สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

โครงการโรงพยาบาลช้าง
คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ELEPHANT HOSPITAL
FACULTY OF VETERINARY MEDICINE CHANG MAI UNIVERSITY

นายอิสรานุรักษ์ ถาไว

ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต
สาขาวิชาสถาปัตยกรรม ภาควิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรม
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2546

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน 55859
วัน,เดือน,ปี 27 พ.ค. 2548

b.....
i.....

ปริญญานิพนธ์ :โครงการโรงพยาบาลช้าง
คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ELEPHANT HOSPITAL FACULTY OF VETERINARY MEDICINE
CHAING MAI UNIVERSITY

ชื่อนักศึกษา : นายอิสรานุรักษ์ ถาไว รหัส 45035047
อาจารย์ที่ปรึกษา : อาจารย์ เบญจวรรณ อุบลศรี
คณะ : ครุศาสตร์อุตสาหกรรม
ภาควิชา : ครุศาสตร์สถาปัตยกรรม
สาขาวิชา : สถาปัตยกรรม

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ คณะกรรมการตรวจปริญญานิพนธ์ได้ตรวจพิจารณาแลเห็นชอบแล้วจึงอนุมัติให้ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา ตามหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิตประจำปีการศึกษา 2546

.....คณะบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
(รศ.ดร.รวีวรรณ ชินะตระกูล)

.....ประธานกรรมการ
(อาจารย์ พัสตราภรณ์ มีศิริ)

.....กรรมการ
(อาจารย์ สมิทธิ์ หวังเจริญ)

.....กรรมการ
(ผศ. สมพล ดำรงเสถียร)

.....กรรมการ

(ผศ. สุรศักดิ์ กังขาว)

.....กรรมการ

(ผศ. สุทัศน์ จุฬามาณี)

.....กรรมการ

(อาจารย์ สันติ กวินวงษ์ไพบูลย์)

.....กรรมการ

(อาจารย์ เบญจวรรณ อุบลศรี)

.....กรรมการ

(อาจารย์ ทศพร โสดาบรรลุ)

.....กรรมการ

(อาจารย์ คุ้มพงษ์ หนูบรรจง)

.....กรรมการ

(อาจารย์ อัครพงศ์ อนุพันธุ์พงศ์)

.....กรรมการและเลขานุการ

(อาจารย์ ชูเกียรติ แซ่ตั้ง)

.....กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

(อาจารย์ ชาติไท จันเสน)

ปริญญานิพนธ์ : โครงการโรงยาบาลช้าง
คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ELEPHANT HOSPITAL FACULTY OF VETERINARY MEDICINE
CHANG MAI UNIVERSITY
นักศึกษา : นายอิสรานุรักษ์ ถาไว รหัส 45035047
อาจารย์ที่ปรึกษา : อาจารย์เบญจวรรณ อุบลศรี
คณะ : ครุศาสตร์อุตสาหกรรม
ภาควิชา : ครุศาสตร์สถาปัตยกรรม
สาขาวิชา : สถาปัตยกรรม

บทคัดย่อ

คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้เล็งเห็นปัญหา และวิฤตการณ์ช้างไทยที่กำลังลดจำนวนน้อยลงไปทุกที จากการยกเลิกการทำสัมปทานป่าไม้ของภาครัฐฯ และปัจจัยต่างๆ เช่น แหล่งที่อยู่ของช้างถูกทำลาย ทำให้ช้างและควาญช้างหันเหเข้ามาใช้ชีวิตในเมืองใหญ่มากขึ้น และได้มุ่งเข้าสู่ธุรกิจต่างๆ มากขึ้น เช่น กลุ่มช้างที่ทำไม้ที่ผิดกฎหมาย กลุ่มช้างในธุรกิจท่องเที่ยวตามรีสอร์ท และสถานที่ท่องเที่ยวต่างๆ และกลุ่มช้างเร่รอนในเมืองใหญ่ จากธุรกิจต่างๆ เหล่านี้ส่งผลให้ช้างมีสุขภาพที่เสื่อมถอยลง จึงทำให้ คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มีความคิดที่จะจัดตั้ง โครงการโรงพยาบาลช้างขึ้น ในเขตจังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งอยู่ในเขตภาคเหนือของประเทศไทยที่มีจำนวนช้างมากถึง 55% ของประชากรช้างทั้งประเทศ ประกอบกับเป็นมหาวิทยาลัยเดียวที่มีการเรียนการสอนเกี่ยวกับช้างในสาขาวิชาคลินิกช้างและสัตว์ป่า และมีความต้องการให้ผู้เลี้ยงช้างหันมาใส่ใจดูแลสุขภาพช้างให้มากขึ้นจึงได้มีส่วนของการเผยแพร่ข้อมูล และจัดการฝึกอบรมเกี่ยวกับการดูแลสุขภาพช้างสำหรับบุคคลภายนอก หน่วยงานต่างๆ และคาดหวังว่าจะฟื้นฟูทรัพยากรช้างของประเทศได้มากที่สุด โดยในส่วนการออกแบบนั้นมีองค์ประกอบดังนี้ 1. ศูนย์รักษาช้าง 2. ศูนย์ฝึกอบรมสุขภาพช้าง 3. อาคารศูนย์วิจัยสุขภาช้างเพื่อการเรียนการสอน การฝึกอบรม และการบริการ 4. ศูนย์ให้คำปรึกษาและแหล่งข้อมูลทางด้านสุขภาพช้าง 5. โรงเรียนฝึกช้างและควาญช้าง 6. พิพิธภัณฑ์ช้าง และ 7. ลานแสดงช้าง

การจัดทำปริญญานิพนธ์ ได้กำหนดวิธีการศึกษาเป็นขั้นตอน โดยทำการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลด้านสถาปัตยกรรม การออกแบบด้านสถาปัตยกรรม บทสรุปและข้อเสนอแนะ

กิตติกรรมประกาศ

ปริญญานิพนธ์โครงการเรื่อง โรงพยาบาลช้าง คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จะประสบความสำเร็จได้ มิใช่ความสามารถของผู้จัดทำเพียงคนเดียว แต่ด้วยความอนุเคราะห์จากบุคคลและหน่วยงานต่างๆที่ให้ทั้งข้อมูล คำปรึกษา ข้อแนะนำ ความช่วยเหลือ รายละเอียดต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับโครงการ และเสียสละเวลาอันมีค่า ส่งผลให้สามารถดำเนินงานผ่านไปได้ด้วยดีตามขั้นตอนและแผนงานที่วางไว้ ทางด้านผู้จัดทำขอขอบคุณ สำหรับความช่วยเหลือจากบุคคล และหน่วยงานดังต่อไปนี้ คุณแม่ และคุณลุง ที่ให้การอุปการะ ช่วยเหลือและให้คำปรึกษา ให้กำลังใจที่อบอุ่นเสมอมา น้องสาว ที่คอยโทรมาไต่ตามสาระทุกข์สุขดิบ และค้นหาข้อมูลให้ อาจารย์เบญจวรรณ อุบลศรี อาจารย์ที่ปรึกษาที่ได้สละเวลาตรวจงานตลอดเรื่อยมา และเสนอแนะแนวการทำงาน การบริหารเวลาให้เกิดประโยชน์ เพื่อให้ผลงานเสร็จทันตามกำหนดเวลา และ อาจารย์ประจำสาขาสถาปัตยกรรมภาควิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรมทุกท่านที่ช่วยเหลือ ให้ข้อเสนอแนะในการแก้ปัญหาต่างๆ ขอขอบคุณหมอสัตว์แพทย์ทุกท่าน ที่ให้ข้อมูลความรู้ที่เกี่ยวข้องกับโครงการ และความรู้ทั่วไปที่ต่างออกไปจากในชั้นเรียน เจ้าหน้าที่ภายในคณะสัตวแพทย์ทุกท่าน สำหรับข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับโครงการและการต้อนรับที่ดีมาก เจ้าหน้าที่ของสถาบันวิจัย และบริการสุขภาพช้าง จังหวัดสุรินทร์ ที่ให้ทั้งข้อมูล และที่พักระหว่างการเก็บรวบรวมข้อมูล เจ้าหน้าที่โรงพยาบาลช้างของมูลนิธิเพื่อนช้าง ที่อุทิศตนเพื่อช้างและสละเวลาให้สัมภาษณ์ เจ้าหน้าที่ของศูนย์อนุรักษ์ช้างไทย จังหวัดลำปาง ที่ให้ข้อมูล ขอบคุณเจ๋งเพื่อนรักที่จัดชาร์ดสีสวยๆ ให้แม้จะทำงานแล้วแต่ยังเสียสละเวลาพักผ่อนต่อวันที่มีน้อยนิดนั่งทำให้ อีกทั้งยังให้กำลังใจ และคำแนะนำต่างๆ ขอบคุณเพื่อนๆที่หมู่บ้านรุ่งอรุณ 2 ที่คอยถามไถ่เรื่องงาน และแรกเปลี่ยนความรู้กัน และขอบใจน้องๆ จากสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตศาลายา ที่มาช่วยตัดโมเดลให้ ผู้จัดทำซาบซึ้งในน้ำใจเป็นอย่างยิ่ง และขอขอบคุณไว้ ณ ที่นี้อีกครั้ง

อิสรานุรักษ์ ถาไว
ผู้จัดทำปริญญานิพนธ์

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ข
สารบัญ	ค
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญแผนภูมิ	ช
สารบัญภาพ	ซ
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความเป็นมาของโครงการ	1
1.2 เหตุผลในการนำเสนอโครงการ	6
1.3 ที่มาของปัญหา	5
1.4 แนวทางแก้ปัญหา	8
1.5 วัตถุประสงค์ของปริญญานิพนธ์	8
1.6 ขอบเขตของปริญญานิพนธ์	9
1.7 วิธีการดำเนินปริญญานิพนธ์	15
1.8 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการ	15
1.9 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการทำปริญญานิพนธ์	17
1.9 อภิธานศัพท์	17
บทที่ 2 การศึกษาข้อมูลเบื้องต้นของโครงการ	
2.1 การศึกษาข้อมูลเบื้องต้นของโครงการด้านนโยบาย	18
2.1.1 การศึกษานโยบายระดับประเทศ	18
2.1.2 การศึกษานโยบายรัฐบาล	20
2.1.3 การศึกษานโยบายระดับจังหวัด	21
2.1.4 การศึกษานโยบายระดับโครงการ	22
2.2 การศึกษาข้อมูลเบื้องต้นของโครงการด้านเศรษฐกิจ	23
2.2.1 การศึกษาด้านเศรษฐกิจระดับประเทศ	23
2.2.2 การศึกษาด้านเศรษฐกิจระดับภาค	23
2.2.3 การศึกษาด้านเศรษฐกิจระดับจังหวัด	25
2.2.3 การศึกษาด้านเศรษฐกิจระดับโครงการ	26

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
2.3 การศึกษาข้อมูลเบื้องต้นของโครงการด้านสังคม	29
2.3.1 การศึกษาข้อมูลด้านสังคมระดับประเทศ	29
2.3.2 การศึกษาข้อมูลด้านสังคมระดับภาค	30
2.3.3 การศึกษาข้อมูลด้านสังคมระดับจังหวัด	31
2.3.4 การศึกษาข้อมูลด้านสังคมระดับโครงการ	32
2.4 การศึกษาข้อมูลเบื้องต้นของโครงการด้านกายภาพ	34
2.4.1 ลักษณะทางกายภาพของประเทศ	34
2.4.2 ลักษณะทางกายภาพของจังหวัดเชียงใหม่	35
2.4.3 ศักยภาพด้านการท่องเที่ยวของจังหวัดเชียงใหม่	39
2.4.4 การศึกษาข้อมูลด้านกายภาพระดับโครงการ	40
บทที่ 3 การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านสถาปัตยกรรม	
3.1 การศึกษาอาคารตัวอย่าง	44
3.1.1 โครงการศูนย์อนุรักษ์ช้างไทย	44
3.1.2 โครงการโรงพยาบาลช้าง ของมูลนิธิเพื่อนช้าง	45
3.1.3 โครงการสถาบันวิจัย และบริการสุขภาพช้าง แห่งชาติ	46
3.2 การวิเคราะห์รายละเอียดโครงการ	56
3.2.1 การดำเนินงานโครงการ	56
3.2.2 การศึกษาผู้ใช้ พฤติกรรมผู้ใช้โครงการ	70
3.3 การวิเคราะห์องค์ประกอบพื้นฐาน	73
3.3.1 องค์ประกอบของโครงการ	73
3.3.2 ความต้องการพื้นที่ใช้สอย	74
3.3.3 สรุปพื้นที่ใช้สอยของโครงการ	106
3.4 การวิเคราะห์ข้อมูลด้านเทคโนโลยีอาคาร	113
3.4.1 ระบบวิศวกรรมโครงสร้าง	113
3.4.2 ระบบโครงสร้างฐานราก	117
3.4.3 ระบบพื้น	118
3.4.4 ระบบผนัง	119
3.4.5 ระบบปรับอากาศ	119

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

3.4.6 ระบบไฟฟ้า 120

3.4.7 ระบบป้องกันอัคคีภัย 121

3.4.8 ระบบสุขาภิบาล 121

3.4.9 ระบบติดต่อสื่อสาร 123

3.4.10 ระบบเดินสายไฟ 123

3.4.11 ระบบไฟฟ้าสำรอง 124

3.4.12 ระบบรักษาความปลอดภัย 124

3.4.13 ระบบรอก และเครน 125

3.4.14 ระบบวารีบำบัด 126

3.5 การวิเคราะห์ ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบภายในโครงการ 127

3.6 การศึกษาและวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ 135

3.6.1 ผังแม่บท สถานีวิจัยและฝึกอบรมการเกษตรแม่เหียะ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่135

3.6.2 การศึกษาและวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ 137

3.6.3 การวิเคราะห์ การวางโซน และกลุ่มอาคาร 139

บทที่ 4 การออกแบบ

4.1 แนวความคิดในการออกแบบ 143

4.1.1 แนวความคิดด้านกิจกรรม 143

4.1.2 แนวความคิดด้านที่ตั้ง 144

4.2 ภาพผลงานการออกแบบ 148

4.2.1 ผลงานตัวอย่างภาพประกอบการบรรยาย 148

4.2.2 ผลงานการออกแบบทางสถาปัตยกรรม 150

4.2.3 ผลงานภาพถ่ายหุ่นจำลอง 168

บทที่ 5 สรุปผลและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการทำปริญญานิพนธ์ 171

5.2 สรุปพื้นที่ใช้สอยโครงการ 172

5.3 สรุปงบประมาณโครงการ 173

5.4 ข้อเสนอแนะในการออกแบบ 173

บรรณนุกรม

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 2.1 แสดงอัตราขยายตัวของเศรษฐกิจภาคเหนือ 24

ตารางที่ 2.2 แสดงสัดส่วนการผลิตในภาคเหนือ 24

ตารางที่ 2.3 แสดงผลิตภัณฑ์ของจังหวัดเชียงใหม่ตามราคาประจำปี จำแนกตามสาขาการผลิต 25

ตารางที่ 2.4 แสดงงบประมาณแผ่นดิน 28

ตารางที่ 2.5 แสดงงบประมาณเงินรายได้มหาวิทยาลัย 28

ตารางที่ 3.1 แสดงการเปรียบเทียบอาคารตัวอย่าง 55

ตารางที่ 3.2 แสดงอัตรากำลัง และเจ้าหน้าที่ 60

ตารางที่ 3.3 แสดงพฤติกรรม และเวลาของผู้ใช้ 71

ตารางที่ 3.4 แสดงลำดับชุดในการแสดง และความต้องการใช้พื้นที่การแสดง 103

ตารางที่ 3.5 สรุปพื้นที่ใช้สอย 106

ตารางที่ 3.6 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบหลักของโครงการ 127

ตารางที่ 3.7 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบศูนย์รักษาช้าง 128

ตารางที่ 3.8 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนศูนย์ฝึกอบรมสุขภาพช้าง 129

ตารางที่ 3.9 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนศูนย์วิจัยสุขภาพช้างฯ 130

ตารางที่ 3.10 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนศูนย์ให้คำปรึกษาฯ 131

ตารางที่ 3.11 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนโรงเรียนฝึกช้างและควาญช้าง 132

ตารางที่ 3.12 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนพิพิธภัณฑ์ช้าง 133

ตารางที่ 3.13 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนลานแสดงช้าง 134

สารบัญแผนภูมิ

หน้า

แผนภูมิที่ 2.1 แสดงผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศ พ.ศ. 2542-2544 23

แผนภูมิที่ 2.2 แสดงรายได้เฉลี่ยต่อตัวของภาคเหนือ 25

แผนภูมิที่ 2.3 แสดงบประมาณรายจ่ายประจำปี พ.ศ. 2545-2546 27

แผนภูมิที่ 2.4 แสดงสถิติจำนวนประชากรชาย-หญิง ทั่วประเทศ 29

แผนภูมิที่ 2.5 แสดงจำนวนประชากรในจังหวัดภาคเหนือ ปี พ.ศ. 2545 30

แผนภูมิที่ 2.6 แสดงสถิติจำนวนประชากรชาย-หญิง จังหวัดเชียงใหม่ 31

แผนภูมิที่ 2.7 แสดงสัดส่วนจำนวนนักศึกษาคณะสัตวแพทยศาสตร์ ปี 2545 32

แผนภูมิที่ 3.1แสดงแผนผังโครงสร้างการบริหารงาน คณะสัตวแพทยศาสตร์ มช. 57

แผนภูมิที่ 3.2 แสดงแผนผังโครงสร้างการแบ่งส่วนราชการ คณะสัตวแพทยศาสตร์ มช. 58

แผนภูมิที่ 3.3 แสดงแผนผังโครงสร้างการลบริหารงานโครงการโรงพยาบาลช้าง 59

สารบัญภาพ

หน้า

ภาพที่ 2.1 แสดงแผนที่ประเทศไทย 34

ภาพที่ 2.2 แสดงแผนที่จังหวัดเชียงใหม่ 35

ภาพที่ 2.3 แสดงภาพถ่ายทางอากาศสถานีวิจัยและศูนย์ฝึกอบรมการเกษตรแม่เหียะ 40

ภาพที่ 2.4 แสดงภาพสถานีวิจัยและศูนย์ฝึกอบรมการเกษตรแม่เหียะ 41

ภาพที่ 2.5 แสดงภาพที่ตั้งโครงการ และสาธารณูปโภคต่างๆ 42

ภาพที่ 2.6 แสดงขอบเขตที่ตั้งโครงการ 43

ภาพที่ 3.1 แสดงภาพโครงการที่ศึกษาอาคารตัวอย่างของศูนย์อนุรักษ์ช้างไทย 44

ภาพที่ 3.2 แสดงภาพโครงการที่ศึกษาอาคารตัวอย่างโรงพยาบาลช้างของมูลนิธิเพื่อนช้าง 45

ภาพที่ 3.3 แสดงภาพอาคารตัวอย่างสถาบันวิจัยและบริการสุขภาพช้างแห่งชาติ 46

ภาพที่ 3.4 แสดงสัดส่วนของช้างเอเชีย 74

ภาพที่ 3.5 แสดงระยะต่างๆ ในการใช้พื้นที่รับ-ส่งช้างป่วย 75

ภาพที่ 3.6 แสดงเพนียนตรึงช้าง 76

ภาพที่ 3.7 แสดงขนาดของพื้นที่รักษา 76

ภาพที่ 3.8 แสดงขนาดอ่างแช่น้ำยา 77

ภาพที่ 3.9 แสดงขนาดห้องเตรียมอุปกรณ์เครื่องมือ ในการรักษาช้าง 77

ภาพที่ 3.10 แสดงขนาดห้องเตรียม และเก็บเวชภัณฑ์ 78

ภาพที่ 3.11 แสดงบริเวณพักช้างระยะยาว 79

ภาพที่ 3.12 แสดงห้องพักควาญช้าง 79

ภาพที่ 3.13 แสดงพื้นที่ของส่วนรักษาพิเศษ และเครื่องมือช่วยเหลือ 80

ภาพที่ 3.14 แสดงระยะและขนาดพื้นที่ในการวางเตียงน้ำ 81

ภาพที่ 3.15 แสดงขนาดพื้นที่ส่วนพักฟื้นช้าง 83

ภาพที่ 3.16 แสดงขนาดพื้นที่ส่วนชันสูตร 83

ภาพที่ 3.17 แสดงขนาดพื้นส่วนกายภาพบำบัด 84

ภาพที่ 3.18 แสดงภาพตัวอย่างอ่างบำบัด 84

ภาพที่ 3.19แสดงขนาดพื้นที่คอกช้างเล็ก 85

ภาพที่ 3.20 แสดงโรงเก็บอาหารจากอาคารตัวอย่างศูนย์อนุรักษ์ช้างไทย และโรงพยาบาลช้าง 86

ภาพที่ 3.21 แสดงขนาดการใช้พื้นที่ห้องปฏิบัติต่างๆ ของสถาบันวิจัย และบริการสุขภาพช้าง 90

ภาพที่ 3.22 แสดงความต้องการใช้พื้นที่ในการแสดง แยกตามลำดับชุดการแสดง 102

สารบัญภาพ (ต่อ)

หน้า

ภาพที่ 3.23 แสดงส่วนที่นั่งชมการแสดงช้าง ของศูนย์อนุรักษ์ช้างไทย 104
ภาพที่ 3.24 แสดงส่วนผู้บรรยายการแสดง ของศูนย์อนุรักษ์ช้างไทย 104
ภาพที่ 3.25 แสดงซุ้มแลกอาหารช้าง ของศูนย์อนุรักษ์ช้างไทย 105
ภาพที่ 3.26 แสดงระบบรอกแบบต่างๆ 125
ภาพที่ 3.27 แสดงภาพเครนคานเดี่ยว และเครนคานคู่ 125
ภาพที่ 3.28 แสดงระบบวารีบำบัดสำหรับช้าง 126
ภาพที่ 3.29 แสดงความสัมพันธ์ของโครงการ 127
ภาพที่ 3.30 แสดงความสัมพันธ์ส่วนศูนย์รักษาช้าง 128
ภาพที่ 3.31 แสดงความสัมพันธ์ส่วนศูนย์ฝึกอบรมสุขภาพช้าง 129
ภาพที่ 3.32 แสดงความสัมพันธ์ส่วนศูนย์วิจัยสุขภาพช้างเพื่อการเรียนการสอน 130
ภาพที่ 3.33 แสดงความสัมพันธ์ส่วนศูนย์ให้คำปรึกษา และแหล่งข้อมูลทางด้านสุขภาพช้าง 130
ภาพที่ 3.34 แสดงความสัมพันธ์ส่วนโรงเรียนฝึกช้างและควาญช้าง 132
ภาพที่ 3.35 แสดงความสัมพันธ์ส่วนพิพิธภัณฑ์ช้าง 133
ภาพที่ 3.36 แสดงความสัมพันธ์ส่วนลานแสดงช้าง 134
ภาพที่ 3.37 แสดงภาพถ่ายทางอากาศสถานีวิจัยและฝึกอบรมการเกษตรแม่เหียะ 135
ภาพที่ 3.38 แสดงแผนผังการใช้ที่ดิน สถานีวิจัยและฝึกอบรมการเกษตรแม่เหียะ 135
ภาพที่ 3.39 แสดงการวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ 137
ภาพที่ 3.40 แสดงการวิเคราะห์ทิศทางการไหล และการท่วมถึงของน้ำ 138
ภาพที่ 3.41 แสดงการเลือกวางโซน และกลุ่มอาคาร 139
ภาพที่ 3.42 แสดงทางสัญจรภายในโครงการ 140
ภาพที่ 3.43 แสดงการวางแผนผังโครงการ 141
ภาพที่ 3.44 แสดงการวางผังในภาพ 3 มิติ 142
ภาพที่ 4.1 แสดงภาพกิจกรรมเกี่ยวกับช้าง 143
ภาพที่ 4.2 แสดงภาพกิจกรรมต่างๆ 143
ภาพที่ 4.3 แสดงภาพการแบ่งกลุ่มกิจกรรม 144
ภาพที่ 4.4 แสดงแนวความคิดด้านที่ตั้ง 144
ภาพที่ 4.5 แสดงภาพคณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 145
ภาพที่ 4.6 แสดงภาพสถานบริการสุขภาพสัตว์ ภายในความกำกับของ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 146

สารบัญภาพ (ต่อ)

หน้า

ภาพที่ 4.7 แสดงตัวอย่างภาพประกอบการบรรยาย GANT CHART 148
ภาพที่ 4.8 แสดงตัวอย่างภาพประกอบการบรรยาย POLICY STUDY 148
ภาพที่ 4.9 แสดงตัวอย่างภาพประกอบการบรรยาย CASE STUDY 149
ภาพที่ 4.10 แสดงตัวอย่างภาพประกอบการบรรยาย CONCEPT DESIGN 149
ภาพที่ 4.11 แสดงแบบ GROUND FLOOR PLAN 150
ภาพที่ 4.12 แสดงแบบ SECOND FLOOR PLAN 151
ภาพที่ 4.13 แสดงแบบ LAYOUT PLAN 152
ภาพที่ 4.14 แสดงแบบ ELEVATION 1-4 153
ภาพที่ 4.15 แสดงแบบ SECTION A-B 154
ภาพที่ 4.16 แสดงแบบ DETIAL ส่วนรักษาช้างเบื้องต้น 155
ภาพที่ 4.17 แสดงแบบ DETIAL ส่วนรักษาช้างพิเศษ 156
ภาพที่ 4.18 แสดงแบบ DETIAL ส่วนรักษาช้างระยะยาว 157
ภาพที่ 4.19 แสดงแบบ DETIAL ส่วนเก็บและเตรียมอุปกรณ์รักษาช้าง 158
ภาพที่ 4.20 แสดงแบบ DETIAL ส่วนผ่าตัดและชันสูตรซาก 159
ภาพที่ 4.21 แสดงแบบ DETIAL ส่วนพักฟื้นช้าง 160
ภาพที่ 4.22 แสดงแบบ DETIAL ส่วนคอกช้างเล็ก 161
ภาพที่ 4.23 แสดงแบบ DETIAL ส่วนวารีบำบัด และโรงเก็บอาหารช้าง 162
ภาพที่ 4.24 แสดงแบบ DETIAL บ้านพักรับรอง 163
ภาพที่ 4.25 แสดงแบบ DETIAL บ้านพักเจ้าหน้าที่ และผู้เข้าฝึกอบรม 164
ภาพที่ 4.26 แสดงแบบ DETIAL ห้องพักควาญช้าง 165
ภาพที่ 4.27 แสดงภาพทัศนียภาพภายนอกของโครงการ 166
ภาพที่ 4.28 แสดงภาพทัศนียภาพภายในของส่วนรักษาช้างเบื้องต้น 167
ภาพที่ 4.29 แสดงภาพถ่ายหุ่นจำลอง 1-2 168
ภาพที่ 4.30 แสดงภาพถ่ายหุ่นจำลอง 3-4 168
ภาพที่ 4.31 แสดงภาพถ่ายหุ่นจำลอง 5-6 169
ภาพที่ 4.32 แสดงภาพถ่ายหุ่นจำลอง 7-8 169
ภาพที่ 4.33 แสดงภาพถ่ายหุ่นจำลอง 9-10 170

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

ช้างเป็นสัตว์ที่มีประวัติความเป็นมาคู่กับบ้านเมืองไทยมาเป็นเวลายาวนาน โดยเป็นสัญลักษณ์บนธงช้างเผือกของประเทศไทย จังหวัดเชียงใหม่ และมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ช้างในอดีตใช้ในการศึกสงครามมาตั้งแต่ครั้งโบราณกาล และใช้ในงานทางด้านอุตสาหกรรมป่าไม้ในปี 2532 หลังจากนั้นรัฐบาลได้ออกพระราชกำหนดยกเลิกสัมปทานป่าไม้บกทั่วประเทศ จึงส่งผลกระทบมายังช้างและควาญช้างที่ทำงานในป่าอย่างถูกกฎหมาย ทำให้เกิดปัญหาการว่างงานของช้างและควาญช้าง หลังจากนั้นมาช้างจึงไม่ได้อยู่ในป่าอีกต่อไป และหันเหเข้ามาใช้ชีวิตในเมืองใหญ่แทน ซึ่งทำให้เกิดปัญหาอื่นๆ ตามมาทั้งในด้านสังคม ความเป็นอยู่ สุขภาพพลานามัยของมนุษย์และช้างเอง ปัจจุบันช้างเอเชียเป็นสัตว์ที่จัดว่าอยู่ในกลุ่มใกล้สูญพันธุ์ หมายเลข 1 ของ Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora (CITES) ซึ่งสาเหตุที่จำนวนประชากรช้างในธรรมชาติลดลง มีหลายปัจจัยด้วยกัน เช่น ป่าซึ่งเป็นที่อยู่อาศัยได้ลดจำนวนลง ปัญหาด้านสุขภาพ โดยมีจำนวนช้างที่ป่วยและเสียชีวิตลงทั้งที่ได้รับการรักษาและไม่ได้รับการรักษาจากสัตวแพทย์ อันเนื่องมาจากจำนวนสัตวแพทย์ที่ทำงานเกี่ยวกับช้างมีไม่เพียงพอ ระยะทางที่ห่างไกลจากโรงพยาบาลช้าง ควาญช้าง และเจ้าของช้างขาดความเข้าใจในการดูแลสุขภาพช้าง การรักษาที่ไม่ถูกวิธี และขนาดที่ใหญ่โตของช้างทำให้ยากลำบากแก่การรักษา

จากปัญหาช้างต้นช้างและควาญช้างได้หันมาเข้าสู่กิจการธุรกิจต่างๆ มากขึ้น จึงมีการแบ่งช้างเลี้ยงออกเป็น 6 กลุ่มดังนี้

1. กลุ่มช้างทำไม้ที่ผิดกฎหมาย ช้างในกลุ่มนี้มีประมาณ 2,000 – 2,500 เชือก
2. กลุ่มช้างในธุรกิจการท่องเที่ยว ช้างในกลุ่มนี้มีประมาณ 1,000 เชือก
3. กลุ่มช้างแสดงละครเร่ ช้างในกลุ่มนี้มีประมาณ 60 เชือก
4. กลุ่มช้างเร่รอนในเมืองใหญ่ ช้างในกลุ่มนี้มีประมาณ 150 – 200 เชือก
5. กลุ่มลูกช้างเล็กตามโรงแรมและรีสอร์ต ช้างในกลุ่มนี้มีประมาณ 200 – 300 เชือก
6. กลุ่มช้างในสวนสัตว์

กลุ่มของช้างเหล่านี้มีโอกาสเกิดการเจ็บป่วยและประสบอุบัติเหตุได้ทุกเมื่อ โดยเฉพาะในกลุ่มที่ 2 คือ กลุ่มช้างธุรกิจการท่องเที่ยว ซึ่งมีเป็นจำนวนมากในเขตภาคเหนือตอนบน

ในปัจจุบันช้างเลี้ยงในประเทศไทยมีจำนวน 2,910 เชือก[1] แบ่งเป็น

ภาคเหนือ	1,614 เชือก (55%)
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	491 เชือก (17%)
ภาคกลาง, ภาคตะวันออก/ตก	314 เชือก (11%)
ภาคใต้	491 เชือก (17%)

โดยแบ่งสัดส่วนของช้างในจังหวัดภาคเหนือตอนบน[2] ดังนี้

เชียงใหม่	465 เชือก	ลำพูน	15 เชือก	ลำปาง	152 เชือก
พะเยา	8 เชือก	เชียงราย	46 เชือก	แพร่	90 เชือก
น่าน	23 เชือก	อุตรดิตถ์	14 เชือก	สุโขทัย	50 เชือก
ตาก	645 เชือก	แม่ฮ่องสอน	106 เชือก	รวม	1,614 เชือก

(ข้อมูลจากกองทุนสัตว์ป่าโลกปี พ.ศ. 2542) จะเห็นได้ว่าประชากรช้างเลี้ยงในเขตภาคเหนือตอนบนมีจำนวนถึง 1,614 เชือก ซึ่งคิดเป็นประมาณร้อยละ 50 ของจำนวนประชากรช้างเลี้ยงทั้งประเทศ และเป็นจังหวัดเชียงใหม่ แม่ฮ่องสอน และเชียงราย ประมาณ 617 เชือก คิดเป็นประมาณร้อยละ 25 ของจำนวนช้างเลี้ยงทั้งประเทศ

จากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 1-3 (พ.ศ. 2504-2519) มุ่งเน้นการพัฒนาด้านเศรษฐกิจ เร่งรัดอัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจ และการลงทุน เกิดปัญหาการอพยพของคนจากชนบทเข้าสู่ชุมชนเมืองเพื่อหางานทำ รัฐบาลจึงกำหนดนโยบายเมืองหลัก เมืองรอง ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 4-7 (พ.ศ. 2520-2539) ซึ่งได้แก่ เชียงใหม่ นครราชสีมา ขอนแก่น ชลบุรี และสงขลา เพื่อกระจายความเจริญสู่ภูมิภาค ชนบท และพัฒนาชายฝั่งทะเลตะวันออก ผลจากการกระจายความเจริญสู่ภูมิภาค ทำให้จำนวนประชากรเพิ่มมากขึ้น แต่ประชาชนในชนบทด้อยโอกาสทางการศึกษา ทำให้แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 8-9 (พ.ศ. 2540-2549) ซึ่งมีความคล้ายคลึงและต่อเนื่องกัน คือมุ่งเน้นการพัฒนาคน เป็นศูนย์กลางของการพัฒนาประเทศ เพิ่มศักยภาพและโอกาสของคนไทยในการพึ่งพาตนเองจากการศึกษา และฟื้นฟูเศรษฐกิจให้มีเสถียรภาพมากขึ้นจากวิกฤตเศรษฐกิจของประเทศ

เนื่องจากจังหวัดเชียงใหม่เป็นจังหวัดที่เป็นศูนย์กลางของภาคเหนือและมีทรัพยากรที่ทรงคุณค่าในหลายๆ ด้าน เช่น ทรัพยากรทางธรรมชาติ ทรัพยากรทางศิลปวัตถุ เป็นต้น ผู้ว่าราชการจังหวัดเชียงใหม่จึงได้กำหนดวิสัยทัศน์การพัฒนาจังหวัดเชียงใหม่ (พ.ศ. 2541-2550) โดยดำเนินการตาม

---

1 ที่มา : คู่มือดูแลสุขภาพช้างเบื้องต้น คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

2 ที่มา : เอกสารการขอใช้พื้นที่บริเวณสถานีวิจัยและศูนย์ฝึกอบรมการเกษตรแม่เหียะ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

นโยบายของรัฐฯ โดยเน้นศักยภาพเศรษฐกิจเดิมที่มีอยู่ คือ อุตสาหกรรมการเกษตรการผสมผสานเกษตรแบบยั่งยืน และการพัฒนาเมืองให้เป็นศูนย์กลางความเจริญ ศูนย์กลางการท่องเที่ยว เกษตรเชิงพาณิชย์ และการพัฒนาโดยการอนุรักษ์เมืองเดิมควบคู่ไปกับการพัฒนาตัวเมืองปัจจุบัน ส่งผลให้หน่วยงานทั้งภาครัฐฯ และเอกชน ได้พัฒนาแผนและปรับปรุงนโยบายการพัฒนาองค์กรตาม

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เป็นอีกองค์กรหนึ่งของรัฐฯ ที่ได้จัดทำแผนการพัฒนามหาวิทยาลัยขึ้น เพื่อที่จะมุ่งเน้นการวิจัย การมีคุณภาพและการเป็นเลิศทางวิชาการ และการพึ่งพาตนเองได้ และตามเป้าหมายของมหาวิทยาลัยทางด้านการผลิตบัณฑิตให้ประยุกต์ใช้ความรู้ด้วยการปฏิบัติให้มากที่สุด และสามารถทัดเทียมกับนานาชาติ ทางด้านการวิจัยโดยให้มีการจัดตั้งศูนย์ตามศักยภาพและความเชี่ยวชาญ ทางด้านการบริการวิชาการ ทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม ภูมิปัญญาไทย อนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมโดยมีการบริการตามความต้องการของชุมชน เป็นผู้นำและมีส่วนร่วมในการส่งเสริมทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม ประเพณีท้องถิ่น และการใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นในการอนุรักษ์และบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ซึ่งคณะสัตว์แพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เป็นคณะที่จัดการเรียนการสอนเกี่ยวกับช้างและเป็นคณะที่ได้ดำเนินการเสนอโครงการสร้างโรงพยาบาลช้างขึ้น เพื่อเป็นสถานที่ฝึกปฏิบัติงานของนักศึกษาทั้งในและนอกประเทศ และดำเนินการช่วยเหลือเกี่ยวกันช้างในเขตภาคเหนือ ตามนโยบายของคณะว่าด้วย สร้างบัณฑิตสัตวแพทย์ให้มีจิตสำนึกเรียนรู้ ใฝ่รู้ตลอดชีวิต มีความรับผิดชอบ รู้จักวิเคราะห์ สังเคราะห์คิดเป็นระบบ ปฏิบัติต่อเนื่อง มีคุณธรรม และค้ำจุนสังคม

จากการดำเนินการพัฒนาประเทศตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติในระยะเวลา 25 ปี ที่ผ่านมา จากแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 1-5 (พ.ศ. 2504-2529) ส่งผลให้ฐานะทางเศรษฐกิจและรายได้ประชาชาติขยายตัวเพิ่มขึ้นถึง 18 เท่าตัว จากฐานเศรษฐกิจที่มีมูลค่าการผลิตเพียง 60,000 ล้านบาท ในปี พ.ศ. 2504 เป็นประมาณ 1,099,541 ล้านบาท ในปี พ.ศ. 2529 รายได้เฉลี่ยต่อบุคคลก็เพิ่มขึ้นถึง 9 เท่าตัว คือจาก 2,200 บาท/คน/ปี ในปี พ.ศ. 2504 เป็นประมาณ 20,300 บาท/คน/ปี ในปี พ.ศ. 2529 ในช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 6 รายได้เฉลี่ยต่อบุคคลเพิ่มเป็นประมาณ 23,021 บาท/คน/ปี ในปี พ.ศ. 2530 และเพิ่มเป็นจำนวน 27,632 บาท/คน/ปี ในปี พ.ศ. 2531 แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 7 รายได้เฉลี่ยต่อหัวมีอัตราเพิ่มเป็นร้อยละ 7.8 ต่อปี ในช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 8 ปัจจุบันประเทศไทยเข้าสู่ในช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 9 ซึ่งด้านการศึกษา ได้รับงบประมาณแผ่นดินมากที่สุดของประเทศเป็นจำนวนเงิน 225,969 ล้านบาท ในปี 2545 เนื่องจากรัฐฯ มีนโยบายที่ต้องการให้แต่ละมหาวิทยาลัยออกจากระบบของรัฐฯ เพื่อกระจายอำนาจการบริหารงานสู่ท้องถิ่น และยกคุณภาพของสถานศึกษาระดับอุดมศึกษาด้วยสถานศึกษาของตน แต่การออกจากระบบของรัฐฯ แต่ละคณะในมหาวิทยาลัยจำเป็นต้องสร้างรายได้ขึ้นภายในคณะของตน เพื่อที่จะสามารถหมุนเวียนการให้จ่ายภายในคณะของตน

ได้ ดังนั้นคณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จึงได้เสนอโครงการโรงพยาบาลช้างขึ้น โดยมีงบประมาณระยะเริ่มแรกทั้งหมด 22 ล้านบาท ซึ่งเป็นงบประมาณเฉพาะในส่วนของศูนย์รักษาช้างเพียงส่วนแรก แต่ด้วยความต้องการของทางคณะสัตวแพทย์ฯ ที่ต้องการทั้งทางด้านการรักษา วินิฉัยโรค และการบริการวิชาการ จึงประกอบไปด้วย

1. ศูนย์รักษาช้าง
2. ศูนย์ฝึกอบรมสุขภาพช้าง
3. อาคารศูนย์วิจัยสุขภาพช้างเพื่อการเรียนการสอน การฝึกอบรมและการบริการ
4. ศูนย์ให้คำปรึกษาและแหล่งข้อมูลทางด้านสุขภาพช้าง
5. โรงเรียนฝึกช้างและควาญช้าง
6. พิพิธภัณฑ์ช้าง
7. ลานแสดงช้าง

แต่ที่ผ่านมาปี 2545 คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้รับงบประมาณแผ่นดิน จำนวน 16.8 ล้านบาท และงบประมาณ จากรายได้มหาวิทยาลัย 3.9 ล้านบาท ซึ่งไม่เพียงพอต่การดำเนินการจัดตั้งโดยที่เดียวจึงต้องจัดสร้างเป็นระยะๆ ไป นอกจากนี้ทางสาขาวิชาคลินิกช้างและสัตว์ป่า คณะสัตว์แพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้รับงบประมาณเพื่อการกระตุ้นเศรษฐกิจ ในโครงการการฝึกอบรมหลักสูตรผู้ช่วยพยาบาลช้างเบื้องต้น จำนวน 1 ล้านบาท โดยมีผู้เข้ารับการอบรม จำนวน 40 คน ในปี 2545 และคาดว่าจะมีจำนวนเพิ่มมากขึ้นในปีต่อๆ ไป

ทางด้านสังคมประชากรของประเทศไทยมีอัตราการเพิ่มที่สูงมาก ในช่วงของแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 1-3 ประชากรของประเทศมีทั้งสิ้น 54.4 ล้านคน และสิ้นปี พ.ศ. 2534 จำนวนประชากรมีประมาณ 56.9 ล้านคน มีอัตราการเพิ่มของประชากร 1.5% ตามเป้าหมายของพัฒนาฯ ฉบับที่ 5-6 และอัตราการเพิ่มของประชากร 1.2% ในแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 7 ส่วนในแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 8 อัตราการเพิ่มของประชากร 1.1 ในปี พ.ศ. 2543 จำนวนประชากรของประเทศมีจำนวนทั้งสิ้น 62.4 ล้านคน ปัจจุบันในช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 9 ปี พ.ศ. 2545 ประเทศไทยมีจำนวนประชากรทั้งสิน 62.7 ล้านคน ในส่วนภาคเหนือมีประชากรประมาณ 12 ล้านคน มีความหนาแน่น 71.47 คนต่อตารางกิโลเมตร โดยจังหวัดที่มีจำนวนประชากรมากที่สุด คือจังหวัดเชียงใหม่ ซี่มีประชากรทั้งสิ้น 1,595,855 คน (ข้อมูลปี พ.ศ. 2545) ประชากรส่วนใหญ่ของประเทศประกอบอาชีพเกษตรกรรม การบริการ พาณิชยกรรม อุตสาหกรรม ประชากรในภาคเหนือนั้นมีลักษณะทางวัฒนธรรมที่เป็นเอกลักษณ์ ทั้งในแง่ของการแต่งกาย เสื้อผ้าการใช้ภาษา มีเทศกาลประเพณีที่เด่นชัด เช่น ยี่เป็ง ขันโตก หลอยหลวง เป็นต้น ประชากรส่วนใหญ่นับถือศาสนาพุทธคิดเป็นร้อยละ 82 รองลงมาคือ คริศต์ อิสลาม พราหมณ์ ฮินดู ซิกส์ ตามลำดับ จังหวัดเชียงใหม่มีสถานศึกษารวม 1,107 แห่ง (ข้อมูลจากรายงานสถิติจังหวัดเชียงใหม่ ปี พ.ศ.

2544) อัตราของครู อาจารย์ ต่อนักเรียน นิสิต นักศึกษา เป็น 1:19 จำนวนสถานพยาบาลในจังหวัดเชียงใหม่มีทั้งสิ้น 49 แห่ง จังหวัดเชียงใหม่มีสถานที่ท่องเที่ยว และพักผ่อนเป็นจำนวนมาก ทั้งโบราณสถาน และธรรมชาติ โดยมีจำนวนนักท่องเที่ยวและผู้มาเยือนปี พ.ศ. 2544 รวมจำนวน 6,628,739 คน ผู้ใช้โครงการส่วนใหญ่ เป็นเจ้าหน้าที่, ลูกจ้าง, ครู, อาจารย์ ในคณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, นักเรียน, นักศึกษาทั้งในและนอกประเทศ, ประชาชนทั่วไป และหน่วยงานจากองค์กรที่เกี่ยวกับช้าง เนื่องจากโครงการโรงพยาบาลช้างมีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นศูนย์วิจัยและแหล่งข้อมูลในด้านวิชาการในด้านการดูแลรักษาช้าง การให้คำปรึกษาทางด้านสุขภาพช้าง โรงพยาบาลเพื่อการเรียนการสอนเป็นศูนย์ฝึกอบรมสุขภาพช้างในการฝึกอบรมหลักสูตรผู้ช่วยพยาบาลช้างเบื้องต้น นอกจากนี้ยังสามารถเป็นสถานที่ฝึกงานของนักศึกษาสัตวแพทย์ทั้งในและนอกประเทศ โดยในเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2545 ทางสาขาวิชาคลินิกช้างและสัตว์ป่าได้รับนักศึกษาแลกเปลี่ยนฝึกงานตามสัญญาความร่วมมือระหว่างสถาบันกับ College of Veterinary Medicine North Carolina State University, USA เป็นจำนวน 7 คน โครงการโรงพยาบาลช้าง ยังสามารถจัดการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการและให้ความรู้แก่ผู้ช่วยสัตวแพทย์ นายสัตวแพทย์ และผู้เข้ารับการอบรมที่เป็นควาญช้าง ทั้งในและต่างประเทศปีละไม่ต่ำกว่า 60 คน (ตามโครงการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการพยาบาลช้างเบื้องต้น และโครงการอื่นๆ ในอนาคต) และยังเป็นการอนุรักษ์ช้างไทยให้มีสุขภาพชีวิตที่ดีขึ้น ส่งเสริมการท่องเที่ยวให้จังหวัดเชียงใหม่และประเทศไทย ส่งเสริมการจ้างปลูกพืชอาหารช้างที่มีคุณภาพ นอกจากนี้ยังเผยแพร่ชื่อเสียงทางด้านการเรียนการสอนการวิจัย และการบริการวิชาการในระดับนานาชาติให้แก่สถาบัน จังหวัด และประเทศชาติ

ด้านกายภาพที่ตั้งของประเทศไทยตั้งอยู่ในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ มีลักษณะภูมิประเทศเป็นที่สูงภาคพื้นทวีปทางตอนเหนือและตะวันตก ที่ราบสูงโคราช ที่ราบลุ่มในตอนกลาง บริเวณชายฝั่งตะวันออกของอ่าวไทยและคาบสมุทรตอนใต้ สภาพภูมิอากาศแบ่งออกเป็น 3 ฤดู คือ ฤดูร้อน ฤดูฝน และฤดูหนาว ในด้านการปกครอง ประเทศไทยแบ่งการปกครองออกเป็นภูมิภาค โดยภาคเหนือมีพื้นที่ทั้งสิ้น 169,644.26 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 33.03 ของพื้นที่ทั้งประเทศ แบ่งพื้นที่ออกเป็น 17 จังหวัด ภาคเหนือเป็นภาคที่มีศักยภาพและทรัพยากรธรรมชาติที่สำคัญของประเทศด้านการคมนาคมขนส่ง ภาคเหนือมีเส้นทางคมนาคมทั้งทางรถยนต์ ทางรถไฟ ทางน้ำ และทางอากาศ ทำให้การสัญจรของพื้นที่ภายในภาค และภาคอื่นๆ เป็นไปอย่างสะดวกและรวดเร็ว จังหวัดเชียงใหม่ถือว่าเป็นศูนย์กลางของภาคเหนือ มีพื้นที่ประมาณ 20,107.057 ตารางกิโลเมตร สภาพภูมิประเทศทั่วไปเป็นภูเขาและป่าไม้ แบ่งออกเป็นบริเวณที่ราบลุ่มละเทือกเขา ลักษณะภูมิอากาศมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา ในด้านการคมนาคมขนส่ง เชียงใหม่ถือว่ามีการคมนาคมที่ครบครัน ซึ่งมีทั้ง ทางบก ทางน้ำ และทางอากาศ บริเวณที่ตั้งโครงการอยู่ในสถานีวิจัยและฝึกอบรมการเกษตรแม่เหียะ ตำบล

แม่เหียะ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งอยู่ในรัศมีการบินของกองบิน 41 จังหวัดเชียงใหม่ และยังมีกฎหมายผังเมือง กฎหมายควบคุมอาคาร รวมถึงการศึกษาระบบเทคนิคที่เกี่ยวข้องกับโครงการ ประเภทผู้ใช้โครงการ จำนวนและพฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ ที่ต้องพิจารณาในการจัดตั้งโครงการ และในการศึกษาอาคารตัวอย่างก็จะทำการศึกษาจากอาคารที่มีลักษณะหรือประเภทเดียวกัน ให้ครบถ้วนที่สุดตามส่วนต่างๆ ของโครงการที่ได้กำหนดขึ้นข้างต้น

1.2 เหตุผลในการนำเสนอโครงการ

1.2.1 เหตุผลด้านนโยบาย

- เนื่องจากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 1-3 (พ.ศ. 2504-2519) มุ่งเน้นการพัฒนาด้านเศรษฐกิจ เร่งรัดอัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจ กำหนดนโยบายเมืองหลัก เมืองรอง เพื่อแก้ไขปัญหาการอพยพของคนจากชนบทเข้าสู่ชุมชนเมืองในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 4-7 (พ.ศ. 2520-2539) และ เพื่อตอบสนองแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ 8, 9 (พ.ศ. 2540-2549) ที่มุ่งเน้นการพัฒนาคน เพื่อการพัฒนาประเทศ

- เพื่อให้สอดคล้องกับ แผนพัฒนาการศึกษา ฉบับที่ 9 (พ.ศ. 2545-2549) มุ้งเน้นให้สถาบันอุดมศึกษา มีศักยภาพความพร้อมการจัดการศึกษาแบบสากล และกระจายโอกาสทางการศึกษาไปยังกลุ่มประชากรที่ด้วยโอกาสมากขึ้น นอกจากนี้ยังจัดตั้งโครงการพัฒนาเครือข่ายสารสนเทศเพื่อพัฒนาการศึกษาขึ้น และวิสัยทัศน์การพัฒนามหาวิทยาลัยเชียงใหม่ว่าด้วยการใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นในการอนุรักษ์และบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม และเป้าหมายของมหาวิทยาลัย มุ่งเน้นการวิจัย การมีคุณภาพและการเป็นเลิศทางวิชาการ และการพึ่งพาตนเองได้ การผลิตบัณฑิตให้ประยุกต์ใช้ความรู้ด้วยการปฏิบัติสามารถทัดเทียมกับนานาชาติ

1.2.2 เหตุผลด้านเศรษฐกิจ

- เมื่อรัฐบาลยกเลิกสัมปทานป่าไม้บกในปี 2532 จึงทำให้ช้างและควาญช้างขาดรายได้ในการจุนเจือครอบครัว และหันมาประกอบธุรกิจอื่นมากขึ้น เช่น การท่องเที่ยว การแสดงละครเร่ หรือ การเร่ร่อนในเมือง ทำให้ช้างมีความเสี่ยงต่อสุขภาพ และชีวิตของช้างมากขึ้น

1.2.3 เหตุผลด้านสังคม

- เนื่องจาก คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้จัดการเรียนการสอนสาขาวิชา โรคของสัตว์ป่า (651533) คลินิกปฏิบัติเวียน (651693) คลินิกปฏิบัติช้างและสัตว์ป่า (651654) ปัญหาคลินิกปฏิบัติสัตว์ป่าและสัตว์น้ำ (652655) และจัดอบรมให้ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับ การเลี้ยงดูแล รักษาช้างอย่างถูกวิธี ในทุกๆ ปี

1.2.4 เหตุผลด้านกายภาพ

- เนื่องจากจังหวัดเชียงใหม่ และภาคเหนือ มีทรัพยากรช้างมากถึง 55% ของจำนวนช้างทั้งหมดทั่วประเทศไทย เปอร์เซนต์ของการเกิดการบาทเจ็บล้มตายจึงเกิดขึ้นเป็นเงาตามตัว และด้วย คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มีความพร้อมด้านบุคลากร และเครื่องไม้เครื่องมือทางการรักษาพยาบาลอย่างครบครัน ด้วยสภาพภูมิประเทศ ทรัพยากรธรรมชาติ ของภาคเหนือ และจังหวัดเชียงใหม่ เหมาะสมแก่การจัดตั้งโครงการและเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของประชากรช้าง

1.3 ที่มาของปัญหา

1.3.1 ด้านนโยบาย

- จากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 8-9, ที่มุ่งเน้นการพัฒนาคนเป็นศูนย์กลาง แผนพัฒนาการศึกษาฉบับที่ 9 กระจายโอกาสทางการศึกษาไปยังกลุ่มประชากรที่ด้วยโอกาสมากขึ้น และนโยบายการพัฒนาการศึกษาของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่ต้องการผลิตบัณฑิตให้มีคุณภาพทั้งด้านการปฏิบัติและความรู้ด้านวิชาการให้ทัดเทียมกับนานาชาติ จึงเห็นได้ว่า คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ยังขาดสถานที่ ปฏิบัติงานการเรียนการสอนเกี่ยวกับช้าง ในสาขาวิชาที่เปิดขึ้น

1.3.2 ด้านเศรษฐกิจ

- เนื่องจากวิกฤตทางด้านเศรษฐกิจส่งผลให้ประชาชนมีรายได้เฉลี่ยลดลง รวมไปถึงกลุ่มผู้เลี้ยงช้างบางส่วน และในช่วงที่ผ่านมาเกิดปัญหาเกี่ยวกับการบาดเจ็บล้มตายของช้างมีจำนวนเพิ่มมากขึ้นประกอบกับสถานพยาบาลเกี่ยวกับช้างมีจำนวนไม่เพียงพอ หรือรองรับได้ในจำนวนที่จำกัด

1.3.3 ด้านสังคม

- การขาดความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับ การดูแล รักษาช้างอย่างถูกวิธีส่งผลให้เกิดการเข้าใจที่ผิดในด้านการการเลี้ยงดูช้าง พิธีกรรมต่างๆ เกี่ยวกับช้าง เช่น การคล้องช้าง การผ่าจ้าน ส่งผลกระทบต่อความสัมพันธ์ระหว่างประเทศ

1.3.4 ด้านกายภาพ

- เนื่องจากสถานพยาบาลเกี่ยวกับช้างมีจำนวนที่จำกัด และอยู่ห่างไกลจากจำนวนประชากรช้าง ส่งผลให้การรับการรักษาเป็นไปได้ยากลำบาก ไม่ทั่วถึง และไม่ทันท้วงที

1.4 แนวทางแก้ปัญหา

1.4.1ด้านนโยบาย

- จัดตั้งโครงการโรงพยาบาลช้าง คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ขึ้นเพื่อการเรียนการสอนในสาขาวิชาดังกล่าว และสอบสนองแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8-9, แผนพัฒนาการศึกษาฉบับที่ 9 และนโยบายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องด้านการศึกษา

1.4.2 ด้านเศรษฐกิจ

- ส่งเสริมความเข้าใจ ความรู้ในการเลี้ยงช้างอย่างถูกวิธี เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการประกอบอาชีพ หรือธุรกิจต่างๆ ที่เกี่ยวกับช้าง

1.4.3 ด้านสังคม

- ส่งเสริมและเผยแพร่ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับ การดูแล รักษาช้างอย่างถูกวิธี รวมถึงประเพณี พิธีกรรมต่างๆ เกี่ยวกับช้างและประเทศไทยอย่างถูกต้อง ต่อบุคคลทั่วไป และนานาประเทศ

1.4.4 ด้านกายภาพ

- วิเคราะห์ และศึกษาถึงสถิติการบาดเจ็บของช้าง สิ่งแวดล้อมที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพช้าง เพื่อการจัดตั้งโครงการโรงพยาบาลช้าง คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ รวบไปถึงการศึกษาผังแม่บทการใช้พื้นที่ของโครงการ

1.5 วัตถุประสงค์ของปริญญานิพนธ์

1.5.1 วัตถุประสงค์ด้านนโยบาย

- เพื่อศึกษาถึงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 1-9 นโยบายกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และนโยบายทบวงมหาวิทยาลัย ซึ่งสอดคล้องต่อนโยบายการจัดตั้งโครงการโรงพยาบาลช้าง คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

1.5.2 วัตถุประสงค์ด้านเศรษฐกิจ

- เพื่อศึกษาถึงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 1-9 เกี่ยวกับการจัดสรรงบประมาณ ของทบวงมหาวิทยาลัยในการจัดสร้างโครงการต่างๆ ของแต่ละมหาวิทยาลัย โดยเฉพาะการจัดสร้างโครงการโรงพยาบาลช้าง คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

1.5.3 วัตถุประสงค์ด้านสังคม

- เพื่อศึกษาถึงขนบธรรมเนียมประเพณีและวัฒนธรรมการประกอบอาชีพ และจำนวนประชากร ความต้องการที่เหมาะสมกับโครงการโรงพยาบาลช้าง คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

1.5.4 วัตถุประสงค์ด้านกายภาพ

- เพื่อศึกษาภูมิประเทศและผังเมืองรวม ตลอดจนเส้นทางจราจรของประเทศ จังหวัดเชียงใหม่ และผังแม่บทการใช้พื้นที่ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สภาพแวดล้อมของโครงการซึ่งเกี่ยวข้องทั้งทางด้าน กฎหมาย รูปแบบ ระบบอาคาร ระบบอาคารที่เกี่ยวข้องกับโครงการโรงพยาบาลช้าง คณะสัตว-แพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

1.6 ขอบเขตของปริญญานิพนธ์

1.6.1 ขอบเขตทางด้านการศึกษาข้อมูล

- ในระดับประเทศ ศึกษา นโยบาย เศรษฐกิจ การศึกษา สังคม และกายภาพ อันมีผลต่อการจัดตั้งโครงการเพื่อเป็นแนวทางในการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการจัดตั้งโครงการโรงพยาบาลช้าง คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

- ในระดับภาค ศึกษารูปแบบการปฏิบัติงาน และการให้บริการของวิทยาลัยให้เป็นไปอย่างทั่วถึงเพื่อนำมาข้อสรุปและข้อเปรียบเทียบที่จะนำไปสู่การออกแบบ โครงการโรงพยาบาลช้าง คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ให้เหมาะสม

- ในระดับจังหวัดและชุมชนที่ตั้งโครงการศึกษาถึงต้องการของนักเรียน นักศึกษาและประชาชนกับโครงการ และความจำเป็นของโครงการ

1.6.2 ขอบเขตทางด้านการออกแบบ

1. ศูนย์รักษาช้าง

1.1 ส่วนรักษาช้างเบื้องต้น

- บริเวณอาบน้ำช้าง
- บริเวณตรวจรักษา
- ห้องเตรียมเครื่องมือและยารักษา
- ห้องเก็บเครื่องมือและยารักษา
- อ่างแช่น้ำยา

1.2 ส่วนรักษาช้างระยะยาว

- บริเวณพักช้างระยะยาว
- ห้องเตรียมเครื่องมือและยา
- ห้องเก็บเครื่องมือและยา
- อ่างแช่น้ำยา
- ห้องพักควาญช้าง

- ห้องน้ำ-ส้วม

1.3 ส่วนรักษาช้างพิเศษ (ช้างที่ไม่สามารถช่วยเหลือตัวเองได้)

- บริเวณพักช้างพิเศษ
- บริเวณวางเตียงน้ำ
- ห้องเตรียมเครื่องมือและยา
- ห้องเก็บเครื่องมือและยา
- อ่างแช่น้ำยา
- ห้องพักควาญช้าง
- ห้องน้ำ-ส้วม

1.4 ส่วนผ่าตัด

- บริเวณอาบน้ำช้าง
- ห้องผ่าตัด
- ห้องเตรียมเครื่องมือและยา
- ห้องเก็บเครื่องมือและยา
- ห้องเปลี่ยนเครื่องแต่งกายสะอาด
- ห้องเปลี่ยนเครื่องแต่งกายสะอาดพร้อมห้องน้ำ-ส้วม

1.5 ส่วนพักฟื้น

- บริเวณพักฟื้น
- ห้องนอนควาญช้าง
- ห้องน้ำ-ส้วม

1.6 ส่วนขันสูตร

- บริเวณผ่าตัดขันสูตรซาก
- ห้องเก็บเครื่องมือ
- ห้องเตรียมเครื่องมือ
- ห้องเปลี่ยนเครื่องแต่งกายสะอาด
- ห้องเปลี่ยนเครื่องแต่งกายสะอาดพร้อมห้องน้ำ-ส้วม

1.7 ส่วนกายภาพบำบัด

- บริเวณฝึกกายภาพบำบัด (วารีบำบัด)
- ห้องเครื่อง

1.8 โรงอนุบาลช้าง

- คอกช้างเล็ก
- ห้องพักควาญช้าง
- ห้องเก็บยา
- ห้องครัว
- ห้องน้ำ-ส้วม

1.9 โรงเก็บอาหารช้าง

- บริเวณเก็บอาหารแห้ง
- บริเวณเก็บอาหารสด

1.10 สำนักงาน

- ห้องหัวหน้าศูนย์รักษาช้าง
- ห้องทำงานสัตวแพทย์
- ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ธุรการ
- ห้องประชุมย่อย
- ห้องเก็บเครื่องมือและเวชภัณฑ์
- ห้องมืด
- ห้องเก็บของ
- ห้องน้ำ-ส้วม
- ส่วนเตรียมอาหาร

1.11 บ้านพักสัตวแพทย์

- โถง
- ห้องนอน
- ห้องครัว
- ห้องน้ำ-ส้วม

1.12 เรือนแถวเจ้าหน้าที่

- โถง
- ห้องนอน
- ส่วนทำอาหาร
- ห้องน้ำ-ส้วม

1.13 พื้นที่มัดเลี้ยงช้างป่วย

2. ศูนย์ฝึกอบรมสุขภาพช้าง

2.1 ห้องประชุมและฝึกอบรม

- ขนาด 100 คน
- ขนาด 50 คน
- ขนาด 20 คน

2.2 ห้องพักวิทยากร

2.3 ห้องเก็บอุปกรณ์

2.4 ส่วนบริการ

- โถงต้อนรับประชาสัมพันธ์
- สุขา
- เก็บของ
- เตรียมอาหาร
- ลาดจอดรถ

3. อาคารศูนย์วิจัยสุขภาพช้างเพื่อการเรียนการสอน การฝึกอบรมและการบริการ

3.1 ส่วนห้องปฏิบัติการ

- ห้องปฏิบัติการชีวภาพ
- ห้องปฏิบัติการทางเคมี
- ห้องปฏิบัติการไวรัส
- ห้องปฏิบัติการพืชวิทยาชีวะเคมี
- ห้องปฏิบัติการแบคทีเรีย
- ห้องปฏิบัติการทางเทคโนโลยี
- ห้องปฏิบัติการรวมทางวิทยาศาสตร์และการแพทย์
- ห้องเตรียมอุปกรณ์ทางวิทยาศาสตร์

3.2 ห้องเก็บของ

- ห้องเก็บอุปกรณ์ในการทดลอง
- ห้องเก็บสารเคมี
- ห้องเก็บชิ้นส่วนตัวอย่าง

3.3 Wash-up Room

3.4 Sterile Room

3.5 ส่วนบริการ

- โถงทางเข้า
- ห้องน้ำ-ส้วม
- ส่วนเตรียมอาหาร
- ห้องเครื่อง

4. ศูนย์ให้คำปรึกษาและแหล่งข้อมูลทางด้านสุขภาพช้าง

4.1 ห้องหัวหน้าศูนย์

4.2 ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่

4.3 ห้องทะเบียนและประวัติช้าง

4.4 ห้องวิทยุติดต่อสื่อสาร

4.5 ห้องสมุด

4.6 ส่วนบริการ

- โถงต้อนรับประชาสัมพันธ์
- ห้องน้ำ-ส้วม
- เก็บของ
- เตรียมอาหาร

5. โรงเรียนฝึกช้างและควาญช้าง

5.1 อาคารศึกษาบรรยาย

- ห้องบรรยาย
- ห้องพักครูและผู้บรรยาย
- ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ โสตทัศนูปกรณ์
- ห้องส้วม

5.2 โรงฝึกปฏิบัติการ

- พื้นที่ปฏิบัติการ
- ห้องเก็บของ

5.3 หอครู

5.4 บ้านพักเจ้าหน้าที่และผู้บรรยาย

- ห้องรับแขก
- ห้องอาหาร
- ห้องน้ำ-ส้วม
- ห้องครัว

- ห้องนอน

5.5 บ้านพักผู้เข้าฝึกอบรม

- โถง
- ห้องนอน
- ห้องน้ำ-ส้วม
- ส่วนทำอาหาร

6. พิพิธภัณฑ์ช้าง

6.1 ส่วนนิทรรศการถาวร

6.2 ส่วนนิทรรศการชั่วคราว

6.3 ส่วนนิทรรศการกลางแจ้ง

6.4 ส่วนเทคนิค

- ห้องปฏิบัติการเทคนิค
- ห้องถ่ายแบบและเก็บแบบ
- ห้องเตรียมการจัดแสดง
- ห้องเก็บวัสดุทั่วไปและสิ่งแสดง
- ห้องทำงาน เจ้าหน้าที่เทคนิค
- ลาน รับ-ส่งของ

6.5 ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่

- ห้องหัวหน้างานพิพิธภัณฑ์
- ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ธุรการ
- ส่วนทำงานหมวดทะเบียนและคลังนิทรรศการ
- ห้องประชุม

6.6 ส่วนบริการ

- ส่วนต้อนรับและประชาสัมพันธ์
- ห้องน้ำ-ส้วม
- ส่วนเตรียมอาหาร
- ลานจอดรถ

7. ลานแสดงช้าง

7.1 ส่วนลานแสดง

7.2 ส่วนที่นั่งชม

7.3 ส่วนขายตั๋ว

7.4 ส่วนเตรียมช้าง

7.5 ส่วนบริการ

1.7 วิธีดำเนินงานปริญญานิพนธ์

รวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น สรุปผล และนำเสนอข้อมูลเพื่อกำหนดรูปแบบแนวทางที่เหมาะสม แนวคิดในการออกแบบเป็นลำดับขั้นตอนดังนี้

1.7.1 ขั้นตอนการศึกษาข้อมูลเบื้องต้น เป็นการรวบรวมข้อมูล

1. เก็บรวบรวมข้อมูลขั้นปฐมภูมิ จากการสังเกต สัมภาษณ์ สอบถาม
2. เก็บรวบรวมข้อมูลขั้นทุติยภูมิ จากเอกสารรายงานทางราชการ เอกชน และหน่วยงานต่างๆ

1.7.2 การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น ทางด้านนโยบาย เศรษฐกิจ สังคม และกายภาพ และนำข้อมูลมาวิเคราะห์โดย

1. นำข้อมูลทั้งหมดมาวิเคราะห์ เพื่อหาขนาด และความต้องการของโครงการ
2. ทำการวิเคราะห์ จากกฎระเบียบ เกณฑ์ มาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับโครงการ
3. นำข้อมูลต่างๆ มาวิเคราะห์จากอาคารที่มีอยู่ในปัจจุบัน

1.7.3 การสังเคราะห์ข้อมูล หลังจากการจำแนกข้อมูลที่ผ่านการวิเคราะห์นั้นมารวบรวมเพื่อทำการประเมินผลแนวคิดในการออกแบบ โดยอาศัยผลที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลโดยมีขั้นตอนดังนี้

1. การกำหนดกิจกรรมภายในโครงการ
2. กำหนดรูปแบบทางกายภาพของโครงการ
3. สร้างทางเลือกในการออกแบบให้เหมาะสมกับโครงการ

1.7.4 ขั้นออกแบบเสนอแนะ

1. แนวความคิดต่างๆ เช่นการวางผังบริเวณ การออกแบบอาคาร
2. ลำดาบขั้นตอนในการออกแบบ
3. ลำดับขั้นตอนในการปรับปรุงการออกแบบ

1.7.5 การสรุปและนำเสนอโครงการ

1. สรุปและเสนอแนวทางการออกแบบ
2. การนำเสนอโครงการในขั้นตอนกระบวนการออกแบบ

1.8 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการ

1.8.1 ด้านนโยบาย

- เป็นการศึกษาแนวทางที่สามารถตอบสนองนโยบาย แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 1-9

- เป็นการศึกษาแนวทางที่สามารถตอบสนองนโยบาย แผนการศึกษาแห่งชาติ ฉบับที่ 1-9

-เป็นการศึกษาแนวทางที่สามารถตอบสนองนโยบาย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

1.8.2 ด้านเศรษฐกิจ

- สามารถตอบสนองความต้องการของตลาดแรงงานซึ่งเป็นสิ่งสำคัญในการพัฒนาประเทศ

- สามารถตอบสนองความต้องการในด้านการศึกษาให้กับ นักเรียน นักศึกษา ประชาชน และร่วมพัฒนาความเจริญสู่ท้องถิ่นความเหมาะสม

- สามารถตอบสนองการพัฒนาคุณภาพด้านการท่องเที่ยว ที่มีความสำคัญต่อเศรษฐกิจของประเทศ

1.8.3 ด้านสังคม

- สามารถกระจายโอกาสทางการศึกษาให้กับนักเรียน นักศึกษา สู่ส่วนภูมิภาคตามนโยบายแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 1-9 นโยบาย แผนการศึกษาแห่งชาติ ฉบับที่ 1-9 และนโยบาย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

- สามารถเพิ่มศักยภาพของการศึกษาแลกเปลี่ยน ฝึกงาน ระหว่างประเทศได้อย่างมีประ-สิทธิภาพ

- สามารถผนวกความรู้ภูมิปัญญาพื้นถิ่น และวิทยาการสมัยใหม่ได้อย่างลงตัว

- สามารถนำความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโครงสร้างโครงการประกอบการออกแบบงานสถาปัตยกรรมได้

1.8.4 ด้านกายภาพ

- สามารถมีความรู้ความเข้าใจในด้านผังเมืองในระดับประเทศ ภาค จังหวัด และระดับท้องถิ่น

- สามารถมีความรู้ความเข้าใจในการออกแบบอาคารศึกษาและปฏิบัติการ ได้สอดคล้องกับสภาพความต้องการของพื้นที่ตั้ง

- สามารถมีความรู้ความเข้าใจในการออกแบบอาคารโรงพยาบาลช้าง ให้สอดคล้องกับพฤติกรรมของช้าง

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

1.9 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการทำปริญญานิพนธ์

- ได้ศึกษาแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 1-9 ซึ่งส่งผลเกี่ยวข้องกับการศึกษาและการกระจายการศึกษา

- ได้ศึกษาแนวทางที่สามารถตอบสนองนโยบาย แผนการศึกษาแห่งชาติ ฉบับที่ 1-9

- ได้รับรู้ เข้าใจกระบวนการศึกษา ความเป็นไปได้ เพื่อออกแบบโครงการโรงพยาบาลช้าง คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

- ได้ศึกษาในด้านผังเมืองในระดับประเทศ ภาค จังหวัด และระดับท้องถิ่น

- ได้ทราบถึงปัญหาในความต้องการ และแนวทางการแก้ปัญหา

- ได้ศึกษาค้นคว้าแนวทางของสถาปัตยกรรมที่เหมาะสมกับยุคสมัยและสิ่งแวดล้อมปัจจุบัน

- ได้ทราบถึงพฤติกรรมของช้างที่มีผลต่อ การออกแบบงานสถาปัตยกรรม

- ได้ทราบถึง วิธีการดูแลช้างเบื้องต้น และโรคที่เกิดขึ้นกับช้าง เพื่อเป็นองค์ความรู้ต่อไป

- ได้รับความรู้และมีทักษะประสบการณ์ในการออกแบบสถาปัตยกรรมอันเป็นการเสริมทักษะแก่นักศึกษา ในการนำไปประกอบอาชีพ

1.10 อภิธานศัพท์

ช้างเอเชีย (Elephas maximus) หมายถึง สัตว์บกเลี้ยงลูกด้วยนมขนาดใหญ่ รูปร่างอ้วนป้อม น้ำหนัก 2,000-5,000 กิโลกรัม มีงวงยาว 1 จงอย ใช้งวงในการจับสิ่งของ มีงา 2 ข้าง ใช้ในการต่อสู้และขุดหาอาหาร

โรงพยาลบาลช้าง หมายถึง สถานที่ปฏิบัติการรักษาเกี่ยวกับช้าง

ควาญช้าง หมายถึง ผู้ที่คอยเลี้ยงดูแลช้าง สามารถบังคับช้างได้ตามทิศทางที่ต้องการ และเป็นผู้ที่เชื่อในศาสตร์แขนงหนึ่งที่ต้องมีครูมีพิธีกรรมเกี่ยวกับการที่จะเป็นควาญช้าง

หอครู หมายถึง สิ่งที่ควาญช้างเชื่อและนับถือให้ความเคารพ

โรงเรียนฝึกช้าง และควาญช้าง หมายถึง สถานที่ใช้ในการฝึกให้ช้างเกิดการเรียนรู้ และรับคำสั่งจากผู้ฝึก ควาญช้าง หรือผู้ที่ออกคำสั่ง และยังเป็นสถานที่ใช้การเรียนการสอนควาญช้างในการควบคุมดูแลช้าง ให้อยู่ภายใต้คำสั่ง

ลานแสดงช้าง หมายถึง บริเวณที่ช้างใช้แสดง หรือออกอิริยาบทตามคำสั่ง

พิพิธภัณฑ์ช้าง หมายถึง สถานที่ใช้จัดแสดง เผยแพร่ความรู้ และจำลองภาพเหตุการณ์ต่างๆ เกี่ยวกับช้าง

วารีบำบัด หมายถึง การรักษาฟื้นฟูด้วยการใช้น้ำเป็นตัวกระตุ้น

ห้องมืด หมายถึง ห้องปฏิบัติการเกี่ยวกับการล้างฟิล์ม X-Lay

55859

บทที่ 2

การศึกษาข้อมูลเบื้องต้นของโครงการ

2.1 การศึกษาข้อมูลเบื้องต้นของโครงการด้านนโยบาย

2.1.1 การศึกษานโยบายระดับประเทศ

จากการพัฒนาประเทศที่ผ่านมา (แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 1-7) แต่ละรัฐบาลได้พยายามที่จะสร้างความเจริญสู่ประเทศ ทางด้านเศรษฐกิจ และอุตสาหกรรมมาก จนกระทั่งขาดความตระหนักถึงความสำคัญของทรัพยากรธรรมชาติ เช่น ป่าไม้ และสัตว์ป่า หากแต่ได้สร้างความเสื่อมถอยให้แก่ทรัพยากรธรรมชาติมากยิ่งขึ้น จนถึงในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 8-9 ได้เริ่มมีการพัฒนา และควบคุมรักษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมมากยิ่งขึ้น ควบคู่ไปกับการพัฒนาคน สังคม เศรษฐกิจ ให้เป็นการพัฒนาที่สมดุล โดยมีรายละเอียดในช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับต่างๆ ดังต่อไปนี้

2.1.1.1 แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 1-9

จากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 1-3 (พ.ศ. 2504-2519) มุ่งเน้นการพัฒนาด้านเศรษฐกิจ เร่งรัดอัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจ และการลงทุน เกิดปัญหาการอพยพของคนจากชนบทเข้าสู่ชุมชนเมือง เพื่อหางานทำ รัฐบาลจึงกำหนดนโยบายเมืองหลัก เมืองรอง ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 4-7 (พ.ศ. 2520-2539) ซึ่งได้แก่ เชียงใหม่ นครราชสีมา ขอนแก่น ชลบุรี และสงขลา เพื่อกระจายความเจริญสู่ภูมิภาค ชนบท และพัฒนาชายฝั่งทะเลตะวันออก ผลจากการกระจายความเจริญสู่ภูมิภาค ทำให้จำนวนประชากรเพิ่มมากขึ้น แต่ประชาชนในชนบทด้อยโอกาสทางการศึกษา ทำให้แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 8-9 (พ.ศ. 2540-2549) ซึ่งมีความคล้ายคลึงและต่อเนื่องกัน คือมุ่งเน้นการพัฒนาคน เป็นศูนย์กลางของการพัฒนาประเทศ เพิ่มศักยภาพและโอกาสของคนไทยในการพึ่งพาตนเองจากการศึกษา และฟื้นฟูเศรษฐกิจให้มีเสถียรภาพมากขึ้นจากวิกฤตเศรษฐกิจของประเทศ

ในส่วนของแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 9 เป็นแผนยุทธศาสตร์ที่ชี้กรอบทิศทางการพัฒนาประเทศ ในระยะปานกลาง ที่สอดคล้องกับวิสัยทัศน์ระยะยาว และมีการดำเนินการต่อเนื่องจากแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ ๘ ในด้านแนวคิดที่ยึด "คนเป็นศูนย์กลางของการพัฒนา" ในทุกมิติอย่างเป็นองค์รวม และให้ความสำคัญกับการพัฒนาที่สมดุล ทั้งด้านตัวคน สังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะ

อย่างยิ่งการสร้างระบบบริหารจัดการภายในที่ดีให้เกิดขึ้นในทุกระดับ อันจะทำให้เกิดการพัฒนาที่ยั่งยืนที่มี "คน" เป็นศูนย์กลางได้อย่างแท้จริง

2.1.1.2 แผนพัฒนาการศึกษาฉบับที่ 1-9

แผนพัฒนาการศึกษาฉบับที่ 1 (พ.ศ. 2504-2509)[1] มุ่งที่จะกระจายการศึกษาไปสู่ภูมิภาคให้ทั่วถึงและปรับปรุงคะณภาพการศึกษาให้สูงขึ้น

แผนพัฒนาการศึกษาฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2510-2514)[1] มุ่งส่งเสริมการผลิตคนให้สอดคล้องกับความต้องการ

แผนพัฒนาการศึกษาฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2515-2519)[1] มุ่งจะแก้ไขปัญหาการศึกษาระดับกลางและระดับสูง

แผนพัฒนาการศึกษาฉบับที่ 4 (พ.ศ. 2520-2524)[1]

- จัดการศึกษาทั้งในและนอกระบบโรงเรียนให้สัมพันธ์กัน
- ขยายการศึกษาพิเศษและการศึกษาสงเคราะห์ให้กว้างขวาง
- ปรับปรุงโครงสร้างและการกระจายอำนาจไปสู่ภูมิภาค รวมถึงการปรับปรุงหลักสูตร
- จัดการศึกษาเป็นระบบ 6-3-3

แผนพัฒนาการศึกษาฉบับที่ 5 (พ.ศ. 2525-2529)[1]

- ปรับปรุงคุณภาพของการศึกษา
- เน้นความเสมอภาคของการศึกษา

แผนพัฒนาการศึกษาฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2530-2534)[1]

- จัดการศึกษาเพื่อพัฒนาประเทศ
- จัดการศึกษาเพื่อแก้ปัญหาภาวะเศรษฐกิจ

แผนพัฒนาการศึกษาฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2535-2539)[1]

- ขยายโอกาสทางการศึกษา 9 ปี
- จัดการศึกษาตลอดชีวิต

แผนพัฒนาการศึกษาฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2540-2544)[1]

- ขยายโอกาสทางการศึกษา 12 ปี
- ปฏิรูปการศึกษา

แผนพัฒนาการศึกษาฉบับที่ 9 (พ.ศ. 2545-2549)[2] มุ่งเน้นให้สถาบันอุดมศึกษา มีศักย-

---

1 ที่มา : เอกสารประกอบการศึกษา วิชาหลักการศึกษา

2 ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

ภาพความพร้อมการจัดการศึกษาแบบสากล กระจายโอกาสทางการศึกษาไปยังกลุ่มประชากรที่ด้วยโอกาสมากขึ้น ปฏิรูปการศึกษา และรูปแบบการเรียนรู้แบบ

1) ควรเป็นสังคมแห่งการเรียนรู้และสังคมแห่งภูมิปัญญา
2) ควรมีการวางรากฐานชีวิตที่ดีเพื่ออนาคตของบ้านเมือง
3) สร้างการศึกษาในเครือข่ายแห่งการเรียนรู้
4) สร้างการศึกษาสำหรับทุกคนในสังคม (โรงเรียนประสานกับชุมชน)
5) สร้างหลักสูตรให้สอดคล้องกับสถานการณ์/เวลา/จำนวนประชากร
6) การเตรียมครูที่มีคุณภาพ
7) มหาวิทยาลัยของปวงชน
8) การประกันคุณภาพการศึกษา

2.1.2 การศึกษานโยบายรัฐบาล

ในส่วนนโยบายของรัฐบาลชุดนายกทักษิณ ได้แยกนโยบายในส่วนที่เกี่ยวข้องกับโครงการดังนี้

2.1.2.1 นโยบายการสร้างรายได้ เกิดการปรับเปลี่ยนโครงสร้างการผลิตทั้งภาคเกษตร อุตสาหกรรม อุตสาหกรรม และการบริการ เพื่อตอบสนองความต้องการของตลาดยุคใหม่โดยคำนึงถึงทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่ และในหัวข้อ

1. ด้านการบริการและการท่องเที่ยว การท่องเที่ยว คือ หนทางสำคัญของการนำรายได้กระแสเงินสดเข้าสู่ประเทศ ดังนั้นรัฐบาลจึงมีนโยบายในการส่งเสริมคุณภาพและมาตรฐานของการบริการ เพิ่มความหลากหลายของรูปแบบการให้บริการและการท่องเที่ยว และการยกระดับความสามารถในการแข่งขันของภาคบริการและการท่องเที่ยว แยกเป็นหัวข้อที่ **ด้านการส่งเสริมการท่องเที่ยว** ข้อที่ (๔) เพิ่มความหลากหลายของการท่องเที่ยวรูปแบบต่าง ๆ ทั้งการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ การท่องเที่ยวเพื่อสุขภาพ รวมทั้งการท่องเที่ยวเชิงเกษตรกรรม โดยส่งเสริมการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวแห่งใหม่ และให้ชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการท่องเที่ยวมากขึ้น ทั้งในรูปแบบการจัดสหกรณ์การท่องเที่ยว และการพัฒนาพื้นที่ชุมชนเป็นแหล่งท่องเที่ยว

2.1.2.2 นโยบายด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รัฐบาลมีนโยบายในการฟื้นฟูสภาพและคุณภาพ การป้องกันการเสื่อมโทรมหรือการสูญสิ้นไป และการนำกลับมาใช้ใหม่ซึ่งทรัพยากรธรรมชาติและความหลากหลายทางชีวภาพให้เอื้อต่อการดำรงชีวิต เกิดความสมดุลในการพัฒนา และเป็นรากฐานในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศอย่างยั่งยืน

2.1.2.3 นโยบายการศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม

1. ด้านการศึกษา รัฐบาลจะปฏิรูปการศึกษาตามเจตนารมณ์แห่งรัฐธรรมนูญและพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๔๒ เพื่อพัฒนาสังคมไทยให้เป็นสังคมแห่งความรู้ อันเป็นเงื่อนไขไปสู่ระบบเศรษฐกิจฐานความรู้ ให้คนไทยทั้งปวงได้รับโอกาสเท่าเทียมกันที่จะเรียนรู้และฝึกอบรมได้ตลอดชีวิต และมีปัญญาเป็นทุนไว้สร้างงานและสร้างรายได้ และนำประเทศให้รอดพ้นจากวิกฤตเศรษฐกิจและสังคม โดยยึดหลัก **การศึกษาสร้างชาติ สร้างคน และสร้างงาน** ข้อที่ (๒) เน้นคุณภาพ ประสิทธิภาพ และความเที่ยงธรรมในการบริหารจัดการศึกษาทุกประเภท และทุกระดับ ตั้งแต่ระดับปฐมวัยจนถึงอุดมศึกษา ข้อที่ (๕) ส่งเสริมและสนับสนุนให้ทุกฝ่ายร่วมรับผิดชอบการจัดการศึกษาและฝึกอบรมโดยรัฐเป็นผู้วางระบบ นโยบาย กำกับคุณภาพมาตรฐาน สนับสนุนและระดมทรัพยากร เตรียมความพร้อมให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เอกชน เครือข่ายครอบครัว และอื่น ๆ รวมทั้งการจัดการศึกษาเพื่อคนพิการหรือทุพพลภาพ และผู้ด้อยโอกาส ข้อที่ (๖) สนับสนุนให้ประเทศไทยเป็นศูนย์การศึกษาในกลุ่มประเทศเพื่อนบ้าน ข้อ ปฏิรูปการเรียนรู้ โดยยึดหลักผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง หลักการเรียนรู้ด้วยตนเองและหลักการเรียนรู้ตลอดชีวิต เน้นพลังความคิดสร้างสรรค์ การสร้างนิสัยรักการอ่าน การจัดให้มีห้องสมุด ศูนย์การเรียนรู้ชุมชน และสื่อการเรียนรู้ประเภทต่าง ๆ อย่างทั่วถึง ข้อที่ (๑๐) ปรับปรุงหลักสูตรการศึกษา เพื่อให้เด็กและเยาวชนมีวินัย รักงาน และทำงานเป็น ข้อที่ (๑๒) ปฏิรูปการอาชีวศึกษาให้มีคุณภาพยิ่งขึ้น และพัฒนาถึงระดับปริญญาตรีเพื่อตอบสนองต่อภาคเกษตรอุตสาหกรรมและภาคบริการ รวมทั้งสนับสนุนให้ผู้เรียนได้เข้าฝึกทักษะในสถานประกอบการ

2. ด้านการศาสนา ข้อที่ (๓) เอื้อให้ศาสนิกนต่างศาสนาร่วมกิจกรรมบำเพ็ญประโยชน์ต่อส่วนรวมเพื่อความสมานฉันท์และเพื่อสันติธรรมในสังคมหัวข้อ

3. ด้านวัฒนธรรม ข้อที่ (๑) ส่งเสริมให้นักเรียน นักศึกษา ได้สืบค้นและศึกษาเรื่องราวของมรดกศิลปวัฒนธรรมไทย เพื่อการอนุรักษ์ เผยแพร่ และสืบสานศิลปวัฒนธรรมไทย ข้อที่ (๒) พัฒนาแหล่งวัฒนธรรม ศิลปวัตถุ และโบราณสถาน ให้เป็นแหล่งเรียนรู้และแหล่งรายได้ของประชาชน ข้อที่ (๓) ประสานให้ประชาชนและเยาวชนมีบทบาทและกิจกรรมด้านศิลปวัฒนธรรมร่วมกับสถานศึกษา ครอบครัว และชุมชน ข้อที่ (๔) สนับสนุนให้อุตสาหกรรมการท่องเที่ยวเชิดชูและเผยแพร่ศิลปวัฒนธรรมไทยอย่างสมศักดิ์ศรีและสร้างสรรค์

2.1.3 การศึกษานโยบายระดับจังหวัด

2.1.4.1 แผนพัฒนาจังหวัดเชียงใหม่ 5 ปี (พ.ศ. 2545 – 2549) จากนโยบายของชาติและนโยบายกระทรวง กรมต่างๆ ประกอบกับการวิเคราะห์ประเมินศักยภาพและโครงการพัฒนาของจังหวัด สามารถนำมากำหนดเป็นกรอบนโยบายการพัฒนาจังหวัด ซึ่งนโยบายที่สำคัญที่สุดคือ พัฒนาคุณภาพชีวิต ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กล่าวคือ เน้นการบริการสาธารณสุขอย่างทั่วถึง พัฒนาระบบพื้นฐานทั้งในเมืองและชนบท เพื่อยกระดับคุณภาพชีวิต เสริมสร้างความปลอดภัยในชีวิต

ฟื้นฟูและอนุรักษ์วัฒนธรรมให้เหมาะสมกับการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ และสังคม และส่งเสริมสนับสนุนให้มีการอนุรักษ์และรักษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมตลอดจนแก้ไขปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมให้หมดไป

2.1.4.2 วิสัยทัศน์การพัฒนาจังหวัดเชียงใหม่ (พ.ศ. 2541 – 2550) วิสัยทัศน์การพัฒนาจังหวัดเชียงใหม่ (พ.ศ. 2541-2550) โดยผู้ว่าราชการจังหวัดเชียงใหม่ ได้กำหนดว่า ดำเนินการตามนโยบายของรัฐฯ โดยเน้นศักยภาพเศรษฐกิจเดิมที่มีอยู่ คือ อุตสาหกรรมการเกษตร การผสมผสานเกษตรแบบยั่งยืน และการพัฒนาเมืองให้เป็นศูนย์กลางความเจริญ ศูนย์กลางการท่องเที่ยว เกษตรเชิงพาณิชย์ และการพัฒนาโดยการอนุรักษ์เมืองเดิมควบคู่ไปกับการพัฒนาตัวเมืองปัจจุบัน

2.1.4 การศึกษานโยบายระดับโครงการ

2.1.4.1 นโยบายของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มีแผนการพัฒนามหาวิทยาลัยขึ้นเพื่อที่จะมุ่งเน้นการวิจัย การมีคุณภาพและการเป็นเลิศทางวิชาการ และการพึ่งพาตนเองได้ และตามเป้าหมายของมหาวิทยาลัยทางด้านการผลิตบัณฑิตให้ประยุกต์ใช้ความรู้ด้วยการปฏิบัติให้มากที่สุด และสามารถทัดเทียมกับนานาชาติ ทางด้านการวิจัยโดยให้มีการจัดตั้งศูนย์ตามศักยภาพและความเชี่ยวชาญ ทางด้านการบริการวิชาการ ทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม ภูมิปัญญาไทย อนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยมีการบริการตามความต้องการของชุมชน เป็นผู้นำและมีส่วนร่วมในการส่งเสริมทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม ประเพณีท้องถิ่น และการใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นในการอนุรักษ์และบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

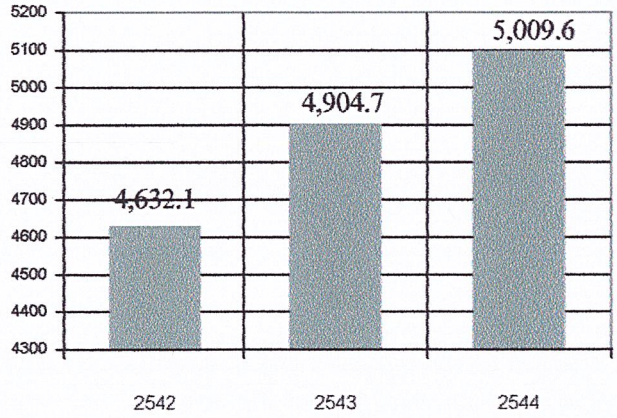
2.1.4.2 นโยบายของคณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

คณะสัตว์แพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้มีปณิธานไว้ว่า สร้างบัณฑิตสัตวแพทย์ให้มีจิตสำนึกเรียนรู้ ใฝ่รู้ตลอดชีวิต มีความรับผิดชอบ รู้จักวิเคราะห์ สังเคราะห์คิดเป็นระบบ ปฏิบัติต่อเนื่องมีคุณธรรม และค้ำจุนสังคม

2.2 การศึกษาข้อมูลเบื้องต้นของโครงการด้านเศรษฐกิจ

การศึกษาข้อมูลด้านเศรษฐกิจ เพื่อศึกษาถึงแหล่งที่มาของงบประมาณจากหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง และได้จัดสรรลงมาถึงระดับโครงการ เช่น งบประมาณของรัฐฯ จนถึงงบประมาณของมหาวิทยาลัย เป็นต้น ซึ่งการศึกษาข้อมูลทางเศรษฐกิจได้เริ่มศึกษาในระดับต่างๆ ดังนี้

2.2.1 การศึกษาด้านเศรษฐกิจระดับประเทศ



แผนภูมิที่ 2.1 แสดงผลิตมวลรวมของประเทศ พ.ศ. 2542 – 2544[1] (ล้านบาท)

มีอัตราการเจริญเติบโตของ GDP ร้อยละ 4.4 ในปี 2542 ร้อยละ 4.6 ในปี 2543 และร้อยละ 1.8 ในปี 2544 ซึ่งทั้งหมดอยู่ในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8

2.2.2 การศึกษาด้านเศรษฐกิจระดับภาค

เศรษฐกิจภาคเหนือขยายตัวเฉลี่ยร้อยละ 2.1 ต่อปี ระหว่างปี 2537-2542 ต่ำกว่าอัตราเฉลี่ยของประเทศซึ่งเพิ่มขึ้นร้อยละ 2.7 ต่อปี เศรษฐกิจภาคเหนือขึ้นกับภาคเกษตรเป็นสำคัญ โดยมีสัดส่วนร้อยละ 22.3 ของผลิตภัณฑ์ภาค รองลงมาคือภาคการค้าร้อยละ 15.5 ภาคอุตสาหกรรมร้อยละ 14.7 และภาคบริการร้อยละ 13.3 พืชหลักของภาคได้แก่ ข้าว อ้อย ข้าวโพด ใบยาสูบ ถั่วเหลือง พืชผัก และผลไม้ ขณะที่อุตสาหกรรมสำคัญ ได้แก่ อิเล็กทรอนิกส์ น้ำตาล แปรรูปสินค้าเกษตร ปูนซีเมนต์ เซรามิกส์ และหัตถกรรม

---

1 ที่มา : สำนักงานสถิติแห่งชาติ

ตารางที่ 2.1 แสดงอัตราขยายตัวของเศรษฐกิจภาคเหนือ[1]

หน่วย : ร้อยละ

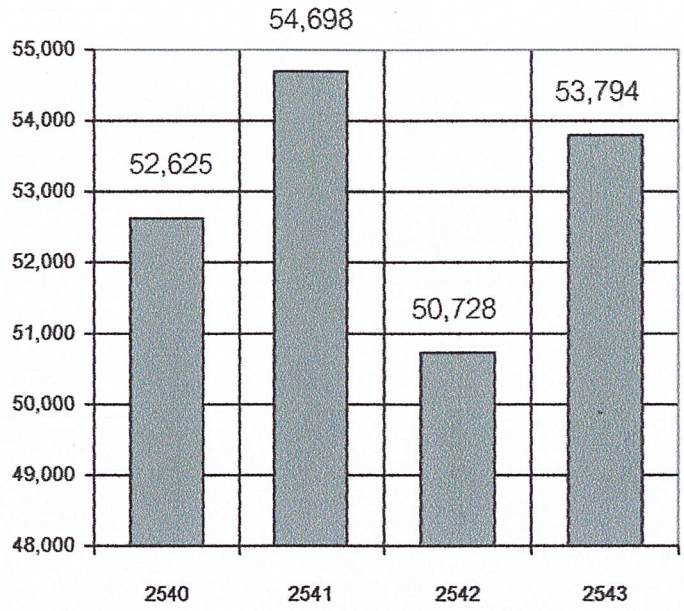
	2537	2538	2539	2540	2541	2542	เฉลี่ย 2537 - 2542
ภาคเกษตร	1.2	2.6	8.3	-3.1	-0.3	5.4	2.3
นอกภาคเกษตร	8.8	7.4	6.6	-4.2	-7.2	0.5	2.0
รวม	7.1	6.4	7.0	-4.0	-5.8	1.6	2.1

ตารางที่ 2.2 แสดงสัดส่วนการผลิตในภาคเหนือ[1]

หน่วย : ร้อยละ

	2519	2542
ภาคเกษตร	51.9	21.6
นอกภาคเกษตร	48.1	78.4
เหมืองแร่	1.3	3.7
อุตสาหกรรม	5.6	13.2
ก่อสร้าง	3.4	4.8
การค้า	17.6	16.2
บริการ	6.2	17.5
อื่นๆ	14	23.0
รวม	100.0	100.0

1 ที่มา : ธนาคารแห่งประเทศไทย



แผนภูมิที่ 2.2 รายได้เฉลี่ยต่อตนของภาคเหนือ[1] (บาท/ปี)

รายได้เฉลี่ยต่อหัวของภาคเหนือจะต่ำกว่ารายได้เฉลี่ยทั้งประเทศ ประมาณเท่าตัวและต่ำกว่าทุกภาคยกเว้นภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

2.2.3 การศึกษาด้านเศรษฐกิจระดับจังหวัด

จังหวัดเชียงใหม่มีมูลค่าผลิตภัณฑ์จังหวัด 80,503 ล้านบาท ในปี 2542 มีรายได้เฉลี่ยต่อหัวต่อปีของประชากร 55,403 บาท ในปีเดียวกัน และในปีต่อมาจนถึง ปี พ.ศ. 2544 มีอัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจเพิ่มขึ้นทำให้ยอดรวมของผลิตภัณฑ์จังหวัดเชียงใหม่ เพิ่มขึ้นเป็น 93,104 ล้านบาท รายได้เฉลี่ยต่อหัวเป็นมูลค่า 63,770 บาท ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 2.3 แสดงผลิตภัณฑ์ของจังหวัดเชียงใหม่ตามราคาประจำปี จำแนกตามสาขาการผลิต[2]

สาขาการผลิต	2542	2543	2544
เกษตรกรรม	11,552	12,303	13,151
กสิกรรม	9,160	9,755	10,428
ปศุสัตว์	1,113	1,185	1,267
ประมง	139	148	158

1 ที่มา : ธนาคารแห่งประเทศไทย

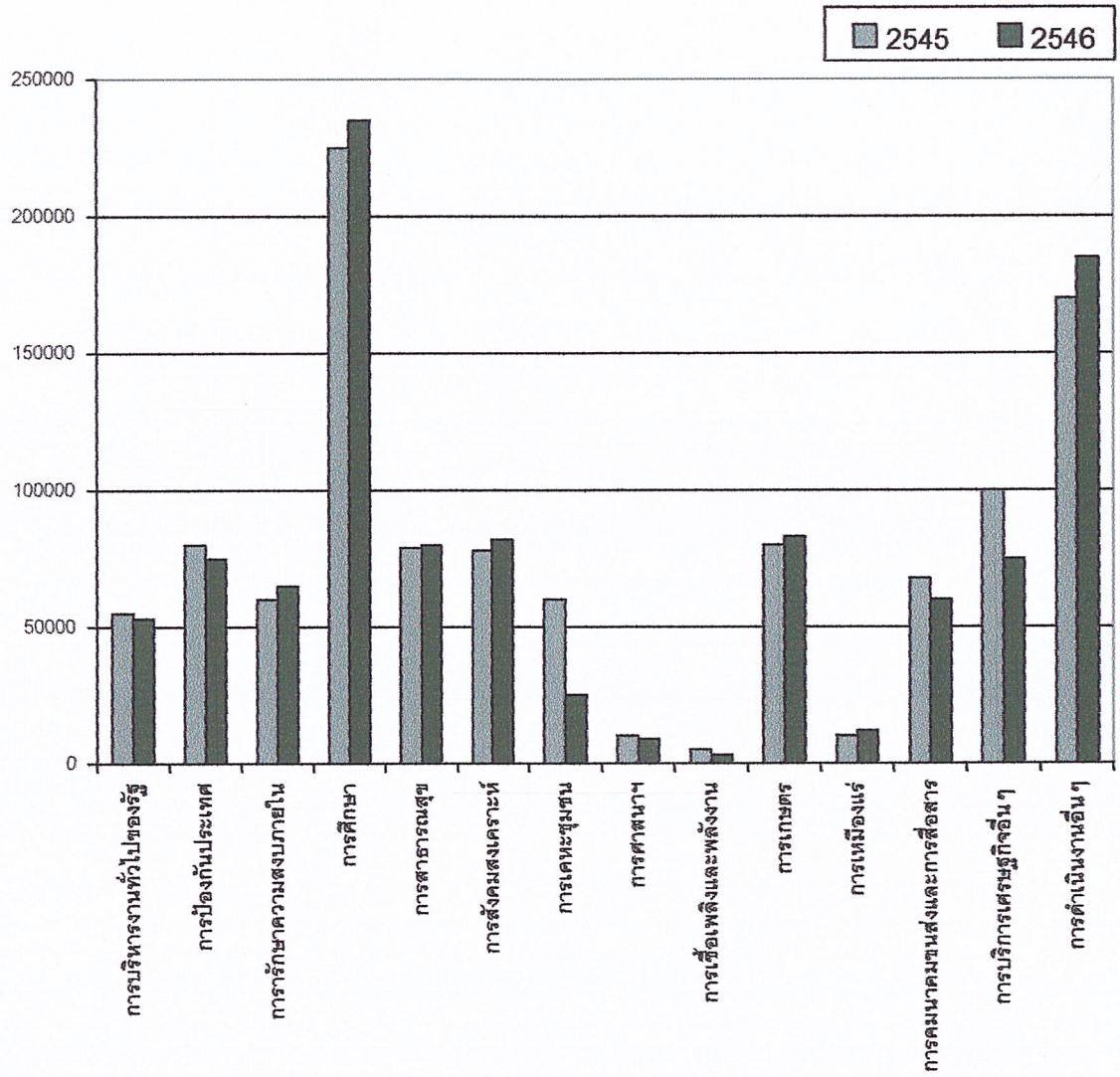
2 ที่มา : สำนักงานสถิติแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรี

สาขาการผลิต	2542	2543	2544
ป่าไม้	30	32	34
บริการทางการเกษตร	113	120	129
การแปรรูปสินค้าเกษตรอย่างง่าย	997	1,062	1,135
เหมืองแร่และย่อยหิน	490	522	558
อุตสาหกรรม	13,508	14,386	15,378
การก่อสร้าง	6,867	7,314	7,818
การไฟฟ้าและการประปา	1,460	1,555	1,662
การคมนาคมและการขนส่ง	6,101	6,497	6,946
การค้าส่งและค้าปลีก	9,016	9,602	10,264
การธนาคาร ประกันภัย และธุรกิจอสังหาริมทรัพย์	6,585	7,013	7,496
ที่อยู่อาศัย	2,800	2,982	3,188
การบริหารและป้องกันประเทศ	4,849	5,164	5,520
การบริการ	18,555	19,760	21,123
ผลิตภัณฑ์จังหวัด	**81,783**	**87,097**	**93,104**
มูลค่าผลิตภัณฑ์เฉลี่ยต่อหัว(บาท)	**56,286**	**59,737**	**63,770**
ประชากร (1,000 คน)	**1,453**	**1,458**	**1,406**

จากตารางจะเห็นได้ว่ามีรายได้จากการบริการเป็นรายได้สูงสุดของจังหวัด รองลงมาคือ อุตสาหกรรม และเกษตรกรรม ตามลำดับ

2.2.4 การศึกษาด้านเศรษฐกิจระดับโครงการ

ในเศรษฐกิจระดับโครงการนั้น สามารถทราบถึงแหล่งที่มาของงบประมาณของหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับโครงการ ซึ่งรายได้ในแต่ละส่วนมีที่มาต่างกันไป เช่น รายได้จากงบประมาณของรัฐฯ โดยตรง หรือรายได้ของมหาวิทยาลัยที่ได้ผันตนเองออกนอกระบบตามนโยบายของรัฐฯ เป็นต้น



แผนภูมิที่ 2.3 แสดงงบประมาณรายจ่ายประจำปี พ.ศ. 2545 – 2546[1] โดยจำแนกตามลักษณะงาน

จากตาราง 2.3 งบประมาณด้านการศึกษาเป็นงบประมาณที่มากที่สุดในประเทศ ซึ่งแบ่งเป็นงบประมาณของทบวงมหาวิทยาลัยเป็นเงินจำนวน 225,969 ล้านบาท[1] ในปี 2545 และทบวงมหาวิทยาลัยจัดสรรให้กับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่เป็นเงินจำนวน 168.9 ล้านบาท[2]

ซึ่งทางคณะสัตวแพทยศาสตร์ได้รับงบประมาณจัดสรรจากงบประมาณแผ่นดิน และงบประมาณเงินรายได้มหาวิทยาลัย ดังตารางต่อไปนี้

---

1 ที่มา : สำนักงบประมาณ

2 ที่มา : รายงานประจำปีมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ตารางที่ 2.4 แสดงงบประมาณแผ่นดิน[1] (บาท)

2540	2541	2542	2543	2544	2545
98,884,500	44,128,000	16,356,200	28,228,600	34,857,600	16,893,400

ตารางที่ 2.5 แสดงงบประมาณเงินรายได้มหาวิทยาลัย[1] (บาท)

2540	2541	2542	2543	2544	2545
905,400	1,663,400	4,264,800	3,510,700	3,375,000	3,963,500

นอกจากนี้งบประมาณดังกล่าวนั้น ในโครงการโรงพยาบาลช้างเองได้ จัดหาทุนที่มาสนับสนุนตัวโครงการ ด้วยวิธีต่างๆ ดังนี้

1. การรับบริจาคจากหน่วยงาน และผู้มีจิตศรัทธาต่างๆ เช่น กองทุนรักษ์ช้าง สมาคม ห้างร้าน บริษัทเอกชนต่างๆ กองทุนระดับนานาชาติ จัดตั้งกองทุน-ศูนย์สุขภาพเพื่อนำเงินบริจาคมาใช้ในการจัดการ การจัดทำ Websile และจัดตั้งเจ้าหน้าที่ทำงานด้านการประชาสัมพันธ์เพื่อหาทุนโดยเฉพาะ โดยดูแลกองทุนภายใต้การควบคุมของคณะกรรมการ
2. การจัดทำของที่ระลึก วัสดุเรียนรู้ต่างๆ เพื่อขาย แจก ให้แก่ผู้มาเยือน
3. การจัดกิจกรรมต่างๆ เพื่อหาทุนในการรักษา และจัดหาเครื่องมือที่ใช้กับช้าง
4. การจัดการฝึกอบรมให้แก่สัตวแพทย์ ผู้ช่วยสัตวแพทย์ นักวิทยาศาสตร์ ควาญช้าง และอื่นๆ ทั้งในและนอกประเทศ

---

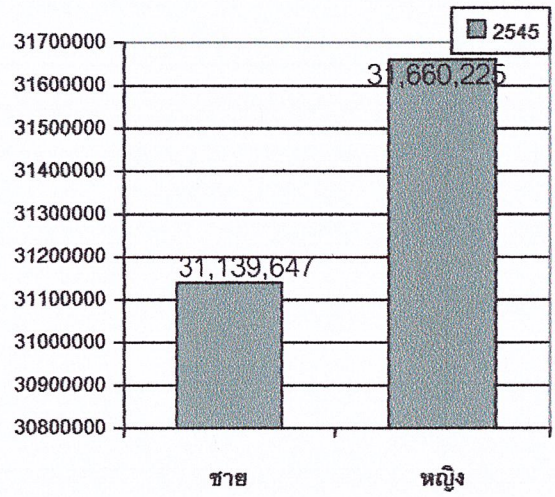
1 ที่มา : รายงานประจำปี 2545 คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

2.3 การศึกษาข้อมูลเบื้องต้นของโครงการด้านสังคม

การศึกษาข้อมูลด้านสังคมจะศึกษาเกี่ยวกับของข้อมูลประชากร อาชีพ ศาสนา การศึกษา และการปกครอง เป็นต้น ในการศึกษาจะแบ่งเป็นระดับจากประเทศ ลงมาถึงระดับของผู้ใช้โครงการ

2.3.1 การศึกษาข้อมูลด้านสังคมระดับประเทศ

จากข้อมูลของสำนักบริหารทะเบียน กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย ตั้งแต่ในช่วงของแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 1-3 (พ.ศ. 2504-2519) ประเทศไทยมีประชากรทั้งสิ้นประมาณ 41.3 ล้านคน ต่อมาในช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 4-7 (พ.ศ. 2520-2539) เพิ่มขึ้นเป็น 57.7 ล้านคนในปี พ.ศ. 2539 และในช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2540-2544) มีถึง 62 ล้านคน ปัจจุบันอยู่ในช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 9 ประเทศไทยมีจำนวนประชากรประมาณ 62.7 ล้านคนในปี พ.ศ. 2345



แผนภูมิที่ 2.4 แสดงสถิติจำนวนประชากรชาย-หญิง ทั่วประเทศ[1] (คน)

ประเทศไทยใช้การปกครองระบอบประชาธิปไตย แบ่งการปกครองออกเป็น 76 จังหวัดและแบ่งการปกครองออกเป็น 3 ลักษณะ คือ การบริหารราชการส่วนกลาง ส่วนภูมิภาคและส่วนท้องถิ่น ประชากรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม และส่วนใหญ่นับถือศาสนาพุทธ โดยประมาณร้อยละ 95 รองลงมา คือ อิสลาม และคริสต์ ฮินดู ซิกซ์ ในด้านการศึกษา ประชากรส่วนใหญ่มีความรู้ในระดับการศึกษาภาคบังคับ ในด้านวัฒนธรรม ชาวไทยมีเอกลักษณ์ทางวัฒนธรรมอันโดยเด่น เป็นลักษณะเฉพาะของตนเอง เช่น ภาษาไทย, ดนตรีไทย, เครื่องแต่งกายแบบไทยในสมัยต่างๆ เป็นต้น ด้านการท่องเที่ยว ประเทศไทยมีแหล่งท่องเที่ยวมากมาย ทั้งที่เป็นแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติ ตลอดจนโบราณสถานโบราณวัตถุ และศิลปวัฒนธรรม ส่วนในด้านการศึกษา พบว่า การในบริการจะครอบคลุม

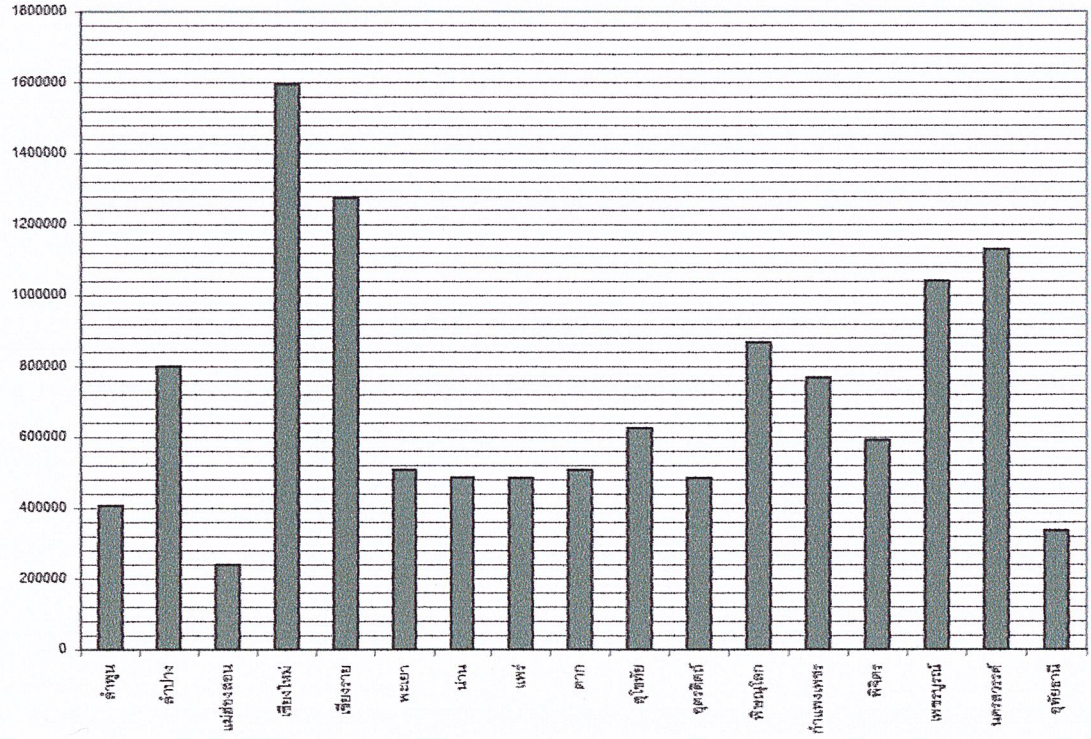
---

1 ที่มา : สำนักงานทะเบียนกลาง กรมการปกครอง

ทั่วถึงเฉพาะในส่วนกลาง หรือเฉพาะในเมืองใหญ่ๆ ซึ่งประชากรมีฐานะทางเศรษฐกิจในระดับค่อนข้างสูง การให้บริการจะลดสัดส่วนลงในท้องถิ่นห่างไกล

2.3.2 การศึกษาข้อมูลด้านสังคมระดับภาค

สำหรับภาคเหนือ มีประชากรทั้งภาคจำนวน 12,152,502 คน แบ่งตามจังหวัดได้ดังแผนภูมิด้านล่างนี้



แผนภูมิที่ 2.5 แสดงจำนวนประชากรในจังหวัดภาคเหนือ ปี พ.ศ. 2545[1] (คน)

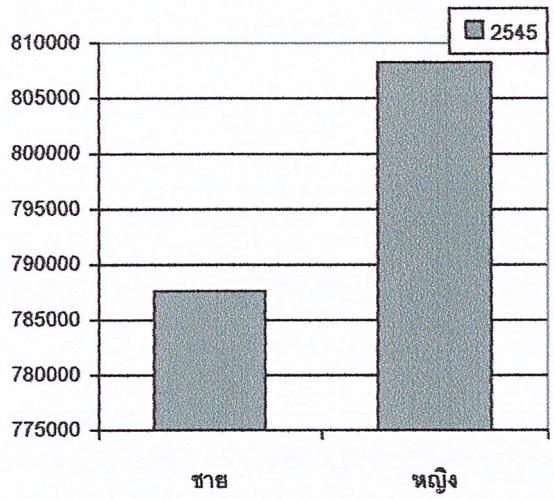
ภาคเหนือแบ่งการปกครองออกเป็น 2 ส่วน คือ การปกครองส่วนภูมิภาค ประกอบด้วย 17 จังหวัด 179 อำเภอ 16 กิ่งอำเภอ 1,562 ตำบล 14,773 หมู่บ้าน และการปกครองส่วนท้องถิ่นแบ่งการปกครองออกเป็น เทศบาลนคร 2 แห่ง เทศบาลเมือง 20 แห่ง เทศบาลตำบล 3 แห่ง และสุขาภิบาล 225 แห่ง ประชากรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพทางการเกษตรกรรม และอุตสาหกรรมท่องเที่ยว ซึ่งส่วนใหญ่นับถือศาสนาพุทธ รองลงมาคือ อิสลาม และคริสต์ ตามระดับ มีการศึกษาอยู่หลายระดับทั้งรัฐฯ และเอกชน ด้านขนบธรรมเนียมประเพณีส่วนใหญ่เป็นประเพณีเกี่ยวเนื่องกับศาสนา เชื่อเรื่องภูตผี ด้านสถานที่ท่องเที่ยว ส่วนใหญ่เป็นสถานที่ท่องเที่ยวทางโบราณสถานโบราณวัตถุ และธรรมชาติเชิงอนุรักษ์

---

1 ที่มา : สำนักงานทะเบียนกลาง กรมการปกครอง

2.3.3 การศึกษาข้อมูลด้านสังคมระดับจังหวัด

จังหวัดเชียงใหม่มีประชากรจำนวน 1,595,885 คน เป็นชาย 787,591 คน เป็นหญิง 808,264 คน (ข้อมูล เดือนธันวาคม 2545)



แผนภูมิที่ 2.6 แสดงสถิติจำนวนประชากรชาย-หญิง จังหวัดเชียงใหม่[1] (คน)

จังหวัดเชียงใหม่แบ่งการปกครองออกเป็น 22 อำเภอ 2 กิ่งอำเภอ มีจำนวนตำบล 204 ตำบล 1,862 หมู่บ้าน โดยมีอำเภอและกิ่งอำเภอดังนี้ อำเภอเมืองเชียงใหม่, อำเภอจอมทอง, อำเภอเชียงดาว , อำเภอไชยปราการ, อำเภอดอยเต่า, อำเภอดอยสะเก็ด, อำเภอฝาง, อำเภอพร้าว, อำเภอแม่แจ่ม, อำเภอแม่แตง, อำเภอแม่ริม, อำเภอแม่อาย, อำเภอเวียงแหง, อำเภอสันกำแพง, อำเภอสันทราย, อำเภอสันป่าตอง, อำเภอสารภี, อำเภอสะเมิง, อำเภอหางดง, อำเภอออมก๋อย, อำเภอฮอด, อำเภอแม่วาง, กิ่งอำเภอแม่ออน, และกิ่งอำเภอดอยหล่อ มีการบริหาร 3 ระดับ คือหน่วยงานบริหารส่วนกลาง 120 หน่วยงาน รัฐวิสาหกิจ 39 หน่วยงาน หน่วยงานบริหารราชการส่วนภูมิภาค 36 หน่วยงาน และหน่วยงานบริหารราชการส่วนท้องถิ่น 4 หน่วยงาน คือ องค์การบริหารส่วนตำบล 166 แห่ง เทศบาลนคร 1 แห่ง สุขาภิบาล 28 แห่ง องค์การบริหารส่วนตำบล166 แห่ง จังหวัดเชียงใหม่ แบ่งเขตการเลือกตั้งออกเป็น 4 เขต โดยมีสมาชิกสภาผู้แทนราษฎรได้เขตละ 3 คน 2 เขต และเขตละ 2 คน 2 เขต รวม 10 คน

---

1 ที่มา : สำนักงานทะเบียนกลาง กรมการปกครอง

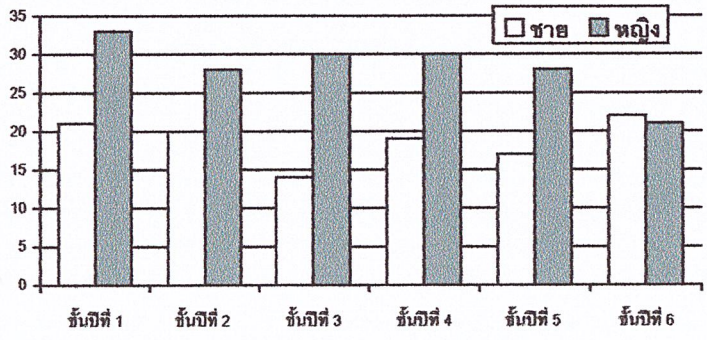
ประชากรผู้มีงานทำเป็นผู้ประกอบอาชีพด้านเกษตรกรรมมากที่สุด รองลงมาประกอบอาชีพด้านพาณิชยกรรมและบริการ และอาชีพด้านอุตสาหกรรมและหัตกรรม ลักษณะการจ้างงานในจังหวัดเชียงใหม่ส่วนใหญ่เป็นกิจกรรมในภาคการบริการและอุตสาหกรรมมากที่สุด นอกจากนั้นยังมีการจ้างงานในการเก็บเกี่ยวผลผลิตทางการเกษตร

2.3.4 การศึกษาข้อมูลด้านสังคมระดับโครงการ

โครงการโรงพยาบาลช้าง เป็นโครงการของคณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ หลังจากที่ทางคณะฯ ได้จัดตั้งโรงพยาบาลสัตว์ขึ้นซึ่งอยู่ในการกำกับของมหาวิทยาลัย เพื่อเป็นสถานที่ฝึกปฏิบัติงานสำหรับนักศึกษา และเป็นการเตรียมพร้อมสำหรับการออกจากระบบการบริหารงานของรัฐฯ โครงการโรงพยาบาลช้างก็เช่นกัน นอกจากเป็นสถานที่ฝึกปฏิบัติงานของนักศึกษาแล้ว ยังเป็นที่ฝึกอบรมสัมมนาแก่หน่วยงานภาครัฐ และเอกชน และเผยแพร่ความรู้แก่สาธารณชนทั่วไป ดังนั้นในการศึกษาข้อมูลด้านสังคมนี้จะศึกษาถึงจำนวนของกลุ่มผู้ใช้ในโครงการตั้งแต่มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ลงไปถึงหน่วยงานที่เกี่ยวข้องดังนี้

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มีจำนวนนักศึกษาทั้งหมด 20,256 คน ในปี พ.ศ. 2545 มีคณะที่เปิดสอนทั้งหมด 17 คณะ ได้แก่ คณะแพทยศาสตร์, คณะทันตแพทยทศาสตร์, คณะเภสัชศาสตร์, คณะเทคนิคการแพทย์, คณะพยาบาลศาสตร์, คณะวิทยาศาสตร์, คณะวิศวกรรมศาสตร์, คณะเกษตรศาสตร์, คณะสังคมศาสตร์, คณะมนุษยศาสตร์, คณะศึกษาศาสตร์, คณะวิจิตรศิลป์, คณะเศรษฐศาสตร์, คณะบริหารธุรกิจ, คณะอุตสาหกรรมเกษตร, คณะสัตวแพทยศาสตร์, และบัณฑิตวิทยาลัย ซึ่งมหาวิทยาลัยเชียงใหม่มีฐานะเทียบเท่ากรมหนึ่ง ในสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย มีการแบ่งส่วนราชการต่างๆ ออกเป็นสำนัก คณะ และสถาบัน โดยสำนักงานอธิการบดีเป็นสำนักงานบริหารราชการทั่วไปของมหาวิทยาลัย

ในปี พ.ศ. 2545 คณะสัตวแพทยศาสตร์ มีจำนวนนักศึกษาทั้งหมด 285 คน แบ่งเป็นชาย 131 คน เป็นหญิง 192 คน แบ่งตามชั้นปีได้ดังนี้



แผนภูมิที่ 2.7 แสดงสัดส่วนจำนวนนักศึกษาคณะสัตวแพทยศาสตร์ ปี 2545 (คน)

คณะสัตวแพทยศาสตร์ มีบุคลากรในปี 2545 ทั้งหมด 102 คน แบ่งเป็นบุคลากรสายวิชาการ จำนวน 54 คน และสายปฏิบัติงานจำนวน 48 คน มีอาจารย์พิเศษจำนวน 170 คน เป็นอาจารย์พิเศษในประเทศ 82 คน และอาจารย์พิเศษต่างประเทศจำนวน 3 คน

มีการแบ่งส่วนราชการออกเป็น สำนักงานเลขานุการคณะฯ หน่วยงานวิชาการ และหน่วยงานบริการวิชาการ ซึ่งหน่วยงานวิชาการประกอบด้วย 6 สาขาวิชา คือ

1. สาขาวิชาคลินิกสัตว์เคี้ยวเอื้อง
2. สาขาวิชาคลินิกสัตว์บริโภค
3. สาขาวิชาสัตวแพทย์สาธารณสุข
4. สาขาวิชาคลินิกช้างและสัตว์ป่า
5. สาขาวิชาคลินิกม้า
6. สาขาวิชาคลินิกสัตว์เล็ก

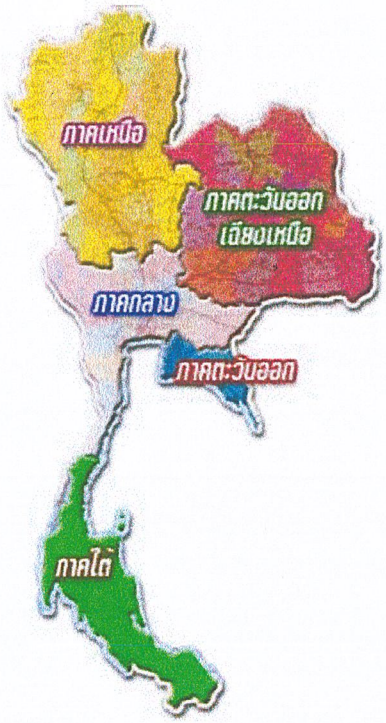
ในทุกสาขาวิชาจะมีโครงสร้างทางวิชาการ 3 ส่วน คือ วิทยาศาสตร์ชีวภาพทางสัตวแพทย์, พยาธิชีวยวิทยาทางสัตวแพทย์, และคลินิกศาสตร์การสัตว์

หน่วยงานบริการวิชาการ 3 หน่วยงาน คือ

1. สถานบริการสุขภาพสัตว์ ซึ่งประกอบด้วย โรงพยาบาลสัตว์เล็ก, โรงพยาบาลสัตว์ใหญ่, หน่วยชันสูตรโรคสัตว์ และโรงพยาบาลสัตว์ท้องถิ่น
2. ฟาร์มทดลองและวิจัย
3. ศูนย์ฝึกอบรมทางสัตวแพทย์

2.4 การศึกษาข้อมูลเบื้องต้นของโครงการด้านกายภาพ

2.4.1 ลักษณะทางกายภาพของประเทศ



ภาพที่ 2.1 แสดงแผนที่ประเทศไทย

ประเทศไทยตั้งอยู่ในทวีปเอเชียในภูมิภาพเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ มีลักษณะทางกายภาพของประเทศไทยส่วนใหญ่เป็นที่ราบลุ่มแม่น้ำ และหุบเขา มีพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 513,115 ตารางกิโลเมตร จากเหนือจรดใต้วัดได้ 1,620 กิโลเมตร และจากตะวันตกจรดตะวันออกวัดได้ 775 กิโลเมตร มีสภาพภูมิอากาศแบบร้อนชื้น อุณหภูมิสูงสุดในเดือนเมษายน อุณหภูมิเฉลี่ยประมาณ 28-33 องศาเซลเซียส และความชื้นเฉลี่ยอยู่ระหว่างร้อยละ 82.7-73 แบ่งเป็น 5 ภูมิภาค ได้แก่ ภาคเหนือ ภาคกลาง และปริมณฑล ภาคตะวันออก ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคใต้

ทิศเหนือ ติดต่อกับสหภาพพม่าและสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว

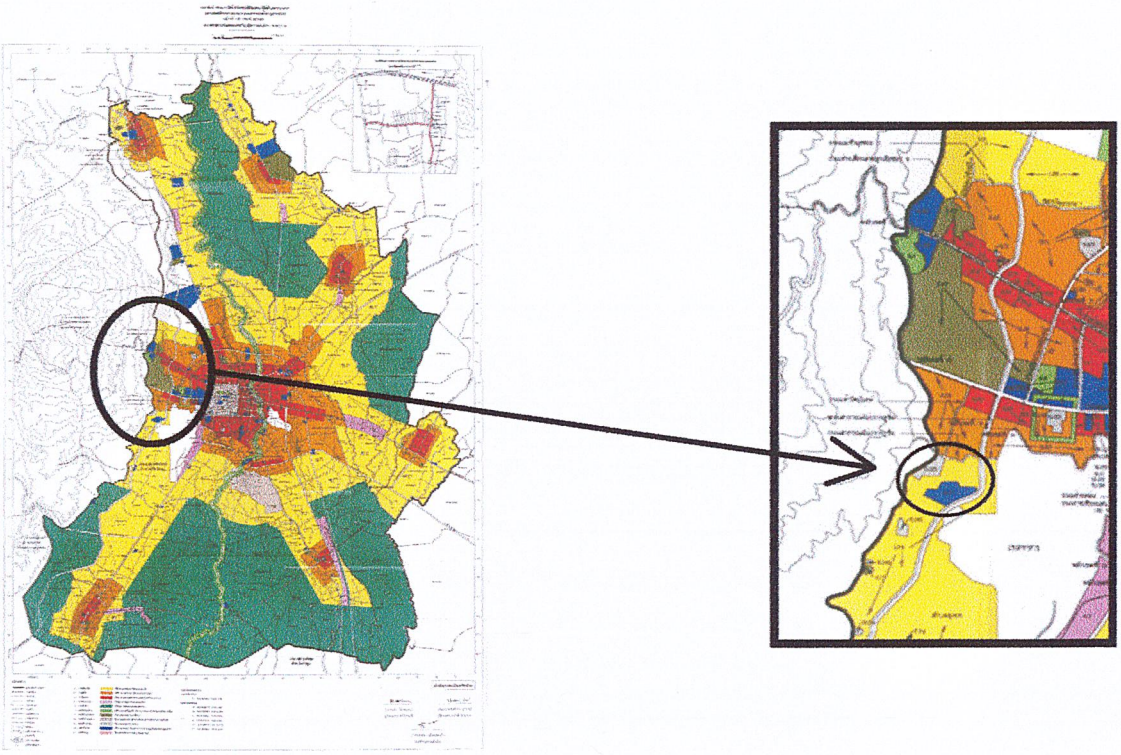
ทิศตะวันออก ติดต่อกับสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว และกัมพูชา

ทิศใต้ ติดต่อกับประเทศมาเลเซียและอ่าวไทย

ทิศตะวันตก ติดต่อกับสหภาพพม่าและทะเลอันดามัน

โดยประเทศไทยได้มีการจัดวางผังเมืองหลักและเมืองรองโดยแบ่งเป็นเมืองเศรษฐกิจ เมืองท่องเที่ยว สำหรับภาคกลางซึ่งเป็นศูนย์กลางทางด้านเศรษฐกิจ จังหวัดเชียงใหม่เป็นศูนย์กลางด้านการบริหารเศรษฐกิจการค้า การท่องเที่ยว ของภาคเหนือ เป็นต้น

2.4.2 ลักษณะทางกายภาพของจังหวัดเชียงใหม่



ภาพที่ 2.2 แสดงแผนที่จังหวัดเชียงใหม่

2.4.2.1 ลักษณะทางภูมิศาสตร์

1) ที่ตั้ง

เชียงใหม่ ตั้งอยู่ทางทิศเหนือของประเทศไทย เส้นรุ้งที่ 16 องศาเหนือ และเส้นแวงที่ 99 องศาตะวันออก สูงจากระดับน้ำทะเลประมาณ 1,027 ฟุต (310 เมตร) ห่างจากกรุงเทพมหานคร ประมาณ 750 กิโลเมตร โดยทางรถไฟและรถยนต์ประมาณ 720 กิโลเมตร ตามแนวทางหลวงแผ่นดินสายเหนือ

2) อาณาเขต

ทิศเหนือ	ติดต่อกับ	รัฐฉานของสหภาพเมียนมาร์
ทิศใต้	ติดต่อกับ	อำเภอสามเงาจังหวัดตาก
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับ	จังหวัดเชียงราย ลำพูน และลำปาง
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับ	อำเภอปาย ขุนยวม และแม่สะเรียง จังหวัดแม่ฮ่องสอน

2.4.2.2 ลักษณะภูมิอากาศ

เชียงใหม่เป็นจังหวัดที่มีสภาพอากาศค่อนข้างเย็นเกือบตลอดทั้งปี มีอุณหภูมิเฉลี่ยทั้งปี 25.4 องศาเซลเซียส โดยมีค่าเฉลี่ยอุณหภูมิสูงสุด 31.8 องศาเซลเซียส ต่ำสุด 8.6 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพันธ์เฉลี่ยตลอดปี อยู่ระหว่าง 46.2-86.3 % (72%)

สภาพภูมิอากาศ จังหวัดเชียงใหม่อยู่ภายใต้อิทธิพลลมมรสุม 3 ชนิด คือ ลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ ลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ และลมมรสุมตะวันออกเฉียงใต้ ทำให้มีลักษณะภูมิอากาศดังนี้

ฤดูฝน เริ่มตั้งแต่กลางเดือนพฤษภาคม ถึง เดือนตุลาคม โดยได้รับอิทธิพลจากมาสุมตะวันตกเฉียงใต้

ฤดูหนาว เริ่มตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน ถึง กลางเดือนมีนาคม โดยได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ นำอากาศหนาวจากไซบีเรียพัดผ่านจีนเข้าสู่ภาคเหนือ

ฤดูร้อน เริ่มตั้งแต่เดือนมีนาคม ถึง เดือน พฤษภาคม โดยได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันออกเฉียงใต้

โดยปกติลมจะพัดมาจากทิศใต้เป็นลมมรสุม ยกเว้นเดือนตุลาคม พฤศจิกายน และธันวาคม ลมพัดมาจากทางทิศเหนือซึ่งเป็นลมหนาว ความเร็วของลมประมาณ 1.7-3.8 น๊อต/ช.ม.

2.4.2.3 สภาพภูมิประเทศ

โดยทั่วไปพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่เป็นป่าละเมาะ และภูเขา มีที่ราบอยู่ตอนกลางสองฝั่งแม่น้ำปิงมี ดอยอินทนนท์ เป็นภูเขาที่สูงที่สุดในประเทศไทย สูงประมาณ 2,565 เมตร อยู่ในเขตอำเภอจอมทอง และจังหวัดแม่ฮ่องสอน ห่างจากตัวเมืองเชียงใหม่ไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ประมาณ 106 กิโลเมตร เป็นสถานที่ท่องเที่ยวที่ได้รับความนิยมมาก นอกจากนี้ยังมีดอยอื่นๆ ที่มีความสูงรองลงมาอีกหลายแห่ง เช่น ดอยห่มปก สูง 2,297 เมตร ดอยหลวงเชียงดาว สูง 2,915 เมตร ดอยผาจ้อย สูง 2,120 เมตร ดอยอ่างขาง สูง 1,931 เมตร ซึ่งล้วนเป็นภูเขาสูงอันดับ 1-5 ของประเทศ ส่วนดอยสุเทพสูงเพียง 1,678 เมตร โดยทั่วไปอาจแบ่งสภาพพื้นที่ออกได้เป็น 2 ลักษณะคือ

1) พื้นที่ภูเขา ที่มีความสูงจากระดับน้ำทะเลเกินกว่า 500 เมตร ส่วนใหญ่อยู่ทางทิศเหนือ และทิศตะวันตกของจังหวัด คิดเป็นพื้นที่ประมาณ 80% ของพื้นที่จังหวัดทั้งหมดพื้นที่ภูเขาเหล่านี้เป็นพื้นที่ป่าไม้ ต้นน้ำ ลำธาร ไม่เหมาะต่อการเพาะปลูก

2) พื้นที่ราบลุ่มน้ำและที่ราบเชิงเขา ซึ่งกระจายอยู่ทั่วไประหว่างหุบเขามีรูปร่างยาวรีทอดตัวในแนวเหนือ-ใต้ อันได้แก่ ที่ราบลุ่มแม่น้ำปิง ลุ่มน้ำฝาง และลุ่มน้ำแม่งัด ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีความอุดมสมบูรณ์ เหมาะสมต่อการเกษตร

2.4.2.4 ทรัพยากรธรรมชาติ

1) แร่ธาตุที่สำคัญของจังหวัดเชียงใหม่ มีการผลิตแร่จำนวน 8 ชนิด คือ ถ่านหิน มังกานีส เฟลด์สปาร์ ฟลูออไรด์ ดีบุก ดินขาว และแร่หินอุตสาหกรรมนั้นๆ ซึ่งปริมาณในการผลิตจึงไม่แน่นอน ผันแปรไปตามความต้องการของตลาดและราคาแร่ พื้นที่แหล่งแร่ที่ได้รับอนุญาตประทานบัตรที่มีการเปิดทำเหมืองผลิตแร่ผ่านไปแล้วและพื้นที่ดังกล่าว เมื่อไม่มีการใช้ประโยชน์ในการทำเหมืองแร่อีกต่อไป ผู้ประกอบการเหมืองแร่จะต้องทำการปรับสภาพฟื้นฟูพื้นที่ให้มีสภาพที่กลมกลืนกับธรรมชาติ โดยการปลูกพันธุ์ไม้ยืนต้น ชนิดโตเร็วทดแทนในบริเวณนั้นๆ ในปัจจุบันการฟื้นฟูสภาพพื้นที่ในเขตเหมืองแร่ได้ดำเนินการควบคู่ไปพร้อมๆ กับการทำเหมืองแร่ทั้งนี้เพื่อเป็นการส่งเสริมรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมในพื้นที่เหมืองแร่ไม่ให้เกิดผลกระต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชน ซึ่งได้ผลเป็นที่พอใจในระดับหนึ่ง

2) ทรัพยากรดิน พื้นที่ของของจังหวัดเชียงใหม่อาจแบ่งตามลักษณะกลุ่มดินออกได้เป็น 4 กลุ่ม คือ กลุ่มดินนา, กลุ่มดินไร่, กลุ่มดินตื้น, และ ภูเขา

3) ทรัพยากรน้ำ จังหวัดเชียงใหม่มีแหล่งน้ำธรรมชาติ ประกอบด้วยแม่น้ำ ลำคลอง หนองบึง หลายแห่ง แม่น้ำที่สำคัญๆ มี 8 สายด้วยกัน คือ แม่น้ำปิง, แม่น้ำฝาง, แม่น้ำแม่แตง, แม่น้ำแม่งัด, แม่น้ำแม่กวง, แม่น้ำแม่ขาน, แม่น้ำแม่กลาง, และ แม่น้ำแม่แจ่ม

4) การชลประทาน โครงการชลประทานของจังหวัดเชียงใหม่แบ่งได้เป็น

- โครงการชลประทานขนาดใหญ่มี 4 โครงการ
- โครงการชลประทานขนาดกลางมี 12 โครงการ
- โครงการชลประทานอันเนื่องจากพระราชดำริมี 175 โครงการ
- โครงการชลประทานขนาดเล็กมี 247 โครงการ
- โครงการศูนย์บริการเกษตรเคลื่อนที่มี 220 โครงการ
- โครงการสูบน้ำช่วยเหลือการทำนาและพืชไร่มี 31 โครงการ
- โครงการพัฒนาแหล่งน้ำในไร่นาและอื่นๆ มี 2,839 โครงการ

5) ป่าไม้ พื้นที่ป่าไม้โดยทั่วไป ของจังหวัดเชียงใหม่เป็นป่าไม้เบญจพรรณ ป่าดิบเขา และป่าเต็งรัง ประเภทไม้ยืนต้นที่สำคัญ ได้แก่ ไม้สัก ไม้ประดู่ ไม้แดง ไม้กะยาเลย ไม้เต็ง ไม้รัง เป็นต้น สำหรับการแบ่งประเภทป่าไม้ในจังหวัดเชียงใหม่แบ่งออกเป็นดังนี้

- ป่าสงวนแห่งชาติ มี 25 ป่า รวมเนื้อที่ประมาณ 12,222,395.87 ไร่
- อุทยานแห่งชาติ มี 6 แห่ง รวมเนื้อที่ประมาณ 2,537,512.50 ไร่
- เขตอนุรักษ์พันธุ์สัตว์ป่า มี 3 แห่ง
- เขตห้ามล่าสัตว์ มี 1 แห่ง
- วนอุทยานแห่งชาติ มี 6 แห่ง

2.4.2.5 พื้นที่

เชียงใหม่มีพื้นที่ประมาณ 20,107.057 ตร.ก.ม. หรือประมาณ 12,566,910 ไร่ โดยจำแนกลักษณะพื้นที่ได้ดังนี้

- พื้นที่ป่าไม้และภูเขา ประมาณ 9,048,175.2 ไร่ (72%)
- พื้นที่ทำการเกษตร ประมาณ 1,256,691 ไร่ (10%)
- พื้นที่อยู่อาศัยและอื่นๆ ประมาณ 2,262,043.8 ไร่ (18%)

2.4.2.6 การคมนาคมขนส่ง

1) ทางรถยนต์ จากกรุงเทพฯ ใช้ทางหลวงหมายเลข 1 (พหลโยธิน) แล้วแยกเข้าทางหลวงหมายเลข 32 (สายเอเชีย) ผ่านอยุธยา อ่างทอง นครสวรรค์ แล้วใช้ทางหลวงหมายเลข 117 ไปยังพิษณุโลก แล้วต่อด้วยทางหลวงหมายเลข 11 ผ่านลำปาง ลำพูน ถึงเชียงใหม่ ระยะทางประมาณ 695 กิโลเมตร อีกทางหนึ่งคือจากนครสวรรค์ ไปตามทางหลวงหมายเลข 1 ผ่านกำแพงเพชร ตาก และลำปาง ถึงเชียงใหม่ ระยะทางประมาณ 696 กิโลเมตร

การติดต่อกันระหว่างอำเภอ/กิ่งอำเภอ ภายในจังหวัด มีระยะทางห่างจากตัวจังหวัดดังนี้

1. อ.เมืองเชียงใหม่	- กม.	13. อ.สะเมิง	54 กม.
2. อ.แม่ริม	8 กม.	14. อ.จอมทอง	58 กม.
3. อ.สารภี	10 กม.	15. อ.เชียงดาว	68 กม.
4. อ.สันทราย	12 กม.	16. อ.ฮอด	88 กม.
5. อ.สันกำแพง	13 กม.	17. อ.พร้าว	103 กม.
6. อ.หางดง	15 กม.	18. อ.ไชยปราการ	120 กม.
7. อ.ดอยสะเก็ด	18 กม.	19. อ.ดอยเต่า	125 กม.
8. อ.สันป่าตอง	22 กม.	20. อ.เวียงแหง	150 กม.
9. กิ่ง อ.แม่ออน	35 กม.	21. อ.ฝาง	154 กม.
10. อ.แม่แตง	40 กม.	22. อ.แม่แจ่ม	156 กม.
11. กิ่ง อ.ดอยหล่อ	45 กม.	23. อ.แม่อาย	176 กม.
12. อ.แม่วาง	45 กม.	24 อ.อมก๋อย	179 กม.

2) ทางรถไฟ มีรถด่วน และรถเร็ว ออกจากสถานีรถไฟกรุงเทพฯ ไปเชียงใหม่ เพียงสายเดียว โดยผ่านจังหวัดอยุธยา, ลพบุรี, นครสวรรค์, พิษณุโลก, ลำปาง, ลำพูน รวมวันละ 14 ขบวน (ไป 7 ขบวน และกลับ 7 ขบวน) และนครสวรรค์ ไปเชียงใหม่ วันละ 2 ขบวน (ไป 1 ขบวน และกลับ 1 ขบวน)

3) ทางเครื่องบิน ได้แก่บริษัท สายการบินไทย สายการบินบางกอกแอร์เวย์ สายการบินแอองเจิลแอร์เวย์ ซึ่งเป็นสายการบินภายในประเทศ มีเครื่องบินแอร์บัสและโบอิ้ง บินประจำระหว่างกรุงเพฯ-เชียงใหม่ ทุกวัน ใช้เวลาเดินทาง ประมาณ 1 ชั่วโมง และสายการระหว่างประเทศ ได้แก่ สายการบินไทย, สายการบิน SILK AIR, สายการบิน MALAYSIA AIRLINE, สายการบิน LTU TRANSPORT, สายการบิน LAOS AVIATION, สายการบิน MANDALAT AIRLINE

2.4.3 ศักยภาพด้านการท่องเที่ยวของจังหวัดเชียงใหม่

จังหวัดเชียงใหม่ เป็นศูนย์กลางการท่องเที่ยวของจังหวัดภาคเหนือตอนบน ในอดีตได้รับการขนานนามว่า "นพบุรีศรีนครพิงค์" หรือ "เวียงพิงค์" ของพ่อขุนเม็งรายมหาราชในอดีต หรือ "เชียงใหม่" ในวันนี้ เป็นเมืองที่เปรียบประดุจดังกุหลาบงาม ของแผ่นดินบ้านนาไทย เป็นเมืองที่อุดมสมบูรณ์ด้วยทรัพยากรทางด้านการท่องเที่ยว ความงามตามธรรมชาติ ศิลปกรรม โบราณสถาน โบราณวัตถุ และขนบธรรมเนียมประเพณีดั้งเดิม ตลอดจนน้ำใจไมตรี ของชาวเชียงใหม่ เป็นที่ดึงดูดและประทับใจ ผู้มาเยือนที่ยากจะจะลืมเลือน ธุรกิจการท่องเที่ยว ทำรายได้ให้เชียงใหม่ถึงปีละไม่น้อยกว่าเก้าพันล้านบาท ลักษณะเด่นของเชียงใหม่ สรุปได้ตามคำขวัญของจังหวัดเชียงใหม่ที่ว่า "ดอยสุเพทเป็นศรี ประเพณีเป็นสง่า บุปผาชาติล้วนงามตา งามล้ำค่านครพิงค์"

กิจกรรมท่องเที่ยวเกี่ยวกับช้าง

การแสดงช้าง, ขี่ช้าง และล่องแพตามความต้องการของนักท่องเที่ยว ปางช้างแม่แตง, ศูนย์ฝึกช้างเชียงดาว เป็นศูนย์ที่รับฝึกลูกช้างเพื่อใช้งานชักลากไม้จริง,ปางช้างแม่สา, และปางช้างโป่งแยง เป็นต้น

2.4.3.2 ปัจจัยที่ทำให้เกิดการท่องเที่ยวของจังหวัดเชียงใหม่

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการท่องเที่ยว ของแต่ละบุคคลย่อมมีความแต่ต่างกันไป แต่โดยหลักๆ แล้วปัจจัยที่มีอิทธิพลมีอยู่ด้วนกัน 2 ประเภท คือ 1. ปัจจัยภายใน คือปัจจัยส่วนบุคคลที่มีผลกระทบต่อพฤติกรรมการซื้อการท่องเที่ยว เช่น การรับรู้ข่าวสารโฆษณา จากแหล่งต่างๆ ทัศนคติเกี่ยวกับการเลือกซื้อการท่องเที่ยวของแต่ละบุคคลทำให้การซื้อบริการการท่องเที่ยวแตกต่างกันไป 2. ปัจจัยภายนอก คือ ปัจจัยความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและวัฒนธรรมของทั้งชาติ เช่น วัฒนธรรมของคนไทยมีการท่องเที่ยวเพื่อพักผ่อนหย่อนใจมาก ชอบซื้อของในสถานที่ท่องเที่ยวมากกว่า ซึ่งจะแตกต่างจากนักท่องเที่ยวจากยุโรป คือ จะเน้นหนักไปทางด้านการท่องเที่ยวเชิงธรรมชาติ แต่ก็มีบางส่วนที่ชื่นชอบวัฒนธรรม โบราณสถาน ส่วนนักท่องเที่ยวจากตะวันออก เช่น ญี่ปุ่น ไต้หวัน ฯลฯ จะเที่ยวในแหล่งโบราณสถานมากกว่า

จังหวัดเชียงใหม่มีจำนวนนักท่องเที่ยวมาเยี่ยมเยือนเป็นอันดับที่ 3 รองจากกรุงเทพมหานคร ชลบุรี แต่สามารถนำรายได้จากการท่องเที่ยวเข้าจังหวัดได้เป็นอันดันที่ 2 รองจาก

กรุงเทพมหานคร ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการมาท่องเที่ยวจังหวัดเชียงใหม่ ทั้งปัจจัยภายในและปัจจัยภายนอก โดยแยกได้ดังนี้

1) การคมนาคม โดยมีเส้นทางการคมนาคมถึง 3 ทางหลัก คือ ทางรถยนต์, ทางรถไฟ, และทางเครื่องบิน

2) มีทรัพยากรธรรมชาติที่สวยงาม อากาศที่เย็นสบาย โดยมีแหล่งท่องเที่ยวประเภทธรรมชาติมากถึง 47 แห่ง กระจายอยู่ทุกอำเภอ

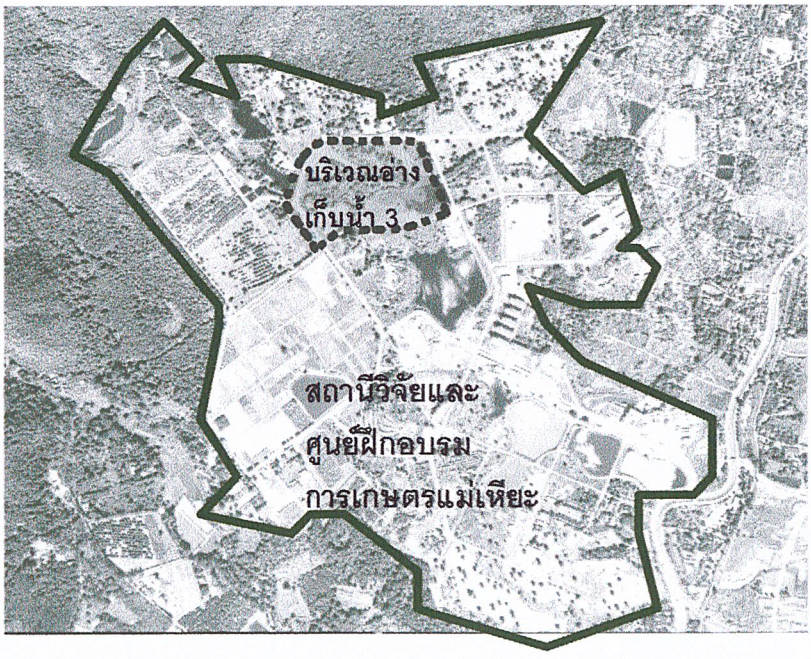
3) มีประเพณีมากถึง 142 ประเพณี โดยกระจายไปทุกๆ เดือน

4) มีประเภทแหล่งท่องเที่ยวที่หลากหลาย โดยมีแหล่งท่องเที่ยวประเภทธรรมชาติ 47 แห่ง ประเภทศิลปวัฒนธรรม 42 แห่ง ประเภทประวัติศาสตร์ 24 แห่ง รวมเป็น 119 แห่ง นอกจากนี้ยังมีประเพณที่มีนักท่องเที่ยวนิยมไปเที่ยวจังหวัดเชียงใหม่อีก เช่น ประเพณีงานสงกรานต์เชียงใหม่ (ปี๋ใหม่เมือง) ลอยกระทงเชียงใหม่ (ยี่เป็ง) เป็นต้น

5) มีจำนวนห้องพักที่เพียงพอถึง 16,295 ห้อง มีราคาต่อคือตั้งแต่ 70 บาท/คืน ขึ้นไป

2.4.4 การศึกษาข้อมูลด้านกายภาพระดับโครงการ

เนื่องจากโครงการโรงพยาบาลช้าง คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เป็นโครงการของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่จะจัดสร้างขึ้นจริง ดังนั้นในส่วนของที่ตั้งโครงการทางคณะสัตวแพทยศาสตร์ได้เสนอของใช้พื้นที่ของ สถานีวิจัยและศูนย์ฝึกอบรมการเกษตรแม่เหียะ ต.แม่เหียะ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ ในส่วนแปลงอ่างเก็บน้ำ 3



ภาพที่ 2.3 แสดงภาพถ่ายทางอากาศสถานีวิจัยและศูนย์ฝึกอบรมการเกษตรแม่เหียะ

ซึ่งมีความพร้อมทางด้านสาธารณูปโภคอย่างครบครันมีทั้ง ถนนคอนกรีต ไฟฟ้า แหล่งน้ำ ลักษณะภูมิประเทศ และความสมบูรณ์ของพื้นที่ ที่ใกล้เคียงกับธรรมชาติมาก จึงกำหนดพื้นที่ดังกล่าวเป็นที่ตั้งโครงการซึ่งมีรายละเอียดของพื้นที่ดังนี้

คันคลองชลประทานหน้าทางเข้าสถานีวิจัยฯ

ด้านหน้าทางเข้าสถานีวิจัยฯ

ถนนด้านหน้าคณะสัตวแพทยศาสตร์

คณะสัตวแพทยศาสตร์

คณะอุตสาหกรรมการเกษตร

ภาพที่ 2.4 แสดงภาพสถานีวิจัยและศูนย์ฝึกอบรมการเกษตรแม่เหียะ

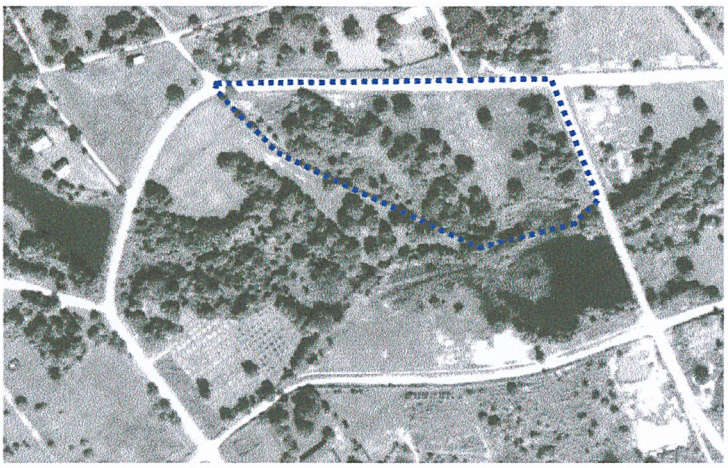
ถนนทางเข้าโครงการทางด้านขวา

จากถนนทางเข้ามาถึงถนนด้านหน้าโครงการทางด้านขวา

ภาพแสดงความสมบูรณ์ทางกายภาพของที่ตั้งโครงการ 1

ภาพแสดงความสมบูรณ์ทางกายภาพของที่ตั้งโครงการ 2

ภาพที่ 2.5 แสดงภาพที่ตั้งโครงการ และสาธารณูปโภคต่างๆ



ภาพที่ 2.6 แสดงขอบเขตของที่ตั้งโครงการ

บทที่ 3

การศึกษา และวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านสถาปัตยกรรม

3.1 การศึกษาอาคารตัวอย่าง

3.1.1 โครงการศูนย์อนุรักษ์ช้างไทย

ภาพที่ 3.1 แสดงภาพโครงการที่ศึกษาอาคารตัวอย่างของศูนย์อนุรักษ์ช้างไทย

ที่ตั้ง	หลักกิโลเมตรที่ 28-29 ถนนลำปาง – เชียงใหม่ ตำบลเวียงตาล อำเภอห้างฉัตร จังหวัดลำปาง
ขนาดโครงการ	บนพื้นที่ 762 ไร่
เจ้าของโครงการ	สถาบันคชบาลแห่งชาติในพระอุปถัมภ์ สมเด็จพระเจ้าพี่นางเธอเจ้าฟ้ากัลยาณีวัฒนา กรมหลวงนราธิวาสราชนครินทร์ องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ จังหวัดลำปาง

3.1.2 โครงการโรงพยาบาลช้าง ของมูลนิธิเพื่อนช้าง

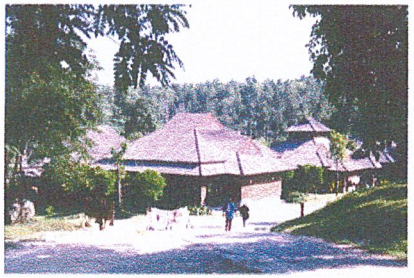
ภาพที่ 3.2 แสดงภาพโครงการที่ศึกษาอาคารตัวอย่างโรงพยาบาลช้างของมูลนิธิเพื่อนช้าง

ที่ตั้ง	กิโลเมตรที่ 28-29 ถนนลำปาง – เชียงใหม่ ตำบลเวียงตาล อำเภอห้างฉัตร จังหวัดลำปาง
ขนาดโครงการ	บนพื้นที่ 10 ไร่
เจ้าของโครงการ	มูลนิธิเพื่อนช้าง

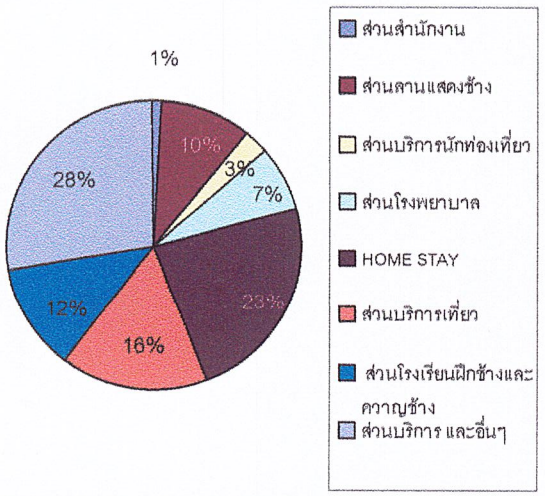
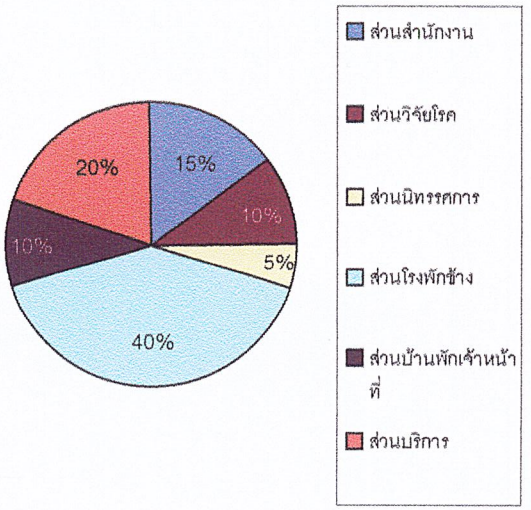
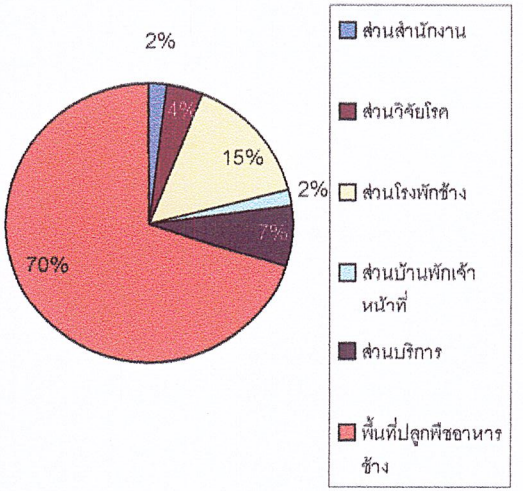
3.1.3 โครงการสถาบันวิจัย และบริการสุขภาพช้างแห่งชาติ

ภาพที่ 3.3 แสดงภาพโครงการที่ศึกษาอาคารตัวอย่างของสถาบันวิจัยและบริการสุขภาพช้างแห่งชาติ

ที่ตั้ง	กิโลเมตรที่ 13 ถนนสุรินทร์ - ปราสาท ตำบลนาบัว อำเภอเมือง จังหวัดสุรินทร์ 32000
ขนาดโครงการ	บนพื้นที่ 4 ไร่ 1 งาน 50 ตารางวา หรือ 7,000 ตารางเมตร
เจ้าของโครงการ	กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

โครงการศูนย์อนุรักษ์ช้างไทย	โครงการโรงพยาบาลช้าง ของมูลนิธิเพื่อนช้าง	โครงการสถาบันวิจัยและบริการสุขภาพช้างแห่งชาติ
1. ที่ตั้งโครงการ หลักกิโลเมตรที่ 28-29 ถนนลำปาง – เชียงใหม่ ตำบลเวียงตาล อำเภอห้างฉัตร จังหวัดลำปาง	กิโลเมตรที่ 28-29 ถนนลำปาง – เชียงใหม่ ตำบลเวียงตาล อำเภอห้างฉัตร จังหวัดลำปาง	กิโลเมตรที่ 13 ถนนสุรินทร์ - ปราสาท ตำบลนาบัว อำเภอเมือง จังหวัดสุรินทร์ 32000
2. ลักษณะของโครงการ เป็นศูนย์ท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ เกี่ยวกับวิถีชีวิตของช้าง และควาญช้าง ให้บริการด้านการท่องเที่ยวเป็นหลัก แต่มีโรงพยาบาลช้างเป็นของโครงการเองเพื่อพยาบาลช้างป่วยภายในศูนย์ฯ มีการบริหารงานโดยรัฐฯ และองค์การอุตสาหกรรมป่าไม้เป็นหน่วยงานที่มีรองรับ 	เป็นโรงพยาบาลช้าง ให้บริการเกี่ยวกับการรักษาพยาบาลช้างทั่วประเทศเป็นหลัก ซึ่งได้จัดตั้งเป็นกองทุนสำหรับช่วยเหลือช้างที่ได้รับบาดเจ็บในลักษณะต่างๆ และมีการบริหารงานโดยหน่วยงานเอกชน 	เป็นโรงพยาบาลช้าง ให้บริการด้านรักษาพยาบาลช้างในแทบภาคตะวันออกเฉียงเหนือเป็นหลัก และให้บริการด้านการวิจัยเกี่ยวกับโรคที่เกิดขึ้นกับช้าง โดยมี กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์เป็นหน่วยงานที่มารับผิดชอบ

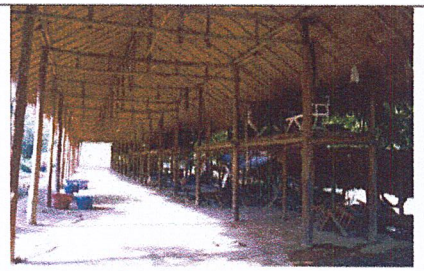
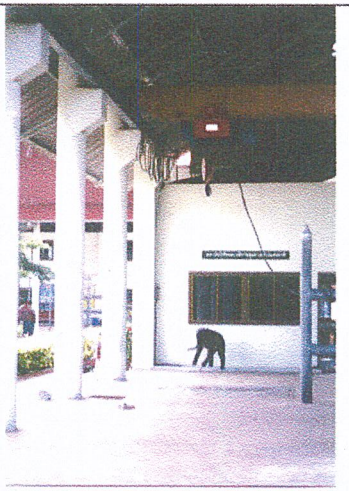
โครงการศูนย์อนุรักษ์ช้างไทย	โครงการโรงพยาบาลช้าง ของมูลนิธิเพื่อนช้าง	โครงการสถาบันวิจัยและบริการสุขภาพช้างแห่งชาติ
3. องค์ประกอบของโครงการ 1) ส่วนสำนักงาน ประกอบด้วย หัวหน้าศูนย์ฯ, รองหัวหน้าศูนย์ฯ, เลขา-บัญชี, ประชาสัมพันธ์, รับรองแขก 2) ส่วนลานแสดงช้าง ประกอบด้วย ที่นั่งชมการแสดง,ลานแสดง, 3) ส่วนบริการนักท่องเที่ยว ประกอบด้วย นิทรรศการ และบริการข้อมูล โถงจัดแสดง, 4) ส่วนโรงพยาบาล ประกอบด้วย โรงพักช้าง, ห้องเก็บอุปกรณ์, บ่อกายภาพบำบัด 5) HOME STAY ประกอบด้วย บ้านพัก 6) ส่วนบริการเที่ยว ประกอบด้วย โรงพักช้าง, บริการนั่งช้างชมธรรมชาติ 7) ส่วนโรงเรียนฝึกช้างและควาญช้าง ประกอบด้วย ห้อง ฝึกอบรม, ลานฝึกช้าง, บ้านพัก 8) ส่วนบริการ ประกอบด้วย ที่จอดรถ, ครัว, บ้านพักเจ้าหน้าที่, ร้านอาหาร, ห้องน้ำ	1) ส่วนสำนักงาน ประกอบด้วย ห้องทำงานสัตวแพทย์ ผู้ช่วยฯ, เลขา-บัญชี, ประชาสัมพันธ์, รับรองแขก 2) ส่วนวิจัยโรค ประกอบด้วย ห้องทดลองต่างๆ, ห้องเก็บอุปกรณ์ เครื่องมือต่างๆ 3) ส่วนนิทรรศการ และบริการข้อมูล ประกอบด้วย ซุ้มนิทรรศการ และข้อมูล ขายของที่ระลึก 4) ส่วนโรงพักช้าง ประกอบด้วย โรงพักช้าง, บ้านพักควาญช้าง 5) ส่วนบ้านพักเจ้าหน้าที่ ประกอบด้วย ห้องพัก, ห้องครัว, พักผ่อน 6) ส่วนบริการ ประกอบด้วย โรงเก็บอาหารช้าง , ที่จอดรถ, ห้องน้ำ	1) ส่วนสำนักงาน ประกอบด้วย ห้องผู้อำนวยการสถาบันฯ, ห้องทำงานสัตวแพทย์ ผู้ช่วยฯ, เลขา-บัญชี, ประชาสัมพันธ์, รับรองแขก 2) ส่วนวิจัยโรคประกอบด้วย ห้องทดลองต่างๆ , ห้องเก็บอุปกรณ์ เครื่องมือต่างๆ 3) ส่วนโรงพักช้าง ประกอบด้วย โรงพักช้าง, บ้านพักควาญช้าง, โรงกักกันช้าง 4) ส่วนบ้านพักเจ้าหน้าที่ ประกอบด้วย ห้องพัก, ห้องครัว, พักผ่อน 5) ส่วนบริการ ประกอบด้วย โรงเก็บอาหารช้าง , ที่จอดรถ, ห้องน้ำ 6) พื้นที่ปลูกพืชอาหารช้าง ประกอบด้วย พื้นที่โล่ง

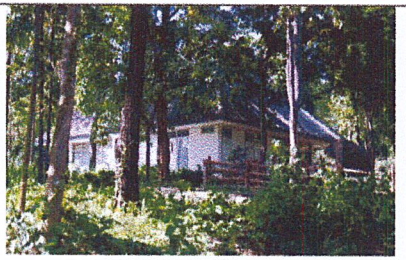
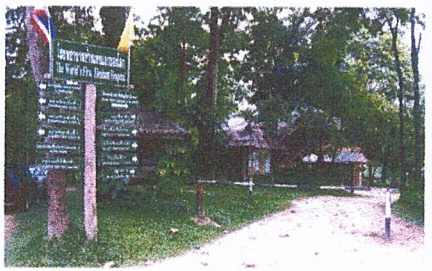
โครงการศูนย์อนุรักษ์ช้างไทย	โครงการโรงพยาบาลช้าง ของมูลนิธิเพื่อนช้าง	โครงการสถาบันวิจัยและบริการสุขภาพช้างแห่งชาติ
4. สัดส่วนพื้นที่ใช้สอย 		
5. การจัดวางผังความสัมพันธ์ภายในโครงการ จัดส่วนสำนักงานไว้ในส่วนหน้าทางเข้าหลัก รองลงมาเป็นส่วนที่บริการต่างๆ แก่นักท่องเที่ยว ส่วน HOME STAY โรงพยาบาล และโรงเรียนฝึกจัดไว้ด้านในของศูนย์	จัดส่วนโรงพักช้างในกรณีช้างที่เจ็บป่วยต้องการการรักษาฉุกเฉินไว้ด้านหน้าส่วนหนึ่ง จากนั้นจึงเป็นส่วนของบ้านพักเจ้าหน้าที่ สำนักงาน ด้านในสุดจึงจะเป็นส่วนโรงพักช้าง ที่ได้รับการพยาบาล และพักรักษาระยะยาว	เช่นเดียวกับโครงการของมูลนิธิเพื่อนช้าง คือมีส่วนโรงพักรักษาไว้ด้านหน้า และส่วนสำนักงานภายในอาคารเดียวกัน ลึกเข้าจึงจะเป็นบ้านพักเจ้าหน้าที่ และพื้นที่ปลูกพืชอาหารช้าง

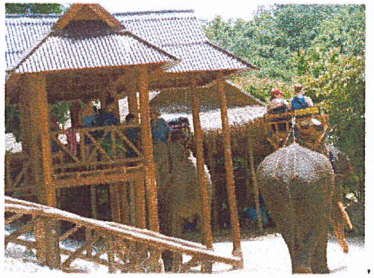
โครงการศูนย์อนุรักษ์ช้างไทย	โครงการโรงพยาบาลช้าง ของมูลนิธิเพื่อนช้าง	โครงการสถาบันวิจัยและบริการสุขภาพช้างแห่งชาติ
6. ระบบเทคโนโลยีทางอาคาร 1) ระบบเสา – คาน คอนกรีตเสริมเหล็ก ในอาคารชั้นเดียว ก่อสร้างด้วยไม้ในอาคารที่ไม้ถาวร เช่น โรงขี้นช้าง โรงพักช้างTAXI และก่อสร้างด้วยปูนในอาคารที่เป็นอาคารหลัก เช่น สำนักงาน และศูนย์บริการนักท่องเที่ยว เป็นต้น 2) ระบบผนัง ใช้ระบบก่ออิฐฉาบปูน และวัสดุกรุผิวผนังมีทั้งกระเบื้อง และไม้ 3) พื้นใช้ระบบเทปูนฉาบเรียบ และปูด้วยกระเบื้องเป็นบางจุด 4) หลังคามีการใช้วัสดุที่หลากหลาย เช่น มุงด้วยกระเบื้อง, แบ้นเกล็ดไม้, จาก เป็นต้น 5) ระบบโครงสร้าง ในส่วนของช้างจะสร้างระบบโครงสร้างช่วงกว้าง ทั้งไม้และระบบทรัสเหล็ก และในส่วนของคนจะใช้ช่วงความกว้างปกติ	1) ระบบเสา – คาน คอนกรีตเสริมเหล็ก ในอาคาร 1-2 ชั้น ก่อสร้างด้วยไม้ในส่วนของบ้านพักสัตวแพทย์และสำนักงาน และก่อสร้างด้วยปูนเป็นบางอาคาร เช่น บ้านพักเจ้าหน้าที่ และห้องวิจัย เป็นต้น 2) ระบบผนัง ใช้ระบบก่ออิฐฉาบปูน และโครงเคร่าผนังไม้ 3) พื้นใช้ระบบเทปูนฉาบเรียบ และคานตงพื้นไม้ 4) หลังคามุงด้วยกระเบื้องลอนคู่เป็นส่วนใหญ่ 5) ระบบโครงสร้างหลังคา โรงพักช้างจะสร้างด้วยระบบโครงสร้างเหล็กหรือทรัส 6) ระบบแสงสว่างใช้แสงธรรมชาติ และแสงประดิษฐ์	1) ระบบเสา(กลม) คอนกรีตเสริมเหล็ก ในอาคาร 1-2 ชั้น ก่อสร้างด้วยปูนเป็นส่วนใหญ่ 2) ระบบผนัง ใช้ระบบก่ออิฐฉาบปูน 3) พื้นใช้ระบบเทปูนฉาบเรียบ 4) หลังคามุงด้วยกระเบื้องลอนคู่ทั้งหมด 5) ระบบโครงสร้างหลังคา โรงพักช้างจะสร้างด้วยระบบโครงสร้างเหล็กหรือทรัส 6) ระบบแสงสว่างใช้แสงธรรมชาติ และแสงประดิษฐ์ 7) ระบบปรับอากาศใช้แบบแยกส่วน และลมธรรมชาติ 8) ระบบไฟฟ้า ใช้ของการไฟฟ้าใช้ไฟ 3 เฟส 9) ระบบน้ำใช้จากการประปา และบาดานในบางจุด

โครงการศูนย์อนุรักษ์ช้างไทย	โครงการโรงพยาบาลช้าง ของมูลนิธิเพื่อนช้าง	โครงการสถาบันวิจัยและบริการสุขภาพช้างแห่งชาติ
10) ระบบแสงสว่างใช้แสงธรรมชาติ และแสงประดิษฐ์ 11) ระบบปรับอากาศใช้แบบแยกส่วน ระบบไฟฟ้า ใช้ของการไฟฟ้าใช้ไฟ 3 เฟส 12) ระบบน้ำใช้จากอ่างเก็บน้ำ การประปา และบาดานในบางจุด	7) ระบบปรับอากาศใช้แบบแยกส่วน และลมธรรมชาติ 8) ระบบไฟฟ้า ใช้ของการไฟฟ้าใช้ไฟ 3 เฟส 9) ระบบน้ำใช้จากการประปา และบาดานในบางจุด	
7. ข้อดี – ข้อเสีย ของโครงการ 1) ข้อดี - อาคารมีความสวยงาม กลมกลืนกับสภาพแวดล้อม สะดวกต่อการใช้งาน และเหมาะสมต่อการใช้เป็นสถานที่ท่องเที่ยว - ติดต่อกับฝ่ายต่างๆ ได้สะดวกรวดเร็ว มีการแบ่งส่วนการบริการได้ดี - การออกแบบโดยคำนึงถึงการประหยัดพลังงาน เช่น การใช้สว่างจากธรรมชาติ - มีการสะดวกความสะดวกแก่คนพิการ	1) ข้อดี - การออกแบบคำนึงถึงการใช้งานจริง ของแต่ละสัดส่วนองค์ประกอบ - การแบ่งส่วนองค์ประกอบ เป็นสัดส่วนสะดวกต่อการติดต่อจากบุคคลภายนอก - มีความเหมาะสมของพื้นที่ - เครื่องมือ และอุปกรณ์ของการรักษาช้างมีความพร้อมถึง 75%	2) ข้อดี - การออกแบบคำนึงถึงการใช้งานจริง ของแต่ละสัดส่วนองค์ประกอบ - การแบ่งส่วนองค์ประกอบ เป็นสัดส่วนสะดวกต่อการติดต่อจากบุคคลภายนอก - เครื่องมือ และอุปกรณ์ของการรักษาช้างมีความพร้อมมาที่สุดในประเทศ แต่ยังไม่ถึง100% - มีความสะอาดของพื้นที่มาก

โครงการศูนย์อนุรักษ์ช้างไทย	โครงการโรงพยาบาลช้าง ของมูลนิธิเพื่อนช้าง	โครงการสถาบันวิจัยและบริการสุขภาพช้างแห่งชาติ
1) ข้อเสีย - ความห่างไกลกันของ องค์ประกอบทำให้ต้องให้รถในการเดินทาง - กลางคืนภายในโครงการ มีความอันตรายสูง จากสัตว์ป่า - ความไม่เป็นเอกภาพ ของอาคารแต่ละหลัง - ในส่วนของโรงพยาบาลช้าง ไม่สามารถรองรับช้างได้มากนัก - การออกแบบในส่วนโรงพยาบาลช้าง ยังไม่ได้มาตรฐานพอ เช่น ขนาดสัดส่วนต่างๆ ความสะอาด ความปลอดภัย เป็นต้น	2) ข้อเสีย - กลางคืนภายในโครงการ มีความอันตรายสูง จากสัตว์ป่า - ด้านการออกแบบ อาคารส่วนใหญ่ยังไม่กลมกลืนกับสภาพแวดล้อม - ด้านการบริหารงาน ยังมีบุคคลกรไม่เพียงพอ เนื่องจากเป็นมูลนิธิช่วยเหลือโดยไม่ได้รับค่าตอบแทน	- โครงการมีขนาดเล็ก แต่เหมาะสมกับการใช้งานที่มีอยู่ - อาคารมีการออกแบบให้แข็งแรงพอต่อแรงกระทำของช้าง - มีความปลอดภัยสูง - อาคารมีความเป็นเอกภาพสูง 2) ข้อเสีย - โครงการไม่มีพื้นที่มัดช้างในป่า - ด้านการบริหารงาน ยังมีบุคคลกรไม่เพียงพอ เนื่องจากเป็นที่ๆ ห่างไกลความเจริญ - อุปกรณ์บางชนิดยังไม่เหมาะกับพฤติกรรมของช้าง
8. รูปถ่ายภายในโครงการ ส่วนบริการข้อมูลนักท่องเที่ยว และนิทรรศการ	 ส่วนนิทรรศการและข้อมูลเกี่ยวกับช้างภายในโรงพยาบาล	 โรงพักพยาบาลช้างป่วย

โครงการศูนย์อนุรักษ์ช้างไทย	โครงการโรงพยาบาลช้าง ของมูลนิธิเพื่อนช้าง	โครงการสถาบันวิจัยและบริการสุขภาพช้างแห่งชาติ
 โรงพักช้าง TAXI โรงพยาบาลช้าง ร้านอาหาร	 บ้านพักเจ้าหน้าที่ โรงพักพยาบาลช้างป่วย โรงเก็บอาหารช้าง	 ระบบเครนยกช้าง คอกกักกันช้าง

โครงการศูนย์อนุรักษ์ช้างไทย	โครงการโรงพยาบาลช้าง ของมูลนิธิเพื่อนช้าง	โครงการสถาบันวิจัยและบริการสุขภาพช้างแห่งชาติ
 โรงทำกระดาษจากมูลช้าง	 ห้องวิจัย	 คอกฉีดยา-ล้างบาดแผล
 โรงเก็บอาหารช้าง	 บ้านพักรับรอง	 ไร่ปลูกพืชอาหารช้าง
 โรงเรียนฝึกควาญช้าง	 ป้ายบอกทาง และอาคารสำนักงาน	 ที่ล่ามช้าง และ อุปกรณ์ช่วยในการพยุงช้าง

โครงการศูนย์อนุรักษ์ช้างไทย	โครงการโรงพยาบาลช้าง ของมูลนิธิเพื่อนช้าง	โครงการสถาบันวิจัยและบริการสุขภาพช้าง
 ลานแสดงช้าง ที่นั่งชมการแสดงช้าง  จุดขึ้นช้าง	 ถนนและพื้นที่ภายในโครงการ	 บ้านพักเจ้าหน้าที่ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการสัตวแพทย์ อยู่ภายในขอบเขตโครงการเดียวกัน มีห้องที่ใช้ สำหรับการวินิจฉัยโรคในสัตว์ทุกชนิด เช่น ห้องตรวจ แยกค่าน้ำนม

ตารางที่ 3.1 แสดงการเปรียบเทียบอาคารตัวอย่าง

3.2 การวิเคราะห์รายละเอียดโครงการ

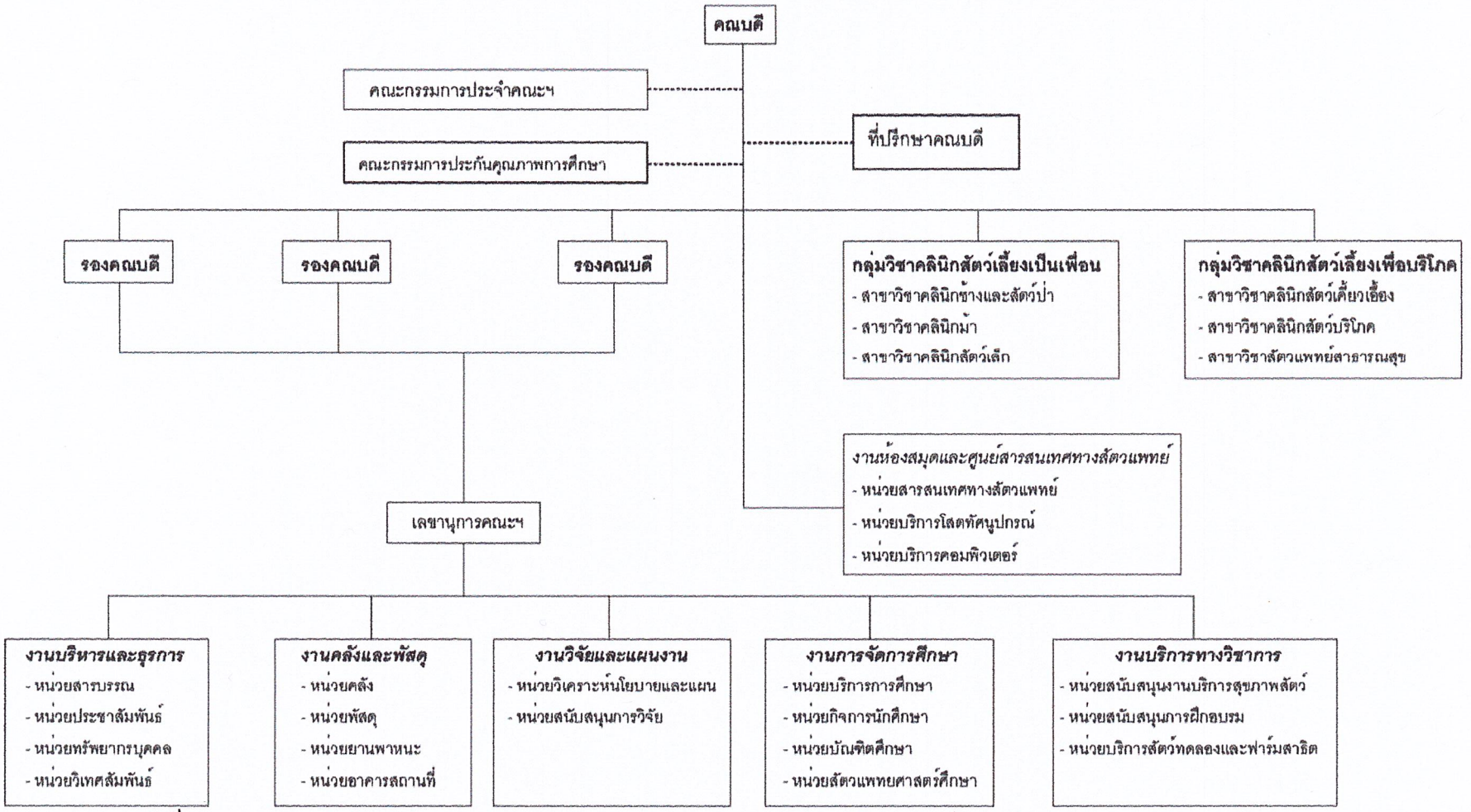
3.2.1 การดำเนินงานโครงการ

โครงการโรงพยาบาลช้าง คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เป็นโครงการหนึ่งของ สาขาวิชาคลินิกช้างและสัตว์ป่า คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จัดตั้งขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อเป็นสถานที่บริการทางด้านสุขภาพช้าง ทั้งทางด้านการรักษา วินิจฉัยโรค และการบริการวิชาการ อันได้แก่ การจัดตั้งศูนย์ให้คำปรึกษาด้านสุขภาพช้าง จัดตั้งโรงเรียนฝึกช้างและควาญช้าง และเป็นแหล่งข้อมูลเกี่ยวกับช้าง นอกจากนี้ยังเป็นสถานที่ฝึกปฏิบัติงานของนักศึกษาชั้นปีที่ 5 และ 6 ในสาขาวิชาคลินิกปฏิบัติเวียน โดยรับนักศึกษาทั้งในประเทศ และต่างประเทศเข้ามาทำการฝึกปฏิบัติ ซึ่งมีองค์ประกอบของโครงการ ดังต่อไปนี้

1. ศูนย์รักษาช้าง
2. ศูนย์ฝึกอบรมสุขภาพช้าง
3. อาคารศูนย์วิจัยสุขภาพช้างเพื่อการเรียนการสอน การฝึกอบรมและการบริการ
4. ศูนย์ให้คำปรึกษาและแหล่งข้อมูลทางด้านสุขภาพช้าง
5. โรงเรียนฝึกช้างและควาญช้าง
6. พิพิธภัณฑ์ช้าง
7. ลานแสดงช้าง

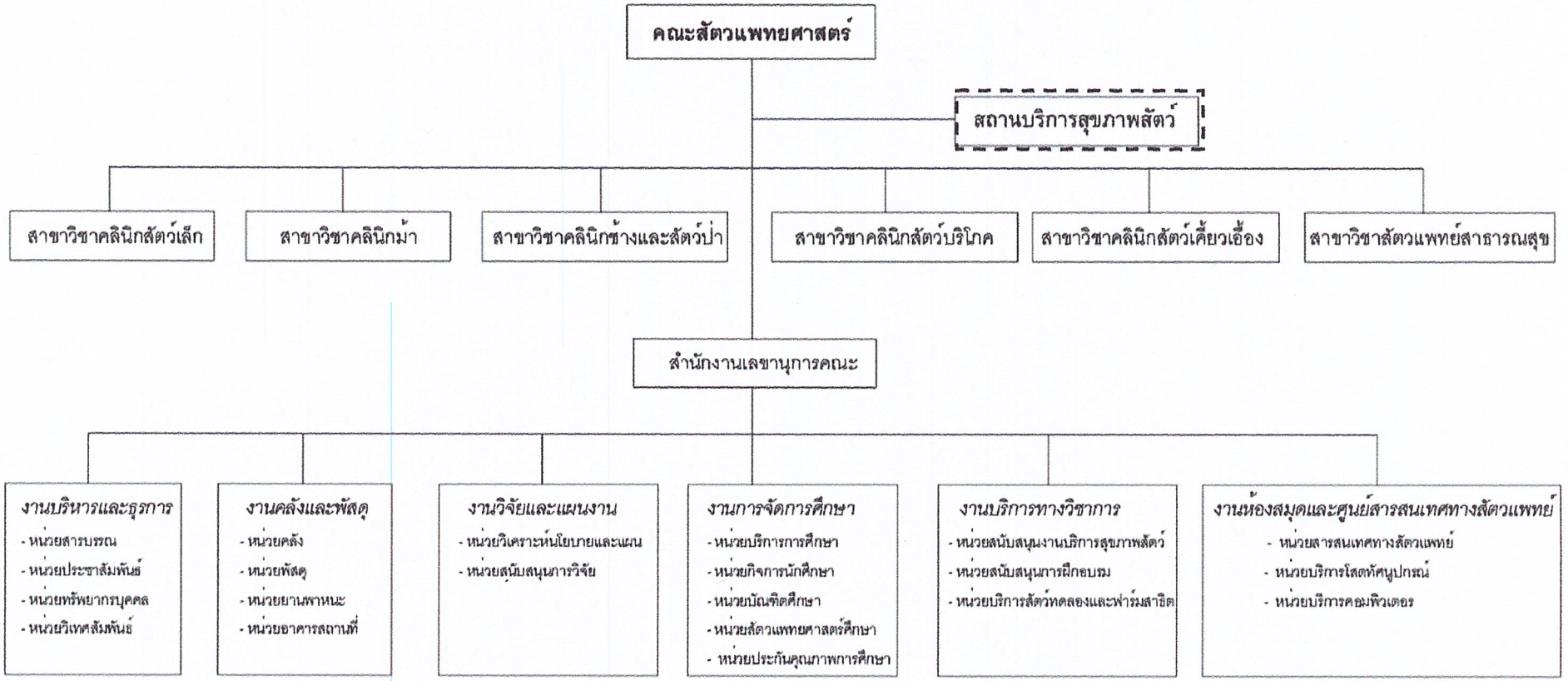
ในการจัดตั้งโครงการโรงพยาบาลช้างนั้น แม้ว่าจะเป็นโครงการของทางคณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ แต่ก็มิได้บริหารงานโดยตรงจากทางคณะฯ หากแต่เป็นการบริหารงานที่แยกส่วนออกมา เช่นเดียวกับ โรงพยาบาลสัตว์เล็ก และโรงพยาบาลสัตว์ใหญ่ ซึ่งอยู่ในกำกับดูแลของ คณะสัตวแพทยศาสตร์ อีกทอดหนึ่ง ทั้งนี้เพื่อต้องการจัดแบ่งหน้าที่การทำงานให้ชัดเจนยิ่งขึ้น และทำให้การทำงานของโรงพยาบาลช้างนั้น มีประสิทธิภาพมากที่สุด จึงได้มีการจัดโครงสร้างการบริหารโครงการดังนี้

โครงสร้างการบริหารงานคณะสัตวแพทยศาสตร์



แผนภูมิที่ 3.1 แสดงแผนผังโครงสร้างการบริหารงาน คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

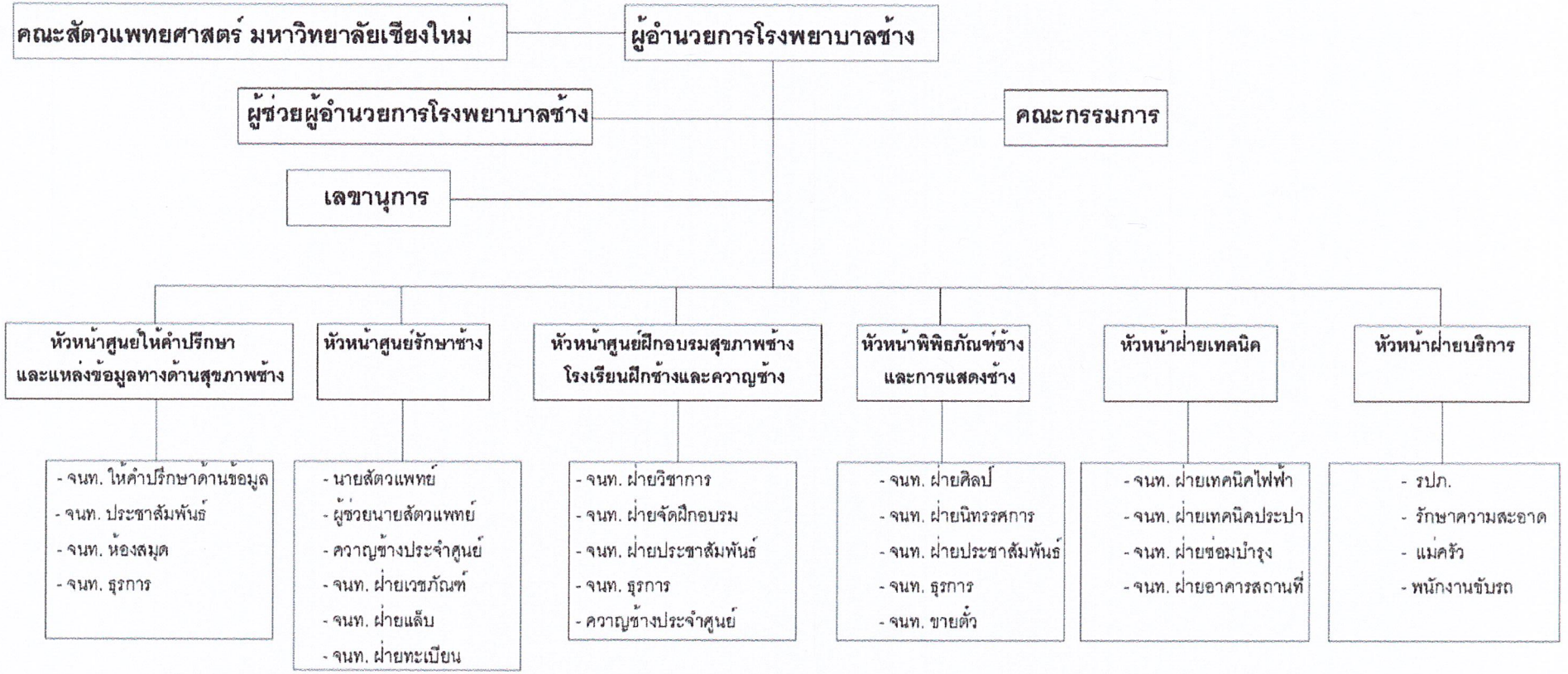
โครงสร้างการแบ่งส่วนราชการคณะสัตวแพทยศาสตร์



แผนภูมิที่ 3.2 แสดงแผนผังโครงสร้างการแบ่งส่วนราชการ คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

โครงสร้างการบริหารโครงการโรงพยาบาลช้าง

คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่



แผนภูมิที่ 3.3 แสดงแผนผังโครงสร้างการบริหารงาน โครงการโรงพยาบาลช้าง คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

3.2.1.1 การศึกษาอัตรากำลังเจ้าหน้าที่

ตารางที่ 3.2 แสดงอัตรากำลัง และหน้าที่ จำแนกตามศูนย์ของหน่วยงานที่รับผิดชอบ

ฝ่ายงาน	ตำแหน่ง	หน้าที่	อัตรากำลัง (คน)
1. ฝ่ายบริหารโรงพยาบาลช้าง	ผู้อำนวยการโรงพยาบาลช้าง	บริหารงาน และตรวจสอบดูแลการดำเนินงานของโรงพยาบาลช้าง	1
	ผู้ช่วยผู้อำนวยการโรงพยาบาลช้าง	ช่วยเหลืองานผู้อำนวยการ และรักษาการแทนเมื่อผู้อำนวนการไม่อยู่	1
	คณะกรรมการโรงพยาบาลช้าง	ตรวจสอบการบริหารงานโรงพยาบาลช้าง	5
	เลขานุการ	จัดเวลา เอกสาร ติดต่อประสานงานศูนย์ต่างๆ	1
รวมจำนวนเจ้าหน้าที่			8
2.ศูนย์ให้คำปรึกษาและแหล่งข้อมูลทางด้านสุขภาพช้าง	หัวหน้าศูนย์ฯ	บริหารงาน และตรวจสอบดูแลการดำเนินงานของศูนย์	1
	เจ้าหน้าที่ให้คำปรึกษาด้านข้อมูล	ให้คำปรึกษาแก่หน่วยงานที่มาติดต่อเกี่ยวกับทางด้านสุขภาพช้าง	2
	เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์	ประชาสัมพันธ์ข้อมูลเกี่ยวกับช้าง ต้อนรับผู้มาติดต่อ	1
	เจ้าหน้าที่ห้องสมุด	จัด และดูแลห้องสมุด ให้ความสะดวกแก่ผู้ที่มาใช้บริการห้องสมุด	1
	เจ้าหน้าที่ธุรการ	จัดทำเอกสาร ติดต่อประสานงาน	2
รวมจำนวนเจ้าหน้าที่			7

ฝ่ายงาน	ตำแหน่ง	หน้าที่	อัตรากำลัง (คน)
3.ศูนย์รักษาช้าง	หัวหน้าศูนย์ฯ	บริหารงาน และให้คำแนะนำของศูนย์ฯ	1
	นายสัตวแพทย์	รักษาช้าง ให้คำแนะนำในการดูแลสุขภาพช้างเบื้องต้น	1
	ผู้ช่วยสัตวแพทย์	ช่วยงานนายสัตวแพทย์ และรักษาช้าง	1
	ควาญช้างประจำศูนย์	ดูแล และควบคุมช้าง ระหว่างการรักษา	1
	เจ้าหน้าที่เวชภัณฑ์	เบิก-จ่ายยา	1
	เจ้าหน้าที่แล็บ	ทดลอง และประเมินค่าจากตรวจโรคจากช้าง	1
	เจ้าหน้าที่ทะเบียน	จัดทำเอกสาร และขึ้นทะเบียนช้างที่เข้ารับการรักษา ติดต่อประสานงาน	1
รวมจำนวนเจ้าหน้าที่			7
4. ศูนย์ฝึกอบรมสุขภาพช้าง และโรงเรียนฝึกช้างและควาญช้าง	หัวหน้าศูนย์ฯ	บริหารงาน และดำเนินงานของศูนย์ฯ	1
	เจ้าหน้าที่วิชาการ	ให้ความรู้ทางด้านวิชาการแก่ผู้เข้าฝึกอบรม และจัดทำเอกสารทางวิชาการ	2
	เจ้าหน้าที่จัดฝึกอบรม	วางแผนและดำเนินการจัดฝึกอบรมแก่หน่วยงานต่างๆ	1
	เจ้าหน้าที่ประชา-สัมพันธ์	ประชาสัมพันธ์ และจัดทำเอกสารประชาสัมพันธ์ ต้อนรับ	2
	เจ้าหน้าที่ธุรการ	จัดทำเอกสาร ติดต่อประสานงาน และงานทะเบียนผู้เข้าฝึกอบรม	2
	ควาญช้างประจำศูนย์	ดูแล และควบคุมช้าง สาธิต	1
รวมจำนวนเจ้าหน้าที่			9

ฝ่ายงาน	ตำแหน่ง	หน้าที่	อัตรากำลัง (คน)
5. ฝ่ายพิพิธภัณฑ์ช้างและการแสดงช้าง	หัวหน้าฝ่าย	บริหารงานภายในฝ่าย	1
	เจ้าหน้าที่ศิลป์	ออกแบบตกแต่งงานนิทรรศการ จัดทำสิ่งพิมพ์ โปรเตอร์ โฆษณา เผยแพร่	2
	เจ้าหน้าที่นิทรรศการ	จัดทำข้อมูลเกี่ยวกับการจัดนิทรรศการ	1
	เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์	ประชาสัมพันธ์ ต้อนรับ บรรยายระหว่างการแสดงช้าง	1
	เจ้าหน้าที่ธุรการ	จัดทำเอกสาร ติดต่อประสานงานและงานทะเบียน	1
	เจ้าหน้าที่จำหน่ายตั๋ว	จัดจำหน่ายตั๋วเข้าชมพิพิธภัณฑ์ และการแสดงช้าง จัดทำบัญชี-การเงิน	2
รวมจำนวนเจ้าหน้าที่			8
6. ฝ่ายเทคนิค	หัวหน้าฝ่าย	บริหารงานภายในฝ่าย	1
	เจ้าหน้าที่เทคนิคไฟฟ้า	ติดตั้ง ดูแล และซ่อมบำรุงระบบไฟฟ้าภายในโรงพยาบาลช้างทั้งหมด	2
	เจ้าหน้าที่เทคนิคประปา	ติดตั้ง ดูแล และซ่อมบำรุงระบบประปาภายในโรงพยาบาลช้างทั้งหมด	1
	เจ้าหน้าที่ซ่อมบำรุง	ซ่อมบำรุง และจัดทำ ด้านครุภัณฑ์ภายในโรงพยาบาลช้างทั้งหมด	2
	เจ้าหน้าที่อาคารสถานที่	จัดตกแต่ง และดูแลสถานที่ ภายในโรงพยาบาล	5
รวมจำนวนเจ้าหน้าที่			11

ฝ่ายงาน	ตำแหน่ง	หน้าที่	อัตรากำลัง (คน)
7. ฝ่ายบริการ	หัวหน้าฝ่าย	บริหารงานภายในฝ่าย	1
	เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย	ดูแลรักษาความสงบ ความปลอดภัยภายในโรงพยาบาล	จัดจ้างบริษัท
	เจ้าหน้าที่รักษาความสะอาด	ดูแลรักษาความสะอาดอาคารสถานที่ภายในโรงพยาบาล	จัดจ้างบริษัท
	แม่ครัว	ทำครัวจัดเลี้ยงผู้เข้าฝึกอบรม และเจ้าหน้าที่	2
	เจ้าหน้าที่ขับรถ	ขับรถรับ-ส่งเจ้าหน้าที่ และแขกผู้มีเกียติ	1
รวมจำนวนเจ้าหน้าที่			4
รวมจำนวนเจ้าหน้าที่ทั้งโครงการ			**54**

3.2.1.2 การศึกษาจำนวนอาจารย์ บุคลากร และนักศึกษา

จำนวนอาจารย์ และบุคลากร คณะสัตวแพทย์ศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ แบ่งได้ดังนี้

1) อาจารย์ และบุคลากรประจำคณะฯ จำนวน 102 คน แบ่งเป็น

บุคลากรสายวิชาการ 54 คน

บุคลากรสายปฏิบัติงาน 48 คน

2) อาจารย์พิเศษ จำนวน 100 คนแบ่งเป็น

อาจารย์พิเศษในประเทศ 90 คน

อาจารย์พิเศษต่างประเทศ 10 คน

จำนวนนักศึกษาที่เข้ามาใช้โครงการมีอยู่ 2 ประเภท คือ

1) นักศึกษาชั้นปีที่ 5 – 6 ของ คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ซึ่งมีจำนวน 45 และ 43 คนตามลำดับ แต่เป็นการแบ่งกลุ่มปฏิบัติ ซึ่งจะมีจำนวน 5 – 7 คนต่อสาขาวิชาที่เวียนไปปฏิบัติ

2) นักศึกษาที่เข้ามาฝึกงาน จากสถาบันอื่นๆ และต่างประเทศ ซึ่งเป็นนักศึกษาแลกเปลี่ยนฝึกงานตามสัญญาความร่วมมือระหว่างสถาบันกับ College of Veterinary Medicine North Carolina State University, USA เป็นจำนวน 7 คน

นอกจากนี้ยังมีจากสถาบันอื่นที่ยังไม่ได้มีสัญญาความร่วมมืออีกจำนวนหนึ่ง คาดว่าจะมีนักศึกษาคณะแพทยศาสตร์ ทั้งจากมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และสถาบันอื่นๆ ผลัดกันมาปฏิบัติหน้าที่ และฝึกงานปีละ ไม่ต่ำกว่า 150 คน

3.2.1.3 หลักสูตรและการจัดวิชา

คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้เปิดสอน และรับนักศึกษาเข้าศึกษา ดังนี้

1. หลักสูตรที่เปิดสอน คณะสัตวแพทยศาสตร์ เปิดสอนหลักสูตรต่างๆ ได้แก่

1.1 หลักสูตรในระดับปริญญาตรี คือ หลักสูตรสัตวแพทยศาสตร์บัณฑิต

1.2 หลักสูตรในระดับมหาบัณฑิต คือ หลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพ (หลักสูตรนานาชาติ)

โดยเป็นหลักสูตรร่วมระหว่าง สถาบันวิทยาศาสตร์สุขภาพ คณะแพทยศาสตร์ คณะทันตแพทยศาสตร์ คณะเทคนิคการแพทย์ คณะเภสัชศาสตร์ คณะพยาบาลศาสตร์ คณะสัตวแพทยศาสตร์ และบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

2. การรับเข้าระดับปริญญาตรี มี 5 วิธี คือ

2.1 รับผ่านโควตานักกีฬา

2.2 รับผ่านการสอบโควตาภาคเหนือ

2.3 รับผ่านการสอบคัดเลือกของทบวงมหาวิทยาลัย

2.4 การรับโอนนักศึกษาจากมหาวิทยาลัยอื่นและย้ายสาขาวิชาจากคณะอื่นในมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

2.5 รับตรงโครงการนักศึกษาเรียนดี

คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้จัดวิชาในสูตรระดับปริญญาตรีตามชั้นปี ดังต่อไปนี้

นักศึกษาชั้นปีที่ 1

ภาคเรียนที่ 1

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	หน่วยกิต
001191	ม.อ. 191	อังกฤษสำหรับนักศึกษาสายวิทยาศาสตร์ 1	3
202181	ว.ชว. 181	สัตววิทยาเปรียบเทียบ 1	4
203151	ว.คม. 151	เคมีทั่วไปสำหรับวิทยาศาสตร์สุขภาพ	3
203157	ว.คม. 157	ปฏิบัติการเคมีทั่วไปสำหรับวิทยาศาสตร์สุขภาพ	1
204100	ว.คพ. 100	การประมวลผลข้อมูลด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์	3
		วิชาเลือกเสรี	3
		กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	3
		รวม	20

ภาคเรียนที่ 2

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	หน่วยกิต
001192	ม.อ.192	อังกฤษสำหรับนักศึกษาสายวิทยาศาสตร์ 2	3
202182	ว.ชว. 182	สัตววิทยาเปรียบเทียบ 2	4
203152	ว.คม. 152	เคมีอินทรีย์สำหรับวิทยาศาสตร์สุขภาพ	3
203158	ว.คม. 158	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์สำหรับวิทยาศาสตร์สุขภาพ	1
207150	ว.ฟส. 150	ฟิสิกส์สำหรับนักศึกษาสัตวแพทย์	4
751101	ศศ. 101	หลักเศรษฐศาสตร์ 1	3
		กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	3
		รวม	21

นักศึกษาชั้นปีที่ 2

ภาคเรียนที่ 1

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	หน่วยกิต
303261	พ. ชค. 261	ชีวเคมีสำหรับนักศึกษาสัตวแพทย์	6
356202	ก.สศ. 202	หลักอาหารและโภชนศาสตร์สัตว์	3
356231	ก.สศ. 231	หลักการขยายพันธุ์และปรับปรุงพันธุ์สัตว์	3
356242	ก.สศ. 242	หลักการผลิตสัตว์กระเพาะเดี่ยว	3
651231	ส.พ. 231	หลักการผลิตสัตว์น้ำ	2
		วิชาเลือก	3
		รวม	20

ภาคเรียนที่ 2

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	หน่วยกิต
321361	พ.สร. 361	สรีรวิทยาสำหรับนักศึกษาสัตวแพทย์	5
351211	ก.ศฐ. 211	การจัดการธุรกิจการเกษตร	3
356243	ก.สศ. 243	หลักการผลิตสัตว์เคี้ยวเอื้อง	3
356261	ก.สศ. 261	สถิติวิเคราะห์และการวางแผนทดลองทางสัตวบาล	3
651201	สพ. 201	โครงสร้างและการทำงานของร่างกาย 1	4
651291	สพ. 291	ไขปัญหาบูรณาการทางสัตวแพทย์ 1	2
651292	สพ. 292	พฤติกรรมสัตว์และการควบคุมบังคับสัตว์	2
		รวม	22

นักศึกษาชั้นปีที่ 3

ภาคเรียนที่ 1

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	หน่วยกิต
320361	พ.ภส. 361	เภสัชวิทยาสำหรับนักศึกษาสัตวแพทย์	4
651202	สพ. 202	โครงสร้างและการทำงานของร่างกาย 2	5
651301	สพ. 301	โครงสร้างและการทำงานของร่างกาย 3	3
651302	สพ. 302	โครงสร้างและการทำงานของร่างกาย 4	3
651390	สพ. 390	ฝึกปฏิบัติภาคสนาม 1	1
651391	สพ. 391	ไขปัญหาบูรณาการทางสัตวแพทย์ 2	2
		รวม	18

ภาคเรียนที่ 2

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	หน่วยกิต
311331	พ.จช. 331	จุลชีววิทยาสำหรับนักศึกษาสัตวแพทย์	5
318341	พ.พย. 341	พยาธิวิทยาเบื้องต้นสำหรับนักศึกษาสัตวแพทย์	3
324321	พ.รศ. 321	รังสีวิทยาสำหรับนักศึกษาสัตวแพทย์	2
651304	สพ. 304	สาเหตุโรค 2	5
651305	สพ. 305	เภสัชวิทยาและพิษวิทยาทางสัตวแพทย์	4
651392	สพ. 392	ไขปัญหาบูรณาการทางสัตวแพทย์ 3	2
		รวม	21

นักศึกษาชั้นปีที่ 4

ศึกษาตลอดปี

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	หน่วยกิต
601401	อ.วท. 401	จุลชีววิทยาทางอาหารสำหรับนักศึกษาสัตวแพทย์	3
651411	สพ. 411	สุขศาสตร์น้ำนม	2
651412	สพ. 412	โรคสัตว์ติดคนและอนามัยสิ่งแวดล้อม	3
651413	สพ. 413	สุขศาสตร์และการตรวจเนื้อสัตว์	3
651414	สพ. 414	พยาธิชีววิทยาทางสัตวแพทย์ 2	3
651415	สพ. 415	พยาธิชีววิทยาทางสัตวแพทย์ 3	5
651420	สพ. 420	ระบาดวิทยาทางสัตวแพทย์และอายุรศาสตร์การผลิต	4
651421	สพ. 421	หลักวิทยาการสืบพันธุ์	2
651422	สพ. 422	หลักวิสัญญีวิทยาและศัลยศาสตร์ทางสัตวแพทย์	4
651423	สพ. 423	หลักอายุรศาสตร์ทางสัตวแพทย์	3
651431	สพ. 431	อายุรศาสตร์สัตว์ทดลอง	2
651432	สพ. 432	โรคของสัตว์น้ำ,สัตว์ครึ่งบกครึ่งน้ำ และสัตว์เลื้อยคลาน	2
651491	สพ. 491	ฝึกปฏิบัติภาคสนาม 2	1
651492	สพ. 492	ไขปัญหาบูรณาการทางสัตวแพทย์ 4	2
651494	สพ. 494	การวินิจฉัยโรคและเทคนิคการให้ยารักษาโรค	2
651495	สพ. 495	ภาพลักษณ์ทางสัตวแพทยศาสตร์	2
		รวม	43

นักศึกษาชั้นปีที่ 5

ศึกษาตลอดปี

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	หน่วยกิต
651531	สพ. 531	โรคของสุนัขและแมว	5
651532	สพ. 532	โรคของม้า	2
651533	สพ. 533	โรคของสัตว์ป่า	2
651534	สพ. 534	โรคของสัตว์ปีก	4
651535	สพ. 535	โรคของสัตว์เคี้ยวเอื้อง	6
651536	สพ. 536	โรคของสุกร	5
651592	สพ. 592	คลินิกปฏิบัติเวียน 1	8
651593	สพ. 593	คลินิกปฏิบัติเวียน 2	8
651594	สพ. 594	ไขปัญหาบูรณาการทางสัตวแพทย์ 5	2
		รวม	42

นักศึกษาชั้นปีที่ 6

ศึกษาตลอดปี

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	หน่วยกิต
651640	สพ. 640	การฝึกปฏิบัติการชันสูตรซากและชันสูตรทางห้องปฏิบัติการ	3
651641	สพ. 641	การฝึกปฏิบัติทางสัตวแพทย์สาธารณสุขและโรงงานผลิตเนื้อสัตว์	3
651642	สพ. 642	การฝึกปฏิบัติทัศนวินิจฉัยและวิสัญญีวิทยา	3
651643	สพ. 643	คลินิกปฏิบัติสัตว์เล็ก	3
651644	สพ. 644	คลินิกปฏิบัติม้า	3
651645	สพ. 645	คลินิกปฏิบัติสัตว์ป่าและสัตว์น้ำ	3
651646	สพ. 646	คลินิกปฏิบัติสุกร	3
651647	สพ. 647	คลินิกปฏิบัติสัตว์กระเพาะรวม 1	3
651648	สพ. 648	คลินิกปฏิบัติสัตว์กระเพาะรวม 2	3
651649	สพ. 649	คลินิกปฏิบัติสัตว์ปีก	3
		วิชาชีพเลือก	12
		รวม	42

3.2.2 การศึกษาพฤติกรรมผู้ใช้โครงการ

ผู้ใช้โครงการแบ่งออกเป็น 2 ประเภท หลักๆ คือ

1) ผู้ใช้ประจำ ได้แก่

1.1 ผู้อำนวยการโรงพยาบาลช้าง

1.2 คณะกรรมการโรงพยาบาลช้าง

1.3 หัวหน้าประจำศูนย์ต่างๆ

1.4 นายสัตวแพทย์ และผู้ช่วยสัตวแพทย์

1.5 ควาญช้าง และช้าง ประจำ

1.6 เจ้าหน้าที่ประจำ

1.7 อาจารย์ประจำสาขาวิชา, อาจารย์ประจำวิชา

1.8 นักศึกษาภายใน

1.9 ลูกจ้างประจำ

2) ผู้ใช้ชั่วคราว ได้แก่

2.1 ผู้มาติดต่อราชการ

2.2 ผู้มาชมพิพิธภัณฑ์ และการแสดงช้าง

2.3 ผู้นำช้างมารักษา

2.4 ผู้เข้าฝึกอบรม

2.5 นักศึกษาฝึกงาน

ตารางที่ 3.3 แสดงพฤติกรรม และเวลาของผู้ใช้

ผู้ใช้ประจำ	พฤติกรรม/เวลา							หมายเหตุ
1. ผู้อำนวยการ ผู้ช่วยและคณะกรรมการโรงพยาบาลช้าง	8.30	9.00–12.00	หน้าเสาธงและหน้าโรงพัก	13.00-16.00	16.30			ไม่ได้เข้ามาทำงานทุกวัน อาจจะอาทิตย์ละสองวัน
	ลงเวลาทำงาน	ทำงาน		ทำงาน และตรวจเยี่ยม	ลงเวลาเลิกงานและเดินทางกลับ			
2. หัวหน้าศูนย์ เจ้าหน้าที่ และสัตวแพทย์	8.00	8.30-12.00		13.00-16.00	16.30			
	ลงเวลาทำงาน	ทำงาน		ทำงาน หรือออกนอกพื้นที่เพื่อตรวจรักษา	ลงเวลาเลิกงานและเดินทางกลับบ้าน			
3. ควาญช้างประจำ และเจ้าหน้าที่เวร	8.00	8.30-12.00	12.00-13.00	13.00-16.00	16.00-19.00	19.00-6.00	6.00-8.00	ควาญช้างจะอยู่ประจำภายในศูนย์ เจ้าหน้าที่จะผัดเปลี่ยนกันอยู่เวรในแต่ละคืน
	หน้าที่ของตนเอง	หน้าที่	หน้าเสาธงและหน้าโรงพัก	หน้าที่	หน้าที่ของตนเอง และช่วยเหลือผู้อื่นตามที่ได้รับมอบหมาย	หน้าที่	หน้าที่ของตนเอง และช่วยเหลือผู้อื่นตามที่ได้รับมอบหมาย	
4. อาจารย์ประจำวิชาและนักศึกษา	8.00	8.30–12.00	หน้าที่	13.00-16.30	16.30			
	ลงเวลา, เคารพธงชาติ	สอน, เรียน		สอน, เรียน	ลงเวลาเลิกงานและเดินทางกลับ			

ผู้ใช้ชั่วคราว	พฤติกรรม/เวลา					หมายเหตุ
1. ผู้มาติดต่อราชการ หรือผู้มาเข้าชมพิพิธภัณฑ์ และการแสดงช้าง	8.30–12.00		12.00-13.00		13.00-16.30	การแสดงช้างจัดเฉพาะตอนเช้าเท่านั้น
	ติดต่องาน, เข้าชมการแสดงช้าง หรือเข้าชมพิพิธภัณฑ์		พักเที่ยง		ติดต่องาน, เข้าชมพิพิธภัณฑ์	
2. ผู้นำช้างมารักษา	8.30-12.00	12.00-13.00	13.00-16.00	16.00-6.00	6.00 - 8.30	
	นำช้างมารักษา	พักกลางวัน	นำช้างมารักษา	ค้างคืนหรือกลับบ้าน	ตื่นนอนทำกิจวัตร	
3. ผู้เข้าฝึกอบรม	8.30-12.00	12.00-13.00	13.00-16.00	16.00-6.00	6.00 - 8.30	
	ลงทะเบียนและฝึกอบรม	พักกลางวัน	ฝึกอบรม	ค้างคืนหรือกลับบ้าน	ตื่นนอนทำกิจวัตร	
4. นักศึกษาฝึกงาน	6.30 - 8.30	8.30-12.00	12.00-13.00	13.00-16.30	16.30-6.30	ออกนอกพื้นที่ คือ สัตวแพทย์สัญจร ไปตามปานช้างต่างๆ เพื่อตรวจสุขภาพช้าง และบริการข้อมูลความรู้
	ตื่นนอนทำกิจวัตรประจำตัว, ทานอาหารเช้า และลงเวลาฝึกงาน	ฝึกงาน	พักเที่ยง	ฝึกงานหรือออกนอกพื้นที่	ลงเวลาเลิกงาน, ค้างคืนหรือกลับบ้านใช้เวลาส่วนตัว	

3.3 การวิเคราะห์องค์ประกอบพื้นฐานของโครงการ

3.3.1 องค์ประกอบของโครงการ

ได้มาจากการนำข้อมูลที่สัมภาษณ์มาวิเคราะห์ประกอบกับความต้องการของผู้ใช้โครงการ ซึ่งเดิมทีมีเพียง ศูนย์รักษาช้าง, ศูนย์ฝึกอบรมสุขภาพช้าง, ศูนย์วิจัยสุขภาพช้างเพื่อการเรียนการสอน การฝึกอบรมและการบริการ, และ ศูนย์ให้คำปรึกษาและแหล่งข้อมูลทางด้านสุขภาพช้าง แต่เพื่อเป็นการบริการข้อมูลแก่ประชาชนที่สนใจ และการสร้างรายได้ให้แก่โครงการจึงเพิ่มองค์ประกอบของโครงการเข้าไป ได้แก่ โรงเรียนฝึกสอนช้าง และควาญช้าง, พิพิธภัณฑ์ช้าง, และลานแสดงช้าง โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1) ศูนย์รักษาช้าง เป็นส่วนของการบำบัด รักษาพยาบาลช้าง ที่เจ้าของช้าง หรือควาญช้างพาเข้ามาใช้บริการไม่ว่าจะเป็นการพยาบาลช้างป่วยจากการเยียบกับระเบิด การประสบอุบัติเหตุต่างๆ หรือการตรวจสุขภาพ เป็นต้น นอกจากนี้ยังใช้เป็นที่ศึกษาค้นคว้า และฝึกปฏิบัติงานของนักศึกษาคณะสัตวแพทย์ ทั้งภายใน และภายนอกมหาวิทยาลัยเชียงใหม่เอง รวมทั้งจากต่างประเทศอีกด้วย

2) ศูนย์ฝึกอบรมสุขภาพช้าง เป็นส่วนที่ใช้สำหรับการจัดฝึกอบรม, ประชุม, หรือสัมมนาเกี่ยวกับช้างในด้านต่างๆ ผู้ใช้ในส่วนนี้จะเป็นประเภทบุคคลทั่วไป องค์กร และหน่วยงานต่างๆ

3) อาคารศูนย์วิจัยสุขภาพช้างเพื่อการเรียนการสอน การฝึกอบรมและการบริการ เป็นสถานที่ใช้ประกอบการเรียน การสอน ของอาจารย์ และนักศึกษา รวมทั้งการทดลอง และศึกษาวิจัยค้นคว้า เพื่อหาโรคต่างๆ ที่เกิดกับช้าง

4) ศูนย์ให้คำปรึกษาและแหล่งข้อมูลทางด้านสุขภาพช้าง เป็นศูนย์ข้อมูลทางด้านสุขภาพช้าง ซึ่งรวบรวมข้อมูลที่เป็นประโยชน์ และเผยแพร่แก่บุคคลทั่วไป หรือหน่วยงานต่างๆ ที่สนใจ อีกทั้งยังเป็นศูนย์ให้คำปรึกษาเกี่ยวกับช้างในด้านต่างๆ

5) โรงเรียนฝึกช้างและควาญช้าง เป็นส่วนที่ใช้ในการฝึกปฏิบัติสำหรับช้าง และควาญช้างการใช้งาน และการแสดงเกี่ยวกับ การชักลากไม้ การควบคุม และบังคับทิศทางช้างให้ทำตามคำสั่งของควาญช้าง ซึ่งในส่วนนี้จะเน้นสำหรับสถานประกอบการธุรกิจเกี่ยวกับช้าง เช่น ปางช้าง ต่างๆ

6) พิพิธภัณฑ์ช้าง เป็นส่วนจัดแสดงนิทรรศการเกี่ยวกับช้างในด้านต่างๆ เช่น วิถีชีวิตของช้าง การวิวัฒนาการ หรือประวัติศาสตร์ชาติไทยกับช้างในด้านต่างๆ เป็นต้น

7) ลานแสดงช้าง เป็นสถานที่ใช้จัดการแสดงช้างในแบบต่างๆ และการจัดกิจกรรมภายในศูนย์ รวมทั้งเป็นสถานที่ใช้วัดผลการเรียนสำหรับการฝึกช้าง และควาญช้างอีกด้วย

3.3.2 ความต้องการพื้นที่ใช้สอย

1) ศูนย์รักษาช้าง

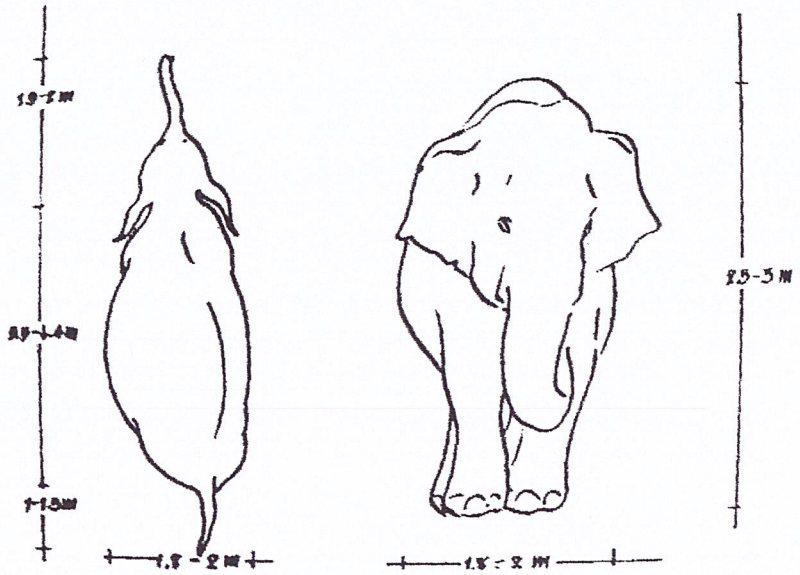
1.1 ส่วนรักษาช้างเบื้องต้น ประกอบด้วย

- พื้นที่รับ-ส่งช้างป่วย 823.62 ตร.ม.
- บริเวณอาบน้ำช้าง (ใช้พื้นที่เดียวกันกับพื้นที่รับ-ส่งช้างป่วย)
- บริเวณชั่งน้ำหนัก 5.1 ตร.ม.
- บริเวณตรวจรักษา 141.61 ตร.ม.
- ห้องเตรียมเครื่องมือและยารักษา 12.25 ตร.ม.
- ห้องเก็บเครื่องมือและยารักษา 15 ตร.ม.
- อ่างแช่น้ำยา 5.1 ตร.ม.

รวมพื้นที่ส่วนรักษาช้างเบื้องต้น+ทางสัญจร 30% = 1002.68x30/100

300.8 ตร.ม. 1002.68+300.8 = **1303.48** **ตร.ม.**

- การวิเคราะห์ความต้องการใช้พื้นที่สำหรับช้าง 1 ตัว มีขนาดดังนี้ (ช้างเอเชีย)



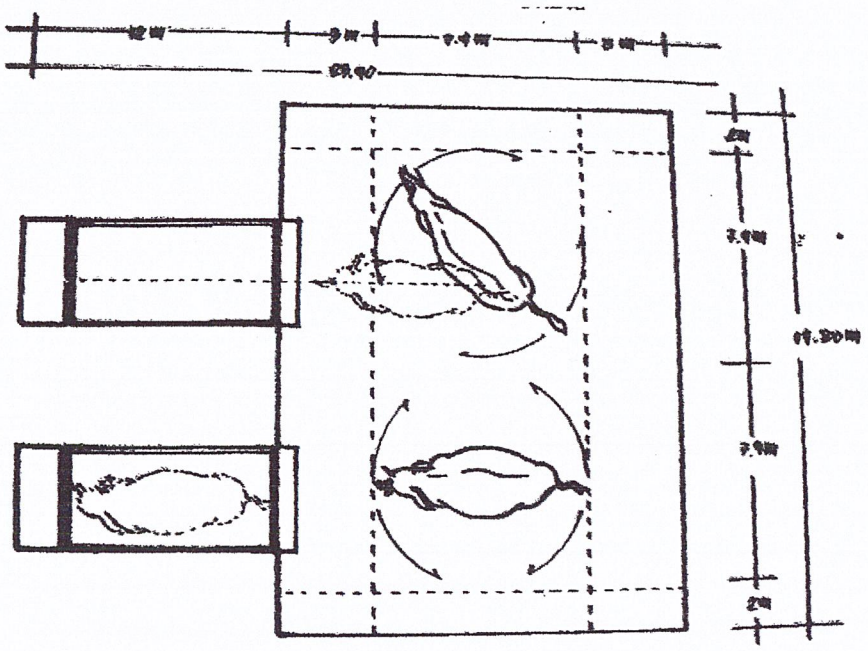
ภาพที่ 3.4 แสดงสัดส่วนของช้างเอเชีย[1]

---

1 ที่มา : บุญสง่า แซ่เตียว ปริญญานิพนธ์ศูนย์อนุรักษ์ช้างไทย และโรงพยาบาลช้าง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปี 2540

- สรุป	พื้นที่การยืนของช้างสูงสุด	8.4 x 2 = 16.8 ตารางเมตร
	พื้นที่การยืนของช้างต่ำสุด	7.4 x1.8 = 13.32 ตารางเมตร
	พื้นที่การยืนของช้างเฉลี่ย	**7.9x1.9 = 15.01 ตารางเมตร**
	พื้นที่การนอนของช้างสูงสุด	8.4 x 3 = 25.2 ตารางเมตร
	พื้นที่การนอนของช้างต่ำสุด	7.4 x 2.5 = 18.5 ตารางเมตร
	พื้นที่การนอนของช้างเฉลี่ย	**7.9x2.75 = 21.73 ตารางเมตร**
	พื้นที่การหมุนตัวของช้างสูงสุด	8.4 x 8.4 = 70.56 ตารางเมตร
	พื้นที่การหมุนตัวของช้างต่ำสุด	7.4 x 7.4 = 54.76 ตารางเมตร
	พื้นที่การหมุนตัวของช้างเฉลี่ย	**7.9x7.9 = 62.41 ตารางเมตร**

- การวิเคราะห์พื้นที่ส่วนรับ-ส่งช้างป่วย

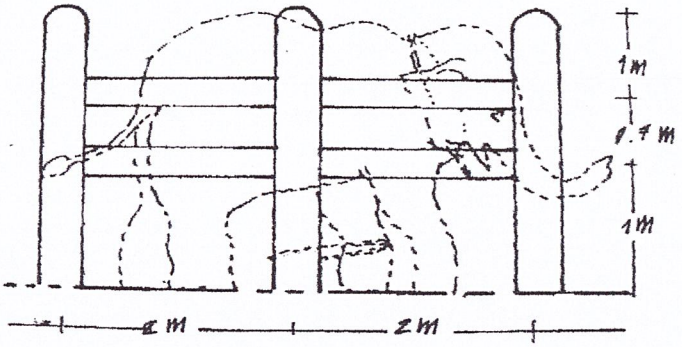


ภาพที่ 3.5 แสดงระยะต่างๆ ในการใช้พื้นที่รับ-ส่งช้างป่วย[1]

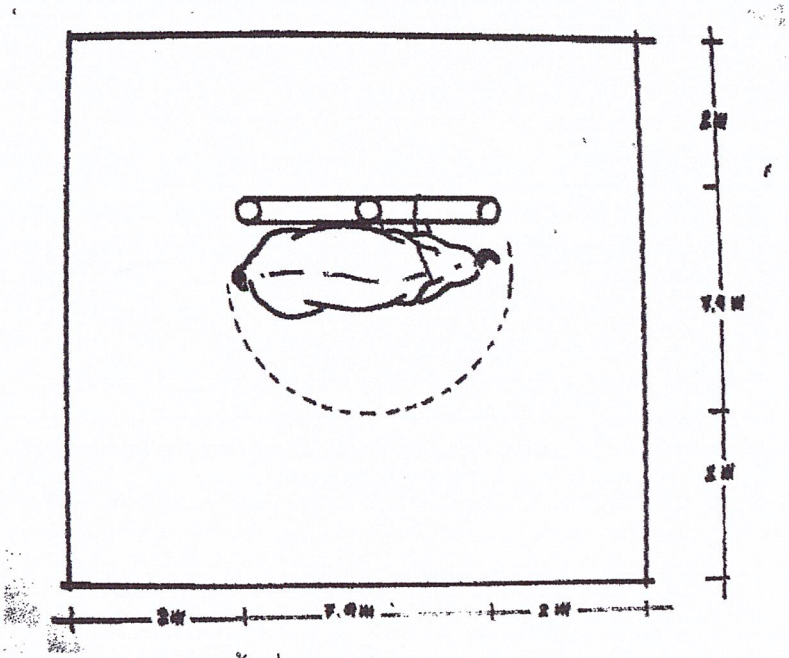
---

1 ที่มา : บุญส่ง่า แซ่เตียว ปริญญานิพนธ์ศูนย์อนุรักษ์ช้างไทย และโรงพยาบาลช้าง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปี 2540

- การรักษาเบื้องต้น จะมีที่บังคับสัตว์เนื่องจากในบางครั้งช้างที่มาตรวจไม่มีการสาหัสหรือเจ็บป่วยภายใน แต่มารักการรักษาที่เล็บ หรืออื่นๆ ดังนั้นช้างอาจสร้างอันตรายให้กับสัตวแพทย์ได้

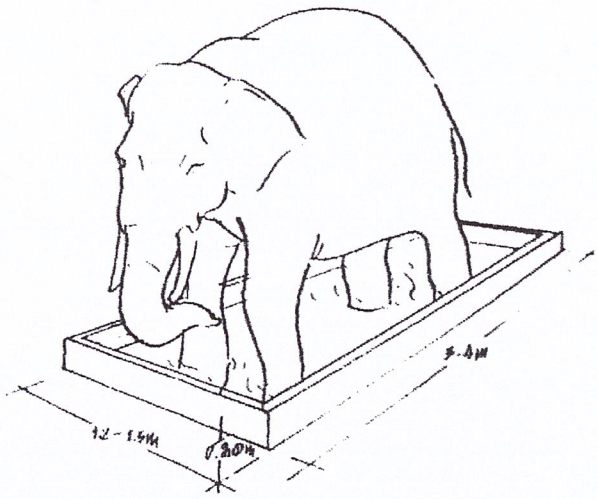


ภาพที่ 3.6 แสดงเพนียนตรึงช้าง[1]



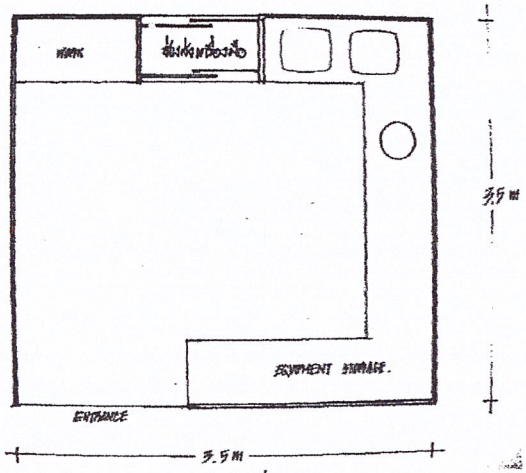
ภาพที่ 3.7 แสดงขนาดของพื้นที่รักษา[1]

1 ที่มา : บุญสง่า แซ่เตียว ปริญญานิพนธ์ศูนย์อนุรักษ์ช้างไทย และโรงพยาบาลช้าง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปี 2540



ภาพที่ 3.8 แสดงขนาดอ่างแช่น้ำยา[1]

- ห้องเตรียมอุปกรณ์เครื่องมือ เป็นห้องที่ใช้เก็บอุปกรณ์และเครื่องมือการแพทย์ ซึ่งมีความสะอาดค่อนข้างสูง ต้องรักษาความสะอาดอยู่เสมอ โดยมีขนาดการใช้งานดังรูป

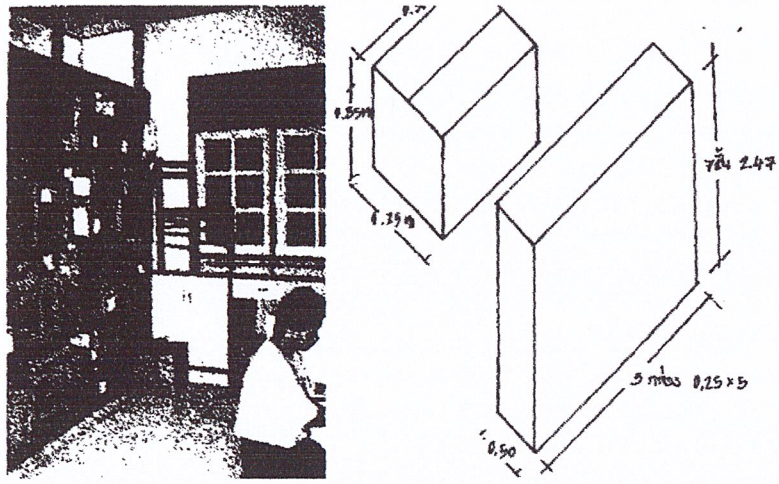


รูปที่ 3.9 แสดงขนาดห้องเตรียมอุปกรณ์เครื่องมือ ในการรักษาช้าง[1]

- ห้องเตรียมเวชภัณฑ์ และห้องเก็บ ต้องมีพื้นที่กว้างเพียงพอสำหรับเก็บยาต่างๆ ในการรักษาช้าง 7 วัน ซึ่งการรักษาช้างครั้งหนึ่งจำเป็นต้องใช้ยาในปริมาณที่มาก เช่น น้ำยาล้างแผลฆ่าเชื้อโรค หรือน้ำเกลือ เป็นต้น

---

1 ที่มา : บุญส่ง่า แซ่เตียว ปริญญานิพนธ์ศูนย์อนุรักษ์ช้างไทย และโรงพยาบาลช้าง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปี 2540



ภาพที่ 3.10 แสดงขนาดห้องเตรียม และเก็บเวชภัณฑ์[1]

1.2 ส่วนรักษาช้างระยะยาว ประกอบด้วย

- บริเวณพักช้างระยะยาว 141.61 ตร.ม.

จำนวน 3 โรง 141.61x3 = 424.83 ตร.ม.

- ห้องเตรียมเครื่องมือและยา 12.25 ตร.ม.
- ห้องเก็บเครื่องมือและยา 15 ตร.ม.
- อ่างแช่น้ำยา 5.1 ตร.ม.
- ห้องพักควาญช้าง+ห้องน้ำ-ส้วม 16 ตร.ม.

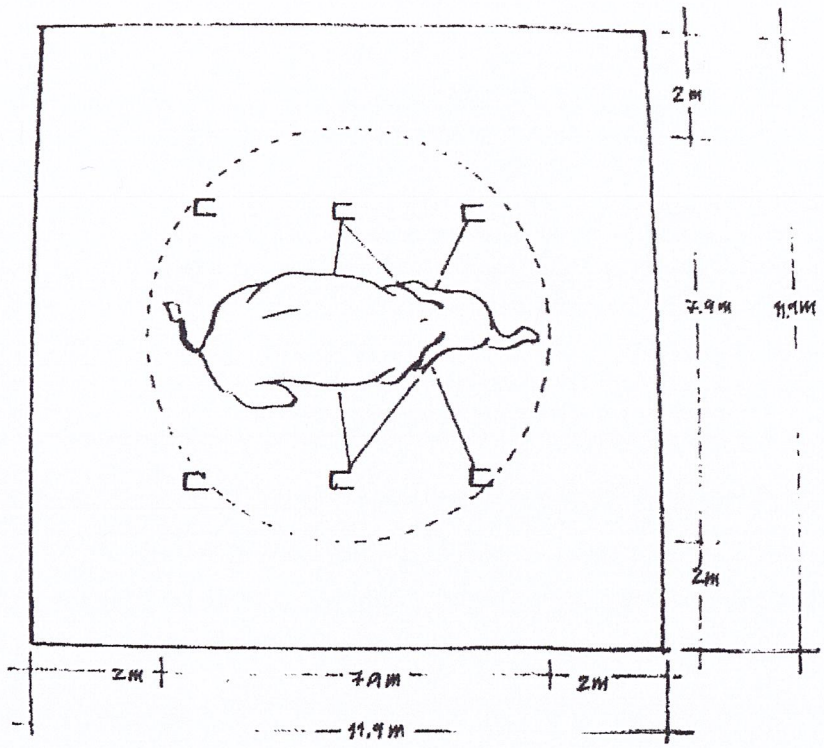
รวมพื้นที่ส่วนรักษาช้างระยะยาว+ทางสัญจร 30% = 473.18x30/100

141.95 ตร.ม. 473.18+141.95 = **615.13** **ตร.ม.**

- ส่วนรักษาช้างระยะยาว ช้างที่เข้ามาตรวจในส่วนนี้ ส่วนใหญ่เป็นช้างที่สามารถช่วยเหลือตัวเองได้ต้องใช้เครื่องพยุง ดังนั้นการฉีดยา หรือการตรวจจากสัตวแพทย์ จึงไม่ต้องมีเครื่องบังคับช้างแบบเสาเพนียน แต่จะใช้การตรึงด้วยสลิงระหว่างสายพยุงกับขอที่พื้น

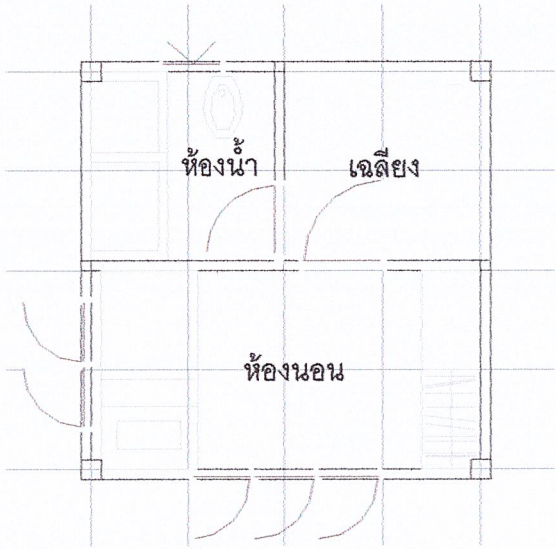
---

1 ที่มา : บุญสง่า แซ่เตียว ปริญญานิพนธ์ศูนย์อนุรักษ์ช้างไทย และโรงพยาบาลช้าง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปี 2540



ภาพที่ 3.11 แสดงบริเวณพักช้างระยะยาว[1]

- ห้องพักควาญช้าง มีขึ้นเพื่อเป็นที่พักของควาญช้างที่นำช้างมาทำการรักษา ซึ่งประกอบด้วย



ภาพที่ 3.12 แสดงห้องพักควาญช้าง

---

1 ที่มา : บุญส่ง่า แซ่เตียว ปริญญานิพนธ์ศูนย์อนุรักษ์ช้างไทย และโรงพยาบาลช้าง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปี 2540

1.3 ส่วนรักษาช้างพิเศษ (ช้างที่ไม่สามารถช่วยเหลือตัวเองได้) ประกอบด้วย

- บริเวณพักช้างพิเศษ 130.9 ตร.ม.

สำหรับช้าง 2 เชือก 130.9x2 = 261.8 ตร.ม.

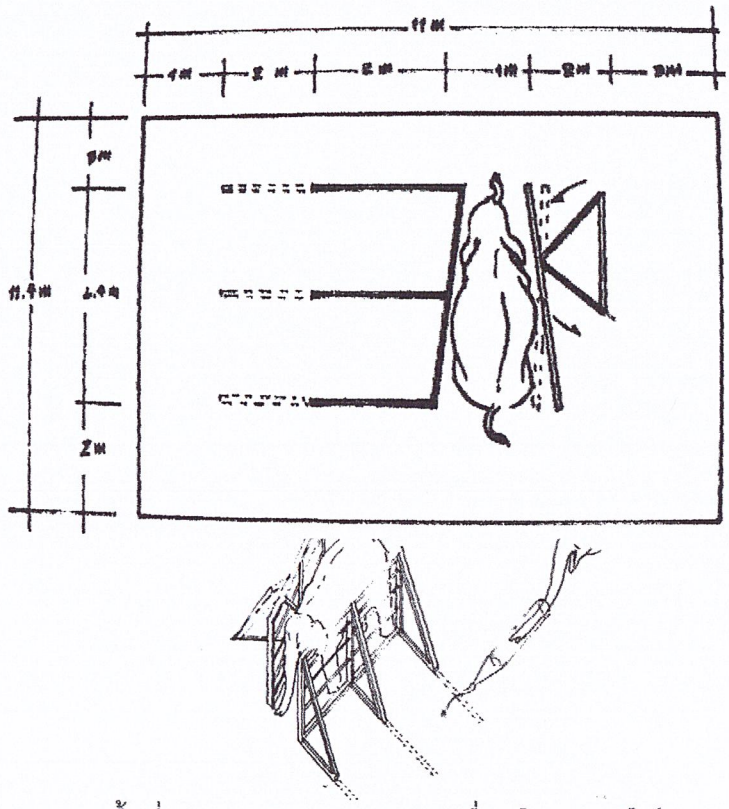
- บริเวณวางเตียงน้ำ (จำนวน 1 ที่) 83.3 ตร.ม.
- ห้องเตรียมเครื่องมือและยา 12.25 ตร.ม.
- ห้องเก็บเครื่องมือและยา 15 ตร.ม.
- อ่างแช่น้ำยา 5.1 ตร.ม.
- ห้องพักควาญช้าง+ห้องน้ำ-ส้วม 16 ตร.ม.

จำนวน 2 หลัง 16x2 = 32 ตร.ม.

รวมพื้นที่ส่วนรักษาช้างพิเศษ+ทางสัญจร 30% = 409.45x30/100

122.84 ตร.ม. 409.45+122.84 = **532.29** **ตร.ม.**

- ส่วนรักษาช้างพิเศษ เป็นพื้นที่รักษาช้างที่ไม่สามารถช่วยเหลือตัวเองได้ มีอาการสาหัส ต้องดูแลอย่างใกล้ชิด ดังนั้นในส่วนนี้จะมีอุปกรณ์เข้ามาช่วย ได้แก่

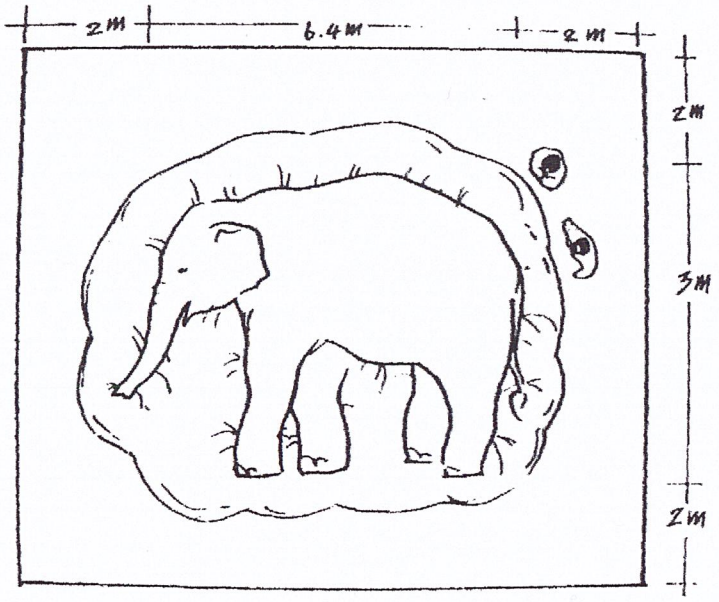


ภาพที่ 3.13 แสดงพื้นที่ของส่วนรักษาพิเศษ และเครื่องมือช่วยเหลือ[1]

---

1 ที่มา : บุญส่ง่า แซ่เตียว ปริญญานิพนธ์ศูนย์อนุรักษ์ช้างไทย และโรงพยาบาลช้าง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปี 2540

- บริเวณวางเตียงน้ำ การพยุงช้างด้วยเครื่องตลอดเวลาทำให้ช้างเกิดความเครียด ซึ่งส่งผลเสียต่อการรักษา ดังนั้นจึงมีบางเวลาที่สัตวแพทย์จะปล่อยให้ช้างได้นอนบนเตียงน้ำ สาเหตุเนื่องมาจาก ช้างที่มีอาการป่วยหากมีอาการสาหัสถึงกับต้องนอนแล้ว ในธรรมชาติช้างก็รอความตายอย่างเดียว ในขนาดที่ช้างมีน้ำหนักหลายตัน เมื่อนอนบนพื้นน้ำหนักตัวจะกดทับเนื้อที่สัมผัสพื้น เมื่อช้างไม่สามารถขยับหรือพลิกตัวได้เนื้อส่วนนั้นก็จะเน่าเป็นแผล เป็นที่มาของเนื้อตายบริเวณกดทับ อย่างไรก็ตามการนอนของช้างก็ยังไม่สะดวกในการนำช้างขึ้นลง



ภาพที่ 3.14 แสดงระยะและขนาดพื้นที่ในการวางเตียงน้ำ[1]

1.4 ส่วนผ่าตัด ประกอบด้วย

- บริเวณอาบน้ำช้าง (ใช้พื้นที่เดียวกันกับส่วนผ่าตัด) 141.61 ตร.ม.
- ส่วนผ่าตัด 141.61 ตร.ม.
- ห้องเตรียมเครื่องมือและยา 12.25 ตร.ม.
- ห้องเก็บเครื่องมือและยา 15 ตร.ม.
- ห้องเปลี่ยนเครื่องแต่งกายสะอาดพร้อมห้องน้ำ-ส้วม

Locker	ชาย 1 ห้องๆ ละ 6 ตร.ม. = 6x1	6	ตร.ม.
	หญิง 1 ห้อง ๆ ละ 6 ตร.ม. = 6x1	6	ตร.ม.

---

1 ที่มา : บุญสง่า แซ่เตียว ปริญญานิพนธ์ศูนย์อนุรักษ์ช้างไทย และโรงพยาบาลช้าง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปี 2540

Tiolets	ชาย 1 ห้องๆ ละ 1.5 ตร.ม. = 1.5x1	1.5	ตร.ม.
	หญิง 2 ห้อง ๆ ละ 1.5 ตร.ม. = 1.5x2	3	ตร.ม.
Urinal	ชาย 2 ที่ๆ ละ 0.8 ตร.ม. = 0.8x2	1.6	ตร.ม.
Shower	ชาย 2 ห้องๆ ละ 2.25 ตร.ม. = 2.25x2	4.5	ตร.ม.
	หญิง 2 ห้องๆ ละ 2.25 ตร.ม. = 2.25x2	4.5	ตร.ม.
Hand Basin	ชาย 2 ที่ๆ ละ 0.64 ตร.ม. = 0.64x2	1.28	ตร.ม.
	หญิง 2 ที่ๆ ละ 0.64 ตร.ม. = 0.64x2	1.28	ตร.ม.

รวมพื้นที่ห้องเปลี่ยนเครื่องแต่งกายสะอาดพร้อมห้องน้ำ-ส้วม 29.66ตร.ม.

รวมพื้นที่ส่วนผ่าตัด+ทางสัญจร 30% 198.52x30/100 = 59.56 ตร.ม.

= 198.52+59.56 = **258.08 ตร.ม.**

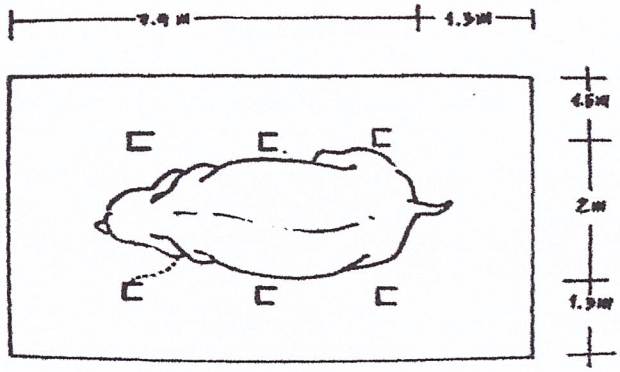
- ในการทำส่วนของห้องผ่าตัดช้างนั้น ต้องใช้งบประมาณที่สูง ซึ่งไม่มีหน่วยงานใดคิดริเริ่ม เนื่องจากในส่วนประกอบของห้องจะต้องมีขนาดที่ใหญ่พอที่จะนำช้างเข้าไปทั้งตัว และต้องเป็นห้องปราศจากเชื้อ ต้องมีทั้งระบบเครนยกช้าง และระบบไฮโดลิก บางกรณีอาจต้องบุนวมที่บริเวณผนังห้อง แต่ก็มีปัญหาเรื่องการรักษาความสะอาดนั้นทำได้ยาก และที่สำคัญ ในกรณีช้างที่ต้องรับการผ่าตัดนั้นช้างจะมีเปอร์เซ็นต์รอดเพียง 10 เปอร์เซ็นต์

ดังนั้นในส่วนนี้ จะเป็นส่วนผ่าตัดเล็ก เช่น ที่เท้า หรือขา ที่ไม่ต้องวางยาสลบ และความต้องการใช้พื้นที่ก็จะเทียบเท่าส่วนรักษาทั่วไป

1.5 ส่วนพักฟื้น ประกอบด้วย

- บริเวณพักฟื้น	47	ตร.ม.	
จำนวน 3 โรง 47x3 =	141	ตร.ม.	
- ห้องนอนควาญช้าง+ห้องน้ำ-ส้วม	16	ตร.ม.	
จำนวน 3 ห้อง 16x3 =	48	ตร.ม.	
รวมพื้นที่ส่วนพักฟื้น + ทางสัญจร 30% 189x30/100 =		56.7	ตร.ม.
189+56.7 =		**245.7**	**ตร.ม.**

- ส่วนพักฟื้น เป็นพื้นที่โล่งไม่มีที่บังคับช้าง ช้างจะถูกผูกไว้กับขอที่ฝังบนพื้น ส่วนรักษาช้างพักฟื้นที่ช้างจะสามารถช่วยตัวเองได้ สามารถเดินได้ และรอการมารับของเจ้าของ



ภาพที่ 3.15 แสดงขนาดพื้นที่ส่วนพักฟื้นช้าง[1]

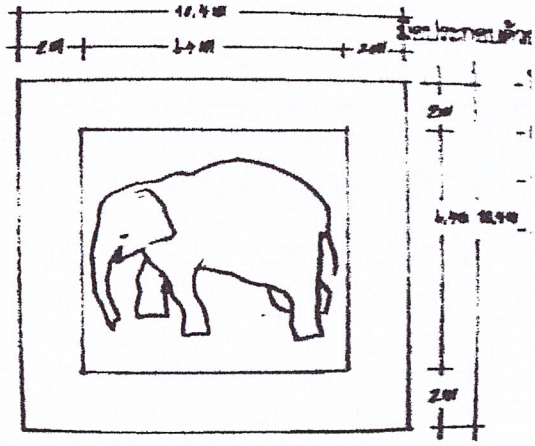
1.6 ส่วนชันสูตร ประกอบด้วย

- บริเวณผ่าตัดชันสูตรซาก 141.61 ตร.ม.
- ห้องเก็บเครื่องมือ 15 ตร.ม.
- ห้องเตรียมเครื่องมือ 12.25 ตร.ม.
- ห้องเปลี่ยนเครื่องแต่งกายสะอาดพร้อมห้องน้ำ-ส้วม 29.66 ตร.ม.

รวมพื้นที่ส่วนชันสูตร+ทางสัญจร 30% 198.52x30/100 = 59.56 ตร.ม.

198.52+59.56 = **258.08 ตร.ม.**

- ส่วนชันสูตร ไม่ต้องมีอุปกรณ์ยาเหมือนส่วนรักษาอื่นๆ มีเพียงรอกยกของเพื่อยกขาสำหรับในกรณีต้องการเปิดหน้าท้อง พื้นปูด้วยกระเบื้องเพื่อสะดวกต่อการทำความสะอาด



ภาพที่ 3.16 แสดงขนาดพื้นที่ส่วนชันสูตร[1]

---

1 ที่มา : บุญส่ง่า แซ่เตียว ปริญญานิพนธ์ศูนย์อนุรักษ์ช้างไทย และโรงพยาบาลช้าง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปี 2540

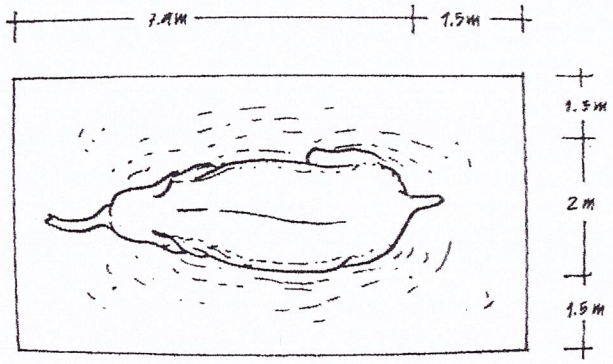
1.7 ส่วนกายภาพบำบัด ประกอบด้วย

- บริเวณฝึกกายภาพบำบัด (วารีบำบัด) 47 ตร.ม.
- ห้องเครื่อง - เครื่องช่วยพยุงช้าง 10 ตร.ม.

รวมพื้นที่ส่วยกายภาพบำบัด+ทางสัญจร 50% 57x50/100 = 28.5 ตร.ม.

57+28.5 = **85.5 ตร.ม.**

- ส่วนกายภาพบำบัด จะบำบัดด้วนน้ำ ซึ่งเรียกว่า วารีบำบัด ในหลายๆ ครั้งที่ช้างมีอาการพิการ การรักษาด้วยยา และผ่าตัดไม่สามารถช่วยได้ จึงต้องมีการรักษาด้วยวิธีดังกล่าวเสริม โดยนำช้างลงแช่น้ำอุ่น เพื่อกระตุ้นการไหลเวียนของโลหิต ขอบบ่อจะมีราวเหล็กสำหรับให้ช้างเอางวงยึด หรือ ใช้รอกช่วยในการพยุงช้าง เป็นต้น



ภาพที่ 3.17 แสดงขนาดพื้นที่ส่วนกายภาพบำบัด[1]

ภาพที่ 3.18 แสดงภาพตัวอย่างอ่างบำบัด[2]

---

1 ที่มา : บุญส่ง่า แซ่เตียว ปริญญานิพนธ์ศูนย์อนุรักษ์ช้างไทย และโรงพยาบาลช้าง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปี 2540

2 ที่มา : ศูนย์อนุรักษ์ช้างจังหวัดลำปาง อาคารตัวอย่าง

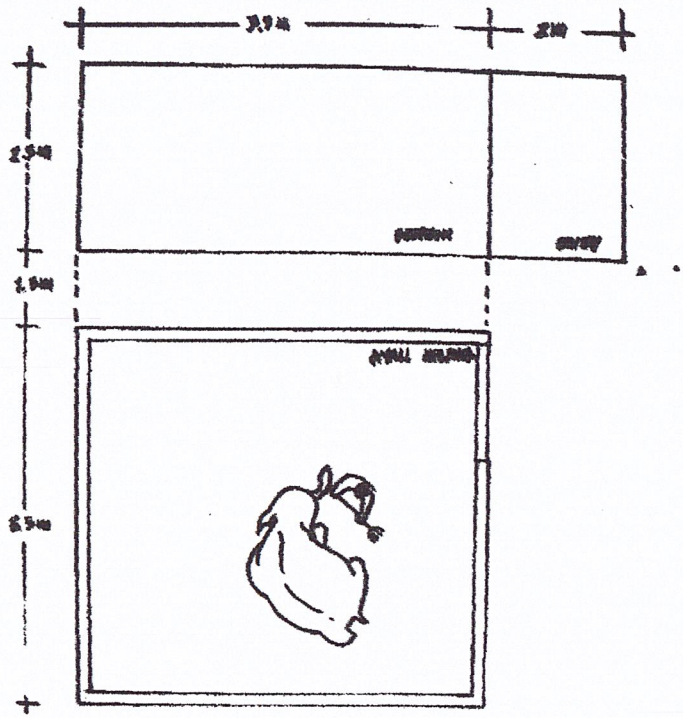
1.8 โรงอนุบาลช้าง ประกอบด้วย

- คอกช้างเล็ก 36 ตร.ม.
- ห้องพักควาญช้าง+ห้องน้ำ-ส้วม 16 ตร.ม.
- ห้องครัว 3 ตร.ม.
- ห้องเก็บยา 6 ตร.ม.

รวมพื้นที่โรงอนุบาลช้าง+ทางสัญจร 30% 61x30/100 = 18.3 ตร.ม.

61+18.3 = **79.3 ตร.ม.**

- โรงอนุบาลช้าง จะมีห้องนอนควาญช้างอยู่ชิดกับคอกเลี้ยงช้างเล็ก



ภาพที่ 3.19 แสดงขนาดพื้นที่คอกช้างเล็ก[1]

1.9 โรงเก็บอาหารช้าง ประกอบด้วย

- บริเวณเก็บอาหารแห้ง 16.8 ตร.ม.

จากศูนย์อนุรักษ์ฯ และมูลนิธิฯ เฉลี่ยที่ 1.2 ตร.ม./เชือก ซึ่งภายในโครงการมีช้างประจำจำนวน 10 เชือก และเผื่อสำหรับช้างจากภายนอกจำนวน 4 เชือก 1.2x14 = 16.8 ตร.ม.

---

1 ที่มา : บุญสง่า แซ่เตียว ปริญญานิพนธ์ศูนย์อนุรักษ์ช้างไทย และโรงพยาบาลช้าง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปี 2540

- บริเวณเก็บอาหารสด 2 ตร.ม.
- โรงจอดรถขนส่งอาหาร 13.5 ตร.ม.

รวมพื้นที่โรงเก็บอาหารช้าง **32.3 ตร.ม.**

- โรงเก็บอาหารช้าง ไม่มีขนาดที่เป็นมาตรฐาน เพราะขึ้นอยู่กับจำนวนช้างภายในศูนย์ฯ ซึ่งช้าง 1 ตัว จะบริโภคอาหาร 200 กิโลกรัม/วัน และอาหารที่ได้มาส่วนใหญ่จะบริโภควันต่อวัน

ภาพที่ 1 ภาพที่ 2

ภาพที่ 1. โรงเก็บอาหารของศูนย์อนุรักษ์ช้างไทย จ.ลำปาง สำหรับช้าง 50 เชือก มีขนาด 60 ตร.ม.
ภาพที่ 2. โรงเก็บอาหารของโรงพยาบาลช้างของมูลนิธิเพื่อนช้าง เป็นโรงเก็บอาหารชั่วคราว สำหรับช้าง 1 – 5 เชือก มีขนาด 6 ตร.ม.

ภาพที่ 3.20 แสดงโรงเก็บอาหารจากอาคารตัวอย่างที่ศูนย์อนุรักษ์ช้าง จ. ลำปาง และโรงพยาบาลช้างของมูลนิธิเพื่อนช้าง

1.10 สำนักงาน ประกอบด้วย

- ส่วนหัวหน้าศูนย์รักษาช้าง	1/16	คน/ตร.ม.
- ส่วนทำงานสัตวแพทย์	1/12	คน/ตร.ม.
- ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ธุรการ	1/ 4.5	คน/ตร.ม.
- ส่วนประชุมย่อย	36	ตร.ม.
- ห้องเก็บเครื่องมือและเวชภัณฑ์	9	ตร.ม.
- ห้องมืด	9	ตร.ม.
- ห้องเก็บของ	9	ตร.ม.
- ห้องน้ำ-ส้วม	1/300	ชุด/ตร.ม.

พระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้าง พ.ศ. 2543 กำหนดอัตราส่วนสุขภัณฑ์ต่อผู้ใช้บริการในอาคารสาธารณะ โดยต้องไม่น้อยกว่าที่กำหนด คือ ประเภทอาคารสำนักงาน พื้นที่ใช้สอย 300 ตร.ม. ต้องมี

Tiolets	ชาย 1 ห้องๆ ละ 1.5 ตร.ม. = 1.5x1	1.5 ตร.ม.
	หญิง 2 ห้อง ๆ ละ 1.5 ตร.ม. = 1.5x2	3 ตร.ม.
Urinal	ชาย 2 ที่ๆ ละ 0.8 ตร.ม. = 0.8x2	1.6 ตร.ม.
Hand Basin	ชาย 1 ที่ๆ ละ 0.64 ตร.ม. = 0.64x1	0.64 ตร.ม.
	หญิง 1 ที่ๆ ละ 0.64 ตร.ม. = 0.64x1	0.64 ตร.ม.
รวมพื้นที่ห้องน้ำ-ส้วม	7.38	ตร.ม.
- ส่วนเตรียมอาหาร	3	ตร.ม.

- ในส่วนสำนักงาน ใช้รูปแบบสำนักงานทั่วไป โดยแบ่งเป็นส่วนๆ ส่วนที่จำเป็นต้องเป็นห้องให้กั้นเป็นห้อง เช่น ห้องมืด ห้องน้ำ ห้องเก็บอุปกรณ์ เป็นต้น

รวมพื้นที่ส่วนสำนักงาน + ทางสัญจร 30% 114.88x30/100 = 34.46 ตร.ม.

114.88+34.46 = **149.34 ตร.ม.**

1.11 บ้านพักสัตวแพทย์ ประกอบด้วย

- โถงเอนกประสงค์	12	ตร.ม.
- ห้องนอน 2ห้องๆ ละ 12 ตร.ม. 12x2 =	24	ตร.ม.
- ห้องครัว	6	ตร.ม.
- ล้างซัก	3	ตร.ม.
- ห้องน้ำ-ส้วม	5	ตร.ม.

รวมพื้นที่บ้านพักสัตวแพทย์+ทางสัญจร 30% 50x30/100 = 15 ตร.ม.

50+15 = **65 ตร.ม.**

1.12 บ้านพักเจ้าหน้าที่ ประกอบด้วย

- โถงทางเดิน 12x2 =	24	ตร.ม.
- ห้องนอน 4 ห้องๆ ละ 12 ตร.ม. 12x =	48	ตร.ม.
- ส่วนทำอาหาร 4 ห้องๆ ละ 3 ตร.ม.	12	ตร.ม.
- ระเบียง 4 ห้องๆ ละ 3 ตร.ม.	12	ตร.ม.
- ห้องน้ำ-ส้วม 4 ห้องๆ ละ 5 ตร.ม.	20	ตร.ม.

รวมพื้นที่เรือนแถวเจ้าหน้าที่+ทางสัญจร 30% 116x30/100 = 34.8 ตร.ม.

116+34.8 = **150.8 ตร.ม.**

1.13 พื้นที่มัดเลี้ยงช้างป่วย (ใช้พื้นที่ภายในสถานีวิจัยฯ แม่เหียะ มช.)

- ช้างที่ทำการรักษาตัวอยู่ที่ศูนย์ฯ พอตกเย็นต้องนำไปมัด หรือผูกไว้ในป่า หรือสภาพแวดล้อมคล้ายในป่า (ในกรณีที่ช้างสามารถช่วยเหลือตัวเองได้) เพราะจะลดความเครียดของช้างลง

รวมพื้นที่ศูนย์รักษาช้างทั้งหมด 3775 ตร.ม.

2) ศูนย์ฝึกอบรมสุขภาพช้าง ประกอบด้วยส่วนต่างๆ ดังนี้

2.1 ห้องประชุมและฝึกอบรม ประกอบด้วย

- ขนาด 100 คน 1.8 ตร.ม./คน
- ขนาด 50 คน 1.8 ตร.ม./คน
- ขนาด 20 คน 1.8 ตร.ม./คน

ใช้จำนวนสูงสุดของผู้มาประชุมและฝึกอบรม = 100x1.8 = 180 ตร.ม.

2.2 ห้องพักวิทยากร 16 ตร.ม.

2.3 ห้องเก็บอุปกรณ์ 20 ตร.ม.

2.4 ส่วนบริการ ประกอบด้วย

- โถงต้อนรับประชาสัมพันธ์ 1/3 ของพื้นที่ทั้งหมด

  234/3 = 78 ตร.ม.
- สุขา 200 ตร.ม./ชุด

  พื้นที่ 234/200 = 2 ชุด 7.38x2 = 14.76 ตร.ม.
- เก็บของ 9 ตร.ม.
- เตรียมอาหาร 9 ตร.ม.

พื้นที่อาคารศูนย์ฝึกอบรบสุขภาพช้าง+ทางสัญจร 30% 326.76x30/100 = 98.03 ตร.ม. รวมพื้นที่ 424.79 ตร.ม.

- ลานจอดรถ 240 ตร.ม./คัน

  424.79/240 = 2 คัน ๆ ละ 13.5 ตร.ม.13.5x2 = 27 ตร.ม.

  เพิ่มที่จอดรถตู้อีก 2 คัน และบัส 1 คัน ในกรณีที่มาจากหน่วยงานต่างๆ เป็นหมู่คณะ 27+48 = 75 ตร.ม. รวมทางสัญจร 50% (75+27)x50/100 = 51ตร.ม. รวมพื้นที่จอดรถทั้งหมด 75+27+51 = 153 ตร.ม.

รวมพื้นที่ของอาคารศูนย์ฝึกอบรบสุขภาพช้างทั้งหมด 424.79+128 = 552.79 ตร.ม.

3) อาคารศูนย์วิจัยสุขภาพช้างเพื่อการเรียนการสอน การฝึกอบรมและการบริการ ประกอบด้วยส่วนต่างๆ ดังนี้

3.1 ส่วนห้องปฏิบัติการ ประกอบด้วย

- ห้องปฏิบัติการชีวภาพ 1/5 คน/ตร.ม.

จำนวนผู้ใช้ต่อครั้ง 10 คน 5x10 = 50 ตร.ม.

- ห้องปฏิบัติการทางเคมี 1/5 คน/ตร.ม.

จำนวนผู้ใช้ต่อครั้ง 10 คน 5x10 = 50 ตร.ม.

- ห้องปฏิบัติการไวรัส 1/5 คน/ตร.ม.

จำนวนผู้ใช้ต่อครั้ง 10 คน 5x10 = 50 ตร.ม.

- ห้องปฏิบัติการพืชวิทยาชีวะเคมี 1/5 คน/ตร.ม.

จำนวนผู้ใช้ต่อครั้ง 10 คน 5x10 = 50 ตร.ม.

- ห้องปฏิบัติการแบคทีเรีย 1/5 คน/ตร.ม.

จำนวนผู้ใช้ต่อครั้ง 10 คน 5x10 = 50 ตร.ม.

- ห้องปฏิบัติการทางเทคโนโลยี 1/5 คน/ตร.ม.

จำนวนผู้ใช้ต่อครั้ง 10 คน 5x10 = 50 ตร.ม.

- ห้องปฏิบัติการรวมทางวิทยาศาสตร์และการแพทย์ 1/5คน/ตร.ม.

จำนวนผู้ใช้ต่อครั้ง 10 คน 5x10 = 50 ตร.ม.

- ห้องเตรียมอุปกรณ์ทางวิทยาศาสตร์ 1/5 คน/ตร.ม.

จำนวนผู้ใช้ต่อครั้ง 10 คน 5x10 = 50 ตร.ม.

จำนวนผู้ใช้ 1 กลุ่มมี จำนวน 7-10 คน ตามการจัดแบ่งของนักศึกษาที่ต้องเวียนกันเรียนปฏิบัติตามสาขาวิชาต่างๆ

รวมพื้นที่ห้องปฏิบัติการ 8 ห้องๆ ละ 50 ตร.ม. 50x8 = 400 ตร.ม.

+ทางสัญจร 30% 400x30/100 = 120 ตร.ม. 400+120 = **520 ตร.ม.**

หมายเหตุ ในการตรวจวินิจฉัยโรคในช้างนั้น จะใช้ 1) เลือดช้าง 2) ซีล่ำ (เป็นสารเคมีในเลือด) และ3) มูลช้าง

ห้องเก็บตัวอย่าง

ห้องปฏิบัติการไวรัส,แบคทีเรีย

ห้องเก็บอุปกรณ์

ห้องปฏิบัติการ-ทดลอง

ภาพที่ 3.21 แสดงขนาดการใช้พื้นที่ห้องปฏิบัติต่างๆ ของสถาบันวิจัย และบริการสุขภาพช้าง แห่งชาติ จ. สุรินทร์

3.2 ห้องเก็บของ ประกอบด้วย

- ห้องเก็บอุปกรณ์ในการทดลอง 9 ตร.ม.
- ห้องเก็บสารเคมี 9 ตร.ม.
- ห้องเก็บชิ้นส่วนตัวอย่าง 9 ตร.ม.

ใช้ตู้ทำความเย็นแทนการสร้างห้องเย็น จำนวน 2 ตู้

รวมพื้นที่ห้องเก็บของ+ทางสัญจร 30% 27x30/100 = 8.1 ตร.ม.

27+8.1 = **35.1 ตร.ม.**

3.3 Wash-up Room **24 ตร.ม.**

3.4 Sterile Room **24 ตร.ม.**

3.5 ส่วนบริการ ประกอบด้วย

- โถงทางเข้า 64 ตร.ม.
- ห้องน้ำ-ส้วม+Locker 38.56 ตร.ม.

- ส่วนเตรียมอาหาร 6 ตร.ม.
- ห้องเครื่อง 25 ตร.ม.

รวมพื้นที่ส่วนบริการ **133.56 ตร.ม.**

รวมพื้นที่อาคารศูนย์วิจัยสุขภาพช้างเพื่อการเรียนการสอน การฝึกอบรม และการบริการทั้งหมด 736.66 ตร.ม.

4) ศูนย์ให้คำปรึกษาและแหล่งข้อมูลทางด้านสุขภาพช้าง ประกอบด้วยส่วนต่างๆ ดังนี้

4.1 ห้องผู้อำนวยการโรงพยาบาลช้าง	1/18	คน/ตร.ม.
4.2 ห้องผู้ช่วยผู้อำนวยการโรงพยาบาลช้าง	1/18	คน/ตร.ม.
4.3 ส่วนทำงานเลขานุการ	1/4.5	คน/ตร.ม.
4.4 ห้องหัวหน้าศูนย์	1/16	คน/ตร.ม.
4.5 ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่	1/ 4.5	คน/ตร.ม.
4.6 ห้องทะเบียนและประวัติช้าง	9	ตร.ม.
4.7 ห้องวิทยุติดต่อสื่อสาร	9	ตร.ม.
4.8 ห้องสมุด	60	ตร.ม.
4.9 ส่วนบริการ ประกอบด้วย		
- โถงต้อนรับประชาสัมพันธ์	1/3	ของพื้นที่ทั้งหมด
พื้นที่ทั้งหมด 168.5/3 =	56.16	ตร.ม.
- ห้องน้ำ-ส้วม	1/300	ชุด/ตร.ม.

พระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้าง พ.ศ. 2543 กำหนดอัตราส่วนสุขภัณฑ์ต่อผู้ใช้บริการในอาคารสาธารณะ โดยต้องไม่น้อยกว่าที่กำหนด คือ ประเภทอาคารสำนักงาน พื้นที่ใช้สอย 300 ตร.ม. ต้องมี

Tiolets	ชาย 1 ห้องๆ ละ 1.5 ตร.ม. = 1.5x1	1.5	ตร.ม.
	หญิง 2 ห้อง ๆ ละ 1.5 ตร.ม. = 1.5x2	3	ตร.ม.
Urinal	ชาย 2 ที่ๆ ละ 0.8 ตร.ม. = 0.8x2	1.6	ตร.ม.
Hand Basin	ชาย 1 ที่ๆ ละ 0.64 ตร.ม. = 0.64x1	0.64	ตร.ม.
	หญิง 1 ที่ๆ ละ 0.64 ตร.ม. = 0.64x1	0.64	ตร.ม.
รวมพื้นที่ห้องน้ำ-ส้วม		7.38	ตร.ม.
- เก็บของ		4	ตร.ม.

- เตรียมอาหาร 3 ตร.ม.

CIR 30% = 232.04x30/100 = 69.612 ตร.ม.

รวมพื้นที่อาคารศูนย์ให้คำปรึกษาและแหล่งข้อมูลทางด้านสุขภาพช้าง

+ CIR 30% =232.04+69.61 = 301.65 ตร.ม.

- ลานจอดรถ

จากกฎกระทรวงฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2517) กำหนดให้

- สำนักงานให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คันต่อพื้นที่ 120 ตร.ม. เศษของ 120 ที่ให้คิดเป็น 1 คัน

จากการคิดพื้นที่ใช้สอยอาคารต่างๆ นำมาคิดพื้นที่จอดรถได้ดังนี้

- สำนักงาน 302 ตร.ม. ต้องมีที่จอดรถยนต์ 302/120 = 3 คัน

12x3 =36 ตร.ม.

CIR 50% = 36x50/100 = 18 ตร.ม.

รวมพื้นที่ลานจอดรถอาคารศูนย์ให้คำปรึกษาและแหล่งข้อมูลทางด้านสุขภาพช้าง

+ CIR 50% =36+18 = 54 ตร.ม.

รวมพื้นที่อาคารศูนย์ให้คำปรึกษาและแหล่งข้อมูลทางด้านสุขภาพช้างทั้งหมด 356 ตร.ม.

5) โรงเรียนฝึกช้างและควาญช้าง ประกอบด้วยส่วนต่างๆ ดังนี้

5.1 อาคารศึกษาบรรยาย ประกอบด้วย

- ห้องบรรยาย 1/1.5 คน/ตร.ม.

จำนวนผู้เข้าฝึก 20 คนขึ้นไป/ครั้ง 20x1.5 = 30 ตร.ม.

- ห้องพักครูและผู้บรรยาย 1/ 4.5 คน/ตร.ม.

จำนวนเจ้าหน้าที่ 2 คน 2x4.5 = 9 ตร.ม.

- ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ โสตทัศนูปกรณ์ 9 ตร.ม.
- ห้องส้วม 1/300 ชุด/ตร.ม. 7.38 ตร.ม.

รวมพื้นที่อาคารศึกษาบรรยาย+ทางสัญจร 30%55.38x30/100

= 16.61 ตร.ม. 55.38+16.61= **71.99 ตร.ม.**

5.2 โรงฝึกปฏิบัติการ ประกอบด้วย

- พื้นที่ปฏิบัติการ 1/2 ของพื้นที่ลานแสดง

เนื่องจากการฝึกช้างไม่จำเป็นต้องใช้ใช้มาก จึงลดช้างลงเหลือครึ่งหนึ่งของการแสดงจากพื้นที่แสดงจริง 604.8/2 = **302.4 ตร.ม.**

- ห้องเก็บของ **12 ตร.ม.**

5.3 หอครู 25 ตร.ม.

5.4 บ้านพักเจ้าหน้าที่และผู้บรรยาย ประกอบด้วย

- ห้องนอน 2 ห้องๆ ละ 12 ตร.ม. 24 ตร.ม.
- ห้องรับแขก 12 ตร.ม.
- ห้องอาหาร 9 ตร.ม.
- ห้องน้ำ-ส้วม 5 ตร.ม.
- ห้องครัว 3 ตร.ม.
- ซักล้าง 3 ตร.ม.
- จอดรถ 12 ตร.ม.

บ้านพักเจ้าหน้าที่ และผู้บรรยาย+ทางสัญจร 30%

56x30/100 = 16.8 ตร.ม. 56+16.8 = 72.8 ตร.ม.

รวมพื้นที่บ้านพักเจ้าหน้าที่ และผู้บรรยายจำนวน 2 หลัง

= 72.8x2 **145.6 ตร.ม.**

5.5 บ้านพักผู้เข้าฝึกอบรม ประกอบด้วย

- โถงนั่งเล่น 4 ตร.ม.

หลังละ 1 ที่ จำนวน 10 หลัง = 10x4 = 40 ตร.ม.

- ห้องนอน 16 ตร.ม.

ห้องละ 2 คน จำนวน 20 คน = 16x10= 160 ตร.ม.

- ห้องน้ำ-ส้วม 5 ตร.ม.

หลังละ 1 ห้อง จำนวน 10 หลัง = 10x5 = 50 ตร.ม.

- ส่วนทำอาหาร 3 ตร.ม.

หลังละ 1 ที่ จำนวน 10 หลัง = 10x3 = 30 ตร.ม.

- ซักล้าง 3 ตร.ม./หลัง

หลังละ 1 ที่ จำนวน 10 หลัง = 10x3 = 30 ตร.ม.

บ้านพักเจ้าหน้าที่ และผู้บรรยาย+ทางสัญจร 30%

310x30/100 = 93 ตร.ม. 310+93 = 403 ตร.ม.

รวมพื้นที่บ้านพักผู้เข้าฝึกอบรมทั้งหมด **403 ตร.ม.**

รวมพื้นที่โรงเรียนฝึกช้าง และควาญช้างทั้งหมด 959.99 หรือ 960 ตร.ม.

6) พิพิธภัณฑ์ช้าง ประกอบด้วยส่วนต่างๆ ดังนี้

6.1 ส่วนนิทรรศการถาวร

6.2 ส่วนนิทรรศการชั่วคราว

6.3 ส่วนนิทรรศการกลางแจ้ง

<u>การศึกษารูปแบบการจัดแสดงงานในพิพิธภัณฑ์ มีอยู่ 5 ประเภท[1] ดังนี้</u>

1) **ประเภทวัตถุสามมิติ** (Object or model) มีขนาดแตกต่างกันของวัตถุในการแสดง ตั้งแต่ขนาดเล็กจนถึงขนาดใหญ่ การจัดแสดงอาจจัดเป็นแบบเดี่ยวๆ หรือเอาวัตถุที่มีขนาดแตกต่างกันมาประกอบกัน เพื่อเพิ่มความสนใจให้กับวัตถุนั้นๆ โดยจัดให้เกิดความสัมพันธ์กัน การจัดแสดงของวัตถุชิ้นเล็กๆ จำเป็นต้องมีฐานรองรับวัตถุ เช่น ชั้นวาง ตู้จัดแสดง ส่วนวัตถุขนาดใหญ่สามารถวางแสดงด้วยตนเอง เนื่องจากวัตถุขนาดใหญ่สามารถเห็นและสะดุดตาได้ง่าย

2) **ประเภทแผ่น 2 มิติ** (Board) ส่วนใหญ่การแสดงจัดเป็น Panel เป็นชุด มีขนาดแตกต่างกันไม่มากในแต่ละชุด เพราะการนพเอง Board มาจัดแสดงต่อเนื่องกันมากๆ จะทำให้ผู้ชมเบื่อง่าย

ลักษณะของ Board แบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ

- Wall Board แบบธรรมดาติดผนังหรือลอยตัว จัดแสดงภาพ 2 มิติทั่วไป

- Electronic Board เป็น Board ที่ใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าช่วยในการจัดแสดง เพื่อเพิ่มความน่าสนใจและตอบสนองประสาทสัมผัสได้ดีกว่า Board ธรรมดา เช่น ไฟฟ้าวงจรอิเล็ก-ทรอนิคส์ ไฟกระพริบ เครื่องบินหักเลี้ยว ฯลฯ โดยอาศัยการกดปุ่มมือหมุน หรือทดลองคำถาม – คำตอบ ในแบบต่างๆ ซึ่ง Board ชนิดนี้จะมีความหนามากกว่า Wall Board

3) **ประเภทอินตรทัศน์** (Diorama) เป็นการนำเอา Board ซึ่งจัดฉากกับวัตถุหรือหุ่นจำลองมาประกอบกัน เพื่อให้ได้เห็นบรรยากาศและธรรมชาติของเนื้อเรื่องได้ใกล้เคียงกับความเป็นจริงมากที่สุด โดยย่อขนาดจากของจริง หรือเท่ากับของจริง การจัดแสดงมีขนาดเล็กสุดเป็นตู้ Diorama และมีขนาดใหญ่เป็นห้อง ผู้ชมสามารถเดิมเข้าไปชมเป็นส่วนหนึ่งของการแสดงได้

4) **ประเภทอุปกรณ์** (Audio and Visual Equipment) ได้แก่ อุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆ ที่เป็นอุปกรณ์ช่วยเสริมในการแสดง โดยการแสดงบางอย่าง เช่น การฉายสไลด์ การฉายภาพยนต์ ไม่สามารถทำในสนามเปิดแบบการจัดแสดงทั่วไปได้ เพราะต้องการความมืดพอสมควร จำเป็นต้องควบคุมแสงสว่าง ดังนั้น การจัดจึงต้องมีสัดส่วนเฉพาะที่เป็นห้อง หรือปบริเวณที่ควบคุมแสงสว่างได้ดี

5) **ประเภทการแสดงสด** (Live Shows) เป็นการจัดแสดงโดยให้ผู้ชมได้เข้าร่วมในบรรยากาศ เทคนิคนี้จัดเป็นส่วนของการแสดงของช้าง

---

1 ที่มา : วิลาลัย ปริญญานิพนธ์หมู่บ้านคนรักษ์ช้าง มหาวิทยาลัยศิลปากร ปี 2542

สรุปเทคนิคที่ใช้ในการจัดแสดงมีดังนี้

1) Object model เป็นวัตถุ 3 มิติมีขนาดแตกต่างกัน อาจจัดแสดงแบบวัตถุเดี่ยวหรือหลายชิ้นประกอบกัน เพื่อเพิ่มความน่าสนใจวัตถุเล็กต้องมีฐานรองรับ
2) Boards
    ก. Wall Boards ใช้จัดแสดงภาพ 2 มิติทั่วไป
    ข. Electronic Boards ใช้อุปกรณ์อิเลคทรอนิกส์เข้าช่วยในการจัดแสดง เพิ่มความน่าสนใจ สามารถตอบสนองประสาทสัมผัสได้มากกว่าการใช้สายตาเพียบอย่างเดียว
3) Diorama นำเอา Boards ซึ่งจัดเป็นฉากและนำวัตถุประเภท Object หรือ model มาประกอบกันเพื่อให้เห็นบรรยากาศ และธรรมชาติของเนื้อเรื่องได้ดียิ่งขึ้น จัดเป็นตู้เล็กสุดลึก 60 ซม. และมีขนาดใหญ่ขึ้นจนสามารถเดินเข้าไปได้
4) Equipment
    ก. Multi-Media เก็บข้อมูลได้ทั้งภาพ, เสียง และการเคลื่อนไหว เก็บข้อมูลได้มาก เรียกใช้ได้เร็ว
    ข. V.D.O. Wall and Slide Multivision นำเสนอในรูปแบบข้อมูลภาพ, เสียง และการเคลื่อนไหว แต่มีข้อจำกัดเรื่องแสงสว่าง
5) Live Shows จัดแสดงโดยให้ผู้ชมอยู่ร่วมในบรรยากาศ เป็นส่วนหนึ่งของการแสดง

เนื้อหาในการจัดแสดง

หัวข้อที่นำมาจัดแสดงงาน	เทคนิคในการจัดแสดง
1) **ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับช้าง**[1]	
- ประวัติและลักษณะทางกายภาพวิทยา	
- พัฒนาการจากอดีต	Diorama
- สายพันธุ์ตระกูลของช้าง	Models
- ความแตกต่างๆ ระหว่างสายพันธุ์	Models & Wall Boards
- สัตว์ในสายพัฒนาการเดียวกัน	Electronic Boards
- การวิภาควิทยา	Models
- ลักษณะธรรมชาติของช้าง	
- วิถีการดำรงชีวิต	Multi-Media
- ถิ่นที่อยู่อาศัย	Wall Boards
- อายุ	Wall Boards
- อาหาร	Wall Boards
- ลักษณะนิสัย	Multi-Media
- ลักษณะของช้างที่ดี	Models & Wall Boards
- ช้างกับการอาบน้ำ	Wall Boards
- อาการของช้างตกมัน	Wall Boards
- การตั้งท้องและการตกลูก	V.D.O. Wall & Wall Boards
- ฯลฯ	
2) **บทบาทและความสัมพันธ์ของช้างกับมนุษย์**[1]	
- เหตุผลที่ต้องนำช้างมาใช้งานในอดีต	
- ช้างในการคมนาคม	Diorama
- ช้างในอุตสาหกรรมป่าไม้	Models & Diorama
- ช้างในการศึกสงคราม	Diorama
- ช้างในพระราชพิธี	Diorama
- เหตุผลที่ต้องนำช้างมาใช้งานในปัจจุบัน	
- ช้างในพิธีการทูต	Wall Boards
- ช้างในอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว	Wall Boards

---

1 ที่มา : วิลาลัย ปริญญานิพนธ์หมู่บ้านคนรักษ์ช้าง มหาวิทยาลัยศิลปากร ปี 2542

3) **ช้างกับวัฒนธรรมไทย**[1]

- **อิทธิพลทางสังคมวัฒนธรรม**
  - ช้างกับสถาบันพระมหากษัตริย์ — Wall Boards
    - ช้างสำคัญ — Models & Wall Boards
  - ช้างกับสถาบันศาสนา — Wall Boards
    - ช้างกับพิธีทางศาสนา — V.D.O. Wall & Wall Boards
    - ช้างในศาสนาพุทธและศาสนาพราหมณ์ — Wall Boards
  - ช้างกับสถาบันชาติ — Wall Boards
    - ธงช้างเผือก — Models & Wall Boards
- **ช้างกับประเพณีความเชื่อ**
  - พิธีกรรมเกี่ยวกับช้าง
    - วิธีการจับช้างป่า โพนช้าง, คล้องช้าง — Live Shows & Wall Boards
    - พิธีสะกดช้าง ผ่าจ้าน — V.D.O. Wall & Wall Boards
    - ตำนานพื้นถิ่นที่เกี่ยวข้องกับช้าง — Wall Boards
- **ช้างในงานวรรณกรรม**
  - ช้างในงานวรรณคดีไทย — Wall Boards

4) **ช้างกับระบบนิเวศวิทยา**[2]

- **ช้างกับพื้นฐานระบบนิเวศน์ วิทยา**
  - ระบบนิเวศน์ วิทยาของป่า — Wall Boards
  - ผลกระทบต่อสภาพนิเวศน์ วิทยาป่าเมื่อขาดช้าง — Wall Boards

5) **ปัญหาและวิกฤตการณ์ช้างไทย**[2]

- ปัจจัยและสาเหตุที่ทำให้ช้างสูญพันธุ์ — Wall Boards
- ปัญหาช้างเลี้ยงในประเทศไทย — Wall Boards
- ปัญหาช้างป่าในประเทศไทย — Wall Boards

6) **แนวทางการแก้ไขปัญหาช้างป่า และช้างเลี้ยง**[2]

- โครงการต่างๆ — Wall Boards
- วิธีการอนุรักษ์ — Wall Boards
- การขยายพันธุ์ — Wall Boards

---

1 ที่มา : วิถีชีวิตช้างไทย

2 ที่มา : เอกสารเผยแพร่ ศูนย์อนุรักษ์ช้างไทย จังหวัดลำปาง

7) **โรงพยาบาลช้าง**[1]

- การรักษาพยาบาลช้าง V.D.O. Wall & Wall Boards

8) **การฝึกสอนควาญช้าง – ลูกช้าง**[1]

- ส่วนแสดงงานชั่วคราว Wall Boards

ใช้จัดแสดงนิทรรศการชั่วคราวหรือนิทรรศการพิเศษ เช่น ช้างกับงานศิลปะ ข่าวช้าง ฯลฯ

- ส่วนแสดงงานภายนอก

จัดแสดงสภาพการดำรงชีวิต พิธีกรรมที่เกี่ยวข้องกับช้าง เช่น เพนียดคล้องช้าง ฯลฯ

<u>สรุปพื้นที่ใช้สอยส่วนแสดงนิทรรศการ</u>

- ส่วนนิทรรศการถาวร

ใช้ Wall Board 35 บอร์ด พื้นที่บอร์ดละ 7.2 ตร.ม. รวมพื้นที่ 7.2x35	252	ตร.ม.
ใช้ Models โครงกระดูกช้าง 3 ชุด พื้นที่ชุดละ 150 ตร.ม. รวมพื้นที่ 150x3	450	ตร.ม.
ใช้ Models จำลอง 6 ชุด พื้นที่ชุดละ 5.76 ตร.ม. รวมพื้นที่ 5.76x6	34.5	ตร.ม.
ใช้ Diorama 5 ชุด พื้นที่ชุดละ 8.64 ตร.ม. รวมพื้นที่ 8.64x5	43.2	ตร.ม.
ใช้ V.D.O. Wall 4 ที่ พื้นที่ละ 22.5 ตร.ม. รวมพื้นที่ 22.5x4	90	ตร.ม.
ใช้ Multi-Media 2 ชุด พื้นที่ชุดละ 17.6 ตร.ม. รวมพื้นที่ 17.6x2	35.2	ตร.ม.
รวมพื้นที่ส่วนนิทรรศการถาวร	905	ตร.ม.

- ส่วนนิทรรศการชั่วคราว

คิดเป็น 30 % ของพื้นที่ส่วนนิทรรศการถาวร 30/100x905 =	271.5	ตร.ม.
รวมพื้นที่ส่วนนิทรรศการชั่วคราว	272	ตร.ม.

- ส่วนนิทรรศการกลางแจ้ง ใช้พื้นที่ร่วมกับลานแสดงช้างในการจัดแสดงได้

6.4 ส่วนเทคนิค ประกอบด้วย

- ห้องปฏิบัติการเทคนิค	9	ตร.ม.
- ห้องถ่ายแบบและเก็บแบบ	20	ตร.ม.
- ห้องเตรียมการจัดแสดง	35.3	ตร.ม.
คิดเป็นพื้นที่ 10% ของพื้นที่คลัง = 10/100 x 353		
- ห้องเก็บวัสดุทั่วไปและสิ่งแสดงและซ่อมบำรุง	117.7	ตร.ม.
คิดเป็นพื้นที่ 10% ของพื้นที่จัดแสดง = 10/100 x 1177		

---

1 ที่มา : ศูนย์อนุรักษ์ช้างไทย จังหวัดลำปาง

- ห้องทำงาน เจ้าหน้าที่เทคนิค 9 ตร.ม./คน
- ลาน รับ-ส่งของ 117.7 ตร.ม.

คิดเป็นพื้นที่ 10% ของพื้นที่จัดแสดง = 10/100 x 1177

6.5 ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ ประกอบด้วย

- ห้องหัวหน้างานพิพิธภัณฑ์ 16 ตร.ม./คน
- ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ธุรการ 4.5 ตร.ม./คน
- ส่วนทำงานหมวดทะเบียน 4.5 ตร.ม./คน
- คลังนิทรรศการ 353.1 ตร.ม.

คิดเป็นพื้นที่ 30% ของพื้นที่ส่วนจัดแสดงนิทรรศการ = 30/100 x1177

- ห้องประชุม 120 ตร.ม.

6.6 ส่วนบริการ ประกอบด้วย

- ส่วนต้อนรับและประชาสัมพันธ์ 1/3 ของพื้นที่จัดแสดง

905+272 = 1177 ตร.ม. 1177/3 = 392.33 ตร.ม.

- ส่วนร้านอาหาร และเครื่องดื่ม 106 ตร.ม.

วิเคราะห์จากจำนวนนักท่องเที่ยวที่มาศูนย์อนุรักษ์ช้างไทย ในช่วงเวลาเดียวกันประมาณ 1000-1500 คน/ช่วงเวลา เฉลี่ย 1200 คน/ช่วงเวลา ช่วงเวลาที่มีผู้รับประทานอาหารมากที่ สุด 11.30 น. – 13.30 น. ประมาณ 30% ของผู้เข้าชม 30/100 x1200 = 360 คน/ช่วงเวลา ใช้เวลารับประทานอาหารคนละ 30 นาที 360/4 = 90 คน/ช่วงเวลา 11.30 น. – 13.30 น.มีพื้นที่สำหรับนั่งรับประทานอาหาร คนละ 1 ตร.ม. 90x1 = 90 ตร.ม. จัดเป็นซุ้มสำหรับเช่าขายอาหาร จำนวน 4 ซุ้มๆ ละ 4 ตร.ม. 5x4 = 16 ตร.ม.

- ห้องน้ำ-ส้วม 88.8 ตร.ม.

พระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้าง พ.ศ. 2543 หมวด 8 กำหนดอัตราส่วนสุขภัณฑ์ต่อผู้ใช้บริการในอาคารสาธารณะ ได้แก่

- ประเภทอาคารสาธารณะ พื้นที่ใช้สอย 240 ตร.ม.ขึ้นไป

1923/240 = 8.01 คิดเป็น 9 ชุด 9x7.4 = 66.6 ตร.ม.

- ประเภทอาคารสำนักงาน พื้นที่ใช้สอย 300 ตร.ม. ขึ้นไป

469/300 = 1.56 คิดเป็น 2 ชุด 2x7.4 = 14.8 ตร.ม.

- ประเภทอาคารภัตตาคาร พื้นที่ใช้สอย 200 ตร.ม. ขึ้นไป

106/200 = 0.53 คิดเป็น 1 ชุด 1x7.4 = 7.4 ตร.ม.

ต้องมี Toilets ชาย 1 ห้อง หญิง 2 ห้อง Urinal ชาย 2 ที่ Hand Basin ชาย 1 ที่ หญิง 1 ที่

Toilets	ชาย 1 ห้องๆ ละ 1.5 ตร.ม.= 1.5x1	1.5	ตร.ม.
	หญิง 2 ห้องๆ ละ 1.5 ตร.ม. = 1.5x2	3	ตร.ม.
Urinal	ชาย 2 ที่ๆ ละ 0.8 ตร.ม. = 0.8x2	1.6	ตร.ม.
Hand Basin	ชาย 1 ที่ ๆ ละ 0.6.4 ตร.ม. = 0.64x1	0.64	ตร.ม.
	หญิง 1 ที่ๆ ละ 0.6.4 ตร.ม. = 0.64x1	0.64	ตร.ม.

CIR 30% = 2594.8x30/100 = 776.04 ตร.ม.

รวมพื้นที่อาคารพิพิธภัณฑ์ช้าง + CIR 30% =776.04+2586.8 = 3362.84 ตร.ม.

- ลานจอดรถ

จากกฎกระทรวงฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2517) กำหนดให้

- โรงมหรสพให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คัน ต่อจำนวนที่นั่งคนดู 40 ที่ เศษของ 40 ที่ ให้คิดเป็น 1 คัน
- สำนักงานให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คันต่อพื้นที่ 120 ตร.ม. เศษของ 120 ที่ให้คิดเป็น 1 คัน
- ภัตตาคารให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คันต่อพื้นที่ตั้งโต๊ะอาหาร 40 ตร.ม. เศษของ 40 ที่ให้คิดเป็น 1 คัน

จากการคิดพื้นที่ใช้สอบอาคารต่างๆ นำมาคิดพื้นที่จอดรถได้ดังนี้

- สำนักงาน 469 ตร.ม. ต้องมีที่จอดรถยนต์ 469/120 = 4 คัน

12x4 = 48 ตร.ม.

- อาคารพิพิธภัณฑ์ 1923/240 = 9 คัน

12x9 = 108 ตร.ม.

- ร้านอาหารและเครื่องดื่ม 106/40 = 3 คัน

12x3 = 36 ตร.ม.

เมื่อคิดจำนวนที่จอดรถตามกฎกระทรวงแล้วเห็นสมควรเพิ่มที่จอดรถในส่วนที่เหมาะสม

- ที่จอดรถบัสนักท่องเที่ยวจำนวน 2 คัน

48x2 = 96 ตร.ม.

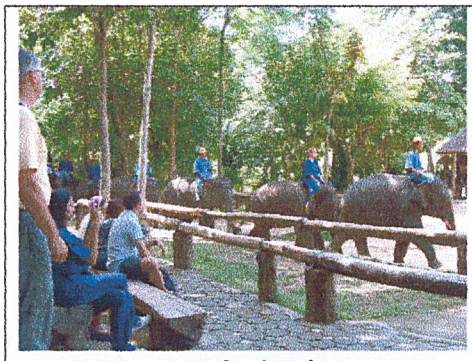
CIR 50% = 228x50/100 = 144 ตร.ม.

รวมพื้นที่ลานจอดรถอาคารพิพิธภัณฑ์ช้าง + CIR 50%=228+144 = 372 ตร.ม.

รวมพื้นที่ในส่วนอาคารพิพิธภัณฑ์ช้างทั้งหมด 3734.84 ตร.ม.

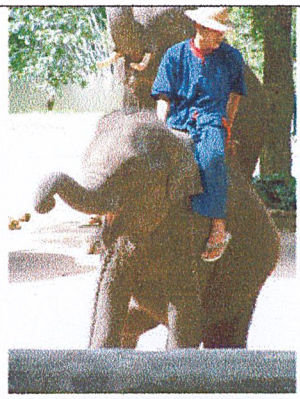
7) ลานแสดงช้าง

7.1 ส่วนลานแสดง



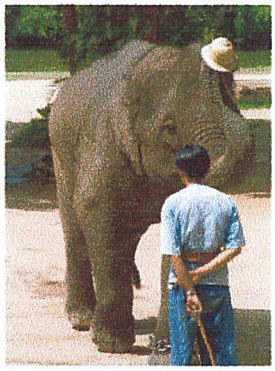
การเดินโชว์ตัวเข้าสู่การแสดง

การขึ้นช้าง

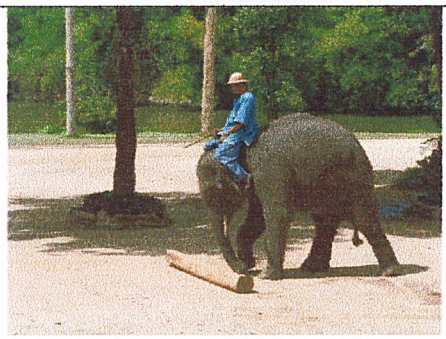


นอนตรวจร่างกาย

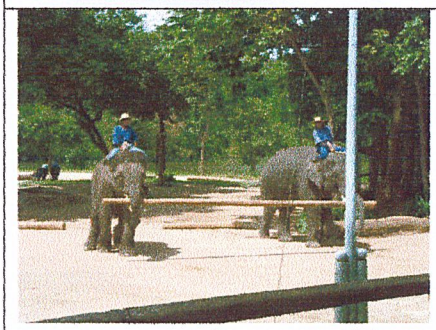
การแสดงความเคารพ



การเก็บหมวก



ลูกช้างแสดงการพัดไม้

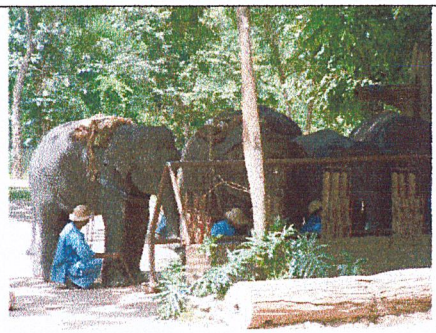


ช้างพลายยกไม้

แสดงการเรียงซุง

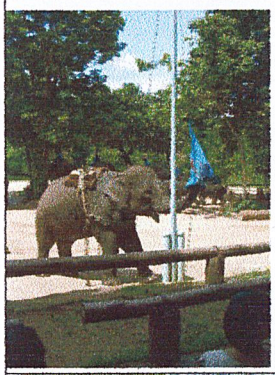
จิตรกรช้าง

ช้างเล่นโป่งลาง



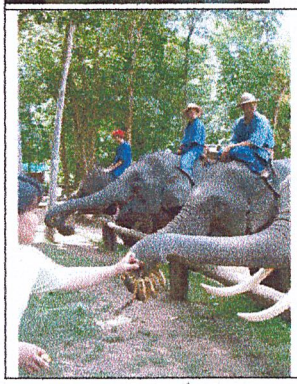
ช้างเล่นอังคาลุง

เชิญป้ายแสดงความขอบคุณ



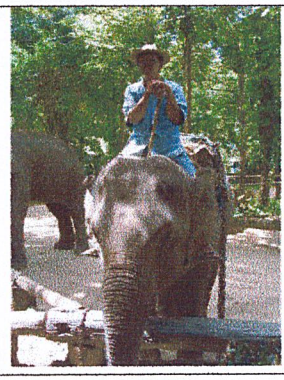
เชิญธงลงจากยอดเสา

แสดงความขอบคุณ



รับอาหารเป็นรางวัล

ยืนโพสท่าถ่ายภาพ



ภาพที่ 3.22 แสดงความต้องการใช้พื้นที่ในการแสดง แยกตามลำดับชุดการแสดง

หมายเหตุ การแสดงช้างชุดต่างๆ อ้างอิงมาจาก ศูนย์อนุรักษ์ช้างไทย จังหวัดลำปาง โดยการจัดแสดงแต่ละจังหวัด หรือภูมิภาคจะแตกต่างกันไป สืบเนื่องจากการใช้งานช้างในแต่ละภาคมีความสำคัญและจุดเด่นที่แตกต่างกันไป เช่น จังหวัดอยุธยามีการจัดแสดงช้างในการทำยุทธหัตถี เนื่องมาจากใน

อดีตใช้ช้างในการทำสงคราม หรือการแสดงช้างในภาคเหนือ ส่วนใหญ่ก็จะเกี่ยวกับการใช้ช้างในการทำอุตสาหกรรมป่าไม้ในอดีต เป็นต้น

ตารางที่ 3.4 แสดงลำดับชุดในการแสดง และความต้องการใช้พื้นที่การแสดง[1]

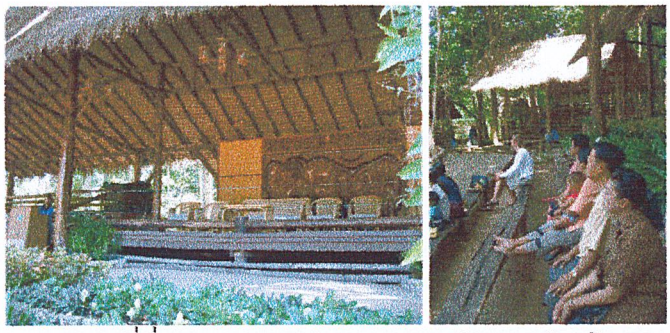
ลำดับชุดในการแสดง	พื้นที่การแสดง(ตร.ม.)	รวม(ตร.ม.)
เรียงหน้ากระดาน 3 แถว	14 x 19.2	268.8
เดินจูงหาง	2 x (2+6.4+1.5) x 20	396.0
แสดงการขึ้นช้าง และการเก็บของแบบต่างๆ	14 x 19.2	208.8
นอนตรวจร่างกาย	(3 x 7) x (6.4 x 3)	403.2
แสดงช้างเล็กเก็บของ 3 เชือก	(2.5 x 2.5) x 3	18.75
แสดงช้างอาบน้ำ เก็บหมวก	6.4 x 2	12.8
แสดงการกลับตัวบนขอนไม้	6.4 x 6.4	40.96
ลูกช้างแสดงการพัดไม้เป็นระยะทาง 15 ม.	3 x 1.54 x 15	67.5
ช้างพลายยกไม้ ยาวท่อนละ 5 ม.	(5 x 6.4) x 3	96.0
การส่งแหนบ	(8 x 12)	96.0
แสดงการลากไม้ แบบที่ 1	2x10	20.0
แสดงการลากไม้ แบบที่ 2	4x10	40.0
แสดงการลากไม้ แบบที่ 3	2x20	40.0
แสดงการลากไม้ แบบที่ 4	2x20	40.0
ช้างพลายพัดไม้ ช้างพังพัดไม้ตามขวาง	6x5x10	300.0
ช้างพลายใช้งาดันไม้ตามยาว	2x12x10	240.0
แสดงการเรียงซุง	4x20	80.0
แสดงจิตรกรช้าง	(2x6.4)x3	38.4
แสดงช้างเล่นโป่งลาง	2x6.4	12.8
แสดงช้างเล่นอังคาลุง	10x6.4	64.0
เชิญป้ายแสดงความขอบคุณ	6x10	60.0
เชิญธงลงจากยอดเสา	2x6.4	12.8
แสดงความขอบคุณ หน้ากระดานเรียง 1	22x6.4	140.8

---

1 ที่มา : จากการศึกษากรณีตัวอย่าง และบุญส่ง่า แซ่เตียว ปริญญานิพนธ์ศูนย์อนุรักษ์ช้างไทย และโรงพยาบาลช้าง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปี 2540

หมายเหตุ การแสดงแต่ละชุดจำใช้บริเวณซ้ำๆ กันดังนั้น จึงเลือกกิจกรรมที่มีการใช้พื้นที่มากที่สุดเป็นมาตรฐาน ได้แก่ กิจกรรมการแสดงการนอนเพื่อตรวจร่างกาย โดยใช้พื้นที่ 403.2 ตร.ม. + CIR. ของช้างอีก 50% ของพื้นที่แสดง = 403.2x50/100 = 201.6 ตร.ม. = 403.2+201.6 = **604.8 ตร.ม.**

7.2 ส่วนที่นั่งชม	0.54	ตร.ม./คน



ภาพที่ 3.23 แสดงส่วนที่นั่งชมการแสดงช้าง ของศูนย์อนุรักษ์ช้างไทย จ.ลำปาง

จากการหาค่าเฉลี่ยนักท่องเที่ยวที่มา ศูนย์อนุรักษ์ช้างไทย มากที่สุดในช่วงเวลาเดียวกัน 1200 คน ที่นั่งชมการแสดง 0.54 ตร.ม./คน = 0.54x1200 = 648 ตร.ม. รวมพื้นที่ทางสัญจร 30% 648x30/100 = 194.4 ตร.ม.

รวมพื้นที่ส่วนที่นั่งชม 648+194.4 =	**842.4**	**ตร.ม.**
7.3 ส่วนขายตั๋ว	2.5	ตร.ม./คน
เจ้าหน้าที่ขายตั๋วจำนวน 2 คน 2.5x2 =	**5**	**ตร.ม.**
7.4 ส่วนเตรียมช้าง	1/2	ของลานแสดง
ลานแสดง 604.8 / 2 =	**302.4**	**ตร.ม.**
7.5 ส่วนบริการ		
- ผู้บรรยายการแสดง	**2.5**	**ตร.ม.**

ภาพที่ 3.24 แสดงส่วนผู้บรรยายการแสดง ของศูนย์อนุรักษ์ช้างไทย จ.ลำปาง

- ผู้ควบคุมการขยายเสียง	**2.5**	**ตร.ม.**
- ซุ้มแลกอาหารเลี้ยงช้าง	2.5	ตร.ม./ซุ้ม
จำนวน 2 ซุ้ม 2.5x2 =	**5**	**ตร.ม.**

ภาพที่ 3.25 แสดงซุ้มแลกอาหารช้าง ของศูนย์อนุรักษ์ช้างไทย จ.ลำปาง

- รปภ. 2.5 ตร.ม./คน จำนวน 2 คน 2.5x2 =	**5**	**ตร.ม.**
รวมพื้นที่ลานแสดงช้างทั้งหมด	**1769.6 หรือ 1770**	**ตร.ม.**

สรุปพื้นที่ใช้สอยของโครงการทั้งหมด

1. ศูนย์รักษาช้าง	3775	ตร.ม.
2. ศูนย์ฝึกอบรมสุขภาพช้าง	552.79	ตร.ม.
3. อาคารศูนย์วิจัยสุขภาพช้างเพื่อการเรียนการสอน การฝึกอบรม และการบริการ	736.66	ตร.ม.
4. ศูนย์ให้คำปรึกษา และแหล่งข้อมูลทางด้านสุขภาพช้าง	356	ตร.ม.
5. โรงเรียนฝึกช้าง และควาญช้าง	960	ตร.ม.
6. พิพิธภัณฑ์ช้าง	3735	ตร.ม.
7. ลานแสดงช้าง	1770	ตร.ม.
รวมพื้นที่ใช้สอยภายในโครงการโรงพยาบาลช้าง ฯ	**11,885.45**	**ตร.ม.**

3.3.3 สรุปพื้นที่ใช้สอยของโครงการ

ตารางที่ 3.5 สรุปพื้นที่ใช้สอย

องค์ประกอบ	หน่วย	เกณฑ์	รวม	หมายเหตุ
	คน/เชือก	($ม^2$)	($ม^2$)	
1) ศูนย์รักษาช้าง				
1.1 ส่วนรักษาช้างเบื้องต้น				
- พื้นที่รับ-ส่งช้างป่วย	2	411.81	823.62	A
- บริเวณอาบน้ำช้าง	-	-	-	ใช้พื้นที่ รับ-ส่งช้าง
- บริเวณตรวจรักษา	1	141.61	141.61	A
- ห้องเตรียมเครื่องมือและยารักษา	-	12.25	12.25	ศึกษาอาคารตัวอย่าง
- ห้องเก็บเครื่องมือและยารักษา	-	15	15	"
- อ่างแช่น้ำยา	1	5.1	5.1	A
1.2 ส่วนรักษาช้างระยะยาว				
- บริเวณพักช้างระยะยาว	3	141.61	424.83	A
- ห้องเตรียมเครื่องมือและยา	-	12.25	12.25	ศึกษาอาคารตัวอย่าง
- ห้องเก็บเครื่องมือและยา	-	15	15	"
- อ่างแช่น้ำยา	1	5.1	5.1	A
- ห้องพักควาญช้าง+น้ำ-ส้วม	1-2	16	16	จากการวิเคราะห์
1.3 ส่วนรักษาช้างพิเศษ (ช้างที่ไม่สามารถช่วยเหลือตัวเองได้)				
- บริเวณพักช้างพิเศษ	2	130.9	261.8	A
- บริเวณวางเตียงน้ำ	1	83.3	83.3	A
- ห้องเตรียมเครื่องมือและยา	-	12.25	12.25	ศึกษาอาคารตัวอย่าง
- ห้องเก็บเครื่องมือและยา	-	15	15	"
- อ่างแช่น้ำยา	1	5.1	5.1	A
- ห้องพักควาญช้าง+น้ำ-ส้วม	1-2	16	16	จากการวิเคราะห์
1.4 ส่วนผ่าตัด				
- บริเวณอาบน้ำช้าง	-	-	-	ใช้พื้นที่ รับ-ส่งช้าง

องค์ประกอบ	หน่วย	เกณฑ์	รวม	หมายเหตุ
	คน/เชือก	($ม^2$)	($ม^2$)	
- ห้องผ่าตัด	1	141.61	141.61	A
- ห้องเตรียมเครื่องมือและยา	-	12.25	12.25	ศึกษาอาคารตัวอย่าง
- ห้องเก็บเครื่องมือและยา	-	15	15	"
- ห้องเปลี่ยนเครื่องแต่งกายสะอาด พร้อมห้องน้ำ-ส้วม	-	29.66	29.66	จากการวิเคราะห์
1.5 ส่วนพักฟื้น				
- บริเวณพักฟื้น	3	47	141	A
- ห้องนอนควาญช้างน้ำ-ส้วม	1-2	16	16	จากการวิเคราะห์
1.6 ส่วนชันสูตร				
- บริเวณผ่าตัดชันสูตรซาก	1	141.61	141.61	A
- ห้องเก็บเครื่องมือ	-	12.25	12.25	ศึกษาอาคารตัวอย่าง
- ห้องเตรียมเครื่องมือ	-	15	15	"
- ห้องเปลี่ยนเครื่องแต่งกายสะอาด พร้อมห้องน้ำ-ส้วม	-	29.66	29.66	จากการวิเคราะห์
1.7 ส่วนกายภาพบำบัด				
- บริเวณฝึกกายภาพบำบัด (วารีบำบัด)	1	47	47	ศึกษาอาคารตัวอย่าง
- ห้องเครื่อง	-	10	10	"
1.8 โรงอนุบาลช้าง				
- คอกช้างเล็ก	1	36	36	A
- ห้องพักควาญช้าง+น้ำ-ส้วม	1-2	16	16	จากการวิเคราะห์
- ห้องเก็บยา	-	6	6	ศึกษาอาคารตัวอย่าง
- ห้องครัว	-	3	3	จากการวิเคราะห์
1.9 โรงเก็บอาหารช้าง				
- บริเวณเก็บอาหารแห้ง	-	16.8	16.8	อาคารตัวอย่าง,วิเคราะห์
- บริเวณเก็บอาหารสด	-	2	2	อาคารตัวอย่าง,วิเคราะห์
1.10 สำนักงาน				
- ส่วนหัวหน้าศูนย์รักษาช้าง	1	16	16	มาตรฐานอุดมศึกษา
- ส่วนทำงานสัตวแพทย์	1	12	12	"

องค์ประกอบ	หน่วย	เกณฑ์	รวม	หมายเหตุ
	คน/เชือก	($ม^2$)	($ม^2$)	
- ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ธุรการ	2	4.5	9	มาตรฐานอุดมศึกษา
- ส่วนประชุมย่อย	-	36	36	"
- ห้องเก็บเครื่องมือและเวชภัณฑ์	1	12.25	12.25	ศึกษาอาคารตัวอย่าง
- ห้องมืด	-	9	9	จากการวิเคราะห์
- ห้องเก็บของ	-	9	9	"
- ห้องน้ำ-ส้วม	-	7.38	7.38	พรบ. ควบคุมอาคาร 43
- ส่วนเตรียมอาหาร	1	3	3	จากการวิเคราะห์
1.11 บ้านพักสัตวแพทย์				
- โถง	-	12	12	จากการวิเคราะห์
- ห้องนอน	2	12	24	"
- ห้องครัว	1	6	6	"
- ห้องน้ำ-ส้วม	1	5	5	"
1.12 เรือนแถวเจ้าหน้าที่				
- โถงทางเดิน	-	24	24	จากการวิเคราะห์
- ห้องนอน	4	12	48	"
- ส่วนทำอาหาร	4	3	12	"
- ระเบียง	4	3	12	"
- ห้องน้ำ-ส้วม	4	5	20	"
1.13 พื้นที่มัดเลี้ยงช้างป่วย	-	-	-	
2) ศูนย์ฝึกอบรมสุขภาพช้าง				
2.1 ห้องประชุมและฝึกอบรม				
- ขนาด 100 คน	100	1.8	180	มาตรฐานอุดมศึกษา
- ขนาด 50 คน	50	1.8	90	"
- ขนาด 20 คน	20	1.8	36	"
2.2 ห้องพักวิทยากร	1	16	16	"
2.3 ห้องเก็บอุปกรณ์	-	20	20	"
2.4 ส่วนบริการ				
- โถงต้อนรับประชาสัมพันธ์	-	-	78	1/3 ของพื้นที่

องค์ประกอบ	หน่วย	เกณฑ์	รวม	หมายเหตุ
	คน/เชือก	($ม^2$)	($ม^2$)	
- สุขา	-	14.76	14.76	พรบ. ควบคุมอาคาร 43
- เก็บของ	-	9	9	จากการวิเคราะห์
- เตรียมอาหาร	-	9	9	"
- ลาดจอดรถ	-	-	153	พรบ. + การวิเคราะห์
3) อาคารศูนย์วิจัยสุขภาพช้างเพื่อการเรียนการสอน การฝึกอบรมและการบริการ				
3.1 ส่วนห้องปฏิบัติการ				
- ห้องปฏิบัติการชีวภาพ	10	5	50	มาตรฐานอุดมศึกษา
- ห้องปฏิบัติการทางเคมี	10	5	50	"
- ห้องปฏิบัติการไวรัส	10	5	50	"
- ห้องปฏิบัติการพืชวิทยาชีวะเคมี	10	5	50	"
- ห้องปฏิบัติการแบคทีเรีย	10	5	50	"
- ห้องปฏิบัติการทางเทคโนโลยี	10	5	50	"
- ห้องปฏิบัติการรวมทางวิทยาศาสตร์และการแพทย์	10	5	50	"
- ห้องเตรียมอุปกรณ์ทางวิทยาศาสตร์	10	5	50	"
3.2 ห้องเก็บของ				
- ห้องเก็บอุปกรณ์ในการทดลอง	-	9	9	อาคารตัวอย่าง,วิเคราะห์
- ห้องเก็บสารเคมี	-	9	9	อาคารตัวอย่าง,วิเคราะห์
- ห้องเก็บชิ้นส่วนตัวอย่าง	-	9	9	อาคารตัวอย่าง,วิเคราะห์
3.3 Wash-up Room	-	24	24	อาคารตัวอย่าง,วิเคราะห์
3.4 Sterile Room	-	24	24	อาคารตัวอย่าง,วิเคราะห์
3.5 ส่วนบริการ ประกอบด้วย				
- โถงทางเข้า	-	-	64	การวิเคราะห์
- ห้องน้ำ-ส้วม	-	-	38.56	พรบ. ควบคุมอาคาร 43
- ส่วนเตรียมอาหาร	-	-	6	วิเคราะห์
- ห้องเครื่อง	-	-	25	"

องค์ประกอบ	หน่วย	เกณฑ์	รวม	หมายเหตุ
	คน/เชือก	($ม^2$/คน)	($ม^2$)	
4) ศูนย์ให้คำปรึกษาและแหล่งข้อมูลทางด้านสุขภาพช้าง				
4.1 ห้องผู้อำนวยการโรงพยาบาลช้าง	1	18	18	มาตรฐานอุดมศึกษา
4.2 ห้องผู้ช่วยผู้อำนวยการโรงพยาบาลช้าง	1	18	18	"
4.3 ส่วนทำงานเลขานุการ	1	4.5	4.5	"
4.4 ห้องหัวหน้าศูนย์	1	16	16	"
4.5 ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่	2	4.5	9	"
4.6 ห้องทะเบียนและประวัติช้าง	1	9	9	"
4.7 ห้องวิทยุติดต่อสื่อสาร	2	9	9	การวิเคราะห์
4.8 ห้องสมุด	-	60	60	มาตรฐานอุดมศึกษา
4.9 ส่วนบริการ ประกอบด้วย				
- โถงต้อนรับประชาสัมพันธ์	-	-	56.16	1/3 ของพื้นที่
- ห้องน้ำ-ส้วม	-	-	7.38	พรบ. 2543
- เก็บของ	-	4	4	การวิเคราะห์
- เตรียมอาหาร	-	3	3	การวิเคราะห์
5) โรงเรียนฝึกช้างและควาญช้าง				
5.1 อาคารศึกษาบรรยาย				
- ห้องบรรยาย	20	1.5	30	มาตรฐานอุดมศึกษา
- ห้องพักครูและผู้บรรยาย	2	4.5	9	"
- ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ โสตทัศนูปกรณ์	-	-	9	"
- ห้องส้วม	-	-	7.38	พรบ. 2543
5.2 โรงฝึกปฏิบัติการ				
- พื้นที่ปฏิบัติการ	-	-	302.4	1/2 ของพื้นที่ลานแสดง
- ห้องเก็บของ	-	12	12	การวิเคราะห์
5.3 หอครู	-	25	25	อาคารตัวอย่าง
5.4 บ้านพักเจ้าหน้าที่และผู้บรรยาย				
- ห้องรับแขก	-	12	12	การวิเคราะห์
- ห้องอาหาร	-	9	9	"

องค์ประกอบ	หน่วย	เกณฑ์	รวม	หมายเหตุ
	คน/เชือก	($ม^2$/คน)	($ม^2$)	
- ห้องน้ำ-ส้วม	-	5	5	การวิเคราะห์
- ห้องครัว	-	3	3	"
- ซักล้าง	-	3	3	"
- จอดรถ	1	12	12	"
- ห้องนอน	2	12	24	"
5.5 บ้านพักผู้เข้าฝึกอบรม				
- โถง	10	4	40	การวิเคราะห์
- ห้องนอน	10	16	160	"
- ห้องน้ำ-ส้วม	10	5	50	"
- ส่วนทำอาหาร	10	3	30	"
- ซักล้าง	10	3	30	"
6) พิพิธภัณฑ์ช้าง				
6.1 ส่วนนิทรรศการถาวร	-	905	905	B+การะวิเคราะห์
6.2 ส่วนนิทรรศการชั่วคราว	-	271.5	271.5	30%ของนิทรรศการถาวร
6.3 ส่วนนิทรรศการกลางแจ้ง	-	-	-	ใช้พื้นที่ลานแสดงช้าง
6.4 ส่วนเทคนิค				
- ห้องปฏิบัติการเทคนิค	2	4.5	9	มาตรฐานอุดมศึกษา
- ห้องถ่ายแบบและเก็บแบบ	-	-	20	B
- ห้องเตรียมการจัดแสดง	-	-	35.3	10% ของพื้นที่คลัง
- ห้องเก็บวัสดุทั่วไปและสิ่งแสดง	-	-	117.7	10% ของพื้นที่จัดแสดง
- ห้องทำงาน เจ้าหน้าที่เทคนิค	2	4.5	9	มาตรฐานอุดมศึกษา
- ลาน รับ-ส่งของ	-	-	117.7	10% ของพื้นที่จัดแสดง
6.5 ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่				
- ห้องหัวหน้างานพิพิธภัณฑ์	1	16	16	มาตรฐานอุดมศึกษา
- ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ธุรการ	2	4.5	9	"
- ส่วนทำงานหมวดทะเบียน	2	4.5	9	"
- คลังนิทรรศการ	-	-	353.1	30% ของพื้นที่จัดแสดง
- ห้องประชุม	-	-	120	มาตรฐานอุดมศึกษา

องค์ประกอบ	หน่วย	เกณฑ์	รวม	หมายเหตุ
	คน/เชือก	($ม^2$)	($ม^2$)	
6.6 ส่วนบริการ				
- ส่วนต้อนรับและประชาสัมพันธ์	-	-	392.33	1/3 ของพื้นที่จัดแสดง
- ห้องน้ำ-ส้วม	-	-	88.8	พรบ. 2543
- ร้านอาหาร และเครื่องดื่ม	-	-	106	การวิเคราะห์
- ลานจอดรถ	-	-	372	พรบ.+วิเคราะห์
7) ลานแสดงช้าง				
7.1 ส่วนลานแสดง	14	-	604.8	A+ การวิเคราะห์
7.2 ส่วนที่นั่งชม	1200	0.54	648	A+ การวิเคราะห์
7.3 ส่วนขายตั๋ว	2	2.5	5	การวิเคราะห์
7.4 ส่วนเตรียมช้าง	-	-	302.4	1/2 ของลานแสดง
7.5 ส่วนบริการ				
- ผู้บรรยายการแสดง	1	2.5	2.5	ศึกษาอาคารตัวอย่าง
- ผู้ควบคุมการขยายเสียง	1	2.5	2.5	ศึกษาอาคารตัวอย่าง
- ซุ้มแลกอาหารเลี้ยงช้าง	2	2.5	5	ศึกษาอาคารตัวอย่าง
- รปภ.	2	2.5	5	ศึกษาอาคารตัวอย่าง
รวมพื้นที่ใช้สอยภายในโครงการฯ	**11,885.45 ตร.ม.**			**รวมทางสัญจร30-50%**

หมายเหตุ A ที่มาจาก บุญส่ง่า แซ่เตียว

ปริญญานิพนธ์ศูนย์อนุรักษ์ช้างไทย และโรงพยาบาลช้าง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปี 2540

B ที่มาจาก วิลาวัลย์

ปริญญานิพนธ์หมู่บ้านคนรักช้าง มหาวิทยาลัยศิลปกร ปี 2542

การศึกษาอาคารตัวอย่างจาก

1. ศูนย์อนุรักษ์ช้างไทย จังหวัดลำปาง
2. โรงพยาบาลช้าง ของมูลนิธิเพื่อนช้าง จังหวัดลำปาง
3. สถาบันวิจัย และบริการสุขภาพช้าง จังหวัดสุรินทร์

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูลด้านเทคโนโลยีอาคาร

3.4.1 ระบบวิศวกรรมโครงสร้าง

การที่จะตัดสินใจ เลือกโครงสร้าง ใดๆ ก็ตาม ก็สมควรจะสนองต่อความต้องการมูลฐานดังนี้

1. มีความงามเป็นที่น่าพอใจ

2. มีความเหมาะสมกับการใช้สอย ส่วนที่เป็นโครงสร้างมีพื้นที่หน้าตัดน้อยที่สุด เพื่อจะได้ใช้ประโยชน์ของความว่างโล่งได้เต็มที่

3. มีความเหมาะสมกับยุคสมัย ด้านวัสดุอุปกรณ์ การซ่อมบำรุง และเทคนิคการก่อสร้าง

ระบบโครงสร้างที่เหมาะสมต่อการใช้งานมีดังนี้

1. LONG CANTILIVER STRUCTURE

2. TENSILE STRUCTURE หรือ SUSPENTION ROOF STRUCTURE

ในการศึกษาระบบโครงสร้างเหล่านี้ จะพูดถึงทฤษฎีพื้นฐานโครงสร้างแต่ละระบบ ข้อได้เปรียบเสียเปรียบเพื่อที่จะได้นำมาพิจารณาเปรียบเทียบ เลือกใช้โครงสร้าง

LONG CANTILIVER STRUCTURE

โครงยื่นจากที่รองรับทำได้ทั้งแบบคานยื่นออกจากที่รองรับทำให้มีความลึกเท่ากันก็ได้ เมื่อยื่นขึ้นลดวัสดุรูปด้านได้ โดยทำให้ปลายเรียวเล็กลงให้สัมพันธ์กับแรงดัดที่เกิดขึ้นกับรูปด้าน หรือทำเป็นคานยื่นออกโดยมีท่อนรองรับแรงอัดอยู่ส่วนล่าง ตัวดึงอยู่ส่วนบนก็ได้

คานยื่นแบบโค้งและมีท่อนรองรับแรงอัดอยู่แนวนอน ตัวดึงอาจเอียงขึ้นมาเป็นเส้นตรงหรือเส้นโค้งก็ได้ แต่มีตัวดึงยึดสานกันเป็นรูปสามเหลี่ยมช่วยรับแรงได้ คานยื่นแบบนี้ที่รองรับต้องมีความแข็งแรงสม่ำเสมอ และมีฐานล่างสุดมั่นคงด้วย นอกจากจะให้มีความแข็งแรงตรงจุดรองรับคานดังกล่าว

การที่ทำให้ท่อนแรงอัดสั้นลงจนได้สัดส่วนพอดีกับหน้าตัด เพราะถ้ายาวมากเกินไปอาจทำให้เกิดการโก่งเดาะทันที โดยปกติส่วนที่รองรับแรงอัดจะต้องมีสัดส่วนความยาวต่อความกว้างใน ด้านตัดของ MENBER เป็นสัดส่วนที่พอเหมาะ

ระบบของโครงสร้างที่เป็น LONG SPAN พอแยกได้ดังนี้

ก.) SLAB AND BEAM

ข.) TRUSS

ค.) FOLDER SLAB

ง.) GRID STRUCTURE

ก.) SLAB AND BEAM SYSTEM

โครงสร้างระบบนี้เป็นระบบ SLAB กระจายน้ำหนักไปสู่คาน และคานจะถ่ายน้ำหนักสู่เสาอีกทีหนึ่ง โครงสร้างระบบนี้มีส่วนประกอบดังนี้

- เสา (POST AND COLUMN) เป็นโครงสร้างที่รับแรงอัดที่สำคัญ จึงไม่ควรมีการเจาะรูหรือมีการบากตรงปลายที่จะถ่ายทอดไปน้ำหนักไปยังส่วนอื่น รูปหน้าตัดของเสาจะต้องรับแรงโก่งเดาะได้ดี ทำการแผ่กระจายพื้นที่ของรูปหน้าตัดให้เพิ่มความแข็งแรงในแนวโก่งนั้นๆ ถ้าเสาเป็นลักษณะกลวงมีความหนาบางๆ ก็จะทำให้เพิ่มกำลังได้มากขึ้นโดยการทำเป็นรูปมุมฉาก ทำเป็นลอนลูกฟูก หรือทำเป็นลอนโค้งเพื่อเพิ่มกำลัง

- คาน (BEAM) ใช้ผิวของบริเวณของด้านแคบรับน้ำหนังบรรทุกคานรับแรงอัดในแนวดิ่งกับระนาบได้ดีที่ผิวบนรองรับแรงอัดนั้น อาจเสริงเนื้อให้แข็งตัวโดยมีหน้าตัดเพิ่มมากขึ้นและอาจเสริมปล้องตั้งเป็นระยะเพื่อช่วยในการรับแรงอัดในแนวทะแยง ซึ่งเกิดจากแรงเฉือน หรือทำการเสริมผิวล่างให้หนาขึ้นเพื่อรองรับแรงอัดได้

- SLAB จะรับน้ำหนักบรรทุก รับแรงอัด แรงเฉือน แรงดัดขนานกับระนาบของตัวแผ่นได้ดี

ข.) TRUSS SYSTEM

โครงสร้างแบบโครงประกอบขึ้นจากท่อนซึ่งรับแรงโดยตรง จัดประกอบเป็นโครงต่อยึดกันเป็นรูปสามเหลี่ยมหลายๆรูป อยู่ในระนาบเดียวกับน้ำหนักบรรทุกที่ถ่ายลงบนโครงสร้างแบบนี้มักจะให้ลงตรงจุดที่เป็นมุมของรูปสามเหลี่ยม (PANAL POINT) ตรงปลายที่ท่อนรับน้ำหนักพบกันแล้วจัดให้ปลายทั้งสองข้างของโครงสร้างรับน้ำหนักแบบนี้พาดบนจุดที่รองรับถ่ายน้ำหนักจากโครงสร้างดิ่งที่ปลายข้างใดข้างหนึ่ง หรือปลายทั้งสองข้างก็ได้ และควรขยับตัวทางแนวนอนได้เพื่อป้องกันแรงที่อาจเกิดขึ้นใหม่เนื่องจากการยืดขยายตัวของโครง

วัสดุที่ใช้ทำอาจเป็นโครงสร้างไม้ เหล็ก อลูมิเนียม ค.ส.ล. หรืออาจใช้ประกอบกันตสมความเหมาะสมกับแรงที่รับ

หน้าที่สำคัญของโครงสร้างแบบนี้ก็เพื่อถ่ายทอดน้ำหนักบรรทุกลงยังจุดที่รองรับอย่างตรงไปตรงมาที่สุด โดยไม่ต้องมีการเพิ่มค้ำยันช่วยรับน้ำหนักเลยก็ได้

อันดับของโครงสร้างแบบโครง จัดเรียงตามประสิทธิภาพการถ่ายทอดน้ำหนักลงจุดรองรับน้ำหนักบรรทุกเท่ากันและพาดความกว้างเท่ากัน จัดได้ดังนี้

1. โครงรูปคันธนู (BOWSTING TRUSS)
2. โครงจั่วรูปปลายยอดอยู่บน (PITHED TRUSS)
3. โครงรูปแผ่นตั้ง (FLAT TRUSS)

ค.) FOLDER SLAB SYSTEM

โครงสร้างแผ่นพับนี้เป็นโครงสร้างที่ใช้ผิวพื้นรับแรง ความแข็งตัวของผิวพื้นช่วยถ่ายน้ำหนักไปที่รองรับ โดยถือแนวการนับหรือหักแผ่นพาดช่วงเหมือนมีความยาวของรอยพับแผ่นพับนี้เป็นการเพิ่มความลึกเพื่อรับแรง จะเกิดแรงเค้นอัดบนผิวแรงดึงผิวล่าง และมีแรงเฉือนในตัวแผ่น 2 ข้างของรอยพับ แผ่นพาดระหว่างรอยพับจะต้องมีความหนาพอ มีความแข็งตัวพอที่จะมีการแผ่น้ำหนักไปทางความยาวของโครง โครงสร้างนี้จะมีโครงสกัดปลายรวมแรงต่างๆแล้วถ่ายลงจุดรองรับ

ช่วงยาวและความกว้างของการพับบังคับความลึกทั้งหมดของแผ่นพับ โดยความลึกไม่ควรน้อยกว่า 1/10 หรือ 1/15 ของช่วงขยาย หรือ 1/10 ของช่วงกว้าง แล้วแต่อย่างใดจะมากกว่าในทางปฏิบัติทำแผ่นพับแคบๆมากแผ่นประหยัดกว่าทำแผ่นกว้าง เพราะทำแผ่นพื้นได้บางลด DEAD LOAD ลง

ง.) GRID STRUCTURE SYSTEM

หากไม่รวม SINGLE LAYER GRID ก็อาจเรียก SPACE FRAMEWORK หรือ THREE DIMENTIN FRAMEWORK ลักษณะการใช้เหมาะที่จะรับน้ำหนักเป็นจุดที่มีปริมาณมาก เพราะจุดเชื่อมจะทำหน้าที่กระจายน้ำหนักไปยังทุกส่วนของโครง โดยจากจุดที่มีความเค้นมาก ในส่วนที่มีแรงกระทำโดยตรงไปยังส่วนอื่นสม่ำเสมอทุกๆจุด

จากการเลือกใช้วัสดุมุงหลังคาทำได้ง่าย และประหยัดโดยคลุมเนื้อที่ได้กว้างขวาง สามารถทำเป็นส่วนมาตรฐานแล้วทำเป็นจำนวนมากมาประกอบกันทีหลังก็ได้ โครงสร้างของหลังคาชนิดนี้มีน้ำหนักตัวเองเบาคลุมช่วงได้กว้างกว่า เมื่อเปรียบเทียบกับโครงสร้างชนิดอื่น ปัญหาเรื่องราคาหากพิจารณาถึงคุณลักษณะและเลือกใช้ วิธีการเชื่อมที่เหมาะสมจะประหยัดโครงสร้างกว่าอย่างอื่น

ลักษณะของ GRID STRUCTURE เป็นโครงสร้างที่ให้ความเกร็ง เพราะฉะนั้นความลึกของโครงสร้างจึงมีน้อย แรงเค้นที่เกิดขึ้นในส่วนต่างๆจะเป็น DIRECT STRESS ส่วนมาก นอกจากในส่วนประกอบที่เอียง ซึ่งอาจเปลี่ยนเป็นแรงดัดได้เล็กน้อย

วัสดุที่นำมาใช้สามารถทำเป็นชิ้นส่วนมาตรฐานในหารทำ FABRICATION สะดวกและพัฒนาการทำจุดต่อกัน ได้สะดวกและง่าย จะเห็นได้ว่าโครงสร้างพวกไม้ และโลหะทำได้ดีกว่าคอนกรีตเสริมเหล็ก เพราะคอนกรีตเสริมเหล็กอาจไม่เหมาะกับพวก DUBLE LAYER GRID ซึ่ง STIFFNESS ขึ้นอยู่กับการจัดให้เป็นสามเหลี่ยมเป็นสำคัญ แม้ว่า ค.ส.ล. อาจทำเป็นรูป PRECAST MEMBER ก็ตาม แต่ก็ไม่ดีเท่าไม้และโลหะ

ลักษณะของ GRID STRUCTURE สมารถทำในแบบของFLAT CURVED และ FLODED ROOF แยกเป็นพวกใหญ่ๆได้ดังนี้คือ

1. SPACE FRAME

2. FLAT GRID

3. FLODED GRID

4. FLODED LATICE PLATE

5. BRACED BARREL VAULTS

6. BRACED DOME

1. SPACE FRAME

เป็น GRID STRUCTURE ที่มีหลายระนาบทำงานต่อเนื่องกันเป็น 3 มิติ ทำให้มี RIGIDITY สูงทำให้ความลึกกับความกว้างของ SPAN ต่างกันมาก

2 FLAT GRIDS แบ่งเป็น 2 พวก คือ

- SINGLE LAYER FLAT GRIDS เป็นโครงสร้างแบบ 2 มิติ แต่ก็ยังมีความสามารถในการกระจายแรงกระทำเป็นจุดได้ดี โดยผ่านส่วนประกอบโครงสร่งทุกชิ้น ทำให้แรงบิดและแรงโก่งตัวลดลงมากใน SINGLE LAYER GDIDS แบบ DIA- GRIDS จะเป็นการประหยัดและกระจายน้ำหนักดีที่สุด

- DUBLE LAYER FLAT GRIDS ส่วนมากเป็นพวก LATICE GRIDS ขัดกันกับ LATICE BEAMหรือเป็นแบบ 3 มิติ ตรง JOINT จะมี 2 SECTION

3. FLODED GRIDS

เป็น SPACE GRID มีเอามางอหรือพับเหมือน FLODED PLATE เพื่อเพิ่มความลึกในการรับน้ำหนัก

4. FLODED LATICE PLATE

โดยหลักการเหมือนกับ FLODED SLAB แต่ตัว PLATE ที่นำมางอนี้พับเป็นแบบ LATICE BEAM

5. BLACED BARREL VAULTS

คุณสมบัติทั่วไปแล้วเหมือนกับ SHELL MEMBER ที่จัดวางมักวางตามแรงอัดสูงสุด แบบนี้จะไม่เหมาะสมในทางทฤษฎี แต่ในทางปฏิบัติแล้วสะดวกกว่ารูปทรงอย่างอื่นมาก

6. BLACED DOME

เกิดจากCURVE MEMBER หรือชิ้นส่วนตรงประกอบกันเป็น SURFACE เดียวกันหรืออาจจะเป็นลักษณะมี MAIN RIB หรือ INCLINED BARS วิ่งจากฐานถึงยอด แล้วต่อด้วยแหวนในแนวมีส่วนประกอบตามแนวทแยงแบ่งแต่ละช่วงเป็นTRANGULAR เพิ่มความแข็งแรงโดยสรุปแล้วGRID STRUCTURE ให้ผลดังนี้คือ

- ให้ความลึกของโครงสร้างน้อยลง

- เลี่ยงการใช้ MAIN BEAM และ GRIDER
- ประหยัดวัสดุที่จะประกอบกันเป็น MEMBER ของโครง
- สะดวกในการ FEBRICATION และทำเป็นชิ้นส่วนมาตรฐาน
- คลุมเนื้อที่ได้กว้าง โดยไม่มีจุดรองรับตรงกลาง
- คุณสมบัติด้าน STABILITY และ RIGIDITY ดี

ในลักษณะของโครงแขวนธรรมดา สายเคเบิลมักมีปัญหาด้านแรงลมคือ โครงพยายามจะกระพือเมื่อมีแรงลมมากระทำ ซึ่งสามารถแก้ไขโดย PRESTRESS สายเคเบิลให้มีแรงกันลมได้ การ PRESTRESS ทำได้หลายวิธีแต่อย่างไรก็ตามจุดมุ่งหมายก็เพื่อให้ได้ผลดังนี้

- รักษาสภาพของ TENTION ในสายเคเบิลโดยจะไม่เกิดการตกท้องช้างในทุกโอกาส
- สามารถป้องกัน LATTERING
- บังคับให้ DIRECTIONทั้งหมดคงที่ภายในน้ำหนักคงที่และน้ำหนักจรโดยอาศัยโค้งและแรงดึงของเคเบิล

สำหรับหลังคาเพื่อให้ประหยัดตรง EDGE ANCHORAGE มักไม่ออกแบบใช้สอยแต่เพียงลำพังอย่างเดียว มักใช้ผลด้านอื่นด้วย เช่น บริเวณบำรุงรักษาสภาพอาคาร โดยรอบของห้องโถงใหญ่ตรงกลาง เช่น อาคารพิพิธภัณฑ์ และห้องประชุมใหญ่ เป็นต้น

3.4.2 ระบบโครงสร้างฐานราก

ระบบฐานรากเนื่องจากสภาพการรองรับน้ำหนักของอาคารมีความแตกต่างกัน ดังนั้นระบบของฐานรากจึงต้องเปลี่ยนแปลงไปตามสภาพของการรองรับ ซึ่งโดยทั่วไปฐานรากสามารถแบ่งออกเป็น 3 ประเภทใหญ่ๆ คือ

1. ฐานรากแผ่ (Spread Founfation)
2. ฐานรากเข็ม (Pile Founfation)
3. ฐานรากปล่อง (Classion Founfation)

สำหรับโครงการโรงพยาบาลช้างฯ นี้เป็นอาคารที่มีความหลากหลายในการใช้งาน ซึ่งมีทั้งส่วนของช้างที่เป็นลักษณะอาคารชั้นเดียวแต่ต้องรับน้ำหนักตัวของช้าง และบางครั้งอาจจะรับน้ำหนักรถสิบล้อทั้งคัน หรือเครนตามแนวเสา ในส่วนนี้ฐานรากที่มีความเหมาะสมควรได้แก่ ฐานรากเข็ม หากแต่จังหวัดเชียงใหม่มีพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นภูเขา ซึ่งมีความหนาแน่นของพื้นผิวสูงจึงต้องตรวจสภาพพื้นที่ก่อนที่จะเลือกระบบใดๆ มาใช้งาน

ในส่วนการใช้งานของคน เช่น บ้านพัก อาคาร หรือศูนย์ฯ ต่างๆ ซึ่งมีลักษณะเป็นอาคาร 1-2 ชั้น การเลือกใช้ระบบโครงสร้างฐานรากจึงเลือกใช้ระบบฐานรากแผ่ และนิยมแบ่งได้เป็น 2 วิธี คือ การ

แบ่งตามลักษณะของโครงสร้าง และการแบ่งชนิดตามลักษณะของการรับแรง มีหลายประเภทด้วยกัน ซึ่งที่เหมาะสมกับโครงการมีอยู่ 5 ประเภทคือ

ก. Simple Footing ใช้เป็นโครงสร้างสำหรับฐานรากขนาดเบา

ข. Step Footing ใช้เป็นฐานรากที่ส่วนใหญ่ใช้วัสดุก่อสร้างประเภทก่อ เช่น อิฐ หิน หรือแท่งคอนกรีต หรือเลือกใช้เพื่อลดปริมาณก่อสร้างวัสดุก่อสร้างฐานราก

ค. Cantilever Footing เป็นฐานรากที่ถ่ายน้ำหนักขององค์อาคารจากเสา 2 ต้นลงสู่ฐานราก 2 ชุด ต่อเนื่องด้วยคานเชื่อมที่เรียกว่า Step

ง. Continuos Foundation เป็นฐานรากที่รับน้ำหนักจากช่วงเสา อันทำแนวมุมฉากซึ่งกันและกัน ใช้เพื่อป้องกันการทรุดตัวที่ไม่เท่ากันของฐานรากเหมาะกับงานก่อสร้างประเภทอาคารพักอาศัย

จ. Rigid Foumdation ตัวฐานรากเป็นกล่องแข็งใช้โครงสร้างแบบ วัสดุก่อสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก แนวคิดในการถ่ายทอดน้ำหนัก คือ การลดปริมาณน้ำหนักดินเค็มลงเพื่อให้ภาระกรรมในการรับน้ำหนักของ Foumdation Bed ไม่สูงมาก

3.4.3 ระบบพื้น

ระบบพื้นของโครงการ เนื่องจากการออกแบบในโครงการมีอาคารหลายประเภทจึงใช้ระบบพื้นหลายลักษณะด้วยกันที่เลือกใช้ ได้แก่

ก. ระบบพื้นหล่อกับที่

- One Way Solid Slab ลักษณะเป็นพื้นคอนกรีตเสริมเหล็กที่มีคานคอนกรีตเสริมเหล็กพาดทั้ง 4 ด้าน แต่มีช่วงคานด้านหนึ่งสั้น (ประมาณตั้งแต่ 4.80 เมตร ลงมา) และอัตราส่วนด้านยาวต่อด้านสั้นของพื้นตั้งแต่ 2 ขึ้นไป
- Slab Band ลักษณะของโครงสร้างถือว่าเป็นแบบหนึ่งของโครงสร้างพื้นแบบ One Way Solid Slab แต่มีช่วงกว้างของคานมาก และความลึกของหน้าตัดคานน้อย อาจใช้ในกรณีที่ต้องการลดความลึกของฐานลง และสามารถลดความหนาของพื้นลงได้บ้าง
- Two Way Solid Slab เป็นระบบพื้นคอนกรีตเสริมเหล็กที่นิยมใช้กับพื้นที่มีอัตราส่วนทางด้านยาวต่อด้านสั้นน้อยกว่า 2 การยึดรั้งของคานโดยรอบพื้นจะมีทั้ง 2 ทาง ดังนั้นความหนาของพื้นระบบ Two Way Solid Slab ไม่ควรน้อยกว่าเส้นรอบรูปหารด้วย 180 หรือไม่น้อยกว่า 8 ซ.ม. ระยะเรียงของเหล็กเสริม ศูนย์-ศูนย์ ต้องห่างไม่เกิน 3 เท่า เหล็กเสริมทางสั้นของพื้นระบบนี้จะมีปริมาณมากกว่า

เหล็กเสริมทางยาวเสมอ ดังนั้นการจัดวางเหล็ก ต้องใช้เหล็กเสริมชั้นล่างด้านสั้นอยู่ล่างและเหล็กเสริมชั้นบนด้านสั้นอยู่

ใช้ในส่วนของห้องน้ำ ระเบียงทางเดิน และอาคารที่ไม่มีการยกพื้นสูงมากนัก และต้องการความแข็งแรงสูง

ข. ระบบพื้นสำเร็จ

- Long Span Concrete Plank เป็นพื้นแท่งกลวงคอนกรีตเสริมเหล็ก หรือคอนกรีตอัดแรงที่พาดกับคานคอนกรีตเสริมเหล็ก คานเหล็ก หรือผนังก่อก็ได้ ช่องดังกล่าวทำให้ลดน้ำหนักของพื้นลง และสามารถใช้เดินท่อสาธารณูปการได้
- Prestress Concrete เป็นแผ่นคอนกรีตอัดแรง หรือถ้าจะใช้คอนกรีตเสริมเหล็กสำเร็จรูปก็ได้พาดบนเพดานแล้วเทคอนกรีตทับหน้าอีกชั้นหนึ่ง ลักษณะของแผ่นพื้นนี้อาจเป็นรูป T แฝด หรือรูป U คว่ำหรืออื่นๆ ตามความเหมาะสม จัดเป็นวัสดุก่อสร้างอาคารระบบอุตสาหกรรม

ทั้งนี้เพื่อความสะดวกและรวดเร็วในการก่อสร้าง ใช้ในส่วนอาคารสำนักงาน อาคารเรียน และอาคารพักอาศัย

3.4.4 ระบบผนัง

- ผนังภายนอกก่อด้วยอิฐเผาแท่งตัน หรืออิฐดินเผาโปร่ง หรือคอนกรีตบล็อค หรือก่อแต่งปนวไม่ฉาบปูน ผิวหินล้าง หรือผิวทรายล้าง ผนังภายนอกด้านสกัดควรใช้คอนกรีตเสริมเหล็ก
- ผนังภายใน ใช้วัสดุ ตามความเหมาะสม
- ผนังห้องน้ำ-ส้วม ก่อด้วยวัสดุเช่นเดียวกับภายนอกผิวด้านในบุด้วยกระเบื้องเคลือบ หรือหินแกรนนิต ตามความเหมาะสมของการในงาน

3.4.5 ระบบปรับอากาศ

อาคารพิพิธภัณฑ์โยทั่วไปต้องควบคุมสภาวะอากาศภายใน เพื่อสงวนรักษางานศิลปะที่จัดแสดงและเก็บไว้ในคลังพิพิธภัณฑ์ ส่วนในส่วนที่ไม่มีการติดตั้งงานศิลปะ ก็ไม่จำเป็นต้องใช้ระบบปรับอากาศก็ได้ เพราะระบบนี้ต้องใช้งบประมาณในการดำเนินการและค่าติดตั้งสูง จึงควรพิจารณาให้เท่าที่จำเป็นและคุ้มค่าเท่านั้น

ระบบปรับอากาศที่ใช้ในโครงการแบ่งออกเป็น 3 แบบ

ก) ระบบน้ำเย็นหมุนเวียนส่วนกลาง (CENTRAL CHILLED WATER SYSTEM)

ใช้ห้องที่มีขนาดใหญ่ ต้องทำความเย็นติดต่อกันเป็นเวลานาน และมีเวลาเปิดปิดเครื่องปรับอากาศที่แน่นอน เช่น ส่วนจัดแสดง และส่วนคลังพิพิธภัณฑ์ เป็นการใช้ระบบทความเย็นร่วมกันของ

อาคารทั้งหลัง ในห้องเครื่องส่วนกลางเพียงห้องเดียว ไม่ใช่ระบบติดตั้งห้องเครื่องประจำแต่ละส่วนของอาคารโดยอิสระ ทั้งนี้เพื่อความสะดวกในการควบคุมดูแลรักษา นอกจากนี้ยังสามารถใช้เครื่องปรับอากาศสำรองร่วมกันได้

ข) ระบบเครื่องปรับอากาศครบชุดในตัว ชนิดระบบความร้อนด้วนน้ำ (WATER COOLED PACKAGED AIR-CONDITIONER)

สามารถติดตั้งได้ง่ายกว่าระบบทำความเย็นหมุนเวียนส่วนกลาง ต้องเตรียมที่ติดตั้งท่น้ำระบายความร้อน ละถุงระบายความร้อนใช้ในบริเวณใกล้เคียง ใช้ระบบนี้กับส่วนที่มีการเปิด ปิดเครื่องปรับอากาศที่ไม่แน่นอน เช่นส่วนอเนกประสงค์และห้องบรรยาย

ค) ระบบแยกส่วนชนิดระบายความร้อนด้วยอากาศ (SPRIT TYPE AIR – COOLED)

สำหรับห้องที่มีความจำเป็นต้องปรับอากาศตลอดเวลา 24 ชั่วโมง เช่นห้องคลังพิพิธภัณฑ์และห้องรักษาความปลอดภัย ใช้ระบบนี้เสริมในเวลากลางคืน และใช้ระบบทำน้ำเย็นหมุนเวียนส่วนกลางในเวลากลางวัน

สำหรับห้องอื่นๆ ที่มีขนาดไม่ใหญ่มาก และมีช่วงเวลาในการเปิดปิดไม่แน่นอน เช่น ห้องกิจกรรม ห้องผู้อำนวยการ

3.4.6 ระบบไฟฟ้า

ใช้ไฟฟ้าจากการไฟฟ้านครหลวง ภายในที่ติดตั้งจะมีหม้อแปลงกระแสไฟฟ้าจากกำลังสูงมาเป็นกำลังต่ำ นอกจากนี้ควรมีระบบไฟฟ้าสำรองไว้ใช้ในเวลาไฟดับด้วย แม้ว่าจะอยู่ในเขตใจกลางเมืองก็ตาม สำหรับโครงการนี้แบ่งระบบวิศวกรรมที่ใช้เป็น 4 ประเภทคือ

ก) ไฟฟ้าแรงสูง

ต่อจากสายหลักของไฟฟ้าเข้าสู่อาคาร ใช้สายเคเบิลในท่อ RIGID STEAD CONDUIT ฝังในดินต่อเข้าไปในห้อง VOLTAGE TRANCFORMER ติดในห้องเครื่องไฟฟ้า โดยมี HIGH VOLTAGE TRANCFORMER 2 ตัว ตัวหนึ่งใช้กับเครื่องปรับอากาศ อีกตัวหนึ่งใช้กับไฟฟ้าแสงสว่างและตู้ควบคุมการจ่างกระแสไฟฟ้าสำหรับ CHILLIER

ข) ไฟฟ้ากำลัง

จ่ายให้ระบบปั้มน้ำและเครื่องปรับอากาศ เป็นระบบ 300 โวลต์ ใช้สายไฟ 3 เฟส 4 สาย

ค) ไฟฟ้าแสงสว่างและเครื่อง

ใช้ภายในอาคารเป็นระบบ 200 โวลต์ ใช้สายไฟ 1 เฟซ ติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้าที่มีขนาดเพียงพอที่จะใช้กับไฟฟ้าและแสงสว่างของอาคาร ทั้งหมดเพื่อการทำงานอัตโนมัติ รวมทั้งอุปกรณ์ป้องกันและระบบสัญญาณไฟต่างๆ

- เครื่องกำเนิดไฟฟ้ากลาง (GENERATER SET)เป็นเครื่องกำเนิไฟฟ้าสำรอง เพื่อส่งกำลังไฟฟ้าไปยังส่วนกิจกรรมที่จำเป็น จะต้องมีการใช้กระแสไฟฟ้าตลอดเวลา เช่นส่วนระบบรักษาความปลอดภัย

- ระบบไฟสองสว่างฉุกเฉิน (EMERGENCY LIGHTING) เป็นเครื่องกำเนิดแสงสว่างจุดต่างๆ ที่ต้องการและจำเป็นเพื่อป้องกันอันตราย เช่น บันไดหนีไฟ ทางเดิน ฯลฯ

3.4.7 ระบบป้องกันอัคคีภัย

ก) ระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ (FIRE ALARM SYSTEM)

- ระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ด้วยมือ (MANUAL ALARM SYSTEM) ประกอบด้วยปุ่มแจ้งเพลิงไหม้ที่ต่อไปยังแผงแจ้งสัญญาณไฟภายในห้องรักษาความปลอดภัย โดยติดตั้งปุ่มและกริ่งตามจุดต่างๆ ภายในอาคารที่เห็นได้ง่าย

- ระบบสัญญาณเตือนภัยอัตโนมัติ โดยใช้ทั้งอุปกรณ์ตรวจจับควัน (SMOKE DETECTOR) และอุปกรณ์ตรวจจับความร้อน (HEAT DETECTOR) โดยอุปกรณ์เหล่านี้จะต่อเชื่อมโยงกับวงจรเป็นเขตหลักๆ ในแต่ละห้องต่อสัญญาณแจ้งเพลิงไหม้ไปยังแผงแจ้งสัญญาณซึ่งจะทำให้ผู้ควบคุมอาคารทราบเขตและห้องที่การเกิดเพลิงไหม้

ข) ระบบดับเพลิง

ควรแบ่งเขตพื้นที่ใช้สอยภายในอาคารตามอัตราเสี่ยงต่ออัคคีภัยและความสำคัญของสิ่งของที่อยู่ภายในห้องนั้นๆ ทุกพื้นที่ของอาคารต้องสามารถรับการดับเพลิงได่อย่างทั่วถึง ทั้งจากระบบไม่อัตโนมัติและระบบอัตโนมัติ เพื่อให้ความปลอดภัยสูงสุดแก่ผู้ใช้และสิ่งของ

- ระบบใช้น้ำดับเพลิง ใช้ในส่วนสำนักงานทั้งหมด ส่วนบริการสาธารณะและส่วนห้องอบรมและส่วนที่ไม่มีวัสดุที่เกิดการเสียหายจากน้ำ ใช้ระบบดับเพลิงตามระบบสายดับเพลิง (FIRE HOSE) และเครื่องดับเพลิงแบบหิ้ว (PORTABLE FIRE EXTINGUSHER) ที่ใช้ผงเคมีหรือก๊าซคาร์บอนไดกออกไซด์ ไม่ใช้ระบบหัวฉีดน้ำดับเพลิงอัตโนมัติ (SPRINKER) เพราะเป็นการสิ้นเปลืองสำหรับอาคารราชการและโครงการที่ไม่ใหญ่มาก

- ระบบดับเพลิงด้วยสารเคมี ใช้ระบบดับเพลิงอัตโนมัติด้วยก๊าซฮาลอน ในบริเวณที่ต้องการได้อย่างรวดเร็ว โดยที่ไม้เกิดความเสียหายใดๆ กับสิ่งของในห้องนั้นๆ

การใช้ก๊าซฮาลอนดังกล่าวไม่เป็นอันตรายต่อชีวิตของผู้ที่ต้องอยู่ในที่เกิดเพลิงไหม้ ระบบดับเพลิงด้วยก๊าซนี้จะทำงานด้วยระบบการฉีดก๊าซออกมาเมื่อได้ถูกกระตุ้นจากอุปกรณ์ ตรวจจับควัน

3.4.8 ระบบสุขาภิบาล

ก) ระบบน้ำใช้

การใช้น้ำส่วนใหญ่ของอาคารซึ่งมีความสูงไม่มากนัก ระบบประปาส่วนใหญ่จึงเป็นแบบ UP FEED เพียงอย่างเดียว โดยใช้ระบบอัดความดัน

ข) ระบบท่อภายในอาคาร

ท่อน้ำใช้ต้องมีประตูน้ำประจำแต่ละท่อ และมี ANGLE VALVE ของสุขภัณฑ์ ท่อระบบน้ำต้องมี CLEAN OUT PLUG ที่ปลายทุกๆแห่งที่เปลี่ยนทิศทาง ท่ออื่นๆ ตามแบบวิศวกรรมสุขาภิบาล

ค) ระบบกำจัดน้ำเสีย

ต้องมีการกำจัดน้ำเสียและบำบัดก่อนปล่อยลงสู่ท่อสาธารณะ มีด้วยกัน 3 ระบบ คือ

1. ระบบ Rotationg Biological Contactor
2. ระบบ Active Siupge Process
3. ถังเซ็พติก

ข้อพิจารณาในการเลือกใช้ระบบกำจัดน้ำเสีย

1. ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการซ่อมบำรุง
2. ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้าง
3. ประสิทธิภาพในการทำงาน
4. ความแน่นอนในการใช้งาน
5. ตำแหน่งที่ตั้ง และเนื้อที่ใช้งาน

การกำจัดน้ำเสียแบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอน คือ

1. กำจัดมวลสารโดยทางกายภาพ ก่อนน้ำทิ้งจากส่วนต่างๆ จะผ่านขั้นแรกโดยกำจัดเศษวัสดุขยะมูลฝอยและไขมัน เช่น ตะแกรงกรองวัสดุ บ่อดักไขมัน บ่อดักทราย
2. ขบวนการบำบัดน้ำเสีย เพื่อลดมวลสารแล้วฆ่าเชื้อโรคจึงปล่อยทิ้งท่อระบายน้ำสาธารณะ ซึ่งมีหลายระบบ เช่น Septic, Activated Sludge, Rotationg Biological Contactor

จ) ระบบกำจัดขยะ

ลักษณะอาคารสาธารณะ จะมีปริมาณขยะประมาณ 0.25 ลิตร/คน/วัน วิธีการกำจัดที่ใช้ถ้าโครงการมีห้องรวบรวมขยะ คือ Water Room คือห้องเก็บขยะที่เน่าเสีย และห้องเก็บขยะที่ไม่เน่าเสียและของเสียที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ บริเวณที่ตั้งห้องรวบรวมขยะตั้งอยู่ในบริเวณที่ไม่ทำให้เกิดมลภาวะแก่ตัวอาคาร และผู้ใช้อาคาร มักตั้งอยู่ใกล้กับส่วนบริการที่มีปราณขยะเกิดขึ้นมากกว่าส่วน

อื่นๆ ขยะที่รวบรวมถูกเก็บไปโดยบริการกำจัดขยะเทศบาล และมีการสร้างเตาเผาขยะเพื่อง่ายต่อการกำจัดในส่วนของขยะแห้ง

3.4.9 ระบบติดต่อสื่อสาร

3.4.9.1 ระบบโทรศัพท์

โดยระบบโทรศัพท์ของโครงการที่ใช้ในปัจจุบันเป็นระบบตอบรับอัตโนมัติ เพื่อกดหมายเลขที่ต้องการเมื่อเครื่องตอบรับแล้วมี 1 หมายเลข และระบบโทรศัพท์ปกติ ซึ่งต่อตรงเข้าฝ่าย หรือโต๊ะของบุคลากรโดยเฉพาะ ซึ่งมหาวิทาลัยเชียงใหม่ได้ใช้หมายเลขต้นเหมือนกันทั้งมหาวิทยาลัย ได้แก่ 0-5394-8xxx ระบบโทรศัพท์ที่ใช้โดยทั่วไปมี 4 ระบบคือ

1. Private Manual Branch Exchange (PMBX or PAX)
2. Private Automatic Exchange (PABX or TAX)
3. Private Manual Exchange (PMX) And Private Automatic Exchange (PAX)
4. Inform or Direct Speech System

ซึ่งระบบที่โครงการใช้และที่จะเลือกใช้ในการออกแบบโครงการ คือ

- ระบบ Private Automatic Exchange (PABX or TAX) ใช้สำหรับการติดต่อระหว่างภายในและภายนอกโครงการโดยตรง
- ระบบ Private Manual Exchange (PMX) And Private Automatic Exchange (PAX) เป็นระบบที่ใช้ในการติดต่อระหว่างอาคาร ส่วนต่างๆ ภายในโครงการ

นอกจากนี้ยังมีระบบโทรศัพท์สาธารณะเพื่อบริการ นักศึกษา และบุคคลภายนอกที่เข้ามาติดต่อโครงการอีกด้วย

3.4.9.2 ระบบการกระจายเสียง ภายในอาคาร

เป็นระบบเสียงประกาศเพื่อให้เกิดความสะดวกในการแจ้งข่าวสาร หรือสัญญาณต่างๆ ภายในและภายนอกอาคาร มีเจ้าหน้าที่ฝ่ายเทคนิคคอยควบคุม ติดตั้งลำโพงขยายเสียงในส่วนต่างๆ ของอาคารโดยแบ่งเป็น Zone เพื่อให้สามารถควบคุมเสียงประกาศเฉพาะที่ต้องการได้ ติดตั้งระบบ Intercom เพื่อแจ้งเหตุฉุกเฉิน และจุดประสงค์อื่นๆ และในสำนักงานรวมทั้งระบบเสียงเฉพาะ เช่น ส่วนห้องประชุม, พิพิธภัณฑ์ ที่มีการควบคุมแยกแต่สามารถติดต่อกับห้องควบคุมรวมได้

3.4.10 ระบบเดินสายไฟ

ระบบ Conduit System คือระบบการเดินสายไฟฟ้าผ่านในท่อโลหะ ซึ่งจะช่วยป้องกันสายไฟฟ้าจากความร้อนความชื้นและยังป้องกันอุบัติเหตุ จากกระแสไฟฟ้าลัดวงจร และการกระทำของช้าง

Conduit ปกติทำด้วยเหล็กชุบ Galvanized ภายในท่อเรียบ ไม่มีตะเข็บเพื่อป้องกันสายไฟชำรุดแบ่งออกเป็น 2 ชนิดคือ

- Electricsl matal tube (B.T.M.) เป็นท่อขนาดบางใช้ฝังในกำแพงอิฐ หรือแขวนในฝ้าเพดาน
- Regid steel conduit เป็นท่อชนิดหนา ใช้ฝังในพื้นหรือดินที่มีความชื้น

สาเหตุที่เลือกใช้ระบบ Conduit System

- เพราะมีความเป็นระเบียบเรียบร้อย สามารถซ่อนอยู่ในผนัง หรือเพดาน ได้อย่างมิดชิดโดยไม่ทำให้สายไฟชำรุด
- ความสะดวกในการติดตั้ง สามารถซ่อมได้ง่าย มีความประหยัด ทั้งช่วยรักษาให้อายุการใช้งานนานขึ้น
- ช่วยป้องกันไฟไหม้อันเนื่องมาจากกระแสไฟฟ้าลัดวงจร หรือจากการกระทำของช้าง

3.4.11 ระบบไฟฟ้าสำรอง

1. ระบบแสงสว่างฉุกเฉิน คือระบบจะอัดประจุไฟฟ้า เก็บไว้ใน Battery และเมื่อไฟฟ้าดับวงจรจะต่อไฟฟ้าจาก Battery จ่ายไฟหลอดไฟฟ้าสว่าง สามารถติดตั้งได้เป็น 2 แบบ คือ แบบติดเครื่องไว้ณฟ จุดที่ต้องการใช้ และแบบแยกเครื่องไว้ในห้องเก็บโดยต่อสายไปยังหลอดไฟฟ้าไฟยังจุดที่ต้องการ

2. ระบบ UPS คือ Uninterruptible Power Supply ระบบจ่ายไฟฟ้ากำลังชนิดจ่ายได้ต่อเนื่องตลอดเวลาโดยไม่มีการกระพริบของไฟฟ้าเมื่อกระแสไฟฟ้าจากการไฟฟ้าดับลง

3. ระบบเครื่องกำเนิดไฟฟ้า จากความนิยมที่ใช้กันแพร่หลาย ในระบบ 22 KVA 3 Phase โดยสามารถจ่ายไฟฟ้าได้ไม่เกิน 10,000 KVA ต่อ 1 สายป้อน และเลือกหม้อแปลงชนิดแช่ในน้ำมัน หม้อแปลงชนิดนี้ใช้ Mineral Oil เป็นฉนวนไฟฟ้า และถ่ายความร้อนจากตัวลวดทองแดง แกนเหล็กออกสู่ภายนอก สามารถใช้ได้ในระดับ High Voltage ถึง 230 KVA ในระดับ Power Transformer

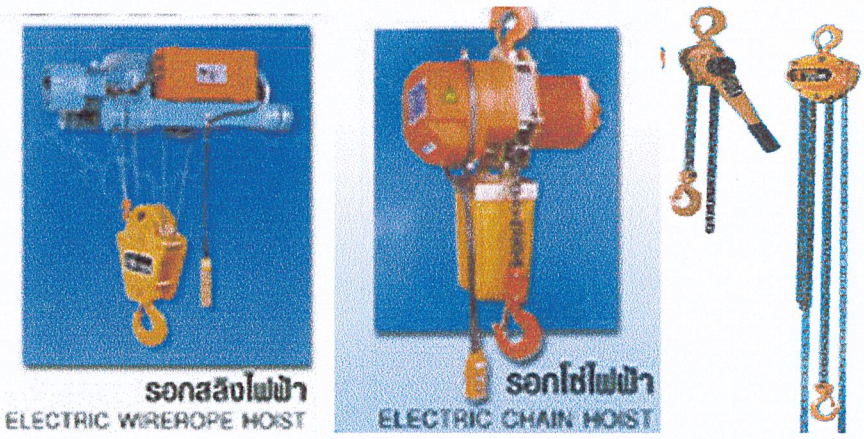
3.4.12 ระบบรักษาความปลอดภัย

ระบบควบคุมอาคารอัตโนมัติ ทำหน้าที่ควบคุมการทำงานระบบต่างๆ เช่น แสงสว่าง อุณหภูมิ และพลังงาน ให้มีประสิทธิภาพสูงสุด ซึ่งห้องควบคุมอาคารนี้บางครั้งเราอาจให้อุปกรณ์หลายๆ อย่างชนิดย้ายจากห้องระบบรักษาความปลอดภัย ไปไว้ในห้องควบคุมอาคารนี้ได้เลย ที่มีช่างเทคนิคช่วยดูแล ขนาดห้องควรจัดประมาณ 5x8 เมตร ยกพื้นไม่น้อยกว่า 15 เซนติเมตร

นอกจากนี้ก็เป็นเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย ที่จะต้องมีการตรวจตราความเรียบร้อยตามจุดต่างๆ ของอาคารอย่างเข้มงวดและได้รับการฝึกอบรมมาเป็นอย่างดี

3.4.13 ระบบรอก และเครน

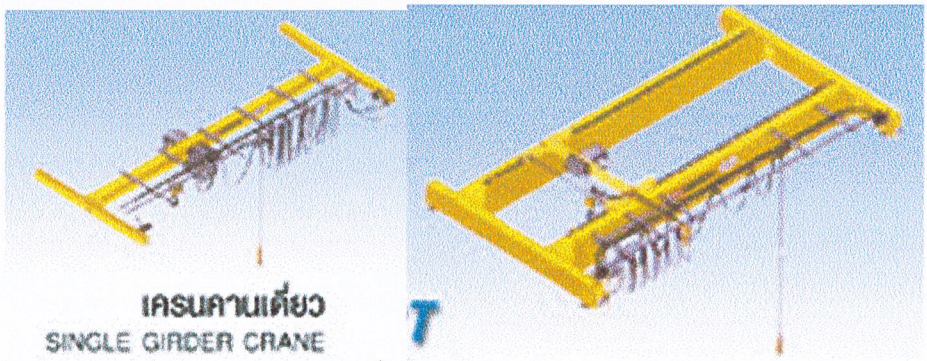
1. ระบบรอกสลิงไฟฟ้า
2. ระบบรอกโซ่
   2.1 รอกไฟฟ้า
   2.2 รอกโซ่ธรรมดา (ดึงด้วยแรงคน)
   2.3 รอกโยก



ภาพที่ 3.26 แสดงระบบรอกแบบต่างๆ

ระบบรอกที่เลือกใช้ ได้แก่ รอกโซ่ไฟฟ้า เนื่องจากช้างมีน้ำหนักตัวมาก จึงต้องการความแข็งแรงสูง

3. ระบบเครนคานเดี่ยว
4. ระบบเครนคานคู่

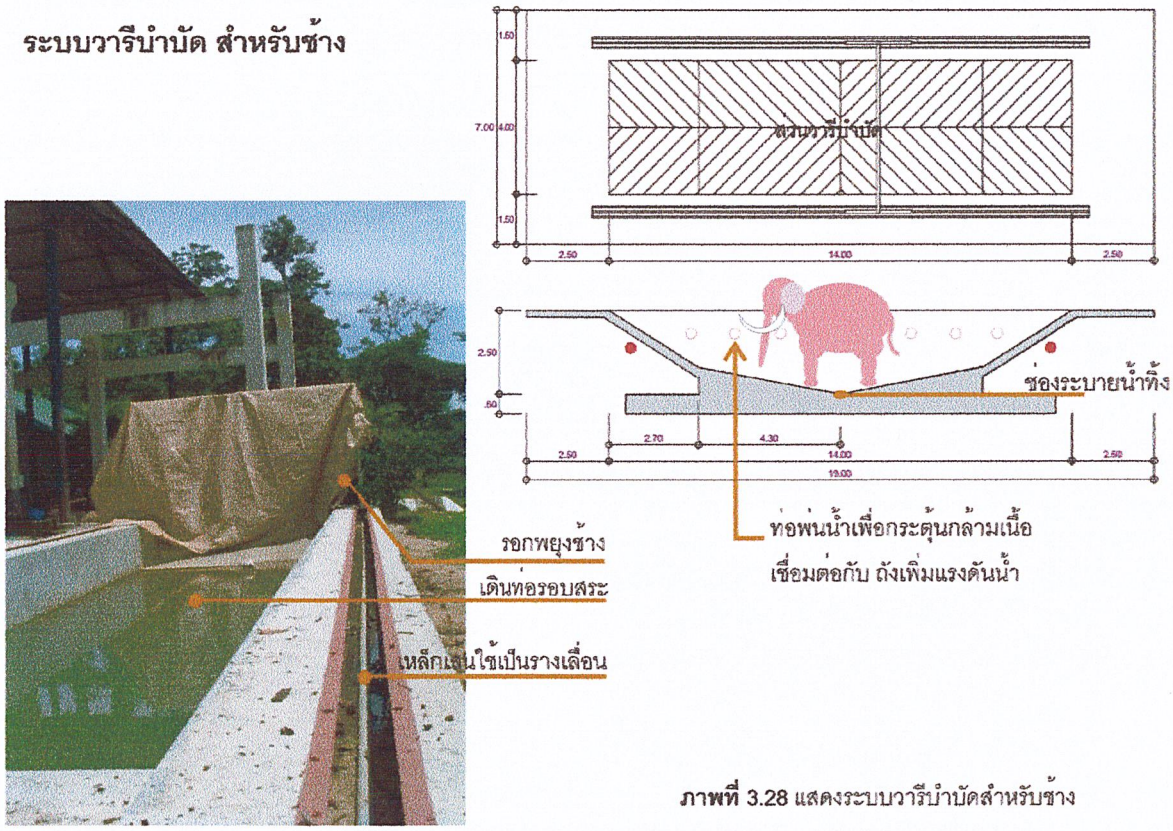


ภาพที่ 3.27 แสดงภาพเครนคานเดี่ยว และเครนคานคู่

ระบบเครนที่เลือกใช้ ได้แก่ เครนคานเดี่ยว เพราะสามารถรักน้ำหนักได้ถึง 1-100 ตัน ซึ่งน้ำหนักตัวของช้างโดยเฉลี่ยแล้วจะหนักไม่เกิน 5 ตัน

3.4.14 ระบบวารีบำบัด

จากการศึกษาอาคารตัวอย่าง ระบบวารีบำบัดสำหรับช้างนั้นเป็นระบบที่ประยุกต์ขึ้นใช้เอง โดยใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์ต่างๆ ประกอบกันดังแสดงในภาพ



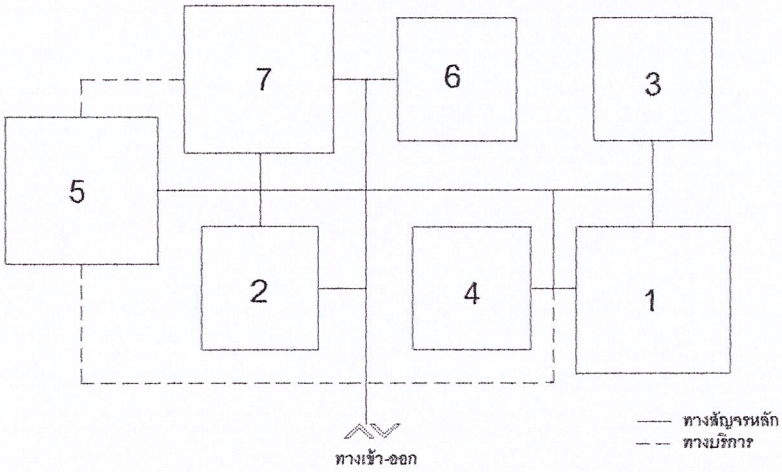
ภาพที่ 3.28 แสดงระบบวารีบำบัดสำหรับช้าง

3.5 การวิเคราะห์ ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบภายในโครงการ

ตารางที่ 3.6 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบหลักของโครงการ

ลำดับ	องค์ประกอบหลัก	1	2	3	4	5	6	7	รวม
1	ศูนย์รักษาช้าง		1	4	2	1	1	1	10
2	ศูนย์ฝึกอบรมสุขภาพช้าง			1	3	3	2	3	13
3	อาคารศูนย์วิจัยสุขภาพช้างเพื่อการเรียนการสอนการฝึกอบรมและการบริการ				1	1	1	1	9
4	ศูนย์ให้คำปรึกษาและแหล่งข้อมูลทางด้านสุขภาพช้าง					1	2	1	10
5	โรงเรียนฝึกช้างและควาญช้าง						2	3	11
6	พิพิธภัณฑ์ช้าง							3	11
7	ลานแสดงช้าง								12

บริหารสัมพันธ์
เทคนิคสัมพันธ์
บริการสัมพันธ์
ติดต่อสัมพันธ์

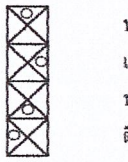


1. ศูนย์รักษาช้าง
2. ศูนย์ฝึกอบรมสุขภาพช้าง
3. อาคารศูนย์วิจัยสุขภาพช้างเพื่อการเรียนการสอน ฯ
4. ศูนย์ให้คำปรึกษาและแหล่งข้อมูลทางด้านสุขภาพช้าง
5. โรงเรียนฝึกช้าง และควาญช้าง
6. พิพิธภัณฑ์ช้าง
7. ลานแสดงช้าง

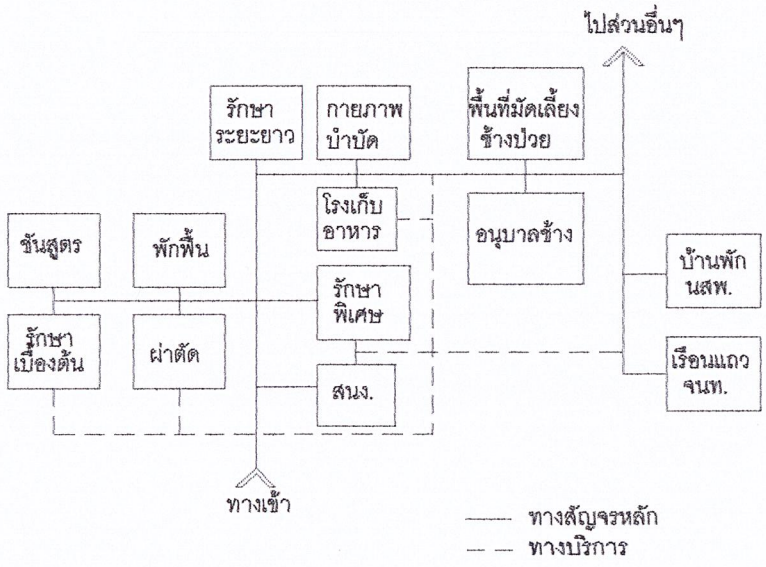
ภาพที่ 3.29 แสดงความสัมพันธ์ของโครงการ

ตารางที่ 3.7 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบศูนย์รักษาช้าง

ลำดับ	องค์ประกอบรอง	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	รวม
1	ส่วนรักษาช้างเบื้องต้น		2	3	3	2	1	2	1	1	3	1	1	1	21
2	ส่วนรักษาช้างระยะยาว			2	2	2	1	3	1	2	3	1	1	2	22
3	ส่วนรักษาช้างพิเศษ (ช้างที่ไม่สามารถช่วยเหลือตัวเองได้)				3	3	2	3	1	2	4	1	1	1	26
4	ส่วนผ่าตัด					3	2	2	1	1	4	1	1	1	24
5	ส่วนพักฟื้น						1	3	1	2	3	1	1	2	24
6	ส่วนขันสูตร							1	1	1	2	1	1	1	15
7	ส่วนกายภาพบำบัด								1	1	2	1	1	1	21
8	โรงอนุบาลช้าง									2	2	1	1	1	14
9	โรงเก็บอาหารช้าง										2	1	1	2	17
10	สำนักงาน											1	1	2	29
11	บ้านพักสัตวแพทย์												2	1	13
12	เรือนแถวเจ้าหน้าที่													1	12
13	พื้นที่มัดเลี้ยงช้างป่วย														16



บริหารสัมพันธ์
เทคนิคสัมพันธ์
บริการสัมพันธ์
ติดต่อสัมพันธ์

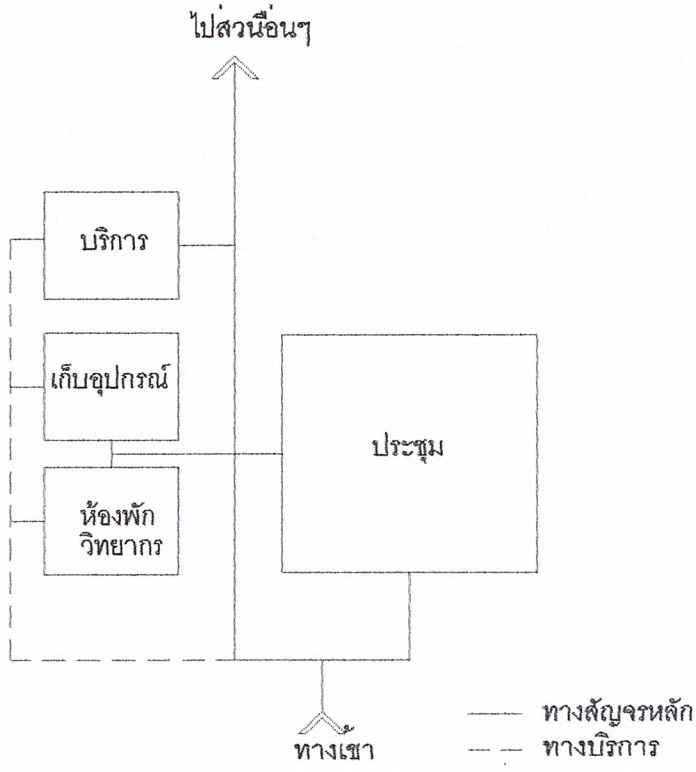


ภาพที่ 3.30 แสดงความสัมพันธ์ส่วนศูนย์รักษาช้าง

ตารางที่ 3.8 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบศูนย์ฝึกอบรมสุขภาพช้าง

ลำดับ	องค์ประกอบรอง	1	2	3	4	รวม
1	ห้องประชุมและฝึกอบรม		3	3	2	8
2	ห้องพักวิทยากร			2	2	7
3	ห้องเก็บอุปกรณ์				2	7
4	ส่วนบริการ					6

บริหารสัมพันธ์
เทคนิคสัมพันธ์
บริการสัมพันธ์
ติดต่อสัมพันธ์

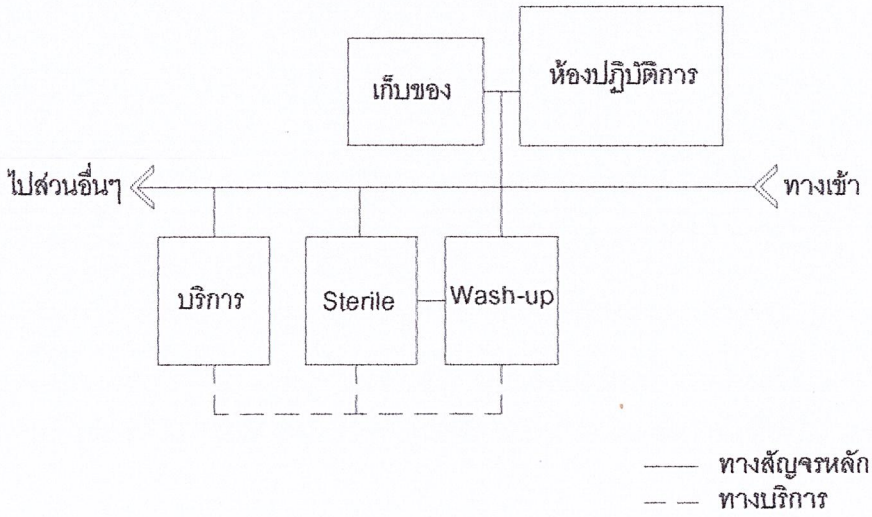


ภาพที่ 3.31 แสดงความสัมพันธ์ส่วนศูนย์ฝึกอบรมสุขภาพช้าง

ตารางที่ 3.9 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบศูนย์วิจัยสุขภาพช้างเพื่อการเรียนการสอนการฝึกอบรมและการบริ

ลำดับ	องค์ประกอบรอง	1	2	3	4	5	รวม
1	ส่วนห้องปฏิบัติการ		4	3	3	2	12
2	ห้องเก็บของ			3	2	2	11
3	Wash-up Room				3	2	11
4	Sterile Room					2	10
5	ส่วนบริการ						8

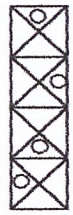
บริหารสัมพันธ์
เทคนิคสัมพันธ์
บริการสัมพันธ์
ติดต่อสัมพันธ์



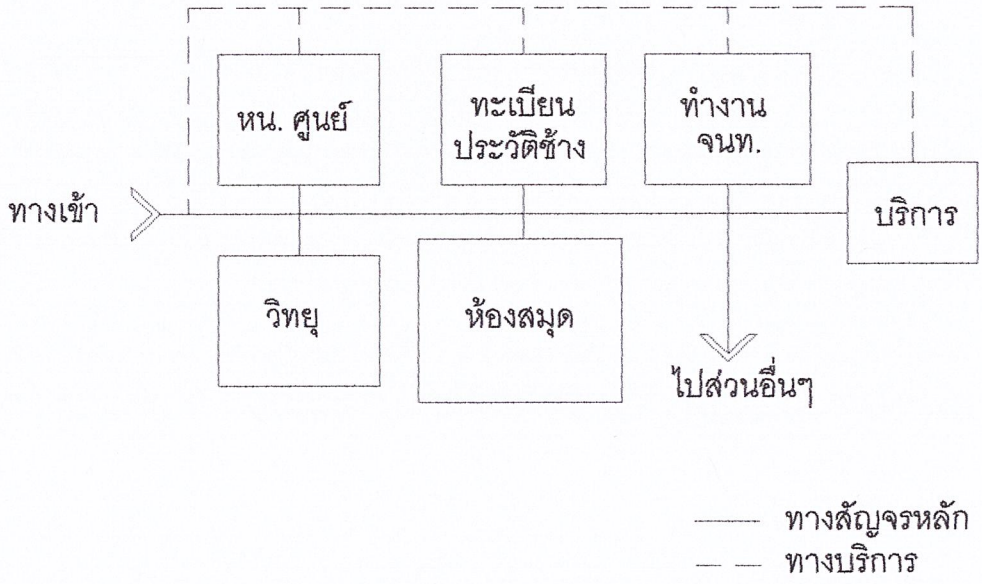
ภาพที่ 3.32 แสดงความสัมพันธ์ส่วน ศูนย์วิจัยสุขภาพช้างเพื่อการเรียนการสอน การฝึกอบรม และการบริการ

ตารางที่ 3.10 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบศูนย์ให้คำปรึกษาและแหล่งข้อมูลทางด้านสุขภาพช้าง

ลำดับ	องค์ประกอบรอง	1	2	3	4	5	6	รวม
1	ห้องหัวหน้าศูนย์		3	3	3	3	2	14
2	ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่			3	3	2	1	12
3	ห้องทะเบียนและประวัติช้าง				3	3	1	13
4	ห้องวิทยุติดต่อสื่อสาร					3	2	14
5	ห้องสมุด						2	13
6	ส่วนบริการ							8



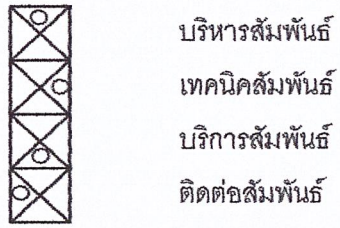
บริหารสัมพันธ์
เทคนิคสัมพันธ์
บริการสัมพันธ์
ติดต่อสัมพันธ์

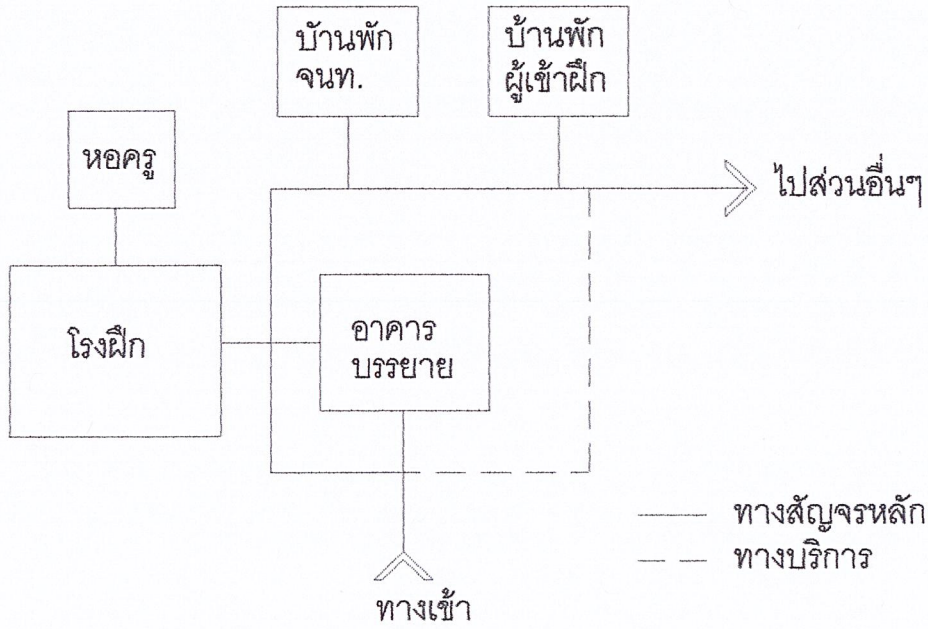


ภาพที่ 3.33 แสดงความสัมพันธ์ส่วนศูนย์ให้คำปรึกษาและแหล่งข้อมูลทางด้านสุขภาพช้าง

ตารางที่ 3.11 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบโรงเรียนฝึกช้างและควาญช้าง

ลำดับ	องค์ประกอบรอง	1	2	3	4	5	รวม
1	อาคารศึกษาบรรยาย		4	2	3	2	11
2	โรงฝึกปฏิบัติการ			3	1	2	10
3	หอครู				1	1	7
4	บ้านพักเจ้าหน้าที่และผู้บรรยาย					3	8
5	บ้านพักผู้เข้าฝึกอบรม						8

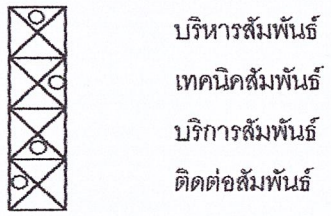


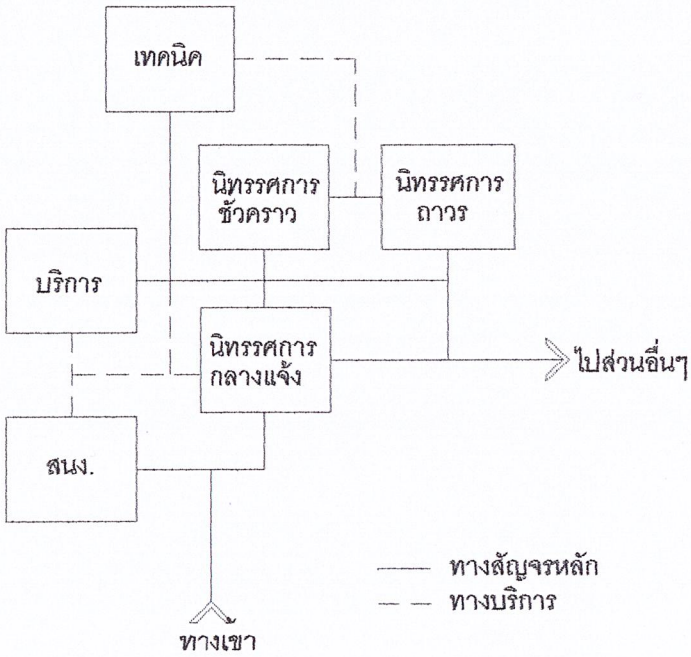


ภาพที่ 3.34 แสดงความสัมพันธ์ ส่วนโรงเรียนฝึกช้างและควาญช้าง

ตารางที่ 3.12 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนพิพิธภัณฑ์ช้าง

ลำดับ	องค์ประกอบรอง	1	2	3	4	5	6	รวม
1	ส่วนนิทรรศการถาวร		3	3	2	3	1	12
2	ส่วนนิทรรศการชั่วคราว			3	2	3	1	12
3	ส่วนนิทรรศการกลางแจ้ง				2	3	2	13
4	ส่วนเทคนิค					3	2	11
5	ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่						2	14
6	ส่วนบริการ							12





ภาพที่ 3.35 แสดงความสัมพันธ์ส่วนพิพิธภัณฑ์ช้าง

ตารางที่ 3.13 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนลานแสดงช้าง

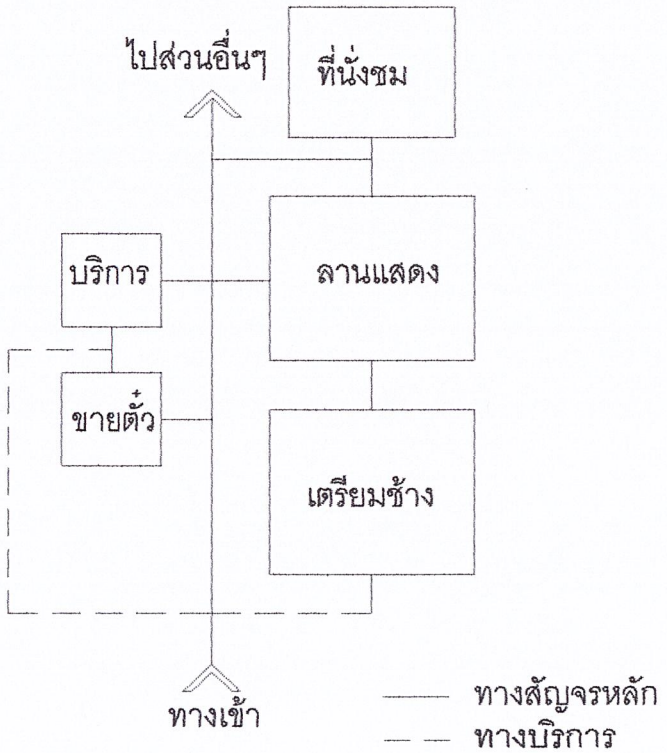
ลำดับ	องค์ประกอบหลัก	1	2	3	4	5	รวม
1	ส่วนลานแสดง		2	2	3	2	9
2	ส่วนที่นั่งชม			3	1	2	8
3	ส่วนขายตั๋ว				2	3	10
4	ส่วนเตรียมช้าง					2	8
5	ส่วนบริการ						9

บริหารสัมพันธ์

เทคนิคสัมพันธ์

บริการสัมพันธ์

ติดต่อสัมพันธ์



ภาพที่ 3.36 แสดงความสัมพันธ์ส่วนลานแสดงช้าง

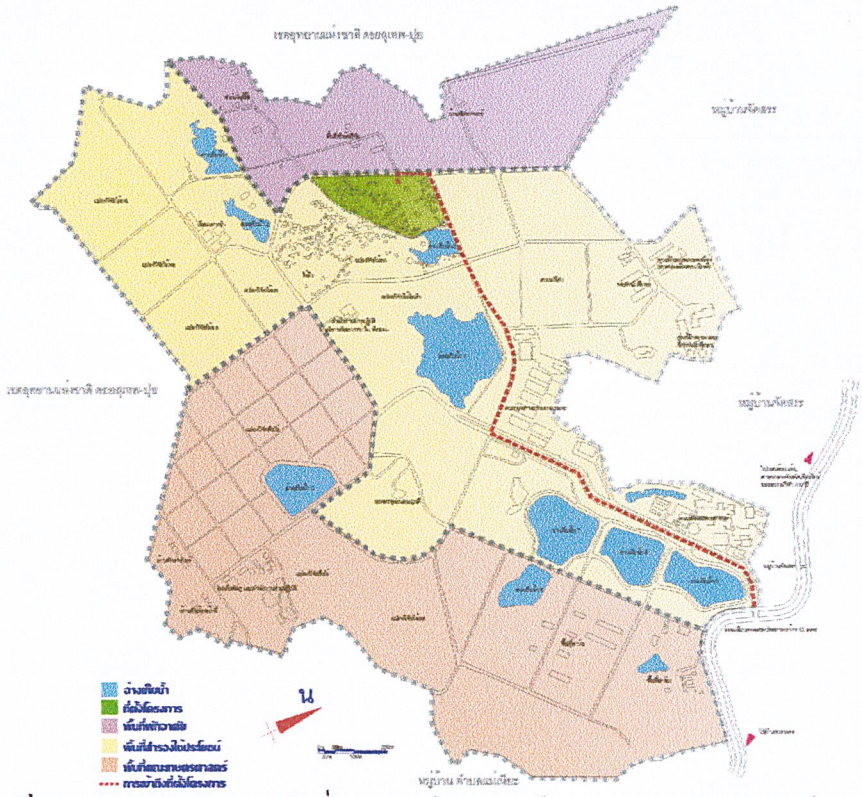
3.6 การศึกษาและวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ

3.6.1 ผังแม่บท สถานีวิจัยและฝึกอบรมการเกษตรแม่เหียะ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

1. ที่ตั้ง ถนนเลียบคลองชลประทาน ตำบลแม่เหียะ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่

ภาพที่ 3.37 แสดงภาพถ่ายทางอากาศสถานีวิจัยและฝึกอบรมการเกษตรแม่เหียะ

2. แผนผังการใช้ที่ดิน สถานีวิจัยและฝึกอบรมการเกษตรแม่เหียะ



ภาพที่ 3.38 แสดงแผนผังการใช้ที่ดิน สถานีวิจัยและฝึกอบรมการเกษตรแม่เหียะ

3.6.2 การศึกษาและวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ

ตำแหน่ง ที่ดินตั้งอยู่ที่สถานีวิจัยและฝึกอบรมการเกษตรแม่เหียะ ถนนเลียบคลองชลประทาน ตำบลแม่เหียะ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ บริเวณอ่างเก็บน้ำ 3

ขนาดเนื้อที่ ที่ดินดังกล่าวเป็นที่ดินที่จัดอยู่ในเขตที่ดินสำรองใช้ประโยชน์ มีขนาด 26 ไร่ 1 งาน 85 ตารางวา โดยมีอาณาเขตติดต่อดังนี้

ทิศเหนือ ติดกับ ที่ดินสำรองใช้ประโยชน์มีลักษณะโล่งกว้าง

ทิศใต้ ติดกับ ที่ดินแปลงวิจัยไม้ผล

ทิศตะวันออก ติดกับ อ่างเก็บน้ำ 3

ทิศตะวันตก ติดกับ พื้นที่ฟาร์มเลี้ยงสัตว์ และเขตที่ดินพักอาศัย

กรรมสิทธิ์ที่ดิน เป็นกรรมสิทธิ์ของ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

สภาพทางภูมิศาสตร์ ตั้งอยู่บริเวณเชิงดอยสุเทพ-ปุย ลักษณะพื้นที่ลาดเอียงไปยังอ่างเก็บน้ำ มีระดับของพื้นที่ต่างกันประมาณ 5 เมตร มีต้นไม้ใหญ่เป็นส่วนมาก

สภาพทางภูมิอากาศ มีลักษณะแห้ง กลางวันร้อนจัด กลางคืนเย็นจัด

สภาพทางธรณีวิทยา เนื่องจากพื้นที่ตั้งติดภูเขา ดินบริเวณดังกล่าวจึงเป็นดินภูเขาซึ่งมีลักษณะที่แข็ง แต่ดินบริเวณที่ติดกับอ่างเก็บน้ำจะเป็นดินเหนียวทั่วไป มีลักษณะของร่องน้ำอยู่ 2 จุดในบริเวณพื้นที่

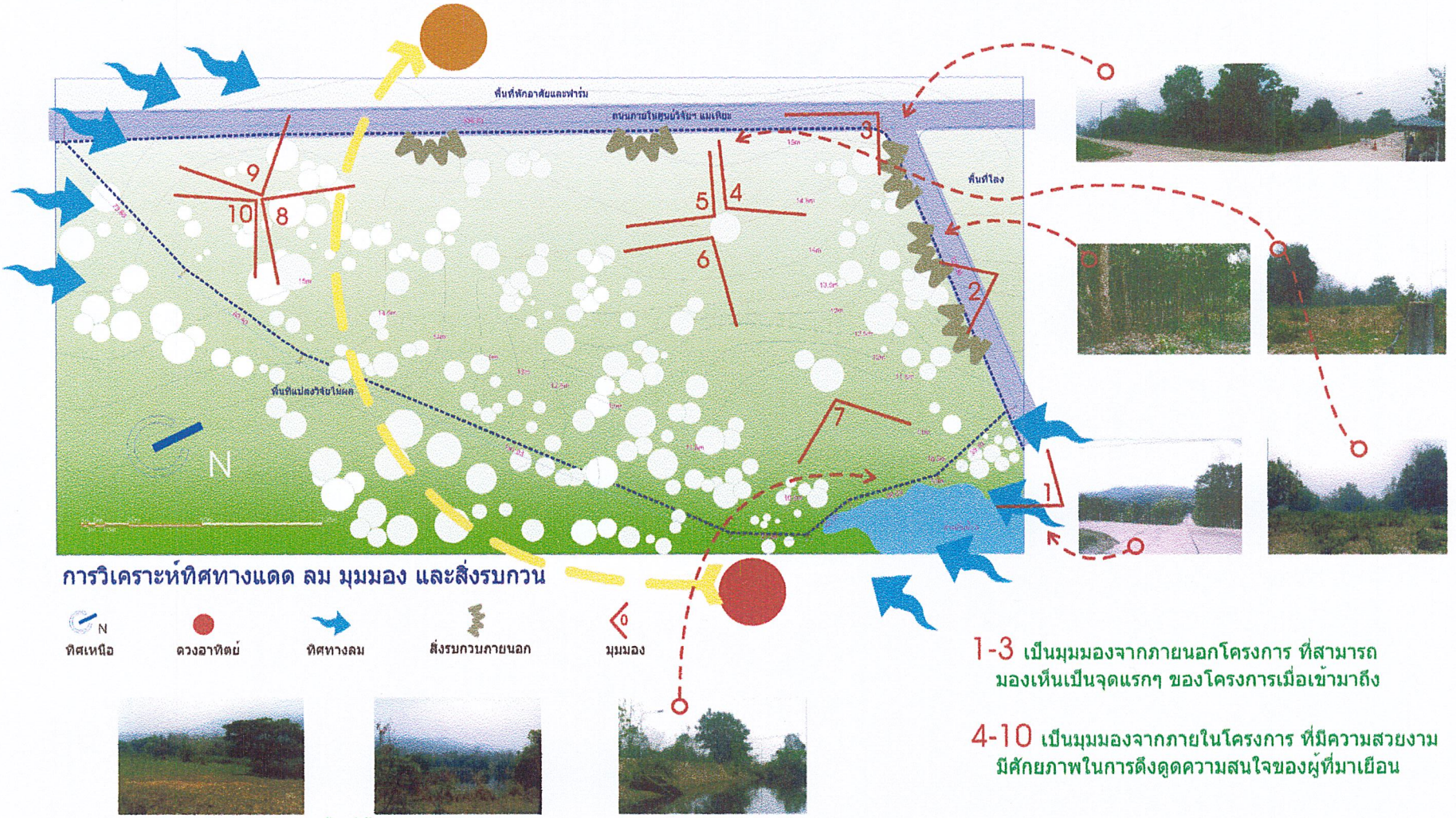
สภาพการเข้าถึงที่ตั้ง เข้าจากทางด้านหน้าของสถานีวิจัย ฯ เลียบไปทางด้านหน้าของอาคารคณะเกษตรอุตสาหกรรม และเลี้ยวลงไปทางอ่างเก็บน้ำ 4 ตรงเข้าไปจนถึงอ่างเก็บน้ำ 3 และอ้อมเข้าไปทางทิศตะวันตก ซึ่งเป็นทางเข้าเดิมของพื้นที่

สิ่งรบกวนจากภายนอก เนื่องจากที่ตั้งโครงการ ตั้งอยู่ลึกพอสมควร ซึ่งไม่ประสบปัญหาเกี่ยวสิ่งรบกวนจากเสียง ฝุ่น ควัน หรือมลภาวะมากเท่าที่ควร ประกอบกับมีต้นไม้ขึ้นหนาตา ทำให้ลดมลภาวะต่างๆ ลงไปได้มาก

มุมมอง 1. มุมมองจากภายนอก เมื่อมองเข้ามาภายในที่ตั้งโครงการ จะเห็นว่ามีความเขียวครึ้มของต้นไม้ภายใน

2. มุมมองจากภายใน เมื่องมองจากภายในออกไปภายในที่ตั้งโครงการ จะเห็นถึงความต่อเนื่องของพื้นที่ต่างๆ ในสถานีวิจัยฯ ที่มีความกลมกลืนต่อเนื่องกับผืนป่า และภูเขาด้านหลัง

SITE ANALYSIS



การวิเคราะห์ทิศทางแดด ลม มุมมอง และสิ่งรบกวน

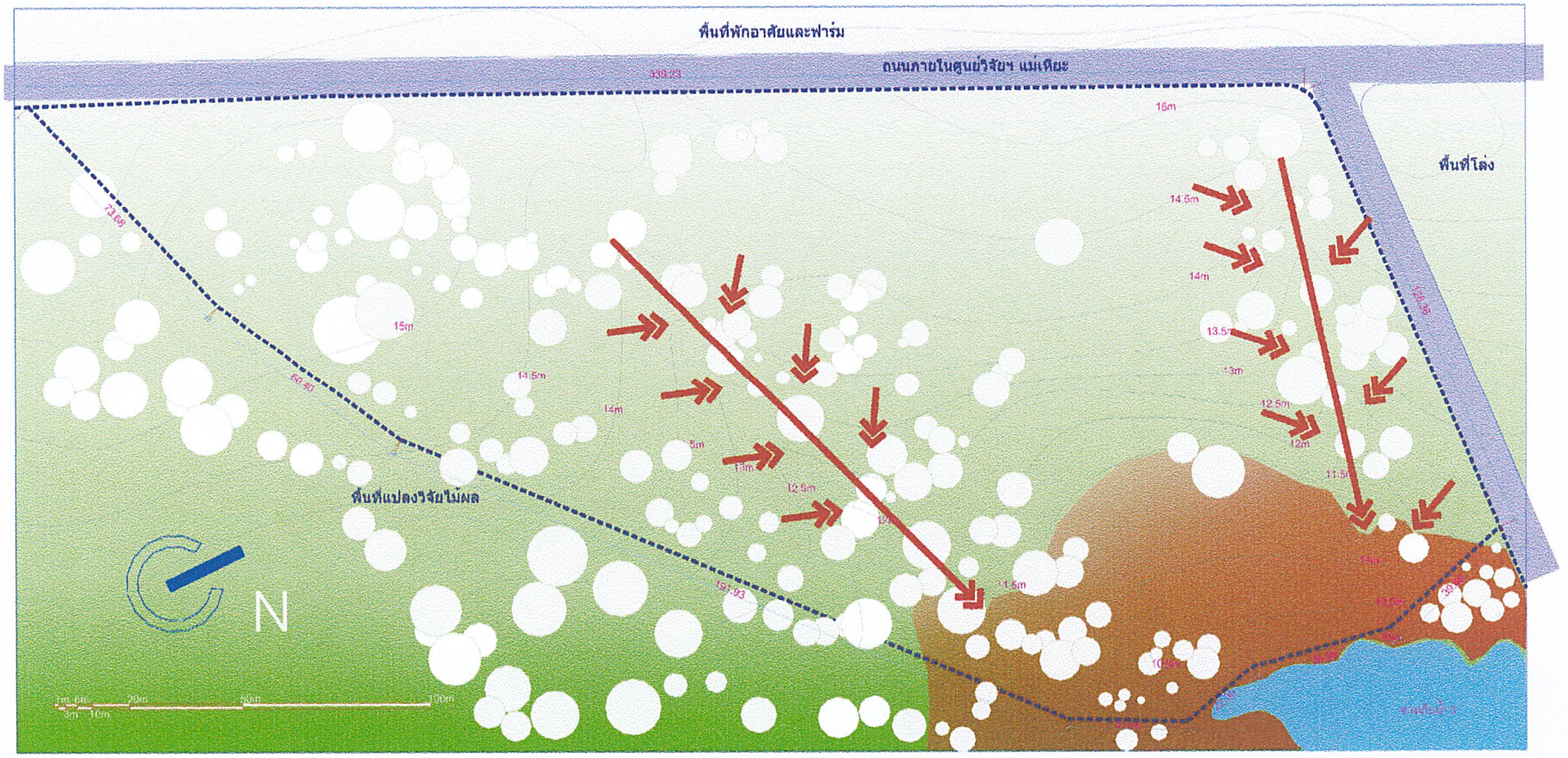
N ทิศเหนือ | ดวงอาทิตย์ | ทิศทางลม | สิ่งรบกวนภายนอก | มุมมอง

มุมมองจากพื้นที่ข้างเคียง

1-3 เป็นมุมมองจากภายนอกโครงการ ที่สามารถมองเห็นเป็นจุดแรกๆ ของโครงการเมื่อเข้ามาถึง

4-10 เป็นมุมมองจากภายในโครงการ ที่มีความสวยงาม มีศักยภาพในการดึงดูดความสนใจของผู้ที่มาเยือน

ภาพที่ 3.39 แสดงการวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ

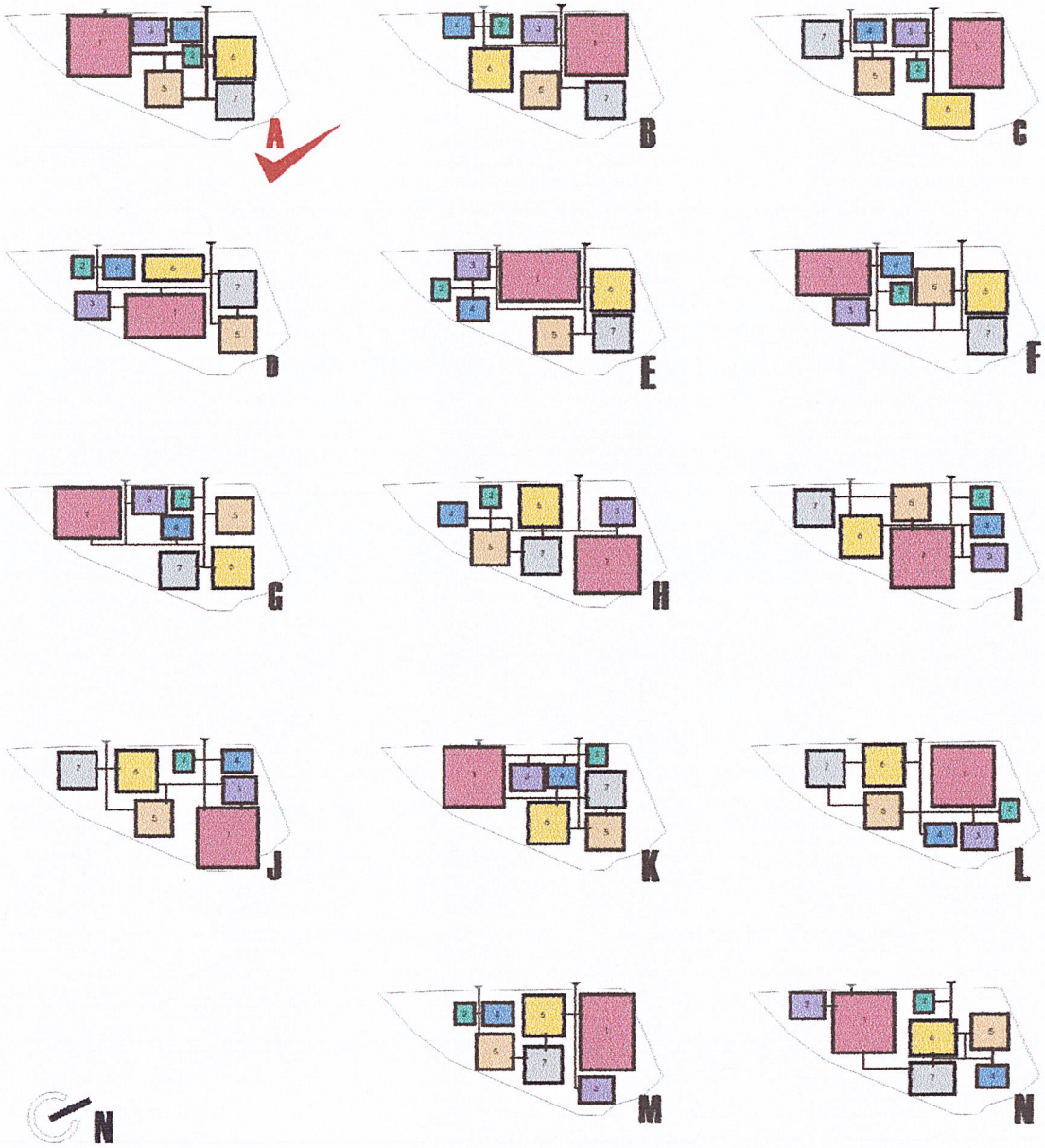


การวิเคราะห์ทิศทางการไหลของน้ำและการท่วมถึงของน้ำภายในพื้นที่

ภาพที่ 3.40 แสดงการวิเคราะห์ทิศทางการไหล และการท่วมถึงของน้ำ

3.6.3 การวิเคราะห์ การวางโซน และกลุ่มอาคาร

GROUPING&
ZONING ALTERNATIVE



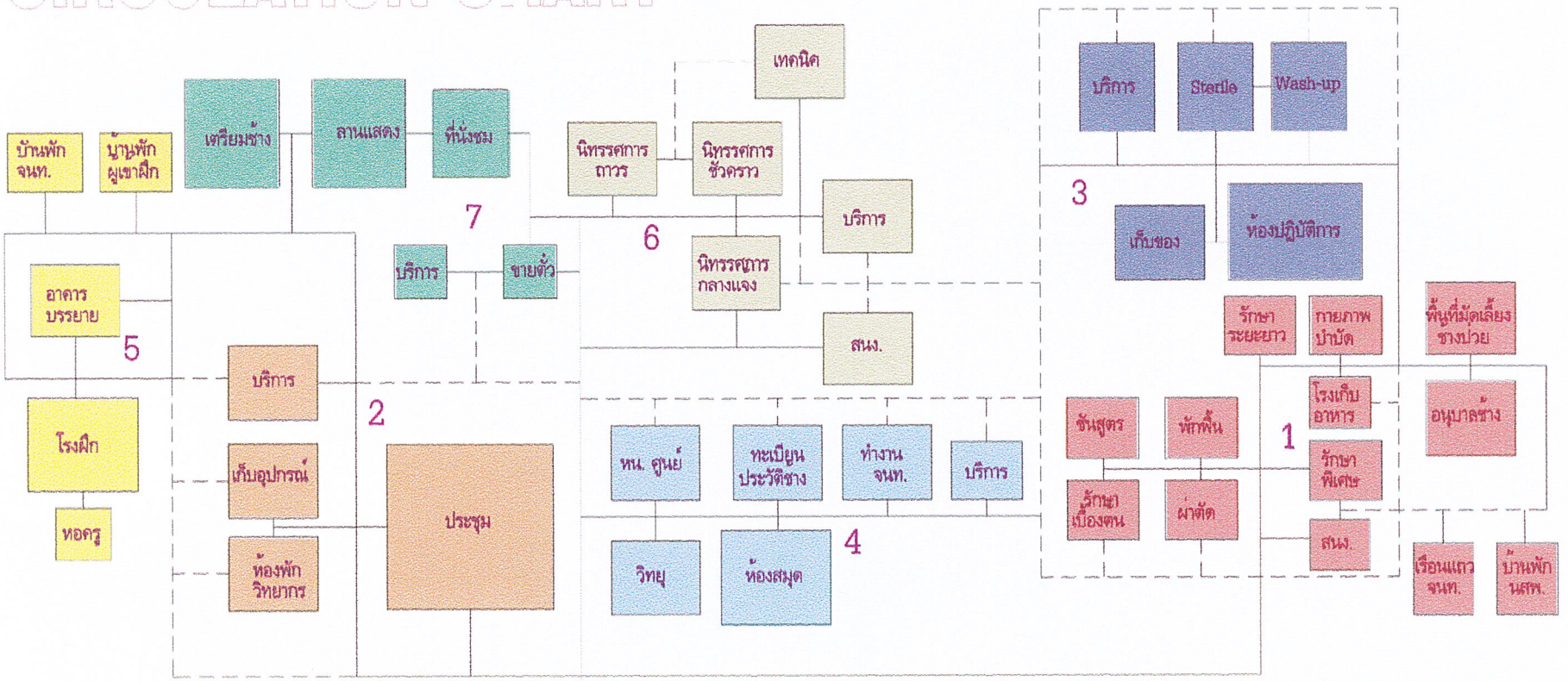
1. ศูนย์รักษาช้าง
2. ศูนย์ฝึกอบรมสุขภาพช้าง
3. อาคารศูนย์วิจัยสุขภาพช้างเพื่อการเรียน การสอนการฝึกอบรมและการบริการ
4. ศูนย์ให้คำปรึกษาและแหล่งข้อมูลทางด้านสุขภาพช้าง
5. โรงเรียนฝึกช้าง และควาญช้าง
6. พิพิธภัณฑ์ช้าง
7. ลานแสดงช้าง

เกณฑ์การให้คะแนน	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
ความสัมพันธ์	4	2	3	2	3	4	4	2	4	2	3	3	2	4
การเข้าถึง	4	4	4	2	4	2	3	4	2	2	4	4	4	2
ทัศนียภาพ	4	3	4	3	2	4	2	4	2	3	3	4	3	2
การควบคุม	4	2	3	4	4	3	3	3	2	4	4	3	4	2
รวม	16	11	14	11	13	13	12	13	10	11	14	14	13	10

เกณฑ์การให้คะแนน น้อย=1 ปานกลาง=2 ดี=3 ดีมาก=4

ภาพที่ 3.41 แสดงการเลือกวางโซน และกลุ่มอาคาร

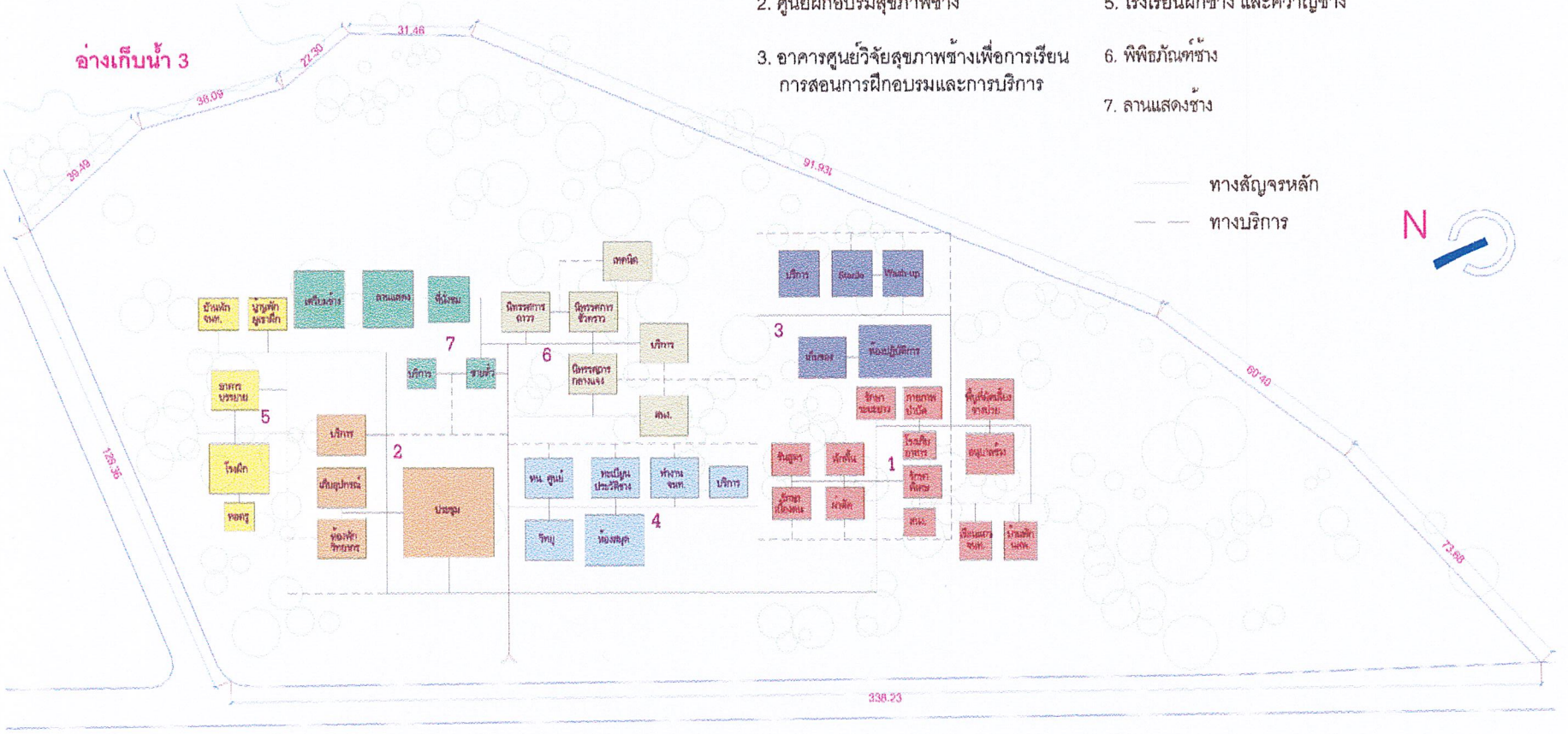
CIRCULATION CHART



ภาพที่ 3.42 แสดงทางสัญจรภายในโครงการ

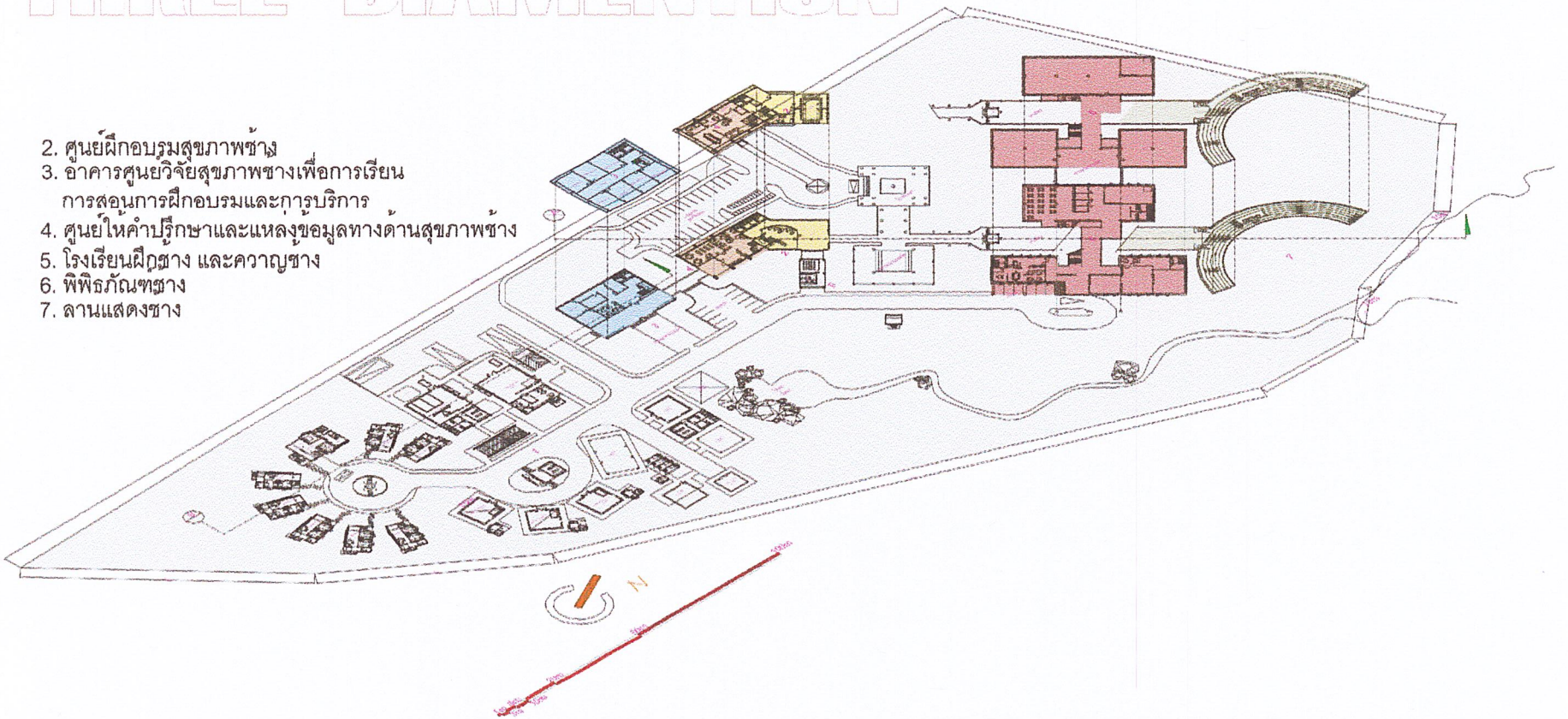
DESIGN DIAGRAM

1. ศูนย์รักษาช้าง
2. ศูนย์ฝึกอบรมสุขภาพช้าง
3. อาคารศูนย์วิจัยสุขภาพช้างเพื่อการเรียนการสอนการฝึกอบรมและการบริการ
4. ศูนย์ให้คำปรึกษาและแหล่งข้อมูลทางด้านสุขภาพช้าง
5. โรงเรียนฝึกช้าง และควาญช้าง
6. พิพิธภัณฑ์ช้าง
7. ลานแสดงช้าง



ภาพที่ 3.43 แสดงการวางแผนผังโครงการ

THREE DIAMENTION



ภาพที่ 3.44 แสดงการวางผังในภาพ 3 มิติ

บทที่ 4

การออกแบบ

4.1 แนวความคิดในการออกแบบ

4.1.1 แนวความคิดด้านกิจกรรม

สามารถแบ่งกิจกรรมที่เกิดขึ้นในโครงการได้ดังนี้

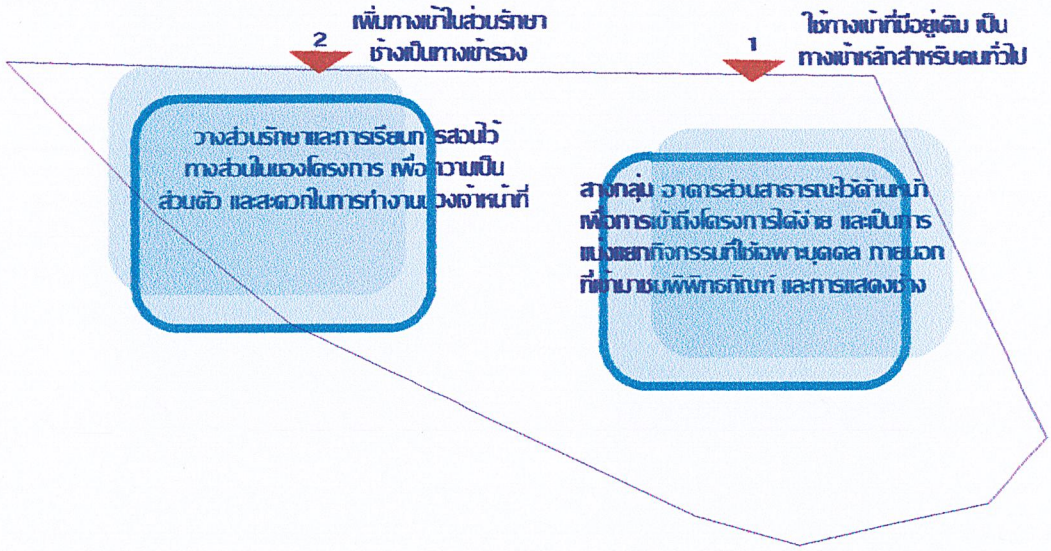
1. กิจกรรมด้านการรักษาพยาบาลช้าง ได้แก่ การพยาบาลช้าง การศึกษาและวิจัยข้อมูลเกี่ยวกับช้าง

ภาพที่ 4.1 แสดงภาพกิจกรรมเกี่ยวกับช้าง

2. กิจกรรมด้านการเรียนการสอน การฝึกปฏิบัติของนักศึกษา คณะสัตวแพทย์
3. กิจกรรมด้านการปติสัมพันธ์กับคนภายนอก
   - การฝึกอบรม ได้แก่ การฝึกช้าง และควาญช้าง การอบรบการดูแลสุขภาพช้าง
   - การบริการข้อมูล ได้แก่ การให้คำปรึกษาเกี่ยวกับช้าง และการบริการห้องสมุด
   - การแสดงช้าง และจัดนิทรรศการ สำหรับนักท่องเที่ยวที่มาเที่ยวชม

ภาพที่ 4.2 แสดงภาพกิจกรรมต่างๆ

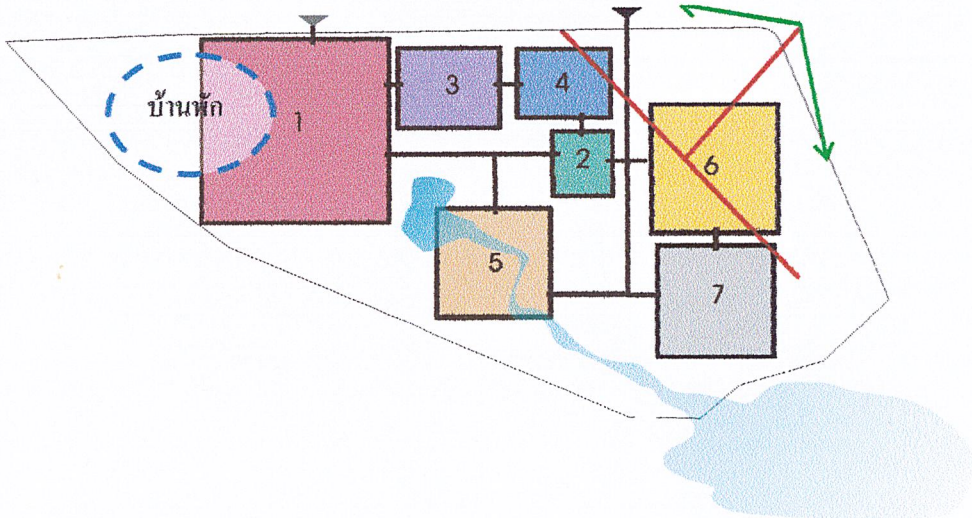
จากกิจกรรมต่างๆ สามารถแบ่งกลุ่มผู้ใช้กิจกรรมเป็น 2 ส่วนใหญ่ คือ ผู้ใช้ภายนอก และผู้ใช้ภายใน จึงแยกกลุ่มกิจกรรมออกจากกัน รวมทั้งการเปิดทางเข้า-ออกของโครงการเพิ่มเพื่อให้เกิดความชัดเจนยิ่งขึ้น ซึ่งการแบ่งกลุ่มกิจกรรมแบบนี้ทำให้ได้ประโยชน์ในการใช้สอยพื้นที่ และการทำกิจกรรมของแต่ละกลุ่มผู้ใช้กันทั้งสองฝ่าย



ภาพที่ 4.3 แสดงภาพการแบ่งกลุ่มกิจกรรม

4.1.2 แนวความคิดด้านที่ตั้ง

ลักษณะโดยทั่วไปของที่ตั้งโครงการเป็นลักษณะที่ดอนเชิงเขา มีความลาดชัดต่างกันประมาณ 5 เมตร ทางเข้าหลักที่มีอยู่นั้น ต้องเข้าจากทางด้านหลังของพื้นที่ จึงต้องบิดแกนอาคารเพื่อเปิดรับมุมมอง



ภาพที่ 4.4 แสดงแนวความคิดด้านที่ตั้ง

ธารน้ำ เป็นส่วนที่เพิ่มเข้าไปในโครงการโดยการขุดทับทางน้ำที่มีอยู่เดิมในพื้นที่ ซึ่งมีประโยชน์ดังนี้

1. เพื่อนำน้ำจากแหล่งน้ำที่มีอยู่ขึ้นมาใช้ให้เกิดประโยชน์กับโครงการ เช่นใช้ในการบริโภคของช้าง
2. เพื่อสร้างบรรยายให้แก่โครงการในส่วนของการท่องเที่ยวและการทำงาน
3. ลบจุดด้อยของพื้นที่ที่ไม่สามารถสร้างอาคารได้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด

ลานแสดงช้าง วางส่วนลานแสดงช้าง ไว้ใกล้อ่างเก็บน้ำ เพื่อเปิดมุมมองสู่พื้นที่ภายนอกให้มีความต่อเนื่อง ของที่ว่าง และมุมมองที่เปิดกว้างออกสู่ภายนอกโครงการ

บ้านพักเจ้าหน้าที่ และผู้เข้าฝึกอบรม จัดไว้รวมกันในส่วนปลายแหลมของพื้นที่ ซึ่งเป็นส่วนในสุดของพื้นที่ แต่ก็ใกล้กับทางเข้าอีกทาง ทั้งนี้เพื่อความสะดวก และความเป็นส่วนตัวในเวลาเดียวกัน

4.1.3 แนวความคิดในการออกแบบรูปทรงอาคาร

แนวความคิดเกี่ยวกับรูปทรงอาคารมีข้อกำหนด ดังนี้

4.1.3.1 รูปแบบสถาปัตยกรรมพื้นถิ่น ซึ่งสถาปัตยกรรมทางภาคเหนือ หรือล้านนา มีความเป็นลักษณะเฉพาะตัว เช่นเดียวกับภาคอื่นๆ ของประเทศ โดยทั่วไปแล้วจะมีลักษณะหลักๆ คล้ายกัน เช่น การยกใต้ถุนสูล เพื่อหนีน้ำ อันตรายจากสัตว์ป่า เก็บของ เลี้ยงสัตว์ และเอนกประสงค์ รูปทรงหลังคาจะปิดทั้งสี่ด้าน เพื่อกันการสาดของน้ำฝน ความลาดชันก็จะต่างกันไปตามภูมิภาคที่มีฤดูฝน และปริมาณน้ำฝนมาก

ส่วนที่แตกต่างกันทำให้เห็นเป็นเอกลักษณ์ คือ รายละเอียดต่างๆ เช่น เรื่องของลวดลายประดับต่างๆ วัสดุที่ใช้ แนวความคิดในการวางตัวอาคารและส่วนต่างๆของอาคาร แนวความคิดเกี่ยวกับความเชื่อ ประเพณีท้องถิ่น เป็นต้น

4.1.3.2 ความเป็นเอกภาพของสถาปัตยกรรม เนื่องจากคณะสัตวแพทย์ มีลักษณะของสถาปัตยกรรมที่เป็นเอกลักษณ์ และมีรูปลักษณ์เป็นแบบสถาปัตยกรรมพื้นถิ่นประยุกต์อยู่แล้ว ได้แก่ ตัวคณะฯ เอง และสถานบริการสุขภาพสัตว์ต่างๆ ซึ่งมีความกลมกลืนกันเป็นเอกภาพ

ภาพที่ 4.5 คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ภาพที่ 4.6 สถานบริการสุขภาพสัตว์ ภายในความดูแลของ คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

4.1.3.3 แนวความคิดจากพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร เนื่องจากสถานีวิจัยฯ อยู่ในเขตเส้นทางการบิน หรือใกล้เขตสนามบิน จึงมีข้อกำหนดเกี่ยวกับความสูงของอาคาร เป็นอาคารในทางราบ

สรุปแนวความคิดในการออกแบบ

แนวความคิดในการออกแบบ

นามธรรม ⟷ รูปธรรม

ภาพที่ 4.6 แสดงกระบวนความการคิดในการออกแบบ

1. แนวความคิดมูลฐาน

สร้างสถาปัตยกรรมที่กลมกลืนกับสภาพแวดล้อม มีความเป็นเอกภาพ และสะดวกในการใช้สอยประโยชน์ ในกิจกรรมต่างๆ ที่เกิดขึ้นในโครงการ

2. หลักเกณฑ์หรือแนวทางในการแก้ปัญหา

- สภาพแวดล้อมของพื้นที่มีความลาดเอียงของ มีล่องน้ำ และอยู่ใกล้แหล่งน้ำที่มีน้ำท่วมถึง จึงมีการแก้ปัญหาโดยการใช้แนวความคิดของการยกพื้นอาคาร หรือยกใต้ถุนขึ้นในบางอาคาร เพื่อให้พ้นน้ำ
- ความกลมกลืนกับสภาพแวดล้อมที่มีอยู่ ไม่เฉพาะสภาพพื้นที่ที่เป็นป่า แต่ยังต้องคำนึงถึงรูปลักษณ์ของสถาปัตยกรรมที่มีอยู่ในบริเวณนั้นๆ ด้วย
- การแยกส่วนกิจกรรมที่มีผู้ใช้ต่างกันออกจากกัน เพื่อความสะดวก และความต้องการใช้พื้นที่ในแต่ละส่วนได้อย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด

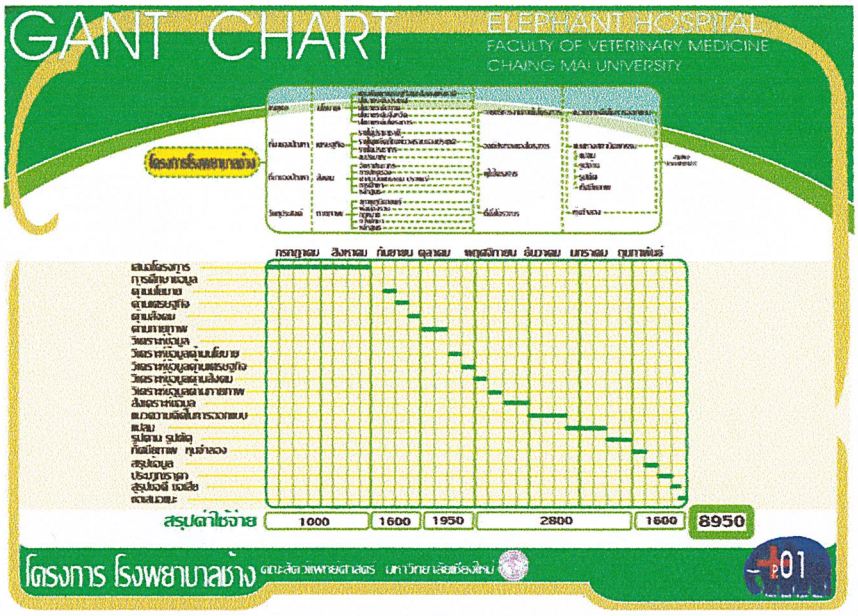
3. ผลลัพธ์ทางกายภาพ

- การเลือกใช้วัสดุที่เป็นธรรมชาติ หรือเลียนแบบธรรมชาติ เช่น เลียนแบบไม้ หรือหิน ทำให้อาคารมีความกลมกลืนกับสภาพแวดล้อมได้

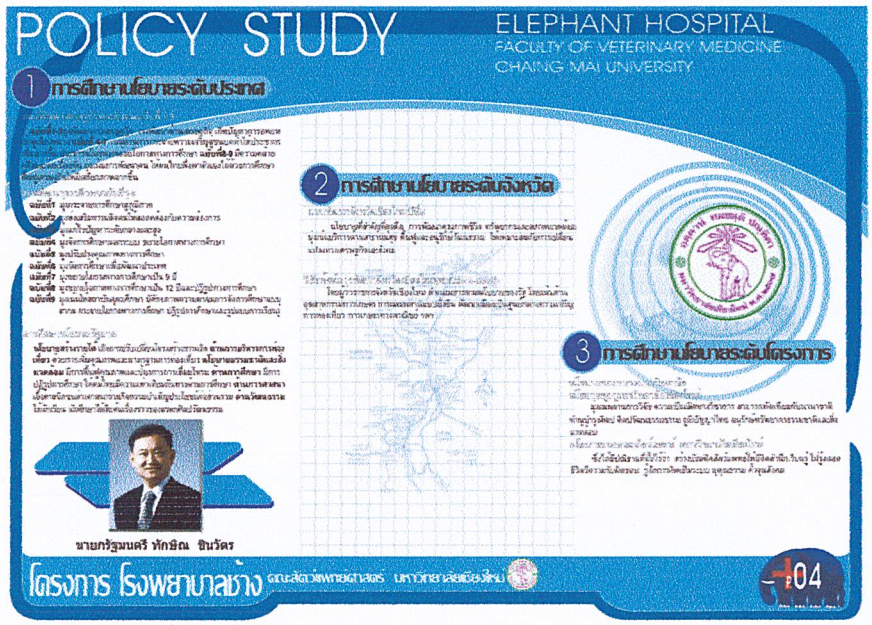
- เอกลักษณ์ของอาคาร ประยุกต์ใช้จากลักษณะเฉพาะของสถาปัตยกรรมพื้นถิ่น เช่น รูปทรงหลังคา หรือลักษณะเฉพาะของรายละเอียดต่างๆ ได้แก่ เสาแหล่งหมา(เสาหน้าบ้านใช้มัดสุนัข) ราวระเบียง ลวดลายประดับใช้ลักษณะของเครื่องเงิน เครื่องเขิน ต่างๆ บุกับส่วนที่ต้องการประดับ และการเว้นที่ว่างทางสถาปัตยกรรมพื้นถิ่น เช่น เติ๋น ข่วง เป็นต้น
- การแยกส่วนทำให้เกิดความสะดวกในการทำกิจกรรมที่ต่างกัน ในเบื้องต้นได้แบ่งเป็น 2 ส่วนใหญ่ๆ คือ ผู้ใช้ภายใน และผู้ใช้ภายจากนอกหรือผู้ที่มาติดต่อ หากจำแนกให้ลึกลงไปในการแก้ปัญหา จึงได้แบ่งเป็นกลุ่มอาคารย่อยขึ้นมาอีกขั้นหนึ่ง ซึ่งในแต่ละอาคารก็จะใช้ทำกิจกรรมที่ต่างกันลงไปอีก

4.2 ภาพผลงานการออกแบบ

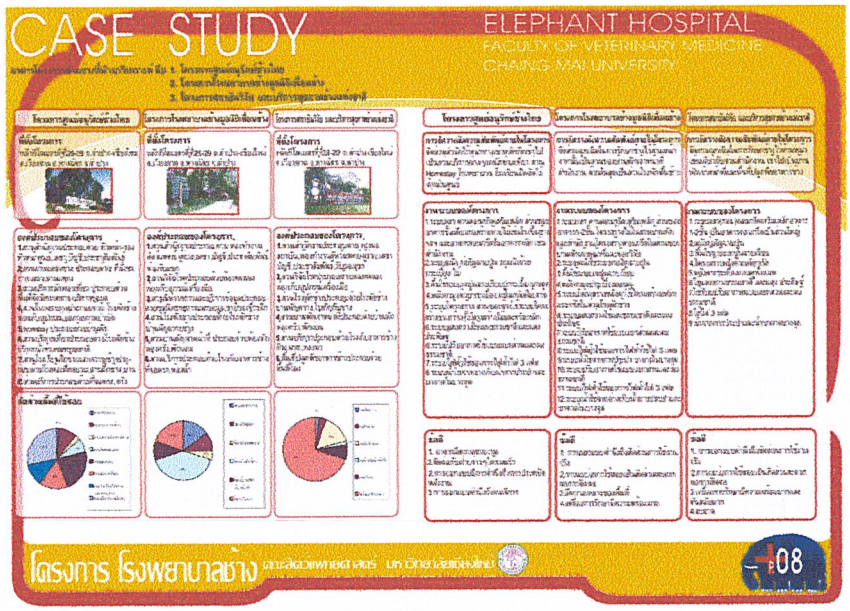
4.2.1 ผลงานตัวอย่างภาพประกอบการบรรยาย



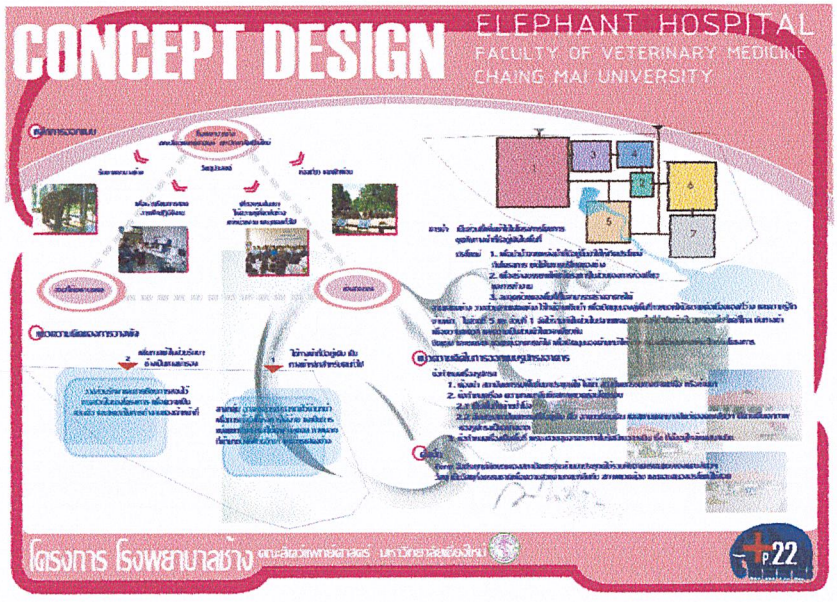
ภาพที่ 4.7 แสดงตัวอย่างภาพประกอบการบรรยาย GANT CHART



ภาพที่ 4.8 แสดงตัวอย่างภาพประกอบการบรรยาย POLICY STUDY

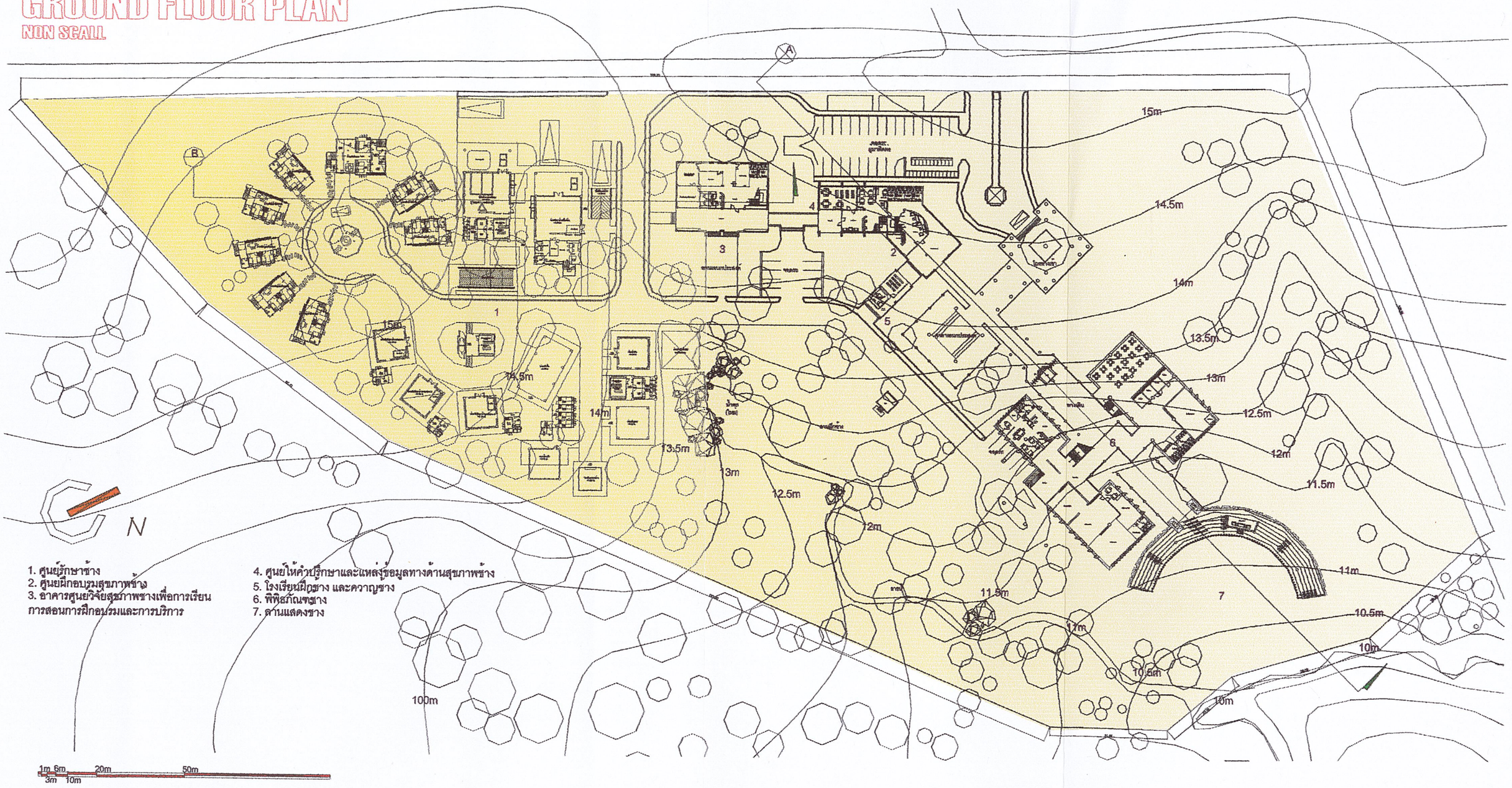


ภาพที่ 4.9 แสดงตัวอย่างภาพประกอบการบรรยาย CASE STUDY



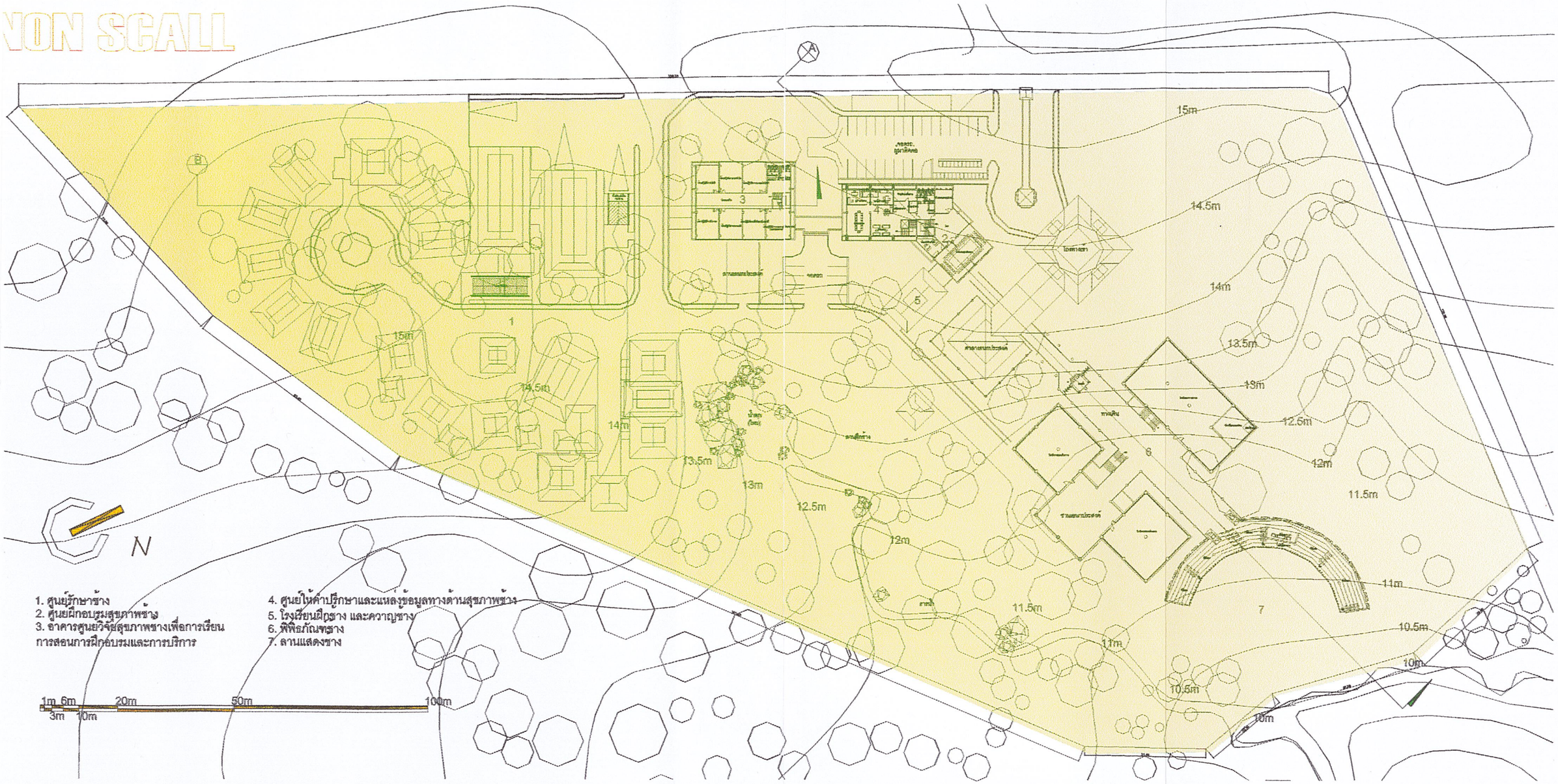
ภาพที่ 4.10 แสดงตัวอย่างภาพประกอบการบรรยาย CONCEPT DESIGN

4.2.2 ผลงานการออกแบบทางสถาปัตยกรรม



ภาพที่ 4.11 แสดงแบบ GROUND FLOOR PLAN

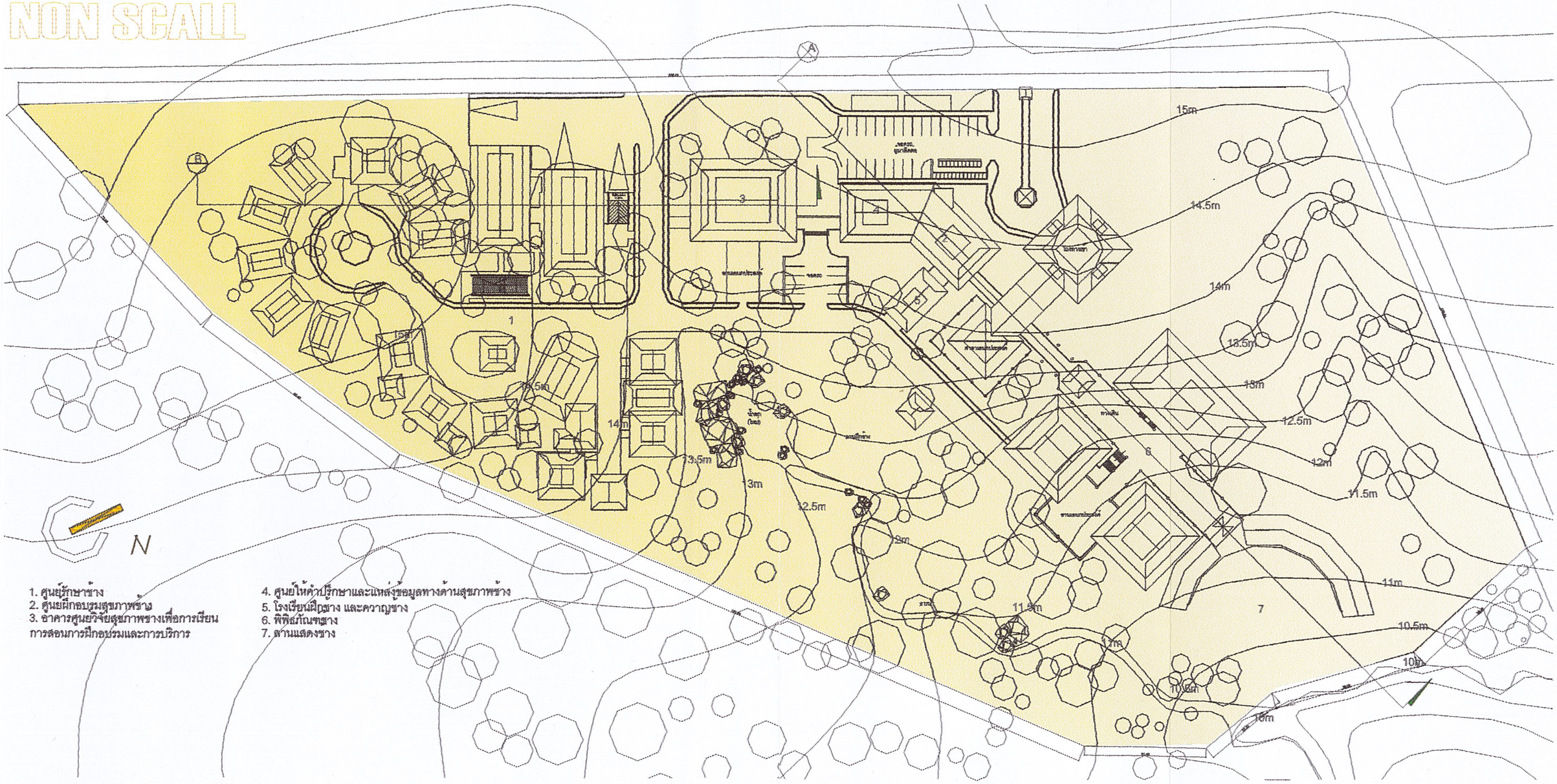
SECOND FLOOR PLAN
NON SCALL



ภาพที่ 4.12 แสดงแบบ SECOND FLOOR PLAN

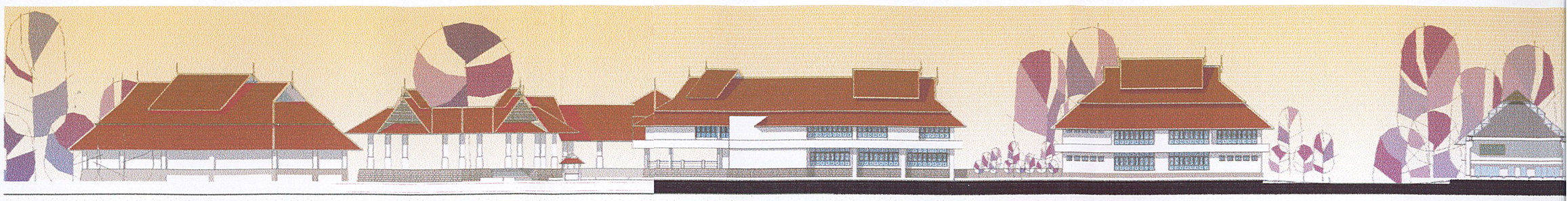
LAYOUT PLAN

NON SCALL

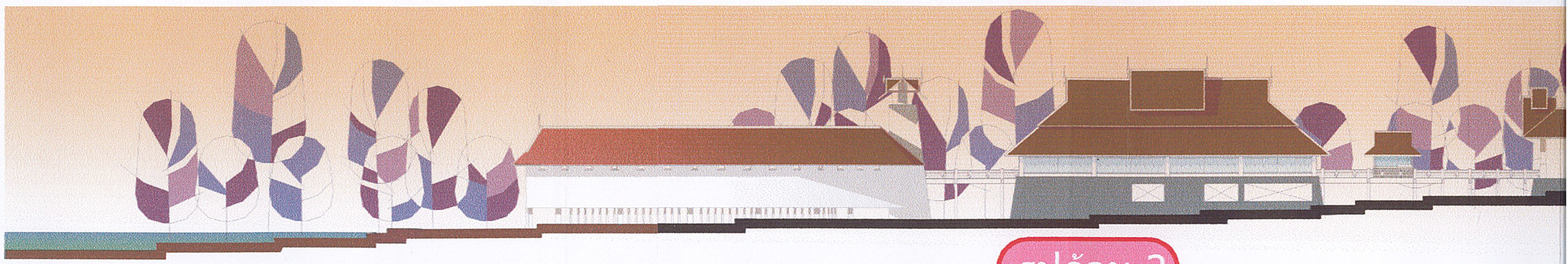


1. ศูนย์รักษาช้าง
2. ศูนย์ฝึกอบรมสุขภาพช้าง
3. อาคารศูนย์วิจัยสุขภาพช้างเพื่อการเรียนการสอนการฝึกอบรมและการบริการ
4. ศูนย์ให้คำปรึกษาและแหล่งข้อมูลทางด้านสุขภาพช้าง
5. โรงเรียนฝึกช้าง และควาญช้าง
6. พิพิธภัณฑ์ช้าง
7. ลานแสดงช้าง

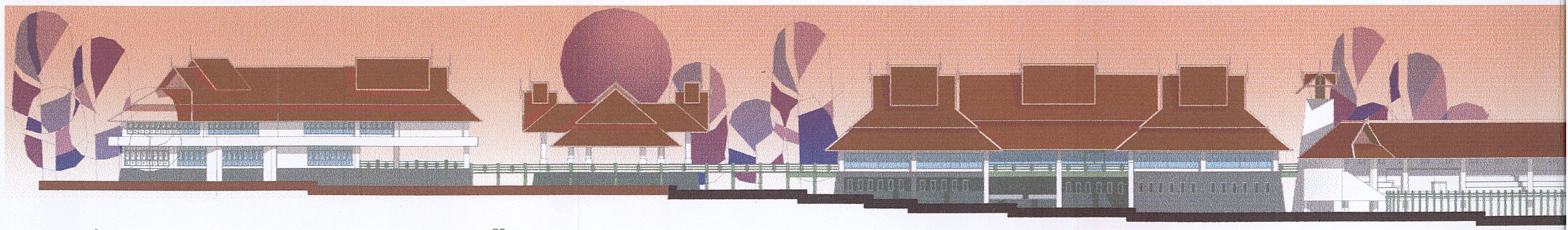
ภาพที่ 4.13 แสดงแบบ LAYOUT PLAN



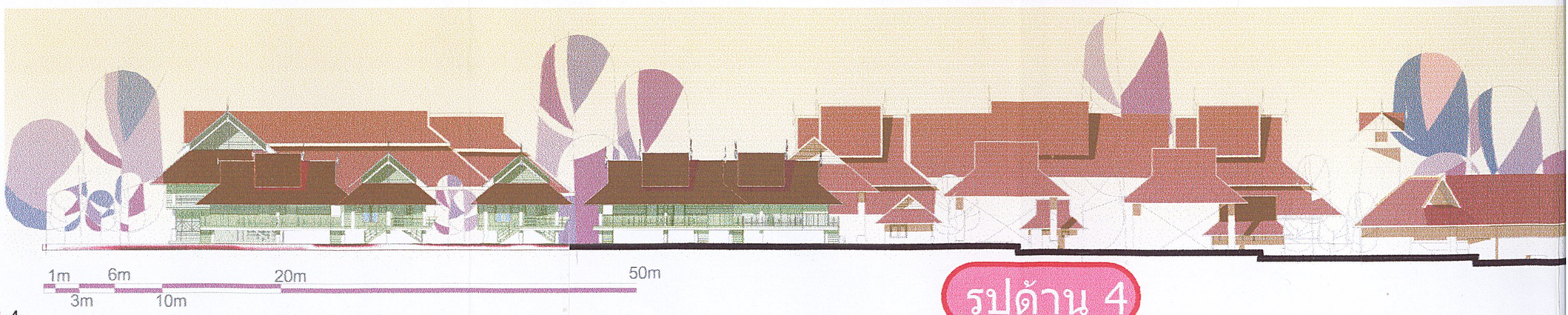
รูปด้าน 1



รูปด้าน 2



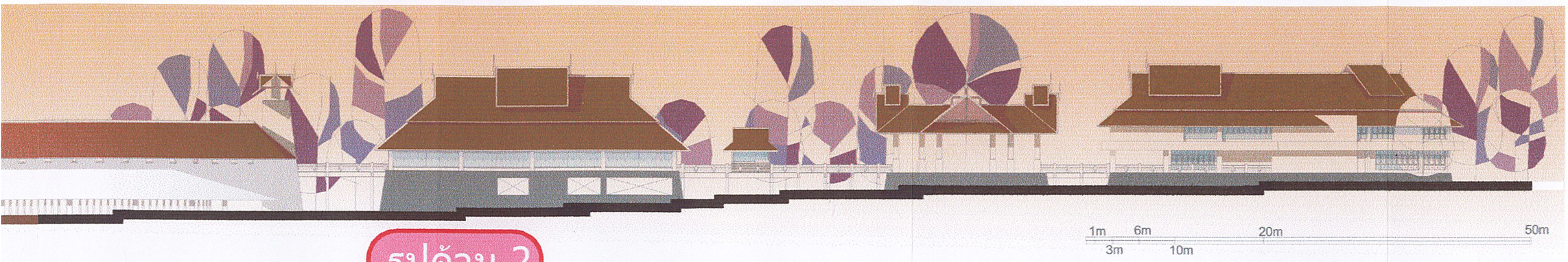
รูปด้าน 3



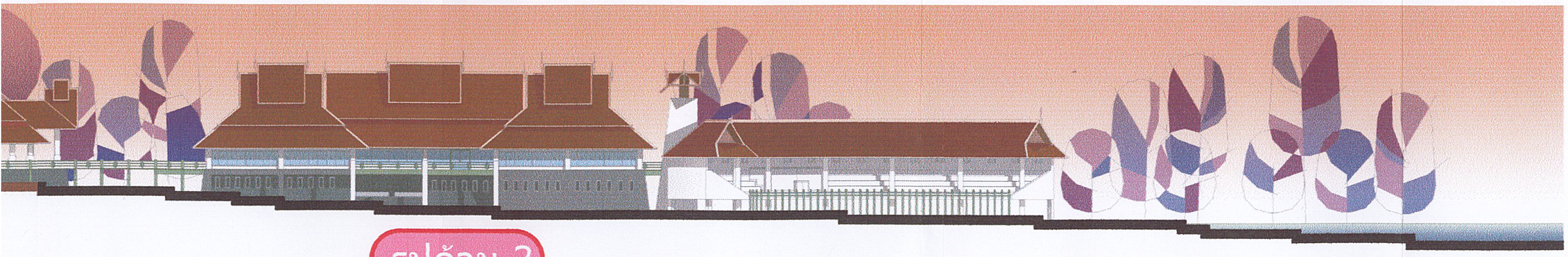
รูปด้าน 4

ภาพที่ 4.14 แสดงแบบ ELEVATION 1-4

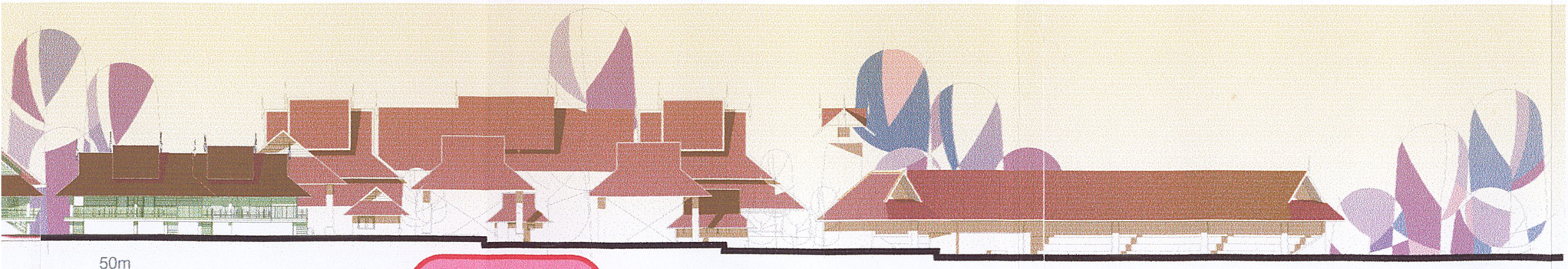
รูปด้าน 1



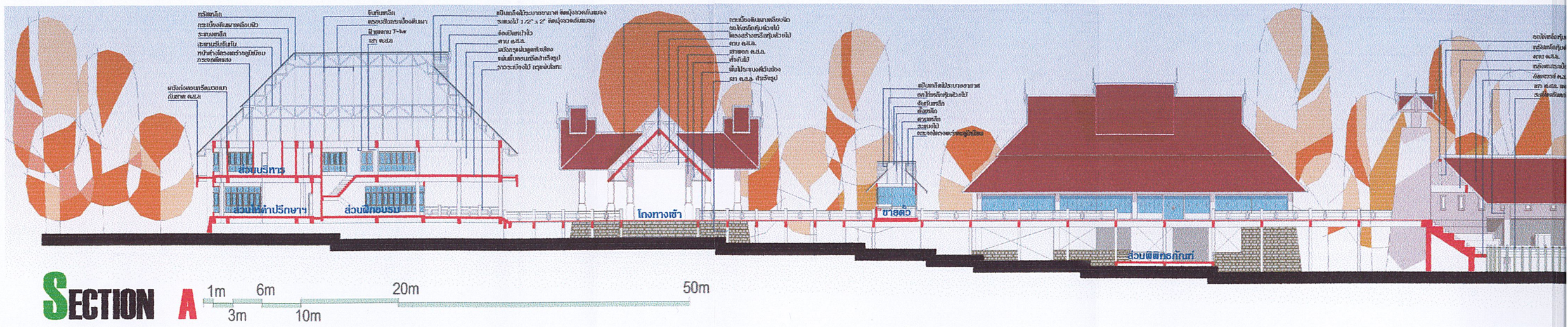
รูปด้าน 2

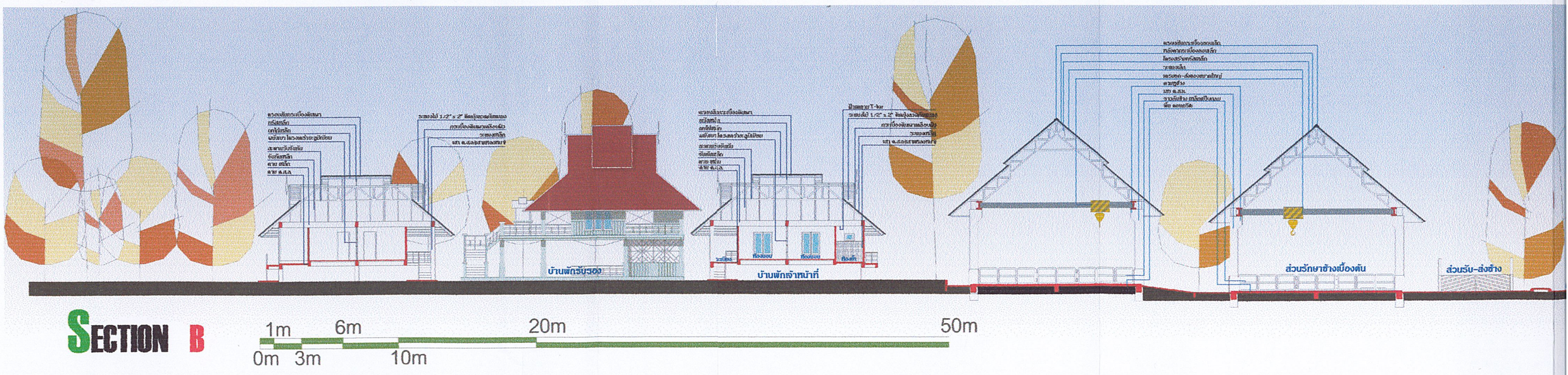


รูปด้าน 3

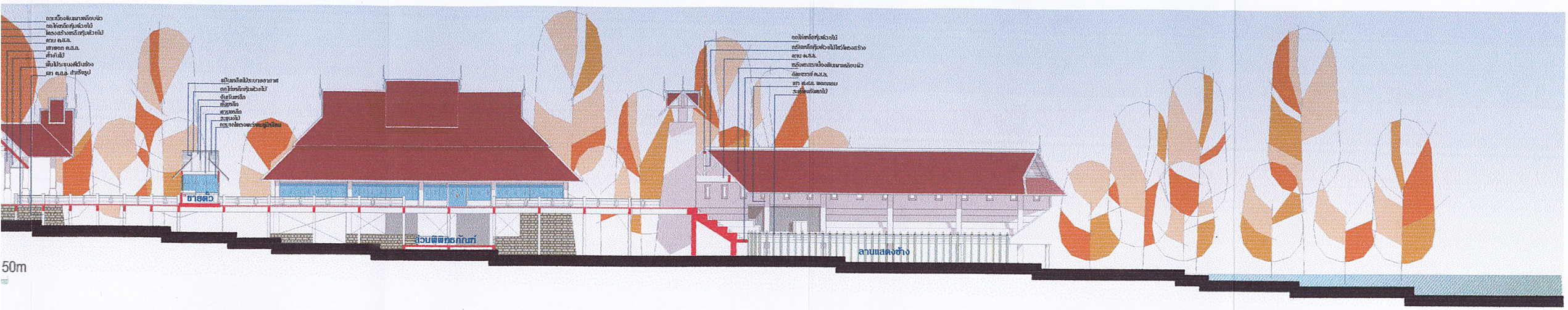


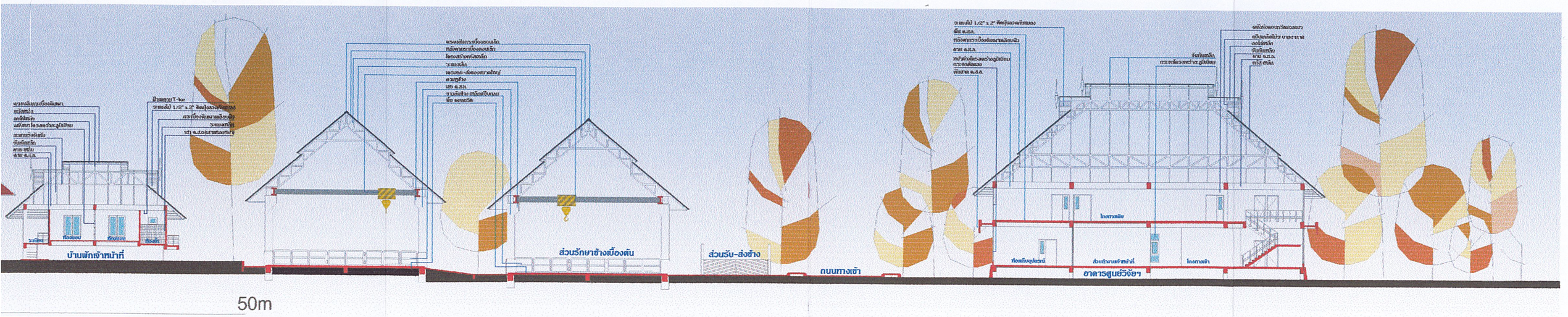
รูปด้าน 4

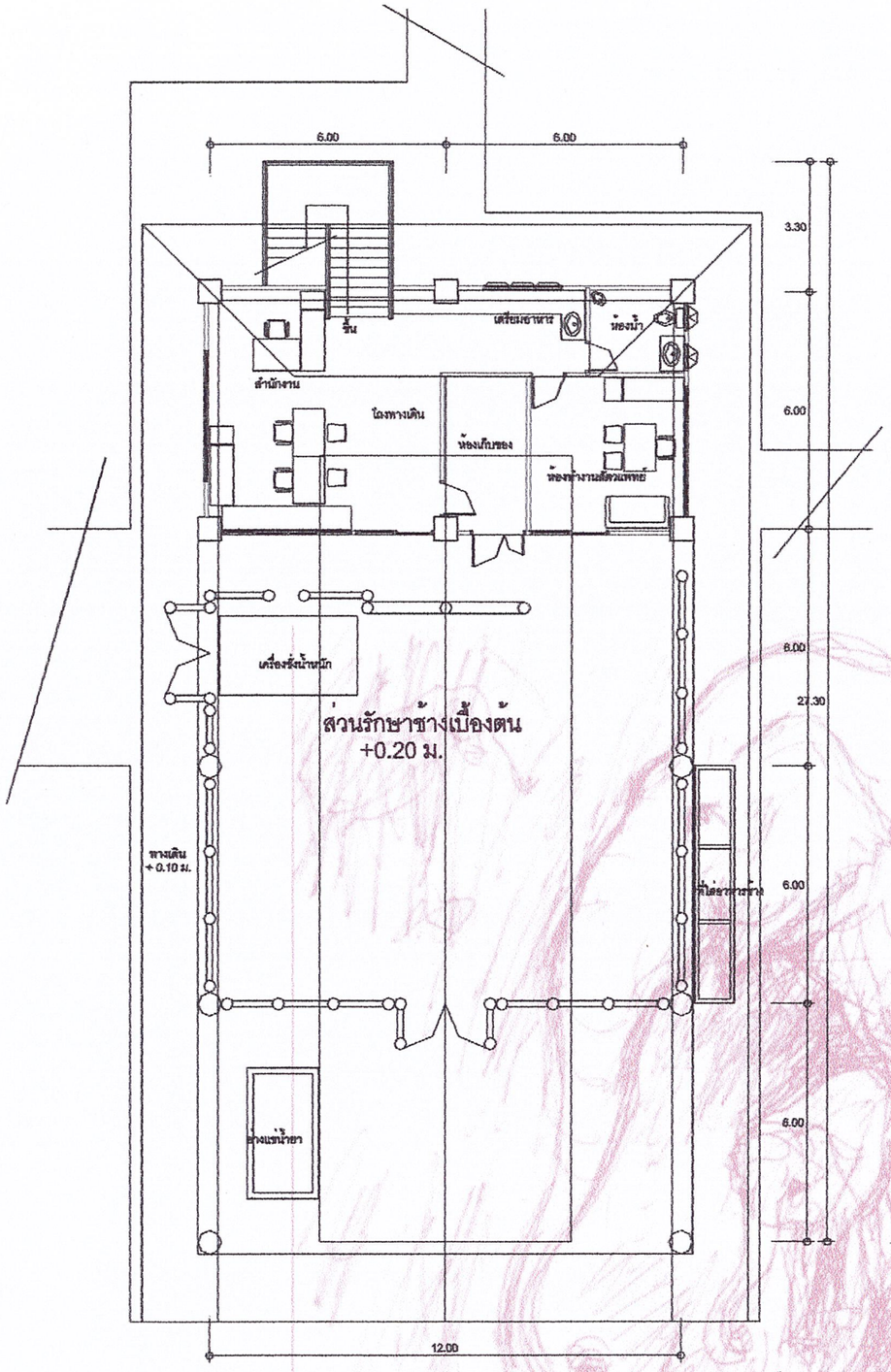




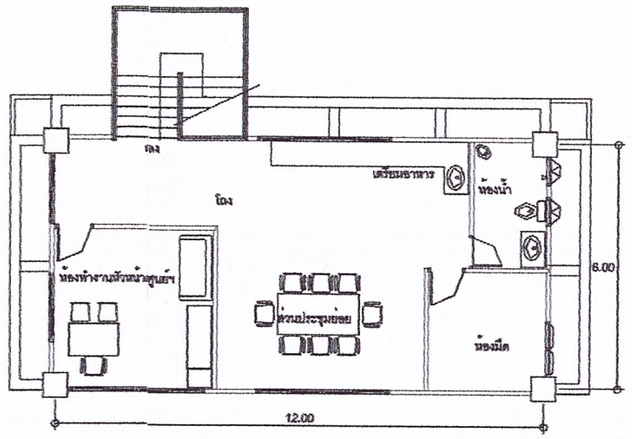
ภาพที่ 4.15 แสดงแบบ SECTION A-B


ขายตั๋ว
ส่วนพิพิธภัณฑ์
ลานแสดงช้าง
50m

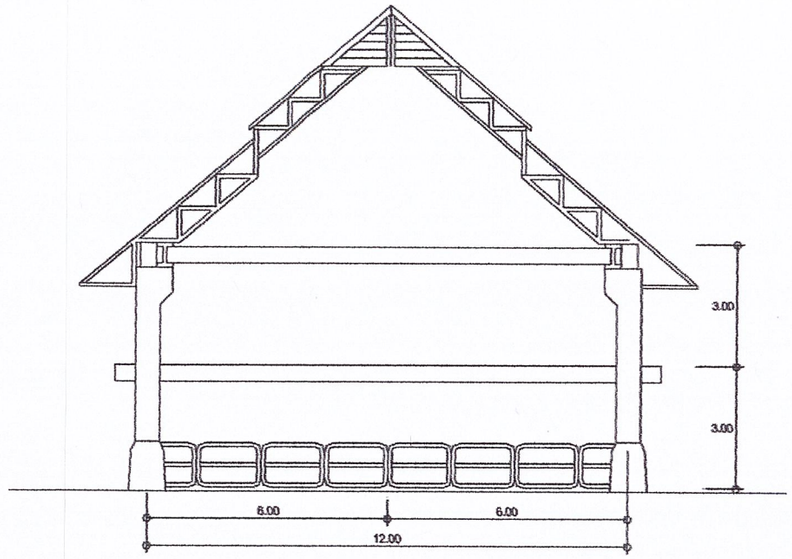

บ้านพักเจ้าหน้าที่
ส่วนรักษาช้างเบื้องต้น
ส่วนรับ-ส่งช้าง
ถนนทางเข้า
อาคารศูนย์วิจัยฯ
50m



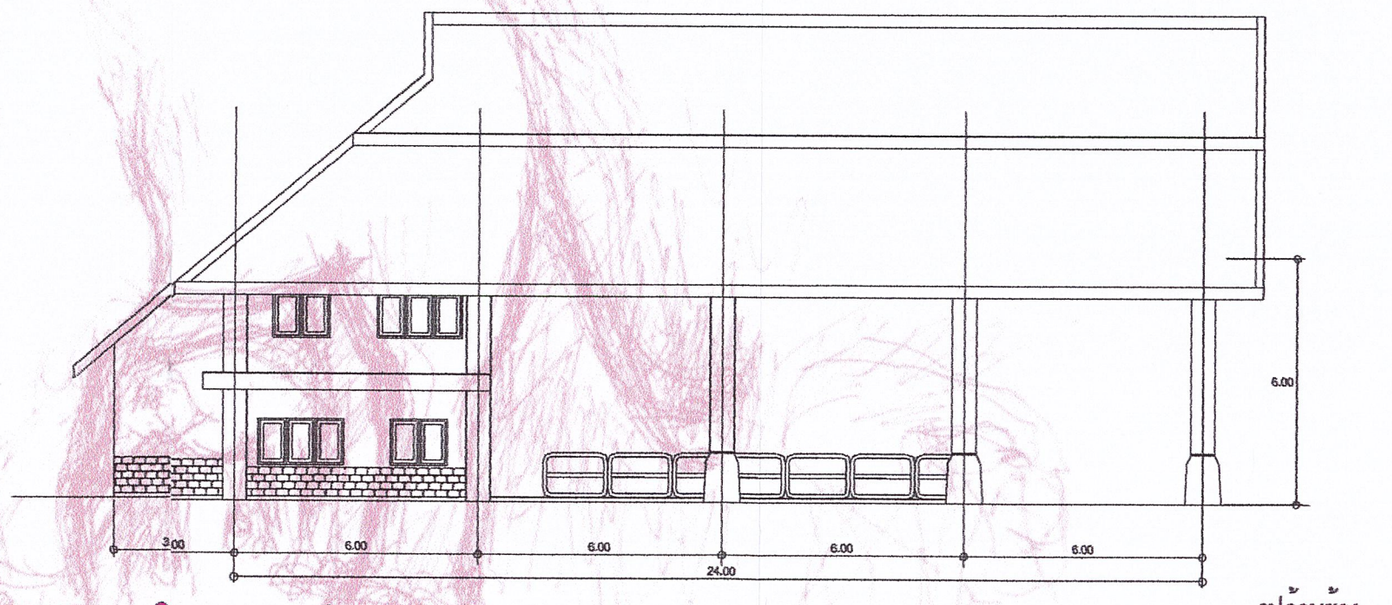
ผังพื้นที่ชั้นที่ 1



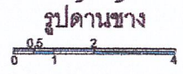
ผังพื้นที่ชั้นที่ 2



รูปด้านหน้า

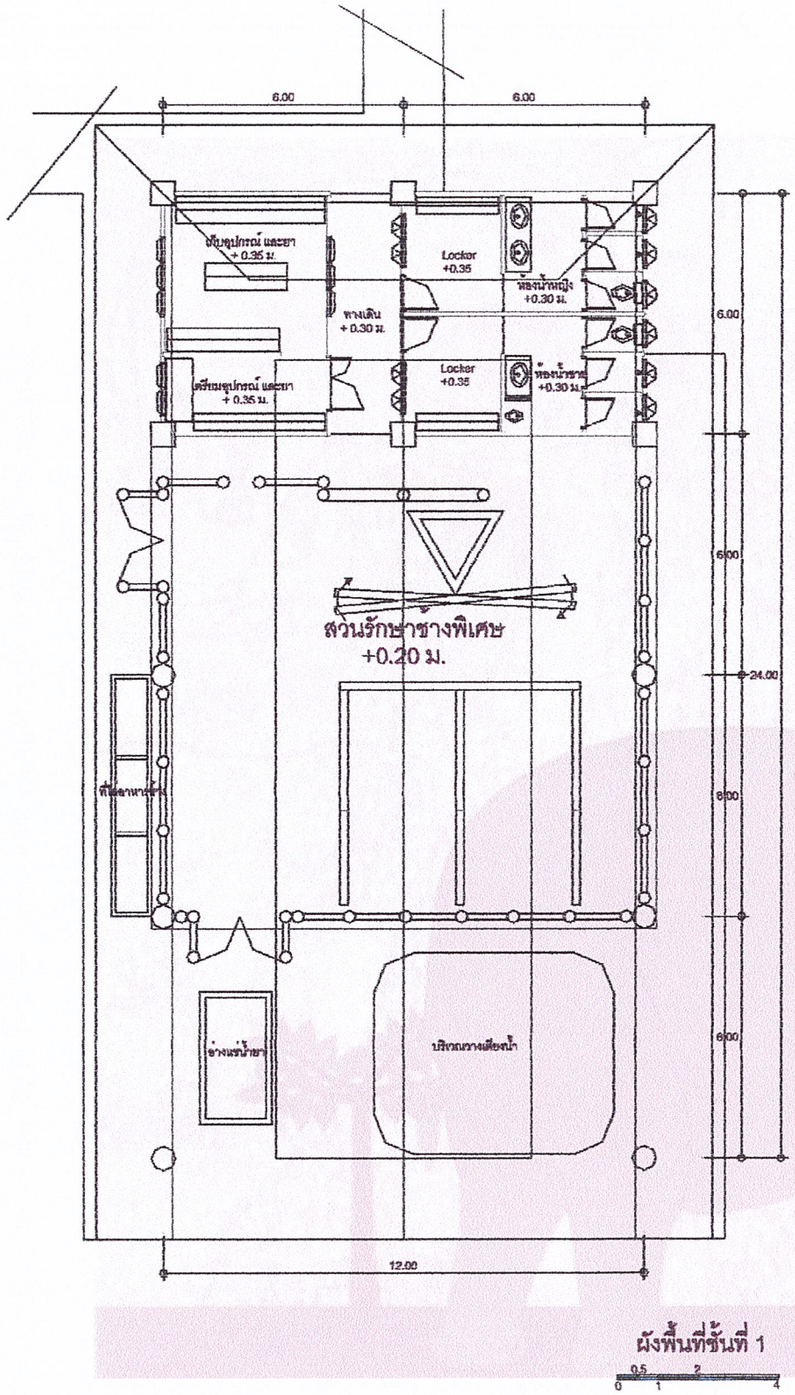


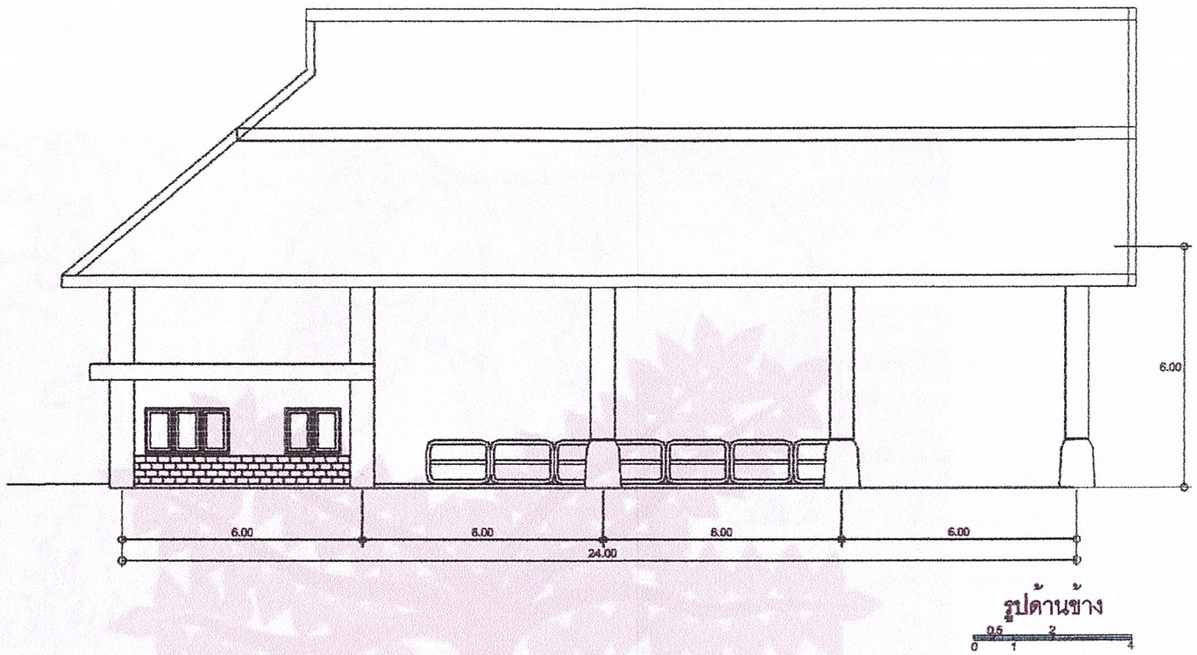
รูปด้านข้าง

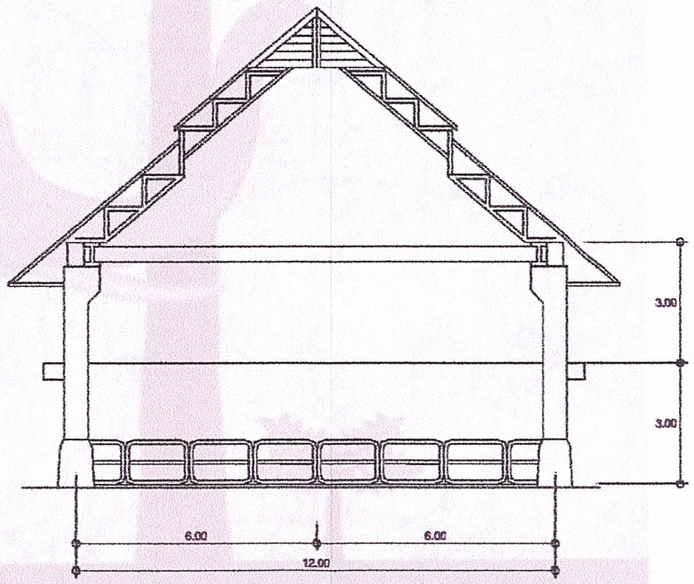


ส่วนรักษาช้างเบื้องต้น

ภาพที่ 4.16 แสดงแบบ DETIAL ส่วนรักษาช้างเบื้องต้น



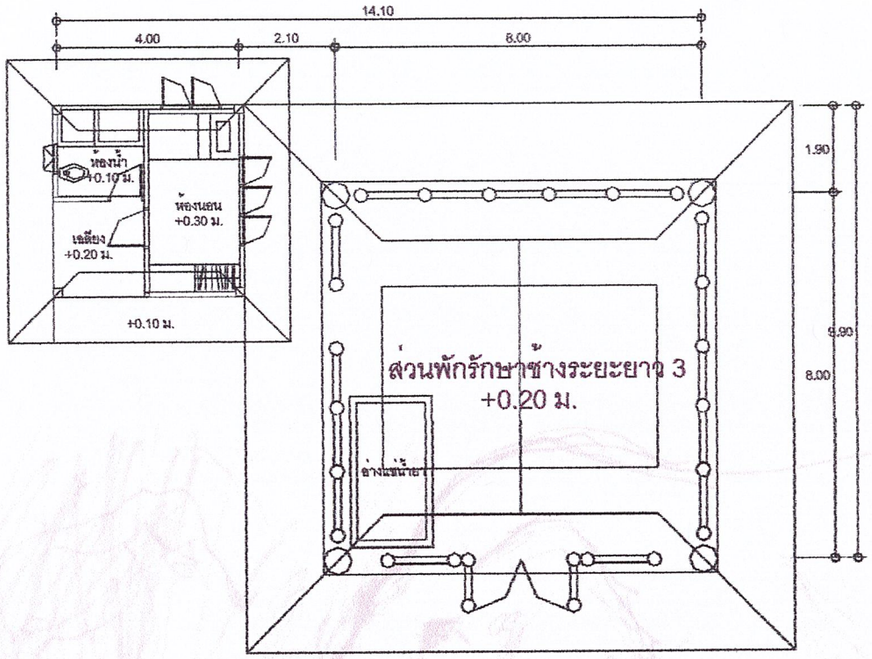




สวนรักษาช้างพิเศษ

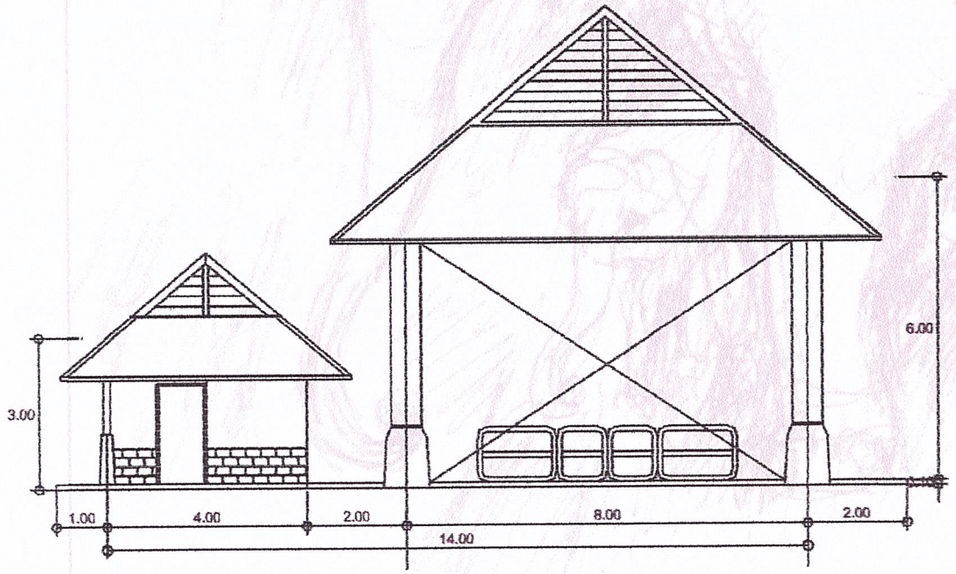
ภาพที่ 4.17 แสดงแบบ DETIAL ส่วนรักษาช้างระยะพิเศษ

ส่วนพักรักษาระยะยาว และบานพักควาญชาง



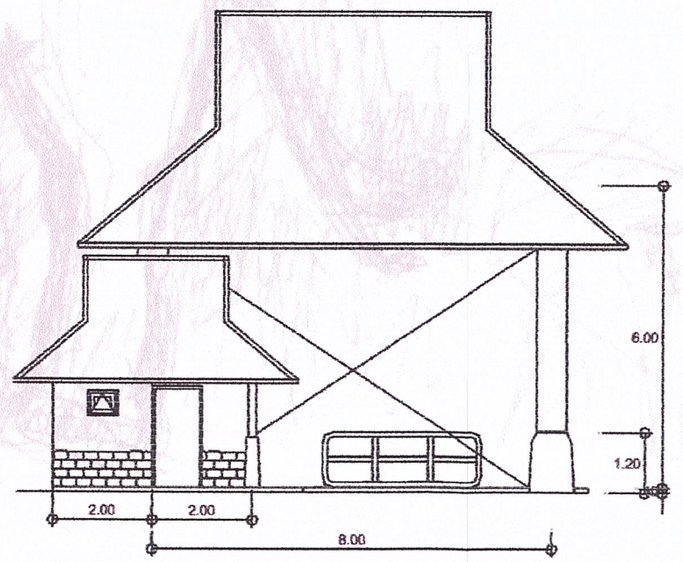
ผังพื้นที่ชั้นที่ 1

0 1 2 4



รูปด้านหน้า

0 1 2 4

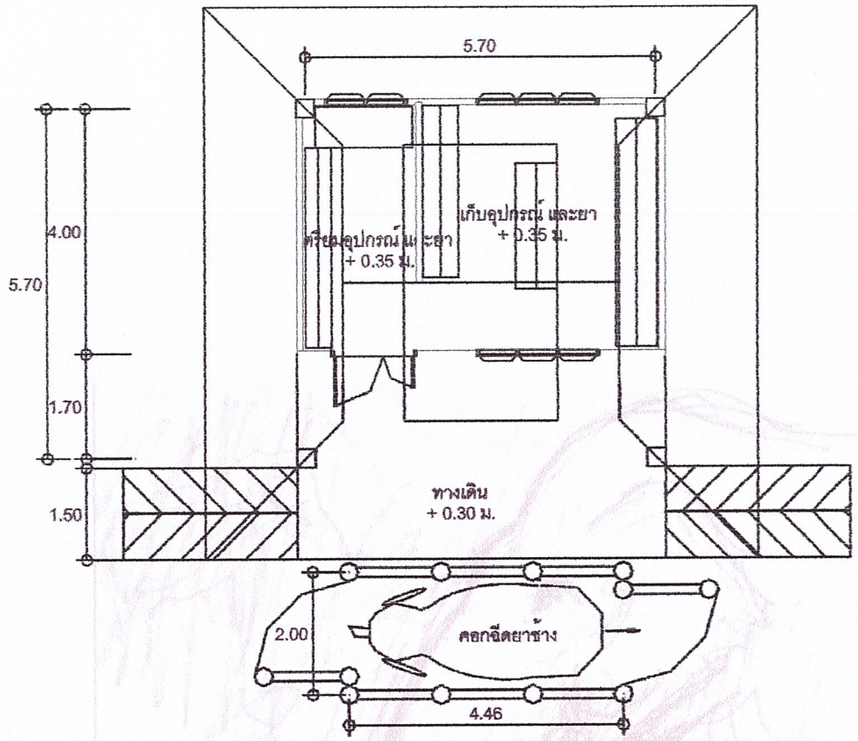


รูปด้านข้าง

0 1 2 4

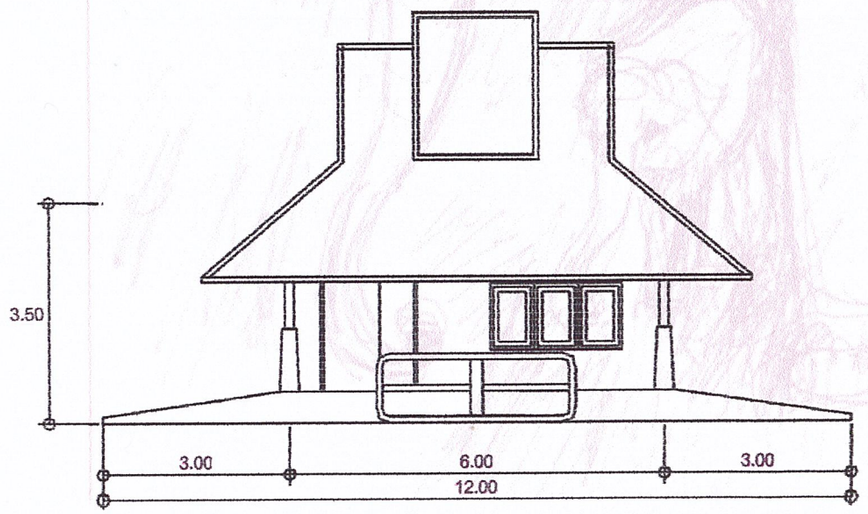
ภาพที่ 4.18 แสดงแบบ DETIAL ส่วนพักรักษาระยะยาว

ส่วนเก็บ และเตรียมอุปกรณ์รักษาช้าง



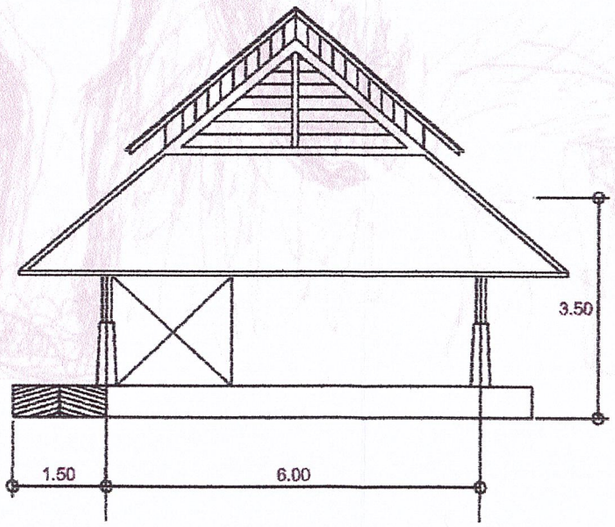
ผังพื้นที่ชั้นที่ 1

0.5 0 1 2 4



รูปด้านหน้า

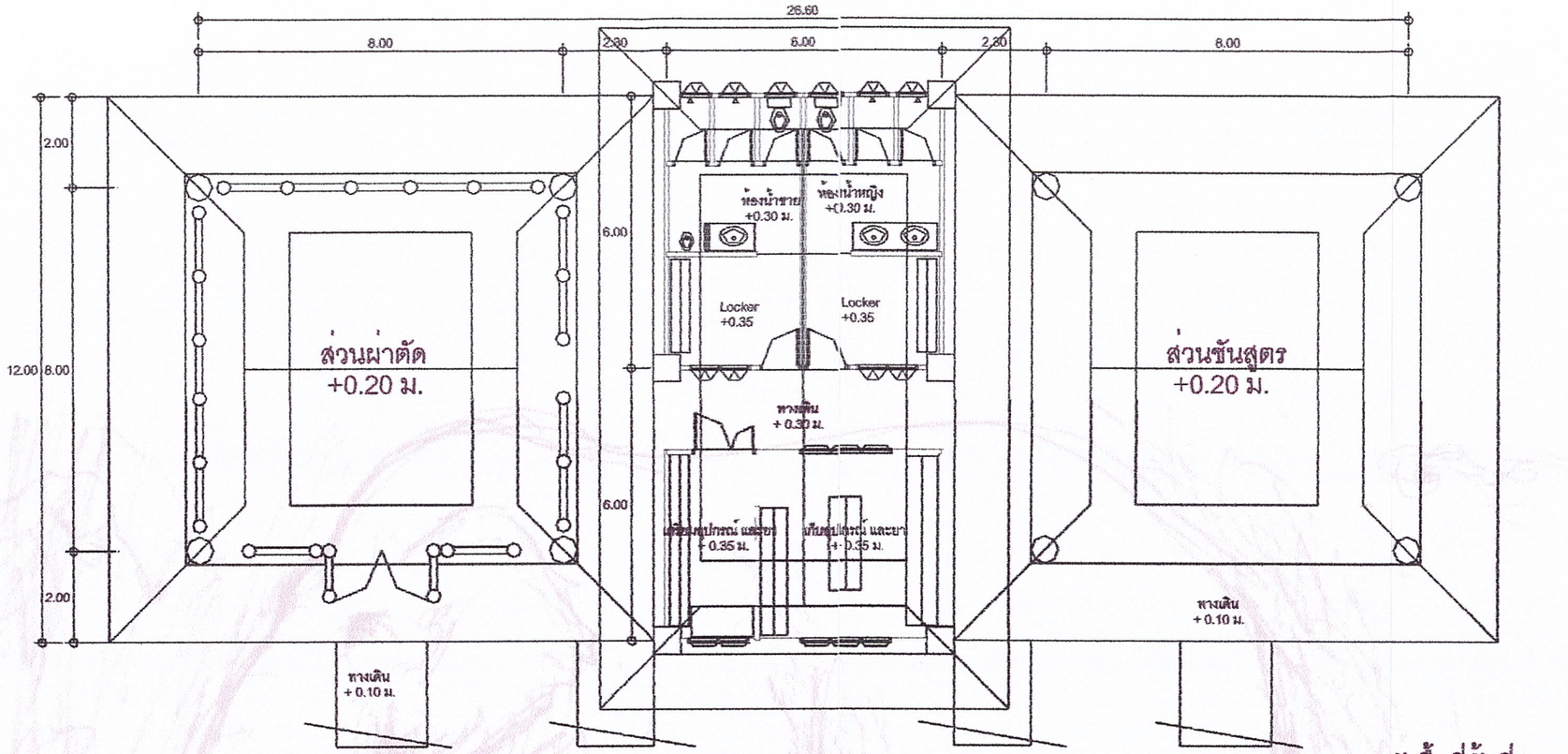
0.5 0 1 2 4



รูปด้านข้าง

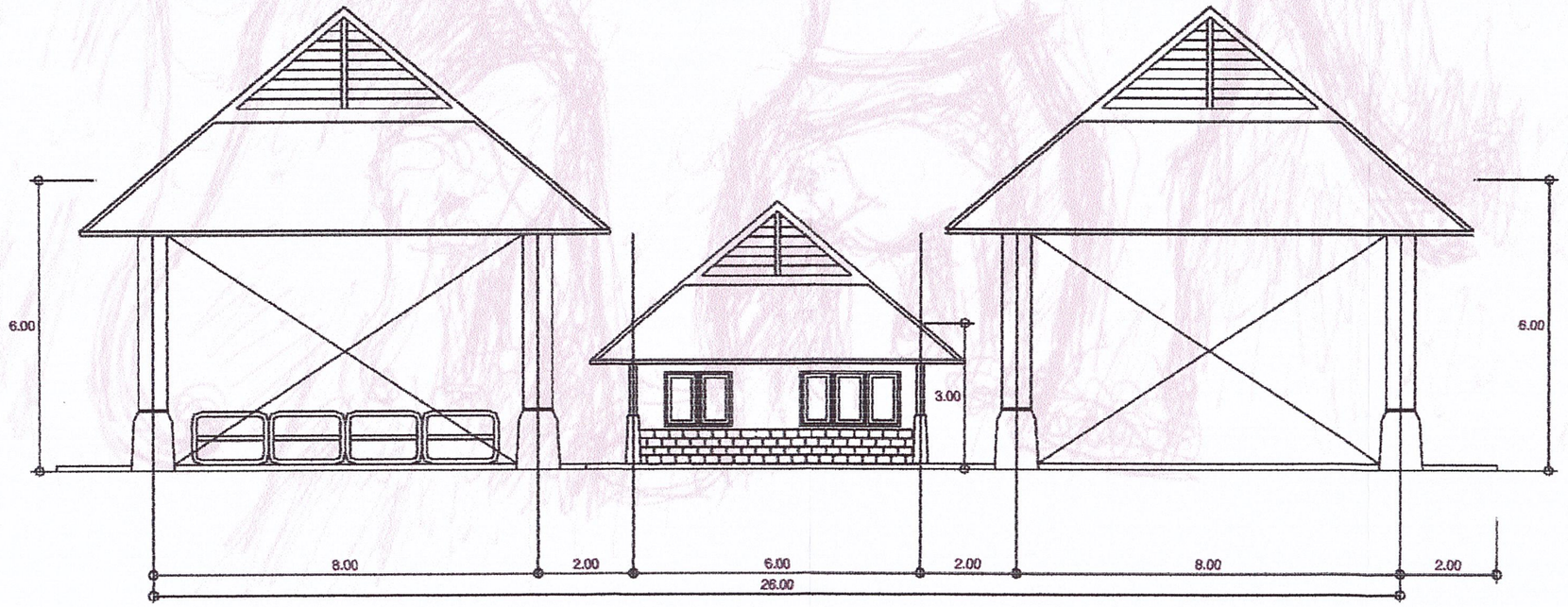
0.5 0 1 2 4

ภาพที่ 4.19 แสดงแบบ DETIAL ส่วนเก็บและเตรียมอุปกรณ์รักษาช้าง



ผังพื้นที่ชั้นที่ 1

0.5 2
0 1 4

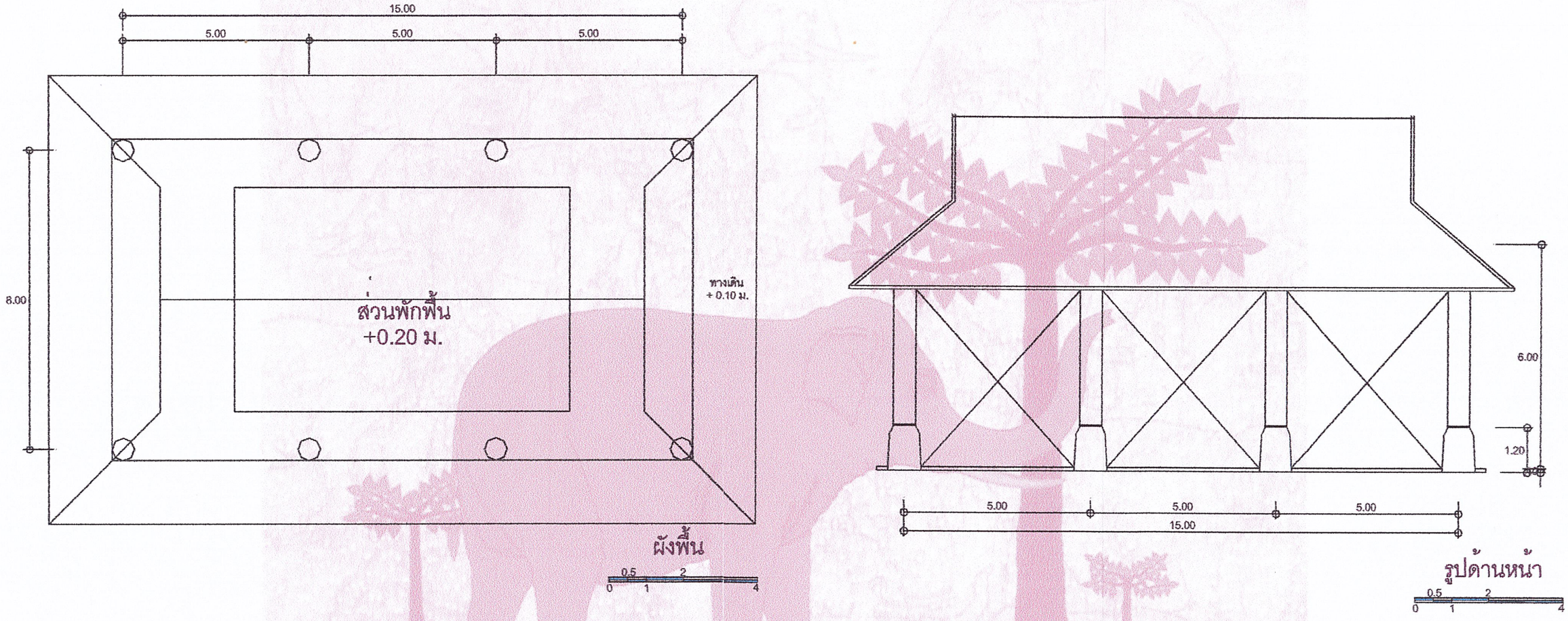


ภาพที่ 4.20 แสดงแบบ DETIAL ส่วนผ่าตัดและขันสูตรซาก

ส่วนผ่าตัด และขันสูตรซาก

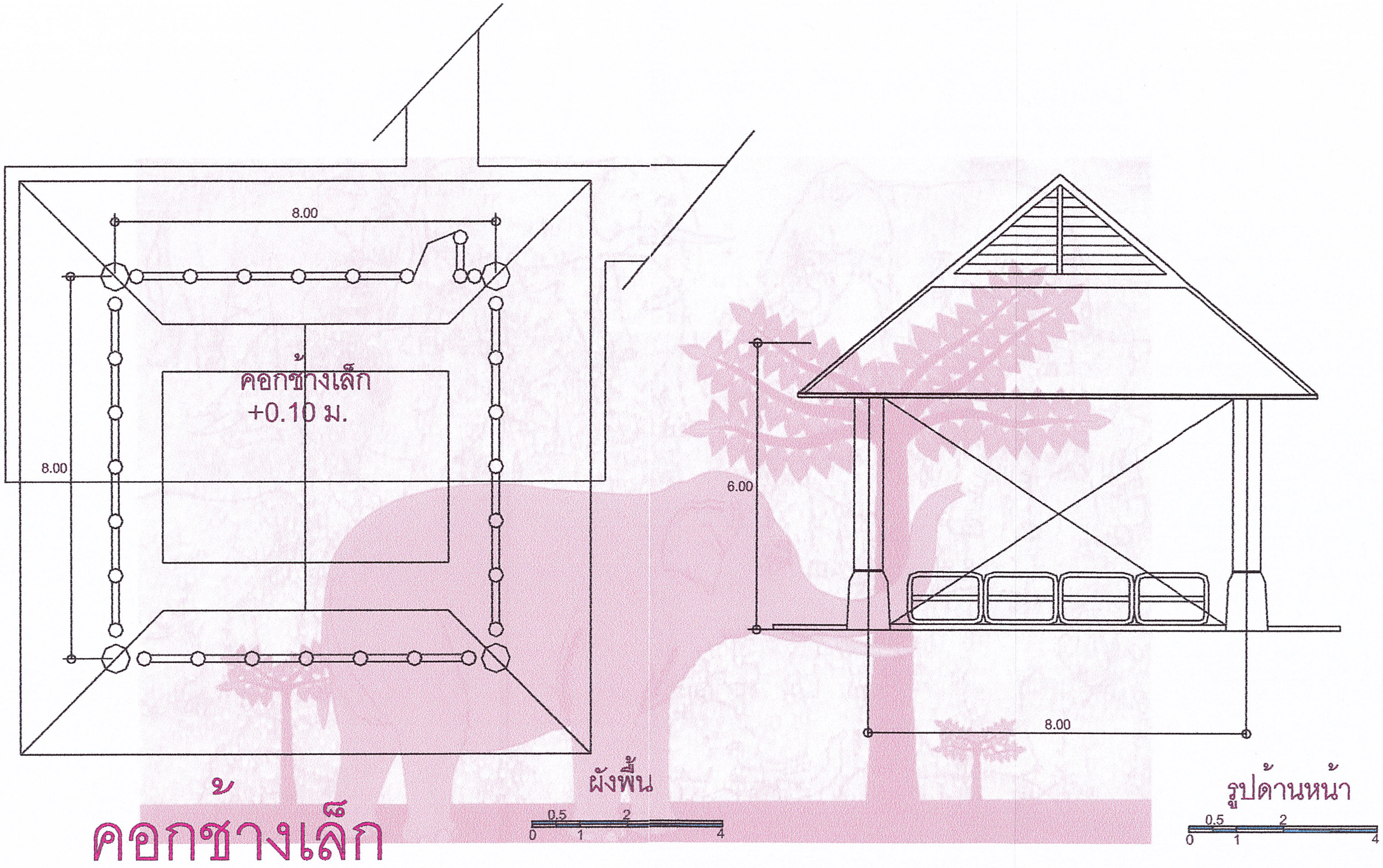
รูปด้านหน้า

0.5 2
0 1 4

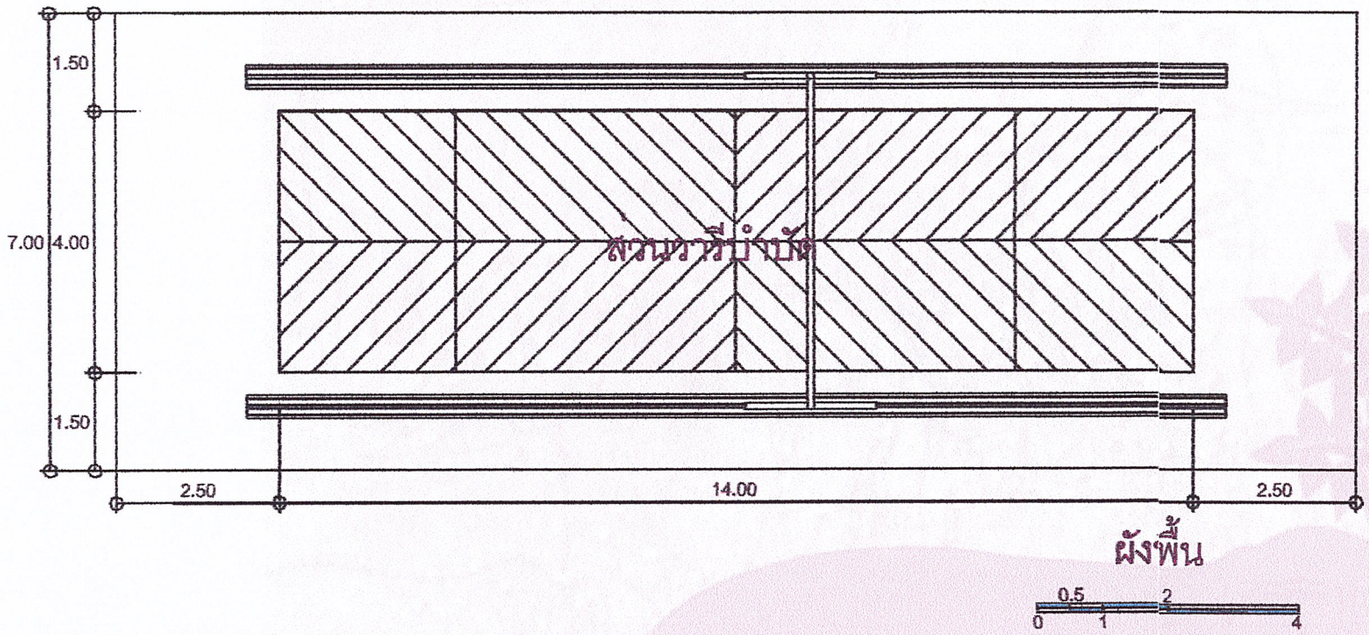


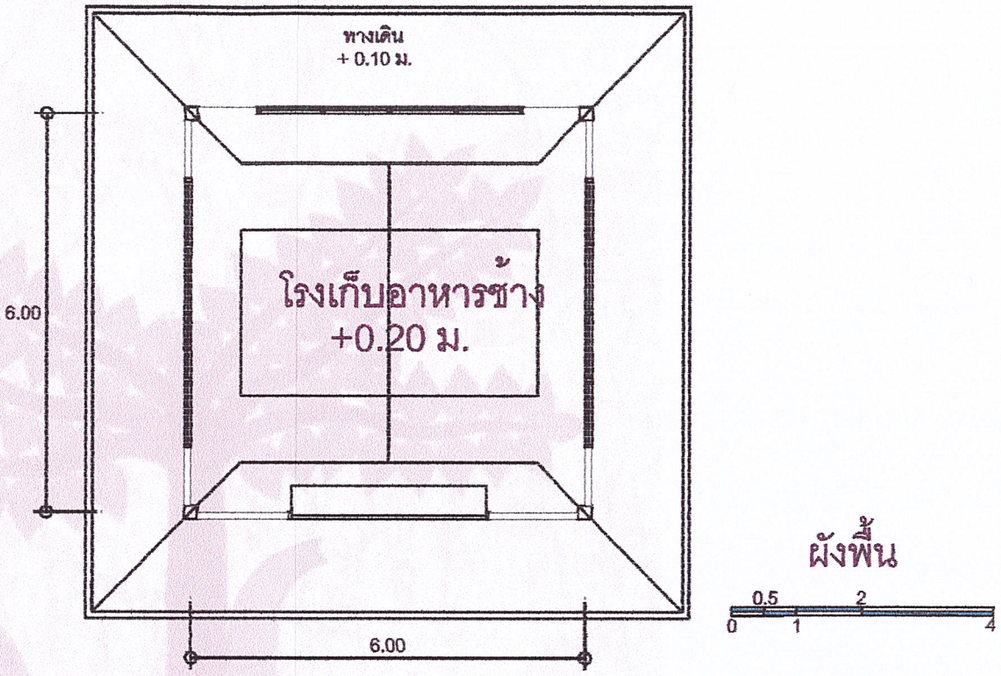
สวนพักพื้นชาง

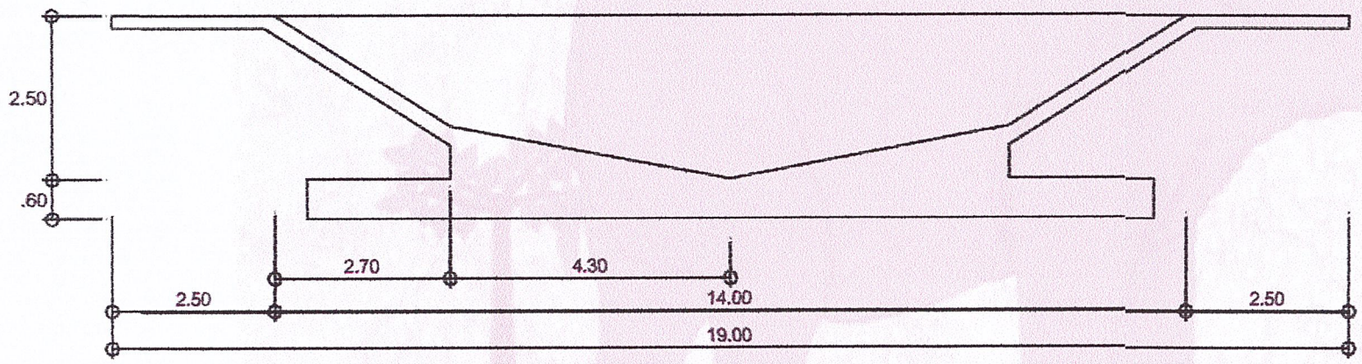
ภาพที่ 4.21 แสดงแบบ DETIAL ส่วนพักพื้นช้าง

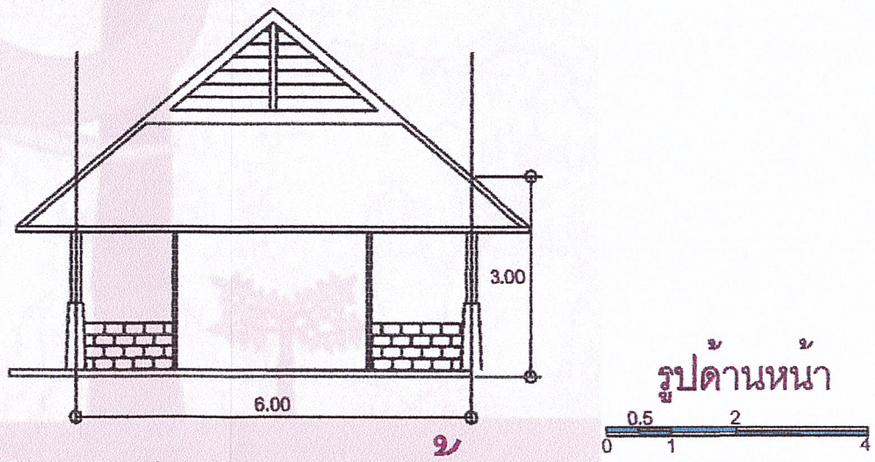


ภาพที่ 4.22 แสดงแบบ DETIAL คอกช้างเล็ก





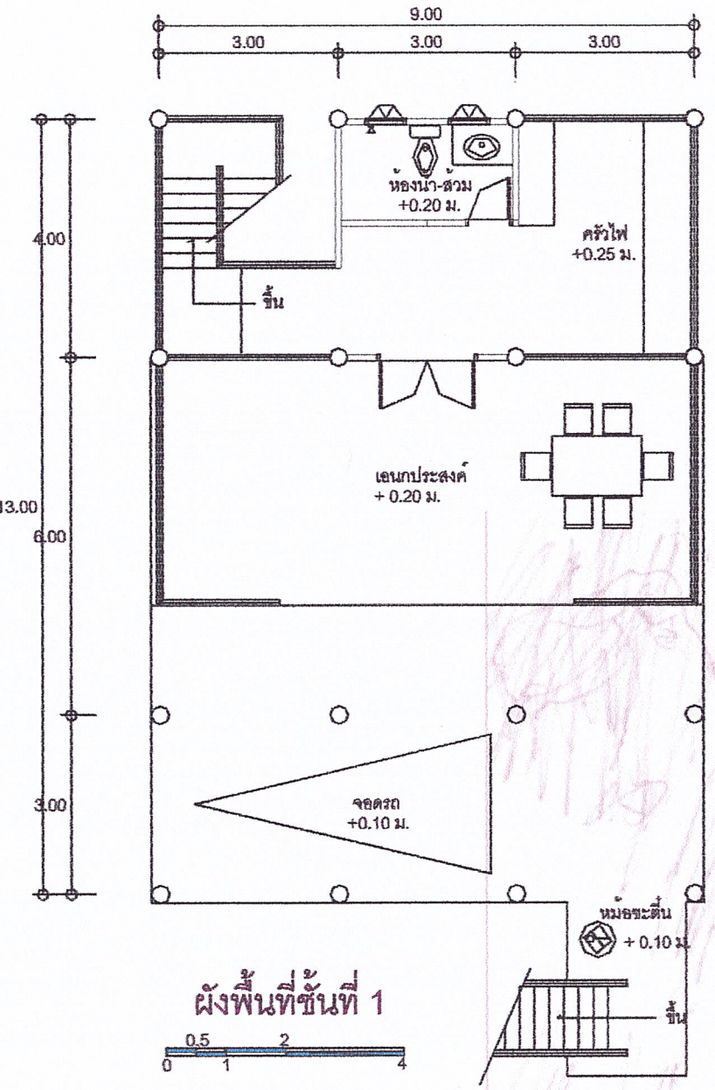




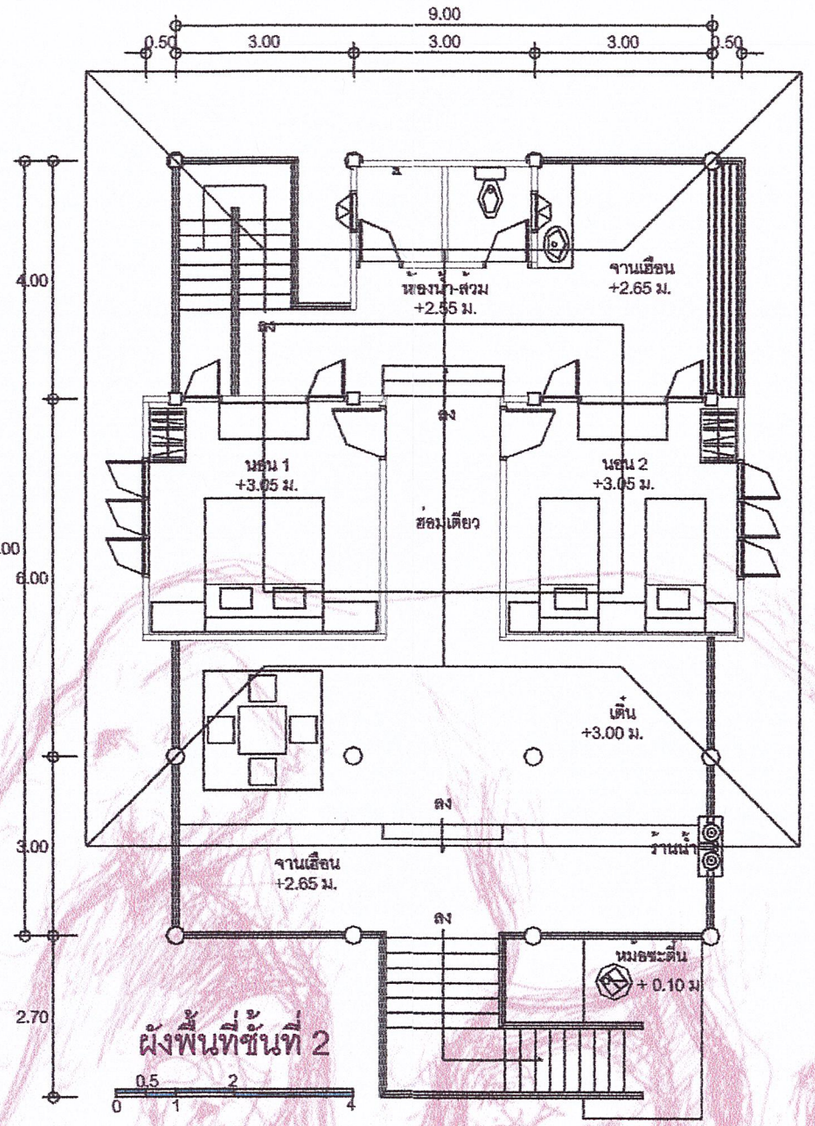
ส่วนวารีบำบัด

โรงเก็บอาหารช้าง

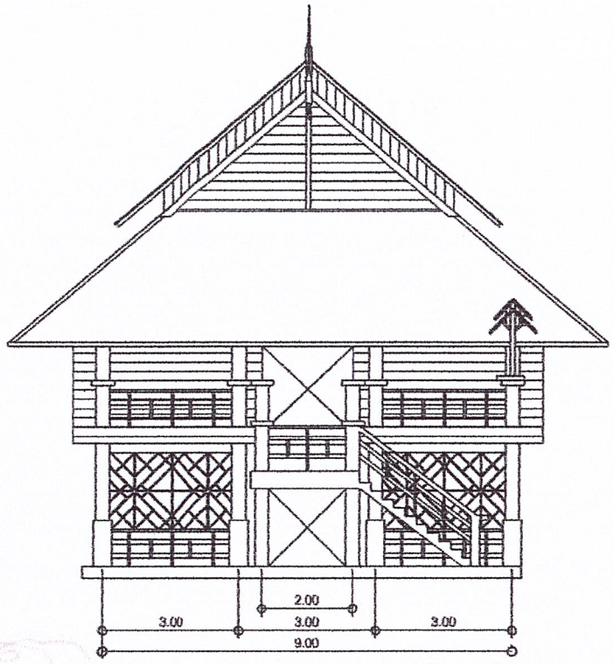
ภาพที่ 4.23 แสดงแบบ DETIAL ส่วนวารีบำบัด และโรงเก็บอาหารช้าง



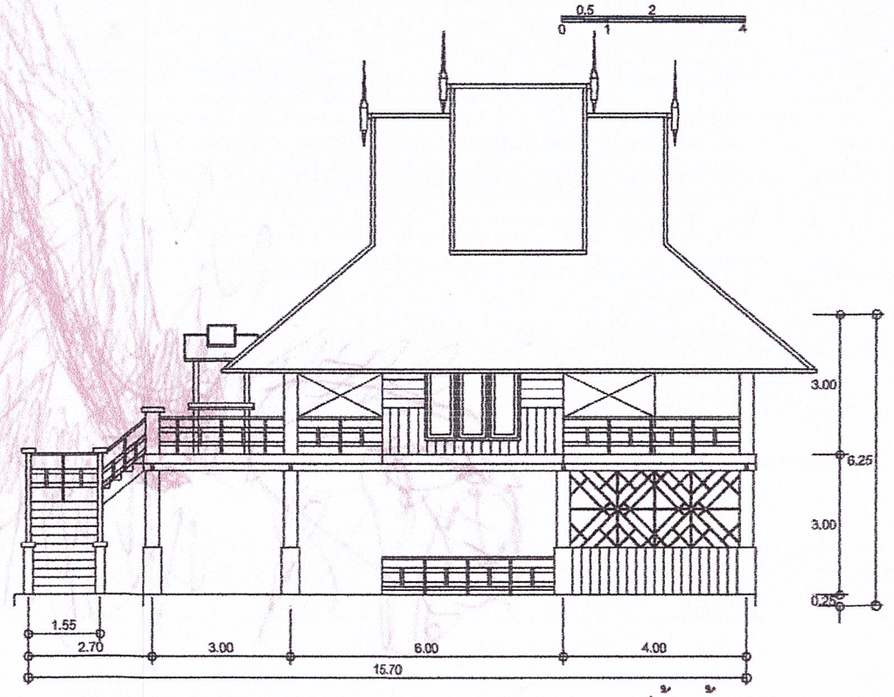
ผังพื้นที่ชั้นที่ 1



ผังพื้นที่ชั้นที่ 2



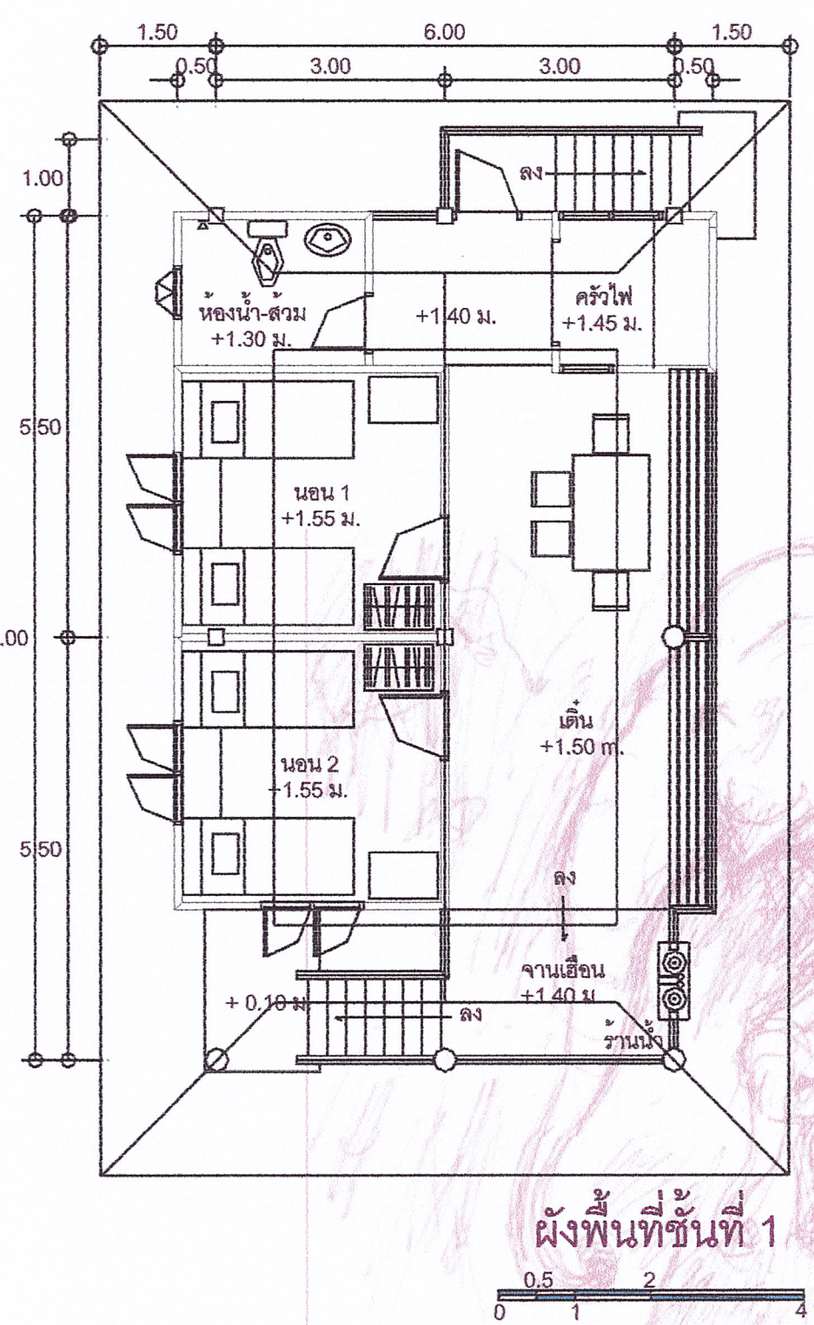
รูปด้านหน้า



รูปด้านข้าง

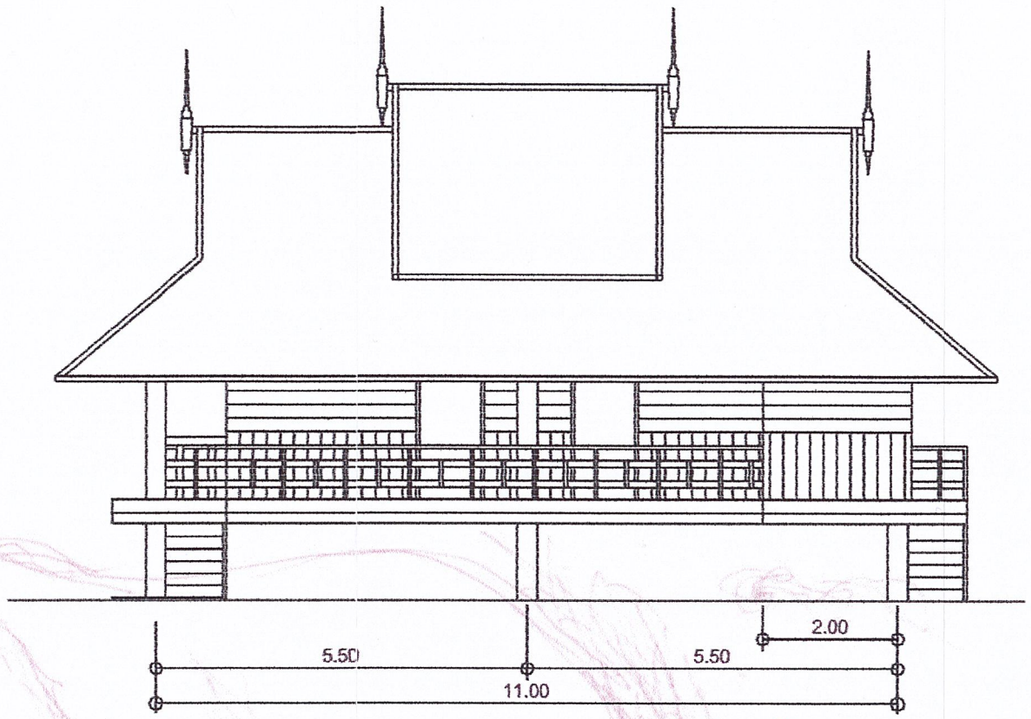
บ้านพักรับรอง

ภาพที่ 4.24 แสดงแบบ DETIAL บ้านพักรับรอง



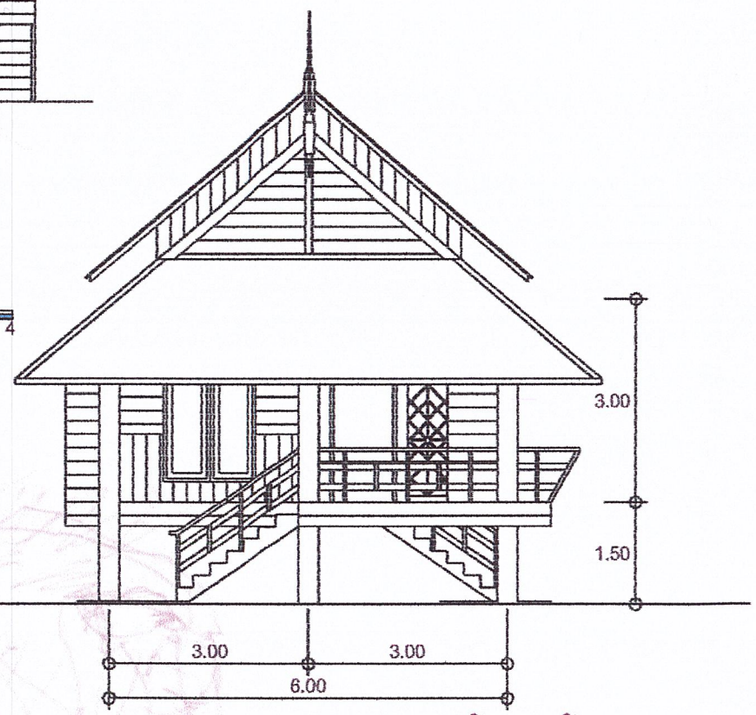
ผังพื้นที่ชั้นที่ 1

0 0.5 1 2 4



รูปด้านข้าง

0 0.5 1 2 4

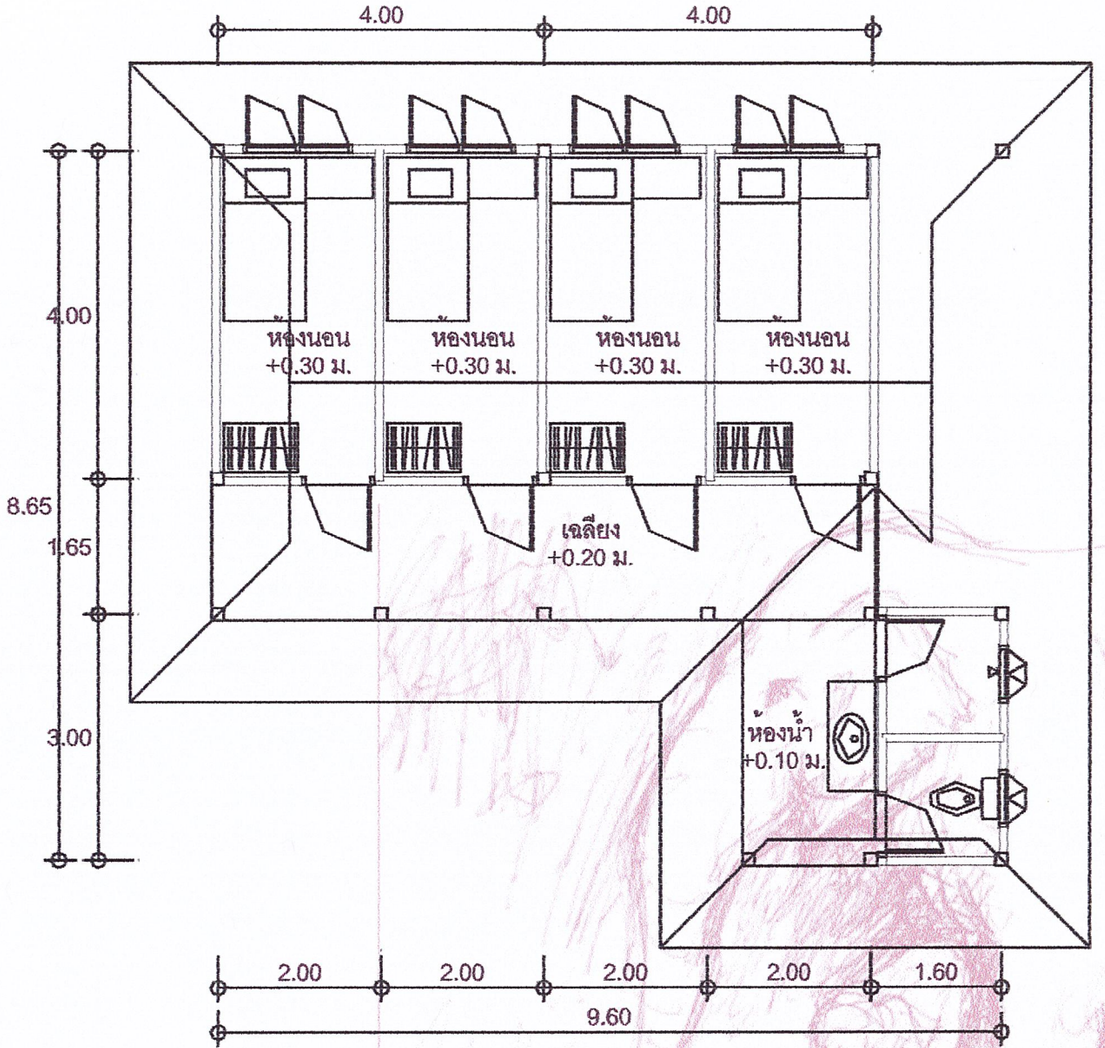


รูปด้านหน้า

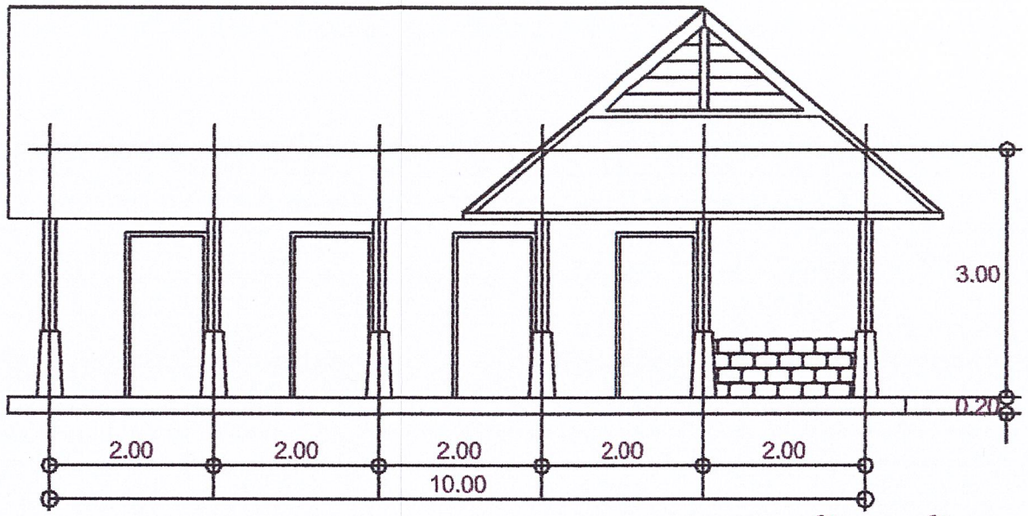
0 0.5 1 2 4

บ้านพักเจ้าหน้าที่ และ ผู้เข้าฝึกอบรม

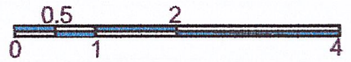
ภาพที่ 4.25 แสดงแบบ DETIAL บ้านพักเจ้าหน้าที่ และผู้เข้าฝึกอบรม

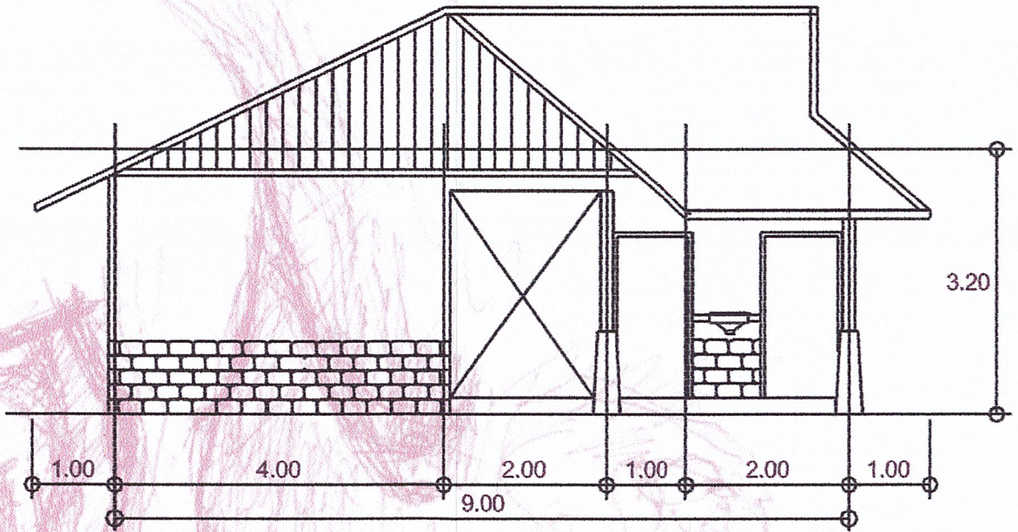


ผังพื้นที่ชั้นที่ 1

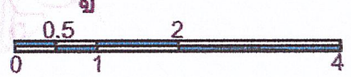


รูปด้านหน้า



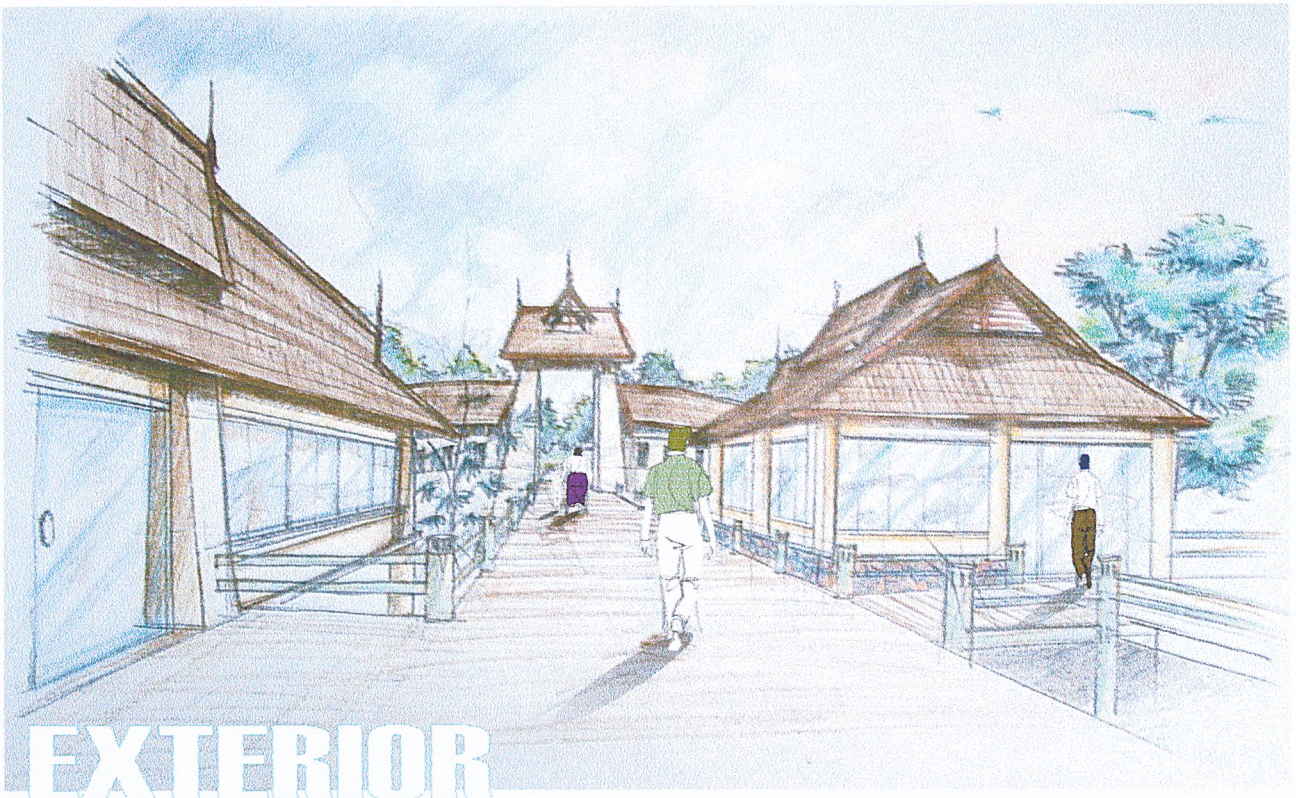


รูปด้านข้าง

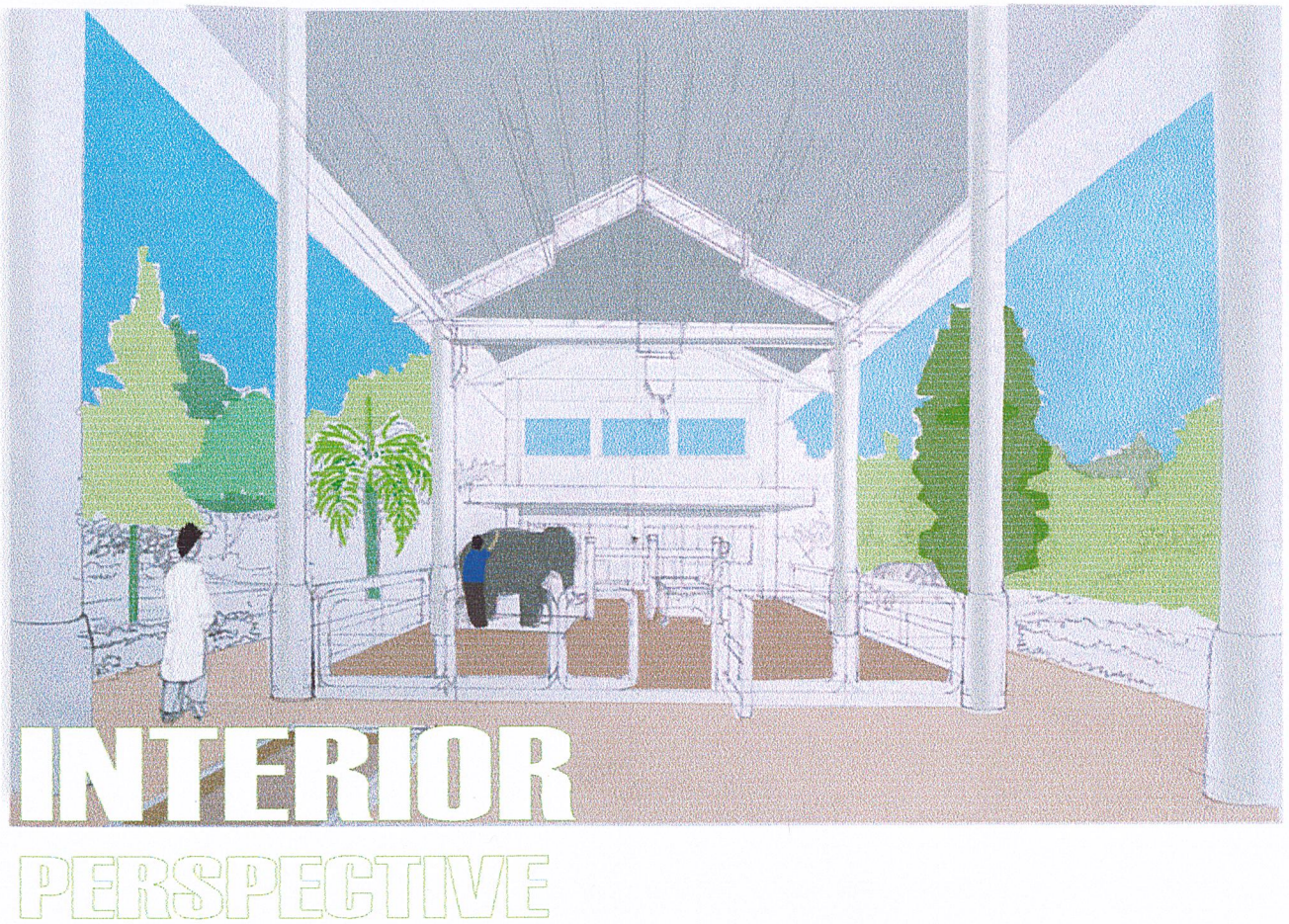


ห้องพักควาญช้าง

ภาพที่ 4.26 แสดงแบบ DETIAL ห้องพักควาญช้าง

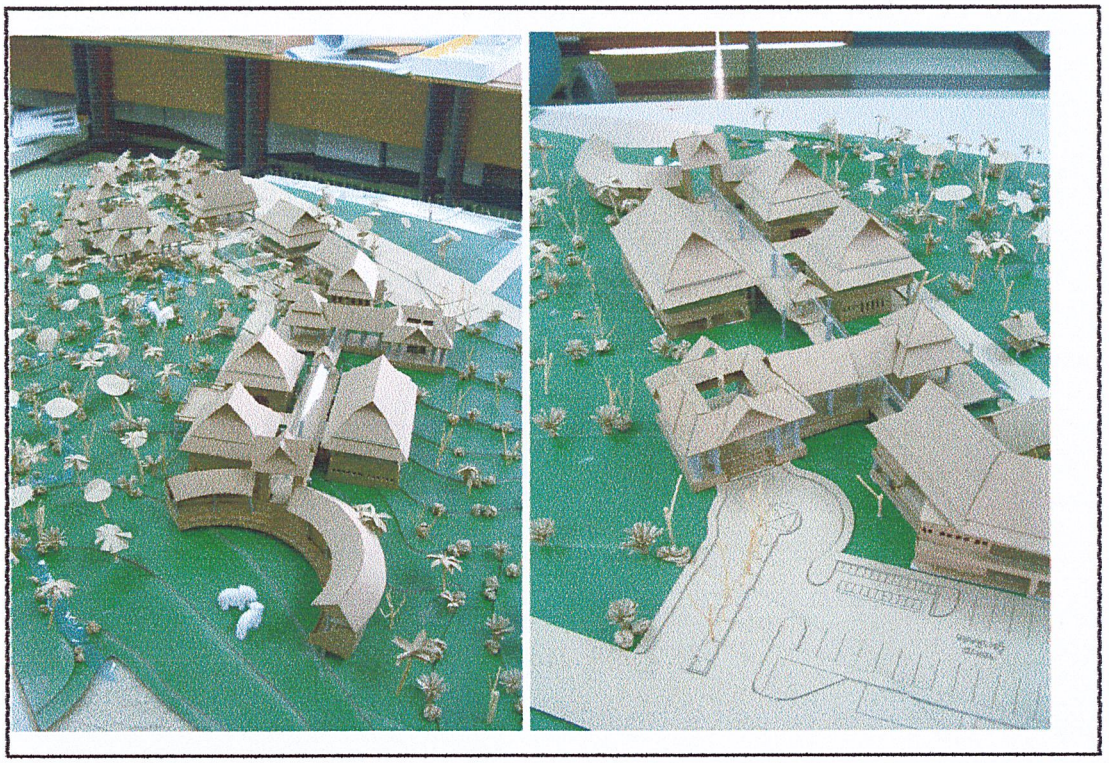


ภาพที่ 4.27 แสดงภาพทัศนียภาพภายนอกของโครงการ

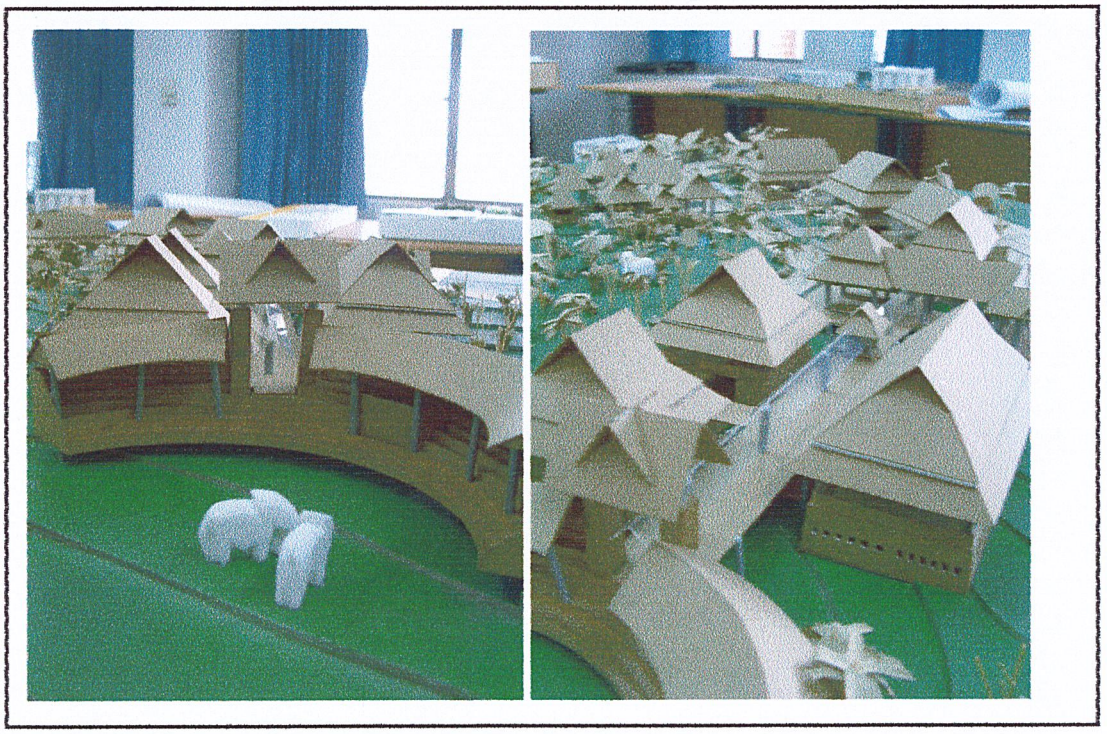


ภาพที่ 4.28 แสดงภาพทัศนียภาพภายในของส่วนรักษาช้างเบื้องต้น

4.2.3 ผลงานภาพถ่ายหุ่นจำลอง

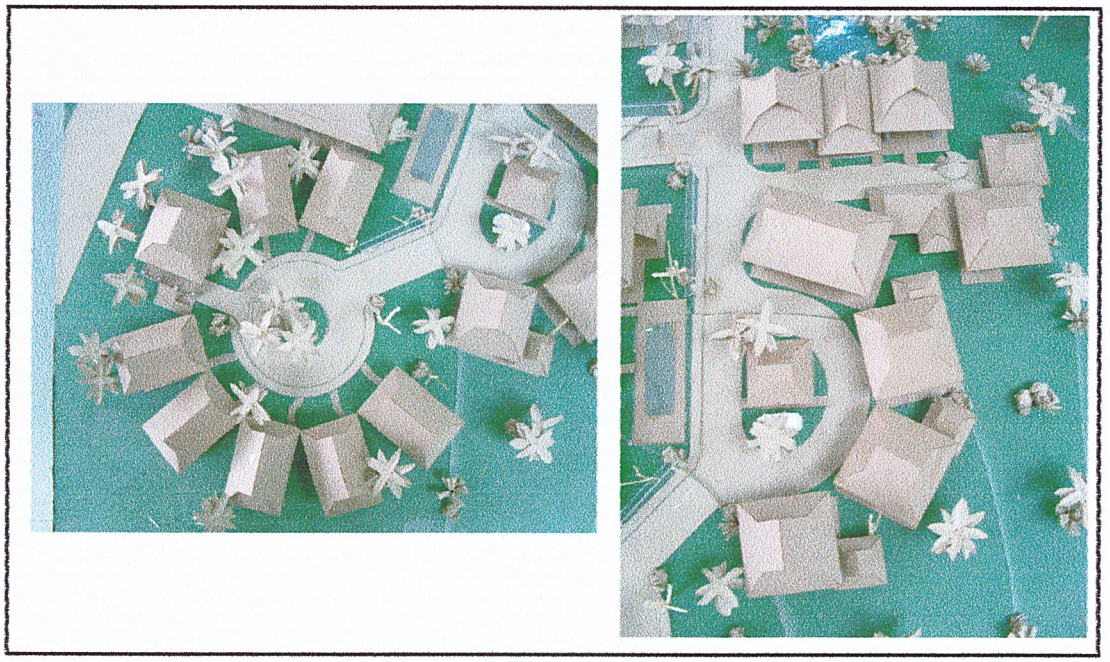


ภาพที่ 4.29 แสดงภาพถ่ายหุ่นจำลอง1-2

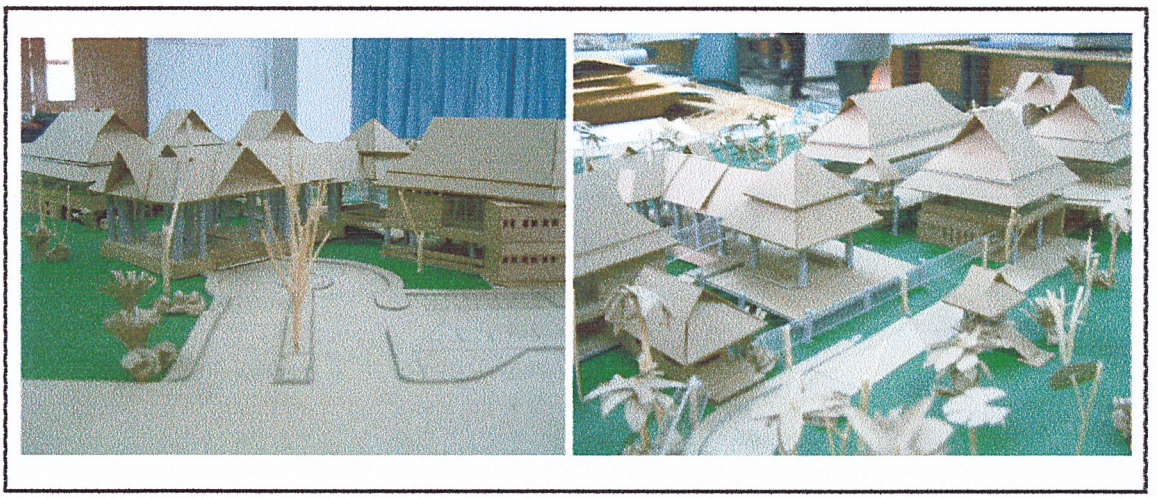


ภาพที่ 4.30 แสดงภาพถ่ายหุ่นจำลอง 3-4

ภาพที่ 4.31 แสดงภาพถ่ายหุ่นจำลอง 5-6



ภาพที่ 4.32 แสดงภาพถ่ายหุ่นจำลอง 7-8



ภาพที่ 4.33 แสดงภาพถ่ายหุ่นจำลอง 9-10

บทที่ 5

สรุปผลและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการทำปริญญานิพนธ์

การจัดทำรายละเอียดโครงการโรงพยาบาลช้าง คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เป็นโครงการที่จัดตั้งขึ้น เพื่อส่งเสริมให้เกิดการดูแลรักษาสุขภาพช้าง ซึ่งเป็นทรัพยากรที่สำคัญของประเทศที่ลดจำนวนน้อยลงไปทุกที ทั้งนี้ได้เล็งเห็นปัญหาที่สำคัญที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อจำนวนประชากรช้างอันได้แก่ ปัญหาจากการวางงาน อันเนื่องจากการยกเลิกสัมปทานป่าไม้ของภาครัฐฯ ทำให้เกิดการอพยพย้ายถิ่นที่อยู่ ของผู้ที่เลี้ยงช้างหรือควาญช้าง เข้าสู่เมืองใหญ่เร่รอนเพื่อเลี้ยงชีพ แต่ส่วนหนึ่งได้หันตัวเองเข้าสู่ธุรกิจการท่องเที่ยวตามรีสอร์ต และปางช้างต่างๆ จากปัญหาและการปรับตัวเองเพื่อการอยู่รอดดังกล่าว ทำให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพของช้างตามมา ประกอบกับทาง คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เป็นมหาวิทยาลัยเดียวที่ได้ประกอบการเรียนการสอนเกี่ยวกับช้าง ซึ่งในแต่ละปีจะมีหน่วยงาน และผู้เข้ารับการฝึกอบรมเกี่ยวกับการดูแลสุขภาพช้าง รวมทั้งการเรียน และการฝึกปฏิบัติงานของนักศึกษาสัตวแพทย์ ซึ่งในชั้นปีที่ 4, 5 และ 6 ซึ่งมีกระบวนวิชาที่ต้องเวียนไปฝึกปฏิบัติตามสาขาวิชาต่างๆ จากเหตุผลดังกล่าวส่งผลให้ คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ต้องจัดตั้งโครงการโรงพยาบาลช้างขึ้น การศึกษารายละเอียดต่างๆ ในการจัดทำปริญญานิพนธ์นั้น ได้ทำการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการในด้านต่างๆตั้งแต่ ด้านนโยบาย เศรษฐกิจ สังคม และกายภาพ โดยมีรายละเอียดดังนี้

ด้านนโยบาย ศึกษา แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 9 /แผนพัฒนาประเทศของรัฐบาล พ.ตร.โท ดร. ทักษิณ ชินวัตร / แผนพัฒนาสถาบันอุดมศึกษาฉบับที่9 / แผนการพัฒนาจังหวัดเชียงใหม่ / นโยบายระดับโครงการของมหาวิทยาลัย และคณะสัตวแพทยศาสตร์ พบว่าในด้านการศึกษานั้นมีการสนับสนุน และกำหนดนโยบายไว้อย่างชัดเจน แต่นโยบายที่เกี่ยวกับการอนุรักษ์ช้างนั้นได้กำหนดเป็น กฎหมาย และพระราชบัญญัติคุ้มครอง ในการใช้ช้างเป็นพาหนะ การใช้แรงงาน เป็นต้น

ด้านเศรษฐกิจ ศึกษา รายได้เฉลี่ยของประชากรและของรัฐ ทั้งในระดับประเทศ ภูมิภาค และจังหวัดเชียงใหม่ รวมทั้งค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมทั้งประเทศและภายในจังหวัด รวมถึงการจัดสรรงบประมาณของประเทศ กระทรวงศึกษาธิการ และทบวงมหาวิทยาลัย ผลจากการศึกษาทราบว่ามหาวิทยาลัยเชียงใหม่มีงบประมาณทั้งสิ้น 2,347.65 ล้านบาท โดยงบประมาณของโครงการเป็นงบ

ประมาณเบื้องต้น เป็นงบประมาณทั้งสิ้น 22,051,410 บาท ซึ่งเป็นงบประมาณในหมวดค่าที่ดินและสิ่งก่อสร้าง เป็นเงิน 10,713,750 บาท และหมวดค่าครุภัณฑ์ เป็นเงิน 5,331,300 บาท

ด้านสังคม ศึกษา จำนวนประชากร การประกอบอาชีพ ประเพณีวัฒนธรรม การท่องเที่ยว ศาสนา สาธารณสุข การกีฬา และการศึกษา ทั้งในระดับประเทศ ภูมิภาคและจังหวัดเชียงใหม่ รวมทั้งความต้องการด้านการศึกษาในระดับอุดมศึกษา และจำนวนนักศึกษาระดับอุดมศึกษาทั้งในระดับประเทศ และคณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ผลจากการศึกษาทราบว่า คณะสัตวแพทยศาสตร์ เปิดหลักสูตรในระดับปริญญาตรี คือ หลักสูตรสัตวแพทยศาสตร์บัณฑิต และหลักสูตรในระดับมหาบัณฑิต คือ หลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพ (หลักสูตรนานาชาติ) มีนักศึกษาทั้งหมด 285 คน ในระดับปริญญาตรีมีสาขาวิชาทั้งหมด 6 สาขา และสาขาคลินิกช้างและสัตว์ป่าเป็นหนึ่งในสาขาทั้งหมด โดยทางคณะมีแผนการรับนักศึกษาทั้งปีการศึกษา 2547 เพิ่มขึ้น 10% เป็น

ด้านกายภาพ ศึกษา ลักษณะภูมิประเทศ ภูมิอากาศ การคมนาคมขนส่ง ระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ ข้อกำหนดกฎหมาย และการจัดผังเมืองรวม ทั้งในระดับประเทศ ภูมิภาค และจังหวัดเชียงใหม่ ผลจากการศึกษาทราบว่าคณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จัดตั้งคณะฯ อยู่ภายในสถานีวิจัยและศูนย์ฝึกอบรมการเกษตรแม่เหียะ โดยตั้งอยู่บนพื้นที่สำรองใช้ประโยชน์ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และพื้นที่ของโครงการก็เช่นกัน โดยโครงการโรงพยาบาลช้างนั้นได้ตั้งอยู่บนแปลงที่ดินบริเวณอ่างเก็บน้ำ 3 สถานีวิจัยและศูนย์ฝึกอบรมการเกษตรแม่เหียะ ตำบลแม่เหียะ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งอยู่ในพื้นที่โซนสีน้ำเงิน ซึ่งเป็นพื้นที่ของทางราชการ บริเวณโซนข้างเคียงเป็นพื้นที่เขตทหารเป็นส่วนใหญ่ และส่วนที่สำคัญคือ อยู่ใกล้บริเวณสนามบิน และกองบิน 41 จังหวัดเชียงใหม่ ดังนั้นในการศึกษาข้อมูลได้คำนึงถึงความสูง ระยะต่างๆ และข้อกำหนดเกี่ยวกับ การออกแบบอาคาร

สรุปผลจากการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการทั้ง 4 ด้าน มีความเป็นไปได้สูงดังเห็นได้จากผลการศึกษาดังกล่าวข้างต้น นอกจากนี้ยังศึกษาความเป็นไปได้ในด้านของสถาปัตยกรรม โดยศึกษากรณีศึกษาอาคารตัวอย่างประเภทเดียวกันของโรงพยาบาลช้างที่มีภายในประเทศ รวมทั้งศึกษาหลักการออกแบบสถาปัตยกรรม และงานระบบของโครงการผลจากการศึกษาดังกล่าวทั้งหมดสามารถสังเคราะห์มาเป็นงานสถาปัตยกรรมซึ่งมีรายละเอียดดังจะเสนอต่อไป

5.2 สรุปพื้นที่ใช้สอยโครงการ

1. ศูนย์รักษาช้าง 3775 ตร.ม.
2. ศูนย์ฝึกอบรมสุขภาพช้าง 552.79 ตร.ม.

3. อาคารศูนย์วิจัยสุขภาพช้างเพื่อการเรียนการสอน การฝึกอบรม และการบริการ 736.66 ตร.ม.
4. ศูนย์ให้คำปรึกษา และแหล่งข้อมูลทางด้านสุขภาพช้าง 356 ตร.ม.
5. โรงเรียนฝึกช้าง และควาญช้าง 960 ตร.ม.
6. พิพิธภัณฑ์ช้าง 3735 ตร.ม.
7. ลานแสดงช้าง 1770 ตร.ม.

รวมพื้นที่ใช้สอยภายในโครงการโรงพยาบาลช้าง ฯ 11,885.45 ตร.ม.

5.3 สรุปงบประมาณโครงการ

รวมพื้นที่ใช้สอย	11,886 x 15,000.00	= 178,290,000.00
ปรับระดับพื้นดิน	1,000 บ./ต.ร.ว. x 42,339.87 ต.ร.ว.	= 42,339,870.00
ระบบไฟฟ้า	8% ของค่าก่อสร้าง	= 14,263,200.00
ระบบสุขาภิบาล	7% ของค่าก่อสร้าง	= 12,480,300.00
ระบบบำบัดน้ำเสีย	1 ชุด	= 2,000,000.00
รวม	**249,373,370.00**	**บาท**

(พื้นที่รวม 11,886 ตรม. เฉลี่ยตารางเมตรละ 20,980.43 บาท)

5.4 ข้อเสนอแนะในการออกแบบ โครงการโรงพยาบาลช้าง คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

1. โครงการโรงพยาบาลช้าง คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เป็นโครงการที่มีกลุ่มผู้ใช้ที่หลากหลาย แต่ได้แบ่งเป็น 2 กลุ่มใหญ่ ดังนั้น การจัดเส้นทางการสัญจรที่สามารถจำแนกกลุ่มผู้ใช้ออกจากการได้ชัดเจนนั้นเป็นสิ่งดี เพราะหากไม่แยกออกจากกันจะก่อให้เกิดปัญหาในด้านการปฏิบัติงานในส่วนต่างๆ ตามมา

2. โครงการโรงพยาบาลช้าง มีองค์ประกอบที่เพิ่มขึ้นมาจากเดิมมาก มีงบประมาณที่น้อย การออกแบบอาคารจึง ออกแบบให้แยกส่วนต่างๆ ออกจากกันเพื่อง่ายต่อการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ การก่อสร้างที่สามารถแบ่งส่วนการก่อสร้างเป็นส่วนๆ ตามความจำเป็นในการต้องการใช้อาคาร ความกลมกลืนกับสภาพแวดล้อม และสะดวกในการมาติดต่อของบุคคลภายนอก แต่สิ่งที่ควรคำนึงถึงเมื่อแบ่งอาคารเป็นส่วนๆ จะมีปัญหาเรื่องการเชื่อมต่อระหว่างอาคาร การเดินทางจากส่วนหนึ่งไปอีกส่วนหนึ่งควรทำทางเดิน ทางเชื่อมระหว่างอาคารให้มีหลังคาคลุม เพื่อป้องกันแดด และฝน

3. เนื่องจากโครงการโรงพยาบาลช้าง มีทั้งส่วนของการรักษาช้าง อาคารทางราชการ และส่วนของการท่องเที่ยว ดังนั้นการออกแบบควรสื่อถึงเอกลักษณ์ทั้งสามออกมาทางรูปแบบสถาปัตยกรรมให้ควบคู่กันไป

4. ในส่วนของงานระบบอาคาร โครงการโรงพยาบาลช้าง จะมีส่วนของงานระบบที่ต่างไปจากอาคารทั่วไป ดังนั้นจึงควรศึกษาค้นคว้า และอ้างอิงข้อมูลในส่วนที่ต่างออกไปให้ชัดเจน

5. เนื่องจากที่ตั้งโครงการโรงพยาบาลช้าง ตั้งอยู่เขตเชิงดอยมีปัญหาทางด้านความลาดเอียงของที่ตั้ง และการหลากของน้ำ ดังนั้นจึงได้ศึกษากายภาพของที่ตั้ง และรายละเอียดของที่ตั้งก่อนการออกแบบ

6. โครงการโรงพยาบาลช้าง เป็นโครงการที่มีสัดส่วนการใช้งานต่างออกไปจากสัดส่วนของมนุษย์ ดังนั้นจึงควรศึกษาสัดส่วนที่ต่างออกไป หรือสัดส่วน ระยะความสูงต่างๆ และพฤติกรรมหรือนิสัยของช้าง เพื่อประโยชน์ในการนำมาใช้ในการออกแบบ

7. ความสัมพันธ์ของพื้นที่ใช้สอยในส่วนรักษาช้าง ควรคำนึงถึงการขนย้าย หรือนำช้างจากจุดหนึ่งไป อีกจุดหนึ่ง โดยควรให้ความสำคัญของเส้นทางสัญจรของช้างด้วย และควรมีจุดๆ หนึ่งที่ใช้สำหรับสังเกตอาการของช้างได้ทั้งโครงการ

8. ในด้านข้อมูลเฉพาะเกี่ยวกับการรักษาช้าง ควรมีข้อจำกัดด้านอาการป่วยหรืออาการบาดเจ็บของช้าง ว่ามีลักษณะมากน้อยแค่ไหนจึงนำช้างเข้ามาทำการรักษา และวิธีการจัดการปัญหาเกี่ยวกับช้างที่มาตกมันภายในโครงการ ควรมีการจัดส่วนแยกออกไป

9. ส่วนที่ควรศึกษาเพิ่มเติม เช่น ควรจะมีโซนที่เป็นบ้านช้างหรือหมู่บ้านช้างหรือไม่ เพื่อง่ายต่อการควบคุม และดูแลรักษา สำหรับช้างแสดงภายในโครงการ และบริเวณเตรียมตัวของช้างก่อนการแสดงว่าควรจัดไว้ในส่วนไหน

ในการจัดทำปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ใช้ระยะเวลาในการ รวบรวม ศึกษาและค้นคว้า สังเคราะห์ และออกแบบรวมทั้งการนำเสนอข้อมูลจนสำเร็จลุล่วง เป็นเวลาถึง 8 เดือนเต็ม ผู้จัดทำได้พยายามรวมรวมและสังเคราะห์ข้อมูลอย่างเต็มที่เพื่อให้ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้มีความสมบูรณ์ทั้งในด้านของเนื้อหา และการออกแบบสถาปัตยกรรม แต่เนื่องจากระยะเวลาและยังขาดประสบการณ์ในการทำงานหากข้อมูลและผลงานการออกแบบสถาปัตยกรรมอาจยังไม่สมบูรณ์เท่าที่ควร แต่ผู้จัดทำยังคงหวังว่าปริญญานิพนธ์นี้จะเป็นแนวทางแก่บุคคลที่สนใจจะค้นคว้าเพิ่มเติมได้ต่อไป

บรรณานุกรม

คณะสัตวแพทยศาสตร์. บันทึกข้อความ "เรื่องขอใช้พื้นที่บริเวณสถานีวิจัย และศูนย์ฝึกอบรมการเกษตรแม่เหียะ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่". เชียงใหม่ : คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2544 (อัดสำเนา)

คณะสัตวแพทยศาสตร์. รายงานประจำปี 2544. เชียงใหม่ : คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2544

คณะสัตวแพทยศาสตร์. รายงานประจำปี 2545. เชียงใหม่ : คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2545

เฉลิมชาติ สมเกิด, อ.น.สพ. คู่มือดูแลสุขภาพช้างเบื้องต้น. เชียงใหม่ : คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2545

เฉลิมชาติ สมเกิด, อ.น.สพ. สัมภาษณ์ "เรื่องการจัดตั้งโครงการโรงพยาบาลช้าง". เมษายน 2545.

บุญสง่า แซ่เตียว. "ศูนย์อนุรักษ์ช้างไทย และโรงพยาบาลช้าง". ปริญญานิพนธ์สถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต. สาขาสถาปัตยกรรม. คณะสถาปัตยกรรม. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2539

โรงพยาบาลช้างของมูลนิธิเพื่อนช้าง. สัมภาษณ์ "เรื่องข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับการออกแบบโรงพยาบาลช้าง". พฤษภาคม 2545.

วิลาวัลย์. "หมู่บ้านคนรักษ์ช้าง". ปริญญานิพนธ์สถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต. สาขาสถาปัตยกรรม. คณะสถาปัตยกรรม. มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2542

ศูนย์อนุรักษ์ช้างไทย จังหวัดลำปาง, สัมภาษณ์ "เรื่องข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับการออกแบบโรงพยาบาลช้าง". พฤษภาคม 2545.

สถาบันวิจัยและบริการสุขภาพช้าง จังหวัดสุรินทร์. สัมภาษณ์ "เรื่องข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับการออกแบบโรงพยาบาลช้าง". ตุลาคม 2545.

สถาบันคชบาลแห่งชาติ. เส้นทางแห่งความหวังของคนรักษ์ช้าง. กรุงเทพฯ : องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้, 2545

สุรศักดิ์ กังขาว, ผศ. ออกแบบสถาปัตยกรรม. กรุงเทพ : โรงพิมพ์คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2543

สมชาย แสนสุขเจริญผล. "ศูนย์ประวัติศาสตร์ช้าง". ปริญญานิพนธ์สถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต. สาขาสถาปัตยกรรม. คณะสถาปัตยกรรม. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2539

สำนักงานอธิการบดี. คู่มือการศึกษาระดับปริญญาตรี ปีการศึกษา 2543 คณะสัตวแพทยศาสตร์. เชียงใหม่ : มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2543

สำนักทะเบียนและประมวนผล. คู่มือการลงทะเบียน ปีการศึกษา 2544. เชียงใหม่ : มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2544

สำนักงานสถิติจังหวัดเชียงใหม่. สมุดรายงานสถิติจังหวัดเชียงใหม่. เชียงใหม่ : สำนักงานสถิติแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรี, 2545

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ – สกุล นายอิสรานุรักษ์ ถาไว

วัน เดือน ปีเกิด 18 พฤษภาคม 2523

สถานที่อยู่ปัจจุบัน 228 หมู่ 4 ตำบลชมภู อำเภอสารภี จังหวัดเชียงใหม่ 50140

ประวัติการศึกษา

- สำเร็จการศึกษา ปีการศึกษา 2547 ระดับปริญญาตรี ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต
  ภาควิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรม สาขาวิชาสถาปัตยกรรม
  สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
- สำเร็จการศึกษา ปีการศึกษา 2545 ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
  แผนกวิชาช่างเทคนิคสถาปัตยกรรม สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคพายัพ
- สำเร็จการศึกษา ปีการศึกษา 2542 ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ
  แผนกวิชาช่างเทคนิคสถาปัตยกรรม สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคพายัพ