

## บทคัดย่อ

ปัจจุบันความเจริญรุ่งเรือง แสงสี และเทคโนโลยี ได้มีบทบาทต่อชีวิตของคนเมืองเป็นอย่างมาก จนไม่สามารถปฏิเสธได้แล้วว่า เราสามารถอยู่ได้โดยไม่มีเทคโนโลยี ไม่ติดต่อสื่อสาร กับผู้อื่น เมื่อเทคโนโลยีมีบทบาทที่มากขึ้นทุกวัน ทำให้ผู้คนจำนวนมากหลงกับสิ่งเหล่านั้น และในจำนวนนั้น ก็มีบางส่วนที่ติดโทรศัพท์มือถือมากจนเป็นโรค ที่เรียกว่า “NOMOPHOBIA” หรือโรคติดโทรศัพท์มือถือ ซึ่งผลการวิจัยจากหลายสถาบันในต่างประเทศ ต่างพบว่า จำนวนผู้ที่ติดโทรศัพท์มือถือนั้นกำลังมีจำนวนที่มากขึ้นเรื่อย ๆ และผลจากการเป็นโรคนี ทำให้เกิดความเครียด ซึ่งจะก่อให้เกิดผลเสียต่อสุขภาพร่างกายและจิตใจในเวลาต่อมา

ชีวิตสมัยใหม่ของคนเมืองเป็นชีวิตมีความเครียดสูง ต้องทำงานเป็นเวลาหลายชั่วโมงต่อวัน หามรุ่งหามค่ำ เพื่อแลกกับเงินที่จะนำมาใช้จ่ายในสังคมที่มีค่าครองชีพสูงขึ้นทุกวัน อีกทั้งชีวิตเหล่านั้นยังดำเนินไปในป่าคอนกรีต ที่แทบจะไม่มีพื้นที่สีเขียวให้ได้พักผ่อนหย่อนใจ สูดอากาศที่บริสุทธิ์ ดังนั้นเมื่อคนเราทำงาน จมอยู่กับความเครียด หรือหลงไปกับแสงสี และเทคโนโลยีมาก ๆ ก็เกิดการเบื่อหน่ายในสิ่งเหล่านั้นขึ้น จนสุดท้าย ต้องดิ้นรนเพื่อไปหาการพักผ่อน เพื่อให้ได้มาซึ่งความสุขสบาย และผ่อนคลายที่แท้จริง

เมื่อกระแสในโลกยุคใหม่ เต็มไปด้วยความเครียด ซึ่งเป็นสิ่งที่เทคโนโลยีใด ก็ช่วยเหลือไม่ได้ จึงจำเป็นที่จะต้องมียุทธศาสตร์สำหรับพักผ่อน เพื่อขจัดความเครียดเหล่านั้นให้หมดสิ้นไป โดยสถานที่นั้นควรจะเป็นที่ ที่สามารถจัดความเครียด ได้อย่างแท้จริง และควรที่จะสามารถตัดออกจากโลกภายนอกอันวุ่นวายได้ ดังนั้น ปาริมทะเลสาบ ที่มีสภาพอากาศดี ธรรมชาติอุดมสมบูรณ์ และปลอดจากสัญญาณโทรศัพท์และอินเทอร์เน็ต จึงเป็นทางเลือกหนึ่งที่น่าสนใจ และจะดีมากขึ้นไปอีก หากสถานที่นั้น ไม่ใช่เป็นเพียงที่พักผ่อน แต่ยังเป็นสถานที่ที่น่าเสนอ วัฒนธรรมท้องถิ่น ให้นักท่องเที่ยวจากต่างแดน ได้รับประสบการณ์ ชิมซับบรรยากาศที่แปลกใหม่ เกิดความประทับใจในแบบที่ไม่เคยพบมาก่อน โดยในที่นี้จะนำเสนอรูปแบบวัฒนธรรมล้านนา ซึ่งเป็นวัฒนธรรมที่มีเสน่ห์ มีความเป็นเอกลักษณ์ และเต็มไปด้วยมนต์ขลัง

## วัตถุประสงค์ของโครงการ

- 1. เพื่อเสนอที่พักที่อยู่ท่ามกลางธรรมชาติ มีความใกล้ชิดธรรมชาติอย่างแท้จริง
- 2. เพื่อการส่งเสริมการท่องเที่ยวในพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่
- 3. เป็นแหล่งเรียนรู้ธรรมชาติ และวัฒนธรรมแบบไทยพื้นถิ่น
- 4. เพื่อออกแบบสถาปัตยกรรมภายในรีสอร์ท โดยตอบสนองประโยชน์ใช้สอยทั้งด้าน

ความงามและความสะดวกสบาย

## กลุ่มเป้าหมาย

| กลุ่มเป้าหมาย                                                   | ลักษณะและความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. กลุ่มคนที่มีฐานะดี ที่ต้องการหลีกเลี่ยงจากความวุ่นวายในเมือง | 1. ต้องการพักผ่อนในธรรมชาติที่สวยงาม<br>เงียบสงบ ปลอดภัยจากความวุ่นวายของสังคมเมืองสมัยใหม่                                                               |
| 2. กลุ่มคนที่มีฐานะดี ที่ต้องการพักผ่อนและใกล้ชิดธรรมชาติ       | 1. ต้องการพักผ่อนในธรรมชาติที่สวยงาม<br>เงียบสงบ<br>2. ต้องการทำกิจกรรมที่ใกล้ชิดธรรมชาติ                                                                 |
| 3. ผู้ที่ต้องการฟื้นฟูสภาพร่างกายและจิตใจ                       | 1. ต้องการสถานที่สงบ อากาศไม่ร้อนและ<br>บริสุทธิ์ เพื่อพักผ่อน<br>2. ต้องการสถานที่และบริการการ<br>บำรุงรักษาสภาพร่างกายและจิตใจ                          |
| 4. คู่สามี-ภรรยา ที่ต้องการมาฮันนีมูน                           | 1. ต้องการสถานที่สงบ ทิวทัศน์สวยงาม<br>อากาศบริสุทธิ์<br>2. ต้องการใช้ชีวิตและทำกิจกรรมอย่างมี<br>ความสุขร่วมกัน<br>3. ต้องการมีความสุขร่วมกัน ได้แต่งงาน |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



# คำนำ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของกาศึกษาตามหลักสูตร ปริญญาสาปตยกรรมศาสตรบัณฑิต (สาปตยกรรมภายใน) ภาควิชาสาปตยกรรมภายใน คณะสาปตยกรรมศาสตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ปีการศึกษา 2557 – 2558 เพื่อเป็นข้อมูลเกี่ยวกับโครงการออกแบบภายในเสนอแนะ อารยانا ไฮโดอเวอรี่สอร์ท ดอยเต่า

การศึกษาและเสนอแนะโครงการนี้ จุดประสงค์เพื่อให้ผู้คนในยุคสมัยนี้ ที่ทำงานและเกิดความเครียดจากงาน การติดต่อสื่อสาร ความวุ่นวายในเมือง ได้หลีกเลี่ยงออกมาพักผ่อน และเพื่อให้ผู้คนที่เป็นโรคติดต่อโทรศัพท์มือถือ ได้มาทบทวนการใช้ชีวิต โดยไม่มีโทรศัพท์ไม่มีการติดต่อสื่อสารใดๆทั้งสิ้น แต่จะอยู่กับธรรมชาติที่สวยงาม ฟังเสียงต่างนานา จากลม ต้นไม้ และสัตว์น้อยใหญ่ในป่า พร้อมกับเรียนรู้วัฒนธรรมล้านนาไทยไปด้วย

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ใช้เวลาในการจัดทำต่อเนื่องตั้งแต่ ปี 2557 – 2558 ข้อมูลที่ศึกษาและเก็บรวบรวมมาจึงเป็นข้อมูลที่มาใช้กันอยู่ในปัจจุบัน ซึ่งอาจมีข้อมูลบางอย่างได้รับการปรับปรุงและแก้ไขหลังจากที่ได้ทำการศึกษาและเก็บรวบรวมไปแล้วบ้าง ดังนั้นทางผู้จัดทำจึงขออภัยมา ณ ที่นี้ด้วย - ข้าพเจ้าหวังอย่างยิ่งว่าวิทยานิพนธ์ฉบับนี้จะสามารถทำประโยชน์ให้กับการศึกษาด้านนี้ต่อไป

นาย วีรภัทร เชาว์วุฒิมา  
ผู้จัดทำวิทยานิพนธ์

# กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณ ป๊า แม่ คอยเป็นกำลังใจในทุกเวลา  
ทั้งยามสุขและยามทุกข์ อีกทั้งให้การสนับสนุนทุกอย่าง เป็นอย่างดี

คุณยายพัช ที่คอยเป็นกำลังใจ สนับสนุนทุกอย่าง และเอาอาหารอย่างดี  
มาให้ถึงหอ ในช่วงที่ทำงานหนัก จนไม่ได้ออกไปจากลาดกระบังเป็นเวลาหลายอาทิตย์

อาจารย์วิชา ธรรมาธิคม อาจารย์ที่ปรึกษา ที่เริ่มตั้งแต่รับ แשר เข้ามาเป็น Advisee เมื่อตรวจแบบ  
ก็เลี้ยงขนม กินอิมหนาวสำราญ พอขึ้นเทอม 2 ก็ช่วยดูและขัดเกลา ตั้งแต่การวาง Layout ทั้งภูเขา  
จนถึงรายละเอียดเล็กน้อยในการตกแต่งภายใน

อาจารย์วิวัฒน์ เคมียพันธ์ และทีมอาจารย์ผู้สอนวิชาไทย ที่คอยสอน อธิบาย  
และพาไปทริป จนทำให้ผมเกิดความรู้สึกรักในศิลปะภาคเหนือ ซึ่งเป็นบ้านเกิดของผมเอง

อาจารย์น้ำ สด. ที่ให้ผมเข้าไปปรึกษาเกี่ยวกับการวาง Layout การวางอาคาร และการวางถนน

“ เพื่อนๆ ” ขอบคุณเพื่อนๆ ลาดกระบัง ที่ช่วยเหลือ และสร้างความสุข  
ขอบคุณ เงิน ที่ช่วยเหลือหลายเรื่องเยอะแยะ และยังไปช้อปปิ้งเป็นเพื่อน ในวันที่คอมพ์พัง  
ขอบคุณน้องเนต ที่ให้ยืมหนังสือ Resort Design ทำให้ได้เปิดดู หาคำความรู้

“เพื่อนบิง” ที่เข้าไปบุกป่า เพื่อสำรวจไซต์ด้วยกัน

พี่และน้องรหัส สาย 10 49 57 ขอบคุณพี่กันต์ที่ช่วยปั้นอาคารให้ ขอบคุณน้องดีดีที่ช่วย  
ลงสีแปลน และขับรถพาไปเอาเพลท ในวันส่งงาน ขอบคุณน้องเพชรที่ช่วยแกะชาร์ท ทำ Material  
board ขอบคุณน้องสต๊อบและน้องมั่ว ที่มานะบากบั่น เสกโมเดลให้ได้อย่างสวยงาม ขอบคุณน้องมน  
ที่ช่วยพี่ลงสีแปลนมากมาย และลงสีแปลน Layout อันยิ่งใหญ่ด้วย

น้องเจนนี่ น้องไนซ์ ที่มาช่วยลงสีแปลน มานั่งเล่นด้วย ทำให้ไม่เหงา

ทุกท่านที่โหวตให้ ในวันแสดง Thesis INTFOLK จนทำให้ผมได้รับรางวัล Popular Vote อันดับที่1

สุดท้ายนี้ ขอขอบคุณ สน. ลาดกระบัง  
ที่เป็นแหล่งในการเรียนรู้และบ่มเพาะความรู้ ให้เติบโตจนถึงทุกวันนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญ

เรื่อง

หน้า

บทคัดย่อ

คำนำ

กิตติกรรมประกาศ

## บทที่ 1 บทนำ

|       |                                         |    |
|-------|-----------------------------------------|----|
| 1.1   | ความเป็นมาของโครงการ                    | 1  |
| 1.2   | วัตถุประสงค์ของโครงการ                  | 2  |
| 1.3   | กลุ่มเป้าหมายของโครงการ                 | 2  |
| 1.4   | เอกลักษณ์ของโครงการ                     | 3  |
| 1.5   | ผลที่คาดว่าจะได้รับ                     | 3  |
| 1.6   | ที่ตั้งโครงการ                          |    |
| 1.6.1 | ที่ตั้งโครงการ                          | 4  |
| 1.6.2 | ตำแหน่งที่ตั้งโครงการ                   | 6  |
| 1.6.3 | การเข้าถึงโครงการ                       | 6  |
| 1.6.4 | ลักษณะอาคารและข้อพิจารณาในการเลือกอาคาร | 7  |
| 1.7   | องค์ประกอบของโครงการ                    | 22 |
| 1.8   | ขอบเขตและขอบข่ายของโครงการ              | 23 |

## บทที่ 2 ข้อมูลประกอบโครงการ

|       |                                   |    |
|-------|-----------------------------------|----|
| 2.1   | ข้อมูลทั่วไป                      | 26 |
| 2.1.1 | ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับรีสอร์ท     | 26 |
| 2.1.2 | การศึกษาประเภทของโรงแรมและรีสอร์ท | 28 |
| 2.1.3 | สายการบริหารและอัตรากำลัง         | 29 |
| 2.1.4 | องค์ประกอบของโรงแรม               | 52 |
| 2.2   | ข้อมูลเปรียบเทียบ                 |    |
| 2.2.1 | กรณีศึกษาที่ 1                    | 54 |
| 2.2.2 | กรณีศึกษาที่ 2                    | 57 |
| 2.2.3 | กรณีศึกษาที่ 3                    | 59 |
| 2.2.4 | กรณีศึกษาที่ 4                    | 61 |
| 2.2.5 | กรณีศึกษาที่ 5                    | 63 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

|                                                    |     |
|----------------------------------------------------|-----|
| 2.2.6 สรุปข้อมูลกรณีศึกษา                          | 65  |
| 2.3 ข้อมูลเฉพาะของโครงการ                          |     |
| 2.3.1 ความเป็นมาของโครงการ                         | 69  |
| 2.3.2 เอกลักษณ์ของโครงการ                          | 70  |
| 2.3.3 สายการบริหารและอัตรากำลังของโครงการ          | 71  |
| 2.3.4 งานระบบต่างๆ                                 | 72  |
| 2.3.4.1 ระบบโครงสร้างอาคาร                         | 72  |
| 2.3.4.2 ระบบแสงสว่าง                               | 73  |
| 2.3.4.3 ระบบปรับอากาศ                              | 78  |
| 2.3.4.4 ระบบเสียงและการควบคุมเสียง                 | 83  |
| 2.3.4.5 ระบบรักษาความปลอดภัยและระบบป้องกันอัคคีภัย | 86  |
| 2.3.4.6 ระบบอุปกรณ์พิเศษ                           | 87  |
| 2.3.4.7 วัสดุที่ใช้ภายในโครงการ                    | 90  |
| 2.3.5 การออกแบบสนามบินน้ำ                          |     |
| 2.3.5.1 Site Selection                             | 98  |
| 2.3.5.2 The On-Shore Facility                      | 104 |
| 2.3.5.3 The Water-Operating Area                   | 108 |
| 2.3.5.4 The Shore-Line Area                        | 110 |
| 2.3.5.5 The Service, Tie-Down, and Storage Area    | 114 |
| 2.3.5.6 Organization of the Plan                   | 116 |
| 2.3.5.7 Stage Development                          | 117 |
| 2.3.5.8 Appendix                                   | 119 |

### บทที่ 3 พฤติกรรม พื้นที่ประกอบกิจกรรม

|                                             |     |
|---------------------------------------------|-----|
| 3.1 ประเภทของผู้ใช้งานของโครงการ            | 120 |
| 3.2 พฤติกรรมการใช้งานภายในโครงการ           | 121 |
| 3.3 การวิเคราะห์ขนาดพื้นที่ใช้สอยภายในอาคาร | 126 |

### บทที่ 4 การวิเคราะห์ข้อมูลการออกแบบ

|                                   |     |
|-----------------------------------|-----|
| 4.1 การวิเคราะห์ที่ตั้งของโครงการ | 129 |
| 4.2 การวิเคราะห์อาคารภายในโครงการ | 136 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



|                                          |     |
|------------------------------------------|-----|
| 4.3 การวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์แบบต่าง ๆ | 159 |
| 4.3.1 Bubble and Matrix Diagram          | 159 |
| 4.3.2 Area Requirement                   | 162 |
| 4.3.3 Pie Chart                          | 165 |
| 4.3.4 Functional Diagram                 | 165 |
| 4.3.5 Zoning                             | 166 |
| 4.3.6 Conceptual Design                  | 166 |

## บทที่ 5 รายละเอียดการออกแบบ

|                                    |     |
|------------------------------------|-----|
| 5.1 ผังโครงการ                     |     |
| 5.1.1 ผังโครงการ                   | 167 |
| 5.1.2 ผังเฟอร์นิเจอร์              | 168 |
| 5.1.3 ผังฝ้าเพดานและอุปกรณ์ไฟฟ้า   | 174 |
| 5.2 รูปด้านโครงการ                 |     |
| 5.2.1 Ta-Nahm Pier                 | 179 |
| 5.2.2 Breeze Bar&Lounge            | 180 |
| 5.2.3 Kumpuju Breakfast Restaurant | 180 |
| 5.2.4 Yeepeng Dining Restaurant    | 182 |
| 5.2.5 Arayana Spa                  | 183 |
| 5.2.6 Pool Villa                   | 184 |
| 5.3 รูปทัศนียภาพโครงการ            |     |
| 5.3.1 Ta-Nahm Pier                 | 187 |
| 5.3.2 Breeze Bar&Lounge            | 188 |
| 5.3.3 Kumpuju Breakfast Restaurant | 190 |
| 5.3.4 Yeepeng Dining Restaurant    | 192 |
| 5.3.5 Arayana Spa                  | 195 |
| 5.3.6 Pool Villa                   | 196 |
| 5.4 วัสดุตัวอย่าง                  | 199 |

|            |     |
|------------|-----|
| บรรณานุกรม | 200 |
|------------|-----|

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความเป็นมาของโครงการ

ปัจจุบันความเจริญรุ่งเรือง แสงสี และเทคโนโลยี ได้มีบทบาทต่อชีวิตของคนเมืองเป็นอย่างมาก จนไม่สามารถปฏิเสธได้แล้วว่า เราสามารถอยู่ได้โดยไม่มีเทคโนโลยี ไม่ติดต่อสื่อสาร กับผู้อื่น เมื่อเทคโนโลยีมีบทบาทที่มากขึ้นทุกวัน ทำให้ผู้คนจำนวนมากหลงกับสิ่งเหล่านั้น และในจำนวนนั้น ก็มีส่วนหนึ่งที่ติดโทรศัพท์มือถือมากจนเป็นโรค ที่เรียกว่า “NOMOPHOBIA” หรือโรคติดโทรศัพท์มือถือ ซึ่งผลการวิจัยจากหลายสถาบันในต่างประเทศต่างพบว่า จำนวนผู้คนที่ติดโทรศัพท์มือถือที่กำลังมีจำนวนที่มากขึ้นเรื่อย ๆ และผลจากการเป็นโรคนี้ ทำให้เกิดความเครียด ซึ่งจะก่อให้เกิดผลเสียต่อสุขภาพร่างกายและจิตใจในเวลาต่อมา มากไปกว่านั้น ชีวิตสมัยใหม่ของคนเมืองเป็นชีวิตที่มีความเครียดสูง ต้องทำงานเป็นเวลาหลายชั่วโมงต่อวัน ทหารุ่นหามค่า เพื่อแลกกับเงินที่จะนำมาใช้จ่ายในสังคมที่มีค่าครองชีพสูงขึ้นทุกวัน อีกทั้งชีวิตเหล่านั้น ยังดำเนินไปในป่าคอนกรีต ที่แทบจะไม่มีพื้นที่สีเขียวให้ได้พักผ่อนหย่อนใจ สูดอากาศที่บริสุทธิ์ ดังนั้นเมื่อคนเราทำงาน จมอยู่กับความเครียด หรือหลงไปกับแสงสี และเทคโนโลยีมาก ๆ ก็เกิดการเบื่อหน่ายในสิ่งเหล่านี้ขึ้น จนสุดท้าย ต้องดิ้นรนเพื่อไปหาการพักผ่อน เพื่อให้ได้มาซึ่งความสุขสบาย และผ่อนคลายที่แท้จริง

ดังกล่าวมานี้จึงขอเสนอแนะโครงการรีสอร์ททกลางธรรมชาติ ซึ่งมีสถานที่ตั้งอยู่บนไหล่เขาในป่าลึก ที่มีด้านหน้าเป็นทะเลสาบ ด้านหลังเป็นภูเขา รายล้อมด้วยป่า สายน้ำและเหล่าสัตว์หลากหลายชนิด มีการเดินทางเข้าไปโดยทางบกที่ลำบาก อีกทั้งยังปลอดภัยจากสัญญาณโทรศัพท์ ซึ่งจะทำให้สามารถตัดขาดจากความวุ่นวายภายนอกได้ ซึ่งจะแตกต่างไปจากรีสอร์ทสำหรับการพักผ่อนทั่วไป ที่มีคนไปตั้งอยู่บนเกาะ หรือริมชายฝั่งทะเล โดยเป็นรีสอร์ทที่มีการออกแบบให้เป็นเมืองล้านนา เนื่องจากวัฒนธรรมล้านนา เป็นวัฒนธรรมท้องถิ่นในพื้นที่ภาคเหนือ มีการสืบทอดกันมาหลายชั่วอายุคน ซึ่งก็ได้ปรับตัวตามกาลเวลา ผสมผสานวัฒนธรรมเข้ากับกลุ่มชนต่าง ๆ จนลงตัวและเหมาะสมกับพื้นที่ ทั้งยังมีความเป็นธรรมชาติ สวยงามอ่อนช้อย และอ่อนน้อมถ่อมตน ในรีสอร์ทแห่งนี้ ลูกค้าน่าจะสามารถเล่นอินเตอร์เน็ต คุยโทรศัพท์ หรือดูโทรทัศน์ได้เลย หากแต่ในรีสอร์ทจะมีการบริการอย่างครบวงจร มีกิจกรรมให้ลูกค้าได้ทำหลากหลาย ทั้งในด้านการเรียนรู้วัฒนธรรมวิถีชีวิต การทำอาหารไทย การท่องเที่ยววัฒนธรรมและธรรมชาติ และการฟื้นฟูสภาพร่างกายและจิตใจ

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

- 1. เพื่อเสนอที่พักที่อยู่ท่ามกลางธรรมชาติ มีความใกล้ชิดธรรมชาติอย่างแท้จริง
- 2. เพื่อการส่งเสริมการท่องเที่ยวในพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่
- 3. เป็นแหล่งเรียนรู้ธรรมชาติ และวัฒนธรรมแบบไทยพื้นถิ่น
- 4. เพื่อออกแบบสถาปัตยกรรมภายในรีสอร์ท โดยตอบสนองประโยชน์ใช้สอยทั้งด้านความงามและความสะดวกสบาย

1.3 กลุ่มเป้าหมาย

| กลุ่มเป้าหมาย                                                   | ลักษณะและความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. กลุ่มคนที่มีฐานะดี ที่ต้องการหลีกเลี่ยงจากความวุ่นวายในเมือง | 1. ต้องการพักผ่อนในธรรมชาติที่สวยงาม เงียบสงบ ปลอดภัยจากความวุ่นวายของสังคมเมืองสมัยใหม่                                  |
| 2. กลุ่มคนที่มีฐานะดี ที่ต้องการพักผ่อน และใกล้ชิดธรรมชาติ      | 1. ต้องการพักผ่อนในธรรมชาติที่สวยงาม เงียบสงบ<br>2. ต้องการทำกิจกรรมที่ใกล้ชิดธรรมชาติ                                    |
| 3. ผู้ที่ต้องการฟื้นฟูสภาพร่างกายและจิตใจ                       | 1. ต้องการสถานที่สงบ อากาศไม่ร้อนและบริสุทธิ์ เพื่อพักผ่อน<br>2. ต้องการสถานที่และบริการการบำรุงรักษา สภาพร่างกายและจิตใจ |

|                                        |                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4. คู่สามี-ภรรยา ที่ต้องการมาอันนินมุน | 1. ต้องการสถานที่สงบ ทิวทัศน์สวยงาม อากาศบริสุทธิ์<br>2. ต้องการใช้ชีวิตและทำกิจกรรมอย่างมีความสุขร่วมกัน<br>3. ต้องการมีความสุขร่วมกัน ได้แสงจันทร์ |
|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### 1.4 เอกลักษณ์ของโครงการ

1. โครงการรีสอร์ทใกล้ชิดธรรมชาติ แบบหรูหรา มีการบริการที่ครบครัน มีจุดเด่นด้านการบริการ สถานที่ตั้ง และการตกแต่งของสถาปัตยกรรม

#### 1.5 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

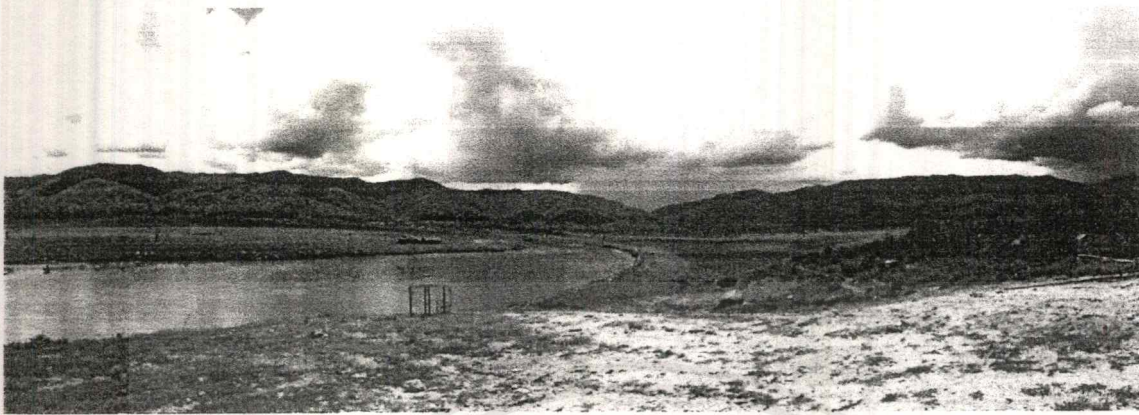
1. ได้เรียนรู้เกี่ยวกับสถาปัตยกรรมล้านนา ที่รวมถึง การวางผัง ทิศทางการวางเรือน และความเชื่อต่างๆที่เกี่ยวข้องกับสถาปัตยกรรม
2. ได้ศึกษาวิถีชีวิตชาวบ้าน ลักษณะการดำเนินชีวิต สิ่งของที่เกี่ยวข้องกับวิถีชีวิต ศิลปะ และงานประเพณีต่างๆ ของชาวล้านนา
3. ได้ศึกษาและค้นคว้า ด้านการออกแบบโรงแรมและรีสอร์ท เพื่อเพิ่มพูนความรู้และทักษะในการออกแบบ เพื่อสามารถนำไปใช้ในการต่อยอดและการทำงานในอนาคต
4. ได้ศึกษาเกี่ยวกับระบบการบริหารงานโรงแรมและรีสอร์ท เพื่อเพิ่มพูนความรู้ และสามารถนำไปใช้ในวิชาชีพในอนาคตได้



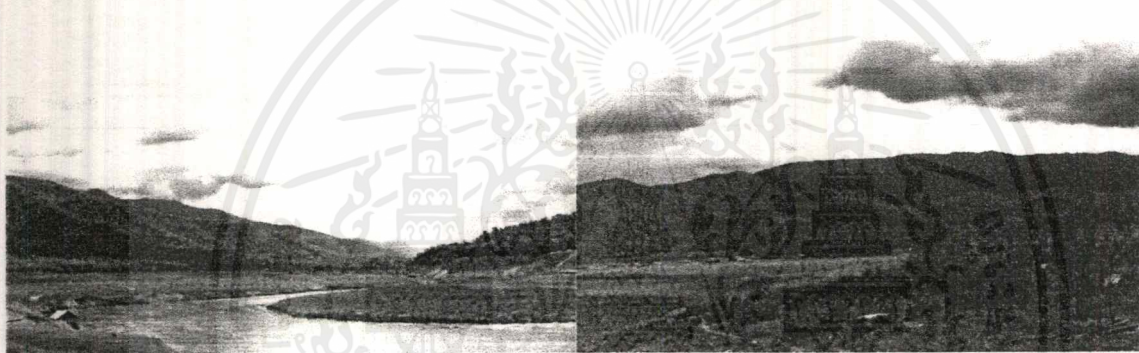




## สภาพแวดล้อมในสถานที่



ภาพที่ 1.6.1.2 ทศนียภาพทางทิศเหนือ



ภาพที่ 1.6.1.3 ทศนียภาพทางทิศใต้

ภาพที่ 1.6.1.4 ทศนียภาพทางทิศเหนือ



ภาพที่ 1.6.1.5 การปลูสัตว์ในพื้นที่



ภาพที่ 1.6.1.16 ทศนียภาพทางทิศตะวันตก

## 1.6.2 ตำแหน่งที่ตั้งโครงการ



ภาพที่ 1.6.2.1 รูปแผนที่แสดงการเดินทางจากเมืองมายที่ตั้ง

## 1.6.3 การเข้าถึงโครงการ

### 1. โดยรถยนต์

ออกจากตัวเมืองเชียงใหม่โดยใช้เส้นทางถนน เชียงใหม่-หางดง (ทางหลวงหมายเลข 108) ไปจนถึงอำเภอฮอด แล้วจึงเลี้ยวขวา เข้าทางหลวงหมายเลข 1103 ตรงไปจนถึงอำเภอดอยเต่า ต่อจากนั้นจึงเลี้ยวซ้ายซอย ผ่านคลองชลประทาน หมู่บ้าน ไร่นา แล้วลัดเลาะในป่า จนถึงสถานที่ตั้งโครงการ

### 2. โดยเครื่องบิน

ใช้เครื่องบินใบพัดขนาดเล็ก ที่สามารถลงจอดทั้งบนบกและในน้ำได้ หรือใช้เฮลิคอปเตอร์ออกจากสนามบินต้นทาง แล้วจึงถือเข็มบิน ตรงเข้ามายังโครงการ

### 3. โดยเรือ



สามารถลงเรือได้ที่ศูนย์การท่องเที่ยว แล้วล่องเรือตามทะเลสาบเข้ามายังโครงการ

#### 1.6.4 ลักษณะอาคารและข้อพิจารณาในการเลือกอาคาร

##### ก. กลุ่มอาคารในโรงแรมฟอร์ชีชัน รีสอร์ท เชียงใหม่

##### ก.1 อาคารต้อนรับ

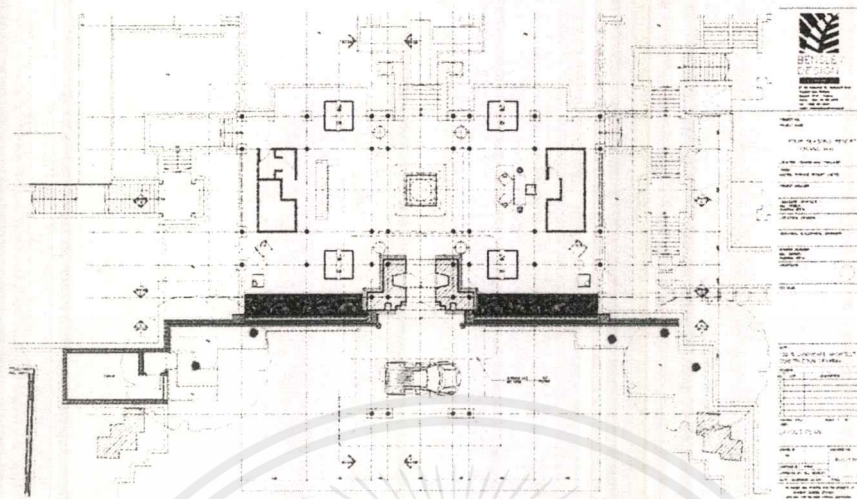


ภาพที่ 1.6.4.1 อาคารต้อนรับ โรงแรมฟอร์ชีชัน เชียงใหม่

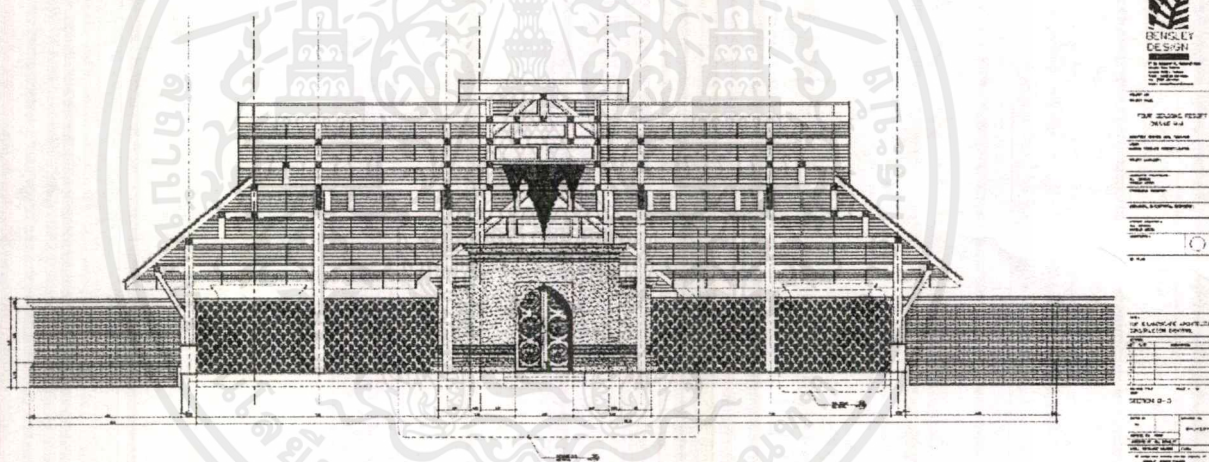
พื้นที่อาคารโดยประมาณ      ประมาณ 240 ตารางเมตร

สภาพแวดล้อมภายนอกอาคาร      ด้านหน้าอาคาร เป็นลาน drop-off ด้านหลังอาคารเป็นสวน และท้องนาของ  
โรงแรม





ภาพที่ 1.6.4.2 ผังอาคารต้อนรับ โรงแรมโพธิ์ชัย เชียงใหม่



ภาพที่ 1.6.4.3 ภาพตัดด้านหน้าอาคารต้อนรับ โรงแรมโพธิ์ชัย เชียงใหม่





ภาพที่ 1.6.4.4 ภาพตัดด้านข้างอาคารต้อนรับ โรงแรมฟอร์ชีชั่น เชียงใหม่

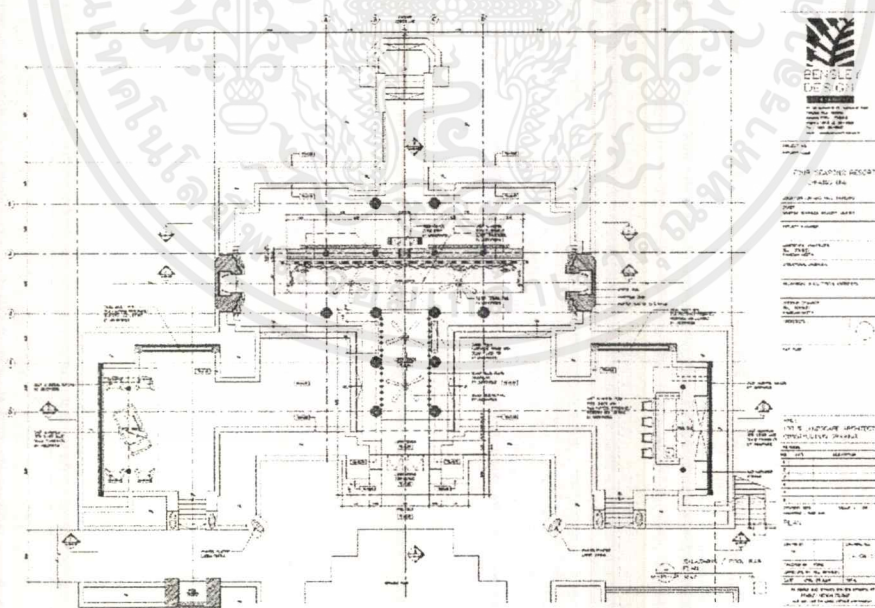


## ก.2 อาคาร Ratre Bar



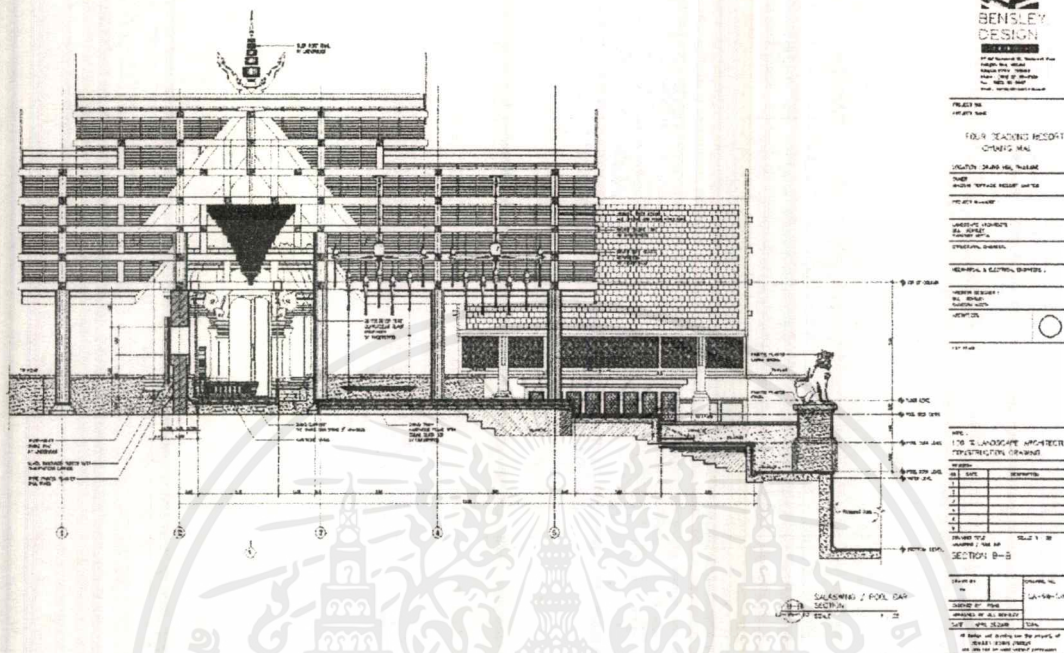
ภาพที่ 1.6.4.5 อาคารศาลาแมริม โรงแรมโพธิ์ชัย เชียงใหม่

สภาพแวดล้อมภายนอกอาคาร ด้านหน้าอาคาร เป็นท้องนา และผืนน้ำ ด้านหลังอาคารเป็นส่วนของโรงแรม

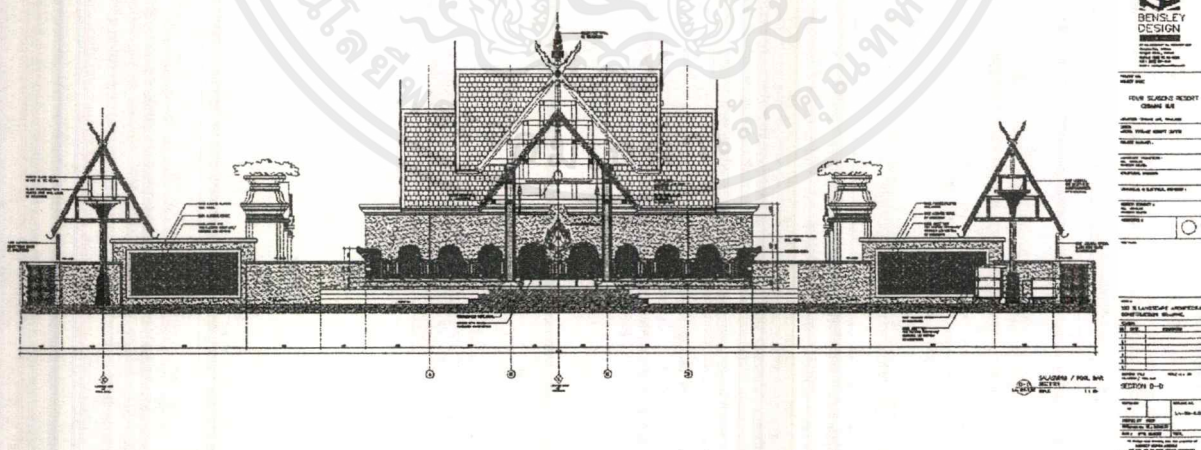


ภาพที่ 1.6.4.6 ผังอาคารศาลาแมริม โรงแรมโพธิ์ชัย เชียงใหม่





ภาพที่ 1.6.4.7 รูปตัดด้านกว้างอาคารศาลาแมริม โรงแรมโพธิ์ชัย เชียงใหม่



ภาพที่ 1.6.4.8 รูปตัดด้านยาวอาคารศาลาแมริม โรงแรมโพธิ์ชัย เชียงใหม่

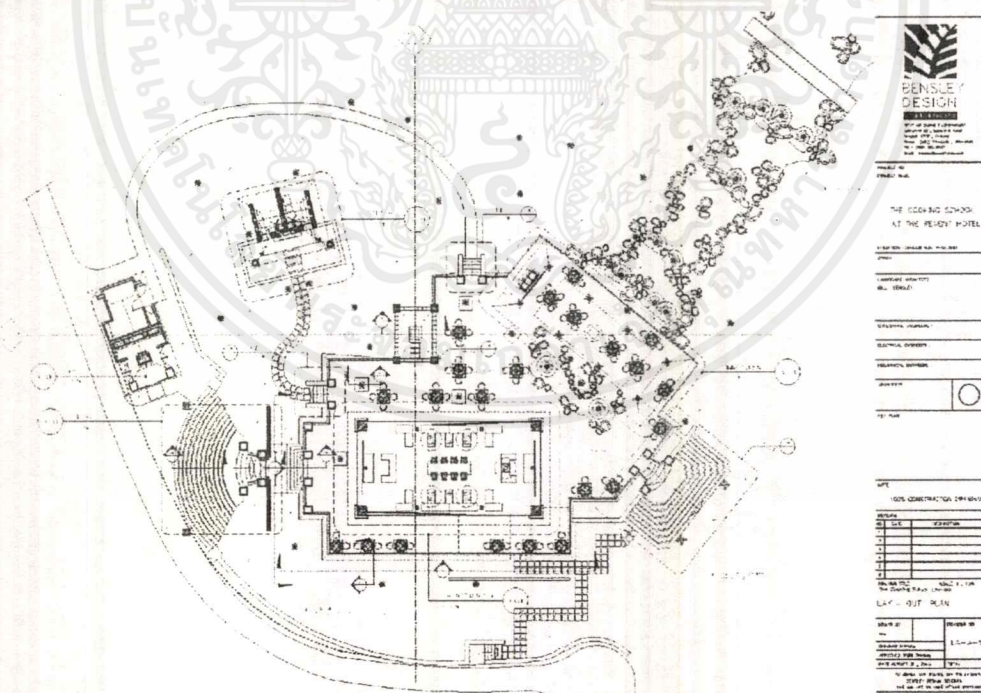


### ก.3 อาคารโรงเรียนสอนการทำอาหาร



ภาพที่ 1.6.4.9 อาคารโรงเรียนสอนทำอาหาร โรงแรมโพธิ์ชัย เชียงใหม่

สภาพแวดล้อมภายนอกอาคาร ด้านหน้าอาคาร เป็นท้องนา และผืนน้ำ ด้านหลังอาคารเป็นส่วนของโรงแรม



ภาพที่ 1.6.4.10 ผังอาคารโรงเรียนสอนทำอาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



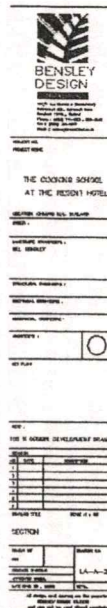
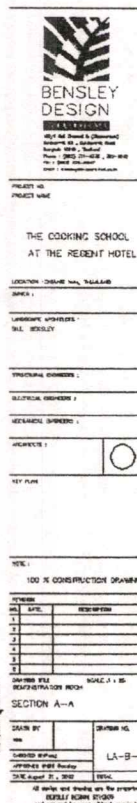


Figure 1.1 and Figure 1.2 are architectural cross-section drawings of a traditional Thai wooden house. The drawings show the internal structure, including the roof, beams, and floor. The drawings include dimensions in meters (m) and feet (ft) along the top and left sides. The drawings are labeled 'Figure 1.1' and 'Figure 1.2'.



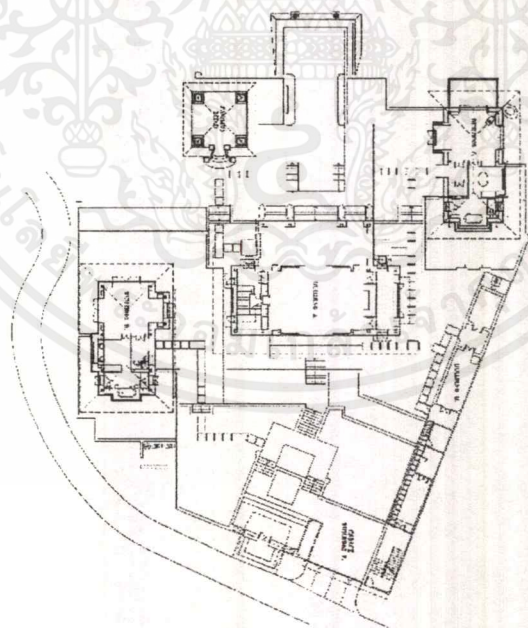


ก.4 อาคารพักอาศัย 1



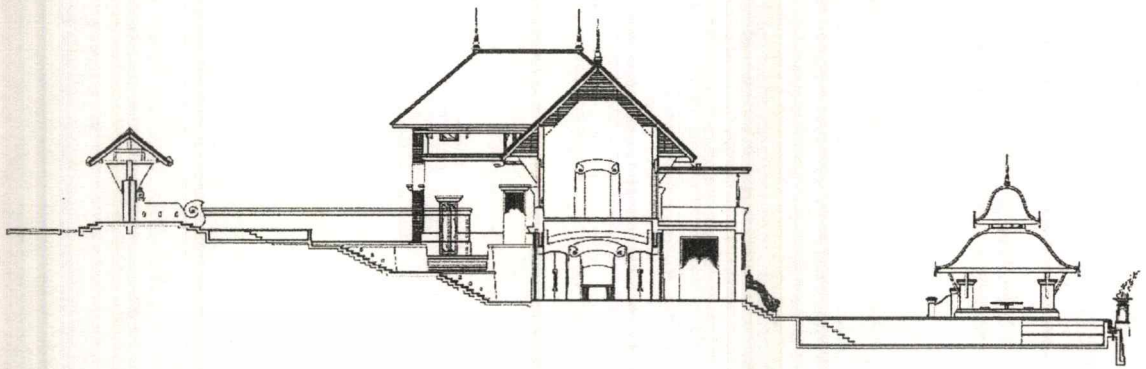
ภาพที่ 1.6.4.13 อาคารพักอาศัย โรงแรมโพธิ์ชัย เชียงใหม่

สภาพแวดล้อมภายนอกอาคาร    ด้านหน้าอาคาร เป็นท้องนา และผืนน้ำ ด้านหลังอาคารเป็นสวนของโรงแรม

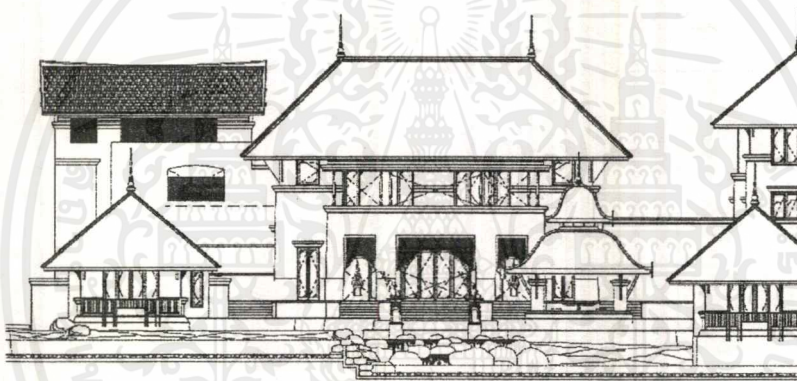


ภาพที่ 1.6.4.14 ผังอาคารพักอาศัย โรงแรมโพธิ์ชัย เชียงใหม่

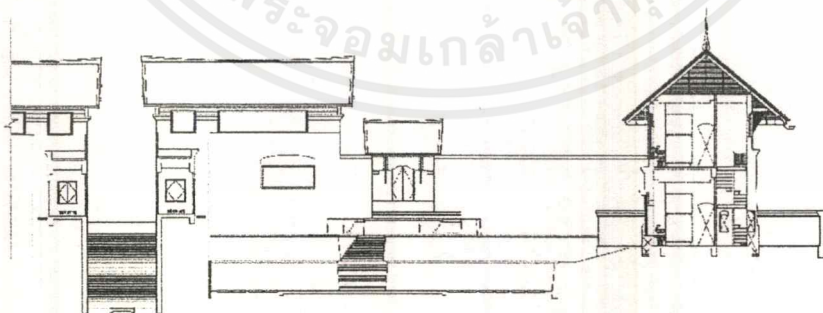




ภาพที่ 1.6.4.15 รูปตัดอาคารพักอาศัย โรงแรมไพรีชีชัน เชียงใหม่



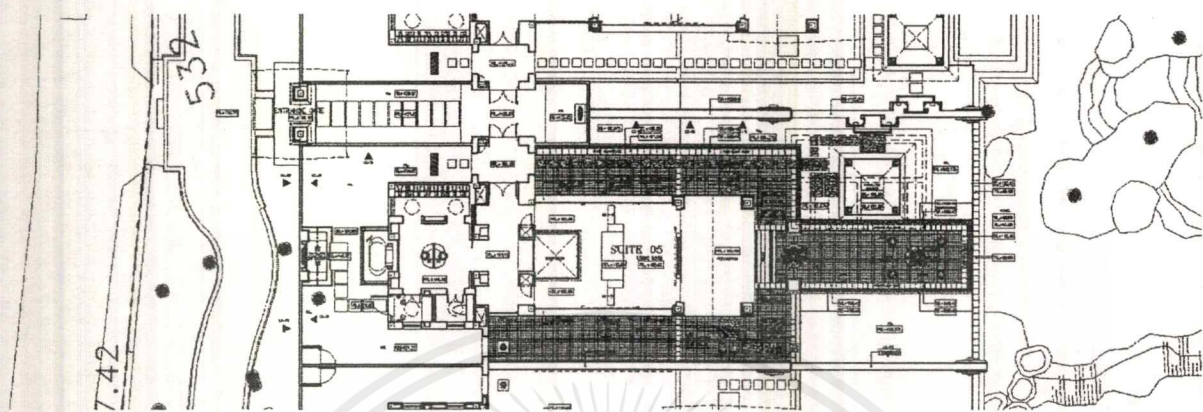
ภาพที่ 1.6.4.16 รูปตัดอาคารพักอาศัย โรงแรมไพรีชีชัน เชียงใหม่



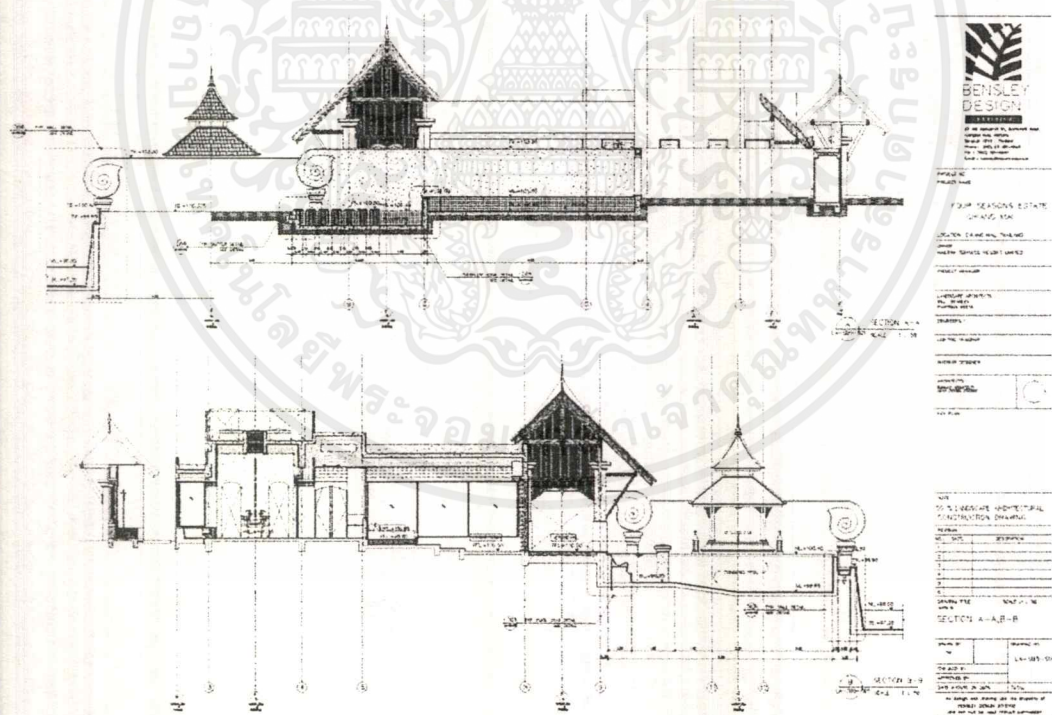
ภาพที่ 1.6.4.17 รูปตัดอาคารพักอาศัย โรงแรมไพรีชีชัน เชียงใหม่



ก.5 อาคารพักอาศัย 2

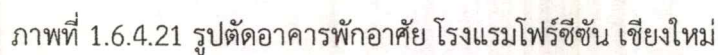


ภาพที่ 1.6.4.18 ผังอาคารพักอาศัย โรงแรมโพธิ์ชัย เชียงใหม่



ภาพที่ 1.6.4.19 รูปตัดอาคารพักอาศัย โรงแรมโพธิ์ชัย เชียงใหม่





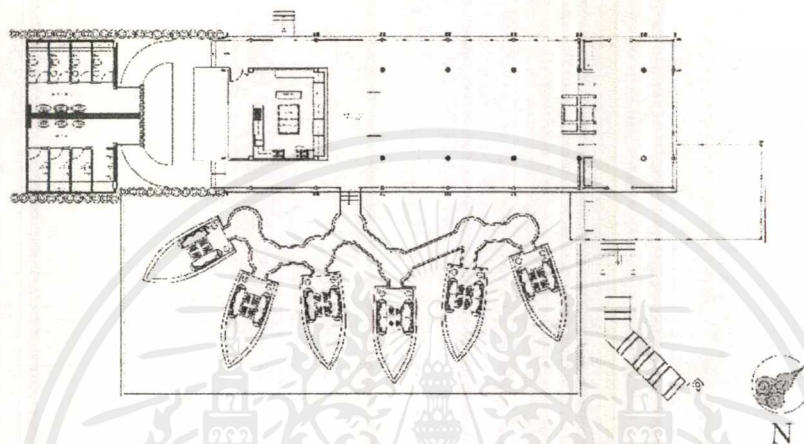


## ข. กลุ่มอาคารในโรงแรมโฟร์ซีซั่น รีสอร์ท เชียงราย

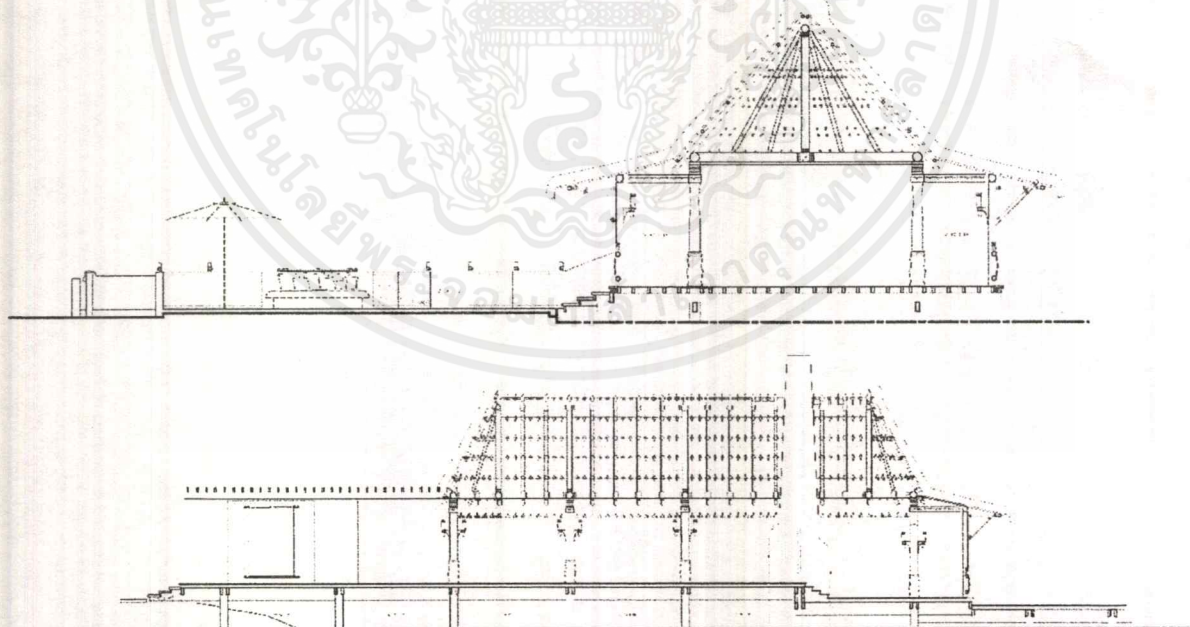
### ข.1 อาคารร้านอาหาร

พื้นที่อาคารโดยประมาณ      ประมาณ 240 ตารางเมตร

สภาพแวดล้อมภายนอกอาคาร      ด้านหน้าอาคาร เป็นเป็นดินที่มีระดับต่ำกว่าอาคาร ด้านหลังเป็นห้องครัว



ภาพที่ 1.6.4.22 ผังอาคารร้านอาหาร โฟร์ซีซั่นรีสอร์ท เชียงราย

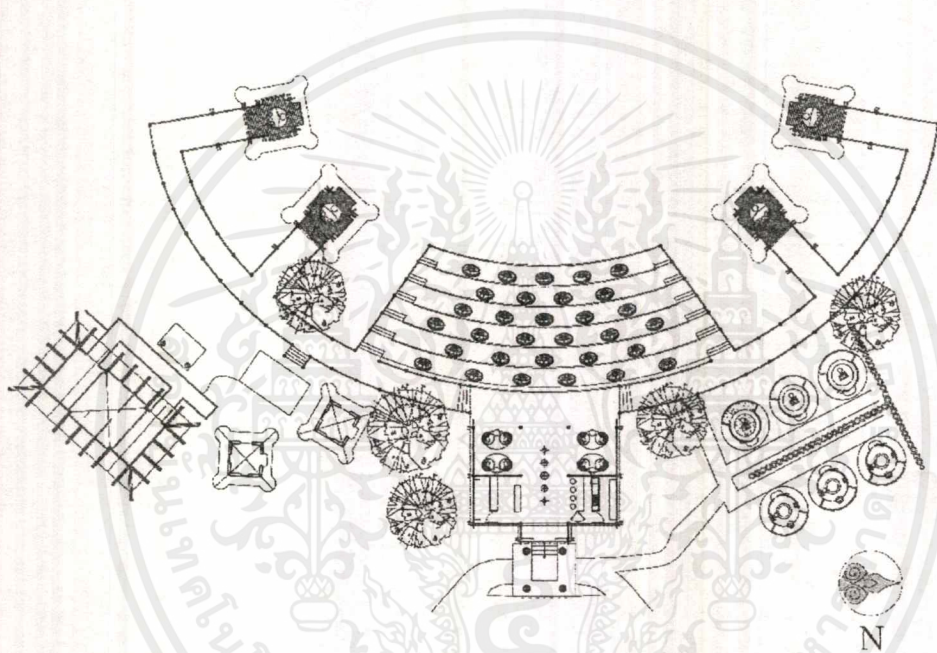


ภาพที่ 1.6.4.23 รูปตัดอาคารร้านอาหาร โฟร์ซีซั่นรีสอร์ท เชียงราย

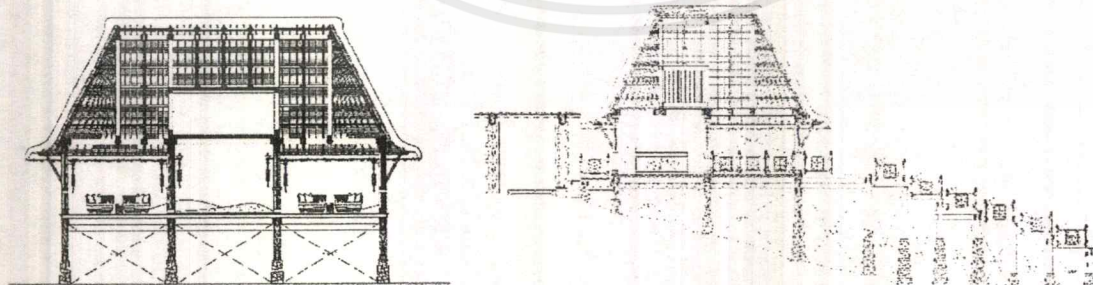


## ข.2 อาคารชมการแสดง

พื้นที่อาคารโดยประมาณ      ประมาณ 500 ตารางเมตร  
สภาพแวดล้อมภายนอกอาคาร      ด้านหน้าอาคาร เป็นดินที่มีระดับต่ำกว่าอาคาร มีการแสดงในบริเวณนั้น  
ด้านหลังเป็นถนนและทางเข้าอาคาร



ภาพที่ 1.6.4.24 ผังอาคารชมการแสดง โพรซีซีนรีสอร์ท เชียงราย



ภาพที่ 1.6.4.25 รูปตัดอาคารชมการแสดง โพรซีซีนรีสอร์ท เชียงราย



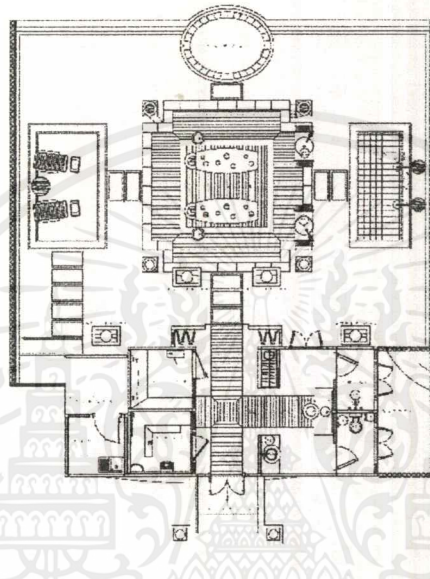
### ข.3 อาคารสภา

พื้นที่อาคารโดยประมาณ

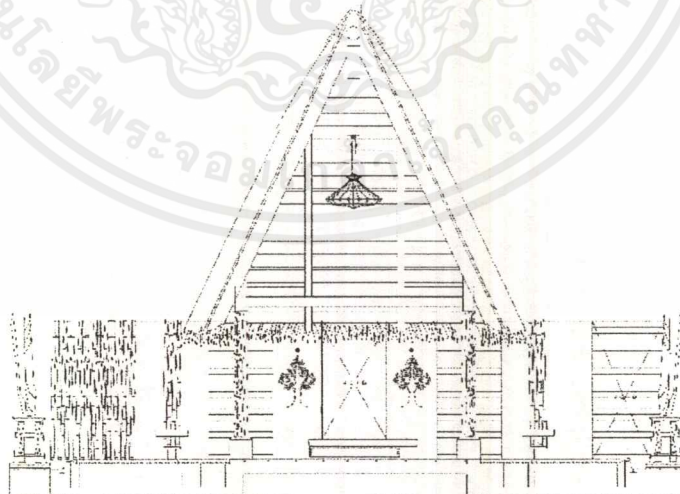
ประมาณ 500 ตารางเมตร

สภาพแวดล้อมภายนอกอาคาร

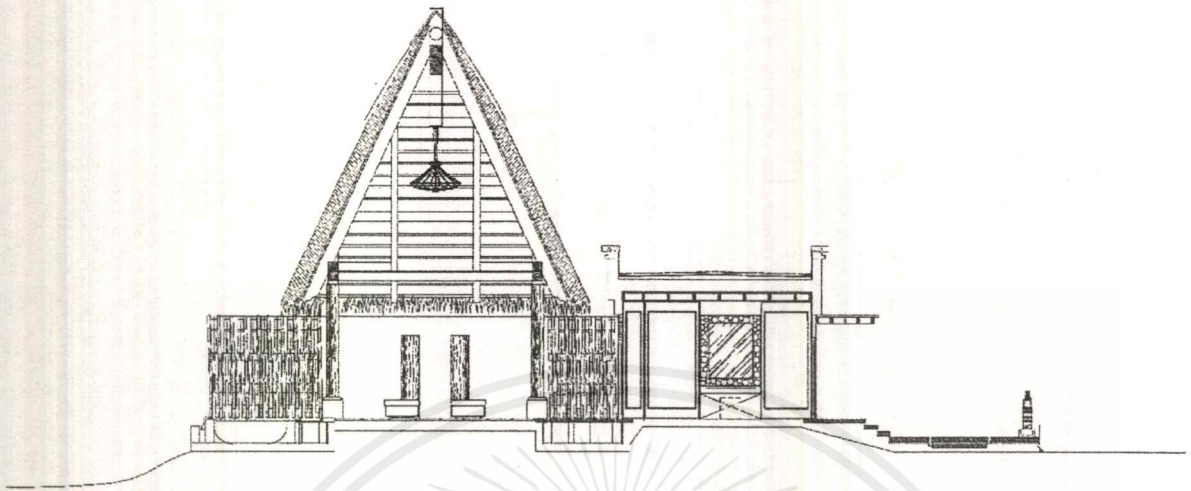
ด้านหน้าอาคาร เป็นดินที่มีระดับต่ำกว่าอาคาร มีการแสดงในบริเวณนั้น  
ด้านหลังเป็นถนนและทางเข้าอาคาร



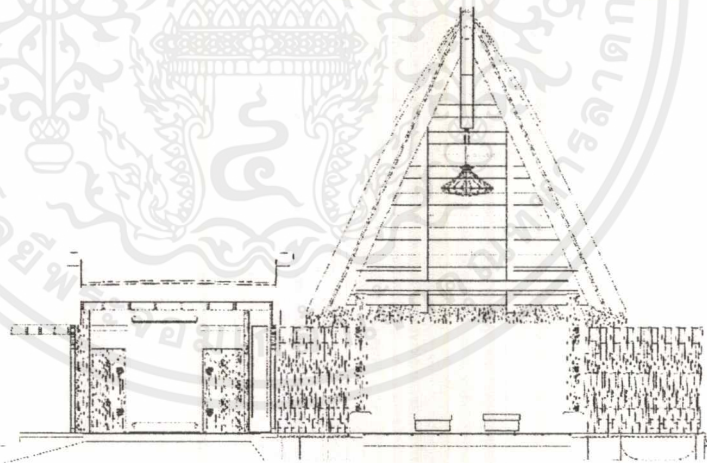
ภาพที่ 1.6.4.26 ผังอาคารสปา โฟร์ซีซั่นรีสอร์ท เชียงราย



ภาพที่ 1.6.4.27 รูปตัดด้านหน้า อาคารสปา โฟร์ซีซั่นรีสอร์ท เชียงราย



ภาพที่ 1.6.4.28 รูปตัดด้านซ้าย อาคารสปา โพรซีชันรีสอร์ท เชียงราย



ภาพที่ 1.6.4.29 รูปตัดด้านขวา อาคารสปา โพรซีชันรีสอร์ท เชียงราย



## 1.7 องค์ประกอบของโครงการ

| วัตถุประสงค์โครงการ                                                                           | กิจกรรม                                                                                              | องค์ประกอบโครงการ                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| 1. เพื่อเสนอที่พักที่อยู่ท่ามกลางธรรมชาติ                                                     | บินชมธรรมชาติ<br>ล่องเรือในทะเลสาบ                                                                   | - Pier<br>- Aircraft Hangar<br>- Heliport                                        |
| 2. เพื่อการส่งเสริมการท่องเที่ยวในพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่                                     | พักผ่อน นอนชมธรรมชาติล่องเรือ<br>ท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์<br>ท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม<br>กีฬา<br>ทำอาหาร | - SPA<br>- Health Centre<br>- Restaurant<br>- Cooking School<br>- Farm<br>- Pier |
| 3. เป็นแหล่งเรียนรู้ธรรมชาติและวัฒนธรรมไทยพื้นถิ่น                                            | ท่องเที่ยว                                                                                           | - Touring Centre                                                                 |
| 4. เพื่อออกแบบสถาปัตยกรรมภายในรีสอร์ท โดยตอบสนองประโยชน์ใช้สอยทั้งด้านความงามและความสะดวกสบาย | จัดพื้นที่ภายนอกอาคาร<br>ออกแบบสภาพงานสถาปัตยกรรมภายใน                                               | - ทั้งหมดของโครงการ                                                              |

1.8 ขอบเขตและขอบข่ายโครงการ

การจัดการการทำงานและการบริหารภายในโรงแรมมีขอบเขตทั้งหมดแบ่งออกเป็น

- 1. พื้นที่ส่วนกลางของรีสอร์ท
  - Front of the house
  - Back of the house

2. ส่วนห้องพัก

| การจัดแบ่งพื้นที่            | ขอบข่ายโครงการ | ขอบเขตโครงการ | ขนาดพื้นที่<br>(ตร.ม.)<br>โดยประมาณ |
|------------------------------|----------------|---------------|-------------------------------------|
| 1. พื้นที่ส่วนกลางของรีสอร์ท |                |               |                                     |
| Front of the House           |                |               |                                     |
| PIER                         | X              | X             |                                     |
| RESTAURANT                   |                |               |                                     |
| - BREAKFAST BY DESIGN        | X              | X             |                                     |
| - THE FINE DINING            | X              | X             |                                     |
| - BBQ RESTAURANT             | X              |               |                                     |
| - BAR LOUNGE                 | X              | X             |                                     |
| - LANDOKMAI SQUARE           | X              |               |                                     |
| - PRIVATE DINING             | X              |               |                                     |
| SPA                          |                |               |                                     |
| - TREATMENT ROOM             | X              | X             |                                     |
| - SAUNA & STEAM              | X              | X             |                                     |
| - SALA YOGA                  | X              |               |                                     |



|                           |   |  |  |
|---------------------------|---|--|--|
| LIFESTYLE CENTER          | X |  |  |
| TEA GALLERY               | X |  |  |
| <b>- ส่วนบริการ</b>       |   |  |  |
| <b>BACK OF THE HOUSE</b>  |   |  |  |
| STAFF FACILITY            | X |  |  |
| ROOM SERVICE              | X |  |  |
| HOUSEKEEPING              | X |  |  |
| LAUNDRY                   | X |  |  |
| MAINTENANCE               | X |  |  |
| ENGINEERING DEPARTMENT    | X |  |  |
| FOOD&BEVERAGE DEPARTMENT  | X |  |  |
| WEATHER CENTER            | X |  |  |
| AIRCRAFT TOWER            | X |  |  |
| AIRCRAFT HANGAR           | X |  |  |
| HELICOPTOR HANGAR         | X |  |  |
| BOATHOUSE                 | X |  |  |
| HELIPORT                  | X |  |  |
| <b>- ส่วนบริหาร</b>       |   |  |  |
| <b>Adminitration</b>      |   |  |  |
| ADMINISTRATION DEPARTMENT | X |  |  |
| TRANSPORTATION DEPARTMENT | X |  |  |
| ENGINEERING DEPARTMENT    | X |  |  |
| SECURITY DEPARTMENT       | X |  |  |
| RESIDENCE DEPARTMENT      | X |  |  |
| ACTIVITY DEPARTMENT       | X |  |  |
| RECREATION DEPARTMENT     | X |  |  |
| FOOD&BEVERAGE DEPARTMENT  | X |  |  |
| CITY OFFICE DEPARTMENT    | X |  |  |

## 2. พื้นที่ส่วนห้องพัก

### Guest Rooms

#### GUESTROOM

- PRESIDENTIAL SUITE
- VILLA SUITE

X

X

X

#### พื้นที่โดยรวม





## บทที่ 2

### ข้อมูลทั่วไปและโครงการเปรียบเทียบ

#### 2.1 ข้อมูลทั่วไป

##### 2.1.1 ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับรีสอร์ท

โรงแรมตากอากาศ (Resort Hotel) คือ โรงแรมที่อยู่ตามสถานที่ท่องเที่ยวที่มีลักษณะเป็นธรรมชาติ อยู่ในบริเวณที่มีภูมิประเทศสวยงาม อากาศดี เช่น ชายทะเล ภูเขา ในป่าที่มีธรรมชาติงดงาม เป็นต้น เพื่อบริการในด้านที่พักและ บริการด้านพักผ่อนหย่อนใจแก่ผู้มาพักผ่อนจริงๆ ดังนั้นโรงแรมตากอากาศจะต้องมีลักษณะเฉพาะตัวที่แตกต่างจากโรงแรมประเภทอื่นๆ ในหัวข้อต่างๆดังต่อไปนี้ คือ

###### 2.1.1.1 ลักษณะทำเลที่ตั้ง

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

###### 2.1.1.2 สภาพแวดล้อม

1. ผู้มาพักจะต้องได้สัมผัสธรรมชาติให้มากที่สุด ไม่ว่าจะเป็นอากาศที่บริสุทธิ์ เช่น จากชายทะเล ป่าเขา สายลม แสงแดด ซึ่งเป็นที่พอใจของผู้ที่มาพัก ดังนั้นการปรับอากาศจึงไม่จำเป็นมากนัก อีกทั้งยังเป็นตัวปิดกั้นระหว่างมนุษย์กับธรรมชาติอีกด้วย
2. กรณีของเสียงก็เช่นกัน ผนังของโรงแรมตากอากาศไม่จำเป็นต้องใช้วัสดุกันเสียง เพราะผู้มาพักต้องการมาสัมผัสธรรมชาติอยู่แล้ว ไม่ว่าจะเป็นเสียงคลื่น ลม น้ำตก เสียง สัตว์ป่า ฯลฯ ยกเว้นบางห้องที่จำเป็น เช่น ไนต์คลับ หรือสถานที่เต้นรำ เป็นต้น

3. ลักษณะของตัวอาคารต้องเข้ากับสภาพแวดล้อมไม่เป็นตัวทำลายธรรมชาติ เช่น โรงแรมชายทะเล ควรจะสร้างในแนวราบตามลักษณะของชายหาด หรือโรงแรมตามชายเขาควรมีการลดหลั่นของตัวอาคารให้เข้ากับ ความลาดของเชิงเขา

4. การเน้นด้านมุมมองของผู้มาพัก โรงแรมตากอากาศจะต้องเน้นถึงข้อนี้เป็นพิเศษ เช่น จัดให้มี ระเบียงของห้องพักแขกเมื่อมาพักผ่อน และมีมุมมองและทิวทัศน์ที่ดี รวมทั้งส่วนอื่นๆของโรงแรม เช่น ภัตตาคาร และสระน้ำ ฯลฯ จะต้องกลมกลืนสัมพันธ์กับบรรยากาศที่เป็นธรรมชาติอย่างเต็มที่ และเหมาะสมกับการใช้สอย เหมือนการพักผ่อนท่ามกลางธรรมชาติจริงๆ

#### 5. ความต้องการพื้นฐานในที่พักตากอากาศ

5.1. ความสะดวกสบายแก่ผู้รับบริการเป็นสิ่งสำคัญ ทั้งทางด้านการให้บริการ ด้านสถานที่และ ความปลอดภัย

5.2. ความต้องการด้านที่พักที่สวยงาม แสดงความสดชื่น

5.3. มีพื้นที่ในการพักผ่อนที่มีความเป็นส่วนตัว เช่น ที่พัก และความเป็นสาธารณะ เช่น ห้อง รับประทานอาหาร

5.4. ความต้องการด้านความสะอาด โดยเฉพาะห้องห้องน้ำ

5.5. การติดต่อสื่อสารและการประชาสัมพันธ์ที่สะดวก

5.6. ความต้องการด้านราคาที่พัคนั้น เหมาะสมกับสิ่งที่ผู้รับบริการได้รับจากที่พักตากอากาศ

5.7. ความต้องการความสะดวกด้านอาหารการกิน ทั้งการบริการในห้องพัก และบริการนอก สถานที่ ซึ่งทางที่พักตากอากาศควรคำนึงถึงอนามัยเป็นสำคัญ

5.8. ที่เก็บเสื้อผ้าที่ต้องการแขวน และลิ้นชัก

5.9. เก้าอี้รองเท้าและเครื่องใช้ต่างๆตลอดจนของมีค่า เช่น โต๊ะแต่งตัวที่มีกุญแจ เป็นต้น

5.10. มีสิ่งอำนวยความสะดวก เช่น โทรทัศน์ วิทยุ

5.11. มีไฟฟ้าและแสงสว่างที่เพียงพอในพื้นที่ที่ต้องการ



### 2.1.1.3 วัสดุและอุปกรณ์

1. การเลือกใช้วัสดุในการตกแต่ง ควรนำวัสดุที่บ่งบอกถึงความเป็นเอกลักษณ์ของท้องถิ่นนั้นมาใช้ เพื่อความกลมกลืนระหว่างที่พักตากอากาศกับท้องถิ่น
2. การเลือกใช้วัสดุควรคำนึงถึงผลในระยะยาว ควรเลือกวัสดุที่ทนและเข้ากันได้กับสภาพแวดล้อม หรือการเลือกใช้วัสดุที่ทำความสะอาดง่าย จึงเป็นเรื่องดี
3. ห้องน้ำและพื้นที่สำหรับชำระล้างร่างกาย ควรมีระบบสุขาภิบาลที่ดี ทั้งการระบายอากาศและการกรองเพื่อแก้ปัญหาการอุดตันของท่อระบายน้ำ

### 2.1.2 การศึกษาประเภทของโรงแรมและรีสอร์ท

เป็นการศึกษาในลักษณะวิเคราะห์ประเภทของโรงแรม การแบ่งชนิดของโรงแรมมีการแบ่งออกได้ 6 วิธี ดังนี้ คือ

#### 1. แบ่งตามชนิดที่ตั้ง

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

#### 2. แบ่งชนิดตามมาตรฐานของโรงแรม

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

#### 3. แบ่งชนิดตามการดำเนินการ

รีสอร์ทลักษณะผสม (Dual Plan Hotel) คือ ลักษณะแบบอเมริกัน (American Plan Hotel) คือ โรงแรมที่คิดอัตราห้องพักรวมกับค่าอาหารด้วย (ในมื้อเช้า) ผสมกับลักษณะแบบยุโรป (Europe Plan Hotel) คือ โรงแรมที่คิดเพียงอัตราค่าห้องพัก ส่วนค่าอาหารถ้าแขกจะรับบริการต้องเสียเพิ่มอีกในมื้อกลางวันและเย็น

#### 4. แบ่งชนิดตามขนาด

รีสอร์ทขนาดกลาง คือ โรงแรมที่มีจำนวนห้องพักตั้งแต่ 80 ขึ้นไป

#### 5. แบ่งชนิดตามเวลาพัก

รีสอร์ทสำหรับการพักผ่อนตากอากาศ (Resident Hotel or Vacation Hotel) คือ โรงแรมที่แขกมาใช้บริการลักษณะแบบพักผ่อนใช้เวลาพักมากกว่า 1 วันขึ้นไป ในด้านการบริการปัจจุบันมี แผนบริการเพื่อการพักผ่อนออกกกำลังกาย เล่นกีฬา และเพื่อความบันเทิง ที่เหมาะสมกับสถานที่ตากอากาศ และกิจกรรมเพื่อความบันเทิงต่างๆ หรือมาพักผ่อน พักผ่อนเป็นช่วงหยุดทั้งสั้นและยาว

#### 6. แบ่งตามประเภทคนพัก

แบบLeisure Hotel คือ โรงแรมสำหรับการพักผ่อนและนักท่องเที่ยวมีบริการและสิ่งบันเทิงต่างๆ เพื่อบริการให้แก่แขกในลักษณะเพื่อเป็นการพักผ่อน โรงแรมประเภทนี้มักจะตั้งในบริเวณที่เป็นธรรมชาติ เช่น ชายทะเล ภูเขา หรือในป่าที่มีความสวยงาม

### 2.1.3 สายการบริหารและอัตรากำลัง

#### 2.1.3.1 ระบบหน่วยงานและสายการบริหาร

โรงแรมมีลักษณะเป็นอุตสาหกรรมที่ไม่สามารถบริหารและดำเนินการได้โดยคนเพียงคนเดียว จำเป็นต้องมีผู้รับผิดชอบและปฏิบัติหน้าที่ในตำแหน่งต่างๆกัน ได้ร่วมการดำเนินการ ให้ประสบความสำเร็จ สำหรับการบริหารโรงแรมในปัจจุบัน เราอาจจะแบ่งประเภทพนักงานของโรงแรมเป็น 4 ระดับคือ

1. ระดับผู้กำหนด นโยบาย คือ ผู้จัดการทั่วไป และระดับหัวหน้าฝ่าย หรือ แผนกต่างๆ ( GENERAL MANAGER AND DEPARTMENT HEADS)
  2. ระดับรองและผู้ช่วยหัวหน้าฝ่ายหรือแผนก ( SUB AND ASSISTANT DEPARTMENT HEADS)
  3. ระดับหัวหน้างาน ( SUPERVISOR )
  4. พนักงานปฏิบัติงานทั่วไป ( GENERAL STAFF )
- การจัดหน่วยงานของโรงแรม ( HOTEL ORGANIZATION )



แบ่งออกเป็น 10 แผนก

1. ฝ่ายบริหาร ( ADMINISTRATION DEPARTMENT )
2. ฝ่ายห้องพัก ( ROOMS DIVISION DEPARTMENT )
3. ฝ่ายขาย ( SALES DEPARTMENT )
4. ฝ่ายควบคุมบัญชีและการเงิน ( CONTROLLOR & ACCOUNTING DEPARTMENT )
5. ฝ่ายอาหารและเครื่องดื่ม ( FOOD & BEVERAGE DEPARTMENT )
6. ฝ่ายบุคคล ( PERSONAL DEPARTMENT )
7. ฝ่ายวิศวกรรม ( ENGINEERING DEPARTMENT )
8. ฝ่ายประชาสัมพันธ์ ( PUBLE RELATIONS DEPARTMENT )
9. แผนกจัดซื้อ ( PURCHASING DEPARTMENT )
10. แผนกวิเคราะห์ปฏิบัติงาน ( OPERATIONS ANALYSIS DEPARTMENT )
11. แผนกงานส่วนย่อย ( MINORS DEPARTMENT )

#### 2.1.3.2 ลักษณะการดำเนินงานและหน้าที่ความรับผิดชอบ

##### 1. ฝ่ายบริหาร

###### ผู้จัดการทั่วไป

หน้าที่ความรับผิดชอบ ความรับผิดชอบของผู้จัดการทั่วไปนี้ครอบคลุมกิจการทุกด้านของโรงแรม บริหารและควบคุมให้การดำเนินงานเป็นไปตามนโยบายที่กำหนด ต้องทำหน้าที่เสมือนผู้จัดการทุกแผนก รับผิดชอบการปฏิบัติงานของพนักงานโรงแรมทั้งหมด ขณะเดียวกันประสานงานด้านต่างๆ ให้ดำเนินไป โดย สอดคล้องและราบรื่น เพื่อยังประโยชน์และผลกำไร ให้แก่โรงแรมมากที่สุด ผู้จัดการทั่วไปทำหน้าที่เป็นตัวแทนของ โรงแรมในสายตาของสาธารณะชน

###### ผู้ช่วยผู้จัดการทั่วไป

- ตรวจสอบผลการดำเนินงานประจำของแผนกต่างๆ โดยปรึกษาหารือ กันกับหัวหน้าแผนกหรือผู้ช่วย ถึงวิธีการและหลักปฏิบัติใหม่ๆ ในการทำงานตลอดจนให้การแนะนำในสิ่งที่เป็นประโยชน์ ในเรื่องนี้

- ปรัชญาหรือ และแนะนำฝ่ายบริหารหรือหัวหน้าแผนกในเรื่องแนวโน้มของธุรกิจซึ่งได้มาจากการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับโรงแรมอื่น บริษัทนำเที่ยวสายการบินหรือธุรกิจที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น

## 2. ฝ่ายห้องพัก ( ROOMS DIVISION DEPARTMENT )

เป็นฝ่ายที่มีหน้าที่อำนวยความสะดวกต่างๆ และจัดส่งแขกเข้าพักในโรงแรมนั้นจึงจำเป็นต้องได้รับรายงานเกี่ยวกับห้องพักแขกตลอดเวลา เช่น จำนวนห้องพักที่พร้อมจะรับแขกได้ เพื่อความสะดวกในการจัดแขกเข้าพัก หรือจัดจ้งให้ถูกต้องตามความต้องการของแขกโดยมีผู้จัดการฝ่ายทั้งหมด ควบคุมดูแลปฏิบัติหน้าที่ของพนักงานให้มีประสิทธิภาพ รวมทั้งควบคุมการฝึกอบรมพนักงานและออกคำสั่งแก่พนักงานทุกคนในฝ่าย

ฝ่ายห้องพักมีเจ้าหน้าที่ต่างๆดังนี้

### 2.1 ผู้จัดการฝ่ายที่พัก ( ROOMS DIVISION MANAGER )

|                         |                                                                            |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| หน้าที่ความรับผิดชอบ    | ประสานงานและควบคุมการปฏิบัติงานวันต่อวันทุกแผนกที่เกี่ยวข้องกับฝ่ายห้องพัก |
| ผู้บังคับบัญชาโดยตรง    | ผู้จัดการทั่วไป                                                            |
| ความสัมพันธ์กับแผนกอื่น | หัวหน้าทุกแผนก ทุกฝ่าย                                                     |

### 2.2 ผู้ช่วยผู้จัดการห้องพัก ( ASSISTANT ROOMS DIVISION MANAGER )

|                      |                                             |
|----------------------|---------------------------------------------|
| หน้าที่ความรับผิดชอบ | ดูแลการปฏิบัติงานของแผนกต่างๆ ในฝ่ายห้องพัก |
| ผู้บังคับบัญชาโดยตรง | ผู้จัดการฝ่ายห้องพัก                        |

### 2.3 ผู้จัดการแผนกบริการส่วนหน้า ( ASSISTANT ROOMS OFFICE MANAGER )

|                      |                                                    |
|----------------------|----------------------------------------------------|
| หน้าที่ความรับผิดชอบ | กำกับดูแล และประสานงานทั้งหมดของแผนกบริการส่วนหน้า |
| ผู้บังคับบัญชาโดยตรง | ผู้จัดการฝ่ายห้องพักและผู้ช่วย                     |



## 2.4 ผู้จัดการภาคกลางคืน ( NIGHT MANAGER )

หน้าที่ความรับผิดชอบ ทำหน้าที่ผู้จัดการในเวลากลางคืน และ รับผิดชอบ การดำเนินงานของโรงแรม  
ทั้งหมดในเวลากลางคืน

ผู้บังคับบัญชาโดยตรง ผู้จัดการแผนกบริการส่วนหน้า

## 2.5 ผู้จัดการแผนกต้อนรับ ( RECEPTION MANAGER )

หน้าที่ความรับผิดชอบ ประสานงาน และรับผิดชอบในการต้อนรับแขกที่มาลงทะเบียน

ผู้บังคับบัญชาโดยตรง หัวหน้าแผนกต้อนรับ

## 2.6 ผู้จัดการแผนกรับจองห้องพัก ( RESERVATIONS MANAGER )

หน้าที่ความรับผิดชอบ ประสานงานกับผู้ช่วยผู้จัดการฝ่ายห้องพัก , ผู้จัดการแผนกบริการทัวร์ และ  
ฝ่ายขาย ควบคุม ดูแลการดำเนินงานของแผนกรับจองห้องพัก

ผู้บัญชาการโดยตรง ผู้จัดการแผนก บริการส่วนหน้า

## 2.7 ผู้ช่วยผู้จัดการแผนกรับจองห้องพัก ( ASSISTANT MANAGER )

หน้าที่ความรับผิดชอบ ปฏิบัติงานตามที่ผู้จัดการแผนกรับจองห้องพัก มอบหมายความรับผิดชอบ งาน  
แผนกรับจองทั้งหมด เมื่อผู้จัดการแผนกรับจองห้องพัก ไม่อยู่หรือลา

ผู้บัญชาการโดยตรง ผู้จัดการแผนกรับจองห้องพัก

## 2.8 แผนกเก็บเงินส่วนหน้า ( FRONT OFFICE CASHIER DEPARTMENT )

หน้าที่ความรับผิดชอบ มีหน้าที่รับและเก็บเงินบัญชีแยกประเภทของลูกค้าไว้อย่างต่อเนื่องกันอย่าง  
สม่ำเสมอรับชำระบัญชีค่าห้องพักทั้งที่เป็นเงิน บัตรเครดิตต่างๆ หรือลง  
บัญชีลูกหนี้

## 2.9 แผนกแลกเปลี่ยนเงินตรา ( MONEY EXCHANGE )

หน้าที่ความรับผิดชอบ มีหน้าที่ให้ความสะดวกแก่แขกในเรื่องการแลกเปลี่ยน เงินตรารวมทั้งการพิจารณาให้เครดิตแก่แขก

## 2.10 หัวหน้าพนักงานโทรศัพท์

หน้าที่ความรับผิดชอบ บริหาร และปฏิบัติงานด้านแผนกควบคุมโทรศัพท์ของโรงแรม

ผู้บัญชาการโดยตรง ผู้จัดการแผนกบริการส่วนหน้าและผู้จัดการฝ่ายห้องพัก

## 2.11 แผนกโทรศัพท์ ( OPERATOR DEPARTMENT )

หน้าที่ความรับผิดชอบ มีหน้าที่ในการต่อสายโทรศัพท์ทั้งจากภายในและต่อออกภายนอกโรงแรม

## 2.12 พนักงานแผนกไปรษณีย์และวัสดุภัณฑ์และเทเล็กซ์ ( MAIL & POSTAGE & TELEX STAFF )

หน้าที่ความรับผิดชอบ มีหน้าที่จัดการเกี่ยวกับไปรษณีย์ภัณฑ์ที่เข้ามา ได้แก่ โทรเลขและจดหมายต่างๆ เทเล็กซ์ และต้องตรวจสอบว่าสิ่งนั้นได้ส่งไปถึงแขก

## 2.13 ผู้จัดการแผนกบริการทัวร์ ( TOUR SERVICE MANAGE )

หน้าที่ความรับผิดชอบ บริหารงานในแผนกติดต่อสอบถามได้ตอบจดหมายทำบันทึกรายละเอียดและรายงานเรื่องคณะท่องเที่ยวที่กำลังจะมา (Incomming ) กำลังพักอยู่ (Staying)และกำลังจะกลับ (Out Going) ควบคุมการปฏิบัติงานพนักงานบริการทัวร์( Tour Co – Ordinator ) และพนักงานบริการ เจ้าหน้าที่สายการบินต่างๆ (Crew Co – Ordinator ) ถ้ามีเจ้าหน้าที่สายการบินพักอยู่เป็นประจำ

ผู้บัญชาการโดยตรง ผู้จัดการฝ่ายห้องพัก และผู้จัดการส่วนหน้า

## 2.14 ผู้ประสานทัวร์ ( TOUR CO . ORDINATOR )



หน้าที่ความรับผิดชอบ ประสานงานกับหัวหน้าทัวร์ และคณะทัวร์ เพื่อให้เกิดความราบรื่น เมื่อคณะทัวร์จะเข้าพักหรือออกไป

ผู้บัญชาการโดยตรง ผู้จัดการแผนกบริการทัวร์

#### 2.15 ผู้ช่วยผู้จัดการ LOBBY ( ASSISTANT “LOBBY” MANAGER )

หน้าที่ความรับผิดชอบ เป็นตัวแทนของฝ่ายบริการ เพื่อรับผิดชอบงานในส่วนสำคัญ ซึ่งต้องติดต่อสัมพันธ์กับลูกค้า

ผู้บัญชาการโดยตรง ผู้ช่วยผู้จัดการแผนกบริการส่วนหน้าและผู้จัดการแผนกบริการส่วนหน้า

#### 2.16 หัวหน้าแผนกงานยกสัมภาระ ( BELL CAPTAIN )

หน้าที่ความรับผิดชอบ ดำเนินงานเรื่องการขนสัมภาระ โดยควบคุมดูแลพนักงานยกกระเป๋า ( Bell man ) และ พนักงานเปิดประตู ( Door man )

ผู้บัญชาการโดยตรง ผู้ช่วยผู้จัดการฝ่าย Lobby

#### 2.17 พนักงานอาคันตุกะสัมพันธ์ ( GUEST RELATIONS OFFICER )

หน้าที่ความรับผิดชอบ ให้การต้อนรับ และดูแลเอาใจใส่ลูกค้าสำคัญของโรงแรม

ผู้บัญชาการโดยตรง ผู้ช่วยผู้จัดการฝ่าย Lobby

#### 2.18 หัวหน้าเสมียนห้องพัก ( BELL BOY )

หน้าที่ความรับผิดชอบ มีหน้าที่ยกหีบห่อสัมภาระแขก นับแต่วาระแรกที่แขกเข้ามาถึงโรงแรมจนถึงห้องพักและจากห้องพักถึงรถเมื่อแขกกลับ

ผู้บัญชาการโดยตรง หัวหน้าพนักงานยกสัมภาระ

## 2.19 พนักงานประจำลิฟท์ ( ELEVATOR ATTENDANT )

หน้าที่ความรับผิดชอบ มีหน้าที่ประจำลิฟท์คอยให้บริการแขกในการขึ้นลงลิฟท์

ผู้บัญชาการโดยตรง หัวหน้าพนักงานยกสัมภาระ

## 2.20 พนักงานเปิดประตู ( DOOR ATTENDANT)

หน้าที่ความรับผิดชอบ ให้การต้อนรับโดยการเปิดประตูลด ช่วยเหลือนักท่องเที่ยวห้อยสัมภาระของแขกลงจากรถและเฝ้าจนกว่าพนักงานยกสัมภาระจะยกไป นอกจากนี้ยังอำนวยความสะดวกให้เรียบร้อยเรียกรถเมื่อแขกต้องการใช้

## 2.21 หัวหน้าแผนกแม่บ้าน ( EXECUTIVE HOUSE KEEPER )

หน้าที่ความรับผิดชอบ รับผิดชอบในแผนกแม่บ้านทั้งหมด

ผู้บัญชาการโดยตรง ผู้จัดการฝ่ายห้องพักและผู้ช่วยผู้จัดการฝ่ายห้องพัก

## 2.22 หัวหน้าประจำแต่ละชั้น ( FLOOR SERVICE SUPERVISOR )

หน้าที่ความรับผิดชอบ มีหน้าที่ตรวจตราห้องพัก ทุกๆวัน เพื่อช่วยแบ่งเบาภาระขอแม่บ้านพนักงานประจำห้องในช่วงกลางคืน (NIGHT MAID)ทำงานตั้งแต่เวลา 23.00 – 7.00 น.

## 2.23 พนักงานทำความสะอาด ( HOME MAID )

หน้าที่ความรับผิดชอบ ทำความสะอาดทั่วไป

## 2.24 เสมียนงานแม่บ้าน ( HOUSE KEEPER CLERK )

หน้าที่ความรับผิดชอบ ทำงานด้านธุรการงานบัญชี และพิมพ์งาน ให้แก่ แผนกแม่บ้าน

ผู้บัญชาการโดยตรง หัวหน้าแผนกแม่บ้าน



## 2.25 พนักงานส่วน LINE & LAUNDRY DEPARTMENT

หน้าที่ความรับผิดชอบ เป็นแผนกเก็บและจ่ายผ้าต่างๆ ซึ่งเก็บรักษาผ้าทุกชนิดที่ใช้อยู่ในโรงแรม รวมทั้งเครื่องแบบของพนักงานด้วย และยังซักและรีดเสื้อผ้าของแขกที่ต้องการให้ซัก แล้วจัดส่งเสื้อผ้าแขกไปยังห้องพัก

## 2.26 พนักงานส่วน HOUSE PHYSICIAN DEPARTMENT

หน้าที่ความรับผิดชอบ เป็นแผนกให้บริการตรวจรักษาแก่แขก และพนักงาน

## 2.27 หัวหน้าซ่อมบำรุง ( REPAIRING )

หน้าที่ความรับผิดชอบ เป็นแผนกจัดการดูแลความเรียบร้อยของเครื่องเรือนภายในบริเวณโรงแรม

## 2.28 หัวหน้าคนสวน ( CHIEF GARDENER )

หน้าที่ความรับผิดชอบ เป็นผู้ควบคุมดูแลคนสวน ตลอดจนไม้ประดับต่างๆ ในโรงแรม

## 2.29 คนสวน ( GARDENER )

หน้าที่ความรับผิดชอบ เป็นผู้ควบคุมดูแลสวน และ ไม้ประดับต่างๆ

## 2.30 หัวหน้ารักษาความปลอดภัย ( CHIEF SECURITY OFFICER )

หน้าที่ความรับผิดชอบ บริหารและปฏิบัติงานในด้านการรักษาความปลอดภัยของแผนก เพื่อป้องกันความเสียหายที่พึงมีต่อบุคคลและทรัพย์สินภายในโรงแรมและของโรงแรม

## 2.31 ผู้ช่วยหัวหน้ารักษาความปลอดภัย ( ASSISTANT CHIEF SECURITY OFFICER )

หน้าที่ความรับผิดชอบ ให้ความช่วยเหลือหัวหน้ารักษาความปลอดภัย ในการกำกับและประสานงาน การปฏิบัติของแผนก

ผู้บัญชาการโดยตรง หัวหน้ารักษาความปลอดภัย

## 2.32 ผู้ควบคุมยาม ( SECURITY GUARD SUPERVISIR )

หน้าที่ความรับผิดชอบ ควบคุมภารกิจทั้งปวงของยามรักษาความปลอดภัยเพื่อความปลอดภัยของบุคคล และทรัพย์สินภายในอาณาเขตของโรงแรม

ผู้บัญชาการโดยตรง หัวหน้ารักษาความปลอดภัย และผู้ช่วยหัวหน้ารักษาความปลอดภัย

## 2.33 ยามรักษาความปลอดภัย “ที่จอดรถ” ( SECURITY GUARD “ PARKING LOT” )

หน้าที่ความรับผิดชอบ รับผิดชอบ ลาน และ/หรือที่จอดรถ ความปลอดภัยของยานพาหนะทั้งหมดที่จอดอยู่และความปลอดภัยต่อทรัพย์สินของโรงแรม

ผู้บัญชาการโดยตรง หัวหน้ารักษาความปลอดภัย และผู้ควบคุมความปลอดภัย

## 2.34 ยามรักษาความปลอดภัย “ เเวรตรวจ “ ( SECURITY GUARD “ PAROL “ )

หน้าที่ความรับผิดชอบ ประสานการปฏิบัติงานกับผู้ช่วยผู้จัดการแผนกยกสัมภาระแผนกแม่บ้าน หรืองานอื่นที่เกี่ยวกับความปลอดภัยแห่งบุคคลและทรัพย์สินภายในอาณาเขตของโรงแรม

ผู้บัญชาการโดยตรง หัวหน้ารักษาความปลอดภัย และผู้ควบคุมความปลอดภัย

### สรุปงานแผนกต้อนรับห้องพัก

#### 1. การจัดองค์กรและหน้าที่ต่างๆ

- แยกตัวเลขห้องพักที่ได้รับไว้แล้ว
- แยกตัวเลขห้องพักสำหรับที่ลูกค้าจะมาถึง
- การทำงานกับคณะทำงานภายใน (ในการจัดการห้องพัก)
- ระบุรายละเอียดการจองประชุมต่างๆ ( CONVENTIONS )
- วิธีการด้านการรับรองห้องพัก ( PROCESSTION RESERVATION )
- การ Block และยืนยันห้องชุด ( SUITES )
- ตารางบัญชีจำนวนห้องที่รับรอง ( TALLY SHEET )
- ดูแลปฏิบัติต่อลูกค้าเป็นพิเศษ อันได้แก่ ลูกค้าที่ได้รับมอบหมายจากการลูกค้าที่ต้องดูแลเอาใจใส่เป็นพิเศษด้วยการตระเตรียมลงทะเบียนไว้ก่อน



- ติดตามเรื่องห้องพักที่ได้กันหรือสำรองเอาไว้
  - ประสานงานกับฝ่ายขาย
2. การรับจองแบบที่ไม่มีข้อตกลงกันมาก่อน
    - ชั่วคราว
    - กลุ่มธุรกิจขนาดเล็ก
    - การควบคุมการเปิดรับจอง ( CLOSED DATE CONTROL )
    - นโยบายเกี่ยวกับบริษัทนำเที่ยว
  3. การจัดเก็บบัตรเครดิตเป็นเงิน ( CLOSED DATE CONTROL )
  4. งานสัมพันธ์กับแผนกแม่บ้าน
  5. งานสัมพันธ์กับแผนกสินเชื่
  6. งานสัมพันธ์กับแผนกบริการห้องพัก ( ROOM SERVICE )
  7. งานสัมพันธ์กับฝ่ายช่าง
  8. งานสัมพันธ์กับบริการอื่นๆ
  9. นโยบายในการรับเงินล่วงหน้า หรือเงินมัดจำ ( DEPOSIT POLICY)
  10. การจองห้องผ่านกลุ่มบริษัทโรงแรม ( CHAIN HOTEL ) ในกรณีโรงแรมในเครือ

#### สรุปงานของผู้ประสานงานทัวร์

1. ทำสรุปเรื่องอาหารสำหรับวันต่อไป
2. กำหนดห้องพักตามหมายเลขห้อง และทำรายการห้องพักสำหรับคณะทัวร์ทุกคณะ
3. เตรียมคู่มืออาหาร และตรวจสอบราคาอาหารสำหรับคณะทัวร์ที่จะเข้าพักในวันต่อไป
4. ติดตามความเคลื่อนไหวของคณะทัวร์ล่วงหน้าหนึ่งสัปดาห์จากบริษัทตัวแทน
5. เตรียมใบสั่งงานประจำวันของคณะทัวร์ที่จะเข้าวันต่อไป
6. เตรียมบัญชีรวม ( MASTER FOLIO ) ทุกครั้งที่มีการลงทะเบียนเข้าพัก
7. เตรียมบัตรข้อมูลของคณะเพิ่มเติม
8. เตรียมเรื่องบริการปลูกกล้วยทัวร์ที่พักในโรงแรมสำหรับคณะที่จะออกเดินทางกลับหรือออกเดินทางไปทัวร์สำหรับวันต่อไป
9. ขณะที่คณะทัวร์ลงทะเบียนเข้าพัก ให้สอบถามหัวหน้าทัวร์เรื่องอาหารเช้า อาหารกลางวัน และอาหารค่ำ
10. รักษาความปลอดภัยของบริเวณโต๊ะให้บริการ ( HOSPITALITY DESK )
11. ติดตามตัวแทนทัวร์ หรือผู้ที่มาเยี่ยมเยียน หรือตรวจสอบสิ่งอำนวยความสะดวกของโรงแรม

12. ติดต่องานประจำวันการจัดห้องพักให้พนักงานประจำเครื่องบิน ( AIRLAINE CREW ) ในกรณีที่มีพนักงานจากสายการบินนั้นๆ มาพักเป็นประจำ

สรุปงานในหน้าที่ของผู้ช่วยผู้จัดการ (สือบปี)

1. มีความรู้รอบรู้ในเรื่องงาน ดังต่อไปนี้
  - ขั้นตอนในการจองห้องพักและการลงทะเบียน ( RESERVATIONS AND REGISTRATION PROCEDURE )
  - รายงานภาคกลางคืน (NIGHT REPORTS )
  - การประมาณต่างๆ
  - การส่งจดหมาย กุญแจห้องพัก และการบริการด้านข่าวสารข้อมูล (INFORMATION SERVICED)
  - ราคาพิเศษ
  - การย้ายห้องพัก ( ROOM TRANSFERS )

### 3. ฝ่ายขาย ( SALE DEPARTMENT )

ก. ดำเนินการขายทั้งหมดของโรงแรม เช่น การขายบริการห้องพัก การขายอาหารและเครื่องดื่ม เป็นต้น

ข. ประสานกับทุกฝ่าย โดยเฉพาะฝ่ายห้องพัก ฝ่ายอาหารและเครื่องดื่ม

ค. เสนอแนะฝ่ายบริการและเป็นที่ปรึกษาในการเพิ่มยอดขายของโรงแรม ฝ่ายขายมีเจ้าหน้าที่ต่างๆ ดังนี้

#### 3.1 ผู้จัดการฝ่ายขาย ( SALES MANAGER )

หน้าที่ความรับผิดชอบ บริหารงานในฝ่ายขายทั้งหมด ติดต่อและชักจูงและให้บริการแก่ตัวแทนการนำเข้า และกลุ่มธุรกิจต่างๆ เพื่อให้มาใช้บริการห้องพัก อาหารและเครื่องดื่ม สถานที่และบริการทุกชนิดของโรงแรม

ผู้บังคับบัญชาโดยตรง ผู้จัดการทั่วไป

### 3.2 ผู้จัดการแผนกขายต่างประเทศ ( ABOARD SALES MANAGER )

หน้าที่ความรับผิดชอบ ส่งเสริมการขายตลาดต่างประเทศ บริการลูกค้าต่างประเทศที่ใช้บริการของ  
โรงแรม

ผู้บังคับบัญชาโดยตรง ผู้จัดการฝ่ายขาย

### 3.3 ผู้ช่วยผู้จัดการฝ่ายขาย ( ASSISTANT SALES MANAGER )

หน้าที่ความรับผิดชอบ ประสานงานในด้านปฏิบัติการบริหารการขาย

ผู้บังคับบัญชาโดยตรง ผู้จัดการฝ่ายขาย

### 3.4 พนักงานขาย ( SALES EXECUTIVE )

หน้าที่ความรับผิดชอบ ประสานงานและดำเนินการด้านการขาย

ผู้บังคับบัญชาโดยตรง ผู้จัดการฝ่ายขาย

### 3.5 ผู้จัดการฝ่ายการเงินและบัญชี ( COMPTROLLER )

หน้าที่ความรับผิดชอบ ควบคุมบันทึกรายจ่ายบัญชีทุกประเภท ตลอดจนทรัพย์สินทั้งหลายทั้งปวงของ  
โรงแรม บริหารงานทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับการ เงิน การบัญชี ในฝ่ายควบคุม  
กำกับดูแลกระแสเงินสด และ ทรัพย์สินอื่นๆทั้งหมดของโรงแรม

ผู้บังคับบัญชาโดยตรง กรรมการผู้จัดการ เจ้าของกิจการหรือ ผู้จัดการทั่วไป

### 3.6 ผู้ช่วยผู้จัดการฝ่ายบัญชีและการเงิน ( ASSISTANT COMPTROLLE )

หน้าที่ความรับผิดชอบ ทำหน้าที่แทนผู้จัดการฝ่ายการเงินและบัญชีในด้านการเงินและการ  
บัญชีทั้งหมด รับผิดชอบงานบัญชีโดยดูแลให้พนักงานทำงานอย่างมี  
ประสิทธิภาพ

ผู้บังคับบัญชาโดยตรง ผู้จัดการฝ่ายการเงินและบัญชี



### 3.7 ผู้จัดการฝ่ายสินเชื่อ (CREDIT MANAGER)

หน้าที่ความรับผิดชอบ กำกับดูแลรวบรวมเรื่องเกี่ยวกับสินเชื่อและการเก็บเงินทั้งหมด

ผู้บังคับบัญชาโดยตรง ผู้จัดการฝ่ายการเงินและการบัญชี หรือผู้จัดการทั่วไป

### 3.8 ผู้ตรวจสอบรายได้ (INCOME AUDITOR)

หน้าที่ความรับผิดชอบ ตรวจสอบให้แน่ใจว่า รายได้ประจำวันเป็นไปอย่างถูกต้อง ตรวจสอบงานของพนักงานตรวจสอบภาพกลางคืน

ผู้บังคับบัญชาโดยตรง ผู้จัดการฝ่ายการเงินและบัญชี และผู้ช่วย

### 3.9 หัวหน้าตรวจสอบ (HEAD CHECKER)

หน้าที่ความรับผิดชอบ รับและเก็บบัญชีแยกประเภทของลูกค้าไว้อย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ รับชำระบัญชีค่าห้องพักและอื่นๆ ทั้งที่เป็น เงินสด บัตรเครดิตต่างๆ หรือลงบัญชีลูกหนี้

ผู้บังคับบัญชาโดยตรง ผู้จัดการฝ่ายการเงินและบัญชี และผู้ช่วย

### 3.10 พนักงานเก็บเงินส่วนหน้า (FRONT OFFICE CASHIER)

หน้าที่ความรับผิดชอบ รับและเก็บบัญชีแยกประเภทของลูกค้าไว้อย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ รับชำระบัญชีค่าห้องพักและอื่นๆ ทั้งที่เป็นเงินสด บัตรเครดิตต่างๆ หรือลงบัญชีลูกหนี้

ผู้บังคับบัญชาโดยตรง ผู้จัดการฝ่ายการเงินและบัญชี และผู้ช่วย

### 3.11 ผู้ควบคุมต้นทุนอาหารและเครื่องดื่ม (F&B CONTROLLER CLERN)

หน้าที่ความรับผิดชอบ ควบคุมต้นทุนการขายอาหารและเครื่องดื่มรวมทั้งรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับต้นทุนอาหารและเครื่องดื่ม

ผู้บังคับบัญชาโดยตรง จัดการฝ่ายการเงินและการบัญชี

### 3.12 พนักงานควบคุมทุนอาหารและเครื่องดื่ม (CHIEF ACCOUNTANT)

หน้าที่ความรับผิดชอบ บันทึกรายงานปริมาณ และราคาต้นทุนตามความเป็นจริงในการซื้ออาหารและเครื่องดื่ม ตลอดจนที่แจกจ่ายไปเพื่อการขาย

ผู้บังคับบัญชาโดยตรง ผู้ควบคุมต้นทุนอาหารและเครื่องดื่ม

### 3.13 สมุห์บัญชี

หน้าที่ความรับผิดชอบ ดูแลคลังพัสดุอาหารและเครื่องดื่ม ( F&B Store) คลังพัสดุทั่วไป (General Store) และรับผิดชอบของทั้งหมดที่เข้าเก็บในคลังพัสดุ (Store) โดยลงบัญชีของนำเข้า

ผู้บังคับบัญชาโดยตรง ผู้จัดการฝ่ายการเงินและบัญชี และผู้ช่วย

### 3.14 เสมียนรับรองของ (RECEIVING CLEAR)

หน้าที่ความรับผิดชอบ ตรวจสอบรายการสินค้าที่มาถึงว่าถูกต้องตามที่สั่งและรับของนั้น

ผู้บังคับบัญชาโดยตรง ผู้ควบคุมต้นทุนอาหารและเครื่องดื่ม

### 3.15 ผู้จ่ายเงินเดือน (PAY MASTER)

หน้าที่ความรับผิดชอบ กำกับและบันทึกเกี่ยวกับเงินเดือน เก็บรักษาเงินเดือนต่างๆ ให้เหมาะสมเตรียมการเรื่องการจ่ายเงินเดือน และจ่ายถูกต้องตามเวลาที่กำหนดเตรียมบันทึกรายงานเดือนที่จ่ายแล้ว

ผู้บังคับบัญชาโดยตรง ผู้จัดการฝ่ายการเงินและบัญชี และผู้ช่วย

### 3.16 แคชเชียร์ ( GENERAL CASHIER)

หน้าที่ความรับผิดชอบ รวบรวมยอดเงินฝากประจำวัน และจัดทำบัญชีเงินสดรายวัน รวมทั้งเงินสดในมือ

ผู้บังคับบัญชาโดยตรง ผู้จัดการฝ่ายการเงิน และบัญชีและผู้ช่วย

### 3.17 ผู้ควบคุมบัญชีเจ้าหนี้ (ACCOUNTS PAYABLE SUPERVISOR)

หน้าที่ความรับผิดชอบ จัดวิธีการ และเตรียมการวิเคราะห์ค่าใช้จ่าย ตรวจสอบวิธีการและระยะเวลาในการจ่ายเงินของโรงแรมทั้งหมด เตรียมการวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายส่วนที่แน่นอน

ผู้บังคับบัญชาโดยตรง ผู้จัดการฝ่ายการเงินและบัญชีและผู้ช่วย

### 3.18 ผู้ควบคุมบัญชีลูกหนี้ (ACCOUNTS RECEIVABLE SUPERVISOR)

หน้าที่ความรับผิดชอบ จัดทำและเก็บรักษาสัญชีรายรับต่างๆ ให้ถูกต้องเก็บยอดบัญชีลูกหนี้ของลูกค้านวมทั้งบัญชีของพนักงานโรงแรม ดูแลให้ได้รับเงินจากลูกหนี้ตรงตามกำหนดเวลาตามบัญชีลูกหนี้และใบเรียกเก็บเงิน

ผู้บังคับบัญชาโดยตรง ผู้จัดการฝ่ายการเงินและบัญชี และผู้ช่วย

## 4. ฝ่ายอาหารและเครื่องดื่ม (FOOD & BEVERAGE DEPARTMENT)

เป็นฝ่ายที่ให้บริการเรื่องเครื่องดื่ม อาหาร รวมทั้งการจัดสถานที่เพื่อสัมมนาหรือประชุม งานเลี้ยงต่างๆ แก่ลูกค้าที่มาใช้บริการจากภายในและภายนอก

ฝ่ายอาหารและเครื่องดื่ม มีเจ้าหน้าที่ต่างๆ ดังนี้

### 4.1 ผู้จัดการฝ่ายอาหารและเครื่องดื่ม (FOOD AND BEVERAGE MANAGER)

หน้าที่ความรับผิดชอบ รับผิดชอบการปฏิบัติงานทั้งหมด ทุกแผนกในฝ่ายและประสานงานกับหน่วยงานต่างๆ ทุกหน่วยในแผนกต่างๆ (Various F&B Department)

ผู้บังคับบัญชาโดยตรง ผู้จัดการฝ่ายอาหารและเครื่องดื่ม

### 4.2 กัปตัน (CAPTION)

หน้าที่ความรับผิดชอบ ควบคุมบริการในส่วนที่รับผิดชอบให้ดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย นอกเหนือไปจากการฝึกอบรมพนักงาน ในความรับผิดชอบ ให้ปฏิบัติงานอย่าง



มีประสิทธิภาพรวมทั้งรับผิดชอบพนักงานบริการชาย-หญิง พนักงานเก็บกวาด  
โต๊ะที่อยู่ในพื้นที่รับผิดชอบภายใน

ผู้บังคับบัญชาโดยตรง    ผู้จัดการ COFFEE SHOP

#### 4.3 พนักงานบริการชาย/หญิง (COFFEE SHOP WAITER/WAITRESS)

หน้าที่ความรับผิดชอบ    รับคำสั่งและบริการลูกค้าอย่างถูกต้องมีประสิทธิภาพ

ผู้บังคับบัญชาโดยตรง    ผู้ควบคุมและผู้จัดการ (COFFEE SHOP)

#### 4.4 ผู้ช่วยพนักงานบริการประจำ (COFFEE SHOP BUSBOY)

หน้าที่ความรับผิดชอบ    ให้ความช่วยเหลือแก่พนักงานบริการ ในทุกภารกิจของการบริการทั้งก่อน ใน  
ระหว่างและหลังการเสิร์ฟ

ผู้บังคับบัญชาโดยตรง    พนักงานบริการที่ได้รับมอบหมายให้ช่วยงาน

#### 4.5 บาร์เทนเดอร์ (Bartender)

หน้าที่ความรับผิดชอบ    รับผิดชอบงานทุกอย่างประจำบาร์ ตามที่ได้รับมอบหมาย

ผู้บังคับบัญชาโดยตรง    ผู้ควบคุม (COFFEE SHOP)

#### 4.6 ผู้จัดการแผนกภัตตาคาร (RESTAURANT MANAGER)

หน้าที่ความรับผิดชอบ    รับผิดชอบเรื่องอาหาร และเครื่องดื่มทั้งหมดในห้องอาหารต่างๆ รวมทั้งงาน  
ด้านบริการทั้งในห้องอาหารคลังของโรงแรม บาร์และห้องโถง สำหรับพักผ่อน  
ต่างๆ (LOUNGES)

ผู้บังคับบัญชาโดยตรง    ผู้จัดการฝ่ายอาหารและเครื่องดื่ม

#### 4.7 ผู้ช่วยผู้จัดการประจำห้องอาหารต่างๆ (ASSISTANT DINING ROOMMANAGER)

หน้าที่ความรับผิดชอบ ควบคุมดูแลให้การปฏิบัติงานทุกด้าน ของห้องอาหารนั้นๆ ให้ดำเนินไปด้วยดี โดยเฉพาะงานด้านบริการต้องให้เป็นทีพอใจของลูกค้าและเจ้าหน้าที่บริหาร ทั้งนี้ โดยดูแลกัปตัน พนักงานต้อนรับหญิง พนักงานเสิร์ฟชาย-หญิง และ พนักงานที่เหลือภายในภัตตาคารนั้นๆ

ผู้บังคับบัญชาโดยตรง ผู้จัดการแผนกภัตตาคาร

#### 4.8 หัวหน้าพนักงานบริการห้องพัก (ROOM SERVICE SUPERVISOR)

หน้าที่ความรับผิดชอบ ควบคุมดูแลการกิจการบริการในห้องพักระหว่างกะงานป่วย

ผู้บังคับบัญชาโดยตรง หัวหน้าพนักงานบริการห้องพัก

#### 4.9 ผู้ช่วยหัวหน้าพนักงานบริการห้องพัก (ASSISTANT ROOM SERVICE SUPERVISOR)

หน้าที่ความรับผิดชอบ ควบคุมดูแลกิจการบริการในห้องพักระหว่างกะงานป่วย

ผู้บังคับบัญชาโดยตรง หัวหน้าพนักงานบริการห้องพัก

#### 4.10 กัปตันบริการห้องพัก (ROOM SERVICE CAPTAIN)

หน้าที่ความรับผิดชอบ รับโทรศัพท์ที่สั่งโดยลูกค้า ซึ่งต้องการให้บริการในห้องพัก

ผู้บังคับบัญชาโดยตรง หัวหน้าพนักงานบริการห้องพัก

#### 4.11 พนักงานบริการห้องพัก (ROOM SERVICE WAITER)

หน้าที่ความรับผิดชอบ บริการอาหาร และเครื่องดื่มให้ลูกค้าในห้องพักตามคำสั่งของลูกค้า

ผู้บังคับบัญชาโดยตรง หัวหน้าพนักงานบริการห้องพัก

#### 4.12 ตัวแทนขายการจัดเลี้ยง (BANQUET SALES REPRESENTATIVE)

หน้าที่ความรับผิดชอบ รับผิดชอบเรื่องการขาย การจัดเลี้ยงรวมทั้งบริการอาหารและเครื่องดื่มโดยติดต่อประสานงานกับลูกค้าต่างๆ ให้มาใช้บริการจัดเลี้ยงของโรงแรม และ

จะต้องมีความรู้ในเรื่องสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ของโรงแรม การบริการ  
อาหารและเครื่องดื่ม การจัดงานในและนอกโรงแรม  
ผู้บังคับบัญชาโดยตรง ผู้จัดการอาหารและเครื่องดื่ม ผู้จัดการแผนกจัดเลี้ยง

#### 4.13 หัวหน้าพ่อครัว (EXECUTIVE CHEF)

หน้าที่ความรับผิดชอบ กำกับดูแลประสานงานทั้งหมดที่เกี่ยวกับการผลิตอาหารควบคุมการปฏิบัติงาน  
โดยผ่านสายงานทางผู้ช่วยหัวหน้าพ่อครัวและพ่อครัว  
ผู้บังคับบัญชาโดยตรง ผู้จัดการฝ่ายอาหารและเครื่องดื่ม

#### 4.14 ผู้ช่วยหัวหน้าพ่อครัว (EXECUTIVE SOUS CHEF OF SOUS CHEF)

หน้าที่ความรับผิดชอบ รับผิดชอบต่องานในครัวทุกอย่าง ในกรณีที่หัวหน้าพ่อครัวไม่อยู่ จัดทำตาราง  
การทำงานประจำวัน และบริหารงานประจำและบริการงานด้านค่าจ้างของ  
แผนกครัวโดยอยู่ในการดูแลของหัวหน้าพ่อครัว  
ผู้บังคับบัญชาโดยตรง หัวหน้าพ่อครัว

#### 4.15 ผู้จัดการแผนกเครื่องดื่ม (BAR MANAGER)

หน้าที่ความรับผิดชอบ เตรียมเครื่องดื่มต่างๆ ที่ใช้ในโรงแรมตลอดจนการบริการในบาร์ COFFEE  
SHOP การจัดเลี้ยงห้องอาหารต่างๆ  
ผู้บังคับบัญชาโดยตรง ผู้จัดการฝ่ายอาหารและเครื่องดื่ม

งานโดยสรุปของผู้จัดการแผนกเครื่องดื่ม

#### 1. งานด้านบริหาร (ADMINISTRATION)

- 1.1 จัดตารางการดำเนินงาน (SCHEDULES)
- 1.2 ประมาณการและตั้งงบประมาณค่าจ้าง (FORECAST AND BUDGET)
- 1.3 การฝึกอบรมพนักงาน (TRAINING)
- 1.4 การจัดวางให้ทุกอย่างอยู่ในที่ที่ถูกต้อง



## 2. พนักงานในหน้าที่ (STAFF DUTIES)

2.1 พนักงานผสมเครื่องดื่ม (BARTENDERS)

2.2 พนักงานประจำบาร์ (BAR ROYO)

## 3. งานต่างๆ (FUNCTIONS)

3.1 เครื่องปรุงส่วนผสมเหล้าต่างๆ (RECIPES)

3.2 การเบิก (REQUISITION )

3.3 กำหนดที่ตั้งบาร์ (LOCATION)

3.4 ส่งเสริมการขายไวน์และการขายอื่นๆ (SALES PROMOTION)

3.5 ต้นทุนเครื่องดื่ม (COST)

3.6 อุปกรณ์เครื่องใช้ (EQUIPMENTS)

## 5. ฝ่ายบุคคล (PERSONNEL DEPARTMENT)

มีหน้าที่ดูแลปกครองพนักงานจัดหาพนักงานบรรจุใหม่ ควบคุมรายได้ให้เหมาะสมกับค่าครองชีพ กำหนดความเป็นอยู่ สวัสดิการรวมถึงการฝึกอบรมพนักงานให้มีความรู้ทันเหตุการณ์ให้กำลังใจ โดยมีหน้าที่ดังนี้

- ทำทะเบียนประวัติพนักงาน
- จัดครัว และห้องอาหารพนักงาน
- จัดยานพาหนะให้แก่พนักงาน
- จัดระเบียบและจัดห้องเก็บของ ห้องพนักงานให้พนักงาน
- จัดระเบียบซึ่งอาจมีการจัดที่พักพนักงานบางส่วนด้วย

ฝ่ายบุคคล มีเจ้าหน้าที่ต่างๆ ดังนี้

### 5.1 ผู้จัดการฝ่ายบุคคล (PERSONNAL MANAGER)

หน้าที่ความรับผิดชอบ จัดระบบจำนวนหน้าที่ของพนักงาน การว่าจ้างแรงงาน เรื่องเกี่ยวกับบุคคลากร และความสัมพันธ์กับพนักงานและลูกจ้าง

ผู้บังคับบัญชาโดยตรง ผู้จัดการทั่วไป

## 5.2 ผู้ช่วยผู้จัดการฝ่ายบุคคล (ASSISTANT PERSONEL MANAGER)

หน้าที่ความรับผิดชอบ ดำเนินการฝึกอบรมพนักงานทุกแผนก เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพในการทำงาน มาตรฐานและการพัฒนาตนเอง รวมทั้งติดตามผลการฝึกอบรมตามที่ได้กำหนดไว้ในโครงการฝึกอบรมประจำปี

ผู้บังคับบัญชาโดยตรง ผู้จัดการแผนกฝึกอบรม

### สรุปงานฝ่ายบุคคล

มีหน้าที่ความรับผิดชอบเกี่ยวกับการว่าจ้างพนักงานและฝึกอบรมพนักงานสร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่างพนักงาน มีหน้าที่รักษากฎหมาย ข้อบังคับ ให้คำแนะนำและเป็นที่ปรึกษาของหัวหน้าแผนก และมีการตระเตรียมกฎระเบียบข้อบังคับเสนอให้ฝ่ายบริหารพิจารณาร่างออกประกาศใช้ อาจมีการเจรจาหรือช่วยเหลือฝ่ายบริหาร ในการตกลงเกี่ยวกับแรงงาน และทบทวนข่าวสารที่มีการเปลี่ยนแปลงของสหภาพ และให้คำแนะนำฝ่ายบริหารถึงวิธีการที่ต้องปฏิบัติมีหน้าที่รับผิดชอบฝ่ายบุคคล เช่น การจ้าง การประกัน การฝึกอบรม การบริหาร เก็บประวัติพนักงาน การจ่ายเงินชดเชย เงินทดแทนการเจ็บป่วยการสร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่างนายจ้างกับลูกจ้าง มีการสัมภาษณ์และได้ตอบกับผู้สมัครงาน สอบประวัติของผู้สมัครก่อนรับเข้าเป็นพนักงาน

ติดต่อกับฝ่ายบุคคลโรงแรมต่างๆ อบรมฝ่ายบุคคลท้องถิ่นให้ทราบถึงความเคลื่อนไหวของการจ้างแรงงาน ฝึกให้ผู้ช่วยผู้จัดการฝ่ายบุคคล และผู้ที่อยู่ในแผนกบุคคลให้ทำงานที่ได้รับมอบหมายให้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี และบางครั้งอาจจะได้รับมอบหมายงานพิเศษจากผู้จัดการทั่วไปโดยใช้อำนาจของแผนกบุคคล ทำให้งานนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

## 6. ฝ่ายวิศวกรรม (ENGINEERING DEPARTMENT)

มีหน้าที่ความรับผิดชอบการซ่อมและบำรุงรักษาภายในอาคารสถานที่โดยทั่วไปของโรงแรม ฝ่ายวิศวกรรม มีเจ้าหน้าที่ต่างๆ ดังนี้

ก. แผนกควบคุมและปฏิบัติการ ประกอบด้วย

## 7. แผนกประชาสัมพันธ์ ( PUBLIC RELATIONS DEPARTMENT )

ก. เชื่อมโยงข่าวสารระหว่างโรงแรมกับสื่อมวลชน และพนักงานของโรงแรมรวมทั้งผู้ที่มาติดต่อโรงแรมด้วย

ข. ทำให้โรงแรมของตนเป็นที่รู้จักแพร่หลายในแง่ดีแก่คนทั่วไป

แผนกประชาสัมพันธ์ มีเจ้าหน้าที่ต่าง ๆ ดังนี้

### 7.1 ผู้จัดการแผนกประชาสัมพันธ์ ( PUBLIC RELATIONS MANAGER)

หน้าที่ความรับผิดชอบ เป็นผู้เชื่อมโยงข่าวสารระหว่างโรงแรมกับสื่อมวลชน และพนักงานของโรงแรม  
เอง และรับผิดชอบความสัมพันธ์อันดีกับสาธารณะ

ผู้บังคับบัญชาโดยตรง ผู้จัดการทั่วไป

### 7.2 ช่างภาพ ( PHOTOGRAPHER )

หน้าที่ความรับผิดชอบ ควบคุมดูแลงานติดต่องานธุรการและงานภาพ

ผู้บังคับบัญชาโดยตรง ผู้จัดการแผนกประชาสัมพันธ์

### 7.3 พนักงานประชาสัมพันธ์และช่างภาพสำรอง

หน้าที่ความรับผิดชอบ ควบคุมดูแลงานติดต่องานธุรการและงานภาพ

ผู้บังคับบัญชาโดยตรง ผู้จัดการแผนกประชาสัมพันธ์

## 8. แผนกจัดซื้อ ( PURCHASING DEPARTMENT )

ก. จัดซื้อทุกสิ่งทุกอย่างตามที่ฝ่ายต่างๆ ต้องการ

ข. ปฏิบัติงานอย่างใกล้ชิดกับฝ่ายบริหาร และพนักงานตรวจสอบบัญชีโดยเฉพาะในเรื่องการควบคุมการ

จัดซื้อ

ค. บริหารงานร่วมกับคลังพัสดุ ในเรื่องการจัดทำงบประมาณและต้นทุนงานด้านบุคลากร การประกันภัย  
การพิจารณาแหล่งซื้อ ตลอดจนการเก็บรักษา การจ่ายสิ่งที่จัดซื้อไปยังฝ่าย หรือแผนกต่างๆ



แผนกจัดซื้อ มีเจ้าหน้าที่ต่างๆ ดังนี้

8.1 ผู้จัดการแผนกจัดซื้อ (PURCHASING MANAGER)

หน้าที่ความรับผิดชอบ จัดซื้อสิ่งทุกอย่าง ตามความต้องการของทุกฝ่าย ทุกแผนก เพื่อให้โรงแรมดำเนินงานไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ผู้บังคับบัญชาโดยตรง ผู้จัดการทั่วไป

นอกจากนี้ยังมีพนักงานต่างๆ ดังนี้

- หัวหน้าฝ่ายจัดซื้อ
- หัวหน้าฝ่ายสโตร์
- พนักงานทั่วไป

จำนวนและตำแหน่งบุคลากรในโครงการ

ในการประมาณการความต้องการของจำนวนพนักงานแต่ละส่วนบริการนั้น อาจมีการยืดหยุ่นจำนวนพนักงานในแต่ละหน้าที่ตามความเหมาะสม และนโยบายของผู้บริหาร ดังนั้นการประมาณการจำนวนพนักงานในแต่ละส่วนจำเป็นต้องมีการประมาณจากกรณีศึกษา เพื่อประกอบให้ทราบ พนักงานในแต่ละส่วน โดยใช้อัตรากำลังคนจากข้อมูลการสำรวจโรงแรม ดังนี้

| Department                  | Employees per 100 room (a) |
|-----------------------------|----------------------------|
| Front desk , Lobby          | 8.3                        |
| Housekeeping                | 11.3                       |
| Food and Beverage           | 29.6                       |
| Telephone, minor operations | 4.1                        |

|                          |     |
|--------------------------|-----|
| Administration – general | 6.3 |
| Marketing – sales        | 2.8 |
| Propoty operations       | 3   |
| Other                    | 3.6 |

NOTE : (a) Typical of good grade city center hotels in Europe. Increased by 50% to 100% in developing countries

SOURCE : Based on Worldwide Hotel Industry 1993, Horwath International  
ที่มา Table9.2 P.276 Hotel&Resorts planning. Design and Refurbishment

## 2.1.4 องค์ประกอบของโครงการ

### 1.ทางเข้ารีสอร์ท Hotel Entrance

ทางเข้าของรีสอร์ทจะเป็นจุดแรกที่แขกผู้มาใช้บริการได้พบเห็นหรือเป็นทางเข้าส่วนเข้าของส่วนทำงาน และส่วนบริการภายในโรงแรมได้เป็น

1.1 Main Entrance เป็นทางเข้าหลักของผู้มาใช้บริการควรมีลักษณะที่เด่นเห็นได้ชัด และแสดงออกถึงการเชื่อเชิญ 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/COFEE SHOP

ภายในรีสอร์ทควรมีห้องอาหารอย่างน้อย 1 ห้องไว้รองรับแขกที่มาเข้าใช้เนื่องจากบางสถานที่รีสอร์ทอยู่ไกลลึกและไกล อาจหาอาหารรับประทานได้ยาก

### 4. ห้องพัก GUEST ROOM

ส่วนที่สำคัญที่สุดเนื่องจากแขกที่เข้าพักต้องการห้องพักที่มีความสะดวกสบายและมีความบรรยากาศที่ชวนให้พักผ่อน

### 5. ที่จอดรถPARKING

ภายในรีสอร์ทควรมีพื้นที่จอดรถรองรับได้สำหรับแขกที่ขับรถมาเอง



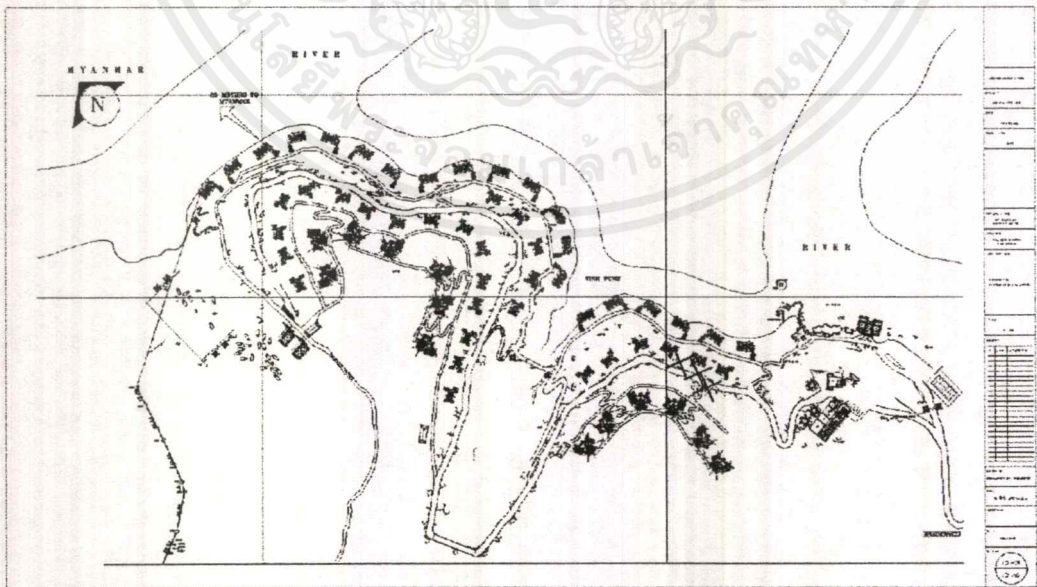


2.2 ข้อมูลเปรียบเทียบ

2.2.1 กรณีศึกษา 1 - Four Seasons Tented Camp Golden Triangle



|               |                                                |
|---------------|------------------------------------------------|
| ที่ตั้ง       | อ.เชียงแสน จ.เชียงราย                          |
| ประเภท        | Luxury Ecolodge                                |
| จำนวนห้อง     | 15 หลัง                                        |
| ราคา (แพคเกจ) | 69,000 – 83,000 THB                            |
| การตกแต่ง     | รูปแบบพื้นถิ่น                                 |
| ความพิเศษ     | ตั้งอยู่ในป่าเมซอน มีความเป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัว |





Four Seasons Tented Camp Golden Triangle ตั้งอยู่ในอำเภอเชียงแสน จังหวัดเชียงราย เป็นรีสอร์ทที่ซ่อนตัวอยู่ในธรรมชาติที่สวยงาม ใกล้บริเวณสามเหลี่ยมทองคำ การเดินทางเข้าไปยังรีสอร์ท ต้องใช้เรือหางยาวรับส่งของโรงแรม อาคารพักสำหรับแขก มีลักษณะเป็นเตนท์ที่ติดตั้งไว้บนต้นไม้ จึงกลมเข้ากับธรรมชาติได้อย่างสวยงาม มีการขายห้องพักแบบเป็นแพคเกจ ที่นักท่องเที่ยวจะได้ประสบการณ์ครบถ้วนและน่าประทับใจ

### องค์ประกอบภายในรีสอร์ท

NONG YAO RESTAURANT เป็นร้านอาหารที่เสิร์ฟอาหารประเภท อาหารไทย ลาว พม่า และอาหารตะวันตก มีอาคารที่สวยงาม และมีเตาผิงไฟสร้างความอบอุ่น

TASTE BY FOUR SEASONS ร้านอาหารที่ลูกค้าจะได้รับประสบการณ์อาหารที่สดใหม่ โดยจะสามารถเดินไปดูฟาร์มปลูกผัก ที่เชฟจะเก็บผลผลิตมาปรุงอาหาร

BURMA BAR ร้านอาหารสไตล์เปิดโล่ง รับอากาศบริสุทธิ์ ที่เสิร์ฟอาหารสไตล์ค็อกเทล มีทิวทัศน์ของป่า ปางช้าง ประเทศพม่า และแม่น้ำรวก

WINE CELLAR ห้องเก็บไวน์ที่เสิร์ฟทั้งไวน์ท้องถิ่น และไวน์ต่างประเทศ

SPA AMIDST THE BAMBOO JUNGLE สปาในป่าไผ่ ที่เงียบสงบ และมีเสน่ห์จากต้นไผ่

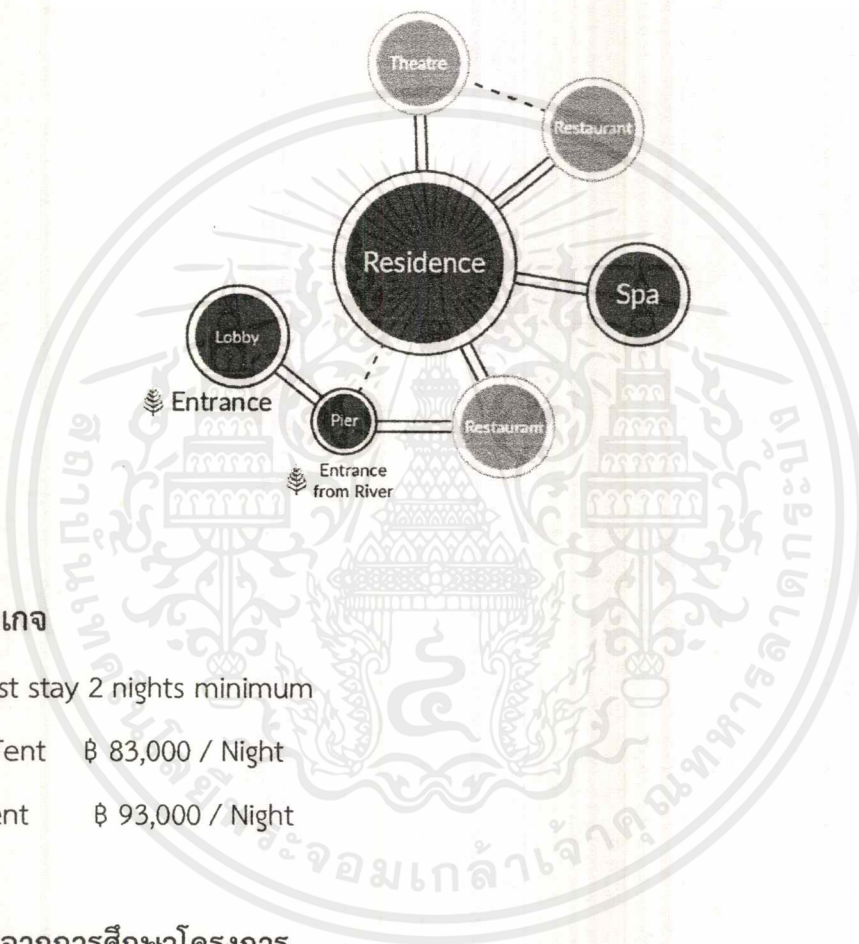
POOL WITH A VIEW สระว่ายน้ำแบบ Freeform ที่สามารถมองเห็นแม่น้ำรวกในระหว่างว่ายน้ำ ได้

DELUXE TENT ห้องพักสไตล์เตนท์ ขนาด 54 ตารางเมตร มีเตียงขนาด King size รองรับที่พักของผู้ใหญ่ 2 คนและเด็ก 1 คน มีห้องอาบน้ำแบบกลางแจ้ง ที่สามารถมองเห็นวิวอันสวยงามได้

SUPERIOR TENT ห้องพักสไตล์เตนท์ ขนาด 54 ตารางเมตร มีเตียง King size 1 เตียง หรือเตียง Twin bed 2 เตียง สามารถรองรับการพักของผู้ใหญ่ 2 คนและเด็ก 1 คน

ADVENTURE ผู้เข้าพักโรงแรมนี้ จะได้รับประสบการณ์การผจญภัยในป่าที่น่าตื่นเต้น เช่น ล่องแพ ขี่ช้าง เดินป่า

## การเชื่อมต่อพื้นที่



## ราคาแพ็คเกจ

Guest must stay 2 nights minimum

Superior Tent    ฿ 83,000 / Night

Deluxe Tent        ฿ 93,000 / Night

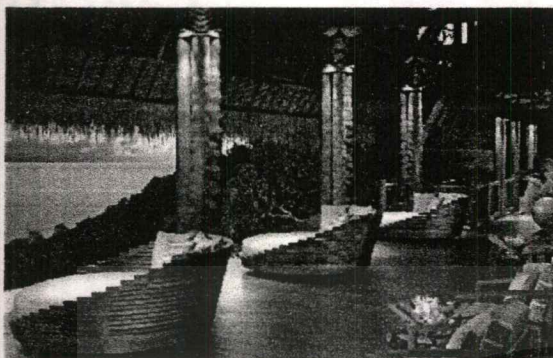
## ผลที่ได้รับจากการศึกษาโครงการ

- ลักษณะของการขายคอร์ส การเข้าพัก ลักษณะการขาย ของร้านอาหาร
- ความเข้ากับธรรมชาติ ของรีสอร์ท
- การวางแผนรวมถึง การใช้งานภายในอาคาร ACCOMMODATION ประเภทต่างๆ ที่มีลักษณะ

หลายรูปแบบ



2.2.2 กรณีศึกษา 2 – Four Seasons Resort Samui



ที่ตั้ง

219 Moo 5, Angthong, Koh Samui

ประเภท

Luxury Villa

จำนวนห้อง

ราคา (ต่อคืน)

23,700 – 155,000 THB

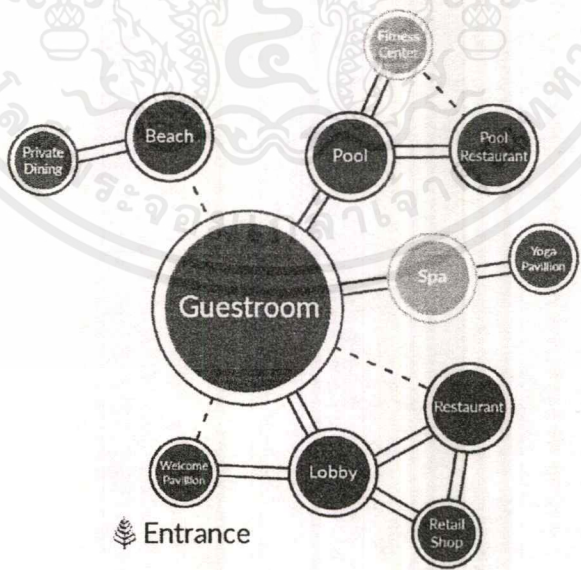
การตกแต่ง

พื้นที่ร่วมสมัย

ความพิเศษ

ตั้งอยู่บนไหล่เขา

การเชื่อมต่อพื้นที่



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



## ราคาห้องพัก

| VILLA                     |                 | RESIDENCE                 |                 |
|---------------------------|-----------------|---------------------------|-----------------|
| One-Bedroom Villa         | ฿ 23,700/ night | 1 Bedroom Residence Villa | ฿ 87,500/ night |
| Deluxe One-Bedroom Villa  | ฿ 27,100/ night | 2 Bedroom Residence Villa | ฿ 108,700/night |
| Premier One-Bedroom Villa | ฿ 30,100/ night | 3 Bedroom Residence Villa | ฿ 132,500/night |
| Family Villa              | ฿ 30,900/ night | 4 Bedroom Residence Villa | ฿ 155,000/night |
| Beachfront Villa          | ฿ 47,500/ night |                           |                 |
| Beach Villa               | ฿ 56,000/ night |                           |                 |

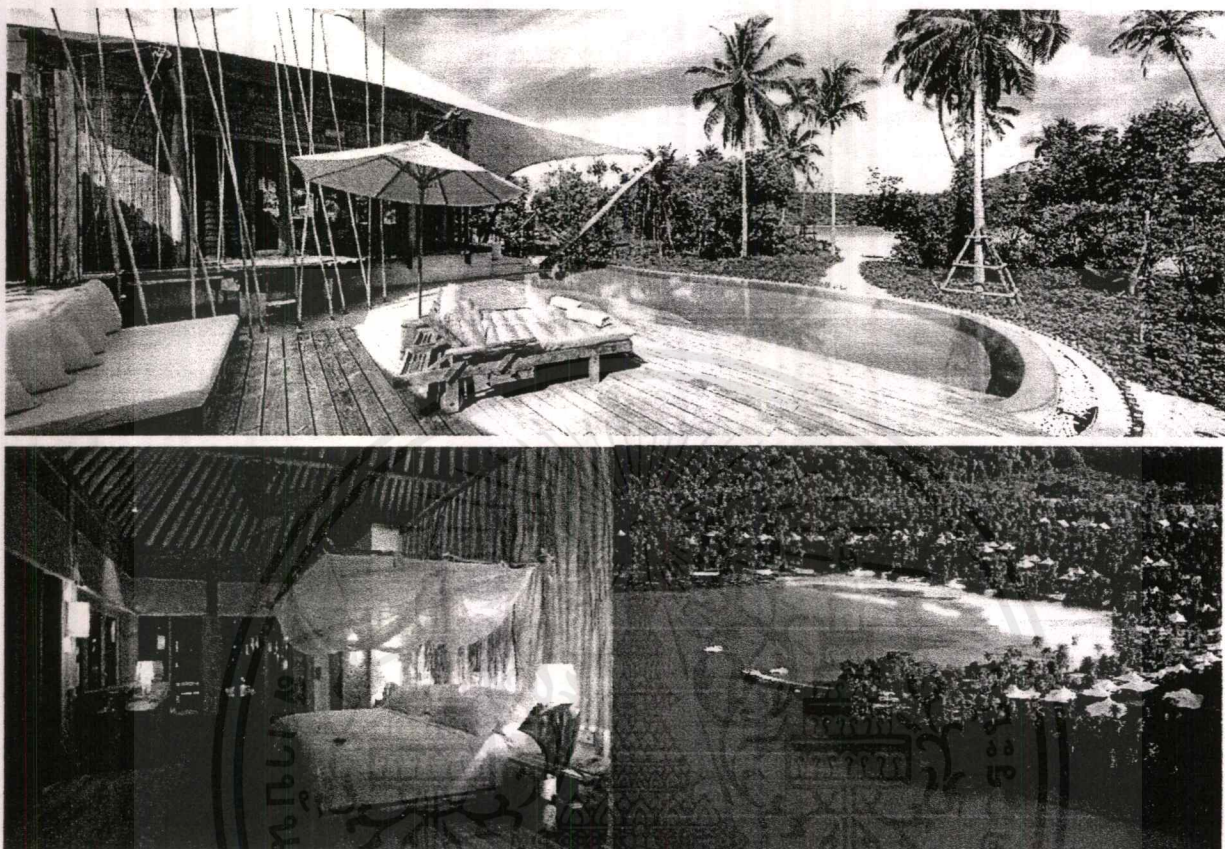
## ผลที่ได้รับจากการศึกษาโครงการ

- การวางอาคารตามไหล่เขา
- การวางบริเวณสาธารณะ (Public Area)
- การวางแผนรวมถึง การใช้งานภายในอาคาร ACCOMMODATION ประเภทต่างๆ ที่มีลักษณะ

หลายรูปแบบ



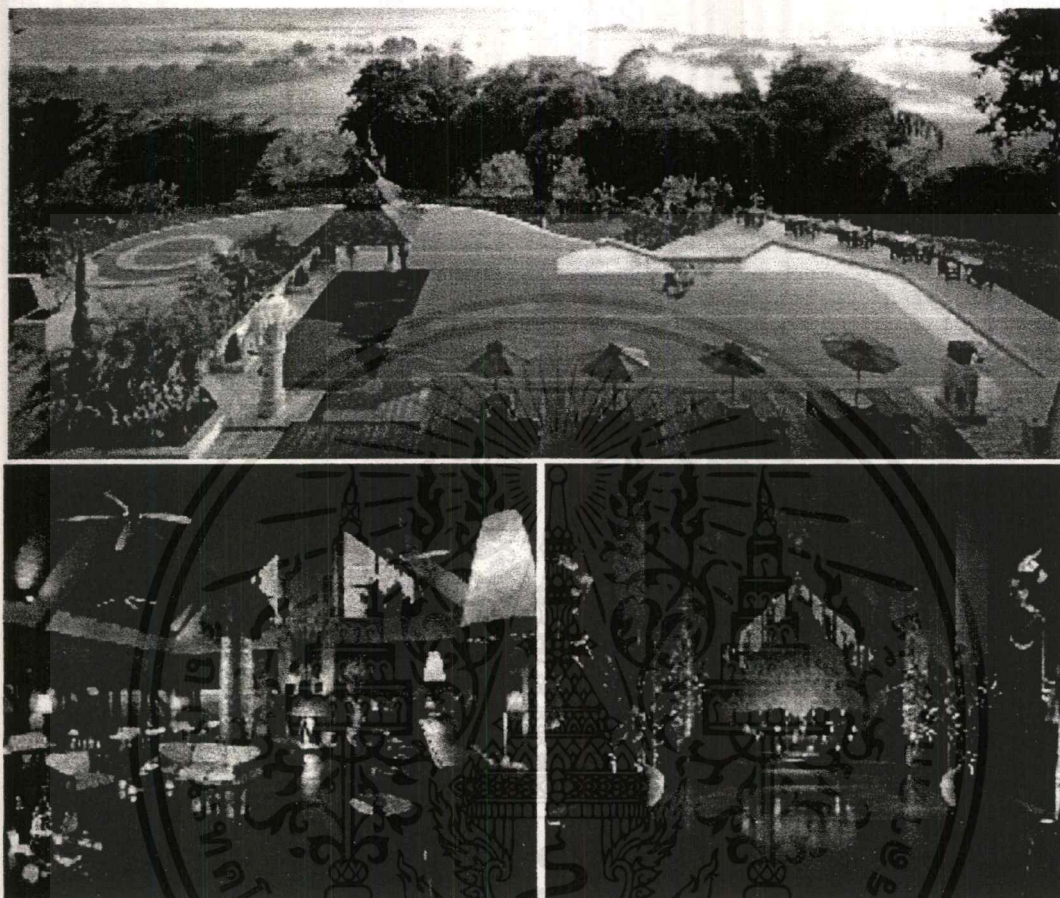
### 2.2.3 กรณีศึกษา 3 – Soneva Kiri KohKood



|             |                                      |
|-------------|--------------------------------------|
| ที่ตั้ง     | 110 Moo 4, Koh Kood , Trat, Thailand |
| ประเภท      | Luxury Resort                        |
| จำนวนห้อง   | 38 ห้อง                              |
| ราคา (ห้อง) | 51,550 – 347,500 THB                 |
| การตกแต่ง   | พื้นดินร่วมสมัย                      |
| ความพิเศษ   | หรูหราเป็นพิเศษ โดยใช้รูปแบบพื้นถิ่น |



#### 2.2.4 กรณีศึกษา 4 – Anantara Golden Triangle



|             |                                        |
|-------------|----------------------------------------|
| ที่ตั้ง     | 229 Moo 1, Chiang Saen 57150, Thailand |
| ประเภท      | Luxury Resort                          |
| จำนวนห้อง   | 77 ห้อง                                |
| ราคา (ห้อง) | 39,500 – 47,500 THB                    |
| การตกแต่ง   | พื้นถิ่นร่วมสมัย                       |
| ความพิเศษ   | ขายเป็นแพ็คเกจ มีกิจกรรมหลากหลาย       |



## พื้นที่ภายในโรงแรม

- Spice Spoons – Anantara cooking school
- Sala Mae Nam serving local Thai cuisine
- Baan Dhalia Italian dining
- Dining by Design in any of the resort's surroundings
- Elephant camp
- Leisure activities
- Anantara Spa

## บริการที่รวมอยู่ในแพ็คเกจการขาย

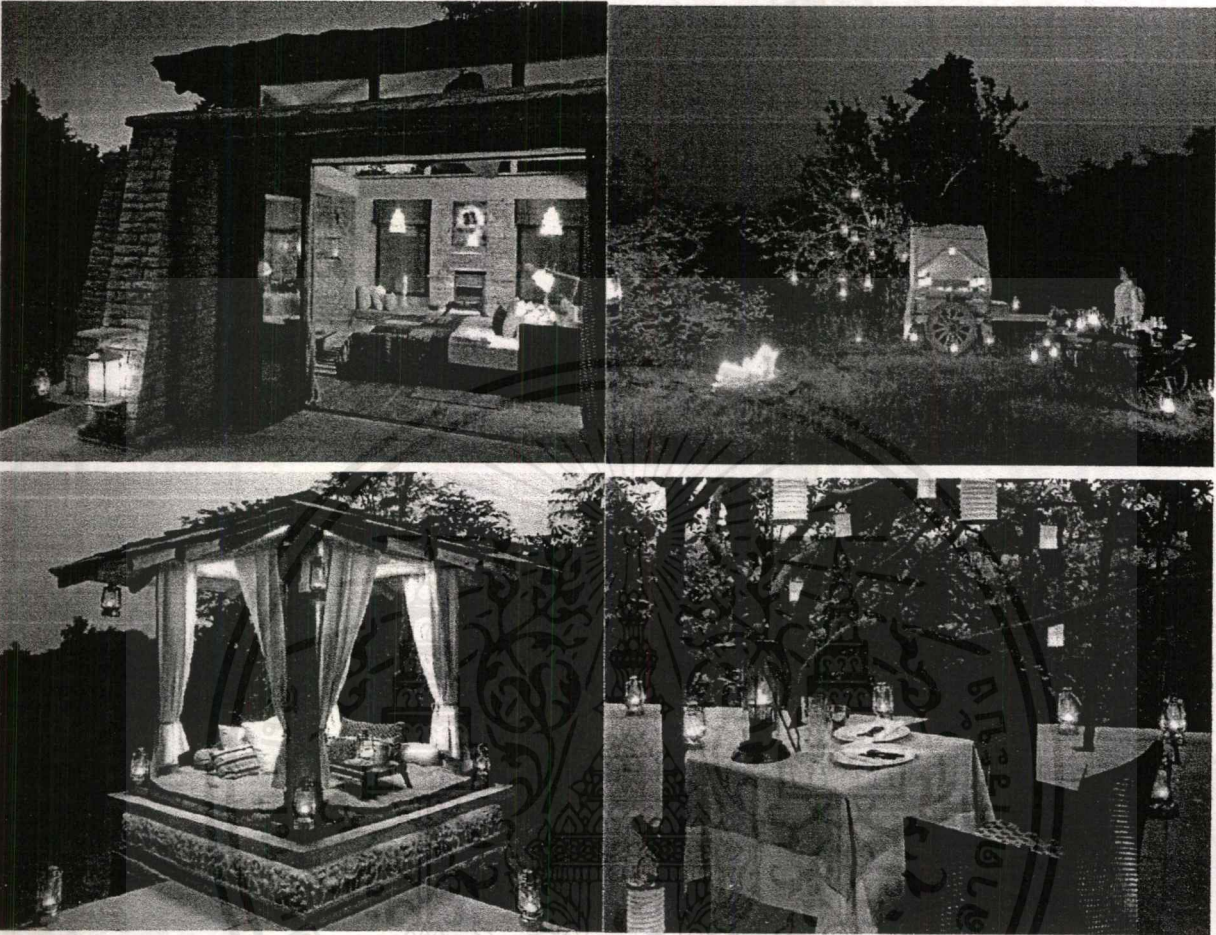
- All a la carte dining and room service
- Non-alcoholic beverage and house wine, beer and local spirits - Roundtrip transfers from and to Chiang Rai Airport.
- Visit the world class Hall of Opium Museum.
- A treatment at Anantara Spa, cooking class, Eleplant ride class - Golden Triangle Private Excursion

## ผลที่ได้รับจากการศึกษาโครงการ

- การใช้วัสดุในการตกแต่ง
- การออกแบบตกแต่งในรูปแบบล้านนา
- การวางผังภายใน

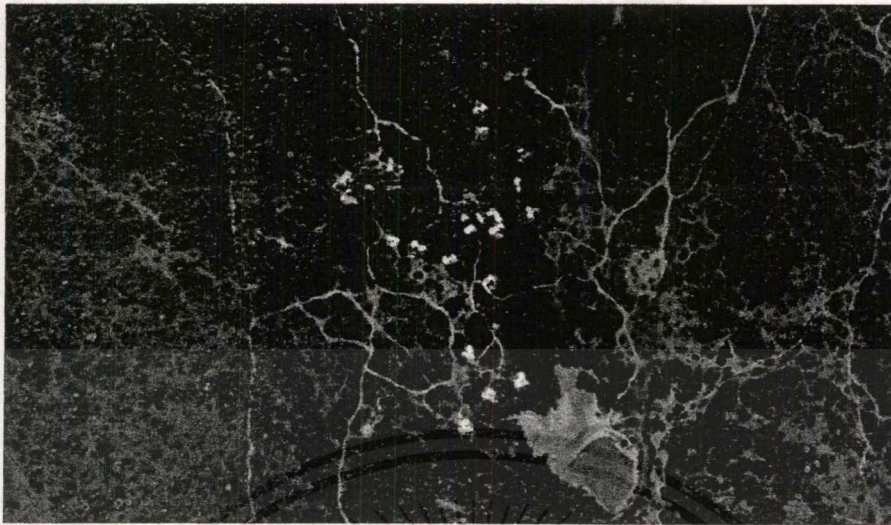


2.2.5 กรณีศึกษา 5 – Taj Hotel – Pashan Garh Panna National Park



|             |                                                       |
|-------------|-------------------------------------------------------|
| ที่ตั้ง     | Taj Hotel – Pashan Garh Panna National Park,<br>India |
| ประเภท      | Luxury Ecolodge                                       |
| จำนวนห้อง   | 12 หลัง                                               |
| ราคา (ห้อง) | 14,250 – 29,250 INR (7,560 – 15,520 THB )             |
| การตกแต่ง   | Haveli พื้นถิ่นร่วมสมัย                               |
| ความพิเศษ   | อยู่ในป่าที่สมบูรณ์ มีสัตว์ป่า ๑ ชนิดล้อมรอบ          |
| Inspiration | dry-packed stone houses of the local Panna<br>region  |





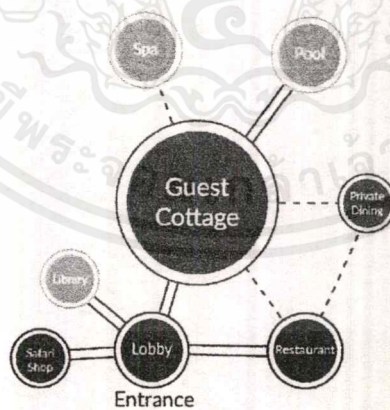
## Hotel Layout Planing

### ROOM AMENITIES

Twin beds on request / Air-conditioning / Ceiling fans / Swimming pool / Indoor showers /  
Private bathroom / In-room safe / Personal bar / Telephone / Hairdryer / Laundry services /

Disabled guest facilities

การเชื่อมต่อพื้นที่



ผลที่ได้รับจากการศึกษาโครงการ

- การใช้วัสดุ และการจัดแสงสว่าง

สรุปการนำกรณีศึกษามาใช้งาน

Layout Planing

| Source                                                                                                                                   | Scope of Study                                                                                                                                      | Studying Detail                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| <br>SUNSHINE KUN                                        | Residence area is divided to 3 areas which are beach, hill and cliff. Most private residence is seperated and quite far away from the main group    |   |
| <br>FOUR SEASONS<br>Hillside and Resorts<br>CHIANG RAI  | Residence area is set along the river. Public area and pier is set on both end of the resort's road                                                 |   |
| <br>FOUR SEASONS<br>Hillside and Resorts<br>KOH SAMUI | Residence villas are set on the slope of the mountain and are set in U shape. Lobby is on hilltop position to get benefit from the sea&resort view. |  |



## Activities

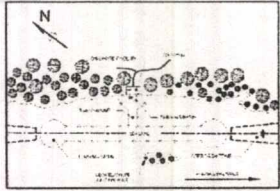
| Source                                                                                                                                  | Scope of Study                                                                                                                                                                                                                      | Studying Detail                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p>FOUR SEASONS<br/>Resort and Spa<br/>CHIANG RAI</p> | <b>Adventure Package</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Airport Transfers</li> <li>• Elephant Ride</li> <li>• Mahout training</li> <li>• All meal included</li> <li>• Spa Treatment</li> <li>• off-resort Trip</li> </ul> |  |
|  <p>Anantara<br/>SUKHOTAI RESORT</p>                   | <b>Discovery Package</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Airport Transfers</li> <li>• Elephant Ride</li> <li>• All meal included</li> <li>• Spa Treatment</li> <li>• off-resort Trip</li> <li>• Cooking Class</li> </ul>   |  |
|  <p>TAJ<br/>The Royal Orchid<br/>SUKHOTAI</p>          | <b>Staying Package</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bed &amp; Breakfast</li> <li>• Limited Jungle Plan</li> <li>• Full Jungle Plan</li> <li>• Rack Rate</li> </ul>                                                      |  |



## Design & Material

| Source                                                                                                                                      | Scope of Study                                                                                                                                                            | Studying Detail                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p>FOUR SEASONS<br/>Hotels and Resorts<br/>CHIANG RAI</p> | <p>Design of Thai Jungle Resort Style</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Element</li> <li>◦ Ornament</li> <li>◦ Material</li> <li>◦ Furniture</li> </ul>        |  |
|  <p>Anantara<br/>HOTELS • RESORTS • SPAS</p>               | <p>Design of Lanna and Vacation resort style</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Element</li> <li>◦ Ornament</li> <li>◦ Material</li> <li>◦ Furniture</li> </ul> |  |
|  <p>Taj<br/>Pashu Carh Panna<br/>India</p>                 | <p>Design of Jungle Resort style</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Material</li> <li>◦ Furniture</li> </ul> <p>Lighting Design</p>                             |  |

## Air Facilities

| Source                                                                                                                         | Scope of Study                                                                                                                                                                        | Studying Detail                                                                                                                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p>Somana Kiri</p>                         | <p>Seaplane Facilities</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Water Lane Design</li> <li>◦ Jetty Design</li> <li>◦ Hangar Design</li> <li>◦ On-shore Facility Design</li> </ul> |   |
|  <p>US FAA Seaplane<br/>Facilities book</p> | <p>Seaplane Facilities</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Airplane Parkinglot amount</li> <li>◦ Runway Length</li> <li>◦ Resort Approach</li> </ul>                         |   |



# ตารางสรุปการนำกรณีศึกษามาใช้งาน

|                                                                                    | Layout<br>Planing | Activity | Design &<br>Material | Air<br>Facilities |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------|----------------------|-------------------|
|   | ๒๒                |          |                      | ๒๒                |
|   | ๒๒                | ๒๒       | ๒๒                   |                   |
|   | ๒๒                |          |                      |                   |
|   |                   |          | ๒๒                   |                   |
|   |                   | ๒๒       | ๒๒                   |                   |
|  |                   |          |                      | ๒๒                |

# สรุปการนำกรณีศึกษามาปรับใช้ให้เข้ากับงาน

|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Layout<br>Planing    | <p>Arrange the entire project layout to get most benefit from surrounding environment.</p> <p>Arrange group of public buildings in Lanna-Kingdom style to get Lanna atmosphere and get most benefit from the surroundings.</p>                                                                   |
| Activity             | <p>Set up 2 Packages</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Adventure Package for the guests who would like to see and experience local activities and living.</li> <li>- Chill Out Package for the guests who would like to stay calm, relax and be out of the annoying world.</li> </ul> |
| Design &<br>Material | <p>Design the entire project as a Royal Lanna village and design interior of the building by applying traditional Lanna style to vacation resort style. Local materials, pattern and ornament are used.</p> <p>Design spot lighting by using torch, candle and lamps</p>                         |
| Air<br>Facilities    | <p>Design water way to suit surrounding and local wind.</p> <p>Design Aircraft facilities building location.</p>                                                                                                                                                                                 |



## 2.3 ข้อมูลเฉพาะของโครงการ

### 2.3.1 ประวัติความเป็นมาของโครงการ

ปัจจุบันความเจริญรุ่งเรือง แสงสี และเทคโนโลยี ได้มีบทบาทต่อชีวิตของคนเมืองเป็นอย่างมาก จนไม่สามารถปฏิเสธได้แล้วว่า เราสามารถอยู่ได้โดยไม่มีเทคโนโลยี ไม่ติดต่อสื่อสาร กับผู้อื่น เมื่อเทคโนโลยีมีบทบาทที่มากขึ้นทุกวัน ทำให้ผู้คนจำนวนมากหลงกับสิ่งเหล่านั้น และในจำนวนนั้น ก็มีส่วนหนึ่งที่ติดโทรศัพท์มือถือมากจนเป็นโรค ที่เรียกว่า “NOMOPHOBIA” หรือโรคติดโทรศัพท์มือถือ ซึ่งผลการวิจัยจากหลายสถาบันในต่างประเทศต่างพบว่า จำนวนผู้คนที่ติดโทรศัพท์มือถือนั้นกำลังมีจำนวนที่มากขึ้นเรื่อย ๆ และผลจากการเป็นโรคนี้ ทำให้เกิดความเครียด ซึ่งจะก่อให้เกิดผลเสียต่อสุขภาพร่างกายและจิตใจในเวลาต่อมา มากไปกว่านั้น ชีวิตสมัยใหม่ของคนเมืองเป็นชีวิตมีความเครียดสูง ต้องทำงานเป็นเวลาหลายชั่วโมงต่อวัน หามรุ่งหามค่ำ เพื่อแลกกับเงินที่จะนำมาใช้จ่ายในสังคมที่มีค่าครองชีพสูงขึ้นทุกวัน อีกทั้งชีวิตเหล่านั้น ยังดำเนินไปในป่าคอนกรีต ที่แทบจะไม่มีพื้นที่สีเขียวให้ได้พักผ่อนหย่อนใจ สูดอากาศที่บริสุทธิ์ ดังนั้นเมื่อคนเราทำงาน จมอยู่กับความเครียด หรือหลงไปกับแสงสี และเทคโนโลยีมาก ๆ ก็จะเกิดการเบื่อหน่ายในสิ่งเหล่านั้นขึ้น จนสุดท้าย ต้องดิ้นรนเพื่อไปหาการพักผ่อน เพื่อให้ได้มาซึ่งความสุขสบาย และผ่อนคลายที่แท้จริง

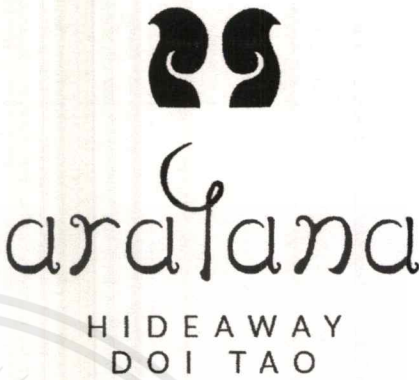
ดังกล่าวมานี้จึงขอเสนอแนะโครงการรีสอร์ตกลางธรรมชาติ ซึ่งมีสถานที่ตั้งอยู่บนไหล่เขาในป่าลึก ที่มีด้านหน้าเป็นทะเลสาบ ด้านหลังเป็นภูเขา รายล้อมด้วยป่า สายน้ำและเหล่าสัตว์หลากหลายชนิด มีการเดินทางเข้าไปโดยทางบกที่ลำบาก อีกทั้งยังปลอดจากสัญญาณโทรศัพท์ ซึ่งจะทำให้สามารถตัดขาดจากความวุ่นวายภายนอกได้ ซึ่งจะแตกต่างไปจากรีสอร์ตสำหรับการพักผ่อนทั่วไป ที่มักไปตั้งอยู่บนเกาะ หรือริมชายฝั่งทะเล โดยเป็นรีสอร์ตที่มีการออกแบบให้เป็นเมืองลึกลับ เนื่องจากวัฒนธรรมลึกลับ เป็นวัฒนธรรมท้องถิ่นในพื้นที่ภาคเหนือ มีการสืบทอดกันมาหลายชั่วอายุคน ซึ่งก็ได้ปรับตัวตามกาลเวลา ผสมผสานวัฒนธรรมเข้ากับกลุ่มชนต่าง ๆ จนลงตัวและเหมาะสมกับพื้นที่ ทั้งยังมีความเป็นธรรมชาติ สวยงามอ่อนช้อย และอ่อนน้อมถ่อมตน ในรีสอร์ตแห่งนี้ ลูกค้าน่าจะสามารถเล่นอินเทอร์เน็ต คุยโทรศัพท์ หรือดูโทรทัศน์ได้เลย หากแต่ในรีสอร์ตจะมีการบริการอย่างครบวงจร มีกิจกรรมให้ลูกค้าได้ทำหลากหลาย ทั้งในด้านการเรียนรู้วัฒนธรรมวิถีชีวิต การทำอาหารไทย การท่องเที่ยววัฒนธรรมและธรรมชาติ และการฟื้นฟูสภาพร่างกายและจิตใจ



2.3.2 เอกลักษณ์องค์กร ภาพลักษณ์ของโครงการ

2.3.2.1 โลโก

ภาพโลโก มาจากการนำปณมของวิหารล้านนา  
ซึ่งมีเส้นสายที่ดูอ่อนช้อย สวยงาม มาทำให้ดู  
เรียบง่าย นำมาเข้าคู่กัน แบบสมมาตร ทำให้ดู  
อ่อนช้อย หรหระและดูร่วมสมัย



2.3.2.2 ตัวหนังสือ

ตัวหนังสือคำว่า araYana เป็นการนำเอกลักษณ์ของตัวหนังสือในภาษาล้านนา ที่มีการวัด มี  
ส่วนที่เส้นหนาเส้นบาง และความสูงที่ไม่เท่ากัน มาออกแบบให้เข้ากับตัวอักษรภาษาอังกฤษ ตัวพิมพ์  
เล็ก โดยใช้ฟุกันเขียน ทำให้ตัวหนังสือ ออกมาดูนอบน้อม อ่อนช้อย เรียบง่าย ร่วมสมัย และหรหระ

ส่วนตัวอักษรด้านล่าง ซึ่งบ่งบอกประเภท และสถานที่ของรีสอร์ท จะใช้ตัวอักษรที่เรียบง่าย  
โดยใช้ตัวอักษรภาษาอังกฤษตัวพิมพ์ใหญ่ และเว้นระยะระหว่างตัวอักษรค่อนข้างมาก เพื่อให้ดูมีพลัง  
จากตัวพิมพ์ใหญ่ และดูหรหระสบายๆ จากระยะห่างที่ค่อนข้างมาก

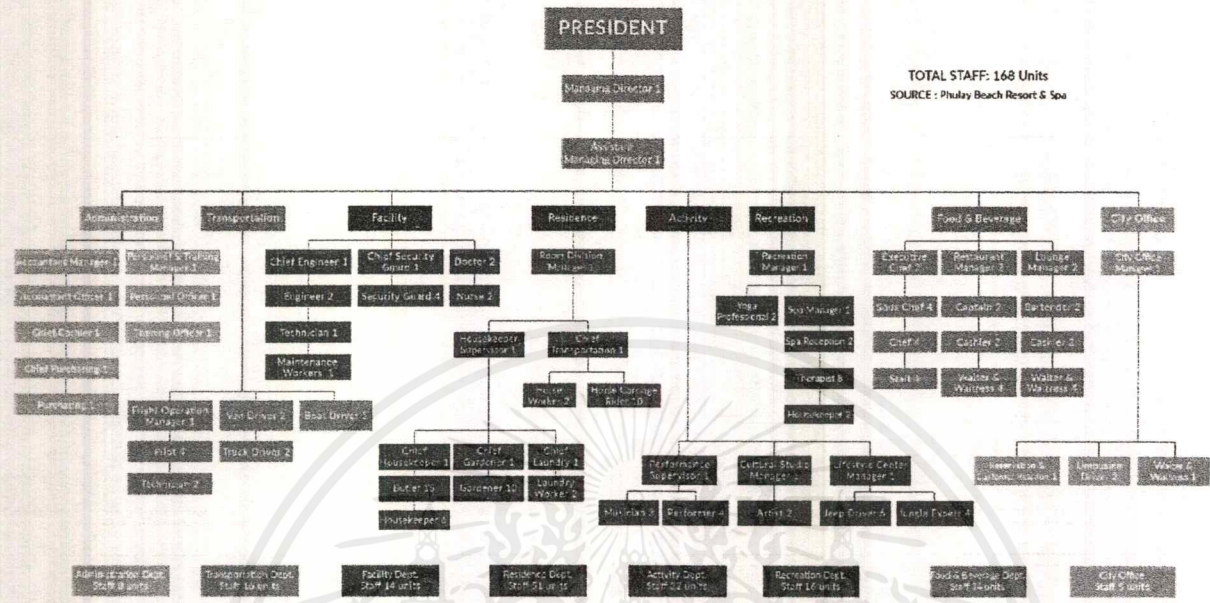
ตัวหนังสือในเอกสาร จะใช้รูปแบบเดียวกันกับตัวอักษรใต้โลโก และผสมตัวอักษรแบบ  
คลาสสิก ที่ทำให้ดูหรหระ

2.3.2.3 โทนสี

โทนสีหลัก ใช้สีแดงเข้ม สีทอง และสีเทา ซึ่งเป็นโทนสีหลัก ของสถาปัตยกรรมภายในแบบ  
ล้านนา นำมาปรับให้แลดูร่วมสมัยมากขึ้น



2.3.3 สายการบริหารและอัตรากำลัง



## 2.3.4 ระบบสภาพแวดล้อมภายใน

### 2.3.4.1 ระบบโครงสร้างอาคาร

#### 2.3.4.1.1 ระบบโครงสร้างบนภูเขา

ระบบโครงสร้างป้องกันดินสำหรับงานฐานรากและงานโครงสร้างใต้ดิน โดยใช้โครงสร้างกันดินแบบเหล็กพีด (Steel Sheet Pile)

ระบบโครงสร้างป้องกันดิน โดยใช้โครงสร้างกันดินแบบเหล็กพีด (Steel Sheet Pile) คือระบบโครงสร้างที่สามารถป้องกันแรงดันน้ำ แรงดันดิน แรงดันอื่นๆ ที่ทำให้เกิดการเคลื่อนตัวของสิ่งก่อสร้างโดยต้องมีเสถียรภาพทั้งระบบโครงสร้างชนิดนี้มีประโยชน์สำหรับงานก่อสร้างที่ต้องป้องกันดินระหว่างการก่อสร้าง โดยส่วนประกอบของโครงสร้างดังกล่าวมีดังนี้

1. แผ่นเหล็กพีด (Steel Sheet Pile) เป็นแผ่นเหล็กลอนรูปต่างๆ มีความยาวตามกำหนดใช้ตอกในแนวดิ่งสำหรับป้องกันแรงดันน้ำ และแรงดันดิน ที่กระทำตามความลึกของการขุด
2. เหล็กค้ำยันรอบ (Wale) เป็นส่วนของโครงสร้างที่ต้านแรงกระทำทางด้านข้างจากแผ่นเหล็กพีด (Sheet Pile) ซึ่งจะถ่ายแรงเป็นแรงกระจาย (uniform horizontal force) เข้าสู่เหล็กค้ำยันรอบ (Wale)
3. เหล็กค้ำยัน (Strut) เป็นส่วนโครงสร้างที่รับแรงแนวแกนที่ถ่ายจากเหล็กค้ำยันรอบ (Wale) และรับแรงแนวดิ่งที่ถ่ายจากแผ่นเหล็กพื้น (Platform) ซึ่งนำมาวางบนเหล็กค้ำยัน (Strut) เพื่อใช้ประโยชน์ต่างๆ ในขั้นตอนการก่อสร้างเหล็กค้ำยัน (Strut) โดยทั่วไปจะมี 2 ชนิด คือ เหล็กค้ำยันตามแนวยาว และเหล็กค้ำยันตามแนวขวางและแบ่งเป็นชั้น ๆ ตามระดับความลึก
4. เสาเหล็กหลัก (Kingpost) เป็นส่วนที่รับแรงจากเหล็กค้ำยัน (Strut) ในแนวดิ่งแล้วถ่ายลงสู่ดินทำหน้าที่เหมือนเสาในอาคารขนาดใหญ่ ยังสามารถใช้เป็นฐานรากในการรับปั้นจั่นเสาสูง (Tower Crane) ในการลำเลียงวัสดุและสิ่งต่างๆ ได้อีกด้วย

\*หมายเหตุ แผ่นเหล็กพื้น (Platform) เป็นโครงสร้างที่ประกอบด้วยตงเหล็กและแผ่นเหล็กที่นำมาเชื่อมติดกันทำหน้าที่เหมือนพื้นวางอยู่บนเหล็กค้ำยัน (Strut) เพื่อใช้ประโยชน์ในการขุดดินการขนส่งวัสดุ และอื่นๆ ฯลฯ



## ข้อพิจารณาในการก่อสร้างระบบโครงสร้างกันดินแบบ เหล็กพืด (Steel Sheet Pile)

การก่อสร้างที่ได้ทำตามแบบที่กำหนดแล้วจะต้องมีความละเอียดรอบคอบประกอบในการทำงานโดยมี

ข้อพิจารณาก่อนการก่อสร้างและหลังการก่อสร้างดังนี้

1. แนวการตอกเหล็กแผ่นพืด (Sheet Pile) ต้องห่างจากขอบฐานรากโดยมีระยะพอเพียง สำหรับการติดตั้งและรื้อถอนไม้แบบฐานราก
2. เสาค้ำหลัก (King Post) ที่ทำการตอกเพื่อรับน้ำหนักที่ถ่ายจากค้ำยัน (Strut) ต้องมีความยาวตามกำหนด และได้แนวตั้ง
3. ค้ำยัน (Strut) และค้ำยันรอบ (Wale) ต้องได้แนวตรงเพื่อให้สามารถถ่ายแรงได้ตามในแนวแกนตามวัตถุประสงค์
4. แนวการเชื่อมของโครงสร้างที่เป็นเหล็กต้องเชื่อมให้ได้ความยาว และขนาดการเชื่อม ตามที่กำหนดอย่างเคร่งครัด เพื่อความแข็งแรงและความปลอดภัยของระบบโครงสร้าง
5. ภายหลังจากการติดตั้งระบบโครงสร้างแล้วเสร็จจะต้องมีการตรวจสอบการเคลื่อนตัวของ Sheet Pile ทุกวัน ก่อนทำการก่อสร้างจนกว่าการก่อสร้างในส่วนฐานรากแล้วเสร็จ เพื่อนำมาเป็นข้อมูลในการพิจารณาเสถียรภาพของระบบป้องกันดินว่ามีความปลอดภัยหรือไม่

### 2.3.4.2 ระบบแสงสว่าง

#### 2.3.4.2.1 การให้แสงสว่างภายในโครงการ

##### 1. การใช้แสงในการตกแต่งภายใน

แสงเป็นองค์ประกอบหนึ่งที่สำคัญในงานตกแต่งภายใน แสงไฟนอกจากจะให้ความสว่างในการมองเห็นแล้วยังมีผลต่อความรู้สึก ทำให้เกิดความน่าสนใจได้ ซึ่งในการออกแบบแสงไฟในอาคารจะต้องคำนึงถึง

1. คุณภาพ หรือความสว่างของไฟสามารถเปลี่ยนแปลงได้
2. คุณสมบัติในการสะท้อนของวัสดุไม่เท่ากัน

3. ตำแหน่งที่ตั้งของดวงไฟ
4. สี เงาม และบริเวณโดยรอบ

แสงประดิษฐ์ นับเป็นสิ่งที่มีความสำคัญในการตกแต่งภายใน เกือบจะเรียกว่าเป็นเครื่องมือกลไกในงานสถาปัตยกรรม (Tool of the Architect) แสงประดิษฐ์เป็นสิ่งที่ความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีช่วยกันสร้างสรรค์ขึ้นมาจนในปัจจุบันแทบทุกมุมของโลกใช้แสงประดิษฐ์และการใช้ไฟช่วยจัด ดิสเพลย์ 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 เพื่อขจัดความมืดและเงา ดังนั้น แสงสว่างจะต้องมีความเข้มสม่ำเสมอและเท่าๆกัน โดยต้องมีจุดกำเนิดไฟที่มากกว่า 2 ตำแหน่งขึ้นไป ถ้าจะให้เสมอกันควรแบ่งพื้นที่ทั้งหมด (เพดาน) เป็นตารางสี่เหลี่ยม เรียกว่า จินตภาพตาราง
2. การแบ่งพื้นที่ยอมขึ้นอยู่กับความสูงของเพดาน พื้นที่ของจินตภาพเพดานต้องมีขนาดเท่ากันหรือเกือบเท่ากับความสูงของเพดาน สำหรับที่ทำงานที่ไม่มีไฟเฉพาะตามโต๊ะทำงานความกว้างของจินตภาพตารางต้องแคบลงไปตามความสูงของเพดาน
3. ระยะห่างระหว่างดวงไฟ สำหรับการส่องสว่างโดยตรง การพิจารณาขึ้นอยู่กับความสูงของเพดาน ความกว้างของวงห้องและการส่องสว่างโดยตรงหรือทางอ้อมสำหรับทางปฏิบัติ ระยะห่างดวงไฟจะใกล้เคียงกับความสูงเพดาน



สำหรับรายละเอียดของสิ่งแวดล้อมกับตัวกำเนิดไฟจะแยกออกเป็นการพิจารณาเป็นหมวดหมู่ดังนี้

### 3.1 ข้อพิจารณาสิ่งแวดล้อมกับการติดตั้งดวงไฟ

1. หลีกเลี่ยงการมองที่มาจากแสงโดยตรง
2. หลีกเลี่ยงการสะท้อนกลับของวัตถุผิวเงา
3. หลีกเลี่ยงการสะท้อนกลับของกระจกที่ไม่ได้อยู่กับที่ (เช่น หน้าต่างเมื่อปิด)
4. กำหนดให้มีส่วนที่ยังมีแสงสว่างและเงาพอเหมาะ เพื่อการมองเห็นได้ชัดเจน
5. พิจารณาปริมาณของแสงสว่างที่เป็นแสง-สี

### 3.2 ลักษณะวิธีการติดตั้งแหล่งกำเนิดแสง

1. CEILING MOUNTED FITTING คือ ชนิดติดตั้งเพดาน (ฝ้าเพดาน)
2. CEILING RECESSED UNITS คือ ชนิดฝังในเพดาน (ฝ้าเพดาน)
3. SUSPENDED FITTINGS คือ ชนิดแขวนหรือห้อยจากเพดาน
4. WALL BRACKETS คือ ชนิดติดผนังหรือเรียกว่า ไฟกึ่ง
5. PORTABLE FITTINGS คือ ชนิดเคลื่อนย้ายได้

### 3.3 การติดตั้งไฟจากเพดาน

1. ติดตั้งสปอตไลท์ ให้ส่องตรงจุดที่ต้องการเน้นหรือโชว์
2. ให้แสงจากโคมไฟผ่านวัสดุกรองแสงเสียก่อน เพื่อจะได้ไม่เกิดเงาเข้ม เพราะความถี่ของแสงไฟสูง
3. ซ่อนไฟใต้เพดานหลายดวง จะทำให้ไม่เกิดเงาเข้ม และให้ความสว่างทั่วถึง
4. ให้แสงสะท้อนเพดานกระจายลงมา ช่วยลดความจ้าของแสงและทำให้ความสว่างให้ทั่วถึง
5. ในกรณีที่ติดตั้งดวงไฟใต้เพดาน ควรจะมีแผงพลาสติก การออกแบบติดตั้งควรจะมีระวางแสง เข้าตา อาจทำโดยมีแผ่นไม้กัน

#### 2.3.4.2.1 การให้แสงสว่างในแต่ละพื้นที่

##### 1. ส่วนต้อนรับ&ล็อบบี้

เป็นส่วนบริการที่ต้อนรับผู้ให้บริการ (ทั้งผู้ที่จะมาพักอาศัยและผู้ที่มาใช้บริการด้านอื่นๆ) และเป็นที่รวมผู้ให้บริการสำหรับการย้ายออกไปทัศนศึกษาหรือผู้ที่เพิ่งจะมาพักที่โรงแรม ส่วนบริการที่มีอยู่คือ แผนกสอบถาม แผนกต้อนรับ ที่โทรศัพท์ ห้องน้ำ ที่นั่งพักคอย อาจจะมีดนตรีและจำหน่ายเครื่องดื่ม โถงพักคอยถือเป็นส่วนแนะนำตัวของโรงแรมว่า โรงแรมนี้มีบริการระดับไหนหรือเป็นโรงแรมระดับไหน และหรรษาทั้งด้านรูปแบบและวัสดุ จะมี 2 ส่วน คือ ส่วนพักคอยธรรมดา คือมีโซฟาสำหรับนั่งคอยและส่วนพักคอยที่มีบริการเสียงเพลงและเครื่องดื่ม เป็นการหารายได้ให้แก่โรงแรมทางหนึ่ง และเป็นส่วนนัดพบของแขกได้ทีหนึ่ง

การใช้แสงไฟควรจะสว่างพอสมควร ไม่จ้าเกินไปเพราะจะทำให้ผู้ที่มานั่งอยู่ได้ไม่นานถ้ามืดเกินไปก็จะมีใครกล้านั่ง เพราะรู้สึกเหมือนสถานที่กำลังซ่อมบำรุง ห้ามเข้า ยังไม่เรียบร้อยหรือบกพร่องไป การใช้แสงสำหรับบริเวณโถงพักคอย ใช้ได้ทั้งแสงประดิษฐ์ และแสงธรรมชาติเพราะเป็นส่วนที่อยู่ด้านหน้าของโรงแรม และเปิดบริการทั้งกลางวันและกลางคืน สำหรับกลางวันถ้าใช้แสงธรรมชาติช่วยได้ก็จะเป็นการดีและประหยัด ทั้งยังสวยงามตามธรรมชาติ

การให้แสงไฟประดิษฐ์ในบริเวณล็อบบี้ ค่อนข้างง่ายต่อการจัด เพราะใช้ได้กับดวงไฟ เกือบทุกประเภท เนื่องจากเหตุผลของการใช้แยกเป็นส่วนๆ ดังนี้

##### - ส่วนประชาสัมพันธ์ หรือแผนกทะเบียนของโรงแรม

ลักษณะเฟอร์นิเจอร์มักเป็นเคาน์เตอร์ ดวงไฟจึงเป็นแบบติดเพดานหรือห้อยจากเพดานให้ลำแสงสาดลงล่าง เพื่อให้ความสว่างหน้าเคาน์เตอร์ และแสงจะต้องไม่พุ่งเข้าสายตาคน

##### - ส่วนพักคอย

ลักษณะการตกแต่งจะมีโซฟาและโต๊ะกลาง การใช้แสงมีทั้งแบบโคมไฟห้อย โคมตั้งโต๊ะไฟผนัง เพดาน และไฟติดผนัง ลักษณะโคมไฟควรกระจายแสงทั้งสองขึ้นและลง กระจายออกร่องด้าน สำหรับไฟตั้งโต๊ะระวังอย่าให้แสงกระจายออกรอบข้างมาเข้าคน ที่นั่งโซฟาแสงไฟควรจะส่องขึ้นและลงเท่านั้น



## - บริเวณโทรศัพท์และทางเดินเข้าห้องน้ำ

ควรใช้แสงไฟแต่น้อย เพียงพอให้เห็นทางเท่านั้นพอ เพราะคนที่โทรศัพท์ชอบความเป็นส่วนตัว และการที่คนจะเข้าออกห้องน้ำก็ไม่ชอบให้มีแสงสว่างจ้า ทำให้รู้สึกเขินทั้งตอนเดินเข้าและออกมา

โดยสรุปแล้วลิบบี้ เป็นบริเวณที่ใช้ไฟได้หลายประเภท จากที่กล่าวมาแล้วจะเห็นได้ว่าบริเวณลิบบี้ มีส่วนปลีกย่อยหลายส่วน การใช้ไฟมีหลายประเภทที่เหมาะสมกัน แต่ที่สำคัญและน่าสังวรไว้ คือ การใช้ไฟหลายดวงแต่ดวงละดวงมีกำลังส่องสว่างน้อย เมื่อรวมกันแล้วได้ความสว่างที่สมควร จะดูสวยงามมากและแพรวพราว แต่ที่ต้องระวังคือ อย่าให้ผู้ที่มาใช้บริการรู้สึกว่าดวงไฟมากเกินไป จะทำให้รู้สึกร้อนและน่ากลัว ทำให้ไม่อยากเข้าใกล้ และที่สำคัญมากคือ ต้องไม่ห้อยโคมไฟให้ต่ำนัก ในกรณีที่เพดานต่ำจะทำให้รู้สึกไม่สะดวกสบายนัก และลิบบี้ จะขาดผู้ให้บริการในที่สุด

## 2. คอฟฟี่ช็อป

เป็นส่วนให้บริการอาหารอย่างเป็นกันเอง ส่วนนี้เปิดให้บริการอาหารเกือบตลอด 24 ชั่วโมง เน้นการให้บริการอาหารแบบรวดเร็ว บรรยากาศโดยรวมจึงควรสบายๆเป็นกันเอง ไม่ควรทึบทึบเกินไปนัก

การให้แสงสว่างในส่วนนี้ควรให้แสงสว่างปานกลาง มีความสว่างทั่วทั้งบริเวณ ไม่ควรเล่นแสงไฟเป็นจุดๆ ให้มากนัก หากเป็นไปได้ ควรดึงแสงสว่างจากธรรมชาติเข้ามาใช้ในส่วนนี้ให้มากๆ ก็จะเป็นผลดีทั้งในเรื่องของความประหยัด และยังช่วยให้บรรยากาศโดยรวมดู ผ่อนคลาย สบายๆขึ้นอีกด้วย การเลือกใช้หลอดไฟนั้น อาจเลือกใช้ทั้งหลอดไฟแบบมีไส้ (INCANDESCENT) ร่วมกับหลอดฟลูออเรสเซนต์ (FLUORESCENT) ไม่ว่าจะใช้ไฟแบบใดก็ตาม สิ่งที่ต้องคำนึงถึงก็คือ ระวังการติดตั้งไฟที่จะสะท้อนเข้าตาผู้มารับประทานอาหาร

## 3. ร้านอาหาร

ภัตตาคารเป็นส่วนจำหน่ายอาหารและเครื่องดื่มเป็นเวลาเฉพาะ โดยจะให้ความสำคัญกับการให้บริการอาหารในมือคำค่อนข้างมาก ฉะนั้นการให้แสงสว่างในส่วนนี้จึงเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่ง การให้แสงไฟในส่วนนี้จะขึ้นกับลักษณะของการออกแบบว่าเป็นภัตตาคารประเภทใด ให้บริการอาหารประเภทใด และมีแนวความคิด ในการออกแบบอย่างไร

แสงที่ใช้ในภัตตาคารเป็นตัวช่วยเสริมสร้างบรรยากาศ ใช้ในการเน้นจุดที่สำคัญ การเลือกใช้ไฟในภัตตาคารนิยมหลอดไฟชนิดมีไส้ (INCANDESCENT) เนื่องจากหลอดไฟชนิดนี้ให้แสงสว่างที่ค่อนข้างนุ่มนวล สดชื่น ซึ่งส่งผลให้เกิดความรู้สึกอบอุ่นเป็นกันเอง และให้ความรู้สึกหรูหรามากกว่าหลอดฟลูออเรสเซนต์ การให้แสงสว่างภายในภัตตาคารมักจะใช้แสงหลายๆชนิดปะปนกัน แล้วแต่ลักษณะการออกแบบและประโยชน์ใช้สอย การให้แสง

สว่างเฉพาะโต๊ะอาหารให้ความรู้สึกเป็นส่วนตัวได้ นอกจากนี้การติดตั้งวงจรไฟฟ้าแบบพิเศษ เช่น สวิตช์สำหรับหรี่แสงนั้น มีประโยชน์ในการให้แสงสว่างในภัตตาคารเป็นอย่างมาก จะปรับให้สว่างหรือสลัวก็ได้ และการให้แสงจัดในบริเวณที่ต้องการเน้น หรือจุดที่น่าสนใจ จะทำให้ภัตตาคารดูสวยงามขึ้น

#### 2.3.4.3 ระบบปรับอากาศ

ในปัจจุบันการควบคุมสภาพอากาศในอาคารสามารถแบ่งออกได้ตามขนาดของเครื่องปรับอากาศและแบ่งตามระบบการจ่ายความเย็นและระบายความร้อน ซึ่งอธิบายได้ดังนี้

แบ่งตามขนาดของเครื่องปรับอากาศ

##### (1) เครื่องปรับอากาศแบบตู้ตั้ง (UNIT TYPE, PACKAGE TYPE)

คือ ทั้งระบบจะอยู่ในเครื่องเดียวกัน โดยมีขนาดเล็กราคาถูก สะดวกในการติดตั้ง แต่ไม่เหมาะสมกับอาคารขนาดใหญ่ เนื่องจากมีเสียงรบกวน มีขีดจำกัดในการทำงาน อายุการใช้งานสั้น และไม่มีการถ่ายเทอากาศภายในและภายนอกอาคาร

##### (2) เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน (SPLIT TYPE)

เป็นเครื่องปรับอากาศขนาดกลาง ยกเครื่องออกเป็นสองส่วน ส่วนหนึ่งอยู่ในห้องเรียก “FAN COIL UNIT” และส่วนภายนอกอาคารเรียก “CONDENSING UNIT” เนื่องจากมีข้อจำกัดในด้านประสิทธิภาพการทำงาน ระยะระหว่างส่วน FAN COIL กับ CONDENSING ไม่เกิน 15-25 เมตร หรือระดับไม่เกิน 3 ชั้น ไม่เหมาะสมกับอาคารขนาดใหญ่

##### (3) เครื่องปรับอากาศแบบเซ็นทรัลแอร์ (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 และนำลมเย็นผ่านเข้าช่องท่อ แล้วกระจายไปยังส่วนต่างๆ ของอาคารที่ต้องการปรับอากาศ

## 3. COOLING TOWER UNIT หรือ CONDENSING UNIT เป็นตัวถ่ายเทความร้อนและส่งความเย็นให้กับ CENTRIFUGAL MACHINE

ตารางเปรียบเทียบการทำงาน-ประสิทธิภาพของเครื่องปรับอากาศแบบเครื่องปรับอากาศแบบหน้าต่าง, เครื่องปรับอากาศแบบตู้ตั้ง, เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน และ เครื่องปรับอากาศแบบเซ็นทรัลแอร์

|               | เครื่องปรับอากาศ<br>แบบหน้าต่าง | เครื่องปรับอากาศ<br>แบบตู้ตั้ง | เครื่องปรับอากาศ<br>แบบแยกส่วน | เครื่องปรับอากาศ<br>แบบเซ็นทรัลแอร์ |
|---------------|---------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------|
| ขนาด          | 5000-30000<br>บีทียู/ชั่วโมง    | 3-5 ตัน                        | 1-80 ตัน                       | 20-10000 ตัน                        |
| ใช้ไฟฟ้า      | มากที่สุด                       |                                |                                | น้อยที่สุด                          |
| อายุการใช้งาน | 5 ปี                            | 10 ปี                          |                                | มากกว่า 20 ปี                       |
| ราคา          | 10000-15000<br>บาท/ตัน          | 15000-20000<br>บาท/ตัน         |                                | 20000-25000<br>บาท/ตัน              |
| เสียงรบกวน    | ดัง                             | ดัง                            | เงียบ                          | เงียบ                               |

แบ่งตามระบบจ่ายความเย็นและระบายความร้อน

## 1. ระบบอากาศทั้งหมด (ALL AIR SYSTEM)

เป็นระบบจ่ายและระบายความร้อนด้วยอากาศ ถ้าเป็นระบบ เซ็นทรัล ยูนิต ความเย็นจะถูกส่งไปตามท่อลม และมักใช้กับพื้นที่ที่เป็นห้องใหญ่ มีห้องเพียงห้องเดียวต้องการควบคุมการจ่ายอากาศเย็นทั่วบริเวณ เช่น โรงหนัง ห้องประชุม ห้องจัดเลี้ยง

## 2. ระบบน้ำทั้งหมด (ALL WATER SYSTEM)

เป็นระบบจ่ายความเย็นและระบายความร้อนโดยใช้น้ำ โดยมากเป็น เซ็นทรัล ยูนิต น้ำเย็นจะถูกส่งไปตามท่อ ซึ่งเดินเป็นวงผ่านห้องต่างๆ และแต่ละห้องจะมี แพนคอยล์ ยูนิต สำหรับพัฒนาความเย็นเข้าไปในห้อง ห้องใดที่ไม่ได้ใช้งานก็สามารถปิด แพนคอยล์ ได้เป็นส่วนๆ ลักษณะทำให้สามารถควบคุมความเย็นได้เป็นขั้นๆไป และแต่ละชั้นยังสามารถควบคุมความเย็นได้เป็นห้องๆ ด้วยซึ่งเหมาะสำหรับการนำไปใช้ภายในโรงแรม โรงพยาบาล

ระบบน้ำทั้งหมด (ALL WATER SYSTEM) สามารถแบ่งเป็น 2 ลักษณะคือ

1. นำความเย็นด้วยน้ำ และระบายความร้อนด้วยอากาศ
2. จ่ายความเย็นด้วยอากาศ และระบายความร้อนด้วยน้ำ
3. ระบบทำความเย็นแบบอัดไอ (DIRECT REFRIGERANTION SYSTEM)

นำความเย็นจากน้ำยาโดยตรง ส่วนใหญ่ใช้ในระบบปรับอากาศขนาดเล็ก เช่น เครื่องปรับอากาศแบบตู้ตั้ง

ระบบปรับอากาศมีความจำเป็นมากต่อการบริการ เพื่อความสะดวกสบายของผู้ใช้อาคาร โดยเฉพาะอาคารขนาดใหญ่ เช่น โรงแรม ระบบปรับอากาศมีบทบาทในการควบคุมอุณหภูมิให้คงที่ จูในระดับความสบายของผู้ใช้อาคาร ทั้งยังช่วยป้องกันเสียงจากภายนอกและภายในอาคารได้ด้วย ขณะเดียวกันระบบหมุนเวียนอากาศก็จำเป็นในการช่วยให้ระบบการจ่ายลมเย็นสามารถทำงานได้สะดวก

ในการเลือกใช้ระบบปรับอากาศและระบบหมุนเวียนอากาศภายในโครงการนั้น จะต้องตอบสนองความต้องการด้านประโยชน์ใช้สอย และลักษณะความต้องการอื่นๆ พร้อมทั้งความเหมาะสมในการออกแบบมาเป็นเกณฑ์พิจารณา



## ระบบปรับอากาศและการจ่ายความเย็น

### 1. ส่วนห้องพัก (GUEST ROOM)

ใช้ระบบปรับอากาศ เซนทรัล ยูนิค แบบ ระบบน้ำทั้งหมด (ALL WATER SYSTEM) จ่ายความร้อนโดยใช้แฟนคอยล์ เป่าลมเย็นเข้าสู่ห้องพักโดยตรง

### 2. ส่วนที่เป็นสาธารณะ

เช่น โรงแรม ห้องประชุม จัดเลี้ยง ภัตตาคาร ใช้ระบบปรับอากาศ เซนทรัล ยูนิค แบบ ระบบน้ำทั้งหมด (ALL WATER SYSTEM) คือ จ่ายความเย็นโดยใช้ AIR HANDLING UNIT (AHU) เป่าลมเย็นไปตามท่อในส่วนต่างๆที่ต้องการปรับอากาศ

ลักษณะตัวจ่ายลม ที่ใช้ในโครงการแบ่งเป็น 2 แบบ คือ

#### 1. การจ่ายลมจากเพดาน (CEILING DIFFUSER) ส่วนใหญ่จะมีลักษณะเป็นวงกลม, สี่เหลี่ยมจัตุรัสและสี่เหลี่ยมผืนผ้า

ข้อดี สามารถกระจายความเย็นได้ทั่วถึง

ข้อเสีย เปลืองช่องว่าง (SPACE) เหนือเพดาน

#### 2. การจ่ายลมจากผนัง (WALL DIFFUSER) การจ่ายลมในแนวผนัง หัวจ่ายเรียกว่า GRILL ลักษณะการจ่ายจากด้านในอาคารออกสู่ด้านนอก เพื่อความร้อนจากภายนอกจะเข้ามาได้น้อยๆ

ข้อดี สามารถทำในห้องเพดานสูงได้ เพราะไม่มี ท่อลม บนเพดาน

ข้อเสีย การจ่ายความเย็นอาจถูกรบกวนจาก ฉนวนกันความร้อนได้

สรุป ลักษณะการจ่ายลมเย็นภายในห้องพักแขก จะใช้แบบ ซ่อนในผนัง หรือแบบ หน้ากากแอร์ อย่างใดอย่างหนึ่ง หรือทั้งสองอย่างรวมกัน แล้วแต่ความเหมาะสมและการออกแบบ

## ลักษณะของท่อจ่ายลม

โดยทั่วไปเป็นลักษณะของท่อสี่เหลี่ยม แต่ท่อจ่ายลมที่ดีควรมีลักษณะเป็นทรงกระบอกแต่ไม่เป็นที่นิยม เพราะมีราคาแพงและเปลืองช่องว่างเหนือเพดาน สัดส่วนของท่อลมในด้านกว้างต่อด้านยาว จะเป็นอัตราส่วนประมาณ 1:6 ขึ้นไป

วัสดุที่ใช้ทำท่อจ่ายลมเย็น ได้แก่ แผ่นเหล็กกัลวาไนซ์ พิวซี และไฟเบอร์กลาส ซึ่งสามารถทำหน้าที่เป็นฉนวนกันความร้อน-เย็น กันเสียง และทนต่อแรงลมภายในท่อ ซึ่งมีความเร็วสูงประมาณ 15-25 เมตร/วินาที ระบบดูดอากาศกลับและระบบหมุนเวียนอากาศ

1. ส่วนห้องพัก ใช้ระบบจ่ายความเย็นโดยใช้ แพนคอยล์ ยูนิต เป่าลมเย็นเข้าสู่ห้องพักระบบหมุนเวียนอากาศ กระทำโดยการดูดอากาศภายในห้องเข้าสู่ แพนคอยล์ ยูนิต โดยตรง
2. ส่วนที่เป็นสาธารณะ เช่น โรงแรม ห้องประชุม จัดเลี้ยง ภัตตาคาร ที่ใช้ AHU เป่าลมเย็นไปตามท่อ จะใช้ระบบหมุนเวียนอากาศแบบใช้ท่อดูดอากาศกลับ ซึ่งเป็นระบบที่มีประสิทธิภาพมากและสามารถติดตั้งไว้ภายใน ท่อน้ำและดักกลิ่นของท่อน้ำออกไปด้วย

การหมุนเวียนของอากาศกระทำเพื่อให้ระบบการจ่ายลมเย็นสามารถทำงานได้ และนอกจากนี้ยังเป็นระบบที่ช่วยให้ภายในห้องเกิดอากาศบริสุทธิ์เข้ามาแทนที่อากาศที่หมุนเวียนภายในห้อง ซึ่งระบบการหมุนเวียนของอากาศนี้สามารถแบ่งออกได้เป็น 4 ระบบ

ระบบที่ 1 เป็นระบบหมุนเวียนอากาศที่มีประสิทธิภาพ แต่สิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายมาก เพราะมีท่อสำหรับต้องดูดอากาศกลับ

ระบบที่ 2 ต้องเตรียมพื้นที่เหนือเพดาน โดยใช้ช่องว่างเหนือเพดานทั้งหมด สำหรับการดูดอากาศกลับ ลักษณะอาคารต้องถูกปิดไม่ให้มีรอยรั่ว

ระบบที่ 3 ใช้ทางเดินเป็น ท่อดึงลมกลับ(RETURN AIR DUCT) ในตัว โดยทำประตูให้เป็นหน้าากากหมุนอากาศระบบนี้ทำให้เกิดความประหยัด ใช้ตัวอย่าง PAN ROOM เป็น หน้าากากในตัว เป็นระบบที่มีราคาถูก แต่มีเสียงดัง และทำให้บริเวณที่ทำการเป่าแรงกว่าที่อื่นๆ

#### 2.3.4.4 ระบบเสียงและการควบคุมเสียง

##### เสียงและการป้องกันเสียงรบกวน

การออกแบบเพื่อให้มีระบบเสียงที่ดีต้องคำนึงถึงการสะท้อนของเสียง การดูดกลืนเสียง และการกระจายของเสียง ทั้งนี้ความเกี่ยวข้องกันของการออกแบบห้อง การวางเครื่องเรือนและการเลือกใช้วัสดุ ด้วย

##### ระบบการสะท้อนและการหักเหเสียง

คือการใช้ระนาบเป็นตัวสะท้อนและหักเหไปในทิศทางที่ต้องการ เช่น บริเวณ MUSIC HALL AUDITORIUM

##### ระบบการดูดซับเสียง

คือการ ABSORPTION เสียง เป็นตัวกักเสียงด้วยวัสดุผิวนุ่มลดการเกิดเสียงก้อง นิยมใช้ในห้องขนาดเล็ก เช่น โรงภาพยนตร์ขนาดเล็ก เป็นต้น

##### การกระจายเสียง

เป็นระบบที่เกิดจากการพัฒนาทฤษฎีการสะท้อนและหักเหของเสียงโดยคุณสมบัติการกระจายทั่วทิศทาง โดยมีการเปลี่ยนเฟสไปตามธรรมชาติและมีการเฉลี่ยความเข้มของเสียงออกไป

4.3.1 การออกแบบและการควบคุมเสียงที่ใช้ในอาคาร จะนำความรู้จากทั้งสามระบบมาประยุกต์ใช้ให้เหมาะสม คือ

1. FUNCTION ของสถานที่นั้น ๆ
2. ความเหมาะสม ขนาด และรูปร่างของห้อง
3. ความสวยงามในการออกแบบตกแต่งภายใน



4.3.2 ชนิดของวัสดุดูดซับเสียง (SOUND ABSORPTION MATERIAL)

คุณสมบัติในการดูดกลืนเสียงขึ้นอยู่กับลักษณะของผิว ความหนา และความหนาแน่นของวัสดุ วัสดุที่เก็บเสียง แบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ

1. PREFABRICATED ACOUSTICAL UNIT คือวัสดุดูดซับเสียงสำเร็จรูป รวมทั้ง ACOUSTIC ITEM ที่ทำขายตามท้องตลาดเป็นแผ่น ๆ

2. ACOUSTIC PLASTER AND SPRAYED ON MATERIAL เป็นวัสดุรูปปูนพลาสติคและวัสดุมีเย (BINDER UNIT)

3. ACOUSTIC BLANKETS เป็นวัสดุจำพวก MINERAL WOOL, WOOD WOOL, FIBER GLASS, KAPOK BATTS AND HAIR FELT

วัสดุต่างๆ มีสัมประสิทธิ์ของการดูดเสียง ที่ความถี่ 512 ไซเคิล

|                     |           |
|---------------------|-----------|
| พรม                 | 1.20      |
| ผ้าม่านหนา          | 0.40-0.60 |
| Plaster             | 0.025     |
| แผ่นกระຈกหรือแກ້ວ   | 0.025     |
| เซโລเทັກซ์          | 0.36      |
| ไม้ที่ทาน้ำมันวานิช | 0.30      |
| เก้าอี้ทึบ          | 0.30      |

4.3.3 สิ่งที่จะวังเกี่ยวกับการป้องกันเสียงต่าง ๆ คือ

เสียงวังไปวังมาในห้อง (ROOM FLUTTER) มักเกิดจากห้องที่มีผนัง 2 ด้าน มักทำให้เกิดเป็นเสียงอูโฆะได้ วิธีแก้อาจทำให้กำแพงไม่ขนานกันได้ โดยการแขวนรูป มีหิ้งวางหนังสือหรือหิ้งวางสิ่งของอื่น ๆ ประตุนหน้าต่างก็ช่วยแก้ไขไปในตัว วัสดุที่ขรุขระ ตู่ โต๊ะ ม่านเป็นริ้ว ๆ จะช่วยให้ ROOM FLUTTER หายได้

เสียงรบกวนที่เกิดจากพัดลมเครื่องปรับอากาศ เป็นเสียงที่เกิดภายในอาคาร การแก้ปัญหาทำได้ ดังนี้คือ

- บัวสตูดิโอกลืนเสียง ทำหน้าต่างกระจก 2 ชั้น ป้องกันเสียงที่แทรกผ่านตรงรอยต่อของประตูและรอยกัญแจ โดยใช้วัสดุพวกสีกหลาด ยาง ปิดช่องโหว่
- โครงสร้างของพื้น เช่นการปูพื้นไม้บนพื้นคอนกรีต การทำ FINISHED บนพื้นคอนกรีต เช่น CORK BOARD กระเบื้องยาง พรม

ควรทำฝ้าเพดาน ฝ้าเพดานชนิดแขวน (SUSPERNEE CEILING) ให้มีจุดที่แขวนน้อยที่สุดและยืดหยุ่น (FLEXIBLE) ได้เช่น เหล็กเส้น ลวด เพื่อไม่ให้เป็นสื่อสะท้อนมาสู่เพดาน

### การทาสีบนวัสดุดูดเสียง

การพิจารณาอย่างรอบคอบก่อนทาสีวัสดุดูดเสียงเป็นสิ่งจำเป็นมาก เพราะวัสดุบางอย่างเมื่อทาสีแล้ว คุณสมบัติจะลดลง

1. วัสดุที่เป็นแผ่นบาง ๆ ดูดเสียงด้วยการสั่นไหว และวัสดุที่มีรูพรุน การใช้สีอาจไปอุดรู พรมซับเสียงเหล่านั้นได้
2. วัสดุจาก MINERAL หรือ FIBER BOARD จะไม่สามารถทาสีได้ เนื่องจากเนื้อสีจะไปอุดรูพรุน ไม่สามารถดูดเสียงที่ความถี่ประมาณ 500 Hz /นาที่ จะใช้วิธีพ่นแลคเกอร์แทนการเพนต์สีและควรใช้การพ่นมากกว่าการทาด้วยแปรง

### 4.3.4 สรุปการใช้เสียงและการควบคุม

การแก้ปัญหาเสียงที่เกิดขึ้นจะมีผลกระทบต่อผู้ใช้สอยอาคารนั้น นอกจากการจัดวางผังให้เป็นสัดส่วนแยกประเภทของ FUNCTION ให้ดีแล้วนั้น ยังต้องคำนึงถึงเสียงภายในอาคารด้วย เช่น

- ส่วนHALLและบริเวณPLAZA เป็นบริเวณที่จะเกิดเสียงสะท้อนได้ง่ายต้องมีการกันเสียง
- ส่วน OUTDOOR ACTIVITY และ LIBRARY เป็นส่วนที่มีกิจกรรมต่างๆสูง ทำให้เกิดเสียง รบกวนกันได้ง่าย จึงควรใช้โซนอื่นมากระหว่าง OUTDOOR ACTIVITY กับLIBRARY
- ส่วนสำนักงานแยกพื้นที่ต่างหากสำหรับส่วนผู้บริหารระดับสูงเพื่อบรรยากาศการทำงานที่สงบ

## 2.3.4.5 ระบบรักษาความปลอดภัยและระบบป้องกันอัคคีภัย

### ระบบแจ้งเหตุ

1. ระบบกดปุ่มแจ้งเหตุ มีสัญญาณเตือนในบริเวณโถงทั่วไป
2. ระบบ HEAT & SMOKE DETECTOR ในบริเวณห้องโถงทั่วไป และในส่วนที่อาจเป็นต้นเหตุเพลิงไหม้

### ระบบดับเพลิง

1. ระบบท่อน้ำแรงดัน และสายสูบลม ในส่วนของโถงทางเดิน ส่วนสำนักงานและบริเวณอื่น ๆ โดยทั่วไป
2. ระบบสปริงเกอร์ ใช้ระบบสปริงเกอร์ แบบ WET PIPE (คือระบบท่อน้ำที่น้ำมีแรงดันอยู่ตลอดเวลาเมื่อเกิดเพลิงไหม้ ความร้อนจะกระตุ้นให้กลไกที่หัวสปริงเกอร์เปิดและน้ำที่มีแรงดันสูงจะพ่นกระจายลงมา) ติดตั้งในส่วนบริการหลักของตัวอาคาร (BACK OF THE HOUSE) เช่น บริเวณที่มีการเสี่ยงต่อการเกิดเพลิงไหม้
3. ระบบก๊าซ ใช้ระบบก๊าซฮาโลนอน 1301 (คุณสมบัติของก๊าซฮาโลนอน 1301 คือ สามารถหยุดปฏิกิริยาลูกโซ่ของระบบเผาไหม้จากโมเลกุลหนึ่งภายใน 10 วินาที ลักษณะของก๊าซเป็นก๊าซเหลวไม่เป็นอันตรายต่อคน และมีประสิทธิภาพมาก เหมาะกับห้องที่ไม่สามารถดับไฟได้โดยการใช้น้ำได้ เช่น ในห้องที่มีระบบอิเล็กทรอนิกส์ ห้องควบคุมระบบโทรศัพท์)
4. เครื่องมือผจญเพลิง ดับไฟที่เคลื่อนที่ได้ ติดตั้งอยู่เป็นชุดรวมกันกับสายสูบลมและท่อน้ำ ระบบท่อน้ำแรงดันรวมเป็น 1 หน่วย (HOSE CABINET WALL) ทุกระยะ 20 เมตร



### 2.3.4.6 ระบบอุปกรณ์พิเศษ

#### 1. ระบบการติดต่อสื่อสารภายในและภายนอกทางอิเล็กทรอนิกส์

##### 1.1 ระบบโทรศัพท์ของโครงการ

ระบบโทรศัพท์ของโครงการเลือกใช้แบบ PABX (PRIVATE AUTOMATIC BRANCH EXCHANGE) เพราะเป็นระบบที่ติดต่อระหว่างภายนอกและภายใน หรือภายในกับภายนอก โดยผ่านเครื่องอัตโนมัติหรือพนักงานต่อสาย ซึ่งสามารถติดต่อได้มากกว่า 50 คู่สาย ทำให้เหมาะกับธุรกิจในโรงแรมมากกว่าระบบอื่นๆ ซึ่งแบ่งออกเป็นส่วนๆ คือ

- ส่วนที่พักแขก
- ส่วนบริหาร
- ส่วนบริการ

และอาจมีการเพิ่มโทรศัพท์สายตรงภายใน เพื่อความสะดวกในเหตุการณ์ฉุกเฉิน หรือการซ่อมบำรุงบริเวณดังนี้

- ลิฟต์
- ห้องเครื่องลิฟต์
- ห้องวิศวกรเครื่องกล
- ครีว ภัตตาหาร บาร์ ห้องเก็บของ
- ห้องควบคุมระบบวิทยุ และโทรทัศน์

ส่วนโทรศัพท์สาธารณะจะติดตั้งตามตำแหน่งต่างๆต่อไปนี้

- ห้องโถงใหญ่
- ส่วนพักผ่อนที่เป็นสาธารณะ
- ห้องพักพนักงาน

1.2 ระบบโทรศัพท์ (TELEX) และอุปกรณ์ติดต่ออื่นๆ

ระบบโทรศัพท์เป็นอุปกรณ์การพิมพ์ที่สามารถติดต่อได้โดยตรงจากผู้ส่งถึงผู้รับ เป็นอุปกรณ์การพิมพ์ซึ่งรวมทั้งภาคส่งและภาครับในหน่วยเดียวกัน ขนาดประมาณ 1000 มม.×700 มม. โทรศัพท์วงจรปิดเป็นอุปกรณ์ซึ่งติดตั้งเพื่อใช้ในระบบรักษาความปลอดภัย ในการนำไปใช้อาจมีขีดจำกัด ในเรื่องความสว่าง การใช้แสงและไม่สามารถทนต่อที่ที่มีอุณหภูมิสูงได้ การให้แสงสว่างจะต้องมีการป้องกัน เช่น แสงที่จะฉายถูกตัวกล้องโดยตรง

1.3 อุปกรณ์ทางอิเล็กทรอนิกส์อื่นๆ

1. ระบบการประชาสัมพันธ์ และบริการเพลงตามสาย (BAGKGROUND MUSIC & PAGING SYSTEM)

ประกอบด้วยตัวกระจายเสียง เครื่องรับวิทยุ เครื่องเล่นแผ่นเสียง เทป และลำโพง ซึ่งจะติดตั้งตามส่วนต่างๆ ที่กำหนดขึ้นภายในโรงแรม และระบบนี้ยังมีวงจรของไมโครโฟนติดอยู่เพื่อใช้ในการประชาสัมพันธ์ในการทำงานของระบบประชาสัมพันธ์ แบ่งออกเป็น

- การทำงานโดยทั่วไป กระทำโดยการทำงานครอบคลุมส่วนของผู้เข้าพัก ส่วนของพนักงาน
- การทำงานเฉพาะเขต กระทำโดยการเจาะจงส่วนที่ต้องการจะให้มีการประชาสัมพันธ์ เช่น ห้องสัมมนา ห้องจัดเลี้ยง ห้องนิทรรศการ และอื่นๆ

| ระบบ      | ส่วนผู้พัก                                           | ส่วนพนักงาน                                |
|-----------|------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| ทั่วไป    | ห้องโถง, LOBBY LOUGE, BAR, โถงลิฟต์, ภัตตาคาร        | ห้องพักพนักงาน, ส่วนบริหาร, ส่วนทำงานอื่นๆ |
| เฉพาะส่วน | ห้องจัดเลี้ยง, ส่วนพักผ่อน, สระว่ายน้ำ, สปา, FITNESS |                                            |

ลำโพงอาจติดตั้งไว้ภายในตู้ลำโพง เสา หรือเพดาน ซึ่งสามารถทำให้กลมกลืนกับการตกแต่งได้

## 2. ระบบโทรทัศน์และวิทยุ

การรับและการแพร่ภาพขึ้นอยู่กับสภาพพื้นที่ การจัด และการติดตั้งอุปกรณ์ ซึ่งโดยทั่วไปจะประกอบด้วยระบบสายอากาศหลัก (TELEVISION SYSTEM) เครื่องขยายสัญญาณ และเครื่องกระจายสัญญาณไปตามเครื่องรับแต่ละเครื่อง โทรทัศน์วงจรเปิด และเชื่อมต่อเข้ากับเครื่องรับโดยใช้ระบบ VHF ระบบสายอากาศที่นำมาใช้ภายในโครงการ ใช้ระบบสายอากาศเดี่ยว เพราะที่ตั้งของโครงการในบริเวณใจกลางกรุงเทพมหานคร

## 3. ระบบส่งเอกสาร

เครื่องมือที่ใช้ติดตั้งเพื่อการส่งเอกสาร บัญชี ใบส่ง หรือจดหมายติดต่อระหว่างส่วนบริการ ส่วนทำงานต่างๆหรืออื่นๆ มีแนวโน้มที่จะใช้อุปกรณ์ทางอิเล็กทรอนิกส์อย่างมาก เนื่องจากมีความรวดเร็ว และแน่นอนในการเชื่อมโยงของข้อมูล และการแจ้งข่าวสาร

## 4. ระบบคอมพิวเตอร์

เป็นการส่งข้อมูลของอิเล็กทรอนิกส์ ประกอบด้วยแท่นพิมพ์อักษรและจอภาพ สามารถป้อนข้อมูลส่งไปยังแหล่งเก็บข้อมูลและเรียกข้อมูลที่บันทึกเอาไว้มาใช้ได้ตลอดเวลา การส่งข้อมูลด้วยวิธีนี้จะแน่นอนและรวดเร็วในการแจ้งข่าวสารมากกว่าระบบอื่นๆ

### 1.4 อุปกรณ์พิเศษที่ช่วยในการประหยัดพลังงาน (ENERGY SAVING DEVICE)

#### 1. อุปกรณ์ควบคุมการทำงานของเครื่องปรับอากาศ

ติดตั้งเพื่อช่วยควบคุมการทำงานของเครื่องให้เหมาะสมกับสภาพอากาศ อุณหภูมิ ความชื้นโดยรวม เครื่องปรับอากาศจะทำงานภายใต้การควบคุมของ MICROPROCESSOR โดยมี CAROLIC COMPUTER เป็นตัววัดปริมาณน้ำเย็นที่ใช้ภายในระบบและวัดความแตกต่างอุณหภูมิของน้ำเย็นในระบบ และส่งผ่านไปที่ PARAMATRIX SEQUENCE CONTROLLER ซึ่งจะเป็นตัวกำหนด CHILLER ให้ทำงานเหมาะสมกับความต้องการ



ของระบบ นอกจากนี้ภายในห้องพักแช่ก็ยังมียระบบสำหรับปรับอุณหภูมิของลมที่ออกจาก FAN COIL UNIT ให้  
เหมาะกับอุณหภูมิภายนอก เป็นการช่วยประหยัดพลังงานอีกส่วนหนึ่งด้วย

### 1.5 สระว่ายน้ำระบบโอโซน (HYDROPOOL)

สระว่ายน้ำในที่ร่ม และน้ำที่นำมาใช้ในการบำบัด ในส่วน SPA TREATMENT ของโครงการ เป็นสระว่ายน้ำ  
น้ำที่นําระบบการเติมโอโซนมาใช้ในขั้นตอนการฆ่าเชื้อโรค แทนการใช้สารคลอรีน ซึ่งการระเหยของคลอรีนถ้าอยู่  
ในสภาพที่ปิดล้อม ก่อให้เกิดกลิ่นเหม็น และเกิดการระคายเคืองแก่ผู้ใช้บริการได้ ซึ่งโอโซน (OZONE) สามารถฆ่า  
เชื้อโรคได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถ OXIDISES สิ่งเจือปนที่ละลายอยู่ในน้ำได้ โดยไม่ก่อให้เกิดสารพิษ  
(OXIDISES คือ ปฏิกิริยาทางเคมี ที่โอโซนแตกตัวเข้าทำปฏิกิริยากับสารอื่น โดยผลลัพธ์เป็นออกซิเจน) แต่อย่างไร  
ก็ตาม OZONE ไม่สามารถเก็บกักไว้ได้นาน จึงมักจะผลิตขึ้นมาในปริมาณที่ต้องการและจำเป็นต้องมีการใช้เครื่อง  
ผลิตโอโซน โดยการเติม OZONE เข้าสู่สระว่ายน้ำหลังการกรอง

การใช้โอโซน ไม่ได้เป็นการงดใช้สารคลอรีนเสียทีเดียว แต่เป็นการลดปริมาณการใช้ลง จากความเข้มข้น  
ประมาณ 2.5 ppm. เหลือเพียง 0.5-1.0 ppm. ซึ่งปริมาณสารคลอรีนที่ใช้เป็นการใช้เพื่อป้องกันการติดต่อกับ  
เชื้อโรคภายในสระ นอกจากนี้ การใช้ระบบโอโซนยังช่วยในการประหยัดพลังงาน จากการลดจำนวนเครื่อง  
หมุนเวียนอากาศเนื่องมาจากการลดการใช้สารคลอรีนลงประมาณ 75-80%

พื้นที่สำหรับห้องเครื่อง (POOL FITRATION AND WATER TREATMENT) ของสระว่ายน้ำระบบโอโซน  
คือ ประมาณ 30% ของพื้นที่สระว่ายน้ำ และ 20% สำหรับสระว่ายน้ำที่ใช้สารคลอรีน

#### 2.3.4.7 วัสดุที่ใช้ในการออกแบบ

การใช้วัสดุตกแต่งภายในห้องของอาคารพักอาศัยตากอากาศและส่วนอื่นๆ ซึ่งบางชนิดไม่  
เหมาะสมและไม่สามารถนำมาใช้ได้ ถ้าจะใช้ได้ก็จะเกิดปัญหาจากอากาศบริเวณชายทะเลที่มีปฏิกิริยาต่อวัสดุ  
นั้นๆ และต้องเพิ่มการบำรุงรักษา อันเป็นการเสียเวลาโดยเปล่าประโยชน์ จากการวิเคราะห์โดยวัสดุที่ใช้  
จะต้องทนต่อสภาพดินฟ้าอากาศแบบชายทะเล และง่ายต่อการดูแลรักษาทำความสะอาด และน้ำทะเลไม่มี  
ปฏิกิริยาต่อวัสดุเหล่านั้น ส่วนใหญ่ที่ใช้นั้นก็จะเป็นวัสดุที่ได้จากธรรมชาติ และจากการประดิษฐ์โดยทั่วไป

ทุกชนิด เช่น ไม้สัก หวาย ไม้ไผ่ ไม้ฉำฉา ฯลฯ หินก็มีพวก หินอ่อน หินกาบหรือหินทะเล ฯลฯ กระจุกและอื่นๆ ซึ่งความจริงในส่วนองพื้นก็ไม่จำเป็นต้องปูพรมทุกห้อง (นอกจากต้องการความหรูหราและสวยงาม) เพราะยากแก่การทำความสะอาด เพราะชายทะเลมักจะมีทรายติดตัวและเสื้อผ้าของผู้ที่มาพักอยู่ตลอดเวลา ซึ่งการที่จะมาพักผ่อน เปลี่ยนบรรยากาศก็ต้องการความสบาย โดยไม่จำเป็นต้องระวังรักษา หรือใช้โดยอึดอัดไม่สะดวก พื้นที่ที่เป็นสาธารณะโดยทั่วไปควรใช้หิน กระเบื้องดินเผา หรืออื่นๆ เพราะเหมาะสมกับอากาศชายทะเล และดูแลรักษาง่ายทำความสะอาดง่ายและคงทนถาวร

## 1. วัสดุประเภทหิน

วัสดุประเภทหิน สำหรับผนังภายในและภายนอกของอาคารชุด นับว่าเหมาะสมที่จะกรุด้วยวัสดุประเภทหิน อันได้แก่ หินประเภทเนื้อละเอียด สามารถทนต่อฟ้าอากาศหรือใช้กันผนัง และพื้นที่ใช้งานสมบุกสมบันตลอดจนเนื้อที่ที่คนพลุกพล่าน เพราะหินทนต่อการสัมผัสและทำความสะอาดง่าย และหินยังมีคุณสมบัติที่ให้ความงดงาม ประทับใจ มีค่า หรุหร่า วัสดุประเภทหิน แยกชนิดได้ดังต่อไปนี้

### หินอ่อน

เป็นหินที่สามารถทนสกปรกได้ดี ทนต่อสารเคมีได้บ้างในบางชนิด ซึ่งจะใช้หินอ่อนกับผนังภายในเป็นส่วนใหญ่ หินอ่อนให้ลักษณะที่มีคุณค่าในด้านความงามกว่าหินประเภทอื่นๆ มีสีให้เลือกหลายสี เช่น ขาว ดำ เทา ชมพู เขียว เนื้อ น้ำตาล เป็นต้น หินชนิดนี้ทนกับน้ำหนักปานกลาง ทนต่อการขีดสี ไม่เก็บเสียง หรุหร่า และมีผิวหน้าที่ดูสวยงาม ถ้าถูกน้ำมันอาจต่างเป็นดวง มีทั้งแบบด้านและมัน มักใช้ปูพื้นที่ต้องการความหรูหรา วิธีปู ปูบนทราย หนา ขนาดความหนาของแผ่นจะเป็น และ 1 นิ้ว

### หินกาบ

หินกาบ คือ หินซ้อนกันเป็นชั้นๆ ที่นิยมใช้มีหลายสี คือ สีน้ำตาล ดำ เหลือง ส้ม แดง ม่วง (ราคาแพงที่สุด) หายากแต่ดูไม่ธรรมดา การปูหินกาบ เตรียมพื้นที่ที่จะปูให้มีผิวขรุขระ เพื่อหินกาบจะได้ติดแน่นกับพื้น ใช้แปรงชุบน้ำตีผนังให้ชุ่มขณะปูตลอดเวลา ใช้ปูนทรายเป็นตัวเชื่อม เมื่อปูต้องคอยจับแผ่นหินไปด้วย เพื่อไม่ให้น้ำปูนเกาะที่หินกาบ เมื่อเสร็จ ใช้ฟองน้ำทำความสะอาดและลงแว็กซ์

### หินแกรนิต

ส่วนมากใช้กรุผนังหรือพื้นทางเดินของส่วนต่างๆ เนื่องจากเป็นหินแข็งที่สุด เนื้อแน่นและทนทานเมื่อขัดให้ขึ้นเงาจะมีลักษณะคล้ายหินอ่อน และบำรุงรักษาความสะอาดได้ง่าย

### หินชนวน

หินชนวนมีสีต่างๆ ให้เลือกหลายสี ได้แก่ สีฟ้า สีดำ และสีน้ำตาล มีราคาแพงอยู่บ้าง แต่ประหยัดค่าบำรุงรักษาได้ดี

### หินหล่อ

ได้แก่ วัสดุประเภทหินผสมกับซีเมนต์ ราคาค่อนข้างต่ำกว่าหินแท้ แต่มีความงดงามคงทนและบำรุงรักษาง่ายเท่ากับหินแท้

## 2. วัสดุประเภทดินเผา

วัสดุประเภทดินเผา เช่น อิฐ กระเบื้อง และเซรามิค สามารถใช้กรุพื้นและผนัง ราคาถูกกว่าหินทนทานดินฟ้าอากาศ ทนการสึกกร่อน บำรุงรักษาง่าย ตลอดจนมีลวดลายให้เลือกได้มากกว่า

### อิฐ

สามารถนำมาใช้ได้โดยธรรมชาติของมัน หรือทาสีทับ สีธรรมชาติมีสีแดง สีแสด สีเหลือง หรือสีเทา ขาว ราคาถูกกว่าหิน คงทนและง่ายต่อการรักษา

### กระเบื้อง

เป็นวัสดุที่สามารถปูได้ทั้งพื้นและผนัง ให้ในทุกห้องตามที่ต้องการ และเหมาะสมกับสภาพดินฟ้าอากาศ และทนต่อผลจากไอน้ำเค็มได้เป็นอย่างดี และยังมีหลายขนาดหลายแบบ และหลายสีให้เลือกได้ตามความพอใจ

## 3. วัสดุประเภทไม้

เป็นวัสดุที่เหมาะสมกับการตกแต่งภายในที่ต้องการความเป็นธรรมชาติ เพราะหาได้ง่าย ทนต่อสภาพดินฟ้าอากาศ และมีความกลมกลืนกับสภาพแวดล้อม ไม่มีหลายชนิด เช่น



## ไม้อัดสัก

เป็นไม้เนื้อปานกลางระหว่างไม้เนื้อแข็งและไม้เนื้ออ่อน ใช้กับงานประณีตได้ดี รวมทั้งมีสีและลวดลายสวยงามเหมาะสมแก่การทำเครื่องเรือน ในส่วนที่ต้องการความสวยงามและคงทน การนำมาใช้ควรขัดผิวให้เรียบเนียน อาจย้อมสีให้เข้มขึ้นเล็กน้อยก็จะสวยงาม

## ไม้อัดยาง

คือ ไม้สักที่แปรรูปให้เป็นแผ่นบางอัดทับกับไม้เนื้อแข็ง เพื่อให้มีความแข็งแรงไม่บิดงอหรือหัก ใช้กรุเครื่องเรือน จะดูแลรักชยากกว่าเครื่องเรือนที่ทำผิวด้วยไม้สัก

## ไม้อัดมะปิ่น

เป็นไม้อัดที่มีคุณภาพและราคาปานกลาง มีเนื้ออ่อนและทำผิวได้ดีได้โดยไม่ต้องย้อมสี

## ไม้อัดลมหิน

เป็นไม้อัดที่มีลักษณะคล้ายไม้อัดสัก แต่มีลวดลายแปลกกว่า คือไม่เป็นระเบียบเรียบร้อยเหมือนลายของไม้สัก แต่ผลิตน้อยจึงหายาก ราคาไม่แน่นอน มีความคงทนมาก อาจใช้ปนกับไม้สักได้

## ไม้สนหรือฉำฉา

เป็นไม้เนื้ออ่อน ไม่นิยมใช้ทำเครื่องเรือนมากนัก แต่มีใช้ประกอบหรือตกแต่งบางส่วนของเครื่องเรือนให้ดูสวยงามมากขึ้น ปัจจุบันมีการนำไปใช้ทำเครื่องเรือนทั้งตัว ด้วยมีความสวยงาม แต่ไม้ค่อยแข็งแรง จึงใช้กับเครื่องเรือนที่มีขนาดเล็กๆ ไม่รับน้ำหนักมากนัก หรือใช้ประกอบบนโครงสร้างไม้เนื้อแข็งแทน ก็จะได้ผลดีเพราะมีความสวยงาม และราคาค่อนข้างถูก

## ไม้จำปา

เป็นเนื้อไม้สีอ่อน ใช้กับงานประณีต ไม่นิยมย้อมสี

## ไม้ประสานสัก

เป็นไม้ชิ้นเล็กที่นำมาติดต่อกันเป็นแผ่น เพื่อทำเครื่องเรือน ไม่ทนทานเท่าไม้สัก แต่ราคาถูก นอกจากนี้ยังมีผลิตภัณฑ์ที่อัดแปรรูปแล้วใช้เครื่องเรือนได้อีก มีความแข็งแรงเท่าเทียมกับไม้ แต่ราคาถูกกว่า เรียกว่า “ยิปซัมบอร์ด” แต่ต้องมีวัสดุกรุทับผิวหน้า

#### 4. วัสดุจำพวกหวายและไม้สัก

##### หวาย

เป็นวัสดุที่มีอยู่ตามธรรมชาติในเมืองร้อน เหมาะสมกับการนำมาใช้ตกแต่งอาคารประเภทโรงแรม พักตากอากาศเป็นอย่างยิ่ง เพราะมีความกลมกลืนกับธรรมชาติ ได้บรรยากาศพื้นถิ่น ไม่ทำปฏิกิริยากับโอเค็มจากน้ำทะเลเหมือนโลหะ รวมทั้งราคาถูก สวยงาม น้ำหนักเบา เคลื่อนย้ายได้สะดวก นอกจากนี้ในปัจจุบันเครื่องเรือนที่ทำด้วยหวาย มีผลิออกมามากมายหลายแบบ สามารถย้อมด้วยสีฝุ่น หรือทำสีพ่นได้ อย่างไรก็ตามก็ยังนิยมใช้สีธรรมชาติของหวายอยู่เช่นกัน

##### ข้อเสียของหวาย

1. ไม่ทนทานต่อการกัดของมอดและเชื้อรา ซึ่งเป็นตัวทำลายเนื้อหวาย ซึ่งหวายมีคุณสมบัติคล้ายไม้ คือ เนื้อหวายจะมีสารพวกแป้งและเซลลูโลส แต่สามารถป้องกันได้ด้วยการใช้สารเคมีที่เป็นยารักษาเนื้อไม้
2. หวายไม่แข็งแรงเท่าไม้ โดยเฉพาะส่วนประกอบที่เป็นหวายเส้นเล็กๆ อาจขาดง่าย ทำความสะอาดยาก มีขอกมมให้ฝุ่นเกาะมาก แต่สามารถเลี่ยงได้ด้วยการทำเฟอร์นิเจอร์ด้วยหวายเส้นใหญ่
3. จะเก่าและผุเร็วหลังจาก 18 เดือน หรือ 2 ปีไปแล้ว หากขาดการดูแลรักษา
4. ติดไฟได้ง่าย

##### การนำไปใช้ในลักษณะอื่น

การเลือกใช้เครื่องเรือนหวายนั้น นอกจากจะซื้อสำเร็จรูป หรือสั่งทำตามแบบที่ต้องการแล้ว ยังสามารถซื้อเพียงบางส่วนของผลิตภัณฑ์หวาย เพื่อนำไปประกอบกับเครื่องเรือนได้ เช่น ช้อนหวายสานลายดอก พิกุล ซึ่งมีสานเป็นแผ่นขายเป็นตารางพุด เพื่อนำไปกรุเป็นพื้นและพนักเก้าอี้ กรุที่หัวเตียง ซึ่งหัวเตียงนี้นำไปประกอบกับหัวเตียงชนิดอื่นๆที่ไม่ใช่หวายได้ เบาะที่ใช้กับเก้าอี้หวายนั้น มีทั้งที่มีไส้เป็นนุ่น และเป็นฟองน้ำ ผ้าหุ้มเบาะมักใช้ผ้าฝ้ายเพราะมีเนื้อหยาบ ซึ่งดูเหมาะสมกับลักษณะของหวาย จะมีอยู่บ้างเหมือนกันที่เลือกใช้วัสดุที่ตรงกันข้ามกับลักษณะของหวาย เพื่อให้เกิดความรู้สึกใหม่ๆ เช่น ใช้ผ้าแพรต่วนที่ดูเป็นมันหรือผ้าไหม เป็นต้น

## การใช้วัสดุอื่นผสม

การใช้หยาผสมกับวัสดุอื่นๆ มีมานานแล้ว ในปัจจุบันมีวิวัฒนาการของการผสมผสานดังกล่าวมากขึ้นเรื่อยๆ เช่น นำหยาผสมผสมผสานกับกระจก ทำเป็นที่บังตา ใช้หยาผสมกับโครงสแตนเลสเป็นเก้าอี้นั่ง ใช้หยาตกแต่งเก้าอี้หวาย เป็นต้น

## ไม้ไผ่

ไม้ไผ่เป็นไม้ที่หาง่ายและมีอยู่ทั่วไปในทุกภาคของเมืองไทย เป็นวัสดุที่มีราคาไม่แพงเกินไป แต่มีความแน่นอน คือ ไม้ไผ่จะเปลี่ยนแปรรูปอย่างไรก็ยังคงมีคุณค่าในตัวเองที่เห็นเป็นอยู่เสมอว่าเป็นไม้ไผ่ และไม่ทิ้งความเป็นธรรมชาติในตัวของมันเองได้เลย ถึงแม้ว่าจะผนวกเอาฝีมือและความคิดของคนในการนำมาใช้แล้วก็ตาม ไผ่จึงเป็นไม้ที่คนเห็นแล้วอดนึกถึงธรรมชาติไม่ได้ และให้ความรู้สึกที่ผ่อนคลายขึ้น เหมือนว่าได้นั่งอยู่ท่ามกลางบรรยากาศของธรรมชาติ

ไม้ไผ่ที่นำมาตกแต่งนั้น จะต้องผ่านกรรมวิธีหลายอย่าง ตั้งแต่การแช่น้ำ ต้ม ย่าง และอบก่อนที่จะนำมาใช้ในลักษณะการออกแบบที่แตกต่างกันออกไป ไม้ไผ่นี้เหมาะสมเป็นอย่างมากสำหรับการตกแต่งบริเวณที่อยู่อาศัย หรือนำมาประกอบในการทำเฟอร์นิเจอร์ ครัว กั้นผนัง แต่งเพดาน และอื่นๆ นับเป็นการเหมาะสมเป็นอย่างมากที่จะใช้กับสภาพที่เป็นชายทะเล เพราะปลอดภัยจากปัญหาจากไอน้ำเค็มที่จะทำให้โลหะเกิดสนิมเร็วขึ้นกว่าปกติ แต่ที่สำคัญในยุคเศรษฐกิจที่จำเป็นในปัจจุบันจะเป็นวัสดุที่มีราคาถูกกว่าวัสดุอื่นๆ และจากการที่ได้ผ่านกรรมวิธีต่างๆ มาแล้วทำให้ไม้ไผ่ที่จะนำมาใช้ มีความคงทนถาวรและปลอดภัยจากการกัดเจาะของมอด

## คุณสมบัติและรูปลักษณะต่างๆ ของไม้ไผ่

ไม้ไผ่นั้นมีลักษณะส่วนรวมเป็นปล้องไม้กลมขนาดต่างๆ และข้างในกลวงเป็นช่อง ขนาดกลมก็มีขนาดแตกต่างกัน แล้วแต่อายุและพันธุ์ของไม้ไผ่ โดยเนื้อแท้ ไผ่ถึงแม้จะดูโปร่งเบา แต่ก็แข็งแรงสามารถรับแรงประเภทต่างๆ ได้ดี ด้วยเหตุนี้เราสามารถนำไม้ไผ่มาใช้ประโยชน์ได้ทั้ง 2 ประเภท คือ ใช้เป็นโครงสร้าง กับใช้เป็นวัสดุตกแต่ง หรือบางครั้งเราอาจใช้ด้วยกัน ใช้เป็นทั้งโครงสร้างและวัสดุตกแต่งไปด้วยตัว

ในการนำไม้ไผ่มาตกแต่งนั้นสามารถนำได้ทุกจุด และสามารถสร้างอะไรก็ได้ทุกประเภท อาจยกตัวอย่างส่วนที่นำไม้ไผ่มาตกแต่งพอสังเขปได้ดังนี้



- ทำเครื่องเรือน
- ตกแต่งผนัง เพดาน พื้น
- ทำของประดับ เช่น โคมไฟ ฯลฯ

ไม้ไผ่มีหลายขนาดและหลายชนิด ตลอดจนมีความยาวแตกต่างกัน เช่น ปล้องใหญ่ใช้ทำโครงสร้างเครื่องเรือนหรือโครงสร้างผนังเบา ปล้องเล็กใช้ตกแต่งประกอบโครงสร้าง ส่วนปล้องเล็กมาก อาจผ่าเป็นไม้ซีกใช้กรุผนัง หรือฉาก เป็นต้น

#### การใช้ไม้ไผ่ตกแต่งผนังและเพดาน

จะใช้วิธีการที่คล้ายคลึงกัน หากมีผนังเดิมอยู่แล้วก็อาจใช้ไม้ไผ่ผ่าซีกแล้วกรุเป็นแนวทาบผนังเดิม ลงไปอาจกรุตามแนวตั้งหรือแนวนอน หรือไม่ก็สลับทั้งแนวตั้งและแนวนอน รวมทั้งบางช่วงอาจจะเว้นช่องบ้างก็ได้

สามารถนำไม้ไผ่มาใช้แทนคิ้วได้ โดยอาจใช้เป็นคิ้วบัวเพดาน นอกจากนี้อาจใช้ไม้ไผ่ทำแนวผนัง ปิดรอยต่อระหว่างวัสดุต่างชนิดกันก็ได้

#### การใช้ไม้ไผ่ทำบังตา

การนำไม้ไผ่มาใช้ในการตกแต่ง ที่นิยมมากอีกวิธีหนึ่ง คือ การทำบังตานั่นเอง เพราะลักษณะเป็น ปล้องกลมของไม้ไผ่ เมื่อมาจกสานกันเข้าเป็นผืนก็ทำให้สวยงาม การสานตัวกันให้เป็นผืนนี้ ทำให้เกิด ลวดลายขึ้น เราสามารถออกแบบลวดลายของบังตาไม้ไผ่นี้ได้หลายแบบ อาจสานกันเป็นตารางหรือรูป สี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน หรือลายแบบอื่นได้อีกมาก หรือจนกระทั่งเป็นลายอิสระไม่มีรูปทรงที่แน่นอน

### 5. กระฉก

กระฉกเป็นวัสดุที่มีความสำคัญต่อการตกแต่งภายในเป็นอย่างมาก เพราะมีความสวยงามในตัวเองสามารถใช้ร่วมกับวัสดุอื่นๆ ได้เป็นอย่างดี มีความโปร่งแสง ทนไฟ และกระฉกงาก็มีความสำคัญในการเพิ่มความโปร่ง โล่ง และมีคุณค่า หรรษา ให้กับสถานที่

กระฉกมีหลายแบบ สามารถเลือกใช้ได้ตามความต้องการ เช่น กระฉกดูความร้อนกระฉก 2 ชั้น ช่วยกระจายแสง และกรองความร้อน กระฉกบานเกล็ด รับลมได้ กระฉกมีข้อดีคือ สามารถกันน้ำ ลม ฝนได้ ปลอดภัย

จากเชื้อรา และสามารถป้องกันเสียงรบกวนได้ แต่มีข้อเสียคือ มีขนาดใหญ่ไม่มาก (ถ้าต้องการขนาดใหญ่พิเศษ ต้องสั่งทำจากต่างประเทศ และมีราคาสูงมาก) ยากต่อการขนส่ง ผิวหน้ามักจะเป็นรอยขีดข่วน และฝุ่นเกาะได้ง่าย

## 6. ผ้าม่าน

ผ้าม่านเป็นวัสดุสำคัญในการตกแต่งภายใน ที่มีความจำเป็นต่อประตู หน้าต่าง และกระจก บางครั้งอาจนำมาใช้ในลักษณะการปิดกันอื่นๆได้ ผ้าที่นำมาใช้ทำผ้าม่านมีหลายชนิดด้วยกัน เช่น

- ผ้าไหม เป็นผ้าที่มีคุณค่ามาก ให้ความรู้สึกเป็นทางการ สง่างาม เป็นระเบียบ
- ผ้าม่านหยาบ ให้ความรู้สึกหรูหรา ฟุ่มเฟือย ภูมิฐาน นุ่มนวล มีราคา
- ผ้าฝ้าย ให้ความรู้สึกเป็นกันเอง
- ผ้าป่าน ให้ความรู้สึกเบา โปร่งสบาย
- ผ้าลูกไม้ ให้ความรู้สึกนุ่มนวล โรแมนติก
- ม่านไม้ไผ่ ให้ความรู้สึกเป็นธรรมชาติ โปร่งแสง

ประโยชน์ของผ้าม่านมีหลายอย่าง คือ ช่วยกรองแสงให้ลดความจ้าลง ควบคุมความสว่างได้ตามต้องการ ช่วยลดความร้อนจากอุณหภูมิของแสงแดด ทำให้เครื่องปรับอากาศทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งช่วยกันฝุ่น ป้องกันเสียงสะท้อน สร้างบรรยากาศในการตกแต่งและบังสายตาได้เป็นอย่างดี

## 2.3.5 การออกแบบสนามบินน้ำ

### 2.3.5.1 Site Selection

Certain desirable standards have been established by which to determine correctness of size and location of the water area for landing seaplanes. The necessary size of a landing area will depend upon these factors: The performance characteristics of the seaplanes expected to use the landing area, presence or absence in surrounding area of existing or potential obstructions, water currents, and wave action. Location of the landing area and related shore developments will be influenced by these factors: Presence of other seaplane bases and airports in the general area; accessibility; character of development of the surrounding area; meteorological and atmospheric conditions, such as fog, wind, and smoke.

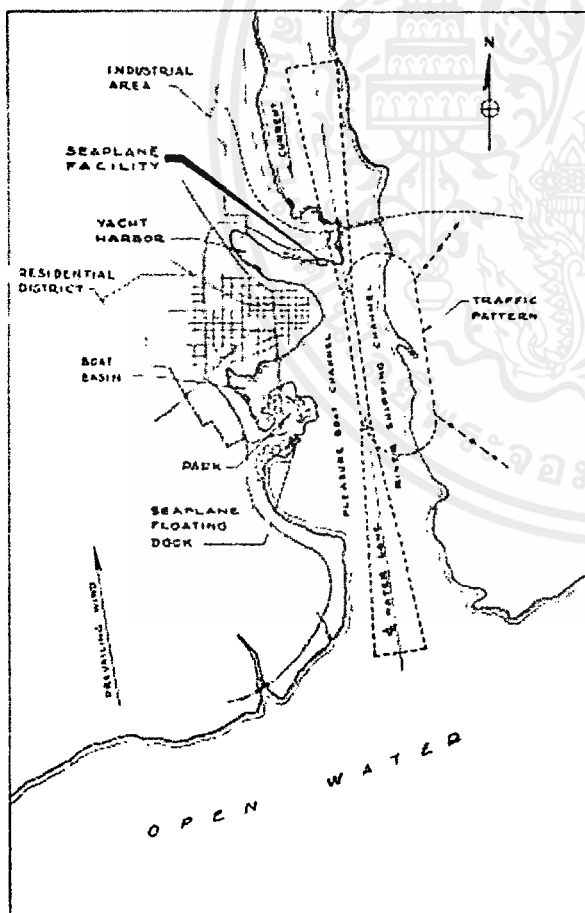


Figure 4. Seaplane Landing Area in Relation to Other Elements of a Waterfront Community

The seaplane landing area in relation to a waterfront community (fig. 4) shows the favorable relationship of a seaplane facility to a typical community in general and more particularly to other waterfront activities. The site location is "close-in" to town and in good relation to the business and industrial waterfront area, with convenient access routes to the residential areas. In addition, the traffic pattern and approaches do not pass over the existing developed community. Pleasure boating can operate along the west shore-line with safety and without interference or disturbance from seaplanes. If the community attracted itinerant



aviation it would be possible to provide a floating dock-for enplaning and deplaning only-in the park area. Aircraft servicing would still be provided at the main facility. In general, river shipping would be along the east shore with ample turning and docking area north of the railroad and bridge. The location of the seaplane facility protects it from down-river currents and prevailing north winds. All climbs and approaches are over water, thereby providing the highest degree of safety.

#### **2.3.5.1.1 Water Area**

In selecting an adequate site within the areas deemed feasible for water flying, it will be necessary to choose one having the proper water-area dimensions, depth, and approach or glide path ratio for the types of planes to be accommodated. Table 1 shows by comparative groups the recommended minimum standards for water landing areas. Generally, most localities will not be concerned with lengths of water areas of 5,000 feet or more. Larger installations are primarily for large commercial aircraft and military operations.

#### **2.3.5.1.2 Prevailing Winds**

The direction and velocity of prevailing winds over the surface of the water will be the controlling factor in determining the direction of water lanes. It is not necessary to consider winds of three miles per hour or less when making these determinations.

The peculiarities of surface winds over water, the channelizing effect caused by shoreline terrain or banks, and the effects of thermal air currents will produce wind conditions over water which will in many cases be at variance with wind data for land areas as close as a quarter of a mile away. Recorded wind observations taken in the immediate vicinity of the site over a long period of time are most desirable but in a great many cases will be unobtainable. When the information is unobtainable, the next best data is that obtained for a nearby locality or airport. Wind data of this source may not be directly applicable to the site considered, as many on-site factors can change wind conditions considerably. Therefore, it is important that the latter type of

data be checked by comparing the observed wind conditions at the proposed water operating area with winds being observed at the nearby location. These comparisons should be made under conditions of high and low wind velocities from all quarters on both clear and cloudy days and at substantially different temperatures.

Table 1.—Recommended Minimum Standards for Water Landing Areas

| Minimum depth in feet (sea level) | Minimum width in feet | Minimum depth in feet | Minimum length in feet (724520100) | Remarks                                                                                                                   |
|-----------------------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2,500                             | 200                   | 3                     | None                               | Minimum for limited small float plane operation. Approaches should be 20:1 or flatter for a distance of at least 2 miles. |
| 3,500                             | 300                   | 4                     | None                               | Minimum for limited commercial operation. Approaches should be 40:1 or flatter for a distance of at least 2 miles.        |
| 5,000                             | 500                   | 10                    | 1,000                              | Minimum for extensive commercial operation. Approaches should be 40:1 or flatter for a distance of at least 2 miles.      |
| 10,000                            | 700                   | 15                    | 2,000                              | Unlimited. Approaches should be 50:1 or flatter for a distance of at least 2 miles.                                       |

Notes

The length indicated above are for heavy water, on wind, sea level conditions at standard temperature of 59° Fahrenheit.  
The length shown will be increased at the rate of 7 percent for each 1,000 feet of elevation above sea level. This corrected length shall be further increased at the rate of one-half of 1 percent for each degree that the mean temperature of the hottest month of the year, averaged over a period of years, exceeds the standard temperature.  
See Figure 1 which explains factors involved. Effect of Elevation and Temperature on Water Lane Lengths.

leaning attitudes are often indicative of wind direction. When the water landing area consists of a single lane (covering two wind directions) the greatest percentage of wind coverage should be obtained. In many cases these single-lane operating areas cannot be oriented to take maximum advantage of the prevailing winds. In this regard, a shifting of the direction of the water lane should be effected so as to utilize the greatest possible wind coverage in conjunction with water currents and approach conditions. The influence of approach zones and currents is explained under these two respective headings that follow. Where all-way landings and takeoffs can be provided, a study of the wind conditions will indicate the primary and secondary water-lane directions.

Lacking data from these sources, it is advisable to consult local sailing and boating interests or residents of the area who may be able to supply general information regarding the winds in the vicinity of the water operating area. Some additional information possibly may be gathered by observing the character of trees and vegetation on the shore line. Thick and coarse bark on one side of the tree or the bending or

In each of the above cases, as previously mentioned, recorded wind observation is the desirable information to use. Information concerning the study and use of recorded wind rose data is available in the Civil Aeronautics

*Administration publication, "Airport Design."*

#### 2.3.5.1.3 Approach Zones

For seaplane operations the ideal approach zone is one which permits unobstructed approaches over water at a ratio of 40 : 1 or flatter, with ample clearance on either side of the approach zone center line. The width of the zone should increase from the ends of the water lanes so that at a distance of one mile from the end of the water lane, the zone is approximately the width of the water lane plus 1,000 feet. Under favorable temperature conditions a water-borne aircraft will leave the water and fly level for approximately four (4) seconds and a distance of about 400 feet before starting to climb. The rate of climb after this four second period is about 20 : 1. This ratio allows for a very limited margin of safety and requires maximum aircraft and engine performance at full load. Where commercial operations are anticipated, it is recommended that the approach angle should be 40 : 1 or flatter. The approach zones should be over water, wherever possible, thereby permitting a reasonably safe landing in the event of power failure during initial climb or landing approach. Furthermore, for obvious safety reasons, climbs and approaches should not be made over populated areas, beaches and similar shore developments. Apart from the all-important safety factors involved, such maneuvers can create ill will and antagonism on the part of local inhabitants and boating interests. Where a suitable water area exists and the shore and surrounding development prohibits straight-away approach zones, it may be possible to establish operations in which an over-water climbing turn or let-down procedure is used.



#### 2.3.5.1.4 Currents and Water-Level Variations

Currents and changes in water level usually will not be great enough to cause construction or operational difficulties. Only under extraordinary conditions will currents affect size requirements of the water landing area. Landing and take-off operations can be conducted in water currents in excess of 6 knots (7.0 m. p. h.) but any taxiing operation between the water lanes and the shore facilities will usually require the assistance of a surface craft. Currents in excess of 3 knots (3.5 m. p. h.) usually cause some difficulty in handling seaplanes, particularly in slow taxiing while approaching floating docks, or in beaching operations. In some cases undesirable currents may be offset to some extent by advantageous prevailing winds. Locations of the following types should be avoided: (1) Where the currents exceed 6 knots (7.0 m. p. h.); (2) Where unusual water turbulence is caused by a sharp bend in a river, the confluence of two currents, or where tide rips are prevalent. As a general rule if the change in water levels exceeds 18 inches, it will be necessary to utilize floating structures or moderately inclined beaching accommodations to facilitate handling of aircraft at the shore-line or water front. Where water-level variations are in excess of 6 feet, special or extended developments to accommodate the aircraft must be made. These developments might require a dredged channel, extended piers or special hoisting equipment depending upon the slope of the shore. It follows that the greater the water variation, the more extensive will be the facility requirements. A listing of tidal ranges that can be expected at various coastal points around the United States is included in the Appendix, table 6. Water-Surface Conditions Open or unprotected water-operating areas may become so rough under certain conditions of winds and currents as to prohibit operations; hence, the varying water conditions at the proposed site must be investigated. The average light plane (3,000 pounds or less), equipped with twin floats, can be operated safely in seas running to about 15 inches measured from crest to trough, while 18-inch seas will restrict normal safe operations of these aircraft. Larger float-equipped or hull-type aircraft ranging in weight from 3,000 to 15,000 pounds can generally be operated safely in seas running as high as 2 feet measured from crest to trough.

At the other extreme, smooth or dead calm water is undesirable because of the difficulty experienced in lifting the floats or bull from the water during take-off. The most desirable conditions exist when the surface of the water is moderately disturbed; having ripples or waves approximately 3 to 6 inches high. Locations at which excessive ground-swell action may be encountered should be given careful consideration to determine the effect of such action on the intended operations. Another consideration which must be taken into account, when examining the water surface conditions, is the presence of floating debris. Areas in which there is an objectionable amount of debris for considerable periods of time should be avoided.

#### 2.3.5.1.5 Sheltered Anchorage Areas

A cove, small bay, or other protected area is desirable for use as a seaplane anchorage or mooring area in order to relieve floating-dock or onshore parking. A sheltered area that is protected from winds and currents is required, particularly if overnight or unattended tie-ups are to be made at locations where sudden and sometimes unexpected storms or squalls develop. Appreciable currents and winds in the anchorage area make the approach and picking up of a buoy more difficult and at times will call for the assistance of a boat. The anchorage area should be within sight and calling distance of the floating dock or ramp if possible. It also should be located so as to permit unrestricted maneuvering of the aircraft when approaching the buoys.

#### 2.3.5.1.6 Bottom Conditions

The type and condition of the bottom at the proposed seaplane-facility site can influence the arrangement of the various components thereof, the means of construction of the fixed structures, and the water operations to and from the shore-line.

Reservoirs and other artificial bodies of water often are flooded natural land areas and frequently are not grubbed (stumps and logs removed) before flooding. This situation causes anchors and anchor lines to foul and, over a period of time, can create a hazard if these

submerged objects rise to the surface and remain partially or totally submerged. Obstructions which project from the bottom and constitute a hazard should be removed or, if this is impractical, must be suitably and conspicuously marked to indicate their presence to those utilizing the water area. A hard bottom composed of shale or solid rock formations will make the construction of fixed off-shore structures difficult and costly. Anchors also tend to drag over this type of bottom. Unless specially designed mooring anchors are used, precautions should be taken by selecting a more suitable anchorage area. Where boulders are found on the bottom, some construction difficulties may be encountered and anchor lines may tend to foul. Mud bottoms ordinarily present little or no difficulty.

### 2.3.5.2 The On-Shore Facility

No site for the on-shore development should be given serious consideration until it is known that adequate room is available for all of the space-taking elements required. Determination of size will require knowledge of: (1) How many planes will need hangars or tie-down space; (2) how many car parking spaces will be necessary; (3) how many patrons will use the facility; (4) whether a small office will suffice or whether an administration building with facilities for eating, refreshments, and other nonaviation activities is required; (5) how much outdoor common space, such as for lawns, walks, terrace, etc., is needed. Answers to numbers 1 and 2 can be fairly accurately measured while 3, 4, and 5 will depend upon local conditions varying from a very simple installation, in remote recreation areas, to large installations in metropolitan areas. Minimum unit requirements are as follows:



## Minimum Unit Requirements for a Single On-Shore Facility

### *Item Facility Area in Square Feet*

1 plane ----- Hangar or tie-down space --- 3,000 sq.feet

1 car ----- Parking space ----- 250 sq.feet

Office ----- Small building ----- 80 sq.feet

Common outdoor space --- Walks, lawn, or open space – 20 percent of above total

To compute the number of square feet for a given facility, multiples of the above criteria may be used. For example, a facility basing 15 aircraft in the water and 6 on land would need a maximum of 21 car-parking spaces (one for each plane) during maximum use period, plus one for each employee; i. e., approximately 25 cars or 6,250 square feet of area. Hangar or tie-down space for 6 planes would occupy 18,000 square feet. One small office building with food counter would require another 400 square feet. Finally, the common outdoor use space would occupy about 4,930 square feet (this figure representing 20 percent of the sum of the other areas). Accordingly, the total area would amount to about 29,580 square feet or about seven-tenths of an acre. In addition to being adequate in size, the shore facility should be located reasonably close to the water-operating area to eliminate long taxiing operations. The availability of utilities such as electricity, water, telephone and sewage should be investigated. The basic installation may not require all utilities, but water and sanitary facilities of some sort should be provided for at all locations. In remote rural areas, established water lines and sewerage facilities will be out of the question. If such is the case, well water and chemical toilet units are feasible. State or local sanitary codes must be respected when it is planned to install water and sanitary facilities of this nature. The most desirable sites have a moderately sloping shore-line and a water depth suitable to permit aircraft taxiing operations as close to the shore-line as possible. Excessive fluctuations in water level are not desirable since this condition requires expensive shore-line installations. Care should be taken to determine whether the water level off-shore will permit aircraft operations when the water level is low.

In all cases, the area for a seaplane facility should be sufficient in extent to form a complete unit without any interior private holdings and with good boundary alignment for complete land utilization and protection. It may also be desirable in some cases to secure a liberal set-back from the highway in order to protect the project and adjacent property from noise and glare and to provide room for widening any highway paralleling the property line. If sufficient land is available, a greenbelt all around the project will enhance the desirability of a seaplane facility in a neighborhood area.

#### 2.3.5.2.1 General Planning Consideration

Having determined the best site available from the aeronautical point of view, other elements of community, county and state planning should be considered. These elements are accessibility, land use, and area controls.

#### 2.3.5.2.2 Accessibility

Probably the most obvious consideration influencing the location of a seaplane facility is its proximity to the ultimate destination and source of the users. The ability of the airplane to cover long distances in a short space of time often is cited as its outstanding attribute. To retain this advantage, every effort should be made to locate the facility convenient to good streets and rapid or mass transportation facilities in urban areas, and to major highways or good roads in rural areas. Utilization of speed boats and other surface water transportation should also be carefully explored. If these associated means of access and transportation are overlooked, minimum use of the facility can be expected. To determine the most convenient location in urban areas, a sketch study should be made on an existing map of the community to show the residences of all existing and potential seaplane owners and business and shopping centers. This information will enable the planner to determine the best location for a facility in relation to transportation routes and from a standpoint of convenience to users. In rural or recreation

areas where the seaplane is used primarily for sport, location of the facility with regard to access will not be a serious problem except that the means of access or transportation for fuel, repairs, and supplies must be adequate.

#### 2.3.5.2.3 Land Use

Locating a facility in a residential neighborhood where let-down and takeoff procedures occur over homes may be a source of annoyance to residents in the area. Unless flight traffic procedures can be developed which will eliminate the objection of take-offs and landings of this nature, the planner should seek a location where the existing land use will be benefited by seaplane activities. Personal seaplane flying is desired in certain neighborhoods where boating and seaplaning are of mutual interest. Here the seaplane facility will be as much an asset to the community as a yacht club. The onshore development might well include a combination office and club house for seaplane and boating interests. Normally there will be little use for a personal seaplane facility in an industrial area where local truck and auto traffic congestion make access time-consuming and undesirable. Planning the location of a seaplane facility, whether it is in an urban or rural area is as important as planning the location of highways, parks, water supply, and housing. Each has its place in the economic and leisure life of the environment and each should complement the activities and physical development of the other.

It follows that there should be close cooperation with the local planning or engineering agency in selecting a site which will be in accord with all other elements of the area master plan if such a plan exists. When no such plan exists, every effort should be made to recognize existing conditions and future proposals so that the seaplane facility can take its proper place in the community.



### 2.3.5.3 The Water-Operating Area

Most natural water areas will provide, without modification, the required dimensions necessary for seaplane operations. Where the available water area is limited, the minimum water-operating area must consist of one water lane for landings and take-offs and a taxi channel. A turning basin will be necessary in cases where turning must be confined to a restricted area because of water depth requirements or for the segregation of other water surface-craft activities. In some cases anchorage areas may be necessary.

#### 2.3.5.3.1 Water Lanes

Minimum dimensions of water lanes necessary for seaplane operations are set forth in Table 1. Inasmuch as elevation and temperature affect water-lane length requirements, these factors must be considered and the lengths adjusted accordingly. Figure 5 presents a chart showing the effects of these factors on certain basic lengths. A typical lay-out for a single water-lane operating area is shown in figure 6.

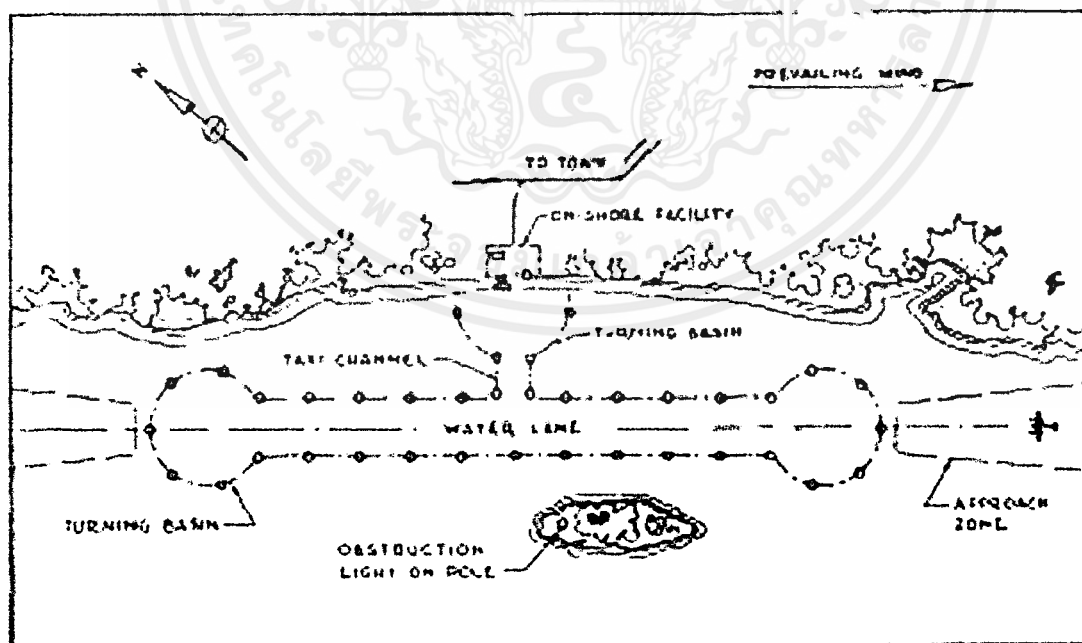


Figure 6. General Operating Area

#### 2.3.5.3.2 Taxi Channel

For small seaplanes the taxi channel should have a minimum width of 125 feet, although a width of 150 feet or more is preferred. These channels should be located to provide direct access to the on-shore facility and when possible should be so oriented that approach to the ramp or floats will be into the prevailing wind. They should provide a minimum of 50 feet clearance between the side of the channel and the nearest obstruction.

#### 2.3.5.3.3 Turning Basins

Turning basins will be required where the use of water area is restricted. A minimum radius of 125 feet should be available for surface turns. These turning basins should be located at both ends of the water lanes and adjacent to the shore-line area. The same minimum clearance criteria, i. e., 50 feet, should be used for the separation between the side of the turning basin and the nearest obstruction.

#### 2.3.5.3.4 Anchorage Areas

Where anchorage areas are required, they should be located so as to provide maximum protection from high winds and rough water. The space requirements for an anchored aircraft, and the number and size of aircraft to be accommodated, will determine the size of the anchorage area. Each aircraft will swing around the mooring while anchored. To determine space needed, one must know the wing span and length of aircraft, the length of line and bridle, and the lowest water level. The length of anchor line should be at least six times the maximum depth at mean high water at the anchor location. In cases where the aircraft swing space is limited, the length of the anchor line may be shortened to not less than three times the high-water depth, provided the normal anchor weight or holding capacity is doubled. Short anchor lines cause hard riding and should not be used where swells or heavy wakes from boats are common. Center-to-center spacing of anchors, where small twin-float aircraft are to be moored, should not be less

than twice the length of the longest anchor line plus 125 feet. For larger types of aircraft, including flying boats and amphibians this spacing should be increased by an additional 100 feet. A general lay-out of anchorages is shown in figure 7.

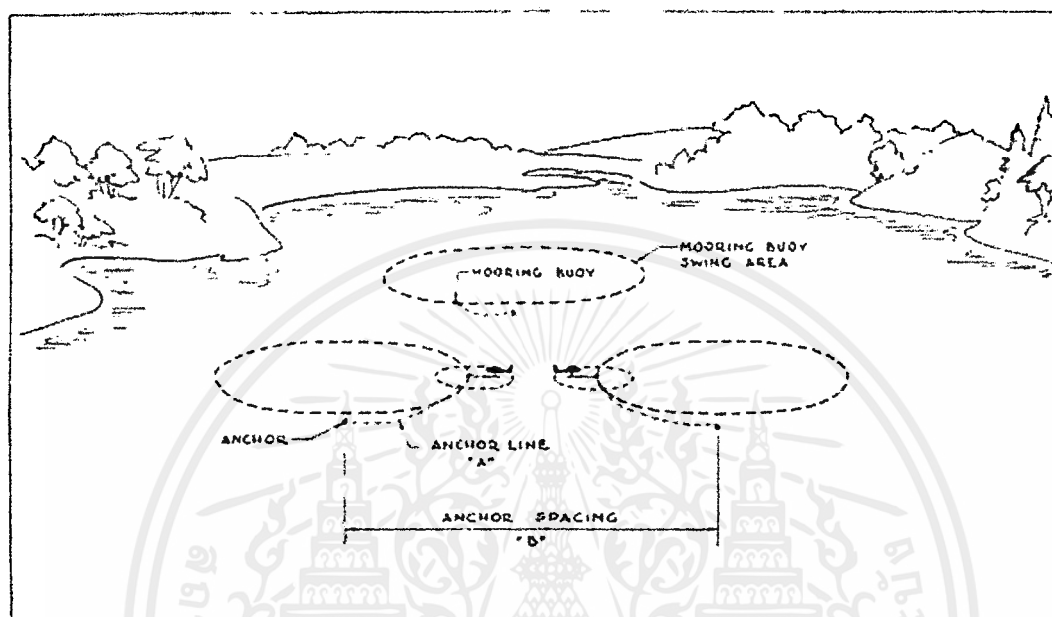


Figure 7. General Layout of Anchorage Areas

#### 2.3.5.4 The Shore-Line Area

Shore-line installations are partly on land and in the water. They are required to perform two general functions: (1) to provide servicing, loading and unloading, handling and tie-up facilities for seaplanes without removing them from the water, and (2) to provide haul-out facilities for removing seaplanes from the water.

The types, size, and arrangement of these installations will be determined by water conditions, the topography of the land adjacent to the water, the configuration of the bottom of the water area, the number and type of planes to be docked or removed from the water, and wind conditions. The installation will vary from a simple wood-plank platform to the more elaborate ramps with railway facilities, piers, and floats.



#### 2.3.5.4.1 Ramps

The simplest form of ramp consists of a wood-plank platform approximately 15 feet by 20 feet, laid on a sloping shore, with half its length in water. A device such as this will allow a small float plane to taxi up and out of the water. The use of such a ramp is predicated upon a relatively constant water level and the shore slope no steeper than 8 to 1. The slope of any ramp should not be greater than 7 to 1, with gradual slopes down to 10 to 1 being preferred. Slopes less than 10 to 1 usually are too long and hence costly to construct.

Table 7 in the appendix shows the maximum draft of seaplanes of various weights and types. These data are useful in determining the depth to which the submerged end of a ramp must be lowered. A depth of ramp toe of 4 feet will provide sufficient depth for most types of water-borne aircraft in use today; a depth of 3 feet will permit handling of all but the heaviest type of amphibians. For small, light, float planes a depth of about 18 inches is adequate. In all cases, this dimension should be established for mean low water. A ramp width of 15 feet is the minimum for small twin-float or amphibian aircraft operations when the water and wind conditions are relatively calm. By adding 5 feet to this minimum width, practically all water-borne aircraft of gross weights up to approximately 15,000 pounds can be handled with safety, and pilots of small seaplanes can make an unattended ramp approach under adverse conditions. In figuring the ramp width, the outside-to-outside float dimensions of twin float aircraft and the treads of amphibian aircraft are important factors and for reference are shown in the appendix, table 7. The maximum dimension-based on the largest aircraft to be accommodated plus additional space in either side to allow for drift when approaching, and safe working space for personnel when handling an aircraft on the ramp, determines the minimum practical width. Ramp-width determination does not necessitate consideration of wheel tread of present-day float plane dollies. Normally, the dolly wheels are spaced to fall between the floats, and in cases where the wheels are outside, the tread is 16 feet or less.

#### 2.3.5.4.2 Piers

Piers or fixed over-water structures can be utilized where the variation in water level is 18 inches or less. The pier should extend into the water to a point where the water depth is adequate for the types of aircraft to be handled. The usual design for a pier incorporates an access walk approximately 5 feet in width with hand railings on both sides and an open-decked handling area approximately 30 by 50 feet at the walk's end. An open-decked area of this size will provide tie-up space for four small or three large seaplanes. On long piers, where the walking distance is too great for convenient handling of service equipment, a small storage shed may be located near the open-decked area. Fueling and lubrication facilities should also be located at the end of the pier.

#### 2.3.5.4.3 Floats and Gangways

Floats offer the greatest flexibility in providing docking facilities. This type of unit rides with wave action and is equally satisfactory in areas of great or negligible water-level variations. Universal action must be provided in anchoring or attaching floats together. Figure 8 shows various types of floats for docking. A float which provides an unobstructed wing clearance of 17 feet will permit practically any twin-float seaplane or small amphibian aircraft to come along its side safely.

Floats are usually connected to the shore or pier by booms and a gangway. The maximum water-level variation dictates the length of the gangway. In no case should gangways be less than 15 feet in length and should be at least 5 feet in width. Hand rails, preferably on both sides, should be provided to assist persons using the way. A 2.75 : 1 slope ratio is the maximum for safe and easy walking and to prevent the handrails from becoming an obstruction to wings. In some locations it may be desirable to anchor the float off-shore with anchors and anchor lines with connection to the shore by a floating walkway.

A floating walkway 5 feet or less in width must have outriggers spaced longitudinally approximately every 10 feet. Outriggers 8 to 10 feet long will prevent excessive rolling of the walk.

#### 2.3.5.4.4 Spacing

The desired clearances between the various docking units and ramps obviously will have a decided influence on their arrangement and location. Each docking unit should be so located that an aircraft may approach and tie up in anyone of the units when adjacent units are occupied. When aircraft are operated between the various units under their own power, the recommended minimum separation between the near faces of piers, floats, ramps or marine railway is 50 feet because a water-borne aircraft can normally be taxied safely past obstructions as close as about one half of its wing span. Where aircraft

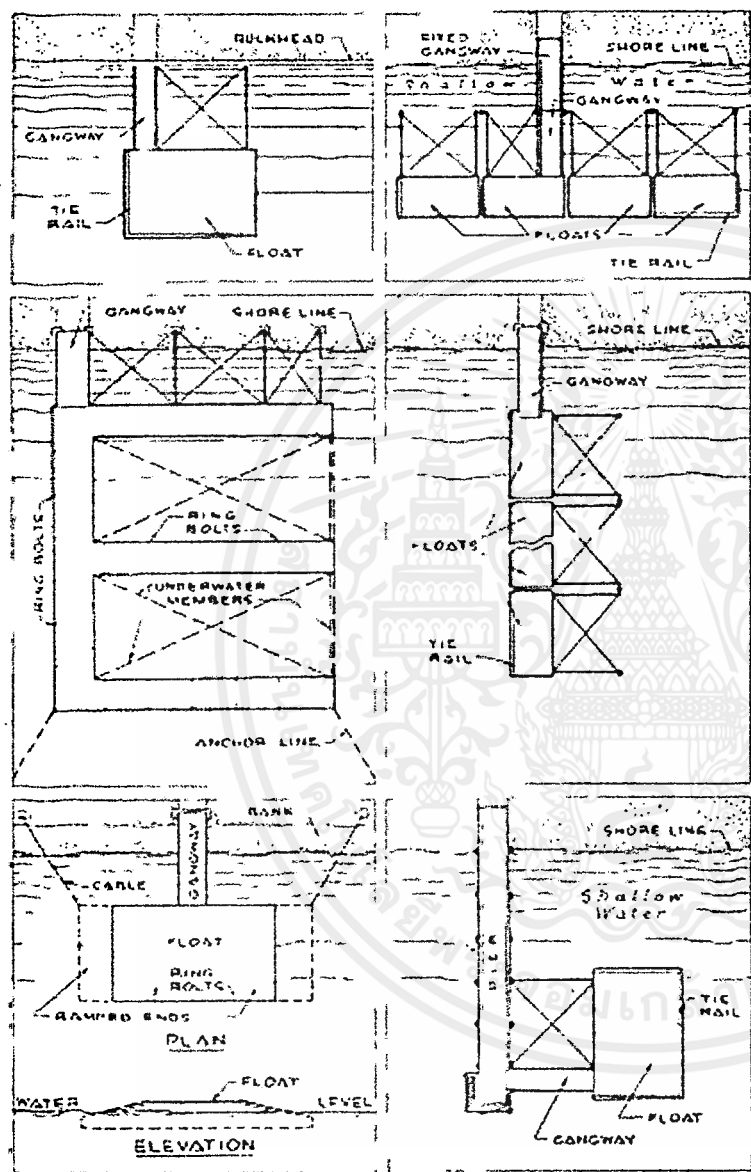


Figure 8. Various Types and Arrangements of Floats

are moved between units by hand, the separation between the units may be less than 50 feet to facilitate handling. A minimum of 100 feet of unobstructed water should be available directly off-shore from a ramp in the direction from which approaches normally will be made.



#### 2.3.5.4.5 Floating Barges

The lease or purchase of land for a seaplane-facility site may be a problem at some desirable locations and yet pier or gangway rights may, be easily obtained. At such locations a floating barge, anchored off-shore, makes an excellent facility. An office, lounge, and service shop can be included “aboard” and by adding a floating dock alongside and ramps at the ends, a very practical and efficient facility results. The floating barge may be anchored direct to the shore or a pier by booms and a gangway, or anchored off-shore in a fixed position. Some operators prefer to allow the barge to drift down-wind or down-water from a single anchor. Boat transportation will be needed if the unit is mobile and moored off-shore. The very uniqueness of this type of installation will, in some localities, attract many persons otherwise not directly interested in water flying. The possibility of organizing this activity on a club basis should not be overlooked. This type of installation can be made more attractive by appropriate use of paint, colorful deck chairs, awnings, marine appointments, and recreation facilities.

Some units are in operation today where an entire barge is floating but is attached to the shore. Large logs are decked over and form the base for the entire structure, which is in some cases 150 feet long by 100 feet wide, in a series of flexible units.

#### 2.3.5.5 The Service, Tie-Down, and Storage Area

This element will occupy more space than any other on-shore facility. For safety and convenience, it should be separated from other incidental activities on the site, either by adequate buffer space, fencing, or both. Every effort should be made to locate floating docks and piers so that access to them by the public will not require crossing the apron or hangar area.

### 2.3.5.5.1 Hangars

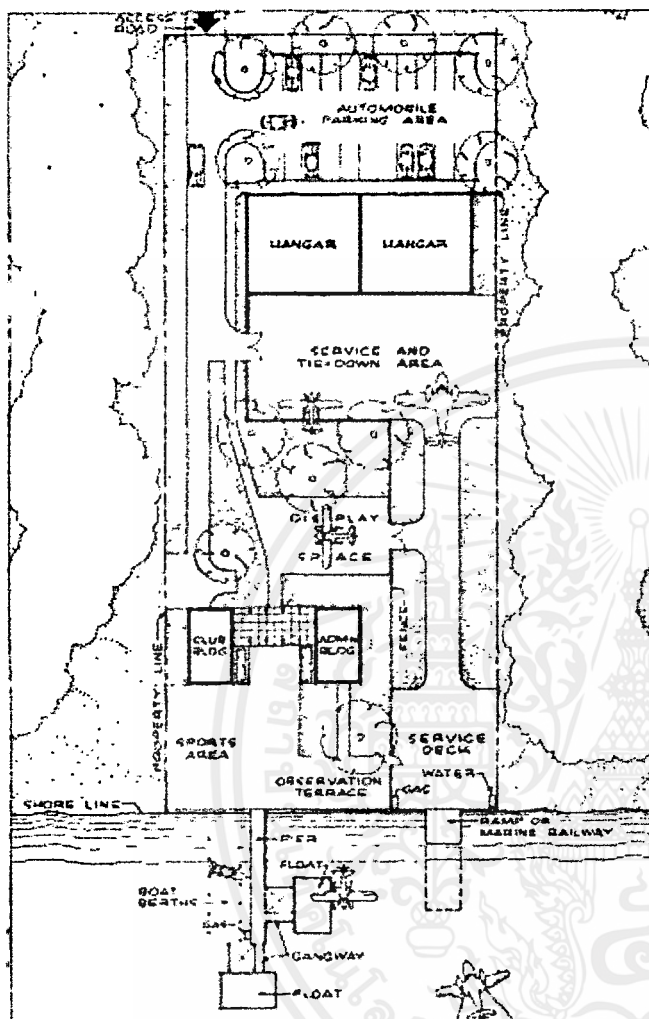


Figure 9. Typical Layout of On-Shore and Shore-Line Development

Both storage and repair hangars should be located so as to permit the offsite delivery of repair material and use by service personnel over a route as direct as possible and without interference with the movement of aircraft. The service and storage hangar area should be located in such a position in relation to the ramp or marine railway that aircraft may be moved there as directly as possible, with the least possible amount of disturbance to tied down aircraft or aircraft already in repair parking spaces. The amount of space required for apron tie-down and hangar facilities will depend upon the number and types of aircraft that are to be accommodated. Dimensions of various

aircraft are shown in the Appendix, table 7. This information can be used to determine the space required for taxiing, turning, and storing. The many standard types and sizes of hangars for land-based aircraft are adaptable to water-borne aircraft. These standard building types may be found in the CAA publication "Single and Multiple Unit Hangars-Light Aircraft." Hangars should be located in an orderly and functional relation to haul-out and ramp facilities, and to eliminate as much noise and confusion as possible should be sufficiently separated from the administration building and common public-use areas.

### 2.3.5.6 Organization of the Plan

Although economy and rational organization must be the primary consideration in the design of the master plan for a project in which low first costs and low operating costs are essential, the skill of the designer and his preference for one type of plan organization over another will influence decisively the character and appearance of the resulting plan. The designer may choose a lay-out which is formal and symmetrical or informal and casual. In either case, a pleasing result depends more on the designer's skill in handling scale and proportion than on choice of pattern. It is important that the site plan grow logically out of the requirement of the building types, topography, orientation, and servicing, rather than that from preconceived patterns.

Figures 9, 10, and 11 show lay-outs on three distinctly different shapes of land area. These lay-outs indicate the inter-relationship of each use area. From arrangements such as these, studied in accordance with the previous discussion on the master plan elements and the general water-operating area shown in figure 6, the master plan is developed.

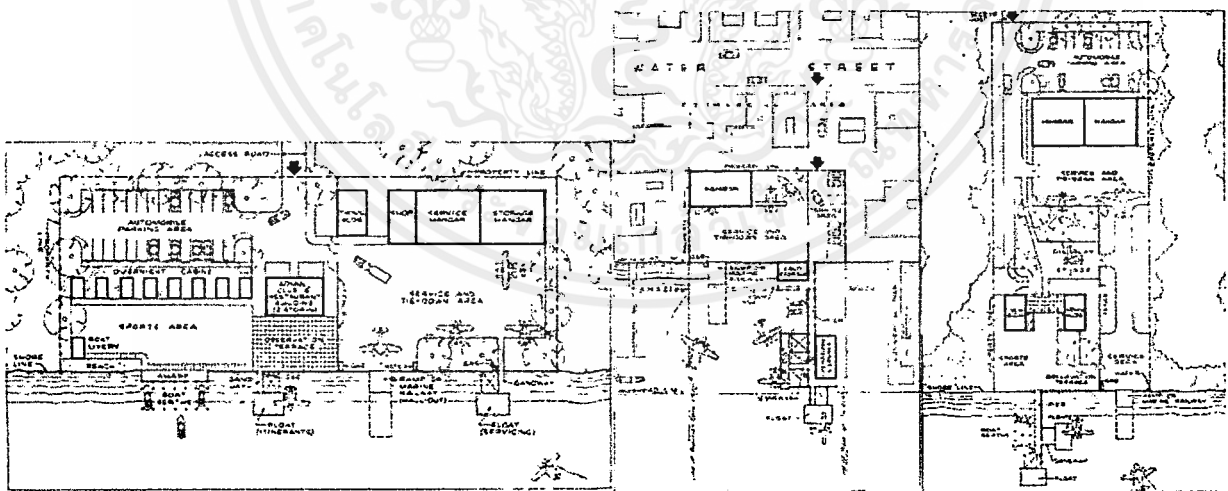


Figure 11. Typical Layout of On-Shore and Near-Shore Development

Figure 10. Typical Layout of On-Shore and Near-Shore Development

Figure 9. Typical Layout of On-Shore and Near-Shore Development



### 2.3.5.7 Stage Development

When the master plan for a facility has been prepared, a community is in a position to program the site development in successive stages as the needs arise.

Figure 12 illustrates the principle of stage development for a sample lay-out of on-shore and shore-line installations at a small town or resort area. This lay-out may be a satisfactory arrangement for a specific problem. It should not be used as a recommended scheme since each site will have its individual shape, contours, and other site conditions which will influence the design. Four successive stages are indicated, with each stage expanding the functional operation of the basic unit. It should be noted that this drawing is not a complete master plan since it does not show the water lanes, approaches, and other general area characteristics.

#### Stage 1

The first stage will consist of those elements which are the basic requirements for an operating facility. It will include the water landing lanes, mooring area, floating dock, gangway, gasoline pump, operations building, access road, auto parking area, and walks and lawns. The first stage does not include a ramp, but a temporary beaching ramp can be made to permit aircraft to be placed on shore. This can be accomplished by grading and laying rough timber or planking on the beach.

#### Stage 2

The second stage will provide a ramp or marine railway and a service and tie-down area. The ramp will provide a second location at which refueling services, loading, and unloading of aircraft may be accomplished. A fresh water supply should be installed at the ramp to wash down planes before they are placed in their on-shore parking positions. As more users are frequenting the facility, more parking area has been included. Where required, the shore line should be stabilized. or bulkheaded at this stage in order to provide for present and future needs. The planting of all trees and shrubs should also be accomplished.



### Stage 3

This stage provides for the construction of a service hangar which will permit the operator to appreciably increase the type and quality of seaplane services. The addition of this unit will make it possible to provide all-weather services such as minor and major repairs and limited aircraft storage.

### Stage 4

The principal work undertaken in the final stage consists of a storage hangar and additional tie-down parking apron. Expansion of the operations building may also be undertaken to provide revenue-producing facilities such as a lunchroom, aviation display rooms, public observation space, and amusement equipment.

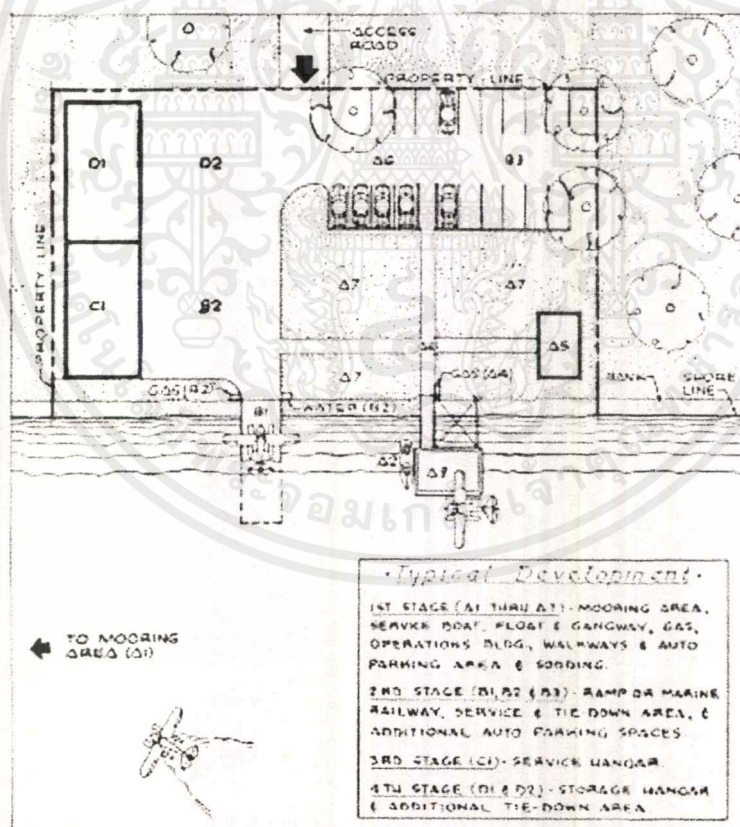


Figure 12. Stage Development



2.3.5.8 Appendix

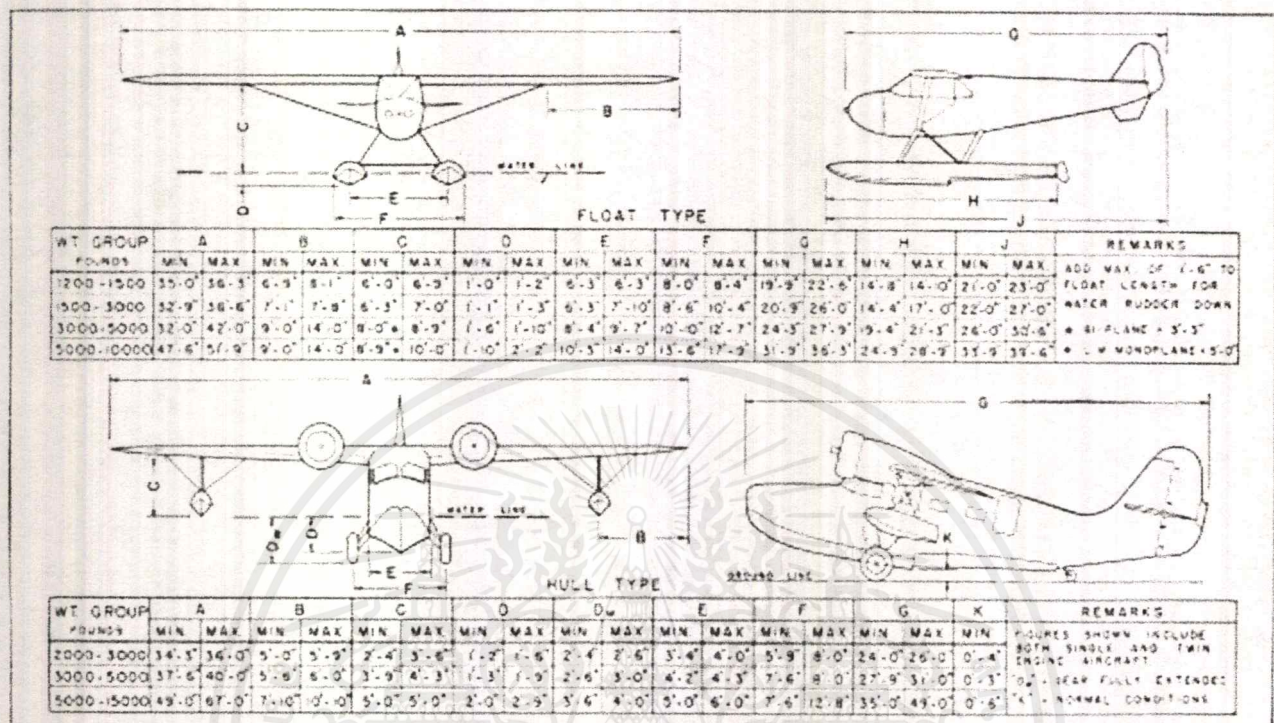


Table 7. Water-Borne Aircraft Dimensional Data by Aircraft Weight Groups



### บทที่ 3

## กิจกรรมและพื้นที่ประกอบกิจกรรม

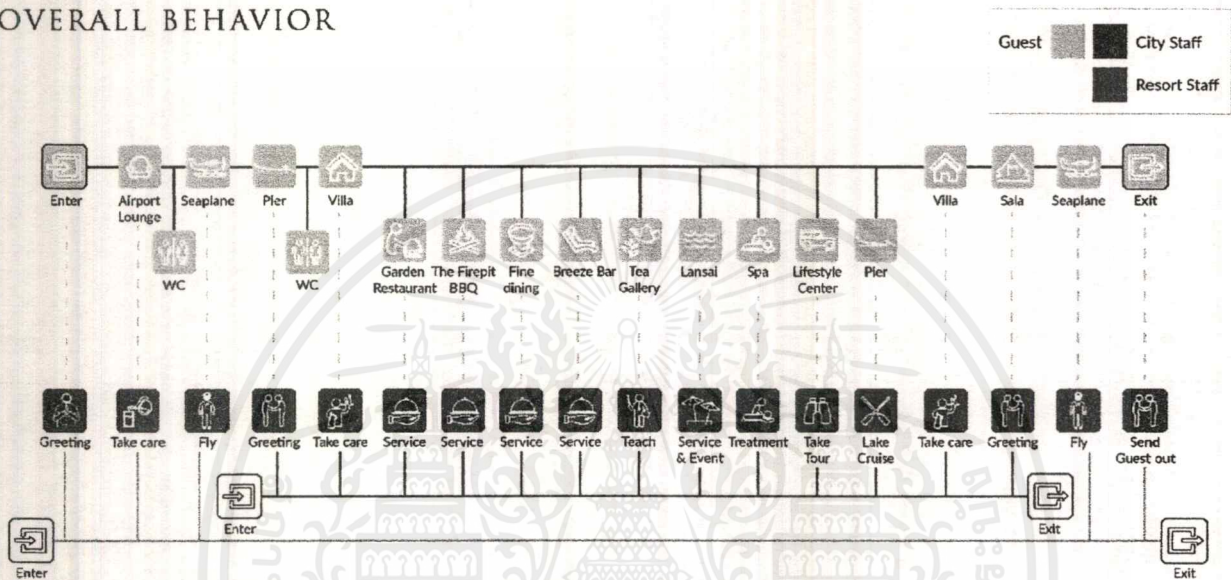
### 3.1 ประเภทของผู้ใช้งานของโครงการ

| กลุ่มเป้าหมาย                                                   | ลักษณะและความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. กลุ่มคนที่มีฐานะดี ที่ต้องการหลีกเลี่ยงจากความวุ่นวายในเมือง | 1. ต้องการพักผ่อนในธรรมชาติที่สวยงาม เงียบสงบ ปลอดภัยจากความวุ่นวายของสังคมสมัยใหม่                                                                  |
| 2. กลุ่มคนที่มีฐานะดี ที่ต้องการพักผ่อน และใกล้ชิดธรรมชาติ      | 1. ต้องการพักผ่อนในธรรมชาติที่สวยงาม เงียบสงบ<br>2. ต้องการทำกิจกรรมที่ใกล้ชิดธรรมชาติ                                                               |
| 3. ผู้ที่ต้องการฟื้นฟูสภาพร่างกายและจิตใจ                       | 1. ต้องการสถานที่สงบ อากาศไม่ร้อนและบริสุทธิ์ เพื่อพักผ่อน<br>2. ต้องการสถานที่และบริการการบำรุงรักษา สภาพร่างกายและจิตใจ                            |
| 4. คู่สามี-ภรรยา ที่ต้องการมาฮันนีมูน                           | 1. ต้องการสถานที่สงบ ทิวทัศน์สวยงาม อากาศบริสุทธิ์<br>2. ต้องการใช้ชีวิตและทำกิจกรรมอย่างมีความสุขร่วมกัน<br>3. ต้องการมีความสุขร่วมกัน ได้แสงจันทร์ |

## 3.2 พฤติกรรมการใช้งานภายในโครงการ

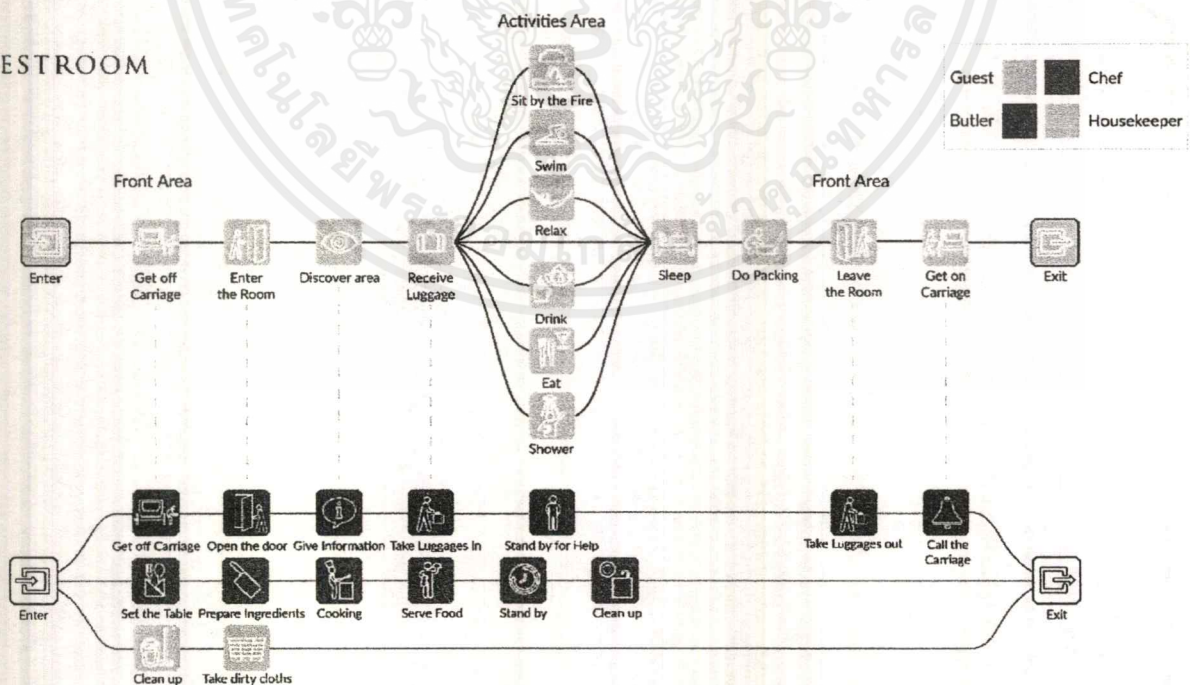
### 3.2.1 พฤติกรรมการใช้งานโดยรวม

#### OVERALL BEHAVIOR



### 3.2.2 ส่วนพักอาศัย

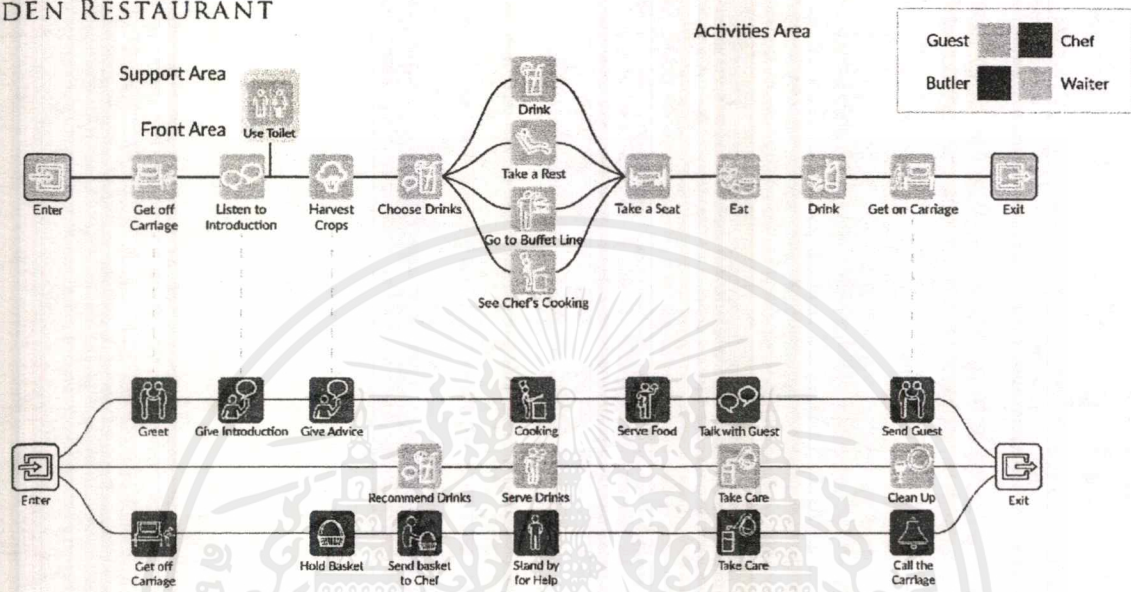
#### GUESTROOM





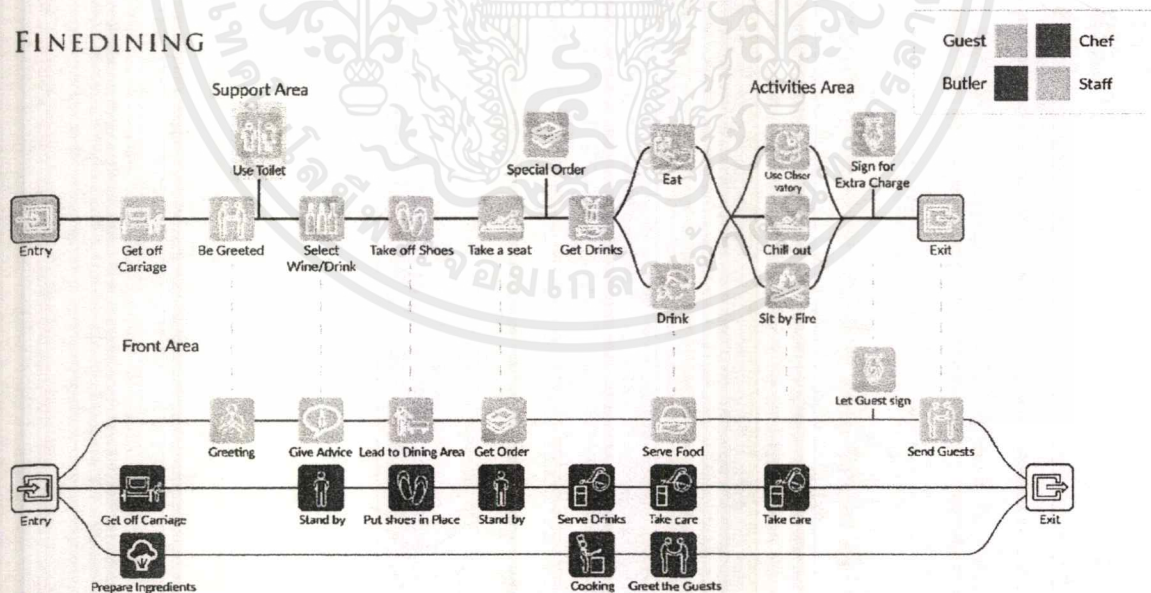
### 3.2.3 ส่วนร้านอาหาร Garden

#### GARDEN RESTAURANT



### 3.2.4 ส่วนร้านอาหาร Finedining

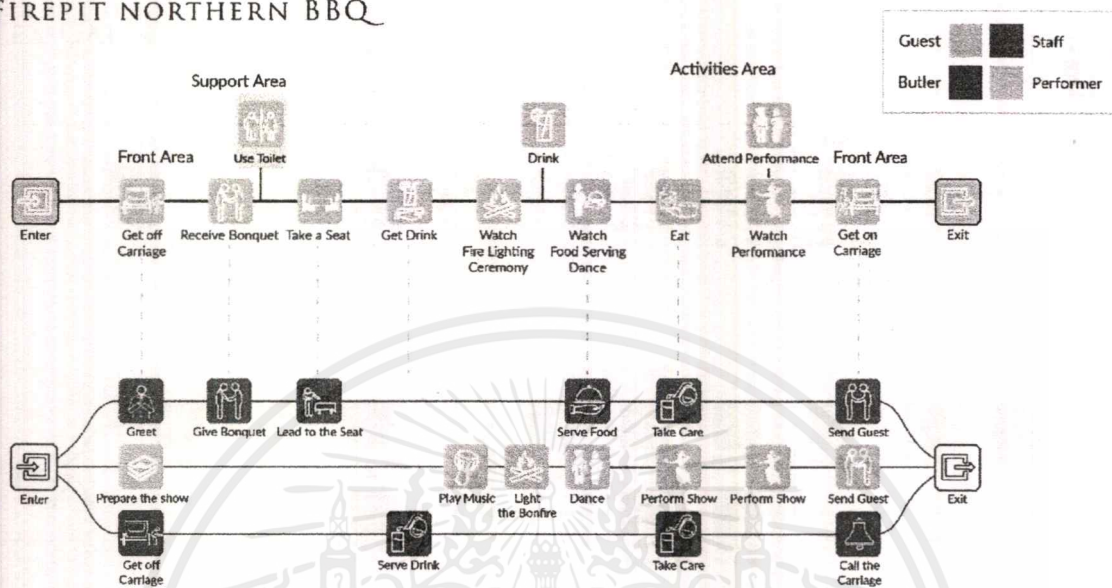
#### THE FINEDINING





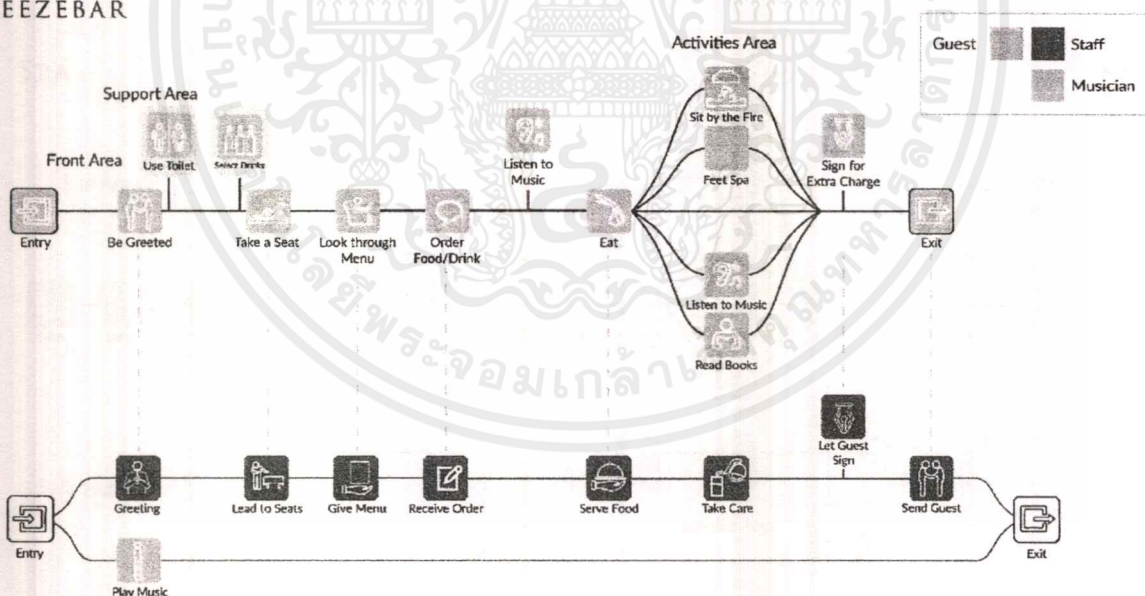
### 3.2.5 ส่วนร้านอาหาร Firepit Northern BBQ

#### THE FIREPIT NORTHERN BBQ



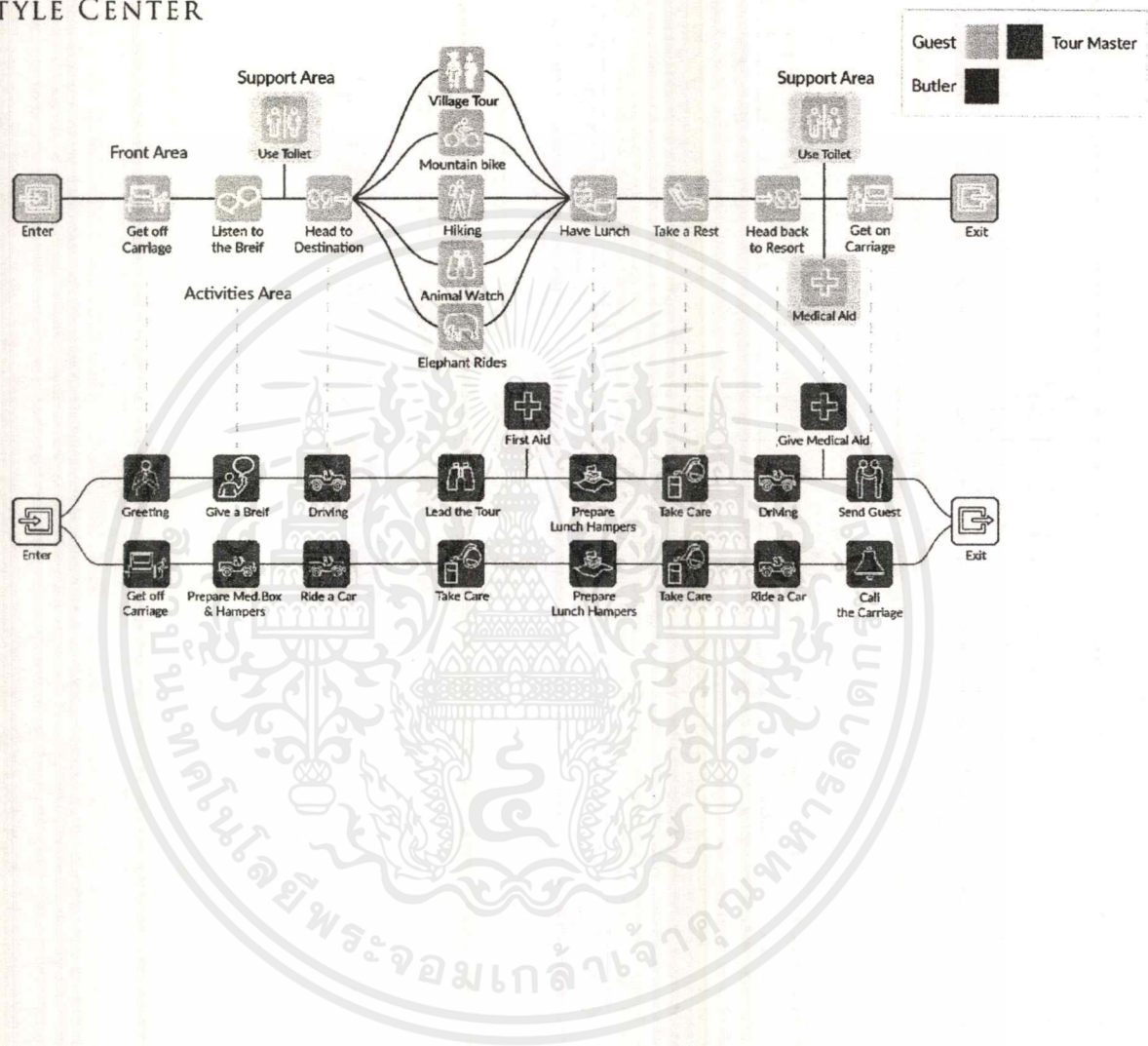
### 3.2.6 ส่วน Bar & Lounge

#### BREEZEBAR



3.2.9 ส่วน Lifestyle Center

LIFESTYLE CENTER



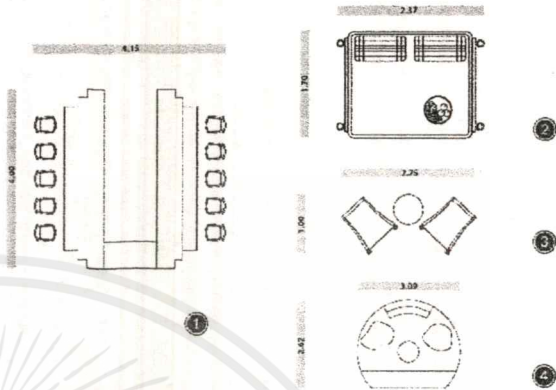
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



3.3 การวิเคราะห์ขนาดพื้นที่ใช้สอยในอาคาร (Area Requirement)

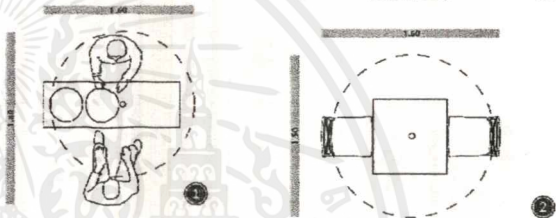
BREEZEBAR

| ELEMENT         | Unit/Area | Capacity | Area req. | Remark                   |
|-----------------|-----------|----------|-----------|--------------------------|
| Bar             | 22.24     | 2        | 44.48     | 1                        |
| Daybed set      | 4.03      | 18       | 72.54     | 2                        |
| Armchair set    | 2.25      | 6        | 13.50     | 3                        |
| Service Station | 0.81      | 3        | 2.43      |                          |
| Kitchen         | 54.40     | 1        | 54.40     | Share with Lamsai Square |
| Sunken Seat     | 8.10      | 5        | 40.50     | 4                        |
| Circulation     |           |          | 68.36     | 30 %                     |
| TOTAL           |           |          | 296.21    | m <sup>2</sup>           |



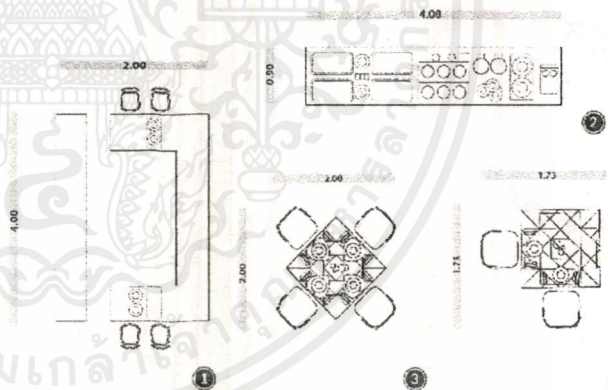
LANSAI SQUARE

| ELEMENT          | Unit/Area | Capacity | Area req. | Remark         |
|------------------|-----------|----------|-----------|----------------|
| Food Stall       | 2.88      | 15       | 43.20     | 1              |
| Dining Table set | 2.40      | 18       | 43.20     | 2              |
| Circulation      |           |          | 86.40     | 100 %          |
| TOTAL            |           |          | 172.8     | m <sup>2</sup> |



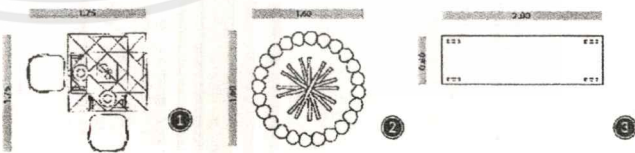
GARDEN RESTAURANT

| ELEMENT         | Unit/Area | Capacity | Area req. | Remark         |
|-----------------|-----------|----------|-----------|----------------|
| Open kitchen    | 8.00      | 2        | 16.00     | 1              |
| Buffet Line     | 3.60      | 3        | 10.80     | 2              |
| Table set for 4 | 4.00      | 14       | 56.00     |                |
| Table set for 2 | 3.06      | 3        | 9.18      |                |
| Storage         | 27.00     | 1        | 27.00     |                |
| Circulation     |           |          | 35.69     | 30 %           |
| TOTAL           |           |          | 154.67    | m <sup>2</sup> |



FIREPIT BBQ

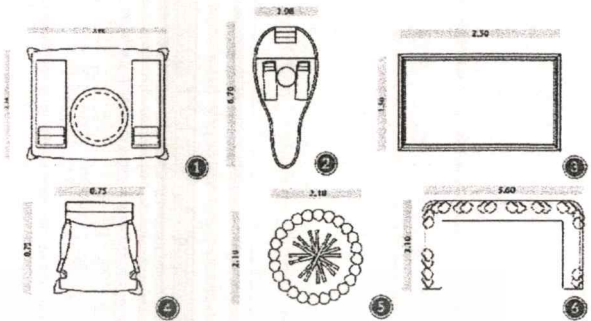
| ELEMENT          | Unit/Area | Capacity | Area req. | Remark         |
|------------------|-----------|----------|-----------|----------------|
| Dining Table set | 3.06      | 10       | 30.60     | 1              |
| Firepit          | 2.50      | 1        | 2.50      | 2              |
| Trolley Kitchen  | 1.20      | 3        | 3.60      | 3              |
| Kitchen          | 32.00     | 1        | 32.00     |                |
| Storage          | 6.00      | 1        | 6.00      |                |
| Circulation      |           |          | 37.35     | 50 %           |
| TOTAL            |           |          | 112.05    | m <sup>2</sup> |





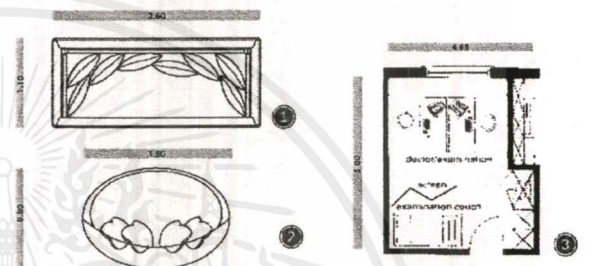
## THE FINEDINING

| ELEMENT            | Unit/Area | Capacity | Area req. | Remark |
|--------------------|-----------|----------|-----------|--------|
| Dining Table set   | 6.61      | 6        | 39.66     | ①      |
| Sunken Dining      | 19.97     | 6        | 119.82    | ②      |
| Music Stage        | 3.75      | 1        | 3.75      | ③      |
| Music Player Chair | 0.56      | 2        | 1.12      | ④      |
| Bonfire            | 4.41      | 1        | 4.41      | ⑤      |
| Bonfire Seat       | 17.36     | 1        | 17.36     | ⑥      |
| Open Kitchen       | 15.00     | 1        | 15.00     |        |
| Kitchen            | 55.00     | 1        | 55.00     |        |
| Storage            | 9.00      | 1        | 9.00      |        |
| Circulation        |           |          | 75.54     | 30 %   |
| TOTAL              |           |          | 344.66    | m      |



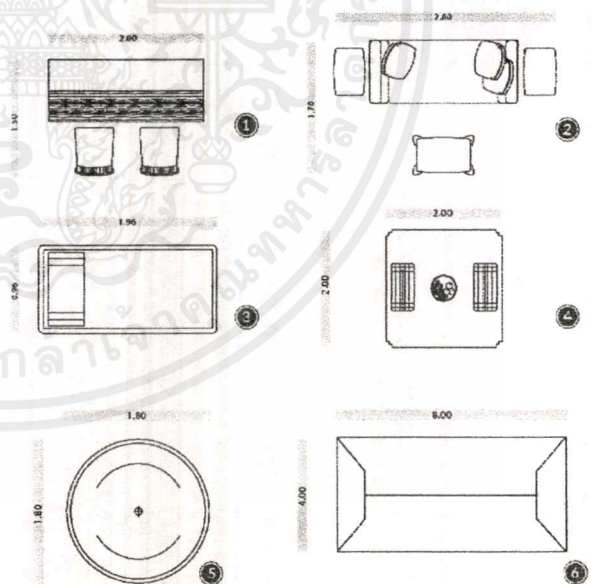
## LIFESTYLE CENTER

| ELEMENT        | Unit/Area | Capacity | Area req. | Remark         |
|----------------|-----------|----------|-----------|----------------|
| Sofa Set       | 2.86      | 4        | 11.44     | ①              |
| Sofa Set II    | 1.44      | 18       | 25.92     | ②              |
| First Aid room | 20.00     | 1        | 20.00     | ③              |
| Garage         | 8.00      | 6        | 48.00     |                |
| Circulation    |           |          | 31.61     | 50 %           |
| TOTAL          |           |          | 136.97    | m <sup>2</sup> |



## SPA

| ELEMENT           | Unit/Area | Capacity | Area req. | Remark         |
|-------------------|-----------|----------|-----------|----------------|
| Reception Counter | 3.00      | 1        | 3.00      | ①              |
| Lounge Set        | 4.76      | 4        | 19.04     | ②              |
| Pantry            | 7.40      | 1        | 7.40      | ③              |
| Spa Bed           | 1.88      | 6        | 11.28     | ④              |
| Thai Massage bed  | 4.00      | 3        | 12.00     | ⑤              |
| Jacuzzi           | 3.24      | 6        | 19.44     | ⑥              |
| Bathroom          | 15.00     | 8        | 130.00    |                |
| Product Shelf     | 1.8       | 2        | 3.60      |                |
| Product Stand     | 2         | 1        | 2.00      |                |
| Yoga Sala         | 32.00     | 2        | 64.00     | ⑦              |
| Circulation       |           |          | 123.04    | 30 %           |
| TOTAL             |           |          | 533.17    | m <sup>2</sup> |







## 3

The architectural drawings of the Temple of Solomon include:

- Floor Plan (Top Left):** A rectangular plan of the temple with a central sanctuary and two side rooms. The width is labeled as 2.40.
- Cross-section (Top Right):** A vertical section showing the interior of the temple. The height is labeled as 3.50. It includes a table of measurements for the various parts of the temple.
- Altar (Bottom Left):** A circular plan of the altar with a central fire pit. The diameter is labeled as 1.80.
- Detail of the Altar (Bottom Right):** A square plan of the altar with four small square pits at the corners. The side length is labeled as 1.10.

1

[illegible]



## บทที่ 4

### การวิเคราะห์ข้อมูลการออกแบบ

#### 4.1 ที่ตั้งโครงการ

##### 4.1.1 การพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการ

การเลือกที่ตั้งโครงการให้อยู่ใน ขอบเขตของจังหวัดเชียงใหม่ เนื่องจากเป็นจังหวัดที่เป็นศูนย์กลางของภาคเหนือ และยังมีเรื่องราวในอดีต ที่เป็นศูนย์กลางของอาณาจักรล้านนา อีกทั้งเชียงใหม่ยังมีธรรมชาติที่สวยงาม ซึ่งนักท่องเที่ยวส่วนใหญ่ที่พำนักอยู่แต่ในเมือง ไม่รู้จัก ไม่คิดว่าจะมีอยู่ในจังหวัดเชียงใหม่

##### ข้อพิจารณาในการเลือกที่ตั้งโครงการ

1. ลักษณะของพื้นที่ : อยู่แถบชนบท บนไหล่เขาติดกับทะเลสาบ อยู่ห่างจากชุมชนท้องถิ่นไม่มากนัก ไม่ต้องการสถานที่ ที่มีสัญญาณโทรศัพท์
2. การเข้าถึง : การคมนาคมโดยรถยนต์ไม่สะดวกเท่าไร จำเป็นต้องใช้รถที่มีสมรรถนะดีและรถขับเคลื่อนสี่ล้อ แต่สะดวกในการเดินทางโดยเครื่องบินเล็ก และเฮลิคอปเตอร์ของโรงแรม
3. ลักษณะพิเศษของพื้นที่ : ตั้งอยู่ริมเขา ซ่อนตัวอยู่ในป่าลึก ติดกับทะเลสาบ โอบล้อมด้วยภูเขาสูง มีธรรมชาติที่สวยงาม เขียวชอุ่ม และสมบูรณ์ มีสัตว์น้อยใหญ่อยู่ในพื้นที่



## จึงได้พิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการ อันได้แก่

- ก. บริเวณอ่างเก็บน้ำ บ้านบนนา อำเภอแม่แจ่ม จังหวัดเชียงใหม่
- ข. บริเวณทะเลสาบดอยเต่า ตำบลท่าเตื่อ อำเภอดอยเต่า จังหวัดเชียงใหม่
- ค. บริเวณบ้านหนองหอยเก่า อำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่

## ตารางเปรียบเทียบเกณฑ์พิจารณาที่ตั้งโครงการ

| ข้อพิจารณาในการเลือกที่ตั้งโครงการ                                                                                               | ก  | ข  | ค |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|---|
| ๑. มีขนาดและสัดส่วนเหมาะสมกับที่ตั้งโครงการ และรองรับการขยายของโครงการในอนาคต                                                    | 2  | 4  | 1 |
| ๒. บริเวณโดยรอบที่ตั้งมีบรรยากาศของความร่มรื่นจากต้นไม้ เพื่อให้กิจกรรมที่เกิดความสงบ พร้อมทั้งจะรับรู้ และทำ กิจกรรม ของโครงการ | 3  | 4  | 3 |
| ๓. มีการทิ้งระยะจากความวุ่นวาย เช่น เส้นทางสัญจร ของ รถยนต์ และรถโดยสารต่างๆ เพื่อไม่ให้มีสิ่งรบกวนจากสิ่ง เรายานนอกโครงการ      | 2  | 4  | 1 |
| ๔. มีทิวทัศน์และสภาพแวดล้อมที่ดี มีความน่าสนใจ มีการ เปิดมุมมองให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมข้างๆ                                    | 2  | 4  | 2 |
| ๕. มีทะเลสาบและมีที่โล่ง เพื่อให้การเดินทางโดยเครื่องบิน และเฮลิคอปเตอร์เป็นไปได้โดยง่าย                                         | 3  | 4  | 1 |
| สรุป                                                                                                                             | 12 | 20 | 8 |

|           |   |   |           |
|-----------|---|---|-----------|
| หมายเหตุ* | 4 | = | มากที่สุด |
|           | 3 | = | มาก       |
|           | 2 | = | ปานกลาง   |
|           | 1 | = | น้อย      |

## สรุป

จากตารางเปรียบเทียบเกณฑ์การพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการ ที่ตั้ง ข. มีความเหมาะสมมากที่สุด เนื่องจาก มีที่ตั้ง ช่อนตัวอยู่ในป่า มีความสงบ ทิวทัศน์สวยงาม ธรรมชาติสมบูรณ์ อยู่ติดกับทะเลสาบดอยเต่าซึ่งเป็นทะเลสาบ ที่กว้างใหญ่ สามารถนำเครื่องบินน้ำมาลงได้ อีกทั้งพื้นที่ยังปลอดภัยจากสัญญาณโทรศัพท์มือถือ ซึ่งเป็นสิ่งที่จำเป็น สำหรับโครงการ

### 4.1.2 ที่ตั้งและการเข้าถึง

จากการพิจารณาเปรียบเทียบพื้นที่ทั้ง 3 แห่ง ได้ผลสรุปถึงการเลือกที่ตั้งโครงการ ที่ทะเลสาบดอยเต่า



ภาพที่ 4.1.2.1 ภาพถ่ายทางอากาศของบริเวณทะเลสาบดอยเต่า



#### 4.1.3 ขอบเขตพื้นที่และสภาพแวดล้อมโครงการ

พิกัด : 17°51'52.04"N 98°38'58.43"E

ขอบเขตพื้นที่ตั้ง : ในอำเภอดอยเต่า จังหวัดเชียงใหม่

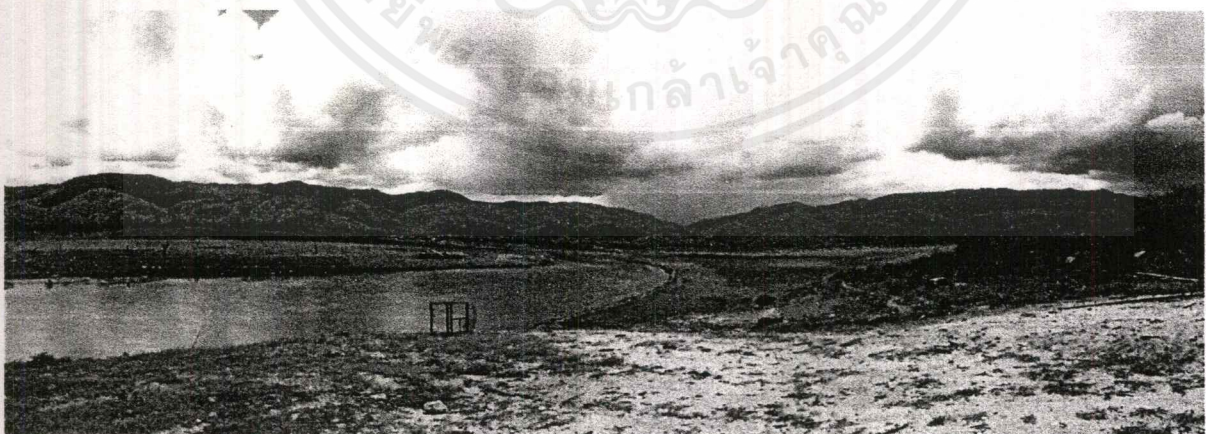
ลักษณะที่ตั้งโครงการ : อยู่บนไหล่เขา ริมทะเลสาบ มีต้นไม้สมบูรณ์ มีสัตว์นานาชนิด

ขนาดพื้นที่ : ประมาณ 22,000 ตร.ม.

อาณาเขต : ทิศเหนือ ทะเลสาบ  
ทิศใต้ เขตภูเขา  
ทิศตะวันออก ทะเลสาบ  
ทิศตะวันตก เขตภูเขา

เข้าถึงโครงการโดย : รถยนต์, เรือ  
เครื่องบินเล็กที่สามารถลงบนน้ำได้ และ เฮลิคอปเตอร์

#### สภาพแวดล้อมในสถานที่



ภาพที่ 4.1.3.1 ทศนียภาพทางทิศเหนือ





ภาพที่ 4.1.3.2 ทักษะภาพทางทิศใต้



ภาพที่ 4.1.3.3 ทักษะภาพทางทิศเหนือ



ภาพที่ 4.1.3.4 การปลูกสัตว์ในพื้นที่



ภาพที่ 4.1.3.5 ทักษะภาพทางทิศตะวันตก

## การเข้าถึงโครงการ

### 1. โดยรถยนต์

ออกจากตัวเมืองเชียงใหม่โดยใช้เส้นทางถนน เชียงใหม่-หางดง (ทางหลวงหมายเลข 108) ไปจนถึงอำเภอฮอด แล้วจึงเลี้ยวขวา เข้าทางหลวงหมายเลข 1103 ตรงไปจนถึงอำเภอดอยเต่า ต่อจากนั้นจึงเลี้ยวซ้ายซอย ผ่านคลองชลประทาน หมู่บ้าน ไรนา แล้วลัดเลาะในป่า จนถึงสถานที่ตั้งโครงการ

### 2. โดยเครื่องบิน

ใช้เครื่องบินใบพัดขนาดเล็ก ที่สามารถลงจอดทั้งบนบกและในน้ำได้ หรือใช้เฮลิคอปเตอร์ออกจากสนามบินต้นทาง แล้วจึงถือเข็มบิน ตรงเข้ามายังโครงการ

### 3. โดยเรือ

สามารถลงเรือได้ที่ศูนย์การท่องเที่ยว แล้วล่องเรือตามทะเลสาบเข้ามายังโครงการ



#### 4.1.4 วิเคราะห์ที่ตั้ง



#### อุณหภูมิ

ในฤดูร้อน อุณหภูมิค่อนข้างร้อนในเวลากลางวัน แต่มีอากาศเย็นสบายในเวลากลางคืน อุณหภูมิระหว่าง 24-35 องศาเซลเซียส ในฤดูฝน อุณหภูมิเย็นสบาย อุณหภูมิระหว่าง 22-33 องศาเซลเซียส ในฤดูหนาว อุณหภูมิเย็นสบาย ถึงหนาวเย็น โดยมีอุณหภูมิระหว่าง 12-25 องศาเซลเซียส

#### สภาพแวดล้อม

รายล้อมไปด้วยต้นไม้ยืนต้น ที่มีลำต้นสูง ทำให้ร่มรื่นตลอดทั้งวัน อีกทั้งยังมีผืนน้ำของทะเลสาบคอยเต่า ตรงกับหลักฮวงจุ้ย หน้าติดน้ำ หลังติดเขา น้ำในทะเลสาบมีระดับที่แตกต่างกันในแต่ละช่วงของปี สัตว์ป่าในพื้นที่ มีทั้งนกหลากหลายชนิด กระรอก และหมู

#### ทิวทัศน์

มีทิวทัศน์ที่สวยงามอยู่ทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ของโครงการ ซึ่งเป็นทิวทัศน์ของภูเขาสูงใหญ่ สลับซับซ้อน กับทะเลสาบอันกว้างใหญ่ ที่คั่นกลางระหว่างเทือกเขา

## ทิศทางแดด

เดือนเมษายน – สิงหาคม (ฤดูร้อน – ฤดูฝน)

แดดจะอ้อมไปทางทิศเหนือ พื้นที่ตั้งหันหน้าไปทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ จึงได้รับแดดในเวลาเช้า จากนั้นจะโดนต้นไม้ และภูเขาสูงใหญ่ บดบัง ทำให้เย็นสบายตลอดทั้งวันในฤดูร้อน

เดือนกันยายน – มีนาคม (ฤดูหนาว)

แดดจะอ้อมไปทางทิศใต้ พื้นที่ตั้งหันหน้าไปทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ จึงได้รับแดดในเวลาเช้าถึงบ่ายแก่ๆ ทำให้ได้รับความอบอุ่นตลอดทั้งวัน สามารถนอนอาบแดดคู่กับความหนาวเย็นของฤดูหนาวได้

## ทิศทางลม

สามารถรับลมหนาวจากทิศตะวันออกเฉียงเหนือ และรับลมในฤดูร้อนจากทิศตะวันออกเฉียงใต้ ส่วนลมในฤดูฝน จากทิศตะวันตกเฉียงใต้ จะถูกภูเขาบดบังไว้



## 4.2 อาคารของโครงการ

### ลักษณะอาคารและข้อพิจารณาในการเลือกอาคาร

1. ลักษณะโครงสร้างอาคาร : เป็นอาคารไทยล้านนาประยุกต์ ผสมกันของวัสดุสมัยใหม่ เช่น คอนกรีต เหล็ก ไม้มีช่องเปิดรับแสงธรรมชาติ และ รับอากาศภายนอกได้ ความสูงไม่เกิน ๓ ชั้น
2. ลักษณะพิเศษของพื้นที่ : มีพื้นที่กิจกรรมภายนอก เช่น สระน้ำ ลานรับแสงแดด ศาลา
3. การเข้าถึงอาคาร : มีทางเข้าหลักที่ส่งเสริมตัวอาคารเน้นการให้ความรู้สึกต่อพื้นที่ แต่ละอาคารมีทางสัญจรเชื่อมต่อกันอย่างทั่วถึงทั้งโครงการ
4. มุมมองและภาพลักษณ์ : สามารถสร้างและส่งเสริมภาพลักษณ์ของความเป็นล้านนา มีกลิ่นอายของสถาปัตยกรรมดั้งเดิม

**หมายเหตุ \*\*** ลักษณะอาคารต้องมีการทิ้งระยะห่างจากกันตามกิจกรรม ด้วยสวนและแมกไม้ เพื่อสร้างบรรยากาศของความร่มรื่น ตัวโครงการจึงควรเป็นกลุ่มอาคาร โดยนำอาคารที่ได้ จัดวางผสมกัน

## ก. กลุ่มอาคารในโรงแรมฟอร์ชีซัน รีสอร์ท เชียงใหม่

ที่ตั้ง ถ.แม่วิม-สะเมิง สายเก่า อ.แม่วิม จ.เชียงใหม่ 50180

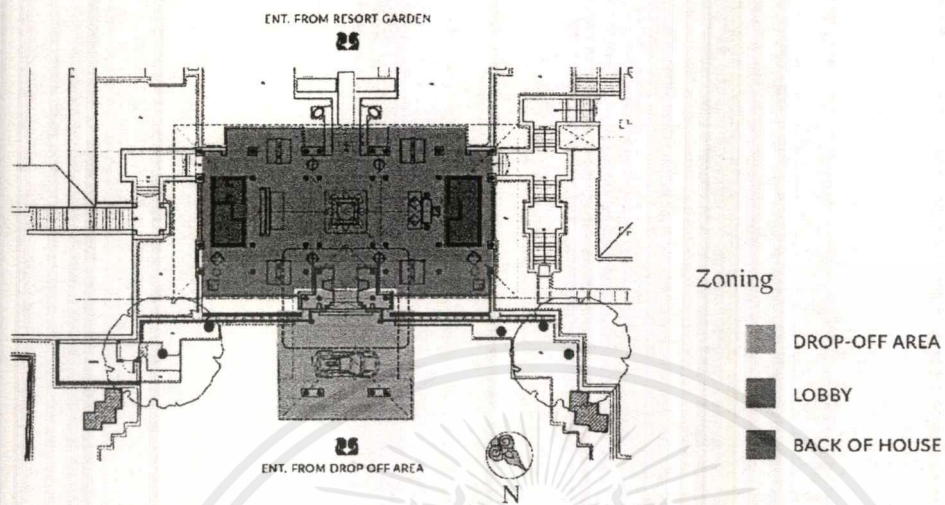
### ก.1 อาคารต้อนรับ



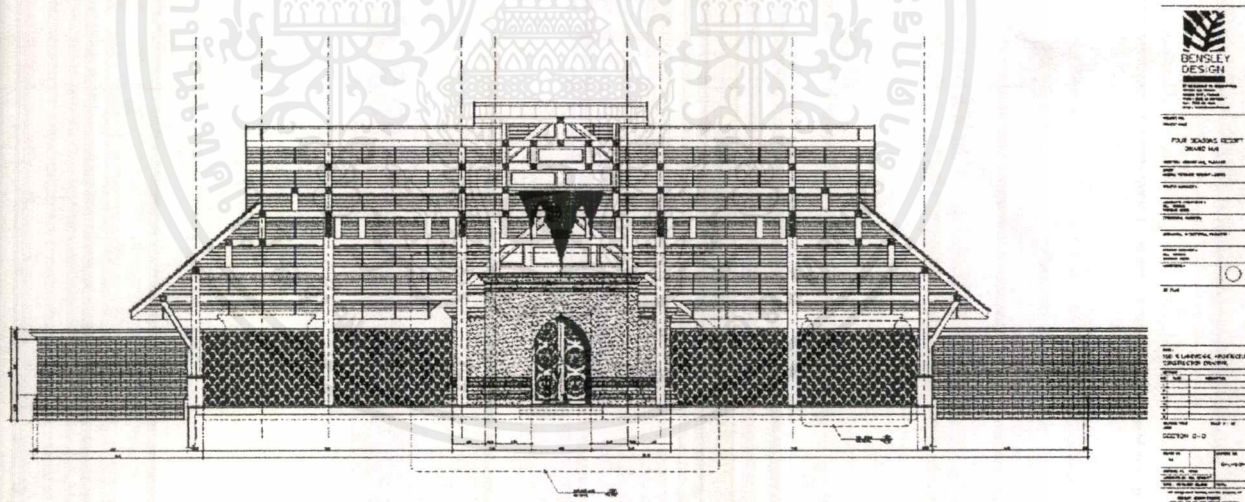
ภาพที่ 4.2.1 อาคารต้อนรับ โรงแรมฟอร์ชีซัน เชียงใหม่

|                        |                                                                                                                        |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| พื้นที่อาคารโดยประมาณ  | ประมาณ 240 ตารางเมตร                                                                                                   |
| สภาพแวดล้อมภายนอกอาคาร | ด้านหน้าอาคาร เป็นลาน drop-off ด้านหลังอาคารเป็นสวน และ<br>ทางเดินไปยังอาคารอื่นๆ                                      |
| เหตุผลในการเลือกอาคาร  | ลักษณะการเข้าอาคาร มีความสวยงาม<br>เป็นอาคารเปิดโล่ง แสดงโครงสร้างหลังคา<br>มีรูปแบบล้านนาประยุกต์<br>อากาศถ่ายเทได้ดี |



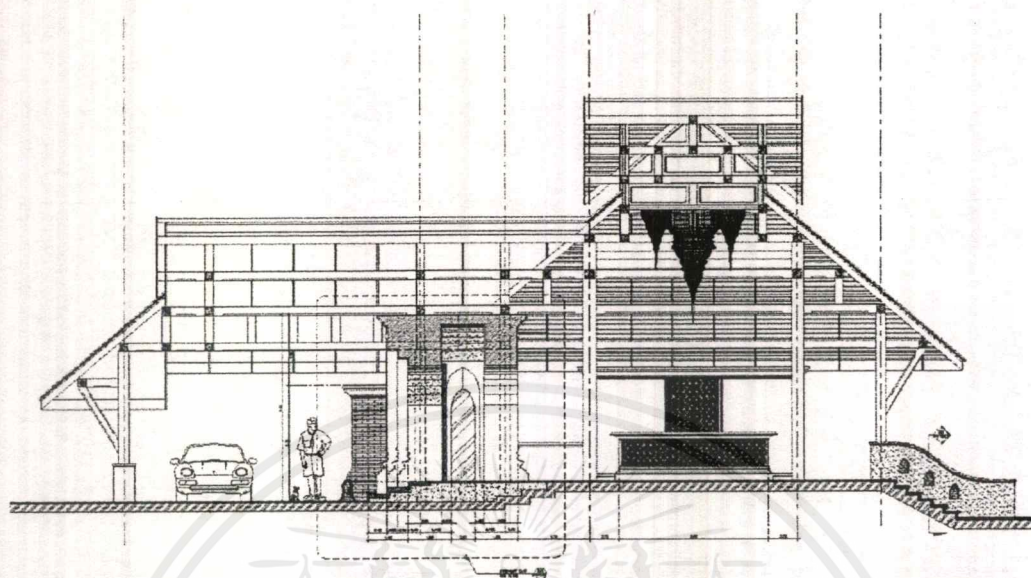


ภาพที่ 4.2.2 ผังอาคารต้อนรับ โรงแรมโฟร์ซีซั่น เชียงใหม่



ภาพที่ 4.2.3 ภาพตัดด้านหน้าอาคารต้อนรับ โรงแรมโฟร์ซีซั่น เชียงใหม่





FOUR SEASONS RESORT  
CHANG MAI

DESIGNER: BENSLEY DESIGN  
OWNER: FOUR SEASONS RESORT  
PROJECT NO.: 1

DATE: 10/10/2011

SCALE: 1/50

SECTION 0-0

10/10/2011

10/10/2011

10/10/2011

10/10/2011

10/10/2011

10/10/2011

10/10/2011

10/10/2011

10/10/2011

10/10/2011

10/10/2011

10/10/2011

10/10/2011

10/10/2011

10/10/2011

10/10/2011

10/10/2011

10/10/2011

ภาพที่ 4.2.4 ภาพตัดด้านข้างอาคารต้อนรับ โรงแรมฟอร์ชีชั่น เชียงใหม่



## ก.2 อาคาร Ratree Bar&Lounge



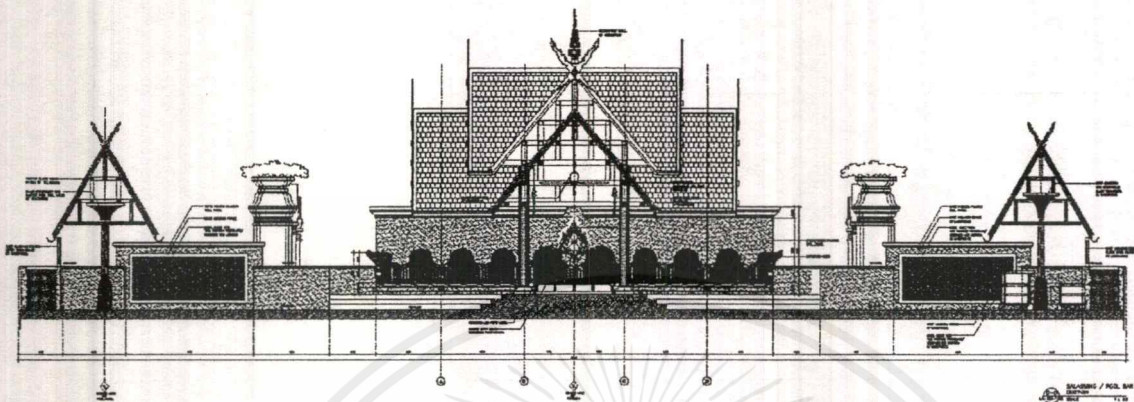
ภาพที่ 4.2.5 อาคารศาลาแมริม โรงแรมฟอร์ชีชั่น เชียงใหม่

สภาพแวดล้อมภายนอกอาคาร ด้านหน้าอาคาร เป็นท้องนา และผืนน้ำ ด้านหลังอาคารเป็นสวนของ  
โรงแรม  
เหตุผลในการเลือกอาคาร ลักษณะการเข้าอาคาร มีความสวยงาม  
การวางผังแบบสมมาตร  
มีการลดหลั่นระดับที่สวยงาม  
เป็นอาคารเปิดโล่ง แสดงโครงสร้างหลังคา  
มีรูปแบบล้านนาประยุกต์  
อากาศถ่ายเทได้ดี









|                                                                                                                                                                                           |                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| <br><b>BENSLEY DESIGN</b><br>101/101 หมู่ 10 ถนนเชียงใหม่-ลำพูน ตำบลบ้านใหม่ อำเภอเมืองเชียงใหม่ 50100 |                      |
| Project No.                                                                                                                                                                               | 001-001-001          |
| Project Name                                                                                                                                                                              | Four Seasons Hotel   |
| Location                                                                                                                                                                                  | Chiang Mai, Thailand |
| Scale                                                                                                                                                                                     | 1:100                |
| Author                                                                                                                                                                                    | Architect            |
| Checker                                                                                                                                                                                   | Architect            |
| Reviewer                                                                                                                                                                                  | Architect            |
| Approved                                                                                                                                                                                  | Architect            |
| Date                                                                                                                                                                                      | 2023-01-01           |
| Sheet No.                                                                                                                                                                                 | 001-001-001          |
| Sheet Total                                                                                                                                                                               | 001-001-001          |
| Project No.                                                                                                                                                                               | 001-001-001          |
| Project Name                                                                                                                                                                              | Four Seasons Hotel   |
| Location                                                                                                                                                                                  | Chiang Mai, Thailand |
| Scale                                                                                                                                                                                     | 1:100                |
| Author                                                                                                                                                                                    | Architect            |
| Checker                                                                                                                                                                                   | Architect            |
| Reviewer                                                                                                                                                                                  | Architect            |
| Approved                                                                                                                                                                                  | Architect            |
| Date                                                                                                                                                                                      | 2023-01-01           |
| Sheet No.                                                                                                                                                                                 | 001-001-001          |
| Sheet Total                                                                                                                                                                               | 001-001-001          |

ภาพที่ 4.2.8 รูปตัดด้านขาวอาคาร Ratree Bar โรงแรมโฟร์ซีซั่น เชียงใหม่



### ก.3 อาคาร Cooking School



ภาพที่ 4.2.9 อาคารโรงเรียนสอนทำอาหาร โรงแรมไพร่ชีชัน เชียงใหม่

สภาพแวดล้อมภายนอกอาคาร ด้านหน้าอาคาร ทางเดินและบ้านพัก ด้านหลังมีน้ำตก และเป็นสวนของโรงแรม

เหตุผลในการเลือกอาคาร

ลักษณะการเข้าอาคาร มีความสวยงาม  
การวางผังแบบสมมาตร

มีการลดหลั่นระดับที่สวยงาม

เป็นอาคารเปิดโล่ง แสดงโครงสร้างหลังคา

มีรูปแบบลάνนาประยุกต์

อากาศถ่ายเทได้ดี







#### ก.4 อาคารพักอาศัยขนาดใหญ่



ภาพที่ 4.2.13 อาคารพักอาศัย โรงแรมโพธิ์ชัย เชียงใหม่

สภาพแวดล้อมภายนอกอาคาร ด้านหน้าอาคาร มีน้ำตก และสวนของโรงแรม ด้านหลังเป็นถนนทางเดิน และทางเข้าอาคาร

เหตุผลในการเลือกอาคาร

ลักษณะการเข้าอาคาร มีความสวยงาม

การจัดผังแบบเป็นหมู่เรือน

มีการลดหลั่นระดับที่สวยงาม

มีขนาดใหญ่ และหรูหรา

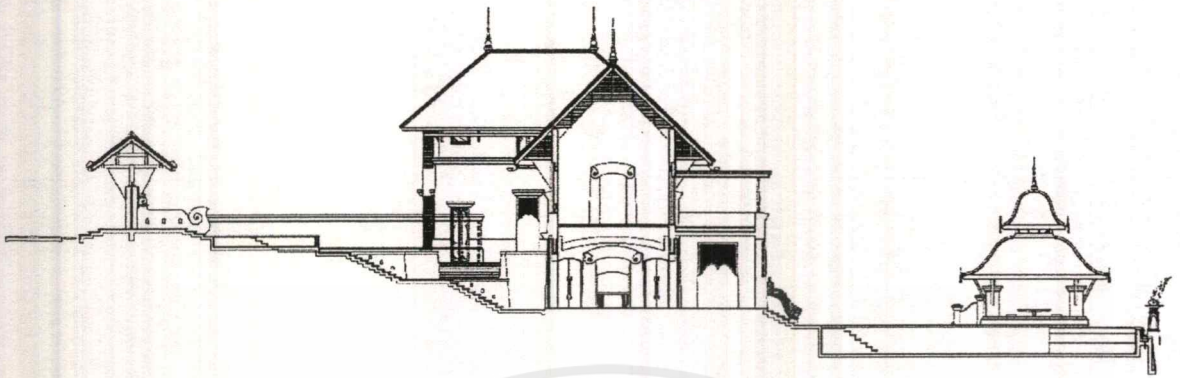
มีรูปแบบล้านนาประยุกต์

ถูกออกแบบมาให้อยู่ในอากาศหนาวได้ และมีเตาผิงและปล่องควัน

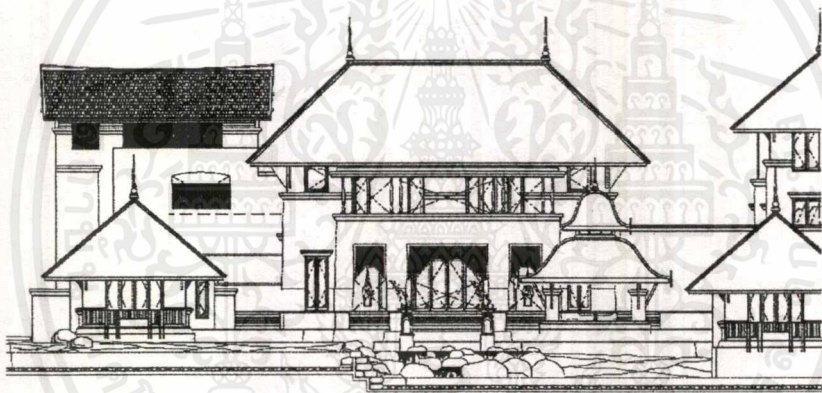




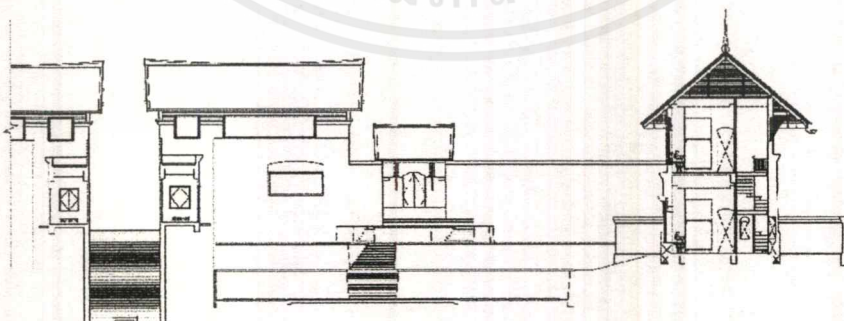




ภาพที่ 4.2.16 รูปตัดอาคารพักอาศัย โรงแรมโพธิ์ศรีชั้น เชียงใหม่



ภาพที่ 4.2.17 รูปตัดอาคารพักอาศัย โรงแรมโพธิ์ศรีชั้น เชียงใหม่

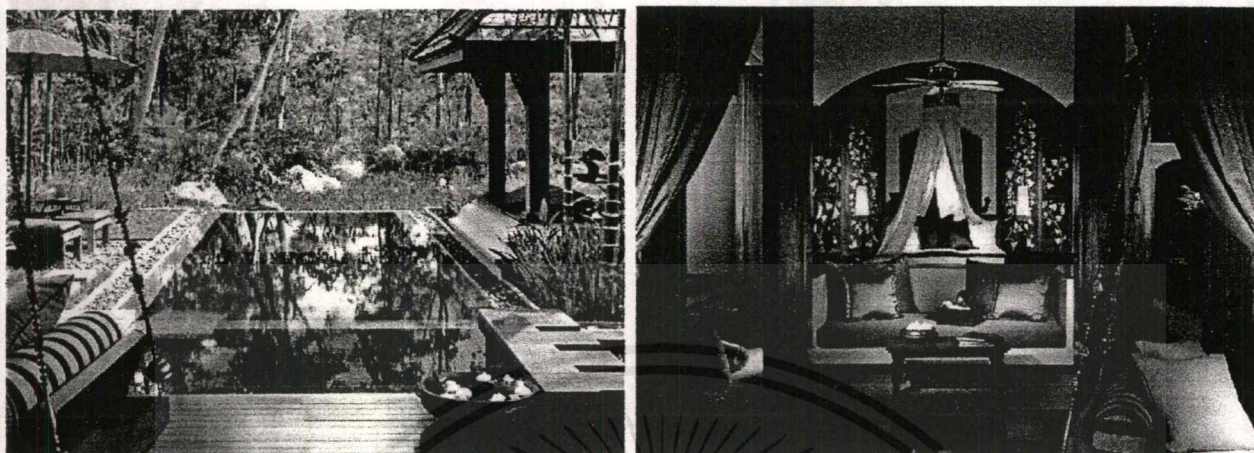


ภาพที่ 4.2.18 ภาพตัดอาคารพักอาศัย โรงแรมโพธิ์ศรีชั้น เชียงใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อ 148 ศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



### ก.5 อาคารพักอาศัยขนาดเล็ก



ภาพที่ 4.2.19 อาคารพักอาศัย โรงแรมโพธิ์ชัน เชียงใหม่

สภาพแวดล้อมภายนอกอาคาร ด้านหน้าอาคาร เป็นสวนของโรงแรม ด้านหลังเป็นถนนและทางเข้าอาคาร

เหตุผลในการเลือกอาคาร

ลักษณะการเข้าอาคาร มีความสวยงาม

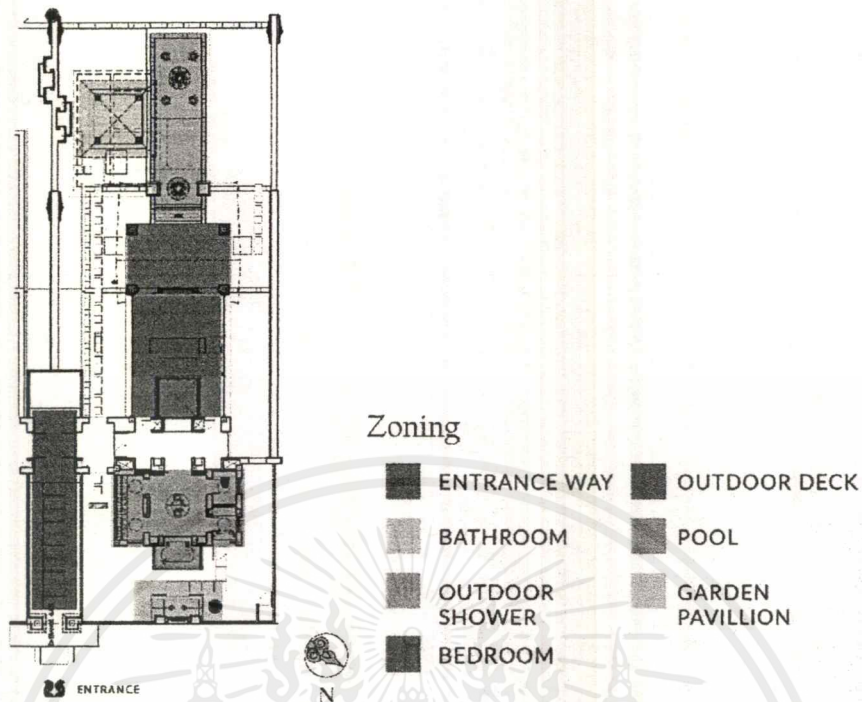
มีศาลานั่งชมบรรยากาศ

จัดผังแบบมีแนวแกนตรง

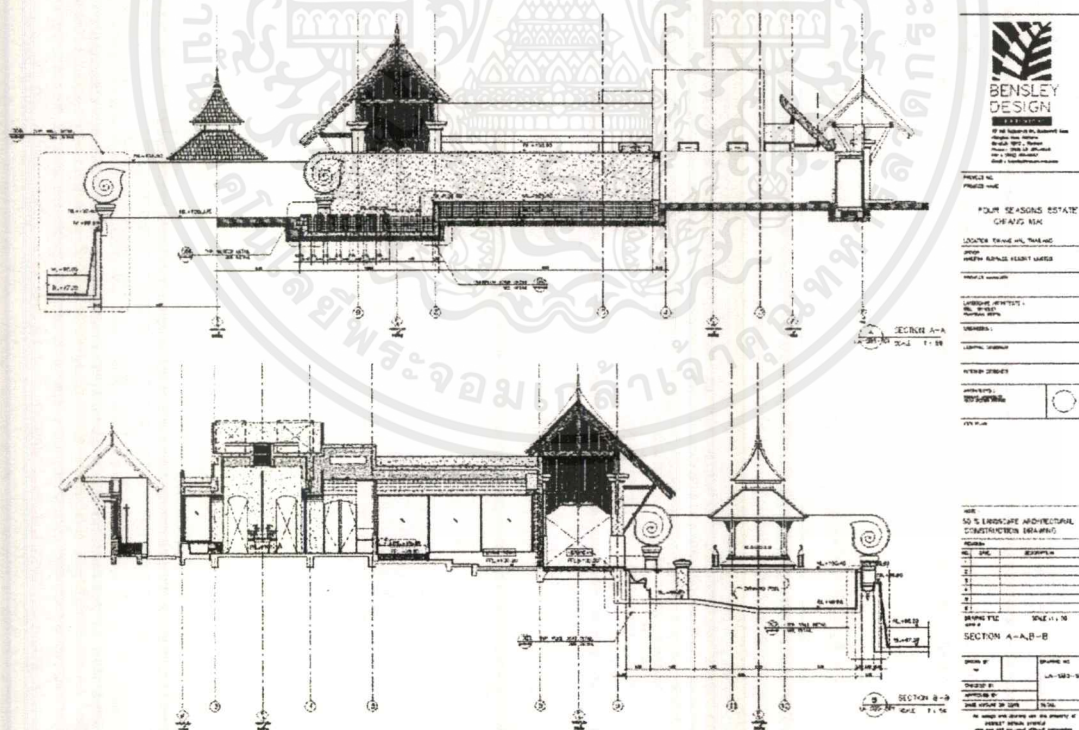
มีรูปแบบลάνนาประยุกต์

มีสระว่ายน้ำที่สวยงาม





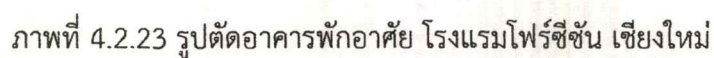
ภาพที่ 4.2.20 อาคารพักอาศัย โรงแรมโฟร์ซีซั่น เชียงใหม่



ภาพที่ 4.2.21 รูปตัดอาคารพักอาศัย โรงแรมโฟร์ซีซั่น เชียงใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อ 150 ศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



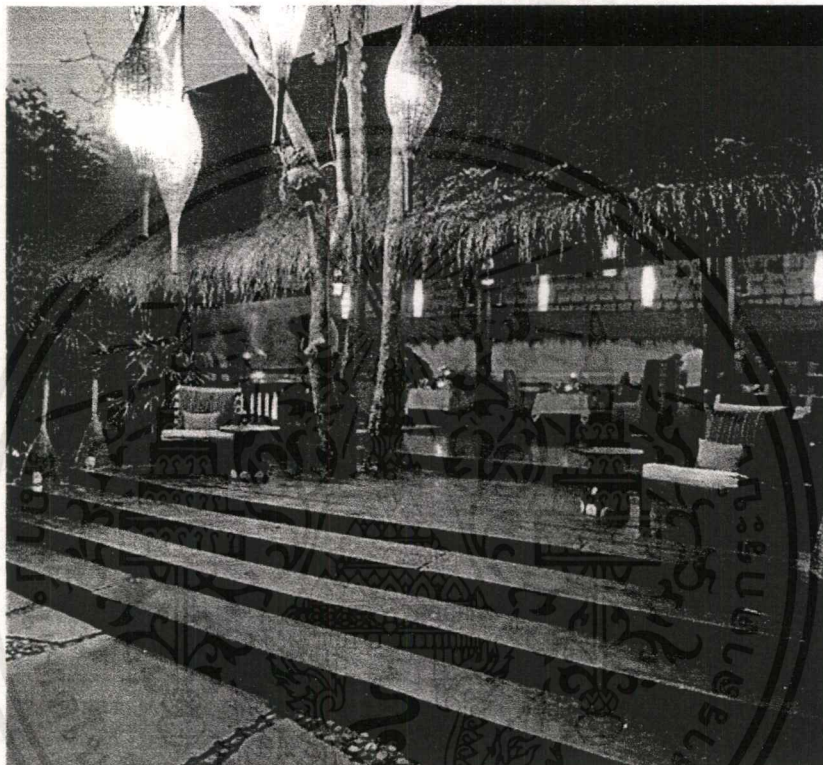




## ข. กลุ่มอาคารในโรงแรมโฟร์ซีซั่น รีสอร์ท เชียงใหม่

ที่ตั้ง อ.เชียงแสน จ.เชียงราย

### ข.1 อาคารร้านอาหาร

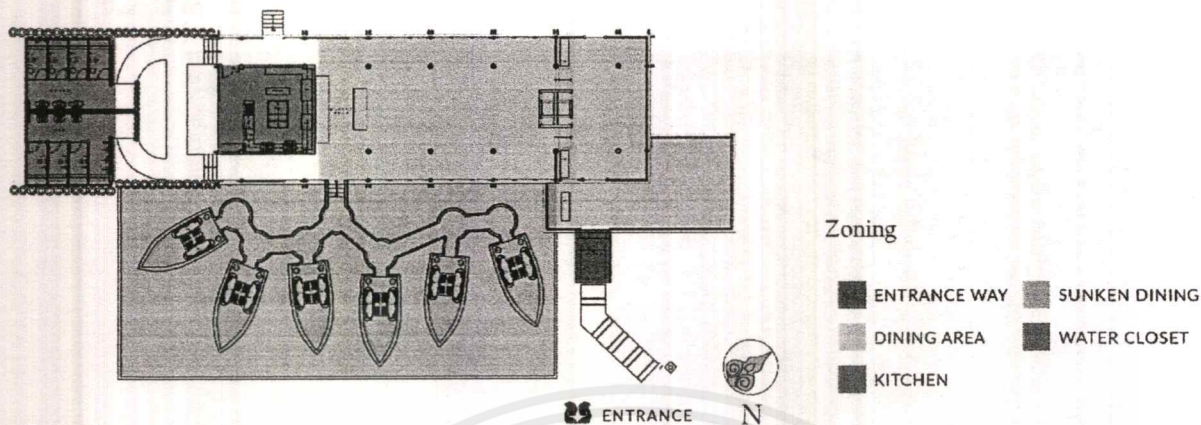


ภาพที่ 4.2.24 รูปตัดอาคารพักอาศัย โรงแรมโฟร์ซีซั่น เชียงใหม่

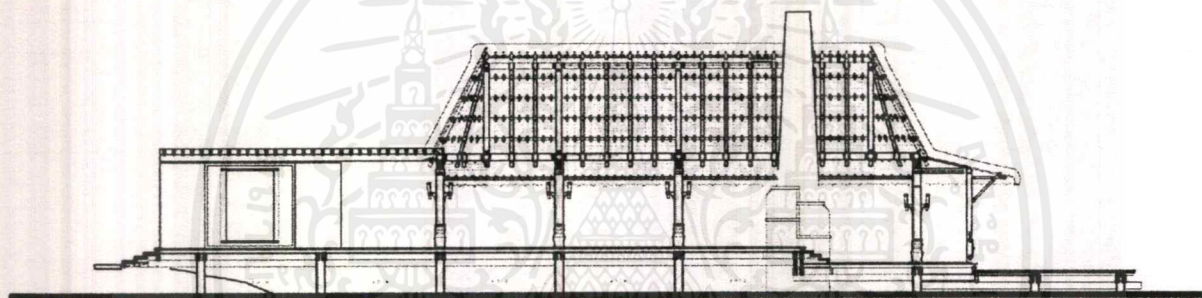
สภาพแวดล้อมภายนอกอาคาร ด้านหน้าอาคาร เป็นถนนและทางเดินภายในโรงแรม ด้านหลังอาคาร เปิดโล่ง เห็นแม่น้ำและทิวทัศน์ในระยะไกล จนถึงประเทศพม่า

เหตุผลในการเลือกอาคาร ลักษณะการเข้าอาคาร มีความสวยงาม  
สามารถวางบนไหล่เขาได้  
หลังคาเปิดโล่ง เห็นโครงสร้าง

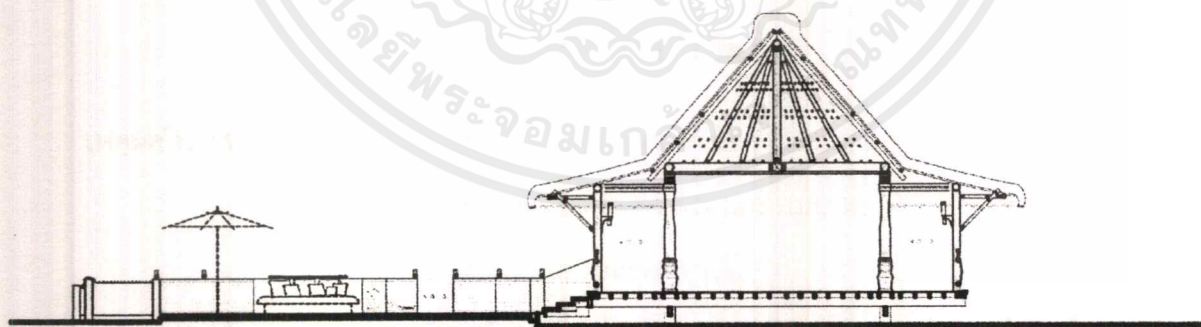




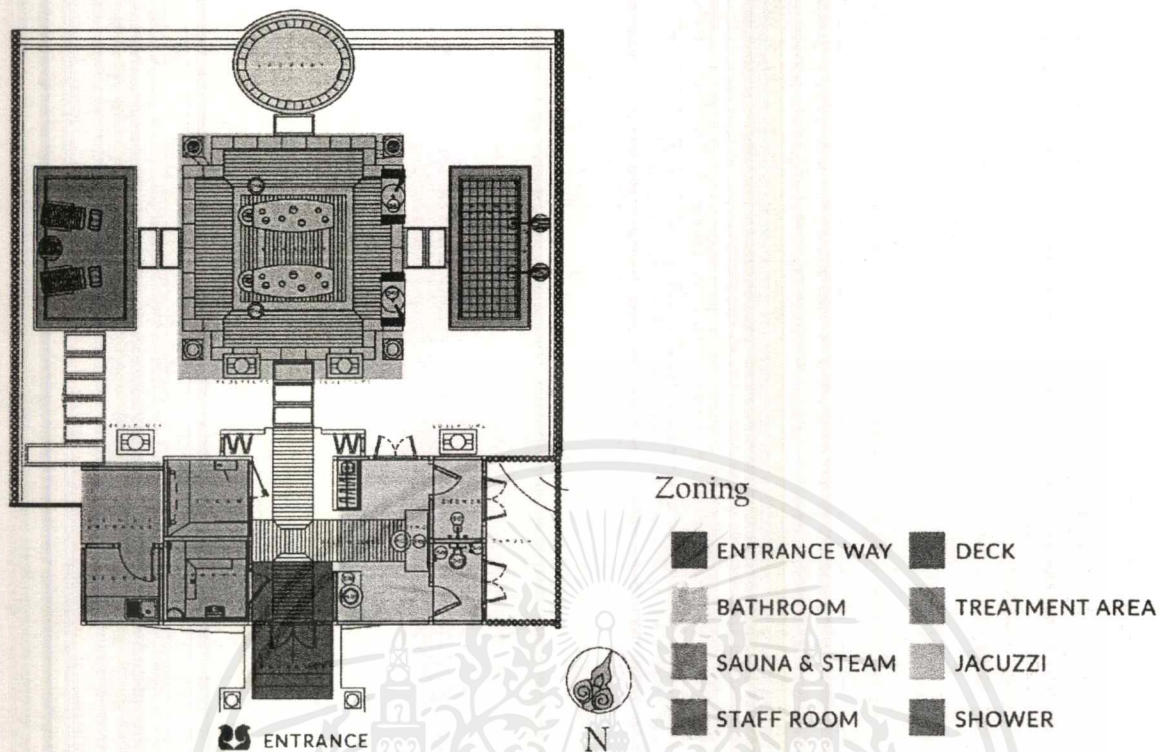
ภาพที่ 4.2.25 ผังอาคารร้านอาหาร โรงแรม โฟร์ซีซั่น เชียงราย



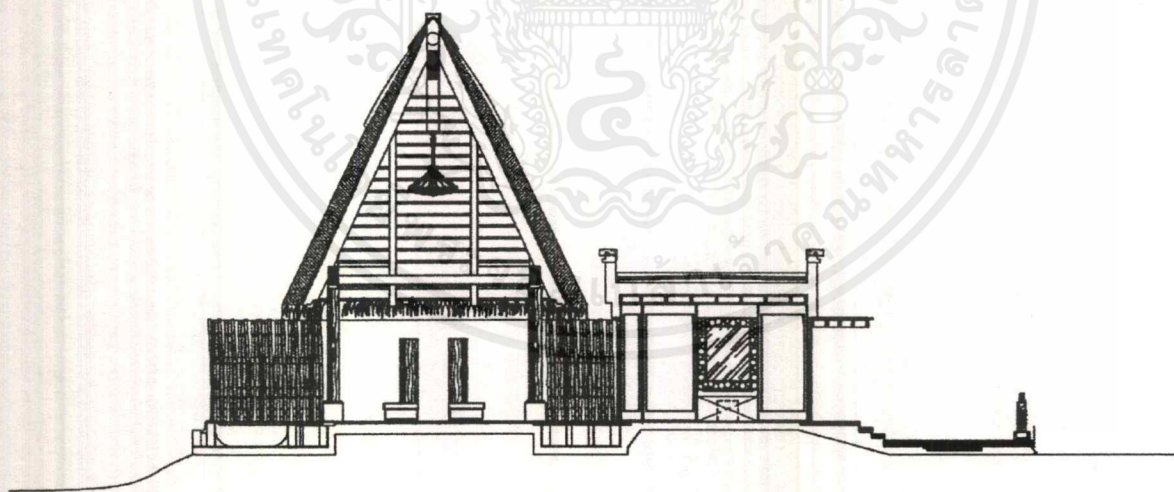
ภาพที่ 4.2.26 ภาพตัดร้านอาหาร โรงแรม โฟร์ซีซั่น เชียงราย



ภาพที่ 4.2.27 ภาพตัดร้านอาหาร โรงแรม โฟร์ซีซั่น เชียงราย

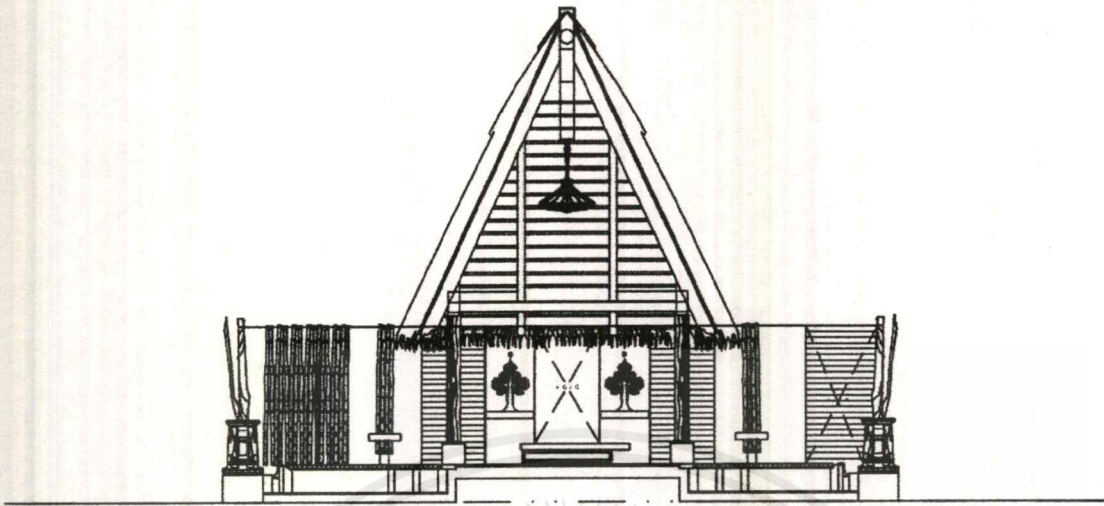


ภาพที่ 4.2.29 ผังอาคารสปา โรงแรม โฟร์ซีซั่น เชียงราย

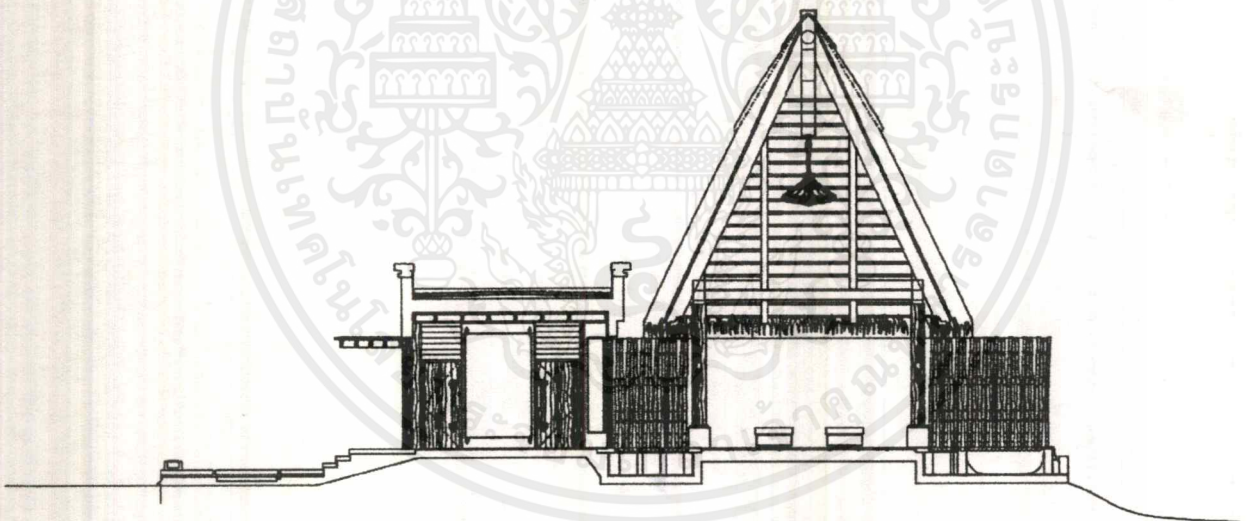


ภาพที่ 4.2.30 ภาพตัดอาคารสปา โรงแรม โฟร์ซีซั่น เชียงราย





ภาพที่ 4.2.31 ภาพตัดอาคารสปา โรงแรม โพธิ์ชัย เชียงราย

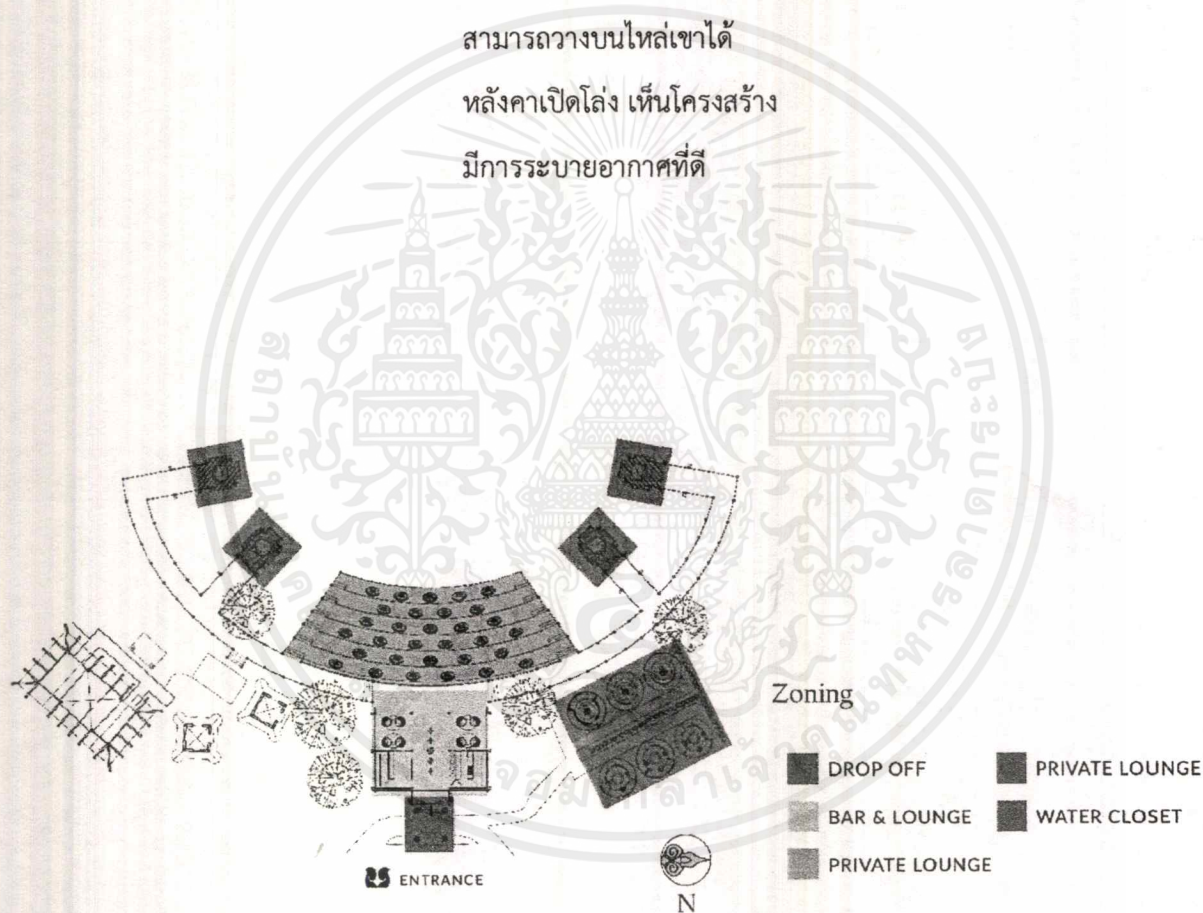


ภาพที่ 4.2.32 ภาพตัดอาคารสปา โรงแรม โพธิ์ชัย เชียงราย

## ข.2 อาคารชมช้าง

สภาพแวดล้อมภายนอกอาคาร ด้านหน้าอาคาร เป็นสวน และทางเข้าอาคาร ด้านหลังอาคารเป็นป่า  
ช้าง

เหตุผลในการเลือกอาคาร ลักษณะการเข้าอาคาร มีความสวยงาม  
จัดผังแบบแนวแกนตรง และ สมมาตร  
สามารถวางบนไหล่เขาได้  
หลังคาเปิดโล่ง เห็นโครงสร้าง  
มีการระบายอากาศที่ดี



ภาพที่ 4.2.33 ผังอาคารชมช้าง โรงแรม โพร่ชีชิน เชียงราย

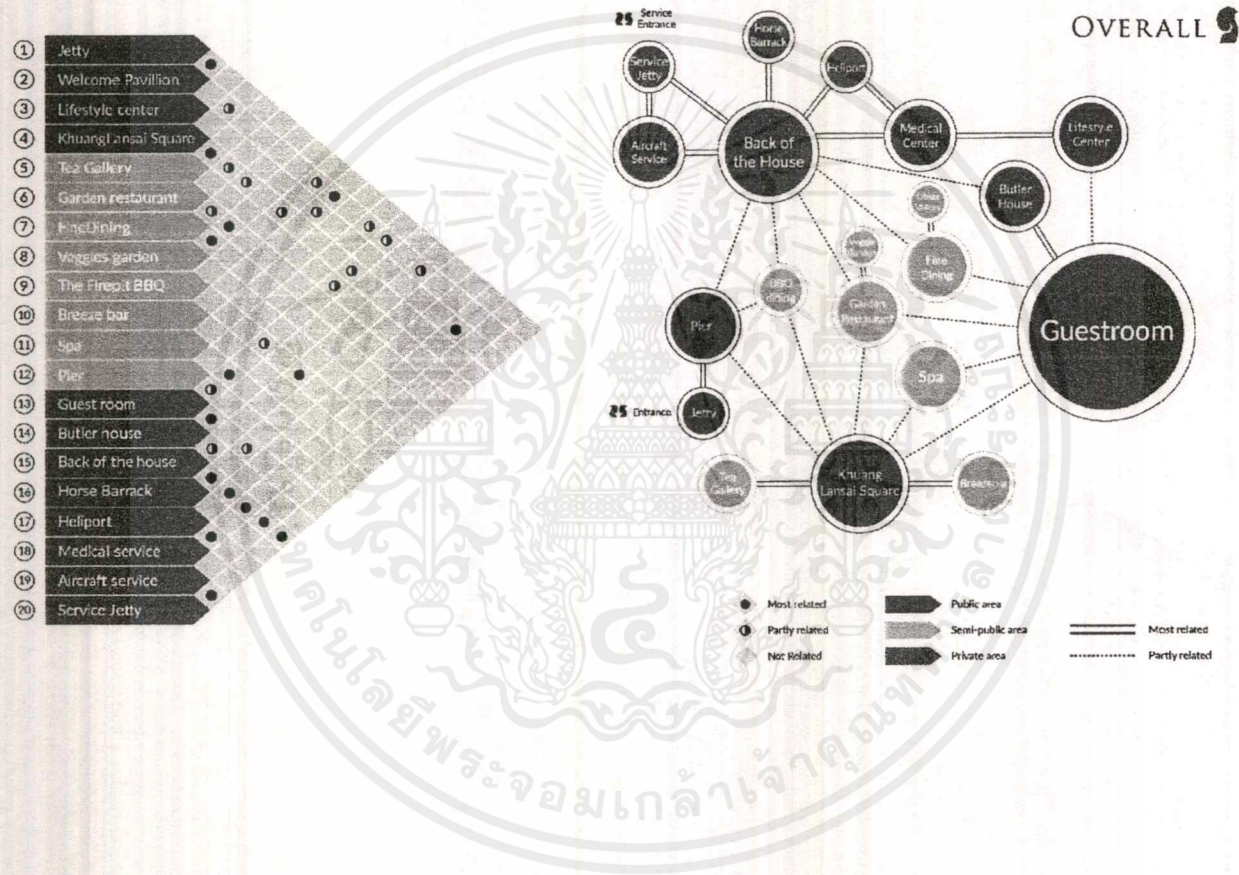
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อ 157 ศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



4.3 ตารางวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์แบบต่างๆ

4.3.1 การวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์ (Relationship Matrix) และ ค่าความสัมพันธ์แบบต่อเนื่อง (Bubble Diagram)

4.3.1.1 พื้นที่โดยรวม

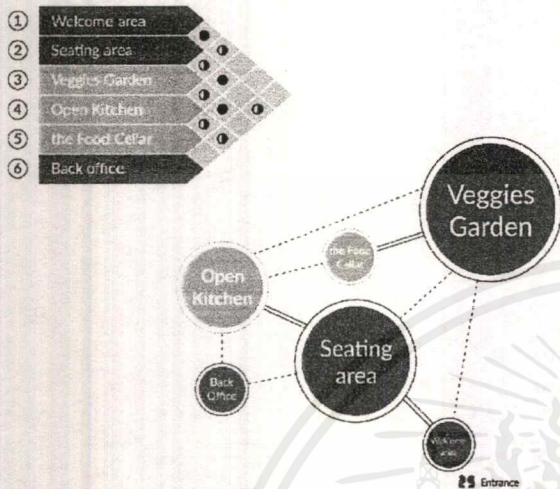


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อ159ศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



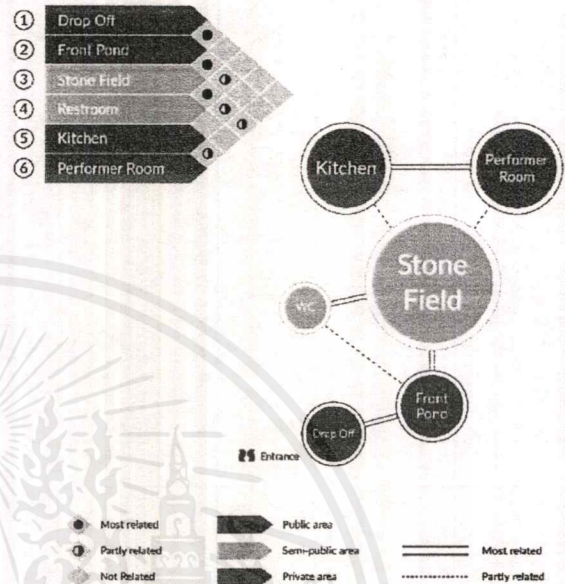
#### 4.3.1.2 ร้านอาหาร Garden

##### GARDEN RESTAURANT



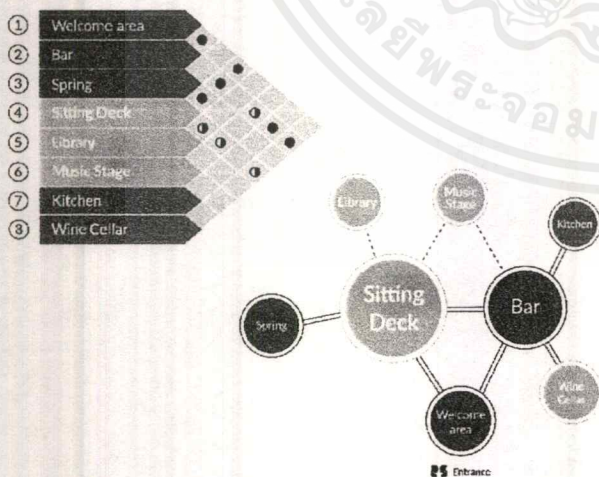
#### 4.3.1.3 ร้านอาหาร BBQ

##### THE FIREPIT BBQ



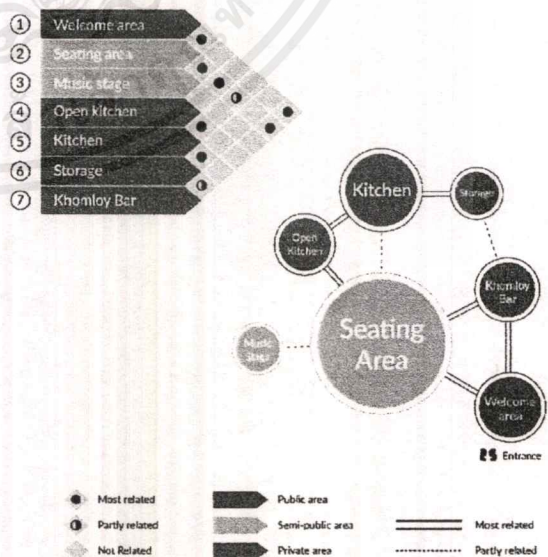
#### 4.3.1.4 Bar&Lounge

##### BREEZE BAR



#### 4.3.1.5 ร้านอาหาร Finedining

##### FINEDINING



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อ 160 ศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



#### 4.3.1.6 Arayana Spa

SPA

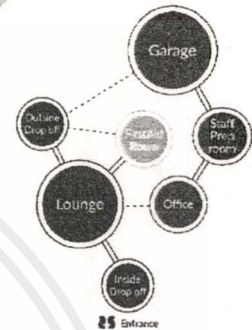
- 1 Welcome Sala
- 2 Spa Lounge
- 3 Product Shop
- 4 Dressing Room & WC
- 5 Treatment room
- 6 Traditional spa room
- 7 Yoga Sala
- 8 Spa office



#### 4.3.1.7 Lifestyle Center

LIFESTYLE CENTER

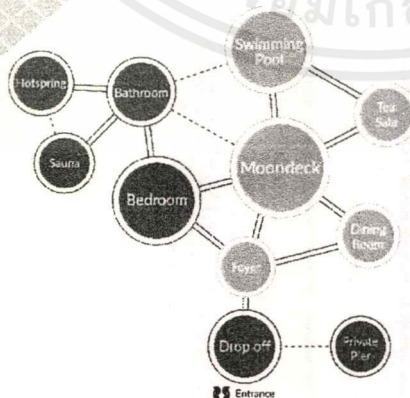
- 1 Outside Drop off
- 2 Inside Drop off
- 3 Lounge
- 4 First Aid room
- 5 Garage
- 6 Staff Preparation room
- 7 Office



#### 4.3.1.8 Presidential Villa

PRESIDENTIAL VILLA

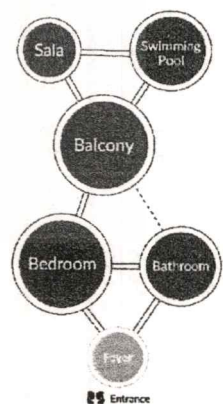
- 1 Private Pier
- 2 Drop off
- 3 Foyer
- 4 Moondeck
- 5 Dining room
- 6 Tea Sala
- 7 Swimming pool
- 8 Bedroom
- 9 Bathroom
- 10 Sauna
- 11 Hot Spring



#### 4.3.1.9 Guest Villa

GUEST VILLA

- 1 Foyer
- 2 Bedroom
- 3 Bathroom
- 4 Balcony
- 5 Sala
- 6 Swimming Pool



● Most related  
○ Partly related  
○ Not Related

Public area  
Semi-public area  
Private area

==== Most related  
----- Partly related

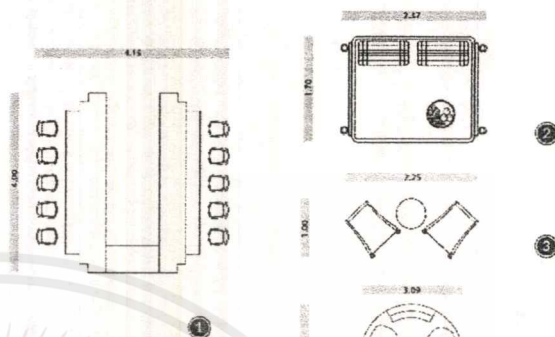
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อ 161 ศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



#### 4.3.2 การวิเคราะห์ขนาดพื้นที่ใช้สอยในอาคาร (Area Requirement)

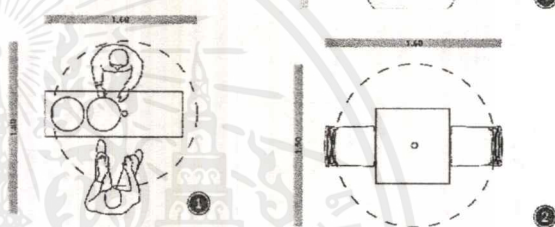
##### BREEZEBAR

| ELEMENT         | Unit/Area | Capacity | Area req. | Remark                   |
|-----------------|-----------|----------|-----------|--------------------------|
| Bar             | 22.24     | 2        | 44.48     | ①                        |
| Daybed set      | 4.03      | 18       | 72.54     | ②                        |
| Armchair set    | 2.25      | 6        | 13.50     | ③                        |
| Service Station | 0.81      | 3        | 2.43      |                          |
| Kitchen         | 54.40     | 1        | 54.40     | Share with Lamsai Square |
| Sunken Seat     | 8.10      | 5        | 40.50     | ④                        |
| Circulation     |           |          | 68.36     | 30 %                     |
| TOTAL           |           |          | 296.21    | m <sup>2</sup>           |



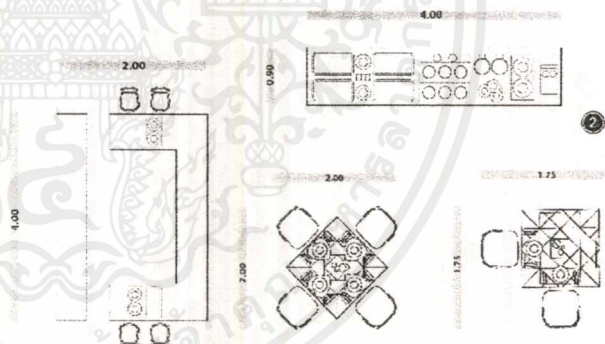
##### LANSAI SQUARE

| ELEMENT          | Unit/Area | Capacity | Area req. | Remark         |
|------------------|-----------|----------|-----------|----------------|
| Food Stall       | 2.88      | 15       | 43.20     | ①              |
| Dining Table set | 2.40      | 18       | 43.20     | ②              |
| Circulation      |           |          | 86.40     | 100 %          |
| TOTAL            |           |          | 172.8     | m <sup>2</sup> |



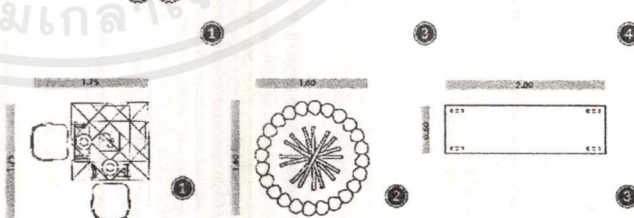
##### GARDEN RESTAURANT

| ELEMENT         | Unit/Area | Capacity | Area req. | Remark         |
|-----------------|-----------|----------|-----------|----------------|
| Open kitchen    | 8.00      | 2        | 16.00     | ①              |
| Buffet Line     | 3.60      | 3        | 10.80     | ②              |
| Table set for 4 | 4.00      | 14       | 56.00     |                |
| Table set for 2 | 3.06      | 3        | 9.18      |                |
| Storage         | 27.00     | 1        | 27.00     |                |
| Circulation     |           |          | 35.69     | 30 %           |
| TOTAL           |           |          | 154.67    | m <sup>2</sup> |



##### FIREPIT BBQ

| ELEMENT          | Unit/Area | Capacity | Area req. | Remark         |
|------------------|-----------|----------|-----------|----------------|
| Dining Table set | 3.06      | 10       | 30.60     | ①              |
| Firepit          | 2.50      | 1        | 2.50      | ②              |
| Trolley Kitchen  | 1.20      | 3        | 3.60      | ③              |
| Kitchen          | 32.00     | 1        | 32.00     |                |
| Storage          | 6.00      | 1        | 6.00      |                |
| Circulation      |           |          | 37.35     | 50 %           |
| TOTAL            |           |          | 112.05    | m <sup>2</sup> |

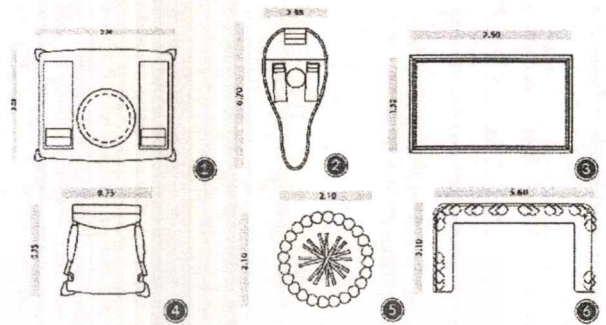


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อ 162 ศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



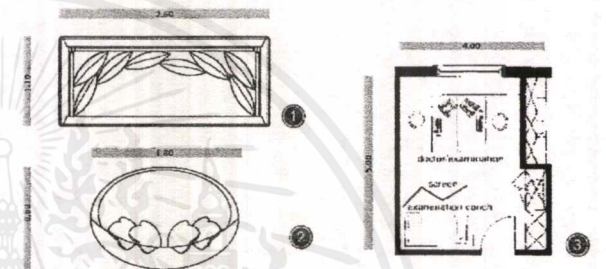
## THE FINEDINING

| ELEMENT            | Unit/Area | Capacity | Area req. | Remark |
|--------------------|-----------|----------|-----------|--------|
| Dining Table set   | 6.61      | 6        | 39.66     | ①      |
| Sunken Dining      | 19.97     | 6        | 119.82    | ②      |
| Music Stage        | 3.75      | 1        | 3.75      | ③      |
| Music Player Chair | 0.56      | 2        | 1.12      | ④      |
| Bonfire            | 4.41      | 1        | 4.41      | ⑤      |
| Bonfire Seat       | 17.36     | 1        | 17.36     | ⑥      |
| Open Kitchen       | 15.00     | 1        | 15.00     |        |
| Kitchen            | 55.00     | 1        | 55.00     |        |
| Storage            | 9.00      | 1        | 9.00      |        |
| Circulation        |           |          | 75.54     | 30 %   |
| TOTAL              |           |          | 344.66    | m      |



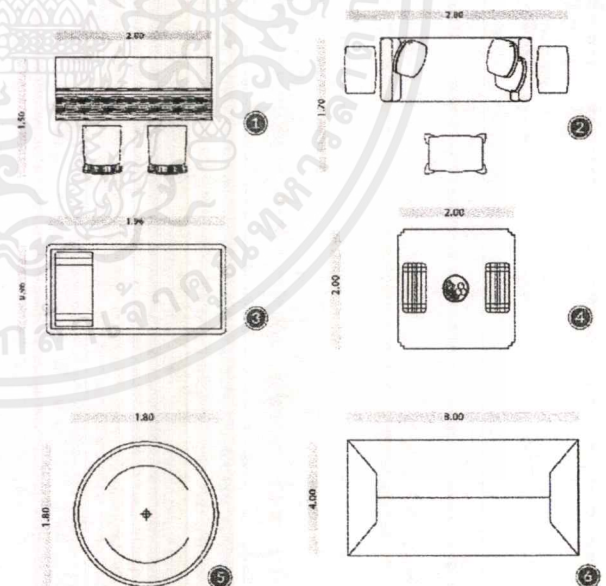
## LIFESTYLE CENTER

| ELEMENT        | Unit/Area | Capacity | Area req. | Remark         |
|----------------|-----------|----------|-----------|----------------|
| Sofa Set       | 2.86      | 4        | 11.44     | ①              |
| Sofa Set II    | 1.44      | 18       | 25.92     | ②              |
| First Aid room | 20.00     | 1        | 20.00     | ③              |
| Garage         | 9.00      | 6        | 48.00     |                |
| Circulation    |           |          | 31.61     | 50 %           |
| TOTAL          |           |          | 136.97    | m <sup>2</sup> |



## SPA

| ELEMENT           | Unit/Area | Capacity | Area req. | Remark         |
|-------------------|-----------|----------|-----------|----------------|
| Reception Counter | 3.00      | 1        | 3.00      | ①              |
| Lounge Set        | 4.76      | 4        | 19.04     | ②              |
| Pantry            | 7.40      | 1        | 7.40      | ③              |
| Spa Bed           | 1.88      | 6        | 11.28     | ④              |
| Thal Massage bed  | 4.00      | 3        | 12.00     | ⑤              |
| Jacuzzi           | 3.24      | 6        | 19.44     | ⑥              |
| Bathroom          | 15.00     | 8        | 130.00    |                |
| Product Shelf     | 1.8       | 2        | 3.60      |                |
| Product Stand     | 2         | 1        | 2.00      |                |
| Yoga Sala         | 32.00     | 2        | 64.00     | ⑦              |
| Circulation       |           |          | 123.04    | 30 %           |
| TOTAL             |           |          | 533.17    | m <sup>2</sup> |

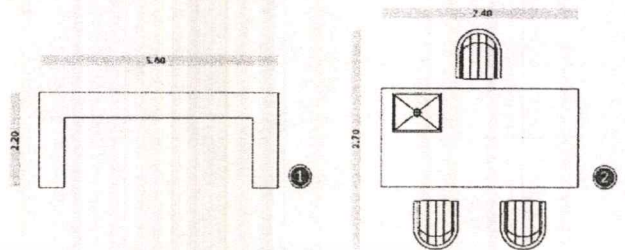


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



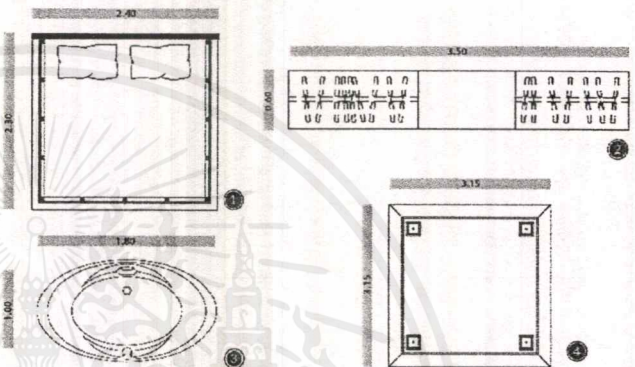
## TEA GALLERY 9

| ELEMENT         | Unit/Area | Capacity | Area req. | Remark         |
|-----------------|-----------|----------|-----------|----------------|
| Tea Cabinet     | 5.28      | 4        | 21.12     | ①              |
| Workshop Island | 6.48      | 4        | 25.92     | ②              |
| Circulation     |           |          | 47.04     | 100 %          |
| TOTAL           |           |          | 94.08     | m <sup>2</sup> |



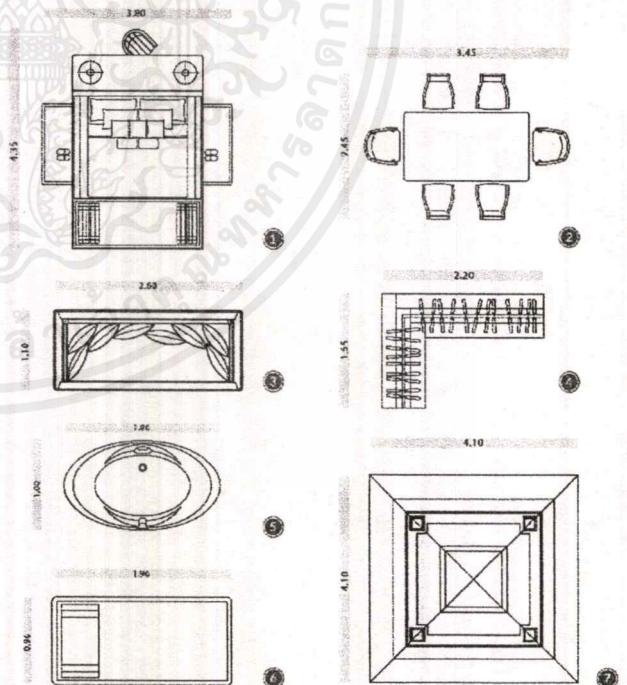
## VILLA 9

| ELEMENT       | Unit/Area | Capacity | Area req. | Remark         |
|---------------|-----------|----------|-----------|----------------|
| Bed           | 5.52      | 1        | 5.52      | ①              |
| Closet        | 2.10      | 1        | 2.10      | ②              |
| Bathroom      | 18.60     | 1        | 18.60     | ③              |
| Jacuzzi       | 1.80      | 1        | 1.80      | ④              |
| Swimming Pool | 30.30     | 1        | 30.30     |                |
| Verandah      | 20.00     | 1        | 20.00     |                |
| Sala          | 10.00     | 1        | 10.00     | ⑤              |
| Circulation   |           |          | 26.50     | 30 %           |
| TOTAL         |           |          | 114.82    | m <sup>2</sup> |



## PRESIDENTIAL VILLA 9

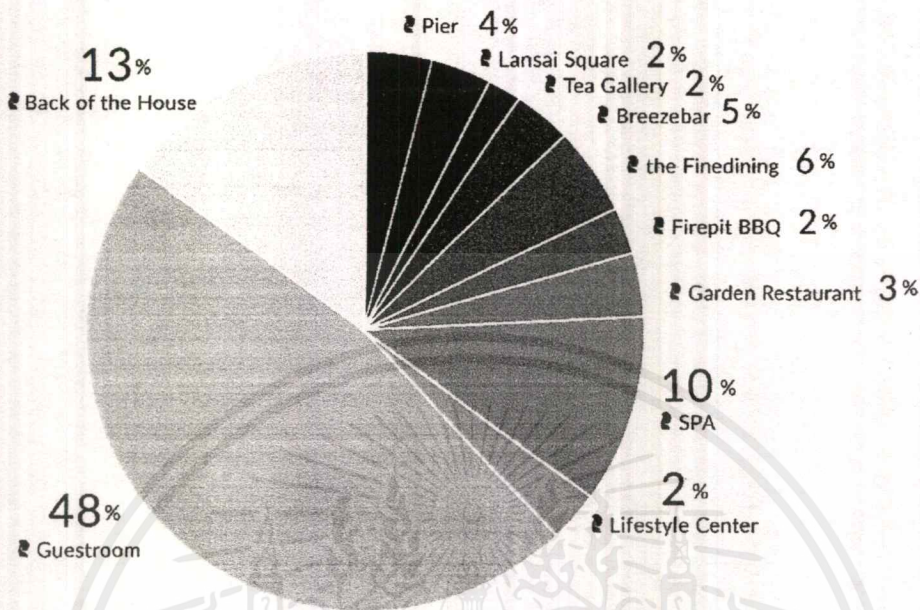
| ELEMENT       | Unit/Area | Capacity | Area req. | Remark         |
|---------------|-----------|----------|-----------|----------------|
| Bed           | 16.53     | 2        | 33.06     | ①              |
| Pantry        | 7.20      | 1        | 7.20      | ②              |
| Dining table  | 8.45      | 1        | 8.45      | ③              |
| Sofa          | 2.86      | 2        | 5.72      | ④              |
| Closet        | 1.89      | 4        | 7.56      | ⑤              |
| Bathroom      | 15.6      | 2        | 31.2      | ⑥              |
| Jacuzzi       | 1.80      | 2        | 3.60      | ⑦              |
| Steam room    | 2.25      | 2        | 4.50      |                |
| Hotspring     | 9.00      | 1        | 9.00      |                |
| Swimming Pool | 123.30    | 1        | 123.30    |                |
| Moondeck bed  | 1.88      | 4        | 7.52      | ⑧              |
| Sala          | 16.81     | 1        | 16.81     | ⑨              |
| Circulation   |           |          | 77.38     | 30 %           |
| TOTAL         |           |          | 335.30    | m <sup>2</sup> |



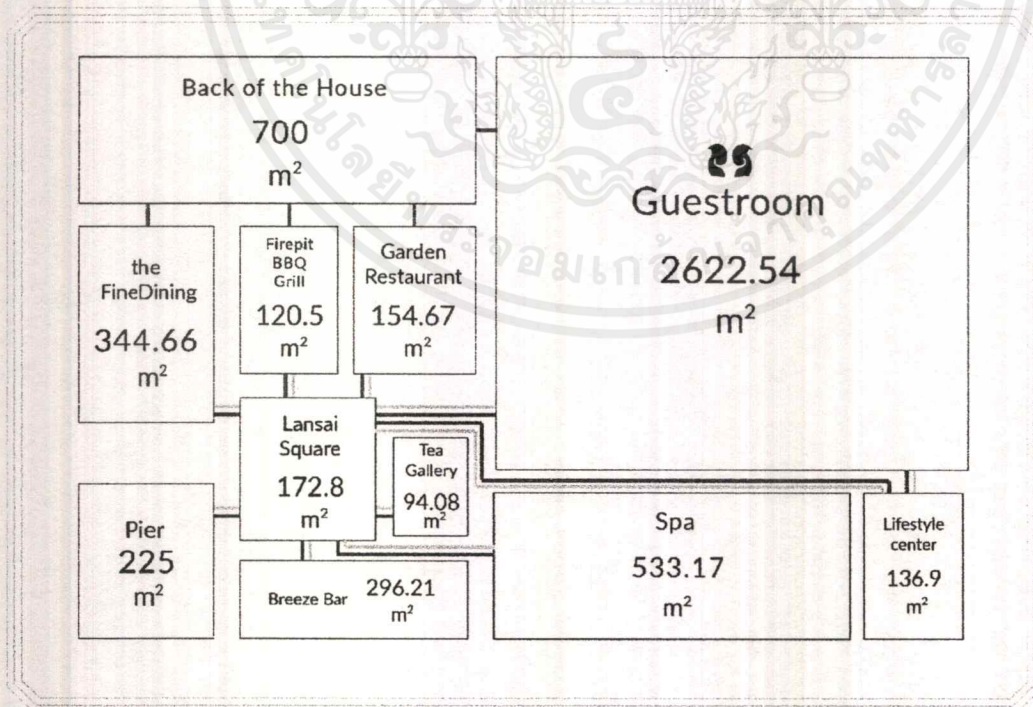
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อ 164 ศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



#### 4.3.3 ตารางวิเคราะห์เปรียบเทียบขนาดพื้นที่ (Pie Chart)



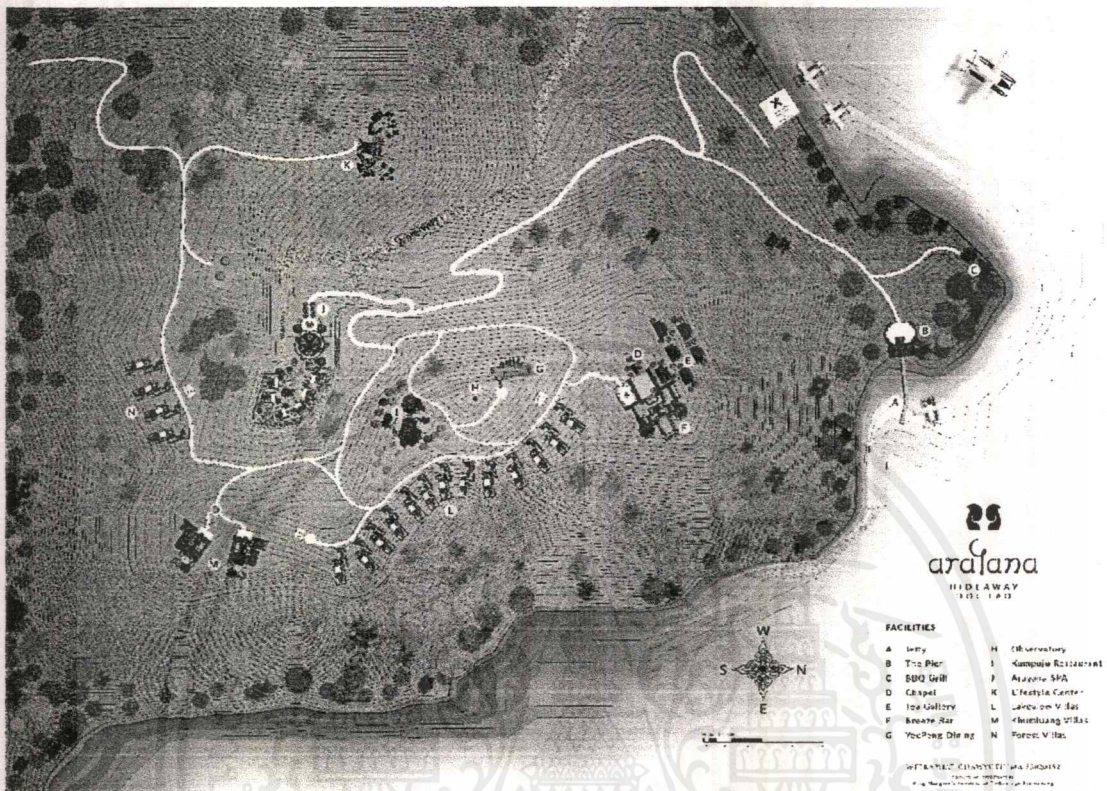
#### 4.3.4 ตารางความสัมพันธ์ของการใช้พื้นที่ (Functional Diagram)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อ 165 ศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



#### 4.3.5 การแบ่งพื้นที่ใช้สอยส่วนต่างๆในโครงการ (Zoning)



#### 4.3.6 แนวความคิดในการออกแบบ (Conceptual Design)



CUSTOM of LANNA

Custom + tale + Contemporary



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อ 166 ศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

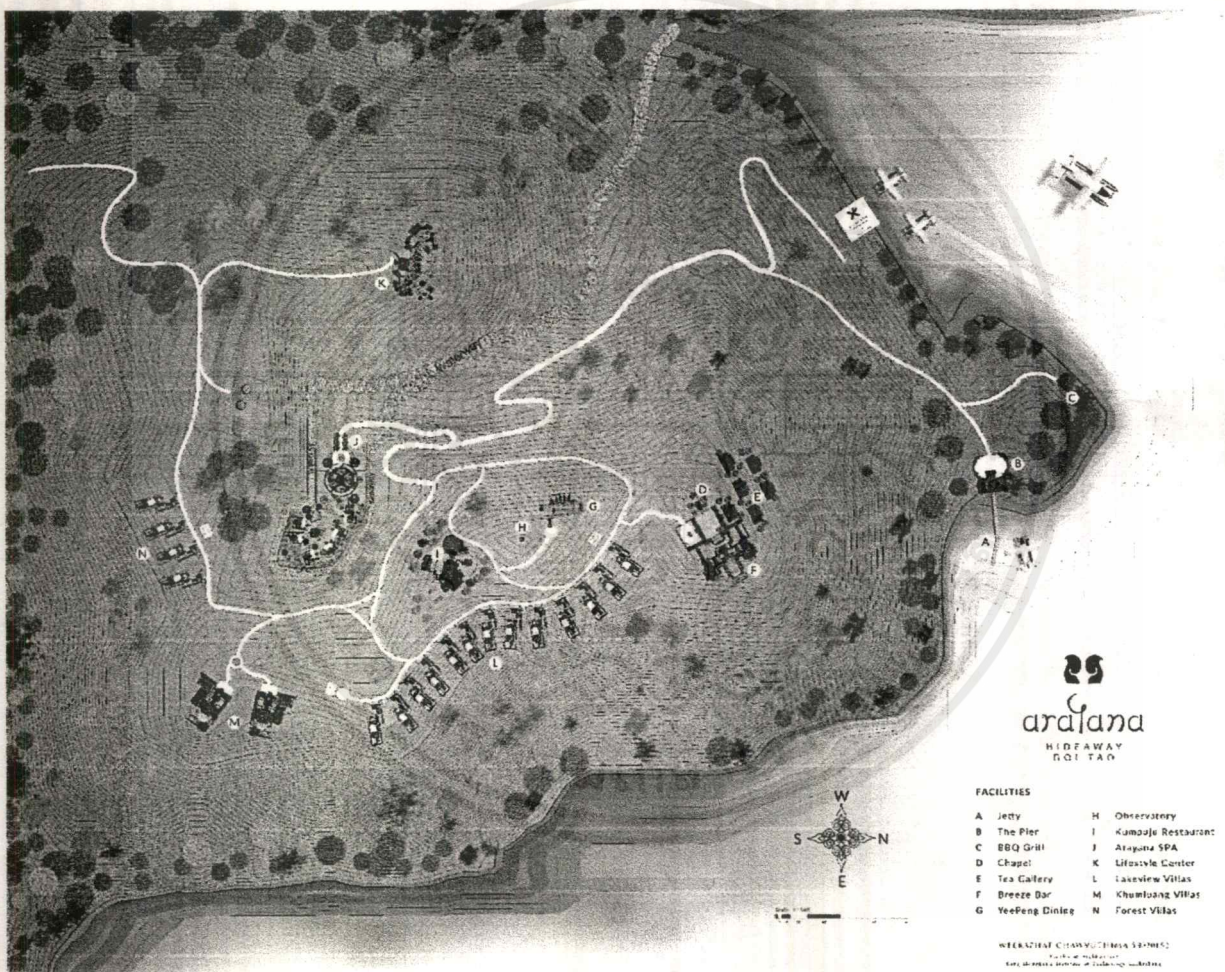


## บทที่ 5

### รายละเอียดการออกแบบ

#### 5.1 ผังโครงการ

##### 5.1.1 ผังโครงการ

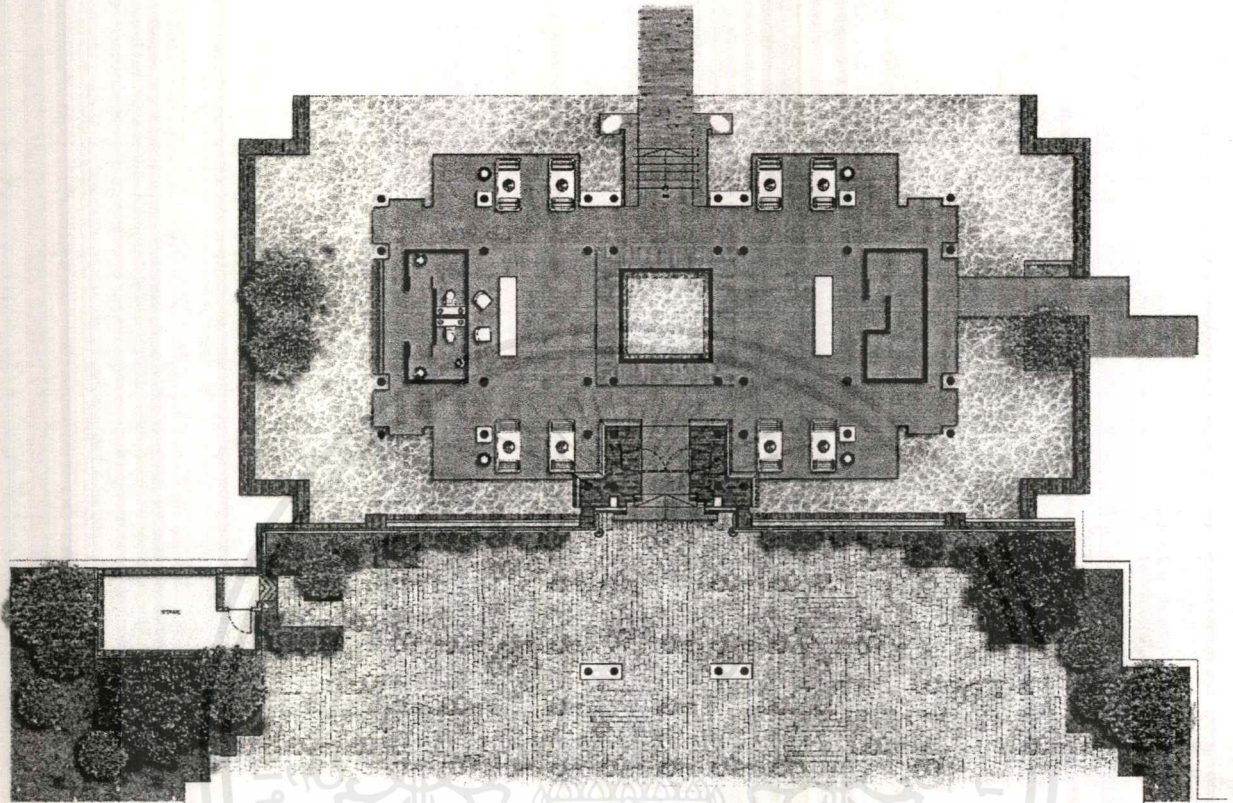


รูป 5.1.1.1 ผังภาพรวมของโครงการ

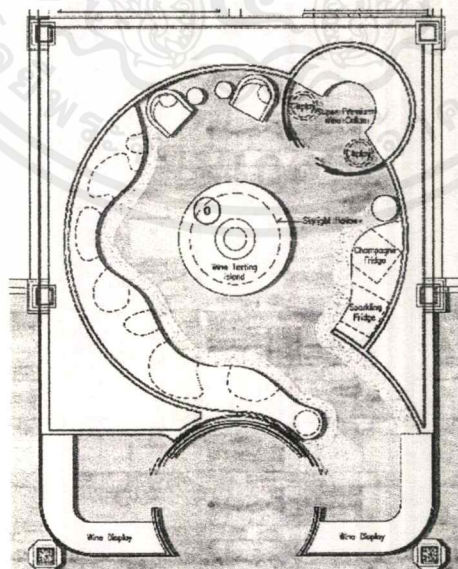
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



## 5.1.2 ผังเฟอร์นิเจอร์



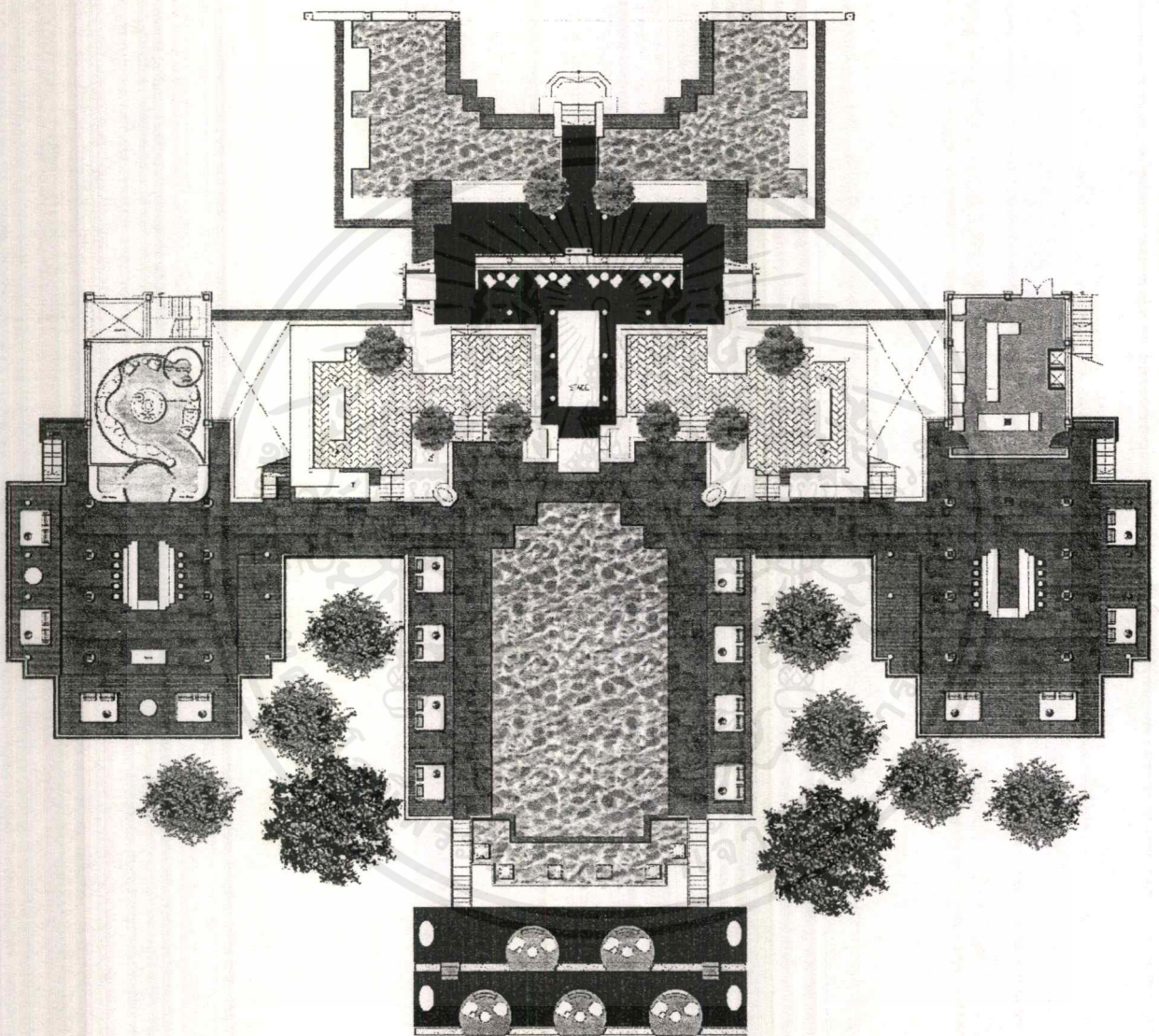
รูป 5.1.2.1 ผังเฟอร์นิเจอร์ ทำเรือ Ta-Nahm Pier



รูป 5.1.2.2 ผังเฟอร์นิเจอร์ Winecellar

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อ 168 ศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

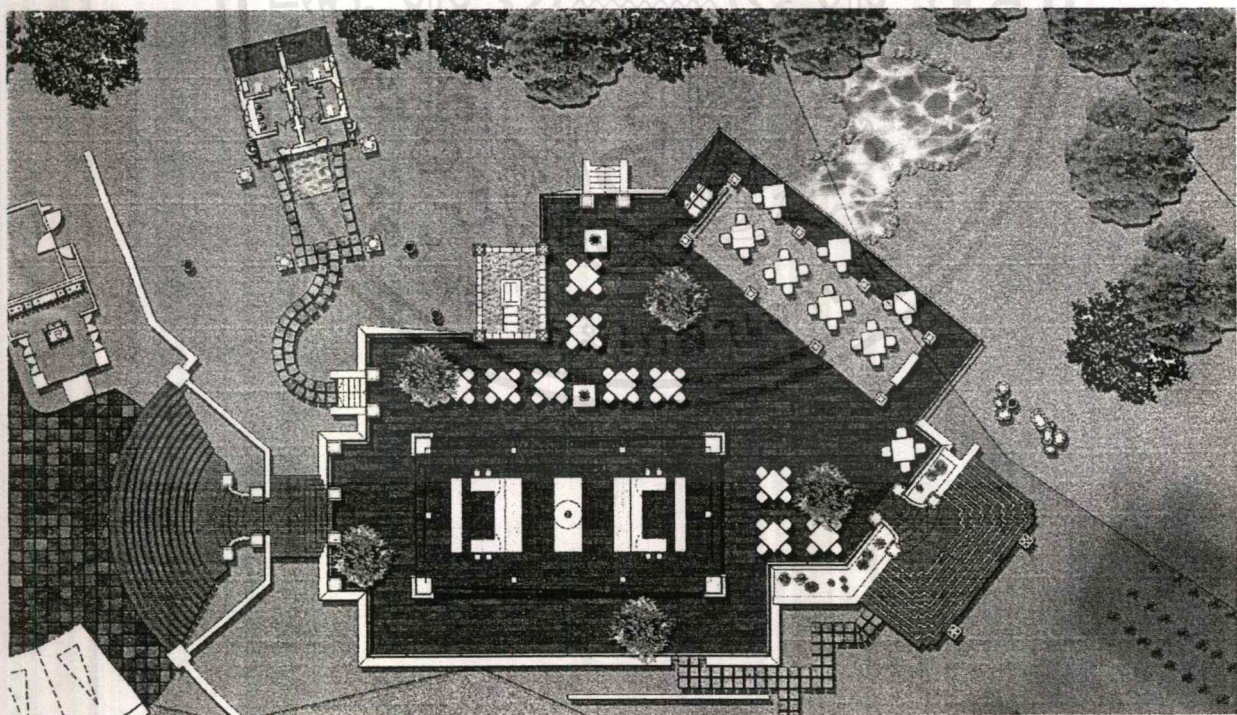
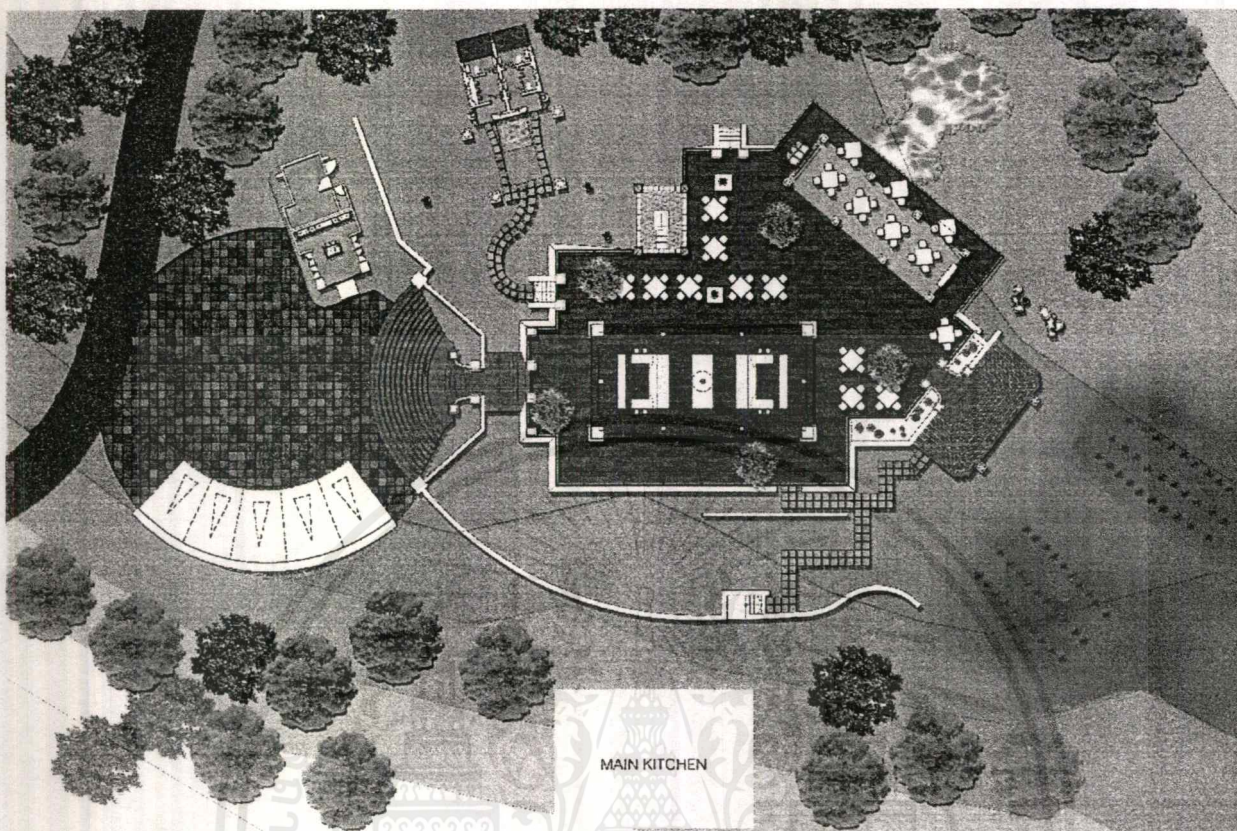




รูป 5.1.2.3 ผังเฟอร์นิเจอร์ Breeze Bar & Lounge

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อ 169 ศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

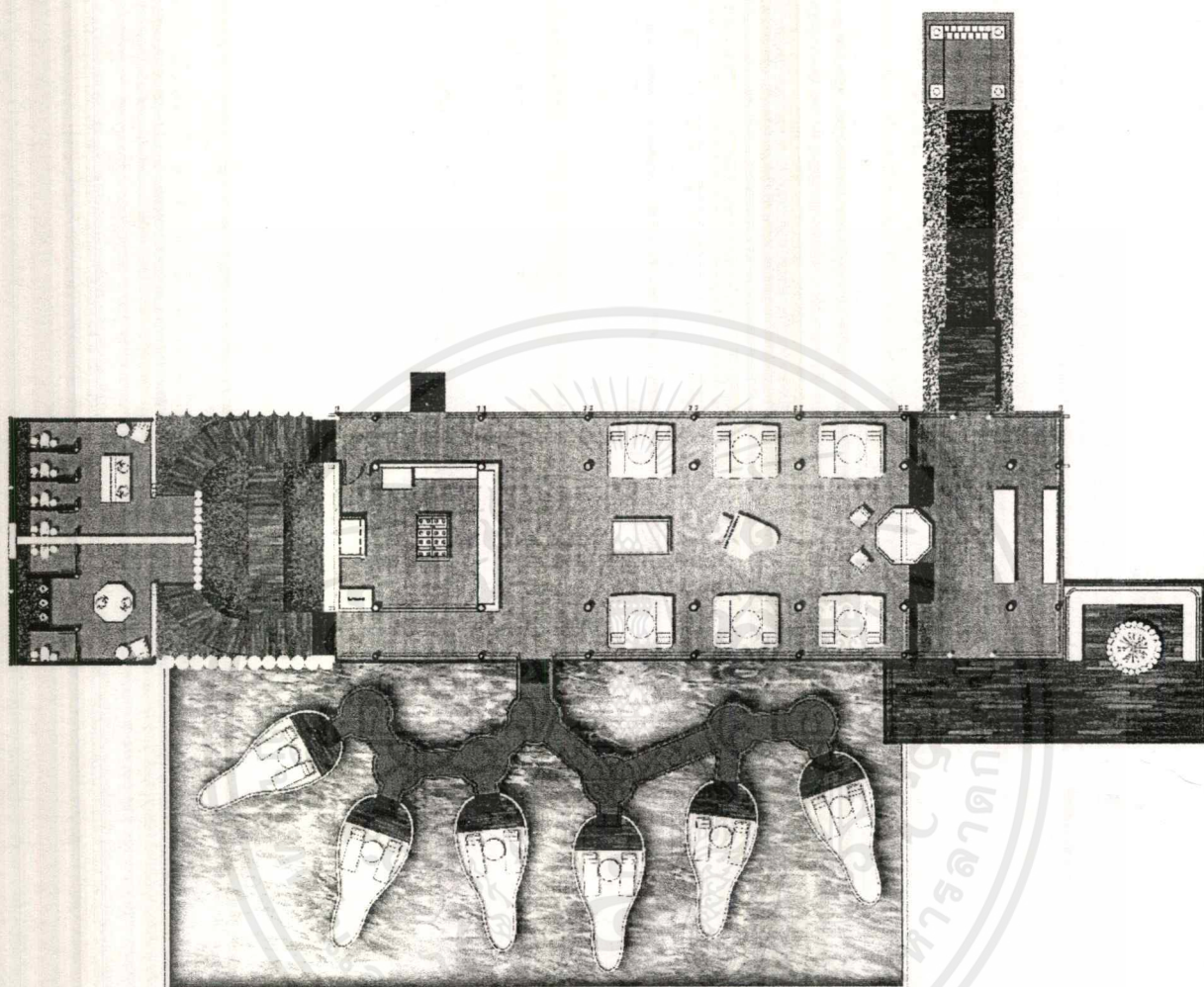




รูป 5.1.2.4 ผังเฟอร์นิเจอร์ Kumpuju Breakfast Restaurant

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อ 170 ศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

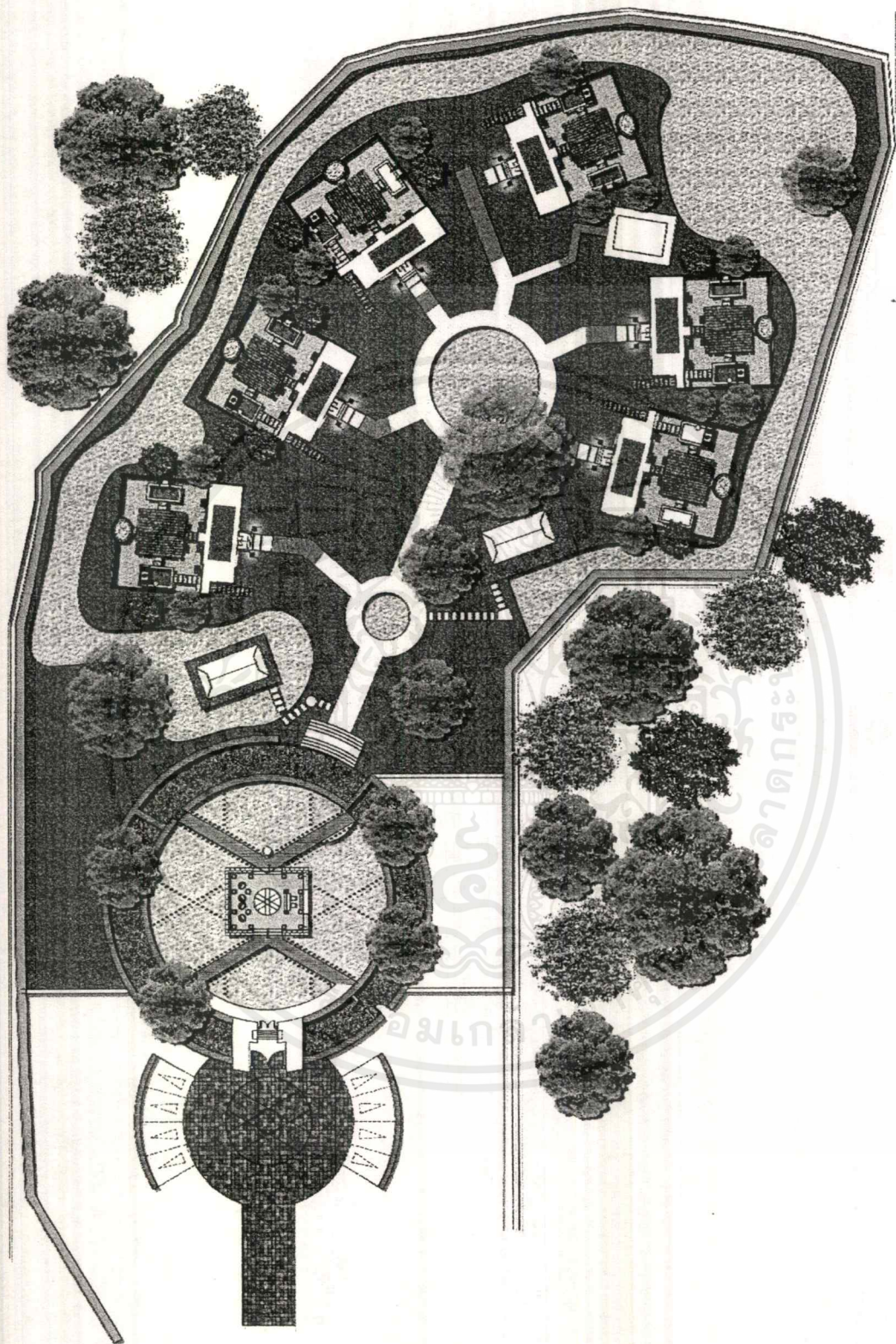




รูป 5.1.2.5 ผังเฟอร์นิเจอร์ YeePeng Finedining Restaurant

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อ171ศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

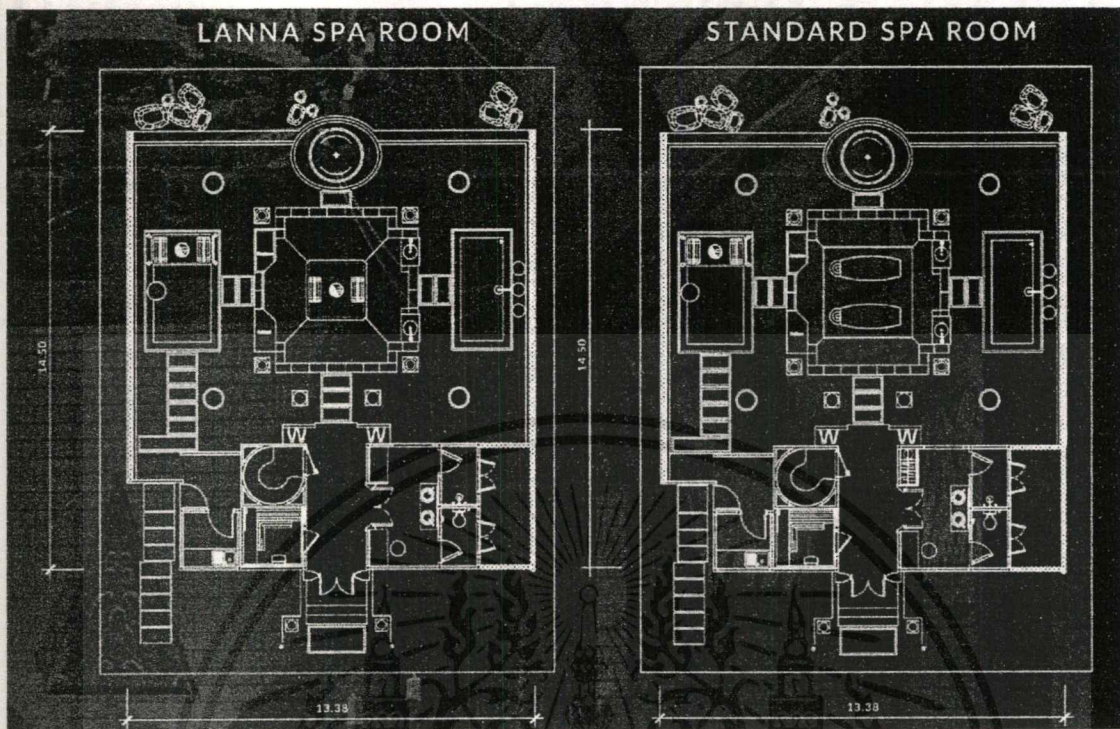




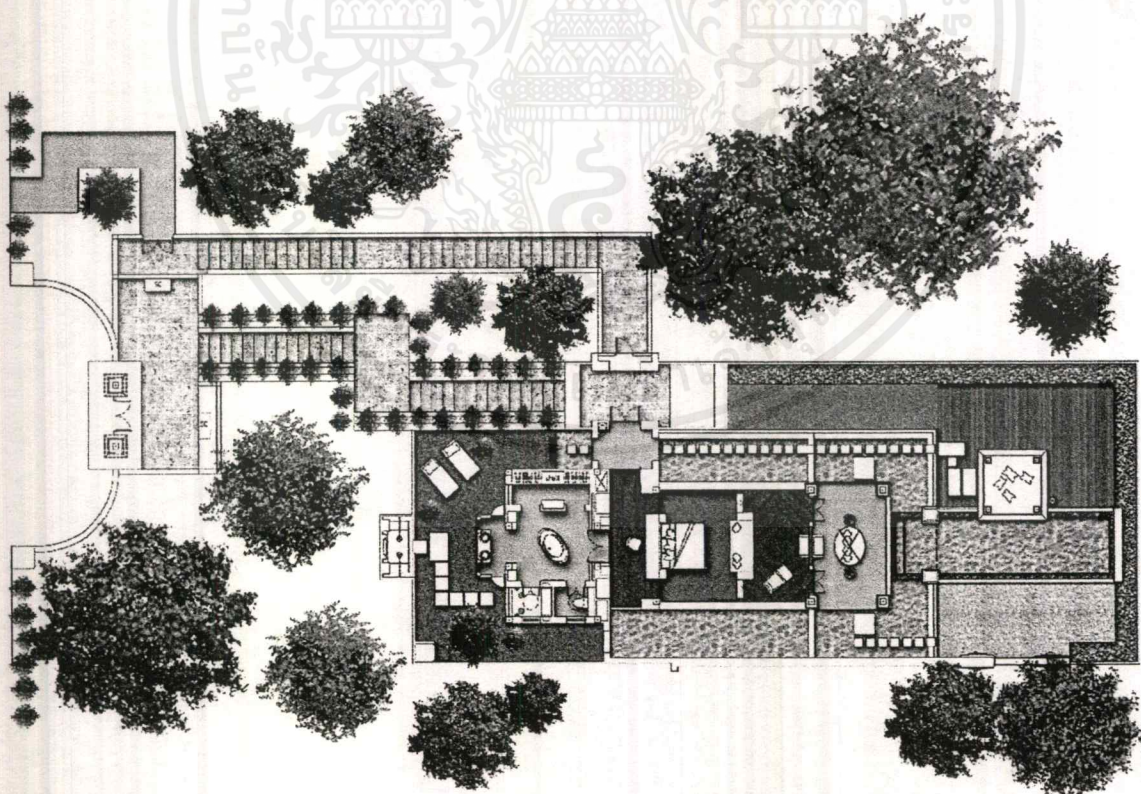
รูป 5.1.2.6 ผังภาพรวม Arayana Spa

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อ 172 ศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้





รูป 5.1.2.7 ผังเฟอร์นิเจอร์ Arayana Spa



รูป 5.1.2.8 ผังเฟอร์นิเจอร์ Arayana Spa

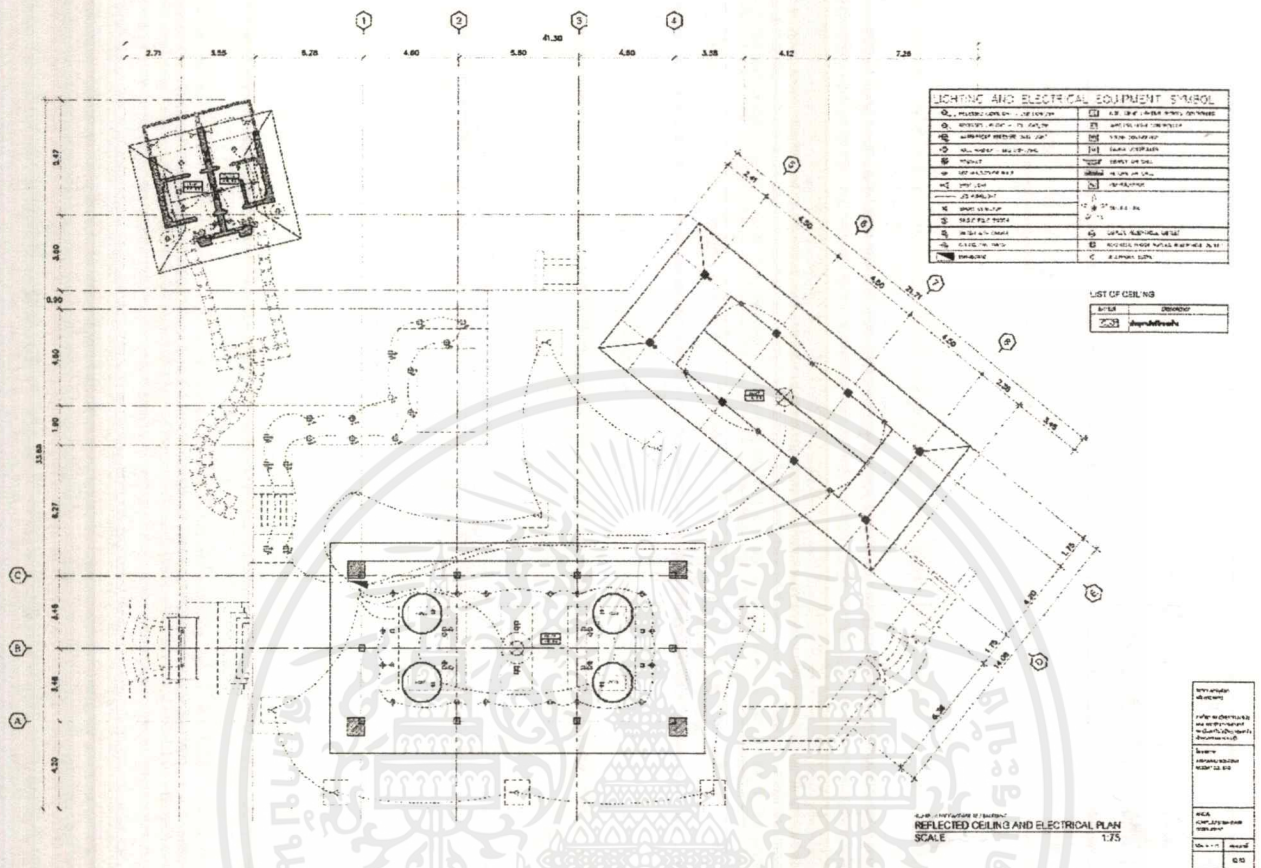
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อ 173 ศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้







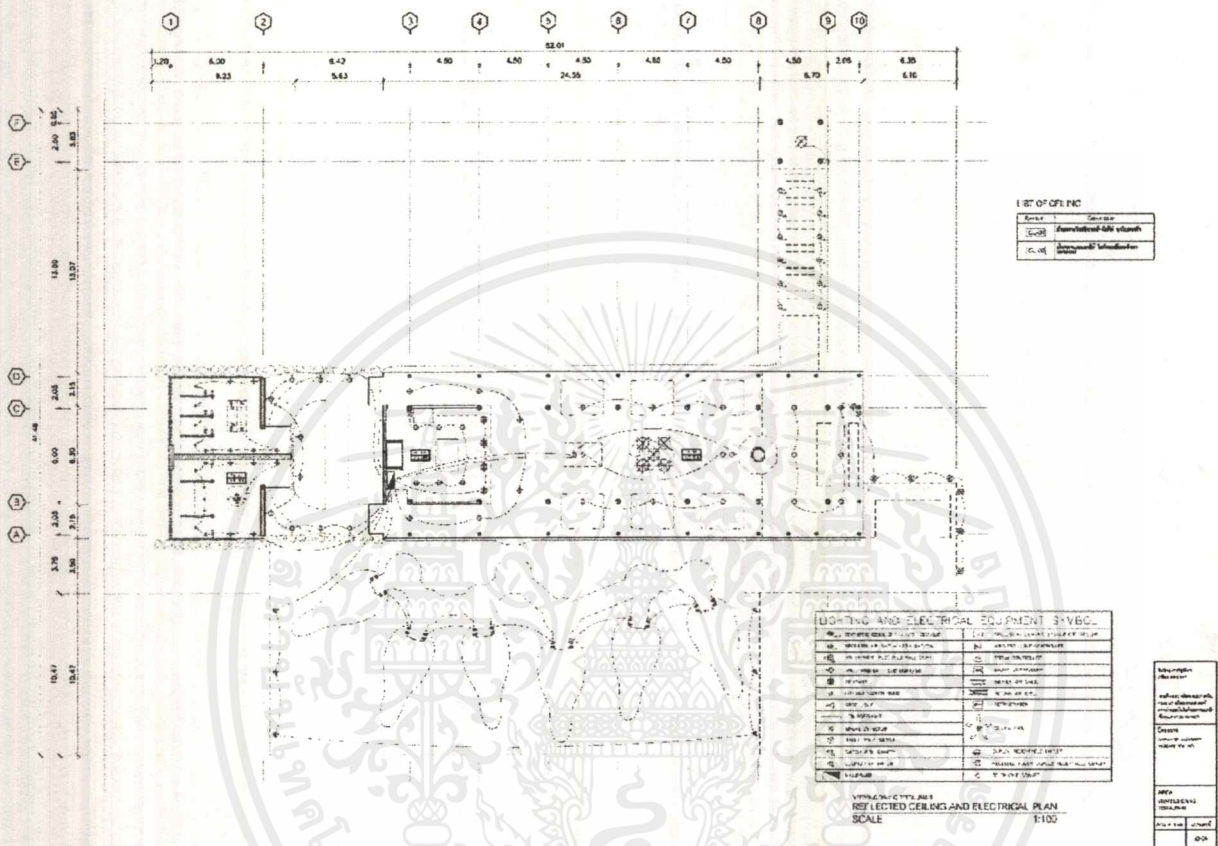




รูป 5.1.3.3 ผังฝ้าเพดานและอุปกรณ์ไฟฟ้า Kumpuju Breakfast Restaurant

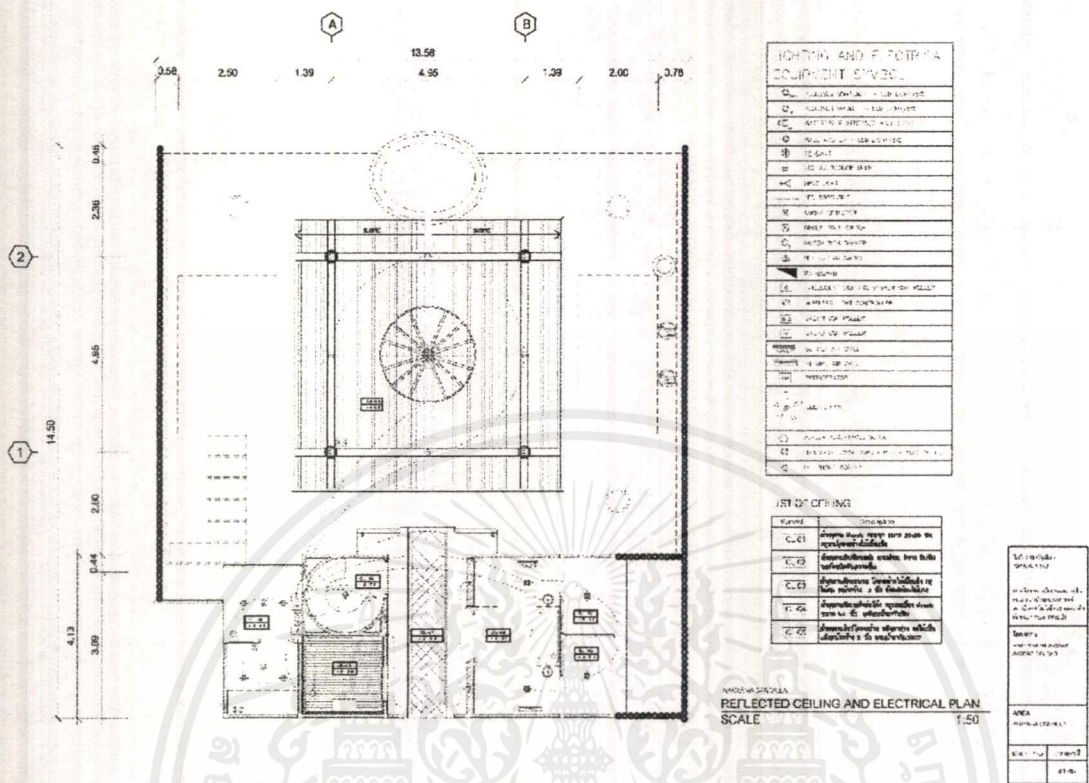
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อ 176 ศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้





รูป 5.1.3.4 ผังฝ้าเพดานและอุปกรณ์ไฟฟ้า Yeepeng Dining

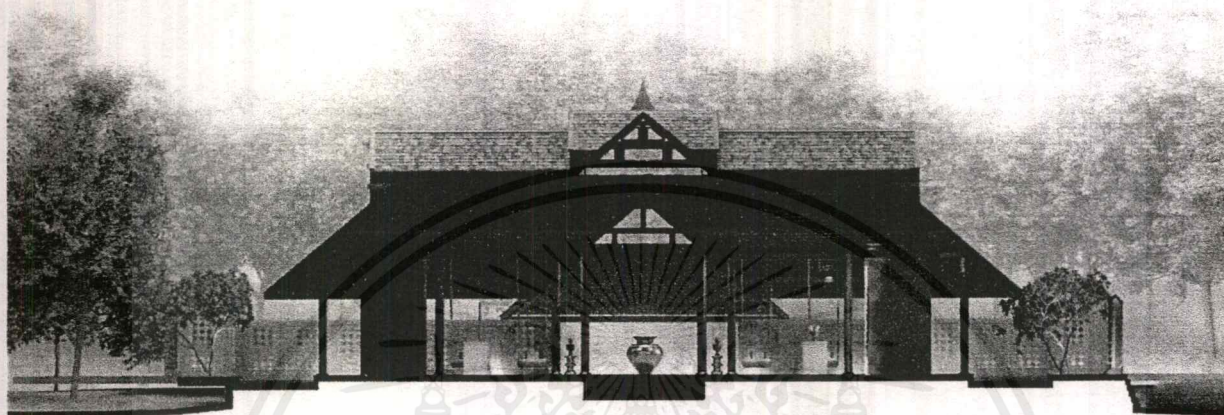
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อ 177 ศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



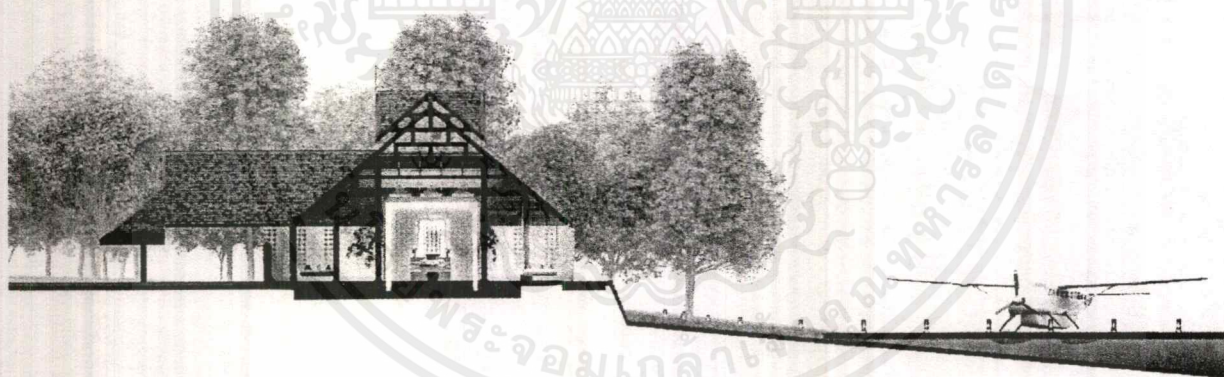


## 5.2 รูปด้านโครงการ

### 5.2.1 Ta-Nahm Pier



รูป 5.2.1.1 รูปตัดด้านยาว อาคารท่าเรือ

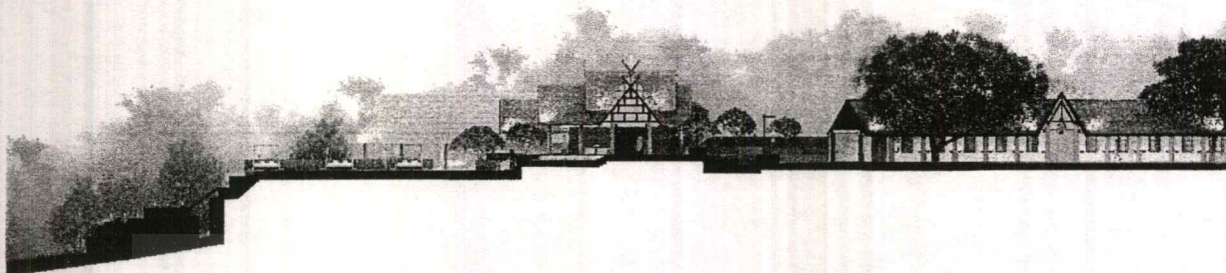


รูป 5.2.1.2 รูปตัดด้านขวาง อาคารท่าเรือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

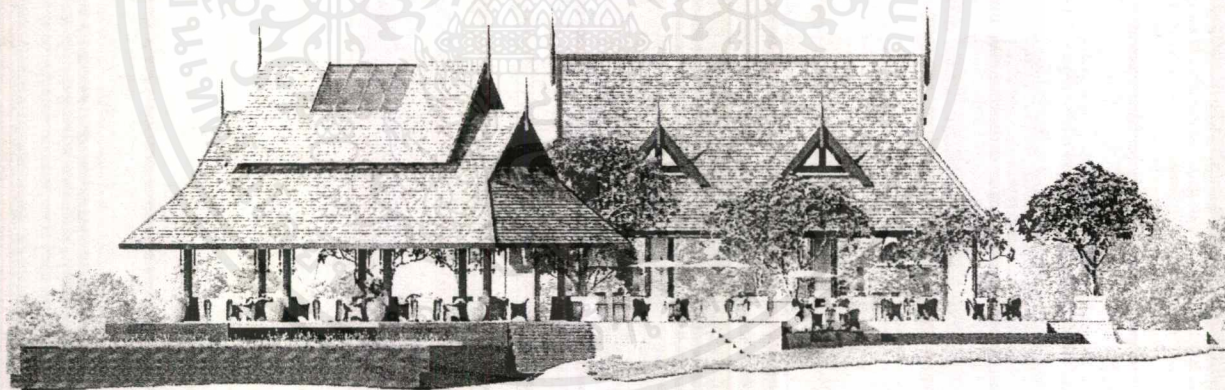


## 5.2.2 Breeze Bar&Lounge



รูป 5.2.2.1 รูปตัด บริเวณช่วงลานทราย และ Breeze Bar

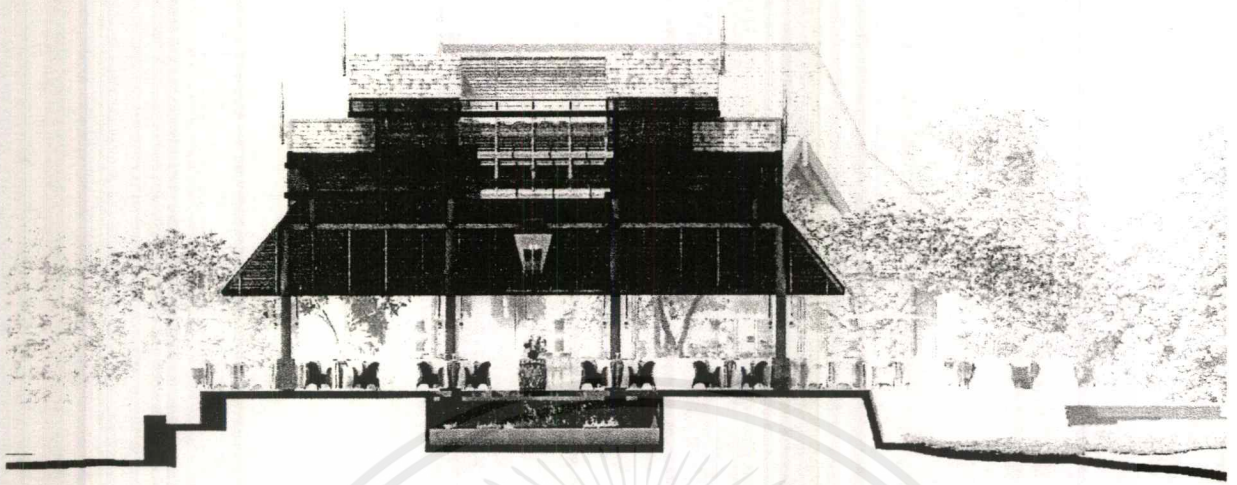
## 5.2.3 Kumpuju Breakfast Restaurant



รูป 5.2.3.1 รูปด้าน บริเวณ Kumpuju Breakfast Restaurant

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อ 180 ศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้





รูป 5.2.3.2 รูปตัดอาคารศาลารับประทานอาหาร

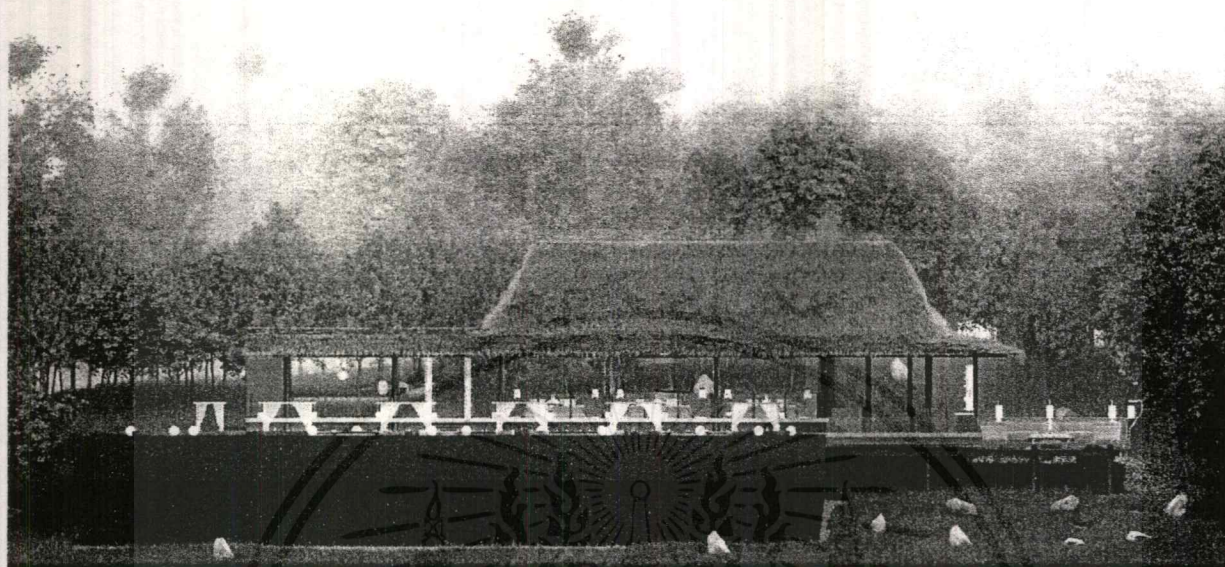


รูป 5.2.3.3 รูปตัดอาคารครัวและบุฟเฟต์

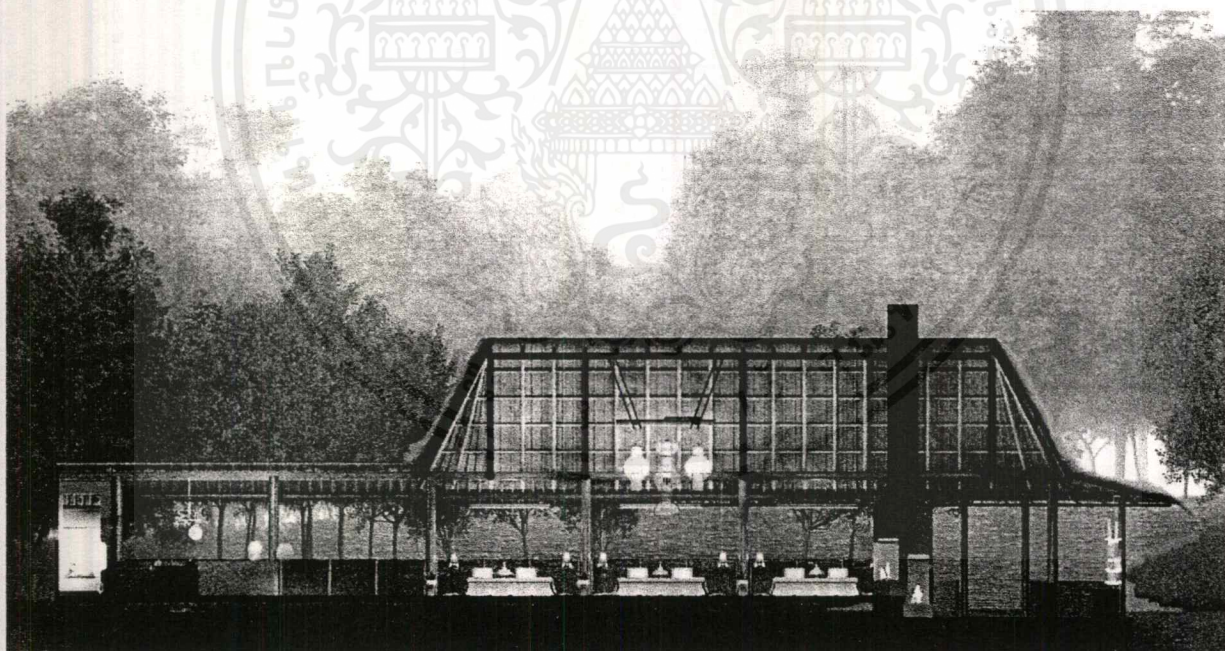
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อ181ศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



#### 5.2.4 Yeepeng Dining Restaurant



รูป 5.2.4.1 รูปด้าน อาคาร Yeepeng Dining Restaurant



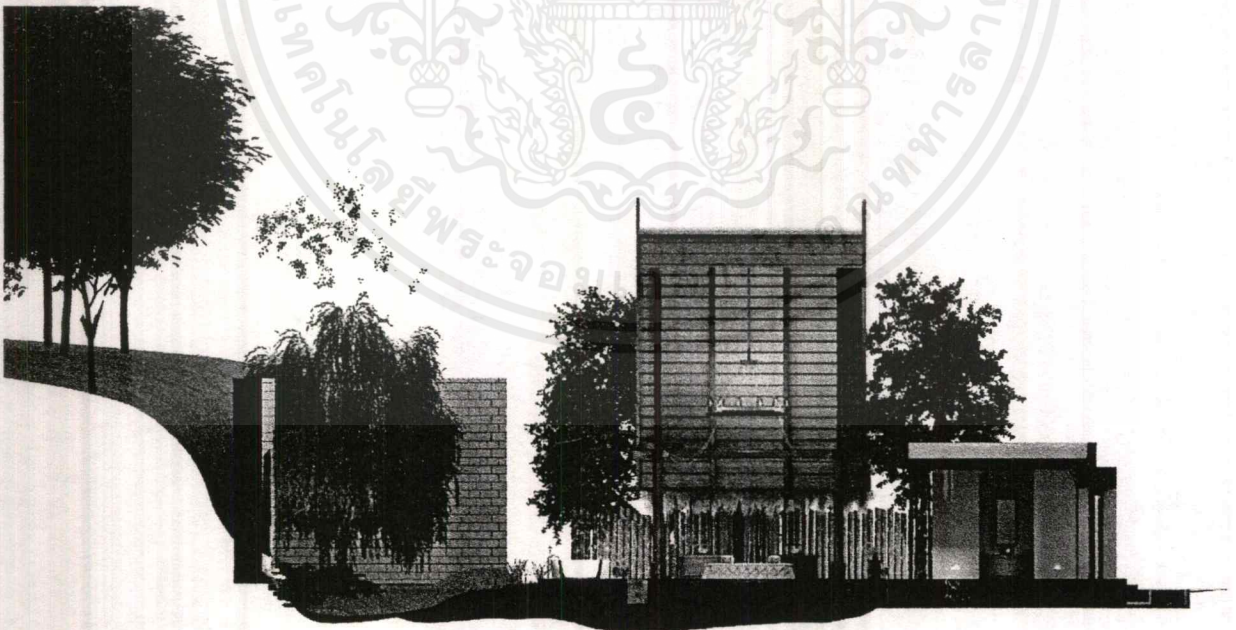
รูป 5.2.4.2 รูปตัดด้านยาว อาคาร Yeepeng Dining Restaurant





รูป 5.2.4.3 รูปตัดด้านขวาง อาคาร Yeepeng Dining Restaurant

## 5.2.5 Arayana Spa

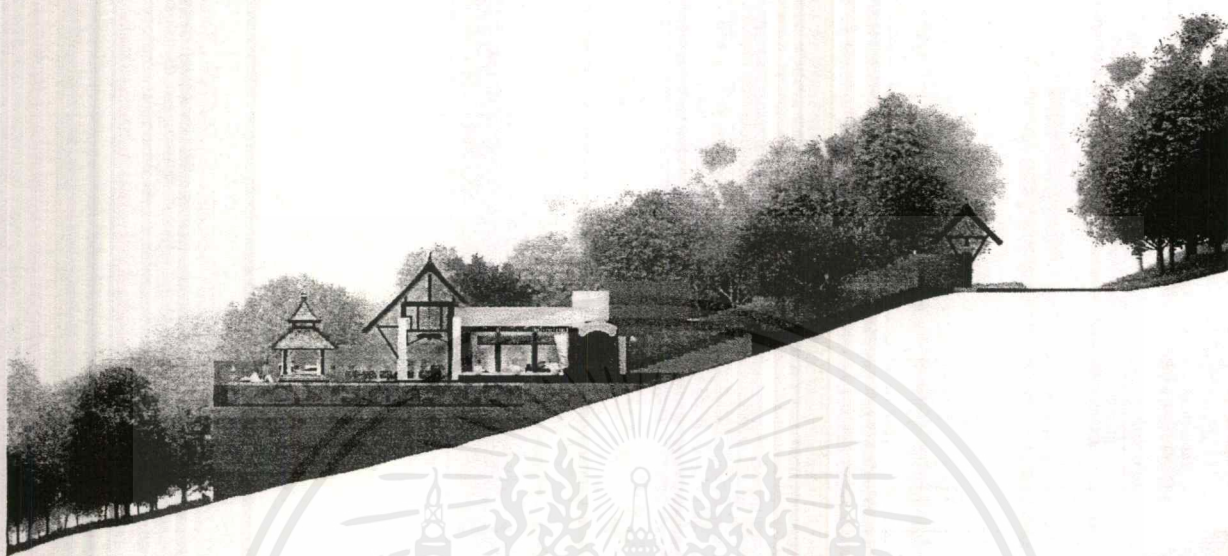


รูป 5.2.5.1 รูปตัดด้านขวาง อาคาร Arayana Spa

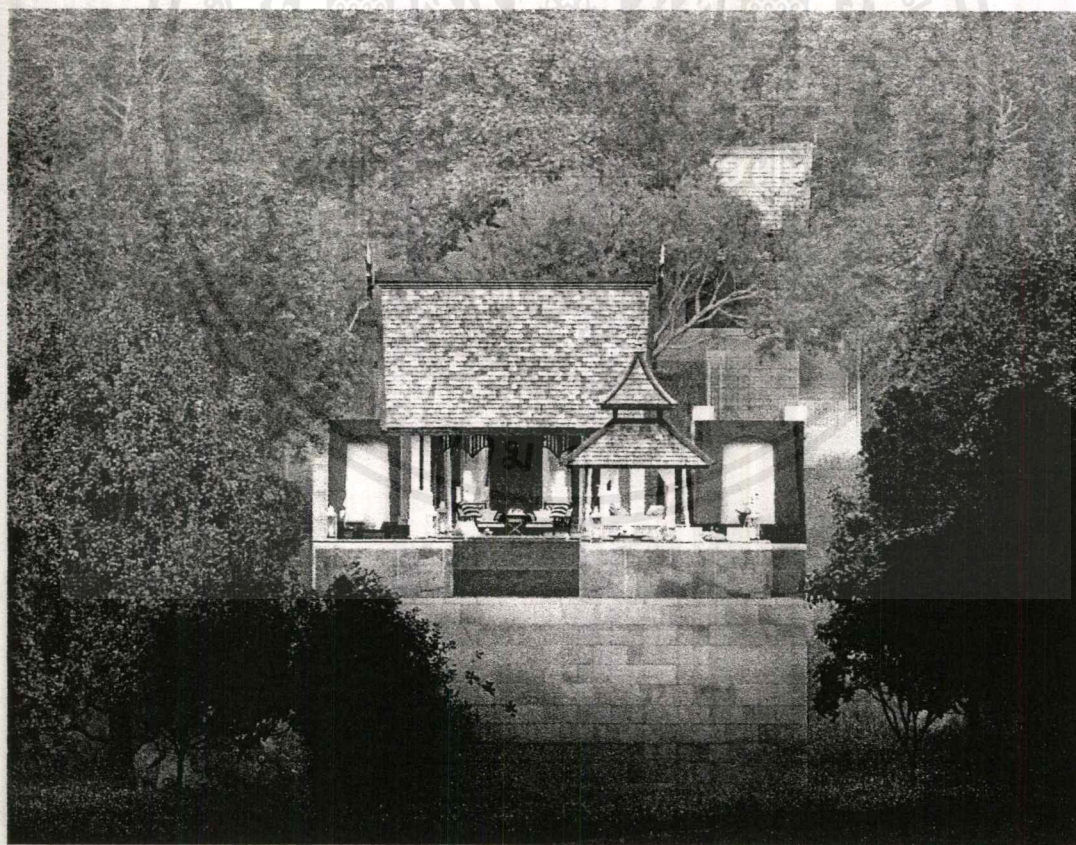
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อ 183 ศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



## 5.2.6 Pool Villa



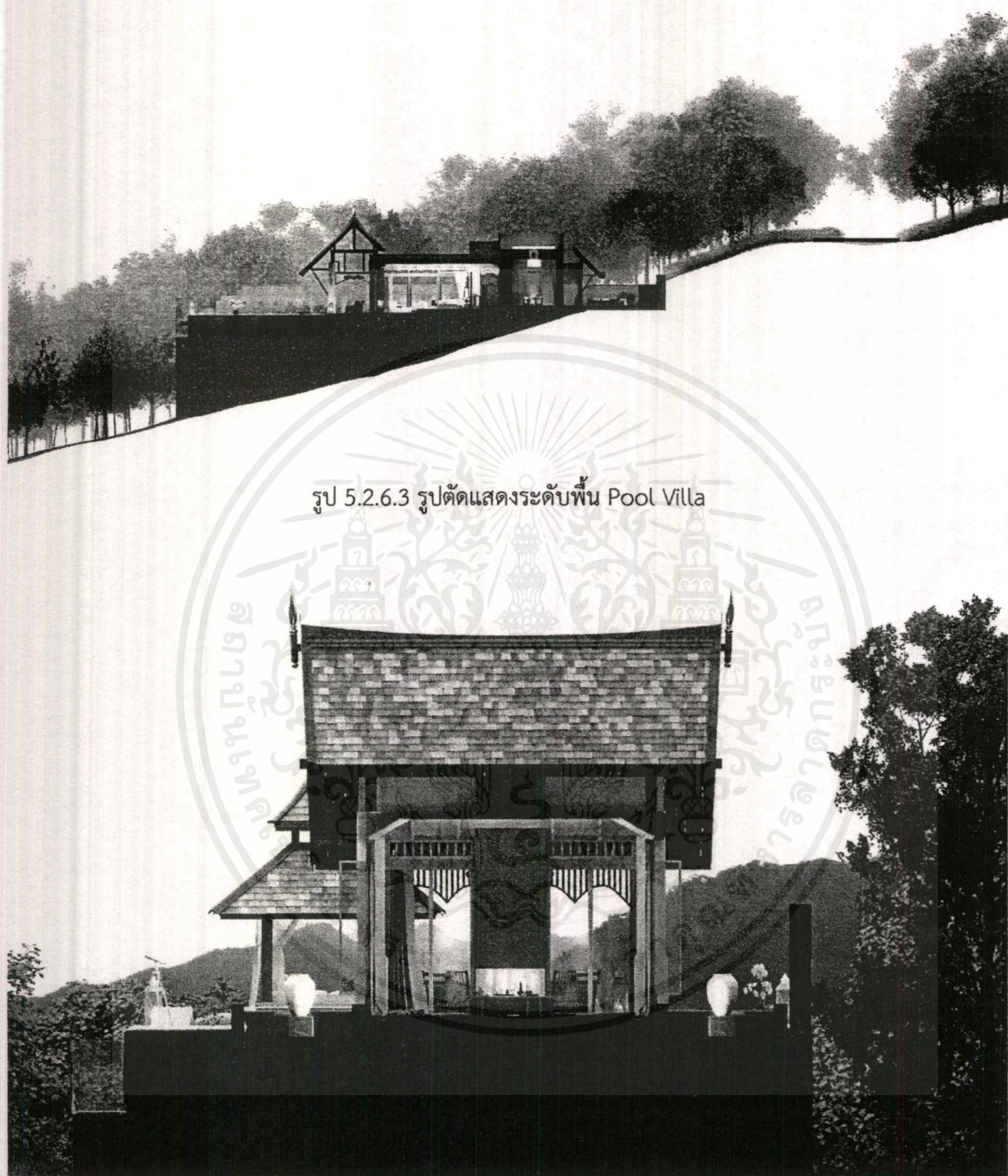
รูป 5.2.6.1 รูปด้านแสดงระดับพื้น อาคาร และถนน Pool Villa



รูป 5.2.6.2 รูปด้านหน้า อาคาร Pool Villa

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อ184ศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



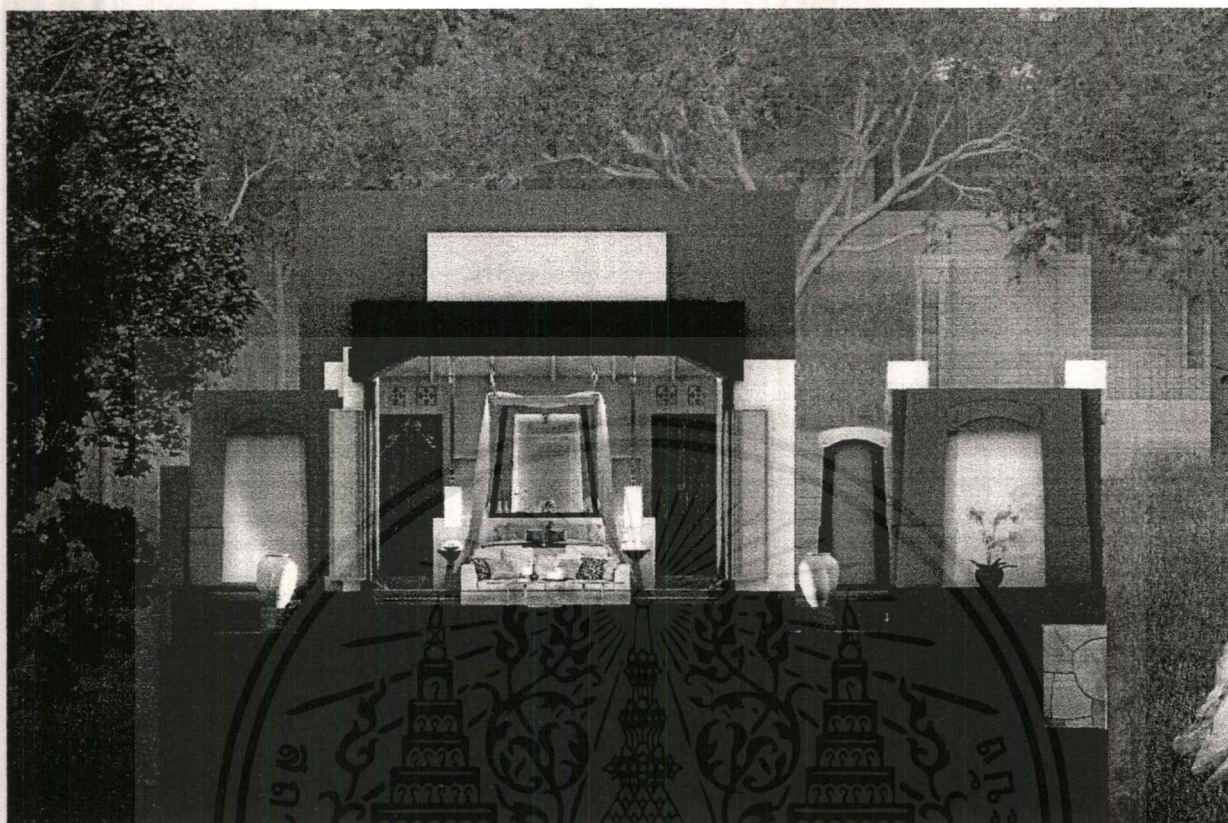


รูป 5.2.6.3 รูปตัดแสดงระดับพื้น Pool Villa

รูป 5.2.6.4 รูปตัด ทางทิศตะวันออก อาคาร Pool Villa

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อ 185 ศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้





รูป 5.2.6.5 รูปตัด ทางทิศตะวันตก อาคาร Pool Villa

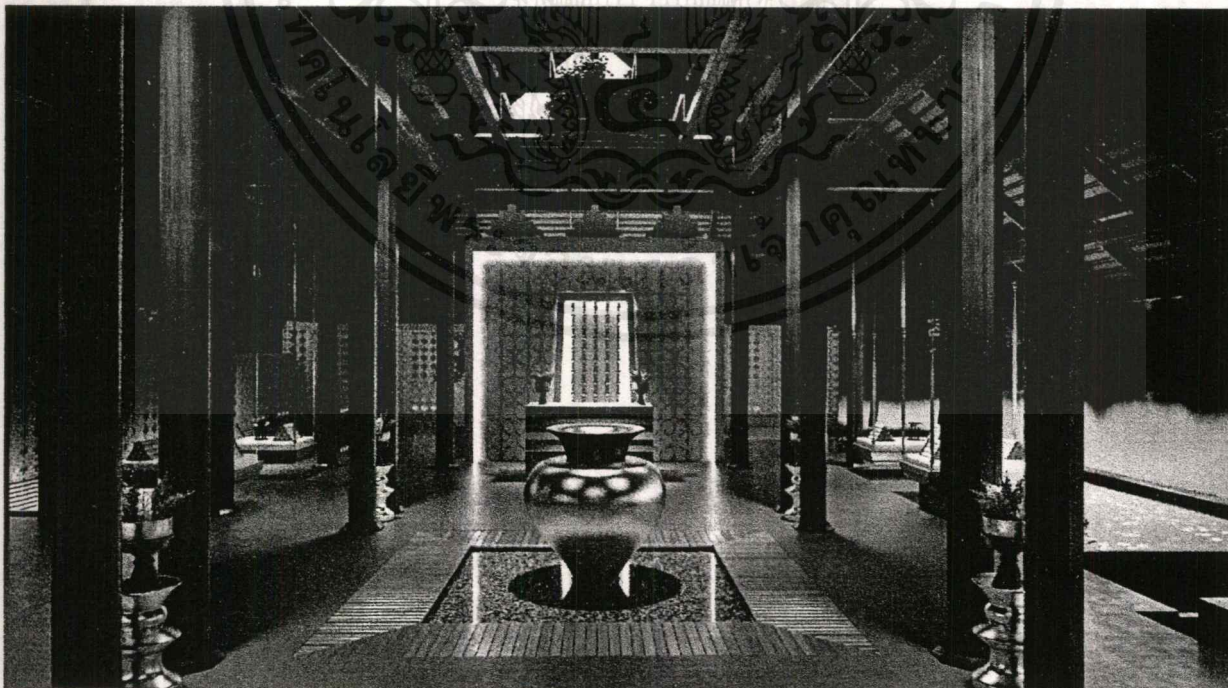


### 5.3 รูปทัศนียภาพโครงการ

#### 5.3.1 Ta-Nahm Pier



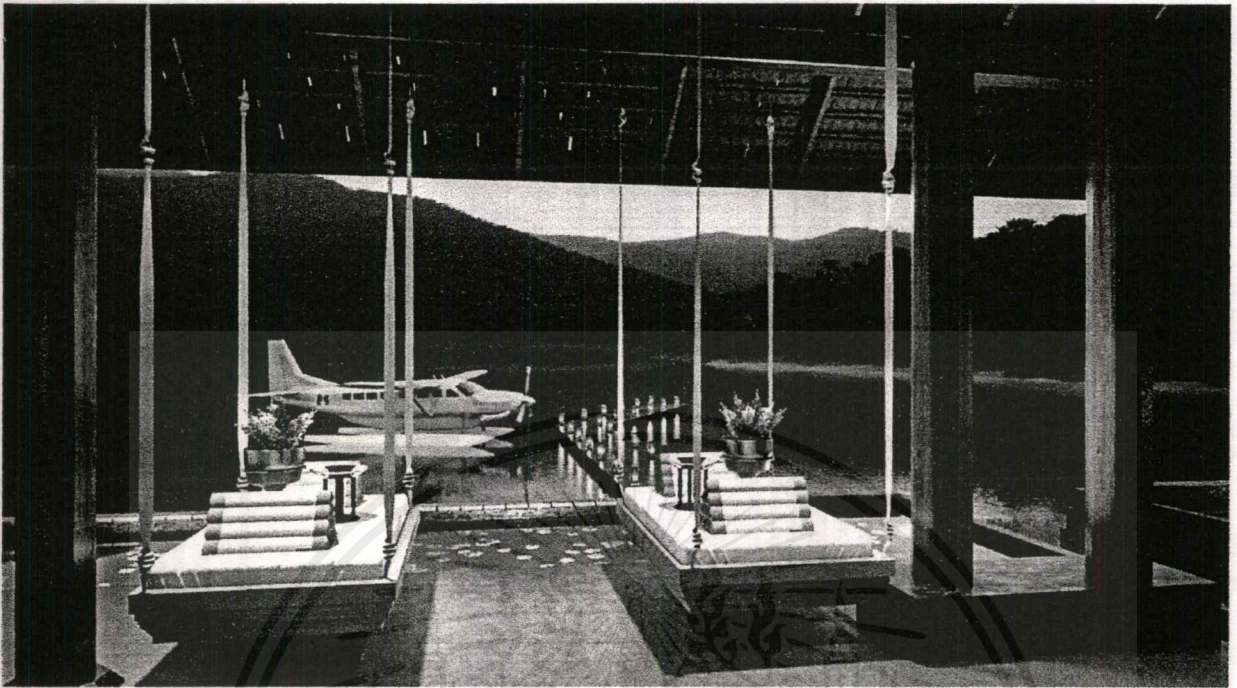
รูป 5.3.1.1 มุมมองเข้ามายังอาคาร จาก Jetty



รูป 5.3.1.2 มุมมองภายในอาคาร Pier

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อ187ศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้





รูป 5.3.1.3 มุมมองที่นั่งแบบชิงช้า, วิวของทะเลสาบและภูเขา

## 5.3.2 Breeze Bar&Lounge



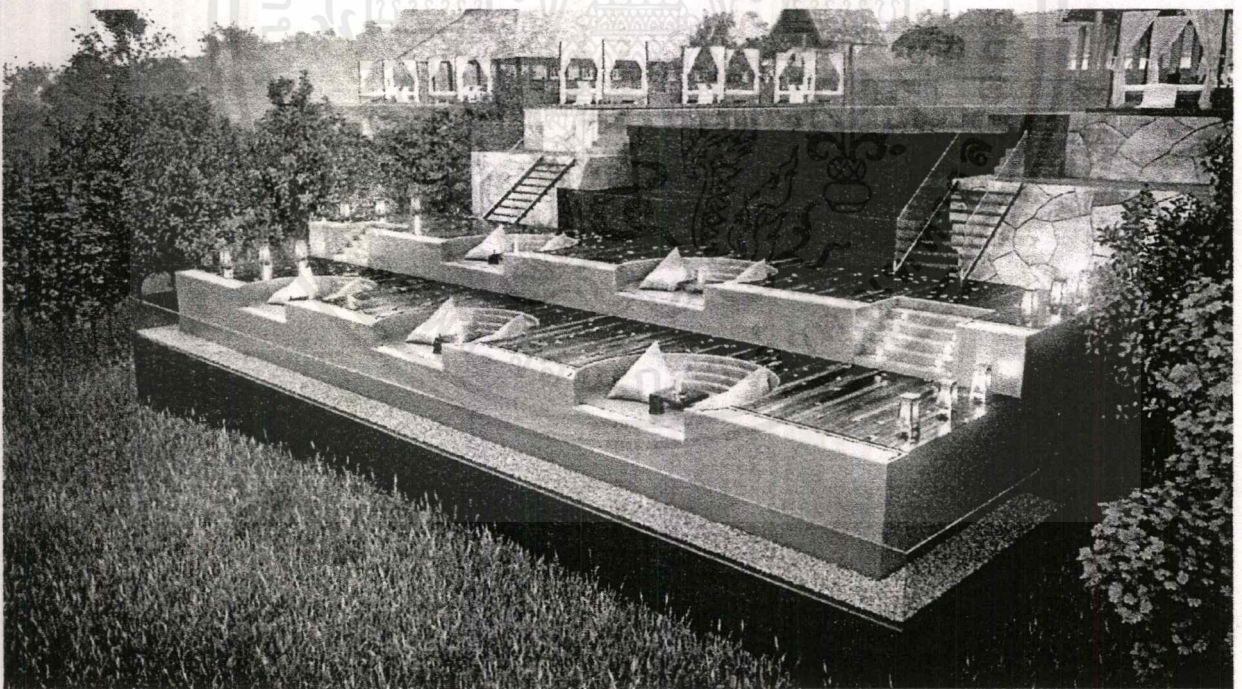
รูป 5.3.2.1 มุมมองการเข้าถึงพื้นที่ จากช่วงลานทราย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อ 188 ศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้





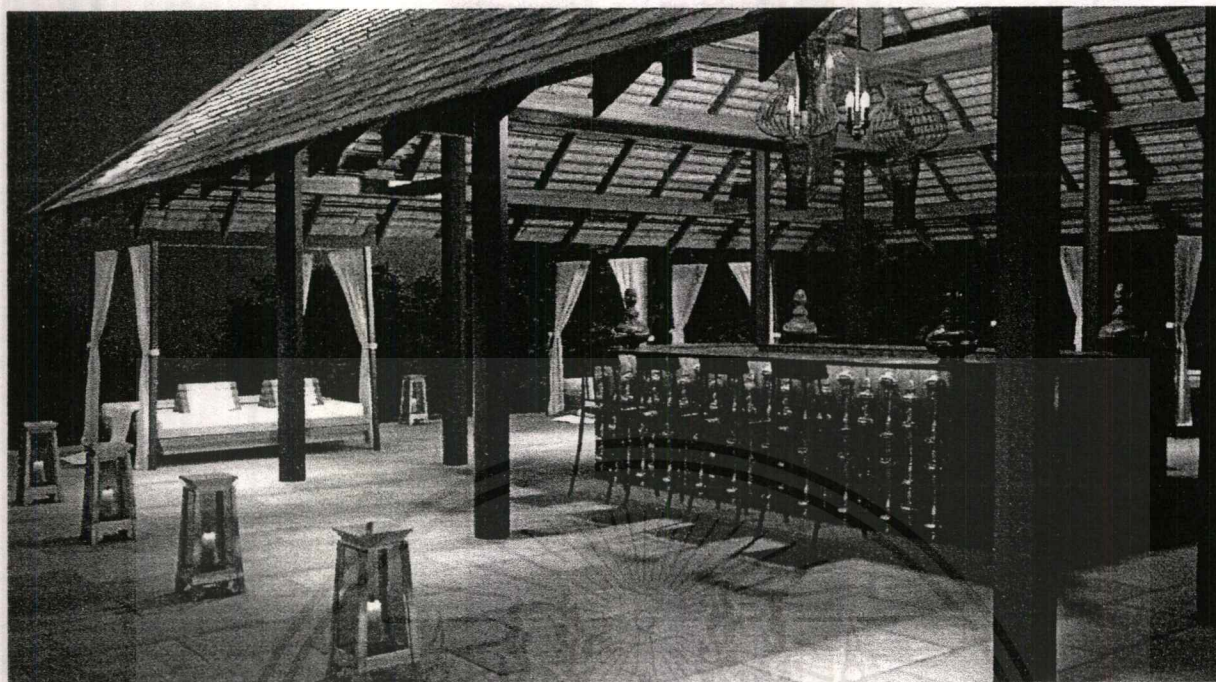
รูป 5.3.2.2 มุมมองภาพรวมของพื้นที่



รูป 5.3.2.3 ที่นั่งแบบ Sunken

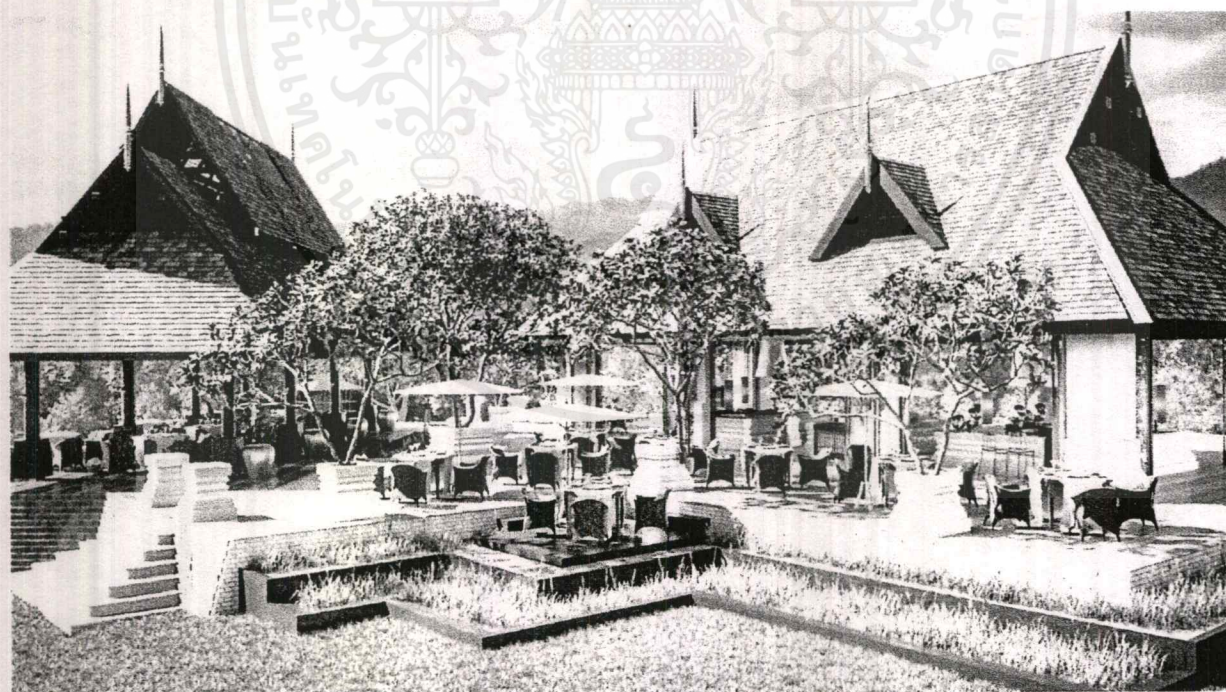
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้





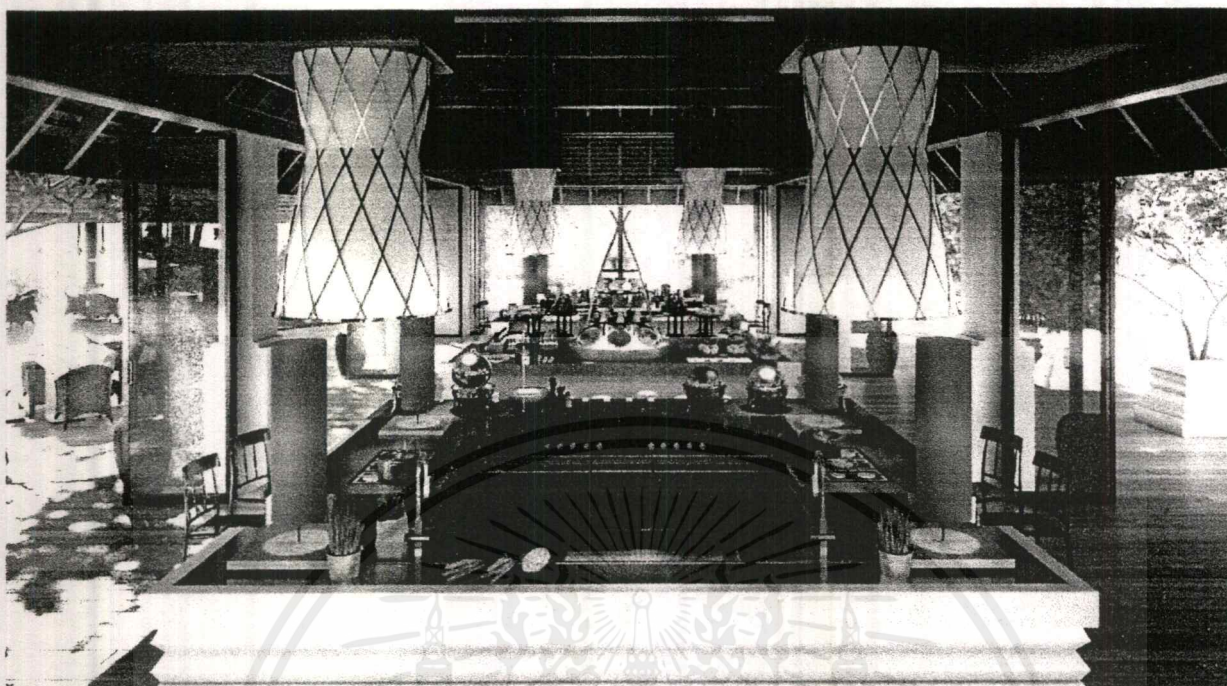
รูป 5.3.2.4 Khontho Bar

### 5.3.3 Kumpuju Breakfast Restaurant



รูป 5.3.3.1 มุมมองภายนอก ของ Kumpuju Breakfast Restaurant





รูป 5.3.3.2 มุมมองภายในอาคาร ครีวและบุฟเฟ่ต์ไลน์



รูป 5.3.3.3 มุมมองภายในอาคาร ศาลารับประทานอาหาร

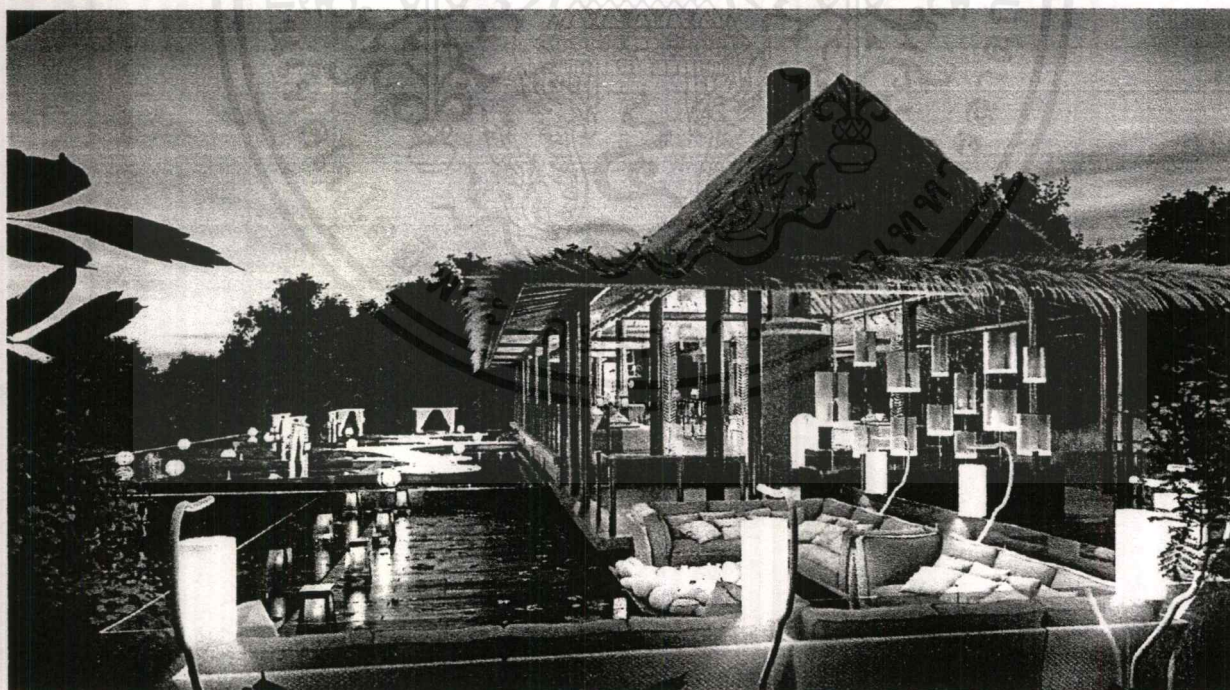
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อ<sup>191</sup>ศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



### 5.3.4 Yeepeng Dining Restaurant



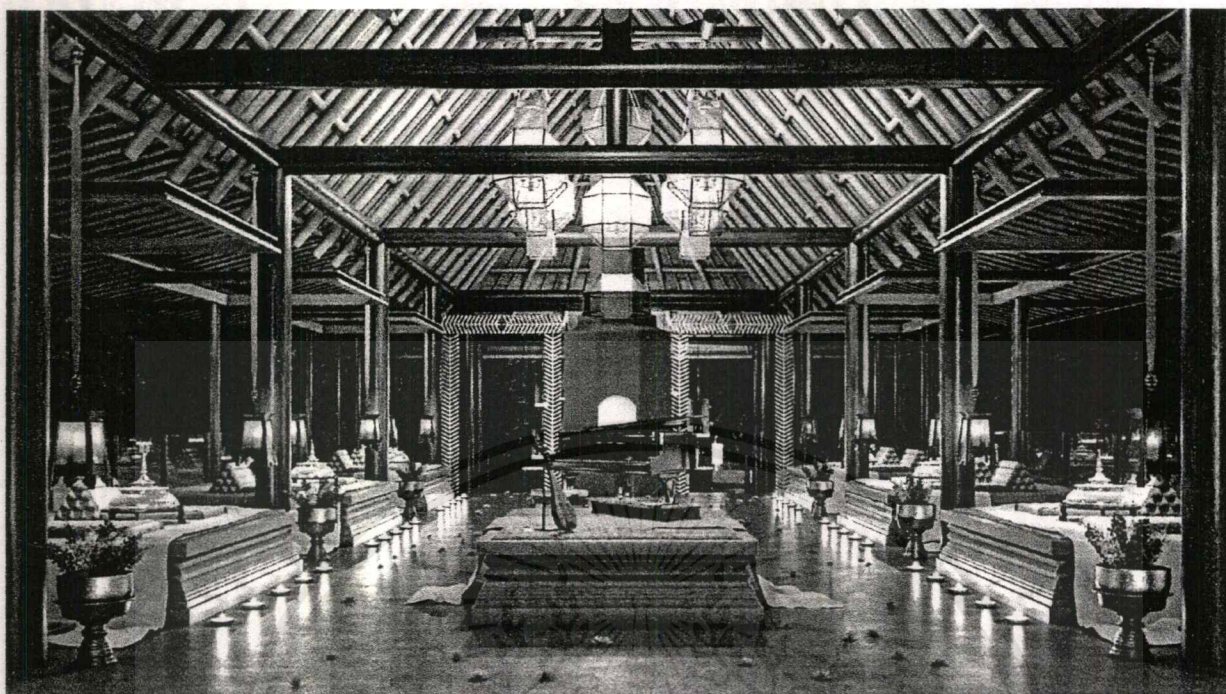
รูป 5.3.4.1 มุมมองจากภายนอกของ Yeepeng Dining Restaurant และ Observatory



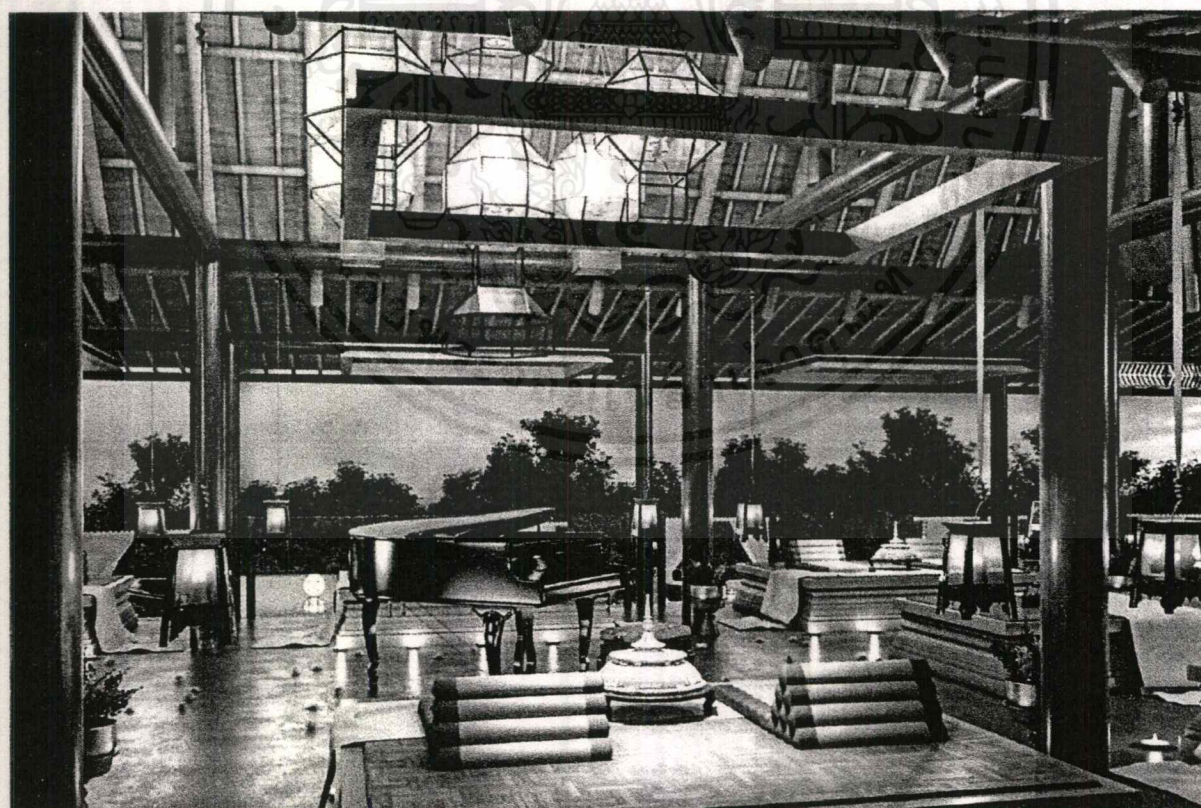
รูป 5.3.4.2 Khomloy Bonfire Bar

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อ192ศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้





รูป 5.3.4.3 มุมมองภายในอาคาร Yeepeng Dining Restaurant



รูป 5.3.4.4 มุมมองภายในอาคาร Yeepeng Dining Restaurant

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อ 193 ศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



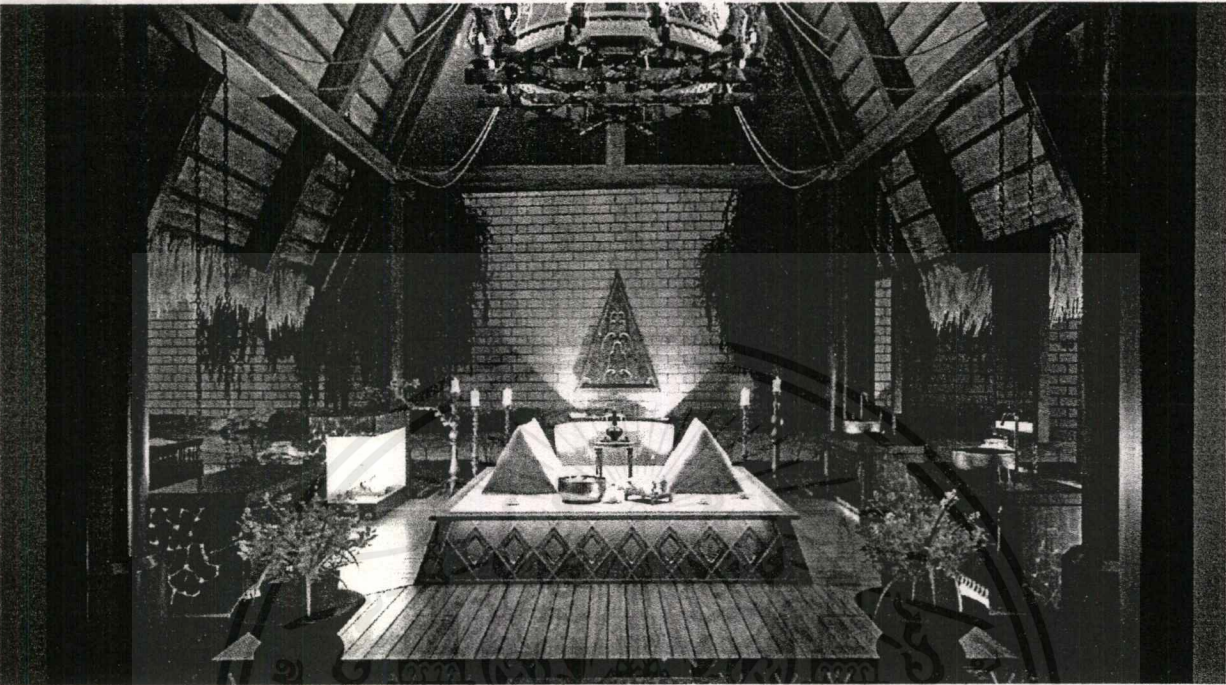


รูป 5.3.4.5 “Dining in a Boat” Sunken Dining

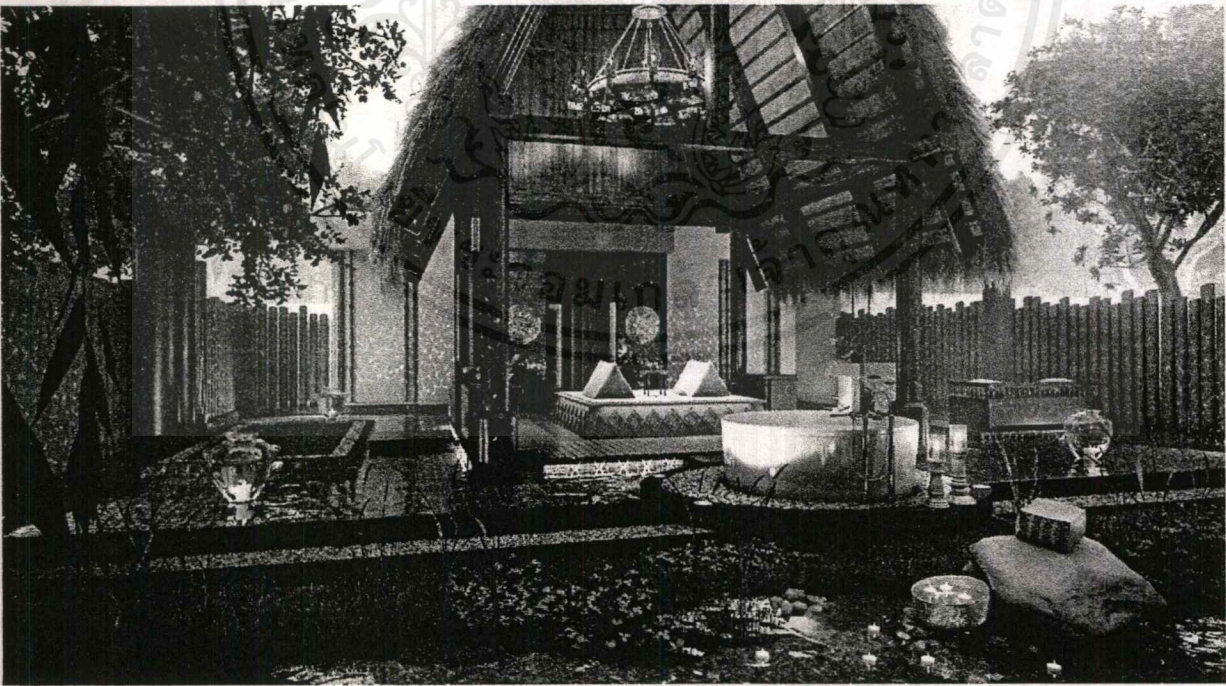
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



5.3.5 ARAYANA Spa



รูป 5.3.5.1 มุมมองจากทางเข้า Arayana Spa Villa

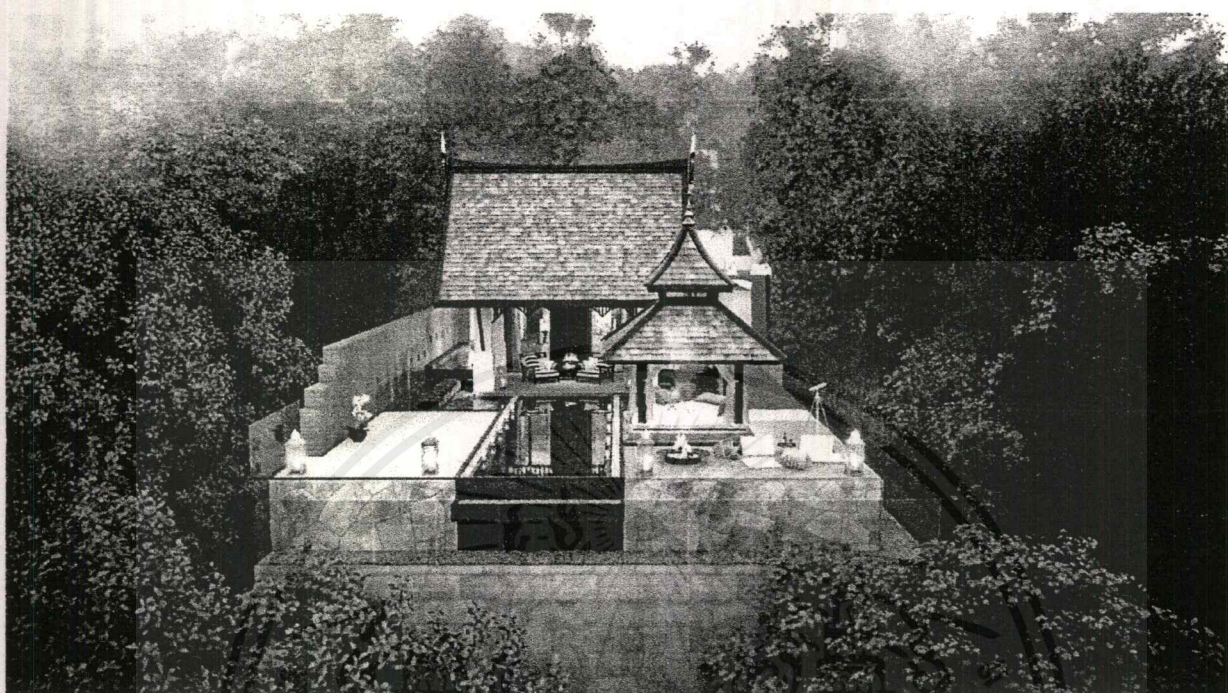


รูป 5.3.5.2 มุมมองจากด้านหลัง Arayana Spa Villa

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อ 195 ศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



### 5.3.6 Pool Villa



รูป 5.3.6.1 มุมมองจากภายนอก อาคาร Pool Villa



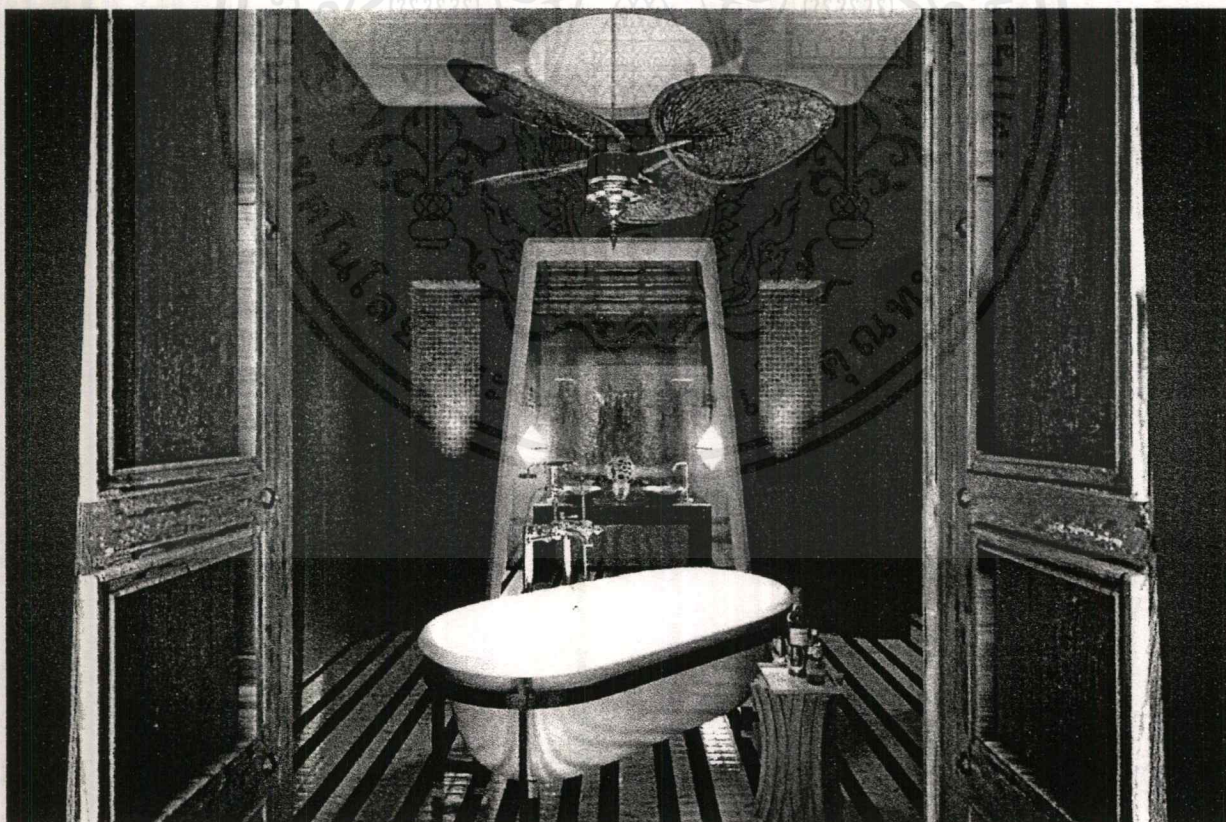
รูป 5.3.6.2 มุมมองภายใน จากหน้าเตาผิง อาคาร Pool Villa

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้





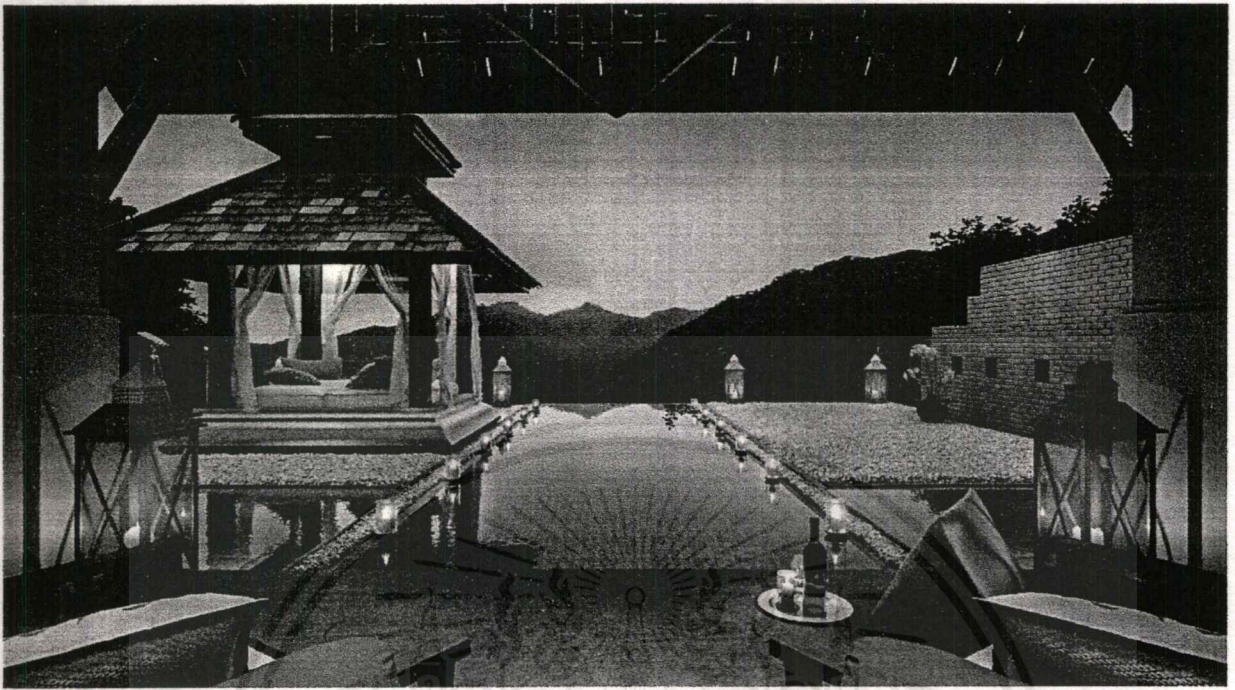
รูป 5.3.6.3 มุมมองภายใน จากโต๊ะทำงาน อาคาร Pool Villa



รูป 5.3.6.4 มุมมองภายในห้องน้ำ อาคาร Pool Villa

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อ197ศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

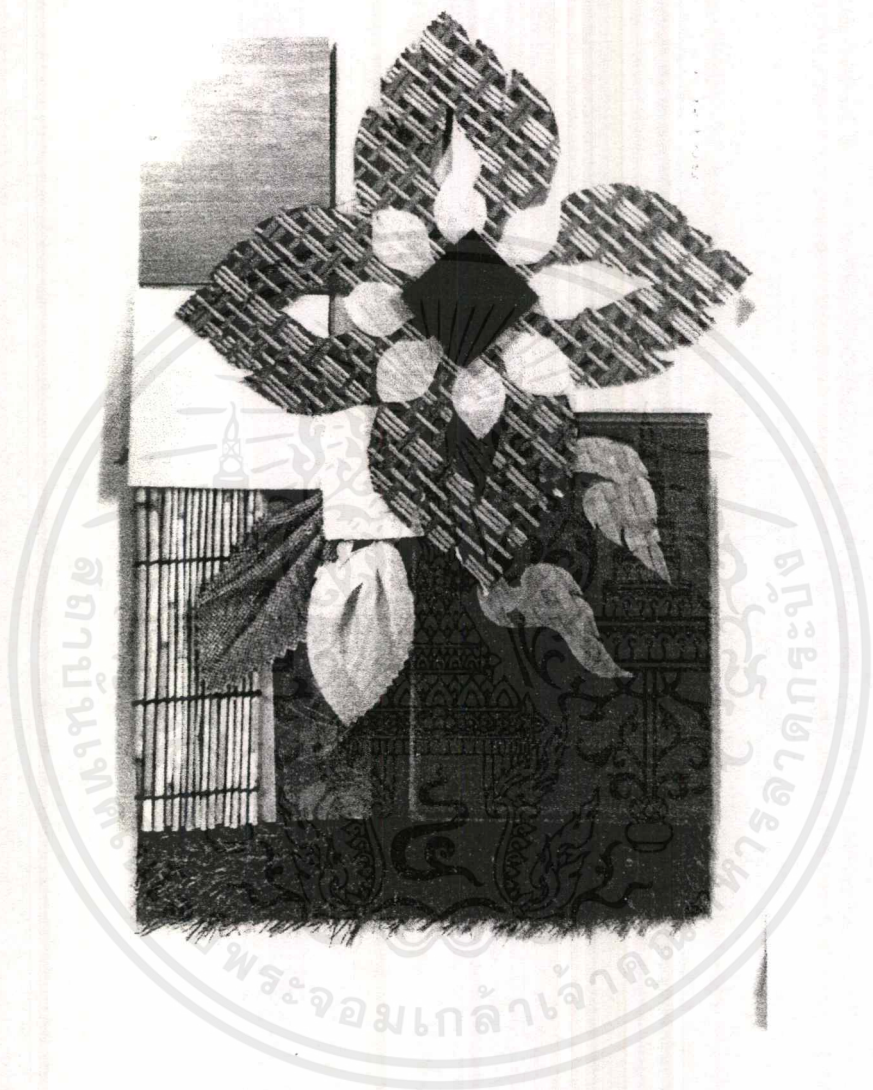




รูป 5.3.6.5 มุมมองจาก Terrace ออกไปยังสระว่ายนํ้า



5.4 วัสดุตัวอย่าง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บรรณานุกรม

กรรณิการ์ พรหมเสาร์. “เชียงใหม่วันนี้ ณ ปีที่ ๗๐๐” เชียงใหม่: วิทอินบู้ส์ ร่วมกับหอการค้าจังหวัดเชียงใหม่, 2539

ไพฑูรย์ ดอกบัวแก้ว และ ดร.ไชยยง รุจจนเวท. “เหล้าล้านนา” เชียงใหม่: โรงพิมพ์มิ่งเมือง, 2548

U.S DEPARTMENT OF COMMERCE, “SEAPLANE FACILITIES” SEAPLANE PILOTS ASSOCIATION.

“สมาพันธ์การแพทย์แผนไทยล้านนา [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก.

[http://www.lannahealth.com/?page\\_id=803](http://www.lannahealth.com/?page_id=803)

“สำนักอุทยานแห่งชาติ อุทยานแห่งชาติแม่ปิง” [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก.

[http://park.dnp.go.th/visitor/nationparkshow.php?PTA\\_CODE=1033](http://park.dnp.go.th/visitor/nationparkshow.php?PTA_CODE=1033)