

รีสอร์ทเพื่อการท่องเที่ยวเชิงผจญภัย
ADVENTURE TOURISM RESORT

ปณิตา ทิพย์เดชาทร
Panita Thipdechatorn

วิทยานิพนธ์ทางสถาปัตยกรรม
หลักสูตรสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยศรีปทุม
ปีการศึกษา 2558

รีสอร์ทเพื่อการท่องเที่ยวเชิงผจญภัย
ADVENTURE TOURISM RESORT

ปณิตา ทิพย์เดชาทร
Panita Thipdechatorn

วิทยานิพนธ์ทางสถาปัตยกรรม
หลักสูตรสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยศรีปทุม
ปีการศึกษา 2558

หัวข้อวิทยานิพนธ์ ธีรยุทธ์เพื่อการท่องเที่ยวเชิงผจญภัย
ชื่อนักศึกษา นางสาว ปนิตา ทิพย์เดชาทร
หลักสูตร สถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต
ปีการศึกษา 2558
อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ นิธิ วรเนตร

คณะกรรมการดำเนินงานวิทยานิพนธ์

ประธานคณะกรรมการ	
อาจารย์ ธีรบูรณ์ ฉลองมณีรัตน์	
คณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์	
คณะกรรมการอาจารย์ที่ปรึกษา	คณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
อาจารย์ นิธิ วรเนตร	อาจารย์ ชวพงศ์ ชำนิประศาสน์
อาจารย์ ชนกวร ไผทสิทธิกุล	อาจารย์ ก่อเกียรติ นิยมมล

โดยคณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์ได้พิจารณาให้ความเห็นชอบและผ่านการสอบแล้ว
เมื่อวันที่ 25 เดือน พ.ค. พ.ศ. 2559

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์รับรองแล้ว

(อาจารย์ ธีรบูรณ์ ฉลองมณีรัตน์)

คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

วันที่ 25 เดือน พ.ค. พ.ศ. 2559

หัวข้อวิทยานิพนธ์ : รีสอร์ทเพื่อการท่องเที่ยวเชิงผจญภัย

ชื่อนักศึกษา : นางสาว ปณิตา ทิพย์เดชาทร

อาจารย์ที่ปรึกษา : อาจารย์ นิธิ วรรณทร

หลักสูตรสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

ปีการศึกษา 2558

บทคัดย่อ

การศึกษาวิทยานิพนธ์โครงการรีสอร์ทเพื่อการท่องเที่ยวเชิงผจญภัย มีความมุ่งหมายที่จะศึกษา ถึงการออกแบบอาคารประเภทโรงแรม เพื่อเป็นสถานที่พักผ่อนที่หลีกเลี่ยงจากสภาพแวดล้อม และการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเลวร้าย และเศรษฐกิจที่มีการแข่งขันสูง ปัญหาต่างๆ ที่พบได้ในชีวิตประจำวัน ส่งผลกระทบต่อสุขภาพร่างกาย และจิตใจ การได้ใกล้ชิดธรรมชาติ มีอากาศที่บริสุทธิ์ ห่างไกลจากมลภาวะ มีความสะดวกสบาย อีกทั้งกิจกรรมที่ทำทลายความสามารถและมีความสุขสนุกสนาน ปลอดภัย การจัดทำโครงการรีสอร์ทเพื่อการท่องเที่ยวเชิงผจญภัย

วิธีการศึกษาของวิทยานิพนธ์โครงการรีสอร์ทเพื่อการท่องเที่ยวเชิงผจญภัย นี้มีขั้นตอนในการดำเนินการหลักๆ ได้แก่ การศึกษาถึงปัญหาที่เกิดขึ้นในปัจจุบันของประเทศไทยในเรื่องของเศรษฐกิจ การรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการยกระดับของเศรษฐกิจ, ความต้องการของผู้ใช้สอยในปัจจุบัน นำมาซึ่งการวิเคราะห์และสรุปผล เพื่อกำหนดโครงการขึ้นมาเพื่อการแก้ไขปัญหาจากนั้นจึงกำหนดกิจกรรมต่างๆ ในโครงการเพื่อให้ได้พื้นที่ใช้สอย และทำเลที่ตั้ง ที่เหมาะสมเพื่อนำมาใช้ในการออกแบบสถาปัตยกรรมโดยมีแนวคิดในการออกแบบ แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ส่วนแรก แนวคิดในการออกแบบรูปทรงอาคาร เน้นความลงตัวกับธรรมชาติ ไม่ให้อาคารโดดเด่นเกินบริบทรอบข้างจึงเลือกใช้รูปแบบอาคารแบบ Modern ในการออกแบบอาคารผสมผสานกับการใช้ประโยชน์จากลักษณะของพื้นที่ ส่วนที่ 2 แนวคิดในการออกแบบพื้นที่กิจกรรม คือ นั้นได้แรงบันดาลใจมาจากลักษณะของบริบทในจังหวัดกาญจนบุรี ที่กิจกรรมเชิงผจญภัยมากมาย เช่น การเดินป่า ปีนเขา ส่องจิ้งจก การนั่งรถไฟสายมรณะ ซึ่งมีกิจกรรมที่หลากหลาย จึงนำลักษณะของพื้นที่ต่างๆ นำมาพัฒนาเป็นรูปแบบที่มีขนาดใหญ่ขึ้นและซับซ้อนมากขึ้นมาใช้ในการออกแบบพื้นที่กิจกรรมที่สัมพันธ์กับลักษณะภูมิประเทศ จึงทำให้เกิดลักษณะของพื้นที่รูปร่างขององค์ประกอบที่ให้ความรู้สึกถึงการผจญภัย และจัดกิจกรรมเชิงผจญภัยไว้เป็นศูนย์กลางของพื้นที่โครงการ

กิตติกรรมประกาศ

ความสำเร็จของการศึกษาวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้ ข้าพเจ้าได้รับการสนับสนุนและความช่วยเหลือในการดำเนินงานวิทยานิพนธ์ ทั้งในส่วนภาคการศึกษาข้อมูลและภาคออกแบบจากบุคคลและหน่วยงานต่างๆที่เกี่ยวข้อง ซึ่งข้าพเจ้าขอขอบคุณในความเมตตากรุณา ความเสียสละที่มีต่อข้าพเจ้าตลอดเวลาในการศึกษาออกแบบวิทยานิพนธ์ทางสถาปัตยกรรม จนสำเร็จลุล่วง เป็นผลงานวิทยานิพนธ์การออกแบบทางสถาปัตยกรรมที่สมบูรณ์ ได้แก่

- | | |
|--------------------------------|------------------------------|
| 1. อาจารย์ นิธิ วรรณตร | อาจารย์ที่ปรึกษา |
| 2. อาจารย์ ชนกวร ไพทสธิทกุล | กรรมการตรวจวิทยานิพนธ์ภายใน |
| 3. อาจารย์ ชวพงศ์ ชำนิประศาสน์ | กรรมการตรวจวิทยานิพนธ์ภายนอก |
| 4. อาจารย์ ก่อเกียรติ นิยมมล | กรรมการตรวจวิทยานิพนธ์ภายนอก |
| 5. นาย สมบัติ ชาญยุทธกร | ผู้ให้คำปรึกษา |
| 6. นางสาว นิธิวดี อรัญทิพย์ | ผู้ให้ข้อมูล |
| 7. นาย ธงชัย บุญอุดหนุน | ผู้ช่วยฝ่ายโมเดล |
| 8. นาย ชูชัย วีระเชียวชาญชัย | ผู้ช่วยฝ่ายโมเดล |
| 9. นางสาว ปาริฉัตร จันทรลัย | ผู้ช่วยฝ่ายโมเดล |
| 10. นางสาว สุพรรณษา ปอยดินแดง | ผู้ช่วยฝ่ายโมเดล |

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ.....	ง
กิตติกรรมประกาศ.....	จ
สารบัญ.....	ฉ-ฅ
สารบัญตาราง.....	ญ
สารบัญรูป.....	ฎ-ฏ
สารบัญแผนภูมิ.....	ฑ
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความเป็นมาของโครงการ.....	1
1.2 วัตถุประสงค์โครงการ.....	1
1.3 องค์ประกอบโครงการ.....	1
1.3.1 Front of House.....	1
1.3.2 Back of House.....	2
1.3.3 ส่วนนั้นหนาการ.....	2
1.3.4 ส่วนกิจกรรมเชิงผจญภัย.....	2
1.3.5 ส่วนพื้นที่จอดรถ.....	2
1.4 วัตถุประสงค์ของการศึกษาวิทยานิพนธ์.....	2
1.4.1 ศึกษาพฤติกรรมผู้ใช้.....	2
1.4.2 ศึกษาการจัดวางอาคารที่สอดคล้องกับสภาพที่ดิน.....	2
1.4.3 ศึกษาสภาพแวดล้อมและสถานที่ใกล้เคียง.....	2
1.4.4 ศึกษาเอกลักษณ์ของอาคารให้สอดคล้องกับสภาพท้องถิ่นและ สภาพแวดล้อม.....	2
1.4.5 ศึกษาข้อมูลทางการตลาด.....	2
1.4.6 ศึกษาและวิเคราะห์อาคารประเภทเดียวกัน.....	2
1.5 ขอบเขตของการศึกษาวิทยานิพนธ์.....	2
1.5.1 ศึกษาการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในการออกแบบ.....	2
1.5.2 ศึกษาการดำเนินการกิจการประเภทรีสอร์ท.....	2
1.5.3 ศึกษากฎหมาย พระราชบัญญัติ ข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้าง อาคารประเภทโรงแรมและที่ตั้งโครงการ.....	2
1.6 แผนการดำเนินงานวิทยานิพนธ์ทางสถาปัตยกรรม.....	3
1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับของการศึกษาโครงการ.....	4
1.7.1 ได้รับแนวทางในการออกแบบรีสอร์ท.....	4

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
1.7.2 ได้รู้ถึงองค์ประกอบพฤติกรรมของผู้ใช้โครงการและผู้ให้บริการ.....	4
1.7.3 ได้รู้ถึงการศึกษาข้อมูลเพื่อนำมาเปรียบเทียบแนวโน้มความเป็นไปได้ ของโครงการ.....	4
1.7.4 ได้รู้ถึงกฎหมาย ข้อบังคับ ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบและก่อสร้าง อาคารประเภทรีสอร์ท.....	4
บทที่ 2 การศึกษาแนวทางและความเป็นไปได้ของโครงการ	
2.1 ข้อมูลทางด้านสังคม.....	5
2.2 ข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจ.....	5
2.3 ข้อมูลทางด้านสิ่งแวดล้อม.....	6
2.4 ข้อมูลทางด้านเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับสถาปัตยกรรม.....	7
2.4.1 ระบบโครงสร้างอาคาร.....	7
2.4.2 ระบบสุขาภิบาล.....	7
2.4.3 ระบบระบายน้ำในอาคารพักอาศัย.....	9
2.4.4 ระบบน้ำร้อนและไอน้ำร้อน.....	10
2.4.5 การใช้แผง Solar Cell.....	12
2.4.6 ระบบผนัง Green Wall.....	12
2.5 ข้อมูลกรณีศึกษาทางสถาปัตยกรรมที่เกี่ยวข้องหัวข้อโครงการ.....	13
2.5.1 Anantara Chiang Mai.....	13
2.5.2 Pullman Phuket Arcadia.....	16
2.5.3 The Datai Langkawi.....	21
2.6 ข้อมูลสนับสนุนต่างๆ ทั้งที่เป็นองค์ความรู้ ทฤษฎีการออกแบบ แนวทางการ ปฏิบัติที่เกี่ยวข้องของโครงการ คู่มือหรือมาตรฐานเกณฑ์ในการออกแบบ กฎ ระเบียบ ข้อบังคับ กฎหมาย.....	24
2.6.1 มาตรฐานที่พักเพื่อการท่องเที่ยว ประเภทโรงแรม 5 ดาว.....	24
2.6.2 รูปแบบการท่องเที่ยว.....	24
2.6.3 กฎหมายที่เกี่ยวข้อง.....	25
บทที่ 3 การวิเคราะห์สภาพปัจจุบันของโครงการ	
3.1 การวิเคราะห์ทำเลและที่ตั้ง.....	26
3.1.1 การเลือกทำเลที่ตั้งโครงการ.....	27
3.1.2 การเลือกที่ตั้งโครงการ.....	29
3.1.3 ฐานละเอียดโครงการ.....	32

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3.1.4 ที่ตั้งโครงการ.....	32
3.1.5 ระบบสาธารณูปโภค.....	32
3.2 สภาพภูมิอากาศ.....	33
3.2.1 ลมมรสุม.....	33
3.2.2 การวิเคราะห์สภาพภูมิอากาศ.....	33
3.3 การวิเคราะห์สภาพพื้นที่.....	34
3.4 การวิเคราะห์สภาพบริบท.....	36
3.4.1 อาณาเขตและบริบทรอบที่ตั้งโครงการ.....	36
3.4.2 การวิเคราะห์มุมมองโครงการ.....	38
3.5 การวิเคราะห์สภาพเงื่อนไขโครงการ.....	39
3.5.1 ข้อกำหนดผังเมืองรวม จังหวัดกาญจนบุรี พ.ศ.2558.....	39
3.5.2 กฎกระทรวงกำหนดประเภทและหลักเกณฑ์การประกอบธุรกิจโรงแรม พ.ศ.2551.....	40
3.5.3 กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้างอาคาร.....	41
3.6 การวิเคราะห์เจ้าของโครงการและผู้ใช้โครงการ.....	60
3.6.1 วิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับรายละเอียด ความต้องการของเจ้าของ โครงการ.....	60
3.6.2 ประเภทผู้ใช้โครงการ.....	60
3.6.3 สรุปจำนวนบุคลากรในโครงการ.....	60
3.6.4 รายละเอียดส่วนประกอบของโครงการ.....	61
3.6.5 ภาพรวมที่สอดคล้องกับงบประมาณ หรือการลงทุน.....	65
3.6.6 รายละเอียดส่วนประกอบของโครงการ.....	72
บทที่ 4 การวิเคราะห์เกณฑ์และแนวความคิดในการออกแบบ	
4.1 ลักษณะเนื้อที่ว่าง.....	74
4.1.1 ลักษณะของการแบ่งพื้นที่โครงการ.....	74
4.1.2 ลักษณะของพื้นที่.....	74
4.1.3 ส่วนห้องพัก.....	75
4.2 การได้ยืม.....	77
4.3 ลักษณะของทางสัญจร.....	78
4.4 ความสุขสบาย.....	79
4.5 ความสะดวก	80

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
4.5.1 ความสะดวกในเรื่องของการเข้าถึงของการรับส่งผู้เข้าพักในโครงการ...	80
4.5.2 ความสะดวกในเรื่องของการเข้าถึงของทางเดินคนปกติ.....	80
4.5.3 ความสะดวกในเรื่องของการเข้าถึงของทางเดินคนพิการ.....	80
4.5.4 ความสะดวกในเรื่องของการเข้าถึงของทางรถยนต์.....	81
4.6 ความสอดคล้องทางเศรษฐกิจ.....	81
4.6.1 ลักษณะของความสอดคล้องกับเศรษฐกิจในภาพย่อยที่ส่งผลกระทบต่อ ต่อบริบทรอบนอกของโครงการ.....	81
4.7 ประสิทธิภาพในการใช้พลังงาน.....	82
4.7.1 แผง Solar Cell.....	82
4.7.2 ลมบก ลมทะเล.....	82
4.7.3 รูปแบบโครงการที่เน้นการอยู่ท่ามกลางธรรมชาติ.....	82
4.8 ภาพลักษณ์.....	83
4.9 ความสงบส่วนตัว.....	84
4.10 การรักษาความปลอดภัย.....	85
4.10.1 ลักษณะของการรักษาความปลอดภัยที่มาจากบริบทโดยรอบ.....	85
4.11 การมองเห็น.....	86
บทที่ 5 การสรุปผลและบทสรุปของโครงการ	
5.1 สรุปที่ว่างเพื่อการใช้สอยของโครงการ.....	88
5.2 สรุปแผนภาพระบบการจัดความสัมพันธ์ต่างๆ.....	89
5.2.1 แผนภาพความสัมพันธ์ของที่ว่างใช้สอย.....	89
5.2.2 แผนภาพระบบทางสัญจร.....	89
5.3 สรุปแนวคิดในการออกแบบ.....	90
5.3.1 ข้อมูลสนับสนุนแนวความคิดในการออกแบบ.....	90
5.3.2 สรุปแนวความคิดในการออกแบบ.....	91
5.4 กระบวนการดำเนินงานออกแบบ.....	94
5.5 ผลการออกแบบ.....	95
บรรณานุกรม.....	108
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์.....	110

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1 ปริมาณความต้องการการใช้น้ำร้อนในอาคารประเภทต่างๆ.....	11
2.2 แสดงอุณหภูมิของน้ำตามมาตรฐานการใช้งานตามวัตถุประสงค์ต่างๆ.....	12
3.1 แสดงการให้คะแนนการเลือกทำเลที่ตั้งโครงการ.....	29
3.2 แสดงการให้คะแนนการเลือกที่ตั้งโครงการ.....	32
3.3 แสดงสถานที่และอัตราการระบายอากาศ.....	45
3.4 แสดงสถานที่และการระบายอากาศ.....	46
3.5 แสดงการเปรียบเทียบปริมาณน้ำประปา.....	53
3.6 แสดงความกว้างของช่องทางเดินอาคาร.....	58
3.7 แสดงจำนวนพนักงานแต่ละประเภทของงาน.....	60
3.6 แสดงจำนวนผู้ใช้โครงการทั้งหมด.....	61
3.7 แสดงพื้นที่ใช้สอยส่วนห้องพัก.....	62
3.8 แสดงพื้นที่ใช้สอยส่วนบริการอาหาร.....	62
3.9 แสดงพื้นที่ใช้สอยส่วนนันทนาการ.....	62
3.10 แสดงพื้นที่ใช้สอยส่วนต้อนรับ.....	63
3.11 แสดงพื้นที่ใช้สอยส่วนพื้นที่กิจกรรม Adventure.....	63
3.12 แสดงพื้นที่ใช้สอยส่วน House Keeping.....	63
3.13 แสดงพื้นที่ใช้สอยส่วนซ่อมบำรุงและห้องเครื่อง.....	64
3.14 แสดงพื้นที่ใช้สอยส่วนที่จอดรถ.....	64
3.15 สรุปพื้นที่ใช้สอยทั้งโครงการ.....	65
3.16 แสดงอัตราเงินเดือนของบุคลากรภายในโครงการ.....	68
3.17 แสดงอัตราค่าน้ำประปาและไฟฟ้าตามการใช้งานในเดือนมกราคม - มิถุนายน.....	69
3.18 แสดงอัตราค่าน้ำประปาและไฟฟ้าตามการใช้งานในเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม.....	69
3.19 แสดงรายได้ตามการเข้าพักในเดือนมกราคม - มิถุนายน.....	70
3.20 แสดงรายได้ตามการเข้าพักในเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม.....	70
3.21 แสดงรายได้จากห้องอาหารเฉลี่ยต่อ 1 วัน.....	71
3.22 แสดงรายได้จากกิจกรรมเชิงผจญภัยเฉลี่ยต่อ 1 วัน.....	71
3.23 แสดงรายได้จากพื้นที่เชิงพานิชยกรรมเฉลี่ยต่อ 1 วัน.....	71
3.24 แสดงรายได้จากการใช้บริการสปาเฉลี่ยต่อ 1 วัน.....	72
5.1 แสดงพื้นที่ใช้สอยโครงการ.....	87

สารบัญรูปภาพ

รูปภาพที่	หน้า
2.1 แสดง 10 จังหวัดที่มีสถานที่ท่องเที่ยวเชิงผจญภัยที่อยู่ใกล้กรุงเทพมหานคร.....	5
2.2 แสดงรูปแบบระบบบำบัดน้ำเสียแบบ Activated Sludge.....	9
2.3 แสดงรูปแบบระบบสระว่ายน้ำ.....	10
2.4 แสดงตัวอย่างการทำน้ำร้อนโดยตรง.....	11
2.5 แสดงรูปแผง Solar Cell.....	12
2.6 แสดงระบบการทำผนัง Green Wall.....	12
2.7 แสดงเส้นทางการเดินทางจากสนามบินเชียงใหม่ไปโรงแรม Anantara.....	13
2.8 แสดงแผนผังอาคารต่างๆ ของโครงการ.....	14
2.9 ภาพบรรยากาศภายในโครงการ Anantara.....	14
2.10 ห้องพักแบบ Deluxe Room.....	15
2.11 ห้องพักแบบ Kasara Suite.....	15
2.12 แสดงรูปแบบของกำแพงกัน ที่สร้างความเป็นส่วนตัว.....	16
2.13 แสดงบรรยากาศโดยรวมของ Pullman Phuket Arcadia.....	16
2.14 แสดงเส้นทางการเดินทางจากสนามบินนานาชาติภูเก็ตไปโรงแรม Pullman Phuket Arcadia.....	17
2.15 แสดงแผนผังอาคารประเภทต่าง ๆ ของโครงการ.....	18
2.16 แสดงภาพบรรยากาศภายในโครงการ Pullman Phuket Arcadia.....	18
2.17 แสดงบรรยากาศห้องพักแบบ Deluxe Room.....	19
2.18 แสดงบรรยากาศห้องพักแบบ Deluxe Room Ocean View	19
2.19 แสดงบรรยากาศห้องพักแบบ Grand Deluxe	19
2.20 แสดงบรรยากาศห้องพักแบบ Ocean Grand.....	19
2.21 แสดงบรรยากาศห้องพักแบบ Luxury Ocean Pool Villa	20
2.22 แสดงรูปแบบการสร้างความเป็นส่วนตัวของอาคารห้องพัก และกำแพงต้นไม้.....	20
2.23 แสดงบรรยากาศโดยรวมของ The Datai Langkawi.....	21
2.24 แสดงเส้นทางการเดินทางจากสนามบินนานาชาติลังกาวิไป The Datai Langkawi... ..	22
2.25 แสดงรูปแบบการจัดวางของอาคารหลัก.....	22
2.26 แสดงรูปแบบสถาปัตยกรรมของ The Datai Langkawi.....	23
3.1 แสดงแผนที่การเชื่อมต่อกับจังหวัดอื่นๆ ของจังหวัดกาญจนบุรี.....	26
3.2 แสดงการเลือกทำเลที่ตั้งของโครงการ.....	27
3.3 แสดงทำเลที่ตั้งโครงการ 1.....	27
3.4 แสดงทำเลที่ตั้งโครงการ 2.....	28

สารบัญรูปภาพ (ต่อ)

รูปภาพที่	หน้า
3.5 แสดงทำเลที่ตั้งโครงการ 3.....	28
3.6 แสดงการเลือกที่ตั้งโครงการ.....	29
3.7 แสดงตำแหน่งที่ตั้งที่ 1.....	30
3.8 แสดงลักษณะของที่ตั้งที่ 1.....	30
3.9 แสดงตำแหน่งที่ตั้งที่ 2.....	30
3.10 แสดงลักษณะของที่ตั้งที่ 2.....	31
3.11 แสดงตำแหน่งที่ตั้งที่ 3.....	31
3.12 แสดงลักษณะของที่ตั้งที่ 3.....	31
3.13 แสดงที่ตั้งพร้อมเส้นระดับของที่ตั้งโครงการ.....	33
3.14 แสดงทิศทางของลมมรสุมและทิศทางแดดที่มีผลต่อพื้นที่โครงการ.....	33
3.15 แสดงทิศทางของลมมรสุมที่มีผลกระทบต่อประเทศไทยใน 1 ปี.....	34
3.16 แสดงรูปที่ดินและลักษณะของพื้นที่โครงการ.....	34
3.17 แสดงลักษณะพื้นที่ และความลาดชันของพื้นที่โครงการ.....	34
3.18 แสดงระยะทางของถนนสาธารณะถึงพื้นที่โครงการ.....	35
3.19 แสดงลักษณะของถนนทางหลวงหมายเลข 323.....	35
3.20 แสดงลักษณะของถนนทางเข้าช่วงแรก.....	35
3.21 แสดงลักษณะถนนด้านหน้าและโดยรอบโครงการ.....	36
3.22 แสดงมุมมองทิศเหนือ.....	36
3.23 แสดงมุมมองทิศตะวันออก.....	36
3.24 แสดงมุมมองทิศใต้.....	37
3.25 แสดงมุมมองทิศตะวันตก.....	37
3.26 แสดงมุมมองจากภายในและภายนอกที่มีผลต่อโครงการ.....	38
3.27 แสดงแผนที่ผังเมืองจังหวัดกาญจนบุรี ที่มีผลต่อที่ตั้งโครงการ.....	39
3.28 แสดงรูปแบบพฤติกรรมของโครงการ.....	72
3.29 แสดงรูปแบบพฤติกรรมของกลุ่มผู้ใช้โครงการ และผู้ที่เข้ามาใช้กิจกรรม.....	73
3.30 แสดงรูปแบบพฤติกรรมของพนักงานทั้งโครงการ.....	73
3.31 แสดงรูปแบบพฤติกรรมของพนักงานแผนกอาหารและเครื่องดื่ม.....	73
4.1 แสดงการใช้ Landscape ในการทำพื้นที่กิจกรรม.....	75
4.2 แสดงห้องพักแบบ Standard Room.....	75
4.3 แสดงห้องพักแบบ Pool Suite.....	76
4.4 แสดงห้องพักแบบ Villa.....	76

สารบัญรูปภาพ (ต่อ)

รูปภาพที่	หน้า
4.5 แสดงห้องพักแบบ Pool Villa.....	77
4.6 แสดงการป้องกันเสียง เป็นการลดพลังงานเสียงที่ส่งผ่านจากห้องหนึ่งไปยังอีกห้องหนึ่ง.....	77
4.7 แสดงการดูดซับเสียง ลดเสียงก้องและปรับสภาพเสียงภายในห้อง.....	78
4.8 แสดงระบบผนังป้องกันเสียง.....	78
4.9 แสดงรูปแบบทางสัญจรแบบ Single Corridor.....	78
4.10 แสดงทิศทางของลมมรสุมที่มีผลต่อรูปแบบการวางอาคาร และลักษณะของลมมรสุมประจำปี.....	79
4.11 แสดงลักษณะของผนัง Green Wall.....	79
4.12 แสดงรถรับ – ส่ง.....	80
4.13 แสดงทางสัญจรในระดับพื้นดินภายในโครงการ.....	80
4.14 แสดงลักษณะทางลาด 90 องศา.....	81
4.15 แสดงลักษณะพื้นผิวสำหรับผู้พิการ.....	81
4.16 แสดงการส่งเสริมการประกอบอาชีพของคนภายในพื้นที่.....	81
4.17 แสดงเทคโนโลยีของแผง Solar Cell.....	82
4.18 แสดงลักษณะการเกิดลมบก ลมทะเล ที่มีผลต่อการประหยัดพลังงาน.....	82
4.19 แสดงข้อมูลประโยชน์ของต้นไม้ 1 ต้น.....	83
4.20 แสดงภาพลักษณะโดยรวมของโครงการ.....	83
4.21 แสดงสิ่งอำนวยความสะดวกภายในห้องพักแบบ Standard Room.....	83
4.22 แสดงสิ่งอำนวยความสะดวกภายในห้องพักแบบ Pool Suite.....	84
4.23 แสดงสิ่งอำนวยความสะดวกภายในห้องพักแบบ Villa.....	84
4.24 แสดงสิ่งอำนวยความสะดวกภายในห้องพักแบบ Pool Villa.....	84
4.25 แสดงการบังพื้นที่โครงการออกจากกันอย่างชัดเจน.....	84
4.26 แสดงแนวคิดของรูปแบบของผนังอาคาร เพื่อสร้างความเป็นส่วนตัว.....	85
4.27 แสดงการรักษาความปลอดภัยโดยกล้อง CCTV ภายนอกอาคาร.....	85
4.28 แสดงการรักษาความปลอดภัยโดยกล้อง CCTV ภายในอาคาร.....	85
4.29 แสดงการสร้างจุดรักษาความปลอดภัยไว้หน้าโครงการ.....	86
4.30 แสดงมุมมองที่ดีที่สุดของพื้นที่ตั้งโครงการ.....	86
4.31 แสดงมุมมองที่ 1 ด้านทิศตะวันตก.....	86
4.32 แสดงมุมมองที่ 2 ด้านทิศเหนือ.....	87
4.33 แสดงมุมมองที่ 3 ด้านทิศตะวันออก.....	87

สารบัญรูปภาพ (ต่อ)

รูปภาพที่	หน้า
4.34 แสดงมุมมองที่ 4 ด้านทิศตะวันตกได้.....	87
5.1 แสดงรูปแบบพฤติกรรมของโครงการ.....	89
5.2 แสดงรูปแบบพฤติกรรมของกลุ่มผู้ใช้โครงการ และกลุ่มผู้มาใช้พื้นที่กิจกรรม.....	89
5.3 แสดงรูปแบบพฤติกรรมของพนักงานในโครงการ.....	90
5.4 แสดงรูปแบบพฤติกรรมของพนักงานแผนกอาหารและเครื่องดื่ม.....	90
5.5 แสดงรูปสรุปแนวความคิดในการวางผังที่ดิน.....	91
5.6 แสดงรูปแบบอาคารแบบ Modern.....	91
5.7 แสดงรูปวัสดุหลักที่ใช้ในโครงการ.....	91
5.8 แสดงรูปกิจกรรมปีนเขาข้างเขื่อน กาญจนบุรี.....	92
5.9 แสดงรูปกิจกรรมขี่ช้างล่องแม่น้ำแควน้อย และลักษณะของสิ่งก่อสร้าง.....	92
5.10 แสดงรูปกิจกรรมเชิงผจญภัยแบบสากล.....	93
5.11 แสดงรูปแบบ Zoning ของรีสอร์ทเพื่อการท่องเที่ยวเชิงผจญภัย.....	94
5.12 แสดงผังโครงการ.....	95
5.13 แสดงรูปตัดพื้นที่โครงการ A และ B.....	96
5.14 แสดงรูปตัดพื้นที่โครงการ C และ D.....	97
5.15 แสดงรูปแปลนทุกชั้นของ Tower A.....	98
5.16 แสดงรูปด้าน รูปตัด และทัศนียภาพของ Tower A.....	99
5.17 แสดงรูปแปลนทุกชั้นของ Tower B.....	100
5.18 แสดงรูปตัดของ Tower B.....	101
5.19 แสดงรูปด้านของ Tower B.....	102
5.20 แสดงรูปแปลนทุกชั้นของ Pool Villa และทัศนียภาพ.....	103
5.21 แสดงรูปตัด รูปด้านของ Pool Villa.....	104
5.22 แสดงรูปแปลนทุกชั้นของ Villa และทัศนียภาพ.....	105
5.23 แสดงรูปตัด รูปด้านของ Villa.....	106
5.24 แสดงรูปทัศนียภาพโดยรวมของโครงการ.....	107

สารบัญแผนภูมิ

แผนภูมิที่	หน้า
2.1 แสดงการเปรียบเทียบจำนวนนักท่องเที่ยวที่เดินทางมาเที่ยวจังหวัด กาญจนบุรีใน ช่วงปี พ.ศ. 2555 – 2557.....	5

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

ปัจจุบันสภาพแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงของสภาพอากาศยังคงเป็นปัญหาหลักของประเทศ เนื่องจากมีการแข่งขันทางเศรษฐกิจสูงและมีการใช้เทคโนโลยีอย่างไม่คำนึงถึงปัญหาสภาพแวดล้อมที่จะเกิดตามมา โดยปัญหาเหล่านี้มักจะเกิดขึ้นในเมืองเศรษฐกิจ ซึ่งในประเทศไทย คือ กรุงเทพมหานคร ผู้คนที่อาศัยอยู่ต้องเผชิญกับปัญหาเหล่านี้ทุกวัน ทั้งในชีวิตประจำวัน การเดินทางและการทำงาน ซึ่งส่งผลกระทบต่อสุขภาพร่างกายและจิตใจ เป็นเหตุให้เกิดความเครียดและเหนื่อยล้า จึงเป็นเหตุให้ผู้คนเริ่มที่จะหลบหนีความวุ่นวาย ไปพักผ่อนท่ามกลางธรรมชาติที่มีความสงบ อากาศบริสุทธิ์ห่างไกลมลภาวะ

เมื่อนึกถึงสถานที่ท่องเที่ยวทางธรรมชาติที่อยู่ไม่ไกลจากกรุงเทพมหานคร จังหวัดกาญจนบุรีเป็นอันดับต้น ๆ ที่นักท่องเที่ยวจะนึกถึง เนื่องทรัพยากรทางการท่องเที่ยวที่มีอยู่หลากหลาย มีทั้งอุทยาน น้ำตก และสถานที่ท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์ ซึ่งเหมาะแก่การเดินทางท่องเที่ยวและประกอบกิจกรรมนันทนาการต่าง ๆ โดยจังหวัดกาญจนบุรีมีจำนวนนักท่องเที่ยวในปี 2557 มี 2,400,692 คน (ในปี 2556 มี 2,023,346 คน) และจำนวนนักท่องเที่ยวมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทุกปี

ในปัจจุบันนอกจากสถานที่ท่องเที่ยวทางธรรมชาติที่นักท่องเที่ยวส่วนใหญ่แล้ว นักท่องเที่ยวยังให้ความสนใจเกี่ยวกับกิจกรรมเชิงผจญภัย ที่มีความท้าทาย ความสนุกสนาน ความตื่นเต้น ซึ่งเพิ่มความสนุกหรรษาและเพิ่มสีสันให้กับวันพักผ่อน โครงการรีสอร์ทเพื่อการท่องเที่ยวเชิงผจญภัย มีความเป็นไปได้และมีความต้องการในอนาคต เพื่อเป็นทางเลือกแก่ผู้ที่ต้องการที่พักที่มีความสะดวกครบครันในบรรยากาศธรรมชาติของจังหวัดกาญจนบุรี

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

- 1.2.1 เพื่อเป็นสถานที่พักผ่อนให้กับนักท่องเที่ยวที่จะเข้ามาใช้บริการ
- 1.2.2 เพื่อเป็นสถานที่พักผ่อนที่มีมาตรฐานและสิ่งอำนวยความสะดวก
- 1.2.3 เพื่อรองรับการขยายตัวของตลาดการท่องเที่ยวทางธรรมชาติเชิงผจญภัยในอนาคต

1.3 องค์ประกอบหลักของโครงการ

- 1.3.1 Front of House คือส่วนของผู้ที่เข้ามาใช้บริการของรีสอร์ท
 - ส่วนพื้นที่ห้องพัก 78 ห้อง
 - ส่วนพื้นที่ต้อนรับ
 - ส่วนพื้นที่ห้องอาหารและเครื่องดื่ม

1.3.2 Back of House คือส่วนของพนักงานบริการที่จะทำงานในส่วนนี้

- ส่วนพื้นที่เตรียมอาหาร
- ส่วนพื้นที่งานด้านความสะอาด
- ส่วนพื้นที่บริการผ้าของโรงแรม
- ส่วนพื้นที่ซ่อมบำรุงและงานระบบ
- ส่วนพื้นที่เก็บของ

1.3.3 ส่วนนันทนาการ

- สปา
- สระว่ายน้ำ

1.3.4 ส่วนกิจกรรมเชิงผจญภัย

- กิจกรรม ATV
- กิจกรรมปีนป่าน สถานีเชือกต่างๆ
- กิจกรรมเลี้ยงช้าง
- พื้นที่ขายอุปกรณ์

1.3.5 ส่วนพื้นที่จอดรถ

1.4 วัตถุประสงค์ของการศึกษาวิทยานิพนธ์

1.4.1 ศึกษาพฤติกรรมผู้ใช้ เพื่อนำมาพิจารณาการจัดองค์ประกอบอาคารและพื้นที่ใช้สอย

1.4.2 ศึกษาการจัดวางอาคารที่สอดคล้องกับสภาพที่ดิน และประโยชน์การใช้ที่ดิน

1.4.3 ศึกษาสภาพแวดล้อมและสถานที่ใกล้เคียง เพื่อจัดหาพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับตั้งโครงการ

1.4.4 ศึกษาเอกลักษณ์ของอาคารให้สอดคล้องกับสภาพท้องถิ่นและสภาพแวดล้อม

1.4.5 ศึกษาข้อมูลด้านการตลาด ทางด้านเศรษฐกิจและการลงทุน เพื่อหาความเป็นไปได้ของโครงการ

1.4.6 ศึกษาและวิเคราะห์อาคารประเภทเดียวกัน

1.5 ขอบเขตของการศึกษาวิทยานิพนธ์

1.5.1 ศึกษาการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในการออกแบบ เพื่อให้ได้สถาปัตยกรรมที่เหมาะสมกับสภาพที่ตั้งและประเภทโครงการ

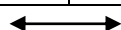
1.5.2 ศึกษาการดำเนินการกิจการประเภทรีสอร์ท องค์ประกอบ พฤติกรรมของนักท่องเที่ยวและผู้ให้บริการ เพื่อเป็นประโยชน์กับการออกแบบ

1.5.3 ศึกษากฎหมาย พระราชบัญญัติ ข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้างอาคารประเภทโรงแรมและที่ตั้งโครงการ เพื่อนำไปใช้ในการออกแบบ

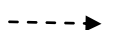
1.6 แผนการดำเนินงานวิทยานิพนธ์ทางสถาปัตยกรรม

ตารางแผนการดำเนินงาน ภาคการศึกษาที่ 1 (ภาคข้อมูล)

แผนงาน	สัปดาห์																		
	ก่อน	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
เตรียมข้อมูล เสนอหัวข้อ	←→			■			■				■			■		■			
บทนำ	←→	→		■			■				■			■		■			
บทที่ 2 ความเป็นไปได้	←→	→	→	■			■				■			■		■			
บทที่ 3 ข้อ 3.1-3.3			←→	→	→	→	■				■			■		■			→
บทที่ 3 ข้อ 3.4-3.6			←→	→	→	→	■				■			■		■			→
บทที่ 4 วัตถุประสงค์ 1					←→	→	→	→	→	→	■			■		■			→
บทที่ 4 วัตถุประสงค์ 2						←→	→	→	→	→	■			■		■			→
บทที่ 4 วัตถุประสงค์ 3								←→	→	→	→	→	→	■		■			→
บทที่ 4 วัตถุประสงค์ 4									←→	→	→	→	→	■		■			→
บทที่ 5 ข้อ 5.1-5.3										←→	→	→	→	→	→	■			→
ปรับปรุงแก้ไข เอกสาร					←→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
สร้างรายงาน บทที่ 1-5.3																			★



ช่วงระยะเวลาดำเนินงาน



ช่วงระยะเวลาปรับปรุงแก้ไข



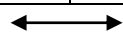
สัปดาห์กำหนดตรวจกับคณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์



สัปดาห์กำหนดตรวจกับคณะกรรมการที่ปรึกษา

ตารางแผนการดำเนินงาน ภาคการศึกษาที่ 2 (ภาคออกแบบ)

แผนงาน	สัปดาห์																		
	ก่อน	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
เตรียมข้อมูล ภาคออกแบบ	←→																		
Design Analysis	←→																		
Schematic design	←→																		
Design develop 1																			
Design develop 2																			
Detail design																			
Presentation																			
Final jury																			
Document edit																			
Final document																			
Exhibition thesis	กำหนดภายหลัง โดยนักศึกษาต้องสรุปผลงานลงบนเพลท A2 3 แผ่น ส่งพร้อมเอกสารเล่มรายงานวิทยานิพนธ์																		



ช่วงระยะเวลาดำเนินงาน



ช่วงระยะเวลาปรับปรุงแก้ไข



สัปดาห์กำหนดตรวจกับคณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์



สัปดาห์กำหนดตรวจกับคณะกรรมการที่ปรึกษา

1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับของการศึกษาโครงการ

1.7.1 ได้รู้ถึงแนวทางในการออกแบบรีสอร์ท ในระดับมาตรฐานสากลและการออกแบบที่สอดคล้องกับสภาพแวดล้อม เหมาะสมกับที่ตั้งโครงการ

1.7.2 ได้รู้ถึงองค์ประกอบพฤติกรรมของผู้ใช้โครงการและผู้ให้บริการ กระบวนการดำเนินงานในส่วนต่างๆ ของโครงการประเภทรีสอร์ท

1.7.3 ได้รู้ถึงการศึกษาค้นคว้าเพื่อนำมาเปรียบเทียบแนวโน้มความเป็นไปได้ของโครงการ

1.7.4 ได้รู้ถึงกฎหมาย ข้อบังคับ ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบและก่อสร้างอาคารประเภทรีสอร์ท

บทที่ 2

การศึกษาแนวทางและความเป็นไปได้ของโครงการ

2.1 ข้อมูลทางด้านสังคม

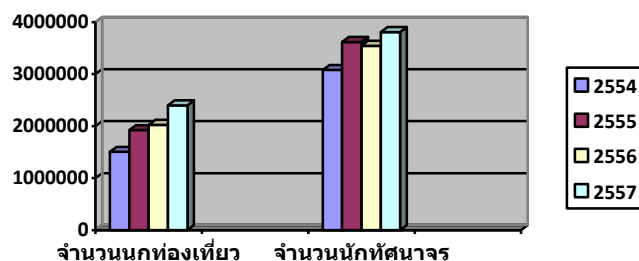
จังหวัดกาญจนบุรี เป็นจังหวัดที่อยู่ใกล้กรุงเทพมหานคร และมีกิจกรรมการท่องเที่ยวที่หลากหลาย ส่วนใหญ่เป็นนักท่องเที่ยวชาวไทยและมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทุกปี จากกิจกรรมการท่องเที่ยวที่หลากหลายสามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้ เช่น กิจกรรมทางธรรมชาติ กิจกรรมเชิงผจญภัย เป็นต้น จึงทำให้กาญจนบุรี เป็นสถานที่ท่องเที่ยวที่สามารถเที่ยวได้ตลอดทั้งปี

2.2 ข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจ



รูปที่ 2.1 แสดง 10 จังหวัดที่มีสถานที่ท่องเที่ยวเชิงผจญภัยที่อยู่ใกล้กรุงเทพมหานคร

กลุ่มคนไทยที่อยู่ในกรุงเทพมหานครและจังหวัดใกล้เคียง ส่วนใหญ่จะเดินทางมาท่องเที่ยวเพื่อการพักผ่อนแบบใกล้ชิดธรรมชาติและหลายครั้งนักท่องเที่ยวจะหากิจกรรมอื่นๆ ทำระหว่างที่เดินทางไปท่องเที่ยว และจังหวัดกาญจนบุรีเป็นอีกจังหวัดหนึ่งที่มีกิจกรรมการท่องเที่ยวที่หลากหลาย โดยเฉพาะกิจกรรมเชิงผจญภัย ซึ่งทำให้สามารถท่องเที่ยวได้ตลอดทั้งปี ส่งผลให้เศรษฐกิจการท่องเที่ยวของจังหวัดมีอัตราการขยายตัว อีกทั้งยังเป็นการส่งเสริมให้เกิดแหล่งงานและสร้างรายได้ให้กับชุมชน



แผนภูมิที่ 2.1 แสดงการเปรียบเทียบจำนวนนักท่องเที่ยวที่เดินทางมาเที่ยวจังหวัดกาญจนบุรีในช่วงปี พ.ศ.2555-2557 (ที่มา : <http://www.etatjournal.com>)

จากผลการสำรวจจำนวนนักท่องเที่ยวในจังหวัดกาญจนบุรี มีการขยายตัวเพิ่มขึ้นค่อนข้างดี คิดเป็นร้อยละ 3.85 ลักษณะการเดินทางมาเน้นการท่องเที่ยวพักผ่อนถึง 34.4% ของจำนวนผู้เดินทางทั้งหมด โดยส่วนใหญ่กลุ่มนักท่องเที่ยวจะเดินทางมาโดยการขับรถส่วนบุคคลมาเอง คิดเป็น 60.3% ของอัตราการเดินทางทั้งหมด การเข้าพักของนักท่องเที่ยวมีอัตราการเข้าพักใน บังกะโล/รีสอร์ท ถึง 58.1% รองลงมา โรงแรม บ้านญาติ/บ้านเพื่อนและเกสต์เฮาส์ ตามลำดับ มีระยะเวลาในการเข้าพักเฉลี่ย 1.69 วัน เมื่อพิจารณาค่าใช้จ่ายเฉลี่ยประมาณ 1,646.32 บาทต่อคน

สำหรับสถานพักแรมในปี 2557 พบว่ามีจำนวนห้องพักทั้งสิ้น 12,500 ห้อง มีอัตราการเข้าพักเป็น 61.80 % เพิ่มขึ้น 6.84% โดยเฉพาะโรงแรมราคาตั้งแต่ 1,000 – 1,499 บาท และราคา 2,500 ขึ้นไปอาชีพของนักท่องเที่ยวที่เดินทางมาแบ่งได้ 3 กลุ่ม คือ

- กลุ่มพนักงานบริษัทเอกชน มีอัตราส่วน 20.3 % ของจำนวนนักท่องเที่ยวทั้งหมด มีรายได้เฉลี่ย 18,000 บาท

- กลุ่มเจ้าของธุรกิจ มีอัตราส่วน 18.0 % ของจำนวนนักท่องเที่ยวทั้งหมด มีรายได้เฉลี่ย 35,000 บาท

- กลุ่มข้าราชการ มีอัตราส่วน 17.9 % ของจำนวนนักท่องเที่ยวทั้งหมด มีรายได้เฉลี่ย 22,000 บาท

2.3 ข้อมูลทางด้านสิ่งแวดล้อม

จังหวัดกาญจนบุรีเป็นพื้นที่ป่าไม้ขนาดใหญ่ ตั้งอยู่ด้านตะวันตกของประเทศไทย มีดินแดนเชื่อมต่อกันกับประเทศพม่า มีพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นป่าอุทยาน เทือกเขาและมีแม่น้ำไหลผ่าน จึงทำให้มีแหล่งท่องเที่ยวที่หลากหลาย มีการออกมาตรการควบคุมสิ่งแวดล้อม เพื่อไม่ให้เกิดการบุกรุกพื้นที่ป่าหรือไม่เป็นการทำลายธรรมชาติ และส่งผลกระทบต่อผู้อื่น จึงทำให้จังหวัดกาญจนบุรียังคงสภาพแวดล้อมที่สมบูรณ์น่าอยู่

ตำบลวังกระแจะ ตั้งอยู่ที่อำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี มีภูมิประเทศเป็นที่ราบเชิงเขา มีแม่น้ำแควน้อยไหลผ่าน แม่น้ำแควน้อยสามารถล่องแพหรือเรือขนาดเล็กได้ และที่ทัศนียภาพที่น่าสนใจ มีวิวแม่น้ำด้านหนึ่ง และวิวของเทือกเขาล้อมรอบ จึงทำให้มีธุรกิจโรงแรมเกิดขึ้นหลายแห่ง จากกฎหมายความควบคุมการก่อสร้างว่าด้วยการก่อสร้างอาคารใกล้แหล่งน้ำ สาธารณะกว้างน้อยกว่า 10 เมตร ต้องร่นแนวอาคารจากเขตที่ดินไม่น้อยกว่า 3 เมตร ทั้งนี้เว้นแต่ สะพาน เขื่อน รั้ว ท่อระบายน้ำ ท่าเรือ อุโมงค์ คานเรือ หรือที่วางที่ใช้เป็นที่จอดรถไม่ต้องร่นแนวอาคาร และมีการจัดระเบียบการใช้ประโยชน์ที่ดิน ป้องกันการลุกล้ำพื้นที่สงวน และเพื่อรักษาสภาพแวดล้อมไม่ให้เสื่อมโทรม

2.4 ข้อมูลทางด้านเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับสถาปัตยกรรม

การใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ที่เหมาะสมกับรีสอร์ท ให้เหมาะกับการใช้งานให้มีความสะดวกสบาย ปลอดภัยไปพร้อมๆกับการบริการและทันสมัย ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีการศึกษา เพื่อให้สามารถเลือกใช้ระบบที่เหมาะสมกับโครงการ โดยมีงานระบบที่เกี่ยวข้องดังนี้

2.4.1 ระบบโครงสร้างอาคาร

จากแนวคิดในการออกแบบที่ต้องการรูปแบบของพื้นที่ ที่มีลักษณะเรียบง่ายเปิดโล่งเป็นส่วนมาก เพื่อให้การพักผ่อนได้สัมผัสธรรมชาติมากที่สุด จึงเลือกระบบโครงสร้างที่มีความเป็นไปได้และเหมาะสมคือ

- ความเหมาะสม สามารถพาดได้ช่วงสั้นๆ จนถึงยาวพื้นที่ภายในจะมีเสาอยู่เป็นช่วงๆ
- ความสะดวกในการก่อสร้าง มีขั้นตอนการก่อสร้างแบบเดียวกับการก่อสร้างทั่วไป
- การจัดหาวัสดุ ใช้วัสดุก่อสร้างทั่วไปและสะดวกในการขนย้ายเข้าไปยังพื้นที่ก่อสร้าง
- งบประมาณ ราคาไม่แพงมากจนเกินไปเนื่องจากเป็นวัสดุทั่วไป

ส่วนของอาคารห้องพักจะจัดวางเพื่อให้ได้ใกล้ชิดธรรมชาติเปิดโล่งไม่อึดอัด

ส่วน Lobby และห้องอาหารต้องการให้มีพื้นที่เปิดโล่งเนื่องจากมีจำนวนผู้ใช้จำนวนมาก วัสดุที่นำมาใช้ในโครงการคือ โครงสร้างไม้ โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก

2.4.2 ระบบสุขาภิบาล

ระบบสุขาภิบาลในโรงแรมสามารถแบ่งออกได้เป็นหลายๆส่วนด้วยกัน เช่น ระบบน้ำใช้ ระบบน้ำดื่ม ระบบบำบัดน้ำเสีย ฯลฯ และระบบพิเศษที่มีในโครงการ เช่น ระบบน้ำร้อน ระบบสระว่ายน้ำ ฯลฯ

2.4.2.1 ระบบน้ำใช้

แหล่งน้ำที่สำคัญคือระบบน้ำประปาอำเภอดงพญาณี จังหวัดกาญจนบุรีมาเป็นระบบที่นำมาใช้ในโรงแรมแห่งนี้เพื่ออุปโภค บริโภค และการดับเพลิง ข้อควรพิจารณาในการวางระบบน้ำใช้ของโครงการจะต้องคำนึงถึง การประมาณการใช้น้ำของโรงแรม และการประมาณการสำรองน้ำของโรงแรมจะต้องมีการออกแบบให้เพียงพอแก่ความต้องการของโรงแรมด้วยสำหรับปริมาณน้ำเพื่อให้เพียงพอแก่ความต้องการ

2.4.2.2 ระบบน้ำดื่ม

คือระบบที่ผลิตน้ำที่ใช้สำหรับบริโภคในโรงแรม ในส่วนที่มานั้นเรานำมาจากแหล่งเดียวกับระบบน้ำใช้โดยนำน้ำส่วนนี้มาผ่านกระบวนการกรองน้ำให้มีการกลั่นกรองเศษสกปรกในน้ำที่ตกค้างออกไป และผ่านการฆ่าเชื้อในตัวด้วย โดยเราจะติดตั้งเครื่องกรองน้ำสะอาดในส่วนที่จำเป็นเชื่อ ในส่วนของห้องอาหาร ห้องครัว

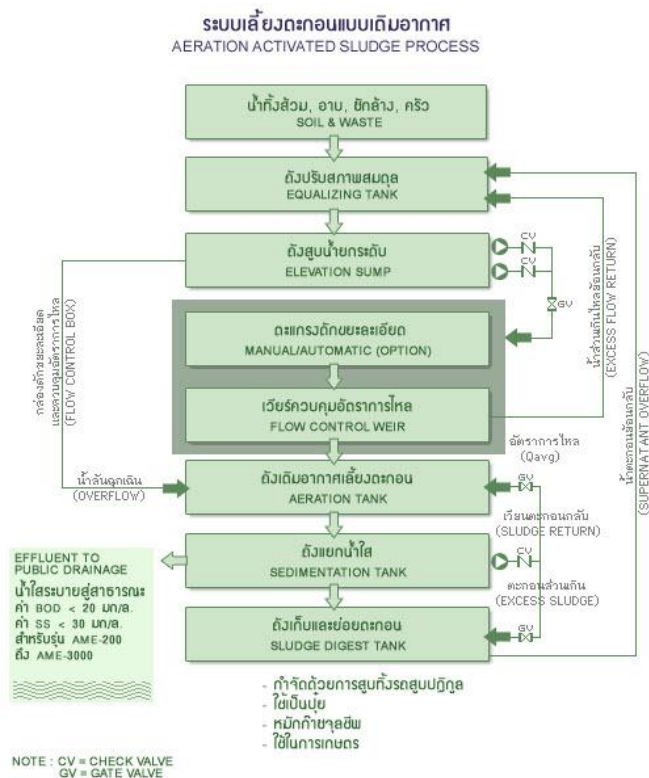
2.4.2.3 ระบบน้ำร้อนและไอน้ำร้อน

โดยโรงแรมจะติดตั้งระบบทำน้ำร้อนโดยใช้ Steam เพื่อการจ่ายน้ำร้อนไปยัง สุกุภัณฑ์ต่างๆ ที่ต้องการใช้น้ำร้อน น้ำร้อนจะถูกผลิตโดย Hot water generator ซึ่งเป็นแบบ Steam heated element น้ำร้อนจะถูกส่งไปยังท่อน้ำร้อน และมีการหมุนเวียนตลอดเวลาโดยใช้ เครื่องสูบน้ำ (Circulating pump) ด้วยระบบดังกล่าวนี้เมื่อผู้ใช้เปิดก๊อกน้ำร้อน ก็จะสามารถใช้น้ำร้อนได้ทันที และร้อนอยู่ตลอดเวลา

นอกจากระบบน้ำร้อนที่ถูกส่งไปยังส่วนต่างๆ แล้วยังต้องมีระบบน้ำร้อนเพื่อส่งน้ำร้อนที่ต้องต้มให้ถึง 80 องศาเซลเซียส ไปสู่ห้องซักกรีดและส่วนเครื่องล้างจานในครัว โดยจะต้องติดตั้งหม้อต้มน้ำ (Oil fired boiler) พร้อมอุปกรณ์เพื่อใช้ในการผลิตน้ำร้อนส่งจ่ายไปตามจุดต่างๆ ที่ต้องการ

2.4.2.4 ระบบบำบัดน้ำเสีย

โดยเลือกใช้ระบบ Activate sludge (AS) การทำงานของระบบนี้อย่างกว้างๆ คือ การใส่น้ำเสียลงในถังเติมอากาศพร้อมถังตกตะกอนแบบกลม และทำการกำจัดตะกอน จากนั้นก็มีการหมุนเวียนตะกอนจากถังตกตะกอนกลับไปยังถังเติมอากาศใหม่ระบบนี้เป็นวิธีการกำจัดน้ำเสียด้วยวิธีทางชีวภาพ ที่นิยมใช้กันมากโดยอาศัยจุลชีพที่มีปริมาณมากพอสำหรับการย่อยสลายสารอินทรีย์ในน้ำเสีย จุลชีพเหล่านี้จะลอยอยู่ในน้ำตะกอนของถังเติมอากาศ ซึ่งจุลชีพจะใช้เป็นที่เพาะขยายพันธุ์เพิ่มปริมาณขึ้นในลักษณะที่เรียกว่า การเติบโตแบบแขวนลอย (Suspended growth) โดยทั่วไปภายในถังเติมอากาศจะมีระบบกวน ทำหน้าที่จุลชีพแขวนลอยอยู่ในถังเติมอากาศตลอดเวลาเพื่อที่จะสามารถควบคุมจำนวนจุลชีพได้ตามที่ต้องการ ดังนั้นต้องมีระบบแยกน้ำใสออกจากน้ำสลัดจ์ ซึ่งนิยมใช้ถังตกตะกอนทำหน้าที่นี้ เพื่อปล่อยน้ำทิ้งที่ใสไหลล้นออกจากถังตกตะกอน ส่วนบริเวณก้นถังตกตะกอนจะมีความเข้มข้นของน้ำสลัดจ์มาก ซึ่งมักจะนำกลับสู่ถังเติมอากาศเพื่อช่วยในการควบคุมจุลชีพในถังเติมอากาศได้ ในกรณีมีน้ำสลัดจ์มากเกินไปความต้องการก็อาจสูบน้ำจากก้นถังตกตะกอนหรือถังเติมอากาศโดยตรง และนำสลัดจ์ส่วนเกินนี้ไปทำการบำบัดและกำจัดทิ้งต่อไป ตะกอนที่ได้จากการทำปฏิกิริยาสามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ในการทำปุ๋ยสำหรับการจัดสวนภายในบริเวณโรงแรมได้อีกด้วย



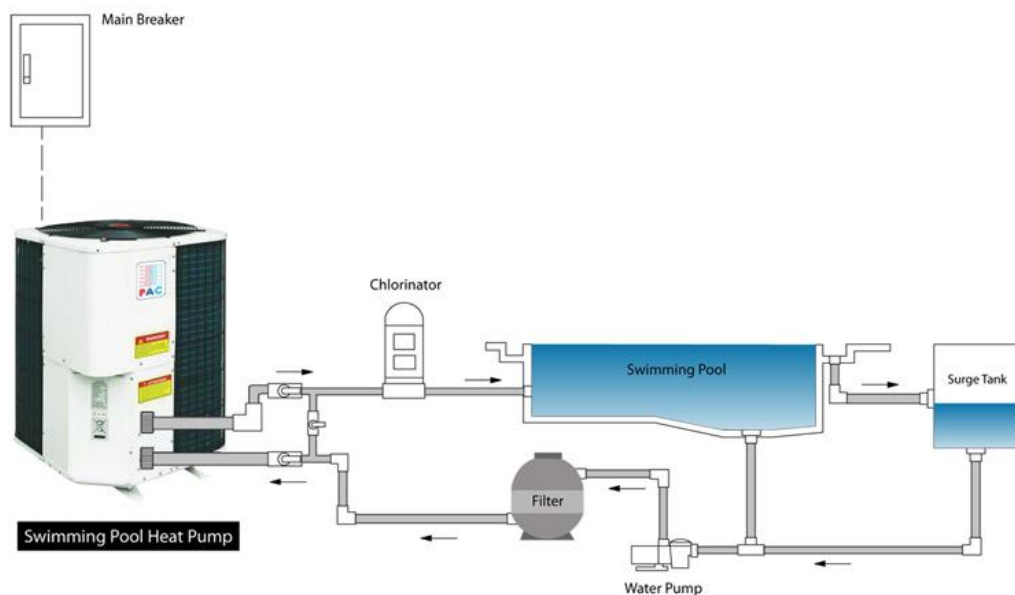
รูปที่ 2.2 แสดงรูปแบบระบบบำบัดน้ำเสียแบบ Activated Sludge
(ที่มา : http://www.premier-products.co.th/subcat_detail.php?idpro=60)

2.4.2.5 ระบบน้ำทิ้ง

มีการวางระบบระบายน้ำโดยรอบโครงการตามแนวอาคารพร้อมบ่อพักทุกระยะ 6.00 เมตรก่อนระบายออกสู่ระบบระบายน้ำสาธารณะ

2.4.3 ระบบสรวายน้ำในอาคารพักอาศัย

ระบบหมุนเวียนน้ำจากรางระบายน้ำ (Reclaiming Gutter Water)ระบบหมุนเวียนน้ำจากรางระบายน้ำเป็นระบบที่เหมาะสมสำหรับใช้ในโครงการ เนื่องจากเป็นระบบที่ประหยัดน้ำ โดยน้ำที่สรวายน้ำที่ล้นออกมาที่รางระบายน้ำ จะนำกลับมาใช้ใหม่ และมีการเติมน้ำใหม่เข้ามาบ้างเพื่อชดเชยส่วนที่ระเหยส่วนที่ล้นหรือส่วนที่ระบายน้ำเท่านั้น ดังนั้นวิธีการควบคุมให้น้ำแลดูสะอาดใส ก็คือ ในระบบหมุนเวียนน้ำจะต้องมีการกรองน้ำเพื่อกรองสารแขวนลอยต่างๆที่อยู่ในน้ำ และเติมสารเคมีประเภทคลอรีนเพื่อฆ่าเชื้อโรคตลอดจนป้องกันไม่ให้เกิดตะไคร่นอกจากนี้ในบริเวณสระจะต้องมีการดูตรวจวัดตะกอนผุ่นดินที่ตกค้างอยู่ในสระด้วยในระบบน้ำล้นการจ่ายน้ำเข้าสระจะจ่ายเข้าบริเวณด้านล่างของสระ และให้ล้นลงรางน้ำบนพื้นที่รอบขอบสระ น้ำจะล้นและไหลตามรางไปลงยังถังพัก (Surge Tank) หลังจากนั้นก็จะมีการสูบน้ำจากถังพักนี้เข้าไปในเครื่องกรองน้ำ สำหรับสรวาน้ำของห้องพักนั้น จำเป็นต้องให้ระบบบำบัดอยู่ด้านล่างของอาคาร เนื่องจากทุกห้องพักมีสรวาน้ำอยู่ เพื่อไม่ให้ระบบโครงสร้างของอาคารรับน้ำหนักมากเกินไป และเพื่อไม่เป็นการรบกวนผู้เข้าพัก พักน้ำในบ่อพักแล้วจึงทำการสูบน้ำส่งกลับไปยังห้องพักด้วยระบบ Upfeed



รูปที่ 2.3 แสดงรูปแบบระบบระเหยน้ำ

(ที่มา : <http://pooltemper.blogspot.com/2011/05/home.html>)

2.4.4 ระบบน้ำร้อนและไอน้ำร้อน

ระบบทำน้ำร้อนถือได้ว่าเป็นความจำเป็นสำหรับโรงแรมที่ได้มาตรฐาน สำหรับการให้บริการบริการแขกที่มาพัก น้ำร้อน และไอน้ำร้อนโดยทั่วไปมักจะอยู่ในขั้นตอนการผลิตเดียวกัน โดยทุกโรงแรมจะติดตั้งระบบทำน้ำร้อนโดยใช้ Steam เพื่อการจ่ายน้ำร้อนไปยังสุขภัณฑ์ต่างๆ ที่ต้องการใช้น้ำร้อน น้ำร้อนจะถูกผลิตโดย Hot water generator ซึ่งเป็นแบบ Steam heated element น้ำร้อนจะถูกส่งไปยังท่อน้ำร้อน และมีการหมุนเวียนตลอดเวลาโดยใช้เครื่องสูบน้ำ (Circulating pump) ด้วยระบบดังกล่าวนี้เมื่อผู้ใช้เปิดก๊อกใช้น้ำร้อน ก็จะสามารถใช้น้ำร้อนได้ทันที และร้อนอยู่ตลอดเวลา ท่อน้ำร้อนที่ใช้จะต้องมีการหุ้มฉนวนกันความร้อนและติดตั้งให้ถูกต้อง เพื่อป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้นได้

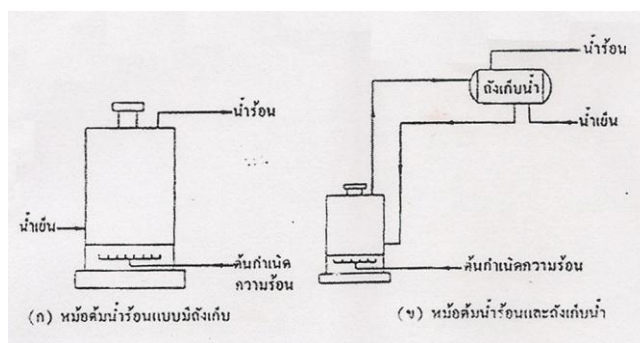
ระบบ Steam นอกจากระบบน้ำร้อนที่ถูกส่งไปยังส่วนต่างๆ แล้ว ยังต้องมีระบบน้ำร้อนเพื่อส่งน้ำร้อนที่ต้องต้มให้ถึง 80 องศาเซลเซียส ไปสู่ห้องซักรีด และส่วนเครื่องล้างจานในครัว โดยจะต้องติดตั้งหม้อต้มน้ำ (Oil fired boiler) พร้อมอุปกรณ์เพื่อใช้ในการผลิตน้ำร้อนส่งจ่ายไปตามจุดต่างๆ ที่ต้องการตั้งที่ได้กล่าวมาแล้ว เครื่องต้มน้ำร้อนระบบดังกล่าวนี้จะผลิตน้ำร้อนส่งไปตามท่อด้วยอัตราความดัน 50 ปอนด์ต่อตารางนิ้วเพื่อให้เหมาะสมกับการซักรีด สำหรับน้ำร้อนที่ใช้ส่วนอื่นๆ จะมีอุณหภูมิของน้ำประมาณ 50 องศาเซลเซียส และต้องการความดันที่ต่ำกว่าส่วนซักรีด ก็สามารถลดความดันได้โดยการติดตั้งวาล์วปรับความดัน ให้ได้ตามความต้องการของจุดนั้นๆ

การผลิตน้ำร้อนเริ่มจากขบวนการทำน้ำเย็นให้เป็นน้ำอ่อน โดยน้ำเย็นจากระบบท่อน้ำใช้จะถูกปั๊มผ่านเครื่องทำน้ำอ่อน (Water softer) ก่อน แล้วจึงผ่านเครื่องกำจัดอากาศ (Deaerater)

และผ่านเข้าสู่กระบวนการทำไอน้ำร้อน เพื่อทำน้ำเย็นให้กลายเป็นไอน้ำร้อน โดยส่วนหนึ่งจะถูกแยกปั๊มไปใช้ในห้องซักรีด และเครื่องล้างจาน และอุปกรณ์อื่นๆที่ต้องการใช้น้ำร้อนได้ดังกล่าวมาแล้ว ไอน้ำร้อนอีกส่วนหนึ่งจะถูกส่งเข้าสู่ Hot water generator เพื่อนำไอน้ำร้อนให้กลายเป็นน้ำร้อนส่งไปยังส่วนต่างๆของโรงแรมห้องพักแขก โดยน้ำร้อนในระบบท่อจะมีการหมุนเวียนของน้ำอยู่ตลอดเวลาด้วยเครื่องสูบน้ำหมุนเวียนทำงานด้วยระบบอัตโนมัติ การทำงานของเครื่องจะถูกควบคุมด้วยเครื่องวัดอุณหภูมิของน้ำในท่อ เมื่ออุณหภูมิลดลงจนถึงระดับหนึ่ง ก็จะทำงานโดยอัตโนมัติ

อาคาร	ปริมาณการใช้น้ำร้อน	
	ลิตร	แกลลอน
โรงแรมชั้นหนึ่ง	45	10
โรงแรมทั่วไป	32	7
บ้านพักอาศัย/อพาร์ทเมนท์	32	7

ตารางที่ 2.1 ปริมาณความต้องการการใช้น้ำร้อนในอาคารประเภทต่างๆ
ที่มา : การสำรวจภาคสนาม



รูปที่ 2.4 แสดงตัวอย่างการทำน้ำร้อนโดยตรง

วัตถุประสงค์	อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)
น้ำดื่ม	50-55
อ่างอาบน้ำ	
- ผู้ใหญ่	42-45
- เด็ก	40-42
ฝักบัวอาบน้ำ	40-43
ล้างหน้าล้างมือ	40-42
โกนหนวด	46-52
ห้องครัว	
- ใช้งานทั่วไป	45
- ล้างจานด้วยเครื่อง	45(60)
- ล้างสะอาดด้วยเครื่อง	70-80
ซักผ้า	

- ทิวไปในทางพาณิชย์	60
- ผ้าไหม หรือ ขนสัตว์	33-37(38-49)
- ผ้าลินิน หรือ ผ้าฝ้าย	49-52(60)
สระว่ายน้ำ	21-27
ล้างรถ	24-30

ตารางที่ 2.2 แสดงอุณหภูมิของน้ำตามมาตรฐานการใช้งานตามวัตถุประสงค์ต่างๆ

หมายเหตุ : ตัวเลขในวงเล็บใช้สำหรับเครื่องจักร และอุปกรณ์

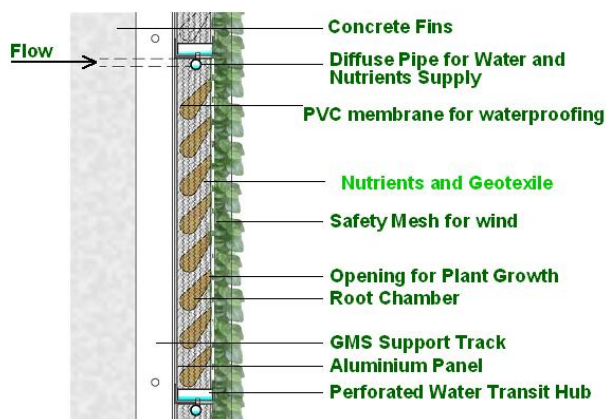
2.4.5 การใช้แผง Solar cell เข้ามารับแสงอาทิตย์เพื่อเป็นพลังงานไฟฟ้าสำรอง ปริมาณที่ใช้ของจำนวนแผง Solar cell ซึ่งลักษณะของการติดตั้ง คือ การไปติดตั้งไว้บนหลังคาของตามอาคารต่างๆ เพราะสามารถรับแสงอาทิตย์ได้โดยตรง ซึ่งสามารถประมาณกำลังไฟฟ้าอย่างง่าย ๆ คือกำลังไฟฟ้า 1 กิโลวัตต์ใช้พื้นที่ติดตั้งประมาณ 10 ตารางเมตร หากติดตั้งแผงโดยใช้พื้นที่ 1 ตารางเมตรสามารถผลิตไฟฟ้าได้ประมาณ 100 W



รูปที่ 2.5 แสดงรูปแผง Solar Cell

2.4.6 ระบบผนัง Green Wall

ผนังระบบ Green Wall คือการนำต้นไม้ไปปลูกเป็นแนวตั้ง มีการทำระบบการรดน้ำไว้ให้สะดวกแก่การดูแลต้นไม้ ระบบน้ำจะช่วยลดอุณหภูมิที่สะสมจากผนัง โดยการระบายความร้อนผ่านดิน น้ำและต้นไม้ที่ขึ้นอยู่ตามผนัง ยังลดการดูดซับความร้อนมาสะสมไว้ที่ผนังและไม่ทำให้เกิดการสะท้อนของแสงอีกด้วย



รูปที่ 2.6 แสดงระบบการทำผนัง Green Wall

(ที่มา : <http://community.theaquaponicsource.com/group/fish-less-systems/forum/topics/pee-ponics>)

2.5 ข้อมูลกรณีศึกษาทางสถาปัตยกรรมที่เกี่ยวข้องหัวข้อโครงการ

2.5.1 Anantara Chiang Mai (เดิมชื่อ The Chedi Chaing Mai)

ที่ตั้งโครงการ 23 ถ. เจริญประเทศ ตำบลช้างคลาน อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่

ลักษณะของโครงการ โรมแรมพักตากอากาศ ที่ตั้งอยู่ริมแม่น้ำปิง

องค์ประกอบของโครงการ ส่วนนั้นทนาการ สระว่ายน้ำ ภัตตาคารและสปา

ลักษณะอาคาร เป็นอาคารสูง 4 ชั้น

โครงสร้างอาคาร คอนกรีตเสริมเหล็กผสมกับโครงสร้างไม้ หลังคาบางส่วนเป็นกระเบื้อง

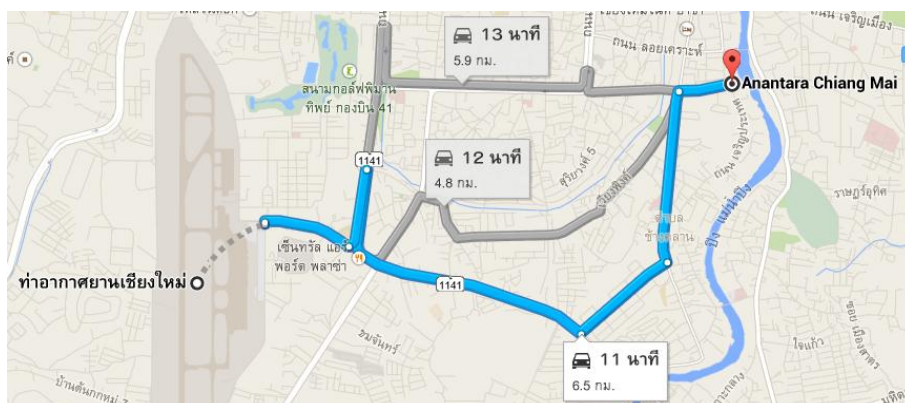
ลักษณะของโครงการ

1.Target Group

กลุ่มเป้าหมายส่วนใหญ่จะเป็นกลุ่มนักท่องเที่ยวที่เน้นการพักผ่อน ซึ่งโครงการมีส่วนบริการที่เน้นการพักผ่อนหรือผ่อนคลายไว้รองรับหลายอย่าง ซึ่งมีทั้งนักท่องเที่ยวชาวไทยต่างประเทศ และในช่วงเทศกาลก็จะมีการจัดกิจกรรมเพิ่มขึ้นเพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้า

2. Site Planning & Site Approach

เดินทางจากจากสนามบินเชียงใหม่โดยรถยนต์ส่วนบุคคล บนถนนสาย 1141 ระยะทางประมาณ 5 กิโลเมตร ใช้เวลาประมาณ 15 นาที



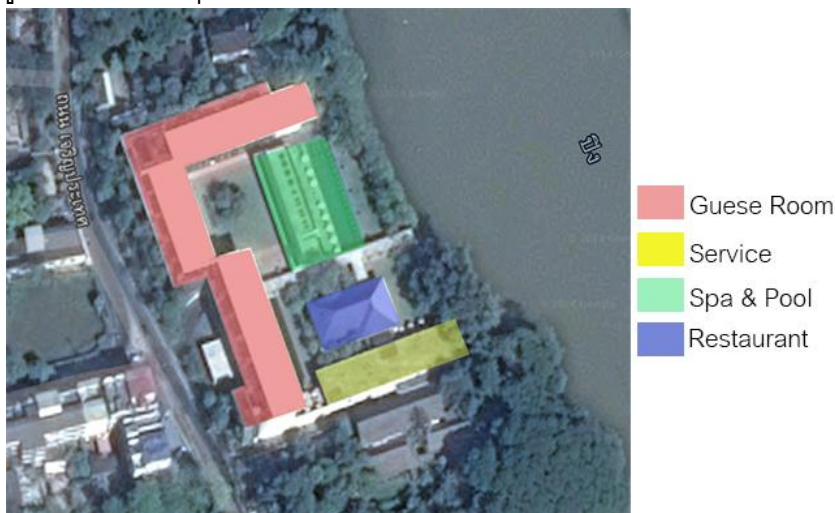
รูปที่ 2.7 แสดงภาพเส้นทางการเดินทางจากสนามบินเชียงใหม่ไปโรงแรม Anantara

(ที่มา : www.google.co.th)

3. Zoning

การจัดวาง Zoning จัดวางให้ส่วนของห้องพักไว้ใกล้กับทางเข้าโครงการ และให้พื้นที่กิจกรรมต่าง ๆ เช่น ภัตตาคาร สปา สระว่ายน้ำ ไร่ฝรั่งริมน้ำ เพื่อแยกความเป็นส่วนตัวให้กับผู้เข้าพัก จัดวางส่วนต่างๆ ให้เห็นกิจกรรมที่จะเกิดขึ้นได้อย่างชัดเจน แยกส่วนที่พักและพื้นที่กิจกรรมออกจากกันด้วยพื้นที่ว่าง เพื่อแสดงให้เห็นความแตกต่างของพื้นที่ และกำหนดให้

ทางเดินภายในอาคารพักอาศัยเป็น Single Loading Corridor สร้างความเป็นส่วนตัวและดึงดูดสายตาของผู้เข้าพัก เพื่อให้มุมเห็นวิวภายในและฝั่งแม่น้ำได้จากห้องพักเพียงอย่างเดียว



รูปที่ 2.8 แสดงแผนผังอาคารประเภทต่างๆ ของโครงการ (ที่มา : www.google.co.th)

4. Master Plan & View

ลักษณะการจัดวางอาคาร จัดให้อาคารห้องพักอยู่ล้อมรอบพื้นที่กิจกรรม โดยมีทั้งด้านที่มองเห็นวิวแม่น้ำปิง และวิวภายใน และอาคารห้องพักมีความสูงอยู่ที่ 4 ชั้นเป็นอาคารที่สูงสุดของโครงการ ส่วนบริการหรือพื้นที่กิจกรรมก็ถูกแยกออกเป็นส่วนซึ่งห่างจากห้องพัก เพื่อไม่ให้เป็นการรบกวน



รูปที่ 2.9 ภาพบรรยากาศภายในโครงการ Anantara

(ที่มา : <http://www.bloggang.com/mainblog.php?id=rainynight&month=18-10-2010&group=27&gblog=13>)

ห้องพักแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่ ส่วนนอน ห้องน้ำ ส่วนพักผ่อน โดยทุกห้องจะสามารถมองเป็นวิว บรรยากาศภายนอกทุกห้อง



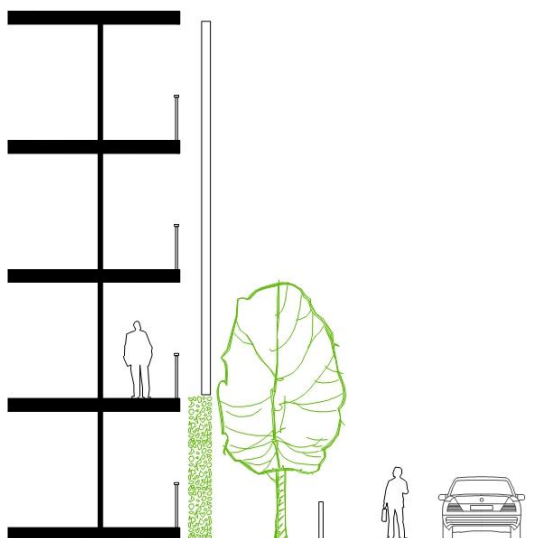
รูปที่ 2.10 ห้องพักแบบ Deluxe Room
(ที่มา : <http://chiang-mai.anantara.com>)



รูปที่ 2.11 ห้องพักแบบ Kasara Suite
(ที่มา : <http://chiang-mai.anantara.com>)

5. Concept

โครงการนี้ใช้รูปแบบอาคารแบบ Modern ผสมกับรูปแบบบ้านไทยและเน้นการใช้วัสดุภายในท้องถิ่น ซึ่งออกแบบให้อาคารทุกหลังมีการใช้ไม้เป็นส่วนประกอบ และยังเน้นเรื่องความเป็นส่วนตัวหลีกเลี่ยงจากความวุ่นวายโดยการกำบังกั้นระหว่างพื้นที่ภายในกับภายนอก เพื่อลดผลกระทบทางเสียงและฝุ่นจากภายนอก



รูปที่ 2.12 แสดงรูปแบบของกำแพงกัน ที่สร้างความเป็นส่วนตัว

2.5.2 Pullman Phuket Arcadia

ที่ตั้งโครงการ	22/2 หมู่ 4 หาดในทอน ตำบลสาธุ อำเภอดกลาง จังหวัดภูเก็ต
ลักษณะของโครงการ	โรงแรมพักตากอากาศ ที่ตั้งอยู่ริมหาดในทอน ฝั่งทะเลอันดามัน
องค์ประกอบของโครงการ	ภัตตาคาร ห้องประชุม สระว่ายน้ำ สปา และส่วนนันทนาการ
ลักษณะอาคาร	บ้านพักแบบ Pool Villa อาคารสูง 3 ชั้น และ 4 ชั้น ตามลำดับ
โครงสร้างอาคาร	คอนกรีตเสริมเหล็กผสมกับโครงสร้างไม้ หลังคากระเบื้อง
ลักษณะของโครงการ	



รูปที่ 2.13 แสดงบรรยากาศโดยรวมของ Pullman Phuket Arcadia

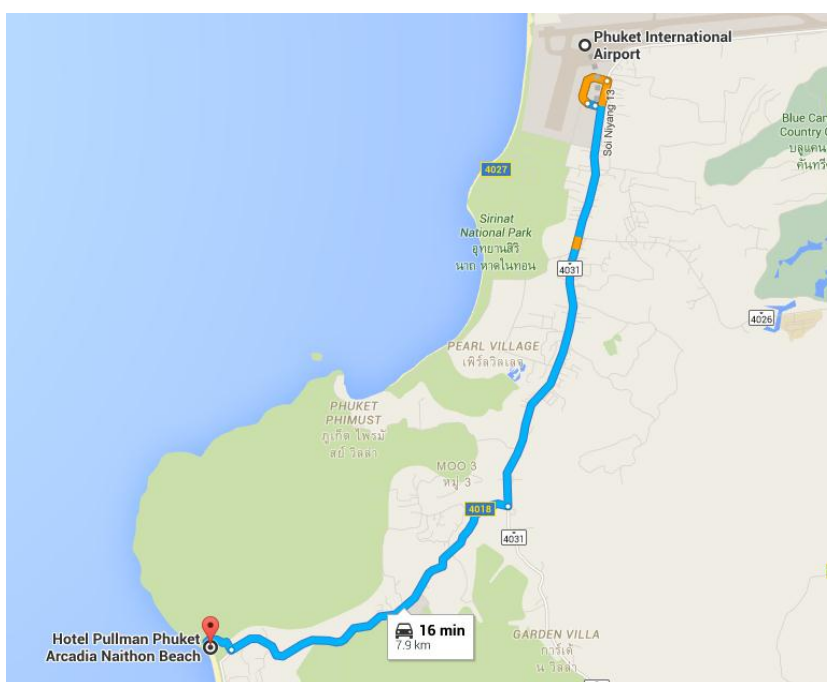
(ที่มา : <http://couplesolidays.com.au/destinations/asia/thailand/phuket/phuket/pullman-phuket-arcadia.aspx>)

1. Target Group

กลุ่มเป้าหมายส่วนใหญ่จะเป็นกลุ่มนักท่องเที่ยวที่เน้นการพักผ่อน ซึ่งโครงการมีส่วนบริการที่เน้นการพักผ่อนหรือผ่อนคลายไว้รองรับหลายอย่าง ซึ่งส่วนใหญ่เป็นนักท่องเที่ยวชาวต่างชาติ มีการจัดการพิธีต่าง ๆ ตามที่ลูกค้าต้องการ เช่น งานแต่งงาน เป็นต้น และในช่วงเทศกาลก็จะมีการจัดกิจกรรมเพิ่มขึ้นเพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้า

2. Site Planning & Site Approach

เดินทางจากจากสนามบินนานาชาติภูเก็ตโดยรถยนต์ส่วนบุคคล บนถนนสาย 4031 และ 4018 ตามลำดับ ระยะทางประมาณ 7.9 กิโลเมตร ใช้เวลาประมาณ 16 นาที



รูปที่ 2.14 แสดงเส้นทางการเดินทางจากสนามบินนานาชาติภูเก็ตไปโรงแรม Pullman Phuket Arcadia (ที่มา : www.google.co.th)

3. Zoning

การจัดวาง Zoning จัดวางให้ส่วนของห้องพักอยู่ไกลจากทางเข้าและพื้นที่กิจกรรม สร้างความเป็นส่วนตัวให้แก่ผู้เข้าพัก โดยห้องพักและอาคารห้องพักกระจายตัวอยู่ทั่วพื้นที่โครงการ ภายในอาคารพักอาศัยใช้ระบบ Single Loading Corridor เพื่อสร้างความเป็นส่วนตัว และให้ทุกห้องจะหันหน้าออกทะเล สัมผัสธรรมชาติและบรรยากาศของทะเลอย่างเต็มที่ จัดพื้นที่กิจกรรมต่าง ๆ ไว้ตรงกลางพื้นที่โครงการ เพื่อให้มองเห็นได้อย่างชัดเจน เนื่องจากมีห้องกิจกรรมเด็ก และสระว่ายน้ำ



รูปที่ 2.15 แสดงแผนผังอาคารประเภทต่าง ๆ ของโครงการ
(ที่มา : www.google.co.th)

4. Master Plan & View

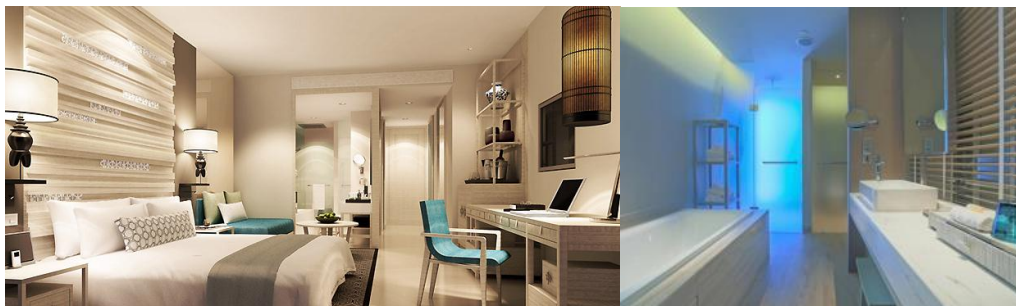
ลักษณะการจัดวางอาคาร จัดให้อาคารห้องพักกระจายอยู่ทั่วพื้นที่โครงการ โดยทุกอาคารจะหันหน้าออกทะเล มองเห็นวิวทะเลอันดามันและหาดไนทอน และอาคารห้องพักมีแบบ 3 ชั้นและ 4 ชั้น ส่วนบริการจะจัดอยู่เป็นกลุ่มอยู่ในอาคารต้อนรับ และส่วนพื้นที่กิจกรรมจะจัดวางอยู่กลางพื้นที่โครงการ ซึ่งสามารถมองเห็นได้จากทางเดินของอาคารห้องพักได้ โดยจะขึ้นด้วยน้ำตกจำลองและภูมิสถาปัตยกรรม



รูปที่ 2.16 ภาพบรรยากาศภายในโครงการ Pullman Phuket Arcadia

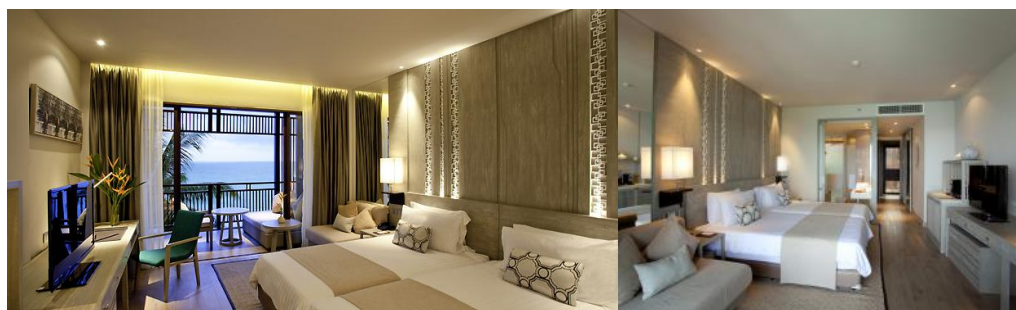
ห้องพักแบ่งออกเป็น 5 แบบ โดยทุกห้องเป็นระบบ Single Loading Corridor และสามารถมองเห็นวิวทะเลได้

4.1 Deluxe Room Garden View ขนาด 46 ตร.ม. รวมพื้นที่ระเบียง



รูปที่ 2.17 บรรยากาศห้องพักแบบ Deluxe Room
(ที่มา : www.pullmanhotels.com)

4.2 Deluxe Room Ocean View ขนาด 46 ตร.ม. รวมพื้นที่ระเบียง



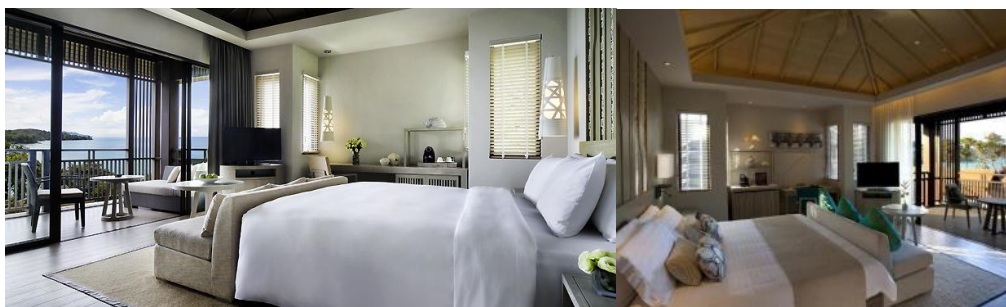
รูปที่ 2.18 บรรยากาศห้องพักแบบ Deluxe Room Ocean View
(ที่มา : www.pullmanhotels.com)

4.3 Grand Deluxe ขนาด 55 ตร.ม.



รูปที่ 2.19 บรรยากาศห้องพักแบบ Grand Deluxe
(ที่มา : www.pullmanhotels.com)

4.4 Ocean Grand ขนาด 55 ตร.ม.



รูปที่ 2.20 บรรยากาศห้องพักแบบ Ocean Grand
(ที่มา : www.pullmanhotels.com)

4.5 Luxury Ocean Pool Villa (1 Bedroom) 170 ตร.ม.



รูปที่ 2.21 บรรยากาศห้องพักแบบ Luxury Ocean Pool Villa
(ที่มา : www.pullmanhotels.com)

5. Concept

โครงการนี้ใช้รูปแบบอาคารแบบ Tropical Style ผสมกับรูปแบบบ้านไทยและเน้นใช้วัสดุท้องถิ่น ซึ่งส่วนให้อาคารจะเป็นปูน ส่วนตกแต่งเป็นไม้ เพราะพื้นที่โครงการตั้งอยู่ริมทะเล โครงสร้างประเภทอื่นจะได้รับผลกระทบจากการกัดกร่อนของลมทะเล และยังเน้นเรื่องความเป็นส่วนตัวของผู้เข้าพักด้วยการยกระดับของห้องพักให้สูงขึ้นและใช้ต้นไม้ กำแพงต้นไม้ในการเลียงระดับสายตาของแขกภายในโครงการ



รูปที่ 2.22 แสดงรูปแบบการสร้างความเป็นส่วนตัวของอาคารห้องพัก และกำแพงต้นไม้

2.5.3 The Datai Langkawi

ที่ตั้งโครงการ	Jalan Teluk Datai, 07000 Langkawi, Kedah, Malaysia
ลักษณะของโครงการ	รีสอร์ทพักตากอากาศ ตั้งอยู่ที่ อ่าวดาไต ฝั่งทะเลอันดามัน
องค์ประกอบของโครงการ	ภัตตาคาร สระว่ายน้ำ สปา และส่วนนันทนาการ
ลักษณะอาคาร	บ้านพักแบบ Villa และอาคารสูง 4 ชั้น
โครงสร้างอาคาร	คอนกรีตเสริมเหล็กผสมกับโครงสร้างไม้ หลังคากระเบื้อง
ลักษณะของโครงการ	

เป็นรีสอร์ทขนาดใหญ่ ที่ตั้งอยู่ท่ามกลางป่าธรรมชาติ อยู่ทางด้านทิศตะวันตกของเกาะลังกาวิ มีพื้นที่ประมาณกว่า 1,000 ไร่



รูปที่ 2.23 แสดงบรรยากาศโดยรวมของ The Datai Langkawi

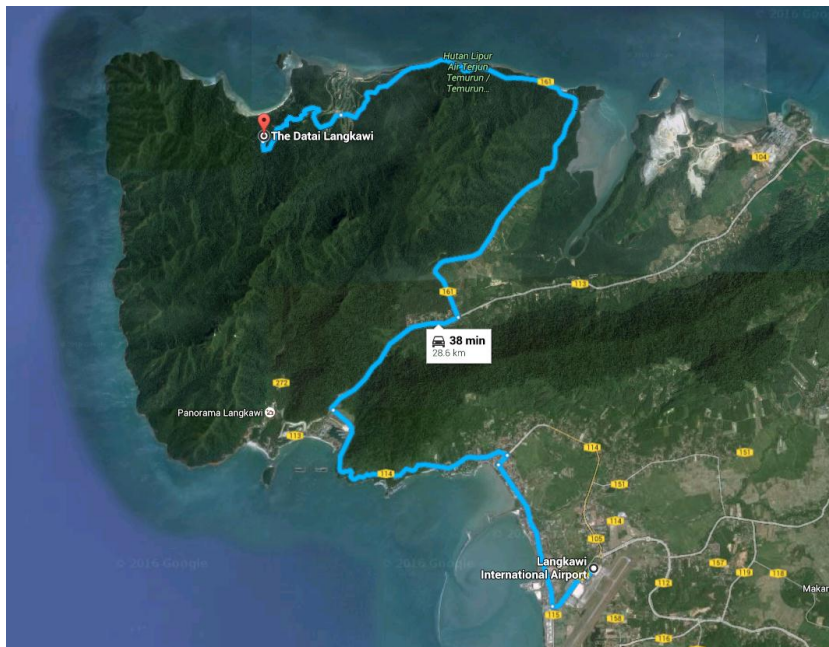
(ที่มา : <http://www.thedatai.com/langkawi>)

1.Target Group

กลุ่มเป้าหมายเป็นกลุ่มนักธุรกิจและนักท่องเที่ยวที่ต้องการการพักผ่อน ซึ่งโครงการมีเอกลักษณ์ด้านความเป็นส่วนตัวมาก ด้วยจำนวนห้องพักที่มีจำนวนไม่เยอะและการจัดวางอาคารในพื้นที่โครงการ อีกทั้งมีส่วนบริการที่เน้นการผ่อนคลายไว้รองรับ

2. Site Planning & Site Approach

เดินทางจากจากสนามบินนานาชาติลังกาวิ โดยรถยนต์ส่วนบุคคล บนถนนสาย 161 ระยะทางประมาณ 28.5 กิโลเมตร ใช้เวลาประมาณ 38 นาที



รูปที่ 2.24 แสดงเส้นทางการเดินทางจากสนามบินนานาชาติลังกาวิไป The Datai Langkawi (ที่มา : www.google.co.th)

3. Zoning

อาคารหลัก จัดวางให้อาคารมีรูปแบบเป็น Court โดยให้สระว่ายน้ำเป็น Court เพื่อสร้าง Open Space ให้แก่พื้นที่ และให้ ส่วนบริการ และนันทนาการ อยู่ล้อมรอบสระว่ายน้ำ



รูปที่ 2.25 แสดงรูปแบบการจัดวางของอาคารหลัก (ที่มา : <http://www.thedatai.com/langkawi>)

บ้านพักแบบ Villa จะอยู่รอบนอกของโครงการ โดยมีทางเชื่อมเข้ากับอาคารหลัก บ้านพักจะมีลักษณะแยกกันเป็นหลังๆ และเพื่อเพิ่มความสะดวกในการสัญจร จึงเชื่อมต่อกันด้วย Cover Way เชื่อมกันระหว่างบ้านพักแต่ละหลัง

4. Master Plan & View

ลักษณะอาคารเป็นการนำรูปแบบสถาปัตยกรรมท้องถิ่นมาใช้ ทั้งการใช้วัสดุและรูปทรงของอาคารมีความกลมกลืนกับสภาพแวดล้อม มีการใช้โครงสร้างเสาไม้แบบสูงกลม ซึ่งกลมกลืนกับต้นไม้สูงบริเวณนั้นได้เป็นอย่างดี ลักษณะของหลังคาเป็นหลังคาจั่ว เพื่อเป็นการรักษาสภาพแวดล้อมภายในโครงการให้ดูกลมกลืนกับธรรมชาติ และเป็นการรักษาทัศนียภาพของป่าเอาไว้

การวางอาคารห้องพัก มีลักษณะโอบล้อมทำให้เกิด Open Space ซึ่งเป็นจุดศูนย์กลางของโครงการ ทางเดินไปยังบ้านพักหลังต่างๆ จะเป็นทางเดินตามทางลาดไปเรื่อยๆ



รูปที่ 2.26 แสดงรูปแบบสถาปัตยกรรมของ The Datai Langkawi

(ที่มา : <http://www.thedatai.com/langkawi>)

5. Concept

แนวคิดในการออกแบบต้องการให้รูปแบบอาคารมีความกลมกลืนกับสิ่งแวดล้อม ตัวอาคารแสดงความโอ้อ่าและความสงบ โดยเลือกใช้ไม้เป็นวัสดุตกแต่ง ที่มีคุณสมบัติที่ให้ความรู้สึกอบอุ่นเป็นกันเอง มีการแยกโถงล็อบบี้ของอาคารหลักกับบ้านพักออกจากกันเพื่อความเป็นสัดส่วน โดยออกแบบให้มีลักษณะของบ้านเรือนท้องถิ่นของมาเลเซีย บ้านพักทุกหลังมีทางเดินไม้ที่ใช้สำหรับเชื่อมต่อกับอาคารหลัก ดาดฟ้าส่วนตัวสำหรับอาบแดด และชมทัศนียภาพภายนอก

2.6 ข้อมูลสนับสนุนต่าง ๆ ทั้งที่เป็นองค์ความรู้ ทฤษฎีการออกแบบ แนวทางการปฏิบัติที่เกี่ยวข้องของโครงการ คู่มือหรือมาตรฐานเกณฑ์ในการออกแบบ กฎ ระเบียบ ข้อบังคับ กฎหมาย

2.6.1 มาตรฐานที่พักเพื่อการท่องเที่ยว ประเภทโรงแรมระดับ 5 ดาว

จะต้องตั้งอยู่ในสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม มีการเดินทางที่สะดวก ปลอดภัย ห้องพักแบบ Standard จะต้องมีย่านที่ไม่น้อยกว่า 40.00 ตารางเมตร (รวมห้องน้ำแต่ไม่รวมระเบียง) ส่วนห้องพักแบบ Suite จะต้องมีย่านที่ไม่น้อยกว่า 60.00 ตารางเมตร (รวมห้องน้ำแต่ไม่รวมระเบียง) และจะต้องมีเพดานสูงไม่น้อยกว่า 2.70 เมตร ส่วนทางเดินภายในอาคารจะต้องกว้างไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร และเพดานสูงไม่น้อยกว่า 2.40 เมตร ห้องครัวจะต้องตั้งอยู่ในระยะที่สามารถบริการพื้นที่รับประทานอาหารได้อย่างสะดวก และไม่รบกวนพื้นที่ใช้สอยอื่นๆ ต้องมีเพดานห้องครัวสูง ไม่น้อยกว่า 2.40 เมตร ส่วนสระว่ายน้ำ บริเวณสระว่ายน้ำเด็ก จะต้องไม่ลึกเกิน 0.60 เมตร และถ้ามีระดับที่ต่างกันมากกว่า 0.60 เมตร ควรวัสดุหรือสัญลักษณ์เพื่อป้องกันอันตราย เช่น ผนัง ราวกันตก

2.6.2 รูปแบบการท่องเที่ยว

2.6.2.1 การท่องเที่ยวเชิงผจญภัย

เป็นการเดินทางท่องเที่ยวไปยังแหล่งสถานที่ท่องเที่ยวทางธรรมชาติที่มีลักษณะพิเศษที่นักท่องเที่ยวเข้าไปเที่ยวแล้วได้รับความสนุกสนาน ตื่นเต้น มีความปลอดภัยและเพื่อเป็นการสร้างความทรงจำ ประสบการณ์ใหม่

2.6.2.2 การท่องเที่ยวเชิงทัศนศึกษาและศาสนา

เป็นการเดินทางเพื่อทัศนศึกษาแลกเปลี่ยนเรียนรู้จากปรัชญาทางศาสนา หาความรู้ สัจธรรมแห่งชีวิตมีการฝึกสมาธิเพื่อเมตตาประสบการณ์และความรู้ใหม่ มีคุณค่าและคุณภาพชีวิตที่ดีเพิ่มขึ้นมีจิตสำนึกต่อการรักษาสิ่งแวดล้อมและวัฒนธรรมท้องถิ่น โดยประชาชนในท้องถิ่นมีส่วนร่วมต่อการจัดการท่องเที่ยวที่ยั่งยืน นอกจากนี้ นักท่องเที่ยวบางกลุ่มมุ่งการเรียนรู้วัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย เช่น การทำอาหารไทย การนวดแผนไทย มวยไทย งานช่างและงานหัตถกรรมไทย เป็นต้น

2.6.2.3 การท่องเที่ยวเพื่อศึกษากลุ่มชาติพันธุ์หรือวัฒนธรรมกลุ่มน้อย

เป็นการเดินทางท่องเที่ยวเพื่อเรียนรู้วิถีชีวิตความเป็นอยู่วัฒนธรรมของชาวบ้านชนกลุ่มน้อยหรือชนเผ่าต่างๆ เช่น หมู่บ้านชาวกระเหรี่ยง หมู่บ้านชาวจีนฮ่อ เป็นต้น เพื่อเพิ่มประสบการณ์และความรู้ใหม่ๆ สร้างคุณค่า คุณภาพชีวิต จิตสำนึกต่อการรักษาสิ่งแวดล้อมและวัฒนธรรมท้องถิ่นให้ดียิ่งขึ้น โดยประชาชนในท้องถิ่นมีส่วนร่วมต่อการจัดการท่องเที่ยวที่ยั่งยืน

2.6.2.4 การท่องเที่ยวเชิงกีฬา

เป็นการเดินทางท่องเที่ยวเพื่อเล่นกีฬาตามความถนัด ความสนใจ ในประเภทของกีฬา เช่น กอล์ฟ ดำน้ำ เป็นต้น ให้ได้รับความเพลิดเพลิน ความสนุกสนานตื่นเต้น รับประทานและเรียนรู้เพิ่มเติม สร้างคุณค่า คุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น

2.6.2.5 การท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ

เป็นการท่องเที่ยวเพื่อการพักผ่อนและเรียนรู้การรักษาสุขภาพและจิตใจในสถานที่ที่เหมาะสม เพื่อให้เกิดความเพลิดเพลินและสุนทรีย์ภาพ ซึ่งอาจจัดอยู่ในรูปแบบการท่องเที่ยวที่ต้องมีจิตสำนึกในการรักษาสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่นนั้นๆ

2.6.2.6 การท่องเที่ยวเพื่อการประชุม

เป็นการจัดนำเที่ยวให้แก่กลุ่มลูกค้าของผู้ที่จัดประชุม มีรายการจัดนำเที่ยวก่อนการประชุม (Pre-Tour) และการจัดรายการนำเที่ยวหลังการประชุม (Post-Tour) โดยการจัดรายการท่องเที่ยวในรูปแบบต่างๆ ทั่วประเทศ เพื่อบริการให้กับผู้เข้าร่วมประชุมโดยตรงหรือสำหรับผู้เดินทางกับผู้ประชุม (สามีหรือภรรยา) อาจเป็นรายการท่องเที่ยววันเดียว หรือการท่องเที่ยวแบบพักรีสอร์ท 2 – 4 วัน โดยคิดราคาแบบเหมารวมค่าอาหารและบริการท่องเที่ยว

2.6.3 กฎหมายที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษาถึงเรื่องของกฎหมายที่ควบคุมการทำโครงการรีสอร์ท มีกฎหมายและเทศบัญญัติที่เกี่ยวข้อง มีดังต่อไปนี้ คือ

2.6.3.1 ข้อกำหนดผังเมืองรวม จังหวัดกาญจนบุรี

2.6.3.2 กฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ.2535) ออกตามความใน พ.ร.บ. ควบคุมอาคาร (พ.ศ.2522)

2.6.3.3 กฎกระทรวงฉบับที่ 39 (พ.ศ.2537) ออกตามความใน พ.ร.บ. ควบคุมอาคาร (พ.ศ.2522)

2.6.3.4 กฎกระทรวงฉบับที่ 41 (พ.ศ.2537) ออกตามความใน พ.ร.บ. ควบคุมอาคาร (พ.ศ.2522)

2.6.3.5 กฎกระทรวงกำหนดส่งอำนวยความสะดวกเพื่อคนพิการ ทุพพลภาพและคนชรา พ.ศ. 2548

2.6.3.6 พ.ร.บ. โรงแรม พ.ศ.2547

บทที่ 3

การวิเคราะห์สภาพปัจจุบันของโครงการ

3.1 การวิเคราะห์ทำเลและที่ตั้ง (Site & Location Analysis)

จังหวัดกาญจนบุรีเป็นจังหวัดที่เชื่อมต่อกับประเทศพม่า ตั้งอยู่ทางทิศตะวันตกของประเทศไทยตอนกลาง มีลักษณะพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นป่าโปร่งและป่าดงดิบ อยู่ห่างจากกรุงเทพมหานครประมาณ 129 กิโลเมตร มีพื้นที่ประมาณ 19,473 ตารางกิโลเมตร มีอุทยานแห่งชาติที่สำคัญ 5 แห่ง อีกทั้งมีแม่น้ำสายหลักไหลผ่านตัวจังหวัดอีก 2 สาย คือ แม่น้ำแควน้อยและแม่น้ำแควใหญ่ จากองค์ประกอบของพื้นที่ทำให้จังหวัดกาญจนบุรี มีความอุดมสมบูรณ์มาก อีกทั้งเป็นจุดเชื่อมต่อไปยังหลายๆที่ เช่น ประเทศพม่า

ทิศเหนือ	จังหวัดตากและจังหวัดอุทัยธานี
ทิศตะวันออก	จังหวัดสุพรรณบุรีและจังหวัดนครปฐม
ทิศใต้	จังหวัดราชบุรีและประเทศพม่า
ทิศตะวันตก	ประเทศพม่า



รูปที่ 3.1 แสดงแผนที่การเชื่อมต่อกับจังหวัดอื่นๆของจังหวัดกาญจนบุรี
(ที่มา : http://www.atsiam.com/articles/article_detail.asp?AR_ID=62)

กาญจนบุรีเป็นจังหวัดที่มีแหล่งท่องเที่ยวหลากหลาย มีอารยธรรมก่อนยุคประวัติศาสตร์ ประวัติศาสตร์การก่อสร้างสะพานข้ามแม่น้ำแควในสมัยสงครามโลกครั้งที่ 2 และสถานที่ท่องเที่ยวทางธรรมชาติอีกมากมาย เช่น น้ำตกเอราวัณ น้ำตกไทรโยค อุทยานแห่งชาติเฉลิมรัตนโกสินทร์ อีกทั้งมีโรงแรมที่พัก ตั้งแต่ราคาถูกถึงปานกลาง รองรับนักท่องเที่ยวที่เดินทางมา

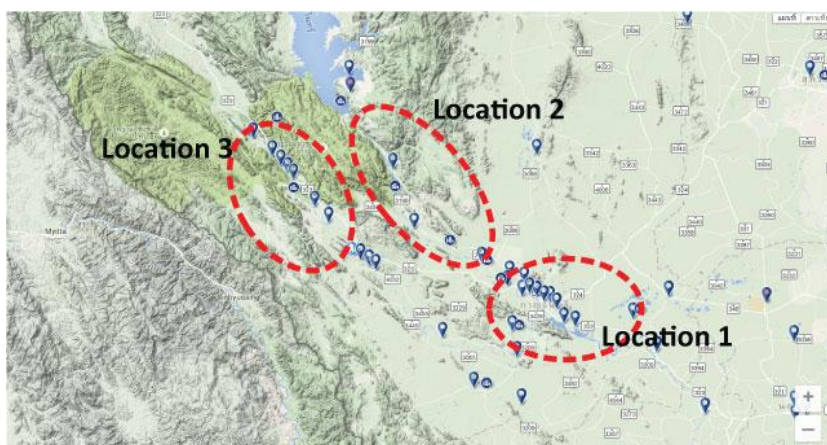
ปีละประมาณ 4 – 4.5 ล้านคน เอกลักษณ์ของจังหวัดกาญจนบุรี คือ วัฒนธรรมท้องถิ่นและสถานที่ท่องเที่ยวเชิงธรรมชาติ

3.1.1 การเลือกทำเลที่ตั้งโครงการ

จากที่กล่าวมาแล้วว่าการเลือกที่ตั้งโครงการมีความสำคัญกับโครงการ ดังนั้นจึงต้องมีการเปรียบเทียบเพื่อเลือกที่ตั้งโครงการที่เหมาะสมที่สุด โดยจะเปรียบเทียบในแต่ละรายละเอียดที่มีความสำคัญในการเลือกทำเลที่ตั้งโครงการดังนี้ คือ

เกณฑ์ในการให้คะแนน

1. ที่ตั้ง และสภาพแวดล้อม
2. การคมนาคมและการเข้าถึง
3. การเชื่อมต่อกับแหล่งท่องเที่ยวอื่นๆ
4. ความเงียบสงบ
5. ทัศนียภาพ



รูปที่ 3.2 แสดงการเลือกทำเลที่ตั้งของโครงการ

Location 1 เขตอำเภอเมืองกาญจนบุรีและพื้นที่รอบข้าง

สภาพภูมิประเทศเป็นที่ราบลุ่มแม่น้ำ มีแม่น้ำไหลผ่าน ตั้งอยู่กลางตัวเมืองกาญจนบุรี เข้าถึงง่าย ไม่จำเป็นต้องมีรถส่วนตัวก็สามารถเข้าใช้โครงการได้ บรรยากาศและทัศนียภาพจะเป็นแบบชุมชนเมืองริมแม่น้ำ ซึ่งอยู่ใกล้สถานที่ท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์



รูปที่ 3.3 แสดงการทำทำเลที่ตั้งโครงการ 1

Location 2 เขตพื้นที่ใกล้อุทยานแห่งชาติเอราวัณและอุทยานแห่งชาติเฉลิมรัตนโกสินทร์

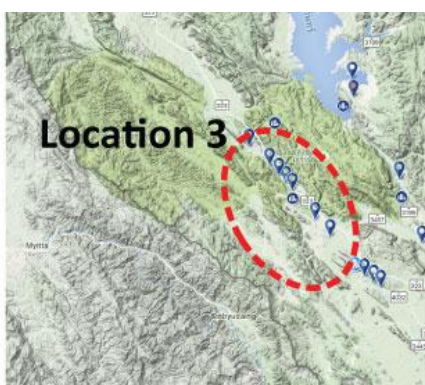
พื้นที่ตั้งอยู่ใกล้กับอุทยานแห่งชาติเอราวัณและอุทยานแห่งชาติเฉลิมรัตนโกสินทร์ สภาพภูมิประเทศเป็นป่าเขามิแม่น้ำไหลผ่าน และมีธรรมชาติที่สวยงาม แต่การเข้าถึงจะสะดวกกับนักท่องเที่ยวที่มีรถยนต์ส่วนตัว เนื่องจากอยู่ไกลจากตัวเมือง และในพื้นที่อาจจะเข้าถึงโดยรถยนต์ส่วนตัว อยู่ใกล้สถานที่ท่องเที่ยวทางธรรมชาติ



รูปที่ 3.4 แสดงการทำแผนที่ตั้งโครงการ 2

Location 3 เขตพื้นที่ใกล้อุทยานแห่งชาติไทรโยคและอุทยานแห่งชาติเขาแหลม

พื้นที่ตั้งอยู่ใกล้กับอุทยานแห่งชาติไทรโยคและอุทยานแห่งชาติเขาแหลม สภาพภูมิประเทศเป็นป่าเขามิแม่น้ำไหลผ่าน และมีธรรมชาติที่สวยงาม แต่การเข้าถึงจะสะดวกกับนักท่องเที่ยวที่มีรถยนต์ส่วนตัว เนื่องจากอยู่ไกลจากตัวเมือง และในพื้นที่อาจจะเข้าถึงโดยรถยนต์ส่วนตัว อยู่ใกล้สถานที่ท่องเที่ยวเชิงธรรมชาติ



รูปที่ 3.5 แสดงการทำแผนที่ตั้งโครงการ 3

เกณฑ์	น้ำหนัก	Location 1	Location 2	Location 3
สภาพแวดล้อม	4	3	5	5
การคมนาคมและการเข้าถึง	3	5	3	4
การเชื่อมโยงกับสถานที่ท่องเที่ยวอื่นๆ	4	3	4	5
ความเงียบสงบ	3	3	5	4
ทัศนียภาพ	4	4	5	5
รวม		64	80	84

ตารางที่ 3.1 แสดงการให้คะแนนการเลือกทำเลที่ตั้งโครงการ

3.1.2 การเลือกที่ตั้งโครงการ

จากที่กล่าวมาแล้วว่าการเลือกที่ตั้งโครงการมีความสำคัญกับโครงการ ดังนั้นจึงต้องมีการเปรียบเทียบเพื่อเลือกที่ตั้งโครงการที่เหมาะสมที่สุด โดยจะเปรียบเทียบในแต่ละรายละเอียดที่มีความสำคัญในการเลือกที่ตั้งโครงการดังนี้ คือ

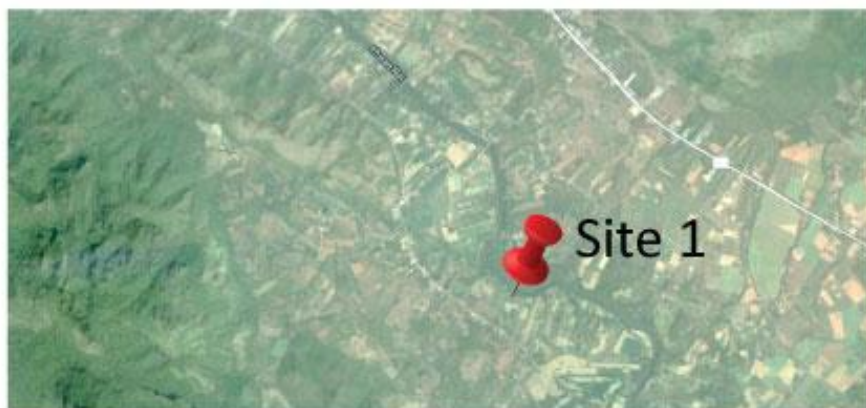
เกณฑ์ในการให้คะแนน

1. สภาพแวดล้อม
2. การคมนาคมและการเข้าถึง
3. การเชื่อมโยงกับสถานที่ท่องเที่ยวเชิงผจญภัย
4. การแข่งขันทางการค้า
5. ทัศนียภาพ



รูปที่ 3.6 แสดงการเลือกที่ตั้งของโครงการ

Site 1 อยู่ใกล้ตัวเมือง การเข้าถึงสะดวกมีถนนตัดผ่าน แต่เป็นถนนดินลูกลัง ทัศนียภาพเป็นวิวแม่น้ำแควน้อย ความลาดชันของพื้นที่น้อย เป็นพื้นที่ราบลุ่ม พื้นที่ประมาณ 13 ไร่



รูปที่ 3.7 แสดงตำแหน่งที่ตั้งที่ 1



รูปที่ 3.8 แสดงลักษณะของที่ตั้งที่ 1

Site 2 อยู่ใกล้ตัวเมือง การเข้าถึงได้สะดวกมีถนนลาดยางตัดผ่าน ทัศนียภาพเป็นวิวแม่น้ำแควน้อย แต่ฝั่งตรงข้ามจะมีชุมชนตั้งอยู่ความลาดชันของพื้นที่ปานกลาง พื้นที่ประมาณ 12 ไร่



รูปที่ 3.9 แสดงตำแหน่งที่ตั้งที่ 2



รูปที่ 3.10 แสดงลักษณะของที่ดั่งที่ 2

Site 3 ล้อมรอบไปด้วยพื้นที่อุทยาน การเข้าถึงสะดวกมีถนนลาดยางตัดผ่าน ทัศนียภาพเป็นวิวแม่น้ำแคบๆ ความลาดชันของพื้นที่ค่อนข้างสูงเนื่องจากอยู่บนเนินเขา และมีการแข่งขันทางการค้าสูง เนื่องจากมีที่พักอยู่ใกล้กัน พื้นที่ประมาณ 16.5 ไร่



รูปที่ 3.11 แสดงตำแหน่งที่ดั่งที่ 3



รูปที่ 3.12 แสดงลักษณะของที่ดั่งที่ 3

เกณฑ์	น้ำหนัก	Site 1	Site 2	Site 3
สภาพแวดล้อม	4	4	4	4
การคมนาคมและการเข้าถึง	3	4	3	3
การเชื่อมโยงกับสถานที่ท่องเที่ยวเชิงผจญภัย	4	3	4	5
การแข่งขันทางการค้า	2	3	3	3
ระบบสาธารณูปโภค	2	3	2	4
ทัศนียภาพ	4	4	3	4
รวม		68	63	75

ตารางที่ 3.2 แสดงการให้คะแนนการเลือกที่ตั้งโครงการ

จากตารางสามารถสรุปเลือกที่ตั้งโครงการที่เหมาะสมที่สุด คือ Location 3 Site 3 เพราะมีความเหมาะสมมากกว่าอีกสอง Site ที่เหลือทั้งในด้านที่ตั้ง และสภาพแวดล้อม ความสงบ ความสวยงาม การคมนาคม การเชื่อมต่อกับแหล่งท่องเที่ยวเชิงผจญภัยและสถานที่อื่นๆ ค่อนข้างสะดวก และด้านระบบสาธารณูปโภคนั้นมีการวางระบบไว้แล้ว เนื่องจากมีบ้านเรือนของประชาชนอยู่ในพื้นที่ใกล้เคียง

3.1.3 รายละเอียดโครงการ

เพื่อให้ทราบถึงรายละเอียดของโครงการจึงจำเป็นต้องศึกษาลักษณะที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ หลายด้าน เพื่อให้เกิดความเข้าใจของที่ตั้งที่เลือก ซึ่งจะเป็นส่วนหนึ่งที่จะนำไปใช้ประกอบการออกแบบโครงการ เพราะสภาพที่ตั้งโครงการ เป็นส่วนที่มีอิทธิพลในการออกแบบ

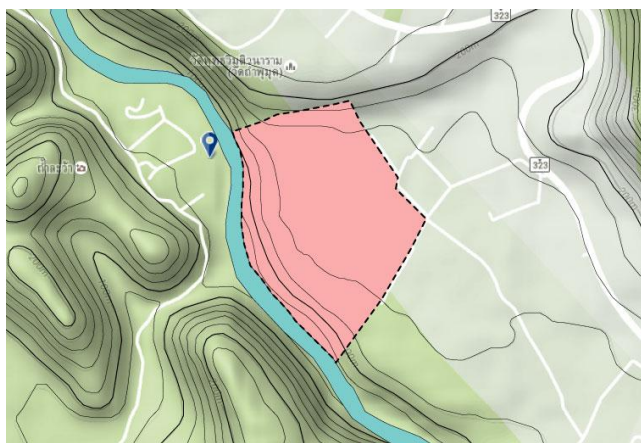
3.1.4 ที่ตั้งโครงการ

ตั้งอยู่ในตำบล วังกระแจะ อำเภอไทรโยค จังหวัดกาญจนบุรี เป็นที่ราบเชิงเขา มีส่วนใหญ่เป็นที่ราบและบางส่วนเป็นพื้นที่ลาดชัน ซึ่งขนาดของที่ดินมีพื้นที่ประมาณ 16.5 ไร่ มีลักษณะเป็นรูปสี่เหลี่ยมคางหมู โดย

- ทิศเหนือ ติดกับ ที่ราบเชิงเขา
- ทิศตะวันออก ติดกับ ที่ราบ
- ทิศใต้ ติดกับ แม่น้ำแควน้อย
- ทิศตะวันตก ติดกับ แม่น้ำแควน้อย

3.1.5 ระบบสาธารณูปโภค

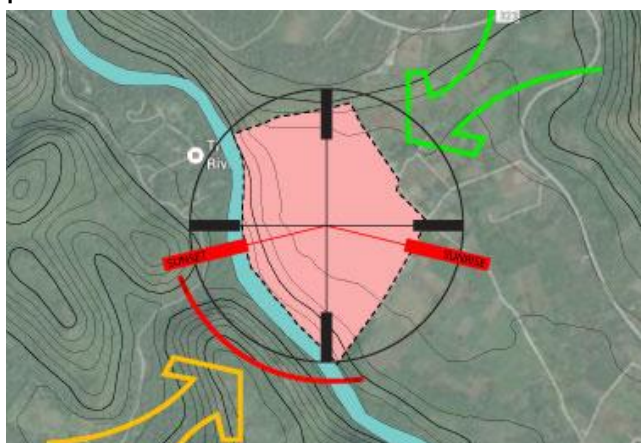
ที่ตั้งโครงการห่างจากอำเภอไทรโยค ประมาณ 32 กิโลเมตร มีระบบสาธารณูปโภคครบครัน ไฟฟ้าและน้ำประปา แต่ไม่มีการกักเก็บ เนื่องจากบ้านของชาวบ้านอยู่ห่างกันจะเป็นการกักเก็บไว้ตามครัวเรือน ข้อดีของที่ตั้งโครงการ คือ มีระบบสาธารณูปโภคที่ได้มาจากชุมชนมาช่วยสนับสนุนโครงการ



รูปที่ 3.13 แสดงที่ตั้งพร้อมเส้นระดับของที่ตั้งโครงการ

3.2 สภาพภูมิอากาศ (Climate Analysis)

3.2.1 ลมมรสุม



รูปที่ 3.14 แสดงทิศทางของลมมรสุมและทิศทางแดดที่มีผลต่อพื้นที่โครงการ

3.2.2 การวิเคราะห์สภาพภูมิอากาศ

ภูมิอากาศแบบร้อนชื้นโดยในฤดูร้อนจะมีอากาศร้อนจัด อากาศเย็นในฤดูหนาว และฝนตกชุกในฤดูฝน จากลักษณะภูมิประเทศที่เป็นเทือกเขาสลับป่าดิบ จึงทำให้มีพื้นที่ที่มีความอุดมสมบูรณ์ แต่จังหวัดกาญจนบุรีอยู่ห่างจากระดับน้ำทะเลไม่สูงมากนัก จึงทำให้อุณหภูมิไม่หนาวจัด มีหมอกบางในช่วงฤดูฝนก่อนเข้าสู่ฤดูหนาว และสามารถแบ่งฤดูกาลได้อย่างชัดเจนได้ 3 ฤดู คือ

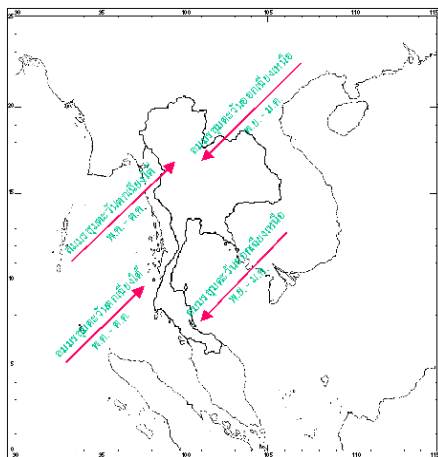
ฤดูร้อน ระหว่าง กลางเดือนกุมภาพันธ์ถึงกลางเดือนพฤษภาคม มีลมฝ่ายใต้พัดมาปกคลุม ทำให้มีอากาศร้อนอบอ้าวทั่วไป โดยมีอากาศร้อนจัดอยู่ในเดือนเมษายน

ฤดูฝน ระหว่างกลางเดือนพฤษภาคม ถึงเดือนพฤศจิกายน ในระยะนี้เป็นช่วงที่ลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ พัดปกคลุม ทำให้มีฝนตกชุก โดยตกชุกที่สุดในเดือนกันยายน

ฤดูหนาว ระหว่างเดือนพฤศจิกายนถึงกลางเดือนกุมภาพันธ์ โดยในช่วงนี้ ความกดอากาศสูงจากประเทศจีนและลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือพัดปกคลุม ทำให้อากาศหนาวเย็น

และความแห้งแล้งแผ่ปกคลุม

มีอุณหภูมิต่ำสุดโดยเฉลี่ย 23.7 องศาเซลเซียส อุณหภูมิสูงสุด โดยเฉลี่ย 34.0 องศาเซลเซียส อุณหภูมิต่ำที่สุดวัดได้ 13.1 องศาเซลเซียส ปริมาณน้ำฝน เฉลี่ย 1,496.2 มิลลิเมตร/ปี



รูปที่ 3.15 แสดงทิศทางของลมมรสุมที่มีผลกระทบต่อประเทศไทยใน 1 ปี

3.3 การวิเคราะห์สภาพพื้นที่ (Topography Analysis)

สภาพโดยรอบโครงการ

มีลักษณะเป็นที่ราบเชิงเขา โดยส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ทำเกษตรกรรมและที่อยู่อาศัย อีกทั้งมีแม่น้ำแควน้ำไหลผ่านหน้าโครงการ และมีพื้นที่สีเขียวล้อมรอบโครงการอีกด้วย



รูปที่ 3.16 แสดงรูปที่ดินและลักษณะของพื้นที่โครงการ

สภาพพื้นที่โครงการ

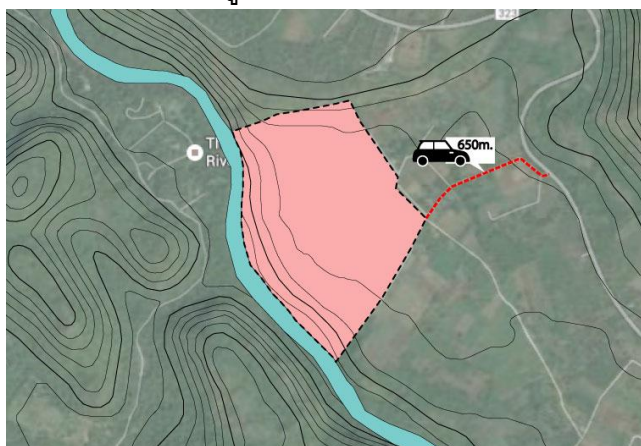
พื้นที่โครงการมีความลาดชันไม่เกินร้อยละ 20 สามารถสร้างอาคารพักอาศัยได้



รูปที่ 3.17 แสดงลักษณะพื้นที่ และความลาดชันของพื้นที่โครงการ

สภาพถนนบริเวณรอบโครงการ

จากถนนทางหลวงหมายเลข 323 เป็นถนนลาดยางขนาด 8 เมตร จะต้องเดินทางเข้าไปเป็นระยะทาง 650 เมตร ในส่วนทางเข้าช่วงแรกเป็นถนนลาดยางขนาด 6 เมตร ไม่มีไหล่ทาง เนื่องจากติดกับบ้านในชุมชน และถนนด้านหน้าและรอบโครงการเป็นถนนดินมีความกว้าง 6 เมตร มีพื้นที่การเกษตรและบ้านเรือนอยู่สองข้างทาง



รูปที่ 3.18 แสดงระยะทางของถนนสาธารณะถึงพื้นที่โครงการ



รูปที่ 3.19 แสดงลักษณะของถนนทางหลวงหมายเลข 323



รูปที่ 3.20 แสดงลักษณะของถนนทางเข้าช่วงแรก



รูปที่ 3.21 แสดงลักษณะถนนด้านหน้าและโดยรอบโครงการ

3.4 การวิเคราะห์สภาพบริบท (Context Analysis)

จากการวิเคราะห์สภาพบริบทโดยรอบของที่ตั้งโครงการ จะนำมาสู่ข้อมูลเพื่อการออกแบบโครงการ

3.4.1 อาณาเขตและบริบทรอบที่ตั้งโครงการ

- ทิศเหนือ ติดกับ ติดกับที่ราบลุ่มและวิวเทือกเขาอุทยาน



รูปที่ 3.22 แสดงมุมมองทิศเหนือ

- ทิศตะวันออก ติดกับ ที่ราบลุ่มและวิวเทือกเขาอุทยาน



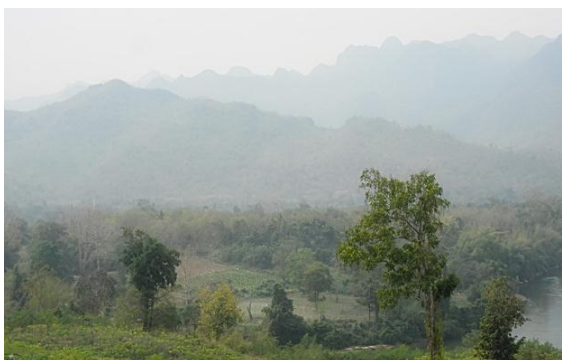
รูปที่ 3.23 แสดงมุมมองทิศตะวันออก

- ทิศตะวันตก ติดกับ แม่น้ำแควน้อยทางด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ แม่น้ำมีขนาด 8 เมตร



รูปที่ 3.24 แสดงมุมมองทิศใต้

- ทิศตะวันตก ติดกับ แม่น้ำแควน้อยทางด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือ แม่น้ำมีขนาดกว้าง 8 เมตร เป็นมุมที่เห็นโค้งน้ำ ไม่มีผลกระทบ



รูปที่ 3.25 แสดงมุมมองทิศตะวันตก

3.4.2 การวิเคราะห์มุมมองของโครงการ



รูปที่ 3.26 แสดงมุมมองจากภายในและภายนอกที่มีผลต่อโครงการ

มุมมองที่ 1

เป็นมุมมองที่มองจากภายในโครงการ ซึ่งเป็นมุมมองที่เห็นโค้งน้ำ สามารถเปิดเป็นจุดชมวิวของโครงการได้ เนื่องจากอยู่ทางฝั่งทิศตะวันตก

มุมมองที่ 2

เป็นมุมมองที่มองจากภายในโครงการ ซึ่งเป็นมุมมองที่เป็นวิวภูเขา ซึ่งฝั่งตรงข้ามเป็นเทือกเขาภายในอุทยานแห่งชาติ

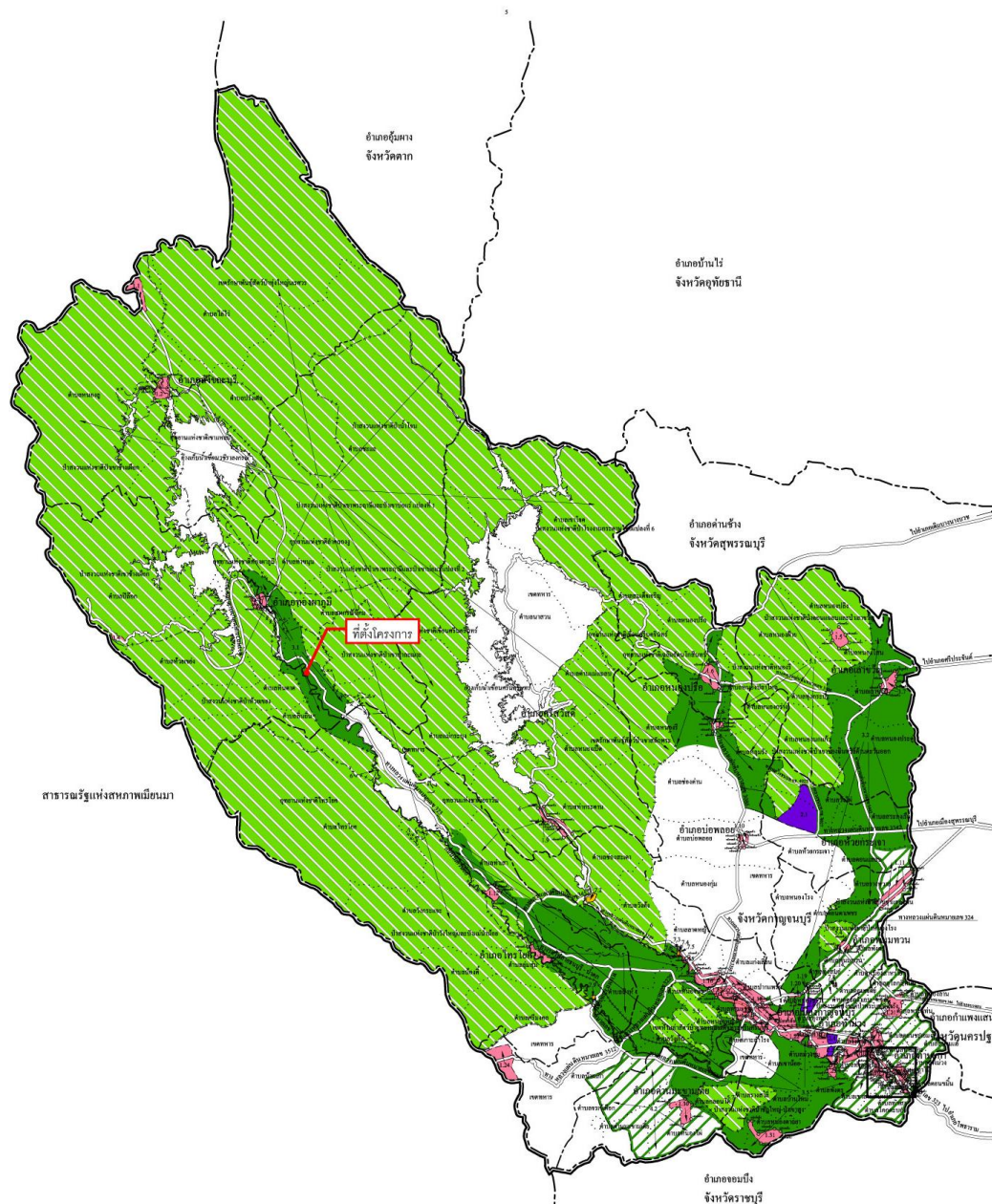
มุมมองที่ 3

เป็นมุมมองจากทางเข้าหลักของโครงการ ซึ่งเป็นมุมมองที่ต้องมองผ่านแนวพื้นที่เกษตรผ่านไปยังพื้นที่โครงการ

3.5 การวิเคราะห์สภาพเงื่อนไขโครงการ (Constraints Analysis)

กฎหมายและเทศบัญญัติที่เกี่ยวข้อง

3.5.1 ข้อกำหนดผังเมืองรวม จังหวัดกาญจนบุรี พ.ศ. 2558



รูปที่ 3.27 แสดงแผนที่ผังเมืองจังหวัดกาญจนบุรี ที่มีผลต่อที่ตั้งโครงการ
ข้อ 6 การใช้ประโยชน์ที่ดินตามแผนผังแสดงการใช้ประโยชน์ที่ดินในอนาคตท้าย
ข้อกำหนดนี้ ให้เป็นไป ดังต่อไปนี้

(3) ที่ดินบริเวณหมายเลข 3.1 ถึงหมายเลข 3.5 ที่กำหนดไว้เป็นสีเขียว ให้
เป็นที่ดินประเภทชนบทและเกษตรกรรม

ข้อ 9 ที่ดินประเภทชนบทและเกษตรกรรม ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการเกษตรกรรมหรือเกี่ยวข้องกับเกษตรกรรม การอยู่อาศัย พาณิชยกรรม สถาบันการศึกษา สถาบันศาสนา สถาบันราชการ การสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ

ที่ดินประเภทนี้ ห้ามให้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการตามที่กำหนด ดังต่อไปนี้

(1) โรงงานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องมาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการดำเนินงาน (ฉบับที่ 4) พ.ศ.2552 เว้นแต่โรงงานลำดับที่ 7(1) (4) ลำดับที่ 43(1) (2) และลำดับที่ 92

(2) โรงงานประเภทอื่นนอกจาก (1) ที่ไม่มีระบบวิธีการควบคุมการปล่อยของเสีย มลพิษ หรือสิ่งใดๆ ที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน

(3) จัดสรรที่ดินเพื่อประกอบอุตสาหกรรม

เขตปฏิรูปที่ดินที่อยู่ในที่ดินประเภทนี้ ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม ตามกฎหมายว่าด้วยการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม

ที่ดินประเภทนี้ในแนวเขตป่าสงวนแห่งชาติ เขตอุทยานแห่งชาติ เขตวนอุทยาน เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า และเขตห้ามล่าสัตว์ป่า และป่าไม้ตามมติคณะรัฐมนตรี ให้ใช้ประโยชน์เพื่อการสงวนและคุ้มครองดูแลรักษา หรือบำรุงป่าไม้ สัตว์ป่า ต้นน้ำลำธาร และทรัพยากรธรรมชาติอื่นๆ ตามมติคณะรัฐมนตรีและกฎหมายเกี่ยวกับป่าไม้ การสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า และการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

3.5.2 กฎกระทรวงกำหนดประเภทและหลักเกณฑ์การประกอบธุรกิจโรงแรม พ.ศ.

2551

หมวด 1 สถานที่พักที่ไม่เป็นโรงแรมและประเภทของโรงแรม

ข้อ 1 ให้สถานที่พักที่มีจำนวนห้องพักในอาคารเดียวกันหรือหลายอาคารรวมกันไม่เกินสี่ห้องและมีจำนวนผู้พักรวมกันทั้งหมดไม่เกินยี่สิบคน ซึ่งจัดตั้งขึ้นเพื่อให้บริการที่พักชั่วคราวสำหรับคนเดินทางหรือบุคคลอื่นใดโดยมีค่าตอบแทน อันมีลักษณะเป็นการประกอบกิจการเพื่อหารายได้เสริมและได้แจ้งให้นายทะเบียนทราบตามแบบที่รัฐมนตรีกำหนด ไม่เป็นโรงแรมตาม (3) ของบทนิยามคำว่า “โรงแรม” ในมาตรา 4

ข้อ 2 โรงแรมแบ่งเป็น 4 ประเภท ดังต่อไปนี้

(2) โรงแรมประเภท 2 หมายความว่า โรงแรมที่ให้บริการห้องพักและห้องอาหาร หรือสถานที่สำหรับบริการอาหารหรือสถานที่สำหรับประกอบอาหาร

ข้อ 20 โรงแรมประเภท 3 และประเภท 4 ต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขดังต่อไปนี้

(1) ห้องพักทุกห้องต้องมีพื้นที่ใช้สอยไม่น้อยกว่า 14 ตารางเมตร ไม่รวมห้องน้ำ ห้องส้วม และระเบียงห้องพัก

(2) มีห้องน้ำและห้องส้วมที่ถูกต้องลักษณะในห้องพักทุกห้อง

(3) กรณีมีห้องพักไม่เกิน 80 ห้อง ห้ามมีสถานบริการตามกฎหมายว่าด้วยสถานบริการ

3.5.3 กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้างอาคาร

- กฎกระทรวง ฉบับที่ 7 (พ.ศ.2517)

ข้อ 1 ในกฎกระทรวง นี้

(12) "อาคารขนาดใหญ่" หมายความว่า อาคารที่สร้างขึ้นเพื่อใช้อาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารเป็นที่ประกอบกิจการประเภทเดียวหรือหลายประเภท โดยมีความสูงจากระดับถนนตั้งแต่ 15 เมตรขึ้นไป และมีพื้นที่รวมกันทุกชั้นในหลังเดียวกันเกิน 1,000 ตารางเมตร หรือมีพื้นที่รวมกันทุกชั้นหรือชั้นหนึ่งชั้นใดในหลังเดียวกันเกิน 2,000 ตารางเมตร

ข้อ 3 จำนวนที่จอดรถยนต์ ต้องจัดให้มีตามกำหนดดังต่อไปนี้

(2) ในเขตเทศบาลทุกแห่งหรือในเขตท้องที่ที่ได้มีพระราชกฤษฎีกาให้ใช้พระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคาร พ.ศ.2479 ใช้บังคับ

(ข) โรงแรมที่มีห้องพักไม่เกิน 100 ห้อง ให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 5 คัน สำหรับห้องพัก 30 ห้องแรก ส่วนที่เกิน 30 ห้อง ให้คิดอัตรา 1 คันต่อ 10 ห้อง เศษของ 10ห้อง ให้คิดเป็น 10 ห้อง

โรงแรมที่มีห้องพักเกิน 100 ห้อง ให้มีที่จอดรถยนต์ตามอัตราที่กำหนดในวรรคหนึ่งสำหรับห้องพัก 100 ห้องแรก ส่วนที่เกิน 100 ห้อง ให้คิดอัตรา 1 คัน ต่อ 15 ห้อง เศษของ 15 ห้อง ให้คิดเป็น 15 ห้อง

(ง) ภัตตาคาร ให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คันต่อพื้นที่ตั้งโต๊ะอาหาร 40 ตารางเมตร เศษของ 40 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 40 ตารางเมตร

(ฉ) สำนักงาน ให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คันต่อพื้นที่ 120 ตารางเมตร เศษของ 120 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 120 ตารางเมตร

(ช) ห้องโถงของโรงแรม ภัตตาคาร หรืออาคารขนาดใหญ่ตามข้อ 1 (8) ให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คันต่อพื้นที่ห้องโถง 30 ตารางเมตร เศษของ 30 ตารางเมตร ให้เป็น 30 ตารางเมตร

- กฎกระทรวง ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535)

ข้อ 1 ในกฎกระทรวงนี้

"อาคารขนาดใหญ่พิเศษ" หมายความว่า อาคารที่ก่อสร้างขึ้นเพื่อใช้อาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารเป็นที่อยู่อาศัยหรือประกอบกิจการประเภทเดียวหรือหลายประเภทโดยมีพื้นที่รวมกันทุกชั้นหรือชั้นหนึ่งชั้นใดในหลังเดียวกันตั้งแต่ 10,000 ตารางเมตรขึ้นไป

"พื้นที่อาคาร" หมายความว่า พื้นที่ของพื้นที่ของอาคารแต่ละชั้นที่บุคคลเข้าอยู่ หรือเข้าใช้สอยได้ภายในขอบเขตด้านนอกของคานหรือภายในพื้นนั้น หรือภายในขอบเขต

ด้านนอกของผนังของอาคาร และหมายความรวมถึงเฉลียงหรือระเบียงด้วย แต่ไม่รวมพื้น ดาดฟ้าและบันไดนอกหลังคา

“พื้นที่ดินที่ใช้เป็นที่ตั้งอาคาร” หมายความว่า พื้นที่ของแปลงที่ดินที่นำมาใช้ ขออนุญาตก่อสร้างอาคาร ไม่ว่าจะเป็นที่ดินตามหนังสือสำคัญแสดงสิทธิในที่ดินฉบับเดียวหรือ หลายฉบับ ซึ่งเป็นที่ดินที่ติดต่อกัน

“ดาดฟ้า” หมายความว่า พื้นส่วนบนสุดของอาคารที่ไม่มีหลังคาปกคลุม และ บุคคลสามารถขึ้นไปใช้สอยได้

“ที่ว่าง” หมายความว่า พื้นที่อันปราศจากหลังคาหรือสิ่งก่อสร้างปกคลุม ซึ่ง พื้นที่ดังกล่าวอาจจะจัดให้เป็นบ่อน้ำ สระว่ายน้ำ บ่อน้ำบาดน้ำเสีย ที่พักมูลฝอย ที่พักรวมมูลฝอย หรือที่จอดรถที่อยู่ภายนอกอาคารก็ได้ และให้หมายความรวมถึงพื้นที่ของสิ่งก่อสร้างหรืออาคาร ที่สูงจากระดับพื้นดินไม่เกิน 1.20 เมตร และไม่มีหลังคาหรือสิ่งปกคลุมเหนือระดับนั้น

“ถนนสาธารณะ” หมายความว่า ถนนที่เปิดหรือยินยอมให้ประชาชนเข้าไป หรือใช้เป็นทางสัญจรได้ ทั้งนี้ ไม่ว่าจะมีการเรียกเก็บค่าตอบแทนหรือไม่

“วัสดุทนไฟ” หมายความว่า วัสดุก่อสร้างที่ไม่เป็นเชื้อเพลิง

“ผนังกันไฟ” หมายความว่า ผนังที่ประกอบด้วยอิฐธรรมดาหนาไม่น้อยกว่า 18 เซนติเมตร และไม่มีช่องที่ให้อากาศหรือควันผ่านได้ หรือจะเป็นผนังที่ทำด้วยวัสดุทนไฟอย่างอื่น ที่คุณสมบัติในการป้องกันไฟได้ดีไม่น้อยกว่าผนังที่ประกอบด้วยอิฐธรรมดาหนา 18 เซนติเมตร ถ้าเป็น ผนังคอนกรีตเสริมเหล็ก ต้องหนาไม่น้อยกว่า 12 เซนติเมตร

“ระบบท่อยื่น” หมายความว่า ท่อส่งน้ำและอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับการดับเพลิง

“น้ำเสีย” หมายความว่า ของเหลวที่ผ่านการใช้แล้ว ทุกชนิดทั้งที่มีกากและ ไม่มีกาก

“แหล่งรองรับน้ำทิ้ง” หมายความว่า ท่อระบายน้ำสาธารณะ คู คลอง แม่น้ำ ทะเล และแหล่งน้ำสาธารณะ

“ระบบบำบัดน้ำเสีย” หมายความว่า กระบวนการทำหรือการปรับปรุงน้ำเสีย ให้มีคุณภาพเป็นน้ำทิ้งรวมทั้งการทำให้ น้ำทิ้งพ้นไปจากอาคาร

“ระบบประปา” หมายความว่า ระบบการจ่ายน้ำเพื่อใช้และดื่ม

“มูลฝอย” หมายความว่า มูลฝอยตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุข

“ที่พักมูลฝอย” หมายความว่า อุปกรณ์หรือสถานที่ที่ใช้สำหรับเก็บกักมูล ฝอยเพื่อรอการขนย้ายไป

ยังที่พักรวมมูลฝอย

“ที่พักรวมมูลฝอย” หมายความว่า อุปกรณ์หรือสถานที่ที่ใช้สำหรับเก็บกักมูล ฝอยเพื่อรอการขนไปกำจัด

“ลิฟต์ดับเพลิง” หมายความว่า ลิฟต์ที่พนักงานดับเพลิงสามารถควบคุมการ
ใช้ได้ขณะเกิดเพลิงไหม้

หมวด 1 ลักษณะของอาคารเนื้อที่ว่างของภายนอกอาคารและแนวอาคาร

ข้อ 2 ที่ดินที่ใช้เป็นที่ตั้งของอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษที่มีพื้นที่อาคาร
รวมกันทุกชั้นไม่เกิน 30,000 ตารางเมตร ต้องมีด้านหนึ่งด้านใดของที่ดินนั้นยาวไม่น้อยกว่า
12.00 เมตร ติดถนนสาธารณะที่มีเขตทางกว้างไม่น้อยกว่า 10.00 เมตร ยาวต่อเนื่องกันโดย
ตลอดจนไปเชื่อมต่อกับถนนสาธารณะอื่นที่มีเขตทางกว้างไม่น้อยกว่า 10.00 เมตรสำหรับที่ดิน
ที่ใช้เป็นที่ตั้งของอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษที่มีพื้นที่อาคารรวมกันทุกชั้นมากกว่า
30,000 ตารางเมตร ต้องมีด้านหนึ่งด้านใดของที่ดินนั้นยาวไม่น้อยกว่า 12.00 เมตร ติดถนน
สาธารณะที่มีเขตทางกว้างไม่น้อยกว่า 18.00 เมตร ยาวต่อเนื่องกันโดยตลอดจนไปเชื่อมต่อกับ
ถนนสาธารณะอื่นที่มีเขตทางกว้างไม่น้อยกว่า 18.00 เมตร ที่ดินด้านที่ติดสาธารณะตามวรรค
หนึ่งและวรรคสอง ต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่า 12.00 เมตร ยาวต่อเนื่องกันโดยตลอดจนถึง
บริเวณที่ตั้งของอาคาร และที่ดินนั้นต้องว่างเพื่อสามารถใช้เป็นทางเข้าออกของรถดับเพลิงได้
โดยสะดวกด้วย

ข้อ 3 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องจัดให้มีถนนที่มีผิวการจราจรกว้าง
ไม่น้อยกว่า 6.00 เมตร ที่ปราศจากสิ่งปกคลุมโดยรอบอาคาร เพื่อให้รถดับเพลิงสามารถเข้า
ออกได้โดยสะดวก

ถนนตามวรรคหนึ่ง จะอยู่ในระยะห้ามก่อสร้างอาคารบางชนิดหรือบางประเภทริม
ถนนหรือทางหลวงตามข้อบัญญัติท้องถิ่นหรือตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องก็ได้

ในกรณีที่มีข้อบัญญัติท้องถิ่นหรือกฎหมายที่เกี่ยวข้องกำหนดแนวสร้างหรือขยาย
ถนนใช้บังคับ ให้เริ่มนับความกว้างของถนนตามวรรคหนึ่งตั้งแต่แนวนั้น

ข้อ 4 ส่วนที่เป็นขอบเขตนอกสุดของอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษไม่ว่าจะ
อยู่ในระดับเหนือพื้นดินหรือต่ำกว่าระดับพื้นดินต้องห่างจากเขตที่ดินของผู้อื่นหรือถนน
สาธารณะไม่น้อยกว่า 6.00 เมตร ทั้งนี้ ไม่รวมถึงส่วนที่เป็นฐานรากของอาคาร

ข้อ 5 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษที่ก่อสร้างขึ้นในพื้นที่ดินที่ใช้เป็นที่ตั้ง
อาคารต้องมีค่าสูงสุดของอัตราส่วนพื้นที่อาคารรวมกันทุกชั้นของอาคารทุกหลังต่อพื้นที่ดินที่ใช้
เป็นที่ตั้งอาคารไม่เกิน 10 ต่อ 1

ในกรณีที่มีอาคารอื่นใดหรือจะมีการก่อสร้างอาคารอื่นใดในพื้นที่ดินที่ใช้เป็นที่ตั้ง
อาคารเดียวกันกับอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ ต้องมีค่าสูงสุดของอัตราส่วนพื้นที่
อาคารรวมกันทุกชั้นของอาคารทุกหลังต่อพื้นที่ดินที่ใช้เป็นที่ตั้งอาคารไม่เกิน 10 ต่อ 1 ด้วย

ข้อ 6 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องมีที่ว่างไม่น้อยกว่าอัตราส่วน
ดังต่อไปนี้

(1) อาคารที่อยู่อาศัยต้องมีที่ว่างไม่น้อยกว่าร้อยละ 30 ของพื้นที่ดินที่ใช้เป็นที่ตั้งอาคาร

(2) อาคารพาณิชย์ โรงงาน อาคารสาธารณะ และอาคารอื่นที่ไม่ได้ใช้เป็นที่อยู่อาศัยต้องมีที่ว่างไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่ดินที่ใช้เป็นที่ตั้งอาคาร แต่ถ้าอาคารนั้นใช้เป็นที่อยู่อาศัยรวมอยู่ด้วยต้องมีที่ว่างตาม (1)

ข้อ 7 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษที่มีพื้นที่ของอาคารต่ำกว่าระดับพื้นดินต้องมีระบบระบายอากาศ กับระบบบำบัดน้ำเสียและการระบายน้ำทิ้งตามหมวด 2 และหมวด 3 แยกเป็นอิสระจากระบบระบายอากาศ กับระบบบำบัดน้ำเสีย และการระบายน้ำทิ้งส่วนเหนือพื้นดิน

พื้นที่ของอาคารที่ต่ำกว่าระดับพื้นดินตามวรรคหนึ่ง ห้ามใช้เป็นที่อยู่อาศัย

ข้อ 8 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษที่มีพื้นที่ของอาคารที่ต่ำกว่าระดับถนนหน้าอาคารตั้งแต่ชั้นที่ 3 ลงไป หรือต่ำกว่าระดับถนนหน้าอาคารตั้งแต่ 7.00 เมตร ลงไปต้องจัดให้มี

(1) ระบบลิฟต์ตามหมวด 6

(2) บันไดหนีไฟจากชั้นล่างสุดสู่พื้นที่ของอาคารที่มีทางออกสู่ภายนอกได้โดยสะดวก และบันไดหนีไฟนี้ต้องมีระบบแสงสว่างและระบบอัดลมที่มีความดันขณะใช้งานไม่น้อยกว่า 3.86 ปาสกาลเมตรทำงานอยู่ตลอดเวลา และผนังบันไดหนีไฟทุกด้านต้องเป็นคอนกรีตเสริมเหล็กหนาไม่น้อยกว่า 10 เซนติเมตร บันไดหนีไฟต้องอยู่ห่างกันไม่เกิน 60.00 เมตร เมื่อวัดตามแนวทางเดิน ทั้งนี้ เพื่อใช้เป็นที่หนีภัยในกรณีฉุกเฉินได้

ข้อ 8 ทวิ อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องจัดให้มีผนังหรือประตูที่ทำด้วยวัสดุทนไฟที่สามารถปิดกั้นมิให้เปลวไฟหรือควันเมื่อเกิดเพลิงไหม้เข้าไปในบริเวณบันไดที่มีใช้บันไดหนีไฟของอาคาร ทั้งนี้ ผนังหรือประตูดังกล่าวต้องสามารถทนไฟได้ไม่น้อยกว่า 1 ชั่วโมง

ข้อ 8 ทริ อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องจัดให้มีแผนผังของอาคารแต่ละชั้นติดไว้บริเวณห้องโถงหน้าลิฟต์ทุกแห่งของแต่ละชั้นนั้นในตำแหน่งที่เห็นได้ชัดเจน และที่บริเวณพื้นชั้นล่างของอาคารต้องจัดให้มีแผนผังของอาคารทุกชั้น เก็บรักษาไว้เพื่อให้สามารถตรวจสอบได้โดยสะดวก

แผนผังของอาคารแต่ละชั้นให้ประกอบด้วย

- (1) ตำแหน่งของห้องทุกห้องของชั้นนั้น
- (2) ตำแหน่งที่ติดตั้งตู้สายฉีดน้ำดับเพลิงหรือหัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิง และอุปกรณ์ดับเพลิงอื่น ๆ ของชั้นนั้น
- (3) ตำแหน่งประตูหรือทางหนีไฟของชั้นนั้น
- (4) ตำแหน่งลิฟต์ดับเพลิงของชั้นนั้น

หมวด 2 ระบบระบายอากาศ ระบบไฟฟ้าและระบบป้องกันเพลิงไหม้

ข้อ 9 การระบายอากาศในอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องจัดให้มีการระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติหรือโดยวิธีกล ดังต่อไปนี้

(1) การระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ ให้ใช้เฉพาะกับห้องในอาคารที่มีผนังด้านนอกอาคารอย่างน้อยหนึ่งด้าน โดยจัดให้มีช่องเปิดสู่ภายนอกอาคารได้ เช่น ประตู หน้าต่าง หรือบานเกล็ด ซึ่งต้องเปิดไว้ระหว่างใช้สอยห้องนั้น ๆ และพื้นที่ของช่องเปิดนี้ต้องเปิดได้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่ของห้องนั้น

(2) การระบายอากาศโดยวิธีกล ให้ใช้กับห้องในอาคารลักษณะใดก็ได้ โดยจัดให้มีกลอุปกรณ์ขับเคลื่อนอากาศ ซึ่งต้องทำงานตลอดเวลาระหว่างที่ใช้สอยห้องนั้น เพื่อให้เกิดการนำอากาศภายนอกเข้ามาตามอัตราดังต่อไปนี้

การระบายอากาศ

ลำดับ	สถานที่	อัตราการระบายอากาศไม่น้อยกว่าจำนวนเท่าของปริมาตรของห้องใน 1 ชั่วโมง
1	ห้องน้ำ ห้องส้วมของที่พักอาศัยหรือสำนักงาน	2
2	ห้องน้ำ ห้องส้วมของอาคารสาธารณะ	4
3	ที่จอดรถที่อยู่ต่ำกว่าระดับพื้นดิน	4
4	โรงงาน	4
5	โรงแรมหรสพ	4
6	สถานที่จำหน่ายอาหารและเครื่องดื่ม	7
7	สำนักงาน	7
8	ห้องพักในโรงแรมหรืออาคารชุด	7
9	ห้องครัวของที่พักอาศัย	12
10	ห้องครัวของสถานที่จำหน่ายอาหารและเครื่องดื่ม	24
11	ลิฟต์โดยสารและลิฟต์ดับเพลิง	30

ตารางที่ 3.3 แสดงสถานที่และอัตราการระบายอากาศ

สำหรับห้องครัวของสถานที่จำหน่ายอาหารและเครื่องดื่ม ถ้าได้จัดให้มีการระบายอากาศครอบคลุมแหล่งที่เกิดของกลิ่น คิวัน หรือก๊าซที่ต้องการระบายในขนาดที่เหมาะสมแล้ว จะมีอัตราการระบายอากาศในส่วนอื่นของห้องครัวนั้นน้อยกว่าอัตราที่กำหนดไว้ในตารางก็ได้ ทั้งนี้ ต้องไม่น้อยกว่า 12 เท่าของปริมาตรของห้องใน 1 ชั่วโมง

สถานที่อื่น ๆ ที่มีได้ระบุไว้ในตาราง ให้ใช้อัตราการระบายอากาศของสถานที่ที่มีลักษณะใกล้เคียงกับอัตราที่กำหนดไว้ในตาราง

ตำแหน่งของช่องนำอากาศภายนอกเข้าโดยวิธีกล ต้องห่างจากที่เกิดอากาศเสียและช่องระบายอากาศทิ้งไม่น้อยกว่า 5.00 เมตร สูงจากพื้นดินไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร

การนำอากาศภายนอกเข้าและการระบายอากาศทิ้งโดยวิธีกล ต้องไม่ก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญแก่ประชาชนผู้อยู่อาศัยใกล้เคียง”

ข้อ 10 การระบายอากาศในอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษที่มีการปรับภาวะอากาศด้วยระบบการปรับภาวะอากาศ ต้องมีลักษณะดังต่อไปนี้

(1) ต้องมีการนำอากาศภายนอกเข้ามาในพื้นที่ปรับภาวะอากาศหรือดูดอากาศจากภายในพื้นที่ปรับภาวะอากาศออกไปไม่น้อยกว่าอัตราดังต่อไปนี้

การระบายอากาศ

ลำดับ	สถานที่	ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/ ตารางเมตร
1	ห้างสรรพสินค้า (ทางเดินชมสินค้า)	2
2	โรงงาน	2
3	สำนักงาน	2
4	สถานอาบ อบ นวด	2
5	ชั้นติดต่อกับธนาคาร	2
6	ห้องพักในโรงแรมหรืออาคารชุด	2
7	ห้องปฏิบัติการ	2
8	ร้านตัดผม	3
9	สถานโบว์ลิ่ง	4
10	โรงมหรสพ (บริเวณที่นั่งสำหรับคนดู)	4
11	ห้องเรียน	4
12	สถานบริหารร่างกาย	5
13	ร้านเสริมสวย	5
14	ห้องประชุม	6
15	ห้องน้ำ ห้องส้วม	10
16	สถานที่จำหน่ายอาหารและเครื่องดื่ม (ห้องรับประทานอาหาร)	10
17	ไนท์คลับ บาร์ หรือสถานลีลาศ	10
18	ห้องครัว	30
19	โรงพยาบาล	
	- ห้องคนไข้	2
	- ห้องผ่าตัดและห้องคลอด	8
	- ห้อง ไอ.ซี.ยู	5

ตารางที่ 3.4 แสดงสถานที่ และ การระบายอากาศ

สถานที่อื่น ๆ ที่มีได้ระบุไว้ในตารางให้ใช้อัตราการระบายอากาศของสถานที่ที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน

(2) ห้ามนำสารทำความเย็นชนิดเป็นอันตรายต่อร่างกาย หรือติดไฟได้ง่าย มาใช้กับระบบปรับอากาศที่ใช้สารทำความเย็นโดยตรง

(3) ระบบปรับอากาศด้วยน้ำ ห้ามต่อท่อน้ำของระบบปรับอากาศ เข้ากับท่อน้ำของระบบประปาโดยตรง

(4) ระบบท่อลมของระบบปรับอากาศต้องมีลักษณะดังต่อไปนี้

(ก) ท่อลม วัสดุหุ้มท่อลม และวัสดุบุภายในท่อลม ต้องเป็นวัสดุที่ไม่ติดไฟและไม่เป็นส่วนที่ทำให้เกิดควันเมื่อเกิดเพลิงไหม้

(ข) ท่อลมส่วนที่ติดตั้งผ่านผนังกันไฟหรือพื้นของอาคารที่ทำด้วยวัสดุทนไฟต้องติดตั้งลิ้นกันไฟที่ปิดอย่างสนิทโดยอัตโนมัติ เมื่ออุณหภูมิสูงเกินกว่า 74 องศาเซลเซียส และลิ้นกันไฟต้องมีอัตราการทนไฟไม่น้อยกว่า 1 ชั่วโมง 30 นาที

(ค) ห้ามใช้ทางเดินร่วม บันได ช่องบันได ช่องลิฟต์ ของอาคารเป็นส่วนหนึ่งของระบบท่อลมส่งหรือระบบท่อกลับ เว้นแต่ส่วนที่เป็นพื้นที่ว่างระหว่างเพดานกับพื้นของอาคารชั้นเหนือขึ้นไปหรือหลังคาที่มีส่วนประกอบของเพดานที่มีอัตราการทนไฟไม่น้อยกว่า 1 ชั่วโมง

(5) การขับเคลื่อนอากาศของระบบปรับอากาศต้องมีลักษณะดังต่อไปนี้

(ก) มีสวิตช์พัลลมของระบบขับเคลื่อนอากาศที่เปิดปิดด้วยมือติดตั้งในที่ที่เหมาะสมและสามารถปิดสวิตช์ได้ทันทีเมื่อเกิดเพลิงไหม้

(ข) ระบบปรับอากาศที่มีลมหมุนเวียนตั้งแต่ 50 ลูกบาศก์เมตรต่อนาทีขึ้นไปต้องติดตั้งอุปกรณ์ตรวจจับควันหรืออุปกรณ์ตรวจสอบการเกิดเพลิงไหม้ที่มีสมรรถนะไม่ด้อยกว่าอุปกรณ์ตรวจจับควันซึ่งสามารถบังคับให้สวิตช์หยุดการทำงานของระบบได้โดยอัตโนมัติ

ทั้งนี้ การออกแบบและควบคุมการติดตั้งระบบปรับอากาศและระบบระบายอากาศในอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องดำเนินการโดยผู้ได้รับใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ตั้งแต่ประเภทสามัญวิศวกรขึ้นไปตามกฎหมายว่าด้วยวิชาชีพวิศวกรรม

ข้อ 10 ทวี อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษที่มีโถงภายในอาคารเป็นช่องเปิด ทะลุพื้นของอาคารตั้งแต่สองชั้นขึ้นไปและไม่มีผนังปิดล้อม ต้องจัดให้มีระบบควบคุมการแพร่กระจายของควันที่สามารถทำงานได้โดยอัตโนมัติเมื่อเกิดเพลิงไหม้ ทั้งนี้ เพื่อระบายควันออกสู่ภายนอกอาคารได้อย่างรวดเร็ว

ข้อ 11 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องมีระบบจ่ายพลังงานไฟฟ้าเพื่อการส่องสว่างหรือกำลัง ซึ่งต้องมีการเดินสายและติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าตามมาตรฐานของการไฟฟ้า

นครหลวงหรือการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ในกรณีที่อยู่นอกเขตความรับผิดชอบของการไฟฟ้านครหลวงและการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ให้ใช้มาตรฐานเพื่อความปลอดภัยทางไฟฟ้าของสำนักงานพลังงานแห่งชาติ

ในระบบจ่ายไฟฟ้าต้องมีสวิตช์ประธานซึ่งติดตั้งในที่ที่จัดไว้โดยเฉพาะแยกจากบริเวณที่ใช้สอยเพื่อการอื่น ในการนี้ จะจัดไว้เป็นห้องต่างหากสำหรับกรณีติดตั้งภายในอาคาร หรือจะแยกเป็นอาคารโดยเฉพาะก็ได้

การติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าหรือเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ให้นำความในวรรคสองมาใช้บังคับโดยจะรวมบริเวณที่ติดตั้งสวิตช์ประธาน หม้อแปลงไฟฟ้า และเครื่องกำเนิดไฟฟ้าไว้ในที่เดียวกันก็ได้

เมื่อมีการใช้กระแสไฟฟ้าเต็มที่ตามที่กำหนดในระบบแปลงระบบไฟฟ้า แรงดันไฟฟ้าที่สายวงจรย่อยจะแตกต่างจากแรงดันไฟฟ้าที่แผงสวิตช์ประธานได้ไม่เกินร้อยละ ห้า

ข้อ 12 แผงสวิตช์วงจรย่อยทุกแผงของระบบไฟฟ้าต้องต่อลงดินการต่อลงดิน หลักสายดิน และวิธีการต่อให้เป็นไปตามมาตรฐานของการไฟฟ้านครหลวงหรือการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ในกรณีที่อยู่นอกเขตความรับผิดชอบของการไฟฟ้านครหลวงและการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ให้ใช้มาตรฐานเพื่อความปลอดภัยทางไฟฟ้าของสำนักงานพลังงานแห่งชาติ

ข้อ 13 อาคารสูงต้องมีระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่า ซึ่งประกอบด้วยเสาหล่อฟ้า สายหล่อฟ้า สายตัวนำ สายนำลงดิน และหลักสายดินที่เชื่อมโยงกันเป็นระบบ สำหรับสายนำลงดินต้องมีขนาดพื้นที่ภาคตัดขวางเทียบได้ไม่น้อยกว่าสายทองแดงตีเกลียว ขนาด 30 ตารางมิลลิเมตร สายนำลงดินนี้ต้องเป็นระบบที่แยกเป็นอิสระจากระบบสายดินอื่น

อาคารแต่ละหลังต้องมีสายตัวนำโดยรอบอาคาร และมีสายนำลงดินต่อจากสายตัวนำห่างกันทุกระยะไม่เกิน 30 เมตร วัดตามแนวขอบรอบอาคาร ทั้งนี้ สายนำลงดินของอาคารแต่ละหลังต้องมีไม่น้อยกว่าสองสาย

เหล็กเสริมหรือเหล็กรูปพรรณในโครงสร้างอาคารอาจใช้เป็นสายนำลงดินได้ แต่ต้องมีระบบการถ่ายประจุไฟฟ้าจากโครงสร้างสู่หลักสายดินได้ถูกต้องตามหลักวิชาการช่าง

ระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่าให้เป็นไปตามมาตรฐานเพื่อความปลอดภัยทางไฟฟ้าของสำนักงานพลังงานแห่งชาติ

ข้อ 14 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องมีระบบจ่ายพลังงานไฟฟ้าสำรองสำหรับกรณีฉุกเฉินแยกเป็นอิสระจากระบบอื่น และสามารถทำงานได้โดยอัตโนมัติเมื่อระบบจ่ายไฟฟ้าปกติหยุดทำงาน

แหล่งจ่ายพลังงานไฟฟ้าสำรองสำหรับกรณีฉุกเฉินตามวรรคหนึ่ง ต้องสามารถจ่ายพลังงานไฟฟ้าได้เพียงพอตามหลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้

(1) จ่ายพลังงานไฟฟ้าเป็นเวลาไม่น้อยกว่าสองชั่วโมงสำหรับเครื่องหมายแสดงทางฉุกเฉินทางเดิน ห้องโถง บันได และระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้

(2) จ่ายพลังงานไฟฟ้าตลอดเวลาที่ใช้งานสำหรับลิฟต์ดับเพลิง เครื่องสูบน้ำดับเพลิง ห้องช่วยชีวิตฉุกเฉิน ระบบสื่อสาร เพื่อความปลอดภัยของสาธารณะและกระบวนการผลิตทางอุตสาหกรรมที่จะก่อให้เกิดอันตรายต่อชีวิตหรือสุขภาพอนามัยเมื่อกระแสไฟฟ้าขัดข้อง

ข้อ 15 กระแสไฟฟ้าที่ใช้กับลิฟต์ดับเพลิงต้องต่อจากแผงสวิตช์ประธานของอาคารเป็นวงจรที่แยกเป็นอิสระจากวงจรทั่วไป

วงจรไฟฟ้าสำรองสำหรับลิฟต์ดับเพลิงต้องมีการป้องกันอันตรายจากเพลิงไหม้เป็นอย่างดีพอ

ข้อ 16 ในอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องมีระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ทุกชั้น ระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้อย่างน้อยต้องประกอบด้วย

(1) อุปกรณ์ส่งสัญญาณเพื่อให้หนีไฟที่สามารถส่งเสียงหรือสัญญาณให้คนที่อยู่ในอาคารได้ยินหรือทราบอย่างทั่วถึง

(2) อุปกรณ์แจ้งเหตุที่มีทั้งระบบแจ้งเหตุอัตโนมัติและระบบแจ้งเหตุที่ใช้มือเพื่อให้อุปกรณ์ตาม (1) ทำงาน

ข้อ 17 แบบแปลนระบบไฟฟ้าให้ประกอบด้วย

(1) แผนผังวงจรไฟฟ้าของแต่ละชั้นของอาคารที่มีมาตราส่วนเช่นเดียวกับที่กำหนดในกฎกระทรวงว่าด้วยขนาดของแบบแปลนที่ต้องยื่นประกอบการขออนุญาตในการก่อสร้างอาคารซึ่งแสดงถึง

(ก) รายละเอียดการเดินสายและติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าทั้งหมดในแต่ละวงจรรย่อยของระบบไฟฟ้าแสงสว่างและกำลัง

(ข) รายละเอียดการเดินสายและการติดตั้งอุปกรณ์ทั้งหมดของระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้

(ค) รายละเอียดการเดินสายและการติดตั้งอุปกรณ์ทั้งหมดของระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน

(2) แผนผังวงจรไฟฟ้าแสดงรายละเอียดของระบบสายดิน สายประธานต่างๆ รวมทั้งรายละเอียดของระบบป้องกันสายประธานดังกล่าวและอุปกรณ์ไฟฟ้าทั้งหมดของทุกระบบ

(3) รายการประกอบแบบแสดงรายละเอียดของการใช้ไฟฟ้า

(4) แผนผังวงจรและการติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้า แผงควบคุมหรือแผงจ่ายไฟฟ้าและระบบจ่ายพลังงานไฟฟ้าสำรอง

(5) แผนผังและรายละเอียดการเดินสายและการติดตั้งอุปกรณ์ทั้งหมดของระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่า

ข้อ 18 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องมีระบบป้องกันเพลิงไหม้ซึ่งประกอบด้วย ระบบท่อเย็น ที่เก็บน้ำสำรอง และหัวรับน้ำดับเพลิงดังต่อไปนี้

(1) ท่อเย็นต้องเป็นโลหะผิวเรียบที่สามารถทนความดันใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 1.2 เมกะปาสกาลเมตร โดยท่อดังกล่าวต้องทาด้วยสีน้ำมันสีแดงและติดตั้งตั้งแต่ชั้นล่างสุดไปยังชั้นสูงสุดของอาคาร ระบบท่อเย็นทั้งหมดต้องต่อเข้ากับท่อประธานส่งน้ำและระบบส่งน้ำจากแหล่งจ่ายน้ำของอาคารและจากหัวรับน้ำดับเพลิงนอกอาคาร

(2) ทุกชั้นของอาคารต้องจัดให้มีตู้หัวฉีดน้ำดับเพลิงที่ประกอบด้วยหัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมสายฉีดน้ำดับเพลิงขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 25 มิลลิเมตร (1 นิ้ว) และหัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงชนิดหัวต่อสวมเร็วขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 65 มิลลิเมตร (2½ นิ้ว) พร้อมทั้งฝาครอบและโซ่ร้อยติดไว้ทุกระยะห่างกันไม่เกิน 64.00 เมตร และเมื่อใช้สายฉีดน้ำดับเพลิงยาวไม่เกิน 30.00 เมตร ต่อจากตู้หัวฉีดน้ำดับเพลิงแล้วสามารถนำไปใช้ดับเพลิงในพื้นที่ทั้งหมดในชั้นนั้นได้

(3) อาคารสูงต้องมีที่เก็บน้ำสำรองเพื่อใช้เฉพาะในการดับเพลิงและต้องมีระบบส่งน้ำที่มีความดันต่ำสุดที่หัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงที่ชั้นสูงสุดไม่น้อยกว่า 0.45 เมกะปาสกาลเมตร แต่ไม่เกิน 0.7 เมกะปาสกาลเมตร ด้วยอัตราการไหล 30 ลิตรต่อวินาที โดยให้มีประตูน้ำปิดเปิดและประตูน้ำกันน้ำไหลกลับอัตโนมัติด้วย

(4) หัวรับน้ำดับเพลิงที่ติดตั้งภายนอกอาคารต้องเป็นชนิดข้อต่อสวมเร็วขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 65 มิลลิเมตร (2½ นิ้ว) ที่สามารถรับน้ำจากรถดับเพลิงที่มีข้อต่อสวมเร็วแบบมีเขี้ยวขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 65 มิลลิเมตร (2½ นิ้ว) ที่หัวรับน้ำดับเพลิงต้องมีฝาปิดเปิดที่มีโซ่ร้อยติดไว้ด้วย ระบบท่อเย็นทุกชุดต้องมีหัวรับน้ำดับเพลิงนอกอาคารหนึ่งหัวในที่ที่พนักงานดับเพลิงเข้าถึงได้โดยสะดวกรวดเร็วที่สุด และให้อยู่ใกล้หัวต่อดับเพลิงสาธารณะมากที่สุด บริเวณใกล้หัวรับน้ำดับเพลิงนอกอาคารต้องมีข้อความเขียนด้วยสีสะท้อนแสงว่า “หัวรับน้ำดับเพลิง”

(5) ปริมาณการส่งจ่ายน้ำสำรองต้องมีปริมาณการจ่ายไม่น้อยกว่า 30 ลิตรต่อวินาที สำหรับท่อเย็นท่อแรก และไม่น้อยกว่า 15 ลิตรต่อวินาที สำหรับท่อเย็นแต่ละท่อที่เพิ่มขึ้นในอาคารหลังเดียวกันแต่รวมแล้วไม่จำเป็นต้องมากกว่า 95 ลิตรต่อวินาที และสามารถส่งจ่ายน้ำสำรองได้เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 30 นาที

ข้อ 19 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ นอกจากต้องมีระบบป้องกันเพลิงไหม้ตามข้อ 18 แล้วต้องติดตั้งเครื่องดับเพลิงแบบมือถือตามชนิดและขนาดที่เหมาะสมสำหรับดับเพลิงที่เกิดจากประเภทของวัสดุที่มีในแต่ละชั้น โดยให้มีหนึ่งเครื่องต่อพื้นที่อาคารไม่เกิน 1,000 ตารางเมตร จากระยะไม่เกิน 45.00 เมตร แต่ไม่น้อยกว่าชั้นละ 1 เครื่อง

การติดตั้งเครื่องดับเพลิงตามวรรคหนึ่ง ต้องติดตั้งให้ส่วนบนสุดของตัวเครื่องสูงจากระดับพื้นอาคารไม่เกิน 1.50 เมตร ในที่มองเห็น สามารถอ่านคำแนะนำการใช้ได้และสามารถเข้าใช้สอยได้โดยสะดวก

เครื่องดับเพลิงแบบมือถือต้องมีขนาดบรรจุสารเคมีไม่น้อยกว่า 4 กิโลกรัม

ข้อ 20 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องจัดให้มีระบบดับเพลิงอัตโนมัติ เช่น SPRINKLE SYSTEM หรือระบบอื่นที่เทียบเท่า ที่สามารถทำงานได้ด้วยตัวเองทันทีเมื่อมีเพลิงไหม้ โดยให้สามารถทำงานครอบคลุมพื้นที่ทั้งหมดทุกชั้น ในกรณี ให้แสดงแบบแปลนและรายการประกอบแบบแปลนของระบบดับเพลิงอัตโนมัติในแต่ละชั้นของอาคารไว้ด้วย

ข้อ 21 แบบแปลนระบบท่อน้ำต่าง ๆ ในแต่ละชั้นของอาคารให้มีมาตราส่วนเช่นเดียวกับที่กำหนดในกฎกระทรวงว่าด้วยขนาดของแบบแปลนที่ต้องยื่นประกอบการขออนุญาตในการก่อสร้างอาคารโดยให้มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

(1) ระบบท่อน้ำประปาที่แสดงแผนผังการเดินทางต่อเป็นระบบจากแหล่งจ่ายน้ำไปสู่อุปกรณ์และสุขภัณฑ์ทั้งหมด

(2) ระบบท่อน้ำดับเพลิงที่แสดงแผนผังการเดินทางต่อเป็นระบบจากแหล่งจ่ายน้ำหรือหัวรับน้ำดับเพลิงไปสู่หัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงและที่เก็บน้ำสำรอง

(3) ระบบท่อระบายน้ำที่แสดงแผนผังการเดินทางน้ำฝน การเดินทางน้ำเสียจากสุขภัณฑ์และท่อน้ำเสียอื่น ๆ จนถึงระบบบำบัดน้ำเสีย รวมทั้งการเดินทางอากาศของระบบท่อน้ำเสีย

(4) ระบบการเก็บและจ่ายน้ำจากที่เก็บน้ำสำรอง

ข้อ 22 อาคารสูงต้องมีบันไดหนีไฟจากชั้นสูงสุดหรือตาดฟ้าสู่พื้นดินอย่างน้อย 2 บันได ตั้งอยู่ในที่ที่บุคคลไม่ว่าจะอยู่ ณ จุดใดของอาคารสามารถมาถึงบันไดหนีไฟได้สะดวก แต่ละบันไดหนีไฟต้องอยู่ห่างกันไม่เกิน 60.00 เมตร เมื่อวัดตามแนวทางเดิน

ระบบบันไดหนีไฟตามวรรคหนึ่งต้องแสดงการคำนวณให้เห็นว่า สามารถใช้ลำเลียงบุคคลทั้งหมดในอาคารออกนอกอาคารได้ภายใน 1 ชั่วโมง

ข้อ 23 บันไดหนีไฟต้องทำวัสดุทนไฟและไม่ผุกร่อน เช่น คอนกรีตเสริมเหล็กเป็นต้น มีความกว้างไม่น้อยกว่า 90 เซนติเมตร ลูกนอนกว้างไม่น้อยกว่า 22 เซนติเมตร และลูกตั้งสูงไม่เกิน 20 เซนติเมตร มีชานพักกว้างไม่น้อยกว่า 90 เซนติเมตร และมีราวบันไดอย่างน้อยหนึ่งด้านห้ามสร้างบันไดหนีไฟเป็นแบบบันไดเวียน

ข้อ 24 บันไดหนีไฟและชานพักส่วนที่อยู่ภายนอกอาคารต้องมีผนังด้านที่บันไดพาดผ่านเป็นผนังกันไฟ

ข้อ 25 บันไดหนีไฟที่อยู่ภายในอาคาร ต้องมีอากาศถ่ายเทจากนอกอาคารได้ แต่ละชั้นต้องมีช่องระบายอากาศที่มีพื้นที่รวมกันไม่น้อยกว่า 1.4 ตารางเมตร เปิดสู่ภายนอกอาคารได้ หรือมีระบบอัดลมภายในช่องบันไดหนีไฟที่มีความดันลมขณะใช้งานไม่น้อยกว่า 3.86 ปาส

กาลเมตร ที่ทำงานได้โดยอัตโนมัติเมื่อเกิดเพลิงไหม้ และบันไดหนีไฟที่ลงสู่พื้นของอาคารนั้น ต้องอยู่ในตำแหน่งที่สามารถออกสู่ภายนอกได้โดยสะดวก

ข้อ 26 บันไดหนีไฟที่อยู่ภายในอาคารต้องมีผนังกันไฟโดยรอบ ยกเว้นช่องระบายอากาศ และต้องมีแสงสว่างจากระบบไฟฟ้าฉุกเฉินให้มองเห็นช่องทางได้ขณะเพลิงไหม้ และมีป้ายบอกชั้นและป้ายบอกทางหนีไฟที่ด้านในและด้านนอกของประตูหนีไฟทุกชั้นด้วยตัวอักษรที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน โดยตัวอักษรต้องมีขนาดไม่เล็กกว่า 10 เซนติเมตร

ข้อ 27 ประตูหนีไฟต้องทำด้วยวัสดุทนไฟ เป็นบานเปิดชนิดผลักรอกสู่ภายนอก พร้อมติดตั้งอุปกรณ์ชนิดที่บังคับให้บานประตูปิดได้เอง มีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 90 เซนติเมตร สูงไม่น้อยกว่า 1.90 เมตร และต้องสามารถเปิดออกได้โดยสะดวกตลอดเวลา ประตูหรือทางออกสู่บันไดหนีไฟต้องไม่มีชั้นหรือธรณีประตูหรือขอบกั้น

ข้อ 28 อาคารสูงต้องจัดให้มีช่องทางเฉพาะสำหรับบุคคลภายนอกเข้าไปบรรเทาสาธารณภัยที่เกิดในอาคารได้ทุกชั้น ช่องทางเฉพาะนี้จะเป็นลิฟต์ดับเพลิงหรือช่องบันไดหนีไฟก็ได้ และทุกชั้นต้องจัดให้มีห้องว่างที่มีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 6.00 ตารางเมตร ติดต่อกับช่องทางนี้ และเป็นบริเวณที่ปลอดภัยจากเปลวไฟและควันเช่นเดียวกับช่องบันไดหนีไฟและเป็นที่ตั้งของตู้หัวฉีดน้ำดับเพลิงประจำชั้นของอาคาร

ข้อ 29 อาคารสูงต้องมีดาดฟ้าและมีพื้นที่บนดาดฟ้าขนาดกว้าง ยาว ด้านละไม่น้อยกว่า 10.00 เมตร เป็นที่โล่งและว่างเพื่อใช้เป็นทางหนีไฟทางอากาศได้ และต้องจัดให้มีทางหนีไฟบนชั้นดาดฟ้าที่จะนำไปสู่บันไดหนีไฟได้สะดวกทุกบันได รวมทั้งจัดให้มีอุปกรณ์เครื่องช่วยในการหนีไฟจากอาคารลงสู่พื้นดินได้โดยปลอดภัยด้วย

หมวด 3 ระบบบำบัดน้ำเสียและการระบายน้ำทิ้ง

ข้อ 30 การออกแบบและการคำนวณรายการระบบบำบัดน้ำเสียและการระบายน้ำทิ้งของอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องดำเนินการโดยผู้ได้รับใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมตั้งแต่ประเภทสามัญวิศวกรขึ้นไปตามกฎหมายว่าด้วยวิชาชีพวิศวกรรม

ข้อ 31 การระบายน้ำฝนออกจากอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษจะระบายลงสู่แหล่งรองรับน้ำทิ้งโดยตรงก็ได้ แต่ต้องไม่ก่อให้เกิดภัยอันตรายต่อสุขภาพ ชีวิต ร่างกาย หรือทรัพย์สิน หรือกระทบกระเทือนต่อการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ข้อ 32 ระบบบำบัดน้ำเสียจะแยกเป็นระบบอิสระเฉพาะอาคารหรือเป็นระบบรวมของส่วนกลางก็ได้ แต่ต้องไม่ก่อให้เกิดเสียง กลิ่น ฟอง กาก หรือสิ่งอื่นใดที่เกิดจากการบำบัดนั้นจนถึงขนาดที่อาจเกิดภัยอันตรายต่อสุขภาพ ชีวิต ร่างกาย หรือทรัพย์สิน กระทบกระเทือนต่อการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม หรือความเดือดร้อนรำคาญแก่ประชาชนผู้อยู่อาศัยใกล้เคียง

ข้อ 33 น้ำเสียต้องผ่านระบบบำบัดน้ำเสียจนเป็นน้ำทิ้งก่อนระบายสู่แหล่งรองรับน้ำทิ้ง โดยคุณภาพน้ำทิ้งให้เป็นไปตามประกาศสำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งจากอาคาร

ข้อ 34 ทางระบายน้ำทิ้งต้องมีลักษณะที่สามารถตรวจสอบและทำความสะอาดได้ โดยสะดวก ในกรณีที่ทางระบายน้ำเป็นแบบท่อปิดต้องมีบ่อสำหรับตรวจการระบายน้ำทุกระยะไม่เกิน 8.00 เมตร และทุกมุมλεύด้วย

ข้อ 35 ในกรณีที่แหล่งรองรับน้ำทิ้งมีขนาดไม่เพียงพอจะรองรับน้ำทิ้งที่ระบายจากอาคารในชั่วโมงการใช้น้ำสูงสุด ให้มีที่พักน้ำทิ้งเพื่อรองรับปริมาณน้ำทิ้งที่เกินกว่าแหล่งรองรับน้ำทิ้งจะรับได้ก่อนที่จะระบายสู่แหล่งรองรับน้ำทิ้ง

หมวด 4 ระบบประปา

ข้อ 36 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องมีที่เก็บน้ำใช้สำรองที่สามารถจ่ายน้ำในชั่วโมงการใช้น้ำสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง และต้องมีระบบท่อจ่ายน้ำประปาที่มีแรงดันน้ำในท่อจ่ายน้ำและปริมาณน้ำประปาดังต่อไปนี้

(1) แรงดันน้ำในระบบท่อจ่ายน้ำที่จุดน้ำเข้าเครื่องสุขภัณฑ์ต้องมีแรงดันในชั่วโมงการใช้น้ำสูงสุดไม่น้อยกว่า 0.1 เมกะปาสกาลเมตร

(2) ปริมาณการใช้น้ำสำหรับจ่ายให้แก่ผู้ใช้น้ำทั้งอาคารสำหรับประเภทเครื่องสุขภัณฑ์แต่ละชนิดให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้

ตารางเปรียบเทียบปริมาณน้ำประปาคิดเป็นหน่วยสุขภัณฑ์เพื่อหาปริมาณน้ำ

ประเภทเครื่องสุขภัณฑ์	ชนิดของเครื่องควบคุม	หน่วยสุขภัณฑ์ (FIXTURE UNIT)	
		ส่วนบุคคล	สาธารณะ
ส้วม	ประตูน้ำล้าง (FLUSH VALVE)	6	10
ส้วม	ถังน้ำล้าง (FLUSH TANK)	3	5
ที่ปัสสาวะ	ประตูน้ำล้าง (FLUSH VALVE)	5	10
ที่ปัสสาวะ	ถังน้ำล้าง (FLUSH TANK)	3	5
อ่างล้างมือ	ก๊อกน้ำ	1	2
ฝักบัว	ก๊อกน้ำ	2	4
อ่างอาบน้ำ	ก๊อกน้ำ	2	4

ตารางที่ 3.5 แสดงการเปรียบเทียบปริมาณน้ำประปา

หน่วยสุขภัณฑ์ หมายความว่า ตัวเลขที่แสดงถึงปริมาณการใช้น้ำหรือการระบายน้ำเปรียบเทียบกันระหว่างสุขภัณฑ์ต่างชนิดกัน

ทั้งนี้ สุขภัณฑ์อื่น ๆ ที่ไม่ได้ระบุให้เทียบเคียงตัวเลขตามตารางข้างต้น

ข้อ 37 ระบบท่อจ่ายน้ำต้องมีวิธีป้องกันมิให้สิ่งปนเปื้อนจากภายนอกเข้าไปในท่อจ่ายน้ำได้

ในกรณีที่ระบบท่อจ่ายน้ำแยกกันระหว่างน้ำดื่มกับน้ำใช้ ต้องแยกชนิดของท่อจ่ายน้ำให้ชัดเจน ห้ามต่อท่อจ่ายน้ำทั้งสองระบบเข้าด้วยกัน

หมวด 5 ระบบกำจัดขยะมูลฝอย

ข้อ 38 ในอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องมีการจัดเก็บขยะมูลฝอยโดยวิธีขนลำเลียงหรือทิ้งลงปล่องทิ้งมูลฝอย

ข้อ 39 การคิดปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นในอาคาร ให้คิดจากอัตราการใช้ดังต่อไปนี้

- (1) การใช้เพื่อการอยู่อาศัยปริมาณมูลฝอยไม่น้อยกว่า 2.40 ลิตรต่อคนต่อวัน
- (2) การใช้เพื่อการพาณิชย์กรรมหรือการอื่น ปริมาณมูลฝอยไม่น้อยกว่า 0.4 ลิตร ต่อพื้นที่หนึ่งตารางเมตรต่อวัน

ข้อ 40 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องจัดให้มีที่พักรวมมูลฝอยที่มีลักษณะดังต่อไปนี้

- (1) ต้องมีขนาดความจุไม่น้อยกว่า 3 เท่าของปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นในแต่ละวันตามข้อ 39
- (2) ผนังต้องทำด้วยวัสดุถาวรและทนไฟ
- (3) ผนังผิวภายในต้องเรียบและกันน้ำซึม
- (4) ต้องมีการป้องกันกลิ่นและน้ำฝน
- (5) ต้องมีการระบายน้ำเสียจากมูลฝอยเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย
- (6) ต้องมีการระบายอากาศและป้องกันน้ำเข้า

ที่พักรวมมูลฝอยต้องมีระยะห่างจากสถานที่ประกอบอาหารและสถานที่เก็บอาหารไม่น้อยกว่า 4.00 เมตร แต่ถ้าที่พักรวมมูลฝอยมีขนาดความจุเกิน 3 ลูกบาศก์เมตร ต้องมีระยะห่างจากสถานที่ดังกล่าวไม่น้อยกว่า 10.00 เมตร และสามารถขนย้ายมูลฝอยได้โดยสะดวก

ข้อ 41 ที่พักมูลฝอยของอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องมีลักษณะดังต่อไปนี้

- (1) ฝา ผนัง และประตูต้องแข็งแรงทนทาน ประตูต้องปิดได้สนิทเพื่อป้องกันกลิ่น
- (2) ขนาดเหมาะสมกับสถานที่และสะดวกต่อการทำความสะอาด

ข้อ 42 ปล่องทิ้งมูลฝอยของอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องมีลักษณะดังต่อไปนี้

- (1) ต้องทำด้วยวัสดุทนไฟ มีขนาดความกว้างแต่ละด้านหรือเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร ผิวภายในเรียบ ทำความสะอาดได้ง่ายและไม่มีส่วนใดที่จะทำให้มูลฝอยติดค้าง

(2) ประตูหรือช่องทิ้งมูลฝอยต้องทำด้วยวัสดุทนไฟและปิดได้สนิทเพื่อป้องกันมิให้มูลฝอยปลิวย้อนกลับและติดค้างได้

(3) ต้องมีการระบายอากาศเพื่อป้องกันกลิ่น

(4) ปลายล่างของปล่องทิ้งมูลฝอยต้องมีประตูปิดสนิทเพื่อป้องกันกลิ่น

หมวด 6 ระบบลิฟต์

ข้อ 43 ลิฟต์โดยสารและลิฟต์ดับเพลิงแต่ละชุดที่ใช้กับอาคารสูงให้มีขนาดมวลบรรทุกไม่น้อยกว่า 630 กิโลกรัม

ข้อ 44 อาคารสูงต้องมีลิฟต์ดับเพลิงอย่างน้อยหนึ่งชุด ซึ่งมีรายละเอียดอย่างน้อยดังต่อไปนี้

(1) ลิฟต์ดับเพลิงต้องจอดได้ทุกชั้นของอาคาร และต้องมีระบบควบคุมพิเศษสำหรับพนักงานดับเพลิงใช้ขณะเกิดเพลิงไหม้โดยเฉพาะ

(2) บริเวณห้องโถงหน้าลิฟต์ดับเพลิงทุกชั้นต้องติดตั้งตู้สายฉีดน้ำดับเพลิงหรือหัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงและอุปกรณ์ดับเพลิงอื่น ๆ

(3) ห้องโถงหน้าลิฟต์ดับเพลิงทุกชั้นต้องมีผนังหรือประตูที่ทำด้วยวัสดุทนไฟปิดกันมิให้เปลวไฟหรือควันเข้าได้ มีหน้าต่างเปิดออกสู่ภายนอกอาคารได้โดยตรง หรือมีระบบอัดลมภายในห้องโถงหน้าลิฟต์ดับเพลิงที่มีความดันลมขณะใช้งานไม่น้อยกว่า 3.86 ปาสกาลเมตร ที่ทำงานได้โดยอัตโนมัติเมื่อเกิดเพลิงไหม้

(4) ระยะเวลาในการเคลื่อนที่อย่างต่อเนื่องของลิฟต์ดับเพลิงระหว่างชั้นล่างสุดกับชั้นบนสุดของอาคารต้องไม่เกินหนึ่งนาที

ทั้งนี้ ในเวลาปกติลิฟต์ดับเพลิงสามารถใช้เป็นลิฟต์โดยสารได้

ข้อ 45 ในปล่องลิฟต์ห้ามติดตั้งท่อสายไฟฟ้า ท่อส่งน้ำ ท่อระบายน้ำ และอุปกรณ์ต่าง ๆ เว้นแต่เป็นส่วนประกอบของลิฟต์หรือจำเป็นสำหรับการทำงานและการดูแลรักษาลิฟต์

ข้อ 46 ลิฟต์ต้องมีระบบและอุปกรณ์การทำงานที่ให้ความปลอดภัยด้านสวัสดิภาพและสุขภาพของผู้โดยสารดังต่อไปนี้

(1) ต้องมีระบบการทำงานที่จะให้ลิฟต์เลื่อนมาหยุดตรงที่จอดชั้นระดับดิน และประตูลิฟต์ต้องเปิดโดยอัตโนมัติเมื่อไฟฟ้าดับ

(2) ต้องมีสัญญาณเตือนและลิฟต์ต้องไม่เคลื่อนที่เมื่อบรรทุกเกินพิกัด

(3) ต้องมีอุปกรณ์ที่จะหยุดลิฟต์ได้ในระยะที่กำหนดโดยอัตโนมัติเมื่อตัวลิฟต์มีความเร็วเกินพิกัด

(4) ต้องมีระบบป้องกันประตูลิฟต์หนีบผู้โดยสาร

(5) ลิฟต์ต้องไม่เคลื่อนที่เมื่อประตูลิฟต์ปิดไม่สนิท

(6) ประตูลิฟต์ต้องไม่เปิดขณะลิฟต์เคลื่อนที่หรือหยุดไม่ตรงที่จอด

(7) ต้องมีระบบการติดต่อกับภายนอกห้องลิฟต์ และสัญญาณแจ้งเหตุขัดข้อง

(8) ต้องมีระบบแสงสว่างฉุกเฉินในห้องลิฟต์และหน้าชั้นที่จอด

(9) ต้องมีระบบการระบายอากาศในห้องลิฟต์ตามที่กำหนดในข้อ 9 (2)

ข้อ 47 ให้มีคำแนะนำอธิบายการใช้ การขอความช่วยเหลือ การให้ความช่วยเหลือ และข้อห้ามใช้ดังต่อไปนี้

(1) การใช้ลิฟต์และการขอความช่วยเหลือ ให้ติดไว้ในห้องลิฟต์

(2) การให้ความช่วยเหลือ ให้ติดไว้ในห้องจักรกลและห้องผู้ดูแลลิฟต์

(3) ข้อห้ามใช้ลิฟต์ ให้ติดไว้ที่ข้างประตูลิฟต์ด้านนอกทุกชั้น

ข้อ 48 การควบคุมการติดตั้งและตรวจสอบระบบลิฟต์ต้องดำเนินการโดยวิศวกรไฟฟ้า หรือวิศวกรเครื่องกล ซึ่งเป็นผู้ได้รับใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ตั้งแต่ประเภทสามัญวิศวกรขึ้นไปตามกฎหมายว่าด้วยวิชาชีพวิศวกรรม

ข้อ 49 การก่อสร้าง ดัดแปลงหรือเปลี่ยนการใช้อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษที่ได้ยื่นคำขออนุญาตหรือได้รับอนุญาตตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคารไว้แล้วก่อนวันที่กฎกระทรวงนี้ใช้บังคับ ให้ได้ยกเว้นไม่ต้องปฏิบัติตามกฎกระทรวงนี้

ข้อ 50 อาคารที่ได้รับยกเว้นตามข้อ 49 ซึ่งกำลังก่อสร้างอยู่หรือได้ก่อสร้างเสร็จเรียบร้อยแล้ว ถ้าประสงค์จะขออนุญาตแก้ไขแบบแปลนในส่วนที่ยังไม่ได้ก่อสร้าง หรือจะขออนุญาตดัดแปลงหรือเปลี่ยนการใช้อาคาร หรือแจ้งการขอดัดแปลงอาคารต่อเจ้าพนักงานท้องถิ่นและดำเนินการตามมาตรา 39 ทวิ แล้วแต่กรณี ให้ผิดไปจากที่ได้รับอนุญาต ให้กระทำได้และได้รับยกเว้นไม่ต้องปฏิบัติตามกฎกระทรวงนี้ ทั้งนี้ภายใต้เงื่อนไขดังต่อไปนี้

(1) จัดให้มีระบบระบายอากาศ ระบบไฟฟ้า และระบบป้องกันเพลิงไหม้ ตามหมวด 2 ข้อ 14 ข้อ 15 ข้อ 16 ข้อ 18 ข้อ 19 ข้อ 20 ข้อ 22 ข้อ 23 ข้อ 24 ข้อ 25 ข้อ 26 ข้อ 27 และ ข้อ 29 และระบบลิฟต์ตามหมวด 6 ข้อ 44 (1) (2) และ (4)

(2) ไม่เป็นการเพิ่มพื้นที่อาคารรวมกันทุกชั้นเกินร้อยละสองของพื้นที่อาคารรวมกันทุกชั้นที่ได้รับอนุญาตไว้ในครั้งแรก

(3) ไม่เป็นการเพิ่มความสูงของอาคาร

(4) ไม่เป็นการเพิ่มพื้นที่ปกคลุมดิน

(5) ไม่เป็นการเปลี่ยนตำแหน่งหรือขอบเขตของอาคารให้ผิดไปจากที่ได้รับอนุญาตไว้ในครั้งแรก

ทั้งนี้ การออกแบบและคำนวณอาคารต้องดำเนินการโดยผู้ได้รับอนุญาตให้เป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมประเภทภูมิวิศวกรตามกฎหมายว่าด้วยวิชาชีพวิศวกรรมและต้องไม่เป็นผู้ได้รับการแจ้งเวียนชื่อตามมาตรา 49 ทวิ

ข้อ 51 อาคารที่ได้รับยกเว้นตามข้อ 49 เฉพาะกรณีอาคารที่ได้รับอนุญาตให้ก่อสร้างแล้ว แต่ยังไม่ได้ก่อสร้าง และใบอนุญาตยังไม่สิ้นอายุหรือได้รับการต่ออายุใบอนุญาต ถ้าประสงค์จะขออนุญาตแก้ไขแบบแปลนหรือเปลี่ยนแปลงการใช้อาคารให้ผิดไปจากที่ได้รับอนุญาต ให้กระทำได้และได้รับยกเว้นไม่ต้องปฏิบัติตามกฎกระทรวงนี้ ทั้งนี้ ภายใต้งบเงื่อนไขดังต่อไปนี้

(1) จัดให้มีระบบระบายอากาศ ระบบไฟฟ้า และระบบป้องกันเพลิงไหม้ ตามหมวด 2 และระบบลิฟต์ตามหมวด 6

(2) ไม่เป็นการเพิ่มพื้นที่อาคารรวมกันทุกชั้นเกินร้อยละสองของพื้นที่อาคารรวมกันทุกชั้นที่ได้รับอนุญาตไว้ในครั้งแรก

(3) ไม่เป็นการเพิ่มความสูงของอาคาร

(4) ไม่เป็นการเพิ่มพื้นที่ปกคลุมดิน

(5) ไม่เป็นการเปลี่ยนตำแหน่งหรือขอบเขตของอาคารให้ผิดไปจากที่ได้รับอนุญาตไว้ในครั้งแรก

- กฎกระทรวง ฉบับที่ 41 (พ.ศ. 2537)

ข้อ 2 ที่จอดรถ 1 คัน ต้องเป็นพื้นที่สี่เหลี่ยมผืนผ้า และต้องมีลักษณะและขนาดดังนี้

(1) ในกรณีที่จอดรถขนานกับแนวทางเดินรถหรือทำมุมกับแนวทางเดินรถน้อยกว่า 30 องศา ให้มีความกว้างไม่น้อยกว่า 2.40 เมตร และความยาวไม่น้อยกว่า 6.00 เมตร

(2) ในกรณีที่จอดรถตั้งฉากกับแนวทางเดินรถ ให้มีความกว้างไม่น้อยกว่า 2.40 เมตร และความยาวไม่น้อยกว่า 5.00 เมตร แต่ทั้งนี้ จะต้องไม่จัดให้มีทางเข้าออกของรถเป็นทางเดินรถทางเดียว

(3) ในกรณีที่จอดรถทำมุมกับแนวทางเดินรถมากกว่าสามสิบองศา ให้มีความกว้างไม่น้อยกว่า 2.40 เมตร และความยาวไม่น้อยกว่า 5.50 เมตร

- กฎกระทรวงฉบับที่ 55 (พ.ศ.2543)

ข้อ 1 “โรงแรม” หมายความว่า อาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารที่ใช้เป็นโรงแรมตามกฎหมายว่าด้วยโรงแรม

“ภัตตาคาร” หมายความว่า อาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารที่ใช้เป็นที่ขายอาหารหรือเครื่องดื่ม โดยมีพื้นที่สำหรับตั้งโต๊ะอาหารไว้บริการภายในอาคารหรือภายนอกอาคาร

หมวด 2 ส่วนต่าง ๆ ของอาคาร - ส่วนที่ 2 พื้นที่ภายในอาคาร

ข้อ 21 ช่องทางเดินในอาคาร ต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่าตามที่กำหนดไว้ดังต่อไปนี้

ประเภทอาคาร	ความกว้าง
1. อาคารอยู่อาศัย	1.00 เมตร
2. อาคารอยู่อาศัยรวม หอพักตามกฎหมายว่าด้วยหอพัก สำนักงาน อาคารสาธารณะ อาคารพาณิชย์ โรงงาน อาคารพิเศษ	1.50 เมตร

ตารางที่ 3.6 แสดงความกว้างของช่องทางเดินอาคาร

ข้อ 22 ห้องหรือส่วนของอาคารที่ใช้ในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ต้องมีระยะดังไม่น้อยกว่าตามที่กำหนดไว้ดังต่อไปนี้

ประเภทการใช้อาคาร	ระยะดัง
1. ห้องที่ใช้เป็นที่พักอาศัย บ้านแถว ห้องพัก โรงแรม ห้องเรียนนักเรียน ครุฑสำหรับอาคารอยู่อาศัย ห้องพักคนใช้พิเศษ ช่องทางเดินในอาคาร	2.60 เมตร
2. ห้องที่ใช้เป็นสำนักงาน ห้องเรียน ห้องอาคาร ห้องโถง ภัตตาคาร โรงงาน	3.00 เมตร
3. ห้องขายสินค้า ห้องประชุม ห้องคนใช้รวม คลังสินค้า โรงครัว ตลาด และอื่นๆ ที่คล้ายกัน	3.50 เมตร
4. ห้องแถว ตึกแถว	
4.1 ชั้นล่าง	3.50 เมตร
4.2 ตั้งแต่ชั้นสองขึ้นไป	3.00 เมตร
5. ระเบียง	2.20 เมตร

ตารางที่ 3.7 แสดงระยะดังของห้อง

หมวด 2 ส่วนต่าง ๆ ของอาคาร - ส่วนที่ 3 บันไดอาคาร

ข้อ 24 บันไดของอาคารอยู่อาศัยรวม หอพักตามกฎหมายว่าด้วยหอพัก สำนักงาน อาคารสาธารณะ อาคารพาณิชย์ โรงงาน และอาคารพิเศษ บันไดของอาคารดังกล่าวที่ใช้กับชั้นที่มีพื้นที่อาคารชั้นเหนือขึ้นไปรวมกันเกิน 300 ตารางเมตร ต้องมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร ถ้าความกว้างสุทธิของบันไดน้อยกว่า 1.50 เมตร ต้องมีบันไดอย่างน้อยสองบันไดและแต่ละบันไดต้องมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 1.20 เมตร

ชานพักบันไดและพื้นหน้าบันไดต้องมีความกว้างและความยาวไม่น้อยกว่าความกว้างสุทธิของบันได เว้นแต่บันไดที่มีความกว้างสุทธิเกิน 2 เมตร ชานพักบันไดและพื้นหน้าบันไดจะมีความยาวไม่เกิน 2 เมตรก็ได้

บันไดตามวรรคหนึ่งและวรรคสองต้องมีลูกตั้งสูงไม่เกิน 18 เซนติเมตร ลูกนอนเมื่อหักส่วนที่ขึ้นบันไดเหลื่อมกันออกแล้วเหลือความกว้างไม่น้อยกว่า 25 เซนติเมตร และต้องมีราว

บันไดกันตก บันไดที่มีความกว้างสุทธิเกิน 6 เมตร และช่วงบันไดสูงเกิน 1 เมตร ต้องมีราวบันได ทั้งสองข้าง บริเวณจุ่มกบันไดต้องมีวัสดุกันลื่น

ข้อ 25 บันไดตามข้อ 24 จะต้องมียาระยะห่างไม่เกิน 40 เมตร จากจุดที่ใกล้สุดบนพื้น ชั้นนั้น

หมวด 2 ส่วนต่าง ๆ ของอาคาร – บันไดหนีไฟ

ข้อ 29 บันไดหนีไฟภายนอกอาคารต้องมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตรและต้องมีผนังส่วนที่บันไดหนีไฟพาดผ่านเป็นผนังที่ปิดก่อสร้างด้วยวัสดุถาวรที่เป็นวัสดุทนไฟ

ข้อ 30 บันไดหนีไฟภายในอาคารต้องมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 80 เซนติเมตร มีผนังที่ปิดก่อสร้างด้วยวัสดุถาวรที่เป็นวัสดุทนไฟกันโดยรอบ เว้นแต่ส่วนที่เป็นช่องระบายอากาศ และช่องประตูหนีไฟ และต้องมีอากาศถ่ายเทจากภายนอกอาคารได้โดยแต่ละชั้นต้องมีช่องระบายอากาศที่เปิดสู่ภายนอกอาคารได้มีพื้นที่รวมกันไม่น้อยกว่า 1.4 ตารางเมตร กับต้องมีแสงสว่างให้เพียงพอทั้งกลางวันและกลางคืน

ข้อ 32 ผนังหน้าบันไดหนีไฟต้องกว้างไม่น้อยกว่าความกว้างของบันไดและอีกด้านหนึ่งกว้างไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร

หมวด 3 ที่ว่างภายนอกอาคาร

ข้อ 33 อาคารแต่ละหลังหรือหน่วยต้องมีที่ว่างตามที่กำหนดดังต่อไปนี้

(1) อาคารอยู่อาศัย และอาคารอยู่อาศัยรวม ต้องมีที่ว่างไม่น้อยกว่า 30 ใน 100 ส่วนของพื้นที่ชั้นใดชั้นหนึ่งที่มากที่สุดของอาคาร

หมวด 4 แนวอาคารและระยะต่าง ๆ ของอาคาร

ข้อ 41 อาคารที่ก่อสร้างหรือดัดแปลงใกล้ถนนสาธารณะที่มีความกว้างน้อยกว่า 6 เมตร ให้ร่นแนวอาคารห่างจากกึ่งกลางถนนสาธารณะอย่างน้อย 3 เมตร

อาคารที่สูงเกินสองชั้นหรือเกิน 8 เมตร ห้องแถว ตึกแถว บ้านแถว อาคารพาณิชย์ โรงงาน อาคารสาธารณะ ป้ายหรือสิ่งก่อสร้างขึ้นเสา รั้วติดหรือตั้งป้ายหรือคลังสินค้า ที่ก่อสร้างหรือดัดแปลงใกล้ถนนสาธารณะ

(1) ถ้าถนนสาธารณะนั้นมีความกว้างน้อยกว่า 10 เมตร ให้ร่นแนวอาคารห่างจากกึ่งกลางถนนสาธารณะอย่างน้อย 6 เมตร

3.6 การวิเคราะห์เจ้าของโครงการและผู้ใช้โครงการ (Client Analysis)

3.6.1 วิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับรายละเอียด ความต้องการของเจ้าของโครงการ

โครงการรีสอร์ทเพื่อการท่องเที่ยวเชิงผจญภัย เจ้าของโครงการต้องการทำโรงแรมที่มีห้องพัก จำนวน 78 ห้อง มีกิจกรรมเชิงผจญภัย สระว่ายน้ำ สปา และภัตตาคาร

3.6.2 ประเภทผู้ใช้โครงการ

โครงการรีสอร์ทเพื่อการท่องเที่ยวเชิงผจญภัย แบ่งประเภทผู้ใช้โครงการได้ 3 กลุ่ม ดังนี้

- กลุ่มลูกค้าที่เข้าพักภายในโครงการ
- กลุ่มลูกค้าที่มาใช้บริการกิจกรรมเชิงผจญภัย
- กลุ่มเจ้าหน้าที่แผนกต่าง ๆ

3.6.3 สรุปจำนวนบุคลากรในโครงการ

จำนวนบุคลากรของโครงการ จำแนกตามหน้าที่รับผิดชอบ ดังนี้

ฝ่ายบริหารและสำนักงาน	
ผู้บริหาร	2 คน
ผู้จัดการสำนักงาน	1 คน
แผนกบุคคล	1 คน
แผนกการตลาด	1 คน
แผนกจัดซื้อ	1 คน
แผนกบัญชี	1 คน
แผนกการเงิน	1 คน
แผนกอาหารและเครื่องดื่ม	
ผู้จัดการห้องอาหาร	1 คน
หัวหน้าพ่อครัว	1 คน
พ่อครัว	2 คน
ผู้ช่วยพ่อครัว	4 คน
พนักงานทำความสะอาดในครัว	3 คน
พนักงานเสิร์ฟ	5 คน
พนักงานต้อนรับ	2 คน
Cashier	1 คน
พนักงานเครื่องดื่ม	2 คน
แผนกนันทนาการ	
หัวหน้าแผนก	1 คน
พนักงานแผนกนันทนาการ	4 คน
พนักงานดูแลฐานกิจกรรม	8 คน
Life Guard	2 คน

แผนกต้อนรับ	
หัวหน้าแผนก	1 คน
พนักงานต้อนรับ	6 คน
พนักงานยกกระเป๋า	3 คน
แผนกแม่บ้าน	
หัวหน้าแผนก	1 คน
พนักงานทำความสะอาด	8 คน
พนักงานห้องผ้า	4 คน
แผนกรักษาความปลอดภัย	
หัวหน้าแผนก	1 คน
รปภ.	6 คน
แผนกอาคารสถานที่และซ่อมบำรุง	
หัวหน้าแผนก	1 คน
ช่างอาคาร	3 คน
ช่างซ่อม	3 คน
ช่างประจำอุ้งรถและเรือ	3 คน
คนดูแลสวน	3 คน

ตารางที่ 3.8 แสดงจำนวนพนักงานแต่ละประเภทของงาน

สรุปจำนวนผู้ใช้โครงการ

ประเภทของผู้ใช้โครงการ	จำนวน (คน)
จำนวนลูกค้าที่เข้าพักโครงการ	156
จำนวนลูกค้าที่เข้ามาใช้บริการภัตตาคาร	36
จำนวนบุคลากร	87
รวม	279

ตารางที่ 3.9 แสดงจำนวนผู้ใช้โครงการทั้งหมด

3.6.4 รายละเอียดส่วนประกอบของโครงการ

องค์ประกอบของโครงการแบ่งเป็น 7 ส่วน

1. ส่วนห้องพัก
2. ส่วนบริการอาหาร
3. ส่วนต้อนรับ
4. ส่วนนันทนาการ
5. ส่วนพื้นที่กิจกรรม Adventure
6. ส่วน House Keeping
7. ส่วนซ่อมบำรุง
8. ส่วนที่จอดรถ

ประเภท	จำนวน	ขนาด (ตร.ม.)	พื้นที่รวม	หมายเหตุ
ส่วนห้องพัก				
Standard Room	52	38	1,976	
Pool Suite	16	65	1,040	
ทางสัญจร 25%			754	
รวม			3,770	
Villa	6	75	450	
Pool Villa	4	125	500	
ทางสัญจร 60%			570	
รวม			1,520	
รวมพื้นที่ส่วนห้องพัก			5,290	

ตารางที่ 3.10 แสดงพื้นที่ใช้สอยส่วนห้องพัก

ประเภท	จำนวน	ขนาด (ตร.ม.)	พื้นที่รวม	หมายเหตุ
ส่วนบริการอาหาร				
ห้องอาหาร	1	100	100	
ห้องครัว	1	40	40	
บาร์เครื่องดื่ม	1	40	40	
ห้องเก็บวัตถุดิบ	1	10	10	
Loading	1	25	25	
ห้องพักขยะ	1	4	4	
ห้องน้ำ	1	1.8	1.8	
ทางสัญจร 25%			55.2	
รวมพื้นที่ส่วนบริการอาหาร			276	

ตารางที่ 3.11 แสดงพื้นที่ใช้สอยส่วนบริการอาหาร

ประเภท	จำนวน	ขนาด (ตร.ม.)	พื้นที่รวม	หมายเหตุ
ส่วนนันทนาการ				
สระว่ายน้ำ (24.4 x 12.2)	1	270	270	
สปา	1	125	125	
ที่อาบน้ำกลางแจ้ง	4	3.5	14	
ห้องน้ำ	6	1.5	9	
ทางสัญจร 30%			125.4	
รวมพื้นที่ส่วนนันทนาการ			543.4	

ตารางที่ 3.12 แสดงพื้นที่ใช้สอยส่วนนันทนาการ

ประเภท	จำนวน	ขนาด (ตร.ม.)	พื้นที่รวม	หมายเหตุ
ส่วนต้อนรับ				
Lobby	1	90	90	
Retail Shop	2	25	50	
Toilet	4	2	8	
ทางสัญจร 30%			44.4	
รวมพื้นที่ส่วนต้อนรับ			192.4	

ตารางที่ 3.13 แสดงพื้นที่ใช้สอยส่วนต้อนรับ

ประเภท	จำนวน	ขนาด (ตร.ม.)	พื้นที่รวม	หมายเหตุ
ส่วนพื้นที่กิจกรรม Adventure				
สนาม ATV, สถานีเชื้อเพลิง, ฝายจำลอง	1	2000	2000	
โรงช้าง	1	250	250	
ท่าเรือคายัค	1	75	75	
ทางสัญจร 30%			697.5	
รวมพื้นที่ส่วนต้อนรับ			3,022.5	

ตารางที่ 3.14 แสดงพื้นที่ใช้สอยส่วนพื้นที่กิจกรรม Adventure

ประเภท	จำนวน	ขนาด (ตร.ม.)	พื้นที่รวม	หมายเหตุ
ส่วนบริการ				
House Keeping				
Office	1	10	10	
ห้องประชุม	1	10	10	
Pantry	1	6	6	
ห้องเก็บเอกสาร	1	5	5	
ห้องถ่ายเอกสาร	1	3	3	
Laundry	1	40	40	
ห้องเก็บผ้า	1	13	13	
ห้องเก็บของ	1	5.5	5.5	
บ้านพักพนักงาน	45	6.75	303.75	
ที่พักผ่อนพนักงาน	25	1	25	
Locker	40	1.2	48	
ห้องน้ำ	17	1.5	25.5	
ทางสัญจร 25%			123.69	
			618.44	

ตารางที่ 3.15 แสดงพื้นที่ใช้สอยส่วน House Keeping

ประเภท	จำนวน	ขนาด (ตร.ม.)	พื้นที่รวม	หมายเหตุ
ส่วนซ่อมบำรุงและห้องเครื่อง				
Office	1	12	12	
ห้องเครื่องไฟฟ้าและไฟฟ้า สำรอง	1	20	20	
ห้องหม้อแปลงไฟฟ้า	1	15	15	
ห้องปั้มน้ำ	1	30	30	
พื้นที่ซ่อมบำรุง	1	60	60	
แทงค์น้ำ	4	30	120	
บ่อบำบัดน้ำระวายน้ (ในอาคาร)	2	70	70	
บ่อบำบัดน้ำระวายน้ (ส่วนกลาง)	1	100	100	
บ่อบำบัดน้ำเสีย	4	30	120	
ที่เก็บเรือคายัค	12	4.2	50.4	
ที่จอดรถ ATV	10	4	40	
ห้องเก็บของ	1	8	8	
ห้องพักขยะรวม	1	12	12	
ห้องน้ำ	2	2	4	
ทางสัญจร 25%			191.37	
รวมพื้นที่ส่วนซ่อมบำรุง			922.77	

ตารางที่ 3.16 แสดงพื้นที่ใช้สอยส่วนซ่อมบำรุงและห้องเครื่อง

ประเภท	จำนวน	ขนาด (ตร.ม.)	พื้นที่รวม	หมายเหตุ
ที่จอดรถ				
ที่จอดรถสำหรับห้องพัก	18	12.5	225	
ที่จอดรถสำหรับกิจกรรม	17	12.5	87.5	
ที่จอดรถพนักงาน	5	12.5	62.5	
ที่จอดรถบริการขนส่ง	2	12.5	25	
ที่จอดรถจักรยานยนต์	10	2	20	
ทางสัญจร 60%			252	
รวมพื้นที่จอดรถ			672	

ตารางที่ 3.17 แสดงพื้นที่ใช้สอยส่วนที่จอดรถ

สรุปพื้นที่องค์ประกอบโครงการ

องค์ประกอบโครงการ	พื้นที่รวมโครงการ (ตารางเมตร)
ส่วนห้องพัก	5,290
ส่วนบริการอาหาร	276
ส่วนนันทนาการ	192.4
ส่วนต้อนรับ	543.4
ส่วนกิจกรรม Adventure	3,022.5
ส่วน House Keeping	618.44
ส่วนซ่อมบำรุงและห้องเครื่อง	922.77
ที่จอดรถ	672
รวมพื้นที่โครงการ	11,325.01

ตารางที่ 3.18 สรุปพื้นที่ใช้สอยทั้งโครงการ

พื้นที่ใช้สอยทั้งหมดของโครงการ คือ **11,325.01** ตารางเมตร

3.6.5 ภาพรวมที่สอดคล้องกับงบประมาณ หรือการลงทุน

รายละเอียดของเงินลงทุนภายในโครงการจะเป็นการคาดคะเนในด้านของการลงทุนเพื่อเป็นการศึกษาการลงทุนก่อนที่จะทำการลงทุน และเพื่อนำมาวิเคราะห์ผลตอบแทนที่ได้จากการลงทุน ซึ่งสามารถวิเคราะห์ออกได้เป็น 3 ส่วน ดังต่อไปนี้

3.6.5.1 การคาดคะเนเงินลงทุนก่อนดำเนินการ (Pre Operation Cost or Investment Cost)

3.6.5.2 การคาดคะเนเงินลงทุนระหว่างดำเนินการ (Operation Cost)

3.6.5.3 การคาดคะเนผลตอบแทนของโครงการ (Operation Income)

3.6.5.1 การคาดคะเนเงินลงทุนก่อนดำเนินการ (Pre Operation Cost or Investment Cost)

หมายถึง การคาดคะเนจำนวนเงินที่จะต้องลงทุนไปก่อนการดำเนินการ ซึ่งจำนวนเงินนั้นจะได้จากการกู้เงินจากสถาบันการเงินต่างๆ และเงินจากการลงทุนของผู้ถือหุ้นของบริษัท โดยแบ่งจำนวนเงินลงทุนก่อนดำเนินการได้เป็นดังนี้

3.6.5.1.1 เงินค่าที่ดิน

ค่าที่ดินคิดไร่ละ 500,000 บาท ที่ดินโครงการทั้งหมด 16.5 ไร่ คิดเป็นเงินค่าที่ดิน 8,250,000 บาท โดยจ่ายครั้งเดียวทั้งหมด

3.6.5.1.2 ค่าพัฒนาที่ดินและระบบสาธารณูปโภคหลัก

ประกอบไปด้วยการรื้อ – ถอน , ขนย้ายวัสดุต่างๆ , งานปรับปรุงที่ดิน , งานสวนงานสนามหญ้า , งานระบบบำบัดน้ำเสีย , งานระบบไฟฟ้า , งานระบบน้ำประปา , งานระบายน้ำ ฯลฯ คิดในอัตราไร่ละ 600,000 บาท ที่ดินทั้งหมด 16.5 ไร่ รวมเป็นเงินทั้งสิ้น 9,900,000 บาท โดยจ่ายครั้งเดียวหมด

3.6.5.1.3 ค่าก่อสร้างอาคาร

พื้นที่ก่อสร้างแบ่งออกเป็น 4 ส่วน

1. พื้นที่งานก่อสร้างอาคาร ในส่วนของรีสอร์ท 5,290 ตารางเมตร คิดค่าก่อสร้างในอัตราราคาตารางเมตรละ 12,000 บาท คิดเป็นเงินทั้งหมด 63,480,000 บาท โดยแบ่งจ่ายออกเป็น 2 งวด นับจากปีที่เริ่มดำเนินการก่อสร้างคือ 42,320,000 บาท / 21,160,000 บาท ตามลำดับ

2. พื้นที่งานก่อสร้างอาคารในส่วนของ Front of House 1,012 ตารางเมตร คิดค่าอัตราก่อสร้างราคาตารางเมตรละ 12,000 บาท คิดเป็นเงินทั้งหมด 12,141,600 บาท โดยแบ่งจ่ายออกเป็น 2 งวด นับจากปีที่เริ่มดำเนินการก่อสร้างคือ 8,094,400 บาท / 4,047,200 บาท ตามลำดับ

3. พื้นที่งานก่อสร้างอาคารในส่วนของกิจกรรมเชิงผจญภัย 3,023 ตารางเมตร คิดค่าอัตราก่อสร้างราคาตารางเมตรละ 7,000 บาท คิดเป็นเงินทั้งหมด 21,157,500 บาท โดยแบ่งจ่ายออกเป็น 2 งวด นับจากปีที่เริ่มดำเนินการก่อสร้างคือ 14,105,000 บาท / 7,052,500 บาท ตามลำดับ

4. พื้นที่งานก่อสร้างอาคารในส่วนของ Back of House 1,514 ตารางเมตร คิดค่าอัตราก่อสร้างราคาตารางเมตรละ 10,000 บาท คิดเป็นเงินทั้งหมด 15,412,075 บาท โดยแบ่งจ่ายออกเป็น 2 งวด นับจากปีที่เริ่มดำเนินการก่อสร้างคือ 10,274,717 บาท / 5,137,358 บาท ตามลำดับ

5. พื้นที่งานก่อสร้างอาคารในส่วนของที่จอดรถ 672 ตารางเมตร คิดค่าอัตราก่อสร้างราคาตารางเมตรละ 5,000 บาท คิดเป็นเงินทั้งหมด 3,360,000 บาท โดยแบ่งจ่ายออกเป็น 2 งวด นับจากปีที่เริ่มดำเนินการก่อสร้างคือ 2,240,000 บาท / 1,120,000 บาท ตามลำดับ

3.6.5.1.4 ค่าตกแต่งภายในและเฟอร์นิเจอร์

พื้นที่ตกแต่งภายในและเฟอร์นิเจอร์ แบ่งออกเป็น 5 ส่วน

1. พื้นที่งานตกแต่งภายใน ส่วนของห้องพัก 5,290 ตารางเมตร คิดค่าก่อสร้างในอัตราราคาตารางเมตรละ 7,500 บาท คิดเป็นเงินทั้งหมด 39,675,000 บาท โดยแบ่งจ่ายออกเป็น 2 งวด นับจากปีที่เริ่มดำเนินการก่อสร้างคือ 26,450,000 บาท / 13,225,000 บาท ตามลำดับ

2. พื้นที่งานตกแต่งภายใน ส่วนของ Front of House 1,012 ตารางเมตร คิดค่าก่อสร้างในอัตราราคาตารางเมตรละ 4,000 บาท คิดเป็นเงินทั้งหมด 5,744,860 บาท โดยแบ่งจ่ายออกเป็น 2 งวด นับจากปีแรกที่เริ่มดำเนินการก่อสร้างคือ 3,829,906 บาท / 1,914,953 บาท ตามลำดับ

3. พื้นที่งานตกแต่งภายใน ส่วนของกิจกรรมเชิงผจญภัย 3,023 ตารางเมตร คิดค่าก่อสร้างในอัตราราคาตารางเมตรละ 1,000 บาท คิดเป็นเงินทั้งหมด 3,022,500 บาท โดยแบ่งจ่ายออกเป็น 2 งวด นับจากปีแรกที่เริ่มดำเนินการก่อสร้างคือ 2,015,000 บาท / 1,007,500 บาท ตามลำดับ

4. พื้นที่งานตกแต่งภายใน ส่วนของ Back of House 1,514 ตารางเมตร คิดค่าก่อสร้างในอัตราราคาตารางเมตรละ 1,000 บาท คิดเป็นเงินทั้งหมด 1,541,208 บาท โดยแบ่งจ่ายออกเป็น 2 งวด นับจากปีแรกที่เริ่มดำเนินการก่อสร้างคือ 1,027,472 บาท / 513,736 บาท ตามลำดับ

5. พื้นที่งานตกแต่งภายใน ส่วนของที่จอดรถ 672 ตารางเมตร คิดค่าก่อสร้างในอัตราราคาตารางเมตรละ 500 บาท คิดเป็นเงินทั้งหมด 336,000 บาท โดยแบ่งจ่ายออกเป็น 2 งวด นับจากปีแรกที่เริ่มดำเนินการก่อสร้างคือ 224,000 บาท / 112,000 บาท ตามลำดับ

3.6.5.1.5 ค่าอุปกรณ์ห้องเครื่องต่าง ๆ คิดเป็นเงินทั้งหมด 1,195,000 บาท โดยแบ่งจ่ายออกเป็น 2 งวด นับจากปีแรกที่เริ่มดำเนินการก่อสร้างคือ 717,000 บาท / 478,000 บาท ตามลำดับ

รวมค่าก่อสร้างโครงการทั้งหมด

- ค่าที่ดินและค่าพัฒนาที่ดินพร้อมงานสาธารณูปโภคหลัก 18,150,000 บาท

- ค่าก่อสร้างอาคาร 115,551,175 บาท

- ค่าตกแต่งภายในและเฟอร์นิเจอร์ 48,621,908 บาท

- ค่าอุปกรณ์ห้องเครื่องต่าง ๆ 1,195,000 บาท

คิดเป็นจำนวนเงินทั้งหมด **183,518,083 บาท**

3.6.5.1.6 ค่าบริหารโครงการ

คิดค่าบริหาร 3% ของค่าก่อสร้างทั้งหมดซึ่งค่าก่อสร้างทั้งหมดคือ 183,518,083 บาท คิดเป็นเงิน 5,505,542 บาท โดยแบ่งจ่ายออกเป็น 2 งวด นับจากปีแรกที่เริ่มดำเนินการก่อสร้างคือ 2,752,771 บาท / 2,752,771 บาท ตามลำดับ

3.6.5.1.7 ค่าออกแบบและควบคุมการก่อสร้าง

คิดค่าบริหาร 4% ของค่าก่อสร้างทั้งหมดซึ่งค่าก่อสร้างทั้งหมดคือ 183,518,083 บาท คิดเป็นเงิน 7,340,723 บาท โดยแบ่งจ่ายออกเป็น 2 งวด นับจากปีแรกที่เริ่มดำเนินการก่อสร้างคือ 3,670,361 บาท / 3,670,361 บาท ตามลำดับ

3.6.5.1.8 ค่าโฆษณา

คิดค่าโฆษณาเป็นจำนวนเงิน 2 % ของค่าก่อสร้าง เป็นจำนวนเงิน 3,670,362 บาท เป็นระยะเวลา 2 ปี หลังจาก 2 ปี จ่ายปีละ 1.8% ในปีถัดมาเป็นระยะเวลา 4 ปี เป็นจำนวนเงิน 3,303,325 บาท และจ่ายปีละ 1.2% ในปีต่อ ๆ ไป เป็นจำนวนเงิน 2,202,217 บาท

3.6.5.2 การคาดคะเนเงินลงทุนระหว่างดำเนินการ (Operation Cost)

หมายถึง การคาดคะเนจำนวนเงินที่จะต้องจ่ายไประหว่างดำเนินการ ซึ่งจำนวนเงินนั้นจะเป็นการจ่ายของโรงแรม โดยแบ่งจำนวนเงินที่จะต้องลงทุนระหว่างดำเนินการได้เป็นดังนี้

3.6.5.2.1 ค่าประกันภัย

คิดค่าเงินประกันภัย 5% ของราคาค่าก่อสร้างซึ่งค่าก่อสร้างทั้งหมด 183,518,083 บาท คิดเป็นเงิน 9,175,904 บาท และคิดค่าดอกเบี้ยประกัน 1% จากเงินค่าประกันภัยซึ่งค่าเงินประกันภัยทั้งหมด 9,267,663 บาท จ่ายทุกปีหลังจากเริ่มเปิดกิจการ

3.6.5.2.2 ค่าจ้างบุคลากรและดำเนินงาน

บุคลากรในโครงการ	จำนวน (คน)	เงินเดือน/คน (บาท)	รวมเงินเดือน พนักงาน /เดือน (บาท)
ฝ่ายบริหาร และสำนักงาน			
- ผู้บริหาร	2	50,000	100,000
- ผู้จัดการสำนักงาน	1	25,000	25,000
- แผนกบุคคล	1	19,000	19,000
- แผนกการตลาด	1	19,000	19,000
- แผนกจัดซื้อ	1	19,000	19,000
- แผนกบัญชี	1	19,000	19,000
- แผนกการเงิน	1	19,000	19,000
แผนกอาหารและเครื่องดื่ม			
- ผู้จัดการห้องอาหาร	1	25,000	25,000
- หัวหน้าพ่อครัว	1	25,000	25,000
- พ่อครัว	2	20,000	40,000
- ผู้ช่วยพ่อครัว	4	15,000	60,000
- พนักงานทำความสะอาด	3	9,000	27,000
- พนักงานเสิร์ฟ	5	10,000	50,000
- พนักงานต้อนรับ	2	12,000	24,000
- Cashier	1	18,000	18,000
- พนักงานเครื่องดื่ม	2	10,000	20,000

แผนกหัตถนาการ			
- หัวหน้าแผนก	1	25,000	25,000
- พนักงานแผนกหัตถนาการ	4	15,000	60,000
- พนักงานดูแลฐานกิจกรรม	8	15,000	120,000
- Life Guard	2	12,000	24,000
แผนกต้อนรับ			
- หัวหน้าแผนก	1	35,000	35,000
- พนักงานต้อนรับ	6	15,000	90,000
- พนักงานยกกระเป๋า	3	12,000	36,000
แผนกแม่บ้าน			
- หัวหน้าแผนก	1	25,000	25,000
- พนักงานทำความสะอาด	8	10,000	80,000
- พนักงานห้องผ้า	4	9,000	36,000
แผนกรักษาความปลอดภัย			
- หัวหน้าแผนก	1	30,000	30,000
- รปภ.	6	12,000	72,000
แผนกอาคารสถานที่และซ่อมบำรุง			
- หัวหน้าแผนก	1	30,000	30,000
- ช่างอาคาร	3	15,000	45,000
- ช่างซ่อม	3	15,000	45,000
- ช่างประจำอุ้งรถและเรือ	3	15,000	45,000
- คนดูแลสวน	3	10,000	30,000

ตารางที่ 3.19 แสดงอัตราเงินเดือนของบุคลากรภายในโครงการ

เป็นจำนวนเงินทั้งหมดต่อเดือน 1,337,000 บาท รวมเป็นเงินทั้งหมดต่อปี คือ 16,044,000 บาท ต่อปี (เพิ่ม 10% ทุกๆ 5 ปี)

ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน

- คิดค่าวัตถุดิบของการทำอาหารให้คิดเป็น 60 % จากค่าอาหารที่ขายได้
- ค่าน้ำประปา – ไฟฟ้า เฉลี่ยตามการใช้งานในแต่ละเดือน

Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun
100%	90%	75%	50%	50%	25%
200,000	180,000	150,000	100,000	100,000	50,000

ตารางที่ 3.20 แสดงอัตราค่าน้ำประปาและไฟฟ้าตามการใช้งานในเดือนมกราคม – มิถุนายน

Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
25%	25%	25%	75%	90%	100%
50,000	50,000	50,000	150,000	180,000	200,000

ตารางที่ 3.21 แสดงอัตราค่าน้ำประปาและไฟฟ้าตามการใช้งานในเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม

คิดเป็นรายจ่ายค่าน้ำประปา – ไฟฟ้า รวมเป็นเงินทั้งหมด 1,460,000 บาท ต่อปี
- ค่าเชื้อเพลิง 1% จากรายรับทั้งหมด

3.6.5.2.3 ค่าซ่อมบำรุง

- ปีที่ 1 - 2 เป็นช่วงก่อสร้างโครงการยังไม่ต้องจ่ายค่าซ่อมบำรุง
ปีที่ 3 เป็นปีแรกที่เริ่มดำเนินการยังไม่ต้องจ่ายค่าซ่อมบำรุง
ปีที่ 4 - 6 คิดค่าซ่อมบำรุงอัตราปีละ 200,000 บาท รวมเป็นจำนวนเงิน
600,000
ปีที่ 7 คิดค่าซ่อมบำรุงอัตรา 1,000,000 บาท เนื่องจากการเป็นระยะ
ซ่อมบำรุงทุกๆ 5 ปี
ปีที่ 8 – ต่อไป คิดค่าซ่อมบำรุงอัตราปีละ 200,000 บาท

3.6.5.2.4 ค่าดอกเบี้ย 8% ของสถาบันการเงิน

หักลบค่าใช้จ่ายแต่ละปีเหลือจำนวนเงินเท่าไรต้องยืมเงินจากสถาบันการเงินแล้ว
คิดดอกเบี้ย 8% จากเงินที่ยืมไปจ่ายในปีถัดไปจนกว่าหักลบแล้วไม่เหลือค่าใช้จ่ายติดลบ รวม
เป็นเงินทั้งสิ้น 44,843,392 บาท

3.6.5.2.5 ค่าดอกเบี้ย 5% ของผู้ถือหุ้น

คิดเป็นจำนวนเงิน 5% จากจำนวนเงินของผู้ถือหุ้น 75,000,000 บาท เป็นจำนวน
เงินทั้งหมด 26,762,060 บาท จะเริ่มจ่ายในปีที่สองและปีถัดไปเรื่อยๆ ทุกรอบไตรมาสที่ยังไม่ได้คืนเงิน
ให้ผู้ถือหุ้น

3.6.5.2.6 ค่าภาษีนิติบุคคล 30%

จะต้องเสียภาษีนิติบุคคล 30% คือให้คิด 30% จากรายรับทั้งหมดที่ได้หักลบด้วย
เงินค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานในโครงการทั้งหมด

3.6.5.3 การคาดคะเนผลตอบแทนของโครงการ (Operation Income)

หมายถึง การประมาณรายได้ของโครงการเมื่อได้เปิดดำเนินการไปแล้ว โดย
แบ่งการคาดคะเนผลตอบแทนของโครงการได้เป็นดังนี้

3.6.5.3.1 รายได้จากห้องพัก

Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun
100%	90%	75%	50%	50%	25%
6,762,000	6,085,800	5,071,500	3,381,000	3,381,000	1,690,500

ตารางที่ 3.22 แสดงรายได้ตามการเข้าพักในเดือนมกราคม – มิถุนายน

Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
25%	25%	25%	75%	90%	100%
1,690,500	1,690,500	1,690,500	5,071,500	6,085,800	6,762,000

ตารางที่ 3.23 แสดงรายได้ตามการเข้าพักในเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม

รายได้จากการเข้าพักเฉลี่ยต่อปี รวมเป็นเงินทั้งสิ้น **49,362,600** บาท

3.6.5.3.2 รายได้จากห้องอาหาร

ค่าอาหารและ เครื่องดื่ม	จำนวน (ชิ้น)	ราคา/ชิ้น (บาท)	รวมค่าอาหาร และเครื่องดื่ม (บาท)
- ค่าอาหาร	100	150	15,000
- ค่าเครื่องดื่ม	70	50	3,500
รวม			18500

ตารางที่ 3.24 แสดงรายได้จากห้องอาหารเฉลี่ยต่อ 1 วัน

รายได้จากห้องอาหารเฉลี่ยต่อ 1 เดือน รวมเป็นเงินทั้งสิ้น 555,000 บาท

รายได้จากห้องอาหารเฉลี่ยต่อ 1 ปี รวมเป็นเงินทั้งสิ้น **6,660,000** บาท

3.6.5.3.3 รายได้จากกิจกรรมเชิงผจญภัย

ค่าทำกิจกรรม Adventure	จำนวน (คน)	ราคา/คน (บาท)	รวมค่ากิจกรรม Adventure (บาท)
- กิจกรรมขับรถ ATV	8	800	6,400
- กิจกรรมหน้าผาจำลอง	8	800	6,400
- ฐานปีนเชือก	8	1,200	9,600
- กิจกรรมล่องเรือคายัค	8	650	5,200
- กิจกรรมฝึกเลี้ยงช้าง	5	800	4,000
รวม			31,600

ตารางที่ 3.25 แสดงรายได้จากกิจกรรมเชิงผจญภัยเฉลี่ยต่อ 1 วัน

รายได้จากกิจกรรมเชิงผจญภัยเฉลี่ยต่อ 1 เดือน รวมเป็นเงินทั้งสิ้น 948,000 บาท

รายได้จากกิจกรรมเชิงผจญภัยเฉลี่ยต่อ 1 ปี รวมเป็นเงินทั้งสิ้น **11,376,000** บาท

3.6.5.3.4 รายได้จากพื้นที่เชิงพาณิชย์กรรม

รายได้จากพื้นที่พาณิชย์กรรม	จำนวน	ราคา (บาท)	รวมค่าเช่าพื้นที่ พาณิชย์กรรม
- ค่าขายของอุปกรณ์ Adventure	2	800	1,600
- ค่าขายของที่ระลึก	5	100	500
รวม			2,100

ตารางที่ 3.26 แสดงรายได้จากพื้นที่เชิงพาณิชย์กรรมเฉลี่ยต่อ 1 วัน

รายได้จากพื้นที่เชิงพาณิชย์กรรมเฉลี่ยต่อ 1 เดือน รวมเป็นเงินทั้งสิ้น 63,000 บาท

รายได้จากพื้นที่เชิงพาณิชย์กรรมเฉลี่ยต่อ 1 ปี รวมเป็นเงินทั้งสิ้น **756,000** บาท

3.6.5.3.5 รายได้จากการใช้บริการสปา

ค่าใช้บริการสปา	จำนวน	ราคา (บาท)	รวมค่าเช่าพื้นที่ พาณิชยกรรม
- นวดอโรมา	2	650	1,300
- นวดแผนไทย	2	450	900
รวม			2,200

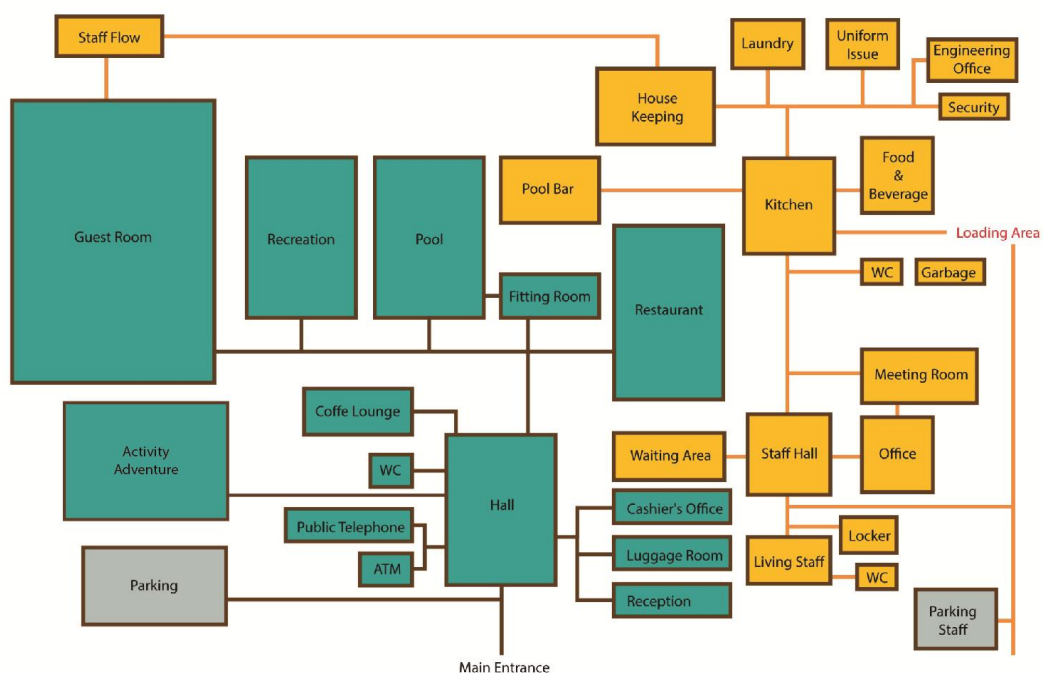
ตารางที่ 3.27 แสดงรายได้จากการใช้บริการสปาเฉลี่ยต่อ 1 วัน

รายได้จากการใช้บริการสปาเฉลี่ยต่อ 1 เดือน รวมเป็นเงินทั้งสิ้น 66,000 บาท

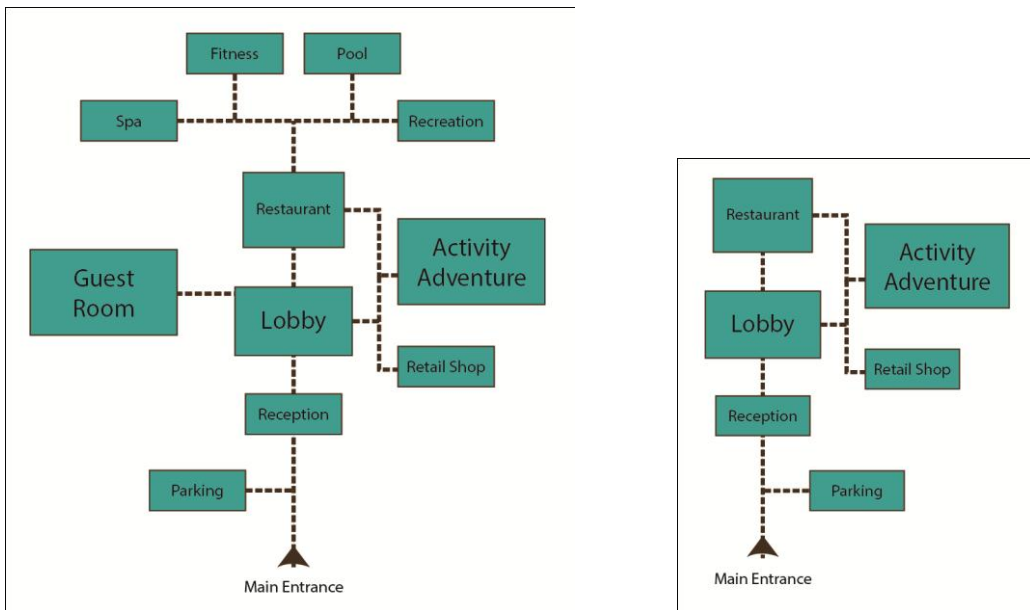
รายได้จากการใช้บริการสปาเฉลี่ยต่อ 1 ปี รวมเป็นเงินทั้งสิ้น 792,000 บาท

รวมรายได้เฉลี่ยต่อปี รวมเป็นเงิน 68,946,600 บาท

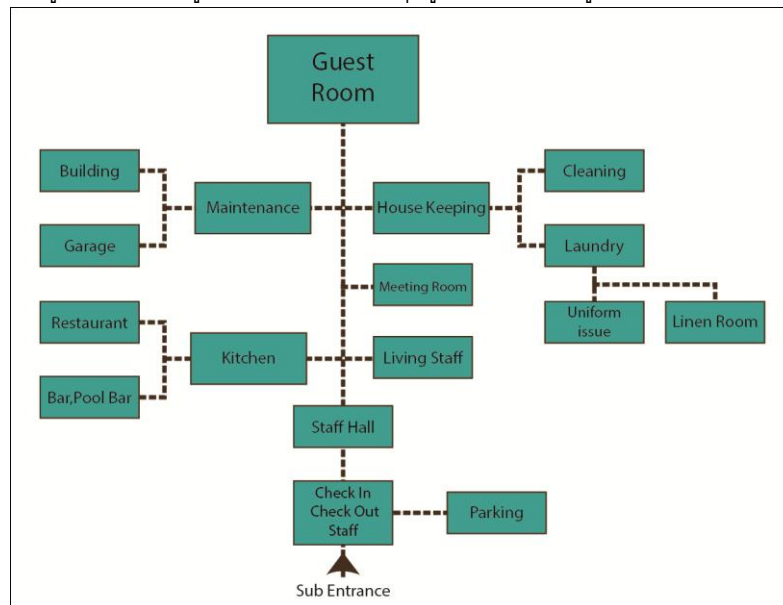
3.6.6 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์องค์ประกอบของโครงการ



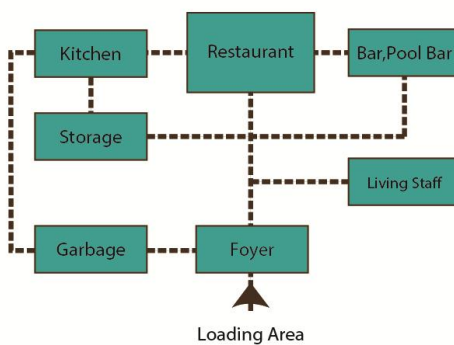
รูปที่ 3.28 แสดงรูปแบบพฤติกรรมของโครงการ



รูปที่ 3.29 แสดงรูปแบบพฤติกรรมของกลุ่มผู้ใช้โครงการ และผู้ที่เข้ามาใช้กิจกรรม



รูปที่ 3.30 แสดงรูปแบบพฤติกรรมของพนักงานทั้งโครงการ



รูปที่ 3.31 แสดงรูปแบบพฤติกรรมของพนักงานแผนกอาหารและเครื่องดื่ม

บทที่ 4

การวิเคราะห์เกณฑ์และแนวความคิดในการออกแบบ

การวิเคราะห์เกณฑ์และแนวความคิดในการออกแบบ (Concepts and Design Criteria Analysis) จากผลการศึกษาวเคราะห์บทที่ 3 ซึ่งเป็นการวิเคราะห์สภาพที่เป็นข้อเท็จจริงต่างๆ สรุปลงให้เกิดความเข้าใจภาพรวมต่างๆ ของโครงการซึ่งเป็นที่ตรวจสอบ พิสูจน์ได้จากความเป็นจริงที่ดำรงอยู่ ทำให้สามารถนำมาใช้ในการวิเคราะห์ปัญหาที่จะเกิดขึ้นในการออกแบบ หรือสิ่งที่จะเกี่ยวข้องกับการออกแบบอาคารทั้งหมด เพื่อเป็นแนวทางในการคิดแก้ไขปัญหา และนำไปใช้เป็นเกณฑ์และแนวความคิดในการออกแบบ ให้เกิดประสิทธิภาพต่างๆ ของอาคาร อันแสดงถึงคุณภาพด้านการออกแบบทางสถาปัตยกรรมในแง่มุมต่างๆ การวิเคราะห์จะต้องดำเนินงานแยกประเด็นไปตามปัญหาที่พบจากการศึกษาวเคราะห์หรือการใช้เนื้อที่ของส่วนประกอบแต่ละส่วนในอาคาร ความต้องการเฉพาะในแต่ละส่วน ลักษณะและบรรยากาศของส่วนนั้นๆ อันส่งผลต่อคุณภาพการออกแบบของงานสถาปัตยกรรมที่ดี

4.1 ลักษณะเนื้อที่ว่าง (Space) สำหรับการใช้สอย

ลักษณะในการออกแบบที่ว่าง (Space) ของโครงการรีสอร์ทเพื่อการท่องเที่ยวเชิงผจญภัย ซึ่งเกี่ยวกับเนื้อที่ในการพักผ่อนที่สะดวกสบายและตอบสนองความต้องการของแขกที่เข้ามาอาศัยภายในโรงแรม และกำหนดรายละเอียดองค์ประกอบได้จากการวิเคราะห์จากตัวอย่างอาคารประเภทเดียวกัน มาตรฐานของพื้นที่ใช้สอยต่างๆ และมีข้อกำหนดเพิ่มเติมในบางส่วนเพื่อความเหมาะสมของโครงการ ซึ่งในแต่ละองค์ประกอบจะต้องมีปัจจัยที่เกี่ยวข้องหลายปัจจัยเพื่อนำมาพิจารณาสำหรับการออกแบบต่อไป ได้หัวข้อสรุปดังนี้

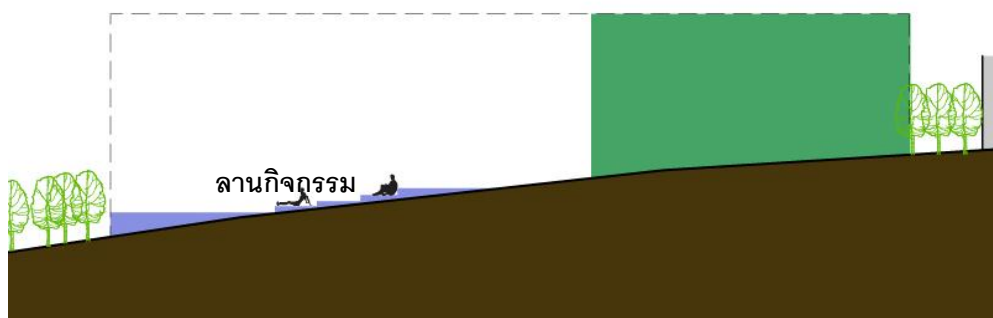
4.1.1 ลักษณะของการแบ่งพื้นที่โครงการ

พื้นที่ส่วนห้องพักจะตั้งอยู่ในแนวความลาดชันของพื้นที่ ทิศมุมมองของระเบียงหันออกแม่น้ำด้านทิศตะวันตก และเชื่อมต่อกับพื้นที่ต่าง ๆ ด้วยมุมมองของกิจกรรมภายในพื้นที่โครงการโดยจัดวางให้อยู่ในระดับที่ต่างกัน เพื่อให้เกิดมุมมองที่แตกต่างและเป็นการแบ่งพื้นที่แต่ละส่วน

4.1.2 ลักษณะของพื้นที่

แนวความคิดในการออกแบบพื้นที่ของโครงการ โดยสภาพพื้นที่ของโครงการทั้งหมด มีการแบ่งพื้นที่ที่ชัดเจนอย่างเห็นได้ชัดจึงมีความต้องการที่จะแบ่งพื้นที่เป็น 2 รูปแบบ คือ การแบ่งพื้นที่สำหรับพักผ่อนให้แยกกันกับพื้นที่ทำกิจกรรมเชิงผจญภัย โดยการสร้างส่วนของอาคารและส่วนนั้นหนาขึ้นมาเป็นตัวแบ่งพื้นที่ เพื่อตอบสนองความเป็นส่วนตัวของแขกที่เข้ามาพักภายในโครงการ

4.1.2.1 การใช้ Landscape เข้ามาปรับพื้นที่ในส่วนของกิจกรรม
พื้นที่ของโครงการนั้นเป็นสภาพที่ต่างระดับกันจึงมีความต้องการที่จะนำพื้นที่ที่ต่างระดับมาเปรียบเสมือนขึ้นบันไดในส่วนของกิจกรรมต่างๆ



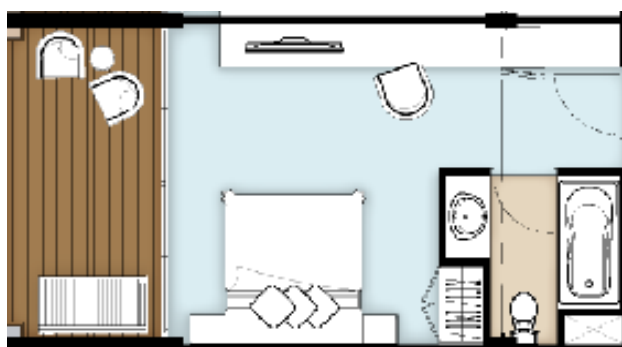
รูปที่ 4.1 แสดงถึงการใช้ Landscape ในการทำพื้นที่กิจกรรม

4.1.3 ส่วนห้องพัก

ส่วนที่พักเป็นส่วนที่ผู้ใช้บริการพักผ่อนได้อย่างเต็มที่หลังจากที่เหนื่อยจากการทำกิจกรรม การออกแบบส่วนห้องพักจะต้องมีความสงบเงียบและเป็นส่วนตัวมากที่สุด โดยมีความลักษณะที่สามารถเชื่อมชั้กับทัศนียภาพเปรียบเสมือนกลมกลืนกับสภาพแวดล้อม ตำแหน่งที่ตั้ง ควรอยู่ที่มีความส่วนตัวแยกกับ Public Zone และสามารถ Service ได้ทั่วถึง และมีเส้นทางสัญจรที่สามารถไปทำกิจกรรมอื่นๆได้สะดวก จะแบ่งเป็น 4 รูปแบบ ดังนี้

4.1.3.1 ห้องพัก Standard Room

คือ space ที่เหมาะกับความของผู้ที่เข้ามาพักจำพวกที่ใช้เวลาในการทำกิจกรรม เมื่อทำกิจกรรมเสร็จแล้วจึงกลับไปพักผ่อนที่ห้อง เน้นการใช้งานในการพักผ่อนมากกว่าการสัมผัสกับธรรมชาติ จึงทำให้ลักษณะพื้นที่การใช้งานภายในห้องมีความกะทัดรัดพื้นที่ไม่ใหญ่มากนัก มีสิ่งอำนวยความสะดวกครบครัน



รูปที่ 4.2 แสดงห้องพักแบบ Standard Room

4.1.3.2 ห้องพัก Pool Suite

คือ space ที่เหมาะกับผู้ที่เข้ามาพักจำพวกที่ใช้เวลากับกิจกรรมนอกห้องพัก และจะกลับเข้ามาใช้พื้นที่ในเวลาหลังการทำกิจกรรม เน้นการใช้งานในการพักผ่อนและมีสรวายน้ำส่วนตัวเพิ่มความเป็นส่วนตัวแก่ผู้เข้าพัก อีกทั้งได้สัมผัสธรรมชาติใกล้ชิดขึ้น พื้นที่การใช้งานภายในห้องมีความกะทัดรัด พื้นที่ไม่ใหญ่มากนัก มีสิ่งอำนวยความสะดวกครบครัน



รูปที่ 4.3 แสดงห้องพักแบบ Pool Suite

4.1.3.3 บ้านพัก Villa

คือ Space ที่เหมาะสำหรับผู้ที่ชอบทำกิจกรรมภายนอกและต้องการการพักผ่อนที่เป็นส่วนตัว เนื่องจากเป็นบ้านที่แยกตัวออกมาจากอาคารที่พัก และได้อยู่ใกล้ชิดธรรมชาติมากขึ้น พื้นที่ใช้งานภายในมีขนาดใหญ่เน้นความหรูหรา สะดวกสบาย และมีสิ่งอำนวยความสะดวกครบครัน



รูปที่ 4.4 แสดงห้องพักแบบ Villa

4.1.3.4 บ้านพัก Pool Villa

คือ Space ที่ผู้เข้าพักต้องการความเป็นส่วนตัวสูงมาก เนื่องจากบ้านพักนี้ตั้งแยกออกมาจากอาคารที่พัก มีสรวายน้ำส่วนตัวภายในพื้นที่ของบ้านพักและได้อยู่ใกล้ชิดธรรมชาติมาก พื้นที่ใช้งานภายในมีขนาดใหญ่ เน้นความหรูหราสบาย อีกทั้งมีพื้นที่บริเวณสรวายน้ำที่สามารถทำกิจกรรมขนาดเล็กได้ มีสิ่งอำนวยความสะดวกครบครัน



รูปที่ 4.5 แสดงห้องพักแบบ Pool Villa

4.2 การได้ยิน (Audibility)

จากการได้ยิน ที่เกิดจากกิจกรรมในโครงการจะทำให้เห็นถึงแนวทางป้องกันเสียง และจัดการกับเสียงที่เกิดขึ้นมี 2 เรื่องคือ

- ลดกันเสียงไม่ให้ผ่าน
- ชับเสียงลดความก้องให้อยู่ในระดับเหมาะสม

วัสดุกันเสียงมีหลายแบบ ซึ่งมีประสิทธิภาพในการซับเสียงที่แตกต่างกันไป วัสดุประเภทเส้นใยและที่เป็นรูพรุน จะซับเสียงได้ดี มีค่าการวัดเรียกว่า STC ค่าสัมประสิทธิ์ การดูดซับเสียง (Sound Absorption Coefficients) คลื่นเสียงที่ผ่านเข้าไปในวัสดุที่เสียงนั้นตกกระทบ จะมีพลังงานลดลง เนื่องจากพลังงานส่วนหนึ่งถูกเปลี่ยนไป เป็นพลังงานรูปแบบอื่น เช่น พลังงานความร้อน ซึ่งจะเน้นได้ว่า โครงการจะเน้นความสำคัญของแขกที่จะเข้ามาพักมากที่สุด โดยไม่ให้มีเสียงรบกวน เพื่อตอบสนองความต้องการของการพักผ่อนได้อย่างดี

การได้ยินที่มีผลต่อความเป็นอยู่ของผู้คนเกิดจากเสียงที่เกิดขึ้นจากธรรมชาติ เสียงที่มาจากมนุษย์และเสียงประดิษฐ์ ซึ่งได้นำมาใช้ในการออกแบบโครงการ คือการนำเสียงจากธรรมชาติ มาสร้างให้เกิดบรรยากาศ เช่นการเปิดพื้นที่ที่ให้แขกที่เข้ามาพักได้รับเสียงจากน้ำทะเลเพื่อให้อำนวยความสะดวกความเครียด ความเหนื่อย จากการทำงาน



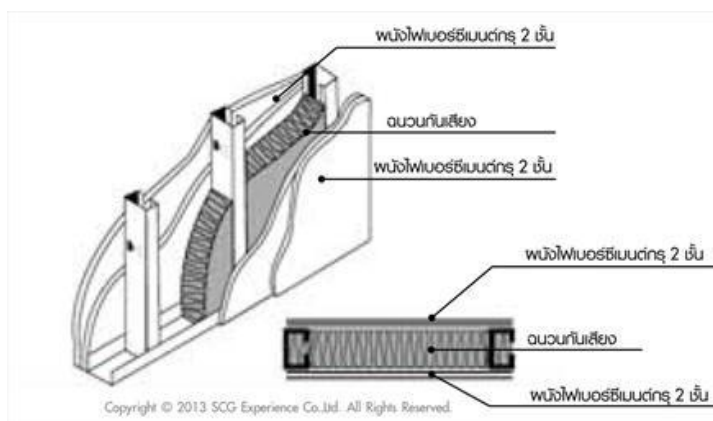
รูปที่ 4.6 แสดงการป้องกันเสียง เป็นการลดพลังงานเสียงที่ส่งผ่านจากห้องหนึ่งไปยังอีกห้องหนึ่ง



รูปที่ 4.7 แสดงการดูดซับเสียง ลดเสียงก้องและปรับสภาพเสียงภายในห้อง

- ระบบผนังกันเสียง

ลักษณะของพื้นที่ในส่วนที่เป็นพื้นที่ห้องพักส่วนตัวมีการวางแนวต้นไม้ลงไปเพื่อช่วยลดเสียงของการจราจรที่มาจากถนนรอบข้างเข้าสู่โครงการ และในส่วนของการป้องกันเสียงที่มาจากต้นไม้ในเวลานอน การใช้ระบบผนังกันเสียงเพื่อความเป็นส่วนตัว



รูปที่ 4.8 แสดงระบบผนังป้องกันเสียง
(ที่มา : <http://www.scgexperience.co.th>)

4.3 ลักษณะของทางสัญจร

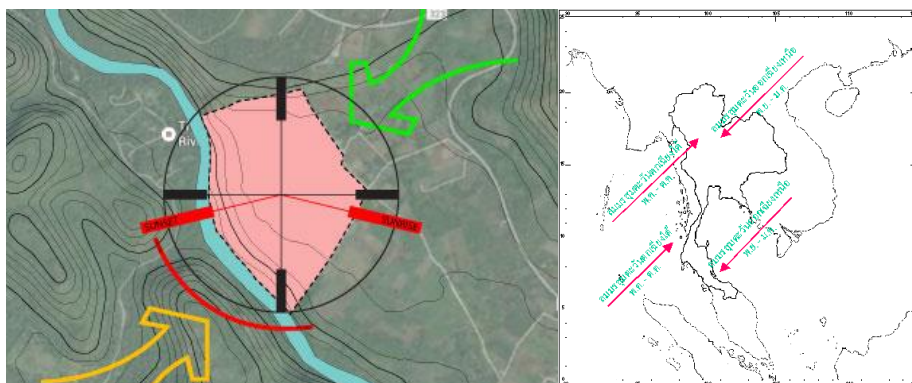
แนวความคิดในการออกทางสัญจรภายในโครงการ เลือกใช้วัสดุพื้นผิวที่ไม่ลื่น มีความกว้างของทางสัญจรไม่น้อยกว่า 1.5 เมตร และเลือกใช้ระบบทางสัญจรแบบ Single Corridor เพื่อให้เกิดมุมมองที่น่าสนใจและสร้างความเป็นส่วนตัวให้กับผู้ใช้โครงการ



รูปที่ 4.9 แสดงรูปแบบทางสัญจรแบบ Single Corridor
(ที่มา : http://freesplans.blogspot.com/2012/09/2_9.html)

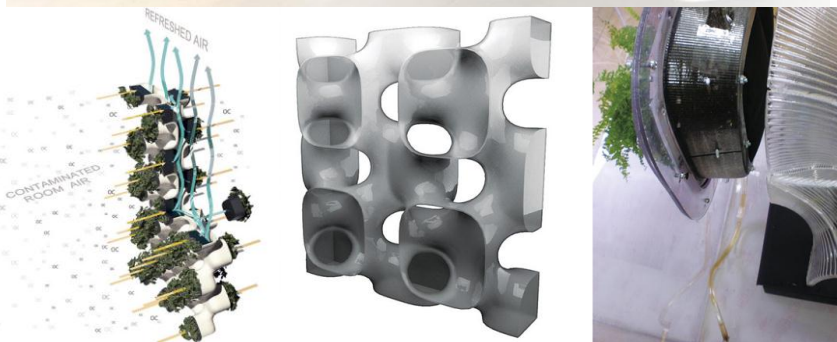
4.4 ความสบาย

แนวความคิดในการออกแบบคือการจัดวางรูปแบบอาคารที่มีลักษณะเป็นช่องลมตรงกลางเพื่อให้ลมผ่านได้ดี อากาศถ่ายเท ไม่สะสมความร้อน ลมทะเลจะช่วยลดความร้อนในเวลากลางวัน ส่วนเวลากลางคืนยังมีการถ่ายเทด้วยลมบกที่สามารถระบายความร้อนจากพื้นดินที่สะสมในเวลากลางวัน



รูปที่ 4.10 แสดงทิศทางของลมมรสุมที่มีผลต่อรูปแบบการวางอาคาร และลักษณะของลมมรสุมประจำปี

- Green wall แนวความคิดในการออกแบบเพื่อเป็นตัวช่วยลดความร้อนที่เข้ามาภายในตัวอาคาร เนื่องจากมีผิวสัมผัสที่หยาบทำให้เกิดการหักเหของแสงไม่ทำให้แสงแดดสะท้อนกลับมายังพื้นที่โครงการ



รูปที่ 4.11 แสดงลักษณะของผนัง Green Wall

(ที่มา : <http://inhabitat.com>)

4.5 ความสะดวก

เพื่อการออกแบบทางสัญจรต่าง ๆ ให้สะดวกแก่การเข้าถึง ซึ่งสามารถรับรู้ถึงการเข้าถึงในส่วนต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นเรื่องของการเข้าถึงของพื้นที่โครงจากภายนอกและการเข้าถึงกันเองภายในโครงการ แบ่งได้เป็นทั้งการเข้าถึงที่เป็นทั้งทางเดินของคนปกติ, คนพิการ และทางรถยนต์ ทั้งนี้เพื่อการเข้าถึงที่มีความสะดวกและการตอบสนองต่อการทำกิจกรรมของผู้ใช้สอยภายในโครงการให้มีความต่อเนื่องมากยิ่งขึ้น

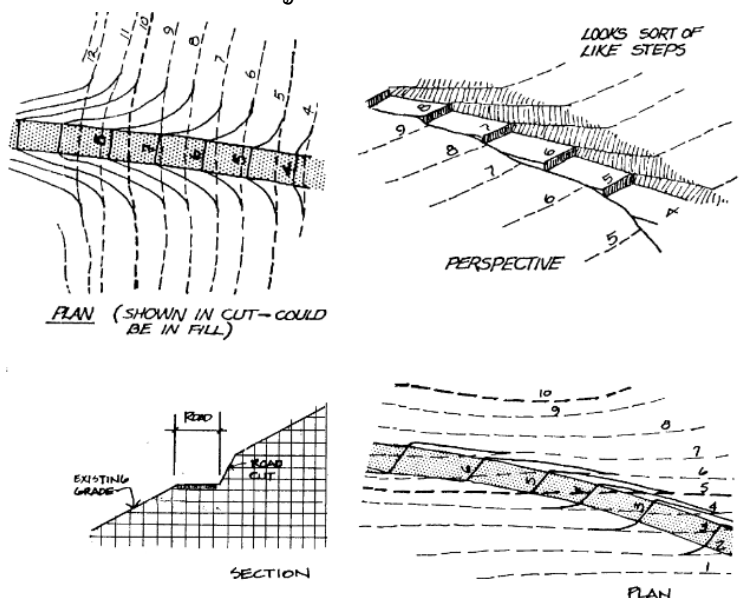
4.5.1 ความสะดวกในเรื่องของการเข้าถึงของการรับส่งผู้เข้าพักในโครงการ



รูปที่ 4.12 รถรับ – ส่ง

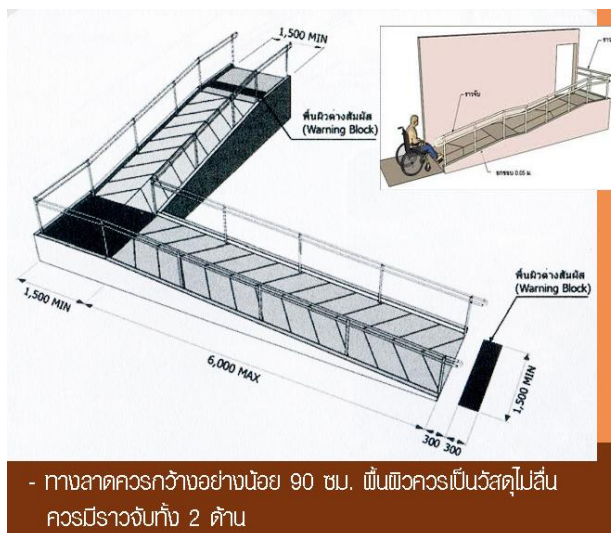
(ที่มา : <http://pantip.com/topic/30260605>)

4.5.2 ความสะดวกในเรื่องของการเข้าถึงของทางเดินคนปกติโดยให้มีพื้นที่ทางเดินทุกจุดเพื่อความสะดวกต่อการสัญจรภายในพื้นที่โครงการ



รูปที่ 4.13 แสดงถึงทางสัญจรในระดับพื้นดินภายในโครงการ

4.5.3 ความสะดวกในเรื่องของการเข้าถึงของทางเดินคนพิการโดยให้มีพื้นที่ทางเดินของคนพิการทุกจุดเพื่อความสะดวกต่อการสัญจรของคนพิการ เช่น ทางลาดเมื่อมีพื้นที่ต่างระดับ



รูปที่ 4.14 แสดงลักษณะทางลาด 90 องศา
(ที่มา : <http://www.btb.co.th>)



รูปที่ 4.15 แสดงลักษณะพื้นผิวสำหรับผู้พิการ

4.5.4 ความสะดวกในเรื่องของการเข้าถึงของทางรถโดยให้มีความกว้างของทางเดินรถปกติกว้าง 3 เมตรและเว้นทางเดินรถที่เป็นรถดับเพลิงกว้าง 6 เมตรเพื่อสะดวกต่อการเข้าถึงหน้าโครงการและรอบๆโครงการเมื่อมีอัคคีภัย

4.6 ความสอดคล้องทางเศรษฐกิจ

เพื่อรับรู้ถึงเศรษฐกิจที่จะส่งผลต่อสภาพบริบทโดยรอบๆโครงการเมื่อมีการจัดจำโครงการขึ้นมาว่าเป็นไปในทิศทางใดซึ่งอาจจะมีทั้งทางด้านบวกและทางด้านลบ

4.6.1 ลักษณะของความสอดคล้องกับเศรษฐกิจในภาพย่อยที่ส่งผลกระทบต่อบริบทรอบนอกของโครงการ เช่น การส่งเสริมการประกอบอาชีพของคนภายในพื้นที่



รูปที่ 4.16 แสดงการส่งเสริมการประกอบอาชีพของคนภายในพื้นที่
(ที่มา : <http://www.sripanwa.com>)

4.7 ประสิทธิภาพในการใช้พลังงาน

แนวคิดในการออกแบบเรื่องประสิทธิภาพของพลังงาน คือการหาพลังงานทดแทน หรือหาวิธีเพื่อลดการใช้พลังงาน เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่โครงการ

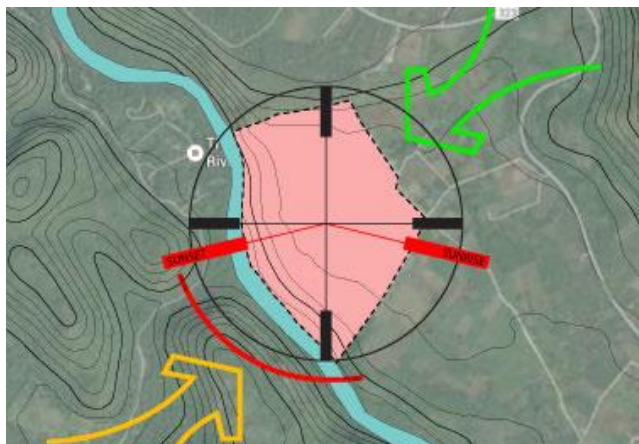
4.7.1 แผง Solar cell เพื่อการประหยัดพลังงาน



รูปที่ 4.17 แสดงถึงเทคโนโลยีของแผง Solar cell

(ที่มา : <http://www.soracell.com>)

4.7.2 ลมบก ลมทะเล เนื่องจากพื้นที่ตั้งโครงการอยู่ติดทะเล ลมบก ลมทะเลมีผลต่ออุณหภูมิพื้นที่โครงการ



รูปที่ 4.18 แสดงลักษณะการเกิดลมบก ลมทะเล ที่มีผลต่อการประหยัดพลังงาน

4.7.3 รูปแบบโครงการที่เน้นการอยู่ท่ามกลางธรรมชาติ โดยมีการเก็บต้นไม้ใหญ่ที่มีอยู่เดิมไว้ อีกทั้งปลูกต้นไม้เพิ่ม มีส่วนช่วยให้อุณหภูมิของพื้นที่ลดลงได้ถึง 3 - 5 องศาเซลเซียส ต่อต้นไม้ 1 ต้น



รูปที่ 4.19 แสดงข้อมูลประโยชน์ของต้นไม้ 1 ต้น
(ที่มา : <http://www.creativemove.com/infographic>)

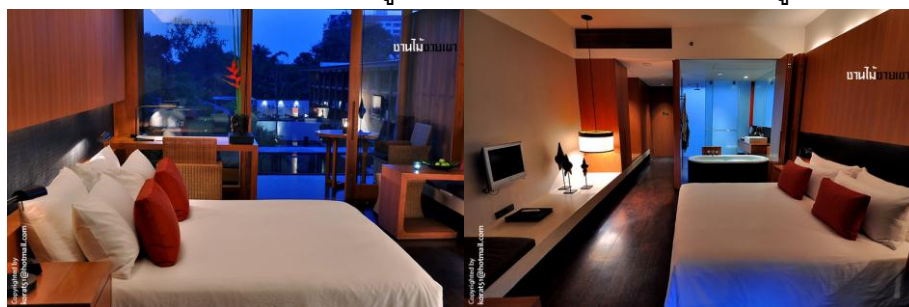
4.8 ภาพลักษณ์

ภาพรวมโครงการ เน้นการสร้างอาคารไปสอดแทรกอยู่กับธรรมชาติ ไม่รบกวน
สิ่งแวดล้อม และเน้นการเลือกใช้วัสดุก่อสร้างที่เหมาะสม เป็นธรรมชาติ



รูปที่ 4.20 แสดงภาพลักษณ์โดยรวมของโครงการ

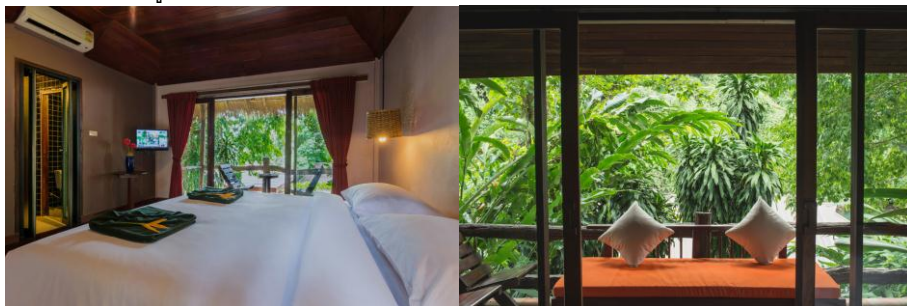
ห้องพัก เน้นความเป็นส่วนตัวของผู้เข้าพักมีสิ่งอำนวยความสะดวกอยู่ครบครัน



รูปที่ 4.21 แสดงสิ่งอำนวยความสะดวกภายในห้องพักแบบ Standard Room



รูปที่ 4.22 แสดงสิ่งอำนวยความสะดวกภายในห้องพักแบบ Pool Suite



รูปที่ 4.23 แสดงสิ่งอำนวยความสะดวกภายในห้องพักแบบ Villa



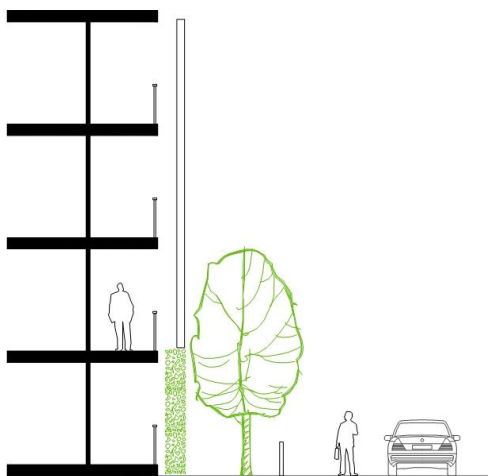
รูปที่ 4.24 แสดงสิ่งอำนวยความสะดวกภายในห้องพักแบบ Pool Villa

4.9 ความสงบส่วนตัว

ลักษณะพื้นที่เป็นที่ราบเสียส่วนใหญ่ ซึ่งไม่สามารถแยกพื้นที่เพื่อสร้างความเป็นส่วนตัวในแนวราบได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ จึงมีแนวความคิดที่จะสร้างรูปแบบของผนังอาคารที่ลักษณะคล้ายกับกำแพงเพื่อกั้นพื้นที่ให้เกิดความเป็นส่วนตัว และเพื่อแบ่งพื้นที่กิจกรรมกับพื้นที่ห้องพักออกจากกัน



รูปที่ 4.25 แสดงการแบ่งพื้นที่โครงการออกจากกันอย่างชัดเจน



รูปที่ 4.26 แสดงแนวคิดของรูปแบบของผนังอาคาร เพื่อสร้างความเป็นส่วนตัว

4.10 การรักษาความปลอดภัย

การป้องกันและรักษาความปลอดภัย เป็นการลดอุบัติเหตุที่จะเกิดขึ้นภายในโครงการให้น้อยลง และการรักษาความปลอดภัยที่มาจากบริบทโดยรอบก่อนเข้าสู่โครงการ เช่น อุบัติเหตุต่างๆ , การบุกรุก , การก่อความรุนแรง และการควบคุมการเข้า-ออกเข้ามาในโครงการ

4.10.1 ลักษณะของการรักษาความปลอดภัยที่มาจากบริบทโดยรอบเข้าสู่ภายในโครงการโดยการสร้างจุดตรวจและรักษาความปลอดภัยไว้หน้าโครงการ และการติดตั้ง CCTV ในมุมที่เป็นอันตรายต่อการมีจรรยาทั้งหมด

ใช้สำหรับติดภายนอก เนื่องจากไม่เห็นความสวยงามมากนักและสามารถติดตามมุมอาคารได้สะดวก



รูปที่ 4.27 แสดงการรักษาความปลอดภัยโดยกล้อง CCTV ภายนอกอาคาร
(ที่มา : <http://tri-tel.com/cctv-elgin>)

ใช้สำหรับติดภายใน เนื่องจากติดที่ฝ้าเพดานไม่จำเป็นต้องติดตามมุมอาคาร



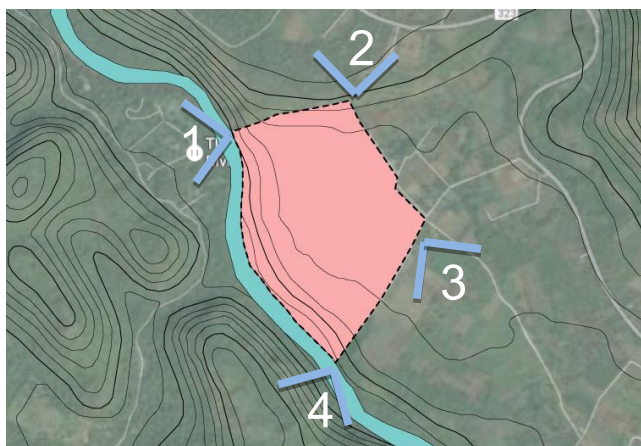
รูปที่ 4.28 แสดงการรักษาความปลอดภัยโดยกล้อง CCTV ภายในอาคาร
(ที่มา : <http://www.newhamssecurity.com.au>)



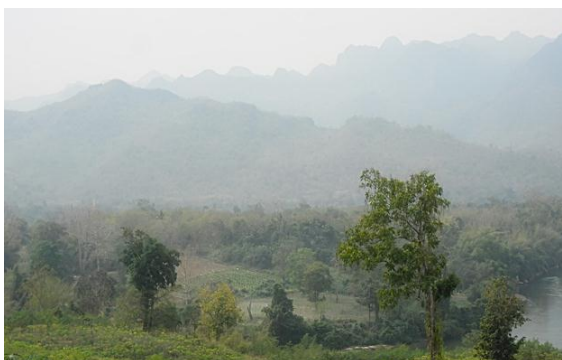
รูปที่ 4.29 แสดงการสร้างจุดรักษาความปลอดภัยไว้หน้าโครงการ
(ที่มา : <http://www.pattanakarnbuilding.com>)

4.11 การมองเห็น

เนื่องจากที่ตั้งโครงการเป็นที่ราบลุ่มอยู่ท่ามกลางพื้นที่ป่าไม้ ล้อมรอบไปด้วยเทือกเขาและป่า จึงสามารถมองเห็นวิวได้จากทุกทิศทาง จึงสามารถออกแบบให้มองเห็นทิวทัศน์ได้จากทุกทิศทางเช่นกัน เพื่อให้แขกที่เข้ามาพักได้รับรู้ถึงความสวยงามและความสบายที่เกิดขึ้นจากการเข้ามาสัมผัสในโครงการนี้



รูปที่ 4.30 แสดงมุมมองที่ดีที่สุดของพื้นที่ตั้งโครงการ



รูปที่ 4.31 แสดงมุมมองที่ 1 ด้านทิศตะวันตก



รูปที่ 4.32 แสดงมุมมองที่ 2 ด้านทิศเหนือ



รูปที่ 4.33 แสดงมุมมองที่ 3 ด้านทิศตะวันออก



รูปที่ 4.34 แสดงมุมมองที่ 4 ด้านทิศใต้

บทที่ 5

การสรุปผลและบทสรุปของโครงการ

เป็นบทสุดท้ายในรายงานวิทยานิพนธ์ของภาคข้อมูลที่สรุปผล รวบรวมผลการวิเคราะห์ ในบทที่ 3-4 เป็นบทสรุปโปรแกรมทางสถาปัตยกรรมเพื่อใช้ในการออกแบบสำหรับภาค ออกแบบ โดยมีหัวข้อที่ต้องสรุปนำเสนอ ดังนี้

5.1. สรุปที่วางเพื่อการใช้สอยของโครงการ

การอธิบายสรุปประกอบแผนภาพ ตาราง โดยจะต้องสรุปให้เห็นสัดส่วนพื้นที่ ขนาด ปริมาตร ที่สามารถนำไปศึกษาเปรียบเทียบกับน้ำหนักของรูปทรงต่างๆกับการออกแบบได้ (Mass Study)

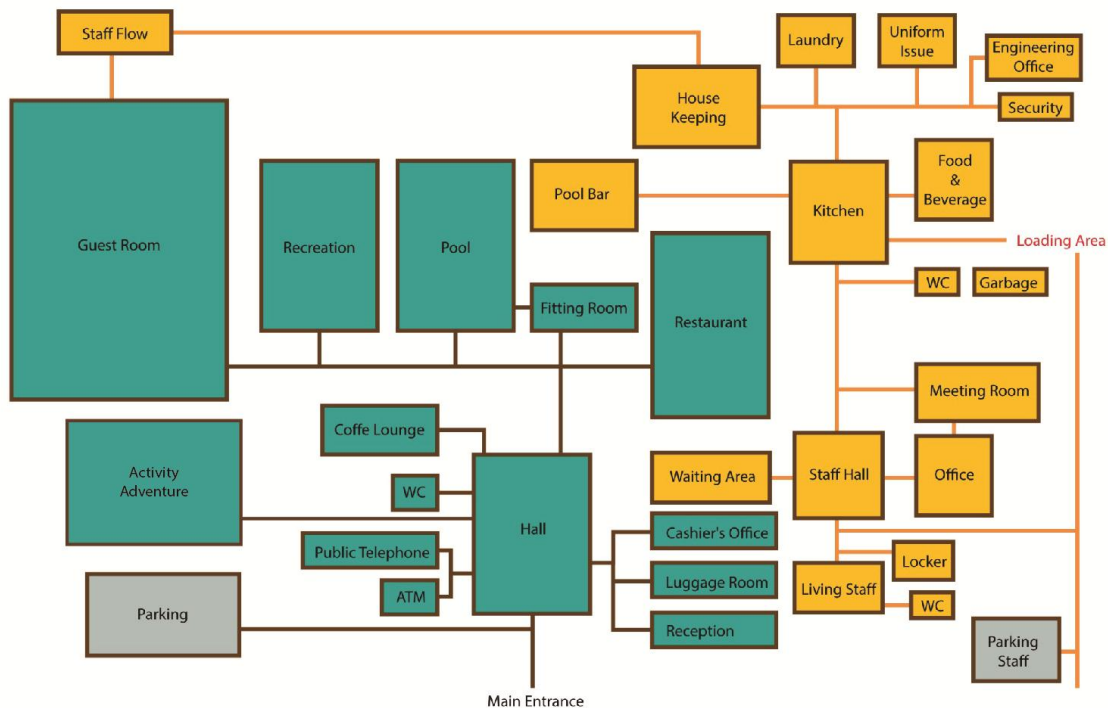
รวมพื้นที่ใช้สอย 11,325.01 ตารางเมตร

องค์ประกอบโครงการ	พื้นที่รวมโครงการ (ตารางเมตร)
ส่วนห้องพัก	5,290
ส่วนบริการอาหาร	276
ส่วนต้อนรับ	192.4
ส่วนนันทนาการ	543.4
ส่วนพื้นที่กิจกรรม Adventure	3,022.5
ส่วน House Keeping	618.44
ส่วนซ่อมบำรุง	922.77
ที่จอดรถ	672
รวมพื้นที่โครงการ	11,325.01

ตารางที่ 5.1 แสดงพื้นที่ใช้สอยโครงการ

5.2. สรุปแผนภาพระบบการจัดความสัมพันธ์ต่าง ๆ

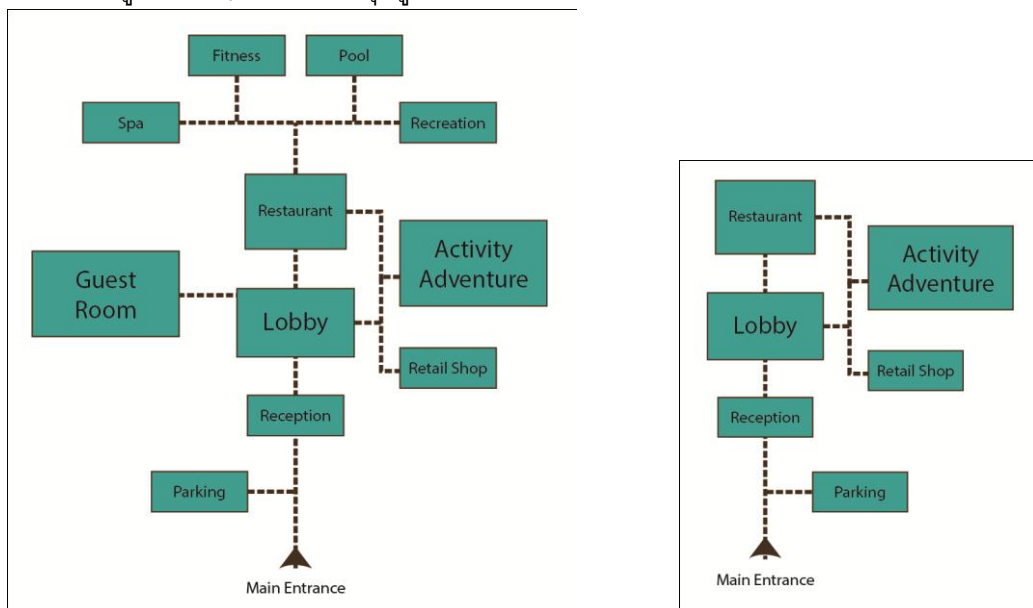
5.2.1. แผนภาพความสัมพันธ์ของที่วางใช้สอย (Space Relation Chart)



รูปที่ 5.1 แสดงรูปแบบพฤติกรรมของโครงการ

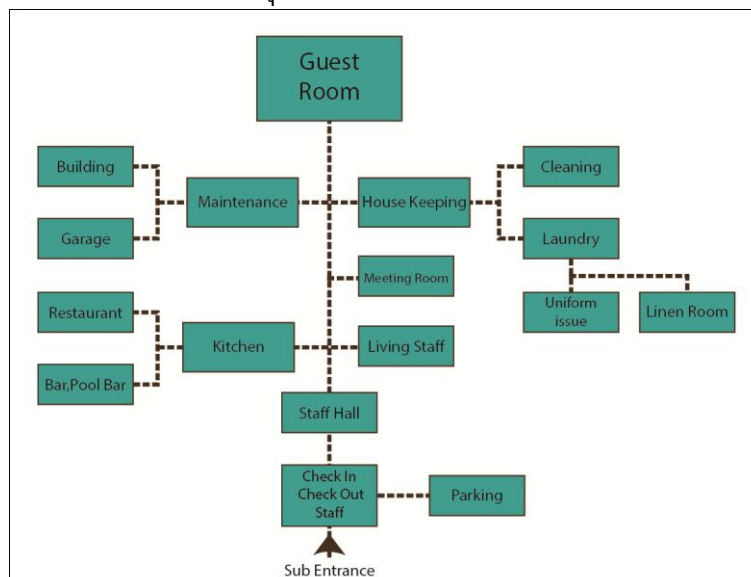
5.2.2. แผนภาพระบบทางสัญจร (Circulation Chart)

รูปแบบพฤติกรรมของกลุ่มผู้ใช้โครงการ หรือแขกที่เข้ามาพัก



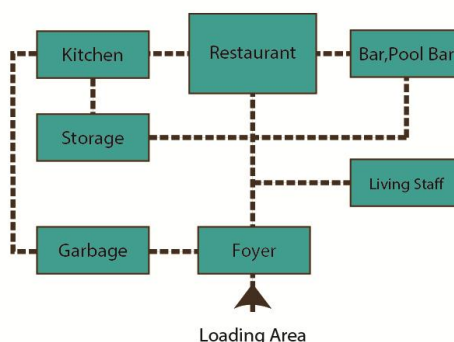
รูปที่ 5.2 แสดงรูปแบบพฤติกรรมของกลุ่มผู้ใช้โครงการ และกลุ่มผู้มาใช้พื้นที่กิจกรรม

รูปแบบพฤติกรรมของกลุ่มพนักงานภายในโครงการ



รูปที่ 5.3 แสดงรูปแบบพฤติกรรมของพนักงานภายในโครงการ

รูปแบบพฤติกรรมของกลุ่มพนักงานแผนกอาหารและเครื่องดื่ม



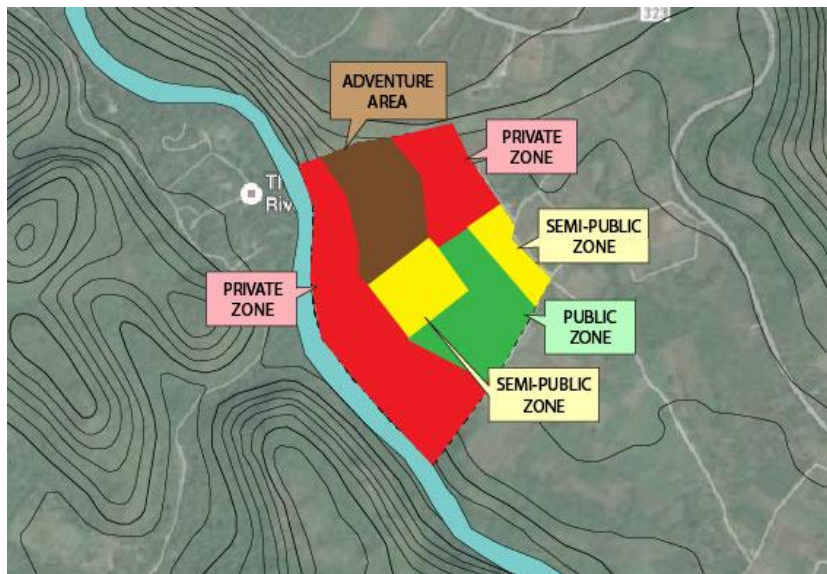
รูปที่ 5.4 แสดงรูปแบบพฤติกรรมของพนักงานแผนกอาหารและเครื่องดื่ม

5.3 สรุปแนวคิดในการออกแบบ

5.3.1 ข้อมูลสนับสนุนแนวความคิดในการออกแบบ

การศึกษาวิทยานิพนธ์โครงการรีสอร์ทเพื่อการท่องเที่ยวเชิงผจญภัย มีความมุ่งหมายที่จะศึกษาถึงการออกแบบ อาคารพักอาคารรวม เพื่อเป็นสถานที่พักผ่อนที่มีสิ่งอำนวยความสะดวกครบครัน พร้อมทั้งมีกิจกรรมเชิงผจญภัยเป็นกิจกรรมหลักของโครงการ เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าที่มีความสนใจด้านกิจกรรมเชิงผจญภัย

เนื่องจากจังหวัดกาญจนบุรีเป็นจังหวัดที่มีกิจกรรมเชิงผจญภัยที่หลากหลาย เช่น การเดินป่า สักรวจถ้ำ การนั่งรถไฟสายมรณะ เป็นต้น แต่กิจกรรมต่าง ๆ มีระยะทางที่ห่างกัน จึงมีความคิดที่จะนำกิจกรรมเหล่านั้นมารวมไว้ในที่เดียวกัน โดยจะมีการฝึกฝนการเล่นกิจกรรมต่างๆ เพื่อให้ไปเล่นในสถานที่จริงได้ และการจำลองกิจกรรมให้เล่นภายในโครงการ จึงเกิดเป็นโครงการรีสอร์ทเพื่อการท่องเที่ยวเชิงผจญภัยขึ้น



รูปที่ 5.5 แสดงรูปสรุปแนวความคิดในการวางผังที่ดิน

5.3.2 สรุปแนวความคิดในการออกแบบ

สรุปแนวความคิดในการออกแบบ รีสอร์ทการท่องเที่ยวเชิงผจญภัย แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ แนวความคิดการออกแบบรูปทรงอาคาร และแนวความคิดการออกแบบพื้นที่กิจกรรมเชิงผจญภัย

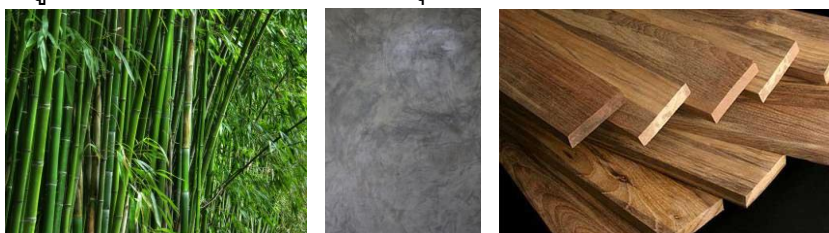
5.3.2.1 แนวความคิดการออกแบบรูปทรงอาคาร เนื่องต้องการให้ทั่วพื้นที่ของโครงการ รายล้อมไปด้วยธรรมชาติ จึงเลือกการออกแบบรูปทรงอาคารแบบ Modern เพื่อให้ไม่รู้สึกขัดแย้งกันระหว่างอาคารกับธรรมชาติ



รูปที่ 5.6 แสดงรูปแบบอาคารแบบ Modern

(ที่มา : <http://www.busyboo.com/2012/12/12/modern-cabin-forest-mw/>)

อันทั้งเน้นการใช้วัสดุในพื้นที่ และการใช้ไม้และปูนเปลือยในการตกแต่งอาคาร เพื่อให้รู้สึกถึงความเป็นธรรมชาติมากที่สุด



รูปที่ 5.7 แสดงรูปวัสดุหลักที่ใช้ในโครงการ

5.3.2.2 แนวความคิดในการออกแบบพื้นที่กิจกรรม

ข้อมูลสนับสนุนแนวความคิดในการออกแบบพื้นที่กิจกรรมเชิงผจญภัย จังหวัดกาญจนบุรี เป็นจังหวัดที่มีสถานที่ท่องเที่ยวที่หลากหลาย มีทั้งการท่องเที่ยวชุมชนเมือง การไปสำรวจป่า เดินป่า ปีนเขา ขี่ช้าง การนั่งรถไฟท่องเที่ยวไปตามเส้นทางประวัติศาสตร์ ไปจนถึงการท่องเที่ยวตามธรรมชาติ เช่น น้ำตก เป็นต้น ซึ่งแต่ละกิจกรรมมีระยะทางห่างกัน อีกทั้งจังหวัดกาญจนบุรีมีแม่น้ำเป็นจุดเด่นที่สำคัญ คือ แม่น้ำแควน้อย และแม่น้ำแควใหญ่ ซึ่งพื้นที่โครงการตั้งอยู่ริมแม่น้ำแควน้อย และนักท่องเที่ยวส่วนใหญ่ที่เดินทางมายังจังหวัดกาญจนบุรี จะเน้นการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์ และการท่องเที่ยวตามสถานที่ธรรมชาติ จึงเลือกเน้นกิจกรรมที่มีความสัมพันธ์กับธรรมชาติและการทำงานร่วมกัน และได้นำกิจกรรมเชิงผจญภัยแบบสากลมารวมด้วย จึงทำให้เกิดเป็นกิจกรรมต่าง ๆ ภายในโครงการขึ้น



รูปที่ 5.8 แสดงรูปกิจกรรมปีนเขาช้างเผือก กาญจนบุรี

(ที่มา :

<http://www.thailandoutdoor.com/2015/09/22/%E0%B9%80%E0%B8%82%E0%B8%B2%E0%B8%8A%E0%B9%89%E0%B8%B2%E0%B8%87%E0%B9%80%E0%B8%9C%E0%B8%B7%E0%B8%AD%E0%B8%81/>)



รูปที่ 5.9 แสดงรูปกิจกรรมขี่ช้างล่องแม่น้ำแควน้อย และลักษณะของสิ่งก่อสร้าง

(ที่มา : <http://www.manager.co.th/Travel/ViewNews.aspx?NewsID=954000048022>)



รูปที่ 5.10 แสดงรูปกิจกรรมเชิงผจญภัยแบบสากล

(ที่มา : <http://www.hg-productions.com/>)

5.3.2.3 สรุปแนวความคิดทางด้านประยุกต์ใช้ประเภทโครงสร้าง

- ระบบโครงสร้างหลักใช้ระบบเสาคาน คอนกรีตเสริมเหล็ก และเสาประกอบเหล็ก

- เลือกใช้ระบบโครงสร้างพื้นอาคารเป็นระบบหล่อในที่กับระบบพื้นสำเร็จรูปผสมกัน

- ระบบโครงสร้างหลังคาใช้ระบบ Flat Slap และ Sloped plane-roof

5.3.2.4 สรุปแนวความคิดทางการประยุกต์ใช้ระบบวิศวกรรมงานระบบ

- งานระบบไฟฟ้าและแสงส่องสว่าง (Electrical Systems) การนำไฟฟ้าเข้ามาภายในโครงการโดยต่อจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดกาญจนบุรี มายังจุดกำหนดให้ตั้งหม้อแปลงไฟฟ้า เพื่อแปลงแรงดันไฟฟ้าภายนอกให้เป็นไฟฟ้าแรงต่ำ เข้ามายังหม้อแปลงภายในโครงการ สำหรับเปลี่ยนแปลงแรงดันไฟฟ้าของระบบ ประกอบด้วยเหล็กซึ่งเป็นแผ่นซีลีคอน และขดลวด ตัวนำทองแดง หรืออะลูมิเนียม 2 ชุด ระบบไฟฟ้าหลักคือ แบบน้ำมัน ไปยังตู้จ่ายไฟหลัก คือแผงควบคุมการจ่ายไฟฟ้าในอาคารไปยังแผงวงจรรย่อย และมีในส่วนของระบบไฟฟ้าสำรองจะเลือกใช้ Generator ระบบเครื่องยนต์ดีเซลขนาด 10 กิโลวัตต์

- งานระบบปรับอากาศและระบายอากาศ

ใช้ระบบ Split Type ระบบแวนเพดาน คือส่วนที่ติดตั้งที่เพ่าลมเย็นไว้บนเพดานและติดตั้งส่วนที่ระบายความร้อนเครื่องไว้บนห้อง เพื่อเป็นการประหยัดค่าใช้จ่ายและค่าซ่อมบำรุง ในกรณีที่ไม่มีผู้เข้าพักก็ไม่ต้องเปิดใช้งาน แทนการใช้ระบบปรับอากาศรวม

- งานระบบประปาและสุขาภิบาล

งานระบบประปาใช้ระบบ Feed Down มีถังเก็บน้ำสำรองบนหลังคาและชั้นใต้ดิน เพื่อการประหยัดพลังงานปั้มน้ำเกณฑ์ในการเลือกระบบบำบัดน้ำเสียชนิดเติม

อากาศ (Aerobic Treatment) เนื่องจากชนิดเติมอากาศเป็นระบบที่มีประสิทธิภาพสูงสุด เหมาะกับอาคารขนาดใหญ่ใช้เนื้อที่ก่อสร้างน้อย ง่ายต่อการเดินระบบ และง่ายต่อการดูแลรักษา ทำให้เกิดตะกอนน้อย สามารถรับค่าความสกปรกได้ ส่วนบ่อดักไขมันใช้ดักของเสียจากห้องครัวก่อนเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียต่อไป

- งานระบบจัดเก็บขยะและสิ่งปฏิกูล

ในส่วนขยะจากห้องพักและส่วนบริการต่างๆ จะเก็บรวบรวมไว้ในพื้นที่ที่จัดเตรียมไว้ก่อนที่จะส่งให้เทศบาลนำไปกำจัดต่อไป

- งานระบบอุปกรณ์เพื่อการสัญจรและบริการ

ลิฟต์ใช้ในส่วนของอาคารห้องพัก โดยเลือกใช้ระบบที่มีห้องเครื่องอยู่ด้านล่าง เนื่องจากอาคารห้องพักมีความสูงไม่มาก

- งานระบบดับเพลิงและสัญญาณแจ้งเตือนเพลิงไหม้

ระบบดับเพลิงด้วยน้ำชนิดโปรยเป็นฝอยใช้ในส่วนของอาคารห้องพัก

เป็นหลัก

5.4 กระบวนการการดำเนินงานออกแบบ

จากการรวมพื้นที่เพื่อให้เกิดเป็นรีสอร์ทเพื่อการท่องเที่ยวเชิงผจญภัย ที่เป็นสถานที่พักผ่อน พร้อมทั้งมีกิจกรรมเชิงผจญภัย เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าเฉพาะกลุ่มขึ้น จากการวิเคราะห์พื้นที่ตั้งโครงการเพื่อหาความสัมพันธ์ของพื้นที่ใช้สอยของโครงการกับบริบทโดยรอบของพื้นที่ตั้งโครงการได้ Zoning ของโครงการ

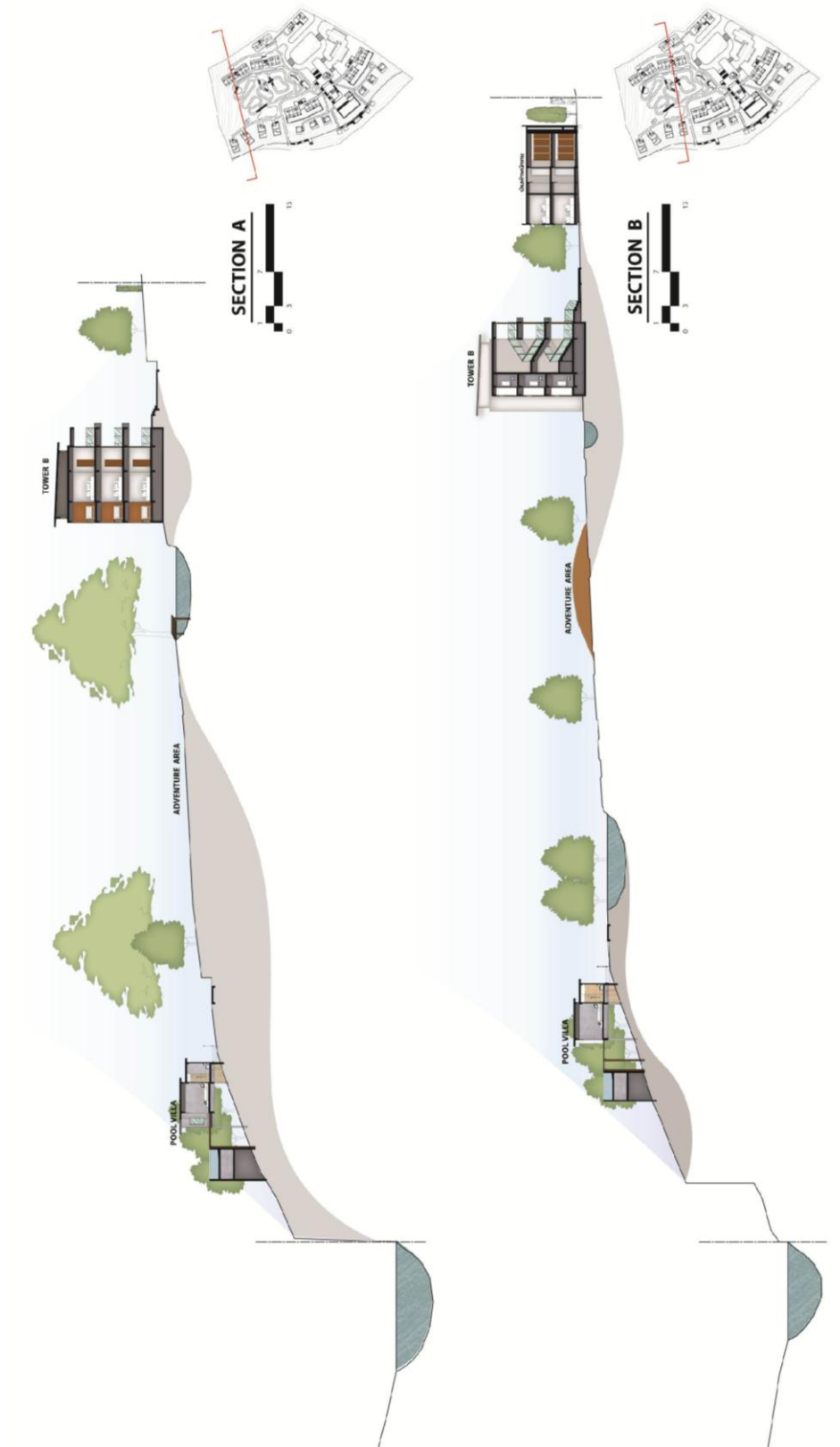


รูปที่ 5.11 แสดงรูปแบบ Zoning ของรีสอร์ทเพื่อการท่องเที่ยวเชิงผจญภัย

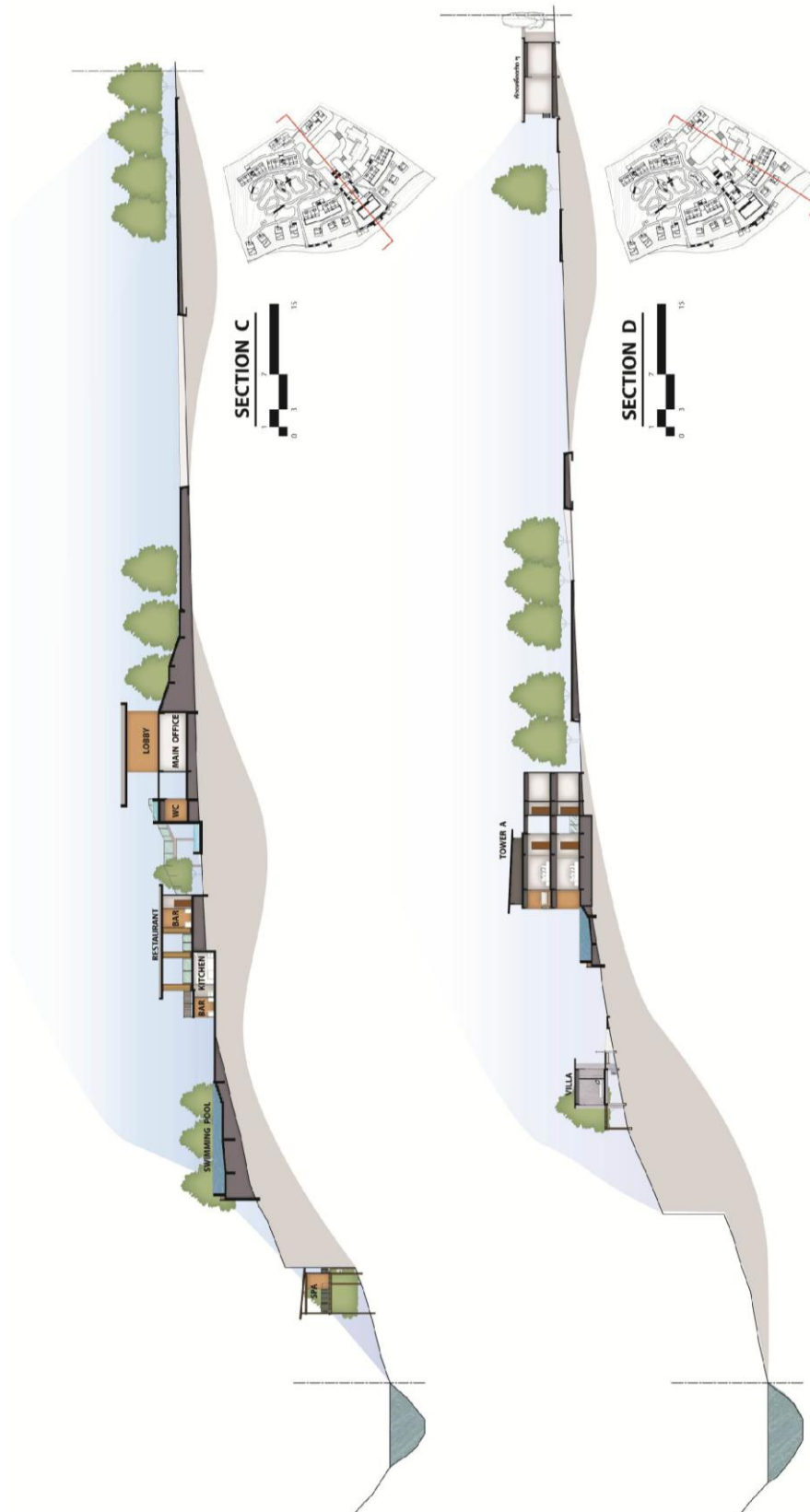
5.5 ผลการออกแบบ



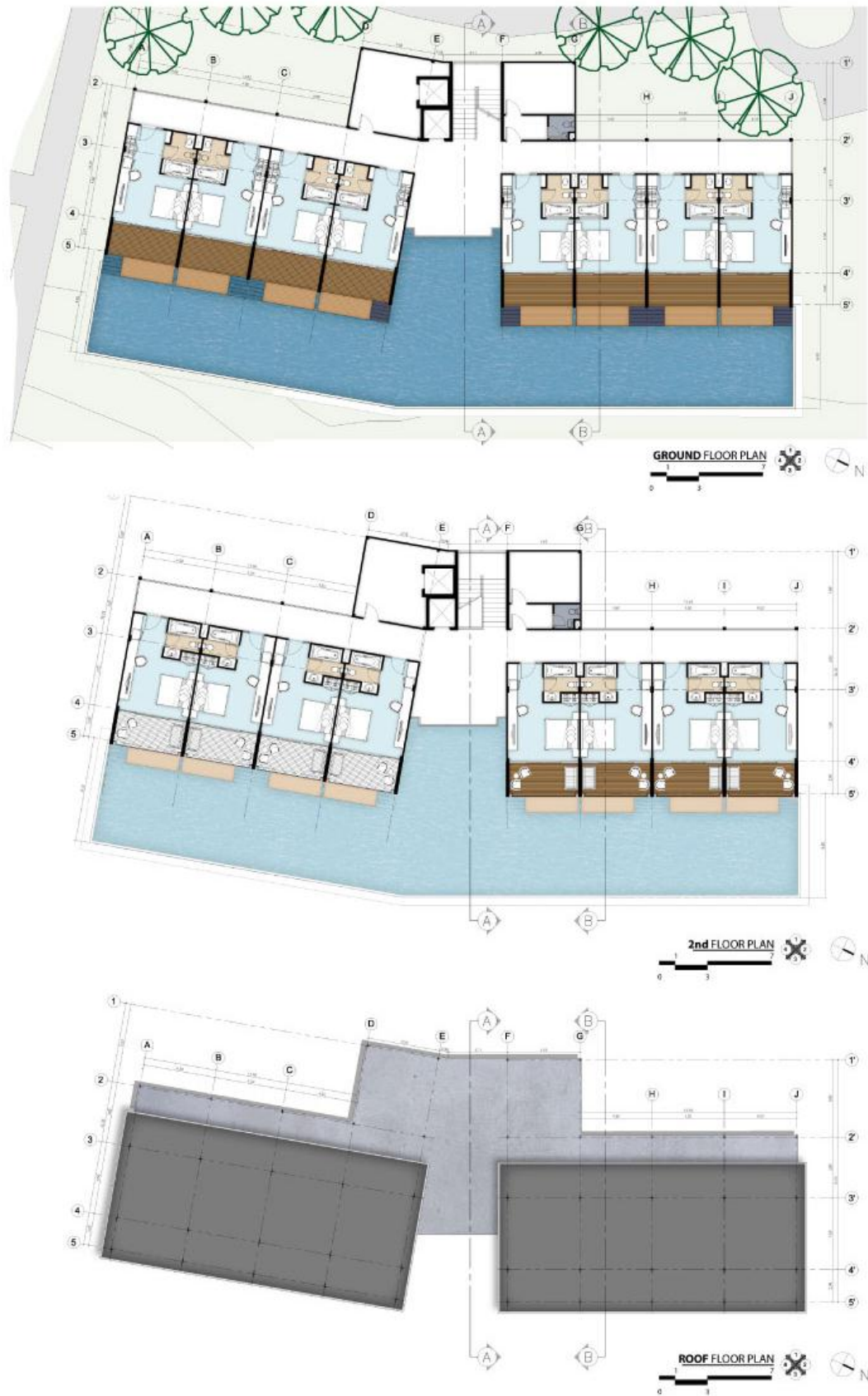
รูปที่ 5.12 แสดงผังโครงการ



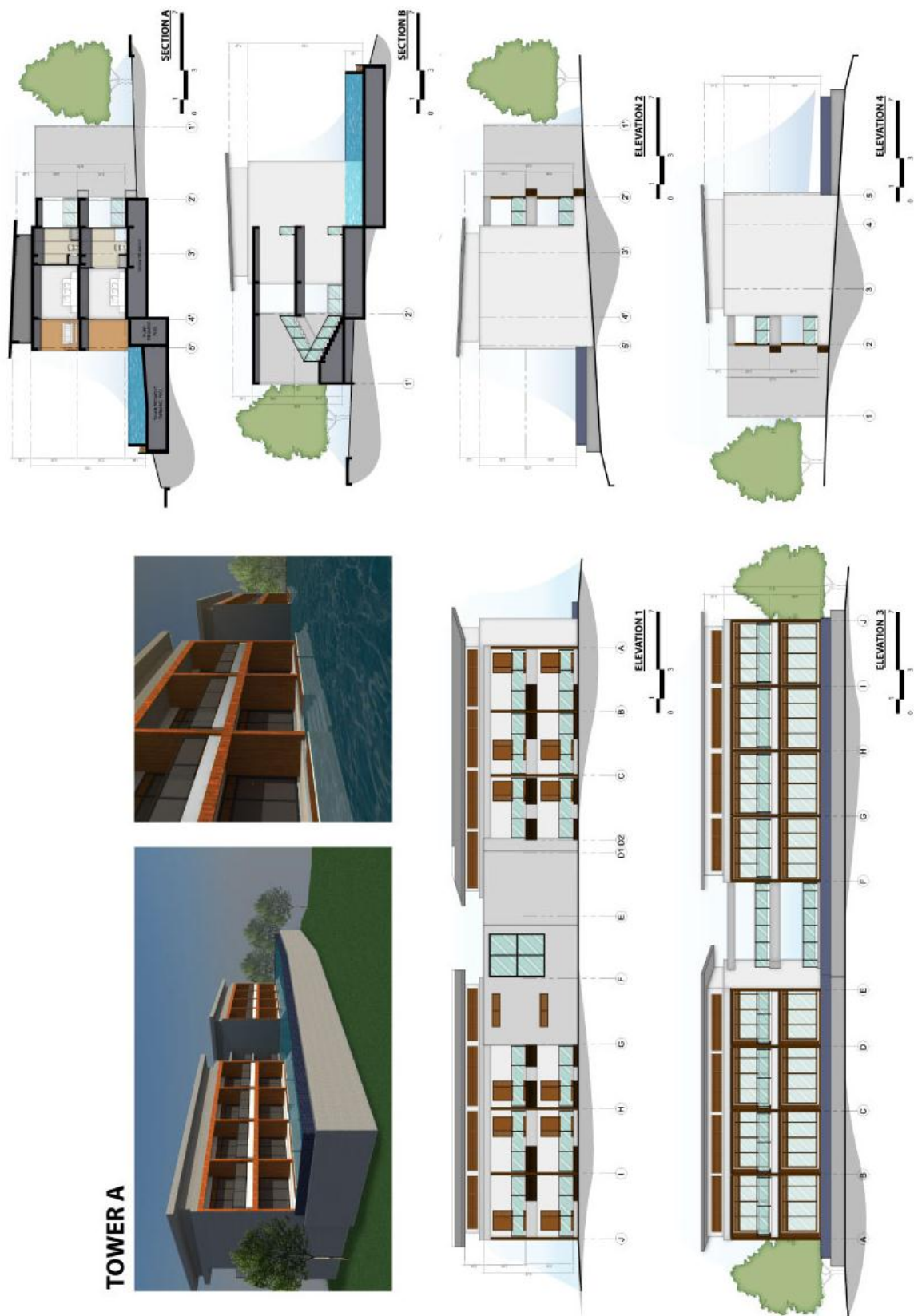
รูปที่ 5.13 แสดงรูปตัดพื้นที่โครงการ A และ B



รูปที่ 5.14 แสดงรูปตัดพื้นที่โครงการ C และ D

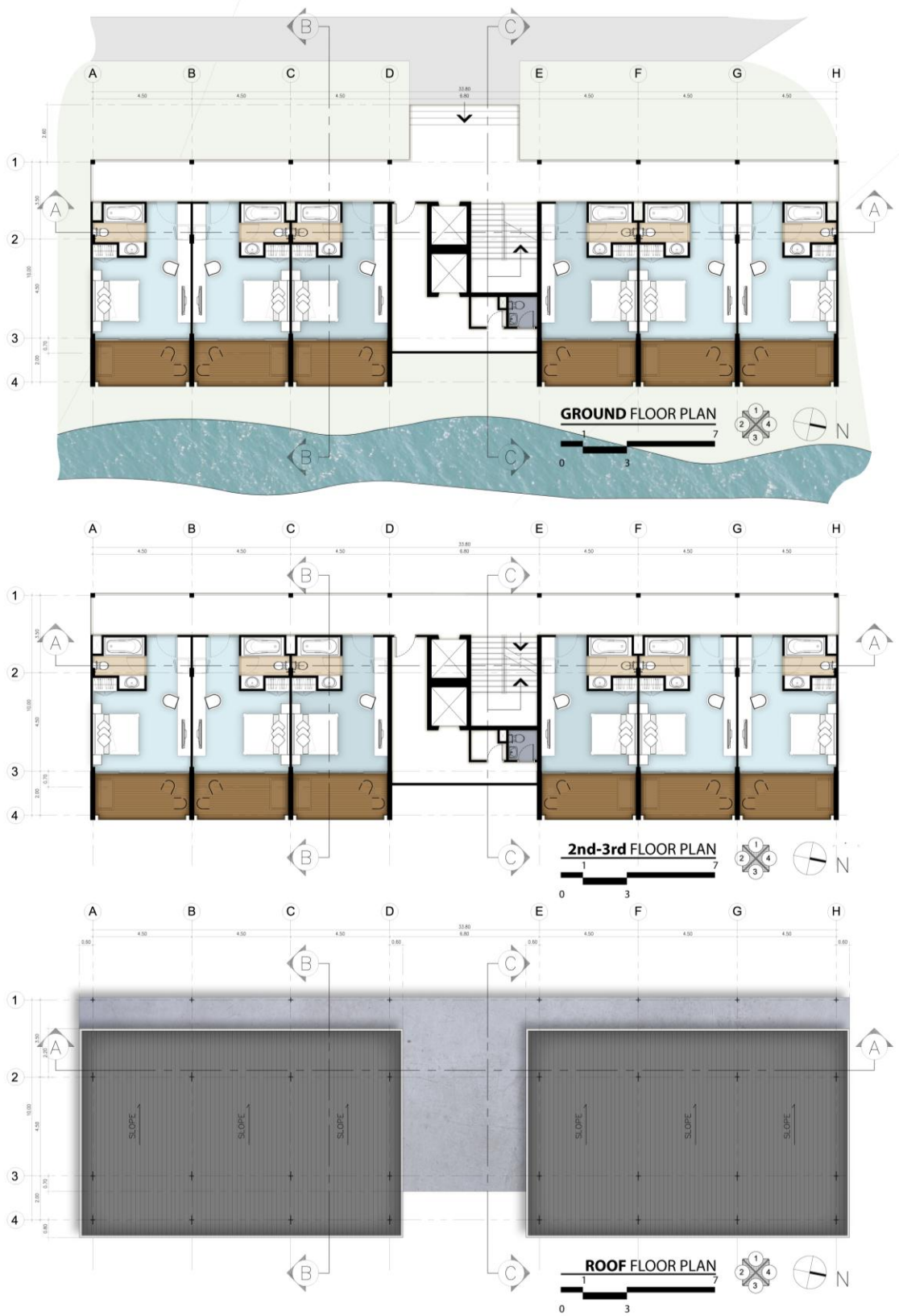


รูปที่ 5.15 แสดงรูปแปลนทุกชั้นของ Tower A

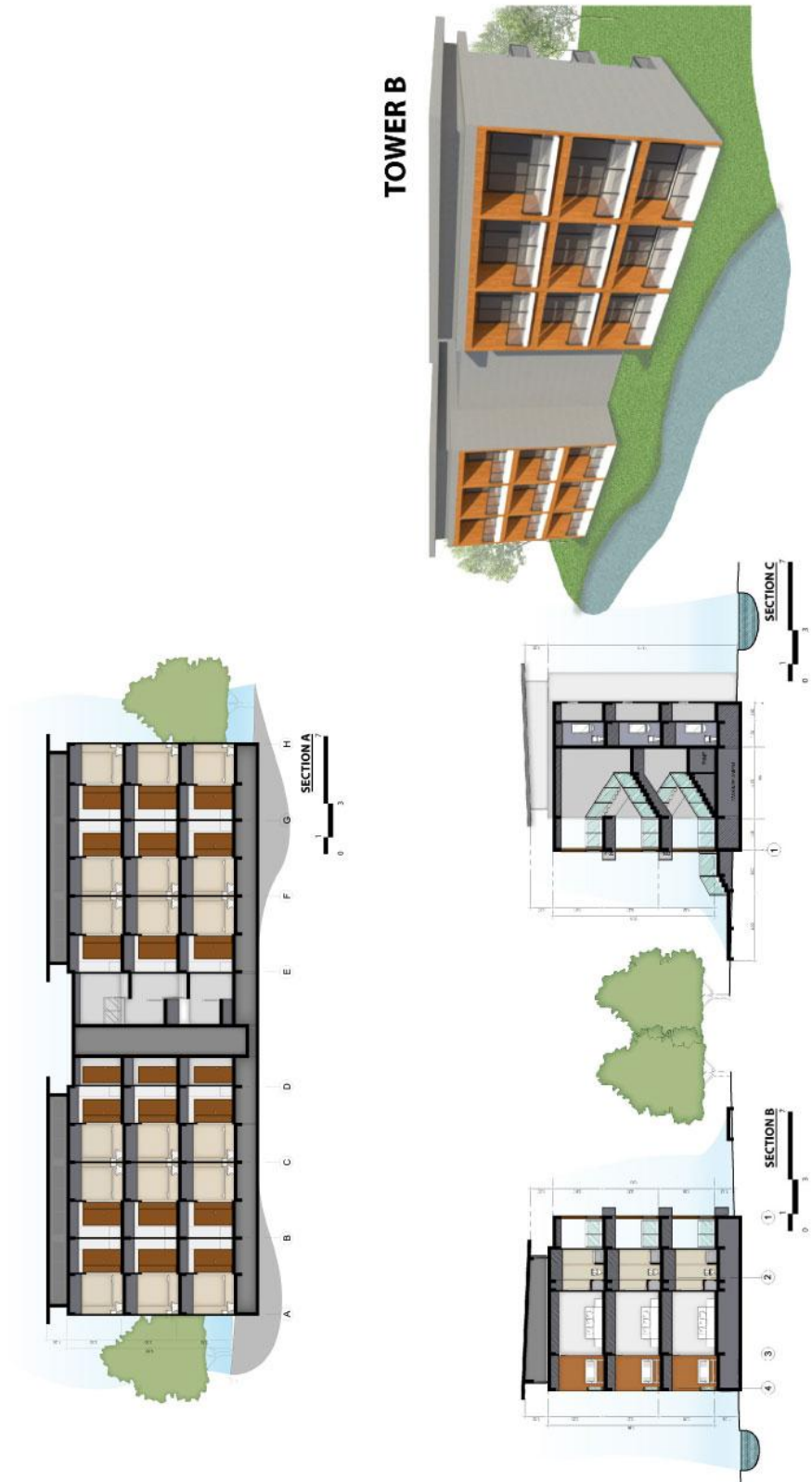


TOWER A

รูปที่ 5.16 แสดงรูปด้าน รูปตัดและทัศนียภาพของ Tower A



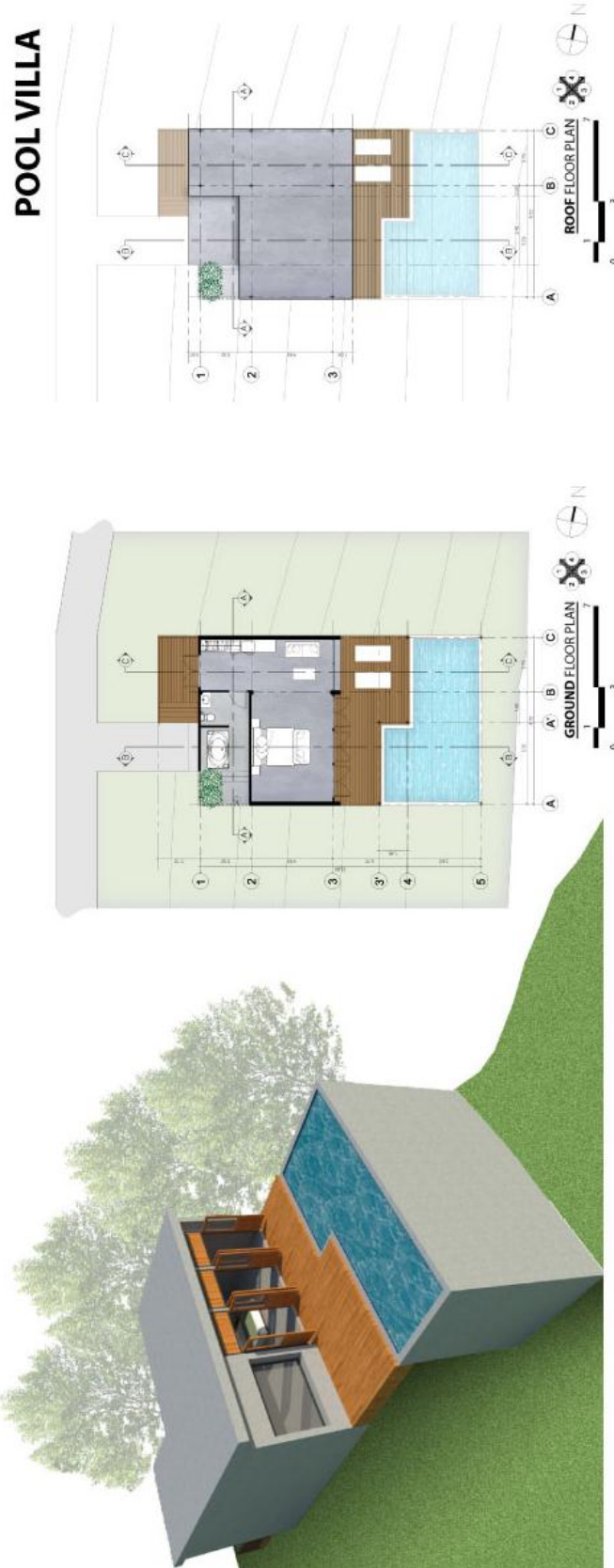
รูปที่ 5.17 แสดงแปลนทุกชั้นของ Tower B



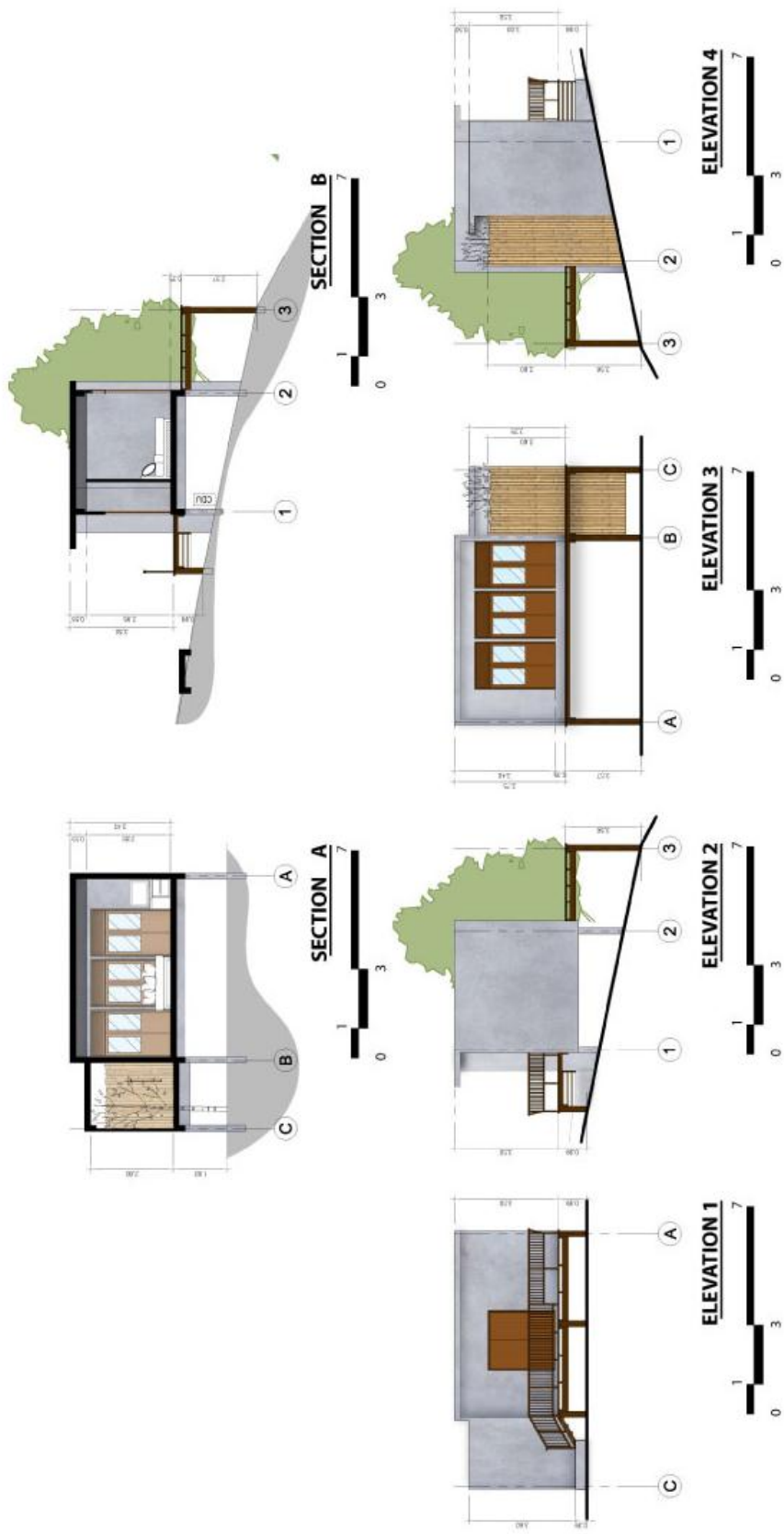
รูปที่ 5.18 แสดงรูปตัดของ Tower B



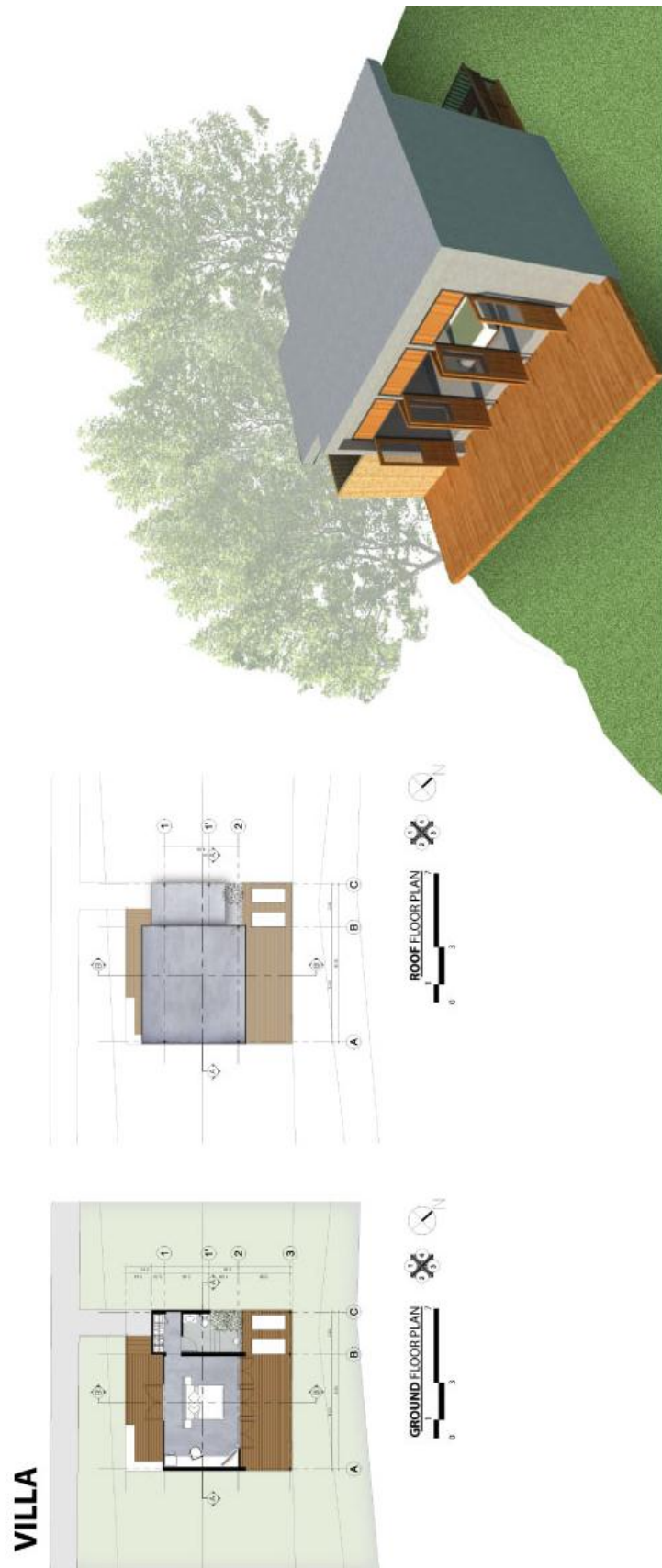
รูปที่ 5.19 แสดงรูปด้านของ Tower B



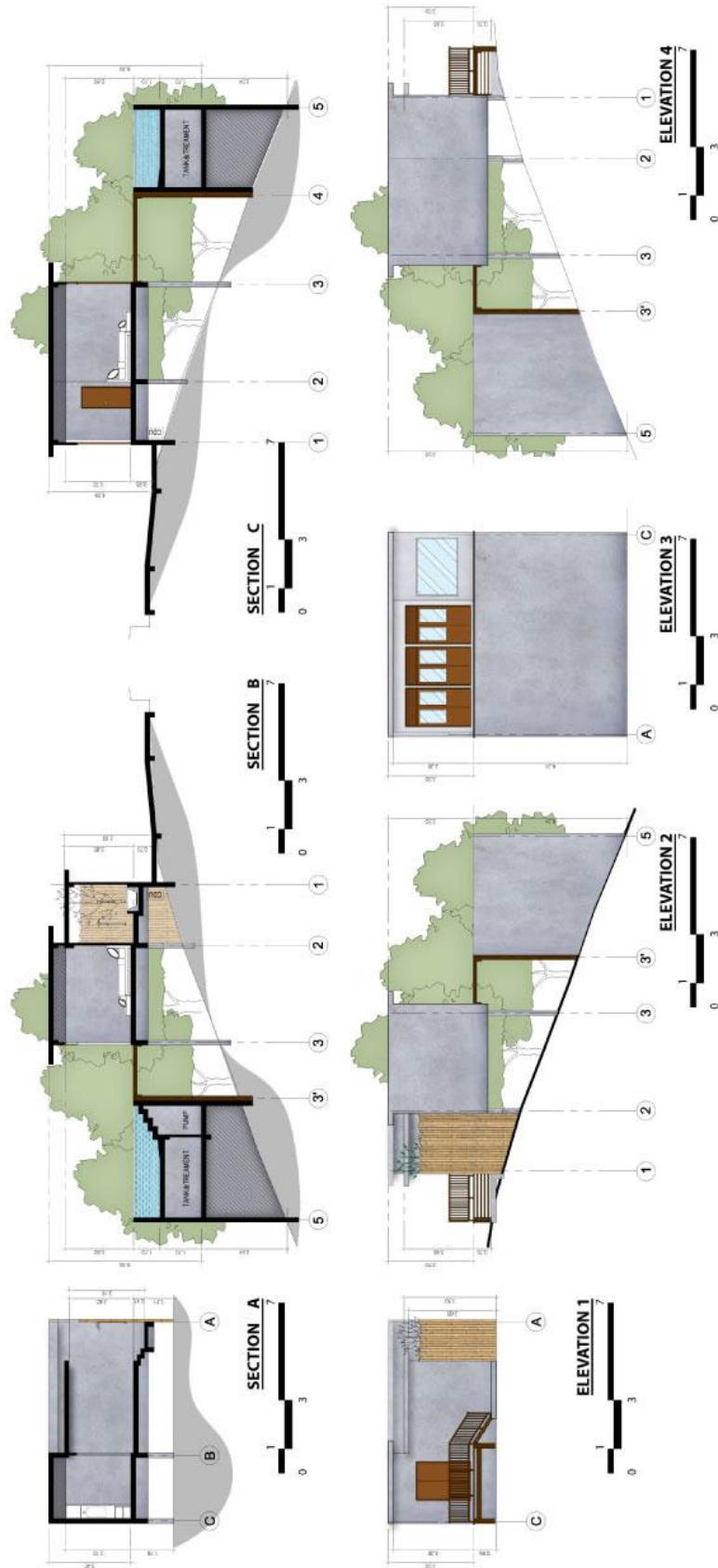
รูปที่ 5.20 แสดงแปลนทุกชั้นของ Pool Villa และทัศนียภาพ



รูปที่ 5.21 แสดงรูปตัด และรูปด้านของ Pool Villa



รูปที่ 5.22 แสดงแปลนทุกชั้นของ Villa และทัศนียภาพ



รูปที่ 5.23 แสดงรูปตัด และรูปด้านของ Villa



รูปที่ 5.24 แสดงรูปทัศนียภาพโดยรวมของโครงการ

บรรณานุกรม

- จันทร์เพ็ญ คารดี. 2556. **โรงแรมพักตากอากาศเพื่อสุขภาพ**. วิทยานิพนธ์ปริญญาบัณฑิต ภาควิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีปทุม.
- ณัฐชนก เพชรพรหม. 2554. **วิเคราะห์พฤติกรรมของนักท่องเที่ยวที่มาท่องเที่ยวสถานที่ท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์สะพานข้ามแม่น้ำแคว จังหวัดกาญจนบุรี**. คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ชรณิศ คงนาน. 2557. **โรงแรมเพื่อการท่องเที่ยวเชิงผจญภัย**. วิทยานิพนธ์ปริญญาบัณฑิต ภาควิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีปทุม.
- สำนักงานจังหวัดกาญจนบุรี. 2556. **แผนพัฒนาจังหวัดกาญจนบุรี ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2558 – พ.ศ.2561**. สำนักงานจังหวัดกาญจนบุรี กลุ่มงานยุทธศาสตร์การพัฒนา จังหวัดกาญจนบุรี.
- Braun. 2013. **Best Of Restaurant Design : Eat!**. Switzerland. Braun Publishing AG.
- กรมการท่องเที่ยว. **สถิตินักท่องเที่ยว ปี 2558**. (ออนไลน์). เข้าถึงเมื่อ 1 กันยายน 2558. จาก <http://newdot2.samartmultimedia.com/home/details/11/221/24246>.
- กองส่งเสริมแหล่งท่องเที่ยว การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย. **100 สุดยอดประสบการณ์ผจญภัยทั่วเมืองไทย**. (ออนไลน์). เข้าถึงเมื่อ 25 สิงหาคม 2558. จาก <http://adventure.tourismthailand.org/>.
- สำนักงานที่ดินจังหวัด กาญจนบุรี. **ผังเมืองรวมจังหวัดกาญจนบุรี**. (ออนไลน์). เข้าถึงเมื่อ 11 กันยายน พ.ศ.2558. จาก <http://www.dpt.go.th/kanchanaburi/main/>.
- สำนักงานสถิติแห่งชาติ. **พฤติกรรมการเดินทางท่องเที่ยวของชาวไทยปี 2558**. (ออนไลน์). เข้าถึงเมื่อ 1 กันยายน 2558. จาก <http://service.nso.go.th/nso/web/survey/surpop2-3-5.html>.

บรรณานุกรม (ต่อ)

Kanchanaburi Dot Com. สถานที่เที่ยว จังหวัดกาญจนบุรี. (ออนไลน์). เข้าถึงเมื่อ 15 สิงหาคม 2558. จาก <http://www.kanchanaburi.co/th/kanchanaburi-attractions.php>.

Pullman Hotels and Resort. โรงแรมพูลแมน ภูเก็ต อาเคเดีย หาดใหญ่. (ออนไลน์). เข้าถึงเมื่อ 17 ตุลาคม 2558. จาก <http://www.pullmanphuketarcadia.com/th/>.

The Datai Langkawi. **The Datai Langkawi**. (ออนไลน์). เข้าถึงเมื่อ 11 ตุลาคม 2558. จาก <http://www.thedatai.com/langkawi/>.

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์



ชื่อผู้เขียน นางสาว ปนิตา นามสกุล ทิพย์เดชาทร

เกิดวันที่ 4 กันยายน 2533 จังหวัด ลพบุรี

ประวัติการศึกษา

การศึกษาชั้นมัธยมปลาย

โรงเรียนพิบูลวิทยาลัย จังหวัดลพบุรี

การศึกษาระดับปริญญาตรี

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีปทุม จังหวัดกรุงเทพมหานคร

ประวัติการฝึกงาน

2556 บริษัท แอล.พี.เอ็น. ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด (มหาชน)