



ยลดา ไชยรี
แสงในงานสถาปัตยกรรมไทย
การประยุกต์ในรีสอร์ทจังหวัดกาญจนบุรี
LIGHT IN THAI ARCHITECTURE
A RESORT HOTEL IN KANCHANABURI
ARCHITECTURAL THESIS 2020
SCHOOL OF ARCHITECTURE
SRIPATUM UNIVERSITY



YOLLADA CHAIYAREE
LIGHT IN THAI ARCHITECTURE
A RESORT HOTEL IN KANCHANABURI
ARCHITECTURAL THESIS 2020
SCHOOL OF ARCHITECTURE
SRIPATUM UNIVERSITY

แสงในงานสถาปัตยกรรมไทย
การประยุกต์ในรีสอร์ทจังหวัดกาญจนบุรี

ยลดา ไชยรี

หลักสูตรสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยศรีปทุม
ปีการศึกษา 2563

LIGHT IN THAI ARCHITECTURE
A RESORT HOTEL IN KANCHANABURI

YOLLADA CHAIYAREE

A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF THE REQUIREMENTS FOR THE DEGREE OF BACHELOR OF ARCHITECTURE
DEPARTMENT OF ARCHITECTURE
SCHOOL OF ARCHITECTURE
SRIPATUM UNIVERSITY
ACADEMIC YEAR 2020



หัวข้อวิทยานิพนธ์ แสงในสถาปัตยกรรมไทย

LIGHT IN THAI ARCHITECTURE

ชื่อนักศึกษา ยลดา ไชยรี

หลักสูตร สถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต

ปีการศึกษา 2563

อาจารย์ที่ปรึกษา ผศ.ดร.ณัฐวุฒิ อัสวโกวิทวงศ์.....

คณะกรรมการดำเนินงานวิทยานิพนธ์

ประธานคณะกรรมการ

อาจารย์ธีรบูลย์ พิศาลอภิพงศ์

คณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์

คณะกรรมการอาจารย์ที่ปรึกษา

ผศ.ดร.ณัฐวุฒิ อัสวโกวิทวงศ์

อาจารย์ทงศักดิ์ รัตนสุคนธ์

อาจารย์มนต์ทวี จิระวัฒน์ทวี

คณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ

อาจารย์สมบุรณ์ สุตมากศรี

อาจารย์ปิติ ศาสตร์วาทา

อาจารย์ไพราม บรรพบุตร

คณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์ได้พิจารณาให้ความเห็นชอบและผ่านการสอบแล้ว

วันที่ 2 ธันวาคม พ.ศ. 2563

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์รับรองแล้ว

.....
(อาจารย์ธีรบูลย์ พิศาลอภิพงศ์)

คณบดี คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีปทุม

บทคัดย่อ

แสงสว่างของแสงธรรมชาติที่ส่องผ่านเข้าสู่พื้นที่ภายในอาคารสามารถปรับเปลี่ยนไปตามช่วงเวลา แสดงให้เห็นว่าสถาปัตยกรรมที่มีส่วนช่วยเรื่องความส่องสว่างในแต่ละช่วงเวลา จะทำให้มีความสะดวกสบายของผู้ใช้งาน สุนทรียภาพและประสบการณ์รูปแบบใหม่ที่เป็นไปได้ในรูปแบบอาคารร่วมสมัย โดยเฉพาะพื้นที่ที่สามารถปรับเปลี่ยนแสงแดดตามช่วงเวลาได้

แผงกันแดดของอาคารที่สร้างขึ้นเพื่อการป้องกันแสงแดด จะยึดติดตายตัวพบว่าปริมาณแสงธรรมชาติที่ส่องผ่านเข้าสู่พื้นที่ภายในอาคารมีปริมาณแสงมากไปหรือน้อยไป ขึ้นอยู่กับช่วงเวลาซึ่งในแต่ละเวลาที่แสงส่องเข้ามาสู่พื้นที่ภายในอาคารมีปริมาณมากหรือน้อยไปก็จะทำให้ผู้ใช้งานรู้สึกทางกายภาพ ทางจิตใจ และประสิทธิภาพในการทำงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาแสงธรรมชาติในเรือนไทย และแสงธรรมชาติในพระอุโบสถ เพื่อการตอบสนองต่อพฤติกรรมการใช้งาน เพื่อให้ผู้ใช้งานจะได้รับแสงสว่างในระดับเดียวกันกับแสงสว่างในเรือนไทยและพระอุโบสถในพื้นที่ใช้งาน

เพื่อพิสูจน์แสงธรรมชาติจากพฤติกรรมแสงสว่างในแต่ละช่วงเวลาที่แสงสว่างส่องผ่านเข้ามาภายในอาคาร ตอบสนองผ่านทาง การปรับเปลี่ยนองค์ประกอบทาง กายภาพ และการออกแบบแผงกันแดดของอาคารโดยมีรูปแบบการเปิด ปิดช่องเปิดของแผงกันแดดตามตำแหน่งและพฤติกรรมใช้งาน ซึ่งจะมีการทดลองก่อนการพัฒนาในระดับสถาปัตยกรรม

คำสำคัญ : แสงสว่างในสถาปัตยกรรมไทย



กิตติกรรมประกาศ

ความสำเร็จของการศึกษาวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้ ข้าพเจ้าได้รับการสนับสนุนและความช่วยเหลือในการดำเนินงานวิทยานิพนธ์ ทั้งในส่วนภาคการศึกษาข้อมูลและภาคออกแบบจากบุคคลและหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งข้าพเจ้าขอขอบคุณในความเมตตากรุณา ความเสียสละที่มีต่อข้าพเจ้าตลอดเวลาในการศึกษาออกแบบวิทยานิพนธ์ทางสถาปัตยกรรม จนสำเร็จลุล่วง เป็นผลงานวิทยานิพนธ์การออกแบบทางสถาปัตยกรรมที่สมบูรณ์ได้แก่

ผศ.ดร.ณัฐวุฒิ อัสวโกวิทวงศ์
อาจารย์ทะนงศักดิ์ รัตนสุคนธ์
อาจารย์มนต์ทวี จิระวัฒน์ทวี
ครอบครัวข้าพเจ้า



สารบัญ

CONTENT

เรื่อง	หน้า
1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหา	3
1.2 สมมุติฐานหรือคำถามในการออกแบบ	4
1.3 วัตถุประสงค์โครงการ	4
1.4 ขอบเขตการศึกษา	4
1.5 ขั้นตอนการดำเนินงาน	5
1.6 ประโยชน์ที่ได้รับ	6

01 Introduction

เรื่อง	หน้า
2.1 แนวความคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับแสงธรรมชาติ	11
2.2 ลักษณะของดวงอาทิตย์	11
2.3 ลักษณะของแสงธรรมชาติ	13
2.4 ค่ามาตรฐานความส่องสว่างภายในอาคาร	15
2.5 ทฤษฎีความสว่างที่เกี่ยวข้องกับการมองเห็น	16
2.6 ทฤษฎีเกี่ยวกับการให้แสงธรรมชาติ	17
2.7 ทฤษฎีลักษณะสิ่งกีดขวางแสง	18

02 Literature Review

เรื่อง	หน้า
3.1 การวิเคราะห์ที่นำไปสู่ประเด็น	27
3.2 ประเด็นได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	29
3.3 สรุปผลลัพธ์จากการศึกษา	30
3.4 เอกลักษณ์และอัตลักษณ์ของแสงสว่าง	34
3.5 การเลือกโครงการ	41
3.6 เภมทในการเลือกพิจารณาที่ตั้ง	42

03 Methodology



สารบัญ

CONTENT

04

Architectural design

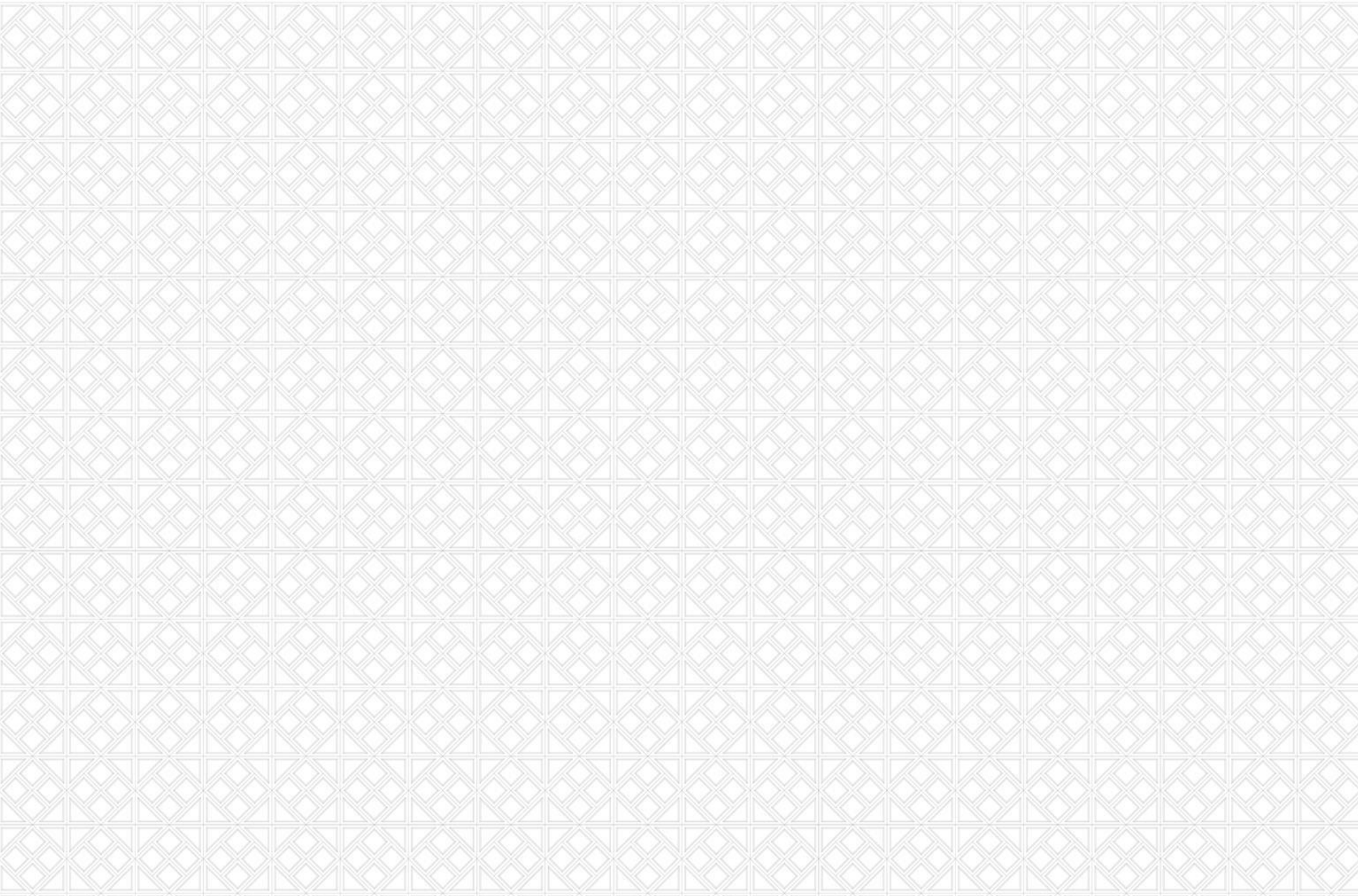
เรื่อง	หน้า
4.1 สถานที่ตั้งโครงการ	53
4.2 ทิศทาง ผลกระทบจากสภาวะแวดล้อมที่มีผลกับสภาพแวดล้อมภายใน	54
4.3 เข้าถึงตัวโครงการ	55
4.4 ความต้องการในการใช้พื้นที่	56
4.5 การวิเคราะห์ผู้ใช้โครงการ	62
4.6 การศึกษาวิเคราะห์หาค่าความสัมพันธ์	64

05

Conclusion

เรื่อง	หน้า
5.1 Type	73
5.2 Site Plan	74
5.3 1 st floor plan	75
5.4 Semi-basement floor plan	76
5.5 2 nd floor plan	77
5.6 3 rd – 4 th floor plan	78
5.7 5 th – 6 th floor plan	79
5.8 Lay out	80
5.9 Elevation	81
5.10 Section	85
5.11 Perspective	101







01

Introduction



แสงในงานสถาปัตยกรรมไทย : การประยุกต์ในรีสอร์ทจังหวัดกาญจนบุรี

LIGHT IN THAI ARCHITECTURE : A RESORT HOTEL IN KANCHANABURI



ภาพที่1.1 แสดงพระอุโบสถ



ภาพที่1.2 แสดงเรือนไทย

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

แสงกับงานสถาปัตยกรรมไทยเป็นการพัฒนาการออกแบบโดยยึดแสงสว่างที่เข้าถึงสถาปัตยกรรมไทย เช่น เรือนไทยกับโบสถ์ให้เข้ากับยุคสมัยปัจจุบันโดยการเปรียบเทียบแสงสว่างที่เข้าไปในช่องเปิดกับพื้นที่ใช้สอย ตัวเรือนไทยและอุโบสถให้ออกมาเป็นงานสถาปัตยกรรมทันสมัย

งานสถาปัตยกรรมทันสมัยที่เกิดขึ้นจากการเปรียบเทียบแสงที่เข้าอาคาร รูปทรงและวัสดุต่างกัน ก็จะได้แสงสว่างที่ต่างระดับกัน

จากเหตุผลที่กล่าวมาเบื้องต้น แสงจะเป็นตัวกำหนดฟังก์ชันและรูปทรงอาคาร ที่เกิดจากผลของการเปรียบเทียบงานสถาปัตยกรรมไทย



ภาพที่ 1.3 แสดงเรือนไทยและพระอุโบสถ

1.2 สมมุติฐานหรือคำถามในการออกแบบ

1.2.1 การเปรียบเทียบแสงที่เข้าถึงบ้านเรือนไทยและโบสถ์

1.2.2 แสงที่ส่องเข้าไปในอาคารให้ความรู้สึกถึงความเป็นไทย

1.3 วัตถุประสงค์โครงการ

1.3.1 เพื่อศึกษาพฤติกรรมช่วงเวลาต่อพฤติกรรมทางกายภาพ ของมนุษย์ในระดับความสว่างแต่ละระดับ

1.3.2 เพื่อสร้างสรรค์พื้นที่ที่แสงเข้าไปแต่ระดับให้เกิดพื้นที่ การใช้งานที่หลากหลายกิจกรรม

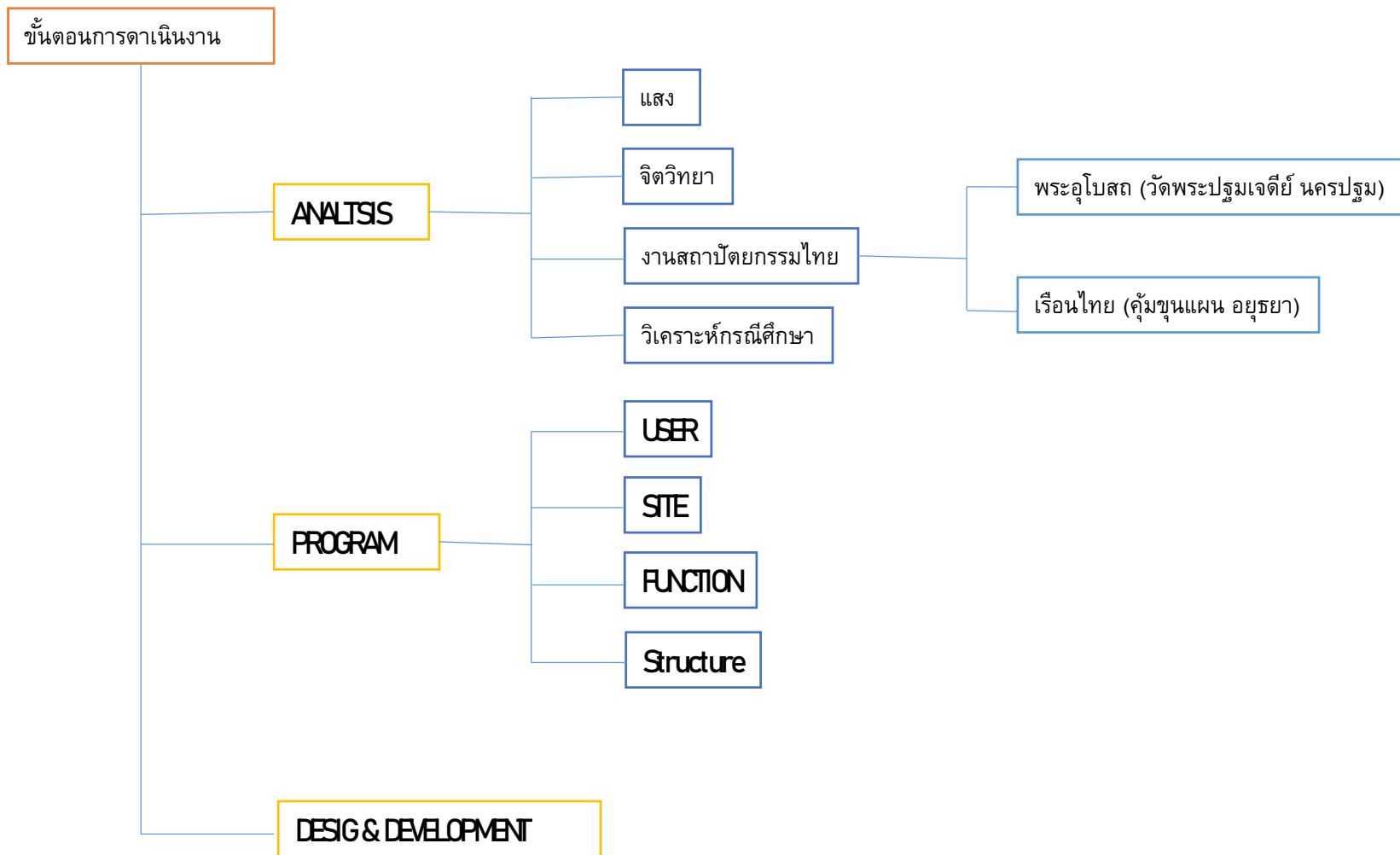
1.4 ขอบเขตการศึกษา

1.4.1 พฤติกรรมของแสงธรรมชาติ ในแต่ละช่วงเวลาที่ส่องผ่านเข้าสู่พื้นที่ภายในอาคาร

1.4.2 การออกแบบแผงกันแดดของอาคารที่สร้างขึ้นเพื่อการป้องกันแสงแดดที่ยืดติดตายตัวกับตัวอาคาร



1.5 ขั้นตอนการดำเนินงาน





ภาพที่ 1.4 แสดงเรือนไทยและพระอุโบสถและกิจกรรมใหม่ที่จะเกิดขึ้น

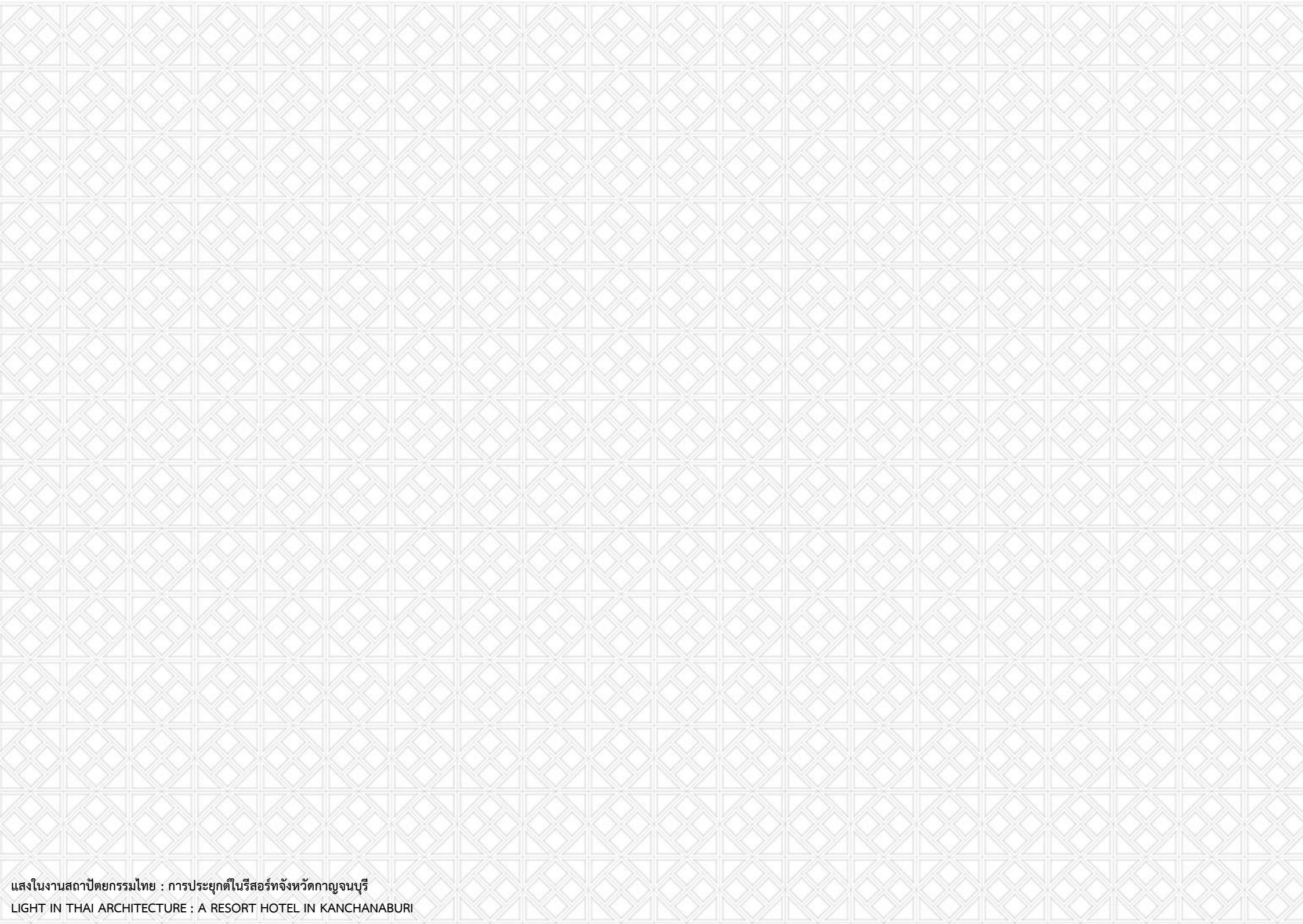
1.5 ประโยชน์ที่ได้รับ

- 1.5.1 ช่วยสร้างเอกลักษณ์ของไทยในรูปแบบที่เป็นสิ่งที่จับต้องไม่ได้ แต่ให้ความรู้สึกได้
- 1.5.2 ช่วยสร้าง Space ใหม่ ๆ ที่ให้แสงแบบไทยๆ ให้ผู้คนได้ใช้ร่วมกับสถาปัตยกรรมร่วมสมัย
- 1.5.3 จากกรณีศึกษา ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง และการ ออกแบบแฟงกันแดด





แสงในงานสถาปัตยกรรมไทย : การประยุกต์ในรีสอร์ทจังหวัดกาญจนบุรี
LIGHT IN THAI ARCHITECTURE : A RESORT HOTEL IN KANCHANABURI





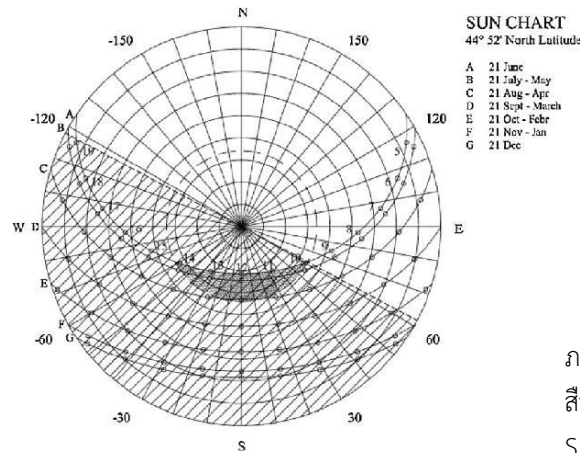
02

Literature Review



แสงในงานสถาปัตยกรรมไทย : การประยุกต์ในรีสอร์ทจังหวัดกาญจนบุรี

LIGHT IN THAI ARCHITECTURE : A RESORT HOTEL IN KANCHANABURI



ภาพที่ 2.1 แสดงลักษณะ Sun Chart แสดงมุมของแสงเวลา.
 สืบค้นจาก <http://ars.elscdn.com/content/image/1-s2.0-S1364032109001026-gr6.jpg>

สำหรับงานวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาแนวความคิดและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นแนวทางในการวิจัย ดังต่อไปนี้

1. แนวความคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับแสงธรรมชาติ
2. แนวความคิดและทฤษฎีในการใช้แสงธรรมชาติ
3. แนวความคิดเกี่ยวกับพฤติกรรมทางกายภาพ

2.1 แนวความคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับแสงธรรมชาติ

แสงธรรมชาติให้ผลในเชิงจิตวิทยาและการมองเห็น โดยแสงสามารถทำให้ความรู้สึกจากการที่แสงมีปริมาณมากและกระจายในที่กว้าง การ

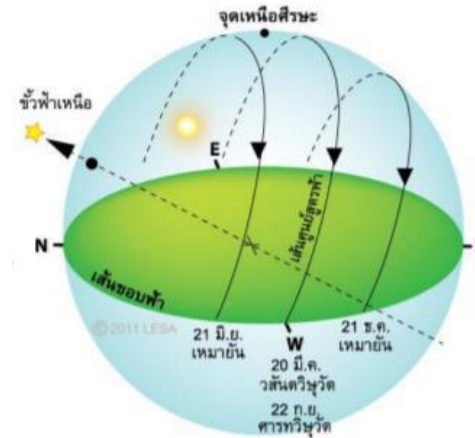
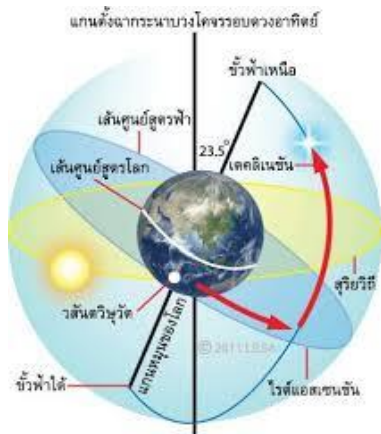
เปลี่ยนแปลงระดับความส่องสว่างตลอดเวลาจะสามารถบ่งบอกเวลาและเป็นตัวกระตุ้นให้เกิดความตื่นตาตื่นใจ ไม่น่าเบื่ออย่างที่เกิดในแสงประดิษฐ์ที่มีความสม่ำเสมอคงที่ตลอดเวลา และแสงธรรมชาติยังมีคุณสมบัติทางสีที่สมบูรณ์ทำให้เห็นวัตถุได้สมจริง และแสงยังได้มาโดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการผลิตจนถึงการใช้งาน ส่งผลให้ช่วยลดพลังงานและค่าใช้จ่ายที่สูญเสียไปกับแสงสว่างแสงประดิษฐ์

2.2 ลักษณะของดวงอาทิตย์

2.2.1 ซันชาร์ท (SunChart)

การที่โลกหมุนรอบตัวเองและโคจรรอบดวงอาทิตย์ เมื่อมีการอ้างอิง ตำแหน่งของดวงอาทิตย์ บนพื้นโลกหาเสมือนว่าดวงอาทิตย์โคจรรอบโลกเป็นวงแหวนซ้อนกันหลาย วง จนทำให้เป็นเส้นทางผ่านของดวงอาทิตย์ บนพื้นโลกซึ่งภายหลังได้ มีการพัฒนารูปแบบการอ้างอิง ตำแหน่งดังกล่าวให้อยู่ในรูปแบบของซันชาร์ท (Sun Chart) ซึ่งตำแหน่งของดวงอาทิตย์ในแต่ละสถานที่ จะมีรูปแบบที่ต่างกันไปตาม Latitude ที่ตั้งที่ต่างกัน





ภาพที่ 2.2 แสดงการเปลี่ยนแปลงการโคจรของดวงอาทิตย์ในรอบ 1 ปี(ฐากร, 2548)

การเคลื่อนที่ของดวงอาทิตย์ในรอบ 1 วัน และ 1 ปี การเคลื่อนที่ของดวงอาทิตย์มีผลกระทบโดยตรงสู่เงา ในรอบปีจะมีช่วงเวลาที่เราสามารถสังเกตการเปลี่ยนแปลง ได้ชัดเจนอยู่ 4 วัน ได้แก่ วันที่ 21 มีนาคม และ 21 กันยายน เรียกว่า Equinox คือวันที่ดวงอาทิตย์ทามุม 0 องศา กับเส้น ศูนย์สูตร และโคจรใกล้โลกมากที่สุด มุมของดวงอาทิตย์ช่วงนี้จะมีค่าสูงชัน วันที่ 21 มิถุนายน เรียกว่า Summer Solstice ดวงอาทิตย์จะทามุมไปทางทิศ เหนือ มากที่สุด 23.5 องศาวันที่ 21 ธันวาคม เรียกว่า Winter solstice จะ

สังเกตเห็นว่าดวงอาทิตย์จะทามุมปทางทิศใต้ มากที่สุด 23.5 องศา (ศรีเสาวนนท์, 2548)

คำว่า ตะวันอ้อมข้าว ก็เกิดจากการสังเกตการเปลี่ยนแปลงของดวงอาทิตย์ ในฤดูหนาว เปรียบเทียบกับตำแหน่งของสิ่งที่อยู่บนพื้นดิน การสังเกตตำแหน่งของเงาที่เปลี่ยนแปลง การศึกษาเรื่องนาฬิกาแดด ทำให้เราเข้าใจเรื่องการเดินทางของดวงอาทิตย์ หรือ สุริยวิถี ความสัมพันธ์ของธรรมชาติ และเรื่องของฤดูกาล

2.2.2 มุมของรังสีของแสง

(Angle of Incidence)

ลักษณะความแตกต่างของแสงที่เกิดขึ้นแตกต่างกันในแต่ละพื้นที่ของโลก เกิดจากลักษณะของรังสีของแสงที่กระทบกับพื้นผิวโลกทามุมที่แตกต่างกัน รังสีของแสงที่ทามุมน้อย กับพื้นผิวโลกก็จะมีแสงสว่างก็จะน้อยกว่ารังสีของแสงส่องลงมาตั้งฉากกับพื้นผิวโลก

2.3 ลักษณะของแสงธรรมชาติ

แสงธรรมชาติที่นำมาใช้ภายในอาคารที่มาจากแสงท้องฟ้าที่ประกอบด้วย แสงโดยตรงจากดวงอาทิตย์ (Sun Light) แสงสะท้อนจากท้องฟ้า (Sky-Light) และแสงที่เกิดขึ้นจาก การสะท้อนคือแสงที่สะท้อนจากพื้นและสิ่งแวดล้อม รวมถึงแสงสะท้อนจากสภาพภายในของพื้นที่ใช้สอยเอง ลักษณะความแปรปรวนของแสงอาทิตย์ที่เกิดขึ้นอยู่กับสภาพท้องฟ้าเป็นหลัก เนื่องจากสภาพท้องฟ้าสามารถทำให้เกิดค่าความส่องสว่างที่ต่างกันมากระหว่างแสงที่ได้รับโดยตรงจากดวงอาทิตย์กับแสงที่ได้รับจากการสะท้อนที่กระจายจากก้อนเมฆและอนุภาคในอากาศ หรือการสะท้อน จากพื้นผิวของสิ่งต่างๆ ในสภาพแวดล้อม ซึ่งจะทำให้เกิดลักษณะของความสว่างที่แตกต่างกัน



ภาพที่ 2.3 แสดงท้องฟ้าที่มีเมฆมาก 21/07/2563



ภาพที่ 2.4 แสดงท้องฟ้าที่มีเมฆบางส่วน 15/07/2563



ภาพที่ 2.5 แสดงท้องฟ้าโปร่ง 15/07/2563

2.3.1. สภาพท้องฟ้า

ปริมาณของเมฆและอนุภาคในอากาศ เช่น ฝุ่น คิวบ และไอน้ำมีผลต่อ ปริมาณ แสงอาทิตย์ที่ส่องลงมาบนพื้นดิน โดยทั่วไปแล้ว จะมีการจำแนกสภาพท้องฟ้าออกเป็น 3 ประเภท ดังนี้

(1.) ท้องฟ้าที่มีเมฆมาก (Overcast Sky)

ท้องฟ้าที่มี เมฆมากเป็นสภาพ ท้องฟ้า ที่มีเมฆมากปกคลุมทั่วท้องฟ้ามากกว่า 70% ท้องฟ้าประเภทนี้จะไม่สามารถเห็นแหล่งกำเนิด แสงนั้นคือดวงอาทิตย์ได้และมีลักษณะของความ ส่องสว่างน้อย เนื่องจากเมื่อแสงจากดวงอาทิตย์ ตก กระทบกับไอน้ำแสงจะเกิดการกระจายทุก ทิศทุกทาง (Nadamuraand Oki,1983, p 25)

(2.) ท้องฟ้ามีเมฆบางส่วน (Partly Cloudy Sky)

ท้องฟ้ามีเมฆบางส่วน เป็นสภาพท้องฟ้าที่ มีเมฆในปริมาณปานกลางปกคลุมประมาณ 30-70% โดยระดับความส่องสว่างจะ มีความแปรปรวนสูง จากการเคลื่อนที่ของเมฆ ท้องฟ้าประเภทนี้จะ สามารถหาระดับความสว่างของ ท้องฟ้าได้ยากมาก เนื่องจากมีการเปลี่ยนแปลงของเมฆตลอดเวลา หาก เมฆที่ปกคลุมมีปริมาณน้อย และเบาบาง ท้องฟ้าจะ มีค่าระดับความส่องสว่างมากกว่าระดับความส่อง สว่างของท้องฟ้าโปร่ง (Clear Sky) 10-15% ซึ่งเป็น ผลจากการสะท้อนแสงของเมฆ ซึ่งสภาพท้องฟ้าส่วนใหญ่ของประเทศ ไทยเป็นแบบมีเมฆปกคลุม บางส่วน (กรมอุตุนิยมวิทยา 2543: 1)

(3.) ท้องฟ้าโปร่ง (Clear Sky)

ท้องฟ้าโปร่งเป็นสภาพท้องฟ้าที่มีเมฆ น้อย ปริมาณปกคลุมท้องฟ้าไม่เกิน 30% จึง สามารถเห็นแหล่งกำเนิดแสงนั้นคือดวงอาทิตย์ ได้ระดับ ความส่องสว่างของท้องฟ้าประเภทนี้ เกิดจากแสงโดยตรงจากดวงอาทิตย์และแสง กระจายจากท้องฟ้า ทำให้ความสว่างของ ท้องฟ้ามีปริมาณที่แตกต่างกัน (Kittler, 1981, p. 69)



ภาพที่ 2.6 แสดงแสงสะท้อนเข้าภายใน เรือนคุ้มขุนแผน ออยุธยา



ภาพที่ 2.7 แสดงแสงสะท้อนเข้าภายในพระอุโบสถ วัดพระปฐมเจดีย์

2.3.2 แสงสะท้อนจากพื้นผิว

แสงที่สะท้อนเกิดจากพื้นภายนอกอาคารหรือพื้นผิวภายนอกของสิ่งต่าง ๆ ที่แวดล้อมอาคารอยู่ เช่น ต้นไม้ สิ่งก่อสร้าง อาคารข้างเคียง เป็นต้น แสงสะท้อนจากสภาพแวดล้อมนี้ขึ้นอยู่กับขนาดของพื้นที่ของพื้นผิวของสภาพแวดล้อมดังกล่าวที่มีความสัมพันธ์กับจุดพิจารณา รวมไปถึงค่าการสะท้อนแสงของพื้นผิวนั้น ทั้งนี้ค่าการสะท้อนแสงของสภาพแวดล้อมจะมีความแตกต่างกัน ในกรณีที่สภาพแวดล้อมเป็นอาคารหรือพื้น

คอนกรีต อาจมีค่าการสะท้อนสูงถึง 80-90%ซึ่งจะพบมากในอาคารในปัจจุบันที่มักจะใช้วัสดุกระจกหรือทาสีขาว ในขณะที่สภาพแวดล้อมที่เป็นต้นไม้หรือ พื้นหญ้าจะมีค่าการสะท้อนแสงที่ต่างออกไปเพียง 6% (สุนทร, 2542: 4)

2.4 ค่ามาตรฐานความส่องสว่างภายในอาคาร

ค่ามาตรฐานความส่องสว่างภายในอาคาร (มาตรฐาน IES) ลักษณะพื้นที่ใช้งานทั่วไป ค่ามาตรฐานความส่องสว่างภายในอาคารจะอยู่ในช่วง 300 -700 lux และลักษณะพื้นที่ใช้งานส่วนกลาง

และทางเดินค่ามาตรฐานความส่องสว่างภายในอาคารจะอยู่ในช่วง 100 -200 lux ลักษณะพื้นที่ใช้งานประเภทบ้านที่อยู่อาศัยที่ต้องการความส่องสว่างน้อยที่สุด คือห้องนอนซึ่งมีมาตรฐานความส่องสว่างภายในอาคารเท่ากับ 50 lux ห้องน้ำและห้องนั่งเล่นมีค่ามาตรฐานความส่องสว่างภายในอาคารจะอยู่ในช่วง 100 -500 lux บริเวณบันไดค่ามาตรฐานความส่องสว่างภายในอาคารเท่ากับ 100 lux และสุดท้ายลักษณะพื้นที่ที่เป็นห้องครัวจะมีค่ามาตรฐานความส่องสว่างภายในอาคารจะอยู่ในช่วง 300 -500 lux

2.5 ทฤษฎีความสว่างที่เกี่ยวข้องกับการมองเห็น

2.5.1 ความสว่าง (Brightness) คือการตอบสนองด้านความคิด (Subjective Response) ต่อค่าความสว่าง (Luminance) ในพื้นที่ภาพที่มองเห็น ลักษณะของความสว่างของแสง เราสามารถรับรู้ได้จากการเปรียบเทียบคุณภาพของการสะท้อนแสงบนวัตถุนั้น ๆ ต่อภาพรอบข้างว่ามีลักษณะที่สว่างกว่าหรือมืดกว่า ความแตกต่างนี้เรียกว่า ความต่างของความสว่าง (Brightness Contrast)

2.5.2 ความเปรียบต่าง (Contrast) คือความสว่างของวัตถุที่เรามองเห็นเทียบกับความสว่างของสภาพรอบข้างถ้าความสว่างของวัตถุต่างจากสภาพรอบข้างมาก ค่าคอนทราสต์จะมีค่าสูง (John Willey & Sons . inc. , 1995 , p. 13.) โดยปกติแล้วค่าความส่องสว่างที่เน้นเฉพาะจุด จะต้องมีความเปรียบต่างไม่น้อยกว่า 3 เท่าของความสว่างรอบข้าง

2.5.3 แสงบาดตา (Glare and Sparkle) เกิดขึ้นจากการเข้ามาของแสงที่มีความเข้มสูงสู่มุมมองของสายตา โดยแสงนี้มีความสว่างมากหรือมีความจ้ามาก เมื่อเทียบกับความจ้าในสภาพแวดล้อมทั่วไป มีผลทำให้มีปัญหาในการมอง แสงบาดตาอาจเกิดขึ้นได้จาก 3 แนวทาง ดังนี้

(1) แสงบาดตาที่เกิดขึ้นโดยตรง (Direct Glare) เกิดขึ้นเมื่อแหล่งกำเนิดแสง ที่มีความสว่างสูงมาก อยู่ภายในภาพที่มองเห็น

(2) แสงบาดตาที่เกิดขึ้นทางอ้อม (Indirect Glare) เกิดขึ้นเมื่อพื้นผิวภายใน หรือภายนอกอาคาร (3) แสงบาดตาที่เกิดขึ้นจากการสะท้อน (Reflected Glare) แสงบาดตาที่เกิดขึ้นจากการสะท้อน (Reflected Glare, Reflected Sparkle) เกิดขึ้นจากการสะท้อนแบบเหมือน กระจกจากแหล่งกำเนิดแสง บนพื้นผิวที่มีความมันวาว

2.5.4 ความสม่ำเสมอของแสง (Uniformity) คือลักษณะของแสงที่มีความสว่างใกล้เคียงกันทำให้มีการปรับของสายตา น้อย กรณีความสว่างเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว จากที่มืดไปที่สว่าง สายตาจะใช้เวลาปรับตัวไม่นานมาก แต่จากที่สว่างไปที่มืดสายตาจะใช้เวลาปรับตัวนานกว่า พื้นที่ใช้งานที่มีรูปแบบการใช้งานไม่ เหมือนกัน จะมีความต้องการความสม่ำเสมอในระดับที่แตกต่างกัน



ทิศเหนือ ทิศตะวันออก ทิศใต้ ทิศตะวันตก

ภาพที่ 2.8 แสดงภายในเรือนคุ้มขุนแผน ออยุธยา



ทิศเหนือ ทิศตะวันออก ทิศใต้ ทิศตะวันตก

ภาพที่ 2.9 แสดงกิ่งนอกกิ่งในเรือนคุ้มขุนแผน ออยุธยา



ทิศเหนือ ทิศตะวันออก ทิศใต้ ทิศตะวันตก

ภาพที่ 2.10 แสดงภายในพระอุโบสถ วัดพระปฐมเจดีย์



ทิศเหนือ ทิศตะวันออก ทิศใต้ ทิศตะวันตก

ภาพที่ 2.11 แสดงกิ่งนอกกิ่งในพระอุโบสถ วัดพระปฐมเจดีย์

2.6 ทฤษฎีเกี่ยวกับการให้แสงธรรมชาติ

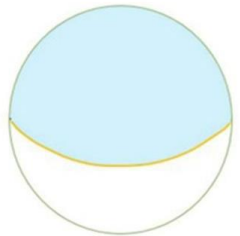
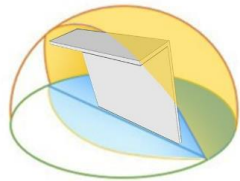
2.6.1 แสงธรรมชาติจากด้านข้างอาคาร (Side Lighting)

แสงที่ผ่านเข้ามาจากแหล่งกำเนิดแสงที่มาได้หลายทาง เช่น แสงจาก ท้องฟ้า แสงจากพื้นดินภายนอกที่เป็นตัวสะท้อนแสง และการสะท้อนแสงภายในอาคาร

ข้อดี คือ ช่วยสร้างทัศนวิสัยที่ดีเหมาะสมแก่การใช้งาน

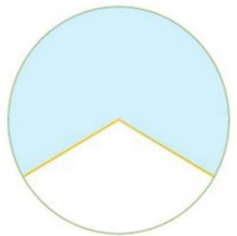
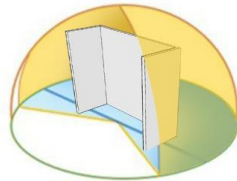
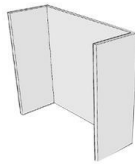
ข้อเสีย คือ เนื่องจากหน้าต่างหรือช่องเปิดอยู่ในตำแหน่งที่คนทั่วไปสามารถทนต่อความจ้าเมื่อมองระดับได้เพียง 170 ฟุต แลมเบิร์ด เท่านั้น (สุนทร บุญญาธิการ, 2541, หน้า 94) เพื่อให้เกิดความสบายตาในการมองออกสู่ภายนอก แต่จะส่งผลให้มีแสงธรรมชาติที่เพียงพอต่อการใช้งานในระยะเพียง 2 -3 เมตร ซึ่งการนำแสงธรรมชาติเข้ามาใช้ การนำแสงธรรมชาติเข้ามาใช้ในอาคารได้ลึกมากที่สุด ขึ้นอยู่กับปริมาณความสว่างของแสงที่ตกลงบนพื้น (Working Plane) จะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับมุมตกกระทบของแสงกับระนาบนั้น

HORIZONTAL



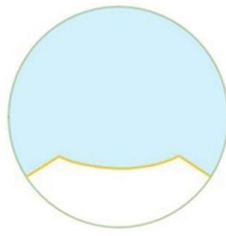
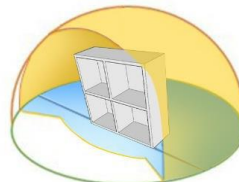
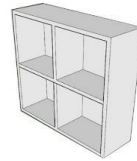
RARTICAL MASK

SEGMENTAL MASK



EGGCRATE

VERTICAL



COMBINATNE MASK

2.7 ทฤษฎีลักษณะสิ่งกีดขวางแสงสว่าง

ระนาบแนวตั้งใช้ในส่วนที่ต้องการ
รับเงาจากแสงแดดที่มีมุมต่างกันในช่วง
เดือนมิถุนายนและเดือนธันวาคมหรือ
แสงแดดของช่วงเช้าหรือเย็น ระนาบใน
แนวนอนใช้สำหรับมุมของแสงแดดที่ชั้นของ
ช่วงเดือนทั้งสองช่วง หรือสำหรับแสงแดด
ในช่วงกลางวัน

ภาพที่ 2.12 แสดงลักษณะการเปรียบเทียบระนาบของผนังกันแดด



ภาพที่ 2.13 แสดงลักษณะการเปรียบเทียบปริมาณของค่าความสว่างภายในจากช่องเปิดแบบต่าง ๆ
 สืบค้นจาก : Majoros, 1988, p. 38

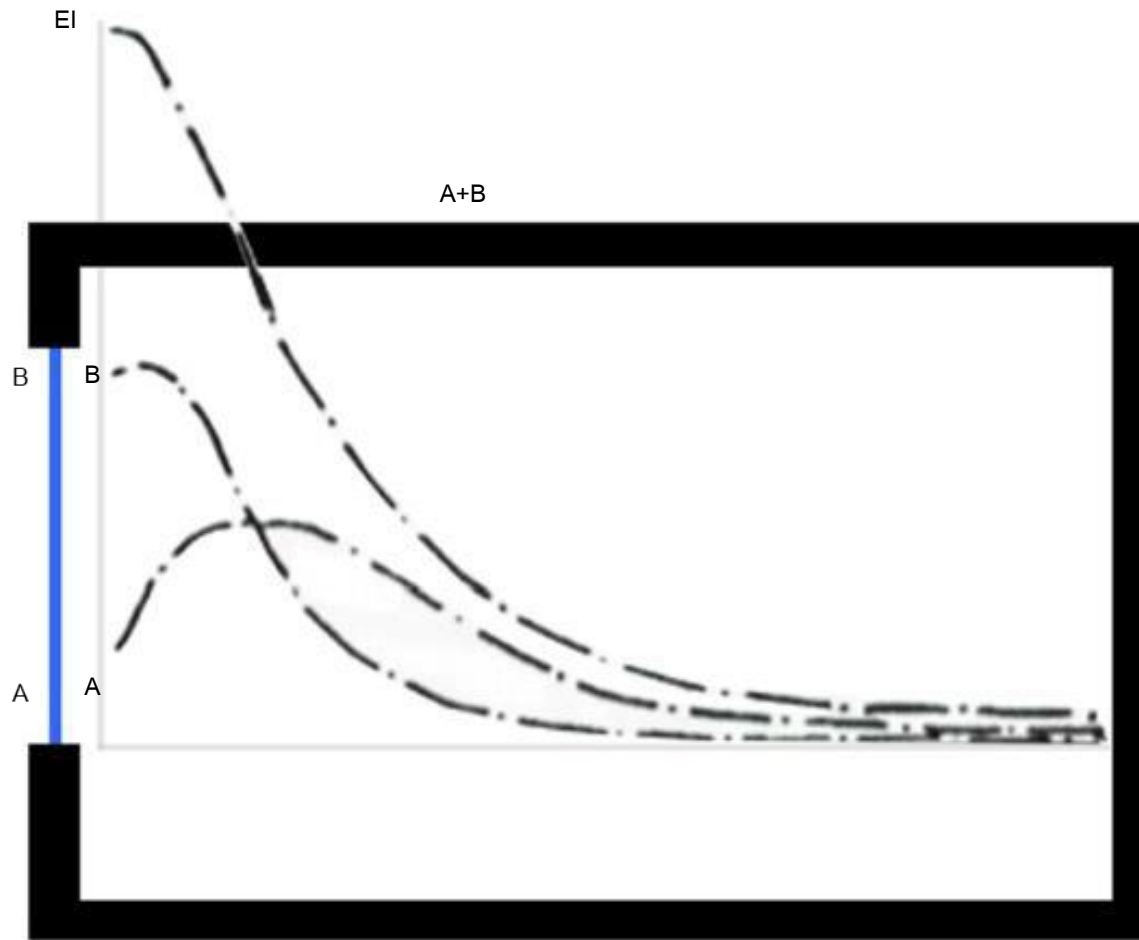
(1) ตำแหน่งของแผงกันแดดด้านข้าง

มีผลต่อการรับแสงธรรมชาติเข้าสู่ ภายในอาคาร ซึ่งสามารถจำแนกตำแหน่งของช่องเปิดได้ 3 แบบ ดังนี้

1. ช่องเปิดช่วงล่าง (Lower Void Opening) มีความสูงจากพื้น ประมาณ 0.90 -1.50 เมตร ได้รับแสงสะท้อนจากบริเวณที่อยู่ใกล้โดยรอบ หรือบริเวณที่อยู่ต่างกว่าระดับสายตาเช่น แสงสะท้อนจากพื้นดิน ผิวสะท้อนแสง หน้าต่างช่วงล่างนี้ไม่ค่อยมีปัญหาเรื่องความ จ้า และความร้อนของแสงแดด ข้อเสีย คือจะเกิดลักษณะของความเปรียบต่าง (Contrast)ระหว่าง แนวนั่งช่วงบนเหนือแผงกันแดดกับบริเวณฝ้าเพดาน

2. ช่องเปิดช่วงกลาง (Middle Void Opening) โดยทั่วไปมี ความสูงจากพื้นประมาณ 0.90 -2.00 เมตร ได้รับแสงสะท้อนจากบริเวณโดยรอบแต่ ประสิทธิภาพใน การสะท้อนแสงจากพื้นดินเข้ามา ภายในจะไม่ดีเท่ากับช่องเปิดช่วงล่างและ ประสิทธิภาพในการกระจายแสงไม่เท่ากับช่องเปิด ช่วงบน มีปริมาณความสว่างที่เพียงพอต่อระดับ การใช้งานในช่วงระยะ 2-3เมตร แต่มีลักษณะทัศนวิสัยที่ดีกว่าแบบอื่น

3. ช่องเปิดช่วงบน (Upper Void Opening) มีความสูงจากพื้น ประมาณ 2.00 เมตรขึ้นไป ให้ ความส่องสว่างผ่านเข้ามาภายในได้ลึกกว่าทุกแบบ ทั้งจากแสง ธรรมชาติโดยตรง แสงกระจาย ข้อเสีย ของช่องเปิดช่วงบนนี้คือปริมาณแสงที่ไม่เพียงพอ

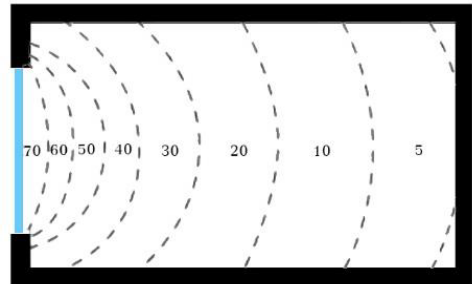


ภาพที่ 2.14 การผสมช่องเปิดช่วงกลาง และช่วงบนเพื่อนำค่าความสว่างภายในได้ลึกขึ้น
 สืบค้นจาก : Majoros, 1998, p. 38.

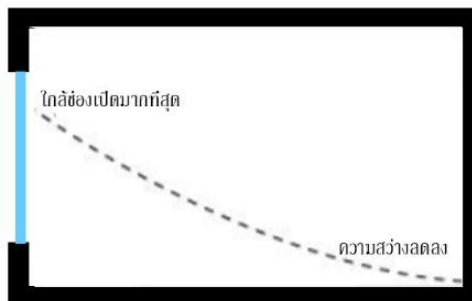
ตำแหน่งของช่องเปิดของแผงกันแดดที่มีประสิทธิภาพนำแสงธรรมชาติเข้าสู่ภายในได้ลึกที่สุด ควรใช้รูปแบบผสมผสานช่วงกลางกับช่วงบน เพื่อนำข้อดี และ ข้อเสียมาใช้ในการดำเนินการวิจัย



ภาพที่ 2.15 ความสัมพันธ์ของช่องเปิดที่มีผลต่อการส่องสว่างภายในห้อง สืบค้นจาก : Stein and Reynold, 2000, p. 1151.



ภาพที่ 2.16 ความส่องสว่างของช่องเปิดด้านข้าง สืบค้นจาก : Egan and Olgyay, 2002, p. 112, 319.

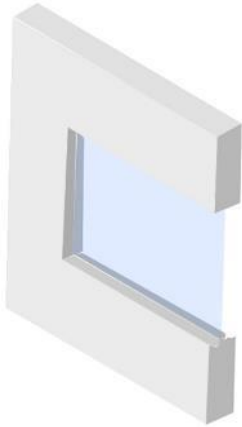


ภาพที่ 2.17 ความส่องสว่างของช่องเปิดด้านข้าง สืบค้นจาก : Egan and Olgyay, 2002, p. 112, 319.

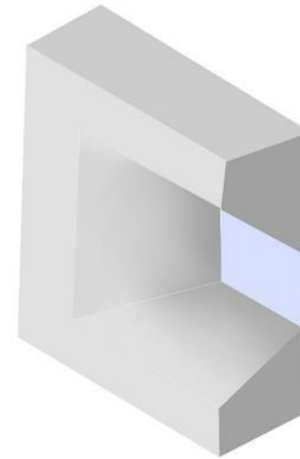
(2) หลักการออกแบบแผงกันแดดด้านข้าง

สิ่งที่มีความจำเป็นอย่างยิ่งต่อการนำแสงธรรมชาติมาใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด ต้องคำนึงถึงทิศทางของช่องเปิด (Orientation) เป็นอันดับแรก ซึ่งการนำแสงธรรมชาติเข้ามาใช้ในอาคาร แม้จะเป็นสิ่งที่เป็นประโยชน์ในหลายๆด้าน แต่ในขณะเดียวกันก็ควรระมัดระวังในเรื่องของความร้อน และผลกระทบทางการเมืองที่ตามมา ความสัมพันธ์ของขนาด ของช่องเปิดมีผลต่อสภาพการส่องสว่างภายใน โดยทั่วไปสัดส่วนของช่องเปิดมีความสัมพันธ์กับ ลักษณะการส่องสว่างทั้ง 2 กรณีคือ กรณีความสัมพันธ์กับปริมาณแสง และกรณีลักษณะการกระจาย แสง ที่ส่องผ่านเข้ามายังพื้นที่ภายใน แนวกว้าง แนวยาว และแนวตั้งโดยความลึกของห้องนั้นไม่ควร เกิน $2.5 H$ เมื่อ H คือ ความสูงของช่องแสง โดยทฤษฎี (Stein and Reynold, 2000: pp. 1151-1155) กล่าวว่า ระยะที่ลึกที่สุดที่สามารถใช้แสงธรรมชาติในอาคารได้ ซึ่งมีค่าเฉลี่ยไลท์แฟคเตอร์ตั้งแต่ 2-5% จะมีค่าประมาณ 1.5-2.5 เท่าของความสูงของช่องเปิด

ความสูง และความกว้างของช่องเปิดจะเป็นตัวแปรสำคัญที่มีผลต่อความ ลึกในการส่องสว่างของแสงที่ผ่านเข้ามาภายใน ส่วนความกว้างจะมีผลต่อปริมาณการส่องสว่างภายใน



SHARP EDGE



SPLAYED EDGE

ภาพที่ 2.18 การใช้ขอบของช่องเปิดแบบต่าง ๆ เพื่อช่วยลดแสงบาดตาและความจ้า
สืบค้นจาก : Lechner, 2001, p. 377

(3) การออกแบบแผงกันแดดด้านข้างของอาคาร

(3.1) การเพิ่มปริมาณแสงธรรมชาติภายในอาคารนั้น โดยการติดตั้งแผงกันแดดหรือช่องเปิดที่ตำแหน่งสูง และกำหนดระยะฝ้าเพดานที่สูง จะช่วยกระจายแสงไปได้ไกลขึ้น เปรียบเทียบปริมาณของค่าความสว่างภายในจากช่องเปิดในรูปแบบต่าง ๆ และช่องเปิดแนวนอนสามารถนำแสงธรรมชาติเข้ามาได้มากกว่าทาง

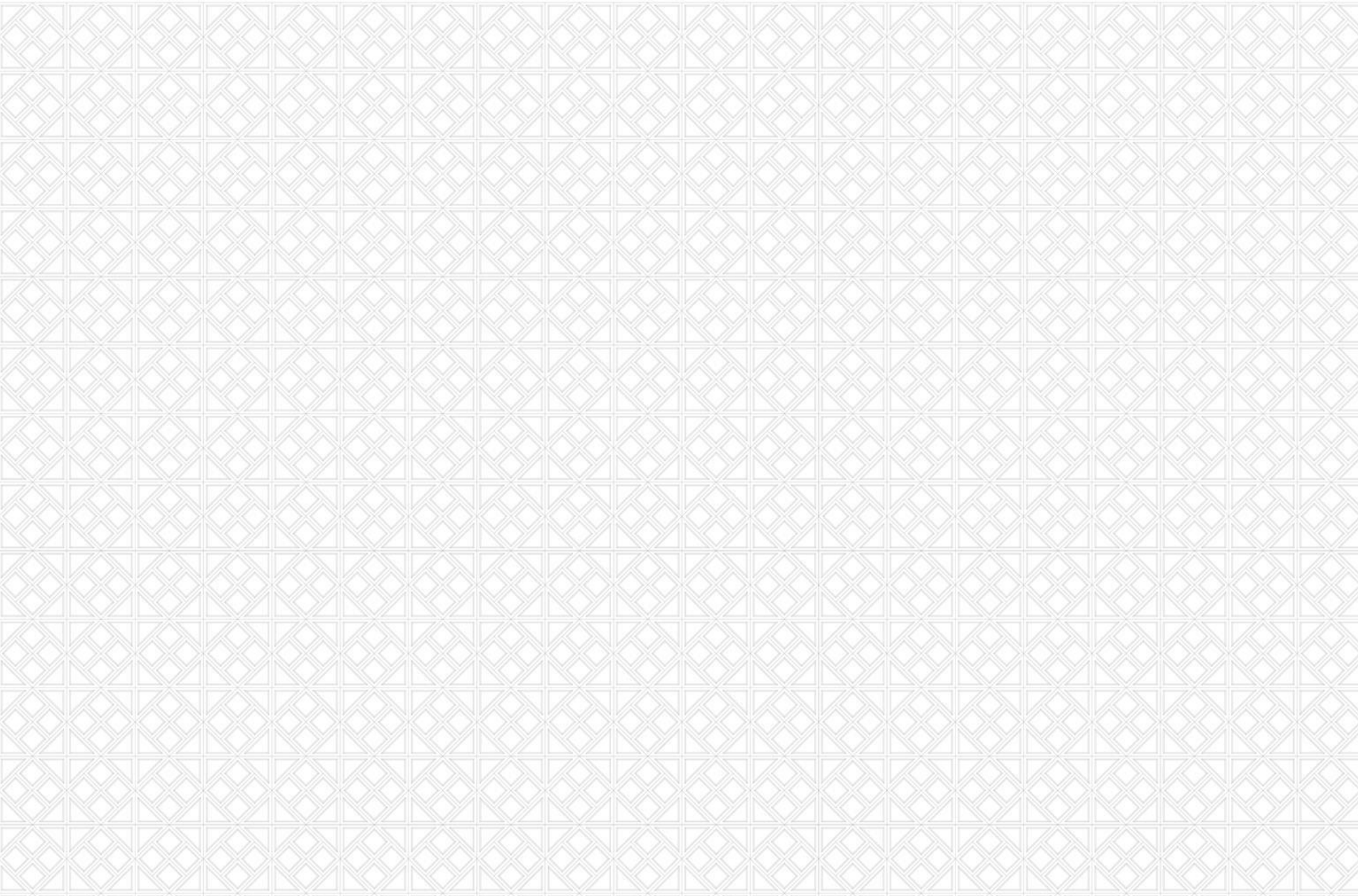
(3.2) การนำแสงธรรมชาติเพื่อเพิ่มปริมาณการส่องสว่างและลดความจ้า แสงภายในอาคารควรติดตั้งแผงกันแดดในช่องเปิดตั้งแต่ 2 ด้านขึ้นไป จะมีประสิทธิภาพดีกว่าด้าน เดียว

(3.3) ควรติดตั้งแผงกันแดดไว้ใกล้กับผนังภายในอาคาร เนื่องจากผนัง ภายในจะเป็นเสมือนตัวสะท้อนแสงที่ช่วยสะท้อนรังสีโดยตรงจากแสงอาทิตย์เพื่อทำให้แสงกระจาย และสว่างมากขึ้น

(3.4) ปริมาณแสงสะท้อนจากการขยายแผงกันแดดเข้ามาภายในห้องออก จากขอบช่องเปิดจะเท่ากับแสงสะท้อนจากพื้นดินรอบนอกอาคาร ซึ่งช่วยเพิ่มประสิทธิภาพความส่องสว่างภายใน



แสงในงานสถาปัตยกรรมไทย : การประยุกต์ในรีสอร์ทจังหวัดกาญจนบุรี
LIGHT IN THAI ARCHITECTURE : A RESORT HOTEL IN KANCHANABURI



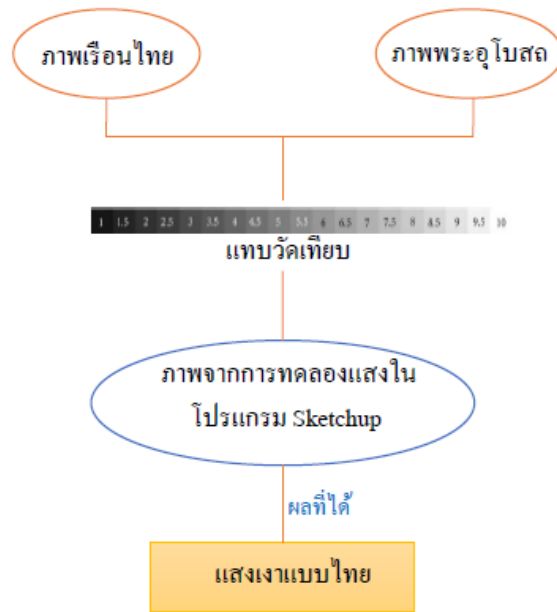


03

Methodology



แสงในงานสถาปัตยกรรมไทย : การประยุกต์ในรีสอร์ทจังหวัดกาญจนบุรี
LIGHT IN THAI ARCHITECTURE : A RESORT HOTEL IN KANCHANABURI



ภาพที่ 3.1 แสดงผังกระบวนการทดลองแสงเงาแบบไทย (ผู้เขียน)



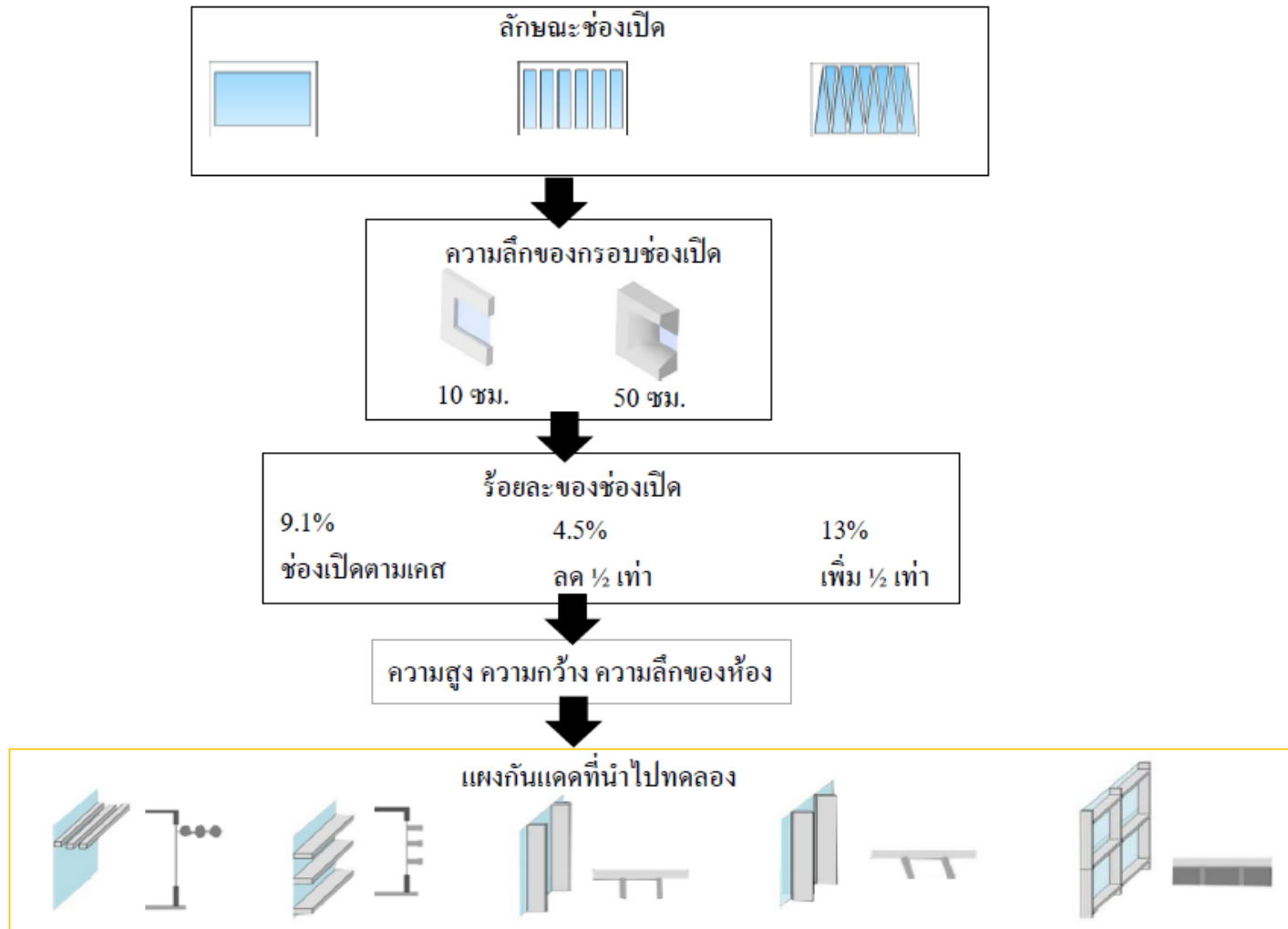
ภาพที่ 3.2 แสดงแท็บวัด (ผู้เขียน)

3.1 การวิเคราะห์ที่นำไปสู่ประเด็น

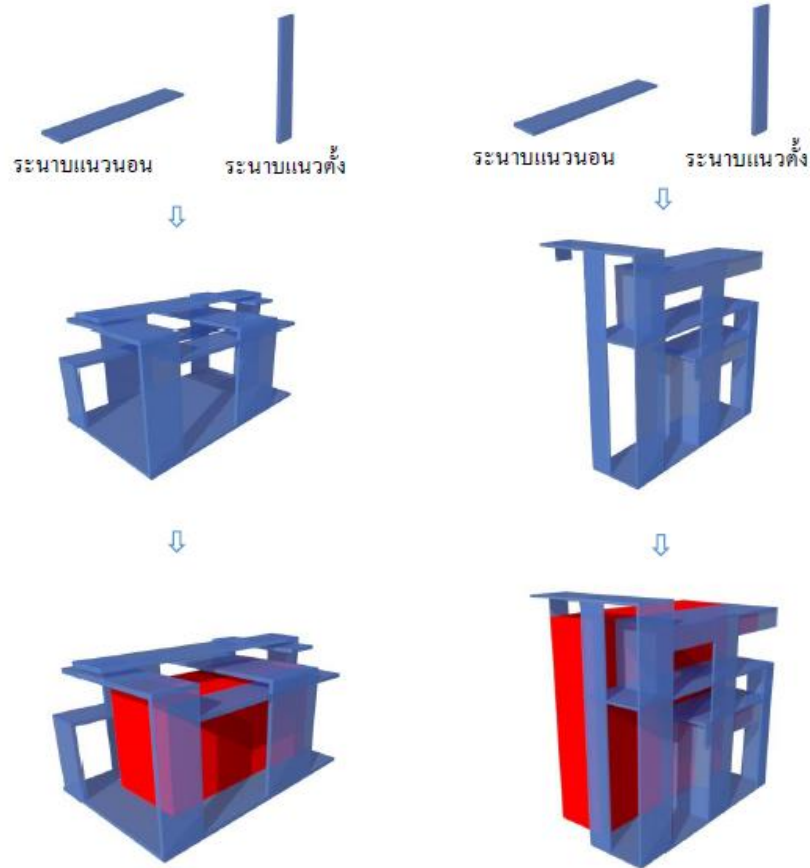
ข้อมูลกับทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับแสงในแบบไทย โดยการทดลองจากนำภาพที่ถ่ายแต่ละช่วงเวลาในเรือนคุ่มขุนแผน อยุธา และพระอุโบสถ วัดพระปฐมเจดีย์ นามาเปรียบเทียบแสงสว่างจากภาพทดลองโดยการกำหนดขนาดห้องและเอาเปอร์เซ็นต์ช่องเปิดของสถานที่จริงมาเป็นตัวกำหนดในการทดลอง เพื่อให้เห็นถึงการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้มากับทฤษฎีที่เกี่ยวข้องในช่วงเวลาเช้า และเย็น เนื่องจากแสงที่เกิดในช่วงเวลากลางวันนั้นเป็นแสงธรรมชาติ ที่ส่องลงมาโดยตรงทำให้ไม่เกิดเงา ทำให้เกิดเป้าหมายในภาพถ่ายแต่ละช่วงเวลาขึ้นมาเพื่อจะค้นหาแสงที่เกิดในแต่ละช่วงเวลา

แท็บวัดเทียบความสว่างใช้วัดความมืดความสว่าง มีด สีดา หมายเลข 1 ถึงสว่างสุด สีขาว หมายเลข 10 การทดลองโดยการนำแท็บไปเทียบกับรูปที่ไปถ่ายมาในแต่ละช่วงเวลามาเทียบกับภาพที่ได้เรนเดอร์ จากโปรแกรม Sketchupมาเทียบค่าความสว่างของเพดาน ผนัง พื้น

ผังกระบวนการทดลองแสงในโปรแกรม Sketchup



ภาพที่ 3.3 แสดงผังกระบวนการทดลองแสงในโปรแกรม Sketchup เพื่อใช้กับพื้นที่ทางสถาปัตยกรรม (ผู้เขียน)



ภาพที่ 3.4 แสดงการใช้พื้นที่ที่มีแสงและเงาแบบไทย ไปใช้กับพื้นที่ทางสถาปัตยกรรม (ผู้เขียน)

3.2 ประเด็นได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

3.2.1 ประเด็นที่ 1 ได้จากการวิเคราะห์ คือประเด็น เรื่องการอนุรักษ์วัฒนธรรมแบบไทยที่จะสร้างพื้นที่แสงในแบบไทยๆที่นำไปใช้ในงานสถาปัตยกรรมแบบใดก็ได้ที่จะเป็นโครงการเชิงอนุรักษ์ ในเรื่องแสงกับสถาปัตยกรรมไทยเป็นแนวคิดหลักให้กับอาคาร หรืองานสถาปัตยกรรมประเภทนั้น ๆ

3.2.3 ประเด็นที่ 2 การนำแผงกันแดดมาเป็นตัวกำหนดปริมาณการสะท้อน ส่องผ่านแผงกันแดดจะช่วยเป็นตัวกำหนดปริมาณของแสงธรรมชาติที่จะส่องผ่านเข้าไปในตัวอาคาร ทำให้เกิดแสงและเงาแห่งความเป็นไทย แสงและเงาเป็นตัวกำหนดเพิ่มเติมให้อาคารด้วยพื้นที่ภายในอาคารที่เต็มไปด้วย แสงและเงาที่มาจากการศึกษาข้อมูลการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากเรือนไทยและพระอุโบสถมีความแตกต่างกัน ทั้งเข้มอ่อน ในแบบของอาคารของไทยมาใส่ในอาคารสมัยใหม่ ที่ใส่ที่ให้ความรู้สึกของความเป็นไทยไปในงานเพื่อคงความเป็นแสงและเงาแบบไทย

อาคารร่วมสมัยที่นำเอาแสงและเงาไทยมาใช้เป็นเกณฑ์การออกแบบอาคารร่วมสมัย โดยยึดเอกลักษณ์ของแสงและเงาแบบไทย ให้เกิดความสุนทรีย์ภาพแบบไทยขึ้นในงานร่วมสมัยทำให้เกิดแนวคิดที่จะใช้แสงในแบบไทยนี้มาใส่ในงานสถาปัตยกรรมสมัยใหม่หรืองานสถาปัตยกรรมแบบใดก็ได้ที่ใช้แสงแบบไทยเป็นแนวคิดหลัก

3.3 สรุปผลลัพธ์จากการศึกษา

3.3.1 กลุ่มเป้าหมายผู้ใช้งานแสงในสถาปัตยกรรมไทย

ผู้ใช้งานหลักๆ ของโครงการควรจะได้สัมผัสความรู้สึกจากพื้นที่ของแสงที่ส่องผ่านในพื้นที่ใช้งาน จากการศึกษาประเด็นแล้วผู้ใช้งานหลักของโครงการเป็นผู้ที่สนใจศึกษาเรื่องของแสงเงา

3.3.2 การนำไปใช้กับโครงการแสงเงาแบบไทยๆที่มีความหลากหลายของน้ำหนักของความเข้มแสง ไปใช้กับโครงการและพื้นที่ทางสถาปัตยกรรม โดยเอาแสงและเงาแบบไทยนั้นไปใช้ประโยชน์กับโครงการให้ได้มากที่สุด

- (1) ต้องเป็นโครงการที่มีการนำแสงและเงาไปใช้กับพื้นที่ได้มากที่สุดและมีประโยชน์ที่สุด
- (2) เป็นโครงการที่ผู้ใช้งานสามารถสัมผัสและเข้าถึงพื้นที่ของแสงและเงา

โครงการต้องเป็นโครงการประเภทที่มีการใช้แสงและเงา เข้าไปไว้ในโครงการเพื่อให้เห็นภาพเห็นลักษณะของอาคารที่มีการใช้แสงและเงาที่หลากหลายตามที่ได้ การศึกษาทฤษฎี

3.3.3 เอกลักษณ์แสงที่ได้ศึกษาจะแปรเปลี่ยนเป็นงานทาง

สถาปัตยกรรม จะมีลักษณะ เป็นงานที่มีความหลากหลายของแสงและเงา ที่มีความเข้มข้นเบาของแสงเงาในอาคารที่แตกต่าง กัน เป็นอาคารที่มีความหลากหลายของความสว่างและความมืด

3.3.4 ผลการทดลอง

โดยการนำเอารูปแบบของ น้ำหนักของความเข้ม จาง อ่อนของพื้นที่แบบไทย มาทดลองเพื่อศึกษาหาความหลากหลายของแสงเงาที่เกิดขึ้น



ตัวอย่างที่ทำการทดลอง



ผลการทดลองแสงกันแดด ทิศใต้
ช่องเปิด 19.16% ของขนาดห้องที่ทดลอง



ภาพที่ 3.6 แสดงผลการทดลองที่ได้แสงเหมือนเรือนคุ้มขุนแผน

ตารางผลสรุปการทดลองแสงในเรือนคุ่มขุนแผน อยุรยา

ประเภทอาคารที่ทดลอง	ทิศ	ประเภทแผงกันแดด	ระยะที่ติดตั้งและความหนาของผนัง	ขนาดช่องเปิด
เรือนไทย	เหนือ	 ขนาด 10*10 ซม. ระยะห่าง 10 ซม.	10 ซม. ห่าง 1-1.50 ม.	มีการเพิ่มหรือลดที่ละ ¼ หรือที่ละครึ่งของช่องเปิด
	ตะวันออก	 ขนาด 30*30 ซม. ระยะห่าง 30 ซม.	10 ซม. ห่าง 1-1.50 ม.	
	ตะวันตก	ไม่ได้ข้อสรุป		
	ใต้	 ขนาด 30*30 ซม. ระยะห่าง 30 ซม.	10 ซม. ห่าง 1-1.50 ม.	

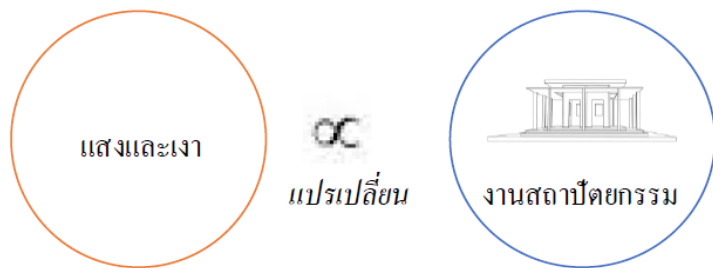
ตารางที่ 3.1 แสดงผลสรุปการทดลองแสงในเรือนคุ่มขุนแผน อยุรยา ในแต่ละทิศ (ผู้เขียน)

ตารางผลสรุปการทดลองแสงในพระอุโบสถ วัดพระปฐมเจดีย์

ประเภทอาคารที่ทดลอง	ทิศ	ประเภทแผงกันแดด	ระยะที่ติดตั้งและความหนาของผนัง	ขนาดช่องเปิด
พระอุโบสถ วัดพระปฐมเจดีย์	เหนือ	 ขนาด 10*10 ซม. ระยะห่าง 10 ซม.	10 ซม. ห่าง 1-1.50 ม.	มีการเพิ่มหรือลดที่ละ 1/4 หรือที่ละครึ่งของช่องเปิด
	ตะวันออก	 ไม่ได้ซื้อสรุป		
	ตะวันตก	 ไม่ได้ซื้อสรุป		
	ใต้	 ขนาด 30*30 ซม. ระยะห่าง 30 ซม.	10 ซม. ห่าง 1-1.50 ม.	

ตารางที่ 3.2 แสดงผลสรุปการทดลองแสงในพระอุโบสถ วัดพระปฐมเจดีย์ นครปฐม ในแต่ละทิศ (ผู้เขียน)

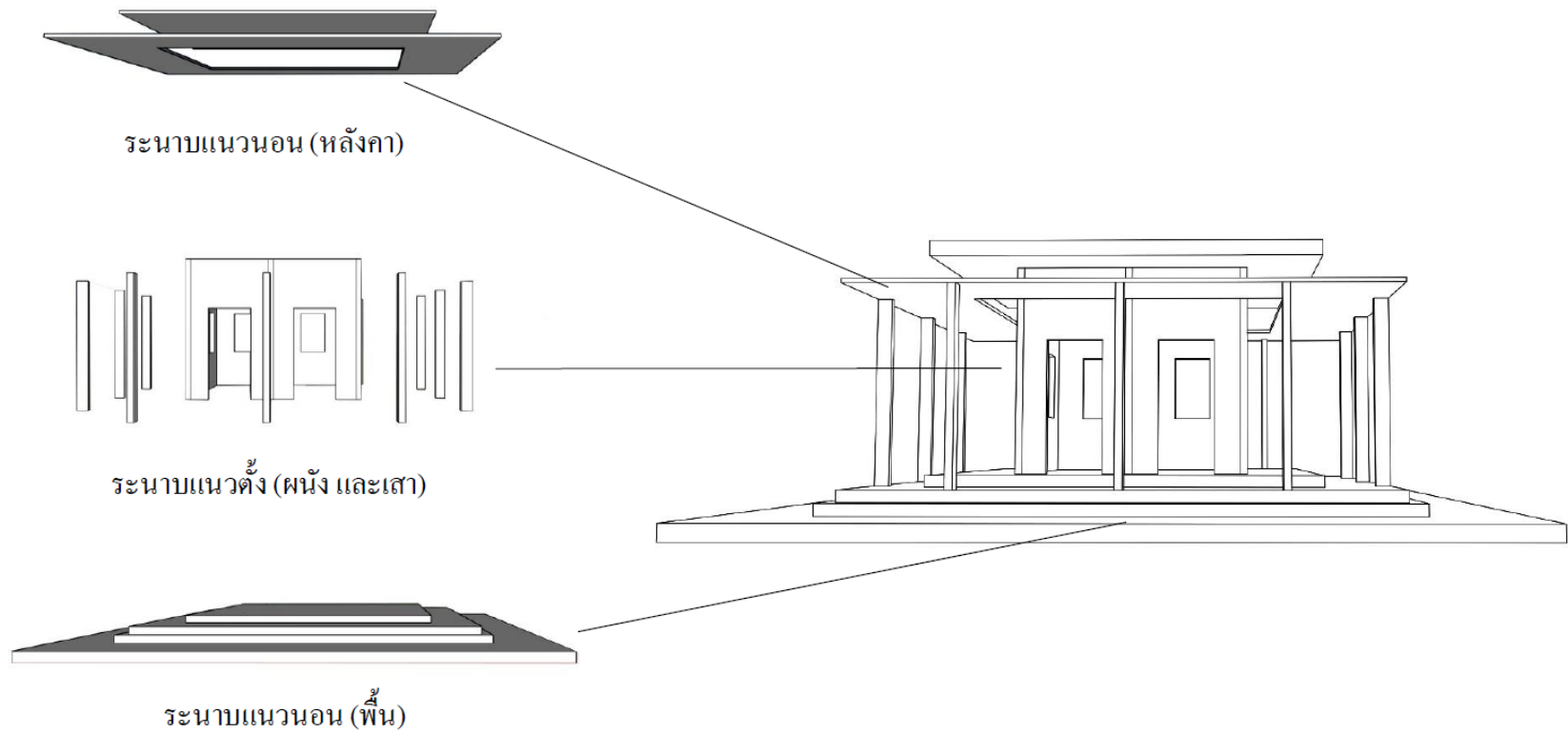
จากการทดลองขนาดห้องขนาดต่างในโปรแกรม Sketchup โดยการกำหนดแถบสีวัดแสงในการทดลอง สรุปได้ว่า ห้องที่มีขนาดความลึกที่ต่างกันอยู่ 1 เมตร – 1.50 เมตร ที่มีความสูงเท่ากันและช่องเปิดเท่ากัน จะได้แสงเหมือนกันในแต่ละช่วงเวลา เช่นขนาดห้อง 5.00 เมตร * 5.00 เมตร จะได้แสงเหมือนกับ 3.00 เมตร * 6.00 เมตร หรือ 6.00 เมตร * 7.50 เมตร แต่ถ้าความหนาของผนังไม่เท่ากัน แสงที่ได้ก็จะไม่เหมือนกัน เพราะผนังที่บางจะสว่างกว่าผนังที่หนา



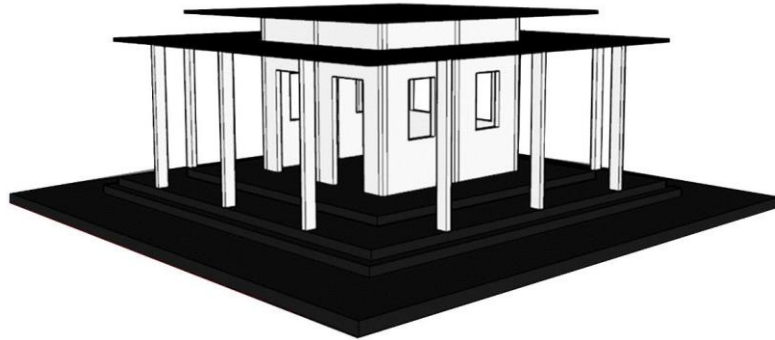
ภาพที่ 3.7 แสดงแนวคิดเอกลักษณ์และอัตลักษณ์ (ผู้เขียน)

3.5 เอกลักษณ์และอัตลักษณ์ของแสงสว่าง

จากศึกษาแสงจะปรับเปลี่ยนเป็นงานทางสถาปัตยกรรม จะมีลักษณะ เป็นงานที่มีความหลากหลายของแสงสว่างและเงาของพื้นที่ มีความเข้มข้นเบาของแสงในอาคารที่แตกต่าง เป็นอาคารที่มีความหลากหลายของเฉดสีของแสงสว่างและเงา

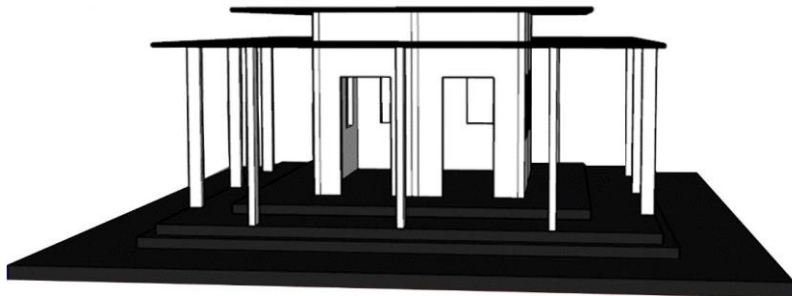


ภาพที่ 3.8 แสดงเอกลักษณ์และอัตลักษณ์ของแสงสว่างเงาในสถาปัตยกรรม Sketch (ผู้เขียน)

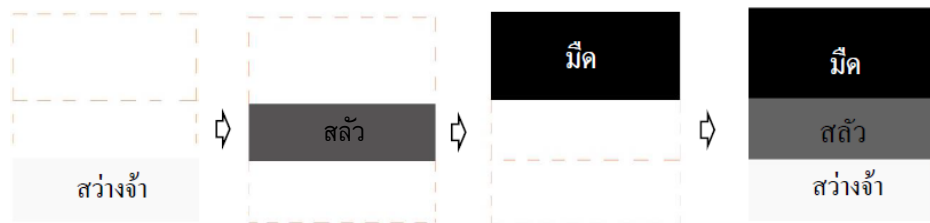


ภาพที่ 3.9 แสดงเอกลักษณ์และอัตลักษณ์ในสถาปัตยกรรม Sketch (ผู้เขียน)

การทดลองสร้างรูปร่างเอกลักษณ์และอัตลักษณ์ของพื้นที่แสงสว่างและเงาในเขตความเข้มแสงที่ต่างกัันที่นำมาใส่ในพื้นที่ทดลองสร้าง เพื่อที่จะนำไปใส่ในงานจริงและตัวโปรแกรมจริงที่จะสร้างขึ้นเพื่อนำสิ่งที่ทดลองได้หรือสิ่งที่เรามองเห็นไปใส่ในตัวโปรแกรมที่จะมีการประยุกต์นำไปใช้ในงาน



ภาพที่ 3.10 แสดงเอกลักษณ์และอัตลักษณ์ในสถาปัตยกรรม Sketch (ผู้เขียน)



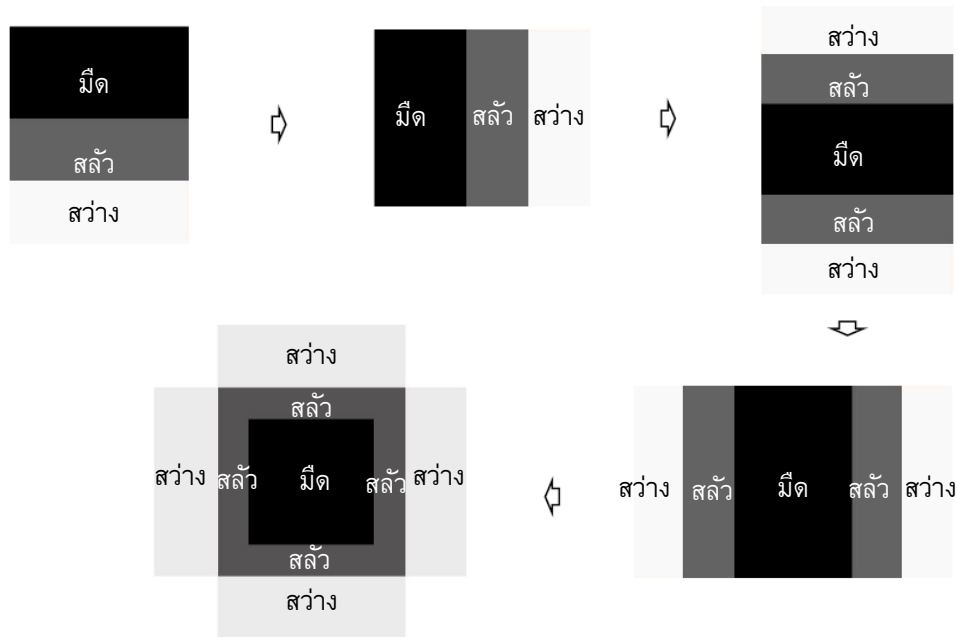
ภาพที่ 3.11 แสดงความเข้มข้นของพื้นที่จากเรือนไทยและพระอุโบสถ (ผู้เขียน)

จากการศึกษาพื้นที่ในแบบไทยๆ ที่ได้ศึกษาและทดลองเพื่อหาความหลากหลายของพื้นที่แบบไทย

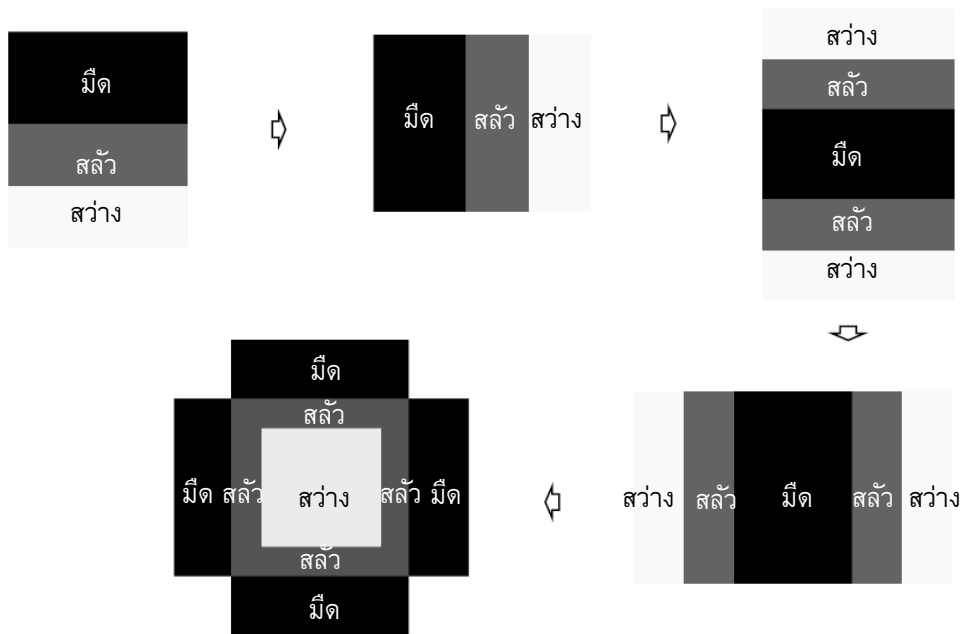
- สว่างจ้า คือ แสงภายนอก (ชาน)
- สลัว คือ แสงกึ่งนอกกึ่งใน (ระเบียง)
- มืด คือ แสงภายใน (ในห้อง)

การทดลองแบบที่1 การนำเอารงค์ประกอบของพื้นที่แบบไทยๆ ที่ได้รับความเข้มแสงที่แต่ต่างกัน แสงจ้า แสงสลัว และมีด มาจัดองค์ประกอบเพื่อให้เกิดการเข้าถึงแสงแบบไทยที่ได้แสงเงาที่หลากหลายมาจัดองค์ประกอบใหม่ขึ้น

การทดลองที่นำเอารงค์ประกอบความเข้มแสงมาปรับเปลี่ยนรูปแต่ยังคงการเข้าถึงของแสงทำให้เกิดความเข้มของพื้นที่



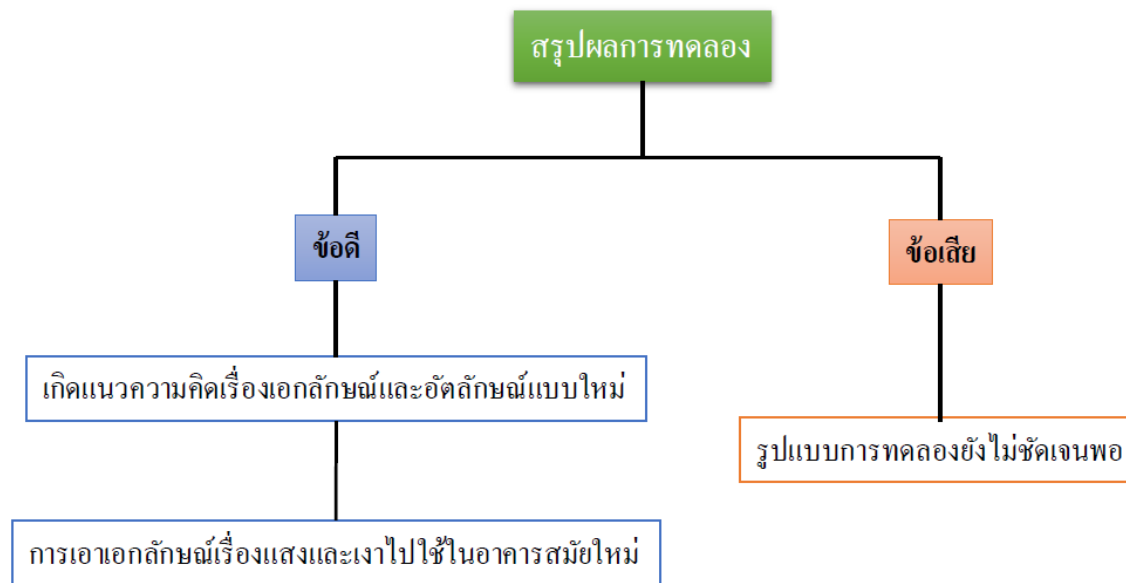
ภาพที่ 3.12 การทดลองที่ 1 (ผู้เขียน)



การทดลองแบบที่ 2 นำเอียงค้ประกอบ
ความเข้มแสงแบบของไทยมาจัดองค์ประกอบเพื่อให้เกิด
เกิดความแตกต่าง จากการทดลองแรก

การทดลององค์ประกอบมาเปลี่ยนเพื่อให้เกิด
การเข้าถึงจากพื้นที่ที่แตกต่างจากการทดลองแรก

รูปที่ 3.13 การทดลองที่ 2 (ผู้เขียน)



3.6 การเลือกโครงการ

แนวทางหรือประโยชน์ที่ได้จากการศึกษาทำให้เกิดความคิดที่ว่าพื้นที่แสงสว่างแบบไทยในแต่ละระดับที่ได้ศึกษามีแนวทางที่จะนำไปใช้กับตัวโปรแกรมที่จะนำเสนอต่อไปนี้

- 1 แสงสว่างและเงาที่หลากหลายในแบบไทยๆ
- 2 การใช้แสงธรรมชาติกับโครงการโดยตรง
- 3 การใช้ประโยชน์จากพื้นที่ของแสงสว่างในแต่ละระดับกับโครงการ

ตารางการเลือกโครงการ

เกณฑ์ในการเลือกโครงการ					
กฎเกณฑ์แสงสว่างแบบไทย	โรงเรียน	โรงพยาบาล	โรงแรม/รีสอร์ท	โรงละคร/หอประชุม	ศูนย์การเรียนรู้
1. แนวความคิดเรื่องแสงมาใช้	4	3	5	1	5
2. นำขนาดที่เหมาะสมต่อการทดลอง	4	4	3	3	3
3. ลักษณะการใช้แสงและเงา	4	3	4	2	4
4. กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ประโยชน์	3	3	5	3	5
5. การนำไปใช้ในงานออกแบบ	3	3	4	2	3
รวม	18	16	21	11	20

ตารางที่ 3.3 แสดงเกณฑ์ในการเลือกประเภทโครงการที่จะนำมาออกแบบ (ผู้เขียน)

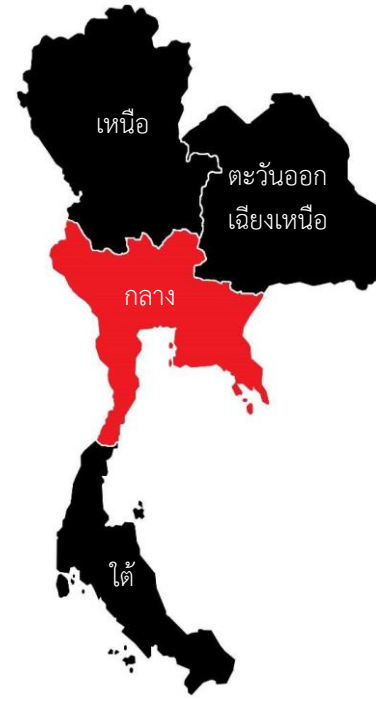
น้ำหนักการให้คะแนน

- 1 คะแนน เกณฑ์ประเมิน ต่ำกว่าเกณฑ์
- 2 คะแนน เกณฑ์ประเมิน ค่อนข้างต่ำ
- 3 คะแนน เกณฑ์ประเมิน ปานกลาง
- 4 คะแนน เกณฑ์ประเมิน ดี
- 5 คะแนน เกณฑ์ประเมิน ดีเยี่ยม

การเลือกประเภทโครงการที่มาจากที่ตั้งเกณฑ์ในการเลือกโครงการที่เหมาะสมกับการใช้แสงสว่างที่หลากหลายแบบไทยเข้ามาในโครงการเป็นโครงการประเภทโรงแรมรีสอร์ทหรือที่พักอาศัย ขั้นตอนต่อไปเป็นการเลือกโครงการที่จะนำมาเป็นตัวอย่างในกรณีศึกษา



ภาพที่ 3.14 แสดงประเทศไทย (ผู้เขียน)



ภาพที่ 3.15 แสดงภูมิภาคที่เลือกที่ตั้งโครงการ (ผู้เขียน)

3.7 เกณฑ์ในการเลือกพิจารณาที่ตั้ง

การเลือกที่ตั้งโครงการ โครงการศูนย์เรียนรู้เรื่องแสงกับประติมากรรมเป็นโครงการที่มีจุดประสงค์ในการเผยแพร่ความรู้ศิลปะด้านประติมากรรมให้แก่ นักศึกษาและนักท่องเที่ยวที่

สนใจด้านประติมากรรมและจัดแสดงงานศิลปะด้านประติมากรรม ดังนั้นการเลือกย่านที่ตั้งโครงการจึงต้องรองรับกลุ่มเป้าหมายเหล่านี้ เพื่อให้เข้าถึงได้อย่างสะดวกและหาได้ง่าย

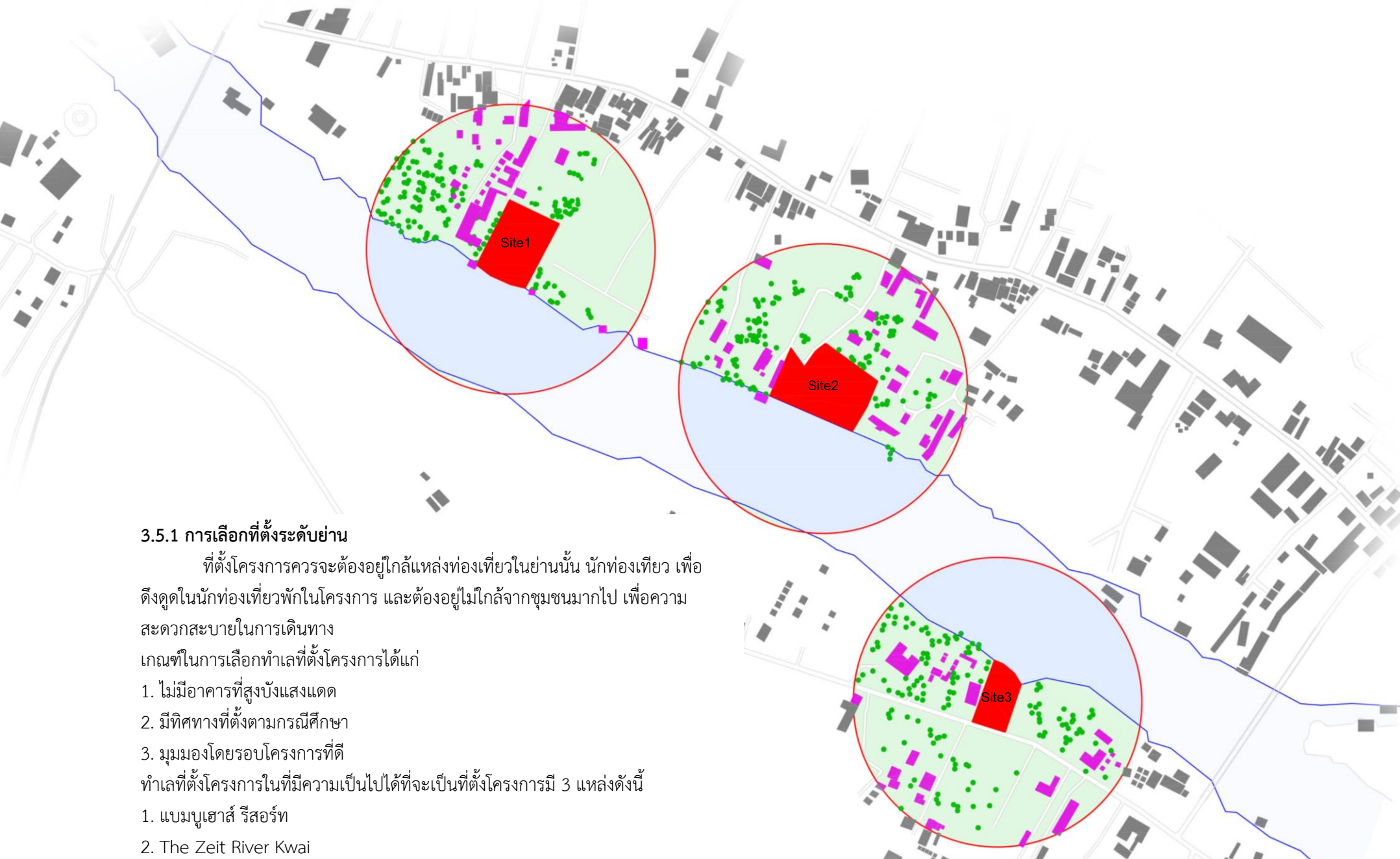
สรุป ภาคกลางเป็นสถานที่ที่เหมาะสมที่สุดสำหรับ เป็นสถานที่ตั้งโครงการ โดยพิจารณาจากระดับภูมิภาคพบว่าสถาบันที่มีการสอนด้านประติมากรรมเยอะกว่าทุกภาค



ภาพที่ 3.16 แสดงจังหวัดกาญจนบุรีที่มีความต้องการตั้งโครงการ (ผู้เขียน)



ภาพที่ 3.17 แสดงอำเภอเมืองจังหวัดกาญจนบุรีที่มีความต้องการตั้งโครงการ (ผู้เขียน)



3.5.1 การเลือกที่ตั้งระดับย่าน

ที่ตั้งโครงการควรจะต้องอยู่ใกล้แหล่งท่องเที่ยวในย่านนั้น นักท่องเที่ยว เพื่อ
ดึงดูดนักท่องเที่ยวพักในโครงการ และต้องอยู่ไม่ไกลจากชุมชนมากไป เพื่อความ
สะดวกสบายในการเดินทาง
เกณฑ์ในการเลือกทำเลที่ตั้งโครงการได้แก่

1. ไม่มีอาคารที่สูงบังแสงแดด
2. มีทิศทางที่ตั้งตามกรณีศึกษา
3. มุมมองโดยรอบโครงการที่ดี

ทำเลที่ตั้งโครงการในที่มีความเป็นไปได้ที่จะเป็นที่ตั้งโครงการมี 3 แห่งดังนี้

1. แบบบูเฮาส์ รีสอร์ท
2. The Zeit River Kwai
3. The Glory River Kwai

ภาพที่ 3.18 แสดงย่านที่มีความต้องการตั้งโครงการ (ผู้เขียน)

1) ตำแหน่ง Site 1

ขนาด 2,845.00 ตร.ม.

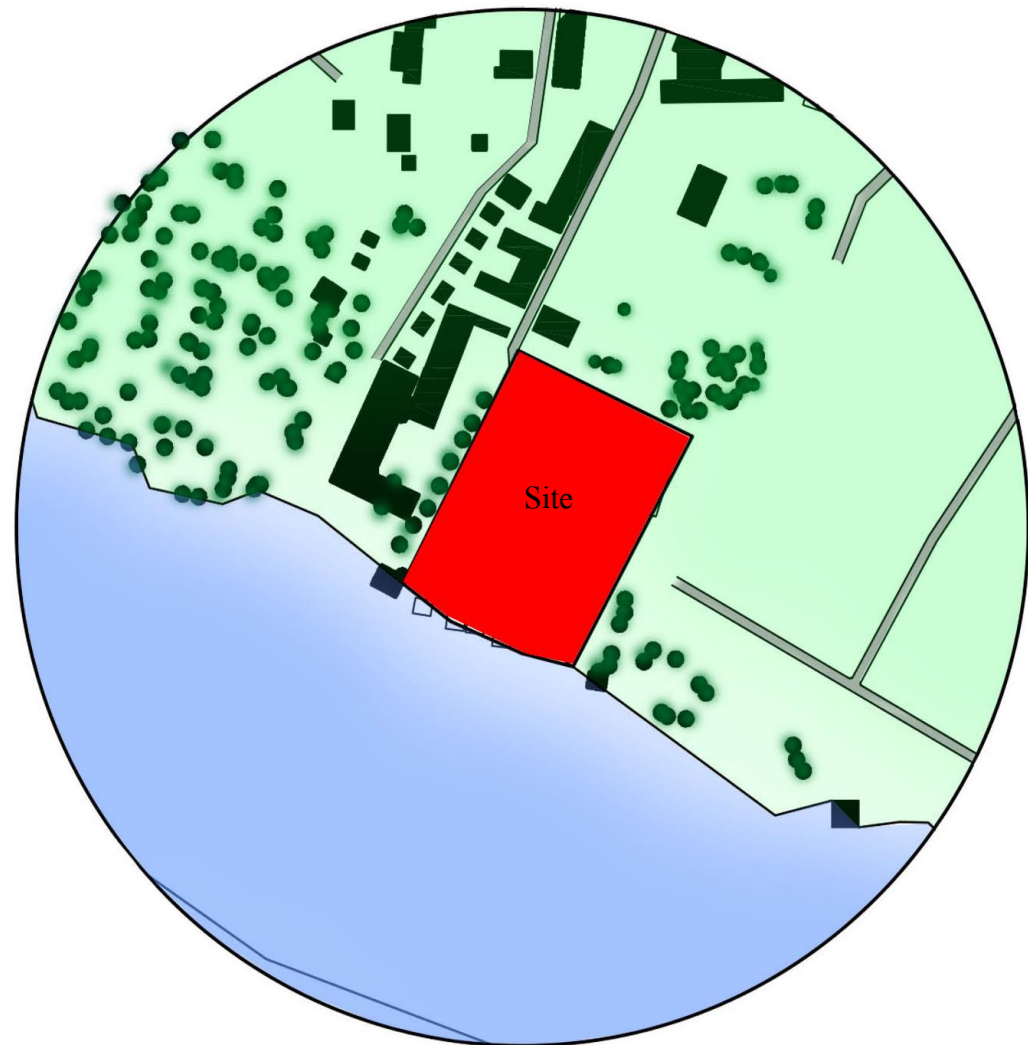
ที่ตั้ง แบบบูเฮ้าส์ รีสอร์ท 5/1 ถนน เวียดนาม ตำบล บ้านใต้ อำเภอเมืองกาญจนบุรี กาญจนบุรี 71000

ทิศเหนือ บ้าน ป่า

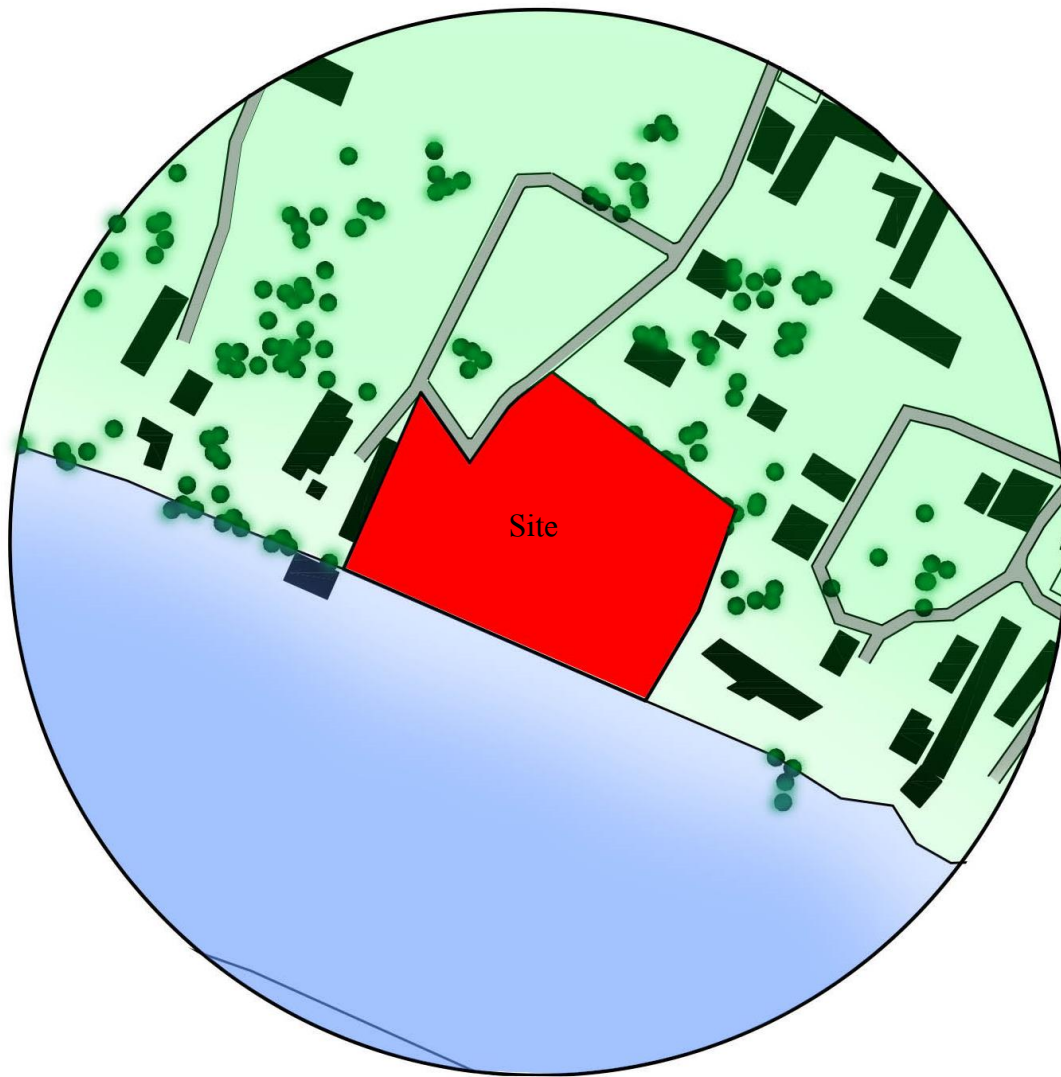
ทิศตะวันออก ทุ่งนา , ป่า

ทิศใต้ แม่น้ำแควใหญ่

ทิศตะวันตก The River Kwai Bridge Resort



ภาพที่ 3.19 แสดงตำแหน่งที่ตั้งโครงการ Site 1 (ผู้เขียน)



2) ตำแหน่ง Site 2

ขนาด 8,925.00 ตร.ม.

ที่ตั้ง The Zeit River Kwai ตำบล บ้านไต้
อำเภอเมืองกาญจนบุรี กาญจนบุรี 71000

ทิศเหนือ บ้าน

ทิศตะวันออก Ajam riverfront rooms ,
บ้าน

ทิศใต้ แม่น้ำแควใหญ่

ทิศตะวันตก ชูการ์แคนแอสท์เฮ้าส์ 2

ภาพที่ 3.20 แสดงตำแหน่งที่ตั้งโครงการ Site 2 (ผู้เขียน)

3) ตำแหน่ง Site 3

ขนาด 6,360.00 ตร.ม.

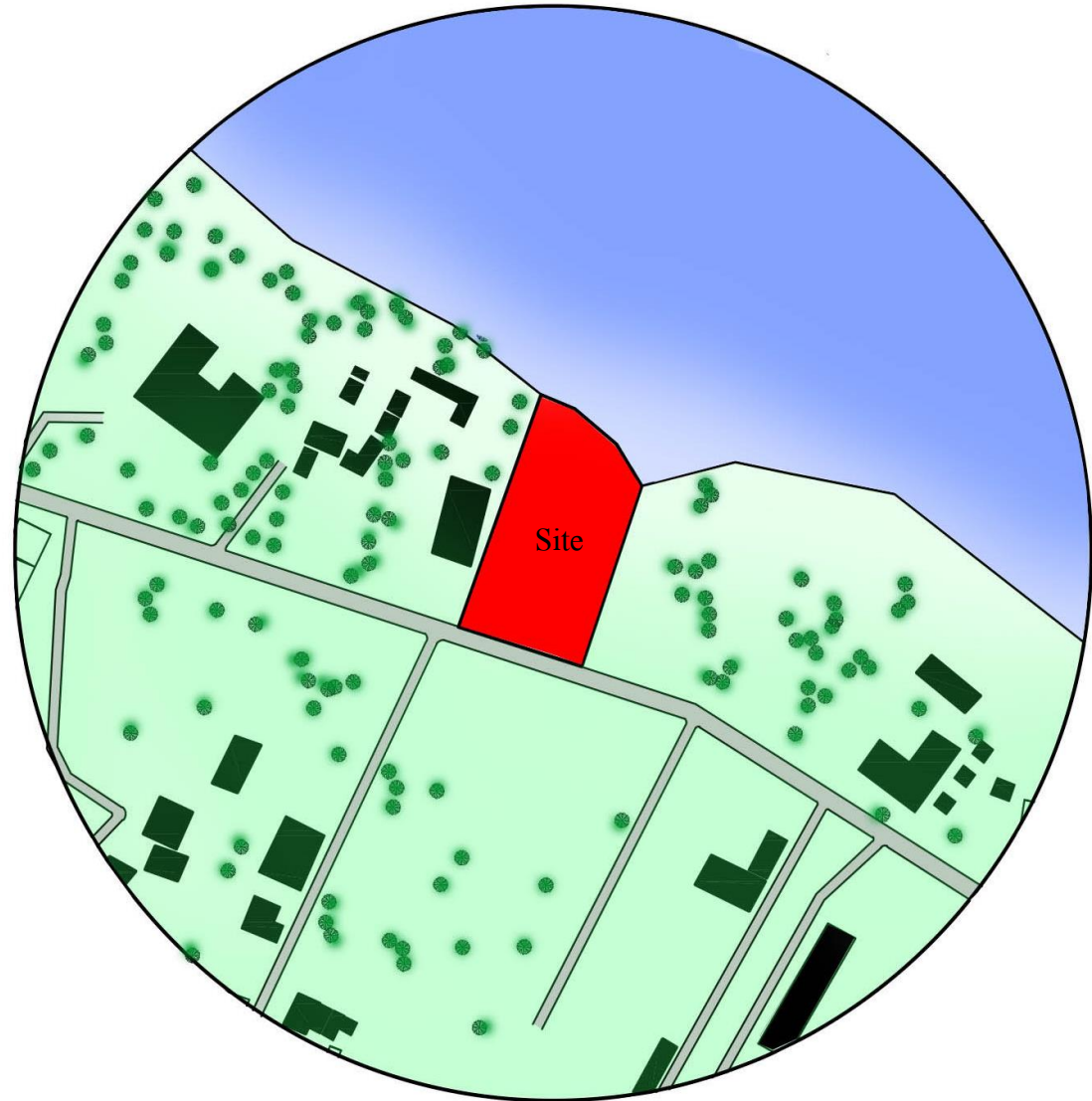
ที่ตั้ง The Glory River Kwai ตำบล ท่า
มะขาม อำเภอเมืองกาญจนบุรี กาญจนบุรี
71000

ทิศเหนือ แม่น้ำแควใหญ่

ทิศตะวันออก ที่โล่ง , บ้าน

ทิศใต้ บ้าน

ทิศตะวันตก บ้าน



ภาพที่ 3.21 แสดงตำแหน่งที่ตั้งโครงการ Site 3 (ผู้เขียน)

3.5.2 การวิเคราะห์เลือกที่ตั้งของโครงการ

เลือกที่ตั้งโครงการ : แสงในสถาปัตยกรรมไทย การประยุกต์ใช้ในรีสอร์ทจังหวัดกาญจนบุรี

ตารางการวิเคราะห์เลือกที่ตั้ง

ตารางการวิเคราะห์เลือกที่ตั้ง			
เกณฑ์เลือกที่ตั้งโครงการ	SITE 1	SITE 2	SITE 3
1. มีขนาดที่ไม่เล็กไปใหญ่ไป	3	4	2
2. มีบรรยากาศที่ดีเหมาะสมกับการศึกษาเรื่องแสงและเงา	4	4	3
3. มุมมองโดยรอบโครงการที่ดี	3	4	3
รวม	10	12	8

น้ำหนักการให้คะแนน

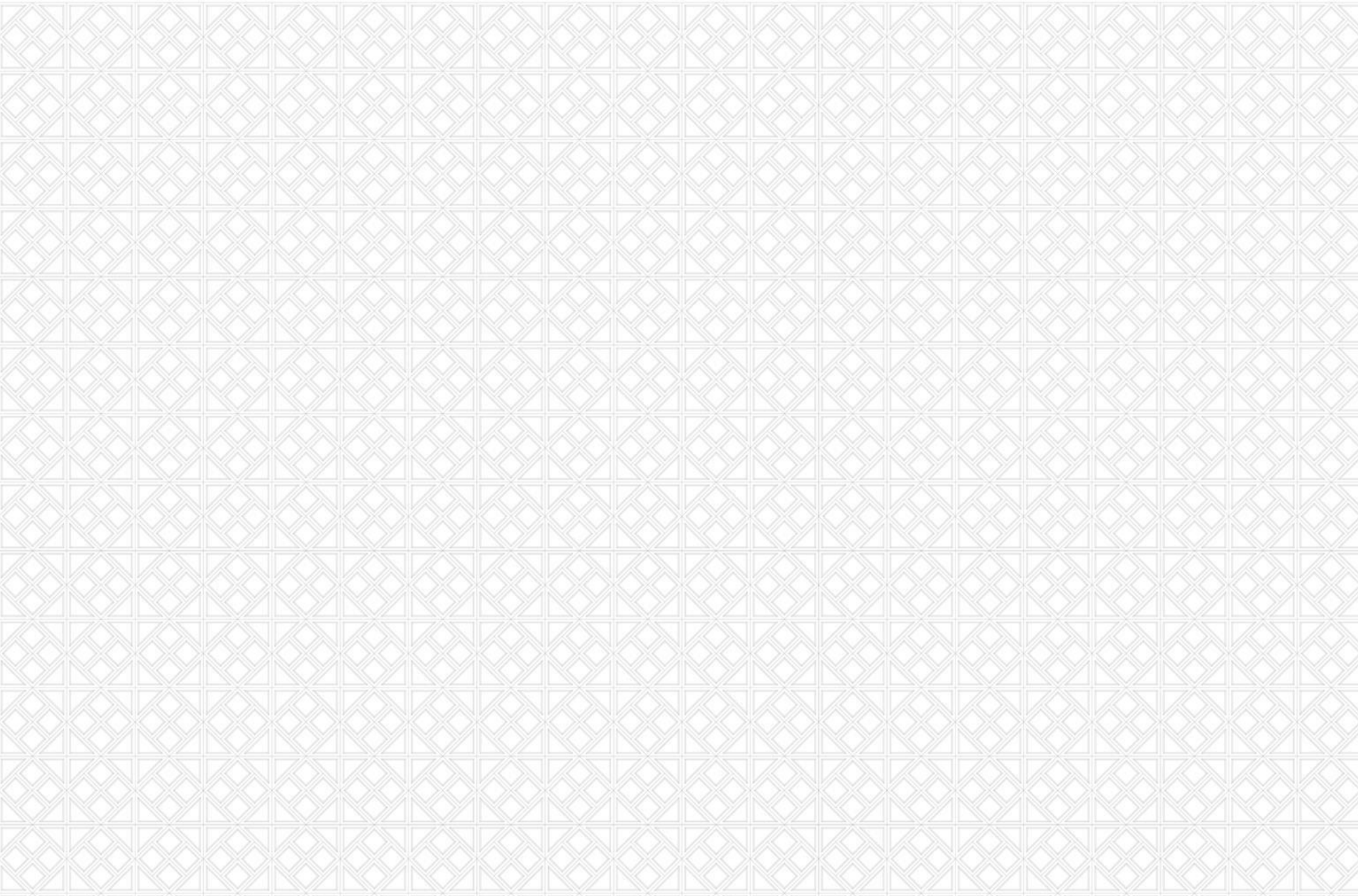
- 1 คะแนน เกณฑ์ประเมิน ต่ำกว่าเกณฑ์
- 2 คะแนน เกณฑ์ประเมิน ค่อนข้างต่ำ
- 3 คะแนน เกณฑ์ประเมิน ปานกลาง
- 4 คะแนน เกณฑ์ประเมิน ดี
- 5 คะแนน เกณฑ์ประเมิน ดีเยี่ยม

ตารางที่ 3.4 แสดงเกณฑ์ในการเลือกประเภทโครงการที่จะน ามาออกแบบ (ผู้เขียน)

สรุป Site1 คือที่ตั้ง โครงการที่เหมาะสมที่สุดในการจัดตั้งโครงการศูนย์ศึกษาเรื่องแสงกับประติมากรรม เนื่องพื้นที่ที่ได้เปรียบในเรื่องมีความเป็น ศูนย์กลางของการท่องเที่ยว มีบรรยากาศที่ดีและมีสวนสาธารณะซึ่งเหมาะกับการตั้งเป็นศูนย์เรียนรู้ทางประติมากรรม



แสงในงานสถาปัตยกรรมไทย : การประยุกต์ในรีสอร์ทจังหวัดกาญจนบุรี
LIGHT IN THAI ARCHITECTURE : A RESORT HOTEL IN KANCHANABURI





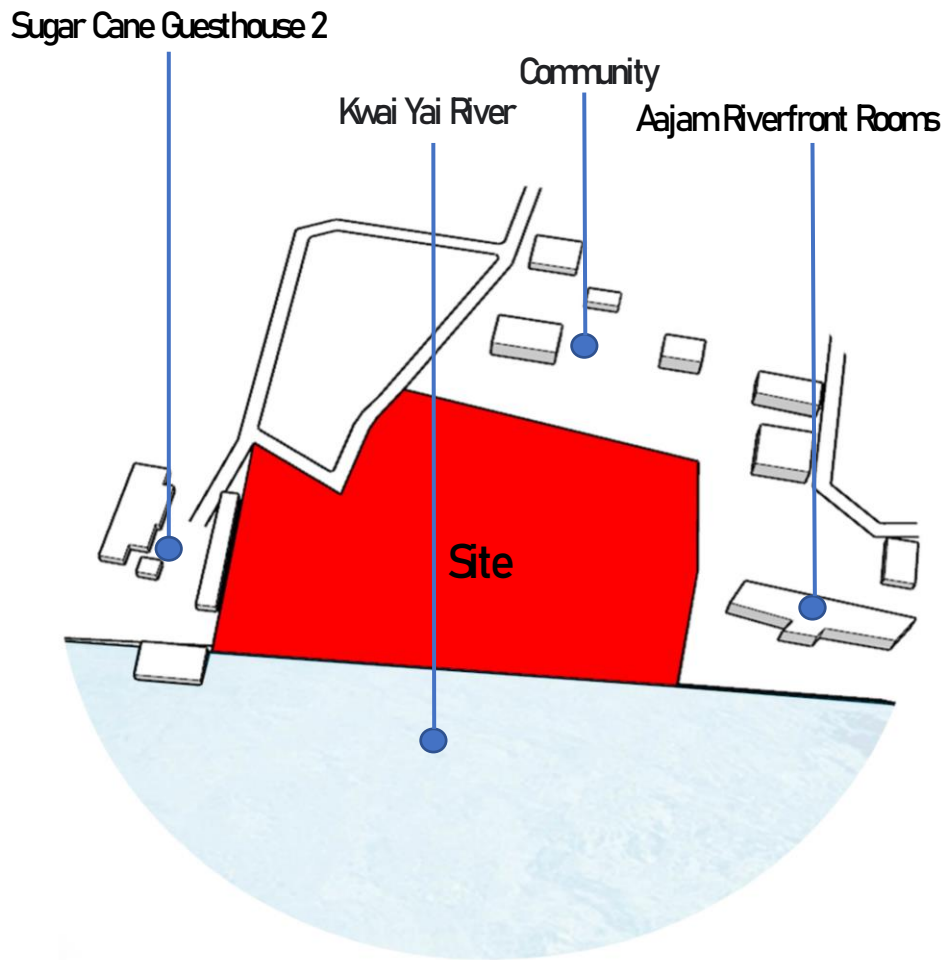
04

Architectural design



แสงในงานสถาปัตยกรรมไทย : การประยุกต์ในรีสอร์ทจังหวัดกาญจนบุรี

LIGHT IN THAI ARCHITECTURE : A RESORT HOTEL IN KANCHANABURI



ภาพที่ 4.1 แสดงบริบทที่ตั้งโครงการ (ผู้เขียน)



Sugar Cane Guesthouse 2



Community



Ajam Riverfront Rooms

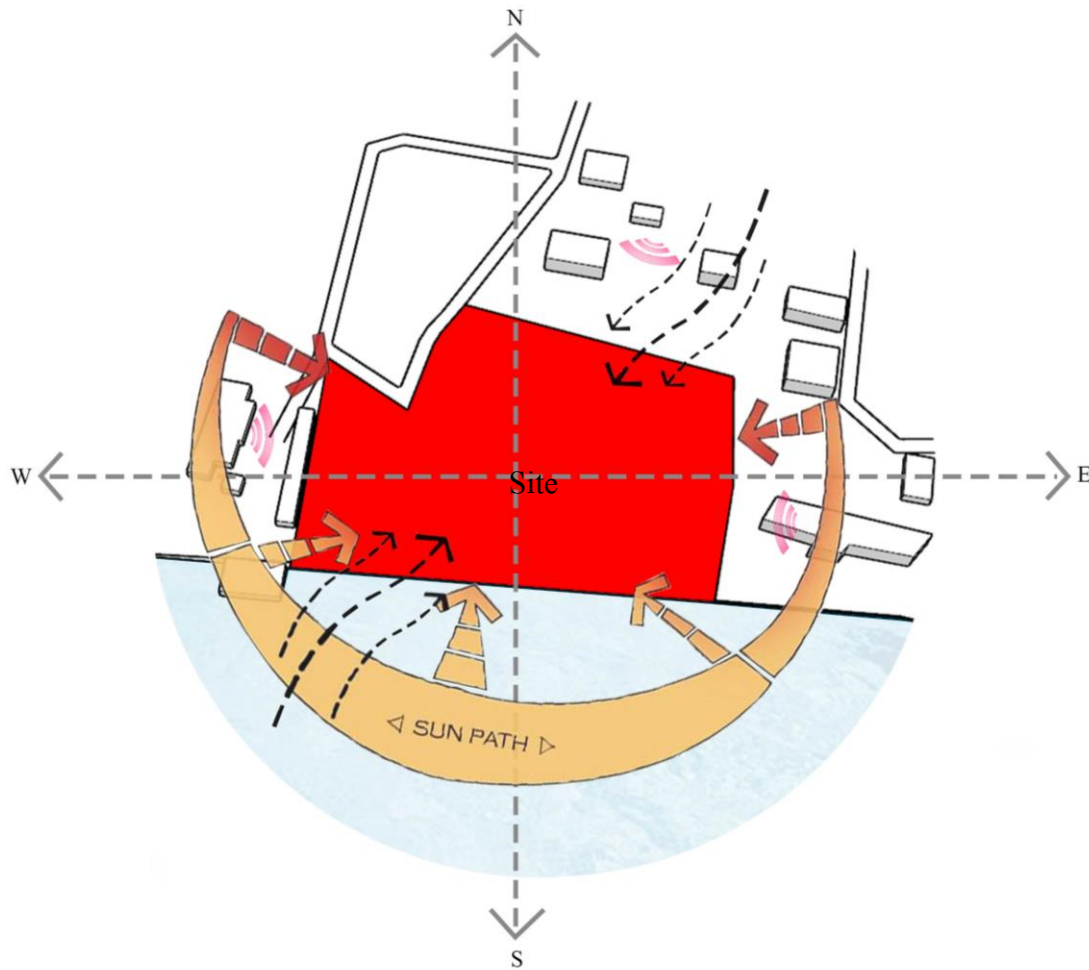


Kwai Yai River

4.1 สถานที่ตั้งโครงการ

ที่ตั้ง The Zeit River Kwai ตำบล บ้านไต้ อำเภอบึงกาฬ จังหวัดกาฬจนบุรี 71000

บริบทของโครงการรีสอร์ทแอนด์โฮเทล เป็นพื้นที่รองรับของการพักผ่อนของกลุ่มคนต่างถิ่นและชุมชน โดยมีพื้นที่สันทนาการ ฟิตเนส สระน้ำ สปา ห้องพักผ่อน เพื่อตอบสนองต่อการต้องการพักผ่อนของคนที่มาพักหรือใช้พื้นที่ของโครงการ

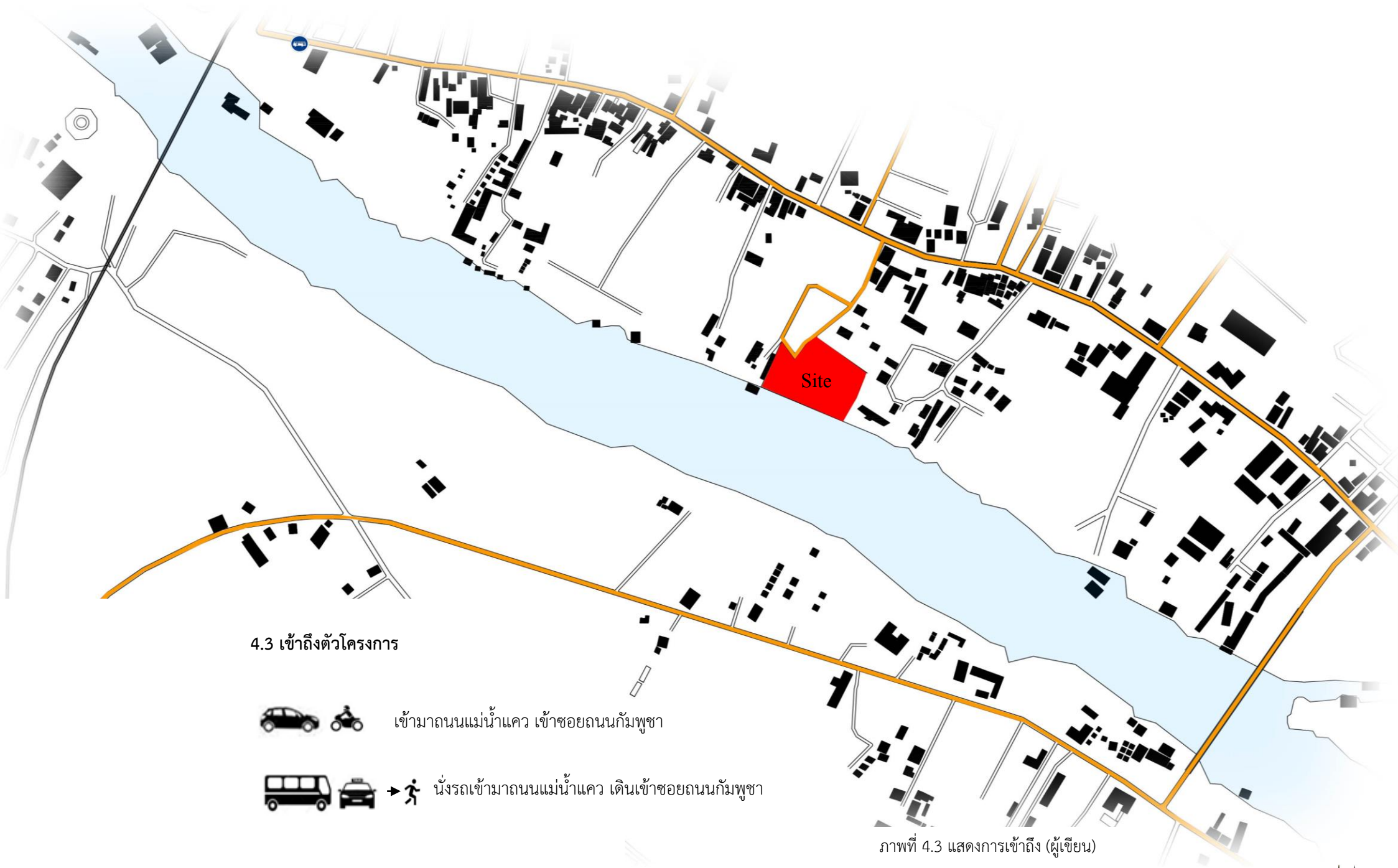


4.2 ทิศทาง ผลกระทบจากสภาวะ

แวดล้อมที่มีผลกับสภาพแวดล้อมภายใน

- ทิศทางของแสงไม่มีผลกระทบต่อตัวอาคาร
- ทิศทางลมเข้าถึงพื้นที่ภายในอาคารได้ดี
- เสียงมีผลกระทบต่อตัวโครงการ 2 ด้าน เป็นทิศตะวันออกและตะวันตก เนื่องเป็นตัวของรีสอร์ท

ภาพที่ 4.2 แสดง Site Analysis (ผู้เขียน)



4.3 เข้าถึงตัวโครงการ



เข้ามาถนนแม่น้ำแคว เข้าซอยถนนกัมพูชา

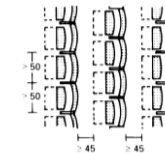
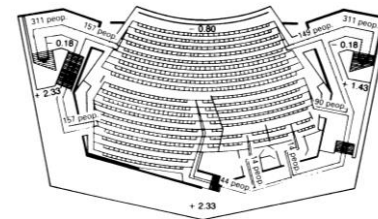


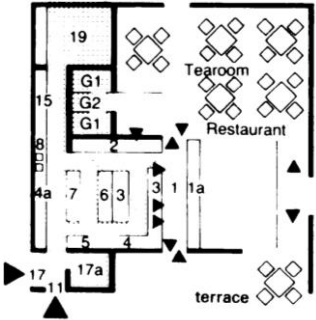
นั่งรถเข้ามาถนนแม่น้ำแคว เดินเข้าซอยถนนกัมพูชา

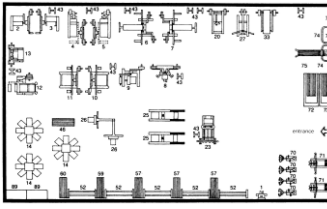
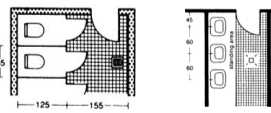
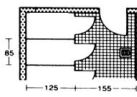
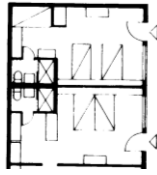
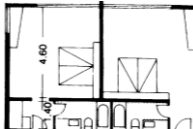
ภาพที่ 4.3 แสดงการเข้าถึง (ผู้เขียน)

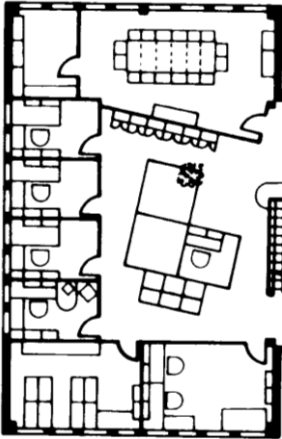
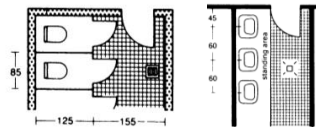
4.4 ความต้องการในการใช้พื้นที่ (Area requirement)

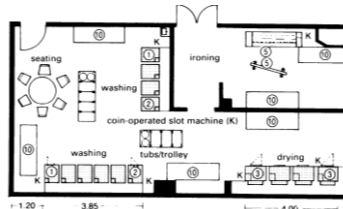
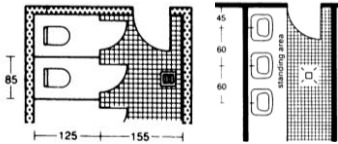
Area	Content	Sq.m.	Amount	Ratio	Refer
ตอนรับ	เคาน์เตอร์	20.00 ตร.ม.	1	20.00 ตร.ม.	
	พักคอย	105.00 ตร.ม.	1	105.00 ตร.ม.	
	ทางเดินเข้า/ออก			48.50 ตร.ม.	
	สวน			54.00 ตร.ม.	
	ห้องน้ำชาย	1.50 ตร.ม.	2	9.00 ตร.ม.	
	ห้องน้ำหญิง	1.50 ตร.ม.	3	12.00 ตร.ม.	
	ห้องน้ำคนพิการ	3.50 ตร.ม.	1	3.50 ตร.ม.	
	พื้นที่ทางสัญจร 30%			75.60 ตร.ม.	
				รวม 327.60 ตร.ม.	
สัมมนา	ห้องสัมมนา(80ที่นั่ง)	1.30 ตร.ม.	1	180.00 ตร.ม.	
	ห้องแต่งตัว	1.00 ตร.ม.	1	20.00 ตร.ม.	
	ห้องพักผู้บรรยาย	10.00 ตร.ม.	1	10.00 ตร.ม.	
	ห้องเก็บของ	10.00 ตร.ม.	1	10.00 ตร.ม.	
	ห้องระบบไฟฟ้า	10.00 ตร.ม.	1	10.00 ตร.ม.	
	ห้องระบบแสง/เสียง	10.00 ตร.ม.	1	10.00 ตร.ม.	
	ห้องน้ำชาย	1.50 ตร.ม.	3	12.00 ตร.ม.	
	ห้องน้ำหญิง	1.50 ตร.ม.	4	16.00 ตร.ม.	
	ห้องคนพิการ	3.50 ตร.ม.	1	3.50 ตร.ม.	
	พื้นที่ทางสัญจร 30%			81.45 ตร.ม.	
				รวม 352.95 ตร.ม.	



Area	Content	Sq.m.	Amount	Ratio	Refer
ศูนย์อาหาร	พื้นที่นั่งทานอาหาร	6.00 – 10.00 ตร.ม.	1	300.00 ตร.ม.	
	ครัว		1	25.00 ตร.ม.	
	ห้องเก็บเครื่องดื่ม		1	10.00 ตร.ม.	
	ห้องแช่น้ำ		1	10.00 ตร.ม.	
	ห้องแช่ผัก/ของแห้ง		1	10.00 ตร.ม.	
	ห้องเก็บอุปกรณ์		1	10.00 ตร.ม.	
	ซักรีด		1	15.00 ตร.ม.	
	ห้องน้ำชาย	1.50 ตร.ม.	3	12.00 ตร.ม.	
	ห้องน้ำหญิง	1.50 ตร.ม.	4	16.00 ตร.ม.	
	ห้องน้ำคนพิการ	3.50 ตร.ม.	1	3.50 ตร.ม.	
	พื้นที่ทางสัญจร 30%			123.45 ตร.ม.	
				รวม 534.95 ตร.ม.	
นวด/สปา	เคาน์เตอร์	5.00 ตร.ม.	1	10.00 ตร.ม.	
	พักผ่อน	2.00 ตร.ม.	1	10.00 ตร.ม.	
	นวดแผนไทย	6.60 ตร.ม.	3	20.00 ตร.ม.	
	นวดน้ำมัน	9.00 ตร.ม.	2	18.00 ตร.ม.	
	ห้องอาบน้ำ	2.00 ตร.ม.	2	4.00 ตร.ม.	
	เก็บของ	6.00 ตร.ม.	1	6.00 ตร.ม.	
		พื้นที่ทางสัญจร 30%			20.40 ตร.ม.
				รวม 68.00 ตร.ม.	

Area	Content	Sq.m.	Amount	Ratio	Refer	
ฟิตเนส/ โยคะ/สระ	เคาน์เตอร์	5.00 ตร.ม.	1	5.00 ตร.ม.		
	พักคอย	10.00 ตร.ม.	1	10.00 ตร.ม.		
	ฟิตเนส	40.00 ตร.ม.	1	40.00 ตร.ม.		
	โยคะ	30.00 ตร.ม.	1	30.00 ตร.ม.		
	สระ	150.00 ตร.ม.	1	150.00 ตร.		
	ล็อกเกอร์	0.40 * 0.60 ตร.ม.	19	8.00 ตร.ม.		
	ห้องน้ำชาย	1.50 ตร.ม.	2	9.00 ตร.ม.		
	ห้องน้ำหญิง	1.50 ตร.ม.	2	9.00 ตร.ม.		
	ห้องอาบน้ำชาย	1.50 ตร.ม.	2	8.00 ตร.ม.		
	ห้องอาบน้ำหญิง	1.50 ตร.ม.	2	8.00 ตร.ม.		
	พื้นที่ทางสัญจร 30%					83.10 ตร.ม.
						รวม 210.10 ตร.ม.
ห้องพัก	ห้องซุพีเรียเตียงคู่	30.00 ตร.ม.	18	540.00 ตร.ม.		
	ห้องซุพีเรียเตียงเดี่ยว	27.60 ตร.ม.	18	135.00 ตร.ม.		
	ห้องพลูวิลล่า	100.00 ตร.ม.	5	500.00 ตร.ม.		
	พื้นที่ทางสัญจร 30%			352.50 ตร.ม.		
				รวม 1,527.50 ตร.ม.		

Area	Content	Sq.m.	Amount	Ratio	Refer
ออฟฟิศ	เคาน์เตอร์	10.00 ตร.ม.	1	10.00 ตร.ม.	
	พักคอย	10.00 ตร.ม.	1	10.00 ตร.ม.	
	สำนักงาน	30.00 ตร.ม.	1	30.00 ตร.ม.	
	ห้องผู้จัดการฝ่ายต่าง ๆ	75.00 ตร.ม.	1	75.00 ตร.ม.	
	ห้องประชุม	25.00 ตร.ม.	1	25.00 ตร.ม.	
	ห้องผู้บริหาร	20.00 ตร.ม.	1	20.00 ตร.ม.	
	ห้องรองผู้บริหาร	15.00 ตร.ม.	1	15.00 ตร.ม.	
	พื้นที่พักผ่อน	35.00 ตร.ม.	1	35.00 ตร.ม.	
	ห้องเก็บของ	10.00 ตร.ม.	1	10.00 ตร.ม.	
	ห้องน้ำชาย	1.50 ตร.ม.	2	9.00 ตร.ม.	
	ห้องน้ำหญิง	1.50 ตร.ม.	3	14.50 ตร.ม.	
	ห้องน้ำคนพิการ	3.50 ตร.ม.	1	3.50 ตร.ม.	
	พื้นที่ทางสัญจร 30%			77.10 ตร.ม.	
รวม 257.00 ตร.ม.					

Area	Content	Sq.m.	Amount	Ratio	Refer
ฝ่ายแม่บ้าน	พักผ่อนแม่บ้าน	20.00 ตร.ม.	1	20.00 ตร.ม.	
	จัดดอกไม้	20.00 ตร.ม.	1	20.00 ตร.ม.	
	เก็บผ้า	20.00 ตร.ม.	1	25.00 ตร.ม.	
	แยกผ้า	20.00 ตร.ม.	1	20.00 ตร.ม.	
	ซัก/ล้าง/อบแห้ง	60.00 ตร.ม.	1	60.00 ตร.ม.	
	ห้องน้ำชาย	1.50 ตร.ม.	2	8.00 ตร.ม.	
	ห้องน้ำหญิง	1.50 ตร.ม.	2	8.00 ตร.ม.	
	ห้องน้ำคนพิการ	3.50 ตร.ม.	1	3.50 ตร.ม.	
	พื้นที่ทางสัญจร 30%			48.30 ตร.ม.	
				รวม 209.30 ตร.ม.	
งานระบบ	ห้องไฟฟ้า	30.00 ตร.ม.	1	30.00 ตร.ม.	
	ห้องระบบประปา	30.00 ตร.ม.	1	30.00 ตร.ม.	
	ห้องถังเก็บน้ำ	20.00 ตร.ม.	1	20.00 ตร.ม.	
	ห้องบำบัดน้ำเสีย	20.00 ตร.ม.	1	20.00 ตร.ม.	
	พื้นที่ทางสัญจร 30%			30.00 ตร.ม.	
				รวม 130.00 ตร.ม.	

Area	Content	Sq.m.	Amount	Ratio	Refer
ห้องขยะ	ห้องแยกขยะ	10.00 ตร.ม.	1	10.00 ตร.ม.	
	ห้องเก็บขยะรีไซเคิล	10.00 ตร.ม.	1	10.00 ตร.ม.	
	ห้องเก็บขยะแห้ง	10.00 ตร.ม.	1	10.00 ตร.ม.	
	ห้องเก็บขยะเปียก	10.00 ตร.ม.	1	10.00 ตร.ม.	
	พื้นที่ทางสัญจร 30%			12.00 ตร.ม.	
				รวม 52.00 ตร.ม.	
ที่จอดรถ	ห้องพัก	2.50*5.00=12.00 ตร.ม.	6	72.00 ตร.ม.	
	ออฟฟิศ	2.50*5.00=12.00 ตร.ม.	2	24.00 ตร.ม.	
	ศูนย์อาหาร	2.50*5.00=12.00 ตร.ม.	8	96.00 ตร.ม.	
	สัมมนา	2.50*5.00=12.00 ตร.ม.	2	24.00 ตร.ม.	
	นวด/สปา/ฟิตเนส/โยคะ	2.50*5.00=12.00 ตร.ม.	2	24.00 ตร.ม.	
	แม่บ้าน	2.50*5.00=12.00 ตร.ม.	1	12.00 ตร.ม.	
	งานระบบ	2.50*5.00=12.00 ตร.ม.	2	24.00 ตร.ม.	
	โถงทางเดิน(ที่พัก)	2.50*5.00=12.00 ตร.ม.	17	204.00 ตร.ม.	
	คนพิการ	3.50*6.00=21.00 ตร.ม.	1	21.00 ตร.ม.	
	รวม		41	รวม 52.00 ตร.ม.	

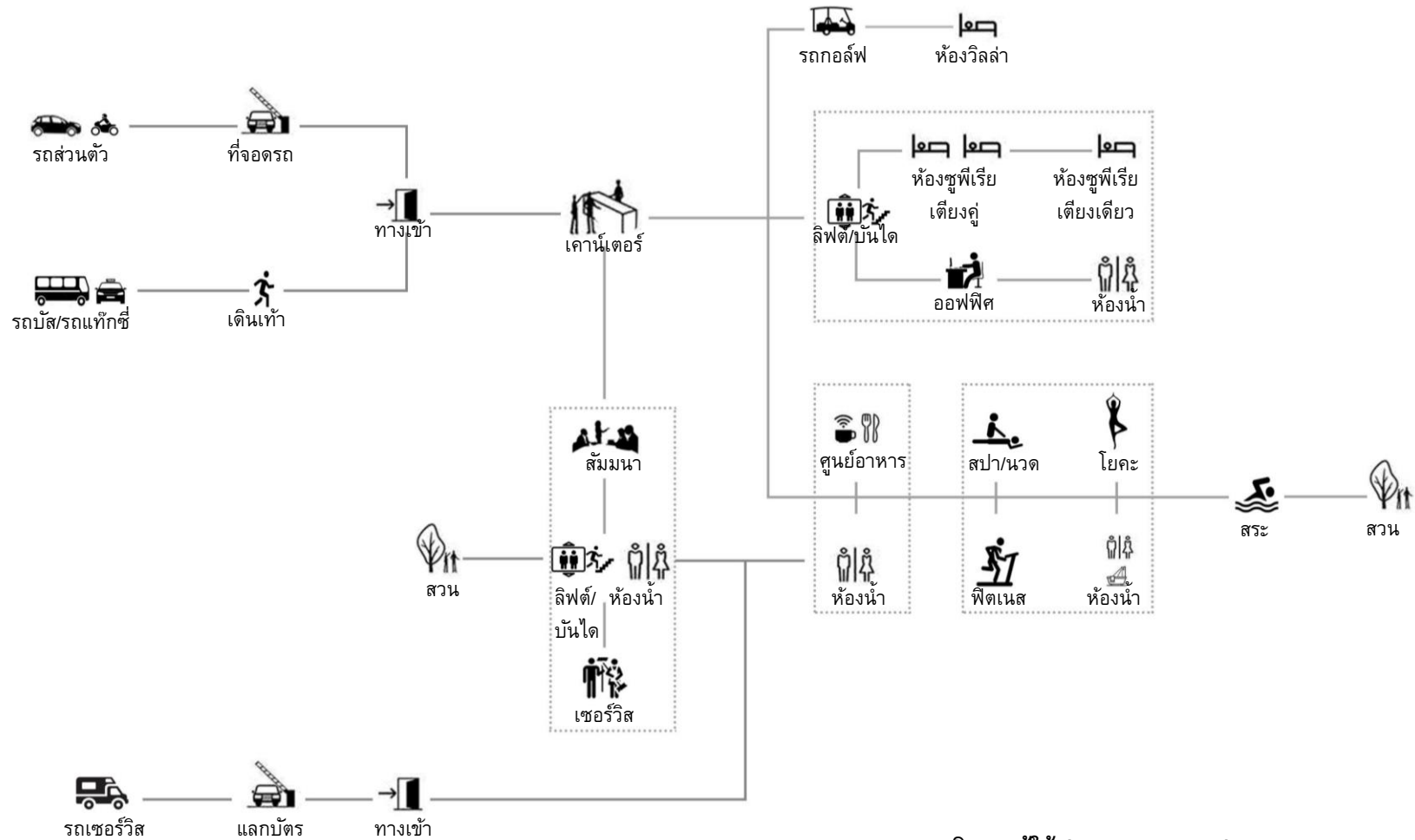


ภาพที่ 4.4 แสดงกลุ่มคนที่เข้ามาใช้งาน (ผู้เขียน)

4.5 การวิเคราะห์ผู้ใช้โครงการ

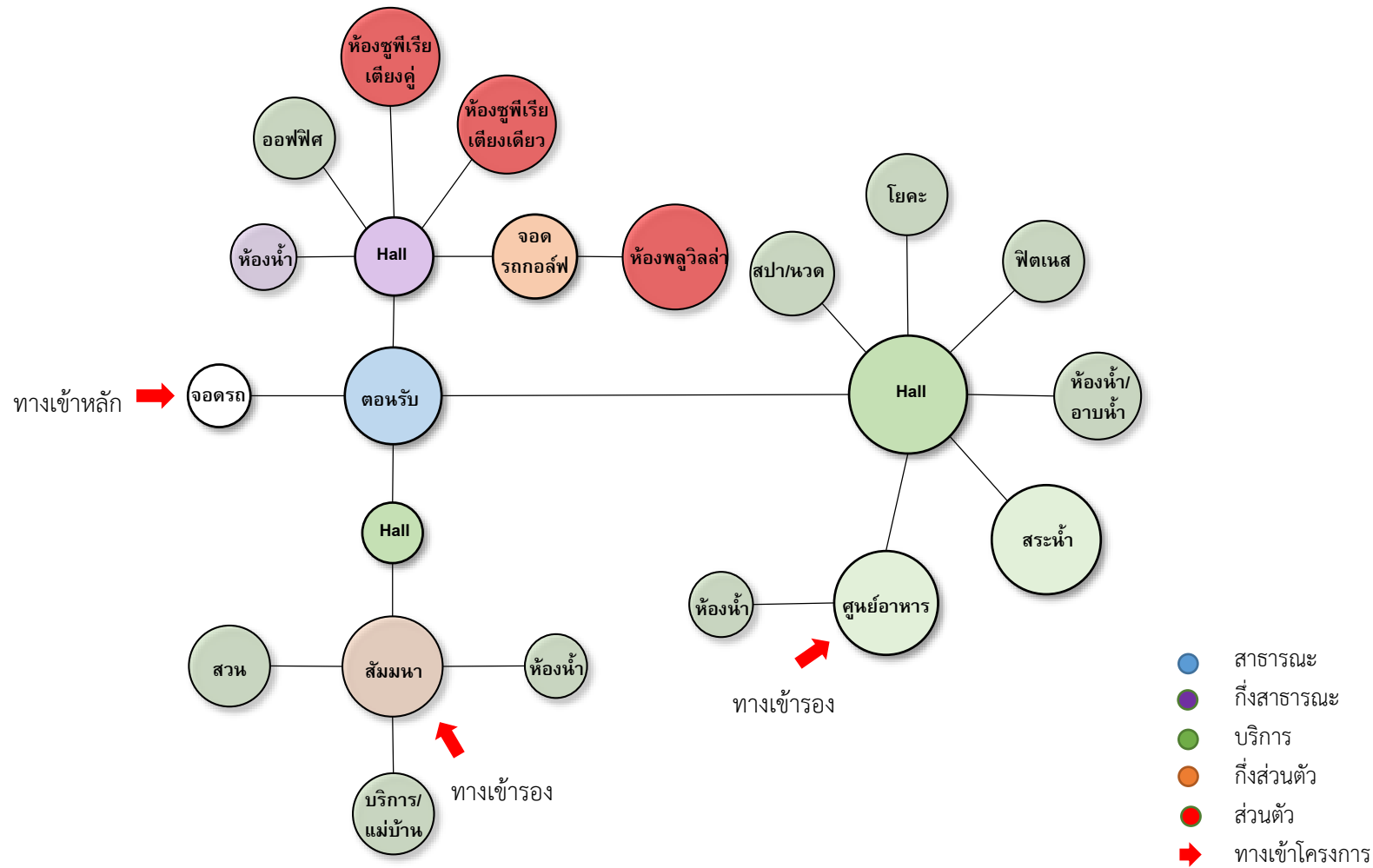
กลุ่มคนที่เข้ามาใช้งานในโครงการจะแบ่งเป็น 3 กลุ่ม

- กลุ่มคนที่ 1 คือ กลุ่มคนที่ต้องการพักผ่อน
- กลุ่มคนที่ 2 คือ กลุ่มคนทำงานนอกสถานที่
- กลุ่มคนที่ 3 คือ กลุ่มคนทำงานนอกสถานที่



4.5.1 พฤติกรรมผู้ใช้ (User Behavior)

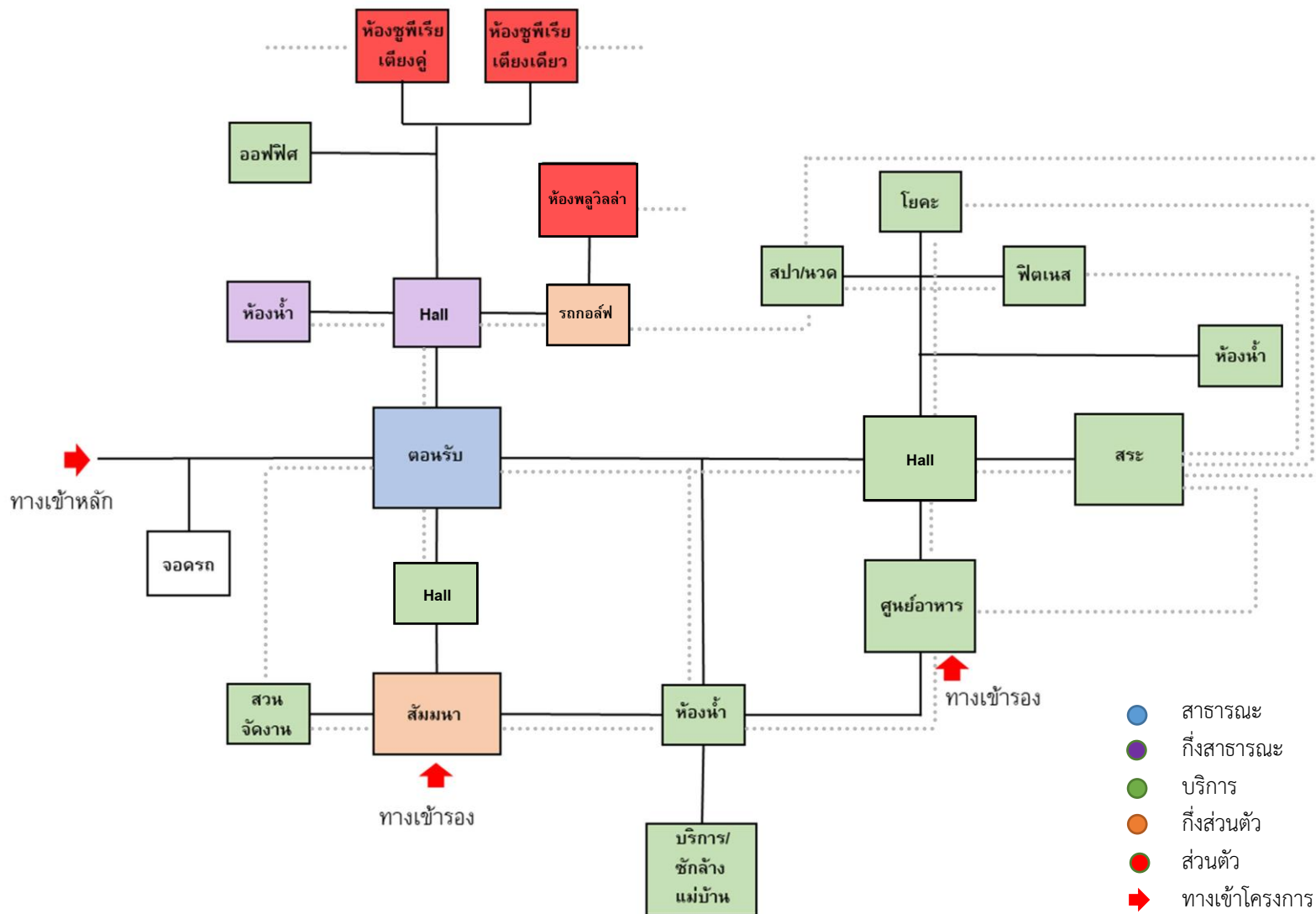
การแสดงพฤติกรรมผู้ใช้ในโครงการ และการเข้าถึงไปยังพื้นที่ส่วนต่าง ๆ ของโครงการ



4.6 การศึกษาวิเคราะห์หาค่าความสัมพันธ์

4.6.1 Bubble Diagram

การแสดงความสัมพันธ์ของพื้นที่ในโครงการ ใช้โหนดเป็นพื้นที่กระจายคนไปยังส่วนพื้นที่ต่าง ๆ ในโครงการทางเข้าหลักของโครงการเข้าจากถนนกัมพูชาด้านที่ติดกับชุมชน เข้าสู่ตัวโครงการ ส่วนของทางเซอร์วิสเข้าทางถนนกัมพูชาที่ติดกับรีสอร์ทชูการ์แคนเนสท์เฮ้าส์2 เข้าสู่ส่วนของพื้นที่สัมมนา ศูนย์อาหาร ซักล้าง แม่บ้านและส่วนที่เป็นส่วนบำรุงของโครงการ



4.6.2 Functional Diagram

การแสดงผลการเข้าถึงของผู้ใช้โครงการและเจ้าหน้าที่ ที่เข้าไปใช้งานในโครงการของพื้นที่ส่วนต่าง ๆ ของโครงการ

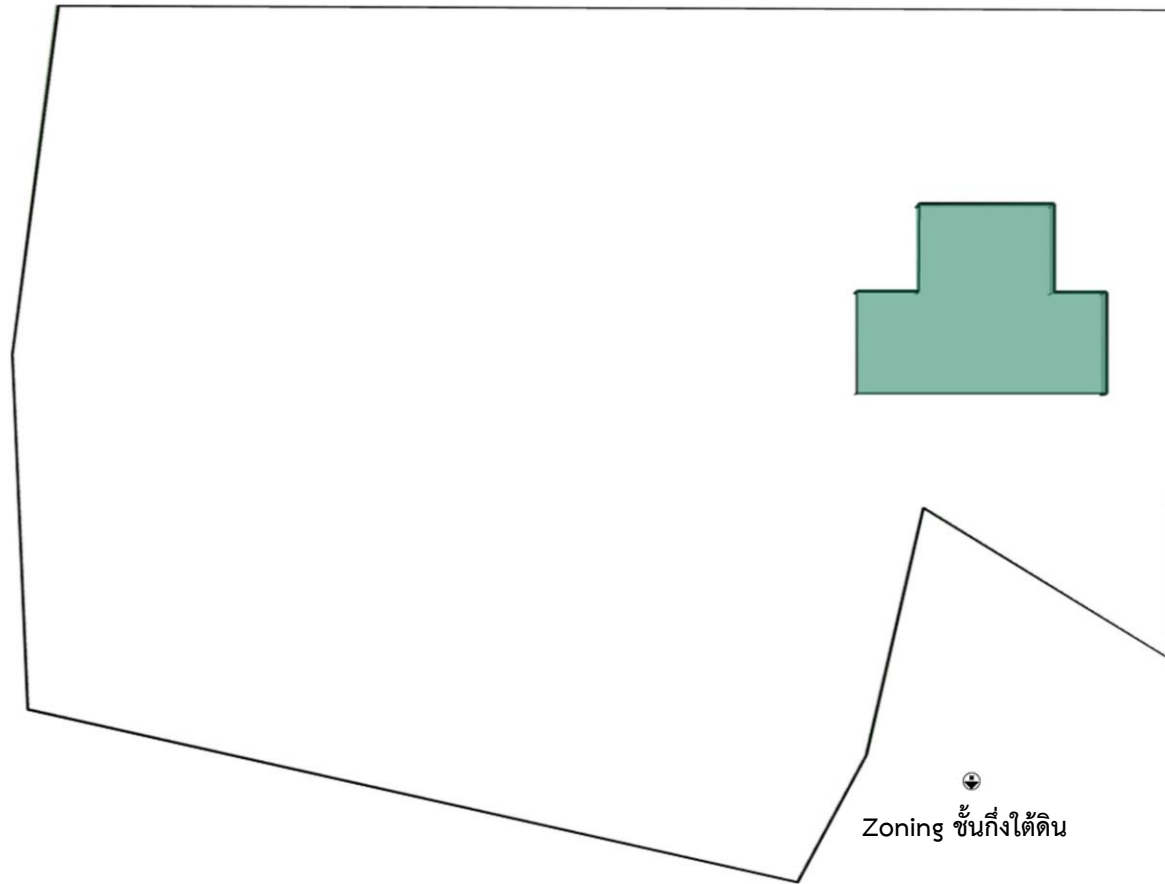


ภาพที่ 4.5 แสดง Zoning ชั้นแรก (ผู้เขียน)

4.6.3 Zoning

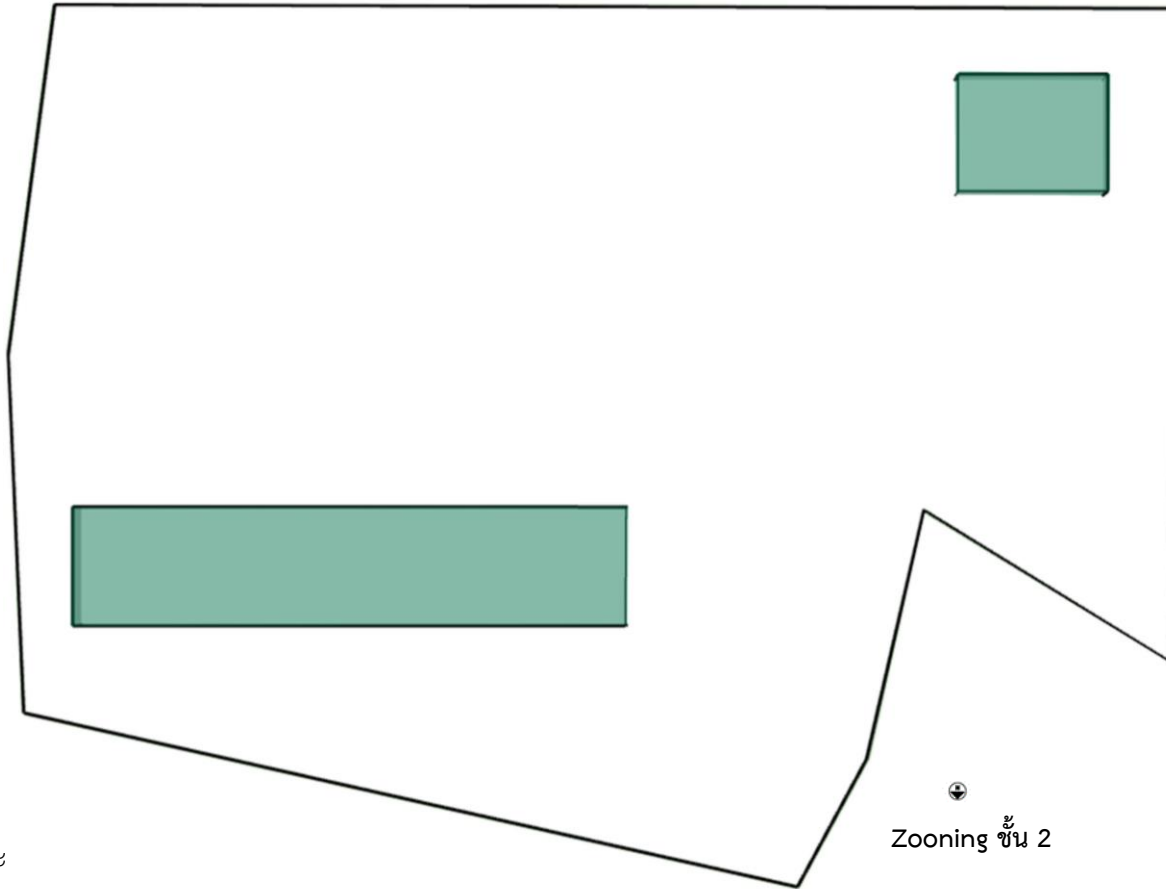
การจัดวางกลุ่มฟังก์ชันที่เหมาะสมสำหรับพฤติกรรมของกลุ่มนักท่องเที่ยว หรือกลุ่มคนทั่วไป คือ กลุ่มคนที่ต้องการพักผ่อนจากการเหนื่อยล้าจากการใช้ชีวิตประจำวัน

- สาธารณะ
- กึ่งสาธารณะ
- บริการ
- กึ่งส่วนตัว
- ส่วนตัว
- ➔ ทางเข้าโครงการ



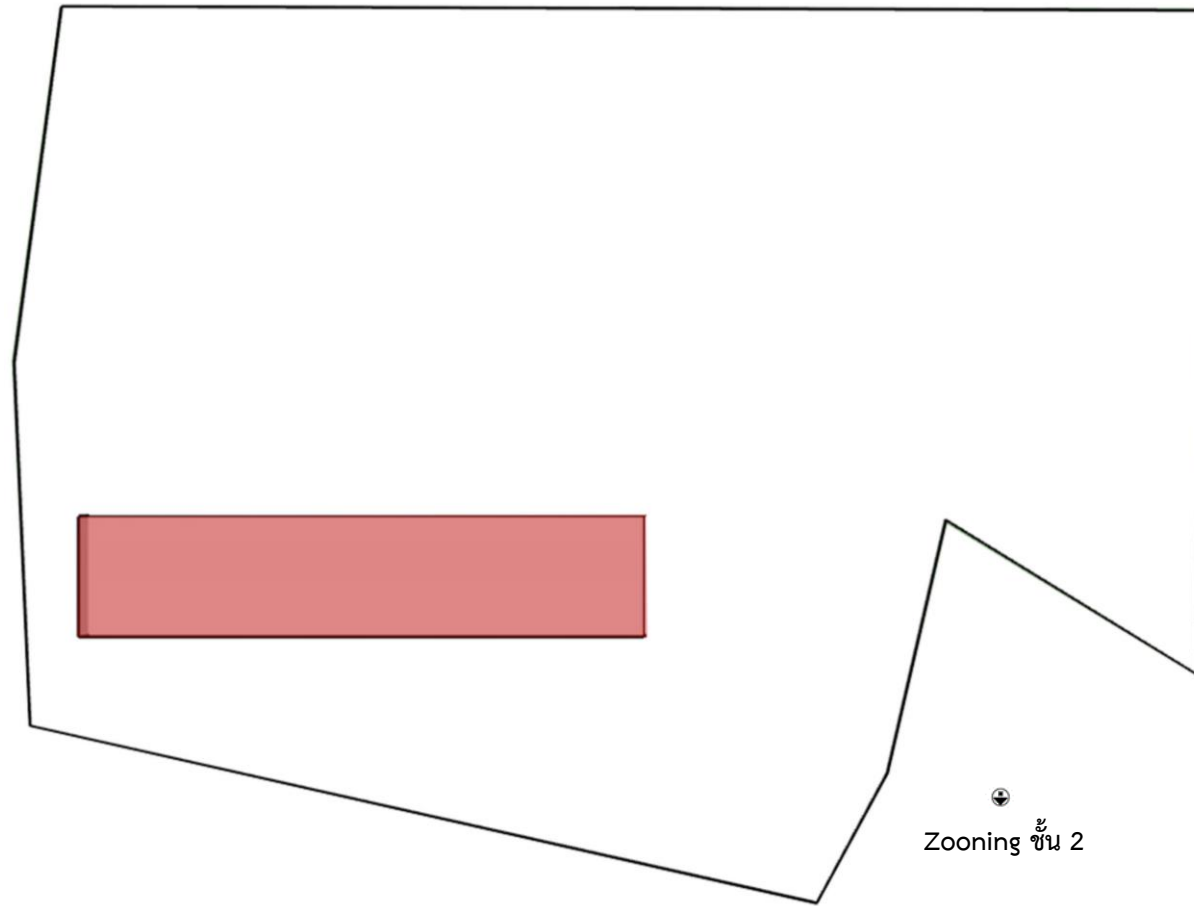
- สาธารณะ
- กึ่งสาธารณะ
- บริการ
- กึ่งส่วนตัว
- ส่วนตัว
- ➔ ทางเข้าโครงการ

ภาพที่ 4.6 แสดง Zooning ชั้นกึ่งใต้ดิน (ผู้เขียน)



- สาธารณะ
- กึ่งสาธารณะ
- บริการ
- กึ่งส่วนตัว
- ส่วนตัว
- ➡ ทางเข้าโครงการ

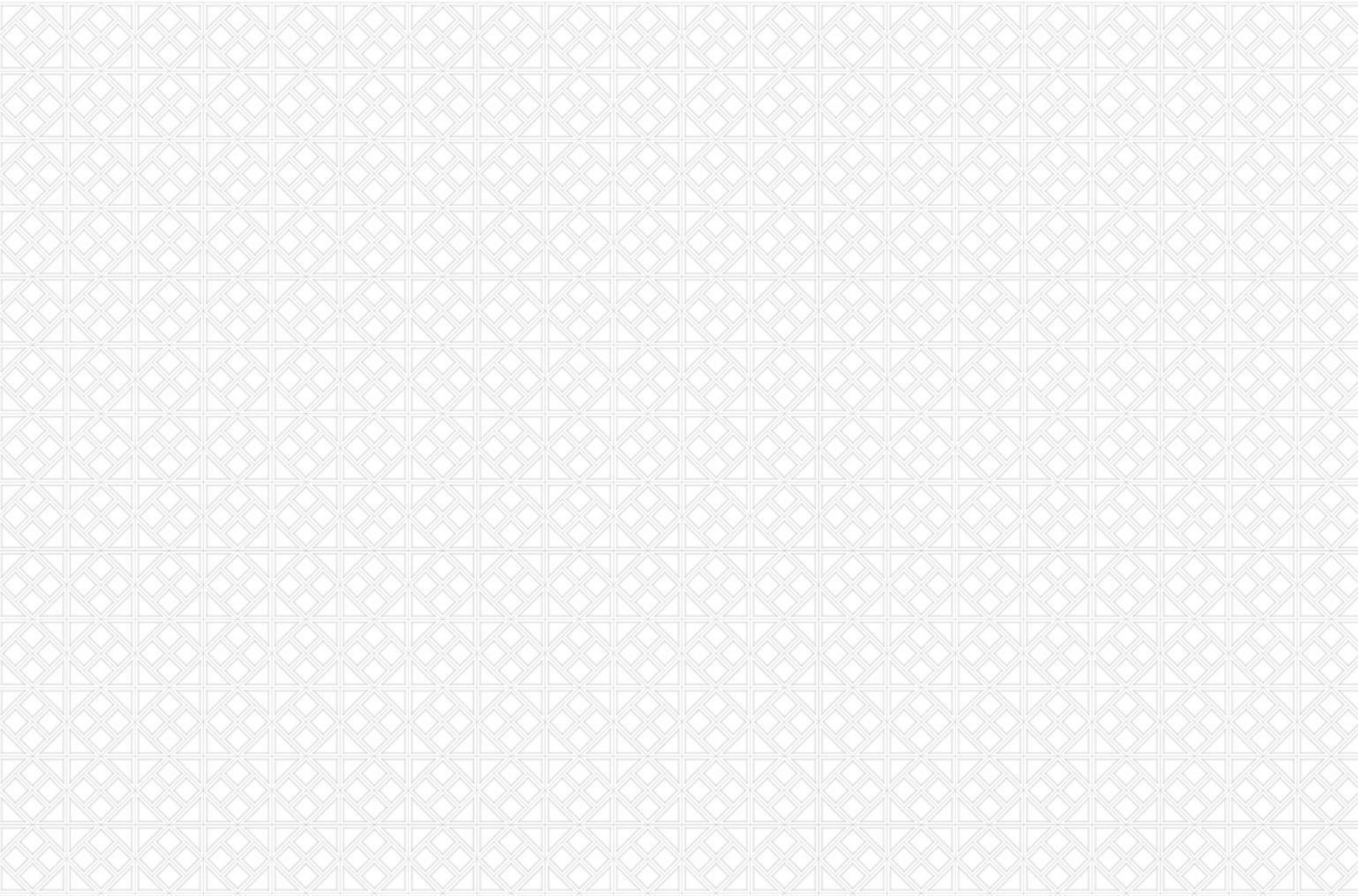
ภาพที่ 4.7 แสดง Zooning ชั้น 2 (ผู้เขียน)



Zooning ชั้น 2

- สาธารณะ
- กึ่งสาธารณะ
- บริการ
- กึ่งส่วนตัว
- ส่วนตัว
- ➔ ทางเข้าโครงการ

รูปที่ 4.6 แสดง Zooning ชั้น 3-6 (ผู้เขียน)





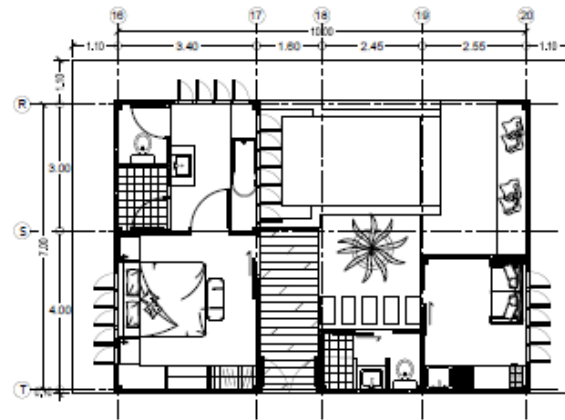
05

Conclusion

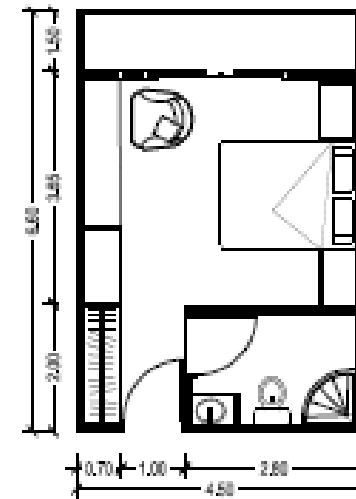


แสงในงานสถาปัตยกรรมไทย : การประยุกต์ในรีสอร์ทจังหวัดกาญจนบุรี
LIGHT IN THAI ARCHITECTURE : A RESORT HOTEL IN KANCHANABURI

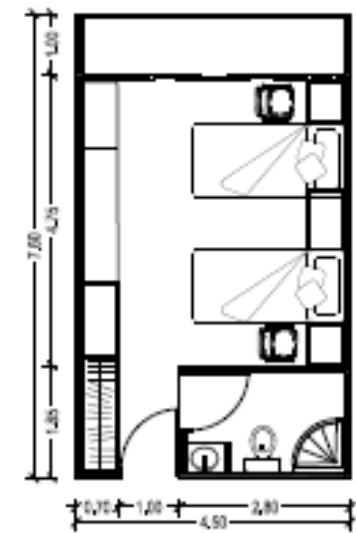
5.1 TYPE



Pool Villa 100 ตรม.

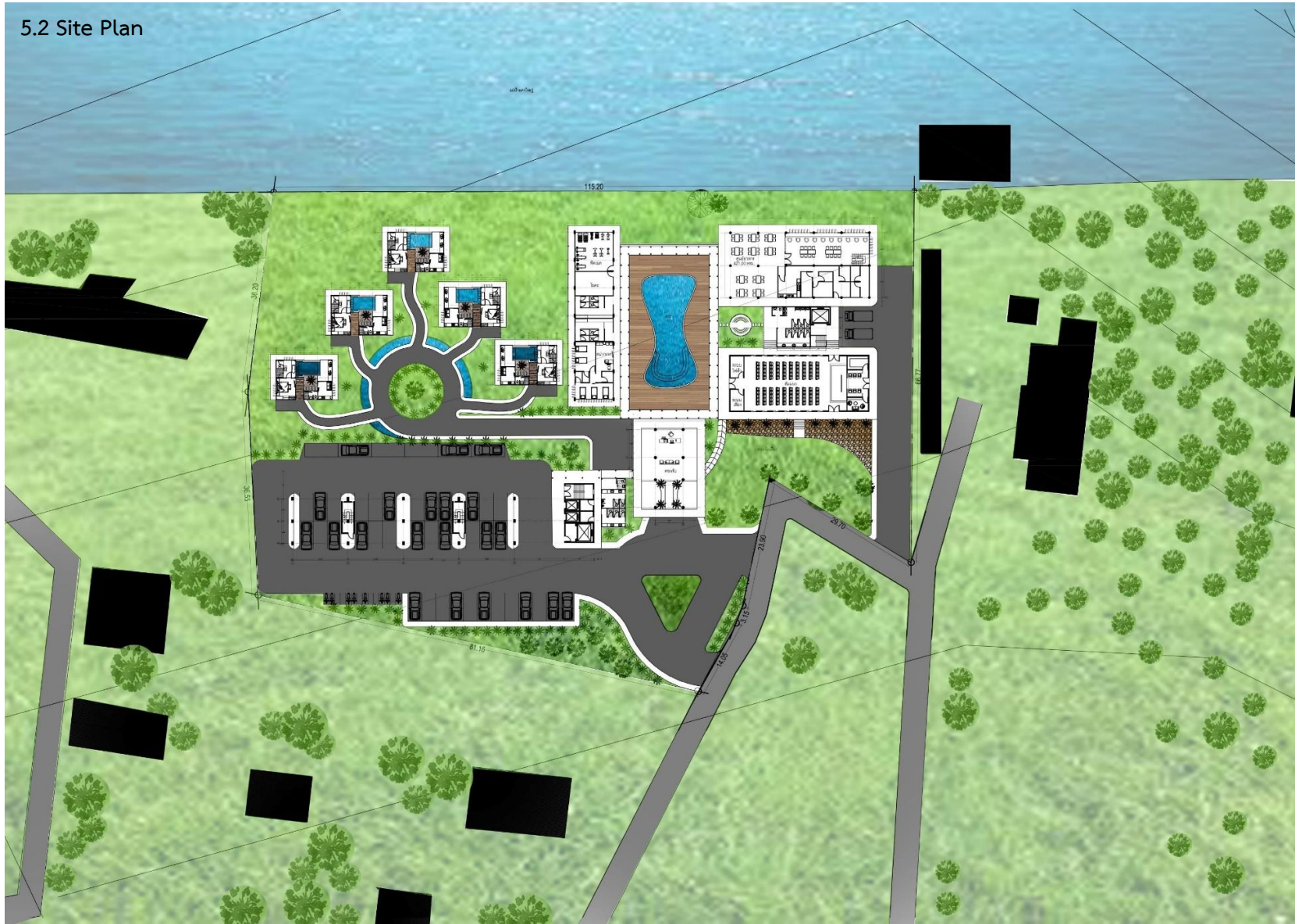


Superior Room 27.60 ตรม.



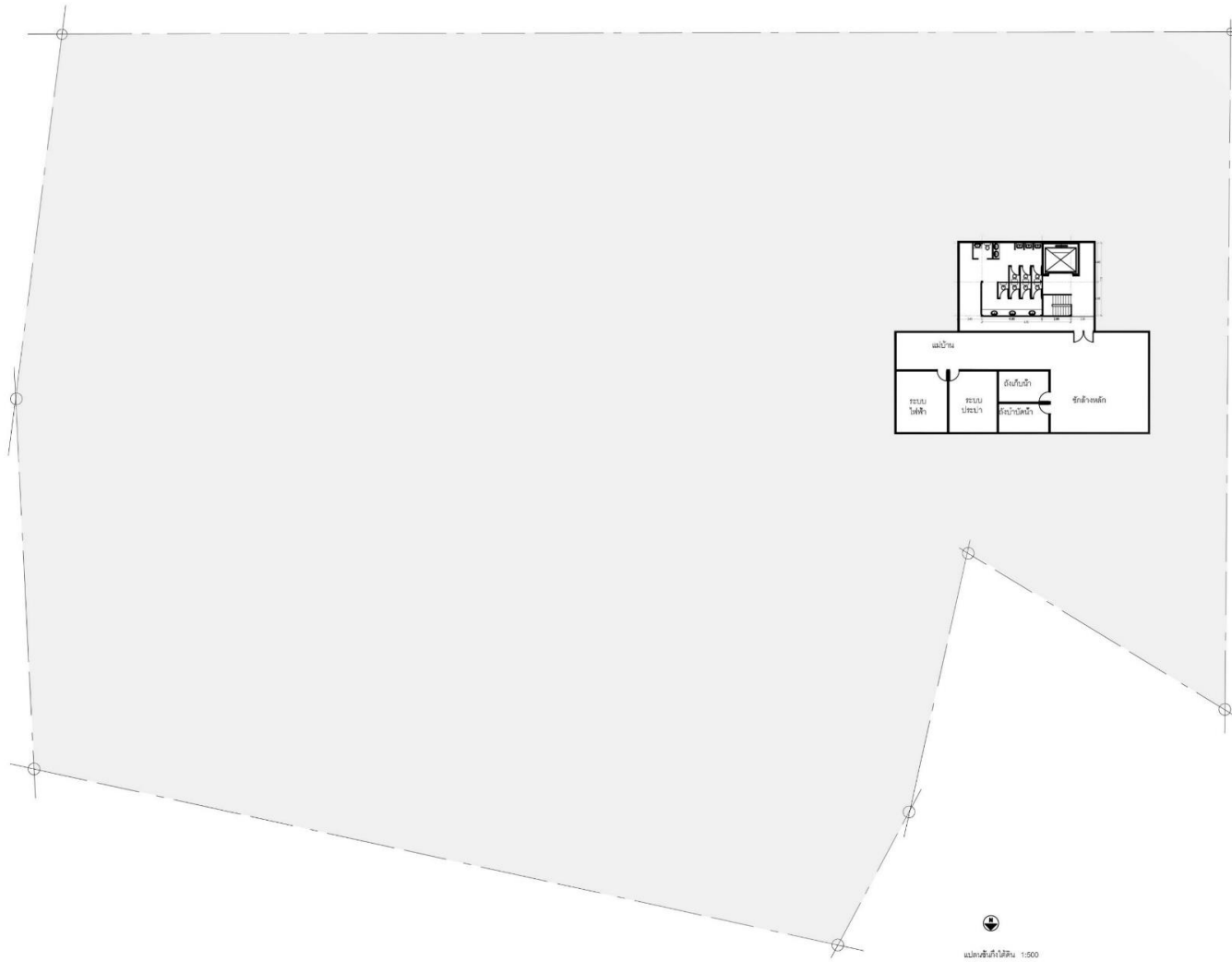
Superior Room 30.00 ตรม.

5.2 Site Plan





5.4 Semi-basement floor plan



5.5 2nd floor plan



5.6 3rd – 4th floor plan



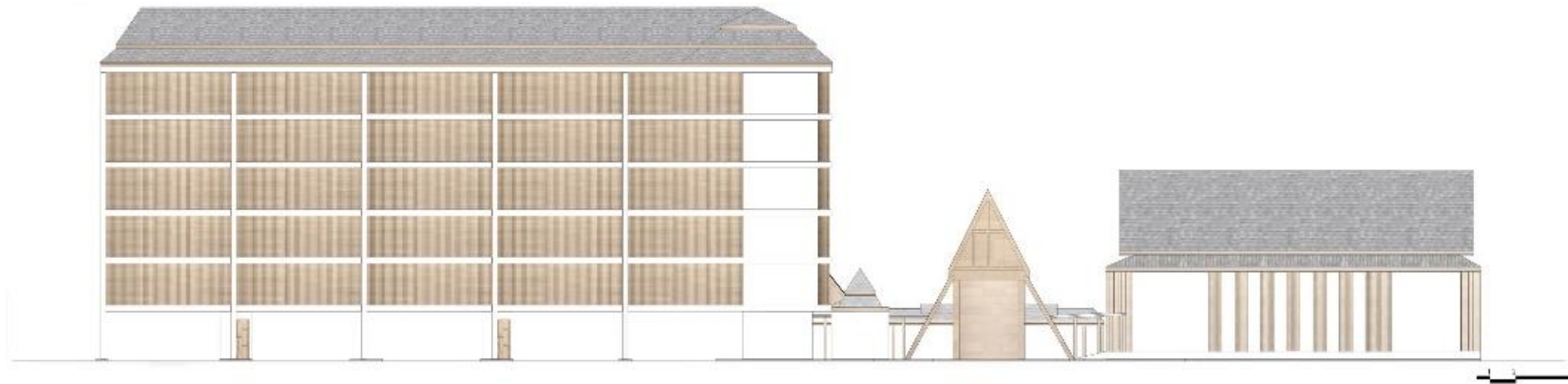
5.7 5th - 6th floor plan



5.6 Lay out



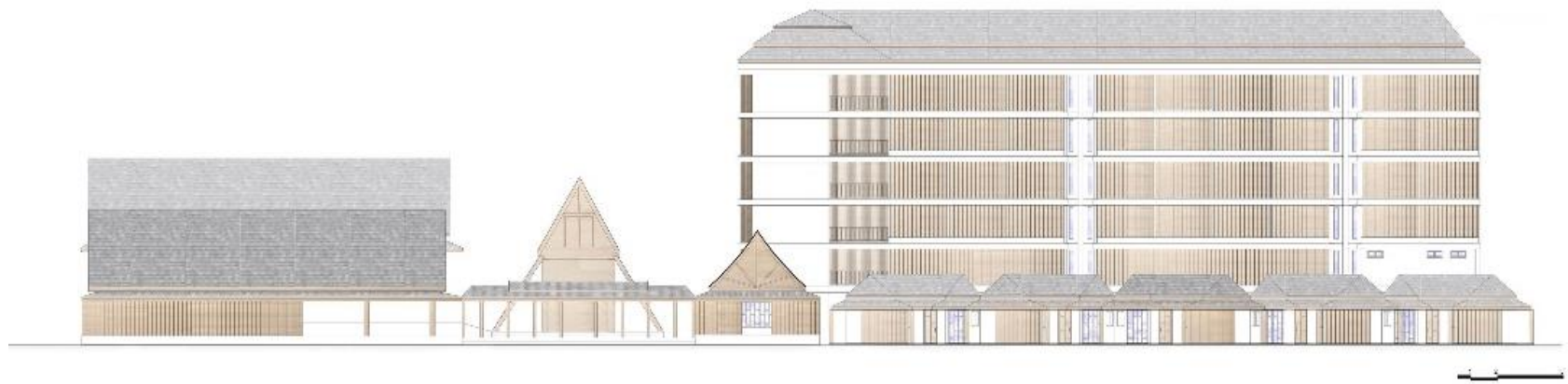
5.7 Elevation



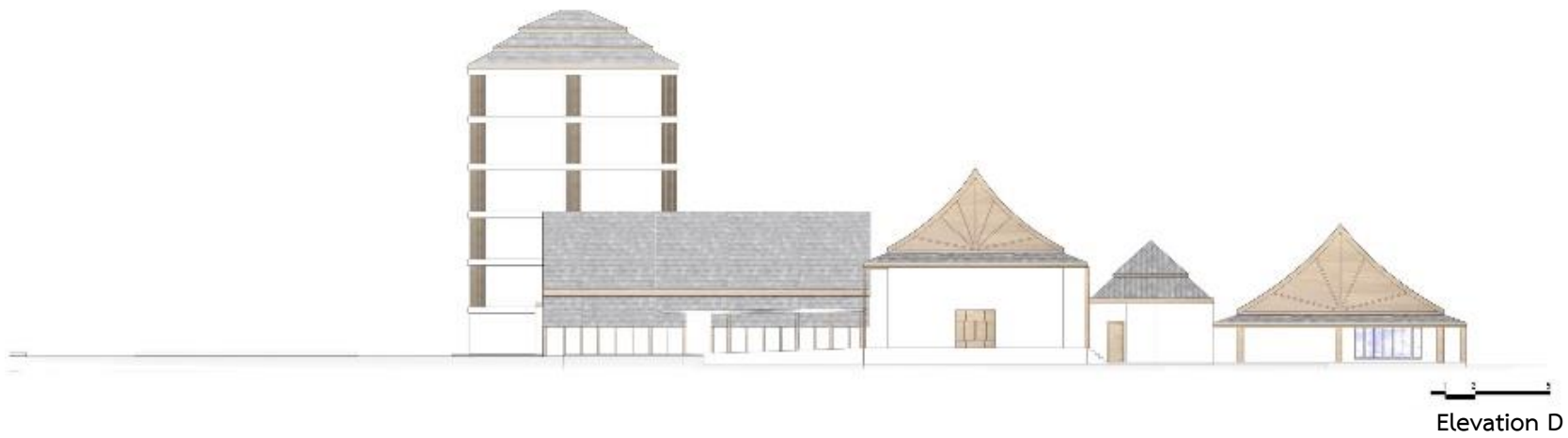
Elevation A



Elevation B

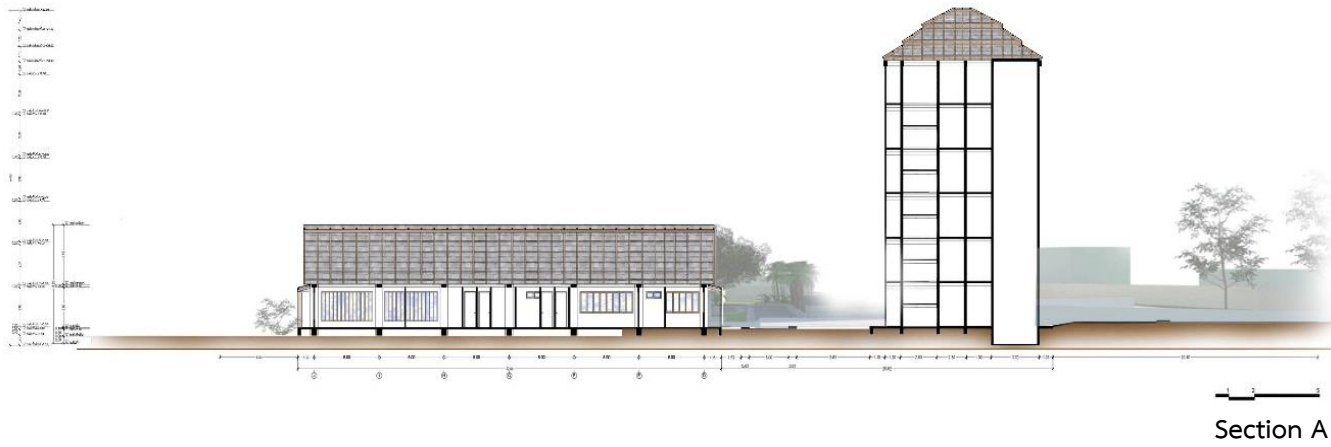


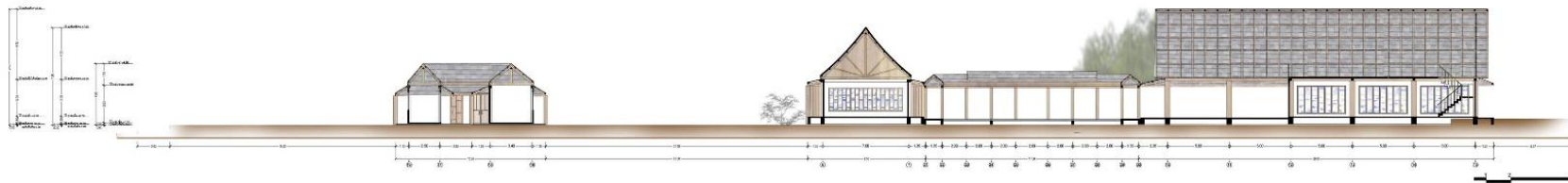
Elevation C



0 3 6
Elevation D

5.8 Section





Section B



Section C

5.9 Perspective

PERSPECTIVE



PERSPECTIVE



PERSPECTIVE



PERSPECTIVE



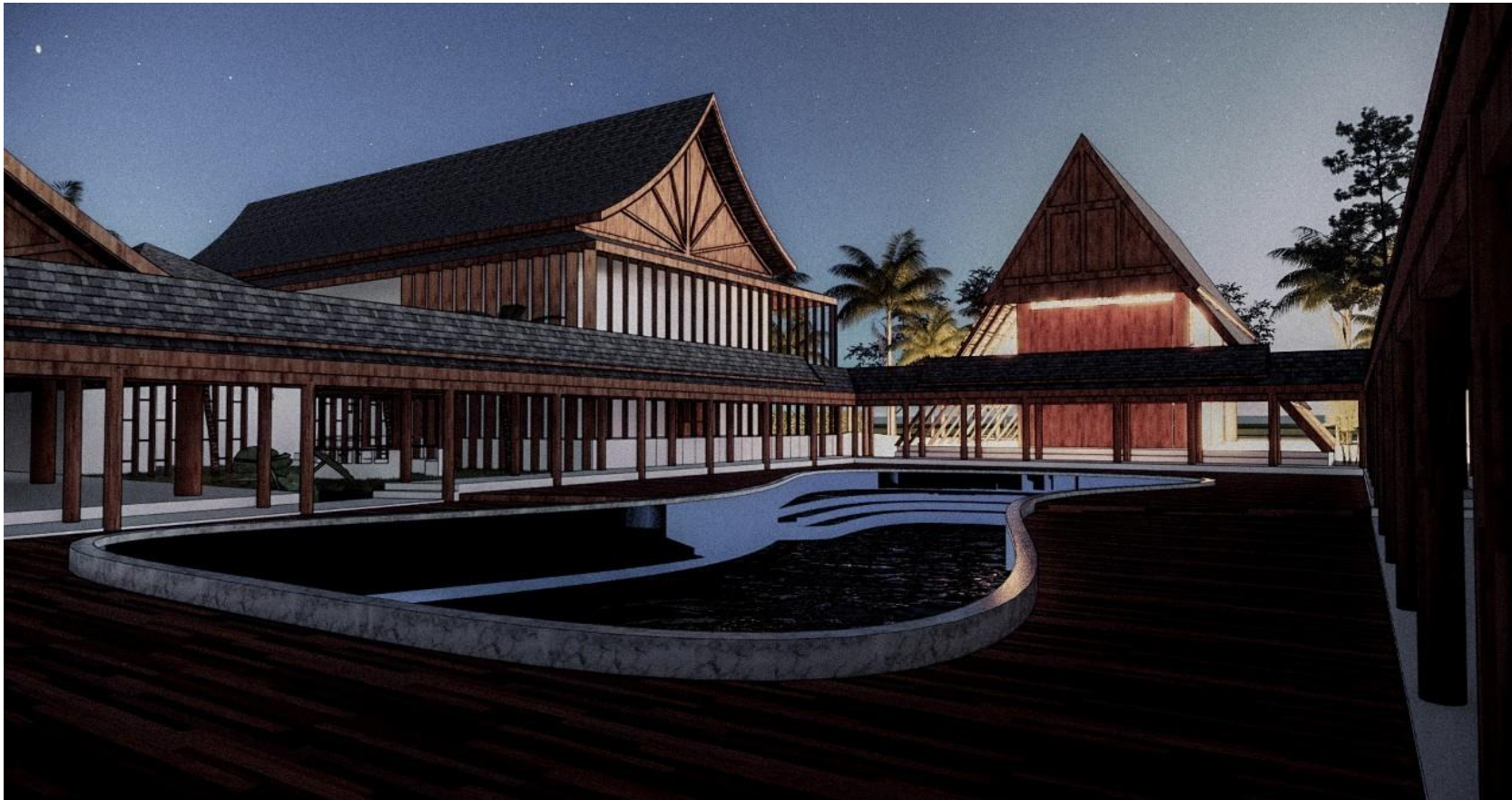
PERSPECTIVE



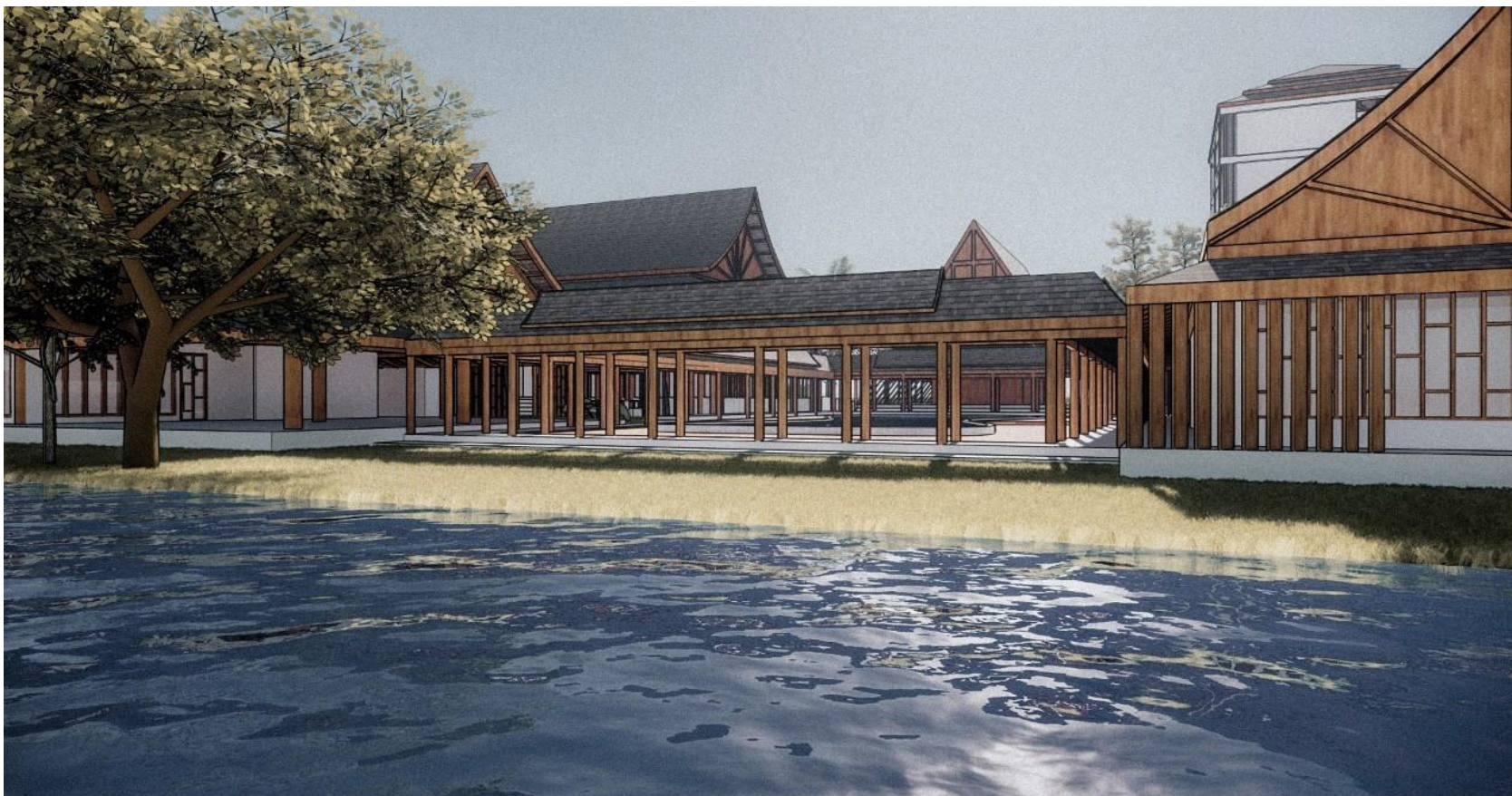
PERSPECTIVE



PERSPECTIVE



PERSPECTIVE



PERSPECTIVE



PERSPECTIVE



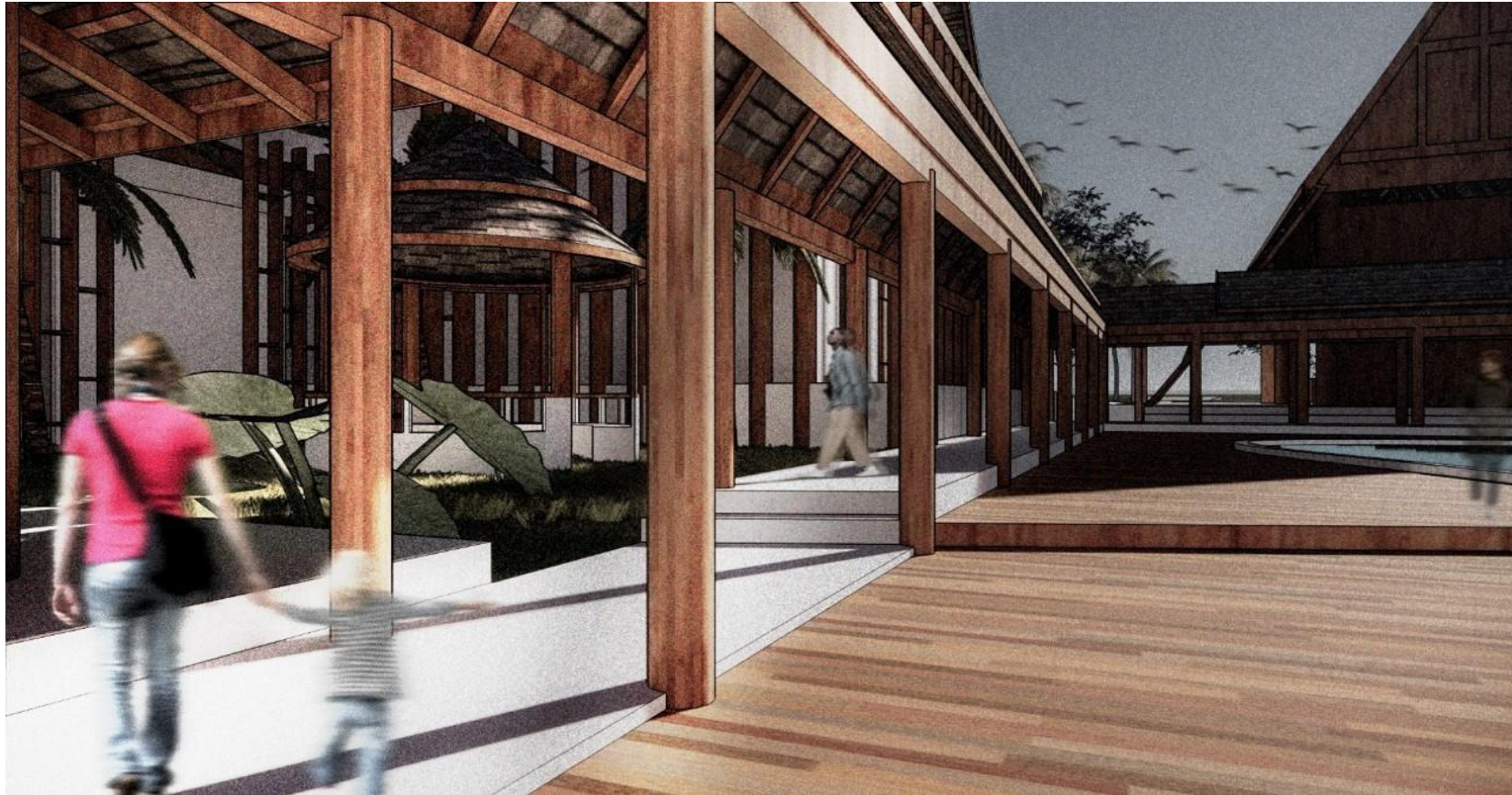
PERSPECTIVE



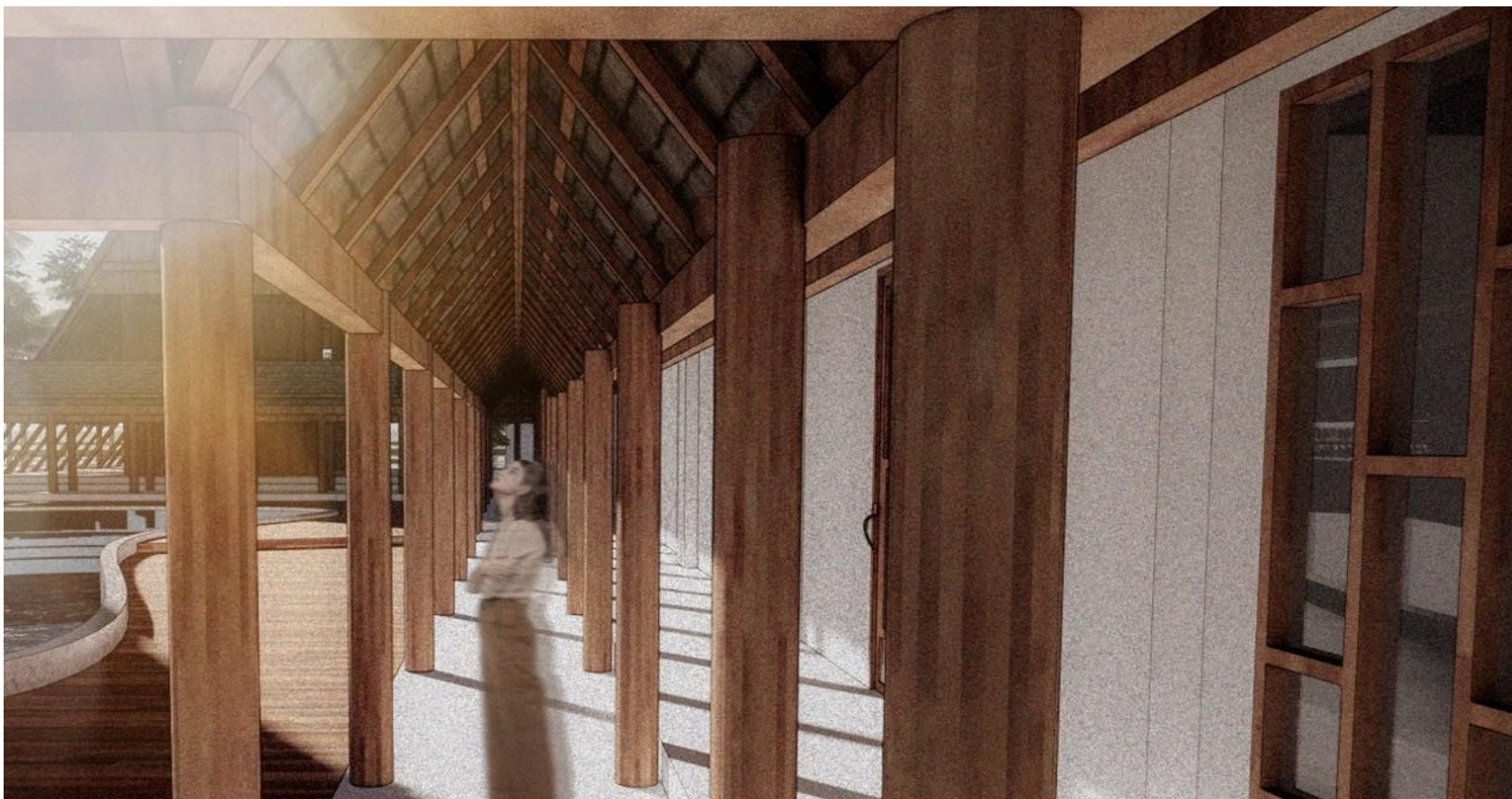
PERSPECTIVE



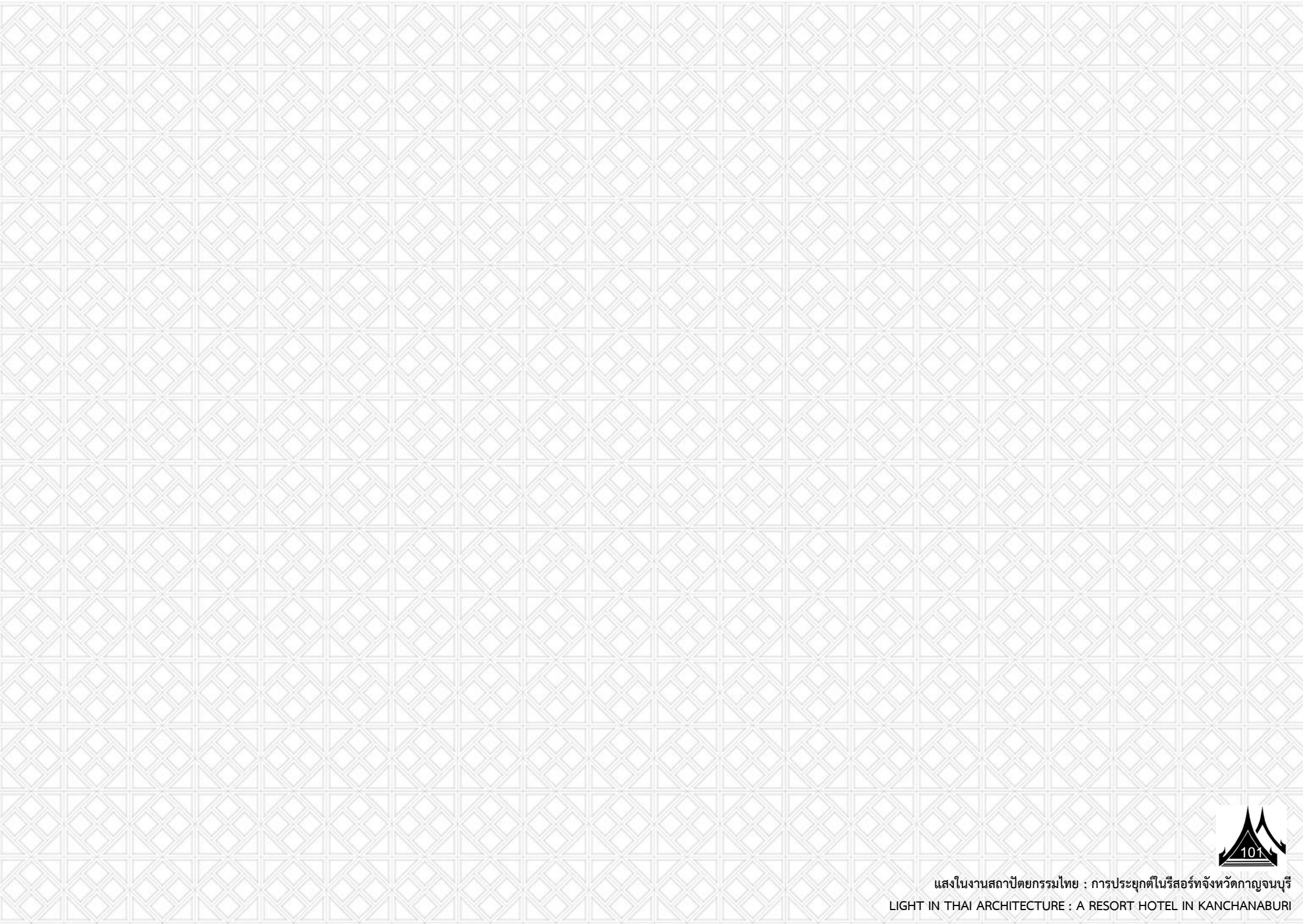
PERSPECTIVE



PERSPECTIVE







บรรณานุกรม

จุนอิชิโร ทานิชากิ. 2537. **เอิรเงาสลัว**. แปลโดย สุวรรณา วงศ์ไวยวรรณ. อัญญา: สำนักพิมพ์ทานตะวัน.

ฐากร เกิดแก้ว. “นาฬิกาแดด.” [online]. สืบค้นเมื่อ มิถุนายน 2563. จาก
http://www.lesa.biz/astromy/celestialsphere/sundial/sundial_making

ทิพย์สุดา ปทุมมานนท์. 2535. **การจัดองค์ประกอบและที่ว่างในงานออกแบบพื้นฐาน**.
พิมพ์ครั้งที่ 3 กรุงเทพฯ : กราฟฟิค แอนด์ พับบลิเคชัน, 2549.

สันติรักษ์ ประเสริฐสุข. 2558. **การจัดองค์ประกอบเพื่อการใช้สอยและการเชื่อมต่อที่ว่างในสถาปัตยกรรมไทยสมัยใหม่**. ปทุมธานี:
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

สำนักโบราณคดีและพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติกรมศิลปากร. **เอกลักษณ์ไทยในสถาปัตยกรรมพื้นถิ่น**.
พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร : กราฟิคพอร์แมท (ไทยแลนด์) จำกัด, 2540.



สารบัญรูปภาพ

LIST OF FIGUR

01 Introduction

เรื่อง	หน้า
ภาพที่ 1.1 แสดงพระอุโบสถ	3
ภาพที่ 1.2 แสดงเรือนไทย	3
ภาพที่ 1.3 แสดงเรือนไทยและพระอุโบสถ	4
ภาพที่ 1.4 แสดงเรือนไทยและพระอุโบสถและกิจกรรมใหม่ที่จะเกิดขึ้น	6

02 Literature Review

เรื่อง	หน้า
ภาพที่ 2.1 แสดงลักษณะ Sun Chart แสดงมุมของแสงเวลา	11
ภาพที่ 2.2 แสดงการเปลี่ยนแปลงการโคจรของดวงอาทิตย์ ในรอบ 1 ปี(ฐฎากร, 2548)	12
ภาพที่ 2.3 แสดงท้องฟ้าที่มีเมฆมาก	14

ภาพที่ 2.4 แสดงท้องฟ้าที่มีเมฆบางส่วน	14
ภาพที่ 2.5 แสดงท้องฟ้าโปร่ง	14
ภาพที่ 2.6 แสดงแสงสะท้อนเข้าภายใน เรือนคุ่มขุนแผน อยุธยา	15
ภาพที่ 2.7 แสดงแสงสะท้อนเข้าภายในพระอุโบสถ วัดพระปฐมเจดีย์	15
ภาพที่ 2.8 แสดงภายในเรือนคุ่มขุนแผน อยุธยา	17
ภาพที่ 2.9 แสดงกิ่งนอกกิ่งในเรือนคุ่มขุนแผน อยุธยา	17
ภาพที่ 2.10 แสดงภายในพระอุโบสถ วัดพระปฐมเจดีย์	17
ภาพที่ 2.11 แสดงกิ่งนอกกิ่งในพระอุโบสถ วัดพระปฐมเจดีย์	17
ภาพที่ 2.12 แสดงลักษณะการเปรียบเทียบระนาบของผนังกันแดด	18
ภาพที่ 2.13 แสดงลักษณะการเปรียบเทียบปริมาณของค่าความ สว่างภายในจากช่องเปิดแบบต่าง ๆ	19
ภาพที่ 2.14 การผสมผสานช่องเปิดช่วงกลาง และช่วงบนเพื่อ นำค่าความสว่างภายในได้ลึกขึ้น.	20
ภาพที่ 2.15 ความสัมพันธ์ของช่องเปิดที่มีผลต่อการส่องสว่างภายในห้อง	21
ภาพที่ 2.16 ความส่องสว่างของช่องเปิดด้านข้าง	21
ภาพที่ 2.17 ความส่องสว่างของช่องเปิดด้านข้าง	21
ภาพที่ 2.18 การใช้ขอบของช่องเปิดแบบต่าง ๆ เพื่อช่วยลดแสง บาดตาและความจ้า	22



สารบัญรูปภาพ

LIST OF FIGUR

03 Methodology

เรื่อง	หน้า
ภาพที่ 3.1 แสดงผังกระบวนการทดลองแสงเงาแบบไทย	27
ภาพที่ 3.2 แสดงแทบวัด	27
ภาพที่ 3.3 แสดงผังกระบวนการทดลองแสงในโปรแกรม Sketchup เพื่อใช้กับพื้นที่ทางสถาปัตยกรรม	28
ภาพที่ 3.4 แสดงการใช้พื้นที่ที่มีแสงและเงาแบบไทย ไปใช้กับพื้นที่ทางสถาปัตยกรรม	29
ภาพที่ 3.5 แสดงภาพถ่ายเรือนคุ่มขุนแผน	31
ภาพที่ 3.6 แสดงผลการทดลองที่ได้แสงเหมือนเรือนคุ่มขุนแผน	31
ภาพที่ 3.7 แสดงแนวคิดเอกลักษณ์และอัตลักษณ์	34
ภาพที่ 3.8 แสดงเอกลักษณ์และอัตลักษณ์ของแสงสว่างเงาในสถาปัตยกรรม Sketch	35
ภาพที่ 3.9 แสดงเอกลักษณ์และอัตลักษณ์ในสถาปัตยกรรม Sketch	36
ภาพที่ 3.10 แสดงเอกลักษณ์และอัตลักษณ์ในสถาปัตยกรรม Sketch	36
ภาพที่ 3.11 แสดงความเข้มข้นของพื้นที่จากเรือนไทยและโบสถ์	37
ภาพที่ 3.12 การทดลองที่ 1	38

ภาพที่ 3.13 การทดลองที่ 2	39
ภาพที่ 3.14 แสดงประเทศไทย	42
ภาพที่ 3.15 แสดงภูมิภาคที่เลือกที่ตั้งโครงการ	42
ภาพที่ 3.16 แสดงจังหวัดกาญจนบุรีที่มีความต้องการตั้งโครงการ	43
ภาพที่ 3.17 แสดงอำเภอเมืองจังหวัดกาญจนบุรีที่มีความต้องการตั้งโครงการ	42
ภาพที่ 3.18 แสดงย่านที่มีความต้องการตั้งโครงการ	44
ภาพที่ 3.19 แสดงตำแหน่งที่ตั้งโครงการ Site 1	45
ภาพที่ 3.20 แสดงตำแหน่งที่ตั้งโครงการ Site 2	46
ภาพที่ 3.21 แสดงตำแหน่งที่ตั้งโครงการ Site 3	47

04 Architectural design

เรื่อง	หน้า
ภาพที่ 4.1 แสดงบริบทที่ตั้งโครงการ	53
ภาพที่ 4.2 แสดง Site Analysis	54
ภาพที่ 4.3 แสดงการเข้าถึง	55
ภาพที่ 4.4 แสดงกลุ่มคนที่เข้ามาใช้งาน	62
ภาพที่ 4.5 แสดง Zooning ชั้นแรก	66
ภาพที่ 4.6 แสดง Zooning ชั้นกึ่งใต้ดิน	67
ภาพที่ 4.7 แสดง Zooning ชั้น 2	68
ภาพที่ 4.6 แสดง Zooning ชั้น 3-6	69



สารบัญรูปภาพ

LIST OF FIGUR

05

Conclusion

เรื่อง	หน้า
5.1 Type	73
5.2 Site Plan	74
5.3 1 st floor plan	75
5.4 Semi-basement floor plan	76
5.5 2 nd floor plan	77
5.6 3 rd – 4 th floor plan	78
5.7 5 th – 6 th floor plan	79
5.8 Lay out	80
5.9 Elevation	81
5.10 Section	85
5.11 Perspective	101



สารบัญตาราง

TABLE OF CONTENTS

เรื่อง	หน้า
ตารางที่ 3.1 แสดงผลสรุปการทดลองแสงในเรือนคัมขุนแผน อยุธยา ในแต่ละทิศ	32
ตารางที่ 3.2 แสดงผลสรุปการทดลองแสงในพระอุโบสถ วัดพระปฐมเจดีย์ นครปฐม ในแต่ละทิศ	33
ตารางที่ 3.3 แสดงเกณฑ์ในการเลือกประเภทโครงการที่จะนำมาออกแบบ	41
ตารางที่ 3.4 แสดงเกณฑ์ในการเลือกประเภทโครงการที่จะนำมาออกแบบ	48



CURRICULUM VITAE

ประวัติผู้ทำวิทยานิพนธ์

ชื่อ-นามสกุล นางสาวยลดา ไชยรี

วันเดือนปีเกิด วันที่ 2 เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2540

สถานที่เกิด โรงพยาบาลกุดชุม อำเภอกุดชุม จังหวัดยโสธร



ประวัติการศึกษา

ปี 2555 สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนวัดศรีชะทอง
จังหวัดนครปฐม

ปี 2558 สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนภัทรญาณวิทยา
จังหวัดนครปฐม

ปี 2559 ศึกษาต่อระดับปริญญาตรี สาขาวิชาสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยศรีปทุม กรุงเทพมหานคร

ที่อยู่ปัจจุบัน 51/20 หมู่ ซอยหลังสถานี

ตำบล วัดแค อำเภอนครชัยศรี

จังหวัด นครปฐม 73120

หมายเลขโทรศัพท์ 062-535-7153

Email Nunyunrada@gmail.com

Facebook Noon Yollada



คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีปทุม
2410/2 ถ.พหลโยธิน เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900 Tel: (662) 579 1111, (662) 561 2222