอบ (Wale) เป็นส่วนของโครงสร้างที่ต้านแรงกระทำทางด้านข้างจากแผ่นเหล็กพืด (Sheet Pile) ซึ่งจะถ่ายแรงเป็นแรงกระจาย (uniform horizontal force) เข้าสู่เหล็กค้ำยันรอบ (Wale)

3. เหล็กค้ำยัน (Strut) เป็นส่วนโครงสร้างที่รับแรงแนวแกนที่ถ่ายจากเหล็กค้ำยันรอบ (Wale) และรับแรงแนวตั้งที่ถ่ายจากแผ่นเหล็กพื้น (Platform) ซึ่งนำมาวางบนเหล็กค้ำยัน (Strut) เพื่อใช้ประโยชน์ต่างๆ ในขั้นตอนการก่อสร้างเหล็กค้ำยัน (Strut) โดยทั่วไปจะมี 2 ชนิด คือ เหล็กค้ำยันตามแนวยาว และเหล็กค้ำยันตามแนวขวางและแบ่งเป็นชั้น ๆ ตามระดับความลึก

4. เสาเหล็กหลัก (Kingpost) เป็นส่วนที่รับแรงจากเหล็กค้ำยัน (Strut) ในแนวตั้งแล้วถ่ายลงสู่ดินทำหน้าที่เหมือนเสาในอาคารขนาดใหญ่ ยังสามารถใช้เป็นฐานรากในการรับปั้นจั่นเสาสูง (Tower Crane) ในการลำเลียงวัสดุและสิ่งต่างๆ ได้อีกด้วย \*หมายเหตุ แผ่นเหล็กพื้น (Platform) เป็นโครงสร้างที่ประกอบด้วยตงเหล็กและแผ่นเหล็กที่นำมาเชื่อมติดกันทำหน้าที่เหมือนพื้นวางอยู่บนเหล็กค้ำยัน (Strut) เพื่อใช้ประโยชน์ในการขุดดินการขนส่งวัสดุ และอื่นๆ ฯลฯ

## ข้อพิจารณาในการก่อสร้างระบบโครงสร้างกันดินแบบ Steel Sheet Pile

การก่อสร้างที่ได้ทำตามแบบที่กำหนดแล้วจะต้องมีความละเอียดรอบคอบประกอบในการทำงานโดยมีข้อพิจารณาก่อนการก่อสร้างและหลังการก่อสร้างดังนี้

1. แนวการตอกเหล็กแผ่นพืด (Sheet Pile) ต้องห่างจากขอบฐานรากโดยมีระยะพอเพียงสำหรับการติดตั้งและรื้อถอนไม้แบบฐานราก
2. เสาเหล็กหลัก (King Post) ที่ทำการตอกเพื่อรับน้ำหนักที่ถ่ายจากค้ำยัน (Strut) ต้องมีความยาวตามกำหนดและได้แนวตั้ง
3. ค้ำยัน (Strut) และค้ำยันรอบ (Wale) ต้องได้แนวตรงเพื่อให้สามารถถ่ายแรงได้ตามในแนวแกนตามวัตถุประสงค์
4. แนวการเชื่อมของโครงสร้างที่เป็นเหล็กต้องเชื่อมให้ได้ความยาว และขนาดการเชื่อมตามที่กำหนดอย่างเคร่งครัด เพื่อความแข็งแรงและความปลอดภัยของระบบโครงสร้าง
5. ภายหลังจากการติดตั้งระบบโครงสร้างแล้วเสร็จจะต้องมีการตรวจสอบการเคลื่อนตัวของ Sheet Pile ทุกวันก่อนทำการก่อสร้างจนกว่าการก่อสร้างในส่วนฐานรากแล้วเสร็จ เพื่อนำมาเป็นข้อมูลในการพิจารณาเสถียรภาพของระบบป้องกันดินว่ามีความปลอดภัยหรือไม่

### ระบบพลังงานทดแทน

พลังงานทดแทน หมายถึง พลังงานที่นำมาใช้แทนน้ำมันเชื้อเพลิง สามารถแบ่งตามแหล่งที่ได้มากเป็น 2 ประเภท คือ พลังงานทดแทนจากแหล่งที่ใช้แล้วหมดไป อาจเรียกว่า พลังงานสิ้นเปลือง ได้แก่ ถ่านหิน ก๊าซธรรมชาติ นิวเคลียร์ หินน้ำมัน และทรายน้ำมัน เป็นต้น และพลังงานทดแทนอีกประเภทหนึ่งเป็นแหล่งพลังงานที่ใช้แล้วสามารถหมุนเวียนมาใช้ได้อีก เรียกว่า พลังงานหมุนเวียน ได้แก่ แสงอาทิตย์ ลม ชีวมวล น้ำ และไฮโดรเจน เป็นต้น ซึ่งในที่นี้จะขอกล่าวถึงเฉพาะศักยภาพ และสถานภาพการใช้ประโยชน์ของพลังงานทดแทน

#### 1. พลังงานแสงอาทิตย์

พลังงานแสงอาทิตย์ เป็นพลังงานทดแทนประเภทหมุนเวียนที่ใช้แล้วเกิดขึ้นใหม่ได้ตามธรรมชาติ เป็นพลังงานที่สะอาด ปราศจากมลพิษ และเป็นพลังงานที่มีศักยภาพสูง ในการใช้พลังงานแสงอาทิตย์สามารถจำแนกออกเป็น 2 รูปแบบคือ การใช้พลังงานแสงอาทิตย์เพื่อผลิตกระแสไฟฟ้า และการใช้พลังงานแสงอาทิตย์เพื่อผลิตความร้อน

## เทคโนโลยีพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อผลิตกระแสไฟฟ้า

ได้แก่ ระบบผลิตกระแสไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์ แบ่งออกเป็น 3 ระบบ คือ

### เซลล์แสงอาทิตย์แบบอิสระ (PV Stand alone system)

- เป็นระบบผลิตไฟฟ้าที่ได้รับการออกแบบสำหรับใช้งานในพื้นที่ชนบทที่ไม่มีระบบสายส่งไฟฟ้า
- อุปกรณ์ระบบที่สำคัญประกอบด้วยแผงเซลล์แสงอาทิตย์
- อุปกรณ์ควบคุมการประจุแบตเตอรี่ แบตเตอรี่ และอุปกรณ์เปลี่ยนระบบไฟฟ้ากระแสตรงเป็นไฟฟ้ากระแสสลับแบบอิสระ

### เซลล์แสงอาทิตย์แบบต่อกับระบบจำหน่าย (PV Grid connected system)

- เป็นระบบผลิตไฟฟ้าที่ถูกรออกแบบสำหรับผลิตไฟฟ้าผ่านอุปกรณ์เปลี่ยนระบบไฟฟ้ากระแสตรงเป็นไฟฟ้ากระแสสลับเข้าสู่ระบบสายส่งไฟฟ้าโดยตรง
- ใช้ผลิตไฟฟ้าในเขตเมือง หรือพื้นที่ที่มีระบบจำหน่ายไฟฟ้าเข้าถึง อุปกรณ์ระบบที่สำคัญประกอบด้วยแผงเซลล์แสงอาทิตย์
- อุปกรณ์เปลี่ยนระบบไฟฟ้ากระแสตรงเป็นไฟฟ้ากระแสสลับชนิดต่อกับระบบจำหน่ายไฟฟ้า

### เซลล์แสงอาทิตย์แบบผสมผสาน (PV Hybrid system)

- เป็นระบบผลิตไฟฟ้าที่ถูกรออกแบบสำหรับทำงานร่วมกับอุปกรณ์ผลิตไฟฟ้าอื่นๆ เช่น ระบบเซลล์แสงอาทิตย์กับพลังงานลม และเครื่องยนต์ดีเซล
- ระบบเซลล์แสงอาทิตย์กับพลังงานลม และไฟฟ้าพลังน้ำ เป็นต้น โดยรูปแบบระบบจะขึ้นอยู่กับกรอกแบบตามวัตถุประสงค์โครงการเป็นกรณีเฉพาะ

## 2. พลังงานน้ำ

น้ำจะสามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ต้องมีการกักเก็บน้ำไว้ เพื่อเป็นการสะสมกำลัง โดยการก่อสร้างเขื่อนหรือฝายปิดลำนน้ำที่มีระดับความสูงเป็นพลังงานศักย์ และผันน้ำเข้าท่อไปยังเครื่องกังหันน้ำขับเคลื่อนกำเนิดไฟฟ้าพลังน้ำ

## 3. พลังงานลม

ลมเป็นปรากฏการณ์ทางธรรมชาติ ซึ่งเกิดจากความแตกต่างของอุณหภูมิ ความกดดันของบรรยากาศและแรงจากการหมุนของโลก สิ่งเหล่านี้เป็นปัจจัยที่ก่อให้เกิดความเร็วลมและกำลังลม เป็นที่ยอมรับโดยทั่วไปว่าลมเป็นพลังงานรูปหนึ่งที่มีอยู่ในตัวเอง ซึ่งในบางครั้งแรงที่เกิดจากลมอาจทำ

ให้บ้านเรือนที่อยู่อาศัยพังทลายต้นไม้ หักโค่นลง สิ่งของวัตถุต่างๆ ล้มหรือปลิวลอยไปตามลม ฯลฯ ในปัจจุบันมนุษย์จึงได้ให้ความสำคัญและนำพลังงานจากลมมาใช้ประโยชน์มากขึ้น เนื่องจากพลังงานลมมีอยู่โดยทั่วไป ไม่ต้องซื้อหา เป็นพลังงานที่สะอาดไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อสภาพแวดล้อม และสามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้อย่างไม่รู้จักหมดสิ้น

### เทคโนโลยีกังหันลม

กังหันลม คือ เครื่องจักรกลอย่างหนึ่งที่สามารถรับพลังงานจลน์จากการเคลื่อนที่ของลมให้เป็นพลังงานกลได้ จากนั้นนำพลังงานกลมาใช้ประโยชน์โดยตรง เช่น การบดสีเมล็ดพืช การสูบน้ำ หรือในปัจจุบันใช้ผลิตเป็นพลังงานไฟฟ้า การพัฒนากังหันลมเพื่อใช้ประโยชน์มาตั้งแต่ชนชาวอียิปต์โบราณและมีความต่อเนื่องถึงปัจจุบัน โดยการออกแบบกังหันลมจะต้องอาศัยความรู้ทางด้านพลศาสตร์ของลมและหลัก วิศวกรรมศาสตร์ในแขนงต่างๆ เพื่อให้ได้กำลังงาน พลังงาน และประสิทธิภาพสูงสุด

### รูปแบบเทคโนโลยีกังหันลม

กังหันลมสามารถแบ่งออกตาม ลักษณะการจัดวางแกนของใบพัดได้ 2 รูปแบบ คือ

1. กังหันลมแนวแกนตั้ง (Vertical Axis Turbine (VAWT)) เป็นกังหันลมที่มีแกนหมุนและใบพัดตั้งฉากกับการเคลื่อนที่ของลมในแนว ราบ
2. กังหันลมแนวแกนนอน (Horizontal Axis Turbine (HAWT)) เป็นกังหันลมที่มีแกนหมุนขนานกับการเคลื่อนที่ของลมในแนวราบโดยมีใบพัดเป็นตัวตั้งฉากรับแรงลม

ส่วนประกอบของ เทคโนโลยีกังหันลม

1. กังหันลมเพื่อสูบน้ำ (Wind Turbine for Pumping) เป็นกังหันลมที่รับพลังงานจลน์จากการเคลื่อนที่ของลมและเปลี่ยนให้เป็นพลังงานกล เพื่อใช้ในการชักหรือสูบน้ำจากที่ต่ำขึ้นที่สูงเพื่อใช้ในการเกษตร การทำนาเกลือ การอุปโภคและการบริโภคปัจจุบันมีใช้อยู่ด้วยกัน 2 แบบ คือ แบบ ระหัด และ แบบสูบชัก
2. กังหันลมเพื่อผลิตไฟฟ้า (Wind Turbine for Electric) เป็นกังหันลมที่รับพลังงานจลน์จากการเคลื่อนที่ของลมและเปลี่ยนให้เป็น พลังงานกลจากนั้นนำพลังงานกลมาผลิตเป็นพลังงานไฟฟ้า ปัจจุบันมีการนำมาใช้งานทั้ง กังหันลมขนาดเล็ก (Small Wind Turbine) และ กังหันลมขนาดใหญ่ (Large Wind Turbine)

#### 4. พลังงานถ่านหิน

ความสำคัญของพลังงานถ่านหิน

ถ่านหินเป็นแหล่งพลังงานที่สำคัญในอดีตจนถึงปัจจุบัน อุตสาหกรรมถ่านหินซึ่งรวมทั้งการสำรวจ การผลิตและการใช้นั้นได้มีการพัฒนาขึ้นมาอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะในประเทศที่เป็นผู้นำทางด้านเศรษฐกิจอุตสาหกรรม เช่น สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่นและกลุ่มประเทศในยุโรป สำหรับภายในประเทศไทยนั้นถึงแม้จะมีปริมาณสำรองถ่านหินอยู่มากกว่า 2,000 ล้านตัน แต่ส่วนใหญ่เป็นถ่านหินที่มีชั้นคุณภาพต่ำ ตั้งแต่ลิกไนต์ (Lignite) จนถึง ซับบิทูมินัส (Sub-bituminous) อีกทั้งภาพลักษณ์ที่ไม่ดีด้านผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในอดีตทำให้การใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิงมีปริมาณไม่มากหากเปรียบเทียบกับประเทศอื่นๆ

อย่างไรก็ตามในอนาคตคาดว่าจะมีการใช้ถ่านหินเพิ่มขึ้น เนื่องจากเป็นเชื้อเพลิงที่มีราคาถูกและมีปริมาณสำรองมากเมื่อเปรียบเทียบกับเชื้อเพลิงชนิดอื่น แต่ทั้งนี้การนำถ่านหินมาใช้ผลิตพลังงานจะต้องใช้ควบคู่กับเทคโนโลยีถ่านหินสะอาดเพื่อกำจัดสารพิษที่ปลดปล่อยออกมาในกระบวนการผลิตและการใช้ถ่านหิน

#### ระบบพลังงานหมุนเวียน

พลังงานเป็นปัจจัยสำคัญในการตอบสนองความต้องการพื้นฐานของประชาชน ทั้งยังเป็นปัจจัยหลักในภาคธุรกิจและภาคอุตสาหกรรม หรือเราอาจเปรียบพลังงานได้กับออกซิเจนที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตทั้งหลาย นอกจากนี้การเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วของประชากรและการเติบโตทางเศรษฐกิจ ยังส่งผลให้อัตราการใช้พลังงานของโลกเพิ่มขึ้นตามไปด้วย จึงเป็นสาเหตุที่ทำให้แหล่งพลังงานฟอสซิล ซึ่งเป็นแหล่งพลังงานเชิงพาณิชย์ที่ใช้แล้วหมดไป เช่น ก๊าซธรรมชาติ ถ่านหิน น้ำมัน มีปริมาณลดลงเรื่อยๆ โดยเฉพาะน้ำมันมีแนวโน้มว่าจะหมดลงภายในไม่กี่สิบปีข้างหน้า ด้วยเหตุนี้รัฐบาลจึงมีนโยบายเร่งหาพลังงานทดแทนที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยและมีปริมาณมากเพียงพอต่อความต้องการ นั่นจึงเป็นที่มาของพลังงานหมุนเวียน

พลังงานหมุนเวียน คือ พลังงานที่ได้มาจากกระแสพลังงานที่ต่อเนื่องและเกิดซ้ำ ๆ ในสิ่งแวดล้อม แหล่งของพลังงานหมุนเวียน คือ แหล่งพลังงานที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องไม่หมดไป เช่น พลังงานแสงอาทิตย์ ลม ชีวมวล หรือแม้แต่ขยะมูลฝอย เป็นต้น ซึ่งเทคโนโลยีเกี่ยวกับพลังงานหมุนเวียนนี้ได้รับการพัฒนาไปอย่างมาก รวมถึงการเปลี่ยนรูปพลังงานหมุนเวียนเหล่านี้เป็นพลังงานไฟฟ้า

ส่วนประเทศไทยในอดีตนั้นการผลิตไฟฟ้าได้ถูกจำกัดสิทธิแก่เฉพาะการไฟฟ้าแห่งประเทศไทยเท่านั้น แต่กฎระเบียบเหล่านี้ได้รับการพัฒนา จนเอกชนสามารถทำการผลิตไฟฟ้าได้ด้วยเช่นกัน ตลอดถึงเอกชนรายเล็ก ๆ หรือชุมชนก็สามารถทำการผลิตไฟฟ้าแล้วส่งขายไฟฟ้าให้กับการไฟฟ้าฝ่ายจำหน่ายได้ด้วย จึงเป็นโอกาสที่ดีที่ผู้สนใจในการรักษาสิ่งแวดล้อม และลดการพึ่งพาระบบไฟฟ้าจากการไฟฟ้าเพียงระบบเดียว หรือต้องการมีบ้านเรือนหรือโรงงานที่มีระบบไฟฟ้าเองเพื่อประสิทธิภาพหรือภาพลักษณ์ที่ดียิ่งขึ้น

ซึ่งพลังงานหมุนเวียนที่มีศักยภาพในประเทศไทย และได้มีการพัฒนาและทดลองติดตั้งอยู่แล้วในประเทศไทย มีหลายประเภท ดังนี้

**ชีวมวล** เป็นกากเหลือจากการกรสิกรรม เช่น แกลบ, ชานอ้อย, ปาล์มน้ำมัน หรือกากของเสียจากโรงงานอุตสาหกรรมที่สามารถเผาไหม้และนำพลังงานความร้อนไปผลิตกระแสไฟฟ้าได้

**ก๊าซชีวภาพ** ที่เกิดจากการย่อยสารอินทรีย์ในของเสียและนำก๊าซไปเผาจนนำความร้อนที่ได้มาผลิตกระแสไฟฟ้าได้

**แสงอาทิตย์** เราสามารถเปลี่ยนแสงอาทิตย์ให้เป็นไฟฟ้าได้ โดนผ่านเซลล์สุริยะที่สามารถติดตั้งที่ใดก็ได้ที่แสงอาทิตย์ส่องถึง

**พลังงานน้ำ** มีทั้งพลังงานน้ำขนาดใหญ่และขนาดเล็ก โดยพลังงานน้ำขนาดใหญ่สามารถนำไปสร้างเป็นเขื่อนเพื่อเก็บกักน้ำและผลิตไฟฟ้าได้ ขณะที่พลังงานน้ำขนาดเล็กอย่างแม่น้ำหรือลำธารเล็กๆ ก็สามารถนำมาผลิตไฟฟ้าได้เช่นเดียวกัน

**พลังงานลม** การนำกระแสลมมาหมุนกังหันเพื่อผลิตกระแสไฟฟ้านั้นได้รับความนิยมอย่างมากในทวีปยุโรปและทวีปอเมริกา ซึ่งมีกระแสลมแรงสม่ำเสมอ

### ประโยชน์จากพลังงานหมุนเวียน

ประโยชน์ที่ได้จากพลังงานหมุนเวียนมีหลาย ๆ ด้าน ทั้งการรักษาสิ่งแวดล้อมลดมลพิษจากการผลิตไฟฟ้าจากเชื้อเพลิงฟอสซิล จำพวกผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียมต่างๆ อีกทั้งลดการนำเข้าเชื้อเพลิงพวกนี้จากต่างประเทศ และพลังงานเชื้อเพลิงยังให้ผลตอบแทนการลงทุนที่น่าสนใจอีกด้วย

ซึ่งวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรสามารถนำมาเป็นเชื้อเพลิงเพื่อผลิตกระแสไฟฟ้าได้ และถือว่าการสร้างประโยชน์จากสิ่งด้อยค่าให้กลับมามีค่าในการพัฒนาประเทศได้ นอกจากนี้ยังช่วยบรรเทาปัญหาการเพิ่มการสะสมของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในบรรยากาศ ที่จะนำไปสู่การเกิดปฏิกิริยาเรือนกระจกและจะทำให้อุณหภูมิของโลกสูงขึ้น

### พลังงานหมุนเวียนในประเทศไทย

เนื่องจากประเทศไทยเป็นเมืองเกษตรกรรม ในแต่ละปีจะมีผลผลิตทางการเกษตรจำนวนมากมาย ไม่ว่าจะเป็นข้าว น้ำตาล ยางพารา น้ำมันปาล์ม และมันสำปะหลัง เมื่อผ่านการแปรรูปแล้ว ผลผลิตเหล่านี้ส่วนหนึ่งจะส่งออกไปขายยังต่างประเทศมีมูลค่าปีละหลายหมื่นล้านบาท โดยในการแปรรูปจะมีวัสดุเหลือทิ้งออกมาจำนวนหนึ่งเสมอ บรรดาโรงงานน้ำตาล โรงงานเยื่อกระดาษ โรงสีข้าว และโรงงานน้ำมันปาล์มก็ได้อาศัยชีวมวลเหลือทิ้งของตนเองเป็นเชื้อเพลิงในการผลิตไฟฟ้าเพื่อใช้ในโรงงาน และกำลังการผลิตส่วนเกินก็สามารถขายให้กับการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) ได้อีกด้วย

## บทที่ 5

### การศึกษาพฤติกรรมและพื้นที่

#### 5.1 กลุ่มเป้าหมายของโครงการ

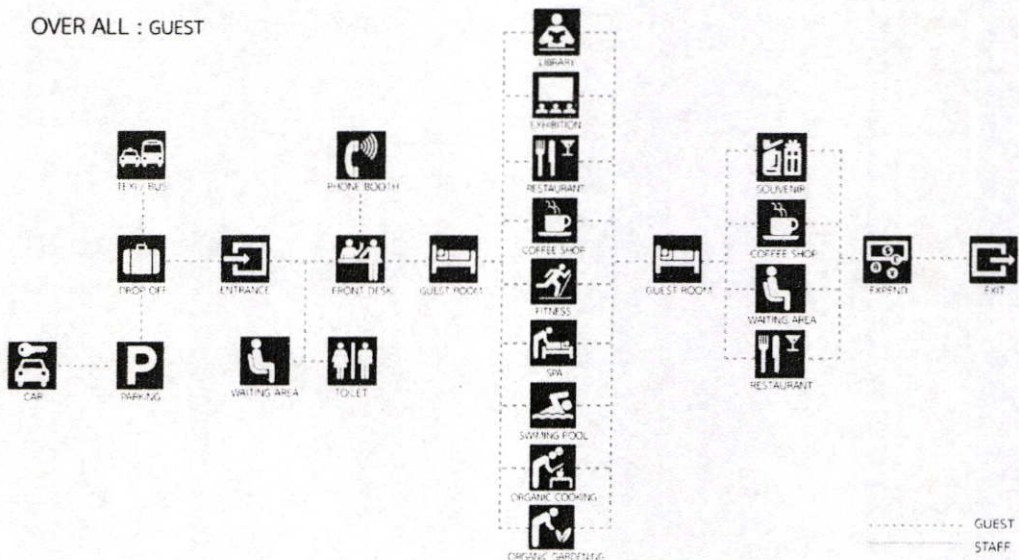
นักท่องเที่ยวกลุ่มที่มีแนวคิดใหม่และแตกต่าง (NICHE MARKET) ระดับกลางถึงระดับสูง รักธรรมชาติและมีความสนใจในวิถีชีวิตชาวบ้าน รวมถึงประเพณีวัฒนธรรม ต้องการแสวงหาความแตกต่าง ความสงบและการพักผ่อนที่เป็นส่วนตัว

ภายในโครงการจะมีลักษณะของนักท่องเที่ยวเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่มาพักแรมกับ รีสอร์ทและกลุ่มที่มาใช้บริการอื่นทั่วไปของรีสอร์ทแต่ไม่พักแรม โดยลักษณะของนักท่องเที่ยวทั้ง 2 กลุ่มนี้ อาจมีทั้งมาเที่ยวคนเดียว มาเที่ยวเป็นคู่ มาเที่ยวเป็นครอบครัวและมาเที่ยวในลักษณะกลุ่มคน ขนาดเล็กถึงขนาดกลาง (ประมาณไม่เกิน 20 คน) เพราะโครงการมีขนาดเล็กและมีแนวทางของโครงการเพื่อความสงบและการบริการอย่างทั่วถึง โครงการจึงไม่รับลักษณะกลุ่มคนที่เป็นกลุ่มขนาดใหญ่หรือกลุ่มทัวร์

#### 5.2 พฤติกรรมของผู้รับบริการ

USER BEHAVIOR : OVER ALL

OVER ALL : GUEST



## USER BEHAVIOR : LOBBY

LOBBY : GUEST



## USER BEHAVIOR : RESTAURANT

RESTAURANT : GUEST



## USER BEHAVIOR : COFFEE SHOP

COFFEE SHOP : GUEST



## USER BEHAVIOR : SOUVENIR SHOP

SOUVENIR SHOP : GUEST



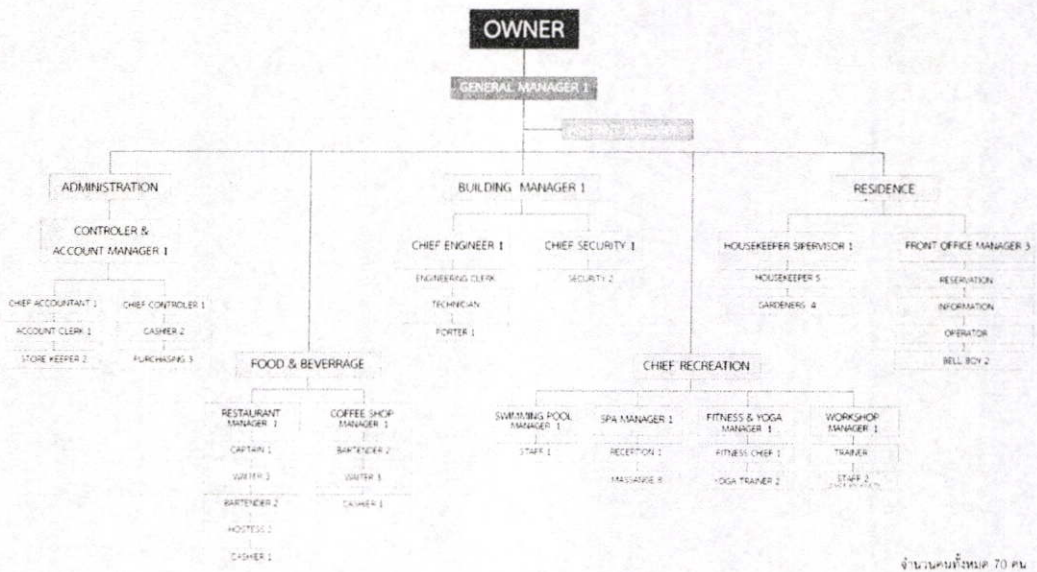
# USER BEHAVIOR : ORGANIC SPA & YOGA

ORGANIC SPA : GUEST



## 5.3 สายการบริหารและอัตรากำลัง

### ORGANIZATION CHART



ระบบการดำเนินงานบริหารของรีสอร์ท แบ่งออกเป็นส่วนตัว โดยการศึกษา การดำเนินงานของโครงการหลักการทำงานด้านบริหารและการบริการสามารถแบ่งตามลักษณะของหน้าที่การทำงานของแต่ละ (Job Functions) แต่ละด้าน เพื่อความสะดวกในการบริหาร โดยแบ่งออกเป็นสายงานหลักๆ ได้ดังนี้

1. ฝ่ายบริหาร (Administration)
2. ฝ่ายการจัดการอาคาร (Building Manager)
3. ฝ่ายห้องพัก (Residence)
4. ฝ่ายบริการอาหารและเครื่องดื่ม (Food & Beverage)
5. ฝ่ายนันทนาการ (Chief Recreation)

ฝ่าย/ตำแหน่ง	หน้าที่	จำนวน (คน)
<b>1. ฝ่ายบริหาร (Administration)</b> 1.1 เจ้าของโรงแรมหรือบริษัท เจ้าของโรงแรม (Hotel Owner)	1.จัดวางระบบบริหารประจำวันตามลำดับความสำคัญ 2.อ่านจดหมาย เอกสารและบันทึกต่าง 3.ประชุมประจำวันกับหัวหน้าแผนกต่าง ๆ หรือประชุมกับลูกค้าผู้ใช้บริการ 4.สำรวจความเรียบร้อยภายในโครงการอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง 5.ปรึกษาหารือเป็นประจำกับหัวหน้าแผนกบัญชีของในเรื่องบันทึกรายได้ประจำวัน รายรับรายจ่ายและเงินตรวจสอบค่าใช้จ่ายในด้านสาธารณูปโภคจากรายงานแผนกช่างและแผนกอื่นประกอบด้วย 6.เข้าร่วม งานสังคมหรือสังสรรค์กับบุคคลในท้องถิ่น 8.ตรวจตรางานตามแผนกต่างๆ 9.แสวงหาความคิดริเริ่มในการปรับปรุง	1
1.2 ผู้จัดการโรงแรม (GENERAL MANAGER)	สถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวกโครงการให้ดียิ่งขึ้น	1
1.3 ผู้จัดการการบัญชีและการควบคุม (Controllar&Account Manager)	ดูแลเรื่องบัญชีต่างๆ ภายในโรงแรม และจัดทำรายงานให้แก่ผู้บริหารและผู้ที่เกี่ยวข้องได้รับทราบ	1

1.3.1 หัวหน้าควบคุม (Chief Controller )	ควบคุมบันทึกรายงานบัญชีทุกประเภท ตลอดจนทรัพย์สินของโครงการบริหารงาน ทั้งหมดที่เกี่ยวกับ การเงินการบัญชีในแผนก ควบคุมดูแลกระแสเงินสด และทรัพย์สินอื่น ทั้งหมด	1
1.3.2 แคชเชียร์ (Cashier)	1. ระบบเรียกเก็บเงินลูกค้า สามารถเก็บเป็น เงินสด, เงินเชื่อ, บัตรเครดิต, เช็ค 2. รองรับการเก็บเงินล่วงหน้าจากผู้เข้าพัก ( เงินมัดจำ / ประกัน 3. รองรับระบบบัญชีเจ้าหนี้ และลูกหนี้ เช่น บัญชีระบบขายสินค้าและบริการ ทะเบียนเช็ค ยอดหนี้ ใบวางบิล ข้อมูลการนัด ชำระเงิน เป็นต้น	2
1.3.3 ฝ่ายจัดซื้อ (Purchasing)	ดูแลเรื่องการจัดหา วัตถุดิบหรือปัจจัยการผลิต และการให้บริการต่างๆ ให้แก่โรงแรมรวมถึง ดูแลเรื่องคลังสินค้าวัตถุดิบที่เป็นปัจจัยในการ ผลิต ควบคุมการจัดซื้อทุกสิ่งทุกอย่างตาม ความต้องการของทุกหน่วยทุกแผนก	3
1.3.4 หัวหน้าการบัญชี (Chief Accountant)	ดูแลเรื่องบัญชีต่างๆ ภายในโรงแรม และจัดทำ รายงานให้แก่ผู้บริหารและผู้ที่เกี่ยวข้องได้รับ ทราบ	1
1.3.5 พนักงานบัญชี (Account Clerk)	ควบคุมดูแลกระแสเงินสด และทรัพย์สินอื่น ทั้งหมด	1
1.3.6 ผู้ดูแลร้านค้า (Store Keeper)	มีหน้าที่ประสานงานและดำเนินงานในการขาย เข้าประชุม ติดตามการยืนยันการใช้บริการ ของลูกค้า	2

<p>2. ฝ่ายการจัดการอาคาร (Building Manager)</p>	<p>เป็นหน่วยงานสายบริหารซึ่งมีหน้าที่ให้บริการ สนับสนุน และให้บริการงานต่างๆ ดังนี้ งาน รักษาความสะอาด และจัดสถานที่ งาน บำรุงรักษาระบบอำนวยความสะดวก และ สาธารณูปโภค งานซ่อมแซมโดยช่างงานระบบ</p>	<p>1</p>
<p>2.1 หัวหน้าฝ่ายวิศวกรรม (Chief Engineer)</p>	<p>ดูแลงานด้านวิศวกรรม บำรุงรักษาอาคารและ สถานที่แบ่งออกเป็น 2 ส่วนหลักคือ ดูแลงาน ด้านวิศวกรรมของระบบต่างๆ และซ่อมบำรุง</p>	<p>1</p>
<p>2.1.1 ช่างวิศวกรรม (Engineering Clerk)</p>	<p>ดูแลงานด้านวิศวกรรม บำรุงรักษาอาคารและ สถานที่แบ่งออกเป็น 2 ส่วนหลักคือ ดูแลงาน ด้านวิศวกรรมของระบบต่างๆ และซ่อมบำรุง</p>	<p>1</p>
<p>2.1.2 ช่างเทคนิค (Technician)</p>	<p>มีหน้าที่ บริหารงานและรับผิดชอบในแผนก ช่าง และเรื่องที่เกี่ยวข้องกับงานช่างทั้งหมด รับผิดชอบการซ่อมบำรุงรักษาควบคุมการ ทำงานของหน่วยงานต่างๆ ในแผนก เช่น หน่วยช่างทาสี หน่วยช่างไม้ ช่างไฟฟ้า ช่าง ประปา ช่างปูน และช่างเฟอร์นิเจอร์</p>	<p>1</p>
<p>2.1.3 พนักงานยกกระเป๋า (Porter)</p>	<p>หน้าที่ดำเนินงานเรื่องของการบริการขน สัมภาระโดยควบคุมดูแลพนักงานยกกระเป๋า</p>	<p>1</p>
<p>2.2 หัวหน้ารักษาความปลอดภัย (Chief Security)</p>	<p>ติดต่อประสานงานกับเจ้าหน้าที่แผนกอื่นๆ เกี่ยวกับเรื่องรักษาความปลอดภัยและ ทรัพย์สินที่สูญหาย และดูแลควบคุมเรื่องต่าง ๆ และรักษาความปลอดภัยเมื่อมีการเคลื่อนย้าย เงินสดหรือของมีค่าจำนวนมา</p>	<p>1</p>
<p>2.2.1 พนักงานรักษาความปลอดภัย (Security)</p>	<p>คอยตรวจตราดูแลความเรียบร้อยภายใน โครงการและความปลอดภัยให้กับแขกที่มาพัก ตามจุดต่างๆที่ได้รับมอบหมาย</p>	<p>2</p>

<p><b>3. ฝ่ายห้องพัก (Residence)</b></p>	<p>ดูแลการต้อนรับและการให้บริการต่างๆ แก่แขกที่เข้าพัก</p>	
<p>3.1 หัวหน้าแม่บ้าน (Housekeeper Supervisor)</p>	<p>มีหน้าที่ควบคุมการปฏิบัติงานของพนักงานทำของหาย พนักงานซักรีด พนักงานทำความสะอาดสะอาดทั่วไป กำหนดมาตรฐานความสะอาดและการจัดเตรียมห้องพัก</p>	1
<p>3.1.1 แม่บ้าน (Housekeeper)</p>	<p>ทำความสะอาดและให้บริการต่างๆ มี ทำความสะอาด (Housekeeper) ขนย้ายพวกเฟอร์นิเจอร์ หรือนำขยะไปทิ้ง รับผิดชอบด้านทำความสะอาดบริเวณใช้ร่วมภายในโรงแรมด้วย</p>	5
<p>3.1.2 คนทำสวน (Gardeners)</p>	<p>ดูแลต้นไม้และสวนของโครงการ ตลอดจนเรือนพักชำต้นไม้ รับผิดชอบการผลิตเปลี่ยนต้นไม้ตามสถานที่ต่างๆ ภายในโครงการ</p>	4
<p>3.2 ผู้จัดการสำนักงานส่วนหน้า (Front Office Manager)</p>	<p>มีหน้าที่ดูแลควบคุมให้การดำเนินงานของแผนกต้อนรับเป็นไปโดยราบรื่น และมีประสิทธิภาพ วางงบประมาณของแผนก และควบคุมค่าใช้จ่ายให้เป็นไปตามนั้น และคาดคะเนระดับอัตราการเข้าพักในอนาคต</p>	3
<p>3.2.1 พนักงานจองห้องพัก (Reservation)</p>	<p>เจ้าหน้าที่สำรองห้องพัก (Reservations Clerk) มีหน้าที่ดูแลเรื่องการจองห้องพักของลูกค้า</p>	1
<p>3.2.2 พนักงานลงทะเบียนข้อมูลข่าวสาร (Information)</p>	<p>ทำหน้าที่ให้ข้อมูลข่าวสารแก่ลูกค้าที่มาบริการ และเป็นผู้ลงทะเบียน รับโทรศัพท์ด้านหน้าเคาเตอร์</p>	1
<p>3.2.3 พนักงานรับโทรศัพท์ (Operator)</p>	<p>มีหน้าที่รับโทรศัพท์ที่เรียกเข้ามาแล้วโทรไปตามบุคคลและแผนกต่าง ๆ จัดข้อความเมื่อมีคนโทรศัพท์ถึงแขกที่บังเอิญไม่อยู่ในโรงแรมในขณะนั้น โทรศัพท์ปลุกแขกตามเวลาที่แขกสั่ง</p>	1

<p>3.2.4 พนักงานยกสัมภาระ (Bell Boy)</p>	<p>ไว้ หน้าที่ดำเนินงานเรื่องของการบริการขนสัมภาระโดยควบคุมดูแลพนักงานยกกระเป๋า</p>	<p>3</p>
<p>4. ฝ่ายบริการอาหารและเครื่องดื่ม (Food &amp; Beverage)</p> <p>4.1 ผู้จัดการส่วนร้านอาหาร (Restaurant Manager)</p> <p>4.1.1 หัวหน้าแผนกครัว (Captain)</p> <p>4.1.2 พนักงานเสิร์ฟ (Waiter)</p>	<p>มีหน้าที่รับผิดชอบงานทุกแผนกที่เกี่ยวข้องกับด้านอาหารและเครื่องดื่มหน้าทำงานหลัก ๆ ของผู้จัดการฝ่ายอาหารและเครื่องดื่ม ได้แก่ การสรรหาคัดเลือกและฝึกอบรมพนักงานวางแผนและควบคุมการจัดซื้อของ ดูแลให้การจัดเตรียมอาหารเป็นไปโดยมีมาตรฐานสูงตลอดจนกำหนดและควบคุมงบประมาณที่เกี่ยวข้อง</p> <p>คอยดูแลควบคุมใบสั่งอาหารที่ส่งเข้ามาแผนกบริการซึ่งรับคำสั่งจากลูกค้าอีกต่อหนึ่ง แล้วตะโกนบอกรายละเอียดไปที่หน่วยต่างๆในครัว ปัจจุบันจะใช้ระบบสั่งอาหารทางคอมพิวเตอร์จากแผนกบริการไปที่ครัวเลยทีเดียว จัดการงานด้านเอกสาร สั่งอาหารสด อาหารแห้ง และเครื่องปรุงต่าง ๆ ออกเมนู (รายการอาหาร) จัดตารางเวลาและหน้าที่งานสำหรับพนักงานแต่ละคน และดูแลควบคุมการทำงาน of พนักงานทั้งหลายในครัว</p> <p>มีหน้าที่เสิร์ฟอาหารหรือให้บริการลูกค้า เมื่อลูกค้าสั่งอาหาร หรือจดยรายการอาหารตามเมนูที่ลูกค้าต้องการ</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>3</p>

<p>4.1.3 พนักงานประจำบาร์ เครื่องดื่มแอลกอฮอล์ (Bartender)</p>	<p>มีหน้าที่รับคำสั่งหรือออเดอร์ที่เกี่ยวกับเหล้า หรือเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ทั้งหมด จะประจำอยู่บาร์เหล้ามีหน้าที่ ผสมสุราต่างๆ</p>	2
<p>4.1.4 พนักงานต้อนรับ (Hostess)</p>	<p>หน้าที่พาลูกค้าไปนั่งหรือในกรณีที่ต้องรอคิว Hostess ต้องเป็นผู้ที่พูดคุยกับลูกค้า แนะนำ เมนูอาหาร โปรโมชันต่างๆ Hostess ยังมี หน้าที่รับโทรศัพท์ลูกค้าที่สั่ง To Go คือลูกค้า ที่โทรศัพท์มาสั่งที่ร้าน ซึ่งสัปดาห์เขาจะมารับ อาหาร Hostess จะรับ order จากลูกค้าและ เข้าไปรับอาหาร pack ใส่ถุงแล้วเอาออกมารอ ลูกค้า</p>	2
<p>4.1.5 พนักงานแคชเชียร์ (Cashier)</p>	<p>รับผิดชอบในการออกใบเสร็จและเก็บเงินจาก ลูกค้าที่มารับประทานอาหาร</p>	1
<p>4.2 ผู้จัดการส่วนร้านกาแฟ (Coffee Shop Manager)</p>	<p>เป็นผู้ควบคุมการทำงานของพนักงานในการ ให้บริการของลูกค้าทางด้านเครื่องดื่ม เพื่อ ไม่ให้เกิดความขาดตกบกพร่องในการให้บริการ</p>	1
<p>4.2.1 พนักงานให้บริการ เครื่องดื่ม (Bartender)</p>	<p>มีหน้าที่ในการให้บริการเครื่องดื่มตามที่ลูกค้า ต้องการ เช่น กาแฟ ชา เครื่องดื่มเพื่อสุขภาพ  เป็นต้น</p>	2
<p>4.2.2 พนักงานเสิร์ฟ (Waiter)</p>	<p>มีหน้าที่เสิร์ฟเครื่องดื่มและให้บริการลูกค้า เมื่อ ลูกค้าสั่งอาหาร หรือจกรายการตามเมนูที่ ลูกค้าต้องการ</p>	3
<p>4.1.5 พนักงานแคชเชียร์ (Cashier)</p>	<p>รับผิดชอบในการออกใบเสร็จและเก็บเงินจาก ลูกค้าที่มารับประทานเครื่องดื่ม</p>	1
<p>5. ฝ่ายนันทนาการ (Chief Recreation) 5.1 ผู้จัดการสระว่ายน้ำ (Swimming Pool Manager)</p>	<p>การจัดการต่างๆในส่วนของสระว่ายน้ำบริเวณ สระส่วนกลาง มีหน้าที่สอนและตรวจสอบ การปฏิบัติงานในเรื่องของการทำความสะอาด สระ มาตรฐานของอุปกรณ์ต่างๆที่เกี่ยวข้อง</p>	1

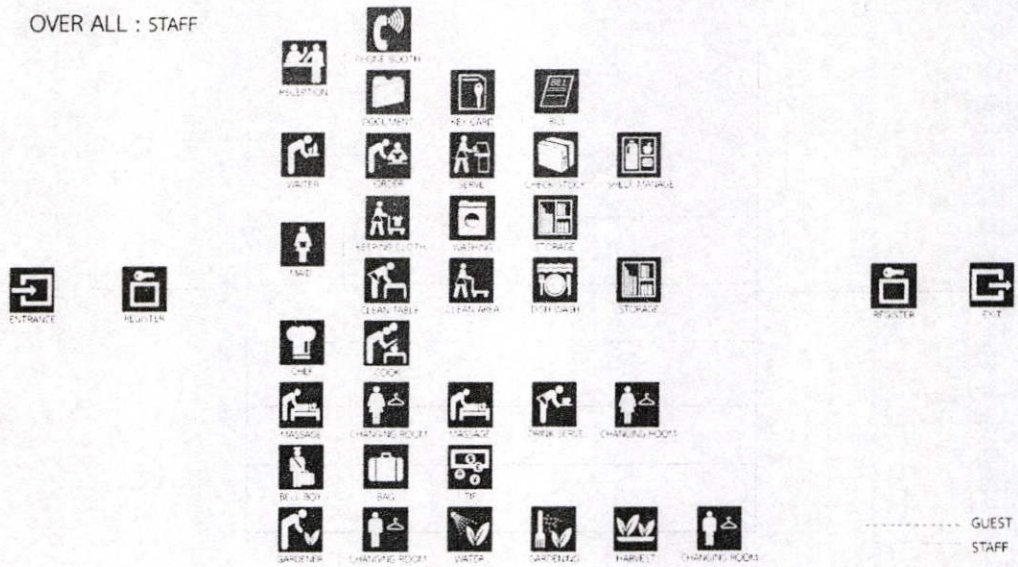
<p>5.1.1 พนักงานสระว่ายน้ำ (STAFF)</p>	<p>ประสานงานกับฝ่ายต่างๆเช่นฝ่ายซ่อมบำรุง ฝ่ายซักรีด</p> <p>ดูแลภายในสระว่ายน้ำ ทั้งเวลาเปิด-ปิดสระว่ายน้ำ น้ำ เวลาทำความสะอาดสระว่ายน้ำ รวมถึง ดูแลเรื่องความปลอดภัยให้กับลูกค้า รวมถึง อำนวยความสะดวกในเรื่องอุปกรณ์ เช่น ผ้าเช็ดตัว</p>	<p>2</p>
<p>5.2 ผู้จัดการสปา ( SPA MANAGER)</p>	<p>หน้าที่รับผิดชอบการจัดการต่างๆในส่วน ของสปา ตรวจสอบการปฏิบัติงานของทุก หน่วยในแผนก บันทึกรายงาน การประมาณ การต่าง ๆ งบประมาณ และการวางแผนใน อนาคต เพื่อเรียนรู้และรับทราบผลิตภัณฑ์และ วิธีการทำสปาใหม่ๆ หาโอกาสพบกับ ผู้ใช้บริการของโครงการเพื่อให้ทราบว่ามีข้อดี ชมเกี่ยวกับเรื่องการบริหาร แสวงหาความรู้ และความชำนาญเพิ่มเติมในเรื่องของการทำส ปาและปรับปรุงวิธีการทำสปาอยู่เสมอ เพื่อให้ มีความทันสมัย</p>	<p>1</p>
<p>5.2.1 พนักงานต้อนรับ (RECEPTION)</p>	<p>-ต้อนรับแจกผู้ใช้บริการ ให้ลงทะเบียน จัด ห้องให้ จัดการย้ายห้องให้ตามความต้องการ เป็นต้น</p> <p>-ควบคุม ระยะเวลาของการใช้บริการ</p> <p>-ดำเนินการประสานงานกับ STAFF</p> <p>-รับการร้องเรียนของผู้ใช้บริการ</p> <p>-ให้ข่าวสารเกี่ยวกับการให้บริการสปาและ เอกสารเกี่ยวกับคอร์สต่างๆ</p>	<p>1</p>
<p>5.2.2 พนักงานนวด (MASSAGER)</p>	<p>-ให้บริการนวด แนะนำในการบำบัด</p> <p>-วินิจฉัยอาการได้ในเบื้องต้นเพื่อใช้ในการ บำบัด</p> <p>-รับแขกที่จะมาใช้บริการเข้าสู่ห้องนวด, ทำท รีดเม้นท์, การนวดแผนไทย</p> <p>-ติดต่อประสานงานกับส่วนต้อนรับและ</p>	<p>8</p>

	<p>ผู้จัดการสปา</p> <p>-ติดต่อประสานงานกับส่วนซักรีดในการเปลี่ยนผ้าเตียงนวดสปา</p>	
<p>5.3 ผู้จัดการส่วนฟิตเนสและโยคะ (Fitness &amp; Yoga)</p>	<p>การจัดการต่างๆในส่วนของฟิตเนสและโยคะ</p> <p>ดูแลการใช้อุปกรณ์ต่างๆกำหนดมาตรฐาน</p> <p>คุณภาพของการให้บริการฟิตเนสและโยคะ</p> <p>แสวงหาความรู้ ความชำนาญเพิ่มเติมในเรื่อง</p> <p>เครื่องออกกำลังกาย ตรวจสอบอุปกรณ์ต่างๆ</p>	<p>1</p>
<p>5.3.1 หัวหน้าฟิตเนส(Fitness Chief)</p>	<p>คอยบริการลูกค้าต่างๆ อำนวยความสะดวก</p> <p>ด้านต่างๆ แนะนำการใช้เครื่อง เป็นผู้ดูแลเปิด</p> <p>ปิดเครื่อง แอร์-ไฟ รวมถึงการบริการสิ่งของแก๊</p> <p>แขก เช่นบริการผ้าขนหนู น้ำเปล่าไว้บริการ</p>	<p>1</p>
<p>5.3.2 ครูฝึกโยคะ (Yoga Trainer)</p>	<p>หน้าที่ ดูแลลูกค้า สอนคลาส รวมถึงดูแล</p> <p>เครื่องมืออุปกรณ์ต่างๆด้วย คอยให้คำแนะนำ</p> <p>กับทำโยคะต่างๆ</p>	<p>2</p>
<p>5.4 ผู้จัดการด้านกิจกรรม</p> <p>นันทนาการ (Workshop Manager)</p>	<p>หน้าที่เป็นผู้คอยดูแล ควบคุม กิจกรรม</p> <p>นันทนาการของรีสอร์ท เช่น การทำผลิตภัณฑ์</p> <p>โดยใช้สมุนไพรที่หาได้จากธรรมชาติ</p>	<p>1</p>
<p>5.4.1 ครูฝึกสอน (Trainer)</p>	<p>ช่วยสอนลูกค้าในการผลิตผลิตภัณฑ์ขึ้น ด้วย</p> <p>วิธีง่ายๆ ที่สามารถทำเองได้ คอยให้คำแนะนำ</p> <p>และอธิบายวิธีการทำ</p>	<p>2</p>
<p>5.4.2 ผู้ช่วย (Staff Made Product)</p>	<p>คอยดูแลลูกค้าเป็นรายคน หากลูกค้าไม่</p> <p>เข้าใจในวิธีการทำ และคอยให้บริการในด้าน</p> <p>การจัดเตรียมอุปกรณ์ต่างๆ</p>	<p>2</p>

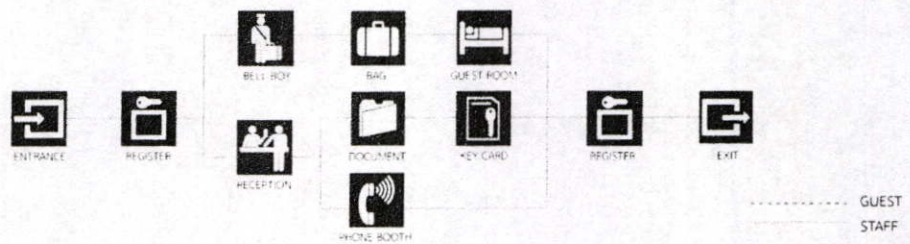
### 5.3.1 พฤติกรรมผู้ให้บริการ

#### USER BEHAVIOR : OVER ALL

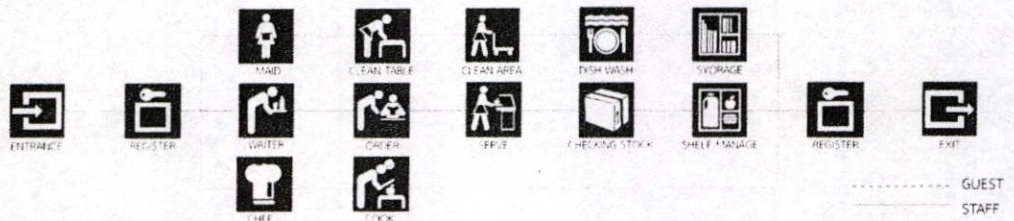
##### OVER ALL : STAFF



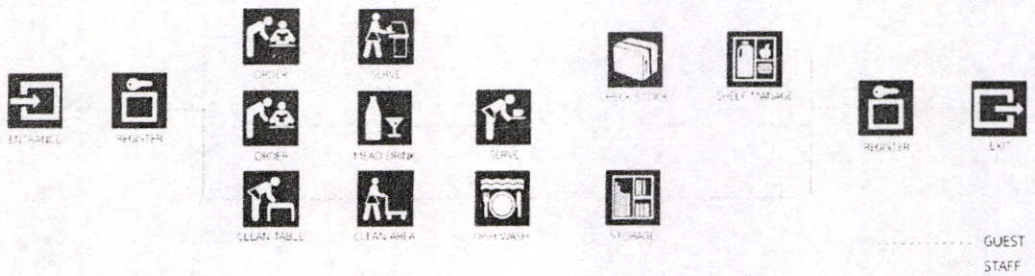
##### LOBBY : STAFF



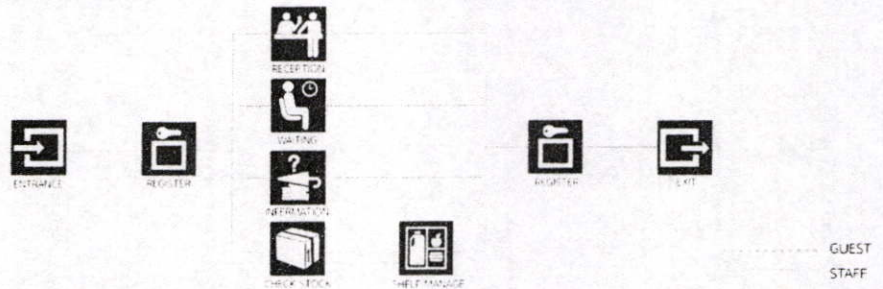
##### RESTAURANT : STAFF



COFFEE SHOP : STAFF



SOUVENIR SHOP : STAFF



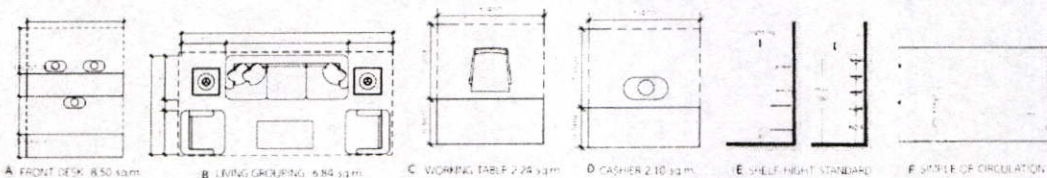
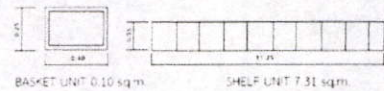
5.4 ตารางวิเคราะห์และสรุปผลการออกแบบ

5.4.1 ตารางวิเคราะห์ขนาดพื้นที่ (AREA REQUIREMENT)

LOBBY AREA				
ELEMENT	AREA/UNIT	CAPACITY	AREA REQ.	REMARK
A FRONT DESK	8.50	1	8.50	CASE STUDY
B LIVING GROUPING	6.84	2	13.68	HUMAN DIMENSION
TELEPHONE	0.64	1	0.64	HUMAN DIMENSION
C WORKING TABLE	2.24	4	8.96	CASE STUDY
TOILET	1.20	2	2.40	HUMAN DIMENSION
TOTAL			34.18	
CIRCULATION 30% OF AREA			10.25	
<b>LOBBY AREA</b>			<b>44.43</b>	

SOUVENIR SHOP				
ELEMENT	AREA/UNIT	CAPACITY	AREA REQ.	REMARK
D CASHIER COUNTER	2.10	1	2.10	CASE STUDY
STAFF AREA	4.00	1	4.00	HUMAN DIMENSION
STORAGE	4.00	1	4.00	HUMAN DIMENSION
E STAND & SHELF	0.20	50	6.00	HUMAN DIMENSION
TOTAL			16.10	
F CIRCULATION 30% OF AREA			4.83	
<b>SOUVENIR SHOP</b>			<b>20.93</b>	

\* FRONT OFFICE อยู่ติดกับ LOBBY AREA มีพนักงานรับเงิน 4 คน

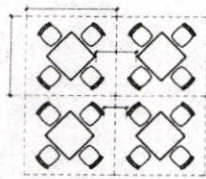


RESTAURANT				
ELEMENT	AREA/UNIT	CAPACITY	AREA REQ.	REMARK
A 4 SITTING AREA	369	15	55.35	HUMAN DIMENSION
B 2 SITTING AREA	145	5	21.75	HUMAN DIMENSION
C DITCHING AREA	4800	1	4800	CASE STUDY
HALL	2800	1	2800	CASE STUDY
BUFFET AREA	2580	1	2580	CASE STUDY
D CASHIER COUNTER	210	1	210	CASE STUDY
SERVICE STATION	240	2	480	HUMAN DIMENSION
STORAGE	1200	1	1200	CASE STUDY
KITCHEN	2200	1	2200	CASE STUDY
TOTAL			2024	
CIRCULATION 30% OF AREA			60.72	
<b>RESTAURANT AREA</b>			<b>263.12</b>	

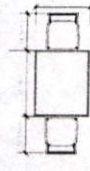
\* 100% RESTAURANT AREA 263.12 SQ.M  
 \* 30% CIRCULATION 78.94 SQ.M

COFFEE SHOP				
ELEMENT	AREA/UNIT	CAPACITY	AREA REQ.	REMARK
A 4 SITTING AREA	369	15	55.35	HUMAN DIMENSION
B 2 SITTING AREA	145	5	21.75	HUMAN DIMENSION
E COUNTER BAR	1200	1	1200	HUMAN DIMENSION
HALL	2800	1	2800	CASE STUDY
SERVICE STATION	240	1	240	CASE STUDY
D CASHIER COUNTER	210	1	210	CASE STUDY
STORAGE	600	1	600	CASE STUDY
KITCHEN			16.93	30% OF DITCHING AREA
TOTAL			91.92	
C CIRCULATION 30% OF AREA			27.58	
<b>COFFEE SHOP</b>			<b>119.50</b>	

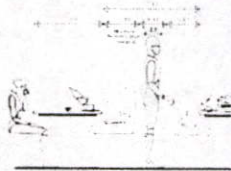
\* 100% COFFEE SHOP AREA 119.50 SQ.M  
 \* 30% CIRCULATION 35.85 SQ.M



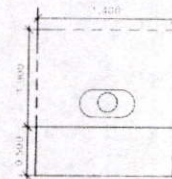
A 4 SITTING AREA 369 sq.m



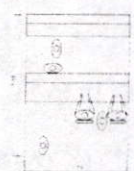
B 2 SITTING AREA 145 sq.m



C TABLE RESTAURANT & CIRCULATION

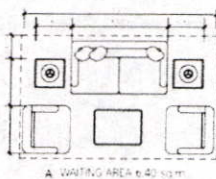


D CASHIER 210 sq.m

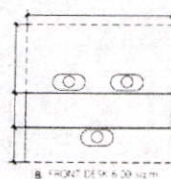


E BAR AREA 1200 sq.m

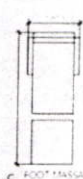
ORGANIC SPA				
ELEMENT	AREA/UNIT	CAPACITY	AREA REQ.	REMARK
A WAITING AREA	640	1	640	CASE STUDY
B FRONT DESK	600	1	600	HUMAN DIMENSION
THAI MASSAGE	616	4	24.64	CASE STUDY
C FOOT MASSAGE	168	10	16.80	CASE STUDY
TREATMENT MASSAGE				
D SINGLE MASSAGE RM	1400	2	2800	CASE STUDY
E DUO MASSAGE RM	2250	4	9000	CASE STUDY
F SAUNA	522	2	10.44	CASE STUDY
HEALTH DRINK BAR	630	1	630	HUMAN DIMENSION
STAFF ROOM	1200	1	1200	CASE STUDY
MALE CHANGING RM	160	4	640	CASE STUDY
FEMALE CHANGING RM	160	6	960	CASE STUDY
TOTAL			216.58	
CIRCULATION 30% OF AREA			64.97	
<b>ORGANIC SPA AREA</b>			<b>281.55</b>	



A WAITING AREA 640 sq.m



B FRONT DESK 600 sq.m



C FOOT MASSAGE BED 168 sq.m



D SINGLE MASSAGE 1400 sq.m



E DUO MASSAGE 2250 sq.m



F SAUNA 522 sq.m

GYM & YOGA				
ELEMENT	AREA/UNIT	CAPACITY	AREA REQ.	REMARK
B FRONT DESK	600	1	600	HUMAN DIMENSION
G TREADMILL	126	2	2.52	CASE STUDY
H SIT UP	0.59	1	0.59	CASE STUDY
I WEIGHT BED	1.32	1	1.32	CASE STUDY
J SPIN BIKE	0.95	2	1.90	CASE STUDY
K CARO TWISTER	1.10	1	1.10	CASE STUDY
YOGA	22.69	1	22.69	CASE STUDY
TOILET	1.60	4	6.40	HUMAN DIMENSION
TOTAL			42.52	
CIRCULATION 30% OF AREA			12.76	
<b>GYM &amp; YOGA AREA</b>			<b>55.28</b>	



G TREADMILL 126 sq.m



H SIT UP 0.59 sq.m



I WEIGHT BED 1.32 sq.m



J SPIN BIKE 0.95 sq.m

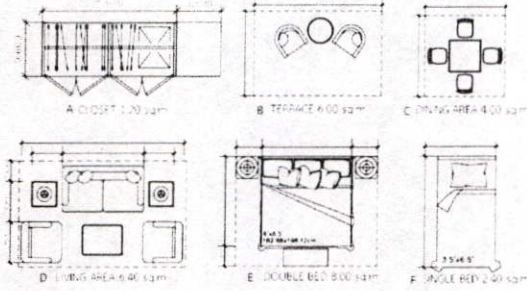


K CARO TWISTER 1.10 sq.m

**VILLA AREA**

ELEMENT	AREA/UNIT	CAPACITY	AREA REQ.	REMARK
A CLOSET	1.20	1	1.20	CASE STUDY
WC	3.60	1	3.60	CASE STUDY
LIVING AREA	6.40	1	6.40	CASE STUDY
E BEDROOM AREA	8.00	1	8.00	CASE STUDY
B TERRACE	6.00	1	6.00	CASE STUDY
TOTAL			25.80	
CIRCULATION	30% OF AREA		7.14	
<b>VILLA AREA</b>			<b>30.94</b>	

VILLA TYPE 1 (FORM 1) 20101 (LIVING ROOM) 20101 (BED ROOM) 20101 (WC) 30.94 x 10 = 309.40 sq.m



**DELUXE TYPE**

ELEMENT	AREA/UNIT	CAPACITY	AREA REQ.	REMARK
LUGGAGE AREA	1.60	1	1.60	CASE STUDY
A CLOSET	1.20	1	1.20	CASE STUDY
WC	3.60	1	3.60	CASE STUDY
D LIVING AREA	6.40	1	6.40	CASE STUDY
E BEDROOM AREA	8.00	1	8.00	CASE STUDY
B TERRACE	6.00	1	6.00	CASE STUDY
TOTAL			29.80	
CIRCULATION	30% OF AREA		8.94	
<b>DELUXE TYPE</b>			<b>34.95</b>	

DELUXE TYPE 1 (FORM 1) 20101 (LIVING ROOM) 20101 (BED ROOM) 20101 (WC) 34.95 x 12 = 419.40 sq.m

**SUITE TYPE**

ELEMENT	AREA/UNIT	CAPACITY	AREA REQ.	REMARK
LUGGAGE AREA	1.60	2	3.20	CASE STUDY
A CLOSET	1.20	1	1.20	CASE STUDY
WC	3.60	2	7.20	CASE STUDY
JACUZZI	4.00	1	4.00	HUMAN DIMENSION
PANTRY	1.20	1	1.20	HUMAN DIMENSION
C DINING AREA	8.00	1	8.00	HUMAN DIMENSION
D LIVING AREA	6.40	1	6.40	CASE STUDY
E BEDROOM AREA	8.00	2	16.00	CASE STUDY
B TERRACE	6.00	2	12.00	CASE STUDY
TOTAL			50.10	
CIRCULATION	30% OF AREA		15.00	
<b>SUITE TYPE AREA</b>			<b>65.01</b>	

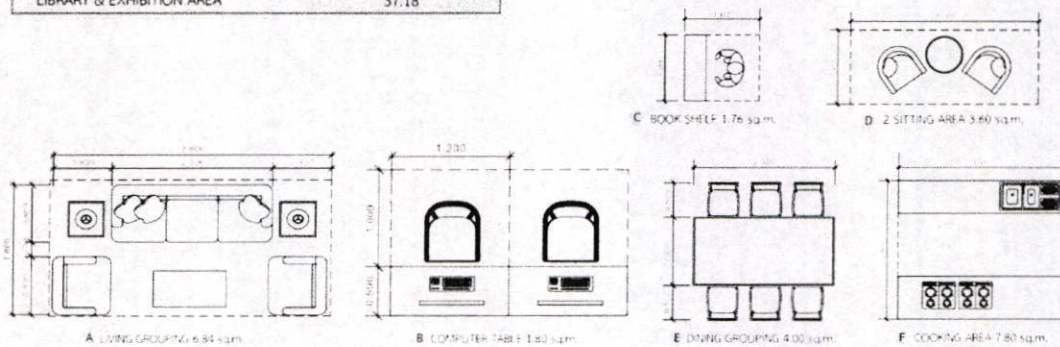
SUITE TYPE 2 (2 BED ROOM DOUBLE BED) 20101 (LIVING ROOM) 20101 (BED ROOM) 65.01 x 2 = 130.02 sq.m

**LIBRARY & EXHIBITION**

ELEMENT	CAPACITY	AREA REQ.	REMARK	
D 2 SITTING AREA	3.60	2	7.20	CASE STUDY
A LIVING GROUPING	6.84	1	6.84	HUMAN DIMENSION
B COMPUTER TABLE	1.80	2	3.60	CASE STUDY
C BOOK SHELF	1.76	6	10.56	CASE STUDY
STANDING BOARD	0.05	8	0.40	CASE STUDY
TOTAL			28.60	
CIRCULATION	30% OF AREA		8.58	
<b>LIBRARY &amp; EXHIBITION AREA</b>			<b>37.18</b>	

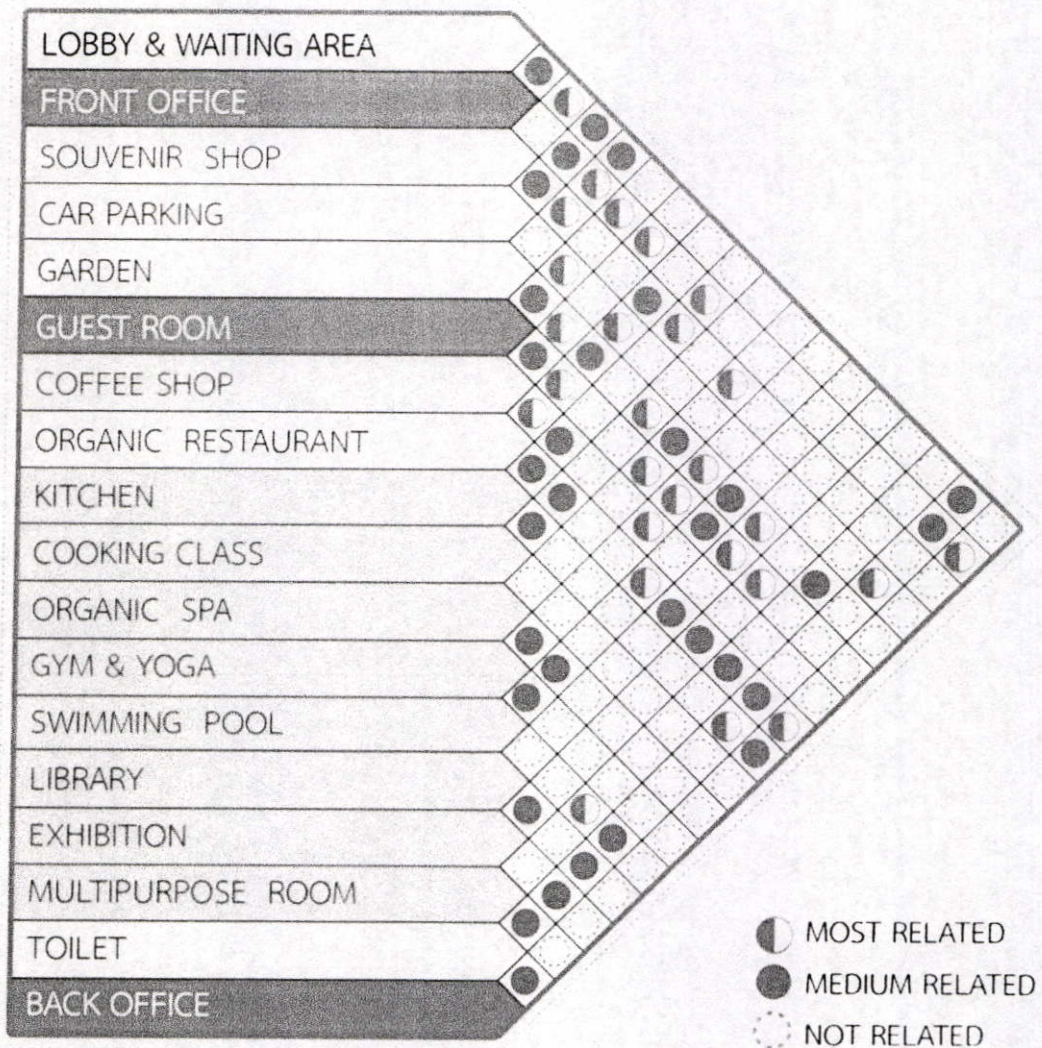
**COOKING CLASS**

ELEMENT	AREA/UNIT	CAPACITY	AREA REQ.	REMARK
F COOKING AREA	7.80	1	7.80	CASE STUDY
E DINING AREA	4.00	2	8.00	CASE STUDY
STORAGE	12.00	1	12.00	CASE STUDY
TOTAL			27.80	
CIRCULATION	30% OF AREA		8.34	
<b>COOKING CLASS</b>			<b>36.14</b>	



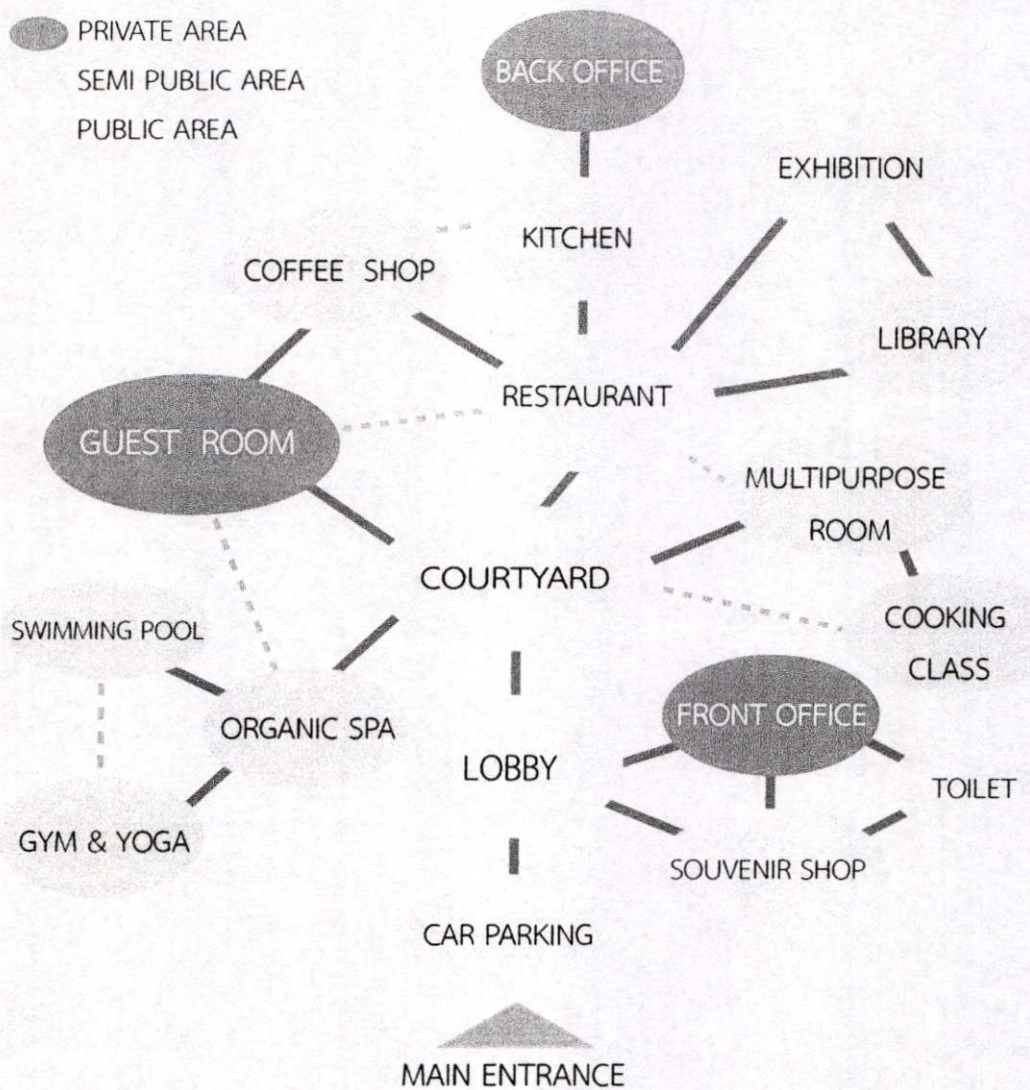
5.4.2 การวิเคราะห์ค่าความสำคัญ (MATRIC DIAGRAM)

RELATIONAL MATRIC : OVER ALL



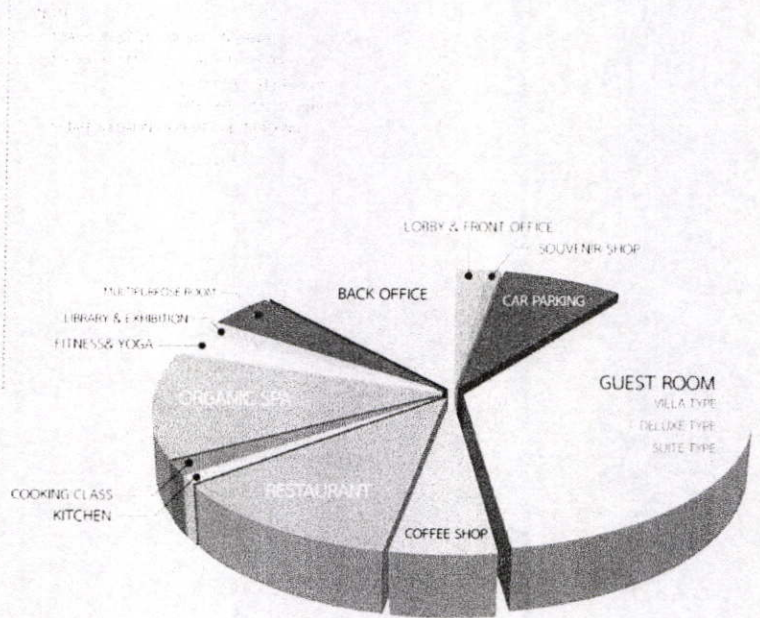
5.4.3 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ต่อเนื่อง (BUBBLE DIAGRAM)

BUBBLE DIAGRAM : OVER ALL

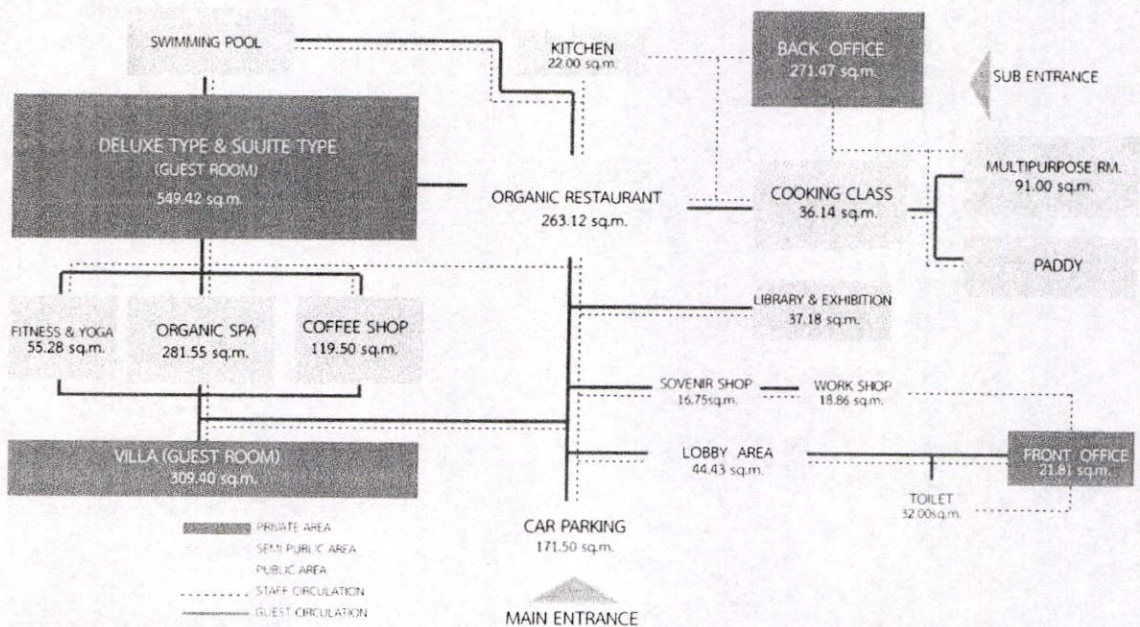


### 5.4.4 การวิเคราะห์ขนาดพื้นที่เป็นร้อยละ (PIE CHART)

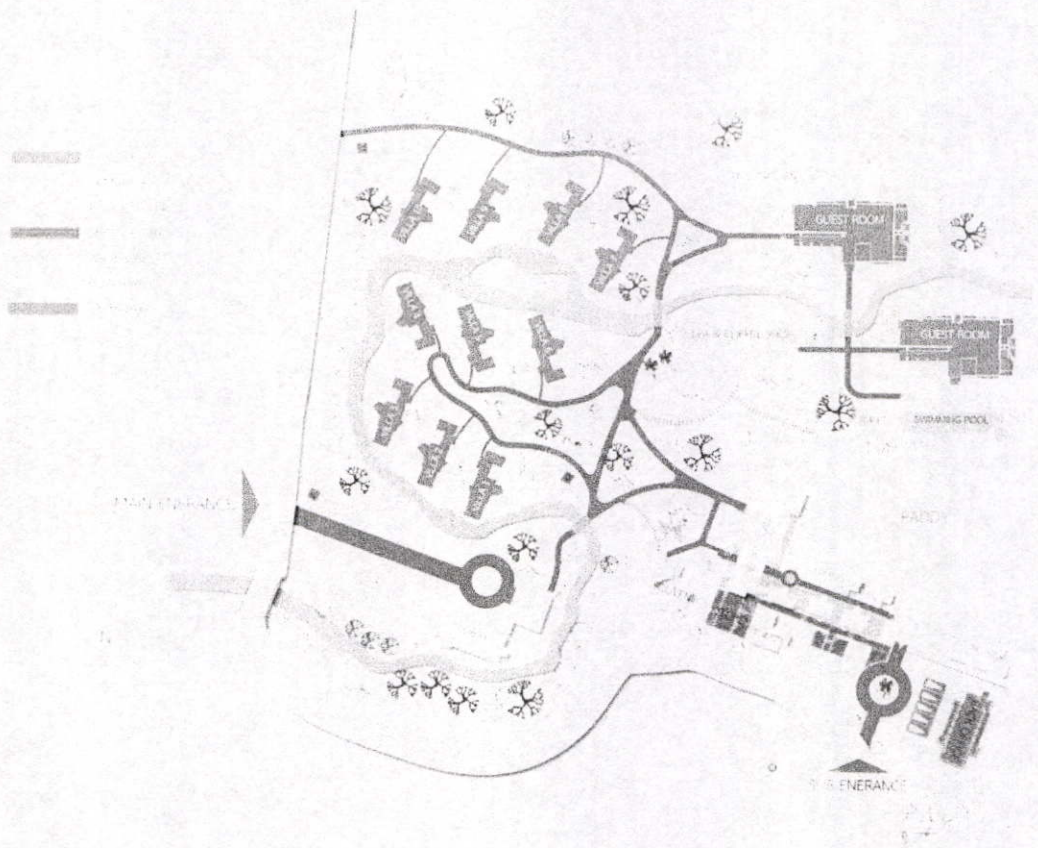
	AREA (sq.m.)	PERCENT
LOBBY & FRONT OFFICE	44.43	2 %
SOUVENIR SHOP	26.93	1 %
CAR PARKING	171.50	8 %
GUEST ROOM	834.77	37 %
COFFEE SHOP	119.50	5 %
ORGANIC RESTAURANT	263.12	12 %
KITCHEN	22.00	1 %
COOKING CLASS	36.14	2 %
ORGANIC SPA	281.55	12 %
FITNESS & YOGA	55.28	2 %
LIBRARY & EXHIBITION	37.18	2 %
MULTIPURPOSE ROOM	91.00	4 %
BACK OFFICE	271.47	12 %
TOTAL		100 %



### 5.4.5 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของการใช้สอย (FUNCTIONAL DIAGRAM)



### 5.4.6 การแบ่งพื้นที่ส่วนต่างๆในโครงการ (ZONING)



### 5.4.7 แนวความคิดการออกแบบ ( DESIGN CONCEPT)

#### DESIGN CONCEPT

"ดิน"  
"ลม"  
"แสง"  
"น้ำ"  
"พืช"

พื้นที่ของพื้นที่นี้เป็น การแบ่งพื้นที่ของพื้นที่ (พื้นที่) ซึ่งใช้เพื่อ  
ระบุพื้นที่ที่จัดสรรให้กับพื้นที่ (พื้นที่) ซึ่งใช้เพื่อจัดสรรพื้นที่  
พื้นที่เป็นพื้นที่ที่จัดสรรให้กับพื้นที่ (พื้นที่) ซึ่งใช้เพื่อ  
พื้นที่การจัดสรรพื้นที่เป็นพื้นที่ (พื้นที่) ซึ่งใช้เพื่อ  
พื้นที่การจัดสรรพื้นที่เป็นพื้นที่ (พื้นที่) ซึ่งใช้เพื่อ

LIVING WITH

Water คือ น้ำดื่ม น้ำใช้ น้ำประปา  
Psychology คือ ความสุข ความสบายใจ ความผ่อนคลาย  
Meaning คือ เป็นมิตร เป็นกันเอง เป็นกันเอง  
Food คือ อาหาร ที่ใช้กิน เป็นอาหารที่อร่อยและมีประโยชน์ต่อสุขภาพ  
Sense คือ รู้สึก รู้สึกดี รู้สึกดี รู้สึกดี

RAMROO

SENSE : ดูสะอาด ไร้ที่ติ น่าชื่นชม  
ELEMENT : กิ่งก้าน เป็นข้อๆ เรียงกัน

RICE

SENSE : เบ่งโต ผลสุก ผลแน่น รสหอม  
ELEMENT : เป็นเม็ด รวง พาดัง รามกวน

CORN

SENSE : มีที่ซ่อน มีที่ซ่อน มีที่ซ่อน  
ELEMENT : เม็ด ข้าว เปลือกหุ้มข้าว รสหวาน

# DESIGN CONCEPT

GREEN RESORT CHIANG MAI

พื้นที่โครงการ : 100 ไร่  
 100 ไร่ (พื้นที่โครงการ) 100 ไร่ (พื้นที่โครงการ)

SPACE : ลาน โถง ลานยา  
 LOBBY AREA  
 SPA & FITNESS

SPACE : เจริญ เอกการณ เสนอแพทรี  
 EXHIBITION & LIBRARY  
 RESTAURANT  
 COFFEE SHOP

SPACE : สวน อุณ ทักโชน อารัม  
 GUEST ROOM  
 VILLA TYPE

Green Resort Chiang Mai  
 CREATED BY THE NATURAL BEAUTY OF THE SURROUNDINGS

41/41

# DESIGN MODE BOARD

LIVING WITH GREEN

GREEN

DECORATION  
 PATTERN  
 FORM  
 ELEMENT  
 MATERIAL

Green Resort Chiang Mai  
 CREATED BY THE NATURAL BEAUTY OF THE SURROUNDINGS

41/41

## บทที่ 6

### ผลงานการออกแบบ

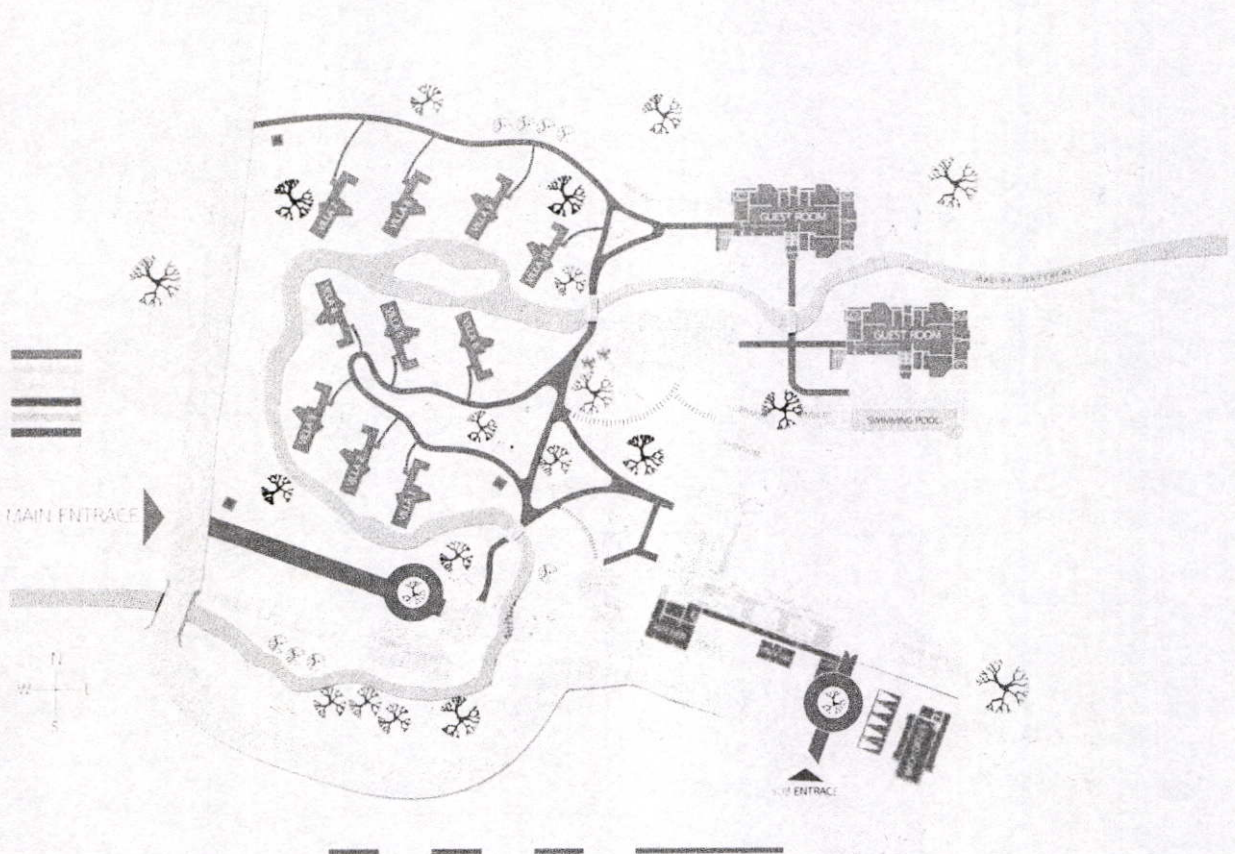
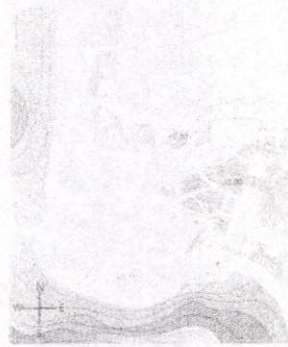
# LAY OUT PLAN

โครงการตั้งอยู่ที่ ถ. แมริม-สะเมิง ทางหลวงหมายเลข 1096  
มีน้ำตกแม่สาไหลผ่าน (ลำน้ำขุดสาธารณประโยชน์)

บริเวณโดยรอบสภาพเป็นป่าต้นน้ำลำธาร เป็นพื้นที่ราบมีลักษณะเอียง  
จากทิศตะวันตก - ไปทิศตะวันออก ล้อมรอบด้วยภูเขา โดยทิศตะวันออกเป็นที่ราบลุ่ม

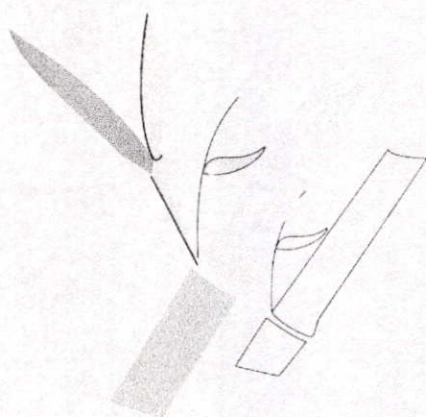
อาชีพหลัก คือ การเกษตร (เพาะปลูกข้าว ผลไม้ และดอกไม้)

ขนาดพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 12,400 ตารางเมตร  
ขนาดพื้นที่เกาะในอาคาร 3,970 ตารางเมตร



Green Resort Chiang-mai

CREATED BY MISS ATIYA KLINMALAI CODE 52020165



# BAMBOO CONCEPT

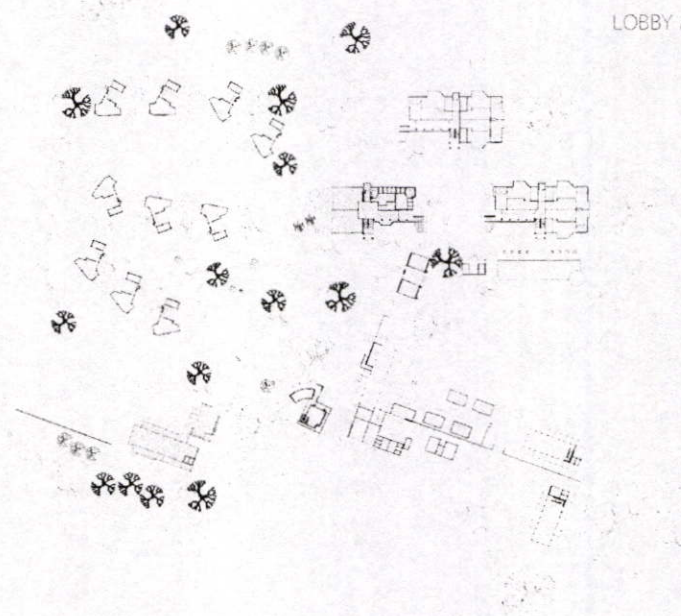
ZONING AREA OF BAMBOO  
TREATMENT & THAI MASSAGE

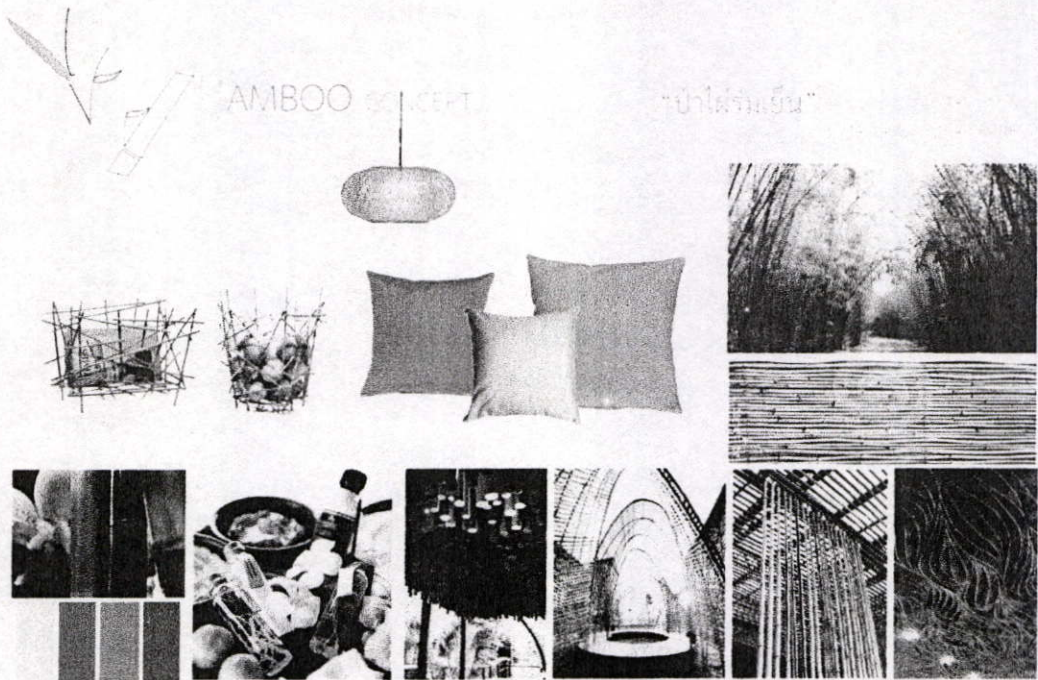
YOGA & FITNESS

SPA RECEPTION

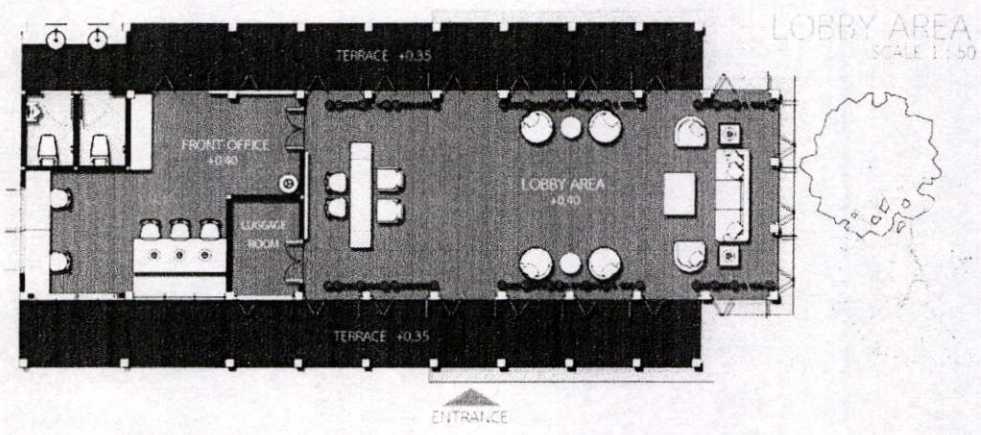
LOBBY AREA

MAIN ENTRANCE



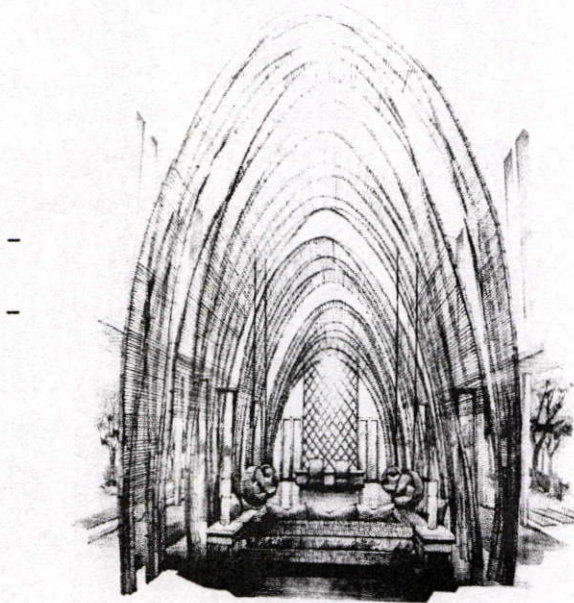


ELEMENT AND SCHEME COLOR



- A COUNTER FRONT DESK ไม้โถง: 75 ซม. บิด TOP ด้วยไม้ตัดหน้าเป็นแผ่นๆ และไม้โถงเล็ก
- B โถงไม้โถงไผ่เขียว: มีลูกไม้ห้อยเป็น เป็นโถงยาว ประมาณ 18 เมตร ทำโถงได้เข้ากับ ด้านซ้ายเล็กเหล็กโครเมียมขึ้น
- C ไม้โถงล่องเลี้ยวเขียวเป็นระแนง: เป็นไม้ลึงเลี้ยว
- D ด้านบนเป็นหน้าต่างสูงๆปลูกจากบึงกับความร้อนและแสง UV

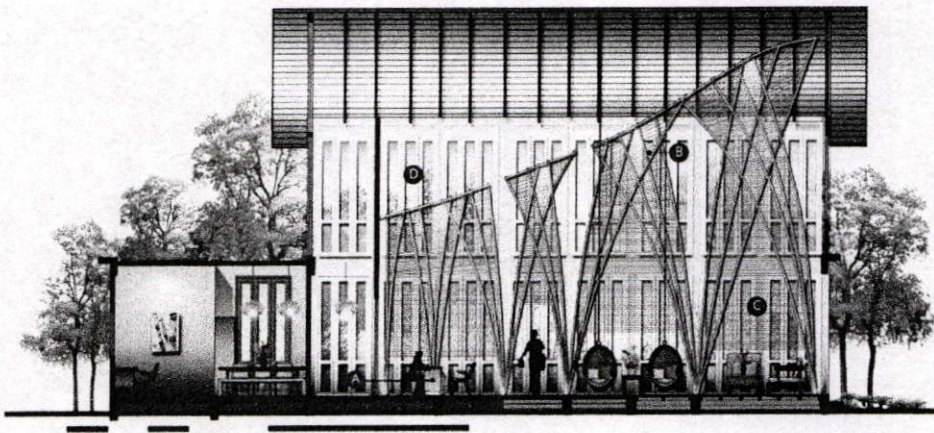
“ป่าไผ่ร่มเย็น” – ห้องรับ รมจิน ผ่อนคลาย



LOBBY AREA

SENSE : สูงชะลูด ให้ความเงา เย็นสบายตา  
 ELEMENT : กลม เป็นข้อปล้อง แนวโค้ง ซ้ำๆ

ZONING AREA OF BAMBOO  
 TREATMENT & THAI MASSAGE  
 YOGA & FITNESS  
 SPA RECEPTION



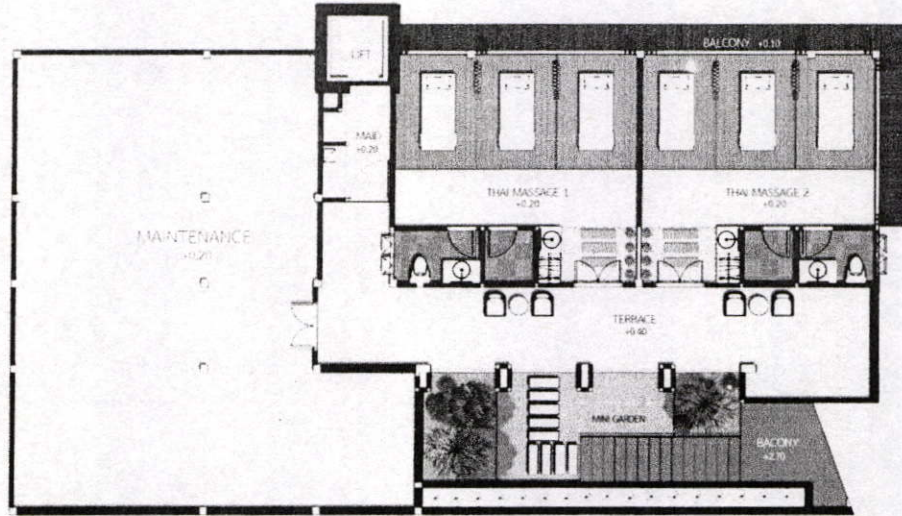
LOBBY ELEVATION



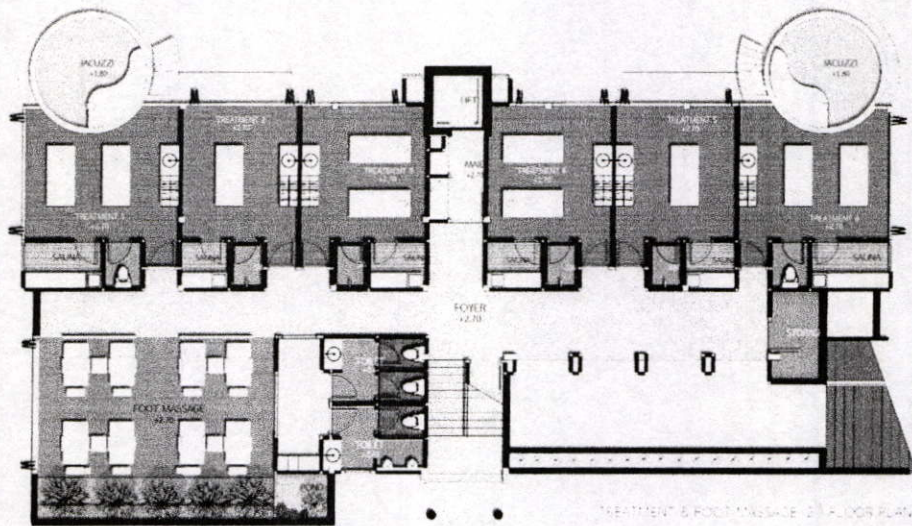
Green Resort Chiang-mai

GREEN RESORT CHIANG MAI  
 ARCHITECTURAL DESIGN AND INTERIOR DESIGN  
 CREATED BY MISS ATIYA KLINMALAI CODE 52020165

# LAY OUT SPA MASSAGE PLAN



THAI MASSAGE 1 - FLOOR PLAN



TREATMENT & FOOT MASSAGE 2 - FLOOR PLAN

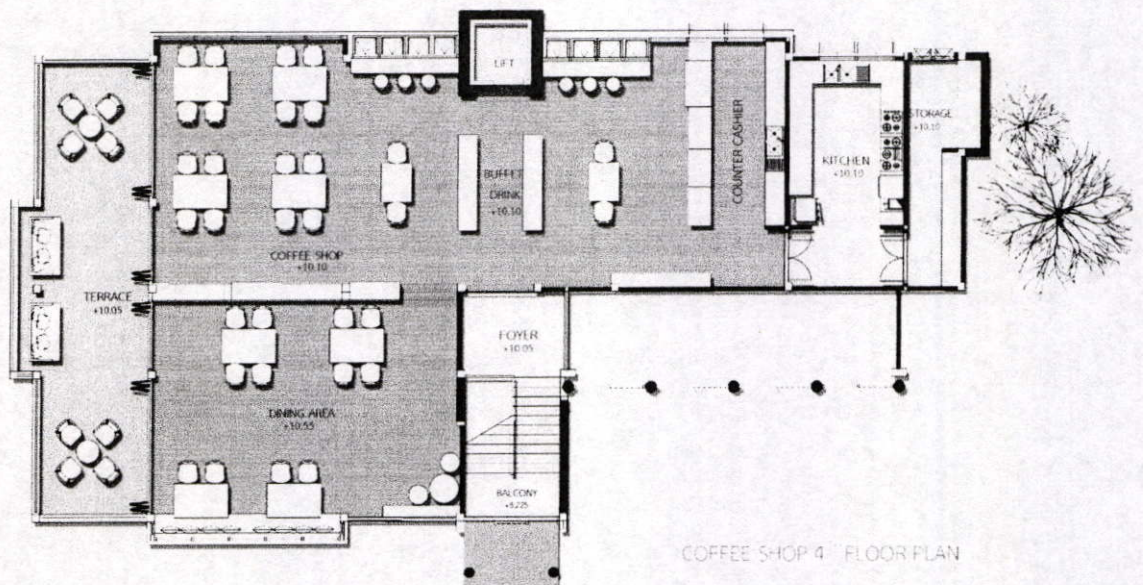
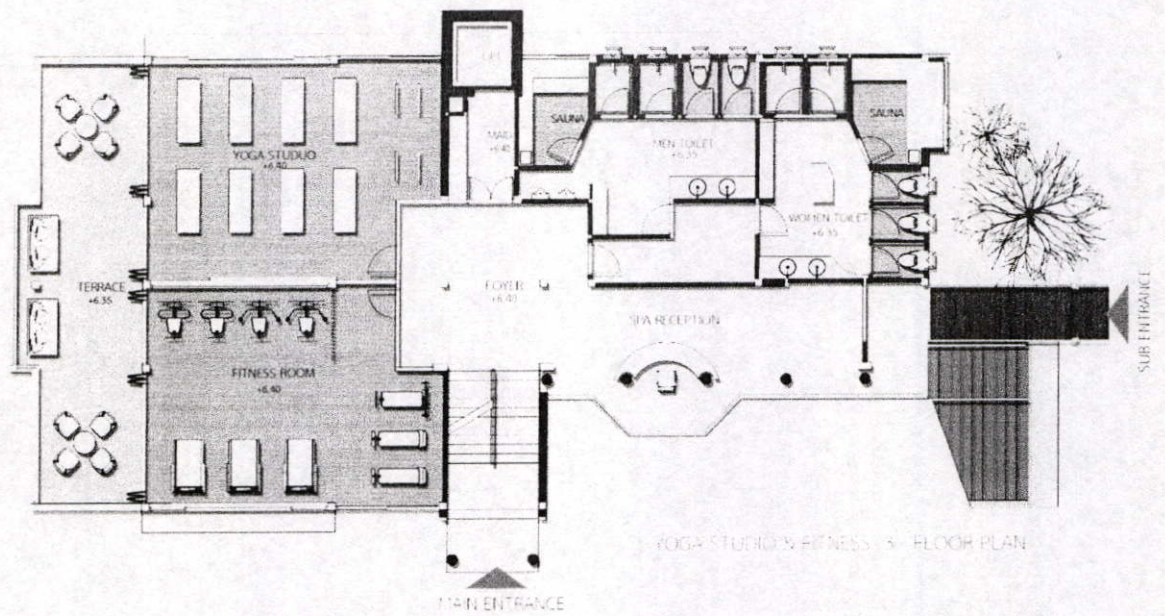


Green Resort Chiang-mai



CREATED BY MISS ATIYA KLINMAI AI CODE 52020165

# LAY OUT YOGA & COFFEE SHOP PLAN



Green Resort Chiang-mai

CREATED BY MISS ATIYA KLINMALAI CODE: 52020165

# ELEVATION SPA & COFFEE SHOP

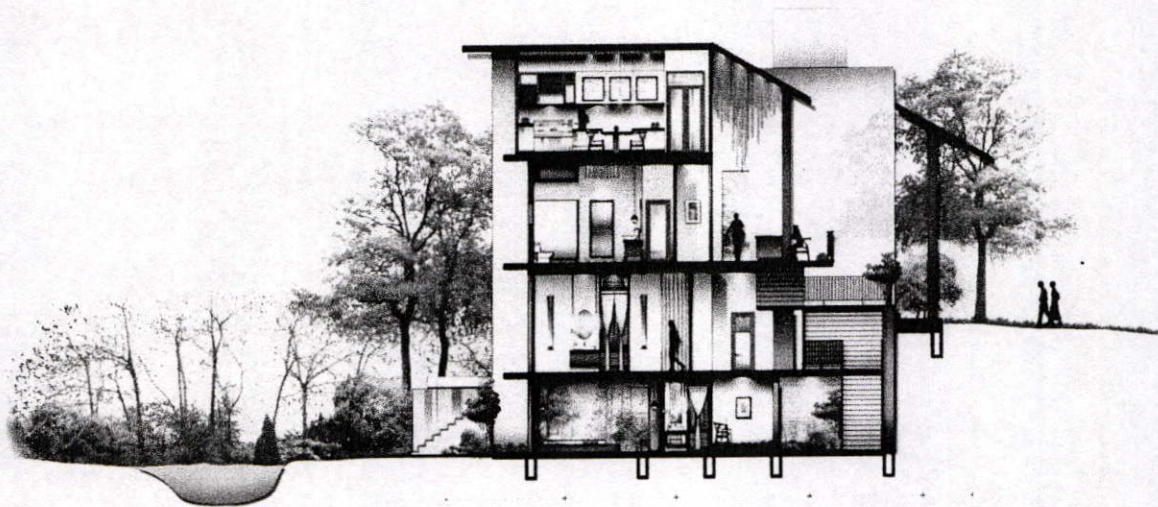
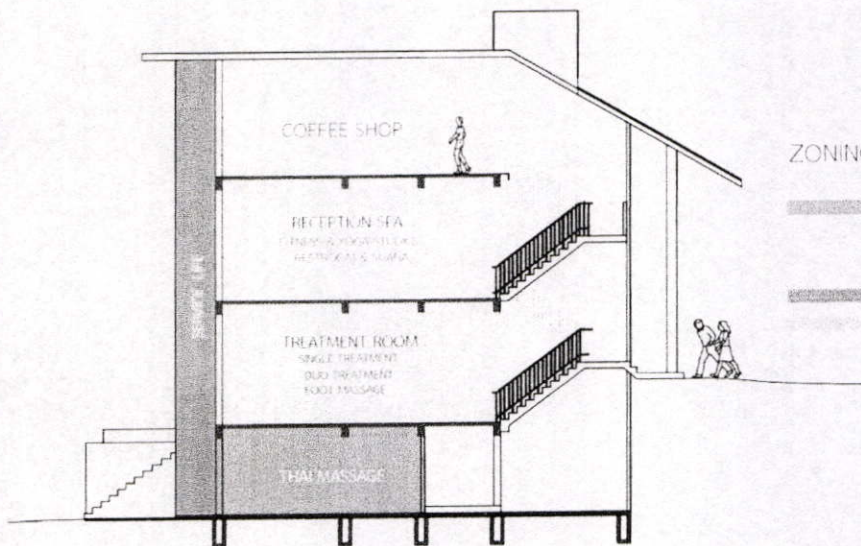


## BAMBOO ELEMENT

RECEPTION SPA  
รับแขก สปา (รับแขก สปา)

SPA TREATMENT  
สปา (สปา)

YOGA & FITNESS  
โยคะ และ ฟิตเนส (โยคะ และ ฟิตเนส)



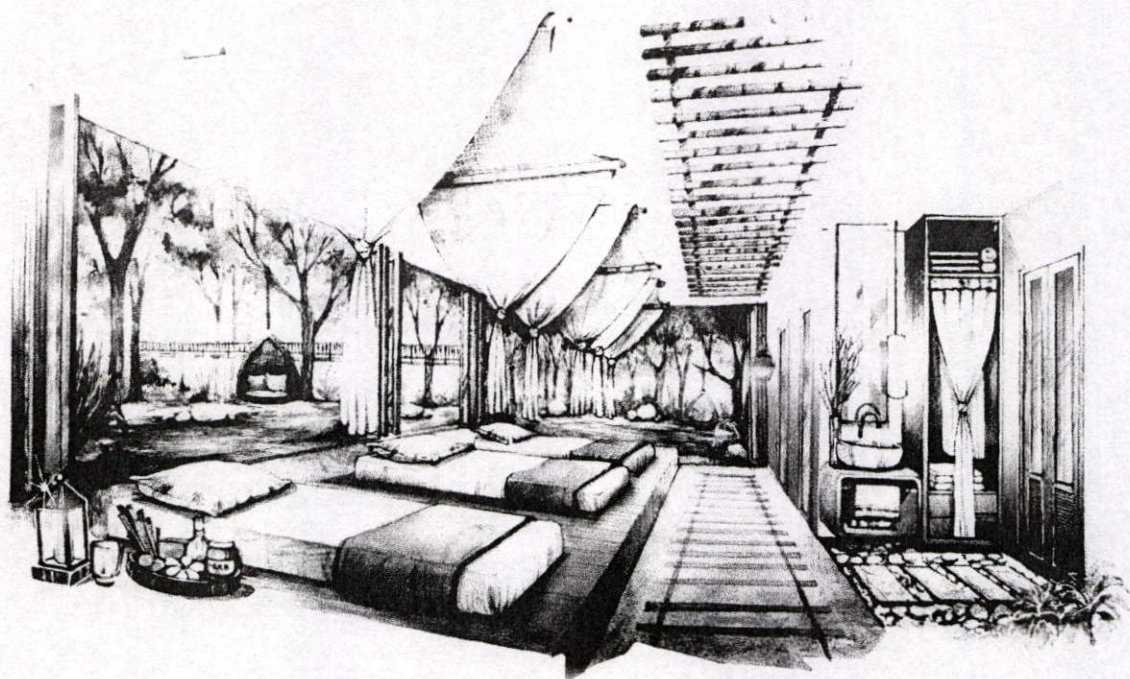
SPA ELEVATION



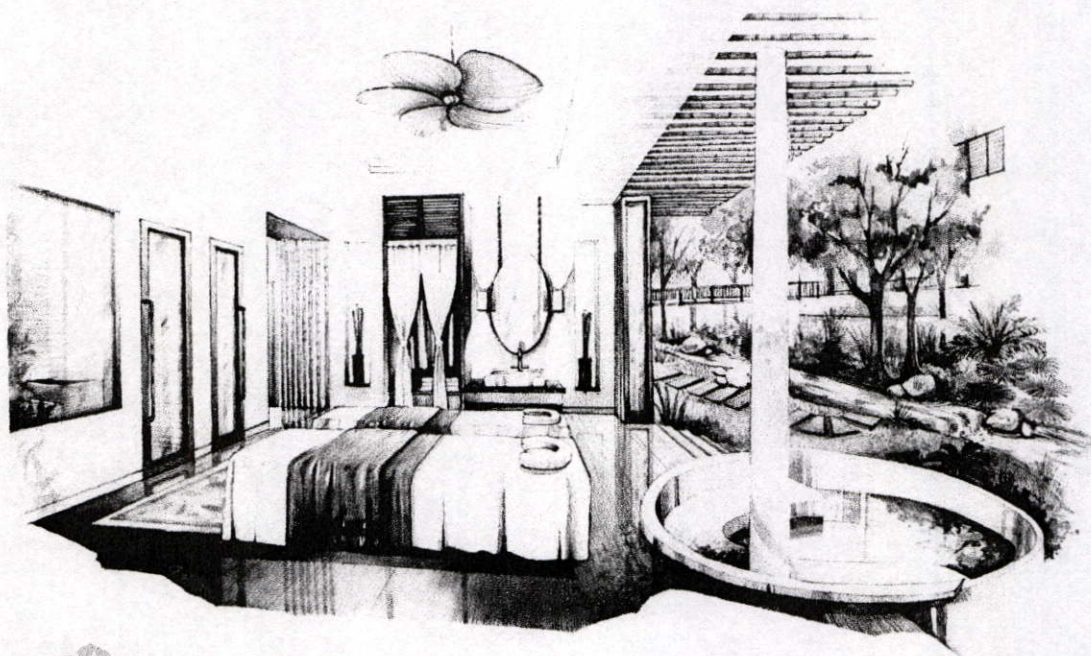
Green Resort Chiang-mai

CREATED BY MISS ATIYA KUNMALAI CODE 52020165

THAI MASSAGE ROOM



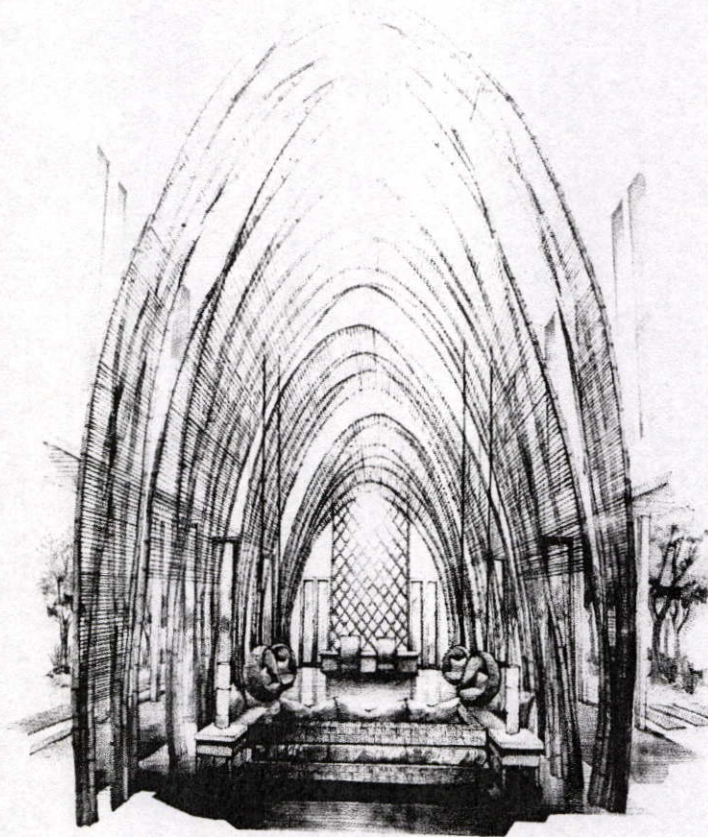
TREATMENT MASSAGE ROOM



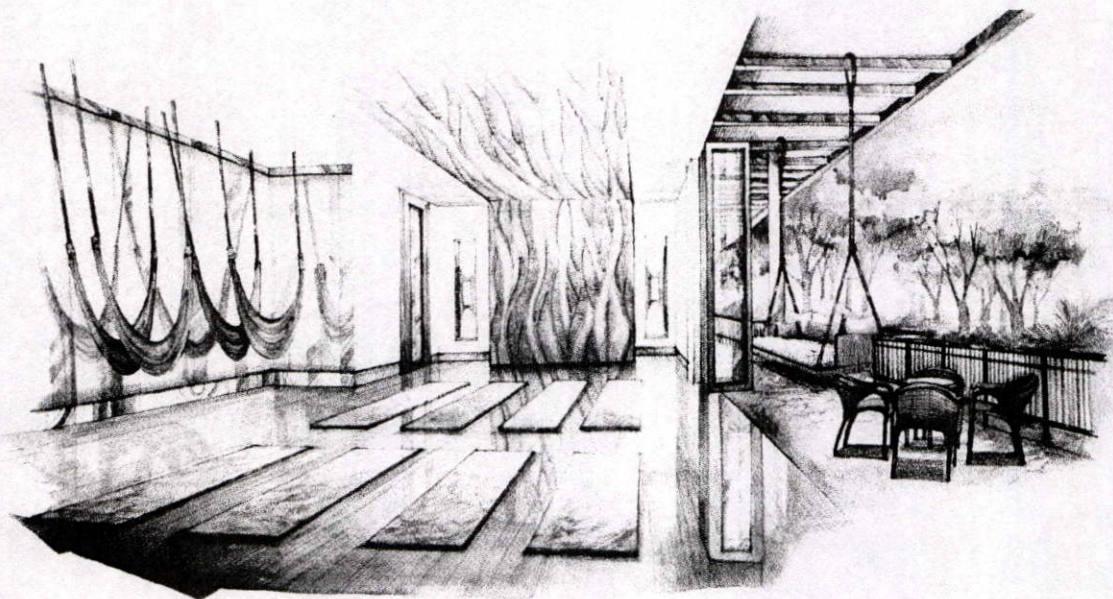
Green Resort Chiang-mai

CREATED BY MISS AT'YA KUNJALAI CODE 52020165

LOBBY AREA



YOGA STUDIO



Green Resort Chiang-mai

CREATED BY MISS ATIYA KUNMALAI CODE 52020145

WWW.MLTHAI.COM/ARTIST/ATIYA\_KUNMALAI/ARCHITECTURE

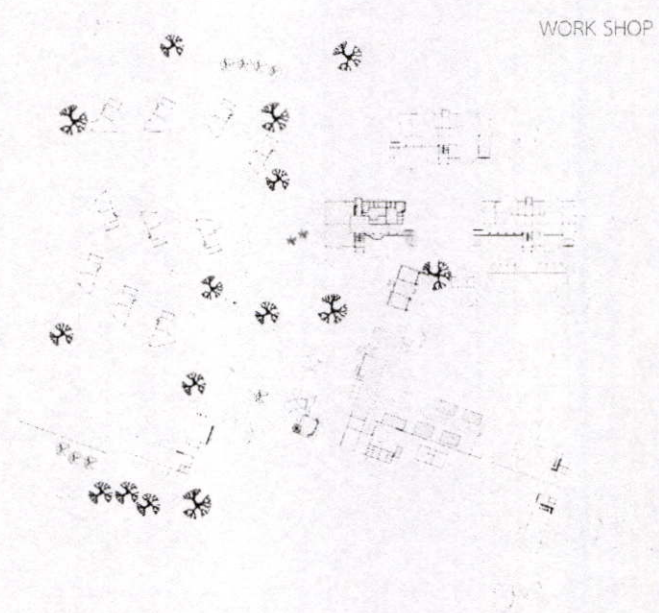
# ICE CONCEPT

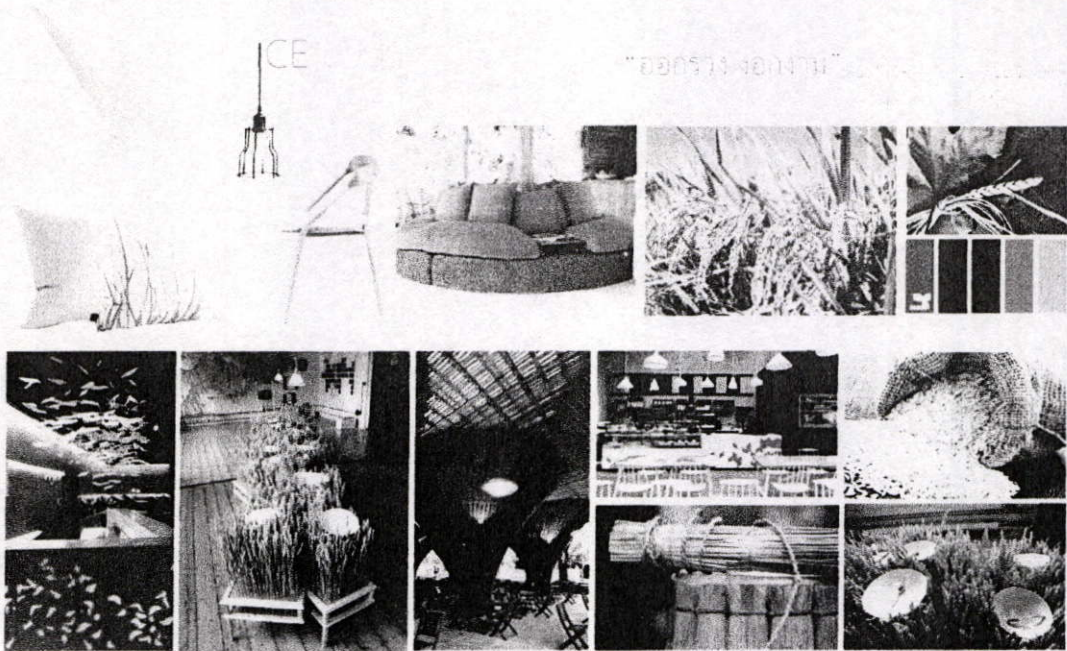
ZONING AREA OF RICE ORGANIC  
RESTAURANT & COFFEE SHOP

LIBRARY & EXHIBITION

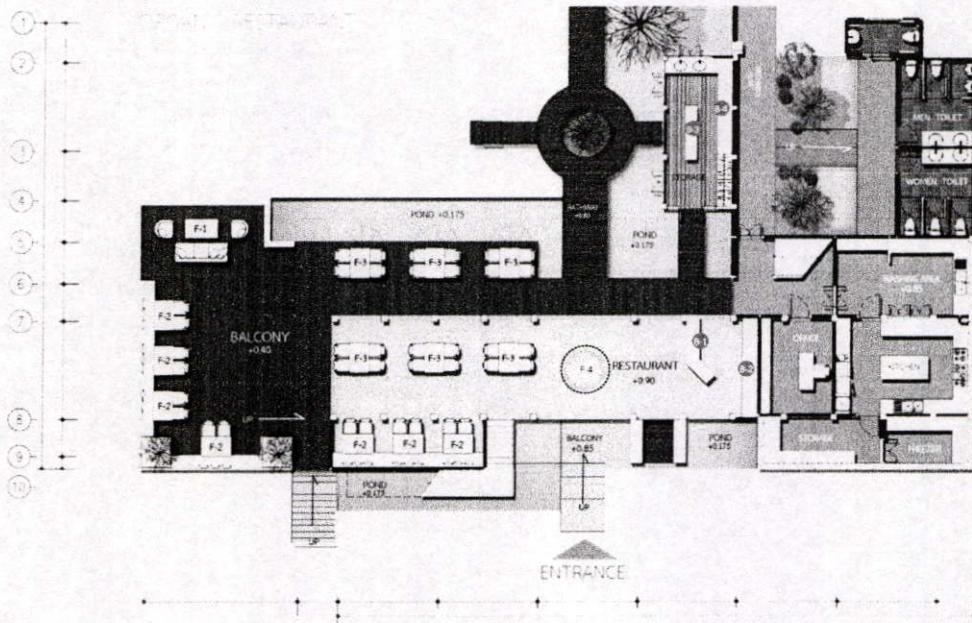
WORK SHOP

MAIN ENTRANCE





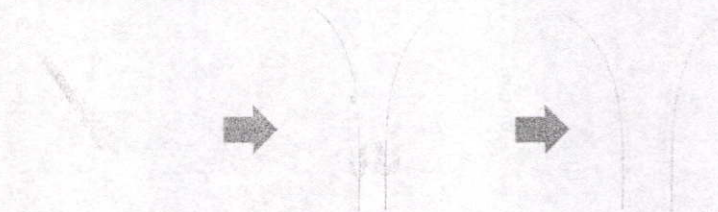
ELEMENT  
AND SCHEME COLOR



Green Resort Chiang-mai

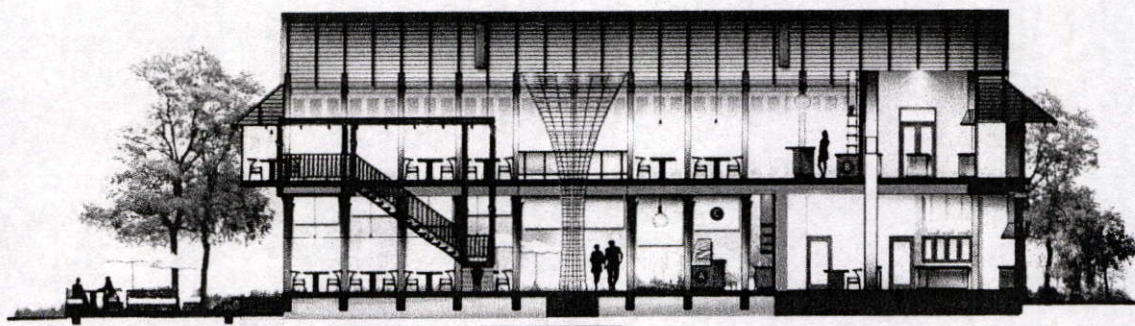
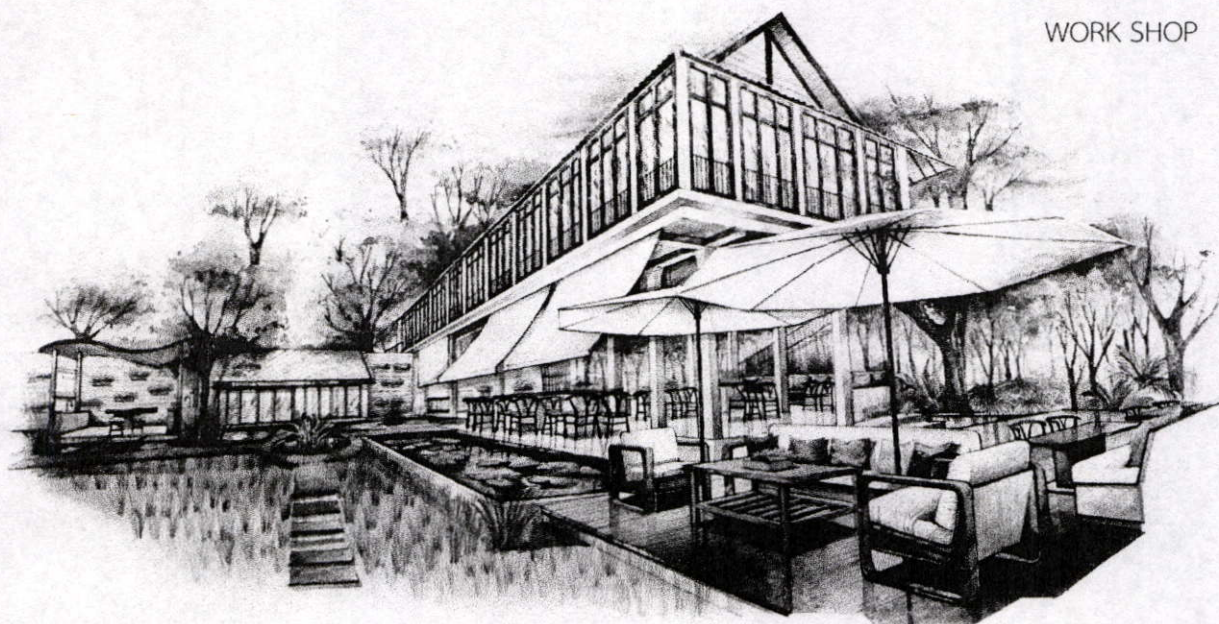
CREATED BY MISS ATIYA KLINMALAI CODE 52020165

“ออกวาง งอกงาม” - เจริญ เติบโต



ORGANIC RESTAURANT

- ZONING AREA OF RICE
- ORGANIC RESTAURANT & COFFEE SHOP
- LIBRARY & EXHIBITION
- WORK SHOP



RESTAURANT ELEVATION



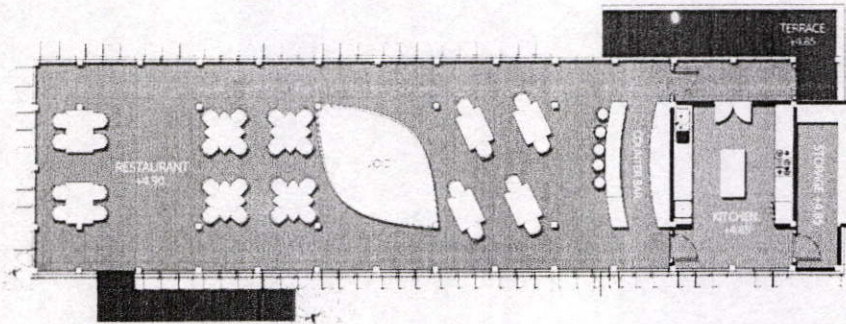
Green Resort Chiang-mai



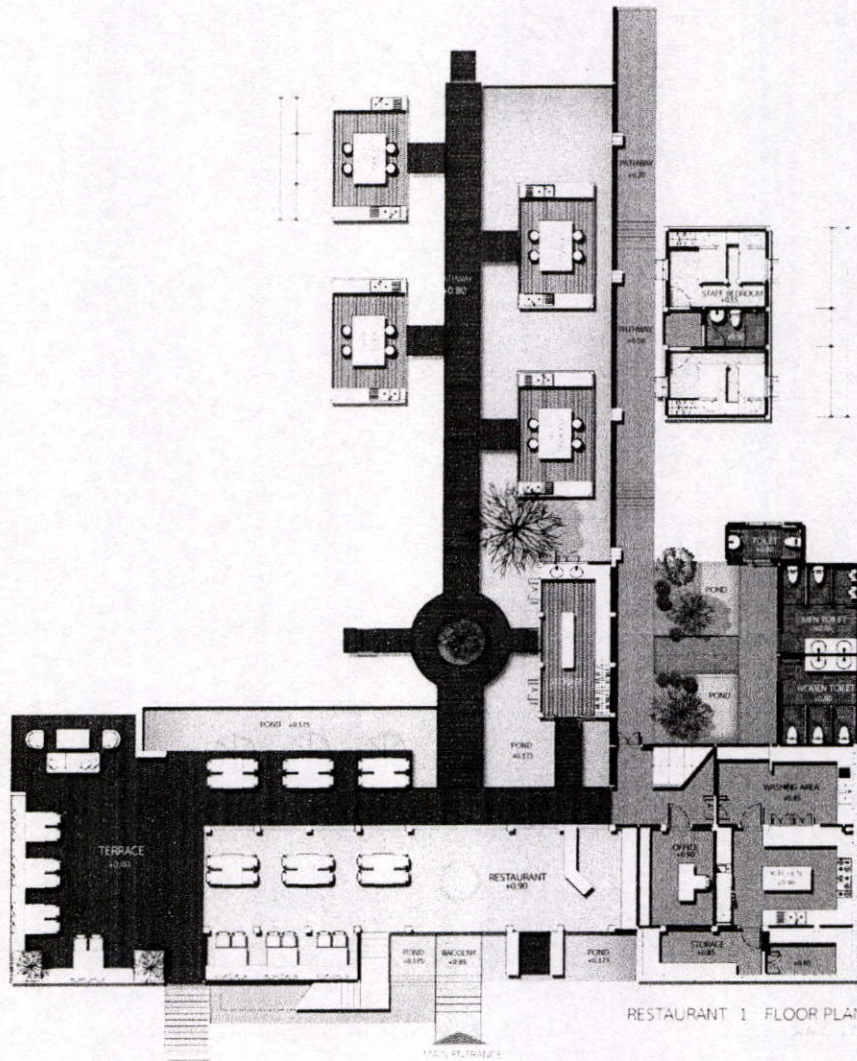
AT THE UNIVERSITY OF TECHNOLOGY CHANGMAI, FACULTY OF ARCHITECTURE, 231 UNIVERSITY ROAD, CHANGMAI 52000, THAILAND

CREATED BY MISS ATIYA KLINMALAI CODE 52020165

# LAY OUT RESTAURANT PLAN



RESTAURANT 2 FLOOR PLAN



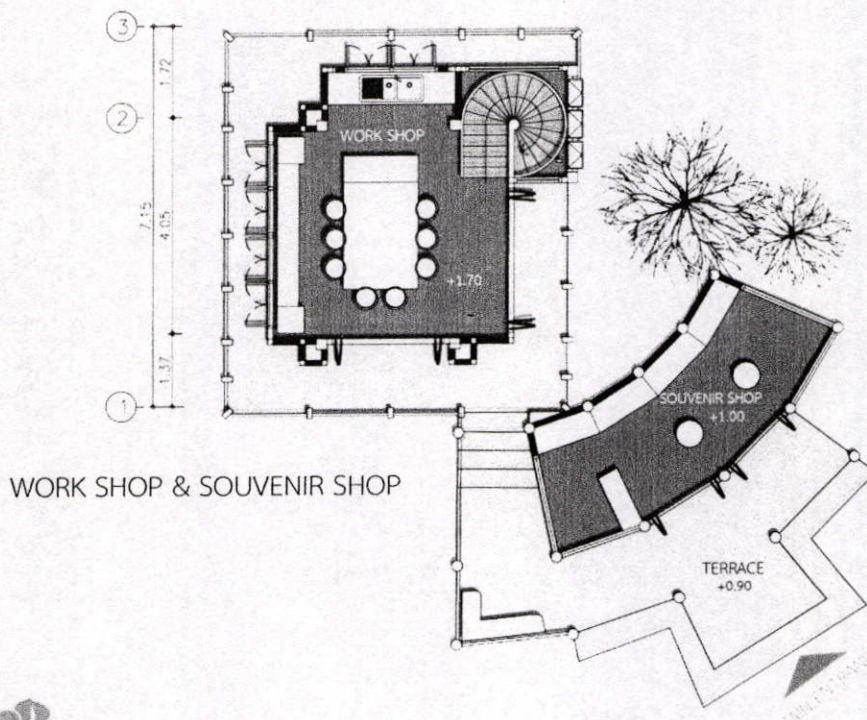
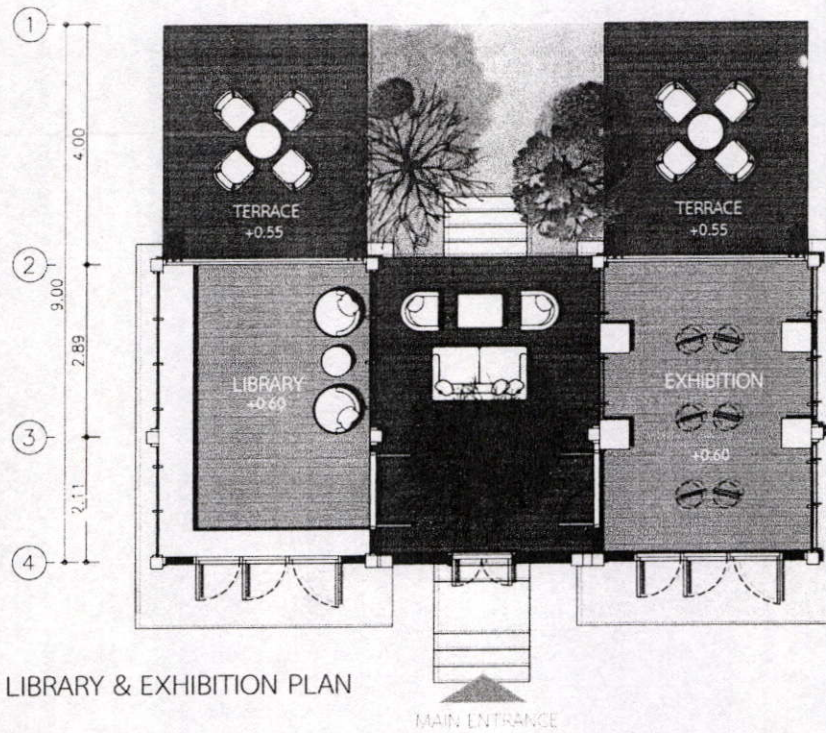
RESTAURANT 1 FLOOR PLAN



Green Resort Chiang-mai

CREATED BY MISS ATIYA KUNMALAI CODE 52020165

# LAY OUT LIBRARY & SOUVENIR SHOP

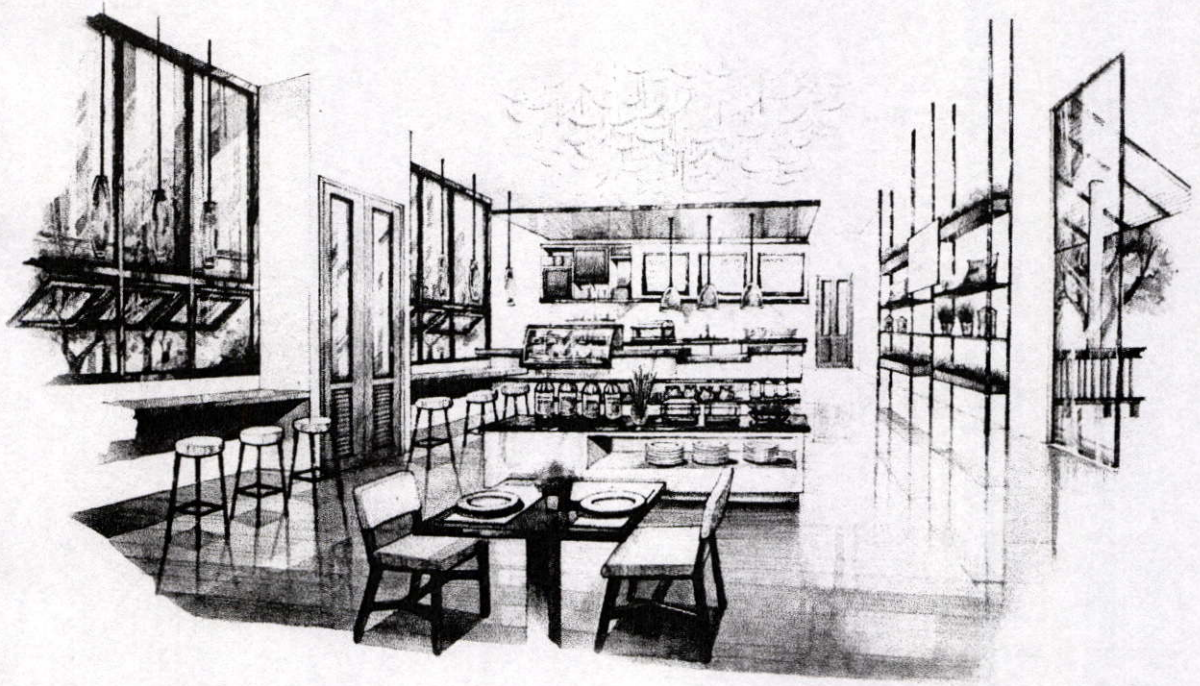
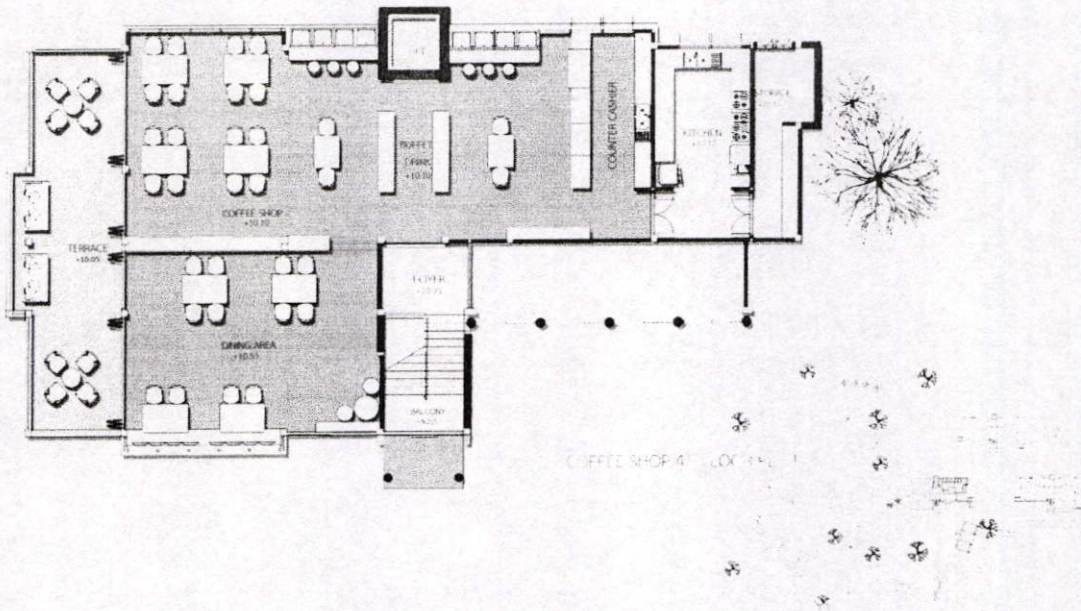


Green Resort Chiang-mai



CREATED BY MISS ATIYA KLINMALAI CODE 52020165

# COFFEE SHOP



Green Resort Chiang-mai

CREATED BY NISS ATIYA KLINMALAI CODE 52020145

# ORN POP CONCEPT

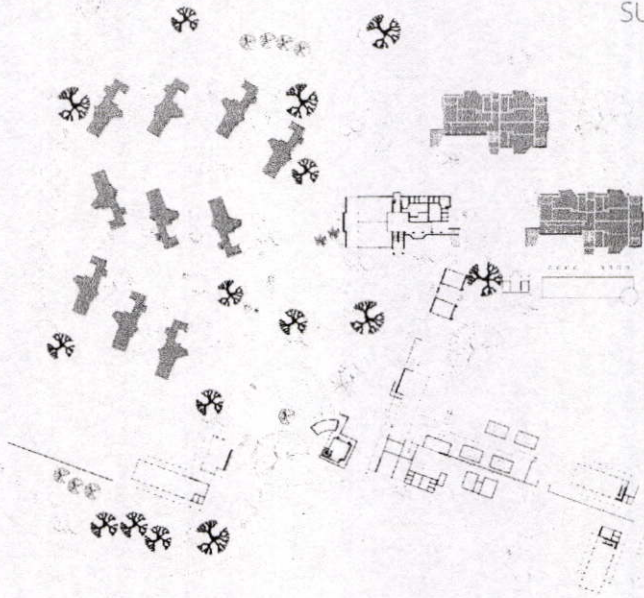
ZONING AREA OF CORN

VILLA TYPE

DELUXE TYPE

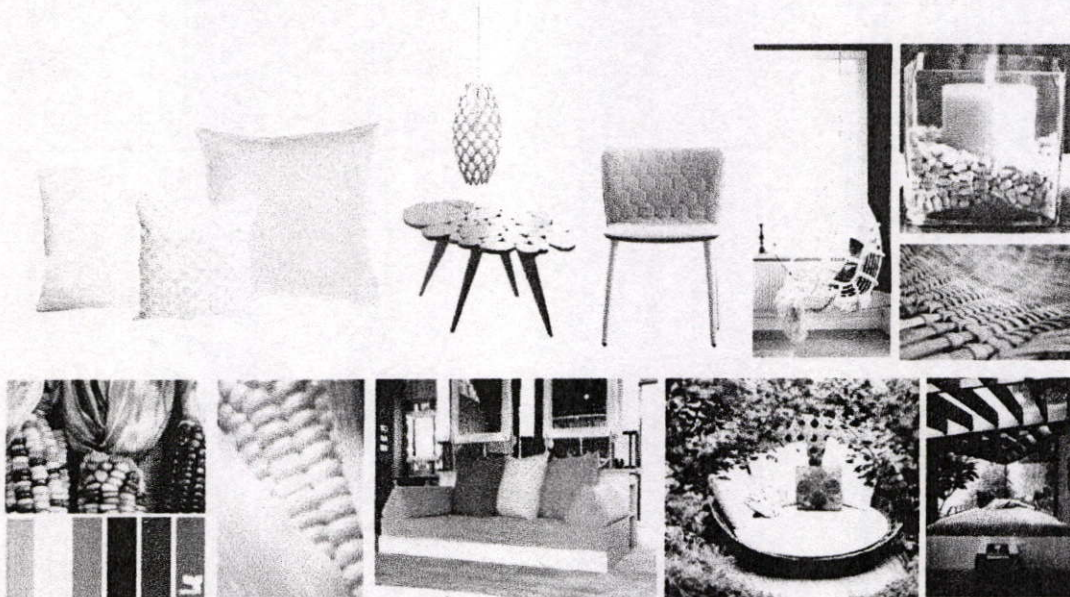
SUITE TYPE

MAIN ENTRANCE

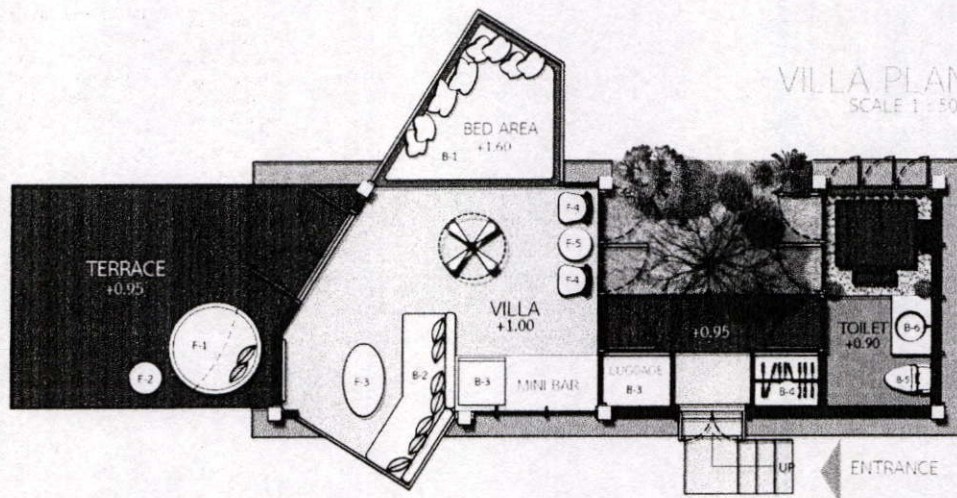
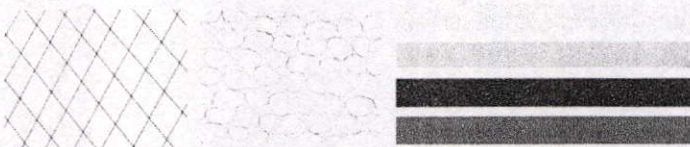


ORN POP CONCEPT

"โอริกซ์"



ELEMENT AND SCHEME COLOR



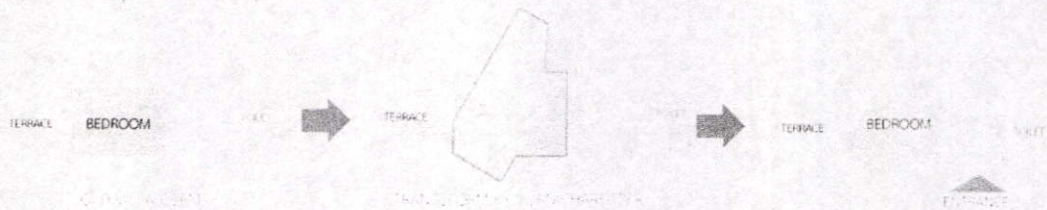
VILLA PLAN  
SCALE 1 : 50



Green Resort Chiang-mai

CREATED BY MISS ATIYA KLINMALAI CODE 52020165

“ฝึกอาศัย” = อบอุ่น ทำพอน นุ่มสบาย



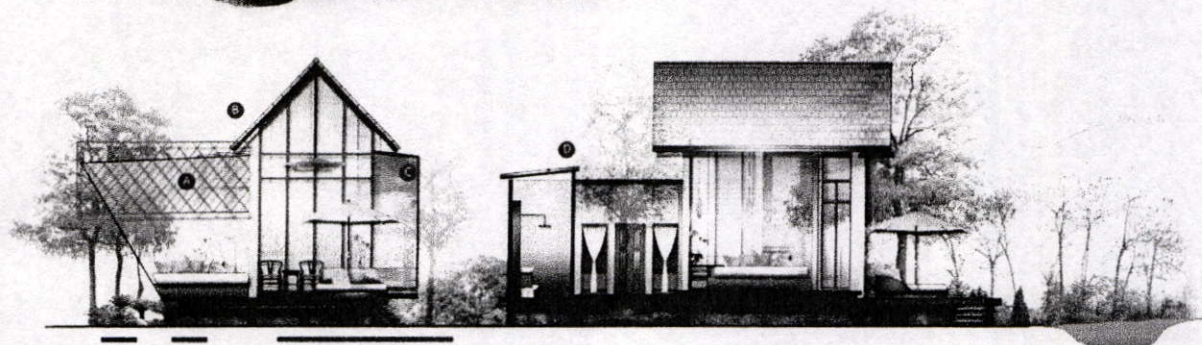
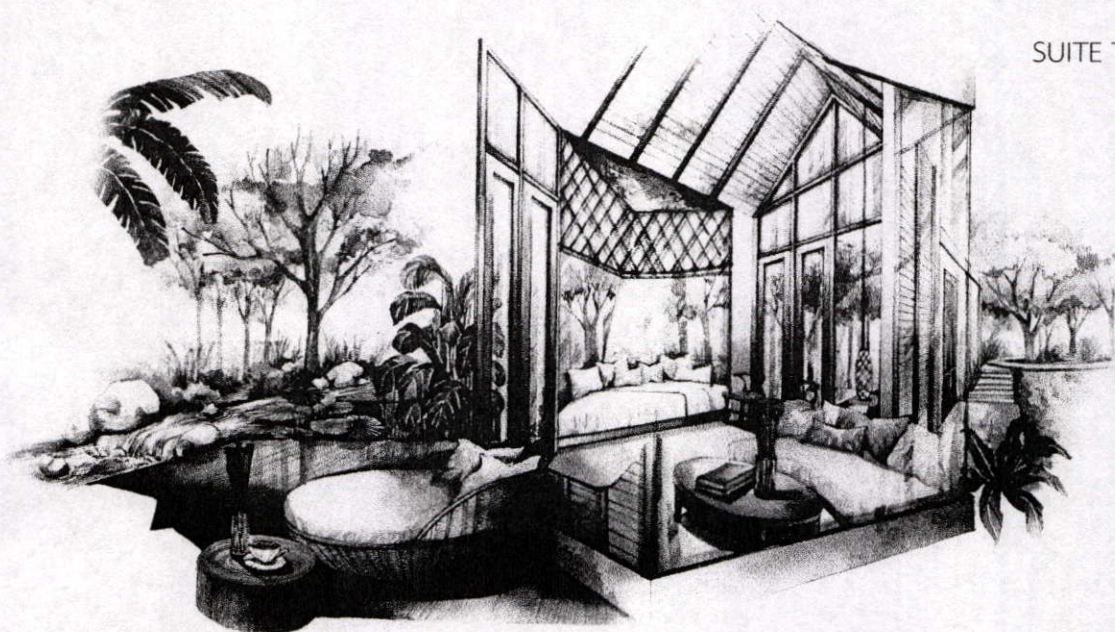
ZONING AREA OF CORN

VILLA GUEST ROOM

VILLA TYPE

DELUXE TYPE

SUITE TYPE



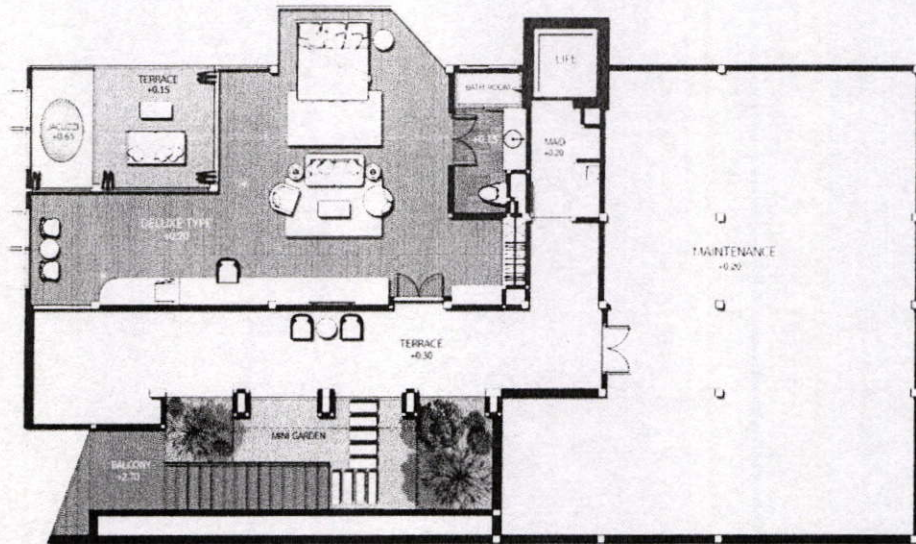
Green Resort Chiang-mai



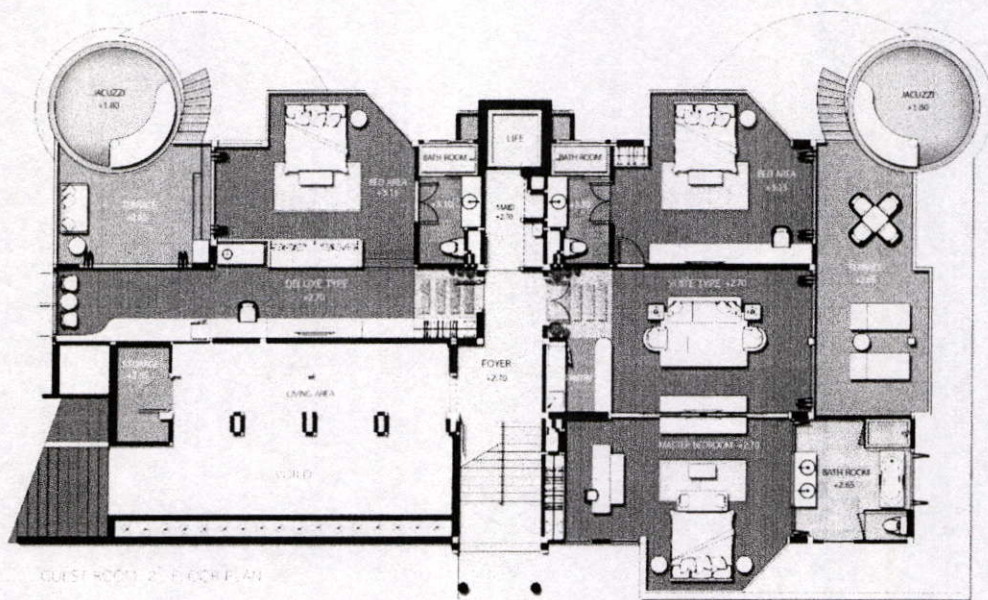
CREATED BY MISS ATIYA KIJMALAI CODE 52020165

www.greenresortchiangmai.com

# LAY OUT GUEST ROOM PLAN



GUEST ROOM 1 FLOOR PLAN



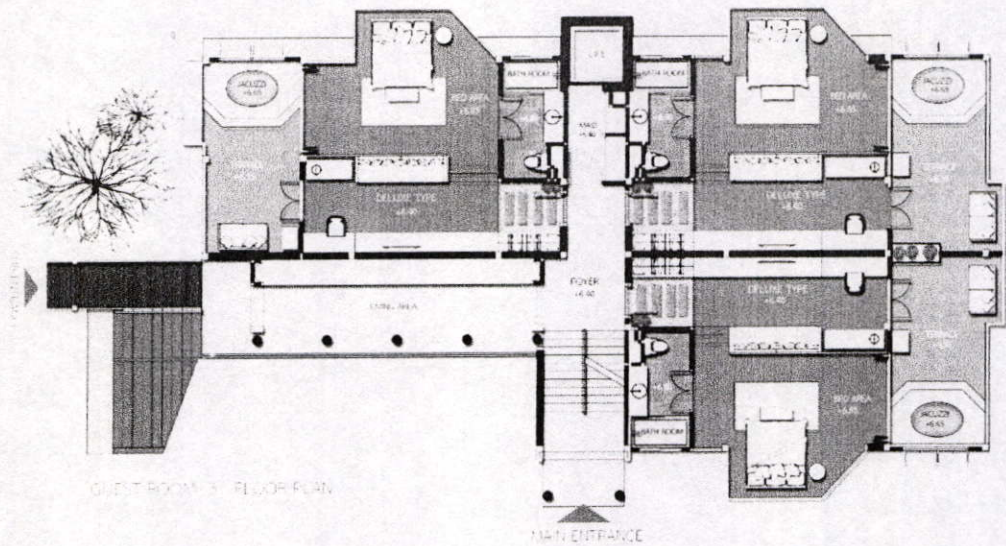
GUEST ROOM 2 FLOOR PLAN



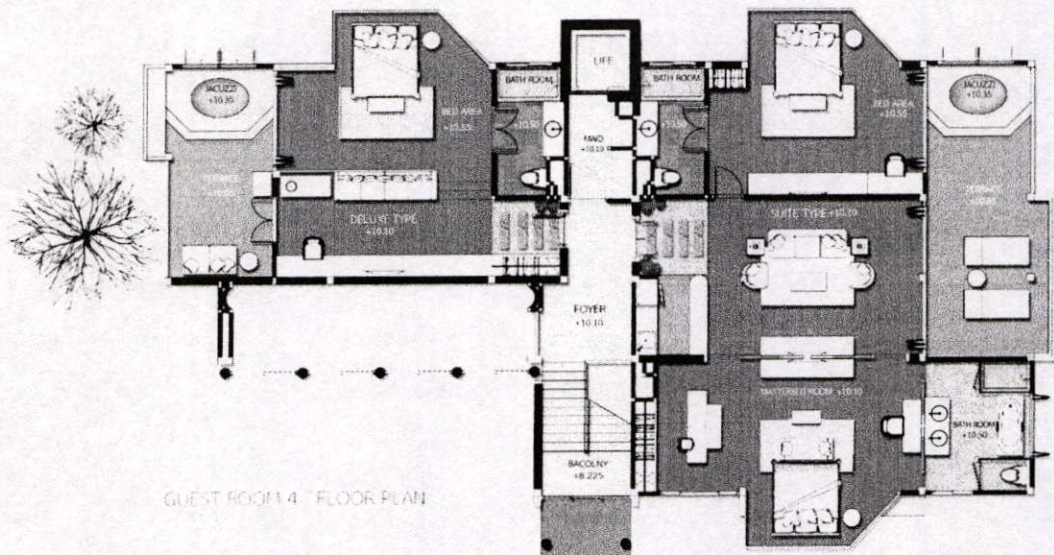
Green Resort Chiang-mai

CREATED BY MISS ATIYA KLINMALAI CODE 52020165

# LAY OUT GUEST ROOM PLAN



GUEST ROOM 3 FLOOR PLAN



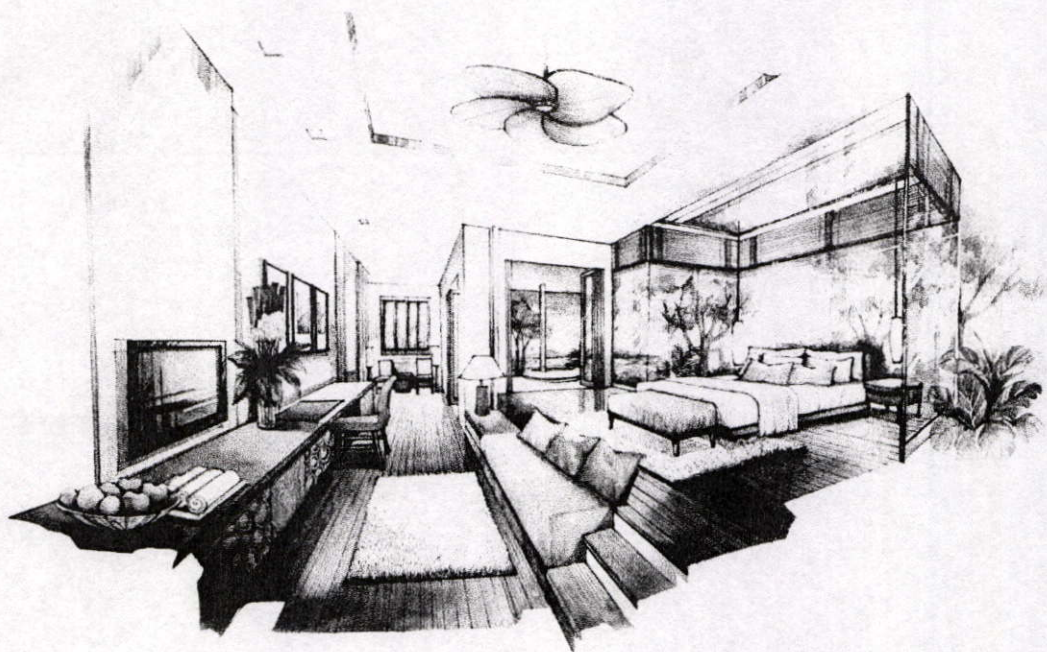
GUEST ROOM 4 FLOOR PLAN



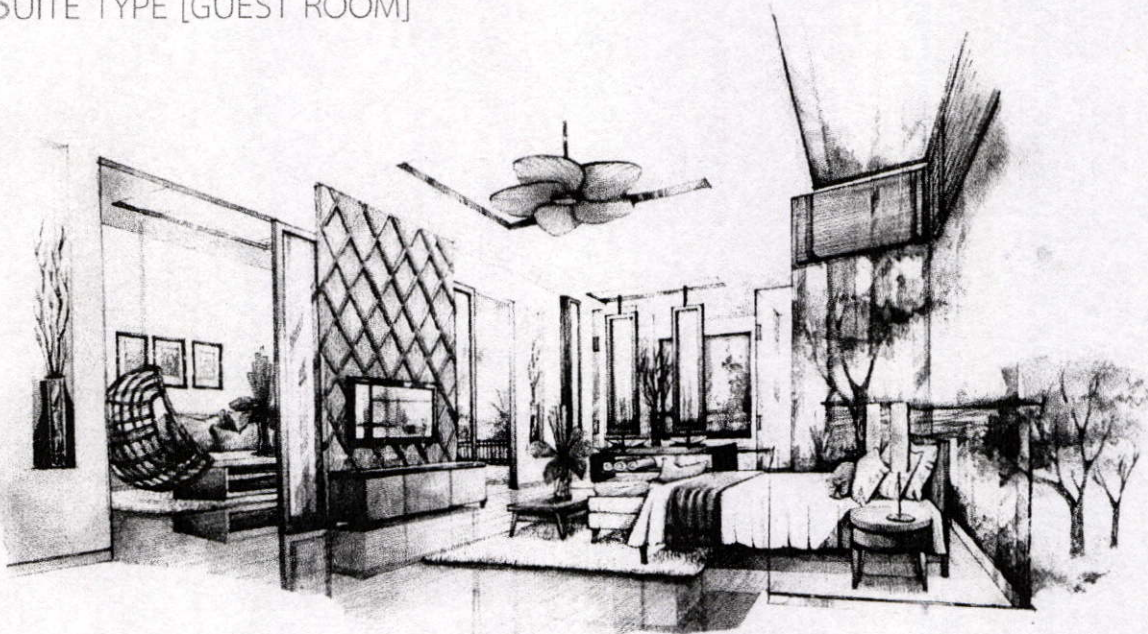
Green Resort Chiang-mai

CREATED BY MISS ATIYA KLINMALAI CODE 52020165

## DELUXE TYPE [GUEST ROOM]



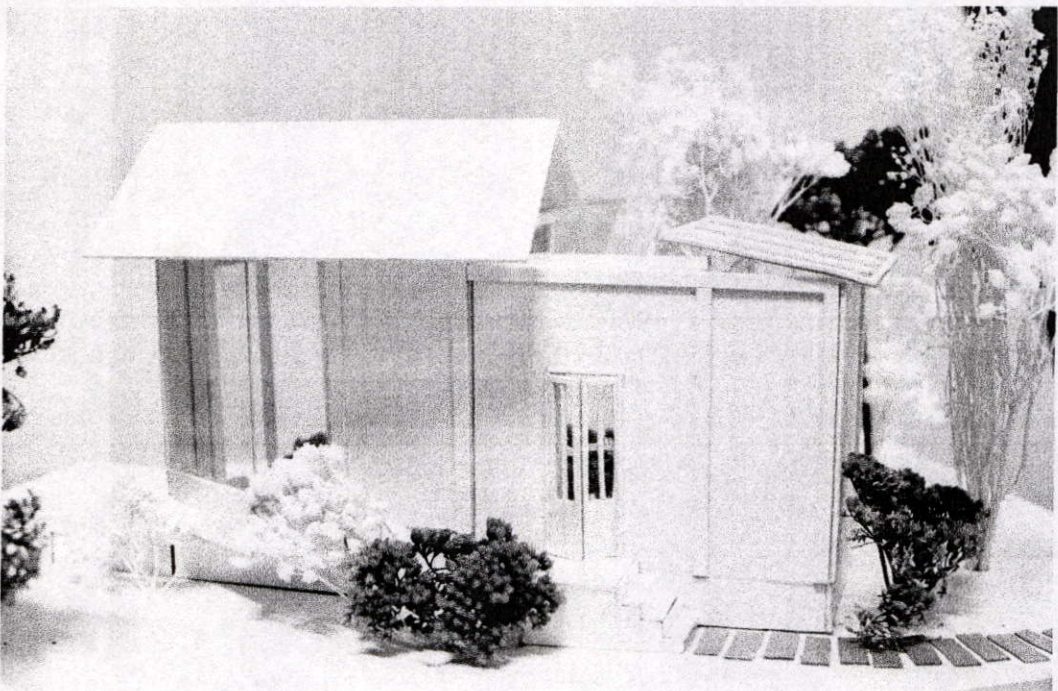
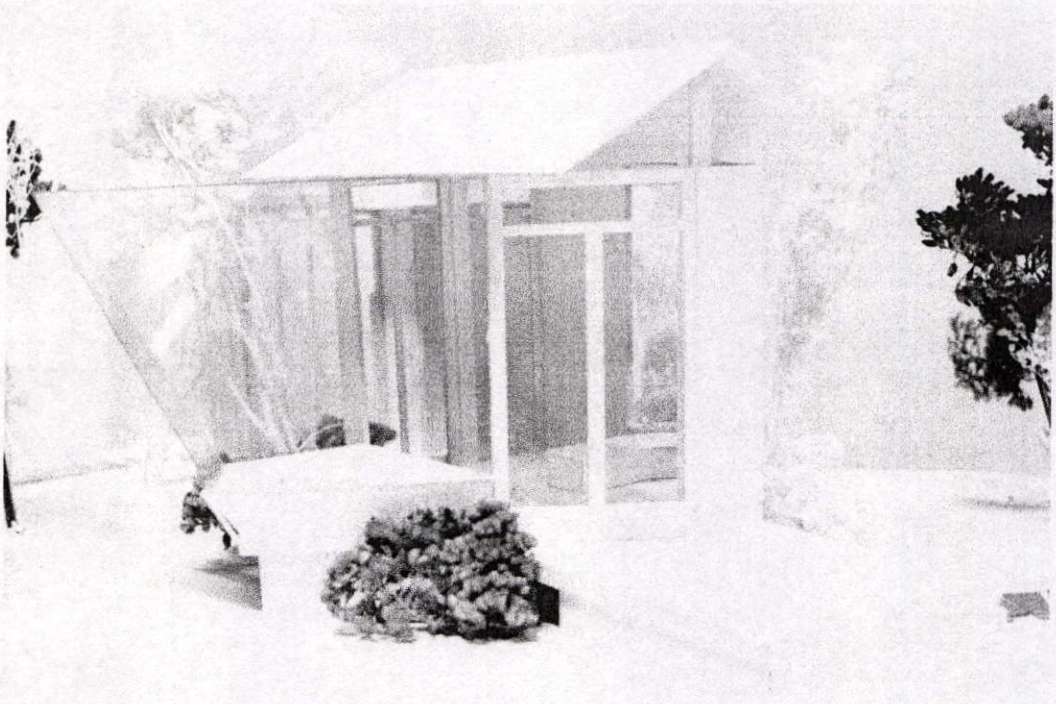
## SUITE TYPE [GUEST ROOM]



Green Resort Chiang-mai

CREATED BY MISS ATIYA KLINMALAI CODE 52020165

# MODEL



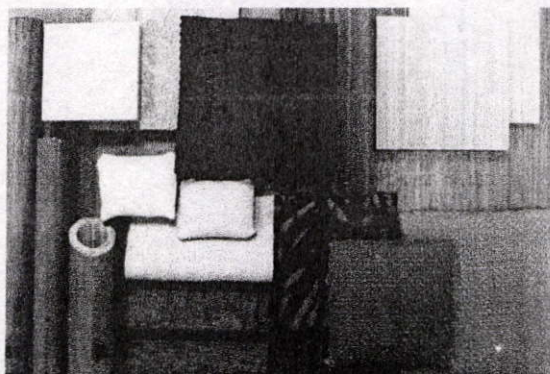
Green Resort Chiang-mai



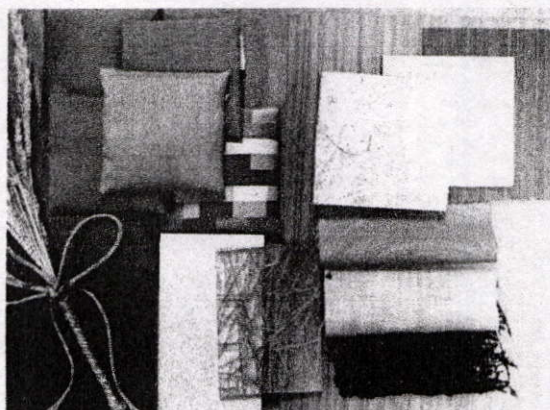
CREATED BY MISS ATIYA KUNMALAI CODE 52020145

# MATERIAL BOARD

## AMBOO CONCEPT

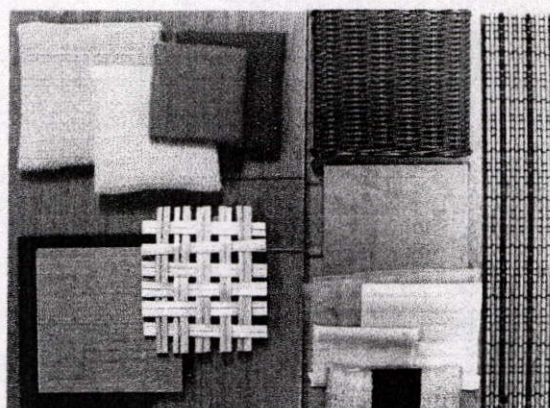


## ICE CONCEPT



## ORN POP CONCEPT

ELEMENT  
AND SCHEME COLOR



Green Resort Chiang-mai



720, 721, 722, 723, 724, 725, 726, 727, 728, 729, 730, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 738, 739, 740, 741, 742, 743, 744, 745, 746, 747, 748, 749, 750, 751, 752, 753, 754, 755, 756, 757, 758, 759, 760, 761, 762, 763, 764, 765, 766, 767, 768, 769, 770, 771, 772, 773, 774, 775, 776, 777, 778, 779, 780, 781, 782, 783, 784, 785, 786, 787, 788, 789, 790, 791, 792, 793, 794, 795, 796, 797, 798, 799, 800, 801, 802, 803, 804, 805, 806, 807, 808, 809, 810, 811, 812, 813, 814, 815, 816, 817, 818, 819, 820, 821, 822, 823, 824, 825, 826, 827, 828, 829, 830, 831, 832, 833, 834, 835, 836, 837, 838, 839, 840, 841, 842, 843, 844, 845, 846, 847, 848, 849, 850, 851, 852, 853, 854, 855, 856, 857, 858, 859, 860, 861, 862, 863, 864, 865, 866, 867, 868, 869, 870, 871, 872, 873, 874, 875, 876, 877, 878, 879, 880, 881, 882, 883, 884, 885, 886, 887, 888, 889, 890, 891, 892, 893, 894, 895, 896, 897, 898, 899, 900, 901, 902, 903, 904, 905, 906, 907, 908, 909, 910, 911, 912, 913, 914, 915, 916, 917, 918, 919, 920, 921, 922, 923, 924, 925, 926, 927, 928, 929, 930, 931, 932, 933, 934, 935, 936, 937, 938, 939, 940, 941, 942, 943, 944, 945, 946, 947, 948, 949, 950, 951, 952, 953, 954, 955, 956, 957, 958, 959, 960, 961, 962, 963, 964, 965, 966, 967, 968, 969, 970, 971, 972, 973, 974, 975, 976, 977, 978, 979, 980, 981, 982, 983, 984, 985, 986, 987, 988, 989, 990, 991, 992, 993, 994, 995, 996, 997, 998, 999, 1000

CREATED BY MISS ATIYA KUNMALAI CODE 52020165

## บรรณานุกรม

วิทยานิพนธ์โครงการเสนอแนะ ฮิป โฮเต็ล หล่าเฉ่อ เชียงใหม่ (Interior Architecture for La-Cher Hip Hotel,Chang-mai) นาย ณีภูฏ์ สารคุณประดิษฐ์.

วิทยานิพนธ์โครงการเสนอแนะออกแบบสถาปัตยกรรมภายในรีสอร์ทที่สอดคล้องต่อสภาพแวดล้อม จ.สมุทรสงคราม (VRNACULAR OF RESORT DESIGN ; SAMUTSONGKHARM) . นางสาวพัชรินทร์ นรินทร์ราย .

วิทยานิพนธ์โครงการเสนอแนะสถาปัตยกรรมภายในที่พักตากอากาศธรรมชาติบ่าบัดคัมแม่น้ำท่าจีน (KUUM MAENAAM TACHIEN, RETREAT RESORT) นางสาวรวีวรรณ รุจิพัฒน์.

“ข้อมูลจังหวัดเชียงใหม่” [Online]. Available : <http://www.sawadee.co.th/chiangmai/maerim.htm>

“ข้อมูลการเกษตรแมริม เชียงใหม่” [Online]. Available : <http://maerim.chiangmai.doe.go.th/>