

**สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง**

**พิพิธภัณฑ์ประวัติศาสตร์แม่น้ำโขง**

**Mekong River Historical Museum**



รพ.  
ทศ๒๙พ  
2560-2551

เลขที่.....  
เลขทะเบียน.....  
วัน,เดือน,ปี.....

82074

-4 ก.ค. 2551

b. 11๙๔๒๔๓  
i.....

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต

ภาควิชาสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2550-2551

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
อนุมัติให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา ตามหลักสูตรปริญญา  
สถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นพพล สุวจันทร์  
คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

คณบดี

ผศ. นพพล สุวจันทร์

ที่ปรึกษา

หัวหน้าภาควิชา อ. พิเชฐ โสวิทยสกุล

ที่ปรึกษา

ผศ. ชีระศักดิ์ อินทรประสงค์

ประธานคณะกรรมการ

ผศ.ดร. รพีชาติ สุวรรณะชญ

กรรมการ

ผศ. วรวรรณ โรจนไพบูลย์

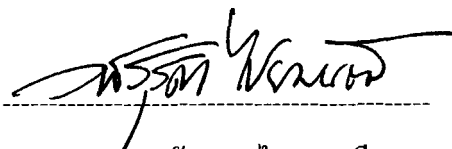
กรรมการ

ผศ. สุพัฒน์ บุญยฤทธิกิจ

กรรมการ

ผศ. วิวัฒน์ อุดมปิติทรัพย์

กรรมการและเลขานุการ



อ.วณัสสุดา ไชยมนตรี

อาจารย์ที่ปรึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์	พิพิธภัณฑน์ประวัติศาสตร์แม่น้ำโขง (Mekong River Historical Museum)
นักศึกษา	นายพุทธคุณ วงศ์สิงห์
รหัสประจำตัว	46020036
ปริญญา	สถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชา	สถาปัตยกรรม
ปีการศึกษา	2550-2551

## บทคัดย่อ

แม่น้ำโขงเป็นแม่น้ำสายใหญ่สายหนึ่งของโลก มีความยาวประมาณ 4,900 กิโลเมตร ซึ่งยาวเป็นอันดับ 10 ของโลก ประชาชนในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้มากกว่า 60 ล้านคน มีวิถีชีวิตผูกพันกับแม่น้ำโขง - โดยแม่น้ำโขงเปรียบเสมือนจิตวิญญาณและเส้นเลือดหล่อเลี้ยงชีวิต ลุ่มน้ำโขงเป็นทั้งแหล่งอาหารที่สำคัญ เป็นแหล่งน้ำเพื่อใช้ทางการเกษตร เป็นเส้นทางคมนาคมขนส่ง และเป็นบ่อเกิดของวัฒนธรรมและอารยธรรมอีกมากมายในชีวิตของผู้คนในดินนี้



รูป แสดงเส้นทางการไหลของแม่น้ำโขง

ที่มา : <http://en.wikipedia.org/wiki/Mekong>

แนวคิดการพัฒนาลุ่มน้ำโขงเริ่มเกิดขึ้นในช่วงสงครามเย็นระหว่างอุดมการณ์ทางการเมืองแบบลัทธิสังคมนิยมกับลัทธิทุนนิยม ส่งผลให้ทรัพยากรธรรมชาติท้องถิ่นถูกนำมาใช้อย่างฟุ่มเฟือย นำไปสู่การเปลี่ยนแปลงสังคมจากเกษตรกรรมชนบทสู่ระบบทุนนิยม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูป แสดงเขื่อนที่จะสร้างกั้นแม่น้ำโขงตอนบน

ที่มา : เครือข่ายอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและวัฒนธรรมลุ่มน้ำโขง – เชียงราย

พิพิธภัณฑ์ประวัติศาสตร์แม่น้ำโขง

ทำหน้าที่เป็นตัวสะท้อนและนำเสนอถึงความ

แตกต่างระหว่างอดีตและปัจจุบันของแม่น้ำโขง เช่น ลักษณะทางกายภาพของแม่น้ำ วิถีชีวิต  
ดั้งเดิมของชาวบ้านที่อาศัยอยู่ริมฝั่งแม่น้ำ ความสำคัญของแม่น้ำโขงที่มีต่อประเพณีและ  
วัฒนธรรมของชาวบ้าน และสิ่งที่หายไปตามกาลเวลา

# กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์เรื่อง พิพิธภัณฑประวัติศาสตร์แม่น้ำโขง (MeKong River Historical Museum) สำเร็จลงได้จากความช่วยเหลือจากบุคคล และหน่วยงาน ซึ่งผู้จัดทำขอกล่าวขอบพระคุณมา ณ ที่นี้

- ขอขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ ที่เคารพรักยิ่งของข้าพเจ้า สำหรับคำแนะนำ ความช่วยเหลือ และกำลังใจที่ดี ที่ให้แก่ข้าพเจ้าตลอดมา
- ขอขอบพระคุณ อาจารย์วันัสสุดา ไชยมนตรี อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ สำหรับคำแนะนำและคำสอนต่างๆ ตั้งแต่เริ่มต้นจนกระทั่งสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี
- ขอขอบพระคุณ รศ. ดร. สมชาย ศรีสมพงษ์ และ รศ. ปรีชญารัตน์ รังสิรักษ์ อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม สำหรับคำแนะนำดีๆ ในการพัฒนาโครงการ
- ขอขอบคุณ คุณวัชระ หลิวพงศ์สวัสดิ์ เจ้าของ ต่ามิละเกสต์เฮาส์ และคุณจี๊ป เจ้าของ แบบบุเกสต์เฮาส์ สำหรับข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวกับเชียงของ รวมถึงที่พักและการต้อนรับที่อบอุ่นที่เชียงของ
- ขอขอบคุณ พี่ๆกลุ่มเครือข่ายอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและวัฒนธรรมลุ่มน้ำโขง-ล้านนา และกลุ่มคนรักเชียงของสำหรับข้อมูลต่างๆเกี่ยวกับแม่น้ำโขง
- ขอขอบคุณ คุณสิริพรรณ ธีรศรีโชติ ภัณฑารักษ์ สำนักพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ สำหรับข้อมูลและคำแนะนำต่างในเรื่องพิพิธภัณฑ
- ขอขอบคุณ คุณชาติรี ลดาลลิตสกุล เจ้าของบริษัท ดันศิลป์สตูดิโอ จำกัด สำหรับคำสอนที่ดีๆ ที่มีให้
- ขอขอบคุณ น้องๆรหัส 19 และ 36 ทุกคน สำหรับความช่วยเหลือต่างๆ
- ขอขอบคุณ เพื่อนๆ ร่วมรุ่นทุกคน สำหรับคำแนะนำและกำลังใจดีๆ ที่มีให้กันเสมอมา
- ขอขอบคุณบุคคลอื่นๆ อีกมากมายที่ไม่ได้กล่าวถึงในที่นี้
- สุดท้ายนี้ขอขอบพระคุณ ท่านอาจารย์คณะกรรมการวิทยานิพนธ์ทุกท่านสำหรับคำแนะนำต่างๆในการสอบวิทยานิพนธ์ อันจะเป็นประโยชน์ในการประกอบอาชีพต่อไปในภายหน้า

พุทธคุณ วงศ์สิงห์

มีนาคม 2551

# สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ.....	I
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ.....	IV
สารบัญตาราง.....	VI
สารบัญรูป.....	VII
<b>บทที่ 1 บทนำ</b>	
1.1 ความเป็นมาของโครงการ.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ.....	4
1.3 ประโยชน์ของโครงการ.....	4
1.4 ขอบเขตและวิธีการศึกษาโครงการ.....	5
<b>บทที่ 2 การศึกษาข้อมูลพื้นฐานของโครงการ</b>	
2.1 ข้อมูลพื้นฐานเรื่องลักษณะทางกายภาพของแม่น้ำโขง.....	6
2.2 ประวัติศาสตร์ สังคม และวัฒนธรรมที่เกี่ยวข้องกับแม่น้ำโขง.....	11
2.3 นโยบายทางเศรษฐกิจ และการพัฒนาแม่น้ำโขง.....	19
<b>บทที่ 3 การศึกษาอาคารตัวอย่าง</b>	
3.1 การศึกษาอาคารตัวอย่างภายในประเทศ.....	28
3.2 การศึกษาอาคารตัวอย่างในต่างประเทศ.....	34
<b>บทที่ 4 การศึกษารายละเอียดของผู้ใช้โครงการ</b>	
4.1 รายละเอียดด้านโครงสร้างการบริหารโครงการ.....	48
4.2 หน้าที่และจำนวนบุคลากรในโครงการ.....	50
4.3 ประเภทของกลุ่มผู้ใช้โครงการ.....	53
4.4 พฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ.....	56
4.5 การคาดคะเนจำนวนผู้ใช้โครงการ.....	59

บทที่ 5 การศึกษาองค์ประกอบของโครงการ	
5.1 การวิเคราะห์องค์ประกอบหลักของโครงการ.....	62
5.2 การวิเคราะห์องค์ประกอบโครงการ.....	65
5.3 การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยองค์ประกอบโครงการ.....	71
5.4 สรุปพื้นที่ใช้สอยทั้งหมดของโครงการ.....	93
บทที่ 6 การวิเคราะห์และกำหนดที่ตั้งของโครงการ	
6.1 ข้อพิจารณาที่ใช้เป็นเกณฑ์ในการเลือกที่ตั้งโครงการ.....	100
6.2 การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ.....	103
6.3 การวิเคราะห์บริเวณที่ตั้งโครงการ.....	111
บทที่ 7 การศึกษางานระบบที่ใช้ในโครงการ	
7.1 ระบบโครงสร้าง.....	120
7.2 ระบบปรับอากาศ.....	121
7.3 ระบบไฟฟ้าและแสงสว่าง.....	123
7.4 การป้องกันอัคคีภัย.....	126
7.5 ระบบสุขาภิบาล.....	128
7.6 ระบบสื่อสาร.....	134
7.7 ระบบป้องกันฟ้าผ่า.....	136
7.8 ระบบกำจัดขยะ.....	136
7.9 ระบบทางสัญจร.....	137
7.10 ระบบรักษาความปลอดภัย.....	138
บทที่ 8 แนวคิดในการออกแบบทางสถาปัตยกรรม	
8.1 แนวความคิดในการออกแบบ.....	141
8.2 ผลงานในการออกแบบ.....	147
บรรณานุกรม.....	160
ภาคผนวก.....	162

# สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
ตารางที่ 2.1 แสดงพื้นที่ที่มีการใช้ประโยชน์จากแม่น้ำโขง.....	8
ตารางที่ 3.1 แสดงการเปรียบเทียบของค้ประกอบอาคารตัวอย่าง.....	47
ตารางที่ 4.1 แสดงหน้าที่และจำนวนบุคลากรในโครงการ.....	50
ตารางที่ 4.2 แสดงพฤติกรรมของเจ้าหน้าที่ประจำที่ในโครงการในแต่ละช่วงเวลา.....	57
ตารางที่ 4.3 แสดงพฤติกรรมของกลุ่มผู้รับบริการโดยทั่วไป.....	58
ตารางที่ 4.4 แสดงจำนวนผู้เยี่ยมเยือนจังหวัดเชียงราย ปี พ.ศ. 2548.....	59
ตารางที่ 4.5 แสดงจำนวนผู้เยี่ยมเยือนแหล่งท่องเที่ยวที่จังหวัดเชียงราย ปี พ.ศ. 2548...	60
ตารางที่ 5.1 แสดงการวิเคราะห์ห้องค์ประกอบจากจุดประสงค์โครงการ.....	62
ตารางที่ 5.2 แสดงการวิเคราะห์ห้องค์ประกอบย่อยของโครงการ.....	65
ตารางที่ 5.3 แสดงอัตราส่วนผู้ใช้บริการต่อจำนวนสุขภัณฑ์ในอาคารสาธารณะ.....	75
ตารางที่ 5.4 สรุปพื้นที่ส่วนจัดแสดง.....	78
ตารางที่ 5.5 สรุปพื้นที่ส่วนเก็บและซ่อมแซมผลงาน.....	80
ตารางที่ 5.6 สรุปพื้นที่ส่วนให้การศึกษา.....	82
ตารางที่ 5.7 สรุปพื้นที่ส่วนการให้บริการนักท่องเที่ยว.....	83
ตารางที่ 5.8 สรุปพื้นที่ส่วนบริการสาธารณะ.....	86
ตารางที่ 5.9 สรุปพื้นที่ส่วนปฏิบัติการเจ้าหน้าที่พิพธิภัณฑ์.....	90
ตารางที่ 5.10 สรุปพื้นที่จอดรถ.....	93
ตารางที่ 5.11 แสดงพื้นที่ใช้สอยทั้งหมดของโครงการ.....	93
ตารางที่ 6.1 แสดงสถิตินักท่องเที่ยวจังหวัดเชียงรายและหนองคาย.....	103
ตารางที่ 6.2 แสดงการพิจารณาเลือกที่ตั้ง.....	110
ตารางที่ 7.1 สรุประบบปรับอากาศที่ใช้ในโครงการ.....	122
ตารางที่ 7.2 แสดงการเปรียบเทียบการสะท้อนของสีต่างๆ.....	126
ตารางที่ 7.3 แสดงมาตรฐานในการออกแบบถนน เข้า-ออก.....	127
ตารางที่ 7.4 ตารางเปรียบเทียบข้อดีของระบบจ่ายน้ำแบบต่างๆ.....	129
ตารางที่ 7.5 ตารางเปรียบเทียบข้อเสียของระบบจ่ายน้ำแบบต่างๆ.....	130

# สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
รูปที่ 1.1 แสดงเส้นทางการไหลของแม่น้ำโขง.....	1
รูปที่ 1.2 แสดงเขื่อนที่จะสร้างกั้นแม่น้ำโขงตอนบน.....	3
รูปที่ 2.1 แสดงลักษณะของแม่น้ำโขง.....	7
รูปที่ 2.2 แสดงสามเหลี่ยมดินคอนปากแม่น้ำโขง.....	8
รูปที่ 2.3 แสดงลักษณะของแม่น้ำโขงทางใต้ของลาว.....	12
รูปที่ 2.4 กลุ่มนักสำรวจจากฝรั่งเศส เมื่อปี พ.ศ. 2409.....	15
รูปที่ 2.5 แสดงตำแหน่งเขื่อนที่จะสร้างกั้นแม่น้ำโขง.....	21
รูปที่ 3.1 แสดงลักษณะภายนอกของอาคาร.....	29
รูปที่ 3.2 แสดงลักษณะภายนอกของอาคาร.....	30
รูปที่ 3.3 แสดงแผนผังการจัดแสดงในพิพิธภัณฑ์.....	31
รูปที่ 3.4 แสดงลักษณะการจัดพื้นที่ภายในส่วนจัดแสดง.....	32
รูปที่ 3.5 แสดงลักษณะการจัดพื้นที่ภายในส่วนจัดแสดง.....	32
รูปที่ 3.6 แสดงลักษณะการจัดพื้นที่ภายในส่วนจัดแสดง.....	33
รูปที่ 3.7 แสดงลักษณะภายนอกของอาคาร.....	35
รูปที่ 3.8 แสดงแปลนของอาคาร.....	35
รูปที่ 3.9 แสดงส่วนโถงที่เต็มไปด้วยหน้าคน.....	36
รูปที่ 3.10 แสดงส่วนห้องรวมแก้ว.....	37
รูปที่ 3.11 แสดงทางเดินภายในพิพิธภัณฑ์.....	37
รูปที่ 3.12 แสดงแนวเสาเอียง.....	38
รูปที่ 3.13 แสดงส่วนจัดแสดงต่างๆ ภายในพิพิธภัณฑ์.....	38
รูปที่ 3.14 แสดงส่วนจัดแสดงต่างๆ.....	39
รูปที่ 3.15 แสดงส่วน Rafael Roth Learning Center.....	39
รูปที่ 3.16 แสดงส่วนห้องบรรยายของพิพิธภัณฑ์.....	39
รูปที่ 3.17 แสดงทางเข้าของอาคาร.....	41
รูปที่ 3.18 แสดงแปลนของอาคาร.....	42
รูปที่ 3.19 แสดงลานภายนอกอาคาร.....	43
รูปที่ 3.20 แสดงรูปตัดของอาคาร.....	43
รูปที่ 3.21 แสดงลักษณะภายนอกอาคาร.....	44

<b>รูปที่</b>	<b>หน้า</b>
รูปที่ 3.22 แสดงลักษณะภายนอกอาคาร.....	44
รูปที่ 3.23 แสดงลักษณะฝ้าภายในอาคารชั้นบน.....	45
รูปที่ 3.24 แสดงลักษณะภายในอาคารชั้นบน.....	45
รูปที่ 3.25 แสดงลักษณะภายในอาคารชั้นบน.....	46
รูปที่ 3.26 แสดงลักษณะชั้นใต้ดิน.....	46
รูปที่ 4.1 แผนภูมิแสดงโครงสร้างการบริหารงานภายในองค์กร.....	49
รูปที่ 4.2 แสดงลักษณะการใช้อาคารของนักเรียน-นักศึกษา.....	54
รูปที่ 4.3 แสดงลักษณะการใช้อาคารของนักท่องเที่ยว.....	54
รูปที่ 4.4 แสดงลักษณะการใช้อาคารของประชาชนทั่วไป.....	55
รูปที่ 4.5 แสดงลักษณะการใช้อาคารของผู้เชี่ยวชาญ.....	55
รูปที่ 4.6 แสดงการลำดับใช้โครงการของเจ้าหน้าที่.....	56
รูปที่ 4.7 แสดงการลำดับใช้โครงการของเจ้าหน้าที่ชั่วคราว.....	57
รูปที่ 5.1 แสดงขนาดของบ้านจำลอง.....	73
รูปที่ 5.2 แสดงการจัดห้องผู้อำนวยการ.....	87
รูปที่ 5.3 แสดงการจัดห้องรองผู้อำนวยการ.....	87
รูปที่ 5.4 แสดงการจัดห้องประชุม.....	88
รูปที่ 5.5 แสดงขนาดของพื้นที่ทำงาน.....	88
รูปที่ 5.6 แสดงสัดส่วนของพื้นที่ใช้สอยของโครงการ.....	98
รูปที่ 5.7 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบของโครงการ.....	99
รูปที่ 6.1 แสดงตำแหน่งของจังหวัดเชียงรายและหนองคาย.....	103
รูปที่ 6.2 แสดงตำแหน่งของอำเภอเชียงแสนและเชียงของ.....	104
รูปที่ 6.3 แสดงตำแหน่งที่ตั้งโครงการในอำเภอเชียงของ.....	104
รูปที่ 6.4 แสดงลักษณะของ Site A.....	105
รูปที่ 6.5 แสดงลักษณะของภายใน Site A.....	105
รูปที่ 6.6 บรรยากาศบริเวณท่าเรือบัค.....	106
รูปที่ 6.7 ป้ายเหนือท่าเรือ.....	106
รูปที่ 6.8 ลักษณะชุมชนอำเภอเชียงของ.....	106
รูปที่ 6.9 ลักษณะทางเดินริมน้ำตลอดเขตเทศบาล.....	106
รูปที่ 6.10 แสดงลักษณะของ Site B.....	107

รูปที่	หน้า
รูปที่ 6.11 แสดงบริเวณคักจับปลาบึก.....	107
รูปที่ 6.12 ลักษณะของชุมชนใกล้เคียง.....	107
รูปที่ 6.13 พิพิธภัณฑ์ปลาบึก.....	107
รูปที่ 6.14 ลักษณะของชุมชนใกล้เคียง.....	107
รูปที่ 6.15 แทนบุชากลางน้ำ.....	107
รูปที่ 6.16 แสดงตำแหน่งที่ตั้งโครงการในอำเภอเชียงแสน.....	108
รูปที่ 6.17 แสดงลักษณะของ Site C.....	109
รูปที่ 6.18 สามเหลี่ยมทองคำ.....	109
รูปที่ 6.19 สามเหลี่ยมทองคำ.....	109
รูปที่ 6.20 การขนส่งทางน้ำ.....	109
รูปที่ 6.21 บรรยากาศริมน้ำ.....	109
รูปที่ 6.22 แนวคูน้ำและกำแพงเมือง.....	109
รูปที่ 6.23 พิพิธภัณฑ์ภัณฑสถานเชียงแสน.....	109
รูปที่ 6.24 แผนที่แสดงจุดที่สำคัญของอำเภอเชียงของ.....	111
รูปที่ 6.25 แสดงลักษณะของทางหลวงหมายเลข 1020 ที่วิ่งผ่านกลางชุมชน.....	112
รูปที่ 6.26 แสดงลักษณะของชุมชนฝั่งที่ไม่ติดแม่น้ำ.....	112
รูปที่ 6.27 แสดงลักษณะของอาคารฝั่งที่ติดแม่น้ำ.....	112
รูปที่ 6.28 แสดงลักษณะของทางเดินเลียบริมแม่น้ำ.....	112
รูปที่ 6.29 ทำเรือบัก.....	113
รูปที่ 6.30 ทำเรือน้ำลึก.....	113
รูปที่ 6.31 วัดพระแก้ว.....	114
รูปที่ 6.32 วัดหลวง.....	114
รูปที่ 6.33 ตลาดนัดวันอาทิตย์.....	115
รูปที่ 6.34 แสดงลักษณะของที่ตั้งโครงการ.....	116
รูปที่ 6.35 แสดงลักษณะของภายในที่ตั้งโครงการ.....	116
รูปที่ 6.36 แสดงทิศทางแดด.....	117
รูปที่ 6.37 แสดงทิศทางลมในโครงการ.....	117
รูปที่ 6.38 แสดงทิศทางลมทั้งประเทศ.....	117
รูปที่ 6.39 แสดงการให้ค่าคะแนนพิวทัศน์.....	118

รูปที่	หน้า
รูปที่ 6.40 แสดงการเข้าถึงโครงการ.....	118
รูปที่ 7.1 แสดงผังการทำงานของระบบปรับอากาศชนิดระบายความร้อนด้วยน้ำ.....	122
รูปที่ 7.2 แสดงการใช้แสงธรรมชาติในการจัดแสงของพิพิธภัณฑ์ลูฟ.....	125
รูปที่ 7.3 การใช้แสงประดิษฐ์ในพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์สิงคโปร์.....	125
รูปที่ 7.4 แสดงการให้แสงในการจัดนิทรรศการ.....	125
รูปที่ 7.5 ผังการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย.....	132
รูปที่ 8.1 แสดงการวางผังอาคาร.....	141
รูปที่ 8.2 แสดงภาพตัดตามขวางพื้นที่ใช้สอยของอาคาร.....	142
รูปที่ 8.3 แสดงภาพตัดตามยาวพื้นที่ใช้สอยของอาคาร.....	143
รูปที่ 8.4 แสดงรูปแบบของการออกแบบอาคาร.....	144
รูปที่ 8.5 แสดงรูปแบบของการออกแบบอาคาร.....	144
รูปที่ 8.6 แสดงรูปแบบของการจัดส่วนจัดแสดง.....	146
รูปที่ 8.7 แสดงรูปแผ่นผลงานแผ่นชั้นตอนการออกแบบ.....	147
รูปที่ 8.8 แสดงรูปแผ่นผลงานแผ่นชั้นตอนการออกแบบ.....	148
รูปที่ 8.9 แสดงรูปแผ่นผลงานแผ่นผังพื้นที่ชั้นหนึ่ง.....	149
รูปที่ 8.10 แสดงรูปแผ่นผลงานแผ่นผังพื้นที่ชั้นสองและสาม.....	150
รูปที่ 8.11 แสดงรูปแผ่นผลงานแผ่นผังหลังคาและพื้นที่โดยรอบโครงการ.....	151
รูปที่ 8.12 แสดงรูปแผ่นผลงานแผ่นรูปตัดอาคาร.....	152
รูปที่ 8.13 แสดงรูปแผ่นผลงานแผ่นรูปด้านอาคาร.....	153
รูปที่ 8.14 แสดงรูปแผ่นผลงานแผ่นทัศนียภาพภายนอก.....	154
รูปที่ 8.15 แสดงรูปแผ่นผลงานแผ่นทัศนียภาพภายใน.....	154
รูปที่ 8.16 แสดงรูปหุ่นจำลอง.....	155
รูปที่ 8.17 แสดงรูปหุ่นจำลอง.....	155
รูปที่ 8.18 แสดงรูปหุ่นจำลอง.....	156
รูปที่ 8.19 แสดงรูปหุ่นจำลอง.....	156
รูปที่ 8.20 แสดงรูปหุ่นจำลอง.....	157
รูปที่ 8.21 แสดงรูปหุ่นจำลอง.....	157

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่	หน้า
รูปที่ 8.22 แสดงรูปหุ่นจำลอง.....	158
รูปที่ 8.23 แสดงรูปหุ่นจำลอง.....	158
รูปที่ 8.24 แสดงรูปหุ่นจำลอง.....	159
รูปที่ 8.25 แสดงรูปหุ่นจำลอง.....	159



# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความเป็นมาของโครงการ

แม่น้ำโขงเป็นแม่น้ำสายใหญ่สายหนึ่งของโลก มีความยาวประมาณ 4,900 กิโลเมตร ซึ่งยาวเป็นอันดับ 10 ของโลก มีต้นน้ำอยู่บนภูเขาจีฟู ส่วนหนึ่งของเทือกเขาหิมาลัยบนที่ราบสูงทิเบต เขตจังหวัดหยู่ชู่ มณฑลฉิงไห่ สาธารณรัฐประชาชนจีน โดยมีแม่น้ำจาคุและแม่น้ำอาตุไหลมารวมกัน มีชื่อเรียกเป็นภาษาของไทลื้อ ซึ่งเป็นชนชาติที่อาศัยอยู่ริมแม่น้ำโขงอย่างหนาแน่นในดินแดนสิบสองปันนาว่า “แม่น้ำล้านช้าง” คนจีนทั่วไปเรียกแม่น้ำสายนี้ว่า “แม่น้ำหลานชาง” มีความหมายว่า เป็นแม่น้ำที่ไหลเชี่ยวกราก และไหลผ่าน 6 ประเทศด้วยกัน คือ สาธารณรัฐประชาชนจีน สหภาพพม่า ประเทศไทย สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ประเทศกัมพูชา และสาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนาม ก่อนออกสู่ทะเลจีนใต้



รูปที่ 1.1 แสดงเส้นทางการไหลของแม่น้ำโขง

ที่มา : <http://en.wikipedia.org/wiki/Mekong>

แม่น้ำโขงส่วนที่ผ่านประเทศไทยเป็นช่วงของแม่น้ำโขงตอนล่าง ซึ่งไหลผ่าน อำเภอเชียงแสน อำเภอเชียงของ และ อำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย เป็นระยะทาง 84 กิโลเมตร ก่อนเข้าสู่ประเทศลาว และไหลเป็นพรมแดนระหว่างไทย – ลาว เริ่มตั้งแต่จังหวัดเลย จังหวัดหนองคาย จังหวัดเอกราชนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นครพนม จังหวัดมุกดาหาร จังหวัดอำนาจเจริญ จนถึงจังหวัดอุบลราชธานี รวมความยาวที่ไหลผ่านประเทศไทยทั้งหมดประมาณ 976 กิโลเมตร

ประชาชนในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้มากกว่า 60 ล้านคน มีวิถีชีวิตผูกพันกับแม่น้ำโขง โดยแม่น้ำโขงเปรียบเสมือนจิตวิญญาณและเส้นเลือดหล่อเลี้ยงชีวิต กลุ่มน้ำโขงเป็นแหล่งอาหารที่สำคัญ เป็นแหล่งน้ำเพื่อใช้ทางการเกษตร เป็นเส้นทางคมนาคมขนส่ง และเป็นบ่อเกิดของกิจกรรมอีกมากมายในชีวิตประจำวันของผู้คนในถิ่นนี้

จากการที่ระดับน้ำขึ้น - น้ำลงในแม่น้ำโขงนั้นมีความแตกต่างกันระหว่างฤดูฝนและฤดูแล้งถึง 20 เมตร ส่งผลให้ชุมชนริมฝั่งโขงมีวิถีการผลิตที่แตกต่างกันออกไปตามธรรมชาติของน้ำในแม่น้ำโขง ในช่วงน้ำลงจะสามารถทำการเพาะปลูกพืชผักบนที่คินริมตลิ่ง สำหรับการหาปลาสามารถหาได้ตลอดทั้งปี คนหาปลาแม่น้ำโขงรู้ว่า ช่วงที่ปลาขึ้นจะขึ้นตามน้ำ คือเดือนพฤษภาคมและเดือนมิถุนายน และช่วงที่ปลาลงก็จะลงตามน้ำเช่นกัน คือในเดือนตุลาคม ปลาจะรู้จักสภาพน้ำ เมื่อน้ำขึ้นก็ขึ้นตามน้ำ เมื่อน้ำลงก็ลงตามน้ำ

การพัฒนาในกลุ่มแม่น้ำโขงในระยะแรกนั้น มีความสัมพันธ์กับการเมืองในภูมิภาคอินโดจีน ซึ่งมีประเด็นความขัดแย้งระหว่างอุดมการณ์ทางการเมืองแบบลัทธิสังคมนิยมที่กำลังแพร่ขยายไปทั่วโลกกับลัทธิทุนนิยมของผู้นำโลกเสรีอย่างประเทศสหรัฐอเมริกา ประเทศไทยในช่วงเวลานั้นเป็นพื้นที่ยุทธศาสตร์ที่สำคัญในการต่อต้านลัทธิคอมมิวนิสต์ในภูมิภาคนี้ แม่น้ำโขงซึ่งเป็นแม่น้ำสายหลักในภูมิภาคอินโดจีน จึงกลายเป็นพื้นที่ที่มีแผนการก่อสร้างโครงการสาธารณูปโภคที่แฝงไว้ด้วยข้อตกลงทางการเมืองและการทหาร ภายใต้ความช่วยเหลือด้านเศรษฐกิจจากรัฐบาลประเทศสหรัฐอเมริกา เช่น การสร้างเขื่อนผลิตกระแสไฟฟ้าเพื่อใช้ในฐานทัพ การสร้างถนนเพื่อเป็นเส้นทางสายยุทธศาสตร์ ในปี พ.ศ. 2500 ได้มีการจัดตั้งคณะกรรมการแม่น้ำโขง (Mekong Commission) ซึ่งมีประเทศสมาชิกในกลุ่มแม่น้ำโขงตอนล่าง 4 ประเทศ คือ ไทย ลาว กัมพูชา และเวียดนาม โดยมีสหรัฐอเมริกาเป็นผู้มีอิทธิพลอยู่เบื้องหลัง เพื่อวางแผนการพัฒนาภายใต้วัตถุประสงค์ ส่งเสริม สนับสนุนงบประมาณ ประสานงาน ให้คำแนะนำ และควบคุมแผนการสำรวจเพื่อการพัฒนาแหล่งน้ำและพลังงาน รวมถึงโครงสร้างพื้นฐานเส้นทางคมนาคม ส่งผลให้ทรัพยากรธรรมชาติท้องถิ่น อาทิ เนื้อไม้ สมุนไพร ซากสัตว์ ป่า ทองคำ อัญมณี ฯลฯ ถูกนำมาใช้อย่างฟุ่มเฟือย นำไปสู่การเปลี่ยนแปลงสังคมจากเกษตรกรรมธรรมชาติสู่ระบบทุนนิยม

แนวคิดในการสร้างเขื่อนขนาดใหญ่มากกว่า 100 เขื่อนบนลำน้ำโขงและแม่น้ำสาขาได้รับการสนับสนุนและผลักดันจาก ธนาคารพัฒนาเอเชีย ธนาคารโลก และคณะกรรมการแม่น้ำโขง ซึ่งทั้ง 3 สถาบันนี้เป็นองค์กรที่มีเป้าหมายชัดเจนในการควบคุมและจัดการแม่น้ำโขงเชิงพาณิชย์ ปัจจุบันโครงการบางส่วนได้ดำเนินการแล้วเสร็จไปแล้ว และโครงการหลักที่สร้างผลกระทบอย่างมากต่อกลุ่มน้ำโขงทั้งหมด คือ การก่อสร้างเขื่อนขนาดใหญ่ 8 เขื่อน กั้นแม่น้ำโขงตอนบน หรือแม่น้ำหลาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชาวในประเทศจีน ภายใต้โครงการหลานซาง – เจียง ซึ่งเป็นโครงการสร้างเขื่อนกั้นแม่น้ำโขงเพื่อผลิตกระแสไฟฟ้าในมณฑลยูนนาน ประเทศจีน



รูปที่ 1.2 แสดงเขื่อนที่จะสร้างกั้นแม่น้ำโขงตอนบน

ที่มา : เครื่องมืออนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและวัฒนธรรมลุ่มน้ำโขง – เชียงราย

เนื่องจากการควบคุมปริมาณน้ำในเขื่อนเพื่อผลิตกระแสไฟฟ้า และการเดินเรือ ได้ส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศของแม่น้ำโขง เช่น การลดปริมาณของพันธุ์ไม้น้ำ สาหร่ายได้ผิวน้ำ (ไก) การลดจำนวนลงของปลาบางชนิดถึงกับสูญพันธุ์ ฤดูกาลน้ำขึ้น – น้ำลงของกระแสน้ำ และปริมาณตะกอนในลุ่มน้ำ

นอกจากนี้ยังมีโครงการปรับปรุงร่องน้ำเพื่อการเดินเรือ ในแม่น้ำหลานซางหรือแม่น้ำโขง ซึ่งเป็นแผนความร่วมมือทางเศรษฐกิจอนุภูมิภาคลุ่มน้ำโขง โดยประเทศจีนเป็นผู้ผลักดันโครงการดังกล่าว ทั้งนี้เพื่อให้สามารถเดินเรือจากเมืองซือเหมา มณฑลยูนนานของประเทศจีน ลงมายังแม่น้ำโขงตอนล่าง ผ่านประเทศพม่า ลาว และไทย ไปยังหลวงพระบาง ระยะทาง 886.1 กิโลเมตรนั้นจะเป็นการทำลายที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำ นอกจากนี้ยังมีผลต่อทิศทางและความเร็วของการไหลของน้ำในแม่น้ำโขงอีกด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ด้วยเหตุนี้ พิพิธภัณฑสถานประวัติศาสตร์แม่น้ำโขง จะทำหน้าที่เป็นตัวสะท้อนและนำเสนอถึงความแตกต่างระหว่างอดีตและปัจจุบันของแม่น้ำโขงในรูปแบบต่างๆ เช่น ลักษณะทางธรรมชาติของแม่น้ำโขง วิถีชีวิตดั้งเดิมของชาวบ้านที่อาศัยอยู่ริมฝั่งแม่น้ำ ความสำคัญของแม่น้ำโขงที่มีต่อประเพณีและวัฒนธรรมของชาวบ้านที่ผูกพันกับสายน้ำเส้นนี้ การเปลี่ยนแปลงของแม่น้ำที่เกิดขึ้นในช่วงเวลาที่แตกต่างกัน ทั้งในเรื่องที่เกิดขึ้นจากธรรมชาติเอง เช่น การพังทลายของชายฝั่งที่จะมีผลกระทบต่อ การเปลี่ยนแปลงเขตแดนระหว่างประเทศไทยและลาว และเรื่องที่เกิดขึ้นจากฝีมือของมนุษย์ เช่น การสร้างเขื่อน และการระเบิดเกาะแก่งเพื่อใช้ในการเดินเรือเพื่อการค้า ดังที่ได้กล่าวมาข้างต้น ซึ่งจะกระทบไปสู่ความเปลี่ยนแปลงและความไม่สมดุลทางระบบนิเวศวิทยา ในที่สุดก็จะส่งผลกระทบต่อชาวบ้านที่อาศัยอยู่ริมฝั่งแม่น้ำ ทำให้วิถีชีวิตของชาวบ้านเหล่านั้นต้องเปลี่ยนแปลงไปในที่สุด

## 1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1.2.1 เพื่อเป็นแหล่งเผยแพร่ความรู้แก่ประชาชน เรื่องระบบนิเวศน์วิทยาและธรรมชาติของแม่น้ำโขง รวมถึงวิถีการดำเนินชีวิตของผู้คนริมฝั่งแม่น้ำ ซึ่งให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงที่กำลังจะเกิดขึ้นในอนาคต เพื่อกระตุ้นให้เห็นถึงความสำคัญของแม่น้ำและเตรียมพร้อมในการเผชิญกับสถานการณ์ต่างๆ เหล่านั้น

1.2.2 เป็นศูนย์บริการด้านการศึกษาเกี่ยวกับวิถีชีวิตของผู้คนที่มีความสัมพันธ์กับการใช้แม่น้ำโขง บริการแก่ประชาชน และนักศึกษาผู้สนใจทั่วไป

1.2.3 เป็นหน่วยประสานงานเกี่ยวกับเรื่องการอนุรักษ์ ส่งเสริม เผยแพร่และพัฒนาเกี่ยวกับแม่น้ำโขง

1.2.4 เพื่อเป็นสถานที่พักผ่อนหย่อนใจของชุมชนในที่ตั้งโครงการ

1.2.5 เพื่อเป็นสถานที่ในการพบปะของคนในชุมชน ในการแสดงความคิดเห็นเพื่อพัฒนาชุมชน ให้มีความเป็นอยู่ที่ดี

1.2.6 เพื่อฟื้นฟูการท่องเที่ยวของพื้นที่บริเวณรอบที่ตั้งโครงการ

## 1.3 ประโยชน์ของโครงการ

1.3.1 ผู้ที่เข้าชมงานได้รับความรู้เกี่ยวกับแม่น้ำโขงในหลายๆด้าน เช่น ด้านกายภาพของแม่น้ำ วิถีชีวิตดั้งเดิมของชาวบ้านริมฝั่ง ความเปลี่ยนแปลง และผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลง

1.3.2 สร้างจิตสำนึกที่ดีแก่ผู้เข้าชมพิพิธภัณฑสถาน ให้รักและหวงแหนแม่น้ำโขง

1.3.3 สร้างความบันเทิงและเป็นที่พักผ่อนหย่อนใจให้แก่ผู้ที่เข้าชมพิพิธภัณฑสถาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3.4 ชาวบ้านที่อาศัยอยู่ริมฝั่งแม่น้ำที่เข้ามาชมพิพิธภัณฑฯ ได้เห็นตัวอย่างการปรับตัวของชาวบ้านในพื้นที่อื่น และนำมาประยุกต์ใช้กับตนเอง

1.3.5 ชุมชนรอบข้างมีรายได้จากการท่องเที่ยว

## 1.4 ขอบเขตและวิธีการศึกษาโครงการ

### 1.4.1 ขอบเขตของการศึกษาโครงการ

1) โครงการนี้จะเน้นที่เนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับแม่น้ำโขงในส่วนที่จะมีผลกระทบต่อประเทศไทยเท่านั้น เช่น การสร้างเขื่อนบริเวณต้นแม่น้ำ การระเบิดแก่ง

2) กิจกรรมและประเพณีที่จัดขึ้นที่เป็นของจริงใน โครงการ จะเป็นประเพณีเฉพาะในพื้นที่ที่โครงการ ไปตั้งอยู่เท่านั้น โดยจะไม่นำประเพณีจากพื้นที่อื่นที่ห่างไกลกันมาแสดงในงาน นอกจากการจัดแสดงเป็นรูปแบบของรูปภาพหรือการจำลองเท่านั้น

### 1.4.2 วิธีการศึกษาโครงการ

1) ศึกษาในเรื่องความเป็นมาของแม่น้ำโขง รวมถึงลักษณะทางกายภาพของแม่น้ำโขง

2) ศึกษาเรื่องวัฒนธรรมประเพณีของชาวบ้าน ความเปลี่ยนแปลงของแม่น้ำโขง และผลกระทบที่ชาวบ้านริมฝั่งแม่น้ำ ได้รับ

3) ศึกษาเรื่องสภาพแวดล้อม ที่ตั้งโครงการ ปัจจัยทางภูมิศาสตร์ ภูมิอากาศ และการประหยัดพลังงาน

4) ศึกษาเรื่องรูปแบบทางสถาปัตยกรรมในพื้นที่ที่ตั้งของ โครงการ และการออกแบบเพื่อไม่ให้เป็นการทำลายทัศนียภาพริมฝั่งแม่น้ำโขง

5) ศึกษาเรื่องการจัดแสดงสิ่งของในพิพิธภัณฑฯ รวมถึงการศึกษาเรื่อง Lighting Design ด้วย

6) ศึกษากฎหมาย ข้อกำหนด และมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับ โครงการ

7) ศึกษางานระบบทางวิศวกรรม ทั้งในเรื่อง โครงสร้างอาคาร ระบบไฟฟ้า สุขาภิบาล ปรับอากาศและระบายอากาศ และระบบอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับ โครงการ

8) ศึกษาอาคารตัวอย่าง เช่น อาคารพิพิธภัณฑฯทางประวัติศาสตร์ พิพิธภัณฑฯทางวัฒนธรรม รวมถึงพิพิธภัณฑฯแสดงสัตว์น้ำจืด ทั้งในและต่างประเทศ รวมถึงการวิเคราะห์ข้อดีและข้อเสีย เพื่อนำมาประยุกต์และปรับให้เหมาะกับโครงการ

## บทที่ 2

# การศึกษาข้อมูลพื้นฐานของโครงการ

การศึกษาข้อมูลพื้นฐานของโครงการเป็นการศึกษาหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบอาคาร ในที่นี้คือการศึกษาค้นคว้าข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาในการจัดแสดงของพิพิธภัณฑ์ประวัติศาสตร์แม่น้ำโขง เพื่อการทำการศึกษาค้นคว้าในเรื่ององค์ประกอบของโครงการในส่วนการจัดแสดง รวมไปถึงการออกแบบรูปลักษณ์ของอาคาร

### 2.1 ข้อมูลพื้นฐานเรื่องลักษณะทางกายภาพของแม่น้ำโขง

แม่น้ำโขงเป็นแม่น้ำสายใหญ่ของโลกที่มีความยาวประมาณ 4,900 กิโลเมตร ยาวเป็นอันดับ 10 ของโลก มีต้นน้ำอยู่บนภูเขาจี้ฟู ส่วนหนึ่งของเทือกเขาหิมาลัยบนที่ราบสูงทิเบต เขตจังหวัดหยู่ชู่ มณฑลชิงไห่ ประเทศจีน โดยมีแม่น้ำจากและแม่น้ำอาคุไหลมารวมกัน มีชื่อเรียกเป็นภาษาของไท ลื้อ ซึ่งเป็นชนชาติที่อาศัยอยู่ริมแม่น้ำโขงอย่างหนาแน่นในดินแดนสิบสองปันนาว่า “แม่น้ำล้านช้าง” คนจีนทั่วไปเรียกว่า “แม่น้ำหลานซาง” มีความหมายว่า เป็นแม่น้ำที่ไหลเชี่ยวกราก และไหลผ่าน 6 ประเทศ คือ จีน พม่า ไทย ลาว กัมพูชา และเวียดนาม ก่อนออกสู่ทะเลจีนใต้

มีแม่น้ำสาขาสำคัญในประเทศไทยคือ แม่น้ำพอง แม่น้ำชี แม่น้ำมูล และแม่น้ำสงคราม ในภาคอีสาน แม่น้ำอิง แม่น้ำกก ในภาคเหนือ แม่น้ำจิม แม่น้ำเทิน แม่น้ำชอง ในสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ทะเลสาบโตนเลสาปของราชอาณาจักรกัมพูชา ซึ่งต่อเนื่องกับลำธารของเทือกเขาสอยดาวฝั่งตะวันออกของจันทบุรี และแม่น้ำเซซาน ในประเทศเวียดนาม



รูปที่ 2.1 แสดงลักษณะของแม่น้ำโขง

ที่มา: [www.mrcmekong.org](http://www.mrcmekong.org)

แม่น้ำโขงมีความหลากหลายของชนิดพันธุ์ปลาเป็นอันดับ 3 ของโลก รองจากแม่น้ำอะเมซอนในอเมริกาใต้ และแม่น้ำแฉร์ในทวีปแอฟริกา มีจำนวนพันธุ์ปลาที่สำรวจพบ 1,245 ชนิด มีพื้นที่ชุ่มน้ำ 795,000 ตารางกิโลเมตร ในทุก ๆ ปี ปริมาณน้ำจากแม่น้ำโขงไหลลงสู่ทะเลจีนใต้เฉลี่ยสูงถึง 475,000 ล้านลูกบาศก์เมตร

แม่น้ำโขงตอนบนจะได้รับน้ำจากการละลายของภูเขาหิมะเป็นส่วนใหญ่ เช่น จากเทือกเขาหิมะหิมะเยลลี่ ในแซงกรีตา ส่วนตอนล่างได้รับน้ำจากเทือกเขาต่าง ๆ ที่ไหลลงสู่แม่น้ำสาขาของแม่น้ำโขง รวมทั้งจากฝนในฤดูมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ ระหว่างเดือนพฤษภาคม - ตุลาคม ทำให้เกิดน้ำท่วมทุกปีที่บริเวณสามเหลี่ยมปากแม่น้ำโขงในเวียดนาม ปลายของแม่น้ำโขงที่ประเทศเวียดนามนี้ ได้แยกออกเป็น 9 สาขา ก่อนไหลลงสู่ทะเลจีนใต้ คนเวียดนามเรียกว่า “9 มังกร” สามเหลี่ยมดินดอนปากแม่น้ำนี้จึงเป็นที่สะสมตะกอนดินซึ่งมีคุณค่า เป็นปุ๋ยธรรมชาติชั้นดี และเป็นแหล่งปลูกข้าวคุณภาพดีแห่งหนึ่งของโลก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.2 แสดงสามเหลี่ยมดินดอนปากแม่น้ำโขง

ที่มา: <http://en.wikipedia.org/wiki/Mekong>

ด้วยความยาวของแม่น้ำโขง ที่ไหลผ่านภูมิประเทศที่แตกต่างกันออกไป ทำให้แม่น้ำโขงมีความหลากหลาย ของทรัพยากรธรรมชาติ พันธุ์พืช พันธุ์ปลา และมีความหลากหลายของผู้คนกว่า 100 ชนเผ่า ไม่ต่ำกว่า 100 ล้านคน และยังเป็นแหล่งกำเนิดอารยธรรมโบราณ ที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์ เช่น เมืองหลวงพระบาง นครวัดนครพนม แหล่งอารยธรรมบ้านเชียง แหล่งโบราณคดี เชียงแสนหลวง

ตารางที่ 2.1 แสดงพื้นที่ที่มีการใช้ประโยชน์จากแม่น้ำโขง

ประเทศ	พื้นที่ (ตารางกิโลเมตร)	พื้นที่ที่มีการใช้ประโยชน์ (ตารางกิโลเมตร)	ร้อยละ
จีน	9,597,000	165,000	1.7%
พม่า	678,030	24,000	3.5%
ลาว	236,725	202,400	85.5%
ไทย	513,115	184,240	35.9%
กัมพูชา	181,100	154,730	85.4%
เวียดนาม	331,700	65,170	19.6%

(ที่มา: [www.mrcmekong.org](http://www.mrcmekong.org))

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.1.1 แม่น้ำโขงในประเทศไทย

แม่น้ำโขงส่วนที่ผ่านประเทศไทยเป็นช่วงของแม่น้ำโขงตอนล่าง ซึ่งไหลผ่าน อ.เชียงแสน อ.เชียงของ และอ.เวียงแก่น จ.เชียงราย ระยะทาง 84 กิโลเมตร ก่อนเข้าสู่ประเทศลาว และไหลเป็นพรมแดนไทย – ลาวเริ่มจาก จ.เลย หนองคาย นครพนม มุกดาหาร อำนาจเจริญ และอุบลราชธานี รวมความยาวที่ไหลผ่านประเทศไทยประมาณ 976 กิโลเมตร

ในภาคเหนือแม่น้ำคำ แม่น้ำกอก และแม่น้ำอิง ไหลลงสู่แม่น้ำโขง บริเวณนี้จะมีลักษณะภูเขาและเนินเขาทอดยาวในแนวเหนือใต้ โดยจะมีที่ราบลุ่มระหว่างหุบเขาและบริเวณพื้นที่ชุ่มน้ำและหนองน้ำต่าง ๆ ซึ่งเป็นระบบนิเวศที่มีความสำคัญต่อการขยายพันธุ์ปลา สัตว์น้ำ พันธุ์ไม้ น้ำ เป็นพื้นที่ดูดซับน้ำ ป้องกันอุทกภัย ตลอดจนการกรองสารเคมี สิ่งแปลกปลอมก่อนลงสู่แม่น้ำโขง

ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พื้นที่ส่วนใหญ่จะอยู่ในเขตที่ราบสูงโคราช ซึ่งมีลักษณะเป็นแอ่งกระทะเอียงลงไปทางตะวันออกเฉียงใต้ มีแม่น้ำมูลและแม่น้ำชีไหลลงสู่แม่น้ำโขง ที่อำเภอโขงเจียม จ.อุบลราชธานี บริเวณตอนปลายของที่ราบสูงจะเป็นเนินกว้างลาดชันแยกจากลุ่มน้ำย่อยของทะเลสาบเขมร ในภาคอีสานยังถูกแบ่งโดยแนวเทือกเขาภูพาน ตอนเหนือเป็นแอ่งสกลนคร มีแม่น้ำสงคราม แม่น้ำอูน และไหลไปลงสู่แม่น้ำโขง

สภาพแม่น้ำโขงในภาคเหนือเป็นแก่งหินและหน้าผา แม่น้ำไม่กว้างนักไหลผ่านขุนเขาสองข้างไปจนถึงสุดแดนไทยลาวที่อำเภอเวียงแก่น และเป็นลักษณะเช่นนี้ไปจนถึงหลวงพระบาง ในลาว ส่วนสภาพแม่น้ำโขงในภาคอีสาน สายน้ำแผ่กว้างออก ประกอบไปด้วยชายฝั่งและหาดทราย และจะพบเกาะแก่งเป็นจำนวนมากอีกครั้งที่สี่พันดอนในประเทศลาว

แม่น้ำโขงในบริเวณของประเทศไทยมีความแตกต่างของระดับน้ำในฤดูแล้งกับฤดูน้ำหลากสูงถึง 20 เมตร เป็นฤดูกาลของน้ำตามธรรมชาติที่นำไปสู่วิถีชีวิตและวิถีการผลิตของชุมชนที่พึ่งพากับแม่น้ำสายนี้ แต่ในปัจจุบันฤดูกาลของน้ำไม่เป็นไปตามธรรมชาติ มีความเปลี่ยนแปลงไปมาก เนื่องจากการสร้างเขื่อนกั้นแม่น้ำโขงตอนบนในมณฑลยูนนานของประเทศจีน และสถานะแล้งของต้นน้ำลำธาร

### 2.1.2 ระบบนิเวศแม่น้ำโขง

แก่งหินในแม่น้ำโขง เป็นแหล่งที่มีระบบนิเวศมากมายที่เอื้อประโยชน์ต่อปลาในแม่น้ำโขง และป้องกันการพังทลายชายฝั่งตลอดจนเป็นที่พักพิงของคนหาปลา และกักเก็บน้ำในฤดูแล้งและมีชื่อเรียกระบบนิเวศของสภาพเกาะแก่งในแม่น้ำโขง ที่มีสภาพสลับซับซ้อนและมีลักษณะเฉพาะในชื่อต่าง ๆ ที่เป็นระบบนิเวศย่อย ดังนี้

1) ดอน มีสภาพเป็นเกาะกลางน้ำ เกิดจากทรายและก้อนหินขนาดเล็กมากมายที่แม่น้ำโขงพัดมาทับถม บริเวณดอนมีระบบนิเวศของพืชริมน้ำ โดยมีพืชหลักคือ แคมป์ โครี พืชตระกูลเฟิร์น พืชเหล่านี้จมอยู่ใต้น้ำหลายเดือนในช่วงฤดูกลน้ำขึ้นซึ่งจมอยู่ในระดับความลึก 8 – 10 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการเผยแพร่เท่านั้น เมื่อผู้ใดเห็นเว็บไซต์หรือเอกสารนี้ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พืชที่จมน้ำนี้จะเปื่อยยุ่ย กลายเป็นอาหารของปลา และยังเป็นที่พักอาศัยและวางไข่ของปลาด้วย ซึ่งเมื่อถึงฤดูคาน้ำลดพืชเหล่านี้จะฟื้นกลับคืนมา เมื่อคอน โผล่พ้นน้ำ บริเวณคอนยังมี “หล่งน้อย” มีลักษณะเป็นหลุมเล็ก ๆ กว้างประมาณ 1 – 3 เมตร ลึกไม่เกิน 1 เมตร เป็นที่วางไข่ของปลาเช่นกัน

2) ผา คือแก่งหินที่มีลักษณะเป็นแท่งหินตั้งอยู่ในแม่น้ำโขง อาจอยู่ใกล้ฝั่ง หรือกลางแม่น้ำ ผาบางแห่งประกอบด้วยชุดของแก่งหินที่อยู่ใต้น้ำ เช่น ผาหลัก ผาบางแห่งมีสันคอนทรายอยู่รอบ ๆ ซึ่งเกิดจากการทับถมของตะกอนแม่น้ำจึงมีพืชริมน้ำขึ้นอยู่ เช่น ผาฟ้า บริเวณคอนที่อยู่รอบ ๆ มีพืช คือ ต้นไคร้ ต้นไคร้หางนาคขึ้นอยู่จำนวนมาก ผาในแม่น้ำโขงบริเวณนี้จมอยู่ใต้น้ำในฤดูน้ำหลาก และโผล่เหนือน้ำในฤดูแล้งเช่นกัน

3) แก่ง คือชุดกลุ่มหินกลางแม่น้ำโขงที่มีความสลับซับซ้อนและมีร่องน้ำลึก ในฤดูแล้งแก่งจะโผล่พ้นน้ำ บริเวณซอกหินของแก่งซึ่งมีตะกอนทรายที่น้ำพัดมาทับถมจะมีพืชน้ำขึ้นอยู่อย่างหนาแน่น โดยเฉพาะไคร้ บริเวณที่จมอยู่ใต้น้ำจะเป็นแหล่งกำเนิด “ไก” ซึ่งเป็นสาหร่ายน้ำจืดชนิดหนึ่ง

4) หาด เกิดบริเวณสองฝั่งแม่น้ำโขง แต่ละหาดอาจยาวนับกิโลเมตร บริเวณดังกล่าวนี้ นอกจากปกคลุมด้วยทรายแล้ว ยังมีก้อนหินขนาดเล็กมากมาย ก้อนหินเหล่านี้จะเป็นแหล่งกำเนิดไก เช่นเดียวกับแก่งหินใต้น้ำ หาดทรายยังเป็นที่อาบน้ำเล่นทรายของนกอีกด้วย

5) คก คือบริเวณหลุมลึกที่กระแสน้ำไหลวนอยู่ริมฝั่ง คกแต่ละแห่งมีความลึกมาก อาจจะลึกได้ถึง 10 เมตร คกที่สำคัญ เช่น คกลิง คกปวก เป็นต้น

6) หลง สองฝั่งแม่น้ำโขงมีพื้นที่คล้ายคกแต่กระแสน้ำนิ่ง หลงมีขนาดกว้างไม่มาก ประมาณ 5 เมตร บริเวณนี้อุณหภูมิน้ำจะอุ่นซึ่งแตกต่างกับแม่น้ำโขงที่น้ำเย็น หลงเป็นแหล่งกำเนิด “เตา” ซึ่งเป็นตะไคร่น้ำชนิดหนึ่ง

7) หนอง เป็นระบบนิเวศน์ย่อยที่แผ่อยู่ในระบบนิเวศน์แก่ง คอน และหาด เป็นช่วงที่น้ำกินวงโค้งลึกเข้าไป คล้ายหล่งแต่มีขนาดใหญ่กว่า ถ้ามีขนาดเล็กชาวบ้านจะเรียกว่า หลง เช่น หาดห้วยหม่อนทางฝั่งลาว มีหนองแม่มาย และหนองเปือาะ เป็นส่วนหนึ่งของแม่น้ำโขง มีหนองมากมายในแม่น้ำโขง เช่น หนองแม่มาย หนองเปือาะ หนองข้าวตอก กระแสน้ำของแม่น้ำโขงทำให้หนองเปลี่ยนแปลงหรือหายไปก็มี เช่น หนองปู่จัน บริเวณบ้านดอนที ซึ่งจากกระแสน้ำที่เปลี่ยนทำให้ปัจจุบันเหลือเพียงชื่อ แต่ชาวเรือ และคนหาปลายังรู้จักกันดี ในหนองเป็นน้ำนิ่ง เป็นที่อยู่อาศัยและวางไข่ของปลาขนาดเล็ก และกุ้งแม่น้ำโขง

### 2.1.3 การพังทลายของชายฝั่ง

ตลอดริมฝั่งแม่น้ำโขงนั้น ชุมชนบ้านเรือนที่ตั้งถิ่นฐานบริเวณริมโขง เรียนรู้และมีประสบการณ์เกี่ยวกับแม่น้ำโขงที่กัดเซาะชายฝั่งเป็นอย่างดี บางปีแม่น้ำโขงที่พุ่งเร็วและแรงก็

ทำลายที่ดินริมฝั่งมาก บางปีก็เกิดขึ้นน้อย ในรอบห้าสิบปีมานี้ เคยเกิดเหตุการณ์น้ำท่วมหมู่บ้าน จนราคาไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ต้องย้ายหมู่บ้านหนี เช่นที่เคยเกิดขึ้นที่หมู่บ้านหาดบ้าย เมื่อปี พ.ศ. 2509 – 2510 เกิดน้ำท่วมอย่างรุนแรง ทำให้ตลิ่งพัง สร้างความเสียหายให้แก่บ้านเรือนและวัดเป็นอย่างมาก ชาวบ้านจึงได้อพยพโยกย้ายหนีน้ำท่วมไปอาศัยอยู่ที่อื่น

ในเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2545 บ้านคอนสวรรค์ แขวงบ่อแก้ว สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว หมู่บ้านแห่งนี้มีอุทกภัยน้ำโจงทางท้ายน้ำ เนื่องจากบริเวณที่มีการก่อสร้างทำเรือเชียงแสน ประเทศไทย ปรากฏว่ากระแสน้ำที่ไหลเชี่ยวได้เปลี่ยนทิศทางพุ่งเข้ากัดเซาะตลิ่งและบ้านเรือนที่ตั้งอยู่ตามชายฝั่ง ทำให้ต้องมีการอพยพชาวบ้านกว่า 113 ครัวเรือนออกจากหมู่บ้าน และต้องย้ายหมู่บ้านไปตั้งที่อื่น

## 2.2 ประวัติศาสตร์ สังคม และวัฒนธรรมที่เกี่ยวข้องกับแม่น้ำโจง

สำหรับผู้คนในถิ่นนี้ แม่น้ำโจงเปรียบเสมือนเส้นเลือดหลักที่หล่อเลี้ยงชีวิตของพวกเขา และยังเป็นที่เหมือนจิตวิญญาณของพวกเขาด้วย ประชาชนในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้มากกว่า ๖๐ ล้านคน มีชีวิตผูกสัมพันธ์กับแม่น้ำโจงรวมถึงแม่น้ำสาขาด้วย กลุ่มน้ำโจงจึงเป็นแหล่งอาหารที่สำคัญ เป็นแหล่งน้ำใช้เพื่อการเกษตร การเดินทาง การขนส่ง และอีกมากมายหลายกิจกรรมในชีวิตประจำวันของผู้คนในถิ่นนี้

จากที่ระดับน้ำขึ้น – น้ำลงในแม่น้ำโจงที่มีความแตกต่างกันระหว่างฤดูฝนและฤดูแล้งถึง ๒๐ เมตรนั้น ส่งผลให้ชุมชนริมฝั่งโจงมีวิถีการผลิตที่แตกต่างกันออกไปตามธรรมชาติของน้ำในแม่น้ำโจง

ชุมชนริมฝั่งโจงรู้และเข้าใจดีว่า เมื่อถึงปลายพฤษภาคม – ต้นเดือนมิถุนายน เป็นเวลาที่น้ำจะขึ้น สัมพันธ์กับฤดูกาลคือเป็นช่วงฤดูฝน และจะเริ่มขยับระดับน้ำขึ้น ไปเรื่อยจนถึงเดือนสิงหาคม เมื่อถึงตุลาคมน้ำจะทรงตัว และเริ่มลดระดับลงเรื่อยในเดือนพฤศจิกายนซึ่งเข้าสู่ฤดูแล้ง ขณะเดียวกันเดือนที่น้ำลดลงมากที่สุดคือเดือนเมษายน และเดือนที่น้ำขึ้นในระดับสูงมากที่สุดคือประมาณเดือนสิงหาคม

ฤดูกาลของน้ำขึ้นหรือลงในแม่น้ำโจง ส่งผลให้ชุมชนมีวิถีการผลิตที่แตกต่างกันไป ในช่วงน้ำลงจึงสามารถทำการเพาะปลูกพืชผักบนที่ดินริมโจง ส่วนการหาปลาทำได้ตลอดทั้งปี คนหาปลาแม่น้ำโจงรู้ดีว่า ช่วงที่ปลาขึ้นจะขึ้นตามน้ำ คือเดือนพฤษภาคมและเดือนมิถุนายน และช่วงที่ปลาลงก็จะลงตามน้ำเช่นกัน คือในเดือนตุลาคม ปลาจะรู้จักสภาพน้ำ เมื่อน้ำขึ้นก็ขึ้นตามน้ำ เมื่อน้ำลงก็ลงตามน้ำ

ฤดูกาลน้ำขึ้นลงตามธรรมชาติในทุกปี ทำให้ชุมชนริมฝั่งโจงเรียนรู้จนสามารถทำนายอนาคตได้ว่า เมื่อถึงตอนที่น้ำลดลง วิธีการทำมาหากินจะเปลี่ยนไปในอีกรูปแบบหนึ่ง และเมื่อถึงเวลาที่น้ำขึ้น ก็เป็นอีกวิธีหนึ่งเช่นกัน การปลูกผัก ปลูกข้าว ทำไร่ ทำสวน จึงมีความสัมพันธ์กันไปธรรมชาติ

ของแม่น้ำ ปรับตัวไปตามความเหมาะสม เพื่อให้เกิดความกลมกลืนและความเหมาะสมตามฤดูกาล แม่น้ำโขงจึงเป็นแหล่งอาหาร แหล่งชีวิต เสมือนแม่ที่หล่อเลี้ยงชีวิตผู้คนมาเป็นเวลานานปี

### 2.2.1 การประมงและการเกษตรในที่ราบลุ่ม

การทำประมงและการเกษตรเป็นวิถีชีวิตหลักของประชาชนในลุ่มน้ำโขง คนที่อาศัยอยู่ในที่ราบลุ่มจะปลูกข้าว ส่วนคนที่อยู่ที่สูงจะทำไร่และหาปลาจากแม่น้ำสาขา บริเวณที่ราบน้ำท่วมถึงและบริเวณปากแม่น้ำก็เป็นพื้นที่ปลูกข้าว ทำการประมงน้ำจืดเพื่อเลี้ยงชีพและขายในตลาดของชุมชน โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้หญิงจะมีบทบาทในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ โดยรูปแบบของกิจกรรมและบทบาทจะสัมพันธ์กับการผลิตอาหาร เชื้อเพลิงและน้ำ

ระบบการใช้ประโยชน์จากที่ดิน การเกษตรกรรม ไม่ว่าจะเป็นการเก็บเกี่ยวข้าว การประมง รวมไปถึงระบบประเพณีวัฒนธรรม เช่น การแข่งเรือ การไหลเรือไฟ จะมีความเชื่อมโยงกับสภาพแวดล้อมและฤดูกาลขึ้นลงของแม่น้ำโขง



รูปที่ 2.3 แสดงลักษณะของแม่น้ำโขงทางใต้ของลาว

ที่มา: <http://en.wikipedia.org/wiki/Mekong>

ชาวบ้านจะใช้ภูมิปัญญาและเทคโนโลยีพื้นบ้านในการจัดการน้ำและตะกอนดินจากทุ่งนา การทำเครื่องมือจับปลาและตาข่ายที่พัฒนามาจากการสืบทอดภูมิปัญญาท้องถิ่น

ในลุ่มน้ำโขงปลาจึงเป็นแหล่งอาหาร โปรตีนที่สำคัญที่สุดในภูมิภาคนี้ ทะเลสาบเขมรถือเป็นหนึ่งในแหล่งผลิตปลาที่สำคัญแห่งหนึ่งของโลก ผลผลิตในแต่ละปีจะมีปริมาณ 100,000 ตัน ซึ่งเป็นแหล่งอาหาร โปรตีนของชาวกัมพูชาถึง 9.5 ล้านคน รวมทั้งในประเทศเพื่อนบ้าน เช่น ลาว มีการบริโภคปลาจำนวน 85 % ของประชากร

ทะเลสาบเขมรถือเป็นตัวอย่างของความหลากหลายของระบบนิเวศในภูมิภาคนี้ และมีความสัมพันธ์กับการดำรงชีวิตของชุมชน โดยปกติทะเลสาบจะมีน้ำท่วมริมฝั่งแม่น้ำในระหว่างฤดูฝนและจะค่อย ๆ ลดลงตลอดระยะเวลาที่เหลือในแต่ละปี จากการที่ระดับน้ำในทะเลสาบสูงขึ้นและ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ท่วมบริเวณป่าไม้ที่อยู่รอบ ๆ ทะเลสาบ ปลาจึงเข้าไปอาศัยและแพร่พันธุ์ เมื่อระดับน้ำลดลง ปลาได้อพยพออกจากแหล่งดังกล่าวไปสู่แหล่งน้ำ ลำห้วยสาขาต่าง ๆ ของแม่น้ำโขง

ประมาณ 85 % ของการผลิตข้าวในที่ราบน้ำท่วม รอบ ๆ ทะเลสาบและแม่น้ำโขงขึ้นอยู่กับตะกอนดินที่เกิดจากน้ำท่วมซึ่งมีความอุดมสมบูรณ์สูง ดังนั้นในการผลิตข้าวจึงมีความผูกพันกับวงจรของการเกิดน้ำท่วม น้ำขังในระบบของทะเลสาบเขมรและลุ่มน้ำโขง

ฤดูกาลธรรมชาติของแม่น้ำโขงก่อให้เกิดภูมิปัญญาในการใช้และไม่ใช้ หรือจะใช้อย่างไร ทั้งในการผลิตการเกษตรกรรมและการประมงก็ขึ้นอยู่กับระบบนิเวศย่อยที่ต่างกันออกไป กระทั่งได้ก่อเกิดวัฒนธรรมที่หลากหลายตลอดสองฝั่งริมแม่น้ำโขง

## 2.2.2 ประวัติศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับแม่น้ำโขง

### 1) อาณาจักรเขมร

ตามหลักฐานทางประวัติศาสตร์เมื่อประมาณ 4,000 – 5,000 ปีก่อน กลุ่มชนที่พูดภาษาไตได้อพยพเข้ามาอยู่ในประเทศลาวและที่ราบสูงในภาคอีสาน รวมถึงพวกไท-กะได ม้ง-เมี่ยนที่เป็นบรรพบุรุษของชาวลาวลุ่ม และพวกม้ง-เย้าที่อพยพจากตอนใต้ของประเทศจีน แรกเริ่มกลุ่มชนเหล่านี้ไม่มีการตั้งหลักแหล่งที่แน่นอน ต่อมาเมื่อชนเผ่าต่างๆ ทั้ง ไท พม่า และเวียดนามอพยพลงมาในเขตเทือกเขาและหุบเขาของดินแดนเอเชียอาคเนย์ ซึ่งเป็นถิ่นที่อยู่ของชนชาติมอญ-เขมร ความจำเป็นในการสร้างบ้านสร้างเมืองก็เริ่มมีขึ้นจนพัฒนาต่อมาเป็นเมืองเกษตรกรรม และตั้งถิ่นฐานอยู่บริเวณหุบเขาและที่ราบลุ่มภายใต้อำนาจของอาณาจักรเขมร

### 2) อารจักรล้านช้าง-หลวงพระบาง

ต่อมาในปี พ.ศ. 1896 พระเจ้าฟ้ารุ่งทรงทำสงครามตีเอานครเวียงจันทน์หลวงพระบาง หัวเมืองพวนทั้งหมด ตลอดจนหัวเมืองอีกหลายแห่งในที่ราบสูง โคราชเข้าร่วมเป็นอาณาจักรเดียวกัน ภายใต้การช่วยเหลือของกษัตริย์เขมร ก่อตั้งเป็นอาณาจักรล้านช้างขึ้นบนดินแดนที่ตั้งอยู่กึ่งกลางระหว่างลุ่มแม่น้ำโขงกับเทือกเขาอันนัม มีศูนย์กลางอยู่ที่เมืองเชียงคอง-เชียงทอง เป็นอาณาจักรที่รุ่งเรืองในทุกด้าน หลังจากสถาปนาเมืองเชียงคอง-เชียงทอง แล้ว พระเจ้าฟ้ารุ่งทรงรับพุทธศาสนา ลัทธิลังกาวงศ์ (นิกายเถรวาท) จากราชสำนักเขมรมาเป็นศาสนาประจำชาติ และได้อัญเชิญพระบางเป็นพระพุทธรูปศิลปะสิงหลจากราชสำนักเขมรมายังล้านช้าง เจ้าฟ้ารุ่งทรงเปลี่ยนชื่อเป็น “เมืองหลวงพระบาง”

เมื่อพระเจ้าฟ้ารุ่งสิ้นพระชนม์ พระยาสามแสนไทไตรภูวนาถ โอรสของพระเจ้าฟ้ารุ่งได้ขึ้นครองราชย์ต่อ อาณาจักรล้านช้างเริ่มต่ำต้อยเพราะสงครามแย่งชิงอำนาจและเกิดกบฏต่างๆ นานนับร้อยปี จนถึง พ.ศ. 2063 พระโอรสราชเจ้าขึ้นครองราชย์ และรวบรวมแผ่นดินขึ้นใหม่ให้เป็น

เอกสารเป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้า เมื่ออนุญาตให้เผยแพร่บนเว็บไซต์ของธนาคาร  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รุกรานของสยาม และสร้างความเจริญให้กับอาณาจักรล้านช้างเป็นอย่างมากและทรงมีสายพระเนตรยาวไกล ทรงโปรดให้พระเจ้าไชยเชษฐาธิราชพระราชโอรสไปครองอาณาจักรล้านนา เพื่อเป็นการคานอำนาจพม่า ครั้นเมื่อพระเจ้าโพธิสารราชเจ้าเสด็จสวรรคต พระเจ้าไชยเชษฐาธิราชเสด็จกลับมาล้านช้าง และทรงอัญเชิญพระแก้วมรกตจากเชียงใหม่ไปยังเวียงจันทน์ ในรัชสมัยของพระองค์พระพุทธศาสนาทรงมีความเจริญรุ่งเรืองมาก ทรงสร้างวัดพระธาตุหลวง หรือที่เรียกว่า “พระธาตุเจดีย์โลกจุฬามณี” และสร้างวัดพระแก้วขึ้นเพื่อประดิษฐานพระแก้วมรกต

หลังแผ่นดินพระเจ้าไชยเชษฐาธิราช อาณาจักรล้านช้างมีกษัตริย์ปกครองสืบต่อกันมาหลายรัชกาล เจริญสูงสุดในรัชกาลพระเจ้าสุริยวงศาธรรมิกราช ถือว่าเป็นยุคทองแห่งอาณาจักรล้านช้าง พระองค์ทรงเป็นกษัตริย์ที่ตั้งมั่นอยู่ในทศพิธราชธรรมและเป็นที่นับถือของประชาชน หลังสมเด็จพระเจ้าสุริยวงศาธรรมิกราชสวรรคตแล้ว ล้านช้างแตกออกเป็น 3 อาณาจักร คือ อาณาจักรล้านช้างหลวงพระบาง อาณาจักรล้านช้างเวียงจันทน์ และอาณาจักรล้านช้างจำปาศักดิ์ โดยตกอยู่ภายใต้ของประเทศเพื่อนบ้าน รวมทั้งจีน เวียดนาม และสยาม กองทัพสยามพิชิตหัวเมืองลาวตอนเหนือลงได้ จึงได้ผนวกหลวงพระบางเข้าเป็นดินแดนส่วนหนึ่งของตน ราชวงศ์เหวียนของเวียดนามแผ่อำนาจยึดครองลาวทางตอนกลางของแม่น้ำโขงรอบๆ นครเวียงจันทน์ จนถึง พ.ศ. 2322 กองทัพสยามเข้ายึดครองแผ่นดินล้านช้างที่แตกแยกออกเป็น 3 อาณาจักรได้ทั้งหมด ครั้นถึงปี พ.ศ. 2365 เจ้าอนุวงศ์แห่งเวียงจันทน์ทรงวางแผนก่อกบฏเพื่อกอบกู้เอกราช แต่ไม่สำเร็จถูกตัดสินโทษประหารชีวิต กองทัพสยามในรัชกาลที่ 3 ยกมาตีนครเวียงจันทน์ได้รื้อทำลายกำแพงเมือง เอาไฟเผาราบทั้งเมือง ทรัพย์สินถูกปล้นสดมภ์ผู้คนถูกกวาดต้อน วัดในนครเวียงจันทน์เหลืออยู่เพียงวัดเดียวที่ไม่ถูกไฟไหม้ คือ วัดสี่สะเทอด อาจมีสาเหตุสำคัญจากสถาปัตยกรรมของวัดสี่สะเทอดแห่งนี้สร้างตามแบบอย่างของสถาปัตยกรรมไทยในสมัยรัตนโกสินทร์ตอนต้น

### 3) การเข้ามาของชาติตะวันตก

ดินแดนแห่งลุ่มน้ำโขงเริ่มเป็นที่รู้จักของนักล่าอาณานิคมชาวตะวันตก โดยนักธรรมชาติวิทยาชาวฝรั่งเศสชื่อ อองรี มูโอด์ ได้เข้ามาเก็บข้อมูลสำรวจแม่น้ำโขงระหว่างปี พ.ศ. 2401 – 2404 ในสมัยพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวรัชกาลที่ 4 นั้นเป็นจุดเริ่มของการศึกษาเพื่อจะเข้ามายึดครองประเทศใหญ่ในเขตลุ่มน้ำโขง



รูปที่ 2.4 กลุ่มนักสำรวจจากฝรั่งเศส เมื่อปี พ.ศ. 2409

ที่มา: <http://en.wikipedia.org/wiki/Mekong>

ลัทธิอาณานิคมฝรั่งเศสเข้ายึดครองประเทศเขมร ในปี พ.ศ. 2410 และบุกยึดครองประเทศเวียดนามอย่างเบ็ดเสร็จ ในปี พ.ศ. 2426 พร้อมกับการขยายอิทธิพลบุกยึดประเทศลาวในเวลาต่อมา ในปี พ.ศ. 2436 และมีเป้าหมายต่อไปคือประเทศสยาม

เมื่อมหาอำนาจตะวันตกเริ่มแผ่อิทธิพลเข้าสู่อินโดจีน ฝรั่งเศสได้ใช้สนธิสัญญาที่ไม่เป็นธรรมบีบบสยามให้ยกดินแดนฝั่งซ้ายของแม่น้ำโขงทั้งหมดให้กับตน (ประเทศลาวในปัจจุบัน) ฝรั่งเศสปกครองลาวแต่ละแขวงโดยมีคนไทยเป็นเจ้าแขวงหรือข้าหลวง คอยควบคุมเจ้าเมืองที่เป็นคนลาวอีกต่อหนึ่ง ซึ่งต้องเก็บส่วยตัวตบจากชาวจากรัฐให้ข้าหลวงฝรั่งเศส ตลอดเวลาที่ลาวตกเป็นเมืองขึ้นนั้นฝรั่งเศสไม่รักษาโบราณสถาน โบราณวัตถุ โดยหรือสร้างเป็นถนนไม่ได้สนใจกับประเทศลาวเท่าไรนัก เพราะถือว่าเป็นดินแดนบ้านป่าหลังไม่มีค่าในเชิงเศรษฐกิจ

ประเทศสยามต้องตกอยู่ในวงวนของการล่าอาณานิคมฝรั่งเศส แม้ไม่สูญเสียอธิปไตยทั้งประเทศแต่ก็สูญเสียแผ่นดิน นามแคว้นสิบสองจุไท ในปี 2431 และดินแดนฝั่งซ้ายแม่น้ำโขงในปี พ.ศ. 2436

#### 4) หลังสงครามโลกครั้งที่ 2

ลาวได้รับเอกราชจากฝรั่งเศส ภายใต้การสนับสนุนจากรัฐบาลกรุงสยาม ต่อมาในปี พ.ศ. 2518 หลังจากรัฐบาลคอมมิวนิสต์มีชัยเหนือเวียดนามทั้งประเทศได้ไม่นาน โดยยึดกรุงพนมเปญเป็นแห่งแรก ตามมาได้ไซ่ง่อน ขบวนการประเทศลาวยึดอำนาจได้ทั้งหมดในเดือน ธันวาคมเจ้ามหาชีวิตศรีสว่างวัฒนาถูกปลดออกจากราชบัลลังก์ ตามมาด้วยการสถาปนาประเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใหม่ชื่อว่า “สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว” หรือ สปป.ลาว เมื่อวันที่ 2 ธันวาคม พ.ศ. 2518

ระยะ 5 ปี หลังการเปลี่ยนแปลงการปกครอง ลาวใช้นโยบายคอมมิวนิสต์ปกครองอย่างเข้มงวด ควบคุมพุทธศาสนา ตัดสัมพันธ์กับประเทศไทย ปราบปรามชนกลุ่มน้อย ราษฎรหลายหมื่นคนถูกจับ ส่งผลให้ปัญญาชนและชนชั้นกลางจำนวนมากหลบหนีออกนอกประเทศ เข้าส่วางพัฒนาและพระญาติวงศ์สิ้นพระชนม์อยู่ในค่ายกักกัน ชาวบ้านยากจนลง

พ.ศ. 2535 นายโกสอน พรหมวิหาร ประธานประเทศผู้เชื่อมั่นในระบบคอมมิวนิสต์ถึงแก่อสัญกรรม นายหนุฮัก พุมสะหวัน ขึ้นดำรงตำแหน่งแทน การจำกัดเสรีภาพค่อยๆ ถูกยกเลิกไป ชาวลาวที่อพยพไปอยู่ต่างประเทศได้รับการเชื้อเชิญให้กลับคืนสู่บ้านเกิดเมืองนอน ลาวเริ่มเปิดประเทศต้อนรับนักท่องเที่ยว และฟื้นฟูความสัมพันธ์กับประเทศไทย

พ.ศ. 2537 มีพิธีเปิด “สะพานมิตรภาพ” ข้ามแม่น้ำโขงเชื่อมลาวไทยเข้าด้วยกัน ส่งผลให้ไทยมีอิทธิพลต่อลาวมากขึ้น ทั้งในด้านวัฒนธรรมและเศรษฐกิจ และการที่ประธานหนุฮัก พุมสะหวัน เดินทางมาเยือนไทยอย่างเป็นทางการและได้เข้าเฝ้าพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ การปฏิรูปเหล่านี้ทำให้ลาวได้รับการยอมรับเข้าเป็นสมาชิกอาเซียนในปี พ.ศ. 2540

พ.ศ. 2548 ลาวครบรอบ 30 ปี การสถาปนาประเทศใหม่เป็น สปป.ลาว และในปีเดียวกันนี้เอง สะพานมิตรภาพไทย – ลาว ก็ได้เปิดใช้อีกเป็นแห่งที่สองที่จังหวัดเลย

### 2.2.3 ความเชื่อและประเพณีต่างๆ

#### 1) คอนผีหลง

การเรียกชื่อลักษณะภูมิศาสตร์ในแม่น้ำโขงนั้นมีความแตกต่างกันไปตามภาษาถิ่น และความเชื่อของคนท้องถิ่น แก่งในแม่น้ำโขงที่เป็นพรมแดนระหว่างไทยและลาว จึงมีทั้งชื่อที่เรียกเหมือนกันและต่างกัน คอนผีหลงก็เช่นกัน เป็นชื่อแก่งที่คณะผู้สำรวจจากประเทศจีนอ้างอิงเอาตามคำเรียกของคนลาวท้องถิ่นในบริเวณนั้น คอนผีหลงเป็นบริเวณที่อยู่ระหว่างบ้านดอนที่บ้านผากูปบ้านเมืองกาญจน์ ต.ริมโขง อ.เชียงของ จ.เชียงราย มีความยาวตามลำน้ำประมาณสิบกิโลเมตร

คนลาวเรียกว่า คอนผีหลง ไม่ใช่ คอนผีหลวง (Kon Pi Luang) เช่นที่แปรสำเนียงเพี้ยนมาจากภาษาอังกฤษ คำว่า คอน ในพจนานุกรม อีสาน ไทย อังกฤษ โดย ดร.ปริชา พิณทอง ตีพิมพ์เมื่อปี พ.ศ. 2532 มีความหมายว่า “น. ร่องน้ำลึก ที่น้ำตก แม่น้ำที่มีสันดอนสูง น้ำไหลไปเป็นร่องลึกเรียกคอน ถ้าน้ำไหลไป ๒ ร่องมีสันดอนอยู่ตรงกลาง เรียก สองคอน เช่น สองคอนในแม่น้ำโขง”

ดังนั้น คอนผีหลวงในที่นี้ จึงมีความหมายว่า เป็นช่องน้ำ หรือร่องน้ำที่ผีหลง ผีในความนี้คือคนตายหรือศพ ชุมชนไทยริมแม่น้ำโขงบางกลุ่มก็เรียกคอนผีหลงนี้ว่า แสนผี

สาเหตุที่เรียก เกาะ แก่งหิน บริเวณนี้ว่าเป็นคอนผีหลง หรือแสนผีเนื่องมาจาก ประเพณีของคนลาวบางกลุ่มชาติพันธุ์ทางเหนือขึ้นไปตามแม่น้ำโขง เมื่อมีคนตายในหมู่บ้าน มีความเชื่อว่าเป็นเอกสารเป็นเอกสารที่ส่งวันเวลาสำหรับการเซ่นงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญตให้เข้าไปเซ่นประเพณีตามการคาไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การส่งศพคนตายมากับเปลลอยตามลำแม่น้ำโขง คนที่ตายก็จะได้ไปสู่สุรวงสวรรค์ เป็นประเพณีที่คล้ายกันกับประเพณีลอยศพคนตายในแม่น้ำคงคา ประเทศอินเดีย

เมื่อศพลอยพัดหลงเข้ามาถึงบริเวณจุดที่มีแก่งหินสลับซับซ้อนซึ่งมีมากในบริเวณคอนผีหลง แรงปะทะของน้ำโขงกับแก่งหิน ทำให้แพพลิกคว่ำ ศพคนตายก็ไหลมาติดตรงแก่ง หาด ดอน ตรงวังน้ำวนบ้าง จนเรียกกันติดปากว่าเป็นคอนผีหลง คือ ช่องน้ำที่ผีมาหลงมาวนอยู่ตรงนี้

โดยธรรมชาติของแม่น้ำโขง เกาะ แก่ง ดอน ผา หาด คก หลง เป็นแหล่งกำเนิดพรรณพืชที่เป็นอาหารและที่อยู่อาศัยของปลา ชาวประมงหาเหยื่อจากระบบนิเวศน์เหล่านี้ ทั้งจากสัตว์น้ำขนาดเล็ก ตลอดจนถึงพรรณพืช ที่สำคัญแก่งยังเป็นฝายกั้นน้ำโดยธรรมชาติ ช่วยลดความเร็วของกระแสน้ำ ช่วยเก็บกักน้ำในช่วงฤดูแล้ง พรรณพืชที่ขึ้นบริเวณแก่ง เป็นแหล่งอาหารของชุมชน บางชนิดเป็นยารักษาโรคได้ และเกาะ แก่ง ดอน ผา หาด คก หลง ยังมีทัศนียภาพที่สวยงาม จนมีนักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและต่างชาติเดินทางมาล่องเรือเล็กชมความงดงามของลำน้ำโขง

ความเชื่อที่ชุมชนริมฝั่งโขงมีต่อเกาะแก่งหินแม่น้ำโขง ปรากฏออกมาเป็นชื่อเรียกที่ต่าง ๆ กัน ชุมชนสองฝั่งโขงมีความเชื่อว่า บริเวณเกาะแก่งบางแห่งมีสิ่งศักดิ์สิทธิ์สถิตอยู่ มนุษย์มีอาจลบลู่ดูหมิ่น หรือทำลาย เพราะจะทำให้เกิดภัยพิบัติ

## 2) บั้งไฟพญานาค

ในวันออกพรรษา ที่บริเวณเขต อ. โพนพิสัย จะเกิดปรากฏการณ์ที่ลูกไฟแดงอมชมพู ที่พุ่งขึ้นจากแม่น้ำโขง สู่อากาศ ซึ่งเรียกว่า “บั้งไฟพญานาค” เพราะลูกไฟนี้จะเป็นลูกไฟ สีแดงอมชมพู ไม่มีเสียงไม่มีควัน ไม่มีเปลว ขึ้นตรง ไม่ไค้งและตกลงมาเหมือนลูกไฟทั่วไป จะเกิดขึ้นในเขต ตั้งแต่ บริเวณค่าย ดชด.(อ่างปลาบึก), วัดหินหมากเป้ง อ.ศรีเชียงใหม่, ทำน้ำวัดหลวง ต.วัดหลวง เรื่อยลงไปจนถึง เขตบ้านน้ำเป กิ่ง อ.รัตนวาปี แต่ก่อนจะเห็นเกิดขึ้นเฉพาะทำน้ำวัดหลวง, วัดจุมพล, วัดไทย และทำน้ำวัดจอมนาง อ. โพนพิสัยแต่ทุกวันนี้จะเห็นเกิดที่บ้านน้ำเป, บ้านท่าม่วง, ตาลชุม, ปากคาด และ แก่งอาสง อ.บึงกาฬ

ลูกไฟนี้หากขึ้นกลาง โขงจะเบนเข้าหาฝั่ง หากขึ้นใกล้ฝั่งจะเบนออกกลาง โขง ลูกไฟนี้จะขึ้นเฉพาะวันออกพรรษาเท่านั้น แต่ถ้าหากวันพระไทย ไม่ตรงกับวันขึ้น 15 ค่ำ ของลาว ลูกไฟนี้ก็

จะไม่ขึ้น ปีไหน (วันออกพรรษา) ตรงกันทั้งไทย และ ลาว ลูกไฟนี้จะขึ้นมาก เชื่อกันว่าที่ เขต อ. โพนพิสัย มีเมืองบาดาล อยู่ใต้พื้นดินและเป็นทางออกสู่เมืองมนุษย์ เรียกว่า เป็นเมืองหน้าด่านจึงมี

บั้งไฟพญานาค เกิดขึ้นเป็นประจำที่นี้ ส่วนเมืองหลวงนั้นอยู่ที่ แก่งอาสง อ.บึงกาฬ ที่ว่าอย่างนั้น เพราะที่แก่งอาสง เมื่อหน้าแล้งจะมีสะดือแม่น้ำโขง ตลอดความยาวของแม่น้ำโขง ที่ไหลผ่านหลายประเทศ ตรงที่ลึกที่สุดก็อยู่ที่แก่งอาสง เมื่อหน้าแล้ง ชาวประมงวัด โดยใช้เชือกผูกก้อนหินหย่อนลงไป ได้ 99 วา ที่นี้จะมีลูกไฟขึ้นเป็นสีเขียววนล บ่อยครั้งที่ชาวลุ่มแม่น้ำโขงต้องเสียชีวิตลงในระหว่างการเดินทาง ทางน้ำ พวกเขาเชื่อว่าเป็นการกระทำผิดต่อเจ้าแม่สองนาง หรือ เทพเจ้าทางน้ำ จึงถูก

ลงโทษเหตุนี้เรียกว่า “เงือกกิน” “เงือก, งู” เป็นสิ่งเดียวกันกับพญานาค แต่พญานาคนั้นมีภพเป็นที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นับญาติหากไปเผยแพร่โดยไม่ขออนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเป็น 82074 อย่างยิ่งถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อยู่อีกมิติหนึ่ง สามารถแปลงร่างได้หลายชนิด แปลงกายเป็นมนุษย์ หรือ อะไรก็ได้ เพียงแค่คิดเท่านั้น

บั้งไฟพญานาคนับว่าเป็นสิ่งมหัศจรรย์แห่งลุ่มแม่น้ำโขงที่แท้จริง เพราะลูกไฟนี้ เกิดขึ้นเฉพาะในเขต จ.หนองคายเท่านั้น ตามแนวแม่น้ำโขง ไม่มีขึ้นที่อื่นแม้จะอยู่ตามริมแม่น้ำโขงเช่นกัน จึงนับได้ว่าหนองคายกับเวียงจันทน์ สมัยก่อนนั้นการปกครองและการสร้างเมืองโดยพญานาค จึงได้รับอิทธิพลนี้เช่นกัน ถึงแม้ว่าจะถูกแยกการปกครอง และแยกประเทศออกจากกัน แต่ในความเป็นจริงทางภูมิศาสตร์ก็เป็นพื้นที่เดียวกัน

ตำนานประเพณีต่าง ๆ ของคนแถบลุ่มแม่น้ำโขง จะเกี่ยวข้องกับพญานาคกันทั้งนั้น เพราะพญานาค หมายถึง ความอุดมสมบูรณ์ทางการเกษตร และความเป็นอยู่ของมนุษย์ ในตำนานพระพุทธศาสนา กล่าวว่า เมื่อพระพุทธเจ้าเสด็จขึ้นไปโปรดพระมารดา บนดาวดึงส์ ครบ 3 เดือน เมื่อเสด็จกลับโลกมนุษย์ พญานาคได้เฝ้ารับเสด็จในดินแดนทิพย์ ทอดเสด็จลงมา มนุษย์ เทวดา พญานาค ได้ฉลองสมโภชด้วยการจุดบั้งไฟถวาย โดยเฉพาะเหล่าพญานาค ดังนั้นต่อมาเหล่าพญานาคจึงได้ถือเอาวันออกพรรษาเป็นวันสำคัญ

### 3) ประเพณีไหลเรือไฟ

บริเวณริมแม่น้ำโขง จังหวัดนครพนม ประเพณีการไหลเรือไฟนี้ ถือปฏิบัติกัน เทศกาลออกพรรษา ในวันขึ้น 15 ค่ำ เดือน 11 ความเชื่อของการไหลเรือไฟ สืบเนื่องมาจากการบูชารอยพระพุทธรบาท การสักการะท้าวพกาพรหม การบวงสรวงพระธาตุจูปามณี และการระลึกถึงพระคุณของพระแม่คงคา มีความเชื่อว่า ในครั้งที่พญานาคทูลอาราธนาพระพุทธเจ้าไปแสดงธรรมในพิภพของนาค ก่อนเสด็จกลับ พญานาคได้ทูลขอให้พระองค์ประทับรอยพระบาทไว้ ณ ริมฝั่งแม่น้ำนมมทานที เพื่อเป็นที่เคารพของเทวดา มนุษย์และสรรพสัตว์ทั้งปวง ด้วยเหตุนี้ จึงเกิดเป็นประเพณีไหลเรือไฟเพื่อบูชารอยพระพุทธรบาทนั่นเอง

เรือไฟแต่ละลำ ได้รับการตกแต่งอย่างวิจิตรบรรจง แสดงถึงความสามารถเชิงช่างของชาวบ้านแต่ละคุ้ม และความศรัทธาต่อพระพุทธศาสนาที่ยึดถือปฏิบัติต่อเนื่องกันมายาวนานนับแต่อดีตกาล ในปัจจุบัน มีการนำเทคโนโลยีสมัยใหม่ มาใช้ประกอบการตกแต่งเรือไฟ ทำให้มีความสวยงามและน่าสนใจมากขึ้น เมื่อจุดไฟแล้ว ก็ปล่อยขบวนเรือไฟลงกลางลำน้ำโขง ไหลเรื่อยไปเป็นแนวจนสุดเขตน่านน้ำเทศบาลเมืองนครพนม ซึ่งเป็นภาพที่ยิ่งใหญ่ งดงามและได้รับความสนใจจากนักท่องเที่ยว ทั้งชาวไทยและชาวต่างประเทศเสมอมา

## 2.3 นโยบายทางเศรษฐกิจ และการพัฒนาแม่น้ำโขง

การพัฒนาในกลุ่มน้ำโขงในระยะแรกนั้น มีความสัมพันธ์กับการเมืองในภูมิภาคอินโดจีน ซึ่งมีประเด็นความขัดแย้งระหว่างอุดมการณ์ทางการเมืองแบบทุนนิยมของผู้นำโลกเสรีอย่างสหรัฐอเมริกา และลัทธิสังคมนิยมที่กำลังแพร่ขยายไปทั่วโลก ประเทศไทยในช่วงเวลานั้นเป็นพื้นที่ยุทธศาสตร์ที่สำคัญในการต่อต้านลัทธิคอมมิวนิสต์ในภูมิภาคนี้ เพราะประเทศเพื่อนบ้านต่างมีระบอบการปกครองแบบสังคมนิยมและคอมมิวนิสต์เกือบทั้งสิ้น

แม่น้ำโขงซึ่งเป็นแม่น้ำสายหลักในภูมิภาคอินโดจีน จึงกลายเป็นพื้นที่ที่มีแผนการก่อสร้างโครงการสาธารณูปโภค ที่แฝงไว้ด้วยข้อตกลงทางการเมืองและการทหาร ภายใต้ความช่วยเหลือด้านเศรษฐกิจจากรัฐบาลอเมริกา เช่น การสร้างเขื่อนผลิตกระแสไฟฟ้า เพื่อใช้ในฐานทัพ การสร้างถนนเพื่อเป็นถนนสายยุทธศาสตร์

ในระยะแรกมีการจัดตั้งคณะกรรมการแม่น้ำโขง (Mekong Committee) ในปี พ.ศ. 2500 มีประเทศสมาชิกในกลุ่มแม่น้ำโขงตอนล่าง คือ ไทย ลาว กัมพูชา และเวียดนาม โดยมีสหรัฐอเมริกาเป็นผู้มีอิทธิพลอยู่เบื้องหลัง เพื่อวางแผนการพัฒนาภายใต้วัตถุประสงค์ ส่งเสริม สนับสนุนงบประมาณ ประสานงาน ให้คำแนะนำ และควบคุมแผนการสำรวจเพื่อการพัฒนาแหล่งน้ำและพลังงาน โครงสร้างพื้นฐานเส้นทางคมนาคม ส่งผลให้ทรัพยากรธรรมชาติท้องถิ่น อาทิ เนื้อไม้ สมุนไพร ซากสัตว์ ป่า ทองคำ อัญมณี ฯลฯ ถูกนำมาใช้อย่างฟุ่มเฟือย นำไปสู่การเปลี่ยนแปลงสังคม จากเกษตรกรรมธรรมชาติ สู่ระบบทุนนิยม สร้างความมั่งคั่งทางเศรษฐกิจ และอำนาจแก่มหาอำนาจได้อย่างแนบเนียน

แต่ในปี พ.ศ. 2513 – 2520 การดำเนินงานของคณะกรรมการแม่น้ำโขงได้หยุดชะงักลง เนื่องจากเกิดสงครามอินโดจีน และอุดมการณ์ที่แตกต่างทางการเมืองของประเทศสมาชิกในเวลานั้น ทำให้ กัมพูชา ลาว และเวียดนาม ถอนตัวจากการเป็นสมาชิก

ในช่วงสงครามเย็น ระหว่าง พ.ศ. 2518 – 2532 จากการถอนตัวของประเทศสมาชิก ทำให้การดำเนินงานของคณะกรรมการแม่น้ำโขงหยุดชะงักลง ในช่วงท้ายของยุคสงครามเย็น ประเทศพัฒนาแล้วอย่าง เนเธอร์แลนด์ สวีเดน สวิตเซอร์แลนด์ ได้เข้ามาในรูปแบบการให้ความช่วยเหลือด้านการเงินแก่คณะกรรมการ ภายใต้แผนพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน การสร้างเขื่อนในแม่น้ำโขงและแม่น้ำสาขา และบทบาทของธนาคารพัฒนาเอเชีย ที่รุกเข้ามาในกลุ่มน้ำโขงแทนคณะกรรมการประสานงานชั่วคราว ในฐานะผู้สนับสนุนการพัฒนาไฟฟ้าพลังน้ำ

ภายหลังสงครามเย็นสิ้นสุดลง การค้าขายระหว่างประเทศจีนกับประเทศในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่นำไปสู่แรงจูงใจในการพัฒนากลุ่มน้ำโขงของประเทศต่าง ๆ ในภูมิภาคนี้ รวมถึงแหล่งทุนต่างประเทศเปิดช่องทางให้ด้วย รวมทั้งหลังจากการผลัดเปลี่ยนผู้นำรุ่นที่สามของจีนได้อย่างราบรื่น จีนได้เริ่มประกาศระบบเศรษฐกิจการตลาดสังคมนิยมแบบเปิดและ

ตั้งการได้ เช่นเดียวกับวาทกรรม “หนึ่งประเทศสองระบบ” ที่เคยใช้กับเกาะฮ่องกง นอกจากนี้ใน

รายละเอียดของโครงการปฏิรูปประเทศแห่งสหประชาชาติของพรรคคอมมิวนิสต์จีน ครั้งที่ 16 เมื่อ 14 ตุลาคม 2546 ยังต้องการเพิ่มบทบาททางเศรษฐกิจการค้าของจีนสู่ภูมิภาคอื่น ๆ เช่น เอเชียตะวันออกเฉียงใต้ เอเชียใต้ให้สูงขึ้น แต่ฐานคิดการปฏิรูปนี้ได้รับการวิพากษ์วิจารณ์จากนักวิชาการของจีนหลายท่านว่า ละเลยภาคชนบทหรือเกษตรกรด้วยการเพิ่มภาคอุตสาหกรรมในเขตเมือง จะทำให้เกิดการอพยพของชนบทเข้าเมือง และจะยิ่งทำให้ช่องว่างระหว่างคนรวยและคนจนเพิ่มสูงขึ้น รวมทั้งยังละเลยความคิดเรื่องระบบนิเวศน์ และการรักษาทรัพยากรธรรมชาติที่ต้องสูญเสียไปอย่างมหาศาล เพื่อป้องกันการพัฒนาภาคอุตสาหกรรมของเมืองใหญ่

ปี พ.ศ. 2534 เกิดการรวมตัวของ 6 ประเทศภายใต้แผนความร่วมมือทางเศรษฐกิจอนุภูมิภาคลุ่มน้ำโขง (Great Mekong Subregion GMS) โดยให้ความสำคัญกับการพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติและมนุษย์ การสร้างความร่วมมือทางเศรษฐกิจโดยการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน ทางรถยนต์ ทางรถไฟ ตลอดจนการพัฒนาเส้นทางเดินเรือในแม่น้ำโขง

รวมไปถึงการกลับมาของความร่วมมือระหว่างประเทศ ในภูมิภาคลุ่มน้ำโขงตอนล่าง ในโฉมหน้าใหม่ภายใต้ชื่อคณะกรรมการแม่น้ำโขง (Mekong River Commission) นอกจากนี้ยังมีแผนความร่วมมือที่เสริมเศรษฐกิจระหว่างไทย พม่า ลาว จีน ที่ยิ่งชี้ให้เห็นว่าการพัฒนาลุ่มน้ำโขงเป็นการตอบสนองเพื่อเศรษฐกิจอุตสาหกรรมแต่เพียงทางเดียว และ โดยเฉพาะหลังจากที่จีนเข้าเป็นสมาชิกองค์การการค้าโลก (WTO) ในปี 2545 การขยายอิทธิพลทางเศรษฐกิจแบบทุนนิยมของประเทศสังคมนิยม ยังผลให้เกิดการผลักดันการใช้ทรัพยากรธรรมชาติในเขตลุ่มน้ำโขงตอนบนเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะในเรื่องพลังงาน ไฟฟ้าจากเขื่อนเพื่อตอบสนองเขตอุตสาหกรรมในจีน รวมทั้งเพื่อการเพิ่มการค้าและตัวเลขทางเศรษฐกิจ – การบริโภคด้วยการเปิดเขตการค้าเสรีไทย – จีน (FTA) ในเดือนตุลาคม ปี พ.ศ. 2546 และกำลังผลักดันการค้าเสรีอาเซียนอยู่อย่างจริงจังอีกด้วย

### 2.3.1 เชื้อนก้นแม่น้ำโขง

เขื่อนขนาดใหญ่มากกว่า 100 เขื่อน ถูกกำหนดให้มีขึ้นบนลำน้ำโขงและแม่น้ำสาขา โดยได้รับการสนับสนุนและผลักดันจากสถาบันหลัก คือ ธนาคารพัฒนาเอเชีย ธนาคารโลก และ คณะกรรมการแม่น้ำโขง ซึ่งทั้ง 3 สถาบัน เป็นองค์กรโลกบาลที่มีเป้าหมายชัดเจนในการควบคุมและจัดการแม่น้ำโขงเชิงพาณิชย์

โครงการบางส่วนได้ดำเนินการแล้วเสร็จไปแล้ว และโครงการหลักที่สร้างผลกระทบอย่างมากต่อลุ่มน้ำโขงทั้งหมด คือ การก่อสร้างเขื่อนขนาดใหญ่ 8 เขื่อน กั้นแม่น้ำโขงตอนบน หรือแม่น้ำหลานซางในประเทศจีน ภายใต้โครงการหลานซาง – เจียง ซึ่งเป็น โครงการสร้างเขื่อนกั้นแม่น้ำโขงเพื่อผลิตกระแสไฟฟ้าในมณฑลยูนนาน ประเทศจีน โดยไม่สนใจเสียงทักท้วงและความวิตกกังวลของประเทศปลายน้ำว่า จะมีผลกระทบกับแม่น้ำโขง ระบบนิเวศน์ และชุมชนอย่างไรบ้าง รวมทั้งประเด็นที่จีนกำลังจะกลายเป็นผู้ควบคุมลำน้ำโขง แม่น้ำนานาชาติแต่เพียงผู้เดียว



รูปที่ 2.5 แสดงตำแหน่งเขื่อนที่จะสร้างกั้นแม่น้ำโขง  
ที่มา : เครือข่ายอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและวัฒนธรรมลุ่มน้ำโขง – เชียงราย

มี 2 เขื่อน ที่ดำเนินการก่อสร้างเสร็จแล้ว คือ เขื่อนไฟฟ้าพลังน้ำม่นวาน สร้างเสร็จในปี พ.ศ. 2539 และเขื่อนไฟฟ้าพลังน้ำดาเซาซาน ก่อสร้างแล้วเสร็จในปี พ.ศ. 2546 เขื่อนแห่งที่สาม ที่กำลังดำเนินการก่อสร้างอยู่ในขณะนี้ คือเขื่อนไฟฟ้าพลังน้ำเซียวหวาน เป็นเขื่อนที่มีขนาดใหญ่ที่สุดในโลก สันเขื่อนสูงถึง 248 เมตร คาดว่าจะแล้วเสร็จในปี พ.ศ. 2555 จีนได้เริ่มดำเนินการก่อสร้างไปแล้วเมื่อเดือนมกราคม 2545 รวมทั้งเขื่อนจึงหงในสิบสองปีหน้าที่อยู่ระหว่างการศึกษเตรียมการก่อสร้าง และได้ปรับแต่งหน้าดินบริเวณฝั่งโขงไปแล้ว โดยมีนักธุรกิจการเมืองจากไทยไปร่วมลงทุนซึ่งมีสัญญาจะส่งไฟฟ้ามาขายในประเทศไทยด้วย

ผลกระทบที่เกิดขึ้นในประเทศจีนมีผู้สูญเสียที่อยู่อาศัยไปแล้วไม่ต่ำกว่า 9,553 คน ระบบนิเวศน์ และผลกระทบด้านอื่น ๆ ยังไม่สามารถค้นหาข้อมูลได้ อันมีสาเหตุมาจากเงื่อนไขทาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเมือง เนื่องจากการควบคุมปริมาณน้ำในเขื่อนเพื่อผลิตกระแสไฟฟ้า และการเดินเรือ ส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศน์ เช่น การลดปริมาณของพันธุ์ไม้น้ำ สาหร่ายได้ผิวน้ำ (ไก) การลดจำนวนลงของปลาบางชนิดถึงกับสูญพันธุ์

นอกจากนี้ผลกระทบต่อแม่น้ำโขงตอนล่างพบว่า มีผลกระทบต่อระบบนิเวศน์ของแม่น้ำโขง ซึ่งขึ้นอยู่กับปัจจัยหลัก 2 ประการคือ ฤดูกาลน้ำขึ้น – น้ำลงของกระแสน้ำในแม่น้ำโขงในรอบหนึ่งปี และปริมาณตะกอนในลุ่มน้ำ

การเปิด – ปิดประตูระบายน้ำของเขื่อนในประเทศจีน มีผลทำให้ปริมาณเฉลี่ยของน้ำเพิ่มขึ้นเป็นสองเท่าในฤดูแล้ง และการขึ้นลงของน้ำในแม่น้ำโขงไม่เป็นไปตามธรรมชาติอีกต่อไป อีกทั้งปริมาณตะกอนกว่าครึ่งหนึ่งที่ไหลลงสู่แม่น้ำโขงก็ถูกเก็บกักไว้ที่เขื่อนต่าง ๆ ในจีน ซึ่งมีผลกระทบต่อที่ราบลุ่มแม่น้ำโขงตอนล่าง

ผลกระทบต่อพันธุ์ปลาและการทำประมง ปริมาณน้ำที่เพิ่มมากขึ้นผิดปกติในฤดูแล้งส่งผลกระทบต่อการเดินทาง วางไข่ และอยู่อาศัยของปลา ขณะเดียวกันในฤดูฝนการเก็บน้ำของเขื่อนทำให้น้ำไม่ไหลตามธรรมชาติ ระดับน้ำในพื้นที่ที่น้ำท่วมถึงบริเวณตอนใต้ของประเทศลาวและกัมพูชาลดลง และส่งผลกระทบต่อแหล่งอาหาร แหล่งเพาะพันธุ์วางไข่ และแหล่งอนุบาลสัตว์น้ำ รวมไปถึงการลดลงของทรัพยากรประมง และการสูญพันธุ์ของสัตว์น้ำบางชนิด

ผลกระทบต่อการเกษตร กว่าร้อยละ 80 ของนาข้าวบริเวณดินดอนสามเหลี่ยมปากแม่น้ำโขงได้อาศัยธาตุอาหารต่าง ๆ ที่มากับตะกอน ในช่วงฤดูน้ำหลาก เมื่อมีการสร้างเขื่อนขนาดใหญ่กั้นแม่น้ำโขง ทำให้วงจรการไหลของน้ำไม่เป็นไปตามธรรมชาติ ปริมาณตะกอนที่มีประโยชน์ต่อการเพาะปลูกลดน้อยลง ส่งผลไปถึงความอุดมสมบูรณ์ของดินและปริมาณผลผลิตทางการเกษตรก็จะลดลงตามไปด้วย

ขณะเดียวกันปริมาณน้ำที่เพิ่มมากกว่าปกติในฤดูแล้งทำให้ไม่สามารถทำเกษตรริมโขงได้ นอกจากนี้ยังมีประเด็นผลกระทบเรื่องการกัดเซาะ ปัญหาแผ่นดินถล่ม รวมถึงปัญหาการย้ายชุมชนออกจากพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากเขื่อน ซึ่งได้รับค่าชดเชยที่ไม่เป็นธรรม

สถาบันหลักที่ให้การช่วยเหลือในการสร้างเขื่อนและโรงไฟฟ้าพลังงานน้ำ คือ ธนาคารพัฒนาเอเชีย เขื่อนทั้งหมดที่จีนดำเนินการเป็นเขื่อนผลิตกระแสไฟฟ้าพลังน้ำ บางส่วนมีสัญญาส่งขายกระแสไฟฟ้าให้กับประเทศไทย

ลาวเป็นอีกประเทศหนึ่งที่มีโครงการมากมายเกี่ยวกับการสร้างเขื่อนในลุ่มน้ำสาขาของแม่น้ำโขง ซึ่งได้รับการสนับสนุนอย่างเต็มที่จากธนาคารโลก ธนาคารเพื่อการพัฒนาแห่งเอเชียและองค์กรข้ามชาติ เช่น การผลักดันให้มีการก่อสร้างเขื่อนเซคามัน 1 กั้นแม่น้ำเซคามัน ซึ่งเป็น 1 ใน 6 ของแม่น้ำสาขาแม่น้ำโขงซึ่งเป็นแม่น้ำสาขาสายใหญ่ที่สุดของแม่น้ำโขง เขื่อนเซคามัน 1 เป็นเขื่อนผลิตกระแสไฟฟ้าตามข้อตกลงที่จะขายให้กับประเทศไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อีกโครงการที่สำคัญคือโครงการเขื่อนน้ำเทิน 2 ซึ่งสร้างกั้นแม่น้ำเทิน แม่น้ำสาขาใหญ่เป็นอันดับที่ 4 ของแม่น้ำโขง โครงการนี้ตั้งอยู่ในแขวงคำม่วน ในตอนกลางของสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว และห่างจากโครงการเขื่อนผลิตกระแสไฟฟ้าพลังน้ำเทิน – หินบูน ที่สร้างเสร็จแล้ว ไปทางเหนือเพียง 50 กิโลเมตรเท่านั้น เป็นเขื่อนผลิตกระแสไฟฟ้าตามข้อตกลงที่จะขายกระแสไฟฟ้าให้กับประเทศไทย โครงการเขื่อนน้ำเทิน 2 นี้ส่งผลกระทบต่ออย่างมากต่อชุมชนและระบบนิเวศน์ แต่แม้ว่าจะมีผลกระทบมากมายเพียงใดต่อชุมชน พันธุ์ปลา ความหลากหลายทางชีวภาพ พืชพรรณและสัตว์ประจำถิ่น แต่ธนาคารโลกก็เตรียมการที่จะให้เงินกู้และให้การรับรองสนับสนุนโครงการแม่น้ำโขงในประเทศกัมพูชา ก็เผชิญกับสถานการณ์ที่น่าเป็นห่วงไม่แพ้กัน เมื่อรัฐบาลกัมพูชามีความพยายามที่จะผลักดันโครงการเขื่อนแซมเบอร์ (SAMBOR dam) ซึ่งจะสร้างกั้นแม่น้ำโขง โดยอ้างว่าเพื่อการผลิตกระแสไฟฟ้า เขื่อนนี้มีความสูงถึง 35 เมตร ผลิตกระแสไฟฟ้าได้ถึง 3,300 เมกะวัตต์ มีงบประมาณในการก่อสร้างอยู่ที่ 4 ล้านล้านเหรียญสหรัฐ โครงการนี้จะทำให้คนไร้ที่อยู่อาศัยถึง 60,000 คน ในบริเวณรอบริมฝั่งแม่น้ำโขง และส่งผลกระทบต่อพันธุ์ปลา สัตว์ป่าท้องถิ่น เขื่อนแซมเบอร์นี้ได้รับการสนับสนุนและผลักดันอย่างเต็มที่จากคณะกรรมการแม่น้ำโขง

และที่ปลายแม่น้ำโขงก่อนไหลออกสู่ทะเลจีนใต้ที่ประเทศเวียดนาม ที่นี้มีแผนการก่อสร้างเขื่อนมากมายในกลุ่มน้ำโขงเช่นเดียวกัน อาทิ เขื่อนเป็ลยง เป็นเขื่อนเพื่อผลิตกระแสไฟฟ้าสร้างกั้นแม่น้ำคาโปโค แม่น้ำสาขาของแม่น้ำเซซาน ซึ่งเป็นแม่น้ำสาขาของแม่น้ำโขง เขื่อนแห่งนี้มีความสูงถึง 65 เมตร ทำให้เกิดอ่างเก็บน้ำเป็นบริเวณกว้างถึง 8,000 เฮกเตอร์ และท่วมพื้นที่การเกษตร 5,690 เฮกเตอร์ แรกสุดได้รับงบประมาณสนับสนุนการศึกษาความเป็นไปได้ ของโครงการจากคณะกรรมการแม่น้ำโขง

เขื่อนเซซาน 3 และเขื่อนเซซาน 4 เขื่อนอีกสองแห่งที่จะสร้างกั้นแม่น้ำเซซาน แม่น้ำสาขาของแม่น้ำโขงก็มีเป้าหมายเพื่อผลิตกระแสไฟฟ้า และมีที่ตั้งอยู่ห่างกันเพียงแค่ 50 กิโลเมตรเท่านั้น เขื่อนเซซาน 3 ได้รับการสนับสนุนเงินกู้จากธนาคารพัฒนาเอเชีย และมีแผนจะสร้างให้เสร็จในปี พ.ศ. 2550

ในประเทศไทยเอง โครงการคุกคามแม่น้ำโขงมีมาตลอดระยะเวลาที่ทศวรรษ เขื่อนปากมูล ซึ่งสร้างกั้นแม่น้ำมูล แม่น้ำสาขาของแม่น้ำโขง บริเวณปากมูล จ.อุบลราชธานี ก็สร้างข้อขัดแย้งอย่างกว้างขวางถึงความไม่คุ้มค่าอย่างที่สุดของโครงการนี้ เมื่อต้องแลกกับระบบนิเวศน์ของพันธุ์ปลาที่สูญเสียชีวิตทั้งระบบ และส่งผลกระทบต่อมหาศาลต่อธรรมชาติและชุมชน เขื่อนปากมูลได้รับการสนับสนุนเงินกู้จากธนาคารโลกเป็นเขื่อนผลิตกระแสไฟฟ้าพลังงานน้ำ สร้างเสร็จเมื่อปี พ.ศ. 2538

### 2.3.2 โครงการระเบิดแก่งหินในแม่น้ำโขง

โครงการปรับปรุงร่องน้ำเพื่อการเดินเรือ ในแม่น้ำหาลานซางหรือแม่น้ำโขง เป็นแผนความร่วมมือทางเศรษฐกิจอนุภูมิภาคลุ่มน้ำโขง ประเทศจีนเป็นผู้ผลักดันโครงการดังกล่าว ทั้งนี้เพื่อให้สามารถเดินเรือจากเมืองซือเหมา มณฑลยูนนานของจีน ลงมายังแม่น้ำโขงตอนล่าง ผ่านพม่า ลาว และไทย ไปยังหลวงพระบาง

ผลจากการสำรวจเส้นทางเดินเรือเมืองซือเหมา มณฑลยูนนาน ถึงเมืองหลวงพระบางประเทศลาว ระยะทาง 886.1 กิโลเมตร ในปี พ.ศ. 2536 ผู้แทนจากประเทศจีนมีความเห็นว่า หากต้องปรับปรุงเส้นทางเดินเรือ ให้สามารถขนส่งสินค้าได้ไม่ต่ำกว่า 100 ตัน เกาะแก่ง หาดคอน เป็นอุปสรรคที่สำคัญ ต้องระเบิดเพื่อทำลาย โดยรัฐบาลจีนยินดีที่จะสนับสนุนงบประมาณ จำนวน 200 ล้านดอลลาร์ ระหว่างการหารือผู้แทนจีนอาศัยอำนาจทางการเมืองระหว่างประเทศเป็นแรงผลักดัน

รายงานสำรวจความเหมาะสมเบื้องต้นของ โครงการระเบิดแก่งปรับปรุงร่องน้ำเพื่อการเดินเรือ พุทธศักราช พ.ศ. 2543 ได้ข้อสรุปว่า มีความจำเป็นเร่งด่วนที่ไม่สามารถเลี่ยงได้ ประกอบกับจีนมีความพร้อมทางด้านเทคนิค จึงมีการศึกษาเพิ่มเติม และประเมินผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม ระหว่างเดือนเมษายน – มิถุนายน พ.ศ. 2544 ใช้เวลาเก็บข้อมูลภาคสนามเร่งด่วนเพียง 1 เดือน นับเป็นรายงานการศึกษาที่ไม่มีมาตรฐานทางวิชาการ โดยมีการเสนอให้ดำเนินการ 3 ระยะ

ระยะแรก ระเบิด 11 แก่ง และ 10 กลุ่มหินใต้น้ำเพื่อให้เรือระวางบรรทุกอย่างต่ำ 100 ตัน ได้ในระยะเวลาอย่างต่ำ 95% ในรอบหนึ่งปี ให้เสร็จสิ้นในปี พ.ศ. 2546 โดยในระยะแรกมีแก่งที่อยู่ในบริเวณพื้นที่ประเทศไทย คือ คอนผีหลง

ระยะที่สอง ระเบิดและขุดลอกสันคอน 51 แห่ง เพื่อให้สามารถเดินเรือระวางบรรทุกอย่างต่ำ 300 ตัน ระยะเวลาอย่างต่ำ 95% ในรอบหนึ่งปี ในระยะที่สองมีแก่งที่อยู่ในบริเวณประเทศไทย ตั้งแต่ อำเภอเชียงแสน เชียงของ เวียงแก่น จังหวัดเชียงราย 9 แห่ง

ระยะที่สาม ปรับปรุงร่องน้ำให้มีลักษณะคล้ายคลองเพื่อให้สามารถเดินเรือระวางบรรทุก อย่างต่ำ 500 ตัน เป็นระยะเวลาอย่างต่ำ 95% ในรอบหนึ่งปี

นอกเหนือจากการระเบิดแก่งปรับปรุงร่องน้ำเพื่อการเดินเรือ ได้มีการกำหนดข้อตกลงว่าด้วยการเดินเรือพาณิชย์ในแม่น้ำล้านช้าง – แม่น้ำโขง เพื่ออำนวยความสะดวกกับเรือพาณิชย์ขนาดใหญ่ เช่น มาตรา 1 ในบทบัญญัติทั่วไป ข้อ 1.5 ระบุว่า ไม่อนุญาตให้ทำการขุดดิน หิน ทราบ วางดาข่าย จับปลา และเคลื่อนย้ายไม้ไผ่ หรือซุงลอยน้ำในบริเวณร่องน้ำ ซึ่งอาจจะเป็นอันตรายทั้งทางตรงและทางอ้อมในร่องน้ำที่สามารถเดินเรือได้ ฯลฯ หมายความว่าภายหลังจากการปรับปรุงร่องน้ำเสร็จสิ้น แม่น้ำโขงต้องเป็นแม่น้ำเพื่อการเดินเรือเท่านั้น

ทีมวิศวกรจีนรับผิดชอบการวางระเบิดทำลายแก่งหินกลางลำน้ำโขง ได้วางแผนระยะเวลาการระเบิดในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ 2545 – เมษายน 2546 ยกเว้นฤดูน้ำหลากในเดือนพฤษภาคม –

ตุลาคม 2545 ระเบิดรอบแรกไปแล้วเมื่อเดือนมีนาคม – เมษายน 2545 โดยทีมวิศวกรจากจีนเข้าไป

ระเบิดแก่งหินกลางแม่น้ำโขงบริเวณรอยต่อพม่า – ลาว ในช่วงเดือนธันวาคม 2545 – เมษายน 2546 ซึ่งการดำเนินการรอบสองมีความคืบหน้าไปถึง 100% และมีแผนจะระเบิดในช่วงหน้าแล้งของปี 2547 ซึ่งดำเนินการระเบิดแก่งระยะที่สองในเขตกัวเหล่ของจีนถึงเชียงกงของลาวไปแล้ว เมื่อปลายเดือนมกราคม 2547 ส่งผลให้ระดับน้ำในเขตไทย – ลาว โดยเฉพาะเชียงแสน เชียงของ เวียงแก่นผันผวนอย่างหนัก ระดับน้ำขึ้นลงต่างกันในวันเดียวกว่าหนึ่งเมตร

ทั้งนี้ในเขตรอยต่อแม่น้ำโขงไทย – ลาว แก่งหินที่จะถูกระเบิดเพื่อรองรับการเดินเรือในแม่น้ำโขง คือ แก่งคอนผีหลวง (Khon Pi Luang) ซึ่งยังไม่มีถูกระเบิดเพราะติดปัญหาเรื่องความมั่นคงชายแดนในการปักเขตแดนยังไม่แล้วเสร็จ อยู่เขตอำเภอเชียงของ จังหวัดเชียงราย ตรงข้ามกับเมืองห้วยทราย แขวงบ่อแก้ว ประเทศลาว

เป้าหมายของการระเบิดแก่งคอนผีหลวงและแก่งอื่น ๆ ซึ่งเป็นแผนระยะแรกนั้น เพื่อให้เกิดร่องน้ำการเดินเรือมีความลึก อย่างน้อย 1.5 เมตร กว้าง ไม่ต่ำกว่า 22 เมตร ให้เรือขนาดระวางไม่ต่ำกว่า 100 ตัน เดินเรือได้ตลอดทุกฤดูกาล และหากการพัฒนาในระยะแรกดำเนินการไปได้จะมีการพัฒนาต่อเนื่องเข้าสู่ระยะที่สอง ซึ่งจะมีการระเบิดแก่งและขุดลอกสันดอนอีก 51 แห่ง เพื่อให้เรือระวางบรรทุกไม่ต่ำกว่า 300 ตัน เดินทางได้ทุกฤดูกาล และสุดท้ายจะต้องพัฒนาปรับปรุงให้แม่น้ำโขงมีลักษณะคล้ายคลอง เปิดเส้นทางให้เรือระวางบรรทุกไม่ต่ำกว่า 500 ตัน จากท่าเรือชื่อเหมาประเทศจีน ถึงเมืองหลวงพระบาง ประเทศลาว รวมระยะทาง 861.1 กิโลเมตร

คอน แก่ง และผา คือ โครงสร้างทางกายภาพตามธรรมชาติที่ทำหน้าที่บังคับให้น้ำในแม่น้ำโขงไหลไปตามร่อง ซึ่งเป็นการรักษาสภาพลำน้ำให้เป็นร่องลึก หากมีการระเบิดแก่ง ผาและขุดลอกคอนจะเท่ากับเป็นการทำลายตัวบังคับน้ำตามธรรมชาติ แก่งบางแห่งจะทำหน้าที่ช่วยป้องกันไม่ให้น้ำโขงที่ไหลเชี่ยวในฤดูฝนซึ่งมีความเร็วได้ถึง 20 – 25 กิโลเมตรต่อชั่วโมงพุ่งเข้าทำลายชายฝั่งของแม่น้ำ

หลังการพัฒนาเสร็จสิ้นคือ ระเบิดแก่งหิน และสันดอนทรายครบตามแผนที่ได้วางไว้แล้ว แม่น้ำโขงจะต้องถูกใช้เพื่อการเดินเรือนานาชาติได้อย่างอิสระ สะดวก สบาย ภายใต้ระบบการค้าแบบทุนนิยม และต้องไม่มีการวางดาข่ายตักปลา เก็บขนไม้ลอยน้ำ ขุดดิน หินทราย โดยคนในชุมชนริมฝั่งโขงอย่างเด็ดขาด เพราะจะทำให้เกิดอันตรายทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อชีวิตและทรัพย์สินของคนในเรือ

นั่นหมายความว่า วิถีชีวิตของชุมชนริมฝั่งโขงอย่างที่ตั้งใจมานั้นนานจะถูกห้ามไม่ให้มีอีกต่อไป

### 2.3.3 โครงการพัฒนาสี่เหลี่ยมเศรษฐกิจ

การเดินเรือสินค้ามาจากประเทศจีนเข้าสู่ประเทศไทย เป็นหนึ่งในแผนพัฒนาโครงการสี่เหลี่ยมเศรษฐกิจ โครงการนี้มีแนวความคิดที่จะพัฒนาพื้นที่จังหวัดเชียงรายให้มีการจัดตั้งเป็นเขตเศรษฐกิจพิเศษชายแดน โดยมองเห็นว่า จ.เชียงราย มีศักยภาพที่จะเป็นประตูการค้าติดต่อกับประเทศเพื่อนบ้านนานาชาติ โดยเฉพาะประเทศในอนุภูมิภาคลุ่มน้ำโขง 6 ประเทศ คือ จีน พม่า ลาว กัมพูชา เวียดนาม และไทย หรือที่เรียกกันว่า กลุ่มประเทศ GMS (Great Mekong Subregion) ให้สามารถเชื่อมโยงกับชุมชนศูนย์กลางเศรษฐกิจของประเทศ และเปิดติดต่อเชื่อมโยงกับประเทศเพื่อนบ้าน

ในด้านของอุตสาหกรรม โครงการสี่เหลี่ยมเศรษฐกิจเห็นว่า ควรมีการดำเนินการจัดตั้งเขตประกอบอุตสาหกรรมทั่วไปและอุตสาหกรรมเพื่อการส่งออก รวมทั้งการจัดการสินค้า ใน อ.เชียงของ ควรพัฒนาให้เป็นนิคมอุตสาหกรรมเพื่อการเกษตรครบวงจรและเขตอุตสาหกรรมทั่วไป

ในการพัฒนาให้เป็นเขตอุตสาหกรรมนั้น แผนนี้กำหนดว่า ต้องมีการสร้างท่าเทียบเรือปรับปรุงถนน และสร้างเขตประกอบการอุตสาหกรรมเชียงแสนและเชียงของ มีการปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสีย ระบบระบาย และป้องกันน้ำท่วม เป็นต้น

### 2.3.4 เขตการค้าเสรีอาเซียนไทย – จีน

การจัดตั้งเขตการค้าเสรีอาเซียนมีขึ้น ในปี 2534 ตามข้อเสนอของประเทศไทย และเริ่มดำเนินการในปี ๒๕๓๕ เพื่อการส่งเสริมตลาดการค้าเสรี การลดและค่อย ๆ เลิกเก็บภาษีและมาตรการเงื่อนไขอื่น ๆ ที่เป็นอุปสรรคทางการค้า โดยหลักทางการค้าเสรีคือ การลดการอุดหนุน การส่งออก การลดการอุดหนุนการผลิต และการทำลายกำแพงภาษีที่มีต่อกัน ทำให้ระบบการผลิตทุกภาคส่วนกลายเป็นการผลิตเชิงพาณิชย์ที่แข่งขันเอากำไรสูงสุดเป็นหลัก และเพิ่มความกดดันกับความยากลำบากต่อระบบการผลิตแบบเดิม โดยเฉพาะระบบเกษตรแบบยั่งยืน

ในปัจจุบันการพัฒนาแม่น้ำโขงมีปรากฏให้เห็นอย่างชัดเจนมากกว่าอดีต ที่มักแฝงอยู่ภายใต้การเข้ามาของกองทัพต่างชาติ การพัฒนาในวันนี้จึงเป็นการนำทรัพยากรที่มีอยู่ในลุ่มแม่น้ำโขง ไปใช้เป็นทุนในการฟื้นฟูประเทศด้านเศรษฐกิจ สังคม และการเมือง หลังสงครามภายในภูมิภาคนี้ยุติลง การพัฒนาในวันนี้เป็นสงครามแย่งชิงทรัพยากรในระดับข้ามชาติ ข้ามประเทศ ในชื่อที่เรียกว่า “การค้าเสรี” ซึ่งดำเนินตามหลักการของการแข่งขันแข่งขัน ให้ผู้ที่มีความเข้มแข็งเท่านั้นที่ยังยืนอยู่ได้ในลู่วิ่งของโลกใหม่ที่ชื่อว่า “โลกาภิวัตน์” โดยโลกใหม่เร่งแข่งขันกันจนได้หลงลืมฐานชีวิตเดิมของแต่ละคนหรือประเทศ ได้ลืมต้นทุนทางทรัพยากรธรรมชาติและวิถีชีวิตวัฒนธรรมของคนริมแม่น้ำ

การพัฒนาแม่น้ำโขงที่เป็นอยู่ในปัจจุบันอยู่ในลักษณะการตอบสนอง “การค้าเสรี” แต่ไม่ตอบสนอง “การค้าที่เป็นธรรม” ของคนในท้องถิ่นต่าง ๆ ในลุ่มน้ำโขง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ในเพื่อการศึกษเท่านั้น มิอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สรุปบทการศึกษาข้อมูลพื้นฐานของโครงการ

จากการศึกษาข้อมูลพื้นฐานของ โครงการจะ ได้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับแม่น้ำโขง ทั้งในเรื่องของความเป็นมา ลักษณะเฉพาะ ประวัติ เรื่องราวต่างๆที่ผ่านมาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน โดยที่ข้อมูลเหล่านี้จะถูกนำไปใช้เป็นหัวเรื่องในการจัดนิทรรศการของพิพิธภัณฑ์ ตลอดจนเป็นข้อมูลในการออกแบบอาคารต่อไป



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 3

### การศึกษาอาคารตัวอย่าง

การศึกษาอาคารตัวอย่างเป็นการศึกษาอาคารที่มีลักษณะใกล้เคียงกับ โครงการพิพิธภัณฑสถานประวัติศาสตร์แม่น้ำโขง ซึ่งจะแบ่งออกเป็นการศึกษาอาคารตัวอย่างภายในประเทศและการศึกษาอาคารตัวอย่างในต่างประเทศ ในการทำการศึกษจะเป็นการศึกษาข้อมูลพื้นฐาน ลักษณะเฉพาะ ข้อดี ข้อเสีย ของอาคารเหล่านั้น และนำการศึกษานี้มาใช้กับ โครงการพิพิธภัณฑสถานประวัติศาสตร์แม่น้ำโขงในเรื่องขององค์ประกอบของโครงการ การจัดสรรการจัดแสดง การสร้างรูปลักษณ์ของอาคาร การออกแบบพื้นที่ของพิพิธภัณฑสถาน รวมถึงการจัดการที่เกี่ยวข้องกับงานระบบและงานบริการของพิพิธภัณฑสถาน

#### 3.1 การศึกษาอาคารตัวอย่างภายในประเทศ

##### ศูนย์ศึกษาประวัติศาสตร์อยุธยา

สถานที่ตั้ง	จังหวัดอยุธยา
เจ้าของโครงการ	กระทรวงมหาดไทย
สถาปนิก	ดร. อภิชาติ วงศ์แก้ว Thai Group, Hideharu Hisand
พื้นที่	6 ไร่ 1 งาน 12 ตารางวา
งบประมาณ	170 ล้านบาท

##### ข้อมูลทั่วไป

การจัดตั้งศูนย์ศึกษาประวัติศาสตร์อยุธยา เป็น โครงการซึ่งคณะนักวิชาการญี่ปุ่น และคณะนักวิชาการไทย ได้ปรับขยายมาจากข้อเสนอเดิมของสมาคมไทย-ญี่ปุ่น และจังหวัดพระนครศรีอยุธยาที่เคยเสนอจะปรับปรุงบริเวณที่เคยเป็นหมู่บ้านญี่ปุ่น และสร้างพิพิธภัณฑสถานหมู่บ้านญี่ปุ่น มาเป็นการเสนอให้จัดตั้งศูนย์ศึกษาประวัติศาสตร์อยุธยาซึ่งจะทำหน้าที่เป็นสถาบันวิจัยและพิพิธภัณฑสถานเกี่ยวกับราชอาณาจักรอยุธยา ด้วยการสนับสนุนอย่างเต็มที่ของ ฯพณฯ สมหมาย สุนทรະกุล นายกรัฐมนตรีว่ากระทรวงการคลังในขณะนั้น โครงการจัดตั้งศูนย์ศึกษาฯ นี้ ได้รับความเห็นชอบจากรัฐบาลไทย และรัฐบาลญี่ปุ่น โดยได้รับเงินช่วยเหลือแบบให้เปล่าจากรัฐบาลญี่ปุ่น 999 ล้านบาท (ประมาณ 170 ล้านบาท) รัฐบาลไทยและรัฐบาลญี่ปุ่นได้ลงนามในข้อตกลงการช่วยเหลือนี้ในวันที่ 26 กันยายน พ.ศ. 2530 และถือเป็นโครงการเพื่อเฉลิมพระเกียรติในพระบรมราชวโรกาสที่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงเจริญพระ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชมพระราชนิพนธ์ 60 พรรษา และเพื่อเป็นที่ระลึกในโอกาสที่มีตราพระหว่างประเทศญี่ปุ่นกับราชอาณาจักรไทยยืนนานมาครบ 100 ปี



รูปที่ 3.1 แสดงลักษณะภายนอกของอาคาร

ที่มา: [www.ayutthayacity.go.th/data1/travel1.htm](http://www.ayutthayacity.go.th/data1/travel1.htm)

โครงการนี้มีวัตถุประสงค์ดังนี้

1. เป็นสถาบันวิจัยระดับชาติด้านอยุธยาศึกษา โดยเฉพาะประวัติศาสตร์ไทยสมัยที่พระนครศรีอยุธยาเป็นราชธานี
  2. เป็นพิพิธภัณฑ์ประวัติศาสตร์มุ่งให้ความรู้แก่ประชาชน นิทรรศการถาวรในพิพิธภัณฑ์มีลักษณะพิเศษคือเป็นการพยายามฟื้นฟูภาพชีวิตสังคมและวัฒนธรรมอยุธยาในอดีตขึ้นมาใหม่ ด้วยการจำลองอาคารสถานที่ ชุมชน กิจกรรม และสิ่งของที่สูญไปแล้วให้ปรากฏในแบบที่คล้ายจริงตามหลักฐานประวัติศาสตร์
  3. เป็นห้องสมุดและศูนย์ข้อมูลประวัติศาสตร์ โดยเฉพาะประวัติศาสตร์อยุธยา
- พิพิธภัณฑ์ของศูนย์ศึกษาฯ แห่งนี้ มีลักษณะพิเศษที่แตกต่างจากพิพิธภัณฑ์อื่นๆ ในประเทศไทย คือ เป็นพิพิธภัณฑ์ที่มีได้มุ่งเน้นการรวบรวมและจัดแสดงสิ่งของโบราณมีค่า เช่น พระพุทธรูป เครื่องถ้วยชาม เครื่องประดับ แต่พิพิธภัณฑ์แห่งนี้มุ่งเน้นสร้างภาพชีวิต สังคม วัฒนธรรม ของอยุธยาในอดีตกลับมาใหม่ ด้วยการจำลองอาคาร สถานที่ ชุมชน กิจกรรม และสิ่งของที่สูญไปแล้วให้ปรากฏในแบบที่คล้ายเป็นจริงตามหลักฐานทางประวัติศาสตร์โดยมาตราส่วนที่เหมาะสม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพื่อให้ผู้ชม โดยเฉพาะเยาวชน ได้เข้าใจชีวิตอยุธยาในอดีตได้ง่าย ในเวลาสั้น อย่างเป็นระบบ โดยใช้วิธีการและเทคโนโลยีของการจัดพิพิธภัณฑ์และการจัดนิทรรศการสมัยใหม่เข้าช่วย

พิพิธภัณฑ์ประวัติศาสตร์แห่งนี้จะเสนอเนื้อหาทั้งหมด 5 เรื่องคือ

1. พระนครศรีอยุธยาในฐานะราชธานี แสดงความรุ่งโรจน์ของอยุธยาในฐานะเมืองหลวง มีการแสดงจำลองของพระราชวังโบราณ วัดไชยวัฒนาราม เหนือคคล้อมช้าง ฯลฯ

2. กรุงศรีอยุธยาในฐานะเมืองท่า แสดงความสัมพันธ์ระหว่างอยุธยากับนานาชาติประเทศ โดยมีเรือสำเภาไทยจำลองสมัยอยุธยา และจำลองบริเวณป้อมเพชร ซึ่งแสดงวิถีชีวิต ตลาด และการค้าในเมืองอยุธยา ฯลฯ

3. อยุธยาในฐานะศูนย์กลางอำนาจทางการเมืองการปกครอง แสดงอยุธยาในฐานะศูนย์กลางของเมืองสำคัญต่าง ๆ แสดงพระราชอำนาจของพระมหากษัตริย์ ความสัมพันธ์ระหว่างพระมหากษัตริย์กับประชาชน โดยแสดงพิธีอินทราภิเษก พิธีถือน้ำพิพัฒน์สัตยา พระราชพิธีแห่พระกฐิน อิทธิพล ความเชื่อในเรื่อง ไครภูมิ ทศชาติชาดก ฯลฯ

4. ชีวิตชาวบ้านไทยสมัยก่อน แสดงความเป็นอยู่ความเชื่อ พิธีกรรม มีการแสดงหมู่บ้านไทยจำลอง จิตรกรรมฝาผนัง ชีวิตชุมชนชาวบ้าน การโกนจุก แต่งงาน การละเล่นของเด็ก ภาพทุกภิกขภัย ฯลฯ

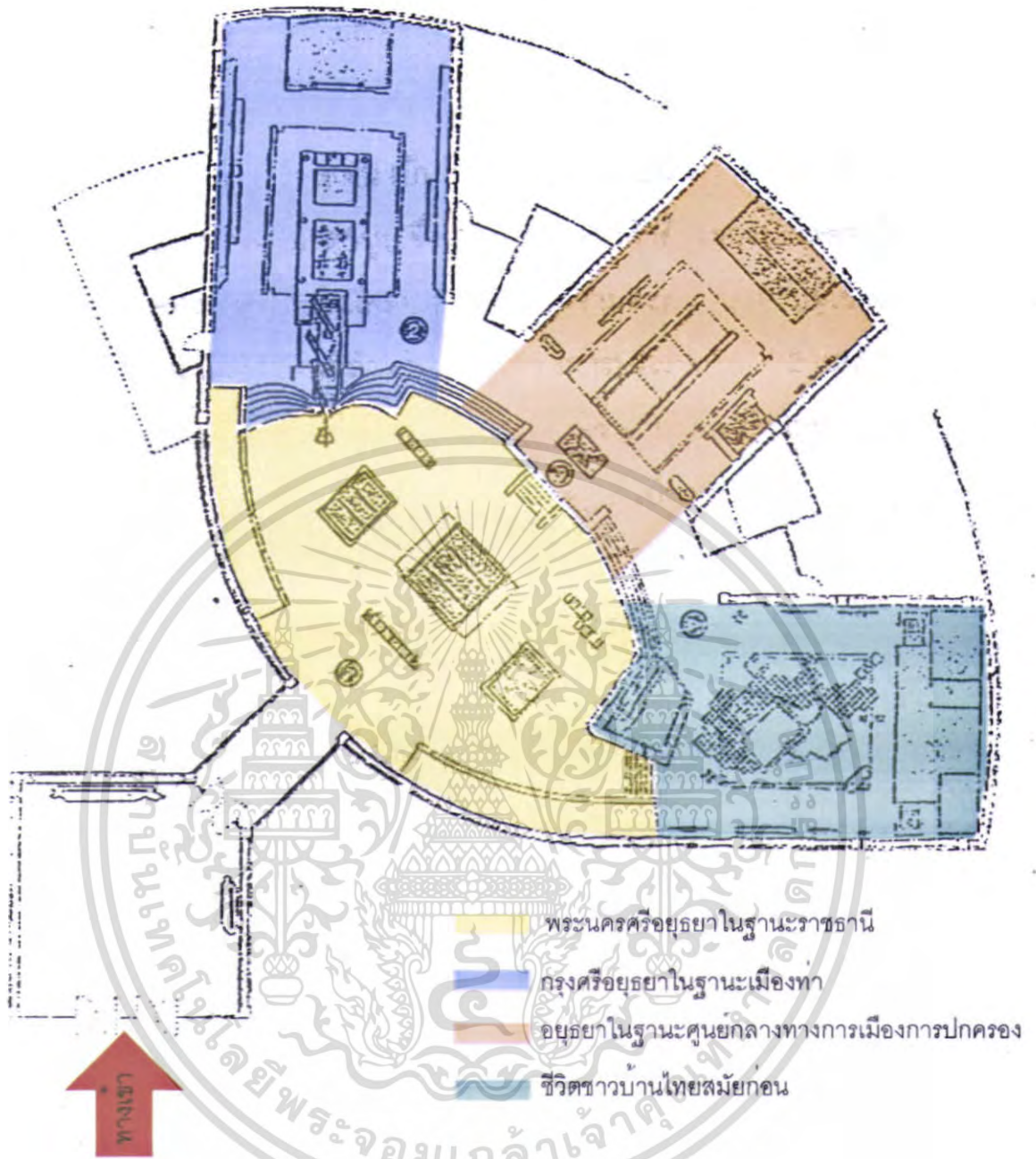
5. ความสัมพันธ์ระหว่างอยุธยากับต่างประเทศ แสดงภาพแผนที่เมืองอยุธยา ที่วาดโดยชาวต่างชาติ เอกสารติดต่อกับต่างชาติ ภาพวาดชุมชนและบุคคลสำคัญชาวต่างชาติที่ปรากฏในประวัติศาสตร์อยุธยา เป็นต้น



รูปที่ 3.2 แสดงลักษณะภายนอกของอาคาร

ที่มา: [www.ayutthayacity.go.th/data1/travel1.htm](http://www.ayutthayacity.go.th/data1/travel1.htm)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.3 แสดงแผนผังการจัดแสดงในพิพิธภัณฑ์

ที่มา: [www.huso.buu.ac.th/cai/Sociology/TravelInformationThai/html](http://www.huso.buu.ac.th/cai/Sociology/TravelInformationThai/html)

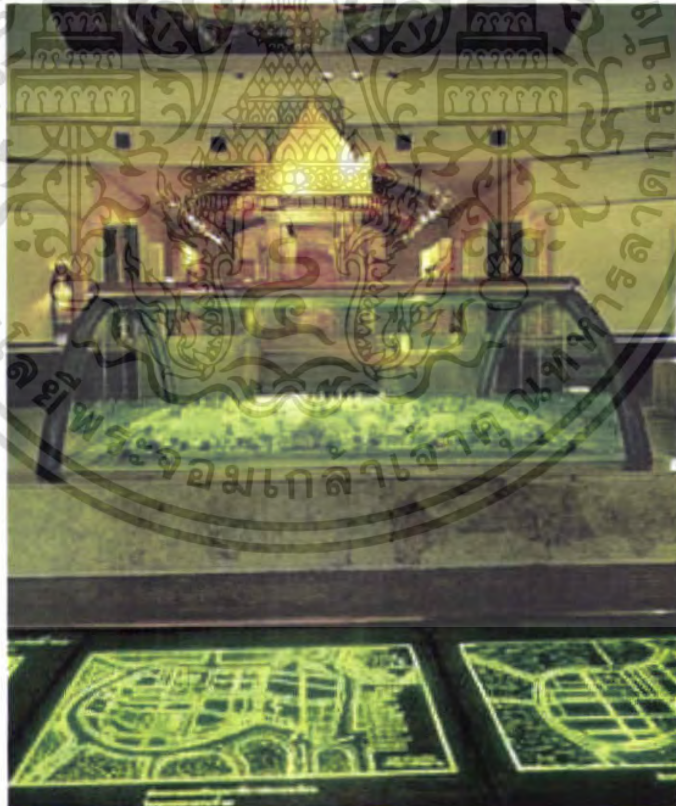
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.4 แสดงลักษณะการจัดพื้นที่ภายในส่วนจัดแสดงกรุงศรีอยุธยาในฐานะ

เมืองท่า

ที่มา: [www.geocities.com/RainForest/7153/thai/ayut/ayth\\_his1.htm](http://www.geocities.com/RainForest/7153/thai/ayut/ayth_his1.htm)



รูปที่ 3.5 แสดงลักษณะการจัดพื้นที่ภายในส่วนจัดแสดง

พระนครศรีอยุธยาในฐานะราชธานี

ที่มา: [www.geocities.com/RainForest/7153/thai/ayut/ayth\\_his1.htm](http://www.geocities.com/RainForest/7153/thai/ayut/ayth_his1.htm)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.6 แสดงลักษณะการจัดพื้นที่ภายในส่วนจัดแสดงพระนครศรีอยุธยาในฐานะ  
ราชธานี

ที่มา: [www.geocities.com/RainForest/7153/thai/ayut/ayth\\_his1.htm](http://www.geocities.com/RainForest/7153/thai/ayut/ayth_his1.htm)

#### วิเคราะห์และสรุปลักษณะของโครงการ

อาคารเกิดขึ้นจากแนวคิดในเรื่องรูปแบบของสถาปัตยกรรมไทยร่วมสมัย นอกจากลักษณะของตัวอาคารที่เป็นรูปแบบสถาปัตยกรรมไทยแล้ว ยังมีแนวคิดในเรื่องอื่นอีก เช่น การมีสระน้ำอยู่หน้าอาคาร เกิดจากแนวคิดที่ว่าอยุธยาเป็นเมืองที่อยู่ในที่ต่ำ โดยน้ำเป็นสัญลักษณ์ที่แสดงถึงลักษณะทางภูมิศาสตร์ของอยุธยา

องค์ประกอบของโครงการแบ่งเป็น ส่วนจัดแสดงนิทรรศการชั่วคราวและถาวร ห้องบรรยาย 100 ที่นั่ง ห้องสมุด ศูนย์ข้อมูลประวัติศาสตร์ ส่วนกิจกรรมและส่วนเก็บของสำหรับการจัดแสดง

ลักษณะการเข้าถึงโครงการ ผู้ใช้จะเข้าชม โครงการจะต้องเดินผ่าน โถงทางเดินข้ามสระน้ำ ด้านหน้าอาคารก่อนที่จะเข้าสู่ห้องโถงแรกแล้วจึงเข้าสู่ส่วนจัดแสดง ส่วนจัดแสดงทั้งหมดจะรวมอยู่ใน โถงห้องเดียว แต่จะแบ่งแยกส่วนแสดงกันด้วยการเปลี่ยนระดับ และการแยกส่วนจัดแสดงเป็นมุมๆ มีข้อดีคือ ผู้ชมสามารถที่จะเลือกเข้าชมส่วนที่ตนเองสนใจได้เลยโดยไม่ต้องเดินผ่านส่วนจัดแสดงส่วนอื่นก่อน แต่ก็มีข้อเสียคือ การขาดความน่าสนใจเนื่องจากเมื่อผู้เข้าชมเข้ามาในส่วนจัดแสดงแรกแล้วก็จะสามารถเห็นส่วนจัดแสดงอื่นทั้งหมดของอาคาร จึงทำให้การเข้าชมใช้เวลาสั้น และอาจเกิดเสียงรบกวนเวลามีผู้เข้าชมนิทรรศการ

พื้นที่ระหว่างส่วนจัดแสดงแต่ละส่วนก็จะใช้เป็นพื้นที่สนับสนุนส่วนจัดแสดง และมีประตูเชื่อมระหว่างส่วนจัดแสดงในส่วนนั้นๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### สิ่งที่สามารถนำมาใช้กับโครงการ

สิ่งที่สามารถนำมาใช้กับโครงการ ได้แก่ องค์ประกอบของ โครงการที่เป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา เช่นการมีห้องสมุดและห้องบรรยายพิเศษเป็นต้น รวมถึงลักษณะการจัดส่วนเก็บและซ่อมบำรุงให้สัมพันธ์กับส่วนจัดแสดง โดยแบ่งส่วนเก็บและซ่อมบำรุงออกเป็นส่วนตัวแล้วเชื่อมกับส่วนจัดแสดงที่เกี่ยวข้องกับส่วนซ่อมบำรุงนั้นๆ

การออกแบบรูปลักษณะ(Character) ของอาคารเป็นการประยุกต์สถาปัตยกรรมไทยให้มีลักษณะที่ร่วมสมัย ทำให้เกิดความน่าสนใจ และยังเป็นการแสดงออกถึงเนื้อหาสำคัญของพิพิธภัณฑ์อีกด้วย

## 3.2 การศึกษาอาคารตัวอย่างภายในต่างประเทศ

### Jewish Museum

สถานที่ตั้ง	กรุงเบอร์ลิน, เยอรมัน
เจ้าของ โครงการ	สมาคมพิพิธภัณฑ์ยิว (Association for a Jewish Museum)
สถาปนิก	แดเนียล ลิเบสกิน (Daniel Libeskind)

### ข้อมูลทั่วไป

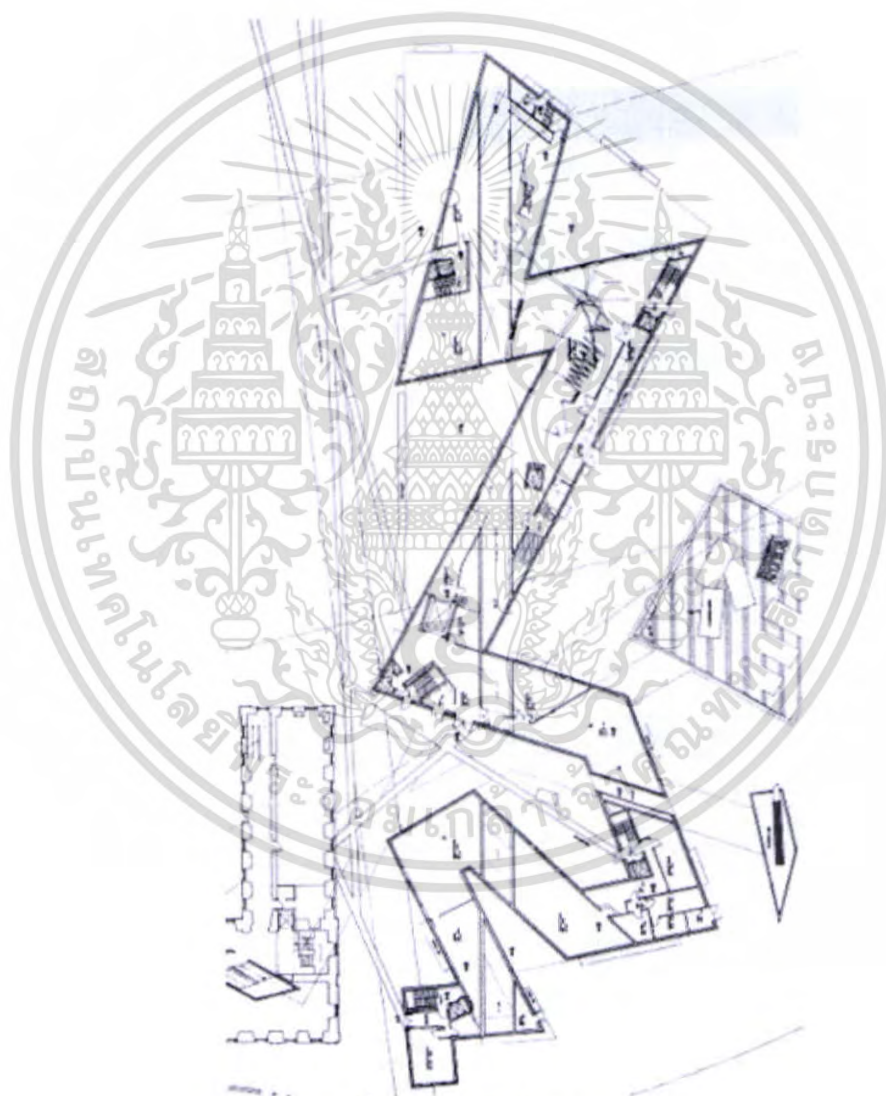
เนื่องในปีค.ศ. 1971 เป็นวาระครบรอบ 300 ปี ของชุมชนชาวยิวในกรุงเบอร์ลิน เป็นเหตุให้เกิดความต้องการที่จะให้มีการสร้างพิพิธภัณฑ์ประวัติศาสตร์ชนชาติยิวขึ้น แล้วก็ได้มีการก่อตั้งสมาคมพิพิธภัณฑ์ยิว (Association for a Jewish Museum)ขึ้นในปี ค.ศ. 1975 และนิทรรศการที่เกี่ยวกับชาวยิวก็ได้จัดขึ้นเป็นครั้งแรกที่พิพิธภัณฑ์กรุงเบอร์ลินในปี ค.ศ. 1978 และมีการขยายพื้นที่การจัดแสดงเรื่อยมา

ในปี ค.ศ. 1989 ได้มีการจัดประกวดแบบส่วนต่อเติมสำหรับนิทรรศการ โดย แดเนียล ลิเบสกิน (Daniel Libeskind) เป็นผู้ชนะในการประกวดครั้งนั้น อาคารนี้ก็ก่อสร้างเสร็จในปี ค.ศ. 1998 และเปิดให้เข้าชมในปี ค.ศ. 1999



รูปที่ 3.7 แสดงลักษณะภายนอกของอาคาร

ที่มา: [www.aliciapatterson.org](http://www.aliciapatterson.org), [www.nomadig.com](http://www.nomadig.com)



รูปที่ 3.8 แสดงแปลนของอาคาร

ที่มา: [www.sauer-thompson.com](http://www.sauer-thompson.com)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาคารใหม่นี้ถูกออกแบบอยู่บนพื้นฐานของประวัติศาสตร์ของชนชาติยิว สถาปนิก **Daniel Libeskind** ก็เป็นชาวยิวเช่นกัน พิพิธภัณฑท์จึงมีลักษณะที่บ่งบอกถึงชีวิต และเหตุการณ์ต่างๆ ที่ชาวยิวในเยอรมันเคยได้รับในสมัยสงครามโลกครั้งที่ 2 ตัวอาคารเองมีลักษณะที่หักไปมาตามแกนของสถานที่ทางประวัติศาสตร์ของชาวยิว มีทางเข้าจากชั้นใต้ดินของพิพิธภัณฑท์กรุงเบอร์ลินที่อยู่ติดกัน โดยไม่มีทางเข้าเป็นของตัวเอง มีพื้นที่ภายในอาคารและภายนอกอาคารที่พยายามสื่อถึงความหมายหลายๆอย่าง ในรูปแบบของนามธรรม เช่น ทางเดินเข้าสู่ห้องรมแก๊ส ความรู้สึกเมื่ออยู่ในห้องรมแก๊ส แนวเสาที่เอียงเหมือนจะล้ม แสดงออกถึงความไม่มั่นคงของชีวิตในสมัยสงครามโลก บนยอดเสามีต้นไม้ขึ้นแสดงถึงความหวัง ช่องแสงของอาคารที่เกิดขึ้นจากความไร้เหตุผล และพื้นที่ของ โถงที่เต็มไปด้วยหน้าคน



รูปที่ 3.9 แสดงส่วน โถงที่เต็มไปด้วยหน้าคน

ที่มา: [www.juedisches-museum-berlin.de/site/EN/homepage.php](http://www.juedisches-museum-berlin.de/site/EN/homepage.php)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.10 แสดงส่วนห้องรมแก๊ส

ที่มา: [www.juedisches-museum-berlin.de/site/EN/homepage.php](http://www.juedisches-museum-berlin.de/site/EN/homepage.php)



รูปที่ 3.11 แสดงทางเดินภายในพิพิธภัณฑ์

ที่มา: [www.juedisches-museum-berlin.de/site/EN/homepage.php](http://www.juedisches-museum-berlin.de/site/EN/homepage.php)

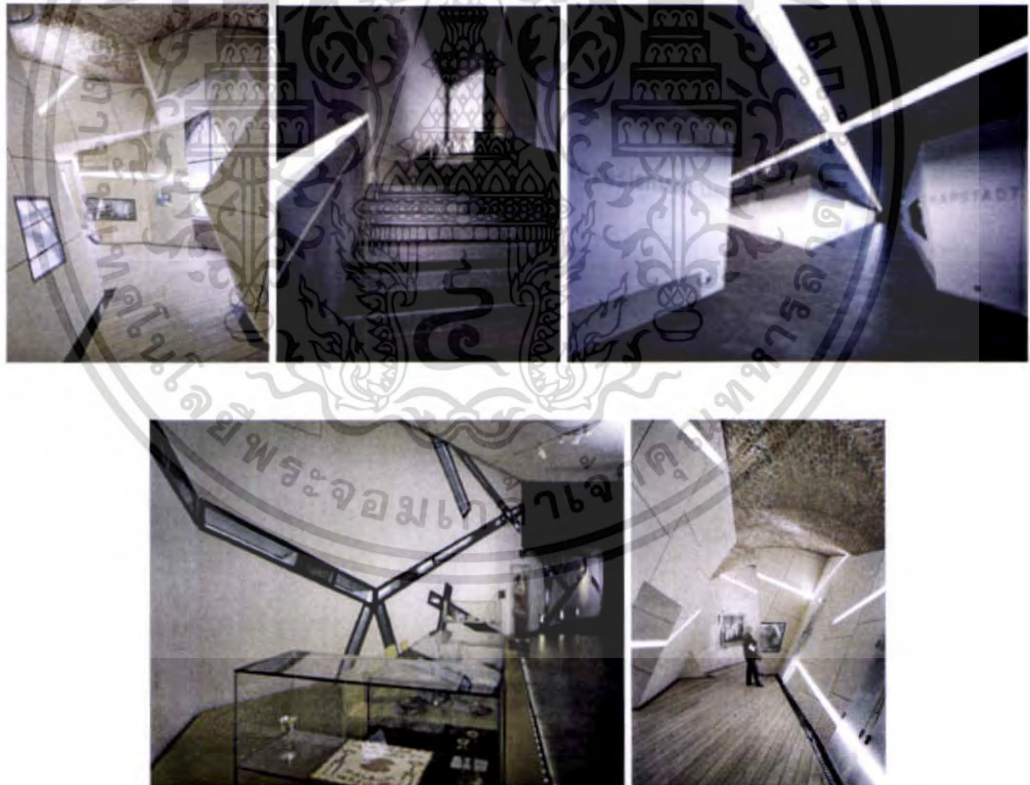
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.12 แสดงแนวเสาเอียง

ที่มา: [www.juedisches-museum-berlin.de/site/EN/homepage.php](http://www.juedisches-museum-berlin.de/site/EN/homepage.php)

ส่วนจัดแสดงของพิพิธภัณฑน์นี้แบ่งออกเป็น ส่วนนิทรรศการถาวร, ส่วนนิทรรศการพิเศษ, Ross Gallery และส่วนจัดแสดง Contemporary Art นอกจากนี้ส่วนจัดแสดงแล้วพิพิธภัณฑน์นี้ก็ยังมียุ้งสมุด พื้นที่สำหรับกิจกรรมของ โรงเรียนที่มาเยี่ยมชม พื้นที่สำหรับการจัดงานเทศกาลณ์ต่างๆ เช่น การจัดแสดงดนตรีแจ๊ส (Jazz) และส่วนของศูนย์การเรียนรู้ (Rafael Roth Learning Center)



รูปที่ 3.13 แสดงส่วนจัดแสดงต่างๆ ภายในพิพิธภัณฑน์

ที่มา: [www.chi-athenaeum.org](http://www.chi-athenaeum.org), [www.juedisches-museum-berlin.de/site/EN/homepage.php](http://www.juedisches-museum-berlin.de/site/EN/homepage.php)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.14 แสดงส่วนจัดแสดงต่างๆ

ที่มา: [www.galinsky.com](http://www.galinsky.com), [www.juedisches-museum-berlin.de/site/EN/homepage.php](http://www.juedisches-museum-berlin.de/site/EN/homepage.php)



รูปที่ 3.15 แสดงส่วนการศึกษา (Rafael Roth Learning Center)

ที่มา: [www.juedisches-museum-berlin.de/site/EN/homepage.php](http://www.juedisches-museum-berlin.de/site/EN/homepage.php)



รูปที่ 3.16 แสดงส่วนห้องบรรยายของพิพิธภัณฑน์

ที่มา: [www.juedisches-museum-berlin.de/site/EN/homepage.php](http://www.juedisches-museum-berlin.de/site/EN/homepage.php)

### วิเคราะห์และสรุปลักษณะของโครงการ

การจัดวางตัวของอาคารเกิดจากการกำหนดแกนระหว่างตัวโครงการกับพื้นที่สำคัญที่เกี่ยวข้องกับประวัติศาสตร์ของชาวยิวที่อาศัยอยู่ในเยอรมันในช่วงก่อนและระหว่างสงครามโลกครั้งที่สอง ประกอบกับแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับความรู้สึกรวมถึงอารมณ์ของผู้เข้าชม การบีบรัดและบิดเบี้ยวของเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่แสดงออกถึงสภาพทางจิตใจของชาวฮิวในสมัยนั้น และทำให้ผู้เข้าชมมีส่วนร่วมในความรู้สึกเหล่านั้นด้วย

อาคารนี้เป็นอาคารต่อเติมจากอาคารพิพิธภัณฑสถานเบอร์ลินเดิม ซึ่งจากภายนอกแล้วไม่มีความเกี่ยวข้องกันเลย เพียงแต่พิพิธภัณฑสถานฮิวไม่มีทางเข้าเป็นของตัวเอง แต่จะเข้าถึงได้จากชั้นใต้ดินของอาคารเก่าเชื่อมเข้าสู่ชั้นใต้ดินของอาคารใหม่ ผ่านทางเดินที่ตัดกัน ไปมาตามแกนของอาคารแล้วค่อยไต่ระดับขึ้นไปสู่ชั้นอื่นๆ ผ่านส่วนจัดแสดงทั้งถาวรและชั่วคราว และหลังจากเดินจนทั่วแล้วก็จะมีทางออกสู่สวนด้านนอก โครงการผ่านจุดจัดแสดงถาวรเป็นส่วนสุดท้าย

### สิ่งที่สามารถนำมาใช้กับโครงการ

สิ่งที่สามารถนำมาใช้กับโครงการได้แก่ ลักษณะของอาคาร โดยที่อาคารโครงการพิพิธภัณฑสถานฮิวไม่ได้เป็นเพียงพื้นที่สำหรับการจัดแสดงเท่านั้นแต่ตัวอาคารเองคือรูปแบบหนึ่งของการจัดแสดง ซึ่งในที่นี้การออกแบบพื้นที่ภายในอาคารจะให้อารมณ์ความรู้สึกที่รุนแรง เพื่อให้ผู้เข้าชมมีส่วนร่วมในสิ่งที่พิพิธภัณฑสถานได้นำเสนอ รวมทั้งมีการปรับอารมณ์ของผู้เข้าชมก่อนที่จะเข้าชมส่วนจัดแสดงจริงและหลังจากจบการเดินทางชมส่วนจัดแสดง

ในด้านองค์ประกอบโครงการจะใกล้เคียงกับศูนย์ศึกษาประวัติศาสตร์อยุธยา ที่จะเพิ่มส่วนของการศึกษาเข้ามา เช่น ส่วนของห้องบรรยาย และส่วน of ศูนย์การเรียนรู้

## Nara City Museum of Photography

สถานที่ตั้ง	เมืองนารา, ญี่ปุ่น
เจ้าของ โครงการ	เมืองนารา
สถาปนิก	คิโช คุโรคาว่า (Kisho Kurokawa)
พื้นที่	664.09 ตร.ม.

### ข้อมูลทั่วไป

พิพิธภัณฑ์ภาพถ่ายเมืองนาราเป็นโครงการของที่ทำกรเมืองนารา เพื่อใช้เก็บและจัดแสดงงานภาพถ่ายของช่างภาพยาซุกิชิ อิริ (Yasukichi Irie) ซึ่งได้ถ่ายรูปเมืองและพระพุทธรูปมาตลอดชีวิตของเขา และได้มอบรูปเหล่านั้นให้เป็นของขวัญแก่เมืองนารา

พิพิธภัณฑ์แห่งนี้ตั้งอยู่ใกล้กับวัดชินยาคุจิ มหาวิทาลัยนารา (Nara University of Education) และเขตพื้นที่พักอาศัยของเมืองนารา ซึ่งในพื้นที่ตั้งนั้นสถาปัตยกรรมดั้งเดิมของญี่ปุ่น ได้ถูกอนุรักษ์เอาไว้

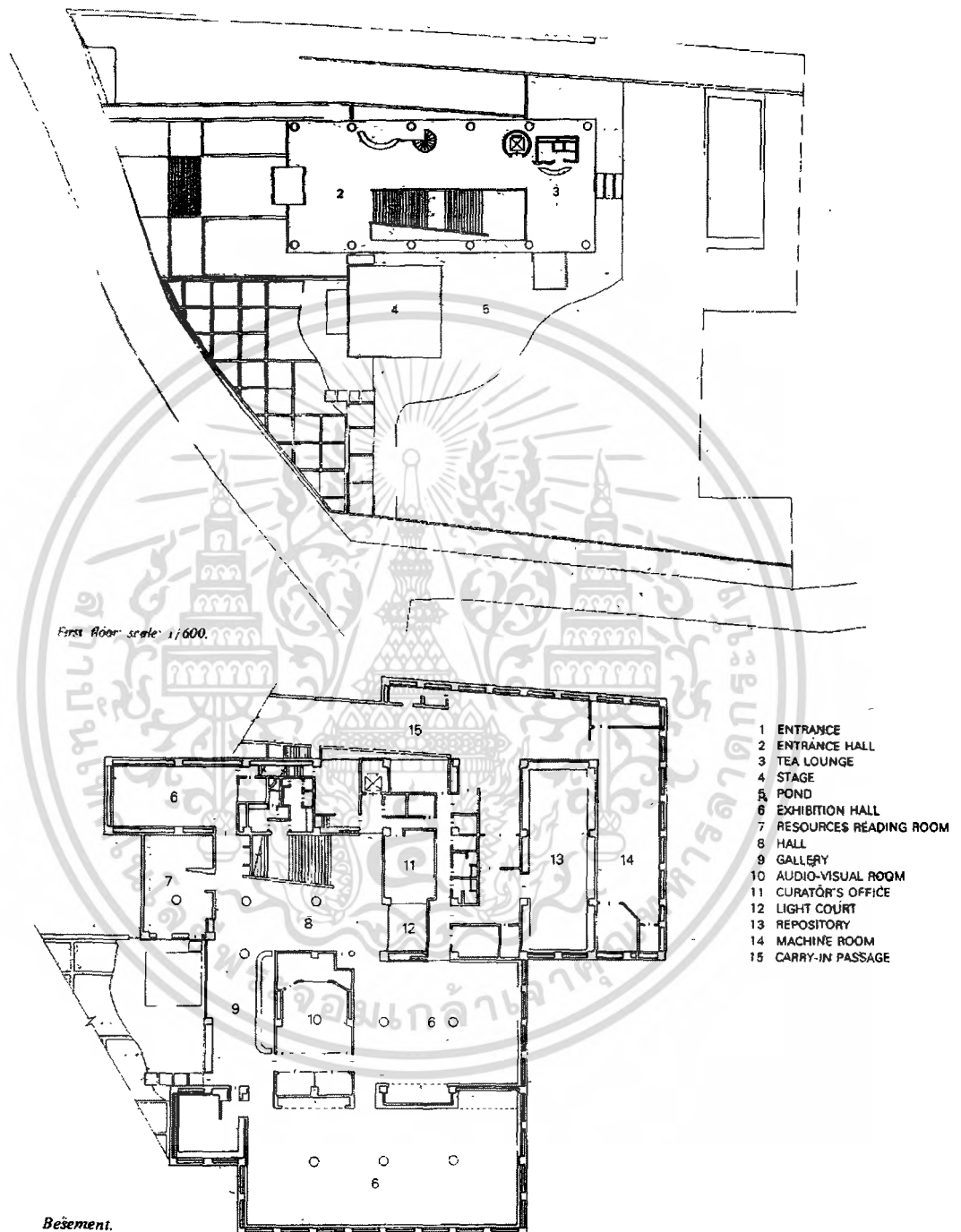
อาคารนี้เป็นอาคารสองชั้น เป็นชั้นใต้ดินชะหนึ่งชั้น ทำให้อาคารดูดีและเหมือนเป็นอาคารชั้นเดียว ซึ่งชั้นบนเป็นชั้นที่อยู่เหนือระดับดินเป็นพื้นที่ที่ใช้ต้อนรับเพียงอย่างเดียว ส่วนชั้นล่างก็อยู่ใต้ระดับพื้นดินทั้งหมดเป็นพื้นที่ใช้จัดแสดง โดยสถาปนิกได้นำลักษณะหลังคาของที่พักอาศัยและวัดที่อยู่ใกล้กับอาคาร มาใช้เป็นหลังคาของอาคาร ทั้งนี้เพื่อให้สัดส่วนของอาคารใกล้เคียงกับอาคารรอบข้าง และเกิดความกลมกลืนกับสภาพแวดล้อม



รูปที่ 3.17 แสดงทางเข้าของอาคาร

ที่มา: [narashikanko.jp/english/kan\\_spot\\_data/e\\_si41.html](http://narashikanko.jp/english/kan_spot_data/e_si41.html)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

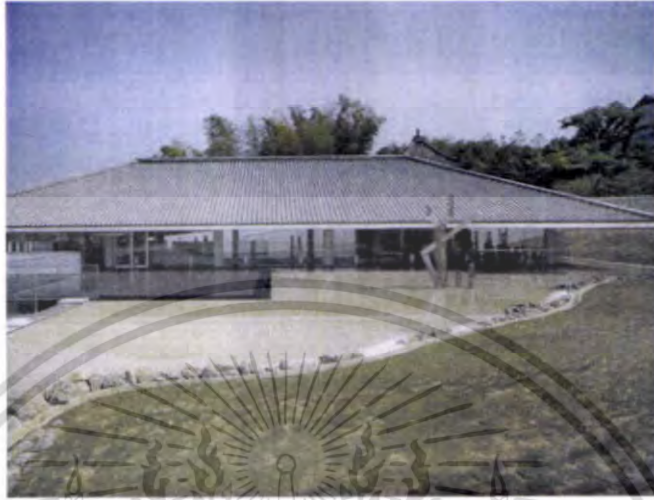


รูปที่ 3.18 แสดงแปลนของอาคาร

ที่มา: JA The Japanese Architect Vol. 18, 1995-2

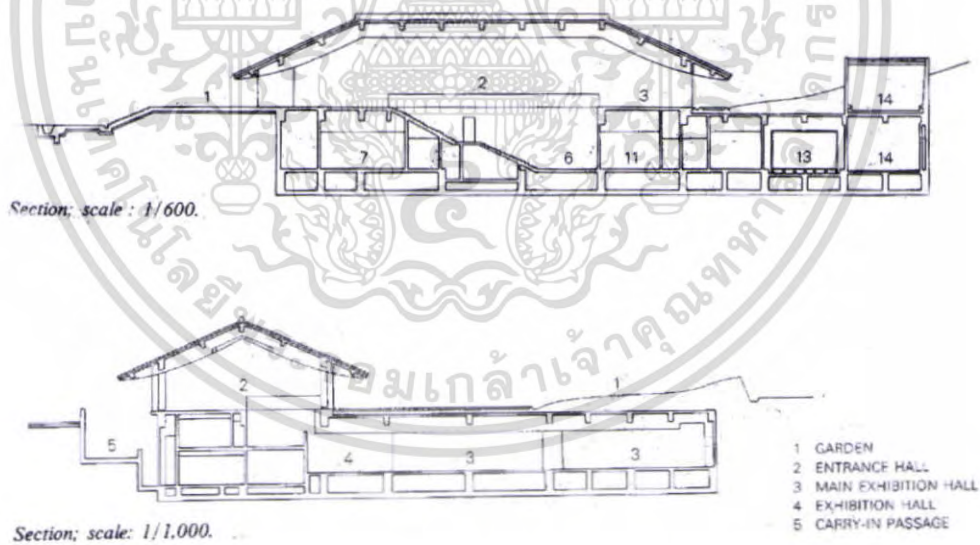
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในชั้นบนของอาคารมีเพียงโถงทางเข้าและห้องน้ำชาเท่านั้น มีผนังทึบสีดำเป็นกระจกซึ่งทำให้เกิดแสงและความโปร่งใส จากภายนอกแล้วการใช้กระจกที่ผนังอาคารทำให้ดูเหมือนกับว่าหลังคาของอาคารนี้ลอยอยู่ สถาปนิกเปรียบว่าหลังคานี้เหมือนกับฉัตรห้อยลงมาจากสวรรค์



รูปที่ 3.19 แสดงลานภายนอกอาคาร

ที่มา: JA The Japanese Architect Vol. 18, 1995-2



รูปที่ 3.20 แสดงรูปตัดของอาคาร

ที่มา: JA The Japanese Architect Vol. 18, 1995-2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.21 แสดงลักษณะภายนอกอาคาร

ที่มา: [www.hikejapan.com/mcj2006.html](http://www.hikejapan.com/mcj2006.html), [www46.tok2.com/home/arc/nara/nara\\_30.htm](http://www46.tok2.com/home/arc/nara/nara_30.htm)



รูปที่ 3.22 แสดงลักษณะภายนอกอาคาร

ที่มา: [narashikanko.jp/english/kan\\_spot\\_data/e\\_si41.html](http://narashikanko.jp/english/kan_spot_data/e_si41.html)

ฝ้าเพดานภายในอาคารทำด้วยแผ่นเหล็ก มีความโค้งคล้ายกับปีกเครื่องบิน และทำให้มีการเปลี่ยนองศาเล็กน้อยเพื่อให้สามารถนำแสงจากภายนอกเข้ามาในอาคารได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.23 แสดงลักษณะฝ้าภายในอาคารชั้นบน  
ที่มา: JA The Japanese Architect Vol. 18, 1995-2



รูปที่ 3.24 แสดงลักษณะภายในอาคารชั้นบน  
ที่มา: JA The Japanese Architect Vol. 18, 1995-2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.25 แสดงลักษณะภายในอาคารชั้นบน  
ที่มา: JA The Japanese Architect Vol. 18, 1995-2



รูปที่ 3.26 แสดงลักษณะชั้นใต้ดิน  
ที่มา: JA The Japanese Architect Vol. 18, 1995-2

### วิเคราะห์และสรุปลักษณะของโครงการ

ภายนอกแล้วพิพิธภัณฑน์คือสถาปัตยกรรมท้องถิ่นของญี่ปุ่น เป็นอาคารที่สูงเพียงหนึ่งชั้น และมีลักษณะที่กลมกลืนไปกับสภาพแวดล้อมและอาคารข้างเคียง แต่จากภายในอาคารนี้เป็นอาคารสองชั้นมีส่วนที่อยู่ใต้ดินหนึ่งชั้น ชั้นบนมีกระโจมรอบด้านเป็นการเชื่อมต่อพื้นที่ภายนอกกับภายใน รูปแบบภายในอาคารเป็นรูปแบบของอาคารสมัยใหม่ แต่ยังคงกลิ่นอายของวัฒนธรรมญี่ปุ่นอยู่ องค์ประกอบของโครงการแบ่งเป็นสองชั้น ชั้นบนประกอบด้วย ทางเข้า, โถงทางเข้า, ร้านน้ำชา, เวทีและสระน้ำภายนอกอาคาร ส่วนภายในชั้นใต้ดินได้แก่ ส่วนจัดแสดง, ห้องสมุด, ห้องโสตทัศนะ (Audio Visual Room), สำนักงานผู้ดูแลพิพิธภัณฑน์, ห้องเก็บของ, งานระบบและส่วนขนย้ายสิ่งของ

ในส่วนของชั้นใต้ดินรับได้รับแสงธรรมชาติจาก โถงซึ่งเจาะลงมาจากชั้นบนและจากด้านข้างของอาคาร ซึ่งภายนอกเป็นสวนขุดลงมาเป็นทางลาดสู่ชั้นใต้ดินเพื่อการรับแสง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### สิ่งที่สามารถนำมาใช้กับโครงการ

สิ่งที่สามารถนำมาใช้กับโครงการ ได้แก่ ลักษณะของการออกแบบพิพิธภัณฑ์เพื่อความกลมกลืนกับชุมชนรอบข้าง ในกรณีที่ชุมชนข้างเคียงมีอิทธิพลต่อรูปแบบของอาคารมาก แต่ตัวอาคารเองก็ยังคงมีความทันสมัยอยู่ทั้งจากลักษณะของอาคาร และเทคโนโลยีในการก่อสร้าง

ทางด้านองค์ประกอบของโครงการ เนื่องจากพิพิธภัณฑ์ภาพถ่ายเป็นอาคารขนาดเล็กทำให้ไม่มีองค์ประกอบพิเศษมากนัก แต่ตัวอย่างนี้ก็บ่งบอกถึงองค์ประกอบขั้นต่ำที่พิพิธภัณฑ์ที่ดีควรมี

ตารางที่ 3.1 แสดงการเปรียบเทียบขององค์ประกอบอาคารตัวอย่าง

พื้นที่ใช้สอย	ศูนย์ศึกษา ประวัติศาสตร์ อยุธยา	Jewish Museum	Nara City Museum of Photography	พิพิธภัณฑ์ ประวัติศาสตร์ แม่น้ำโขง
<b>1. ส่วนจัดแสดง</b>				
1.1 ส่วนจัดแสดงถาวร				
1.1.1 การจัดแสดงแบบ 3 มิติ (Object, Model)	o	o	o	o
1.1.2 การจัดแสดงแบบ 2 มิติ (Board)	o	o	o	o
1.1.3 การจัดแสดงแบบเสมือนจริง (Diorama)	o	o	o	o
1.1.4 การจัดแสดงด้วยการฉายภาพ	o	o	o	o
1.2 ส่วนจัดแสดงชั่วคราว				
2.1.1 การจัดแสดงแบบ 3 มิติ (Object, Model)	o	o	o	o
2.1.2 การจัดแสดงแบบ 2 มิติ (Board)	o	o	o	o
3.1.3 การจัดแสดงแบบเสมือนจริง (Diorama)	o	o	o	o
3.1.4 การจัดแสดงด้วยการฉายภาพ	o	o	o	o
<b>2. ส่วนเสริมการจัดแสดง</b>				
2.1 ห้องสมุด		o	o	o
2.2 ห้องบรรยาย, ห้องสัมมนา	o	o		o
2.3 พื้นที่กิจกรรม	o			o
2.4 ศูนย์การเรียนรู้	o	o		o
2.5 โถงทางเข้า	o	o		o
<b>3. ส่วนสนับสนุนโครงการ</b>				
3.1 ห้องเก็บของ	o	o	o	o
3.2 ห้องกัมพูชาภัณฑ์	o	o	o	o
3.3 พื้นที่ขนย้ายของจัดแสดง	o	o	o	o
3.4 ร้านอาหาร, ร้านขายเครื่องดื่ม			o	o
3.5 งานระบบ	o	o	o	o

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 4

### การศึกษารายละเอียดผู้ใช้โครงการ

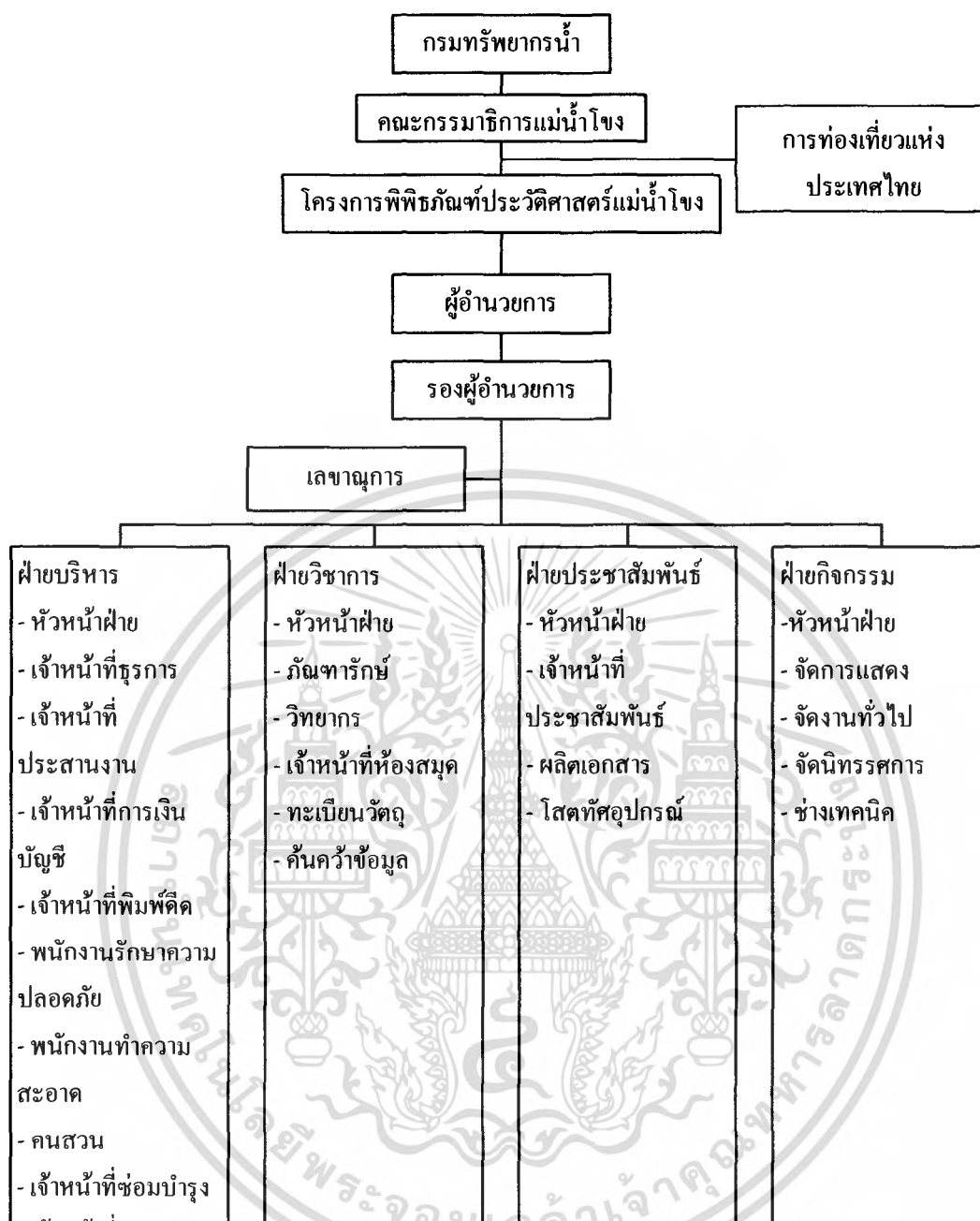
การศึกษารายละเอียดของโครงการเป็นการศึกษาเพื่อหาจำนวนและประเภทของผู้ใช้โครงการ ทั้งนี้เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปใช้ในการคิดหองค์ประกอบของโครงการ ทั้งในเรื่องของชนิดขององค์ประกอบ จำนวนของแต่ละชนิด และขนาดพื้นที่ การศึกษาผู้ใช้โครงการยังบ่งบอกถึงสิ่งที่ต้องคำนึงในการออกแบบ เช่น การใช้สอยอาคารของเด็ก ของคนชรา หรือคนพิการ รวมถึงลำดับขั้นของการเข้าถึงโครงการของผู้ใช้โครงการแต่ละประเภทอีกด้วย

#### 4.1 รายละเอียดด้านโครงสร้างการบริหารโครงการ

โครงการพิพิธภัณฑ์ประวัติศาสตร์แม่น้ำโขงอยู่ภายใต้การกำกับดูแลของคณะกรรมการแม่น้ำโขงและกรมทรัพยากรน้ำ โดยมีการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทยให้การสนับสนุน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.1 แผนภูมิแสดงโครงสร้างการบริหารงานภายในองค์กร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 4.2 หน้าที่และจำนวนบุคลากรในโครงการ

การดำเนินการของพิพิธภัณฑ์แบ่งเป็น

1. ส่วนบริหาร
2. ส่วนจัดแสดง
3. ส่วนสนับสนุนโครงการ

ตารางที่ 4.1 แสดงหน้าที่และจำนวนบุคลากรในโครงการ

ตำแหน่งอัตรา	อัตรา	หน้าที่
<b>1. ส่วนบริหาร</b>		
ฝ่ายบริหาร		
- ผู้อำนวยการ	1	ดูแลกำหนดนโยบาย และรับผิดชอบนโยบายการดำเนินการ
- รองผู้อำนวยการ	1	รับผิดชอบการดำเนินการทั้งหมดของโครงการ
- เลขานุการ	1	ปฏิบัติตามที่ได้รับมอบหมาย จัดทำรายงานข้อมูลการประชุม
- เจ้าหน้าที่ธุรการ	3	ติดต่อราชการ พิมพ์รวบรวมเอกสารต่างๆ ได้ตอบจดหมาย
- เจ้าหน้าที่การเงิน	2	จัดทำเอกสารเกี่ยวกับการเงิน บัญชีรายรับ-รายจ่าย
- เจ้าหน้าที่งานประเมินผล	1	รับผิดชอบการประเมินผลโครงการ
- เจ้าหน้าที่พิมพ์ดีด	1	จัดเตรียมเอกสารทำรายงานการประชุมและอื่นๆ
- เจ้าหน้าที่จัดหาทุน	1	รับผิดชอบขั้นปฏิบัติการจัดหาแหล่งเงินทุน
ฝ่ายประชาสัมพันธ์		
- หัวหน้าฝ่าย	1	ติดต่อราชการ รับผิดชอบการบริหารภายในฝ่าย พิมพ์รวบรวมเอกสารต่างๆ ได้ตอบจดหมาย
- เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์	2	รับผิดชอบขั้นปฏิบัติงานประชาสัมพันธ์ เช่น ทำสื่อประชาสัมพันธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตาราง 4.1 แสดงหน้าที่และจำนวนบุคลากรในโครงการ(ต่อ)

ตำแหน่งอัตรา	อัตรา	หน้าที่
<b>2. ส่วนจัดแสดง</b>		
-หัวหน้าฝ่ายจัดแสดง	1	ติดต่อราชการ รับผิดชอบการบริหารภายในฝ่าย พิจารณารวบรวมเอกสารต่างๆ ได้ตอบจดหมาย
<b>ฝ่ายวิชาการ</b>		
- หัวหน้าฝ่าย	1	รับผิดชอบการบริหารภายในฝ่าย
- นักวิชาการ	5	รับผิดชอบงานค้นคว้า เก็บข้อมูล
- ภัณฑารักษ์	2	รับผิดชอบงานด้านวัตถุจัดแสดง และการจัดการแสดง โดยประสานงานกับ
- วิทยากร	3	คณะวิจัย
-เจ้าหน้าที่ทะเบียน	2	ดำเนินการจัดบริการทางด้าน การศึกษาและ บรรยายสาขิต
-เจ้าหน้าที่พัสดุ	1	ควบคุม ตรวจสอบวัตถุ และอุปกรณ์ จัดแสดง
<b>ห้องสมุด</b>		
-บรรณารักษ์	2	รับพัสดุเก็บในคลัง ทำรายการเบิกจ่าย พัสดุ
-เจ้าหน้าที่โสตทัศนอุปกรณ์	1	จัดหาจดทะเบียน ซ่อมแซมหนังสือ และข้อมูลเอกสารอ้างอิง คู่มือการ ดำเนินการของห้องสมุด
-เจ้าหน้าที่ธุรการ	1	ดูแลให้บริการ และควบคุม โสตทัศนอุปกรณ์
	1	ให้บริการยืมคืนแก่ผู้ใช้บริการ ห้องสมุด
<b>ฝ่ายกิจกรรมและการจัดงานแสดง</b>		
-หัวหน้าฝ่าย	1	รับผิดชอบการบริหารภายในฝ่าย หา หัวเรื่องในการจัดแสดง
-มัณฑนากร	2	ออกแบบรูปแบบของงานจัดการแสดง หรือการจัดกิจกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตาราง 4.1 แสดงหน้าที่และจำนวนบุคลากรในโครงการ(ต่อ)

ตำแหน่งอัตรา	อัตรา	หน้าที่
<b>3. ส่วนสนับสนุนโครงการ</b>		
<b>ฝ่ายบริการ</b>		
-หัวหน้าฝ่ายบริการ	1	รับผิดชอบดำเนินงานทั้งหมดของฝ่ายประสานงานกับเจ้าหน้าที่ในแผนกต่างๆตามแผนงาน
<b>แผนกงานเทคนิค</b>		
-หัวหน้าช่าง	1	ควบคุมดูแลการดำเนินงานภายใน
-ช่างเทคนิค	2	แผนกทำงานเทคนิคต่างๆ โสตทัศนูปกรณ์
<b>แผนกงานซ่อมบำรุง</b>		
-หัวหน้าช่าง	1	ควบคุม ดูแลการดำเนินงานภายใน
-ช่างซ่อมบำรุง	2	แผนกทำงานซ่อมบำรุงทั่วไปเช่นประปา ไฟฟ้า
<b>แผนกงานอาคารสถานที่</b>		
-หัวหน้าแผนก	1	ควบคุมดูแลการดำเนินงานและประสานงานภายในแผนก
-เจ้าหน้าที่ติดต่อสอบถาม	1	ให้บริการติดต่อสอบถาม รับฝากของ
-เจ้าหน้าที่จำหน่ายบัตร	2	จำหน่ายบัตรเข้าชมนิทรรศการถาวร
-เจ้าหน้าที่จำหน่ายของที่ระลึก	2	จำหน่ายของที่ระลึก
-เจ้าหน้าที่ทำความสะอาด	6	ดูแลทำความสะอาดภายในศูนย์
-แม่บ้าน	2	อำนวยความสะดวก จัดเตรียมอาหาร เครื่องดื่ม
-เจ้าหน้าที่ศูนย์บริการนักท่องเที่ยว	2	ให้บริการข่าวสาร ข้อมูลทางด้านการท่องเที่ยว
-พนักงานขับรถ	3	ขับรถของโครงการในโอกาสต่างๆ
<b>แผนกงานรักษาความปลอดภัย</b>		
-หัวหน้าพนักงานรักษาความปลอดภัย	1	ควบคุมดูแล ดำเนินการประสานกับยามในส่วนต่างๆ
-พนักงานรักษาความปลอดภัย	3	ดูแลความปลอดภัยอาคาร

(อ้างอิงจากจำนวนเจ้าหน้าที่ของศูนย์ศึกษาประวัติศาสตร์อยุธยา)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สรุปอัตรากำลังเจ้าหน้าที่

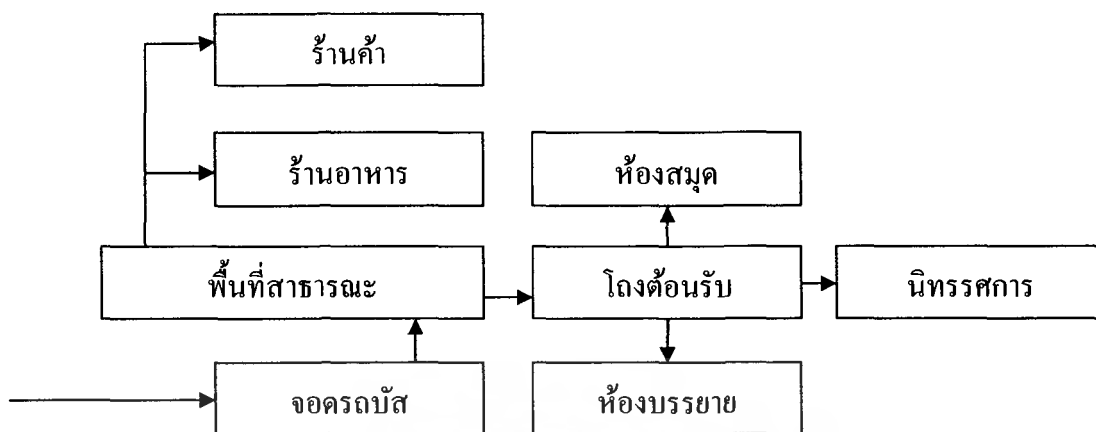
1. ส่วนบริหาร		
ฝ่ายบริหาร	11	อัตรา
ฝ่ายประชาสัมพันธ์	11	อัตรา
<b>รวม</b>	<b>22</b>	<b>อัตรา</b>
2. ส่วนบริการการศึกษาและกิจกรรม		
2.1 ฝ่ายวิชาการ	15	อัตรา
2.2 ห้องสมุด	4	อัตรา
2.3 ฝ่ายกิจกรรมและการจัดงานแสดง	3	อัตรา
<b>รวม</b>	<b>22</b>	<b>อัตรา</b>
3. ส่วนสนับสนุนโครงการ		
3.1 ฝ่ายบริการ	1	อัตรา
3.2 แผนกงานเทคนิค	3	อัตรา
3.3 แผนกงานซ่อมบำรุง	3	อัตรา
3.4 แผนกงานอาคารสถานที่	20	อัตรา
3.5 แผนกงานรักษาความปลอดภัย	4	อัตรา
<b>รวม</b>	<b>31</b>	<b>อัตรา</b>
<b>รวมทั้งหมด</b>	<b>75</b>	<b>อัตรา</b>

### 4.3 ประเภทของกลุ่มผู้ใช้โครงการ

1. เยาวชน-นักเรียน-นักศึกษา เพื่อให้ตระหนักถึงความสำคัญของวิถีชีวิตริมน้ำและความ เป็นอยู่ของกลุ่มคนที่อาศัยอยู่ บริเวณลุ่มแม่น้ำโขง และให้เกิดความผูกพันและหวงแหน ในวิถีชีวิต และรักษาแม่น้ำลำคลองให้คงอยู่ต่อไป

- การบริการ
- การศึกษาความรู้จากห้องสมุดและศูนย์ข้อมูล
  - การเข้าฟังการบรรยาย เกี่ยวกับวิถีชีวิต
  - การเข้าชมนิทรรศการและการแสดงวิถีชีวิต
  - ห้องสมุด

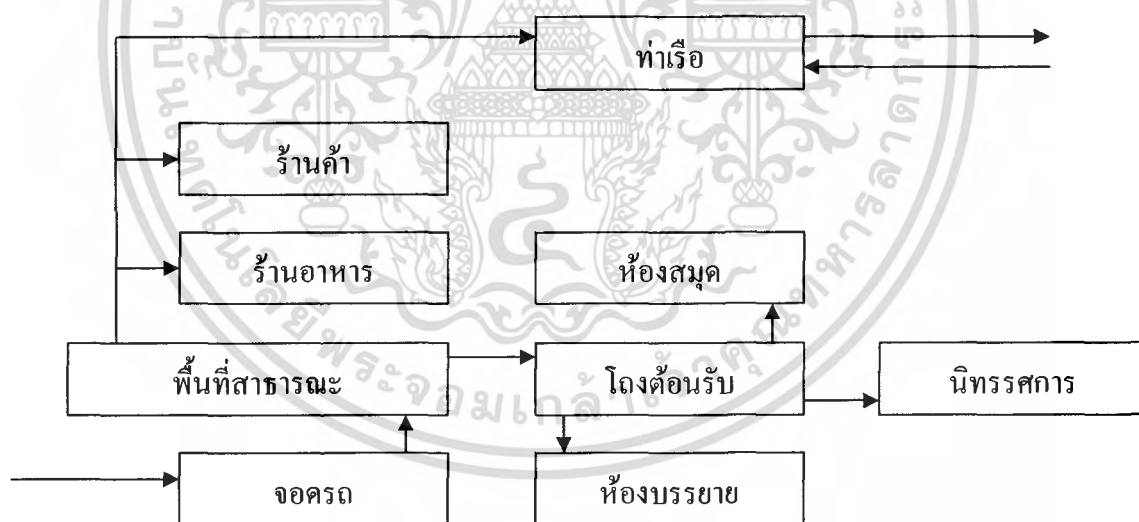
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.2 แสดงลักษณะการใช้อาคารของนักเรียน-นักศึกษา

2. นักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและชาวต่างประเทศ เพื่อเผยแพร่วิถีชีวิตของคน และบริเวณริมแม่น้ำโขง ให้เป็นที่รู้จักแพร่หลาย และเป็นการทำรายได้ให้กับศูนย์

- การบริการ
- การจัดแสดงวิถีชีวิต และการแสดงความเป็นอยู่ของคนริมแม่น้ำโขง
  - อำนวยความสะดวกทั่วไปทั้ง ให้ข้อมูล ร้านอาหาร และขายของที่ระลึก

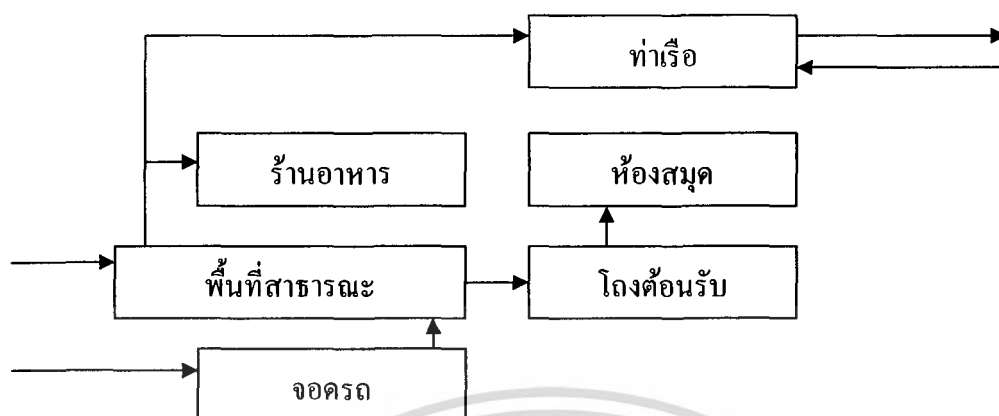


รูปที่ 4.3 แสดงลักษณะการใช้อาคารของนักท่องเที่ยว

3. ประชาชนทั่วไป เป็นที่พักผ่อนหย่อนใจ และแสดงความรู้ความเพลิดเพลิน

- การบริการ
- ส่วนพักผ่อน สันทนาการ
  - เป็นพื้นที่จัดกิจกรรมของชุมชน
  - เป็นที่แสดงความคิดเห็นในการพัฒนาชุมชน
  - ให้ความรู้ในการพัฒนา รักษาแม่น้ำลำคลอง

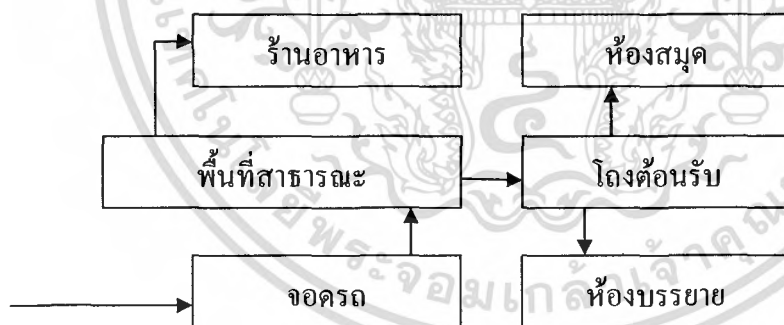
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ในเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.4 แสดงลักษณะการใช้อาคารของประชาชนทั่วไป

4. ผู้เชี่ยวชาญ สามารถใช้ส่วนของ โครงการ ในการหาความรู้เพิ่มเติม ข้อมูลทางด้านวิชาการ  
ต่างๆ การค้นคว้าเฉพาะเรื่อง และเป็นกลุ่มที่สามารถให้คำแนะนำกับศูนย์ได้

การบริการ - ห้องสมุด  
- การจัดแสดงนิทรรศการ



รูปที่ 4.5 แสดงลักษณะการใช้อาคารของผู้เชี่ยวชาญ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.4 พฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ

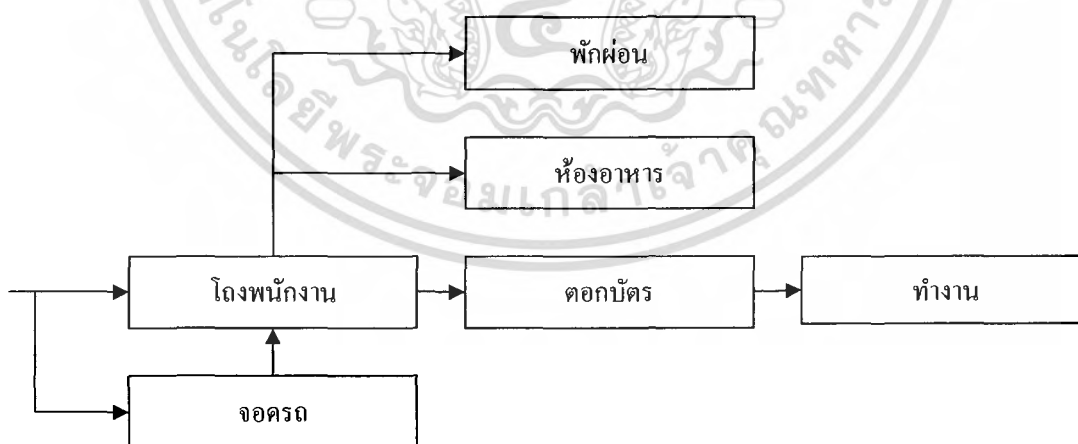
พฤติกรรมของผู้ใช้โครงการแบ่งเป็น

##### 1. พฤติกรรมของกลุ่มผู้ให้บริการ

1.1 ผู้ที่บริการประจำ ได้แก่ เจ้าหน้าที่ประจำโครงการ ซึ่งพฤติกรรมจะขึ้นอยู่กับหน้าที่ของแต่ละบุคคล การเดินทางมายังโครงการ เดินทางมาโดยรถส่วนบุคคล รถโดยสารรับจ้าง รถโดยสารร่วมประจำทาง โดยกำหนดให้ทางเข้า-ออก ของเจ้าหน้าที่ แยกจากทางเข้า-ออก ของผู้เข้าชมโครงการ เพื่อความเป็นสัดส่วนของผู้ใช้โครงการแต่ละกลุ่ม ความสะดวกในการเข้าชมโครงการของผู้เข้าชม และการควบคุมเวลาในการปฏิบัติหน้าที่ของเจ้าหน้าที่ประจำโครงการ

ตารางที่ 4.2 แสดงพฤติกรรมของเจ้าหน้าที่ในโครงการในแต่ละช่วงเวลา

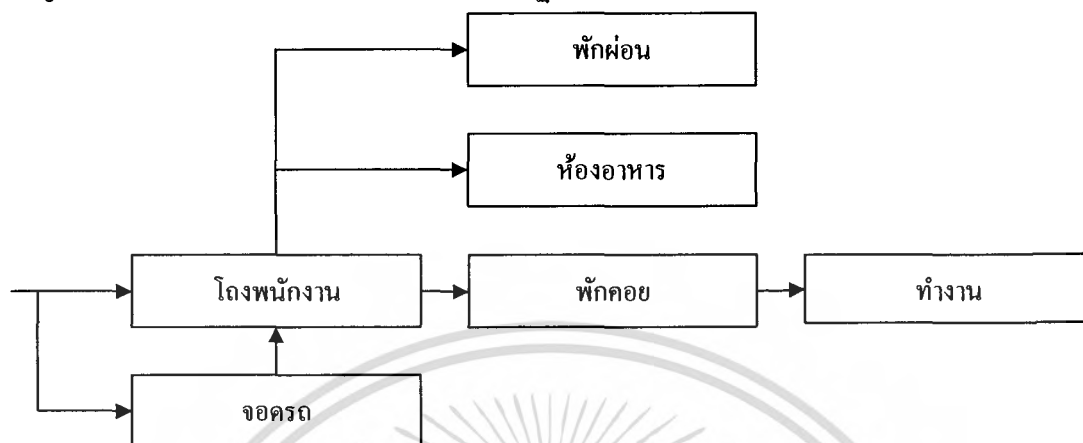
เวลา	พฤติกรรมเจ้าหน้าที่
ก่อน 08.30 น.	- เดินทางมาถึงโครงการ อาจจะรับประทานอาหารเช้า พักผ่อนตามอัชฌาศัย ซึ่งเป็นพฤติกรรมส่วนบุคคล - ลงวันเวลาเข้าปฏิบัติงาน
08.30-12.00น.	- ปฏิบัติงานตามหน้าที่ของแต่ละบุคคล
12.00-13.00น.	- พักรับประทานอาหารกลางวัน
13.00-16.30น.	- ปฏิบัติงานตามหน้าที่ของแต่ละบุคคล
หลัง 16.30 น.	- เลิกปฏิบัติงาน ลงเวลาเลิกปฏิบัติงาน, เดินทางกลับ



รูปที่ 4.6 แสดงการลำดับใช้โครงการของเจ้าหน้าที่

1.2 กลุ่มผู้ให้บริการชั่วคราว ได้แก่ วิทยากรที่ถูกรับเชิญมา บรรยายให้ความรู้ การเดินทางมายังโครงการ และพฤติกรรมในการใช้โครงการ จะมีลักษณะเหมือนกันกลุ่มผู้ให้บริการประจำ จะเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แตกต่างกันในเรื่องของเวลาในการใช้โครงการ เนื่องจากกลุ่มผู้ให้บริการชั่วคราวจะไม่สามารถกำหนดช่วงเวลาที่เหมาะสมในการปฏิบัติหน้าที่ วัน และเวลาในปฏิบัติหน้าที่จะขึ้นอยู่กับ การถูกรับเชิญจากพิพิธภัณฑสถาน และความพร้อมในการมาปฏิบัติหน้าที่



รูปที่ 4.7 แสดงการลำดับใช้โครงการของเจ้าหน้าที่ชั่วคราว

## 2. พฤติกรรมของกลุ่มผู้รับบริการ

2.1 กลุ่มผู้รับบริการโดยทั่วไป ได้แก่ ประชาชนทั่วไป นักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศ นักเรียน นักศึกษา ผู้แทนจากต่างประเทศ

รูปแบบในการเข้าชมโครงการแบ่งเป็น 2 ประเภท

1. ส่วนบุคคล เดินทางมายังโครงการ โดย รถส่วนบุคคล รถโดยสารรับจ้าง รถโดยสารร่วมประจำทาง
2. หมุ่คณะเดินทางมายังโครงการ โดย รถโดยสารรับจ้าง เช่น รถตู้ รถบัส

ตารางที่ 4.3 แสดงพฤติกรรมของกลุ่มผู้รับบริการโดยทั่วไป

ส่วนบุคคล	หมู่คณะ
1. เข้าสู่อาคาร ทางโถงทางเข้า <ul style="list-style-type: none"> <li>- ติดต่อสอบถามเจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์</li> <li>- ฝากของ (ในกรณีที่มี)</li> <li>- ซื้อบัตรผ่านประตู รับเอกสารคู่มือ</li> <li>- ใช้บริการโทรศัพท์สาธารณะ ห้องสุขาหรือพักคอย</li> </ul>	1. เข้าสู่อาคาร ทางโถงทางเข้า <ul style="list-style-type: none"> <li>- ติดต่อ พบวิทยากรเพื่อนำชมโครงการ</li> <li>- ฝากของ (ในกรณีที่มี)</li> <li>- รับเอกสารคู่มือการนำชมพิพิธภัณฑ์</li> <li>- ใช้บริการโทรศัพท์สาธารณะ ห้องสุขาหรือพักคอย</li> </ul>
2. เข้าฟังบรรยายนำในรอบที่จัดไว้ หรือในโอกาสพิเศษ หรือ เข้าชมการจัดแสดง โดยไม่รับฟังการบรรยายนำ	2. เข้าฟังการปฐมนิเทศ และบรรยายนำก่อนเข้าชมการจัดแสดง
3. เข้าชมการจัดแสดง การสาธิต ตลอดจนคำอธิบาย	3. เข้าชมการจัดแสดง การสาธิต ตลอดจนคำอธิบาย จากวิทยากรนำชม
4. พักผ่อน หรือนั่งพักในบางช่วง	4. พักผ่อน หรือนั่งพักในบางช่วง
5. ชมการจัดแสดงต่อจนครบถ้วน หรือ พอแก่ความต้องการ แล้วออกจากส่วนจัดแสดง	5. ชมการจัดแสดงต่อจนจบ แล้วออกจากส่วนจัดแสดง
6. กลับสู่โถง <ul style="list-style-type: none"> <li>- ใช้บริการห้องสมุด</li> <li>- ซื้อของที่ระลึก</li> <li>- รับของคืน (ในกรณีที่ฝากของ)</li> <li>- ใช้บริการโทรศัพท์สาธารณะ ห้องสุขา หรือพักผ่อน</li> </ul>	6. กลับสู่โถง <ul style="list-style-type: none"> <li>- ใช้บริการห้องสมุด</li> <li>- ซื้อของที่ระลึก</li> <li>- รับของคืน (ในกรณีที่ฝากของ)</li> <li>- ใช้บริการโทรศัพท์สาธารณะ ห้องสุขา หรือพักผ่อน</li> </ul>
หมายเหตุ พฤติกรรมในข้อ 6 นี้ ขึ้นอยู่กับความพึงพอใจของแต่ละบุคคล	หมายเหตุ พฤติกรรมการใช้บริการห้องสมุดและซื้อของที่ระลึก ขึ้นอยู่กับหมายกำหนดการของแต่ละหมู่คณะ ส่วนพฤติกรรมข้ออื่น จะขึ้นกับความพึงพอใจของแต่ละบุคคล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.5 การคาดคะเนจำนวนผู้ใช้โครงการ

คาดคะเนจากจำนวนนักท่องเที่ยวในปัจจุบันที่มาท่องเที่ยวในบริเวณพื้นที่ที่ใกล้เคียงกับโครงการ (จากการหาที่ตั้งของโครงการได้ ตำบลเวียง อำเภอเชียงของ จังหวัดเชียงราย เป็นที่ตั้งโครงการ) แบ่งลักษณะการหาเป็น 2 ลักษณะคือ

- หากจากจำนวนผู้เยี่ยมชม (นักท่องเที่ยว + นักทัศนจร) ที่มาเที่ยวที่อำเภอเชียงของ เป็นจำนวนขั้นต่ำ

- หากจากจำนวนผู้เยี่ยมชม ที่มาเที่ยวในแหล่งท่องเที่ยวที่อยู่ใกล้เคียงกับอำเภอเชียงของ ตารางที่ 4.4 แสดงจำนวนผู้เยี่ยมชมจังหวัดเชียงราย ปี พ.ศ. 2548

ผู้เยี่ยมชม	ไทย	ต่างประเทศ	รวม
ผู้เยี่ยมชม	864,860	283,313	1,148,173
- นักท่องเที่ยว	783,020	261,640	1,044,660
- นักทัศนจร	81,840	21,673	103,513

(ที่มา : สถิตินักท่องเที่ยวภาคเหนือ, สถิตินักท่องเที่ยวภาคตะวันออกเฉียงเหนือ, กรมสถิติแห่งชาติ, 2548)

ผู้เยี่ยมชม	หมายถึง นักท่องเที่ยวและนักทัศนจร
นักท่องเที่ยว	หมายถึง ผู้เยี่ยมชมที่ค้างคืน
นักทัศนจร	หมายถึง ผู้เยี่ยมชมที่ไม่ค้างคืน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.5 แสดงจำนวนผู้เยี่ยมชมแหล่งท่องเที่ยวที่จังหวัดเชียงราย ปี พ.ศ. 2548

สถานที่ท่องเที่ยว	สัดส่วนของสถานที่ท่องเที่ยวที่ผู้เยี่ยมชมท่องเที่ยว 20 อันดับแรก		
	ไทย	ต่างประเทศ	รวม
อ. แม่สาย	44.70	18.83	38.31
วัดร่องขุน	45.33	28.45	41.16
อนุสาวรีย์ท้าวสุรนารี	2.69	5.07	3.28
สามเหลี่ยมทองคำ	14.40	12.54	13.94
ทะเลสาบเชียงแสน	10.84	5.76	9.59
พระธาตุดอยตุง	10.95	2.12	8.77
วัดพระแก้ว	11.55	15.79	12.60
วัดพระสิงห์	2.24	2.69	2.35
วนอุทยานภูชี้ฟ้า	2.53	4.89	3.11
ดอยแม่สลอง	9.53	9.02	9.40
บ้านกระเหรี่ยงรวมมิตร	4.81	5.01	4.86
วนอุทยานน้ำตกขุนกรณ์	7.85	1.67	6.33
ท่าเรือบัก	0.86	2.74	1.33
พระตำหนักดอยตุง	7.24	3.96	6.43
แม่ น้ำก	1.35	2.00	1.51
บ่อน้ำร้อนธรรมชาติ	2.39	5.97	3.27
อ. เชียงของ	2.99	3.03	2.53
อุทยานแห่งชาติดอย	1.59	1.01	1.44
หลวง			
ไร่แม่ฟ้าหลวง	3.69	7.30	4.58
ดอยหัวแม่คำ	1.62	0.61	1.37

(ที่มา : สถิตินักท่องเที่ยวภาคเหนือ, สถิตินักท่องเที่ยวภาคตะวันออกเฉียงเหนือ, กรมสถิติแห่งชาติ, 2548)

จากจำนวนผู้เยี่ยมชมจะได้จำนวนนักท่องเที่ยวดังนี้

- จากจำนวนผู้เยี่ยมชม ที่มาเที่ยวที่อำเภอเชียงของ (อ. เชียงของ + ท่าเรือบัก) ได้ผู้เยี่ยมชม ประมาณ 115 คนต่อวัน

- หากจากจำนวนผู้เยี่ยมชม ที่มาเที่ยวในแหล่งท่องเที่ยวที่อยู่ใกล้เคียงกับอำเภอเชียงของ (อ. เชียงของ + ท่าเรือบัก + แม่ น้ำก + สามเหลี่ยมทองคำ) จะได้จำนวนผู้เยี่ยมชม ประมาณ 601 คนต่อวัน

ประมาณการว่านักท่องเที่ยวที่จะเข้าชมโครงการมีประมาณ 100 คน ถึง 600 คน ต่อวัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สรุปบทการศึกษาผู้ใช้โครงการ

จากการพบว่าโครงการนี้ประกอบด้วยผู้ใช้โครงการ 2 ประเภทคือ ผู้เข้าชม และเจ้าหน้าที่ ซึ่งผู้เข้าชมแบ่งออกเป็น นักเรียน-นักศึกษา นักท่องเที่ยว ประชาชนทั่วไป และนักวิชาการ ทั้งหมดจะเข้าชมโครงการประมาณวันละ 100-600 คน ในส่วนของเจ้าหน้าที่จะประกอบด้วยเจ้าหน้าที่ส่วนต่างๆ รวมกันแล้วมีทั้งหมด 79 คน จากข้อมูลในส่วนนี้จะถูกนำไปใช้ในการหาขนาดขององค์ประกอบของโครงการให้เหมาะสมกับจำนวนผู้ใช้โครงการ และข้อมูลเหล่านี้จะถูกนำมาใช้พิจารณาในขั้นตอนการออกแบบต่อไป



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 5

# การวิเคราะห์องค์ประกอบและพื้นที่ใช้สอยโครงการ

การวิเคราะห์องค์ประกอบและพื้นที่ใช้สอยของโครงการ เป็นการศึกษาในเรื่องของการหาองค์ประกอบของโครงการ ตลอดจนกระทั่งขนาดขององค์ประกอบแต่ละตัว และการสรุปขนาดของพื้นที่องค์ประกอบของทั้งโครงการ จากการวิเคราะห์องค์ประกอบและพื้นที่ใช้สอยนี้จะได้ข้อมูลสำหรับการหาพื้นที่ตั้งโครงการ การเลือกงานระบบที่เหมาะสมของโครงการ รวมถึงการแบ่งประเภทของโครงการตามกฎหมายด้วย

### 5.1 การวิเคราะห์องค์ประกอบหลักของโครงการ

จากวัตถุประสงค์ของโครงการและความต้องการของหน่วยงานต่างๆของโครงการสามารถนำมาพิจารณาหาองค์ประกอบหลักของโครงการ ได้ดังนี้

ตารางที่ 5.1 แสดงการวิเคราะห์องค์ประกอบจากจุดประสงค์โครงการ

วัตถุประสงค์ของโครงการ	วิธีการปฏิบัติ	หน่วยงานที่ดำเนินงาน	องค์ประกอบหลัก
1. เพื่อเป็นแหล่งเผยแพร่ความรู้แก่ประชาชน เรื่องระบบนิเวศน์วิทยาและธรรมชาติของแม่น้ำโขง รวมถึงวิถีการดำเนินชีวิตของผู้คนริมฝั่งแม่น้ำ ซึ่งให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงที่กำลังจะเกิดขึ้นในอนาคต เพื่อกระตุ้นให้เห็นถึงความสำคัญของแม่น้ำและเตรียมพร้อมในการเผชิญกับสถานการณ์ต่างๆ เหล่านั้น	- ส่งเสริม เผยแพร่ โดยการจัดแสดงเกี่ยวกับกายภาพของแม่น้ำโขง  - ส่งเสริม เผยแพร่ โดยการจัดแสดงเกี่ยวกับประเพณีและวัฒนธรรมริมฝั่งแม่น้ำ	- ส่วนเผยแพร่ และจัดแสดงส่วนจัดนิทรรศการ  - ส่วนเผยแพร่ และจัดแสดงส่วนจัดนิทรรศการ และกิจกรรม	- ส่วนเผยแพร่และจัดแสดง - พื้นที่จัดแสดงลักษณะทางกายภาพ ธรรมชาติ และระบบนิเวศวิทยาของแม่น้ำโขง - พื้นที่จัดแสดงวิถีชีวิตดั้งเดิม ประเพณีและวัฒนธรรมของชาวบ้านริมฝั่งแม่น้ำ - พื้นที่จัดกิจกรรมการแสดงผล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.1 แสดงการวิเคราะห์องค์ประกอบจากจุดประสงค์โครงการ(ต่อ)

วัตถุประสงค์ของโครงการ	วิธีการปฏิบัติ	หน่วยงานที่ ดำเนินงาน	องค์ประกอบหลัก
1. เพื่อเป็นแหล่งเผยแพร่ความรู้แก่ประชาชน เรื่องระบบนิเวศน์วิทยาและธรรมชาติของแม่น้ำโขง รวมถึงวิถีการดำเนินชีวิตของผู้คนริมฝั่งแม่น้ำ ซึ่งให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงที่กำลังจะเกิดขึ้นในอนาคต เพื่อกระตุ้นให้เห็นถึงความสำคัญของแม่น้ำและเตรียมพร้อมในการเผชิญกับสถานการณ์ต่างๆ เหล่านั้น	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ส่งเสริม เผยแพร่ โดยการจัดแสดงเกี่ยวกับความเปลี่ยนแปลง</li> <li>- ส่งเสริม เผยแพร่ และแลกเปลี่ยน ความรู้ด้วยสื่อและกิจกรรมต่างๆ</li> <li>- สนับสนุนส่วนจัดแสดงให้ดำเนินงาน จัดแสดง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ส่วนเผยแพร่ และจัดแสดงส่วนจัดนิทรรศการ</li> <li>- ส่วนเผยแพร่ และจัดแสดง</li> <li>- ส่วนเทคนิค</li> <li>- ศิลปกรรม</li> <li>- ส่วนซ่อมแซม</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- พื้นที่จัดแสดงถึงการเปลี่ยนแปลงของแม่น้ำจากการกระทำมนุษย์และผลกระทบที่เกิดขึ้น</li> <li>- พื้นที่จัดแสดงแนวโน้มความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในปัจจุบันและคาดการณ์ว่าจะเกิดขึ้นในอนาคตต่อไป</li> <li>- ส่วนจัดแสดงตัวอย่างการปรับตัวของชาวบ้านริมน้ำในพื้นที่อื่นที่เกิดการเปลี่ยนแปลงเช่นกัน</li> <li>- ส่วนเผยแพร่และจัดแสดง</li> <li>- ฝ่ายเทคนิค</li> <li>- ฝ่ายศิลปกรรม</li> <li>- ฝ่ายซ่อมแซม</li> <li>- ฝ่ายเทคนิค</li> </ul>
2. เป็นศูนย์บริการด้านการศึกษาเกี่ยวกับวิถีชีวิตของผู้คนที่มีความสัมพันธ์กับการใช้แม่น้ำโขง บริการแก่ประชาชน และนักศึกษาผู้สนใจทั่วไป	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ศึกษาเกี่ยวกับวิถีชีวิตของผู้คนที่มีความสัมพันธ์กับการใช้แม่น้ำโขง และวิถีชีวิตที่เปลี่ยนแปลงไป</li> <li>- รวบรวมข้อมูลเพื่อการค้นคว้าแก่ประชาชนทั่วไป</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ส่วนวิชาการ</li> <li>- ศึกษาและพัฒนา</li> <li>- ห้องสมุด</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ส่วนบริหาร</li> <li>- ฝ่ายวิชาการ</li> <li>- ห้องสมุดขนาดเล็ก</li> </ul>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.1 แสดงการวิเคราะห์องค์ประกอบจากจุดประสงค์โครงการ(ต่อ)

วัตถุประสงค์ของโครงการ	วิธีการปฏิบัติ	หน่วยงานที่ ดำเนินงาน	องค์ประกอบหลัก
3.เป็นหน่วยประสานงาน เกี่ยวกับเรื่องการอนุรักษ์ ส่งเสริม เผยแพร่และพัฒนา เกี่ยวกับ แม่น้ำโขง	- ประสานงานกับ หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง กับการอนุรักษ์แม่น้ำ โขง เช่น คณะกรรมการ แม่น้ำโขง และ เครือข่ายอนุรักษ์ ทรัพยากรธรรมชาติ และวัฒนธรรมลุ่มน้ำ โขง-ล้านนา - การประชาสัมพันธ์ การจัดหาทุน - สนับสนุนในงาน ด้านเอกสารวิชาการ ประสานงานเกี่ยวกับ หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	- ส่วนบริหาร - ฝ่ายบริหาร  - ส่วนบริหาร - ฝ่ายประชาสัมพันธ์ - ส่วนบริการ  - ส่วนสาธารณะ  - ส่วนบริหาร - ฝ่ายวิชาการ	- ส่วนบริหาร - ฝ่ายบริหาร  - ส่วนบริหาร - ฝ่ายประชาสัมพันธ์ - ส่วนบริการ - ฝ่ายบริการ โครงการ - ร้านอาหาร - ส่วนสาธารณะ - ส่วนที่จอดรถ - ส่วนท่าเทียบเรือ - ส่วนบริหาร - ฝ่ายวิชาการ
4. เพื่อเป็นสถานที่พักผ่อน หย่อนใจของชุมชน ในที่ตั้ง โครงการ	-ส่งเสริมทัศนียภาพ ของโครงการ ให้ เหมาะสม	- ส่วนบริการ - บริการ โครงการ - ส่วนสาธารณะ	- ส่วนบริการ - ฝ่ายบริการ โครงการ - ส่วนสาธารณะ
5. เพื่อเป็นสถานที่ในการ พบปะของคนในชุมชน ใน การแสดงความคิดเห็นเพื่อ พัฒนาชุมชน ให้มีความ เป็นอยู่ที่ดี	- เป็นสถานที่คนใน ชุมชนมาใช้พบปะใน การแสดงความคิดเห็นเพื่อ พัฒนาชุมชน ให้มีความ เป็นอยู่ที่ดี	- ส่วนสาธารณะ	- ลานชุมชน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.1 แสดงการวิเคราะห์องค์ประกอบจากจุดประสงค์โครงการ(ต่อ)

วัตถุประสงค์ของโครงการ	วิธีการปฏิบัติ	หน่วยงานที่ ดำเนินงาน	องค์ประกอบหลัก
6. เพื่อฟื้นฟูการท่องเที่ยวของพื้นที่บริเวณรอบที่ตั้งโครงการ	- เป็นการเพิ่มจุดท่องเที่ยวในอำเภอเชียงของให้เป็นมากกว่าทางผ่านสู่ประเทศลาว - เป็นที่จัดงานสำหรับชุมชน	- ส่วนบริหาร - ฝ่ายประชาสัมพันธ์  - ส่วนสาธารณะ	- ส่วนบริหาร - ฝ่ายประชาสัมพันธ์  - ลานชุมชน

## 5.2 การวิเคราะห์องค์ประกอบโครงการ

ตารางที่ 5.2 แสดงการวิเคราะห์องค์ประกอบย่อยของโครงการ

องค์ประกอบโครงการ	การดำเนินงาน	องค์ประกอบย่อย
1. ส่วนจัดแสดง		
1.1 ส่วนนิทรรศการ		
- พื้นที่จัดแสดงลักษณะทางกายภาพ ธรรมชาติ และระบบนิเวศวิทยาของแม่น้ำโขง	- แบบจำลองแสดงแผนที่ของแม่น้ำโขง - ส่วนแสดงระบบนิเวศในน้ำและริมฝั่งแม่น้ำ	- ส่วนนิทรรศการถาวร - ส่วนนิทรรศการชั่วคราว
- พื้นที่จัดแสดงวิถีชีวิตดั้งเดิม ประเพณีและวัฒนธรรมของชาวบ้านริมฝั่งแม่น้ำ	- ส่วนแสดงรูปถ่าย ภาพวาด และหุ่นจำลองเกี่ยวกับการอยู่อาศัยของชาวบ้าน วัฒนธรรมประเพณีและความเชื่อต่างๆของชาวบ้าน - ส่วนจัดงานประเพณีพื้นบ้านของชาวบ้านในพื้นที่	- ส่วนนิทรรศการถาวร - ส่วนนิทรรศการหมุนเวียน - ลานกิจกรรม - พื้นที่จัดการแสดงภายนอกอาคาร
- พื้นที่จัดแสดงถึงการเปลี่ยนแปลงของแม่น้ำจากการกระทำมนุษย์ และผลกระทบที่เกิดขึ้น	- ส่วนแสดงรูปถ่าย ภาพวาด และหุ่นจำลองเกี่ยวกับการก่อสร้างหรือการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพของแม่น้ำโขงตอนบน และผลกระทบที่เกิดขึ้นกับแม่น้ำโขงตอนล่าง	- ส่วนจัดแสดงถาวร - ส่วนนิทรรศการชั่วคราว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.2 แสดงการวิเคราะห์องค์ประกอบย่อยของ โครงการ(ต่อ)

องค์ประกอบโครงการ	การดำเนินงาน	องค์ประกอบย่อย
<p>- พื้นที่จัดแสดงแนวโน้มความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในปัจจุบันและคาดการณ์ว่าจะเกิดขึ้นในอนาคตต่อไป</p> <p>- ส่วนจัดแสดงตัวอย่างการปรับตัวของชาวบ้านริมน้ำในพื้นที่อื่นที่เกิดการเปลี่ยนแปลงเช่นกัน</p> <p>1.2 ส่วนเตรียมการแสดง</p>	<p>- ส่วนแสดงแผนภาพและแผนการที่จะปรับพื้นที่ของแม่น้ำโขงที่จะมีขึ้นในอนาคต เปรียบเทียบกับสภาพพื้นที่เหล่านั้นในปัจจุบัน</p> <p>- รูปภาพและบทความจากชาวบ้านและนักเขียนที่แสดงถึงสภาพของชาวบ้านในพื้นที่ต่างที่ได้รับผลกระทบ</p> <p>- นักวิชาการของพิพิธภัณฑ์จัดทำรายการจัดทำนิทรรศการ และจัดเตรียมแบบนิทรรศการ</p> <p>- เจ้าหน้าที่ส่วนงานศิลปกรรมประสานงานกับนักวิชาการเพื่อออกแบบห้องแสดงและการจัดแสดง</p> <p>- เมื่อออกแบบเสร็จจะแบ่งการจัดทำเป็น 2 ส่วน คือจัดทำเองและว่าจ้างทำ</p> <p>- จัดเก็บอุปกรณ์ที่จัดเตรียมแสดงรออุปกรณ์อื่น</p> <p>- เมื่ออุปกรณ์จัดแสดงทั้งหมดเสร็จสมบูรณ์จึงดำเนินการติดตั้ง</p> <p>- มีการประชาสัมพันธ์นิทรรศการโดยแผ่นพับหรือคู่มือ</p> <p>- ดำเนินการ โดยนักวิชาการของศูนย์อาศัยข้อมูลจากการศึกษาท้องถิ่นและวิถีชีวิตชาวบ้าน</p> <p>- สิ่งของที่หรือจากการแสดงจะนำไปเก็บ โดยแยกเป็นหมวดหมู่</p>	<p>- ส่วนนิทรรศการชั่วคราว</p> <p>- ส่วนนิทรรศการหมุนเวียน</p> <p>- ส่วนจัดแสดงงานศิลปะที่เกี่ยวข้องกับแม่น้ำโขง</p> <p>- ส่วนทำงานนักวิชาการ</p> <p>- ส่วนทำงานออกแบบศิลปกรรม</p> <p>- ส่วนทำงานช่างเทคนิค</p> <p>- ส่วนทำงานออกแบบศิลปกรรม</p> <p>- ห้องเก็บอุปกรณ์เตรียมจัดแสดง</p> <p>- ส่วนบริการ</p> <p>- ส่วนงานนักวิชาการ</p> <p>- ส่วนทำงานออกแบบศิลปกรรม</p> <p>- ห้องสมุดขนาดเล็ก</p> <p>- ห้องเก็บเอกสาร</p> <p>- ส่วนงานประชาสัมพันธ์</p> <p>- คลังวัตถุจัดแสดง</p> <p>- ส่วนเจ้าหน้าที่ทะเบียน</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.2 แสดงการวิเคราะห์องค์ประกอบย่อยของ โครงการ(ต่อ)

องค์ประกอบโครงการ	การดำเนินงาน	องค์ประกอบย่อย
<p>2. ส่วนเก็บและซ่อมแซมผลงาน</p> <p>2.1 ส่วนเก็บผลงาน</p> <p>2.2 ส่วนซ่อมแซม</p>	<p>-เมื่อวัตถุหรืออุปกรณ์จัดแสดงมาถึงศูนย์ จะเก็บ ไว้ชั่วคราว ก่อนเก็บหีบห่อ ตรวจสอบสภาพวัตถุ โดยเจ้าหน้าที่ ทะเบียน</p> <p>-จัดทำทะเบียนประจำวัตถุ</p> <p>- หลังจากการทำทะเบียนก็จะทำการเก็บผลงาน</p> <p>- ส่วนซ่อมแซมผลงาน</p>	<p>- ลานรับส่งของ</p> <p>- ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ทะเบียน</p> <p>- ห้องทะเบียน</p> <p>- คลังวัตถุจัดแสดง</p> <p>- ส่วนซ่อมแซมผลงานจัด</p>
<p>3.ส่วนให้การศึกษา</p> <p>3.1 ฝ่ายบริการการศึกษา</p> <p>3.2 ส่วนของห้องสมุด</p>	<p>-ดำเนินการให้บริการทางด้านการศึกษาของพิพิธภัณฑ์</p> <p>-บรรยายสาธิตทำหน้าที่เกี่ยวกับการให้ข้อมูลทางด้านประวัติศาสตร์ของแม่น้ำโขง</p> <p>-รวบรวมและให้บริการข้อมูลเพื่อการศึกษาค้นคว้า</p> <p>-จัดเก็บหลักฐานอ้างอิงในรูปแบบต่างๆ ได้แก่ สื่อ สิ่งพิมพ์ ,ภาพถ่าย ฯลฯ ผู้ต้องการใช้ต้องติดต่อเจ้าหน้าที่</p> <p>-จัดเก็บและให้บริการหนังสือทั่วไปเกี่ยวกับประวัติศาสตร์ของแม่น้ำโขง และการให้ความรู้แก่ชาวสวนและชาวบ้านที่อยู่ตามแม่น้ำลำคลอง</p> <p>-ให้บริการอำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้บริการเพื่อการศึกษาค้นคว้าด้วยสื่อต่างๆ</p>	<p>- ส่วนทำงานของฝ่ายวิชาการ</p> <p>- ส่วนทำงานของฝ่ายวิชาการ</p> <p>-ห้องบรรยายและสัมมนา</p> <p>-ส่วนเตรียมการสัมมนาและบรรยาย</p> <p>-ส่วนพักคอยและส่วนรับรองห้องน้ำ</p> <p>-ส่วนเก็บและอ้างอิงหนังสือ</p> <p>-ส่วนเก็บและอ้างอิงหนังสือ</p> <p>-ส่วนเก็บหนังสือ</p> <p>-ส่วนอ่านหนังสือ</p> <p>-ส่วนถ่ายเอกสาร</p> <p>-ส่วนผู้บัตร์รายงาน</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.2 แสดงการวิเคราะห์องค์ประกอบย่อยของ โครงการ(ต่อ)

องค์ประกอบโครงการ	การดำเนินงาน	องค์ประกอบย่อย
	-จัดจำหน่ายหนังสือ รายงานการวิจัยและสื่อทางการศึกษาด้านอื่นๆ ที่จัดทำโดยพิพิธภัณฑ์	-ส่วนจำหน่ายหนังสือเพื่อการศึกษาและให้ความรู้ทางการเกษตร
4. ส่วนการให้บริการนักท่องเที่ยว	-ต้อนรับนักท่องเที่ยว  -ให้บริการข้อมูลข่าวสารการท่องเที่ยวโดยประสานงานกับการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย  -จำหน่ายของที่ระลึก	-ห้องน้ำ-ส้วม ส่วนบริการข้อมูลนักท่องเที่ยว   -ร้านขายของที่ระลึก
5. ส่วนบริการสาธารณะ		
5.1 โถงอเนกประสงค์	-ต้อนรับผู้ใช้บริการพักผ่อนเตรียมตัวประกอบกิจกรรม  -ให้บริการและอำนวยความสะดวก	-โถงต้อนรับพักผ่อน  -ส่วนติดต่อสอบถาม -ห้องน้ำ-ส้วม -ห้องจำหน่ายบัตร -ห้องจำหน่ายของที่ระลึก -โทรศัพท์สาธารณะ -ป้ายประชาสัมพันธ์
5.2 ห้องน้ำ-ส้วม	-ต้อนรับแขกพิเศษของพิพิธภัณฑ์ -ให้บริการแก่ผู้ใช้บริการโครงการ -ให้บริการเจ้าหน้าที่ในฝ่ายต่างๆ ของพิพิธภัณฑ์  -เจ้าหน้าที่รักษาความสะอาด ดูแลรักษาทำความสะอาดเป็นประจำ	-ห้องรับรอง -ห้องน้ำ-ส้วมผู้ใช้โครงการ -ห้องน้ำ-ส้วมเจ้าหน้าที่  -ห้องเก็บอุปกรณ์ทำความสะอาด
5.3 ส่วนที่จอดรถและที่จอดรถเรือ	-ที่จอดรถ -ที่จอดรถเรือ  -ขามรักษาการอำนวยความสะดวกความปลอดภัย	-ห้องพักเจ้าหน้าที่ -ที่จอดรถผู้ใช้บริการ -ที่จอดรถพนักงาน -ที่จอดรถนักท่องเที่ยว -ที่จอดรถบริการ -ขามรักษาการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.2 แสดงการวิเคราะห์องค์ประกอบย่อยของ โครงการ(ต่อ)

องค์ประกอบโครงการ	การดำเนินงาน	องค์ประกอบย่อย
5.4 ลานอเนกประสงค์	-จัดงานกิจกรรมของอำเภอ  -จุดต้อนรับนักท่องเที่ยว  -พื้นที่พักผ่อน	-ลานจัดกิจกรรม -เวทีการแสดงกลางแจ้ง -อัฒจันทร์ -ป้ายโครงการ -ประชาสัมพันธ์แหล่งท่องเที่ยว -ร้านกาแฟ ร้านขายของว่าง
5.5 ห้องเครื่อง	-งานระบบของโครงการ	-สวน -งานระบบของโครงการ -ห้องควบคุม
6. ส่วนปฏิบัติการเจ้าหน้าที่ศูนย์ฯ		
6.1 ฝ่ายบริหาร	-ผู้อำนวยการรับผิดชอบงานทั้งหมดของพิพิธภัณฑ์ในระดับนโยบาย -ผู้จัดการทำหน้าที่รับผิดชอบงานในระดับปฏิบัติงาน	- ห้องทำงานผู้อำนวยการ - ห้องทำงานผู้จัดการ
6.2 ฝ่ายธุรการ	-หัวหน้าฝ่ายธุรการ รับผิดชอบงานในแผนกต่างๆ -งานธุรการ -งานการเงิน-งานบัญชี -งานสถิติ	- ห้องทำงานหัวหน้าฝ่าย  - ส่วนเจ้าหน้าที่ - ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.2 แสดงการวิเคราะห์องค์ประกอบย่อยของโครงการ(ต่อ)

องค์ประกอบโครงการ	การดำเนินงาน	องค์ประกอบย่อย
6.3 ฝ่ายวิชาการ	-หัวหน้าฝ่ายวิชาการ รับผิดชอบงาน ในแผนกต่างๆ -งานศึกษาค้นคว้า -งานห้องสมุด -งานวิชาการ	- ห้องทำงานหัวหน้าฝ่าย - ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ - ส่วนทำงานบรรณารักษ์ - ส่วนทำงานนักวิชาการ - ส่วนทำงานวิทยากร
6.4 ฝ่ายกิจกรรม	- ดำเนินงานกิจกรรมภายในศูนย์ -งานกิจกรรมเพื่อการศึกษา -งานนิทรรศการเพื่อการประชาสัมพันธ์นอกสถานที่ -งานกิจกรรมสาธิตวิถีชีวิตริมน้ำ - ดำเนินการด้านการจัดเตรียม ดูแลความสะอาดแก่การดำเนินงานของศูนย์	-ห้องหัวหน้าฝ่าย -ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่
6.5 ฝ่ายบริการ	-แผนกงานเทคนิค รับผิดชอบงานเทคนิคต่างๆ -แผนกงานช่างศิลป์ รับผิดชอบงานศิลปกรรม -แผนกงานซ่อมบำรุง รับผิดชอบงานระบบต่างภายในอาคาร -แผนกงานอาคารสถานที่ -แผนกรักษาความปลอดภัย รับผิดชอบดูแลความปลอดภัยภายในอาคาร	-ส่วนทำงานหัวหน้าช่างเทคนิค -ส่วนทำงานช่างซ่อมบำรุง -ส่วนทำงานหัวหน้าช่างศิลป์ -ส่วนทำงานช่างศิลปกรรม -ส่วนทำงานหัวหน้าช่างซ่อมบำรุง -ส่วนทำงานช่างซ่อมบำรุง -ส่วนทำงานหัวหน้าแผนก -ส่วนติดต่อสอบถาม -ห้องพยาบาล -ส่วนทำงานหัวหน้ายาม -ชั้มยามรักษาการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 5.3 การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยองค์ประกอบโครงการ

### 5.3.1 ส่วนจัดแสดง

ภายในส่วนจัดแสดงของโครงการพิพิธภัณฑ์ประวัติศาสตร์แม่น้ำโขง จะประกอบด้วย 5 พื้นที่  
คือ

- 1) พื้นที่จัดแสดงลักษณะทางกายภาพ ธรรมชาติ และระบบนิเวศวิทยาของแม่น้ำโขง
- 2) พื้นที่จัดแสดงวิถีชีวิตดั้งเดิม ประเพณีและวัฒนธรรมของชาวบ้านริมฝั่งแม่น้ำ
- 3) พื้นที่จัดแสดงถึงการเปลี่ยนแปลงของแม่น้ำจากการกระทำมนุษย์ และผลกระทบที่

เกิดขึ้น

- 4) พื้นที่จัดแสดงแนวโน้มความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในปัจจุบันและในอนาคต
- 5) พื้นที่จัดแสดงตัวอย่างการปรับตัวของชาวบ้านริมแม่น้ำในพื้นที่ที่เกิดการเปลี่ยนแปลง

โดยจะมีจุดพักระหว่างพื้นที่จัดแสดงวิถีชีวิตดั้งเดิม ประเพณีและวัฒนธรรมของชาวบ้านริมฝั่งแม่น้ำและพื้นที่จัดแสดงถึงการเปลี่ยนแปลงของแม่น้ำจากการกระทำมนุษย์ และผลกระทบที่เกิดขึ้น ซึ่งส่วนจัดแสดงต่างๆ จะมีรายละเอียดดังนี้

**5.3.1.1 พื้นที่จัดแสดงลักษณะทางกายภาพ ธรรมชาติ และระบบนิเวศวิทยาของแม่น้ำโขง**  
เป็นการจัดแสดงถาวร ในส่วนนี้จะเป็นการจัดแสดงสภาพทางกายภาพต่างๆ ไปของแม่น้ำโขงเพื่อเป็นการปรับความรู้ของผู้เข้าชม มีรายละเอียดดังนี้

- หุ่นจำลองแผนที่แม่น้ำโขง ความยาวตั้งแต่ปากแม่น้ำโขงที่ประเทศกัมพูชาจนถึงต้นน้ำในประเทศจีน โดยมีมาตราส่วน 1:100,000 มีขนาด 23x5 ตารางเมตร

พื้นที่จัดแสดง	115	ตารางเมตร
รวมทางเดินชมโดยรอบ	$(23+(1.5 \times 2)) \times (5+(1.5 \times 2))=208$	ตารางเมตร
เวลาในการชมทั้งหมด	10	นาที

- จอฉายภาพขนาดใหญ่แสดงภาพของแม่น้ำโขงจากหลายๆที่ หลายนุมมอง พร้อมเสียงบรรยาย เป็นจอฉายภาพบนผนังขนาด 5x3 เมตร มีระยะมอง 5.8 เมตร

พื้นที่จัดแสดง	29	ตารางเมตร
เวลาในการชมทั้งหมด	5	นาที

- การจำลองระบบนิเวศของแม่น้ำโขง ประกอบด้วย

- 1) หุ่นจำลองปลาบึกขนาดเท่าของจริง ความยาว 3 เมตร พร้อมบอร์ดอธิบาย

รายละเอียด

พื้นที่จัดแสดงหุ่นจำลอง	$3.5 \times 1.5=5.25$	ตารางเมตร
รวมทางเดินชมโดยรอบ	$(3.5+(2.4 \times 2)) \times (1.5+(2.4 \times 2))=52.29$	ตารางเมตร
พื้นที่จัดแสดงบอร์ดยาว 5 เมตร	$5 \times 2.5=12.5$	ตารางเมตร

เวลาในการชมทั้งหมด 5 นาที

2) อ่างเลี้ยงปลาน้ำจืดที่มีขนาดกว้างไม่เกิน 50 เซนติเมตร เป็นตู้กระจกดูได้ ด้านเดียว ขนาด 2.2x4 ตารางเมตร ลึก 2.5 เมตร มีบ่อบำบัดด้านหลัง ขนาด 4x1.84 ตารางเมตร ลึก 1 เมตร มีอย่างละ 4 บ่อ ปลาที่เลี้ยงได้แก่ ปลาเพี้ย ปลาข้าว ปลาชิวหนวด ปลาดาบลาว (ดาบญวน) ปลาปักแดง ปลาแก้ว ปลาดอกจิว ปลาดองดาว ปลาเขี้ยวไก่ ปลาเข็ม ปลาแซ่ ปลาหวาน และปลาไกล้สูญพันธ์ ได้แก่ ปลาสา ปลากะ ปลาเชื่อม และปลาคูณ

พื้นที่จัดแสดง	$2.2 \times 4 \times 4 = 35.2$	ตารางเมตร
รวมทางเดินชม	$1.5 \times 4 \times 4 = 24$	ตารางเมตร
พื้นที่บ่อบำบัด	$4 \times 1.84 \times 4 = 29.44$	ตารางเมตร
ทางเดินหลังบ่อ	$1 \times 4 \times 4 = 16$	ตารางเมตร
ป้ายแสดงข้างตู้กว้าง 1 เมตร	$1 \times 1.5 \times 4 = 6$	ตารางเมตร
เวลาในการชมทั้งหมด	4 ชั้น x 2 นาที = 8	นาที

3) พื้นที่แสดงลักษณะของพันธุ์พืชริมฝั่งและในแม่น้ำโขง ประกอบด้วย ไกอไคร้หางนาค ต้นจิว ผักเผ็ดร้อน ผักแคบฝรั่ง ผักไผ่เครือไหล ประกอบด้วย พื้นที่ปลูกต้นไม้ขนาดใหญ่ บ่อปลูกพืชขนาดเล็ก ทางเดินชม และบรรยากาศบริเวณแก่นในแม่น้ำ พร้อมป้ายอธิบายส่วนต่างๆ

พื้นที่ปลูกต้นไม้	$10 \times 15 = 150$	ตารางเมตร
ขนาดบ่อปลูกพืชขนาดเล็ก 5 บ่อ	$1 \times 3 \times 5 = 15$	ตารางเมตร
ทางเดินชมกว้าง 2.5 เมตร ยาว 30 เมตร	75	ตารางเมตร
เวลาในการชม	10	นาที

4) ตู้กระจกแสดงลักษณะของน้ำในแม่น้ำโขง แสดงสีและสิ่งเจือปนในน้ำ แบ่งเป็นส่วนๆ ซึ่งน้ำจะมาจากแต่ละส่วนของแม่น้ำโขง เป็นตู้กระจกขนาด 1x4 ตารางเมตร สามารถชมได้จากรอบด้าน พร้อมบอร์ดแสดงข้อมูลของน้ำ ได้แก่ สิ่งเจือปน ความเร็วของน้ำ ระดับน้ำ

พื้นที่จัดแสดงตู้	4	ตารางเมตร
รวมทางเดินชมโดยรอบ $(4 + (1.5 \times 2)) \times (1 + (1.5 \times 2)) = 28$		ตารางเมตร
พื้นที่จัดแสดงบอร์ดยาว 5 เมตร	$5 \times 2.5 = 12.5$	ตารางเมตร
เวลาในการชมทั้งหมด	5	นาที

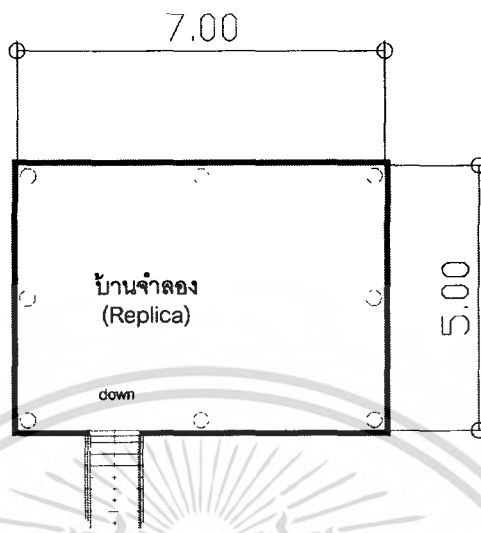
5.3.1.2 พื้นที่จัดแสดงวิถีชีวิตดั้งเดิม ประเพณีและวัฒนธรรมของชาวบ้านริมฝั่งแม่น้ำ เป็นการจัดแสดงถาวร ในส่วนนี้จะจัดแสดงเกี่ยวกับวิถีชีวิตและประเพณีดั้งเดิมของชาวบ้าน ซึ่งบางประเพณียังสืบทอดมาจนถึงปัจจุบัน มีรายละเอียดดังนี้

1) การจัดบรรยากาศด้วยบ้านขนาดเท่าจริงของชุมชนเก่าเป็นส่วนของหมู่บ้านชุด

พลอยที่เขียวของ เป็นบ้าน 2 หลัง ขนาด 5x7 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่จัดแสดง	$5 \times 7 \times 2 = 70$	ตารางเมตร
เวลาในการชมทั้งหมด	5	นาที



รูปที่ 5.1 แสดงขนาดของบ้านจำลอง

2) รูปจำลองด้านสกัดของวัดเชิงทอง (หลวงพระบาง) มีความกว้าง 15 เมตร สูง 9 เมตร ลึก 1 เมตร พร้อมแบบจำลองของวัดทั้งวัด มาตรฐานส่วน 1:250 คิดเป็นพื้นที่  $2.4 \times 1.8$  ตารางเมตร พร้อมบอร์ดแสดงข้อมูลของวัดและเมืองหลวงพระบาง สูง 2 เมตร ยาว 8 เมตร

พื้นที่จัดแสดงวัดและบอร์ดข้อมูล  $(15+8) \times 3.5 = 78.2$  ตารางเมตร

พื้นที่จัดแสดงหุ่นจำลอง  $(2.4 + (2.4 \times 2)) \times (1.8 + (2.4 \times 2)) = 47.52$  ตารางเมตร

เวลาในการชมทั้งหมด 10 นาที

3) จัดแสดงลักษณะการสัญจรในสมัยก่อน ประกอบด้วย

- การสัญจรทางบก เป็นการจำลองรูปส่วนหนึ่งของขบวนคาราวาน

ประกอบด้วยหุ่นคนจำนวน 15 ตัว ซึ่งเป็นคนหลากหลายชนชาติ รวมถึงสัตว์และอุปกรณ์ที่ใช้ในการเดินทาง ได้แก่ ล่อ 3 ตัว ช้าง 2 เชือก กุญแจกุญแจ เกวียนโบราณ 2 คัน ลักษณะสัมภาระต่างๆ โดยผู้เข้าชมสามารถที่จะดูการจัดแสดงได้จากรอบด้าน

พื้นที่จัดแสดง  $33.5 \times 4 = 134$  ตารางเมตร

พื้นที่จัดแสดงหุ่นจำลอง  $(33.5 + (2.4 \times 2)) \times (4 + (2.4 \times 2)) = 337.04$  ตารางเมตร

เวลาในการชมทั้งหมด 10 นาที

- การสัญจรทางน้ำ จะประกอบด้วยการจัดแสดงเรือ ได้แก่ เรือบดขาว 18 เมตร

กว้าง 1.2 เมตร เรือลาว ยาว 20 เมตร กว้าง 4 เมตร เรือหาปลา ยาว 13.5 เมตร กว้าง 1 เมตร และอุปกรณ์ต่างๆ ที่เกี่ยวกับเรือ เช่น หางเสือและใบพาย

พื้นที่จัดแสดงเรือบด  $(18 + (1 \times 2)) \times (1.2 + (1 \times 2)) = 64$  ตารางเมตร

พื้นที่จัดแสดงเรือลาว  $(20 + (1 \times 2)) \times (4 + (1 \times 2)) = 132$  ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่จัดแสดงเรือหาปลา	$(13.5+(1 \times 2)) \times (1+(1 \times 2))=46.5$	ตารางเมตร
ขนาดของตู้แสดง	3x1 ตารางเมตร	4 ตู้
พื้นที่ตู้	$(3 \times 1 \times 4) + (4 \times 1.5 \times 4)=36$	ตารางเมตร
เวลาในการชมทั้งหมด	10	นาที

5) ผู้จัดแสดงของโบราณประเภทเครื่องมือใช้สอย เรื่องดนตรี เครื่องเล่นต่างๆ อาวุธ และเครื่องแต่งกาย เป็นตู้กระจกมีทั้งแบบที่ชมได้รอบด้าน และแบบที่เป็นตู้จัดแสดงที่ชมได้ด้านเดียว

- ตู้จัดแสดงแบบชมได้ด้านเดียว ใช้จัดแสดงวัตถุประเภทที่ดูเพียงข้างเดียว ได้แก่ เสื้อผ้า เครื่องแต่งกาย เครื่องประดับประเภทที่เป็นชุดใส่ทั้งตัว อาวุธ และเครื่องมือเครื่องใช้บางประเภท โดยจะมีตู้จัดแสดงดังนี้

ตู้จัดแสดงเครื่องแต่งกายขนาด	0.6x0.2 ตารางเมตร	สูง 2 เมตร	7 ตู้
รวมพื้นที่เดินชม	$(0.6 \times 0.2 \times 7) + (7 \times 1.5)=4.34$	ตารางเมตร	
ตู้จัดแสดงเครื่องประดับขนาด	0.6x0.2 ตารางเมตร	สูง 2 เมตร	4 ตู้
รวมพื้นที่เดินชม	$(0.6 \times 0.2 \times 4) + (4 \times 1.5)=6.48$	ตารางเมตร	
ตู้จัดแสดงเครื่องมือเครื่องใช้ขนาด	1x4 ตารางเมตร	สูง 1.50 เมตร	4 ตู้
รวมพื้นที่เดินชม	$(1 \times 4 \times 4) + (4 \times 1.5)=22$	ตารางเมตร	
ตู้จัดแสดงอาวุธขนาด	ขนาด 0.3x2 ตารางเมตร	สูง 1 เมตร	4 ตู้
รวมพื้นที่เดินชม	$(0.3 \times 2 \times 4) + (4 \times 1.5)=8.4$	ตารางเมตร	
เวลาในการชมทั้งหมด	10	นาที	

- ตู้จัดแสดงที่ชมได้รอบด้าน ใช้จัดแสดงวัตถุประเภทที่สามารถดูได้รอบด้าน ได้แก่ เครื่องประดับที่เป็นชิ้นเล็กๆ เครื่องดนตรี เครื่องมือเครื่องใช้ขนาดใหญ่ และเครื่องเล่น เครื่องใช้ขนาดเล็ก โดยจะมีตู้จัดแสดงดังนี้

ตู้จัดแสดงเครื่องประดับขนาด	0.5x0.5 ตารางเมตร	6 ตู้
รวมพื้นที่เดินชม	$(0.5+(1.5 \times 2)) \times (0.5+(1.5 \times 2)) \times 6=73.5$	ตารางเมตร

ตู้จัดแสดงเครื่องดนตรีมี 2 ขนาดคือ 0.5x0.5 ตารางเมตร 4 ตู้ 1.5x1.5

ตารางเมตร 2 ตู้

รวมพื้นที่เดินชม  $(0.5+(1.5 \times 2)) \times (0.5+(1.5 \times 2)) \times 4=49$  ตารางเมตร

รวมพื้นที่เดินชม  $(1.5+(1.5 \times 2)) \times (1.5+(1.5 \times 2)) \times 2=40.5$  ตารางเมตร

ตู้จัดแสดงเครื่องมือเครื่องใช้ขนาด 1.5x2 ตารางเมตร 2 ตู้

รวมพื้นที่เดินชม  $(1.5+(1.5 \times 2)) \times (2+(1.5 \times 2)) \times 2=46$  ตารางเมตร

ผู้จัดแสดงเครื่องเล่นเครื่องใช้ขนาดเสีกขนาด 0.5x0.5 ตารางเมตร 6 ตู้

รวมพื้นที่เดินชม  $(0.5+(1.5 \times 2)) \times (0.5+(1.5 \times 2)) \times 6 = 73.5$  ตารางเมตร

เวลาในการชมทั้งหมด 10 นาที

**5.3.1.3 จุดพัก** จะเป็นพื้นที่กลางแจ้งประกอบด้วยอัตรจรรยาสำหรับนั่งชมแม่น้ำโขง ที่ว่างสำหรับการจัดการแสดง ร้านขายอาหารว่าง กาแฟ พร้อมที่นั่ง และห้องน้ำ

1) ร้านอาหารว่าง

ร้านขนาด  $2 \times 2 = 4$  ตารางเมตร

จำนวนผู้เข้าชมต่อชั่วโมง  $600/7 = 85$  คน

เป็นที่นั่ง โต๊ะละ 4 คน จำนวน 12 โต๊ะ

เป็นพื้นที่ตั้งโต๊ะ  $1.7 \times 1.9 \times 12 = 38.76$  ตารางเมตร

2) ห้องน้ำ

ห้องน้ำมีผู้ใช้ 15 คนซึ่งจะมีห้องน้ำ

โดยอัตราส่วนผู้ใช้บริการต่อจำนวนสุขภัณฑ์ในอาคารสาธารณะ

ตารางที่ 5.3 แสดงอัตราส่วนผู้ใช้บริการต่อจำนวนสุขภัณฑ์ในอาคารสาธารณะ

จำนวนคน	อ่างล้างหน้า		ส้วม		ที่ปัสสาวะ
	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	
1-200	1	1	2	3	2
201-400	2	2	3	4	3
401-600	3	3	4	5	4
601-800	4	4	5	6	5
801-1000	5	5	6	7	6

ส่วนที่ล้างหน้า(Lavatory) พื้นที่  $0.8 \times 0.8$  เท่ากับ 0.64 ตารางเมตร

ส่วนโถปัสสาวะชาย(Urinal)  $0.75 \times 0.8$  เท่ากับ 0.6 ตารางเมตร

ส่วนห้องส้วม(Toilet)  $0.9 \times 1.5$  เท่ากับ 1.35 ตารางเมตร

-ชาย 5T 10U 5L มีพื้นที่ 15.95 ตารางเมตร

-หญิง 10T 5L มีพื้นที่ 16.7 ตารางเมตร

**5.3.1.4 พื้นที่จัดแสดงถึงการเปลี่ยนแปลงของแม่น้ำจากการกระทำมนุษย์ และผลกระทบที่เกิดขึ้น** เป็นการจัดแสดงถาวร เป็นส่วนที่แสดงถึงแนวคิดในเรื่องการปรับแต่งแม่น้ำ ทั้งที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดำเนินการไปแล้วและที่ยังไม่ได้ดำเนินการ ได้แก่ เรื่องราวที่เกี่ยวข้องกับการสร้างเขื่อน การระเบิดแก่ง และการปรับแม่น้ำโขงเพื่อกิจกรรมใดๆ

1) จอฉายภาพขนาดใหญ่แสดงภาพของแม่น้ำโขงจากหลายๆที่ หลายๆมุมมอง ค้นด้วยลักษณะที่เปลี่ยนไป เช่น มีรูปเขื่อนระหว่างรูปธรรมชาติ หรือรูปแม่น้ำที่กว้างขึ้นจากการระเบิดแก่ง เป็นต้น พร้อมเสียงบรรยาย เป็นจอฉายภาพบนผนังขนาด 5x3 เมตร มีระยะมอง 5.8 เมตร

พื้นที่จัดแสดง	29	ตารางเมตร
เวลาในการชมทั้งหมด	5	นาที

2) หุ่นจำลองแสดงขนาดของเรือที่จะนำมาใช้ในแม่น้ำโขงหลังจากที่มีการปรับแต่งลำน้ำแล้ว แบ่งเป็น 4 ขนาดตามกำหนดการการปรับความกว้างของแม่น้ำ ได้แก่ หุ่นจำลองเรือที่ใช้ในปัจจุบัน(ยังไม่ได้ระเบิดแก่ง) หุ่นจำลองเรือขนาด 100 ตัน หุ่นจำลองเรือขนาด 300 ตัน และ หุ่นจำลองเรือขนาด 500 ตัน โดยใช้มาตราส่วน 1:250 มีขนาด 0.9x0.9 ตารางเมตร พร้อมบอร์ดแสดงข้อมูลเกี่ยวกับการระเบิดแก่ง ความแรงของน้ำ ขนาดของแม่น้ำก่อนและหลังการระเบิดแก่ง ขนาดยาว 10 เมตร สูง 2 เมตร

พื้นที่ชมหุ่นจำลอง	$(0.9+(1.5 \times 2)) \times (0.9+(1.5 \times 2)) \times 4 = 60.84$	ตารางเมตร
พื้นที่ชมบอร์ด	$10 \times 2.4 = 24$	ตารางเมตร
เวลาในการชมทั้งหมด	10	นาที

3) จัดแสดงเรื่องเกี่ยวกับเขื่อน ประกอบด้วย หุ่นจำลองแสดงภาพตัดขวางของเขื่อน เพื่อแสดงหลักการการทำงานของเขื่อนและสะพานปลา มาตราส่วน 1:200 คิดเป็นขนาด 2.7x1.5 ตารางเมตร พร้อมทั้งจอแสดงภาพเคลื่อนไหวการก่อสร้างเขื่อน เป็นจอขนาดสูง 1.5 เมตร ยาว 2 เมตร การใช้ทรัพยากรเพื่อการก่อสร้างเขื่อนการทำงานของเขื่อน และบอร์ดแสดงการเปรียบเทียบข้อดีข้อเสียของการสร้างเขื่อน และตำแหน่งของแผนการสร้างเขื่อนในแม่น้ำโขง ขนาดสูง 1.5 เมตร ยาว 4 เมตร

พื้นที่ชมหุ่นจำลอง	$(2.7+(2 \times 2)) \times (1.5+(2 \times 2)) = 36.85$	ตารางเมตร
พื้นที่ชมจอภาพ	$1.5 \times 2.4 = 3.6$	ตารางเมตร
พื้นที่ชมบอร์ด	$4 \times 2.4 = 9.6$	ตารางเมตร
เวลาในการชมทั้งหมด	10	นาที

5.3.1.5 พื้นที่จัดแสดงแนวโน้มความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในปัจจุบันและในอนาคต เป็นการจัดแสดงชั่วคราว ในส่วนนี้จะมีเนื้อหาเกี่ยวกับความเป็นไปได้ของแม่น้ำโขงในอนาคต และผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้นเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงในส่วนจัดแสดงก่อนหน้านี้

1) แผนที่แสดงลักษณะของแม่น้ำโขงที่จะเปลี่ยนไป ทั้งจากฝีมือมนุษย์ เช่น การสร้างเขื่อน การระเบิดแก่ง การสร้างสะพาน และโดยธรรมชาติ เช่น การกัดเซาะของฝั่ง เป็นต้น

แผนที่มีความมาตราส่วน 1:200,000 มีขนาด 11.5x2.5 ตารางเมตร เป็นลายเรียบติดไปกับพื้น สามารถเดินเหยียบลงไปได้

พื้นที่จัดแสดง	115	ตารางเมตร
รวมทางเดินชมโดยรอบ	$(23+(1.5 \times 2)) \times (5+(1.5 \times 2))=208$	ตารางเมตร
เวลาในการชมทั้งหมด	10	นาที

2) จอฉายภาพขนาดใหญ่ แบ่งเป็น 2 จอ แสดงเรื่อง ผลกระทบต่อธรรมชาติ และผลกระทบต่อมนุษย์ ไม่มีคำบรรยายเป็นเพียงภาพเคลื่อนไหวเท่านั้น ทั้งสองส่วนมีบอร์ดข้อมูลลอยตัวที่สามารถดูได้ทั้งสองข้างประกอบการแสดง

- ส่วนผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม บอร์ดจัดแสดงเรื่องที่เกี่ยวข้องกับระบบนิเวศ การขาดแหล่งที่อยู่อาศัยและวางไข่ของสัตว์น้ำ รายชื่อของสัตว์น้ำและพืชน้ำที่อาจจะสูญพันธุ์หรือหมดไปจากแม่น้ำโขง บอร์ดมีขนาดยาว 1 เมตร สูง 2 เมตร จำนวน 4 บอร์ด และจอฉายภาพสูง 3 เมตร ยาว 5 เมตร มีระยะมอง 5 เมตร ไม่มีที่นั่งชม

พื้นที่ชมจอภาพ	$5 \times 5=25$	ตารางเมตร
พื้นที่ชมบอร์ด	$(1 \times (2 \times 1.5)) \times 4=12$	ตารางเมตร
เวลาในการชมทั้งหมด	6	นาที

- ส่วนผลกระทบต่อมนุษย์ บอร์ดจัดแสดงเรื่องเกี่ยวกับภัยธรรมชาติที่อาจจะเกิดขึ้น เช่น การกัดเซาะของตลิ่ง ผังที่หายไปจากการขยายแม่น้ำ การขาดที่ทำกินและแหล่งอาหาร สถานการณ์น้ำท่วม การสูญเสียที่อยู่อาศัยจากการสร้างเขื่อน และการหายไปของวัฒนธรรมทางน้ำ บอร์ดมีขนาดยาว 1 เมตร สูง 2 เมตร จำนวน 4 บอร์ด และจอฉายภาพสูง 3 เมตร ยาว 5 เมตร มีระยะมอง 5 เมตร ไม่มีที่นั่งชม

พื้นที่ชมจอภาพ	$5 \times 5=25$	ตารางเมตร
พื้นที่ชมบอร์ด	$(1 \times (2 \times 1.5)) \times 4=12$	ตารางเมตร
เวลาในการชมทั้งหมด	6	นาที

### 5.3.1.6 พื้นที่จัดแสดงตัวอย่างการปรับตัวของชาวบ้านริมน้ำในพื้นที่ที่เกิดการ

เปลี่ยนแปลง เป็นการจัดแสดงชั่วคราว ในส่วนจัดแสดงนี้จะแสดงเรื่องราวของผู้คน ชาวบ้านที่เคยได้รับผลกระทบจากเหตุการณ์การพัฒนาของแม่น้ำโขง ซึ่งทำให้ตนเองมีชีวิตที่เปลี่ยนแปลงไป ทั้งผู้ที่ปรับตัวได้และผู้ที่ไม่สามารถปรับตัวได้

1) บอร์ดแสดงภาพถ่ายและบทความที่เกี่ยวข้องกับชาวบ้าน ผลกระทบต่างๆ และความเห็นในเรื่องการพัฒนาแม่น้ำโขง เป็นบอร์ดที่สามารถชมได้ทั้ง 2 ด้าน ขนาดกว้าง 1 เมตร สูง 2 เมตร จำนวน 8 บอร์ด

พื้นที่ชมบอร์ด	$(1 \times (2 \times 1.5)) \times 8=24$	ตารางเมตร
เวลาในการชมทั้งหมด	8	นาที

2) ภาพวาดแสดงทิวทัศน์และเรื่องราวที่เกี่ยวข้องกับแม่น้ำโขง ติดตั้งกับบอร์ดขนาดยาว 4 เมตร สูง 2 เมตร จำนวน 2 บอร์ด พร้อมที่นั่งชม สำหรับนักท่องเที่ยว 20 คน

พื้นที่ชมบอร์ด	$(4 \times 1.5) \times 2 = 12$	ตารางเมตร
พื้นที่นั่งชม	$20 \times 0.4 = 8$	ตารางเมตร
เวลาในการชมทั้งหมด	4	นาที

3) จอโทรทัศน์ แสดงการสัมภาษณ์ผู้ที่ได้รับผลกระทบโดยตรงจากการพัฒนาแม่น้ำโขง จำนวน 6 คน ประกอบด้วย ชาวประมง ชาวบ้านริมน้ำ พระสงฆ์ เจ้าของรีสอร์ท (ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยว) ผู้ส่งออกสินค้าที่ใช้แม่น้ำโขง โดยบทสัมภาษณ์จะพูดถึงชีวิตในสมัยก่อน เหตุการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้น ตลอดจนถึงชีวิตในปัจจุบัน ความยาวต่อ 1 สัมภาษณ์ประมาณ 5 นาที พร้อมที่นั่งชม สำหรับนักท่องเที่ยว 20 คน

พื้นที่ชมโทรทัศน์	$(4 \times 1) \times 6 = 24$	ตารางเมตร
พื้นที่นั่งชม	$20 \times 0.4 = 8$	ตารางเมตร
เวลาในการชมทั้งหมด	10	นาที

#### 5.3.1.7 ใ้จทางเข้าส่วนจัดแสดง

พื้นที่คนละ 0.64 ตร.ม.ต่อคน		
จำนวนผู้เข้าชมต่อชั่วโมง	$600/7 = 85$	คน
พื้นที่จัดแสดงบอร์ดประชาสัมพันธ์ก่อนทางเข้า	50.00	ตารางเมตร
พื้นที่ใ้จทางเข้าเท่ากับ	104.4	ตารางเมตร

ตารางที่ 5.4 สรุปพื้นที่ส่วนจัดแสดง

ส่วนจัดแสดง	พื้นที่(ตร.ม.)
พื้นที่ส่วนจัดแสดงส่วนจัดแสดงถาวร	1827.91
พื้นที่ส่วนจัดแสดงส่วนจัดแสดงชั่วคราว	521.89
ใ้จทางเข้าส่วนจัดแสดง	104.40
จุดพัก	75.41
รวมพื้นที่ส่วนจัดแสดง	2529.61
เพิ่มพื้นที่ทางสัญจร 30% เป็น <u>3288.49</u> ตร.ม.	
ใ้จเวลาในการเข้าชมอย่างต่ำ 187 นาที หรือ 3 ชั่วโมง	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 5.3.2 ส่วนเก็บและซ่อมแซมผลงาน

#### ส่วนเก็บผลงาน

ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ทะเบียน 2 คน 8.64 ตร.ม.

#### คลังวัตถุจัดแสดง

##### - คลังวัตถุจัดแสดงถาวร

คลังนิทรรศการถาวรคิดเป็นพื้นที่ 30% ของส่วนจัดแสดงถาวร

มีพื้นที่ 548.37 ตร.ม.

##### - คลังนิทรรศการชั่วคราว

คลังนิทรรศการชั่วคราวคิดเป็นพื้นที่ 30% ของส่วนจัดแสดงชั่วคราว

มีพื้นที่ 156.56 ตร.ม.

ลานรับส่งของ 20.00 ตร.ม.

ห้องเก็บของชั่วคราว 30.00 ตร.ม.

#### ส่วนซ่อมแซม

##### ส่วนทำงานแผนกซ่อมบำรุง

- หัวหน้าแผนก 1 คน 17.28 ตร.ม.

- ช่างซ่อมบำรุง 2 คน 30.00 ตร.ม.

ห้องเก็บอุปกรณ์ 8.00 ตร.ม.

##### ห้องน้ำ

- 1T 2U 1L มีพื้นที่ 3.19 ตร.ม.

ตารางที่ 5.5 สรุปพื้นที่ส่วนเก็บและซ่อมแซมผลงาน

ส่วนเก็บและซ่อมแซมผลงาน	พื้นที่(ตร.ม.)
1) ส่วนเก็บผลงาน	
คลังวัตถุจัดแสดง	
-คลังนิทรรศการถาวร	548.37
-คลังนิทรรศการชั่วคราว	156.56
-ลานรับส่งของ	20.00
-เก็บของชั่วคราว	30.00
-ห้องทำงานทะเบียนวัสดุ	8.64
2) ส่วนซ่อมบำรุง	
-ห้องทำงานส่วนซ่อมบำรุง	47.28
-ห้องเก็บอุปกรณ์ซ่อมบำรุง	8.00
3) ห้องน้ำ	3.19
<b>รวมพื้นที่ในส่วนเก็บผลงานและซ่อมแซมผลงาน 822.04 + ทางสัญจร 30% เท่ากับ 1068.66 ตารางเมตร</b>	

### 5.3.3 ส่วนให้การศึกษา

#### ห้องสมุด

ส่วนรับฝากของและเคาน์เตอร์รับ-จ่ายหนังสือ	8.25	ตร.ม.
ส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่ 4 คน	17.86	ตร.ม.
ห้องเก็บหนังสือและซ่อมหนังสือ	17.50	ตร.ม.
ถ่ายเอกสาร	3.40	ตร.ม.
ส่วนอ่านหนังสือ		

ผู้เข้าใช้ห้องสมุดคิดเป็น 1/5 เท่าของผู้เข้าชมสูงสุด(สถิติจากศูนย์บริการเพื่อการศึกษา) โดยผู้เข้าชมมีจำนวน 600 คน โดยจะได้ผู้เข้าชมวันละ 120 คน โดยเข้าไปใช้ไม่พร้อมกันแบ่งเป็น 2 ช่วง จะได้ 60 คน เข้า-เย็น

-ส่วนที่นั่งอ่านหนังสือของผู้ใช้บริการ

พื้นที่อ่านหนังสือจะได้ 2.70 ตร.ม.ต่อคน โดยมีจำนวนผู้ใช้ 60 คน

จะได้พื้นที่ 162.00 ตร.ม.

-ส่วนโถงคิดเป็น 10 % ของพื้นที่นั่งอ่านหนังสือ

พื้นที่โถง 38.40 ตร.ม.

-ส่วนพื้นที่คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตัวอย่างอาคาร(ห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์ไทยพาณิชย์)จะได้จำนวน 2 เครื่อง โดย  
ใช้พื้นที่ 2.40 ตร.ม.

จะได้พื้นที่ 4.80 ตร.ม.

-ชั้นวางหนังสือของผู้ใช้บริการ

จากมาตรฐานการตั้งห้องสมุดเฉพาะทางต้องมีหนังสือไม่ต่ำกว่า 5000 เล่ม โดยที่  
หนังสือ 250 เล่ม ใช้พื้นที่ 1.30 ตร.ม. 5000 เล่ม

จะได้พื้นที่ 26.00 ตร.ม.

-ตู้บัตรรายการ 1.50 ตร.ม.

### ห้องบรรยาย

จุฬุฟัง 200 คน ใช้พื้นที่คนละ 0.4 ตร.ม.

คิดเป็นพื้นที่ 80.00 ตร.ม.

รวมพื้นที่ทางสัญจร 30% เป็น 104.00 ตร.ม.

เป็นพื้นที่เวที 40.00 ตร.ม.

โถงลงทะเบียนฟังบรรยาย 90.00 ตร.ม.

เก็บของ 39.00 ตร.ม.

ห้องรับรอง 15.00 ตร.ม.

ห้องน้ำ

-ชาย 4T 8U 4L มีพื้นที่ 12.76 ตร.ม.

-หญิง 8T 4L มีพื้นที่ 13.36 ตร.ม.

รวมพื้นที่ส่วนให้การศึกษา 676.3 ตร.ม.

เพิ่มพื้นที่ทางสัญจร 30% เป็น 897.19 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.6 สรุปพื้นที่ส่วนให้การศึกษา

ส่วนให้การศึกษา	พื้นที่(ตร.ม.)
1) ส่วนของห้องสมุด	
- ฝากของและรับจ่ายหนังสือ	8.25
- ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่	17.86
- ห้องเก็บและซ่อมหนังสือ	17.50
- ถ่ายเอกสาร	3.40
- โถง	38.40
- ส่วนนั่งอ่านหนังสือ	162.00
- ส่วนพื้นที่คอมพิวเตอร์	4.80
- ชั้นวางหนังสือ	26.00
- ตู้รายการบัตร	1.50
- ห้องเก็บของ	6.00
- รับฝากของ	4.25
- ห้องน้ำ	19.59
2) ห้องบรรยาย	144.00
- เก้าอี้ของ และเตรียมการบรรยาย	78.00
- ส่วนพักคอยและส่วนรับรอง	15.00
รวมพื้นที่ในส่วนให้การศึกษา 545.55+ ทางสัญจร 30% เท่ากับ 710.51 ตารางเมตร	

### 5.3.4 ส่วนการให้บริการนักท่องเที่ยว

#### โถงทางเข้า

เวลาทำการของพิพิธภัณฑ์แบ่งเป็น 9.00-16.00 น.

รวม 7 ชั่วโมง

รับผู้เข้าชมสูงสุดต่อครั้งจำนวน 3 คนรถบัส ประมาณ 180 คน

พื้นที่โถงทางเข้าหลักเท่ากับ 115.20 ตร.ม.

- นิทรรศการชั่วคราว

แสดงแหล่งท่องเที่ยวภายในจังหวัด ขนาด 3.00x4.00

คิดเป็นพื้นที่ 12.00 ตร.ม.

- คาเฟ่เตอร์ประชาสัมพันธ์และบริการข้อมูลแหล่งท่องเที่ยวภายในจังหวัด

จำนวนพนักงาน 3 คนคิดเป็น 19.50 ตร.ม.

- พื้นที่จำหน่ายบัตรเข้าชม 35.00 ตร.ม.

- ขายของที่ระลึก

ส่วนขายคิดเป็นพื้นที่ 65.00 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องเก็บของ	12.00	ตร.ม.
คิดเป็นพื้นที่	77.00	ตร.ม.
ห้องน้ำ		
-ชาย 3T 5U 4L มีพื้นที่	9.61	ตร.ม.
-หญิง 5T 5L มีพื้นที่	9.95	ตร.ม.
-คนพิการ	4.84	ตร.ม.

ตารางที่ 5.7 สรุปพื้นที่ส่วนการให้บริการนักท่องเที่ยว

ส่วนการให้บริการนักท่องเที่ยว	พื้นที่(ตร.ม.)
1) โถงต้อนรับ	
-โถงต้อนรับ	115.20
-นิทรรศการขนาดเล็ก	12.00
-บริการข้อมูล	19.50
-จำหน่ายบัตรเข้าชม	35.00
-ขายของที่ระลึก	77.00
-เก็บของ	16.00
-ห้องน้ำ	24.40
รวมพื้นที่ในส่วนให้บริการนักท่องเที่ยว 298.90+ ทางสัญจร 50% เท่ากับ 448.35 ตารางเมตร	

### 5.3.5 ส่วนบริการสาธารณะ

#### โถงอเนกประสงค์

##### -ส่วนที่พักคอย

ใช้จำนวนคน 10% ของจำนวนคนทั้งหมด 60 คน

ใช้พื้นที่คนละ 0.64 ตร.ม. ใช้พื้นที่ทั้งหมด

พื้นที่ส่วนพักคอยเท่ากับ

32.00 ตร.ม.

##### -ห้องน้ำ ผู้ใช้ 300 คน

-ชาย 3T 6U 3L มีพื้นที่

9.57 ตร.ม.

-หญิง 6T 3L มีพื้นที่

10.02 ตร.ม.

##### -โทรศัพท์สาธารณะ

จำนวน 4 หน่วย พื้นที่หน่วยละ 0.64 ตร.ม.

พื้นที่ส่วนโทรศัพท์สาธารณะ

2.56 ตร.ม.

##### -บอร์ดประชาสัมพันธ์

1.44 ตร.ม.

##### -พื้นที่กิจกรรมของชุมชน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากจำนวนประชาชนในตำบลเวียง อำเภอเชียงของ	4,342	คน(พ.ศ.2548)
คิดเป็น 10% ที่เข้าร่วมกิจกรรมเท่ากับ	432.4	คน
พื้นที่ต่อคน 0.68 ตร.ม. เท่ากับ	295.56	ตร.ม.

### ร้านอาหาร

เลือกระบบบริการอาหารแบบห้องอาหารเพราะมีผู้ใช้บริการจำนวนมาก มีความสะดวกและคล่องตัวในการใช้บริการใช้งานเหมาะสมกับโครงการ

#### -สำหรับผู้ดำเนินการ

##### ส่วนบริการขายอาหาร

ใช้เนื้อที่ 20% ของส่วนครัว

ใช้พื้นที่เท่ากับ

11.08 ตร.ม.

##### ส่วนครัว(ขนาดพื้นที่ 20% ของพื้นที่รับประทานอาหาร)

ใช้พื้นที่

55.39 ตร.ม.

##### ส่วนเตรียมอาหาร (15 % ของครัว) เท่ากับ

8.31 ตร.ม.

ที่เตรียมอาหาร 4%

ที่เตรียมผัก 7%

ที่เตรียมเนื้อ 4%

##### ส่วนประกอบอาหาร(85%ของครัว)เท่ากับ

47.08 ตร.ม.

ของหวาน 12%

ของคาว 20%

ล้างจาน 10%

เก็บอาหารเตรียมบริการ 6%

ทางเดิน 37%

##### ส่วนบริการครัว(65%ของครัว)เท่ากับ

36.00 ตร.ม.

ที่รับอาหาร 10%

ที่เก็บของ 10%

เก็บของแห้ง 10%

เครื่องต้ม 5%

เก็บขยะ 5%

ห้องทำงาน 5%

บริการอื่นๆ 20%

##### ส่วนนั่งรับประทานอาหารจำนวนผู้เข้าชม 150 คน

(จัดโต๊ะแบบ 4 ที่นั่งใช้พื้นที่ 4.84 ตร.ม.ต่อชุด) (Architect Data)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาดูงาน ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใช้พื้นที่รับประทานอาหาร	181.50	ตร.ม.
ห้องน้ำมีผู้ใช้ 15 คนซึ่งจะมี		
-ชาย 2T 4U 2L มีพื้นที่	6.38	ตร.ม.
-หญิง 4T 2L มีพื้นที่	6.70	ตร.ม.

#### ส่วนบริการสำหรับเจ้าหน้าที่

- ส่วนพักผ่อน สำหรับเจ้าหน้าที่พนักงาน จำนวน 20 คน(รวมคนจากภาคเอกชนที่เข้ามาทำงานในโครงการด้วยส่วนหนึ่งเพราะต้องมีที่รองรับให้ด้วย)

ผู้ใช้พื้นที่ 2.00 ตร.ม.ต่อ คน

พื้นที่ประมาณ 40.00 ตร.ม.

- ห้องน้ำ

ชาย 1T 2U 1L มีพื้นที่ 3.19 ตร.ม.

หญิง 2T 1L มีพื้นที่ 3.34 ตร.ม.

- ที่นั่งประจำของเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย

พื้นที่ส่วนนี้เท่ากับ 16.00 ตร.ม.

รวมพื้นที่ส่วนบริการสาธารณะ 524.88 ตร.ม.

เพิ่มพื้นที่ทางสัญจร 30% เป็น 682.34 ตร.ม.

#### พื้นที่อเนกประสงค์

- ส่วนของผู้ชม

จัดแสดงวันละ 3 รอบ

พื้นที่จัดการแสดง 50.00 ตร.ม.

จำนวนผู้เข้าชมต่อรอบ 100 คน

พื้นที่ชมการแสดง 100 x 1.5=150 ตร.ม.

- ส่วนของนักแสดง

ห้องแต่งตัวนักแสดง

ห้องแต่งตัวแต่งหน้านักแสดงแยกเป็นชายและหญิง

จำนวนนักแสดงชายประมาณ 8 คนและหญิง ประมาณ 8 คน

พื้นที่ห้องนักแสดงชาย 30.00 ตร.ม.

พื้นที่ห้องนักแสดงหญิง 30.00 ตร.ม.

รวมพื้นที่ห้องแต่งตัว 60.00 ตร.ม.

- ห้องเก็บของ 7.00 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.8 สรุปพื้นที่ส่วนบริการสาธารณะ

ส่วนบริการสาธารณะ	พื้นที่(ตร.ม.)
1) ส่วนสาธารณะ	
-ส่วนพักผ่อน	32.00
-ส่วนรับรองแขก	15.12
-ห้องน้ำ	15.59
-โทรศัพท์สาธารณะ	2.56
-บอร์ดประชาสัมพันธ์	1.44
-พื้นที่กิจกรรมชาวบ้าน	295.26
2) ส่วนห้องอาหาร	
-ส่วนบริการขายอาหาร	11.08
-ส่วนครัว	55.39
-เตรียมอาหาร	8.31
-ประกอบอาหาร	47.08
-ส่วนบริการครัว	36.00
-ที่นั่งรับประทานอาหาร	181.50
-ห้องน้ำ	13.08
3) ส่วนบริการสำหรับเจ้าหน้าที่	
-ส่วนพักผ่อน	40.00
-ห้องน้ำ	6.53
-ที่นั่งประจำเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย	16.00
4) อิมจันทร์	
-ที่นั่งชม	200.00
-ห้องแต่งตัวนักแสดง	60.00
-เก็บของ	7.00
รวมพื้นที่ในส่วนส่วนบริการสาธารณะ 1043.94 + ทางสัญจร 30% เท่ากับ 1357.12 ตารางเมตร	

5.3.6 ส่วนปฏิบัติการเจ้าหน้าที่พิทักษ์

ฝ่ายบริหาร

- ห้องทำงานผู้อำนวยการ

ประกอบด้วย

1. โต๊ะทำงาน                      2. ชุดรับแขก 4-5 คน

3. เก้าอี้ผู้มาติดต่อ            4. ตู้เก็บเอกสาร

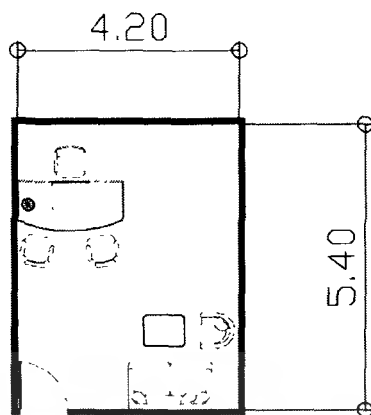
5.5 ไลต์บอร์ด(Sideboard)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่จากการคำนวณ 4.20x5.40 เท่ากับ

22.68

ตร.ม.



รูปที่ 5.2 แสดงการจัดห้องผู้อำนวยการ

- ส่วนเลขานุการฯ

1. โต๊ะทำงาน
2. ชุดรับแขก 4-5 คน
3. เก้าอี้ผู้มาติดต่อ
4. ตู้เก็บเอกสาร

พื้นที่จากการคำนวณ 2.40x2.80 เท่ากับ

6.72

ตร.ม.

- ห้องทำงานรองผู้อำนวยการ

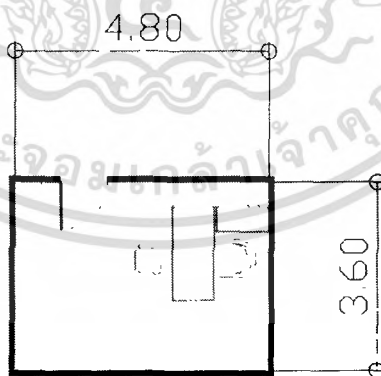
ประกอบด้วย

1. โต๊ะทำงาน
2. ชุดรับแขก 4-5 คน
3. เก้าอี้ผู้มาติดต่อ
4. ตู้เก็บเอกสาร
5. สไลด์บอร์ด(Sideboard)

พื้นที่จากการคำนวณ 3.60x4.80 เท่ากับ

17.28

ตร.ม.



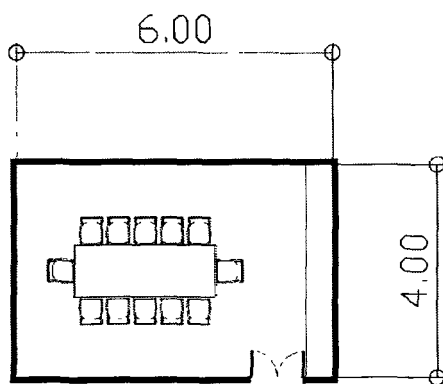
รูปที่ 5.3 แสดงการจัดห้องรองผู้อำนวยการ

- ห้องประชุมคณะกรรมการ พื้นที่ 2 ตร.ม.ต่อคน คิดเป็น

24.00

ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



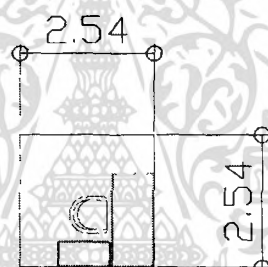
รูปที่ 5.4 แสดงการจัดห้องประชุม

### ฝ่ายธุรการ

- แผนกธุรการและประสานงาน

ห้องทำงานหัวหน้าแผนก 17.28 ตร.ม.

ห้องทำงานเจ้าหน้าที่แผนก 2 คน 12.96 ตร.ม.



รูปที่ 5.5 แสดงขนาดของพื้นที่ทำงาน

- แผนกการเงินและการบัญชี

ห้องทำงานหัวหน้าแผนก 17.28 ตร.ม.

ห้องทำงานเจ้าหน้าที่แผนก 12.96 ตร.ม.

- ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ประเมินผล 8.64 ตร.ม.

- ห้องเก็บเอกสารและวัสดุ 6.00 ตร.ม.

- ห้องพิมพ์เอกสาร 11.70 ตร.ม.

- เจ้าหน้าที่จัดหาทุน 8.64 ตร.ม.

### ฝ่ายประชาสัมพันธ์

ห้องทำงานหัวหน้าฝ่าย 17.28 ตร.ม.

ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่าย 2 คน 12.96 ตร.ม.

### ฝ่ายกิจกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องทำงานหัวหน้าฝ่าย	17.28	ตร.ม.
ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่าย 2 คน	12.96	ตร.ม.

### ฝ่ายบริการการศึกษา

ห้องทำงานหัวหน้าฝ่าย	17.28	ตร.ม.
นักวิชาการ 5 คน	21.6	ตร.ม.
วิทยากร 3 คน	12.96	ตร.ม.
ห้องทำงานส่วนจัดแสดง		
- หัวหน้าฝ่าย 1 คน	17.28	ตร.ม.
- ภัณฑารักษ์ 2 คน	8.64	ตร.ม.

### ฝ่ายบริการ

ห้องทำงานหัวหน้าแผนก	17.28	ตร.ม.
ห้องทำงานเจ้าหน้าที่แผนก 2 คน	12.96	ตร.ม.
ส่วนทำงานหัวหน้าช่างเทคนิค	17.28	ตร.ม.
ห้องเครื่องและห้องควบคุม		
- ห้องควบคุมระบบ	17.84	ตร.ม.
- ห้องเครื่องไฟฟ้า	40.00	ตร.ม.
- ห้องเครื่องไฟฟ้าสำรอง		
เครื่องปั่นไฟสำรองขนาด	5.00	ตร.ม.
ถังน้ำมัน	5.00	ตร.ม.
แผงควบคุมการทำงาน	0.45	ตร.ม.
รวมพื้นที่	10.60	ตร.ม.
- ถังเก็บน้ำบนอาคาร		
ปริมาณการใช้น้ำของอาคารประเภทพิพิธภัณฑ		
ปริมาณ 1ลิตร/คน/วัน		
รวมพื้นที่	13.88	ตร.ม.
- ห้องเครื่องปั๊มน้ำ	12.00	ตร.ม.
- ห้องทำความเย็น(Chiller Room)	20.00	ตร.ม.
- หอทำความเย็น(Cooling Tower)	18.00	ตร.ม.

### - แผนกซ่อมบำรุง

ห้องทำงานแผนก	12.96	ตร.ม.
---------------	-------	-------

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องซ่อมบำรุง	12.96	ตร.ม.
ห้องเก็บวัสดุภัณฑ์	20.00	ตร.ม.
- แผนกศิลปกรรม		
ห้องทำงานแผนกศิลปกรรม 3 คน	12.96	ตร.ม.
- ห้องพยาบาล ประกอบด้วย		
1.เตียง 1 เตียง		
2.โต๊ะเจ้าหน้าที่		
3.เก้าอี้เจ้าหน้าที่		
4.ตู้ยา		
โดยพื้นที่จากการคำนวณเท่ากับ $4.00 \times 4.00 =$	24.00	ตร.ม.
ห้องน้ำมีผู้ใช้ 15 คนซึ่งจะมี		
-ชาย 2T 4U 2L มีพื้นที่	6.38	ตร.ม.
-หญิง 4T 2L มีพื้นที่	6.70	ตร.ม.

ตารางที่ 5.9 สรุปพื้นที่ส่วนปฏิบัติการเจ้าหน้าที่พิพิธภัณฑ

ส่วนปฏิบัติการเจ้าหน้าที่พิพิธภัณฑ	พื้นที่(ตร.ม.)
1) ฝ่ายบริหาร	
-ห้องทำงานผู้อำนวยการ	22.68
-ห้องทำงานรองผู้อำนวยการ	17.28
-ส่วนทำงานเลขานุการ	6.72
-ห้องประชุมคณะกรรมการ	24.00
2) ฝ่ายธุรการ	
-ส่วนธุรการประสานงาน	30.24
-ส่วนบัญชีและการเงิน	30.24
-ส่วนประเมินผล	8.64
-ห้องเก็บเอกสารและวัสดุ	6.00
-ห้องพิมพ์เอกสาร	11.70
-ส่วนจัดหาทุน	8.64
3) ฝ่ายประชาสัมพันธ์	
-ส่วนประชาสัมพันธ์	30.24
4) ฝ่ายกิจกรรม	
-ส่วนกิจกรรม	30.24
5) ฝ่ายวิชาการ	
-หัวหน้าฝ่าย	17.28
-นักวิชาการ	21.60
-วิทยากร	12.96

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรณีฉุกเฉินเพื่อกรณีศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.9 สรุปพื้นที่ส่วนปฏิบัติการเจ้าหน้าที่พิพิธภัณฑ์(ต่อ)

ส่วนปฏิบัติการเจ้าหน้าที่พิพิธภัณฑ์	พื้นที่(ตร.ม.)
-หัวหน้าฝ่ายจัดแสดง	17.28
-ภัณฑกรักษ์	8.64
6) ฝ่ายบริการ	
-ส่วนทำงานหัวหน้าฝ่าย	17.28
-ส่วนทำงานฝ่ายเทคนิค	30.24
-ห้องควบคุมงานระบบ	17.84
-ห้องงานระบบ	124.93
-ห้องทำงานแผนกซ่อมบำรุง	25.92
-ห้องเก็บวัสดุภัณฑ์	20.00
-ห้องทำงานแผนกศิลปกรรม	12.96
-ห้องพยาบาล	24.00
-ห้องน้ำ	13.08
รวมพื้นที่ในส่วนปฏิบัติการเจ้าหน้าที่พิพิธภัณฑ์ 590.63 + ทางสัญจร 30% เท่ากับ 767.81 ตารางเมตร	

### ที่จอดรถ

#### ที่จอดรถสำหรับผู้ที่มาเยี่ยมชมและติดต่อโครงการ

##### - ที่จอดรถโดยสารเป็นหมู่คณะ

จำนวนนักท่องเที่ยวที่เข้าชมโครงการประมาณ 0-300 คน ในช่วงครึ่งวัน

คิดเป็นมาโดยรถบัสประมาณ 50%

(กำหนดให้รถบัสบรรจุคน 60 คนต่อคัน)

ได้จำนวนที่จอดรถบัสกับ 3 คัน

(พื้นที่จอดรถประมาณคันละ 42.00 ตร.ม.)

พื้นที่จอดรถบัส

126.00

ตร.ม.

##### - ที่จอดรถส่วนบุคคล

ผู้ที่มารถยนต์ส่วนตัวเข้าชมการแสดงจากจำนวนผู้ชมสูงสุด 600 คน

จากการสถิติของสวัสดิการสังคม กทม.

ผู้ที่มาใช้อาคารราชการมาโดย

-รถประจำทาง 60%

-รถเหมา 5%

-รถส่วนตัว 35%

จากจำนวนมาโดยรถส่วนตัว 35%= 210 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(กำหนดให้รถยนต์ส่วนตัวบรรจุ 4 คนต่อคัน)

ได้จำนวนรถยนต์ส่วนตัว 53 คัน

(พื้นที่จอดรถยนต์ 1 คัน 12 ตร.ม.)

พื้นที่จอดรถยนต์ส่วนตัวเท่ากับ 636.00 ตร.ม.

- ที่จอดรถจักรยานและจักรยานยนต์

คิดเป็น 30% ของผู้มาใช้โครงการ โดยรถส่วนตัว

ได้จำนวนผู้ที่ใช้รถจักรยานและจักรยานยนต์ที่มาใช้โครงการ 63 คน

(กำหนดให้รถจักรยานยนต์จู่คน 2 คนต่อคัน)

ได้จำนวนที่จอดรถจักรยานยนต์ 32 คัน

(พื้นที่จอดรถประมาณคันละ 1.5 ตร.ม.)

พื้นที่จอดรถจักรยานและจักรยานยนต์ 48.00 ตร.ม.

ที่จอดรถคนพิการ 2 คัน 20.4x2=40.80 ตร.ม.

ที่จอดรถสำหรับเจ้าหน้าที่

- รถยนต์ส่วนบุคคล

จำนวนเจ้าหน้าที่ศูนย์แสดงวิถีชีวิตริมน้ำ 80 คน

(จากสถิติประชากร 10 คนมีรถยนต์ 1 คัน)

ได้จำนวนที่จอดรถยนต์ 8 คัน

(พื้นที่จอดรถยนต์ 1 คัน 12 ตร.ม.)

พื้นที่จอดรถยนต์ส่วนตัวเท่ากับ 96.00 ตร.ม.

- ที่จอดรถจักรยานและจักรยานยนต์

คิดเป็น 30% ของผู้มาใช้โครงการ โดยรถส่วนตัว

ได้จำนวนเจ้าหน้าที่ใช้รถจักรยานและจักรยานยนต์ที่มาใช้โครงการ 24 คน

(กำหนดให้รถจักรยานยนต์จู่คน 2 คนต่อคัน)

ได้จำนวนที่จอดรถจักรยานยนต์ 12 คัน

(พื้นที่จอดรถประมาณคันละ 1.5 ตร.ม.)

พื้นที่จอดรถจักรยานและจักรยานยนต์ 18 ตร.ม.

- ที่จอดรถที่ใช้ในงานบริการ

รถบริการอาหารจำนวน 1 คัน

รถบริการศูนย์จำนวน 1 คัน

(พื้นที่จอดรถยนต์ 1 คัน 18 ตร.ม.)

พื้นที่ในการจอดรถในการบริการเท่ากับ 36.00 ตร.ม.

ตารางที่ 5.10 สรุปพื้นที่จอดรถ

ที่จอดรถ	พื้นที่(ตร.ม.)
-ที่จอดรถบัสเป็นหมู่คณะ	126.00
-ที่จอดรถส่วนบุคคล	636.00
-ที่จอดรถจักรยานของผู้ชม	48.00
-ที่จอดรถคนพิการ	40.80
-ที่จอดรถยนต์เจ้าหน้าที่	96.00
-ที่จอดรถจักรยานเจ้าหน้าที่	18.00
-ที่จอดรถที่ใช้ในบริการ	36.00
รวมพื้นที่ในส่วนจอดรถ 1000.80 + ทางสัญจร 60% เท่ากับ 1501.20 ตารางเมตร	

## 5.4 สรุปพื้นที่ใช้สอยองค์ประกอบโครงการ

ตารางที่ 5.11 แสดงพื้นที่ใช้สอยทั้งหมดของโครงการ

องค์ประกอบ	จำนวน หน่วย	จำนวน ผู้ใช้	พื้นที่:หน่วย	พื้นที่รวม	แหล่งอ้างอิง
<b>1.ส่วนจัดแสดง</b>					
<b>1.1 ส่วนนิทรรศการ</b>					
-พื้นที่จัดแสดงลักษณะทางกายภาพ ธรรมชาติและระบบนิเวศวิทยาของ แม่น้ำโขง	1	-	-	692.93	(D)
-พื้นที่จัดแสดงวิถีชีวิตดั้งเดิม ประเพณีและวัฒนธรรมของ ชาวบ้านริมฝั่งแม่น้ำ	1	-	-	1134.98	(D)
-พื้นที่จัดแสดงถึงการเปลี่ยนแปลง ของแม่น้ำจากการกระทำมนุษย์ และ ผลกระทบที่เกิดขึ้น	1	-	-	163.89	(D)
-พื้นที่จัดแสดงแนวโน้มความ เปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น ในปัจจุบัน และในอนาคต	1	-	-	282	(D)
- ส่วนจัดแสดงตัวอย่างการปรับตัว ของชาวบ้านริมน้ำ	1	-	-	76	(D)
1.2 โถงทางเข้าส่วนจัดแสดง	1	-	-	104.40	(A)
1.3 จุดพัก	1	-	-	71.41	(D)(E)
รวมพื้นที่ในส่วนจัดแสดง 2529.61ตารางเมตร + รวมพื้นที่ทางสัญจร 30% เป็น 3288.49 ตร.ม.					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.11 แสดงพื้นที่ใช้สอยทั้งหมดของโครงการ(ต่อ)

องค์ประกอบ	จำนวน หน่วย	จำนวน ผู้ใช้	พื้นที่:หน่วย	พื้นที่รวม	แหล่งอ้างอิง
<b>2. ส่วนเก็บผลงานและซ่อมแซม</b>					
<b>ผลงาน</b>					
<b>2.1 ส่วนเก็บผลงาน</b>					
<b>คลังวัตถุจัดแสดง</b>					
-คลังนิทรรศการถาวร	1	-	-	548.37	(C)
-คลังนิทรรศการชั่วคราว	1	-	-	156.56	(C)
-ลานรับส่งของ	1	-	-	20.00	(A)
-เก็บของชั่วคราว	1	-	-	30.00	(D)
-ห้องทำงานทะเบียนวัสดุ	1	2	-	8.64	(A)
<b>2.2 ส่วนซ่อมบำรุง</b>					
-ห้องทำงานส่วนซ่อมบำรุง	1	3	-	47.28	(D)
-ห้องเก็บอุปกรณ์ซ่อมบำรุง	1	-	-	8.00	(D)
<b>2.3 ห้องน้ำ</b>	1	-	-	3.19	(E)
<b>รวมพื้นที่ในส่วนเก็บผลงานและซ่อมแซมผลงาน 822.04 + ทางสัญจร 30% เท่ากับ 1068.66 ตารางเมตร</b>					
<b>3. ส่วนให้การศึกษา</b>					
<b>3.1 ส่วนของห้องสมุด</b>					
-ฝากของและรับจ่ายหนังสือ	1	-	-	8.25	(B)
-ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่	1	-	-	17.86	(A)
-ห้องเก็บและซ่อมหนังสือ	1	-	-	17.50	(C)
-ถ่ายเอกสาร	1	1	-	3.40	(C)
-โถง	1	-	-	38.40	(B)
-ส่วนนั่งอ่านหนังสือ	1	-	-	162.00	(B)
-ส่วนพื้นที่คอมพิวเตอร์	2	-	2.40	4.80	(B)
-ชั้นวางหนังสือ	1	-	-	26.00	(B)
-ตู้รายการบัตร	1	-	-	1.50	(B)
-ห้องเก็บของ	1	-	-	6.00	(B)
-รับฝากของ	1	-	-	4.25	(A)
-ห้องน้ำ	1	-	-	19.59	(E)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.11 แสดงพื้นที่ใช้สอยทั้งหมดของโครงการ(ต่อ)

องค์ประกอบ	จำนวน หน่วย	จำนวน ผู้ใช้	พื้นที่:หน่วย	พื้นที่รวม	แหล่งอ้างอิง
<b>3.2ห้องบรรยาย</b>					
-ห้องบรรยาย	1	200	-	144.00	(C)
-โถงลงทะเบียนก่อนการบรรยาย	1	-	-	90.00	(C)
-เก็บของ	1	-	-	39.00	(C)
-ส่วนพักคอยและส่วนรับรอง	1	-	-	15.00	(C)
<b>รวมพื้นที่ในส่วนให้การศึกษา 635.55+ ทางสัญจร 30% เท่ากับ 826.22 ตารางเมตร</b>					
<b>4. ส่วนการให้บริการนักท่องเที่ยว</b>					
<b>4.1 โถงต้อนรับ</b>					
-โถงต้อนรับ	1	-	-	115.00	(C)
-นิทรรศการขนาดเล็ก	1	-	-	12.00	(C)
-บริการข้อมูล	1	3	-	19.50	(C)
-จำหน่ายบัตรเข้าชม	1	-	-	35.00	(C)
-ขายของที่ระลึก	2	-	7.5	77.00	(C)
-เก็บของ	1	-	-	16.00	(C)
-ห้องน้ำ	1	-	-	24.40	(E)
<b>รวมพื้นที่ในส่วนให้บริการนักท่องเที่ยว 298.90+ ทางสัญจร 50% เท่ากับ 448.35 ตารางเมตร</b>					
<b>5. ส่วนปฏิบัติการเจ้าหน้าที่ พิพิธภัณฑ</b>					
<b>5.1 ฝ่ายบริหาร</b>					
-ห้องทำงานผู้อำนวยการ	1	1	-	22.68	(A)
-ห้องทำงานรองผู้อำนวยการ	1	1	-	17.28	(A)
-ส่วนทำงานเลขานุการ	1	1	-	6.72	(A)
-ห้องประชุมคณะกรรมการ	1	12	-	24.00	(C)
<b>5.2 ฝ่ายธุรการ</b>					
-ส่วนธุรการประสานงาน	1	3	-	30.24	(C)
-ส่วนบัญชีและการเงิน	1	3	-	30.24	(C)
-ส่วนประเมินผล	1	1	-	8.64	(C)
-ห้องเก็บเอกสารและวัสดุ	1	-	-	6.00	(C)
-ห้องพิมพ์เอกสาร	1	-	-	11.70	(A)
-ส่วนจัดหาทุน	1	1	-	8.64	(C)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.11 แสดงพื้นที่ใช้สอยทั้งหมดของโครงการ(ต่อ)

องค์ประกอบ	จำนวน หน่วย	จำนวน ผู้ใช้	พื้นที่:หน่วย	พื้นที่รวม	แหล่งอ้างอิง
5.3 ฝ่ายประชาสัมพันธ์					
-ส่วนประชาสัมพันธ์	1	3	-	30.24	(C)
5.4 ฝ่ายกิจกรรม					
-ส่วนกิจกรรม	1	3	-	30.24	(C)
5.5ฝ่ายวิชาการ					
ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายจัดแสดง	1	1	-	17.28	(C)
ห้องทำงานฝ่ายวิชาการ					
- หัวหน้าฝ่าย	1	1	-	17.28	(C)
- นักวิชาการ	1	5	-	21.60	(C)
- วิทยากร	1	3	-	12.96	(C)
- หัวหน้าฝ่ายจัดแสดง	1	1	-	17.28	(C)
- ภัณฑารักษ์	1	2	-	8.64	(C)
5.6 ฝ่ายบริการ					
-ส่วนทำงานหัวหน้าฝ่าย	1	1	-	17.28	(C)
-ส่วนทำงานฝ่ายเทคนิค	1	3	-	30.24	(C)
-ห้องควบคุมงานระบบ	1	-	-	17.84	(C)
-ห้องงานระบบ	1	-	-	124.93	(C)
-ห้องทำงานแผนกซ่อมบำรุง	1	3	-	25.92	(C)
-ห้องเก็บวัสดุภัณฑ์	1	-	-	20.00	(C)
-ห้องทำงานแผนกศิลปกรรม	1	3	-	12.96	(C)
-ห้องพยาบาล	1	1	-	24.00	(C)
-ห้องน้ำ	1	-	-	13.08	(E)
<b>รวมพื้นที่ในส่วนปฏิบัติการเจ้าหน้าที่พิพิธภัณฑ์ 590.63 + ทางสัญจร 30% เท่ากับ 767.81 ตารางเมตร</b>					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.11 แสดงพื้นที่ใช้สอยทั้งหมดของโครงการ(ต่อ)

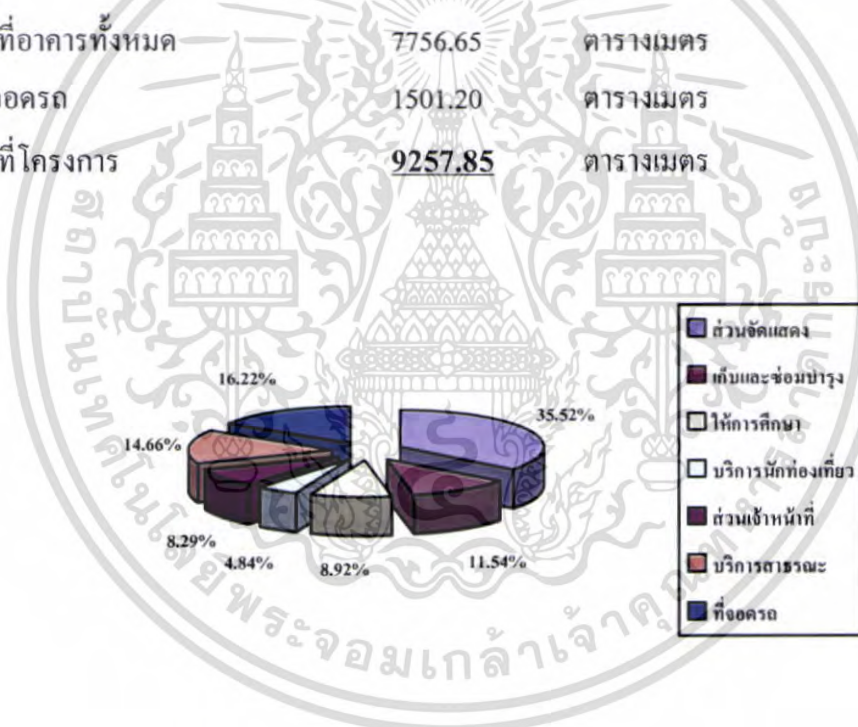
องค์ประกอบ	จำนวน หน่วย	จำนวน ผู้ใช้	พื้นที่:หน่วย	พื้นที่รวม	แหล่งอ้างอิง
<b>6. ส่วนบริการสาธารณะ</b>					
<b>6.1 ส่วนสาธารณะ</b>					
-ส่วนพักผ่อน	1	60	0.64	32.00	(A)
-ส่วนรับรองแขก	1	-	-	15.12	(A)
-ห้องน้ำ	1	-	-	15.59	(A)
-โทรศัพท์สาธารณะ	4	-	0.64	2.56	(A)
-บอร์ดประชาสัมพันธ์	1	-	-	1.44	(C)
-พื้นที่กิจกรรมชาวบ้าน	1	-	-	295.26	(C)
<b>6.2 ส่วนห้องอาหาร</b>					
-ส่วนบริการขายอาหาร	1	-	-	11.08	(A)
-ส่วนครัว	1	-	-	55.39	(A)
-เตรียมอาหาร	1	-	-	8.31	(A)
-ประกอบอาหาร	1	-	-	47.08	(A)
-ส่วนบริการครัว	1	-	-	36.00	(A)
-ที่นั่งรับประทานอาหาร	1	150	-	181.5	(C)
-ห้องน้ำ	1	-	-	13.08	(E)
<b>6.3 ส่วนบริการสำหรับเจ้าหน้าที่</b>					
-ส่วนพักผ่อน	1	20	-	40.00	(A)
-ห้องน้ำ	1	10	-	6.53	(A)
-ที่นั่งประจำเจ้าหน้าที่รักษาความ	1	4	4.00	16.00	(C)
<b>ปลอดภัย</b>					
<b>6.4 อัดจันทร์</b>					
-ที่นั่งชม	1	100	-	200.00	(C)
-ห้องแต่งตัวนักแสดง	1	-	-	60.00	(C)
-เก็บของ	1	-	-	7.00	(C)
<b>รวมพื้นที่ในส่วนส่วนบริการสาธารณะ 1043.94 + ทางสัญจร 30% เท่ากับ 1357.12 ตารางเมตร</b>					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.11 แสดงพื้นที่ใช้สอยทั้งหมดของโครงการ(ต่อ)

องค์ประกอบ	จำนวน หน่วย	จำนวน ผู้ใช้	พื้นที่:หน่วย	พื้นที่รวม	แหล่งอ้างอิง
<b>7. ที่จอดรถ</b>					
-ที่จอดรถBusเป็นหมู่คณะ	3	150	42.00	126.00	(C)
-ที่จอดรถส่วนบุคคล	53	-	12.00	636.00	(C)
-ที่จอดรถจักรยานของผู้ชม	32	-	1.50	48.00	(C)
-ที่จอดรถคนพิการ	2	-	20.40	40.80	(C)
-ที่จอดรถยนต์เจ้าหน้าที่	8	-	12.00	96.00	(C)
-ที่จอดรถจักรยานเจ้าหน้าที่	12	-	1.50	18.00	(C)
-ที่จอดรถที่ใช้ในบริการ	2	-	18.00	36.00	(C)
<b>รวมพื้นที่ในส่วนจอดรถ 1000.80 + ทางสัญจร 60% เท่ากับ 1501.20 ตารางเมตร</b>					

รวมพื้นที่อาคารทั้งหมด	7756.65	ตารางเมตร
พื้นที่ที่จอดรถ	1501.20	ตารางเมตร
รวมพื้นที่โครงการ	<b>9257.85</b>	ตารางเมตร



รูปที่ 5.6 แสดงสัดส่วนของพื้นที่ใช้สอยของโครงการ

(A) - อ้างอิงจากหนังสือ Neufert Architect's Data

(B) - อ้างอิงจากหนังสือ Graphic standard

(C) - จากการวิเคราะห์พื้นที่ของโครงการต่อจำนวนคนที่มาใช้

(D) - ดูจากตัวอย่างอาคาร และนำมาประยุกต์ใช้

(E) - คำนวณจากกฎหมายอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



## บทที่ 6

# การวิเคราะห์และกำหนดที่ตั้งโครงการ

การวิเคราะห์และกำหนดที่ตั้งโครงการ เป็นขั้นตอนของการเลือกตำแหน่งที่ตั้งของโครงการ โดยจะเลือกโดยพิจารณาจากเงื่อนไขต่างๆที่ได้กำหนดขึ้น ผนวกกับข้อมูลที่ได้ผ่านการศึกษาและวิเคราะห์จากบทก่อนหน้ามาแล้ว เช่น การเลือกพื้นที่ซึ่งเหมาะสมกับเนื้อหาของโครงการ สามารถตอบสนองทางด้านองค์ประกอบและพื้นที่ของโครงการได้ รวมถึงมีความสัมพันธ์กับผู้ใช้โครงการด้วย

จากการเลือกที่ตั้งโครงการแล้ว จะถูกนำไปใช้ในการศึกษากฎหมายที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่ ตลอดจนนำมาใช้เป็นข้อกำหนดในขั้นตอนการออกแบบด้วย

### 6.1 ข้อพิจารณาที่ใช้เป็นเกณฑ์ในการเลือกที่ตั้งโครงการ

โครงการพิพิธภัณฑสถานแม่บ้านโจง เป็นโครงการพิพิธภัณฑสถานที่จัดนิทรรศการเกี่ยวกับความเปลี่ยนแปลงของแม่บ้านโจงที่มีผลกระทบต่อผู้คนที่ใช้ชีวิตเกี่ยวข้องกับแม่บ้านโจง ทั้งนี้เพื่อเผยแพร่ เป็นความรู้ให้แก่นักท่องเที่ยว และประชาชน โครงการจึงมีหลักเกณฑ์ในการพิจารณาเลือกที่ตั้งตามแบบของพิพิธภัณฑสถาน

จากหนังสือวิชาการพิพิธภัณฑสถาน กล่าวถึง สถานที่ที่เหมาะสมของพิพิธภัณฑสถาน หรือ ศูนย์วัฒนธรรม กล่าวถึงสถานที่ก่อสร้างอาคารชนิดดังกล่าวไว้ดังนี้

- ควรตั้งอยู่ในศูนย์กลางของเมือง อยู่ในเส้นทางรถโดยสาร เพราะจุดมุ่งหมายที่ ประชาชนนักเรียนนักศึกษา ไปยังศูนย์ได้ง่ายและสะดวก
- มีถนนซึ่งยานพาหนะสามารถเดินทางได้สะดวก
- มีรถประจำทางผ่านเป็นประจำ
- มีคุณค่าด้านทัศนียภาพทางประวัติศาสตร์ และสุนทรียภาพทางด้านสิ่งแวดล้อม การระบายน้ำ สภาพที่ดิน ไฟฟ้าและการเข้าสู่อาคาร
- พิพิธภัณฑสถาน คือศูนย์วัฒนธรรม จึงควรอยู่ในย่านที่สัมพันธ์กับศูนย์วัฒนธรรมอื่นๆ
- มีสถานที่ที่จอดรถได้สะดวก
- ขนาดของที่ตั้งกว้างพอสมควร และรูปแบบพอเหมาะที่จะสร้างและขยายเพิ่มเติมไปตามแนวอาคาร และเพื่อคงความงามด้านสุนทรียภาพที่เหมาะสม รวมทั้งเพื่อการแสดงวัตถุกลางแจ้งด้วย
- การรักษาความปลอดภัยต้องสัมพันธ์กับกองดับเพลิง สถานีตำรวจและเขตที่พักอาศัยของประชาชน

- ไม่อยู่ในย่านอันตรายที่เกิดจาก โรงงานอุตสาหกรรม อากาศเสีย อากาศพิษ แผ่นดินไหว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- สามารถใช้ประโยชน์จากแหล่งที่ตั้งและสิ่งแวดล้อมข้างเคียงได้มาก

โดยหลักเกณฑ์ในการพิจารณาที่ตั้งโครงการระดับการเลือกที่ตั้งโครงการแล้วได้เสนอแนะหลักในการเลือกที่ตั้งโครงการอ้างอิงจากหนังสือวิชาการพิพิธภัณฑ์ โดยศึกษาโครงการเบื้องต้นเพื่อพิจารณาพื้นที่สำหรับจัดสร้างศูนย์ศึกษาและจัดแสดงทางด้านพิพิธภัณฑ์ ของการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทยมาช่วยในการพิจารณาคือ

### 1) แหล่งที่ตั้ง (Zone)

- ความเหมาะสมของย่าน(Land use) (ค่าน้ำหนักการพิจารณา 4)
- โครงสร้างประชากร(Population Structure) (ค่าน้ำหนักการพิจารณา 3) พูดเกี่ยวกับเรื่องความหนาแน่นของประชากร
  - ความเป็นศูนย์กลาง(Center) (ค่าน้ำหนักการพิจารณา 4) ควรมีความเป็นศูนย์กลางของแหล่งชุมชน และสัมพันธ์กับหมู่อาคารสถาบันข้างเคียงเพื่อติดต่อและประสานงานได้อย่างทั่วถึง
  - ความสัมพันธ์เส้นทางการท่องเที่ยว(Route of Tourist) (ค่าน้ำหนักการพิจารณา 3)
  - ความสัมพันธ์กับสถานศึกษา(Education zone) (ค่าน้ำหนักการพิจารณา 3) อยู่ห่างไม่ไกลจากสถานศึกษาโดยเฉพาะสถานศึกษาที่มีการศึกษาเกี่ยวกับศิลปวัฒนธรรม
  - ที่ตั้งมีคุณค่าทางด้านทัศนียภาพ(Atmosphere) (ค่าน้ำหนักการพิจารณา 4) บริเวณที่ตั้งโครงการควรมีลักษณะที่จะเกิดประโยชน์และส่งเสริมโครงการ ในด้านความงาม

### 2) ลักษณะทางกายภาพของที่ตั้ง (Geography)

- รูปร่างและขนาดของที่ดิน(Existing site) (ค่าน้ำหนักการพิจารณา 3) ควรมีขนาดและความเหมาะสมกับพื้นที่โครงการ รวมถึงแนวการขยายตัวในอนาคตควรมีความยืดหยุ่น
- สภาพปัจจุบันและการปรับปรุงพื้นที่(Land Development)(ค่าน้ำหนักการพิจารณา 2) บริเวณที่ต้องมีการปรับปรุงมากต้องมีการใช้จ่ายมากและยุ่งยาก
- สภาพแวดล้อมของ โครงการ (Environment)(ค่าน้ำหนักการพิจารณา 2) สภาพแวดล้อมของโครงการต้องเอื้อประโยชน์ต่อโครงการไม่มีมลภาวะรบกวน

### 3) การเข้าถึงโครงการ (Accessibility & Traffic)

- การสัญจรของคนและรถที่มีมาสู่โครงการและการจราจรบริเวณรอบๆ (ค่าน้ำหนักการพิจารณา 2) ควรอยู่ในสถานที่ที่เหมาะสมและสะดวก โครงการข่ายถนนครอบคลุมพื้นที่ทุกๆพื้นที่เส้นทางไม่ถูกรบกวน
- การดึงดูดและจูงใจเข้าสู่โครงการ (Approach & Invitation) (ค่าน้ำหนักการพิจารณา 3) เนื่องจากเป็นโครงการเฉพาะอย่างหลายกิจกรรมรวมกัน และรับปริมาณผู้ใช้สอยเป็นจำนวนมากพอสมควร โครงการควรอยู่ย่านที่รู้จักกันดี ควรอยู่ในที่ที่เข้าถึงได้ง่าย สังเกตมองเห็นได้ง่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



## 6.2 การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ

### 6.2.1 การเลือกจังหวัดที่ตั้ง

จากองค์ประกอบของโครงการ ทำให้ที่ตั้งของโครงการต้องอยู่ติดแม่น้ำโขงหรือติดกับทางน้ำที่จะเชื่อมกับแม่น้ำโขง โดยจังหวัดที่น่าสนใจ ได้แก่ หนองคาย และ เชียงราย



รูปที่ 6.1 แสดงตำแหน่งของจังหวัดเชียงรายและหนองคาย

ที่มา : <http://en.wikipedia.org/wiki/Mekong>

ตารางที่ 6.1 แสดงสถิตินักท่องเที่ยวจังหวัดเชียงรายและหนองคาย

จังหวัด	นักท่องเที่ยว			นักท่องเที่ยว		
	ชาวไทย	ชาวต่างประเทศ	รวม	ชาวไทย	ชาวต่างประเทศ	รวม
จังหวัดหนองคาย	581,379	42,224	623,603	335,753	338,961	674,714
จังหวัดเชียงราย	783,020	261,640	1,044,660	81,840	21,673	103,513

(ข้อมูลจากการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2548)

จากความหมายของนักท่องเที่ยวและนักท่องเที่ยว คือ นักท่องเที่ยวคือผู้ที่มาเที่ยวแล้วค้างคืน และนักท่องเที่ยวคือนักท่องเที่ยวที่ไม่พักค้างคืน

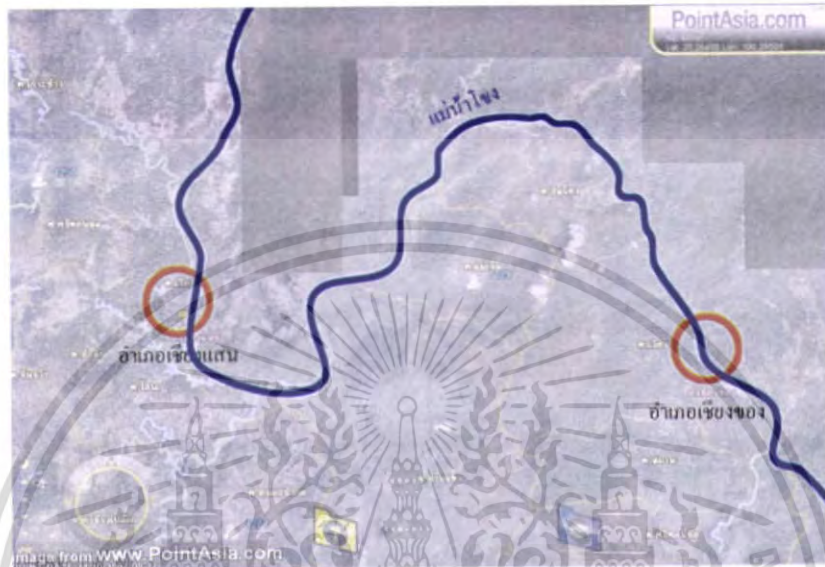
จากสถิติได้เลือกจังหวัดเชียงรายให้เป็นที่ตั้งโครงการ เนื่องจากมีจำนวนนักท่องเที่ยวที่มากกว่าหนองคาย แสดงว่าเชียงรายเป็นจุดหมายทางการท่องเที่ยวมากกว่าหนองคายที่เป็นเส้นทางผ่านจากไทยเข้าสู่ประเทศลาว

### 6.2.2 การเลือกที่ตั้งในจังหวัดเชียงราย

ส่วนที่ติดแม่น้ำโขงของเชียงรายมีทั้งหมด 3 อำเภอ ได้แก่ อำเภอเชียงแสน อำเภอเชียงของ และอำเภอเวียงแก่น แต่จากลักษณะของที่ตั้งมีเพียงอำเภอเชียงแสนและเชียงของที่สามารถใช้กับเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการได้ เนื่องจากอำเภอเวียงแก่นมีส่วนที่ติดกับแม่น้ำโขงน้อย ตัวเทศบาลของอำเภออยู่ห่างจากแม่น้ำโขงมาก และไม่มีถนนเส้นหลักผ่านบริเวณที่ใกล้แม่น้ำ

ส่วนอีกสองอำเภอ คือ อำเภอเชียงแสน และอำเภอเชียงของมีความเป็นไปได้ทั้งคู่ที่จะใช้เป็นที่ตั้งของโครงการ จึงได้ทำการคัดเลือกที่ตั้งมาทั้งสองอำเภอ



รูปที่ 6.2 แสดงตำแหน่งของอำเภอเชียงแสนและเชียงของ

ที่มา: [www.pointasia.com](http://www.pointasia.com)

### 6.2.3 การพิจารณาเลือกที่ตั้งในระดับอำเภอ

#### 1) อำเภอเชียงของ



รูปที่ 6.3 แสดงตำแหน่งที่ตั้งโครงการในอำเภอเชียงของ

ที่มา: [www.pointasia.com](http://www.pointasia.com)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 1.1) Site A

- Site อยู่ติดกับท่าเรือบัค (ท่าเรือที่ข้ามไปฝั่งประเทศลาว)
- ที่ตั้ง ถนนหมายเลข 1020 เป็นถนนที่วิ่งผ่านกลางเขตเทศบาล อำเภอเชียงของ และมาจบที่ท่าเรือบัค บริเวณที่ตั้งเป็นที่ต่ำติดแม่น้ำโขง ชั้นด้วยทางเดินเรียบแม่น้ำกว้าง ประมาณ 1.50 เมตร
- พื้นที่ มีขนาดประมาณ 14,000 ตร.ม. ประมาณ 9 ไร่ มีสภาพเป็นพื้นที่ว่างไม่มี การใช้สอย เนื่องจากเป็นที่ต่ำ



รูปที่ 6.4 แสดงลักษณะของ Site A



รูปที่ 6.5 แสดงลักษณะของภายใน Site A (ถ่ายจากทางเดินริมน้ำมองเข้าที่ตั้งโครงการ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 6.6 บริเวณท่าเรือบริเวณท่าเรือบัก



รูปที่ 6.7 ป้ายเหนือท่าเรือ



รูปที่ 6.8 ลักษณะชุมชนอำเภอเชียงของ



รูปที่ 6.9 ลักษณะทางเดินริมน้ำตลอดเขตเทศบาล

## 1.2) Site B

- Site อยู่ใกล้กับวัดสุขสม และแหล่งจับปลาบักของชาวบ้าน
- ที่ตั้ง ที่ดินติดถนนย่อยที่เข้ามาในชุมชน ห่างจากถนนหมายเลข 1020 ประมาณ 200 เมตร และมาจากท่าเรือบัก บริเวณที่ตั้งคิดแม่น้ำโขง
- พื้นที่ มีขนาดประมาณ 11,074 ตร.ม. ประมาณ 7 ไร่ มีสภาพเป็นพื้นที่สวน  
 ทิศใต้ติดพื้นที่ว่าง  
 ทิศเหนือติดพื้นที่หลังวัด  
 ทิศตะวันออกติดแม่น้ำโขง  
 ทิศตะวันตกติดชุมชน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 6.10 แสดงลักษณะของ Site B



รูปที่ 6.11 แสดงบริเวณค้ำจับปลาบึก (ปัจจุบัน ไม่ให้จับแล้ว)



รูปที่ 6.12 ลักษณะของชุมชนโกกี้เคียง



รูปที่ 6.13 พิพิธภัณฑป์ลาบึก



รูปที่ 6.14 ลักษณะของชุมชนโกกี้เคียง



รูปที่ 6.15 แทนบูชากลางน้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2) อำเภอเชียงแสน



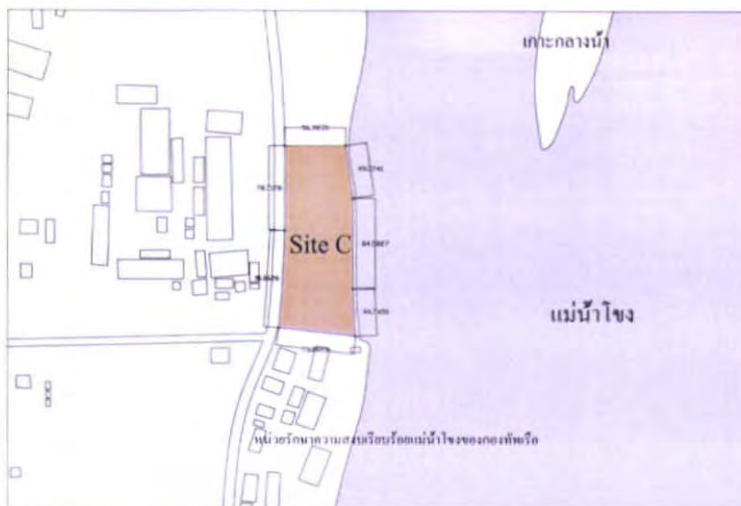
รูปที่ 6.16 แสดงตำแหน่งที่ตั้งโครงการในอำเภอเชียงแสน

ที่มา: [www.pointasia.com](http://www.pointasia.com)

Site C

Site อยู่ด้านนอกกำแพงเมืองเชียงแสน อยู่ติดกับสามแยกที่มาจากวัดพระธาตุ  
จอมกิตติอำเภอเมืองเชียงแสน และสามเหลี่ยมทองคำ  
ที่ตั้ง ที่ดินถนนหมายเลข 1129 อยู่ภายนอกเทศบาลเมืองเชียงแสน อยู่ติดกับ  
หน่วยรักษาความสงบเรียบร้อยแม่น้ำโขงของกองทัพเรือ  
พื้นที่ มีขนาดประมาณ 10,882 ตร.ม. ประมาณ 7 ไร่ มีสภาพเป็นพื้นที่ส่วน  
ทิศใต้ติดหน่วยรักษาความสงบเรียบร้อยแม่น้ำโขงของ  
กองทัพเรือ  
ทิศเหนือติดพื้นที่ว่าง  
ทิศตะวันออกติดแม่น้ำโขง  
ทิศตะวันตกติดควมมหาโพธิ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 6.17 แสดงลักษณะของ Site C



รูปที่ 6.18 สามเหลี่ยมทองคำ



รูปที่ 6.19 สามเหลี่ยมทองคำ



รูปที่ 6.20 การขนส่งทางน้ำ



รูปที่ 6.21 บรรยากาศริมน้ำ



รูปที่ 6.22 แนวคูน้ำและกำแพงเมือง



รูปที่ 6.23 พิพิธภัณฑสถานเชียงใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 6.2 แสดงการพิจารณาเลือกที่ตั้ง

หลักเกณฑ์ในการพิจารณาเลือกที่ตั้ง	ค่าน้ำหนัก การ พิจารณา	ตัวเลือกที่ตั้งโครงการ		
		SITE A	SITE B	SITE C
<b>1. แหล่งที่ตั้ง</b>				
1.1 ความเหมาะสมของย่าน	4	4	3	4
1.2 โครงสร้างประชากร	3	3	2	4
1.3 ความเป็นศูนย์กลาง	4	3	2	3
1.4 ความสัมพันธ์กับเส้นทางการ ท่องเที่ยว	3	3	2	4
1.5 ความสัมพันธ์กับสถานศึกษา	3	3	3	3
1.6 คุณค่าทางทัศนียภาพ	4	4	4	2
<b>2. ลักษณะทางกายภาพของที่ตั้ง</b>				
2.1 รูปร่างของขนาดที่ดิน	3	3	4	4
2.2 สภาพปัจจุบันและการปรับปรุง	2	2	3	4
2.3 สภาพแวดล้อมของโครงการ	2	4	4	3
<b>3. การเข้าถึงโครงการและการจราจร</b>				
3.1 การสัญจรของรถและคนบริเวณ รอบๆโครงการ	2	3	2	4
3.2 การดึงดูดเข้าสู่โครงการ	3	3	3	4
3.3 สภาพการจราจร	2	4	4	4
3.4 การคมนาคม	2	4	3	3
<b>4. ระบบสาธารณูปโภคและ สาธารณูปการ</b>	2	4	4	4
<b>5. ความปลอดภัย</b>	2	3	2	3
<b>6. ความเป็นไปได้ในการพัฒนา</b>	4	4	4	4
<b>7. ลักษณะเฉพาะของโครงการ</b>	4	4	3	2
<b>ค่าเฉลี่ย</b>		<b>3.45</b>	<b>3.06</b>	<b>3.41</b>

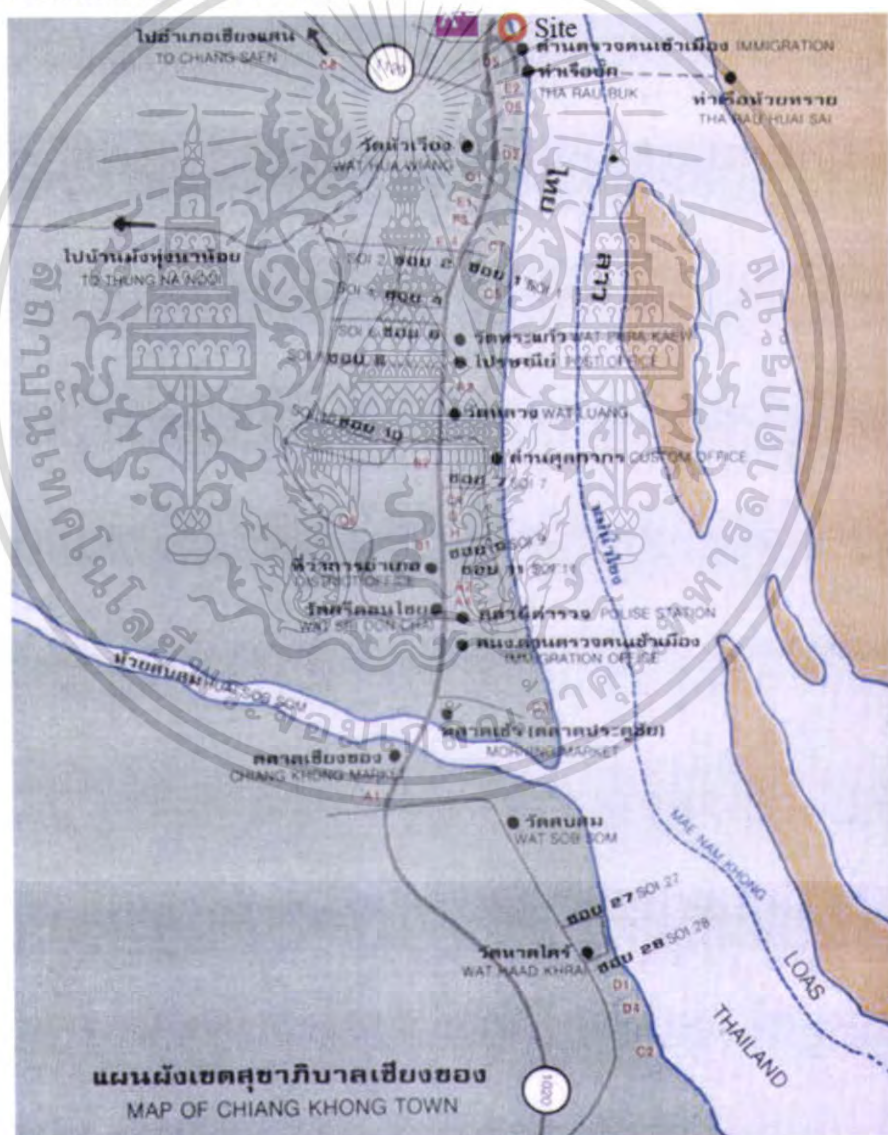
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปการเลือกที่ตั้งของโครงการพิพิธภัณฑ์ประวัติศาสตร์แม่น้ำโขง ได้เลือก SITE A อยู่ในเขตเทศบาลเมืองเชียงของ อำเภอเชียงของ จังหวัดเชียงราย มีขนาดประมาณ 14,200 ตารางเมตร หรือมีพื้นที่ประมาณ 9 ไร่

### 6.3 การวิเคราะห์บริเวณที่ตั้งโครงการ

#### 6.3.1 การศึกษาพื้นที่โดยรอบที่ตั้งโครงการ

จากการศึกษาพื้นที่ตั้งของโครงการ พื้นที่ตำบลเวียง อำเภอเชียงของ จังหวัดเชียงราย เป็นชุมชนที่อยู่ติดกับแม่น้ำโขง มีทางหลวงหมายเลข 1020 วิ่งผ่านกลางชุมชน ประกอบด้วยอำเภอนี้มีท่าเรือที่จะข้ามไปประเทศลาว ทำให้อำเภอนี้เป็นจุดเปลี่ยนพาหนะสำหรับการเดินทางเพื่อไปท่องเที่ยวต่อในประเทศไทยหรือในประเทศลาว



รูปที่ 6.24 แผนที่แสดงจุดที่สำคัญของอำเภอเชียงของ

ที่มา: [www.discoverylaos.com](http://www.discoverylaos.com)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากแผนที่จะเห็นว่าอำเภอเชียงของมีเส้นทางสัญจรหลักคือทางหลวงหมายเลข 1020 เป็น  
 การแบ่งชุมชนออกเป็นสองฝั่ง คือ ฝั่งที่ติดแม่น้ำโขง และฝั่งที่ไม่ติด ฝั่งที่ไม่ติดแม่น้ำจะ  
 ประกอบด้วยถนนซอยย่อยๆ และอาคารเป็นที่พักอาศัยเสียเป็นส่วนใหญ่ ส่วนฝั่งที่ติดแม่น้ำโขงจะ  
 เป็น Guest House เป็นส่วนใหญ่ ที่ริมฝั่งแม่น้ำโขงจะเป็นทางเดินกว้างประมาณ 5 เมตรยาวตลอด  
 แนวของชุมชน



รูปที่ 6.25 แสดงลักษณะของทางหลวงหมายเลข 1020 ที่วิ่งผ่านกลางชุมชน



รูปที่ 6.26 แสดงลักษณะของชุมชนฝั่งที่ไม่ติดแม่น้ำ



รูปที่ 6.27 แสดงลักษณะของอาคารฝั่งที่ติดแม่น้ำ



รูปที่ 6.28 แสดงลักษณะของทางเดินเลียบบแม่น้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทิศเหนือของชุมชน จะมีทางหลวงหมายเลข 1129 เชื่อมระหว่างอำเภอเชียงของ ไปจนถึง อำเภอเชียงแสน และสามเหลี่ยมทองคำ

ท่าเรือจะอยู่ที่ทิศเหนือของชุมชนเช่นกัน โดยจะมี 2 ท่า คือ

- ท่าเรือบัก เป็นท่าเรือสำหรับข้ามไปท่าเรือห้วยทรายประเทศลาว เรือขนส่งเป็นเรือหางยาวสำหรับการขนส่งคน และเรือขนาดใหญ่สำหรับการขนรถยนต์ข้ามแม่น้ำโขง

- ท่าเรื่อน้ำลึก เป็นท่าเรือสำหรับการส่งสินค้า ซึ่งเรือขนส่งอาจไม่ได้ข้ามไปประเทศลาวอย่างเดียว แต่อาจจะขึ้นไปส่งของถึงพม่าและจีน



รูปที่ 6.29 ท่าเรือบัก



รูปที่ 6.30 ท่าเรื่อน้ำลึก

จากแผนที่อำเภอเชียงของจะเห็นว่าอำเภอนี้มีวัดถึง 6 แห่ง ได้แก่ วัดหัวเวียง วัดพระแก้ว วัดหลวง วัดศรีดอนชัย วัดสบสม วัดหาดไคร้ ซึ่งแต่ละวัดห่างกัน ไม่เกิน 200-300 เมตร สามารถเดินทางกันได้โดยง่าย และเป็นที่น่าสนใจว่าวัดทุกวัดที่อยู่ใกล้แม่น้ำโขง ไม่ว่าจะที่อำเภอเชียงของ หรือตลอดเส้นทางไปจนถึงอำเภอเชียงแสน หรือแม้แต่วัดบนฝั่งประเทศลาว ทุกวัดจะหันออกสู่แม่น้ำโขง แม้แต่ศาลพระพรหมณ์ก็ยังหันหน้าเข้าสู่แม่น้ำโขงเช่นกัน

ตามประวัติศาสตร์ในสมัยพุทธกาล มีครั้งหนึ่งที่พระพุทธเจ้าได้เสด็จมาโปรดสัตว์ ณ อำเภอเชียงของปัจจุบัน ซึ่งในสมัยนั้นพื้นที่บริเวณนี้เป็นที่อยู่ของชุมชน "คำมิละ" เวลานั้นผู้นำของคำมิละก็ได้เข้าเฝ้าพระพุทธเจ้าและได้ทราบซึ่งในพระธรรมคำสอนของพระพุทธเจ้า ส่งผลให้ชาวคำมิละเปลี่ยนจากการนับถือภูตผี มานับถือศาสนาพุทธแทน และเมื่อพระพุทธเจ้าจะเสด็จเดินทางต่อ ทางผู้นำชุมชนก็ขอให้พระพุทธเจ้าทรงทิ้งสิ่งของบางสิ่งไว้เพื่อเป็นที่ระลึกถึงของชาวคำมิละ พระพุทธเจ้าก็ได้มอบเส้นผมของพระองค์ 2 เส้น แล้วให้ผู้นำชุมชนนำเส้นผมสองเส้นแยกไปเป็นเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คนละทางในระยะที่เท่ากันและจงฟังไว้ แล้วพระพุทธเจ้าก็เสด็จโปรดสัตว์ต่อไป ต่อมาตำแหน่งที่ฝังเส้นผมนั้นก็ได้ออกสร้างขึ้นมาเป็นตำแหน่งของพระปรารักษ์ของวัดพระแก้ว และวัดหลวงในปัจจุบัน

หลังจากเหตุการณ์ในครั้งนั้นชาวคำมิละก็หายสาบสูญไป



รูปที่ 6.31 วัดพระแก้ว



รูปที่ 6.32 วัดหลวง

เนื่องจากอำเภอเชียงของมีประชากรอยู่ไม่มาก จึงมีลักษณะเป็นชุมชนที่ใกล้ชิดกัน กิจกรรมของชุมชนจึงมีขึ้นเป็นประจำ เช่น การจัดงานตลาดนัดจะมีทุกวันศุกร์ และวันอาทิตย์ วันศุกร์จะจัดที่หน้าตลาดเช้าและตลาดเช้าของ ส่วนวันอาทิตย์จะจัดที่หน้าวัดพระแก้ว ซึ่งชาวบ้านจะนำอาหาร เครื่องใช้ ออกมาขาย เช่น ปลาจากแม่น้ำโขง โกล(สวหร่ายน้ำจืดในแม่น้ำโขง) เสื้อผ้า เครื่องแต่งกาย และอาหารพื้นเมืองต่างๆ บางครั้งในงานก็จะมีการจัดการแสดง ร้องคาราโอเกะ และสังสรรค์กัน เป็นที่ตื่นตาตื่นใจของนักท่องเที่ยว ซึ่งที่จัดงานมักจะใช้พื้นที่ว่างๆ ในชุมชนเป็นที่จัดงาน ซึ่งพองานเริ่มไปได้ซัฟัก คนก็จะแน่นไปหมด จึงอาจเป็นการดีที่จะมีพื้นที่จัดงานเพิ่มเติม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 6.33 ตลาดนัดวันอาทิตย์

ในช่วงเวลากลางวันเสียงของจะค่อนข้างเงียบแล้วจะเริ่มคึกคักเมื่อตอนเย็นและใกล้ค่ำ ซึ่งเป็นเวลาที่นักท่องเที่ยวส่วนใหญ่เดินทางมาถึงและแวะพักค้างคืน ซึ่งตอนหัวค่ำนักท่องเที่ยวจะออกมาเดินชมเมืองและทานอาหารเย็น และจะกลับเข้าที่พักเมื่อตอนดึกๆ ซึ่งจะพักค้างคืนประมาณ 1-2 คืน แล้วจะเดินทางต่อประมาณช่วงเช้าของวันถัดไป

อำเภอเชียงขอมยังเป็นที่ตั้งของเครือข่ายอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและวัฒนธรรมลุ่มน้ำโขง-ล้านนา จัดตั้งโดยกลุ่มคนที่รักและเป็นความสำคัญของแม่น้ำโขง ที่ตั้งของเครือข่ายจะอยู่ที่ ซอย 2 ของเขตสุขาภิบาลเชียงของตามแผนที่ เครือข่ายนี้จะทำหน้าที่เป็นผู้ประสานงานด้านการอนุรักษ์ธรรมชาติและวัฒนธรรม จัดทำหนังสือ Mekong Post ซึ่งเป็นหนังสือที่เกี่ยวข้องกับเรื่องราวรอบๆ แม่น้ำโขง ซึ่งจะจัดพิมพ์ออกมาทุกๆ เดือน และกระจายเสียงวิทยุในเขตจังหวัดเชียงราย โดยเครือข่ายนี้มีที่ตั้งหลักที่อำเภอเชียงของ และทำงานประสานกันเครือข่ายสาขาอยู่ๆ ที่กระจายไปในแต่ละอำเภอ เช่น อำเภอเชียงแสน เป็นต้น

ข้อเสียของการอยู่ใกล้กับแม่น้ำโขง คือ เสียงของจะเกิดน้ำท่วมเป็นประจำ แต่จะท่วมหนักแค่บางปีเท่านั้น จากการสอบถามคนในพื้นที่พบว่าเมื่อน้ำท่วมจะท่วมจนถึงบริเวณทางเดินริมน้ำเท่านั้น แต่จะไม่ท่วมถึงที่อยู่ของชาวบ้านซึ่งอยู่สูงกว่าระดับน้ำมาก

ประเทศไทยกำลังมีโครงการที่จะสร้างสะพานเชื่อมประเทศไทยและประเทศลาวเป็นแห่งที่ 3 โดยจะเป็นการร่วมทุนกันระหว่างประเทศไทยและประเทศจีน โดยมีจุดมุ่งหมายหลักเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวระหว่างประเทศไทยและประเทศลาว ซึ่งสะพานนี้กำหนดสร้างเสร็จในปี พ.ศ. 2550 โดยจะเป็นสะพานที่เชื่อมออกจากอำเภอเชียงของ คาดการณ์ว่าในอนาคตเชียงของจะกลายเป็นเมืองท่องเที่ยวที่สำคัญเมืองหนึ่ง

### 6.3.2 การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ

ที่ดินที่ตั้งโครงการมีขนาดประมาณ 14,000 ตร.ม. ประมาณ 9 ไร่ มีสภาพเป็นพื้นที่ว่างไม่มีการใช้สอย อยู่ติดกับทางหลวงหมายเลข 1020 เป็นถนนที่วิ่งผ่านกลางเขตเทศบาล อำเภอเชียงของ และมาจากที่ทำเรือบัก บริเวณที่ตั้งเป็นที่ดำดึกแม่น้ำโขง ขึ้นด้วยทางเดินเรียบแม่น้ำกว้าง ประมาณ 1.50 เมตร โดยมีพื้นที่ดินข้างเคียง ได้แก่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ทิศใต้ติดท่าเรือบัก
- ทิศเหนือติดพื้นที่ว่างลักษณะเดียวกัน
- ทิศตะวันออกติดแม่น้ำโขง
- ทิศตะวันตกติดชุมชน



รูปที่ 6.34 แสดงลักษณะของที่ตั้งโครงการ

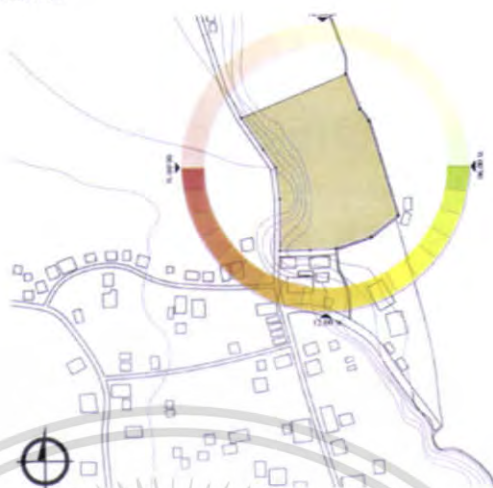


รูปที่ 6.35 แสดงลักษณะของภายในที่ตั้งโครงการ(ถ่ายจากทางเดินริมน้ำมองเข้าที่ตั้งโครงการ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยแบ่งการวิเคราะห์ออกเป็น

- การวิเคราะห์ทิศทางของแดด



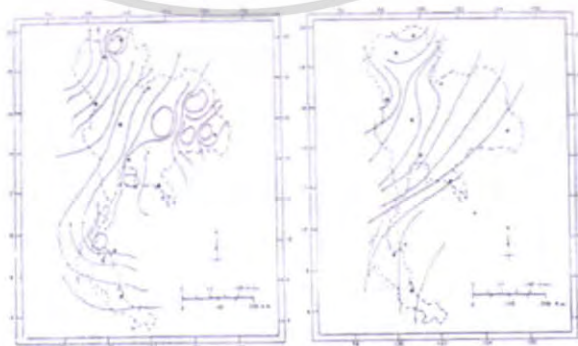
รูปที่ 6.36 แสดงทิศทางแดด

แดดจะทำมุมเอียงไปทางทิศใต้มากที่สุด 28 องศา ในวันที่ 21 ธันวาคมและจะทำมุมเอียงไปทางทิศเหนือมากที่สุด 5 องศา ในวันที่ 21 มิถุนายน ของทุกปี

- การวิเคราะห์ทิศทางลม



รูปที่ 6.37 แสดงทิศทางลมในโครงการ



ลมระหว่าง เดือนมกราคม-มิถุนายน      ลมระหว่าง เดือนกรกฎาคม-ธันวาคม

รูปที่ 6.38 แสดงทิศทางลมทั้งประเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลมจะพัดมาจากทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือตลอดทั้งปี

- การวิเคราะห์มุมมองจากโครงการ



- █ การเข้าถึงโครงการ โดยการเดินเท้า จากตัวอำเภอเชียงของ และท่าเรือบักจากลาว
- █ เข้าถึงโครงการ โดยรถยนต์ จากตัวอำเภอเชียงของ และอำเภอเชียงแสน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สรุปบทการวิเคราะห์และกำหนดที่ตั้งโครงการ

จากการวิเคราะห์และเลือกที่ตั้งโครงการแล้ว ก็ได้พื้นที่บริเวณใกล้ท่าเรือข้ามแม่น้ำโขง ที่ตำบลเวียงแก่น อำเภอเชียงของ จังหวัดเชียงราย เป็นพื้นที่ตั้งโครงการ โดยพื้นที่นี้มีขนาดประมาณ 14,200 ตร.ม. หรือประมาณ 9 ไร่ ซึ่งเป็นพื้นที่ที่ได้ทำการวิเคราะห์แล้วว่ามีความเหมาะสมกับโครงการมากที่สุด

จากพื้นที่ตั้งนี้จะนำไปใช้ในการหาข้อกำหนดเฉพาะของพื้นที่ เช่น ในการออกแบบและก่อสร้างอาคารในพื้นที่ของจังหวัดเชียงรายจำเป็นต้องมีงานระบบโครงสร้างที่สามารถรับแผ่นดินไหวได้ เป็นต้น และข้อมูลเหล่านี้ก็จะถูกนำมาใช้ประกอบการออกแบบรวมถึงการเลือกงานระบบอาคารที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ด้วย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 7

# งานระบบที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

การวิเคราะห์งานระบบที่เกี่ยวข้องกับโครงการ เป็นการวิเคราะห์ที่คำนึงถึงองค์ประกอบของโครงการ ขนาดพื้นที่ใช้สอยต่างๆ ระยะเวลาในการใช้พื้นที่ ตลอดจนเทคโนโลยีที่เหมาะสมต่อโครงการและพื้นที่ข้างเคียง

ในการวิเคราะห์เลือกงานระบบที่จะใช้จะส่งผลต่อการออกแบบ เพื่อให้การออกแบบไม่ผิดพลาดและมีการเตรียมพื้นที่สำหรับงานระบบเหล่านั้น ได้อย่างถูกต้อง

### 7.1 ระบบโครงสร้างอาคาร

จากองค์ประกอบโครงการสามารถแบ่งลักษณะของโครงสร้างออกได้เป็น 2 ลักษณะคือ ระบบโครงสร้างที่พาดช่วงแคบ และระบบโครงสร้างที่พาดช่วงกว้าง

#### 7.1.1 โครงสร้างพาดช่วงแคบ

ใช้ในส่วนในพื้นที่ที่จะมีการแบ่งห้องย่อยๆหลายๆห้อง เช่น ส่วนของสำนักงาน ส่วนของงานบริการ และอาจในพื้นที่บางส่วนของส่วนนิทรรศการ โดยทั่วไปแล้วโครงสร้างประเภทนี้จะประหยัดและก่อสร้างได้ง่ายกว่า แต่โครงสร้างชนิดนี้ก็จำเป็นต้องมีเสาหรือจตุรรองรับน้ำหนักในระยะที่ค่อนข้างถี่ ทำให้ไม่เหมาะที่จะนำมาใช้กับพื้นที่ใช้สอยที่ต้องการที่โล่งมากๆ

ระบบโครงสร้างพาดช่วงแคบในโครงการพิพิธภัณฑ์ประวัติศาสตร์แม่น้ำโขงนี้ จะใช้เป็นระบบเสาคอนกรีตเสริมเหล็กและคานเหล็กรูปตัว I เนื่องจากเป็นโครงสร้างที่สามารถก่อสร้างได้ง่าย เหมาะกับการพาดช่วงที่กว้างโดยมีความหนาของคานน้อยกว่าคานคอนกรีตเสริมเหล็ก ส่วนพื้นที่ใช้เป็นพื้นที่คอนกรีตสำเร็จรูป

สรุปข้อดีของระบบเสาคานและในการใช้กับโครงการ

1. ลักษณะสามารถทำให้เป็นอาคารเปิดโล่ง หรือปิดทึบได้ตามความเหมาะสมของแต่ละส่วนที่ใช้งาน เช่น ส่วนบริหาร ส่วนบริการ ส่วนปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ที่จะเปิดโล่ง และจะปิดทึบในส่วนแสดงนิทรรศการ เพื่อเน้นวัตถุที่จัดแสดงให้เด่น

2. ยึดหยุ่นได้มากในการเจาะช่องหน้าต่างในจุดที่จำเป็น
3. ยึดหยุ่นได้มากในเรื่องของการกันผนัง
4. เป็นโครงสร้างรับน้ำหนักปานกลาง รับน้ำหนักได้ตามความต้องการ
5. ยึดหยุ่นในด้านระบบทางเดินท่อภายในอาคาร
6. เหมาะสมสำหรับอาคารที่ต้องขยายต่อเติม เพราะทำได้ง่าย

7. การกันห้องสามารถทำได้ตามความต้องการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์ของกรมโยธาธิการและผังเมือง ห้ามเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. การก่อสร้างง่าย และช่างในพื้นที่มีความสามารถเพียงพอ
9. ขนาดความยาวและความกว้างของอาคารไม่จำกัด
10. การออกแบบเสา คานและพื้นสามารถออกแบบต่างกัน ได้

### 7.1.2 โครงสร้างพาดช่วงกว้าง

มีลักษณะเป็นโครงสร้างที่สามารถวางอยู่ได้โดยมีจุดรับน้ำหนักน้อยจุดและอยู่ห่างกันมากๆ ได้ โครงสร้างลักษณะนี้จะใช้ในส่วนในพื้นที่ที่ต้องการที่วางที่กว้างมากๆ โดยไม่มีเสามาขวางความต่อเนื่องของพื้นที่ เช่น พื้นที่โถง ห้องบรรยาย ส่วนจัดนิทรรศการที่มีลักษณะเป็น โถง และห้องสมุด นอกจากนี้ โครงสร้างนี้จะใช้ที่ภายนอกอาคารด้วย เช่น บริเวณส่วนจัดการแสดงกลางแจ้ง และส่วนบริการสาธารณะสำหรับคนในชุมชน

ระบบโครงสร้างพาดช่วงกว้างที่จะใช้ในโครงการเป็นโครงสร้างเหล็ก เนื่องจากสามารถพาดช่วงกว้างได้มาก และสามารถขนส่งมาเป็นชิ้นเล็กๆ ได้ โดยจะนำมาประกอบกันในรูปของ โครงทริส(Truss)

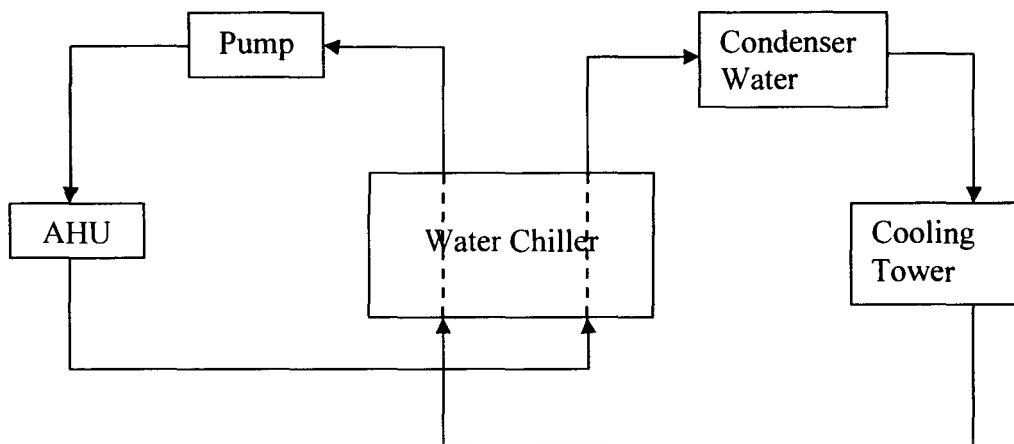
## 7.2 ระบบปรับอากาศในอาคาร

ระบบปรับอากาศภายในอาคารจะถูกแบ่งประเภทตามลักษณะขององค์ประกอบของ โครงการ เช่น ช่วงเวลาที่องค์ประกอบเหล่านั้น ใช้งาน พื้นที่ของการปรับอากาศ โดยจะแบ่งระบบปรับอากาศ ออกเป็น 2 ประเภท คือ ระบบปรับอากาศที่ใช้เครื่องทำความเย็น (Water Chiller) และระบบปรับอากาศแบบแยกส่วน (Split Type)

### 7.2.1 ระบบปรับอากาศชนิดระบายความร้อนด้วยน้ำ (Water Chiller)

ระบบปรับอากาศนี้ใช้ในส่วนของอาคารที่ต้องการการปรับอากาศในปริมาณที่มาก และใช้ใน ช่วงเวลาใดเวลาหนึ่งพร้อมๆกัน จากองค์ประกอบของ โครงการส่วนที่จะใช้ระบบปรับอากาศนี้ ได้แก่ ส่วนจัดแสดง ส่วนห้องบรรยาย ห้องสมุด ส่วนโถงต่างๆ

ระบบนี้จะประกอบด้วยส่วนสำคัญ คือ ห้องทำความเย็น(Water Chiller Room), หอทำความเย็น (Cooling Tower), ส่วนส่งความเย็น (Air Handing Unit/AHU) ซึ่งมีความสัมพันธ์กันดังนี้



รูปที่ 7.1 แสดงผังการทำงานของระบบปรับอากาศชนิดระบายความร้อนด้วยน้ำ

### 7.2.2 ระบบปรับอากาศแบบแยกส่วน (Split Type)

ระบบปรับอากาศชนิดนี้จะในพื้นที่บริเวณที่เล็กกว่า หรือเป็นพื้นที่ที่มีการแบ่งห้องเป็นหลายๆห้อง แล้วแต่ละห้องก็มีช่วงเวลาการใช้งานที่แตกต่างกัน จากองค์ประกอบ โครงการส่วนที่จะใช้ระบบปรับอากาศนี้ ได้แก่ ส่วนเก็บและซ่อมแซมผลงาน ส่วนงานเจ้าหน้าที่ ห้องรับรอง ห้องอาหาร และร้านอาหาร

ตารางที่ 7.1 สรุประบบปรับอากาศที่ใช้ในโครงการ

องค์ประกอบโครงการ	Water Chiller	Split Type	ไม่ปรับอากาศ
<b>1. ส่วนจัดแสดง</b>			
1.1 ส่วนนิทรรศการ	○		
1.2 โถงทางเข้าส่วนจัดแสดง	○		
<b>2. ส่วนเก็บผลงานและซ่อมแซมผลงาน</b>			
2.1 ส่วนเก็บผลงาน	○		
2.2 ส่วนซ่อมบำรุง	○		
<b>3. ส่วนให้การศึกษา</b>			
3.1 ส่วนบริหารการศึกษา	○		
3.2 ส่วนของห้องสมุด	○		
3.3 ห้องบรรยาย	○		
3.4 โถงบริการศึกษา	○		
<b>4. ส่วนการให้บริการนักท่องเที่ยว</b>			
4.1 โถงต้อนรับ	○		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 7.1 สรุประบบปรับอากาศที่ใช้ในโครงการ(ต่อ)

องค์ประกอบโครงการ	Water Chiller	Split Type	ไม่ปรับอากาศ
<b>5. ส่วนปฏิบัติการเจ้าหน้าที่พิพิธภัณฑ</b>			
5.1 ฝ่ายบริหาร	o		
5.2 ฝ่ายธุรการ	o		
5.3 ฝ่ายประชาสัมพันธ์	o		
5.5 ฝ่ายบริการ	o		
<b>6. ส่วนบริการสาธารณะ</b>			
6.1 ส่วนสาธารณะ		o	
6.2 ส่วนห้องอาหาร			o
6.3 ส่วนบริการสำหรับเจ้าหน้าที่		o	
<b>7. ที่จอดรถ</b>			o
<b>พื้นที่รวม (ตร.ม.)</b>	3,735.85	1,650.59	2,239.22

### 7.3 ระบบไฟฟ้าและแสงสว่าง

เป็นระบบการจ่ายกระแสไฟฟ้าให้แก่อุปกรณ์ไฟฟ้าในพิพิธภัณฑ และเครื่องมือต่างๆ ที่ต้องการใช้กระแสไฟฟ้า โดยทั่วไประบบกระแสไฟฟ้าหลักของโครงการได้จากระบบการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ขนาดแรงเคลื่อน 12 kV โดยต่อจากสายเมนกระแสแรงสูงแล้วจึงผ่านการแปลงกำลังไฟฟ้าให้มีแรงเคลื่อนต่ำลง โดยผ่านหม้อแปลงขนาด 12 kV แปลงกระแสแรงสูงเป็น 2 ขนาด

1. ขนาดแรงดันไฟฟ้า 220 V เฟสเดียว 50 รอบ/วินาที ใช้สำหรับระบบไฟฟ้าส่องสว่างทั่วไป, เค้าเสียบพัดลมดูดอากาศ, เครื่องใช้สำนักงาน และอุปกรณ์อื่นๆ เป็นต้น
2. ขนาดแรงดันไฟฟ้า 380 V เฟสเดียว 50 รอบ/วินาที ใช้สำหรับจ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับระบบปรับอากาศ ระบบระบายอากาศ และระบบลิฟต์ เป็นต้น

การจ่ายกระแสไฟฟ้าเข้าแต่ละชั้นของอาคาร โดยการจ่ายผ่าน Bus duct riser เข้าไปยังแผงจ่ายไฟย่อยในแต่ละชั้น การเดินสายไฟภายในและภายนอกอาคารทั้งหมดเดินด้วยระบบเดินในระบบท่อร้อยสาย

#### 7.3.1 ระบบไฟฟ้ากำลัง

สำหรับการจ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับอุปกรณ์ของระบบปรับอากาศ ระบบลิฟต์ และอุปกรณ์ไฟฟ้าอื่นๆของโครงการ ขนาดของกำลังไฟใช้ระบบ 3 เฟส 4 สาย 50 รอบ/วินาที โดยการติดตั้งสายเคเบิลจากระบบสายส่งของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคในท่อโลหะฝังดินเข้าไปยังห้องติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าขนาด 1,600 KVA เพื่อทำการลดขนาดของแรงเคลื่อนไฟฟ้าให้มีขนาด 380/210 V จากนั้นจึงจะสามารถจ่ายกระแสไฟฟ้าเข้าสู่แผงจ่ายไฟฟ้าแรงเคลื่อนต่ำ แผงจ่ายกระแสไฟฟ้าแรงเคลื่อนสูง และอุปกรณ์ไฟฟ้าอื่นๆ ตามลำดับ สำหรับหม้อแปลงไฟฟ้าที่ใช้ เป็นหม้อแปลงไฟฟ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำมาใช้โดยไม่ได้รับอนุญาตเป็นการฝ่าฝืนหรือไม่ถูกต้องใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชนิดที่ใช้ระบบการระบายความร้อนด้วยอากาศ เพราะไม่เปลืองเนื้อที่ในการติดตั้งและสามารถบำรุงรักษาได้ง่าย

### 7.3.2 ระบบไฟฟ้าสำรอง

ใช้ในกรณีที่ระบบกระแสไฟฟ้าหลักเกิดการขัดข้อง เครื่องไฟฟ้าฉุกเฉินจะทำงานทันทีภายใน 10 วินาที เครื่องกำเนิดไฟฟ้าฉุกเฉินต้องสามารถผลิตไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 30% ของอัตรากำลังไฟฟ้าสูงสุดในยามปกติ แบ่งประเภทของแหล่งกำเนิดไฟฟ้าฉุกเฉินออกเป็น 2 ระบบด้วยกัน คือ

#### 1) เครื่องยนต์ดีเซลเจนเนอเรเตอร์ (Diesel Generator)

ทำงานโดยการใช้ Microprocessor เป็นตัวควบคุมการทำงานของเครื่องโดยสามารถทดสอบการทำงานของเครื่องได้ทุกขณะ โดยไม่ไปรบกวนระบบไฟฟ้าในระบบปกติ กระแสไฟฟ้าที่ได้จากระบบไฟฟ้าฉุกเฉินระบบนี้จะถูกจ่ายให้แก่ระบบไฟฟ้าต่างๆ ดังนี้

##### 1.1) ระบบไฟฟ้าส่องสว่าง สามารถแบ่งออกได้ดังนี้

- จำนวน 50% ของไฟฟ้าส่องสว่างบริเวณบันได
- จำนวน 20% ของไฟฟ้าใช้บริเวณ โถงทางเดิน

##### 1.2) ระบบดับเพลิง เช่น ระบบปั๊มสูบน้ำดับเพลิง

##### 1.3) ปั๊มน้ำทั่วไปในระบบสาธารณูปโภค เช่น ระบบสุขาภิบาล รวมทั้งปั๊มของ

ระบบบำบัดน้ำเสีย

##### 1.4) ลิฟต์โดยสารในอาคาร

##### 1.5) ส่วนบริการอาหาร

##### 1.6) ห้องเย็นและห้องอาหาร

##### 1.7) คริว

#### 2) ระบบแบตเตอรี่ (Battery)

ใช้สำหรับวงจรของอุปกรณ์สัญญาณเตือนภัยทุกระบบ เช่น ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ระบบรักษาความปลอดภัย รวมทั้งป้ายบอกทางหนีไฟ และไฟฟ้าฉุกเฉินในลิฟต์ เป็นต้น

### 7.3.3 ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง

แสงสว่างที่ใช้ในโครงการพิพิธภัณฑ์มี 2 ประเภท คือ แสงประดิษฐ์ (Artificial Light) และแสงธรรมชาติ (Natural Light)

แสงธรรมชาติเหมาะสมกับส่วนของการจัดแสดงประเภท งานศิลปะ ภาพถ่ายและภาพเขียน เนื่องจากแสงธรรมชาติจะทำให้ผู้ชมเห็นงานศิลปะตามสีที่เป็นจริง การนำแสงเข้ามาในอาคารควรใช้แสงที่สะท้อนเข้ามา (Indirect Light) เพื่อควบคุมความเข้มแสงให้สม่ำเสมอ และไม่ทำลายภาพเขียนที่จัดแสดง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 7.2 แสดงการใช้แสงธรรมชาติในการจัดแสดงของพิพิธภัณฑ์ลูฟ (Louvre Museum)

ที่มา: [www.johnnyjet.com/folder/archive/WheresJohnny03222006.html](http://www.johnnyjet.com/folder/archive/WheresJohnny03222006.html)

แสงประดิษฐ์มีข้อดีคือ ทำให้สามารถสร้างบรรยากาศภายในส่วนจัดแสดงได้ตามต้องการ เช่น การให้แสงที่สม่ำเสมอ (Ambience) ทำให้เกิดความรู้สึกสงบ หรือการสร้างบรรยากาศด้วยการผสมสีของแสงก็ได้ นอกจากนี้การวางตำแหน่งหลอดไฟ แสงประดิษฐ์ยังสามารถเน้นจุดสนใจได้ด้วย



รูปที่ 7.3 การใช้แสงประดิษฐ์ในพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์สิงคโปร์



รูปที่ 7.4 แสดงการให้แสงในการจัดนิทรรศการ

ที่มา: [www.luxam.com](http://www.luxam.com)

แนวคิดในเรื่องการจัดการเรื่องการลดค่าไฟฟ้าซึ่งในการออกแบบงานระบบแสงสว่างในอาคารสามารถช่วยลดค่าใช้จ่ายได้เป็นอย่างมาก เรื่องการให้แสงสว่างในอาคาร ถ้าสามารถใช้แสงฟลูออเรสเซนต์ได้ แต่ก็ใช้ประเภทอินแคนเดสเซนต์ก็อาจจะช่วยลดค่าใช้จ่ายลงได้อีก ห้องบรรยาย เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สามารถใช้ไฟฟ้าเหมือนอย่างที่ใช้ในห้องแสดงได้ ส่วนการจัดแสดงวัตถุเป็นพิเศษในระยะสั้นก็ใช้แสงโคก็ได้ตามต้องการ

เปอร์เซ็นต์ในการสะท้อนแสงสว่างของส่วนต่างๆของห้องภายในห้องนั้นปริมาณของแสงย่อมขึ้นกับคุณภาพในการสะท้อนแสงของสี จากพื้น เพดาน ผนัง การออกแบบให้มีแสงสว่างที่เหมาะสมในการกระจายแสง ไม่เคืองตา ควรมีค่าของการสะท้อนเป็นเปอร์เซ็นต์ ดังนี้

ตารางที่ 7.2 แสดงการเปรียบเทียบการสะท้อนของสีต่างๆเพื่อประกอบการให้สีภายในอาคาร

สี	อัตราการสะท้อน (%)	การดูดซับแสง (%)
ขาวดำ	86	14
ขาวมัน	76	24
เหลืองอ่อน	55	45
เหลืองเข้ม	44	56
แดง	13	87
แดงเข้ม	10	90
เขียว	10	90
ดำ	4	96

(ที่มา: Neufert Architect's Data)

#### 7.4 การป้องกันอัคคีภัย

การใช้ระบบป้องกันอัคคีภัยหรือระบบดับเพลิง สำหรับโครงการแยกออกได้ดังนี้

- ระบบรดดับเพลิง
- ระบบติดตั้งตายตัวและควบคุมการทำงานด้วยมนุษย์
- ระบบที่สามารถเคลื่อนที่ไปยังที่ต่างๆได้
- ระบบติดตั้งตายตัวและควบคุมการทำงานโดยอัตโนมัติ
- ระบบป้องกันเพลิง

##### 7.4.1 ระบบรดดับเพลิง

ขนาด,ชนิดและจำนวนของอุปกรณ์และรถยนต์ขึ้นอยู่กับอุปกรณ์ที่ใช้เป็นมาตรฐานในกาออกแบบถนน เข้า-ออกตามตาราง ต่อไปนี้

ตารางที่ 7.3 แสดงมาตรฐานในการออกแบบถนน เข้า-ออก

ขนาด	ความกว้าง( เมตร )	ความแปรเปลี่ยน
ความกว้างถนน ( ต่ำสุด )	3.60	ในกรณีที่ใช้ขาค้างไฮโดรลิก ความกว้างจะเพิ่มขึ้น
ความสูงเพดาน ( ต่ำสุด )	3.60	ในกรณีที่ใช้ขาค้างไฮโดรลิก ความสูงจะเพิ่มขึ้น
รัศมีการกัณฑ์รถ	18-22	ขึ้นอยู่กับความเร็ว
ระยะทำการ	20-30	

(ที่มา: Architectural Graphic Standard, Seventh Edition)

#### 7.4.2 ระบบติดตั้งตายตัวและควบคุมการทำงานด้วยมนุษย์

เครื่องมือในระบบนี้แบ่งตามการใช้สอยการทำงานด้วยมนุษย์ ได้ดังนี้

- อุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้ เป็นตู้กระจกเล็ก ๆ พร้อมกับมีก้อนไว้สำหรับทุบกระจกให้แตก แล้วกดปุ่มแจ้งเตือนอัคคีภัย
- อุปกรณ์ดับเพลิง เป็นแบบหน้าหัวฉีดดับเพลิงพร้อมสาย ซึ่งมักจะใช้ในอาคารที่มีบริเวณกว้างพอสมควรและสามารถดับเพลิงด้วยน้ำได้โดยไม่เกิดอันตราย ระบบนี้จะติดตั้งในตำแหน่งที่สามารถเดินสายไปได้ไกลและสะดวก คือ ไม่เลี้ยวมาก รัศมีทำการประมาณ 30 เมตร หัวฉีดและท่อมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1 ½ นิ้ว และต้องมีปุ่มซึ่งสามารถเพิ่มแรงดันน้ำในกรณีที่มีไฟไหม้ในชั้นสูงๆ

#### 7.4.3 ระบบติดตั้งตายตัวและควบคุมการทำงานโดยอัตโนมัติ

เครื่องมือในระบบนี้แบ่งตามการใช้สอยได้เป็น

อุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้ ซึ่งมีหลายชนิด สามารถเลือกใช้ได้ตามความต้องการและความเหมาะสม ได้แก่

- อุปกรณ์ตรวจจับความร้อนแบบอุณหภูมิคงที่ ( Heat Detector) อุปกรณ์ตรวจสอบความร้อนแบบอุณหภูมิคงที่เป็นแบบมาตรฐานและราคาถูกที่สุด และมีความไวในการตรวจสอบน้อยที่สุด ดังนั้น โอกาสที่จะเกิดอุบัติเหตุให้ระบบดับเพลิงทำงาน โดยไม่มีเพลิงไหม้จึงมีน้อยที่สุด อุปกรณ์ประเภทนี้ควรเลือกใช้เมื่อคาดว่าเพลิงที่จะเกิดขึ้นมีความร้อนสูงมาก เช่น น้ำมันหล่อลื่น เป็นต้น
- อุปกรณ์ตรวจสอบแก๊ส ( Gas Detector) ตรวจสอบปริมาณการรั่วของก๊าซในที่ๆคาดว่าอาจมีการรั่วของก๊าซได้ เช่น ห้องครัว เป็นต้น และใช้ในการควบคุมการปล่อยก๊าซดับเพลิง

- อุปกรณ์ตรวจสอบควัน ( Smoke Detector) อุปกรณ์ตรวจสอบควันนี้มักจะใช้กับเพลิงที่คาดว่าจะเกิดขึ้นอย่างช้าๆและมีควันมาก ตัวอย่าง ที่อาจนำมาประยุกต์ใช้งานได้ คือ ห้องคอมพิวเตอร์

เอกสารและห้องเก็บกระดาษ สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- อุปกรณ์ตรวจสอบเปลวไฟ ( Frame Detector) ในการใช้งานนั้นจะต้องใช้มากกว่าหนึ่งชนิดร่วมกัน ซึ่งขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของแต่ละห้องแต่ละพื้นที่ สำหรับอุปกรณ์ตรวจสอบเปลวไฟจะใช้งานในที่ซึ่งมีความต้องการตรวจสอบที่รวดเร็วมาก และคาดว่าเพลิงที่ลุกไหม้จะมีเปลวไฟมาก ในขณะที่เริ่มลุกไหม้ ตัวอย่างเช่น ห้องเครื่องสูบน้ำมันหรือของเหลวไวไฟอื่นๆ เป็นต้น ซึ่งต้องการที่จะหยุดการทำงานของเครื่องสูบน้ำมัน โดยเร็วในขณะที่เกิดเพลิงไหม้

- Heat Increasing Detector จะตรวจสอบอัตราการเพิ่มความร้อนมีความไวในการตรวจสอบมากเหมาะสมกับกรณีที่ไฟความร้อนสูงและลุกลามได้เร็ว การเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิอันเนื่องจากการใช้งานตามปกติเป็นปัญหาได้ เช่น การเดินหรือหยุดการทำงานของพัดลมระบายอากาศอาจทำให้อุปกรณ์ทำงานได้

#### 7.4.4 อุปกรณ์ดับเพลิง

อุปกรณ์สำหรับดับเพลิงในระบบนี้มี 2 ชนิด คือ

- ระบบดับเพลิงแบบโปรยน้ำฝอยอัตโนมัติ (Sprinkle System)
- ระบบดับเพลิงด้วยก๊าซ

### 7.5 ระบบสุขาภิบาล

#### 7.5.1 ระบบประปา

น้ำประปาที่นำมาใช้ในอาคาร ใช้น้ำจากการประปาส่วนภูมิภาค แต่เนื่องจากจำเป็นต้องมีแหล่งจ่ายน้ำสำรองยามฉุกเฉิน จึงจำเป็นต้องสร้างถังเก็บน้ำสำรองไว้เพื่อรับจากท่อสาธารณะด้วย ถังเก็บน้ำนี้มักจะก่อสร้างในระดับดิน เพื่อให้น้ำจากท่อจ่ายน้ำของการประปา สามารถไหลเข้ามาได้สะดวกโดยใช้ลูกลอยเป็นตัวควบคุมการเปิด-ปิดประตูน้ำนอกจากนั้นยังต้องติดตั้งเครื่องวัดระดับน้ำ เพื่อควบคุมการทำงานของเครื่องสูบน้ำที่จะทำการสูบน้ำไปสู่ส่วนต่างๆ เพื่อป้องกันความเสียหายของเครื่องสูบน้ำอันเกิดจากน้ำแห้ง ในกรณีที่น้ำประปาเกิดขาดและได้ใช้น้ำสำรองจนหมดโดยให้ตัดไฟเมื่อระดับน้ำอยู่สูงกว่าท่อสูบน้ำประมาณ 10 เซนติเมตร และเริ่มการทำงานใหม่เมื่อปริมาณน้ำไหลเข้ามาในถังพอสมควร เช่น 30 เซนติเมตร

การเลือกระบายน้ำระบบจ่ายน้ำมี 3 วิธี คือ

- ระบบการจ่ายน้ำจากถังสูง
- ระบบถังอัดความดัน
- ระบบสูบน้ำเพิ่มความดันในเส้นท่อโดยตรง

ซึ่งทั้ง 3 ระบบนี้มีทั้งข้อดีและข้อเสียแตกต่างกันดังนี้

ตารางที่ 7.4 ตารางเปรียบเทียบข้อดีของระบบจ่ายน้ำแบบต่างๆ

ระบบจ่ายน้ำจากถังสูง	ระบบถังอัดความดัน	ระบบสูบน้ำเพิ่มความดันในเส้นท่อโดยตรง
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. มีความแน่นอนในการทำงานสูงและมีน้ำเก็บสำรองเอาไว้</li> <li>2. ระบบการทำงานง่ายสะดวกในการซ่อม</li> <li>3. ค่าก่อสร้างไม่แพงกว่าระบบอื่นๆและค่าใช้จ่ายในการทำงานต่ำ</li> <li>4. ใช้ประตุน้ำควบคุมความดันในระบบจ่ายน้ำน้อยกว่าระบบอื่นๆ</li> <li>5. สามารถเก็บน้ำเพื่อใช้ในการดับเพลิง</li> <li>6. ใช้พลังงานน้อยและเลือกใช้เครื่องสูบน้ำที่มีประสิทธิภาพสูงได้ง่าย</li> <li>7. มีการเปลี่ยนแปลงความดันในท่อจ่ายน้ำน้อยลง</li> <li>8. ถึงแม้จะเลือกใช้เครื่องสูบน้ำขนาดใหญ่เกินไปก็ไม่มีผลเสียต่อการทำงานของระบบ</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ไม่ต้องมีถังสูงขนาดใหญ่</li> <li>2. สามารถติดตั้งที่ส่วนไหนของอาคารก็ได้ทำให้ไม่เสียเนื้อที่ใช้สอย</li> <li>3. เครื่องสูบน้ำไม่เดินในขณะที่ไม่ใช้น้ำ</li> <li>4. สามารถเลือกเครื่องสูบน้ำให้ทำงานที่มีประสิทธิภาพสูงได้ง่าย</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ใช้เนื้อที่น้อย</li> <li>2. อาจลงทุนต่ำในบางกรณี</li> <li>3. ไม่ต้องเก็บน้ำเอาไว้ในอาคารทำให้ประหยัดค่าก่อสร้าง</li> </ol>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 7.5 ตารางเปรียบเทียบข้อเสียของระบบจ่ายน้ำแบบต่างๆ

ระบบจ่ายน้ำจากถังสูง	ระบบถังอัดความดัน	ระบบสูบน้ำเพิ่มความดันในเส้นท่อโดยตรง
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ถังน้ำต้องอยู่สูงอาจทำให้เสียความสวยงาม</li> <li>2. มีน้ำหนักรวมมากทำให้สิ้นเปลืองค่าก่อสร้าง</li> <li>3. ถ้ำก่อสร้างไม่ดีอาจเกิดการรั่วซึมและถ้าเกิดการรั่วขนาดใหญ่อาจทำให้เกิดความเสียหายได้</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. เนื่องจากมีออกซิเจนละลายอยู่ในน้ำสูงทำให้มีการกัดกร่อน</li> <li>2. ความดันเปลี่ยนแปลงประมาณ 1.44 กก/ตร.ซม.</li> <li>3. ต้องใช้เครื่องสูบน้ำที่มีความสูงกว่าระบบจ่ายน้ำแบบถังสูง</li> <li>4. ราคาก่อสร้างสูงและควบคุมการทำงานยาก</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. การควบคุมการทำงานยุ่งยาก</li> <li>2. อาจมีปัญหาในการทำงานหากเครื่องสูบน้ำไม่ถูกต้อง</li> <li>3. ไม่มีปริมาณน้ำสำรอง</li> <li>4. การทำงานจะต้องเดินเครื่องสูบน้ำหนึ่งตลอดเวลา</li> <li>5. เครื่องสูบน้ำต้องทำงานที่ช่วงกว้างมากทำให้ประสิทธิภาพต่ำ</li> <li>6. เสียค่าใช้จ่ายสูง</li> <li>7. ถ้าเลือกเครื่องสูบน้ำขนาดใหญ่เกินไปนอกจากจะลงทุนสูงแล้วยังเสียค่าใช้จ่ายในการทำงานสูงตลอดเวลา</li> </ol>

ภายในโครงการจะเลือกใช้ระบบถังอัดความดัน เนื่องจากเป็นอาคารที่มีความสูงไม่มาก และระบบนี้สามารถรวมระบบทั้งหมดไว้ที่ส่วนใดส่วนหนึ่งของอาคาร ไม่ต้องอาศัยพื้นที่ในการสร้างหอเก็บน้ำ และมีระบบการทำงานที่มีประสิทธิภาพ

## 7.5.2 ระบบบำบัดน้ำเสีย

ระบบบำบัดน้ำเสีย แบ่งการบำบัดเป็น 3 ชั้น คือ

1) การบำบัดโดยวิธีฟิสิกส์ ได้แก่ การใช้ตะแกรงกรองผง บ่อดักไขมันและบ่อดักทรายใน ที่นี้กล่าวเฉพาะบ่อดักไขมัน น้ำเสียที่มาจากห้องครัวและห้องอาหารจะมีไขมันปนออกมามากจะ ก่อให้เกิดปัญหาไขมันอุดตันในเส้นท่อ และเกาะตามผนังของบ่อต่างๆ เป็นปัญหาในการบำบัดน้ำ เสียเนื่องจากไขมันจะลอยขึ้นสู่ผิวน้ำ จึงสามารถแยกออกจากน้ำโดยให้มีระยะเก็บกักที่นาน พอสมควรบ่อดักไขมันควรสร้างใกล้จุดทิ้งน้ำเสีย เพราะไขมันสามารถแยกออกง่ายที่อุณหภูมิและไม่ เกิดปัญหาท่ออุดตันภายในบ่อจะแบ่งเป็น 2 ส่วน โดยมีผนังกั้นกลางในบ่อแรกจะเป็นการดักชั้น แรกจะได้ไขมันจำนวนมากลอยที่ผิวน้ำ น้ำส่วนที่อยู่ด้านล่างจะไหลเข้าบ่อที่ 2 ดักไขมันส่วนที่ เหลือแล้วจึงไหลออกจากบ่อ

2) การบำบัดโดยวิธีชีวะ การบำบัดโดยแบคทีเรียที่ไม่ต้องใช้ ออกซิเจน (Anaerobic Bacteria) วิธีนี้จะใช้บำบัด (Septic Tank) ในการบำบัดเนื่องจากการก่อสร้างง่ายไม่มีเครื่องจักรและ ไม่ต้องดูแลรักษามากวัตถุประสงค์ของการใช้เพื่อแยกของแข็งที่ตกตะกอนนอกจากน้ำเสีย ส่วนน้ำ ไสจะถูกส่งไปบำบัดที่อื่น ตะกอนที่ก้นถังจะถูกแบคทีเรียย่อยสลายให้มีปริมาณน้อยลง แล้วสูบไป ทิ้งเป็นครั้งคราวยังมีตะกอนที่ลอยน้ำ เช่น ไขมันอยู่บ้าง

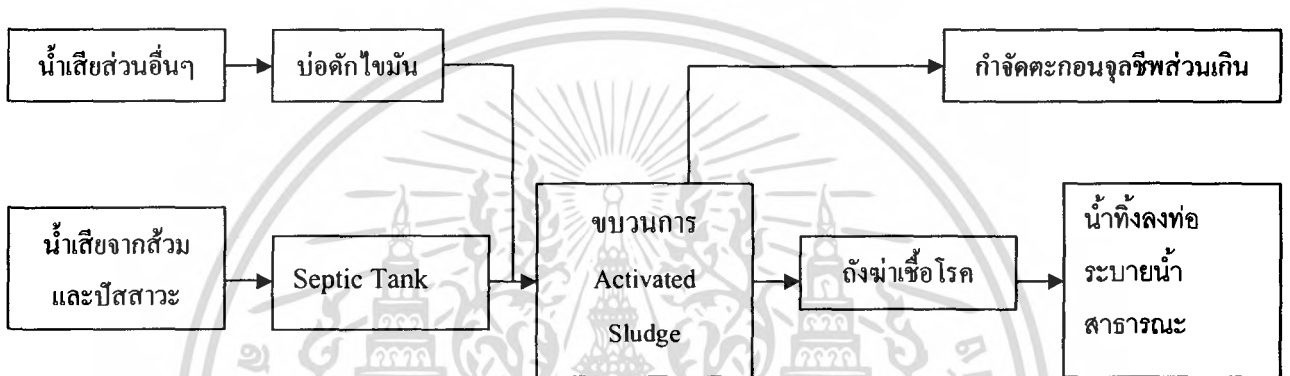
### หลักการออกแบบ Septic Tank

- ต้องสามารถเก็บน้ำเสียได้ประมาณ 24 ชั่วโมง โดยไม่รวมชั้นตะกอนและสิ่งแขวนลอย ที่ผิวน้ำ ( Scum )
- ต้องมีท่อหรือ Baffle กั้นที่ช่องน้ำเข้าออกเพื่อป้องกันตะกอนลอยออกไป
- ต้องมีปริมาณเก็บตะกอนลอย และตะกอนที่ก้นถังอย่างเพียงพอ เพื่อไม่ให้มีการล้นออก นอกถังในระยะเวลาอันสั้น
- ต้องมีท่อระบายก๊าซมีเทน ( CH ) คาร์บอนไดออกไซด์ ( CO<sub>2</sub> ) และไฮโดรซัลไฟด์ ( CH<sub>2</sub>S ) ซึ่งเกิดจากการย่อยสลายตะกอนนอกจากถัง
- ควรแบ่งถังออกเป็น 2-3 ส่วน เพื่อให้มีการตกตะกอนที่ดีขึ้น

3) การบำบัดโดยแบคทีเรียที่ใช้ ออกซิเจน (Aerobic Bacteria ) วิธีที่นิยมใช้กันในอาคาร ทั่วไป เป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพสูงใช้เนื้อที่ก่อสร้างน้อย โดยแบคทีเรียจะรวมกันเป็นกลุ่มลอยอยู่ใน ถังเติมอากาศซึ่งส่งน้ำเสียเข้ามาบำบัดและมีเครื่องเติมอากาศ (Aerator) ทำงานอยู่ตลอดเวลาจากนั้น น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วและตะกอนแบคทีเรียจะไหลไปเข้าถังตะกอนเพื่อแยกเอาแบคทีเรีย กลับมายังถังเติมอากาศใหม่ ส่วนน้ำใสจะไหลออกจากระบบฆ่าเชื้อโรค และทิ้งลงท่อระบายน้ำ สาธารณะ

สรุปกระบวนการบำบัดน้ำเสีย

- 1) น้ำโสโครกจากโถส้วมและโถปัสสาวะจะต่อเข้าถังบำบัด
- 2) น้ำเสียจากอ่างล้างมือ ห้องน้ำ ครัว จะต่อเข้าบ่อดักไขมัน
- 3) นำน้ำที่ได้จากข้อ 1 และ 2 ไปบำบัดโดยวิธีใช้การบำบัดโดยแบคทีเรีย
- 4) เติมนคลอรีนลงในถังฆ่าเชื้อโรค ที่บรรจุน้ำได้จากข้อ 3
- 5) สูบน้ำออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ



รูปที่ 7.5 ฟังก์ชันการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย

### 7.5.3 การป้องกันน้ำท่วมและการระบายน้ำที่ผิวดิน

เนื่องจากพื้นที่ตั้งโครงการ เป็นพื้นที่ติดกับแม่น้ำ จึงต้องคำนึงถึงผลกระทบจากระดับที่อาจท่วมสูงขึ้นเนื่องจากการระบายน้ำ จึงต้องคำนึงถึงเรื่องการป้องกันน้ำท่วมด้วย ระบบป้องกันน้ำท่วมมีดังนี้

1. ระบบการระบายน้ำ
2. การทำเขื่อนกั้นน้ำ

1) การระบายน้ำฝน น้ำที่ไหลไปตามผิวดินเป็นตัวการสำคัญในการก่อให้เกิดการกัดเซาะและพังทลาย โดยเฉพาะน้ำฝนในพื้นที่ป่าเขาที่ยังไม่มีสิ่งก่อสร้างมากนัก น้ำฝนส่วนใหญ่สามารถซึมลงดินได้ เหลือ 20-30 % เท่านั้นที่ยังไหลอยู่ตามผิวดิน

#### ข้อปฏิบัติที่ดีในการระบายน้ำ

- การกัดเซาะเป็นปัญหาที่ใหญ่ที่สุดในงานระบายน้ำ น้ำไหลช้าจะก่อให้เกิดที่เฉะ และน้ำที่ไหลเร็วจะก่อให้เกิดการกัดเซาะเป็นร่องน้ำที่ไม่ต้องการ ดังนั้นจึงควรคำนวณอัตราความลาดอย่างระมัดระวัง และควรปลูกพืชบนไหล่เนินทันที เมื่อมีการปรับระดับแล้วเสร็จ

- การทำให้น้ำผิวดินไหลช้าๆ จะมีผลในแง่ของนิเวศวิทยา โดยน้ำมีโอกาสซึมลงไป

ดินได้มากกว่าการขจัดน้ำโดยให้ไหลซึมลงดิน มีผลดีกว่าการปล่อยให้น้ำไหลไปตามผิวดิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนักผู้ใดเห็นาไปเผยแพร่ขึ้นต้นการคำไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การระบายน้ำไปตามผิวดินย่อมดีกว่าการใช้ระบบท่อฝังใต้ดิน เพราะท่ออาจตันได้ง่าย นอกจากนี้ระบบท่อใต้ดินยังแพงกว่าและไม่เปิดโอกาสให้น้ำไหลซึมลงไปดิน

- น้ำปริมาณมากๆ เช่นน้ำจากลานจอดรถไม่ควรปล่อยให้น้ำไหลข้ามทางเดินเท้าไปลงถนน ควรมีบ่อดักก่อนถึงทางเท้า

- ในการออกแบบระบบระบายน้ำฝนในบริเวณ ควรคำนึงว่าเมื่อทางระบายน้ำที่ทำไว้เกิดการอุดตันขึ้นน้ำจะระบายไปทางไหนได้บ้าง นั่นคือการทำทางระบายน้ำสำรองไว้รองรับในกรณีที่เกิดการอุดตัน

### ปัจจัยในการกำหนดระบบระบายน้ำ

- การใช้ที่ดิน ระบบระบายน้ำขึ้นอยู่กับการใช้ที่ดิน และความหนาแน่นของชุมชน ซึ่งจะมีผลทำให้น้ำซึมลงดินได้มากน้อยและต้องหาวิธีการให้น้ำไหลไปตามผิวดิน เพียงระยะเวลาสั้นๆแล้วปล่อยลงสู่ที่ระบายน้ำ ส่วนในพื้นที่ที่มีความหนาแน่นของชุมชนน้อยอาจปล่อยให้น้ำไหลซึมไปตามภูมิทัศน์

- สภาพภูมิประเทศ บริเวณที่ชันมากการระบายน้ำจะเป็นไปได้อย่างรวดเร็ว จะมีโอกาสซึมลงไปในดินน้อย ปริมาณน้ำจะมีมาก การระบายน้ำจึงจำเป็นต้องมีทางด้านบนและด้านล่างของเนินเพื่อดักน้ำผิวดินไว้ แล้วให้น้ำไหลไปตามทางระบายน้ำที่ทำขึ้น มิฉะนั้นจะเกิดการพังทลายได้ง่าย เนินหรือไหล่ทางทุกแห่งควรปลูกพืชคลุมดินทันทีที่มีการปรับระดับเสร็จ

- ขนาดของบริเวณที่ทำการระบายน้ำ ขนาดของบริเวณที่ทำการระบายน้ำจะเป็นตัวบอกจำนวนน้ำที่เกิดขึ้นหลังฝนตก และเป็นตัวบอกขนาดของระบบระบายน้ำ ขนาดของบริเวณในที่นี้หมายถึง บริเวณที่ถูกปิดหรือลาดแข็งที่น้ำซึมลงไปไม่ได้

- ชนิดของดิน ชนิดของดินเป็นตัวบอกอัตราการซึมของน้ำฝน ดินที่มีอนุละเอียด เช่น ดินเหนียวจะมีการดูดซึมน้ำต่ำ เมื่อเทียบกับดินที่มีอนุใหญ่ เช่น ดินทราย จะมีอัตราการดูดซึมน้ำได้เร็วกว่า

- พืชคลุมดิน บริเวณใดที่มีพืชคลุมดินหนาแน่น แล้วเมื่อฝนตกลงมาน้ำจะไหลได้ช้ากว่า ทำให้ดินมีโอกาสดูดซึมน้ำได้ดีกว่า ช่วยลดภาระการระบายน้ำได้

- ปริมาณความถี่ของฝน ปริมาณและความถี่ของฝนที่ตกลงมาเป็นปัจจัยสำคัญอย่างหนึ่ง ปริมาณน้ำฝนต่อปีที่สูงแต่เฉลี่ยตกสม่ำเสมอ จะไม่เป็นปัญหามากนัก เมื่อเทียบกับปริมาณน้ำฝนต่อปีปานกลางแต่ตกครั้งละมาก ๆ และติดต่อกันเป็นเวลานาน

โดยทั่วไปน้ำฝนจะถูกขจัดไปจากบริเวณมี 2 วิธี คือ

- โดยการไหลไปตามผิวดิน (Surface Runoff) น้ำฝนไหลลงสู่ที่ต่ำไปตามบริเวณและช่องระบายน้ำต่างๆ จนในที่สุดจะออกสู่ทะเล

- โดยการระบายน้ำใต้ดิน (Underground Draining) ส่วนหนึ่งของน้ำฝนจะไหลซึมลงใต้ดิน โดยแรงดึงดูดของโลก น้ำจะไหลลงไปที่ทางดินและทางลาด แต่การไหลใต้ดินเป็นไปในอัตราที่ต่ำกว่าบนดินมาก

2) ระบบการระบายน้ำผิวดิน น้ำฝนที่เหลือจากการซึมลงดินจะไหลไปตามผิวดินลงสู่ที่ต่ำ ตามลักษณะการระบายน้ำตามธรรมชาติ หรือไหลไปตามทางระบายน้ำที่สร้างขึ้น โดยในโครงการจะใช้ระบบแยก (Separate Sewer) คือ แยกปล่อยน้ำฝนไหลลงสู่แม่น้ำลำคลอง โดยตรง เพราะถือว่าไม่ใช้น้ำเสีย เหมาะสำหรับบริเวณที่มีฝนตกมาก และอยู่ใกล้แม่น้ำ

3) การระบายน้ำฝังใต้ดิน หมายถึง การรวมน้ำที่ผิวดินแล้วนำไปตามท่อซึ่งฝังไว้ใต้ดินสู่ท่อระบายน้ำ โดยปกติโครงสร้างของระบบระบายน้ำฝังใต้ดินมีอยู่ 4 ชนิดใหญ่ๆที่ใช้กันมาก คือ

- ช่องระบายน้ำบริเวณ (Area Drain) หมายถึงช่องรับน้ำที่รวมมาจากบริเวณเฉพาะที่แห่งใดแห่งหนึ่งลงสู่ท่อใต้ดิน จุดที่ตั้งช่องท่อระบายน้ำบริเวณนั้น จะต้องอยู่ในจุดต่ำสุดของบริเวณนั้น และมีตะแกรงปิดหน้าเพื่อตัดขยะ และสิ่งที่ทำให้ท่อระบายน้ำอุดตัน

- ท่อคักน้ำ (Catch Basin) เหมือนช่องระบายน้ำบริเวณข้างต้น เพียงแต่มีก้นบ่อลึกกว่าปากท่อระบายน้ำออก เพื่อคักตะกอนก้นท่อตัน บริเวณที่ควรใช้จึงเป็นบริเวณที่มีการกักขยะเกิดขึ้นมาก หรือบริเวณที่มีฝุ่นมาก

- ท่อระบายน้ำแบบฝรั่งเศส (France Drain) เป็นรางน้ำรูปยาวสำหรับคักน้ำตามขอบพื้นที่เป็นรูปยาว เมื่อรับน้ำแล้วจึงปล่อยเข้าท่อใต้ดินต่อไป

- ท่อลอด (Culvert) คือ ท่อที่ฝังลอดถนนและทางเท้าโดยระบายน้ำข้างหนึ่งไปอีกข้างหนึ่งของถนน

ท่อระบายน้ำที่ใช้ในระบบระบายน้ำฝังใต้ดินอาจเป็นท่อดินเผา ท่อซีเมนต์หรือท่อคอนกรีต ท่อพลาสติก เช่น ท่อ PVC อาจเป็นท่อตันหรือท่อพรุนก็ได้ การเดินท่อระบายน้ำควรให้มีมุมหักน้อยที่สุดเท่าที่จะทำได้ ที่ท่อแยกควรเป็นรูปตัว Y ไม่ควรเป็นรูปตัว T และไม่ควรมี Cross Connection พยายามใช้ท่อที่สั้นที่สุด ความลาดของท่อควรสม่ำเสมอและควรให้ความลาดของท่ออย่างน้อย 1 %

## 7.6 ระบบสื่อสาร

### 7.6.1 ระบบโทรศัพท์ (Telephone)

เป็นระบบการสื่อสารที่สามารถทำการติดต่อได้ทั้งภายในและภายนอกอาคาร การติดต่อค่อนข้างเป็นวิธีที่สะดวกรวดเร็วกว่าวิธีอื่นๆ สามารถให้บริการได้ทั้งการติดต่อภายในและต่างประเทศ ระบบโทรศัพท์ที่ใช้ในโครงการ คือ ระบบ Private automation branch exchange (PABX

or PBX) สารที่ส่งวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Private automation branch exchange (PABX or PBX) เป็นระบบการติดต่อระหว่างภายในกับภายใน หรือติดต่อระหว่างภายในกับภายนอก โดยผ่านเครื่องรับอัตโนมัติหรือต่อผ่านพนักงานรับสาย สามารถติดต่อได้มากกว่า 50 คู่สาย โครงการนี้เลือกใช้ระบบโทรศัพท์แบบ PABX เพราะสามารถให้บริการคู่สายได้มาก และทำการติดตั้งโทรศัพท์ภายในเพื่อเพิ่มความสะดวกในกรณีที่เกิดเหตุการณ์ฉุกเฉินและการซ่อมบำรุง เช่น ในลิฟต์โดยสาร ห้องวิศวกรรมเครื่องกล ห้องครัว ห้องอาหาร เป็นต้น

#### 1) Private manual exchange (PMX)

เป็นระบบการติดต่อสู่บริเวณสาธารณะ โดยแยกระบบออกเป็นอิสระ โดยการกำหนดขอบเขตของการติดต่อเอาไว้ ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นการบริการ หรือเกี่ยวกับการอำนวยความสะดวกต่างๆ เช่น การเรียกพนักงานบริการรักษาความปลอดภัย การแจ้งเหตุสัญญาณไฟไหม้ เป็นต้น

#### 2) Intercom or Direct speech system

เป็นระบบการติดต่อโดยตรงระหว่างคู่สายภายใน ปกติจะสามารถให้บริการได้ 8 คู่สาย แต่เพิ่มขึ้นได้ถึง 68 คู่สาย

#### 3) Public telephone

ระบบนี้จะต่อสายโดยตรงกับคู่สายภายนอก โดยไม่ผ่านพนักงานต่อสายหรือระบบชุมสายอัตโนมัติ ได้แก่ ระบบโทรศัพท์สาธารณะขององค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย ที่ติดตั้งไว้ให้บริการในโครงการในส่วนต่างๆ เช่น ในส่วนบริเวณ โถง ห้องอาหาร เป็นต้น ทั้งนี้เพื่อให้บริการแก่ผู้ใช้บริการของทางโครงการ ในส่วนสาธารณะเป็นหลัก ระบบโทรศัพท์แบบนี้มีทั้งระบบที่ใช้เหรียญหยอด และระบบที่ใช้บัตรโทรศัพท์ขององค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย

### 7.6.2 เทล็กซ์ และ แฟกซ์ (Telex and Fax)

ระบบโทรพิมพ์ (Telex) และแฟกซ์ (Fax) เป็นอุปกรณ์ที่สำคัญของระบบการติดต่อสื่อสารในปัจจุบัน เพราะสามารถส่งข้อความที่เป็นเอกสาร หรือข้อความต่างๆ ไปยังผู้รับได้อย่างรวดเร็ว นอกเหนือไปจากการใช้เสียงติดต่อกันเพียงอย่างเดียว โครงการจึงควรมีสิ่งอำนวยความสะดวกเหล่านี้ด้วย

### 7.6.3 อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์อื่นๆ

ระบบประชาสัมพันธ์ สามารถแบ่งลักษณะการกระจายเสียงออกเป็น 2 ส่วนด้วยกันคือ ส่วนแรกเป็นการกระจายเสียงและประชาสัมพันธ์ในส่วนต่างๆ ไปขอพิพธิภักตร์ครอบคลุมทั้งส่วนของนักท่องเที่ยว และบริเวณที่ทำงานของพนักงานแผนกต่างๆ การกระจายเสียงและประชาสัมพันธ์ในอีกส่วนหนึ่งได้แก่การกระจายเสียงในลักษณะเฉพาะบริเวณ เช่น พื้นที่จัดการแสดง เป็นต้น ซึ่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จะต้องอาศัยอุปกรณ์ที่มีลักษณะเฉพาะสำหรับการกระจายเสียงภายนอกอาคาร เพื่อให้ได้เสียงตามที่ต้องการ

## 7.7 ระบบป้องกันฟ้าผ่า

ในการก่อสร้างโดยเฉพาะอย่างยิ่งเป็นอาคารที่มีความสูงกว่าอาคารอื่นๆ ในบริเวณข้างเคียงหรืออาคารที่ตั้งอยู่ในที่โล่งแจ้ง ย่อมมีโอกาสที่ถูกฟ้าผ่าได้โดยง่าย ในกรณีที่เกิดพายุและฝนฟ้าคะนอง ดังนั้นจำเป็นต้องติดตั้งระบบป้องกันฟ้าผ่าไว้เพื่อป้องกันความเสียหายที่จะเกิดขึ้นต่อชีวิตและทรัพย์สิน ระบบป้องกันฟ้าผ่าที่ใช้ในโครงการ คือ ระบบ Lighting active system

Lighting active system เป็นระบบสายล่อฟ้าที่นิยมใช้กัน โดยทั่วไป โดยการติดตั้งเสาที่มีลักษณะปลายแหลมเอาไว้เป็นช่วงๆ บนชั้นคาบฟ้า หรือตอนบนสุดของอาคาร แล้วโยงสายนำไฟฟ้าเชื่อมติดต่อกันทุกๆ ช่วง จากนั้นจึงทำการต่อสายนำไฟฟ้าลงดินเพื่อการถ่ายเทประจุไฟฟ้าลงสู่ดิน ทำให้เกิดการสะเทินอยู่ตลอดเวลา จึงไม่เกิดความต่างศักย์ระหว่างอาคารกับบรรยากาศโดยรอบ สามารถป้องกันการเกิดฟ้าผ่าขึ้นได้

## 7.8 ระบบกำจัดขยะ

ขยะที่เกิดขึ้นในโครงการ โดยทั่วไปปริมาณเฉลี่ยของขยะประมาณ 0.25 ลิตร/วัน/คน ขยะที่เกิดขึ้นต้องได้รับการกำจัดอย่างถูกสุขลักษณะ มิฉะนั้นจะก่อให้เกิดปัญหาด้านมลพิษต่อสิ่งแวดล้อมได้ กระบวนการในการจัดการขยะสามารถแบ่งขั้นตอนออกเป็น 2 ขั้นตอนด้วยกันคือ ขั้นตอนการเก็บและรวบรวมขยะ และขั้นตอนการกำจัดขยะ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

### 1) การเก็บและรวบรวมขยะ (Storage and collection)

โดยการแยกประเภทของถังขยะออกเป็น ถังขยะแห้งและถังขยะเปียก เพื่อสะดวกต่อการนำไปแยกประเภทในระบบการกำจัดขยะ แม่บ้านหรือพนักงานทำความสะอาดจะเป็นผู้รวบรวมขยะออกไปทิ้งทุกๆ วัน เพื่อไม่ให้เกิดการหมักหมมหรือเน่าเสียของขยะภายในอาคาร หลังจากรวบรวมขยะจากห้องแต่ละห้องแล้ว ก็จะบรรจุทุกใส่รถเข็นนำไปทิ้งยังห้องทิ้งขยะ (Chutes) เพื่อรวบรวมขยะเก็บไว้ที่ถังขยะใหญ่ต่อไป

ในห้องครัวของห้องอาหาร จะต้องผ่านขั้นตอนการแยกเศษอาหารที่เป็นขยะเปียกชิ้นเล็กชิ้นน้อย เช่น เศษข้าวหรือเศษอาหาร ตะกอน หรือเศษพืชผักต่างๆ ออกจากเศษขยะอื่นๆ ไป เพราะจะเกิดการเน่าเหม็นได้ง่าย ถังขยะของห้องครัวมี 2 ประเภทคือ ถังขยะเปียกและถังขยะแห้ง โดยทั่วไปมักเป็นถังขยะที่มีขนาดใหญ่กว่าธรรมดา เพราะต้องรองรับปริมาณขยะจำนวนมากในแต่ละวัน นอกจากนี้ยังต้องจัดให้มีภาชนะสำหรับรองรับขยะที่สลายตัวได้ยาก และไม่สามารถนำไปรวมกับขยะอื่นๆ ได้ เช่น น้ำมันหรือไขมันจากการประกอบอาหาร เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในบริเวณส่วนอื่นๆ ของโครงการ ต้องมีการตั้งขยะไว้ตามจุดต่างๆ ทั่วบริเวณอาคาร เพื่อความสะดวกในการทิ้งขยะมูลฝอย เช่น บริเวณโถง Lobby ส่วนสาธารณะ เป็นต้น โดยการแยกถึงขยะออกเป็น ถังขยะเปียกและถังขยะแห้งเช่นกัน รวมทั้งอาจมีภาชนะสำหรับทิ้งก้นบุหรี่ซึ่งอาจใช้กระบะทรายเล็กๆ ตั้งไว้ตามจุดต่างๆ เพื่อป้องกันอุบัติเหตุจากก้นบุหรี่ที่ยังดับไม่สนิท ซึ่งอาจเป็นสาเหตุของการเกิดเพลิงไหม้ได้

ลักษณะและรายละเอียดของท่อทิ้งขยะ (Chutes) เป็นบริเวณสำหรับรวบรวมขยะในแต่ละชั้นของอาคาร ลงสู่ถังขยะหลักของโครงการที่ชั้นล่างสุดของอาคาร การออกแบบท่อส่งขยะต้องสร้างด้วยวัสดุที่ทนต่อการสึกกร่อน มีผิววัสดุภายในที่ลื่นและสามารถกันซึมได้เป็นอย่างดี ปล่อยทิ้งขยะมูลฝอยในอาคารส่วนใหญ่จะมีลักษณะกลม มีเส้นผ่านศูนย์กลางตั้งแต่ 30-90 เซนติเมตร โดยทั่วไปมันใช้ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 60 เซนติเมตร ในการออกแบบท่อส่งขยะต้องออกแบบให้มีฝาปิดที่มิดชิดของช่องเปิดในแต่ละชั้น เพื่อมิให้เกิดกลิ่นเหม็นนำกระจายออกไปสู่บริเวณอื่น และเป็นที่เพาะพันธุ์ของสัตว์พาหะมีเชื้อต่างๆ รวมทั้งต้องมีระบบการฆ่าเชื้อ โรคและทำความสะอาดท่อทิ้งขยะอย่างถูกต้องและสม่ำเสมอเป็นประจำ

## 2) การนำขยะออกไปกำจัด (Transportation)

ระบบการขนส่งขยะ (Transportation) เป็นการนำขยะมูลฝอยที่ได้จากการรวบรวมนำมาแยกเป็นขยะประเภทต่างๆ เช่น ขยะแห้ง ขยะเปียก จากส่วนต่างๆ ของโครงการแล้วขนส่งโดยรถบรรทุกขยะ (Collection truck) ส่งไปยังสถานที่กำจัดขยะสาธารณะ หรือนำไปแปรรูปทำประโยชน์อย่างอื่นต่อไป

## 7.9 ระบบทางสัญจร

จากขนาดของพื้นที่ของ โครงการเปรียบเทียบกับพื้นที่รวมขององค์ประกอบโครงการทำให้ทราบได้ว่าอาคารนี้มีขนาดความสูงไม่มาก และมีลักษณะเป็นอาคารแนวราบที่สูงไม่เกิน 3 ชั้น ทำให้ระบบทางสัญจรในอาคารเป็นทางสัญจรแนวราบเป็นส่วนใหญ่

ในการออกแบบการสัญจรแนวราบต้องคำนึงถึงลักษณะของผู้ใช้โครงการ ปริมาณของผู้ใช้ทางสัญจรนั้นๆ เช่น การออกแบบเส้นทางสำหรับคนพิการจะมีความชันได้ไม่เกิน 1:12 ส่วนทางลาดสำหรับงานบริการจะมีความชันได้ไม่เกิน 1:6 ทางเดินภายในอาคารควรมีความกว้างไม่ต่ำกว่า 2.00 เมตร (ในกรณีที่คนเดินสวนกัน) ส่วนทางเดินภายนอกอาคารควรมีความกว้างไม่ต่ำกว่า 2.40 เมตร (Neufert Architect's Data) การสัญจรยังต้องคำนึงถึงการระบายคนเข้าและออกอาคารด้วย เช่น หลังจากจบการบรรยายจะต้องมีทางสัญจรที่สามารถระบายผู้ฟัง 200 คนที่จะออกมาจากห้องบรรยายพร้อมๆ กัน จำเป็นต้องมีการคิดจากจำนวนประตูที่เป็นทางออกว่ามีกี่ประตูและแต่ละประตูมีผู้ฟังออกมาได้ที่ละกี่คน ในบางกรณีจำเป็นต้องมีโถงรองรับก่อนเพื่อให้ผู้ฟังค่อยๆ ทอยกัน

ออกนอกไป เอกสารที่ส่งจนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แม้จะเป็นอาคารแนวราบ ลิฟต์ก็ยังคงมีความจำเป็นอยู่สำหรับการสัญจรของคนพิการ และการขนของในส่วนของงานบริการ โดยระบบลิฟต์ที่เหมาะสมกับโครงการ คือ ระบบลิฟต์ไฮดรอลิก ซึ่งเป็นระบบลิฟต์ที่ห้องเครื่องสามารถอยู่ที่ชั้นล่างได้และเป็นระบบที่เหมาะสมกับอาคารที่มีความสูงไม่มากนัก

ทางสัญจรแนวตั้งอีกชนิดคือบันได ซึ่งจะแบ่งเป็นบันไดสำหรับการสัญจรทั่วไป อาจเป็นบันไดธรรมดาหรือบันไดเลื่อนก็ได้ และบันไดหนีไฟ เพื่อความปลอดภัยบันไดหนีไฟจำเป็นต้องระบายคนออกจากอาคารให้ได้เร็วที่สุด โดยบันไดหนีไฟต้องมีระห่างจากกันไม่เกิน 60 เมตร และต้องห่างจากทางตันของทางเดินไม่เกิน 10 เมตร ในโครงการนี้บันไดหนีไฟจะระบายคนออกที่ชั้นล่างสุดของอาคารเท่านั้น

## 7.10 ระบบรักษาความปลอดภัย

ภายในพิพิธภัณฑน์เป็นอาคารที่เก็บแสดงชิ้นงานที่มีค่ามากมาย รวมทั้งอุปกรณ์ต่างๆ ที่มีราคาสูง ดังนั้นจึงต้องคำนึงถึงความปลอดภัยด้านการโจรกรรม โดยมีลักษณะดังนี้

### การป้องกันการโจรกรรม

เริ่มตั้งแต่การออกแบบ โดยจะต้องคำนึงถึงการจำกัดให้ทางเข้าออกมีน้อยทางมากที่สุดและการควบคุมประสิทธิภาพ เพื่อการป้องกันการโจรกรรม

ลักษณะการป้องกันภัย ซึ่งมีระบบแจ้งภัยที่ใช้ สามารถแบ่งเป็น

1) เทคนิคทางกลศาสตร์ (Mechanical Techniques) เป็นการป้องกันรักษาความปลอดภัยที่ใช้กันอยู่ทั่วไป ได้แก่

- การล้อมรั้วที่มั่นคงแข็งแรง
- ใช้ระบบกุญแจ ใส่ประตูและตู้จัดแสดง
- ตู้กระจกกันสั่นสะเทือน (Shock-Proofing) และกระจกกันกระสุน (Bullet-

Proofing)

- ใช้พลาสติกหนา
- สร้างห้องนิรภัย ตู้นิรภัย ป้องกันทั้งโจรภัยและอัคคีภัย
- ใช้บานประตูเหล็กสำหรับห้องสำคัญ

2) เทคนิคทางไฟฟ้า (Electrical Techniques) Alarm System ประกอบด้วยอุปกรณ์ตรวจจับ (Sensors) ซึ่งจะรายงานเป็นเสียงสัญญาณเตือนภัย ซึ่งเครื่องช่วยป้องกันและรักษาความปลอดภัย มีหลายรูปแบบ ได้แก่

-Sound Detector ใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์จับเสียงถ้ามีคนเข้าไปในสถานที่ที่ติดตั้งเครื่องดักฟัง หรือ ถ้ามีการจัดแจง ทำให้เกิดเสียงขึ้นแล้วเครื่องจับเสียงรายงานไปยังสัญญาณแจ้งเหตุที่ทำให้เกิดเสียงกริ่งแจ้งภัย

-Capacitance-Variation Device โดยอาศัยหลักการเปลี่ยนแปลงของประจุไฟฟ้า ถ้ามีคนเข้าไปในเขตติดตั้ง ประจุไฟฟ้าจะถูกรบกวน เพราะตัวคนเป็นตัวนำไฟฟ้าจึงทำให้ประจุไฟฟ้าเปลี่ยนแปลง

-Ultrasonic Detector ใช้เครื่องเสียง Ultrasonic เมื่อมีการเคลื่อนไหวผ่านเสียง ทำให้ค่าคลื่นเสียงที่ตั้งไว้ลดลง

### 3) เทคนิคทางกลศาสตร์และอิเล็กทรอนิกส์ (Electromechanical Device)

-เครื่องดักการกระทบกระเทือน มักใช้ป้องกันวัตถุ ตู้แสดง ตู้เซฟ กำแพง ประตู และหน้าต่าง

-ขดลวดไฟฟ้าเพื่อป้องกันการใช้เครื่องมือเจาะเหล็กด้วยตะเกียงฟู

-การควบคุมทางเข้า (Electromechanical Control and Cocking of Exit) จะทำงานเมื่อเกิดเหตุโดยจะปิดอัตโนมัติหรือจะใช้คนกดสวิทช์ก็ได้ได้แก่ เครื่องเรดาห์ ความเปลี่ยนแปลงของลักษณะกริ่งแม่เหล็กที่สะท้อนกลับมาจากการที่มีวัตถุเคลื่อนที่ผ่านเข้ามาใกล้แรงของคลื่นแม่เหล็กที่สะท้อนกลับจะถูกส่งเข้ามาเครื่องรับและเกิดเป็นเสียงสัญญาณเสียง

### 4) เทคนิคทางทัศนศาสตร์ (Optical Techniques)

-เครื่องกันด้วยแสงสว่าง (Visible Light Television) ใช้ลำแสงพุ่งตรงไปยังอุปกรณ์จับแสง (Photo Electric Cell) ถ้ามีสิ่งใดรบกวนทางเดินของแสง สัญญาณเสียงจะดังขึ้น

-เครื่องโทรทัศน์ (Visible Light Television) ใช้กล้องโทรทัศน์จับสิ่งคุ้มครอง

เทคนิคทั้งหมดนี้ เป็นเครื่องมือที่ช่วยในการจับคนร้ายที่เข้ามาโจรกรรมสิ่งของในอาคาร แต่ยังคงอาศัยความสามารถของเจ้าหน้าที่รักษาเวรยามเป็นสำคัญ โดยทำการป้องกันตลอด 24 ชั่วโมง โดยจะแบ่งเป็น

## สรุปงานระบบที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

จากการศึกษางานระบบที่จะนำมาใช้กับโครงการแล้ว ก็ได้คัดเลือกงานระบบที่เหมาะสมที่สุดที่จะนำมาใช้กับโครงการ โดยข้อมูลเรื่องงานระบบเหล่านี้ได้ทำให้เข้าใจได้ถึงวิธีการ ขั้นตอนการทำงาน และองค์ประกอบหรืออุปกรณ์ที่สำคัญของงานระบบแต่ละชนิด ทั้งนี้จะนำข้อมูลเหล่านี้มาใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในขั้นตอนการออกแบบต่อไป



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 8

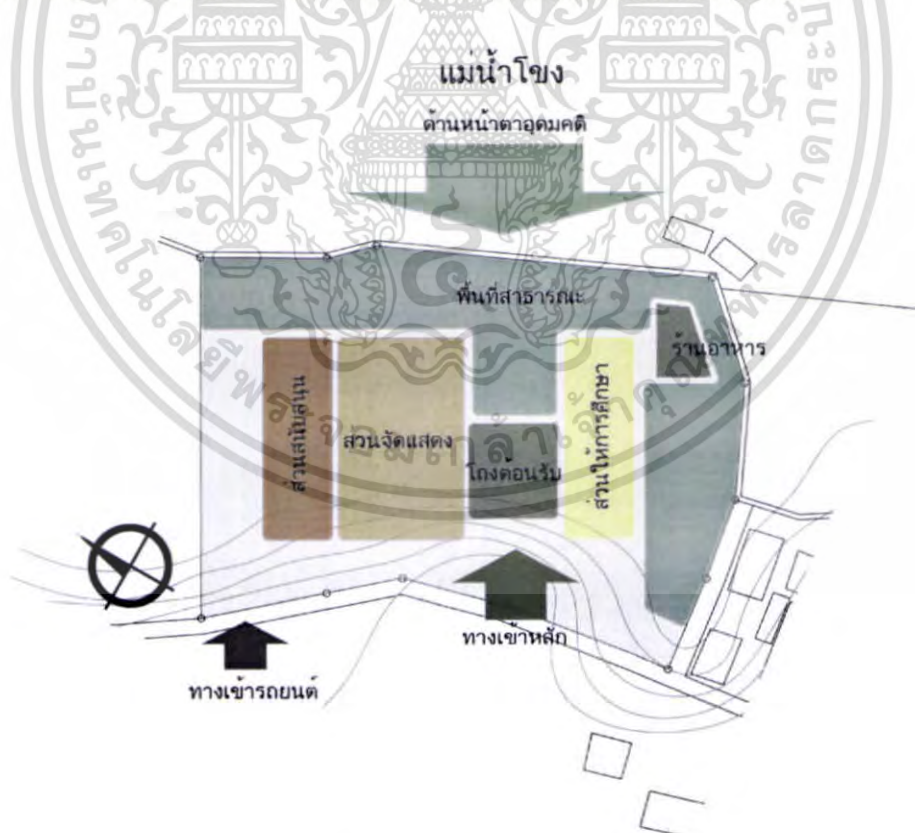
# สรุปผลงานออกแบบ

### 8.1 แนวคิดในการออกแบบ

#### 8.1.1 แนวคิดในการวางผังอาคาร

อาคารส่วนใหญ่ที่ตั้งอยู่ริมฝั่งแม่น้ำโขงจะมีลักษณะที่คล้ายๆกัน ประการหนึ่งคืออาคารทุกหลังจะหันหน้าเข้าสู่แม่น้ำ ทั้งนี้อาจเกิดขึ้นจากคติความเชื่อบางอย่างหรือเป็นความเคยชินที่ตั้งแต่สมัยโบราณแม่น้ำเป็นเส้นทางสัญจรหลักรวมถึงเป็นที่ทำมาหากิน จึงเกิดความคุ้นเคยกับรูปแบบเดิมจนมาถึงปัจจุบัน

การวางอาคารของโครงการจึงมีแนวคิดที่จะให้ด้านหน้าหลักของอาคารหันไปทางแม่น้ำโขง ซึ่งจะเป็นด้านหน้าตามแนวคิดเท่านั้น เนื่องจากการสัญจรหลักไม่ได้สัญจรทางน้ำแล้วแต่เป็นการสัญจรทางบก สิ่งนี้จึงทำให้เกิดด้านหน้าโครงการตามความเป็นจริงก็คือด้านที่ติดกับถนน จึงทำให้เกิดแกนที่เชื่อมระหว่างด้านหน้าตามอุดมคติและด้านหน้าจริง เกิดเป็นส่วนของโถงต้อนรับ แล้วแยกไปซ้ายและขวา คือ ส่วนบริการด้านการศึกษาและส่วนจัดแสดง



รูปที่ 8.1 แสดงการวางผังอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนการวางพื้นที่ใช้สอย จากการคำนวณพื้นที่โดยแบ่งพื้นที่ห่างจากแม่น้ำ ประมาณ 20 เมตร ไว้ใช้เป็นสาธารณะประโยชน์ จะได้จำนวนชั้นประมาณสามชั้น โดยชั้นสามมีพื้นที่ประมาณครึ่งเดียวของชั้นหนึ่งหรือชั้นสอง

ในส่วนของพื้นที่ที่เป็นสาธารณะประโยชน์ จะประกอบด้วยพื้นที่กิจกรรมของชาวบ้าน พื้นที่ริมน้ำ อัมจันทร์ เวทีการแสดง และร้านอาหาร ซึ่งพื้นที่ใช้สอยเหล่านี้ไม่จำเป็นต้องปิดพร้อมกับโครงการ แต่อาจจะต้องมีการรักษาความปลอดภัยในระดับหนึ่ง

การใช้พื้นที่ที่มีความลาดชัน (Contour) มีผลต่อรูปแบบการจัดการพื้นที่ใช้สอยด้วย พื้นที่ต่างระดับนี้มีจุดที่สูงที่สุดและจุดที่ต่ำที่สุดต่างกันอยู่ 5 เมตร มีผลทำให้การจัดวางทางเข้าหลักของอาคารไปอยู่ที่ชั้นสอง ในขณะที่ที่จอดรถจะต้องลงไปอยู่ที่ชั้นหนึ่ง

เพื่อความต่อเนื่องของพื้นที่ใช้สอย จึงได้ออกแบบพื้นที่สาธารณะให้มีความต่อเนื่องกับส่วนโถงต้อนรับของโครงการ จึงได้ออกแบบพื้นที่สาธารณะเป็นชั้นๆต่อเนื่องจากระดับพื้นที่ริมน้ำจนถึงระดับเดียวกับโถงต้อนรับ และได้ใช้ประโยชน์เป็นอัมจันทร์



รูปที่ 8.2 แสดงภาพตัดตามขวางพื้นที่ใช้สอยของอาคาร

ที่จอดรถในคองสามารถใช้งานกับรถยนต์ได้ 4 ประเภท คือ จักรยานยนต์ รถยนต์ทั่วไป รถบรรทุกสำหรับการขนส่งของ และรถบัสสำหรับผู้เข้าชม

จักรยานยนต์จะมีพื้นที่จอดสองจุดคือ ภายในที่จอดรถใกล้กับส่วนสนับสนุนโครงการ และที่พื้นที่สาธารณะทางด้านทิศใต้ของโครงการ เนื่องจากแนวคิดเรื่องผู้ใช้จักรยานยนต์ซึ่งมักจะต้องการความสะดวกในการเข้าถึงโครงการต่างๆ โดยไม่จำเป็นต้องผ่านจุดแลกบัตรเหมือนพาหนะอื่นๆ

ในส่วนของรถยนต์ทั่วไป จะมีที่เทียบรถด้านที่ติดถนนของโครงการ และมีที่จอดอยู่ที่ชั้นหนึ่งของอาคาร โดยต้องผ่านจุดแลกบัตร

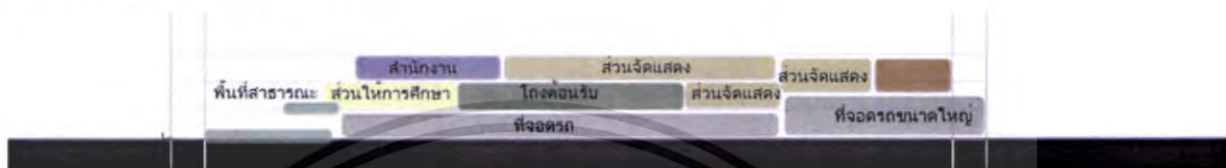
ส่วนของรถบรรทุกขนส่งของ ซึ่งจะต้องมีขนาดใหญ่พอที่จะบรรทุกวัสดุจัดแสดงบางชิ้นที่มีขนาดใหญ่ ในโครงการจะสามารถรับรถบรรทุกทุกแบบคอนเดียวได้ (Straight Body Truck) ซึ่งมีความสูงประมาณ 4.05 เมตร ในการขนย้ายสิ่งของจะกระทำที่ชั้นหนึ่ง โดยเมื่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รถบรรทุกจอดเข้าตำแหน่งแล้ว เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยจะทำการปิดประตูบานม้วนบริเวณพื้นที่ขนของเพื่อความสะดวกในการรักษาความปลอดภัย

ในกรณีของรถบัสจะมีจุดเทียบด้านหน้าโครงการ และมีที่จอดด้านข้างของอาคารเพื่อความสะดวกในการถอยรถเข้าและออก

จากการใช้พื้นที่ของที่จอดรถนี้ ทำให้บางส่วนของอาคารต้องยกพื้นสูงเพื่อให้รถบรรทุกสามารถเข้าไปขนถ่ายของได้ จึงเกิดแนวคิดเรื่องการลดระดับของอาคารในส่วนของการเก็บและซ่อมบำรุงส่วนจัดแสดง



รูปที่ 8.3 แสดงภาพตัดตามขวางพื้นที่ใช้สอยของอาคาร

### 8.1.2 แนวคิดในการออกแบบลักษณะของอาคาร

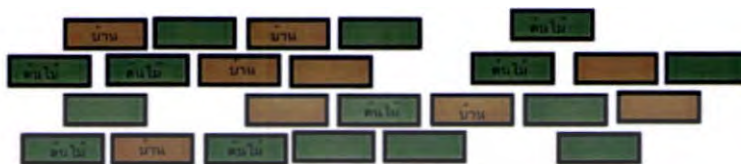
แนวคิดเริ่มแรกของการออกแบบลักษณะของอาคาร (Character) คือการออกแบบพิพิธภัณฑ์ที่สามารถเล่าเรื่องของตัวเองได้ ในโครงการพิพิธภัณฑ์ประวัติศาสตร์แม่น้ำโขงอาคารจึงควรเล่าเรื่องความเป็นไปและความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับแม่น้ำโขง โดยการใช้สัญลักษณ์และความหมาย ต่อมาได้แบ่งการคิดออกเป็นสองส่วนคือ สิ่งดั้งเดิม และ ความเปลี่ยนแปลง

ในส่วนของสิ่งดั้งเดิมได้ทำการศึกษาจากลักษณะอาคารริมน้ำโขง ซึ่งลักษณะของอาคาร (Character) จะมีลักษณะที่หลากหลาย เนื่องจากแม่น้ำโขงมีความยาวพาดผ่านหลายพื้นที่และหลายอารยธรรม ทำให้ไม่สามารถหารูปแบบที่เฉพาะของงานสถาปัตยกรรมได้

แต่อาคารริมฝั่งโขงที่มีรูปแบบใกล้เคียงกันกลับเป็นอาคารประเภทที่พักอาศัยขนาดเล็ก เช่น บ้าน หรือ ศาลา ซึ่งจะเป็นอาคารขนาดเล็ก อยู่กันเกาะกลุ่มเป็นหมู่บ้านแทรกอยู่กับธรรมชาติ

ฉะนั้นคำที่นำมาใช้คือ บ้าน และต้นไม้(ธรรมชาติ) ซึ่งทำให้การออกแบบเป็นลักษณะการออกแบบอาคารขนาดใหญ่ให้ดูเหมือนเป็นกลุ่มของอาคารเล็กๆมาประกอบเข้าด้วยกัน โดยสามารถทำได้ด้วยการใช้ต้นไม้ และการขีดหยดของผนังอาคารเป็นตัวแบ่งให้อาคารดูเล็กลง จึงเกิดรูปแบบวิธีการคิดดังภาพ

ลักษณะของหมู่บ้านที่นำมาใช้



รูปที่ 8.4 แสดงรูปแบบของการออกแบบอาคาร

จากนั้นในส่วนของการเปลี่ยนแปลง จะแสดงถึงเรื่องราวในแง่ลบ คือ การทำลายแม่น้ำโขง เช่นการสร้างเขื่อนและการระเบิดแก่ง โดยได้นำเรื่องเขื่อนมาเป็นประเด็นในการคิด

เขื่อน ตามความหมายแล้วหมายถึงเครื่องกั้นน้ำ ในที่นี้เป็นสิ่งที่แบ่งแม่น้ำออกเป็นส่วนๆ ซึ่งในการนำมาใช้นั้น สัญลักษณ์ตัวนี้จะเป็นการแบ่งความต่อเนื่องบางอย่างออกเป็นสองส่วน ความต่อเนื่องในที่นี้คือความต่อเนื่องทางด้านวัฒนธรรม ในโครงการสัญลักษณ์นี้จะแบ่งความต่อเนื่องของลักษณะโครงการ (Character) ให้ขาดออกจากกัน



รูปที่ 8.5 แสดงรูปแบบของการออกแบบอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 8.1.3 แนวคิดการออกแบบส่วนจัดแสดง

พิพิธภัณฑ์โดยทั่วไป มีรูปแบบในการจัดแสดงอยู่สองลักษณะคือ จัดแสดงตามเนื้อหา และ จัดแสดงตามเรื่องราว

การจัดแสดงตามเนื้อหาการจัดตามเนื้อหาจะเป็นพิพิธภัณฑ์ที่มีหัวข้อใหญ่เกินกว่าที่จะเจาะลงไปเป็นเรื่องราว โดยจะมีแบ่งส่วนจัดแสดงเป็นห้องๆ แต่ละห้องแสดงเนื้อหาของตนเอง ผู้ชมสามารถที่จะเดินผ่านแต่ละห้องไปมาได้โดยอิสระ

ส่วนการจัดนิทรรศการเป็นเรื่องราว โดยมากแล้วจะมีทางเดินเป็นเส้นทางเดียวการเดินทางจะผ่านสถานการณ์ต่างๆ ที่พิพิธภัณฑ์ต้องการแสดง อาจเป็นการเรียงตามลำดับเวลาก็ได้

โครงการพิพิธภัณฑ์ประวัติศาสตร์แม่น้ำโขง เลือกที่จะจัดแสดงเรื่องราวเนื่องจากเนื้อหาของการจัดแสดงมีความต่อเนื่องกันจากอดีตสู่ปัจจุบันจึงเป็นการง่ายกว่าที่จะจัดแสดงเรื่องราวตามลำดับเวลา นอกจากนี้การจัดแสดงลักษณะนี้ยังสามารถดึงดูดความสนใจของผู้ชมได้ดีกว่าด้วย

เริ่มเรื่องที่สมัยยังไม่มียุทธศาสตร์ เป็นเรื่องของกายภาพและธรรมชาติของแม่น้ำโขง ล้วนๆ ต่อมาเมื่อเข้าส่วนที่สองก็มีมนุษย์มาอยู่ในส่วนของส่วนจัดแสดงที่หนึ่งกับส่วนจัดแสดงที่สองจะมีการซ้อนทับกันอยู่ เพราะมนุษย์เริ่มจากการพึ่งพาธรรมชาติต่อมาจึงเริ่มที่จะเบียดเบียนธรรมชาติ ในส่วนที่สามจะเริ่มเห็นความพัฒนาของมนุษย์มากขึ้นการเบียดเบียนธรรมชาติก็มากขึ้นเช่นกัน ส่วนที่สี่ เมื่อมีเหตุก็ต้องมีผล การเบียดเบียนธรรมชาติส่งผลกระทบต่อมนุษย์เอง และในส่วนสุดท้าย จะเป็นเรื่องของ การต่อต้านการต่อสู้ของชนกลุ่มหนึ่งต่อการเบียดเบียนธรรมชาติของชนอีกกลุ่มหนึ่ง



8.2 ผลงานการออกแบบ

8.2.1 แผ่นผลงาน

## พิพิธภัณฑ์ประวัติศาสตร์แม่น้ำโขง MeKong River Historical Museum

**ความเป็นมาของโครงการ**

เพื่อเป็นการเทิดทูนและอนุรักษ์มรดกทางวัฒนธรรมอันล้ำค่าของบรรพบุรุษชาวลาว 4000 ปีที่ผ่านมา ซึ่งมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อวิถีชีวิตและวัฒนธรรมของชาวลาว โดยเฉพาะอย่างยิ่งในภาคอีสาน ซึ่งมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทย

พิพิธภัณฑ์ประวัติศาสตร์แม่น้ำโขง (MeKong River Historical Museum) เป็นโครงการที่ริเริ่มโดยกรมศิลปากร กระทรวงวัฒนธรรม เพื่ออนุรักษ์และจัดแสดงมรดกทางวัฒนธรรมอันล้ำค่าของชาวลาว โดยเฉพาะอย่างยิ่งในภาคอีสาน ซึ่งมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทย

วัตถุประสงค์

เพื่ออนุรักษ์และจัดแสดงมรดกทางวัฒนธรรมอันล้ำค่าของชาวลาว โดยเฉพาะอย่างยิ่งในภาคอีสาน ซึ่งมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทย

**โครงสร้าง**

1. อาคารนิทรรศการ

2. อาคารพิพิธภัณฑ์

**การดำเนินงาน**

1. การสำรวจและประเมินค่ามรดกทางวัฒนธรรม

2. การออกแบบและก่อสร้างอาคาร

3. การจัดหาและจัดแสดงมรดกทางวัฒนธรรม

4. การบริหารจัดการและให้บริการแก่ผู้เข้าชม

5. การส่งเสริมและประชาสัมพันธ์โครงการ

6. การประเมินผลและปรับปรุงโครงการ

**งบประมาณ**

1. ค่าก่อสร้างอาคาร	3,125.00 ล้านบาท
2. ค่าจัดหาและจัดแสดงมรดกทางวัฒนธรรม	500.00 ล้านบาท
3. ค่าบริหารจัดการ	944.00 ล้านบาท
4. ค่าดำเนินงาน	307.00 ล้านบาท
5. ค่าประชาสัมพันธ์	1,020.12 ล้านบาท
6. ค่าประเมินผล	2,170.00 ล้านบาท
<b>รวม</b>	<b>10,778.00 ล้านบาท</b>

**การดำเนินงาน**

1. การสำรวจและประเมินค่ามรดกทางวัฒนธรรม

2. การออกแบบและก่อสร้างอาคาร

3. การจัดหาและจัดแสดงมรดกทางวัฒนธรรม

4. การบริหารจัดการและให้บริการแก่ผู้เข้าชม

5. การส่งเสริมและประชาสัมพันธ์โครงการ

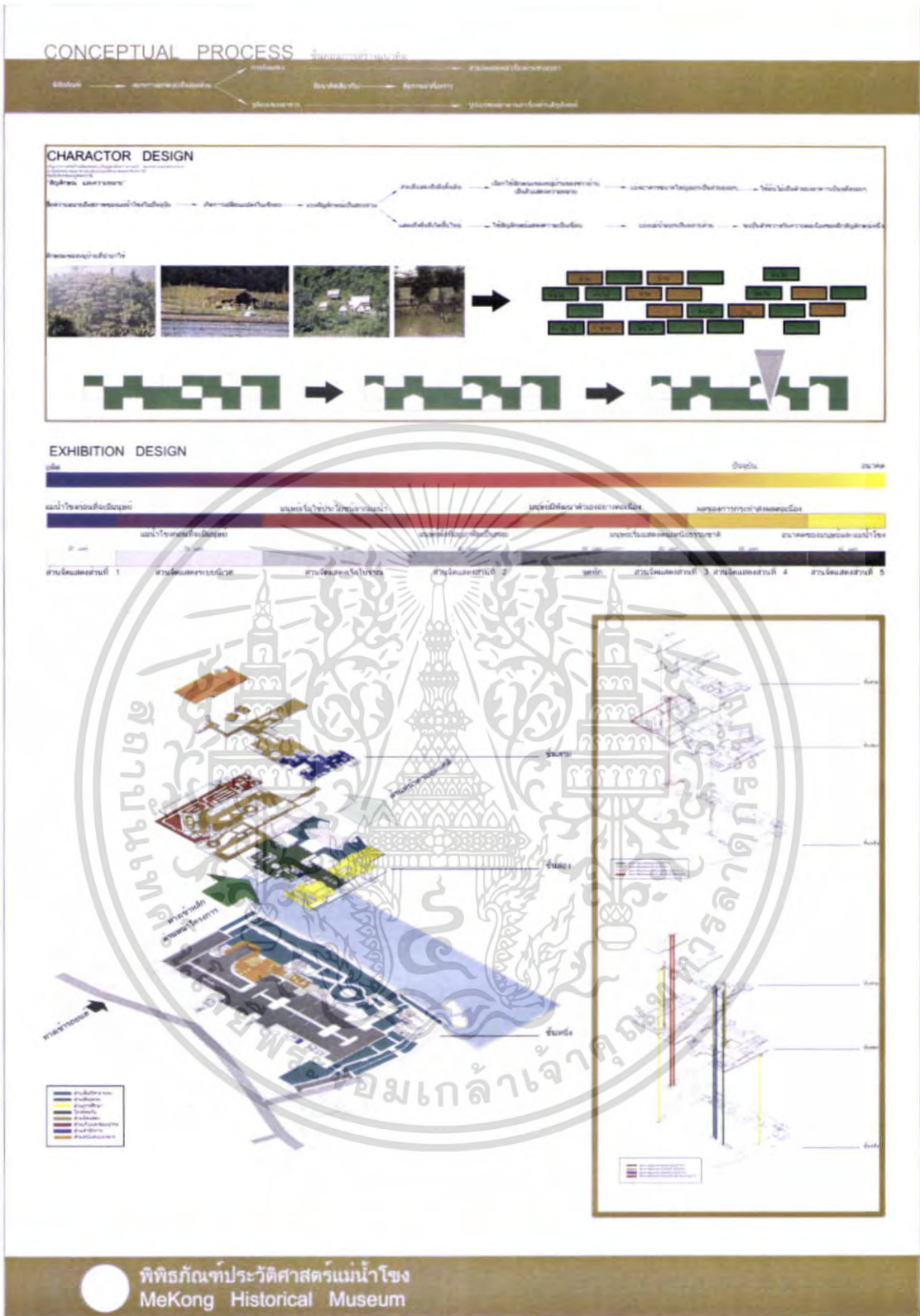
6. การประเมินผลและปรับปรุงโครงการ

**สรุป**

พิพิธภัณฑ์ประวัติศาสตร์แม่น้ำโขง (MeKong River Historical Museum) เป็นโครงการที่ริเริ่มโดยกรมศิลปากร กระทรวงวัฒนธรรม เพื่ออนุรักษ์และจัดแสดงมรดกทางวัฒนธรรมอันล้ำค่าของชาวลาว โดยเฉพาะอย่างยิ่งในภาคอีสาน ซึ่งมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทย

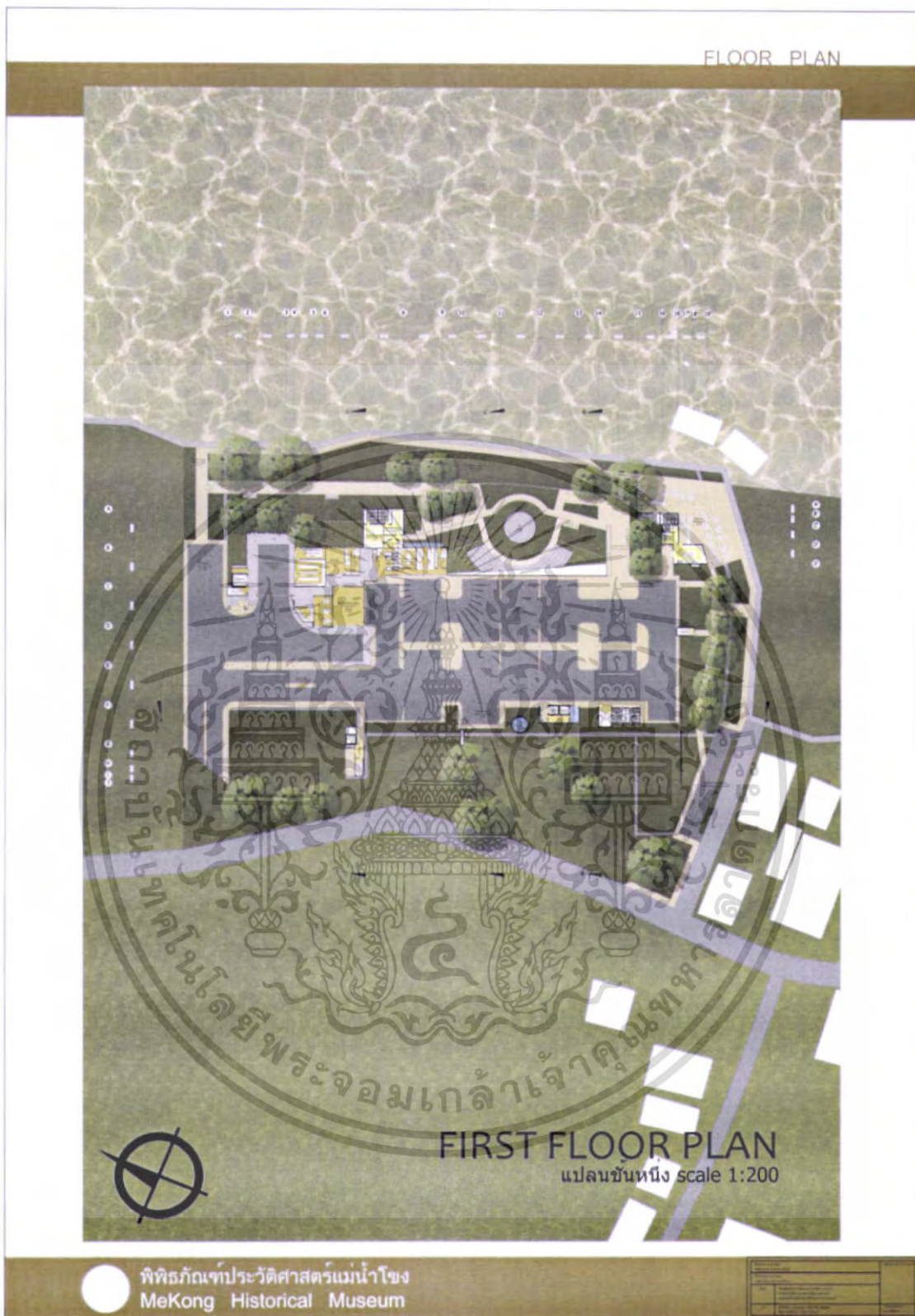
รูปที่ 8.7 แสดงรูปแผ่นผลงานแผ่นขั้นตอนการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 8.8 แสดงรูปแผ่นผลงานแผ่นขั้นตอนการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



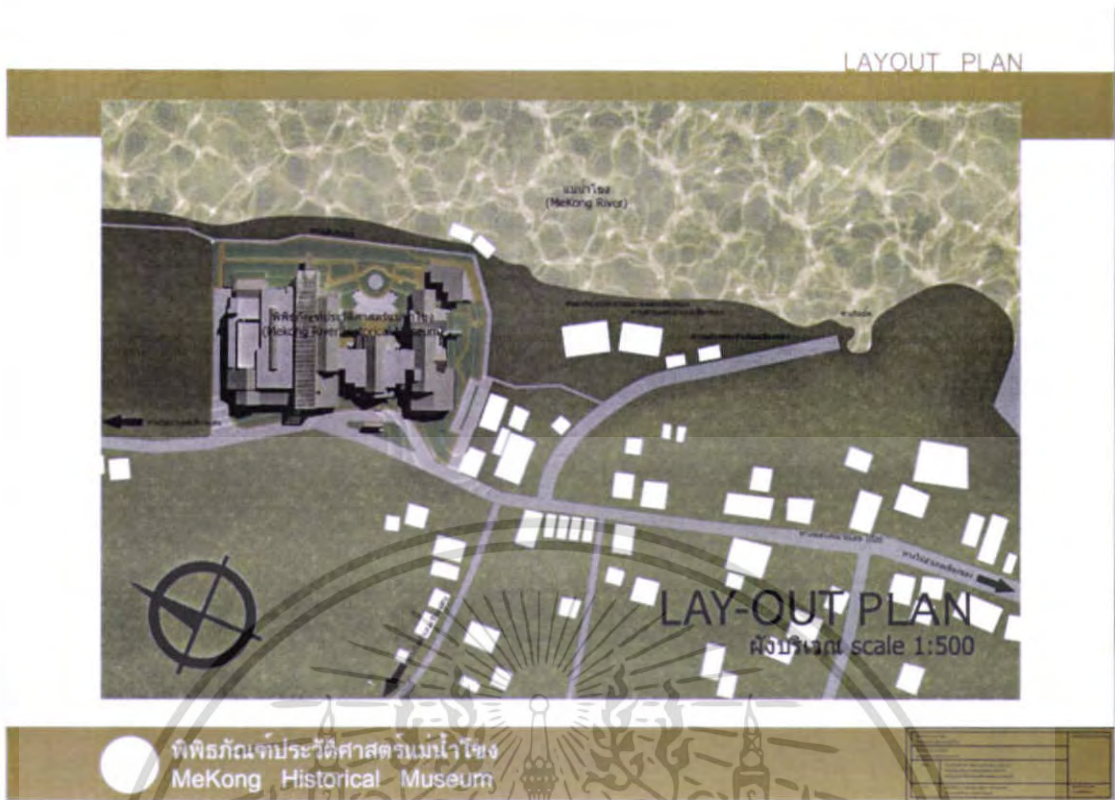
รูปที่ 8.9 แสดงรูปแผนผลงานแผนผังพื้นที่ชั้นหนึ่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 8.10 แสดงรูปแผ่นผลงานแผ่นผังพื้นชั้นสองและสาม

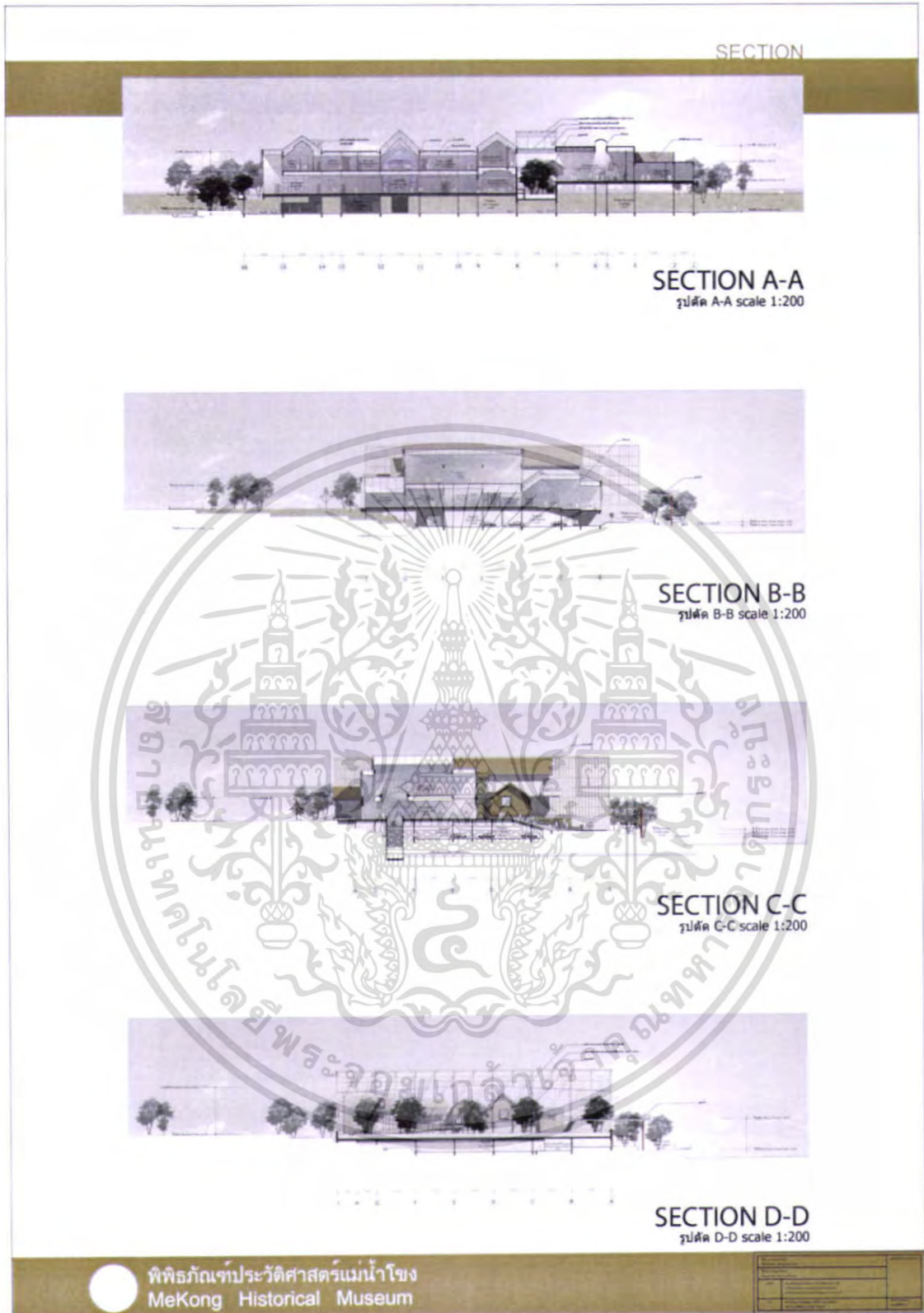
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 8.11 แสดงรูปแผนผังผลงานแผนผังหลังคาและพื้นที่โดยรอบโครงการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 8.12 แสดงรูปแผ่นผลงานแผ่นรูปตัดอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 8.13 แสดงรูปแผ่นผลงานแผ่นรูปด้านอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

EXTERIOR PERSPECTIVE



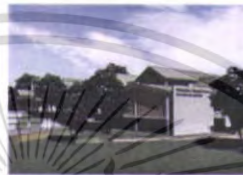
VIEW FROM VIEW POINT DECK  
มุมมองจากจุดชมวิว



BIRD EYE VIEW  
มุมมองจากฟ้า



VIEW FROM PUBLIC AREA (WATER FRONT)  
มุมมองจากพื้นที่สาธารณะ (ริมน้ำ)



VIEW FROM ACCESS ROAD  
มุมมองจากถนนเข้า



VIEW FROM MAKONG RIVER  
มุมมองจากแม่น้ำโขง

พิพิธภัณฑ์ประวัติศาสตร์แม่น้ำโขง  
MeKong Historical Museum

รูปที่ 8.14 แสดงรูปแผ่นผลงานแผ่นทัศนียภาพภายนอก

INTERIOR PERSPECTIVE



FIRST EXHIBITION ZONE  
โซนนิทรรศการที่ 1



SECOND EXHIBITION ZONE  
โซนนิทรรศการที่ 2



FIFTH EXHIBITION ZONE  
โซนนิทรรศการที่ 5



FOURTH EXHIBITION ZONE  
โซนนิทรรศการที่ 4



FOURTH EXHIBITION ZONE  
โซนนิทรรศการที่ 4



THIRD EXHIBITION ZONE  
โซนนิทรรศการที่ 3



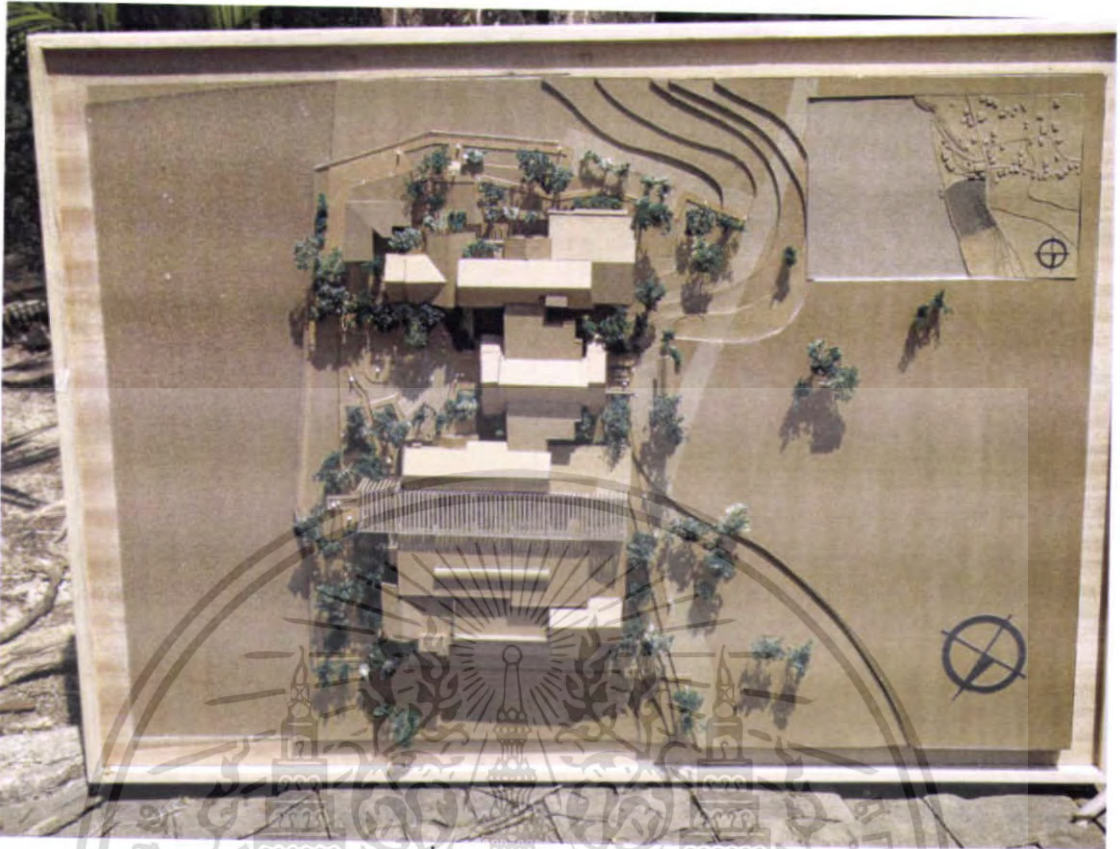
LIBRARY AREA

พิพิธภัณฑ์ประวัติศาสตร์แม่น้ำโขง  
MeKong Historical Museum

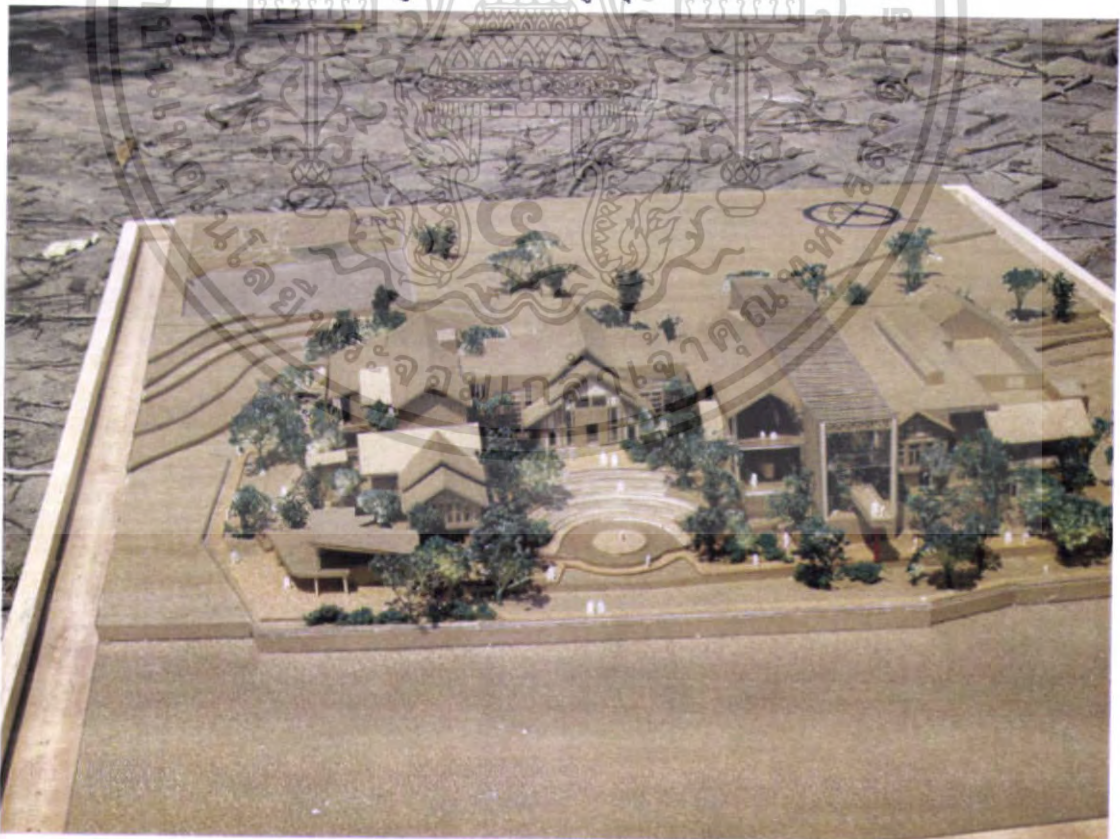
รูปที่ 8.15 แสดงรูปแผ่นผลงานแผ่นทัศนียภาพภายใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 8.2.2 หุ่นจำลอง



รูปที่ 8.16 แสดงรูปหุ่นจำลอง

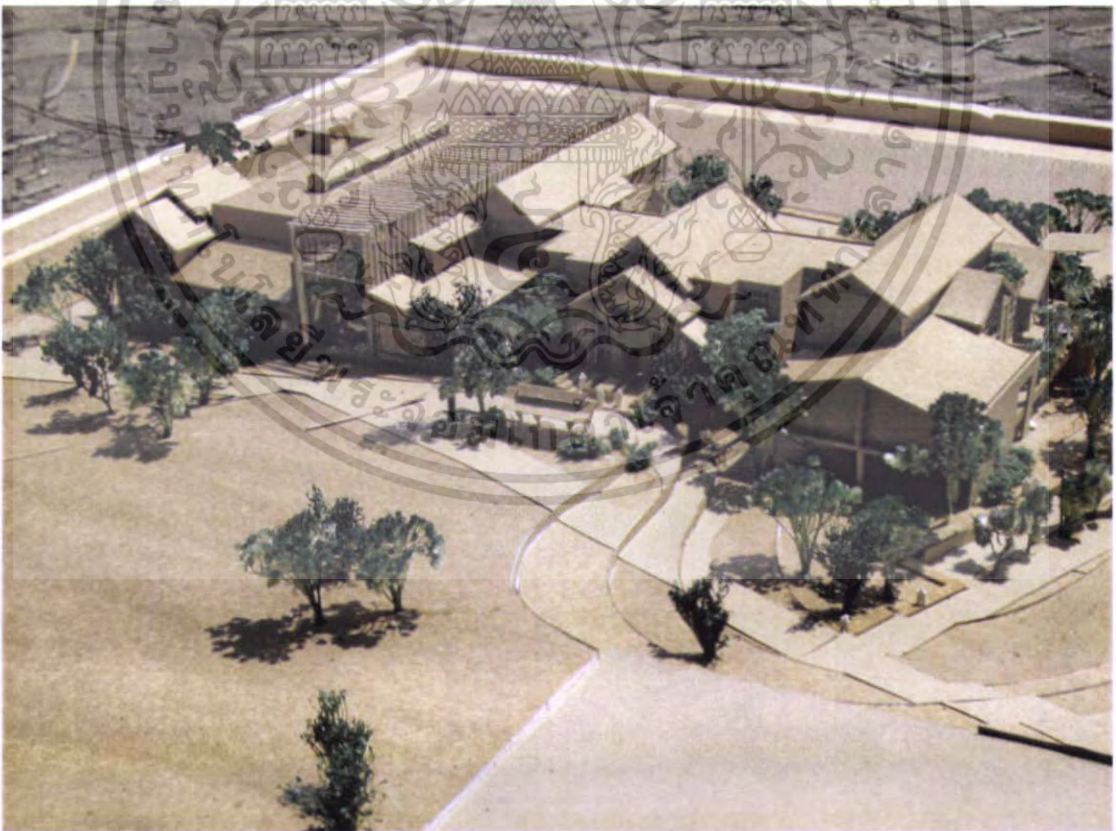


รูปที่ 8.17 แสดงรูปหุ่นจำลอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

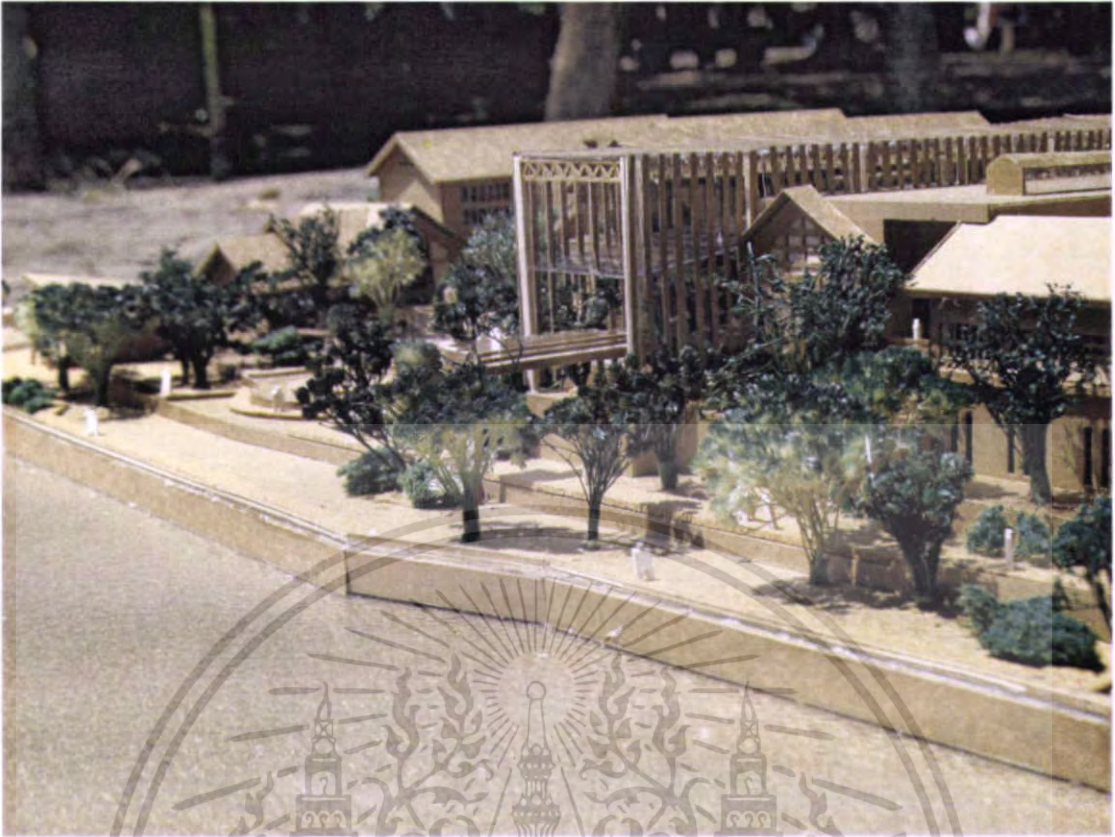


รูปที่ 8.18 แสดงรูปหุ่นจำลอง

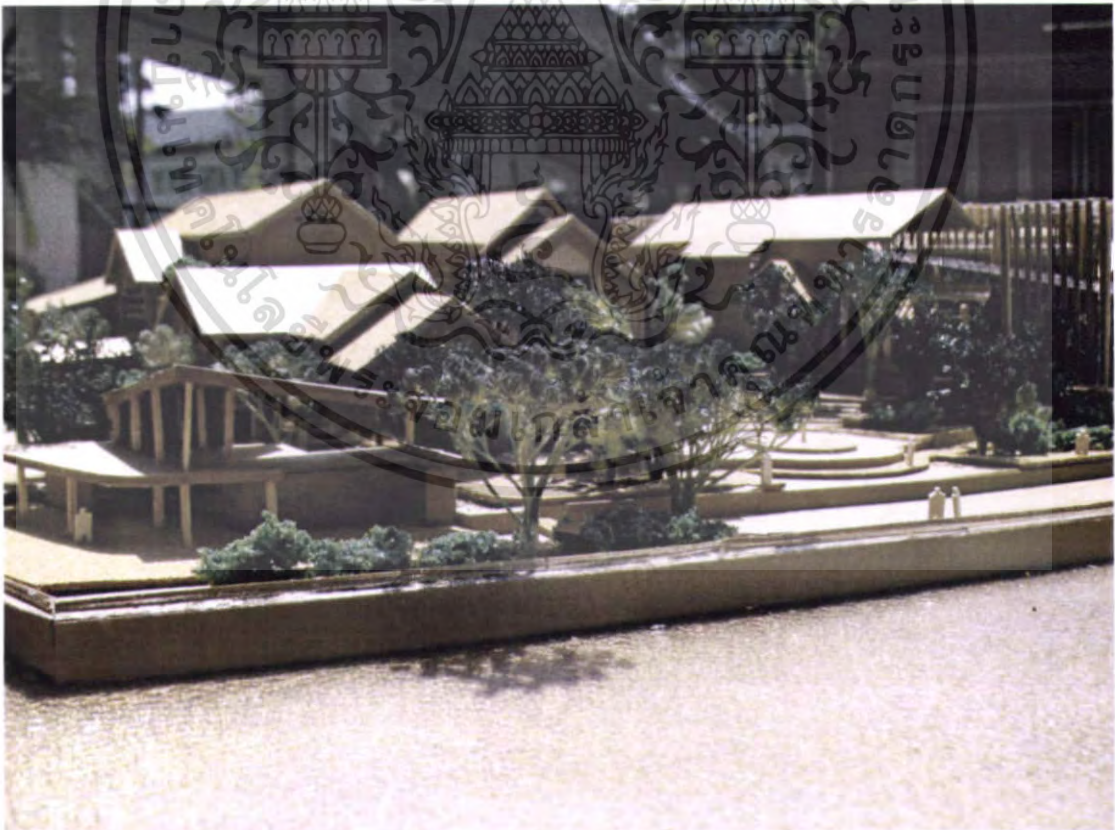


รูปที่ 8.19 แสดงรูปหุ่นจำลอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 8.20 แสดงรูปหุ่นจำลอง

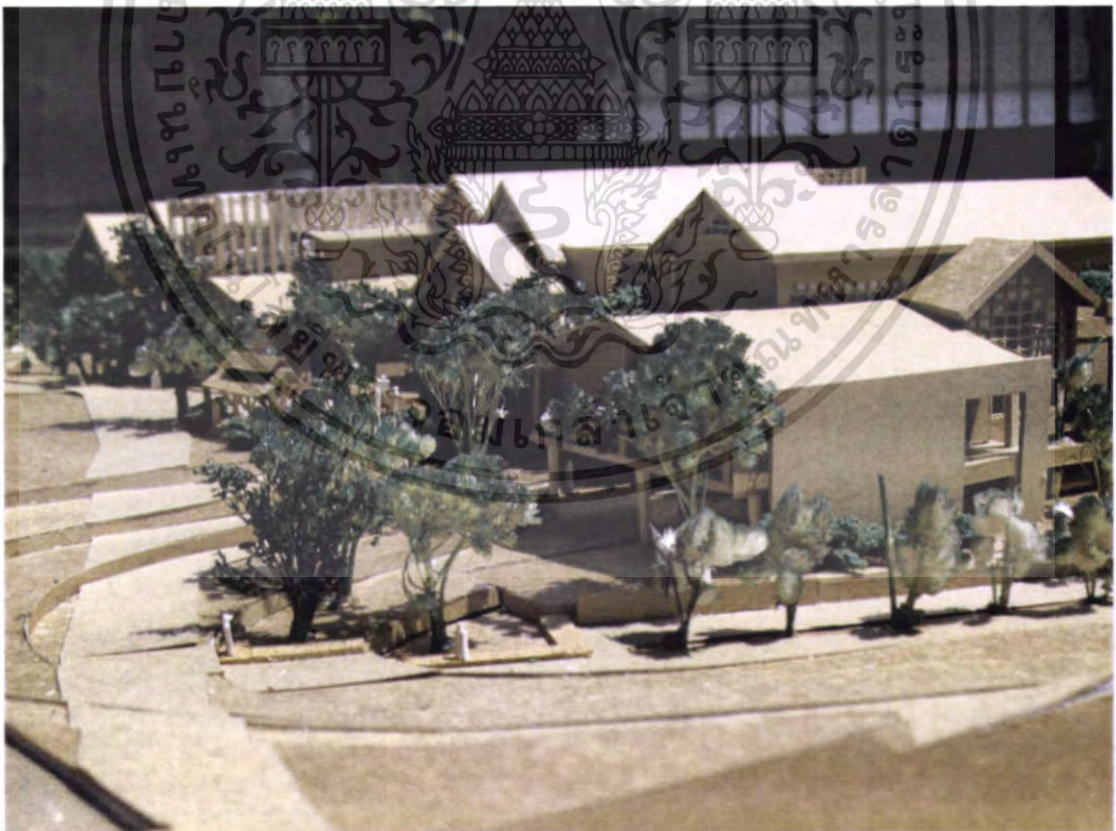


รูปที่ 8.21 แสดงรูปหุ่นจำลอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

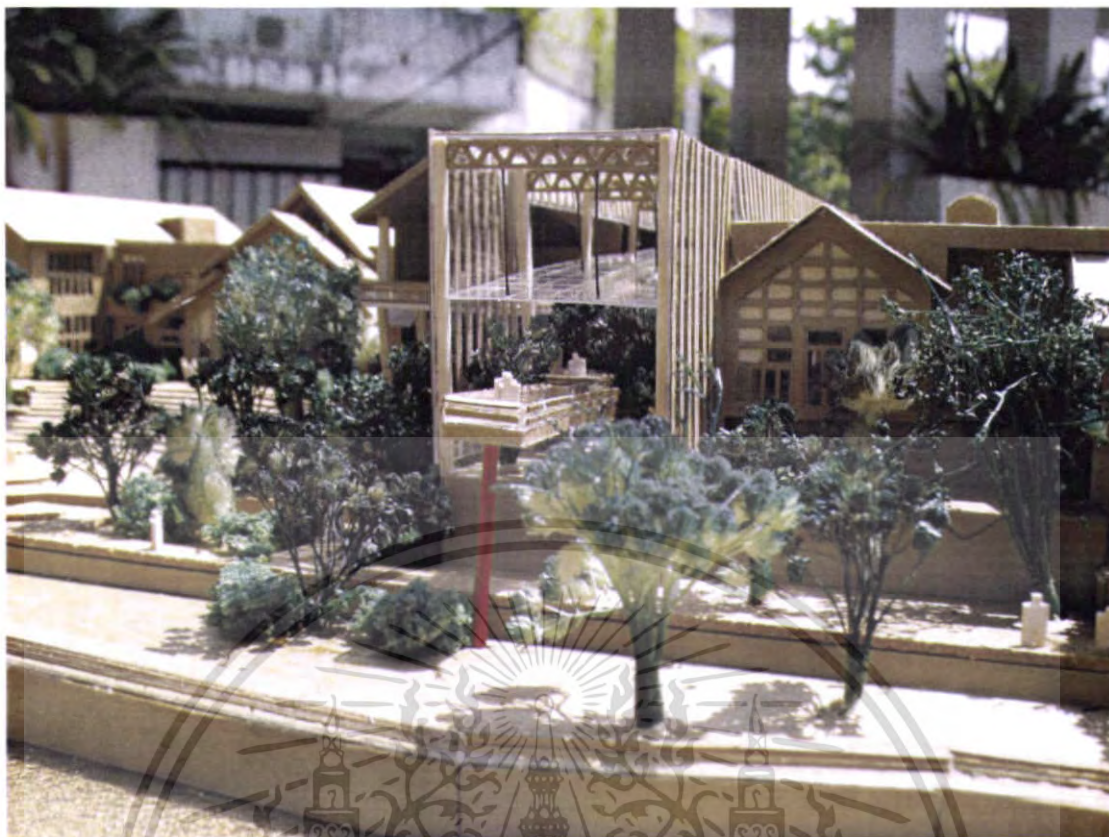


รูปที่ 8.22 แสดงรูปหุ่นจำลอง



รูปที่ 8.23 แสดงรูปหุ่นจำลอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 8.24 แสดงรูปหุ่นจำลอง



รูปที่ 8.25 แสดงรูปหุ่นจำลอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บรรณานุกรม

- การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย. 2548. สถิตินักท่องเที่ยวภาคเหนือ พ.ศ. 2548. กรุงเทพฯ: สำนักงานสถิติแห่งชาติ.
- การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย. 2548. สถิตินักท่องเที่ยวภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พ.ศ. 2548. กรุงเทพฯ: สำนักงานสถิติแห่งชาติ.
- โกวิท เห็นกลาง. 2545. “พิพิธภัณฑสถานประวัติศาสตร์อ่าวมะนาว.” วิทยานิพนธ์สถาปัตยกรรมบัณฑิต, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- คณะกรรมการอำนวยการจัดงานฉลองสิริราชสมบัติครบ 50 ปี. 2541. พระมหากษัตริย์ไทยกับการพิพิธภัณฑ. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: กราฟิคฟอรัม.
- เครือข่ายอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและวัฒนธรรมลุ่มน้ำโขง-เชียงราย. 2550. รู้จักแม่น้ำโขง. [Online]. Available: [http://www.thatphanom.com/his\\_nkriver.php](http://www.thatphanom.com/his_nkriver.php).
- เครือข่ายอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและวัฒนธรรมลุ่มน้ำโขง-ล้านนา. 2549. **Mekong Post**. เล่มที่ 1. เชียงราย: สำนักพิมพ์งายงาม.
- เครือข่ายอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและวัฒนธรรมลุ่มน้ำโขง-ล้านนา. 2549. **Mekong Post**. เล่มที่ 2. เชียงราย: สำนักพิมพ์งายงาม.
- เครือข่ายอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและวัฒนธรรมลุ่มน้ำโขง-ล้านนา. 2549. **ธรรมยาตรา รักษาแม่น้ำโขง**. เล่มที่ 2. กรุงเทพฯ: ตาตา พับลิเคชั่น.
- เคอร์ติส, ลิลเลียน จอห์นสัน. 2543. **ชาวลาวทางตอนเหนือของประเทศสยาม**. เล่มที่ 1. แปลโดย ชรัตน์ สิงหเดชากุล. กรุงเทพฯ: สำนักวรรณกรรมและประวัติศาสตร์ กรมศิลปากร.
- เคอร์ติส, ลิลเลียน จอห์นสัน. 2546. **ชาวลาวทางตอนเหนือของประเทศสยาม**. เล่มที่ 2. แปลโดย ชรัตน์ สิงหเดชากุล. กรุงเทพฯ: สำนักวรรณกรรมและประวัติศาสตร์ กรมศิลปากร.
- ชลัช แดงสกุล. 2548. “พิพิธภัณฑสถานประวัติศาสตร์จังหวัดลพบุรี.” วิทยานิพนธ์สถาปัตยกรรมบัณฑิต, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- ชีวิสิทธิ์ บุญเกียรติ. 2550. พิพิธภัณฑกับชีวิตเมือง กลยุทธ์สำหรับการทำงานร่วมกับชุมชน. [Online]. Available: <http://www.sac.or.th/museumdatabase>.
- ชุมชนคนอีสานแห่งลุ่มน้ำโขง. 2550. แม่น้ำโขง. [Online]. Available: [http://www.thatphanom.com/his\\_nkriver.php](http://www.thatphanom.com/his_nkriver.php).

- คารารัตน์ วีระพงษ์. (ผู้รวบรวม) 2546. **ลำนํ้าโขง ศรัทธา คุณค่าและความทรงจำ**. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: ตาตา พับลิเคชั่น.
- เดือนใจ ดีเทศน์. 2550. 26 สิงหาคม. “เมื่อแม่นํ้าโขงถูกทิ้ง สารพัดเขื่อนรุมจับจอง.” **มติชนรายวัน**. หน้า 9.
- เมธาพร ศรีพลาวงษ์. 2548. “ศูนย์แสดงวิถีชีวิตริมนํ้าชาวอัมพวา จ.สมุทรสงคราม.” วิทยานิพนธ์สถาปัตยกรรมบัณฑิต, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- สมิธ, เฮอร์เบิร์ต วาริงตัน. 2549. **บันทึกการเดินทางสู่แม่นํ้าโขงตอนบน**. แปลโดย พรพรรณ ทองตัน. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: สำนักวรรณกรรมและประวัติศาสตร์ กรมศิลปากร.
- สำนักพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ กรมศิลปากร. 2548. **รายงานประจำปีพุทธศักราช 2546-2547**. กรุงเทพฯ: กราฟิคฟอร์แมท.
- Department of Environment and Natural Resources Management, Can Tho University. 2550. Outline of the Mekong River. [Online]. Available: [http://cantho.cool.ne.jp/mekong/outline/mekong\\_river\\_e.html](http://cantho.cool.ne.jp/mekong/outline/mekong_river_e.html).
- Ernest Neufert. 1970. **Architects' Data**. London: Crosby Lockwood Staples.
- The American Institute of Architects. 1981. **Architectural Graphic Standards**. Seventh Edition. Singapore: John Wiley & Son.
- Wikipedia. 2550. Mekong River. [Online]. Available: <http://en.wikipedia.org/wiki/Mekong>.

## ภาคผนวก

### 1) กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

#### 1.1 กฎหมายควบคุมอาคารทั่วไป

##### กฎกระทรวง

กำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคาร สำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา พ.ศ.

๒๕๔๘

ข้อ ๓ อาคารประเภทและลักษณะดังต่อไปนี้ ต้องจัดให้มีสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราตามที่กำหนดในกฎกระทรวงนี้ ในบริเวณที่เปิดให้บริการแก่บุคคลทั่วไป

(๑) โรงพยาบาล สถานพยาบาล ศูนย์บริการสาธารณสุข สถานีอนามัย อาคารที่ทำการของราชการ รัฐวิสาหกิจ องค์การของรัฐที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมาย สถานศึกษา หอสมุดและพิพิธภัณฑ์สถานของรัฐ สถานีขนส่งมวลชน เช่น ท่าอากาศยาน สถานีรถไฟ สถานีรถ ท่าเทียบเรือที่มีพื้นที่ส่วนใดของอาคารที่เปิดให้บริการแก่บุคคลทั่วไปเกิน ๓๐๐ ตารางเมตร

(๒) สำนักงาน โรงแรม โรงมหรสพ โรงประชุม สนามกีฬา ศูนย์การค้า ห้างสรรพสินค้าประเภทต่าง ๆ ที่มีพื้นที่ส่วนใดของอาคารที่เปิดให้บริการแก่บุคคลทั่วไปเกิน ๒,๐๐๐ ตารางเมตร

ข้อ ๗ อาคารตามข้อ ๓ หากระดับพื้นภายในอาคาร หรือระดับพื้นภายในอาคารกับภายนอกอาคาร หรือระดับพื้นทางเดินภายนอกอาคารมีความต่างระดับกันเกิน ๒๐ มิลลิเมตรให้มีทางลาดหรือลิฟต์ระหว่างพื้นที่ต่างระดับกัน แต่ถ้ามีความต่างระดับกันไม่เกิน ๒๐ มิลลิเมตรต้องปาดมุมพื้นส่วนที่ต่างระดับกันไม่เกิน ๔๕ องศา

ข้อ ๘ ทางลาดให้มีลักษณะ ดังต่อไปนี้

(๑) พื้นผิวทางลาดต้องเป็นวัสดุที่ไม่ลื่น

(๒) พื้นผิวของจุดต่อเนื่องระหว่างพื้นกับทางลาดต้องเรียบไม่สะดุด

(๓) ความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า ๙๐๐ มิลลิเมตร ในกรณีที่ทางลาดมีความยาวของทุกช่วงรวมกันตั้งแต่ ๖,๐๐๐ มิลลิเมตร ขึ้นไป ต้องมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า ๑,๕๐๐ มิลลิเมตร

(๔) มีพื้นที่หน้าทางลาดเป็นที่ว่างยาวไม่น้อยกว่า ๑,๕๐๐ มิลลิเมตร

(๕) ทางลาดต้องมีความลาดชันไม่เกิน ๑:๑๒ และมีความยาวช่วงละไม่เกิน ๖,๐๐๐ มิลลิเมตร ในกรณีที่ทางลาดยาวเกิน ๖,๐๐๐ มิลลิเมตร ต้องจัดให้มีชานพักยาวไม่น้อยกว่า ๑,๕๐๐ มิลลิเมตร คั่นระหว่างแต่ละช่วงของทางลาด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(บ) ทางลาดด้านที่ไม่มีผนังกันให้ยกขอบสูงจากพื้นผิวของทางลาดไม่น้อยกว่า ๕๐ มิลลิเมตร และมีราวกันตก

(ค) ทางลาดที่มีความยาวตั้งแต่ ๒,๕๐๐ มิลลิเมตร ขึ้นไป ต้องมีราวจับทั้งสอง

(ด) มีป้ายแสดงทิศทาง ตำแหน่ง หรือหมายเลขชั้นของอาคารที่คนพิการทางการมองเห็นและคนชราสามารถทราบความหมายได้ ตั้งอยู่บริเวณทางขึ้นและทางลงของทางลาดที่เชื่อมระหว่างชั้นของอาคาร

(ด) ให้มีสัญลักษณ์รูปผู้พิการติดไว้ในบริเวณทางลาดที่จัดไว้ให้แก่ผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชรา

ข้อ ๑๐ ลิฟต์ที่ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราใช้ได้ที่มีลักษณะเป็นห้องลิฟต์ต้องมีลักษณะ ดังต่อไปนี้

(๑) ขนาดของห้องลิฟต์ต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่า ๑,๑๐๐ มิลลิเมตร และยาวไม่น้อยกว่า ๑,๕๐๐ มิลลิเมตร

(๒) ช่องประตูลิฟต์ต้องมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า ๘๐๐ มิลลิเมตร และต้องมีระบบแสงเพื่อป้องกันไม่ให้ประตูลิฟต์หนีบผู้โดยสาร

(๓) มีพื้นผิวต่างสัมผัสบนพื้นบริเวณหน้าประตูลิฟต์กว้าง ๓๐๐ มิลลิเมตร และยาว ๕๐๐ มิลลิเมตร ซึ่งอยู่ห่างจากประตูลิฟต์ไม่น้อยกว่า ๓๐๐ มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน ๖๐๐ มิลลิเมตร

(๔) ปุ่มกดเรียกลิฟต์ ปุ่มบังคับลิฟต์ และปุ่มสัญญาณแจ้งเหตุฉุกเฉินต้องมีลักษณะดังต่อไปนี้

(ก) ปุ่มล่างสุดอยู่สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า ๘๐๐ มิลลิเมตร ปุ่มบนสุดอยู่สูงจากพื้นไม่เกินกว่า ๑,๒๐๐ มิลลิเมตร และห่างจากมุมภายในห้องลิฟต์ไม่น้อยกว่า ๕๐๐ มิลลิเมตร ในกรณีที่มีห้องลิฟต์มีขนาดกว้างและยาวน้อยกว่า ๑,๕๐๐ มิลลิเมตร

(ข) มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๒๐ มิลลิเมตร มีอักษรเบรลล์กำกับไว้ทุกปุ่มเมื่อกดปุ่มจะต้องมีเสียงดังและมีแสง

(ค) ไม่มีสิ่งกีดขวางบริเวณที่กดปุ่มลิฟต์

(๕) มีราวจับโดยรอบภายในลิฟต์ โดยราวมีลักษณะตามที่กำหนดในข้อ ๘ (๑) (ก)

(๖) (ค) และ (ง)

(๖) มีตัวเลขและเสียงบอกตำแหน่งชั้นต่าง ๆ เมื่อลิฟต์หยุด และขึ้นหรือลง

(๗) มีป้ายแสดงหมายเลขชั้นและแสดงทิศทางบริเวณ โถงหน้าประตูลิฟต์และติดอยู่ในตำแหน่งที่เห็นได้ชัดเจน

(๘) ในกรณีที่ลิฟต์ขัดข้องให้มีทั้งเสียงและแสงไฟเตือนภัยเป็นไฟกะพริบสีแดง เพื่อให้คนพิการทางการมองเห็นและคนพิการทางการได้ยินทราบ และให้มีไฟกะพริบสีเขียวเป็น

สัญญาณาให้คนพิการทางการได้ยิน ได้ทราบว่ามีผู้ทำงานนอกรับทราบแล้วว่าลิฟต์ขัดข้องและกำลังให้ความช่วยเหลืออยู่

(๘) มีโทรศัพท์แจ้งเหตุฉุกเฉินภายในลิฟต์ซึ่งสามารถติดต่อกับภายนอกได้ โดยต้องอยู่สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า ๘๐๐ มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน ๑,๒๐๐ มิลลิเมตร

(๑๐) มีระบบการทำงานที่ทำให้ลิฟต์เลื่อนมาอยู่ตรงที่จอดชั้นระดับพื้นดินและประตูลิฟต์ต้องเปิดโดยอัตโนมัติเมื่อไฟฟ้าดับ

ข้อ ๑๑ อาคารตามข้อ ๓ ต้องจัดให้มีบันไดที่ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราใช้ได้ อย่างน้อยชั้นละ ๑ แห่ง โดยต้องมีลักษณะ ดังต่อไปนี้

(๑) มีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า ๑,๕๐๐ มิลลิเมตร

(๒) มีชานพักทุกกระชั้นในแนวตั้งไม่เกิน ๒,๐๐๐ มิลลิเมตร

(๓) มีราวบันไดทั้งสองข้าง โดยให้ราวมีลักษณะตามที่กำหนดในข้อ ๘ (๗)

(๔) ลูกตั้งสูงไม่เกิน ๑๕๐ มิลลิเมตร ลูกนอนเมื่อหักส่วนที่ขึ้นบันไดเหลื่อมกันออกแล้วเหลือความกว้างไม่น้อยกว่า ๒๘๐ มิลลิเมตร และมีขนาดสม่ำเสมอตลอดช่วงบันได ในกรณีที่ขึ้นบันไดเหลื่อมกันหรือมีมุมบันไดให้มีระยะเหลื่อมกันได้ไม่เกิน ๒๐ มิลลิเมตร

(๕) พื้นผิวของบันไดต้องใช้วัสดุที่ไม่ลื่น

(๖) ลูกตั้งบันไดห้ามเปิดเป็นช่องโถง

(๗) มีป้ายแสดงทิศทาง ตำแหน่ง หรือหมายเลขชั้นของอาคารที่คนพิการทางการมองเห็นและคนชราสามารถทราบความหมายได้ ตั้งอยู่บริเวณทางขึ้นและทางลงของบันไดที่เชื่อมระหว่างชั้นของอาคาร

ข้อ ๑๒ อาคารตามข้อ ๓ ต้องจัดให้มีที่จอดรถสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา อย่างน้อยตามอัตราส่วน ดังนี้

(๒) ถ้าจำนวนที่จอดรถตั้งแต่ ๕๑ คัน แต่ไม่เกิน ๑๐๐ คัน ให้มีที่จอดรถสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราอย่างน้อย ๒ คัน

ข้อ ๑๓ ที่จอดรถสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราให้จัดไว้ใกล้ทางเข้าออกอาคารให้มากที่สุด มีลักษณะไม่ขนานกับทางเดินรถ มีพื้นผิวเรียบ มีระดับเสมอกัน และมีสัญลักษณ์รูปผู้พิการนั่งเก้าอี้ล้ออยู่บนพื้นของที่จอดรถด้านที่ติดกับทางเดินรถ มีขนาดกว้างไม่น้อยกว่า ๘๐๐ มิลลิเมตร และยาวไม่น้อยกว่า ๘๐๐ มิลลิเมตร และมีป้ายขนาดกว้างไม่น้อยกว่า ๓๐๐ มิลลิเมตรและยาวไม่น้อยกว่า ๓๐๐ มิลลิเมตร ติดอยู่สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า ๒,๐๐๐ มิลลิเมตร ในตำแหน่งที่เห็นได้ชัดเจน

ข้อ ๑๔ ที่จอดรถสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราต้องเป็นพื้นที่สี่เหลี่ยมผืนผ้า กว้างไม่น้อยกว่า ๒,๔๐๐ มิลลิเมตร และยาวไม่น้อยกว่า ๖,๐๐๐ มิลลิเมตร และจัดให้มีที่ว่างข้างที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จอครดกว้างไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐ มิลลิเมตร ตลอดความยาวของที่จอครด โดยที่ว่างดังกล่าวต้องมีลักษณะพื้นผิวเรียบและมีระดับเสมอกับที่จอครด

ข้อ ๒๐ อาคารตามข้อ ๑ ที่จัดให้มีห้องส้วมสำหรับบุคคลทั่วไป ต้องจัดให้มีห้องส้วมสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราเข้าใช้ได้อย่างน้อย ๑ ห้องในห้องส้วมนั้นหรือจะจัดแยกออกมาอยู่ในบริเวณเดียวกันกับห้องส้วมสำหรับบุคคลทั่วไปก็ได้

### กฎกระทรวง ฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543)

ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

“อาคารสาธารณะ” หมายความว่า อาคารที่ใช้เพื่อประโยชน์ในการชุมนุมคนได้โดยทั่วไป เพื่อกิจกรรมทางราชการ การเมือง การศึกษา การศาสนา การสังคม การนันทนาการ หรือการพาณิชย์กรรม เช่น โรงมหรสพ หอประชุม โรงแรม โรงพยาบาล สถานศึกษา หอสมุด สนามกีฬากลางแจ้ง สนามกีฬาในร่ม ตลาด ห้างสรรพสินค้า ศูนย์การค้า สถานบริการ ท่าอากาศยาน อุโมงค์ สะพาน อาคารจอครด สถานีรถ ท่าจอดเรือ โป๊ะจอดเรือ สุสาน ฌาปนสถาน ศาสนสถาน เป็นต้น

“อาคารขนาดใหญ่” หมายความว่า อาคารที่มีพื้นที่รวมกันทุกชั้นหรือชั้นหนึ่งชั้นใดในหลังเดียวกันเกิน 2,000 ตารางเมตร หรืออาคารที่มีความสูงตั้งแต่ 15.00 เมตรขึ้นไป และมีพื้นที่รวมกันทุกชั้นหรือชั้นหนึ่งชั้นใดในหลังเดียวกันเกิน 1,000 ตารางเมตร แต่ไม่เกิน 2,000 ตารางเมตร การวัดความสูงของอาคาร ให้วัดจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างถึงพื้นคาบฟ้า สำหรับอาคารทรงจั่วหรือปั้นหยาให้วัดจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างถึงยอดผนังของชั้นสูงสุด

ข้อ 7 ป้ายหรือสิ่งก่อสร้างขึ้นสำหรับติดหรือตั้งป้ายที่อาคารต้องไม่บังช่องระบายอากาศ หน้าต่าง ประตู หรือทางหนีไฟ

ข้อ 13 ป้ายที่ติดตั้งอยู่บนพื้นดิน โดยตรง ต้องมีความสูงไม่เกินระยะที่วัดจากจุดที่ติดตั้งป้ายไปจนถึงกึ่งกลางถนนสาธารณะที่อยู่ใกล้ป้ายนั้นที่สุด และมีความยาวของป้ายไม่เกิน 32 เมตร

ข้อ 15 เสา คาน พื้น บันได และผนังของอาคารที่สูงตั้งแต่สามชั้นขึ้นไป โรงมหรสพ หอประชุม โรงงาน โรงแรม โรงพยาบาล หอสมุด ห้างสรรพสินค้า อาคารขนาดใหญ่ สถานบริการ ตามกฎหมายว่าด้วยสถานบริการ ท่าอากาศยาน หรืออุโมงค์ ต้องทำด้วยวัสดุถาวรที่เป็นวัสดุทนไฟด้วย

ข้อ 23 บันไดของอาคารอยู่อาศัยต้องมีอย่างน้อยหนึ่งบันไดที่มีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 80 เซนติเมตร ช่วงหนึ่งสูงไม่เกิน 3 เมตร ลกตั้งสูงไม่เกิน 20 เซนติเมตร ลูกนอนเมื่อหักส่วนที่ขึ้นบันไดเหลื่อมกันออกแล้วเหลือความกว้างไม่น้อยกว่า 22 เซนติเมตร และต้องมีพื้นหน้าบันไดมีความกว้างและยาวไม่น้อยกว่าความกว้างของบันได

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บันไดที่สูงเกิน 3 เมตร ต้องมีชานพักบันไดทุกช่วง 3 เมตร หรือน้อยกว่านั้น และชานพักบันไดต้องมีความกว้างและยาวไม่น้อยกว่าความกว้างของบันได ระยะตั้งจากชั้นบันไดหรือชานพักบันไดถึงส่วนต่ำสุดของอาคารที่อยู่เหนือขึ้นไปต้องสูงไม่น้อยกว่า 1.90 เมตร

ข้อ 24 บันไดของอาคารอยู่อาศัยรวม หอพักตามกฎหมายว่าด้วยหอพัก สำนักงาน อาคารสาธารณะ อาคารพาณิชย์ โรงงาน และอาคารพิเศษ สำหรับที่ใช้กับชั้นที่มีพื้นที่อาคารชั้นเหนือขึ้นไปรวมกันไม่เกิน 300 ตารางเมตร ต้องมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 1.20 เมตร แต่สำหรับบันไดของอาคารดังกล่าวที่ใช้กับชั้นที่มีพื้นที่อาคารชั้นเหนือขึ้นไปรวมกันเกิน 300 ตารางเมตร ต้องมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร ถ้าความกว้างสุทธิของบันไดน้อยกว่า 1.50 เมตร ต้องมีบันไดอย่างน้อยสองบันได และแต่ละบันไดต้องมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 1.20 เมตร

บันไดของอาคารที่ใช้เป็นที่ชุมนุมของคนจำนวนมาก เช่น บันไดห้องประชุมหรือห้องบรรยายที่มีพื้นที่รวมกันตั้งแต่ 500 ตารางเมตรขึ้นไป หรือบันไดห้องรับประทานอาหารหรือสถานบริการที่มีพื้นที่รวมกันตั้งแต่ 1,000 ตารางเมตรขึ้นไป หรือบันไดของแต่ละชั้นของอาคารนั้นที่มีพื้นที่รวมกันตั้งแต่ 2,000 ตารางเมตรขึ้นไป ต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร อย่างน้อยสองบันได ถ้ามีบันไดเดียวต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่า 3 เมตร

บันไดที่สูงเกิน 4 เมตร ต้องมีชานพักบันไดทุกช่วง 4 เมตร หรือน้อยกว่านั้น และระยะตั้งจากชั้นบันไดหรือชานพักบันไดถึงส่วนต่ำสุดของอาคารที่อยู่เหนือขึ้นไปต้องสูงไม่น้อยกว่า 2.10 เมตร

ชานพักบันไดและพื้นหน้าบันไดต้องมีความกว้างและความยาวไม่น้อยกว่าความกว้างสุทธิของบันได เว้นแต่บันไดที่มีความกว้างสุทธิเกิน 2 เมตร ชานพักบันไดและพื้นหน้าบันไดจะมีความยาวไม่เกิน 2 เมตรก็ได้

บันไดตามวรรคหนึ่งและวรรคสองต้องมีลูกตั้งสูงไม่เกิน 18 เซนติเมตร ลูกนอนเมื่อหักส่วนที่ขึ้นบันไดเหลื่อมกันออกแล้วเหลือความกว้างไม่น้อยกว่า 25 เซนติเมตร และต้องมีราวบันไดกั้นตัก บันไดที่มีความกว้างสุทธิเกิน 6 เมตร และช่วงบันไดสูงเกิน 1 เมตร ต้องมีราวบันไดทั้งสองข้าง บริเวณจุมูกบันไดต้องมีวัสดุกันลื่น

ข้อ 26 บันไดตามข้อ 23 และข้อ 24 ที่เป็นแนวโค้งเกิน 90 องศา จะไม่มีชานพักบันไดก็ได้ แต่ต้องมีความกว้างเฉลี่ยของลูกนอนไม่น้อยกว่า 22 เซนติเมตร สำหรับบันไดตามข้อ 23 และไม่น้อยกว่า 25 เซนติเมตร สำหรับบันไดตามข้อ 24

ข้อ 40 การก่อสร้างหรือดัดแปลงอาคารหรือส่วนของอาคารจะต้องไม่ล้ำเข้าไปในที่สาธารณะ เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากเจ้าพนักงานซึ่งมีอำนาจหน้าที่ดูแลรักษาที่สาธารณะนั้น

ข้อ 41 อาคารที่ก่อสร้างหรือดัดแปลงใกล้ถนนสาธารณะที่มีความกว้างน้อยกว่า 6 เมตร

ให้เว้นแนวอาคารห่างจากกึ่งกลางถนนสาธารณะอย่างน้อย 3 เมตร อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาคารที่สูงเกินสองชั้นหรือเกิน 8 เมตร ห้างแถว ตึกแถว บ้านแถว อาคารพาณิชย์ โรงงาน อาคารสาธารณะ ป้ายหรือสิ่งก่อสร้างขึ้นสำหรับติดหรือตั้งป้าย หรือคลังสินค้า ที่ก่อสร้างหรือตัดแปลงใกล้ถนนสาธารณะ

(1) ถ้าถนนสาธารณะนั้นมีความกว้างน้อยกว่า 10 เมตร ให้ร่นแนวอาคารห่างจากกึ่งกลางถนนสาธารณะอย่างน้อย 6 เมตร

ข้อ 42 อาคารที่ก่อสร้างหรือตัดแปลงใกล้แหล่งน้ำสาธารณะ เช่น แม่น้ำ คู คลอง ลำราง หรือลำกระโดง ถ้าแหล่งน้ำสาธารณะนั้นมีความกว้างน้อยกว่า 10 เมตร ต้องร่นแนวอาคารให้ห่างจากเขตแหล่งน้ำสาธารณะนั้นไม่น้อยกว่า 3 เมตร แต่ถ้าแหล่งน้ำสาธารณะนั้นมีความกว้างตั้งแต่ 10 เมตรขึ้นไป ต้องร่นแนวอาคารให้ห่างจากเขตแหล่งน้ำสาธารณะนั้นไม่น้อยกว่า 6 เมตร

สำหรับอาคารที่ก่อสร้างหรือตัดแปลงใกล้แหล่งน้ำสาธารณะขนาดใหญ่ เช่น บึง ทะเลสาบ หรือทะเล ต้องร่นแนวอาคารให้ห่างจากเขตแหล่งน้ำสาธารณะนั้นไม่น้อยกว่า 12 เมตร ทั้งนี้ เว้นแต่ สะพาน เขื่อน รั้ว ท่อระบายน้ำ ท่าเรือ ป้าย อุโมงค์ คานเรือ หรือที่วางที่ใช้เป็นที่จอดรถไม่ต้องร่นแนวอาคาร

ข้อ 44 ความสูงของอาคาร ไม่ว่าจะจากจุดหนึ่งจุดใด ต้องไม่เกินสองเท่าของระยะราบ วัดจากจุดนั้น ไปตั้งฉากกับแนวเขตด้านตรงข้ามของถนนสาธารณะที่อยู่ใกล้อาคารนั้นที่สุด ความสูงของอาคารให้วัดแนวตั้งจากระดับถนนหรือระดับพื้นดินที่ก่อสร้างขึ้นไปถึงส่วนของอาคารที่สูงที่สุด สำหรับอาคารทรงจั่วหรือปั้นหยาให้วัดถึงยอดผนังของชั้นสูงสุด

ข้อ 47 รั้วหรือกำแพงที่สร้างขึ้นติดต่อหรือห่างจากถนนสาธารณะน้อยกว่าความสูงของรั้วให้ก่อสร้างได้สูงไม่เกิน 3 เมตร เหนือระดับทางเท้าหรือถนนสาธารณะ

ข้อ 48 การก่อสร้างอาคารในที่ดินเจ้าของเดียวกัน ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ ดังต่อไปนี้

(1) ผนังของอาคารด้านที่มี หน้าต่าง ประตู ช่องระบายอากาศหรือช่องแสง หรือระเบียงของอาคารต้องมี ระยะห่างจากผนังของอาคารอื่นด้านที่มีหน้าต่าง ประตู ช่องระบายอากาศหรือช่องแสงหรือระเบียงของอาคาร ดังต่อไปนี้

(ก) อาคารที่มีความสูงไม่เกิน 9 เมตร ผนังหรือระเบียงของอาคารต้องอยู่ห่างจากผนังหรือระเบียง ของอาคารอื่นที่มีความสูงไม่เกิน 9 เมตร ไม่น้อยกว่า 4 เมตร

(ข) อาคารที่มีความสูงไม่เกิน 9 เมตร ผนังหรือระเบียงของอาคารต้องอยู่ห่างจากผนังหรือระเบียง ของอาคารอื่นที่มีความสูงเกิน 9 เมตร แต่ไม่ถึง 23 เมตร ไม่น้อยกว่า 5 เมตร

(ค) อาคารที่มีความสูงเกิน 9 เมตร แต่ไม่ถึง 23 เมตร ผนังหรือระเบียงของอาคารต้องอยู่ห่างจาก ผนังหรือระเบียงของอาคารอื่นที่มีความสูงเกิน 9 เมตร แต่ไม่ถึง 23 เมตร ไม่น้อยกว่า 6 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(2) ผนังของอาคารด้านที่เป็นผนังทึบต้องมีระยะห่างจากผนังของอาคารอื่นด้านที่มีหน้าต่าง ประตู ช่อง ระบายอากาศหรือช่องแสง หรือระเบียงของอาคาร ดังต่อไปนี้

(ก) อาคารที่มีความสูงไม่เกิน 15 เมตร ผนังของอาคารต้องอยู่ห่างจากผนังหรือระเบียงของอาคาร อื่นที่มีความสูงไม่เกิน 9 เมตร ไม่น้อยกว่า 2 เมตร

(ข) อาคารที่มีความสูงไม่เกิน 15 เมตร ผนังของอาคารต้องอยู่ห่างจากผนังหรือระเบียงของอาคาร อื่นที่มีความสูงเกิน 9 เมตร แต่ไม่ถึง 23 เมตร ไม่น้อยกว่า 3 เมตร

(ค) อาคารที่มีความสูงเกิน 15 เมตร แต่ไม่ถึง 23 เมตร ผนังของอาคารต้องอยู่ห่างจากผนังหรือ ระเบียงของอาคารอื่นที่มีความสูงไม่เกิน 9 เมตร ไม่น้อยกว่า 2.50 เมตร

(ง) อาคารที่มีความสูงเกิน 15 เมตร แต่ไม่ถึง 23 เมตร ผนังของอาคารต้องอยู่ห่างจากผนังหรือ ระเบียงของอาคารอื่นที่มีความสูงเกิน 9 เมตร แต่ไม่ถึง 23 เมตร ไม่น้อยกว่า 3.50 เมตร

(3) ผนังของอาคารที่มีความสูงเกิน 15 เมตร แต่ไม่ถึง 23 เมตร ด้านที่เป็นผนังทึบ ต้องอยู่ห่างจากผนัง ของอาคารอื่นที่มีความสูงเกิน 15 เมตร แต่ไม่ถึง 23 เมตร ด้านที่เป็นผนังทึบ ไม่น้อยกว่า 1 เมตร

สำหรับอาคารที่มีลักษณะตาม (2) และ (3) ผนังของคาน้ำฟ้าของอาคารด้านที่อยู่ใกล้กับอาคารอื่นให้ทำการก่อสร้าง เป็นผนังทึบสูงจากพื้นคาน้ำฟ้าไม่น้อยกว่า 1.80 เมตร

ข้อ 50 ผนังของอาคารที่มีหน้าต่าง ประตู ช่องระบายอากาศหรือช่องแสง หรือระเบียงของอาคารต้องมีระยะห่าง จากแนวเขตที่ดิน ดังนี้

(1) อาคารที่มีความสูงไม่เกิน 9 เมตร ผนังหรือระเบียงต้องอยู่ห่างเขตที่ดิน ไม่น้อยกว่า 2 เมตร

(2) อาคารที่มีความสูงเกิน 9 เมตร แต่ไม่ถึง 23 เมตร ผนังหรือระเบียงต้องอยู่ห่างเขตที่ดิน ไม่น้อยกว่า 3 เมตร

ผนังของอาคารที่อยู่ห่างเขตที่ดินน้อยกว่าตามที่กำหนดไว้ใน (1) หรือ (2) ต้องอยู่ห่างจากเขตที่ดิน ไม่น้อยกว่า 50 เซนติเมตร เว้นแต่จะก่อสร้างชิดเขตที่ดินและอาคารดังกล่าวจะก่อสร้างได้สูงไม่เกิน 15 เมตร ผนังของอาคารที่อยู่ชิดเขตที่ดิน หรือห่างจากเขตที่ดินน้อยกว่าที่ระบุไว้ใน (1) หรือ (2) ต้องก่อสร้างเป็นผนังทึบ และคาน้ำฟ้าของอาคารด้านนั้นให้ทำผนังทึบสูง จากคาน้ำฟ้า ไม่น้อยกว่า 1.80 เมตร ในกรณีก่อสร้างชิดเขตที่ดินต้องได้รับความยินยอมเป็นหนังสือจากเจ้าของที่ดินข้างเคียง ด้านนั้นด้วย

## 1.2 กฎหมายควบคุมอาคารท้องถิ่น

กฎกระทรวง ฉบับที่ 49 (พ.ศ. 2540) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

ข้อ 1 ให้ใช้บังคับกฎกระทรวงนี้ในท้องที่จังหวัดกาญจนบุรี จังหวัดเชียงราย จังหวัดเชียงใหม่ จังหวัดตาก จังหวัดน่าน จังหวัดพะเยา จังหวัดแพร่ จังหวัดแม่ฮ่องสอน จังหวัดลำปาง และจังหวัดลำพูน

ข้อ 2 กฎกระทรวงนี้ให้ใช้บังคับกับอาคารประเภท โรงมหรสพ หอประชุม โรงแรม โรงพยาบาล สถานศึกษา หอสมุด สนามกีฬากลางแจ้ง สถานกีฬาในร่ม ตลาด ห้างสรรพสินค้า ศูนย์การค้า สถานบริการ ท่าอากาศยาน อาคารจอดรถ สถานีรถ ศาสนสถาน อัฒจันทร์ หอศิลป์ พิพิธภัณฑ์สถาน อาคารเก็บวัตถุระเบิดได้ วัตถุไวไฟ วัตถุมีพิษ หรือวัตถุที่มีอันตราย และอาคารอื่นที่มีความสูงเกิน 15 เมตร

ข้อ 3 ในการออกแบบโครงสร้างอาคารให้คำนึงถึงการจัดรูปแบบเรขาคณิตให้มีเสถียรภาพต่อการสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว การให้รายละเอียดปลีที่ย่อยบริเวณรอยต่อระหว่างปลานชิ้นส่วน โครงสร้างต่างๆ และการจัดให้โครงสร้างทั้งระบบมีความเหนียว (Ductility) เพื่อป้องกันการวิบัติแบบสิ้นเชิง

การคำนวณออกแบบโครงสร้างอาคารแต่ละชิ้นส่วน ให้ใช้ค่าหน่วยแรงของผลจากแผ่นดินไหว หรือผลจากแรงลมที่กำหนดในกฎกระทรวง ฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2527) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ที่มีต่อชิ้นส่วนโครงสร้างนั้น ค่าใดค่าหนึ่งที่สูงกว่า

## 2) รายละเอียดของโครงการพัฒนาทางด้านเศรษฐกิจในพื้นที่เขตเศรษฐกิจชายแดน จังหวัดเชียงราย

โครงการพัฒนาที่คาดว่าจะเกิดขึ้นภายในพื้นที่ จะมีโครงการต่างๆ ที่มาสนับสนุนซึ่งแบ่งออกได้เป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

2.1 การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและแผนงานสนับสนุนระดับพื้นที่ มีการพัฒนาระบบคมนาคมเชื่อมโยงพื้นที่กับภาคเหนือตอนบนและประเทศเพื่อนบ้าน โครงสร้างพื้นฐานหลักที่จะเชื่อมโยงการผลิตในพื้นที่เขตเศรษฐกิจพิเศษไปสู่ภูมิภาคและอนุภูมิภาคลุ่มน้ำโขง สามารถเชื่อมโยงได้ทั้งทางบก ทางน้ำและทางอากาศ ทางบก:

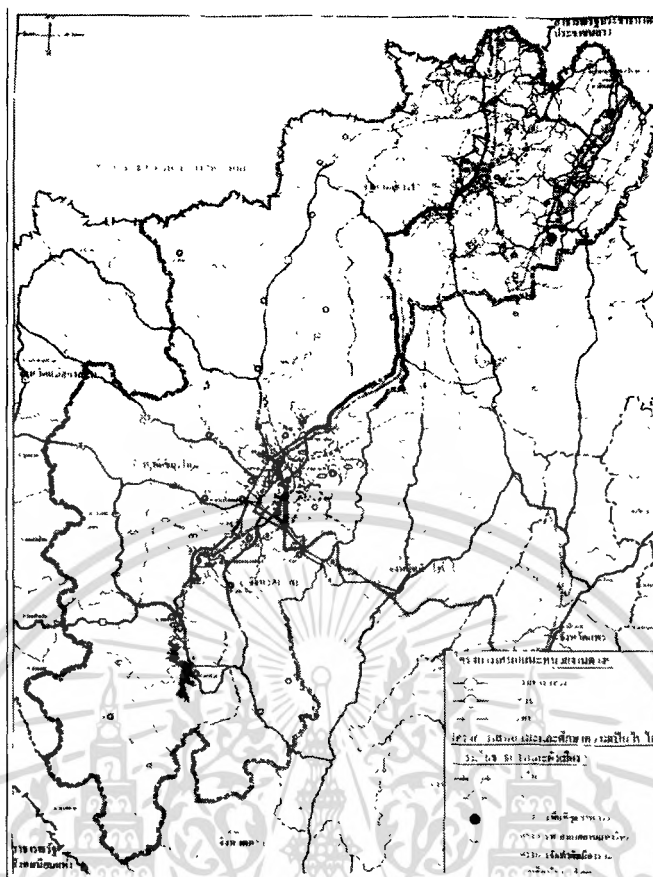
1.1) การเชื่อมโยงสู่ประเทศเพื่อนบ้าน: เชียงรายจัดเป็นพื้นที่พัฒนาสำคัญตามแนวเส้นทางสายเหนือเชื่อมโยงกรุงเทพฯ-เชียงราย-คุนหมิง (Northern Corridor) โดยมีโครงข่ายที่สามารถขนส่งได้ 2 ทางคือ

- ไทยผ่านพม่าไปจีน (แม่สาย-ท่าลี่เหล็ก-เชียงตุง-ต้าหลั่ว-เชียงรุ่ง) ทหารช่างพม่าดำเนินก่อสร้าง

- ไทยผ่าน สปป.ลาว ไปจีน (เชียงของ-ห้วยทราย-หลวงน้ำทา-ป๋อเต๋น-เชียงรุ่ง-คุนหมิง) โดยจะสามารถเปิดใช้ได้ในปี 2550

1.2) การเชื่อมโยงภายในประเทศ: การเชื่อมโยงเมืองชายแดนกับตัวเมืองเชียงรายและภาคเหนือตอนบนผ่านทางหลวงที่สำคัญ คือ ทางหลวงหมายเลข 1 เชื่อมอำเภอแม่สายกับเมืองเชียงรายและเชียงใหม่มีคุณภาพดี ขนาด 4 ช่องจราจร ในขณะที่เชียงแสนมีทางหลวงหมายเลข 1016 ขนาด 2 ช่องทางจราจรเชื่อมโยงจากอำเภอแม่จัน ส่วนอำเภอเชียงของมีลักษณะค่อนข้างโดดเดี่ยว เพราะมีระยะทางไกลกว่า 130 กม. จากเมืองเชียงรายและถนนเชื่อมโยงกับอำเภอเชียงของผ่านภูเขาที่มีความลาดชันสูงหลายช่วง ซึ่งปัจจุบันถนนหลายช่วงมีสภาพเสื่อมโทรมและมีระดับการให้บริการทางปริมาณจราจร (Level of Service, LOS) ที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง บางช่วงผ่านพื้นที่เนินหรือภูเขาที่สูงชันไม่สะดวกแก่การขนส่งสินค้า ในขณะที่การเชื่อมโยงโดยรถไฟนั้นมีสภาพทางรถไฟสายประธานดีพอใช้จากกรุงเทพฯ สิ้นสุดที่ เชียงใหม่

1.3) การปรับปรุงและก่อสร้างเส้นทางระบบคมนาคมเชื่อมโยง การปรับปรุงถนนเชื่อมโยงนั้นจะมุ่งเน้นถนนเชื่อมโยง 3 อำเภอ เข้าสู่กลุ่มพื้นที่ศูนย์กลางภาคเหนือตอนบน คือ เมืองเชียงราย เชียงใหม่ และลำพูนอย่างเป็นระบบ โดยก่อสร้างเส้นทางจราจรเป็น 4 ช่องทาง จาก อำเภอแม่จัน-เชียงแสน-เชียงของ-อำเภอเมืองจังหวัดเชียงราย และ อำเภอแม่จัน-เชียงแสน-เชียงของ-เลียงเมืองเชียงราย เข้าสู่พื้นที่เชียงใหม่-ลำพูน ตามลำดับในขณะเดียวกันควรดำเนินการก่อสร้าง/ปรับปรุงถนน สะพาน และ ICD เพื่อสนับสนุนการพัฒนาโครงข่ายคมนาคมให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ โดยแนวทางการก่อสร้างและปรับปรุงโครงข่ายเชื่อมโยงหลักได้มีการกำหนดไว้ในแผนพัฒนาของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องแล้ว ภาครัฐเพียงแต่ให้การสนับสนุนเรื่องการจัดสรรงบประมาณเท่านั้น สำหรับถนนปลีกย่อยในแต่ละอำเภอซึ่งจะพัฒนาเพื่อเชื่อมโยงเข้าสู่ด่านพรมแดน เขตประกอบการอุตสาหกรรม และเข้าสู่ท่าเทียบเรือ นั้น จะพิจารณารายละเอียดในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานใน 3 อำเภอ สำหรับการก่อสร้างทางรถไฟสายเด่นชัย-เชียงราย-เชียงแสน ให้ดำเนินการในระยะยาว โดยทำการก่อสร้างทางรถไฟจากอำเภอเด่นชัยมายังอำเภอเมืองเชียงรายก่อน แล้วจึงเชื่อมโยงมายังชายแดนที่อำเภอเชียงแสนหรือแม่สาย และเนื่องจากการที่อำเภอเชียงแสนจะเป็นศูนย์กลางของเขตเศรษฐกิจชายแดน ดังนั้น สถานีรถไฟชายแดนควรตั้งอยู่ที่อำเภอเชียงแสน



รูปที่ 2.1 แสดงแผนการพัฒนาระบบคมนาคมจังหวัดเชียงราย

2) ทางน้ำ: การขนส่งทางน้ำจะใช้เส้นทางตามลำน้ำโขงจากเชียงแสนไปถึงเมืองซิมาและเข็ญรุ่งของจีน ซึ่งปัจจุบันยังไม่สามารถใช้ประโยชน์จากการขนส่งสินค้าตามลำน้ำโขงได้ตลอดทั้งปี เนื่องจากมีเกาะแก่งในลำน้ำจำนวนมาก ซึ่งเป็นอุปสรรคต่อการเดินเรือขนส่งขนาดใหญ่ ปัจจุบันได้มีการดำเนินการปรับปรุงร่องน้ำตามความตกลงการเดินเรือพาณิชย์ในแม่น้ำล้านช้าง/แม่น้ำโขง ตอนบนในระยะที่ 1 โดยให้มีความสามารถในการรองรับเรือขนาดระวางขับน้ำ 150 ตัน

3) ทางอากาศ: สามารถใช้สนามบินนานาชาติเชื่อมโยงกันตลอดเส้นทาง (กรุงเทพฯ-เชียงราย-คุนหมิง) โดยเสนอให้ปรับปรุงท่าอากาศยานเชียงรายเป็นท่าอากาศยานนานาชาติให้แล้วเสร็จภายในปี 2549 เพื่อส่งเสริมการค้าและการท่องเที่ยวของเศรษฐกิจชายแดน

2.2 การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและแผนงานสนับสนุนใน 3 อำเภอ จะดำเนินการภายใต้โครงการต่าง ๆ แบ่งเป็น 3 ส่วน คือการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทั่วไปเพื่อเตรียมความพร้อมของเมืองในการรองรับการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานหลักที่เป็นองค์ประกอบสำคัญของเขตเศรษฐกิจชายแดน ที่มีความแตกต่างกันในแต่ละอำเภอตามบทบาทที่กำหนดขึ้น และการดำเนินการพัฒนาแผนงานสนับสนุนต่าง ๆ โดยวัตถุประสงค์การพัฒนาทั้ง 3 ส่วน เพื่อตอบสนองเป้าหมายการพัฒนาทั้ง 4 ด้านคือ การค้า การท่องเที่ยว อุตสาหกรรม และการเกษตร ซึ่งจะมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกัน และสามารถเชื่อมโยงกับการพัฒนาเมืองอย่างเป็นระบบ รายละเอียดการพัฒนาสรุปได้ดังนี้

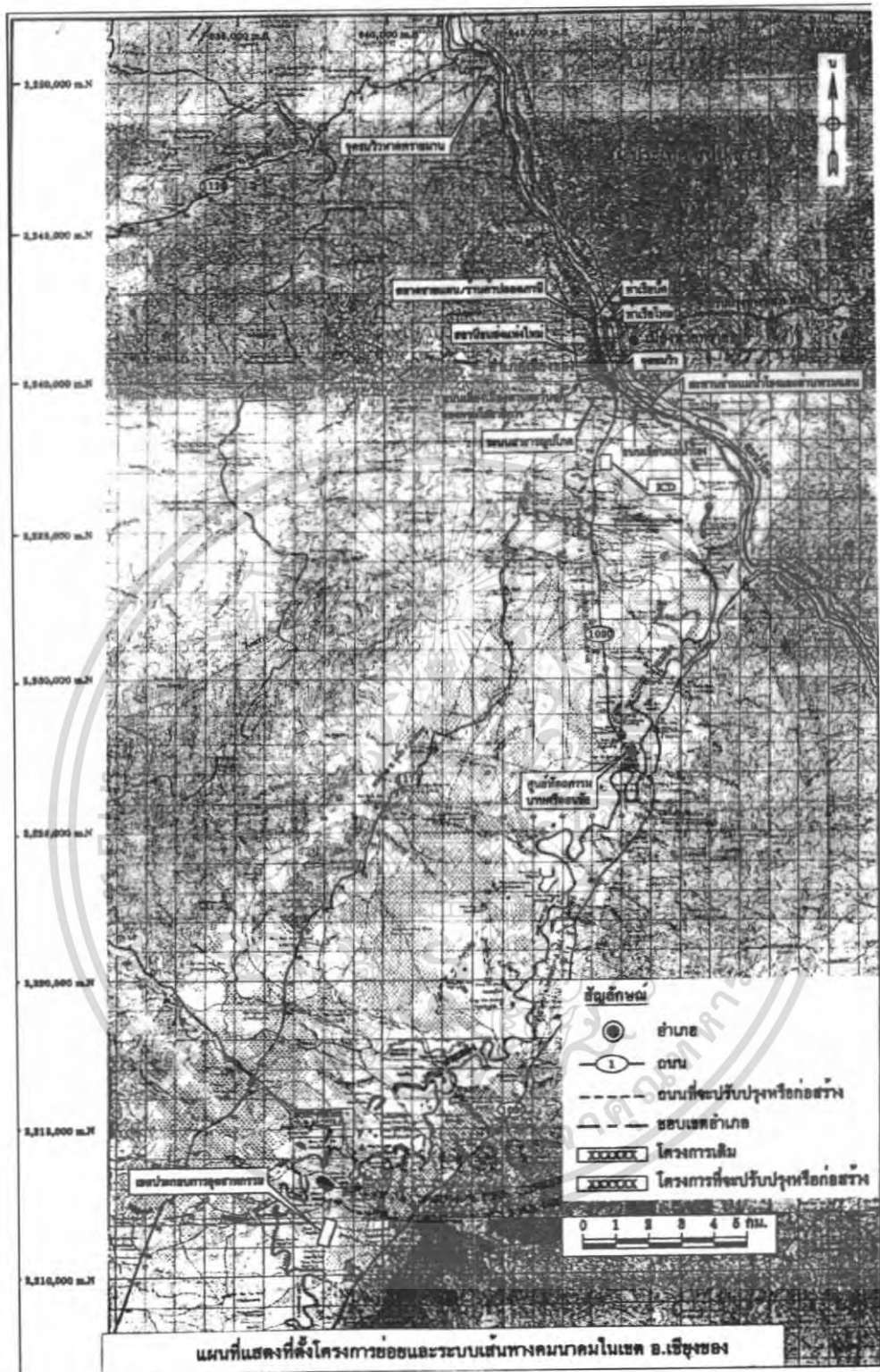
เอกสารนี้เป็นทรัพย์สินของสำนักงานส่งเสริมการค้าในต่างประเทศ ณ นครเชียงใหม่ ซึ่งได้รับการสนับสนุนจากสำนักงานส่งเสริมการค้าในต่างประเทศ ณ นครเชียงใหม่ และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1) การเตรียมความพร้อมของเมืองในการรองรับการพัฒนาตามแนวคิดเขตเศรษฐกิจชายแดน เป็นการพัฒนาที่ต้องเร่งทำในระยะสั้น โดยเน้นเตรียมการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทั่วไป เพื่อแก้ปัญหาชุมชนและเตรียมพื้นที่เพื่อรองรับการพัฒนา โดยการพัฒนาประกอบด้วย เร่งจัดทำและประกาศใช้ผังเมืองรวมและผังเฉพาะใน 3 พื้นที่เร่งศึกษาเตรียมการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทั่วไปเพื่อแก้ปัญหาชุมชน และเตรียมพื้นที่เพื่อรองรับการพัฒนา เช่น การพัฒนาระบบถนนในเทศบาลและถนนเชื่อม โยงเข้าสู่เขตประกอบการและพื้นที่ชายแดน ระบบระบายน้ำ/ป้องกันน้ำท่วม ประปา บำบัดน้ำเสีย กำจัดขยะ ไฟฟ้าและสื่อสาร เป็นต้น

2) โครงสร้างพื้นฐานที่เป็นองค์ประกอบหลักของเขตเศรษฐกิจชายแดน ใน 3 อำเภอ อำเภอเชียงของ : การพัฒนาเป็นเขตประกอบการอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรมเพื่อการเกษตรครบวงจรและเขตอุตสาหกรรมทั่วไป ซึ่งจะดำเนินการในระยะที่ 2 ซึ่งจะเริ่มดำเนินการประมาณปี 2549 เป็นต้นไป โดยโครงการที่สำคัญ (ดูรูปที่ 1.10-2) ประกอบด้วย

1. การก่อสร้างสถานีขนถ่ายสินค้า (ICD) บนพื้นที่ 200 ไร่ริมฝั่งตะวันออกของถนนสาย 1020 ห่างจากตัวเมืองไปทางทิศใต้ประมาณ 2.5 กม. โดยจะพัฒนาในระยะแรกในพื้นที่ 100 ไร่เพื่อรองรับสินค้าใน 10 ปีแรกงบประมาณ 94.33 ล้านบาท ระยะดำเนินการ ปี 2553-2554 และมีขั้นตอนดำเนินการเช่นเดียวกับการก่อสร้างสถานีขนถ่ายสินค้า (ICD) ที่อำเภอเชียงแสน

2. การก่อสร้างสะพานข้ามแม่น้ำโขงและด่านพรมแดน เพื่อรองรับเส้นทาง R3E งบประมาณ 1,549.29 ล้านบาท ระยะดำเนินการ ปี 2550-2554



แผนที่แสดงที่ตั้งโครงการย่อยและระบบเส้นทางคมนาคมในเขต อ.เชียงของ  
รูปที่ 2.2 แผนที่แสดงที่ตั้งโครงการระบบคมนาคมในอำเภอเชียงของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อำเภอเชียงแสน : การพัฒนาเขตประกอบการอุตสาหกรรมเชื่อมโยงกับท่าเทียบเรือในแม่น้ำโขงและโครงข่ายคมนาคมขนส่งอย่างเป็นระบบ จะต้องดำเนินโครงการที่สำคัญ ประกอบด้วย

1) โครงการเขตประกอบการอุตสาหกรรม

ปัจจุบัน กนอ. ได้ยกเลิกการจัดตั้งเขตประกอบการอุตสาหกรรมในอำเภอเชียงแสน และจะศึกษาความเหมาะสมและผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการนี้ใหม่

2) ท่าเทียบเรือเชียงแสน ก่อสร้างท่าเทียบเรือที่ทันสมัยแห่งใหม่สำหรับบริการสินค้าทั่วไป สินค้าเกษตรกรรมและสินค้าที่ผลิตในบริเวณเขตประกอบการอุตสาหกรรม ท่าเทียบเรือจะประกอบด้วยด่านศุลกากร และด่านตรวจคนเข้าเมือง ตู้ตรวจสินค้า บริเวณตรวจ/กักพืช และบริเวณตรวจ/กักสัตว์ สำนักงาน หน่วยควบคุมท่าเรือ คลังสินค้า ทำให้ท่าเทียบเรือมีลักษณะของการให้บริการแบบ One-Stop Services โดยกำหนดการพัฒนา ดังนี้

ปัจจุบันได้มีการศึกษาความเหมาะสมและผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการท่าเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 ซึ่งเป็นท่าเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 ตั้งอยู่บริเวณฝั่งขวาของปากแม่น้ำกก ในพื้นที่หมู่ 7 บ้านสบกก ตำบลบ้านแซวอำเภอเชียงแสน จังหวัดเชียงราย อยู่ห่างจากตัวอำเภอเชียงแสนและที่ตั้งท่าเทียบเรือเชียงแสนปัจจุบัน ไปทางด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้ ประมาณ 10 กิโลเมตร (ตามแนวทางหลวงหมายเลข 1129) หรืออยู่บริเวณจุดบรรจบของแม่น้ำกกกับแม่น้ำโขง ใช้พื้นที่ 380 ไร่ 2 งาน 62 ตารางวา และบริเวณที่จะพัฒนาถนนทางเข้าโครงการอีกประมาณ 21 ไร่ 2 งาน 65 ตารางวา รวม 402 ไร่ 1 งาน 27 ตารางวา ซึ่งเป็นพื้นที่ในเขตปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรมทั้งหมด โดยมีอาณาเขต 3 ด้านติดแม่น้ำกกและแม่น้ำโขง ส่วนทางด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้ ติดพื้นที่เกษตรกรรมของราษฎร และชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงที่ตั้งโครงการมากที่สุด คือ ชุมชนบ้านสบกก ซึ่งอยู่ห่างจากที่ตั้งโครงการไปทางด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้ ประมาณ 500 เมตร (ดูรูปที่ 1.10-3 ประกอบ) ดังนี้

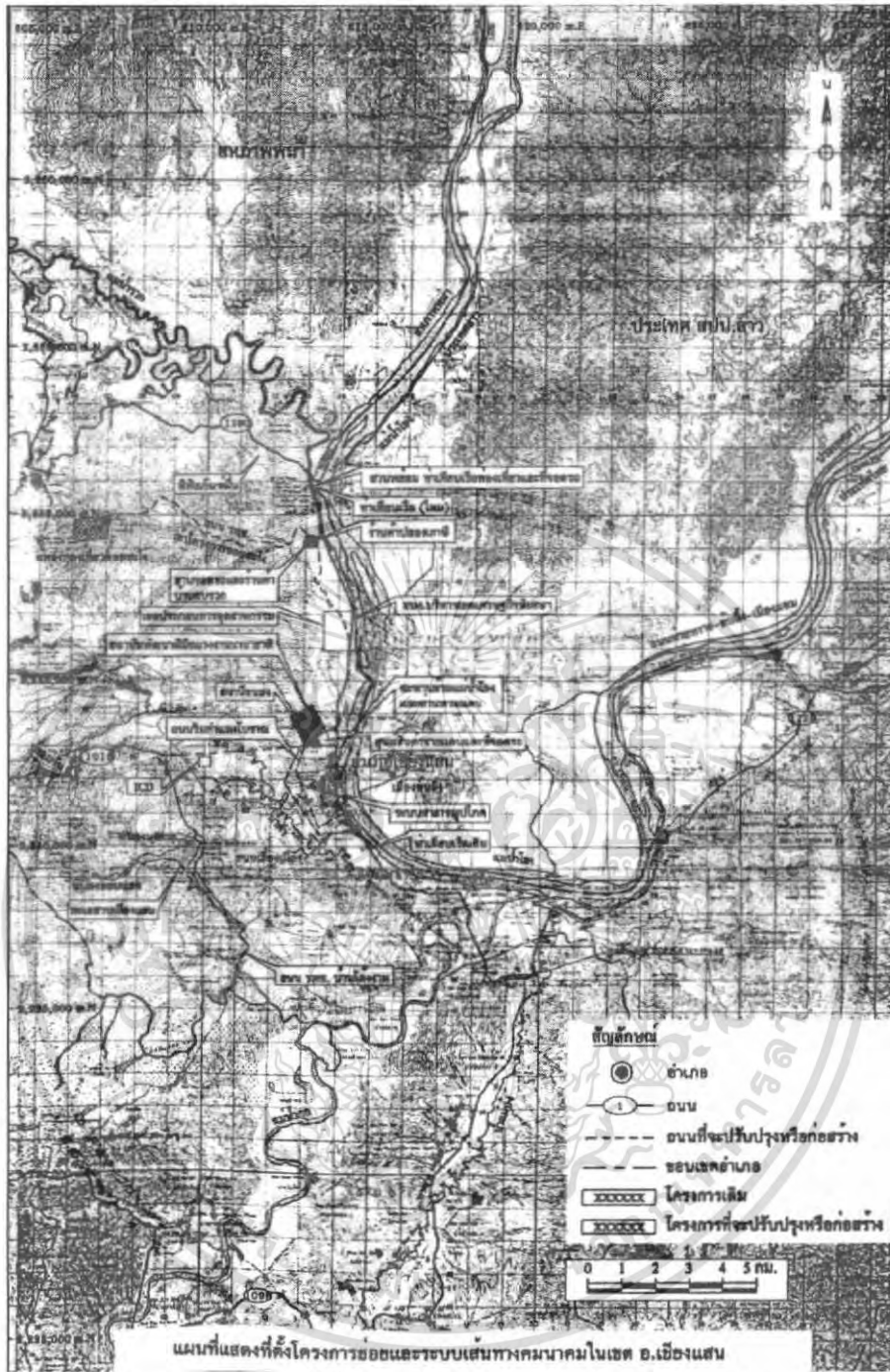
ระยะที่ 1 พัฒนาท่าเรือที่สามารถรองรับสินค้าได้ 375,600 ตัน/4ปี ดำเนินการภายในปีงบประมาณ 2548-2553 สามารถรองรับสินค้าได้ถึงปี 2559

ระยะที่ 2 พัฒนาท่าเรือเพิ่ม 1 ท่า เพื่อเพิ่มความสามารถรองรับสินค้าได้ถึง 751,200 ตัน/ปี รวมทั้งท่าสำหรับการขนส่งคนและปศุสัตว์อีก 1 ท่า ซึ่งจะสามารถรองรับสินค้าได้ถึงปี 2570

3) สิ่งอำนวยความสะดวกในการขนส่งและสถานีขนถ่ายสินค้า (ICD) เพื่อรองรับวัตถุดิบและสินค้าที่จะนำเข้า-ส่งออกจากเขตอุตสาหกรรม และทำหน้าที่เป็นศูนย์กระจายสินค้า กำหนดการดำเนินการ ดังนี้

ระยะที่ 1 พัฒนาส่งอำนวยความสะดวกในการขนส่งขึ้นในบริเวณท่าเรือ หรือเขตประกอบการอุตสาหกรรมให้เสร็จในปีงบประมาณ 2547-2549

ระยะที่ 2 ก่อสร้างสถานีขนถ่ายสินค้าในอำเภอเชียงแสน โดยในการศึกษาเดิมเสนอให้จัดตั้งในพื้นที่ริมทางหลวงหมายเลข 1016 ช่วงที่จะตัดใหม่ พื้นที่ 100 ไร่



รูปที่ 2.3 แผนที่แสดงที่ตั้งโครงการระบบคมนาคมในอำเภอเชียงใหม่

### 2.2 การกำหนดนโยบายสนับสนุนและปรับปรุงกระบะเบียบของภาครัฐ

เพื่อนำไปสู่การบริหารจัดการในรูปแบบเขตเศรษฐกิจชายแดน จะต้องมีการปรับปรุงกระบะเบียบและกำหนดนโยบายสนับสนุนตามมิติด้านนโยบาย คือ นโยบายส่งเสริมการลงทุนระหว่างประเทศ และการปรับปรุงกระบะเบียบในประเทศที่สนับสนุนการดำเนินงานของเขตเศรษฐกิจชายแดนที่นโยบายสนับสนุนการดำเนินงานของเขตเศรษฐกิจชายแดน ในขณะที่ด้านนโยบายสนับสนุนการพัฒนาขององค์กรปกครองพิเศษนั้น จะกล่าวรวมในประเด็นกลไกการบริหารจัดการ โดยแนวทางในการกำหนดนโยบายและปรับปรุงกระบะเบียบสรุปได้ ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำมาใช้เผยแพร่ขึ้นด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 1. นโยบายการส่งเสริมการลงทุนระหว่างประเทศ

(1) เร่งจัดทำกลยุทธ์ในการประชาสัมพันธ์และเผยแพร่ความพร้อมโครงการระหว่างประเทศ โดยการเร่งประชาสัมพันธ์และการตลาดทั้งในและนอกประเทศในหลากหลายรูปแบบ การจัดแถลงข่าว การจัดทำข้อมูลเผยแพร่ตามสื่อต่าง ๆ จัดทำ Website จัด Road Show เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวและการลงทุนทั้งในประเทศและประเทศเพื่อนบ้าน และจัดงานแสดงสินค้าร่วมกับประเทศเพื่อนบ้านหรืออาจจัดตั้งศูนย์ข้อมูลข่าวสาร โดยภาครัฐต้องสนับสนุนทั้งด้านบุคลากรและงบประมาณอย่างเพียงพอ ทั้งนี้ในระยะสั้นสามารถดำเนินการประชาสัมพันธ์โครงการผ่านเวทีการประชุมทั้งระดับทวิภาคี เพื่อดึงคุณักลงทุนทั้งในและนอกกลุ่มอนุภูมิภาคลุ่มน้ำแม่น้ำโขง 6 ประเทศ (GMS)

(2) ปรับปรุงความตกลงระหว่างประเทศไทยกับประเทศเพื่อนบ้าน โดยการเจรจากับประเทศเพื่อนบ้านที่เกี่ยวข้อง เพื่อปรับปรุงแก้ไขกฎระเบียบด้านการค้า การผ่านแดน ด้านการใช้แรงงานต่างด้าวอย่างถูกต้องตามกฎหมาย กฎระเบียบด้านความมั่นคง การสร้างความสงบเรียบร้อยตามแนวชายแดน การสร้างบรรยากาศที่เอื้ออำนวยต่อการร่วมลงทุนในเขตเศรษฐกิจชายแดน ในประเทศไทยและการร่วมลงทุนในประเทศเพื่อนบ้าน เพื่อให้เอื้ออำนวยต่อการลงทุนและสร้างความมั่นใจให้นักลงทุนเข้ามาลงทุนในประเทศมากขึ้น

(3) แนวทางการปรับปรุงกฎหมายประเทศเพื่อนบ้าน รัฐบาลไทยควรเจรจากับประเทศเพื่อนบ้านให้ทำการปรับปรุงกฎหมายเกี่ยวกับการลงทุนให้มีความชัดเจนและมีความแน่นอน และมีหลักประกันสิทธิประโยชน์และความคุ้มครองรวมทั้งสิทธิประโยชน์ต่าง ๆ ให้แก่นักลงทุนต่างชาติมากขึ้น เพื่อสร้างความมั่นใจให้กับนักลงทุนต่างประเทศ นอกจากนั้นควรลดอัตราภาษีศุลกากรนำเข้าสินค้าจากประเทศไทยให้เท่ากับสินค้านำเข้าจากประเทศเพื่อนบ้าน โดยเฉพาะเร่งผลักดันให้จีนลดอัตราศุลกากรนำเข้าสินค้าจากประเทศไทยให้เท่าเทียมกับประเทศสหภาพเมียนมาร์และ สปป.ลาว เนื่องจากเป็นประเทศในกลุ่ม GMS ด้วยกันและมีแม่น้ำโขงเป็นสายเชื่อมโยงสัมพันธ์ต่อกัน

2. ปรับปรุงกฎระเบียบภายในประเทศที่สนับสนุนการดำเนินงานของเขตเศรษฐกิจชายแดน และเขตประกอบการอุตสาหกรรม เพื่อเพิ่มสิทธิประโยชน์และอำนวยความสะดวกการลงทุน ซึ่งจะเป็นเครื่องมือสำคัญในการดึงคุณักลงทุนทั้งในและนอกประเทศเข้าสู่พื้นที่ โดยการ

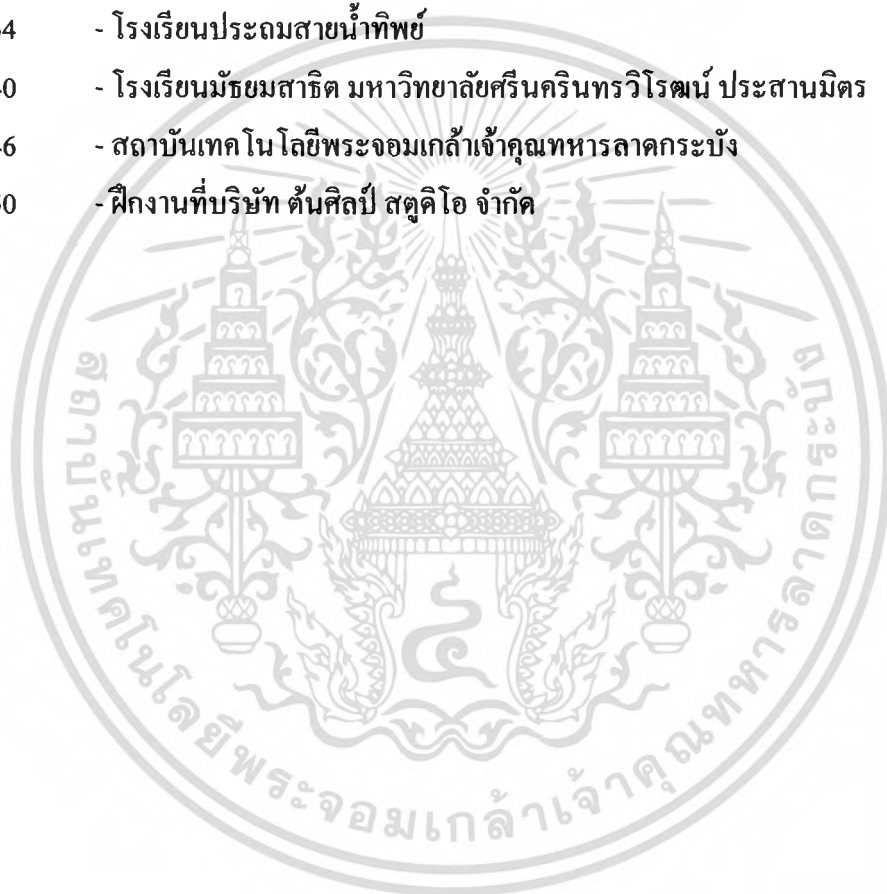
- 1) การปรับปรุงสิทธิประโยชน์ทั้งด้านภาษีและไม่ใช่ภาษี
- 2) การอำนวยความสะดวกแบบบูรณาการ ในลักษณะ One-Stop Services (OSS)  
OSS 1 บริเวณชายแดน  
OSS 2 บริเวณเขตประกอบการ
- 3) การผ่อนปรนใช้แรงงานต่างด้าว
- 4) การทำธุรกรรมเงินตราต่างประเทศ

## ประวัติผู้เขียน

ชื่อผู้เขียน พุทธคุณ วงศ์สิงห์  
เกิด 13 กุมภาพันธ์ 2528 กรุงเทพมหานคร  
ระดับการศึกษา สถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต

### ประวัติการศึกษา

- พ.ศ. 2534 - โรงเรียนประถมนสาสน์น้ำทิพย์
- พ.ศ. 2540 - โรงเรียนมัธยมสาธิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒน์ ประสานมิตร
- พ.ศ. 2546 - สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
- พ.ศ. 2550 - ฝึกงานที่บริษัท ดันศิลป์ สตูดิโอ จำกัด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้