

รีสอร์ทเพื่อการท่องเที่ยวเชิงเกษตร จ.ชัยภูมิ

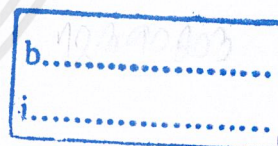
Chaiyaphum Agro tourism Resort



T120699

นางสาว ชลธิชา พลาดพ

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน.....120699
วัน, เดือน, ปี. 22 ส.ค. 2555



วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต
ภาควิชาสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2553

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง อนุมัติ
ให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาตรี สถาปัตยกรรมศาสตร์
บัณฑิต

.....
(รองศาสตราจารย์บุญสนอง รัตนสุนทรากุล)

คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

คณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์

รองศาสตราจารย์อนุสรณ์	จ้วงพานิช	ประธานคณะกรรมการ
รองศาสตราจารย์พรพรรณ	ฉิมพงษ์	กรรมการ
อาจารย์รุ่งโรจน์	วงศ์มหาศิริ	กรรมการ
อาจารย์พรพุดิ	ศุภเอม	กรรมการและเลขานุการ
อาจารย์พิสิฐ	พินิจจันทร์	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

.....
(รองศาสตราจารย์ชนินทร์ ทิพโยภาส)

อาจารย์ที่ปรึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์ รีสอร์ทเพื่อการท่องเที่ยวเชิงเกษตร จ.ชัยภูมิ
(Chaiyaphum Agro tourism Resort)
นักศึกษา นางสาวชลธิชา พลาตพ
รหัสประจำตัว 49020129
ปริญญา สถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชา สถาปัตยกรรม
ปีการศึกษา 2553

บทคัดย่อ

ประเทศไทยเป็นประเทศเกษตรกรรมมาตั้งแต่อดีตกาล พื้นที่ส่วนใหญ่ของประเทศไทยทำการเกษตรทั้งสิ้น ด้วยเหตุนี้การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย(ททท.) ได้เล็งเห็นถึงความสำคัญของการเกษตร จึงได้ร่วมมือกับกรมส่งเสริมเกษตรจัดกิจกรรม การเกษตรไทยขึ้น ซึ่งโครงการนี้ได้ส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการท่องเที่ยวในพื้นที่การเกษตร เพื่อช่วยเหลือ และแก้ปัญหาการว่างงานของคนในชนบทอันเนื่องมาจากสภาพเศรษฐกิจตกต่ำ อีกทั้งยังเป็นการเพิ่มรายได้และกระจายรายได้แก่เกษตรกรในชนบท

จากการสำรวจของสำนักงานสถิติแห่งชาติ เปรียบเทียบนักท่องเที่ยวในภาคต่างๆ ภาคตะวันออก เฉียงเหนือของประเทศไทยมีจำนวนนักท่องเที่ยวมาท่องเที่ยวพักค้างแรมเป็นจำนวนน้อยที่สุด และมีสถานประกอบการโรงแรมน้อยกว่าภาคอื่นๆ ทั้งที่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทยนั้น มีแหล่งท่องเที่ยวที่น่าสนใจมากมาย แต่กลับได้รับความสนใจน้อยจากทั้งคนในประเทศและชาวต่างประเทศ ฉะนั้นจึงเล็งเห็นว่าการบุกเบิกโครงการประเภทรีสอร์ท รูปแบบใหม่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จะเป็นตัวช่วยกระตุ้นให้ นักท่องเที่ยวหันมาสนใจและเพิ่มรายได้ให้กับประเทศไทยได้มากยิ่งขึ้น และเป็น การเพิ่ม รายได้ทางอ้อมให้กับคนในท้องถิ่นอีกด้วย

จังหวัดชัยภูมิ มีแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติมากมาย จึงมีนโยบายส่งเสริมการท่องเที่ยว ให้ครบทั้ง 3 ฤดู ครอบคลุมแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติให้มากขึ้น จากที่ผู้คนหลงใหลมาเที่ยวอุทยาน แห่งชาติป่าหินงาม อำเภอเทพสถิต ในช่วงฤดูฝนจะมีการขยายไปสู่ฤดูร้อนและฤดูหนาว ประชากรส่วนใหญ่ของจังหวัดประกอบอาชีพเกษตรกรรม พืชไร่ที่ปลูกกันมาก คือ มันสำปะหลัง ข้าวโพด มะขามหวาน อ้อย ดันยูคาลิปตัส ซึ่งเป็นพืชเศรษฐกิจของจังหวัด แต่ได้มีการทดลองและค้นพบว่าพื้นที่บริเวณนี้มีสภาพที่เหมาะสมสามารถปลูกต้นแมคคาเดเมียได้ ซึ่งถั่วแมคคาเดเมียนี้มีแร่ธาตุที่มีประโยชน์หลายชนิด มีราคาแพง และมีการส่งเสริมให้มีการลงทุน เพราะคาดว่าจะเป็นพืชเศรษฐกิจในอนาคต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและตั้งอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ซึ่งในจังหวัดชัยภูมินั้นมีการส่งเสริมให้มีการลงทุน ปลูกต้นแมคคาเดเมียให้มากขึ้น เพราะคาดว่าจะเป็นที่แพร่หลายในอนาคต แต่ยังไม่เป็นที่รู้จักและไม่มีการเผยแพร่มากนัก และเนื่องมาจากบริเวณนี้ไม่เป็นที่นิยมของนักท่องเที่ยว จึงยังไม่มีการลงทุนทำสถานที่พักตากอากาศที่มีคุณภาพเพียงพอ ฉะนั้นจึงเล็งเห็นว่า การทำรีสอร์ทเชิงเกษตร โดยมี ต้นแมคคาเดเมียเป็นจุดขาย จะเป็นโครงการตัวอย่างในการเผยแพร่ให้มีความสนใจกันมากขึ้น และยังคงดึงดูดนักท่องเที่ยว ให้ความรู้ ส่งเสริมการท่องเที่ยวตามสถานที่ท่องเที่ยวทางธรรมชาติต่างๆของจังหวัด และส่งเสริมการงานอาชีพให้แก่คนในท้องถิ่นอีกด้วย

วัตถุประสงค์ของการศึกษาโครงการนี้คือ เพื่อศึกษาสถานที่พักตากอากาศที่มีคุณภาพ เหมาะสมกับสภาพแวดล้อม และได้มาตรฐานสำหรับรองรับนักท่องเที่ยวทั้งในประเทศและต่างประเทศ รวมไปถึงการออกแบบอาคาร การจัดองค์ประกอบต่างๆ และการวางผัง รวมถึง พฤติกรรมและการใช้สอยอาคารประเภทสถานที่พักตากอากาศ ให้เหมาะสมกับการท่องเที่ยวเชิงเกษตร



กิตติกรรมประกาศ

โครงการวิทยานิพนธ์ ธีรสารเพื่อการท่องเที่ยวเชิงเกษตร จ.ชัยภูมิ จะไม่สำเร็จลงได้ หากไม่ได้รับการช่วยเหลือและความมีน้ำใจในการอำนวยความสะดวกต่างๆ จากบุคคลหลายท่าน

- ขอขอบคุณบิดามารดาที่คอยให้การสนับสนุนในหลายๆด้าน เป็นกำลังใจแก่ข้าพเจ้าเสมอ
- ขอขอบคุณที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ รองศาสตราจารย์ ชรินทร์ ทิพย์โยภาส ที่คอยให้นําแนะนํา และผลักดันให้ข้าพเจ้าสามารถทำวิทยานิพนธ์นี้จนสำเร็จได้
- ขอขอบคุณพี่น้องรหัส 11 และ 79 ที่คอยให้คำแนะนำ และมาช่วยจนนาทีสุดท้าย

น้องปี 1 น้องนน น้องโก้

น้องปี 2 น้องแพ น้องอิม

น้องปี 3 น้องส้ม น้องแพร์

น้องปี 4 น้องอ้อย

พี่ปี 6 พี่มิน

พี่ปี 7 อาร์ต

พี่ปี 8 พี่ป๊อก

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อ

กิตติกรรมประกาศ

สารบัญตาราง

สารบัญภาพ

บทที่1 บทนำ

1-10

- 1.1. ความเป็นมาของโครงการ 1
- 1.2. วัตถุประสงค์ของโครงการ 7
- 1.3. วัตถุประสงค์ในการศึกษาโครงการ 8
- 1.4. ประโยชน์ของการศึกษาโครงการ 9
- 1.5. ขอบเขตของการศึกษาโครงการ 10

บทที่2 การศึกษาข้อมูลพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

11-29

- 2.1. แนวทางการส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงเกษตร 11
- 2.2. การทำการเกษตรที่ฤษฎีใหม่ 15
- 2.3. ความรู้เกี่ยวกับสปลา 18
- 2.4. ข้อมูลทั่วไปของต้นแมคคาเดเมีย 21

บทที่3 การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ

30-45

- 3.1. หลักในการเลือกพิจารณาที่ตั้งโครงการ 30
- 3.2. ลักษณะทางกายภาพของจังหวัดชัยภูมิ 32
- 3.3. การเลือกตำแหน่งที่ตั้งโครงการ 38
- 3.4. รายละเอียดที่ตั้งโครงการ 43

บทที่4 รายละเอียดของโครงการ

46-52

- 4.1. การศึกษาการดำเนินงานและหน้าที่รับผิดชอบของบุคลากร 46
- 4.2. บุคลากรภายในโครงการ 47
- 4.3. การศึกษาลักษณะทั่วไปของโครงการ 50

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5 การวิเคราะห์องค์ประกอบของโครงการ	53-74
5.1. พื้นฐานขององค์ประกอบโครงการ	53
5.2. การกำหนดองค์ประกอบของโครงการ	58
5.3. องค์ประกอบโครงการ	63
5.4. การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยของโครงการ	69
5.5. ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ	72

บทที่ 6 งานระบบประกอบอาคาร	75-109
6.1. ระบบโครงสร้างอาคาร	75
6.2. ระบบไฟฟ้า	79
6.3. ระบบปรับอากาศ	84
6.4. ระบบสุขาภิบาล	86
6.5. ระบบติดต่อสื่อสาร	88
6.6. ระบบโทรทัศน์และวิทยุ และสายอากาศสำหรับเครื่องรับโทรทัศน์	89
6.7. ระบบป้องกันอัคคีภัย	90
6.8. ระบบกำจัดขยะ	93
6.9. ระบบรักษาความปลอดภัย	96
6.10. ระบบระบายน้ำ	99
6.11. การศึกษาแนวทางการออกแบบเพื่อประหยัดพลังงาน	100

บทที่ 7 การศึกษาอาคารตัวอย่างของโครงการ	110-132
7.1. อาคารตัวอย่างภายในประเทศ	110
7.2. อาคารตัวอย่างในต่างประเทศ	126

บทที่ 8 แนวทางในการออกแบบและวิเคราะห์ผัง	133-148
8.1. แนวทางในการวางผังบริเวณ	133
8.2. แนวความคิดในการออกแบบอาคารและที่พัก	135

บรรณานุกรม

ภาคผนวก

กฎหมายและเทศบัญญัติที่เกี่ยวข้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1.1 แผนภูมิร้อยละของ โรงแรมและเกสต์เฮาส์ จำแนกตามภาค.....	2
ตารางที่ 1.2 แผนภูมิจำนวนผู้เข้าพักชาวไทยและชาวต่างประเทศจำแนกตามภาค.....	2
ตารางที่ 3.1 แสดงการพิจารณาเปรียบเทียบทำเลที่ตั้งโครงการ.....	32
ตารางที่ 4.1 ผังองค์กร.....	50
ตารางที่ 5.1 แสดงการศึกษาวิเคราะห์พื้นที่การใช้สอยอาคาร.....	69
ตารางที่ 5.2 แสดงการศึกษาวิเคราะห์พื้นที่ส่วนจอดรถ.....	71
ตารางที่ 5.3 แสดงการศึกษาวิเคราะห์พื้นที่ส่วนเพิ่มเติมพิเศษ.....	71



สารบัญรูป

หน้า

รูปที่ 1.1	รูปโครงข่ายทางหลวงเอเชียในประเทศไทย.....	1
รูปที่ 2.1	รูปแสดงการแบ่งพื้นที่ทำกินตามหลักเกษตรทฤษฎีใหม่.....	15
รูปที่ 2.2	รูปต้นแมคคาเดเมีย.....	21
รูปที่ 2.3	รูปดอกและผลของต้นแมคคาเดเมีย.....	22
รูปที่ 3.1	ภาพแสดงที่ตั้งและทางสัญจร.....	38
รูปที่ 3.2	แผนที่ดาวเทียมบริเวณ Site 1.....	39
รูปที่ 3.3	แผนที่ดาวเทียมบริเวณ Site 2.....	40
รูปที่ 3.4	แผนที่ดาวเทียมบริเวณ Site 3.....	41
รูปที่ 3.5	ภาพแสดงอาณาเขตอุทยานไพรทองและเส้นทางรถท่องเที่ยวอุทยาน.....	43
รูปที่ 3.6	ภาพแสดงรายละเอียดบริเวณที่ตั้งโครงการ.....	43
รูปที่ 3.7	ภาพมุมมองด้านทิศเหนือติดห้วยยางชุม.....	44
รูปที่ 3.8	ภาพมุมมองด้านทิศใต้ติดถนนและพื้นที่เกษตรกรรม.....	44
รูปที่ 3.9	ภาพมุมมองด้านทิศตะวันออกติดกับพื้นที่ป่า.....	44
รูปที่ 3.10	ภาพมุมมองด้านทิศตะวันตกเป็นพื้นที่เพื่อการเกษตร.....	45
รูปที่ 5.1	แบบแปลนตัวอย่างห้องผู้อำนวยการ.....	64
รูปที่ 5.2	แบบแปลนตัวอย่างห้องรองผู้อำนวยการ.....	64
รูปที่ 5.3	แบบแปลนตัวอย่างห้องพักคอยและต้อนรับ.....	65
รูปที่ 5.4	แบบแปลนตัวอย่างพื้นที่พักผ่อนพนักงาน.....	65
รูปที่ 5.5	แบบแปลนตัวอย่างส่วนเตรียมอาหาร.....	65
รูปที่ 5.6	แบบแปลนตัวอย่างห้องน้ำ.....	66
รูปที่ 5.7	แบบแปลนตัวอย่างห้องเก็บเอกสาร.....	66
รูปที่ 5.8	แบบแปลนตัวอย่างร้านอาหาร.....	67
รูปที่ 5.9	แบบแปลนตัวอย่างร้านสปา.....	68
รูปที่ 5.10	แบบแปลนตัวอย่างห้องรักษาความปลอดภัย.....	68

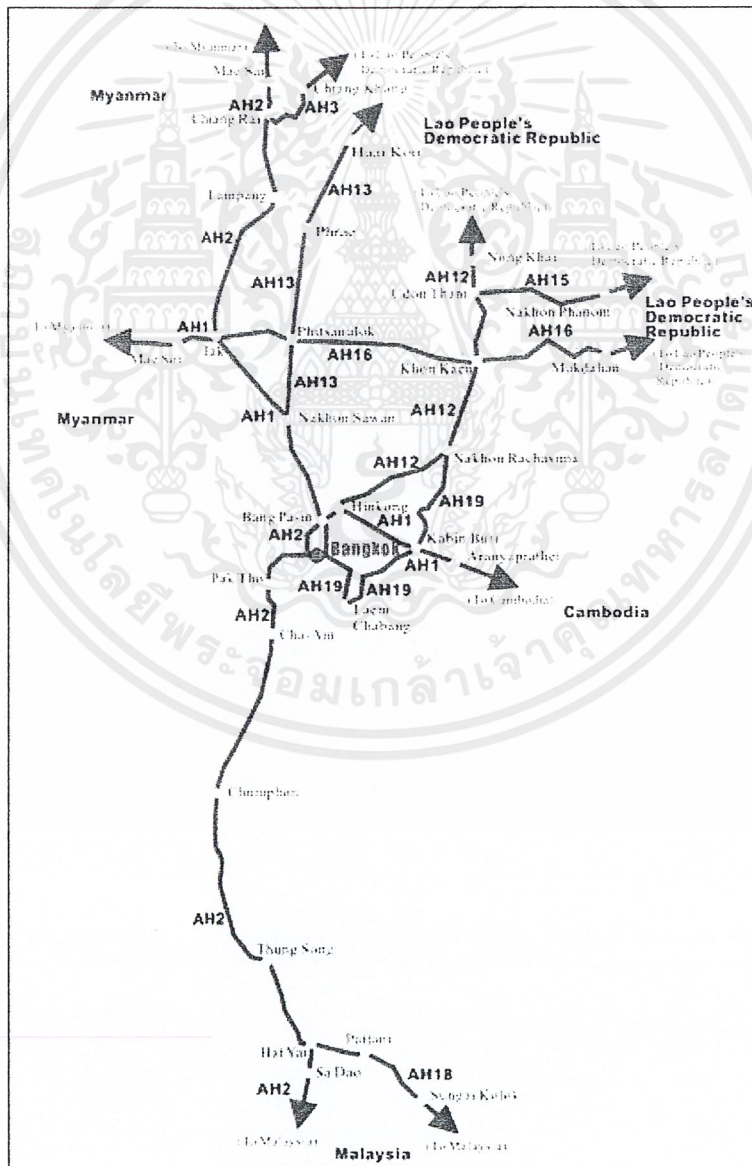
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1ความเป็นมาของโครงการ

อุตสาหกรรมการท่องเที่ยวเป็นแหล่งที่มาของเงินตราต่างประเทศและแหล่งที่มาของงานจ้างงานที่สำคัญในประเทศ ซึ่งในแต่ละปีมีนักท่องเที่ยวเดินทางมาท่องเที่ยวทั่วโลกเกือบ 700 ล้านคน ขณะที่ในส่วนของภูมิภาคอาเซียนนั้นมีจำนวนนักท่องเที่ยวที่เดินทางมาเยือนโดยเฉลี่ย 44 ล้านคนต่อปี และในปัจจุบันมีจุดผ่านแดนประเทศไทยกับประเทศเพื่อนบ้านหลายแห่ง ทำให้การคมนาคมของประเทศไทยกับประเทศเพื่อนบ้านสะดวกมากขึ้น ทำให้การท่องเที่ยวของประเทศขยายตัว

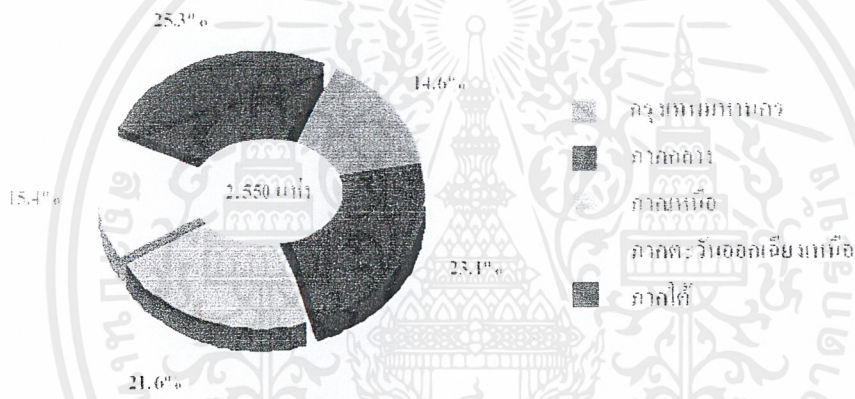


รูปที่ 1.1 รูปโครงข่ายทางหลวงเอเชียในประเทศไทย

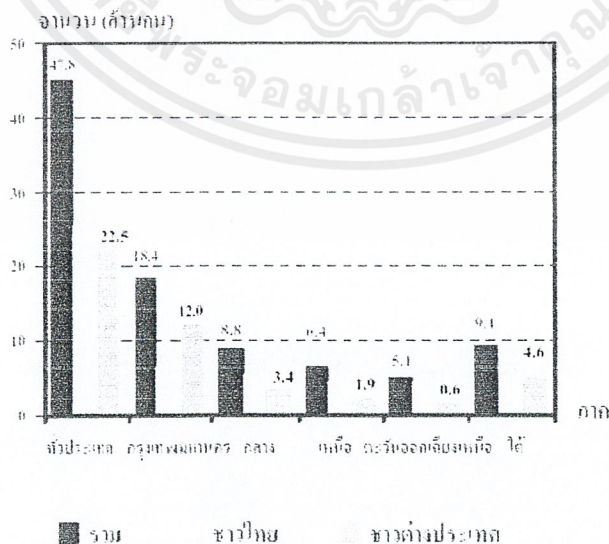
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จะเห็นได้ว่าในส่วนภาคเหนือซึ่งติดกับประเทศพม่าและประเทศลาว และภาคตะวันออกเฉียงเหนือซึ่งติดกับประเทศลาวและประเทศกัมพูชามีเส้นทางหลวงเอเชียเชื่อมต่อกับประเทศไทยหลายแห่ง การที่นักท่องเที่ยวจากประเทศเพื่อนบ้านจะผ่านแดนมาท่องเที่ยวประเทศไทยจึงไม่ใช่เรื่องยาก ซึ่งจะเห็นได้ว่านอกจากคนในประเทศจะท่องเที่ยวแหล่งท่องเที่ยวในประเทศแล้ว ชาวต่างชาติที่เป็นประเทศใกล้เคียงก็อาจเดินทางมาได้ไม่ยากด้วยเช่นกัน

จากการสำรวจของสำนักงานสถิติแห่งชาติ ได้จัดทำโครงการสำรวจการประกอบกิจการโรงแรมและเกสต์เฮาส์มาอย่างต่อเนื่อง โดยในการสำรวจคุ้มครองสถานประกอบการโรงแรมที่ตั้งขึ้นตามพระราชบัญญัติโรงแรม พ.ศ. 2547 และเกสต์เฮาส์ทั่วประเทศ ซึ่งในการสำรวจปี 2551 มีสถานประกอบการที่ตกเป็นหน่วยตัวอย่างทั้งสิ้น 2,199 แห่งและข้อมูลที่น่าสนใจเป็นผลการดำเนินงานในรอบปี 2550 (1 มกราคม – 31 ธันวาคม 2550) สรุปได้ดังนี้



ตารางที่ 1.1 แผนภูมิร้อยละของโรงแรมและเกสต์เฮาส์ จำแนกตามภาค



ตารางที่ 1.2 แผนภูมิจำนวนผู้เข้าพักชาวไทยและชาวต่างประเทศจำแนกตามภาค

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากแผนภูมิข้างต้นจะเห็นได้ว่า หากไม่รวมกรุงเทพมหานครภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทยมีจำนวนนักท่องเที่ยวที่มาท่องเที่ยวพักค้างแรมเป็นจำนวนน้อยที่สุด และมีสถานประกอบการ โรงแรมน้อยกว่าภาคอื่นๆ ซึ่งในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย มีแหล่งท่องเที่ยวที่น่าสนใจมากมาย แต่กลับได้รับความสนใจน้อยกว่าทั้งคนในประเทศและชาวต่างประเทศ ฉะนั้นการบุกเบิกโครงการประเภทรีสอร์ทรูปแบบใหม่จะเป็นตัวกระตุ้นให้นักท่องเที่ยวหันมาสนใจและเพิ่มรายได้ให้กับประเทศไทยได้มากยิ่งขึ้น และเป็นการเพิ่มรายได้ทางอ้อมให้กับคนในท้องถิ่นอีกด้วย

ประเทศไทยเองเป็นประเทศเกษตรกรรมมาตั้งแต่อดีตกาล พื้นที่ส่วนใหญ่ของประเทศทำการเกษตรทั้งสิ้น ด้วยเหตุนี้การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย(ททท.) ได้เล็งเห็นถึงความสำคัญของการเกษตร จึงได้ร่วมมือกับกรมส่งเสริมเกษตรจัดกิจกรรมการเกษตร ไทย 2541-2542(Amazing Thailand 1998-1999) ซึ่งโครงการนี้ได้ส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการท่องเที่ยวในพื้นที่การเกษตรเพื่อช่วยเหลือและแก้ปัญหาการว่างงานของคนในชนบทอันเนื่องมาจากสภาพเศรษฐกิจตกต่ำ อีกทั้งยังเป็นการเพิ่มรายได้และกระจายรายได้แก่เกษตรกรในชนบท ด้วยเหตุนี้ทางคณะรัฐมนตรีจึงได้มีมติเมื่อวันที่ 8 สิงหาคม พ.ศ. 2543 ในการจัดตั้งโครงการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวเกษตรภายใต้โครงการไทยเที่ยวไทยและท่องเที่ยวเชิงเกษตรภายใต้มาตรการส่งเสริมการพัฒนาชนบทและชุมชน(มพช.) อันเป็นการดำเนินงานร่วมกันระหว่างการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย กรมวิชาการเกษตร และกรมส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสนับสนุนและส่งเสริมให้คนไทยเที่ยวเมืองไทยเพิ่มขึ้นเป็นการสร้างรายได้จากในประเทศและจากต่างประเทศให้แก่ชนบทและชุมชนเกษตร ทั้งยังสนับสนุนการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์อย่างยั่งยืนและเกิดการจ้างงาน

การท่องเที่ยวเชิงเกษตร(Agro tourism)เป็นการผสมผสานระหว่างการนำวิถีการดำเนินชีวิต วัฒนธรรม ชนบทธรรมเนียมประเพณี ความเป็นอยู่ของชนบท รูปแบบกิจกรรมและการประกอบอาชีพทางการเกษตร ที่มีความหลากหลายในรูปแบบดั้งเดิมไปจนถึงการพัฒนาสู่แนวหน้าร่วมกับทัศนียภาพของธรรมชาติอันสวยงามมาจัดให้มีระบบการบริหารจัดการ และเปิดโอกาสให้นักท่องเที่ยวได้เข้ามาสัมผัส เรียนรู้ เชื่อมชมกับธรรมชาติและวัฒนธรรมการเกษตรบนพื้นที่จริง ได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเกษตร เป็นการอนุรักษ์ฐานการเกษตรให้คงอยู่ เอื้ออำนวยประโยชน์และโอกาสทางเศรษฐกิจพร้อมกับพัฒนาพื้นที่ทางการเกษตรให้มีคุณภาพ และนับได้ว่าเป็นส่วนหนึ่งของการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์

จังหวัดชัยภูมิตั้งอยู่บนสันขอบที่ราบสูงอีสาน ตั้งอยู่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ บริเวณใจกลางของประเทศ ซึ่งมีพื้นที่ติดต่อกับภาคกลางและภาคเหนือ เป็นดินแดนแห่งทุ่งดอกกระเจียว แสนงาม และสายน้ำตกชุ่มฉ่ำยามหน้าฝน เป็นจังหวัดที่มีพื้นที่ป่ามากที่สุดจังหวัดหนึ่งในภาคอีสาน มีเทือกเขาที่สำคัญได้แก่ ภูพังเหย ภูแลนคา ภูผญาฝ่อ อันเป็นต้นกำเนิดแม่น้ำชี ห่างจากกรุงเทพมหานคร โดยทางรถยนต์ 332 กิโลเมตร ประชากรส่วนใหญ่ของจังหวัด ประกอบอาชีพเกษตรกรรม

มีแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติมากมาย จึงมีนโยบายส่งเสริมการท่องเที่ยวให้ครบทั้ง 3 ฤดูครอบคลุมแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติให้มากขึ้น จากที่ผู้คนหลงใหลมาเที่ยวอุทยานแห่งชาติป่าหินงาม อำเภอเทพสถิตในช่วงฤดูฝนจะมีการขยายไปสู่ฤดูร้อนและฤดูหนาว ฤดูร้อนจะส่งเสริมให้เที่ยวน้ำตกตาดโค่น ณ อุทยานแห่งชาติตาดโค่น อำเภอเมืองชัยภูมิ และไปกินปลาที่เขื่อนลำประทาว หรือกินปลา คุณกเป็นที่บึงละหาน อำเภอจัตุรัส ฤดูหนาวจะส่งเสริมให้คนไปเที่ยว อำเภอกอนสาร ซึ่งมีแหล่งศึกษาธรรมชาติอยู่ในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูเขียว หรือทุ่งกระมัง

แต่จากสถิตินักท่องเที่ยวจะมาท่องเที่ยวกันมากเฉพาะในช่วงฤดูในฤดูฝนที่ดอกกระเจียวบานเท่านั้น แต่ในฤดูอื่นๆกลับไม่เป็นที่นิยม ทั้งที่ระยะทางในการมาใช้เวลาไม่นาน โดย

ทางรถยนต์ จากกรุงเทพฯ ใช้ทางหลวงหมายเลข 1 (ถนนพหลโยธิน) ถึงสระบุรี แยกขวาไปตามทางหลวงหมายเลข 2 (ถนนมิตรภาพ) รวมระยะทางประมาณ 332 กิโลเมตร

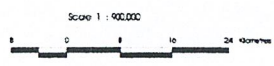
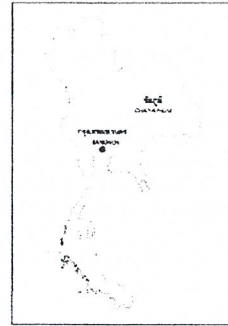
ทางรถโดยสารประจำทาง มีบริการเดินรถ กรุงเทพฯ-ชัยภูมิ ทุกวัน ใช้เวลาเดินทางประมาณ 5 ชั่วโมงครึ่ง

ทางรถไฟ จากสถานีรถไฟกรุงเทพฯ (หัวลำโพง) มีรถด่วน รถเร็ว กรุงเทพฯ-หนองคาย บริการทุกวัน โดยลงที่สถานีบัวใหญ่ จากนั้นสามารถต่อรถโดยสารประจำทางไปชัยภูมิอีก 51 กิโลเมตร

ทางเครื่องบิน ยังไม่มีบริการเที่ยวบินไปจังหวัดชัยภูมิ หากประสงค์จะเดินทางโดยเครื่องบินจะต้องลงที่จังหวัดขอนแก่น จากนั้นสามารถต่อรถโดยสารจากจังหวัดขอนแก่น ย้อนกลับเข้าชัยภูมิ ระยะทางประมาณ 150 กิโลเมตร หรือจะลงที่จังหวัดนครราชสีมา แล้วต่อรถโดยสารเข้าประมาณ 119 กิโลเมตร



แผนที่ท่องเที่ยวจังหวัดชัยภูมิ CHAIYAPHOM TOURIST MAP



สัญลักษณ์ Legend	
	ที่ตั้งจังหวัด Province Location
	อำเภอ Amphoe (District)
	สถานที่ท่องเที่ยว Tourist Attraction
	สถานีรถไฟ Railway Station
	ทางหลวง Highway
	แหล่งน้ำ แม่น้ำ Water/Stream
	เส้นขอบเขตอำเภอ District Boundary
	เส้นขอบเขตจังหวัด Province Boundary
	ทางรถไฟ Railway

รูปแผนที่ท่องเที่ยวจังหวัดชัยภูมิ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จังหวัดชัยภูมิมีแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติมากมาย จึงมีนโยบายส่งเสริมการท่องเที่ยวให้ครบทั้ง 3 ฤดู ครอบคลุมแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติให้มากขึ้น จากที่ผู้คนหลังไหลมาเที่ยวอุทยานแห่งชาติป่าหินงาม อำเภอเทพสถิต ในช่วงฤดูฝนจะมีการขยายไปสู่ฤดูร้อนและฤดูหนาว

ประชากรส่วนใหญ่ของจังหวัดประกอบอาชีพเกษตรกรรม พืชไร่ที่ปลูกกันมากคือ มันสำปะหลัง ข้าวโพด มะขามหวาน อ้อย ต้นยูคาลิปตัส ซึ่งเป็นพืชเศรษฐกิจของจังหวัด แต่ได้มีการทดลองและค้นพบว่าพื้นที่บริเวณนี้มีสภาวะที่เหมาะสมสามารถปลูกต้นแมคคาเดเมียได้ ซึ่งถั่วแมคคาเดเมียนี้มีแร่ธาตุที่มีประโยชน์หลายชนิด มีราคาแพง และมีการส่งเสริมให้มีการลงทุน เพราะคาดว่าจะเป็นพืชเศรษฐกิจในอนาคต

ถั่วแมคคาเดเมีย มีคุณสมบัติมากมาย นอกจากใช้รับประทานแล้ว เปลือกที่เหลือทิ้งยังสามารถนำไปทำ “ถ่านเพื่อสุขภาพ” ซึ่งได้ทดลองแล้วว่ามีสรรพคุณที่มากกว่าถ่านหุงต้มทั่วไป สามารถดูดกลิ่นและสารพิษต่างๆได้ และยังใช้ทำน้ำแร่สำหรับดื่มหรืออาบ ใช้ประกอบอาหารเพื่อเพิ่มคุณค่า และยังสามารถนำมาใช้ทำสปา ผลิตภัณฑ์เสริมความงาม และใช้ประคบแก้โรคไขข้อได้อีกด้วย

ซึ่งในจังหวัดชัยภูมินั้นมีการส่งเสริมให้มีการลงทุน ปลูกต้นแมคคาเดเมียให้มากขึ้น เพราะคาดว่าจะเป็นพืชเศรษฐกิจในอนาคต แต่ยังไม่มีการเผยแพร่มากนัก และเนื่องจากบริเวณนี้ไม่เป็นที่นิยมของนักท่องเที่ยว จึงยังไม่มีการลงทุนทำสถานที่พักตากอากาศที่มีคุณภาพเพียงพอ ฉะนั้นจึงเล็งเห็นว่า การทำรีสอร์ทเชิงเกษตรโดยมี ต้นแมคคาเดเมียเป็นจุดขาย จะเป็นโครงการตัวอย่างในการเผยแพร่ให้มีความสนใจกันมากขึ้น และยังคงดึงดูดนักท่องเที่ยว ให้ความรู้ ส่งเสริมการท่องเที่ยวตามสถานที่ท่องเที่ยวทางธรรมชาติต่างๆของจังหวัด และส่งเสริมงานอาชีพให้แก่คนในท้องถิ่นอีกด้วย

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1.2.1 เป็นสถานที่พักตากอากาศที่มีมาตรฐาน และเพียงพอต่อการรองรับนักท่องเที่ยวที่มีความสนใจในเรื่องกิจกรรมการท่องเที่ยวเชิงเกษตร และนักท่องเที่ยวที่ต้องการมาท่องเที่ยวตามสถานที่ท่องเที่ยวทางธรรมชาติต่างๆบริเวณ ใกล้เคียง

1.2.2 มีการสร้างสรรค์สิ่งแปลกใหม่ให้แก่สถานที่พักตากอากาศรูปแบบเดิมๆ เพื่อยกระดับการท่องเที่ยวระดับจังหวัดให้มีความหลากหลาย และตอบสนองความต้องการของนักท่องเที่ยวได้ตามรสนิยม ความชื่นชอบ

1.2.3 เพื่อเป็นการใช้ประโยชน์พื้นที่ดินอย่างคุ้มค่า

1.2.4 เพื่อเป็นการส่งเสริมการงานอาชีพให้แก่คนในท้องถิ่น

1.2.5 เพื่อเป็นการส่งเสริมเส้นทางการท่องเที่ยวของจังหวัดและประเทศให้เป็นที่รู้จักมากขึ้น

1.2.6 เพื่อเป็นตัวอย่างของการลงทุนสถานที่พักผ่อน ที่มีรูปแบบเชิงเกษตร สนองประโยชน์ต่อผู้ใช้โครงการในแหล่งอื่นๆต่อไป

1.3 วัตถุประสงค์ในการศึกษาโครงการ

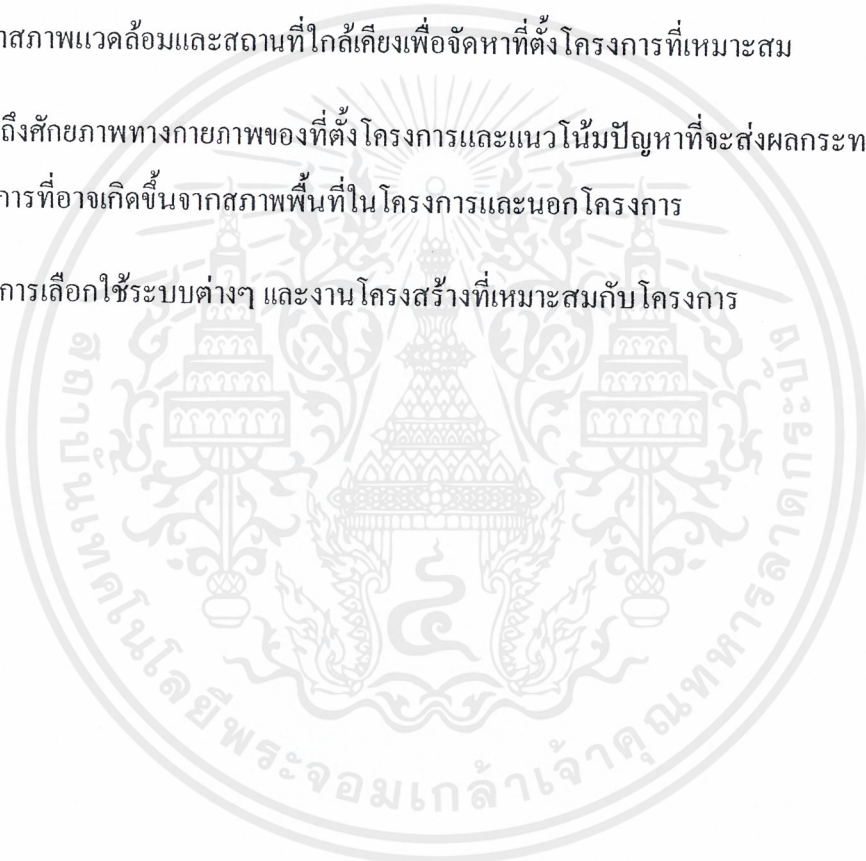
- 1.3.1. เพื่อความเข้าใจในการศึกษาแนวทางการออกแบบสถาปัตยกรรม การจัดวางผัง และการกำหนดพื้นที่ใช้สอย
- 1.3.2. เพื่อศึกษาโครงการในการวิเคราะห์ข้อมูล สถิติต่างๆ เพื่อเป็นหลักการนำมา เปรียบเทียบแนวโน้มความเป็นไปได้ของโครงการและการลงทุนทางธุรกิจ
- 1.3.3. เพื่อศึกษาโครงการในการเลือกสถานที่ตั้งและวิเคราะห์รายละเอียดข้อมูลทาง กายภาพของสถานที่ตั้งและพื้นที่โดยรอบ
- 1.3.4. เพื่อศึกษาอาคารตัวอย่างทั้งในประเทศและต่างประเทศ เป็นแนวทางในการนำไป พัฒนาและปรับปรุงในการออกแบบต่อไป
- 1.3.5. เพื่อศึกษาโครงการในด้านงานระบบต่างๆ
- 1.3.6. เพื่อศึกษาข้อกำหนด กฎหมาย พ.ร.บ. ควบคุมเพื่อเป็นสิ่งที่ช่วยพิจารณาในการ ออกแบบ วางผัง และงานระบบต่างๆ

1.4 ประโยชน์ของการศึกษาโครงการ

- 1.4.1. ได้ศึกษาข้อมูลพื้นฐานในส่วนต่างๆของโครงการ รวมทั้งความสัมพันธ์ของพื้นที่ใช้สอย เพื่อนำมาพิจารณากำหนดรายละเอียดองค์ประกอบโครงการที่เหมาะสม
- 1.4.2. ได้ศึกษาสภาพแวดล้อม ความสัมพันธ์ และผลกระทบต่ออาคารข้างเคียงและสภาพแวดล้อม เพื่อนำวิธีแก้ปัญหามาใช้ในโครงการ
- 1.4.3. ได้ศึกษาพฤติกรรมเพื่อให้เกิดความเข้าใจในพฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร ความต้องการของผู้ใช้อาคาร เพื่อนำมาวิเคราะห์กำหนดองค์ประกอบโครงการ
- 1.4.4. ได้ศึกษาถึงการออกแบบสถาปัตยกรรมที่สอดคล้องและกลมกลืนกับสภาพแวดล้อมของที่ตั้งโครงการ
- 1.4.5. ได้ศึกษาและวิเคราะห์อาคารตัวอย่างเพื่อนำข้อมูลที่ได้รับมาใช้ในการออกแบบ
- 1.4.6. ได้ศึกษาระบบประกอบอาคารต่างๆ เพื่อตัดสินใจเลือกระบบที่เหมาะสมมาใช้ในการออกแบบโครงการ
- 1.4.7. ได้ศึกษาข้อกำหนด กฎหมายพระราชบัญญัติควบคุม เป็นส่วนช่วยในการพิจารณาการออกแบบวางผังอาคารและงานระบบต่างๆ

1.5 ขอบเขตของการศึกษาโครงการ

1. ศึกษาถึงพฤติกรรมของผู้ใช้ เพื่อนำมาพิจารณาในการจัดองค์ประกอบอาคารและพื้นที่ใช้สอยตามมาตรฐานของห้องพักรีสอร์ท
2. ศึกษาถึงแนวทางการจัดวางผังของอาคารให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมและประโยชน์ใช้สอย
3. ศึกษาถึงการใช้งานส่วนที่มีลักษณะพิเศษของโครงการเพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดรูปแบบของโครงการ
4. ศึกษาสภาพแวดล้อมและสถานที่ใกล้เคียงเพื่อจัดหาที่ตั้งโครงการที่เหมาะสม
5. ศึกษาถึงศักยภาพทางกายภาพของที่ตั้งโครงการและแนวโน้มปัญหาที่จะส่งผลกระทบต่อโครงการที่อาจเกิดขึ้นจากสภาพพื้นที่ในโครงการและนอกโครงการ
6. ศึกษาการเลือกใช้ระบบต่างๆ และงานโครงสร้างที่เหมาะสมกับโครงการ



บทที่ 2

การศึกษาข้อมูลพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

2.1. แนวทางการส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงเกษตร

จากการที่ประเทศไทยเป็นประเทศเกษตร มีสวนพืชดอก พืชผล และแหล่งปศุสัตว์ ทั่วทุกภูมิภาค สถานที่เหล่านี้แท้จริงมีความน่าสนใจไม่แพ้แหล่งท่องเที่ยวที่คุ้นเคยกันดี จึงเป็นที่มาของกิจกรรมการท่องเที่ยวที่ขยายเส้นทางให้กว้างขึ้น ในอีกลักษณะหนึ่ง การท่องเที่ยวเชิงเกษตร แต่เดิมได้เริ่มจากการที่เราต่างเคยแวะเยี่ยมชมสวนเกษตรของเพื่อนสนิทในลักษณะกลุ่มใหญ่ ได้รับรู้ได้เห็นการเพาะปลูก การดูแลเอาใจใส่ การเก็บเกี่ยว ครั้นเมื่อพิจารณาจะพบว่าเป็นอีกช่องทางหนึ่งที่น่าสนใจ จึงได้มีการพัฒนามาเป็นการท่องเที่ยวเชิงเกษตร ซึ่งแบ่งเป็นกิจกรรมย่อยๆ ได้แก่

1. การทำนา (Rice Cultivation) การทำนาปี การทำนาปรัง การทำนาหว่านน้ำตม การทำนาขั้นบันได พิพิธภัณฑชาวนา ความรู้เรื่องข้าวสายพันธุ์ต่างๆ ประเพณีพิธีกรรมเกี่ยวกับข้าว วัฒนธรรมการกินข้าวไทย เป็นต้น
2. การทำสวนไม้ตัดดอก (Cutting Flowers) การทำสวนดอกไม้เพื่อตัดดอกขายทุกชนิด เช่น สวนกุหลาบ ฟาร์มกล้วยไม้ สวนไม้ดอกไม้ประดับนานาชนิด ไม้กระถางทุกประเภท รวมถึงไร่ทานตะวัน
3. การทำสวนผลไม้ (Horticulture) การทำสวนผลไม้ทุกประเภท รวมทั้งการทำวนเกษตร การทำเกษตรแผนใหม่ การทำสวนผสม รวมถึงการทำสวนยางพารา สวนไผ่ สวนปาล์ม น้ำมัน
4. การทำสวนครัวสวนผัก (Vegetables) การปลูกพืชผักสวนครัวทุกประเภท รวมถึงการทำไร่ผัก ไร่ถั่ว ไร่ข้าวโพดข้าวฟ่าง ไร่พริกไทย เป็นต้น
5. การทำสวนสมุนไพร (Herbs) การปลูกพืชสมุนไพรนานาชนิด เพื่อใช้เป็นอาหารเสริมพืชผักสวนครัวข้างบ้าน เพื่อใช้เป็นเครื่องดื่มน้ำ เพื่อใช้เป็นเครื่องสำอาง และเพื่อใช้ในการแพทย์แผนไทย

6. การทำฟาร์มปศุสัตว์ (Animal Farming) การเลี้ยงและขยายพันธุ์สัตว์เศรษฐกิจนานาชนิด อาทิการเลี้ยงไหม การทำฟาร์มผึ้ง การทำฟาร์มปลา การเลี้ยงหอยแมลงภู่ หอยแครง หอยนางรม หอยตะเภา ฟาร์มจระเข้ บางแห่งเพาะขยายพันธุ์สัตว์ป่าหายาก เช่น ฟาร์มนกยูง ฟาร์มไก่ฟ้า ฟาร์มกวาง รวมถึงสวนงูของสภาอากาศไทยด้วย

7. งานเทศกาลผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ (Festival) การจัดงานเพื่อส่งเสริมการขายผลิตผลทางการเกษตร เมื่อถึงฤดูที่พืชผลเหล่านั้นออกชุก อาทิ มหกรรมไม้ดอกไม้ประดับ งานเทศกาลลิ้นจี่ เทศกาลลำไย เทศกาลกินปลา เป็นต้น

ประเภทแหล่งท่องเที่ยวเชิงเกษตร

การท่องเที่ยวเชิงเกษตรเป็นการเดินทางท่องเที่ยวไปยังพื้นที่เกษตรกรรม สวนเกษตร สวนสมุนไพร ฟาร์มปศุสัตว์และสัตว์เลี้ยง เพื่อชื่นชมความสวยงาม ความสำเร็จ และเพลิดเพลินในสวนเกษตร ได้ความรู้ ได้ประสบการณ์ใหม่ บนพื้นฐานความรับผิดชอบ มีจิตสำนึกต่อการรักษาสภาพแวดล้อมของสถานที่แห่งนั้น ในแหล่งท่องเที่ยวเชิงเกษตรแต่ละแห่งจะมีกิจกรรมที่จะให้บริการนักท่องเที่ยวหลาย ๆ กิจกรรม แล้วแต่สภาพจุดท่องเที่ยวเชิงเกษตรแต่ละแห่ง ได้แก่

1.) ประเภทนักท่องเที่ยวร่วมกิจกรรมระยะสั้น ได้แก่ การเข้าชมสวนเกษตร โดยนักท่องเที่ยวอาจเก็บผลผลิตในสวนหรือซื้อผลผลิตโดยเลือกเก็บได้ และทำกิจกรรมพื้นฐานระยะสั้น ร่วมกับชาวบ้าน เช่น ชีควาย นั่งเกวียน และอื่น ๆ

2.) ประเภทให้นักท่องเที่ยวพักผ่อนในหมู่บ้าน การให้นักท่องเที่ยวพักผ่อนในหมู่บ้านเพื่อศึกษา และสัมผัสกับชีวิตของชาวชนบทเกษตร โดยนักท่องเที่ยวจะได้รับบริการที่อบอุ่นปลอดภัย สะดวกและสะอาด

3.) ประเภทอบรมให้ความรู้เกษตรแผนใหม่และความรู้ที่เป็นภูมิปัญญาชาวบ้าน การทำเกษตรแผนใหม่ เช่น การปลูกและการดูแลรักษา การแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร อาจมีการให้ใบประกาศนียบัตรด้วย การเรียนรู้ภูมิปัญญาชาวบ้าน เช่น การศึกษาแมลงที่มีประโยชน์ พืชผักพื้นเมืองที่กินได้ การทำน้ำตาลมะพร้าวและน้ำตาลโตนด ฯลฯ

4.) ประเภทจำหน่ายสินค้าและผลิตภัณฑ์เกษตรสินค้าหัตถกรรมพื้นบ้านของเกษตรกร ของใช้และของที่ระลึกต่าง ๆ ผลไม้สด ดอกไม้สด เมล็ดพันธุ์พืชที่น่าสนใจให้นักท่องเที่ยวซื้อไปปลูก

5.) ประเภทให้ดูทางธุรกิจ ช่วงที่ธุรกิจอื่น ๆ ประสบปัญหาจากธุรกิจตกต่ำ ให้นักท่องเที่ยวส่วนหนึ่งเดินทางมาท่องเที่ยวเพื่อหาแนวทางในการทำธุรกิจเกี่ยวกับการเกษตร เพราะเป็นธุรกิจที่ให้ผลตอบแทนเร็ว การท่องเที่ยวในลักษณะนี้นอกจากจะช่วยเอื้อประโยชน์ให้แก่เกษตรกรแล้วยังเป็นหนทางที่ช่วยภาคเอกชนที่รับผลกระทบจากสภาวะเศรษฐกิจในปัจจุบันอีกด้วย

รูปแบบการท่องเที่ยวเชิงเกษตร สามารถแบ่งได้ 3 ประเภทดังนี้

- 1.) แบบกิจกรรมรายบุคคล ได้แก่ การนำเที่ยวชมสวนของเกษตรกรรายบุคคลที่ประสบความสำเร็จในการประกอบอาชีพ เช่น สวนทุเรียน มังคุด สวนไม้ดอกไม้ประดับ หรือแม้แต่ฟาร์มเลี้ยงสัตว์ ทั้งนี้ผู้เยี่ยมชมจะได้รับความรู้ด้านเทคโนโลยีการผลิต การจัดการ การตลาดแล้วยังสามารถซื้อผลผลิตต่าง ๆ ที่ทางสวนจัดขึ้นอีกด้วย
- 2.) กิจกรรมการท่องเที่ยวตามฤดูกาลหรือเทศกาล เช่น การจัดงานวันทุเรียนโลก งานวันเงาะโรงเรียนทุ่งทานตะวันบาน ทุ่งดอกปทุมมา ซึ่งการท่องเที่ยวแบบนี้จะมีขึ้นเฉพาะในช่วงที่มีการจัดนิทรรศการเกี่ยวกับการเกษตรเท่านั้น
- 3.) กิจกรรมการท่องเที่ยวตามชุมชนหรือหมู่บ้านเกษตรกร ซึ่งเกษตรกรในชุมชน ร่วมกันจัดตั้งบริหาร และจัดการท่องเที่ยว โดยกรมส่งเสริมการเกษตรให้ความร่วมมือสนับสนุนในการจัดทำโครงสร้างทางกายภาพ การจัดภูมิทัศน์ การให้แนวความคิดในการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวให้เหมาะสมกับพื้นที่และความสามารถของเกษตรกรในชุมชน

การบริหารจัดการ

การท่องเที่ยวเชิงเกษตร (Agro tourism) จะต้องมีการบริหารจัดการที่ดี ของบุคคลทั้ง 3 กลุ่มที่มีความเกี่ยวข้องกัน คือ เจ้าของสวน ผู้จัดนำเที่ยวรวมถึงมัคคุเทศก์ และนักท่องเที่ยว ที่ต่างกลุ่มจะต้องรู้วิธีการจัดการอย่างมีระบบเพื่อการท่องเที่ยวเชิงเกษตรที่ยั่งยืน ดังนี้

- 1.) แนวทางบริหารจัดการของเจ้าของสวน
 - 1.1) เตรียมสถานที่เที่ยวชมควรเป็นเส้นทางวงรอบเพื่อให้นักท่องเที่ยวได้เห็น
 - 1.2) หากมีมุมสาธิตได้ ควรจัดเจ้าหน้าที่เตรียมการสาธิตให้ชม
 - 1.3) มีมัคคุเทศก์นำชมสวน สามารถอธิบายได้ดีเท่ากับหรือมากกว่าเจ้าของสวน (มีเกร็ดความรู้ มีการเปรียบเทียบ)
 - 1.4) จัดมุมสถานที่พักผ่อน จัดมุมบริการอาหารและเครื่องดื่มจำหน่าย (โดยอาจขอให้เพื่อนบ้านบริการแทน เพื่อกระจายรายได้สู่ท้องถิ่น) มุมนี้จำหน่ายผลิตภัณฑ์สินค้าของที่ระลึกด้วย ทั้งของในสวนและของเพื่อนบ้านใกล้เคียง
 - 1.5) จัดเตรียมอุปกรณ์ที่ทิ้งขยะ แยกเปียกและแห้ง
 - 1.6) มีบริการห้องสุขาที่สะอาด (อาจมีกล่องรับเงินบริการ เพื่อให้ผู้ที่ทำหน้าที่ดูแลได้รับผลประโยชน์) .
- 2.) แนวทางบริหารจัดการของผู้ประกอบการนำเที่ยวหรือมัคคุเทศก์
 - 2.1) ต้องรอบรู้สถานที่/สวนแห่งนั้นอย่างละเอียด เพื่อให้ข้อมูลในการตัดสินใจและการเตรียมตัวแก่นักท่องเที่ยวได้
 - 2.2) รู้ข้อควรปฏิบัติและข้อห้ามในการเที่ยวสวนเกษตร และถ่ายทอดให้นักท่องเที่ยว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เที่ยวมีความเข้าใจก่อนเดินทาง

2.3) หลังจากนำเที่ยวชมแล้ว ควรหาเวลาให้นักท่องเที่ยวมีโอกาสแลกเปลี่ยนความคิดเห็น สัก 15-20 นาที ระหว่างการเดินทางกลับ หรือเป็นการประเมินผลการชมสวนนั้น ๆ เพื่อนำไปปรับปรุงได้

3.) แนวทางการเตรียมตัวไปท่องเที่ยวเชิงเกษตรของนักท่องเที่ยว

3.1) เป็นผู้ที่สนใจการทำสวนเกษตรแต่ละสาขาที่จะไปชม

3.2) มีการเตรียมตัวเดินทาง และเตรียมอุปกรณ์ของที่ใส่ตามที่ผู้จัดรายการนำเที่ยวแนะนำ

3.3) หากมีความชอบถ่ายภาพเป็นที่ระลึกแล้ว ควรเตรียมกล้องและฟิล์มไปให้มากพอ เหลือใช้ดีกว่าไม่พอ

3.4) ปฏิบัติตามข้อแนะนำและข้อห้ามของแต่ละสถานที่ เพราะต้นพืชและธรรมชาติรอบด้านนั้นมีความอ่อนไหวและเปราะบาง มีโอกาสติดเชื้อโรคจากผู้ที่เป็นไปได้ ในทำนองเดียวกันหากนักท่องเที่ยวบางคนเป็นภูมิแพ้ต่อยาฆ่าแมลงง่ายก็ควรต้องระมัดระวังเช่นกัน ในช่วงที่เจ้าของสวนฉีดยาป้องกันแมลงและเชื้อราที่สามารถทำลายต้นพืชได้

3.5) มีจิตสำนึกต่อการรักษาสภาพแวดล้อม เพื่อให้สถานที่ท่องเที่ยวที่ไปเยือนมีสภาพแวดล้อมที่ดี สะอาด และสวยงาม

ประโยชน์ที่ได้รับ

ผลจากการท่องเที่ยวเชิงเกษตรนับว่าเป็นการสร้างรายได้โดยตรงให้กับเกษตรกรผู้เป็นเจ้าของหรือผู้ผลิต นักท่องเที่ยวเดินทางเยี่ยมชมแล้ว ยังได้ซื้อผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ที่เกษตรกรได้จัดทำในอาชีพปกติ เช่น

1.) สามารถจำหน่ายต้นอ่อนและเมล็ดพันธุ์ เพื่อนักท่องเที่ยวซื้อกลับไปทดลองปลูกหรือไม่บางคนอาจนำไปขยายอาชีพเสริมต่อ เป็นเกษตรกรใหม่เพิ่มขึ้น เป็นการสร้างงานสร้างอาชีพใหม่ได้

2.) สามารถขายผลผลิตที่เก็บได้ส่งให้กับนักท่องเที่ยวโดยตรง ช่วยขยายตลาดขายปลีกและขายส่งให้กับเกษตรกรได้

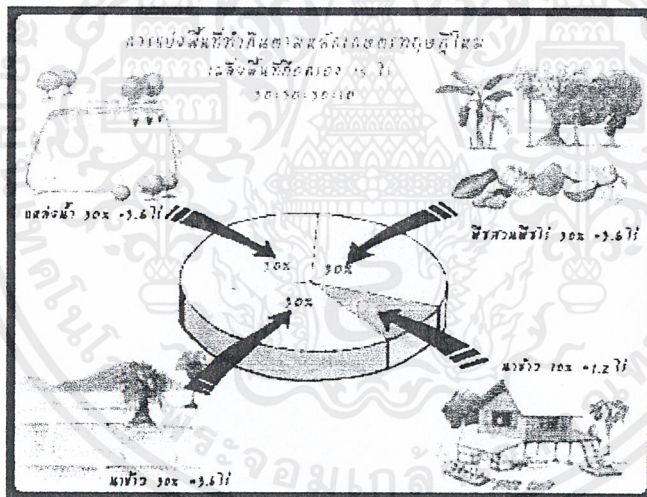
3.) ผลผลิตบางชนิดที่จำหน่ายสดไม่ทันสามารถแปรรูปเป็นผลผลิตอีกรูปแบบหนึ่งจัดทำเป็นของแห้ง เป็นการถนอมอาหาร จำหน่ายให้นักท่องเที่ยวเป็นรายได้ที่เพิ่มพูนจากเดิม

4.) มีส่วนแนะนำธุรกิจเกษตรเพิ่มขึ้นนักท่องเที่ยวและเกษตรกรที่ได้แลกเปลี่ยนความรู้ ความคิด สามารถช่วยขยายผลจากการทำการเกษตรต่อไปทางธุรกิจอื่น ๆ ได้อีก นับเป็นการสร้างงานสร้างอาชีพเพิ่มขึ้น อาทิ การทำธุรกิจผลไม้สดกับเครื่องจักสาน เครื่องบรรจุภัณฑ์ เป็นต้น

5.) การจัดการท่องเที่ยวแพ็ค ชมสวนเกษตร ยังทำให้เพื่อนบ้านสามารถขายสินค้า ทั้งจากสวนเกษตร และสินค้าจำพวกอาหาร เครื่องดื่มได้เพิ่มขึ้น

2.2. การทำเกษตรทฤษฎีใหม่

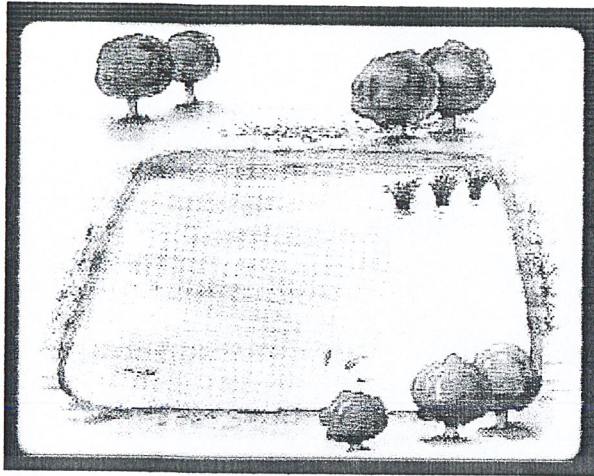
การทำเกษตรทฤษฎีใหม่ เป็นทฤษฎีแห่งการใช้ทรัพยากรธรรมชาติและการบริหารงานในการทำการเกษตรที่ พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ภูมิพลอดุลยเดช มหाराช ทรงพระราชทานแก่พสกนิกรชาวไทย เพื่อแก้ไขปัญหาการเกษตร โดยการแบ่งพื้นที่การเกษตรออกเป็น 4 ส่วน คือ ส่วนที่หนึ่งขุดสระกักเก็บน้ำ จำนวน 30% ของพื้นที่ ส่วนที่สอง ปลูกข้าว จำนวน 30% ของพื้นที่ ส่วนที่สาม ปลูกไม้ผล ไม้ยืนต้น และส่วนที่สี่ เป็น พื้นที่ที่ใช้สร้างสิ่งปลูกสร้างเช่น ที่อยู่อาศัย โรงเรือนเลี้ยงสัตว์ ฉาง จำนวน 10% ของพื้นที่ จำนวนสัดส่วนของพื้นที่นี้ทั้งหมดสามารถปรับเปลี่ยนหรือลด ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของสภาพพื้นที่แต่ละแห่ง เช่นครอบครัวหนึ่งมีสมาชิกจำนวน 4 คน พื้นที่มีแหล่งน้ำใช้ได้ตลอดทั้งปี แต่ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำก็ควรปรับลดพื้นที่ขุดสระ และเพิ่มพื้นที่นาข้าวเพื่อให้มีข้าวบริโภคเพียงพอตลอดทั้งปี



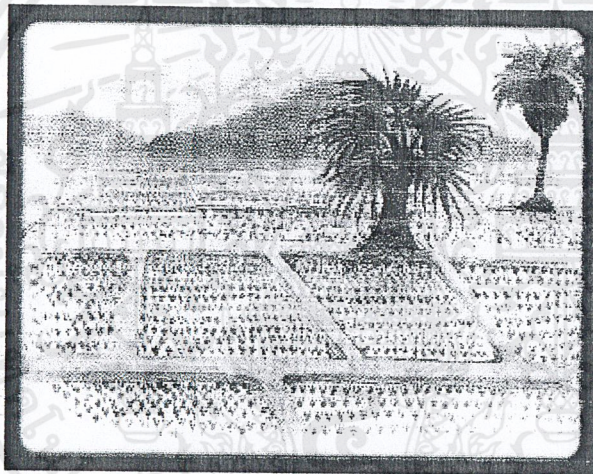
รูปที่ 2.1 รูปแสดงการแบ่งพื้นที่ทำกินตามหลักเกษตรทฤษฎีใหม่

พื้นที่ส่วนที่หนึ่ง จำนวน 3.6 ไร่ (30%) ขุดสระกักเก็บน้ำจำนวน 2 สระ สามารถกักเก็บน้ำ ได้รวม 10,455 ลูกบาศก์เมตร เพียงพอ ต่อการนำน้ำมาใช้ ในการทำการเกษตร ได้ทั้งปีแต่การผันน้ำมาใช้ นั้น ยังคงต้องใช้เครื่องจักรกลในการสูบน้ำมาใช้ ทำให้สูญเสียพลังงานเชื้อเพลิงจำนวนมาก โดยเฉพาะในช่วงฤดูแล้ง ถ้าสามารถลดการใช้พลังงานลงได้หรือ หาพลังงาน เชื้อเพลิงอื่นทดแทน หรือมีการวางแผนการใช้ น้ำ เช่น หากพื้นที่มีระดับที่ต่างกันมาก สามารถวางท่อผันน้ำออกมาใช้โดยไม่ต้องใช้เครื่องสูบน้ำและน้ำมัน เป็นการจัดการทำให้ต้นทุนการเกษตรลดลงได้ในระยะยาว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการ 15 ใช้



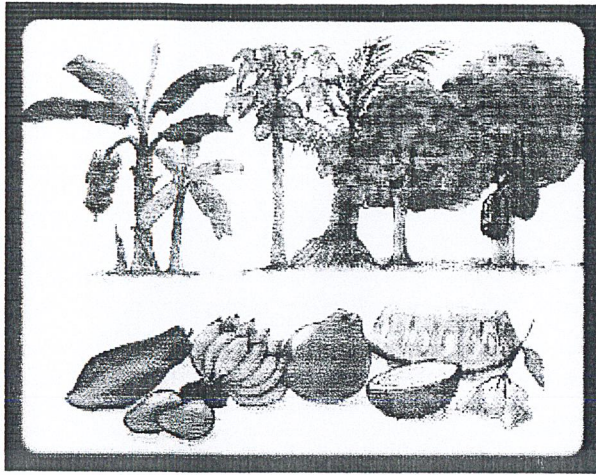
พื้นที่ส่วนที่สอง 3.6 ไร่ (30%) ใช้ปลูกข้าว ดำเนินการในปี 2547 เตรียมดิน หว่านกล้าและปักดำ โดยใช้ข้าวเจ้าหอมมะลิ 105 จำนวน 40 กิโลกรัม ทำการกำจัดวัชพืชในนาข้าว โดยการถอน ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 16 - 20 - 0 จำนวน 30 กิโลกรัมและปุ๋ยเคมีสูตร 40 - 0 - 0 จำนวน 30 กิโลกรัม



พื้นที่ส่วนที่สาม 3.6 ไร่ (30%) ปลูกพืชแบบผสมผสาน โดยแบ่งพื้นที่ปลูกดังนี้

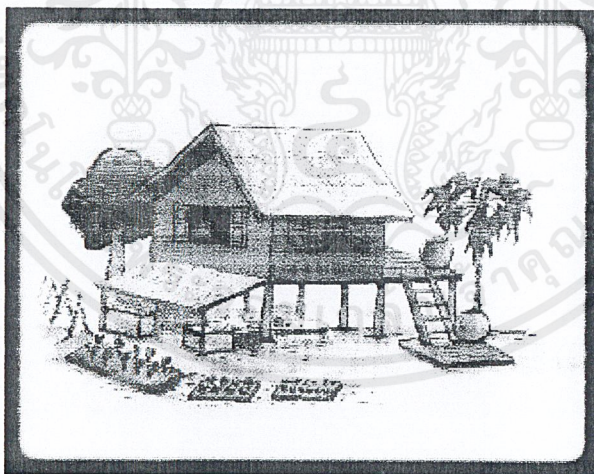
1. พื้นที่จำนวน 2 ไร่ ปลูกมะม่วงพันธุ์โชคอนันต์ จำนวน 50 ต้น
2. พื้นที่จำนวน 0.5 ไร่ ปลูกกล้วยน้ำหว้า จำนวน 60 ต้น
3. พื้นที่จำนวน 0.5 ไร่ ปลูกพืชผัก จำนวน 20 แปลง
4. พื้นที่จำนวน 0.6 ไร่ ปลูกไม้ใช้สอย อาทิเช่น
 - ต้นสัก จำนวน 30 ต้น
 - ต้นยูคาลิปตัส จำนวน 80 ต้น
 - ต้นไผ่รวก จำนวน 10 ต้น
 - ต้นไผ่ตง จำนวน 5 ต้น
 - ต้นหวาย จำนวน 30 ต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



พื้นที่ส่วนที่สี่ 1.2 ไร่ (10%) เป็นพื้นที่สร้างที่อยู่อาศัยและคอกสัตว์

1. สร้างโรงเรือนเลี้ยงไก่ จำนวน 1 หลัง ขนาด 3*4 เมตร เลี้ยงไก่แล้ว 3 รุ่น จำนวน 200 ตัว คัดไว้เป็นพ่อพันธุ์ จำนวน 2 ตัวและแม่พันธุ์ จำนวน 10 ตัว
2. สร้างโรงเรือนเลี้ยงเป็ดจำนวน 1 หลัง ขนาด 3*4 เมตร ใช้เลี้ยงเป็ด 3 รุ่น จำนวน 129 ตัว คัดไว้เป็นพ่อพันธุ์ จำนวน 2 ตัวและแม่พันธุ์ จำนวน 10 ตัว
3. สร้างโรงเรือนสุกร จำนวน 1 หลัง ขนาด 3.5*19.5 เมตร ดำเนินการเลี้ยงสุกรจำนวน 20 ตัว
4. สร้างศาลาถ่ายทอดเทคโนโลยี จำนวน 1 หลัง ขนาด 3.5*10.5 เมตร ใช้เป็นพื้นที่แสดงและถ่ายทอดความรู้แก่เกษตรกรและผู้สนใจทั่วไป



2.3. ความรู้เกี่ยวกับสปา

ธุรกิจสปาเป็นที่นิยมของนักท่องเที่ยวและยังสร้างรายได้ ให้แก่อุตสาหกรรมท่องเที่ยวเป็นอย่างมาก ปัจจุบันประเทศไทยมีการดำเนินงานธุรกิจสปาอยู่ทั้งสิ้นประมาณ 230 แห่ง โดยมีผู้ใช้บริการมากถึง 3.3 ล้านคน คิดเป็นสัดส่วนนักท่องเที่ยวต่างชาติร้อยละ 80 ที่เหลือร้อยละ 20 เป็นคนไทย สามารถสร้างรายได้ถึงปีละ 3,600 ล้านบาท

ที่มาและความหมาย

SPA -มาจากชื่อหมู่บ้านหนึ่งที่เป็น hot spring village ในประเทศ Belgium ที่ชื่อ “Spau” รากศัพท์ของ “spa” มาจากภาษาละติน “Sanus per Aqua” เป็นกลุ่มคำที่มีความหมายคล้ายคลึงกับการมีสุขภาพที่ดี และการดูแลสุขภาพด้วยการบำบัดด้วยน้ำ เช่น Bathes ต่างๆ และการนวด massages...

ประวัติความเป็นมา

โดยดั้งเดิมแล้วนั้น สปา เกิดมาจากและเป็นวัฒนธรรมของตะวันตกโดยเริ่มจากประเทศในทวีปยุโรป โรมเป็นจุดเริ่มต้นในวัฒนธรรมนี้ ชั้นชั้นสูงของโรมนิยมที่จะอาบน้ำในโรงอาบน้ำสาธารณะ (Thermae) โดยการใช้เวลาเพื่อพักผ่อน และสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นทางด้านการเมือง พอถึงช่วง Puritanism สมัยยุคกลาง ความนิยมนั้นได้ลดลงไป และกลับมานิยมใหม่ในต้นศตวรรษที่ 19

แนวความคิดนี้ก็เริ่มกลับมาเมื่อมีเมืองในเบลเยียม ชื่อว่าเมือง “สปา” เริ่มมีชื่อเสียงโดยการขายน้ำขวดที่ผลิตในท้องถิ่น ซึ่งกล่าวว่าเป็นน้ำที่มีฤทธิ์ในการบำบัดโรคต่างๆจากนั้นคำว่าสปาในยุโรปก็ได้แพร่หลายออกไปยังประเทศเพื่อนบ้านข้างเคียงในยุโรปกลายเป็นธรรมเนียม คำว่า SPA นี้ได้เป็นคำที่มีความหมายที่ชัดเจน เป็นชื่อเรียกสถานที่ที่มีชื่อเสียงทางการรักษาและบำบัดจนขนาดบางเมืองยังนำเอาคำนี้ขึ้นต้นชื่อเมือง เช่น ที่เมือง BAD REICHENHALL

และ BAD ORB ซึ่งเป็นการแสดงว่าเมืองนั้นมี SPA ที่เป็นที่ยอมรับในสมัยนั้น การที่จะได้ตั้งชื่อนี้ เมืองนั้นจะต้องมี SPA HOTELS หรือ SPA CLINIC ที่สามารถบริการได้ทุกสิ่ง การอาบน้ำแช่แต่ละแบบ จนถึงการนวดและการออกกำลังกาย รวมทั้งการทานอาหารและการบำบัดด้วยยาโดยบุคลากรทางการแพทย์

นอกจากนั้นแล้ว เมืองนั้นยังต้องมี SPA HOUSE หรือมักเรียกว่า GUESTHOUSE สำหรับกิจกรรมอื่นๆ อาทิเช่น การจัดงาน นิทรรศการ การแสดง มักตั้งอยู่กลางสวนขนาดใหญ่ที่ใช้เดินเล่นเพื่อการผ่อนคลาย นอกจากชื่อเสียงที่ฟังมีของเมืองเหล่านั้นแล้ว ส่วนมากยังเป็นเมืองที่มีสภาพภูมิประเทศที่สวยงาม ไม่ว่าจะเป็นภูเขาหรือทะเล มีอากาศที่ดีและน้ำที่สะอาด บางครั้งก็

มีน้ำจากน้ำพุร้อน เป็นประโยชน์ต่อสุขภาพคนทั่วไปที่มีที่นี้เพื่อฟื้นฟูสุขภาพจากการป่วยใช้ SPA ในสมัยนั้นมักบริหาร โดยรัฐบาล

คำจำกัดความของสปา

ในปัจจุบันนี้ คำว่าสปานั้นถูกใช้ในความหมายหลายๆ อย่างด้วยกัน แต่มักจะเกี่ยวข้องกับสิ่งต่างๆ เหล่านี้

- เรื่องของสุขภาพและความงาม (HEALTH , BEAUTY & FITNESS)
- การมีสุขภาพสมบูรณ์แข็งแรง (WELL-NESS) เป็นแนวความคิดที่สำคัญของสปา เป็น การรวมกันระหว่างคำว่า FITNESS กับ WELL-BEING ซึ่งเป็นการบรรยายถึงทั้งทางกายและจิต ของแขกที่มาที่นั่นเป็นประจำ
- การมีสมดุลของ กาย จิต วิญญาณ (BODY , MIND & SPIRITS) ทั้งสามเป็นหนึ่ง เดียวกันในร่างกาย การมี สมดุลนี้จะช่วยสร้างพลังงานในร่างกาย ที่จะช่วยให้มนุษย์มีสุขภาพที่ดี เป็นการยากที่จะจำกัดความของคำว่า สปา แต่ยังสามารถบอกได้ถึงลักษณะสำคัญ ที่เป็นพื้นฐาน ของสปา ได้ดังนี้
- การฟื้นฟูทางกายและจิตเป็นเป้าหมายที่สำคัญ (MENTAL & PHYSICAL REJUVENATION) ดังนั้นจำเป็นที่สถานที่ดังกล่าวจะต้องเป็นสภาพแวดล้อมที่เป็นธรรมชาติ ห่างไกลจากความวุ่นวาย เสียงรบกวนต่างๆ ความสับสน และมลพิษจากเมืองใหญ่
- สปาจะต้องได้รับการดูแลจากบุคลากรทางการแพทย์ (HEALTH-CARE PROFESSIONALS) และการบริการที่ดีเยี่ยมเพื่อให้แขกได้รับการบริการอย่างเต็มที่ (PAMPERED)
- สปา ยังต้องสามารถให้ความเป็นส่วนตัวแก่แขกผู้มาพักได้ (PRIVACY)

วัตถุประสงค์

เพื่อความสงบ การพักผ่อน การควบคุมร่างกายและจิตที่สมดุล RESILENCE, RELAXATION & SENSE OF INNER EQUILIBRIUM.... ในปัจจุบันนี้ เราอาศัยอยู่ในช่วงเวลา ของการเปลี่ยนแปลงที่ ซับซ้อน ไร้ระเบียบ การเจริญเติบโต การเกิดสิ่งใหม่ๆ อย่างรวดเร็ว เป็น นวัตกรรมที่ไร้ขอบเขต พลังจิต (INNOVATIVE THINKING) จึงจะเป็นพลังที่จะนำพาเราก้าว ผ่านช่วงต่างๆ นี้ได้

องค์ประกอบของสปา

สิ่งที่สำคัญที่สุดของสปา ก็คือ น้ำ ดังนั้นในการออกแบบสปา น้ำเป็นสิ่งที่ต้องคำนึงถึงเป็นอันดับแรก เป็นองค์ประกอบที่สำคัญในทั้ง 5 ส่วนของสปา ที่ผสมผสานเป็นองค์รวมเดียวกัน HOLISTIC APPROACH ดังนี้

- 1 พื้นที่ส่วนกิจกรรม ได้แก่ ส่วนออกกำลังกายและส่วนสุขภาพ
- 2 พื้นที่ส่วนทริทเมนต์ ได้แก่ ส่วนที่ทำให้เกิดความสงบ และส่วนด้านบริการด้านความงาม
- 3 พื้นที่ส่วนที่เป็นลักษณะการอาบ ได้แก่ sauna , steam , Cleopatra , thalasso เป็นต้น
- 4 พื้นที่ส่วนสันทนาการ ได้แก่ ส่วนของการพักผ่อน
- 5 พื้นที่ส่วนที่เป็นน้ำ ได้แก่ สระสปา สระนํ้าวน นํ้าตก นํ้าแร่ เป็นต้น

ทั้ง 5 ส่วนนี้มีความสำคัญเท่าเทียมกัน และมีการสัมพันธ์กัน การจัดวางที่สมดุลจะมีผลดีทั้งด้านการตลาด พื้นฐานที่สำคัญที่ต้องคำนึงถึงในการสร้างสปา คือ ทำเลที่ตั้ง สภาพแวดล้อม สิ่งอำนวยความสะดวก และกลุ่มเป้าหมาย ซึ่งเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกัน และมีความซับซ้อนอย่างมาก อีกทั้งต้องพยายามสร้างความกลมกลืนระหว่าง “ HARDWARE “ คือ ส่วนอุปกรณ์ต่างๆ กับตัว “ SOFT WARE ” คือตัวมนุษย์นั่นเอง

ชนิดของสปา

สปานั้นพบได้ตามโรงแรม รีสอร์ท สปอร์ตคลับ รวมทั้งการแยกสปาออกมาทำเฉพาะก็ได้ ได้รับความนิยมเพิ่มมากขึ้นจะสามารถแบ่งประเภทได้ดังนี้

DAYS - SPA เป็นการผสมผสานเอาคลินิกและร้านทำผมต่างๆ สถานเสริมความงาม มีการปรับปรุงผนวกเอาสปาเข้าไปด้วย มีระยะเวลาการเข้าคอร์สสั้นๆ

HOTEL/RESORT SPA จะเป็นส่วนหนึ่งของรีสอร์ท โรงแรม โดยมีกลุ่มลูกค้าเป็น GROUP TOUR

DESTINATION SPA ได้รับการออกแบบเฉพาะเจาะจงเพื่อเป็นสปา ในการรักษาโรค หลากๆประเภทมีระยะเวลาการเข้าพักตั้งแต่ระยะสั้น ถึงระยะยาว¹

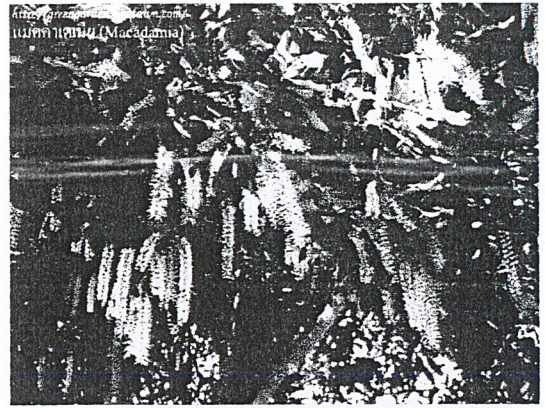
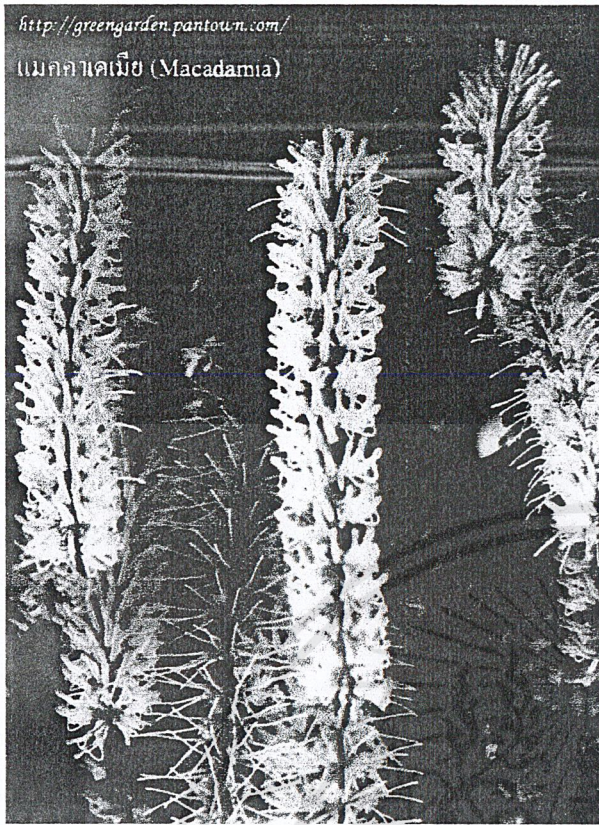
¹ ที่มา : “SPA & WELLNESS”, อาษา วารสารสถาปัตยกรรม, 09:42,P41-48

2.4. ข้อมูลทั่วไปของต้นแมคคาเดเมีย



รูปที่ 2.2 รูปต้นแมคคาเดเมีย

แมคคาเดเมีย จัดเป็นพืชเลี้ยวมัน หรือ nut มีชื่อทางวิทยาศาสตร์ว่า *Macadamia integrifolia* Maiden and Betche อยู่ในวงศ์ Proteaceae เป็นพืชยืนต้น ลำต้นสูงตั้งตรง ทรงพุ่มลักษณะคล้ายปิรามิด ใบมีลักษณะเหมือนหอกหัวกลับ ใบแก่สีเขียวเข้ม ขอบใบมีหนามเล็กน้อย ออกดอกเป็นช่อยาว ติดผลเป็นช่อ ผลมีเปลือกแข็งหนา มีเปลือกแข็งอีกชั้นหนึ่งหุ้มเนื้อใน เรียกว่า กะลา ในกะลามีเมล็ด เป็นเนื้อแน่นสีขาว รับประทานได้ ในเอกสารของสถานีทดลองพืชสวนคอยูเมเชอ ระบุว่า ชื่อ *Macademia*



รูปที่ 2.3 รูปดอกและผลของต้นแมคคาเดเมีย

การปลูกมะคาเดเมีย

ระยะปลูกระหว่างต้น - แถว 8x10 เมตร และปลูกพืชแซมในระหว่างแถวช่อง 10-12 ปีแรก ได้แก่ กาแฟ, สตรอเบอร์รี่, ผัก เป็นต้น ขนาดหลุม 75 x 75 x 75 เซนติเมตร หรือ 1 x 1 x 1 เมตร ขึ้นอยู่กับความอุดมสมบูรณ์ ของดินรองกันหลุมด้วยหินฟอสเฟตหลุมละ 1-2 กิโลกรัม และใส่ปุ๋ยคอกปุ๋ยอินทรีย์ เช่น เศษซากพืชแห้ง แกลบหรือปุ๋ยหมัก คลุกเคล้ากับดิน

การใส่ปุ๋ย

ใส่ปุ๋ยสูตร 15-15-15 , 12-12-17-2 และยูเรียโดยปีที่ 1,2,3 และ 4 ใส่ปุ๋ย 15-15-15 ต้นละ 400 , 800, 1,200 และ 1,800 กรัม และผสมยูเรีย 45, 90, 135 และ 180 กรัม ตามลำดับ ส่วนปีที่ 5 เป็นต้นไป ใส่ปุ๋ยสูตร 12-12-17-2 หรือ 13-13-21 อัตรา ต้นละ 2.5 กิโลกรัม และเพิ่มขึ้นปีละ 500 - 600 กรัมและผสมยูเรียเพิ่ม 10 เปอร์เซ็นต์ และโปแตสเซียม 15% ของปุ๋ยสูตร ทุกปี ปุ๋ยแห้งใส่ปีละ 4 ครั้ง คือ ช่วง 3 เดือน ก่อนออกดอก (ต.ค.-พ.ย.) ระยะติดผลขนาดเล็ก ระยะต้นฝน และปลายฝน

การให้น้ำ

ควรรให้น้ำอย่างน้อยสัปดาห์ละครั้ง ระยะติดผลและผลกำลังพัฒนาไม่ควรขาดน้ำ

การตัดแต่งกิ่ง

แมคคาเดเมียมีการตัดแตงน้อยมาก เพราะจะออกดอกภายในทรงพุ่มเป็นส่วนใหญ่ และออกจากกิ่งแขนงเล็กๆ อายุประมาณ 2 ปี การตัดแต่งจะทำระยะแรก ที่เริ่มปลูกคือ 6-12 เดือนแรก ต้องบังคับให้มีกิ่งหรือต้นประธานเพียง 1 กิ่ง เมื่อกิ่งประธานสูงเกิน 80-100 เซนติเมตร และยังไม่แตกกิ่งข้างต้องเด็ดยอดกิ่งประธานออก เพื่อให้กิ่งข้างแตกอย่างน้อย 2-3 กิ่ง และเลือกกิ่งตั้งตรงเพื่อใช้เป็นกิ่งประธานต่อไปหลังติดผลจะตัดเฉพาะกิ่งที่เป็นโรคและแน่นเกินไป

การขยายพันธุ์

ทาบกิ่ง ตัดตา เสียบยอด โดยใช้ต้นตอจากการเพาะเมล็ด

การเก็บเกี่ยว

บนที่สูงออกดอกช่วง พ.ย. - ธ.ค. และ ก.ค. - ส.ค. อายุตั้งแต่ดอกบานถึงแก่ประมาณ 6 - 9 เดือน ขึ้นกับบริเวณปลูกยิ่งสูงยิ่งเก็บช้า แมคคาเดเมียเมื่อแก่จะร่วงลงพื้น หลังเก็บผลต้องรีบแกะทะาะเปลือกเขียวข้างนอกออก เพราะถ้าผลกองรวมซ้อนกันมากๆ จะเกิดความร้อนทำให้เนื้อในคุณภาพไม่ดี การเก็บเมล็ดหลังแกะทะาะเปลือกนอกออก ควรผึ่งในที่ที่มีลมผ่านสะดวก หรือวางบนตะแกรงเป็นชั้นๆ เพื่อลดความชื้นขณะรอส่งขายหรือก่อนเข้าสู่ตู้อบเพื่อแกะทะาะเปลือกแข็ง

ผลผลิต

หลังปลูก 4-5 ปี เริ่มให้ผลผลิตปีแรก 1-3 กิโลกรัม ต่อต้น และเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ทุกปี 10 ปีขึ้นไป ให้ผลผลิต 20-30 กิโลกรัม ต่อต้น อายุ 20 ปีขึ้นไป 40 - 60 กิโลกรัมต่อต้น อายุให้ผลผลิตยาวนานไม่น้อยกว่า 50 ปี ขึ้นอยู่กับการดูแลรักษา

การขายผลผลิต

อาจขายเป็นเมล็ดทั้งทะลา ความชื้นประมาณ 10-15 % หรือ แกะทะาะทะลาออกและขายเนื้อในดิบ ความชื้นประมาณ 3-5 %

โรคและแมลงศัตรูพืช

โรคและแมลงศัตรูอื่นๆ มีน้อยมาก โรคที่สำคัญคือ โรคโคนเน่าหรือเปลือกผุ ใช้สารพวกแคปแทนพ่นที่ต้นและราก

แมลงที่พบ

- แมลงค่อมทอง กัดกิน ยอดอ่อน ใช้ยาเซฟวินฉีดพ่นช่วงระบาด
- หนอนตะเะเปลือกลำต้นและเจาะกิ่ง หรือลำต้น มักเข้าทำลายต้นที่มีอายุ 1-3 ปี
- เพลี้ยอ่อน

ศัตรูศัตรู

หนุ่ตะเะเมล็ดทั้งกะลา กำจัด โดยใช้เหยื่อล่อ หรือใช้สังกะสีโอบรอบโคนต้น

ข้อควรคำนึงในการปลูกมะคาเดเมีย

1. พื้นที่ที่มีการระบายน้ำได้ดี มีหน้าดินลึก
2. ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 1,220 - 1500 มิลลิเมตรต่อปี
3. มะคาเดเมียเจริญเติบโตได้ดีในช่วงอุณหภูมิ 10 - 35 องศาเซลเซียส
 - ช่วงฤดูหนาวมีอุณหภูมิระดับ 18 องศาเซลเซียส ลงมา นานประมาณ 1 เดือน เพื่อกระตุ้นในการออกดอก
 - ช่วงฤดูร้อน อุณหภูมิไม่ควรเกิน 35 องศาเซลเซียส เพราะจะทำให้กะลาแข็งตัวเร็ว เนื้อในเล็กและพีชะงักการเจริญเติบโต
4. ต้องการความชื้นสัมพัทธ์ สูงช่วงออกดอกและเริ่มติดผล 75% ขึ้นไป
5. มีแสงแดดอย่างน้อยวันละ 10-12 ชั่วโมง เพื่อปรุงอาหาร ได้เต็มที่ทำให้เนื้อในมีคุณภาพดีขึ้น
6. ควรปลูกหลายพันธุ์ในพื้นที่เดียวกัน เพื่อช่วยการผสมเกสรข้ามพันธุ์ ทำให้ติดผลมาก
7. ควรมีไม้บังลมเพราะเป็นระบบรากค้ำอาจทำให้โคนล้มง่าย
8. ควรเป็นพื้นที่ที่สามารถให้น้ำได้ในช่วงฤดูแล้ง หากขาดน้ำจะทำให้ผลร่วงและมีขนาดเล็ก
9. เนื่องจากเป็นพืชอุตสาหกรรม จึงต้องปลูกรวมกันในพื้นที่ขนาดใหญ่ประมาณ 1,000-1,500 ไร่ขึ้นไป เพื่อให้พอกับปริมาณที่ส่งโรงงานได้
10. ผลผลิตจะคุ้มทุนประมาณปีที่ 12-14 ขึ้นอยู่กับการดูแลรักษา และควรปลูกพืชแซมช่วง 10-12 ปีแรก
11. พื้นที่ปลูกที่เหมาะสม 700 เมตร ขึ้นไปจากระดับน้ำทะเล ถ้าเป็นพื้นที่ต่ำกว่า 700 เมตร คือ 400-600 เมตร ควรอยู่ในเขตเส้นรุ้งที่ 19.8 องศาเหนือขึ้นไป ได้แก่ พื้นที่ภาคเหนือตอนบน

พันธุ์แมคคาเดเมีย

พันธุ์เชียงใหม่ 400 (HAES 660) ทรงต้นตั้งตรง คล้ายพีรามิด ความสูงต้น 15-20 เมตร พุ่มแน่น กว้าง 10-15 เมตร ขนาดผลเล็กถึงปานกลาง กะลาบาง เมล็ดรูปร่างกลม ผิวกะลาเรียบ สีผิวเมล็ดสีน้ำตาลอ่อน มีจุดลายประ น้ำหนักเมล็ดแห้งทั้งกะลา 5-8 กรัม จำนวนเมล็ดต่อ กก. 175-190 เมล็ดขนาดของเนื้อในใช้เป็นมาตรฐานในการคัดเลือกพันธุ์ เนื้อในรูปร่างกลม สีขาว น้ำหนักเมล็ดเนื้อใน 1.5-2.7 กรัม เปอร์เซ็นต์เนื้อในหลังกะเทาะสูง 34 - 42 เปอร์เซ็นต์ เปอร์เซ็นต์ เกรด 1 35 - 41 เปอร์เซ็นต์ เปอร์เซ็นต์เนื้อในลอยน้ำ 93-100 เปอร์เซ็นต์ ผลผลิตต่อต้น (อายุ 11 ปี) 11 - 17 กก.อายุเบาออกดอกตก ใช้ปลูกร่วมกับพันธุ์อื่น เพื่อช่วยผสมเกสรให้กับพันธุ์อื่น เหมาะสมในระดับพื้นที่ 700 เมตร ขึ้นไป ถ้าพื้นที่ต่ำ 400-600 เมตรต้องอยู่ในเขตเส้นรุ้ง (ละติจูด) ที่ 19.8 องศาเหนือ ขึ้นไป ได้แก่ อ.ฝาง จังหวัดเชียงใหม่ อ.แม่สรวย จ.เชียงราย เป็นต้น

การแปรรูปแมคคาเดเมีย

หลังจากเก็บเกี่ยวแล้ว ในกรณีที่เป่าผลสุกนานแล้ว สีเปลือกจะมีสีน้ำตาล ถ้าคัดกรนำไปเข้าโรงงานกะเทาะเปลือกออก และนำไปอบแห้งภายใน 24 ชั่วโมง มิเช่นนั้นจะทำให้เกิดความร้อนและเนื้อในมีคุณภาพไม่ดี เครื่องกะเทาะเปลือกแมคคาเดเมียอาจดัดแปลงจากเครื่องสีข้าวโพลได้ เมล็ดที่กะเทาะเปลือกออกแล้วต้องนำมาผึ่งลม หรือวางบนตะแกรง ไม่ซ้อนกันมากเกินไป โดยวางตะแกรงเป็นชั้นๆ และใช้พัดลมเป่าหรืออยู่ในที่มีลมพัดผ่านสะดวก เมล็ดที่นำมาลดความชื้น จะมีเปอร์เซ็นต์ความชื้นอยู่ ระหว่าง 15-27% นำมาผึ่งลม 2-3 วันแล้วนำเข้าตู้อบใช้อุณหภูมิจากต่ำและเพิ่มสูงขึ้นจาก 38 องศาเซลเซียส นาน 1-2 วัน 42 องศาเซลเซียส นาน 1-2 วัน 48 องศาเซลเซียส นาน 1-2 วัน และ 52 องศาเซลเซียส นาน 1-2 วัน ยิ่งเพิ่มอุณหภูมิอย่างช้าๆ ได้เท่าไร ผลเนื้อในจะมีคุณภาพดีเท่านั้น คือ มีสีขาว - นวล มีความชื้นของเนื้อในเหลือเพียง 1-1.5% เท่านั้น เมื่อลดความชื้นได้ต่ำขนาดนั้นแล้ว ทำการบรรจุถุงพลาสติก ปิดปากถุงด้วยระบบสุญญากาศ นำไปเก็บไว้ในห้องเย็น อุณหภูมิประมาณ 5 องศาเซลเซียส จะสามารถเก็บไว้ ได้นาน เป็นปีโดยไม่เสื่อมคุณภาพ เมล็ดที่อบแห้งจนเหลือความชื้น 1.5% นำมาคัดเลือกเอาเมล็ดพันธุ์ที่มีตำหนิ จุดดำจุดเล็กๆ น้อยๆ จากการทำลายของศัตรูพืชออก นำเอาเฉพาะเมล็ดที่มีคุณภาพดีมาอบ หรือ ทอดในน้ำมันมะพร้าว โดยใช้อุณหภูมิประมาณ 135 องศาเซลเซียส โดยใช้เวลาดทอดประมาณ 12-15 นาที แต่ถ้าอบแห้งใช้เวลานาน 40-50 นาที ในอุณหภูมิที่เท่ากันจึงจะสุก ถ้าเป็นเนื้อในของมะคคาเดเมีย ชนิด *M.tetraphylla* ซึ่งเป็นเปอร์เซ็นต์น้ำตาลสูง ควรลดอุณหภูมิลงเหลือ 127 องศาเซลเซียส ใช้เวลา 12 นาที การใช้ไขมันมะพร้าวในการทอด เพื่อลดความเหม็นหืน หลังจากทอดด้วยน้ำมันมะพร้าวไประยะหนึ่ง น้ำมันมะคคาเดเมียซึ่งมีคุณภาพสูงกว่าน้ำมันมะพร้าว จะออกมาผสมกับน้ำมันมะพร้าว เป็นน้ำมันที่มีคุณภาพในการทอดยอดเยี่ยมที่สุดและเก็บรักษาได้นานดีกว่าการใช้ไขมันพืชธรรมดา

ข้อมูลทั่วไปของถ่านแมคคาเดเมียเพื่อสุขภาพ

“ถ่านแมคคาเดเมียเพื่อสุขภาพ” เป็นถ่านซึ่งเตรียมจากเปลือกและเมล็ดถั่วแมคคาเดเมียที่เหลือทิ้งในกระบวนการผลิตถั่วแมคคาเดเมีย ให้มีมูลค่าเพิ่มมากขึ้นกว่าถ่านธรรมดาทั่วไป ใช้ได้ทั้งดับกลิ่น ต้มน้ำดื่มและอาบ ใช้ในขั้นตอนปรุงอาหาร เพื่อเพิ่มคุณค่าและรสชาติ ตลอดจนเป็นปุ๋ยให้ต้นไม้เมื่อเลิกใช้งาน

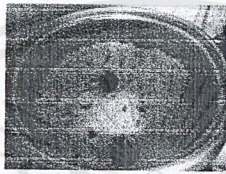
ถ่านแมคคาเดเมียจากการวิจัยของทีม รศ.ดร.จิตต์ลัดดา มีคุณสมบัติและคุณประโยชน์มากกว่าถ่านไม้หุงต้มทั่วไป เนื่องจากกรรมวิธีการผลิตที่เริ่มเผาแมคคาเดเมียที่อุณหภูมิต่ำนาน 4 ชั่วโมง และค่อยๆ เพิ่มขึ้นจนความร้อนสูงถึง 1,000 องศาเซลเซียส นาน 1 วัน ทำให้ขจัดความชื้นและสารอินทรีย์ต่างๆ ที่ระเหยได้ออกไปจนหมด คงเหลือไว้แต่คาร์บอนที่บริสุทธิ์สูงที่อุดมด้วยแร่ธาตุที่มีประโยชน์หลายชนิด การจัดเรียงตัวของธาตุคาร์บอนในถ่านมีความเป็นระเบียบและแข็งแรงมากขึ้น มีโครงสร้างเป็นหกเหลี่ยม และมีอิเล็กตรอนเคลื่อนที่อยู่ทั่วโมเลกุล เมื่อเคาะจะได้ยินเสียงก้านวานคล้ายเคาะลงบนโลหะ และยังมีรูพรุนขนาดเล็กมากมาย โดยถ่านแมคคาเดเมีย 1 กรัม ประกอบด้วยรูพรุนราว 350 ตารางเมตร หรือพื้นที่ประมาณ 1 สนามเทนนิส รูพรุนจำนวนมากนี้เองทำให้ประสิทธิภาพในการดูดกลิ่นสูง ขณะที่ถ่านทั่วไปถูกเผาที่อุณหภูมิประมาณ 400 องศาเซลเซียส มีรูพรุนน้อยกว่าและยังมีสารอินทรีย์หลงเหลืออยู่จึงมีประสิทธิภาพต่ำกว่า

ถ่านแมคคาเดเมียยังให้ประโยชน์อีกหลายอย่างนอกจากการดูดกลิ่นยับยั้งและสารพิษต่างๆ แล้ว ยังสามารถใช้ทำน้ำแร่สำหรับดื่มหรืออาบได้ด้วย เพราะประกอบไปด้วยแร่ธาตุต่างๆ มากมายเช่นเดียวกับน้ำแร่ในธรรมชาติ เช่น โซเดียม โพแทสเซียม เป็นต้น เพียงแค่นำถ่านแมคคาเดเมียต้มน้ำเดือดนาน 10-20 นาที เพื่อฆ่าเชื้อ (sterile) จากนั้นนำไปแช่ในน้ำดื่ม ซึ่งจะช่วยดูดคลอรีน ขณะเดียวกันก็ปล่อยแร่ธาตุอื่นออกมาแทนที่ แต่สำหรับน้ำแร่อาบไม่จำเป็นต้องต้มฆ่าเชื้อก่อน ซึ่งใช้ในลักษณะนี้ได้มานานราว 1 เดือน

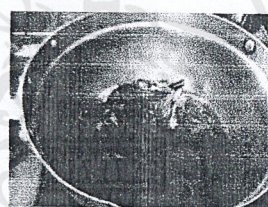
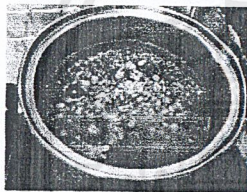
คุณสมบัติเด่นมากประการหนึ่งของถ่านแมคคาเดเมียคือ สามารถสร้างประจุลบและปล่อยรังสีอินฟราเรดไกลหรือฟาร์อินฟราเรด (Far Infrared Ray) ซึ่งมีความยาวคลื่น 6-14 ไมโครเมตร เป็นรังสีความร้อนที่มีพลังในการทะลุทะลวงสูง สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการประกอบอาหาร เพื่อวัตถุประสงค์ในการประหยัดพลังงาน เนื่องจากทำให้ข้าวหรืออาหารสุกเร็วขึ้น โดยเฉพาะอาหารหรือเมล็ดพืชที่มีความแข็งและต้องใช้เวลาในการทำให้สุกหรือให้ได้ความนุ่มนาน โดยสามารถนำถ่านแมคคาเดเมียที่ฆ่าเชื้อแล้วเพียง 2-3 เม็ดมาใส่ในหม้อหุงข้าว (ถ้าเป็นข้าวกล้อง ข้าวสีนิล หรือข้าวเหนียว ก็สามารถหุงหรือึ่งได้โดยไม่ต้องทำการแช่ข้าวไว้ก่อนเหมือนการหุงข้าวโดยปกติทั่วไป) ตุ่นเนื้อสัตว์ ตุ่นผัก หรือต้มถั่วเขียว เป็นต้น ถ่านแมคคาเดเมียจะแผ่รังสีฟาร์อินฟราเรด โดยช่วยให้ข้าว เนื้อสัตว์ หรืออาหารสุกเร็วและสุกได้อย่างทั่วถึงทั้งชั้นอาหาร (ไม่ต้องกลัวว่าจะหุงข้าวจำพวกข้าวกล้อง ข้าวสีนิลไม่เป็นแล้วตอนนี้ ที่สำคัญคือ นึกอยากทานข้าวประเภทพวกนี้เมื่อใดก็สามารถหุงรับประทานได้ทันที)

โดยสามารถยืนยันได้จากผลการทดลองที่ใช้หุงเปรียบเทียบระหว่างข้าวขาว ข้าวกล้อง ข้าวลีลิต และข้าวเหนียว ที่หุงโดยวิธีปกติ กับที่ใส่ถ่านแมคคาลงไปตอนหุงด้วยสัก 2-3 เม็ด พบว่า ข้าวที่หุงโดยวิธีหลังมีความนุ่ม หอม และมีความแข็งน้อยกว่าข้าวที่หุงโดยวิธีการปกติ ที่สำคัญพบว่าข้าวที่หุงโดยใส่ถ่านแมคคาลงไปด้วยนั้นจะสุกเร็วกว่า สามารถคิดเป็นการประหยัดพลังงานได้เกือบ 20 %

ทั้งยังมีรสชาติอร่อยยิ่งขึ้น เนื่องจากถ่านแมคคาเคมีมีธาตุโซเดียมอยู่ เมื่อทำปฏิกิริยากับกรดอะมิโนกลูตามิกในอาหารจะเกิดเป็นโมโนโซเดียมกลูตามัต ซึ่งก็คือผงชูรสจากธรรมชาตินั่นเอง พอใช้งานเสร็จแล้วก็นำมาล้างน้ำตากแดดให้แห้ง แล้วนำกลับมาใช้ได้อีกประมาณ 1 เดือน เราธาตุในถ่านจะหมดไป แล้วจึงเปลี่ยนถ่านใหม่



ถ่านแมคคาเคมีช่วยให้ข้าวสุกเร็วขึ้น มีความนุ่ม รสชาติอร่อยขึ้นได้



ถ่านแมคคาเคมีช่วยใช้ในการประกอบอาหารเร็วขึ้น ประหยัดพลังงานได้กว่า 20 %

นอกจากนี้ยังได้ศึกษาผลของการแผ่คลื่นอินฟราเรดแบบไกลที่มีต่อการสุกของชิ้นเนื้อด้วย (กรณีที่ใช้เป็นเชื้อเพลิงปกติ) พบว่าชิ้นเนื้อสุกในเวลาที่รวดเร็วโดยสุกเข้าไปถึงข้างในชิ้นเนื้อถึงแม้จะทดลองตัดชิ้นเนื้อหนาเกือบ 5 นิ้วก็ตาม ดังนั้นจึงเกิดความคิดที่ว่าน่าจะนำประโยชน์เรื่องของการแผ่รังสีอินฟราเรดแบบไกลของถ่านแมคคามาประยุกต์ใช้ในเรื่องทางการแพทย์ โดยจากผลการทดลองที่ได้กล่าวมาโดยสังเขปข้างต้น จะเห็นว่ารังสีอินฟราเรดแบบไกลที่แผ่จากถ่านแมคคาามีประสิทธิภาพสูงมาก โดยปกติแล้วในทางการแพทย์ได้จัดรังสีอินฟราเรดแบบไกลว่าเป็น Bioenergetic rays ซึ่งถูกนำมาใช้ในทางการแพทย์หลากหลายมาก จากความรู้ทางฟิสิกส์ที่ว่าความถี่ในธรรมชาติของโมเลกุลน้ำและสารอินทรีย์จะอยู่ในช่วงของรังสีอินฟราเรดแบบไกล คือที่ความยาวคลื่น 6-14 ไมครอน ดังนั้นโมเลกุลน้ำและสารอินทรีย์จึงสามารถดูดซับพลังงานในช่วงนี้ได้เป็นอย่างดี จึงเป็นที่มาของการนำมาประยุกต์ใช้ในเรื่องของบำบัดโรคปวดข้อ ดังนั้นเราสามารถประยุกต์ใช้ผงถ่านแมคคาผสมในเส้นใยผ้าแล้วขึ้นรูปเป็นผืนผ้าพันข้อ เมื่อผงถ่านถูกกระตุ้นด้วยความร้อนเพียงเล็กน้อยซึ่งอาจจะเกิดจากการพันผ้าบนข้อ ก็จะสามารถแผ่รังสีอินฟราเรดแบบไกลได้ โดยที่อุณหภูมิของสิ่งแวดล้อมหรือตัวข้อที่พันจะไม่สูงขึ้นมากนัก แต่ผู้ป่วยจะอุ่นขึ้น ซึ่งเกิดจาก

การที่รังสีอินฟราเรดแบบไกลสามารถกระตุ้นการไหลเวียนของโลหิต และทำให้ลดการคั่งค้างของไขมันหรือสารบางอย่างที่มารวมตัวกันบริเวณข้อ ซึ่งเป็นสาเหตุของการเกิดการปวดข้อต่าง ๆ ได้ จัดว่าเป็นนวัตกรรมใหม่ในการรักษาโรคโดยไม่ต้องพึ่งการใช้ยา วัตถุประสงค์ของผลงานวิจัยชิ้นนี้ ก็สอดคล้องกับพระราชดำริของสมเด็จพระเจ้าพี่นางเธอ เจ้าสุทนต์มณี ที่ต้องการช่วยเหลือผู้คนโดยตรง นอกจากนี้จะเกิดประโยชน์ที่ได้กล่าวมาแล้ว ยังเป็นการนำชื่อเสียงมาสู่ประเทศไทยได้ด้วย ถ้าสามารถส่งออกผลิตภัณฑ์นี้ได้ เพราะในโลกนี้มีไม่กี่ประเทศที่สามารถผลิตถั่วแมคคาเดเมียได้ แต่เราสามารถนำขยะจากการผลิตมาใช้ให้เกิดประโยชน์ในเชิงเศรษฐกิจได้เป็นอย่างดี

ข้อมูลผลิตภัณฑ์สิ่งทอจาก“ถ่านแมคคาเดเมียเพื่อสุขภาพ”

วัตถุประสงค์หลักของผลิตภัณฑ์สิ่งทอจาก “ถ่านแมคคาเดเมียเพื่อสุขภาพ” ก็นั้นการให้ประโยชน์จากการที่ถ่านแมคคาสามารถแผ่รังสีอินฟราเรดแบบไกล (Far infrared) โดยได้ผสมผงถ่านแมคคาลงไปในเส้นใยเพื่อทอเป็นเสื้อผ้า สนับเข่า

รังสีอินฟราเรดแบบไกลเป็นรังสีที่อยู่ในช่วง 4-14 μm ซึ่งการที่โมเลกุลของน้ำจะเกิดการสั่นได้จะต้องมีพลังงานที่เทียบเท่ากับความยาวคลื่น 6.27 μm หรือเรียกว่าเกิดเรโซแนนซ์ได้ในช่วงความยาวคลื่นนี้พอดีและมีความสามารถพิเศษในการทะลุทะลวงสูง โดยปกติแล้วมักใช้ประยุกต์ใช้ทางการแพทย์ เช่น เพื่อช่วยขยายหลอดเลือด ชะลอการสะสมของไขมันในหลอดเลือดและบรรเทาอาการบวมคั่งของน้ำหล่อเลี้ยงตรงข้อ ข้อต่ออาการบวมของกล้ามเนื้อ เป็นต้น

เส้นใยที่เลือกใช้เป็นเส้นใยโพลีโพรพิลีน (PP) เนื่องจากสามารถผสมกับผงถ่านแมคคาในลักษณะหลอมเหลว จึงทำให้ถ่านไม่หลุดออกเมื่อทำการซักล้าง และยังสามารถขึ้นรูปเป็นเส้นใยได้ง่ายกว่าเส้นใยชนิดอื่น อีกทั้งสมบัติพื้นฐานของเส้นใยโพลีโพรพิลีนที่แห้งได้เร็วเมื่อทำการซักล้าง โดยไม่ต้องตากแดดก็ได้ ระบายอากาศได้ดี และมีน้ำหนักที่เบา จึงทำให้การผลิตเสื้อผ้าที่มีอายุการใช้งานที่นาน

ผงถ่านแมคคาที่มีความสามารถในการดูดซับพลังงานความร้อนจากร่างกายและถ่ายเทพลังงานมากระตุ้นตัวเองให้แผ่รังสีอินฟราเรดแบบไกลในรูปของความร้อน โดยที่อุณหภูมิของสิ่งแวดล้อมหรือตัวข้อที่พันจะไม่สูงขึ้นมากนัก แต่ผู้ป่วยจะรู้สึกอุ่นขึ้น จากการที่รังสีอินฟราเรดแบบไกลสามารถกระตุ้นการไหลเวียนของโลหิตให้ดีขึ้นและทำให้ลดการคั่งค้างของไขมันในเส้นเลือดหรือสารบางอย่างในบริเวณที่สัมผัสผ้าดังกล่าว ซึ่งเป็นสาเหตุของการเกิดการปวดได้

ผลิตภัณฑ์เส้นใยจากถ่านแมคคา ได้แก่ สนับเข่ารักษาโรคข้อเข่าเสื่อม สนับข้อมือ สนับส้นเท้า สนับข้อแขน เสื้อผ้า เสื้อสเวตเตอร์ ผ้าไหมคลุมไหล่ ผ้าพันคอ ถุงเท้า เป็นต้น โดยผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพจากถ่านแมคคาเดเมียเหล่านี้มีความสามารถในการแผ่คลื่นอินฟราเรดแบบไกล จึงช่วยให้ร่างกายอบอุ่นและกระตุ้นการไหลเวียนของโลหิต แนะนำให้ซักด้วยมือโดยไม่ต้องรีด

สนับเข่าที่ผลิตเบื้องต้นจะทำให้อุณหภูมิที่ผิวหนังก่อนสวม และหลังสวมเป็น 31.30 และ 34.90 °C ซึ่งอุณหภูมิขณะสวมใส่จะเพิ่มขึ้น 3.6 °C โดยจะรู้สึกอุ่นรอบๆ หัวเข่าที่มีแมคคาอยู่ในกรอบสี่เหลี่ยมตรงกลางผ้า ใช้สวมคลุมตรงหัวเข่าเพื่อบรรเทาอาการปวดหัวเข่า โดยระยะเวลาใช้งานประมาณ 3 – 4 ชั่วโมงต่อการใช้ 1 ครั้ง ใช้ได้ทุกวัน ยกเว้นผู้เป็นเบาหวาน แนะนำให้ลองสวมในเวลาสั้น ๆ เช่น ซัก 20 นาที

ผลิตภัณฑ์อาบน้ำและบำรุงผิว

สบู่เหลวแมคคา จะช่วยชำระสิ่งสกปรกให้ออกจากผิว พร้อมกับเพิ่มแร่ธาตุ ช่วยให้ผิวพรรณสดชื่น ปราศจากการระคายเคือง

สครับแมคคาสูตรน้ำผึ้งและวิตามินอีซึ่งอุดมไปด้วยวิตามิน และแร่ธาตุ จะช่วยให้ผิวดูชุ่มชื้น นุ่มเนียนเรียบขึ้นอย่างเห็นได้ชัด โดยขณะที่ขัดผิวนั้น เซลล์ผิวที่ตายแล้วจะหลุดออกไป เป็นการปรับเซลล์ผิวพร้อมทั้งปรับสมดุลแร่ธาตุให้กับผิว รู้สึกผ่อนคลายเสมือนได้ทำสปาเองที่บ้าน วิธีใช้ : ผสมกับน้ำ ใช้ขัดผิวกาย โดยไม่ต้องใช้สบู่

ผลิตภัณฑ์แมคคาบรีสูทรี ใช้สำหรับพอกหน้า โดยผสมกับโยเกิร์ตหรือน้ำผึ้งหรือผลิตภัณฑ์ที่คุณใช้อยู่เป็นประจำ ทิ้งไว้เป็นเวลาประมาณ 5-30 นาที แล้วจะล้างออกหรือขัดผิวหนังก็ได้ จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการขัดเซลล์ผิวที่ตายแล้วให้หลุดออกไป ทั้งยังช่วยปรับสมดุลแร่ธาตุให้กับผิว เป็นการทำสปาเองที่บ้าน ในสูตรของแต่ละบุคคล

บทที่ 3

การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ

3.1 หลักในการเลือกพิจารณาที่ตั้งโครงการ

3.1.1 ข้อพิจารณาสำหรับโครงการสถานพักตากอากาศเพื่อการท่องเที่ยวเชิงเกษตร

การท่องเที่ยวเชิงเกษตรเป็นการท่องเที่ยวที่มุ่งเน้นให้นักท่องเที่ยวได้สัมผัสวิถีการทำเกษตรกรรมซึ่งเป็นอาชีพหลักของคนไทย โดยโครงการรีสอร์ทเพื่อการท่องเที่ยวเชิงเกษตรจัดเป็นส่วนเสริมของการทำเกษตรกรรมของท้องถิ่น โดยนำเอากรรมวิธีการทำเกษตรกรรม และวิถีชีวิตการทำงานของคนในท้องถิ่นนั้นมาสร้างเป็นกิจกรรมในตัวโครงการ ซึ่งเป็นตัวดึงดูดนักท่องเที่ยวที่สนใจให้มาท่องเที่ยวกันมากขึ้น และเป็นการเผยแพร่ภูมิปัญญาของคนในท้องถิ่นนั้นให้เป็นที่รู้จัก เพื่อส่งเสริมให้เกิดรายได้เพิ่มมากขึ้น และส่งเสริมการท่องเที่ยวของแหล่งท่องเที่ยวในจังหวัดอีกด้วย ฉะนั้นควรมีเกณฑ์พิจารณาที่ตั้งดังนี้

1. อยู่ในพื้นที่ที่มีความเหมาะสมกับการท่องเที่ยวเชิงเกษตร เช่น เป็นแหล่งชุมชนที่มีการทำเกษตรกรรม
2. อยู่ในพื้นที่ที่มีลักษณะภูมิประเทศ และ ภูมิอากาศที่เหมาะสมกับโครงการสถานพักตากอากาศ
3. อยู่ในพื้นที่ที่มีการคมนาคมสะดวกในการเดินทางเข้าถึงโครงการ และไม่ห่างไกลจากแหล่งชุมชนมากนัก
4. อยู่ในพื้นที่ที่มีแนวโน้มในการพัฒนาไปลักษณะเดียวกันหรือใกล้เคียงเพื่อสอดคล้องกับการส่งเสริมการท่องเที่ยว
5. ใกล้แหล่งท่องเที่ยวของจังหวัด เพื่อช่วยส่งเสริมการท่องเที่ยวในจังหวัด และรองรับนักท่องเที่ยวในฤดูท่องเที่ยว
6. มีพื้นที่พอสำหรับการขยายตัวของโครงการในอนาคต
7. ราคาที่เหมาะสมกับการลงทุน

3.1.2 นโยบายการพัฒนาจังหวัดชัยภูมิ

วิสัยทัศน์จังหวัดชัยภูมิ

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลสภาพทั่วไป ปัญหา และความต้องการของประชาชน ตลอดจนการประเมินสถานภาพการพัฒนาในปัจจุบันและโอกาสในการพัฒนาในอนาคตของ จังหวัด สามารถสรุปผลการประชุมเชิงปฏิบัติการ โดยนำมาวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และข้อจำกัด และการวิเคราะห์ศักยภาพแบบตารางไขว้ จากผลการประเมินดังกล่าว เมื่อนำมา วิเคราะห์ร่วมกับประเด็นการพัฒนานโยบายของรัฐบาลและแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม แห่งชาติ สามารถสรุปผลการวิเคราะห์เป็นวิสัยทัศน์การพัฒนาจังหวัดชัยภูมิ ระยะ 4 ปี (พ.ศ. 2552- 2555) ได้ดังนี้

“เกษตรกรรมยั่งยืน อุตสาหกรรมก้าวหน้า แหล่งท่องเที่ยวชั้นนำ สังคมมีความสุข”

ยุทธศาสตร์พัฒนาจังหวัดชัยภูมิ

1. พัฒนาศักยภาพและขีดความสามารถด้านการเกษตร
2. การพัฒนาอุตสาหกรรม
3. การพัฒนาการท่องเที่ยว
4. การพัฒนาสังคมและคุณภาพชีวิต
5. การสร้างความเข้มแข็งของชุมชนและการบริหารจัดการบ้านเมืองที่ดี

กลยุทธ์และแนวทางการพัฒนาจังหวัดชัยภูมิ

ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 1 การพัฒนาศักยภาพ

1. การบริหารจัดการทรัพยากรการเกษตร
2. การพัฒนาคุณภาพสินค้าเกษตร การตลาด และเครือข่ายสินค้าเกษตร
3. การพัฒนาเกษตร สถาบันเกษตรกร และวิสาหกิจชุมชน
4. พัฒนาพื้นที่การเกษตรและการถือครองที่ดิน

ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 2 การพัฒนาอุตสาหกรรม

1. พัฒนาอุตสาหกรรมสิ่งทอและแปรรูปผลผลิตการเกษตร
2. พัฒนาและส่งเสริมการทำเหมืองแร่ไปแทชและอุตสาหกรรมต่อเนื่อง
3. พัฒนาผลิตภัณฑ์ชุมชนและท้องถิ่น (OTOP)
4. พัฒนาผู้ประกอบการและเครือข่ายด้านการเกษตร (พาณิชย์กรรม)

ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 3 การพัฒนาการท่องเที่ยว

1. ปรับปรุงและพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวที่มีศักยภาพสู่ความเป็นเลิศ
2. พัฒนาคุณภาพและมาตรฐานการท่องเที่ยว

3.2 ลักษณะทางกายภาพของจังหวัดชัยภูมิ

3.2.1 ขนาดและที่ตั้ง

จังหวัดชัยภูมิ ตั้งอยู่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ บริเวณใจกลางของประเทศ เส้นรุ้งที่ 15 องศาเหนือ เส้นแวงที่ 102 องศาตะวันออก สูงจากระดับน้ำทะเล 631 ฟุต ห่างจากกรุงเทพมหานคร โดยทางรถยนต์ 332 กิโลเมตร มีเนื้อที่ประมาณ 12,778.3 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 7,986,429 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 7.6 ของพื้นที่ทั้งหมดของภาค และร้อยละ 2.5 ของพื้นที่ทั้งประเทศ มีเนื้อที่ใหญ่เป็นอันดับ 3 ของภาค และใหญ่เป็นอันดับ 7 ของประเทศ มีอาณาเขต ติดต่อกับจังหวัดใกล้เคียง ดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับ จังหวัดขอนแก่น และเพชรบูรณ์
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับ จังหวัดขอนแก่น และนครราชสีมา
ทิศใต้	ติดต่อกับ จังหวัดนครราชสีมา
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับ จังหวัดลพบุรี และเพชรบูรณ์

3.2.2 ลักษณะทางกายภาพ

สภาพภูมิประเทศ

ลักษณะภูมิประเทศโดยทั่วไป ประกอบด้วยป่าไม้และภูเขาร้อยละ 50 ของพื้นที่ จังหวัด นอกนั้นเป็นที่ราบสูง บริเวณตอนกลางของจังหวัดเป็นพื้นที่ราบ มีพื้นที่ป่าไม้และเทือกเขาตั้งเรียงรายจากทิศตะวันออกสู่ทิศตะวันตก ประกอบด้วยเทือกเขาสำคัญ ได้แก่ ภูอิเฒ่า ภูแลนคา และภูพังเหย

สภาพภูมิอากาศ

จังหวัดชัยภูมิ อยู่ในภูมิอากาศแบบมรสุมเขตร้อน มีฤดู 3 ฤดู โดยระยะเวลาในแต่ละฤดูอาจคลาดเคลื่อนไปตามสภาพดินฟ้าอากาศของแต่ละปี มีอากาศหนาวจัดในฤดูหนาว ร้อนจัดในฤดูร้อน และช่วงฝนสลับกับช่วงแห้งแล้งแตกต่างกันอย่างชัดเจนตามห้วงเวลาตามฤดูกาล ดังนี้

- (1) ฤดูหนาว ประมาณเดือน พฤศจิกายน – กุมภาพันธ์
- (2) ฤดูร้อน ประมาณเดือน มีนาคม – พฤษภาคม
- (3) ฤดูฝน ประมาณเดือน มิถุนายน - ตุลาคม

และจากการที่ลักษณะภูมิประเทศส่วนใหญ่เป็นภูเขาสูง มีเทือกเขาเพชรบูรณ์ ทอดตัวเป็นแนวยาวทางทิศตะวันออก เทือกเขาแดงพญาเย็นทางด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ ทำให้เทือกเขาดังกล่าวเป็นสิ่งที่กีดขวางลมฝน จากอิทธิพลลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ จึงส่งผลให้ปริมาณน้ำฝนไม่มากเท่าที่ควรในฤดูฝน เนื่องจากสภาพภูมิประเทศตั้งอยู่ในเขตเงาฝน โดยเฉพาะพื้นที่ทางด้านตะวันตกเฉียงเหนือ และด้านตะวันตกของจังหวัด โดยเฉพาะปริมาณน้ำฝนของจังหวัดรายปี เฉลี่ย 5 ปี ย้อนหลัง (พ.ศ. 2546 - 2550) มีเพียง 1,016.5 มิลลิเมตร

การประกอบอาชีพ

ประชากรส่วนใหญ่ของจังหวัด ประกอบอาชีพเกษตรกรรม ได้แก่ การทำนาข้าว ในเขตที่ราบลุ่มน้ำชี การปลูกพืชไร่ชนิดต่างๆ เช่น อ้อยโรงงาน มันสำปะหลัง ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ และการปลูกไม้ผลและไม้ยืนต้นหลายชนิด อาทิ มะม่วง มะขาม กัลยน้ำว้า เป็นต้น

3.2.3 สาธารณูปโภค

ไฟฟ้า

ข้อมูลจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดชัยภูมิ รายงานว่า จังหวัดชัยภูมิมีขอบเขตรับกระแสไฟฟ้าจากแหล่งผลิต ดังนี้

- กระแสไฟฟ้าจากการไฟฟ้าฝ่ายผลิตที่เขื่อนจุฬาภรณ์ตำบลท่งลุยทราย อำเภอคอนสาร ซึ่งเป็นอ่างเก็บน้ำผลิตไฟฟ้าด้วยพลังน้ำ เก็บน้ำได้ 188 ล้านลูกบาศก์เมตร มีเครื่องกำเนิดไฟฟ้า 2 เครื่อง กำลังการผลิตกระแสไฟฟ้า 40,000 กิโลวัตต์/ชั่วโมง หรือ 140 ล้านหน่วย
- กระแสไฟฟ้าจากสถานีจ่ายไฟฟ้าย่อยอำเภอเมืองพล จังหวัดขอนแก่น
- กระแสไฟฟ้าจากสถานีไฟฟ้าย่อยอำเภอชุมแพ จังหวัดขอนแก่น
- กระแสไฟฟ้าย่อย นครราชสีมา

- การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดชัยภูมิ มีการไฟฟ้าในสังกัดขึ้นตรง จำนวน 4 แห่งคือ

การไฟฟ้าอำเภอจัตุรัส

การไฟฟ้าอำเภอแก้งคร้อ

การไฟฟ้าอำเภอหนองบัวแดง

การไฟฟ้าอำเภอบำเหน็จณรงค์

มีสถานีไฟฟ้าจำนวน 3 สถานี

1. สถานีไฟฟ้าชัยภูมิ เป็นสถานี 22 เควี. ตั้งอยู่ที่ ถนนสายชัยภูมิ-บัวใหญ่ อำเภอเมือง จังหวัดชัยภูมิ มีความต้องการพลังไฟฟ้าสูงสุด 46.841 เมกกะวัตต์ จ่ายไฟให้กับอำเภอเมืองชัยภูมิ อำเภอหนองบัวแดง อำเภอกักตืชมพล อำเภอจัตุรัสบางส่วน และอำเภอบัวใหญ่บางส่วน

2. สถานีไฟฟ้ามำเหน็จณรงค์ เป็นสถานี 22 เควี. ตั้งอยู่ที่ ตำบลสุรนารายณ์ อำเภอบำเหน็จณรงค์ จังหวัดชัยภูมิ มีความต้องการพลังไฟฟ้าสูงสุด 26.72 เมกกะวัตต์ จ่ายไฟให้กับอำเภอบำเหน็จณรงค์ อำเภอจัตุรัสบางส่วน และอำเภอดำเนินชนบทบางส่วน

3. สถานีไฟฟ้าแก้งคร้อ เป็นสถานี 115 เควี. ตั้งอยู่ที่ ถนนสายแก้งคร้อ-ภูเขียวอำเภอ-แก้งคร้อ จังหวัดชัยภูมิ มีความต้องการพลังงานไฟฟ้าสูงสุด 12 เมกกะวัตต์ จ่ายไฟให้กับอำเภอแก้งคร้อ อำเภอภูเขียว อำเภอกอนสวรรค์ และอำเภอบ้านแท่นปัจจุบันการไฟฟ้าได้ขยายเขตและให้บริการไฟฟ้าเกือบครบทุกหมู่บ้านแล้ว ยังเหลือเพียง 3 หมู่บ้าน เท่านั้นที่ยังไม่มีไฟฟ้าใช้เนื่องจากอยู่ในเขตป่าสงวนแห่งชาติในบึงประมาณ 2544 มีการจำหน่ายกระแสไฟฟ้าภายในจังหวัดทั้งสิ้น 257.86 ล้านยูนิต ซึ่งลดลงจากปีก่อน 4.31 % ในขณะที่จำนวนผู้ใช้ไฟฟ้าในปี 2544 มีจำนวน 225,741 ราย เพิ่มขึ้นจากปีก่อน จำนวน 6,138 คน หรือ 2.79%

ประปา

การให้บริการน้ำประปาของการประปาจังหวัดชัยภูมิ ส่วนใหญ่จะมีเฉพาะในเขตชุมชนเมืองใหญ่ เช่น ในเขตเทศบาลเมืองชัยภูมิ เขตเทศบาลตำบล และหมู่บ้านที่มีประชากรหนาแน่น ในส่วนของการประปาส่วนภูมิภาคที่เข้าดำเนินการ มีจำนวนทำการประปา 9 แห่ง คือ เทศบาลเมืองชัยภูมิ เทศบาลตำบลบ้านค่ายหมื่นแผ้ว หนองบัวแดง แก้งคร้อ บ้านเพชร (บำเหน็จฯ) จัตุรัส บ้านเข

ว่า คอนสวรรค์ เทศบาลตำบลฝักปิง (ภูเขียว) และอยู่ในความรับผิดชอบของเทศบาล ตำบล 5 แห่ง คือ บ้านแท่น เกษตรสมบูรณ์ บ้านเป่า บ้านเนินจรรย์ เทศบาลตำบลนาหนองทุ่ม สำหรับชุมชนเมืองที่ไม่มีน้ำประปาบริการแต่อาศัยน้ำจากบ่อบาดาลมี 3 แห่ง คือ เทศบาลตำบลคอนสาร เทศบาลสติต และหนองบัวระเหวสำหรับการบริการประปาใน อำเภอเมืองชัยภูมิ มีที่ทำการประปาจังหวัดและประปาสุขาภิบาล ซึ่งอยู่ในความรับผิดชอบของการประปาภูมิภาค มีกำลังการผลิตรวมทั้งสิ้น 17,432,400 ลูกบาศก์เมตร น้ำที่ผลิตได้ 12,443,733 ลูกบาศก์เมตร จำนวนผู้ใช้น้ำ 50,252 ราย สำหรับการใช้น้ำเพื่ออุปโภค-บริโภคในชุมชนบท ประชาชนยังคงอาศัยแห่งน้ำธรรมชาติ และหน่วยงานของรัฐหลายหน่วยงาน ได้จัดหาแหล่งน้ำ โดยการจัดสร้างบ่อบาดาล บ่อน้ำตื้น อ่างเก็บน้ำเหมืองฝาย และการประปาชนบท พอเพียงกับความต้องการของประชาชน

3.2.4 สถานที่ท่องเที่ยวสำคัญ

จังหวัดชัยภูมิ มีแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติมากมาย จังหวัดมีนโยบายส่งเสริมการท่องเที่ยวให้ครบทั้ง 3 ฤดู มีการประชาสัมพันธ์ให้ รู้จักแหล่งท่องเที่ยวอย่างต่อเนื่อง ช่วยสร้างแรงจูงใจให้เดินทางมาเที่ยวมากขึ้นและนำเงินมาใช้จ่ายในการเดินทางมาท่องเที่ยวเป็นการเพิ่มรายได้ให้กับประชาชนในจังหวัดอีกทางหนึ่ง สถานที่ท่องเที่ยวสำคัญดังนี้

อนุสาวรีย์พระยาภักดีชุมพล (แล) ตั้งอยู่กลางวงเวียนศูนย์ราชการ ปากทางเข้าสู่ตัวเมืองชัยภูมิ อนุสาวรีย์แห่งนี้ชาวจังหวัดชัยภูมิได้ร่วมใจกันสร้างขึ้นเพื่อเป็นอนุสรณ์แด่ พระยาภักดีชุมพล ผู้ก่อตั้งเมืองชัยภูมิ ซึ่งชาวชัยภูมิทั้งหลายเรียกท่านว่า “เจ้าพ่อพระยาแล”

ศาลเจ้าพ่อพระยาแล ตั้งอยู่ริมหนองปลาเฒ่า ห่างจากตัวเมืองชัยภูมิประมาณ 3 กิโลเมตร ตามเส้นทางสายชัยภูมิ - บ้านเขว้า เลี้ยวขวาเข้าสู่ริมหนองปลาเฒ่า ที่ริมน้ำแห่งนี้มีต้นมะขามใหญ่ซึ่งกล่าวกันว่า เจ้าพ่อพระยาแลถูกทหารเวียงจันทน์ประหารชีวิตที่นี่ เมื่อปี พ.ศ. 2369 มีศาลสร้างด้วยไม้ตั้งอยู่ใต้ต้นมะขาม ต่อมาในปี พ.ศ. 2511 ชาวชัยภูมิได้พร้อมใจกันสร้างศาลพระยาภักดีชุมพลขึ้นประดิษฐานรูปหล่อของท่านไว้ภายในเพื่อเป็นที่เคารพสักการะของชาวชัยภูมิ

ปราสาทคู่ เป็นโบราณสถานเก่าแก่ อยู่ห่างศาลากลางจังหวัดไปทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ ประมาณ 2 กิโลเมตร ปราสาทคู่นี้ก่อด้วยศิลาแลง ภายในมีพระพุทธรูปสมัยทวารวดี ประดิษฐานอยู่องค์หนึ่ง เป็นที่เคารพสักการะของชาวชัยภูมิทั่วไป มีงานสงฆ์พระพุทธรูปทุกปี ในวันเพ็ญเดือน 5 ติดต่อกัน 3 วัน

อุทยานแห่งชาติตาคลี ในบริเวณอุทยานมีน้ำตกหลายแห่ง ได้แก่ น้ำตกตาคลี น้ำตกผาเอียง น้ำตกผาสองชั้น น้ำตกผานิต น้ำตกตาคลีฟ้า จากตัวเมืองถึงอุทยานระยะทางประมาณ 21 กิโลเมตร ตามเส้นทางหลวงจังหวัดหมายเลข 2051

ภูพระ เป็นภูเขาเดี่ยวๆ มีโบราณวัตถุคือรอยสลักหินเป็นรูปพระพุทธรูปนั่งขัดสมาธิ ชาวบ้านเรียกว่า “พระเจ้าองค์ตื้อ” อยู่ในท้องที่ ตำบลนาเสียว ห่างจากศาลากลางจังหวัดไปทางทิศเหนือ 12 กิโลเมตร

ภูแฝด เป็นที่พักผ่อนอีกแห่งหนึ่ง อยู่ในตำบลนาเสียว อำเภอเมืองชัยภูมิ จากชัยภูมิตามถนนสายชัยภูมิ - ภูเขียว ประมาณ 10 กิโลเมตร จะมีทางแยกเข้าภูแฝดอีก 5 กิโลเมตร ภูแฝดเป็นเนินเขาเดี่ยวๆ มีลานหินเป็นที่ประดิษฐานรอยพระพุทธรูปบาท

ผาเกิ้ง เป็นหน้าผาสูงของยอดเขาภูแล่นคา ซึ่งเป็นภูเขาที่กั้นอาณาเขตระหว่างอำเภอเมืองชัยภูมิตับอำเภอหนองบัวแดง อยู่ห่างออกไปทางทิศตะวันออกประมาณ 30 กิโลเมตร ตามทางหลวงหมายเลข 2159 บนผาเกิ้งมีพระพุทธรูปขนาดใหญ่ มีส่วนสูงถึง 14 สอก (7 เมตร) นามว่า “พระพุทธรูปชัยภูมิพิทักษ์”

บึงนกเป็ดน้ำคอนสวรรค์ บริเวณหนองแวง อำเภอกอนสวรรค์ ห่างจากจังหวัดไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือประมาณ 38 กิโลเมตร ตามเส้นทางสายชัยภูมิ - บัวใหญ่ (ทางหลวงหมายเลข 202) ในช่วงฤดูหนาวต่อฤดูร้อน จะมีฝูงนกเป็ดน้ำอพยพมาอาศัยนับหมื่นนับแสนตัว เช่น นกเป็ดแดง เป็ดคับแค นกอีล้ำ และนกอีแจว

เป็นถ้ำใหญ่ที่สวยงาม ที่สวยงามที่สุดของชัยภูมิ อยู่ในตำบลนางแดด อำเภอหนองบัวแดง ห่างจากที่ว่าการอำเภอ 60 กิโลเมตร ในบริเวณถ้ำวัวแดงมีถ้ำใหญ่น้อยหลายแห่ง เช่น ถ้ำยายชี ถ้ำบ่อทอง เป็นต้น

ถ้ำแก้ว อยู่ในเขตตำบลแหลมทอง อำเภอกักตี่ชุมพล ห่างจากที่ว่าการอำเภอประมาณ 15 กิโลเมตร เป็นถ้ำขนาดใหญ่ มีหินงอก หินย้อย ที่สวยงามแปลกตา สีเหมือนแก้ว เวลาที่ต้องแสงไฟ

ถ้ำพระ อยู่บริเวณเดียวกับถ้ำแก้ว มีชอกมูม หลืบถ้ำที่งดงามน่าสนใจ มีศาลาพักผ่อนภายในถ้ำ

บ้านเขว้า มีชื่อเสียงในการทอผ้าไหม ผ้าจิด คุณภาพดี ลวดลายสวยงาม อยู่ห่างจากตัวจังหวัดชัยภูมิประมาณ 13 กิโลเมตร บนทางหลวงหมายเลข 225 ทางเข้าถ้ำเขว้าชายตรงทางแยกสถานีตำรวจอำเภอบ้านเขว้า

พระธาตุหนองสามหมื่น เป็นปูชนียสถานเก่าแก่ของชัยภูมิ อยู่ที่บ้านแก้งหมู่ 1 ตำบลบ้านแก้ง อำเภอภูเขียว ห่างจากอำเภอภูเขียว ไปทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือ ประมาณ

25 กิโลเมตร สันนิษฐานว่าสร้างขึ้นสมัยเดียวกับพระธาตุนม มีลักษณะเจดีย์ย่อมุมไม้สิบสอง ตั้งอยู่บนฐานเขียงรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส กว้างประมาณ 32.70 เมตร สูงถึงยอดประมาณ 45.30 เมตร มีบันไดทางขึ้นทั้ง 4 ด้าน เหนือฐานเขียงเป็นฐานบัวคว่ำ บัวหงาย รองรับองค์พระธาตุ ซึ่งมีซุ้มทั้ง 4 ทิศ ประดิษฐานพระพุทธรูปปางรำพึงและปางลีลาภายในองค์พระธาตุนมบรรจุพระบรมสารีริกธาตุของพระพุทธเจ้า

เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูเขียว มีพื้นที่ครอบคลุมเขตป่าเขาของอำเภอคอนสาร เกษตรสมบูรณ์ และอำเภอหนองบัวแดง เป็นศูนย์ดำเนินงานด้านการอนุรักษ์สัตว์ป่าและแหล่งต้นน้ำลำธาร และยังเป็นแหล่งทัศนศึกษาทางชีววิทยาป่าไม้และสัตว์ป่าแก่เยาวชนและผู้สนใจทั่วไป นอกจากนี้บนทุ่งกระมังยังมีพระตำหนักที่ประทับอยู่บนเนิน เนื้ออ่างเก็บน้ำเป็นจุดที่มีทิวทัศน์สวยงามมาก

เขื่อนจุฬาภรณ์ (เขื่อนน้ำพรม) เป็นเขื่อนเก็บกักน้ำของกรมชลประทาน เดิมมีชื่อว่าเขื่อนน้ำพรม อยู่ในเขตอำเภอคอนสาร ต่อมาได้รับพระราชทานมงคลนามว่า “เขื่อนจุฬาภรณ์” การเดินทางใช้เส้นทางชัยภูมิ - ชุมแพ ระยะทาง 90 กิโลเมตร แล้วเดินทางต่อตามถนนสายชุมแพ - หล่มสัก ถึงทางแยกซ้ายสู่เขื่อนจุฬาภรณ์ ประมาณ 77 กิโลเมตร

อุทยานแห่งชาติป่าหินงาม เป็นป่าที่มีหินก้อนใหญ่ๆ รูปร่างแปลกๆ กระจายอยู่เต็ม เป็นบริเวณกว้าง 200 ไร่ มีต้นไม้เล็กใหญ่ และกล้วยไม้ต่างๆ ขึ้นเต็มบริเวณ หินบางกลุ่มมีรูปร่างเหมือนตะปู บางกลุ่มมีรูปร่างเหมือนหัวพญานาค และบางกลุ่มมีรูปร่างเหมือนปราสาทโบราณ ในถ้ำและถ้ำหินจะมีดอกไม้กระเจียว ซึ่งเป็นดอกไม้ป่าสีชมพูอมม่วงขึ้นอยู่เต็มบริเวณ และยังมีดอกกล้วยไม้สีเหลืองขึ้นตามซอกหินและดอกไม้ป่าหลายชนิดล้อมด้วยน้ำตกน้อยใหญ่ เช่น น้ำตกเทพพนา น้ำตกเทพประทาน เป็นต้น การเดินทางจากตัวเมืองใช้เส้นทางสาย อำเภอเมือง-จัตุรัส-บ้านหินฆ้องรงค์-เทพสถิต ระยะทาง 89 กิโลเมตร แล้วแยกขวาสู่ถนน รพช. ะตะแบก-นายางกลัก-ซับใหญ่

3.2.6 การคมนาคม

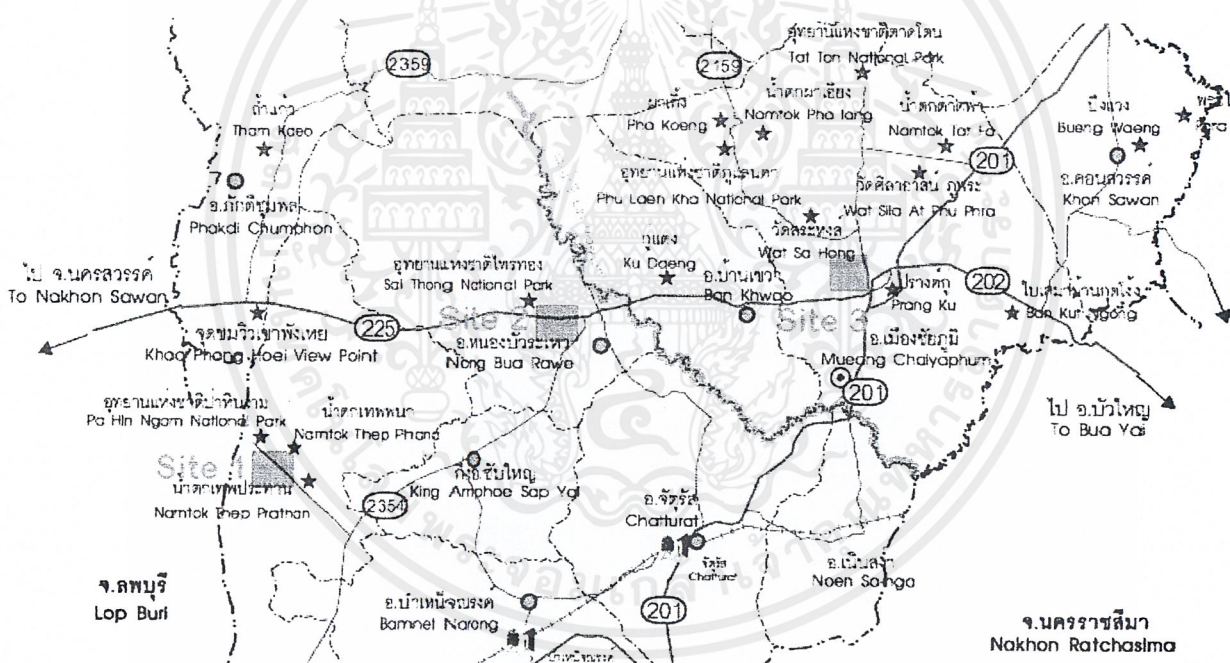
ทางรถยนต์ จากกรุงเทพฯ ใช้ทางหลวงหมายเลข 1(ถนนพหลโยธิน) ถึงสระบุรี แยกขวาไปตามทางหลวงหมายเลข 2 (ถนนมิตรภาพ) รวมระยะทางประมาณ 332 กิโลเมตร

ทางรถโดยสารประจำทาง มีบริการเดินรถ กรุงเทพฯ-ชัยภูมิ ทุกวัน ใช้เวลาเดินทางประมาณ 5 ชั่วโมงครึ่ง

ทางรถไฟ จากสถานีรถไฟกรุงเทพฯ (หัวลำโพง) มีรถด่วน รถเร็ว กรุงเทพฯ-หนองคาย บริการทุกวัน โดยลงที่สถานีบัวใหญ่ จากนั้นสามารถต่อรถโดยสารประจำทางไปชัยภูมิอีก 51 กิโลเมตร

ทางเครื่องบิน ยังไม่มีบริการเที่ยวบินไปยังจังหวัดชัยภูมิ หากประสงค์จะเดินทางโดยเครื่องบินจะต้องลงที่จังหวัดขอนแก่น จากนั้นสามารถต่อรถโดยสารจากจังหวัดขอนแก่น ย้อนกลับเข้าชัยภูมิ ระยะทางประมาณ 150 กิโลเมตร หรือจะลงที่จังหวัดนครราชสีมา แล้วต่อรถโดยสารเข้าประมาณ 119 กิโลเมตร

3.3 การเลือกตำแหน่งที่ตั้งโครงการ



รูปที่ 3.1 ภาพแสดงที่ตั้งและทางสัญจร

Site 1 บริเวณอุทยานแห่งชาติป่าหินงาม

Site 2 บริเวณอุทยานแห่งชาติไทรทอง

Site 3 บริเวณชานเมือง อ.เมืองชัยภูมิ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Site 1 บริเวณอุทยานแห่งชาติป่าหินงาม

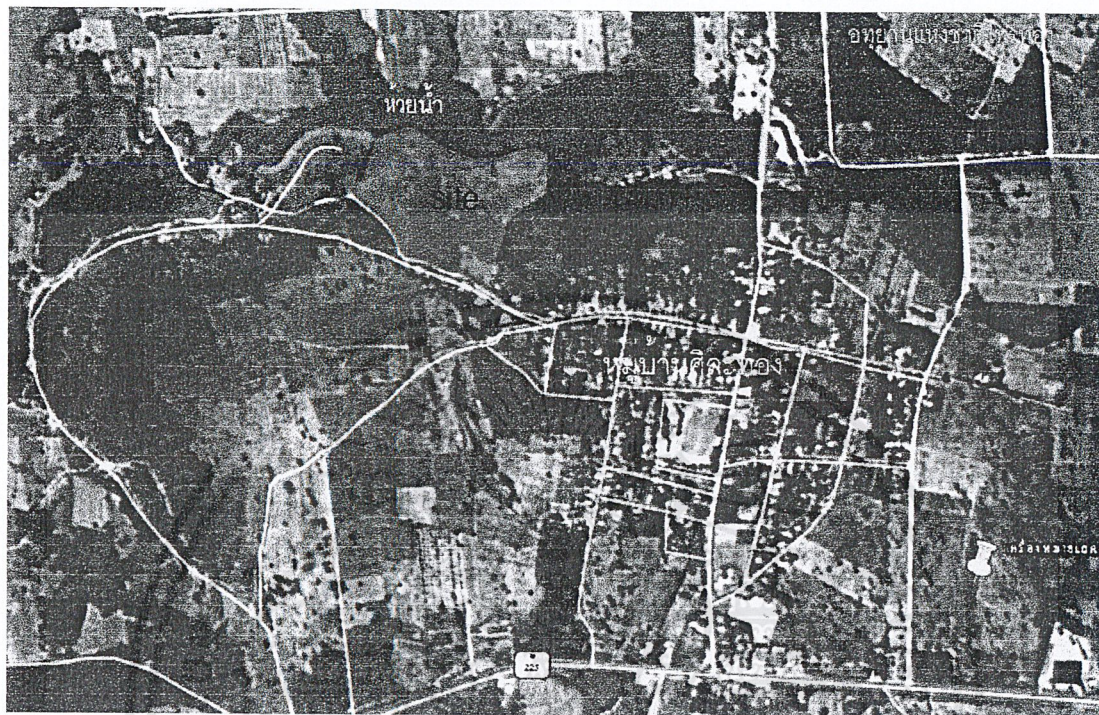


รูปที่ 3.2 แผนที่ดาวเทียมบริเวณ Site 1

จากการสำรวจแหล่งท่องเที่ยวในจังหวัดชัยภูมิ สถานที่ที่เป็นที่รู้จักกันมากคือ ทุ่งดอกกระเจียว ซึ่งมีมากที่สุดอุทยานแห่งชาติป่าหินงาม อ.เทพสถิต ทำให้บริเวณใกล้เคียงอุทยานมีการขยายตัวของชุมชนมากมาย มีสาธารณูปโภคเข้าถึง และมีสถานที่พักผ่อนหลายแห่ง จนเกิดเป็นเครือข่ายของชมรมบ้านพักทุ่งดอกกระเจียว ซึ่งมีการติดต่อกับอุทยานและมีบริการรถรับส่งทำให้สะดวกในการท่องเที่ยว หากที่ตั้งโครงการอยู่บริเวณนี้ จะเป็นส่วนหนึ่งของเครือข่าย และยังคงใกล้แหล่งชุมชน อีกทั้งยังใกล้ถนนหลักที่เชื่อมต่อไปยังแหล่งท่องเที่ยวต่างๆของจังหวัด ทำให้ง่ายต่อการคมนาคมของนักท่องเที่ยวที่ต้องการมาท่องเที่ยวในจังหวัดชัยภูมิได้อย่างทั่วถึง

ในการทำการเกษตรในที่ดินบริเวณนี้ยังขาดแหล่งน้ำ ซึ่งเป็นส่วนสำคัญของการทำการเกษตร จำเป็นต้องสร้างแหล่งน้ำขึ้นมาเอง และที่ดินมีราคาค่อนข้างแพง เพราะเป็นบริเวณที่ใกล้แหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญของจังหวัด

Site 2 บริเวณอุทยานแห่งชาติไทรทอง



รูปที่ 3.3 แผนที่ดาวเทียมบริเวณ Site 2

อุทยานแห่งชาติไทรทองเป็นอีกแหล่งท่องเที่ยวหนึ่งที่นิยมของจังหวัดชัยภูมิ มีอาณาเขตเชื่อมต่อกับอุทยานแห่งชาติป่าหินงาม ทำให้ไปมาถึงกันไม่ไกลนัก เป็นศูนย์กลางของเส้นทางสัญจรที่จะไปอุทยานใกล้เคียงที่ขึ้นชื่อ เช่น อุทยานแห่งชาติตาดโตน จุดชมทิวทัศน์เขาพังเหย

บริเวณนี้เป็นพื้นที่ที่มีการทำเกษตรกรรมอยู่แล้ว มีห้วยน้ำขนาดใหญ่เหนือที่ตั้ง ทำให้การทำเกษตรไม่มีปัญหาเรื่องแหล่งน้ำ และยังเป็นทัศนียภาพที่ดีสำหรับทำที่พักตากอากาศ สถานที่พักตากอากาศบริเวณใกล้เคียงยังไม่ค่อยมีการลงทุนสร้างมากนักถ้าเทียบกับบริเวณที่ตั้งที่หนึ่ง มีแหล่งชุมชนใกล้เคียงคือ หมู่บ้านศิละทอง

Site 3 บริเวณชานเมือง อ.เมืองชัยภูมิ



รูปที่ 3.4 แผนที่ดาวเทียมบริเวณ Site 3

บริเวณนี้ห่างจากตัวอำเภอเมืองชัยภูมิไม่มากนักทำให้สะดวกในหลายๆด้าน ทั้งการคมนาคม สามารถเดินทางมาได้โดยง่ายจากตัวอำเภอเมือง สาธารณูปโภคเข้าถึงสะดวก พื้นโดยรอบเป็นพื้นที่ทำการเกษตร แต่ภูมิประเทศไม่ค่อยมีอะไรน่าสนใจ เพราะเป็นพื้นที่ราบบริเวณกว้าง ราคาที่ดินปานกลาง

ตารางที่ 3.1 แสดงการพิจารณาเปรียบเทียบทำเลที่ตั้งโครงการ

คุณสมบัติ	ที่ตั้งโครงการ						ระดับ ความ สำคัญ
	1		2		3		
	คะแนน	รวม	คะแนน	รวม	คะแนน	รวม	
1. อยู่ในพื้นที่ที่มีความเหมาะสมกับการท่องเที่ยวเชิงเกษตร	2	10	3	15	1	5	5
2. อยู่ในพื้นที่ที่มีลักษณะภูมิประเทศ และ ภูมิอากาศที่เหมาะสม	2	10	3	15	1	5	5
3. อยู่ในพื้นที่ที่มีการคมนาคมสะดวกในการเดินทางเข้าถึงโครงการ และไม่ห่างไกลจากแหล่งชุมชนมากนัก	3	12	2	8	3	12	4
4. อยู่ในพื้นที่ที่มีแนวโน้มในการพัฒนาไปลักษณะเดียวกันหรือใกล้เคียง	3	6	3	6	1	2	2
5. ใกล้แหล่งท่องเที่ยวของจังหวัด	3	6	3	6	3	6	2
6. มีพื้นที่พอสำหรับการขยายตัวของโครงการในอนาคต	3	6	3	6	3	6	2
7. ราคา	1	4	3	12	2	8	4
รวม		54		68		44	78

*1= สำคัญน้อยที่สุด 2 = สำคัญ 3 = สำคัญปานกลาง 4 = สำคัญมาก 5 = สำคัญมากที่สุด

สรุปจากผลการให้คะแนนจึงเลือกพื้นที่บริเวณบริเวณอุทยานแห่งชาติไทรทอง

3.4. รายละเอียดที่ตั้งโครงการ



รูปที่ 3.5 ภาพแสดงอาณาเขตอุทยานไทรทองและเส้นทางรถท่องเที่ยวอุทยาน



รูปที่ 3.6 ภาพแสดงรายละเอียดบริเวณที่ตั้งโครงการ

ที่ตั้งอยู่ติดหน่วยชุมชน หมู่บ้านศิละทอง ต.โป่งนก อ.หนองบัวระเหว

รูปที่ 3.7 ภาพมุมมองด้านทิศเหนือติดห้วยยางชุม



รูปที่ 3.8 ภาพมุมมองด้านทิศใต้ติดถนนและพื้นที่เกษตรกรรม



รูปที่ 3.9 ภาพมุมมองด้านทิศตะวันออกติดกับพื้นที่ป่า



รูปที่ 3.10 ภาพมุมมองด้านทิศตะวันตกเป็นพื้นที่เพื่อการเกษตร



คมนาคม

มีถนนทางทิศใต้ของที่ตั้งสายเคเบิลที่เข้าถึงที่ตั้งโครงการ และเชื่อมต่อกับถนนหลวง หมายเลข 225 ห่างจากถนนหลวงประมาณ 1 กิโลเมตร ห่างจากทางเข้าอุทยานไทรทองประมาณ 10 กิโลเมตร และห่างจาก อ.เมืองชัยภูมิประมาณ 65 กิโลเมตร

ศักยภาพที่ตั้งโครงการ

ลักษณะภูมิประเทศเป็นที่ราบสูงติดลำห้วยยางอยู่ในเขตพื้นที่เกษตรกรรม มีระดับความสูงประมาณ 400 เมตรจากระดับน้ำทะเล อากาศหนาวปานกลาง ในพื้นที่ใกล้เคียงจะเห็นว่า มีการปลูก อุ่น ลำไย ส้มโอ สวนผลไม้ หลาย ๆ อย่าง เพราะมีหมอกลงในเวลาากลางคืนช่วยพืชสร้างความชื้นได้บ้าง จึงปลูกพืชเมืองหนาวได้บางชนิด

ภูมิอากาศประเภทฝนเมืองร้อนเฉพาะฤดู อยู่ภายใต้อิทธิพลของลมมรสุม สามารถแบ่งฤดูกาลออกได้เป็น 3 ฤดู คือ ฤดูฝน ระหว่างเดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคม ลักษณะของฝนที่ตกส่วนมากจะเป็นพายุฝนฟ้าคะนอง อิทธิพลของพายุดีเปรสชันจะได้รับไม่มากนัก ฝนตกมากในช่วงเดือนกันยายน ฤดูหนาว ระหว่างเดือนตุลาคมถึงเดือนกุมภาพันธ์ และฤดูร้อน เริ่มตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ ถึงเดือนพฤษภาคม

พืชที่ปลูกมากบริเวณใกล้เคียง คือ มันสำปะหลัง ข้าวโพด มะขามหวาน อ้อย ต้นยูคาลิปตัส พืชผัก ซึ่งเป็นพืชเศรษฐกิจของจังหวัด

บทที่ 4

การศึกษารายละเอียดองค์ประกอบของโครงการ

4.1. การศึกษาการดำเนินงานและหน้าที่รับผิดชอบของบุคลากร

1. แผนกต้อนรับและบริการส่วนหน้า (Front office Department) เป็นแผนกที่มีหน้าที่อำนวยความสะดวกต่างๆแก่ผู้มาพัก โดยการแนะนำการเข้าห้องพักและจัดระเบียบผู้มาพัก จัดการจองห้องพักและส่งข้อมูลการเข้ามาพักไปยังส่วนต่างๆที่เกี่ยวข้อง
2. แผนกอาหารและเครื่องดื่ม (Food and Beverage Department) เป็นแผนกที่มีหน้าที่จัดเตรียมอำนวยความสะดวกด้านอาหารและเครื่องดื่มให้บริการในร้านอาหาร บาร์และห้องพัก รวมไปถึงการเตรียมอาหารและเครื่องดื่มในงานเลี้ยงต่างๆที่จัดในโครงการ
3. แผนกบริหาร (Management Department) เป็นแผนกที่คอยจัดการดำเนินการบริหารโครงการโดยสามารถแบ่งเป็นฝ่ายต่างๆคือ ฝ่ายบุคคล ฝ่ายประชาสัมพันธ์ ฝ่ายบัญชี โดยฝ่ายบริหารจะเป็นศูนย์กลางเชื่อมฝ่ายต่างๆให้ทำงานร่วมกัน
4. แผนกบริการด้านสุขภาพ (Health and Fitness Department) เป็นแผนกที่คอยให้บริการเกี่ยวกับกิจกรรมด้านสุขภาพ การเตรียมความสะดวกในการใช้ Spa Sauna
5. แผนกบริการด้านกิจกรรมสันทนาการ (Recreation Activity Department) เป็นแผนกที่คอยดูแลให้บริการเกี่ยวกับกิจกรรมสันทนาการต่างๆ
6. แผนกแม่บ้าน (Housekeeping Department) มีหน้าที่จัดการเกี่ยวกับความสะอาด อำนวยความสะดวกในด้านการใช้เครื่องมือ บริการซักผ้าให้กับห้องพักและเครื่องแบบพนักงาน ดูแลความสะอาดของห้องพักและส่วนต่างๆของ โครงการ
7. แผนกห้องพัก (Room Division) มีหน้าที่คอยเตรียมความพร้อมทางด้านห้องพักและสถานที่ต่างๆในโครงการคอยให้บริการจัดกระเป๋าของแขกผู้เข้ามาพักไปยังห้องพัก รวมทั้งการดูแลให้เกิดความเรียบร้อยของห้องพัก
8. แผนกบริการด้านกิจกรรมเชิงเกษตร (Agro tourism Department) เป็นแผนกที่คอยให้บริการและให้ความรู้เกี่ยวกับกิจกรรมเชิงเกษตร ทั้งการพาเที่ยวชมสวนเกษตร สาธิตกรรมวิธีต่างๆ
9. แผนกช่างและบำรุงรักษา (Engineering Department) มีหน้าที่ปรับปรุงดูแลรักษาสถานที่ เครื่องมือเครื่องใช้ต่างๆ รวมทั้งระบบต่างๆภายในโครงการ โดยมีวิศวกรระบบเป็นผู้ควบคุม

4.2. บุคลากรภายในโครงการ

บุคลากรภายใน โครงการแยกตามแผนกได้ ดังนี้

1. แผนกต้อนรับและบริการส่วนหน้า

ผู้จัดการแผนกต้อนรับส่วนหน้า	1	คน
ผู้ช่วยผู้จัดการแผนกต้อนรับ	1	คน
พนักงานต้อนรับ	2	คน
หัวหน้าพนักงานรับใช้และงานสัมภาระ	1	คน
พนักงานรับใช้	3	คน
ผู้จัดการแผนกของห้องพัก	1	คน
เสมียนรับของห้องพัก	1	คน
พนักงานติดต่อสอบถาม	1	คน
หัวหน้าพนักงาน โทรศัพท์	1	คน
หัวหน้าไปรษณีย์และพัสดุภัณฑ์	1	คน
รวมพนักงานแผนกต้อนรับและบริการส่วนหน้า	13	คน

2. แผนกอาหารและเครื่องดื่ม

ผู้จัดการแผนกอาหารและเครื่องดื่ม	1	คน
ผู้จัดการแผนกร้านอาหาร	1	คน
หัวหน้าฝ่ายครัว	1	คน
ก๊อ๊ก	1	คน
ผู้ช่วยก๊อ๊ก	3	คน
พนักงานล้างภาชนะ	2	คน
ผู้จัดการแผนกจัดเลี้ยง	1	คน
ผู้จัดการคอฟฟี่ชอป	1	คน
พนักงานบริการคอฟฟี่ชอป	2	คน
บาเทนเดอร์	2	คน
พนักงานเสิร์ฟ	3	คน
รวมแผนกอาหารและเครื่องดื่ม	18	คน

3. แผนกบริหาร

ผู้จัดการทั่วไป	1	คน
รองผู้จัดการทั่วไป	1	คน
ผู้จัดการฝ่ายบุคคล	1	คน
ผู้ช่วยผู้จัดการฝ่ายบุคคล	1	คน
ผู้จัดการฝ่ายการเงินและบัญชี	1	คน
ผู้จัดการฝ่ายประชาสัมพันธ์	1	คน
ผู้จัดการแผนกจัดซื้อ	1	คน
หัวหน้าแผนกรักษาความปลอดภัย	1	คน
ผู้ช่วยหัวหน้าแผนกรักษาความปลอดภัย	1	คน
รวมแผนกบริหาร	9	คน

4. แผนกบริการด้านสุขภาพ

ผู้จัดการด้านบริการสุขภาพ	1	คน
ผู้ช่วยผู้จัดการด้านบริการสุขภาพ	1	คน
พนักงานนวด	3	คน
พนักงานแผนกฝ่ายชามาน้ำและอบไอน้ำ	1	คน
พนักงานห้องออกกำลังกายแอโรบิค	1	คน
รวมพนักงานแผนกบริการด้านสุขภาพ	7	คน

5. แผนกบริการด้านกิจกรรมสันทนาการ

ผู้จัดการแผนกกิจกรรมสันทนาการ	1	คน
ผู้ช่วยผู้จัดการแผนกกิจกรรมสันทนาการ	1	คน
พนักงานแผนกกิจกรรมสันทนาการ	3	คน
รวมพนักงานแผนกกิจกรรมสันทนาการ	5	คน

6. แผนกแม่บ้าน

ผู้จัดการแผนกแม่บ้าน	1	คน
พนักงานทำความสะอาด	10	คน
หัวหน้าฝ่ายแผนกซักรีด	1	คน
พนักงานแผนกซักรีด	3	คน
รวมพนักงานแผนกแม่บ้าน	15	คน

7. แผนกห้องพักร

ผู้จัดการแผนกห้องพักร	1	คน
หัวหน้าแผนกบริการห้องพักร	1	คน
ผู้ช่วยหัวหน้าแผนกบริการห้องพักร	1	คน
พนักงานรับคำสั่งบริการห้องพักร	1	คน
พนักงานบริการห้องพักร	3	คน
รวมพนักงานแผนกห้องพักร	7	คน

8. แผนกบริการด้านกิจกรรมท่องเที่ยวเชิงเกษตร

ผู้จัดการด้านกิจกรรมท่องเที่ยวเชิงเกษตร	1	คน
ผู้ช่วยผู้จัดการด้านกิจกรรมท่องเที่ยวเชิงเกษตร	1	คน
วิทยากรแนะนำการท่องเที่ยวเชิงเกษตร	2	คน
ผู้ช่วยวิทยากร	2	คน
พนักงานขับรถ	2	คน
พนักงานดูแลห้องนิทรรศการ	1	คน
ผู้จัดการแผนกขายของOTOP	1	คน
ผู้ช่วยผู้จัดการแผนกขายของOTOP	1	คน
รวมพนักงานแผนกบริการด้านกิจกรรมท่องเที่ยวเชิงเกษตร	11	คน

9. แผนกช่างซ่อมและบำรุงรักษา

หัวหน้าฝ่ายช่าง	1	คน
ช่างฝ่ายซ่อมบำรุงรักษาอุปกรณ์ต่างๆ	2	คน
ช่างฝ่ายเครื่องกล	1	คน
ช่างฝ่ายไฟฟ้า	1	คน
ช่างฝ่ายงานระบบสุขาภิบาล	1	คน
รวมพนักงานแผนกช่างและบำรุงรักษา	6	คน
รวมพนักงานทั้งหมด	91	คน



ตารางที่ 4.1 ผังองค์กร

4.3. การศึกษาลักษณะทั่วไปของโครงการ

ลักษณะการให้บริการ

โครงการสถานที่พักตากอากาศเชิงท่องเที่ยวการเกษตร มีความแตกต่างจากรีสอร์ททั่วไปที่มีการจัดกิจกรรมเชิงเกษตรเป็นจุดเด่นของโครงการ เป็นส่วนสนับสนุนโครงการเพื่อให้เกิดกิจกรรมภายในโครงการเพื่อเพิ่มความพลินพลินและให้ความรู้แก่ผู้เข้าพัก เป็นจุดดึงดูดของโครงการ และยังสนับสนุนด้านครัวเรือนภายในโครงการ ช่วยให้ประหยัดค่าใช้จ่ายและส่งเสริมการงานอาชีพให้แก่คนในท้องถิ่น โดยจะมีการให้บริการในด้านต่างๆ ดังนี้

1.การลงทะเบียนต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเข้าพักในโครงการผู้ใช้บริการจะต้อง ลงทะเบียนจองห้องพัก Check in เข้าห้องพัก รวมทั้งการจอดรถ การติดต่อสอบถาม การลงทะเบียนใช้กิจกรรมอื่นๆของโครงการ

2. การบริการห้องพัก

สำหรับใช้เป็นที่พักผ่อนส่วนตัว รวมทั้งสามารถมีบริการบางอย่างถึงห้องพัก เช่น การบริการอาหาร

3. การบริการด้านการท่องเที่ยวเชิงเกษตร

ให้ผู้เข้าพักได้สัมผัสกับการทำไร่สวนเกษตร ซึ่งชมกับธรรมชาติรอบด้านและทุ่งดอกไม้ที่เป็นอีกจุดที่สร้างบรรยากาศให้กับโครงการ

- มีวิทยากรพาชมการสาธิตการทำสวนเกษตร และให้ผู้เข้าชมได้มีส่วนร่วมกิจกรรมทางการเกษตร
- ให้บริการจักรยานเสือภูเขาเพื่อให้นักท่องเที่ยวได้ขับชมบริเวณโครงการ และสามารถทานผลผลิตที่เก็บเองสดๆจากต้นได้
- กิจกรรมตกปลา ปลาที่ได้สามารถส่งไปให้โรงครัวปรุงเป็นอาหารในมือถัดไปได้

4. การบริการด้านสุขภาพ

- การนวดน้ำมัน
- การนวดแผนไทย
- Spa & Sauna

5. การบริการด้านกิจกรรมสันทนาการ

เป็นกิจกรรมที่จัดให้มีขึ้นเพื่อสร้างความเพลิดเพลิน และเสริมสุขภาพผู้ใช้บริการยามว่าง มีลักษณะบริการฟรีและเสียอัตราค่าใช้บริการ โดยทั่วไป

- ห้องคาราโอเกะ
- ลานกิจกรรมรอบกองไฟ
- ลานเด็กเล่น บ้านต้นไม้
- การบริการด้านการจัดประชุมสัมมนา

6. การอำนวยความสะดวก

- การบริการด้านอาหาร
- ร้านค้า
- ร้านขายของOTOP
- การบริการแนะนำสถานที่ท่องเที่ยว

ลักษณะผู้ใช้โครงการ

โครงการริสอร์ทเชิงท่องเที่ยวการเกษตรนี้เป็นริสอร์ทที่เน้นให้ผู้เข้าพักได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมทางการเกษตรและพักผ่อนไปกับธรรมชาติ มีกลุ่มเป้าหมายสำหรับนักท่องเที่ยวที่ต้องการมาพักผ่อนหย่อนใจและศึกษาเรียนรู้เกี่ยวกับการทำสวนเกษตรกรรม ซึ่งเป็นอาชีพหลักของคนไทย และรองรับผู้มาท่องเที่ยวแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติใกล้เคียงโครงการ ทุกเพศทุกวัยโดยสามารถกำหนดกลุ่มเป้าหมายได้ดังนี้

1. กลุ่มนักท่องเที่ยวกลุ่มเพื่อน
2. นักท่องเที่ยวที่ท่องเที่ยวตามลำพัง
3. กลุ่มนักท่องเที่ยวที่จัดเพื่อมาท่องเที่ยวเชิงเกษตร
4. กลุ่มนักท่องเที่ยวที่จัดมาประชุมสัมมนา
5. นักท่องเที่ยวประเภทคู่รัก



บทที่ 5

การวิเคราะห์องค์ประกอบของโครงการ

5.1. พื้นฐานขององค์ประกอบโครงการ

1. สถานที่ตั้ง สภาพแวดล้อม สิ่งก่อสร้างทั่วไป และที่จอดรถ
 - ควรตั้งอยู่ในสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมกับประเภทของที่พักรอย่างมาก
 - การเดินทางปลอดภัยและสะดวก
 - มีภูมิทัศน์หรือตกแต่งบริเวณ โครงการ สะอาด พร้อมไฟส่องสว่างในเวลากลางคืน
 - มีที่จอดรถรับ-ส่งผู้เข้าพัก พร้อมทางลาดที่สะดวก ปลอดภัย ภายใต้อาคารคลุม
 - มีการจัดทางสัญจรของรถ และคนเดินเท้าที่สะดวก ปลอดภัย
 - มีการระบายอากาศที่ดี
 - มีแสงสว่างและไฟส่องสว่างเพียงพอในเวลากลางคืน
 - มีที่จอดรถจำนวนไม่น้อยกว่า 20% ของจำนวนห้องพัก
 - มีบริการรับ-ส่งผู้เข้าพัก

2. โถงต้อนรับ ห้องน้ำสาธารณะและทางสัญจรภายในอาคาร

โถงต้อนรับ

- พื้น ผนัง และเพดานอยู่ในสภาพดี สะอาด มีการตกแต่งอย่างดี เหมาะสมกับประเภทและระดับของที่พักร รวมถึงการออกแบบแสง และระบบเสียง
- มีการระบายอากาศที่ดี
- แยกบริเวณสูบบุหรี่อย่างชัดเจน
- มีพื้นที่นั่งพักคอยหรือบริการอเนกประสงค์ที่อยู่ในสภาพดี
- มี Safety Box (รวมที่จัดไว้ในห้องพัก) ไม่น้อยกว่า 20% ของจำนวนห้องพัก
- มีโทรศัพท์ที่สามารถโทรทั้งภายในและต่างประเทศไว้บริการ
- มีระบบสารสนเทศที่มีประสิทธิภาพและทันสมัย
- มีหนังสือพิมพ์ นิตยสาร แผ่นพับ และบริการให้ข้อมูลที่นำเสนอและข้อมูลบริเวณรอบที่พักร

ห้องน้ำสาธารณะ

- อยู่บริเวณและระยะที่ใช้ได้สะดวก ปลอดภัย สะอาด และไม่รบกวนพื้นที่ใช้สอยอื่นๆ
- แยกห้องน้ำชาย-หญิง

- มีการระบายอากาศที่ดี
- มีแสงสว่างและไฟส่องสว่างเพียงพอ
- พื้นอยู่ในสภาพดี สะอาด ไม่ลื่น และระบายน้ำได้ดี
- ประตูและอุปกรณ์อยู่ในสภาพดี และสะอาด
- ขนาดของห้องสุขากว้าง ไม่น้อยกว่า 0.90 เมตร และมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 1.20 ตารางเมตร
- ความสูงเพดาน ไม่น้อยกว่า 2.40 เมตร
- มีโถส้วมแบบนั่งราบที่อยู่ในสภาพใช้งานได้ดีและสะอาดอย่างน้อย 2 ชุด
- ห้องน้ำชายมีโถปัสสาวะชายที่อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดีอย่างน้อย 2 ชุด
- มีอ่างล้างมือพร้อมกระจกเงาอย่างน้อย 1 ชุด
- มีสบู่ในภาชนะที่สะอาดบริเวณอ่างล้างมือ
- มีเครื่องเป่ามือ ผ้าเช็ดมือ หรือกระดาษเช็ดมือบริเวณอ่างล้างมือ
- มีกระดาษชำระในภาชนะที่สะอาดในห้องส้วมทุกห้อง
- มีถังขยะที่สะอาดบริเวณอ่างล้างมือและในห้องส้วมทุกห้อง
- ให้ห้องน้ำที่เหมาะสมสำหรับคนพิการอย่างน้อย 1 ห้อง

ทางสัญจรภายในโครงการ

- แยกทางสัญจรหลักของพนักงานออกจากทางสัญจรของผู้เข้าพัก
- แยกทางเฉพาะสำหรับขนสมภาร

3. ห้องพักแบบ Standard (รวมทางเดิน ระเบียง และห้องน้ำ)

- ไม่น้อยกว่า 29 ตารางเมตร (รวมห้องน้ำ)
- ความสูงไม่น้อยกว่า 2.60 เมตร
- ประตู และอุปกรณ์ทั่วไปอยู่ในสภาพดี
- มีโซ่คล้องประตู หรือสิ่งทดแทนอยู่ในสภาพดี และมีประสิทธิภาพ
- มีตาแมว หรือสิ่งทดแทนอยู่ในสภาพดี
- มีอุปกรณ์ควบคุมการใช้ไฟฟ้าเมื่ออยู่ในห้องพัก ที่อยู่ในสภาพดี และมีประสิทธิภาพ
- มีปลั๊กสำหรับอุปกรณ์ไฟฟ้าอย่างน้อย 1 ชุด
- พื้น ผนัง เพดาน อยู่ในสภาพดีและสะอาด
- มีการระบายอากาศที่ดี และไม่มีเสียงรบกวน
- มีความเป็นส่วนตัว และป้องกันสิ่งรบกวนการพักผ่อนได้อย่างเหมาะสม

- มีแสงสว่าง และ ไฟส่องสว่างเพียงพอ และให้บรรยากาศที่ดี โดยเฉพาะบริเวณ ประตู โถงทำงาน และหัวเตียง
- มีตู้ หรือชั้นวางเสื้อผ้าที่ลึกไม่น้อยกว่า 0.45 เมตร และกว้างไม่น้อยกว่า 0.90 เมตร
- เตียงขนาดไม่น้อยกว่า 0.90 x 1.90 เมตร
- มีโซฟา หรืออาร์มแชร์ที่อยู่ในสภาพดี
- มีโต๊ะเครื่องแป้งและเก้าอี้พร้อมกระจกเงาสำหรับแต่งหน้า ที่อยู่ในสภาพดี เหมาะสมกับประเภทและระดับของที่พัก
- มีโทรทัศน์ที่สามารถติดต่อทั้งภายใน และภายนอกโครงการ ขนาดไม่น้อยกว่า 14 นิ้วที่อยู่ในสภาพใช้งานได้ดี
- มีตู้เย็นที่อยู่ในสภาพ ใช้งานได้ดีและสะอาดไม่น้อยกว่า 50% ของห้องพัก
- มีบริการอินเทอร์เน็ต
- ส่วนสุขามีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 1.20 ตารางเมตร และเมื่อรวมพื้นที่ใช้งานทุกส่วนแล้ว ต้องมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 2.50 ตารางเมตร
- มีอุปกรณ์สำหรับการอาบน้ำ 2 ชุด
- มีถังขยะที่สะอาด

4. ห้องอาหาร คอฟฟี่ชอป บาร์ และครัว

ห้องอาหาร

- พื้น ผนัง และเพดานอยู่ในสภาพดี เหมาะสมกับที่พัก รวมถึงการออกแบบแสง และระบบเสียง
- มีการระบายอากาศที่ดี
- แยกบริเวณสุขาบูหรืออย่างชัดเจน
- มีเส้นทางรับ-ส่งอาหารที่สะดวก รวดเร็ว และแยกจากทางสัญจรของผู้ใช้บริการ
- มีเคาน์เตอร์เครื่องคัมที่เหมาะสม

คอฟฟี่ชอป

- มีการระบายอากาศที่ดี
- เฟอร์นิเจอร์อยู่ในสภาพดี เหมาะสม
- มีรายการอาหาร และเครื่องดื่มที่มีรายละเอียดและราคาแสดงอย่างชัดเจน

บาร์

- มีการออกแบบให้แสงที่มีบรรยากาศที่ดี และเสียงดนตรีไพเราะ
- มีการระบายอากาศเหมาะสม

ห้องครัว

- อยู่บริเวณและระยะที่สามารถบริการพื้นที่รับประทานอาหารได้อย่างสะดวก และไม่รบกวนพื้นที่ใช้สอยอื่นๆ
- มีเส้นทางขนส่งวัตถุดิบ และขยะที่สะดวก แยกจากทางสัญจรของผู้ใช้บริการ
- ทางเข้า-ออก ช่องระบายอากาศเหมาะสม สะอาด
- ความสูงของเพดานไม่น้อยกว่า 2.40 เมตร
- มีการป้องกันควัน กลิ่น เสียง และความร้อนได้ดีระหว่างครัวกับพื้นที่รับประทานอาหาร
- มีพื้นที่เก็บวัตถุดิบ
- มีพื้นที่สำหรับเตรียมอาหารลาว แลหวนแยกจากกันอย่างเหมาะสม
- มีการจัดการกับขยะ และไขมันอย่างมีประสิทธิภาพ
- มีอุปกรณ์เพลิงแบบมือถือ หรือสายฉีดดับเพลิงที่ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และอยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสม
- เป็นพื้นที่ปลอดบุหรี่

ห้องน้ำสำหรับห้องอาหาร

- อยู่ในบริเวณและระยะที่ใช้ได้สะดวกปลอดภัยและสะอาด
- แยกห้องน้ำชาย-หญิง
- มีการระบายอากาศที่ดี และมีแสงสว่างและไฟส่องสว่างเพียงพอ
- ความสูงเพดานไม่น้อยกว่า 2.40 เมตร

5. ส่วนบริการด้านสนันทนาการ

Fitness center

- มีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 50 ตารางเมตร
- มีการระบายอากาศที่ดี
- มีเจ้าหน้าที่หรือระเบียบการใช้ห้องและคำแนะนำการใช้อุปกรณ์ต่างๆ
- มีล็อกเกอร์และพื้นที่เปลี่ยนชุดแยกชาย-หญิง เพียงพอ
- มีที่นั่งพักอย่างน้อย 4 ที่นั่ง

- เป็นพื้นที่ปลอดบุหรี่

Sauna

- เป็นห้องแบบแยกชาย-หญิง และห้องส่วนตัว
- มีการระบายอากาศที่ดี
- มีไฟส่องสว่างเพียงพอ
- ระบบและอุปกรณ์ที่ใช้มีคุณภาพ อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

Massage Room, Spa

- มีห้องบริการนวดแผนไทย หรือนวดสปาโดยผู้เชี่ยวชาญ แยกชาย-หญิง และห้องส่วนตัว
- ผลิตภัณฑ์ และอุปกรณ์ที่ใช้มีคุณภาพ ปลอดภัย และสะอาด
- มีความเป็นส่วนตัว และป้องกันสิ่งรบกวนการพักผ่อน ได้อย่างเหมาะสม

Jacuzzi

- พื้น ผนัง เพดาน หรือสภาพแวดล้อมอยู่ในสภาพดี สะอาด มีการตกแต่งอย่างดีเหมาะสม
- 2.ระบบและอุปกรณ์ที่ใช้มีคุณภาพ อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ปลอดภัย สะอาด และได้รับการดูแลรักษาอย่างดีสม่ำเสมอ โดยผู้ชำนาญการ

5.2. การกำหนดองค์ประกอบโครงการ

สามารถแบ่งส่วนประกอบต่างๆของโครงการซึ่งโดยทั่วไปแบ่งได้เป็น 2 ส่วนดังนี้คือ

1. ส่วนของผู้มาใช้บริการ (Front of the house)
2. ส่วนบริการ (Back of the house)

ส่วนของผู้มาใช้บริการ (Front of the house)

คือส่วนที่ผู้มาใช้บริการได้สัมผัสพบเห็น ดังนั้นจึงควรออกแบบให้ได้รับความประทับใจ โดยที่จะมีทางบริการของพนักงานจากส่วน Back of the house ประกอบไปด้วยส่วนต่างๆดังนี้

1. Public Space ประกอบด้วยส่วนต่างๆดังนี้

Entrance

ทางเข้าของโครงการ เป็นจุดแรกที่ผู้มาใช้บริการพบเห็น ซึ่งแบ่งออกได้ดังนี้

- Main Entrance (ทางเข้าหลัก)

เป็นทางเข้าหลักของผู้มาใช้บริการ ควรมีลักษณะที่เห็นได้ชัด แสดงออกถึงลักษณะเชื้อเชิญ รวมทั้งมีทัศนียภาพที่ดีด้วย ควรจะสามารถเข้าถึงได้จากที่จอดรถและสามารถเข้าถึงส่วนต้อนรับได้อย่างสะดวก

สำหรับทางเข้าที่ยกระดับนั้น ควรจัด Luggage Reception ไว้ที่ระดับถนน เพื่อบริการขนกระเป๋า โดยจะมีทางลาดที่เหมาะสมกับรถเข็นประมาณ 1:10 หรือ 1:12

- Secondary Entrance หรือ Sub Entrance (ทางเข้ารอง)

เป็นทางเข้าของบุคคลภายนอกที่เข้ามาติดต่อกับโครงการ โดยเข้ามาใช้บริการบางส่วนของโครงการ เช่น มาชมวิว เดินป่า รับประทานอาหาร หรือก็คือทางเข้าของนักท่องเที่ยวประเภท เข้าเย็นกลับ

- Service Entrance (ทางเข้าส่วนบริการ)

เป็นทางเข้าของพนักงาน และส่วนบริการภายใน ไม่ปะปนกับทางเข้าของนักท่องเที่ยว โดยจะเป็นเส้นทางผ่านของพนักงานต่างๆ รวมไปถึงบริการต่างๆ รวมทั้งสิ่งของ และวัสดุต่างๆ

Lobby

เป็นโถงต้อนรับ ศูนย์กลางของอาคารที่จะแจกจ่ายไปยังส่วนต่างๆ เป็นจุดแรกที่เข้ามาในโครงการ ตลอดจนเป็นที่ติดต่อพักคอยของนักท่องเที่ยว และผู้ที่เข้ามาพบ จึงควรมีพื้นที่รองรับมาก และจัดให้มีบริเวณที่นั่งพักคอยให้เพียงพอด้วย

Front Desk (แผนกธุรการส่วนหน้า)

ทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางการควบคุมกิจกรรมต่างๆ เป็นจุดที่ผู้เข้ามาใช้โครงการต้องเข้ามาก่อน หรือเข้ามาติดต่อธุรกิจต่างๆ โดยจะควบคุมการเข้าออกของผู้มาใช้โครงการด้วย ประกอบด้วยส่วนต่างๆดังนี้

- ส่วนสอบถามและประชาสัมพันธ์
- ส่วนต้อนรับและลงทะเบียน
- ส่วนเก็บรักษากุญแจ
- ส่วนเก็บเงิน
- ส่วนสั่งจองที่พักล่วงหน้า
- ส่วนไปรษณีย์ ข่าวสารและเอกสารแนะนำ
- ส่วนแลกเปลี่ยนเงินตรา
- Telephone Operation Sound and Massage Relays

แผนกโทรศัพท์ (Telephone Operators) ทำหน้าที่รับส่งข่าวสารระหว่างบุคคลภายนอกกับบุคคลภายใน หรือบุคคลภายในด้วยกัน หรือกับแผนกต่างๆตามความจำเป็น นอกจากนี้ควรมีโทรศัพท์สาธารณะให้กับผู้เข้ามาใช้บริการ ในบริเวณส่วนของ Lobby และควรอยู่ในตำแหน่งที่สามารถมองเห็นจากส่วน Front desk หรือแผนกยกกระเป๋า

- Front office management

ทำหน้าที่ควบคุมการทำงานประสานงานกับแผนกต่างๆ ซึ่งควรจะสามารถเข้าถึงได้โดยตรง หรือติดต่อกับส่วน Lobby ได้โดยสะดวก

Toilet for guest

เป็นห้องน้ำที่จัดไว้สำหรับนักท่องเที่ยว อยู่ในที่สังเกตได้ง่ายและรองรับจำนวนคนได้มากพอกับความต้องการ

2. ส่วนบริการที่ต้องชำระค่าบริการ (Concessions and Sub rentals Space)

เป็นส่วนบริการเสริม ต่อผู้ที่ต้องการนอกเหนือไปจากโปรแกรมในโครงการ เช่น หนังสือพิมพ์ ของใช้ต่างๆ บริการซักรีด

3. ส่วนบริการอาหารและเครื่องดื่ม (Food and Beverage Service Space)

นับเป็นส่วนสำคัญแห่งหนึ่ง โดยจะแบ่งออกเป็น ร้านอาหาร Cocktail Lounge ที่จะบริการอาหารและเครื่องดื่มเบาๆ และ Coffee Shop

4. Special Accommodation (ส่วนเพิ่มเติมพิเศษ)

เป็นส่วนที่เพิ่มเติมพิเศษของโครงการ เพื่อสนองความต้องการของผู้ใช้บริการ และเป็นจุดดึงดูดนักท่องเที่ยวที่ต้องการสัมผัสวิถีชีวิตชาวไร่ชาวนาตามรูปแบบของโครงการที่พักตากอากาศเพื่อการท่องเที่ยวเชิงเกษตร เช่น ส่วนนันทนาการ ส่วนสาธิตการเกษตร นิทรรศการ ส่วนบริการด้านสุขภาพ คกปลา จักรยานเสือภูเขา

5. ส่วนที่พักนักท่องเที่ยว

จัดว่าเป็นส่วนที่สำคัญที่สุด โดยที่พักนั้น จะประกอบไปด้วย ส่วนนอน ส่วนห้องน้ำห้องส้วม ส่วนเก็บสัมภาระ Pantry และส่วนนั่งเล่น รวมไปถึงระเบียงโดยจะแยกประเภทที่พักดังนี้

- Studio Type สำหรับผู้ที่มาพักผ่อนเพียงคนเดียว และต้องการความเป็นส่วนตัว โดยจะมีราคาที่พักไม่แพงมากนัก

- Single room Type สำหรับผู้ที่มาพักผ่อน 1-2 คน โดยจะมีเตียงเดี่ยว 2 เตียง ภายในห้อง ที่พักจะกว้างกว่าแบบ Studio Type ราคาจะแพงกว่าเล็กน้อย และราคาจะต่ำกว่าห้องแบบ Studio Type 2 ห้องรวมกัน

- Couple room Type เหมาะสำหรับแขกที่มาพัก 2 คนขึ้นไป แต่ไม่เกิน 4 คน เช่นครอบครัวเล็กๆ คู่รัก ภายในที่พักจะมีชุดรับแขก ที่กว้างใหญ่ขึ้น และมีบริเวณทานอาหารร่วมกัน มีระเบียงกว้างขึ้นและเป็นส่วนตัว

- Family Type (Luxury Type) สำหรับครอบครัวใหญ่ 3คนขึ้นไป หรือครอบครัวที่ต้องการพักผ่อนได้อย่างสบาย ไม่คับแคบหรือจำกัดพื้นที่

ส่วนบริการ (Back of the house)

เป็นส่วนของเจ้าหน้าที่และพนักงาน ที่จะใช้เป็นส่วนดำเนินการและให้บริการ ซึ่งประกอบด้วย

1. Administration (ส่วนบริหาร)

เป็นส่วนดำเนินงานรวมทั้งระดับหัวหน้างานบริการ มีหน้าที่ควบคุมออกคำสั่งตามนโยบายด้านต่างๆ ประกอบด้วย

1. General Manager เป็นห้องผู้จัดการทั่วไป เป็นผู้ควบคุมดูแลการบริหารงานทั้งหมด มีเลขานุการ หรือที่ปรึกษาคอยช่วยเหลือ โดยจะแยกเป็นห้องส่วนตัว
2. Executive ASST. Manager เป็นส่วนผู้ช่วยผู้จัดการทั่วไป มีหน้าที่รับผิดชอบและช่วยเหลือผู้จัดการทั่วไป

3. Sale Manager เป็นส่วนของผู้จัดการฝ่ายขาย เกี่ยวกับที่พักรับผิดชอบ
สั่งการ และวางแผน
4. Banquet Manager of food & Beverage Manager เป็นส่วนของผู้จัดการฝ่าย
อาหารและเครื่องดื่ม มีหน้าที่จัดรายการเรื่องอาหาร โดยการตรวจสอบการ
จัดซื้อ วัสดุอุปกรณ์อาหาร และเครื่องดื่ม รวมทั้งการสั่งงานด้านการครัวด้วย
5. Secretaries & Reception room สำนักเลขานุการแผนกต้อนรับเป็นส่วนทำงาน
ตามระดับชั้นคอนตอมาจากผู้จัดการฝ่ายต่างๆ จัดรูปห้องเป็นสำนักงานรวม
ใหญ่ และมีแผนกต้อนรับซึ่งทำงานในด้านธุรกิจด้วย
6. Personal Manager เป็นส่วนของผู้จัดการฝ่ายบุคคล ทำหน้าที่ดูแลจัดการ
บุคลากร รับผิดชอบเรื่องความประพฤติของพนักงาน
7. General office ส่วนที่ทำงานใหญ่ติดต่อกับส่วนต้อนรับและฝ่ายเลข
ประกอบด้วย
 - Public Relation (ประชาสัมพันธ์) ติดต่อกับหน่วยงานต่างๆ
 - Advertise (ฝ่ายโฆษณา)
8. Conference room ห้องประชุมสำหรับเจ้าหน้าที่ เป็นเจ้าหน้าที่ระดับบริหารซึ่ง
ควรมีการประชุมเดือนละครั้ง เพื่อการวางแผนงาน

2. Service Entrance & Appurtenances ประกอบด้วยส่วนต่างๆหลายส่วนดังนี้

1. Service Entrance คือทางเข้าของส่วนบริการซึ่งจะเป็นจุดผ่านของวัสดุ
อุปกรณ์ที่จำเป็นที่ขนย้ายเข้ามา
2. Truck Duck (ส่วนจรถบริการ) เป็นส่วนจรถบริการสิ่งของ ซึ่งมีขนาด
ใหญ่กว่ารถธรรมดาทั่วไป
รถที่จะต้องใช้ในส่วนนี้คือ
 - Garbage Truck
 - Food & Beverage Truck
3. Loading Platform (ส่วนขนขาลา) เป็นส่วนขนถ่ายของจรถบริการส่งของ
ดังนั้นจึงควรเป็นส่วนยกพื้นจากถนน ให้อยู่ในระดับพื้นรถเพื่อสะดวกในการขนถ่าย
4. Receiving Area (ส่วนรับส่งของ) เป็นส่วนที่ใช้ตรวจเช็คจำนวนสินค้าที่รับ
เข้าออก โดยทำหน้าที่ร่วมกับแผนกสั่งซื้อ และฝ่ายรักษาความปลอดภัย
5. Purchasing Department (แผนกสั่งซื้อ) เป็นส่วนควบคุมดูแลการซื้อขายของ
แผนกนี้อาจอยู่ร่วมกับส่วนบริหาร

6. Garbage room (ห้องเก็บขยะ) เป็นส่วนรวบรวมขยะจากที่อื่นๆ และจำเป็นต้องอยู่ในบริเวณที่ขนส่งและบริการได้สะดวก

3. Employees Facility (ส่วนบริการพนักงาน) ประกอบด้วยส่วนต่างๆดังนี้

1. ส่วนรับประทานอาหารพนักงาน อยู่ในส่วนที่พนักงานสามารถไปได้สะดวก และได้รับการบริการจากส่วนครัวได้โดยง่าย
2. ส่วนรับประทานอาหารของผู้บริหาร อาจอยู่ในที่เดียวกันกับพนักงานก็ได้ แต่ควรแยกเป็นส่วนของผู้บริหารไว้ไม่ให้ปนกัน
3. Waiting area ส่วนพักคอยของออฟฟิศ

4. Storage and Food handling (ส่วนเก็บของและทำอาหาร) แบ่งออกได้ดังนี้

1. Steward and food control เป็นส่วนควบคุมดูแลการจัดการ ในด้านอาหารซึ่งควบคุมในเรื่องของการสั่งซื้อ การรับสินค้าประเภทอาหารและควบคุมการเบิกจ่ายอาหารสด
2. Storage room แบ่งออกเป็น
 - ห้องเก็บของทั่วไป
 - ห้องเก็บอาหารสด
 - ห้องเก็บอาหารแห้งและเครื่องดื่ม
3. Main Kitchen เป็นส่วนทำอาหารหลัก ควรจะสามารถเชื่อมต่อกับส่วนรับประทานอาหารของพนักงานและของนักท่องเที่ยวด้วย หรือไม่ก็ควรที่จะบริการส่วนต่างๆได้โดยง่าย

5. Engineering Department (ส่วนของวิศวกร) เป็นส่วนของห้องเครื่องต่างๆ โดยจะมีคนคอยควบคุม ประกอบไปด้วย

- ห้องเครื่องไฟฟ้า
- ห้องเครื่องปั๊มน้ำ
- Mechanical room
- Laundry and linen room

6. Maintenance Shops (ส่วนซ่อมแซม ซ่อมบำรุง) จะเป็นส่วนซ่อมแซมเครื่องใช้ต่างๆ และอาจรวมไปถึงส่วนของอาคาร

7. Miscellaneous Services ส่วนบริการอื่น เช่นส่วนของแม่บ้าน โดยอาจรวมไปถึง การซักรีดผ้าด้วย

8. ส่วนบริการสำหรับที่พักนักท่องเที่ยว ประกอบไปด้วย

- Food service room ส่วนบริการอาหาร ไปยังที่พักนักท่องเที่ยว ซึ่งภายในที่พักนั้นจะสามารถอุ่นอาหารได้บ้างเล็กน้อย
- Maid's room ที่พักของแม่บ้านที่จะเข้ามาดูแลที่พัก

5.3. องค์ประกอบโครงการ

แบ่งองค์ประกอบของ โครงการเป็น4 ส่วนคือ

- 1) ส่วนพักอาศัย
- 2) ส่วนบริหารและดำเนินงาน
- 3) ส่วนกิจกรรมเชิงเกษตร
- 4) ส่วนสนับสนุนและบริการ เพื่อส่งเสริมโครงการให้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

1.ส่วนพักอาศัย

องค์ประกอบหลัก

1.1 บ้านพักนักท่องเที่ยว

1.1.1 Studio type

1.1.2 Single room type

1.1.3 Double room type

1.1.4 Family Type

1.2 บ้านพักเจ้าหน้าที่ต่างๆ

1.2.1 บ้านพักเจ้าหน้าที่ฝ่ายอาวุโส

1.2.2 บ้านพักเจ้าหน้าที่ทั่วไป

องค์ประกอบรอง

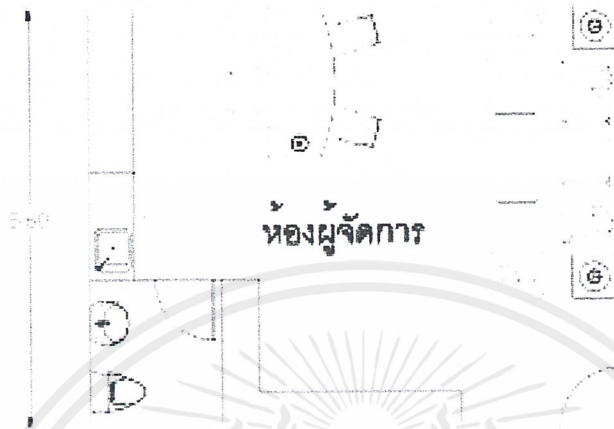
1.1 ที่จอดรถสำหรับนักท่องเที่ยวที่มาเป็นครอบครัว

1.2 ที่จอดรถสำหรับนักท่องเที่ยวที่มาเป็น Group Tour

2. ส่วนบริหาร

ส่วนประกอบหลัก

2.1. ห้องผู้อำนวยการ มีส่วนรับแขก ห้องน้ำ – ห้องส้วม



รูปที่ 5.1 แบบแปลนตัวอย่างห้องผู้อำนวยการ

2.2. ห้องรองผู้อำนวยการ



รูปที่ 5.2 แบบแปลนตัวอย่างห้องรองผู้อำนวยการ

2.3. ห้องทำงานรวม

ส่วนประกอบรอง

2.1 ส่วนพักคอยและต้อนรับ

ฝ่ายต้อนรับ

รูปที่ 5.3 แบบแปลนตัวอย่างห้องพักคอยและต้อนรับ

2.2 ห้องประชุม

2.3 ห้องพักผ่อนเจ้าหน้าที่



รูปที่ 5.4 แบบแปลนตัวอย่างพื้นที่พักผ่อนพนักงาน

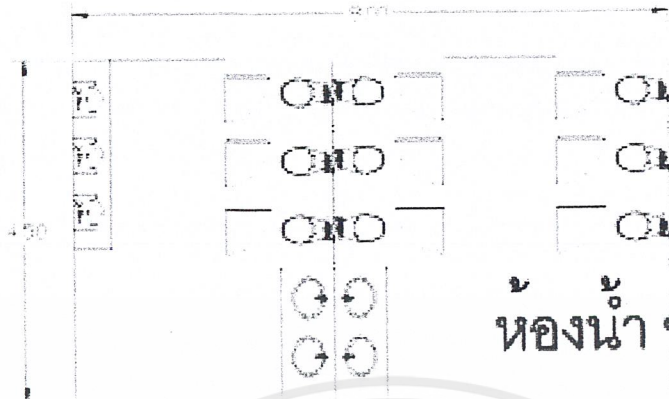
2.4 ห้องเตรียมอาหาร ,Pantry

ห้องเก็บคลังอาหาร และเครื่องดืม (Larder) +6.10	ครัวของหวาน (Pastry Kitchen) +6.10	ครัวใหญ่ (Main Kitchen) +6.10	สวนเตรียมอาหาร (Pantry) +6.10	บาร์เครื่องดืม (Bar) +6.55
---	--	-------------------------------------	-------------------------------------	----------------------------------

รูปที่ 5.5 แบบแปลนตัวอย่างส่วนเตรียมอาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการ 65 ไปใช้

2.5 ห้องน้ำ



รูปที่ 5.6 แบบแปลนตัวอย่างห้องน้ำ

2.6 ห้องเก็บเอกสาร, ห้องเก็บของ



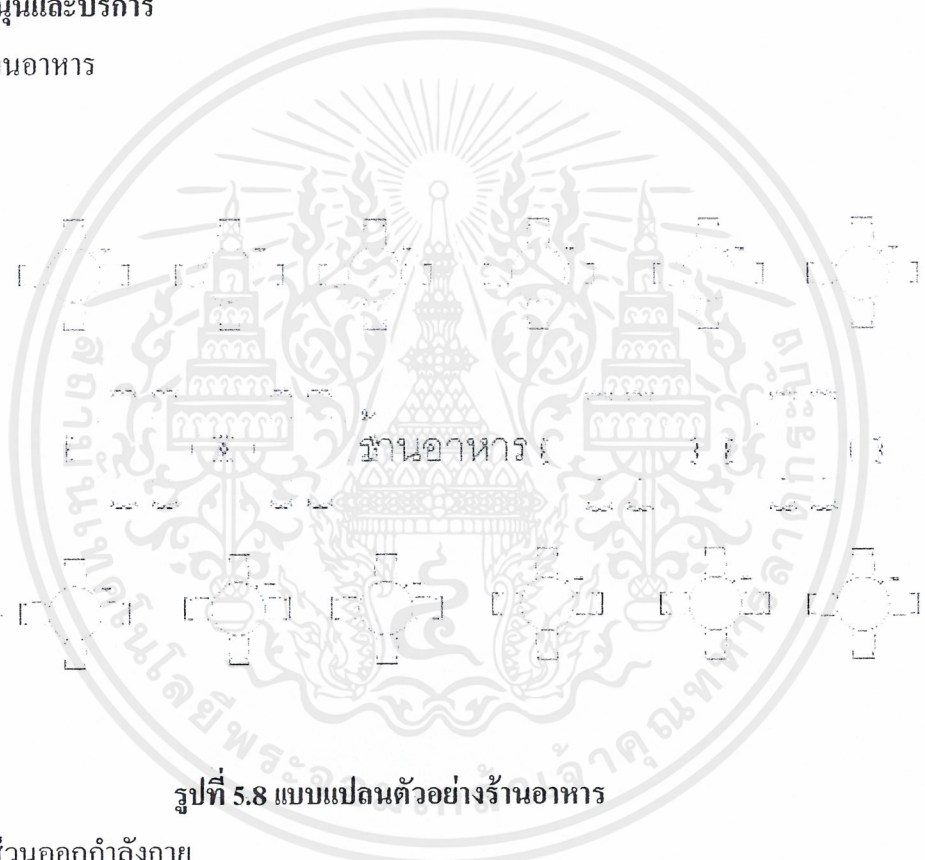
รูปที่ 5.7 แบบแปลนตัวอย่างห้องเก็บเอกสาร

3 .ส่วนกิจกรรมเชิงเกษตร

- 3.1.ห้องจัดแสดงการผลิตและการเพาะปลูก
- 3.2. ห้องบรรยาย
- 3.3.บริเวณสาธิตการเกษตร
- 3.4.ร้านขายของOTOP
- 3.5. ที่จอดรถรับส่งนักท่องเที่ยว
- 3.6. แปลงเกษตร

4. ส่วนสนับสนุนและบริการ

- 4.1 ร้านอาหาร



รูปที่ 5.8 แบบแปลนตัวอย่างร้านอาหาร

4.2. ส่วนออกกำลังกาย

- 4.2.1 กีฬาในร่ม
- 4.2.2 กีฬากลางแจ้ง สระว่ายน้ำท่ามกลางธรรมชาติ
- 4.2.3 ที่จอดจักรยานเสือภูเขา

4.3 ลานกิจกรรม

- 4.3.1 แค้มป์ปิ้ง
- 4.3.2 สนามเด็กเล่น

4.4. Spa และสวนพักผ่อนหย่อนใจ



รูปที่ 5.9 แบบแปลนตัวอย่างร้านสปา

4.5. ห้องปฐมพยาบาล

4.6. ห้องรักษาความปลอดภัย

ห้องรักษาความปลอดภัย CCTV

รูปที่ 5.10 แบบแปลนตัวอย่างห้องรักษาความปลอดภัย

4.7. ห้องทำงานแผนกอาคารสถานที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.4. ศึกษาวิเคราะห์พื้นที่การใช้สอยอาคาร

ตารางที่ 5.1 แสดงการศึกษวิเคราะห์พื้นที่การใช้สอยอาคาร

องค์ประกอบหลัก	องค์ประกอบย่อย	จำนวน	พื้นที่(ตารางเมตร)
ส่วนกลาง	Entrance	1	30
	Main lobby	1	36
	Front desk	1	12
	Lounge	1	40
	ห้องน้ำ	1	36
	ร้านขายของ	1	30
Circulation30%			145
รวม		6	629
ส่วนพักอาศัย -บ้านพักนักท่องเที่ยว	Studio Type	8	760
	Single room Type	9	1,080
	Double room Type	5	1,395
	Family Type	2	354
Circulation30%			1,076
รวม		24	4,665
-บ้านพักเจ้าหน้าที่ต่างๆ	บ้านพักเจ้าหน้าที่ฝ่ายอาวุโส	2	160
	บ้านพักเจ้าหน้าที่ทั่วไป	8	384
Circulation30%			163
รวม		10	707
ส่วนจัดกิจกรรมท่องเที่ยว เชิงเกษตร	ส่วนจัดแสดงการผลิตและการ เพาะปลูก	1	95
	ห้องบรรยาย	1	119
	ส่วนพักผ่อนพักช่วงการชม	1	30
	ร้านขายของ OTOP	1	50
	พื้นที่ตากปลา	1	20
	ห้องน้ำ	1	36
	ห้องหัวหน้าฝ่ายจัดแสดง	1	30
Circulation30%			114

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รวม		8	494
ส่วนบริหาร	ห้องผู้อำนวยการ	1	35
- ส่วนประกอบหลัก	ห้องรองผู้อำนวยการ	1	24
	ห้องทำงานเจ้าพนักงาน	1	24
- ส่วนประกอบรอง	ส่วนพักคอยและต้อนรับ	1	12
	ห้องประชุม	1	54
	ห้องพักผ่อนเจ้าหน้าที่	1	27
	ห้องน้ำ	1	36
	ห้องเก็บเอกสาร, ห้องเก็บของ	1	46
Circulation30%			77
รวม		8	335
ส่วนสนับสนุนและบริการ	ร้านอาหาร	1	198
	coffee shop	1	40
	ส่วนออกกำลังกาย		
	- กีฬากลางแจ้ง สระว่ายน้ำ	1	300
	- ที่จอดรถยานเลื้อภูเขา		63
	ลานกิจกรรม		
	- แคมป์ปิ้ง	1	300
	- ลานเด็กเล่น	1	64
	- ลานอเนกประสงค์		
	ห้องประชุม	1	72
	Spa	1	172
	ห้องปฐมพยาบาล	1	45
	ห้องรักษาความปลอดภัย	1	21
	ห้องทำงานแผนกอาคารสถานที่	1	24
Circulation30%			389
รวม			1,688
รวมพื้นที่ใช้สอยส่วนอาคาร 7,618 ตารางเมตร			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.2 แสดงการศึกษาวิเคราะห์พื้นที่ส่วนจอดรถ

องค์ประกอบหลัก	องค์ประกอบย่อย	จำนวน	พื้นที่(ตารางเมตร)
ที่จอดรถ	ที่จอดรถพนักงาน	12	216
	ที่จอดรถผู้มาพัก	25	450
	ที่จอดรถขนส่ง	2	72
Circulation50%			590
รวม		38	1,107
รวมพื้นที่ส่วนจอดรถทั้งหมด 1,107 ตารางเมตร			

ตารางที่ 5.3 แสดงการศึกษาวิเคราะห์พื้นที่ส่วนเพิ่มเติมพิเศษ

องค์ประกอบหลัก	องค์ประกอบย่อย	จำนวน	พื้นที่(ตารางเมตร)
ส่วนจัดกิจกรรมท่องเที่ยว เชิงเกษตร	แปลงเกษตร		
	-แปลงผัก		16,000
	-สวนผลไม้		(10ไร่)
	-นาข้าว		
	-แปลงสาธิต	1	100
	บ่อกักเก็บน้ำ (30%ของที่ดิน)	1	4,800
Circulation30%			6,270
รวม			27,170
รวมพื้นที่ส่วนเพิ่มเติมโดยประมาณ 27,170 ตารางเมตร(17ไร่) ขนาดปรับเปลี่ยนตามความเหมาะสม			

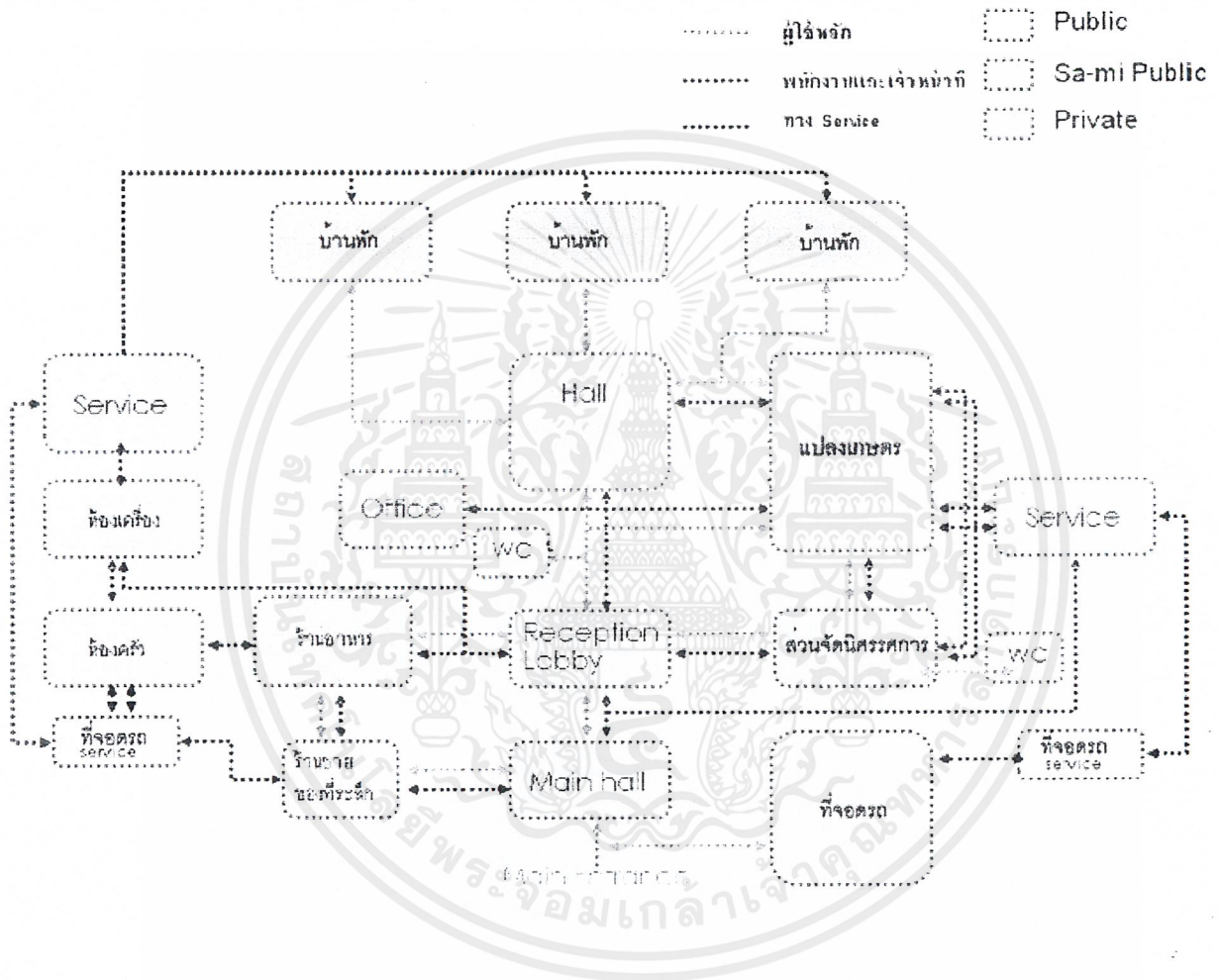
รวมพื้นที่ทั้งหมดของโครงการ

พื้นที่ส่วนอาคาร	7,618	ตารางเมตร
พื้นที่ส่วนจอดรถ	1,107	ตารางเมตร
พื้นที่ส่วนเพิ่มเติมพิเศษ	27,170	ตารางเมตร

เพราะฉะนั้นพื้นที่ที่ดินควรมีขนาดประมาณ 35,895 ตารางเมตร หรือ 22.4 ไร่

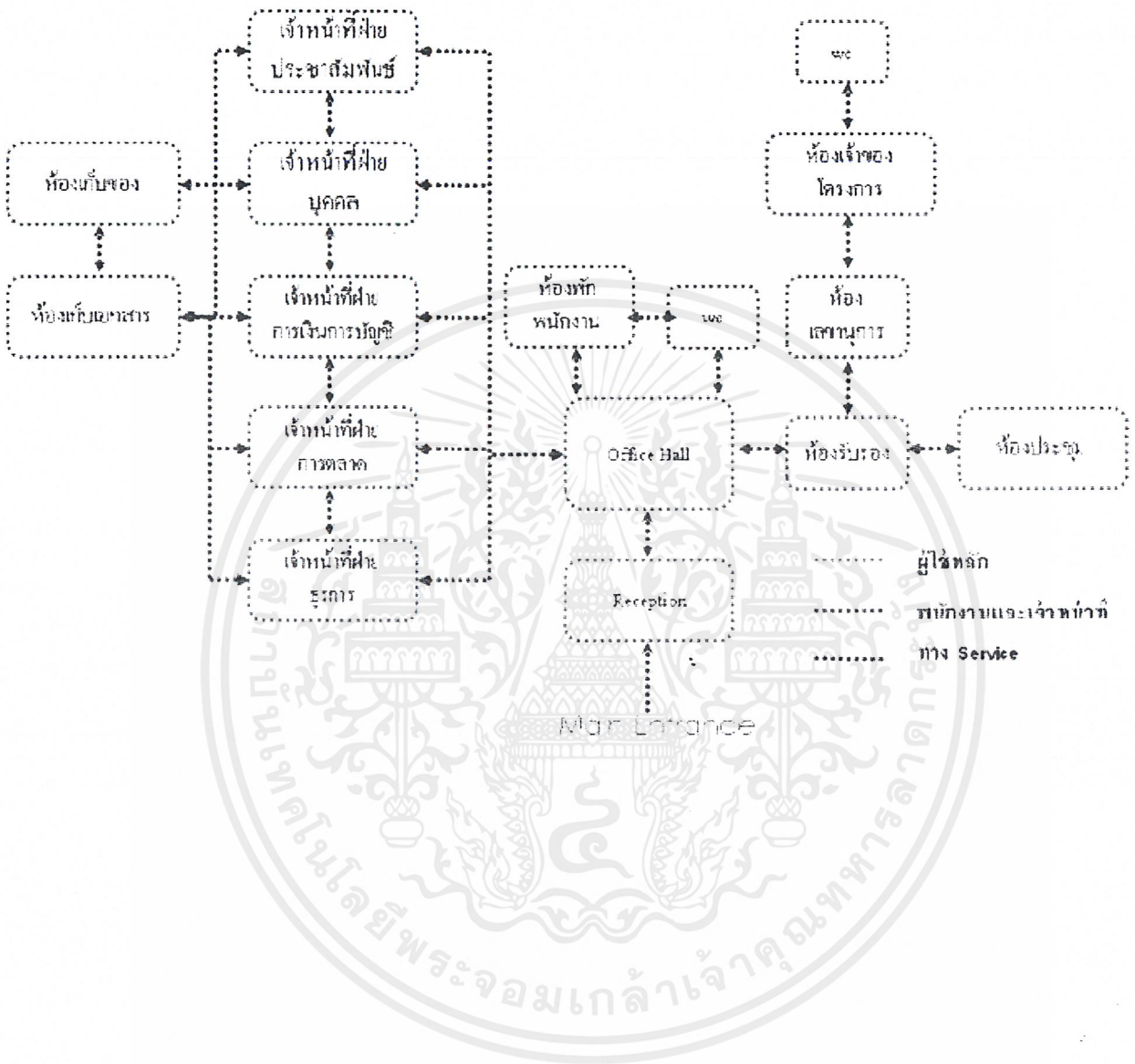
5.5. ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ

Diagram แสดงความสัมพันธ์ของพื้นที่ใช้สอยโดยรวมของโครงการ



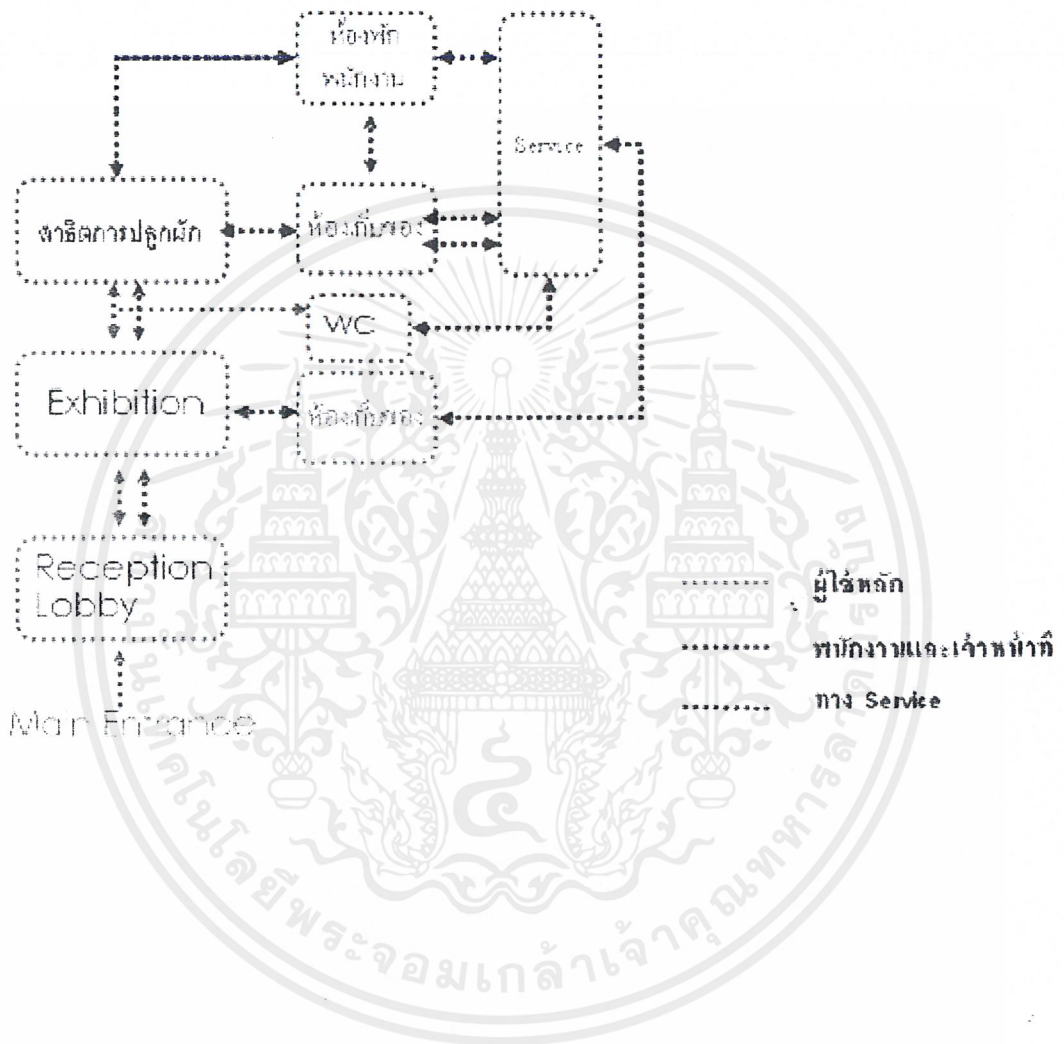
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Diagram แสดงความสัมพันธ์ของพื้นที่ใช้สอยส่วนสำนักงาน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนําไปใช้

Diagram แสดงความสัมพันธ์ของพื้นที่ใช้สอยส่วนการท่องเที่ยวเชิงเกษตร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนี้ไปใช้

บทที่ 6

งานระบบประกอบอาคาร

6.1. ระบบโครงสร้างอาคาร

6.1.1 แนวทางในการเลือกใช้โครงสร้าง

โครงสร้างของอาคารเนื่องจากเป็นพื้นที่ใช้สอยที่ไม่ใหญ่โตมากนัก และตัววัสดุเองก็อิงกับธรรมชาติ จึงมีการใช้วัสดุที่มีค่าพลังงานแฝงน้อย ทำจากวัสดุที่เข้ากับธรรมชาติหรืออาจใช้วัสดุที่สามารถทำให้ดูคล้ายคลึงกับธรรมชาติได้โดยไม่ต้องใช้ตัวธรรมชาตินั้น เพื่อไม่ให้เกิดการตัดไม้ทำลายป่า ทำลายธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม

นอกจากนี้เนื่องจากมีบริเวณที่พาดช่วงกว้างไม่มากนักด้วยแล้ว จึงไม่มีปัญหากับระบบโครงสร้างเท่าไรนัก อีกทั้งยังต้องสร้างให้ง่ายในการบำรุงรักษาและทนต่อน้ำป่า

6.1.2 ลักษณะโครงสร้างที่ใช้กับอาคาร

การเลือกใช้ระบบการก่อสร้างกับอาคารต้องคำนึงการใช้งาน ความเหมาะสม และความต้องการขององค์ประกอบอาคารแต่ละส่วน สำหรับระบบโครงสร้างอาคารนั้นมีหลายรูปแบบและลักษณะการใช้งานที่แตกต่างกันซึ่งมีลักษณะการใช้สอยของแต่ละส่วนพอจะสรุปได้ดังนี้

1. อาคารช่วงสั้น (SHORT SPAN)
2. อาคารช่วงยาว (LONG SPAN)
3. อาคารช่วงพิเศษ (SPECIAL CONSTRUCTION)

พอจะสรุประบบโครงสร้างอาคารตามลักษณะทั้ง 3 ที่กล่าวมาแล้วข้างต้นดังนี้

ระบบเสาแกน (SKELETON)

เนื่องจากโครงสร้างระบบเสาและคาน เป็นระบบที่นิยม และประหยัดในด้านโครงสร้างเหมาะสำหรับอาคารในประเทศไทย ฐานรากจำเป็นต้องตอกเสาเข็มซึ่งในพิจารณาเลือกระบบโครงสร้างในโครงการนี้ โครงสร้างที่ต้องการส่วนใหญ่ไม่ใช่โครงสร้างที่แปลกพิสดาร แต่เป็นแบบธรรมดา ระยะห่างของช่วงกว้าง และช่วงยาวก็อยู่ในระยะที่เหมาะสมสามารถใช้ระบบคานคอนกรีต ซึ่งในการเลือกใช้ระบบในการจัดวางคาน และพื้นที่สามารถจัดได้เป็น 3 ระบบคือ

1. ระบบตารางสี่เหลี่ยมจัตุรัส (SQUARE GRID)
2. ระบบตารางสี่เหลี่ยมผืนผ้า (RECTANGULAR GRID)
3. ระบบตารางทแยง (SCREW GRID)

ระบบตารางสี่เหลี่ยมจัตุรัส และระบบตารางสี่เหลี่ยมผืนผ้า ในบางกรณีสามารถใช้ร่วมกันได้ ในกรณีที่ช่วงกว้างเท่ากันหรือครึ่งหนึ่งของช่วงยาวก็สามารถใช้ตาราง 2 แบบนี้ได้ ซึ่งเห็นระยะที่เหมาะสมสำหรับอาคารช่วงสั้น และอาคารช่วงยาวซึ่งมีระยะเฉลี่ย 6-9 เมตร

ส่วนระบบตารางทแยง เหมาะสำหรับพื้นที่ที่มีขนาดช่วงกว้างยาว 1:2 การใช้ระบบตารางทแยงจะเป็นการประหยัดที่สุด การเลือกต้องคำนึงถึงระบบการเดินท่อต่าง ๆ ด้วยเพราะจำเป็นต้องมีการเดินท่อผ่าน หรือเจาะพื้นที่และคานในบางส่วนซึ่งในเรื่องของระบบพื้นนั้นสามารถพิจารณาได้ดังนี้

1. ระบบพื้นตง (RIBBED FLOOR)

- แบบทางเดียว ทำให้พื้นที่ที่มีความบางมากได้ และยืดหยุ่นได้ (FLEXIBLE) ในการเจาะรูสำหรับใส่ท่อได้ แต่ไม่เหมาะที่จะเจาะผ่านคานเพราะมีความหนา และจำเป็นต้องเสริมเหล็กเพิ่มในคานบางตัว ทำให้ลำบากในการก่อสร้าง และไม่เหมาะในกรณีการยื่นคาน

- แบบสองทาง สามารถทำให้พื้นที่บางมากได้เช่นกันแต่ควรถ่ายน้ำหนักในช่วงกว้างมาก ๆ การก่อสร้างจึงจะคุ้มค่า เพราะยืดหยุ่นได้มาก (FLEXIBLE) ในการเจาะพื้นไม่จำเป็นต้องเสริมเหล็กเพิ่ม และสามารถวางท่อได้ทุกทิศทาง แต่ในการเจาะผ่านคานจะลำบากต้องเจาะหลายตัว และต้องเสริมเหล็กมากเป็นพิเศษ โดยทฤษฎีแล้วเสารับน้ำหนักทั้งสี่ควรเป็นจตุรัสและสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในลักษณะอื่นได้ เช่นลักษณะของวงกลม ที่กระจายน้ำหนักออกจากจุดศูนย์กลางเสาเป็นต้น

2. ระบบ FLAT SLAB

ระบบโครงสร้างที่ไม่มีคานการก่อสร้างง่ายแต่พื้นจะหนา โดยแปรผันตามลักษณะของช่วงเสา (หนาอย่างน้อย 15-30 เซนติเมตร) และเป็นโครงสร้างที่มีการยืดหยุ่นดีมากในการแบ่งพื้นที่ใช้สอย แต่การเจาะช่องจะต้องทำการกำหนดตั้งแต่เริ่มการก่อสร้างและต้องทำการเสริมเหล็กให้มากเป็นพิเศษอีกด้วย

โครงสร้าง TRUSS

โครงสร้าง TRUSS คือ โครงสร้างตามแนวยาวซึ่งรับน้ำหนักจากด้านบนสู่ SUPPORT เช่นเดียวกับคานนั่นเองแต่เนื่องจาก TRUSS สามารถรับน้ำหนักได้อย่างมีประสิทธิภาพมากกว่า และมีน้ำหนักเบากว่ากาใช้คานรับน้ำหนักในขณะที่รับน้ำหนักและ SPAN เท่ากันดังนั้นในโครงสร้างที่เป็น LONG SPAN หรือโครงสร้างที่รับน้ำหนักมาก ๆ จะนำ TRUSS มาใช้แทน BEAM และ GRIDER จะเป็นการประหยัดมาก โดยเฉพาะในการก่อสร้างโครงหลังคาบางครั้งยังนำโครงสร้าง TRUSS มาใช้ในโครงสร้างในส่วนที่มีช่วงยาว

โดยทั่วไปในการรับแรงของ TRUSS คือการต้าน BENDING MOMENT โดยมี WEB

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

MEMBER หรือ DIAGONAL MEMBER (ตัวทแยงมุม) ทำหน้าที่ต่อต้านแรง SHEAR ที่เกิดขึ้นใน TRUSS ทัวไปหากจัดวาง WEB MEMBER เป็นมุม 45 องศา ก็สามารถรับแรง SHEAR ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และประหยัด

โครงสร้างแบบโครงว่าง (SPACE FRAME STRUCTURE)

- เป็นโครงสร้างที่ประกอบไปด้วยโครงว่างหลาย ๆ ชั้นที่มีขนาดเท่ากันมาประกอบกัน (MODULAR SPACE FRAMES)
- โครงสร้างพิเศษที่ประกอบไปด้วย MODULAR SPACE FRAMES นี้สามารถทำ SPAN ได้กว้างกว่าโครงสร้างประเภทอื่น ๆ
- เป็นโครงสร้างพิเศษที่ใช้วัสดุน้อยกว่าโครงสร้างประเภทอื่น ๆ
- MODULAR SPACE FRAMES จะเป็น โครงสร้าง TRUSS ซึ่งมี 3 มิติแรงจะถ่ายไปตาม MEMBER ต่าง ๆ ดีกว่า TRUSS ธรรมดา คือสามารถถ่ายแรงดึง (TENSION) และแรงอัด (COMPRESSION) ได้ตามหน้าที่ของมัน โดยไม่ต้องอาศัยแรงอื่นช่วย

โครงสร้างเปลือกแข็ง (THIN SHELL SYRUCTURE)

โครงสร้างเปลือกแข็งเป็นการเลียนแบบธรรมชาติอย่างหนึ่ง ในด้านการถ่ายเทแรง เช่น เปลือกไข่เปลือกผลไม้ กระดองปู หรือเมล็ดพืชต่าง ๆ ซึ่งสิ่งธรรมชาติเหล่านี้มีคุณสมบัติเฉพาะตัวในการรับแรงโดยเฉพาะ

- ความโค้งของเปลือกต้องต่อเนื่องกัน โดยตลอด
- ความหนาของเปลือกควรเสมอกัน โดยตลอด หรือเปลี่ยนเป็นร่องสันหนาหรือบางที่ กัดคั่นในแนวเส้นสัมผัส
- การออกแบบต้องคำนวณในการถ่ายแรงเป็นแบบกระจายทั้งผืน เพราะ โครงสร้างแบบนี้ จะรับแรงเป็นจุด ๆ ได้ไม่ดี
- จุตรองรับที่ปลายโครงสร้างจะต้องออกแบบให้ยึดแน่นกับตัวโครงสร้าง จะต้องแข็งแรงพอที่จะไม่ให้โครงสร้างเปลี่ยนรูปร่างได้

สรุประบบโครงสร้างภายในโครงการ

ในการเลือกระบบ โครงสร้างนั้น โดยทั่วไปแล้วขนาดช่วงพาดเสาจะอยู่ที่ 4.00 – 7.00 เมตร ในส่วนของที่พัก และส่วนอื่นๆที่เป็น public นั้น จะมีขนาดช่วงเสาประมาณ 7.00 – 10.00 เมตร เพราะฉะนั้น โครงสร้างอาคารจึงเหมาะกับระบบ โครงสร้างแบบเสาคานรับน้ำหนัก ไม่ว่าจะเป็นระบบ Beam and Slab, Flat slab, Ribbed slab หรือ Waffles slap ก็สามารถใช้ได้ทั้งหมด

เพื่อความประหยัดในการก่อสร้างนั้น ระบบ Beam and Slab จะได้เปรียบกว่าระบบอื่นๆ อีกทั้งยังสามารถก่อสร้างได้ง่ายอีกด้วย

การก่อสร้างประเภทนี้ในปัจจุบัน ยังนิยมการนำพื้นสำเร็จรูปมาใช้เพราะประหยัดเวลา ค่าก่อสร้างและวัสดุ ที่สำคัญคือ ไม่เปลืองค่าไม้แบบมากนัก เป็นการช่วยไม่ให้ตัดไม้ในทางหนึ่ง

นอกจากนี้การเลือกใช้วัสดุ ส่วนประกอบของอาคารควรมีคุณภาพและมาตรฐาน เป็นปัจจัยสำคัญในการลดค่าก่อสร้างและค่าบำรุงรักษา ค่าซ่อมแซมส่วนต่างๆ

ในส่วนโครงสร้างห้องพัก เนื่องจากมีการซ้อนชั้นไม่สูงมากนักสามารถเลือกใช้ระบบเสาคาน หรือระบบ โครงสร้างพื้นสำเร็จรูป เพื่อลดระดับความสูงของอาคาร แต่มีข้อควรพิจารณาคือ การออกแบบระบบโครงสร้างควรเป็นไปในลักษณะ ตารางพิกัด เพื่อความสะดวกในการจัดระบบโครงสร้าง และเพื่อความสะดวกในการวางซ้อนของห้องพักในแต่ละชั้น

ในส่วนระบบ โครงสร้างที่จำเป็นต้องใช้พื้นที่โล่ง อาทิเช่นในส่วนของ Banquet Hall Lobby เพื่อต้องการพื้นที่โล่งสามารถเลือกใช้ระบบที่มีช่วงพาดยาวเพื่อการเปิดพื้นที่ อาทิเช่น ระบบโครงทึบ ระบบโครงทึบสามมิติ เป็นต้น

การกำหนดขนาดและมาตรฐานขนาดและมาตรฐานของผลิตภัณฑ์ต่างๆที่ใช้ในโครงการพอจะสรุปรายละเอียดได้ดังนี้

- ข้อกำหนดรายละเอียดต่างๆที่เกี่ยวข้องต้องได้รับการทดลองทดสอบจากสถาบันที่เป็นที่ยอมรับ
- การจัดส่งวัสดุอุปกรณ์ต้องทำได้ง่ายและมีข้อผิดพลาดน้อย
- วิธีการก่อสร้าง ตลอดจนการติดตั้งอุปกรณ์อาคารต่างๆจะเป็นไปในระบบเดียวกัน เป็นงานที่ใช้ช่างฝีมือเป็นจำนวนน้อย
- การบำรุงรักษาและซ่อมแซมจะทำได้ง่ายและอาศัยช่างจากท้องถิ่นได้

6.2. ระบบไฟฟ้า

6.2.1 ระบบไฟฟ้ากำลัง

ระบบไฟฟ้ากระแส ใช้สำหรับไฟธรรมดา เช่น ไฟแสงสว่าง เต้าเสียบ พัดลมดูดอากาศ เครื่องใช้ไฟฟ้า และอื่นๆ เป็นไฟขนาด 220 Volt 1 Phase 50 รอบ/วินาที

การเดินสายไฟภายในและภายนอกอาคารทั้งหมด เดินในระบบท่อร้อยสาย เพื่อความปลอดภัย ทนทาน และสะดวกต่อการแก้ไข ซ่อมแซม เพื่อตู้สาย เปลี่ยนสายไฟ และเพื่อสะดวกในการติดตั้ง ท่อร้อยสายทุกแห่งที่มีการแยกสายเข้า ดวงโคม เต้าเสียบ อุปกรณ์อื่นๆ จะต้องแยกสายในกล่องแผงสวิตช์จ่ายไฟฟ้าย่อยประจำชั้นและแผงสวิตช์จ่ายไฟจ่าย (เบรกเกอร์) โดยระบบไฟฟ้าและอุปกรณ์ต่างๆเป็นไปตามมาตรฐานของการไฟฟ้านครหลวงและวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย

ไฟฟ้าแรงสูงที่ส่งมาตามเสาไฟฟ้าจะส่งด้วยกำลัง 12 กิโลวัตต์ 3 Phase 50 รอบ/วินาที เป็นสายประธานที่ส่งมายังอาคาร โดยร้อยสายเคเบิลในท่อโลหะอบสังกะสีฝังดินเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 นิ้ว มี Concrete หุ้มหนา 0.05 ม. แยกเข้าสู่ระบบเป็น 2 ชุด คือ เป็นระบบสำรอง 1 ชุด การใช้ 2 ชุดนี้จะเพิ่มความปลอดภัยและประสิทธิภาพในการใช้งานสูง

6.2.2 ระบบแสงสว่าง (LIGHTING SYSTEM) จะต้องพิจารณาถึง

1. การออกแบบระบบไฟฟ้าในอาคาร ควรคำนึงถึง

- ความปลอดภัยของผู้ใช้
- มีความยืดหยุ่นพอควร
- มีความเหมาะสมที่สุด
- ประหยัด
- ระบบไฟฟ้าในอาคารต้องคำนึงถึง จำนวนไฟฟ้าที่ต้องการใช้ในอาคาร โดยประมาณได้จากอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ใช้กับปริมาณวัตต์/พื้นที่

2. แผงสวิตช์บอร์ดควรติดตั้งบริเวณกลางอาคาร เพื่อให้เดินสายเท่าๆกันประหยัด ปลอดภัย 40-50 ม. จึงจะประหยัดสายและ Drop ที่ปลายทางลงมากนัก

3. หลักที่ตามองเห็น ประกอบด้วยองค์ประกอบ

- ขนาดของวัตถุ
- Brightness ขึ้นกับแสงสว่างและขนาดต้นแสง
- Contrast ของวัตถุกับสิ่งแวดล้อม ถ้ามากก็มองเห็นชัด แต่ถ้ามากเกินไปก็เป็นอันตรายต่อสายตา
- การใช้เวลาในการเพ่งมอง ยิ่งเพ่งยิ่งเห็นชัดเจน

4. ต้นกำเนิดแสง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1. แสงตามธรรมชาติ (จากดวงอาทิตย์) โดยตรงและจากการสะท้อน

- แสงสะท้อน แสงสว่างจากด้านข้าง (Window)
- การให้แสงสว่างเข้ามาทางหลังคา (Sky Light)

วิธีควบคุมแสงสว่างตามธรรมชาติ

- ทำกำบังแดด (Fin)
- ตัดแสงด้วยกระจกฝ้า กระจกตัดแสง
- ทาสีภายในอาคารให้สะท้อนมามากน้อยตามความต้องการ

4.2. แสงประดิษฐ์

- จากหลอด Incandescent ที่มีไส้
- จากหลอด Discharge ได้แก่ หลอดฟลูออเรสเซนต์ไม่มีไส้ แต่บรรจุก๊าซแทน

5. จำนวนความเข้มของแสง การเลือกใช้ระบบแสงสว่างขึ้นกับความเข้มของแสงที่ต้องการบน Working Plane

6. ระบบแสงสว่าง นอกจากจะต้องมีบริเวณแสงเพียงพอแล้ว ยังต้องมีคุณภาพดีอีกด้วย คือ

- ไม่มีแสงจ้า (Glare)
- Brightness Ratio (ระหว่างวัตถุต้นแสงกับสิ่งแวดล้อม) ต้องอยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสมด้วย
- มีการกระจายแสงสม่ำเสมอ

7. ชนิดของระบบแสงสว่าง แบ่งคุณสมบัติของดวงโคมตามการกระจายของแสงตามแนวตั้งเป็น 5 กลุ่มด้วยกัน

- Direct lighting ให้ความเข้มดีที่สุด เหมาะกับห้องเพดานสูง
- Indirect Lighting ให้คุณภาพดีที่สุด เพราะไม่ทำให้เกิดแสงบน Working Plane เป็นแสงสะท้อนทั้งสิ้น ดังนั้นฝ้าเพดานต้องสะอาดและสะท้อนแสงได้ดี ระบบนี้แพงที่สุด
- Direct-direct Lighting เป็น General Diffuse ให้แสงสว่างสม่ำเสมอที่สุด
- Semi-Indirect Lighting บริเวณใกล้กับดวงโคมมืดลง แต่ให้แสงสว่างน้อยกว่าแบบ Direct Lighting
- Semi-Direct Lighting ให้แสงสว่างมากกว่า Indirect และไม่ทำให้เกิด Contrast ระหว่างดวงโคมกับเพดาน

8. การออกแบบไฟฟ้าแสงสว่างภายในอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ต้องให้ได้แสงสม่ำเสมอภายในอาคาร Values 2:1 เป็นอย่างน้อย แสงจาก Indirect Light ถือว่าให้แสงสม่ำเสมอ เพราะถือว่าเพดานเป็นตัวกำเนิดแสง
- การให้แสงเฉพาะแห่งเป็นจุด ทำเพื่อเน้นสิ่งของหรือวัตถุแสดง

9. จุดมุ่งหมายในการออกแบบระบบไฟฟ้า

- เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานในที่นั้นๆ
- เพื่อเพิ่มความสนใจในการใช้สถานที่ ดึงดูดความสนใจ
- เพื่อเพิ่มความปลอดภัยกับผู้ใช้สถานที่ จากพื้นที่สว่างเข้าไปสู่พื้นที่มืด และจากมืดไปสว่าง

10. การให้แสงเพื่อการประดับ แบ่งเป็น 5 ชนิด

- Cove Light ให้แสงกับฝ้าเพดานแล้วให้สะท้อนลงมา ต้องออกแบบให้ Cove บังต้นแสงไม่ให้คนในห้องมองเห็นต้นแสงได้
- Valance การให้แสงสว่างภายในโดยให้แสงสว่างแก่ผนัง แล้วสะท้อนออกมา
- Luminous Panel ทำหน้าที่เป็นต้นแสง โดยซ่อนดวงโคมไฟไว้ข้างใน
- Coffeer ประสิทธิภาพน้อยกว่า Cove Light

ตารางแสดงปริมาณความสว่างที่ต้องการในส่วนต่าง ๆ

ความสว่าง	วัตต์/ตารางเมตร
ห้องพักแขก	27
ห้องโถง , LOBBY	65
ภัตตาคาร	32
ส่วนทำงานและบริหาร	55
ร้านค้า , COFFEE SHOP	32 - 55
ห้องจัดเลี้ยง	32 - 55

6.2.3 ระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน

เมื่อไฟฟ้าหลักเกิดขัดข้อง เครื่องกำเนิดไฟฟ้าฉุกเฉินจะทำงานทันที ภายในระยะเวลา 10 วินาที โดยจะต้องผลิตไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 30 % ของอัตราไฟฟ้าสูงสุดในเวลาปกติ โดยทั่วไปจะจัดให้มีแหล่งกำเนิดไฟฟ้าฉุกเฉิน 2 แบบ ตามลักษณะการใช้งานดังนี้ คือ

ก. เครื่องดีเซลเจนเนอเรเตอร์ (DESEL GENERATOR)

ทำงานโดยใช้ MICRO PROCESSER ควบคุม กระแสไฟฟ้าจะถูกจ่ายให้ระบบต่าง ๆ ดังนี้

- ไฟฟ้าแสงสว่าง การให้แสงสว่างจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้าฉุกเฉินนี้จะเป็นจำนวน 50 % ของไฟฟ้าแสงสว่างบริเวณบันได จำนวน 20 % ของไฟฟ้าแสงสว่างบริเวณโถงทางเดิน ไฟฟ้าแสงสว่างจำนวน 1 จุด ภายในห้องพักแขก
- ระบบดับเพลิง เช่น ปิมน้ำสำหรับดับเพลิง
- ปิมน้ำทั่วไปในระบบสาธารณูปโภค เช่น น้ำเย็น น้ำร้อน และระบบกำจัดน้ำเสีย
- ส่วนบริการอาหาร
- ห้องเย็นและห้องเก็บอาหาร

ข. แบตเตอรี่ (BATTERY)

เป็นอีกระบบที่จัดเตรียมไว้ คือ ระบบไฟฟ้าแสงสว่างที่ใช้ป้อนจากแบตเตอรี่ เพื่อให้ไฟฟ้าสำรองติด โดยระบบแบตเตอรี่นี้จะติดตั้งอยู่ในบริเวณที่สำคัญต่อความปลอดภัยของชีวิต เช่น หลอดไฟป้ายบอกทางบันไดหนีไฟฉุกเฉิน ไฟฟ้าแสงสว่างในห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้า เป็นต้น

พิจารณาการติดตั้งระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน

- Location สามารถบำรุงรักษาได้ง่าย จ่ายได้กับระบบย่อยได้สะดวก
- Area ของห้องที่เหมาะสม
- Ventilation และ Safety

สรุประบบไฟฟ้าและแสงสว่างของโครงการ

ระบบแสงสว่างภายใน โครงการที่ใช้จะเป็นแสงจากธรรมชาติ และแสงแบบ Indirect Lighting เพื่อไม่ให้เกิดแสงจ้า (Glare) และแสงสะท้อน เป็นการรบกวนธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

การเดินสายภายในอาคาร

1. เดินสายในรางไม้ ใช้เฉพาะในที่แห้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. เดินสายบนพุกปะกับ บนค้ำ หรือบนลูกถ้วย
3. เดินสายเกาะ ไปกับผนัง โดยจะต้องเป็นสายหุ้มฉนวน
4. การเดินสายฝังในผนังตึก ต้องเป็นสายหุ้มฉนวนที่ได้รับความเห็นชอบจากการไฟฟ้า
5. การเดินสายวิธีอื่นๆที่ได้รับความเห็นชอบจากการไฟฟ้า เช่น ในท่อโลหะ ในราง สายเคเบิล ฝังในผนังปูน ฯลฯ

สายไฟฟ้าที่ทะลุผ่านสิ่งก่อสร้าง เช่น ผนัง พื้น ต้องมีการป้องกันไม่ให้สัมผัส กับสิ่งก่อสร้างนั้นได้ โดยใช้ปลอกฉนวนชนิดทนไฟ และไม่ดูความชื้น โดยมีความยาวของปลอกอย่างน้อยเท่ากับความหนาของสิ่งก่อสร้าง

การเดินสายภายนอกอาคาร

1. ให้ใช้สายชนิดทนแดดทนฝน มีฉนวนหุ้มแบบเทอร์โมพลาสติก

การเดินสายบนค้ำ ผ่านที่โล่งให้ใช้ช่องระหว่างค้ำไม่เกิน 500 ซม. ขนาดสายไม่เล็กกว่า 2 ตารางเมตร

เดินสายบนลูกถ้วยผ่านที่โล่ง ต้องปฏิบัติดังนี้

ตารางแสดงระยะเดินสายไฟ

ช่วงสาย (เมตร)	ระยะระหว่างสายยาว ไม่ต่ำกว่า(ซม.)	ระยะระหว่างสายกับ สิ่งก่อสร้าง(ซม.)	เนื้อที่หน้าตัดมีขนาด ไม่ต่ำกว่า(ตร.มม.)
ไม่เกิน 10.00	15	5	2
10.00 – 25.00	20	5	4
25.00 – 40.00	30	5	6

ระยะสูงจากพื้นดินอย่างน้อยที่สุด 2.50 เมตร ถ้าบริเวณที่มีพาหนะลอดต้องไม่ต่ำกว่า 5.50 เมตร

ระยะสูงจากหลังคาจะต้องสูงจากส่วนที่สูงที่สุดของหลังคา อย่างน้อย 1.00 เมตร ถ้าหลังคานั้นขึ้นไปเดินได้ต้องสูง ไม่น้อยกว่า 2.50 เมตร

2. สายที่เดินระยะต่ำกว่า 2.50 เมตร จากพื้น จะต้องเดินในท่อ โลหะ ท่อพลาสติกอย่างหนา ท่อไฟเบอร์ (Fiber) และห้ามใช้รางไม้

3. การเดินสายใต้ดิน จะต้องป้องกันด้วยท่อ โลหะ หรือใช้ฝากรอบสายช่วงที่โผล่ขึ้นจากพื้นดิน จะต้องฝังให้ลึก ไม่น้อยกว่า 30 เซนติเมตร สายที่เดินใต้ดินจะต้องมีปลอกตะกั่วหรือปลอกเทอร์โมพลาสติก ชนิดที่ผู้ผลิตแนะนำ ให้ใช้สำหรับฝังใต้ดิน การเดินสายใต้ดินอาจเดินได้โดยใช้ท่อโลหะ แต่จะต้องเป็นชนิดที่เหมาะสมกับการใช้ในที่ชื้นแฉะ

6.3. ระบบปรับอากาศ

6.3.1 ระบบปรับอากาศ (Air condition system)

ชนิดของเครื่องปรับอากาศต่างๆ

1. เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน (Split Type) เป็นเครื่องปรับอากาศขนาดเล็กเป็นที่นิยมใช้กันมากตามอาคารบ้านพักอาศัยและอาคารทั่วไป เพราะมีเสียงที่เงียบและการติดตั้งสามารถทำได้อย่างรวดเร็ว โดยจะมีการแยกออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่อยู่ภายในห้องเรียกว่า เครื่องขดท่อ (Fan Coil unit) และส่วนที่อยู่ภายนอกห้องเรียกว่าพัดลม (Fan Coil Unit) และส่วนที่อยู่ภายนอกห้องเรียกว่าพัดลม (Evaporator หรือ Condensing Unit) โดยภายในเครื่องขดท่อจะประกอบไปด้วย พัดลม มอเตอร์ ขดท่ออากาศ และแผ่นกรองอากาศบรรจุอยู่ภายในกล่อง ในการทำงานของเครื่อง อากาศภายในห้องจะถูกดูดเข้าไปในเครื่องแล้วถูกปรับอุณหภูมิและความชื้นก่อนที่จะถูกจ่ายกลับเข้าไปในห้องอีกครั้ง โดยเครื่องขดท่อมักมีทั้งแบบตั้งพื้น และแบบแขวนเพดาน

2. เครื่องปรับอากาศส่วนกลาง (Central Air) เป็นเครื่องปรับอากาศแบบพื้นฐานที่สุดในระบบ Unit Water System มีระบบการทำงานเหมือนกับระบบอื่น ๆ เพียงแต่มีสารตัวทำความเย็นเพิ่มขึ้นมาอีกชนิดหนึ่งคือ น้ำ (Second Refulgent) การทำงานของเครื่องปรับอากาศส่วนกลาง เครื่องเป่าลม (AHU) ที่อยู่ในชั้นต่าง ๆ จะเป่าลมผ่านขดท่อน้ำเย็นที่ส่งมาจากเครื่อง Chiller ที่ห้องเครื่องชั้นล่าง ลมที่เป่าออกมาจะเป็นลมเย็นเข้าสู่พื้นที่ที่ต้องการปรับอากาศและในขณะเดียวกันอากาศซึ่งอยู่ในพื้นที่มีอุณหภูมิสูงกว่าก็จะถูกดูดเข้าไปใน (AHU) ผ่านทางหน้ากากลมกลับและถูกเป่าผ่านขดน้ำเย็น ลมเย็นจะถูกเป่าออกตามท่อเหนือฝ้าเพดานและปล่อยออกทางหัวจ่ายที่กระจายทั่วพื้นที่เป็นหมุนวนกันไปเรื่อยๆ ขณะเดียวกันจะมีการเติมอากาศบริสุทธิ์จากภายนอกอาคารในปริมาณหนึ่งและถูกดูดทิ้งนอกอาคารในปริมาณเท่า ๆ กัน เมื่อน้ำเย็นในท่อถ่ายความเย็นให้แก่ลมที่พัดผ่าน น้ำจะมีอุณหภูมิสูงขึ้นและไหลกลับไปเครื่อง Chiller อีกครั้ง เพื่อถ่ายความร้อนให้แก่น้ำยาเหลวในเครื่อง Chiller เมื่อน้ำถ่ายความร้อนให้น้ำยาเหลวภายในเครื่อง Chiller เมื่อน้ำถ่ายความร้อนให้น้ำยาเหลวที่จุดเดือดต่ำมาก ๆ ก็จะมีอุณหภูมิต่ำลง แล้วไหลไปเครื่องเป่าลมต่าง ๆ อีกเป็นวงจรที่นำเย็นหมุนเวียนเมื่อน้ำยาเหลวรับความร้อนจากน้ำแล้วจะเปลี่ยนสถานะเป็นไป ไอนี้ จะถ่ายความร้อนให้แก่ไออีกวงจรที่จะไปหอดึงน้ำ Cooling Tower โดยการถ่ายเทความร้อนระหว่างไอ น้ำ ยกกับน้ำยากระทำในเครื่องควบแน่น Condense ไอ น้ำยาจะเปลี่ยนสถานะเป็นน้ำยาเหลวอีกครั้งเพื่อไปรับความร้อนจากน้ำที่พาความร้อนจากพื้นที่ปรับอากาศ เป็นวงจรที่นำถ่ายความร้อนให้แก่น้ำยาเหลวและไอ น้ำยา ก็จะถ่ายความร้อนให้น้ำอีกวงจรหนึ่ง ทั้ง 2 วงจรอยู่ภายในเครื่อง Chiller เมื่อน้ำได้รับความร้อนจากไอของน้ำยาเหลวแล้วน้ำจะมีอุณหภูมิสูงขึ้น จะถูกส่งผ่านท่อไปยังหอดึงน้ำ Cooling Tower ที่หอดึงน้ำนี้จะปล่อยลงมาจากด้านบนสู่ด้านล่าง โดยอาศัยความโน้มถ่วงของโลก ขณะที่น้ำตกลงมากจะมีพัดลมดูดหรือเป่าจากด้านบนข้างหรือด้านล่างส่วนทางกับน้ำ

อากาศที่สวนกลับน้ำก็จะได้รับความร้อนของน้ำออกไปด้วย เมื่อน้ำตกลงมาด้านล่างจะมีอุณหภูมิต่ำลง และส่งกลับไปยังเครื่องควบแน่นเพื่อไปรับความร้อนจากไอ น้ำ ของเหลวอีกครั้งเป็นวงจรที่นำถ่ายความร้อนให้แก่อากาศที่อยู่ภายนอกอาคาร

6.3.3 ระบบระบายอากาศภายในอาคาร

การออกแบบอาคารจำเป็นที่จะต้องคำนึงถึงการถ่ายเทอากาศที่ดีเข้าสู่ภายในอาคาร และถ่ายเทอากาศไม่ดีพร้อม ๆ กับความร้อน ๆ กับความร้อนออกจากอาคาร การระบายอากาศสำหรับอาคารอาจอาศัยการติดตั้งหน้าต่าง ช่องลม หรือพัดลมดูดอากาศออก

หลักการออกแบบระบบระบายอากาศสำหรับอาคารทั่วไปที่เลือกใช้กับโครงการนี้

1. ในห้องปรับอากาศควรที่จะนำอากาศบริสุทธิ์ เข้าไปให้มากที่สุดสำหรับการปรับภาวะอากาศที่กำลังสบายพอดี

2. สำหรับอาคารควรมีขนาดหน้าต่าง ประมาณ 15 % ของพื้นที่แต่ละชั้นเพื่อให้มีแสงสว่าง และการระบายอากาศเพียงพอ โดย 50 % ของขนาดหน้าต่างนี้ควรเป็นลักษณะที่เปิดได้เพื่อการระบายอากาศ

3. ในการระบายอากาศภายในห้องจะต้องอาศัยอากาศที่ไหลจากแหล่งความกดอากาศสูง สู่อากาศต่ำ ทำให้เกิดลมพัดอ่อน ๆ ภายในห้อง และเพื่อให้เกิดอากาศถ่ายเท

4. ถ่ายเทอากาศที่เหมาะสมที่สุดในห้อง จะต้องมียุทธศาสตร์ออกเท่ากับช่องลมเข้า และถ้าต้องการเพิ่มความเร็วลม จะต้องเพิ่มให้ ช่องลมออกใหญ่กว่าช่องลมเข้า

5. ภายในอาคารบางแห่งอาจมีการระบายอากาศอย่างไม่เหมาะสม อาจมีการนำลมมาช่วยเป็นตัวกั้นลม (Wind Break) เพื่อให้ได้รับลมอย่างเต็มที่ และอาจทำปล่องขึ้นหลังคาในกรณีที่ไม่ได้รับลมเลย

สรุปการใช้ระบบปรับอากาศในโครงการ

พิจารณาจากองค์ประกอบต่างๆของโครงการ เนื่องจากเป็นโครงการประเภทสถานที่พักตากอากาศที่ต้องการเข้ากันกับธรรมชาติ จึงเน้นจัดวางทิศทางอาคาร การวางผัง และการเปิดช่องเปิดให้ได้รับอากาศบริสุทธิ์ให้มากที่สุด และใช้การปรับอากาศเพียงบางจุด ในส่วนที่พักเป็นห้องขนาดเล็กไม่ใหญ่มากจึงเลือกใช้ระบบเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน (Split Type) ซึ่งมีความเหมาะสมในการใช้งานในบริเวณของที่พักอาศัย เพื่อประหยัดเพราะแต่ละห้องอาจจะมีเวลาการเปิดปิดเครื่องปรับอากาศไม่ตรงกัน และส่วนพื้นที่นันทนาการที่จำเป็นต้องมีการควบคุมอุณหภูมิอาจเลือกใช้ระบบเครื่องปรับอากาศส่วนกลาง (Central Air) เนื่องจากมีพื้นที่ขนาดใหญ่

6.4. ระบบสุขาภิบาล

ระบบสุขาภิบาลโครงการบ้านพักอาศัย สามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ระบบย่อยตามประเภทของน้ำดังต่อไปนี้คือ

1. ระบบน้ำใช้ สำหรับน้ำใช้เพื่อการอุปโภคบริโภคทั่วไปภายในโครงการ รวมทั้งเป็นน้ำที่ใช้ในระบบปรับอากาศ และระบบป้องกันอัคคีภัยด้วย
2. ระบบระบายน้ำทิ้ง ประกอบด้วยระบบระบายน้ำฝนจากหลังคา การระบายน้ำทิ้งจากครัว และการระบายน้ำโสโครกจากห้องน้ำ
3. ระบบบำบัดน้ำเสีย เป็นการทำความสะอาดน้ำทิ้ง และน้ำโสโครกจากโครงการ ก่อนที่จะทำการระบายสู่แหล่งน้ำสาธารณะ เพื่อไม่ให้แหล่งน้ำสาธารณะเกิดการเน่าเสีย

1. ระบบน้ำใช้

น้ำประปาที่นำมาใช้ในโครงการ ใช้น้ำจากการประปา แต่เนื่องจากจำเป็นต้องมีแหล่งจ่ายน้ำสำรองยามฉุกเฉิน จึงจำเป็นต้องสร้างถังเก็บน้ำสำรองไว้เพื่อรองรับน้ำจากท่อสาธารณะด้วย ถังเก็บน้ำดังกล่าวจะทำการก่อสร้างในระดับดินเพื่อให้น้ำจากท่อของการประปาสามารถไหลเข้ามาสะดวก

2. ระบบระบายน้ำทิ้ง

น้ำทิ้งของโครงการ สามารถแยกออกเป็น 2 ประเภท คือ

- 2.1 น้ำฝน เป็นน้ำธรรมชาติที่ต้องทำการระบายออกจากพื้นที่อาคารโดยเร็ว
- 2.2 น้ำทิ้งจากอาคาร ได้แก่ น้ำทิ้งที่ระบายจากสุขภัณฑ์ต่างๆ ภายในอาคาร ซึ่งจะทำให้การแยกน้ำทิ้งเป็น 2 พวกคือ น้ำทิ้งจากอ่างล้างมือ ห้องน้ำ ซึ่งจะทำการระบายลงสู่บ่อพัก แล้วจึงปล่อยลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะไป และน้ำทิ้งจากส้วมหรือที่ปัสสาวะนั้นก่อนระบายลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะจะต้องผ่านระบบบำบัดน้ำเสียก่อน

3. ระบบบำบัดน้ำเสีย

น้ำเสียคือน้ำที่ผ่านการใช้แล้ว ก่อนที่จะทำการระบายลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะควรผ่านกรรมวิธีต่างๆ เพื่อลดความสกปรก แบ่งเป็น 3 ชั้น ดังต่อไปนี้คือ

3.1 การบำบัดโดยทางกายภาพ เป็นการบำบัดขั้นต้น ได้แก่

- ตะแกรงกรองผง หรือตะแกรงดักขยะ ปกติน้ำทิ้งจากอาคารมักจะมีเศษขยะไหลปะปนมาด้วยเสมอ ดังนั้นจึงควรดักขยะออกจากน้ำทิ้งก่อนที่จะไหลเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของอาคาร

- บ่อดักไขมัน ไขมันก่อให้เกิดปัญหาอุดตันในท่อ และเกาะผนังของบ่อต่างๆ เป็นปัญหาการบำบัดน้ำเสีย ทำให้ประสิทธิภาพการบำบัดลดลง หลักการที่ใช้ในการออกแบบ

บ่อดักไขมัน คือต้องมีพื้นที่ผิวของถัง เพียงพอกับปริมาณไขมันที่ลอยขึ้นมา ความเร็วของน้ำไหลในถังต้องต่ำที่สุดเท่าที่จะทำได้ ทางออกต้องไม่ให้พวกไขมันหลุดลอยออกไปได้

3.2 การบำบัดน้ำเสียด้วยวิธีชีววิทยา แบ่งออกเป็น 2 ระบบ

- การบำบัดโดยใช้แบคทีเรียที่ไม่ใช้ออกซิเจน (Anaerobic Bacteria) วิธีนี้คือการใช้บ่อเกรอะ (Septic Tank) เพื่อแยกของแข็งที่ตกตะกอนออกจากน้ำเสีย ส่วนน้ำใสจะถูกส่งไปยังบ่อบำบัดอื่นๆ ส่วนตะกอนที่ก้นจะถูกลบออกโดยเครื่องสูบน้ำให้ปริมาณน้อยลง

- การบำบัดโดยใช้แบคทีเรียใช้ออกซิเจน (Aerobic Bacteria) เลือกใช้ขบวนการบำบัดแบบ Activated Sludge คืออาศัยการย่อยสลายอินทรีย์ด้วยการเติมก๊าซออกซิเจนให้กับน้ำเสีย ด้วยวิธีการพลิกน้ำให้ได้สัมผัสกับอากาศ และในขณะเดียวกันก็มีการดูดตะกอนกลับมาระตุ้นให้มีการย่อยสลายเกิดขึ้นโดยสม่ำเสมอ

3.3 การบำบัดด้วยวิธีทางเคมี

เป็นการบำบัดโดยการใช้สารเคมีฆ่าเชื้อโรคที่เป็นอันตรายต่อมนุษย์ที่เหลือให้หมดไปก่อนที่จะทิ้งออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ

สรุปการบำบัดน้ำเสียของโครงการ

- ขั้นตอนที่ 1 รวบรวมน้ำโสโครกจาก โถส้วม และ โถปัสสาวะ ส่งต่อไปยังบ่อเกรอะ
- ขั้นตอนที่ 2 รวบรวมน้ำเสียจากอ่างล้างมือ ห้องน้ำและครัว ส่งต่อไปยังบ่อดักไขมัน
- ขั้นตอนที่ 3 รวบรวมน้ำจากขั้นตอนที่ 1 และ 2 ส่งไปบำบัดด้วยระบบ Activated Sludge
- ขั้นตอนที่ 4 ทำการเดินสารเคมีสารเคมีฆ่าเชื้อโรคในถังฆ่าเชื้อให้กับน้ำจากขั้นตอนที่ 3
- ขั้นตอนที่ 5 ทำการสูบ ระบายน้ำออกสู่ทางระบายน้ำสาธารณะ

6.5. ระบบติดต่อสื่อสาร

ระบบโทรศัพท์

เป็นระบบสื่อสารที่สามารถทำการติดต่อทั้งภายในและภายนอกมีขอบข่ายการติดต่อที่กว้างขวางและสะดวกรวดเร็ว ใช้ระบบโทรศัพท์ขององค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย ปัจจุบันระบบโทรศัพท์แบ่งออกเป็น 4 ระบบคือ

1. Private Manual Brach Exchange (PMBX หรือ PBX) การโทรศัพท์เข้า – ออก ทำโดยเชื่อมระบบการติดต่อภายในเข้ากับระบบการติดต่อภายนอกโดยผ่านพนักงาน
2. Private Automatic Brach Exchange (PABX หรือ PBX) เป็นระบบที่ใช้ในโครงการเชื่อมระบบการติดต่อภายในเข้ากับระบบการติดต่อภายนอกโดยผ่านเครื่องอัตโนมัติ นอกจากนี้ยังมีระบบเสียงตามสายในการประชาสัมพันธ์ และแจ้งเหตุแก่นักท่องเที่ยว
3. Private Manual Brach Exchange and Private Automatic Brach Exchange เป็นระบบการติดต่อสู่บริเวณที่เป็นสาธารณะโดยแยกระบบเป็นอิสระ โดยมีการกำหนดขอบเขตการติดต่อเอาไว้ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นการบริการหรือเกี่ยวข้องกับสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ เช่น การบริการรักษาความปลอดภัย การแจ้งสัญญาณเพลิงไหม้
4. Intercom or Direct Speech System เป็นการติดต่อระหว่างสายภายในสู่สายภายใน

ระบบวิทยุสื่อสาร

1. ระบบวิทยุ VHF – FM ใช้ติดต่อสื่อสารได้ดีในระยะทางปานกลางภายในรัศมี 70 กิโลเมตร จากศูนย์ควบคุม
2. ระบบวิทยุ HF ใช้ติดต่อสื่อสารในระยะไกล

โทรศัพท์สาธารณะ

โทรศัพท์สาธารณะส่วนใหญ่จะติดตั้งตามตำแหน่งดังต่อไปนี้

ห้องโถงใหญ่

ส่วนพักผ่อนที่เป็นสาธารณะ

ห้องพักพนักงาน

ตารางแสดงพื้นที่ที่ต้องการของโทรศัพท์สาธารณะ

	กว้าง	ลึก	สูง
ขนาดของพื้นที่ที่ใช้สำหรับการโทรศัพท์	ม.ม.	ม.ม.	2,100 ม.ม.
ต่อหนึ่งหน่วย	34 นิ้ว	34 นิ้ว	83 นิ้ว

6.6. ระบบโทรทัศน์และวิทยุ และ สายอากาศสำหรับเครื่องรับโทรทัศน์

6.6.1 ระบบโทรทัศน์และวิทยุ

การรับและการแพร่ภาพขึ้นอยู่กับสภาพพื้นที่, การจัด และการติดตั้งอุปกรณ์ ซึ่งโดยทั่วไปจะประกอบด้วย ระบบเสาอากาศหลัก (Television System) เครื่องขยายสัญญาณและเครื่องกระจายสัญญาณไปตามเครื่องรับแต่ละเครื่อง โทรทัศน์วงจรปิดอาจเชื่อมต่อเข้ากับเครื่องรับได้โดยใช้ระบบ VHF.

6.6.2 สายอากาศสำหรับเครื่องรับโทรทัศน์

โดยปกติเครื่องรับโทรทัศน์จะต้องใช้สายอากาศ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการรับสัญญาณ ซึ่งในระบบการรับสัญญาณในปัจจุบันที่นิยมใช้มีอยู่ 2 ระบบ คือ

ระบบการใช้เสาอากาศเดี่ยว

เป็นที่นิยมมากในปัจจุบันเพราะทำให้อาคารดูสวยงาม ไม่เกะกะ รุงรัง และตรงตามประโยชน์ใช้สอย คือ เสาอากาศ เสาเดี่ยว ใช้ร่วมกันได้ทั้งอาคาร หลักการทำงานกระทำโดยต่อสายจากเสาอากาศเกี่ยวผ่านเข้าเครื่อง ระบบการรับของโทรทัศน์ก็จะกลายเป็น Cable Vision ทำให้สามารถกระจายไปตามจุดต่างๆ ได้ โดยมีความสวยงามและประหยัด

ระบบการใช้จานสายอากาศ (Satellite)

เป็นระบบที่เริ่มเข้าสู่ความนิยมโดยเร็วในต่างประเทศ เพราะประสิทธิภาพการทำงานดีกว่าการใช้ระบบเสาอากาศเดี่ยว สามารถรับสัญญาณไมโครเวฟจากภายในประเทศและจากภายนอกประเทศได้ โดยผ่านสัญญาณโทรทัศน์จากดาวเทียมแล้วป้อนเข้าสู่ทุกๆจุดที่มีการติดตั้งเครื่องรับสัญญาณ

ระบบสายอากาศที่พิจารณานำมาใช้ภายในโครงการ

เลือกใช้ระบบจานสายอากาศ เพราะบริเวณที่ตั้งโครงการเป็นที่ราบสูงห่างไกลตัวเมือง ซึ่งเสาอากาศแบบเสาเดี่ยวอาจทำให้ได้สัญญาณที่ไม่ชัดเจน และสายอากาศประเภทจานสายอากาศเป็นที่นิยมโดยแพร่หลายทำให้มีราคาถูก และสามารถรับสัญญาณที่เป็นภาษาต่างประเทศซึ่งสามารถรองรับลูกค้าที่เป็นชาวต่างประเทศได้

6.7. ระบบป้องกันอัคคีภัย

1. การป้องกันการเกิดเพลิงไหม้

การป้องกันไม่ให้เกิดเพลิงไหม้ในขั้นต้นคือ การออกแบบกำหนดแยกส่วนอาคารที่อาจเป็นสาเหตุของเพลิงไหม้ได้ให้ออกจากส่วนอื่นของอาคาร หรือเลือกวัสดุที่มีความสามารถในการทนไฟ ไม่ติดไฟได้ง่าย การเลือกใช้ผนัง โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กและกระจก การเดินสายไฟฟ้าในท่อเพื่อป้องกันการติดไฟในกรณีที่เกิดไฟลัดวงจร การกำหนดการห้ามสูบบุหรี่

2. การเตือนภัยเมื่อเกิดเพลิงไหม้

การแจ้งเหตุเตือนภัยจะแจ้งไปยังแผงในห้องควบคุมส่วนกลาง เมื่อเจ้าหน้าที่ในห้องควบคุมได้รับสัญญาณ จะทำการตรวจสอบบริเวณนั้นแล้วจึงแจ้งเหตุให้ทราบโดยทั่วกันและจัดการขั้นตอนต่อไป ระบบแจ้งเหตุสัญญาณเตือนภัยที่ใช้มีดังต่อไปนี้

2.1 ระบบติดตั้งตายตัวและควบคุมการทำงานด้วยมนุษย์ ประกอบไปด้วย

- อุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้ เป็นปุ่มอยู่ห่างกันไม่เกิน 50 เมตร ป้องกันการกดแจ้งสัญญาณหลอก โดยการครอบกระจก เวลาจะใช้ต้องทุบกระจกให้แตกก่อน

2.2 ระบบติดตั้งตายตัวและควบคุมการทำงานอัตโนมัติ

- อุปกรณ์ตรวจสอบความร้อนแบบอุณหภูมิคงที่(Heat Detector)
- อุปกรณ์ตรวจสอบความร้อนแบบวัดอัตราการเพิ่มของอุณหภูมิ
- อุปกรณ์ตรวจสอบก๊าซ(Gas Detector)
- อุปกรณ์ตรวจสอบควัน(Smoke Detector)
- อุปกรณ์ตรวจสอบเปลวไฟ(Frame Detector)

3. ระบบผจญเพลิง

3.1 ระบบดับเพลิงด้วยมนุษย์

- ถังดับเพลิงแบบเคลื่อนที่ ใช้ในการดับเพลิงเฉพาะหน้า สารเคมีที่บรรจุมีทั้งชนิดกรดโซดา ก๊าซน้ำ และก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์

- ชนิดที่เป็นหัวฉีดดับเพลิงพร้อมสาย ใช้ในอาคารที่มีบริเวณกว้าง ติดตั้งในตำแหน่งที่สายดับเพลิงสามารถเข้าไปถึงได้สะดวก

3.2 ระบบดับเพลิงอัตโนมัติ

ประกอบด้วย 2 ระบบคือ ควบคุมด้วยตัวเองหรือระบบทำงานได้เองเมื่อถูกกระตุ้น และควบคุมโดยห้องควบคุมส่วนกลาง สารที่ใช้ดับเพลิงมี 2 ชนิดคือระบบดับเพลิงด้วยก๊าซ และระบบดับเพลิงด้วยน้ำ

3.3 ระบบระดับเพลิง

มาตรฐานในการแบบถนน ทางเข้า-ออก มีดังนี้

ขนาด	หน่วยเป็นเมตร	ความแปรเปลี่ยน
ความกว้างถนนต่ำสุด	5.00 เมตร	ขาดังไฮโดรลิกระยะจะเพิ่มขึ้น
ความสูงฝ้าเพดานต่ำสุด	เมตร	ขาดังไฮโดรลิกระยะจะเพิ่มขึ้น
รัศมีการกั้บรถ	18.00-22.00 เมตร	ขึ้นอยู่กับอัตราความเร็ว
ระยะทำการ	20.00-30.00 เมตร	-

ตารางที่ 6.2 มาตรฐานในการออกแบบถนน

4. การจำกัดบริเวณเพลิงไหม้

4.1 การป้องกันการขยายตัวของเพลิง โดยอาศัยพดลขนาดใหญ่ 2 ชุดแบ่งเป็นชุดหนึ่งทำหน้าที่ดูดความร้อนและดูดควันไฟออกจากชั้นที่เกิดเพลิงไหม้ และอีกชุดหนึ่งทำหน้าที่จ่ายอากาศบริสุทธิ์เข้ามาในอาคารในชั้นที่อยู่เหนือและต่ำกว่าชั้นที่เกิดเพลิงไหม้ ซึ่งสามารถช่วยเพลิงขยายตัวน้อยลงและช่วยลดควันไฟ

4.2 การแบ่งเขตป้องกันเพลิง เช่นการจัดให้มีผนังกันไฟและประตูกันไฟไว้สำหรับจำกัดพื้นที่ของเพลิงไหม้

4.3 การหนีไฟ บันไดหนีไฟจะมีผนังเป็นผนังกันไฟและมีช่องระบายอากาศที่ติดต่อกับภายนอกอาคาร แต่ไม่มีช่องระบายอากาศภายในตัวอาคารกับบันไดหนีไฟ มีประตูกันไฟเมื่อเปิดแล้วจะปิดเองโดยอัตโนมัติ

ข้อพิจารณาในการออกแบบบันไดหนีไฟ

1. ต้องติดต่อกันตลอดทั้งอาคาร
2. เข้าถึงระดับพื้น จากถนนสู่บันไดหนีไฟ และลิฟต์ดับเพลิง
3. มีช่องเปิดของหน้าต่างในแต่ละชั้น
4. มีช่องระบายอากาศวารที่ส่วนบนสุดของส่วนปิดล้อม อย่างน้อยร้อยละ 5 ของพื้นที่ส่วนปิดล้อม

5. มีโถงระบายอากาศและป้องกันไฟ ระหว่างประตูทางออกกับบันได และโถงระบายอากาศต้องมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 5.50 ตารางเมตร และยังสามารถใช้เครื่องมือดับเพลิงได้โดยสะดวก

6. ทางเดินหลักในช่องบันไดต้องกว้างไม่น้อยกว่า 1.10 เมตร

7. โครงสร้างของบันไดหนีไฟต้องสร้างด้วยโครงสร้างที่กันไฟ

ปัจจัยที่ต้องพิจารณาในการออกแบบเพื่อการป้องกันอัคคีภัย

1. ความสูงของเพดาน : มีผลกับจำนวนอุปกรณ์ตรวจจับที่ต้องใช้ต่อพื้นที่ ความร้อนหรือควันที่ลอยขึ้นมา ถึงอุปกรณ์ตรวจจับ ที่ติดตั้งบน เพดานสูง จะต้อง มี ปริมาณความร้อน หรือควันที่มากกว่าเพดานต่ำ เพื่อให้อุปกรณ์ตรวจจับทำงาน ในเวลาที่เท่ากัน จึงต้องลดระยะห่าง ระหว่างตัวตรวจจับ เพื่อให้ระบบเสริมกำลังตรวจจับให้ละเอียดถี่ขึ้น เราจะพิจารณากำหนดระยะ จัดวางตัวตรวจจับ ที่ติดบนเพดาน โดยอ้างอิงจากตารางต่อไปนี้

ชนิดตัวตรวจจับ	พื้นที่การตรวจจับ (ตารางเมตร)	ระยะห่างระหว่าง		ความสูงเพดาน (เมตร)
		อุปกรณ์ (เมตร)		
ตัวจับควัน (smoke detector)	150	9		0.4
ตัวจับควัน (smoke detector)	75	4.5		4.0
ตัวจับความร้อน (heat detector)	70	6		0.4
ตัวจับความร้อน (heat detector)	35	3		4.9

ตารางแสดงระยะในการติดตั้งตัวจับควันไฟ

2. สภาพแวดล้อม : อุณหภูมิ, ไอน้ำ, ลม, ฝุ่น, สิ่งบดบัง, ประเภทวัสดุที่อยู่บริเวณนั้น ฯลฯ จะมีผลกับการเลือกชนิดของอุปกรณ์ตรวจจับ และตำแหน่งการติดตั้ง เช่น ตัวจับควันจะไม่เหมาะกับบริเวณที่มีฝุ่น, ไอน้ำและลม Rate of Rise Heat Detector ไม่เหมาะที่จะติดไว้ในห้องBoiler ถ้าเป็นสารติดที่ติด ไฟแต่ไม่มีควันก็จำเป็นต้องใช้ Flame Detector ดังนั้นเราจะต้องมีพื้นฐาน เข้าใจ หลักการทำงานของ ตัวตรวจจับแต่ละชนิด

3. ระดับความสำคัญและความเสี่ยง : เราควรเลือกใช้อุปกรณ์ที่ตรวจจับ ได้ไวที่สุด เพื่อรับรู้เหตุการณ์ ทันทีก่อนที่จะลุกลามใหญ่โต ในบางสถานที่อาจมีปัจจัยเสี่ยงต่ำ เช่น เป็นพื้นที่ที่อยู่ในระยะของสายตาของเจ้าหน้าที่ประจำตลอดเวลา บริเวณที่ไม่มีวัสดุติดไฟ หรือติดไฟยาก สำหรับบริเวณที่อาจเสี่ยงต่อการสูญเสียชีวิตเราจะต้องใช้อุปกรณ์ที่แจ้งเหตุได้เร็วที่สุด ไวก่อนได้แก่ ตัวจับควัน

4. เงินงบประมาณที่ตั้งไว้ : งบประมาณเป็นข้อจำกัดทำให้ไม่สามารถเลือกอุปกรณ์ตรวจจับชนิดที่ดีที่สุด ติดตั้งไว้ทุกจุดในอาคารเพราะราคาสูง จำต้องยอมเลือกชนิดที่มีราคาถูกไปแพง

6.8. ระบบกำจัดขยะ

ขยะที่เกิดขึ้นนับเป็นขยะที่เกิดโดยมีองค์ประกอบสำคัญหลายชนิด เช่น เศษอาหาร, เศษพาชนะ, โลหะ, เศษแก้ว ฯลฯ ปริมาณขยะในแต่ละวันจะมีปริมาณ 0.25 ลิตรต่อคนซึ่งมีขบวนการในการกำจัดขยะดังนี้

1. การเก็บกักขยะ (Refuse and Garbage Collection & Storage)

-Waste Pulding System ใช้กับขยะเปียกที่เป็นชิ้นเล็กชิ้นน้อยหรือเป็นตะกอนซึ่งส่วนใหญ่จะมาจากครัว หรือบริเวณที่ล้างจาน ในขบวนการนี้จะต้องทำการแยกรวบรวมเศษอาหาร หรือขยะก่อนที่จะทำการขนส่งไปยังที่เก็บขยะต่อไป

-Individual Refuse Bins and Sacks กระสอบ, ถังเก็บขยะ สามารถใช้ได้ในห้องพักของแขก โดยการนำมาเก็บรวบรวมขยะลงไปที่ Chutes เพื่อให้ลงสู่ถังเก็บใหญ่ต่อไป

รายละเอียดห้องรวมขยะ

-วัตถุประสงค์เพื่อให้มีพื้นที่สำหรับรวบรวมขยะและสิ่งที่เหลือใช้ให้ถูกสุขลักษณะ

สะดวกต่อการเก็บและกำจัด

-ที่ตั้งของห้องจะต้องไม่ประเจิดประเจ้อ

-ตัวห้องต้องสร้างด้วยวัสดุแข็งแรงคงทน มีผิวที่ทนทานไม่ซึมน้ำ สามารถล้างทำความสะอาดได้โดยสะดวก โดยมีการระบายน้ำที่ดี ในห้องควรจัดให้มีก๊อกน้ำ 1 ที่ และมีท่อรับระบายน้ำเพื่อล้างทำความสะอาดได้อย่างทั่วถึง

-ขนาดของห้องจะต้องสามารถบรรจุเครื่องรับขยะที่ปิดมิดชิดได้อย่างพอเพียงขณะรอการกำจัด (ปริมาณขยะในแต่ละวันจะมีประมาณ 0.25)

-ตัวเครื่องรับขยะจะต้องสร้างด้วยวัสดุที่ทนทาน ทำความสะอาดง่ายและสามารถรับน้ำหนักขยะ ได้เป็นปริมาณ 0.5 กก./คน/วัน

2. การกำจัดขยะ (Disposal)

เป็นวิธีการกำจัดขยะขั้นสุดท้าย เพื่อให้ขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นนั้นไม่ก่อให้เกิดปัญหาผลกระทบต่อสภาพแวดล้อม อันจะมีผลกระทบต่อสุขภาพและความเป็นอยู่ของชุมชนใกล้เคียงได้ ก่อนที่จะเข้าสู่ขั้นตอนการนำขยะ ไปกำจัด ควรทำการแยกประเภทและชนิดของขยะที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ด้านอื่นๆ ได้อีก เช่น กระดาษ, กระจกพลาสติก, ขวดแก้วที่อยู่ในสภาพดี ออกจากขยะที่จะนำไปกำจัดทั่วไป เพื่อที่จะสามารถนำไปคืนรูป (Recycle) เพื่อนำกลับมาใช้ใหม่อีกครั้งหนึ่ง

ขยะบางชนิดสามารถนำไปใช้ประโยชน์ด้านอื่นต่อ โดยที่ไม่ต้องผ่านกระบวนการคืนรูป ก็
สามารถนำมาใช้งานใหม่ (Reused) ได้ซ้ำๆ กันอีกหลายๆ ครั้ง เช่น การนำขวดกาแฟที่หมดแล้ว มา
ใส่สิ่งของอย่างอื่นแทน

นอกจากนี้ยังสามารถนำขยะไปใช้ประโยชน์ด้านการนำไปผลิตพลังงาน เช่น พลังงานแก๊ส
ชีวภาพจากการหมักขยะ เป็นต้น ประโยชน์ด้านอื่นของขยะยังสามารถนำไปเป็นอาหารสัตว์ได้ เช่น
อาหารที่เหลือจากการรับประทาน ในส่วนของห้องอาหารและภัตตาคาร เศษพืชผักที่เหลือจากการ
ปรุงอาหารในห้องครัว สามารถนำไปทำประโยชน์ในทางเกษตรกรรม เช่น ใช้ทำปุ๋ยหมัก หรือ
ทำอาหารสัตว์ เป็นต้น เป็นการช่วยลดปริมาณของขยะที่จะส่งไปกำจัด ทั้งยังเป็นการใช้ประโยชน์
จากวัสดุเหล่านั้นอย่างเต็มประสิทธิภาพ ช่วยประหยัดทรัพยากรธรรมชาติและลดปัญหาสิ่งแวดล้อม
การเลือกใช้ระบบกำจัดขยะ สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ระบบด้วยกันคือ

2.1. วิธีเผาขยะ (Incineration)

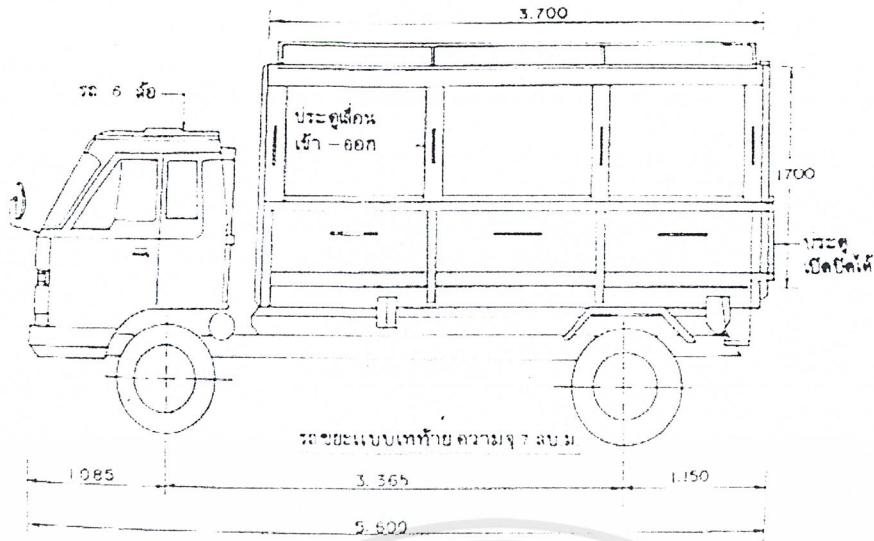
หมายถึง การเผาขยะในเตาเผาที่สร้างขึ้นเป็นพิเศษ เพื่อการเผาขยะได้อย่างถูกต้อง
ตามหลักวิชาการ และมีประสิทธิภาพสูงสุด โดยปกติการเผาไหม้ขยะที่สมบูรณ์ควรมีความ
ร้อนในการเผาประมาณ 680-1100 องศาเซลเซียส ลักษณะของเตาเผา ซึ่งปกติจะมีกากขี้เถ้า
ที่เหลือจากการเผาขยะประมาณ 1 ใน 20 ส่วน ของปริมาณขยะที่นำเข้าสู่เตาเผา หรือ
ประมาณ 1 ใน 8 ส่วนของน้ำหนักขยะที่ถูกเผา ขยะมูลฝอยที่จะนำมาเผาควรผ่านการคัด
แยกประเภทของขยะ เช่น เศษ โลหะหรือวัสดุที่ก่อสร้างพิษ รวมทั้งขยะที่สามารถนำไปแปร
รูปใช้ประโยชน์ได้อีก ออกจากขยะต่างๆ ไป และพยายามทำให้ขยะมูลฝอยแห้งที่สุด เพื่อ
ประสิทธิภาพในการเผาไหม้ของขยะ มิฉะนั้นหากเกิดการเผาไหม้ที่ไม่สมบูรณ์ จะ
ก่อให้เกิดปัญหามลพิษทางอากาศได้

2.2. การนำขยะออกไปทิ้ง (Transportation)

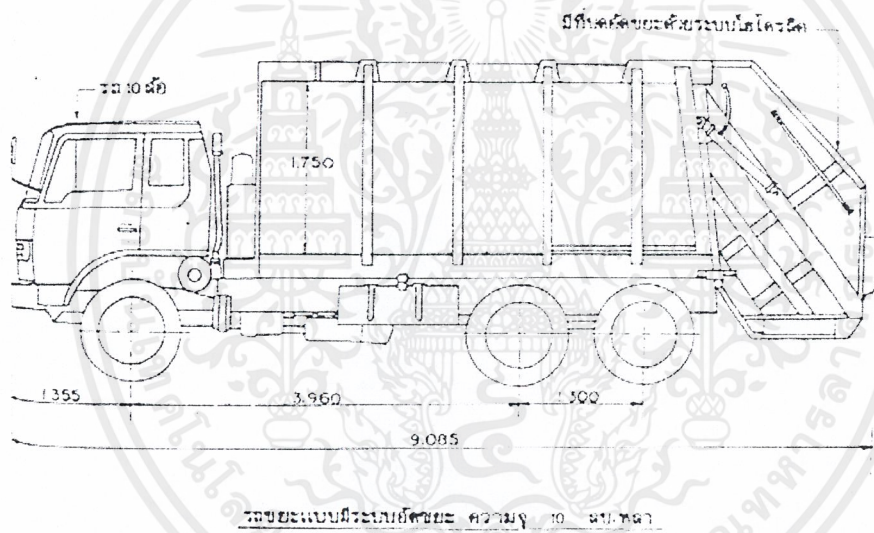
ในการวางแผนควรจะกำหนดเส้นทางสำหรับการบริการในการนำขยะจากแหล่งที่
เก็บขยะออกไปทิ้ง การนำขยะออกไปทิ้งนั้นกระทำได้โดยผ่านขบวนการ 2 ขบวนการ
คือ

- ใช้อรถเข็น เป็นยานพาหนะขนาดเล็กสามารถใช้สำหรับการขนขยะ
ภายในโรงแรมจากห้องพักต่างๆลงสู่ปล่องทิ้งขยะ (Chutes)

- รถบรรทุกขยะ เป็นยานพาหนะขนาดใหญ่ที่จะรับขยะจากห้องเก็บ
(Depot) ไปสู่ขบวนการกำจัดขยะสาธารณะต่อไป



รูปแสดงลักษณะรถขนขยะมูลฝอยแบบเทยก



รูป แสดงลักษณะรถขนขยะแบบมีเครื่องอัดขยะด้านหลัง

แนวทางในการกำจัดขยะของโครงการ

เนื่องจากที่ตั้งโครงการอยู่ห่างไกลจากเทศบาล การมีเตาเผาขยะภายใน โครงการจึงเป็นเรื่องจำเป็น และโครงการเป็นรีสอร์ทเชิงท่องเที่ยวการเกษตร ฉะนั้นจึงมีการหมุนเวียนขยะมาใช้ในการทำสวนเกษตร เช่น ทำแก๊สชีวภาพ นำเศษอาหารมาทำปุ๋ยหมัก ซึ่งเป็นการกำจัดขยะได้อย่างมากและยังช่วยประหยัดค่าใช้จ่าย อีกทั้งยังเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมอีกด้วย

6.9. ระบบรักษาความปลอดภัย

1. สัญญาณกันขโมย หรือเครื่องเตือนภัยอัตโนมัติ แบ่งชนิดตามระบบของการทำงานออกได้เป็น 2 ระบบ คือ

- สัญญาณกันขโมยระบบใช้สายไฟ

เป็นระบบที่ใช้สายไฟเป็นตัวเชื่อมต่อ การทำงานระหว่างอุปกรณ์ ตรวจจับสัญญาณ เครื่องรับสัญญาณ หรือ เครื่องควบคุม และ อุปกรณ์ส่งสัญญาณเสียง ระบบนี้มีข้อดีคือ ให้ความแน่นอนในการส่งสัญญาณ เนื่องจากเชื่อมต่อด้วยระบบสายไฟ การติดตั้งอุปกรณ์ ตรวจจับสัญญาณ สามารถวางได้ทุกตำแหน่ง โดยปราศจากอุปสรรค หรือ สัญญาณรบกวนต่างๆ บำรุง รักษาง่าย ราคาไม่แพงมาก แต่มีข้อเสียคือ การติดตั้งยุ่งยาก เพราะต้องมีการเดินสายไฟ ยิ่งถ้า เป็นการเดินสายไฟแบบฝังภายในผนัง หรือ อยู่เหนือฝ้าเพดานแล้ว เวลาเกิดปัญหาขึ้น การตรวจสอบ และ แก้ไขจะทำได้ยาก แต่ถ้าเป็นการเดินสายไฟ แบบเดินสายลอย ภายนอก เวลาเกิดปัญหาขึ้นการตรวจ สอบแก้ไขก็สามารถทำได้ไม่ยาก การทำงานของสัญญาณกันขโมย ในระบบนี้ ค่อนข้างเชื่อถือ ได้จึงมีผู้นิยมใช้

- สัญญาณกันขโมยระบบไร้สาย

สัญญาณกันขโมยระบบนี้มีระบบการทำงานพื้นฐาน และอุปกรณ์ประกอบต่างๆ คล้าย คลึงกับระบบใช้สายไฟ เพียงแต่ การเชื่อมต่อ การทำงานระหว่าง อุปกรณ์ตรวจจับสัญญาณ และ เครื่องรับสัญญาณ หรือ เครื่องควบคุม นั้น จะใช้ระบบคลื่นวิทยุแทนเท่านั้น โดยอุปกรณ์ตรวจจับ สัญญาณจะทำหน้าที่เป็นเครื่องส่ง คลื่นวิทยุไปด้วยในตัว เพื่อกระตุ้นให้เครื่องรับสัญญาณ ทำงานเมื่อ มีเหตุผิดปกติเกิดขึ้น ระบบนี้มีข้อดีคือ ติดตั้งง่าย ไม่ต้องเดินสายไฟให้ยุ่งยาก เหมาะสำหรับ บ้าน หรือห้องพักอาศัยที่ต้องการ ความสะดวกรวดเร็ว และเรียบร้อย แต่ระบบนี้ก็ยังมีข้อเสียคือมีข้อ จำกัดในการวางตำแหน่งของตัวอุปกรณ์ต่างๆ เพราะถ้าวางใน ตำแหน่งที่ไม่เหมาะสมการส่งและ การรับสัญญาณคลื่นวิทยุ ของอุปกรณ์ต่างๆ อาจถูกรบกวน หรือบดบังทำให้การทำงาน ในบางจุด ไม่ได้ผล ระบบนี้จึงไม่เหมาะสำหรับบ้านขนาดใหญ่ หรืออาคารที่มีหลายชั้น ซึ่งต้องติดตั้งอุปกรณ์ต่างๆ อย่างกระจัดกระจาย การบำรุงรักษาก็ยากกว่า ระบบใช้สาย ต้องคอยเปลี่ยนแบตเตอรี่ซึ่งใช้เป็นพลังงานในการส่งคลื่นวิทยุ ของอุปกรณ์ตรวจจับสัญญาณ ตามระยะ เวลาที่กำหนด เพราะถ้าเกิดลิม เปลี่ยนปล่อยให้แบตเตอรี่หมดหรืออ่อนกำลังลง เครื่องก็จะไม่ทำงาน อีกทั้งระบบนี้ มีราคา ค่อนข้างสูง จึงมีผู้นิยมใช้สัญญาณกันขโมยระบบนี้ในวงจำกัด

2. อุปกรณ์ตรวจจับสัญญาณ (Sensor)

อุปกรณ์นี้จะทำหน้าที่ตรวจจับสิ่งผิดปกติ ที่เกิดขึ้นในรูปแบบต่างๆ และส่งสัญญาณไปยังเครื่องรับสัญญาณ หรือเครื่องควบคุม เพื่อทำการเตือนภัย โดยมีอุปกรณ์พื้นฐาน ที่นิยมใช้กันทั่วไป ได้แก่ สวิตช์แม่เหล็ก (magnetic contact) ซึ่งจะติดตั้งบริเวณประตู หรือหน้าต่าง เมื่อเวลาประตู หรือ หน้าต่างถูกงัดหรือเปิดออกสัญญาณ ก็จะดังขึ้น อุปกรณ์ป้องกันการทุบกระจก (glass break detector) ซึ่งจะติดตั้งกับกระจกประตู หรือหน้าต่าง การทำงานจะอาศัยการตรวจจับความสั่นสะเทือน เมื่อมีการทุบหรือกรีดกระจก สัญญาณก็จะดังขึ้น เครื่องตรวจจับด้วยแสงอินฟราเรด (infrared detector) ซึ่งจะติดตั้งในบริเวณห้อง การทำงาน จะอาศัย การตรวจจับ การเคลื่อนไหว ที่ตัดผ่านลำแสงที่เกิดขึ้น ในบริเวณห้องนั้น เป็นต้น

นอกจากอุปกรณ์ตรวจจับสัญญาณ พื้นฐานดังกล่าวแล้ว ยังมีการนำเอาอุปกรณ์ตรวจจับสัญญาณชนิดอื่น เข้ามาใช้ร่วมด้วย เพื่อเพิ่มความปลอดภัยในด้านอื่นๆ ซึ่งขึ้นอยู่กับความต้องการเฉพาะ ภูมิและความสามารถของระบบ ที่จะยอมรับได้ เช่น เครื่องตรวจจับความร้อนและควันไฟ เมื่อเกิด อัคคีภัยขึ้น เครื่องควบคุมการเปิดและปิดไฟอัตโนมัติ เมื่อมีเหตุการณ์ผิดปกติเกิดขึ้น เป็นต้น

3. เครื่องรับสัญญาณหรือเครื่องควบคุม (Receiver or Control unit)

เครื่องรับสัญญาณ หรือเครื่องควบคุมนี้ถือเป็นหัวใจ ในการทำงานของระบบ เพราะจะทำหน้าที่รับสัญญาณ จาก อุปกรณ์ตรวจจับ สัญญาณ ทุกจุด ควบคุม และประสานการทำงานของ อุปกรณ์ต่างๆ ให้สัมพันธ์กัน และ ส่งสัญญาณเตือนภัย ให้ดังขึ้น เมื่อมีสิ่งผิดปกติ เกิดขึ้น การกดรหัสเพื่อปิดหรือเปิด เครื่องตลอดจน การเลือกรูปแบบของการทำงานต่างๆ จะต้องทำที่ส่วนนี้ เครื่องรับสัญญาณ หรือ เครื่องควบคุม ที่มีประสิทธิภาพสูง จะสามารถใช้งานร่วมกับ อุปกรณ์ตรวจจับสัญญาณ ได้มากจุด และหลากหลาย รูปแบบ นอกเหนือจาก อุปกรณ์ตรวจจับสัญญาณหลัก ที่ได้กล่าวมาแล้ว เช่น สามารถใช้กับ เครื่องตรวจจับความร้อน และ ควันไฟ เมื่อเกิด อัคคีภัย สามารถ ใช้กับ เครื่องควบคุมระบบ ไฟฟ้าฉุกเฉิน สามารถใช้งานร่วมกับ เครื่องควบคุมระยะไกล สามารถตั้ง เวลาการทำงาน ของ เครื่องได้โดยอัตโนมัติ หรือแม้กระทั่งสามารถส่งสัญญาณแจ้งเหตุไปยังสถานี ตำรวจเมื่อเกิดเหตุร้ายขึ้น ดังนั้น มูลค่า หรือราคาของ ระบบสัญญาณกันขโมย จึงมักอยู่ที่เครื่องควบคุม นี้เป็นหลัก เวลาจะเลือกซื้อ จึงควรศึกษา และให้ความสนใจ เกี่ยวกับประสิทธิภาพ และการทำงานของ ระบบควบคุมนี้เป็นพิเศษ

4. ลำโพงสัญญาณเตือนภัย (Siren)

ลำโพงสัญญาณเตือนภัยหรือที่เรียกกันทั่วไปว่า ไชเรน เป็นอุปกรณ์ที่ทำหน้าที่ส่งสัญญาณ เสียง เพื่อเตือนภัย เมื่อเกิดเหตุการณ์ ผิดปกติขึ้น การทำงานของไชเรนนี้ จะรับสัญญาณมาจาก เครื่อง ควบคุม อีกทีหนึ่ง การทำงานของ ไชเรน ที่จะทำให้ได้ผลดีนั้น ควรอยู่ในตำแหน่งที่ ไชเรน ทำงาน แล้ว สามารถ ส่งเสียงดังให้ได้ยิน ไปไกล และติดตั้ง ไว้ในจุดที่ผู้บุกรุกจะเข้าไปตัดสายได้ยาก ส่วน การจะเลือก ไชเรน ให้มีความดังระดับใดนั้น ย่อมขึ้นอยู่กับทำเล สถานที่ และสิ่งแวดล้อมรอบข้าง ด้วย ซึ่งอาจมีการทดสอบก่อนเพื่อการเลือกใช้ที่เหมาะสม

5. แบตเตอรี่สำรอง (Backup Battery)

โดยอาศัยอุปกรณ์หลัก 3 อย่างที่กล่าวมาแล้วข้างต้น ระบบสัญญาณกันขโมยก็สามารถ ทำงานได้ แต่เนื่องจากอุปกรณ์ ที่เป็นส่วน ควบคุม ไม่ว่าจะเป็นระบบใช้สายไฟหรือ ระบบไร้สาย จะต้อง ใช้ ไฟฟ้าในบ้าน เพื่อเลี้ยงวงจร ในการทำงาน ถ้าไฟฟ้าดับเครื่อง ก็ไม่สามารถทำงานได้ ดังนั้น ระบบ สัญญาณกันขโมย โดยทั่วไป จึงจำเป็นต้องมี แบตเตอรี่สำรอง ไว้ ซึ่งจะเป็น แบตเตอรี่ ที่สามารถ ชาร์จไฟได้ ในตัวเพื่อใช้ในกรณีฉุกเฉิน เช่น ในกรณีไฟฟ้าดับ หรือผู้บุกรุกตัดกระแสไฟฟ้าในบ้าน สัญญาณกัน ขโมยก็ยังคงทำงานได้ตามปกติ

ในบางครั้ง การดูแลรักษา ของเจ้าของบ้าน อาจไม่เพียงพอและทั่วถึง จำเป็นต้องมีระบบรักษาความปลอดภัยอื่น ๆ มาช่วยทั้ง ในรูปแบบของ ยามรักษาการณ์ หรือ ระบบอัตโนมัติอื่น ๆ

CCTV ระบบโทรทัศน์วงจรปิด

ระบบ CCTV จะมี อุปกรณ์เป็น กล้อง โทรทัศน์ ซึ่งตั้งไว้ตามจุดต่างๆ โดยเฉพาะส่วนที่ ล่อแหลม ต่อ การถูกบุกรุก หรือส่วนที่อาจ เกิด อุบัติเหตุได้ง่าย เช่น ประตู ทางเข้า, รั้วบ้าน และตามทางเดิน ต่าง ๆ เมื่อ กล้องส่งสัญญาณ จะมาแสดงผลที่ เครื่องรับ โทรทัศน์ ซึ่งอาจเป็นส่วนที่เป็น จุด รักษาการณ์หลัก ในบ้าน ระบบการแสดงผล มีหลายรูปแบบเช่น กล้องแต่ละตัว จะมี เครื่องรับ โทรทัศน์ แสดงตามจำนวนกล้อง หรือมีกล้องหลายตัวแต่มีเครื่องรับเครื่องเดียว โดย การตั้งเวลา แสดงผลสลับหมุนเวียนกันไป วิธีนี้จะทำให้ ยามรักษาการณ์ ไม่ต้องใช้จำนวนมาก บางครั้งอาจ ตั้ง ระบบให้สามารถ บันทึกเหตุการณ์ ทั้งหมด ลงบนม้วน วิดีโอ เทป ได้เพื่อการใช้ เห็นหลักฐานใน การจับกุม หรือหาตัวคนร้ายในภายหลัง

6.10. ระบบระบายน้ำ

โครงสร้าง ระบายน้ำโดยทั่วไปต้องได้รับการก่อสร้างด้วยวัสดุที่มั่นคงแข็งแรง ออกแบบให้รับน้ำหนักได้ในขณะที่ส่ววางแปล ระบายน้ำเต็มและขณะที่มีคนใช้สระ ซึ่งจะต้องคาดการณ์ล่วงหน้า ถึงแรงที่เกิดขึ้น ก่อนจะถึงขีดสูงสุดของความคงทนถาวรของวัสดุที่ใช้ อันเป็นปัจจัยของความปลอดภัย

การเตรียมการป้องกันดังกล่าว จะต้องทำขึ้นเพื่อลดแรงดันที่เกิดขึ้น จากผลของแรงดันของน้ำจากภายนอก ซึ่งไม่เท่ากันหรือจัดเตรียมเพื่อให้แน่ใจในความแข็งแรงที่ต้องเพิ่มขึ้น เกี่ยวกับการระบายน้ำ ได้พื้นสระ ของผนังสระ รวมทั้งบนพื้นดินในขณะนั้น หรืออาจจะเกิดขึ้นในอนาคต

เครื่องสูบน้ำและมอเตอร์ หน่วยของเครื่องสูบน้ำและมอเตอร์ จะต้องจัดหาสำหรับการหมุนเวียนกลับคืนของน้ำอีกครั้งในสระระบายน้ำ ซึ่งจะต้องมีการเลือกถึงการทำงานของเครื่องและจะต้องเหมาะสมกับภาวะเงื่อนไขของข้อกำหนดในปริมาณการกรอง และการทำความสะอาดเครื่องกรองน้ำ ด้วยระบบที่สมบูรณ์ ของการทำงานของหัวสูบน้ำ ข้อกำหนดของการกรองจะขึ้นอยู่กับกำลังที่สูญเสียที่มากที่สุดที่เกิดขึ้นของเครื่องยนต์ ก่อนการล้างเครื่องกรอง มอเตอร์จะต้องไม่มีการทำงานเกินกำลังในการปฏิบัติงานติดต่อกัน สำหรับการกรองในทุกสภาวะ แต่อาจจะเกินกำลังในสภาวะเป็นองค์ประกอบในเงื่อนไขของการทำแรงดันน้ำให้พอเหมาะ หรือการทำสระระบายน้ำให้ว่างเปล่า

ห้องเครื่อง สำหรับสระระบายน้ำ ควรมีเจ้าหน้าที่คอยควบคุมการใช้สระน้ำ ในห้องเครื่องประกอบด้วย

- เครื่องปั้มน้ำประปา สำหรับเติมน้ำในหม้อกรอง
- หม้อกรอง สำหรับน้ำที่ไหลจากสระและเข้าสระ โดยผ่านสารเคมีก่อนไหลวนเวียนตลอดเวลา
- ท่อน้ำและอุปกรณ์ต่างๆ
- เครื่องทำไฟฟ้า
- แผงควบคุมระบบการทำงาน

6.11. การศึกษาแนวทางการออกแบบเพื่อประหยัดพลังงาน

เนื่องจากในปัจจุบันมีระบบต่างๆมากมายที่ช่วยลดการใช้พลังงาน หรือหมุนเวียนพลังงาน ให้กลับมาใช้ได้ใหม่ ซึ่งเป็นการช่วยลดมลภาวะ และประหยัดค่าใช้จ่าย อีกทั้งโครงการริสอร์ทเชิงเกษตรก็เป็นส่วนหนึ่งในการให้ความรู้ ฉะนั้นการนำเอาเทคโนโลยีเพื่อการทดแทนพลังงานมาใช้ ในโครงการจะเป็นตัวส่งเสริมให้โครงการมีประสิทธิภาพ และเป็นแนวทางเพื่อส่งเสริมการใช้พลังงานได้อย่างคุ้มค่า

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

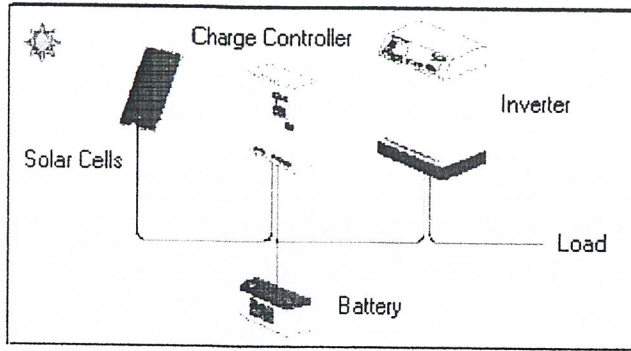
พลังงานแสงอาทิตย์

พลังงานแสงอาทิตย์ เป็นพลังงานทดแทนประเภทหมุนเวียนที่ใช้แล้วเกิดขึ้นใหม่ได้ตามธรรมชาติ เป็นพลังงานที่สะอาด ปราศจากมลพิษ และเป็นพลังงานที่มีศักยภาพสูง ในการใช้พลังงานแสงอาทิตย์สามารถจำแนกออกเป็น 2 รูปแบบคือ การใช้พลังงานแสงอาทิตย์เพื่อผลิตกระแสไฟฟ้า และการใช้พลังงานแสงอาทิตย์เพื่อผลิตความร้อน

เทคโนโลยีพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อผลิตกระแสไฟฟ้า ได้แก่ ระบบผลิตกระแสไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์ แบ่งออกเป็น 3 ระบบ คือ

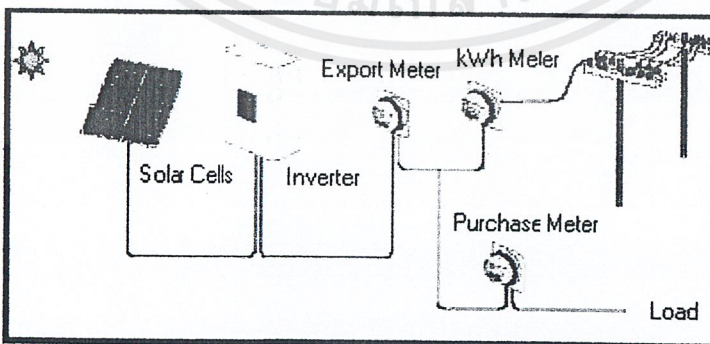
1. ระบบผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์แบบอิสระ (PV Stand alone system)

ระบบผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์แบบอิสระ ได้รับการออกแบบสำหรับใช้งานในพื้นที่ชนบทที่ไม่มีระบบจำหน่ายไฟฟ้าจาก National Grid โดยมีหลักการทำงานแบ่งได้เป็น 2 ช่วงเวลา กล่าวคือ ช่วงเวลากลางวัน เซลล์แสงอาทิตย์ได้รับแสงแดดสามารถผลิตไฟฟ้าจ่ายให้แก่โหลดพร้อมทั้งประจุพลังงานไฟฟ้าส่วนเกินไว้ในแบตเตอรี่พร้อมๆ กัน ส่วนในช่วงกลางคืน เซลล์แสงอาทิตย์ไม่ได้รับแสงแดดจึงไม่สามารถผลิตไฟฟ้าได้ ดังนั้น พลังงานจากแบตเตอรี่ที่เก็บประจุไว้ในช่วงกลางวันจะถูกจ่ายให้แก่โหลด จึงสามารถกล่าวได้ว่า ระบบผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์แบบอิสระสามารถจ่ายกระแสไฟฟ้าให้โหลดได้ทั้งกลางวันและกลางคืน อุปกรณ์ระบบที่สำคัญประกอบด้วยแผงเซลล์แสงอาทิตย์ อุปกรณ์ควบคุมการประจุแบตเตอรี่ แบตเตอรี่ และอุปกรณ์เปลี่ยนระบบไฟฟ้ากระแสตรงเป็นไฟฟ้ากระแสสลับชนิด Stand alone เป็นต้น



2. ระบบผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์แบบต่อกับระบบจำหน่าย (PV Grid connected system)

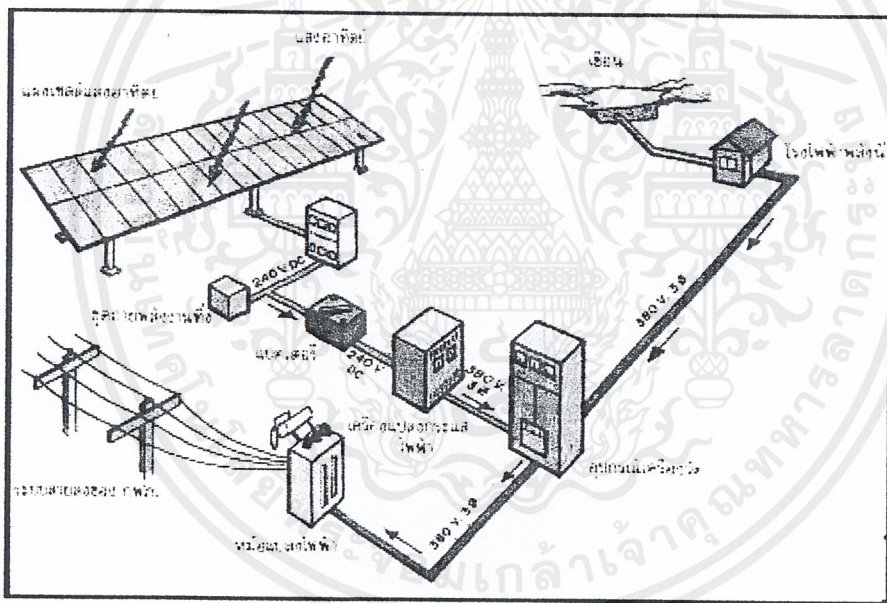
เป็นระบบผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์ที่ถูกออกแบบสำหรับผลิตไฟฟ้าผ่านอุปกรณ์เปลี่ยนระบบไฟฟ้ากระแสตรงเป็นไฟฟ้ากระแสสลับเข้าสู่ระบบจำหน่ายไฟฟ้า National Grid โดยตรง มีหลักการการทำงานแบ่งเป็น 2 ช่วง กล่าวคือ ในช่วงเวลากลางวัน เซลล์แสงอาทิตย์ได้รับแสงแดดสามารถผลิตไฟฟ้าจ่ายให้แก่โหลดได้โดยตรง โดยผ่านอุปกรณ์เปลี่ยนระบบไฟฟ้ากระแสตรงเป็นไฟฟ้ากระแสสลับ และหากมีพลังงานไฟฟ้าส่วนที่เกินจะถูกจ่ายเข้าระบบจำหน่ายไฟฟ้า สังเกตได้จากมิเตอร์วัดพลังงานไฟฟ้าจะหมุนกลับทาง ส่วนในช่วงกลางคืนเซลล์แสงอาทิตย์ไม่สามารถผลิตไฟฟ้าได้ กระแสไฟฟ้าจากระบบจำหน่ายไฟฟ้าจะจ่ายให้แก่โหลดโดยตรง สังเกตได้จากมิเตอร์วัดพลังงานไฟฟ้าจะหมุนปกติ ดังนั้น ระบบผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์แบบต่อกับระบบจำหน่ายจะเป็นการใช้งานเซลล์แสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าในเขตเมืองหรือพื้นที่ที่มีระบบจำหน่ายไฟฟ้าเข้าถึง อุปกรณ์ระบบที่สำคัญประกอบด้วยแผงเซลล์แสงอาทิตย์ อุปกรณ์เปลี่ยนระบบไฟฟ้ากระแสตรงเป็นไฟฟ้ากระแสสลับชนิดต่อกับระบบจำหน่ายไฟฟ้า Grid connected เป็นต้น



3. ระบบผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์แบบผสมผสาน (PV Hybrid system)

เป็นระบบผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์ที่ถูกออกแบบสำหรับทำงานร่วมกับอุปกรณ์ผลิตไฟฟ้าอื่นๆ เช่น ระบบเซลล์แสงอาทิตย์กับพลังงานลมและเครื่องยนต์ดีเซล ระบบเซลล์แสงอาทิตย์

กับพลังงานลมและไฟฟ้าพลังน้ำ เป็นต้น โดยรูปแบบระบบจะขึ้นอยู่กับการออกแบบตาม วัตถุประสงค์โครงการเป็นกรณีเฉพาะ เช่น ระบบเซลล์แสงอาทิตย์กับพลังงานลมและเครื่องยนต์ ดีเซล มีหลักการทำงาน กล่าวคือ ในช่วงเวลากลางวัน เซลล์แสงอาทิตย์ได้รับแสงแดดสามารถผลิต ไฟฟ้าได้ จะจ่ายกระแสไฟฟ้าผ่านอุปกรณ์เปลี่ยนระบบไฟฟ้ากระแสตรงเป็นไฟฟ้ากระแสสลับชนิด Multi function ทำงานร่วมกับไฟฟ้าจากพลังงานลม จ่ายกระแสไฟฟ้าให้แก่โหลดพร้อมทั้งทำงาน ประจุไฟฟ้าส่วนที่เกินไว้ในแบตเตอรี่ ในกรณีพลังงานลมต่ำไม่สามารถผลิตไฟฟ้าหรือเวลา กลางคืน ไม่มีไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ ชุดแบตเตอรี่จะจ่ายกระแสไฟฟ้าให้แก่โหลด และกรณี แบตเตอรี่จ่ายกระแสไฟฟ้ามากจนถึงพิกัดที่ออกแบบไว้ เครื่องยนต์ดีเซลจะทำงาน โดยอัตโนมัติ เป็นอุปกรณ์สำรองพลังงาน กล่าวคือจะจ่ายกระแสไฟฟ้าประจุแบตเตอรี่โดยตรงและแบ่งจ่ายให้แก่ โหลดพร้อมกัน และหากโหลดมีมากเกินไประบบจะหยุดทำงานทันที และจะทำงานใหม่อีกครั้ง เมื่อเซลล์แสงอาทิตย์หรือพลังงานลมสามารถผลิตกระแสไฟฟ้าประจุแบตเตอรี่ได้ปริมาณตามพิกัด ที่ออกแบบไว้พร้อมทั้งขนาดโหลดอยู่ในพิกัดที่ชุดแบตเตอรี่สามารถจ่ายกระแสไฟฟ้าได้



เทคโนโลยีพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อผลิตความร้อน ได้แก่ การผลิตน้ำร้อนด้วยพลังงาน แสงอาทิตย์และการอบแห้งด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ การผลิตน้ำร้อนด้วยพลังงานแสงอาทิตย์แบ่ง ออกเป็น 3 ชนิด

1. ชนิดไหลเวียนตามธรรมชาติ (Thermosiphon system)

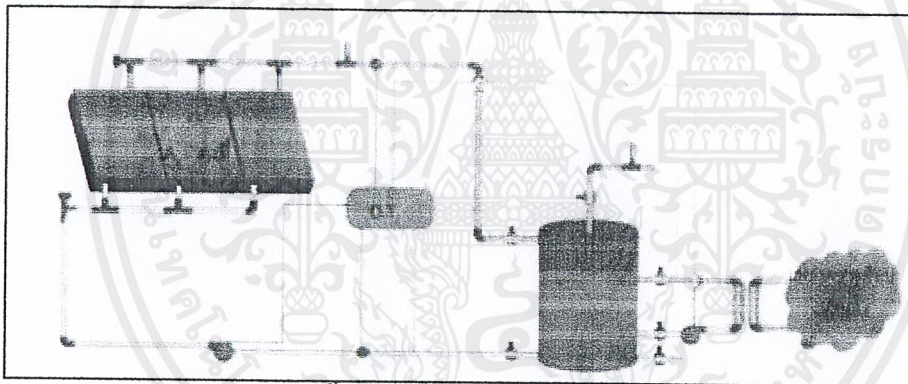
เป็นชนิดที่มีถังเก็บอยู่สูงกว่าแผงรับแสงอาทิตย์ ใช้หลักการหมุนเวียนตามธรรมชาติ เมื่อน้ำได้รับความร้อนจากแสงอาทิตย์จะมีความหนาแน่นน้อยลงจึงไหลขึ้นสู่ด้านบนของถังน้ำเย็นจึงไหลเข้ามาแทนที่ เหมาะสำหรับการใช้ในที่อยู่อาศัย หรือมีปริมาณการใช้ไม่สูงมากนัก

2. ชนิดใช้ปั๊มน้ำหมุนเวียน (Force circulation)

เหมาะสำหรับการใช้ผลิตน้ำร้อนจำนวนมาก และมีการใช้อย่างต่อเนื่อง เช่น โรงแรม โรงพยาบาล และอุตสาหกรรมบางประเภท

3. ระบบผสมผสาน

ได้แก่ ระบบผลิตน้ำร้อนด้วยแสงอาทิตย์แบบผสมผสาน เป็นการนำเทคโนโลยีการผลิตน้ำร้อนจากแสงอาทิตย์มาผสมผสานกับความร้อนเหลือทิ้งจากการระบายความร้อนของเครื่องทำความเย็นหรือเครื่องปรับอากาศ โดยผ่านอุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อน (Heat Exchanger) เพื่อลดขนาดพื้นที่แผงรับรังสีความร้อน และใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างคุ้มค่า ทั้งยังเป็นการลดปริมาณพลังงานไฟฟ้าหรือพลังงานเชิงพาณิชย์ในการผลิตน้ำร้อน ได้อีกด้วย

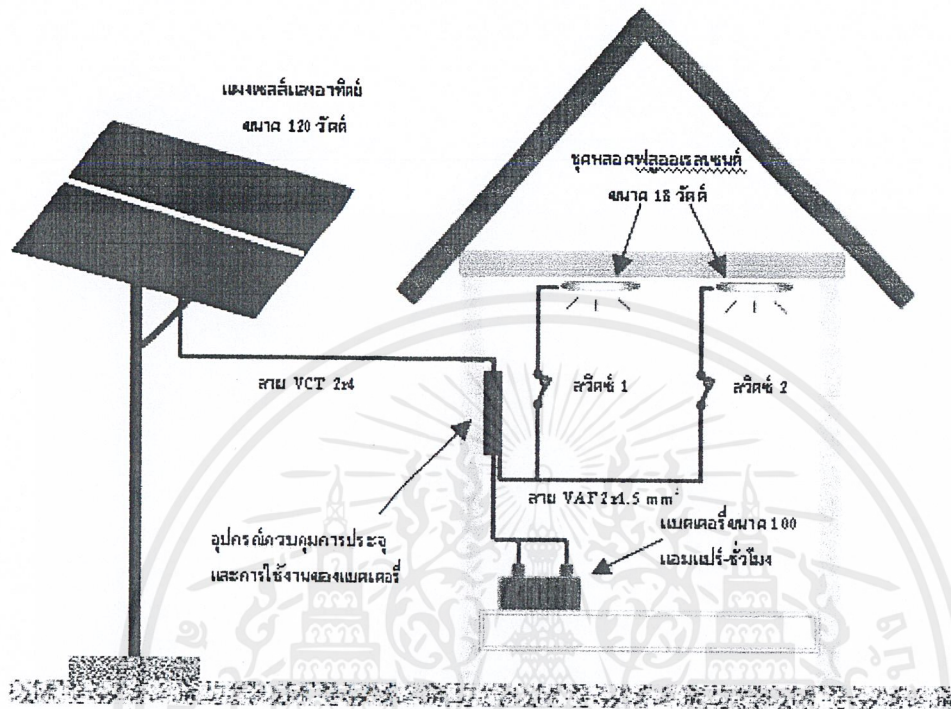


รูประบบผลิตน้ำร้อนด้วยแสงอาทิตย์แบบผสมผสาน

ระบบผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์เพื่อแสงสว่างในครัวเรือน (Solar Home System)

เป็นระบบแบบอิสระ (PV Stand Alone System) ที่ออกแบบให้มีขนาดกำลังผลิตของระบบประมาณ 120 วัตต์ – 150 วัตต์ต่อระบบ สามารถรองรับการใช้งานเพื่อแสงสว่างจากหลอดฟลูออเรสเซนต์ ขนาด 10 วัตต์ จำนวน 2 หลอด หรือขนาด 18 วัตต์ จำนวน 1 หลอด และการรับฟัง

ข่าวสารจากรายการโทรทัศน์ขนาดไม่เกิน 14 นิ้วของแต่ละครัวเรือนในชนบท ที่อยู่ห่างไกลจากระบบจำหน่ายไฟฟ้าของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ได้วันละประมาณ 3 - 5 ชั่วโมง ตามสถานภาพกำลังไฟฟ้าที่ประจุเก็บไว้ในแบตเตอรี่แต่ละวัน โดยมีลักษณะรูปแบบระบบดังนี้



ภาพแสดงรายละเอียดการจัดตั้งอุปกรณ์ระบบผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์ เพื่อแสงสว่างในครัวเรือน

อุปกรณ์ที่สำคัญของระบบ ประกอบด้วย

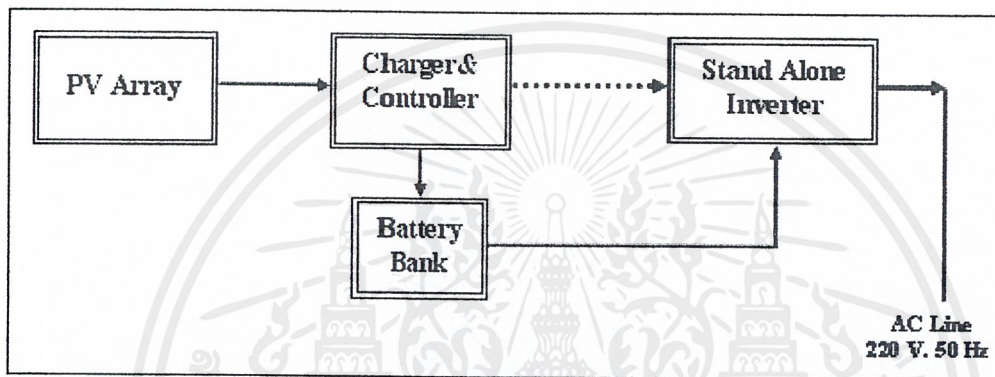
1. แผงเซลล์แสงอาทิตย์ ขนาด 120 วัตต์ - 150 วัตต์ พร้อม โครงสร้างรองรับแผง
2. อุปกรณ์ควบคุมการประจุและการจ่ายไฟฟ้า
3. แบตเตอรี่ ขนาด ไม่น้อยกว่า 100 แอมป์- ชั่วโมง
4. ชุดหลอดฟลูออเรสเซนต์ ขนาด 10 วัตต์ - 18 วัตต์ 2 หลอด

ระบบผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์สำหรับศูนย์การเรียนรู้ชุมชน

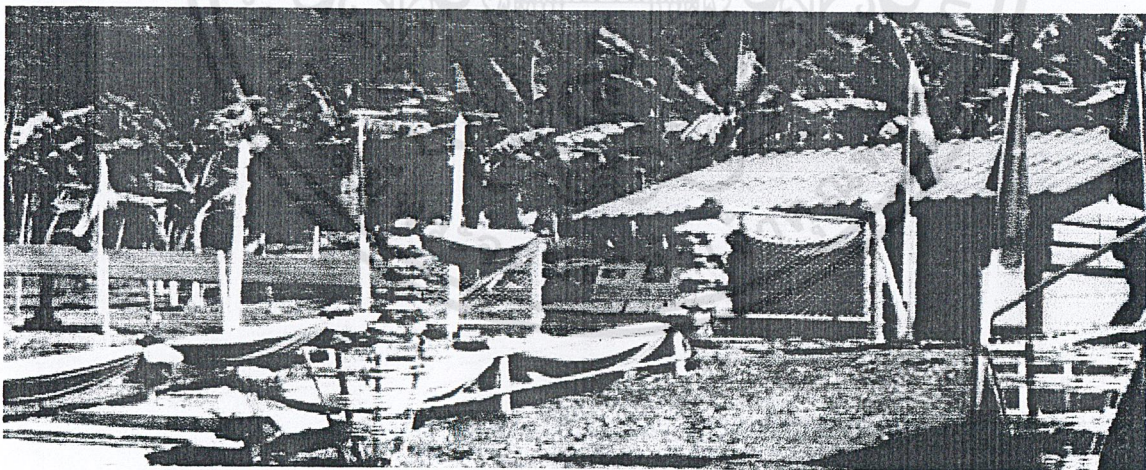
เป็นระบบที่ออกแบบสำหรับใช้เป็นแหล่งพลังงานไฟฟ้า สำหรับการเรียนการสอนในระบบการศึกษาออกโรงเรียน ของศูนย์การเรียนรู้ชุมชนที่ไม่มีไฟฟ้าภายใต้การกำกับของศูนย์การเรียนรู้ชุมชนในแต่ละจังหวัด โดยมีขนาดกำลังไฟฟ้า 1,500 วัตต์ เพื่อให้สามารถใช้กับอุปกรณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

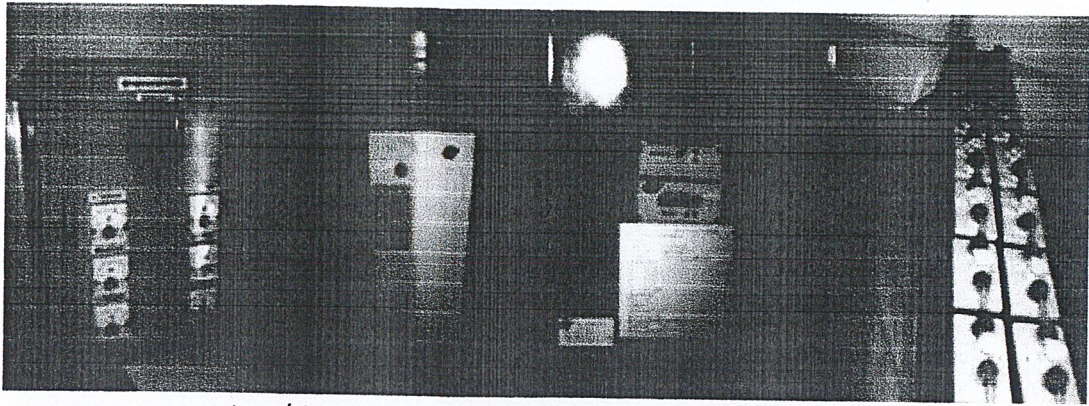
ไฟฟ้า ด้านสื่อการเรียน การสอนของนักเรียน ประชาชนและครู เช่น แสงสว่าง โทรทัศน์ คอมพิวเตอร์ เครื่องขยายเสียง เทป วิทยู เครื่องเล่นวีดีโอ การศึกษาผ่านดาวเทียม เป็นต้น ซึ่งจะเป็น การพัฒนาและยกระดับคุณภาพการศึกษา และคุณภาพชีวิตของชุมชน เยาวชน และประชาชน โดยเฉพาะชาวไทยภูเขาใน โครงการศูนย์การเรียนรู้ชุมชน “แม่ฟ้าหลวง”ตามพระราชเสาวนีย์ของ สมเด็จพระนางสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ และสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดา สยามบรมราชกุมารี ที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ที่ไม่มีไฟฟ้าได้มีโอกาสในการศึกษาเรียนรู้และฝึกการใช้ภาษาไทยได้มากขึ้น ได้ ฝึกอบรบการอาชีพ ด้วยเครื่องมืออุปกรณ์ หรือสื่อการเรียนการ ที่เป็นอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้า เช่นเดียวกับชุมชนที่มีไฟฟ้าแล้ว โดยมีรูปแบบลักษณะของระบบ ดังนี้



ภาพแสดง Block diagram ระบบผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์ สำหรับศูนย์การเรียนรู้ชุมชน



ระบบผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์สำหรับศูนย์การเรียนรู้อาวไทยภูเขา “แม่ฟ้าหลวง”



อุปกรณ์ต่างๆของระบบระบบผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์ สำหรับศูนย์การเรียนรู้ชาวไทยภูเขา “แม่ฟ้าหลวง”

อุปกรณ์ของระบบที่สำคัญ ประกอบด้วย

1. แผงเซลล์แสงอาทิตย์ ขนาด 1,500 วัตต์ วัตต์ พร้อมโครงสร้างรองรับแผง
2. อาคารควบคุมระบบพร้อมรีเวอร์คาบ
3. อินเวอร์เตอร์
4. อุปกรณ์ควบคุมการประจุและจ่ายไฟฟ้า
5. ชุดอุปกรณ์แสงสว่าง 14 – 18 จุด
6. ชุดปลั๊กไฟ
7. แบตเตอรี่แบบ Stationary Battery ขนาด 18 kWh.
8. อุปกรณ์ป้องกันการลัดวงจร และป้องกันแรงดันเหนี่ยวนำเนื่องจากฟ้าผ่า
9. สวิตช์และเบรกเกอร์

พลังงานลม

ลมเป็นปรากฏการณ์ทางธรรมชาติ ซึ่งเกิดจากความแตกต่างของอุณหภูมิ ความกดดันของบรรยากาศและแรงจากการหมุนของโลก สิ่งเหล่านี้เป็นปัจจัยที่ก่อให้เกิดความเร็วลมและกำลังลมเป็นที่ยอมรับโดยทั่วไปว่าลมเป็นพลังงานรูปหนึ่งที่มีอยู่ในตัวเอง ซึ่งในบางครั้งแรงที่เกิดจากลมอาจทำให้บ้านเรือนที่อยู่อาศัยพังทลายต้นไม้หัก โคนลง สิ่งของวัตถุต่างๆ ล้มหรือปลิวลอยไปตามลม ฯลฯ ในปัจจุบันมนุษย์จึงได้ให้ความสำคัญและนำพลังงานจากลมมาใช้ประโยชน์มากขึ้น เนื่องจากพลังงานลมมีอยู่โดยทั่วไป ไม่ต้องซื้อหา เป็นพลังงานที่สะอาดไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อสภาพแวดล้อม และสามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้อย่างไม่รู้จักหมดสิ้น

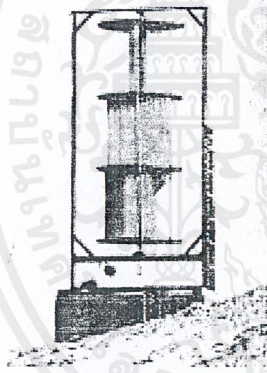
กังหันลม คือ เครื่องจักรกลอย่างหนึ่งที่สามารถรับพลังงานจลน์จากการเคลื่อนที่ของลมให้เป็นพลังงานกลได้ จากนั้นนำพลังงานกลมาใช้ประโยชน์โดยตรง เช่น การบดสีเมล็ดพืช การสูบน้ำ หรือในปัจจุบันใช้ผลิตเป็นพลังงานไฟฟ้า การพัฒนากังหันลมเพื่อใช้ประโยชน์มีมาตั้งแต่ชนชาว

อีลิปต์โบราณและมีความต่อเนื่องถึงปัจจุบัน โดยการออกแบบกังหันลมจะต้องอาศัยความรู้ทางด้าน
พลศาสตร์ของลมและหลักวิศวกรรมศาสตร์ในแขนงต่างๆ เพื่อให้ได้กำลังงาน พลังงาน และ
ประสิทธิภาพสูงสุด

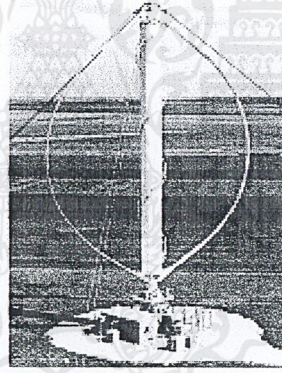
รูปแบบเทคโนโลยีกังหันลม

กังหันลมสามารถแบ่งออกตามลักษณะการจัดวางแกนของใบพัดได้ 2 รูปแบบ คือ

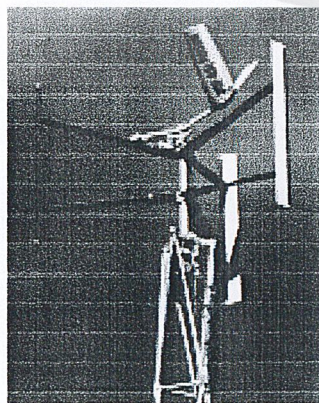
1. กังหันลมแนวแกนตั้ง (Vertical Axis Turbine (VAWT)) เป็นกังหันลมที่มีแกนหมุนและ
ใบพัดตั้งฉากกับการเคลื่อนที่ของลมในแนวราบ ซึ่งทำให้สามารถรับลมในแนวราบได้ทุกทิศทาง มี
เพียง 2 แบบ คือ กังหันลมแดร์เรียส (Darrieus) ซึ่งประดิษฐ์ขึ้นครั้งแรกในประเทศฝรั่งเศส และ
กังหันลมซาโวเนียส (Savonius) ซึ่งประดิษฐ์ขึ้นครั้งแรกในประเทศฟินแลนด์ กังหันลมแบบแกนตั้ง
มีประสิทธิภาพในการเปลี่ยนพลังงานต่ำ มีข้อจำกัดในการขยายให้มีขนาดใหญ่และการยกชุดใบพัด
เพื่อรับแรงลม การพัฒนาจึงอยู่ในวงจำกัดและไม่ต่อเนื่อง ปัจจุบันมีการใช้งานกังหันลมแบบ
แกนตั้งน้อยมาก



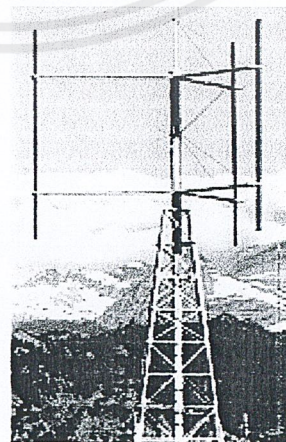
กังหันลม Savonius



กังหันลม Darrieus

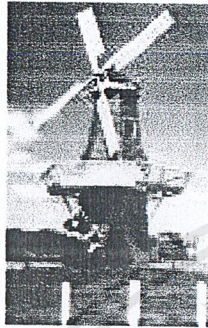


กังหันลม Cycrotor

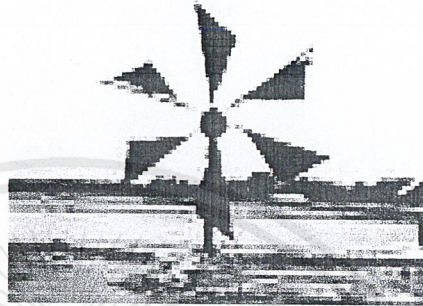


กังหันลม Giromill

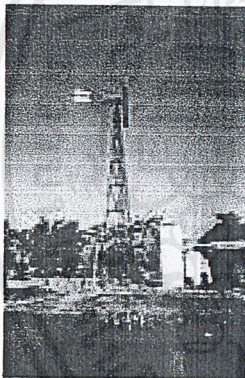
2. กังหันลมแนวแกนนอน (Horizontal Axis Turbine (HAWT)) เป็นกังหันลมที่มีแกนหมุนขนานกับทิศทางของลม โดยมีใบพัดเป็นตัวตั้งฉากกับแรงลม ได้แก่ กังหันลมวินด์มิลล์ (Windmills) กังหันลมใบสี่ลำแพน กังหันลมชนิดหลายใบพัดสำหรับสูบน้ำ กังหันลมชนิด 1, 2, 3, 4 หรือ 6 ใบพัดสำหรับผลิตกระแสไฟฟ้า ซึ่งกังหันลมผลิตไฟฟ้าชนิด 3 ใบพัดได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่องและมีการใช้งานมากที่สุดในปัจจุบันเนื่องจากมีประสิทธิภาพในการเปลี่ยนพลังงานสูง



กังหันลม Windmill



กังหันลมสูบน้ำใบสี่ลำแพน



กังหันลมสูบน้ำ



กังหันลมผลิตไฟฟ้า

ส่วนประกอบของเทคโนโลยีกังหันลม

1. กังหันลมเพื่อสูบน้ำ (Wind Turbine for Pumping) เป็นกังหันลมที่รับพลังงานกลจากการเคลื่อนที่ของลมและเปลี่ยนให้เป็นพลังงานกลเพื่อใช้ในการชักหรือสูบน้ำจากที่ต่ำขึ้นที่สูงเพื่อใช้ในการเกษตร การทำนาเกลือ การอุปโภคและการบริโภค ปัจจุบันมีใช้อยู่ด้วยกัน 2 แบบ คือ แบบระหัดและแบบสูบชัก

3. กังหันลมเพื่อผลิตไฟฟ้า (Wind Turbine for Electric) เป็นกังหันลมที่รับพลังงานกลจากการเคลื่อนที่ของลมและเปลี่ยนให้เป็นพลังงานกล จากนั้นนำพลังงานกลมาผลิตเป็นพลังงานไฟฟ้า ปัจจุบันมีการนำมาใช้งานทั้ง กังหันลมขนาดเล็ก (Small Wind

พลังงานชีวมวล

การสันดาป (Combustion Technology) เป็นปฏิกิริยาการรวมตัวกันของเชื้อเพลิงกับออกซิเจนอย่างรวดเร็วพร้อมเกิดการลุกไหม้และ คายความร้อน ในการเผาไหม้ส่วนใหญ่จะไม่ใช้ออกซิเจนล้วนๆ แต่จะใช้อากาศแทนเนื่องจากอากาศมีออกซิเจนอยู่ 21% โดยปริมาตร หรือ 23% โดยน้ำหนัก

การผลิตก๊าซโดยการ หมัก (Anaerobic Digestion Technology)

การผลิตก๊าซจากชีวมวลทางเคมี ด้วยการย่อยสลายสารอินทรีย์ในที่ไม่มีอากาศหรือไม่มีออกซิเจนซึ่งเรียกว่า ก๊าซชีวภาพ (Biogas) ได้ก๊าซมีเทน (CH_4) และก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2) เป็นหลัก

การผลิตไฟฟ้าโดยใช้ชีวมวลเป็นเชื้อเพลิง

เตาแก๊สชีวมวลเป็นเตาที่จัดสร้างขึ้นเพื่อใช้สำหรับการหุงต้มอาหารในครัวเรือน โดยใช้เศษไม้และเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรเป็นเชื้อเพลิง โดยมีหลักการทำงานแบบการผลิตแก๊สเชื้อเพลิงจากชีวมวล (Gasifier) แบบอากาศไหลขึ้น (Updraft Gasifier) เป็นการเผาไหม้เชื้อเพลิงในที่จำกัดปริมาณอากาศให้เกิดความร้อนบางส่วน แล้วไปเร่งปฏิกิริยาต่อเนื้ออื่นๆ เพื่อเปลี่ยนเชื้อเพลิงแข็งให้กลายเป็นแก๊สเชื้อเพลิง ที่สามารถติดไฟได้ ได้แก่ แก๊สคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) แก๊สไฮโดรเจน (H_2) และแก๊สมีเทน (CH_4) เป็นต้น

สรุปแนวทางการประหยัดพลังงาน

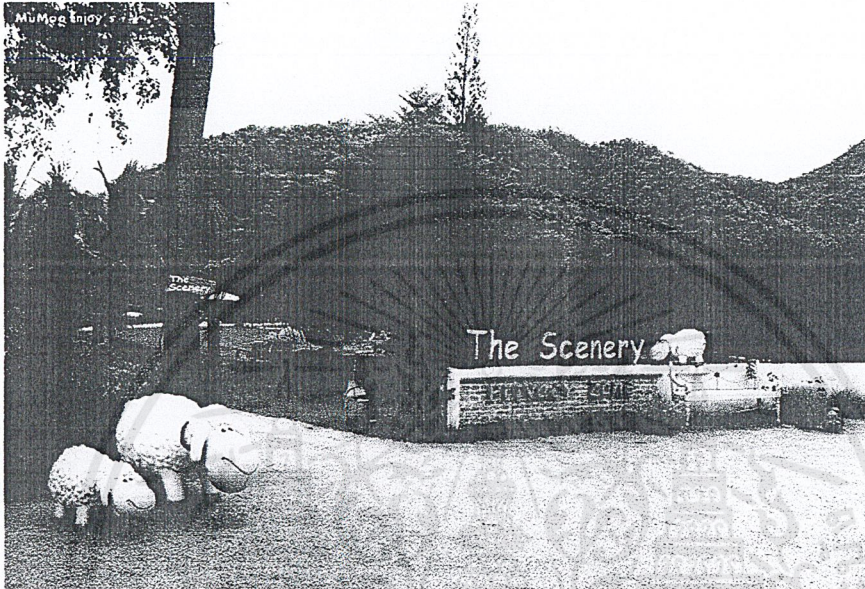
การประหยัดพลังงานโดยใช้แสงอาทิตย์ทดแทนนั้น ถึงแม้ว่าจะมีระยะเวลาในการใช้งานยาวนานมากกว่า 10 ปี แต่จำเป็นต้องใช้ค่าใช้จ่ายในการลงทุนสูง ซึ่งอาจไม่คุ้มค่ากับการลงทุน แต่หากใช้การทดแทนพลังงาน โดยใช้พลังงานลมจะมีความคุ้มทุนมากกว่า และยังสามารถทำได้ง่าย อาจใช้วัสดุที่มีอยู่ในท้องถิ่นมาประยุกต์ใช้ทำกังหันลม เพื่อการผลิตไฟฟ้า และเพื่อการสูบน้ำมาใช้ทั้งการเกษตร และน้ำใช้ภายใน โครงการ พลังงานจากขยะและพลังงานชีวมวลก็เป็นอีกแนวทางหนึ่งที่สามารถนำมาใช้ในโครงการได้

บทที่ 7

การศึกษาอาคารตัวอย่างของโครงการ

7.1 อาคารตัวอย่างในประเทศ

7.1.1 The Scenery Resort & Farm



ชื่อโครงการ	The Scenery Resort & Farm
ที่ตั้งโครงการ	234 หมู่ 7 ตำบลสวนผึ้ง อำเภอสวนผึ้ง จังหวัดราชบุรี
เจ้าของโครงการ	คุณธันวา อิศรชัยชาญ
พื้นที่โครงการ	37 ไร่
ประเภทโครงการ	โรงแรมพักตากอากาศเพื่อสุขภาพ
องค์ประกอบโครงการ	<ul style="list-style-type: none">— รีสอร์ท— ฟาร์ม— ร้านอาหาร— ร้านขายของที่ระลึก

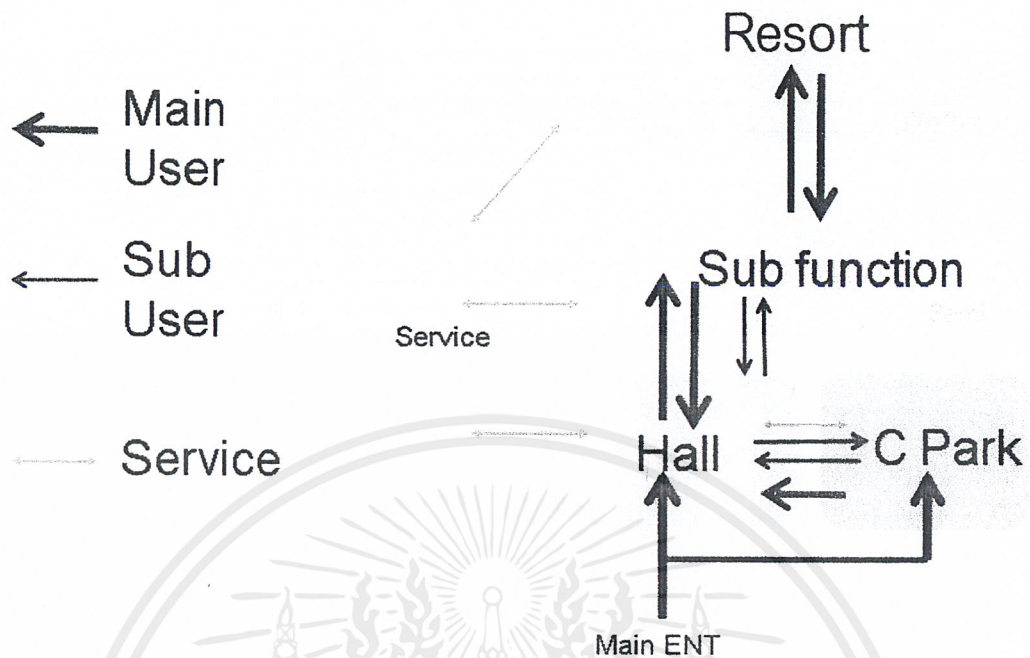
The Scenery Resort เป็นรีสอร์ทระดับสูง โดยเน้นความเป็นส่วนตัว ความสงบ สบายและใกล้ชิดธรรมชาติ และให้บริการที่พักที่เปิดให้บริการได้ทั้งหมดมี 11 หลัง คือ บ้านรูซี่ , บ้านแพงโกล่า , บ้านฮามาต้า , บ้านเมอร์โน , บ้านคอร์ริเคิล , บ้านคาทาดิน และบ้านบาร์บาโดส ห้องพักออกแบบเป็นสไตล์เมอร์ดิเตอร์เรเนียน ห้องแต่ละห้องออกแบบให้มีความเป็น

เฉพาะตัว มีสิ่งอำนวยความสะดวกครบครัน ซึ่งรองรับผู้เข้าพักได้รวม 24 ท่าน กลุ่มเป้าหมายของโครงการจะเน้นไปที่นักท่องเที่ยวที่ต้องการมาพักผ่อนสัมผัสธรรมชาติและ โดยเฉพาะผู้รักจะมีบริการถ่ายรูปแต่งงานเป็นอีกกิจกรรมที่เป็นจุดขายของโครงการ จุดเด่นของที่นี่คือ ฝูงแกะที่คอยต้อนรับนักท่องเที่ยวที่มาเยือน และมีบริการเสริมอื่นๆ คือ สนามยิงธนู และชานา ในส่วนสนามเลี้ยงแกะด้านหน้าโครงการจะใช้เป็นจุดกิจกรรม Candle in the Winter ซึ่งจะจัดขึ้นในหน้าหนาวของทุกปี และมีการจัดคอนเสิร์ตเพลง Jazz ทุกวันเสาร์ของเดือนธันวาคมของทุกปี เพื่อคิ๊งนักท่องเที่ยวรายวันอีกด้วย



ภาพแสดงผังบริเวณ The Scenery Resort

วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของพื้นที่ใช้สอย



ผู้ใช้บริการ โครงการแบ่งเป็นสองประเภท คือ ผู้ที่มาพัก และ ผู้ที่มาใช้บริการเสริมของโครงการเป็นรายวัน ซึ่งการใช้สอยพื้นที่ของโครงการจะแบ่งอย่างชัดเจน ในส่วนของบริการเสริมที่ผู้เข้ามาใช้ได้รายวันได้แก่ สนามยิงธนู สนามหญ้าเลี้ยงแกะด้านหน้าโครงการ ซึ่งใช้จัดกิจกรรมหมุนเวียนด้วย เช่น จัดคอนเสิร์ตเพลงแจ๊ส ผู้ใช้บริการโครงการรายวันจะเข้าถึงได้เพียงแค่นี้ ในส่วนที่พักจะมีความเป็นส่วนตัวสูง และมีสนามหญ้าที่ให้บริการสำหรับผู้เข้าพักเท่านั้น

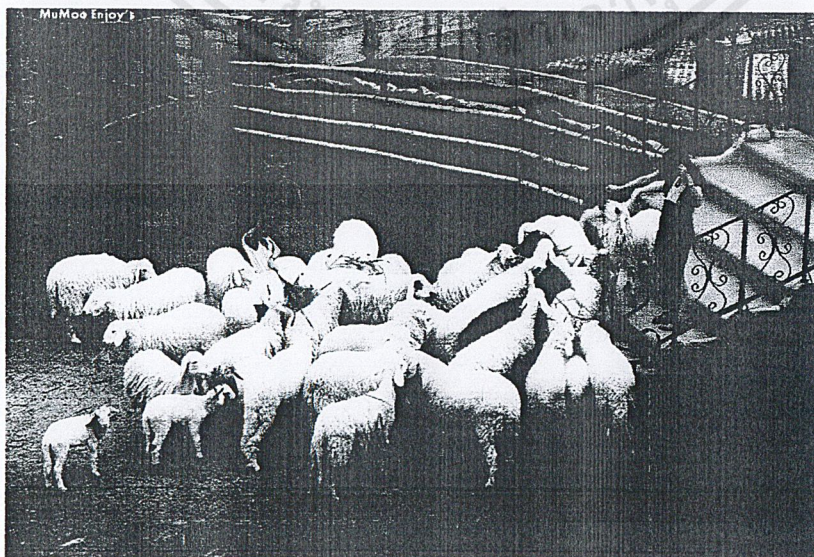
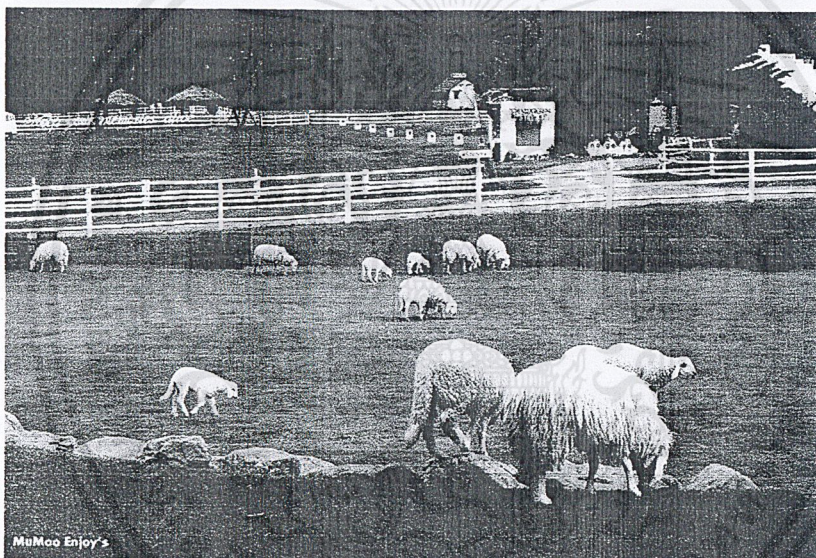
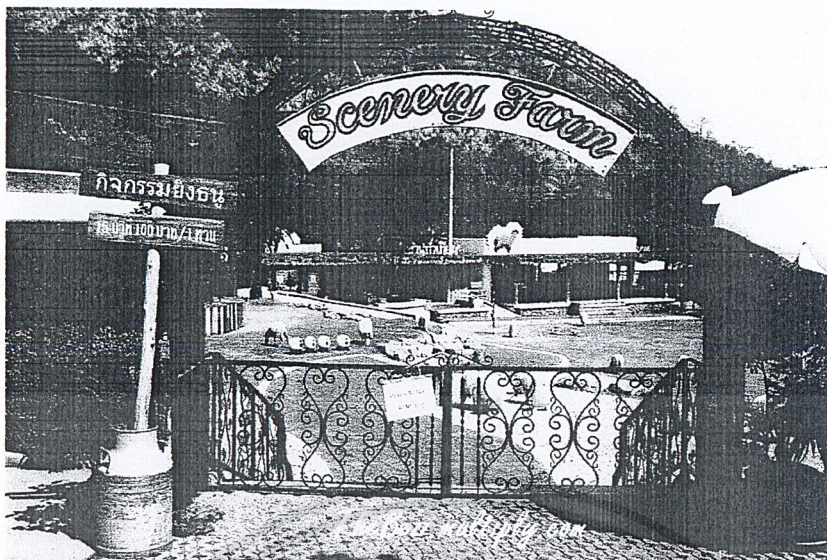
วิเคราะห์สถาปัตยกรรม

รูปแบบอาคารคันทันสมัย ผสมผสานกับวิถีวัฒนธรรมชาติทำให้กลมกลืนกับธรรมชาติ และมีความน่าสนใจ การออกแบบบ้านพักให้มีเอกลักษณ์ในแต่ละหลังทำให้ผู้พักรู้สึกถึงความเป็นบ้าน ให้ความเป็นส่วนตัว และไม่น่าเบื่อไม่จำเจ

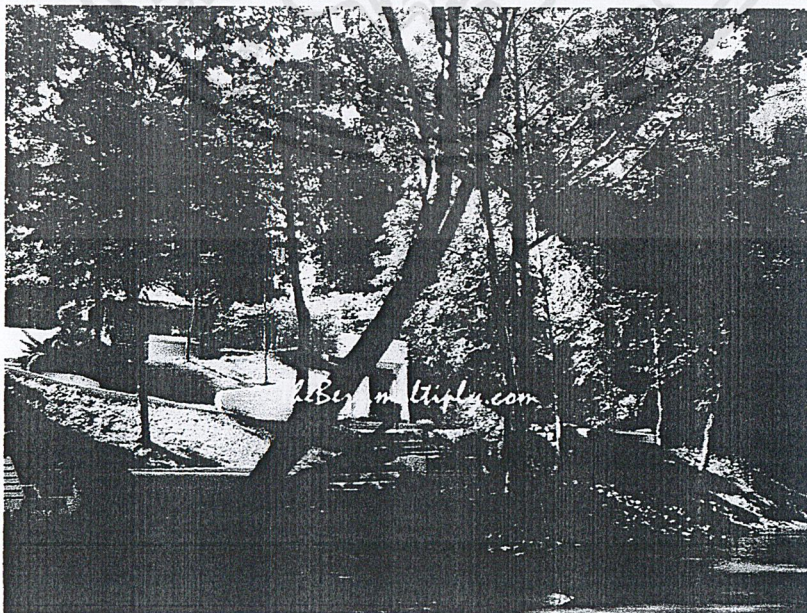
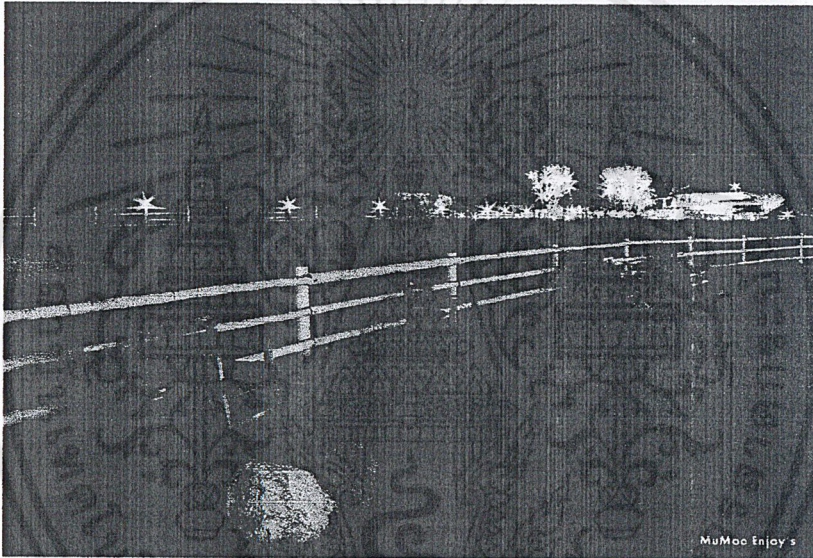
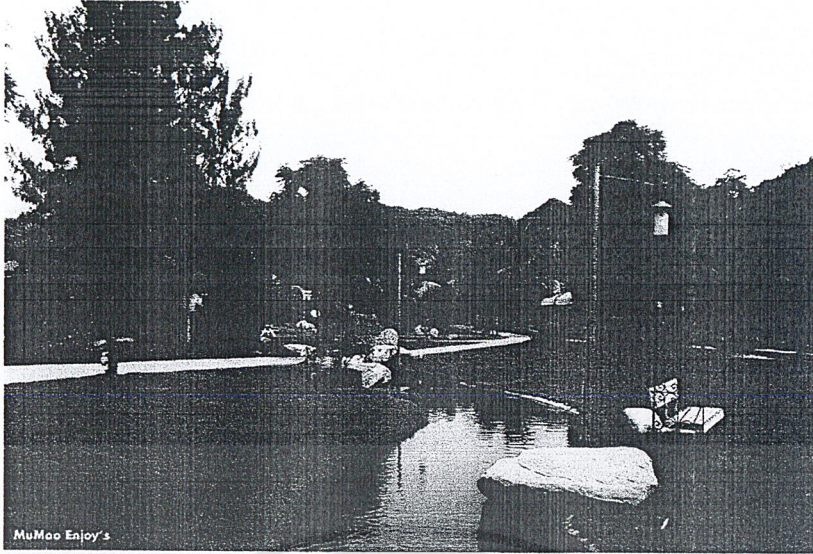
วิเคราะห์แนวทางการให้บริการการท่องเที่ยวเชิงเกษตร

กิจกรรมที่มีในโครงการ ได้แก่ ฟาร์มเลี้ยงแกะที่ให้ผู้พักเข้ามาเล่นและให้อาหารได้ เป็นการจำลองฟาร์มเล็กๆเอาเข้ามาไว้ในโครงการรีสอร์ท เพื่อสร้างบรรยากาศและเป็นจุดเด่นให้กับโครงการ ไม่ได้รับผลกำไรจากการทำฟาร์ม จึงเป็นการลงทุนเพิ่ม และเก็บค่าบริการที่พักในราคาแพง

ทัศนียภาพภายในโครงการ

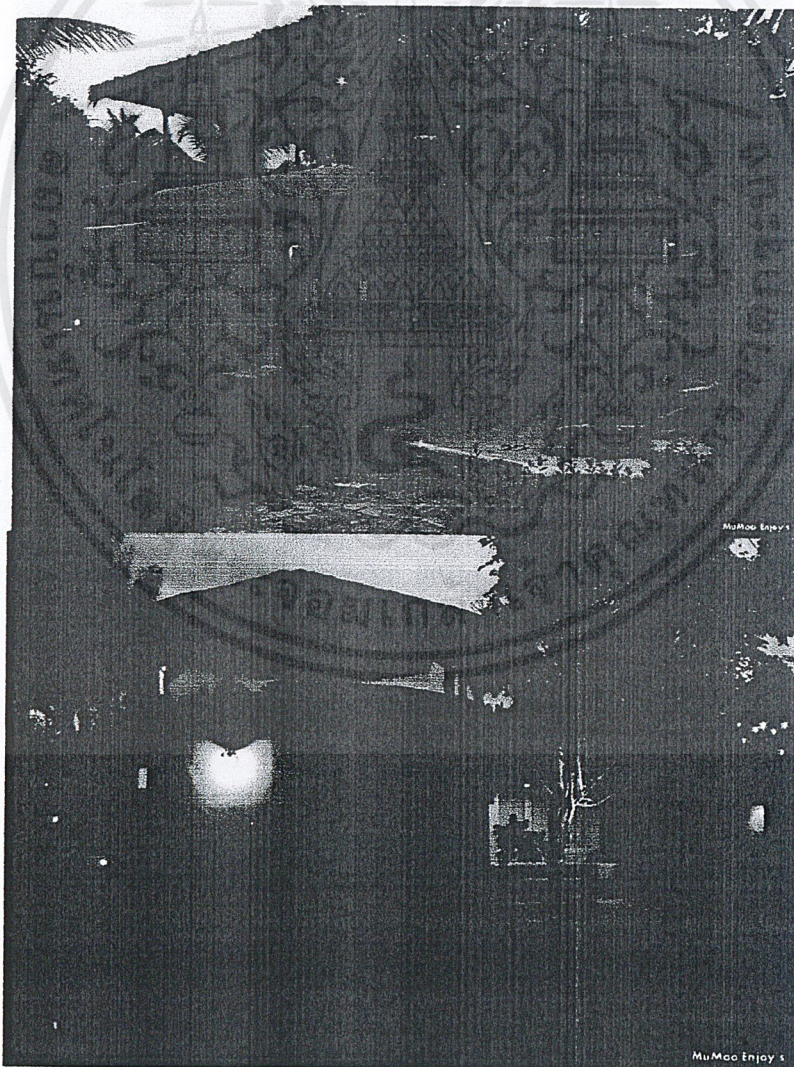
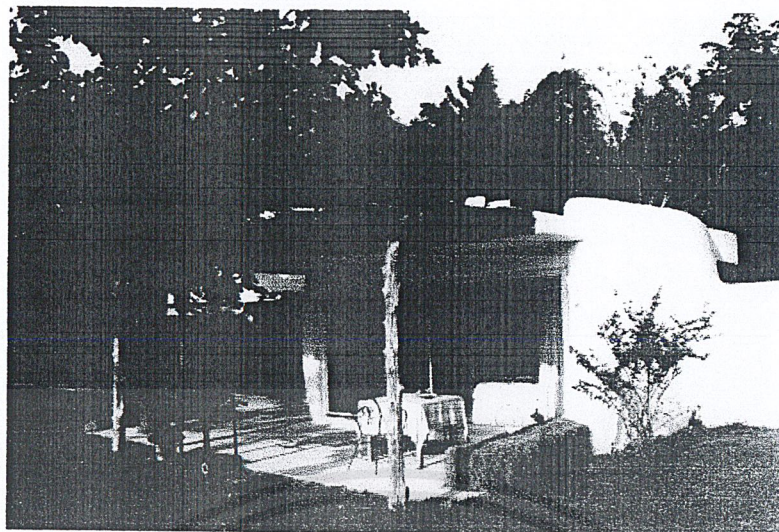


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

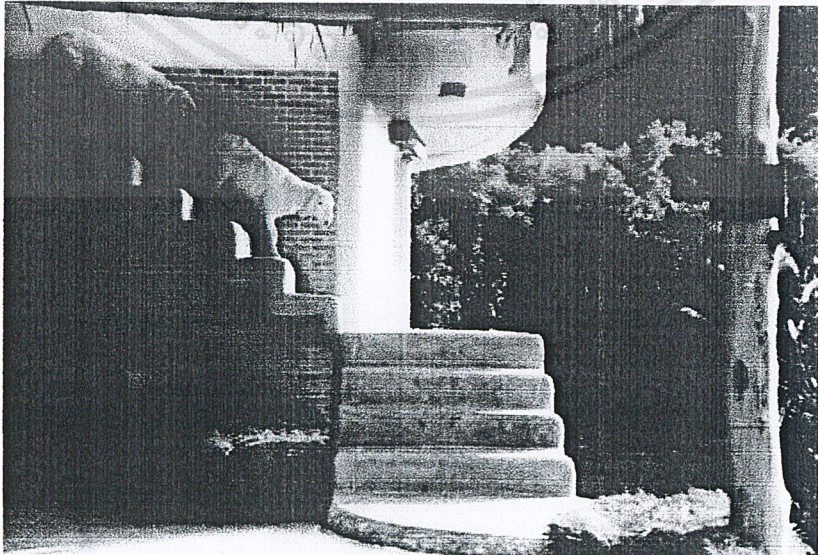
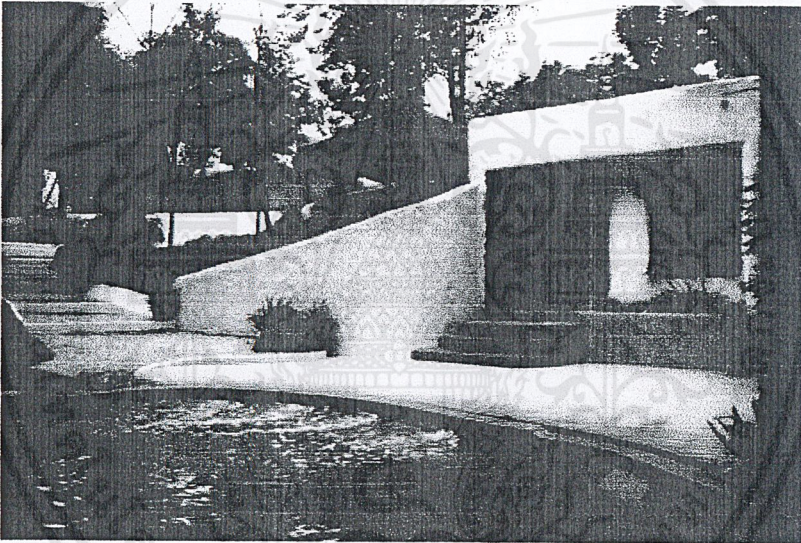
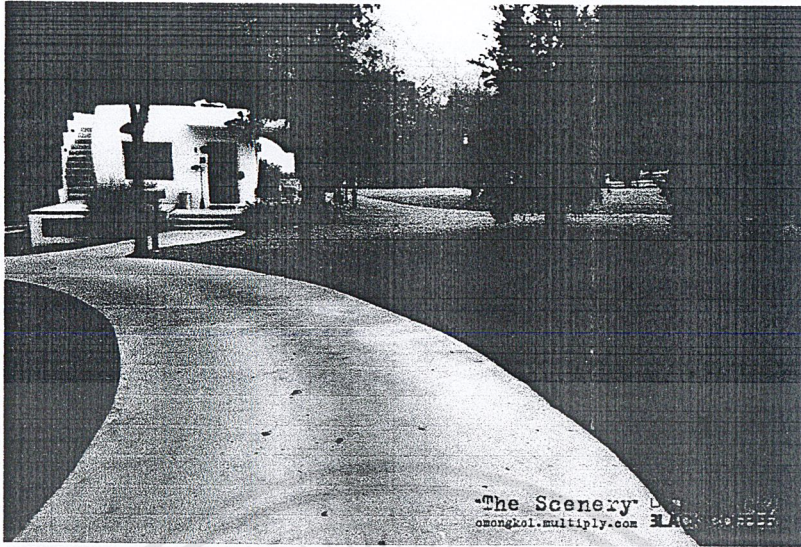


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทัศนียภาพบ้านพัก

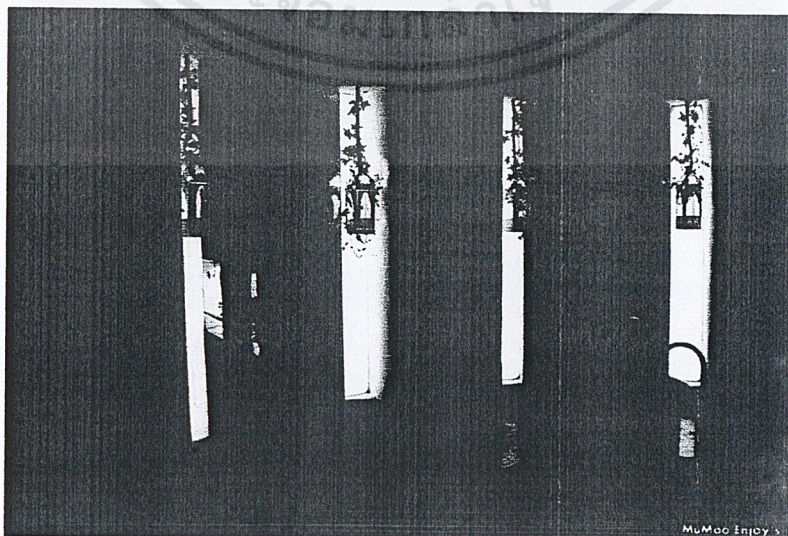
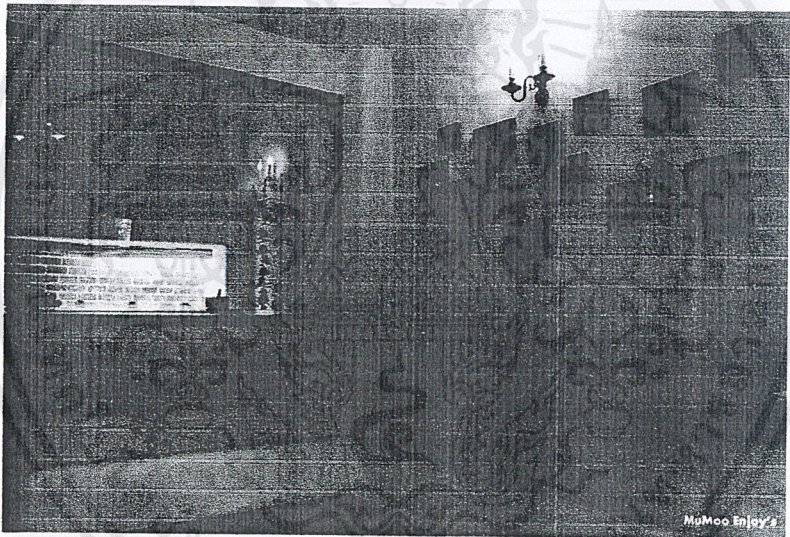
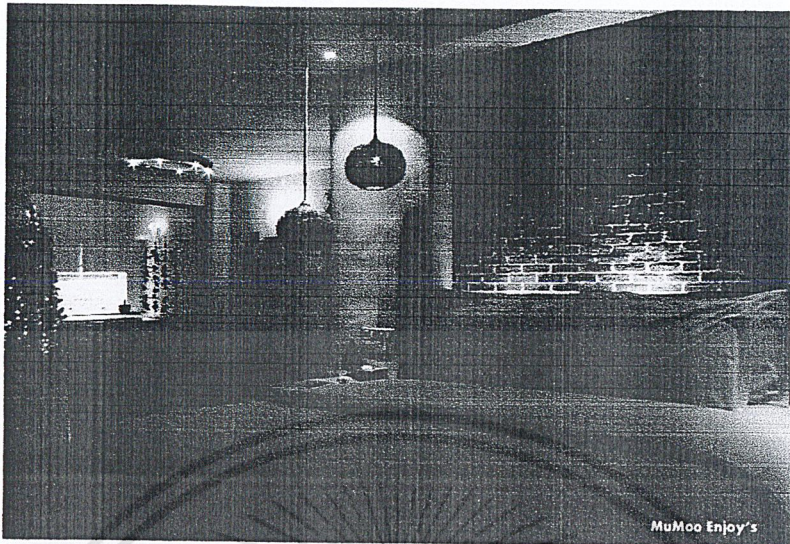


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

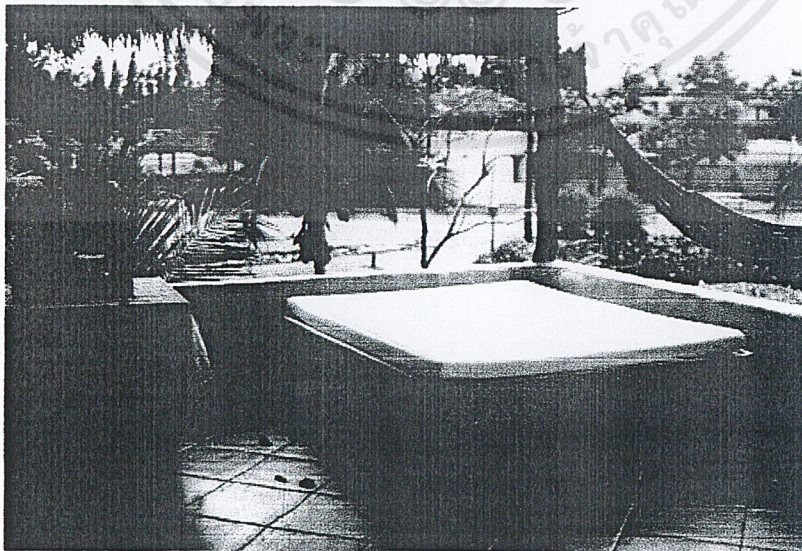
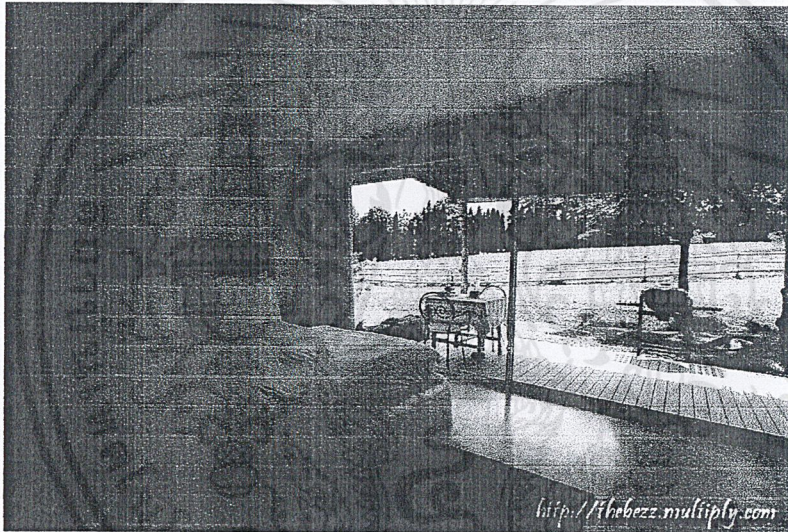
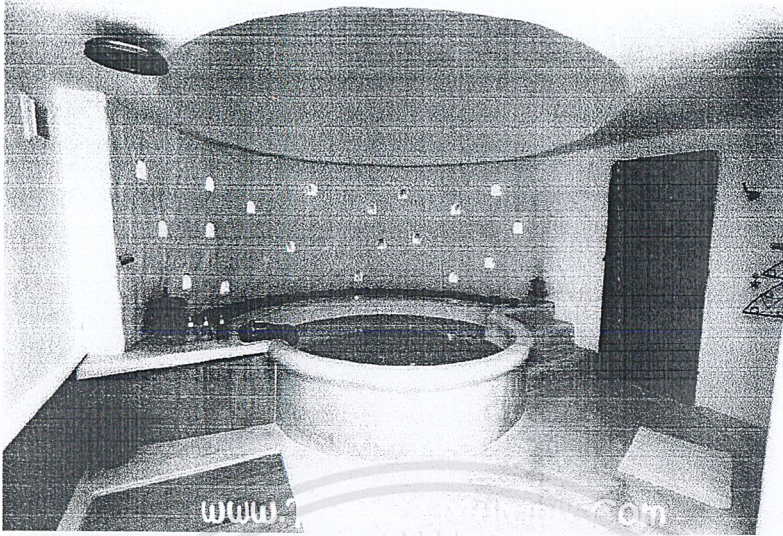


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทัศนียภาพภายในส่วนห้องพัก

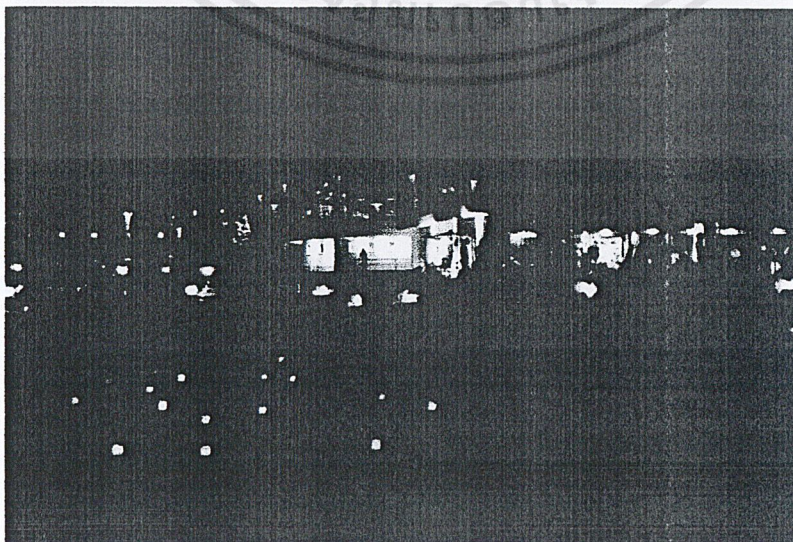
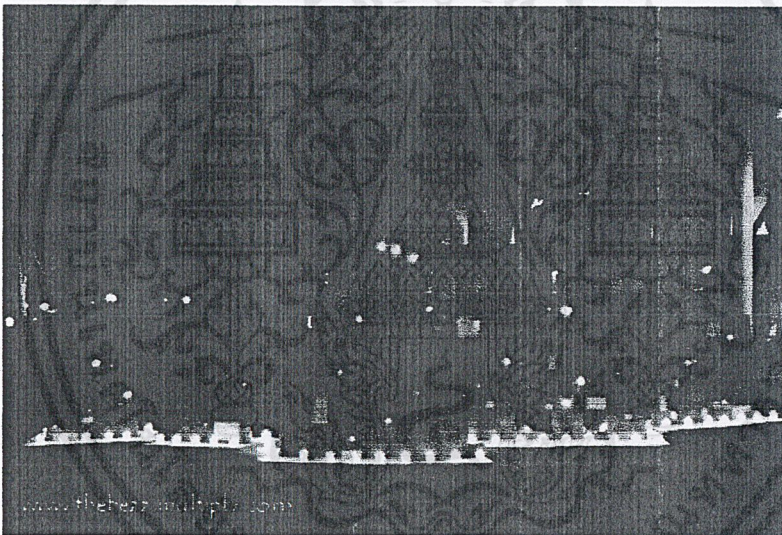
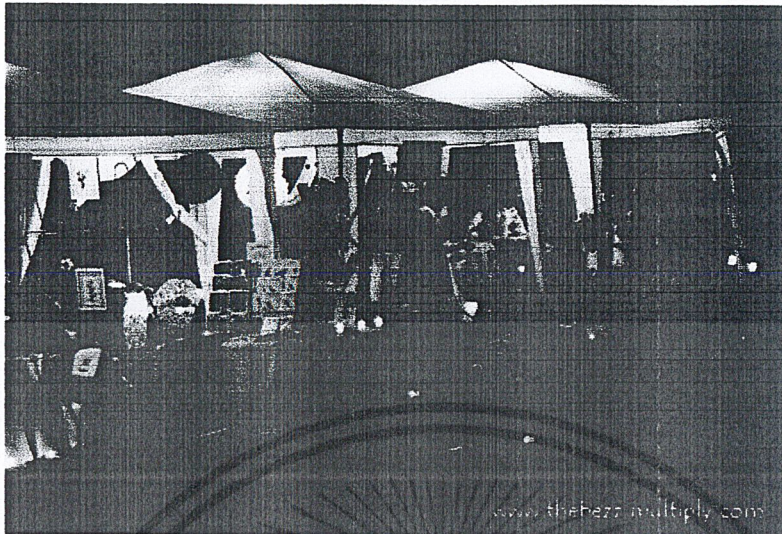


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

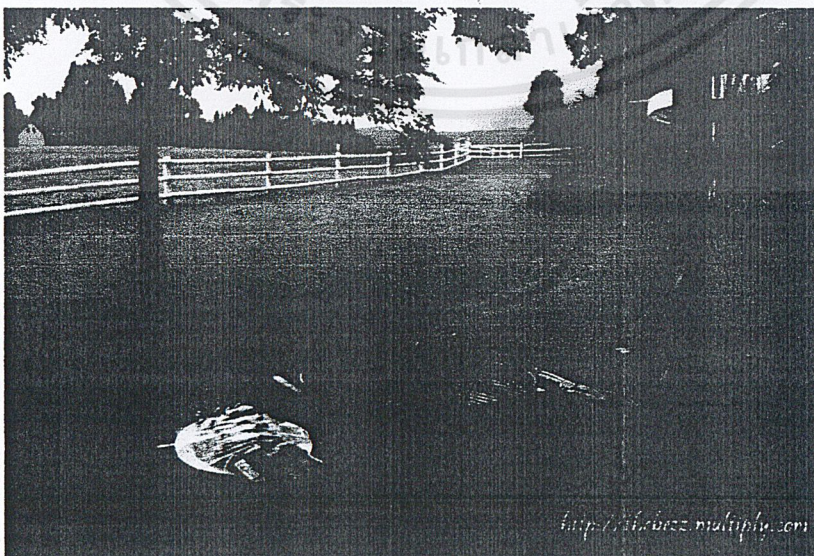
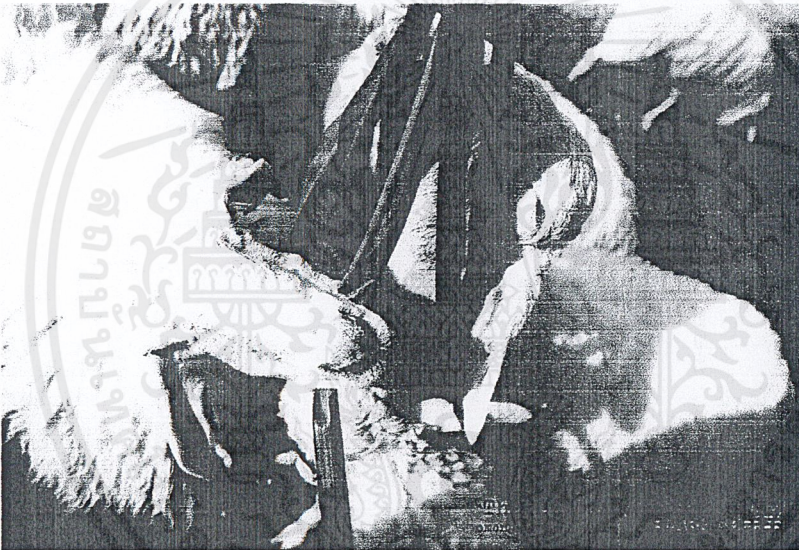
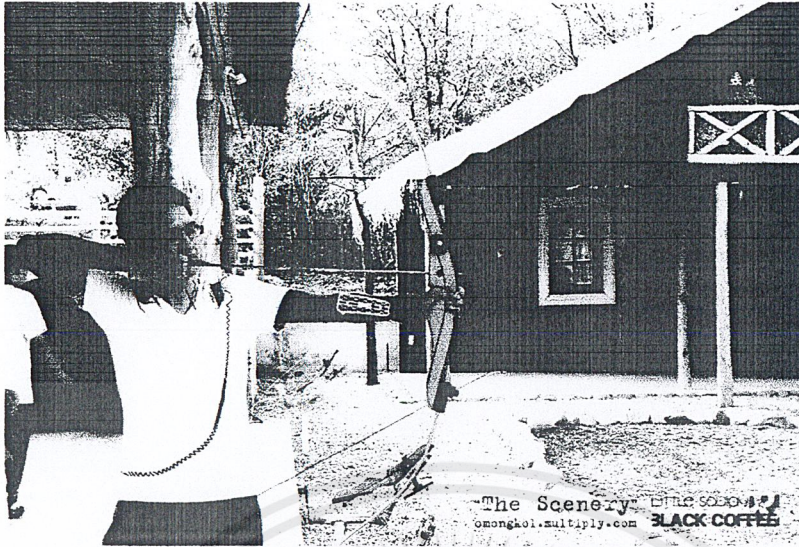


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทัศนียภาพในส่วนที่เป็นนันทนาการ

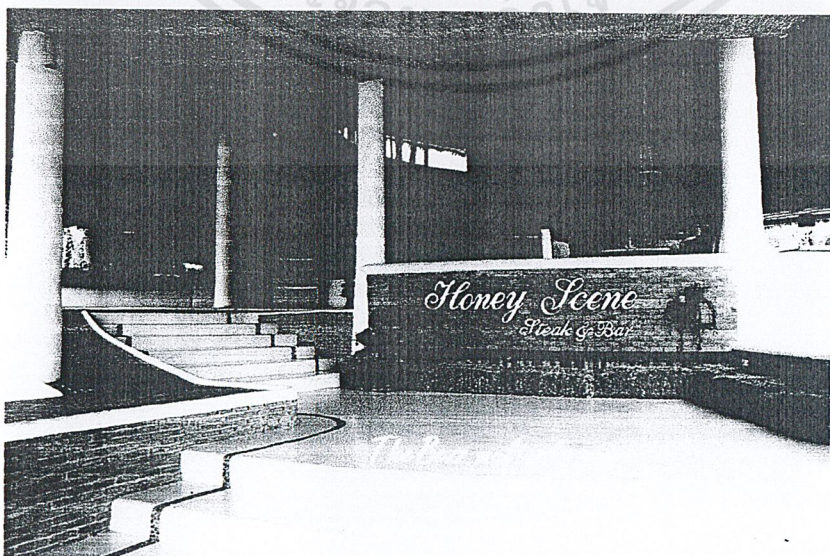
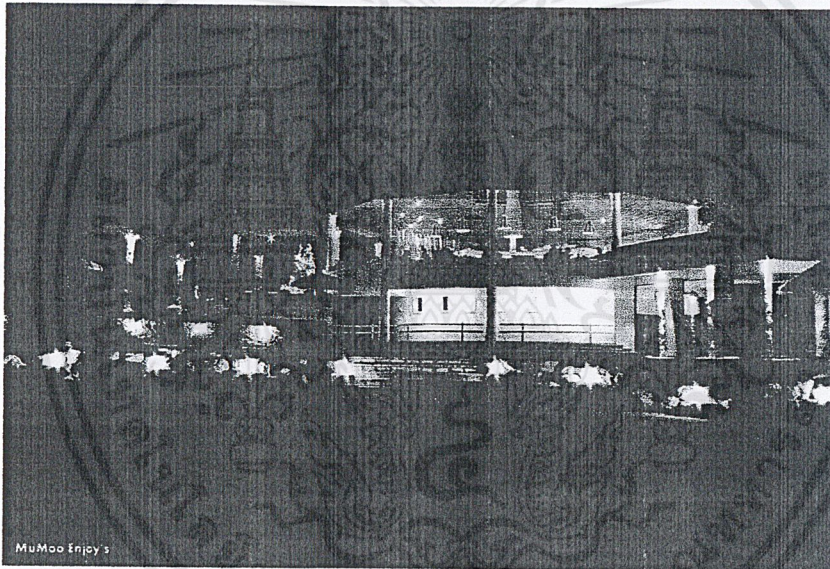
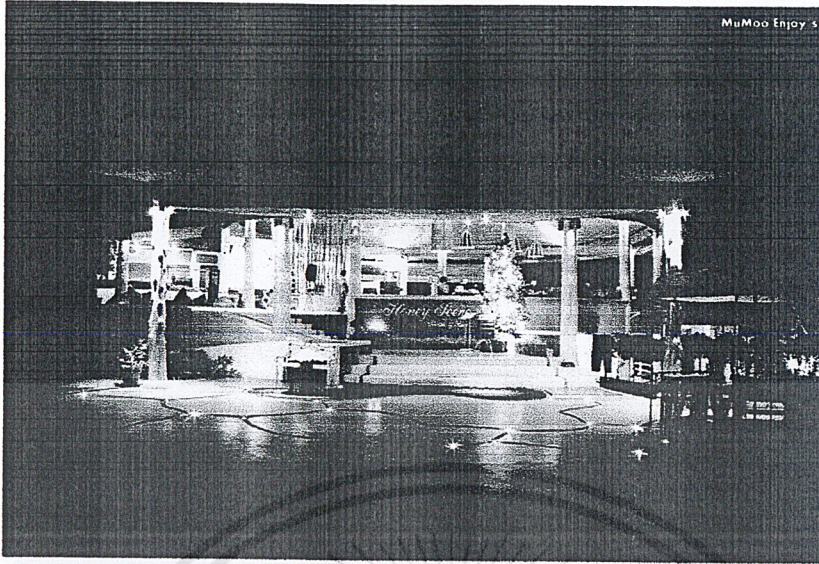


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

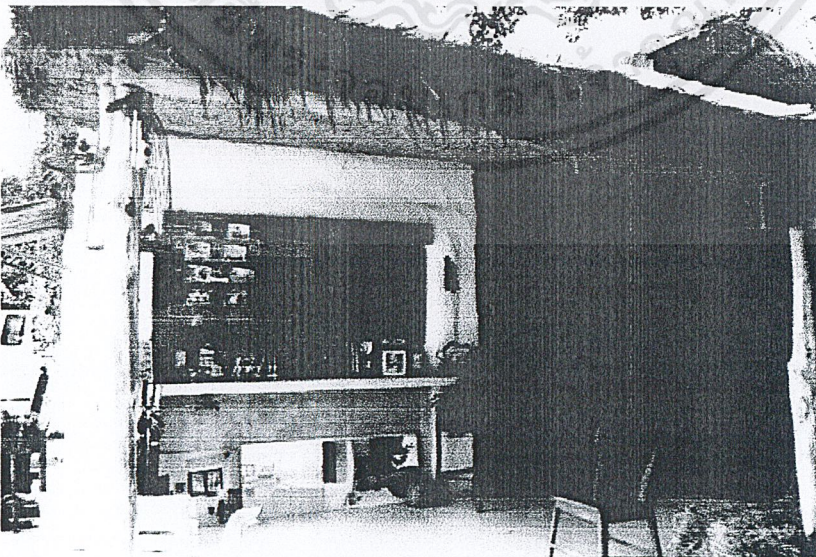
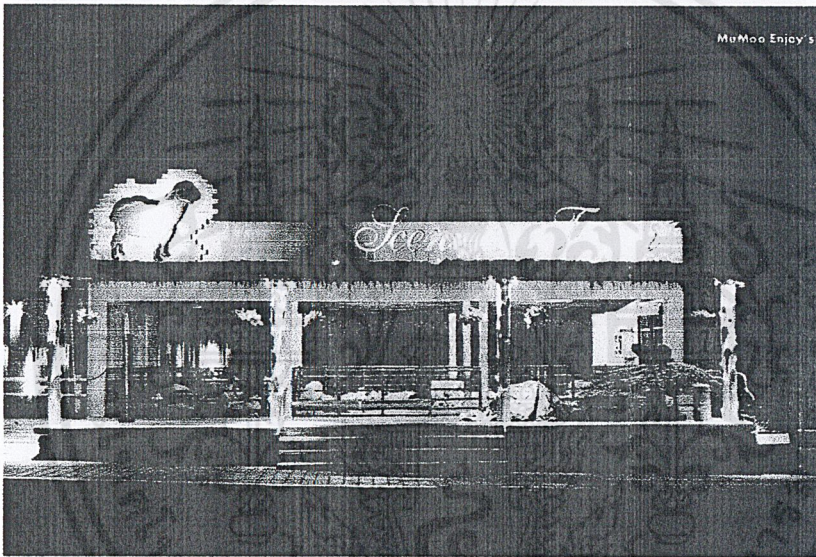
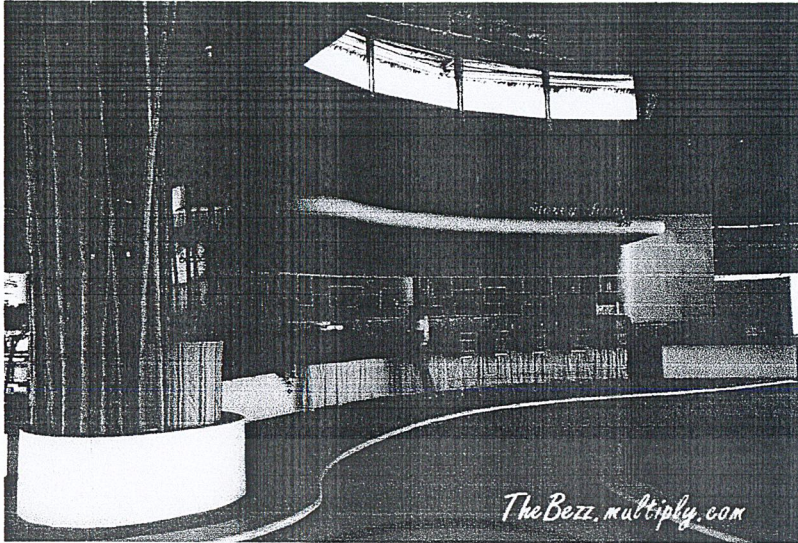


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทัศนียภาพภายในส่วนภัตตาคารและร้านค้า

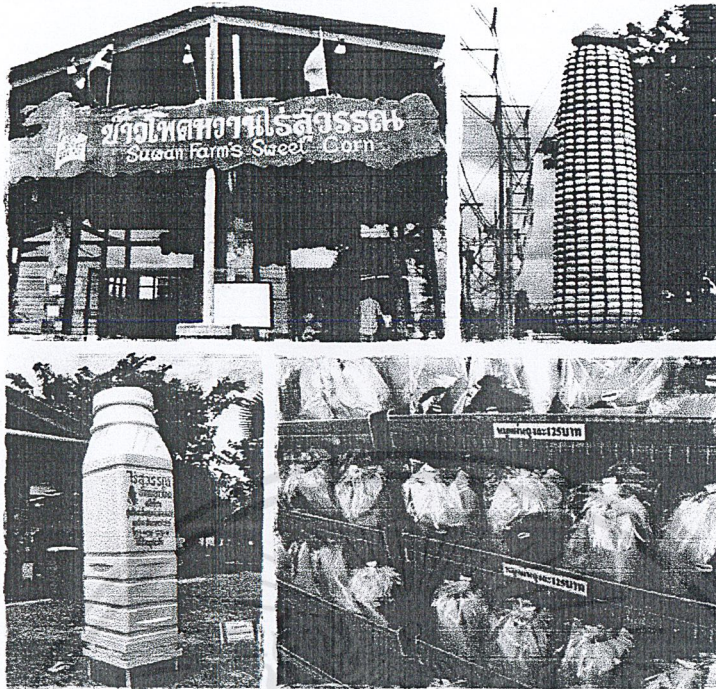


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.1.2 ศูนย์วิจัยข้าวโพดและข้าวฟ่างแห่งชาติ (ไร่สุวรรณ)

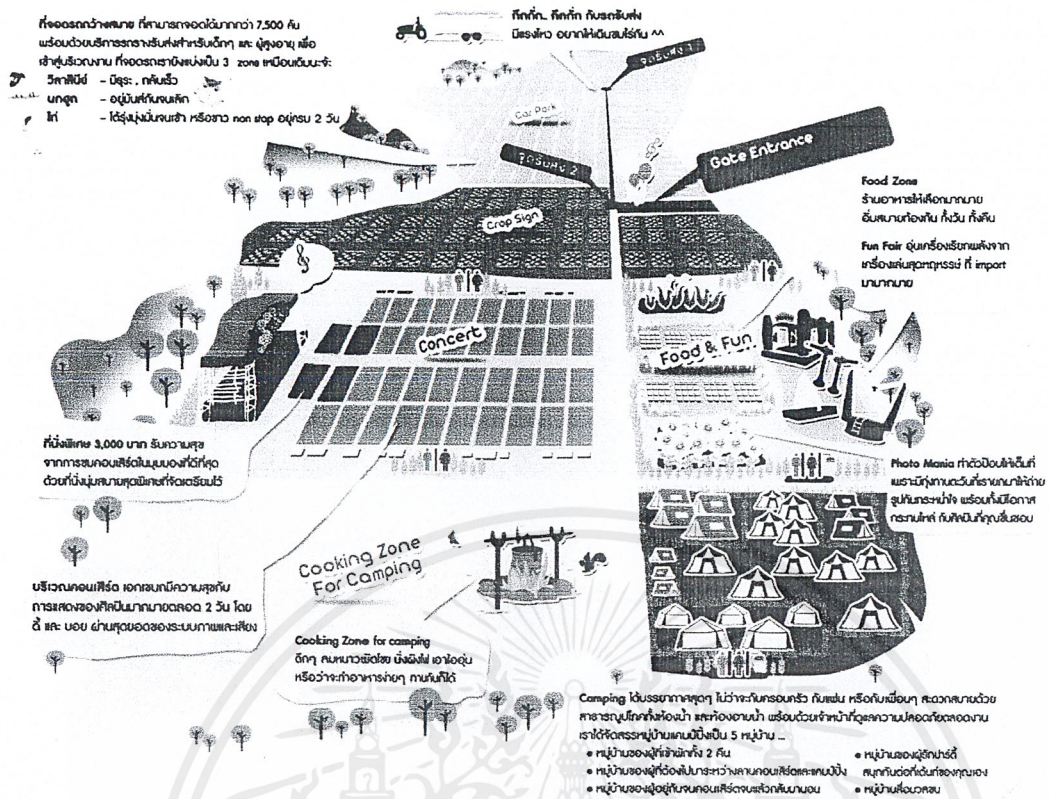


- ชื่อโครงการ** ศูนย์วิจัยข้าวโพดและข้าวฟ่างแห่งชาติ (ไร่สุวรรณ)
- เจ้าของโครงการ** มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- ที่ตั้งโครงการ** ต.กลางดง อ.ปากช่อง จ.นครราชสีมา ซึ่งตั้งอยู่บริเวณหลักกิโลเมตรที่ 155 บนถนนมิตรภาพ
- ขนาดที่ตั้งโครงการ** มีพื้นที่โดยรวมประมาณ 3,000 ไร่ โดยมีแนวเขากั้นเป็นแนวแบ่งระหว่างด้านหน้าและด้านหลังเขา ซึ่งภูเขายังคงสภาพป่าที่สมบูรณ์ มีสัตว์อาศัยอยู่หลายชนิด เช่น ลิง ไก่ป่า นก กระจง ฯลฯ โดยพื้นที่ 1,389 ไร่ เป็นแปลงทดลองวิจัยที่สามารถให้น้ำชลประทานได้ตลอดปี ซึ่งน้ำที่ใช้ในการชลประทานเป็นน้ำบาดาล ส่วนด้านหลังเขาใช้เป็นพื้นที่ผลิตเมล็ดพันธุ์ และเป็นที่ตั้งของโรงงานผลิตเมล็ดพันธุ์ มีพื้นที่ 1,200 ไร่

องค์ประกอบ

1. ที่จอดรถประมาณ 7,500 คัน
2. อาคารสำนักงานและร้านขายผลิตภัณฑ์
3. ไร่ข้าวโพด
4. ส่วนร้านอาหารและบริการ
5. ลานอเนกประสงค์
6. ลานแคมป์ปิ้ง
7. ส่วนกางเต็นท์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปผังบริเวณในช่วงมีการจัดกิจกรรม

วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของพื้นที่ที่ใช้สอย

ด้านหน้าของโครงการวางผังโดยการนำเอาไร่ข้าวโพดมาเป็นพื้นที่กั้นระหว่างภายในและภายนอก เป็นการบังคับทางสัญจรให้เดินผ่าน ไร่ก่อนถึงจะเข้ามาส่วนต่อไปได้ เพื่อส่งเสริมกิจกรรมและการขาย เส้นทางสัญจรภายในโครงการแบ่งพื้นที่ต่างๆ ออกอย่างชัดเจน ทำให้ง่ายต่อการเดินไปยังจุดต่างๆ และในแต่ละส่วนก็แบ่งการใช้งานออกอย่างชัดเจน ทุกส่วนมีความเชื่อมต่อกันในการใช้งาน ในส่วนของลานอเนกประสงค์มีการหมุนเวียนของกิจกรรมทำให้โครงการมีสีสันและเป็นตัวดึงดูดผู้มาใช้บริการได้หลายกลุ่มเป้าหมาย

วิเคราะห์สถาปัตยกรรม

คอนกรีตเสริมเหล็กและกระเบื้องหลังคาแบบธรรมดา เน้นการใช้งานมากกว่าความสวยงาม

วิเคราะห์แนวทางการให้บริการการท่องเที่ยวเชิงเกษตร

ให้ผู้มาเที่ยวได้สัมผัสกับการเพาะปลูกข้าวโพด และชื่นชมกับแปลงดอกไม้ ซึ่งเป็นกิจกรรมที่ไปในทางเพื่อสร้างบรรยากาศมากกว่า ผู้ใช้บริการจึงไม่ค่อยได้มีส่วนร่วมมากนัก เน้นไปที่การค้าขายมากกว่า

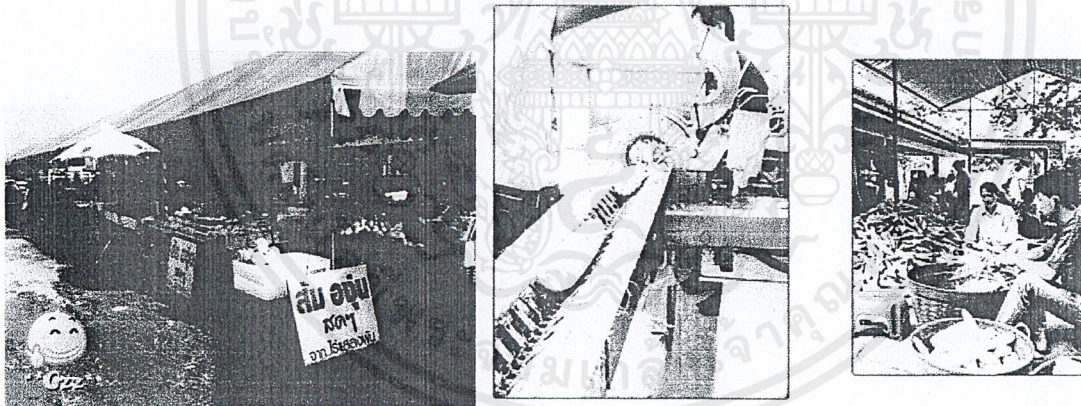
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อดี

1. โครงการติดถนนใหญ่ทำให้เข้าถึงโครงการได้ง่าย ไม่มีปัญหาด้านสาธารณูปโภค
2. ทางสัญจรภายใน โครงการชัดเจน ง่ายต่อการไปยังจุดต่างๆ
3. การวางผังชั้นจัดตามการใช้งานจริง จึงมีการเชื่อมต่อกันทั่วถึง
4. จัดวางผังมีระเบียบแบ่งแยกส่วนต่างๆชัดเจน
5. มีการจัดกิจกรรมหมุนเวียนทำให้ไม่น่าเบื่อ และดึงดูดผู้มาใช้บริการได้หลายกลุ่มเป้าหมาย

ข้อเสีย

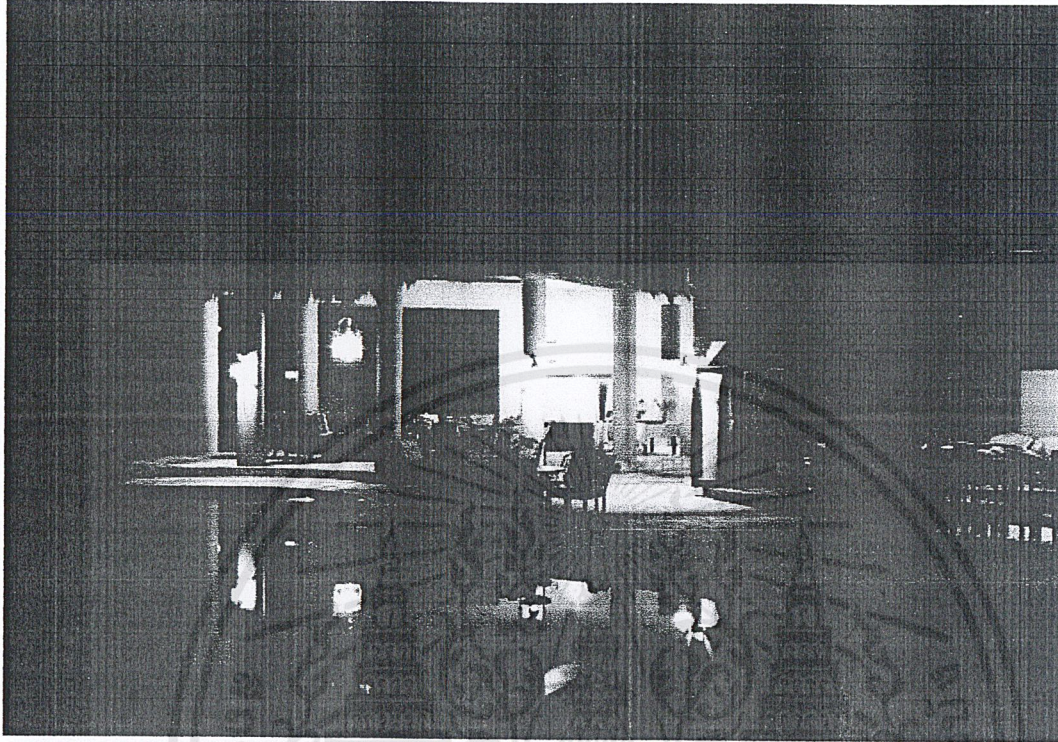
1. กิจกรรมเชิงเกษตรไม่ค่อยเด่นชัด จะเน้นไปที่การขายผลิตภัณฑ์มากกว่า
2. ในส่วนสาธารณะกับส่วนที่เป็นส่วนตัวค่อนข้างติดกัน ทำให้ไม่ค่อยมีความเป็นส่วนตัวมากเท่าที่ควร
3. ทางสัญจรที่เป็นเส้นตรงเกินไป ทำให้ดูน่าเบื่อ
4. รูปแบบสถาปัตยกรรมไม่ค่อยน่าสนใจ



ภาพบรรยากาศ

7.2 อาคารตัวอย่างต่างประเทศ

Ivory Tree



ชื่อโครงการ	Ivory Tree
ที่ตั้งโครงการ	Pilanesberg ,south Africa
ประเภทโครงการ	สถานที่พักตากอากาศเพื่อการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ
องค์ประกอบโครงการ	<ul style="list-style-type: none">- รีสอร์ท- สำนักงาน- ส่วนบริการ <p>สปา</p> <p>กอล์ฟ</p> <p>ส่องสัตว์</p> <p>จิม่า</p> <ul style="list-style-type: none">- ร้านขายของที่ระลึก

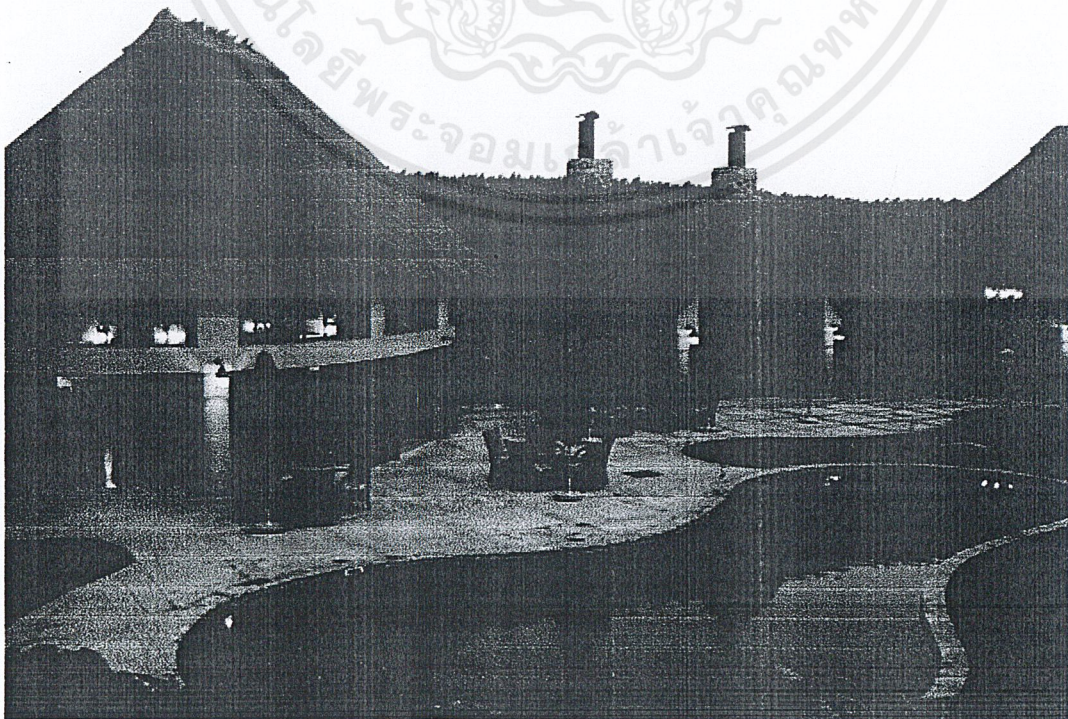
Ivory Tree Game Lodge ตั้งอยู่ทางตะวันออกเฉียงเหนือของเขตอุทยานแห่งชาติ Pilanesberg สถานที่นี้อยู่ในใจกลางที่มีลักษณะเหมือนแอ่ง คล้ายคลึงกับลานแสดงกลางแจ้งแบบโบราณ ซึ่งถูกขั้วระหว่าง สายน้ำ ชายป่า และ ทางตามรอยช้าง ที่ปักเป็นบังกะโลแบบหริว เมื่อมองลงไปแล้วจะพบบังกะโลหลายๆหลัง มีบริการหลายอย่างเช่น สระว่ายน้ำ บาร์ ห้องประชุม ห้องรับประทานอาหาร มีที่กั้นสัตว์ป่า ประชาสัมพันธ์ ร้านขายของแปลก

บังกะโลมีทั้งหมด 60 หลัง ตั้งอยู่ ริมสุดของลานแสดงกลางแจ้งแบบโบราณ พร้อมกับห้องน้ำอุปกรณ์ครบครัน พร้อมด้วยมินิบาร์ ตู้เย็น เครื่องปรับอากาศ และ เครื่องทำกาแฟ

The Ivory Tree Lodge เพื่อปลดปล่อย ความเครียดในแต่ละให้หายจากความเหน็ดเหนื่อย และใจในบรรยากาศที่ล้อมรอบไปด้วย ป่าเขตรักษาพันธุ์ของ อุทยานแห่งชาติ แห่งนี้ ผู้ที่มีเยี่ยมเยือนของที่นี่ส่วนใหญ่แล้วจะตื่นตื้นตันกับการท่องดินแดนซาฟารีโดยยานพาหนะมีที่นั่งสิบที่ต่อหนึ่งคัน เพื่อให้ผู้โดยสารชื่นชมทิวทัศน์ได้รอบด้าน ชมอุทยานและสัตว์นานาพันธุ์ เช่น แรดดำและขาว เสือชีตาร์ สุนัขป่า แต่ละกลุ่มของผู้เยี่ยมชมจะได้รับบริการดูแลจากไกด์ และให้ความรู้เกี่ยวกับเสียงที่ได้ยินในป่าของแอฟริกา

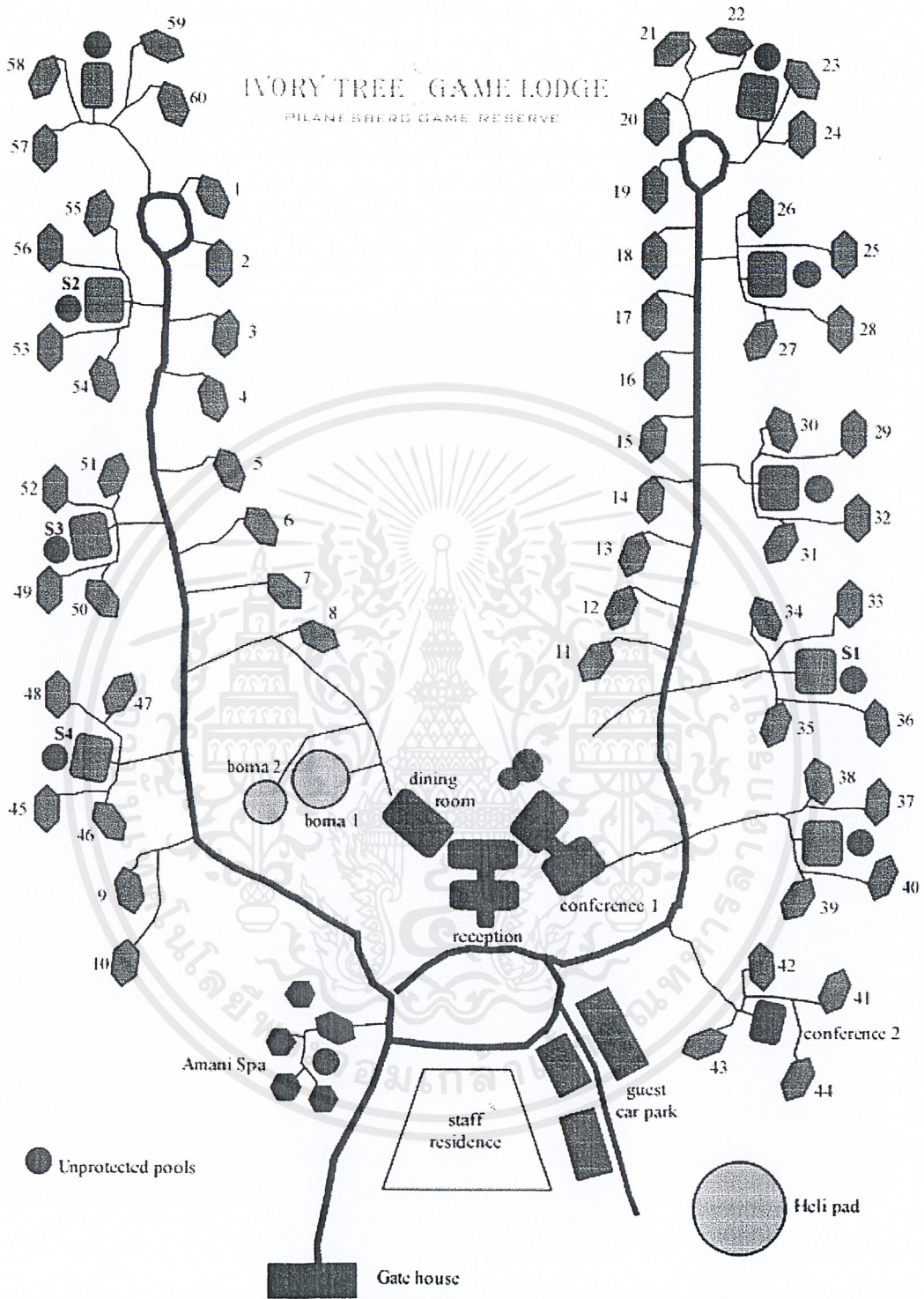
วิเคราะห์การวางผังและสถาปัตยกรรม

จัดวางอาคารไปตามสภาพภูมิประเทศ เรียงไปตามเขาด้ายกับเป็นกิ่งก้านของต้นไม้ โดยส่วนกลางเป็นจุดแจกจ่ายถนนหลักเป็นตัวเชื่อมกับบ้านทุกหลัง บ้านพักตกแต่งในสไตล์อีโคโน โดยใช้สีดินปั้นเผา ไปยังสีน้ำเงินเข้ม เพื่อให้กลมกลืนเข้ากับธรรมชาติรอบด้าน ห้องถูกสร้างเพื่อให้สามารถนั่งได้ทั้งด้านนอกและด้านใน



เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตเห็นาเบไซบะระเยชบด้านารค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

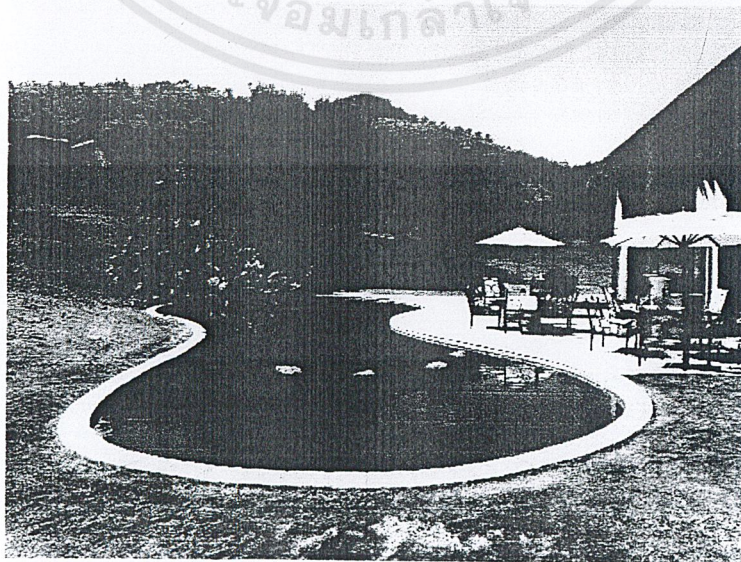
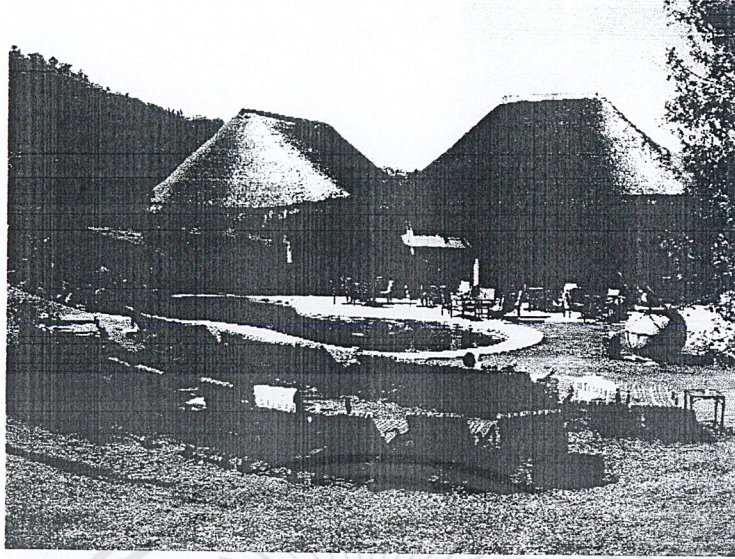


Lodge layout is not to scale, and merely provides an approximate location of rooms and pathways

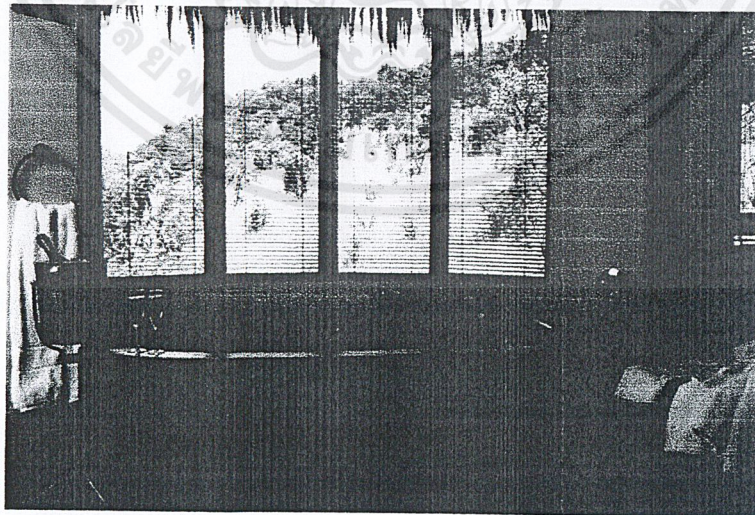
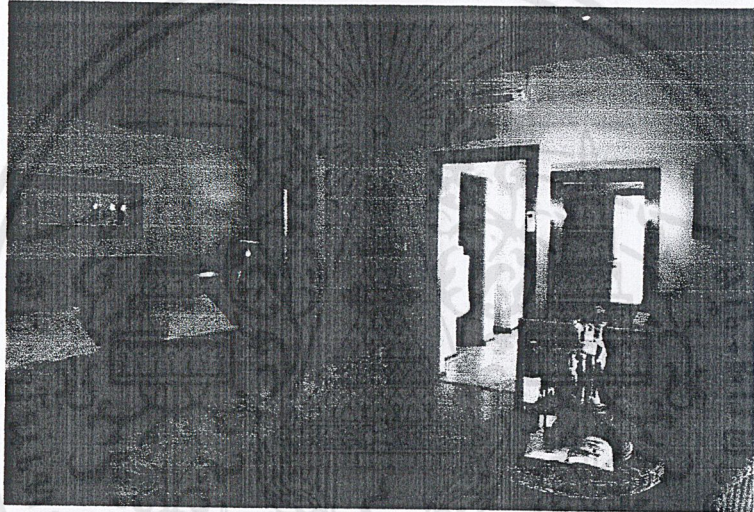
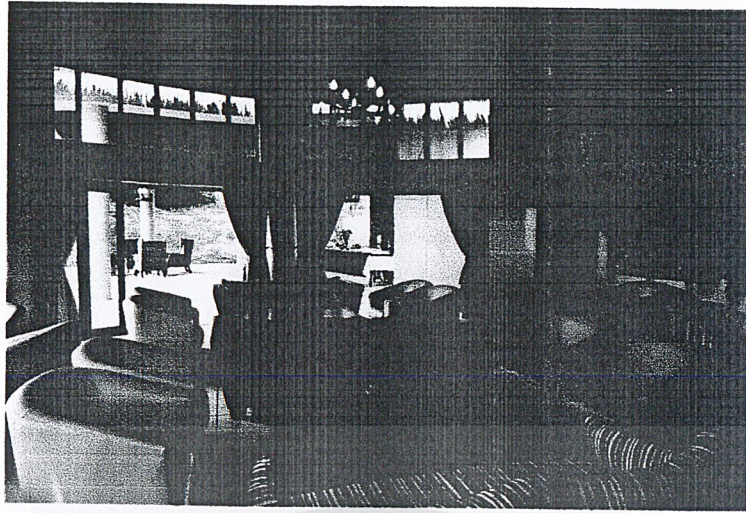
ภาพแสดงผังบริเวณ Ivory Tree

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทัศนียภาพภายในโครงการ

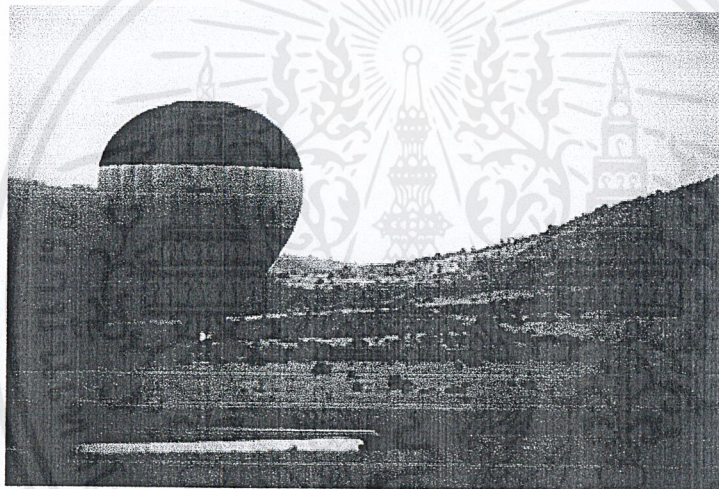


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

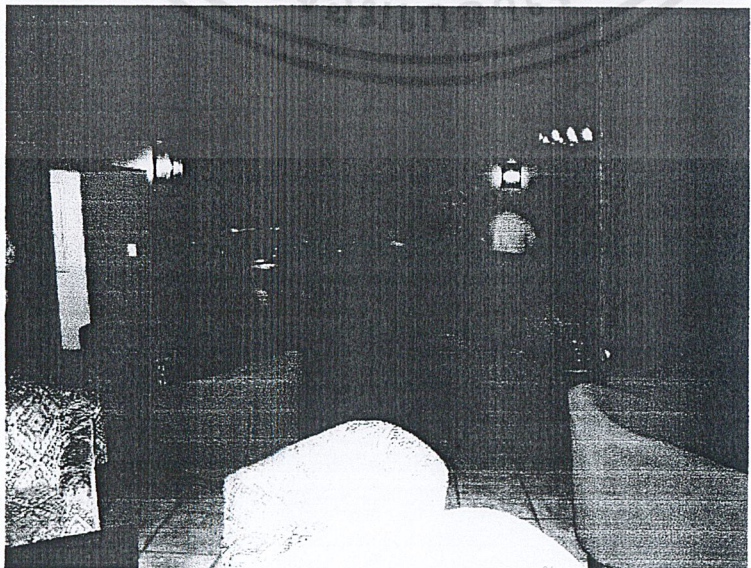
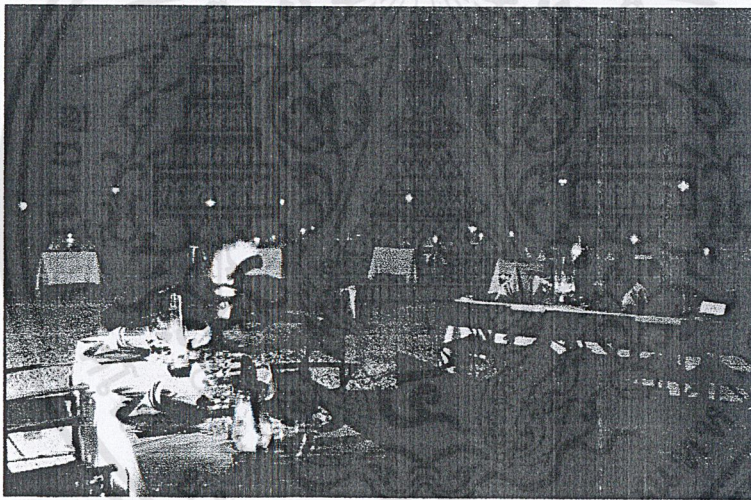
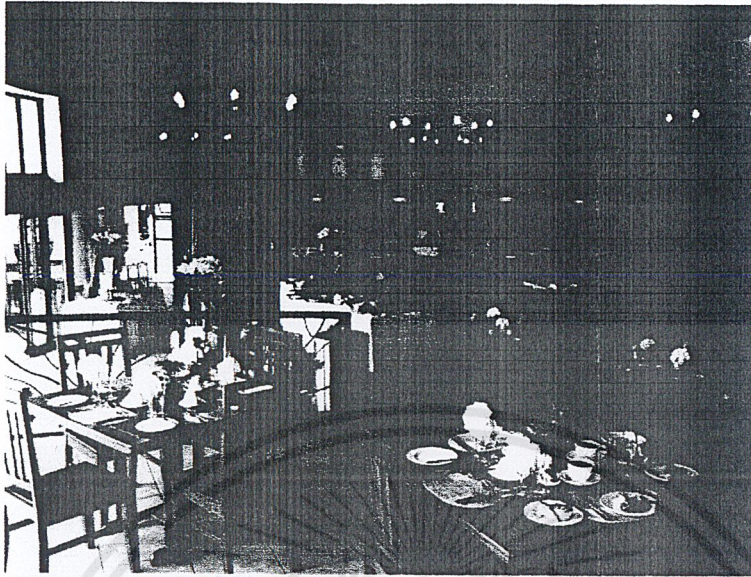


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทัศนียภาพในส่วนที่เป็นนันทนาการ



ทัศนียภาพภายในส่วนภัตตาคารและร้านค้า



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 8

แนวความคิดในการออกแบบ

แนวความคิดในการออกแบบสถานที่พักตากอากาศ ที่เป็นแนวความคิดในการออกแบบหลัก คือ

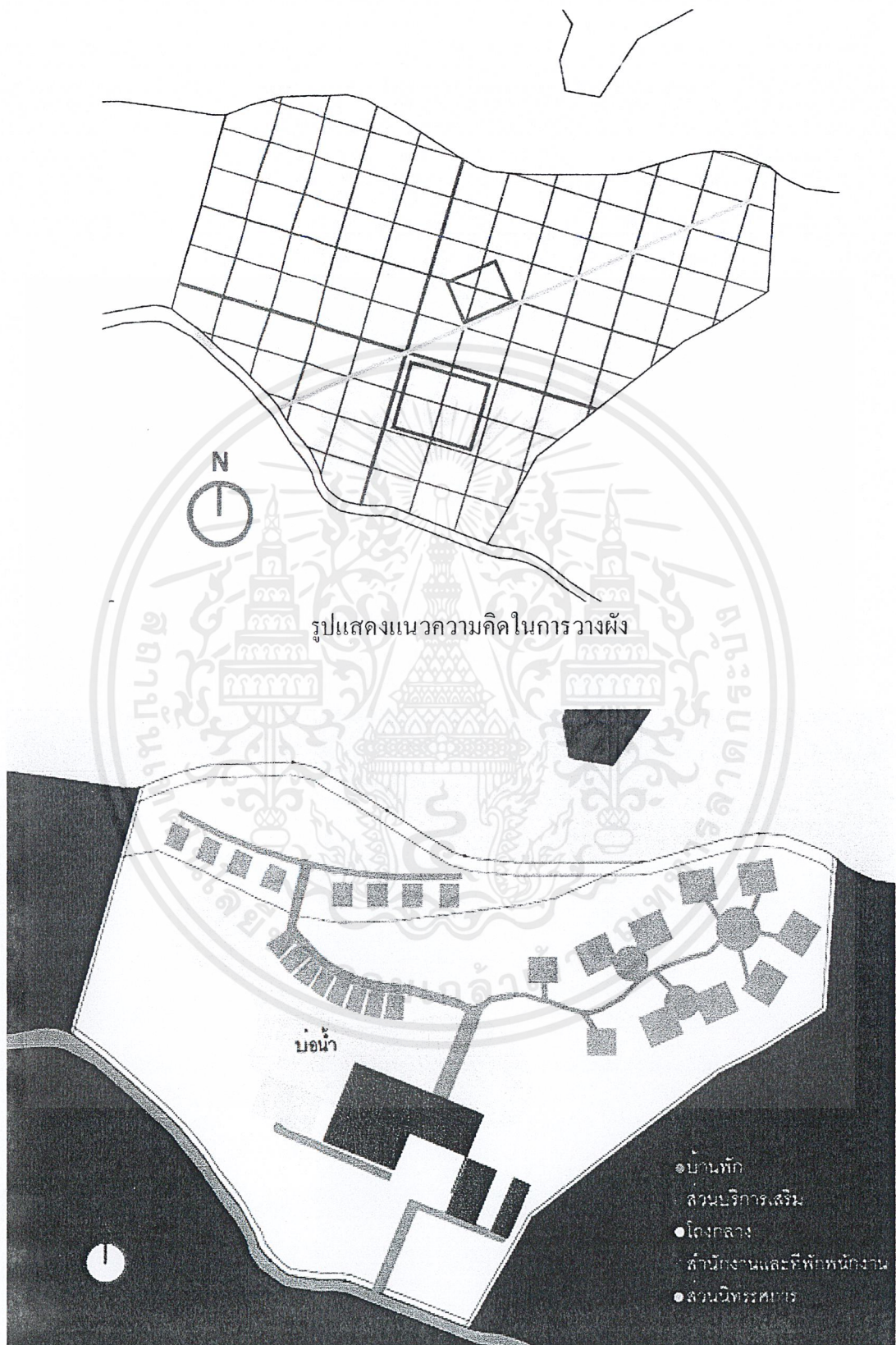
- เป็นสถานที่พักตากอากาศตามมาตรฐาน และเหมาะสมสอดคล้องกับการท่องเที่ยวเชิงเกษตร
- มีบรรยากาศที่เข้ากับธรรมชาติให้ได้รับความรู้สึกอยู่ท่ามกลางสิ่งแวดล้อมที่ผ่อนคลาย และเหมาะแก่การพักผ่อน
- ให้ความสำคัญแก่ทุกส่วนของโครงการ และให้ความสำคัญกับทัศนียภาพ ที่แต่ละทุกส่วนควรจะได้

8.1 แนวความคิดในการวางผัง

แนวความคิดในการวางผังของอาคาร ได้ทำการวิเคราะห์พื้นที่ของโครงการและอาคารข้างเคียงเพื่อให้เกิดความเหมาะสมกับโครงการ และเกิดผลกระทบต่อให้น้อยที่สุดทั้งกับโครงการและโครงการข้างเคียง

เนื่องจากเป็นรีสอร์ทเพื่อการท่องเที่ยวเชิงเกษตร โดยเน้นการเกษตรในการสร้างบรรยากาศของโครงการ โดยใช้ต้นแมคคาเดเมียเป็นหลัก จึงเริ่มจากใช้พื้นที่ให้คุ้มค่าที่สุดในการปลูกต้นแมคคาเดเมียให้ได้มากที่สุด ซึ่งจากการศึกษาระยะที่เหมาะสมคือระยะระหว่างต้น 8 เมตร และระยะระหว่างแถว 10 เมตร โดยการวางแผนการปลูกให้ได้มากที่สุด

แล้วค่อยแทรกสอดอาคารไปตามสวนแมคคาเดเมีย โดยอิงแกนตามตารางแถวต้นแมคคาเดเมีย และแนวทแยงตาราง เพื่อเพิ่มมุมมองในการมองสวนแมคคาเดเมียให้สวยที่สุด



รูป Master Plan

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำ 134

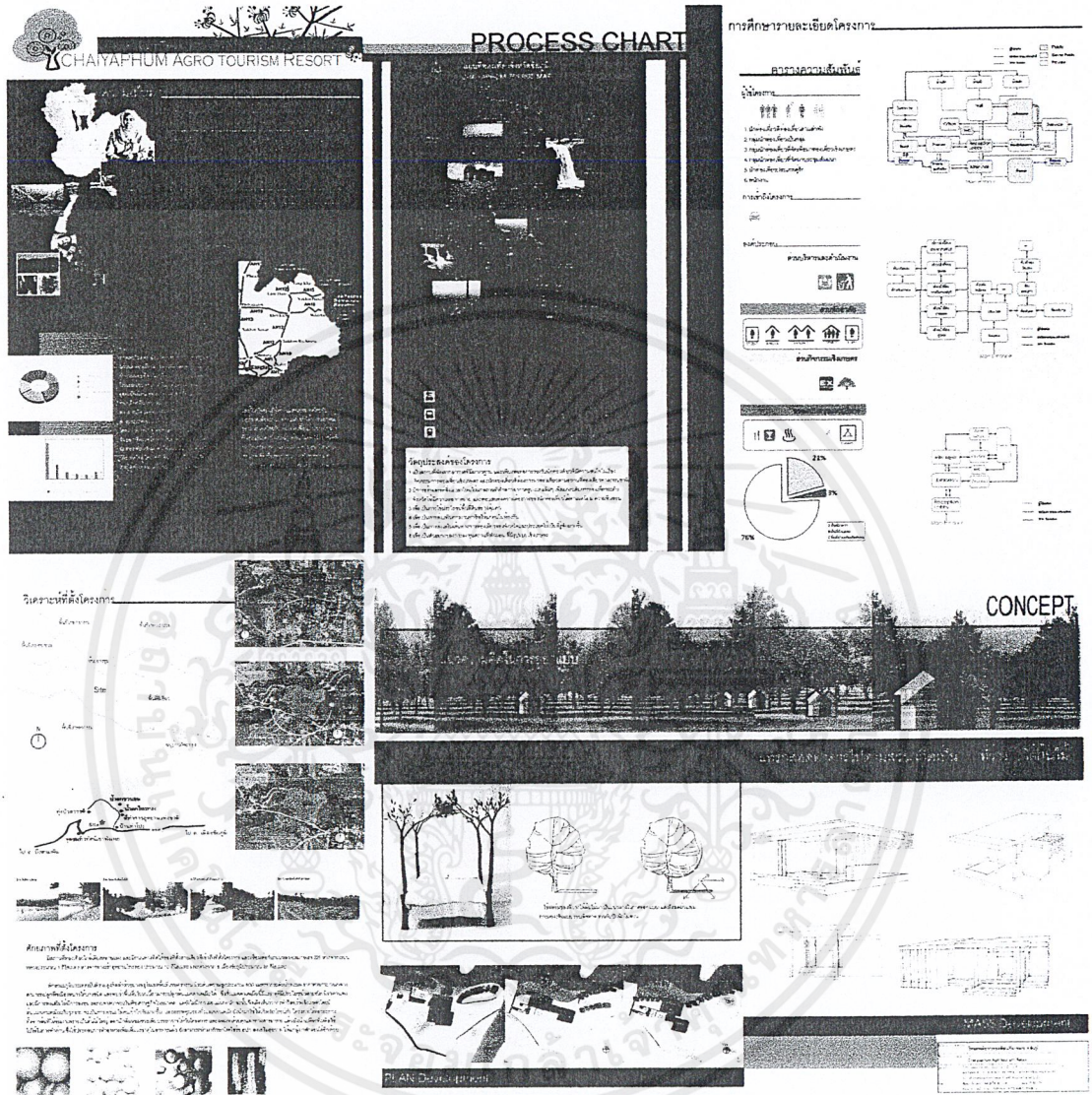
8.2 แนวความคิดในการออกแบบสถาปัตยกรรม



ใช้ฟอร์มของที่วางใต้ต้นไม้มาเป็นแนวทางในการออกแบบ แสงที่รอดผ่านพุ่ม การมองเห็นแบบรอบทิศทาง ราวกับปิกนิกในสวน

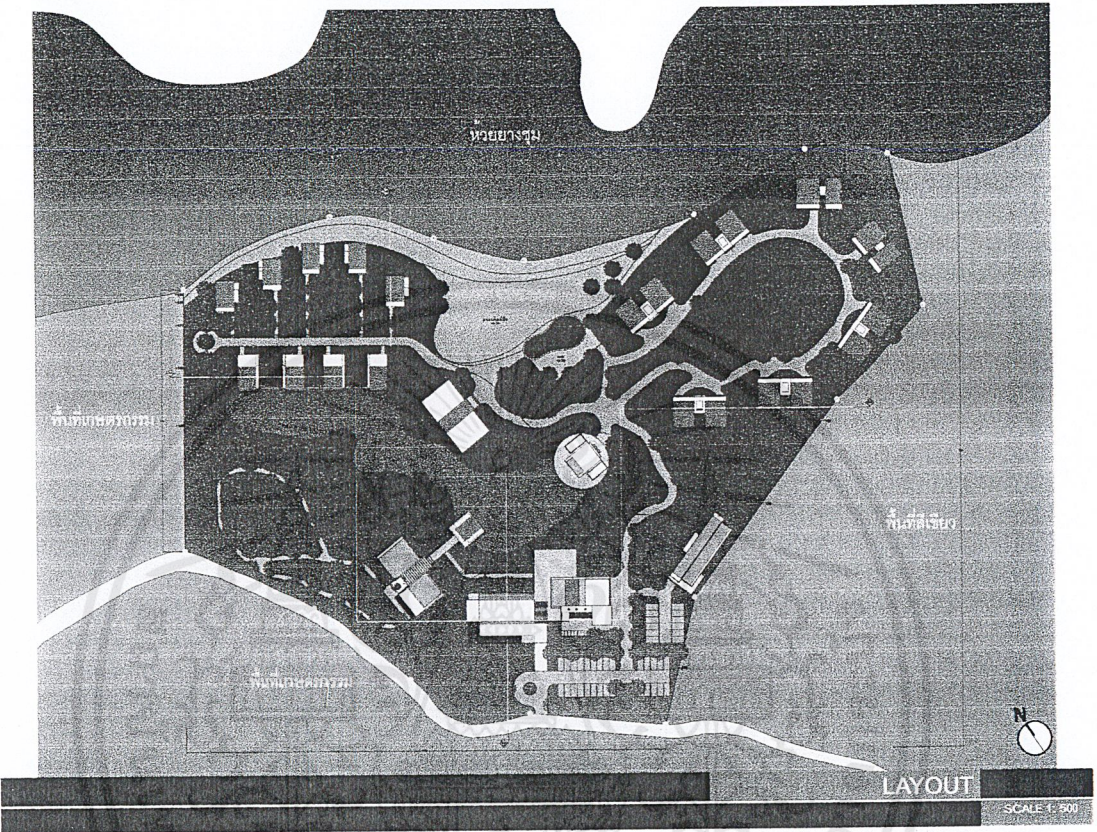
ออกแบบให้สอดคล้องกับความเป็นธรรมชาติของสวนแมคคาเดเมียโดยใช้ ฟอร์ม ที่วางใต้ ต้นไม้ ความโค้ง โปร่ง และมุมมองแบบพาโนรามา มาเป็นแนวความคิด โดยการออกแบบอาคาร ให้มีความโปร่งโดยการเปิดช่องเปิดให้ได้มากและกว้างที่สุด แต่เนื่องจากสภาพอากาศที่ค่อนข้าง เย็น จึงเลือกใช้กระจก ผสมผสานกับวัสดุไม้เพื่อความเป็นธรรมชาติ โดยให้มีรูปแบบฟอร์มที่แปลก ใหม่ โดยใช้เส้นโค้งของหลังคาสื่อความเป็นต้นไม้ การเปิดช่องแสงให้คล้ายกับแสงที่ลอดผ่านได้ พุ่มไม้ของต้นไม้ และออกแบบให้มีรูปแบบที่ไม่จำเจ เพื่อสร้างความแปลกใหม่สำหรับผู้มาพักรีสอร์ท แต่ยังคงมีกลิ่นไอแบบไทยผสมอยู่ในการออกแบบภายใน

ผลงานการออกแบบ



กระบวนการความคิด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำ 136

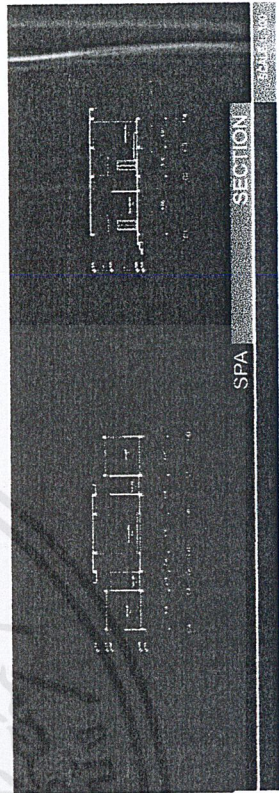
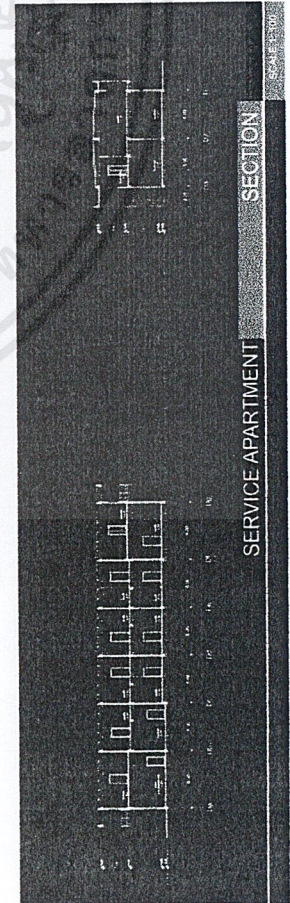
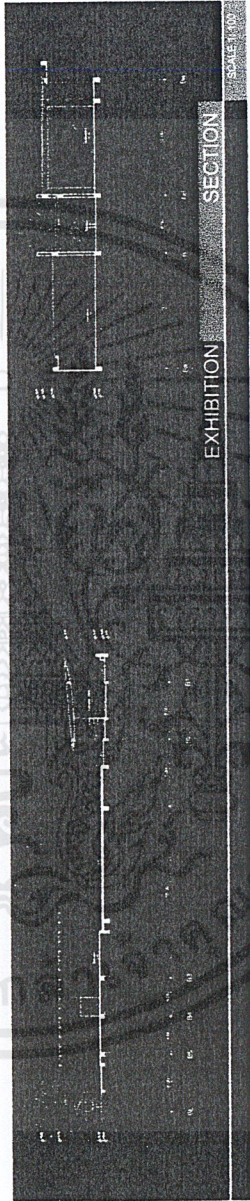
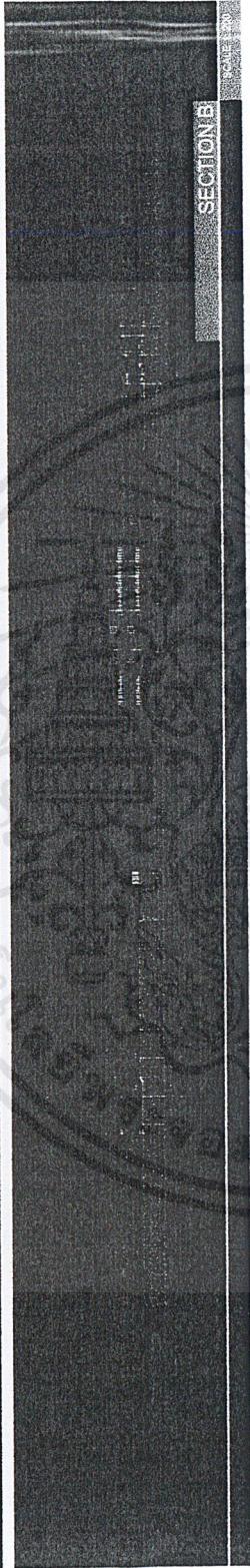
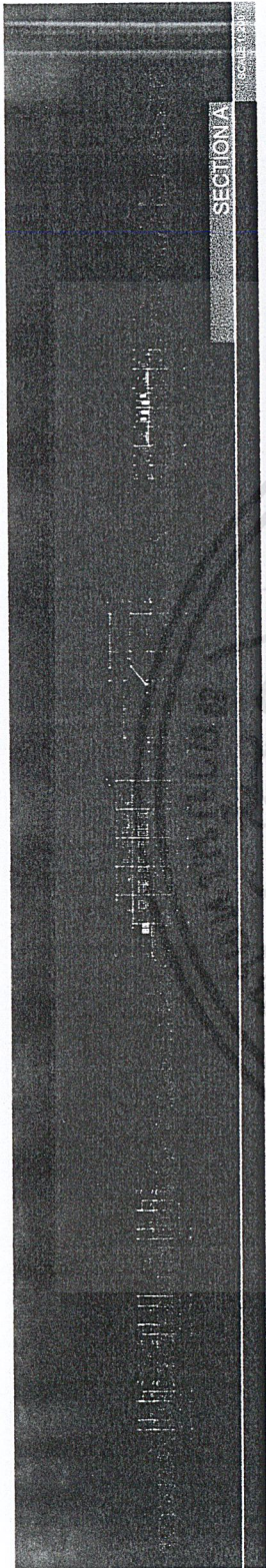


ชื่อโครงการ	
ชื่อหน่วยงาน	
วันที่จัดทำ	
โดย	
ที่ปรึกษา	
ผู้จัดทำ	
ตรวจสอบ	
อนุมัติ	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำ 137



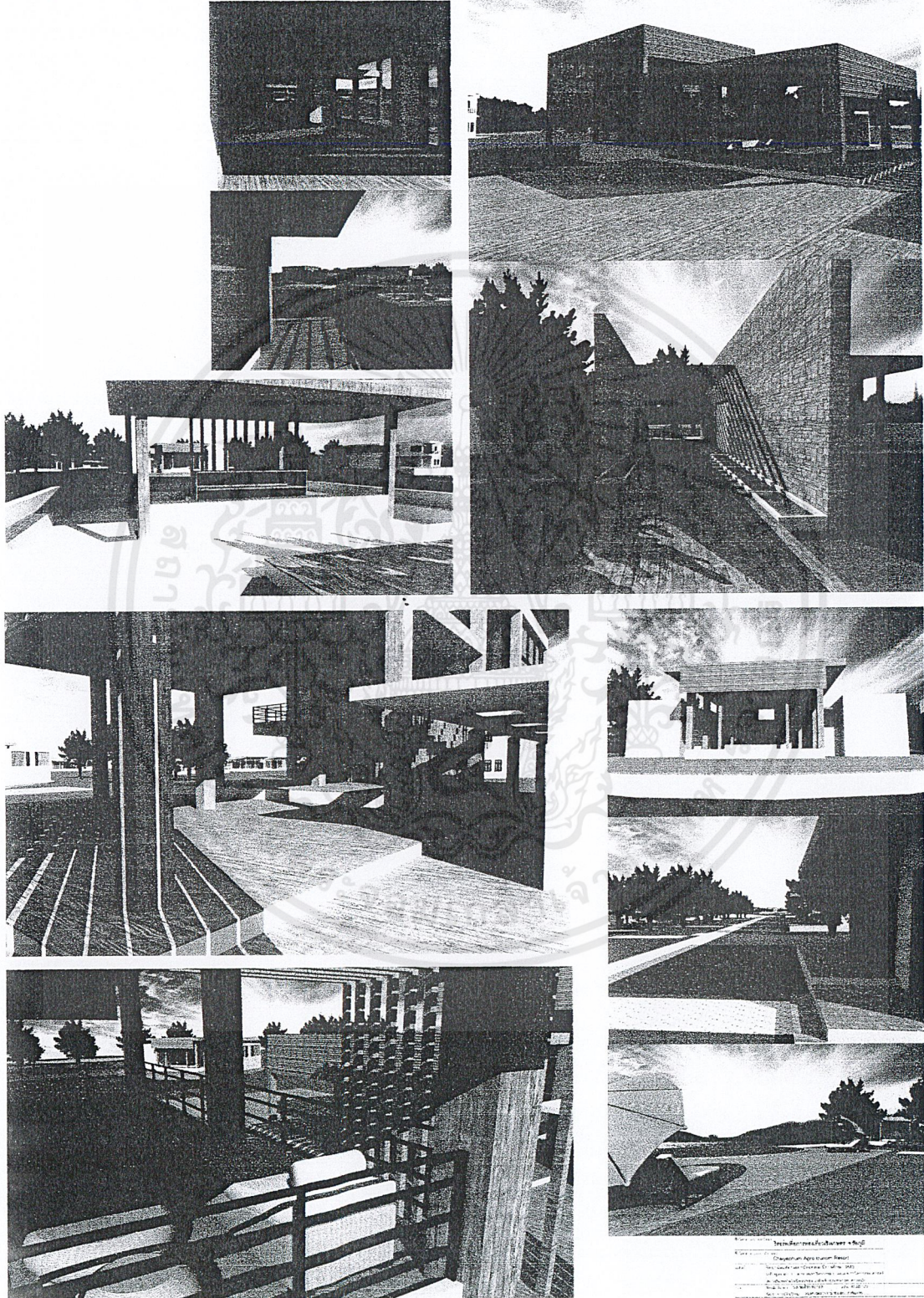
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำ 138



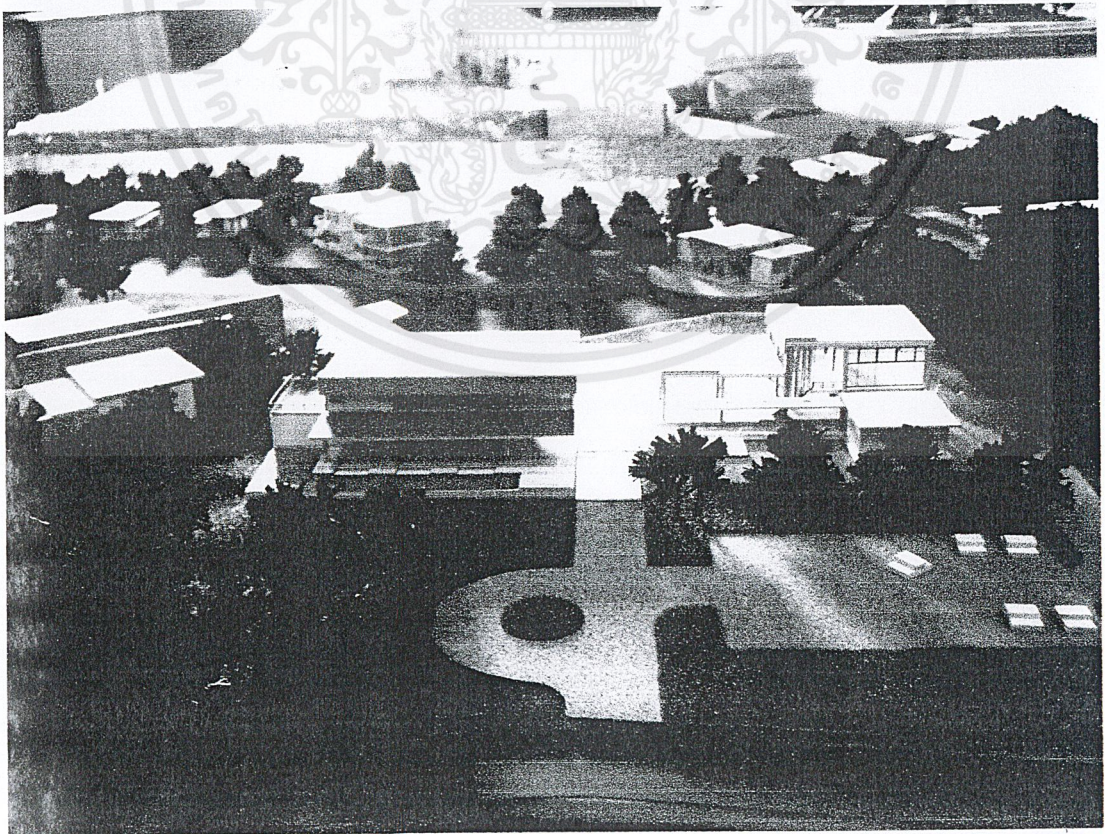
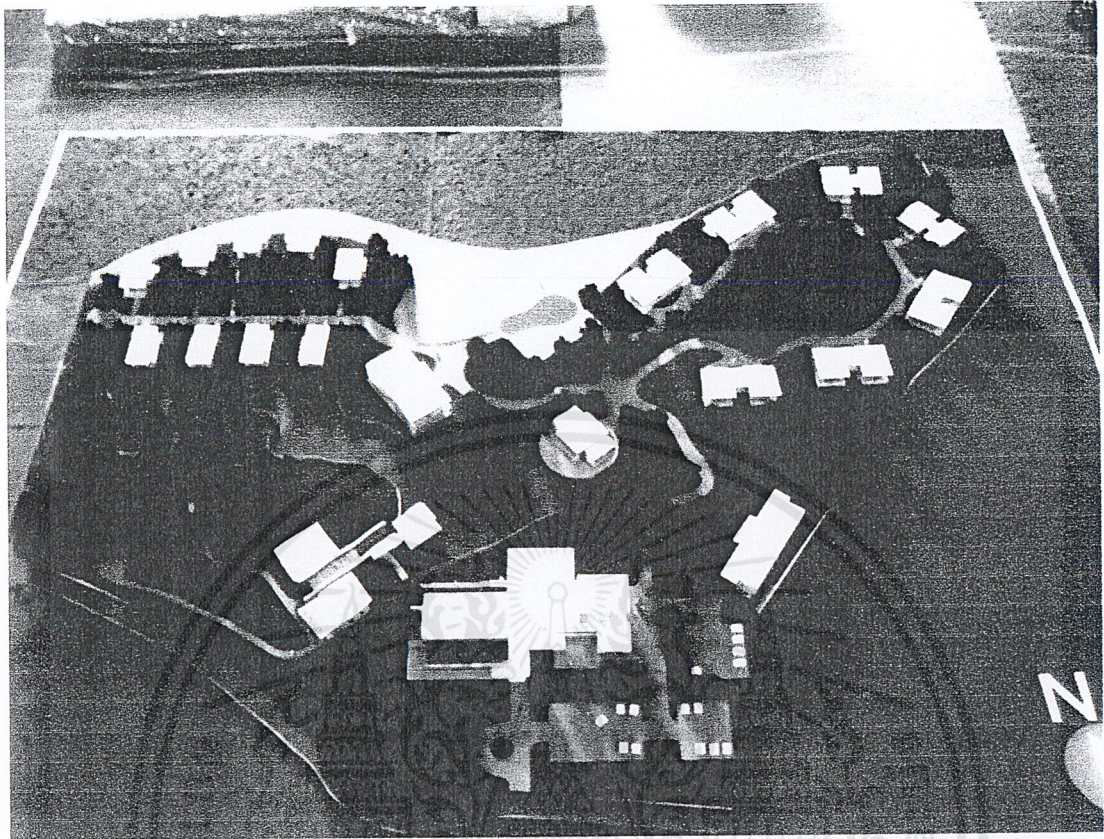


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไป 142

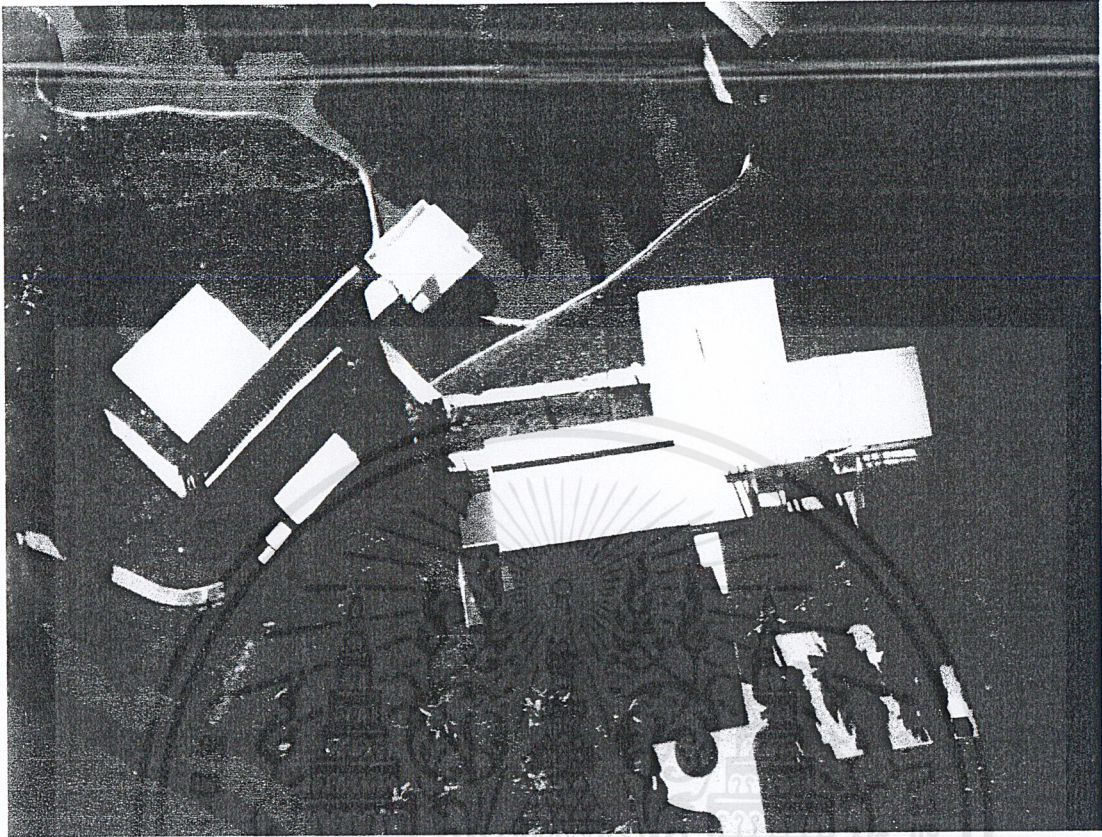
PERSPECTIVE



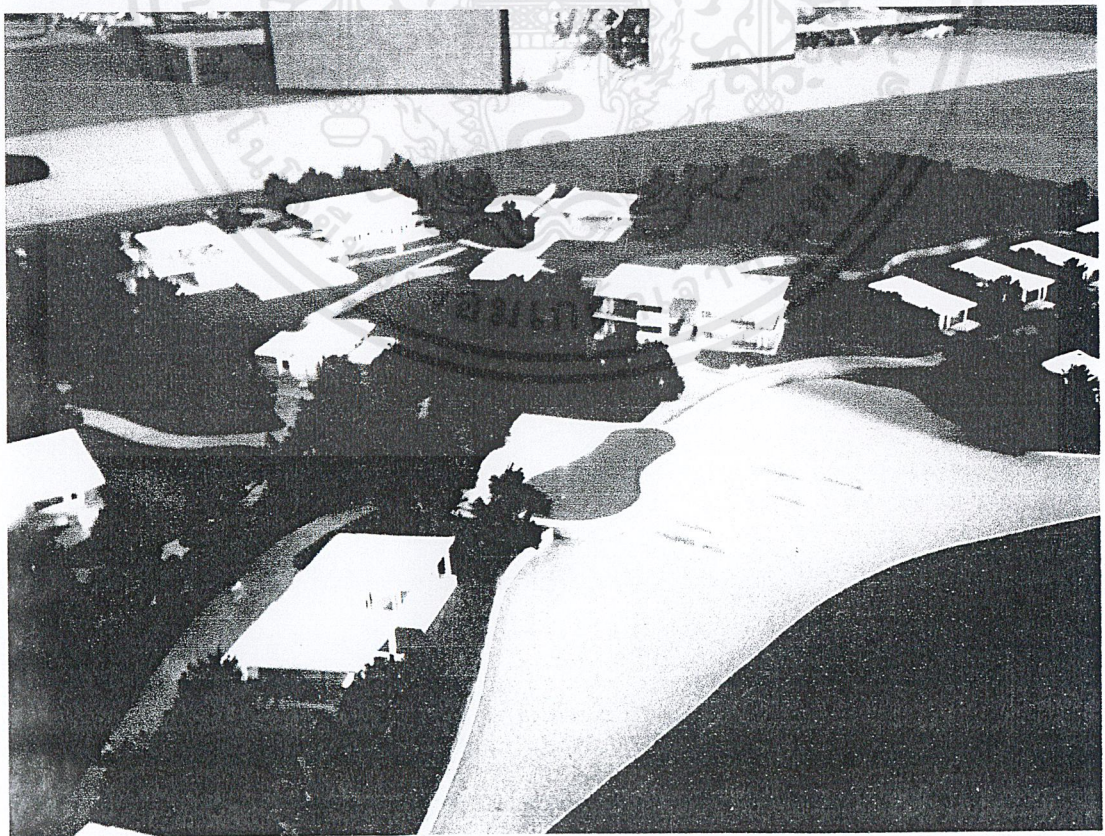
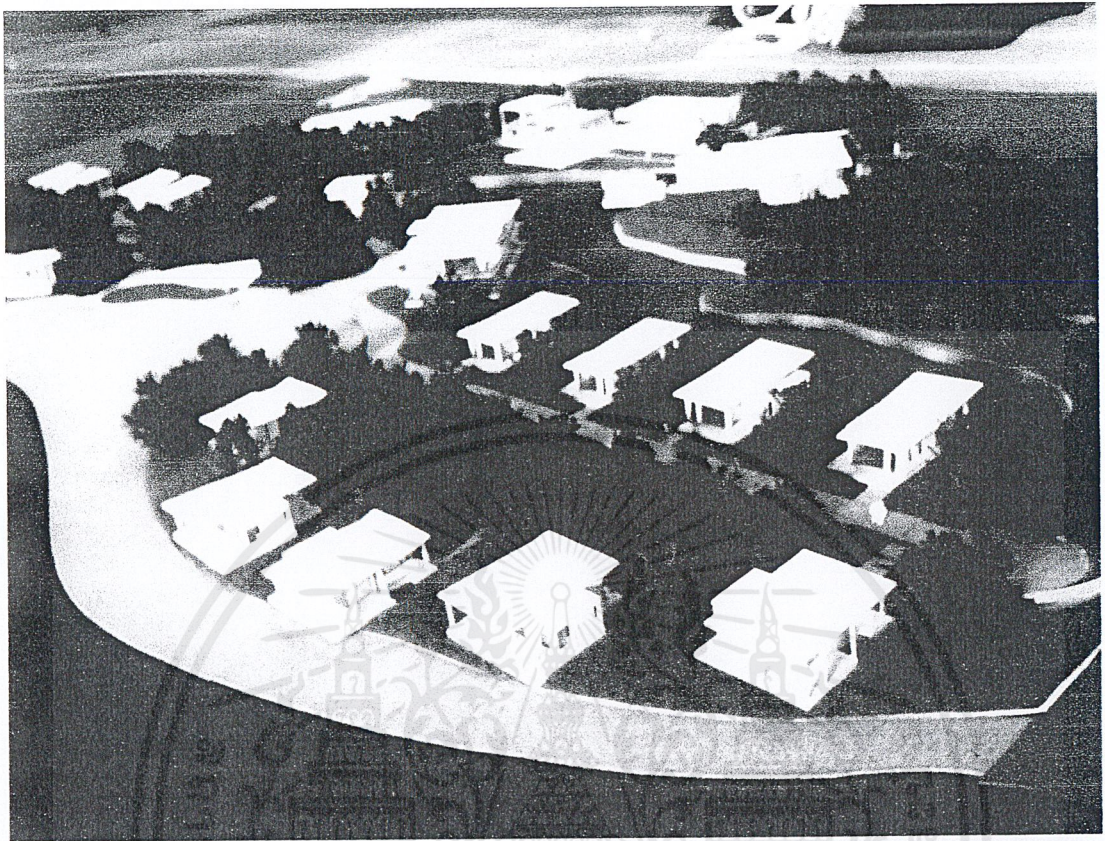
บริษัทสถาปัตย์และการออกแบบ
 Chaiyaphum Agro Tourism Resort
 255 หมู่ 10 ตำบลบ้านใหม่ อำเภอเมือง จังหวัดชัยภูมิ
 โทร. 043-821111 โทรสาร 043-821112
 อีเมล: info@chaiyaphum-agro-tourism-resort.com
 www.chaiyaphum-agro-tourism-resort.com



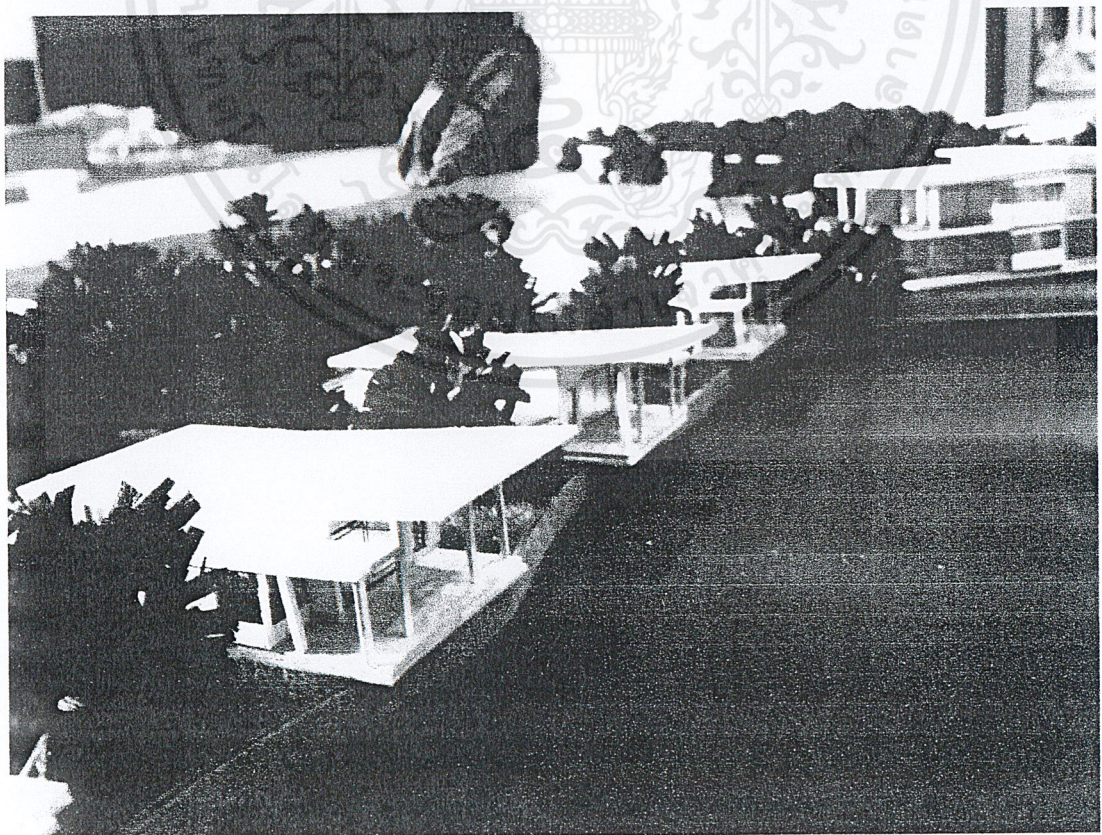
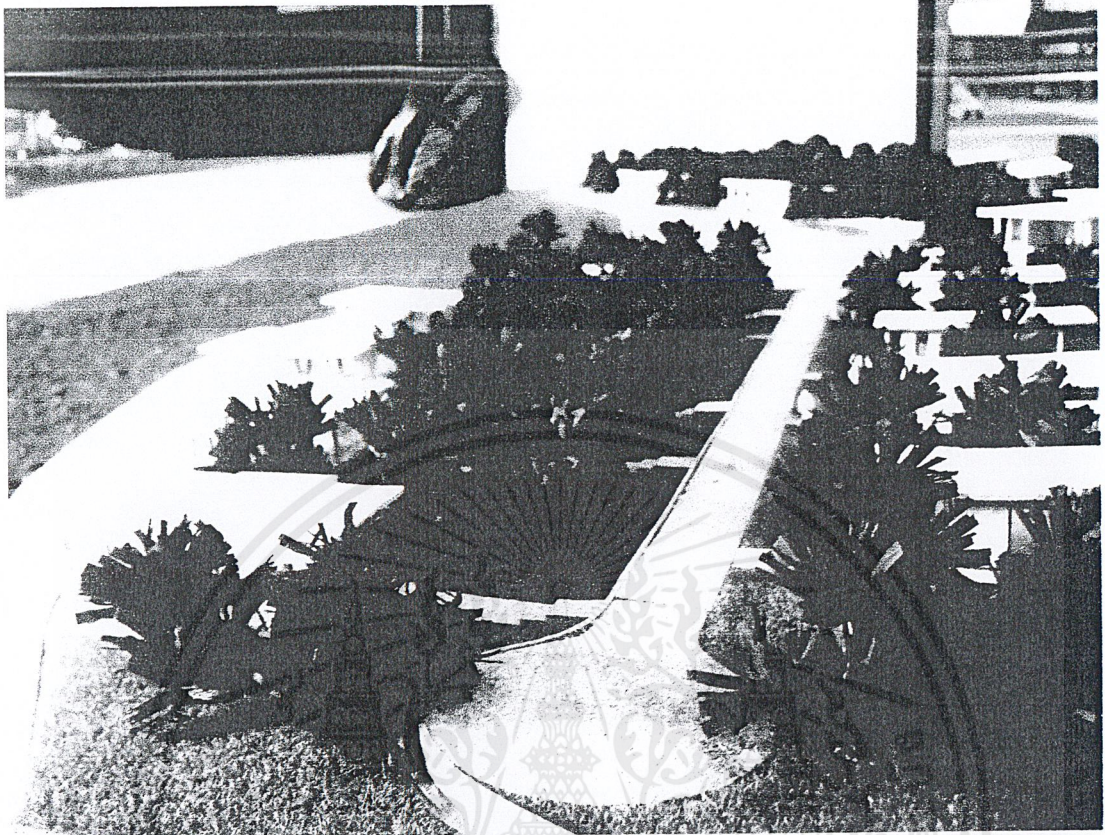
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



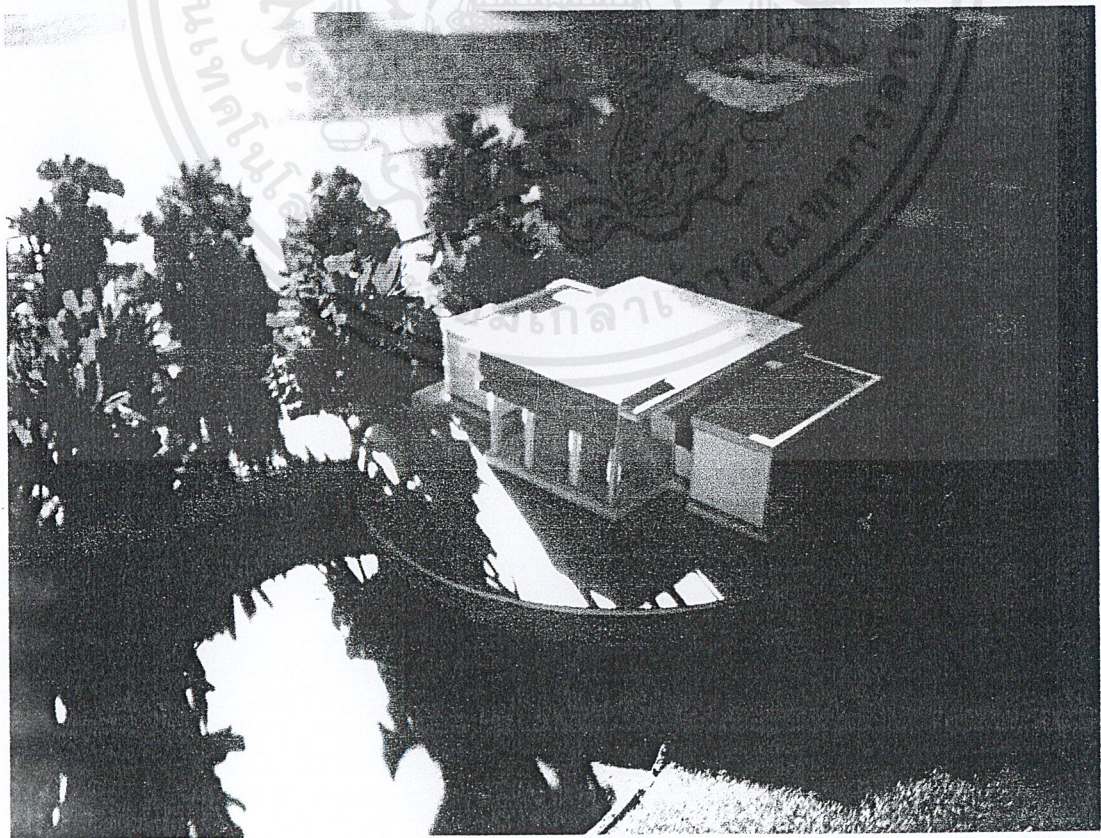
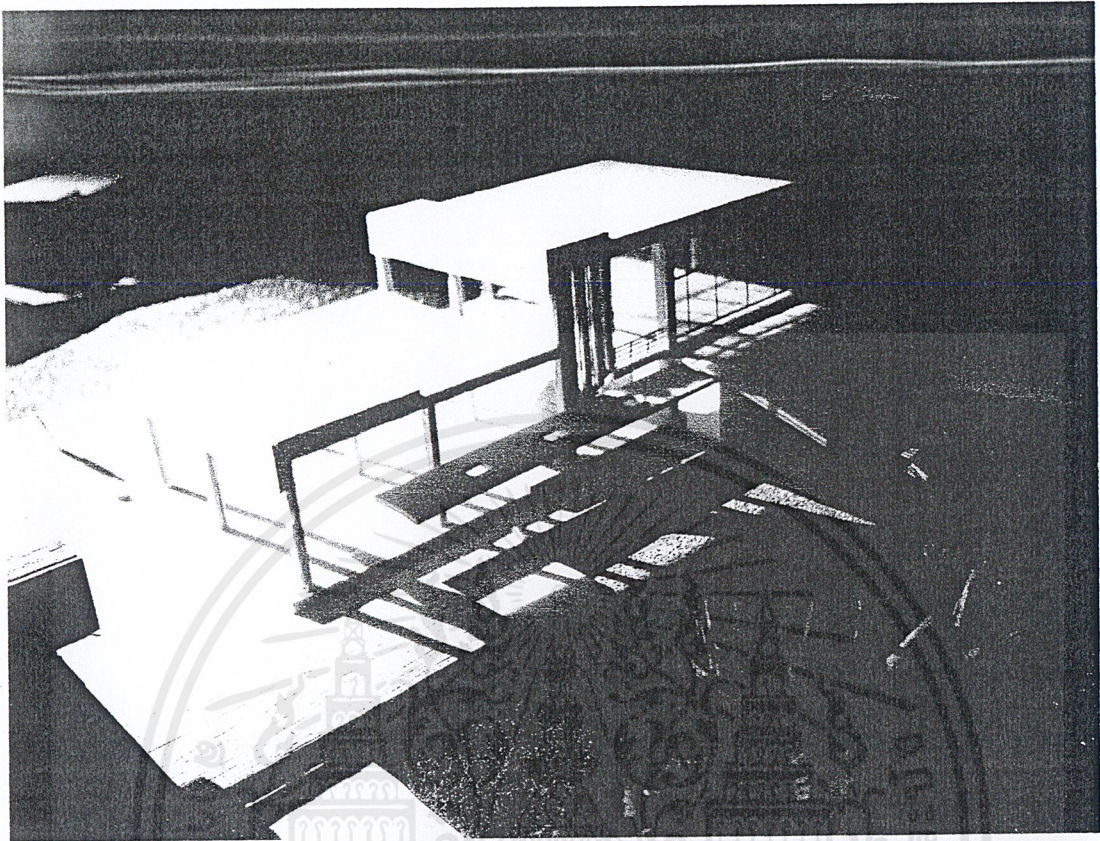
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำ 145



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำ 146



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำ 147



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำ 148

บรรณานุกรม

สำนักงานสถิติแห่งชาติ, รายงานสถิติการท่องเที่ยวภายในประเทศ พ.ศ.2550

การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย, เอกสารนำเที่ยวจังหวัดชัยภูมิ

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, นโยบายส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงเกษตร
เว็บไซต์จังหวัดชัยภูมิ, ข้อมูลเกี่ยวกับจังหวัดชัยภูมิ

ชมรมบ้านพักทุ่งดอกกระเจียว, ข้อมูลเครือข่ายรีสอร์ทใน อ.เทพสถิต จังหวัดชัยภูมิ

สมาคมโรงแรม และรีสอร์ทจังหวัดชัยภูมิ, ข้อมูลเครือข่ายรีสอร์ทในจังหวัดชัยภูมิ

Joachim G. Hall and Walter Till mann, “SPA and Wellness”, อาชีววารสารสถาปัตยกรรม, (ตุลาคม 2542
),หน้า 10-14



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก

กฎหมายและข้อบังคับ

พระราชบัญญัติโรงแรม พุทธศักราช 2478

ในพระปรมาภิไธยสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวอานันทมหิดล

คณะผู้สำเร็จราชการแทนพระองค์

(ตามประกาศประธานสภาผู้แทนราษฎร ลงวันที่ 20 สิงหาคม 2478)

อาทิตยพิพอาภา

เจ้าพระยายมราช

เจ้าพระยาพิชเยนทรโยธิน

ตราไว้ ณ วันที่ 8 ตุลาคม พุทธศักราช 2478

เป็นปีที่ 2 ในรัชกาลปัจจุบัน

โดยที่สภาผู้แทนราษฎรลงมติว่า สมควรให้โรงแรมมีระเบียบอันดี

จึงมีพระบรมราชโองการ ให้ตราพระราชบัญญัติขึ้น โดยคำแนะนำและความยินยอมของ

สภาผู้แทนราษฎร

มาตรา 1 พระราชบัญญัตินี้ให้เรียกว่า “พระราชบัญญัติโรงแรม พุทธศักราช 2478”

มาตรา 2 ให้ใช้พระราชบัญญัตินี้เมื่อพ้นกำหนดสามเดือนนับแต่วันประกาศสร้างใน

ราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

มาตรา 3 ในพระราชบัญญัตินี้

“รัฐมนตรี” หมายความว่า รัฐมนตรีผู้ที่มีหน้าที่รักษาการตามพระราชบัญญัตินี้

“โรงแรม” หมายความว่า บรรดาสถานที่ทุกชนิดที่จัดตั้งขึ้นเพื่อรับสินจ้างสำหรับคนเดินทางหรือบุคคลที่ประสงค์จะหาที่อยู่หรือที่พักชั่วคราว

“นายทะเบียน” หมายความว่า เจ้าพนักงานซึ่งรัฐมนตรีได้แต่งตั้งขึ้นให้มีหน้าที่รับจดทะเบียนและควบคุมโรงแรม

“ผู้พัก” หมายความว่า คนเดินทาง หรือบุคคลอื่นใดซึ่งเจ้าสำนักจัดให้พักอาศัยในโรงแรมเพื่ออยู่หรือพักชั่วคราว โดยจะเสียสินจ้างหรือไม่ก็ตาม

“เจ้าสำนัก” หมายความว่า บุคคลผู้ควบคุมและจัดการโรงแรม

มาตรา 4 โรงแรมจะเปิดดำเนินการได้ก็ต่อเมื่อได้รับใบอนุญาตและจดทะเบียนโดยถูกต้อง

โรงแรมที่เปิดดำเนินการอยู่ก่อนวันใช้พระราชบัญญัตินี้ ให้ยื่นคำขออนุญาตจดทะเบียนภายในกำหนดสองเดือนนับแต่วันใช้พระราชบัญญัตินี้เป็นต้นไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มาตรา 5 คำขออนุญาตเปิดโรงแรมนั้น จะต้องระบุข้อความที่กำหนดไว้ในกฎกระทรวง และกรณีที่จะเป็นอย่างใดก็ตาม จะต้องมี

- (1) ชื่อหรือยี่ห้อโรงแรม
- (2) ประเภทโรงแรม
- (3) ชื่อสำนักและอาชีพของเจ้าของและเจ้าสำนัก
- (4) จำนวนห้องให้พักอาศัย
- (5) ตำบลที่ตั้งโรงแรม

ใบอนุญาตจะต้องมีรายการดังกล่าวข้างต้นด้วย

ถ้าโรงแรมยังไม่ได้จัดสร้างให้ผู้ขออนุญาตยื่นแผนผังและรายการของโรงแรมที่ประสงค์จะสร้างต่อนายทะเบียน เมื่อนายทะเบียนเห็นเป็นที่พอใจว่าไม่มีสิ่งใดขัดต่อความประสงค์แห่งมาตรา 6 ก็ให้นายทะเบียนอนุมัติให้จัดสร้างได้

มาตรา 6 ให้นายทะเบียนอนุญาตให้เปิดดำเนินกิจการ โรงแรมต่อเมื่อเป็นที่พอใจตาม คำแนะนำของเจ้าพนักงานสาธารณสุข ความมั่นคง ความสะอาด ช่องอากาศ และสถานที่ไม่ขัดต่อ อนามัย

ใบอนุญาตฉบับหนึ่งให้ใช้ได้เฉพาะ โรงแรมเดียวและสิ้นอายุในวันที่ 31 ธันวาคม ของทุกปี

มาตรา 7 ในการกรอกใบอนุญาตเปิดโรงแรม ให้เรียกค่าธรรมเนียมตามประเภทของ โรงแรมหรือตามลักษณะของห้องพักตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่กำหนดไว้ในกฎกระทรวง แต่มิให้ เกินห้องละหนึ่งร้อยบาท

มาตรา 8 การเปลี่ยนชื่อหรือสร้างยี่ห้อหรือการย้ายสถานที่ การเพิ่มหรือลดจำนวนห้องพัก สำหรับพักแห่ง โรงแรม จะทำได้ต่อเมื่อได้รับอนุญาตเป็นหนังสือจากนายทะเบียนซึ่งได้บันทึกไว้ โดยถูกต้องแล้ว

การเปลี่ยนตัวเจ้าสำนักจะสร้างขึ้นมาขึ้นแก่เจ้าพนักงานปกครองท้องที่สร้างหรือยกขึ้น แก่ตัวสำหรับความผิดของเจ้าสำนักในอันจะถูกลงโทษไม่ได้ เว้นแต่เจ้าสำนักทั้งคนเก่าและคนใหม่ จะได้แจ้งการเปลี่ยนตัวเจ้าสำนักเป็นหนังสือพร้อมด้วยชื่อและสำนักอาชีพคนใหม่ จะได้แจ้งการ เปลี่ยนตัวเจ้าสำนักเป็นหนังสือพร้อมด้วยชื่อแล้วอาชีพของเจ้าสำนักคนใหม่ แม้จะเป็นการ เปลี่ยนแปลงชั่วคราวก็ตาม

มาตรา 9 การเปลี่ยนตัวเจ้าของทั้งเจ้าของคนเก่าและคนใหม่ จะต้องแจ้งเป็นหนังสือแก่นาย ทาเบียนภายใน 5 วัน นับแต่วันเปลี่ยน พร้อมด้วยชื่อสำนักและอาชีพของเจ้าของคนใหม่

เมื่อเจ้าของต้องการจะเลิกดำเนินกิจการ โรงแรม ให้แจ้งแก่นายทะเบียนทราบล่วงหน้าก่อน 5 วัน

เจ้าของคนใดไม่ปฏิบัติตามความในสองวรรคก่อน มีความผิดต้องระวางโทษปรับไม่เกินสี่ สิบบาท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มาตรา 10 ในกรณีที่นายทะเบียนปฏิเสธไม่สร้างใบอนุญาต หรือไม่อนุญาตตามที่กำหนดไว้ในมาตรา ก่อน ๆ ให้อุทธรณ์ไปยังรัฐมนตรีภายใน 15 วัน นับแต่วันทราบคำสั่ง คำวินิจฉัยของรัฐมนตรีเป็นคดีที่สุด

มาตรา 11 โรงแรมจะต้องมี

- (1) ป้ายบอกชื่อหรือยี่ห้อเป็นภาษาไทยให้เด่นชัดติดไว้หน้าโรงแรม
- (2) ใบอนุญาตติดไว้ ณ ที่เปิดเผยภายใน โรงแรมและให้ใกล้ทางเข้าออกข้างหน้าให้มากที่สุด
- (3) เลขที่ประจำห้องพักติดไว้ที่หน้าห้อง

มาตรา 12 โรงแรมจะต้องมีสมุดซึ่งมีเลขเรียงหน้าติดต่อกันตามลำดับสำหรับจดนามผู้พัก สมุดจดนามผู้พักนี้ก่อนที่จะให้จดนามผู้พักเป็นครั้งแรก เจ้าสำนักจำต้องสร้างขึ้นต่อนายทะเบียนเพื่อประทับตราและลงลายมือชื่อ และนายทะเบียนต้องเซ็นชื่อยกกำกับไว้ในทุก ๆ แผ่น

ให้เรียกค่าธรรมเนียมสำหรับการนี้ตามที่กำหนดไว้ในกฎกระทรวง แต่มิให้เกินสามบาท

มาตรา 13 การที่สมุดจดรายนามผู้พักสูญหาย หรือถูกลักพานั้น มิให้ถือเป็นข้อแก้ตัว เว้นแต่จะได้แจ้งแก่นายทะเบียนโดยไม่ชักช้า

มาตรา 14 เจ้าสำนักมีหน้าที่ต้องจัดให้จดข้อความลงในสมุดจดนามผู้พัก ในโอกาสแรกที่จะทำได้ และให้ผู้พักซึ่งมีอายุเกินสิบแปดปีลงลายมือชื่อไว้ในสมุดจดนามผู้พัก หรือในบัตรจดนามผู้พักด้วย ถ้าผู้พักลงลายมือชื่อไม่ได้ ก็ให้ลงลายพิมพ์นิ้วมือ ห้ามมิให้ผู้นั้นพักโรงแรม

สมุดจดนามผู้พักและบัตรจดนามผู้พัก ให้เป็นไปตามแบบที่กำหนดในกฎกระทรวง และให้ถือว่าบัตรจดนามผู้พักเป็นส่วนหนึ่งของสมุดจดนามผู้พัก

การจดข้อความลงในสมุดจดนามผู้พักหรือในบัตรจดนามผู้พัก ต้องจดทุกรายการ ห้ามมิให้ปล่อยช่องว่างไว้โดยไม่มีเหตุผลสมควร ถ้ารายการใดเขียนผิดห้ามมิให้ลบ แต่ให้ขีดฆ่าแก้หรือตกเติมแล้วให้ผู้จดลงลายมือชื่อกำกับไว้

มาตรา 15 ผู้พักคนใดจดหรือแจ้งให้เจ้าสำนักจดลงในสมุดจดนามผู้พัก ซึ่งข้อความอย่างใด ๆ ที่รู้ว่าเป็นความเท็จก็ดี หรือข้อความที่จดหรือแจ้งนั้นอาจจะทำให้ผู้อื่นหรือสาธารณะชนเสียหายก็ดี มีความผิดต้องระวางโทษปรับไม่เกินสองร้อยบาท

มาตรา 16 เจ้าสำนักคนใด โดยรู้อยู่แล้ว และในลักษณะอันจะก่อให้เกิดความเสียหายแก่สาธารณะชนหรือผู้พัก จดลงในสมุดจดนามผู้พักซึ่งรายการใด ๆ อันไม่ถูกต้องตรงกับข้อความซึ่งผู้พักได้ให้ด้วยคำหรือแจ้งไว้จริง มีความผิดต้องระวางโทษปรับไม่เกินสองร้อยบาท

มาตรา 17 ให้เจ้าสำนักจัดทำหนังสือแจ้งรายการประจำวันขึ้นไว้โดยคัดสำเนารายการซึ่งลงไว้ในวันนั้นในสมุดจดนามผู้พักตามมาตรา 14 และจัดส่งไปให้นายทะเบียนในวันรุ่งขึ้น แล้วให้นายทะเบียนทำใบรับมอบไว้เป็นสำคัญ แต่โรงแรมใดอยู่ห่างไกลที่ว่าการอำเภอซึ่งไม่สามารถส่งได้

ตามกำหนดดังกล่าวแล้ว ให้เป็นหน้าที่ของคณะกรรมการจังหวัดจะพิจารณากำหนดส่งรายงานประจำวัน แล้วมีคำสั่งให้เจ้าสำนักทราบ

ถ้ารายการซึ่งจะต้องคัดค้านตามในวรรคก่อนซ้ำกับรายการวันก่อน เจ้าสำนักต้องแจ้งรายการตามมาตรา 19 เพียงแต่บอกว่าไม่มีการเปลี่ยนแปลง

หนังสือแจ้งรายการประจำวันซึ่งจัดทำขึ้นตามมาตรา 19 เจ้าสำนักหรือผู้แทนจะต้องลงนามและรับรองหรือกรรมการอำเภอมีอำนาจตรวจสอบจุดคนามผู้พักและตรวจค้นห้องพัก ที่ว่างหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของโรงแรมที่เปิดให้ใช้ร่วมกัน เช่น ห้องโถง เฉลียง ห้องรับประทานอาหาร เป็นต้น ได้ทุกเมื่อ

การตรวจค้นสถานที่อื่นใดนอกจากที่กล่าวแล้วให้ปฏิบัติตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย วิธีพิจารณาคriminal

มาตรา 19 ผู้ใดเปิดโรงแรมขึ้นโดยมิได้รับสร้างใบอนุญาตตามมาตรา 4 มีความผิดต้องระวางโทษปรับไม่เกินสองร้อยบาท

ผู้ใดดำเนินกิจการในฐานะเป็นเจ้าสำนักแห่งโรงแรมที่กล่าวแล้ว หรือโรงแรมซึ่งถูกยึดหรือเพิกถอนใบอนุญาต มีความผิดต้องระวางโทษปรับไม่เกินหนึ่งพันบาท

เจ้าสำนักคนใด ซึ่งเคยถูกปรับสำหรับความผิดดังกล่าวไว้ในวรรคก่อน สร้างยังคงรับผู้พักคนใดไว้ในโรงแรมนั้นต่อไปหรือรับผู้พักใหม่ขึ้นอีก มีความผิดต้องระวางโทษจำคุกไม่เกิน สามเดือน หรือปรับไม่เกินสองพันบาท หรือทั้งจำทั้งปรับ

มาตรา 20 เจ้าสำนักคนใดไม่ปฏิบัติตามให้เป็นไปตามบทบัญญัติตามมาตรา 8 มาตรา 11 มาตรา 14 หรือ มาตรา 17 ก่อ หรือไม่ปฏิบัติตามให้เป็นไปตามกฎหมายบทลงโทษ ซึ่งออกตามความในพระราชบัญญัตินี้ ก่อ มีความผิดต้องระวางโทษปรับไม่เกินสองร้อยบาทถ้วน และถ้าสร้างความเห็นสมควรอาจสั่งให้ยึดใบอนุญาตได้ไม่เกินหนึ่งเดือน

มาตรา 21 เจ้าสำนักคนใดสร้างความยอมรับผู้พักคนใดซึ่งเห็นชัดว่าป่วยเป็นโรคเรื้อนหรือโรคติดต่ออันตราย หรือโรคติดต่อตามความในกฎหมายว่าด้วยโรคติดต่อ มีความผิดต้องระวางโทษปรับไม่เกินสองร้อยบาท

มาตรา 22 ถ้าเจ้าสำนัก

(1) ละเลยไม่รักษาความสะอาดหรือช่องอากาศของโรงแรมให้เรียบร้อย แม้ได้รับคำตักเตือนเป็นหนังสือจากนายทะเบียนโดยมีความเห็นฟ้องตักเตือนกับพนักงานสาธารณสุขแล้ว

(2) โดยรู้อยู่แล้ว ยินยอมให้บุคคลใด ๆ หลบซ่อนหรือมั่วสุมในเขตโรงแรมกับบุคคลอื่นอย่างน้อยสองคนในลักษณะอันควรเชื่อได้ว่าจะก่อความไม่สงบขึ้นภายในบ้านเมือง

เมื่อข้าหลวงประจำจังหวัดเห็นชอบด้วยแล้ว นายทะเบียนมีอำนาจยึดใบอนุญาตได้ไม่เกิน 15 วัน แต่ในจังหวัดพระนครและธนบุรีมีอำนาจเช่นนี้เป็นของอธิบดีกรมตำรวจ ในกรณีเช่นนี้ให้ผูุ้ทธรณ์ไปยังรัฐมนตรีได้ คำวินิจฉัยของรัฐมนตรีเป็นที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มาตรา 23 นายทะเบียนอาจปฏิเสธใบอนุญาตได้

- (1) ถ้าเจ้าสำนักหรือบุคคลใด ๆ ในสำนักโรงแรมป่วยเป็นโรค หรือเป็นพาหะของโรคใด ๆ ซึ่งอาจติดต่อยังผู้อื่นได้ตามความเห็นของพนักงานสาธารณสุข
- (2) ถ้าเจ้าสำนักถูกปรับสำหรับความผิดใด ๆ ดังในบัญญัติไว้ในมาตรา 12 หรือ 19 ซ้ำเป็นสองครั้ง
- (3) ถ้าเจ้าสำนักถูกปรับสำหรับความผิดใด ๆ ดังในบัญญัติไว้ในมาตรา 12, 19 หรือ 21 ซ้ำเป็นสามครั้ง
- (4) ถ้าเจ้าสำนักได้ดำเนินกิจการ โรงแรมในลักษณะที่ใบอนุญาตถูกยึดสองครั้งแล้ว ตามบทบัญญัติแห่งพระราชบัญญัตินี้
- (5) ถ้าเจ้าสำนักถูกพิพากษาลงโทษ โดยคำพิพากษาถึงที่สุดให้จำคุกตั้งแต่หนึ่งปีขึ้นไปตามส่วนที่ 3,5 (หมวด 2,3) 6,7 (หมวดที่ 1) แห่งกฎหมายลักษณะอาญา
- (6) ถ้าเจ้าสำนักถูกพิพากษาลงโทษ โดยคำพิพากษาถึงที่สุดให้จำคุกตั้งแต่สามเดือนขึ้นไปตามส่วนที่ 9 (เว้นหมวดที่ 7 และ 8) แห่งกฎหมายลักษณะอาญา

มาตรา 24 ในกรณีที่นายทะเบียนมีอำนาจยึดใบอนุญาตตามความในมาตรา ก่อน ๆ ถ้าเห็นเป็นการสมควรที่จะตัดถอนเจ้าสำนัก นายทะเบียนอาจเรียกเจ้าสำนักมายังสำนักงาน เพื่อรับคำตัดถอน โดยไม่ยึดใบอนุญาตก็ได้

มาตรา 25 เเคะสถานใดใช้เป็นบ้านพัก กล่าวคือใช้เฉพาะเป็นที่รับบุคคลที่ประสงค์จะไปพักอาศัยอยู่ชั่วระยะเวลาอย่างน้อยหนึ่งเดือน โดยมีสิทธิให้ใช้มิได้ขายอาหารหรือเครื่องดื่มใด ๆ แก่ผู้พักเป็นปกติธุระหรือแก่ประชาชน ไม่ถือว่าเป็นโรงแรมตามความหมายแห่งพระราชบัญญัตินี้

มาตรา 26 สถานที่ใดจัดตั้งขึ้นให้บุคคลพักอาศัยชั่วคราวเพื่อประโยชน์ในราชการ การกุศล การศึกษา หรือเพื่อประโยชน์อย่างอื่นอันเข้าหลวงประจำจังหวัดเห็นสมควร ข้าหลวงประจำจังหวัดมีอำนาจให้ความยกเว้นหรือผ่อนผันหน้าที่ปฏิบัติการตามพระราชบัญญัตินี้ได้ตามควรแก่กรณี แต่ในจังหวัดพระนครและธนบุรีอำนาจเช่นนี้ให้เป็นของอธิบดีกรมตำรวจ

มาตรา 27 ให้รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทยมีหน้าที่รักษาการให้เป็นไปตามพระราชบัญญัตินี้และให้มีอำนาจออกกฎกระทรวงวางระเบียบการ และกำหนดค่าธรรมเนียมต่างๆ เพื่อปฏิบัติการให้เป็นไปตามพระราชบัญญัตินี้

กฎกระทรวงนั้น เมื่อได้ประกาศในราชกิจจานุเบกษาแล้วให้ใช้บังคับได้

กฎกระทรวงมหาดไทย
ออกตามความในมาตรา 27 แห่งพระราชบัญญัติโรงแรม
พุทธศักราช 2478

อาศัยความในมาตรา 27 แห่งพระราชบัญญัติโรงแรม พุทธศักราช 2478 รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทยออกกฎไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ 1

ข้อ 2 ผู้ใดประสงค์จะขอใบอนุญาตเปิดหรือจดทะเบียนโรงแรม ให้ยื่นคำขอแสดงรายการตาม แบบ ร.ร. 1 ท้ายกฎนี้ต่อนายทะเบียนพร้อมด้วยรูปถ่ายของเจ้าสำนัก ขนาด 6*8 ซม. 2 รูป และต้องไปตรวจสอบสถานที่และเครื่องใช้ในโรงแรมนั้น แต่ถ้าโรงแรมนั้นยังไม่ได้จัดสร้าง ก็ให้ยื่นแผนผังโรงแรมที่จะสร้างขึ้นพร้อมรายการด้วย 2 สำรับ แต่ยังไม่ต้องส่งรูปถ่ายเจ้าสำนัก เมื่อได้รับอนุมัติสร้างจัดสร้างขึ้นเรียบร้อยแล้วจะต้องยื่นใบคำขอเปิดโรงแรมอีกครั้งหนึ่ง

ข้อ 3 การตรวจสอบสถานที่โรงแรมเพื่อให้ทราบว่าจะขัดกับหลักอนามัยหรือไม่ ตามความในมาตรา 6 และมาตรา 22 อนุมาตรา (1) นั้น ผู้ขออนุญาตจะต้องให้ความสะดวกแก่นายทะเบียนหรือเจ้าพนักงานสาธารณสุข ซึ่งนายทะเบียนแสดงความประสงค์เป็นหนังสือ ไปขอตรวจ เข้าตรวจสอบสถานที่เช่นนี้ได้ เพื่อดำเนินการเป็นไปตามพระราชบัญญัติ

ข้อ 4 การขออนุญาตเปลี่ยนชื่อหรือยี่ห้อ การย้ายสถานที่ การเพิ่มหรือลดจำนวนห้องพักหรือการแจ้งความประสงค์จะเลิกดำเนินการโรงแรมก็ดี การแจ้งเหตุที่สมุดจนามผู้พักสูญหายก็ดี ให้ใช้แบบ ร.ร. 2 ส่วนการแจ้งเหตุที่มีการเปลี่ยนเจ้าของหรือเจ้าสำนักโรงแรมให้ใช้แบบ ร.ร. 3 ท้ายกฎนี้

ข้อ 5 สมุดจรายนามผู้พักให้ใช้สมุดปกแข็ง ซึ่งมีเส้นขีดช่องรายการตามแบบ ร.ร.4 ท้ายกฎนี้ ในเล่มหนึ่งให้มีกระดาษสำหรับจดรายการเป็นจำนวน 10 แผ่น

ข้อ 6 ใบอนุญาตหรือใบรับจดทะเบียนโรงแรมให้ใช้แบบ ร.ร. 5 ท้ายกฎนี้ในใบอนุญาตนั้นต้องมีรูปถ่ายครึ่งตัวของเจ้าสำนัก ขนาด 6*8 ซม. ติดไว้ด้วย

ข้อ 7 การขออนุญาต การแจ้งความประสงค์หรือแจ้งเหตุที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการโรงแรมดังกล่าวในข้อ 4 นั้น ให้เจ้าสำนักเป็นผู้ยื่นได้ แต่ให้แสดงหนังสือมอบอำนาจจากเจ้าของแนบไปด้วยในกรณีที่ขออนุญาตเปลี่ยนแปลงการดำเนินการ เมื่อนายทะเบียนเห็นควรประการใด ให้เขียนคำว่า อนุญาตหรือไม่อนุญาต พร้อมด้วยเหตุผลลงไว้ในใบแจ้งความประสงค์ขออนุญาตที่ยื่นมาและให้ยื่นหรือผู้แทนลงนามรับทราบไว้ ถ้านายทะเบียนอนุญาตให้นายทะเบียนสลักหลังข้อความที่อนุญาตให้เปลี่ยนแปลงลงไว้ในใบอนุญาต และหมายเหตุไว้ในทะเบียนด้วย ถ้าเป็นการเลิกดำเนินการโรงแรม ก็ให้เรียกใบอนุญาตคืนเสียด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อ 8 ป้ายบอกชื่อหรือยี่ห้อโรงแรม ให้มีคำว่า “โรงแรม” อยู่ข้างหน้าชื่อหรือยี่ห้อโรงแรมนั้น ๆ ด้วย ถ้าและโรงแรมใดประสงค์จะเขียนชื่อหรือยี่ห้อเป็นตัวอักษรภาษาอื่นกำกับภาษาไทยไว้ด้วยก็ได้ แต่ห้ามมิให้เขียนไว้เหนือภาษาไทย

ข้อ 9 เลขหมายประจำห้องพักต้องเขียนเป็นตัวเลขอารบิก และมีให้ซ้ำกัน สำหรับโรงแรมหนึ่ง

ข้อ 10 การจดข้อความลงในสมุดจดนามผู้พักนั้น ให้ผู้พักลงลายมือชื่อหรือพิมพ์ลายนิ้วมือไว้ด้วยเป็นสำคัญ แล้วถ้ามีข้อความที่ผู้พักได้จดลงเป็นภาษาอื่น ก็ให้เจ้าสำนักโรงแรมจดเป็นภาษาไทยกำกับไว้ด้วย ในการจดข้อความลงในสมุดจดนามผู้พักดังกล่าวแล้วนี้ ถ้ามีคำใดที่เขียนผิดก็ให้ขีดฆ่าเสีย และให้ผู้เขียนเซ็นชื่อกำกับไว้ได้คำที่ขีดฆ่านั้น

ข้อ 11 หนังสือแจ้งรายการประจำวันของผู้พักที่จะนำส่งต่อนายทะเบียนนั้นให้ใช้แบบ ร.ร. 6 ท้ายกฎนี้

ข้อ 12 เมื่อนายทะเบียนได้รับหนังสือแจ้งรายการประจำวันของผู้พัก หรือได้รับใบแจ้งความประสงค์ขออนุญาตหรือขอจดทะเบียนโรงแรม หรือขอเปลี่ยนแปลง หรือแจ้งเหตุอย่างใดจากเจ้าของหรือเจ้าสำนักของโรงแรมแล้ว ให้นายทะเบียนออกไปรับตามแบบ ร.ร. 7 ท้ายกฎนี้มอบให้แก่ผู้แจ้งความประสงค์รับไปเป็นสำคัญ

ข้อ 13

ข้อ 14 ให้เรียกค่าธรรมเนียมต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

ค่าธรรมเนียมออกใบอนุญาตเปิดหรือรับจดทะเบียนโรงแรม ให้เรียกเก็บตามจำนวนห้องพักโรงแรมนั้น ๆ คือ โรงแรมชั้นที่ 1 ห้องละ 30 บาท ชั้นที่ 2 ห้องละ 20 บาท ชั้นที่ 3 ห้องละ 10 บาท

ค่าธรรมเนียมประทับตราและลงลายมือชื่อนายทะเบียนในสมุดจดนามผู้พัก เล่มละ 2 บาท

ข้อ 15 ถ้ามีผู้ใดประสงค์จะขอความยกเว้นหรือผ่อนผันหน้าที่ปฏิบัติการตามพระราชบัญญัติโรงแรม อันเกี่ยวกับสถานที่ซึ่งคนได้จัดตั้งขึ้นให้บุคคลพักอาศัยชั่วคราว เพื่อประโยชน์ในราชการ การกุศล การศึกษา หรือเพื่อประโยชน์อย่างอื่น ดังกล่าว ในมาตรา 26 ก็ให้ยื่นคำขอแสดงรายการตามแบบ ร.ร. 12 ท้ายกฎนี้ต่อนายทะเบียน แล้วให้นายทะเบียนจัดการสอบสวนหลักฐานประกอบ และแสดงความเห็นเสนอต่อข้าหลวงประจำจังหวัด หรืออธิบดีกรมตำรวจ ได้ให้ความยกเว้นหรือผ่อนผันการปฏิบัติ สำหรับสถานที่ใดเพียงใด เพื่อประโยชน์อย่างไรตามนัยแห่งพระราชบัญญัตินั้นแล้ว ก็ให้ออกหนังสือแก่ผู้รับอนุญาตยึดถือเป็นสำคัญด้วย

ข้อ 16 ในกรณีที่มียุทธศาสตร์คำสั่งนายทะเบียน ตามความในมาตรา 30 และ 32 ให้ยื่นอุทธรณ์ต่อนายทะเบียน เมื่อได้รับอุทธรณ์แล้ว ให้นายทะเบียนรีบส่งไปยังรัฐมนตรีภายใน 15 วัน ถ้าจะมีความเห็นอย่างไร ก็ให้เสนอไปพร้อมกัน แต่ในกรณีอุทธรณ์ตามมาตรา 22 ให้ส่งอุทธรณ์นั้นผ่านข้าหลวงประจำจังหวัดหรืออธิบดีกรมตำรวจ แล้วแต่กรณี

ข้อ 17 การตรวจสอบสถานที่โรงแรมด้วยประการใด ๆ ตามมาตรา 18 ถ้านายทะเบียนเป็นผู้ตรวจเอง ให้ทำเป็นบันทึกแสดงผลแห่งการตรวจรวมเรื่องไว้ ถ้าเจ้าหน้าที่อื่นเป็นผู้ตรวจ ให้ส่งสำเนาทันทีแก่ผลแห่งการตรวจมายังนายทะเบียน 1 ฉบับ

ข้อ 18 ถ้ามีการตั้งเดือนเจ้าสำนัก ตามความในมาตรา 24 ให้นายทะเบียนทำบันทึกให้เจ้าสำนักลงนามรับทราบไว้ทุกคราว

กฎให้ไว้ ณ วันที่ 15 มกราคม พุทธศักราช 2478

ธำรงนาวาสวัสดิ์

รักษาการแทน

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทย

ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 51 ตอนที่ 65 วันที่ 15 มกราคม 2478



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

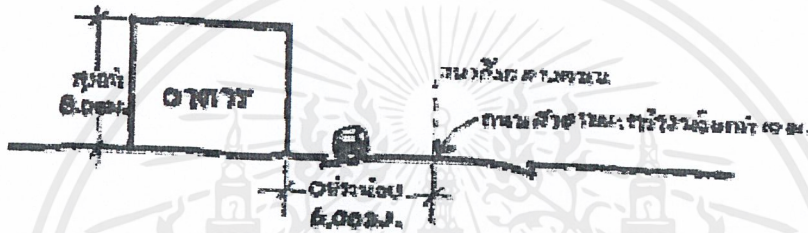
กฎกระทรวงฉบับที่ 55

ระยะร่นทั่วไป

ข้อ 42 วรรค 2 (กฎกระทรวงฉบับที่ 55)

อาคารที่สูงเกิน 2 ชั้นหรือเกิน 8 เมตร รวมถึงพวกตึกแถว ทาวน์เฮาส์ โรงงาน อาคารพาณิชย์ อาคาร
สาธารณะ โกดัง ป้ายจะต้องมีการถอยร่นจากแนวถนนสาธารณะ 3 แบบ แล้วแต่ขนาดถนน

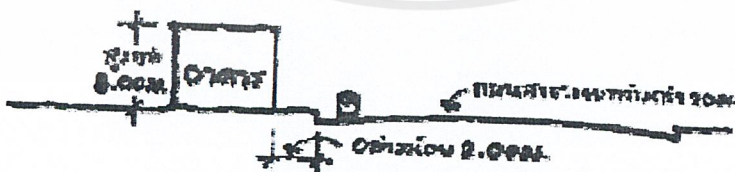
(1) ถนนกว้างน้อยกว่า 10 เมตร ถอยจากกลางถนนอย่างน้อย 6 เมตร



(2) ถนนกว้าง 10-20 เมตร ถอยอย่างน้อย 1 ใน 10 ของความกว้างถนน(จากเขตที่ดิน)



(๓) ถนนกว้างกว่า 20 เมตร ถอยอย่างน้อย 2 เมตร(จากเขตที่ดิน)



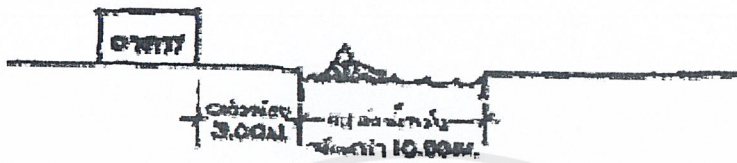
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระยะร่นจากแหล่งน้ำ

ข้อ 42 วรรค 1 และ 2 (กฎกระทรวงฉบับที่ 55)

อาคารที่สร้างติดแหล่งน้ำสาธารณะจะต้องมีการถอยร่นจากเขตน้ำสาธารณะดังนี้

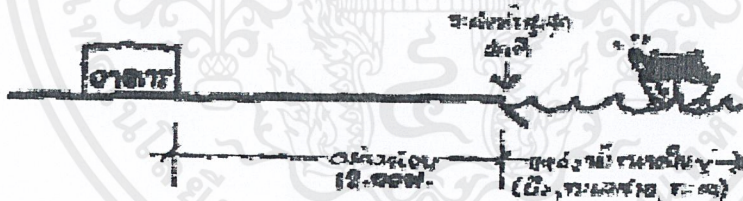
ถ้าแหล่งน้ำ(คู, คลอง, ลำประโดง, แม่น้ำ ฯลฯ)กว้างน้อยกว่า 10 เมตร ถอยอย่างน้อย 3 เมตร



ถ้าแหล่งน้ำกว้างตั้งแต่ 10 เมตร ให้ถอยอย่างน้อย 6 เมตร

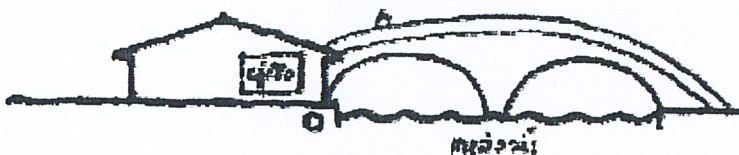


ถ้าเป็นแหล่งน้ำขนาดใหญ่เช่น บึง ทะเลสาบ ทะเล (เช่นกว๊านพะเยา อ่าวไทย ฯลฯ)ให้ถอยร่นอย่างน้อย 12 เมตร(นับที่ระดับน้ำขึ้นปกติสูงสุดประจำวัน)



ยกเว้น สะพาน เขื่อน รั้ว ท่อระบายน้ำ ทำเรือ ป้าย อุเรือ คานเรือ หรือที่ว่างสำหรับจอดครด ไม่ต้องร่น

สระน้ำ คลอง, เขื่อน, รั้ว, สะพาน, ท่อ, ทำเรือ, ป้าย, อุเรือ, คานเรือ, ที่ว่างสำหรับจอดครด

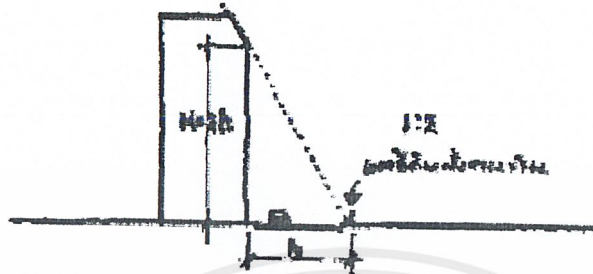


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระยะ set back ความสูงอาคาร

ข้อ 44 วรรค 1 (กฎกระทรวงฉบับที่ 55)

ระยะ set back = 1:2



การวัดความสูงเพื่อ set-back

ข้อ ๔๔ วรรค ๒ (กฎกระทรวงฉบับที่ ๕๕)

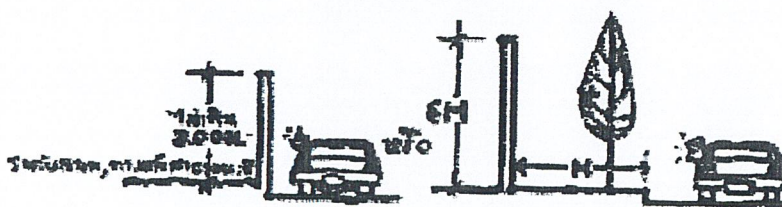
การวัดความสูงของอาคารนั้น ให้วัดจาก"ระดับถนน"หรือ "ระดับพื้นที่ก่อสร้าง" ไปถึง "ส่วนของอาคารที่สูงที่สุด" แต่ถ้าเป็นหลังคาจั่วหรือปั้นหยาให้วัดถึงยอดผนังชั้นสูงสุด



กำหนดความสูงของรั้ว

ข้อ 47 (กฎกระทรวงฉบับที่ 55)

รั้วหรือกำแพงถ้าติดกับถนนสาธารณะจะสูงได้ไม่เกิน 3 เมตรจากระดับทางเท้าหรือถนนสาธารณะ ยกเว้นแต่จะต้องถอยออกไปมากกว่า ความสูงของรั้ว



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระยะห่างของอาคารในที่ดินเจ้าของเดียวกัน

ข้อ 48 (กฎกระทรวงฉบับที่ 55)

ถ้าสร้างอาคารในที่ดินเจ้าของเดียวกันจะต้องให้ "พื้นหรือผนัง" ของอาคารห่างจากกัน โดยกำหนดตาม ความสูงของอาคาร

อาคารที่สูงไม่เกิน 9 เมตร ต้องห่างกันอย่างน้อย 4 เมตร



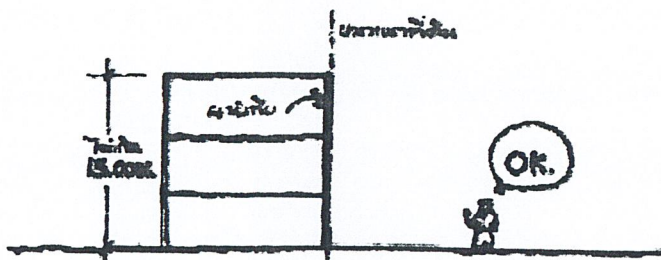
อาคารที่สูงเกิน 9 เมตร (แต่ไม่เกิน 23 เมตร) ห่างกันอย่างน้อย 6 เมตร



การถอยร่นข้างอาคาร

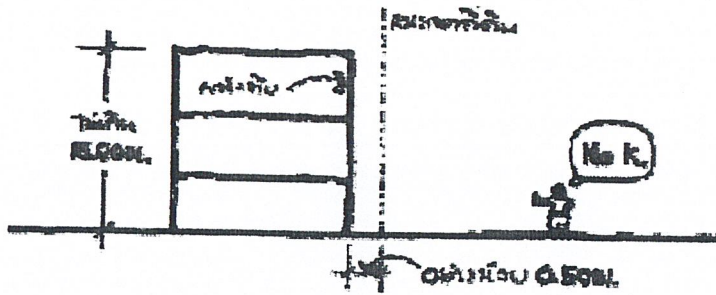
ข้อ 50 (กฎกระทรวงฉบับที่ 55)

อาคารที่เป็นผนังทึบถ้าสูงไม่เกิน ๑๕ เมตรอาจสร้างชิดเขตที่ดินได้ แต่ต้องได้รับความยินยอมจากเจ้าของ ที่ดินข้างเคียง

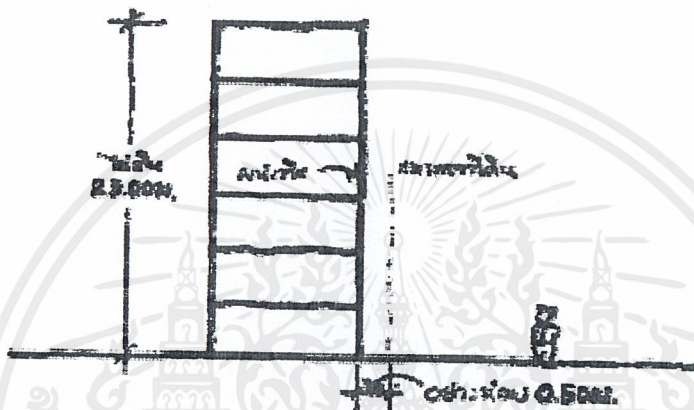


ถ้าเจ้าของที่ดินให้ข้างเคียงไม่ยินยอมก็ต้องถอยจากเขตที่ดินอย่างน้อย ๕๐ เซนติเมตร

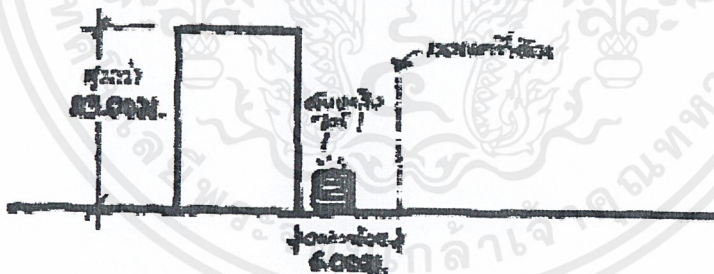
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



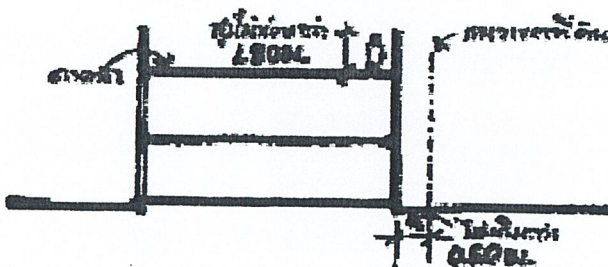
และหากอาคารสูงเกิน 15 เมตร แต่ไม่เกิน 23 เมตร ต้องถอยจากเขตที่ดินอย่างน้อย 50 เซนติเมตร



ถ้าสูงเกินกว่า 23 เมตร ก็ต้องเว้นห่างอย่างน้อย ๖ เมตร (กฎกระทรวงฉบับที่ 33) เพราะถือว่าเป็นอาคารสูง ต้องมีระยระนโคจรรอบ 6 เมตร และต้องเป็นทางให้รถดับเพลิงวิ่งได้โดยสะดวก

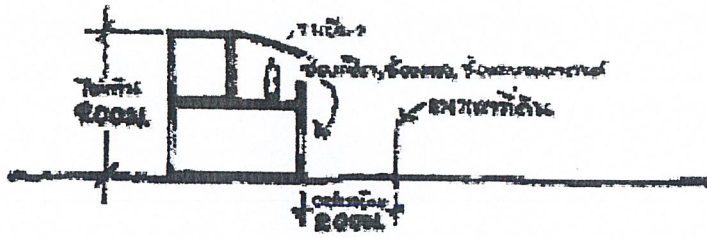


ถ้าอาคารนั้น ไม่มีหลังคา แต่เป็นคาน้ำและจะสร้างซิดเซตหรือจะเว้น 50 เซนติเมตร คาน้ำจะต้องมีกำแพง สูงไม่น้อยกว่า 1.80 เมตร

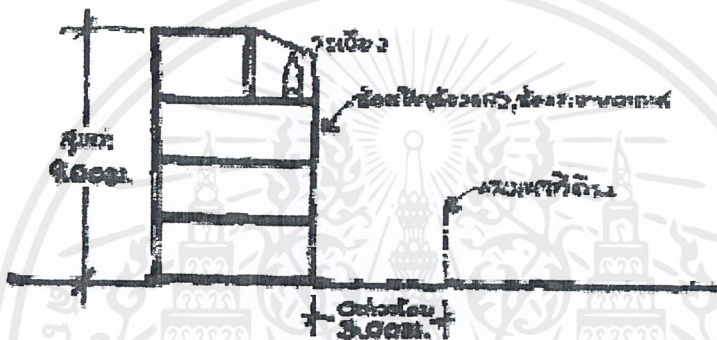


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ถ้ามีช่องเปิด(รวมช่องแสง GLASS BLOCK และระเบียง)และอาคารสูงไม่เกิน 9 เมตร อาคารจะกี่ชั้นก็ได้ ต้องถอยร่นอย่างน้อย 2 เมตร



แต่ถ้าอาคารสูงเกิน 9 เมตร และมีช่องเปิดก็ต้องถอยร่นอย่างน้อย 3 เมตร



ถ้าสูงเกิน 23 เมตร ก็ต้องเว้นอย่างน้อย 6 เมตร ตามกฎกระทรวงฉบับที่ 33

พระราชบัญญัติ
การส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน
พ.ศ. ๒๕๓๕

ภูมิพลอดุลยเดช ป.ร.

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๓ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๓๕

เป็นปีที่ ๔๗ ในรัชกาลปัจจุบัน

พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช มีพระบรมราชโองการโปรดเกล้าฯ ให้ประกาศว่า

โดยที่เป็นการสมควรมีกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน

จึงทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้ตราพระราชบัญญัติขึ้นไว้โดยคำแนะนำและยินยอมของสภานิติบัญญัติแห่งชาติ ทำหน้าที่รัฐสภา ดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มาตรา ๑ พระราชบัญญัตินี้เรียกว่า “พระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. ๒๕๓๕”

มาตรา ๒ พระราชบัญญัตินี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

มาตรา ๓ ในพระราชบัญญัตินี้

"พลังงาน" หมายความว่า ความสามารถในการทำงานซึ่งมีอยู่ในตัวของสิ่งที่สามารถให้งานได้ ได้แก่ พลังงานหมุนเวียน และพลังงานสิ้นเปลือง และให้หมายความรวมถึงสิ่งที่สามารถให้งานได้ เช่น เชื้อเพลิง ความร้อนและไฟฟ้า เป็นต้น

"พลังงานหมุนเวียน" หมายความว่า รวมถึง พลังงานที่ได้จากไม้ พืน แกลบ กากอ้อย ชีวมวล น้ำ แสงอาทิตย์ ความร้อนใต้พิภพ ลม และคลื่น เป็นต้น

"พลังงานสิ้นเปลือง" หมายความว่า รวมถึง พลังงานที่ได้จากถ่านหิน หิน น้ำมัน ทราชน้ำมัน น้ำมันดิบ น้ำมันเชื้อเพลิง ก๊าซธรรมชาติ และนิวเคลียร์ เป็นต้น

"เชื้อเพลิง" หมายความว่า รวมถึง ถ่านหิน หินน้ำมัน ทราชน้ำมัน น้ำมันเชื้อเพลิง ก๊าซธรรมชาติ ก๊าซเชื้อเพลิง เชื้อเพลิงสังเคราะห์ พืน ไม้ แกลบ กากอ้อย ขยะและสิ่งอื่นตามที่คณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติกำหนดโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

"น้ำมันเชื้อเพลิง" หมายความว่า ก๊าซ น้ำมันเบนซิน น้ำมันเชื้อเพลิงสำหรับเครื่องบิน น้ำมันก๊าด น้ำมันดีเซล น้ำมันเตา น้ำมันอื่นๆ ที่คล้ายกับน้ำมันที่ได้ออกชื่อมาแล้วและผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียมอื่นตามที่คณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติกำหนดโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

"ก๊าซ" หมายความว่า ก๊าซปิโตรเลียมเหลวที่ใช้เป็นก๊าซหุงต้มหรือก๊าซไฮโดร

คาร์บอนเหลว ซึ่งได้แก่ โพรเพน โพรปีตีน นอร์มัลบิวเทน ไอโซ-บิวเทน หรือบิวทีลีนส์ อย่างใดอย่างหนึ่งหรืออย่างรวมกันเป็นส่วนใหญ่

"โรงกลั่น" หมายความว่า โรงกลั่นน้ำมันเชื้อเพลิง สถานที่ผลิตและจำหน่ายน้ำมันเชื้อเพลิง และหมายความรวมถึง โรงแยกก๊าซและโรงงานอุตสาหกรรมเคมีปิโตรเลียมและสารละลายด้วย

"คณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ" หมายความว่า คณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติตามกฎหมายว่าด้วยคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ

"อนุรักษ์พลังงาน" หมายความว่า ผลิตและใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพและประหยัด

"ตรวจสอบ" หมายความว่า ดำรวจ ตรวจสอบ และเก็บข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

"โรงงาน" หมายความว่า โรงงานตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน

"เจ้าของโรงงาน" หมายความว่า ผู้รับผิดชอบในการบริหารโรงงานด้วย

"อาคาร" หมายความว่า อาคารตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร

"เจ้าของอาคาร" หมายความว่า บุคคลอื่นซึ่งครอบครองอาคารด้วย

"กองทุน" หมายความว่า กองทุนเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน

"คณะกรรมการกองทุน" หมายความว่า คณะกรรมการกองทุนเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน

"พนักงานเจ้าหน้าที่" หมายความว่า ผู้ซึ่งรัฐมนตรีแต่งตั้งให้ปฏิบัติการตามพระราชบัญญัตินี้

"อธิบดี" หมายความว่า อธิบดีกรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงานหรือผู้ซึ่งอธิบดีกรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงานมอบหมาย

"รัฐมนตรี" หมายความว่า รัฐมนตรีว่าการกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและการพลังงาน

หมวด ๒

การอนุรักษ์พลังงานในอาคาร

มาตรา ๑๗ การอนุรักษ์พลังงานในอาคาร ได้แก่ การดำเนินการอย่างใดอย่างหนึ่งดังต่อไปนี้

(๑) การลดความร้อนจากแสงอาทิตย์ที่เข้ามาในอาคาร

(๒) การปรับอากาศอย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งการรักษาอุณหภูมิภายในอาคาร ให้อยู่ในระดับที่เหมาะสม

(๓) การใช้วัสดุก่อสร้างอาคารที่จะช่วยอนุรักษ์พลังงาน ตลอดจนการแสดงผลภาพของวัสดุก่อสร้างนั้นๆ

(๔) การใช้แสงสว่างในอาคารอย่างมีประสิทธิภาพ

(๕) การใช้และการติดตั้งเครื่องจักร อุปกรณ์ และวัสดุที่ก่อให้เกิดการอนุรักษ์พลังงานในอาคาร

(๖) การใช้ระบบควบคุมการทำงานของเครื่องจักรและอุปกรณ์

(๗) การอนุรักษ์พลังงานโดยวิธีอื่นตามที่กำหนดในกฎกระทรวง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มาตรา ๑๘ การกำหนดอาคารประเภทใด ขนาด ปริมาณการใช้พลังงาน และวิธีการใช้พลังงานอย่างไรให้เป็นอาคารควบคุมให้ตราเป็นพระราชกฤษฎีกา

ให้นำมาตรา ๘ วรรคสองและวรรคสามมาใช้บังคับโดยอนุโลม

มาตรา ๑๙ เพื่อประโยชน์ในการอนุรักษ์พลังงานในอาคารควบคุม ให้รัฐมนตรีโดยคำแนะนำของคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติมีอำนาจออกกฎกระทรวงกำหนด

(๑) ค่าการถ่ายเทความร้อนรวมของอาคารและการใช้พลังงานในอาคาร

(๒) หลักเกณฑ์วิธีการและเงื่อนไขการประเมินค่าการถ่ายเทความร้อนของวัสดุก่อสร้างอาคาร ค่าการถ่ายเทความร้อนรวมของอาคาร และการใช้พลังงานในอาคาร

(๓) มาตรฐานการปรับอากาศ การทำน้ำร้อนและการให้ความร้อนในอาคาร

มาตรา ๒๐ ในการออกกฎกระทรวงตามมาตรา ๑๙ ถ้าคณะกรรมการควบคุมอาคารตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคารได้พิจารณาให้ความเห็นชอบที่จะนำมาใช้บังคับกับการควบคุมอาคารตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคารด้วยแล้ว ให้ถือว่ากฎกระทรวงดังกล่าวมีผลเสมือนเป็นกฎกระทรวงที่ออกตามมาตรา ๘ แห่งพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. ๒๕๒๒ และให้บรรดาผู้มีอำนาจหน้าที่ตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคารมีหน้าที่ควบคุมดูแลให้การก่อสร้างหรือตัดแปลงอาคารเป็นไปตามกฎกระทรวงดังกล่าว และในกรณีเช่นนี้ แม้ว่าอาคารที่เข้าลักษณะเป็นอาคารควบคุมจะอยู่ในท้องที่ที่ยังมิได้มีพระราชกฤษฎีกาใช้บังคับกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคารก็ตาม ให้ถือว่าอยู่ในบังคับแห่งกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคารด้วย ทั้งนี้ เฉพาะในขอบเขตที่เกี่ยวข้องเพื่อประโยชน์ในการปฏิบัติตามพระราชบัญญัตินี้

มาตรา ๒๑ เจ้าของอาคารควบคุมต้องอนุรักษ์พลังงาน ตรวจสอบและวิเคราะห์การใช้พลังงานในอาคารของตนให้เป็นไปตามมาตรฐาน หลักเกณฑ์และวิธีการที่กำหนดในกฎกระทรวงที่ออกตามมาตรา ๑๙

ให้นำมาตรา ๑๐ มาใช้บังคับแก่เจ้าของอาคารควบคุมโดยอนุโลม

มาตรา ๒๒ ให้นำมาตรา ๑๑ มาตรา ๑๒ มาตรา ๑๕ และมาตรา ๑๖ มาใช้บังคับแก่เจ้าของอาคารควบคุม และให้นำมาตรา ๑๓ และมาตรา ๑๔ มาใช้บังคับแก่ผู้รับผิดชอบด้านพลังงานของเจ้าของอาคารควบคุม แล้วแต่กรณี โดยอนุโลม