

เทคโนโลยีการซ่อมแซมรูปด้านอาคารเก่า
กรณีศึกษา เขตเมืองเก่า อำเภอเมือง จังหวัดน่าน

MAINTENANCE TECHNOLOGIES FOR OLD BUILDING FACADES,
A CASE STUDY OF NAN OLD TOWN, MEUANG DISTRICT, NAN PROVINCE



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีสถาปัตยกรรม
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
พ.ศ. 2560

KMITL-2017-AR-M-006-038

เทคโนโลยีการซ่อมแซมรูปด้านอาคารเก่า
กรณีศึกษา เขตเมืองเก่า อำเภอเมือง จังหวัดน่าน

MAINTENANCE TECHNOLOGIES FOR OLD BUILDING FACADES,
A CASE STUDY OF NAN OLD TOWN, MEUANG DISTRICT, NAN PROVINCE



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาเทคโนโลยีสถาปัตยกรรม

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

พ.ศ. 2560

KMITL-2017-AR-M-006-038

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

MAINTENANCE TECHNOLOGIES FOR OLD BUILDING FACADES,
A CASE STUDY OF NAN OLD TOWN, MEUANG DISTRICT,
NAN PROVINCE



A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT
OF THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF
MASTER OF ARCHITECTURE PROGRAM IN ARCHITECTURAL TECHNOLOGY
FACULTY OF ARCHITECTURE
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

2017

KMITL-2017-AR-M-006-038

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



COPYRIGHT 2017

FACULTY OF ARCHITECTURE

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์	เทคโนโลยีการซ่อมแซมรูปด้านอาคารเก่า
	กรณีศึกษา เขตเมืองเก่า อำเภอเมือง จังหวัดน่าน
นักศึกษา	นายตฤณ เตียวตระกูล
รหัสประจำตัว	58602022
ปริญญา	สถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	เทคโนโลยีสถาปัตยกรรม
พ.ศ.	2560
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทรงเกียรติ เทย์อิทธิพรย์

บทคัดย่อ

เทคโนโลยีการซ่อมแซมรูปด้านอาคารเก่า กรณีศึกษา เขตเมืองเก่า อำเภอเมือง จังหวัดน่าน มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษารูปแบบอาคารเก่า โดยพิจารณาจากรูปด้านหน้าอาคาร ที่คงสภาพในปัจจุบัน โดยนำข้อมูลมาศึกษาวิเคราะห์การประเมินความเสียหายและรูปแบบการใช้เทคโนโลยีการซ่อมแซมรูปด้านหน้าอาคารเก่า เพื่อให้ทราบแนวทางและหลักเกณฑ์การใช้เทคโนโลยีการซ่อมแซมรูปด้านอาคารเก่าที่เหมาะสม เพื่อประยุกต์ใช้ให้สอดคล้องกับการซ่อมแซมและปรับปรุงรูปแบบทางกายภาพของอาคารในปัจจุบัน

โดยทำการศึกษาอาคารในพื้นที่เขตเมืองเก่า อำเภอเมือง จังหวัดน่าน ศึกษาอาคารที่เป็นคัม, เรือน และบ้าน ของเจ้านายเก่าเมืองน่าน โดยยึดรอบคัมหลวงเจ้าเมืองน่านเก่า (พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติน่าน) เป็นจุดศูนย์กลาง มีกระบวนการออกแบบงานวิจัยและเก็บข้อมูลภาคสนามจากการทบทวนวรรณกรรม เพื่อเก็บข้อมูลภาคสนามในส่วนของรูปด้านอาคาร รายละเอียดทางสถาปัตยกรรมด้านเทคนิคและวัสดุ การประเมินสภาพความเสียหายอาคาร รวมถึงการสัมภาษณ์บุคคลที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำไปสู่การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้หลักทฤษฎีเทคโนโลยีการก่อสร้างและการซ่อมแซมบำรุงรักษาอาคาร สรุปผลให้สอดคล้องตามวัตถุประสงค์ และพิสูจน์สมมติฐาน รวมทั้งข้อค้นพบและข้อเสนอแนะเพิ่มเติมที่ได้จากการศึกษา

ผลการศึกษาพบว่า ระดับความเสียหาย จะส่งผลต่อเทคโนโลยีการซ่อมแซม ในส่วนเทคนิคและวัสดุการซ่อมแซมรูปด้านอาคารเก่า ส่วนที่มีความเสียหายมากอาจต้องเปลี่ยนวัสดุใหม่ โดยพิจารณาจากวัสดุเดิมหรือใกล้เคียงกับของเดิม โดยใช้เทคโนโลยีการซ่อมแซมในชุมชน เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปใช้หาแนวทางและวิธีการซ่อมแซมบำรุงรักษาอาคารเก่าได้อย่างเหมาะสม รวมถึงใช้คาดการณ์การซ่อมแซมอาคารอื่นที่มีสภาพคล้ายคลึงกัน

Thesis	Maintenance Technologies For Old Building Facades, A Case Study of Nan Old Town, Meuang District, Nan Province
Student	Mr. Trin Deawtrakul
Student ID	58602022
Degree	Master of Architecture
Program	Architectural Technology
Year	2017
Thesis Advisor	Asst. Prof.Dr. Songkiat Teatisub

ABSTRACT

This Thesis is study on information relating to maintenance technologies for old building facades, a case study of nan old town, meuang district, nan province. The objectives of this thesis were to study the forms of nan old building master house by examining the approach's facades that still currently retain the original conditions, analyzing and evaluating the damages of the old building, to learn the methods to use maintenance technologies for physical forms of old building, and to adapt the methods to use in renovations and adjustments of the building's physical forms that will conform to the original structures.

The processes of a case study around Nan National Museum that were involved include field data collection, interviews of the residents and damage evaluations on the facades to gather physical data, façade components, materials and attributes of damages. From these procedures, the forms of the damage were attained and hence were analyzed to achieve results according to the mentioned objectives.

Since the study on the levels of damage will affect technical maintenance technologies and renovation tools for old building, thus the decision of maintenance technologies and selection of renovation tools can be separated into the high level of damage, new materials may be required by using original materials, or similar materials to the original that were available in the local areas, for the renovation. The maintenance technologies of the community were utilized. These can be used as appropriate information for methods of adjustment in the community.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ||
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความช่วยเหลือจาก ผศ.ดร.ทรงเกียรติ เที้ยสิทธิ์พัย อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่ได้กรุณาถ่ายทอดความรู้ทางวิชาการ กระบวนการทำวิทยานิพนธ์ ให้คำแนะนำช่วยเหลือ ตรวจสอบแก้ไขจุดบกพร่องต่างๆ ให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เสร็จสมบูรณ์ ผู้วิจัยขอขอบพระคุณในความกรุณาเป็นอย่างสูง

ขอขอบพระคุณ คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ทุกท่าน รศ.วิวัฒน์ เตมียพันธ์ รศ.สุรพล สุวรรณ ดร.ณรงค์ฤทธิ์ จินต์จันทรวงศ์ และผศ.ดร.สมโชค สิ้นนุกูล ตลอดจนถึงคณาจารย์ ภาควิชา สถาปัตยกรรมและการวางแผน คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ทุกท่าน ที่ได้ให้คำแนะนำแก้ไขจุดบกพร่องต่างๆในวิทยานิพนธ์ให้มีความถูกต้อง สมบูรณ์มากยิ่งขึ้น รวมถึงถ่ายทอดประสบการณ์ กระบวนการความคิดในเชิงสถาปัตยกรรม องค์ความรู้ทักษะทางวิชาชีพ ในหลายสิ่งที่เป็นประโยชน์ทางการศึกษา การทำวิทยานิพนธ์ และการดำรงชีวิตของมนุษย์ในสังคม

ขอขอบพระคุณท่านเจ้าของบ้านเจ้าของอาคารกรณีศึกษา สำนักวัฒนธรรมจังหวัดน่าน และผู้ให้ความอนุเคราะห์ข้อมูลในจังหวัดน่านทุกท่าน ตลอดจนถึงทุกท่าน ทุกฝ่ายที่ให้ความอนุเคราะห์ช่วยเหลือให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ และขอขอบพระคุณบิดามารดาของผู้วิจัยสำหรับทุกสิ่งอย่างไม่อาจกล่าวได้หมดเสมอมา คุณค่าและประโยชน์อันใดที่เกิดจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ขอมอบกลับคืนให้กับทุกท่านด้วยความเคารพอย่างสูง หากผิดพลาดประการใด ผู้วิจัยขออภัยมา ณ ที่นี้ด้วย

ตฤณ เตียวตระกูล

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ.....	IV
สารบัญตาราง.....	VIII
สารบัญรูป.....	XI
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ที่มาและความสำคัญของโครงการ.....	1
1.2 วัตถุประสงค์.....	6
1.3 สมมติฐาน.....	6
1.4 ขอบเขตการศึกษา.....	6
1.5 ระเบียบวิธีวิจัย.....	7
1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	8
1.7 ค่าจำกัดความในการวิจัย.....	9
1.8 สรุประเบียบวิธีวิจัย.....	10
บทที่ 2 ทบทวนวรรณกรรม.....	11
2.1 อาคารเก่าในจังหวัดน่าน.....	11
2.1.1 ลักษณะของเมืองเก่าน่าน.....	11
2.2.2 ลักษณะของอาคารเก่าในเขตเมืองเก่า จังหวัดน่าน.....	11
2.2 การประเมินคุณค่าทางสถาปัตยกรรม.....	13
2.2.1 การประเมินคุณค่าทางสถาปัตยกรรมในงานอนุรักษ์.....	13
2.2.2 การประเมินองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม.....	15
2.3 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีการก่อสร้าง.....	16
2.3.1 ความหมายของเทคโนโลยี.....	16
2.3.2 แนวความคิดเทคโนโลยีการก่อสร้าง.....	17
2.4 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการซ่อมแซมอาคาร.....	18
2.4.1 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการซ่อมแซมในงานอนุรักษ์.....	18
2.4.2 ความหมายของการบำรุงรักษาซ่อมแซม.....	21

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
2.5 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง.....	21
2.5.1 แนวทางการศึกษาสถาปัตยกรรมพื้นถิ่น.....	21
2.5.2 สถาปัตยกรรมประเภทคุ้มและเรือนพื้นถิ่นในจังหวัดน่าน.....	22
2.6 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	24
2.6.1 เทคโนโลยีการซ่อมแซมรูปด้านอาคาร.....	24
2.6.2 ทรัพยากรด้านสถาปัตยกรรมและวัฒนธรรม ในเทศบาลเมืองน่าน.....	24
2.6.3 การอนุรักษ์อาคารพักอาศัย ซึ่งได้รับอิทธิพลตะวันตกช่วงรัชกาลที่ 5-7.....	25
2.7 สรุปการทบทวนวรรณกรรม.....	26
บทที่ 3 ระเบียบวิธีวิจัย.....	27
3.1 การศึกษาข้อมูลเบื้องต้น.....	27
3.1.1 ข้อมูลทฤษฎี.....	27
3.1.2 ข้อมูลปฐมภูมิ.....	27
3.2 กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	27
3.3 การออกแบบงานวิจัยและเครื่องมือเก็บข้อมูลภาคสนาม.....	29
3.4 การสำรวจและเก็บข้อมูล.....	36
3.5 การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูล.....	37
3.6 การสรุปผลและประเมินผล.....	37
3.7 แผนผังสรุประเบียบวิธีวิจัย.....	39
บทที่ 4 ข้อมูลพื้นฐานของพื้นที่การศึกษา.....	40
4.1 ข้อมูลทั่วไปของพื้นที่กรณีศึกษา.....	40
4.1.1 ประวัติความเป็นมาของจังหวัดน่าน.....	40
4.1.2 สภาพทางภูมิศาสตร์ของพื้นที่กรณีศึกษา เขตเมืองเก่าน่าน.....	41
4.1.3 รูปแบบสถาปัตยกรรม.....	43
4.1.4 ประวัติและแผนที่ตั้งอาคารกรณีศึกษา.....	47
4.1.5 เกณฑ์การพิจารณาอาคารเก่า.....	54
4.2 ลักษณะทางกายภาพของอาคารกรณีศึกษา.....	55
4.2.1 ลักษณะกายภาพอาคารกรณีศึกษา.....	55

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
4.2.2 สรุปลักษณะทางกายภาพอาคารกรณีศึกษา.....	73
4.2.3 ลักษณะการใช้ประโยชน์อาคาร.....	75
4.3 การจำแนกลักษณะทางสถาปัตยกรรมและองค์ประกอบรูปด้าน.....	80
4.3.1 การจำแนกองค์ประกอบรูปด้าน อาคารกรณีศึกษา 9 หลัง.....	80
4.3.2 สรุปการจำแนกลักษณะทางสถาปัตยกรรมและองค์ประกอบรูปด้าน.....	89
บทที่ 5 การประเมินความเสียหายและวิเคราะห์เทคโนโลยี การซ่อมแซมรูปด้านอาคารเก่า.....	99
5.1 เกณฑ์การประเมินความเสียหายของรูปด้านหน้าอาคารเก่า.....	99
5.1.1 ลักษณะความเสียหายของอาคารเก่า.....	108
5.1.2 สรุปลักษณะความเสียหายของอาคารเก่า.....	128
5.2 วิเคราะห์เทคโนโลยีการซ่อมแซมรูปด้านอาคารเก่า.....	131
5.2.1 กระบวนการวิเคราะห์เทคโนโลยีการซ่อมแซมรูปด้านอาคาร.....	131
5.2.2 การจำแนกเทคโนโลยีการซ่อมแซมรูปด้าน อาคารกรณีศึกษา 9 หลัง.....	134
5.2.3 แนวทางการซ่อมแซมรูปด้านอาคารเก่า กรณีศึกษา 9 หลัง.....	183
5.2.3.1 แนวทางการซ่อมแซมรูปด้าน.....	183
5.2.3.2 สรุปแนวทางการซ่อมแซมรูปด้าน อาคารกรณีศึกษา 9 หลัง.....	187
5.3 วิเคราะห์ความสัมพันธ์เทคโนโลยีการซ่อมแซมรูปด้านอาคารเก่า.....	190
5.3.1 วิเคราะห์ความสัมพันธ์เทคโนโลยีการซ่อมแซมรูปด้านอาคาร ในแต่ละองค์ประกอบ.....	190
5.3.2 สรุปความสัมพันธ์เทคโนโลยีการซ่อมแซมรูปด้านอาคารกรณีศึกษา 9 หลัง.....	194
5.4 สรุปผลที่ได้จากการวิเคราะห์เทคโนโลยีการซ่อมแซมอาคาร.....	200
5.4.1 เกณฑ์การประเมินความเสียหายของรูปด้านหน้าอาคารเก่า.....	200
5.4.2 ลักษณะความเสียหายของอาคารเก่า อาคารกรณีศึกษา.....	200
5.4.3 วิเคราะห์เทคโนโลยีการซ่อมแซมรูปด้านอาคารเก่า.....	200
5.4.4 วิเคราะห์ความสัมพันธ์เทคโนโลยีการซ่อมแซมรูปด้านอาคารเก่า.....	201
บทที่ 6 สรุปผลการวิจัย ข้อค้นพบ และข้อเสนอแนะ.....	202
6.1 สรุปลักษณะกายภาพอาคารกรณีศึกษา.....	202
6.1.1 สรุปการจำแนกอาคารตามลักษณะทางสถาปัตยกรรม.....	202

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
6.1.2 ลักษณะการใช้ประโยชน์อาคาร.....	203
6.1.3 การจำแนกลักษณะทางสถาปัตยกรรมและองค์ประกอบรูปด้าน.....	203
6.2 สรุปการวิเคราะห์เทคโนโลยีการซ่อมแซมอาคาร.....	206
6.2.1 เกณฑ์การประเมินความเสียหายของรูปด้านหน้าอาคารเก่า.....	206
6.2.2 ลักษณะความเสียหายของอาคารเก่า อาคารกรณีศึกษา.....	206
6.2.3 วิเคราะห์เทคโนโลยีการซ่อมแซมรูปด้านอาคารเก่า.....	208
6.2.4 วิเคราะห์ความสัมพันธ์เทคโนโลยีการซ่อมแซมรูปด้านอาคารเก่า.....	209
6.2.5 สรุปผลการศึกษา.....	213
6.3 ข้อค้นพบ.....	213
6.3.1 สรุปการจำแนกอาคารตามอายุความเก่าแก่.....	213
6.3.2 สรุปการจำแนกกลุ่มอาคารตามชนชั้นลำดับยศ.....	213
6.3.3 ความสัมพันธ์การใช้งานอาคารกับลักษณะความเสียหายของอาคารเก่า.....	214
6.3.4 แนวทางการซ่อมแซมรูปด้านอาคารเก่า กรณีศึกษา 9 หลัง.....	214
6.4 ข้อเสนอแนะ.....	215
บรรณานุกรม.....	217
ภาคผนวก.....	219
ประวัติผู้วิจัย.....	302

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
3.1 เกณฑ์การประเมินความเสียหาย รูปด้านอาคารเก่า.....	29
4.1 แสดงช่วงอายุของอาคารกรณีศึกษา และปีที่ก่อสร้าง นับถึงปี พ.ศ.2560.....	52
4.2 แสดงเกณฑ์ในการพิจารณาคุณค่าอาคารเก่า.....	54
4.3 แสดงการจำแนกอาคารกรณีศึกษา เป็น 4 กลุ่ม ตามลักษณะสถาปัตยกรรม.....	73
4.4 แสดงสรุปการจำแนกอาคารกรณีศึกษา เป็น 4 กลุ่ม ตามลักษณะสถาปัตยกรรม.....	74
4.5 เปรียบเทียบลักษณะการใช้ประโยชน์อาคารในอดีต-ปัจจุบัน.....	75
4.6 แสดงการจำแนกการใช้งานอาคารกรณีศึกษา 9 หลัง.....	78
4.7 แสดงการจำแนกรูปด้าน คุ่มเจ้าราชบุตร ที่มา : ผู้วิจัย 2560.....	80
4.8 แสดงการจำแนกรูปด้าน เรือนเจ้าอุตรการโกศล.....	81
4.9 แสดงการจำแนกรูปด้าน บ้านเจ้าจันทร์ทองดี.....	82
4.10 แสดงการจำแนกรูปด้าน เรือนเจ้าเทพมาลา.....	83
4.11 แสดงการจำแนกรูปด้าน เรือนเจ้าทองย่น.....	84
4.12 แสดงการจำแนกรูปด้าน เรือนเจ้าบัวเขียว สวงวนศรี.....	85
4.13 แสดงการจำแนกรูปด้าน บ้านเจ้าเมฆวดี.....	86
4.14 แสดงการจำแนกรูปด้าน บ้านคุณหลวงธนาสุสร.....	87
4.15 แสดงการจำแนกรูปด้าน เรือนเจ้าฟองคำ.....	88
4.16 สรุปการจำแนกรูปแบบและองค์ประกอบรูปด้านอาคารเก่า จังหวัดน่าน.....	89
4.17 รูปแบบและองค์ประกอบรูปด้าน ส่วนใหญ่ที่พบของอาคารเก่า.....	95
5.1 กระบวนการจำแนกการประเมินความเสียหายรูปด้านอาคารเก่า.....	100
5.2 แสดงสรุปเกณฑ์การประเมินความเสียหายรูปด้านอาคารเก่า.....	108
5.3 ลักษณะความเสียหายของอาคารเก่า บ้านเจ้าจันทร์ทองดี.....	109
5.4 ลักษณะความเสียหายของอาคาร คุ่มเจ้าราชบุตร.....	110
5.5 ลักษณะความเสียหายของ เรือนเจ้าอุตรการโกศล.....	113
5.6 ลักษณะความเสียหายของอาคารเก่า เรือนเจ้าเทพมาลา.....	114
5.7 ลักษณะความเสียหายของอาคารเก่า เรือนเจ้าทองย่น.....	116
5.8 ลักษณะความเสียหายของอาคารเก่า เรือนเจ้าบัวเขียว สวงวนศรี.....	118
5.9 ลักษณะความเสียหายของอาคารเก่า บ้านเจ้าเมฆวดี.....	120
5.10 ลักษณะความเสียหายของอาคารเก่า บ้านคุณหลวงธนาสุสร.....	122
5.11 ลักษณะความเสียหายของอาคารเก่า เรือนเจ้าฟองคำ.....	125

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง(ต่อ)

ตารางที่	หน้า
5.12 สรุปลักษณะความเสียหายของอาคารเก่า จังหวัดน่าน.....	128
5.13 สรุปลักษณะความเสียหายของอาคารเก่า ในแต่ละหลัง.....	129
5.14 แสดงความสัมพันธ์การใช้งานอาคารกับลักษณะความเสียหายของอาคารเก่า.....	130
5.15 แสดงการจำแนกเทคโนโลยีการซ่อมแซมรูปด้านอาคาร บ้านเจ้าจันทร์ทองดี.....	134
5.16 แสดงการจำแนกวิธีการซ่อมแซมอาคาร บ้านเจ้าจันทร์ทองดี.....	136
5.17 แสดงสรุปการจำแนกวิธีการซ่อมแซมอาคาร บ้านเจ้าจันทร์ทองดี.....	138
5.18 แสดงการจำแนกเทคโนโลยีการซ่อมแซมรูปด้านอาคาร คุ่มเจ้าราชบุตร.....	139
5.19 แสดงการจำแนกวิธีการซ่อมแซมอาคาร คุ่มเจ้าราชบุตร.....	142
5.20 แสดงสรุปการจำแนกวิธีการซ่อมแซมอาคาร คุ่มเจ้าราชบุตร.....	144
5.21 แสดงการจำแนกเทคโนโลยีการซ่อมแซมรูปด้านอาคาร เรือนเจ้าอุตรการโกศล.....	145
5.22 แสดงการจำแนกวิธีการซ่อมแซมอาคาร เรือนเจ้าอุตรการโกศล.....	147
5.23 แสดงสรุปการจำแนกวิธีการซ่อมแซมอาคาร เรือนเจ้าอุตรการโกศล.....	149
5.24 แสดงการจำแนกเทคโนโลยีการซ่อมแซมรูปด้านอาคาร เรือนเจ้าเทพมาลา.....	149
5.25 แสดงการจำแนกวิธีการซ่อมแซมอาคาร เรือนเจ้าเทพมาลา.....	152
5.26 แสดงสรุปการจำแนกวิธีการซ่อมแซมอาคาร เรือนเจ้าเทพมาลา.....	155
5.27 แสดงการจำแนกเทคโนโลยีการซ่อมแซมรูปด้านอาคาร เรือนเจ้าทองย่น.....	155
5.28 แสดงการจำแนกวิธีการซ่อมแซมอาคาร เรือนเจ้าทองย่น.....	158
5.29 แสดงสรุปการจำแนกวิธีการซ่อมแซมรูปด้านอาคาร เรือนเจ้าทองย่น.....	161
5.30 แสดงการจำแนกเทคโนโลยีการซ่อมแซมรูปด้านอาคาร เรือนเจ้าบัวเขียว สวงวนศรี.....	161
5.31 แสดงการจำแนกวิธีการซ่อมแซมอาคาร เรือนเจ้าบัวเขียวสวงวนศรี.....	164
5.32 แสดงสรุปการจำแนกวิธีการซ่อมแซมอาคาร เรือนเจ้าบัวเขียวสวงวนศรี.....	166
5.33 แสดงการจำแนกเทคโนโลยีการซ่อมแซมรูปด้านอาคาร บ้านเจ้าเมฆวดี.....	167
5.34 แสดงการจำแนกวิธีการซ่อมแซมอาคาร บ้านเจ้าเมฆวดี.....	169
5.35 แสดงสรุปการจำแนกวิธีการซ่อมแซมอาคาร บ้านเจ้าเมฆวดี.....	171
5.36 แสดงเทคโนโลยีการซ่อมแซมรูปด้านอาคาร บ้านคุณหลวงธนาบุตร.....	172
5.37 แสดงการจำแนกวิธีการซ่อมแซมอาคาร บ้านคุณหลวงธนาบุตร.....	175
5.38 แสดงสรุปการจำแนกวิธีการซ่อมแซมอาคาร บ้านคุณหลวงธนาบุตร.....	177
5.39 แสดงเทคโนโลยีการซ่อมแซมรูปด้านอาคาร เรือนเจ้าฟองคำ.....	178
5.40 แสดงการจำแนกวิธีการซ่อมแซมอาคาร เรือนเจ้าฟองคำ.....	181

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง(ต่อ)

ตารางที่	หน้า
5.41 แสดงสรุปการจำแนกวิธีการซ่อมแซมอาคาร เรือนเจ้าฟองคำ.....	183
5.42 แสดงสรุปแนวทางการซ่อมแซมรูปปั้น อาคารกรณีศึกษา 9 หลัง.....	187
5.43 แสดงแนวทางการซ่อมแซมรูปปั้น องค์ประกอบอาคารส่วนหลังคา.....	190
5.44 แสดงแนวทางการซ่อมแซมรูปปั้น องค์ประกอบอาคารส่วนผนังชั้น 2.....	191
5.45 แสดงแนวทางการซ่อมแซมรูปปั้น องค์ประกอบอาคารส่วนระเบียง/พื้น.....	192
5.46 แสดงแนวทางการซ่อมแซมรูปปั้น องค์ประกอบอาคารส่วนผนังชั้น 1.....	193
5.47 แสดงความสัมพันธ์แนวทางการซ่อมแซมรูปปั้นอาคารกรณีศึกษา 9 หลัง.....	194
6.1 แสดงสรุปการจำแนกอาคารเป็น 4 กลุ่ม ตามลักษณะสถาปัตยกรรม.....	202
6.2 สรุปรูปแบบและองค์ประกอบรูปปั้น ส่วนใหญ่ที่พบของอาคารเก่า ในจังหวัดน่าน.....	205
6.3 แสดงสรุปเกณฑ์การประเมินความเสียหายรูปปั้นอาคารเก่า ที่มา : ผู้วิจัย 2560.....	206
6.4 สรุปลักษณะความเสียหายของอาคารเก่า 4 องค์ประกอบ ที่มา : ผู้วิจัย 2560.....	207
6.5 สรุปลักษณะความเสียหายของอาคารเก่า ในแต่ละหลัง ที่มา : ผู้วิจัย 2560.....	207
6.6 แสดงสรุปแนวทางการซ่อมแซมรูปปั้น อาคารกรณีศึกษา 9 หลัง.....	208
6.7 แสดงความสัมพันธ์การใช้งานอาคารกับลักษณะความเสียหายของอาคารเก่า.....	214
6.8 แสดงแนวทางการซ่อมแซมรูปปั้น อาคารกรณีศึกษา 9 หลัง.....	215

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
1.1 แสดงแผนที่จังหวัดน่านในสมัยเก่า.....	1
1.2 แสดงการเปลี่ยนแปลงทางการเมืองส่งผลต่อรูปแบบสถาปัตยกรรมในจังหวัดน่าน.....	2
1.3 การกำหนดเขตพื้นที่เมืองเก่า จังหวัดน่าน.....	3
1.4 คณะกรรมการกองทุนเพื่อการอนุรักษ์อาคารเก่าเมืองน่าน.....	4
1.5 อาคารอนุรักษ์ในจังหวัดน่าน.....	5
1.6 แผนผังสรุปเปรียบเทียบวิธีวิจัย.....	10
2.1 แสดงแผนที่อาคารเก่าประเภทคุ้ม, บ้านและเรือนเจ้านายเก่า ในเขตเมืองเก่า จังหวัดน่าน.....	12
2.2 แสดงการจำแนกองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม.....	15
2.3 แสดงการจำแนกองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม แบ่งเป็น 3 ส่วน.....	16
2.4 แสดงแนวความคิดเทคโนโลยีการก่อสร้าง.....	17
2.5 แสดงกรอบแนวคิดการซ่อมแซม.....	20
2.2 แสดงแผนภาพแนวทางการศึกษาวิเคราะห์ห้องค์ประกอบอาคาร.....	22
2.6 แสดงสรุปการทบทวนวรรณกรรม.....	26
3.1 แผนภาพแสดงกรอบแนวคิดในการวิจัย.....	28
3.2 แสดงเครื่องมือเก็บข้อมูลภาคสนาม ส่วนข้อมูลทั่วไป 1-1.....	30
3.3 แสดงเครื่องมือเก็บข้อมูลภาคสนาม ส่วนข้อมูลทั่วไป 1-2.....	31
3.4 แสดงเครื่องมือเก็บข้อมูลภาคสนาม ส่วนที่ 2-1.....	32
3.5 แสดงเครื่องมือเก็บข้อมูลภาคสนาม ส่วนที่ 2-2.....	33
3.6 แสดงเครื่องมือเก็บข้อมูลภาคสนาม ส่วนที่ 2-3.....	34
3.7 แสดงเครื่องมือเก็บข้อมูลภาคสนาม ส่วนที่ 3.....	35
3.8 แผนภาพแสดงการวิเคราะห์และสรุปผลการวิจัย.....	38
3.9 แสดงแผนผังสรุปเปรียบเทียบวิธีวิจัย.....	39
4.1 แสดงขอบเขตเมืองน่านบริเวณต่างๆในอดีต.....	40
4.2 แสดงพื้นที่เขตเมืองเก่าในเขตเทศบาลเมืองน่าน.....	41
4.3 แสดงพื้นที่เขตเมืองเก่าและถนนสายสำคัญ.....	42
4.4 แสดงโครงสร้างและองค์ประกอบเมืองน่าน ตามหลักที่กษามือง.....	43
4.5 แสดงวัดช้างค้ำวรวิหาร วัดภูมินทร์ วัดพระธาตุแช่แห้ง.....	44
4.6 แสดงโบสถ์คริสต์จักรประสิทธิพรน่าน.....	44
4.7 แสดงพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติน่าน คุ้มเจ้าราชบุตร เรือนเจ้าเทพมาลา.....	45

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญญรูป(ต่อ)

รูปที่	หน้า
4.8 แสดงเรือนปั้นถินในจังหวัดน่าน.....	45
4.9 แสดงอาคารรังสีเกษม โรงเรียนน่านคริสเตียนศึกษา.....	46
4.10 แสดงเรือนแถวหัวมุมสี่แยกประตูน้ำเขม.....	47
4.11 แสดงทัศนียภาพคุ้มเจ้าราชบุตร.....	47
4.12 แสดงทัศนียภาพเรือนเจ้าอุตรการโกศล.....	48
4.13 แสดงทัศนียภาพเรือนเจ้าจันทร์ทองดี.....	48
4.14 แสดงทัศนียภาพเรือนเจ้าเทพมาลา.....	49
4.15 แสดงทัศนียภาพเรือนเจ้าทองย่น.....	49
4.16 แสดงทัศนียภาพเรือนเจ้าฟองคำ.....	50
4.17 แสดงทัศนียภาพบ้านเจ้าเมฆวดี.....	50
4.18 แสดงทัศนียภาพเรือนเจ้าบัวเขียว สวางศรี.....	51
4.19 แสดงทัศนียภาพบ้านคุณหลวงธนาอนุสร.....	51
4.20 แสดงแผนที่ตั้งอาคารกรณีศึกษา.....	53
4.21 แสดงทัศนียภาพและผังพื้นที่ อาคารกรณีศึกษา 1.....	55
4.22 แสดงผังพื้นที่ รูปด้าน รูปตัด อาคารกรณีศึกษา 1.....	56
4.23 แสดงทัศนียภาพและผังพื้นที่ อาคารกรณีศึกษา 2.....	57
4.24 แสดงผังพื้นที่ รูปด้าน รูปตัด อาคารกรณีศึกษา 2.....	58
4.25 แสดงทัศนียภาพและผังพื้นที่ อาคารกรณีศึกษา 3.....	59
4.26 แสดงผังพื้นที่ รูปด้าน รูปตัด อาคารกรณีศึกษา 3.....	60
4.27 แสดงทัศนียภาพและผังพื้นที่ อาคารกรณีศึกษา 4.....	61
4.28 แสดงทัศนียภาพและผังพื้นที่ อาคารกรณีศึกษา 4.....	62
4.29 แสดงทัศนียภาพและผังพื้นที่ อาคารกรณีศึกษา 5.....	63
4.30 แสดงผังพื้นที่ รูปด้าน รูปตัด อาคารกรณีศึกษา 5.....	64
4.31 แสดงทัศนียภาพและผังพื้นที่ อาคารกรณีศึกษา 6.....	65
4.32 แสดงผังพื้นที่ รูปด้าน รูปตัด อาคารกรณีศึกษา 6.....	66
4.33 แสดงทัศนียภาพและผังพื้นที่ อาคารกรณีศึกษา 7.....	67
4.34 แสดงผังพื้นที่ รูปด้าน รูปตัด อาคารกรณีศึกษา 7.....	68
4.35 แสดงทัศนียภาพและผังพื้นที่ อาคารกรณีศึกษา 8.....	69
4.36 แสดงผังพื้นที่ รูปด้าน รูปตัด อาคารกรณีศึกษา 8.....	70

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป(ต่อ)

รูปที่	หน้า
4.37 แสดงทัศนียภาพและผังพื้น อาคารกรณีศึกษา 9.....	71
4.38 แสดงผังพื้น รูปด้าน รูปตัด อาคารกรณีศึกษา 9.....	72
4.39 แสดงความสัมพันธ์ของลักษณะอาคารและการใช้งาน.....	79
4.40 แผนภาพร้อยละขององค์ประกอบและรูปแบบอาคาร 4 ส่วน.....	94
4.41 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบและรูปแบบอาคาร ส่วนหลังคาหลังคา.....	96
4.42 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบและรูปแบบอาคาร ส่วนผนังชั้น 2.....	96
4.43 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบและรูปแบบอาคาร ส่วนระเบียง/พื้น.....	97
4.44 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบและรูปแบบอาคาร ส่วนผนังชั้น 1.....	97
5.1 แสดงการแบ่งองค์ประกอบอาคาร.....	99
5.2 แสดงแนวคิดทฤษฎีเทคโนโลยีการก่อสร้าง.....	131
5.3 แสดงกรอบแนวคิดการซ่อมแซม.....	132
5.4 แสดงความสัมพันธ์ทฤษฎีเทคโนโลยีการก่อสร้างและหลักการซ่อมแซม.....	132
5.5 แสดงกระบวนการวิเคราะห์เทคโนโลยีการซ่อมแซมอาคารเก่า จังหวัดน่าน.....	133
5.6 แสดงความสัมพันธ์ของแนวทางการซ่อมแซมรูปด้านอาคารเก่า.....	188
5.7 แสดงการเปรียบเทียบเทคโนโลยีการซ่อมแซม ส่วนที่ 1 หลังคา.....	197
5.8 แสดงการเปรียบเทียบเทคโนโลยีการซ่อมแซม ส่วนที่ 2 ผนังชั้น 2.....	197
5.9 แสดงการเปรียบเทียบเทคโนโลยีการซ่อมแซม ส่วนที่ 3 ระเบียง/พื้น.....	198
5.10 แสดงการเปรียบเทียบเทคโนโลยีการซ่อมแซม ส่วนที่ 4 ผนังชั้น 1.....	198
5.11 แสดงความสัมพันธ์ของเทคโนโลยีการซ่อมแซมใน 4 องค์ประกอบ.....	199
5.12 แสดงผลการศึกษาเทคโนโลยีการซ่อมแซมรูปด้านอาคารเก่า จังหวัดน่าน.....	201
6.1 แสดงการจำแนกอาคารตามลักษณะการใช้ประโยชน์อาคาร.....	203
6.2 แสดงร้อยละขององค์ประกอบและรูปแบบอาคาร 4 ส่วน.....	204
6.3 แสดงแนวทางการซ่อมแซมรูปด้านอาคารเก่า.....	209
6.4 แสดงการเปรียบเทียบเทคโนโลยีการซ่อมแซม ส่วนที่ 1 หลังคา.....	210
6.5 แสดงการเปรียบเทียบเทคโนโลยีการซ่อมแซม ส่วนที่ 2 ผนังชั้น 2.....	210
6.6 แสดงการเปรียบเทียบเทคโนโลยีการซ่อมแซม ส่วนที่ 3 ระเบียง/พื้น.....	211
6.7 แสดงการเปรียบเทียบเทคโนโลยีการซ่อมแซม ส่วนที่ 4 ผนังชั้น 1.....	212
6.8 แสดงความสัมพันธ์ของเทคโนโลยีการซ่อมแซมรูปด้านอาคารเก่า.....	212
6.9 แสดงสรุปผลการศึกษา.....	213

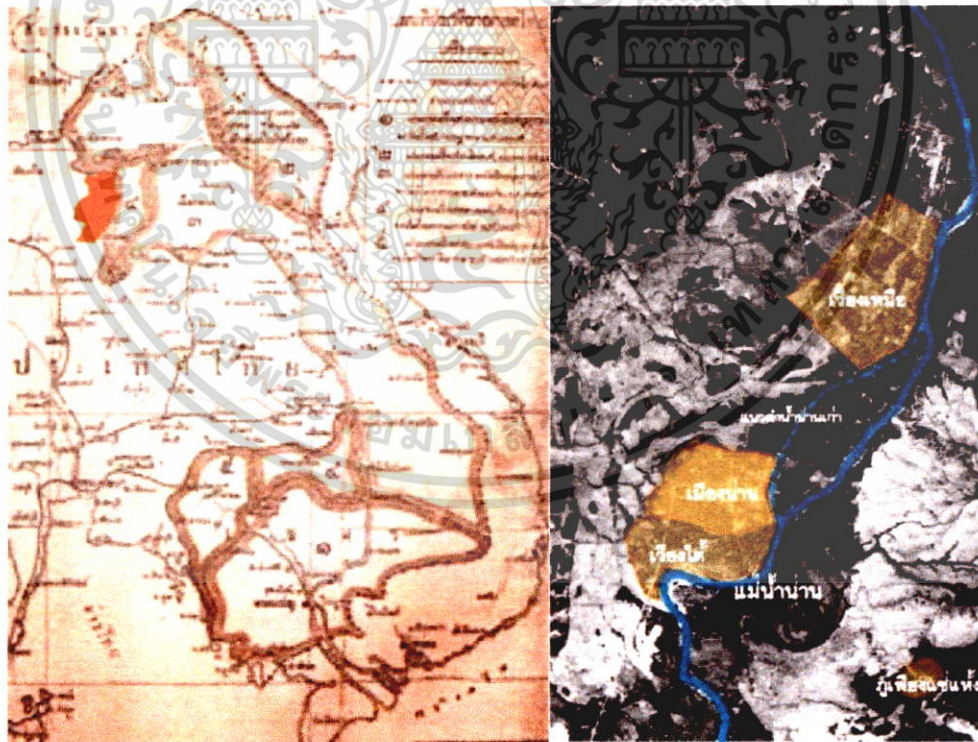
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของโครงการ

จังหวัดน่านเป็นจังหวัดหนึ่งในภาคเหนือตอนบนที่ตั้งอยู่ทางทิศตะวันออกของภาคเหนือ หรือที่เรียกว่าล้านนาตะวันออก มีประวัติความเป็นมายาวนานหลายร้อยปีตามปรากฏหลักฐานทางประวัติศาสตร์ในยุคเดียวกับอาณาจักรสุโขทัยและอาณาจักรล้านนา จังหวัดน่านจึงมีหลักฐานมรดกที่ทรงคุณค่าที่บรรพบุรุษได้สร้างสรรค์ความเจริญรุ่งเรืองทางศิลปวัฒนธรรม จารีตประเพณีต่างๆที่ยังคงปฏิบัติสืบเนื่องต่อมาในปัจจุบัน โดยมีการกำหนดโครงสร้างและองค์ประกอบของเมืองตามแนวคิดของการวางผังเมืองล้านนาโบราณ (ทักษาเมือง) นอกจากนี้จังหวัดน่านยังประกอบไปด้วยเมืองโบราณ โบราณสถานที่สำคัญ รูปแบบงานสถาปัตยกรรมที่มีลักษณะเฉพาะ ภูมิปัญญาท้องถิ่น และวัฒนธรรม (ผศ.เบญจวรรณ อุบลศรี, อากาศพร ปานนุ่น : 2553)



รูปที่ 1.1 แสดงแผนที่จังหวัดน่านในสมัยเก่า
ที่มา : แผนที่ชุมชนเมืองเก่าน่าน (2548)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากประวัติความเป็นมาที่ยาวนาน รวมทั้งสิ่งที่มีคุณค่าทางสถาปัตยกรรมและวิถีชีวิตและเป็นชุมชนที่มีความสำคัญในอดีต แต่การเปลี่ยนแปลงของวิถีชีวิต เวลาและอารยธรรมตะวันตกอาจทำให้ขาดการอนุรักษ์และพัฒนา จึงอาจก่อให้เกิดปัญหาทางกายภาพตามมามากมาย เช่น ขาดการเชื่อมต่อและอนุรักษ์รูปแบบสถาปัตยกรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่น วัฒนธรรมและวิถีชีวิตแบบล้านนาที่อาจเลือนหายไปตามความคลึบคลานของวิถีชีวิตตะวันตก ส่งผลให้ความเป็นอยู่ของชาวจังหวัดน่านเริ่มมีการเปลี่ยนแปลง (ผศ.เบญจวรรณ อุบลศรี, อาภาพร ปานนุ่น : 2553) กล่าวได้ว่าการเปลี่ยนแปลงทางสังคม การเมือง การปกครอง โดยเฉพาะในช่วงสมัยรัชกาลที่ 4 เป็นต้นมา ที่มีความเกี่ยวข้องกับการได้รับอิทธิพลจากตะวันตกในหลายด้าน ส่งผลถึงรูปแบบทางสถาปัตยกรรม รวมถึงอาคารบ้านเรือนต่างๆ ของจังหวัดน่านที่สืบเนื่องผ่านช่วงเวลา ประวัติศาสตร์ ซึ่งจะสะท้อนรูปแบบเป็นสื่อความคิดและสัญลักษณ์ทางสังคมในช่วงสมัยนั้น



รูปที่ 1.2 แสดงการเปลี่ยนแปลงทางการเมืองส่งผลต่อรูปแบบสถาปัตยกรรมในจังหวัดน่าน
ที่มา : แผนที่ชุมชนเมืองเก่า (2548)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

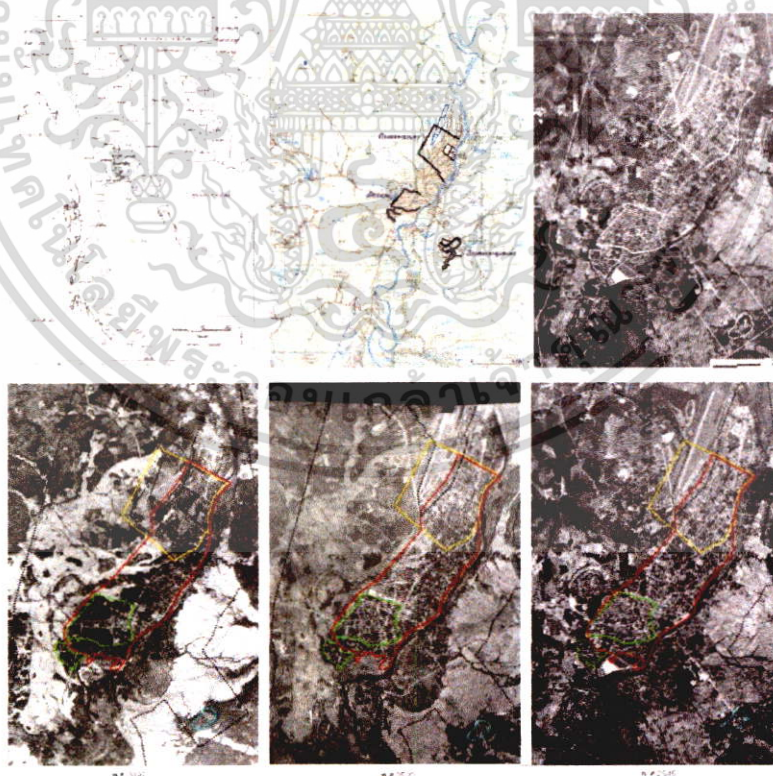
ปัจจุบันหน่วยงานในระดับประเทศและระดับท้องถิ่นเริ่มตระหนักถึงความสำคัญของการอนุรักษ์เมืองเก่า โดยได้มีการนำเสนอแนวทางที่สามารถปรับใช้กับแต่ละพื้นที่ที่อยู่หลายแนวทาง โดยกำหนดการอนุรักษ์ไว้ 3 ระดับ ได้แก่

1. การสงวนรักษา หมายถึง การดูแลรักษาไว้ตามสภาพเดิมเท่าที่เป็นอยู่ และป้องกันไม่ให้เกิดเสียหายต่อไป

2. การปฏิสังขรณ์ หมายถึง การทำกลับไว้สู่สภาพที่เคยเป็นมา

3. การบูรณะ หมายถึง การซ่อมแซมและปรับปรุงให้มีรูปทรงเดิมให้มากที่สุดเท่าที่ทำได้ (ผศ.เบญจวรรณ อุบลศรี, อภาพร ปานนุ่น : 2553)

เขตเมืองเก่าน่านจากหลักฐานทางประวัติศาสตร์สามารถแบ่งเป็น 3 เมือง ประกอบด้วย เวียงพระธาตุแช่แห้ง เมืองน่าน และเวียงดงพระเนตร จากนโยบายของภาครัฐบาล คณะรัฐมนตรีเห็นชอบประกาศเมื่อวันที่ 20 กันยายน พ.ศ. 2548 ให้พื้นที่ใจกลางเมืองน่านและเวียงพระธาตุแช่แห้งเป็นพื้นที่อนุรักษ์และพัฒนาบริเวณเมืองเก่า ตามที่คณะกรรมการการอนุรักษ์และพัฒนากรุงรัตนโกสินทร์ และเมืองเก่า (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม) เสนอจัดเป็นเมืองเก่าอันดับ 2 ของประเทศไทย รองจากกรุงรัตนโกสินทร์



รูปที่ 1.3 การกำหนดเขตพื้นที่เมืองเก่า จังหวัดน่าน

ที่มา : แผนและผังแม่บทการอนุรักษ์และพัฒนาเมืองเก่าน่าน (2552)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากนโยบายการอนุรักษ์และพัฒนาบริเวณเมืองเก่า สำนักวัฒนธรรมจังหวัดน่านร่วมกับสภาวัฒนธรรมจังหวัด ได้เห็นถึงความสำคัญของการอนุรักษ์อาคารในเขตพื้นที่เมืองเก่า จึงได้จัดตั้งคณะกรรมการกองทุนเพื่อการอนุรักษ์อาคารเก่าน่าน ในวันที่ 4 มิถุนายน 2559 เพื่อดำเนินการอนุรักษ์อาคารเก่า รวมทั้งให้ความรู้ข้อมูลข่าวสารที่จะเป็นประโยชน์ต่อการอนุรักษ์อาคารเก่าน่านให้แก่เจ้าของบ้านเก่า อาคารเก่า เพราะตระหนักดีว่าเมืองที่ไม่มีอาคารเก่า ก็เปรียบเสมือนคนที่ไม่มีดวงหน้า การอนุรักษ์อาคารเก่าเพื่อรักษาเนื้อเมือง เพื่อเชื่อมโยงประวัติศาสตร์ รักษาความผูกพันของผู้คน และเป็นการปลูกฝังให้เยาวชนรักภูมิเจ้าในท้องถิ่นของตนเอง (คณะกรรมการกองทุนเพื่อการอนุรักษ์อาคารเก่าน่าน : 2559)



รูปที่ 1.4 คณะกรรมการกองทุนเพื่อการอนุรักษ์อาคารเก่าน่าน

ที่มา : <http://www.prdnorth.in.th/ct/news/showprint.php?ID=160604213440>

คณะกรรมการกองทุนเพื่อการอนุรักษ์อาคารเก่าน่าน มีเกณฑ์การแบ่งประเภทอาคารเก่าที่ควรอนุรักษ์ในจังหวัดน่าน โดยพิจารณาจากอายุและเรื่องราวของอาคาร แบ่งเป็น 4 กลุ่มอาคาร คือ

1. อาคารสถาบันและอาคารสาธารณะ เช่น ตึกศรีเกษมโรงเรียนน่านคริสเตียน เป็นต้น
2. อาคารพาณิชย์ เช่น อาคารพาณิชย์สี่แยกประตูน้ำเขม เป็นต้น
3. อาคารเคหะสถานและบ้านเรือนเอกชน เช่น คุ่มและเรือนเจ้านายเก่า เป็นต้น
4. ปุชนิยสถานและวัดวาอาราม เช่น กุฏิวัดนาปัง เป็นต้น

โครงการมีเจ้าของอาคารเข้าร่วมการอนุรักษ์อาคารเก่าแล้วจำนวน 37 หลัง โดยคณะกรรมการฯ มีการประชุมหารือเดือนละครั้ง เพื่อวางแผนการดำเนินงาน และอยู่ระหว่างการดำเนินการจัดทำเอกสารรวบรวมบ้านเก่า อาคารเก่า และเอกสารให้ความรู้ในเรื่องการอนุรักษ์บ้านเก่า อาคารเก่าและส่งมอบให้แก่เจ้าของอาคารต่อไป เบื้องต้นจะทำการศึกษาค้นคว้าข้อมูลอาคารในหมวดหมู่อาคารเคหะสถานและบ้านเรือนเอกชน โดยมุ่งเน้นในส่วนของคุ่ม บ้าน และเรือนเจ้านายเก่าน่าน เช่น คุ่มเจ้าราชบุตร คุ่มเจ้าจันทร์ทองดี คุ่มเจ้าเทพมาลา คุ่มเจ้าทองย่น คุ่มเจ้าเมฆวดี และเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โรงแเจ้าทองคำ เป็นต้น ซึ่งเป็นกลุ่มอาคารที่มีอายุและเรื่องราวทางประวัติศาสตร์สำคัญกับจังหวัดน่าน มาโดยตลอด จึงทำการศึกษาเทคโนโลยีการซ่อมแซมรูปด้านอาคารและรวบรวมข้อมูลอาคารที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์อาคารเก่าในจังหวัดน่าน เพื่อเสนอเป็นแนวทางในการอนุรักษ์อาคารให้กับ สำนักวัฒนธรรมจังหวัดน่านและสภาวัฒนธรรมจังหวัดน่านต่อไป



รูปที่ 1.5 อาคารอนุรักษ์ในจังหวัดน่าน

ที่มา : ผู้วิจัยและแผนที่ชุมชนเมืองเก่า (2548)

จากความสำคัญเหล่านี้ การศึกษาเทคโนโลยีการซ่อมแซมรูปด้านอาคารเก่า กรณีศึกษา เขตเมืองเก่า อำเภอเมือง จังหวัดน่าน จึงเป็นเหตุผลสำคัญของการทำวิจัยโดยศึกษาลักษณะทางกายภาพของรูปด้านซึ่งเป็นส่วนแสดงรูปแบบของอาคาร รายละเอียดของสถาปัตยกรรม และส่วนตกแต่งอาคารที่ชัดเจน ศึกษาเทคนิคและวัสดุสำหรับซ่อมแซม เนื่องจากเวลาและกิจกรรมการใช้สอยอาคารที่เปลี่ยนไปส่งผลให้วัสดุเสื่อมสภาพ ส่งผลให้เกิดความเสียหายต่ออาคาร ใช้เกณฑ์ประเมินสภาพความเสียหายเพื่อหาวิธีการซ่อมแซมแก้ไข ศึกษาความสัมพันธ์ วิเคราะห์ระดับความเสียหาย และวิเคราะห์การซ่อมแซมแก้ไขที่สอดคล้องกับเทคโนโลยีการก่อสร้าง เพื่อให้ทราบถึงเทคโนโลยีการซ่อมแซมรูปด้านที่เหมาะสม

การศึกษาจะเลือกศึกษาสถาปัตยกรรม เน้นส่วนองค์ประกอบด้านหน้าอาคาร คือ ด้านที่อยู่ติดริมถนนหรือด้านที่เป็นทางเข้าหลักของอาคาร ซึ่งจะส่งผลให้เกิดแนวทางในการจำแนกการซ่อมแซมอาคาร และเป็นแหล่งข้อมูลในการเลือกใช้วัสดุซ่อมแซมที่ถูกต้อง ปรับปรุงอาคารได้อย่างเหมาะสม ตรงตามสภาพความเสียหาย สอดคล้องรูปแบบดั้งเดิม คงคุณค่าทางสถาปัตยกรรม และวิถีชีวิตการใช้งาน ซึ่งหน่วยงานที่เกี่ยวข้องรวมถึงผู้อยู่อาศัยสามารถนำข้อมูล กระบวนการขั้นตอนที่ได้จากการศึกษาเทคโนโลยีการซ่อมแซมไปประยุกต์ใช้ในการปรับปรุงรูปแบบอาคารสมัยเก่า เพื่อรักษาเป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แหล่งข้อมูลทางสถาปัตยกรรมที่มีคุณค่าของจังหวัด และเป็นแนวทางการอนุรักษ์อาคารเก่าในรูปแบบอื่นอีกด้วย

มรดกทางวัฒนธรรมที่หลงเหลืออยู่ในล้านนาปัจจุบันนี้ที่ยังคงสภาพ มีวิถีชีวิตที่ต่อเนื่องมาจากอดีตถึงปัจจุบัน ซึ่งมีความสมบูรณ์หนึ่งในนั้น คือ เมืองเก่าน่าน สิ่งนี้เป็นเครื่องแสดงถึงความเป็นอารยชนของบรรพชนชาวน่าน ที่ช่วยกันดูแลรักษาไม่เพียงแต่โบราณสถาน แต่ยังช่วยกันดูแลขนบธรรมเนียมประเพณีสืบทอดกันมาอย่างไม่ขาดสาย ดังนั้นทุกคนทุกภาคส่วน มีหน้าที่ร่วมกันรักษาอารยธรรมของเมืองน่านสืบต่อไป (สโรช รัตนมาศ : 2554)

1.2 วัตถุประสงค์

- 1.2.1 เพื่อศึกษารูปแบบอาคารเก่า โดยพิจารณาจากรูปด้านหน้าอาคารที่คงสภาพในปัจจุบัน
- 1.2.2 เพื่อศึกษาวิเคราะห์การประเมินความเสียหายและรูปแบบการใช้เทคโนโลยีการซ่อมแซมรูปด้านหน้าอาคารเก่า
- 1.2.3 เพื่อศึกษาแนวทางและหลักเกณฑ์ การใช้เทคโนโลยีการซ่อมแซมรูปด้านอาคารเก่าที่เหมาะสม เพื่อประยุกต์ใช้ให้สอดคล้องกับการซ่อมแซมและปรับปรุงรูปแบบทางกายภาพของอาคารในปัจจุบัน

1.3 สมมติฐาน

อาคารเก่าในจังหวัดน่าน ปัจจุบันมีรูปแบบและการใช้งานอาคารที่แตกต่างกัน ตามกิจกรรมและอายุในการใช้งาน ทำให้เกิดความเสียหายต่ออาคารในระดับต่างๆ ส่งผลต่อเทคนิคและวัสดุการซ่อมแซมอาคาร ซึ่งจะสอดคล้องกับเทคโนโลยีการก่อสร้างและการซ่อมแซมอาคาร

1.4 ขอบเขตการศึกษา

1.4.1 ขอบเขตด้านพื้นที่การศึกษา

การศึกษาเทคโนโลยีการซ่อมแซมรูปด้านอาคารเก่า จังหวัดน่าน พื้นที่การศึกษาในเขตเมืองเก่าอำเภอเมือง จังหวัดน่าน โดยศึกษาอาคารที่เป็นคุ้ม เรือน และบ้าน ของเจ้านายเก่าเมืองน่าน ที่สืบทอดคงเหลืออยู่ในปัจจุบัน โดยยึดรอบคุ้มหลวงเจ้าเมืองน่านเก่า (พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติน่าน) เป็นจุดศูนย์กลาง มีจำนวน 9 หลัง คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. คัมเจ้าราชบุตร
2. เรือนเจ้าเทพมาลา
3. บ้านเจ้าจันทร์ทองดี
4. บ้านเจ้าเมฆวดี
5. เรือนเจ้าทองย่น
6. เรือนเจ้าบัวเขียวสงวนศรี
7. เรือนเจ้าฟองคำ
8. บ้านคุณหลวงธนาบุตร
9. เรือนเจ้าอุตรการโกศล (มหาชัย)

1.4.2 ขอบเขตด้านเนื้อหาการศึกษา

1.4.2.1 ศึกษาประเภทการใช้งานอาคารเก่าของจังหวัดน่านในปัจจุบัน และรูปแบบทางสถาปัตยกรรม

1.4.2.2 ศึกษารูปด้านหน้าของอาคารเก่า เพื่อเป็นขอบเขตการประเมินสภาพอาคาร และนำไปสู่การจำแนกระดับความเสียหายของอาคาร

1.4.2.3 ศึกษาแนวคิดทฤษฎีการซ่อมแซมและบำรุงรักษาอาคาร เพื่อเป็นเกณฑ์ในการประเมินและจัดกลุ่มการซ่อมแซมอาคาร

1.4.2.4 ศึกษาแนวคิดทฤษฎีเทคโนโลยีการก่อสร้าง เพื่อมาปรับประยุกต์ใช้ในเทคโนโลยีการซ่อมแซมอาคาร เพื่อจัดจำแนกระดับการซ่อมแซม

1.4.2.5 ศึกษาวิเคราะห์แนวทางและหลักเกณฑ์การใช้เทคโนโลยีการซ่อมแซมอาคารที่เหมาะสม สรุปผลการศึกษา เพื่อพิสูจน์สมมติฐาน

1.5 ระเบียบวิธีวิจัย

1.5.1 สำนวจความสนใจของผู้วิจัย ตั้งประเด็นปัญหาจากการทบทวนวรรณกรรม เพื่อนำไปสู่การวางกรอบแนวคิดเบื้องต้นในการวิจัย การกำหนดวัตถุประสงค์ สมมติฐาน ขอบเขตในการศึกษา

1.5.2 ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง จากหนังสือ บทความ งานวิจัย เช่น ศึกษาข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับ อาคารเก่า ความสำคัญของพื้นที่ที่ศึกษา ภายภาพที่มีคุณค่าทางประวัติศาสตร์ ลักษณะเศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรม

1.5.3 ศึกษาและเก็บข้อมูลภาคสนาม โดยการลงพื้นที่สำรวจอาคารเก่า ในเขตอำเภอเมืองจังหวัดน่าน มีวิธีการเก็บข้อมูลดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การบันทึกภาพถ่ายลักษณะทางสถาปัตยกรรม เพื่อบันทึกสภาพโดยรวมของอาคารและบริเวณโดยรอบ
- การทำแบบสำรวจเพื่อเก็บบันทึกข้อมูลรูปแบบอาคาร ผังพื้น รูปด้าน รูปตัด และวัสดุที่เกี่ยวข้อง
- การสัมภาษณ์บุคคลที่เกี่ยวข้อง เกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของอาคาร เพื่อนำไปสู่การประเมินความเสียหายโดยบันทึกลงในแบบสัมภาษณ์

1.5.4 การศึกษาและจำแนกข้อมูล นำข้อมูลที่ได้จากการสำรวจภาคสนามมาจัดจำแนกลักษณะทางสถาปัตยกรรม รูปแบบอาคาร รูปด้านหน้า กิจกรรมการใช้งาน ความเก่าใหม่ของอาคาร ระดับความเสียหาย โดยใช้เกณฑ์จากระดับการอนุรักษ์ และทฤษฎีการซ่อมแซมบำรุงรักษาอาคาร

1.5.5 การวิเคราะห์ข้อมูล จากการจำแนกข้อมูล ใช้หลักทฤษฎีเทคโนโลยีการก่อสร้าง เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อลักษณะทางสถาปัตยกรรม รูปแบบอาคาร รูปด้านหน้าอาคาร กิจกรรมการใช้งาน โดยใช้หลักทฤษฎีการซ่อมแซมบำรุงรักษาอาคาร เพื่อวิเคราะห์ประเมินความเสียหาย จัดกลุ่มการใช้สอยอาคาร และวิเคราะห์เทคโนโลยีที่ใช้ในการซ่อมแซมรูปด้านอาคารกรณีศึกษา

1.5.6 การสรุปผล วิเคราะห์สรุปผลสอดคล้องตามวัตถุประสงค์ และพิสูจน์สมมติฐานของการศึกษา รวมทั้งข้อค้นพบและข้อเสนอแนะเพิ่มเติมที่ได้จากการศึกษา

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.6.1 เก็บรวบรวมข้อมูลรูปแบบอาคารเก่า ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดน่าน เพื่อเป็นแหล่งข้อมูลทางสถาปัตยกรรมของจังหวัดน่าน

1.6.2 เป็นข้อมูลในการจัดจำแนกรูปแบบความเสียหาย เพื่อนำไปสู่เทคโนโลยีการซ่อมแซมอาคารที่สอดคล้องกับลักษณะทางสถาปัตยกรรม รูปแบบอาคาร และการใช้งาน

1.6.3 เป็นแนวทางการใช้เทคโนโลยีการซ่อมแซมรูปด้านอาคารเก่า จังหวัดน่าน เพื่อให้สถาปนิก วิศวกร และทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง นำไปปรับประยุกต์ใช้ในการรักษารูปแบบอาคาร คงคุณค่าลักษณะสำคัญและปรับปรุงอาคารได้อย่างเหมาะสม

1.6.4 เป็นการนำมาซึ่งกระบวนการวิจัย ในแนวทางการศึกษาปัญหาและกรณีศึกษาที่ใกล้เคียง

1.6.5 เป็นแนวทางการศึกษาสถาปัตยกรรม ประเภทการซ่อมแซมอาคารเก่า นำไปสู่การศึกษาและวิเคราะห์แนวทางเพื่อการอนุรักษ์อาคารในรูปแบบอื่นต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.7 คำจำกัดความในการวิจัย

คุ้ม หรือ โอง หมายถึง สิ่งปลูกสร้างสำหรับเป็นที่อยู่อาศัยของเจ้าเมืองหรือลูกหลานเจ้าเมือง ที่มีศทางราชการแต่งตั้งหรือรับราชการ ในยุคสมัยที่มีเจ้าผู้ครองนครน่าน

บ้าน, เรือน, เฮือน หมายถึง สิ่งปลูกสร้างสำหรับเป็นที่อยู่อาศัยของลูกหลานเจ้าเมืองที่ไม่มียศทางราชการ รวมถึงผู้เป็นข้าราชการในยุคสมัยที่มีเจ้าผู้ครองนครน่าน

รูปแบบ หมายถึง ลักษณะทางกายภาพของสถาปัตยกรรม

รูปปั้น หมายถึง ด้านหน้าของอาคารที่แสดงลักษณะทางสถาปัตยกรรม เป็นทางเข้าหลักของอาคารหรือด้านหน้าของอาคารที่หันหน้าเข้าหาถนน ในที่นี้คือผนังด้านหน้าของอาคารที่ทำการศึกษา ประกอบด้วย เสา ผนัง ประตู หน้าต่าง ระเบียง แผงกันแดด และส่วนประกอบของหลังคา เป็นต้น

สถาปัตยกรรม หมายถึง อาคารหรือสิ่งปลูกสร้าง รวมถึงสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องทั้งภายในภายนอกสิ่งปลูกสร้างนั้น ที่มาจากการออกแบบของมนุษย์ ด้วยศาสตร์ทางด้านศิลปะ การจัดวาง ที่ว่าง ทศนศิลป์ และวิศวกรรมการก่อสร้าง เพื่อประโยชน์ใช้สอย สถาปัตยกรรมยังเป็นที่สื่อความคิดและสัญลักษณ์ทางวัฒนธรรมของสังคมในยุคหนึ่งๆด้วย

อาคารเก่า หมายถึง สิ่งปลูกสร้างที่มีอายุตั้งแต่ 70 ปีขึ้นไป

อาคารอนุรักษ์ หมายถึง อาคารเก่าที่มีคุณค่าทางสถาปัตยกรรม สมควรได้รับการบูรณะและซ่อมแซมปรับปรุง

การซ่อมแซม หมายถึง การซ่อมแซม ปรับปรุงหรือเปลี่ยนแปลงอาคารในหลายลักษณะ เพื่อให้เหมาะสมกับประโยชน์ใช้สอยที่ต้องการ ให้คำจำกัดความตามทฤษฎีและบทความทางวิชาการ ที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์สถาปัตยกรรม คือ การที่จะรักษารูปลักษณ์ที่สำคัญและคุณค่าของอาคารไว้ แต่ในขณะเดียวกันก็พยายามจะเปลี่ยนแปลงบางส่วนให้รองรับการใช้งานแบบปัจจุบันได้

เทคโนโลยีการซ่อมแซม หมายถึง การใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์มาใช้ในการซ่อมแซมอาคาร ซึ่งประกอบด้วยเทคโนโลยีการผลิตวัสดุซ่อมแซม และเทคนิคการซ่อมแซม ให้คำจำกัดความข้างต้นตามทฤษฎีและบทความทางวิชาการที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีการก่อสร้าง โดยเป็นการนำเอาเทคนิคและวัสดุที่อ้างตามเทคโนโลยีการก่อสร้างมาใช้ในการปรับปรุง ซ่อมแซม แก้ไข อาคารที่พบว่ามีการเสื่อมสภาพ ให้กลับคืนสู่สภาพเดิมหรือดีกว่าเดิม

เทคโนโลยี หมายถึง การนำความรู้ทางวิทยาศาสตร์มาใช้ในการปฏิบัติ ให้เกิดประโยชน์กับมนุษย์ทั้งร่างกายและจิตใจ

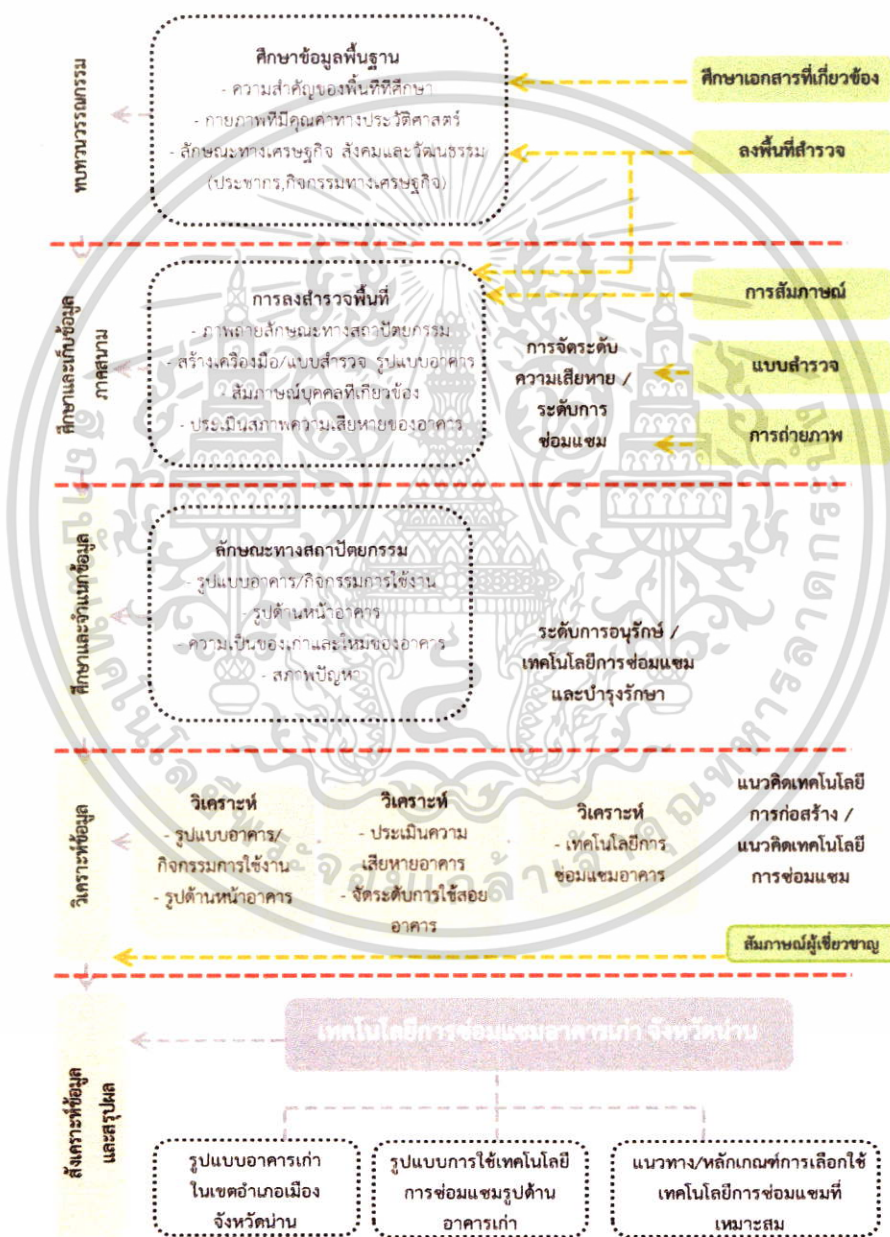
เทคโนโลยีการก่อสร้าง หมายถึง การนำความรู้ทางวิทยาศาสตร์มาใช้ในการก่อสร้าง ประกอบด้วยเทคโนโลยีการผลิตวัสดุ และเทคนิคการก่อสร้าง

วัสดุก่อสร้าง หมายถึง วัสดุที่ใช้ในจุดประสงค์สำหรับการก่อสร้างที่เกี่ยวข้องกับที่อยู่อาศัยของมนุษย์และสิ่งมีชีวิตที่ถูกสร้างขึ้น รวมถึงสถาปัตยกรรมที่ถูกสร้างขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เทคนิคการก่อสร้าง หมายถึง วิธีการใช้ทักษะเฉพาะบุคคลทำการก่อสร้างอย่างมีศิลปะ โดยใช้ความรู้ความชำนาญในการใช้เครื่องมือหรือเครื่องจักร ประกอบ ตัดแต่ง ผสม วัสดุก่อสร้าง อย่างถูกต้องตามหลักวิชาช่างหรือภูมิปัญญาที่ได้รับการถ่ายทอดมา ให้งานก่อสร้างสัมฤทธิ์ผลประสงค์ตามที่ตั้งไว้

1.8 สรุปเปรียบเทียบวิธีวิจัย



รูปที่ 1.6 แผนผังสรุปเปรียบเทียบวิธีวิจัย

ที่มา : ผู้วิจัย (2560)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

ทบทวนวรรณกรรม

การศึกษาเทคโนโลยีการซ่อมแซมรูปด้านอาคารเก่า กรณีศึกษา เขตเมืองเก่า อำเภอเมือง จังหวัดน่าน โดยทำการศึกษาถึงแนวคิดและทฤษฎีของเทคโนโลยีการก่อสร้าง แนวทางการซ่อมแซม และบำรุงรักษาอาคาร องค์ประกอบอาคารรวมถึงลักษณะทางสถาปัตยกรรม โดยใช้รูปด้านอาคารเก่า จังหวัดน่านที่ปรากฏรูปแบบในปัจจุบันมาเป็นแหล่งข้อมูลในการศึกษาวิจัย จำแนกวิเคราะห์และสรุปผลข้อมูลเพื่อ ตรวจสอบวัตถุประสงค์ และพิสูจน์สมมติฐาน โดยมีรายละเอียดการศึกษาดังนี้

2.1 อาคารเก่าในจังหวัดน่าน

การศึกษาความเป็นมาของอาคารเก่าในจังหวัดน่าน เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานในการกำหนด วัตถุประสงค์ สมมติฐาน กำหนดขอบเขตด้านพื้นที่และด้านเนื้อหาของงานวิจัย กำหนดอาคาร กรณีศึกษา เพื่ออ้างอิงในการเก็บและวิเคราะห์ข้อมูลจากภาคสนาม

2.1.1 ลักษณะของเมืองเก่าน่าน

แผนแม่บทและผังแม่บทการอนุรักษ์และพัฒนาบริเวณเมืองเก่าน่าน สำนักงาน นโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (2552)

องค์ประกอบหลักของเมืองเก่าน่าน ตามหลักฐานทางประวัติศาสตร์ต่างๆ ตั้งแต่สมัย สุโขทัย ล้านนา จวบจนรัตนโกสินทร์สามารถแบ่งเมืองเก่าในเขตเมืองน่านได้เป็น 3 เมือง ได้แก่

1. เวียงพระธาตุแช่แห้ง
2. เมืองน่าน
3. เวียงดงพระเนตร

2.2.2 ลักษณะของอาคารเก่าในเขตเมืองเก่า จังหวัดน่าน

แผนที่ชุมชนเมืองเก่าน่าน (2548) เมืองน่านเป็นเมืองที่มีสถาปัตยกรรมเปลี่ยนแปลงไปตามยุคสมัยของการปกครอง สามารถแบ่งประเภทของสถาปัตยกรรมในจังหวัดน่านได้ 5 ประเภท คือ

1. ศาสนสถาน คือ วัดและโบสถ์คริสต์ เช่น วัดพระธาตุช้างค้ำวรวิหาร วัดภูมินทร์ วัดหัวข่วง โบสถ์คริสต์จักรประสิทธิ์พราน เป็นต้น

2. คຸ້ມ เช่น คຸ້ມหลวงเมืองน่าน หรือหอคำ (พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติน่านในปัจจุบัน)

คຸ້ມเจ้าราชบุตร คຸ້ມเจ้าเทพมาลา คຸ້ມเจ้าจันทร์ทองดี คຸ້ມเจ้าเมฆวดี เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. เรือนพื้นถิ่น เช่น บ้านฟ้าธามินท์ บ้านแม่ฮ้อยตุ้ม อินแปง เป็นต้น
4. อาคารสาธารณะ เช่น โรงเรียนรังษีเกษม โอสถสภา เป็นต้น
5. เรือนแถว เช่น อาคารหัวมุมสี่แยกประตูน้ำเข้ม เป็นต้น

ณวิทย์ อ่องแสงชัย และ เพ็ญจันทร์ รวยวงค์ (2554) แบ่งรูปแบบสถาปัตยกรรมในเมืองน่านเป็น 3 ประเภท คือ

1. ศาสนสถาน
2. เรือนแถวและอาคารสาธารณะ
3. คຸ້ມและเรือนพื้นถิ่น ซึ่งมักตั้งอยู่โดยรอบคຸ້ມหลวง

คณะกรรมการกองทุนเพื่อการอนุรักษ์อาคารเก่าเมืองน่าน (2559) มีเกณฑ์การแบ่งประเภทอาคารเก่าที่ควรอนุรักษ์ในจังหวัดน่าน พิจารณาจากอายุและเรื่องราวของอาคาร แบ่งเป็น 4 กลุ่มอาคาร คือ

1. อาคารสถาบันและอาคารสาธารณะ เช่น ตึกรังษีเกษมโรงเรียนน่านคริสเตียน เป็นต้น
2. อาคารพาณิชย์ เช่น อาคารพาณิชย์สี่แยกประตูน้ำเข้ม เป็นต้น
3. อาคารเคหสถานและบ้านเรือนเอกชน เช่น คຸ້ມและเรือนเจ้านายเก่า เป็นต้น
4. บูชเนียสถานและวัดวาอาราม เช่น กุฏิวัดนาปัง เป็นต้น

เป็นต้น

รูปที่ 2.1 แสดงแผนที่อาคารเก่าประเภทคຸ້ມ, บ้านและเรือนเจ้านายเก่า ในเขตเมืองเก่า จังหวัดน่าน
ที่มา : แผนที่ชุมชนเมืองเก่าน่าน (2548)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 การประเมินคุณค่าทางสถาปัตยกรรม

2.2.1 การประเมินคุณค่าทางสถาปัตยกรรมในงานอนุรักษ์

สิทธิพร ภิรมย์รัตน์ (2546) อ้างถึง Catanese & Snyder (1969) หลักเกณฑ์ในการพิจารณาเลือกเพื่อตัดสินใจอนุรักษ์ ได้แก่

1. สุนทรียภาพ (Aesthetic) ความสวยงาม แบบอย่าง (Style) ความสำเร็จในการก่อสร้าง หรือออกแบบในสมัยหนึ่ง มีคุณค่าทางศิลปะ สถาปัตยกรรม วิศวกรรม
2. ตัวแทน (Typical) อาคารหรือสิ่งก่อสร้างที่เป็นตัวแทนรูปแบบศิลปะที่แพร่หลาย เช่น เรือนไทย
3. หายาก (Scarcity) อาคารหรือสิ่งก่อสร้างที่มีลักษณะพิเศษ ไม่มีที่อื่นในโลก หรือเหลืออยู่หลังเดียว
4. ความสำคัญทางประวัติศาสตร์ (Historic Role) อาคารหรือสิ่งก่อสร้างที่มีความสำคัญในสมัยหนึ่ง หรือเหตุการณ์หนึ่งในประวัติศาสตร์
5. ส่งเสริมบริเวณข้างเคียง (Enhancement of Adjacent Area) อาคาร กลุ่มอาคาร หรือบริเวณที่ช่วยส่งเสริมให้บริเวณนั้นโดยรวมมีคุณค่า
6. ความเป็นเลิศทางใดทางหนึ่ง (Superlatives) เช่น อาคารหลังแรก เก่าที่สุด ใหญ่ที่สุด สูงที่สุด เป็นต้น
7. ความสำคัญทางด้านวัฒนธรรม (Cultural Significance) อาคารหรือสถานที่ชนบทร่วมนิยม วัฒนธรรม ประเพณี วิถีชีวิต และพิธีกรรมทางศาสนา ที่สำคัญกับชุมชนหนึ่ง

สิทธิพร ภิรมย์รัตน์ (2546) อ้างถึง Catanese & Snyder (1988) สิ่งที่ควรอนุรักษ์ มีหลายประเภททั้งที่เป็นรูปธรรม กายภาพ และนามธรรม ได้แก่

1. บริเวณธรรมชาติ (Natural Areas) คือ พื้นที่สิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ หรือมีคุณค่าทางนิเวศวัฒนธรรม โบราณคดี และประวัติศาสตร์
2. เมืองเล็กและหมู่บ้าน (Town and Villages) แสดงการผสมผสานของชีวิตในทุกด้าน เช่น บ้าน วัด ที่ทำงาน โรงเรียน ร้านค้า ไร่นา สวน อาคาร เป็นต้น
3. เส้นขอบฟ้าและช่องมองทิวทัศน์ (Skylines and View Corridor) เส้นขอบฟ้าอาจอนุรักษ์ด้วยการจำกัดความสูงอาคาร ช่องมองทิวทัศน์ช่วยให้คนมองเห็นอาคาร สิ่งก่อสร้าง ที่ว่าง หรือสถานที่สำคัญของเมือง
4. ย่านและชุมชนย่อย (Districts and Neighborhoods) ทุกเมืองจะมีย่านสำคัญทางประวัติศาสตร์ หรือสวยงามทางด้านสถาปัตยกรรม หรือชุมชนย่อย ที่มีภูมิทัศน์ของชุมชน
5. ภูมิทัศน์ถนน (Streetscapes) คือ ถนนสายสำคัญที่แสดงเอกลักษณ์ ส่วนประกอบภูมิทัศน์ถนน เช่น ต้นไม้ อาคารสองข้าง อุปกรณ์ประกอบถนน เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. รูปด้านหน้าอาคาร (Facade) รูปด้านหน้าอาคารเป็นส่วนประกอบสำคัญของภูมิทัศน์ ถนน ลานโล่ง หรือที่ว่างชุมชน

7. อาคาร (Building) มีคุณสมบัติที่ควรได้รับการอนุรักษ์เป็นลำดับแรก มักรวมบริเวณที่ตั้งและบริเวณข้างเคียงเป็นส่วนประกอบด้วย

8. วัตถุและชิ้นส่วน (Objects and Fragments) คือ สิ่งก่อสร้างและชิ้นส่วนของอาคาร ที่ยังคงเหลืออยู่ไม่ถูกทำลาย

9. มรดกทางวัฒนธรรม (Cultural Heritage) มรดกทางวัฒนธรรมอาจปรากฏเป็นรูปร่างเด่นชัด เช่น อาคาร สิ่งก่อสร้าง สถานที่ หรือเป็นนามธรรม เช่น วิถีชีวิต ประเพณี เป็นต้น

ปฐมพงษ์ ธิโยธา (2557:14) อ้างถึง เรวดี ภักดีบาง (2554:22-23) อ้างถึง ปิ่นรัชฎ์ กาญจนันชฐิติ (2541:6-7) ได้สรุปถึงประเด็นสำคัญที่นำมาพิจารณาสาระสำคัญของโบราณสถานไว้ดังต่อไปนี้

1. คุณค่าด้านจิตใจ ซึ่งแบ่งออกเป็น
 - คุณค่าด้านความเป็นเอกลักษณ์
 - คุณค่าด้านความต่อเนื่องของประวัติศาสตร์
 - คุณค่าด้านจิตใจและความเชื่อ
2. คุณค่าด้านวัฒนธรรม ได้แก่
 - คุณค่าในฐานะที่เป็นบันทึกหลักฐานทางประวัติศาสตร์
 - คุณค่าทางด้านโบราณคดี ความมีอายุเก่าแก่และเป็นสิ่งที่หายาก
 - คุณค่าทางความงามและความเป็นสัญลักษณ์
 - คุณค่าทางด้านสถาปัตยกรรม
 - คุณค่าความสำคัญที่มีต่อภูมิทัศน์ของเมือง
 - คุณค่าทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ปฐมพงษ์ ธิโยธา (2557:14-15) อ้างถึง สมชาติ จิงสิริอารักษ์ (2540:30) ได้กล่าวถึงหลักเกณฑ์ในการคัดเลือกอาคารเพื่อขึ้นบัญชีโบราณสถาน โดยคุณสมบัติอาคารที่ถือว่าเหมาะสมกล่าวได้เป็นคุณค่าของอาคาร มีดังต่อไปนี้

1. อายุ (Age) ได้แก่ โบราณสถานที่มีอายุ เมื่อเปรียบเทียบกับอายุของประเทศ หรือวัฒนธรรม
2. เป็นของแท้ (Authenticity) หมายถึง คงเหลือลักษณะและวัสดุดั้งเดิมอยู่มาก
3. เป็นแบบอย่าง แห่งสกุลช่างทางศิลปกรรม สถาปัตยกรรม
4. เป็นภาพสะท้อนประวัติศาสตร์ สังคม หรือเศรษฐกิจ เช่น อาคารโรงงานยุคปฏิวัติอุตสาหกรรม ตลาด หรือสถาปัตยกรรมพื้นบ้าน เป็นต้น
5. เป็นแบบอย่างแห่งการคิดค้นทางวิทยาการ เช่น สถานีรถไฟ โครงสร้างเหล็กหล่อยุคแรก สะพานเหล็กหล่อยุคแรก เป็นต้น

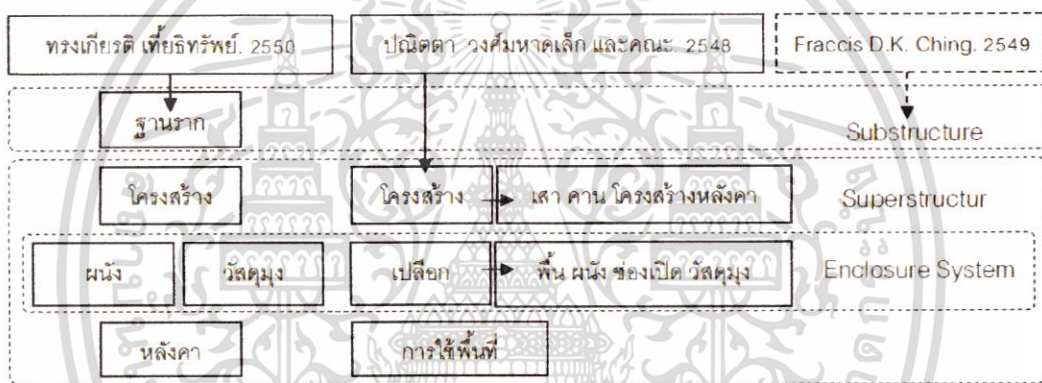
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. เกี่ยวข้องกับประวัติบุคคลสำคัญ เช่น บ้านของรัฐบุรุษ นักปราชญ์ กวี ศิลปิน เป็นต้น

7. กลุ่มอาคาร ที่มีคุณค่าในทางผังเมือง และชุมชน เช่น หมู่บ้านโบราณ ตึกแถว ย่านการค้าจัตุรัสกลางชุมชน เป็นต้น

2.2.2 การประเมินองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม

เปรมยุดา ชมภูคำ (2557:26) องค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม ใช้จำแนกองค์ประกอบ เพื่อจัดเก็บข้อมูลทางสถาปัตยกรรมให้เป็นระบบระเบียบ จากการทบทวนวรรณกรรมสามารถแบ่งโครงสร้างตามระบบอาคารออกเป็น Substructure ได้แก่ ฐานรากของอาคาร Superstructure ได้แก่ เสา คาน โครงสร้างหลังคา และEnclosure System ได้แก่ พื้น ผนัง ช่องเปิด วัสดุผนัง



รูปที่ 2.2 แสดงการจำแนกองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม
ที่มา : เปรมยุดา ชมภูคำ (2557)

แผนจัดการการอนุรักษ์และปรับปรุงสภาพแวดล้อมย่านชุมชนเก่าท่าอุเทน จังหวัดนครพนม (2558) อ้างถึง URA (1995) แนวทางการอนุรักษ์ตึกแถวเก่าในสิงคโปร์ ในส่วนรูปด้านหน้าอาคารได้มีการควบคุมอย่างละเอียด โดยกำหนดส่วนประกอบอาคารที่ต้องสงวนรักษาไว้ หรือบูรณะให้เหมือนเดิม แบ่งเป็น 3 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 หลังคา (A) มีการควบคุม คือ วัสดุผนัง ลายปูนปั้นบัวเชิงชาย ผนังกันไฟ บัวเชิงชาย แผงค้ำยันหลังคา ส่วนที่ 2 ชั้นบน (B) มีการควบคุม คือ เสาอิง ลูกฟัก หน้าต่าง ช่องแสงหน้าต่าง บัวหัวเสา ส่วนที่ 3 ชั้นล่าง (C) มีการควบคุม คือ เสาและคาน ประตูหน้าต่าง ช่องแสงหน้าต่าง บัวเหนือคาน วัสดุคานและพื้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.3 แสดงการจำแนกองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม แบ่งเป็น 3 ส่วน

ที่มา : ผู้วิจัยดัดแปลงจาก URA (1995)

การศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาเกี่ยวกับเทคโนโลยีการซ่อมแซมอาคารที่มีอายุเก่าแก่ ด้วยเหตุผลข้างต้น ผู้ศึกษาต้องมีการประเมินคุณค่าอาคารกรณีศึกษา และจำแนกองค์ประกอบอาคารตามเกณฑ์ที่ตั้งขึ้นโดยสรุปความจากการประเมินคุณค่าดังกล่าวมาข้างต้น เพื่อเป็นการสนับสนุนแนวทางสำหรับการซ่อมแซมอาคารที่มีคุณค่าควรแก่การอนุรักษ์ ให้สอดคล้องกับเทคโนโลยีการซ่อมแซมอาคาร

2.3 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีการก่อสร้าง

2.3.1 ความหมายของเทคโนโลยี

พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน (2539) วิทยาการที่เกี่ยวกับศิลปะในการนำเอาวิทยาศาสตร์มาประยุกต์ให้เกิดประโยชน์ในการปฏิบัติและอุตสาหกรรม

ทรงเกียรติ เทียธิทรัพย์ (2550) อ้างถึง อภิชาติ อนุกุลอำไพ (2524) เทคโนโลยีประกอบด้วยส่วนที่เป็น Software คือ ความจริงทางวิทยาศาสตร์ และส่วนที่เป็น Hardware คือ ส่วนที่เป็นเครื่องมือ เครื่องจักร หรือขบวนการที่ดำเนินการเพื่อให้ได้ผลผลิต (Output) ตามที่ต้องการ

ทรงเกียรติ เทียธิทรัพย์ (2550) อ้างถึง ชาญชัย ลิ้มปิยากร (2527) เทคโนโลยี คือ ความรู้ที่จะทำให้เกิดสิ่งต่างๆได้ มีองค์ประกอบ 2 ประการ คือ กระบวนการทำงานเพื่อให้เกิดผลผลิต และเครื่องมือสำหรับการผลิต เช่น เครื่องจักร อุปกรณ์ต่างๆ เป็นต้น

เทคโนโลยี คือ การประยุกต์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ไปใช้ในการผลิต หรือดำเนินกิจกรรมต่างๆด้วยวิธีการใหม่ๆ เพื่อให้กิจกรรมนั้นมีประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์ต่อมวลมนุษยชาติมากที่สุด

ทรงเกียรติ เทียธิทรัพย์ (2550) อ้างถึง อารัง เปรมปรีดี (2546) แนวทางวิธีที่แก้ปัญหาการดำรงชีวิตของมนุษย์ โดยใช้หลักของวิทยาศาสตร์ โดยประกอบด้วยองค์ประกอบเหล่านี้ อย่างหนึ่งอย่างใดหรือทั้งหมด คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. Hardware คือ เครื่องมือ เครื่องจักร
2. Software คือ คำสั่ง ข้อความ
3. People ware คือ มนุษย์ผู้ใช้งาน
4. Management ware คือ การจัดการวางแผนวิธีการ

ทรงเกียรติ เที้ยสิทธิ์พย์ (2550) อ้างถึง คำรณ ศรีน้อย (2549) เทคโนโลยี คือ วิธีการที่จะทำให้เกิดสิ่งต่างๆตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

ทรงเกียรติ เที้ยสิทธิ์พย์ (2550) เทคโนโลยี คือ การนำเอาความรู้ทางวิทยาศาสตร์มาประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อร่างกายและจิตใจ

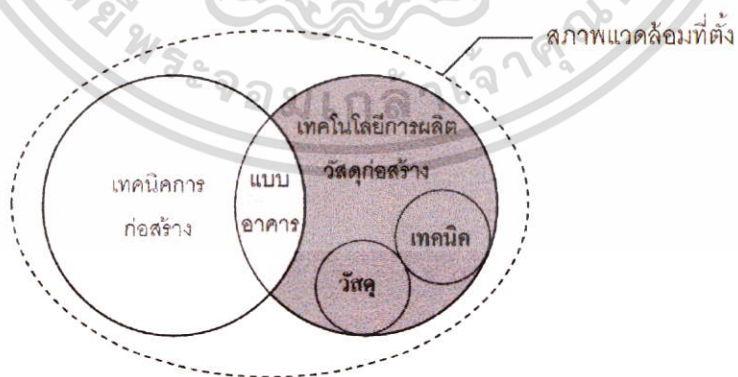
สรุปความหมายของเทคโนโลยี เทคโนโลยี คือ การประยุกต์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์อย่างเป็นกระบวนการ เพื่อแก้ปัญหาและเกิดประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์

2.3.2 แนวความคิดเทคโนโลยีการก่อสร้าง

เรวดี ภักดีบาง (2554) อ้างถึง อภิชาติ อนุกุลอำไพ (2524) เทคโนโลยีก่อสร้างมีผลผลิต (Output) ออกมาในรูปสิ่งก่อสร้าง ก่อนจะได้สิ่งก่อสร้างต้องมีขั้นตอนของเทคโนโลยี 2 ประการคือ

1. เทคโนโลยีในการผลิตวัสดุก่อสร้าง
2. เทคโนโลยีในการทำการก่อสร้างบ้านจากวัสดุก่อสร้างนั้น

ปฐมพงศ์ ริโยธา (2557) อ้างถึง ทรงเกียรติ เที้ยสิทธิ์พย์ (2550) เทคโนโลยีก่อสร้างในประเทศไทยสามารถจำแนกได้เป็น 2 ลักษณะ คือ เทคโนโลยีในการผลิตวัสดุก่อสร้าง และเทคโนโลยีในการทำการก่อสร้างอาคารจากวัสดุก่อสร้างนั้น เรียกว่า เทคนิคการก่อสร้าง ทั้ง 2 อย่างนี้ประกอบรวมกันเป็นอาคาร



รูปที่ 2.4 แสดงแนวความคิดเทคโนโลยีการก่อสร้าง

ที่มา : ทรงเกียรติ เที้ยสิทธิ์พย์ (2550)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีการก่อสร้าง เพื่อใช้กำหนดสมมุติฐานและเป็นแนวทางเรื่องหลักการทางสถาปัตยกรรมซึ่งใช้ในการกำหนดขอบเขตการศึกษา การเก็บข้อมูลภาคสนามและเป็นแนวทางในการศึกษา วิเคราะห์จำแนกองค์ประกอบอาคารเก่า ในส่วนของวัสดุและเทคนิคการก่อสร้างอาคาร

2.4 วรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการซ่อมแซมอาคาร

2.4.1 วรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการซ่อมแซมในงานอนุรักษ์

ปิ่นรัฐฎ์ กาญจนนัฐิติ (2552:82-83) กล่าวว่า การอนุรักษ์ หมายถึง การรักษาสิ่งใดสิ่งหนึ่งให้อยู่ในสภาพเดิมที่เป็นอยู่ให้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้ แม้วิธีการนี้จะเป็นการทำงานที่ซับซ้อนและยุ่งยาก แต่สำหรับการอนุรักษ์โดยปฏิบัติแล้ว หมายถึง การรักษาสิ่งใดก็ตามให้อยู่ในสภาพที่ดี และสามารถคงคุณค่าของมันไว้ได้ โดยการทํานุบำรุงอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง

1. การอนุรักษ์ (Conservation) และการบูรณะ (Restoration) โดยการอนุรักษ์เป็นการใช้สอยอาคาร เพื่อประโยชน์ใช้สอยอย่างใดอย่างหนึ่ง ข้อจำกัดคือการต้องระวังไม่ให้มีการเปลี่ยนแปลงผังหรือองค์ประกอบตกแต่งของอาคารออกไป ครอบคลุมไปถึงสภาพแวดล้อมของอาคาร ความสัมพันธ์ระหว่างสถาปัตยกรรมและประวัติศาสตร์ และให้คำจำกัดความของการบูรณะว่า เป็นกระบวนการปฏิบัติที่ต้องใช้ความชำนาญเป็นอย่างมาก วัตถุประสงค์เพื่อเก็บรักษาและเผยให้เห็นถึงคุณค่าความงาม ด้านประวัติศาสตร์ของสถาปัตยกรรม ให้มีความสำคัญต่อวัตถุตั้งเดิมและหลักฐานทางเอกสารที่ถูกต้อง ให้มีความสำคัญกับการศึกษาค้นคว้าด้านประวัติศาสตร์สถาปัตยกรรมนั้นๆ อย่างมาก

2. การคงสภาพอาคาร (Preservation) เป็นการรักษาอาคารให้คงในสภาพเดิมที่เป็นอยู่ ชะลอการเสื่อมสภาพของอาคาร ป้องกันไม่ให้เกิดความเปลี่ยนแปลงที่ส่งผลเสียหายกับอาคารเพื่อรักษาคุณค่า และยังสามารถสนองประโยชน์ใช้สอยได้ดี

3. การปรับปรุงอาคาร (Adaptation) คือ การรักษารูปลักษณะสำคัญและคุณค่าของอาคารเอาไว้ แต่ในขณะเดียวกันก็พยายามที่จะเปลี่ยนแปลงบางส่วน ให้สามารถรองรับความต้องการแบบปัจจุบันได้

4. การสร้างขึ้นมาใหม่ (Reconstruction) คือ การสร้างอาคารหรือส่วนใดส่วนหนึ่งของอาคารซึ่งไม่ปรากฏในปัจจุบันขึ้นมาใหม่ โดยอาศัยหลักฐานจากการบันทึกทางประวัติศาสตร์ ต้นฉบับแบบก่อสร้าง ภาพเขียน ภาพถ่าย และหลักฐานทางโบราณคดี อาคารสร้างขึ้นใหม่แต่ดูเป็นของเก่าหรือกำลังใช้อาคารเก่าจริงๆ

5. การต่อเติมหรือการก่อสร้างอาคารใหม่ในสภาพแวดล้อมเก่า (Addition, InFill) เป็นกระบวนการรักษาการเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน เพื่อให้สภาพแวดล้อมมีความสมบูรณ์ และคง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คุณค่าได้ การสร้างอาคารใหม่ร่วมสมัยหรือการต่อเติมอาคารเก่าโดยคำนึงถึงสิ่งแวดล้อมทางวัฒนธรรมและเคารพความเป็นพื้นที่ทางประวัติศาสตร์ของที่ตั้ง

Bernard M. Feilden (1994:8) ระดับการอนุรักษ์สถาปัตยกรรม

1. การป้องกันการเสื่อมสภาพ (Prevention of Deterioration) เป็นการควบคุมดูแลอาคารและสภาพแวดล้อม เพื่อป้องกันการผุพังและความเสียหายต่างๆ ที่จะเกิดขึ้น เกี่ยวข้องกับสาเหตุต่างๆ เช่น ความชื้น อุณหภูมิ แสงสว่าง เป็นต้น

2. การรักษาสภาพอาคาร (Preservation) การรักษาเพื่อให้คงสภาพอยู่ ด้วยการแก้ปัญหาและหลีกเลี่ยงตัวการที่ก่อให้เกิดความเสียหาย การซ่อมแซมกระทำต่อเมื่อมีความจำเป็นที่จะป้องกันความเสียหาย

3. การเสริมความแข็งแรง (Consolidation) เป็นการปรับปรุงทางกายภาพโดยใช้วัสดุเพื่อพองเสริมเข้าไปในวัสดุก่อสร้างอาคารเพื่อความแข็งแรงคงทนของโครงสร้าง ที่สำคัญต้องไม่ปรับเปลี่ยนรูปแบบและหลักฐานทางประวัติศาสตร์ดั้งเดิมที่มีอยู่

4. การบูรณะ (Restoration) เพื่อฟื้นฟูแนวความคิดหรือลักษณะเดิมของวัตถุนั้นๆ เพื่อให้สอดคล้องกับรายละเอียดและรูปร่างลักษณะสำคัญ โดยต้องคำนึงถึงวัสดุเดิม หลักฐานทางโบราณคดีและเอกสารที่แท้จริง การสร้างเสริมส่วนที่หายไปต้องกลมกลืนกับของเดิม ในขณะเดียวกันต้องให้เห็นถึงความแตกต่างระหว่างของเดิมกับของใหม่ เพื่อไม่เป็นการบิดเบือนหลักฐานเดิม

5. การประยุกต์การใช้สอย (Rehabilitation) คือ การคงใช้ประโยชน์จากอาคารนั้นอยู่และการคงประโยชน์ใช้สอยเดิมก็นับเป็นวิธีการที่ดีที่สุดต่ออาคาร เนื่องจากจะไม่ทำให้อาคารมีการเปลี่ยนแปลงมากนัก การเปลี่ยนแปลงการใช้สอยที่เกิดขึ้นเนื่องจากความจำเป็นที่จะรักษาคุณค่าทางประวัติศาสตร์และความงามอาคารไว้ และได้ประโยชน์ทางเศรษฐกิจด้วย

6. การจำลองแบบ (Reproduction) เป็นการเลียนแบบงานศิลปะที่เหลืออยู่เพื่อเป็นการต่อเติมส่วนที่หายไป ให้คุณค่าความงามดั้งเดิม บางกรณีอาจเคลื่อนย้ายของจริงไปไว้ในสภาพแวดล้อมใหม่ที่เหมาะสมกว่า และทำการจำลองแบบมาไว้แทนที่ของจริง

7. การสร้างขึ้นใหม่ (Reconstruction) ในกรณีที่อาคารเสื่อมสลายลง เนื่องมาจากภัยธรรมชาติ อาจมีการสร้างขึ้นมาใหม่ได้ โดยจะต้องสร้างตามหลักฐานเดิม ที่มีอยู่ทุกประการ หรืออาจเคลื่อนย้ายไปสร้างในสถานที่ใหม่

ประสงค์ เขียมอนันต์ (2543:5) การอนุรักษ์แบ่งได้เป็น 3 ระดับ คือ

1. การสงวนรักษา หมายถึง การรักษาไว้ตามสภาพเดิมเท่าที่เป็นอยู่และป้องกันมิให้เสียหายต่อไป
2. การปฏิสังขรณ์ หมายถึง การทำให้กลับคืนสู่สภาพเดิมที่เคยเป็นมา
3. การบูรณะ หมายถึง การซ่อมแซมและปรับปรุงให้มีรูปทรงลักษณะกลมกลืนเหมือนของเดิมมากที่สุดเท่าที่จะมากได้ แต่ต้องแสดงความแตกต่างของสิ่งที่มีอยู่เดิมและสิ่งที่สร้างขึ้นใหม่

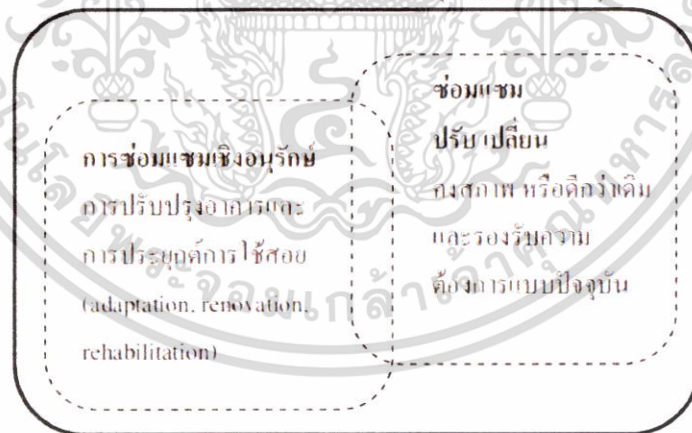
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปกรณ์ พัฒนานาโรจน์ (2557) อ้างถึง ประสงค์ เอี่ยมอนันต์ (2540) แนวทางการอนุรักษ์ชุมชนพื้นถิ่นในภาคเหนือของไทย 4 ประการ คือ

1. อนุรักษ์มโนทัศน์ (conservation of concepts) คือ แนวความคิดในการดำรงชีวิตสมัยใหม่ให้สอดคล้องกับวิถีชีวิตเดิมของตนได้
2. อนุรักษ์รูปแบบ (conservation of styles) คือ การศึกษารูปแบบของสิ่งก่อสร้างในชุมชนอนุรักษ์อย่างละเอียดและบันทึกไว้เป็นหลักฐาน การดัดแปลงต่อเติมสามารถทำได้ แต่ต้องให้สอดคล้องกับรูปแบบดั้งเดิม
3. อนุรักษ์ฝีมือช่าง (conservation of craftsmanship) คือ การอนุรักษ์งานช่างฝีมือ รวมถึงเครื่องมือเครื่องใช้ ซึ่งต้องเหมือนของเดิมเพื่อให้ได้รูปลักษณะเดียวกัน
4. อนุรักษ์วัสดุ (conservation of building materials) คือ การพิจารณาการใช้วัสดุให้กลมกลืนของเดิม และมีคุณสมบัติไม่แรงให้วัสดุเดิมเสื่อมสภาพเร็วขึ้น เช่น ปูนฉาบสมัยใหม่มีกำลังแกร่งกว่าปูนเก่า จะทำให้เกิดรอยแยกในการก่อ เป็นต้น

ปฐมพงษ์ ริโยธา (2557:22) อ้างถึง เรวดี ภักดีบาง (2554:21) การซ่อมแซมเชิงอนุรักษ์ การซ่อมแซมหรือปรับปรุงเปลี่ยนแปลงอาคารในหลายลักษณะ เพื่อให้เหมาะสมกับประโยชน์ใช้สอยที่ต้องการ และจะรักษารูปลักษณะสำคัญ คงคุณค่าของอาคารไว้ แต่ในขณะเดียวกันก็พยายามที่จะเปลี่ยนแปลงบางส่วนให้สามารถรองรับความต้องการแบบปัจจุบันได้

การซ่อมแซม (Maintenance)



รูปที่ 2.5 แสดงกรอบแนวคิดการซ่อมแซม

ที่มา : ผู้วิจัยดัดแปลงจาก เรวดี ภักดีบาง (2554)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.2 ความหมายของการบำรุงรักษาซ่อมแซม

เรวัตี กักดีบาง (2554:21) ความหมายของการซ่อมแซมมักพ่วงไปกับการบำรุงรักษาแต่หากแยกจะมีความหมายดังนี้

การซ่อมแซม หมายถึง การแก้ไข ดัดแปลง หรือเพิ่มวัสดุ อุปกรณ์ต่างๆ ให้กับพัสดุและงานระบบต่างๆ ให้สามารถใช้งานได้อย่างปกติ

การบำรุงรักษา หมายถึง การเข้าดูแล ตรวจวัด ตรวจความเรียบร้อย และทำให้อุปกรณ์นั้น ๆ สามารถใช้งานได้ตลอดเวลา หรือเป็นการยืดอายุการใช้งานของวัสดุให้ยาวนานขึ้น

การศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการซ่อมแซมอาคาร เพื่อศึกษาข้อสรุปที่แสดงถึงเทคโนโลยีการซ่อมแซม ลักษณะความเสียหาย วิธีและระดับการแก้ไข รวมถึงความสัมพันธ์ของเทคโนโลยีการซ่อมแซมกับแนวทางการอนุรักษ์ เพื่อออกแบบสำรวจเก็บข้อมูลภาคสนาม และเป็นแนวทางการในวิเคราะห์การซ่อมแซมอาคาร

2.5 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

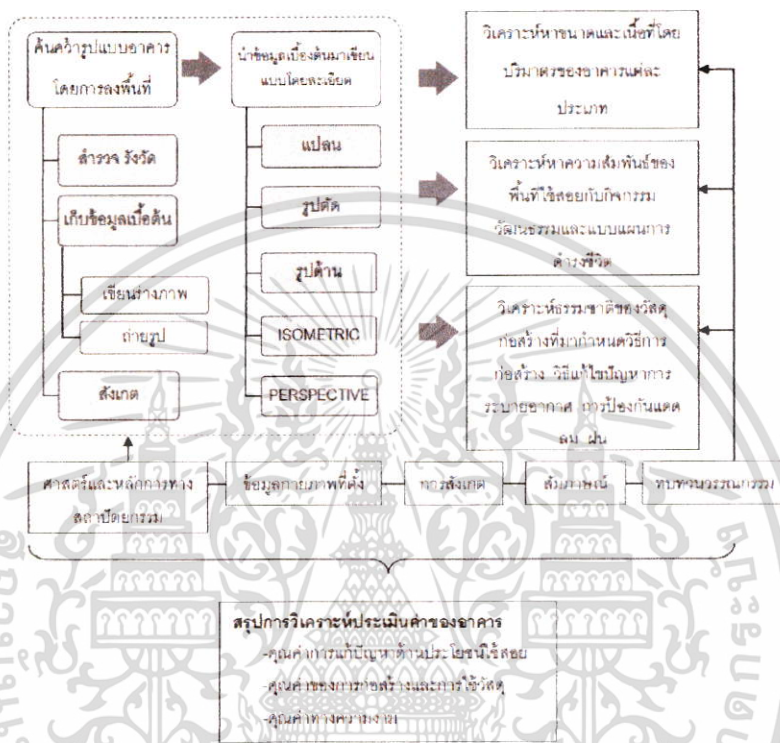
2.5.1 แนวทางการศึกษาสถาปัตยกรรมพื้นถิ่น

วิวัฒน์ เตมีพันธ์ (2529) อ้างถึง R.W. BRUN SKILL ถึงแนวทางวิธีการศึกษาสถาปัตยกรรมพื้นถิ่นอย่างเป็นขั้นตอนไว้ มีประเด็นการศึกษาดังนี้

1. การแบ่งประเภทของสถาปัตยกรรมพื้นถิ่น แบ่งได้ 3 ประเภท คือ
 - อาคารประเภทที่พักอาศัย
 - อาคารสำหรับประกอบการเกษตรกรรม ได้แก่ ยุ้งข้าว คอกสัตว์ เป็นต้น
 - อาคารประกอบการอุตสาหกรรม ได้แก่ โรงสีข้าว โรงปั้นหม้อ เป็นต้น
2. การศึกษาสำรวจอากาศท้องถิ่น (Vernacular Zone) โดยศึกษาสภาพแวดล้อมทางภูมิศาสตร์ สภาพดินฟ้าอากาศ สภาพธรณีวิทยา เป็นต้น
3. การศึกษารายละเอียดส่วนประกอบอาคารจากวัสดุและวิธีการก่อสร้าง โดยแยกส่วนประกอบของอาคารเป็นส่วนใหญ่ๆ ดังนี้
 - ผนัง วัสดุ และวิธีการก่อสร้าง
 - หลังคา รูปร่าง วัสดุ และวิธีการก่อสร้าง
 - แพลน รูปตัด ตลอดถึงบันได ประตู และหน้าต่าง
 - รายละเอียด เช่น รายละเอียดการเข้าไม้ การตกแต่ง เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปฐมพงษ์ ธิโยธา (2557:14) อ้างถึง วิวัฒน์ เตมียพันธ์ (2529) กล่าวเสริมถึงขั้นตอนการเก็บและวิเคราะห์ข้อมูลไว้โดยอ้างถึงการศึกษาวิธีการของ R.W. BRUN SKILL ทำให้สามารถนำไปใช้เป็นแนวทางการค้นคว้าศึกษาในแต่ละกรณี เป็นวิธีการวิเคราะห์อย่างเจาะลึกตามประเด็นการศึกษาที่สนใจ สามารถสรุปกระบวนการเก็บและวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้



รูปที่ 2.6 แสดงแผนภาพแนวทางการศึกษาวิเคราะห์องค์ประกอบอาคาร
ที่มา : ผู้วิจัยดัดแปลงจาก ปฐมพงษ์ ธิโยธา (2557)

วิวัฒน์ เตมียพันธ์ (2541) สถาปัตยกรรมพื้นถิ่นเพื่อการอยู่อาศัยได้แสดงให้เห็นถึงรูปทรงคุณค่าอาคาร (Form) ความสัมพันธ์ของการจัดวางพื้นที่ใช้งาน ตอบสนองกับกิจกรรมในการดำรงชีวิตได้อย่างเหมาะสม และความงามในการวางพื้นที่ที่สานกลมกลืนกัน ตลอดจนถึงการใช้วัสดุก่อสร้าง ที่แสดงถึงสัจจะของวัสดุ ซึ่งนำมาจากท้องถิ่น

2.5.2 สถาปัตยกรรมประเภทค้ำและเรือนพื้นถิ่นในจังหวัดน่าน

แผนที่ชุมชนเมืองเก่า่าน (2548) ในเมือง่านมีสถาปัตยกรรมลักษณะพิเศษ ที่มีเอกลักษณ์เฉพาะ ได้แก่ ค้ำ ของเชื้อสายเจ้าผู้ครองนคร่าน และเรือนพื้นถิ่น ที่มีรูปแบบอาคารสอดคล้องกับความเป็นอยู่ของคน่าน เช่น ค้ำเจ้าราชบุตร ค้ำเจ้าเทพมาลา ค้ำเจ้าจันทร์ทองดี ค้ำเจ้าเมฆวดี ค้ำเจ้าทองย่น บ้านคุณหลวงธนาอนุสร โฮงเจ้าฟองคำ เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บริเวณภายในเขตกำแพงเมืองเก่าน่าน เป็นพื้นที่เมืองประวัติศาสตร์น่านชั้นใน มีการสร้างเมืองตามหลักทฤษฎีเมือง โครงสร้างและองค์ประกอบของเมืองที่ยังหลงเหลืออยู่ แสดงให้เห็นถึงแนวความคิดการวางผังเมืองแบบล้านนาโบราณ คือ กำแพงเมือง ประตูเมือง ช่าง (ลานโล่ง) วัด วัง (คุ้ม) โดยคุ้มหลวงคงเหลือเพียงหลังเดียว คือ หอคำ (พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติน่าน) ส่วนคุ้มเจ้านายอื่นๆ ที่ยังมีปรากฏ เช่น คุ้มเจ้าราชบุตร

แผนแม่บทและผังแม่บทการอนุรักษ์และพัฒนาบริเวณเมืองเก่าน่าน สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (2552)

วังหรือคุ้ม ซึ่งเป็นที่อยู่อาศัยของเจ้าผู้ครองนครและญาติพี่น้อง ซึ่งมักตั้งอยู่รวมกันเป็นกลุ่ม ในบริเวณพื้นที่เมืองชั้นใน ต่อมาบางส่วนได้ขายให้เอกชน และบางส่วนยกให้เป็นสถานที่ราชการ

สรรพดี เจริญชาติศรี (2553) คุ้มในเมืองเก่าน่านเป็นที่อยู่ของเจ้านายในสมัยก่อน ส่วนใหญ่จะกระจายอยู่โดยรอบคุ้มหลวง ปัจจุบันมีอาคารคุ้มที่ยังคงรักษาสภาพทางสถาปัตยกรรมดั้งเดิม แม้ประโยชน์ใช้สอยเดิมจะถูกปรับเปลี่ยน บางแห่งรื้อถอนและปรับเปลี่ยนประโยชน์ใช้สอยใหม่ บางแห่งได้รับการบูรณปฏิสังขรณ์

ฉัตรภริมา สุรเชษฐ (2553) อ่างถึง วิวัฒน์ เตมียพันธ์ (2530) เรือนพื้นถิ่น เป็นสิ่งปลูกสร้างที่สร้างขึ้นในแต่ละท้องถิ่น มีลักษณะที่แปรเปลี่ยนไปตามสภาพแวดล้อม ภูมิอากาศและวัฒนธรรมของท้องถิ่นนั้น แสดงให้เห็นถึงภูมิปัญญา การเข้าใจธรรมชาติ และการรู้จักเลือกวัสดุท้องถิ่นมาประยุกต์ใช้อย่างเหมาะสม

ฉัตรภริมา สุรเชษฐ (2553) เรือนเก่า หมายถึง สิ่งปลูกสร้างสำหรับเป็นที่อยู่อาศัย มีอายุเรือนตั้งแต่ 40 ปีขึ้นไป

เรือนเก่าเมืองน่าน คือ เรือนเก่าที่ตั้งกระจายในตัวเมืองน่านตามพื้นที่เขตเมืองเก่า จำแนกตามอายุความเก่าแก่ของเรือน ได้ 2 ยุค คือ เรือนยุคเก่า (เรือนโบราณ) อายุเรือน 70 ปีขึ้นไป และเรือนยุคกลาง (เรือนร่วมสมัย) อายุเรือน 40-50 ปีขึ้นไป

เรือนพื้นถิ่นเมืองน่านตั้งกระจายตามพื้นที่เขตเมืองเก่า บางส่วนมีการต่อเติมตัดแปลงประโยชน์ใช้สอย บางส่วนทำการเปลี่ยนวัสดุจากของเดิมที่มีราคาแพง เป็นของที่ราคาไม่แพงและหาได้ง่าย

เรือนพื้นถิ่นเมืองน่านจัดเป็นสถาปัตยกรรมพื้นถิ่นที่มีคุณค่าควรแก่การอนุรักษ์ เช่น เรือนเจ้าบัวเขียว เรือนเจ้าอูตรการโกศล เป็นต้น

การศึกษาทฤษฎีที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับข้อมูลอาคารประเภทคุ้มและเรือนเก่า จังหวัดน่าน เพื่อทราบถึงรูปแบบทางกายภาพ ประเภทอาคาร องค์ประกอบอาคาร การใช้วัสดุ และเทคนิคในการก่อสร้าง และการใช้งานพื้นที่ เพื่อใช้ออกแบบงานวิจัยในการเก็บข้อมูลภาคสนามและวิเคราะห์ข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.6.1 เทคโนโลยีการซ่อมแซมรูปด้านอาคาร

เรวดี ภัคตีบาง (2554) “เทคโนโลยีการซ่อมแซมรูปด้านตึกแถว กรณีศึกษา ชุมชนจักรพรรดิพงษ์ เขตป้อมปราบศัตรูพ่าย กรุงเทพมหานคร” วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารบัณฑิต ภาควิชาเทคโนโลยีสถาปัตยกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

การศึกษา เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อสรุปที่แสดงถึงเทคโนโลยีการซ่อมแซม ลักษณะความเสียหายวิธีและระดับการแก้ไข รวมถึงความสัมพันธ์ของเทคโนโลยีการซ่อมแซมกับแนวทางการอนุรักษ์ เพื่อประยุกต์ใช้การซ่อมแซมให้สอดคล้องกับระดับความเสียหาย รักษาเอกลักษณ์ของรูปด้าน และคงคุณค่าทางสถาปัตยกรรม นำไปศึกษาจำแนกวิเคราะห์ข้อมูล สรุปผลตามวัตถุประสงค์และสมมติฐาน

ปฐมพงษ์ ริโยธา (2557) “เทคโนโลยีการซ่อมแซมรูปด้านอาคารพาณิชย์เก่า กรณีศึกษา ถนนนครสวรรค์ อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม” วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารบัณฑิต ภาควิชาเทคโนโลยีสถาปัตยกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

การศึกษา เพื่อให้ได้รายละเอียดขั้นตอนการดำเนินงาน การกำหนดเกณฑ์ประเมินสภาพความเสียหายอาคาร การออกแบบเครื่องมือเก็บข้อมูล และการเก็บข้อมูลภาคสนาม เพื่อรวบรวมข้อมูลทางกายภาพ องค์ประกอบรูปด้านอาคาร ลักษณะและระดับความเสียหาย นำไปศึกษาจำแนกวิเคราะห์ข้อมูล สรุปผลตามวัตถุประสงค์และตรวจสอบสมมติฐาน

ปกรณ์ พัฒนานุโรจน์ (2557) “การอนุรักษ์อาคารพื้นถิ่นในย่านเมืองเก่าสกลนคร” คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสกลนคร วารสารสังคมลุ่มน้ำโขง ปีที่ 10 ฉบับที่ 2 พฤษภาคม-สิงหาคม 2557

การศึกษา เพื่อให้ทราบแนวความคิดการอนุรักษ์อาคารพื้นถิ่นย่านเมืองเก่าสกลนคร ซึ่งสรุปได้ 2 แนวทาง คือ การปรับปรุงในส่วนด้านหน้าอาคารเป็นหลักก่อน เช่น วัสดุหลังคา ประตู หน้าต่าง ระเบียงด้านหน้า กันสาด และทาสีใหม่ โดยคงเอกลักษณ์เดิมไว้ และปรับปรุงตัวอาคารทั้งหลังให้สอดคล้องกับเอกลักษณ์ของอาคารพื้นถิ่นสกลนคร เพื่อประยุกต์ใช้ในการจำแนกองค์ประกอบอาคาร แนวคิดในการซ่อมแซมอาคารให้สอดคล้องกับรูปแบบดั้งเดิม

2.6.2 ทรัพยากรด้านสถาปัตยกรรมและวัฒนธรรม ในเทศบาลเมืองน่าน

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (2552) “โครงการแผนแม่บทและผังแม่บทการอนุรักษ์และพัฒนาบริเวณเมืองเก่าน่าน” รายงานฉบับสมบูรณ์ กองอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมธรรมชาติและศิลปกรรม

การศึกษา กลุ่มสถาปัตยกรรม ที่ตั้ง ความสำคัญ ประวัติอาคาร และสภาพสิ่งก่อสร้างที่อยู่ภายในเขตเมืองน่าน เพื่อกำหนดขอบเขตการศึกษา และเป็นข้อมูลเบื้องต้นของอาคารกรณีศึกษา เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรรวดี เจริญศาสตร์ และคณะ (2553) “การศึกษาสถาปัตยกรรมพื้นถิ่น กรณีศึกษา คุ่มในเขตเมืองเก่า จังหวัดน่าน” การศึกษาสภาพแวดล้อมทางวัฒนธรรมจังหวัดน่าน เพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบการพิจารณาเป็นมรดกโลก และการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.)

การศึกษา ลักษณะทางกายภาพอาคารกรณีศึกษา รายละเอียดทางสถาปัตยกรรม ที่ตั้ง การจัดทำแบบแสดงผังบริเวณ ผังพื้น รูปด้าน และรูปตัด ของอาคารกรณีศึกษา เป็นข้อมูลเบื้องต้น เพื่อนำไปสู่การศึกษาจำแนกวิเคราะห์ข้อมูล

ณวิทย์ อ่องแสงชัย คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และ เพ็ญจันทร์ รวยะวงศ์ คณะบริหารธุรกิจและศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา น่าน (2554) “โครงการศึกษาทรัพยากรด้านสถาปัตยกรรมและวัฒนธรรม ในเทศบาลเมืองน่าน เพื่อพัฒนาการท่องเที่ยวโดยชุมชน” รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)

การศึกษา รายละเอียดรูปแบบสถาปัตยกรรมในจังหวัดน่าน โดยแบ่งเป็น 3 ประเภท คือ

1. ศาสนสถาน เช่น วัดพระธาตุช้างค้ำวรวิหาร วัดภูมินทร์ เป็นต้น
2. เรือนแถวและอาคารสาธารณะ เช่น ตึกแถวสี่แยกประตูน้ำข้าม เป็นต้น
3. คุ่มและเรือนพื้นถิ่น ซึ่งมักตั้งอยู่โดยรอบคุ่มหลวง เช่น คุ่มเจ้าราชบุตร เป็นต้น

เพื่อกำหนดขอบเขตการเก็บข้อมูล และศึกษาข้อมูลเบื้องต้นของอาคารกรณีศึกษา

2.6.3 การอนุรักษ์อาคารพักอาศัย ซึ่งได้รับอิทธิพลตะวันตกช่วงรัชกาลที่ 5-7

รณิธร คุณะศรี (2543) “การศึกษาเพื่อการอนุรักษ์บ้านพักอาศัยไม้ ซึ่งได้รับอิทธิพลตะวันตกสร้างในช่วงรัชกาลที่ 5-7” วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การศึกษา เกณฑ์สำคัญในการประเมินคุณค่าอาคารกรณีศึกษา การกำหนดแนวความคิดในการอนุรักษ์อาคาร กรอบการออกแบบขั้นตอนในการฟื้นฟูอาคาร แนวทางการอนุรักษ์ และวิธีปฏิบัติที่เหมาะสมในการอนุรักษ์อาคาร เพื่อเป็นแนวทางการออกแบบงานวิจัย ในการเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล

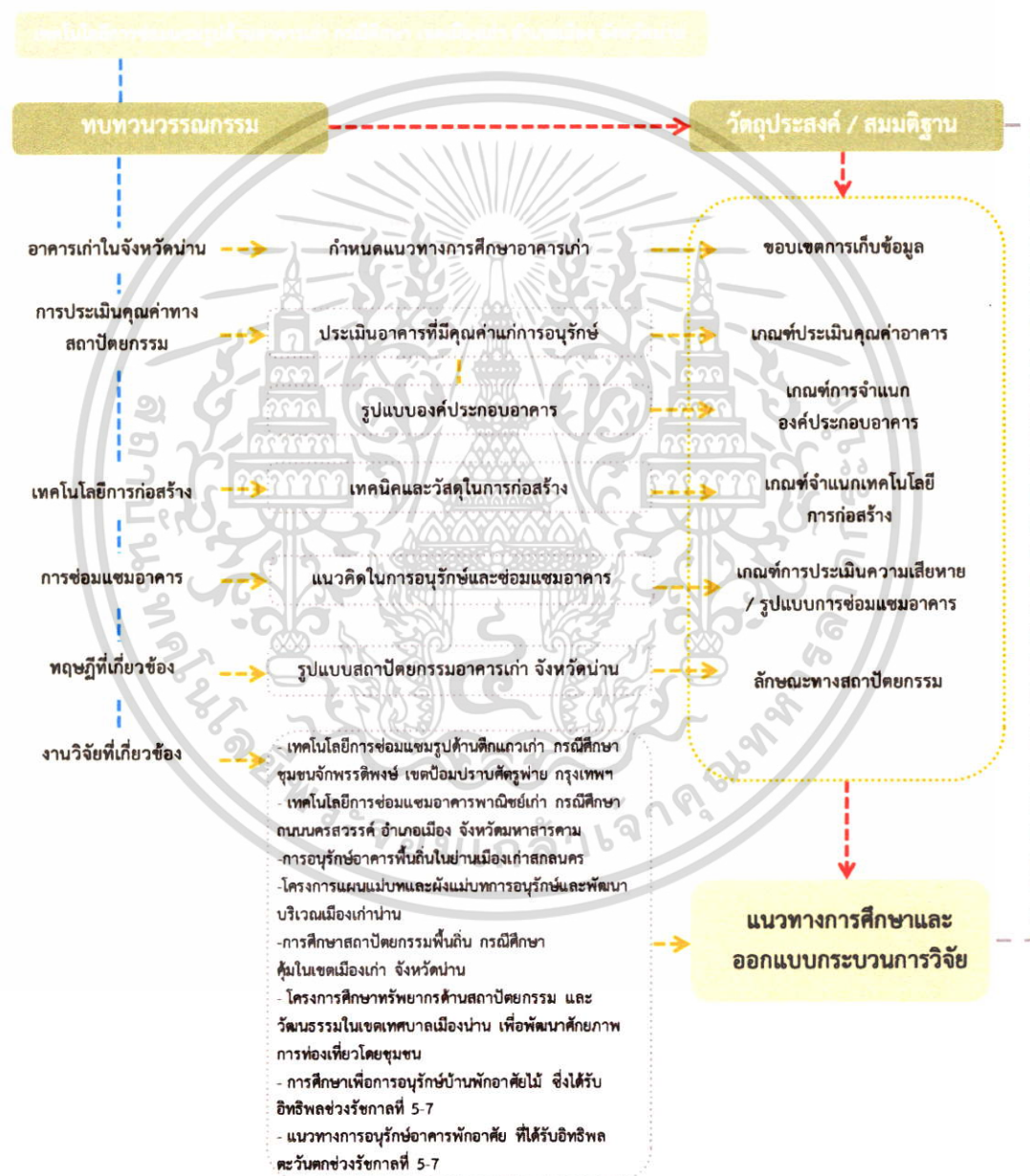
วิภาดา ขาตินันท์ (2543) “แนวทางการอนุรักษ์อาคารพักอาศัย ที่ได้รับอิทธิพลตะวันตกช่วงรัชกาลที่ 5-7” วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การศึกษา แนวคิด รูปแบบสถาปัตยกรรม โครงสร้าง รายละเอียดองค์ประกอบของอาคารวัสดุ เทคนิคในการก่อสร้าง และการจัดพื้นที่ใช้สอย รวมถึงสภาพปัญหาที่พบ เป็นข้อมูลในการหาแนวทางและเทคนิคในการอนุรักษ์ที่เหมาะสม เพื่อเป็นแนวทางการออกแบบงานวิจัย ในการเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.7 สรุปการทบทวนวรรณกรรม

จากการทบทวนวรรณกรรมในประเด็นต่างๆ เพื่อกำหนดวัตถุประสงค์ สมมติฐาน และแนวทางหลักเกณฑ์ในการศึกษา นำไปสู่การออกแบบกระบวนการวิจัย สามารถสรุปเป็นแผนภาพ แสดงความสัมพันธ์แนวทางการศึกษา การกำหนดวัตถุประสงค์ สมมติฐาน และแนวทางในการออกแบบกระบวนการวิจัยได้ ดังนี้



รูปที่ 2.7 แสดงสรุปการทบทวนวรรณกรรม
ที่มา : ผู้วิจัย (2560)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

ระเบียบวิธีวิจัย

งานวิจัยเทคโนโลยีการซ่อมแซมรูปด้านอาคารเก่าในจังหวัดน่าน มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษารูปแบบอาคารเก่าโดยพิจารณาจากรูปด้านหน้าอาคารที่คงสภาพในปัจจุบัน ศึกษาการวิเคราะห์ประเมินความเสียหายรูปด้านอาคารและรูปแบบการใช้เทคโนโลยีการซ่อมแซมรูปด้านอาคารเก่า และศึกษาแนวทางหลักเกณฑ์การใช้เทคโนโลยีการซ่อมแซมรูปด้านที่เหมาะสม เพื่อประยุกต์ใช้ให้สอดคล้องกับการซ่อมแซมปรับปรุงรูปแบบทางกายภาพของอาคารในปัจจุบัน มีรายละเอียดกระบวนการวิจัย ดังนี้

3.1 การศึกษาข้อมูลเบื้องต้น

จากการทบทวนวรรณกรรม ได้แก่ งานวิจัย หนังสือ บทความ ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลเรื่อง แผนชุมชนเก่าแก่ แผนการอนุรักษ์และพัฒนาพื้นที่เมืองเก่าแก่ สถาปัตยกรรมประเภทคุ้มและเรือนเจ้านายเก่าจังหวัดน่าน การอนุรักษ์อาคารเก่า เทคโนโลยีการก่อสร้าง และเทคโนโลยีการซ่อมแซมอาคาร เพื่อกำหนดวัตถุประสงค์ สมมุติฐาน ขอบเขตการศึกษา และศึกษาข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อวางแนวทางการวิจัยในขั้นตอนต่อไป แบ่งเป็น 2 ส่วน ดังนี้

3.1.1 ข้อมูลทฤษฎี ศึกษาข้อมูลและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้เข้าใจลักษณะของอาคารเก่าในจังหวัดน่าน และสามารถกำหนดเกณฑ์กรณีศึกษา รวมถึงการออกแบบกระบวนการและเครื่องมือในการเก็บข้อมูลภาคสนาม

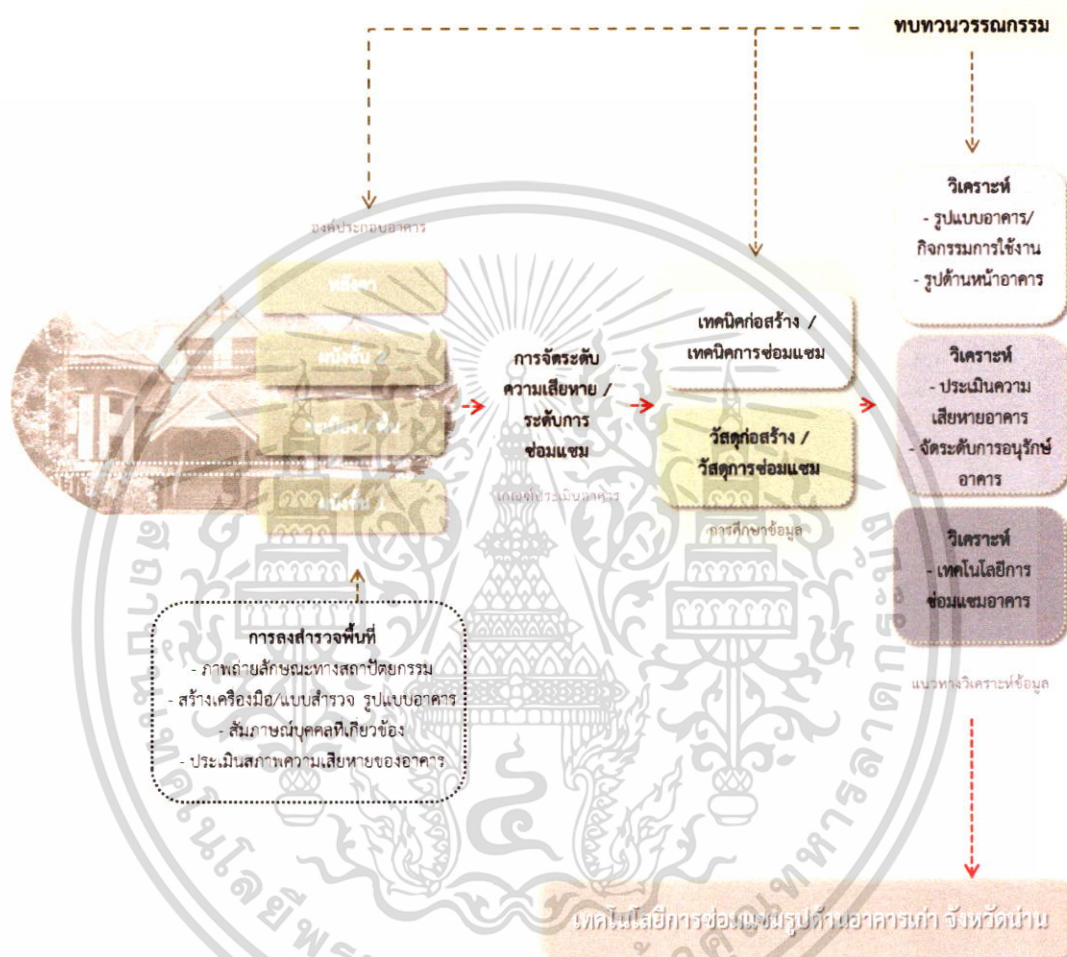
3.1.2 ข้อมูลปฐมภูมิ เก็บข้อมูลภาคสนามโดยการบันทึกสภาพทั่วไปและองค์ประกอบต่างๆ ของอาคารโดยการถ่ายภาพ จดบันทึกข้อมูลผังพื้น รูปด้าน รูปตัด และเทคโนโลยีก่อสร้างอาคารตามองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม สัมภาษณ์และบันทึกข้อมูลการใช้งานและอายุอาคาร ความเสียหายของอาคาร แนวคิดการเลือกใช้วัสดุและเทคนิคในการซ่อมแซมปรับปรุงอาคาร ปัญหาของอาคารและการแก้ปัญหาเพื่อวิเคราะห์สรุปผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์

3.2 กรอบแนวคิดในการวิจัย

การวิจัยใช้แนวทางการศึกษาจากการทบทวนวรรณกรรม มีการกำหนดเกณฑ์ระดับความเสียหายของอาคาร เพื่อเป็นแนวทางการสำรวจประเมินอาคาร การเก็บข้อมูลภาคสนาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจัดทำข้อมูล และการวิเคราะห์ ประกอบกับการใช้ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องในการจัดจำแนกข้อมูลเพื่อให้ สอดคล้องต่อการสรุปวิเคราะห์ โดยแสดงรายละเอียดในรูปที่ 3.1 ได้แก่ การใช้ทฤษฎีและข้อมูลที่ เกี่ยวข้อง การประเมินความเสียหายอาคาร แนวทางการเก็บข้อมูลภาคสนาม และแนวทางการ วิเคราะห์ประมวลผลข้อมูลเพื่อสรุปผลการวิจัย



รูปที่ 3.1 แผนภาพแสดงกรอบแนวคิดในการวิจัย

ที่มา : ผู้วิจัย (2560)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 การออกแบบงานวิจัยและเครื่องมือเก็บข้อมูลภาคสนาม

จากการศึกษาข้อมูลเบื้องต้นทั้งข้อมูลทุติยภูมิและข้อมูลปฐมภูมิ สามารถวางแผนและออกแบบเครื่องมือในการเก็บข้อมูล ให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์และประเด็นที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

3.3.1 ศึกษารูปแบบอาคาร จากการทบทวนวรรณกรรม เพื่อสรุปรูปแบบอาคารเก่า ใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานเพื่อคัดกรองอาคารกรณีศึกษาเพื่อทำการเก็บข้อมูล

3.3.2 กำหนดเกณฑ์ประเมินความเสียหายอาคารกรณีศึกษา เพื่อใช้สำรวจรูปด้าน ประเมินความเสียหาย จัดระดับความเสียหาย เพื่อนำไปสู่การวิเคราะห์การซ่อมแซมอาคารเก่า ดังแสดงในตารางที่ 3.1 ดังนี้

ตารางที่ 3.1 เกณฑ์การประเมินความเสียหาย รูปด้านอาคารเก่า

ระดับความเสียหาย	รายละเอียด	กิจกรรมการใช้ งาน	อายุของอาคาร	เปอร์เซ็นต์ความเสียหาย
1	สภาพดี สีภายนอกอาคารสดใหม่ ไม่ซีดจาง วัสดุอุปกรณ์ภายนอกที่พบคงสภาพสมบูรณ์ ไม่ได้รับความเสียหาย			0
2	สภาพค่อนข้างดี สีภายนอกอาคารซีดจางบ้าง วัสดุอุปกรณ์ภายนอกที่พบค่อนข้างสมบูรณ์ ต้องได้รับการตรวจสอบสภาพและซ่อมบำรุงบ้าง			25
3	สภาพพบความเสียหาย สีภายนอกซีดจาง หลุดร่อนหรือเปลี่ยนสภาพบ้าง พบการชำรุดของวัสดุอุปกรณ์ภายนอกที่พบ ต้องได้รับการตรวจสอบสภาพและซ่อมบำรุงบ่อยครั้ง			50
4	สภาพเสียหาย สีภายนอกซีดจาง หลุดร่อนหรือเปลี่ยนสภาพมาก วัสดุอุปกรณ์ภายนอกที่พบชำรุด หลุด ผุร่อน ต้องได้รับการซ่อมแซมปรับเปลี่ยนวัสดุบางชิ้น			75
5	พัง สภาพเสียหายมาก ไม่อยู่ในสภาพเดิมที่ใช้งานได้ สูญเสียความแข็งแรง ไม่ปลอดภัยต่อการใช้งาน วัสดุอุปกรณ์ภายนอกที่พบ ต้องได้รับการเปลี่ยนด้วยวัสดุเดิมหรือใกล้เคียงกับของเดิม			100

ที่มา : ผู้วิจัย (2560)

3.3.3 ออกแบบเครื่องมือการเก็บข้อมูลภาคสนาม จากการทบทวนวรรณกรรม สามารถออกแบบเครื่องมือเก็บข้อมูลภาคสนาม เพื่อการเก็บข้อมูลได้อย่างครอบคลุม แบ่งเป็น 3 ส่วน ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ส่วนข้อมูลทั่วไป ได้แก่ ประวัติอาคารโดยสังเขป, ประวัติเจ้าของปัจจุบัน, ข้อมูลอาคารในปัจจุบัน, ประเภทอาคาร, ที่อยู่บ้านเลขที่, ส่วนบันทึกแผนที่ตั้ง, ผังอาคาร, รูปด้าน, รูปตัด เพื่อเป็นข้อมูลในกระบวนการวิเคราะห์



โครงการ เทคโนโลยีการซ่อมแซมรูปด้านอาคารเก่า ภาควิชาเทคโนโลยีสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
 อำเภอเมือง จังหวัดน่าน
 วันที่.....เวลา.....

ผู้ทำวิจัย	นายตฤณ เตียวตระกูล	ภาควิชาเทคโนโลยีสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ.ดร.ทรงเกียรติ เทียรทรัพย์	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ตำแหน่งอาคารในผังชุมชน	รูปอาคาร

ข้อมูล	
1. ผู้ให้ข้อมูล..... เพศ..... อายุ..... ปี อาชีพ.....	
2. ชื่ออาคาร..... ประเภทอาคาร..... อายุอาคาร..... ปี	
3. สภาพอาคาร..... การใช้งานอาคาร.....	
4. ประวัติอาคารโดยสังเขป	
5. รายละเอียดเพิ่มเติม	

รูปที่ 3.2 แสดงเครื่องมือเก็บข้อมูลภาคสนาม ส่วนข้อมูลทั่วไป 1-1

ที่มา : ผู้วิจัย (2560)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



โครงการ เทคโนโลยีการซ่อมแซมรูปด้านอาคารเก่า ภูมิศึกษา เขตเมืองเก่า
อำเภอเมือง จังหวัดน่าน
วันที่.....เวลา.....

ผู้ทำวิจัย	นายตฤณ เดียวตระกูล	ภาควิชาเทคโนโลยีสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ.ดร.ทรงเกียรติ เทียอิทธิพรย์	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ผังพื้นชั้น 1	ผังพื้นชั้น 2
รูปตัด	รูปด้าน

รูปที่ 3.3 แสดงเครื่องมือเก็บข้อมูลภาคสนาม ส่วนข้อมูลทั่วไป 1-2

ที่มา : ผู้วิจัย (2560)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ส่วนบันทึกเทคโนโลยีก่อสร้างอาคารและความเสียหายของอาคาร โดยใช้เกณฑ์การประเมินความเสียหายจากระดับของการอนุรักษ์ แยกองค์ประกอบอาคารตามทฤษฎีองค์ประกอบอาคาร และใช้หลักทฤษฎีเทคโนโลยีการก่อสร้าง เพื่อตรวจสอบเทคนิคก่อสร้างและวัสดุก่อสร้างในแต่ละองค์ประกอบ



โครงการ เทคโนโลยีการซ่อมแซมรูปด้านอาคารเก่า กรณีศึกษา เขตเมืองเก่า
อำเภอเมือง จังหวัดน่าน
วันที่.....เวลา.....

ผู้ทำวิจัย	นายตฤณ เดียวตระกูล	ภาควิชาเทคโนโลยีสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ.ดร.ทรงเกียรติ เทียอิทธิพรย์	

องค์ประกอบอาคาร			วัสดุ				เทคนิค				ระดับความเสียหาย				
1	ชั้น	รูปแบบ	ไม้	เหล็ก	กระเบื้อง	ปูน	เจาะ	ตอก	น๊อต	เชื่อม	1	2	3	4	5
ประตู															

องค์ประกอบอาคาร			วัสดุ				เทคนิค				ระดับความเสียหาย				
2	ชั้น	รูปแบบ									1	2	3	4	5
ผนัง															

องค์ประกอบอาคาร			วัสดุ				เทคนิค				ระดับความเสียหาย				
3	ชั้น	รูปแบบ									1	2	3	4	5
ราว ระเบียง															

รูปที่ 3.4 แสดงเครื่องมือเก็บข้อมูลภาคสนาม ส่วนที่ 2-1

ที่มา : ผู้วิจัย (2560)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



โครงการ เทคโนโลยีการซ่อมแซมรูปด้านอาคารเก่า กรณีศึกษา เขตเมืองเก่า

อำเภอเมือง จังหวัดน่าน

วันที่.....เวลา.....

ผู้ทำวิจัย	นายตฤณ เดียวตระกูล	ภาควิชาเทคโนโลยีสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ.ดร.ทรงเกียรติ เทียอิทธิพรย์	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

องค์ประกอบอาคาร			วัสดุ				เทคนิค				ระดับความเสียหาย				
4	ชั้น	รูปแบบ									1	2	3	4	5
พื้น/ พื้น ระเบียง															

องค์ประกอบอาคาร			วัสดุ				เทคนิค				ระดับความเสียหาย				
5	ชั้น	รูปแบบ									1	2	3	4	5
หน้า ต่าง															

องค์ประกอบอาคาร			วัสดุ				เทคนิค				ระดับความเสียหาย				
6	ชั้น	รูปแบบ									1	2	3	4	5
ช่อง แสง ระบาย อากาศ															

รูปที่ 3.5 แสดงเครื่องมือเก็บข้อมูลภาคสนาม ส่วนที่ 2-2

ที่มา : ผู้วิจัย (2560)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



โครงการ เทคโนโลยีการซ่อมแซมรูปปั้นอาคารเก่า กรณีศึกษา เขตเมืองเก่า
อำเภอเมือง จังหวัดน่าน
วันที่.....เวลา.....

ผู้ทำวิจัย	นายตฤณ เดียวตระกูล	ภาควิชาเทคโนโลยีสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ.ดร.ทรงเกียรติ เทียอิทธิพรย์	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

องค์ประกอบอาคาร			วัสดุ					เทคนิค					ระดับความเสียหาย					
7	ชั้น	รูปแบบ												1	2	3	4	5
แลงกัน แดด/ ระเนง คกแต่ง																		

องค์ประกอบอาคาร			วัสดุ					เทคนิค					ระดับความเสียหาย					
8	ชั้น	รูปแบบ												1	2	3	4	5
ฝา																		

องค์ประกอบอาคาร			วัสดุ					เทคนิค					ระดับความเสียหาย					
9	ชั้น	รูปแบบ												1	2	3	4	5
หลังคา																		

รูปที่ 3.6 แสดงเครื่องมือเก็บข้อมูลภาคสนาม ส่วนที่ 2-3

ที่มา : ผู้วิจัย (2560)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ส่วนบันทึกแนวทางหลักเกณฑ์การเลือกใช้เทคโนโลยีการซ่อมแซมรูปด้านอาคาร เป็นส่วนบันทึกการใช้วัสดุและเทคนิคก่อสร้างในแต่ละองค์ประกอบอาคาร และเหตุผลของการเลือกใช้เพื่อเป็นข้อมูลในการวิเคราะห์และสรุปแนวทางการใช้เทคโนโลยีการซ่อมแซมอาคารในปัจจุบัน



โครงการ เทคโนโลยีการซ่อมแซมรูปด้านอาคารเก่า กรณีศึกษา เขตเมืองเก่า
อำเภอเมือง จังหวัดน่าน
วันที่.....เวลา.....

ผู้ทำวิจัย	นายตฤณ เตียวตระกูล	ภาควิชาเทคโนโลยีสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ.ดร.ทรงเกียรติ เทียอิทธิพรย์	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ช่างก่อสร้างอาคาร.....ช่างซ่อม/ปรับปรุงอาคาร.....

วัสดุในการก่อสร้าง		วัสดุในการซ่อมแซม	
องค์ประกอบอาคาร	รายละเอียดวัสดุก่อสร้าง	องค์ประกอบอาคาร	รายละเอียดวัสดุซ่อมแซม
หลังคา	ทรงจั่วมุมมะนิลามุงสังกะสี		
เชิงชาย	ไม้แปรรูป		
หน้าจั่ว	ไม้แปรรูป		
แผงกันแดด	ไม้แปรรูปอลาสติก		
ผนังชั้น 2	ไม้แปรรูปตีนช้อนเกสรัด		
หน้าต่าง	ไม้แปรรูปช่องแสงกระจก		
ประตูชั้น 2	ประตูไม้แปรรูปบานเปิดเดียว		
ช่องแสงชั้น 2	ไม้แปรรูป ติดมุ้ง		
ระเบียง	ไม้แปรรูป		
ช่องแสงชั้น 1	ไม้แปรรูปเกล็ดระบวย		
ผนังชั้น 1	ไม้แปรรูป + ก่ออิฐฉาบปูน		
ประตูชั้น 1	ไม้แปรรูป		
พื้นชั้น 1	คอนกรีตฉาบผิวเรียบ		

เทคนิคการก่อสร้าง		เทคนิคการซ่อมแซม	
องค์ประกอบอาคาร	รายละเอียดเทคนิคก่อสร้าง	องค์ประกอบอาคาร	รายละเอียดเทคนิคซ่อมแซม
หลังคา			
เชิงชาย			
หน้าจั่ว			
แผงกันแดด			
ผนังชั้น 2			
หน้าต่าง			
ประตูชั้น 2			
ช่องแสงชั้น 2			
ระเบียง			
ช่องแสงชั้น 1			
ผนังชั้น 1			
ประตูชั้น 1			
พื้นชั้น 1			

รายละเอียดเพิ่มเติม.....

รูปที่ 3.7 แสดงเครื่องมือเก็บข้อมูลภาคสนาม ส่วนที่ 3

ที่มา : ผู้วิจัย (2560)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4 การสำรวจและเก็บข้อมูล

3.4.1 การสำรวจพื้นที่เบื้องต้น โดยทำการสำรวจในวันที่ 15 - 16 สิงหาคม 2559 โดยรถยนต์ส่วนตัว อุปกรณ์ที่ใช้สำรวจคือสมุดบันทึกและกล้องถ่ายภาพ จากการสำรวจเบื้องต้นทำให้ทราบลักษณะทั่วไปของพื้นที่กรณีศึกษา เส้นทางเข้าออก ทำความรู้จักคุ้นเคยกับสถานที่และเจ้าของอาคาร

3.4.2 การสำรวจคัดกรองกรณีศึกษา โดยทำการสำรวจในวันที่ 30 กันยายน 2559 โดยการสัมภาษณ์คุณอภิญาตา ทนะขว้าง เจ้าหน้าที่สำนักวัฒนธรรมจังหวัดน่าน และผู้รับผิดชอบโครงการกองทุนอนุรักษ์อาคารเก่าเมืองน่าน เพื่อยืนยันอาคารกรณีศึกษา อาคารเก่าในจังหวัดน่าน ประเภทคุ้มและเรือนเจ้านายเก่าเมืองน่าน และจัดบันทึกข้อมูลลงในเอกสาร

3.4.3 การสำรวจและเก็บข้อมูลอาคารกรณีศึกษา

การสำรวจและเก็บข้อมูลภาคสนาม ทำการสำรวจลงพื้นที่จริงในวันที่ 15 มกราคม - 14 กุมภาพันธ์ 2560 มีรายละเอียดดังนี้

1. การออกแบบเครื่องมือสำหรับการเก็บข้อมูลโดยใช้แบบสำรวจ และแบบสัมภาษณ์เจ้าของอาคารหรือบุคคลที่เกี่ยวข้อง เพื่อเก็บข้อมูลทางกายภาพของอาคาร โภชน์การประเมินความเสียหาย การใช้เทคโนโลยีก่อสร้างและการซ่อมแซมอาคาร และแนวทางการเลือกใช้เทคโนโลยีการซ่อมแซมอาคาร เพื่อให้สะดวกต่อการเก็บข้อมูลได้อย่างครบถ้วน นำไปสู่การวิเคราะห์สรุปผลได้อย่างสอดคล้องกับวัตถุประสงค์และสามารถพิสูจน์สมมุติฐานได้ มีขั้นตอนดังนี้

- การบันทึกภาพถ่ายลักษณะทางสถาปัตยกรรม เพื่อบันทึกสภาพโดยรวมของอาคารและบริเวณโดยรอบ

- การสำรวจเพื่อเก็บบันทึกข้อมูลรูปแบบอาคาร ผนัง พื้น วัสดุ และวัสดุที่เกี่ยวข้อง บันทึกลงในแบบสำรวจ

- การสัมภาษณ์บุคคลที่เกี่ยวข้อง เกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของอาคาร เพื่อนำไปสู่การประเมินความเสียหายโดยบันทึกลงในแบบสัมภาษณ์

2. การศึกษาข้อมูลลักษณะกายภาพอาคารกรณีศึกษา จากข้อมูลการรังวัดรูปแบบอาคารในการลงพื้นที่จริงของผู้วิจัย นำข้อมูลมาจัดแสดงรายละเอียดเป็นแบบทางสถาปัตยกรรม ในส่วนแผนที่ตั้งอาคารกรณีศึกษา ผนังบริเวณ ผนัง พื้น วัสดุ และรูปตัดอาคาร โดยอ้างอิงตรวจสอบกับแบบจากงานวิจัย “การศึกษาสถาปัตยกรรมพื้นถิ่น กรณีศึกษา คุ้มในเขตเมืองเก่า จังหวัดน่าน” (หน่วยงานวิจัยคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง โดยได้รับการอนุเคราะห์ข้อมูลจาก อาจารย์สรรวดี เจริญชาติศรี และคณะ) ผู้วิจัยทำการตรวจสอบ ปรับแบบ และเขียนขึ้นใหม่ ให้ถูกต้องสอดคล้องกับลักษณะทางกายภาพของอาคารที่ปรากฏในปัจจุบัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5 การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสำรวจและเก็บข้อมูลภาคสนาม โดยแบ่งข้อมูลเป็น 3 ส่วน เพื่อนำไปสู่กระบวนการวิเคราะห์ ดังนี้

1. ศึกษาวิเคราะห์รูปแบบอาคารเก่าโดยพิจารณาจากรูปด้านหน้าอาคารที่คงสภาพในปัจจุบัน โดยใช้หลักทฤษฎีเทคโนโลยีการก่อสร้าง มาจำแนกเทคนิคและวัสดุในการก่อสร้างอาคาร และหลักการทางสถาปัตยกรรมเกี่ยวกับรูปแบบสถาปัตยกรรมในจังหวัดน่าน เพื่อวิเคราะห์ลักษณะทางกายภาพของสถาปัตยกรรม รูปแบบอาคาร รูปด้านหน้าอาคาร

2. ศึกษาวิเคราะห์ประเมินความเสียหายรูปด้านอาคารและรูปแบบการใช้เทคโนโลยีการซ่อมแซมรูปด้านอาคารเก่า โดยใช้หลักทฤษฎีเทคโนโลยีการก่อสร้าง ในการจำแนกข้อมูลส่วนเทคนิคและวัสดุการก่อสร้างอาคาร เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อลักษณะทางสถาปัตยกรรม รูปแบบอาคาร รูปด้านหน้าอาคาร กิจกรรมการใช้งาน โดยใช้หลักทฤษฎีการซ่อมแซมบำรุงรักษาอาคาร เพื่อวิเคราะห์ประเมินความเสียหาย จัดกลุ่มการใช้สอยอาคาร และวิเคราะห์เทคโนโลยีที่ใช้ในการซ่อมแซมรูปด้านอาคารกรณีศึกษา

3. ศึกษาวิเคราะห์แนวทางหลักเกณฑ์การใช้เทคโนโลยีการซ่อมแซมรูปด้านที่เหมาะสม เพื่อประยุกต์ใช้ให้สอดคล้องกับการซ่อมแซมปรับปรุงรูปแบบทางกายภาพของอาคารในปัจจุบัน โดยใช้หลักทฤษฎีการซ่อมแซมบำรุงรักษาอาคาร เพื่อวิเคราะห์เทคโนโลยีที่ใช้ในการซ่อมแซมรูปด้านอาคารกรณีศึกษา โดยการเลือกใช้เทคนิคและวัสดุในการซ่อมแซมให้สอดคล้องกับรูปแบบเดิม เพื่อคงคุณค่าและรักษาลักษณะสำคัญของอาคารไว้

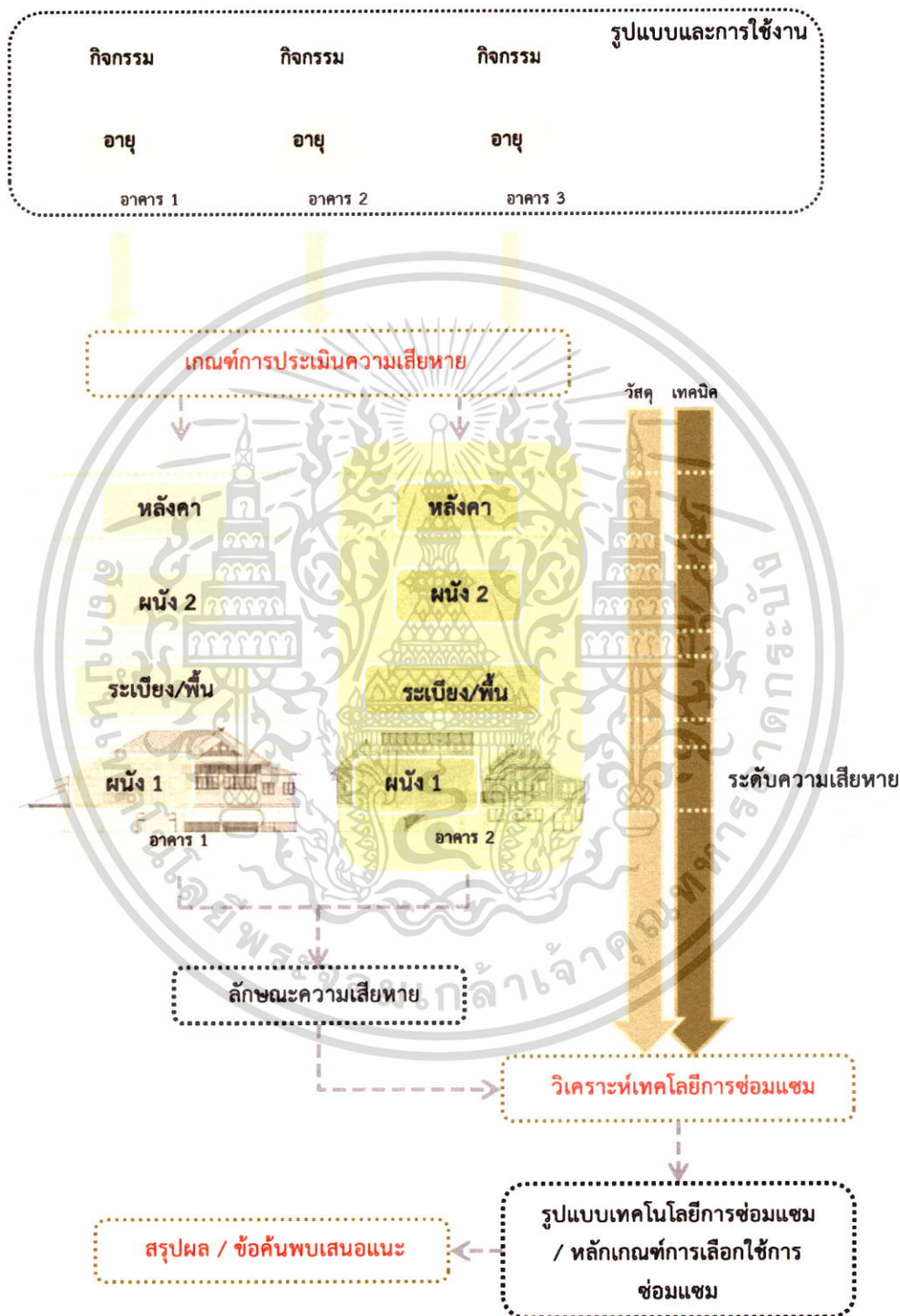
3.6 การสรุปผลและประเมินผล

จากการวิเคราะห์เทคโนโลยีการซ่อมแซมรูปด้านอาคารเก่า จังหวัดน่าน นำไปสู่การประเมินและสรุปผลรวมทั้งข้อค้นพบอื่นๆ ให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ และตรวจสอบสมมติฐานได้ ดังนี้

- 3.6.1 สรุปรูปแบบอาคารเก่าในจังหวัดน่าน
- 3.6.2 สรุปความเสียหายอาคารเก่าในจังหวัดน่าน
- 3.6.3 สรุปเทคโนโลยีก่อสร้างอาคาร และเทคโนโลยีการซ่อมแซมอาคาร
- 3.6.4 สรุปแนวทางการใช้เทคโนโลยีการซ่อมแซมรูปด้านที่เหมาะสม รวมถึงข้อเสนอแนะหรือข้อค้นพบอื่นๆ ที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์และสมมติฐานตามกรอบกระบวนการวิจัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กระบวนการสำรวจและเก็บข้อมูลภาคสนาม การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูล และการสรุปผล รวมถึงข้อเสนอแนะหรือข้อค้นพบอื่นๆ สามารถสรุปแสดงตามแผนภาพได้ ดังนี้



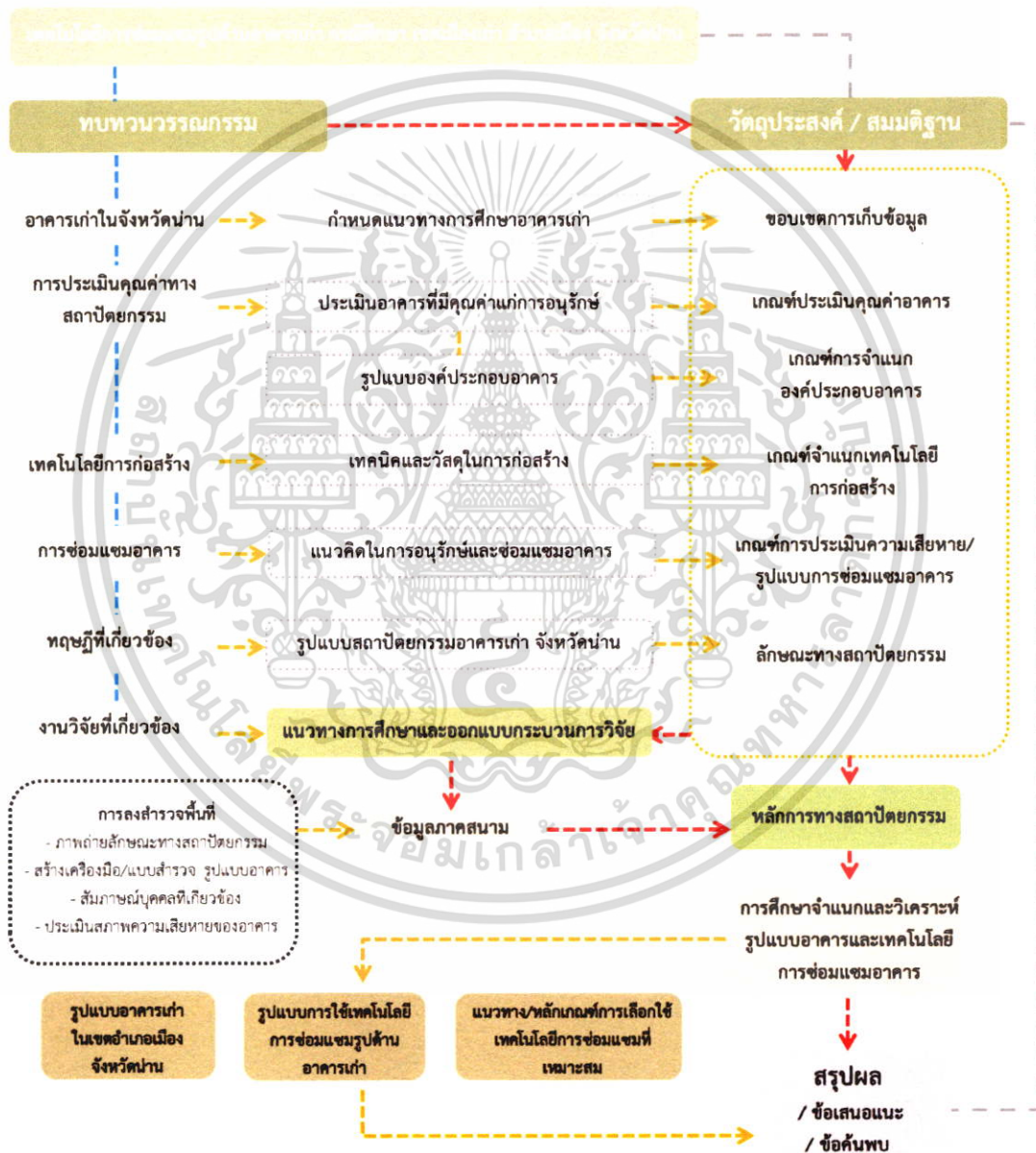
รูปที่ 3.8 แผนภาพแสดงการวิเคราะห์และสรุปผลการวิจัย

ที่มา : ผู้วิจัย (2560)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.7 แผนผังสรุประเบียบวิธีวิจัย

จากการทบทวนวรรณกรรม เพื่อกำหนดวัตถุประสงค์ สมมติฐาน แนวทางหลักเกณฑ์ในการศึกษา การออกแบบกระบวนการวิจัย และกำหนดหลักการทางสถาปัตยกรรมประเด็นต่างๆ มาศึกษาจำแนก วิเคราะห์ข้อมูลภาคสนาม นำไปสู่การสรุปผล รวมถึงข้อค้นพบและเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย เพื่อตอบวัตถุประสงค์และพิสูจน์สมมติฐาน แสดงความสัมพันธ์แนวทางการศึกษา ได้ดังนี้



รูปที่ 3.9 แสดงแผนผังสรุประเบียบวิธีวิจัย

ที่มา : ผู้วิจัย (2560)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

ข้อมูลพื้นฐานของพื้นที่กรณีศึกษา

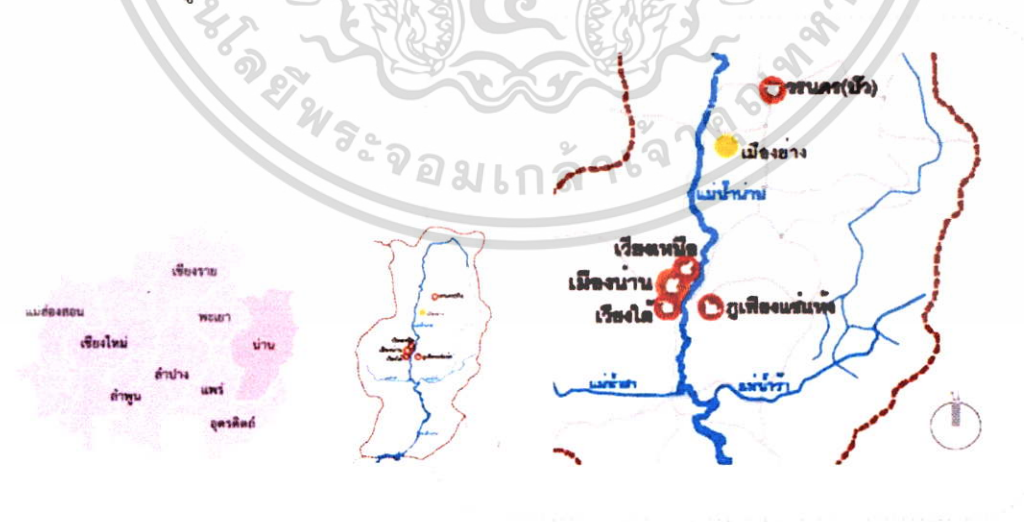
เนื้อหาในบทนี้กล่าวถึงข้อมูลพื้นฐานของพื้นที่กรณีศึกษา เพื่อใช้ประกอบการสำรวจเก็บรวบรวมข้อมูลภาคสนาม โดยศึกษาประวัติความเป็นมาของพื้นที่ ประวัติความเป็นมาของอาคาร ลักษณะทางกายภาพของอาคารกรณีศึกษา เพื่อนำไปสู่การประเมินความเสียหายรูปด้าน และศึกษาวิเคราะห์เทคโนโลยีการซ่อมแซมรูปด้านอาคารเก่า โดยมีรายละเอียดดังนี้

4.1 ข้อมูลทั่วไปของพื้นที่กรณีศึกษา

4.1.1 ประวัติความเป็นมาของจังหวัดน่าน

น่านยุคปัจจุบันนั้น เริ่มต้นขึ้นยุคราวกลางพุทธศตวรรษที่ 18 โดยเจ้าขุนฟอง ผู้ครองนคร เชียงรายวงศ์ภูคา ได้สร้างเมืองบัว หรือวรนคร ขึ้นราวต้นพุทธศตวรรษที่ 19 เพื่อเป็นศูนย์กลาง การปกครองชุมชนและหมู่บ้านน้อยใหญ่ ที่กระจายตัวกันตามบริเวณที่ราบใกล้เคียง

ต่อมาพญาการเมืองย้ายชุมชนจากเมืองบัวลงมาสร้างเมืองใหม่บริเวณภูเพียงแช่แห้ง บน ผิงตะวันออกของแม่น้ำน่าน โดยนำพระธาตุและพระพิมพ์จากกรุงสุโขทัยที่ได้รับพระราชทานจาก พญาลิไท มาบรรจุไว้ในพระมหาธาตุเจดีย์ที่พระองค์โปรดให้สร้างขึ้น เพื่อเป็นศูนย์กลางของเมืองและ ชุมชนที่ตั้งขึ้นใหม่ พระมหาธาตุเจดีย์นี้ก็คือพระธาตุแช่แห้ง เมืองและชุมชนที่พระองค์สถาปนาขึ้น ใหม่ก็คือ เมืองภูเพียงแช่แห้ง



รูปที่ 4.1 แสดงขอบเขตเมืองน่านบริเวณต่างๆในอดีต

ที่มา : ผู้วิจัยดัดแปลงจาก แผนที่ชุมชนเมืองแก่น่าน (2548)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

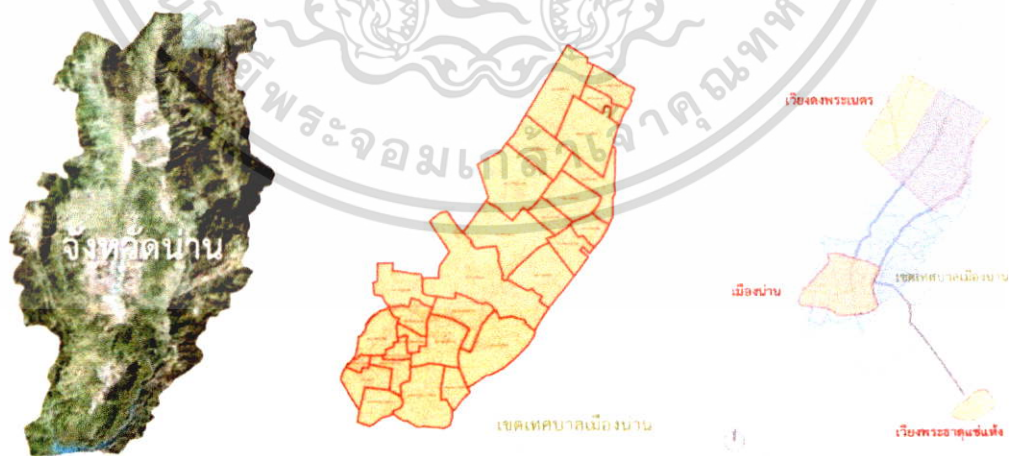
ปี พ.ศ. 1911 พญาผากองได้ย้ายเมืองและชุมชนจากภูเพียงแช่แห้ง มายังฝั่งตะวันตกของแม่น้ำน่าน เพราะเกิดความแห้งแล้งกันดารน้ำ เมืองที่สร้างขึ้นใหม่นี้อยู่ห่างจากเมืองเก่าประมาณ 60 เส้น เรียกว่า “เวียงใต้”

ในสมัยเจ้าสุมนทวาราช พ.ศ. 2362 ได้เกิดอุทกภัยครั้งใหญ่ น้ำท่วมเมืองน่าน จึงย้ายเมืองไปตั้งบนที่ดอนบริเวณดงพระเนตรช้างทางตอนเหนือของเมืองน่าน เรียกว่า “เวียงเหนือ” จนกระทั่งปี พ.ศ. 2398 แม่น้ำน่านเปลี่ยนเส้นทาง ถอยห่างจากบริเวณกำแพงเมืองเดิมออกไปมาก เจ้าอนันตวรฤทธิเดชฯ จึงขอพระราชทานพระบรมราชานุญาตจากพระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ 4 ย้ายกลับมาที่ตั้งเดิม และบูรณะปฏิสังขรณ์กำแพงเมืองน่านขึ้นมาใหม่

ในปี พ.ศ. 2400 เมืองน่านแห่งนี้ จึงได้กลายเป็นศูนย์กลางการเมืองการปกครอง และพุทธศาสนาสืบเนื่องต่อมาจนถึงกระทั่งทุกวันนี้ (สำนักนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, จังหวัดน่าน, เทศบาลเมืองน่าน, โรงพยาบาลน่าน, สำนักกิจการพิเศษโรงพยาบาลน่าน, 2548 : 12)

4.1.2 สภาพทางภูมิศาสตร์ของพื้นที่กรณีศึกษา เขตเมืองเก่าน่าน

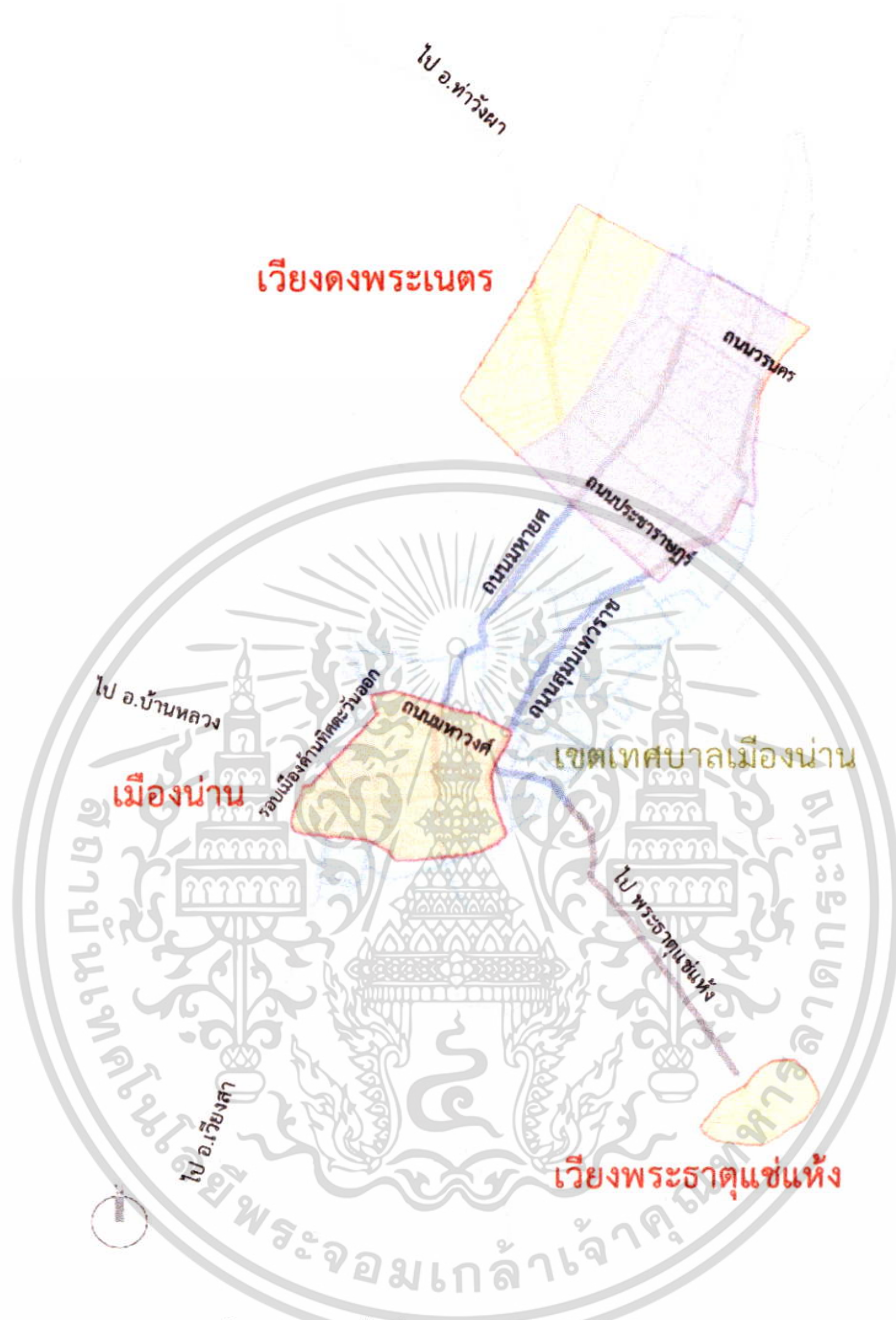
จากการศึกษา “ประวัติศาสตร์และพัฒนาการของเมือง” แสดงให้เห็นว่าเมืองน่านมีเมืองเก่า 3 เมืองด้วยกัน คือ เวียงพระธาตุแช่แห้ง เมืองน่าน และเวียงดงพระเนตร เมื่อศึกษาภาพถ่ายทางอากาศย้อนหลัง ตั้งแต่ พ.ศ.2497 – พ.ศ.2545 พบว่า เมืองและชุมชนโบราณทั้ง 3 แห่งนี้ มีการเชื่อมโยงซึ่งกันและกัน และมีพัฒนาการเติบโตขึ้นมาเป็นชุมชนเมืองอย่างต่อเนื่อง โดยมีความหนาแน่นสูงขึ้น โดยเฉพาะในพื้นที่เขตเทศบาลเมืองน่าน



รูปที่ 4.2 แสดงพื้นที่เขตเมืองเก่าในเขตเทศบาลเมืองน่าน

ที่มา : ผู้วิจัย (2560)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.3 แสดงพื้นที่เขตเมืองแก่นานและถนนสายสำคัญ
ที่มา : ผู้วิจัย (2560)

องค์ประกอบหลักของเมืองแก่นาน 3 เมือง ได้แก่

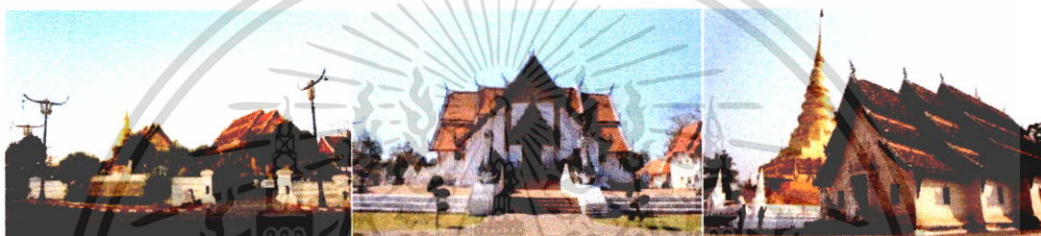
1. เวียงพระธาตุแช่แห้ง

คูน้ำและคันดินที่เป็นคูเมืองและกำแพงเมืองส่วนใหญ่ถูกทำลายไปเกือบหมดคงเหลือแต่แนวคูน้ำและคันดินด้านทิศใต้ คุณลักษณะเด่นที่ยังคงเหลืออยู่คือ วัดพระธาตุแช่แห้ง ตั้งอยู่บนยอดภูเพียงแช่แห้งซึ่งเป็นศูนย์กลางของเมืองเดิม เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ศาสนสถาน

วัด

วัดในจังหวัดน่านเกือบทุกวัดนิยมวางแผนผังแบบมีซุ้มประตูโขง วิหารและเจดีย์อยู่ในแนวเดียวกัน วิหารส่วนใหญ่จะหันหน้าไปทางทิศตะวันตก ยกเว้นวัดที่ติดกับแม่น้ำจะหันหน้าไปสู่แม่น้ำ กุฏิ หอไตร และอุโบสถจะมีขนาดเล็กกว่าวิหารมาก วัดจะมีกำแพงล้อมรอบ ภายในจะมีระเบียงคดหรือศาลาราย เพื่อเป็นที่ประกอบกิจและที่พักของฆราวาส ซึ่งวัดในภาคเหนือไม่นิยมแบ่งเขตพุทธาวาส เขตสังฆาวาสเหมือนภาคกลาง เกือบทุกวัดมีต้นโพธิ์ บางแห่งมีหอเสี้ยววัด(ศาลเจ้าที่วัด) กู่และในอดีตวัดจะเป็นแหล่งรวมสรรพวิทยาการ และเป็นศูนย์กลางหรือศูนย์รวมจิตใจของคนในชุมชน วัดที่สำคัญได้แก่ วัดช้างค้ำวรวิหาร วัดภูมินทร์ วัดพระธาตุแช่แห้ง เป็นต้น



รูปที่ 4.5 แสดงวัดช้างค้ำวรวิหาร วัดภูมินทร์ วัดพระธาตุแช่แห้ง
ที่มา : ผู้วิจัย (2560) และ http://www.thailovetrip.com/view.php?id_view=86

โบสถ์คริสต์

โบสถ์คริสต์ในเมืองน่าน ก่อตั้งโดยคณะมิชชันนารีที่เข้ามาในช่วงปี พ.ศ.2435-2446 ซึ่งเป็นชาวคริสต์อเมริกันนิกายโปรเตสแตนต์ โบสถ์ที่ยังคงอยู่ในปัจจุบันคือ โบสถ์คริสต์จักรประสิทธิพรน่าน แห่งสภาคริสตจักรแห่งประเทศไทย ตั้งอยู่ที่ถนนรังสีเกษม



รูปที่ 4.6 แสดงโบสถ์คริสต์จักรประสิทธิพรน่าน
ที่มา : ผู้วิจัย (2560) และ <https://foursquare.com>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. คຸ້ມ

เรือนพักอาศัยเจ้านายเก่าเมืองน่าน คือ ที่อยู่อาศัยของเจ้าผู้ครองนครน่าน หรือผู้สืบเชื้อสายของเจ้าผู้ครองเมืองน่านเก่า ภาษาท้องถิ่นเรียกว่า คຸ້ມหรือโฮง

คຸ້ມหรือโฮง หมายถึง ที่อยู่อาศัยของเจ้านายและบุตรหลาน ที่ได้รับพระราชทานยศฐาบรรดาศักดิ์ ทางราชการจากส่วนกลาง เช่น คຸ້มหลวงหรือหอคำ ปัจจุบันเป็นพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติน่าน คຸ້มเจ้าราชบุตร เป็นต้น ส่วนเรือนพักอาศัยของผู้สืบเชื้อสายเจ้าผู้ครองเมืองน่านเก่า ที่มีได้รับพระราชทานยศทางราชการจากส่วนกลาง เรียกอาคารเหล่านั้นว่า เรือนหรือบ้าน เช่น เรือนเจ้าเทพมालา เรือนเจ้าทองย่น บ้านเจ้าจันทร์ทองดี บ้านเจ้าแม่มวด เป็นต้น



รูปที่ 4.7 แสดงพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติน่าน คຸ້มเจ้าราชบุตร เรือนเจ้าเทพมालา
ที่มา : ผู้วิจัย (2560)

3. เรือนพื้นดิน

เรือนพื้นดินในจังหวัดน่าน เป็นสิ่งปลูกสร้างในท้องถิ่นที่แปรเปลี่ยนไปตามสภาพแวดล้อมภูมิอากาศและวัฒนธรรมท้องถิ่นนั้น แสดงให้เห็นภูมิปัญญา ฐานะทางเศรษฐกิจและสังคมของคนในยุคสมัยนั้น แบ่งได้ 2 ประเภทดังนี้

เรือนไม้ไผ่ หรือเรือนเครื่องผูก เป็นเรือนชั่วคราวสร้างด้วยไม้ไผ่ (ไม้ปั่ว) เป็นหลังคามุงใบตองตึง แฝก หรือหญ้าคา ตัวเรือนมีขนาดเล็ก ใช้งานได้ 3-5 ปี และปลูกได้เองไม่ต้องใช้ช่างฝีมือ

เรือนไม้จริง หรือเรือนเครื่องสับ เป็นเรือนถาวรสร้างด้วยไม้จริงเกือบทั้งหลัง หลังคามุงด้วยแป้นเกล็ด กระเบื้องดินขอ กระเบื้องว่าว กระเบื้องลอนคู่ เป็นต้น มีสภาพทนทานต่อดินฟ้าอากาศ ตัวเรือนต้องอาศัยช่างฝีมือในการปรุเรือน



รูปที่ 4.8 แสดงเรือนพื้นดินในจังหวัดน่าน

ที่มา : จุลสารล่องน่าน ฉบับที่ 2/2556 และ ฉบับที่ 5/2557

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. อาคารสาธารณะ

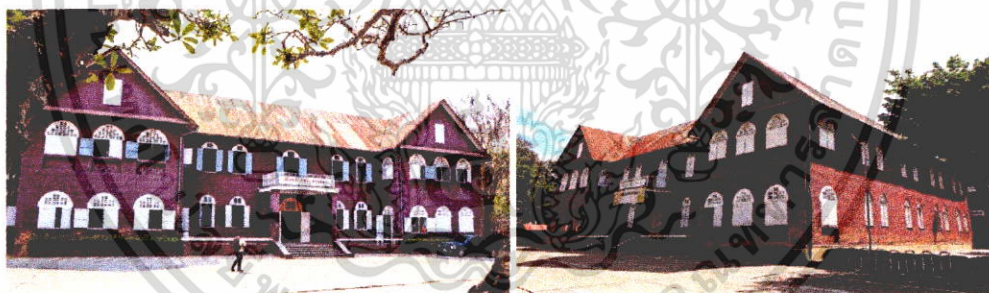
อาคารสาธารณะของเมืองน่านที่ยังคงเหลืออยู่ ได้แก่

สถานศึกษาของคณะมิชชันนารี โรงเรียนรังสีเกษม ตั้งอยู่ที่ถนนรังสีเกษม เป็นสถานศึกษาสตรี สร้างขึ้นในปี พ.ศ.2447 เป็นอาคารสองชั้นก่ออิฐแบบศิลปะตะวันตก ปัจจุบันคงรูปแบบเดิมอยู่

สถานศึกษาของคณะมิชชันนารี โรงเรียนลินกัลยอแคเดมี ตั้งอยู่ที่ถนนสุนทรเทวราช ใช้เป็นสถานศึกษาชาย เป็นอาคารสองชั้นก่ออิฐแบบตะวันตก ต่อมาปีพ.ศ. 2511 ได้รวมกับโรงเรียนรังสีเกษมเป็นโรงเรียนเดียวกัน ใช้ชื่อว่าโรงเรียนน่านคริสเตียนศึกษา

โอสถสภา ตั้งอยู่ที่ สาธารณสุขอำเภอเมืองน่าน ถนนข้าหลวง ตำบลในเวียง อำเภอเมืองน่าน อาคารหลังนี้อำมาตย์โทเจ้าราชวงศ์สิทธิสาร พร้อมเจ้านายผู้เป็นบุตรหลานสร้างขึ้นอุทิศพระกุศลถวายพระเจ้าสุริยพงษ์ผริตเดช เนื่องในวันพิราลัย เปิดทำการเมื่อ 1 กรกฎาคม พ.ศ. 2467

โรงเรียนสุริยานุเคราะห์ เป็นสถานศึกษาแห่งแรกในเมืองน่านที่พระเจ้าสุริยพงษ์ผริตเดชทรงตั้งขึ้นเมื่อ พ.ศ. 2450 ภายในวัดพระธาตุช้างค้ำวรวิหาร ต่อมา พ.ศ. 2474 ให้ย้ายโรงเรียนไปตั้งบริเวณบ้านดอนเชียงยืนแล้วเปลี่ยนชื่อเป็น โรงเรียนศรีสวัสดิ์วิทยาคาร ปัจจุบันใน พ.ศ.2560 เป็นที่ตั้งของโรงเรียนสตรีศรีน่าน ส่วนโรงเรียนศรีสวัสดิ์วิทยาคารได้ย้ายไปตั้งที่ถนนยันตรโกศล ตำบลบ้านดู่ใต้ อำเภอเมืองน่าน เมื่อปี พ.ศ. 2515



รูปที่ 4.9 แสดงอาคารรังสีเกษม โรงเรียนน่านคริสเตียนศึกษา

ที่มา : ผู้วิจัย (2560) และ <http://www.dasta.or.th/dastaarea6/en/component/k2/item/355>

5. เรือนแถว

เรือนประเภทนี้มีมากพบในบริเวณตลาดย่านการค้าของจังหวัดน่าน ตั้งอยู่สองฟากถนนสุนทรเทวราช ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน เป็นเรือนที่ใช้ประโยชน์สองอย่างคือ เป็นที่พักอาศัยชั้นบนส่วนชั้นล่างใช้ค้าขาย ชั้นบนมักมีระเบียงด้านหน้าเป็นที่กันแดดกันฝนให้หน้าร้าน ระเบียงมักประดับลายฉลุ

เนื่องจากเหตุการณ์เพลิงไหม้ครั้งใหญ่เมื่อ พ.ศ. 2523 ทำให้เรือนแถวถูกเผาเสียหาย ปัจจุบันเรือนแถวจึงเหลืออยู่ไม่มาก นอกจากเรือนแถวสองฟากของถนนสุนทรเทวราช อาคารที่ปรากฏให้เห็นอย่างโดดเด่น คือ เรือนแถวหัวมมสีแยกประตูน้ำเข้ม เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.10 แสดงเรือนแถวหัวมุมสี่แยกประตูน้ำเข้ม

ที่มา : ผู้วิจัย (2560) และ <http://www.iurban.in.th/inspiration/basic-of-the-past-asa59>

4.1.4 ประวัติและแผนที่ตั้งอาคารกรณีศึกษา

จากการทบทวนวรรณกรรมและการสำรวจข้อมูลภาคสนาม พบว่าอาคารเก่า ในเขตเมืองเก่าเมืองน่าน ที่ทำการศึกษาเป็นอาคารประเภทคุ้มและเรือนเจ้านายเก่าเมืองน่าน ประกอบด้วย

1. **คุ้มเจ้าราชบุตร** หรือโฮงเจ้าราชบุตร ตั้งอยู่หัวมุมระหว่างถนนผากองกับถนนมหาพรหม ด้านทิศเหนือของวัดช้างค้ำ สร้างขึ้นในปี พ.ศ.2400 เพื่อเป็นที่อยู่ของเจ้าน้อยมหาพรหม ณาน (เจ้ามหาพรหมสุรธาดา) และเจ้าศรีโสภณ ต่อมาได้รับสถาปนาเป็นมหาอำมาตย์โท และนายพลตรี เจ้ามหาพรหมสุรธาดา เจ้าผู้ครองนครน่านองค์ที่ 64 (องค์สุดท้าย) จึงยกคุ้มแห่งนี้ให้บุตรชายคือ เจ้าประพันธุพงศ์ (เจ้าน้อยหมอกฟ้า ณ น่าน) และเลื่อนบรรดาศักดิ์เป็นเจ้าราชบุตร ในปี พ.ศ. 2468 ปัจจุบัน (พ.ศ.2560) เป็นมรดกของเจ้าสมปรารถนา ณ น่าน

อาคารคุ้มเจ้าราชบุตรมีสองหลัง หลังแรกสร้างขึ้นเมื่อปี พ.ศ.2400 ในเขตเวียงดงพระเนตรภายหลังย้ายตัวเมืองน่านกลับพื้นที่เดิม จึงได้ย้ายคุ้มมาสร้างใหม่เป็นหลังที่สอง ในปี พ.ศ.2484 โดยสร้างย่อขนาดลงจากหลังเดิม อาคารแสดงลักษณะของคุ้มที่อยู่เจ้าเมืองในอดีตและบอกเล่าเรื่องราวทางประวัติศาสตร์ ผ่านโบราณสถานโบราณวัตถุที่ยังเก็บรักษาไว้ได้เป็นอย่างดี



รูปที่ 4.11 แสดงทัศนียภาพคุ้มเจ้าราชบุตร

ที่มา : ผู้วิจัย (2560)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. เรือนเจ้าอูตรการโกศล เดิมเป็นที่อยู่อาศัยของเจ้าอูตรการโกศล (มหาไชย) มหายศนันท์ ซึ่งสืบเชื้อสายมาจากเจ้ามหายศ (เจ้าผู้ครองเมืองน่านองค์ที่ 60) ผู้เป็นโอรสในสมเด็จพระเจ้าฟ้าอัครวิบูลย์ (เจ้าผู้ครองเมืองน่านองค์ที่ 59) เคยดำรงตำแหน่งเป็นผู้พิพากษาเมืองน่านในยุครัตนสมัยของพระเจ้าสุริยพงษ์ผริตเดช มีชีวิตอยู่ในช่วงสมัยของพระบาทสมเด็จพระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัวรัชกาลที่ 6 เรือนหลังนี้สร้างขึ้นเมื่อประมาณปี พ.ศ.2456 แต่เดิมเป็นเรือนใหญ่สามหลังเชื่อมต่อกันด้วยชานขนาดใหญ่ ก่อนย่อขนาดเหลือเพียงหลังเดียว ปัจจุบัน (พ.ศ.2560) เป็นมรดกภายใต้การดูแลของ พ.ต.อ.อรรถสิทธิ์ และคุณพิศโสภา กิจจาหาญ



รูปที่ 4.12 แสดงทัศนียภาพเรือนเจ้าอูตรการโกศล
ที่มา : ผู้วิจัย (2560)

3. บ้านเจ้าจันทร์ทองดี ตั้งอยู่ที่บริเวณถนนมหาพรหม ด้านทิศเหนือของคุ้มหลวง (พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติน่าน) พระเจ้าสุริยพงษ์ผริตเดชฯ (เจ้าผู้ครองนครน่านองค์ที่ 63) โปรดให้สร้างคุ้มแห่งนี้ในปี พ.ศ.2459 เพื่อเป็นที่อยู่อาศัยของบุตรธิดา ภายหลังเป็นสมบัติของเจ้าจันทร์ทองดี หลังจากเจ้าจันทร์ทองดีถึงแก่กรรม เจ้าสมสมัย วุฒิอ่อน (ณ น่าน) ซึ่งเป็นบุตรบุญธรรม ได้ขายอาคารพร้อมที่ดินให้แก่กระทรวงการคลัง เมื่อวันที่ 22 สิงหาคม พ.ศ.2504 และใช้เป็นอาคารสำนักงานที่ดินจังหวัดน่านเรื่อยมาจนถึงปัจจุบัน (พ.ศ.2560)



รูปที่ 4.13 แสดงทัศนียภาพบ้านเจ้าจันทร์ทองดี
ที่มา : ผู้วิจัย (2560)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. เรือนเจ้าเทพมालา ตั้งอยู่ที่ถนนมหาพรหม ด้านทิศตะวันตกของคุ้มหลวงหรือหอคำ (พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติน่าน) สันนิษฐานว่าสร้างขึ้นในปี พ.ศ.2446 เนื่องจากในปีนั้นได้มีการรื้อไม้จากคุ้มแก้วหอคำเดิม เพื่อมาสร้างเรือนหลังนี้ เพื่อเป็นที่พำนักของเจ้าเทพมालา ธิดาคนที่ 1 ของพระเจ้าสุริยพงษ์ผริตเดชฯ กับแม่เจ้ายอดหล้า ต่อมาขายให้กับเจ้าบุญศรี เมืองชัย น้องชายของเจ้าบุญโสม ณ่าน ชายาเจ้าราชบุตร (หมอกฟ้า ณ่าน) ภายหลังเป็นที่พำนักของทายาทเจ้าบุญศรี เมืองชัย ปัจจุบัน (พ.ศ.2560) คุณพูนสุข โลหะโชติ ได้เช่าที่ดินแปลงนี้ไว้ เพื่อทำการอนุรักษ์ซ่อมแซมอาคาร



รูปที่ 4.14 แสดงทัศนียภาพเรือนเจ้าเทพมала

ที่มา : ผู้วิจัย (2560)

5. เรือนเจ้าทองย่น ตั้งอยู่บริเวณสี่แยกวัดศรีพันต้น ถนนสุริยพงษ์ สร้างประมาณปี 2455 ในอดีตเป็นที่อยู่อาศัยของเจ้าทองย่น บุตรีของเจ้าอินต๊ะกับเจ้าบุญยืน สารรัตน์ (ณ น่าน) ซึ่งท่านทั้งสองเป็นเชื้อสายของเจ้ามหาพงษ์ และเจ้านันทวรฤทธิเดช (เจ้าผู้ครองนครน่านองค์ที่ 61 และ 62 ตามลำดับ) ที่ดินและบ้านหลังนี้เดิมเป็นบ้านของรองอำมาตย์ตรีเคียน รัตนวงศ์ไชย อดีตข้าราชการห้องคลังหลวง ซึ่งท่านมีลูกชายโตนคือ คุณสมบูรณ์ รัตนวงศ์ไชย อดีตผู้ช่วยศึกษาธิการจังหวัด ซึ่งได้พบรักและแต่งงานกับเจ้าทองย่น ภายหลังเจ้าทองย่นจึงได้ย้ายออกจากเรือนเจ้าฟองคำ (เจ้าทองย่นเป็นน้องเจ้าฟองคำ) มาอาศัยอยู่ที่เรือนแห่งนี้ ปัจจุบัน (พ.ศ.2560) เป็นสมบัติของทายาทคือคุณอดิษฐ์ วิเศษวัชร

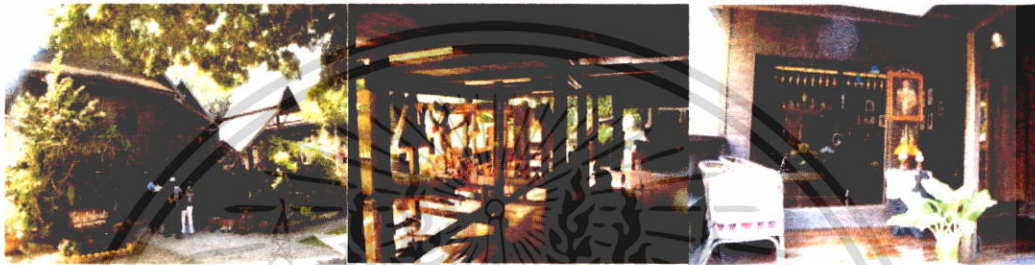


รูปที่ 4.15 แสดงทัศนียภาพเรือนเจ้าทองย่น

ที่มา : ผู้วิจัย (2560)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. เรือนเจ้าฟองคำ ตั้งอยู่บริเวณหลังวัดพระเกิด เดิมเป็นที่อยู่อาศัยของเจ้าศรีตุมมา หลานเจ้ามawangค์ (เจ้ามawangค์ เจ้าผู้ครองนครน่านองค์ที่ 61) ตั้งอยู่ติดกับคุ้มแก้วซึ่งเป็นที่พักของ เจ้าผู้ครองนครน่านในเวียงเหนือ (เวียงตงพระนคร) เมื่อเจ้านันทวรฤทธิเดชฯ ย้ายเมืองกลับมายัง เมืองน่านปัจจุบัน คุ้มแก้วจึงถูกทิ้งร้างไป หลังจากนั้นเจ้าบุญยืน (ธิดาคณสุตท่ายของเจ้าศรีตุมมา) ได้ ย้ายตัวเรือนลงมาสร้างในที่ปัจจุบันและตกทอดมายังเจ้าฟองคำ ผู้เป็นธิดาของเจ้าบุญยืนกับเจ้าอินตะ ปัจจุบัน (พ.ศ.2560) เรือนหลังนี้อยู่ในความครอบครองของทายาทเจ้าฟองคำ คือ รศ.มณฑล คง กระจ่าง นางภัทราภรณ์ ปราบริปู และนางวิสิฎฐศรี โมนาแซน ปัจจุบันได้ปรับเป็นพิพิธภัณฑ์เรือนเก่า



รูปที่ 4.16 แสดงทัศนียภาพเรือนเจ้าฟองคำ

ที่มา : ผู้วิจัย (2560)

7. บ้านเจ้าเมฆวดี ตั้งอยู่ที่ถนนมหาศ ด้านหลังโรงแรมเทวราช มีอายุกว่า 110 ปี เจ้า ราชวงศ์ (สิทธิสาร) หนึ่งในโอรสของพระเจ้าสุริยพงษ์ผริตเดช (เจ้าผู้ครองนครน่านองค์ที่ 63) สร้างขึ้น เพื่อเป็นเรือนหอของเจ้าหลและเจ้าเมฆวดี ณ น่าน เนื่องจากเจ้าเมฆวดีเป็นบุตรของเจ้าราชวงศ์และ แม่เจ้าบัวเขียว (หนึ่งในธิดาของเจ้ามหาพรหม) เจ้าเมฆวดีมีทายาทคือ เจ้ามอญแก้ว ณ น่าน ภายหลัง สมรสกับเจ้าอินทร ณ น่าน ปัจจุบัน (พ.ศ.2560) บ้านหลังนี้เป็นสมบัติภายใต้การดูแลของคุณชุติมา ณ น่าน และคุณวราภรณ์ ณ น่าน ทายาทของเจ้ามอญแก้ว



รูปที่ 4.17 แสดงทัศนียภาพบ้านเจ้าเมฆวดี

ที่มา : ผู้วิจัย (2560)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. เรือนเจ้าบัวเขียว สวงวนศรี ตั้งอยู่ถนนมหาราชส์ ติดกับโรงเรียนชินจง ตรงข้ามไปรษณีย์จังหวัดน่าน สร้างขึ้นในปี พ.ศ.2479 โดยรองอำมาตย์ตรีเสงี่ยม สวงวนศรีและเจ้าบัวเขียว สวงวนศรี (มหาดยศนันท์) เจ้าบัวเขียวเป็นทายาทเจ้าผู้ครองเมืองน่านสายเจ้ามหายศ ซึ่งได้รับพระราชทานนามสกุล มหาดยศนันท์ ในสมัยรัชกาลที่ 6 เรือนหลังนี้เป็นสมบัติตกทอดถึงอาจารย์บุญง่า สวงวนศรี ผู้เป็นบุตร (อดีตผู้อำนวยการโรงเรียนสตรีศรีน่าน) ภายหลังจากที่อาจารย์บุญง่าเสียชีวิตลง ปัจจุบัน (พ.ศ.2560) ทายาทได้มอบตัวเรือนหลังนี้ให้กับจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เพื่อทำการอนุรักษ์อาคารต่อไป



รูปที่ 4.18 แสดงทัศนียภาพเรือนเจ้าบัวเขียว สวงวนศรี

ที่มา : ผู้วิจัย (2560)

9. บ้านคุณหลวงธนาบุตร ตั้งอยู่ด้านทิศตะวันออกของวัดภูมินทร์ เป็นบ้านที่พระเจ้าสุริยพงษ์ผริตเดชฯ ให้สร้างขึ้นเพื่อเป็นที่อยู่ของธิดาคือ เจ้าบุรีรัตน์ (บรม) ซึ่งเป็นบุตรเจ้านันทวรฤทธิเดช (เจ้าผู้ครองนครน่านองค์ที่ 62) และเจ้าบัวเขียว ณ น่าน ผู้เป็นธิดาของพระเจ้าสุริยพงษ์ผริตเดชฯ (เจ้าผู้ครองนครน่านองค์ที่ 63) เมื่อเจ้าบุรีรัตน์ถึงแก่อนิจกรรม เจ้าบัวเขียวจึงขายบ้านหลังนี้ให้อำมาตย์ตรี หลวงธนาบุตร (ช่วง โลหะโชติ) ซึ่งทางกรุงเทพฯ หรือส่วนกลาง ได้ส่งมารับราชการเป็นคลังจังหวัดน่านคนแรก เป็นชาวพิษณุโลก จึงได้ขอซื้อบ้านและที่ดินจากพระเจ้าสุริยพงษ์ผริตเดชฯ บ้านหลังนี้เป็นมรดกสืบทอดแก่ทายาทเรื่อยมา จนถึงปัจจุบัน (พ.ศ.2560) อยู่ในความดูแลของคุณผกาวรรณ โลหะโชติ



รูปที่ 4.19 แสดงทัศนียภาพบ้านคุณหลวงธนาบุตร

ที่มา : ผู้วิจัย (2560)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากการสำรวจเก็บข้อมูลประวัติอาคารและการสัมภาษณ์เจ้าของอาคาร สามารถเรียบเรียงช่วงอายุของอาคาร และปีที่ก่อสร้าง เพื่อประเมินความเก่าแก่ของอาคาร ได้ดังตาราง

ตารางที่ 4.1 แสดงช่วงอายุของอาคารกรณีศึกษา และปีที่ก่อสร้าง นับถึงปี พ.ศ.2560

หลังที่	ยุคเจ้าผู้ครองนคร	ปี พ.ศ. ที่ก่อสร้าง / อายุ (โดยประมาณ)	อาคารกรณีศึกษา	รูปภาพ
1.	เจ้านันทวรฤทธิเดช เจ้ามหาพรหมสุรธาดา	ครั้งแรก 2400 / 160 ปี ครั้งที่สอง 2484 / 76 ปี	คุ้มเจ้าราชบุตร	
2.	พระเจ้าสุริยพงษ์ผริตเดชฯ	2410 / 150 ปี	เรือนเจ้าอุตรการโกศล	
3.	พระเจ้าสุริยพงษ์ผริตเดชฯ	2446 / 114 ปี	เรือนเจ้าเทพมาลา	
4.	พระเจ้าสุริยพงษ์ผริตเดชฯ	2450 / 110 ปี	บ้านเจ้าเมฆวดี	
5.	พระเจ้าสุริยพงษ์ผริตเดชฯ	2455 / 105 ปี	เรือนเจ้าทองย่น	
6.	พระเจ้าสุริยพงษ์ผริตเดชฯ	2459 / 101 ปี	บ้านเจ้าจันทร์ทองดี	
7.	พระเจ้าสุริยพงษ์ผริตเดชฯ	2461 / 99 ปี	บ้านคุณหลวงธนาอนุสร	
8.	เจ้ามหาพรหมสุรธาดา	2467 / 93 ปี	เรือนเจ้าฟองคำ	
9.	เจ้ามหาพรหมสุรธาดา	2479 / 81 ปี	เรือนเจ้าบัวเขียว สงวนศรี	

ที่มา : ผู้วิจัย (2560)

การจำแนกอาคารตามอายุความเก่าแก่ ได้ดังนี้ คุ้มเจ้าราชบุตร, เรือนเจ้าอุตรการโกศล, เรือนเจ้าเทพมาลา, บ้านเจ้าเมฆวดี, เรือนเจ้าทองย่น, บ้านเจ้าจันทร์ทองดี, บ้านคุณหลวงธนาอนุสร, เรือนเจ้าฟองคำ และเรือนเจ้าบัวเขียวสงวนศรี ตามลำดับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนที่ที่ตั้งอาคารกรณีศึกษาในพื้นที่เขตเมืองเก่าหน้านั้น จากการทบทวนวรรณกรรมและ การลงพื้นที่สำรวจภาคสนาม สามารถระบุตำแหน่งที่ตั้งได้ดังนี้



รูปที่ 4.20 แสดงแผนที่ตั้งอาคารกรณีศึกษา

ที่มา : ผู้วิจัย (2560)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.5 เกณฑ์การพิจารณาอาคารเก่า

จากการทบทวนวรรณกรรมในเรื่องการประเมินคุณค่าทางสถาปัตยกรรม และวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องของ Catanese & Snyder (1969) สมชาติ จิงสิริอารักษ์ (2540) ปิ่นรัชฎ์ กาญจนรัชฎิ (2541) สิทธิพร ภิมยรัตน์ (2546) ฉัตรภิมยร์ สุรเชษฐ (2553) ปฐมพงษ์ ธิโยธา (2557) เรวดี ภัคดี บาง (2554) เพื่อสรุปเป็นเกณฑ์ในการพิจารณาคุณค่าอาคารเก่า มาใช้ประเมินอาคารกรณีศึกษา เพื่อตรวจสอบและยืนยันคุณค่าตามทฤษฎีการอนุรักษ์อาคาร โดยกำหนดให้มีการผ่านเกณฑ์ตั้งแต่ 4 ข้อ เป็นต้นไป

ตารางที่ 4.2 แสดงเกณฑ์ในการพิจารณาคุณค่าอาคารเก่า

เกณฑ์พิจารณาคุณค่าอาคาร	อาคารกรณีศึกษา								
	หลังที่ 1	หลังที่ 2	หลังที่ 3	หลังที่ 4	หลังที่ 5	หลังที่ 6	หลังที่ 7	หลังที่ 8	หลังที่ 9
1. อายุ เกิน 70 ปี	●	●	●	●	●	●	●	●	●
2. เป็นของแท้ (คงเหลือลักษณะและวัสดุดั้งเดิมอยู่มาก)	●	●	●	●	●	●	●	●	●
3. เป็นแบบอย่างแห่งสกุลช่างศิลปกรรม สถาปัตยกรรม	●	●	●	●	●	●	-	-	-
4. เป็นภาพสะท้อนสังคม เศรษฐกิจ ประวัติศาสตร์	●	●	●	●	●	●	●	●	●
5. เป็นแบบอย่างแห่งการคิดค้นทางวิทยาการ	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6. เกี่ยวข้องกับบุคคลสำคัญ	●	●	●	●	●	●	●	●	●
7. กลุ่มอาคารที่มีคุณค่าทางผังเมืองและชุมชน	●	●	●	●	●	●	●	●	●

ที่มา : ผู้วิจัย (2560)

จากตารางสรุปได้ว่า อาคารกรณีศึกษาทั้ง 9 หลัง ผ่านเกณฑ์ในการประเมินคุณค่าอาคารเก่า โดยมีอาคาร 5 หลัง ผ่านเกณฑ์ประเมิน 6 ข้อ คือ อายุเกิน 70 ปี เป็นของแท้ เป็นแบบอย่างแห่งสกุลช่าง เป็นภาพสะท้อนประวัติศาสตร์ เกี่ยวข้องกับบุคคลสำคัญ และเป็นกลุ่มอาคารที่มีคุณค่าทางผังเมือง ได้แก่ คุ้มเจ้าราชาบุตร เรือนเจ้าอุตรการโกศล เรือนเจ้าเทพมาลา บ้านเจ้าจันทร์ทองดี และเรือนเจ้าทองคำ และมีอาคาร 4 หลัง ผ่านเกณฑ์ประเมิน 5 ข้อ คือ อายุเกิน 70 ปี เป็นของแท้ เป็นภาพสะท้อนประวัติศาสตร์ เกี่ยวข้องกับบุคคลสำคัญ และเป็นกลุ่มอาคารที่มีคุณค่าทางผังเมือง ได้แก่ เรือนเจ้าทองย่น บ้านเจ้าเมฆวดี บ้านคุณหลวงธนาบุตร และเรือนเจ้าบัวเขียวสงวนศรี เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 ลักษณะทางกายภาพของอาคารกรณีศึกษา

4.2.1 ลักษณะกายภาพอาคารกรณีศึกษา

1. คุ่มเจ้าราชบุตร

อาคารคุ่มเจ้าราชบุตร มีลักษณะทางสถาปัตยกรรมแบบทรงตะวันตก เป็นเรือนไม้สองชั้น ยกพื้นสูง ประกอบด้วยเรือนพักอาศัยและเรือนครัว เชื่อมต่อกันด้วยชาน บันไดด้านหน้ามีซุ้มโค้งประดับด้วยลายฉลุไม้ หลังคาด้านหน้าเป็นทรงจั่วหัวตัด ด้านขวางเป็นหลังคาทรงจั่วมะนิลา มุงด้วยกระเบื้องว่าว มีการประดับตกแต่งลายฉลุไม้ในส่วนหน้าจั่ว ราวระเบียง บันลม เเชิงชาย และส่วนผนังอาคาร ปัจจุบันอาคารมีสภาพทรุดโทรม เนื่องจากเป็นอาคารของเอกชน หน่วยงานรัฐจึงไม่สามารถซ่อมแซมปรับปรุงอาคารได้



ทัศนียภาพอาคาร

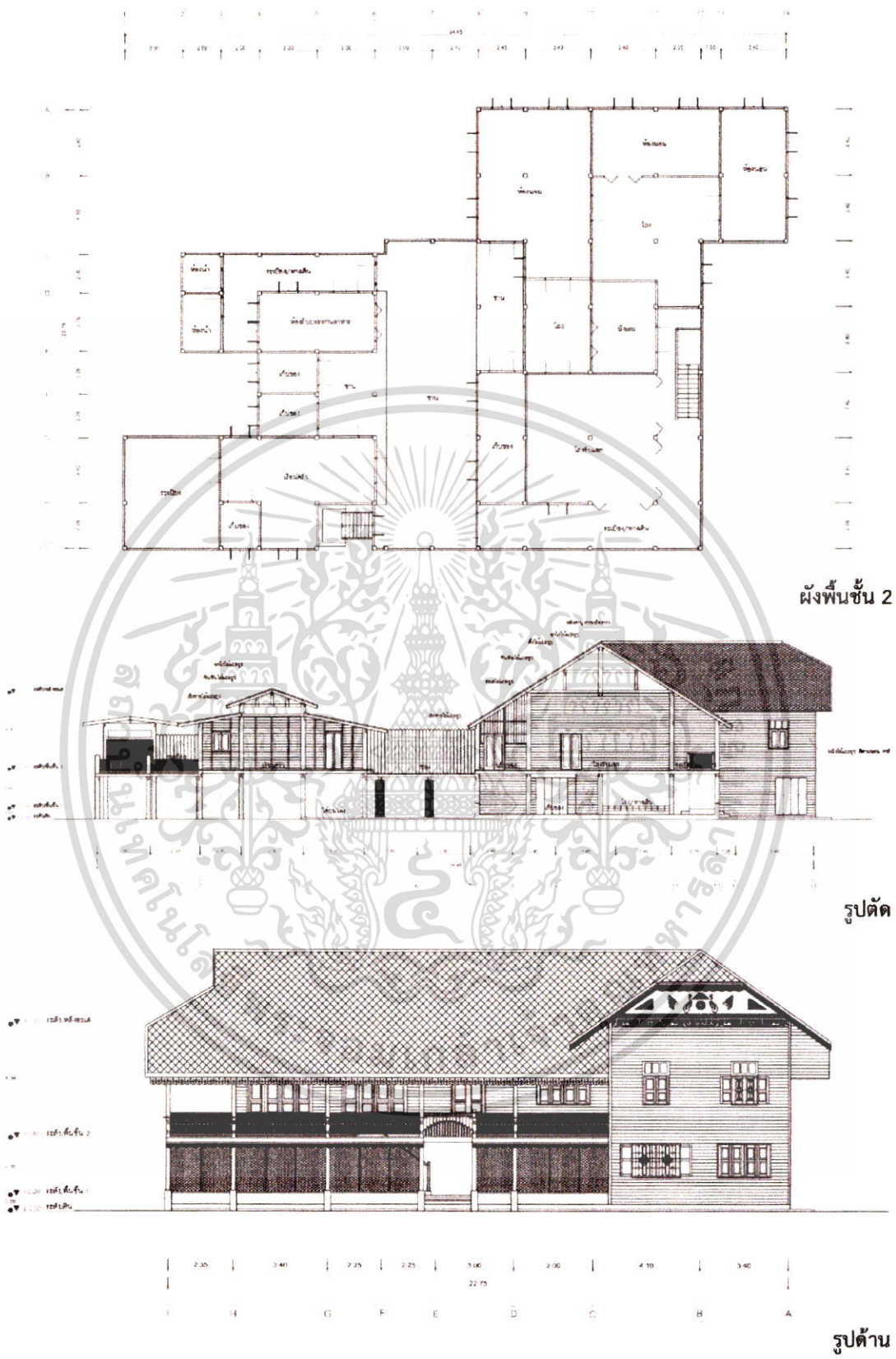


ผังพื้นที่ 1

รูปที่ 4.21 แสดงทัศนียภาพและผังพื้นที่ อาคารกรณีศึกษา 1

ที่มา : ผู้วิจัย (2560)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.22 แสดงผังพื้นที่ รูปด้าน รูปตัด อาคารกรณีศึกษา 1

ที่มา : ผู้วิจัย (2560)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. เรือนเจ้าอุตรการโกศล

ลักษณะทางสถาปัตยกรรมแบบตะวันตกผสมเรือนพื้นถิ่น เป็นเรือนไม้ยกใต้ถุนสูง หลังคาทรงจั่วและปั้นหยา มีกันสาดโดยรอบ วัสดุแต่เดิมมุงด้วยไม้แป้นเกล็ด ภายหลังซ่อมแซมปรับเปลี่ยนบางส่วนเป็นหลังคาสังกะสี ส่วนหน้าจั่วตกแต่งด้วยรูปแบบจั่วพระอาทิตย์ ผังเป็นไม้ตีขีดตามตั้ง เสาไม้กลมทั้งต้น พื้นที่ภายในประกอบด้วยโถงโถงขนาดใหญ่ติดกับห้องนอน มีชานยาวรับพื้นที่ด้านหน้า จากชานบันไดเชื่อมพื้นที่เข้าสู่ตัวอาคาร ทำราวกันตกเป็นระแนงไม้ตีเว้นร่อง ปัจจุบันอาคารมีสภาพทรุดโทรมตามกาลเวลา เนื่องจากไม่มีผู้อยู่อาศัย แต่ทายาทมีโครงการจะปรับปรุงซ่อมแซมในอนาคต



ทัศนียภาพอาคาร

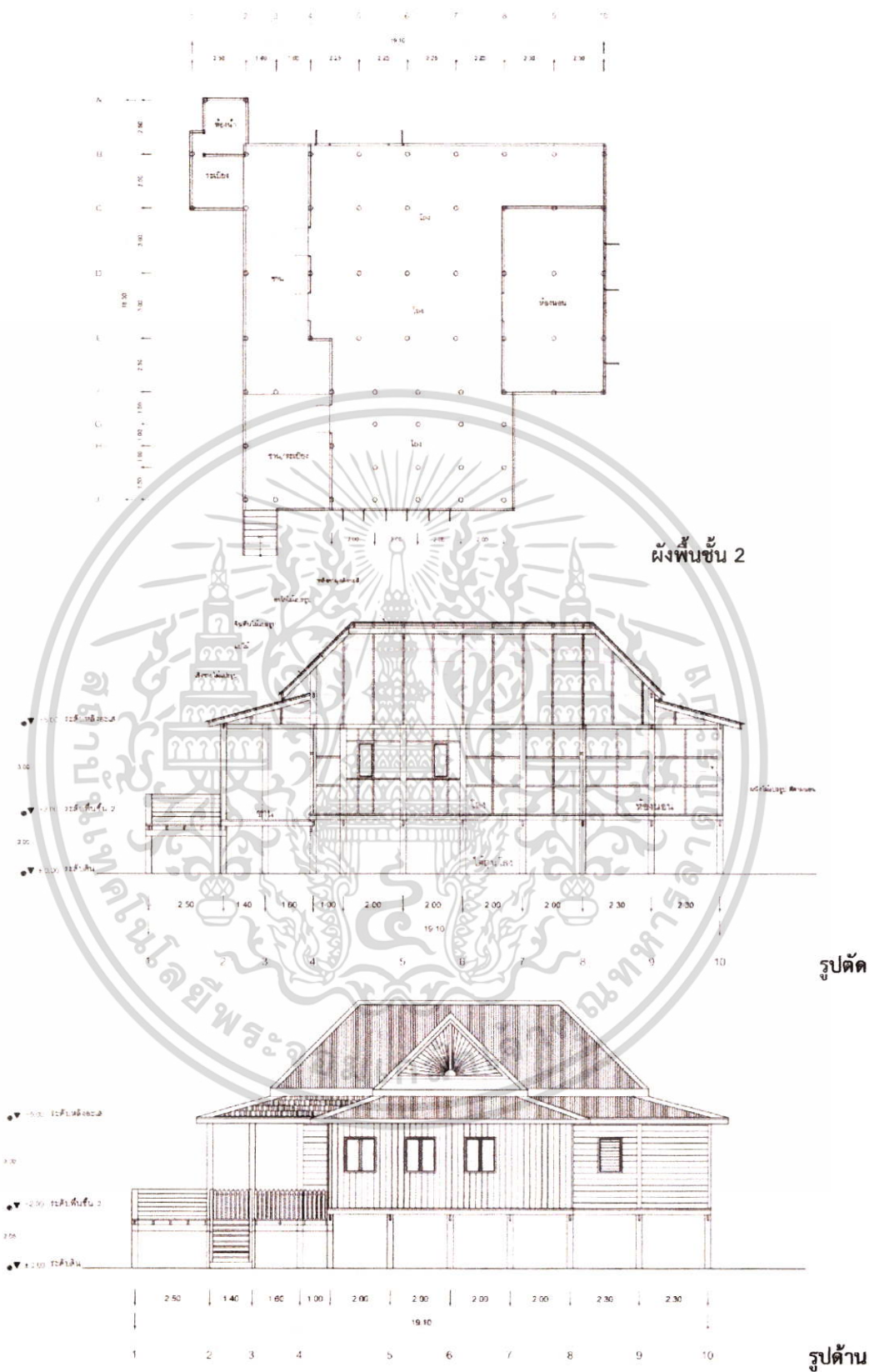


ผังพื้นชั้น 1

รูปที่ 4.23 แสดงทัศนียภาพและผังพื้น อาคารกรณีศึกษา 2

ที่มา : ผู้วิจัย (2560)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.24 แสดงผังพื่น รูปด้าน รูปตัด อาคารกรณีศึกษา 2

ที่มา : ผู้วิจัย (2560)

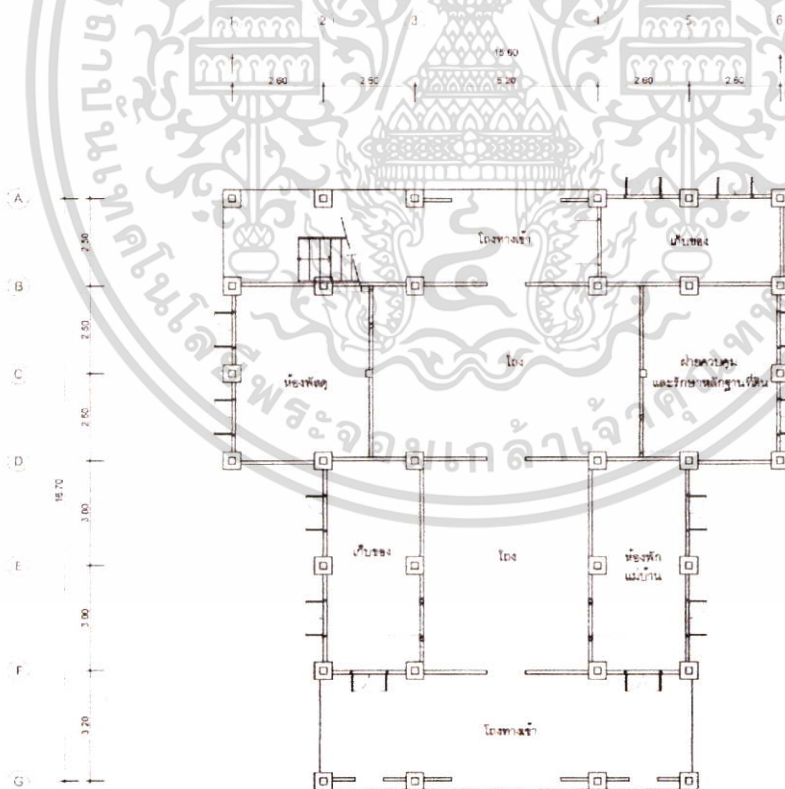
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. บ้านเจ้าจันทร์ทองดี

อาคารบ้านเจ้าจันทร์ทองดีเป็นอาคารสองชั้นก่ออิฐฉาบปูน ตามลักษณะสถาปัตยกรรมแบบตะวันตก หลังคาทรงจั่วและปั้นหยา ปัจจุบันยังคงรักษาสภาพภายนอกและภายในของอาคารไว้ได้สมบูรณ์แทบทั้งหมด ฐานของอาคารเป็นไม้ซุงทั้งต้น แต่เดิมตัวอาคารมีสีเขียวอ่อนก่อนเปลี่ยนเป็นสีขาว พื้นและโครงสร้างรับพื้นชั้นบนเป็นไม้ เช่นเดียวกับฝ้าเพดานและบันได ที่เป็นไม้จริงเต็มแผ่นขนาดใหญ่ ชายคา ประตู หน้าต่าง โถงภายใน และโถงทางเดิน มีการประดับด้วยลายฉลุไม้ ชั้นล่างประตูเป็นซุ้มโค้งขนาดใหญ่ เพื่อเป็นส่วนรับกับกระเบื้องชั้นบนที่ยื่นออกมา สภาพปัจจุบันค่อนข้างสมบูรณ์มาก เนื่องจากใช้เป็นอาคารสำนักงานที่ดินจังหวัดน่าน



ทัศนียภาพอาคาร

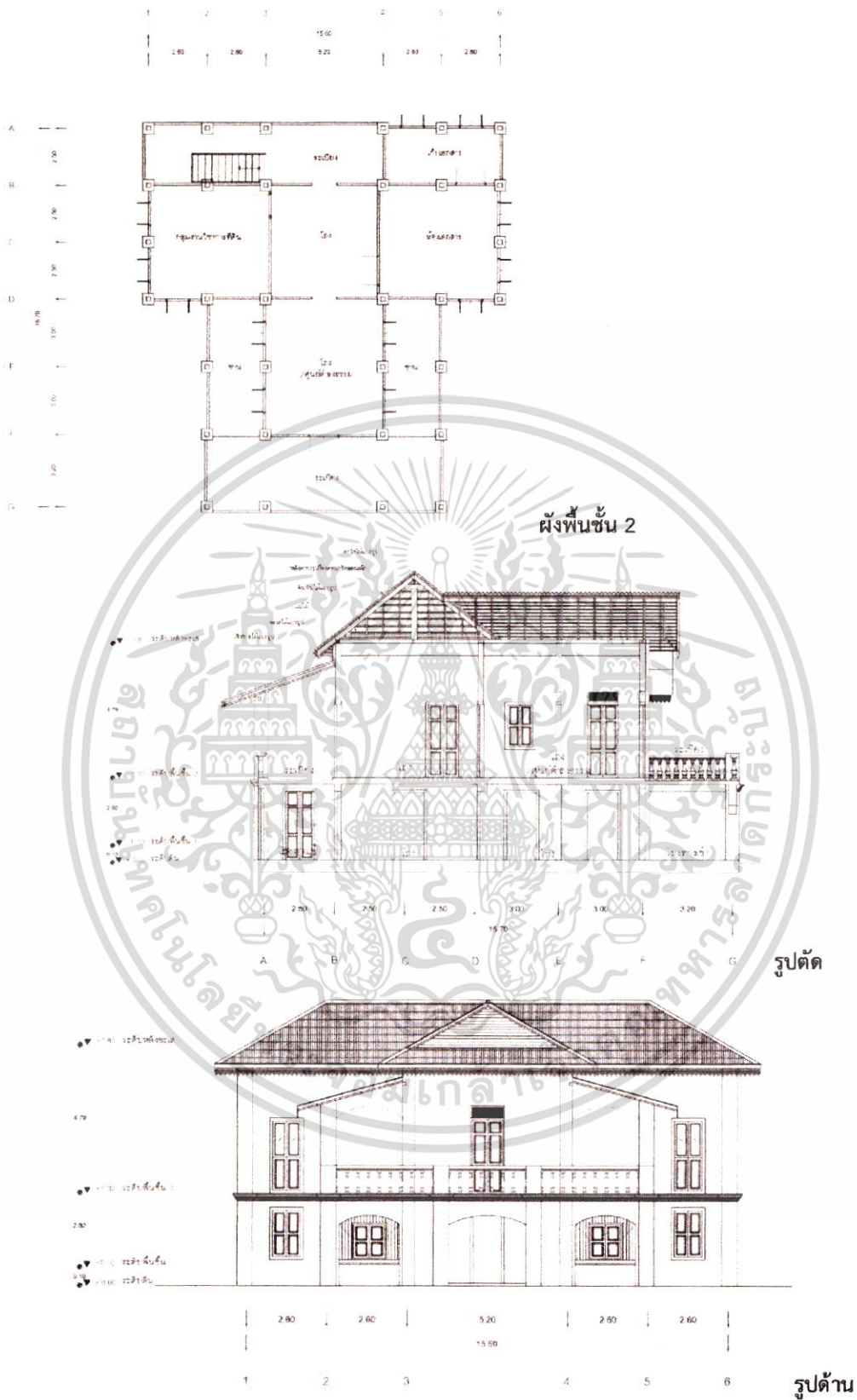


ผังพื้นชั้น 1

รูปที่ 4.25 แสดงทัศนียภาพและผังพื้น อาคารกรณีศึกษา 3

ที่มา : ผู้วิจัย (2560)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.26 แสดงผังพื้น รูปด้าน รูปตัด อาคารกรณีศึกษา 3

ที่มา : ผู้วิจัย (2560)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. เรือนเจ้าเทพมาลา

ลักษณะสถาปัตยกรรมเป็นแบบตะวันตก โครงสร้างเรือนไม้ ยกใต้ถุนสูง สร้างจากไม้สัก ทั้งหลัง มีการจัดวางผังอาคารแบบสมมาตร โดยมีมุขหลังคัจฉ์คลุมบันไดทางขึ้นเพื่อไปสู่โถงกลางของ เรือน ปัจจุบันเป็นห้องนั่งเล่นและรับแขก ขนาบด้วยห้องฝั่งทกเหลี่ยมทั้งซ้ายและขวา ด้านหลัง ห้องนั่งเล่นเป็นห้องโถงย่อย ก่อนที่จะเปิดสู่ชานและเดินด้านหลัง ซึ่งเชื่อมเรือนครัวและสวนพักผ่อนเข้าด้วยกัน ชานเชื่อมนี้แต่เดิมเป็นชานไม้ก่อนที่จะถูกปรับเปลี่ยนเป็นคอนกรีตปูกระเบื้องในปัจจุบัน ส่วนหลังคาของเรือนหลักเป็นทรงปั้นหย่า มุงสังกะสี จากเดิมมุงด้วยไม้แป้นเกล็ด มีหลังคาปั้นหย่า ทรงทกเหลี่ยมยื่นขนาบทั้งซ้ายและขวา มีพื้นที่ห้องใต้หลังคายเป็นมุขจั่วออกมาสำหรับขึ้นไปชมทัศนียภาพได้ ประดับลายฉลุไม้ในส่วนราวระเบียง และเชิงชายโดยรอบ ปัจจุบันส่วนด้านหน้าอาคาร ได้รับการปรับปรุงซ่อมแซมโดยการทาสีใหม่ ในส่วนอื่นสภาพยังทรุดโทรมมากควรได้รับการซ่อมแซม



ทัศนียภาพอาคาร

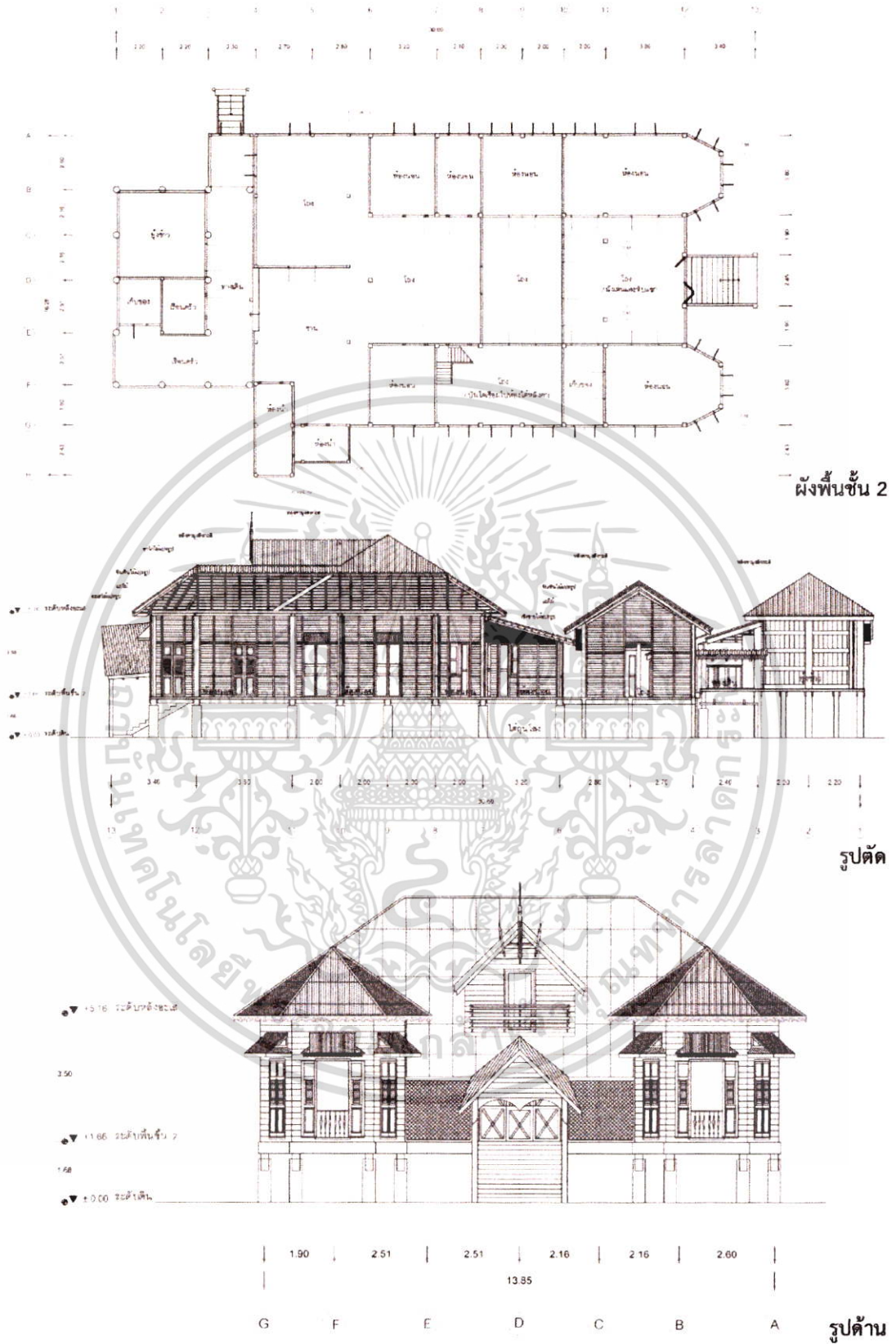


ผังพื้นที่ 1

รูปที่ 4.27 แสดงทัศนียภาพและผังพื้นที่ อาคารกรณีศึกษา 4

ที่มา : ผู้วิจัย (2560)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



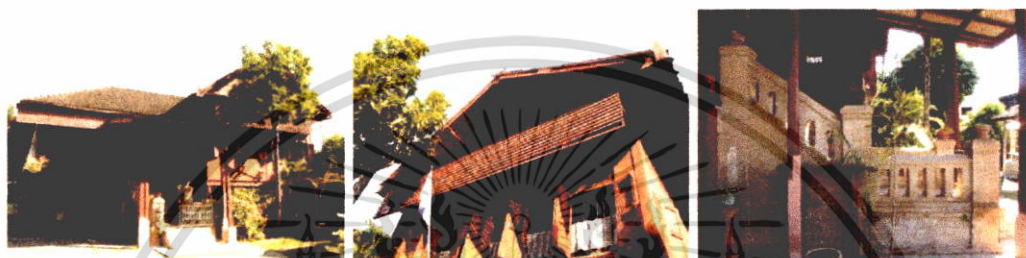
รูปที่ 4.28 แสดงทัศนียภาพและผังพื่น อาคารกรณีศึกษา 4

ที่มา : ผู้วิจัย (2560)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. เรือนเจ้าทองย่น

ลักษณะสถาปัตยกรรมเป็นแบบตะวันตก โครงสร้างไม้ยกใต้ถุนสูง หลังคาทรงจั่วและปั้นหยา มุงด้วยกระเบื้องว่าว ตัวอาคารสร้างจากไม้ทั้งหลัง เสาเป็นเสากลมสร้างจากไม้ทั้งต้น ผนังเป็นไม้ตีนอนเขาะร่อง ด้านบนผนังทำช่องระบายอากาศระแนงไม้ไขว้เป็นรูปขนมเปียกปูน บันไดทางขึ้นอาคารเป็นบันไดก่ออิฐถือปูน เจาะช่องเป็นรั้วปล่องไข ซึ่งพบได้ส่วนใหญ่ของบ้านโคกคหบดีสมัยก่อน ชั้นบนเป็นส่วนที่อยู่อาศัย ด้านหลังเป็นส่วนครัวและชาน ชั้นล่างเป็นส่วนเก็บของและจอดรถ ปัจจุบันตัวอาคารมีสภาพค่อนข้างสมบูรณ์ เนื่องจากได้รับการซ่อมแซมจากผู้อยู่อาศัยเสมอ



ทัศนียภาพอาคาร

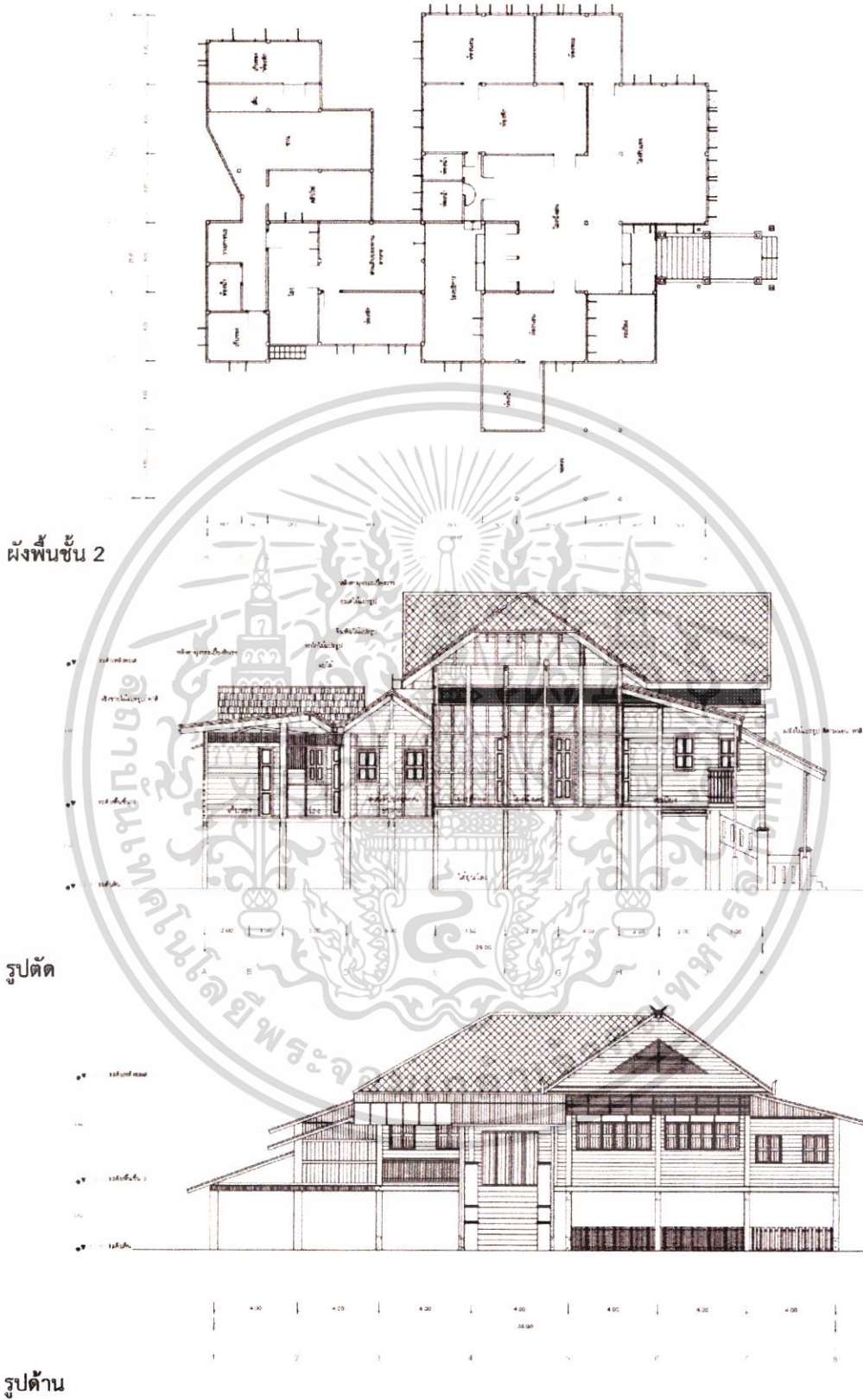


ผังพื้นที่ 1

รูปที่ 4.29 แสดงทัศนียภาพและผังพื้นที่ อาคารกรณีศึกษา 5

ที่มา : ผู้วิจัย (2560)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.30 แสดงผังพื้น รูปด้าน รูปตัด อาคารกรณีศึกษา 5

ที่มา : ผู้วิจัย (2560)

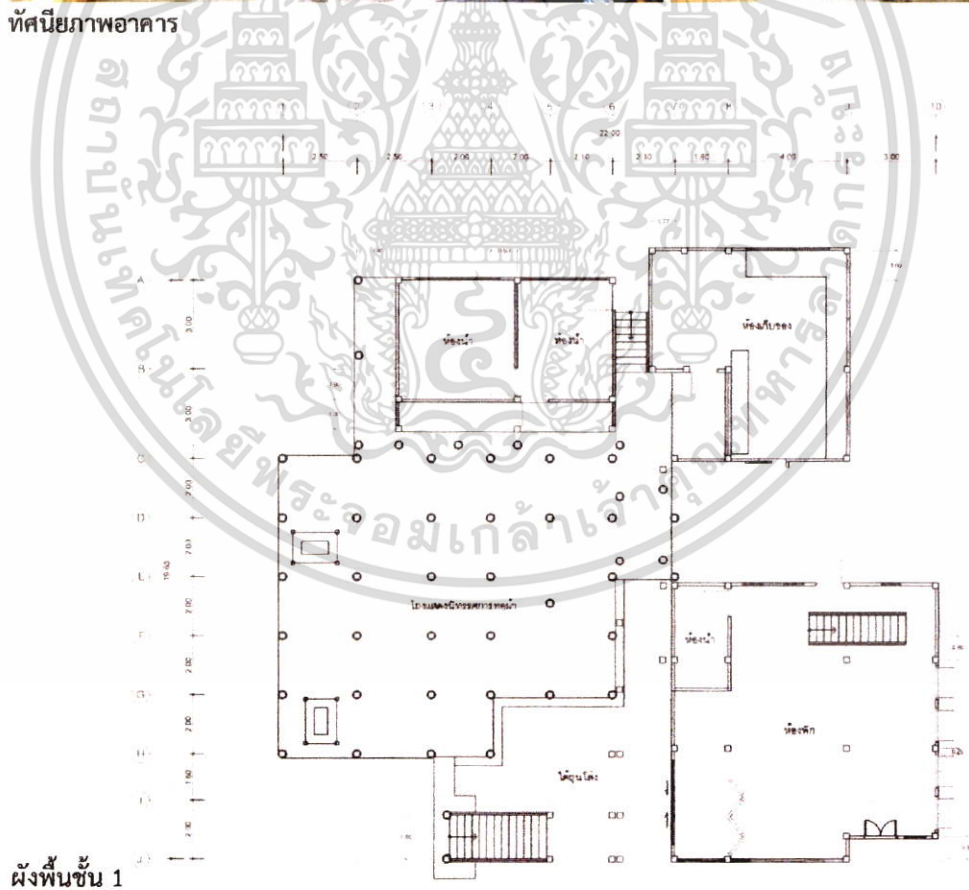
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. เรือนเจ้าฟองคำ

ลักษณะสถาปัตยกรรมเรือนเจ้าฟองคำ เป็นแบบล้านนา หลังคาทรงจั่วมุงด้วยกระเบื้องดินขอ จากเดิมมุงด้วยไม้แป้นเกล็ด ประกอบด้วยเรือน 4 หลัง ตัวเรือนแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนเรือนอาศัยของเจ้าของบ้านและส่วนอาศัยของบุตร โดยมีชานเชื่อมเรือนทั้งสองเข้าด้วยกัน ด้านหลังสุดเป็นเรือนครัว ด้านหน้าสุดเป็นส่วนรับแขกหรือนั่งเล่น ตัวเรือนก่อสร้างโดยใช้รูปแบบการเจาะและเข้าไม้ ไม่ใช่ตะปู ไม้บางส่วนไม่เรียบเนียนเนื่องจากสมัยก่อนใช้ขวานและมีดในการถากไม้ บันไดไม้ทางขึ้นด้านหน้ามีหลังคาคลุม ปัจจุบันชั้นบนได้ทำการอนุรักษ์เป็นพิพิธภัณฑ์เรือนเจ้าฟองคำ เพื่อแสดงวิถีชีวิตเจ้าของบ้านในสมัยก่อน โดยพยายามรักษาให้คงสภาพเดิมมากที่สุด



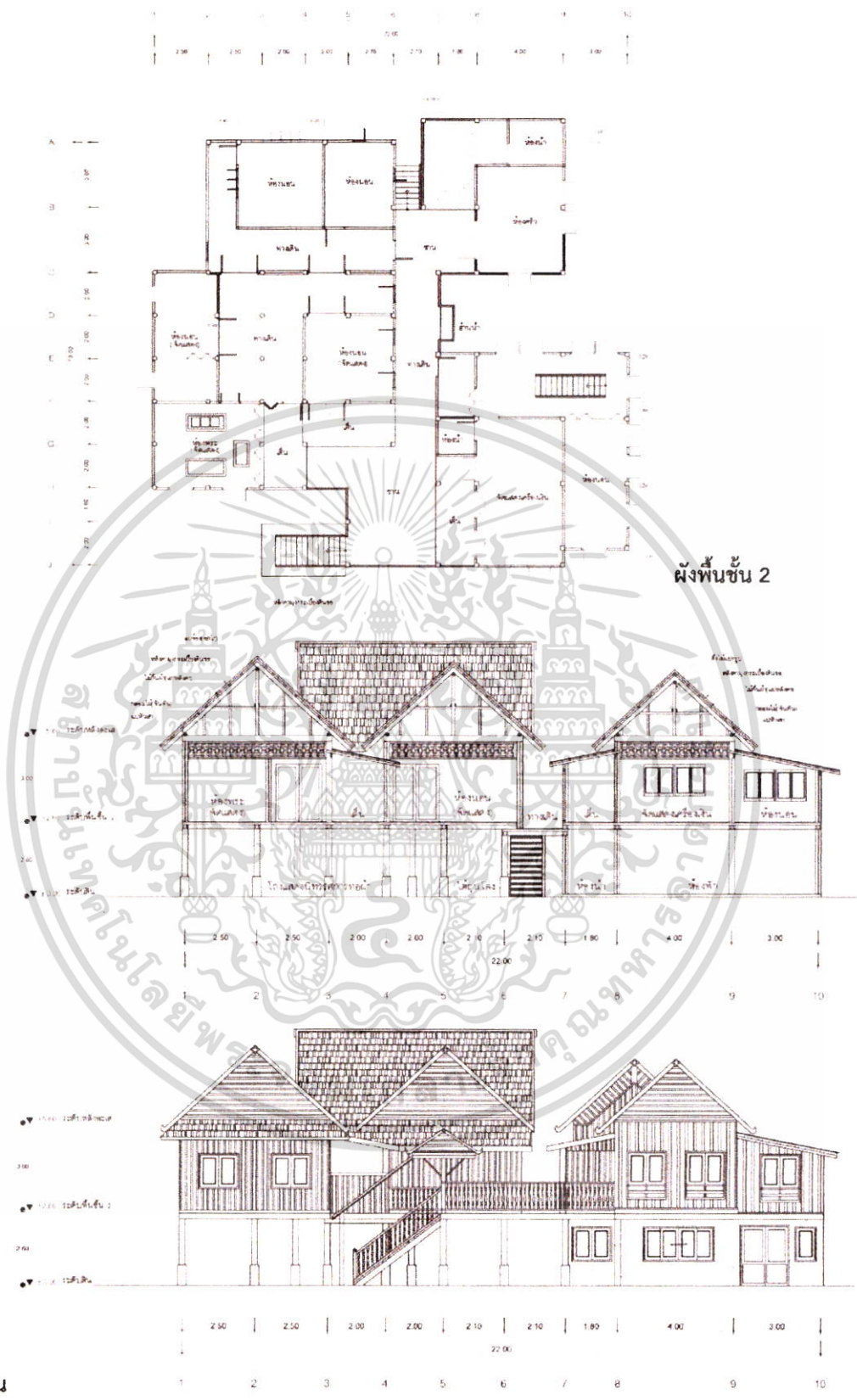
ทัศนียภาพอาคาร



ผังพื้นชั้น 1

รูปที่ 4.31 แสดงทัศนียภาพและผังพื้น อาคารกรณีศึกษา 6

ที่มา : ผู้วิจัย ดัดแปลงจาก การศึกษาสถาปัตยกรรมพื้นถิ่น คุ่มในเขตเมืองเก่าจังหวัดน่าน (2553) เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.32 แสดงผังพื้นที่ รูปด้าน รูปตัด อาคารกรณีศึกษา 6

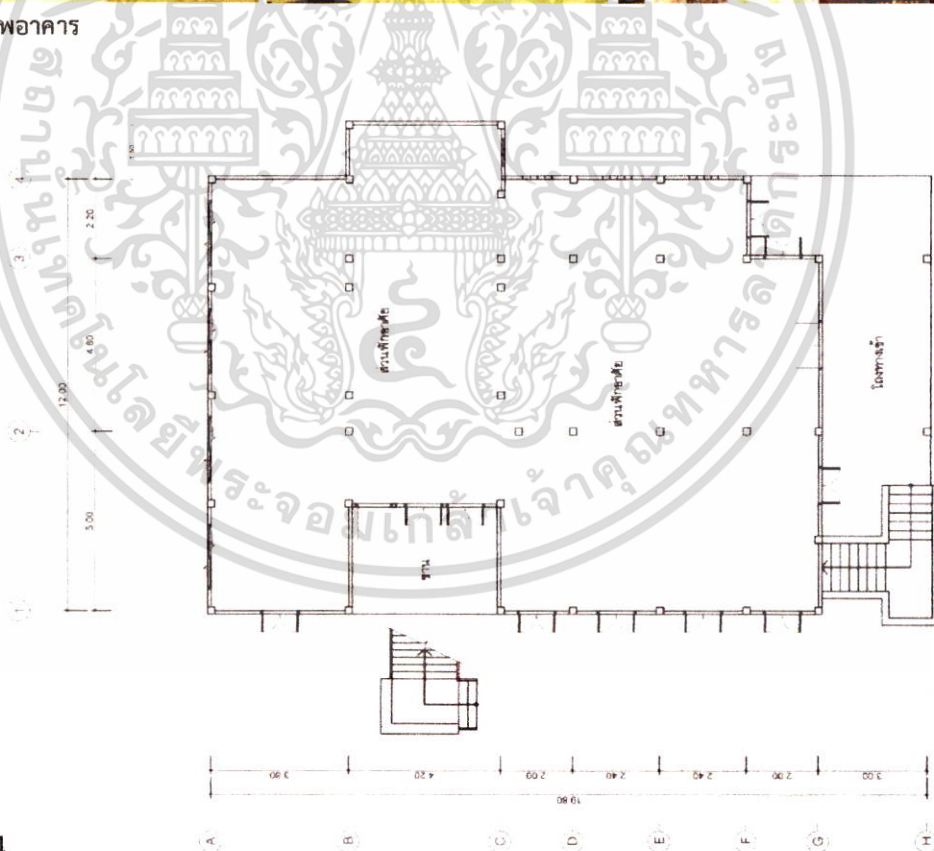
ที่มา : ผู้วิจัย ดัดแปลงจาก การศึกษาสถาปัตยกรรมพื้นถิ่น คัมในเขตเมืองเก่าจังหวัดน่าน (2553) เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. บ้านเจ้าเมฆวดี

บ้านเจ้าเมฆวดีมีลักษณะสถาปัตยกรรมแบบตะวันตก โครงสร้างก่ออิฐฉาบปูนและโครงสร้างไม้ หลังคาทรงจั่วและปั้นหยา มุงสังกะสี จากเคยมุงด้วยไม้ไผ่แต่เดิมสร้างเป็นเรือนไม้ยกใต้ถุนสูง ชั้นบนเป็นโครงสร้างไม่มีชานเชื่อมด้านหลังระหว่างเรือนหลักกับเรือนครัวและยังวาง บันไดทางขึ้นก่ออิฐถือปูน ปูกระเบื้องพื้น มีรูเป็นปล่องรูปไข่ต่อเนื่องเป็นระยะ ระเบียงเป็นไม้เจาะฉลุสายประดับ ด้านบนระเบียงเป็นไม้ฉลุสายเรียงเป็นรูปโค้งคิ้ว ชั้นล่างจากเดิมเป็นใต้ถุน ได้ก่อสร้างเพิ่มเติมด้วยการก่ออิฐฉาบปูน กรุกระเบื้องผนัง ประตูหน้าต่างเป็นลูกฟักไม้และกระจก เพื่อใช้เป็นส่วนที่อยู่อาศัย ตัวอาคารมีความสมบูรณ์ค่อนข้างมาก เนื่องจากมีการซ่อมแซมบำรุงรักษาอยู่เสมอ



ทัศนียภาพอาคาร

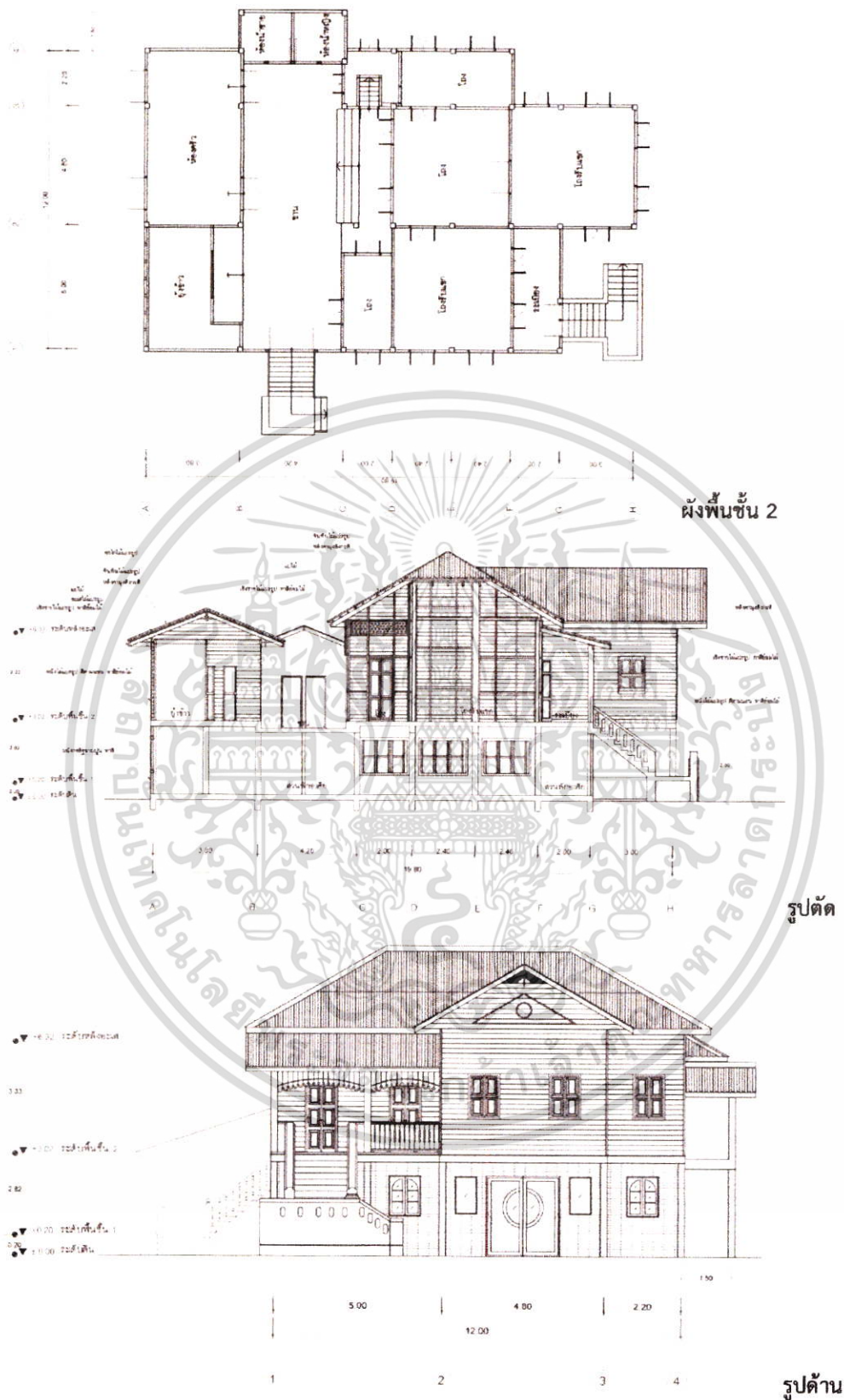


ผังพื้นชั้น 1

รูปที่ 4.33 แสดงทัศนียภาพและผังพื้น อาคารกรณีศึกษา 7

ที่มา : ผู้วิจัย (2560)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.34 แสดงผังพื้นที่ รูปด้าน รูปตัด อาคารกรณีศึกษา 7

ที่มา : ผู้วิจัย (2560)

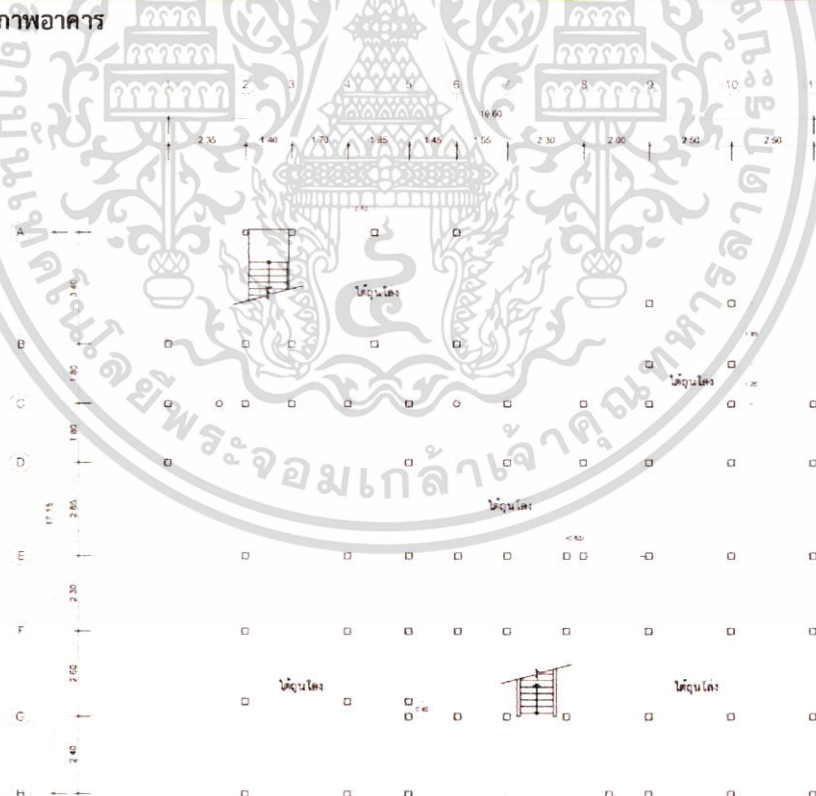
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. เรือนเจ้าบัวเขียว สวงศรี

ลักษณะทางสถาปัตยกรรมของเรือนเป็นแบบตะวันตก โครงสร้างไม้ทั้งหลัง หลังคาเป็นทรงปั้นหยา มุงด้วยสังกะสี จากเดิมมุงด้วยไม้แป้นเกล็ด แบ่งส่วนอาคารเป็น 2 ส่วนหลัก เชื่อมด้วยโถงระเบียงและชานขนาดใหญ่ ระหว่างเรือนอยู่อาศัยหลัก เรือนอยู่อาศัยรอง ส่วนครัวไฟและห้องน้ำผนังเป็นรูปแบบไม้ตีชิดตามแนวนอน ด้านบนผนังทำช่องระบายอากาศเป็นระแนงไม้ไขว้รูปขนมเปียกปูน บันไดทางขึ้นด้านหน้าอาคารสร้างจากไม้เชื่อมต่อกับส่วนโถงและระเบียง ส่วนบนประดับลายฉลุไม้เรียงเป็นแนวโค้ง โถงด้านข้างเป็นระแนงไม้ตีเว้นร่อง เพื่อรับแสงสว่างแก่อาคาร ส่วนพักอาศัยหลักมีระเบียงไม้รับด้านหน้า สภาพปัจจุบันค่อนข้างทรุดโทรม เนื่องจากไม่มีผู้อยู่อาศัย ทายาทจึงได้มอบตัวเรือนหลังนี้ให้กับจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เพื่อทำการอนุรักษ์อาคารต่อไป



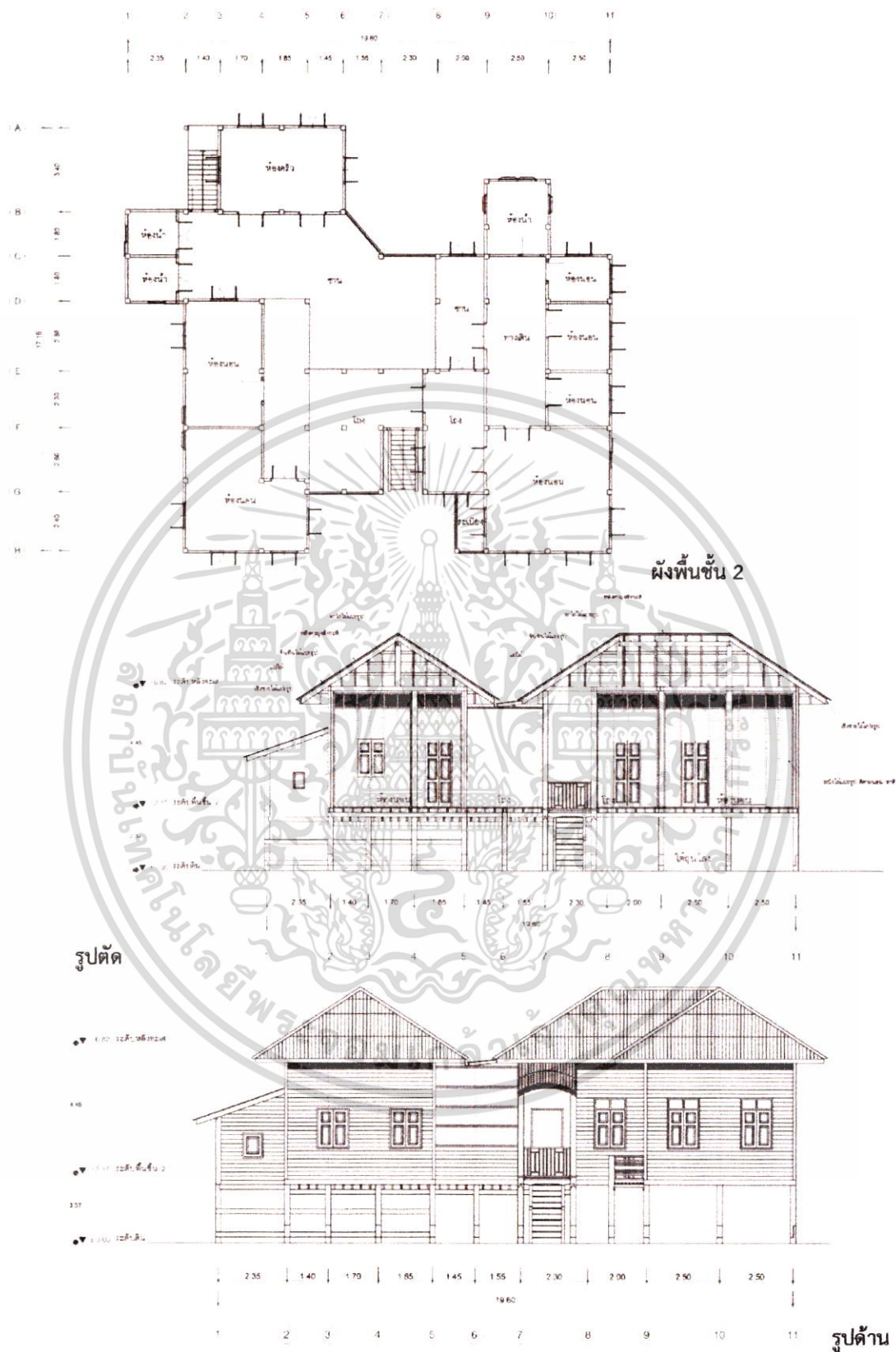
ทัศนียภาพอาคาร



ผังพื้นชั้น 1

รูปที่ 4.35 แสดงทัศนียภาพและผังพื้น อาคารกรณีศึกษา 8

ที่มา : ผู้วิจัย คัดแปลงจาก การศึกษาสถาปัตยกรรมพื้นถิ่น คุ่มในเขตเมืองเก่าจังหวัดน่าน (2553) เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.36 แสดงผังพื้นที่ รูปด้าน รูปตัด อาคารกรณีศึกษา 8

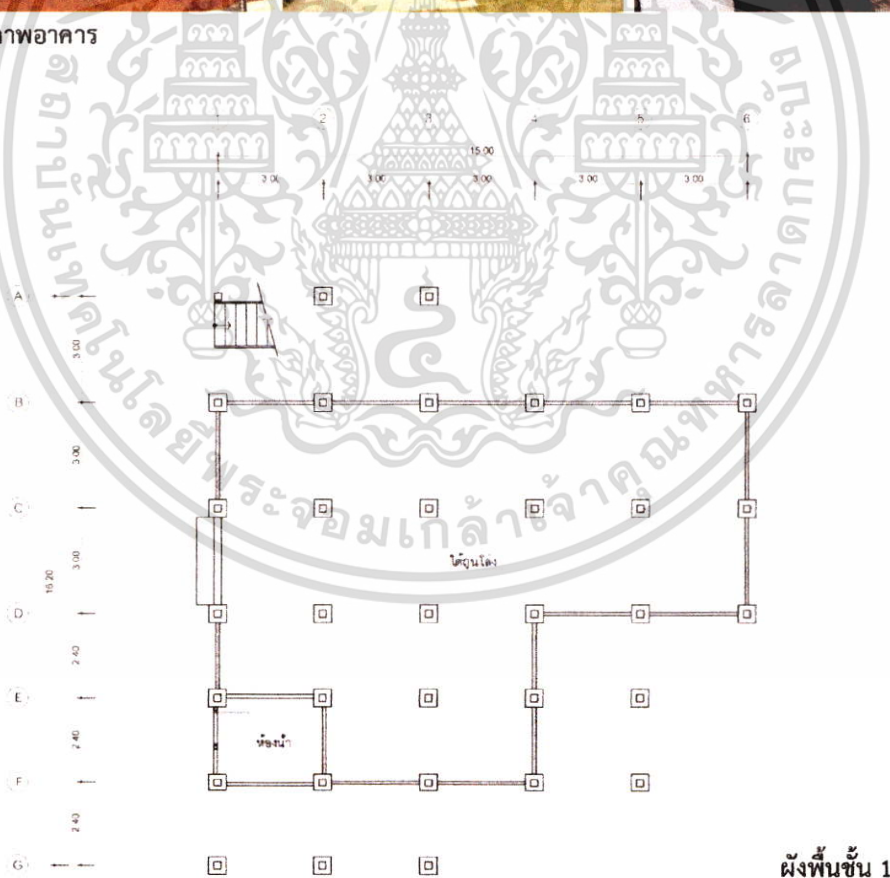
ที่มา : ผู้วิจัย ดัดแปลงจาก การศึกษาสถาปัตยกรรมพื้นถิ่น คุ่มในเขตเมืองเก่าจังหวัดน่าน (2553) เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

9. บ้านคุณหลวงธนานุสร

อาคารบ้านคุณหลวงธนานุสร ลักษณะสถาปัตยกรรมแบบตะวันตก โครงสร้างก่ออิฐถือปูน และไม้ หลังคาทรงจั่ว เมื่อแรกมุงด้วยไม้เกล็ด ก่อนเปลี่ยนเป็นกระเบื้องว่าว และปัจจุบันมุงด้วยสังกะสี ชั้นบนเป็นส่วนพักอาศัยและห้องครัว โดยใช้โครงสร้างไม้ ผนังไม้ตีซิดตามแนวนอน ประตูบานฉลุไม้ตรงส่วนระเบียงทางเข้า ประตูลูกทึกไม้ ส่วนหน้าต่างเป็นลูกฟูกกระจกติดช่องแสงกระจก บางส่วนเป็นหน้าต่างเกล็ดกระจกระบายอากาศ ชั้นล่างเป็นใต้ถุนโล่ง สำหรับเก็บของ รูปแบบเป็นเสา ก่ออิฐถือปูนขนาดใหญ่รับโครงสร้างชั้นบน บางส่วนก่ออิฐเป็นผนังทึบ มีกันพื้นที่บางส่วนต่อเติมเป็นห้องน้ำชั้นล่าง สภาพอาคารค่อนข้างสมบูรณ์ เนื่องจากมีผู้อยู่อาศัยและได้รับการบำรุงรักษาอยู่เสมอ



ทัศนียภาพอาคาร

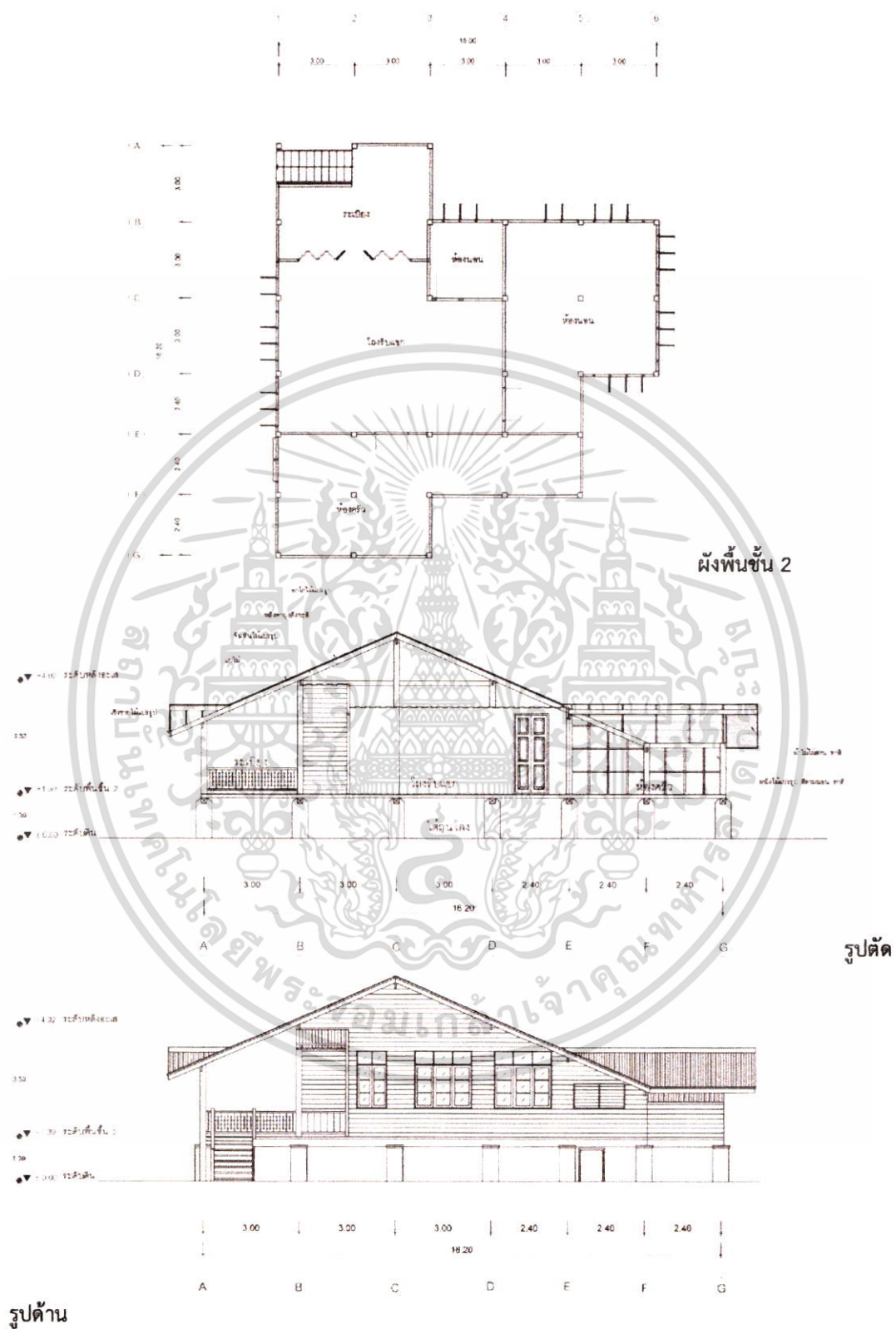


ผังพื้นชั้น 1

รูปที่ 4.37 แสดงทัศนียภาพและผังพื้น อาคารกรณีศึกษา 9

ที่มา : ผู้วิจัย (2560)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.38 แสดงผังพื้นที่ รูปด้าน รูปตัด อาคารกรณีศึกษา 9

ที่มา : ผู้วิจัย (2560)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.2 สรุปลักษณะทางกายภาพอาคารกรณีศึกษา

1. สรุปการจำแนกอาคารตามอายุความเก่าแก่ ได้ดังนี้ คุ่มเจ้าราชบุตร เรือนเจ้าอุตรการโกศล เรือนเจ้าเทพมาลา บ้านเจ้าเมฆวดี เรือนเจ้าทองย่น บ้านเจ้าจันทร์ทองดี บ้านคุณหลวงธนาบุตร เรือนเจ้าฟองคำ และเรือนเจ้าบัวเขียวสงวนศรี

2. สรุปการจำแนกกลุ่มอาคารตามชนชั้นลำดับยศ ได้ดังนี้

กลุ่มที่ 1 อาคารของลูกหลานเจ้าเมืองน่านที่มียศทางราชการแต่งตั้ง คือ คุ่มเจ้าราชบุตร

กลุ่มที่ 2 อาคารของผู้รับราชการในสมัยเจ้าผู้ครองนครน่าน คือ เรือนเจ้าอุตรการโกศล บ้านคุณหลวงธนาบุตร

กลุ่มที่ 3 อาคารของลูกหลานเจ้าเมืองน่านที่ไม่มียศทางราชการแต่งตั้ง คือ เรือนเจ้าเทพมาลา บ้านเจ้าจันทร์ทองดี เรือนเจ้าฟองคำ เรือนเจ้าทองย่น บ้านเจ้าเมฆวดี เรือนเจ้าบัวเขียวสงวนศรี

3. สรุปการจำแนกอาคารตามลักษณะทางสถาปัตยกรรม ได้ดังนี้

กลุ่ม 1 สถาปัตยกรรมทรงตะวันตก โครงสร้างปูน มี 1 หลัง คือ บ้านเจ้าจันทร์ทองดี

กลุ่ม 2 สถาปัตยกรรมทรงตะวันตก โครงสร้างไม้ มี 5 หลัง คือ คุ่มเจ้าราชบุตร เรือนเจ้าอุตรการโกศล เรือนเจ้าเทพมาลา เรือนเจ้าบัวเขียวสงวนศรี และเรือนเจ้าทองย่น

กลุ่ม 3 สถาปัตยกรรมทรงตะวันตก โครงสร้างปูนและไม้ มี 2 หลัง คือ บ้านเจ้าเมฆวดี และบ้านคุณหลวงธนาบุตร

กลุ่ม 4 สถาปัตยกรรมทรงล้านนา โครงสร้างไม้ มี 1 หลัง คือ เรือนเจ้าฟองคำ



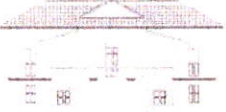
























ตารางที่ 4.3 แสดงการจำแนกอาคารกรณีศึกษา เป็น 4 กลุ่ม ตามลักษณะสถาปัตยกรรม

ท ล ง ที่	อาคาร	รูปแบบ						
		ทรงไทย	ทรงตะวันตก	ทรงไทย-ตะวันตก	ทรงล้านนา	โครงสร้าง		
						ปูน	ไม้	ผสม
1	คุ่มเจ้าราชบุตร		●				●	
2	เรือนเจ้าอุตรการโกศล		●				●	
3	บ้านเจ้าจันทร์ทองดี		●			●		
4	เรือนเจ้าเทพมาลา		●				●	
5	เรือนเจ้าทองย่น		●				●	
6	เรือนเจ้าฟองคำ				●		●	
7	บ้านเจ้าเมฆวดี		●					●
8	เรือนเจ้าบัวเขียวสงวนศรี		●				●	
9	บ้านคุณหลวงธนาบุตร		●					●

ที่มา : ผู้วิจัย (2560)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.4 แสดงสรุปการจำแนกอาคารกรณีศึกษา เป็น 4 กลุ่ม ตามลักษณะสถาปัตยกรรม

กลุ่ม	อาคาร	ลักษณะทางสถาปัตยกรรม			
		ผังพื้นที่ 1	ผังพื้นที่ 2	รูปตัด	รูปด้าน
1	 บ้านเจ้าจันทร์ ทองดี				
2	 คุ้มเจ้าราชบุตร				
	 เรือนเจ้าอัคร การโกศล				
	 เรือนเจ้าเทพ มาลา				
	 เรือนเจ้าบัว เขียวสงวนศรี				
	 เรือนเจ้าทองย่น				
3	 บ้านคุณหลวง ธนาบุตร				
	 บ้านเจ้าเมวดี				
4	 เรือนเจ้าพงศ์คำ				


ที่มา : ผู้วิจัย (2560)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.3 ลักษณะการใช้ประโยชน์อาคาร




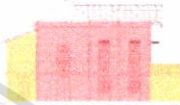



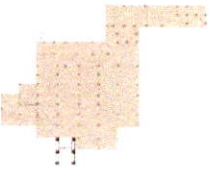

จากการสำรวจเก็บข้อมูลภาคสนาม อาคารเก่าเมืองน่าน กรณีศึกษา 9 หลัง สามารถเปรียบเทียบการใช้ประโยชน์ของอาคารในอดีตและปัจจุบัน ได้ดังนี้

ตารางที่ 4.5 เปรียบเทียบลักษณะการใช้ประโยชน์อาคารในอดีต-ปัจจุบัน

อาคาร	การใช้ประโยชน์ในอดีต		
 <p>1.คุ้มเจ้าราชบุตร</p>	<p>- ชั้นบน แบ่งเป็น 2 ส่วน ส่วนแรกเป็นที่พักอาศัย ประกอบด้วยห้องนอน ห้องโถงขนาดใหญ่ ส่วนที่สองเป็นครัวไฟ ยุงฉาง มีระเปียงและชานเชื่อมโดยรอบทั้งสองส่วนไว้</p> <p>- ชั้นล่าง เป็นใต้ถุนโล่ง ใช้เลี้ยงสัตว์ ใช้ประโยชน์นอกประสงค์</p>		
การใช้ประโยชน์ในปัจจุบัน			
ผังพื้นที่ 1	ผังพื้นที่ 2	รูปตัด	
			
อาคาร	การใช้ประโยชน์ในอดีต		
 <p>2.คุ้มเจ้าเทพมาลา</p>	<p>- ชั้นบน แบ่งเป็น 2 ส่วน ส่วนแรกเป็นที่พักอาศัย โถง ส่วนที่สองเป็นครัวไฟ ยุงฉาง มีชานเชื่อมส่วนพักอาศัยและส่วนครัวเข้าด้วยกัน</p> <p>- ชั้นล่าง เป็นใต้ถุนโล่ง ใช้เก็บสิ่งของเครื่องใช้ต่างๆ</p>		
การใช้ประโยชน์ในปัจจุบัน			
ผังพื้นที่ 1	ผังพื้นที่ 2	รูปตัด	
			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.5 (ต่อ)

อาคาร	การใช้ประโยชน์ในอดีต		
 3. คุ้มเจ้าจันทร์ทองดี	<ul style="list-style-type: none"> - ชั้นบน เป็นที่พักอาศัย มีชานและระเบียงโดยรอบ - ชั้นล่าง เป็นโถง 		
การใช้ประโยชน์ในปัจจุบัน			
ผังพื้นที่ 1	ผังพื้นที่ 2	รูปตัด	
			
			
อาคาร	การใช้ประโยชน์ในอดีต		
 4. คุ้มเจ้าเมฆชาติ	<ul style="list-style-type: none"> - ชั้นบน แบ่งเป็น 2 ส่วน ส่วนแรกเป็นที่พักอาศัย มีชานและโถงต้อนรับ ส่วนที่สองเป็นครัวไฟ ยุ้งฉาง มีชานขนาดใหญ่เชื่อมทั้งสองส่วน - ชั้นล่าง เป็นใต้ถุนโถง ใช้ประโยชน์อเนกประสงค์ 		
การใช้ประโยชน์ในปัจจุบัน			
ผังพื้นที่ 1	ผังพื้นที่ 2	รูปตัด	
			
			
อาคาร	การใช้ประโยชน์ในอดีต		
 5. คุ้มเจ้าทองย่น	<ul style="list-style-type: none"> - ชั้นบน แบ่งเป็น 2 ส่วน ส่วนแรกเป็นที่พักอาศัย ชานและโถง ส่วนที่สองเป็น ครัวไฟ ยุ้งฉาง และที่พักอาศัยคนงานสมัยก่อน มีชานเชื่อมทั้งสองส่วน - ชั้นล่าง เป็นใต้ถุนโถง ใช้ประโยชน์อเนกประสงค์ 		
การใช้ประโยชน์ในปัจจุบัน			
ผังพื้นที่ 1	ผังพื้นที่ 2	รูปตัด	
			
			


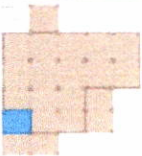

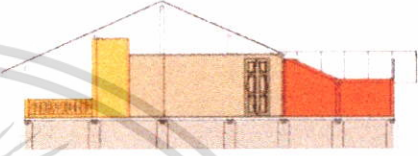

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.5 (ต่อ)

อาคาร	การใช้ประโยชน์ในอดีต	
 6.เรือนเจ้าบัวเขียวสวนศรี	<ul style="list-style-type: none"> - ชั้นบน แบ่งเป็น 2 ส่วน ส่วนแรก เป็นที่พักอาศัย ส่วนที่สองเป็นครัวไฟ - ชั้นล่าง เป็นใต้ถุนโล่ง ใช้ประโยชน์อเนกประสงค์ 	
การใช้ประโยชน์ในปัจจุบัน		
ผังพื้นที่ 1	ผังพื้นที่ 2	รูปตัด
		
		
อาคาร	การใช้ประโยชน์ในอดีต	
 7.โฮงเจ้าฟองคำ	<ul style="list-style-type: none"> - ชั้นบน แบ่งเป็น 2 ส่วน ส่วนแรกเป็นที่พักอาศัย ส่วนที่สองเป็นครัวไฟ - ชั้นล่าง เป็นใต้ถุนโล่ง ใช้เลี้ยงสัตว์ เก็บเครื่องมือเครื่องใช้ต่างๆ 	
การใช้ประโยชน์ในปัจจุบัน		
ผังพื้นที่ 1	ผังพื้นที่ 2	รูปตัด
		
		
อาคาร	การใช้ประโยชน์ในอดีต	
 8.เรือนเจ้าอุตรการโกศล	<ul style="list-style-type: none"> - ชั้นบน แบ่งเป็น 2 ส่วน ส่วนแรกเป็นที่พักอาศัย แบ่งเป็นห้องนอน และโถงกลางขนาดใหญ่ ส่วนที่สองเป็นชานและทางเดินเชื่อมสู่ภายนอก - ชั้นล่าง เป็นใต้ถุนโล่ง ใช้ประโยชน์อเนกประสงค์ 	
การใช้ประโยชน์ในปัจจุบัน		
ผังพื้นที่ 1	ผังพื้นที่ 2	รูปตัด
		
		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.5 (ต่อ)

อาคาร		การใช้ประโยชน์ในอดีต	
 9.บ้านคุณหลวง		- ชั้นบน แบ่งเป็น 2 ส่วน ส่วนแรกเป็นที่พักอาศัย โถงกลางขนาดใหญ่ ส่วนที่สองเป็นครัวไฟ - ชั้นล่าง เป็นใต้ถุนโล่ง ใช้เก็บเครื่องมือเครื่องใช้ต่างๆ	
การใช้ประโยชน์ในปัจจุบัน			
ผังพื้นที่ 1	ผังพื้นที่ 2	รูปตัด	
			
			

ที่มา : ผู้วิจัย (2560)

จากการศึกษา พบว่าการใช้งานอาคารส่วนใหญ่เป็นการใช้งานแบบเดิมคือเป็นที่อยู่อาศัย ตามการใช้งานในอดีต นอกเหนือจากนั้นเป็นลักษณะอาคารแบบเดิมไม่มีการใช้งาน และเป็นอาคารที่ปรับเปลี่ยนการใช้งานเป็นอาคารสาธารณะตามลำดับ สามารถสรุปการใช้งานอาคารในปัจจุบันได้ดังนี้

ตารางที่ 4.6 แสดงการจำแนกการใช้งานอาคารกรณีศึกษา 9 หลัง

อาคาร	การใช้งานอาคาร											
	ลักษณะใหม่ - การใช้งานใหม่			ลักษณะเดิม - การใช้งานเดิม			ลักษณะใหม่ - การใช้งานเดิม			ลักษณะเดิม - การใช้งานใหม่		
	ที่อยู่อาศัย	อาคารสาธารณะ	ไม่มีการใช้งาน	ที่อยู่อาศัย	อาคารสาธารณะ	ไม่มีการใช้งาน	ที่อยู่อาศัย	อาคารสาธารณะ	ไม่มีการใช้งาน	ที่อยู่อาศัย	อาคารสาธารณะ	ไม่มีการใช้งาน
1	ค้มนเจ้าราชบุตร											
2	เรือนเจ้าอุตรการโกศล											
3	บ้านเจ้าจันทร์ทองดี											
4	เรือนเจ้าเทพมาลา											
5	เรือนเจ้าทองย่น											
6	เรือนเจ้าฟองคำ											
7	บ้านเจ้าเมฆวดี											
8	เรือนเจ้าบัวเขียวสงวนศรี											
9	บ้านคุณหลวงธนาบุตร											

ที่มา : ผู้วิจัย (2560)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การศึกษาจากข้อมูลอาคารในตารางที่ 4.6 พบว่า มีกลุ่มการใช้งานอาคาร 3 กลุ่ม คือ

1. กลุ่มลักษณะอาคารเดิม มีการใช้งานแบบเดิม มี 4 หลัง คือ คุ้มเจ้าราชบุตร เรือนเจ้าทองย่น บ้านเจ้าเมฆวดี และบ้านคุณหลวงธนาบุตร
2. กลุ่มลักษณะอาคารเดิม ไม่มีการใช้งาน มี 3 หลัง คือ เรือนเจ้าอุตรการโกศล เรือนเจ้าเทพมาลา และเรือนเจ้าบัวเขียวสงวนศรี
3. กลุ่มลักษณะอาคารเดิม เปลี่ยนการใช้งานใหม่ มี 2 หลัง คือ บ้านเจ้าจันทร์ทองดี และเรือนเจ้าฟองคำ

สามารถแสดงความสัมพันธ์ของรูปแบบและองค์ประกอบอาคารได้ดังนี้



รูปที่ 4.39 แสดงความสัมพันธ์ของลักษณะอาคารและการใช้งาน

ที่มา : ผู้วิจัย (2560)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3 การจำแนกลักษณะทางสถาปัตยกรรมและองค์ประกอบรูปด้าน

จากการสำรวจและศึกษาข้อมูลอาคารกรณีศึกษา 9 หลัง โดยแบ่งส่วนอาคารเพื่อทำการศึกษา เป็น 4 ส่วน คือ ส่วนหลังคา ผนังชั้น 2 ระเบียงและพื้น และส่วนผนังชั้น 1 สามารถจำแนกลักษณะทางสถาปัตยกรรมอาคารและองค์ประกอบรูปด้าน โดยพิจารณาจากรูปแบบอาคารเพื่อให้ทราบถึงองค์ประกอบ เทคนิคและวัสดุที่ใช้ในแต่ละส่วน เพื่อนำไปสู่การประเมินความเสียหายรูปด้านอาคาร

4.3.1 การจำแนกองค์ประกอบรูปด้าน อาคารกรณีศึกษา 9 หลัง

ตารางที่ 4.7 แสดงการจำแนกรูปด้าน คัมเจ้าราชบุตร ทีม : ผู้วิจัย (2560)

คัมเจ้าราชบุตร		ทัศนียภาพอาคาร
		
รูปด้าน		
		<p>หลังคา</p> <p>ผนังชั้น 2</p> <p>ระเบียง / พื้น</p> <p>ผนังชั้น 1</p>
ลักษณะกายภาพ		
รูปแบบ	ส่วนที่	องค์ประกอบ/วัสดุ
	1.หลังคา	- หลังคาทรงจั่วและปั้นทยา มุงกระเบื้องว่าว
	2.ผนังชั้น2	- ไม้แปรรูปตีตามอน ทาสี - หน้าต่างไม้แปรรูป ทาสี มีช่องแสงกระจก - ประตูไม้แปรรูป ทาสี
	3.ระเบียง/พื้น	- ระเบียงไม้แปรรูป ฉลุลาย ทาสี - พื้นไม้แปรรูป ตีขีด
	4.ผนังชั้น1	- ยกใต้ถุนโล่ง เสาคโครงสร้างไม้ วางบนตอม่อคอนกรีต - ผนังไม้แปรรูป ทาสี - หน้าต่างไม้แปรรูป ทาสี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้


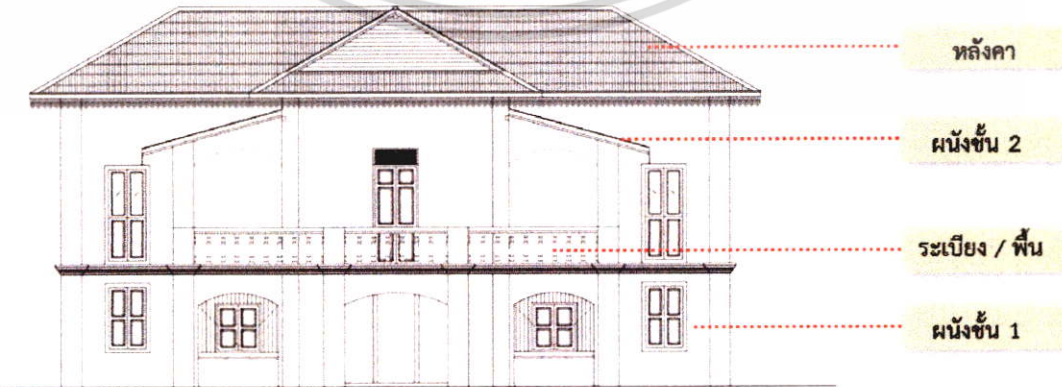
ตารางที่ 4.8 แสดงการจำแนกรูปด้าน เรือนเจ้าอูตรการโกศล

เรือนเจ้าอูตรการโกศล	
รูปด้าน	
	
ทัศนียภาพอาคาร	
	
ลักษณะกายภาพ	
รูปแบบ	องค์ประกอบ/วัสดุ
1. หลังคา	- หลังคาทรงจั่วมะนิลาและปั้นหยา มุงสังกะสีและไม้เกล็ด
2. ผนังชั้น 2	- ฝาไม้แปรรูปตีตามตั้งและตามนอน - หน้าต่างไม้แปรรูป
3. ระเบียง/พื้น	- ระเบียงไม้แปรรูป ตีตามตั้ง บากหัวเสา - พื้นไม้แปรรูป ตีชิด และตีเว้นร่อง - ฝาเปิดโล่ง แสดงโครงสร้างพื้นไม้ ชั้น 2
4. ผนังชั้น 1	- ใต้ถุนโล่ง เสาไม้เนื้อแข็ง วางบนตอม่อคอนกรีต

ที่มา : ผู้วิจัย (2560)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้


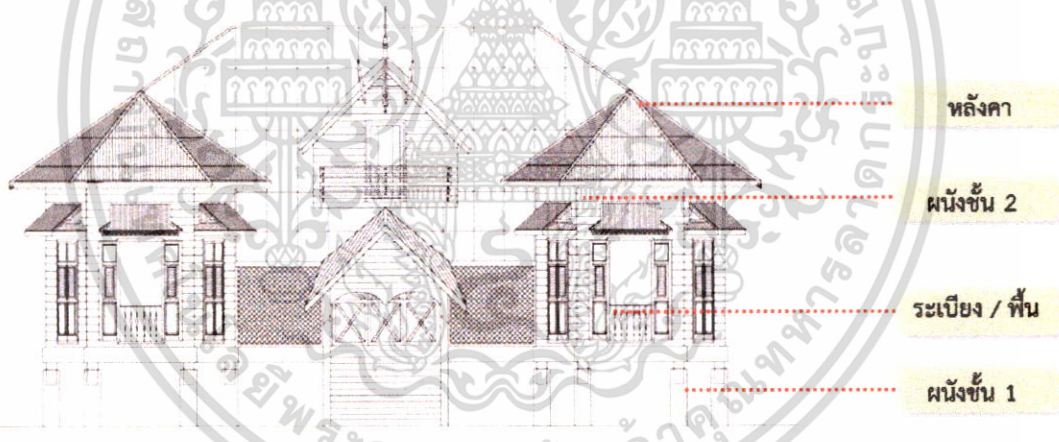
ตารางที่ 4.9 แสดงการจำแนกรูปด้าน บ้านเจ้าจันทร์ทองดี

บ้านเจ้าจันทร์ทองดี											
ทัศนียภาพอาคาร											
											
ลักษณะกายภาพ											
รูปแบบ	<table border="1"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">ส่วนที่</th> <th style="text-align: center;">องค์ประกอบ/วัสดุ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1.หลังคา</td> <td>- หลังคาทรงจั่วและปั้นหยา มุงกระเบื้องคอนกรีตลอนเล็ก</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2.ผนังชั้น2</td> <td>- ผนังก่ออิฐฉาบปูน ทาสีขาว - หน้าต่างไม้แปรรูปฉลุลาย ทาสี ลูกฟักกระจก</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3.ระเบียง/พื้น</td> <td>- แนวระเบียงแห่งคอนกรีตหล่อ เว้นช่วง ทาสีขาว - พื้นคอนกรีตเสริมเหล็ก</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4.ผนังชั้น1</td> <td>- ผนังก่ออิฐฉาบปูน ทาสีขาว - หน้าต่างไม้แปรรูป ทาสี</td> </tr> </tbody> </table>	ส่วนที่	องค์ประกอบ/วัสดุ	1.หลังคา	- หลังคาทรงจั่วและปั้นหยา มุงกระเบื้องคอนกรีตลอนเล็ก	2.ผนังชั้น2	- ผนังก่ออิฐฉาบปูน ทาสีขาว - หน้าต่างไม้แปรรูปฉลุลาย ทาสี ลูกฟักกระจก	3.ระเบียง/พื้น	- แนวระเบียงแห่งคอนกรีตหล่อ เว้นช่วง ทาสีขาว - พื้นคอนกรีตเสริมเหล็ก	4.ผนังชั้น1	- ผนังก่ออิฐฉาบปูน ทาสีขาว - หน้าต่างไม้แปรรูป ทาสี
	ส่วนที่	องค์ประกอบ/วัสดุ									
	1.หลังคา	- หลังคาทรงจั่วและปั้นหยา มุงกระเบื้องคอนกรีตลอนเล็ก									
	2.ผนังชั้น2	- ผนังก่ออิฐฉาบปูน ทาสีขาว - หน้าต่างไม้แปรรูปฉลุลาย ทาสี ลูกฟักกระจก									
3.ระเบียง/พื้น	- แนวระเบียงแห่งคอนกรีตหล่อ เว้นช่วง ทาสีขาว - พื้นคอนกรีตเสริมเหล็ก										
4.ผนังชั้น1	- ผนังก่ออิฐฉาบปูน ทาสีขาว - หน้าต่างไม้แปรรูป ทาสี										
รูปด้าน											
											

ที่มา : ผู้วิจัย (2560)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.10 แสดงการจำแนกรูปด้าน เรือนเจ้าเทพมาลา

เรือนเจ้าเทพมาลา		
ทัศนียภาพอาคาร		
		
รูปด้าน		
		
ลักษณะกายภาพ		
รูปแบบ	ส่วนที่	องค์ประกอบ/วัสดุ
	1.หลังคา	- หลังคาทรงจั่วและปั้นหยา มุงหลังคาสังกะสี
	2.ผนังชั้น2	- ไม้แปรรูปตีตามนอน ทาสี - ไม้แปรรูปตีทะแยง ทาสี - หน้าต่างไม้แปรรูป เกล็ดระบายอากาศ - ประตูไม้แปรรูปเนื้อแข็ง
	3.ระเบียง/พื้น	- ระเบียงไม้แปรรูป ฉลุลาย ทาสี - พื้นไม้แปรรูป ตีขีด
	4.ผนังชั้น1	- ยกใต้ถุนโล่ง เสาคโครงสร้างไม้ วางบนตอม่อคอนกรีต, ตอม่อไม้

ที่มา : ผู้วิจัย (2560)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.11 แสดงการจำแนกรูปด้าน เรือนเจ้าทองย่น

เรือนเจ้าทองย่น											
ทัศนียภาพอาคาร											
ลักษณะกายภาพ											
รูปแบบ	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ส่วนที่</th> <th>องค์ประกอบ/วัสดุ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.หลังคา</td> <td>- หลังคาทรงจั่วและปั้นหยา มุงกระเบื้องว่าว</td> </tr> <tr> <td>2.ผนังชั้น2</td> <td>- ฝาไม้แปรรูปตีตามนอน ทาสี - หน้าต่างไม้แปรรูป ลูกฟักไม้ ทาสี - ช่องแสงระแนงไม้ตามตั้ง และไขว้แนว ทาสี</td> </tr> <tr> <td>3.ระเบียง/พื้น</td> <td>- ระเบียงไม้แปรรูป ตีตามตั้ง ทาสี - พื้นไม้แปรรูป ตีชิด</td> </tr> <tr> <td>4.ผนังชั้น1</td> <td>- ใต้ถุนโล่ง เสาไม้เนื้อแข็ง วางบนตอม่อคอนกรีต</td> </tr> </tbody> </table>	ส่วนที่	องค์ประกอบ/วัสดุ	1.หลังคา	- หลังคาทรงจั่วและปั้นหยา มุงกระเบื้องว่าว	2.ผนังชั้น2	- ฝาไม้แปรรูปตีตามนอน ทาสี - หน้าต่างไม้แปรรูป ลูกฟักไม้ ทาสี - ช่องแสงระแนงไม้ตามตั้ง และไขว้แนว ทาสี	3.ระเบียง/พื้น	- ระเบียงไม้แปรรูป ตีตามตั้ง ทาสี - พื้นไม้แปรรูป ตีชิด	4.ผนังชั้น1	- ใต้ถุนโล่ง เสาไม้เนื้อแข็ง วางบนตอม่อคอนกรีต
	ส่วนที่	องค์ประกอบ/วัสดุ									
	1.หลังคา	- หลังคาทรงจั่วและปั้นหยา มุงกระเบื้องว่าว									
	2.ผนังชั้น2	- ฝาไม้แปรรูปตีตามนอน ทาสี - หน้าต่างไม้แปรรูป ลูกฟักไม้ ทาสี - ช่องแสงระแนงไม้ตามตั้ง และไขว้แนว ทาสี									
3.ระเบียง/พื้น	- ระเบียงไม้แปรรูป ตีตามตั้ง ทาสี - พื้นไม้แปรรูป ตีชิด										
4.ผนังชั้น1	- ใต้ถุนโล่ง เสาไม้เนื้อแข็ง วางบนตอม่อคอนกรีต										
รูปด้าน											

ที่มา : ผู้วิจัย (2560)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.12 แสดงการจำแนกรูปด้าน เรือนเจ้าบัวเขียว สงวนศรี

เรือนเจ้าบัวเขียว สงวนศรี		
รูปด้าน		
ทัศนียภาพอาคาร		
ลักษณะกายภาพ		
รูปแบบ	ส่วนที่	องค์ประกอบ/วัสดุ
	1.หลังคา	- หลังคาทรงปั้นหยา มุงหลังคาสังกะสี
	2.ผนังชั้น2	- ไม้แปรรูปตีตามนอน ทาสี - ไม้ระแนงแปรรูปตีตามตั้ง ทาสี - หน้าต่างไม้แปรรูป ทาสี ช่องแสงกระจก - ประตูไม้ระแนงแปรรูป ตีตามตั้ง ทาสี
	3.ระเบียง/พื้น	- ระเบียงไม้แปรรูป ตีตามตั้ง - พื้นไม้แปรรูป
	4.ผนังชั้น1	- ยกใต้ถุนโล่ง เสาโครงสร้างไม้ วางบนตอม่อคอนกรีต

ที่มา : ผู้วิจัย (2560)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.13 แสดงการจำแนกรูปด้าน บ้านเจ้าเมฆวดี

บ้านเจ้าเมฆวดี									
ทัศนียภาพอาคาร									
									
ลักษณะกายภาพ									
ส่วนที่	องค์ประกอบ/วัสดุ								
รูปแบบ	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>1.หลังคา</td> <td>- หลังคาทรงจั่วและปั้นหยามุงสังกะสี</td> </tr> <tr> <td>2.ผนังชั้น2</td> <td>- ฝาไม้แปรรูปตีตามนอน ทาสี - หน้าต่างไม้แปรรูป ทาสี - ประตูไม้แปรรูป ทาสี</td> </tr> <tr> <td>3.ระเบียง/พื้น</td> <td>- ระเบียงไม้แปรรูป ฉลุลาย ทาสี - พื้นไม้เนื้อแข็ง ตีขีด</td> </tr> <tr> <td>4.ผนังชั้น1</td> <td>- ผนังก่ออิฐ ฉาบปูน กรูกระเบื้อง</td> </tr> </tbody> </table>	1.หลังคา	- หลังคาทรงจั่วและปั้นหยามุงสังกะสี	2.ผนังชั้น2	- ฝาไม้แปรรูปตีตามนอน ทาสี - หน้าต่างไม้แปรรูป ทาสี - ประตูไม้แปรรูป ทาสี	3.ระเบียง/พื้น	- ระเบียงไม้แปรรูป ฉลุลาย ทาสี - พื้นไม้เนื้อแข็ง ตีขีด	4.ผนังชั้น1	- ผนังก่ออิฐ ฉาบปูน กรูกระเบื้อง
1.หลังคา	- หลังคาทรงจั่วและปั้นหยามุงสังกะสี								
2.ผนังชั้น2	- ฝาไม้แปรรูปตีตามนอน ทาสี - หน้าต่างไม้แปรรูป ทาสี - ประตูไม้แปรรูป ทาสี								
3.ระเบียง/พื้น	- ระเบียงไม้แปรรูป ฉลุลาย ทาสี - พื้นไม้เนื้อแข็ง ตีขีด								
4.ผนังชั้น1	- ผนังก่ออิฐ ฉาบปูน กรูกระเบื้อง								
รูปด้าน									
									

ที่มา : ผู้วิจัย (2560)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.14 แสดงการจำแนกรูปด้าน บ้านคุณหลวงธนาบุตร

บ้านคุณหลวงธนาบุตร											
ทัศนียภาพอาคาร											
รูปด้าน											
ลักษณะกายภาพ											
รูปแบบ	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ส่วนที่</th> <th>องค์ประกอบ/วัสดุ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.หลังคา</td> <td>- หลังคาทรงจั่ว มุงหลังคาสังกะสี</td> </tr> <tr> <td>2.ผนังชั้น2</td> <td>- ไม้แปรรูปตีตามนอน ทาสี - หน้าต่างไม้แปรรูป ทาสี ลูกฟักกระจก ช่องแสงกระจก - ประตูไม้แปรรูป ทาสี - แผงระแนงตักแต่ง ฉลุลาย ทาสี</td> </tr> <tr> <td>3.ระเบียง/พื้น</td> <td>- ระเบียงไม้แปรรูป ฉลุลาย ทาสี - พื้นไม้แปรรูป</td> </tr> <tr> <td>4.ผนังชั้น1</td> <td>- ยกใต้ถุนโล่ง เสาโครงสร้างไม้ วางบนตอม่อคอนกรีต - ผนังก่ออิฐ ฉาบปูน ทาสี</td> </tr> </tbody> </table>	ส่วนที่	องค์ประกอบ/วัสดุ	1.หลังคา	- หลังคาทรงจั่ว มุงหลังคาสังกะสี	2.ผนังชั้น2	- ไม้แปรรูปตีตามนอน ทาสี - หน้าต่างไม้แปรรูป ทาสี ลูกฟักกระจก ช่องแสงกระจก - ประตูไม้แปรรูป ทาสี - แผงระแนงตักแต่ง ฉลุลาย ทาสี	3.ระเบียง/พื้น	- ระเบียงไม้แปรรูป ฉลุลาย ทาสี - พื้นไม้แปรรูป	4.ผนังชั้น1	- ยกใต้ถุนโล่ง เสาโครงสร้างไม้ วางบนตอม่อคอนกรีต - ผนังก่ออิฐ ฉาบปูน ทาสี
	ส่วนที่	องค์ประกอบ/วัสดุ									
	1.หลังคา	- หลังคาทรงจั่ว มุงหลังคาสังกะสี									
	2.ผนังชั้น2	- ไม้แปรรูปตีตามนอน ทาสี - หน้าต่างไม้แปรรูป ทาสี ลูกฟักกระจก ช่องแสงกระจก - ประตูไม้แปรรูป ทาสี - แผงระแนงตักแต่ง ฉลุลาย ทาสี									
3.ระเบียง/พื้น	- ระเบียงไม้แปรรูป ฉลุลาย ทาสี - พื้นไม้แปรรูป										
4.ผนังชั้น1	- ยกใต้ถุนโล่ง เสาโครงสร้างไม้ วางบนตอม่อคอนกรีต - ผนังก่ออิฐ ฉาบปูน ทาสี										

ที่มา : ผู้วิจัย (2560)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.15 แสดงการจำแนกรูปด้าน เรือนเจ้าฟองคำ


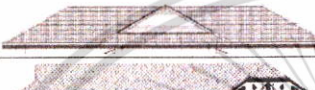


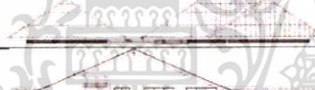



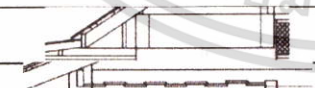






เรือนเจ้าฟองคำ											
ทัศนียภาพอาคาร											
ลักษณะกายภาพ											
รูปแบบ	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ส่วนที่</th> <th>องค์ประกอบ/วัสดุ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.หลังคา</td> <td>- หลังคาทรงจั่ว มุงกระเบื้องดินขอ</td> </tr> <tr> <td>2.ผนังชั้น2</td> <td>- ฝาไม้แปรรูปตีตามตั้ง ทาสี - หน้าต่างไม้แปรรูป ลูกฟักไม้ทาสี - ประตูไม้แปรรูป ทาสี - ช่องแสงไม้แปรรูป ฉลุลาย ทาสี</td> </tr> <tr> <td>3.ระเบียง/พื้น</td> <td>- ระเบียงแท่งไม้แปรรูป สลักลาย ทาสี เว้นช่วงตีตามตั้ง - พื้นไม้เนื้อแข็ง ตีขีด</td> </tr> <tr> <td>4.ผนังชั้น1</td> <td>- ใต้ถุนโล่ง เสาไม้เนื้อแข็ง วางบนตอม่อคอนกรีต</td> </tr> </tbody> </table>	ส่วนที่	องค์ประกอบ/วัสดุ	1.หลังคา	- หลังคาทรงจั่ว มุงกระเบื้องดินขอ	2.ผนังชั้น2	- ฝาไม้แปรรูปตีตามตั้ง ทาสี - หน้าต่างไม้แปรรูป ลูกฟักไม้ทาสี - ประตูไม้แปรรูป ทาสี - ช่องแสงไม้แปรรูป ฉลุลาย ทาสี	3.ระเบียง/พื้น	- ระเบียงแท่งไม้แปรรูป สลักลาย ทาสี เว้นช่วงตีตามตั้ง - พื้นไม้เนื้อแข็ง ตีขีด	4.ผนังชั้น1	- ใต้ถุนโล่ง เสาไม้เนื้อแข็ง วางบนตอม่อคอนกรีต
	ส่วนที่	องค์ประกอบ/วัสดุ									
	1.หลังคา	- หลังคาทรงจั่ว มุงกระเบื้องดินขอ									
	2.ผนังชั้น2	- ฝาไม้แปรรูปตีตามตั้ง ทาสี - หน้าต่างไม้แปรรูป ลูกฟักไม้ทาสี - ประตูไม้แปรรูป ทาสี - ช่องแสงไม้แปรรูป ฉลุลาย ทาสี									
3.ระเบียง/พื้น	- ระเบียงแท่งไม้แปรรูป สลักลาย ทาสี เว้นช่วงตีตามตั้ง - พื้นไม้เนื้อแข็ง ตีขีด										
4.ผนังชั้น1	- ใต้ถุนโล่ง เสาไม้เนื้อแข็ง วางบนตอม่อคอนกรีต										
รูปด้าน											
ที่มา : ผู้วิจัย (2560)											

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3.2 สรุปรูปการจำแนกลักษณะทางสถาปัตยกรรมและองค์ประกอบรูปด้าน



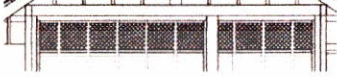








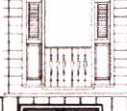
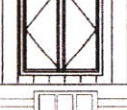
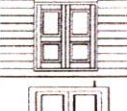

จากการจำแนกศึกษาข้อมูลรูปด้านอาคารกรณีศึกษาทั้ง 9 หลัง สามารถสรุปรูปการจำแนกรูปแบบและองค์ประกอบของรูปด้านอาคารเก่า จังหวัดน่าน ได้ดังนี้

ตารางที่ 4.16 สรุปรูปการจำแนกรูปแบบและองค์ประกอบรูปด้านอาคารเก่า จังหวัดน่าน

ส่วนที่	รูปแบบ	องค์ประกอบ/วัสดุ	หลังที่											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9			
หลังคา		ทรงจั่วมะนิลาและปั้นหยามุงสังกะสีและไม้เกล็ด		•										
		ทรงจั่วและปั้นหยามุงกระเบื้องคอนกรีตลอนเล็ก			•									
		ทรงจั่วมะนิลาและจั่วตัด มุงกระเบื้องว่าว		•										
		ทรงจั่วและปั้นหยามุงสังกะสี				•				•				
		ทรงจั่วและปั้นหยามุงกระเบื้องว่าว					•							
		ทรงปั้นหยามุงสังกะสี									•			
		ทรงจั่ว มุงสังกะสี												•
1 เเชิงชาย		ไม้แปรรูป ทาสี								•	•	•	•	•
		ไม้แปรรูป ติดลายอลูไม้มือ ทาสี	•	•	•									
		ไม้แปรรูป		•										
ฝ้าใต้หลังคา		ฝ้าไม้แปรรูป ซ้อนชั้น ตีได้ จันทัน ทาสี	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
		ฝ้าแสดงโครงสร้างหลังคา	•	•						•				•
		ฝ้าไม้แปรรูป ตีซ้อนชั้น ติดโครงเคร่า ทาสี				•								
หน้าจั่ว		ไม้แปรรูป ติดตามนอน ทาสี			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
		ไม้แปรรูป ตีชิดตามนอน เกล็ดระบายอากาศ ทาสี							•					
		จั่วตะวันตก		•										
		ไม้แปรรูป ติดตามนอน ประดับลายอลูไม้มือ ทาสี	•	•										

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับบริการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.16 (ต่อ)

ส่วนที่	รูปแบบ	องค์ประกอบ/วัสดุ	หลังที่										
			1	2	3	4	5	6	7	8	9		
ช่องแสง, ช่องระบาย อากาศชั้น 2		ไม้แปรรูป ฉลุลาย ทาสี	•										•
		ไม้แปรรูป ตีเว้นช่องตามตั้ง ทาสี						•					•
		ไม้แปรรูป ตีไขว้แนว ทาสี							•				
แผงระแนง ตกแต่ง, แผงกันแดด		ไม้แปรรูป ฉลุลาย ทาสี	•		•				•	•	•		
		ไม้แปรรูป ระแนงเว้นช่องตามนอน ทาสี						•					
		แผงกันสาดไม้แปรรูป ประดับลายอลูมิเนียม ทาสี					•						
2 ประตูชั้น 2		ประตูไม้แปรรูป ลูกฟักไม้ ประดับช่องแสงแกะสลักลาย ทาสี				•							
		ประตูไม้แปรรูป ลูกฟักไม้ ทาสี	•					•	•	•	•	•	
		ประตูไม้แปรรูป ตีขีดตามตั้ง ลูกฟักกากบาทไม้ ทาสี					•						
หน้าต่าง ชั้น 2		ไม้แปรรูป ลูกฟักไม้ ทาสี						•	•	•	•	•	
		ไม้แปรรูป ลูกฟักกระจก ติดช่องแสงกระจก ทาสี											•
		ไม้แปรรูป ลูกฟักไม้ ติดเกล็ดระบายอากาศ ทาสี					•						
		ไม้แปรรูป					•						
		ไม้แปรรูป ลูกฟักไม้ ติดช่องแสงกระจก ทาสี		•									
		หน้าต่างไม้แปรรูป ลูกฟักไม้ และกระจก ทาสี					•						

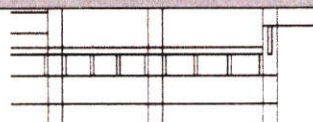
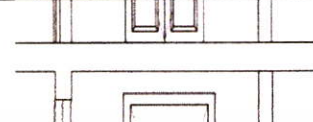
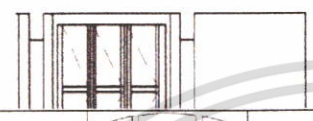






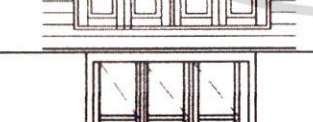

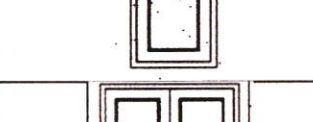
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.16 (ต่อ)

ส่วนที่	รูปแบบ	องค์ประกอบ/วัสดุ	หลังที่								
			1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	ผนังชั้น 2	ผนังก่ออิฐฉาบปูน ทาสี			•						
		ไม้แปรรูป ตีชิด ตามนอน ทาสี				•		•	•	•	
		ไม้แปรรูป ตีชิดตามตั้งและตีชิดตามนอน		•							
		ไม้แปรรูป ตีทะแยงไขว้แนว ทาสี				•					
		ไม้แปรรูป เสาะร่องแนวไม้ ตีชิดตามนอน ทาสี	•				•				
		ไม้แปรรูป ตีชิดตามตั้ง ทาสี									•
3	พื้นระเบียง	คอนกรีต หล่อในที่			•						
		ไม้แปรรูป ตีชิด ทาสี								•	
		ไม้แปรรูป ตีชิด ทาสีเคลือบเงา	•						•		
		ไม้แปรรูป ตีชิด					•				
		ไม้แปรรูป ตีเว้นร่อง			•						
		ไม้แปรรูป ตีเว้นร่อง ทาสี							•		•
		แท่งคอนกรีตหล่อ			•						
ร้าวระเบียง		ไม้แปรรูป ฉลุสาย ตีชิดตามตั้ง ทาสี	•			•			•	•	
		ไม้แปรรูป ตีตามตั้ง บากหัวเสา		•							
		ไม้แปรรูป ตีตามตั้งและตามนอน ทาสี					•	•			
		เสาแคะสลักไม้แปรรูป ตีตามตั้ง ทาสี								•	

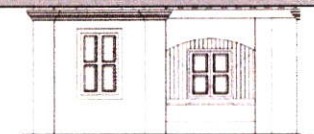
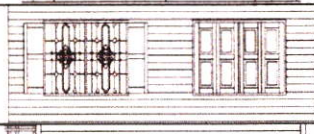





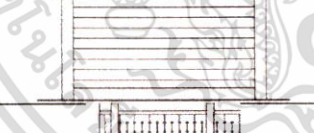

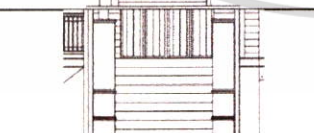
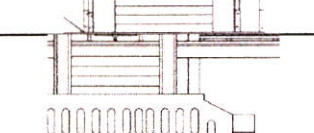
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.16 (ต่อ)

ส่วนที่	รูปแบบ	องค์ประกอบ/วัสดุ	หลังที่								
			1	2	3	4	5	6	7	8	9
3		ผ้าเปิดโล่ง แสดงโครงสร้าง พื้นไม้ ชั้น 2		•		•	•	•		•	•
		ผ้าเปิดโล่งแสดงพื้นคอนกรีต ชั้น 2 ทาสี			•						
		ผ้ายิปซัมบอร์ด ฉาบเรียบ ทาสี		•						•	
4		ประตูบานเลื่อนเหล็ก, กรอบ บานประตูไม้ ทาสี			•						
		ประตูเหล็ก ติดลูกกรงดา ชายเหล็ก	•								
		ไม้แปรรูป ลูกฟักไม้และ กระฉาก ทาสีย้อมไม้								•	•
		ประตูห้องน้ำ พีวีซีสำเร็จรูป ทาสี									•
		กรอบบานอะลูมิเนียม ติด กระฉาก									•
หน้าต่าง ชั้น 1		ไม้แปรรูป ลูกฟักไม้ ทาสี	•		•						
		ไม้แปรรูป ลูกฟักกระฉาก ทาสีรักษาเนื้อไม้								•	
		ไม้แปรรูป ติดกระฉาก ทาสี รักษาเนื้อไม้									•
		กรอบบานอะลูมิเนียม ติด กระฉาก									•

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.16 (ต่อ)

ส่วนที่	รูปแบบ	องค์ประกอบ/วัสดุ	หลังที่									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	
ผนังชั้น 1		ผนังก่ออิฐฉาบปูนเรียบ ทาสี			•						•	•
		ไม้แปรรูป ติซิด ตามนอน ทาสี	•									
		ยกใต้ถุนโล่ง เสาไม้แปรรูป ยึดน็อคโบลท์กับค่อม่อคอนกรีต		•		•	•	•				
		ยกใต้ถุนโล่ง เสาไม้แปรรูป ยึดน็อคโบลท์กับค่อม่อไม้				•						
		ผนังก่ออิฐฉาบปูน กวักกระเบื้อง									•	
		ยกใต้ถุนโล่ง เสาตอม่อก่ออิฐฉาบปูน										•
บันไดทางขึ้น		โครงสร้างไม้แปรรูป ลูกนอนไม้แปรรูป เคลือบเงา ติยัดด้วยตะปู										•
		โครงสร้างไม้แปรรูป ลูกตั้งลูกนอนไม้แปรรูป เคลือบเงา ติยัดด้วยตะปู	•	•		•		•				
		โครงสร้างไม้แปรรูป ลูกนอนไม้แปรรูป ราวกันตก แกะสลักและฉลุลาย ติยัดด้วยตะปู										•
		บันได โครงสร้างปูน (ก่ออิฐถือปูน) เคลือบเงา					•					
		โครงสร้างปูน (ก่ออิฐถือปูน) ปูกระเบื้อง และทาสี										•

ที่มา : ผู้วิจัย (2560)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

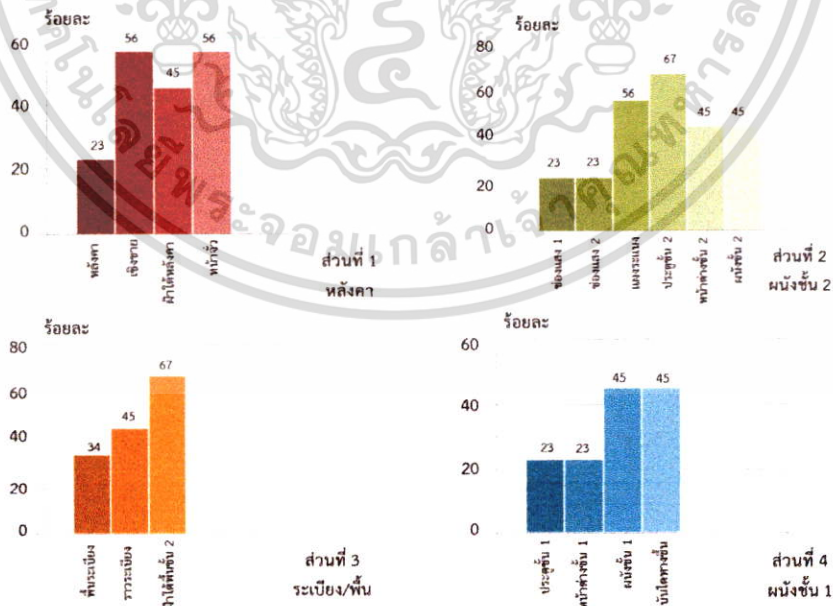
จากตารางที่ 4.16 การจำแนกรูปแบบอาคารตามองค์ประกอบที่พบ โดยแบ่งส่วนอาคาร เป็น 4 ส่วน คือ ส่วนหลังคา ส่วนผนังชั้น 2 ส่วนระเบียงและพื้น และส่วนผนังชั้น 1 พบว่า

ส่วนที่ 1. รูปแบบของหลังคาเป็น หลังคาทรงจั่วและปั้นหยาทรงสี่เหลี่ยมมากที่สุด ประมาณร้อยละ 23 เซึ่งชายไม้แปรรูป ทาสี ประมาณร้อยละ 56 ฝ้าใต้หลังคาเป็นไม้แปรรูป ตีซ้อนชั้นใต้จันทัน ทาสี ประมาณร้อยละ 45 ส่วนหน้าจั่ว เป็นไม้แปรรูปตีตามนอน ทาสี มากที่สุด ประมาณร้อยละ 56

ส่วนที่ 2. พบช่องแสง ช่องระบายอากาศ ชั้น 2 เป็นไม้แปรรูป ฉลุลาย ทาสี และเป็นไม้แปรรูป ตีเว้นช่องตามตั้ง ทาสี มากสุด ประมาณร้อยละ 23 ในส่วนแผงระแนงตกแต่ง แผงกันแดด เป็นไม้แปรรูปฉลุลาย ทาสี ประมาณร้อยละ 56 ประตูชั้น 2 เป็นไม้แปรรูป ลูกฟักไม้ ทาสี มากถึง ประมาณร้อยละ 67 หน้าต่างชั้น 2 เป็น ไม้แปรรูป ลูกฟักไม้ ทาสี ประมาณร้อยละ 45 และพบรูปแบบผนังชั้น 2 เป็นไม้แปรรูปตีชิดตามนอน ทาสี มากสุด ประมาณร้อยละ 45

ส่วนที่ 3. รูปแบบพื้นระเบียงเป็นไม้แปรรูปตีชิด ทาเคลือบเงา พบมากประมาณร้อยละ 34 ราวระเบียงเป็นไม้แปรรูป ฉลุลาย ตีตามตั้ง ทาสี พบมากที่สุดประมาณร้อยละ 45 และฝ้าใต้พื้นชั้น 2 ส่วนใหญ่เป็นฝ้าเปิดโล่ง แสดงโครงสร้างพื้นชั้น 2 พบมากประมาณร้อยละ 67

ส่วนที่ 4. ประตูชั้น 1 ส่วนใหญ่เป็นไม้แปรรูป ลูกฟักไม้และกระจก ทาสียอมไม้ ประมาณร้อยละ 23 หน้าต่างชั้น 1 เป็น ไม้แปรรูปลูกฟักไม้ ทาสี พบมากที่สุดประมาณร้อยละ 23 ผนังชั้น 1 ส่วนใหญ่พบเป็นไม้ฉลุโล่ง เสาไม้แปรรูป ยึดด้วยนอตโบลท์ วางบนตอม่อคอนกรีต พบประมาณร้อยละ 45 และบันไดทางขึ้น พบมากที่สุดเป็นโครงสร้างไม้แปรรูป ลูกตั้งลูกนอนไม้แปรรูป ทาสีเคลือบเงา ตียึดด้วยตะปู ประมาณร้อยละ 45



รูปที่ 4.40 แผนภาพร้อยละขององค์ประกอบและรูปแบบอาคาร 4 ส่วน

ที่มา : ผู้วิจัย (2560)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

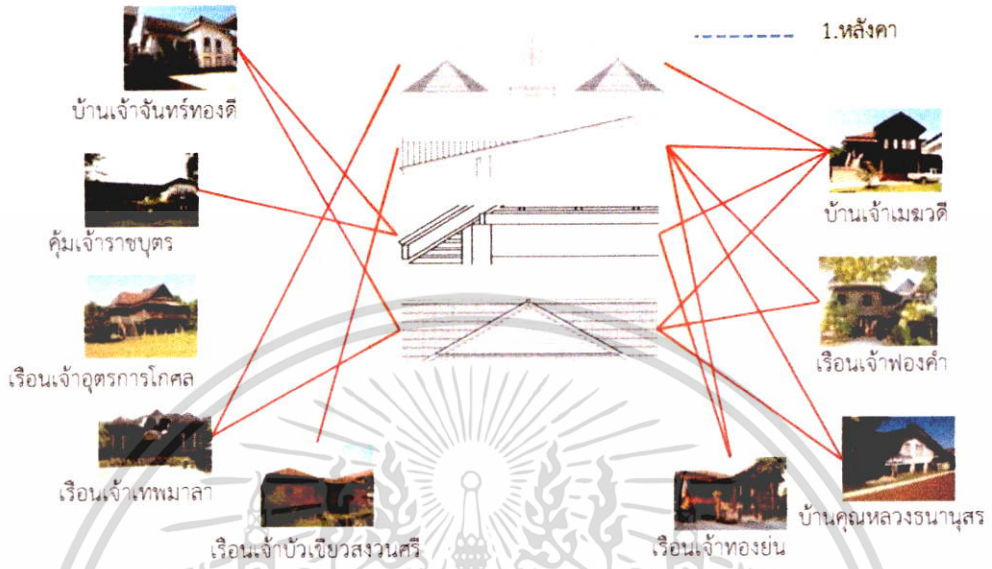
จากผลการศึกษาสามารถแสดงรูปแบบและองค์ประกอบอาคารเก่าในจังหวัดน่าน ที่พบเป็นส่วนมาก ได้ดังนี้

ตารางที่ 4.17 รูปแบบและองค์ประกอบรูปด้าน ส่วนใหญ่ที่พบของอาคารเก่า ที่มา : ผู้วิจัย (2560)

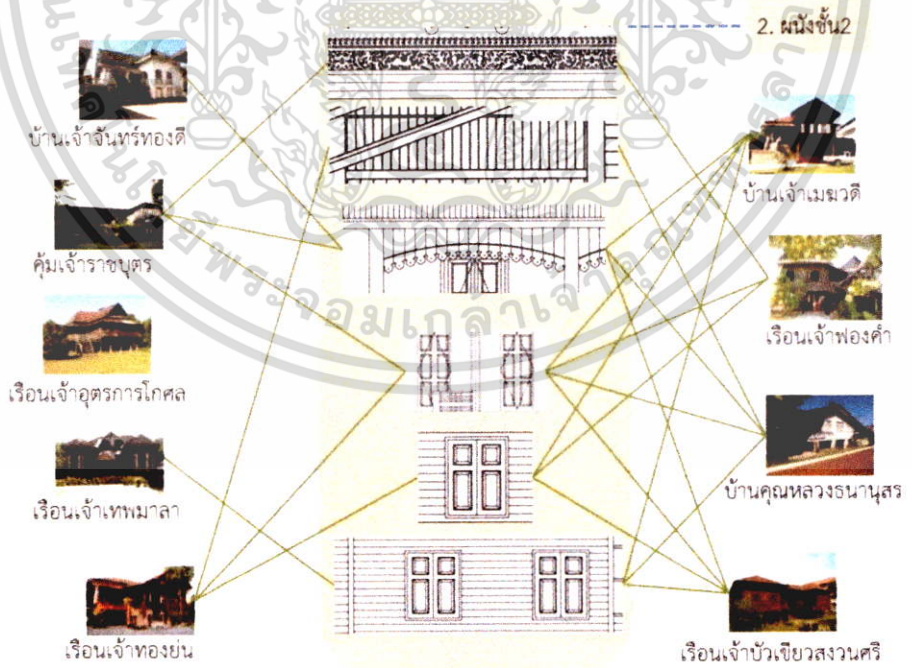
ส่วนที่	รูปแบบ	องค์ประกอบ/วัสดุ	พบมากที่สุด (ประมาณ%)
1	หลังคา	ทรงจั่วและปั้นหยา มุงสังกะสี	23
	เชิงชาย	ไม้แปรรูป ทาสี	56
	ฝ้าใต้หลังคา	ฝ้าไม้แปรรูป ซ้อนชั้น ตีได้ จันทัน ทาสี	45
	หน้าจั่ว	ไม้แปรรูป ตีตามนอน ทาสี	56
2	ช่องแสง, ช่องระบาย อากาศชั้น 2	ไม้แปรรูป ฉลุลาย ทาสี	23
		ไม้แปรรูป ตีเว้นช่องตามตั้ง ทาสี	23
	แผงระแนง ตกแดง	ไม้แปรรูป ฉลุลาย ทาสี	56
	ประตูชั้น 2	ประตูไม้แปรรูป ลูกทักไม้ ทาสี	67
	หน้าต่าง ชั้น 2	ไม้แปรรูป ลูกทักไม้ ทาสี	45
	ผนังชั้น 2	ไม้แปรรูป ตีชิด ตามนอน ทาสี	45
3	พื้นระเบียง	ไม้แปรรูป ตีชิด ทาสีเคลือบเงา	34
	ราวระเบียง	ไม้แปรรูป ฉลุลาย ตีชิดตามตั้ง ทาสี	45
	ฝ้าใต้พื้น ชั้น 2	ฝ้าเปิดโล่ง แสดงโครงสร้างพื้น ไม้ ชั้น 2	67
4	ประตูชั้น 1	ไม้แปรรูป ลูกทักไม้และกระฉาก ทาสีย้อมไม้	23
	หน้าต่าง ชั้น 1	ไม้แปรรูป ลูกทักไม้ ทาสี	23
	ผนังชั้น 1	ยกได้ฉนวน โลง เสาไม้แปรรูป ยึด น็อตโบลท์กับตอม่อคอนกรีต	45
	บันไดทางขึ้น	โครงสร้างไม้แปรรูป ลูกตั้งลูก นอนไม้ เคลือบเงา ยึดด้วยตะปู	45

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางที่ 4.17 การสรุปรูปแบบและองค์ประกอบรูปด้าน ส่วนใหญ่ที่พบของอาคารเก่า ในจังหวัดน่าน สามารถแสดงความสัมพันธ์ของรูปแบบและองค์ประกอบอาคารได้ดังนี้

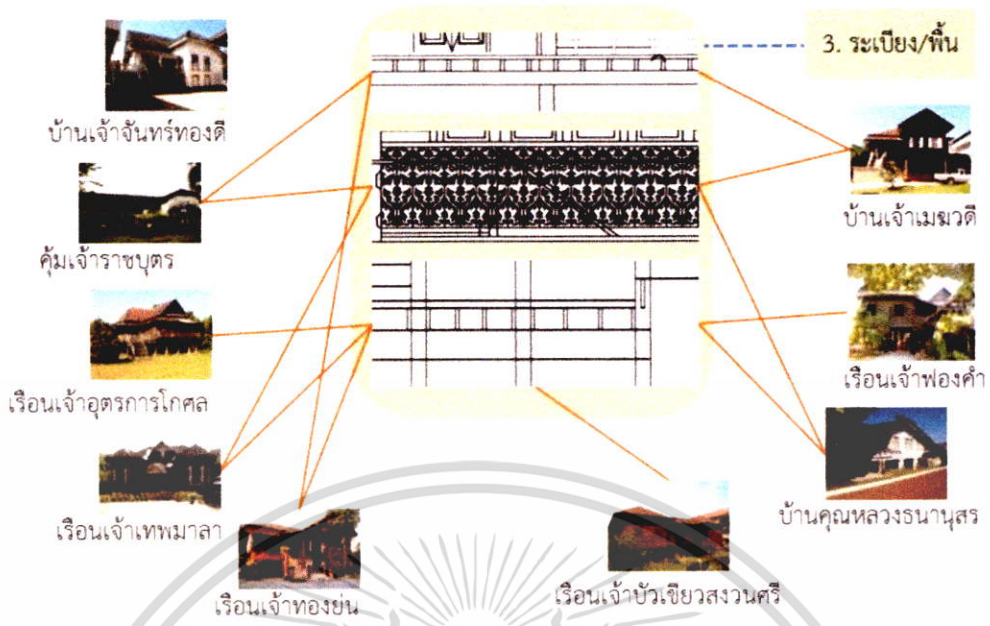


รูปที่ 4.41 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบและรูปแบบอาคาร ส่วนหลังคา
ที่มา : ผู้วิจัย (2560)

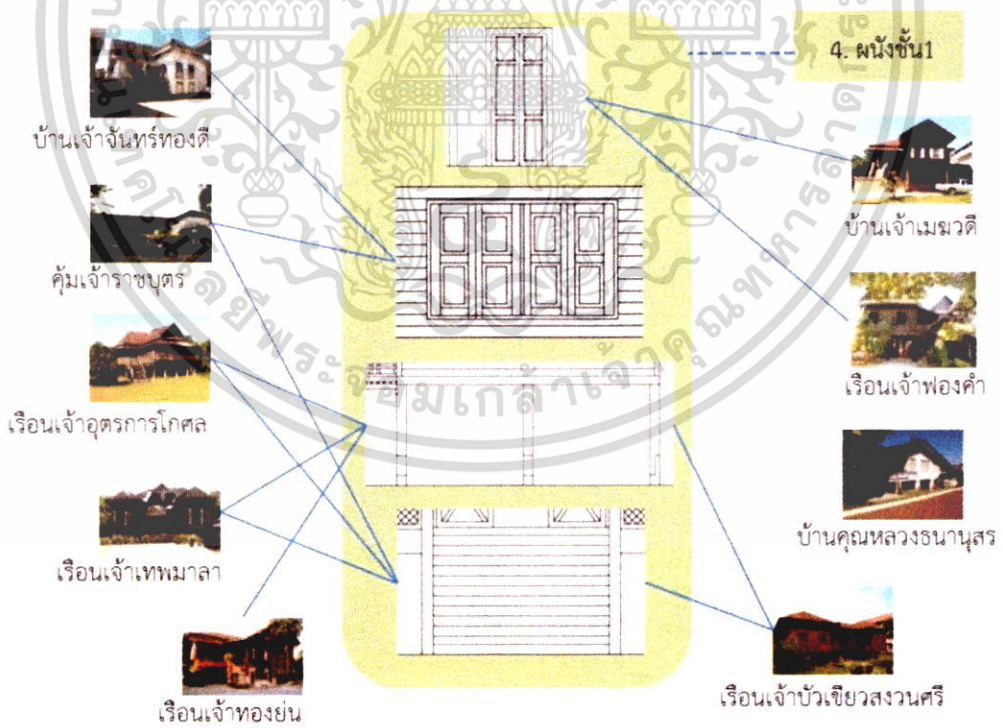


รูปที่ 4.42 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบและรูปแบบอาคาร ส่วนผนังชั้น 2
ที่มา : ผู้วิจัย (2560)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.43 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบและรูปแบบอาคาร ส่วนระเบียง/พื้น
ที่มา : ผู้วิจัย (2560)



รูปที่ 4.44 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบและรูปแบบอาคาร ส่วนผนังชั้น 1
ที่มา : ผู้วิจัย (2560)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากการศึกษาความสัมพันธ์พบว่า **ส่วนที่ 1.** รูปแบบอาคารส่วนมากมีรูปแบบหลังคาเป็น ทรงจั่วและปั้นหยา มุงสังกะสี 2 หลัง คือ เรือนเจ้าเทพมาลา และบ้านเจ้าเมฆวดี เเชิงชายรูปแบบไม้ แปรรูป ทาสี 5 หลัง คือ เรือนเจ้าทองย่น เรือนเจ้าบัวเขียวสงวนศรี บ้านเจ้าเมฆวดี บ้านคุณหลวงธนา นุสร และเรือนเจ้าฟองคำ รูปแบบฝ้าใต้หลังคาเป็นไม้แปรรูป ติซ้อนชั้นใต้จันทัน ทาสี พบ 4 หลัง คือ คุ่มเจ้าราชบุตร บ้านเจ้าจันทร์ทองดี เรือนเจ้าทองย่น และบ้านเจ้าเมฆวดี ส่วนหน้าจั่ว รูปแบบเป็นไม้ แปรรูปตีตามนอน ทาสี พบมากที่สุด 5 หลัง คือ บ้านเจ้าจันทร์ทองดี เรือนเจ้าเทพมาลา บ้านเจ้าเมฆ วดี บ้านคุณหลวงธนา นุสร และเรือนเจ้าฟองคำ

ส่วนที่ 2. รูปแบบช่องแสง ช่องระบายอากาศ ชั้น 2 เป็นไม้แปรรูป ฉลุลาย ทาสี พบ 2 หลัง คือ คุ่มเจ้าราชบุตร และเรือนเจ้าฟองคำ อีกรูปแบบที่พบเป็นไม้แปรรูป ติเว้นช่องตามตั้ง ทาสี พบ 2 หลัง คือ เรือนเจ้าทองย่น และบ้านคุณหลวงธนา นุสร ในส่วนแผงระแนงตกแต่ง แผงกันแดด รูปแบบเป็นไม้แปรรูปฉลุลาย ทาสี พบ 5 หลัง คือ คุ่มเจ้าราชบุตร บ้านเจ้าจันทร์ทองดี เรือนเจ้าบัว เขียวสงวนศรี บ้านเจ้าเมฆวดี และบ้านคุณหลวงธนา นุสร รูปแบบประตูชั้น 2 เป็นไม้แปรรูป ลูกฟักไม้ ทาสี 6 หลัง คือ คุ่มเจ้าราชบุตร เรือนเจ้าทองย่น เรือนเจ้าบัวเขียว สงวนศรี บ้านเจ้าเมฆวดี บ้านคุณ หลวงธนา นุสร และเรือนเจ้าฟองคำ รูปแบบหน้าต่างชั้น 2 เป็น ไม้แปรรูป ลูกฟักไม้ ทาสี พบ 4 หลัง คือ เรือนเจ้าทองย่น เรือนเจ้าบัวเขียวสงวนศรี บ้านเจ้าเมฆวดี และเรือนเจ้าฟองคำ และพบรูปแบบ ผนังชั้น 2 เป็นไม้แปรรูปตีชิดตามนอน ทาสี มากสุด 4 หลัง คือ เรือนเจ้าเทพมาลา เรือนเจ้าบัวเขียว สงวนศรี บ้านเจ้าเมฆวดี และบ้านคุณหลวงธนา นุสร

ส่วนที่ 3. รูปแบบพื้นระเบียงเป็นไม้แปรรูปตีชิด ทาเคลือบเงา พบมาก 3 หลัง คือ คุ่มเจ้า ราชบุตร เรือนเจ้าทองย่น และบ้านเจ้าเมฆวดี รูปแบบราวระเบียงเป็นไม้แปรรูป ฉลุลาย ตีตามตั้ง ทาสี พบ 4 หลัง คือ คุ่มเจ้าราชบุตร เรือนเจ้าเทพมาลา บ้านเจ้าเมฆวดี และบ้านคุณหลวงธนา นุสร และฝ้าใต้พื้นชั้น 2 ส่วนใหญ่จะพบรูปแบบเป็นฝ้าเปิดโล่ง แสดงโครงสร้างพื้นชั้น 2 พบมากถึง 6 หลัง คือ เรือนเจ้าอุตรการโกศล เรือนเจ้าเทพมาลา เรือนเจ้าทองย่น เรือนเจ้าบัวเขียวสงวนศรี และเรือน เจ้าฟองคำ

ส่วนที่ 4. รูปแบบประตูชั้น 1 ส่วนใหญ่เป็นไม้แปรรูป ลูกฟักไม้และกระฉาก ทาสีย้อมไม้ พบ 2 หลัง คือ บ้านเจ้าเมฆวดี และเรือนเจ้าฟองคำ หน้าต่างชั้น 1 รูปแบบเป็นไม้แปรรูปลูกฟักไม้ ทาสี พบมากที่สุด 2 หลัง คือ คุ่มเจ้าราชบุตร และบ้านเจ้าจันทร์ทองดี รูปแบบผนังชั้น 1 ส่วนใหญ่พบ เป็นใต้ถุนโล่ง เสาไม้แปรรูป ยึดด้วยนอตโบลท์ วางบนตอม่อคอนกรีต พบ 4 หลัง คือ เรือนเจ้าอุตร การโกศล เรือนเจ้าเทพมาลา เรือนเจ้าทองย่น และเรือนเจ้าบัวเขียวสงวนศรี และบันไดทางขึ้น รูปแบบที่พบมากที่สุดเป็นโครงสร้างไม้แปรรูป ลูกตั้งลูกนอนไม้แปรรูป ทาสีเคลือบเงา ติยึดด้วยตะปู 4 หลัง คือ คุ่มเจ้าราชบุตร เรือนเจ้าอุตรการโกศล เรือนเจ้าเทพมาลา และเรือนเจ้าบัวเขียวสงวนศรี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

การประเมินความเสียหายและวิเคราะห์เทคโนโลยี การซ่อมแซมรูปปั้นอาคารเก่า

เนื้อหาในบทนี้กล่าวถึงการประเมินความเสียหายอาคารเก่าในจังหวัดน่าน เพื่อให้ทราบถึงความเสียหายที่ปรากฏแก่อาคารทางกายภาพ โดยนำข้อมูลมาวิเคราะห์ในส่วนและเทคโนโลยีการซ่อมแซมรูปปั้นอาคาร เพื่อนำไปสู่การสรุปผล พิสูจน์สมมติฐาน และข้อเสนอแนะข้อค้นพบอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย โดยมีรายละเอียดขั้นตอนดังนี้

5.1 เกณฑ์การประเมินความเสียหายของรูปปั้นหน้าอาคารเก่า

จากการลงพื้นที่สำรวจอาคารเก่า เขตเมืองเก่า จังหวัดน่าน 9 หลัง โดยแบ่งองค์ประกอบอาคารจากการทบทวนวรรณกรรมเป็น 4 ส่วน คือ ส่วนหลังคา ส่วนผนังชั้น 2 ส่วนระเบียงและพื้น และส่วนผนังชั้น 1 ตามลำดับ เพื่อเป็นการสำรวจสภาพรูปปั้นและประเมินความเสียหายรูปปั้นของอาคารแต่ละส่วนได้อย่างถูกต้องชัดเจน ซึ่งจะนำไปสู่การวิเคราะห์เทคโนโลยีการซ่อมแซมต่อไป






รูปที่ 5.1 แสดงการแบ่งองค์ประกอบอาคาร

ที่มา : ผู้วิจัย (2560)

โดยใช้วิธีสร้างเกณฑ์ประเมินความเสียหาย จากการลงพื้นที่สำรวจภาคสนามและจำแนกสภาพความเสียหายในแต่ละองค์ประกอบอาคาร โดยได้วิธีการศึกษาจากงานวิจัยของ **ปฐมพงษ์ ริโยธา** (หน้า 90) สามารถแสดงได้ดังตารางที่ 5.1 ดังนี้

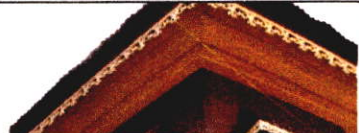



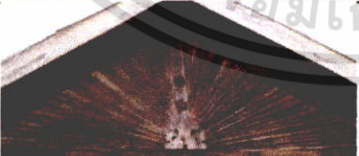
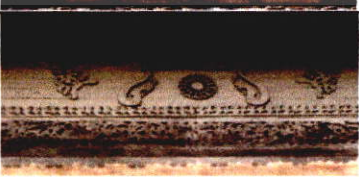

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.1 กระบวนการจำแนกการประเมินความเสียหายรูปร่างอาคารเก่า ที่มา : ผู้วิจัย (2560)

ส่วน ที่	องค์ประกอบรูปร่างหน้า		รายละเอียด	ความเสียหาย	
	รายการ	ภาพถ่าย		ระดับ	% เสีย หาย
1	วัสดุผนัง หลังคา		สภาพดี สีภายนอกอาคารสดใหม่ ไม่ซีดจาง วัสดุอุปกรณ์ภายนอกที่พบคงสภาพสมบูรณ์ ไม่ได้รับความเสียหาย	1	0
			สภาพค่อนข้างดี สีภายนอกอาคารซีดจางบ้าง วัสดุอุปกรณ์ภายนอกที่พบค่อนข้างสมบูรณ์ ต้องได้รับการตรวจสภาพและซ่อมบำรุงบ้าง	2	25
			สภาพพบความเสียหาย สีภายนอกซีดจาง หลุดร่อนหรือเปลี่ยนสภาพบ้าง พบการชำรุดของวัสดุอุปกรณ์ภายนอกที่พบ ต้องได้รับการตรวจสภาพและซ่อมบำรุงบ่อยครั้ง	3	50
			สภาพเสียหาย สีภายนอกซีดจาง หลุดร่อนหรือเปลี่ยนสภาพมาก วัสดุอุปกรณ์ภายนอกที่พบชำรุด หลุด ผุกร่อน ต้องได้รับการซ่อมแซมปรับเปลี่ยนวัสดุบางชิ้น	4	75
			พัง สภาพเสียหายมาก ไม่อยู่ในสภาพเดิมที่ใช้งานได้ สูญเสียความแข็งแรง ไม่ปลอดภัยต่อการใช้งาน วัสดุอุปกรณ์ภายนอกที่พบ ต้องรับการเปลี่ยนด้วยวัสดุเดิมหรือใกล้เคียงของเดิม	5	100
1	เชิงชาย		สภาพดี สีภายนอกอาคารสดใหม่ ไม่ซีดจาง วัสดุอุปกรณ์ภายนอกที่พบคงสภาพสมบูรณ์ ไม่ได้รับความเสียหาย	1	0
			สภาพค่อนข้างดี สีภายนอกอาคารซีดจางบ้าง วัสดุอุปกรณ์ภายนอกที่พบค่อนข้างสมบูรณ์ ต้องได้รับการตรวจสภาพและซ่อมบำรุงบ้าง	2	25
			สภาพพบความเสียหาย สีภายนอกซีดจาง หลุดร่อนหรือเปลี่ยนสภาพบ้าง พบการชำรุดของวัสดุอุปกรณ์ภายนอกที่พบ ต้องได้รับการตรวจสภาพและซ่อมบำรุงบ่อยครั้ง	3	50
			สภาพเสียหาย สีภายนอกซีดจาง หลุดร่อนหรือเปลี่ยนสภาพมาก วัสดุอุปกรณ์ภายนอกที่พบชำรุด หลุด ผุกร่อน ต้องได้รับการซ่อมแซมปรับเปลี่ยนวัสดุบางชิ้น	4	75
			พัง สภาพเสียหายมาก ไม่อยู่ในสภาพเดิมที่ใช้งานได้ สูญเสียความแข็งแรง ไม่ปลอดภัยต่อการใช้งาน วัสดุอุปกรณ์ภายนอกที่พบ ต้องรับการเปลี่ยนด้วยวัสดุเดิมหรือใกล้เคียงของเดิม	5	100

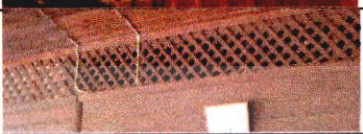


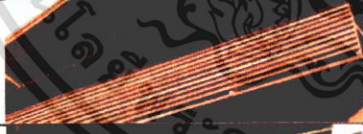

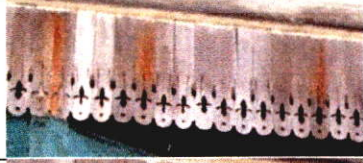
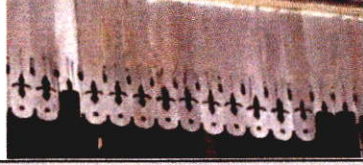
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.1 (ต่อ)

ส่วน ที่	องค์ประกอบรูปด้านหน้า		รายละเอียด	ความเสียหาย	
	รายการ	ภาพถ่าย		ระดับ	% เสีย หาย
1	ฝ้าใต้ หลังคา		สภาพดี สีภายนอกอาคารสดใหม่ ไม่ซีดจาง วัสดุอุปกรณ์ภายนอกที่พบคงสภาพสมบูรณ์ ไม่ได้รับความเสียหาย	1	0
			สภาพค่อนข้างดี สีภายนอกอาคารซีดจางบ้าง วัสดุอุปกรณ์ภายนอกที่พบค่อนข้างสมบูรณ์ ต้องได้รับการตรวจสอบสภาพและซ่อมบำรุงบ้าง	2	25
			สภาพพบความเสียหาย สีภายนอกซีดจาง หลุด ร่อนหรือเปลี่ยนสภาพบ้าง พบการชำรุดของ วัสดุอุปกรณ์ภายนอกที่พบ ต้องได้รับการตรวจสอบ สภาพและซ่อมบำรุงบ่อยครั้ง	3	50
			สภาพเสียหาย สีภายนอกซีดจาง หลุดร่อนหรือ เปลี่ยนสภาพมาก วัสดุอุปกรณ์ภายนอกที่พบ ชำรุด หลุด ผุกร่อน ต้องได้รับการซ่อมแซม ปรับเปลี่ยนวัสดุบางชิ้น	4	75
			พัง สภาพเสียหายมาก ไม่อยู่ในสภาพเดิมที่ใช้ งานได้ สูญเสียความแข็งแรง ไม่ปลอดภัยต่อ การใช้งาน วัสดุอุปกรณ์ภายนอกที่พบ ต้องรับ การเปลี่ยนด้วยวัสดุเดิมหรือใกล้เคียงของเดิม	5	100
1	หน้าจั่ว		สภาพดี สีภายนอกอาคารสดใหม่ ไม่ซีดจาง วัสดุอุปกรณ์ภายนอกที่พบคงสภาพสมบูรณ์ ไม่ได้รับความเสียหาย	1	0
			สภาพค่อนข้างดี สีภายนอกอาคารซีดจางบ้าง วัสดุอุปกรณ์ภายนอกที่พบค่อนข้างสมบูรณ์ ต้องได้รับการตรวจสอบสภาพและซ่อมบำรุงบ้าง	2	25
			สภาพพบความเสียหาย สีภายนอกซีดจาง หลุด ร่อนหรือเปลี่ยนสภาพบ้าง พบการชำรุดของ วัสดุอุปกรณ์ภายนอกที่พบ ต้องได้รับการตรวจสอบ สภาพและซ่อมบำรุงบ่อยครั้ง	3	50
			สภาพเสียหาย สีภายนอกซีดจาง หลุดร่อนหรือ เปลี่ยนสภาพมาก วัสดุอุปกรณ์ภายนอกที่พบ ชำรุด หลุด ผุกร่อน ต้องได้รับการซ่อมแซม ปรับเปลี่ยนวัสดุบางชิ้น	4	75
			พัง สภาพเสียหายมาก ไม่อยู่ในสภาพเดิมที่ใช้ งานได้ สูญเสียความแข็งแรง ไม่ปลอดภัยต่อ การใช้งาน วัสดุอุปกรณ์ภายนอกที่พบ ต้องรับ การเปลี่ยนด้วยวัสดุเดิมหรือใกล้เคียงของเดิม	5	100

เอกสารนี้เป็นเอกสารทสวจนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.1 (ต่อ)

ส่วน ที่	องค์ประกอบรูปด้านหน้า		รายละเอียด	ความเสียหาย	
	รายการ	ภาพถ่าย		ระดับ	% เสีย หาย
2	ช่อง แสง, ช่อง ระบาย อากาศ ชั้น 2		สภาพดี สีภายนอกอาคารสดใหม่ ไม่ซีดจาง วัสดุอุปกรณ์ภายนอกที่พบคงสภาพสมบูรณ์ ไม่ได้รับความเสียหาย	1	0
			สภาพค่อนข้างดี สีภายนอกอาคารซีดจางบ้าง วัสดุอุปกรณ์ภายนอกที่พบค่อนข้างสมบูรณ์ ต้องได้รับการตรวจสอบสภาพและซ่อมบำรุงบ้าง	2	25
			สภาพพบความเสียหาย สีภายนอกซีดจาง หลุดร่อนหรือเปลี่ยนสภาพบ้าง พบการชำรุดของ วัสดุอุปกรณ์ภายนอกที่พบ ต้องได้รับการตรวจสอบสภาพและซ่อมบำรุงบ่อยครั้ง	3	50
			สภาพเสียหาย สีภายนอกซีดจาง หลุดร่อนหรือ เปลี่ยนสภาพมาก วัสดุอุปกรณ์ภายนอกที่พบ ชำรุด หลุด ผุกร่อน ต้องได้รับการซ่อมแซม ปรับเปลี่ยนวัสดุบางชิ้น	4	75
			พัง สภาพเสียหายมาก ไม่อยู่ในสภาพเดิมที่ใช้ งานได้ สูญเสียความแข็งแรง ไม่ปลอดภัยต่อ การใช้งาน วัสดุอุปกรณ์ภายนอกที่พบ ต้องรับ การเปลี่ยนด้วยวัสดุเดิมหรือใกล้เคียงของเดิม	5	100
3	แผง ระแนง ตกแต่ง, แผงกัน แดด		สภาพดี สีภายนอกอาคารสดใหม่ ไม่ซีดจาง วัสดุอุปกรณ์ภายนอกที่พบคงสภาพสมบูรณ์ ไม่ได้รับความเสียหาย	1	0
			สภาพค่อนข้างดี สีภายนอกอาคารซีดจางบ้าง วัสดุอุปกรณ์ภายนอกที่พบค่อนข้างสมบูรณ์ ต้องได้รับการตรวจสอบสภาพและซ่อมบำรุงบ้าง	2	25
			สภาพพบความเสียหาย สีภายนอกซีดจาง หลุดร่อนหรือเปลี่ยนสภาพบ้าง พบการชำรุดของ วัสดุอุปกรณ์ภายนอกที่พบ ต้องได้รับการตรวจสอบสภาพและซ่อมบำรุงบ่อยครั้ง	3	50
			สภาพเสียหาย สีภายนอกซีดจาง หลุดร่อนหรือ เปลี่ยนสภาพมาก วัสดุอุปกรณ์ภายนอกที่พบ ชำรุด หลุด ผุกร่อน ต้องได้รับการซ่อมแซม ปรับเปลี่ยนวัสดุบางชิ้น	4	75
			พัง สภาพเสียหายมาก ไม่อยู่ในสภาพเดิมที่ใช้ งานได้ สูญเสียความแข็งแรง ไม่ปลอดภัยต่อ การใช้งาน วัสดุอุปกรณ์ภายนอกที่พบ ต้องรับ การเปลี่ยนด้วยวัสดุเดิมหรือใกล้เคียงของเดิม	5	100











เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.1 (ต่อ)

ส่วน ที่	องค์ประกอบรูปด้านหน้า		รายละเอียด	ความเสียหาย	
	รายการ	ภาพถ่าย		ระดับ	% เสีย หาย
3	ประตู ชั้น 2		สภาพดี สีภายนอกอาคารสดใหม่ ไม่ซีดจาง วัสดุอุปกรณ์ภายนอกที่พบคงสภาพสมบูรณ์ ไม่ได้รับความเสียหาย	1	0
			สภาพค่อนข้างดี สีภายนอกอาคารซีดจางบ้าง วัสดุอุปกรณ์ภายนอกที่พบค่อนข้างสมบูรณ์ ต้องได้รับการตรวจสอบสภาพและซ่อมบำรุงบ้าง	2	25
			สภาพพบความเสียหาย สีภายนอกซีดจาง หลุดร่อนหรือเปลี่ยนสภาพบ้าง พบการชำรุดของ วัสดุอุปกรณ์ภายนอกที่พบ ต้องได้รับการตรวจสอบสภาพและซ่อมบำรุงบ่อยครั้ง	3	50
			สภาพเสียหาย สีภายนอกซีดจาง หลุดร่อนหรือเปลี่ยนสภาพมาก วัสดุอุปกรณ์ภายนอกที่พบชำรุด หลุด ผุกร่อน ต้องได้รับการซ่อมแซม ปรับเปลี่ยนวัสดุบางชิ้น	4	75
			พัง สภาพเสียหายมาก ไม่อยู่ในสภาพเดิมที่ใช้ งานได้ สูญเสียความแข็งแรง ไม่ปลอดภัยต่อการใช้งาน วัสดุอุปกรณ์ภายนอกที่พบ ต้องรับการเปลี่ยนด้วยวัสดุเดิมหรือใกล้เคียงของเดิม	5	100
3	หน้า ต่างชั้น 2		สภาพดี สีภายนอกอาคารสดใหม่ ไม่ซีดจาง วัสดุอุปกรณ์ภายนอกที่พบคงสภาพสมบูรณ์ ไม่ได้รับความเสียหาย	1	0
			สภาพค่อนข้างดี สีภายนอกอาคารซีดจางบ้าง วัสดุอุปกรณ์ภายนอกที่พบค่อนข้างสมบูรณ์ ต้องได้รับการตรวจสอบสภาพและซ่อมบำรุงบ้าง	2	25
			สภาพพบความเสียหาย สีภายนอกซีดจาง หลุดร่อนหรือเปลี่ยนสภาพบ้าง พบการชำรุดของ วัสดุอุปกรณ์ภายนอกที่พบ ต้องได้รับการตรวจสอบสภาพและซ่อมบำรุงบ่อยครั้ง	3	50
			สภาพเสียหาย สีภายนอกซีดจาง หลุดร่อนหรือเปลี่ยนสภาพมาก วัสดุอุปกรณ์ภายนอกที่พบชำรุด หลุด ผุกร่อน ต้องได้รับการซ่อมแซม ปรับเปลี่ยนวัสดุบางชิ้น	4	75
			พัง สภาพเสียหายมาก ไม่อยู่ในสภาพเดิมที่ใช้ งานได้ สูญเสียความแข็งแรง ไม่ปลอดภัยต่อการใช้งาน วัสดุอุปกรณ์ภายนอกที่พบ ต้องรับการเปลี่ยนด้วยวัสดุเดิมหรือใกล้เคียงของเดิม	5	100







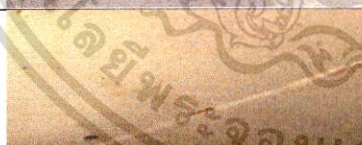



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.1 (ต่อ)

ส่วน ที่	องค์ประกอบรูปด้านหน้า		รายละเอียด	ความเสียหาย	
	รายการ	ภาพถ่าย		ระดับ	% เสีย หาย
3	ผนัง ชั้น 2		สภาพดี สีภายนอกอาคารสดใหม่ ไม่ซีดจาง วัสดุอุปกรณ์ภายนอกที่พบคงสภาพสมบูรณ์ ไม่ได้รับความเสียหาย	1	0
			สภาพค่อนข้างดี สีภายนอกอาคารซีดจางบ้าง วัสดุอุปกรณ์ภายนอกที่พบค่อนข้างสมบูรณ์ ต้องได้รับการตรวจสภาพและซ่อมบำรุงบ้าง	2	25
			สภาพพบความเสียหาย สีภายนอกซีดจาง หลุดร่อนหรือเปลี่ยนสภาพบ้าง พบการชำรุดของ วัสดุอุปกรณ์ภายนอกที่พบ ต้องได้รับการตรวจสภาพและซ่อมบำรุงบ่อยครั้ง	3	50
			สภาพเสียหาย สีภายนอกซีดจาง หลุดร่อนหรือ เปลี่ยนสภาพมาก วัสดุอุปกรณ์ภายนอกที่พบ ชำรุด หลุด ผุกร่อน ต้องได้รับการซ่อมแซม ปรับเปลี่ยนวัสดุบางชิ้น	4	75
			พัง สภาพเสียหายมาก ไม่อยู่ในสภาพเดิมที่ใช้ งานได้ สูญเสียความแข็งแรง ไม่ปลอดภัยต่อ การใช้งาน วัสดุอุปกรณ์ภายนอกที่พบ ต้องรับ การเปลี่ยนด้วยวัสดุเดิมหรือใกล้เคียงของเดิม	5	100
3	พื้น ระเบียง		สภาพดี สีภายนอกอาคารสดใหม่ ไม่ซีดจาง วัสดุอุปกรณ์ภายนอกที่พบคงสภาพสมบูรณ์ ไม่ได้รับความเสียหาย	1	0
			สภาพค่อนข้างดี สีภายนอกอาคารซีดจางบ้าง วัสดุอุปกรณ์ภายนอกที่พบค่อนข้างสมบูรณ์ ต้องได้รับการตรวจสภาพและซ่อมบำรุงบ้าง	2	25
			สภาพพบความเสียหาย สีภายนอกซีดจาง หลุดร่อนหรือเปลี่ยนสภาพบ้าง พบการชำรุดของ วัสดุอุปกรณ์ภายนอกที่พบ ต้องได้รับการตรวจสภาพและซ่อมบำรุงบ่อยครั้ง	3	50
			สภาพเสียหาย สีภายนอกซีดจาง หลุดร่อนหรือ เปลี่ยนสภาพมาก วัสดุอุปกรณ์ภายนอกที่พบ ชำรุด หลุด ผุกร่อน ต้องได้รับการซ่อมแซม ปรับเปลี่ยนวัสดุบางชิ้น	4	75
			พัง สภาพเสียหายมาก ไม่อยู่ในสภาพเดิมที่ใช้ งานได้ สูญเสียความแข็งแรง ไม่ปลอดภัยต่อ การใช้งาน วัสดุอุปกรณ์ภายนอกที่พบ ต้องรับ การเปลี่ยนด้วยวัสดุเดิมหรือใกล้เคียงของเดิม	5	100

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.1 (ต่อ)

ส่วน ที่	องค์ประกอบรูปด้านหน้า		รายละเอียด	ความเสียหาย	
	รายการ	ภาพถ่าย		ระดับ	% เสีย หาย
3	ราว ระเบียง		สภาพดี สีภายนอกอาคารสดใหม่ ไม่ซีดจาง วัสดุอุปกรณ์ภายนอกที่พบคงสภาพสมบูรณ์ ไม่ได้รับความเสียหาย	1	0
			สภาพค่อนข้างดี สีภายนอกอาคารซีดจางบ้าง วัสดุอุปกรณ์ภายนอกที่พบค่อนข้างสมบูรณ์ ต้องได้รับการตรวจสอบสภาพและซ่อมบำรุงบ้าง	2	25
			สภาพพบความเสียหาย สีภายนอกซีดจาง หลุด ร่อนหรือเปลี่ยนสภาพบ้าง พบการชำรุดของ วัสดุอุปกรณ์ภายนอกที่พบ ต้องได้รับการตรวจ สภาพและซ่อมบำรุงบ่อยครั้ง	3	50
			สภาพเสียหาย สีภายนอกซีดจาง หลุดร่อนหรือ เปลี่ยนสภาพมาก วัสดุอุปกรณ์ภายนอกที่พบ ชำรุด หลุด ผุกร่อน ต้องได้รับการซ่อมแซม ปรับเปลี่ยนวัสดุบางชิ้น	4	75
			พัง สภาพเสียหายมาก ไม่อยู่ในสภาพเดิมที่ใช้ งานได้ สูญเสียความแข็งแรง ไม่ปลอดภัยต่อ การใช้งาน วัสดุอุปกรณ์ภายนอกที่พบ ต้องรับ การเปลี่ยนด้วยวัสดุเดิมหรือใกล้เคียงของเดิม	5	100
3	ฝ้าใต้ พื้นชั้น 2		สภาพดี สีภายนอกอาคารสดใหม่ ไม่ซีดจาง วัสดุอุปกรณ์ภายนอกที่พบคงสภาพสมบูรณ์ ไม่ได้รับความเสียหาย	1	0
			สภาพค่อนข้างดี สีภายนอกอาคารซีดจางบ้าง วัสดุอุปกรณ์ภายนอกที่พบค่อนข้างสมบูรณ์ ต้องได้รับการตรวจสอบสภาพและซ่อมบำรุงบ้าง	2	25
			สภาพพบความเสียหาย สีภายนอกซีดจาง หลุด ร่อนหรือเปลี่ยนสภาพบ้าง พบการชำรุดของ วัสดุอุปกรณ์ภายนอกที่พบ ต้องได้รับการตรวจ สภาพและซ่อมบำรุงบ่อยครั้ง	3	50
			สภาพเสียหาย สีภายนอกซีดจาง หลุดร่อนหรือ เปลี่ยนสภาพมาก วัสดุอุปกรณ์ภายนอกที่พบ ชำรุด หลุด ผุกร่อน ต้องได้รับการซ่อมแซม ปรับเปลี่ยนวัสดุบางชิ้น	4	75
			พัง สภาพเสียหายมาก ไม่อยู่ในสภาพเดิมที่ใช้ งานได้ สูญเสียความแข็งแรง ไม่ปลอดภัยต่อ การใช้งาน วัสดุอุปกรณ์ภายนอกที่พบ ต้องรับ การเปลี่ยนด้วยวัสดุเดิมหรือใกล้เคียงของเดิม	5	100

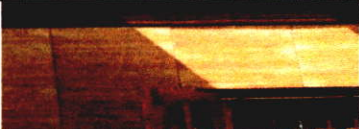




เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.1 (ต่อ)

ส่วน ที่	องค์ประกอบรูปด้านหน้า		รายละเอียด	ความเสียหาย	
	รายการ	ภาพถ่าย		ระดับ	% เสีย หาย
4	ประตู ชั้น 1		สภาพดี สีภายนอกอาคารสดใหม่ ไม่ซีดจาง วัสดุอุปกรณ์ภายนอกที่พบคงสภาพสมบูรณ์ ไม่ได้รับความเสียหาย	1	0
			สภาพค่อนข้างดี สีภายนอกอาคารซีดจางบ้าง วัสดุอุปกรณ์ภายนอกที่พบค่อนข้างสมบูรณ์ ต้องได้รับการตรวจสอบสภาพและซ่อมบำรุงบ้าง	2	25
			สภาพพบความเสียหาย สีภายนอกซีดจาง หลุด ร่อนหรือเปลี่ยนสภาพบ้าง พบการชำรุดของ วัสดุอุปกรณ์ภายนอกที่พบ ต้องได้รับการตรวจสอบ สภาพและซ่อมบำรุงบ่อยครั้ง	3	50
			สภาพเสียหาย สีภายนอกซีดจาง หลุดร่อนหรือ เปลี่ยนสภาพมาก วัสดุอุปกรณ์ภายนอกที่พบ ชำรุด หลุด ผุกร่อน ต้องได้รับการซ่อมแซม ปรับเปลี่ยนวัสดุบางชิ้น	4	75
			พัง สภาพเสียหายมาก ไม่อยู่ในสภาพเดิมที่ใช้ งานได้ สูญเสียความแข็งแรง ไม่ปลอดภัยต่อ การใช้งาน วัสดุอุปกรณ์ภายนอกที่พบ ต้องรับ การเปลี่ยนด้วยวัสดุเดิมหรือใกล้เคียงของเดิม	5	100
4	หน้าต่าง ชั้น 1		สภาพดี สีภายนอกอาคารสดใหม่ ไม่ซีดจาง วัสดุอุปกรณ์ภายนอกที่พบคงสภาพสมบูรณ์ ไม่ได้รับความเสียหาย	1	0
			สภาพค่อนข้างดี สีภายนอกอาคารซีดจางบ้าง วัสดุอุปกรณ์ภายนอกที่พบค่อนข้างสมบูรณ์ ต้องได้รับการตรวจสอบสภาพและซ่อมบำรุงบ้าง	2	25
			สภาพพบความเสียหาย สีภายนอกซีดจาง หลุด ร่อนหรือเปลี่ยนสภาพบ้าง พบการชำรุดของ วัสดุอุปกรณ์ภายนอกที่พบ ต้องได้รับการตรวจสอบ สภาพและซ่อมบำรุงบ่อยครั้ง	3	50
			สภาพเสียหาย สีภายนอกซีดจาง หลุดร่อนหรือ เปลี่ยนสภาพมาก วัสดุอุปกรณ์ภายนอกที่พบ ชำรุด หลุด ผุกร่อน ต้องได้รับการซ่อมแซม ปรับเปลี่ยนวัสดุบางชิ้น	4	75
			พัง สภาพเสียหายมาก ไม่อยู่ในสภาพเดิมที่ใช้ งานได้ สูญเสียความแข็งแรง ไม่ปลอดภัยต่อ การใช้งาน วัสดุอุปกรณ์ภายนอกที่พบ ต้องรับ การเปลี่ยนด้วยวัสดุเดิมหรือใกล้เคียงของเดิม	5	100

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.1 (ต่อ)

ส่วน ที่	องค์ประกอบรูปด้านหน้า		รายละเอียด	ความเสียหาย	
	รายการ	ภาพถ่าย		ระดับ	% เสีย หาย
4	ผนัง ชั้น 1		สภาพดี สีภายนอกอาคารสดใหม่ ไม่ซีดจาง วัสดุอุปกรณ์ภายนอกที่พบคงสภาพสมบูรณ์ ไม่ได้รับความเสียหาย	1	0
			สภาพค่อนข้างดี สีภายนอกอาคารซีดจางบ้าง วัสดุอุปกรณ์ภายนอกที่พบค่อนข้างสมบูรณ์ ต้องได้รับการตรวจสอบสภาพและซ่อมบำรุงบ้าง	2	25
			สภาพพบความเสียหาย สีภายนอกซีดจาง หลุดร่อนหรือเปลี่ยนสภาพบ้าง พบการชำรุดของ วัสดุอุปกรณ์ภายนอกที่พบ ต้องได้รับการตรวจสอบสภาพและซ่อมบำรุงบ่อยครั้ง	3	50
			สภาพเสียหาย สีภายนอกซีดจาง หลุดร่อนหรือ เปลี่ยนสภาพมาก วัสดุอุปกรณ์ภายนอกที่พบ ชำรุด หลุด ผุกร่อน ต้องได้รับการซ่อมแซม ปรับเปลี่ยนวัสดุบางชิ้น	4	75
			พัง สภาพเสียหายมาก ไม่อยู่ในสภาพเดิมที่ใช้ งานได้ สูญเสียความแข็งแรง ไม่ปลอดภัยต่อ การใช้งาน วัสดุอุปกรณ์ภายนอกที่พบ ต้องรับ การเปลี่ยนด้วยวัสดุเดิมหรือใกล้เคียงของเดิม	5	100
4	บันได ทางขึ้น		สภาพดี สีภายนอกอาคารสดใหม่ ไม่ซีดจาง วัสดุอุปกรณ์ภายนอกที่พบคงสภาพสมบูรณ์ ไม่ได้รับความเสียหาย	1	0
			สภาพค่อนข้างดี สีภายนอกอาคารซีดจางบ้าง วัสดุอุปกรณ์ภายนอกที่พบค่อนข้างสมบูรณ์ ต้องได้รับการตรวจสอบสภาพและซ่อมบำรุงบ้าง	2	25
			สภาพพบความเสียหาย สีภายนอกซีดจาง หลุดร่อนหรือเปลี่ยนสภาพบ้าง พบการชำรุดของ วัสดุอุปกรณ์ภายนอกที่พบ ต้องได้รับการตรวจสอบสภาพและซ่อมบำรุงบ่อยครั้ง	3	50
			สภาพเสียหาย สีภายนอกซีดจาง หลุดร่อนหรือ เปลี่ยนสภาพมาก วัสดุอุปกรณ์ภายนอกที่พบ ชำรุด หลุด ผุกร่อน ต้องได้รับการซ่อมแซม ปรับเปลี่ยนวัสดุบางชิ้น	4	75
			พัง สภาพเสียหายมาก ไม่อยู่ในสภาพเดิมที่ใช้ งานได้ สูญเสียความแข็งแรง ไม่ปลอดภัยต่อ การใช้งาน วัสดุอุปกรณ์ภายนอกที่พบ ต้องรับ การเปลี่ยนด้วยวัสดุเดิมหรือใกล้เคียงของเดิม	5	100

เอกสารนี้เป็นเอกสารทสวงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากกระบวนการจำแนกการประเมินความเสียหายรูปด้านอาคารเก่า กรณีศึกษา เขตเมืองเก่า อำเภอเมือง จังหวัดน่าน สามารถสรุปเป็นเกณฑ์ประเมินความเสียหายรูปด้านอาคารเก่า ได้ดังตารางที่ 5.2 ดังนี้

ตารางที่ 5.2 แสดงสรุปเกณฑ์การประเมินความเสียหายรูปด้านอาคารเก่า ที่มา : ผู้วิจัย (2560)

ระดับความเสียหาย	รายละเอียด	กิจกรรมการใช้ งาน	อายุของอาคาร	เปอร์เซ็นต์ความเสียหาย
1	สภาพดี สีภายนอกอาคารสดใหม่ ไม่ซีดจาง วัสดุอุปกรณ์ภายนอกที่พบคงสภาพสมบูรณ์ ไม่ได้รับความเสียหาย			0
2	สภาพค่อนข้างดี สีภายนอกอาคารซีดจางบ้าง วัสดุอุปกรณ์ภายนอกที่พบค่อนข้างสมบูรณ์ ต้องได้รับการตรวจสอบสภาพและซ่อมบำรุงบ้าง			25
3	สภาพพบความเสียหาย สีภายนอกซีดจาง หลุดร่อนหรือเปลี่ยนสภาพบ้าง พบการชำรุดของวัสดุอุปกรณ์ภายนอกที่พบ ต้องได้รับการตรวจสอบสภาพและซ่อมบำรุงบ่อยครั้ง			50
4	สภาพเสียหาย สีภายนอกซีดจาง หลุดร่อนหรือเปลี่ยนสภาพมาก วัสดุอุปกรณ์ภายนอกที่พบชำรุด หลุด ผุกร่อน ต้องได้รับการซ่อมแซมปรับเปลี่ยนวัสดุบางชิ้น			75
5	พัง สภาพเสียหายมาก ไม่อยู่ในสภาพเดิมที่ใช้งานได้ สูญเสียความแข็งแรง ไม่ปลอดภัยต่อการใช้งาน วัสดุอุปกรณ์ภายนอกที่พบ ต้องได้รับการเปลี่ยนด้วยวัสดุเดิมหรือใกล้เคียงกับของเดิม			100


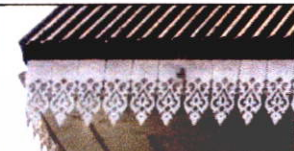







5.1.1 ลักษณะความเสียหายของอาคารเก่า

การศึกษาเทคโนโลยีการซ่อมแซมรูปด้านอาคารเก่า กรณีศึกษา เขตเมืองเก่า อำเภอเมือง จังหวัดน่าน ทำการลงพื้นที่สำรวจอาคารกรณีศึกษาจำนวน 9 หลัง ผู้วิจัยได้ศึกษาเกณฑ์การประเมินความเสียหายรูปด้านอาคารเก่า ในแต่ละองค์ประกอบอาคาร คือ ส่วนหลังคา ส่วนผนังชั้น 2 ส่วนระเบียงและพื้นชั้น 1 และส่วนผนังชั้น 1 ตามลำดับ เพื่อศึกษาถึงลักษณะ และสรุปสภาพความเสียหายที่พบ นำมาวิเคราะห์ระดับความเสียหาย โดยแบ่งเป็น 5 ระดับ คือ 1.สภาพดี 2.สภาพค่อนข้างดี 3.สภาพพบความเสียหาย 4.สภาพเสียหาย 5.พัง สภาพเสียหายมาก เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปศึกษาและกำหนดวิธีการแก้ไขซ่อมแซมต่อไป

จากการลงพื้นที่สำรวจอาคารกรณีศึกษาทั้ง 9 หลัง คือ บ้านเจ้าจันทร์ทองดี คุ่มเจ้าราชบุตร เรือนเจ้าอูตรการโกศล เรือนเจ้าเทพมาลา เรือนเจ้าทองย่น เรือนเจ้าบัวเขียวสงวนศรี บ้านเจ้าเมฆชาติ บ้านคุณหลวงธรรานุสร และเรือนเจ้าฟองคำ สามารถแสดงดังตาราง ได้ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.3 ลักษณะความเสียหายของอาคารเก่า บ้านเจ้าจันทร์ทองดี ที่มา : ผู้วิจัย (2560)

ส่วน ที่	องค์ประกอบรูปด้าน/วัสดุ	ลักษณะความเสียหายที่พบ	ระดับความเสียหาย				
			1	2	3	4	5
1. หลัง คา	 วัสดุผนังหลังคา	สภาพค่อนข้างดี สีภายนอก อาคารซีดจางบ้าง วัสดุอุปกรณ์ ค่อนข้างสมบูรณ์		•			
	 เชิงชาย	สภาพค่อนข้างดี สีภายนอกซีด จางบ้าง มีคราบเชื้อราอยู่บ้าง		•			
	 ฝ้าใต้หลังคา	สภาพค่อนข้างดี สีภายนอกซีด จางบ้าง มีคราบเชื้อราอยู่บ้าง		•			
	 หน้าจั่ว	สภาพค่อนข้างดี สีภายนอกซีด จางบ้าง มีคราบเชื้อราอยู่บ้าง		•			
2. ผนัง ชั้น 2	ช่องแสง, ช่องระบายอากาศชั้น 2		-	-	-	-	-
	 แผงระแนงตกแต่ง, แผงกันแดด	สภาพค่อนข้างดี สีภายนอกซีด จางบ้าง มีคราบเชื้อราอยู่บ้าง		•			
	 ประตูชั้น 2	สภาพดี สีภายนอกอาคารสด ใหม่ ไม่ซีดจาง วัสดุคงสภาพ สมบูรณ์ ไม่ได้รับความเสียหาย	•				
	 หน้าต่างชั้น 2	สภาพค่อนข้างดี สีภายนอกซีด จางบ้าง มีคราบเชื้อราอยู่บ้าง		•			
	 ผนังชั้น 2	สภาพดี สีภายนอกอาคารสด ใหม่ ไม่ซีดจาง วัสดุคงสภาพ สมบูรณ์ ไม่ได้รับความเสียหาย	•				
	 พื้นระเบียง	สภาพค่อนข้างดี สีภายนอกซีด จาง มีคราบเชื้อรา, ตะไคร่บ้าง		•			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.3 (ต่อ)

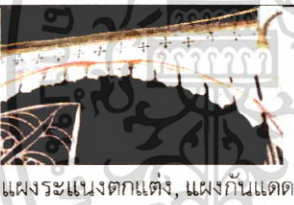

ส่วน ที่	องค์ประกอบรูปด้าน/วัสดุ	ลักษณะความเสียหายที่พบ	ระดับความเสียหาย				
			1	2	3	4	5
3. ระ เบียง /พื้น	 ราวระเบียง	สภาพค่อนข้างดี สีภายนอกซีด จางบ้าง มีคราบเชื้อรา, ตะไคร่ อยู่บ้าง		•			
	 ฝ้าใต้พื้นชั้น 2	สภาพดี สีภายนอกอาคารสด ใหม่ ไม่ซีดจาง วัสดุคงสภาพ สมบูรณ์ ไม่ได้รับความเสียหาย	•				
4. ผนัง ชั้น 1	 ประตูชั้น 1	สภาพดี สีภายนอกอาคารสด ใหม่ ไม่ซีดจาง วัสดุคงสภาพ สมบูรณ์ ไม่ได้รับความเสียหาย	•				
	 หน้าต่างชั้น 1	สภาพค่อนข้างดี สีภายนอกซีด จางบ้าง มีคราบเชื้อราอยู่บ้าง		•			
	 ผนังชั้น 1	สภาพค่อนข้างดี สีภายนอกซีด จางบ้าง มีคราบเชื้อรา, ตะไคร่ อยู่บ้าง		•			
	บันไดทางขึ้น		-	-	-	-	-

ตารางที่ 5.4 ลักษณะความเสียหายของอาคาร คู่มือเจ้าราชบุตร

ส่วน ที่	องค์ประกอบรูปด้าน/วัสดุ	ลักษณะความเสียหายที่พบ	ระดับความเสียหาย				
			1	2	3	4	5
1. หลัง คา	 วัสดุมุงหลังคา	สภาพพบความเสียหาย สี ภายนอกซีดจาง มีหลุมร่อนบาง แผ่น ต้องได้รับการตรวจสอบสภาพ และซ่อมบำรุงบ่อยครั้ง			•		
	 เเชิงชาย	พัง สภาพเสียหายมาก ไม่อยู่ใน สภาพเดิมที่ใช้งานได้ หลุด ฝู กร่อน วัสดุต้องรับการเปลี่ยน ด้วยวัสดุเดิมหรือใกล้เคียงเดิม					•


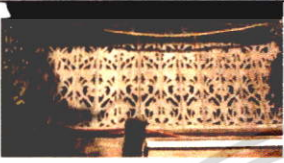

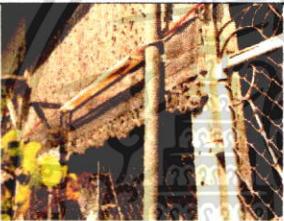
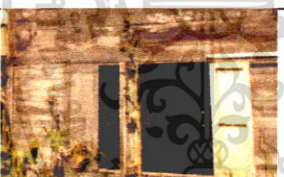


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.4 (ต่อ)

ส่วน ที่	องค์ประกอบรูปด้าน/วัสดุ	ลักษณะความเสียหายที่พบ	ระดับความเสียหาย				
			1	2	3	4	5
	 ฝ้าใต้หลังคา	พัง สภาพเสียหายมาก หลุด ผุ กร่อน มีเชื้อรา ต้องรับการ เปลี่ยนด้วยวัสดุเดิมหรือ ใกล้เคียงของเดิม					•
	 หน้าจั่ว	สภาพเสียหาย สีภายนอกซีดจาง เปลี่ยนสภาพมาก มีคราบเชื้อรา ต้องซ่อมแซมเปลี่ยนวัสดุบางชิ้น				•	
2. ผนัง ชั้น 2	 ช่องแสง, ช่องระบายอากาศชั้น 2	สภาพพบความเสียหาย สี ภายนอกซีดจาง หลุดกร่อน เปลี่ยนสภาพบ้าง มีคราบเชื้อรา ต้องได้รับการตรวจสอบสภาพและ ซ่อมบำรุงบ่อยครั้ง			•		
	 แผงระแนงตกแต่ง, แผงกันแดด	สภาพพบความเสียหาย สี ภายนอกซีดจาง หลุดกร่อน เปลี่ยนสภาพบ้าง มีคราบเชื้อรา ต้องได้รับการตรวจสอบสภาพและ ซ่อมบำรุงบ่อยครั้ง			•		
	 ประตูชั้น 2	สภาพค่อนข้างดี สีภายนอกซีด จางบ้าง วัสดุค่อนข้างสมบูรณ์ ต้องได้รับการตรวจสอบสภาพและ ซ่อมบำรุงบ้าง		•			
	 หน้าต่างชั้น 2	สภาพพบความเสียหาย สีซีดจาง หลุดกร่อน เปลี่ยนสภาพบ้าง ต้อง ได้รับการตรวจสอบสภาพและซ่อม บำรุงบ่อยครั้ง			•		
	 ผนังชั้น 2	สภาพเสียหาย สีภายนอกซีดจาง เปลี่ยนสภาพมาก มีคราบเชื้อรา ต้องซ่อมแซมปรับเปลี่ยนวัสดุ บางชิ้น				•	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้










ตารางที่ 5.4 (ต่อ)

ส่วน ที่	องค์ประกอบรูปด้าน/วัสดุ	ลักษณะความเสียหายที่พบ	ระดับความเสียหาย				
			1	2	3	4	5
3. ระ เบียง /พื้น	 พื้นระเบียง	สภาพพบความเสียหาย สี ภายนอกซีดจาง หลุดร่อน มี คราบเชื้อราบ้าง ต้องได้รับการ ซ่อมบำรุงบ่อยครั้ง			•		
	 ราวระเบียง	สภาพพบความเสียหาย สี ภายนอกซีดจาง หลุดร่อนหรือ เปลี่ยนสภาพบ้าง			•		
	 ฝ้าใต้พื้นชั้น 2	สภาพค่อนข้างดี สีภายนอกซีด จางบ้าง มีคราบเชื้อราอยู่บ้าง		•			
4. ผนัง ชั้น 1	 ประตูชั้น 1	สภาพค่อนข้างดี สีภายนอกซีด จางบ้าง วัสดุอุปกรณ์ภายนอกที่ พบค่อนข้างสมบูรณ์ ต้องได้รับ การตรวจสอบสภาพซ่อมบำรุงบ้าง		•			
	 หน้าต่างชั้น 1	สภาพพบความเสียหาย สี ภายนอกซีดจาง หลุดร่อนหรือ เปลี่ยนสภาพบ้าง			•		
	 ผนังชั้น 1	พัง ซ้ำรุดผุกร่อน หลุดเสียหาย ต้องรับการเปลี่ยนด้วยวัสดุเดิม หรือใกล้เคียงของเดิม					•
	 บันไดทางขึ้น	สภาพค่อนข้างดี สีภายนอก อาคารซีดจาง มีคราบบ้าง วัสดุ ต้องได้รับการตรวจสอบสภาพและ ซ่อมบำรุงบ้าง		•			

ที่มา : ผู้วิจัย (2560)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.5 ลักษณะความเสียหายของ เรือนเจ้าอุตรการโกศล





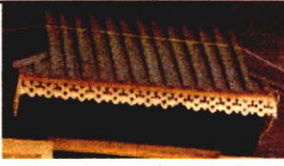
ส่วน ที่	องค์ประกอบรูปด้าน/วัสดุ	ลักษณะความเสียหายที่พบ	ระดับความเสียหาย				
			1	2	3	4	5
1. หลัง คา	 วัสดุมุงหลังคา	สภาพเสียหาย มีสนิม บิดงอ ตะปูหลุด ต้องซ่อมแซมเปลี่ยน วัสดุบางชิ้น				•	
	 เชิงชาย	สภาพพบความเสียหาย แอนตัว สีซีด ต้องเปลี่ยนวัสดุบางชิ้น			•		
	 ฝ้าใต้หลังคา	สภาพพบความเสียหาย โครงไม้ แอนตัว เปลี่ยนสภาพบ้าง ต้อง ซ่อมแซมเปลี่ยนวัสดุบางชิ้น			•		
	 หน้าจั่ว	สภาพพบความเสียหาย สี ภายนอกซีดจาง หลุดร่อนหรือ เปลี่ยนสภาพบ้าง			•		
2. ผนัง ชั้น 2	ช่องแสง, ช่องระบายอากาศชั้น 2	-	-	-	-	-	
	แผงระแนงตกแต่ง, แผงกันแดด	-	-	-	-	-	
	ประตูชั้น 2	-	-	-	-	-	
 หน้าต่างชั้น 2	สภาพพบความเสียหาย สีซีด เปลี่ยนสภาพ แอนตัวบางจุด			•			
 ผนังชั้น 2	สภาพพบความเสียหาย สีซีด เปลี่ยนสภาพ			•			
3. ระ เบียง /พื้น	 พื้น/ระเบียง	สภาพพบความเสียหาย สีซีด เปลี่ยนสภาพ แอนตัวบางจุด			•		
	 ราวระเบียง	สภาพเสียหาย ขำรุดผุกร่อน สี ซีด หลุดร่อน เปลี่ยนสภาพมาก				•	
	 ฝ้าใต้พื้นชั้น 2	สภาพพบความเสียหาย สีซีด เปลี่ยนสภาพ แอนตัวบางจุด			•		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.5 (ต่อ)


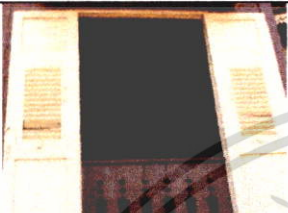





ส่วน ที่	องค์ประกอบรูปด้าน/วัสดุ	ลักษณะความเสียหายที่พบ	ระดับความเสียหาย				
			1	2	3	4	5
4. ผนัง ชั้น 1	ประตูชั้น 1	-	-	-	-	-	
	หน้าต่างชั้น 1	-	-	-	-	-	
	 ผนังชั้น 1	สภาพค่อนข้างดี เสาไม้แปรรูป และตอม่อ ซิดจาง มีคราบบ้าง ต้องตรวจสอบสภาพซ่อมบำรุงบ้าง		•			
	 บันไดทางขึ้น	พัง ชำรุดผุร่อน หลุดเสียหาย ต้องรับการเปลี่ยนด้วยวัสดุเดิม หรือใกล้เคียงของเดิม					•

ตารางที่ 5.6 ลักษณะความเสียหายของอาคารเก่า เรือนเจ้าเทพมาลา ที่มา : ผู้วิจัย (2560)

ส่วน ที่	องค์ประกอบรูปด้าน/วัสดุ	ลักษณะความเสียหายที่พบ	ระดับความเสียหาย				
			1	2	3	4	5
1. หลัง คา	 วัสดุผนังหลังคา	สภาพเสียหาย มีสนิม บิดงอ ตะปูหลุด ต้องซ่อมแซมเปลี่ยน วัสดุบางส่วน				•	
	 เชิงชาย	สภาพดี สีภายนอกสดใหม่ ไม่ซีดจาง วัสดุอุปกรณ์ภายนอกสภาพ สมบูรณ์ ไม่ได้ได้รับความเสียหาย	•				
	 ฝ้าใต้หลังคา	สภาพดี สีภายนอกสดใหม่ ไม่ซีดจาง วัสดุอุปกรณ์ภายนอกสภาพ สมบูรณ์ ไม่ได้ได้รับความเสียหาย	•				
	 หน้าจั่ว	สภาพค่อนข้างดี สีภายนอกซีดจางบ้าง มีคราบเชื้อราอยู่บ้าง		•			
	ช่องแสง, ช่องระบายอากาศชั้น 2	-	-	-	-	-	
 แผงระแนงตกแต่ง, แผงกันแดด	สภาพดี สีภายนอกสดใหม่ ไม่ซีดจาง วัสดุอุปกรณ์ภายนอกสภาพ สมบูรณ์ ไม่ได้ได้รับความเสียหาย	•					


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.6 (ต่อ)






ส่วน ที่	องค์ประกอบรูปด้าน/วัสดุ	ลักษณะความเสียหายที่พบ	ระดับความเสียหาย				
			1	2	3	4	5
2. ผนัง ชั้น 2	 ประตูชั้น 2	สภาพค่อนข้างดี สีภายนอกซีดจางบ้าง มีคราบเชื้อราอยู่บ้าง ต้องได้รับการตรวจสอบสภาพซ่อมบำรุงบ้าง		•			
	 หน้าต่างชั้น 2	สภาพพบความเสียหาย พบการหลุดผุกร่อน ช่องระบายอากาศบ้าง ต้องได้รับการตรวจสอบสภาพและซ่อมบำรุงบ่อยครั้ง			•		
	 ผนังชั้น 2	สภาพดี สีภายนอกสดใหม่ ไม่ซีดจาง วัสดุอุปกรณ์ภายนอกสภาพสมบูรณ์ ไม่ได้รับความเสียหาย	•				
3. ระ เบียง /พื้น	 พื้นระเบียง	สภาพเสียหาย พบการเปลี่ยนสภาพ แอนตัวของวัสดุ ต้องได้รับการซ่อมแซมวัสดุบางชิ้น				•	
	 ราวระเบียง	สภาพดี สีภายนอกสดใหม่ ไม่ซีดจาง วัสดุอุปกรณ์ภายนอกสภาพสมบูรณ์ ไม่ได้รับความเสียหาย	•				
	 ผ้าใต้พื้นชั้น 2	สภาพเสียหาย สีภายนอกซีดจาง หลุดร่อน มีคราบเชื้อรา วัสดุอุปกรณ์ภายนอกที่พบ แอนตัว ต้องรับการซ่อมแซมวัสดุบางชิ้น				•	
4. ผนัง ชั้น 1	ประตูชั้น 1	-	-	-	-	-	
	หน้าต่างชั้น 1	-	-	-	-	-	
	 ผนังชั้น 1	สภาพพบความเสียหาย สีซีดจาง หลุด ผุกร่อนบ้าง มีคราบเชื้อรา ต้องได้รับการตรวจสอบสภาพและซ่อมบำรุงบ่อยครั้ง			•		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.6 (ต่อ)


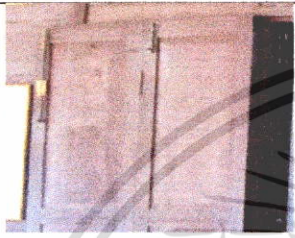



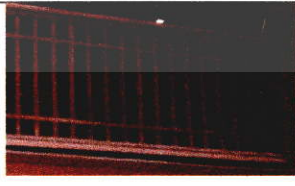

ส่วน ที่	องค์ประกอบรูปด้าน/วัสดุ	ลักษณะความเสียหายที่พบ	ระดับความเสียหาย				
			1	2	3	4	5
4. ผนัง ชั้น 1	 บันไดทางขึ้น	สภาพพบความเสียหาย สีซีดจาง หลุดร่อนหรือเปลี่ยนสภาพบ้าง แฉ่นตัวบางจุด ต้องตรวจสอบสภาพ และซ่อมบำรุงบ่อยครั้ง			•		

ตารางที่ 5.7 ลักษณะความเสียหายของอาคารเก่า เรือนเจ้าทองย่น ที่มา : ผู้วิจัย (2560)

ส่วน ที่	องค์ประกอบรูปด้าน/วัสดุ	ลักษณะความเสียหายที่พบ	ระดับความเสียหาย				
			1	2	3	4	5
1. หลัง คา	 วัสดุมุงหลังคา	สภาพค่อนข้างดี สีภายนอก อาคารซีดจางบ้าง วัสดุอุปกรณ์ ค่อนข้างสมบูรณ์		•			
	 เชิงชาย	สภาพพบความเสียหาย สี ภายนอกซีดจาง หลุด ผุกร่อน มี คราบเชื้อรา ต้องตรวจสอบสภาพ ซ่อมบำรุงบ้าง			•		
	 ฝ้าใต้หลังคา	สภาพค่อนข้างดี สีภายนอกซีด จางบ้าง วัสดุอุปกรณ์ค่อนข้าง สมบูรณ์ ต้องตรวจสอบสภาพและ ซ่อมบำรุงบ้าง		•			
	 หน้าจั่ว	สภาพค่อนข้างดี สีซีดจางบ้าง วัสดุอุปกรณ์ค่อนข้างสมบูรณ์ ต้องตรวจสอบสภาพซ่อมบำรุงบ้าง		•			
2. ผนัง ชั้น 2	 ช่องแสง, ช่องระบายอากาศชั้น 2	สภาพค่อนข้างดี สีภายนอกซีด จางบ้าง วัสดุอุปกรณ์ค่อนข้าง สมบูรณ์ ต้องตรวจสอบสภาพและ ซ่อมบำรุงบ้าง		•			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.7 (ต่อ)

ส่วน ที่	องค์ประกอบรูปด้าน/วัสดุ	ลักษณะความเสียหายที่พบ	ระดับความเสียหาย				
			1	2	3	4	5
2. ผนัง ชั้น 2	 แผงระแนงตกแต่ง, แผงกันแดด	สภาพค่อนข้างดี สีภายนอกซีด จางบ้าง วัสดุอุปกรณ์ค่อนข้าง สมบูรณ์ ต้องตรวจสอบสภาพและ ซ่อมบำรุงบ้าง		•			
	 ประตูชั้น 2	สภาพค่อนข้างดี สีภายนอก อาคารซีดจางบ้าง วัสดุค่อนข้าง สมบูรณ์ ต้องได้รับการตรวจ สภาพและซ่อมบำรุงบ้าง		•			
	 หน้าต่างชั้น 2	สภาพค่อนข้างดี สีภายนอก อาคารซีดจางบ้าง วัสดุค่อนข้าง สมบูรณ์ ต้องได้รับการตรวจ สภาพและซ่อมบำรุงบ้าง		•			
	 ผนังชั้น 2	สภาพพบความเสียหาย สีซีดจาง แผ่นไม้เคลือบหลุดร่อน ต้อง ได้รับการตรวจสอบสภาพและซ่อม บำรุงบ่อยครั้ง			•		
3. ระ เบียง /พื้น	 พื้นระเบียง	สภาพพบความเสียหาย สีซีดจาง แผ่นไม้เคลือบหลุดร่อน ต้อง ได้รับการตรวจสอบสภาพและซ่อม บำรุงบ่อยครั้ง			•		
	 ราวระเบียง	สภาพค่อนข้างดี สีภายนอก อาคารซีดจางบ้าง วัสดุค่อนข้าง สมบูรณ์ ต้องได้รับการตรวจ สภาพและซ่อมบำรุงบ้าง		•			
	 ฝ้าใต้พื้นชั้น 2	สภาพพบความเสียหาย สีซีดจาง มีคราบเชื้อรา ต้องได้รับการ ตรวจสอบสภาพและซ่อมบำรุง บ่อยครั้ง			•		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.7 (ต่อ)






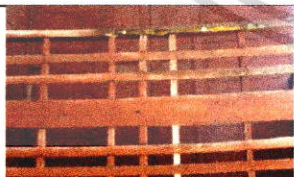

ส่วน ที่	องค์ประกอบรูปด้าน/วัสดุ	ลักษณะความเสียหายที่พบ	ระดับความเสียหาย				
			1	2	3	4	5
	ประตูชั้น 1	-	-	-	-	-	-
	หน้าต่างชั้น 1	-	-	-	-	-	-
4. ผนัง ชั้น 1	 ผนังชั้น 1	สภาพค่อนข้างดี สีภายนอก อาคารซีดจางบ้าง วัสดุค่อนข้าง สมบูรณ์ ต้องได้รับการตรวจ สภาพและซ่อมบำรุงบ้าง		•			
	 บันไดทางขึ้น	สภาพค่อนข้างดี สีภายนอก อาคารซีดจางบ้าง วัสดุค่อนข้าง สมบูรณ์ ต้องได้รับการตรวจ สภาพและซ่อมบำรุงบ้าง		•			

ตารางที่ 5.8 ลักษณะความเสียหายของอาคารเก่า เรือนเจ้าบัวเขียว สวงวนศรี ที่มา : ผู้วิจัย (2560)

ส่วน ที่	องค์ประกอบรูปด้าน/วัสดุ	ลักษณะความเสียหายที่พบ	ระดับความเสียหาย				
			1	2	3	4	5
1. หลัง คา	 วัสดุมุงหลังคา	สภาพเสียหาย มีสนิม บิดงอ ตะปูหลุด ต้องซ่อมแซมเปลี่ยน วัสดุบางชิ้น				•	
	 เเชิงชาย	สภาพพบความเสียหาย สี ภายนอกซีดจาง หลุดร่อน เปลี่ยนสภาพบ้าง ต้องได้รับการ ตรวจสภาพซ่อมบำรุงบ่อยครั้ง			•		
	 ฝ้าใต้หลังคา	สภาพพบความเสียหาย โครงไม้ แอ่นตัวบางจุด มีคราบเชื้อรา ต้องตรวจซ่อมบำรุงบ่อยครั้ง			•		
	หน้าจั่ว	-	-	-	-	-	-
	 ช่องแสง, ช่องระบายอากาศชั้น 2	สภาพค่อนข้างดี สีภายนอกมี คราบหม่นเก่าบ้าง วัสดุค่อนข้าง สมบูรณ์ ต้องได้รับการตรวจ สภาพและซ่อมบำรุงบ้าง		•			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.8 (ต่อ)

ส่วน ที่	องค์ประกอบรูปด้าน/วัสดุ	ลักษณะความเสียหายที่พบ	ระดับความเสียหาย				
			1	2	3	4	5
2. ผนัง ชั้น 2	 แผงระแนงตกแต่ง, แผงกั้นแดด	สภาพค่อนข้างดี สีภายนอกมีคราบหม่นเก่าบ้าง วัสดุค่อนข้างสมบูรณ์ ต้องได้รับการตรวจสอบสภาพและซ่อมบำรุงบ้าง		•			
	 ประตูชั้น 2	สภาพค่อนข้างดี สีภายนอกซีดจางบ้าง วัสดุค่อนข้างสมบูรณ์ ต้องได้รับการตรวจสอบสภาพและซ่อมบำรุงบ้าง		•			
	 หน้าต่างชั้น 2	สภาพค่อนข้างดี สีภายนอกอาคารซีดจางบ้าง วัสดุค่อนข้างสมบูรณ์ ต้องได้รับการตรวจสอบสภาพและซ่อมบำรุงบ้าง		•			
	 ผนังชั้น 2	สภาพเสียหาย สีซีดจาง แผ่นไม้เคลื่อนหลุดร่อน ผุกร่อน ชำรุด ต้องได้รับการซ่อมแซมและเปลี่ยนวัสดุบางชิ้น				•	
3. ระ เบียง /พื้น	 พื้นระเบียง	สภาพพบความเสียหาย สีซีด เปลี่ยนสภาพ โครงไม้แอ่น ตัวบางจุด มีคราบเชื้อรา ต้องตรวจสอบสภาพซ่อมบำรุงบ่อยครั้ง		•			
	 ราระเบียง	สภาพพบความเสียหาย สีซีด เปลี่ยนสภาพ โครงไม้แอ่น ตัวบางจุด มีคราบเชื้อรา ต้องตรวจสอบสภาพซ่อมบำรุงบ่อยครั้ง		•			
	 ฝ้าใต้พื้นชั้น 2	สภาพพบความเสียหาย สีซีดจาง มีคราบเชื้อรา ต้องได้รับการตรวจสอบสภาพและซ่อมบำรุงบ่อยครั้ง		•			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.8 (ต่อ)

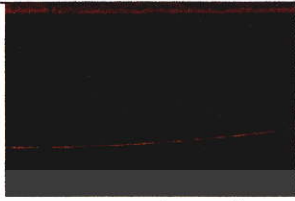
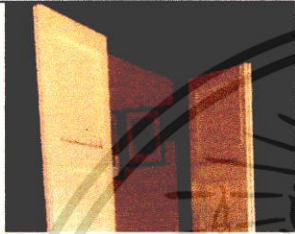

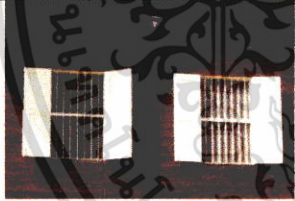

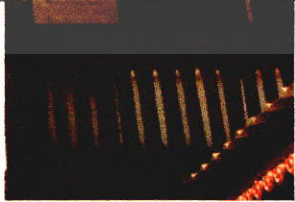

ส่วน ที่	องค์ประกอบรูปด้าน/วัสดุ	ลักษณะความเสียหายที่พบ	ระดับความเสียหาย				
			1	2	3	4	5
4. ผนัง ชั้น 1	ประตูชั้น 1	-	-	-	-	-	
	หน้าต่างชั้น 1	-	-	-	-	-	
	 ผนังชั้น 1	สภาพค่อนข้างดี สีภายนอกซีดจางบ้าง มีคราบดินบ้าง วัสดุค่อนข้างสมบูรณ์ ต้องได้รับการตรวจสอบสภาพและซ่อมบำรุงบ้าง		•			
	 บันไดทางขึ้น	สภาพพบความเสียหาย สีภายนอกซีดจาง หลุดร่อน เปลี่ยนสภาพบ้าง ต้องตรวจสอบสภาพและซ่อมบำรุงบ่อยครั้ง			•		

ตารางที่ 5.9 ลักษณะความเสียหายของอาคารเก่า บ้านเจ้าเมฆวัด ที่มา : ผู้วิจัย (2560)

ส่วน ที่	องค์ประกอบรูปด้าน/วัสดุ	ลักษณะความเสียหายที่พบ	ระดับความเสียหาย				
			1	2	3	4	5
1. หลัง คา	 วัสดุมุงหลังคา	สภาพค่อนข้างดี สีภายนอกมีสนิมบ้าง วัสดุอุปกรณ์ค่อนข้างสมบูรณ์ ต้องตรวจสอบสภาพและซ่อมบำรุงบ้าง		•			
	 เเชิงชาย	สภาพดี สีภายนอกสดใหม่ ไม่ซีดจาง วัสดุอุปกรณ์ภายนอกสภาพสมบูรณ์ ไม่ได้รับความเสียหาย		•			
	 ฝ้าใต้หลังคา	สภาพดี สีภายนอกสดใหม่ ไม่ซีดจาง วัสดุอุปกรณ์ภายนอกสภาพสมบูรณ์ ไม่ได้รับความเสียหาย		•			
	 หน้าจั่ว	สภาพดี สีภายนอกสดใหม่ ไม่ซีดจาง วัสดุอุปกรณ์ภายนอกสภาพสมบูรณ์ ไม่ได้รับความเสียหาย		•			

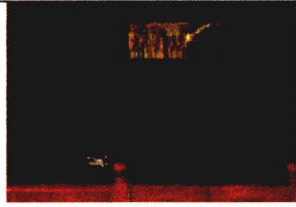

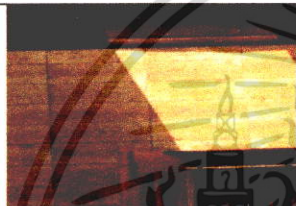

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.9 (ต่อ)

ส่วน ที่	องค์ประกอบรูปด้าน/วัสดุ	ลักษณะความเสียหายที่พบ	ระดับความเสียหาย				
			1	2	3	4	5
2. ผนัง ชั้น 2	ช่องแสง, ช่องระบายอากาศชั้น 2  แผงระแนงตกแต่ง, แผงกันแดด	-	-	-	-	-	
	 ประตูชั้น 2	สภาพดี สีภายนอกสดใหม่ ไม่ซีดจาง วัสดุอุปกรณ์ภายนอกสภาพสมบูรณ์ ไม่ได้รับความเสียหาย	•				
	 หน้าต่างชั้น 2	สภาพดี สีภายนอกสดใหม่ ไม่ซีดจาง วัสดุอุปกรณ์ภายนอกสภาพสมบูรณ์ ไม่ได้รับความเสียหาย	•				
	 ผนังชั้น 2	สภาพดี สีภายนอกสดใหม่ ไม่ซีดจาง วัสดุอุปกรณ์ภายนอกสภาพสมบูรณ์ ไม่ได้รับความเสียหาย	•				
3. ระ เบียง /พื้น	 พื้นระเบียง	สภาพดี สีภายนอกสดใหม่ ไม่ซีดจาง วัสดุอุปกรณ์ภายนอกสภาพสมบูรณ์ ไม่ได้รับความเสียหาย	•				
	 ราวระเบียง	สภาพดี สีภายนอกสดใหม่ ไม่ซีดจาง วัสดุอุปกรณ์ภายนอกสภาพสมบูรณ์ ไม่ได้รับความเสียหาย	•				
	 ฝ้าใต้พื้นชั้น 2	สภาพดี สีภายนอกสดใหม่ ไม่ซีดจาง วัสดุอุปกรณ์ภายนอกสภาพสมบูรณ์ ไม่ได้รับความเสียหาย	•				

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.9 (ต่อ)

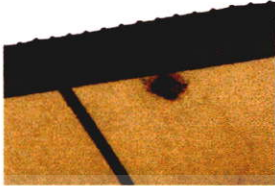






ส่วน ที่	องค์ประกอบรูปด้าน/วัสดุ	ลักษณะความเสียหายที่พบ	ระดับความเสียหาย					
			1	2	3	4	5	
4. ผนัง ชั้น 1	 ประตูลูกชั้น 1	สภาพดี สีภายนอกสดใหม่ไม่ซีดจาง วัสดุอุปกรณ์ภายนอกสภาพสมบูรณ์ ไม่ได้รับความเสียหาย	•					
	 หน้าต่างชั้น 1	สภาพดี สีภายนอกสดใหม่ไม่ซีดจาง วัสดุอุปกรณ์ภายนอกสภาพสมบูรณ์ ไม่ได้รับความเสียหาย	•					
	 ผนังชั้น 1	สภาพดี สีภายนอกสดใหม่ไม่ซีดจาง วัสดุอุปกรณ์ภายนอกสภาพสมบูรณ์ ไม่ได้รับความเสียหาย	•					
	 บันไดทางขึ้น	สภาพดี สีภายนอกสดใหม่ไม่ซีดจาง วัสดุอุปกรณ์ภายนอกสภาพสมบูรณ์ ไม่ได้รับความเสียหาย	•					

ตารางที่ 5.10 ลักษณะความเสียหายของอาคารเก่า บ้านคุณหลวงธนาบุตร

ส่วน ที่	องค์ประกอบรูปด้าน/วัสดุ	ลักษณะความเสียหายที่พบ	ระดับความเสียหาย					
			1	2	3	4	5	
1. หลัง คา	 วัสดุหลังคา	สภาพค่อนข้างดี สภาพภายนอกมีสนิมบ้าง วัสดุอุปกรณ์ค่อนข้างสมบูรณ์ ต้องตรวจสอบและซ่อมบำรุงบ้าง		•				
	 เเชิงชาย	สภาพค่อนข้างดี สีภายนอกซีดจาง มีคราบเชื้อราบ้าง วัสดุอุปกรณ์ค่อนข้างสมบูรณ์ ต้องตรวจสอบและซ่อมบำรุงบ้าง		•				







เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.10 (ต่อ)

ส่วน ที่	องค์ประกอบรูปด้าน/วัสดุ	ลักษณะความเสียหายที่พบ	ระดับความเสียหาย				
			1	2	3	4	5
	 ฝ้าใต้หลังคา	สภาพเสียหาย สีภายนอกซีดจาง มีคราบเชื้อรา วัสดุอุปกรณ์ภายนอกที่พบชำรุด หลุด ผุ กร่อน ต้องได้รับการซ่อมแซม ปรับเปลี่ยนวัสดุบางชิ้น				•	
	 หน้าจั่ว	สภาพค่อนข้างดี สีซีดจาง มีคราบเชื้อราบ้าง วัสดุต้องตรวจสอบสภาพซ่อมบำรุงบ้าง		•			
2. ผนัง ชั้น 2	 ช่องแสง, ช่องระบายอากาศชั้น 2	สภาพค่อนข้างดี สีภายนอกซีดจาง มีคราบเชื้อราบ้าง วัสดุอุปกรณ์ค่อนข้างสมบูรณ์ ต้องตรวจสอบสภาพซ่อมบำรุงบ้าง		•			
	 แผงระแนงตกแต่ง, แผงกันแดด	สภาพค่อนข้างดี สีภายนอกซีดจางบ้าง วัสดุอุปกรณ์ภายนอกที่พบค่อนข้างสมบูรณ์ ต้องได้รับการตรวจสอบสภาพซ่อมบำรุงบ้าง		•			
	 ประตูชั้น 2	สภาพค่อนข้างดี สีซีดจางบ้าง วัสดุอุปกรณ์ค่อนข้างสมบูรณ์ ต้องตรวจสอบสภาพซ่อมบำรุงบ้าง		•			
	 หน้าต่างชั้น 2	สภาพค่อนข้างดี สีภายนอกซีดจางบ้าง วัสดุอุปกรณ์ภายนอกที่พบค่อนข้างสมบูรณ์ ต้องได้รับการตรวจสอบสภาพซ่อมบำรุงบ้าง		•			
	 ผนังชั้น 2	สภาพค่อนข้างดี สีภายนอกซีดจางบ้าง วัสดุอุปกรณ์ภายนอกที่พบค่อนข้างสมบูรณ์ ต้องได้รับการตรวจสอบสภาพซ่อมบำรุงบ้าง		•			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ตารางที่ 5.10 (ต่อ)

ส่วน ที่	องค์ประกอบรูปด้าน/วัสดุ	ลักษณะความเสียหายที่พบ	ระดับความเสียหาย				
			1	2	3	4	5
3. ระ เบียง /พื้น	 พื้นระเบียง	สภาพค่อนข้างดี สีภายนอกซีด จางบ้าง วัสดุอุปกรณ์ภายนอกที่ พบค่อนข้างสมบูรณ์ ต้องได้รับ การตรวจสอบซ่อมบำรุงบ้าง		•			
	 ราวระเบียง	สภาพค่อนข้างดี สีภายนอกซีด จางบ้าง วัสดุอุปกรณ์ภายนอกที่ พบค่อนข้างสมบูรณ์ ต้องได้รับ การตรวจสอบซ่อมบำรุงบ้าง		•			
	 ฝ้าใต้พื้นชั้น 2	สภาพพบความเสียหาย สีซีด เปลี่ยนสภาพ โครงไม้แอ่น ตัวบางจุด มีคราบเชื้อรา ต้อง ตรวจสอบซ่อมบำรุงบ่อยครั้ง			•		
4. ผนัง ชั้น 1	 ประตูชั้น 1	สภาพค่อนข้างดี สีภายนอกซีด จาง ผนังบ้าง วัสดุภายนอกที่ พบค่อนข้างสมบูรณ์ ต้องได้รับ การตรวจสอบซ่อมบำรุงบ้าง		•			
	หน้าต่างชั้น 1	-	-	-	-	-	
	 ผนังชั้น 1	สภาพเสียหาย สีซีดจาง หลุด ร่อน เสาคอนกรีตก่ออิฐฉาบปูน ชำรุด หลุด ผุกร่อน ต้อง ซ่อมแซมปรับเปลี่ยนวัสดุบางชิ้น				•	
 บันไดทางขึ้น	สภาพพบความเสียหาย สี ภายนอกซีดจาง หลุดร่อน เปลี่ยนสภาพบ้าง ต้องตรวจ สภาพและซ่อมบำรุงบ่อยครั้ง			•			

ที่มา : ผู้วิจัย (2560)








เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.11 ลักษณะความเสียหายของอาคารเก่า เรือนเจ้าฟองคำ

ส่วน ที่	องค์ประกอบรูปด้าน/วัสดุ	ลักษณะความเสียหายที่พบ	ระดับความเสียหาย				
			1	2	3	4	5
1. หลัง คา	 วัสดุผุหลังคา	สภาพค่อนข้างดี สีภายนอก อาคารซีดจาง มีคราบเชื้อราบ้าง ต้องตรวจสอบซ่อมบำรุงบ้าง		•			
	 เชิงชาย	สภาพค่อนข้างดี สีภายนอก อาคารซีดจาง มีคราบเชื้อราบ้าง ต้องตรวจสอบซ่อมบำรุงบ้าง		•			
	 ฝ้าใต้หลังคา	สภาพดี สีภายนอกสดใหม่ ไม่ซีด จาง วัสดุอุปกรณ์ภายนอกสภาพ สมบูรณ์ ไม่ได้รับความเสียหาย	•				
	 หน้าจั่ว	สภาพค่อนข้างดี สีภายนอก อาคารซีดจาง หม่นเก่าบ้าง ต้อง ตรวจสอบสภาพและซ่อมบำรุงบ้าง		•			
2. ผนัง ชั้น 2	 ช่องแสง, ช่องระบายอากาศชั้น 2	สภาพค่อนข้างดี สีภายนอกซีด จางบ้าง วัสดุอุปกรณ์ภายนอกที่ พบค่อนข้างสมบูรณ์ ต้องได้รับ การตรวจสอบซ่อมบำรุงบ้าง		•			
	แผงระแนงตกแต่ง, แผงกันแดด	-	-	-	-	-	
	 ประตูชั้น 2	สภาพค่อนข้างดี สีภายนอกซีด จางบ้าง วัสดุอุปกรณ์ภายนอกที่ พบค่อนข้างสมบูรณ์ ต้องได้รับ การตรวจสอบซ่อมบำรุงบ้าง		•			
 หน้าต่างชั้น 2	สภาพค่อนข้างดี สีภายนอกซีด จางบ้าง วัสดุอุปกรณ์ภายนอกที่ พบค่อนข้างสมบูรณ์ ต้องได้รับ การตรวจสอบซ่อมบำรุงบ้าง		•				


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.11 (ต่อ)

ส่วน ที่	องค์ประกอบรูปด้าน/วัสดุ	ลักษณะความเสียหายที่พบ	ระดับความเสียหาย				
			1	2	3	4	5
	 ผนังชั้น 2	สภาพค่อนข้างดี สีภายนอกซีด จางบ้าง วัสดุอุปกรณ์ภายนอกที่ พบค่อนข้างสมบูรณ์ ต้องได้รับ การตรวจสอบสภาพซ่อมบำรุงบ้าง		•			
3. ระ เบียง /พื้น	 พื้นระเบียง	สภาพพบความเสียหาย สีซีด เปลี่ยนสภาพ โครงไม้แอ่น ตัวบางจุด ต้องตรวจสอบสภาพซ่อม บำรุงบ่อยครั้ง			•		
	 ราวระเบียง	สภาพดี สีภายนอกสดใหม่ ไม่ซีด จาง วัสดุอุปกรณ์ภายนอกสภาพ สมบูรณ์ ไม่ได้รับความเสียหาย	•				
	 ฝ้าใต้พื้นชั้น 2	สภาพค่อนข้างดี สีภายนอกซีด จางบ้าง วัสดุอุปกรณ์ภายนอกที่ พบค่อนข้างสมบูรณ์ ต้องได้รับ การตรวจสอบสภาพซ่อมบำรุงบ้าง		•			
4. ผนัง ชั้น 1	 ประตูชั้น 1	สภาพดี สีภายนอกสดใหม่ ไม่ซีด จาง วัสดุอุปกรณ์ภายนอกสภาพ สมบูรณ์ ไม่ได้รับความเสียหาย	•				
	 หน้าต่างชั้น 1	สภาพดี สีภายนอกสดใหม่ ไม่ซีด จาง วัสดุอุปกรณ์ภายนอกสภาพ สมบูรณ์ ไม่ได้รับความเสียหาย	•				
	 ผนังชั้น 1	สภาพดี สีภายนอกสดใหม่ ไม่ซีด จาง วัสดุอุปกรณ์ภายนอกสภาพ สมบูรณ์ ไม่ได้รับความเสียหาย	•				

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.11 (ต่อ)

ส่วน ที่	องค์ประกอบรูปด้าน/วัสดุ	ลักษณะความเสียหายที่พบ	ระดับความเสียหาย				
			1	2	3	4	5
4. ผนัง ชั้น 1	 บันไดทางขึ้น	สภาพค่อนข้างดี สีภายนอกซีด จางบ้าง วัสดุอุปกรณ์ภายนอกที่ พบค่อนข้างสมบูรณ์ ต้องได้รับ การตรวจสอบสภาพซ่อมบำรุงบ้าง		•			

ที่มา : ผู้วิจัย (2560)

จากการลงพื้นที่สำรวจศึกษา การประเมินความเสียหายรูปด้านของอาคารกรณีศึกษาทั้ง 9 หลัง ในพื้นที่เขตเมืองเก่า อำเภอเมือง จังหวัดน่าน นำข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์และสรุปผล ลักษณะความเสียหาย และสาเหตุปัญหาในส่วนต่อไป



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.1.2 สรุปลักษณะความเสียหายของอาคารเก่า

จากข้อมูลการสำรวจศึกษา ลักษณะและการประเมินความเสียหายรูปด้านของอาคารกรณีศึกษาทั้ง 9 หลัง ในพื้นที่เขตเมืองเก่า อำเภอเมือง จังหวัดน่าน แสดงได้ตามตารางที่ 5.12 ดังนี้

ตารางที่ 5.12 สรุปลักษณะความเสียหายของอาคารเก่า จังหวัดน่าน ที่มา : ผู้วิจัย (2560)

องค์ประกอบอาคาร		ระดับความเสียหาย									
		หลังที่ 1	หลังที่ 2	หลังที่ 3	หลังที่ 4	หลังที่ 5	หลังที่ 6	หลังที่ 7	หลังที่ 8	หลังที่ 9	100%
ส่วนที่ 1	วัสดุผนังหลังคา	2	3	4	4	2	4	2	2	2	44.44
	เชิงชาย	2	5	3	1	3	3	1	2	2	36.11
	ฝ้าใต้หลังคา	2	5	3	1	2	3	1	4	1	36.11
	หน้าจั่ว	2	4	3	2	2	-	1	2	2	27.77
	รวมความเสียหายส่วนที่ 1										
ความเสียหายต่อหลัง 100%		25	81.25	56.25	25	31.25	58.33	6.25	37.50	18.75	
ส่วนที่ 2	ช่องแสง, ช่องระบายอากาศชั้น 2	-	3	-	-	2	3	-	2	2	19.44
	แผงระแนงตอกแต่ง, แผงกันแดด	2	3	-	1	2	3	1	2	-	19.44
	ประตูชั้น 2	1	2	-	2	2	3	1	2	2	19.44
	หน้าต่างชั้น 2	2	3	3	3	2	3	1	2	2	33.33
	ผนังชั้น 2	1	4	3	1	3	4	1	2	2	33.33
	รวมความเสียหายส่วนที่ 2										
ความเสียหายต่อหลัง 100%		12.50	50	50	18.75	35	55	0	25	25	
ส่วนที่ 3	พื้นระเบียง	2	3	3	4	3	3	1	2	3	41.66
	ราวระเบียง	2	3	4	1	2	3	1	2	1	27.77
	ฝ้าใต้พื้นชั้น 2	1	2	3	4	3	3	1	3	2	36.11
	รวมความเสียหายส่วนที่ 3										
ความเสียหายต่อหลัง 100%		16.66	41.66	58.33	50	41.66	50	0	33.33	25	
ส่วนที่ 4	ช่องแสง, ช่องระบายอากาศชั้น 1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ประตูชั้น 1	1	2	-	-	-	-	1	2	1	2.78
	หน้าต่างชั้น 1	2	3	-	-	-	-	1	-	1	8.33
	ผนังชั้น 1	2	5	2	3	3	2	1	4	1	36.11
	บันไดทางขึ้น	-	2	5	3	3	3	1	3	2	38.88
	รวมความเสียหายส่วนที่ 4										
ความเสียหายต่อหลัง 100%		16.66	50	62.50	50	50	37.50	0	50	6.25	
รวมความเสียหายต่อหลัง %		17.71	55.72	57.81	35.93	39.47	50.20	1.56	36.45	18.75	

หมายเหตุ ประเมินตามเกณฑ์ระดับความเสียหายตามตารางที่ 5.1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางที่ 5.12 สามารถสรุปได้ดังนี้

1. **ลักษณะความเสียหายในแต่ละส่วน 4 องค์ประกอบ** จะพบความเสียหายในส่วนที่ 1. หลังคา รวมประมาณร้อยละ 37 ซึ่งจะพบความเสียหายในส่วนวัสดุผนังหลังคามากที่สุด ประมาณร้อยละ 45 ความเสียหายส่วนที่ 2. ผนังชั้น 2 รวมประมาณร้อยละ 25 พบความเสียหายในส่วนหน้าต่าง และผนังมากที่สุด ประมาณร้อยละ 34 ส่วนที่ 3. ระเบียงและพื้น รวมประมาณร้อยละ 36 จะพบความเสียหายมากสุดในส่วนพื้นระเบียง ประมาณร้อยละ 42 และส่วนที่ 4. ผนังชั้น 1 รวมประมาณร้อยละ 22 พบส่วนบันไดทางขึ้นเสียหายมากที่สุด ประมาณร้อยละ 39

2. **ลักษณะความเสียหายในแต่ละหลัง** หากจำแนกลักษณะความเสียหายของอาคารในแต่ละหลัง สามารถแบ่งตามกลุ่มตามระดับความเสียหายได้ ดังนี้

กลุ่มที่ 1. เสียหายน้อย ระดับความเสียหาย ร้อยละ 0-20 คือ บ้านเจ้าเมฆวดี ประมาณร้อยละ 2 บ้านเจ้าจันทร์ทองดี ประมาณร้อยละ 18 และเรือนเจ้าพองคำ ประมาณร้อยละ 19

กลุ่มที่ 2. เสียหายปานกลาง ระดับความเสียหาย ร้อยละ 21-50 คือ เรือนเจ้าเทพมาลา ประมาณร้อยละ 36 บ้านคุณหลวงธรรณูสร ประมาณร้อยละ 37 และเรือนเจ้าทองย่น ประมาณร้อยละ 40

กลุ่มที่ 3. เสียหายมาก ระดับความเสียหาย ร้อยละ 51-100 คือ เรือนเจ้าบัวเขียวสงวนศรี ประมาณร้อยละ 51 คุ่มเจ้าราชบุตร ประมาณร้อยละ 56 และเรือนเจ้าอุตรการโกศล ประมาณร้อยละ 58

ตารางที่ 5.13 สรุปลักษณะความเสียหายของอาคารเก่า ในแต่ละหลัง ที่มา : ผู้วิจัย (2560)

กลุ่ม	อาคารกรณีศึกษา	ความเสียหาย (%)				
		ส่วนที่ 1 หลังคา	ส่วนที่ 2 ผนังชั้น 2	ส่วนที่ 3 ระเบียง/พื้น	ส่วนที่ 4 ผนังชั้น 1	เฉลี่ย 4 ส่วน (%)
1. ระดับ 0-20%	บ้านเจ้าเมฆวดี	6.25	0	0	0	1.56
	บ้านเจ้าจันทร์ทองดี	25	12.50	16.66	16.66	17.71
	เรือนเจ้าพองคำ	18.75	25	25	18.75	18.75
2. ระดับ 21-50%	เรือนเจ้าเทพมาลา	25	18.75	50	50	35.93
	บ้านคุณหลวงธรรณูสร	37.50	25	33.33	50	36.45
	เรือนเจ้าทองย่น	31.25	35	41.66	50	39.47
3. ระดับ 51-100%	เรือนเจ้าบัวเขียวสงวนศรี	58.33	55	50	37.50	50.20
	คุ่มเจ้าราชบุตร	81.25	50	41.66	50	55.72
	เรือนเจ้าอุตรการโกศล	56.25	50	58.33	62.50	57.81

จากตารางที่ 4.6 แสดงการจำแนกการใช้งานอาคารกรณีศึกษา 9 หลัง สามารถมาจำแนกตรวจสอบเพื่อแสดงลักษณะความเสียหายอาคารเก่า ตามตารางที่ 5.13 ได้ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.14 แสดงความสัมพันธ์การใช้งานอาคารกับลักษณะความเสียหายของอาคารเก่า

กลุ่ม	อาคารกรณีศึกษา	การใช้งานอาคาร			อายุอาคาร	ความเสียหาย (ประมาณ %)
		ที่อยู่อาศัย (ลักษณะเดิม -การใช้งานเดิม)	ไม่มีการใช้งาน (ลักษณะเดิม -การใช้งานเดิม)	อาคารสาธารณะ (ลักษณะเดิม -การใช้งานใหม่)		
1. ระดับ 0-20%	บ้านเจ้าเหมวดี	●			110	2
	บ้านเจ้าจันทร์ทองดี			●	101	18
	เรือนเจ้าฟองคำ			●	93	19
2. ระดับ 21- 50%	เรือนเจ้าเทพมาลา		●		114	36
	บ้านคุณหลวงธนาบุตร	●			99	37
	เรือนเจ้าทองย่น	●			105	40
3. ระดับ 51- 100%	เรือนเจ้าบัวเขียวสงวนศรี		●		81	51
	คุ้มเจ้าราชบุตร	●			160	56
	เรือนเจ้าอุตรการโกศล		●		150	58

ที่มา : ผู้วิจัย (2560)

จากตารางที่ 5.14 แสดงความสัมพันธ์การใช้งานอาคารกับลักษณะความเสียหายของอาคารเก่า พบว่า กลุ่มอาคารที่มีการใช้งานใหม่เป็นอาคารสาธารณะพบในกลุ่มเสียหายน้อย คือ บ้านเจ้าจันทร์ทองดี และเรือนเจ้าเทพมาลา กลุ่มการใช้งานเดิมเพื่อเป็นที่อยู่อาศัย พบในกลุ่มเสียหายน้อย คือ บ้านเจ้าเหมวดี พบในกลุ่มเสียหายปานกลาง คือ บ้านคุณหลวงธนาบุตร และเรือนเจ้าทองย่น พบในกลุ่มเสียหายมาก คือ คุ้มเจ้าราชบุตร กลุ่มที่ไม่มีการใช้งานอาคาร พบในกลุ่มเสียหายปานกลาง คือ เรือนเจ้าเทพมาลา เนื่องจากมีการซ่อมแซมปรับปรุงอาคารจากเอกชน พบในกลุ่มเสียหายมาก คือ เรือนเจ้าบัวเขียวสงวนศรี และเรือนเจ้าอุตรการโกศล เนื่องจากไม่มีผู้อยู่อาศัยจึงขาดการบำรุงรักษา

สรุปความสัมพันธ์ได้ว่า อาคารที่มีการใช้งานทั้งเป็นประจำทั้งอาคารสาธารณะหรือเพื่อเป็นที่อยู่อาศัย จะมีการตรวจสอบซ่อมแซมบำรุงรักษาอยู่เสมอ มีบางหลังที่ขาดการซ่อมแซมเนื่องจากปัจจัยด้านเศรษฐกิจ อาคารที่ไม่มีการใช้งานพบในสภาพเสียหายมาก เนื่องจากไม่มีผู้อยู่อาศัยจึงขาดการบำรุงรักษา ยกเว้นหลังที่ได้รับการช่วยเหลือจากภาคเอกชน

ในส่วนของอายุอาคาร ส่งผลโดยตรงกับสภาพความเสียหายของอาคาร เนื่องจากปัจจัยด้านระยะเวลาตามความเสื่อมสภาพของวัสดุ ปัจจัยด้านแสงแดด ลม ฝน ที่กระทบกับตัวอาคารอยู่ตลอด หากได้รับการตรวจสอบสภาพและปรับปรุงอาคารอยู่เสมอ จะช่วยให้อาคารอยู่ในสภาพสมบูรณ์และลดความเสียหายที่จะเกิดกับอาคารได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

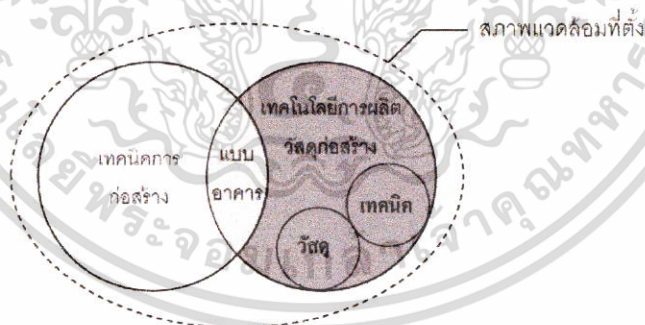
5.2 วิเคราะห์เทคโนโลยีการซ่อมแซมรูปปั้นอาคารเก่า

การวิเคราะห์เทคโนโลยีการซ่อมแซมรูปปั้นอาคารเก่า กรณีศึกษา เขตเมืองเก่า อำเภอเมือง จังหวัดน่าน จากการประเมินลักษณะความเสียหายของอาคาร นำไปสู่การจำแนกเทคโนโลยีในการซ่อมแซมอาคาร ด้านเทคนิคและวัสดุในการซ่อมแซม เพื่อหาแนวทางการซ่อมแซมอาคารที่เหมาะสม มีรายละเอียดการวิเคราะห์ได้ดังนี้

5.2.1 กระบวนการวิเคราะห์เทคโนโลยีการซ่อมแซมรูปปั้นอาคาร

กระบวนการวิเคราะห์เทคโนโลยีการซ่อมแซมรูปปั้นอาคารเก่าในจังหวัดน่าน มีขั้นตอนต่อเนื่องจากการประเมินลักษณะความเสียหายของอาคาร ซึ่งพบว่าในแต่ละองค์ประกอบของอาคาร มีรูปแบบและความเสียหายแตกต่างกันตามอายุและกิจกรรมการใช้งานอาคาร สามารถวิเคราะห์เทคโนโลยีการซ่อมแซมอาคาร โดยใช้การอ้างอิงหลักการทฤษฎีจากการทบทวนวรรณกรรม และแสดงกระบวนการวิเคราะห์ ได้ดังนี้

1. ทฤษฎีเทคโนโลยีการก่อสร้าง เป็นหลักการทางสถาปัตยกรรม ใช้เป็นแนวทางการศึกษา จัดจำแนกองค์ประกอบอาคารส่วนต่างๆ เพื่อวิเคราะห์เทคโนโลยีการซ่อมแซม ในส่วนของเทคนิคและวัสดุในการก่อสร้างซ่อมแซมอาคาร

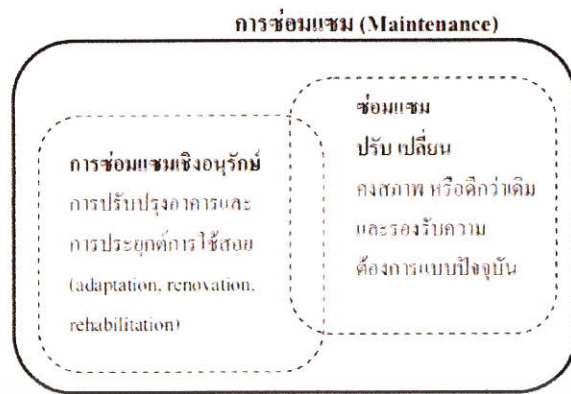


รูปที่ 5.2 แสดงแนวคิดทฤษฎีเทคโนโลยีการก่อสร้าง

ที่มา : ทรงเกียรติ เที้ยธิทรัพย์ (2550)

2. กรอบแนวคิดการซ่อมแซมอาคาร หลักการในการซ่อมแซมหรือปรับปรุงเปลี่ยนแปลงอาคารในหลายลักษณะ เพื่อให้เหมาะสมกับประโยชน์ใช้สอยที่ต้องการ และรักษารูปลักษณ์ คงคุณค่าของอาคารไว้ เพื่อหาแนวทางการซ่อมแซมอาคารที่สอดคล้องกับรูปแบบกายภาพในปัจจุบัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.3 แสดงกรอบแนวคิดการซ่อมแซม
ที่มา : ดัดแปลงจาก เรวัตี ภัคดีบาง (2554)

การนำแนวคิดทฤษฎีเทคโนโลยีการก่อสร้าง มาวิเคราะห์การซ่อมแซมรูปด้านอาคารเก่า ในด้านเทคนิคและวัสดุ เพื่อนำไปสู่การหาหลักเกณฑ์หรือแนวทาง ระบุเป็นแนวทางการซ่อมแซม แสดงความสัมพันธ์ได้ดังนี้

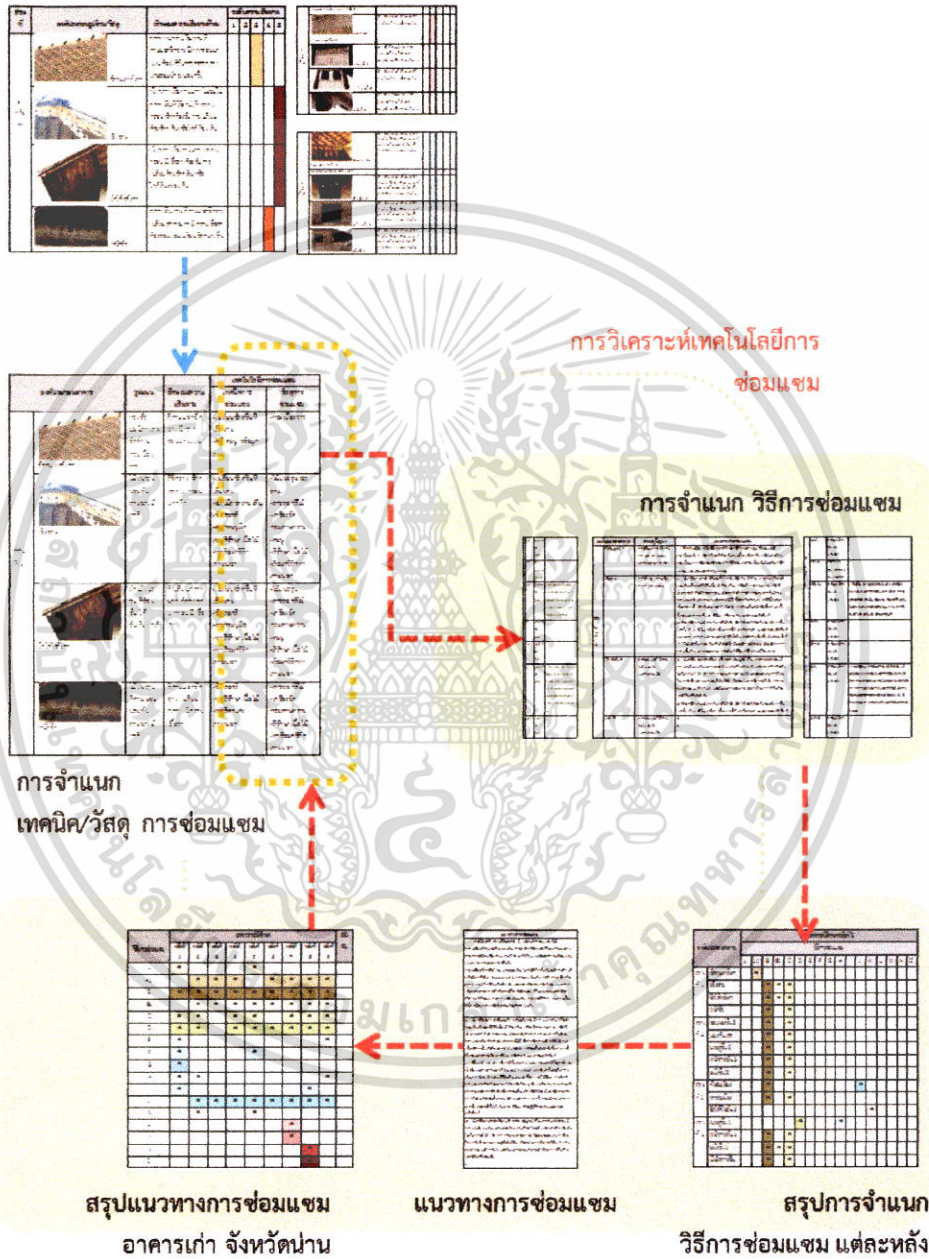


รูปที่ 5.4 แสดงความสัมพันธ์ทฤษฎีเทคโนโลยีการก่อสร้างและหลักการซ่อมแซม
ที่มา : ผู้วิจัย (2560)

จากความสัมพันธ์ทฤษฎีเทคโนโลยีการก่อสร้างและหลักการซ่อมแซม เพื่อนำไปสู่หลักการ ในการวิเคราะห์เทคโนโลยีการซ่อมแซมรูปด้านอาคารเก่า มีขั้นตอนกระบวนการวิเคราะห์ต่อเนื่อง จากการประเมินความเสียหายอาคารแต่ละองค์ประกอบ ซึ่งมีรูปแบบความเสียหายแตกต่างกัน นำ ข้อมูลที่ได้มาจำแนกตามหลักการเทคนิคและวัสดุ เพื่อหาเทคโนโลยีการซ่อมแซม จะนำไปสู่การหา เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิธีการซ่อมแซมในส่วนดังกล่าว สามารถจำแนกเป็นวิธีการซ่อมแซมในอาคารแต่ละหลัง เพื่อนำข้อมูลไปสรุปผล เป็นแนวทางการซ่อมแซมอาคารเก่าในจังหวัดน่านต่อไป แสดงได้ดังนี้

การประเมินความเสียหายอาคาร



รูปที่ 5.5 แสดงกระบวนการวิเคราะห์เทคโนโลยีการซ่อมแซมอาคารเก่า จังหวัดน่าน
ที่มา : ผู้วิจัย (2560)

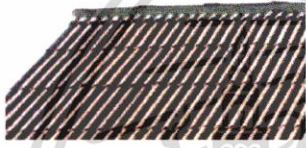

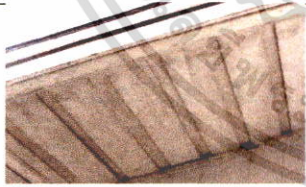

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2.2 การจำแนกเทคโนโลยีการซ่อมแซมรูปปั้น อาคารกรณีศึกษา 9 หลัง

กระบวนการจำแนกเทคโนโลยีการซ่อมแซมรูปปั้นอาคารเก่า กรณีศึกษา เขตเมืองเก่า อำเภอเมือง จังหวัดน่าน ขึ้นตอนต่อเนื่องจากการประเมินลักษณะความเสียหายของอาคาร โดยนำข้อมูลความเสียหายมาจำแนกในส่วนเทคนิคและวัสดุในการซ่อมแซมแต่ละหลัง ซึ่งจำแนกได้ดังนี้

1.บ้านเจ้าจันทร์ทองดี

ตารางที่ 5.15 การจำแนกเทคโนโลยีการซ่อมแซมรูปปั้นบ้านเจ้าจันทร์ทองดี ที่มา : ผู้วิจัย (2560)

องค์ประกอบอาคาร	รูปแบบ	ลักษณะความเสียหาย	เทคโนโลยีการซ่อมแซม	
			เทคนิคการซ่อมแซม	วัสดุการซ่อมแซม
 <p>วัสดุคองกรีต</p>	ทรงจั่วและปั้นหยา มุงกระเบื้องคอนกรีตลอนเล็ก	สีภายนอกอาคารซีตจางบ้าง	-ทาสีแดงกระเบื้องหลังคา	-กระเบื้องคอนกรีตลอนเล็ก -สีอะคริลิกแดง -กระเบื้องหลังคา
 <p>เชิงชาย</p>	ไม้แปรรูปประดับไม้ฉลุลาย ทาสี	สีภายนอกซีตจางบ้าง มีคราบเชื้อรา	-ขัดลอกสี -ทาสีรักษาเนื้อไม้ -ทาสีตกแต่งภายนอก	-สารลอกสีไม้ -เครื่องขัด -กระดาษทราย -สีรักษาเนื้อไม้ -สีอะคริลิกงานไม้ทาสีภายนอก
 <p>ฝ้าใต้หลังคา</p>	ไม้แปรรูปซ้อนชั้น ตัดได้จันทัน ทาสี	สีภายนอกซีตจางบ้าง มีคราบเชื้อรา	-ขัดลอกสี -ทาสีรักษาเนื้อไม้ -ทาสีตกแต่งภายนอก	-สารลอกสีไม้ -เครื่องขัด -กระดาษทราย -สีรักษาเนื้อไม้ -สีอะคริลิกงานไม้ทาสีภายนอก
 <p>หน้าจั่ว</p>	ไม้แปรรูปตีตามนอน ทาสี	สีภายนอกซีตจางบ้าง มีคราบเชื้อรา	-ขัดลอกสี -ทาสีรักษาเนื้อไม้ -ทาสีตกแต่งภายนอก	-สารลอกสีไม้ -เครื่องขัด -กระดาษทราย -สีอะคริลิกงานไม้ทาสีภายนอก -สีรักษาเนื้อไม้





เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.15 (ต่อ)

องค์ประกอบอาคาร	รูปแบบ	ลักษณะความเสียหาย	เทคโนโลยีการซ่อมแซม	
			เทคนิคการซ่อมแซม	วัสดุการซ่อมแซม
ช่องแสง, ระบายอากาศชั้น 2	-	-	-	-
 แผงระแนงตกแต่ง, แผงกันแดด	ไม้แปรรูป ฉลุลาย ทาสี	สีภายนอกซีด จางบ้าง มี คราบเชื้อรา อยู่บ้าง	-ขัดลอกสี -ทาสีรักษาเนื้อไม้ -ทาสีตกแต่ง ภายนอก	-สารลอกสีไม้ -เครื่องขัด กระดาษทราย -สีรักษาเนื้อไม้ -สีอะคริลิกงาน ไม้ทาภายนอก
 ประตูชั้น 2	ประตูไม้แปรรูป ลูกฟักไม้ ประดับช่อง แสงแกะ สลักลาย ทาสี	สีภายนอก อาคารสดใหม่ ไม้ซีดจาง วัสดุ สภาพสมบูรณ์	-เช็ดปิดทำความสะอาด สะอาดพื้นผิว -ทาสีตกแต่ง ภายนอก	-ไม้กวาด ผ้า ขัด กระดาษทราย -สีอะคริลิกงาน ไม้ทาภายนอก
 หน้าต่างชั้น 2	หน้าต่างไม้ แปรรูป ลูก ฟักไม้และ กระจก ทาสี	สีภายนอกซีด จางบ้าง มี คราบเชื้อรา อยู่บ้าง	-ขัดลอกสี -ทาสีรักษาเนื้อไม้ -ทาสีตกแต่ง ภายนอก	-สารลอกสีไม้ -เครื่องขัด กระดาษทราย -สีรักษาเนื้อไม้ -สีอะคริลิกงาน ไม้ทาภายนอก
 ผนังชั้น 2	ผนังก่ออิฐ ฉาบปูน ทาสี	สีภายนอก อาคารสดใหม่ ไม้ซีดจาง วัสดุ สภาพสมบูรณ์	-เช็ดปิดทำความสะอาด สะอาดพื้นผิว -ทาสีตกแต่ง ภายนอก	-แปรงปิด เช็ด ถู -ขัดกระดาษ ทราย -สีอะคริลิกทา ภายนอก
 พื้นระเบียง	คอนกรีต หล่อในที่	สีภายนอกซีด จาง มีคราบ เชื้อรา ตะไคร่	-ขัด, เช็ด คราบ ด้วยสารฟอกขาว	-แปรงปิด เช็ด ถู -สารฟอกขาว
 ราวระเบียง	แท่ง คอนกรีต หล่อ	สีภายนอกซีด จางบ้าง มี คราบเชื้อรา, ตะไคร่อยู่บ้าง	-ขัด, เช็ด คราบ ด้วยสารฟอกขาว -ทาสีตกแต่ง ภายนอก	-สารฟอกขาว -ขัดกระดาษ ทราย -สีรองพื้นปูนเก่า -สีอะคริลิกทา ภายนอก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.15 (ต่อ)

องค์ประกอบอาคาร	รูปแบบ	ลักษณะความเสียหาย	เทคโนโลยีการซ่อมแซม	
			เทคนิคการซ่อมแซม	วัสดุการซ่อมแซม
ส่วนที่ 3.  ฝ้าใต้พื้นชั้น 2	ฝ้าเปิดโล่ง แสดงพื้น คอนกรีตชั้น 2 ทาสี	สีภายนอก อาคารสดใหม่ ไม่ซีดจาง วัสดุ สภาพสมบูรณ์	- เช็ดปิดทำความสะอาด สะอาดพื้นผิว - ทาสีตกแต่ง ภายนอก	- แปรงปิด เช็ด ถู - ขัดกระดาษ ทราย - สีอะคริลิกทา ภายใน
ส่วนที่ 4.  ประตูชั้น 1  หน้าต่างชั้น 1  ผนังชั้น 1	ประตูบาน เลื่อนเหล็ก, กรอบบาน ประตูไม้ ทาสี	สีภายนอก อาคารสดใหม่ ไม่ซีดจาง วัสดุ สภาพสมบูรณ์	- เช็ดปิดทำความสะอาด สะอาดพื้นผิว - ทาสีตกแต่ง ภายนอก	- สีอะคริลิกงาน ไม้ทาทภายใน - สีเคลือบโลหะ
	หน้าต่างไม้ แปรรูป ลูกรัก พิกไม้ ทาสี	สีภายนอกซีด จางบ้าง มี คราบเชื้อรา	- ขัดลอกสี - ทาสีรักษาเนื้อไม้ - ทาสีตกแต่ง ภายนอก	- สารลอกสีไม้ - เครื่องขัด กระดาษทราย - สีรักษาเนื้อไม้ - สีอะคริลิกงาน ไม้ทาทภายนอก
	ผนังก่ออิฐ ฉาบปูน เรียบ ทาสี	สีภายนอกซีด จางบ้าง มี คราบเชื้อรา, ตะไคร้อยู่บ้าง	- ขัด, เช็ด คราบ ด้วยสารฟอกขาว - ทาสีตกแต่ง ภายนอก	- แปรงปิด เช็ด ถู - สารฟอกขาว - ขัดกระดาษ ทราย - สีอะคริลิกทา ภายนอก
บันไดทางขึ้น			-	-

ตารางที่ 5.16 แสดงการจำแนกวิธีการซ่อมแซมอาคาร บ้านเจ้าจันทร์ทองดี ที่มา : ผู้วิจัย (2560)

องค์ประกอบอาคาร	สาเหตุปัญหา	แนวทางการซ่อมแซม
ส่วนที่ 1. วัสดุผนังหลังคา	การเสื่อมสภาพ ซีดจางจากแสงแดดและฝน ตามกาลเวลา	A - สีทากระเบื้องหลังคา ชนิดสีน้ำพลาสติกอะคริลิกคุณภาพสูง ใช้ซ่อมแซมสีกระเบื้องหลังคา เลือกใช้เฉดสีเดียวกับกระเบื้องหลังคาเดิม หรือในกรณีพบกระเบื้องแตกหรือมีรอยขีดข่วน อาจใช้สีซ่อมแต่งกระเบื้อง ซึ่งเป็นสีอะคริลิกทาซ่อมแต่งบริเวณที่เกิดปัญหาเท่านั้น
เชิงชาย	การซีดจาง, คราบเชื้อราจากแดดและฝน	B - ไม้เก่าที่ผ่านการทาสีมาแล้ว สภาพเสียหาย มีคราบ แตกสลาย หรือหลุดร่อน ต้องขัดลอกสีให้ถึงเนื้อไม้ ด้วยเกรียง เครื่องขัดกระดาษทราย หรือใช้น้ำยาลอกสี ล้างสีเก่าออกก่อน เมื่อลอกสีแล้วควรทำความสะอาดพื้นผิวจนครบหมดล้างทำความสะอาด กรณีไม่มีเชื้อราหรือคราบตะไคร้ใช้น้ำยาฆ่าเชื้อราอีกครั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.16 (ต่อ)

องค์ประกอบอาคาร	สาเหตุปัญหา	แนวทางการซ่อมแซม
ส่วนที่ 1.		แล้วล้างออกรอให้แห้งสนิท ทาสีรองพื้นชนิดกันเชื้อรา 2 ครั้ง ทิ้งระยะเวลาห่างกัน 24 ชั่วโมง หรือตามคำแนะนำของผลิตภัณฑ์ C- สีอะคริลิกงานไม้ สำหรับทาสีไม้จริง เลือกใช้เฉดสีเดียวกับของเดิม ทาสีชั้นแรกทิ้งไว้ 16 ชั่วโมง หลังจากนั้นทาสีครั้งที่ 2 หรือตามคำแนะนำของผลิตภัณฑ์ หมายเหตุ ปกติงานไม้ภายนอกจะใช้สีน้ำมัน เมื่อมีความชื้นสีน้ำมันจะอมน้ำไว้ทำให้ไม่เร็วขึ้น ขณะเดียวกันฟิล์มสีน้ำมันไม่มีความยืดหยุ่น เมื่อไม่ยืดหดจากความชื้น สีจะแตกล่อนออกมา ควรเลือกใช้สีอะคริลิกงานไม้โดยเฉพาะ
	ฝ้าใต้หลังคา	การขีดจาง, คราบเชื้อราจากแดดและฝน B - ไม้เก่าที่ผ่านการทาสีมาแล้ว สภาพเสียหาย C - สีอะคริลิกงานไม้
	หน้าจั่ว	การขีดจาง, คราบเชื้อราจากแดดและฝน B - ไม้เก่าที่ผ่านการทาสีมาแล้ว สภาพเสียหาย C - สีอะคริลิกงานไม้
ส่วนที่ 2.	ช่องแสงชั้น 2	-
	แผงระแนง แผงกันแดด	การขีดจาง, คราบเชื้อราจากแดดและฝน B - ไม้เก่าที่ผ่านการทาสีมาแล้ว สภาพเสียหาย C - สีอะคริลิกงานไม้
	ประตูชั้น 2	สภาพสมบูรณ์ มีคราบไขมัน ฝุ่น สิ่งแปลกปลอมบ้าง D - ไม้เก่าที่ผ่านการทาสีมาแล้ว สภาพสมบูรณ์ สีไม่แตกกลาย ลอกล่อน มีคราบไขมัน ฝุ่น สิ่งแปลกปลอมบ้าง บำรุงรักษาโดยใช้แปรงพลาสติกหรือเส้นใยสังเคราะห์ ปิด เช็ด ถู ทำความสะอาดออกไม่ให้ฝุ่นละอองสะสม ทาสีใหม่โดยใช้กระดาษทรายลูบฟิล์มสีเดิม เพื่อช่วยในการยึดเกาะสีเดิม ทำความสะอาด ฝุ่น ผงสี คราบไขมัน และสิ่งแปลกปลอมต่างๆออกให้หมด ทาสีทับด้วยเฉดสีเดียวกับของเดิม
	หน้าต่างชั้น 2	การขีดจาง, คราบเชื้อราจากแดดและฝน B - ไม้เก่าที่ผ่านการทาสีมาแล้ว สภาพเสียหาย C - สีอะคริลิกงานไม้
ส่วนที่ 3.	ผนังชั้น 2	สภาพสมบูรณ์ มีคราบไขมัน ฝุ่น สิ่งแปลกปลอมบ้าง E - ผนังปูน สภาพสมบูรณ์ มีคราบไขมัน ฝุ่น สิ่งแปลกปลอมบ้าง บำรุงรักษาโดยใช้แปรงพลาสติกหรือเส้นใยสังเคราะห์ ปิด เช็ด ถู ทำความสะอาดออกด้วยน้ำเปล่า ไม่ให้ฝุ่นละอองสะสม หากต้องการทาสีผนังปูนใหม่ ขัดผนังเดิมด้วยกระดาษทราย ทารองพื้นด้วยสีรองพื้นปูนเก่า 1 ครั้ง และทาสีจริงด้วยเฉดสีเดียวกับของเดิม 3 ครั้ง หรือตามมาตรฐานผู้ผลิต
	พื้นระเบียง	คราบเชื้อรา ตะไคร่ จากความชื้น F - พื้นระเบียงคอนกรีต มีคราบ จากเชื้อรา ตะไคร่ ทำการบำรุงรักษาโดยใช้แปรงพลาสติกหรือเส้นใยสังเคราะห์ ขัดสิ่งสกปรกออกด้วยสารฟอกขาว หรือน้ำยาฆ่าเชื้อราและตะไคร่น้ำ ที่มีจำหน่ายตามท้องตลาด หากคราบสกปรกติดแน่น อาจใช้เครื่องฉีดน้ำความดันสูงร่วมด้วย
	ราวระเบียง	คราบเชื้อรา ตะไคร่ จากความชื้น G - ราวระเบียงคอนกรีตหล่อ มีคราบ จากเชื้อรา ตะไคร่ ทำการบำรุงรักษาโดยใช้แปรงพลาสติกหรือเส้นใยสังเคราะห์ ขัดสิ่งสกปรกออกด้วยสารฟอกขาว หรือน้ำยาฆ่าเชื้อราและตะไคร่น้ำ ที่มีจำหน่ายตามท้องตลาด หากคราบสกปรกติดแน่น อาจใช้เครื่องฉีดน้ำความดันสูงร่วมด้วย
ส่วนที่ 4.	ฝ้าใต้พื้นชั้น 2	สภาพสมบูรณ์ มีคราบไขมัน ฝุ่น สิ่งแปลกปลอมบ้าง E - ผนังปูน สภาพสมบูรณ์
	ประตูชั้น 1	สภาพสมบูรณ์ มีคราบไขมัน ฝุ่น สิ่งแปลกปลอมบ้าง D - ไม้เก่าที่ผ่านการทาสีมาแล้ว สภาพสมบูรณ์ H - ประตูเหล็ก, โลหะ สภาพสมบูรณ์ เช็ด ปิด ทำความสะอาด อยู่เสมอเพื่อลดการสะสมของคราบไขมัน ฝุ่น และสิ่งแปลกปลอม กรณีต้องการทาสีใหม่ทับสี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.16 (ต่อ)

องค์ประกอบอาคาร	สาเหตุปัญหา	แนวทางการซ่อมแซม
ส่วนที่ 4.		เดิม ลอกสีเก่าออก ด้วยน้ำยาลอกสีเหล็ก หากพบส่วนที่เป็นสนิม ใช้กระดาษทรายขัด ทำความสะอาดพื้นผิวให้สะอาดปราศจากคราบต่างๆ จากนั้นทาสีรองพื้นกันสนิม ก่อนทาสีจริงทับ หรือใช้สีที่มีส่วนผสมกันสนิมทาทับ ส่วนใหญ่ใช้สีน้ำมันในการเคลือบผิวงานโลหะ
	หน้าต่างชั้น 1	การขีดจาง, คราบเชื้อราจากแดดและฝน B - ไม้เก่าที่ผ่านการทาสีมาแล้ว สภาพเสียหาย C - สีอะคริลิกงานไม้
	ผนังชั้น 1	การขีดจาง, คราบเชื้อราจากแดดและฝน I - ผนังปูน มีคราบ จากเชื้อรา ตะไคร่ ทำการบำรุงรักษาโดยการ ใช้แปรงพลาสติกหรือเส้นใยสังเคราะห์ ขัดสิ่งสกปรกออกด้วยสารฟอกขาว หรือน้ำยาฆ่าเชื้อราและตะไคร่น้ำ ที่มีจำหน่ายตามท้องตลาด หากคราบสกปรกติดแน่น อาจใช้เครื่องฉีดน้ำความดันสูงร่วมด้วย หากต้องการทาสีผนังปูนใหม่ ขัดผนังเดิมด้วยกระดาษทราย ทารองพื้นด้วยสีรองพื้นปูนเก่า 1 ครั้ง และทาสีจริงด้วยเฉดสีเดียวกับของเดิม 3 ครั้ง หรือตามมาตรฐานผู้ผลิต
	บันไดทางขึ้น	-

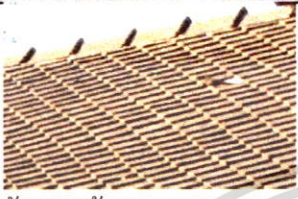

ตารางที่ 5.17 แสดงสรุปการจำแนกวิธีการซ่อมแซมอาคาร บ้านเจ้าจันทร์ทองดี ที่มา : ผู้วิจัย (2560)

องค์ประกอบอาคาร	อาคารกรณีศึกษาหลังที่ 1																
	วิธีการซ่อมแซม																
	A	A1	B	B1	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
ส่วนที่ 1.	วัสดุผนังหลังคา	●															
	เชิงชาย			●		●											
	ฝ้าใต้หลังคา			●		●											
	หน้าจั่ว			●		●											
ส่วนที่ 2.	ช่องแสงชั้น 2																
	แผงกันแดด			●		●											
	ประตูชั้น 2						●										
	หน้าต่างชั้น 2			●		●											
ส่วนที่ 3.	ผนังชั้น 2						●										
	พื้นระเบียง								●								
	ราวระเบียง									●							
ส่วนที่ 4.	ฝ้าใต้พื้นชั้น 2						●										
	ประตูชั้น 1						●				●						
	หน้าต่างชั้น 1			●		●											
	ผนังชั้น 1										●						
บันไดทางขึ้น																	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้


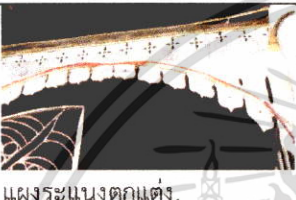
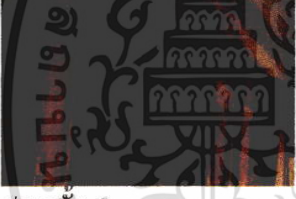


2. คຸ້ມเจ้าราราชบุตร

ตารางที่ 5.18 แสดงการจำแนกเทคโนโลยีการซ่อมแซมรูปด้าน คຸ້มเจ้าราราชบุตร ที่มา : ผู้วิจัย (2560)

องค์ประกอบอาคาร	รูปแบบ	ลักษณะความเสียหาย	เทคโนโลยีการซ่อมแซม	
			เทคนิคการซ่อมแซม	วัสดุการซ่อมแซม
 วัสดุผนังหลังคา	ทรงจั่ว มะนิลาและ จั่วตัด มุง กระเบื้อง ว่าว	สีภายนอกซีด จาง มีหลุด ร่อนบางแผ่น	-เปลี่ยนวัสดุชั้นที่ เสียหาย -ตริ้งตะปู หรือผูก ลวด	-กระเบื้องว่าว
 เขียงชาย	ไม้แปรรูป ประดับ ลายฉลุไม้ ทาสี	สีซีดจาง วัสดุ หลุด ผุ กร่อน แตกหัก	-เปลี่ยนวัสดุชั้นที่ เสียหาย -ฉลุไม้ลวดลายเดิม -ขัดลอกสี -ตอกตะปูยึด -ทาสีรักษาเนื้อไม้ -ทาสีอะคริลิก ภายนอก	-ไม้แปรรูป ฉลุ ลาย -สารลอกสีไม้ -เครื่องขัด กระดาษทราย -ตะปู -สีรักษาเนื้อไม้ -สีอะคริลิกทา ภายนอก
 ฝ้าใต้หลังคา	ฝ้าไม้แปรรูป ตีซ้อน ชั้น ใต้ จันทัน ทาสี	สีเปลี่ยนสภาพ มาก วัสดุหลุด ผุ กร่อน มีเชื้อ รา	-เปลี่ยนวัสดุชั้นที่ เสียหาย -ขัดลอกสี -ตอกตะปูยึด -ทาสีรักษาเนื้อไม้ -ทาสีอะคริลิก ภายนอก	-ไม้แปรรูป -สารลอกสีไม้ -เครื่องขัด กระดาษทราย -ตะปู -สีรักษาเนื้อไม้ -สีอะคริลิกทา ภายนอก
 หน้าจั่ว	ไม้แปรรูป ตีตามนอน ประดับ ลายฉลุไม้ ทาสี	สีภายนอกซีด จาง เปลี่ยน สภาพ มีคราบ เชื้อรา	-ขัดลอกสี -ทาสีรักษาเนื้อไม้ -ทาสีตกแต่ง ภายนอก	-สารลอกสีไม้ -เครื่องขัด กระดาษทราย -สีรักษาเนื้อไม้ -ทาสีอะคริลิก ภายนอก


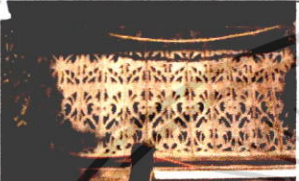




เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.18 (ต่อ)

องค์ประกอบอาคาร	รูปแบบ	ลักษณะความเสียหาย	เทคโนโลยีการซ่อมแซม		
			เทคนิคการซ่อมแซม	วัสดุการซ่อมแซม	
ส่วนที่ 2.	 ช่องแสง, ช่องระบายอากาศ ชั้น 2	ไม้แปรรูป ฉลุลาย ทาสี	สีภายนอกซีด จาง หลุดร่อน มีคราบเชื้อรา	-ขัดลอกสี -ทาสีรักษาเนื้อไม้ -ทาสีตกแต่ง ภายนอก	-สารลอกสีไม้ -เครื่องขัด กระดาษทราย -สีรักษาเนื้อไม้ -สีอะคริลิกทา ภายนอก
	 แผงระแนงตกแต่ง, แผงกันแดด	ไม้แปรรูป ฉลุลาย ทาสี	สีภายนอกซีด จางบ้าง มี คราบเชื้อรา อยู่บ้าง	-ขัดลอกสี -ทาสีรักษาเนื้อไม้ -ทาสีตกแต่ง ภายนอก	-สารลอกสีไม้ -เครื่องขัด กระดาษทราย -สีรักษาเนื้อไม้ -สีอะคริลิกทา ภายนอก
	 ประตูชั้น 2	ประตูไม้ แปรรูป ลูกฟักไม้ ทาสี	สีภายนอกซีด จางบ้าง วัสดุค่อนข้าง สมบูรณ์	-ขัดลอกสี -ทาสีรักษาเนื้อไม้ -ทาสีตกแต่ง ภายนอก	-สารลอกสีไม้ -เครื่องขัด กระดาษทราย -สีรักษาเนื้อไม้ -สีอะคริลิก ภายนอก
	 หน้าต่างชั้น 2	หน้าต่างไม้ แปรรูป ลูก ฟักไม้ ติด ช่องแสง กระฉอก ทาสี	สีซีดจาง หลุด ร่อน เปลี่ยน สภาพบ้าง มี คราบเชื้อรา	-ขัดลอกสี -ทาสีรักษาเนื้อไม้ -ทาสีตกแต่ง ภายนอก	-สารลอกสีไม้ -เครื่องขัด กระดาษทราย -สีรักษาเนื้อไม้ -สีอะคริลิกทา ภายนอก
	 ผนังชั้น 2	ไม้แปรรูป เขาส่อง แนวไม้ ดี ชิด ตาม นอน ทาสี	สีภายนอกซีด จาง เปลี่ยน สภาพมาก มี คราบเชื้อรา	-ขัดลอกสี -ทาสีรักษาเนื้อไม้ -ทาสีตกแต่ง ภายนอก	-สารลอกสี -เครื่องขัด กระดาษทราย -สีรักษาเนื้อไม้ -สีอะคริลิกทา ภายนอก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.18 (ต่อ)

องค์ประกอบอาคาร	รูปแบบ	ลักษณะความเสียหาย	เทคโนโลยีการซ่อมแซม		
			เทคนิคการซ่อมแซม	วัสดุการซ่อมแซม	
ส่วนที่ 3.	 พื้นระเบียง	ไม้แปรรูป ตีชิด เคลือบเงา	สีภายนอกซีด จาง หลุดร่อน มีคราบเชื้อรา	-ขัดลอกสี -ทาสีรักษาเนื้อไม้ -ทาสีตกแต่ง ภายนอก	-สารลอกสี -เครื่องขัด กระดาษทราย -สีรักษาเนื้อไม้ -สีย้อมไม้
	 ราวระเบียง	ไม้แปรรูป ฉลุลาย ตี ชิดตามตั้ง ทาสี	สีภายนอกซีด จาง หลุดร่อน เปลี่ยนสภาพ มาก	-ขัดลอกสี -ทาสีรักษาเนื้อไม้ -ทาสีตกแต่ง ภายนอก	-สารลอกสี -เครื่องขัด กระดาษทราย -สีรักษาเนื้อไม้ -สีอะคริลิกทา ภายนอก
	 ฝ้าใต้พื้นชั้น 2	ฝ้ายปซัม บอร์ดฉาบ เรียบทาสี	สีภายนอกซีด จางบ้าง มี คราบเชื้อรา อยู่บ้าง	-ขัดสารฟอกขาว -ทาสีรองพื้น -ทาสีตกแต่ง ภายนอก	-สารฟอกขาว -สีรองพื้นปูนเก่า -สีอะคริลิกทา ภายนอก
ส่วนที่ 4.	 ประตูชั้น 1	ประตูเหล็ก ติดลูกกรง ตาข่าย เหล็ก	สีภายนอกซีด จางบ้าง วัสดุคอนกรีต สมบูรณ์	-เช็ด, บัดทำความสะอาด สะอาดพื้นผิว -สีรองพื้นกันสนิม -ทาสีตกแต่ง ภายนอก	-ไม้กวาด, ฝ้ายเช็ด -สีรองพื้นกัน สนิม -สีเคลือบเงา อะลูมิเนียม
	 หน้าต่างชั้น 1	ไม้แปรรูป ลูกฟักไม้ ทาสี	สีภายนอกซีด จาง หลุดร่อน หรือเปลี่ยน สภาพบ้าง	-ขัดลอกสี -ทาสีรักษาเนื้อไม้ -ทาสีตกแต่ง ภายนอก	-สารลอกสี -เครื่องขัด กระดาษทราย -สีรักษาเนื้อไม้ -สีอะคริลิกทา ภายนอก
	 ผนังชั้น 1	ไม้แปรรูป ตีชิด ตาม นอน ทาสี	พัง ขำรุดผุ กร่อน หลุด เสียหาย สีภายนอก ซีดจางมาก	-เปลี่ยนวัสดุชั้นที่ เสียหาย -ขัดลอกสี -ทาสีตกแต่ง ภายนอก -ตอกตะปูยึดแนว โครงโครง	-ไม้แปรรูป -สารลอกสี -เครื่องขัด กระดาษทราย -สีรักษาเนื้อไม้ -สีอะคริลิกทา ภายนอก -ตะปู

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.18 (ต่อ)

องค์ประกอบอาคาร	รูปแบบ	ลักษณะความเสียหาย	เทคโนโลยีการซ่อมแซม	
			เทคนิคการซ่อมแซม	วัสดุการซ่อมแซม
ส่วนที่ 4.  บันไดทางขึ้น	โครงสร้างไม้แปรรูป ลูกตั้งลูกนอนไม้แปรรูป เคลือบเงา ตียึดด้วยตะปู ทาสี	สีภายนอก อาคารซีดจาง มีคราบข้าง	-ขัดลอกสี -ทาสีรักษาเนื้อไม้ -ทาสีตกแต่งภายนอก	-สารลอกสี -เครื่องขัด กระดาษทราย -สีรักษาเนื้อไม้ -สีอะคริลิกทาภายนอก

ตารางที่ 5.19 แสดงการจำแนกวิธีการซ่อมแซมอาคาร คู่มือเจ้าราชบุตร ธีม่า : ผู้วิจัย (2560)

องค์ประกอบอาคาร	สาเหตุปัญหา	แนวทางการซ่อมแซม
ส่วนที่ 1. วัสดุผนังหลังคา	การเสื่อมสภาพ ซีดจางจากแสงแดดและฝน หลุดร่อนตามกาลเวลา	A1 - กระเบื้องหลังคา หลุดร่อน มีแนวทางการซ่อมแซม ดังนี้ การเปลี่ยนวัสดุแทนด้วยของเดิม การนำวัสดุที่มีคุณสมบัติและลักษณะทางกายภาพเหมือนเดิมมาทดแทนได้ จะไม่ทำให้รูปแบบของอาคารเปลี่ยนแปลง และคงคุณค่าของอาคารไว้ดังเดิม การเปลี่ยนวัสดุชนิดใหม่ แทนของเดิม ในกรณีที่วัสดุเดิมไม่มีการผลิตแล้ว หรือข้อจำกัดอื่นๆ เช่น งบประมาณ การขนส่ง เป็นต้น ควรพิจารณาวัสดุที่จะมาทดแทนให้ใกล้เคียงกับวัสดุเดิม และสอดคล้องกลมกลืนกับรูปแบบอาคาร เพื่อคงคุณค่าอาคารไว้ หรือกรณีวัสดุเดิมมีคุณสมบัติไม่เหมาะสม อาจเลือกวัสดุใหม่ที่มีลักษณะกายภาพเหมือนของเดิม แต่คุณสมบัติดีกว่า เช่น กระเบื้องที่น้ำหนักเบากว่า หรือกันความร้อนดีกว่า เป็นต้น
เชิงชาย	การซีดจาง หลุด ผุ กร่อน แตกหัก จากแดดและฝน ตามกาลเวลา	B1 - ไม้เก่า พัง สภาพเสียหาย มีแนวทางการซ่อมแซม ดังนี้ การเปลี่ยนวัสดุแทนด้วยของเดิม การนำวัสดุที่มีคุณสมบัติและลักษณะทางกายภาพเหมือนเดิมมาทดแทนได้ จะไม่ทำให้รูปแบบของอาคารเปลี่ยนแปลง และคงคุณค่าของอาคารไว้ดังเดิม การทาสีไม้ใหม่ ไม่ต้องแห้งสนิท ใช้กระดาษทรายขัดให้เรียบ เช็ดฝุ่นผงที่เกิดจากการขัดออกให้หมด ทาทับด้วยสีรองพื้นชนิดกันเชื้อรา 2 ครั้ง หรือตามคำแนะนำของผลิตภัณฑ์ B - ไม้เก่าที่ผ่านการทาสีมาแล้ว สภาพเสียหาย มีคราบ แตกสลาย หรือหลุดร่อน ต้องขัดลอกสีให้ถึงเนื้อไม้ ด้วยเกรียง เครื่องขัดกระดาษทราย หรือใช้น้ำยาลอกสี ล้างสีเก่าออกก่อน เมื่อลอกสีแล้วควรทำความสะอาดพื้นผิวจนครบหมด ล้างทำความสะอาด กรณีไม่มีเชื้อราหรือคราบตะไคร่ใช้น้ำยาฆ่าเชื้อราอีกครั้ง แล้วล้างออกรอให้แห้งสนิท ทาสีรองพื้นชนิดกันเชื้อรา 2 ครั้ง ทั้งระยะเวลาห่างกัน 24 ชั่วโมง หรือตามคำแนะนำของผลิตภัณฑ์ C - สีอะคริลิกงานไม้ สำหรับทาสีไม้จริง เลือกใช้เกรดสีเดียวกับของเดิม ทาชั้นแรกทิ้งไว้ 16 ชั่วโมง หลังจากนั้นทาครั้งที่ 2 หรือตามคำแนะนำของผลิตภัณฑ์ หมายเหตุ ปกติงานไม้ภายนอกจะใช้สีน้ำมัน เมื่อมีความชื้นสีน้ำมันจะอมน้ำไว้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.19 (ต่อ)

องค์ประกอบอาคาร	สาเหตุปัญหา	แนวทางการซ่อมแซม
ส่วนที่ 1.	เชิงชาย (ต่อ)	ทำให้ไม่แข็งแรงขึ้น ขณะเดียวกันฟิล์มสีน้ำมันไม่มีความยืดหยุ่น เมื่อไม่ยึดติดจาก ความชื้น สีจะแตกล่อนออกมา ควรเลือกใช้สีอะคริลิกงานไม้โดยเฉพาะ
	ฝ้าใต้หลังคา	การขีดจาง หลุด ผุ กร่อน แตกหัก จากแดดและฝน ตามกาลเวลา B1 - ไม้เก่า พัง สภาพเสียหาย B - ไม้เก่าที่ผ่านการทาสีมาแล้ว สภาพเสียหาย C - สีอะคริลิกงานไม้
	หน้าจั่ว	การขีดจาง, คราบเชื้อราจากแดดและฝน B - ไม้เก่าที่ผ่านการทาสีมาแล้ว สภาพเสียหาย C - สีอะคริลิกงานไม้
ส่วนที่ 2.	ช่องแสง, ระบายอากาศชั้น 2	การขีดจาง, คราบเชื้อราจากแดดและฝน B - ไม้เก่าที่ผ่านการทาสีมาแล้ว สภาพเสียหาย C - สีอะคริลิกงานไม้
	แผงระแนง ตกแต่ง, กันแดด	การขีดจาง, คราบเชื้อราจากแดดและฝน B - ไม้เก่าที่ผ่านการทาสีมาแล้ว สภาพเสียหาย C - สีอะคริลิกงานไม้
	ประตูชั้น 2	การขีดจาง, คราบเชื้อราจากแดดและฝน B - ไม้เก่าที่ผ่านการทาสีมาแล้ว สภาพเสียหาย C - สีอะคริลิกงานไม้
	หน้าต่างชั้น 2	การขีดจาง, คราบเชื้อราจากแดดและฝน B - ไม้เก่าที่ผ่านการทาสีมาแล้ว สภาพเสียหาย C - สีอะคริลิกงานไม้
	ผนังชั้น 2	การขีดจาง, คราบเชื้อราจากแดดและฝน B - ไม้เก่าที่ผ่านการทาสีมาแล้ว สภาพเสียหาย C - สีอะคริลิกงานไม้
ส่วนที่ 3.	พื้นระเบียง	การขีดจางจากแดดและฝน ตามกาลเวลา B - ไม้เก่าที่ผ่านการทาสีมาแล้ว สภาพเสียหาย J - สีย้อมไม้ เหมาะสำหรับทำไม้ทั้งงานภายในและภายนอก มีทั้งสูตรน้ำและน้ำมัน แบ่งตามความเงาได้เป็น แบบใส แบบเงา และกึ่งเงา ขึ้นอยู่กับความต้องการใช้งาน มีคุณสมบัติป้องกันแสงและเชื้อรา กรณีไม่มียาง ควรเช็ดทำความสะอาดด้วยทินเนอร์ อุดโป๊วหรือหัวตะปู ชัดแต่งด้วยกระดาษทรายแล้วทำความสะอาด ทาสีจริงหลังจากรองพื้นแล้ว หรือสีย้อมไม้บางชนิดสามารถทาได้โดยไม่ต้องรองพื้นก่อน ไม้ภายนอกควรทา 3 ครั้ง ส่วนไม้ภายในควรทา 2 ครั้ง แต่ละครั้งทิ้งให้แห้ง 8-10 ชั่วโมง หรือปฏิบัติตามคำแนะนำของผลิตภัณฑ์ หมายเหตุ กรณีไม่ใช่สีย้อมไม้ สามารถเคลือบผิวไม้ด้วย โพลียูรีเทน โดยขัดไม้ด้วยกระดาษทราย เช็ดฝุ่นออกให้สะอาด ทารองพื้นโพลียูรีเทน 1-2 ครั้ง ก่อนทาทับด้วยโพลียูรีเทนชนิดเงาหรือด้าน ก่อนทาระหว่างชั้นควรใช้กระดาษทรายละเอียดขัดผิวหน้า เพื่อเพิ่มการยึดเกาะระหว่างชั้น ทาแต่ละครั้งทิ้งไว้ให้แห้ง 3-5 ชั่วโมง ข้อแตกต่าง สีย้อมไม้ เป็นสีทารักษาเนื้อไม้ที่ซึมเข้าไปในเนื้อไม้ สามารถยึดติดตัวตามไม้ ไม่ทำให้ไม้แตกลอก หรือพอง โพลียูรีเทน เป็นน้ำมันเคลือบแข็ง ลักษณะเป็นแผ่นฟิล์มเกาะติดอยู่บนผิววัสดุ
	ราวระเบียง	การขีดจาง, คราบเชื้อราจากแดดและฝน B - ไม้เก่าที่ผ่านการทาสีมาแล้ว สภาพเสียหาย C - สีอะคริลิกงานไม้
	ฝ้าใต้พื้นชั้น 2	การขีดจาง, คราบเชื้อราจากความชื้น K - ฝ้าฉาบเรียบ มีคราบ จากเชื้อรา ตะไคร่ ทำการบำรุงรักษาโดยการ ใช้แปรงพลาสติกหรือเส้นใยสังเคราะห์ ขัดสิ่งสกปรกออกด้วยสารฟอกขาว หรือน้ำยาฆ่าเชื้อราและตะไคร่น้ำ ที่มีจำหน่ายตามท้องตลาด หากต้องการทาสีใหม่ ขัดวัสดุเดิมด้วยกระดาษทราย ทารองพื้นด้วยสีรองพื้นปูนเก่า 1 ครั้ง และทาสีจริงด้วย เเดดสีเดียวกับของเดิม 3 ครั้ง หรือตามมาตรฐานผู้ผลิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.19 (ต่อ)

องค์ประกอบอาคาร	สาเหตุปัญหา	แนวทางการซ่อมแซม	
ส่วนที่ 4.	ประตูชั้น 1	สภาพสมบูรณ์ มีคราบไขมัน ฝุ่น สิ่งแปลกปลอมบ้าง	H - ประตูเหล็ก, โลหะ สภาพสมบูรณ์ เช็ด ปิด ทำความสะอาด อยู่เสมอเพื่อลดการสะสมของคราบไขมัน ฝุ่น และสิ่งแปลกปลอม กรณีต้องการทาสีใหม่ทาสีเดิม ลอกสีเก่าออก ด้วยน้ำยาลอกสีเหล็ก หากพบส่วนที่เป็นสนิม ใช้กระดาษทรายขัด ทำความสะอาดพื้นผิวให้สะอาดปราศจากคราบต่างๆ จากนั้นทาสีรองพื้นกันสนิม ก่อนทาสีจริงทับ หรือใช้สีที่มีส่วนผสมกันสนิมทาทับ ส่วนใหญ่ใช้สีน้ำมันในการเคลือบผิวงานโลหะ
	หน้าต่างชั้น 1	การขีดจาง, คราบเชื้อราจากแดดและฝน	B - ไม้เก่าที่ผ่านการทาสีมาแล้ว สภาพเสียหาย C - สีอะคริลิกงานไม้
	ผนังชั้น 1	การขีดจาง หลุด ผุ กร่อน แตกหัก จากแดดและฝน ตามกาลเวลา	B1 - ไม้เก่า ทั้ง สภาพเสียหาย B - ไม้เก่าที่ผ่านการทาสีมาแล้ว สภาพเสียหาย C - สีอะคริลิกงานไม้
	บันไดทางขึ้น	การขีดจาง, คราบเชื้อราจากแดดและฝน	B - ไม้เก่าที่ผ่านการทาสีมาแล้ว สภาพเสียหาย C - สีอะคริลิกงานไม้

ตารางที่ 5.20 แสดงสรุปการจำแนกวิธีการซ่อมแซมอาคาร คุ่มเจ้าราชบุตร ที่มา : ผู้วิจัย (2560)

องค์ประกอบอาคาร	อาคารกรณีศึกษาหลังที่ 2																
	วิธีการซ่อมแซม																
	A	A1	B	B1	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
ส่วนที่ 1.	วัสดุผนังหลังคา		●														
	เชิงชาย		●	●	●												
	ฝ้าใต้หลังคา		●	●	●												
	หน้าจั่ว		●	●	●												
ส่วนที่ 2.	ช่องแสงชั้น 2		●	●	●												
	แผงกันแดด		●	●	●												
	ประตูชั้น 2		●	●	●												
	หน้าต่างชั้น 2		●	●	●												
	ผนังชั้น 2		●	●	●												
ส่วนที่ 3.	พื้นระเบียง		●	●	●						●						
	ราวระเบียง		●	●	●												
	ฝ้าใต้พื้นชั้น 2		●	●	●								●				
ส่วนที่ 4.	ประตูชั้น 1		●	●	●					●							
	หน้าต่างชั้น 1		●	●	●												
	ผนังชั้น 1		●	●	●												
	บันไดทางขึ้น		●	●	●												

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้






3. เรือนเจ้าอุตรการโกศล

ตารางที่ 5.21 การจำแนกเทคโนโลยีการซ่อมแซมรูปด้าน เรือนเจ้าอุตรการโกศล ที่มา:ผู้วิจัย (2560)

องค์ประกอบอาคาร	รูปแบบ	ลักษณะความเสียหาย	เทคโนโลยีการซ่อมแซม		
			เทคนิคการซ่อมแซม	วัสดุการซ่อมแซม	
ส่วนที่ 1.	 วัสดุมุงหลังคา	ทรงจั่วและ ปันทาย มุง สังกะสี,แป้น เกล็ด	มีสนิม บิดงอ ตะปูหลุด	-เปลี่ยนวัสดุชิ้นที่ เสียหาย -ตอกตะปู	-ไม้แป้นเกล็ด -ตอกตะปู
	 เชิงชาย	ไม้แปรรูป	แอนตัว สีซีด	-เปลี่ยนวัสดุชิ้นที่ เสียหาย -ขัดลอกสี -ทาสีรักษาเนื้อไม้ -ทาสีตกแต่ง ภายนอก -ตอกตะปูยึดกับ แนวจันทัน	-ไม้แปรรูป -สารลอกสีไม้ -เครื่องขัด กระดาษทราย -สีรักษาเนื้อไม้ -สีย้อมไม้ -ตะปู
	 ฝ้าใต้หลังคา	ฝ้าแสดง โครงสร้าง หลังคา	โครงสร้างไม้ แอนตัว เปลี่ยนสภาพ บ้าง	-เปลี่ยนวัสดุชิ้นที่ เสียหาย -ขัดลอกสี -ทาสีรักษาเนื้อไม้ -ทาสีตกแต่ง ภายนอก -ตอกตะปูยึดกับ แนวโครงไม้	-ไม้แปรรูป -สารลอกสีไม้ -เครื่องขัด กระดาษทราย -สีรักษาเนื้อไม้ -สีย้อมไม้ -ตะปู
	 หน้าจั่ว	จั่วตะวันตก	สีภายนอกซีด จาง หลุดร่อน หรือเปลี่ยน สภาพ มีคราบ เชื้อราบ้าง	-ขัดลอกสี -ทาสีรักษาเนื้อไม้ -ทาสีตกแต่ง ภายนอก	-สารลอกสีไม้ -เครื่องขัด กระดาษทราย -สีรักษาเนื้อไม้ -สีย้อมไม้
ส่วนที่ 2.	ช่องแสง, ช่องระบายอากาศ ชั้น 2	-	-	-	-
	แผงระแนงตกแต่ง, แผงกันแดด	-	-	-	-
	ประตูชั้น 2	-	-	-	-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.21 (ต่อ)

องค์ประกอบอาคาร	รูปแบบ	ลักษณะความเสียหาย	เทคโนโลยีการซ่อมแซม		
			เทคนิคการซ่อมแซม	วัสดุการซ่อมแซม	
ส่วนที่ 2.	 หน้าต่างชั้น 2	ไม้แปรรูป ตีในโครง เคร่า	สีซีด เปลี่ยน สภาพ มีคราบ เชื้อรา	-ขัดลอกสี -ทาสีรักษาเนื้อไม้ -ทาสีตกแต่ง ภายนอก	-สารลอกสีไม้ -เครื่องขัด กระดาษทราย -สีรักษาเนื้อไม้ -สีย้อมไม้
	 ผนังชั้น 2	ไม้แปรรูป ติดตั้ง และตีซีด ตามนอน	สีซีดเปลี่ยน สภาพ มีคราบ เชื้อรา	-ขัดลอกสี -ทาสีรักษาเนื้อไม้ -ทาสีตกแต่ง ภายนอก	-สารลอกสีไม้ -เครื่องขัด กระดาษทราย -สีรักษาเนื้อไม้ -สีย้อมไม้
ส่วนที่ 3.	 พื้นระเบียง	ไม้แปรรูป เว้นร่อง	สีซีดเปลี่ยน สภาพ แอนตัว มีคราบเชื้อรา	-เปลี่ยนวัสดุชั้นที่ เสียหาย -ขัดลอกสี -ทาสีรักษาเนื้อไม้ -ทาสีตกแต่ง ภายนอก -ตอกตะปูยึดกับ แนวตง	-ไม้แปรรูป -สารลอกสีไม้ -เครื่องขัด กระดาษทราย -สีรักษาเนื้อไม้ -สีย้อมไม้ -ตะปู
	 ราวระเบียง	ไม้แปรรูป ติดตั้ง บากหัวเสา	ชำรุดผุกรอน สีซีด หลุด เสียหาย มี คราบเชื้อรา	-เปลี่ยนวัสดุชั้นที่ เสียหาย -ขัดลอกสี -ทาสีรักษาเนื้อไม้ -ทาสีตกแต่ง ภายนอก -ตอกตะปูยึดกับ แนวโครงสร้างเคร่า	-ไม้แปรรูป -สารลอกสีไม้ -เครื่องขัด กระดาษทราย -สีรักษาเนื้อไม้ -สีย้อมไม้ -ตะปู
	 ฝ้าใต้พื้นชั้น 2	ฝ้าโล่ง แสดง โครงสร้าง ชั้น 2	สีซีดเปลี่ยน สภาพ มีคราบ เชื้อรา แอนตัว	-เปลี่ยนวัสดุชั้นที่ เสียหาย-ขัดลอกสี -ทาสีรักษาเนื้อไม้ -ทาสีตกแต่ง ภายนอก -ตอกตะปูยึดกับ แนวตง	-ไม้แปรรูป -สารลอกสีไม้ -เครื่องขัด กระดาษทราย -สีรักษาเนื้อไม้ -สีย้อมไม้ -ตะปู

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.21 (ต่อ)

องค์ประกอบอาคาร	รูปแบบ	ลักษณะความเสียหาย	เทคโนโลยีการซ่อมแซม	
			เทคนิคการซ่อมแซม	วัสดุการซ่อมแซม
ประตูชั้น 1	-	-	-	-
หน้าต่างชั้น 1	-	-	-	-
 ส่วนที่ 4. ผนังชั้น 1	เสาไม้แปรรูป ยึดนอต โบลท์ กับ ต่อม่อ คอนกรีต	เสาไม้แปรรูป สภาพค่อนข้างดี	- เช็ดปิดทำความสะอาด สะอาดพื้นผิว - ทาสีตกแต่งภายนอก	-เสาไม้แปรรูปเนื้อแข็ง - ต่อม่อคอนกรีต - เครื่องขัด - กระดาษทราย - สีรักษาเนื้อไม้ - สีย้อมไม้
 บ้านไต่ทางขึ้น	โครงสร้างไม้แปรรูป ลูกตั้งลูกนอน ไม้แปรรูป ตียึดด้วยตะปู	พัง ชำรุดผกรอน หลุดเสียหาย	- เปลี่ยนวัสดุชิ้นที่เสียหาย - ทาสีรักษาเนื้อไม้ - ทาสีตกแต่งภายนอก - ตอกตะปูยึดกับแนวโครงสร้างไม้บ้านไต่	- ไม้แปรรูป - สีรักษาเนื้อไม้ - สีย้อมไม้ - ตะปู

ตารางที่ 5.22 แสดงการจำแนกวิธีการซ่อมแซมอาคาร เรือนเจ้าอุตรการโกศล ที่มา : ผู้วิจัย (2560)

องค์ประกอบอาคาร	สาเหตุปัญหา	แนวทางการซ่อมแซม
ส่วนที่ 1. วัสดุผนังหลังคา	การเสื่อมสภาพ ซัดจางจากแสงแดดและฝน หลุดรอนตามกาลเวลา	A1 - กระเบื้องหลังคา หลุดรอน มีแนวทางการซ่อมแซม ดังนี้ การเปลี่ยนวัสดุแทนด้วยของเดิม การนำวัสดุที่มีคุณสมบัติและลักษณะทางกายภาพเหมือนเดิมมาทดแทนได้ จะไม่ทำให้รูปแบบของอาคารเปลี่ยนแปลง และคงคุณค่าของอาคารไว้ดังเดิม การเปลี่ยนวัสดุชนิดใหม่ แทนของเดิม ในกรณีที่วัสดุเดิมไม่มีการผลิตแล้วหรือซื้อจกที่อื่น ๆ เช่น งบประมาณ การขนส่ง เป็นต้น ควรพิจารณาวัสดุที่จะมาทดแทนให้ใกล้เคียงกับวัสดุเดิม และสอดคล้องกลมกลืนกับรูปแบบอาคาร เพื่อคงคุณค่าอาคารไว้ หรือกรณีวัสดุเดิมมีคุณสมบัติไม่เหมาะสม อาจเลือกวัสดุใหม่ที่มีลักษณะกายภาพเหมือนของเดิม แต่คุณสมบัติดีกว่า เช่น กระเบื้องที่น้ำหนักเบากว่า หรือกันความร้อนดีกว่า เป็นต้น
เชิงชาย	การขีดจาง, คราบเข็จราจากแดดและฝน	B1 - ไม้เก่า พัง สภาพเสียหาย มีแนวทางการซ่อมแซม ดังนี้ การเปลี่ยนวัสดุแทนด้วยของเดิม การนำวัสดุที่มีคุณสมบัติและลักษณะทางกายภาพเหมือนเดิมมาทดแทนได้ จะไม่ทำให้รูปแบบของอาคารเปลี่ยนแปลง และคงคุณค่าของอาคารไว้ดังเดิม การทาสีใหม่ ไม่ต้องแห้งสนิท ใช้กระดาษทรายขัดให้เรียบ เช็ดฝุ่นผงที่เกิดจากการขัดออกให้หมด ทาทับด้วยสีรองพื้นชนิดกันเข็จรา 2 ครั้ง หรือตาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.22 (ต่อ)

องค์ประกอบอาคาร	สาเหตุปัญหา	แนวทางการซ่อมแซม
ส่วน ที่ 1.	เชิงชาย (ต่อ)	คำแนะนำของผลิตภัณฑ์ B - ไม้เก่าที่ผ่านการทาสีมาแล้ว สภาพเสียหาย มีคราบ แดกสลาย หรือหลุด ร่อน ต้องขัดลอกสีให้ถึงเนื้อไม้ ด้วยเกรียง เครื่องขัดกระดาษทราย หรือใช้น้ำยา ลอกสี สางสีเก่าออกก่อน เมื่อลอกสีแล้วควรทำความสะอาดพื้นผิวจนคราบหมด ล้างทำความสะอาด กรณีไม่มีเชื้อราหรือคราบตะไคร้ใช้น้ำยาฆ่าเชื้อราอีกครั้ง แล้วล้างออกรอให้แห้งสนิท ทาสีรองพื้นชนิดกันเชื้อรา 2 ครั้ง ทั้งระยะเวลาห่าง กัน 24 ชั่วโมง หรือตามคำแนะนำของผลิตภัณฑ์ J - สีย้อมไม้ เหมาะสำหรับทาไม้ทั้งงานภายในและภายนอก มีทั้งสูตรน้ำและ น้ำมัน แบ่งตามความเงาได้เป็น แบบใส แบบเงา และกึ่งเงา ขึ้นอยู่กับความ ต้องการใช้งาน มีคุณสมบัติป้องกันแสงและเชื้อรา กรณีไม่มียาง ควรขีดทำความสะอาด ด้วยทินเนอร์ อดไปวีรูหรือหัวตะปู ขัดแต่งด้วยกระดาษทรายแล้วทำ ความสะอาด ทาสีจริงหลังจากรองพื้นแล้ว หรือสีย้อมไม้บางชนิดสามารถทาได้ โดยไม่ต้องรองพื้นก่อน ไม้ภายนอกควรทาก 3 ครั้ง ส่วนไม้ภายในควรทาก 2 ครั้ง แต่ละครั้งทิ้งให้แห้ง 8-10 ชั่วโมง หรือปฏิบัติตามคำแนะนำของผลิตภัณฑ์
	ฝ้าใต้หลังคา	การขีดจาง คราบเชื้อ ราจากแดดและฝน B1 - ไม้เก่า ทั้ง สภาพเสียหาย B - ไม้เก่าที่ผ่านการทาสีมาแล้ว สภาพเสียหาย J - สีย้อมไม้
	หน้าจั่ว	การขีดจาง คราบเชื้อ ราจากแดดและฝน B - ไม้เก่าที่ผ่านการทาสีมาแล้ว สภาพเสียหาย J - สีย้อมไม้
ส่วน ที่ 2	ช่องแสง ชั้น 2	-
	แผงกันแดด	-
	ประตูชั้น 2	-
ส่วน ที่ 2	หน้าต่างชั้น 2	การขีดจาง คราบเชื้อ ราจากแดดและฝน B - ไม้เก่าที่ผ่านการทาสีมาแล้ว สภาพเสียหาย J - สีย้อมไม้
	ผนังชั้น 2	การขีดจาง คราบเชื้อ ราจากแดดและฝน B - ไม้เก่าที่ผ่านการทาสีมาแล้ว สภาพเสียหาย J - สีย้อมไม้
ส่วน ที่ 3	พื้นระเบียง	การขีดจาง คราบเชื้อ รา ตะไคร้จาก ความชื้น B1 - ไม้เก่า ทั้ง สภาพเสียหาย B - ไม้เก่าที่ผ่านการทาสีมาแล้ว สภาพเสียหาย J - สีย้อมไม้
	ราวระเบียง	การขีดจาง คราบเชื้อ รา ตะไคร้จาก ความชื้น B1 - ไม้เก่า ทั้ง สภาพเสียหาย B - ไม้เก่าที่ผ่านการทาสีมาแล้ว สภาพเสียหาย J - สีย้อมไม้
	ฝ้าใต้พื้นชั้น 2	การขีดจาง คราบเชื้อ รา ตะไคร้จาก ความชื้น B1 - ไม้เก่า ทั้ง สภาพเสียหาย B - ไม้เก่าที่ผ่านการทาสีมาแล้ว สภาพเสียหาย J - สีย้อมไม้
ส่วน ที่ 4	ประตูชั้น 1	-
	หน้าต่างชั้น 1	-
	ผนังชั้น 1	การขีดจาง, คราบเชื้อ ราจากแดดและฝน B - ไม้เก่าที่ผ่านการทาสีมาแล้ว สภาพเสียหาย J - สีย้อมไม้
	บันไดทางขึ้น	การขีดจาง หลุด ผุ แตกหัก จากแดดฝน B1 - ไม้เก่า ทั้ง สภาพเสียหาย J - สีย้อมไม้

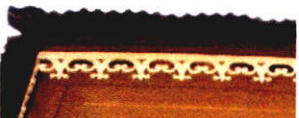
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.23 สรุปการจำแนกวิธีการซ่อมแซมอาคาร เรือนเจ้าอุตรการโกศล ที่มา : ผู้วิจัย (2560)

องค์ประกอบอาคาร		อาคารกรณีศึกษาหลังที่ 3															
		วิธีการซ่อมแซม															
		A	A1	B	B1	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
ส่วนที่ 1.	วัสดุผนังหลังคา		•														
	เชิงชาย			•	•							•					
	ฝ้าใต้หลังคา			•	•							•					
	หน้าจั่ว			•								•					
ส่วนที่ 2.	ช่องแสงชั้น 2																
	แผงกันแดด																
	ประตูชั้น 2																
	หน้าต่างชั้น 2			•								•					
	ผนังชั้น 2			•								•					
ส่วนที่ 3.	พื้นระเบียง			•	•						•						
	ราวระเบียง			•	•						•						
	ฝ้าใต้พื้นชั้น 2			•	•						•						
ส่วนที่ 4.	ประตูชั้น 1																
	หน้าต่างชั้น 1											•					
	ผนังชั้น 1			•							•						
	บันไดทางขึ้น				•						•						

4. เรือนเจ้าเทพมาลา

ตารางที่ 5.24 การจำแนกเทคโนโลยีการซ่อมแซมรูปदान เรือนเจ้าเทพมาลา ที่มา : ผู้วิจัย (2560)

องค์ประกอบอาคาร		รูปแบบ	ลักษณะความเสียหาย	เทคโนโลยีการซ่อมแซม	
				เทคนิคการซ่อมแซม	วัสดุการซ่อมแซม
ส่วนที่ 1.	 วัสดุผนังหลังคา	ทรงจั่วและปั้นหยา มุงสังกะสี	สังกะสีมีสนิม บิดงอ ตะปูหลุด	-เปลี่ยนวัสดุที่เสียหาย -ตอกตะปู	-สังกะสี -ตอกตะปู
	 เชิงชาย	ไม้แปรรูป ประดับลายฉลุไม้ ทาสี	สีภายนอกสดใหม่ ไม่ซีดจาง วัสดุภายนอกสภาพสมบูรณ์	-เช็ดปิดทำความสะอาด -ทาสีตกแต่งภายนอก	-แปรง ฝาสะอาด -กระดาษทราย -สีอะคริลิกงานไม้ทาภายนอก




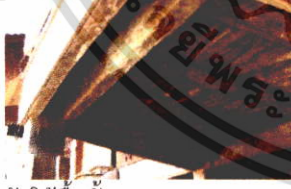
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.24 (ต่อ)

องค์ประกอบอาคาร	รูปแบบ	ลักษณะความเสียหาย	เทคโนโลยีการซ่อมแซม		
			เทคนิคการซ่อมแซม	วัสดุการซ่อมแซม	
ส่วนที่ 1.  ฝ้าใต้หลังคา	ฝ้าไม้แปรรูป ตีซ้อนชั้น ติดโครงเคร่า ทาสี	สีภายนอกสดใหม่ ไม่ซีดจาง วัสดุภายนอกสภาพสมบูรณ์	- เช็ดปิดทำความสะอาด สะอาดพื้นผิว - ทาสีตกแต่งภายนอก	- แปรง ฝ้าสะอาด - กระจาดทราย - สีอะครีลิคงานไม้ทาภายนอก	
	 หน้าจั่ว	ไม้แปรรูป ตีชิด ตามนอน ทาสี	สีภายนอกซีดจางบ้าง มีคราบเชื้อราอยู่บ้าง	- ขัดลอกสี - ทาสีรักษาเนื้อไม้ - ทาสีตกแต่งภายนอก	- สารลอกสี - เครื่องขัด - กระจาดทราย - สีรักษาเนื้อไม้ - สีอะครีลิคงานไม้ทาภายนอก
ช่องแสง, ระบายอากาศชั้น 2	-	-	-	-	
ส่วนที่ 2.  แผงระแนงคกแต่ง, แผงกันแดด	แผงกันแดด ไม้แปรรูปประดับลายฉลุไม้ ทาสี	สีภายนอกสดใหม่ ไม่ซีดจาง วัสดุภายนอกสภาพสมบูรณ์	- เช็ดปิดทำความสะอาด สะอาดพื้นผิว - ทาสีตกแต่งภายนอก	- แปรง ฝ้าสะอาด - กระจาดทราย - สีอะครีลิคงานไม้ทาภายนอก	
	 ประตูชั้น 2	ประตูไม้แปรรูป ตีชิดตามตั้ง ลูกฟัก กากบาทไม้ทาสี	สีภายนอกซีดจางบ้าง มีคราบเชื้อราอยู่บ้าง	- ขัดลอกสี - ทาสีรักษาเนื้อไม้ - ทาสีตกแต่งภายนอก	- สารลอกสี - เครื่องขัด - กระจาดทราย - สีรักษาเนื้อไม้ - สีอะครีลิคงานไม้ทาภายนอก
	 หน้าต่างชั้น 2	ไม้แปรรูป ลูกฟักไม้ติดเกล็ด ระบายอากาศ ทาสี	สีภายนอกสดใหม่ ไม่ซีดจาง มีการหลุดผุกร่อนของช่องระบายอากาศบ้าง	- เปลี่ยนวัสดุชั้นที่เสียหาย - ขัดลอกสี - ทาสีตกแต่งภายนอก - ตอกตะปูยึดในแนวกรอบลูกฟัก	- ไม้แปรรูป - สารลอกสี - เครื่องขัด - กระจาดทราย - สีรักษาเนื้อไม้ - สีอะครีลิคงานไม้ทาภายนอก - ตะปู

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.24 (ต่อ)

องค์ประกอบอาคาร	รูปแบบ	ลักษณะความเสียหาย	เทคโนโลยีการซ่อมแซม	
			เทคนิคการซ่อมแซม	วัสดุการซ่อมแซม
ส่วนที่ 2.  ผนังชั้น 2	ไม้แปรรูป ตีขีด ตามนอน และตีทะแยงไขว้แนว ทาสี	สีภายนอกสดใหม่ ไม่ซีดจาง วัสดุภายนอกสภาพสมบูรณ์	- เช็ดปิดทำความสะอาด สะอาดพื้นผิว - ทาสีตกแต่งภายนอก	- แปรง ผ้าสะอาด - กระจาดทราย - สีอะคริลิกงานไม้ทาภายนอก
ส่วนที่ 3.  พื้นระเบียง  ราวระเบียง  ฝ้าใต้พื้นชั้น 2	ไม้แปรรูป ตีขีด	สีภายนอกซีดจางบ้าง พบการเปลี่ยนสภาพ แอนตัวของวัสดุ	- เปลี่ยนวัสดุชั้นที่เสียหาย - ขัดลอกสี - ทาสีรักษาเนื้อไม้ - ทาสีตกแต่งภายนอก - ตอกตะปูยึดกับแนวตง	- ไม้แปรรูป - สารลอกสีไม้ - เครื่องขัด - กระจาดทราย - สีรักษาเนื้อไม้ - สีย้อมไม้ - ตะปู
	ไม้แปรรูป ฉลุลาย ตีตามตั้ง ทาสี	สีภายนอกสดใหม่ ไม่ซีดจาง วัสดุภายนอกสภาพสมบูรณ์	- เช็ดปิดทำความสะอาด สะอาดพื้นผิว - ทาสีตกแต่งภายนอก	- แปรง ผ้าสะอาด - กระจาดทราย - สีอะคริลิกงานไม้ทาภายนอก
	ฝ้าเปิดโล่ง แสดงโครงสร้างพื้นชั้น 2	สีภายนอกซีดจาง หลุดร่อน มีคราบเชื้อรา วัสดุมีการแอ่นตัวบางชิ้น	- เปลี่ยนวัสดุชั้นที่เสียหาย - ขัดลอกสี - ทาสีรักษาเนื้อไม้ - ทาสีตกแต่งภายนอก - ตอกตะปูยึดกับแนวตง	- ไม้แปรรูป - สารลอกสีไม้ - เครื่องขัด - กระจาดทราย - สีรักษาเนื้อไม้ - สีย้อมไม้ - ตะปู
ส่วนที่ 4. ประตูชั้น 1	-	-	-	-
หน้าต่างชั้น 1	-	-	-	-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.24 (ต่อ)

องค์ประกอบอาคาร	รูปแบบ	ลักษณะความเสียหาย	เทคโนโลยีการซ่อมแซม		
			เทคนิคการซ่อมแซม	วัสดุการซ่อมแซม	
ส่วนที่ 4.	 ผนังชั้น 1	เสาไม้แปรรูป ยึดน็อตโบลท์ กับ ตอม่อไม้ และตอม่อคอนกรีต	สีซีดจาง วัสดุหลุด ผุกร่อน บ้าง มีคราบเชื้อรา	-ขัดลอกสี -ทาสีรักษาเนื้อไม้ -ทาสีตกแต่งภายนอก	-ไม้แปรรูป -สารลอกสีไม้ -เครื่องขัด กระดาษทราย -สีรักษาเนื้อไม้ -สีย้อมไม้
	 บันไดทางขึ้น	โครงสร้างไม้แปรรูป ลูกตั้งลูกนอนไม้แปรรูป เคลือบเงา ดียึดด้วยตะปู	สีซีดจาง วัสดุร่อนหรือเปลี่ยนสภาพ บ้าง ไม้บิ่นได้มี แอนตัวบางจุด	-เปลี่ยนวัสดุชั้นที่เสียหาย -ขัดลอกสี -ทาสีรักษาเนื้อไม้ -ทาสีตกแต่งภายนอก -ตอกตะปูยึดกับแนวโครงสร้างบันได	-ไม้แปรรูป -สารลอกสีไม้ -เครื่องขัด กระดาษทราย -สีรักษาเนื้อไม้ -สีย้อมไม้ -ตะปู

ตารางที่ 5.25 แสดงการจำแนกวิธีการซ่อมแซมอาคาร เรือนเจ้าเทพมาลา ที่มา : ผู้วิจัย (2560)

องค์ประกอบอาคาร	สาเหตุปัญหา	แนวทางการซ่อมแซม	
ส่วนที่ 1.	วัสดุผนังหลังคา	การเสื่อมสภาพ ซีดจางจากแสงแดดและฝน หลุดร่อนตามกาลเวลา	A1 - กระเบื้องหลังคา หลุดร่อน มีแนวทางการซ่อมแซม ดังนี้ การเปลี่ยนวัสดุแทนด้วยของเดิม การนำวัสดุที่มีคุณสมบัติและลักษณะทางกายภาพเหมือนเดิมมาแทนได้ จะไม่ทำให้รูปแบบของอาคารเปลี่ยนแปลง และคงคุณค่าของอาคารไว้ดังเดิม การเปลี่ยนวัสดุชนิดใหม่ แทนของเดิม ในกรณีที่วัสดุเดิมไม่มีการผลิตแล้วหรือซื้อจากที่อื่น ๆ เช่น งบประมาณ การขนส่ง เป็นต้น ควรพิจารณาวัสดุที่จะมาทดแทนให้ใกล้เคียงกับวัสดุเดิม และสอดคล้องกลมกลืนกับรูปแบบอาคาร เพื่อคงคุณค่าอาคารไว้ หรือกรณีวัสดุเดิมมีคุณสมบัติไม่เหมาะสม อาจเลือกวัสดุใหม่ที่มีลักษณะกายภาพเหมือนของเดิม แต่คุณสมบัติดีกว่า เช่น กระเบื้องที่น้ำหนักเบากว่า หรือกันความร้อนดีกว่า เป็นต้น
	เชิงชาย	สภาพสมบูรณ์ มีคราบไขมัน ฝุ่น สิ่งแปลกปลอมบ้าง	D - ไม้เก่าที่ผ่านการทาสีมาแล้ว สภาพสมบูรณ์ สีไม่แตกสลาย ลอก่อน มีคราบไขมัน ฝุ่น สิ่งแปลกปลอมบ้าง บำรุงรักษาโดยใช้แปรงพลาสติกหรือเส้นใยสังเคราะห์ ปัด เช็ด ถู ทำความสะอาดออกไม่ให้ฝุ่นละอองสะสม ทำสีใหม่โดยใช้กระดาษทรายลูบฟิล์มสีเดิม เพื่อช่วยในการยึดเกาะสีเดิม ทำความสะอาด ฝุ่น ผงสี คราบไขมัน และสิ่งแปลกปลอมต่างๆออกให้หมด ทาสีทับด้วยเฉดสีเดียวกับของเดิม C - สีอะคริลิกงานไม้ สำหรับทาสีไม้จริง เลือกใช้เฉดสีเดียวกับของเดิม ทาชั้นแรกทิ้งไว้ 16 ชั่วโมง หลังจากนั้นทาครั้งที่ 2 หรือตามคำแนะนำของผลิตภัณฑ์ หมายเหตุ ปกติงานไม้ภายนอกจะใช้สีน้ำมัน เมื่อมีความชื้นสีน้ำมันจะอนน้ำไว้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้า ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.25 (ต่อ)

องค์ประกอบอาคาร	สาเหตุปัญหา	แนวทางการซ่อมแซม	
ส่วน ที่ 1.	เชิงชาย (ต่อ)	ทำให้ไม้ผุเร็วขึ้น ขณะเดียวกันฟิล์มสีน้ำมันไม่มีความยืดหยุ่น เมื่อไม้ยืดหดจาก ความชื้น สีจะแตกล่อนออกมา ควรเลือกใช้สีอะคริลิกงานไม้โดยเฉพาะ	
	ฝ้าใต้หลังคา	สภาพสมบูรณ์ มี คราบไขมัน ฝุ่น สิ่ง แปลกปลอมบ้าง	D - ไม้เก่าที่ผ่านการทาสีมาแล้ว สภาพสมบูรณ์ C - สีอะคริลิกงานไม้
	หน้าจั่ว	การขีดจาง, คราบเชื้อ ราจากแดดและฝน	B - ไม้เก่าที่ผ่านการทาสีมาแล้ว สภาพเสียหาย มีคราบ แดงลาย หรือหลุด ร่อน ต้องขัดลอกสีให้ถึงเนื้อไม้ ด้วยเกรียง เครื่องขัดกระดาษทราย หรือใช้น้ำยา ลอกสี ล้างสีเก่าออกก่อน เมื่อลอกสีแล้วควรทำความสะอาดพื้นผิวจนคราบหมด ล้างทำความสะอาด กรณีไม่มีเชื้อราหรือคราบตะไคร่ใช้น้ำยาฆ่าเชื้อราอีกครั้ง แล้วล้างออกรอให้แห้งสนิท ทาสีรองพื้นชนิดกันเชื้อรา 2 ครั้ง ทั้งระยะเวลาห่าง กัน 24 ชั่วโมง หรือตามคำแนะนำของผลิตภัณฑ์ C - สีอะคริลิกงานไม้ สำหรับทาสีไม้จริง เลือกใช้เม็ดสีเดียวกับของเดิม ทาชั้น แรกทิ้งไว้ 16 ชั่วโมง หลังจากนั้นทาครั้งที่ 2 หรือตามคำแนะนำของผลิตภัณฑ์
ส่วน ที่ 2.	ช่องแสง, ระบาย อากาศชั้น 2	-	-
	แผงระแนง ดกแต่ง แผงกันแดด	สภาพสมบูรณ์ มี คราบไขมัน ฝุ่น สิ่ง แปลกปลอมบ้าง	D - ไม้เก่าที่ผ่านการทาสีมาแล้ว สภาพสมบูรณ์ C - สีอะคริลิกงานไม้
	ประตูชั้น 2	การขีดจาง, คราบเชื้อ ราจากแดดและฝน	B - ไม้เก่าที่ผ่านการทาสีมาแล้ว สภาพเสียหาย C - สีอะคริลิกงานไม้
	หน้าต่างชั้น 2	การขีดจาง, คราบเชื้อ ราจากแดดและฝน	B1 - ไม้เก่า พัง สภาพเสียหาย มีแนวทางการซ่อมแซม ดังนี้ การเปลี่ยนวัสดุแทนด้วยของเดิม การนำวัสดุที่มีคุณสมบัติและลักษณะทาง กายภาพเหมือนเดิมมาทดแทนได้ จะไม่ทำให้รูปแบบของอาคารเปลี่ยนแปลง และคงคุณค่าของอาคารไว้ดังเดิม การเปลี่ยนวัสดุชนิดใหม่ แทนของเดิม ในกรณีที่วัสดุเดิมไม่มีการผลิตแล้ว หรือข้อจำกัดอื่นๆ เช่น งบประมาณ การขนส่ง เป็นต้น ควรพิจารณาวัสดุที่จะมา ทดแทนให้ใกล้เคียงกับวัสดุเดิม และสอดคล้องกลมกลืนกับรูปแบบอาคาร เพื่อ คงคุณค่าอาคารไว้ หรือกรณีวัสดุเดิมมีคุณสมบัติไม่เหมาะสม อาจเลือกวัสดุใหม่ ที่ลักษณะกายภาพเหมือนของเดิม แต่คุณสมบัติดีกว่า เช่น กระเบื้องที่น้ำหนัก เบากว่า หรือกันความร้อนดีกว่า เป็นต้น การทาสีไม้ใหม่ ไม่ต้องแห้งสนิท ใช้กระดาษทรายขัดให้เรียบ เช็ดฝุ่นผงที่เกิด จากการขัดออกให้หมด ทาทับด้วยสีรองพื้นชนิดกันเชื้อรา 2 ครั้ง หรือตาม คำแนะนำของผลิตภัณฑ์ B - ไม้เก่าที่ผ่านการทาสีมาแล้ว สภาพเสียหาย C - สีอะคริลิกงานไม้
	ผนังชั้น 2	สภาพสมบูรณ์ มี คราบไขมัน ฝุ่น สิ่ง แปลกปลอมบ้าง	D - ไม้เก่าที่ผ่านการทาสีมาแล้ว สภาพสมบูรณ์ C - สีอะคริลิกงานไม้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.25 (ต่อ)

องค์ประกอบอาคาร	สาเหตุปัญหา	แนวทางการซ่อมแซม
ส่วน ที่ 3.	พื้นระเบียง	การขีดจางจากแดด และฝน ตามกาลเวลา B1 - ไม้เก่า พัง สภาพเสียหาย B - ไม้เก่าที่ผ่านการทาสีมาแล้ว สภาพเสียหาย J - สีย้อมไม้ เหมาะสำหรับทาไม้ทั้งงานภายในและภายนอก มีทั้งสูตรน้ำและ น้ำมัน แบ่งตามความเงาได้เป็น แบบใส แบบเงา และกึ่งเงา ขึ้นอยู่กับความ ต้องการใช้งาน มีคุณสมบัติป้องกันแสงและเชื้อรา กรณีไม่มียาง ควรขีดทำความ สะอาดด้วยทินเนอร์ อุดโป๊วหรือหัวตะปู ขัดแต่งด้วยกระดาษทรายแล้วทา ความสะอาด ทาสีจริงหลังจากกรองพื้นแล้ว หรือสีย้อมไม้บางชนิดสามารถทาได้ โดยไม่ต้องรองพื้นก่อน ไม้ภายนอกควรทาสี 3 ครั้ง ส่วนไม้ภายในควรทาสี 2 ครั้ง แต่ละครั้งทิ้งให้แห้ง 8-10 ชั่วโมง หรือปฏิบัติตามคำแนะนำของผลิตภัณฑ์ หมายเหตุ กรณีไม่ใช้สีย้อมไม้ สามารถเคลือบผิวไม้ด้วย โพลียูรีเทน โดยขีดไม้ ด้วยกระดาษทราย เช็ดฝุ่นออกให้สะอาด ทารองพื้นโพลียูรีเทน 1-2 ครั้ง ก่อน ทาทับด้วยโพลียูรีเทนชนิดเงาหรือด้าน ก่อนทาระหว่างชั้นควรใช้กระดาษทราย ละเอียดขัดผิวหน้า เพื่อเพิ่มการยึดเกาะระหว่างชั้น ทาแต่ละครั้งทิ้งไว้ให้แห้ง 3- 5 ชั่วโมง ข้อแตกต่าง สีย้อมไม้ เป็นสีทาสีรักษาเนื้อไม้ที่ซึมเข้าไปในเนื้อไม้ สามารถยึดติด ตัวตามไม้ ไม่ทำให้ไม้แตกออก หรือพอง โพลียูรีเทน เป็นน้ำมันเคลือบแข็ง ลักษณะเป็นแผ่นฟิล์มเกาะติดอยู่บนผิววัสดุ
	ราวระเบียง	สภาพสมบูรณ์ มี คราบไขมัน ฝุ่น สิ่ง แปลกปลอมบ้าง D - ไม้เก่าที่ผ่านการทาสีมาแล้ว สภาพสมบูรณ์ C - สีอะคริลิกงานไม้
	ฝ้าใต้พื้นชั้น 2	การขีดจาง, คราบเชื้อ ราจากความชื้น B1 - ไม้เก่า พัง สภาพเสียหาย B - ไม้เก่าที่ผ่านการทาสีมาแล้ว สภาพเสียหาย J - สีย้อมไม้
ส่วน ที่ 4.	ประตูชั้น 1	-
	หน้าต่างชั้น 1	-
	ผนังชั้น 1	การขีดจาง หลุด ผุ แตกหัก จากแดดและ ฝน ตามกาลเวลา B1 - ไม้เก่า พัง สภาพเสียหาย B - ไม้เก่าที่ผ่านการทาสีมาแล้ว สภาพเสียหาย J - สีย้อมไม้
	บันไดทางขึ้น	การขีดจาง หลุด ผุ กร่อน แตกหัก จาก แดดและฝน ตาม กาลเวลา B1 - ไม้เก่า พัง สภาพเสียหาย B - ไม้เก่าที่ผ่านการทาสีมาแล้ว สภาพเสียหาย J - สีย้อมไม้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.26 แสดงสรุปการจำแนกวิธีการซ่อมแซมอาคาร เรือนเจ้าเทพมาลา ที่มา : ผู้วิจัย (2560)

องค์ประกอบอาคาร		อาคารกรณีศึกษาหลังที่ 4															
		วิธีการซ่อมแซม															
		A	A1	B	B1	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
ส่วนที่ 1.	วัสดุผนังหลังคา		•														
	เชิงชาย					•	•										
	ฝ้าใต้หลังคา					•	•										
	หน้าจั่ว			•		•											
ส่วนที่ 2.	ช่องแสงชั้น 2																
	แผงกันแดด					•	•										
	ประตูชั้น 2			•		•											
	หน้าต่างชั้น 2			•	•	•	•										
	ผนังชั้น 2			•		•	•										
ส่วนที่ 3.	พื้นระเบียง		•	•		•	•					•					
	ราวระเบียง					•	•										
	ฝ้าใต้พื้นชั้น 2		•	•		•	•					•					
ส่วนที่ 4.	ประตูชั้น 1																
	หน้าต่างชั้น 1																
	ผนังชั้น 1			•	•							•					
	บันไดทางขึ้น			•	•							•					





5. เรือนเจ้าทองย่น

ตารางที่ 5.27 แสดงการจำแนกเทคโนโลยีการซ่อมแซมรูปด้าน เรือนเจ้าทองย่น ที่มา : ผู้วิจัย (2560)

องค์ประกอบอาคาร		รูปแบบ	ลักษณะความเสียหาย	เทคโนโลยีการซ่อมแซม	
				เทคนิคการซ่อมแซม	วัสดุการซ่อมแซม
ส่วนที่ 1.	 วัสดุผนังหลังคา	ทรงจั่วและปั้นหยา มุงกระเบื้องว่าว	สีภายนอกซีดจางบ้าง วัสดุค่อนข้างสมบูรณ์	-ทาสีซ่อมแต่งกระเบื้อง	-กระเบื้องว่าว -สีอะคริลิกซ่อมแต่งกระเบื้อง
	 เชิงชาย	ไม้แปรรูป ทาสี	สีภายนอกซีดจาง วัสดุหลุด ผุกร่อน มีคราบเชื้อรา	-เปลี่ยนวัสดุชิ้นที่เสียหาย -ขัดลอกสี -ทาสีรักษาเนื้อไม้ -ทาสีตกแต่งภายนอก -ตอกตะปูยึด	-ไม้แปรรูป -สารลอกสีไม้ -เครื่องขัดกระดาดทราย -สีรักษาเนื้อไม้ -สีอะคริลิกไม้ -ตะปู





เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.27 (ต่อ)

องค์ประกอบอาคาร	รูปแบบ	ลักษณะความเสียหาย	เทคโนโลยีการซ่อมแซม						
			เทคนิคการซ่อมแซม	วัสดุการซ่อมแซม					
ส่วนที่ 1.  ฝ้าใต้หลังคา	ไม้แปรรูปตีซ้อนชั้น ติดใต้จันทัน ทาสี	สีภายนอกซีดจางบ้าง วัสดุค่อนข้างสมบูรณ์	- เช็ดปิดทำความสะอาด - สะอาดพื้นผิว - ทาสีตกแต่งภายนอก	- เครื่องขัด - กระดาษทราย - สีอะคริลิกงานไม้ทาภายนอก					
					 หน้าจั่ว	ไม้แปรรูปตีชิดตามนอน, เกล็ดระบายอากาศ ทาสี	สีซีดจางบ้าง วัสดุค่อนข้างสมบูรณ์	- เช็ดปิดทำความสะอาด - สะอาดพื้นผิว - ทาสีตกแต่งภายนอก	- เครื่องขัด - กระดาษทราย - สีอะคริลิกงานไม้ทาภายนอก
ส่วนที่ 2.  ช่องแสง, ช่องระบายอากาศ ชั้น 2	ไม้แปรรูปตีเว้นช่องตามตั้ง ทาสี	สีภายนอกซีดจางบ้าง วัสดุค่อนข้างสมบูรณ์	- เช็ดปิดทำความสะอาด - สะอาดพื้นผิว - ทาสีตกแต่งภายนอก	- เครื่องขัด - กระดาษทราย - สีอะคริลิกงานไม้ทาภายนอก					
					 แผงระแนงตกแต่ง, แผงกันแดด	ไม้แปรรูประแนงเว้นช่องตามนอน ทาสี	สีภายนอกซีดจางบ้าง วัสดุค่อนข้างสมบูรณ์	- เช็ดปิดทำความสะอาด - สะอาดพื้นผิว - ทาสีตกแต่งภายนอก	- เครื่องขัด - กระดาษทราย - สีอะคริลิกงานไม้ทาภายนอก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.27 (ต่อ)

องค์ประกอบอาคาร	รูปแบบ	ลักษณะความเสียหาย	เทคโนโลยีการซ่อมแซม						
			เทคนิคการซ่อมแซม	วัสดุการซ่อมแซม					
ส่วนที่ 2.  หน้าต่างชั้น 2	 ไม้แปรรูป ลูกฟักไม้ ทาสี	สีภายนอกซีดจางบ้าง วัสดุค่อนข้างสมบูรณ์	- เช็ดปิดทำความสะอาดพื้นผิว - ทาสีตกแต่งภายนอก	- เครื่องขัด - กระดาษทราย - สีอะคริลิกงานไม้ทาภายนอก					
					ไม้แปรรูป ฝ้าระบียง ฝ้าไม้ตีชิดตามนอน ทาสี	- เปลี่ยนวัสดุชั้นที่เสียหาย - ขัดลอกสี - ทาสีรักษาเนื้อไม้ - ทาสีตกแต่งภายนอก - ตอกตะปูยึดตามแนวโครงโครง	- ไม้แปรรูป - สารลอกสีไม้ - เครื่องขัด - กระดาษทราย - สีรักษาเนื้อไม้ - สีย้อมไม้ - ตะปู		
ส่วนที่ 3.  ฝ้าระบียง	ไม้แปรรูป ดีซีด ทาสี เคลือบเงา	สีซีดจาง ฝ้าไม้เคลื่อนหลุดร่อน	- เปลี่ยนวัสดุชั้นที่เสียหาย - ขัดลอกสี - ทาสีรักษาเนื้อไม้ - ทาสีตกแต่งภายนอก - ตอกตะปูยึดแนวตง	- ไม้แปรรูป - สารลอกสีไม้ - เครื่องขัด - กระดาษทราย - สีรักษาเนื้อไม้ - สีย้อมไม้ - ตะปู					
					 ราวระบียง	ไม้แปรรูป ตีตามตั้ง และตามนอน ทาสี	สีภายนอกอาคารซีดจางบ้าง วัสดุค่อนข้างสมบูรณ์	- เช็ดปิดทำความสะอาดพื้นผิว - ทาสีตกแต่งภายนอก	- เครื่องขัด - กระดาษทราย - สีอะคริลิกงานไม้ทาภายนอก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.27 (ต่อ)

องค์ประกอบอาคาร	รูปแบบ	ลักษณะความเสียหาย	เทคโนโลยีการซ่อมแซม	
			เทคนิคการซ่อมแซม	วัสดุการซ่อมแซม
ประตูชั้น 1	-	-	-	-
หน้าต่างชั้น 1	-	-	-	-
 ผนังชั้น 1	เสาไม้แปรรูป ยึดน็อต โบลท์ กับ ตอม่อ คอนกรีต	สีภายนอกซีดจางบ้าง วัสดุค่อนข้างสมบูรณ์	- เช็ดปิดทำความสะอาดพื้นผิว - ทาสีตกแต่งภายนอก	- เสาไม้แปรรูปเนื้อแข็ง - ตอม่อคอนกรีต - เครื่องขัดกระดาษทราย - สีอะคริลิกทางานไม้ภายนอก
 บันไดทางขึ้น	บันได โครงสร้างปูน(ก่ออิฐ) เคลือบเงา	สีภายนอกซีดจางบ้าง วัสดุค่อนข้างสมบูรณ์	- ขัด, เช็ด คราบด้วยสารฟอกขาว - เคลือบเงาผิวปูน	- สารฟอกขาว - น้ำยาเคลือบเงาผิวปูน

ตารางที่ 5.28 แสดงการจำแนกวิธีการซ่อมแซมอาคาร เรือนเจ้าทองย่น ที่มา : ผู้วิจัย (2560)

องค์ประกอบอาคาร	สาเหตุปัญหา	แนวทางการซ่อมแซม
วัสดุผนังหลังคา	การเสื่อมสภาพ ชัดจางจากแสงแดดและฝน หลุดร่อนตามกาลเวลา	A - สีทากระเบื้องหลังคา ชนิดสีน้ำพลาสติกอะคริลิกคุณภาพสูง ใช้ซ่อมแซมสีกระเบื้องหลังคา เลือกใช้เฉดสีเดียวกับกระเบื้องหลังคาเดิม หรือในกรณีพบกระเบื้องแตกหรือมีรอยขีดข่วน อาจใช้สีซ่อมแต่งกระเบื้อง ซึ่งเป็นสีอะคริลิกทาซ่อมแต่งบริเวณที่เกิดปัญหาก่อน
เชิงชาย	การขีดจาง, คราบเชื้อราจากแดดและฝน	B - ไม้เก่าที่ผ่านการทาสีมาแล้ว สภาพเสียหาย มีคราบ แตกกลาย หรือหลุดร่อน ต้องขัดลอกสีให้ถึงเนื้อไม้ ด้วยเกรียง เครื่องขัดกระดาษทราย หรือใช้น้ำยาลอกสี ล้างสีเก่าออกก่อน เมื่อลอกสีแล้วควรทำความสะอาดพื้นผิวจนครบหมด ล้างทำความสะอาด กรณีไม่มีเชื้อราหรือคราบตะไคร่ใช้น้ำยาฆ่าเชื้อราอีกครั้ง แล้วล้างออกรอให้แห้งสนิท ทาสีรองพื้นชนิดกันเชื้อรา 2 ครั้ง ทั้งระยะเวลาห่างกัน 24 ชั่วโมง หรือตามคำแนะนำของผลิตภัณฑ์ C- สีอะคริลิกงานไม้ สำหรับทาสีไม้จริง เลือกใช้เฉดสีเดียวกับของเดิม ทาชั้นแรกทิ้งไว้ 16 ชั่วโมง หลังจากนั้นทาครั้งที่ 2 หรือตามคำแนะนำของผลิตภัณฑ์ หมายเหตุ ปกตงานไม้ภายนอกจะใช้น้ำมัน เมื่อมีความชื้นน้ำมันจะอมน้ำไว้ทำให้ไม้แฉะขึ้น ขณะเดียวกันฟิล์มสีน้ำมันไม่มีความยืดหยุ่น เมื่อไม้ยืดหดจากความชื้น สีจะแตกล่อนออกมา ควรเลือกใช้สีอะคริลิกงานไม้โดยเฉพาะ
ฝ้าใต้หลังคา	สภาพสมบูรณ์ มีคราบไขมัน ผุ่น สิ่งแปลกปลอมบ้าง	D - ไม้เก่าที่ผ่านการทาสีมาแล้ว สภาพสมบูรณ์ สีไม่แตกกลาย ลอกล่อน มีคราบไขมัน ผุ่น สิ่งแปลกปลอมบ้าง บำรุงรักษาโดยใช้แปรงพลาสติกหรือเส้นใยสังเคราะห์ ปิด เช็ด ถู ทำความสะอาดออกไม่ให้ผุ่นละอองสะสม ทำสีใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.28 (ต่อ)

องค์ประกอบอาคาร	สาเหตุปัญหา	แนวทางการซ่อมแซม
ส่วน ที่ 1.	ฝ้าใต้หลังคา (ต่อ)	โดยการใช้กระดาษทรายลูบฟิล์มสีเดิม เพื่อช่วยในการยึดเกาะสีเดิม ทำความสะอาดฝุ่น ผงสี คราบไข และสิ่งแปลกปลอมต่างๆออกให้หมด ทาสีทับด้วยเอดสีเดียวกับของเดิม C - สีอะคริลิกงานไม้ สำหรับทาสีไม้จริง เลือกใช้เอดสีเดียวกับของเดิม ทาสีชั้นแรกทิ้งไว้ 16 ชั่วโมง หลังจากนั้นทาครั้งที่ 2 หรือตามคำแนะนำของผลิตภัณฑ์
	หน้าจั่ว	สภาพสมบูรณ์ มีคราบไขมัน ฝุ่น สิ่งแปลกปลอมบ้าง D - ไม้เก่าที่ผ่านการทาสีมาแล้ว สภาพสมบูรณ์ C - สีอะคริลิกงานไม้
ส่วน ที่ 2.	ช่องแสง, ช่องระบาย อากาศชั้น 2	สภาพสมบูรณ์ มีคราบไขมัน ฝุ่น สิ่งแปลกปลอมบ้าง D - ไม้เก่าที่ผ่านการทาสีมาแล้ว สภาพสมบูรณ์ C - สีอะคริลิกงานไม้
	แผงระแนง ตกแต่ง, แผงกันแดด	สภาพสมบูรณ์ มีคราบไขมัน ฝุ่น สิ่งแปลกปลอมบ้าง D - ไม้เก่าที่ผ่านการทาสีมาแล้ว สภาพสมบูรณ์ C - สีอะคริลิกงานไม้
	ประตูชั้น 2	สภาพสมบูรณ์ มีคราบไขมัน ฝุ่น สิ่งแปลกปลอมบ้าง D - ไม้เก่าที่ผ่านการทาสีมาแล้ว สภาพสมบูรณ์ C - สีอะคริลิกงานไม้
	หน้าต่างชั้น 2	สภาพสมบูรณ์ มีคราบไขมัน ฝุ่น สิ่งแปลกปลอมบ้าง D - ไม้เก่าที่ผ่านการทาสีมาแล้ว สภาพสมบูรณ์ C - สีอะคริลิกงานไม้
	ผนังชั้น 2	การขีดจาง หลุด ผุ กร่อน แตกหัก จากแดดและฝน ตามกาลเวลา B1 - ไม้เก่า พัง สภาพเสียหาย มีแนวทางการซ่อมแซม ดังนี้ การเปลี่ยนวัสดุแทนด้วยของเดิม การนำวัสดุที่มีคุณสมบัติและลักษณะทางกายภาพเหมือนเดิมมาทดแทนได้ จะไม่ทำให้รูปแบบของอาคารเปลี่ยนแปลงและคงคุณค่าของอาคารไว้ดังเดิม การเปลี่ยนวัสดุชนิดใหม่ แทนของเดิม ในกรณีที่ว่าวัสดุเดิมไม่มีการผลิตแล้วหรือซื้อจากที่อื่น ๆ เช่น งบประมาณ การขนส่ง เป็นต้น ควรพิจารณาวัสดุที่จะมาทดแทนให้ใกล้เคียงกับวัสดุเดิม และสอดคล้องกลมกลืนกับรูปแบบอาคาร เพื่อคงคุณค่าอาคารไว้ หรือกรณีวัสดุเดิมมีคุณสมบัติไม่เหมาะสม อาจเลือกวัสดุใหม่ที่ลักษณะกายภาพเหมือนของเดิม แต่คุณสมบัติดีกว่า เช่น กระเบื้องที่น้ำหนักเบากว่า หรือกันความร้อนดีกว่า เป็นต้น การทาสีไม้ใหม่ ไม่ต้องแห้งสนิท ใช้กระดาษทรายขัดให้เรียบ เช็ดฝุ่นผงที่เกิดจากการขัดออกให้หมด ทาสีทับด้วยสีรองพื้นชนิดกันเชื้อรา 2 ครั้ง หรือตามคำแนะนำของผลิตภัณฑ์ B - ไม้เก่าที่ผ่านการทาสีมาแล้ว สภาพเสียหาย C - สีอะคริลิกงานไม้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.28 (ต่อ)

องค์ประกอบอาคาร	สาเหตุปัญหา	แนวทางการซ่อมแซม	
ส่วน ที่ 3.	พื้นระเบียง	การขีดจาง หลุด ผุ กร่อน แตกหัก จากแดด และฝน ตามกาลเวลา	B1 - ไม้เก่า พัง สภาพเสียหาย B J - สีย้อมไม้ เหมาะสำหรับทาไม้ทั้งงานภายในและภายนอก มีทั้งสูตรน้ำและ น้ำมัน แบ่งตามความเงาได้เป็น แบบใส แบบเงา และกึ่งเงา ขึ้นอยู่กับความ ต้องการใช้งาน มีคุณสมบัติป้องกันแสงและเชื้อรา กรณีไม่มียาง ควรเช็คทำ ความสะอาดด้วยทินเนอร์ อุดเป็รูหรือหัวตะปู ขัดแต่งด้วยกระดาษทรายแล้ว ทำความสะอาด ทาสีจริงหลังจากรองพื้นแล้ว หรือสีย้อมไม้บางชนิดสามารถ ทาได้โดยไม่ต้องรองพื้นก่อน ไม้ภายนอกควรทา 3 ครั้ง ส่วนไม้ภายในควรทา 2 ครั้ง แต่ละครั้งทิ้งให้แห้ง 8-10 ชั่วโมง หรือปฏิบัติตามคำแนะนำของ ผลิตภัณฑ์ หมายเหตุ กรณีไม่ใช้สีย้อมไม้ สามารถเคลือบผิวไม้ด้วย โพลียูรีเทน โดยขัดไม้ ด้วยกระดาษทราย เช็ดฝุ่นออกให้สะอาด ทารองพื้นโพลียูรีเทน 1-2 ครั้ง ก่อน ทาทับด้วยโพลียูรีเทนชนิดเงาหรือด้าน ก่อนทาระหว่างชั้นควรใช้กระดาษ ทรายละเอียดขัดผิวหน้า เพื่อเพิ่มการยึดเกาะระหว่างชั้น ทาแต่ละครั้งทิ้งไว้ให้ แห้ง 3-5 ชั่วโมง ข้อแตกต่าง สีย้อมไม้ เป็นสีทากรักษาเนื้อไม้ที่ซึมเข้าไปในเนื้อไม้ สามารถยึด หดตัวตามไม้ ไม่ทำให้ไม้แตกออก หรือพอง โพลียูรีเทน เป็นน้ำมันเคลือบแข็ง ลักษณะเป็นแผ่นฟิล์มเกาะติดอยู่บนผิววัสดุ
	ราวระเบียง	สภาพสมบูรณ์ มีคราบ ไขมัน ฝุ่น สิ่ง แปลกปลอมบ้าง	D - ไม้เก่าที่ผ่านการทาสีมาแล้ว สภาพสมบูรณ์ C - สีอะคริลิกงานไม้
	ฝ้าใต้พื้นชั้น 2	การขีดจาง, ควบเชื้อ ราจากความชื้น	B - ไม้เก่าที่ผ่านการทาสีมาแล้ว สภาพเสียหาย J - สีย้อมไม้
ส่วน ที่ 4.	ประตูชั้น 1	-	-
	หน้าต่างชั้น 1	-	-
	ผนังชั้น 1	การขีดจาง จากแดด และฝน ตามกาลเวลา	D - ไม้เก่าที่ผ่านการทาสีมาแล้ว สภาพสมบูรณ์ C - สีอะคริลิกงานไม้
	บันไดทางขึ้น	การขีดจาง มีคราบจาก แดดและฝน ตาม กาลเวลา	F - พื้นระเบียงคอนกรีต มีคราบ จากเชื้อรา ตะไคร่ ทำการบำรุงรักษาโดย การใช้แปรงพลาสติกหรือเส้นใยสังเคราะห์ ขัดล้างสกปรกออกด้วยสารฟอก ขาว หรือน้ำยาฆ่าเชื้อราและตะไคร่น้ำ ที่มีจำหน่ายตามท้องตลาด หากคราบ สกปรกติดแน่น อาจใช้เครื่องฉีดน้ำความดันสูงร่วมด้วย K - เคลือบเงาผิวปูน น้ำยาเคลือบเพื่อปกป้องผิวปูน ป้องกันการดูดซึมน้ำและ ความชื้น ลดการเกิดฝุ่น ป้องกันเชื้อรา ตะไคร่ ช่วยทำความสะอาดพื้นได้ง่าย แบ่งเป็น แบบด้าน กึ่งเงากึ่งด้าน และแบบเงา การเลือกตามชั้นกับผิวสัมผัสที่ ต้องการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.29 แสดงสรุปการจำแนกวิธีการซ่อมแซมรูปด้าน เรือนเจ้าทองย่น ทีม : ผู้วิจัย (2560)

องค์ประกอบอาคาร		อาคารกรณีศึกษาหลังที่ 5															
		วิธีการซ่อมแซม															
		A	A1	B	B1	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
ส่วนที่ 1.	วัสดุผนังหลังคา	●															
	เชิงชาย			●		●											
	ฝ้าใต้หลังคา					●	●										
	หน้าจั่ว					●	●										
ส่วนที่ 2.	ช่องแสงชั้น 2					●	●										
	แผงกันแดด					●	●										
	ประตูชั้น 2					●	●										
	หน้าต่างชั้น 2					●	●										
	ผนังชั้น 2			●	●	●	●										
ส่วนที่ 3.	พื้นระเบียง			●	●	●	●					●					
	ราวระเบียง			●	●	●	●					●					
	ฝ้าใต้พื้นชั้น 2			●	●	●	●					●					
ส่วนที่ 4.	ประตูชั้น 1																
	หน้าต่างชั้น 1																
	ผนังชั้น 1					●	●										
	บันไดทางขึ้น								●					●			

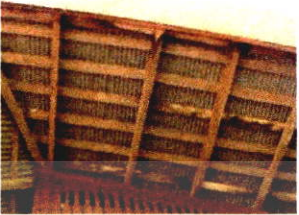


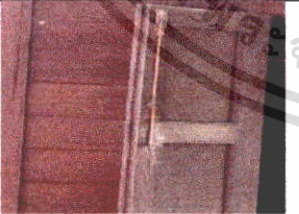
6. เรือนเจ้าบัวเขียว สวงวนศรี

ตารางที่ 5.30 การจำแนกเทคโนโลยีซ่อมแซมรูปด้าน เรือนเจ้าบัวเขียวสวงวนศรี ทีม : ผู้วิจัย (2560)

องค์ประกอบอาคาร		รูปแบบ	ลักษณะความเสียหาย	เทคโนโลยีการซ่อมแซม	
				เทคนิคการซ่อมแซม	วัสดุการซ่อมแซม
ส่วนที่ 1.	 วัสดุผนังหลังคา	ทรงปั้นหยา มุงสังกะสี	สังกะสีมีสนิม บิดงอ ตะปูหลุด พบหลุดร่อนบางชิ้น	-เปลี่ยนวัสดุที่เสียหาย -ตอกตะปู	-สังกะสี -ตอกตะปู
	 เชิงชาย	ไม้แปรรูป ทาสี	สีภายนอกซีดจาง เนื้อไม้หลุดร่อน เปลี่ยนสภาพบ้าง	-เปลี่ยนวัสดุชิ้นที่เสียหาย -ขัดลอกสี -ทาสีรักษาเนื้อไม้ -ทาสีตกแต่งภายนอก -ตอกตะปูยึดกับแนวจันทัน	-ไม้แปรรูป -สารลอกสีไม้ -เครื่องขัดกระดาษทราย -สีรักษาเนื้อไม้ -สีย้อมไม้ -ตะปู

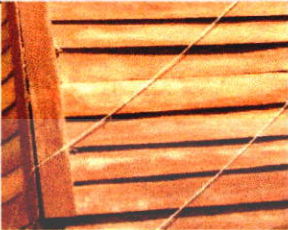

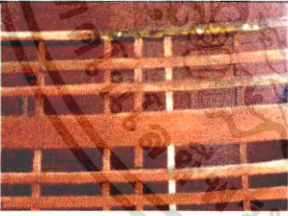

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำไปใช้ประโยชน์อื่นใดโดยไม่ได้รับอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใดไม่ได้
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.30 (ต่อ)

องค์ประกอบอาคาร	รูปแบบ	ลักษณะความเสียหาย	เทคโนโลยีการซ่อมแซม											
			เทคนิคการซ่อมแซม	วัสดุการซ่อมแซม										
ส่วนที่ 1.  ฝ้าใต้หลังคา	ฝ้าแสดง โครงสร้าง หลังคา	โครงไม้แอ่น ตัวบางจุด มีคราบเชื้อรา	-เปลี่ยนวัสดุชั้นที่เสียหาย -ขัดลอกสี -ทาสีรักษาเนื้อไม้ -ทาสีตกแต่ง ภายนอก -ตอกตะปูยึดกับแนวโครงไม้	-ไม้แปรรูป -สารลอกสีไม้ -เครื่องขัด กระดาษทราย -สีรักษาเนื้อไม้ -สีย้อมไม้ -ตะปู										
					หน้าจั่ว	-	-							
ส่วนที่ 2.  ช่องแสง, ช่องระบายอากาศ ชั้น 2	ไม้แปรรูป ตีไขว้แนว ทาสี	สีภายนอกมี คราบหม่นเก่า บ้าง วัสดุค่อนข้าง สมบูรณ์	-ขัดลอกสี -ทาสีรักษาเนื้อไม้ -ทาสีตกแต่ง ภายนอก	-สารลอกสีไม้ -เครื่องขัด กระดาษทราย -สีรักษาเนื้อไม้ -สีย้อมไม้										
					 แผงระแนงตกแต่ง, แผงกันแดด	ไม้แปรรูป ฉลุลาย ทาสี	สีภายนอกมี คราบหม่นเก่า บ้าง วัสดุค่อนข้าง สมบูรณ์	-ขัดลอกสี -ทาสีรักษาเนื้อไม้ -ทาสีตกแต่ง ภายนอก	-สารลอกสีไม้ -เครื่องขัด กระดาษทราย -สีรักษาเนื้อไม้ -สีย้อมไม้					
										 ประตูชั้น 2	ไม้แปรรูป ลูกฟักไม้ ทาสี	สีภายนอกซีด จางบ้าง วัสดุค่อนข้าง สมบูรณ์	-ขัดลอกสี -ทาสีรักษาเนื้อไม้ -ทาสีตกแต่ง ภายนอก	-สารลอกสีไม้ -เครื่องขัด กระดาษทราย -สีรักษาเนื้อไม้ -สีย้อมไม้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.30 (ต่อ)

องค์ประกอบอาคาร	รูปแบบ	ลักษณะความเสียหาย	เทคโนโลยีการซ่อมแซม		
			เทคนิคการซ่อมแซม	วัสดุการซ่อมแซม	
ส่วนที่ 2.  ผนังชั้น 2	ไม้แปรรูป ตีชิดตาม นอน ทาสี	สีซีดจาง แผ่น ไม้เคลื่อนหลุด ร่อน ผุกร่อน ชำรุด	-เปลี่ยนวัสดุชั้นที่ เสียหาย -ขัดลอกสี -ทาสีรักษาเนื้อไม้ -ทาสีตกแต่ง ภายนอก -ตอกตะปูยึดกับ แนวโครงไม้	-ไม้แปรรูป -สารลอกสีไม้ -เครื่องขัด กระดาษทราย -สีรักษาเนื้อไม้ -สีย้อมไม้ -ตะปู	
ส่วนที่ 3.  พื้นระเบียง	ไม้แปรรูป ตีเว้นร่อง ทาสี	สีซีดเปลี่ยน สภาพ โครงไม้ แอ่นตัวบางจุด มีคราบเชื้อรา	-เปลี่ยนวัสดุชั้นที่ เสียหาย -ขัดลอกสี -ทาสีรักษาเนื้อไม้ -ทาสีตกแต่ง ภายนอก -ตอกตะปูยึดกับ แนวโครงไม้	-ไม้แปรรูป -สารลอกสีไม้ -เครื่องขัด กระดาษทราย -สีรักษาเนื้อไม้ -สีย้อมไม้ -ตะปู	
	 ราวระเบียง	ไม้แปรรูป ตีตามตั้ง และตาม นอน ทาสี	สีซีดเปลี่ยน สภาพ โครงไม้ แอ่นตัวบางจุด มีคราบเชื้อรา	-เปลี่ยนวัสดุชั้นที่ เสียหาย -ขัดลอกสี -ทาสีรักษาเนื้อไม้ -ทาสีตกแต่ง ภายนอก -ตอกตะปูยึดกับ แนวโครงไม้	-ไม้แปรรูป -สารลอกสีไม้ -เครื่องขัด กระดาษทราย -สีรักษาเนื้อไม้ -สีย้อมไม้ -ตะปู
	 ฝ้าใต้พื้นชั้น 2	ฝ้าเปิดโล่ง แสดง โครงสร้าง พื้นชั้น 2	สีซีดจาง มีคราบเชื้อรา	-ขัดลอกสี -ทาสีรักษาเนื้อไม้ -ทาสีตกแต่ง ภายนอก	-สารลอกสีไม้ -เครื่องขัด กระดาษทราย -สีรักษาเนื้อไม้ -สีย้อมไม้
ส่วนที่ 4.	ประตูชั้น 1	-	-	-	
	หน้าต่างชั้น 1	-	-	-	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.30 (ต่อ)

องค์ประกอบอาคาร	รูปแบบ	ลักษณะความเสียหาย	เทคโนโลยีการซ่อมแซม		
			เทคนิคการซ่อมแซม	วัสดุการซ่อมแซม	
ส่วนที่ 4.	 ผนังชั้น 1	เสาไม้แปรรูป ยึดน๊อต โบลท์ กับ ตอม่อ คอนกรีต	สีภายนอกซีดจางบ้าง มีคราบดินบ้าง วัสดุค่อนข้างสมบูรณ์	-เช็ด, บัด ทำความสะอาด -ขัดลอกสี -ทาสีรักษาเนื้อไม้ -ทาสีตกแต่งภายนอก	-ไม้แปรรูป -สารลอกสีไม้ -เครื่องขัด กระดาษทราย -สีรักษาเนื้อไม้ -สีย้อมไม้
	 บันไดทางขึ้น	โครงสร้างไม้แปรรูป ลูกตั้งลูกนอนไม้แปรรูป เคลือบเงา ตียึดด้วยตะปู	สีภายนอกซีดจาง หลุดร่อน เปลี่ยนสภาพบ้าง	-ขัดลอกสี -ทาสีรักษาเนื้อไม้ -ทาสีตกแต่งภายนอก -ตอกตะปูยึดกับแนวโครงสร้างบันได	-สารลอกสีไม้ -เครื่องขัด กระดาษทราย -สีรักษาเนื้อไม้ -สีย้อมไม้ -ตะปู

ตารางที่ 5.31 แสดงการจำแนกวิธีการซ่อมแซม เรือนเจ้าบัวเขียวสวนศรี ที่มา : ผู้วิจัย (2560)

องค์ประกอบอาคาร	สาเหตุปัญหา	แนวทางการซ่อมแซม	
ส่วนที่ 1.	วัสดุผนังหลังคา	การเสื่อมสภาพ ซีดจางจากแสงแดดและฝน หลุดร่อนตามกาลเวลา	A1 - กระเบื้องหลังคา หลุดร่อน มีแนวทางการซ่อมแซม ดังนี้ การเปลี่ยนวัสดุแทนด้วยของเดิม การนำวัสดุที่มีคุณสมบัติและลักษณะทางกายภาพเหมือนเดิมมาแทนได้ จะไม่ทำให้รูปแบบของอาคารเปลี่ยนแปลง และคงคุณค่าของอาคารไว้ดังเดิม การเปลี่ยนวัสดุชนิดใหม่ แทนของเดิม ในกรณีที่ว่าวัสดุเดิมไม่มีการผลิตแล้วหรือซื้อจากที่อื่น ๆ เช่น งบประมาณ การขนส่ง เป็นต้น ควรพิจารณาวัสดุที่จะมาทดแทนให้ใกล้เคียงกับวัสดุเดิม และสอดคล้องกลมกลืนกับรูปแบบอาคาร เพื่อคงคุณค่าอาคารไว้ หรือกรณีวัสดุเดิมมีคุณสมบัติไม่เหมาะสม อาจเลือกวัสดุใหม่ที่ลักษณะกายภาพเหมือนของเดิม แต่คุณสมบัติดีกว่า เช่น กระเบื้องที่น้ำหนักเบากว่า หรือกันความร้อนดีกว่า เป็นต้น
	เชิงชาย	การซีดจาง, คราบเชื้อราจากแดดและฝน	B1 - ไม้เก่า พัง สภาพเสียหาย มีแนวทางการซ่อมแซม ดังนี้ การเปลี่ยนวัสดุแทนด้วยของเดิม การนำวัสดุที่มีคุณสมบัติและลักษณะทางกายภาพเหมือนเดิมมาแทนได้ จะไม่ทำให้รูปแบบของอาคารเปลี่ยนแปลง และคงคุณค่าของอาคารไว้ดังเดิม การทำสีใหม่ ไม่ต้องแห้งสนิท ใช้กระดาษทรายขัดให้เรียบ เช็ดฝุ่นผงที่เกิดจากการขัดออกให้หมด ทาทับด้วยสีรองพื้นชนิดกันเชื้อรา 2 ครั้ง หรือตามคำแนะนำของผลิตภัณฑ์ B - ไม้เก่าที่ผ่านการทาสีมาแล้ว สภาพเสียหาย มีคราบ แตกสลาย หรือหลุดร่อน ต้องขัดลอกสีให้ถึงเนื้อไม้ ด้วยเกรียง เครื่องขัดกระดาษทราย หรือใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.31 (ต่อ)

องค์ประกอบอาคาร	สาเหตุปัญหา	แนวทางการซ่อมแซม	
ส่วนที่ 1.		น้ำยาลอกสี ล้างสีเก่าออกก่อน เมื่อลอกสีแล้วควรทำความสะอาดพื้นผิวจนครบหมด ล้างทำความสะอาด กรณีไม่มีเชื้อราหรือคราบตะไคร้ใช้น้ำยาฆ่าเชื้อราอีกครั้ง แล้วล้างออกรอให้แห้งสนิท ทาสีรองพื้นชนิดกันเชื้อรา 2 ครั้ง ทั้งระยะเวลาห่างกัน 24 ชั่วโมง หรือตามคำแนะนำของผลิตภัณฑ์ J-สีย้อมไม้ เหมาะสำหรับทาไม้ทั้งงานภายในและภายนอก มีทั้งสูตรน้ำและน้ำมัน แบ่งตามความเงาได้เป็น แบบใส แบบเงา และกึ่งเงา ขึ้นอยู่กับความต้องการใช้งาน มีคุณสมบัติป้องกันแสงและเชื้อรา กรณีไม่มียาง ควรฉีดทำความสะอาดด้วยทินเนอร์ อุดเป็รูหรือหัวตะปู ชัดแต่งด้วยกระดาษทรายแล้วทำความสะอาด ทาสีจริงหลังจากรองพื้นแล้ว หรือสีย้อมไม้บางชนิดสามารถทาได้โดยไม่ต้องรองพื้นก่อน ไม้ภายนอกควรทา 3 ครั้ง ส่วนไม้ภายในควรทา 2 ครั้ง แต่ละครึ่งทิ้งให้แห้ง 8-10 ชั่วโมง หรือปฏิบัติตามคำแนะนำของผลิตภัณฑ์	
	ฝ้าใต้หลังคา	การขีดจาง คราบเชื้อรา จากแดดและฝน B1 - ไม้เก่า พัง สภาพเสียหาย B - ไม้เก่าที่ผ่านการทาสีมาแล้ว สภาพเสียหาย J - สีย้อมไม้	
	หน้าจั่ว		
ส่วนที่ 2.	ช่องแสง, ช่องระบายอากาศชั้น 2	การขีดจาง คราบเก่า เสื่อมสภาพตามกาลเวลา	D - ไม้เก่าที่ผ่านการทาสีมาแล้ว สภาพสมบูรณ์ สีไม่แตกสลาย ลอกล่อน มีคราบไขมัน ผุเน่า สิ่งแปลกปลอมบ้าง บำรุงรักษาโดยใช้แปรงพลาสติกหรือเส้นใยสังเคราะห์ ปิด เช็ด ถู ทำความสะอาดออกไม่ให้ฝุ่นละอองสะสม ทาสีใหม่ โดยการใช้กระดาษทรายลูบฟิล์มสีเดิม เพื่อช่วยในการยึดเกาะสีเดิม ทำความสะอาดฝุ่น ผงสี คราบไข และสิ่งแปลกปลอมต่างๆออกให้หมด ทาสีทับด้วยอะครีลิกสีเดียวกับของเดิม J - สีย้อมไม้ เหมาะสำหรับทาไม้ทั้งงานภายในและภายนอก มีทั้งสูตรน้ำและน้ำมัน แบ่งตามความเงาได้เป็น แบบใส แบบเงา และกึ่งเงา ขึ้นอยู่กับความต้องการใช้งาน มีคุณสมบัติป้องกันแสงและเชื้อรา กรณีไม่มียาง ควรฉีดทำความสะอาดด้วยทินเนอร์ อุดเป็รูหรือหัวตะปู ชัดแต่งด้วยกระดาษทรายแล้วทำความสะอาด ทาสีจริงหลังจากรองพื้นแล้ว หรือสีย้อมไม้บางชนิดสามารถทาได้โดยไม่ต้องรองพื้นก่อน ไม้ภายนอกควรทา 3 ครั้ง ส่วนไม้ภายในควรทา 2 ครั้ง แต่ละครึ่งทิ้งให้แห้ง 8-10 ชั่วโมง หรือปฏิบัติตามคำแนะนำของผลิตภัณฑ์
	แผงระแนง ตกแต่ง แผงกันแดด	การขีดจาง คราบเก่า เสื่อมสภาพตามกาลเวลา	D - ไม้เก่าที่ผ่านการทาสีมาแล้ว สภาพสมบูรณ์ J - สีย้อมไม้
	ประตูชั้น 2	การขีดจาง คราบเก่า เสื่อมสภาพตามกาลเวลา	D - ไม้เก่าที่ผ่านการทาสีมาแล้ว สภาพสมบูรณ์ J - สีย้อมไม้
	หน้าต่างชั้น 2	การขีดจาง คราบเก่า เสื่อมสภาพตามกาลเวลา	D - ไม้เก่าที่ผ่านการทาสีมาแล้ว สภาพสมบูรณ์ J - สีย้อมไม้
	ผนังชั้น 2	การขีดจาง หลุด ผุ กร่อน แตกหัก จากแดด และฝน ตามกาลเวลา	B1 - ไม้เก่า พัง สภาพเสียหาย B - ไม้เก่าที่ผ่านการทาสีมาแล้ว สภาพเสียหาย J - สีย้อมไม้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.31 (ต่อ)

องค์ประกอบอาคาร		สาเหตุปัญหา	แนวทางการซ่อมแซม
ส่วน ที่ 3.	พื้นระเบียง	การขีดจาง หลุด ผุ กร่อน แตกหัก จากแดด และฝน ตามกาลเวลา	B1 - ไม้เก่า พัง สภาพเสียหาย B - ไม้เก่าที่ผ่านการทาสีมาแล้ว สภาพเสียหาย J - สีย้อมไม้
	ราวระเบียง	การขีดจาง หลุด ผุ กร่อน แตกหัก จากแดด และฝน ตามกาลเวลา	B1 - ไม้เก่า พัง สภาพเสียหาย B - ไม้เก่าที่ผ่านการทาสีมาแล้ว สภาพเสียหาย J - สีย้อมไม้
	ฝ้าใต้พื้นชั้น 2	การขีดจาง, คราบเชื้อรา จากแดดและฝน	B - ไม้เก่าที่ผ่านการทาสีมาแล้ว สภาพเสียหาย J - สีย้อมไม้
ส่วน ที่ 4.	ประตูชั้น 1	-	-
	หน้าต่างชั้น 1	-	-
	ผนังชั้น 1	สภาพสมบูรณ์ มีคราบ ไขมัน ผุ สิม แปลกปลอมบ้าง	D - ไม้เก่าที่ผ่านการทาสีมาแล้ว สภาพสมบูรณ์ J - สีย้อมไม้
	บันไดทางขึ้น	การขีดจาง คราบเชื้อรา จากแดดและฝน	B - ไม้เก่าที่ผ่านการทาสีมาแล้ว สภาพเสียหาย J - สีย้อมไม้

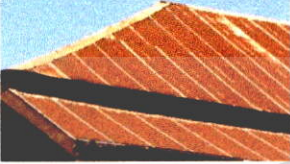





ตารางที่ 5.32 แสดงสรุปการจำแนกวิธีการซ่อมแซม เรือนเจ้าบัวเขียวสวนศรี ท่า : ผู้วิจัย (2560)

องค์ประกอบอาคาร		อาคารกรณีศึกษาหลังที่ 6																
		วิธีการซ่อมแซม																
		A	A1	B	B1	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
ส่วน ที่ 1.	วัสดุผนังหลังคา		●															
	เชิงชาย		●	●								●						
	ฝ้าใต้หลังคา		●	●								●						
	หน้าจั่ว																	
ส่วน ที่ 2.	ช่องแสงชั้น 2						●					●						
	แผงกันแดด						●					●						
	ประตูชั้น 2						●					●						
	หน้าต่างชั้น 2						●					●						
	ผนังชั้น 2			●	●								●					
ส่วน ที่ 3.	พื้นระเบียง			●	●								●					
	ราวระเบียง			●	●								●					
	ฝ้าใต้พื้นชั้น 2			●									●					
ส่วน ที่ 4.	ประตูชั้น 1																	
	หน้าต่างชั้น 1																	
	ผนังชั้น 1						●						●					
	บันไดทางขึ้น			●										●				

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

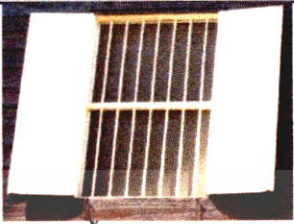

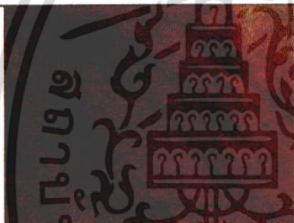
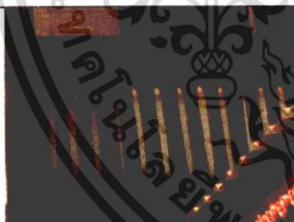

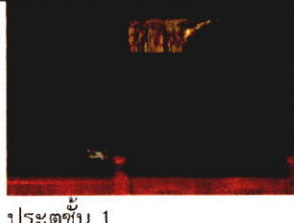
7. บ้านเจ้าเมฆวัด

ตารางที่ 5.33 แสดงการจำแนกเทคโนโลยีการซ่อมแซมรูปด้าน บ้านเจ้าเมฆวัด ทีม : ผู้วิจัย (2560)

องค์ประกอบอาคาร	รูปแบบ	ลักษณะความเสียหาย	เทคโนโลยีการซ่อมแซม		
			เทคนิคการซ่อมแซม	วัสดุการซ่อมแซม	
ส่วนที่ 1.	 วัสดุคองหลังคา	ทรงจั่วและ ปั้นหยา มุง สังกะสี	สีภายนอกมี สนิมบ้าง วัสดุคองข้าง สมบูรณ์	-เปลี่ยนวัสดุที่ เสียหาย -ตอกตะปู	-สังกะสี -ตอกตะปู
	 เชิงชาย	ไม้แปรรูป ทาสี	สีภายนอกสด ใหม่ ไม่ซีดจาง วัสดุภายนอก สภาพสมบูรณ์	-เช็ดปิดทำความสะอาด สะอาดพื้นผิว -ทาสีตกแต่ง ภายนอก	-เครื่องขัด กระดาษทราย -สีย้อมไม้
	 ฝ้าใต้หลังคา	ไม้แปรรูป ตีซ้อนชั้น ได้จันทัน ทาสี	สีภายนอกสด ใหม่ ไม่ซีดจาง วัสดุภายนอก สภาพสมบูรณ์	-เช็ดปิดทำความสะอาด สะอาดพื้นผิว -ทาสีตกแต่ง ภายนอก	-เครื่องขัด กระดาษทราย -สีย้อมไม้
	 หน้าจั่ว	ไม้แปรรูป ตีตามนอน ทาสี	สีภายนอกสด ใหม่ ไม่ซีดจาง วัสดุภายนอก สภาพสมบูรณ์	-เช็ดปิดทำความสะอาด สะอาดพื้นผิว -ทาสีตกแต่ง ภายนอก	-เครื่องขัด กระดาษทราย -สีย้อมไม้
ส่วนที่ 2.	ช่องแสง, ระบายอากาศชั้น 2	-	-	-	-
	 แผงระแนงตกแต่ง, แผงกันแดด	ไม้แปรรูป ฉลุลาย ทาสี	สีภายนอกสด ใหม่ ไม่ซีดจาง วัสดุภายนอก สภาพสมบูรณ์	-เช็ดปิดทำความสะอาด สะอาดพื้นผิว -ทาสีตกแต่ง ภายนอก	-เครื่องขัด กระดาษทราย -สีย้อมไม้
	 ประตูชั้น 2	ไม้แปรรูป ลูกฟักไม้ ทาสี	สีภายนอกสด ใหม่ ไม่ซีดจาง วัสดุภายนอก สภาพสมบูรณ์	-เช็ดปิดทำความสะอาด สะอาดพื้นผิว -ทาสีตกแต่ง ภายนอก	-เครื่องขัด กระดาษทราย -สีอะคริลิกทา งานไม้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.33 (ต่อ)

องค์ประกอบอาคาร	รูปแบบ	ลักษณะความเสียหาย	เทคโนโลยีการซ่อมแซม		
			เทคนิคการซ่อมแซม	วัสดุการซ่อมแซม	
ส่วนที่ 2. หน้าต่างชั้น 2		ไม้แปรรูป ลูกฟักไม้ ทาสี	สีภายนอกสด ใหม่ ไม่ซีดจาง วัสดุภายนอก สภาพสมบูรณ์	- เช็ดปิดทำความสะอาด สะอาดพื้นผิว - ทาสีตกแต่ง ภายนอก	- เครื่องขัด กระดาษทราย - สีอะคริลิกทา งานไม้
		ไม้แปรรูป ดีชิดตาม นอน ทาสี	สีภายนอกสด ใหม่ ไม่ซีดจาง วัสดุภายนอก สภาพสมบูรณ์	- เช็ดปิดทำความสะอาด สะอาดพื้นผิว - ทาสีตกแต่ง ภายนอก	- เครื่องขัด กระดาษทราย - สีย้อมไม้
ส่วนที่ 3. พื้นระเบียง		ไม้แปรรูป ดีชิด ทาสี เคลือบเงา	สีภายนอกสด ใหม่ ไม่ซีดจาง วัสดุภายนอก สภาพสมบูรณ์	- เช็ดปิดทำความสะอาด สะอาดพื้นผิว - ทาสีตกแต่ง ภายนอก	- เครื่องขัด กระดาษทราย - สีย้อมไม้, สี เคลือบเงาไม้
		ไม้แปรรูป ฉลุลาย ดี ตามตั้ง ทาสี	สีภายนอกสด ใหม่ ไม่ซีดจาง วัสดุภายนอก สภาพสมบูรณ์	- เช็ดปิดทำความสะอาด สะอาดพื้นผิว - ทาสีตกแต่ง ภายนอก	- เครื่องขัด กระดาษทราย - สีย้อมไม้
		ผ้ายิปซัม บอร์ด ฉาบ เรียบทาสี	สีภายนอกสด ใหม่ ไม่ซีดจาง วัสดุภายนอก สภาพสมบูรณ์	- เช็ดปิดทำความสะอาด สะอาดพื้นผิว - ทาสีตกแต่ง ภายนอก	- แปรงปิด เช็ด ถู - สีอะคริลิกทา ภายใน
ส่วนที่ 4. ประตูชั้น 1		ไม้แปรรูป ลูกฟักไม้ และกระฉาก ทาสีรักษา เนื้อไม้	สีภายนอกสด ใหม่ ไม่ซีดจาง วัสดุภายนอก สภาพสมบูรณ์	- เช็ดปิดทำความสะอาด สะอาดพื้นผิว - ทาสีตกแต่ง ภายนอก	- เครื่องขัด กระดาษทราย - สีย้อมไม้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.33 (ต่อ)

องค์ประกอบอาคาร	รูปแบบ	ลักษณะความเสียหาย	เทคโนโลยีการซ่อมแซม		
			เทคนิคการซ่อมแซม	วัสดุการซ่อมแซม	
ส่วนที่ 4.	 หน้าต่างชั้น 1	ไม้แปรรูป ลูกฟัก กระฉาก ทาสีรักษาเนื้อไม้	สีภายนอกสดใหม่ ไม่ซีดจาง วัสดุภายนอกสภาพสมบูรณ์	- เช็ดปิดทำความสะอาดพื้นผิว - ทาสีตกแต่งภายนอก	- เครื่องขัด กระดาษทราย - สีย้อมไม้
	 ผนังชั้น 1	ผนังก่ออิฐ ฉาบปูน กรุกระเบื้อง	สีภายนอกสดใหม่ ไม่ซีดจาง วัสดุภายนอกสภาพสมบูรณ์	- เช็ดปิดทำความสะอาดพื้นผิว - ขัด, เช็ด คราบด้วยสารฟอกขาว	- ไม้กวาด, ผ้าสะอาด - สารฟอกขาว
	 บันไดทางขึ้น	โครงสร้างปูน (ก่ออิฐ) ปูกระเบื้องและทาสี	สีภายนอกสดใหม่ ไม่ซีดจาง วัสดุภายนอกสภาพสมบูรณ์	- เช็ดปิดทำความสะอาดพื้นผิว - ขัด, เช็ด คราบด้วยสารฟอกขาว	- ไม้กวาด, ผ้าสะอาด - สารฟอกขาว

ตารางที่ 5.34 แสดงการจำแนกวิธีการซ่อมแซมอาคาร บ้านเจ้าเมฆวดี ที่มา : ผู้วิจัย (2560)

องค์ประกอบอาคาร	สาเหตุปัญหา	แนวทางการซ่อมแซม
ส่วนที่ 1.	วัสดุผนังหลังคา การเสื่อมสภาพ ซีดจางจากแสงแดดและฝนตามกาลเวลา	A1 - กระเบื้องหลังคา หลุดร่อน มีแนวทางการซ่อมแซม ดังนี้ การเปลี่ยนวัสดุแทนด้วยของเดิม การนำวัสดุที่มีคุณสมบัติและลักษณะทางกายภาพเหมือนเดิมมาแทนแทนได้ จะไม่ทำให้รูปแบบของอาคารเปลี่ยนแปลงและคงคุณค่าของอาคารไว้ดังเดิม การเปลี่ยนวัสดุชนิดใหม่ แทนของเดิม ในกรณีที่วัสดุดั้งเดิมไม่มีการผลิตแล้วหรือข้อจำกัดอื่นๆ เช่น งบประมาณ การขนส่ง เป็นต้น ควรพิจารณาวัสดุที่จะมาทดแทนให้ใกล้เคียงกับวัสดุเดิม และสอดคล้องกลมกลืนกับรูปแบบอาคาร เพื่อคงคุณค่าอาคารไว้ หรือกรณีวัสดุเดิมมีคุณสมบัติไม่เหมาะสม อาจเลือกวัสดุใหม่ที่มีลักษณะกายภาพเหมือนของเดิม แต่คุณสมบัติดีกว่า เช่น กระเบื้องที่น้ำหนักเบากว่า หรือกันความร้อนดีกว่า เป็นต้น
	เชิงชาย สภาพสมบูรณ์ มีคราบไขมัน ผุ่น สิ่งแปลกปลอมบ้างการขีดจาง, คราบเชื้อราจากแดดและฝน	D - ไม้เก่าที่ผ่านการทาสีมาแล้ว สภาพสมบูรณ์ สีไม่แตกสลาย ลอกล่อน มีคราบไขมัน ผุ่น สิ่งแปลกปลอมบ้าง บำรุงรักษาโดยใช้แปรงพลาสติกหรือเส้นใยสังเคราะห์ ปิด เช็ด ถู ทำความสะอาดออกไม่ให้ผุ่นละอองสะสม ทำสีใหม่โดยการใช้อุปกรณ์ทาสีฟิล์มสีดี เพื่อช่วยในการยึดเกาะสีดี ทำความสะอาดผุ่น ผงสี คราบไขมัน และสิ่งแปลกปลอมต่างๆออกให้หมด ทาสีทับด้วยเฉดสีเดียวกับของเดิม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.34 (ต่อ)

องค์ประกอบอาคาร	สาเหตุปัญหา	แนวทางการซ่อมแซม	
ส่วน ที่ 1.	เชิงชาย (ต่อ)	J - สีย้อมไม้ เหมาะสำหรับทาไม้ทั้งงานภายในและภายนอก มีทั้งสูตรน้ำและน้ำมัน แบ่งตามความเงาได้เป็น แบบใส แบบเงา และกึ่งเงา ขึ้นอยู่กับความต้องการใช้งาน มีคุณสมบัติป้องกันแสงและเชื้อรา กรณีไม่มียาง ควรขีดทำความสะอาดด้วยทินเนอร์ อุดโป๊วหรือหัวตะปู ขัดแต่งด้วยกระดาษทรายแล้วทำความสะอาด ทาสีจริงหลังจากรองพื้นแล้ว หรือสีย้อมไม้บางชนิดสามารถทาได้โดยไม่ต้องรองพื้นก่อน ไม้ภายนอกควรทาทา 3 ครั้ง ส่วนไม้ภายในควรทาทา 2 ครั้ง แต่ละครั้งทิ้งให้แห้ง 8-10 ชั่วโมง หรือปฏิบัติตามคำแนะนำของผลิตภัณฑ์	
	ฝ้าใต้หลังคา	D - ไม้เก่าที่ผ่านการทาสีมาแล้ว สภาพสมบูรณ์ J - สีย้อมไม้	
	หน้าจั่ว	D - ไม้เก่าที่ผ่านการทาสีมาแล้ว สภาพสมบูรณ์ J - สีย้อมไม้	
ส่วน ที่ 2.	ช่องแสง ชั้น 2	-	
	แผงระแนง คกแต่ง แผงกันแดด	สภาพสมบูรณ์ มีคราบ ไขมัน ผุ่น สิ่ง แปลกปลอมบ้าง	D - ไม้เก่าที่ผ่านการทาสีมาแล้ว สภาพสมบูรณ์ J - สีย้อมไม้
	ประตูชั้น 2	สภาพสมบูรณ์ มีคราบ ไขมัน ผุ่น สิ่ง แปลกปลอมบ้าง	D - ไม้เก่าที่ผ่านการทาสีมาแล้ว สภาพสมบูรณ์ C - สีอะคริลิกงานไม้ สำหรับทาสีไม้จริง เลือกใช้เฉดสีเดียวกับของเดิม ทาชั้นแรกทิ้งไว้ 16 ชั่วโมง หลังจากนั้นทาครั้งที่ 2 หรือตามคำแนะนำของผลิตภัณฑ์
	หน้าต่างชั้น 2	สภาพสมบูรณ์ มีคราบ ไขมัน ผุ่น สิ่ง แปลกปลอมบ้าง	D - ไม้เก่าที่ผ่านการทาสีมาแล้ว สภาพสมบูรณ์ C - สีอะคริลิกงานไม้
	ผนังชั้น 2	สภาพสมบูรณ์ มีคราบ ไขมัน ผุ่น สิ่ง แปลกปลอมบ้าง	D - ไม้เก่าที่ผ่านการทาสีมาแล้ว สภาพสมบูรณ์ J - สีย้อมไม้
ส่วน ที่ 3.	พื้นระเบียง	สภาพสมบูรณ์ มีคราบ ไขมัน ผุ่น สิ่ง แปลกปลอมบ้าง	D - ไม้เก่าที่ผ่านการทาสีมาแล้ว สภาพสมบูรณ์ J - สีย้อมไม้
	ราวระเบียง	สภาพสมบูรณ์ มีคราบ ไขมัน ผุ่น สิ่ง แปลกปลอมบ้าง	D - ไม้เก่าที่ผ่านการทาสีมาแล้ว สภาพสมบูรณ์ J - สีย้อมไม้
	ฝ้าใต้พื้นชั้น 2	สภาพสมบูรณ์ มีคราบ ไขมัน ผุ่น สิ่ง แปลกปลอมบ้าง	L - ฝ้าฉาบเรียบ สภาพสมบูรณ์ มีคราบไขมัน ผุ่น สิ่งแปลกปลอมบ้าง บำรุงรักษาโดยใช้แปรงพลาสติกหรือเส้นใยสังเคราะห์ ปิด เช็ด ถู ทำความสะอาดออกด้วยน้ำเปล่า ไม่ให้ฝุ่นละอองสะสม หากต้องการทาสีใหม่ ขัดผนังเดิมด้วยกระดาษทราย ทารองพื้นด้วยสีรองพื้นปูนเก่า 1 ครั้ง และทาสีจริงด้วยเฉดสีเดียวกับของเดิม 3 ครั้ง หรือตามมาตรฐานผู้ผลิต
ส่วน ที่ 4.	ประตูชั้น 1	สภาพสมบูรณ์ มีคราบ ไขมัน ผุ่น สิ่ง แปลกปลอมบ้าง	D - ไม้เก่าที่ผ่านการทาสีมาแล้ว สภาพสมบูรณ์ J - สีย้อมไม้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.34 (ต่อ)

องค์ประกอบอาคาร	สาเหตุปัญหา	แนวทางการซ่อมแซม	
ส่วน ที่ 4.	หน้าต่างชั้น 1	สภาพสมบูรณ์ มีคราบ ไขมัน ผุ่น สิ่ง แปลกปลอมบ้าง	D - ไม้เก่าที่ผ่านการทาสีมาแล้ว สภาพสมบูรณ์ J - ลี้อยู่ดี
	ผนังชั้น 1	สภาพสมบูรณ์ มีคราบ ไขมัน ผุ่น สิ่ง แปลกปลอมบ้าง	M - ผนังก่ออิฐฉาบปูน กรูกระเบื้อง สภาพสมบูรณ์ มีคราบไขมัน ผุ่น สิ่ง แปลกปลอมบ้าง บำรุงรักษาโดยใช้แปรงพลาสติกหรือเส้นใยสังเคราะห์ ปิด เช็ด ถู ทำความสะอาดออกด้วยน้ำเปล่า ไม่ให้ผุ่นละอองสะสม หากมีคราบเชื้อ รา ตะไคร่ ทำการบำรุงรักษาโดยการ ใช้แปรงพลาสติกหรือเส้นใยสังเคราะห์ ขัดล้างสกปรกออกด้วยสารฟอกขาว หรือน้ำยาฆ่าเชื้อราและตะไคร่น้ำ ที่มี จำหน่ายตามท้องตลาด หากคราบสกปรกติดแน่น อาจใช้เครื่องฉีดน้ำความดัน สูงร่วมด้วย
	บันไดทางขึ้น	สภาพสมบูรณ์ มีคราบ ไขมัน ผุ่น สิ่ง แปลกปลอมบ้าง	M - ผนังก่ออิฐฉาบปูน กรูกระเบื้อง สภาพสมบูรณ์






ตารางที่ 5.35 แสดงสรุปการจำแนกวิธีการซ่อมแซมอาคาร บ้านเจ้าแม่เมวดี ทีมา : ผู้วิจัย (2560)

องค์ประกอบอาคาร	อาคารกรณีศึกษาหลังที่ 7																	
	วิธีการซ่อมแซม																	
	A	A1	B	B1	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	
ส่วน ที่ 1.	วัสดุผนังหลังคา		●															
	เชิงชาย						●					●						
	ฝ้าใต้หลังคา						●					●						
	หน้าจั่ว						●					●						
ส่วน ที่ 2.	ช่องแสงชั้น 2																	
	แผงกันแดด						●					●						
	ประตูชั้น 2					●	●											
	หน้าต่างชั้น 2					●	●											
	ผนังชั้น 2						●						●					
ส่วน ที่ 3.	พื้นระเบียง						●					●						
	ราวระเบียง						●					●						
	ฝ้าใต้พื้นชั้น 2													●				
ส่วน ที่ 4.	ประตูชั้น 1						●					●						
	หน้าต่างชั้น 1						●					●						
	ผนังชั้น 1														●			
	บันไดทางขึ้น														●			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้






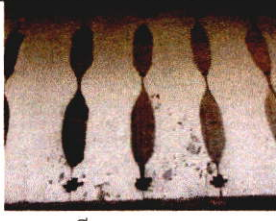
8. บ้านคุณหลวงธนาบุตร

ตารางที่ 5.36 การจำแนกเทคโนโลยีการซ่อมแซมรูปด้านบ้านคุณหลวงธนาบุตร ที่มา : ผู้วิจัย (2560)

องค์ประกอบอาคาร	รูปแบบ	ลักษณะความเสียหาย	เทคโนโลยีการซ่อมแซม		
			เทคนิคการซ่อมแซม	วัสดุการซ่อมแซม	
ส่วนที่ 1.	 วัสดุมุงหลังคา	ทรงจั่ว มุง สังกะสี	สังกะสีมีสนิม บ้าง วัสดุค่อนข้าง สมบูรณ์	-เปลี่ยนวัสดุที่ เสียหาย -ดอกตะปู	-สังกะสี -ดอกตะปู
	 เชิงชาย	ไม้แปรรูป ทาสี	มีคราบเชื้อรา บ้าง วัสดุค่อนข้าง สมบูรณ์	-ขัดลอกสี -ทาสีรักษาเนื้อไม้ -ทาสีตกแต่ง ภายนอก	-สารลอกสีไม้ -เครื่องขัด กระดาษทราย -สีรักษาเนื้อไม้ -สีย้อมไม้
	 ฝ้าใต้หลังคา	ฝ้าไม้แผ่นสาน ตียึดโครง โครงทาสี	สีภายนอกซีด จาง มีคราบ เชื้อรา วัสดุ ภายนอกชำรุด หลุด ผุกร่อน	-เปลี่ยนวัสดุชนิดที่ เสียหาย -ขัดสารลอกสี -ทาสีรักษาเนื้อไม้ -ทาสีตกแต่ง ภายนอก -ดอกตะปูยึดกับ แนวโครงคร่าวไม้	-ไม้แผ่นสาน -สารลอกสีไม้ -สีรักษาเนื้อไม้ -สีอะคริลิกงาน ไม้ทาภายนอก -ตะปู
	 หน้าจั่ว	ไม้แปรรูป ตี ตามนอน ทาสี	สีซีดจาง มีคราบเชื้อรา บ้าง	-ขัดลอกสี -ทาสีรักษาเนื้อไม้ -ทาสีตกแต่ง ภายนอก	-สารลอกสีไม้ -เครื่องขัด กระดาษทราย -สีรักษาเนื้อไม้ -สีอะคริลิกงาน ไม้ทาภายนอก
ส่วนที่ 2.	 ช่องแสง, ช่องระบายอากาศ ชั้น 2	ไม้แปรรูป ตี เว้นร่อง ตามตั้ง ทาสี	สีภายนอกซีด จาง มีคราบ เชื้อราบ้าง วัสดุค่อนข้าง สมบูรณ์	-ขัดลอกสี -ทาสีรักษาเนื้อไม้ -ทาสีตกแต่ง ภายนอก	-สารลอกสีไม้ -เครื่องขัด กระดาษทราย -สีรักษาเนื้อไม้ -สีอะคริลิกงาน ไม้ทาภายนอก





เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.36 (ต่อ)

องค์ประกอบอาคาร	รูปแบบ	ลักษณะความเสียหาย	เทคโนโลยีการซ่อมแซม		
			เทคนิคการซ่อมแซม	วัสดุการซ่อมแซม	
ส่วนที่ 2.	 แผงระแนงตกแต่ง, แผงกันแดด	ไม้แปรรูป ฉลุลาย ทาสี	สีภายนอกซีด จางบ้าง วัสดุค่อนข้าง สมบูรณ์	-ขัดลอกสี -ทาสีตกแต่ง ภายนอก	-เครื่องขัด กระดาษทราย สีอะคริลิกงาน ไม้ทาภายนอก
	 ประตูชั้น 2	ไม้แปรรูป ลูกฟักไม้ ทาสี	สีซีดจางบ้าง วัสดุค่อนข้าง สมบูรณ์	-ขัดลอกสี -ทาสีตกแต่ง ภายนอก	-เครื่องขัด กระดาษทราย สีอะคริลิกงาน ไม้ทาภายนอก
	 หน้าต่างชั้น 2	ไม้แปรรูป ลูกฟัก กระจก ติด ช่องแสง กระจก ทาสี	สีภายนอกซีด จางบ้าง วัสดุค่อนข้าง สมบูรณ์	-ขัดลอกสี -ทาสีตกแต่ง ภายนอก	-เครื่องขัด กระดาษทราย สีอะคริลิกงาน ไม้ทาภายนอก
	 ผนังชั้น 2	ไม้แปรรูป ตีชิดตาม นอน ทาสี	สีภายนอกซีด จางบ้าง วัสดุค่อนข้าง สมบูรณ์	-ขัดลอกสี -ทาสีตกแต่ง ภายนอก	-เครื่องขัด กระดาษทราย สีอะคริลิกงาน ไม้ทาภายนอก
ส่วนที่ 3.	 พื้นระเบียง	ไม้แปรรูป ตีชิด ทาสี	สีภายนอกซีด จางบ้าง วัสดุค่อนข้าง สมบูรณ์	-ขัดลอกสี -ทาสีตกแต่ง ภายนอก	-เครื่องขัด กระดาษทราย สีอะคริลิกงาน ไม้ทาภายนอก
	 ราวระเบียง	ไม้แปรรูป ฉลุลาย ตี ตามตั้ง ทาสี	สีภายนอกซีด จางบ้าง วัสดุค่อนข้าง สมบูรณ์	-ขัดลอกสี -ทาสีตกแต่ง ภายนอก	-เครื่องขัด กระดาษทราย สีอะคริลิกงาน ไม้ทาภายนอก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.36 (ต่อ)

องค์ประกอบอาคาร	รูปแบบ	ลักษณะความเสียหาย	เทคโนโลยีการซ่อมแซม	
			เทคนิคการซ่อมแซม	วัสดุการซ่อมแซม
ส่วนที่ 3. ฝ้าใต้พื้นชั้น 2 	ฝ้าเปิดโล่ง แสดง โครงสร้าง พื้นชั้น 2	สีซีดเปลี่ยน สภาพ โครงไม้ แอ่นตัวบางจุด มีคราบเชื้อรา	-เปลี่ยนวัสดุชั้นที่ เสียหาย -ขัดสารลอกสี -ทาสีรักษาเนื้อไม้ -ทาสีตกแต่ง ภายนอก -ตอกตะปูยึดกับ แนวตงไม้	-ไม้แปรรูป -สารลอกสีไม้ -เครื่องขัด กระดาษทราย -สีรักษาเนื้อไม้ -สีย้อมไม้ -ตะปู
ประตูชั้น 1 หน้าต่างชั้น 1 	ประตู ห้องน้ำ พิธี สำเร็จรูป ทาสี	สีภายนอกซีด จาง หม่นบ้าง วัสดุภายนอก ที่พบค่อนข้าง สมบูรณ์	-เช็ดปัดทำความสะอาด พื้นผิว -ทาสีตกแต่ง ภายนอก	-ไม้กวาด, ผ้า สะอาด -สีอะคริลิกทา ภายนอก
ส่วนที่ 4. ผนังชั้น 1 	ผนังก่ออิฐ ฉาบปูนทาสี และเสา ตอม่อก่ออิฐ ฉาบปูน ทาสี	สีซีดจาง หลุด ร่อน เสา คอนกรีตก่อ อิฐฉาบปูน ชำรุด หลุด ผุ กร่อน	- ขัด, เช็ด คราบ ด้วยสารฟอกขาว -ฉาบปูนซ่อมแต่ง โครงสร้าง - ทาสีตกแต่ง ภายนอก	- สารฟอกขาว -ปูนฉาบซ่อมแต่ง โครงสร้าง - สีอะคริลิกทา ภายนอก
บันไดทางขึ้น 	โครงสร้างไม้ แปรรูป ลูก นอนไม้แปรรูป เคลือบ เงา ราวกัน ตกแกะสลัก และฉลุลาย ตียึดด้วย ตะปู	สีภายนอกซีด จาง หลุดร่อน เปลี่ยนสภาพ บ้าง	-ขัดลอกสี -ทาสีรักษาเนื้อไม้ -ทาสีตกแต่ง ภายนอก	-เครื่องขัด กระดาษทราย -สีรักษาเนื้อไม้ -สีย้อมไม้ -สีอะคริลิกงาน ไม้ทาภายนอก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.37 แสดงการจำแนกวิธีการซ่อมแซมอาคาร บ้านคุณหลวงธนาอนุสร ที่มา : ผู้วิจัย (2560)

องค์ประกอบอาคาร	สาเหตุปัญหา	แนวทางการซ่อมแซม
ส่วน ที่ 1.	วัสดุผนังหลังคา	การเสื่อมสภาพ ซีดจาง จากแสงแดดและฝน ตามกาลเวลา A1 - กระเบื้องหลังคา หลุดร่อน มีแนวทางการซ่อมแซม ดังนี้ การเปลี่ยนวัสดุแทนด้วยของเดิม การนำวัสดุที่มีคุณสมบัติและลักษณะทางกายภาพเหมือนเดิมมาทดแทนได้ จะไม่ทำให้รูปแบบของอาคารเปลี่ยนแปลง และคงคุณค่าของอาคารไว้ดังเดิม การเปลี่ยนวัสดุชนิดใหม่ แทนของเดิม ในกรณีที่วัสดุดั้งเดิมไม่มีการผลิตแล้ว หรือข้อจำกัดอื่นๆ เช่น งบประมาณ การขนส่ง เป็นต้น ควรพิจารณาวัสดุที่จะมาทดแทนให้ใกล้เคียงกับวัสดุเดิม และสอดคล้องกลมกลืนกับรูปแบบอาคาร เพื่อคงคุณค่าอาคารไว้ หรือกรณีวัสดุเดิมมีคุณสมบัติไม่เหมาะสม อาจเลือกวัสดุใหม่ที่มีลักษณะกายภาพเหมือนของเดิม แต่คุณสมบัติดีกว่า เช่น กระเบื้องที่น้ำหนักเบากว่า หรือกับความร้อนดีกว่า เป็นต้น
	เชิงชาย	การขีดจาง, คราบเชื้อราจากแดดและฝน B - ไม้เก่าที่ผ่านการทาสีมาแล้ว สภาพเสียหาย มีคราบ แตกกลาย หรือหลุดร่อน ต้องขีดลอกสีให้ถึงเนื้อไม้ ด้วยเกรียง เครื่องขัดกระดาษทราย หรือใช้น้ำยาลอกสี ล้างสีเก่าออกก่อน เมื่อลอกสีแล้วควรทำความสะอาดพื้นผิวจนครบหมด ล้างทำความสะอาด กรณีไม่มีเชื้อราหรือคราบตะไคร่น้ำ ย้ำยาฆ่าเชื้อราอีกครั้ง แล้วล้างออกรอให้แห้งสนิท ทาสีรองพื้นชนิดกันเชื้อรา 2 ครั้ง ที่ระยะเวลาห่างกัน 24 ชั่วโมง หรือตามคำแนะนำของผลิตภัณฑ์ J - สีย้อมไม้ เหมาะสำหรับทำไม้ทั้งงานภายในและภายนอก มีทั้งสูตรน้ำและน้ำมัน แบ่งตามความเงาได้เป็น แบบใส แบบเงา และกึ่งเงา ขึ้นอยู่กับความต้องการใช้งาน มีคุณสมบัติป้องกันแสงและเชื้อรา กรณีไม่มียาง ควรเช็ดทำความสะอาดด้วยทินเนอร์ อุดเป็รูหรือหัวตะปู ชัดแต่งด้วยกระดาษทรายแล้วทำความสะอาด ทาสีจริงหลังจากรองพื้นแล้ว หรือสีย้อมไม้บางชนิดสามารถทำได้โดยไม่ต้องรองพื้นก่อน ไม้ภายนอกควรทาสี 3 ครั้ง ส่วนไม้ภายในควรทาสี 2 ครั้ง แต่ละครั้งทิ้งให้แห้ง 8-10 ชั่วโมง หรือปฏิบัติตามคำแนะนำของผลิตภัณฑ์
	ฝ้าใต้หลังคา	การขีดจาง หลุด ผุ กร่อน แตกหัก จากแดดและฝน ตามกาลเวลา B1 - ไม้เก่า พัง สภาพเสียหาย มีแนวทางการซ่อมแซม ดังนี้ การเปลี่ยนวัสดุแทนด้วยของเดิม การนำวัสดุที่มีคุณสมบัติและลักษณะทางกายภาพเหมือนเดิมมาทดแทนได้ จะไม่ทำให้รูปแบบของอาคารเปลี่ยนแปลง และคงคุณค่าของอาคารไว้ดังเดิม การทาสีใหม่ ไม่ต้องแห้งสนิท ใช้กระดาษทรายขัดให้เรียบ เช็ดฝุ่นผงที่เกิดจากการขีดออกให้หมด ทาด้วยสีรองพื้นชนิดกันเชื้อรา 2 ครั้ง หรือตามคำแนะนำของผลิตภัณฑ์ B - ไม้เก่าที่ผ่านการทาสีมาแล้ว สภาพเสียหาย C - สีอะครีลิคงานไม้ สำหรับทาสีไม้จริง เลือกใช้เฉดสีเดียวกับของเดิม ทาสีชั้นแรกทิ้งไว้ 16 ชั่วโมง หลังจากนั้นทาสีครั้งที่ 2 หรือตามคำแนะนำของผลิตภัณฑ์
หน้าจั่ว	การขีดจาง, คราบเชื้อราจากแดดและฝน B - ไม้เก่าที่ผ่านการทาสีมาแล้ว สภาพเสียหาย C - สีอะครีลิคงานไม้	
ส่วน ที่ 2.	ช่องแสง, ช่องระบายอากาศชั้น 2	การขีดจาง, คราบเชื้อราจากแดดและฝน B - ไม้เก่าที่ผ่านการทาสีมาแล้ว สภาพเสียหาย C - สีอะครีลิคงานไม้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.37 (ต่อ)

องค์ประกอบอาคาร	สาเหตุปัญหา	แนวทางการซ่อมแซม	
ส่วน ที่ 2.	แผงระแนง ตกแต่ง, แผงกันแดด	การขีดจางจากแดดและ ฝน มีคราบฝุ่น สิ่ง แปลกปลอมบ้าง	D - ไม้เก่าที่ผ่านการทาสีมาแล้ว สภาพสมบูรณ์ สีไม่แตกสลาย สลากล่อน มี คราบไขมัน ฝุ่น สิ่งแปลกปลอมบ้าง บำรุงรักษาโดยใช้แปรงพลาสติกหรือเส้น ใยสังเคราะห์ ปิด เช็ด ถู ทำความสะอาดออกไม่ให้ฝุ่นละอองสะสม ทำสีใหม่ โดยการใช้กระดาษทรายลูบฟิล์มสีเดิม เพื่อช่วยในการยึดเกาะสีเดิม ทำความ สะอาดฝุ่น ผงสี คราบไข และสิ่งแปลกปลอมต่างๆออกให้หมด ทาสีทับด้วย เอตสีเดียวกับของเดิม C - สีอะคริลิกงานไม้
	ประตูชั้น 2	การขีดจางจากแดดและ ฝน มีคราบฝุ่น สิ่ง แปลกปลอมบ้าง	D - ไม้เก่าที่ผ่านการทาสีมาแล้ว สภาพสมบูรณ์ C - สีอะคริลิกงานไม้
	หน้าต่างชั้น 2	การขีดจางจากแดดและ ฝน มีคราบ ฝุ่น สิ่ง แปลกปลอมบ้าง	D - ไม้เก่าที่ผ่านการทาสีมาแล้ว สภาพสมบูรณ์ C - สีอะคริลิกงานไม้
	ผนังชั้น 2	การขีดจางจากแดดและ ฝน มีคราบฝุ่น สิ่ง แปลกปลอมบ้าง	D - ไม้เก่าที่ผ่านการทาสีมาแล้ว สภาพสมบูรณ์ C - สีอะคริลิกงานไม้
ส่วน ที่ 3.	พื้นระเบียง	สภาพสมบูรณ์ มีคราบ ไขมัน ฝุ่น สิ่ง แปลกปลอมบ้าง	D - ไม้เก่าที่ผ่านการทาสีมาแล้ว สภาพสมบูรณ์ C - สีอะคริลิกงานไม้
	ราวระเบียง	สภาพสมบูรณ์ มีคราบ ไขมัน ฝุ่น สิ่ง แปลกปลอมบ้าง	D - ไม้เก่าที่ผ่านการทาสีมาแล้ว สภาพสมบูรณ์ C - สีอะคริลิกงานไม้
	ฝ้าใต้พื้นชั้น 2	การขีดจาง หลุด ผุ กร่อน แตกหัก จากแดด และฝน ตามกาลเวลา	B1 - ไม้เก่า พัง สภาพเสียหาย มีแนวทางการซ่อมแซม ดังนี้ การเปลี่ยนวัสดุแทนด้วยของเดิม การนำวัสดุที่มีคุณสมบัติและลักษณะทาง กายภาพเหมือนเดิมมาทดแทนได้ จะไม่ทำให้รูปแบบของอาคารเปลี่ยนแปลง และคงคุณค่าของอาคารไว้ดังเดิม การทาสีใหม่ ไม่ต้องแห้งสนิท ใช้กระดาษทรายขัดให้เรียบ เช็ดฝุ่นผงที่เกิด จากการขัดออกให้หมด ทาสีทับด้วยสีรองพื้นชนิดกันเชื้อรา 2 ครั้ง หรือตาม คำแนะนำของผลิตภัณฑ์ J - สีย้อมไม้
ส่วน ที่ 4.	ประตูชั้น 1	สภาพสมบูรณ์ มีคราบ ไขมัน ฝุ่น สิ่ง แปลกปลอมบ้าง	N-ประตูทิวีซี สภาพสมบูรณ์ มีคราบไขมัน ฝุ่น สิ่งแปลกปลอมบ้าง บำรุงรักษาโดยใช้แปรงพลาสติกหรือเส้นใยสังเคราะห์ ปิด เช็ด ถู ทำความ สะอาดออกด้วยน้ำเปล่า ไม่ให้ฝุ่นละอองสะสม หากมีคราบเชื้อรา ตะไคร่ ทำ การบำรุงรักษาโดยการ ใช้แปรงพลาสติกหรือเส้นใยสังเคราะห์ ขัดสิ่งสกปรก ออกด้วยสารฟอกขาว หรือน้ำยาฆ่าเชื้อราและตะไคร่น้ำ ที่มีจำหน่ายตาม ท้องตลาด หากคราบสกปรกติดแน่น อาจใช้เครื่องฉีดน้ำความดันสูงร่วมด้วย หากต้องการทาสีใหม่ โดยการใช้กระดาษทรายลูบฟิล์มสีเดิม เพื่อช่วยในการ ยึดเกาะสีเดิม ทำความสะอาดฝุ่น ผงสี คราบไข และสิ่งแปลกปลอมต่างๆออก ให้หมด ทาสีทับด้วยเอตสีเดียวกับของเดิม
	หน้าต่างชั้น 1	-	-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.37 (ต่อ)

องค์ประกอบอาคาร		สาเหตุปัญหา	แนวทางการซ่อมแซม
ส่วน ที่ 4.	ผนังชั้น 1	การซีดจาง หลุด ผุ กร่อน แตกหัก จากแดด และฝน ตามกาลเวลา	<p>O - ผนังก่ออิฐฉาบปูน เสียหาย หากพบการแตกร้าวหลุดร่อน ทำความ สะอาดบริเวณที่จะซ่อม ราวน้ำให้ชุ่ม ผสมปูนซ่อมกับน้ำในอัตราส่วนที่ เหมาะสม นำปูนที่ผสมแล้วอุดรอยแตกร้าว แต่งผิวให้เรียบ ทาสีเก็บงานโดยใช้ เอดสีเดิม โดยทาสีรองพื้นปูนใหม่บริเวณที่ซ่อม และทาสีจริง 2 ครั้ง หรือตาม มาตรฐานผู้ผลิต</p> <p>I - ผนังปูน มีคราบ จากเชื้อรา ตะไคร่ ทำการบำรุงรักษาโดยการ ใช้แปรง พลาสติกหรือเส้นใยสังเคราะห์ ขัดสิ่งสกปรกออกด้วยสารฟอกขาว หรือน้ำยา ฆ่าเชื้อราและตะไคร่น้ำ ที่มีจำหน่ายตามท้องตลาด หากคราบสกปรกติดแน่น อาจใช้เครื่องฉีดน้ำความดันสูงร่วมด้วย หากต้องการทาสีผนังปูนใหม่ ขัดผนัง เดิมด้วยกระดาษทราย ทารองพื้นด้วยสีรองพื้นปูนเก่า 1 ครั้ง และทาสีจริง ด้วยเอดสีเดียวกับของเดิม 3 ครั้ง หรือตามมาตรฐานผู้ผลิต</p>
	บันไดทางขึ้น	การซีดจาง, ทรุดเขื่อ รจากแดดและฝน	<p>B - ไม้เก่าที่ผ่านการทาสีมาแล้ว สภาพเสียหาย</p> <p>C - สื้อะคริลิกงานไม้</p> <p>J - สีย้อมไม้</p>






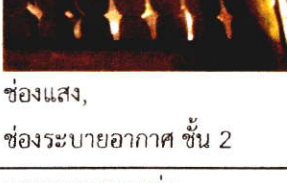
ตารางที่ 5.38 แสดงสรุปการจำแนกวิธีการซ่อมแซม บ้านคุณหลวงธนาสุร ที่มา : ผู้วิจัย (2560)

องค์ประกอบอาคาร		อาคารกรณีศึกษาหลังที่ 8																
		วิธีการซ่อมแซม																
		A	A1	B	B1	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
ส่วน ที่ 1.	วัสดุผนังหลังคา		●															
	เชิงชาย			●								●						
	ฝ้าใต้หลังคา			●	●	●												
	หน้าจั่ว			●		●												
ส่วน ที่ 2.	ช่องแสงชั้น 2			●		●												
	แผงกันแดด					●	●											
	ประตูชั้น 2					●	●											
	หน้าต่างชั้น 2					●	●											
ส่วน ที่ 3.	ผนังชั้น 2					●	●											
	พื้นระเบียง					●	●											
	ราวระเบียง					●	●											
	ฝ้าใต้พื้นชั้น 2				●							●						
ส่วน ที่ 4.	ประตูชั้น 1																●	
	หน้าต่างชั้น 1																	
	ผนังชั้น 1										●							●
	บันไดทางขึ้น			●		●						●						

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

9. เรือนเจ้าฟองคำ

ตารางที่ 5.39 แสดงการจำแนกเทคโนโลยีการซ่อมแซมรูปด้าน เรือนเจ้าฟองคำ ที่มา : ผู้วิจัย (2560)

องค์ประกอบอาคาร	รูปแบบ	ลักษณะความเสียหาย	เทคโนโลยีการซ่อมแซม		
			เทคนิคการซ่อมแซม	วัสดุการซ่อมแซม	
ส่วนที่ 1.	 วัสดุฝังหลังคา	โครงสร้างไม้ ทรงจั่ว มุง กระเบื้องดิน ขอ	สีภายนอก ซีตจาง มี คราบเชื้อรา บ้าง	-เปลี่ยนวัสดุที่ เสียหาย -มุงเกาะแนว ระแนงไม้หลังคา	-กระเบื้องดินขอ
	 เชิงชาย	ไม้แปรรูป ทาสี	สีภายนอก ซีตจาง มี คราบเคี้ยวบ้าง	-ขัดลอกสี -ทาสีรักษาเนื้อไม้ -ทาสีตกแต่ง ภายนอก	-สารลอกสีไม้ -เครื่องขัด กระดาษทราย -สีรักษาเนื้อไม้ -สีย้อมไม้
	 ฝ้าใต้หลังคา	ฝ้าแสดง โครงสร้าง หลังคา	สีภายนอกสด ใหม่ ไม้ซีตจาง วัสดุสภาพ สมบูรณ์	-ขัดลอกสี -ทาสีรักษาเนื้อไม้ -ทาสีตกแต่ง ภายนอก	-เครื่องขัด กระดาษทราย -สีรักษาเนื้อไม้ -สีย้อมไม้
	 หน้าจั่ว	ไม้แปรรูป ตี ตามนอน ทาสี	สีภายนอกซีต จางบ้าง ไม่มี คราบหมันเก่า	-ขัดลอกสี -ทาสีรักษาเนื้อไม้ -ทาสีตกแต่ง ภายนอก	-สารลอกสีไม้ -เครื่องขัด กระดาษทราย -สีรักษาเนื้อไม้ -สีย้อมไม้
ส่วนที่ 2.	 ช่องแสง, ช่องระบายอากาศ ชั้น 2	ไม้แปรรูป ฉลุลาย ทาสี	สีภายนอกซีต จางบ้าง วัสดุค่อนข้าง สมบูรณ์	-ขัดลอกสี -ทาสีรักษาเนื้อไม้ -ทาสีตกแต่ง ภายนอก	-สารลอกสีไม้ -เครื่องขัด กระดาษทราย -สีรักษาเนื้อไม้ -สีย้อมไม้
	 แผงระแนงตกแต่ง, แผงกันแดด	-	-	-	-






เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.39 (ต่อ)

องค์ประกอบอาคาร	รูปแบบ	ลักษณะความเสียหาย	เทคโนโลยีการซ่อมแซม		
			เทคนิคการซ่อมแซม	วัสดุการซ่อมแซม	
ส่วนที่ 2.	 ประตูชั้น 2	ไม้แปรรูป ลูกฟักไม้ ทาสี	สีภายนอกซีด จางบ้าง วัสดุค่อนข้างสมบูรณ์	-ขัดลอกสี -ทาสีรักษาเนื้อไม้ -ทาสีตกแต่งภายนอก	-สารลอกสีไม้ -เครื่องขัด กระดาษทราย -สีรักษาเนื้อไม้ -สีย้อมไม้
	 หน้าต่างชั้น 2	ไม้แปรรูป ลูกฟักไม้ ทาสี	สีภายนอกซีด จางบ้าง วัสดุค่อนข้างสมบูรณ์	-ขัดลอกสี -ทาสีรักษาเนื้อไม้ -ทาสีตกแต่งภายนอก	-สารลอกสีไม้ -เครื่องขัด กระดาษทราย -สีรักษาเนื้อไม้ -สีย้อมไม้
	 ผนังชั้น 2	ไม้แปรรูป ตี ขีดตามตั้ง ทาสี	สีภายนอกซีด จางบ้าง วัสดุค่อนข้างสมบูรณ์	-ขัดลอกสี -ทาสีรักษาเนื้อไม้ -ทาสีตกแต่งภายนอก	-สารลอกสีไม้ -เครื่องขัด กระดาษทราย -สีรักษาเนื้อไม้ -สีย้อมไม้
ส่วนที่ 3.	 พื้นระเบียง	ไม้แปรรูป ตี เว้นร่อง ทาสี	สีซีดเปลี่ยนสภาพ โครงไม้ แฉกตัวบางจุด	-เปลี่ยนวัสดุชั้นที่เสียหาย -ขัดสารลอกสี -ทาสีรักษาเนื้อไม้ -ทาสีตกแต่งภายนอก -ตอกตะปูยึดกับแนวตงไม้	-ไม้แปรรูป -สารลอกสีไม้ -เครื่องขัด กระดาษทราย -สีรักษาเนื้อไม้ -สีย้อมไม้ -ตะปู
	 ราวระเบียง	เสาแคะสลัก ไม้แปรรูป ตีตามตั้ง ทาสี	สีภายนอกสดใหม่ ไม่ซีดจาง วัสดุสภาพสมบูรณ์	-เช็ดปิดทำความสะอาด สะอาดพื้นผิว -ทาสีตกแต่งภายนอก	-ไม้กวาด, ผ้า สะอาด -สีอะคริลิกงานไม้ทาภายนอก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.39 (ต่อ)

องค์ประกอบอาคาร	รูปแบบ	ลักษณะความเสียหาย	เทคโนโลยีการซ่อมแซม	
			เทคนิคการซ่อมแซม	วัสดุการซ่อมแซม
ส่วนที่ 3.  ฝ้าไม้พื้นชั้น 2	ฝ้าเปิดโล่ง แสดง โครงสร้าง ชั้น 2	สีภายนอกซีด จางบ้าง วัสดุค่อนข้าง สมบูรณ์	-ขัดลอกสี -ทาสีรักษาเนื้อไม้ -ทาสีตกแต่ง ภายนอก	-สารลอกสีไม้ -เครื่องขัด กระดาษทราย -สีรักษาเนื้อไม้ -สีย้อมไม้
ส่วนที่ 4.  ประตูชั้น 1  หน้าต่างชั้น 1  ผนังชั้น 1  บันไดทางขึ้น	กรอบบาน อะลูมิเนียม ติดกระจก, ไม้แปรรูป ลูกฟักไม้ และกระจก ทาสีย้อมไม้	สีภายนอกสด ใหม่ ไม่ซีดจาง วัสดุสภาพ สมบูรณ์	-เช็ดปิดทำความ สะอาดพื้นผิว -ขัดลอกสี -ทาสีรักษาเนื้อไม้ -ทาสีตกแต่ง ภายนอก	-ไม้กวาด, ฝ้าย สะอาด -เครื่องขัด กระดาษทราย -สีรักษาเนื้อไม้ -สีย้อมไม้
	กรอบบาน อะลูมิเนียม ติดกระจก, ไม้แปรรูป ติดกระจก ทาสีย้อมไม้	สีภายนอกสด ใหม่ ไม่ซีดจาง วัสดุสภาพ สมบูรณ์	-เช็ดปิดทำความ สะอาดพื้นผิว -ขัดลอกสี -ทาสีรักษาเนื้อไม้ -ทาสีตกแต่ง ภายนอก	-ไม้กวาด, ฝ้าย สะอาด -เครื่องขัด กระดาษทราย -สีรักษาเนื้อไม้ -สีย้อมไม้
	ผนังก่ออิฐ ฉาบปูน เรียบ ทาสี	สีภายนอกสด ใหม่ ไม่ซีดจาง วัสดุสภาพ สมบูรณ์	-เช็ดปิดทำความ สะอาดพื้นผิว -ทาสีตกแต่ง ภายนอก	-ไม้กวาด, ฝ้าย สะอาด -สีอะคริลิกทา ภายนอก
	โครงสร้างไม้ แปรรูป ลูก นอนไม้แปรรูป เคลือบ เงา ตียัด ด้วยตะปู	สีภายนอกซีด จาง คราบเชื้อ ราบ้าง วัสดุค่อนข้าง สมบูรณ์	-ขัดลอกสี -ทาสีรักษาเนื้อไม้ -ทาสีตกแต่ง ภายนอก	-สารลอกสีไม้ -เครื่องขัด กระดาษทราย -สีรักษาเนื้อไม้ -สีย้อมไม้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.40 แสดงการจำแนกวิธีการซ่อมแซมอาคาร เรือนเจ้าฟ่องคำ ทีม : ผู้วิจัย (2560)

องค์ประกอบอาคาร	สาเหตุปัญหา	แนวทางการซ่อมแซม	
ส่วน ที่ 1.	วัสดุผนังหลังคา	การเสื่อมสภาพ ซีดจาง จากแสงแดดและฝน ตามกาลเวลา	A1 - กระเบื้องหลังคา เปลี่ยนสภาพ มีแนวทางการซ่อมแซม ดังนี้ การเปลี่ยนวัสดุแทนด้วยของเดิม การนำวัสดุที่มีคุณสมบัติและลักษณะทาง กายภาพเหมือนเดิมมาแทนแทนได้ จะไม่ทำให้รูปแบบของอาคารเปลี่ยนแปลง และคงคุณค่าของอาคารไว้ดังเดิม การเปลี่ยนวัสดุชนิดใหม่ แทนของเดิม ในกรณีที่วัสดุดั้งเดิมไม่มีการผลิตแล้ว หรือข้อจำกัดอื่นๆ เช่น งบประมาณ การขนส่ง เป็นต้น ควรพิจารณาวัสดุที่จะ มาทดแทนให้ใกล้เคียงกับวัสดุเดิม และสอดคล้องกลมกลืนกับรูปแบบอาคาร เพื่อคงคุณค่าอาคารไว้ หรือกรณีวัสดุเดิมมีคุณสมบัติไม่เหมาะสม อาจเลือก วัสดุใหม่ที่มีลักษณะกายภาพเหมือนของเดิม แต่คุณสมบัติดีกว่า เช่น กระเบื้อง ที่น้ำหนักเบากว่า หรือกันความร้อนดีกว่า เป็นต้น
	เชิงชาย	การซีดจาง, คราบหม่น เก่าจากแดดและฝน	B - ไม้เก่าที่ผ่านการทาสีมาแล้ว สภาพเสียหาย มีคราบ แตกสลาย หรือหลุด ร่อน ต้องขัดลอกสีให้ถึงเนื้อไม้ ด้วยเกรียง เครื่องขัดกระดาษทราย หรือใช้ น้ำยาลอกสี ล้างสีเก่าออกก่อน เมื่อลอกสีแล้วควรทำความสะอาดพื้นผิวจน ครบหมด ล้างทำความสะอาด กรณีไม่มีเชื้อราหรือคราบตะไคร่ใช้น้ำยาฆ่า เชื้อราอีกครั้ง แล้วล้างออกรอให้แห้งสนิท ทาสีรองพื้นชนิดกันเชื้อรา 2 ครั้ง ทิ้งระยะเวลาห่างกัน 24 ชั่วโมง หรือตามคำแนะนำของผลิตภัณฑ์ J - สีย้อมไม้ เหมาะสำหรับทำไม้ทั้งภายในและภายนอก มีทั้งสูตรน้ำและ น้ำมัน แบ่งตามความเงาได้เป็น แบบใส แบบเงา และกึ่งเงา ขึ้นอยู่กับความ ต้องการใช้งาน มีคุณสมบัติป้องกันแสงและเชื้อรา กรณีไม่มียาง ควรฉีดทำ ความสะอาดด้วยทินเนอร์ อดเป็รูหรือหัวตะปู ขัดแต่งด้วยกระดาษทรายแล้ว ทำความสะอาด ทาสีจริงหลังจากรองพื้นแล้ว หรือสีย้อมไม้บางชนิดสามารถ ทาได้โดยไม่ต้องรองพื้นก่อน ไม้ภายนอกควรทาสี 3 ครั้ง ส่วนไม้ภายในควรทาสี 2 ครั้ง แต่ละครั้งทิ้งให้แห้ง 8-10 ชั่วโมง หรือปฏิบัติตามคำแนะนำผลิตภัณฑ์
	ฝ้าใต้หลังคา	สภาพสมบูรณ์ มีคราบ ไขมัน ฝุ่น สิ่ง แปลกปลอมบ้าง	D - ไม้เก่าที่ผ่านการทาสีมาแล้ว สภาพสมบูรณ์ สีไม่แตกสลาย ลอกล่อน มี คราบไขมัน ฝุ่น สิ่งแปลกปลอมบ้าง บำรุงรักษาโดยใช้แปรงพลาสติกหรือเส้น ใยสังเคราะห์ บัด เช็ด ถู ทำความสะอาดออกไม่ให้ฝุ่นละอองสะสม ทาสีใหม่ โดยการใช้กระดาษทรายลูบฟิล์มสีเดิม เพื่อช่วยในการยึดเกาะสีเดิม ทำความ สะอาดฝุ่น ผงสี คราบไขมัน และสิ่งแปลกปลอมต่างๆออกให้หมด ทาสีทับด้วย เจดสีเดียวกับของเดิม J - สีย้อมไม้
	หน้าจั่ว	การซีดจาง, คราบหม่น เก่าจากแดดและฝน	B - ไม้เก่าที่ผ่านการทาสีมาแล้ว สภาพเสียหาย J - สีย้อมไม้
ส่วน ที่ 2.	ช่องแสง ชั้น 2	การซีดจาง, คราบหม่น เก่าจากแดดและฝน	B - ไม้เก่าที่ผ่านการทาสีมาแล้ว สภาพเสียหาย J - สีย้อมไม้
	แผงตกแต่ง	-	-
	ประตูชั้น 2	การซีดจาง, คราบหม่น เก่าจากแดดและฝน	B - ไม้เก่าที่ผ่านการทาสีมาแล้ว สภาพเสียหาย J - สีย้อมไม้
	หน้าต่างชั้น 2	การซีดจาง, คราบหม่น เก่าจากแดดและฝน	B - ไม้เก่าที่ผ่านการทาสีมาแล้ว สภาพเสียหาย J - สีย้อมไม้
	ผนังชั้น 2	การซีดจาง, คราบหม่น เก่าจากแดดและฝน	B - ไม้เก่าที่ผ่านการทาสีมาแล้ว สภาพเสียหาย J - สีย้อมไม้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.40 (ต่อ)

องค์ประกอบอาคาร	สาเหตุปัญหา	แนวทางการซ่อมแซม	
ส่วน ที่ 3.	พื้นระเบียง	การขีดจาง หลุด ผุ กร่อน แตกหัก จากแดด และฝน ตามกาลเวลา	B1 - ไม้เก่า พัง สภาพเสียหาย มีแนวทางการซ่อมแซม ดังนี้ การเปลี่ยนวัสดุแทนด้วยของเดิม การนำวัสดุที่มีคุณสมบัติและลักษณะทาง กายภาพเหมือนเดิมมาทดแทนได้ จะไม่ทำให้รูปแบบของอาคารเปลี่ยนแปลง และคงคุณค่าของอาคารไว้ดังเดิม การทาสีใหม่ ไม่ต้องแห้งสนิท ใช้กระดาษทรายขัดให้เรียบ เช็ดฝุ่นผงที่เกิด จากการขัดออกให้หมด ทาทับด้วยสีรองพื้นชนิดกันเชื้อรา 2 ครั้ง หรือตาม คำแนะนำของผลิตภัณฑ์ B - ไม้เก่าที่ผ่านการทาสีมาแล้ว สภาพเสียหาย J - สีย้อมไม้
	ราวระเบียง	สภาพสมบูรณ์ มีคราบ ไขมัน ฝุ่น สิ่ง แปลกปลอมบ้าง	D - ไม้เก่าที่ผ่านการทาสีมาแล้ว สภาพสมบูรณ์ C - สีอะคริลิกงานไม้ สำหรับทาสีไม้จริง เลือกใช้เฉดสีเดียวกับของเดิม ทาชั้น แรกทิ้งไว้ 16 ชั่วโมง หลังจากนั้นทาครั้งที่ 2 หรือตามคำแนะนำของผลิตภัณฑ์
	ฝ้าใต้พื้นชั้น 2	การขีดจาง หลุด ผุ แตกหัก จากแดด ฝน	B - ไม้เก่าที่ผ่านการทาสีมาแล้ว สภาพเสียหาย J - สีย้อมไม้
ส่วน ที่ 4.	ประตูชั้น 1	สภาพสมบูรณ์ มีคราบ ไขมัน ฝุ่น สิ่ง แปลกปลอมบ้าง	D - ไม้เก่าที่ผ่านการทาสีมาแล้ว สภาพสมบูรณ์ J - สีย้อมไม้ H - ประตูเหล็ก, โลหะ สภาพสมบูรณ์ เช็ด บัด ทำความสะอาด อยู่เสมอเพื่อ ลดการสะสมของคราบไขมัน ฝุ่น และสิ่งแปลกปลอม กรณีต้องการทาสีใหม่ ทับสีเดิม ลอกสีเก่าออก ด้วยน้ำยาลอกสีเหล็ก หากพบส่วนที่เป็นสนิม ใช้ กระดาษทรายขัด ทำความสะอาดพื้นผิวให้สะอาดปราศจากคราบต่างๆ จากนั้นทาสีรองพื้นกันสนิม ก่อนทาสีจริงทับ หรือใช้สีที่มีส่วนผสมกันสนิมทา ทับ ส่วนใหญ่ใช้สีน้ำมันในการเคลือบผิวงานโลหะ
	หน้าต่างชั้น 1	สภาพสมบูรณ์ มีคราบ ไขมัน ฝุ่น สิ่ง แปลกปลอมบ้าง	D - ไม้เก่าที่ผ่านการทาสีมาแล้ว สภาพสมบูรณ์ J - สีย้อมไม้ H - ประตูเหล็ก, โลหะ สภาพสมบูรณ์
	ผนังชั้น 1	สภาพสมบูรณ์ มีคราบ ไขมัน ฝุ่น สิ่ง แปลกปลอมบ้าง	E - ผนังปูน สภาพสมบูรณ์ มีคราบไขมัน ฝุ่น สิ่งแปลกปลอมบ้าง บำรุงรักษา โดยใช้แปรงพลาสติกหรือเส้นใยสังเคราะห์ บัด เช็ด ถู ทำความสะอาดออก ด้วยน้ำเปล่า ไม่ให้ฝุ่นละอองสะสม หากต้องการทาสีผนังปูนใหม่ ขัดผนังเดิม ด้วยกระดาษทราย ทารองพื้นด้วยสีรองพื้นปูนเก่า 1 ครั้ง และทาสีจริงด้วย เฉดสีเดียวกับของเดิม 3 ครั้ง หรือตามมาตรฐานผู้ผลิต
	บันไดทางขึ้น	การขีดจาง คราบเชื้อรา จากแดด ฝน	B - ไม้เก่าที่ผ่านการทาสีมาแล้ว สภาพเสียหาย J - สีย้อมไม้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.41 แสดงสรุปการจำแนกวิธีการซ่อมแซมอาคาร เรือนเจ้าฟองคำ ที่มา : ผู้วิจัย (2560)

องค์ประกอบอาคาร		อาคารกรณีศึกษาหลังที่ 9																
		วิธีการซ่อมแซม																
		A	A1	B	B1	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
ส่วนที่ 1.	วัสดุผนังหลังคา		•															
	เชิงชาย			•								•						
	ฝ้าใต้หลังคา						•					•						
	หน้าจั่ว			•								•						
ส่วนที่ 2.	ช่องแสงชั้น 2			•								•						
	แผงกันแดด																	
	ประตูชั้น 2			•								•						
	หน้าต่างชั้น 2			•								•						
	ผนังชั้น 2			•								•						
ส่วนที่ 3.	พื้นระเบียง			•	•							•						
	ราวระเบียง					•	•											
	ฝ้าใต้พื้นชั้น 2			•								•						
ส่วนที่ 4.	ประตูชั้น 1						•				•	•						
	หน้าต่างชั้น 1						•				•	•						
	ผนังชั้น 1							•										
	บันไดทางขึ้น			•								•						

จากการจำแนกเทคโนโลยีการซ่อมแซมอาคาร ในส่วนเทคนิคและวัสดุการซ่อมแซม ตลอดจนถึงการจำแนกหาวิธีการซ่อมแซมอาคารในแต่ละหลัง เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาสรุปเป็นแนวทางการซ่อมแซมรูปด้านอาคารเก่าในจังหวัดน่าน ที่เหมาะสมกับลักษณะทางกายภาพในปัจจุบันต่อไป

5.2.3 แนวทางการซ่อมแซมรูปด้านอาคารเก่า กรณีศึกษา 9 หลัง

การจำแนกและวิเคราะห์เทคโนโลยีการซ่อมแซมรูปด้าน อาคารกรณีศึกษาทั้ง 9 หลัง เพื่อจำแนกเทคนิคและวัสดุการซ่อมแซมอาคาร ในแต่ละองค์ประกอบอาคาร รวมถึงการระบุสภาพปัญหาของอาคารแต่ละหลัง เพื่อนำไปสู่การวิเคราะห์หาแนวทางการซ่อมแซมอาคารได้อย่างเหมาะสม ดังนี้

5.2.3.1 แนวทางการซ่อมแซมรูปด้าน

การวิเคราะห์แนวทางการซ่อมแซมรูปด้าน โดยการจำแนกวิธีการซ่อมแซมตามเทคนิคและวัสดุซ่อมแซมอาคารกรณีศึกษาทั้ง 9 หลัง โดยใช้หลักวิธีการซ่อมแซมอาคารจากวิทยานิพนธ์ของ **รณันธร คุณะศรี (2543)** เรื่อง “การศึกษาเพื่อการอนุรักษ์บ้านพักอาศัยไม้ ซึ่งได้รับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยามให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อิทธิพลตะวันตกสร้างในช่วงรัชกาลที่ 5-7” **วิภาดา ขาดินันท์** (2548) เรื่อง “แนวทางการอนุรักษ์อาคารพักอาศัยที่ได้รับอิทธิพลตะวันตกในช่วงรัชกาลที่ 5 ถึงรัชกาลที่ 7 กรณีศึกษา บ้านมนังคศิลา” และแนวทางการซ่อมแซมจากหนังสือ “คู่มือการตกแต่งซ่อมแซมบ้านด้วยตนเอง” โดยสำนักพิมพ์ **รีดเดอร์ส ไตเจสต์ จำกัด** (2543) เป็นต้น สามารถกำหนดเป็นแนวทางการซ่อมแซมในวิทยานิพนธ์ ดังนี้

A - สีทากระเบื้องหลังคา ชนิดสีน้ำพลาสติกอะคริลิกคุณภาพสูง ใช้ซ่อมแซมสีทากระเบื้องหลังคา เลือกใช้เฉดสีเดียวกับกระเบื้องหลังคาเดิม หรือในกรณีพบกระเบื้องแตกหรือมีรอยขีดข่วน อาจใช้สีซ่อมแต่งกระเบื้อง ซึ่งเป็นสีอะคริลิกทาซ่อมแต่งบริเวณที่เกิดปัญหาก่อน

A1 - กระเบื้องหลังคา หลุดร่อน มีแนวทางการซ่อมแซม ดังนี้

การเปลี่ยนวัสดุแทนด้วยของเดิม การนำวัสดุที่มีคุณสมบัติและลักษณะทางกายภาพเหมือนเดิมมาทดแทนได้ จะไม่ทำให้รูปแบบของอาคารเปลี่ยนแปลง และคงคุณค่าของอาคารไว้ดังเดิม

การเปลี่ยนวัสดุชนิดใหม่ แทนของเดิม ในกรณีที่วัสดุดั้งเดิมไม่มีการผลิตแล้ว หรือข้อจำกัดอื่นๆ เช่น งบประมาณ การขนส่ง เป็นต้น ควรพิจารณาวัสดุที่จะมาทดแทนให้ใกล้เคียงกับวัสดุเดิม และสอดคล้องกลมกลืนกับรูปแบบอาคาร เพื่อคงคุณค่าอาคารไว้ หรือกรณีวัสดุเดิมมีคุณสมบัติไม่เหมาะสม อาจเลือกวัสดุใหม่ที่ลักษณะกายภาพเหมือนของเดิม แต่คุณสมบัติดีกว่า เช่น กระเบื้องที่น้ำหนักเบากว่า หรือกันความร้อนดีกว่า เป็นต้น

B - ไม้เก่าที่ผ่านการทาสีมาแล้ว สภาพเสียหาย มีคราบ แตกสลาย หรือหลุดร่อน ต้องขัดลอกสีให้ถึงเนื้อไม้ ด้วยเกรียง เครื่องขัดกระดาษทราย หรือใช้น้ำยาลอกสี ล้างสีเก่าออกก่อน เมื่อลอกสีแล้วควรทำความสะอาดพื้นผิวจนครบหมด ล้างทำความสะอาด กรณีไม่มีเชื้อราหรือคราบตะไคร่ใช้น้ำยาฆ่าเชื้อราอีกครั้ง แล้วล้างออกโรยให้แห้งสนิท ทาสีรองพื้นชนิดกันเชื้อรา 2 ครั้ง ทิ้งระยะเวลาห่างกัน 24 ชั่วโมง หรือตามคำแนะนำของผลิตภัณฑ์

B1 - ไม้เก่า พัง สภาพเสียหาย มีแนวทางการซ่อมแซม ดังนี้

การเปลี่ยนวัสดุแทนด้วยของเดิม การนำวัสดุที่มีคุณสมบัติและลักษณะทางกายภาพเหมือนเดิมมาทดแทนได้ จะไม่ทำให้รูปแบบของอาคารเปลี่ยนแปลง และคงคุณค่าของอาคารไว้ดังเดิม

การทาสีไม้ใหม่ ไม่ต้องแห้งสนิท ใช้กระดาษทรายขัดให้เรียบ เช็ดฝุ่นผงที่เกิดจากการขัดออกให้หมด ทาทับด้วยสีรองพื้นชนิดกันเชื้อรา 2 ครั้ง หรือตามคำแนะนำของผลิตภัณฑ์

C - สีอะคริลิกงานไม้ สำหรับทาสีไม้จริง เลือกใช้เฉดสีเดียวกับของเดิม ทาชั้นแรกทิ้งไว้ 16 ชั่วโมง หลังจากนั้นทาครั้งที่ 2 หรือตามคำแนะนำของผลิตภัณฑ์

หมายเหตุ ปกตินานไม้ภายนอกจะใช้สีน้ำมัน เมื่อมีความชื้นสีน้ำมันจะอมน้ำไว้ ทำให้ไม้ฟูเร็วขึ้น ขณะเดียวกันฟิล์มสีน้ำมันไม่มีความยืดหยุ่น เมื่อไม่ยืดหดจากความชื้น สีจะแตก ล่อนออกมา ควรเลือกใช้สีอะคริลิกงานไม้โดยเฉพาะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

D - ไม้เก่าที่ผ่านการทาสีมาแล้ว สภาพสมบูรณ์ สีไม่แตกกลาย ลอกล่อน มีคราบไขมัน ผุเน่า สิ่งแปลกปลอมบ้าง บำรุงรักษาโดยใช้แปรงพลาสติกหรือเส้นใยสังเคราะห์ ปิด เช็ด ถู ทำความสะอาดออกไม่ให้ผุเน่าองสะสม ทาสีใหม่โดยการใช้กระดาษทรายลูบฟิล์มสีเดิม เพื่อช่วยในการยึดเกาะสีเดิม ทำความสะอาดผุเน่า ผงสี คราบไขมัน และสิ่งแปลกปลอมต่างๆออกให้หมด ทาสีทับด้วยเฉดสีเดียวกับของเดิม

E - ผนังปูน สภาพสมบูรณ์ มีคราบไขมัน ผุเน่า สิ่งแปลกปลอมบ้าง บำรุงรักษาโดยใช้แปรงพลาสติกหรือเส้นใยสังเคราะห์ ปิด เช็ด ถู ทำความสะอาดออกด้วยน้ำเปล่า ไม่ให้ผุเน่าองสะสม หากต้องการทาสีผนังปูนใหม่ ขัดผนังเดิมด้วยกระดาษทราย ทารองพื้นด้วยสีรองพื้นปูนเก่า 1 ครั้ง และทาสีจริงด้วยเฉดสีเดียวกับของเดิม 3 ครั้ง หรือตามมาตรฐานผู้ผลิต

F - พื้นกระเบื้องคอนกรีต มีคราบ จากเชื้อรา ตะไคร่ ทำการบำรุงรักษาโดยใช้แปรงพลาสติกหรือเส้นใยสังเคราะห์ ขัดสิ่งสกปรกออกด้วยสารฟอกขาว หรือน้ำยาฆ่าเชื้อราและตะไคร่น้ำ ที่มีจำหน่ายตามท้องตลาด หากคราบสกปรกติดแน่น อาจใช้เครื่องฉีดน้ำความดันสูงร่วมด้วย

G - ราวกระเบื้องคอนกรีตหล่อ มีคราบ จากเชื้อรา ตะไคร่ ทำการบำรุงรักษาโดยการ ใช้แปรงพลาสติกหรือเส้นใยสังเคราะห์ ขัดสิ่งสกปรกออกด้วยสารฟอกขาว หรือน้ำยาฆ่าเชื้อราและตะไคร่น้ำ ที่มีจำหน่ายตามท้องตลาด หากคราบสกปรกติดแน่น อาจใช้เครื่องฉีดน้ำความดันสูงร่วมด้วย

H - ประตูเหล็ก, โลหะ สภาพสมบูรณ์ เช็ด ปิด ทำความสะอาด อยู่เสมอเพื่อลดการสะสมของคราบไขมัน ผุเน่า และสิ่งแปลกปลอม กรณีต้องการทาสีใหม่ทับสีเดิม ลอกสีเก่าออก ด้วยน้ำยาลอกสีเหล็ก หากพบส่วนที่เป็นสนิม ใช้กระดาษทรายขัด ทำความสะอาดพื้นผิวให้สะอาดปราศจากคราบต่างๆ จากนั้นทาสีรองพื้นกันสนิม ก่อนทาสีจริงทับ หรือใช้สีที่มีส่วนผสมกันสนิมทาทับ ส่วนใหญ่ใช้สีน้ำมันในการเคลือบผิวงานโลหะ

I - ผนังปูน มีคราบ จากเชื้อรา ตะไคร่ ทำการบำรุงรักษาโดยใช้แปรงพลาสติกหรือเส้นใยสังเคราะห์ ขัดสิ่งสกปรกออกด้วยสารฟอกขาว หรือน้ำยาฆ่าเชื้อราและตะไคร่น้ำ ที่มีจำหน่ายตามท้องตลาด หากคราบสกปรกติดแน่น อาจใช้เครื่องฉีดน้ำความดันสูงร่วมด้วย หากต้องการทาสีผนังปูนใหม่ ขัดผนังเดิมด้วยกระดาษทราย ทารองพื้นด้วยสีรองพื้นปูนเก่า 1 ครั้ง และทาสีจริงด้วยเฉดสีเดียวกับของเดิม 3 ครั้ง หรือตามมาตรฐานผู้ผลิต

J - สีย้อมไม้ เหมาะสำหรับทาไม้ทั้งงานภายในและภายนอก มีทั้งสูตรน้ำและน้ำมัน แบ่งตามความเงาได้เป็น แบบใส แบบเงา และกึ่งเงา ขึ้นอยู่กับความต้องการใช้งาน มีคุณสมบัติป้องกันแสงและเชื้อรา กรณีไม่มียาง ควรเช็ดทำความสะอาดด้วยทินเนอร์ อดไปวีรูหรือหัวตะปู ขัด แต่งด้วยกระดาษทรายแล้วทำความสะอาด ทาสีจริงหลังจากรองพื้นแล้ว หรือสีย้อมไม้บางชนิดสามารถทาได้โดยไม่ต้องรองพื้นก่อน ไม้ภายนอกควรทา 3 ครั้ง ส่วนไม้ภายในควรทา 2 ครั้ง แต่ละครั้งทิ้งให้แห้ง 8-10 ชั่วโมง หรือปฏิบัติตามคำแนะนำของผลิตภัณฑ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หมายเหตุ กรณีไม่ใช่สีย้อมไม้ สามารถเคลือบผิวไม้ด้วย โพลียูรีเทน โดยขัด ไม้ด้วยกระดาษทราย เช็ดฝุ่นออกให้สะอาด ทารองพื้นโพลียูรีเทน 1-2 ครั้ง ก่อนทาทับด้วยโพลียูรี เเทนชนิดเงาหรือด้าน ก่อนทาระหว่างชั้นควรใช้กระดาษทรายละเอียดขัดผิวหน้า เพื่อเพิ่มการยึดเกาะ ระหว่างชั้น ทาแต่ละครั้งทิ้งไว้ให้แห้ง 3-5 ชั่วโมง

ข้อแตกต่าง สีย้อมไม้ เป็นสีทาร์กษาเนื้อไม้ที่ซึมเข้าไปในเนื้อไม้ สามารถยึด หดตัวตามไม้ ไม่ทำให้ไม้แตกลอก หรือพอง โพลียูรีเทน เป็นน้ำมันเคลือบแข็ง ลักษณะเป็นแผ่นฟิล์ม เกาะติดอยู่บนผิววัสดุ เหมาะกับงานไม้ภายในอาคาร

K - ฝ้าฉาบเรียบ มีคราบ จากเชื้อรา ตะไคร่ ทำการบำรุงรักษาโดยการ ใช้แปรง พลาสติกหรือเส้นใยสังเคราะห์ ขัดสิ่งสกปรกออกด้วยสารฟอกขาว หรือน้ำยาฆ่าเชื้อราและตะไคร่น้ำ ที่มีจำหน่ายตามท้องตลาด หากต้องการทาสีใหม่ ขัดผิวเดิมด้วยกระดาษทราย ทารองพื้นด้วยสีรอง พื้นปูนเก่า 1 ครั้ง และทาสีจริงด้วยเฉดสีเดียวกับของเดิม 3 ครั้ง หรือตามมาตรฐานผู้ผลิต

L - ฝ้าฉาบเรียบ สภาพสมบูรณ์ มีคราบไขมัน ฝุ่น สิ่งแปลกปลอมบ้าง บำรุงรักษา โดยใช้แปรงพลาสติกหรือเส้นใยสังเคราะห์ บัด เช็ด ถู ทำความสะอาดออกด้วยน้ำเปล่า ไม่ให้ฝุ่น ละอองสะสม หากต้องการทาสีใหม่ ขัดผนังเดิมด้วยกระดาษทราย ทารองพื้นด้วยสีรองพื้นปูนเก่า 1 ครั้ง และทาสีจริงด้วยเฉดสีเดียวกับของเดิม 3 ครั้ง หรือตามมาตรฐานผู้ผลิต

M - ผนังก่ออิฐฉาบปูน กรูกระเบื้อง สภาพสมบูรณ์ มีคราบไขมัน ฝุ่น สิ่ง แปรกปลอมบ้าง บำรุงรักษาโดยใช้แปรงพลาสติกหรือเส้นใยสังเคราะห์ บัด เช็ด ถู ทำความสะอาด ออกด้วยน้ำเปล่า ไม่ให้ฝุ่นละอองสะสม หากมีคราบเชื้อรา ตะไคร่ ทำการบำรุงรักษาโดยการ ใช้แปรง พลาสติกหรือเส้นใยสังเคราะห์ ขัดสิ่งสกปรกออกด้วยสารฟอกขาว หรือน้ำยาฆ่าเชื้อราและตะไคร่น้ำ ที่มีจำหน่ายตามท้องตลาด หากคราบสกปรกติดแน่น อาจใช้เครื่องฉีดน้ำความดันสูงร่วมด้วย

N - ประตูพีวีซี สภาพสมบูรณ์ มีคราบไขมัน ฝุ่น สิ่งแปลกปลอมบ้าง บำรุงรักษา โดยใช้แปรงพลาสติกหรือเส้นใยสังเคราะห์ บัด เช็ด ถู ทำความสะอาดออกด้วยน้ำเปล่า ไม่ให้ฝุ่น ละอองสะสม หากมีคราบเชื้อรา ตะไคร่ ทำการบำรุงรักษาโดยการ ใช้แปรงพลาสติกหรือเส้นใย สังเคราะห์ ขัดสิ่งสกปรกออกด้วยสารฟอกขาว หรือน้ำยาฆ่าเชื้อราและตะไคร่น้ำ ที่มีจำหน่ายตาม ท้องตลาด หากคราบสกปรกติดแน่น อาจใช้เครื่องฉีดน้ำความดันสูงร่วมด้วย หากต้องการทาสีใหม่ โดยการ ใช้กระดาษทรายลูบฟิล์มสีเดิม เพื่อช่วยในการยึดเกาะสีเดิม ทำความสะอาดฝุ่น ผงสี คราบไข และสิ่งแปลกปลอมต่างๆออกให้หมด ทาสีทับด้วยเฉดสีเดียวกับของเดิม

O - ผนังก่ออิฐฉาบปูน เสียหาย หากพบการแตกร้าวหลุดร่อน ทำความสะอาด บริเวณที่จะซ่อม ราวน้ำให้ชุ่ม ผสมปูนซ่อมกับน้ำในอัตราส่วนที่เหมาะสม นำปูนที่ผสมแล้วอุดรอย แตกร้าว แต่งผิวให้เรียบ ทาสีเก็บงานโดยใช้เฉดสีเดิม โดยทาสีรองพื้นปูนใหม่บริเวณที่ซ่อม และทาสี จริง 2 ครั้ง หรือตามมาตรฐานผู้ผลิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2.3.2 สรุปแนวทางการซ่อมแซมรูปปั้น อาคารกรณีศึกษา 9 หลัง

จากแนวทางการซ่อมแซมรูปปั้นอาคารเก่าในจังหวัดน่านทั้ง 9 หลัง สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 5.42 ดังนี้

ตารางที่ 5.42 แสดงสรุปแนวทางการซ่อมแซมรูปปั้น อาคารกรณีศึกษา 9 หลัง

แนวทางการซ่อมแซม	อาคารกรณีศึกษา									100% (ประมาณ)	
	หลังที่ 1	หลังที่ 2	หลังที่ 3	หลังที่ 4	หลังที่ 5	หลังที่ 6	หลังที่ 7	หลังที่ 8	หลังที่ 9		
A	•				•						23
A1		•	•	•		•	•	•	•		78
B	•	•	•	•	•	•		•	•		89
B1		•	•	•	•	•		•	•		78
C	•	•		•	•	•	•	•	•		78
D	•			•	•	•	•	•	•		78
E	•								•		23
F	•				•						23
G	•										12
H	•	•							•		34
I	•							•			23
J		•	•	•	•	•	•	•	•		89
K		•			•						23
L								•			12
M							•				12
N								•			12
O								•			12

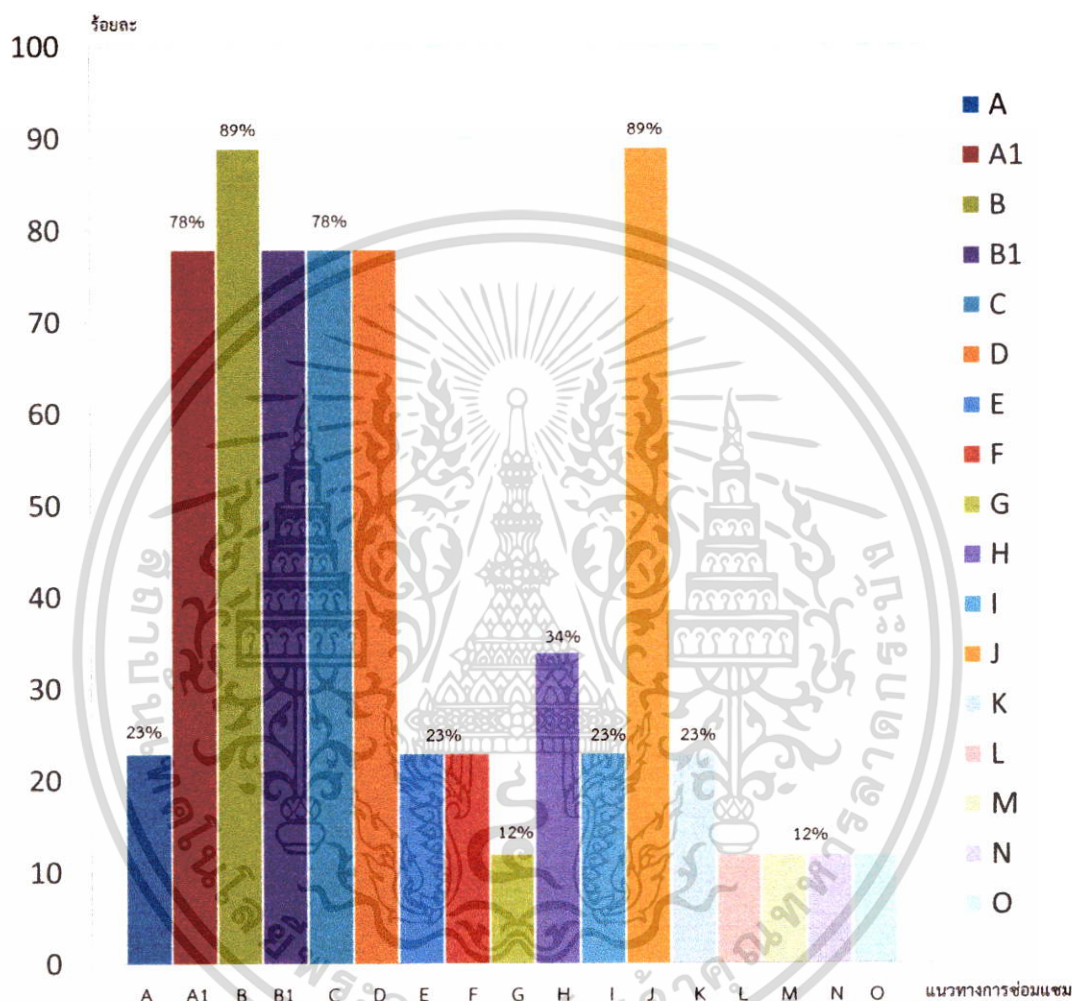
ที่มา : ผู้วิจัย (2560)

จากตารางที่ 5.42 สรุปได้ว่า แนวทาง B - ไม้เก่าที่ผ่านการทาสีมาแล้ว สภาพเสียหาย และ J - สีย้อมไม้ จะใช้มากที่สุดถึงประมาณร้อยละ 89 แนวทาง A1 - กระเบื้องหลังคา หลุดร่อน B1 - ไม้เก่า พัง สภาพเสียหาย C - สีอะคริลิกงานไม้ และ D - ไม้เก่าที่ผ่านการทาสีมาแล้ว สภาพสมบูรณ์ พบมากประมาณร้อยละ 78 แนวทาง H - ประตูเหล็ก, โลหะ สภาพสมบูรณ์ พบปานกลางประมาณร้อยละ 34 แนวทาง A - สีทากระเบื้องหลังคา E - ผนังปูน สภาพสมบูรณ์ F - พื้นกระเบื้องคอนกรีต มีคราบ I - ผนังปูน มีคราบ และ K - ฝ้าฉาบเรียบ มีคราบ พบประมาณร้อยละ 23 แนวทาง G - ราวกระเบื้องคอนกรีตหล่อ มีคราบ L - ฝ้าฉาบเรียบ สภาพสมบูรณ์ M - ผนังก่ออิฐฉาบปูน กรูกระเบื้อง สภาพสมบูรณ์ N - ประตูพีวีซี สภาพสมบูรณ์ O - ผนังก่ออิฐฉาบปูน เสียหาย พบน้อยสุดประมาณร้อยละ 12

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การสรุปแนวทางการซ่อมแซมรูปปั้น อาคารกรณีศึกษา 9 หลัง แสดงความสัมพันธ์ได้ตามรูปที่ 5.6 ดังนี้

สรุปแนวทางการซ่อมแซมรูปปั้นอาคารเก่า



รูปที่ 5.6 แสดงความสัมพันธ์ของแนวทางการซ่อมแซมรูปปั้นอาคารเก่า

ที่มา : ผู้วิจัย (2560)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากข้อมูลการแสดงความสัมพันธ์สรุปแนวทางการซ่อมแซมรูปด้าน อาคาร
กรณีศึกษา 9 หลัง สามารถแบ่งกลุ่มตามระดับการซ่อมแซมอาคารได้ ดังนี้

กลุ่มที่ 1 ร้อยละ 80-100 แนวทางการซ่อมแซมคือ แนวทาง B - ไม้เก่าที่ผ่านการ
ทาสีมาแล้ว สภาพเสียหาย และ J - สีย้อมไม้

กลุ่มที่ 2 ร้อยละ 51-80 แนวทางการซ่อมแซมคือ แนวทาง A1 - กระเบื้องหลังคา
หลุดร่อน B1 - ไม้เก่า พัง สภาพเสียหาย C- สีอะคริลิกงานไม้ และ D - ไม้เก่าที่ผ่านการทาสีมาแล้ว
สภาพสมบูรณ์

กลุ่มที่ 3 ร้อยละ 31-50 แนวทางการซ่อมแซมคือ แนวทาง H - ประตูเหล็ก, โลหะ
สภาพสมบูรณ์

กลุ่มที่ 4 ร้อยละ 21-30 แนวทางการซ่อมแซมคือ แนวทาง A - สีทากระเบื้อง
หลังคา E - ผนังปูน สภาพสมบูรณ์ F - พื้นกระเบื้องคอนกรีต มีคราบ I - ผนังปูน มีคราบ และ K - ฝ้า
ฉาบเรียบ มีคราบ

กลุ่มที่ 5 ร้อยละ 0-20 แนวทางการซ่อมแซมคือ แนวทาง G - ราวะกระเบื้องคอนกรีต
หล่อ มีคราบ L - ฝ้าฉาบเรียบ สภาพสมบูรณ์ M - ผนังก่ออิฐฉาบปูน กรูกระเบื้อง สภาพสมบูรณ์ N -
ประตูพีวีซี สภาพสมบูรณ์ O - ผนังก่ออิฐฉาบปูน เสียหาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3 วิเคราะห์ความสัมพันธ์เทคโนโลยีการซ่อมแซมรูปด้านอาคารเก่า

การวิเคราะห์เทคโนโลยีการซ่อมแซมรูปด้านอาคารเก่า กรณีศึกษา เขตเมืองเก่า อำเภอเมือง จังหวัดน่าน นำไปสู่การวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ ของแนวทางวิธีการซ่อมแซมรูปด้านอาคารทั้ง 9 หลัง ตามรูปแบบในแต่ละองค์ประกอบอาคาร เพื่อนำไปปรับปรุงซ่อมแซมลักษณะทางกายภาพของอาคารในปัจจุบันได้อย่างเหมาะสม สามารถสรุปรายละเอียดได้ดังนี้

5.3.1 วิเคราะห์ความสัมพันธ์เทคโนโลยีการซ่อมแซมรูปด้านอาคาร ในแต่ละองค์ประกอบ

จากการหาแนวทางการซ่อมแซมรูปด้านอาคาร สามารถแสดงความสัมพันธ์ของเทคโนโลยีการซ่อมแซมรูปด้านอาคารเก่า ในแต่ละองค์ประกอบแสดงได้ดังตาราง ดังนี้

ตารางที่ 5.43 แสดงแนวทางการซ่อมแซมรูปด้าน องค์ประกอบอาคารส่วนหลังคา

องค์ประกอบอาคาร	แนวทางการซ่อมแซม										
	หลังที่ 1	หลังที่ 2	หลังที่ 3	หลังที่ 4	หลังที่ 5	หลังที่ 6	หลังที่ 7	หลังที่ 8	หลังที่ 9	100%	
ส่วนที่ 1. หลังคา	วัสดุผนังหลังคา	A				A					23
			A1	A1	A1		A1	A1	A1	A1	78
	เชิงชาย	B	B	B		B	B		B	B	78
			B1	B1			B1				34
		C	C		C	C					45
ฝ้าใต้หลังคา				D			D			23	
			J			J	J	J	J	56	
	B	B	B			B		B		56	
		B1	B1			B1		B1		45	
	C	C		C	C			C		56	
หน้าจั่ว				D	D		D		D	45	
			J			J	J		J	45	
	B	B	B	B				B	B	67	
	C	C		C	C			C		56	
				D			D		23		
		J				J		J	34		

ที่มา : ผู้วิจัย (2560)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางที่ 5.43 สรุปได้ว่า ในส่วนวัสดุผนังหลังคา พบแนวทางการซ่อมแซมแบบ A1 - กระเบื้องหลังคา หลุดร่อน ประมาณร้อยละ 78 พบแนวทางการซ่อมแซมในส่วนเชิงชายแบบ B - ไม้เก่าที่ผ่านการทาสีมาแล้ว สภาพเสียหาย ประมาณร้อยละ 78 แนวทางการซ่อมแซมในส่วนฝ้าใต้หลังคา พบแนวทางการแบบ B - ไม้เก่าที่ผ่านการทาสีมาแล้ว สภาพเสียหาย และ C- สีอะคริลิกงานไม้ ประมาณร้อยละ 56 ในส่วนหน้าจั่ว พบแนวทางการซ่อมแซมแบบ B - ไม้เก่าที่ผ่านการทาสีมาแล้ว สภาพเสียหาย มากประมาณร้อยละ 67

ตารางที่ 5.44 แสดงแนวทางการซ่อมแซมรูปด้าน องค์ประกอบอาคารส่วนผนังชั้น 2

องค์ประกอบอาคาร		แนวทางการซ่อมแซม									
		หลังที่ 1	หลังที่ 2	หลังที่ 3	หลังที่ 4	หลังที่ 5	หลังที่ 6	หลังที่ 7	หลังที่ 8	หลังที่ 9	100%
ส่วนที่ 2. ผนังชั้น 2	ช่องแสง, ช่องระบายอากาศชั้น 2	B							B	B	34
			C			C			C		34
						D	D				23
							J			J	23
	แผงระแนงตักแต่ง, แผงกันแดด	B	B								23
		C	C		C	C			C		56
					D	D	D	D	D		56
							J	J			23
	ประตูชั้น 2	B	B							B	34
			C		C	C		C	C		56
		D				D	D	D	D		56
							J			J	23
		B	B	B	B					B	56
					B1						12
	หน้าต่างชั้น 2	C	C		C	C		C	C		67
						D	D	D	D		45
			J			J			J	34	
		B	B		B	B			B	56	
					B1	B1				23	
		C		C	C			C		45	
ผนังชั้น 2				D			D	D		34	
			J			J	J		J	45	
	E									12	

ที่มา : ผู้วิจัย (2560)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางที่ 5.44 สรุปได้ว่า ช่องแสง, ช่องระบายอากาศชั้น 2 พบแนวทางการซ่อมแซมแบบ B - ไม้เก่าที่ผ่านการทาสีมาแล้ว สภาพเสียหาย และแนวทางแบบ C- สีอะคริลิกงานไม้ มากประมาณร้อยละ 34 ในส่วนแผงระแนงตกแต่ง, แผงกันแดด และประตูชั้น 2 พบแนวทางการซ่อมแซมแบบ C- สีอะคริลิกงานไม้ และ D - ไม้เก่าที่ผ่านการทาสีมาแล้ว สภาพสมบูรณ์ ประมาณร้อยละ 56 แนวทางการซ่อมแซมหน้าต่างชั้น 2 พบแนวทางแบบ C- สีอะคริลิกงานไม้ มากประมาณร้อยละ 67 และผนังชั้น 2 พบแนวทางการซ่อมแซมแบบ B - ไม้เก่าที่ผ่านการทาสีมาแล้ว สภาพเสียหาย มากประมาณร้อยละ 56

ตารางที่ 5.45 แนวทางการซ่อมแซมรูปด้าน องค์ประกอบอาคารส่วนระเบียง/พื้น ที่มา:ผู้วิจัย (2560)

องค์ประกอบอาคาร		แนวทางการซ่อมแซม									
		หลังที่ 1	หลังที่ 2	หลังที่ 3	หลังที่ 4	หลังที่ 5	หลังที่ 6	หลังที่ 7	หลังที่ 8	หลังที่ 9	100%
ส่วนที่ 3. ระเบียง/พื้น	พื้นระเบียง		B	B	B	B	B			B	67
				B1	B1	B1	B1			B1	56
									C		12
								D	D		23
			J	J	J	J	J	J		J	78
		F									12
	ราวระเบียง		B	B			B				34
				B1			B1				23
			C		C	C			C	C	56
					D	D			D	D	45
			J				J	J			34
		G									12
	ฝ้าใต้พื้นชั้น 2			B	B	B	B			B	56
				B1	B1				B1		34
				J	J	J	J		J	J	67
		E									12
			K								12
								L			12

จากตารางที่ 5.45 สรุปได้ว่า ส่วนพื้นระเบียง พบแนวทางการซ่อมแซมแบบ J - สีย้อมไม้ จะใช้มากที่สุดถึงประมาณร้อยละ 78 ราวระเบียง พบแนวทางการซ่อมแซมแบบ C- สีอะคริลิกงานไม้ และ D - ไม้เก่าที่ผ่านการทาสีมาแล้ว สภาพสมบูรณ์ ประมาณร้อยละ 56 และในส่วนฝ้าใต้พื้นชั้น 2 พบแนวทางการซ่อมแซมแบบ J - สีย้อมไม้ พบประมาณร้อยละ 67

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.46 แนวทางการซ่อมแซมรูปด้าน องค์ประกอบอาคารส่วนผนังชั้น 1 ที่มา : ผู้วิจัย (2560)

องค์ประกอบอาคาร		แนวทางการซ่อมแซม										
		หลัง ที่ 1	หลัง ที่ 2	หลัง ที่ 3	หลัง ที่ 4	หลัง ที่ 5	หลัง ที่ 6	หลัง ที่ 7	หลัง ที่ 8	หลัง ที่ 9	100%	
ส่วน ที่ 4. ผนัง ชั้น 1	ประตูชั้น 1	D						D		D	34	
								J		J	23	
		H	H							H	34	
									N		12	
	หน้าต่างชั้น 1	B	B								23	
		C	C								23	
								D		D	23	
								J		J	23	
										H	12	
	ผนัง ชั้น 1	ผนังชั้น 1	B	B	B							34
				B1	B1							23
				C				C				23
							D	D				23
											E	12
					J	J		J				34
									M			12
												12
				I							I	23
	บันไดทางขึ้น	บันไดทางขึ้น	B	B	B				B	B	56	
					B1	B1						23
				C						C		23
							F					12
					J	J		J		J	J	56
						K					12	
								M			12	

จากตารางที่ 5.46 สรุปได้ว่า ประตูชั้น 1 พบแนวทางการซ่อมแซมแบบ D - ไม้เก่าที่ผ่านการทาสีมาแล้ว สภาพสมบูรณ์ และแบบ H - ประตูเหล็ก, โลหะ สภาพสมบูรณ์ พบประมาณร้อยละ 34 หน้าต่างชั้น 1 พบแนวทางการซ่อมแซมแบบ B - ไม้เก่าที่ผ่านการทาสีมาแล้ว สภาพเสียหาย C- สีอะคริลิกงานไม้ D - ไม้เก่าที่ผ่านการทาสีมาแล้ว สภาพสมบูรณ์ และ J - สีย้อมไม้ พบประมาณร้อยละ 23 ผนังชั้น 1 และส่วนบันไดทางขึ้น พบแนวทางการซ่อมแซมแบบ B - ไม้เก่าที่ผ่านการทาสีมาแล้ว สภาพเสียหาย และ J - สีย้อมไม้ ส่วนละประมาณร้อยละ 34 และ 56 ตามลำดับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3.2 สรุปความสัมพันธ์เทคโนโลยีการซ่อมแซมรูปด้านอาคารกรณีศึกษา 9 หลัง

จากความสัมพันธ์ของเทคโนโลยีการซ่อมแซมรูปด้านอาคารเก่า ในแต่ละองค์ประกอบ สามารถสรุปความสัมพันธ์ในภาพรวมของอาคารทั้ง 9 หลัง ได้ดังตาราง

ตารางที่ 5.47 แสดงความสัมพันธ์แนวทางการซ่อมแซมรูปด้านอาคารกรณีศึกษา 9 หลัง

องค์ประกอบอาคาร		แนวทางการซ่อมแซม									
		หลัง ที่ 1	หลัง ที่ 2	หลัง ที่ 3	หลัง ที่ 4	หลัง ที่ 5	หลัง ที่ 6	หลัง ที่ 7	หลัง ที่ 8	หลัง ที่ 9	100%
ส่วน ที่ 1. หลัง คา	วัสดุผนังหลังคา	A				A					23
			A1	A1	A1		A1	A1	A1	A1	78
	เชิงชาย	B	B	B		B	B		B	B	78
			B1	B1		B1					34
		C	C		C	C					45
					D			D			23
				J			J	J	J	J	56
	ฝ้าใต้หลังคา	B	B	B			B		B		56
			B1	B1			B1		B1		45
		C	C		C	C			C		56
					D	D		D		D	45
				J			J	J		J	45
	หน้าจั่ว	B	B	B	B				B	B	67
		C	C		C	C			C		56
						D		D			23
				J				J		J	34
ส่วน ที่ 2. ผนัง ชั้น 2	ช่องแสง, ช่องระบายอากาศชั้น 2		B					B	B	34	
			C			C		C		34	
						D	D			23	
							J		J	23	
	แผงระแนงคกแต่ง, แผงกันแดด	B	B								23
		C	C		C	C			C		56
					D	D	D	D	D		56
							J	J			23
	ประตูชั้น 2		B		B					B	34
			C		C	C		C	C		56
D					D	D	D	D		56	
						J			J	23	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับไว้ใช้ในเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.47 (ต่อ)

องค์ประกอบอาคาร		แนวทางการซ่อมแซม									
		หลัง ที่ 1	หลัง ที่ 2	หลัง ที่ 3	หลัง ที่ 4	หลัง ที่ 5	หลัง ที่ 6	หลัง ที่ 7	หลัง ที่ 8	หลัง ที่ 9	100%
ส่วน ที่ 2. ผนัง ชั้น 2	หน้าต่างชั้น 2	B	B	B	B					B	56
					B1						12
		C	C		C	C		C	C		67
						D	D	D	D		45
				J			J			J	34
	ผนังชั้น 2		B	B		B	B			B	56
						B1	B1				23
			C		C	C			C		45
					D			D	D		34
				J			J	J		J	45
ส่วน ที่ 3. ระ เบียง พื้น	พื้นระเบียง	B	B	B	B	B			B	67	
				B1	B1	B1	B1		B1	56	
									C		12
								D	D		23
			J	J	J	J	J	J		J	78
	ราวระเบียง	F									12
			B	B			B				34
				B1			B1				23
			C		C	C			C	C	56
					D	D			D	D	45
	ฝ้าใต้พื้นชั้น 2			J			J	J			34
		G									12
				B	B	B	B			B	56
				B1	B1				B1		34
				J	J	J	J		J	J	67
ส่วน ที่ 4. ผนัง ชั้น 1	ประตูชั้น 1	E								12	
				K						12	
								L		12	
			D					D		D	34
								J		J	23
	H	H						H	34		
								N	12		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.47 (ต่อ)

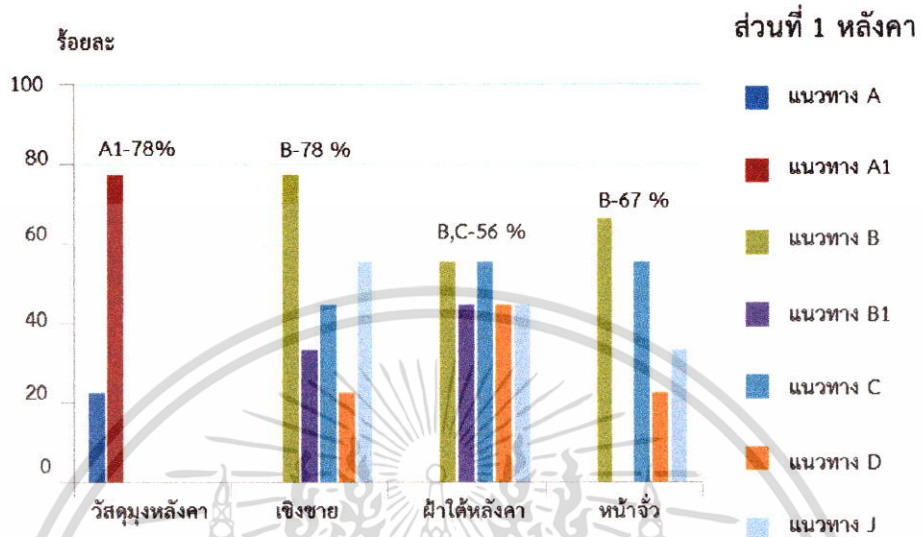
องค์ประกอบอาคาร		แนวทางการซ่อมแซม									
		หลัง ที่ 1	หลัง ที่ 2	หลัง ที่ 3	หลัง ที่ 4	หลัง ที่ 5	หลัง ที่ 6	หลัง ที่ 7	หลัง ที่ 8	หลัง ที่ 9	100%
ส่วน ที่ 4. ผนัง ชั้น 1	หน้าต่างชั้น 1	B	B								23
		C	C								23
								D		D	23
								J		J	23
										H	12
	ผนังชั้น 1		B	B	B						34
			B1		B1						23
			C			C					23
						D	D				23
										E	12
				J	J		J				34
								M			12
											12
	บันไดทางขึ้น		B		B		B		B	B	56
				B1	B1						23
			C						C		23
						F					12
				J	J		J		J	J	56
						K					12
								M			12

ที่มา : ผู้วิจัย (2560)

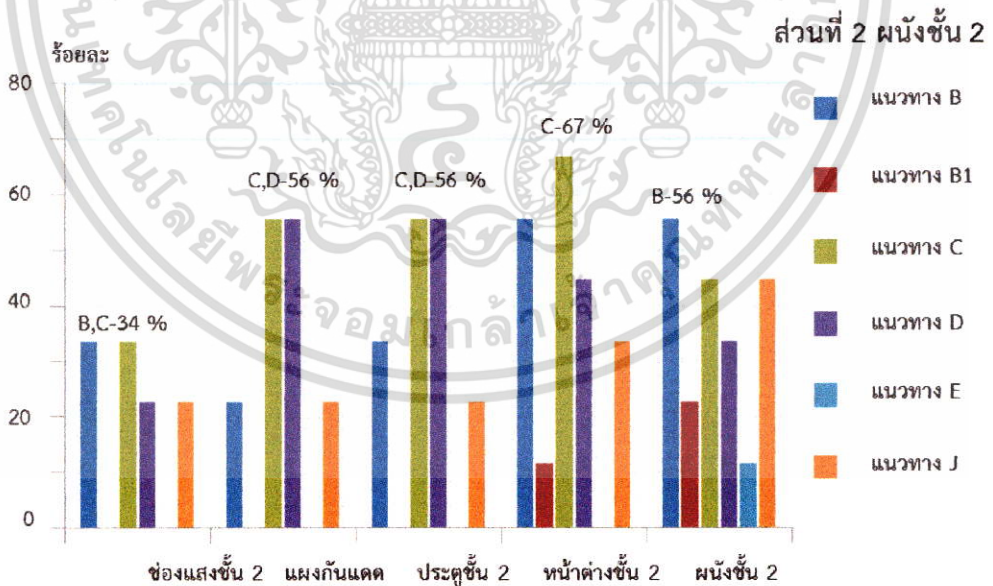
จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของเทคโนโลยีการซ่อมแซมรูปด้านอาคารเก่า ในอาคารกรณีศึกษาทั้ง 9 หลัง พบว่าส่วนที่ 1.หลังคา จะพบแนวทางการซ่อมแซมแบบ B - ไม้เก่าที่ผ่านการทาสีมาแล้ว สภาพเสียหาย มากที่สุดประมาณร้อยละ 51 ส่วนที่ 2.ผนังชั้น 2 พบแนวทางการซ่อมแซมแบบ C- สีอะคริลิกงานไม้ มากที่สุดประมาณร้อยละ 52 ส่วนที่ 3.ระเบียง/พื้น พบแนวทางการซ่อมแซมแบบ J - สีย้อมไม้ มากที่สุดพบประมาณร้อยละ 60 ส่วนที่ 4.ผนังชั้น 1 พบแนวทางการซ่อมแซมแบบ B - ไม้เก่าที่ผ่านการทาสีมาแล้ว สภาพเสียหาย และแบบ J - สีย้อมไม้ มากที่สุดพบประมาณร้อยละ 34

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของเทคโนโลยีการซ่อมแซมรูปด้านอาคารเก่า จังหวัดน่าน ในอาคารกรณีศึกษาทั้ง 9 หลัง สามารถแสดงความสัมพันธ์การเปรียบเทียบได้ ดังนี้

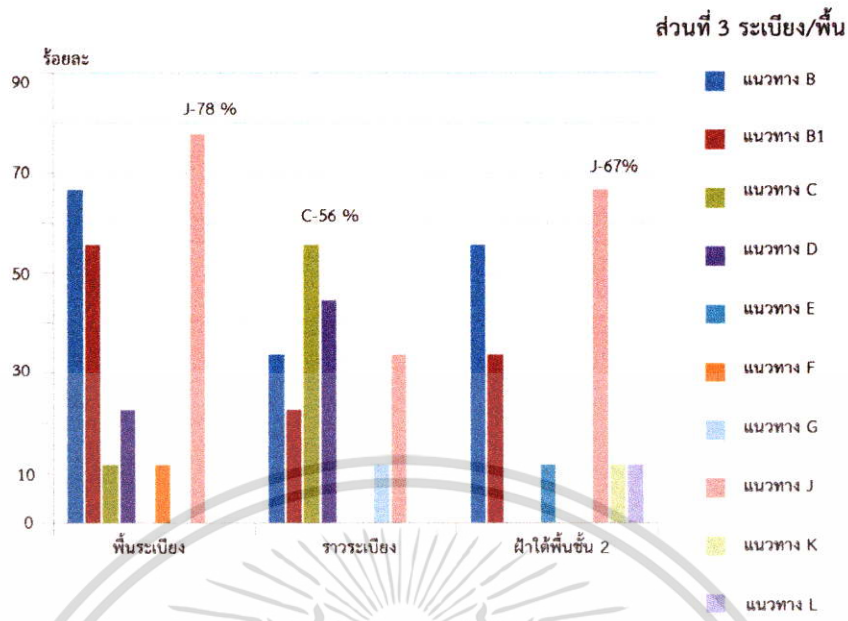


รูปที่ 5.7 แสดงการเปรียบเทียบเทคโนโลยีการซ่อมแซม ส่วนที่ 1 หลังคา
ที่มา : ผู้วิจัย (2560)

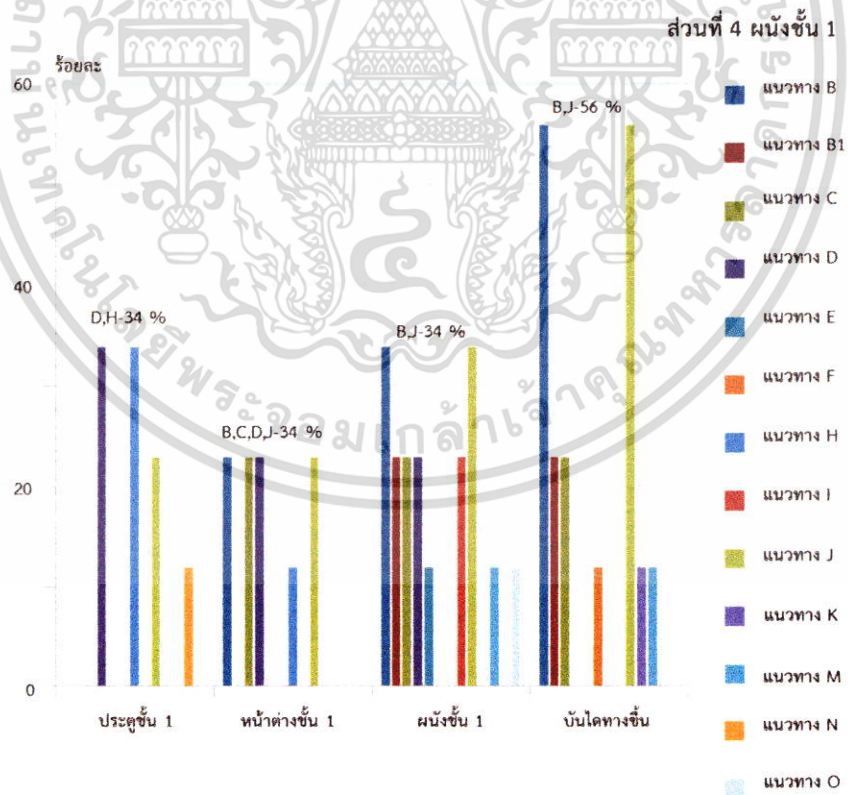


รูปที่ 5.8 แสดงการเปรียบเทียบเทคโนโลยีการซ่อมแซม ส่วนที่ 2 ผนังชั้น 2
ที่มา : ผู้วิจัย (2560)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



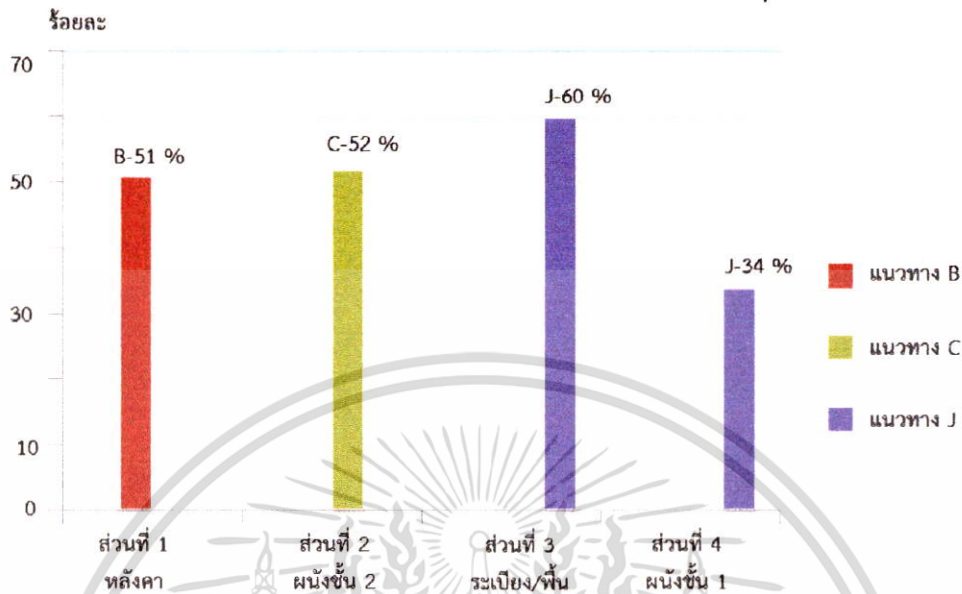
รูปที่ 5.9 แสดงการเปรียบเทียบเทคโนโลยีการซ่อมแซม ส่วนที่ 3 ระเบียบ/พื้น
ที่มา : ผู้วิจัย (2560)



รูปที่ 5.10 แสดงการเปรียบเทียบเทคโนโลยีการซ่อมแซม ส่วนที่ 4 ผังชั้น 1
ที่มา : ผู้วิจัย (2560)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความสัมพันธ์แนวทางการซ่อมแซมอาคาร
ที่พบมากที่สุด ใน 4 องค์ประกอบ



รูปที่ 5.11 แสดงความสัมพันธ์ของเทคโนโลยีการซ่อมแซมใน 4 องค์ประกอบ

ที่มา : ผู้วิจัย (2560)

ผลการศึกษาพบว่าเทคโนโลยีการซ่อมแซมรูปด้านอาคารเก่า กรณีศึกษาทั้ง 9 หลัง เป็นผลมาจากรูปแบบความเสียหายในแต่ละองค์ประกอบของอาคาร มีรูปแบบและความเสียหายแตกต่างกันในส่วนเทคนิคและวัสดุตามอายุและกิจกรรมการใช้งานอาคาร ซึ่งส่งผลถึงเทคนิคและวัสดุในการซ่อมแซม รวมถึงวิธีการในการซ่อมแซมแต่ละส่วนที่แตกต่างกันตามสภาพปัญหา ซึ่งแนวทางการซ่อมแซมที่พบนั้นเป็นผลมาจากเทคโนโลยีการก่อสร้าง โดยการซ่อมแซมปรับปรุงให้สอดคล้องกับรูปแบบเดิมนั้น จะไม่ทำให้รูปแบบของอาคารเปลี่ยนแปลง และคงคุณค่าของอาคารไว้ดังเดิม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.4 สรุปผลที่ได้จากการวิเคราะห์เทคโนโลยีการซ่อมแซมอาคาร

5.4.1 เกณฑ์การประเมินความเสียหายของรูปด้านหน้าอาคารเก่า

การศึกษาเทคโนโลยีการซ่อมแซมรูปด้านอาคารเก่า กรณีศึกษา เขตเมืองเก่า อำเภอเมือง จังหวัดน่าน ทำการลงพื้นที่สำรวจอาคารกรณีศึกษาจำนวน 9 หลัง ผู้วิจัยได้ศึกษาเกณฑ์การประเมินความเสียหายรูปด้านอาคารเก่า จากการทบทวนวรรณกรรม ซึ่งกำหนดอาคารออกเป็น 4 องค์ ในแต่ละองค์ประกอบอาคาร คือ ส่วนหลังคา ส่วนผนังชั้น 2 ส่วนระเบียงและพื้นชั้น 1 และส่วนผนังชั้น 1 ตามลำดับ เพื่อศึกษาถึงลักษณะ และสรุปสภาพความเสียหายที่พบ นำมาวิเคราะห์ระดับความเสียหาย โดยแบ่งเป็น 5 ระดับ คือ 1.สภาพดี 2.สภาพค่อนข้างดี 3.สภาพพบความเสียหาย 4.สภาพเสียหาย 5.พัง สภาพเสียหายมาก เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปศึกษาและกำหนดวิธีการแก้ไขซ่อมแซมต่อไป

5.4.2 ลักษณะความเสียหายของอาคารเก่า อาคารกรณีศึกษา

จากลักษณะความเสียหายของอาคารเก่า ตารางที่ 5.12 สามารถสรุปได้ดังนี้

1. ลักษณะความเสียหายในแต่ละส่วน 4 องค์ประกอบ จะพบความเสียหายในส่วนที่ 1. หลังคา ซึ่งจะพบความเสียหายในส่วนวัสดุหลังคามากที่สุด ความเสียหายส่วนที่ 2. ผนังชั้น 2 พบความเสียหายในส่วนหน้าต่างและผนังมากที่สุด ส่วนที่ 3. ระเบียงและพื้น จะพบความเสียหายมากสุดในส่วนพื้นระเบียง และส่วนที่ 4. ผนังชั้น 1 พบส่วนบันไดทางขึ้นเสียหายมากที่สุด

2. ลักษณะความเสียหายในแต่ละหลัง หากจำแนกลักษณะความเสียหายของอาคารในแต่ละหลัง สามารถแบ่งตามกลุ่มตามระดับความเสียหายได้ ดังนี้

กลุ่มที่ 1. เสียหายน้อย ระดับความเสียหาย ร้อยละ 0-20 คือ บ้านเจ้าเมฆหวดี บ้านเจ้าจันทร์ทองดี และเรือนเจ้าฟองคำ

กลุ่มที่ 2. เสียหายปานกลาง ระดับความเสียหาย ร้อยละ 21-50 คือ เรือนเจ้าเทพมาลา บ้านคุณหลวงธนาสุร และเรือนเจ้าทองย่น

กลุ่มที่ 3. เสียหายมาก ระดับความเสียหาย ร้อยละ 51-100 คือ เรือนเจ้าบัวเขียวสงวนศรี คุ้มเจ้าราชบุตร และเรือนเจ้าอุตรการโกศล

5.4.3 วิเคราะห์เทคโนโลยีการซ่อมแซมรูปด้านอาคารเก่า

การวิเคราะห์เทคโนโลยีการซ่อมแซมรูปด้านอาคารเก่า พบรูปแบบการซ่อมแซมในส่วนเทคนิค และวัสดุการซ่อมแซมที่แตกต่างกันตามรูปแบบสภาพปัญหา จากตารางที่ 5.4.2 พบแนวทางในการซ่อมแซม คือ กลุ่มที่ 1 ร้อยละ 80-100 แนวทาง B - ไม้เก่าที่ผ่านการทาสีมาแล้ว สภาพเสียหาย และ J - สีย้อมไม้ จะพบมากที่สุด กลุ่มที่ 2 ร้อยละ 51-80 แนวทาง A1 - กระเบื้องหลังคา หลุดร่อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

B1 - ไม้เก่า พัง สภาพเสียหาย C- สีอะคริลิกงานไม้ และ D - ไม้เก่าที่ผ่านการทาสีมาแล้ว สภาพสมบูรณ์ พบมากรองลงมา กลุ่มที่ 3 ร้อยละ 31-50 แนวทาง H - ประตูเหล็ก, โลหะ สภาพสมบูรณ์ พบปานกลาง กลุ่มที่ 4 ร้อยละ 21-30 แนวทาง A - สีทากระเบื้องหลังคา E - ผนังปูน สภาพสมบูรณ์ F - พื้นกระเบื้องคอนกรีต มีคราบ I - ผนังปูน มีคราบ และ K - ฝ้าฉาบเรียบ มีคราบ พบค่อนข้างน้อย กลุ่มที่ 5 ร้อยละ 0-20 แนวทาง G - ราวระเบียงคอนกรีตหล่อ มีคราบ L - ฝ้าฉาบเรียบ สภาพสมบูรณ์ M - ผนังก่ออิฐฉาบปูน กรูกระเบื้อง สภาพสมบูรณ์ N - ประตูพีวีซี สภาพสมบูรณ์ O - ผนังก่ออิฐฉาบปูน เสียหาย พบน้อยที่สุด

5.4.4 วิเคราะห์ความสัมพันธ์เทคโนโลยีการซ่อมแซมรูปด้านอาคารเก่า

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของเทคโนโลยีการซ่อมแซมรูปด้านอาคารเก่า ในอาคารกรณีศึกษา ทั้ง 9 หลัง พบว่าส่วนที่ 1.หลังคา จะพบแนวทางการซ่อมแซมแบบ B - ไม้เก่าที่ผ่านการทาสีมาแล้ว สภาพเสียหาย มากที่สุด ส่วนที่ 2.ผนังชั้น 2 พบแนวทางการซ่อมแซมแบบ C- สีอะคริลิกงานไม้ มากที่สุด ส่วนที่ 3.ระเบียง/พื้น พบแนวทางการซ่อมแซมแบบ J - สีย้อมไม้ มากที่สุด ส่วนที่ 4.ผนังชั้น 1 พบแนวทางการซ่อมแซมแบบ J - สีย้อมไม้ มากที่สุด

ผลการศึกษาพบว่าเทคโนโลยีการซ่อมแซมรูปด้านอาคารเก่า กรณีศึกษาทั้ง 9 หลัง เป็นผลมาจากรูปแบบความเสียหายในแต่ละองค์ประกอบของอาคาร มีรูปแบบและความเสียหายแตกต่างกันในส่วนเทคนิคและวัสดุตามอายุและกิจกรรมการใช้งานอาคาร ซึ่งส่งผลถึงเทคนิคและวัสดุในการซ่อมแซม รวมถึงวิธีการในการซ่อมแซมแต่ละส่วนที่แตกต่างกันตามสภาพปัญหา ซึ่งแนวทางการซ่อมแซมที่พบนั้นเป็นผลมาจากเทคโนโลยีการก่อสร้าง โดยการซ่อมแซมปรับปรุงให้สอดคล้องกับรูปแบบเดิมนั้น จะไม่ทำให้รูปแบบของอาคารเปลี่ยนแปลง และคงคุณค่าของอาคารไว้ดังเดิม



รูปที่ 5.12 แสดงผลการศึกษาเทคโนโลยีการซ่อมแซมรูปด้านอาคารเก่า จังหวัดน่าน
ที่มา : ผู้วิจัย (2560)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 6

สรุปผลการวิจัย ข้อค้นพบ และข้อเสนอแนะ

เนื้อหาในบทนี้กล่าวถึงผลการวิเคราะห์เทคโนโลยีการซ่อมแซมรูปด้านอาคารเก่า กรณีศึกษา เขตเมืองเก่า อำเภอเมือง จังหวัดน่าน ผลการศึกษาลักษณะกายภาพอาคารกรณีศึกษา การประเมิน ความเสียหายและการวิเคราะห์เทคโนโลยีการซ่อมแซมอาคารเก่า รวมถึงสรุปผล ข้อค้นพบและ ข้อเสนอแนะจากการวิจัย โดยมีรายละเอียดดังนี้

6.1 สรุปลักษณะกายภาพอาคารกรณีศึกษา

6.1.1 สรุปการจำแนกอาคารตามลักษณะทางสถาปัตยกรรม

กลุ่ม 1 สถาปัตยกรรมทรงตะวันตก โครงสร้างปูน มี 1 หลัง คือ บ้านเจ้าจันทร์ทองดี

กลุ่ม 2 สถาปัตยกรรมทรงตะวันตก โครงสร้างไม้ มี 5 หลัง คือ คุ่มเจ้าราชบุตร เรือนเจ้า อุตการโกศล เรือนเจ้าเทพมาลา เรือนเจ้าบัวเขียวสงวนศรี และเรือนเจ้าทองย่น

กลุ่ม 3 สถาปัตยกรรมทรงตะวันตก โครงสร้างปูนและไม้ มี 2 หลัง คือ บ้านเจ้าเมฆวดี และบ้านคุณหลวงธนานุสร

กลุ่ม 4 สถาปัตยกรรมทรงล้านนา โครงสร้างไม้ มี 1 หลัง คือ เรือนเจ้าฟองคำ

ตารางที่ 6.1 แสดงสรุปการจำแนกอาคารเป็น 4 กลุ่ม ตามลักษณะสถาปัตยกรรม

หลัง ที่	ลักษณะทางสถาปัตยกรรม	โครงสร้าง			อาคารกรณีศึกษา
		ปูน	ไม้	ปูน และไม้	
1.	ทรงตะวันตก	●			บ้านเจ้าจันทร์ทองดี
2.	ทรงตะวันตก		●		คุ่มเจ้าราชบุตร
3.	ทรงตะวันตก		●		เรือนเจ้าอุตการโกศล
4.	ทรงตะวันตก		●		เรือนเจ้าเทพมาลา
5.	ทรงตะวันตก		●		เรือนเจ้าทองย่น
6.	ทรงตะวันตก		●		เรือนเจ้าบัวเขียว สงวนศรี
7.	ทรงตะวันตก			●	บ้านเจ้าเมฆวดี
8.	ทรงตะวันตก			●	บ้านคุณหลวงธนานุสร
9.	ทรงล้านนา		●		เรือนเจ้าฟองคำ

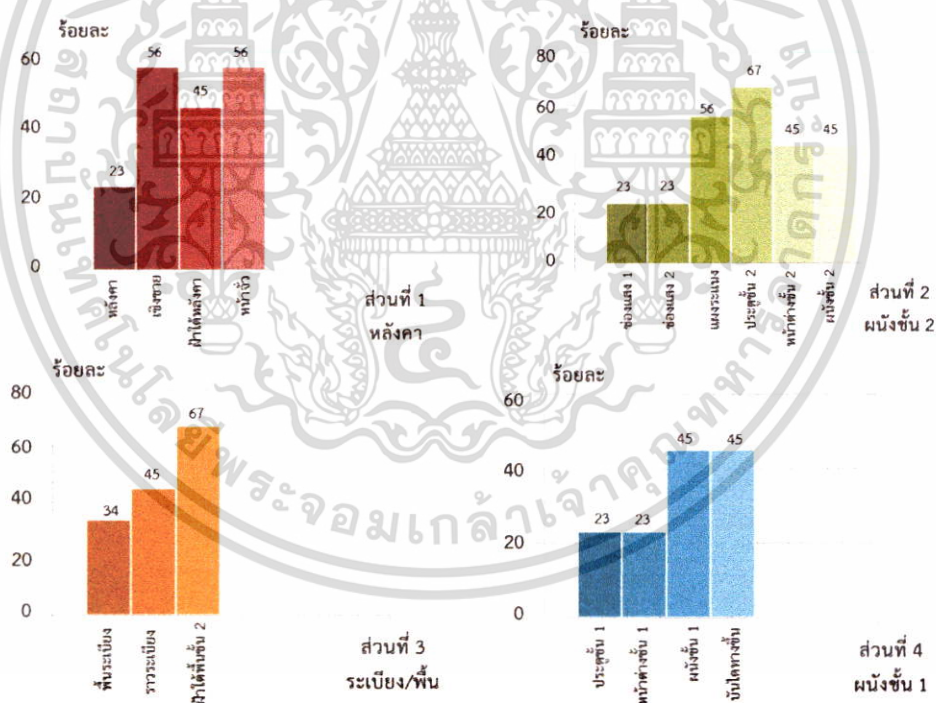
ที่มา : ผู้วิจัย (2560)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนที่ 2. พบช่องแสง ช่องระบายอากาศ ชั้น 2 เป็นไม้แปรรูป ฉลุลาย ทาสี และเป็นไม้แปรรูป ตีเว้นช่องตามตั้ง ทาสี มากสุด ประมาณร้อยละ 23 ในส่วนแผงระแนงตกแต่ง แผงกันแดด เป็นไม้แปรรูปฉลุลาย ทาสี ประมาณร้อยละ 56 ประตูชั้น 2 เป็นไม้แปรรูป ลูกฟักไม้ ทาสี มากถึง ประมาณร้อยละ 67 หน้าต่างชั้น 2 เป็น ไม้แปรรูป ลูกฟักไม้ ทาสี ประมาณร้อยละ 45 และพบรูปแบบผนังชั้น 2 เป็นไม้แปรรูปตีขีดตามนอน ทาสี มากสุด ประมาณร้อยละ 45

ส่วนที่ 3. รูปแบบพื้นระเบียงเป็นไม้แปรรูปตีขีด ทาเคลือบเงา พบมากประมาณร้อยละ 34 ราวระเบียงเป็นไม้แปรรูป ฉลุลาย ตีตามตั้ง ทาสี พบมากสุดประมาณร้อยละ 45 และฝ้าใต้พื้นชั้น 2 ส่วนใหญ่เป็นฝ้าเปิดโล่ง แสดงโครงสร้างพื้นชั้น 2 พบมากประมาณร้อยละ 67

ส่วนที่ 4. ประตูชั้น 1 ส่วนใหญ่เป็นไม้แปรรูป ลูกฟักไม้และกระจก ทาสีย้อมไม้ ประมาณร้อยละ 23 หน้าต่างชั้น 1 เป็น ไม้แปรรูปลูกฟักไม้ ทาสี พบมากสุดประมาณร้อยละ 23 ผนังชั้น 1 ส่วนใหญ่พบเป็นไม้ฉลุโล่ง เสาไม้แปรรูป ยึดด้วยน็อตโบลท์ วางบนตอม่อคอนกรีต พบประมาณร้อยละ 45 และบันไดทางขึ้น พบมากที่สุดเป็นโครงสร้างไม้แปรรูป ลูกตั้งลูกนอนไม้แปรรูป ทาสีเคลือบเงา ตียึดด้วยตะปู ประมาณร้อยละ 45



รูปที่ 6.2 แสดงร้อยละขององค์ประกอบและรูปแบบอาคาร 4 ส่วน

ที่มา : ผู้วิจัย (2560)

ผลการศึกษาสามารถแสดงรูปแบบและองค์ประกอบอาคารเก่าในจังหวัดน่าน ที่พบเป็น ส่วนมาก ได้ดังตารางที่ 6.1 ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 6.2 สรุปรูปแบบและองค์ประกอบรูปด้าน ส่วนใหญ่ที่พบของอาคารเก่า ในจังหวัดน่าน

ส่วนที่	รูปแบบ	องค์ประกอบ/วัสดุ	พบมากที่สุด (ประมาณ%)
1	หลังคา	ทรงจั่วและปั้นหยา มุงสังกะสี	23
	เชิงชาย	ไม้แปรรูป ทาสี	56
	ฝ้าใต้หลังคา	ฝ้าไม้แปรรูป ซ้อนชั้น ตีได้ ฉันทัน ทาสี	45
	หน้าจั่ว	ไม้แปรรูป ตีตามนอน ทาสี	56
2	ช่องแสง, ช่องระบาย อากาศชั้น 2	ไม้แปรรูป อลูชาย ทาสี	23
		ไม้แปรรูป ตีเว้นช่องตามตั้ง ทาสี	
	แผงระแนง ตกแต่งกันแดด	ไม้แปรรูป อลูชาย ทาสี	56
	ประตูชั้น 2	ประตูไม้แปรรูป ลูกฟักไม้ ทาสี	67
	หน้าต่าง ชั้น 2	ไม้แปรรูป ลูกฟักไม้ ทาสี	45
	ผนังชั้น 2	ไม้แปรรูป ตีชิด ตามนอน ทาสี	45
3	พื้นระเบียง	ไม้แปรรูป ตีชิด ทาสีเคลือบ เงา	34
	ราวระเบียง	ไม้แปรรูป อลูชาย ตีชิดตาม ตั้ง ทาสี	45
	ฝ้าใต้พื้น ชั้น 2	ฝ้าเปิดโล่ง แสดงโครงสร้าง พื้นไม้ ชั้น 2	67
4	ประตูชั้น 1	ไม้แปรรูป ลูกฟักไม้และ กระฉาก ทาสีย้อมไม้	23
	หน้าต่าง ชั้น 1	ไม้แปรรูป ลูกฟักไม้ ทาสี	23
	ผนังชั้น 1	เสาไม้แปรรูป ยึดน็อคโบลท์ กับตอม่อคอนกรีต	45
	บันไดทางขึ้น	โครงสร้างไม้แปรรูป ลูกตั้งลูกนอนไม้แปรรูป เคลือบเงา ตีชิดด้วยตะปู	45

ที่มา : ผู้วิจัย (2560)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.2 สรุปการวิเคราะห์เทคโนโลยีการซ่อมแซมอาคาร

6.2.1 เกณฑ์การประเมินความเสียหายของรูปด้านหน้าอาคารเก่า

การศึกษาเทคโนโลยีการซ่อมแซมรูปด้านอาคารเก่า กรณีศึกษา เขตเมืองเก่า อำเภอเมือง จังหวัดน่าน ทำการลงพื้นที่สำรวจอาคารกรณีศึกษาจำนวน 9 หลัง ผู้วิจัยได้ศึกษาเกณฑ์การประเมินความเสียหายรูปด้านอาคารเก่า จากการทบทวนวรรณกรรม ซึ่งกำหนดอาคารออกเป็น 4 องค์ ในแต่ละองค์ประกอบอาคาร คือ ส่วนหลังคา ส่วนผนังชั้น 2 ส่วนระเบียงและพื้นชั้น 1 และส่วนผนังชั้น 1 ตามลำดับ เพื่อศึกษาถึงลักษณะ และสรุปสภาพความเสียหายที่พบ นำมาวิเคราะห์ระดับความเสียหาย โดยแบ่งเป็น 5 ระดับ คือ 1.สภาพดี 2.สภาพค่อนข้างดี 3.สภาพพบความเสียหาย 4.สภาพเสียหาย 5.พัง สภาพเสียหายมาก เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปศึกษาและกำหนดวิธีการแก้ไขซ่อมแซมต่อไป

ตารางที่ 6.3 แสดงสรุปเกณฑ์การประเมินความเสียหายรูปด้านอาคารเก่า ที่มา : ผู้วิจัย (2560)

ระดับความเสียหาย	รายละเอียด	กิจกรรมการใช้งาน	อายุของอาคาร	เปอร์เซ็นต์ความเสียหาย
1	สภาพดี สีสายนอกอาคารสดใหม่ ไม่ซีดจาง วัสดุอุปกรณ์ภายนอกที่พบสภาพสมบูรณ์ ไม่ได้รับความเสียหาย			0
2	สภาพค่อนข้างดี สีสายนอกอาคารซีดจางบ้าง วัสดุอุปกรณ์ภายนอกที่พบค่อนข้างสมบูรณ์ ต้องได้รับการตรวจสภาพและซ่อมบำรุงบ้าง			25
3	สภาพพบความเสียหาย สีสายนอกซีดจาง หลุดร่อนหรือเปลี่ยนสภาพบ้าง พบการชำรุดของวัสดุอุปกรณ์ภายนอกที่พบ ต้องได้รับการตรวจสภาพและซ่อมบำรุงบ่อยครั้ง			50
4	สภาพเสียหาย สีสายนอกซีดจาง หลุดร่อนหรือเปลี่ยนสภาพมาก วัสดุอุปกรณ์ภายนอกที่พบชำรุด หลุด ผุร่อน ต้องได้รับการซ่อมแซมปรับเปลี่ยนวัสดุบางชิ้น			75
5	พัง สภาพเสียหายมาก ไม่อยู่ในสภาพเดิมที่ใช้งานได้ สูญเสียความแข็งแรง ไม่ปลอดภัยต่อการใช้งาน วัสดุอุปกรณ์ภายนอกที่พบ ต้องได้รับการเปลี่ยนด้วยวัสดุเดิมหรือใกล้เคียงกับของเดิม			100

6.2.2 ลักษณะความเสียหายของอาคารเก่า อาคารกรณีศึกษา

จากลักษณะความเสียหายของอาคารเก่า ตารางที่ 5.12 สามารถสรุปได้ดังนี้

1. ลักษณะความเสียหายในแต่ละส่วน 4 องค์ประกอบ จะพบความเสียหายในส่วนที่ 1. หลังคา ซึ่งจะพบความเสียหายในส่วนวัสดุผนังหลังคามากที่สุด ความเสียหายส่วนที่ 2. ผนังชั้น 2 พบความเสียหายในส่วนหน้าต่างและผนังมากที่สุด ส่วนที่ 3. ระเบียงและพื้น จะพบความเสียหายมากสุดในส่วนพื้นระเบียง และส่วนที่ 4. ผนังชั้น 1 พบส่วนบันไดทางขึ้นเสียหายมากที่สุด สรุปได้ดังตาราง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 6.4 สรุปลักษณะความเสียหายของอาคารเก่า 4 องค์ประกอบ ที่มา : ผู้วิจัย (2560)

องค์ประกอบอาคาร	ระดับความเสียหาย									
	หลังที่ 1	หลังที่ 2	หลังที่ 3	หลังที่ 4	หลังที่ 5	หลังที่ 6	หลังที่ 7	หลังที่ 8	หลังที่ 9	100%
ส่วนที่ 1 วัสดุผนังหลังคา	2	3	4	4	2	4	2	2	2	44.44
ส่วนที่ 2 หน้าต่างชั้น 2	2	3	3	3	2	3	1	2	2	33.33
ผนังชั้น 2	1	4	3	1	3	4	1	2	2	33.33
ส่วนที่ 3 พื้นระเบียง	2	3	3	4	3	3	1	2	3	41.66
ส่วนที่ 4 บันไดทางขึ้น	-	2	5	3	3	3	1	3	2	38.88

2. ลักษณะความเสียหายในแต่ละหลัง หากจำแนกลักษณะความเสียหายของอาคารในแต่ละหลัง สามารถแบ่งตามกลุ่มตามระดับความเสียหายได้ ดังนี้

กลุ่มที่ 1. เสียหายน้อย ระดับความเสียหาย ร้อยละ 0-20 คือ บ้านเจ้าเมฆวดี บ้านเจ้าจันทร์ทองดี และเรือนเจ้าพองคำ

กลุ่มที่ 2. เสียหายปานกลาง ระดับความเสียหาย ร้อยละ 21-50 คือ เรือนเจ้าเทพมาลา บ้านคุณหลวงธนาบุตร และเรือนเจ้าทองย่น

กลุ่มที่ 3. เสียหายมาก ระดับความเสียหาย ร้อยละ 51-100 คือ เรือนเจ้าบัวเขียวสงวนศรี คุ้มเจ้าราชบุตร และเรือนเจ้าอุตรการโกศล

ตารางที่ 6.5 สรุปลักษณะความเสียหายของอาคารเก่า ในแต่ละหลัง ที่มา : ผู้วิจัย (2560)

กลุ่ม	อาคารกรณีศึกษา	ความเสียหาย (%)				
		ส่วนที่ 1 หลังคา	ส่วนที่ 2 ผนังชั้น 2	ส่วนที่ 3 ระเบียง/พื้น	ส่วนที่ 4 ผนังชั้น 1	เฉลี่ย 4 ส่วน (%)
1. ระดับ 0-20%	บ้านเจ้าเมฆวดี	6.25	0	0	0	1.56
	บ้านเจ้าจันทร์ทองดี	25	12.50	16.66	16.66	17.71
	เรือนเจ้าพองคำ	18.75	25	25	18.75	18.75
2. ระดับ 21-50%	เรือนเจ้าเทพมาลา	25	18.75	50	50	35.93
	บ้านคุณหลวงธนาบุตร	37.50	25	33.33	50	36.45
	เรือนเจ้าทองย่น	31.25	35	41.66	50	39.47
3. ระดับ 51-100%	เรือนเจ้าบัวเขียวสงวนศรี	58.33	55	50	37.50	50.20
	คุ้มเจ้าราชบุตร	81.25	50	41.66	50	55.72
	เรือนเจ้าอุตรการโกศล	56.25	50	58.33	62.50	57.81

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.2.3 วิเคราะห์เทคโนโลยีการซ่อมแซมรูปด้านอาคารเก่า

การวิเคราะห์เทคโนโลยีการซ่อมแซมรูปด้านอาคารเก่า พบรูปแบบการซ่อมแซมในส่วนเทคนิค และวัสดุการซ่อมแซมที่แตกต่างกันตามรูปแบบสภาพปัญหา จากตารางที่ 5.42 พบแนวทางในการซ่อมแซม คือ กลุ่มที่ 1 ร้อยละ 80-100 แนวทาง B - ไม้เก่าที่ผ่านการทาสีมาแล้ว สภาพเสียหาย และ J - สีย้อมไม้ จะพบมากที่สุด กลุ่มที่ 2 ร้อยละ 51-80 แนวทาง A1 - กระเบื้องหลังคา หลุดร่อน B1 - ไม้เก่า พัง สภาพเสียหาย C- สีอะคริลิกงานไม้ และ D - ไม้เก่าที่ผ่านการทาสีมาแล้ว สภาพสมบูรณ์ พบมากรองลงมา กลุ่มที่ 3 ร้อยละ 31-50 แนวทาง H - ประตูเหล็ก, โลหะ สภาพสมบูรณ์ พบปานกลาง กลุ่มที่ 4 ร้อยละ 21-30 แนวทาง A - สีทากระเบื้องหลังคา E - ผนังปูน สภาพสมบูรณ์ F - พื้นกระเบื้องคอนกรีต มีคราบ I - ผนังปูน มีคราบ และ K - ฝ้าฉาบเรียบ มีคราบ พบค่อนข้างน้อย กลุ่มที่ 5 ร้อยละ 0-20 แนวทาง G - ราวระเบียงคอนกรีตหล่อ มีคราบ L - ฝ้าฉาบเรียบ สภาพสมบูรณ์ M - ผนังก่ออิฐฉาบปูน ทรุดกระเบื้อง สภาพสมบูรณ์ N - ประตูพีวีซี สภาพสมบูรณ์ O - ผนังก่ออิฐฉาบปูน เสียหาย พบน้อยที่สุด

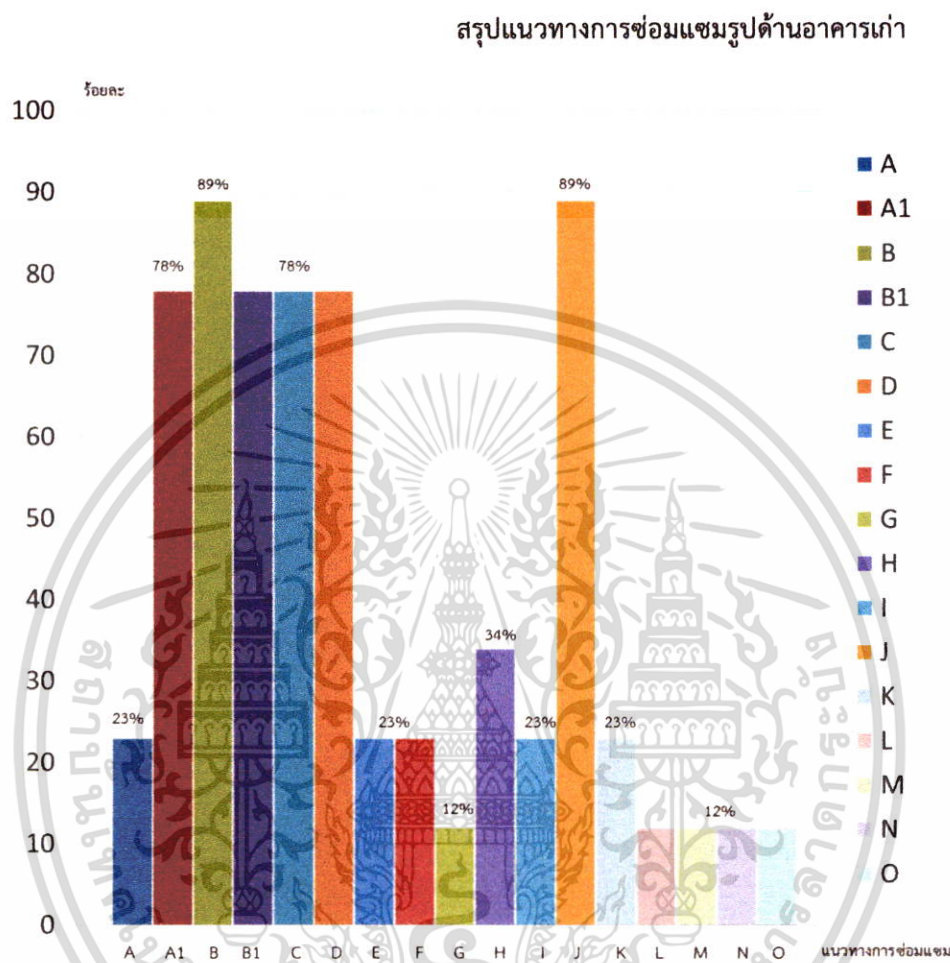
ตารางที่ 6.6 แสดงสรุปแนวทางการซ่อมแซมรูปด้าน อาคารกรณีศึกษา 9 หลัง

แนวทางการซ่อมแซม	อาคารกรณีศึกษา									100% (ประมาณ)	
	หลังที่ 1	หลังที่ 2	หลังที่ 3	หลังที่ 4	หลังที่ 5	หลังที่ 6	หลังที่ 7	หลังที่ 8	หลังที่ 9		
A	•				•						23
A1		•	•	•	•	•	•	•	•	•	78
B	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	89
B1		•	•	•	•	•	•	•	•	•	78
C	•	•		•	•		•	•	•	•	78
D	•			•	•	•	•	•	•	•	78
E	•									•	23
F	•				•						23
G	•										12
H	•	•								•	34
I	•							•			23
J		•	•	•	•	•	•	•	•	•	89
K		•			•						23
L							•				12
M							•				12
N								•			12
O								•			12

ที่มา : ผู้วิจัย (2560)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การสรุปแนวทางการซ่อมแซมรูปด้าน อาคารกรณีศึกษา 9 หลัง แสดงความสัมพันธ์ได้ตามรูปที่ 5.6 ดังนี้



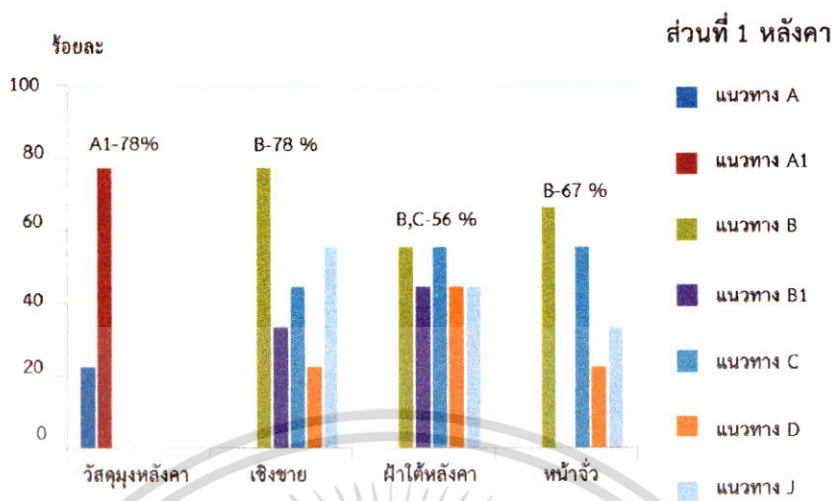
รูปที่ 6.3 แสดงแนวทางการซ่อมแซมรูปด้านอาคารเก่า

ที่มา : ผู้วิจัย (2560)

6.2.4 วิเคราะห์ความสัมพันธ์เทคโนโลยีการซ่อมแซมรูปด้านอาคารเก่า

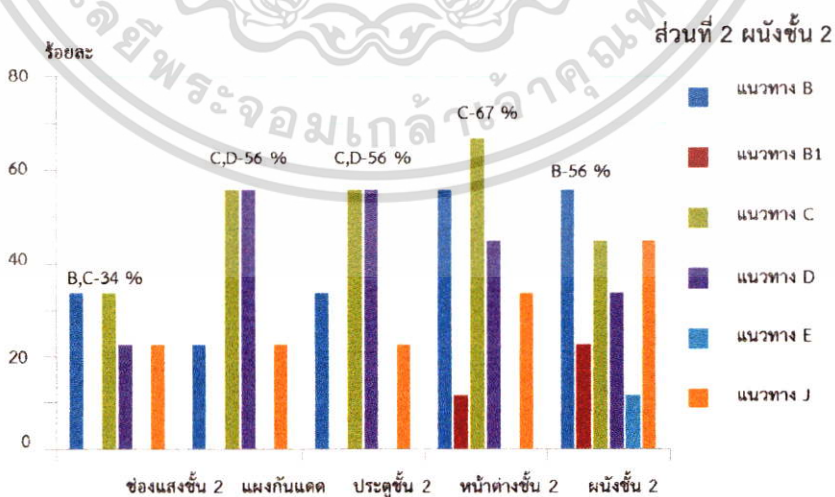
การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของเทคโนโลยีการซ่อมแซมรูปด้านอาคารเก่า ในอาคารกรณีศึกษา ทั้ง 9 หลัง พบว่า

ส่วนที่ 1. หลังคา จะพบแนวทางการซ่อมแซมแบบ A1 - กระเบื้องหลังคา หลุดร่อน ประมาณ ร้อยละ 78 พบแนวทางการซ่อมแซมในส่วนเชิงชายแบบ B - ไม้เก่าที่ผ่านการทาสีมาแล้ว สภาพเสียหาย ประมาณร้อยละ 78 แนวทางการซ่อมแซมในส่วนฝ้าใต้หลังคา พบแนวทางแบบ B - ไม้เก่าที่ผ่านการทาสีมาแล้ว สภาพเสียหาย และ C- สีอะคริลิกงานไม้ ประมาณร้อยละ 56 ในส่วนหน้าจั่ว พบแนวทางการซ่อมแซมแบบ B - ไม้เก่าที่ผ่านการทาสีมาแล้ว สภาพเสียหาย ประมาณร้อยละ 67 เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 6.4 แสดงการเปรียบเทียบเทคโนโลยีการซ่อมแซม ส่วนที่ 1 หลังคา
 ที่มา : ผู้วิจัย (2560)

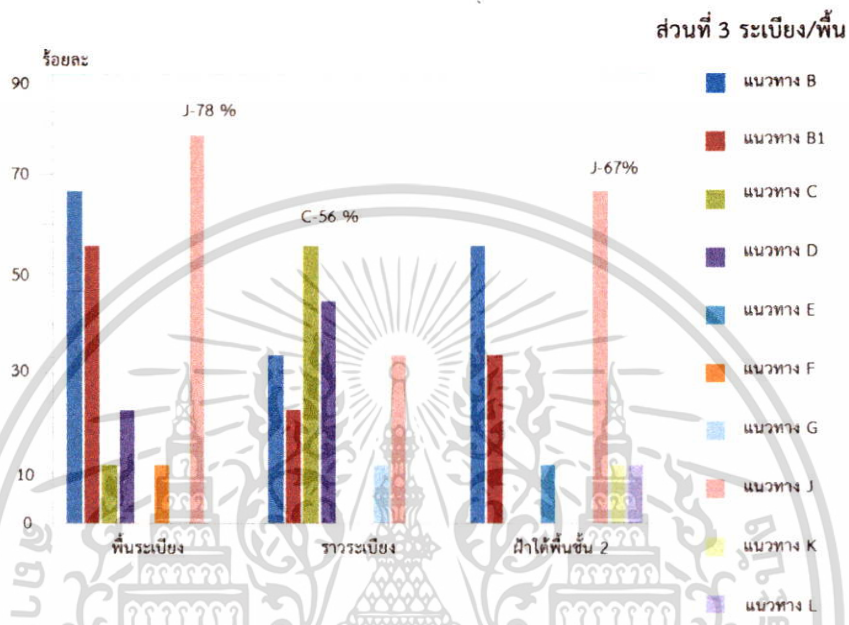
ส่วนที่ 2. ผนังชั้น 2 จะพบช่องแสง, ช่องระบายอากาศชั้น 2 มีแนวทางการซ่อมแซมแบบ B - ไม้เก่าที่ผ่านการทาสีมาแล้ว สภาพเสียหาย มากประมาณร้อยละ 34 ในส่วนแผงระแนงตกแต่ง, แผงกันแดด และประตูชั้น 2 พบแนวทางการซ่อมแซมแบบ C- สีอะคริลิกงานไม้ และ D - ไม้เก่าที่ผ่านการทาสีมาแล้ว สภาพสมบูรณ์ ประมาณร้อยละ 56 แนวทางการซ่อมแซมหน้าต่างชั้น 2 พบแนวทางแบบ C- สีอะคริลิกงานไม้ มากประมาณร้อยละ 67 และผนังชั้น 2 พบแนวทางการซ่อมแซมแบบ B - ไม้เก่าที่ผ่านการทาสีมาแล้ว สภาพเสียหาย มากประมาณร้อยละ 56



รูปที่ 6.5 แสดงการเปรียบเทียบเทคโนโลยีการซ่อมแซม ส่วนที่ 2 ผนังชั้น 2
 ที่มา : ผู้วิจัย (2560)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

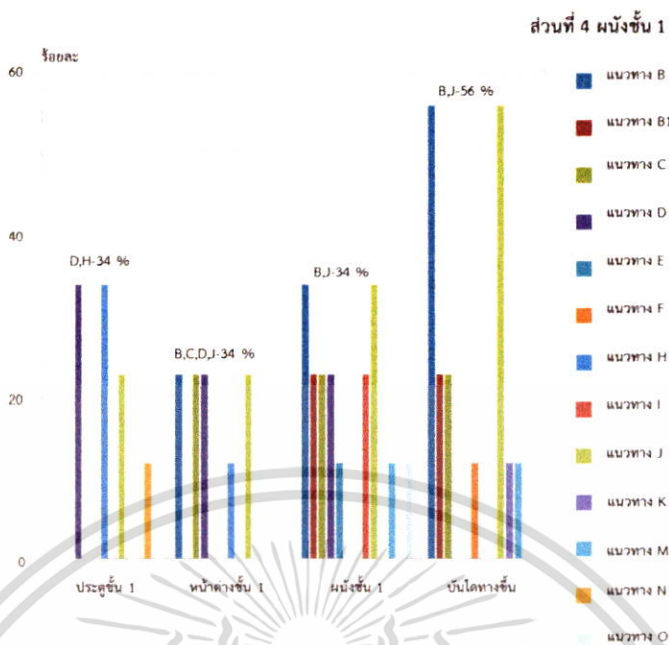
ส่วนที่ 3. ระเบียบและพื้น ส่วนพื้นระเบียบ พบแนวทางการซ่อมแซมแบบ J - สีย้อมไม้ จะใช้มากที่สุดถึงประมาณร้อยละ 78 รวาระเบียง พบแนวทางการซ่อมแซมแบบ C- สีอะคริลิกงานไม้ และ D - ไม้เก่าที่ผ่านการทาสีมาแล้ว สภาพสมบูรณ์ ประมาณร้อยละ 56 และในส่วนฝ้าใต้พื้นชั้น 2 พบแนวทางการซ่อมแซมแบบ J - สีย้อมไม้ พบประมาณร้อยละ 67



รูปที่ 6.6 แสดงการเปรียบเทียบเทคโนโลยีการซ่อมแซม ส่วนที่ 3 ระเบียบ/พื้น
ที่มา : ผู้วิจัย (2560)

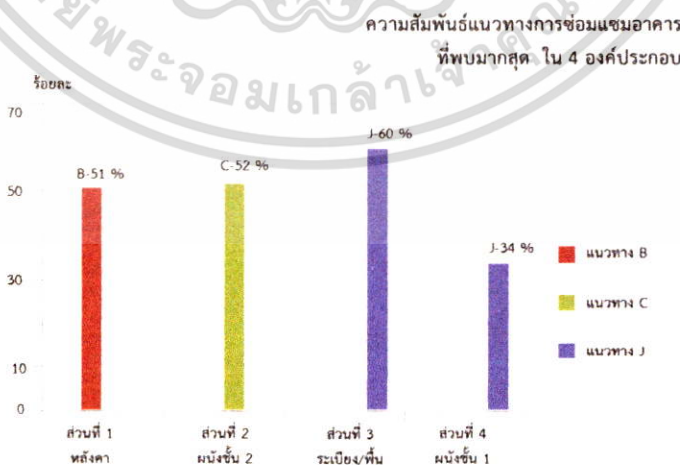
ส่วนที่ 4. ผนังชั้น 1 ประตูชั้น 1 พบแนวทางการซ่อมแซมแบบ D - ไม้เก่าที่ผ่านการทาสีมาแล้ว สภาพสมบูรณ์ และแบบ H - ประตูเหล็ก, โลหะ สภาพสมบูรณ์ พบประมาณร้อยละ 34 หน้าต่างชั้น 1 พบแนวทางการซ่อมแซมแบบ B - ไม้เก่าที่ผ่านการทาสีมาแล้ว สภาพเสียหาย C- สีอะคริลิกงานไม้ D - ไม้เก่าที่ผ่านการทาสีมาแล้ว สภาพสมบูรณ์ และ J - สีย้อมไม้ พบประมาณร้อยละ 23 ผนังชั้น 1 และส่วนบันไดทางขึ้น พบแนวทางการซ่อมแซมแบบ B - ไม้เก่าที่ผ่านการทาสีมาแล้ว สภาพเสียหาย และ J - สีย้อมไม้ พบประมาณร้อยละ 34

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 6.7 แสดงการเปรียบเทียบเทคโนโลยีการซ่อมแซม ส่วนที่ 4 มั่นใจชั้น 1
ที่มา : ผู้วิจัย (2560)

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของเทคโนโลยีการซ่อมแซมรูปด้านอาคารเก่า ในอาคารกรณีศึกษา ทั้ง 9 หลัง พบว่าส่วนที่ 1.หลังคา จะพบแนวทางการซ่อมแซมแบบ B - ไม้เก่าที่ผ่านการทาสีมาแล้ว สภาพเสียหาย มากที่สุด ส่วนที่ 2.ผนังชั้น 2 พบแนวทางการซ่อมแซมแบบ C - ลื้อะครีลิกงานไม้ มากที่สุด ส่วนที่ 3.ระเบียง/พื้น พบแนวทางการซ่อมแซมแบบ J - ลื้อ้อมไม้ มากที่สุด ส่วนที่ 4.ผนังชั้น 1 พบแนวทางการซ่อมแซมแบบ J - ลื้อ้อมไม้ มากที่สุด สามารถแสดงความสัมพันธ์ได้ดังรูปที่ 6.9 ดังนี้



รูปที่ 6.8 แสดงความสัมพันธ์ของเทคโนโลยีการซ่อมแซมรูปด้านอาคารเก่า
ที่มา : ผู้วิจัย (2560)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.2.5 สรุปผลการศึกษา

ผลการศึกษาพบว่าเทคโนโลยีการซ่อมแซมรูปด้านอาคารเก่า กรณีศึกษาทั้ง 9 หลัง เป็นผลมาจากรูปแบบความเสียหายในแต่ละองค์ประกอบของอาคาร มีรูปแบบและความเสียหายแตกต่างกันในส่วนเทคนิคและวัสดุตามอายุและกิจกรรมการใช้งานอาคาร ซึ่งส่งผลถึงเทคนิคและวัสดุในการซ่อมแซม รวมถึงวิธีการในการซ่อมแซมแต่ละส่วนที่แตกต่างกันตามสภาพปัญหา ซึ่งแนวทางการซ่อมแซมที่พบนั้นเป็นผลมาจากเทคโนโลยีการก่อสร้าง โดยการซ่อมแซมปรับปรุงให้สอดคล้องกับรูปแบบเดิมนั้น จะไม่ทำให้รูปแบบของอาคารเปลี่ยนแปลง และคงคุณค่าของอาคารไว้ดังเดิม



รูปที่ 6.9 แสดงสรุปผลการศึกษา
ที่มา : ผู้วิจัย (2560)

6.3 ข้อค้นพบ

6.3.1 สรุปการจำแนกอาคารตามอายุความเก่าแก่

การจำแนกอาคารตามอายุความเก่าแก่ เรียงตามความเก่าแก่ได้ดังนี้ คุ่มเจ้าราชบุตร 160 ปี เรือนเจ้าอูตรการโกศล 150 ปี เรือนเจ้าเทพมาลา 114 ปี บ้านเจ้าเมฆวดี 110 ปี เรือนเจ้าทองย่น 105 ปี บ้านเจ้าจันทร์ทองดี 101 ปี บ้านคุณหลวงธนาอนุสร 99 ปี เรือนเจ้าฟองคำ 93 ปี และเรือนเจ้าบัวเขียวสงวนศรี 81 ปี

6.3.2 สรุปการจำแนกกลุ่มอาคารตามชนชั้นลำดับยศ

กลุ่มที่ 1 อาคารของลูกหลานเจ้าเมืองน่านที่มียศทางราชการแต่งตั้ง คือ คุ่มเจ้าราชบุตร
กลุ่มที่ 2 อาคารของผู้รับราชการในสมัยเจ้าผู้ครองนครน่าน คือ เรือนเจ้าอูตรการโกศล และบ้านคุณหลวงธนาอนุสร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กลุ่มที่ 3 อาคารของลูกหลานเจ้าเมืองน่านที่ไม่มียศทางราชการแต่งตั้ง คือ เรือนเจ้าเทพมาลา บ้านเจ้าจันทร์ทองดี เรือนเจ้าฟองคำ เรือนเจ้าทองย่น บ้านเจ้าเมฆวดี และเรือนเจ้าบัวเขียวสงวนศรี

6.3.3 ความสัมพันธ์การใช้งานอาคารกับลักษณะความเสียหายของอาคารเก่า

อาคารที่มีการใช้งานทั้งเป็นประจำทั้งอาคารสาธารณะหรือเพื่อเป็นที่อยู่อาศัย จะมีการตรวจสอบซ่อมแซมบำรุงรักษาอยู่เสมอ มีบางหลังที่ขาดการซ่อมแซม เนื่องจากปัจจัยด้านเศรษฐกิจ อาคารที่ไม่มีการใช้งานพบในสภาพเสียหายมาก เนื่องจากไม่มีผู้อยู่อาศัยจึงขาดการบำรุงรักษา ยกเว้นหลังที่ได้รับการช่วยเหลือจากภาคเอกชน ในส่วนของอายุอาคาร ส่งผลโดยตรงกับสภาพความเสียหายของอาคาร เนื่องจากปัจจัยด้านระยะเวลาตามความเสื่อมสภาพของวัสดุ ปัจจัยด้านแสงแดด ลม ฝน ที่กระทบกับตัวอาคารอยู่ตลอด หากได้รับการตรวจสอบสภาพและปรับปรุงอาคารอยู่เสมอ จะช่วยให้อาคารอยู่ในสภาพสมบูรณ์และลดความเสียหายที่จะเกิดกับอาคารได้

ตารางที่ 6.7 แสดงความสัมพันธ์การใช้งานอาคารกับลักษณะความเสียหายของอาคารเก่า

กลุ่ม	อาคารกรณีศึกษา	การใช้งานอาคาร			อายุอาคาร	ความเสียหาย (ประมาณ %)
		ที่อยู่อาศัย (ลักษณะเดิม-การใช้งานเดิม)	ไม่มีการใช้งาน (ลักษณะเดิม-การใช้งานเดิม)	อาคารสาธารณะ (ลักษณะเดิม-การใช้งานใหม่)		
1. ระดับ 0-20%	บ้านเจ้าเมฆวดี	●			110	2
	บ้านเจ้าจันทร์ทองดี			●	101	18
	เรือนเจ้าฟองคำ			●	93	19
2. ระดับ 21-50%	เรือนเจ้าเทพมาลา		●		114	36
	บ้านคุณหลวงธนาสนสร	●			99	37
	เรือนเจ้าทองย่น	●			105	40
3. ระดับ 51-100%	เรือนเจ้าบัวเขียวสงวนศรี		●		81	51
	คุ้มเจ้าราชบุตร	●			160	56
	เรือนเจ้าอุตรการโกศล		●		150	58

ที่มา : ผู้วิจัย (2560)

6.3.4 แนวทางการซ่อมแซมรูปด้านอาคารเก่า กรณีศึกษา 9 หลัง

การหาแนวทางการซ่อมแซมรูปด้าน อาคารกรณีศึกษาทั้ง 9 หลัง เพื่อจำแนกเทคนิคและวัสดุการซ่อมแซมอาคาร ในแต่ละองค์ประกอบอาคาร รวมถึงการระบุสภาพปัญหาของอาคารแต่ละหลัง เพื่อเป็นแนวทางการซ่อมแซมอาคารได้อย่างเหมาะสมซึ่งแสดงไว้ในหัวข้อ 5.2.3.1 ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 6.8 แสดงแนวทางการซ่อมแซมรูปด้าน อาคารกรณีศึกษา 9 หลัง ที่มา : ผู้วิจัย (2560)

รหัส	แนวทางการซ่อมแซม
A	สีทากระเบื้องหลังคา
A1	กระเบื้องหลังคา หลุดร่อน
B	ไม้เก่าที่ผ่านการทาสีมาแล้ว สภาพเสียหาย
B1	ไม้เก่า พัง สภาพเสียหาย
C	สีอะคริลิกงานไม้
D	ไม้เก่าที่ผ่านการทาสีมาแล้ว สภาพสมบูรณ์
E	ผนังปูน สภาพสมบูรณ์
F	พื้นกระเบื้องคอนกรีต มีคราบ
G	ราวกระเบื้องคอนกรีตหล่อ มีคราบ
H	ประตูเหล็ก, โลหะ สภาพสมบูรณ์
I	ผนังปูน มีคราบ
J	สีย้อมไม้
K	ฝ้าฉาบเรียบ มีคราบ
L	ฝ้าฉาบเรียบ สภาพสมบูรณ์
M	ผนังก่ออิฐฉาบปูน กรงกระเบื้อง สภาพสมบูรณ์
N	ประตูพีวีซี สภาพสมบูรณ์
O	ผนังก่ออิฐฉาบปูน เสียหาย

6.4 ข้อเสนอแนะ

6.4.1 การศึกษาเทคโนโลยีการซ่อมแซมรูปด้านอาคารเก่า กรณีศึกษา เขตเมืองเก่า อำเภอเมือง จังหวัดน่าน ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาเพื่อรวบรวมข้อมูลรูปแบบอาคารเก่า กรณีศึกษาจำนวน 9 หลัง เพื่อเป็นแหล่งข้อมูลทางสถาปัตยกรรมของจังหวัดน่าน และนำเสนอถึงรูปแบบความเสียหาย เทคนิค และวัสดุในการซ่อมแซมอาคาร ความสัมพันธ์ของเทคโนโลยีการซ่อมแซมอาคารแต่ละส่วน เพื่อนำข้อมูลที่ได้เป็นแนวทางปรับปรุงซ่อมแซมอาคารเก่าในจังหวัดน่าน ให้เหมาะสมกับลักษณะกายภาพของอาคารในปัจจุบัน

6.4.2 การวิจัยครั้งนี้ศึกษาข้อมูลเฉพาะรูปด้านหน้าอาคาร เพื่อเป็นแนวทางเบื้องต้นของการศึกษาอาคารเก่าในภาพรวมทั้งอาคาร ในแต่ละอาคารยังมีรายละเอียดทางสถาปัตยกรรม ระดับ และลักษณะความเสียหายด้านเทคนิคและวัสดุแต่ละส่วนที่แตกต่างกันอีกมาก โดยการวิจัยนี้จะเป็นแนวทางหนึ่งในการใช้เทคโนโลยีการซ่อมแซมอาคารเก่า เพื่อให้ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์อาคารเก่าในจังหวัดน่าน นำไปปรับประยุกต์ใช้ในการปรับปรุง ซ่อมแซม และบำรุงรักษารูปแบบอาคารได้อย่างเหมาะสม เพื่อคงคุณค่าของอาคารเก่าสืบไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.4.3 อาคารแต่ละแห่งมีประวัติศาสตร์และคุณค่า ควบคู่กับจังหวัดน่าน สะท้อนรูปแบบสถาปัตยกรรมที่เป็นผลจากการเมืองการปกครองได้เป็นอย่างดี ปัจจุบันอาคารหลายแห่งมีสภาพทรุดโทรม ควรได้รับการอนุรักษ์ซ่อมแซมบำรุงรักษาอย่างเร่งด่วน เช่น คุ้มเจ้าราชบุตร เรือนเจ้าอุตรการโกศล เรือนเจ้าเทพมาลา เรือนเจ้าบัวเขียวสงวนศรี เป็นต้น

6.4.4 จากการวิจัยพบว่าเจ้าของหรือผู้รับผิดชอบดูแลอาคารกรณีศึกษาทุกหลังล้วนตระหนักเล็งเห็นถึงคุณค่าของอาคารเก่า พยายามจะรักษาสภาพของอาคารให้ใกล้เคียงกับของดั้งเดิมมากที่สุด แม้ประโยชน์ใช้สอยจะถูกปรับเปลี่ยนไปในบางแห่ง หรือปรับเปลี่ยนวัสดุเป็นของที่หาและก่อสร้างได้ง่ายในท้องถิ่น

แนวคิดเบื้องต้นในการอนุรักษ์ หรือซ่อมแซมปรับปรุงอาคารเก่า ในจังหวัดน่านนั้น ควรคำนึงถึงหลักการในการซ่อมแซมหรือปรับปรุงเปลี่ยนแปลงอาคารในหลายลักษณะ เพื่อให้เหมาะสมกับประโยชน์ใช้สอยที่ต้องการ และรักษารูปลักษณ์ คงคุณค่าของอาคารไว้

6.4.5 การพิจารณาเลือกใช้วัสดุมาประยุกต์ใช้อย่างเหมาะสม โดยการเปลี่ยนวัสดุที่มีคุณสมบัติและลักษณะทางกายภาพเหมือนของเดิมมาทดแทนได้ จะไม่ทำให้รูปแบบของอาคารเปลี่ยนแปลง และคงคุณค่าของอาคารไว้ดั้งเดิม

กรณีวัสดุดั้งเดิมไม่มีการผลิตแล้ว หรือข้อจำกัดอื่นๆ เช่น งบประมาณ การขนส่ง เป็นต้น ควรพิจารณาวัสดุที่จะมาทดแทนให้ใกล้เคียงกับวัสดุเดิม และสอดคล้องกลมกลืนกับรูปแบบอาคาร เพื่อคงคุณค่าอาคารไว้ หรือกรณีวัสดุเดิมมีคุณสมบัติไม่เหมาะสม อาจเลือกวัสดุใหม่ที่มีลักษณะกายภาพเหมือนของเดิม แต่คุณสมบัติดีกว่า เช่น กระเบื้องที่น้ำหนักเบากว่า หรือกันความร้อนดีกว่า เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

- ชินครอนกรู๊ป จำกัด. แผนแม่บทและผังแม่บทการอนุรักษ์และพัฒนาบริเวณเมืองเก่าน่าน. เสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. 2552
- ณวิทย์ อ่องแสงชัย, เพ็ญจันทร์ รวีระวงศ์. รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) เรื่อง “โครงการศึกษาทรัพยากรด้านสถาปัตยกรรมและวัฒนธรรม ในเทศบาลเมืองน่านเพื่อพัฒนาการท่องเที่ยวโดยชุมชน”. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. 2554
- ณวิทย์ อ่องแสงชัย บรรณาธิการ. จุลสารล่องน่าน ฉบับที่ 1/2556 - 10/2558. โครงการการจัดทำทรัพยากรทางสถาปัตยกรรมและวัฒนธรรมในชุมชน เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวบนฐานวัฒนธรรมในเขตเมืองน่าน”. สำนักงานสนับสนุนกองทุนการวิจัย (สกว.). คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. 2556-2558
- ทรงเกียรติ เที้ยอิทธิพรย์. วิทยานิพนธ์ดุษฎีบัณฑิตเรื่อง “เทคโนโลยีการก่อสร้างอาคารพักอาศัยที่เหมาะสม สำหรับพื้นที่ปากแม่น้ำเจ้าพระยา กรณีศึกษา หมู่บ้านสาขลา ต.นาเกลือ อ.พระสมุทรเจดีย์ จ.สมุทรปราการ”. คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 2549
- บัญชา สุวรรณานนท์, จิตา มหาเปารยะ, บรมามันท์, ภาวนา อร่ามฤทธิ์ บรรณาธิการ. คู่มือตกแต่งซ่อมแซมบ้านด้วยตนเอง. กรุงเทพฯ : ริดเดอร์ส ไตเจสต์ ประเทศไทย จำกัด. 2543
- เบญจวรรณ อุบลศรี, อาภาพร ปานนุ่น, สรรวดี เจริญชาติศรี, ฉัตรภริมย์ สุรเชษฐ. **รวมบทความวิชาการเรื่อง “น่าน : ความหลากหลายทางวัฒนธรรม”**. กรุงเทพฯ : คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและการออกแบบ. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง. 2553
- ปกรณ์ พัฒนานุโรจน์. **บทความวิชาการเรื่อง “การอนุรักษ์อาคารพื้นถิ่นในย่านเมืองเก่าสกลนคร”**. วารสารสังคมลุ่มน้ำโขง. 2557
- ปฐมพงษ์ ริโยธา. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิตเรื่อง “เทคโนโลยีการซ่อมแซมรูปด้านอาคารพาณิชย์เก่า กรณีศึกษา ถนนนครสวรรค์ อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม”. กรุงเทพฯ : คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง. 2557
- ประสงค์ เอี่ยมอนันต์. เอกสารประกอบการสัมมนาทางวิชาการเรื่อง “การอนุรักษ์สถาปัตยกรรมและชุมชน องค์การและบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์”. กรุงเทพฯ : คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 2540
- ปิ่นรัชฎ์ กาญจนรัชชิตติ. การอนุรักษ์มรดกทางสถาปัตยกรรมและชุมชน. กรุงเทพฯ : คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 2552
- รณันธร คุณะศรี. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิตเรื่อง “การศึกษาเพื่อการอนุรักษ์บ้านพักอาศัยไม้ ซึ่งได้รับอิทธิพลตะวันตกสร้างในช่วงรัชกาลที่ 5-7”. กรุงเทพฯ : คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 2548

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม(ต่อ)

- เรวดี ภักดีบาง. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิตเรื่อง “เทคโนโลยีการซ่อมแซมรูปด้านตึกแถว
กรณีศึกษา ชุมชนจักรพรรดิพงษ์ เขตป้อมปราบศัตรูพ่าย กรุงเทพมหานคร”. กรุงเทพฯ :
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง. 2554
- วิภาดา ชาตินันท์. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิตเรื่อง “แนวทางการอนุรักษ์อาคารพักอาศัย ที่
ได้รับอิทธิพลตะวันตกช่วงรัชกาลที่ 5 ถึงรัชกาลที่ 7 ” กรณีศึกษา บ้านมนังคศิลา.
กรุงเทพฯ : คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 2548
- วิวัฒน์ เตมียพันธ์. เรือนพักอาศัย รูปแบบสำคัญของเรือนพื้นถิ่น. วารสารอาษา. มกราคม. 2541
- วิวัฒน์ เตมียพันธ์. สถาปัตยกรรมพื้นถิ่นไทย ในฐานะที่เป็นมรดกทางวัฒนธรรมกับการออกแบบปัจจุบัน
และความหมายของที่อยู่อาศัยตามโลกทัศน์ล้านนาโบราณ. ใน เอกสารประกอบการประชุม
วิชาการ ความหลากหลายของเรือนพื้นถิ่นไทย คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัย
ศิลปากร (หน้า6-23). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศิลปากร. 2543
- สรรวดี เจริญชาศรี และคณะ. การศึกษาสถาปัตยกรรมพื้นถิ่น กรณีศึกษา คุ้มในเขตเมืองเก่า
จังหวัดน่าน. การศึกษาสภาพแวดล้อมทางวัฒนธรรมจังหวัดน่าน เพื่อใช้เป็นข้อมูล
ประกอบการพิจารณาเป็นมรดกโลก และการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ สำนักงานคณะกรรมการ
วิจัยแห่งชาติ (วช.). 2553-2554
- สมชาติ จึงสิริอารักษ์. การอนุรักษ์โครงสร้างและวัสดุของโบราณสถาน. กรุงเทพฯ : คณะ
สถาปัตยกรรมศาสตร์. มหาวิทยาลัยศิลปากร. 2540
- สิทธิพร ภิรมย์รัตน์. การอนุรักษ์ชุมชนเมืองและสภาพแวดล้อมทางวัฒนธรรม : แนวคิดหลักการ
และผลการปฏิบัติ, หน้าจั่ว 2546-2547
- สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, จังหวัดน่าน, เทศบาลเมืองน่าน,
โรงพยาบาลน่าน, สำนักกิจการพิเศษโรงพยาบาลน่าน. แผนที่ชุมชนเมืองเก่าน่าน. 2548
- สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. 2558. โครงการนำมาตรฐาน
คุณภาพสิ่งแวดล้อมศิลปกรรม ประเภทย่านชุมชนเก่าไปสู่การปฏิบัติ : แผนจัดการการ
อนุรักษ์และปรับปรุงสภาพแวดล้อมย่านชุมชนเก่าทำอุเทน จังหวัดนครพนม. บริษัท พร็อพ
เพอร์ตี้พรีน จำกัด. กรุงเทพฯ.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



โครงการ เทคโนโลยีการซ่อมแซมรูปปั้นอาคารเก่า กรณีศึกษา เขตเมืองเก่า
อำเภอเมือง จังหวัดน่าน
วันที่ 11/02/60 เวลา 10.00 น.

ผู้ทำวิจัย	นายตฤณ เตียวตระกูล	ภาควิชาเทคโนโลยีสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ.ดร.ทรงเกียรติ เทียธิทรัพย์	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ตำแหน่งอาคารในผังชุมชน	รูปอาคาร
	 คุ้มเจ้าราชบุตร

ข้อมูล	
<p>1. ผู้ให้ข้อมูล เจ้าสมปรารถนา ณ น่าน เพศ หญิง อายุ 77 ปี อาชีพ ธุรกิจส่วนตัว</p> <p>2. ชื่ออาคาร คุ้มเจ้าราชบุตร หรือโฮงเจ้าราชบุตร ประเภทอาคาร พักอาศัย อายุอาคาร ประมาณ 160 ปี</p> <p>3. สภาพอาคาร สภาพพบความเสียหาย จากการเสื่อมของวัสดุ การใช้งานอาคาร ชั้นบนเป็นที่อยู่อาศัย ชั้นล่างเก็บรักษาของเก่า</p> <p>4. ประวัติอาคารโดยสังเขป ตั้งอยู่หัวมุมระหว่างถนนผากองกับถนนมหาพรหม ด้านทิศเหนือของวัดช้างค้ำ สร้างขึ้นในปี พ.ศ.2400 เพื่อเป็นที่อยู่ของเจ้าน้อยมหาพรหม ณ น่าน (เจ้ามหาพรหมสุรธาตา) และเจ้าศรีโสภาก ต่อมาได้รับสถาปนาเป็นมหาอำมาตย์โท และนายพลตรี เจ้ามหาพรหมสุรธาตา เจ้าผู้ครองนครน่านองค์ที่ 64 (องค์สุดท้าย) จึงยกคุ้มแห่งนี้ให้บุตรชาย คือ เจ้าประพันธุพงศ์ (เจ้าน้อยหมอกฟ้า ณ น่าน) และเลื่อนบรรดาศักดิ์เป็นเจ้าราชบุตร ในปี พ.ศ.2468</p> <p>อาคารคุ้มเจ้าราชบุตรมีสองหลัง หลังแรกสร้างขึ้นเมื่อปี พ.ศ.2400 ในเขตเวียงดงพระเนตรภายหลังย้ายตัวเมืองน่านกลับพื้นที่เดิม จึงได้ย้ายคุ้มมาสร้างใหม่เป็นหลังที่สอง ในปี พ.ศ.2484 โดยสร้างย่อขนาดลงจากหลังเดิม อาคารแสดงลักษณะของคุ้มที่อยู่เจ้าเมืองในอดีตและบอกเล่าเรื่องราวทางประวัติศาสตร์ ไว้ได้เป็นอย่างดี</p> <p>5. รายละเอียดเพิ่มเติม ปัจจุบัน พ.ศ.2560 เป็นมรดกของเจ้าสมปรารถนา ณ น่าน</p>	 รูปเจ้าของ/ผู้ให้ข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



โครงการ เทคโนโลยีการซ่อมแซมรูปด้านอาคารเก่า กรณีศึกษา เขตเมืองเก่า
อำเภอเมือง จังหวัดน่าน
วันที่ 11/02/60 เวลา 10.00 น.

ผู้ทำวิจัย	นายตฤณ เดียวตระกูล	ภาควิชาเทคโนโลยีสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ.ดร.ทรงเกียรติ เที้ยธิทรัพย์	

องค์ประกอบอาคาร		วัสดุ				เทคนิค				ระดับความเสียหาย				
ส่วนที่	รูปแบบ	ไม้	แป้น เกล็ด	กระเบื้อง องว่าว	ปูน	ตอก ตะปู	ฉาบ	ฉลุ	ทาสี	1	2	3	4	5
1	หลังคา	ทรงจั่วมะนิลาและ จั่วตัด มุงกระเบื้อง ว่าว	•		•		•						•	
	เชิงชาย	ไม้แปรรูปประดับ ลายฉลุไม้ ทาสี	•				•		•					•
	ฝ้าหลังคา	ฝ้าไม้แปรรูป ตี ซ้อนชั้น ทาสี	•				•		•					•
	หน้าจั่ว	ไม้แปรรูป ตีตาม นอน ประดับลาย ฉลุไม้ ทาสี	•				•		•					•
ส่วนที่	รูปแบบ	ไม้	เหล็ก	กระจก	ปูน	ตอก	ฉาบ	ฉลุ	ทาสี	1	2	3	4	5
2	ช่องแสง ชั้น 2	ไม้แปรรูป ฉลุลาย ทาสี	•				•		•				•	
	แผงกัน แดด	ไม้แปรรูป ฉลุลาย ทาสี	•				•		•				•	
	ประตู ชั้น 2	ประตูไม้แปรรูป ลูกฟักไม้ ทาสี	•						•		•			
	หน้าต่าง 2	หน้าต่างไม้แปรรูป ลูกฟักไม้ ติดช่อง แสงกระจก ทาสี	•		•				•				•	
	ผนัง ชั้น 2	ไม้แปรรูป เสา ร่องแนวไม้ ตีชิด ตามนอน ทาสี	•				•		•					•
ส่วนที่	รูปแบบ	ไม้	เหล็ก	ยิปซัม บอร์ด	ปูน	ตอก ตะปู	สกรู	ฉลุ /แกะ	ทาสี	1	2	3	4	5
3	พื้น ระเบียง	ไม้แปรรูป ตีชิด เคลือบเงา	•				•		•				•	
	ราว ระเบียง	ไม้แปรรูป ฉลุลาย ตีชิดตามตั้ง ทาสี	•				•		•				•	
	ฝ้าใต้ พื้นชั้น 2	ฝ้ายิปซัมบอร์ด ฉาบเรียบทาสี			•			•	•		•			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



โครงการ เทคโนโลยีการซ่อมแซมรูปด้านอาคารเก่า กรณีศึกษา เขตเมืองเก่า
อำเภอเมือง จังหวัดน่าน
วันที่ 11/02/60 เวลา 10.00 น.

ผู้ทำวิจัย	นายตฤณ เดียวตระกูล	ภาควิชาเทคโนโลยีสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ.ดร.ทรงเกียรติ เทียธิทรัพย์	

องค์ประกอบอาคาร		วัสดุ				เทคนิค				ระดับความเสียหาย				
ส่วนที่	รูปแบบ	ไม้	เหล็ก	คอนกรีต	ปูน/อิฐ	ก่อ/ฉาบ	ตอกตะปู	เชื่อม	ทาสี	1	2	3	4	5
4	ประตู ชั้น 1		•					•				•		
	หน้าต่าง ชั้น 1	ไม้แปรรูป ลูกฟัก ไม้ ทาสี	•						•				•	
	ผนัง ชั้น 1	ไม้แปรรูป ตีขีด ตามนอน ทาสี	•					•	•					•
	บันได	โครงสร้างไม้ ลูก ตั้งลูกนอนไม้แปรรูป เคลือบเมา ที ยึดด้วยตะปู ทาสี	•					•	•				•	

เกณฑ์การประเมินความเสียหายรูปด้านอาคารเก่า

ระดับความเสียหาย	รายละเอียด	กิจกรรมการใช้	อายุของอาคาร	เปอร์เซ็นต์ความเสียหาย
1	สภาพดี สีภายนอกอาคารสดใหม่ ไม้ซีดจาง วัสดุอุปกรณ์ภายนอกที่พบสภาพสมบูรณ์ ไม่ได้รับความเสียหาย			0
2	สภาพค่อนข้างดี สีภายนอกอาคารซีดจางบ้าง วัสดุอุปกรณ์ภายนอกที่พบค่อนข้างสมบูรณ์ ต้องได้รับการตรวจสอบและซ่อมบำรุงบ้าง			25
3	สภาพพบความเสียหาย สีภายนอกซีดจาง หลุดร่อนหรือเปลี่ยนสภาพบ้าง พบการชำรุดของวัสดุอุปกรณ์ภายนอกที่พบ ต้องได้รับการตรวจสอบและซ่อมบำรุงบ่อยครั้ง			50
4	สภาพเสียหาย สีภายนอกซีดจาง หลุดร่อนหรือเปลี่ยนสภาพมาก วัสดุอุปกรณ์ภายนอกที่พบชำรุด หลุด ผุร่อน ต้องได้รับการซ่อมแซมปรับเปลี่ยนวัสดุบางชิ้น			75
5	พัง สภาพเสียหายมาก ไม่อยู่ในสภาพเดิมที่ใช้งานได้ สูญเสียความแข็งแรง ไม่ปลอดภัยต่อการใช้งาน วัสดุอุปกรณ์ภายนอกที่พบ ต้องได้รับการเปลี่ยนด้วยวัสดุเดิมหรือใกล้เคียงกับของเดิม			100

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



โครงการ เทคโนโลยีการซ่อมแซมรูปด้านอาคารเก่า กรณีศึกษา เขตเมืองเก่า
อำเภอเมือง จังหวัดน่าน
วันที่ 11/02/60 เวลา 10.00 น.

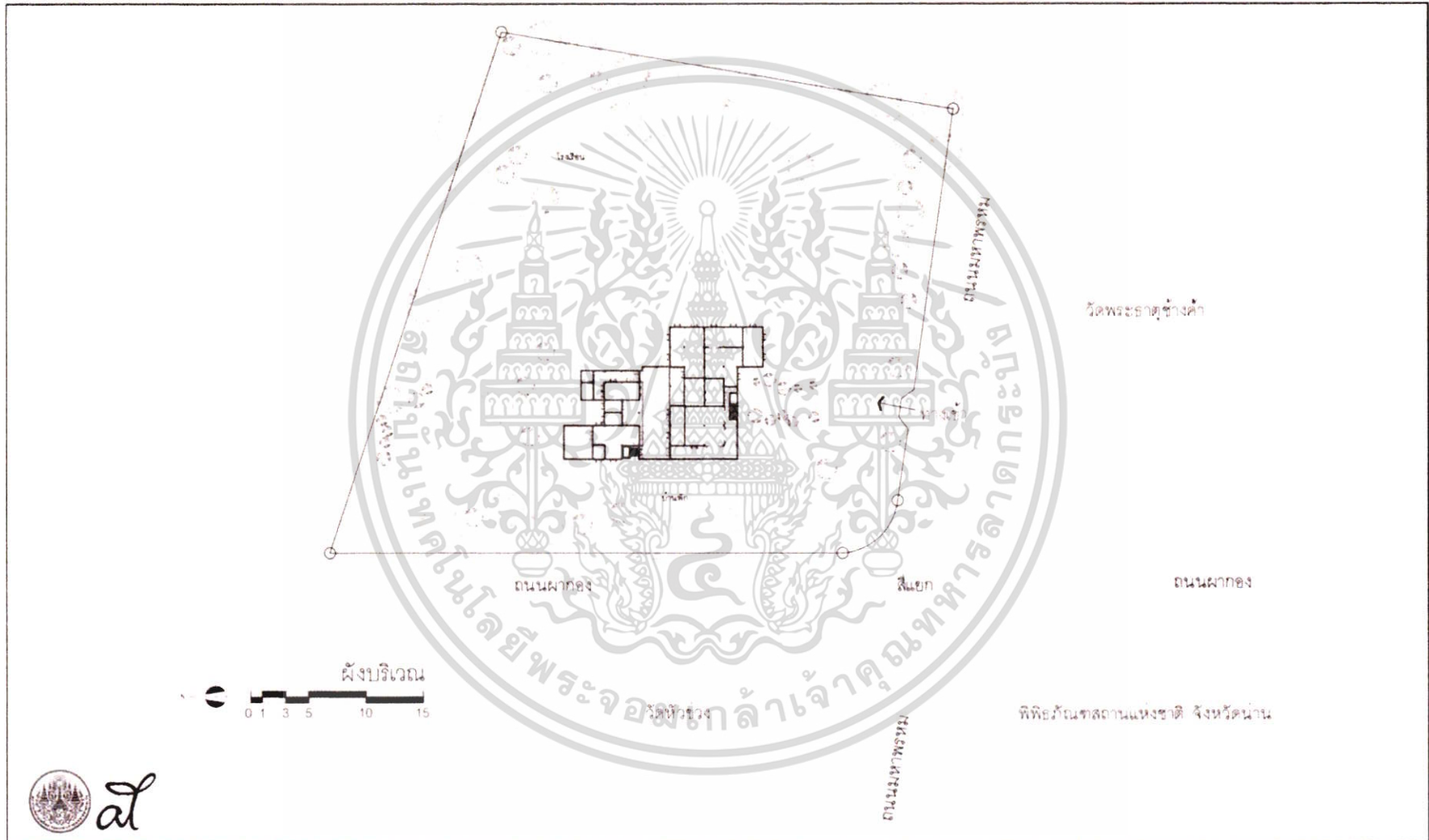
ผู้ทำวิจัย	นายตฤณ เดียวตระกูล	ภาควิชาเทคโนโลยีสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ.ดร.ทรงเกียรติ เทียอิทธิพรย์	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ช่างก่อสร้างอาคาร.....ช่างซ่อมแซม/ปรับปรุงอาคาร ช่างในท้องถิ่น

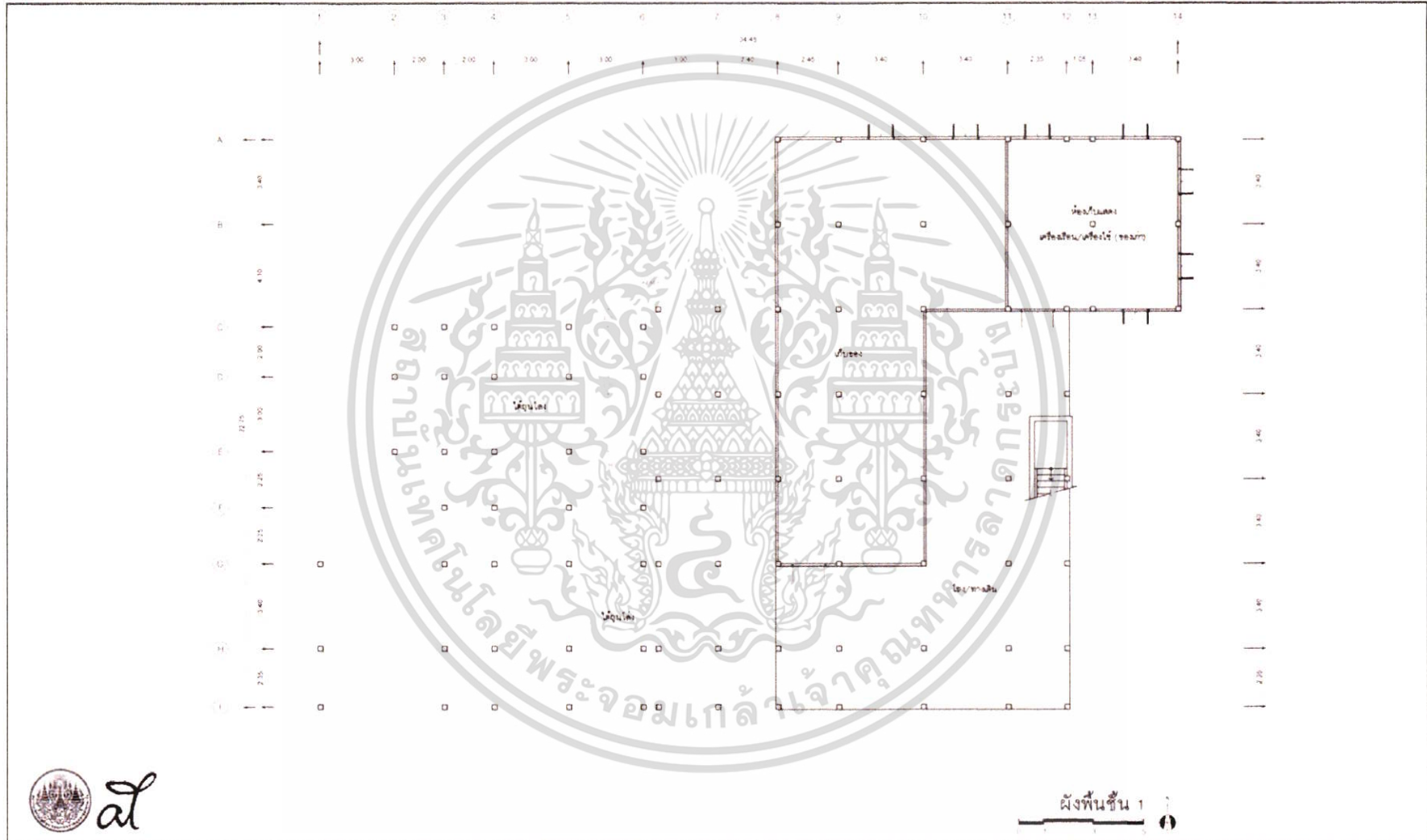
วัสดุในการก่อสร้าง		วัสดุในการซ่อมแซม	
องค์ประกอบอาคาร	รายละเอียดวัสดุก่อสร้าง	องค์ประกอบอาคาร	รายละเอียดวัสดุซ่อมแซม
หลังคา	โครงสร้างไม้ มุงกระเบื้องว่าว	หลังคา	โครงสร้างไม้ มุงกระเบื้องว่าว
เชิงชาย	ไม้แปรรูป ปลายฉลุไม้ ทาสี	เชิงชาย	ไม้แปรรูป ปลายฉลุไม้ ทาสี
ฝ้าหลังคา	ไม้แปรรูป ทาสี	ฝ้าหลังคา	ไม้แปรรูป ทาสี
หน้าจั่ว	ไม้แปรรูป ปลายฉลุไม้ ทาสี	หน้าจั่ว	ไม้แปรรูป ปลายฉลุไม้ ทาสี
ช่องแสง 2	ไม้แปรรูป ฉลุลาย ทาสี	ช่องแสง 2	ไม้แปรรูป ฉลุลาย ทาสี
แผงกันแดด	ไม้แปรรูป ฉลุลาย ทาสี	แผงกันแดด	ไม้แปรรูป ฉลุลาย ทาสี
ประตูชั้น 2	ไม้แปรรูป ลูกฟักไม้ ทาสี	ประตูชั้น 2	ไม้แปรรูป ลูกฟักไม้ ทาสี
หน้าต่าง 2	ไม้แปรรูป ลูกฟักไม้ ช่องแสงกระจก ทาสี	หน้าต่าง 2	ไม้แปรรูป ลูกฟักไม้ ช่องแสงกระจก ทาสี
ผนังชั้น 2	ไม้แปรรูป เสาร่องแนวไม้ ทาสี	ผนังชั้น 2	ไม้แปรรูป เสาร่องแนวไม้ ทาสี
พื้นระเบียง	ไม้แปรรูป เคลือบเงา	พื้นระเบียง	ไม้แปรรูป เคลือบเงา
ราวระเบียง	ไม้แปรรูป ฉลุลาย ทาสี	ราวระเบียง	ไม้แปรรูป ฉลุลาย ทาสี
ฝ้าใต้พื้น 2	ฝ้ายิปซัมบอร์ด ทาสี	ฝ้าใต้พื้น 2	ฝ้ายิปซัมบอร์ด ทาสี
ประตูชั้น 1	ประตูเหล็ก ลูกกรงดาข่ายเหล็ก	ประตูชั้น 1	ประตูเหล็ก ลูกกรงดาข่ายเหล็ก
หน้าต่าง 1	ไม้แปรรูป ลูกฟักไม้ ทาสี	หน้าต่าง 1	ไม้แปรรูป ลูกฟักไม้ ทาสี
ผนังชั้น 1	ไม้แปรรูป ทาสี	ผนังชั้น 1	ไม้แปรรูป ทาสี
บันได	โครงสร้างไม้ เคลือบเงา ทาสี	บันได	โครงสร้างไม้ เคลือบเงา ทาสี


เทคนิคการก่อสร้าง		เทคนิคการซ่อมแซม	
องค์ประกอบอาคาร	รายละเอียดเทคนิคก่อสร้าง	องค์ประกอบอาคาร	รายละเอียดเทคนิคซ่อมแซม
หลังคา	ทงจั่วมะนิลาและจั่วตัด มุง ดอกตะปู	หลังคา	ทงจั่วมะนิลาและจั่วตัด มุง ดอกตะปู
เชิงชาย	ประดับลายฉลุไม้ ทาสี	เชิงชาย	ประดับลายฉลุไม้ ทาสี
ฝ้าหลังคา	ตีซ้อนชั้น ทาสี	ฝ้าหลังคา	ตีซ้อนชั้น ทาสี
หน้าจั่ว	ตีตามนอน ประดับลายฉลุไม้ ทาสี	หน้าจั่ว	ตีตามนอน ประดับลายฉลุไม้ ทาสี
ช่องแสง 2	ฉลุลาย ทาสี	ช่องแสง 2	ฉลุลาย ทาสี
แผงกันแดด	ฉลุลาย ทาสี	แผงกันแดด	ฉลุลาย ทาสี
ประตูชั้น 2	ลูกฟักไม้ ทาสี	ประตูชั้น 2	ลูกฟักไม้ ทาสี
หน้าต่าง 2	ลูกฟักไม้ ติดช่องแสงกระจก ทาสี	หน้าต่าง 2	ลูกฟักไม้ ติดช่องแสงกระจก ทาสี
ผนังชั้น 2	เสาร่องแนวไม้ ตีชิด ตามนอน ทาสี	ผนังชั้น 2	เสาร่องแนวไม้ ตีชิด ตามนอน ทาสี
พื้นระเบียง	ตีชิด เคลือบเงา	พื้นระเบียง	ตีชิด เคลือบเงา
ราวระเบียง	ฉลุลาย ตีชิดตามตั้ง ทาสี	ราวระเบียง	ฉลุลาย ตีชิดตามตั้ง ทาสี
ฝ้าใต้พื้น 2	ฝ้ายิปซัมบอร์ดฉาบเรียบทาสี	ฝ้าใต้พื้น 2	ฝ้ายิปซัมบอร์ดฉาบเรียบทาสี
ประตูชั้น 1	ประตูเหล็ก ติดลูกกรงดาข่ายเหล็ก	ประตูชั้น 1	ประตูเหล็ก ติดลูกกรงดาข่ายเหล็ก
หน้าต่าง 1	ลูกฟักไม้ ทาสี	หน้าต่าง 1	ลูกฟักไม้ ทาสี
ผนังชั้น 1	ตีชิด ตามนอน ทาสี	ผนังชั้น 1	ตีชิด ตามนอน ทาสี
บันได	ตียึดด้วยตะปูเคลือบเงา ทาสี	บันได	ตียึดด้วยตะปูเคลือบเงา ทาสี

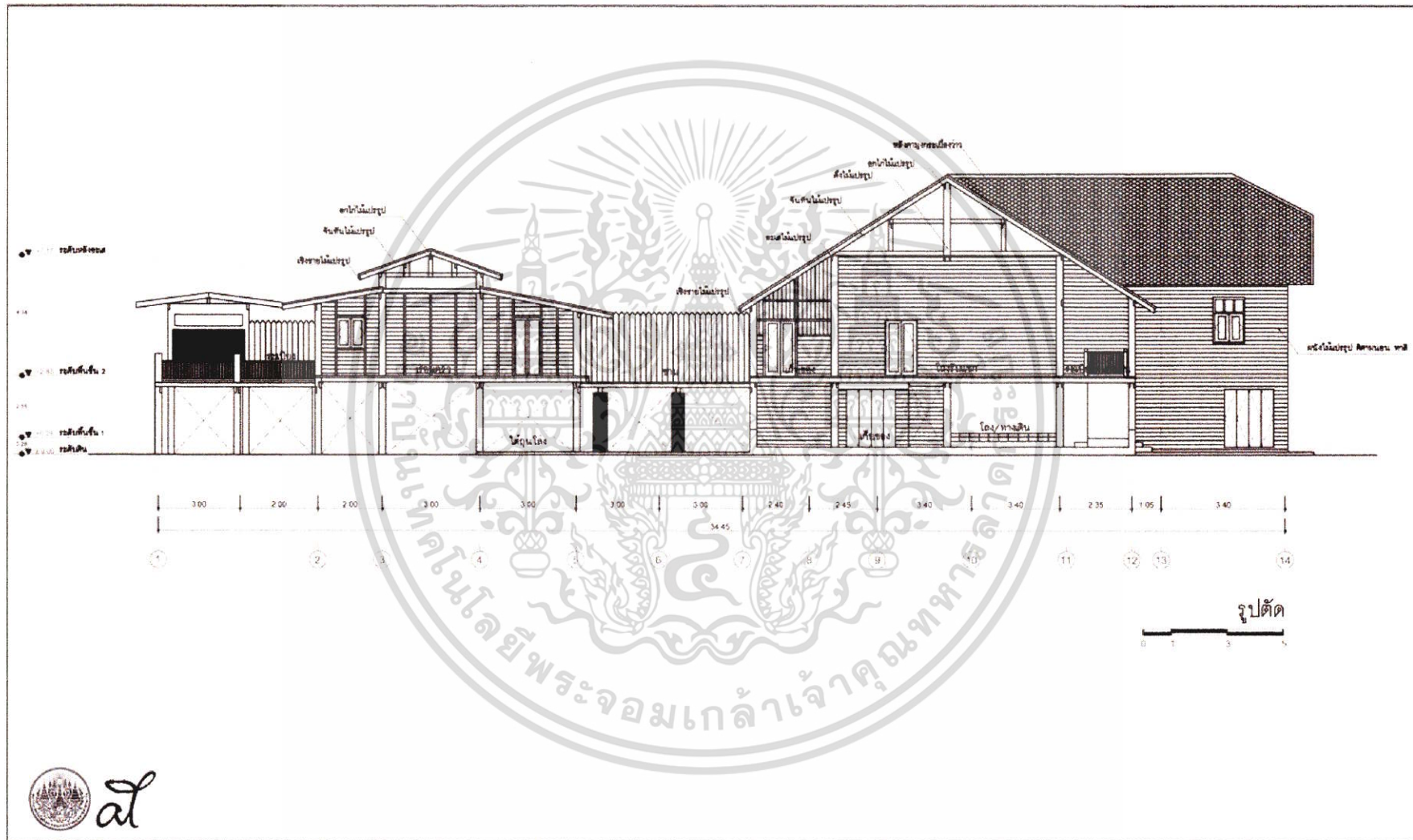
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



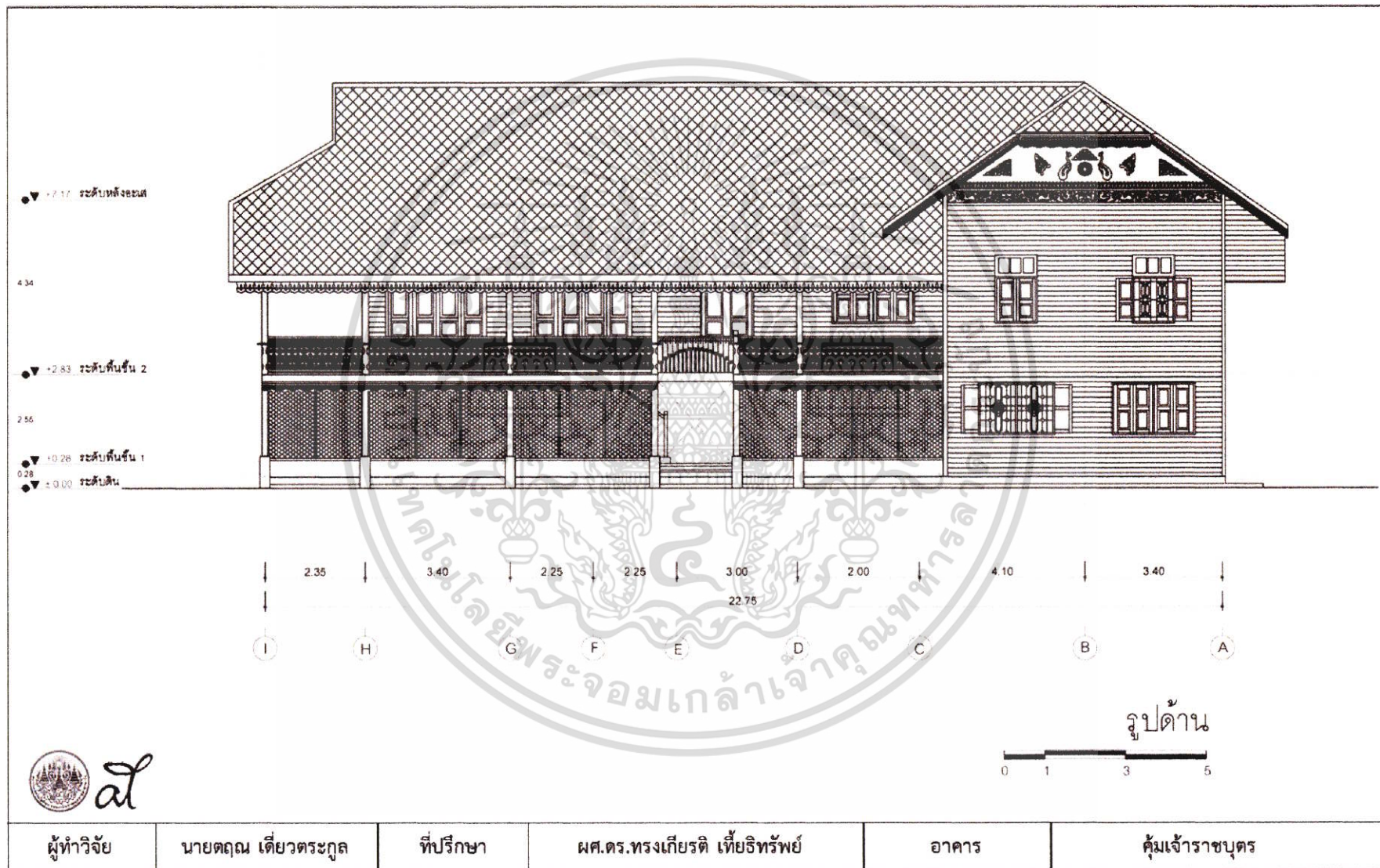
ผู้ทำวิจัย	นายตฤณ เตียวตระกูล	ที่ปรึกษา	ผศ.ดร.ทรงเกียรติ เทียรทรัพย์	อาคาร	คู่มเจ้าราชบุตร
------------	--------------------	-----------	------------------------------	-------	-----------------



 ผู้ทำวิจัย	นายตฤณ เตียวตระกูล	ที่ปรึกษา	ผศ.ดร.ทรงเกียรติ เทียรทรัพย์	อาคาร	คู่มือเจ้าราชบุตร
--	--------------------	-----------	------------------------------	-------	-------------------



ผู้ทำวิจัย	นายตฤณ เตียวตระกูล	ที่ปรึกษา	ผศ.ดร.ทรงเกียรติ เทียรทรัพย์	อาคาร	คุ้มเจ้าราชบุตร
------------	--------------------	-----------	------------------------------	-------	-----------------





โครงการ เทคโนโลยีการซ่อมแซมรูปด้านอาคารเก่า กรณีศึกษา เขตเมืองเก่า
อำเภอเมือง จังหวัดน่าน
วันที่ 17/01/60 เวลา 13.00 น.

ผู้ทำวิจัย	นายตฤณ เตียวตระกูล	ภาควิชาเทคโนโลยีสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ.ดร.ทรงเกียรติ เทียอิทธิพรย์	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ตำแหน่งอาคารในผังชุมชน	รูปอาคาร
	 เรือนเจ้าอูตรการโกศล

ข้อมูล	
<p>1. ผู้ให้ข้อมูล คุณชูจิต มหายศนันท์ (เหลนเจ้าอูตรการโกศล) เพศ หญิง อายุ 59 ปี อาชีพ อดีตข้าราชการ</p> <p>2. ชื่ออาคาร เรือนเจ้าอูตรการโกศล ประเภทอาคาร พักอาศัย อายุอาคาร ประมาณ 150 ปี</p> <p>3. สภาพอาคาร มีสภาพทรุดโทรม เสียหาย ค่อนข้างมาก เนื่องจากไม่มีผู้อยู่อาศัย</p> <p>การใช้งานอาคาร เดิมชั้นบนเป็นที่อยู่อาศัย ชั้นล่างได้ถูกล้าง ปัจจุบันไม่มีการใช้งาน</p>	 รูปเจ้าของ/ผู้ให้ข้อมูล
<p>4. ประวัติอาคารโดยสังเขป</p> <p>เดิมเป็นที่อยู่อาศัยของเจ้าอูตรการโกศล (มหาไชย) มหายศนันท์ ซึ่งสืบเชื้อสายมาจากเจ้ามหายศ (เจ้าผู้ครองเมืองน่านองค์ที่ 60) ผู้เป็นโอรสในสมเด็จพระเจ้าฟ้าอัครวรปัญญา (เจ้าผู้ครองเมืองน่านองค์ที่ 59) เคยดำรงตำแหน่งเป็นผู้พิพากษาเมืองน่านในยุครสมัยของพระเจ้าสุริยวงศ์ผริตเดช มีชีวิตอยู่ในช่วงสมัยของพระบาทสมเด็จพระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ 6 เรือนหลังนี้สร้างขึ้นเมื่อประมาณปี พ.ศ.2456 แต่เดิมเป็นเรือนใหญ่สามหลัง เชื่อมต่อกันด้วยชานขนาดใหญ่</p>	
<p>5. รายละเอียดเพิ่มเติม</p> <p>ปัจจุบันเป็นมรดกของ พ.ต.อ.อรรถสิทธิ์ และคุณพิศโสภา กิจจาหาญ</p>	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



โครงการ เทคโนโลยีการซ่อมแซมรูปด้านอาคารเก่า กรณีศึกษา เขตเมืองเก่า
อำเภอเมือง จังหวัดน่าน
วันที่ 17/01/60 เวลา 12.00 น.

ผู้ทำวิจัย	นายตฤณ เตียวตระกูล	ภาควิชาเทคโนโลยีสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ.ดร.ทรงเกียรติ เทียธิทรัพย์	

องค์ประกอบอาคาร		วัสดุ				เทคนิค				ระดับความเสียหาย				
ส่วนที่	รูปแบบ	ไม้	แป้น เกล็ด	สังกะสี	ปูน	ตอก ตะปู	ฉาบ	ฉลุ	ทาสี	1	2	3	4	5
1	หลังคา	•	•	•		•							•	
	เชิงชาย	•				•							•	
	ฝ้าหลังคา	•				•							•	
	หน้าจั่ว	•				•							•	
ส่วนที่	รูปแบบ	ไม้	เหล็ก	กระจก	ปูน	ตอก ตะปู	ฉาบ	ฉลุ	ทาสี	1	2	3	4	5
2	ช่องแสง ชั้น 2													
	แผงกัน แดด													
	ประตู ชั้น 2													
	หน้าต่าง 2	•				•							•	
	ผนัง ชั้น 2	•				•							•	
ส่วนที่	รูปแบบ	ไม้	เหล็ก	ยิปซัม บอร์ด	ปูน	ตอก ตะปู	ฉาบ	ฉลุ /แกะ	ทาสี	1	2	3	4	5
3	พื้น ระเบียง	•				•							•	
	ราว ระเบียง	•				•		•					•	
	ฝ้าใต้ พื้นชั้น 2	•				•							•	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



โครงการ เทคโนโลยีการซ่อมแซมรูปปั้นอาคารเก่า กรณีศึกษา เขตเมืองเก่า
อำเภอเมือง จังหวัดน่าน
วันที่ 17/01/60 เวลา 12.00 น.

ผู้ทำวิจัย	นายตฤณ เตียวตระกูล	ภาควิชาเทคโนโลยีสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ.ดร.ทรงเกียรติ เทียธิทรัพย์	

องค์ประกอบอาคาร		วัสดุ				เทคนิค				ระดับความเสียหาย				
ส่วนที่	รูปแบบ	ไม้	กระ จก	คอน กรีต	ปูน /อิฐ	ก่อ/ ฉาบ	ตอก ตะปู	น็อต	ทาสี	1	2	3	4	5
4	ประตู ชั้น 1													
	หน้าต่าง ชั้น 1													
	ผนัง ชั้น 1	เสาไม้แปรรูป ยึดน็อตโบลท์ กับ ตอม่อคอนกรีต	•		•				•				•	
	บันได	โครงสร้างไม้ แปรรูป สุกตั้งลูก นอนไม้แปรรูป ยึดด้วยตะปู	•						•					•

เกณฑ์การประเมินความเสียหายรูปปั้นอาคารเก่า

ระดับ ความ เสียหาย	รายละเอียด	กิจกรรม การใช้ งาน	อายุของ อาคาร	เปอร์เซ็นต์ ความ เสียหาย
1	สภาพดี สีภายนอกอาคารสดใหม่ ไม้ซีดจาง วัสดุอุปกรณ์ภายนอกที่พบ สภาพสมบูรณ์ ไม่ได้รับความเสียหาย			0
2	สภาพค่อนข้างดี สีภายนอกอาคารซีดจางบ้าง วัสดุอุปกรณ์ภายนอกที่พบ ค่อนข้างสมบูรณ์ ต้องได้รับการตรวจสอบและซ่อมบำรุงบ้าง			25
3	สภาพพบความเสียหาย สีภายนอกซีดจาง หลุดร่อนหรือเปลี่ยนสภาพบ้าง พบการชำรุดของวัสดุอุปกรณ์ภายนอกที่พบ ต้องได้รับการตรวจสอบและ ซ่อมบำรุงบ่อยครั้ง			50
4	สภาพเสียหาย สีภายนอกซีดจาง หลุดร่อนหรือเปลี่ยนสภาพมาก วัสดุ อุปกรณ์ภายนอกที่พบชำรุด หลุด ผุร่อน ต้องได้รับการซ่อมแซม ปรับเปลี่ยนวัสดุบางชิ้น			75
5	พัง สภาพเสียหายมาก ไม่อยู่ในสภาพเดิมที่ใช้งานได้ สูญเสียความแข็งแรง ไม่ปลอดภัยต่อการใช้งาน วัสดุอุปกรณ์ภายนอกที่พบ ต้องได้รับการเปลี่ยน ด้วยวัสดุเดิมหรือใกล้เคียงกับของเดิม			100

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



โครงการ เทคโนโลยีการซ่อมแซมรูปด้านอาคารเก่า กรณีศึกษา เขตเมืองเก่า
อำเภอเมือง จังหวัดน่าน
วันที่ 17/01/60 เวลา 12.00 น.

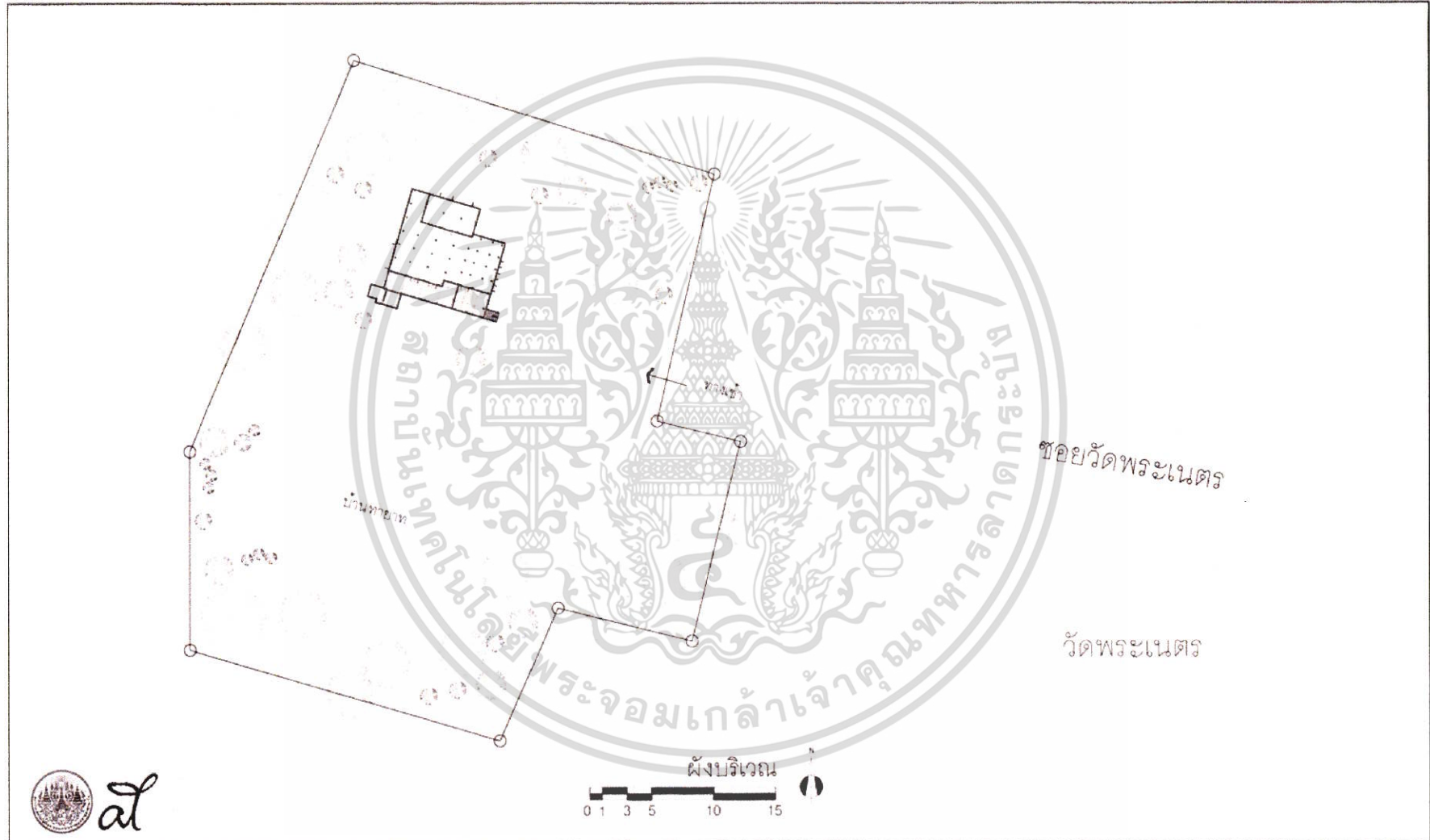
ผู้ทำวิจัย	นายตฤณ เดี่ยวตระกูล	ภาควิชาเทคโนโลยีสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ.ดร.ทรงเกียรติ เทียธิทรัพย์	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ช่างก่อสร้างอาคาร.....ช่างซ่อมแซม/ปรับปรุงอาคาร ช่างในท้องถิ่น

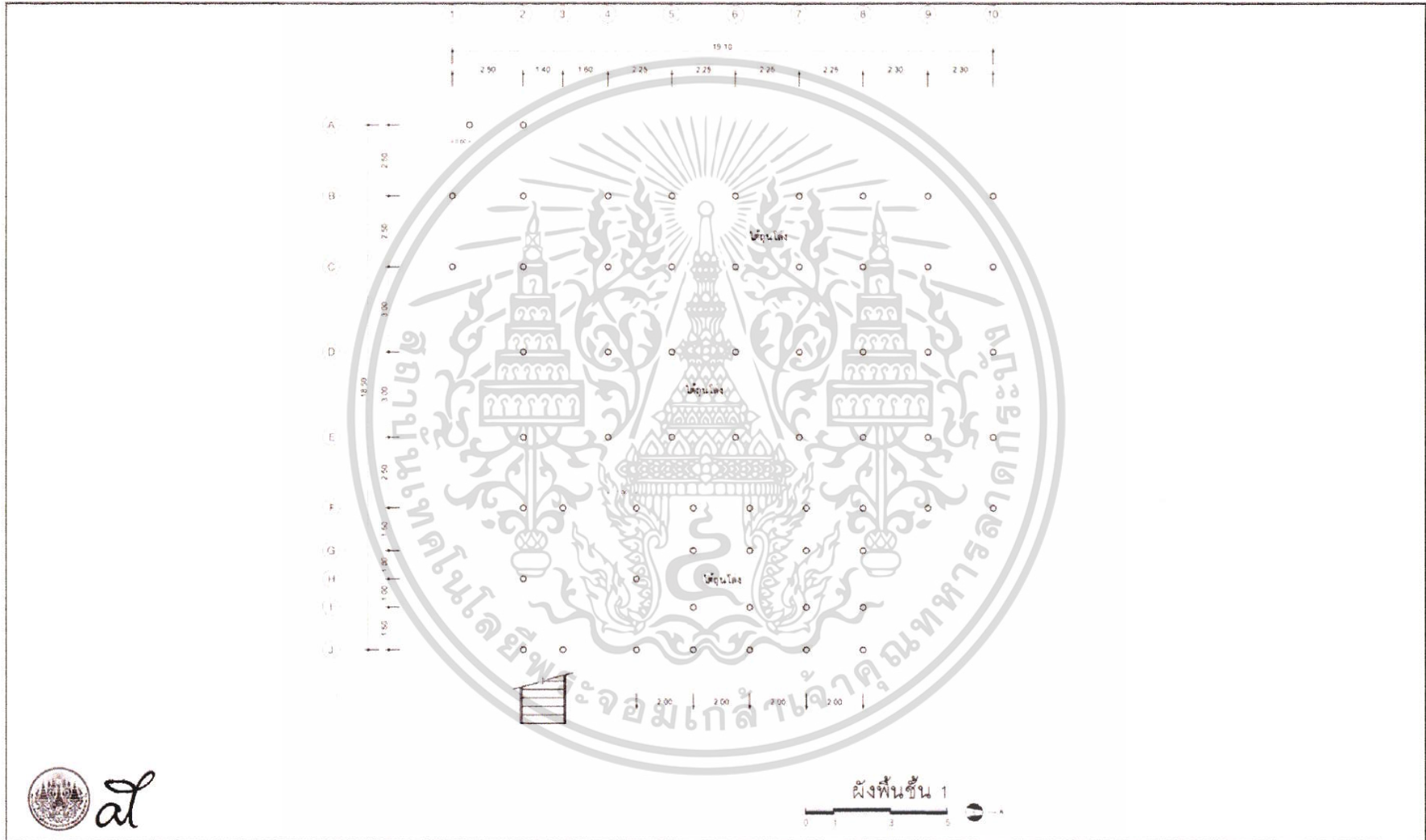
วัสดุในการก่อสร้าง		วัสดุในการซ่อมแซม	
องค์ประกอบอาคาร	รายละเอียดวัสดุก่อสร้าง	องค์ประกอบอาคาร	รายละเอียดวัสดุซ่อมแซม
หลังคา	โครงสร้างไม้ มุงสังกะสี, แป้นเกล็ด	หลังคา	โครงสร้างไม้ มุงสังกะสี, แป้นเกล็ด
เชิงชาย	ไม้แปรรูป	เชิงชาย	ไม้แปรรูป
ฝ้าหลังคา	ไม้แปรรูป	ฝ้าหลังคา	ไม้แปรรูป
หน้าจั่ว	ไม้แปรรูป จั่วตะวัน	หน้าจั่ว	ไม้แปรรูป จั่วตะวัน
ประตูชั้น 2	-	ประตูชั้น 2	-
หน้าต่าง 2	ไม้แปรรูป	หน้าต่าง 2	ไม้แปรรูป
ผนังชั้น 2	ไม้แปรรูป	ผนังชั้น 2	ไม้แปรรูป
พื้นระเบียง	ไม้แปรรูป	พื้นระเบียง	ไม้แปรรูป
ราวระเบียง	ไม้แปรรูป บากหัวเสา	ราวระเบียง	ไม้แปรรูป บากหัวเสา
ฝ้าใต้พื้น 2	ไม้แปรรูป	ฝ้าใต้พื้น 2	ไม้แปรรูป
ประตูชั้น 1	-	ประตูชั้น 1	-
หน้าต่าง 1	-	หน้าต่าง 1	-
ผนังชั้น 1	เสาไม้แปรรูป ตอมคอนกรีต	ผนังชั้น 1	เสาไม้แปรรูป ตอมคอนกรีต
บันได	โครงสร้างไม้แปรรูป ลูกตั้งลูกนอนไม้	บันได	โครงสร้างไม้แปรรูป ลูกตั้งลูกนอนไม้

เทคนิคการก่อสร้าง		เทคนิคการซ่อมแซม	
องค์ประกอบอาคาร	รายละเอียดเทคนิคก่อสร้าง	องค์ประกอบอาคาร	รายละเอียดเทคนิคซ่อมแซม
หลังคา	ทรงจั่วและปั้นหยง มุงสังกะสี, แป้นเกล็ด	หลังคา	ทรงจั่วและปั้นหยง มุงสังกะสี, แป้นเกล็ด
เชิงชาย	ตอกตะปู	เชิงชาย	ตอกตะปู
ฝ้าหลังคา	ฝ้าแสดงโครงสร้างหลังคา	ฝ้าหลังคา	ฝ้าแสดงโครงสร้างหลังคา
หน้าจั่ว	จั่วตะวัน ตอกตะปู	หน้าจั่ว	จั่วตะวัน ตอกตะปู
ประตูชั้น 2	-	ประตูชั้น 2	-
หน้าต่าง 2	ตีในโครงคร่า	หน้าต่าง 2	ตีในโครงคร่า
ผนังชั้น 2	ตีชิดตามตั้งและตีชิดตามนอน	ผนังชั้น 2	ตีชิดตามตั้งและตีชิดตามนอน
พื้นระเบียง	ตีเว้นร่อง	พื้นระเบียง	ตีเว้นร่อง
ราวระเบียง	ตีตามตั้ง บากหัวเสา	ราวระเบียง	ตีตามตั้ง บากหัวเสา
ฝ้าใต้พื้น 2	ฝ้าโล่ง แสดงโครงสร้าง ชั้น 2	ฝ้าใต้พื้น 2	ฝ้าโล่ง แสดงโครงสร้าง ชั้น 2
ประตูชั้น 1	-	ประตูชั้น 1	-
หน้าต่าง 1	-	หน้าต่าง 1	-
ผนังชั้น 1	เสาไม้แปรรูป ยึดนอตโบลท์ กับตอมคอนกรีต	ผนังชั้น 1	เสาไม้แปรรูป ยึดนอตโบลท์ กับตอมคอนกรีต
บันได	โครงสร้างไม้แปรรูป ลูกตั้งลูกนอนไม้แปรรูป ตียึดด้วยตะปู	บันได	โครงสร้างไม้แปรรูป ลูกตั้งลูกนอนไม้แปรรูป ตียึดด้วยตะปู

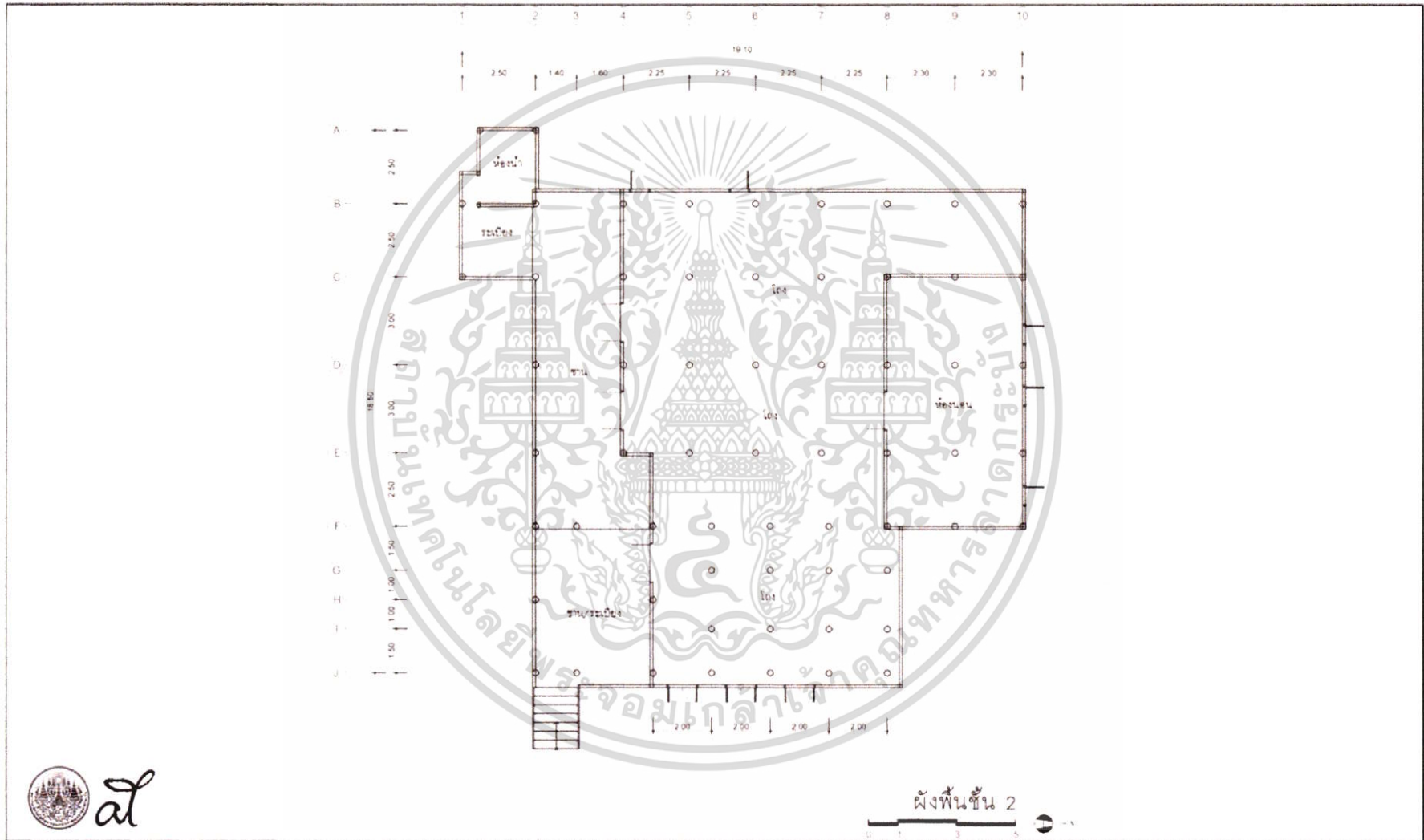
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



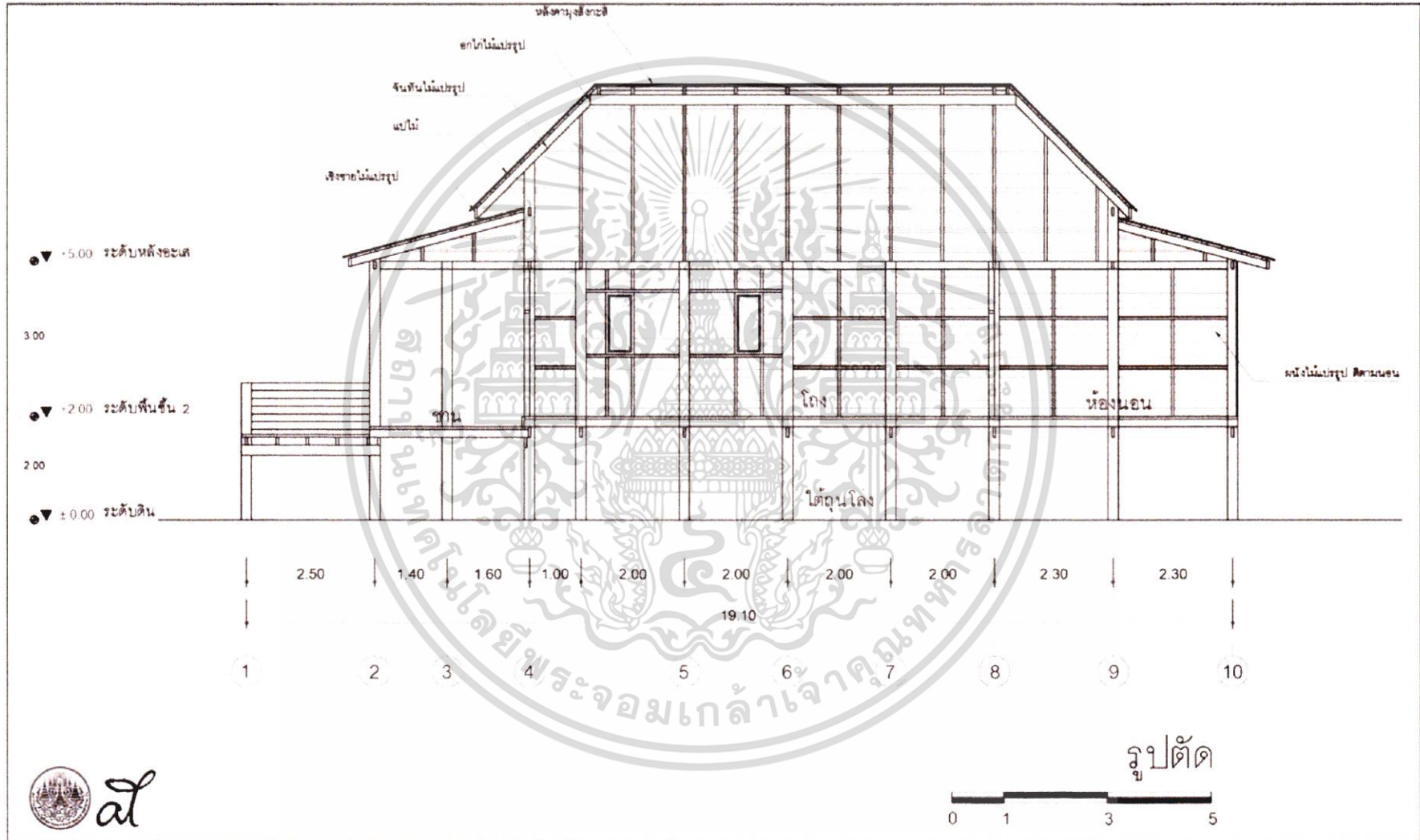
ผู้ทำวิจัย	นายตฤณ เตียวตระกูล	ที่ปรึกษา	ผศ.ดร.ทรงเกียรติ เทียรทรัพย์	อาคาร	เรือนเจ้าอุตรการโกศล
------------	--------------------	-----------	------------------------------	-------	----------------------



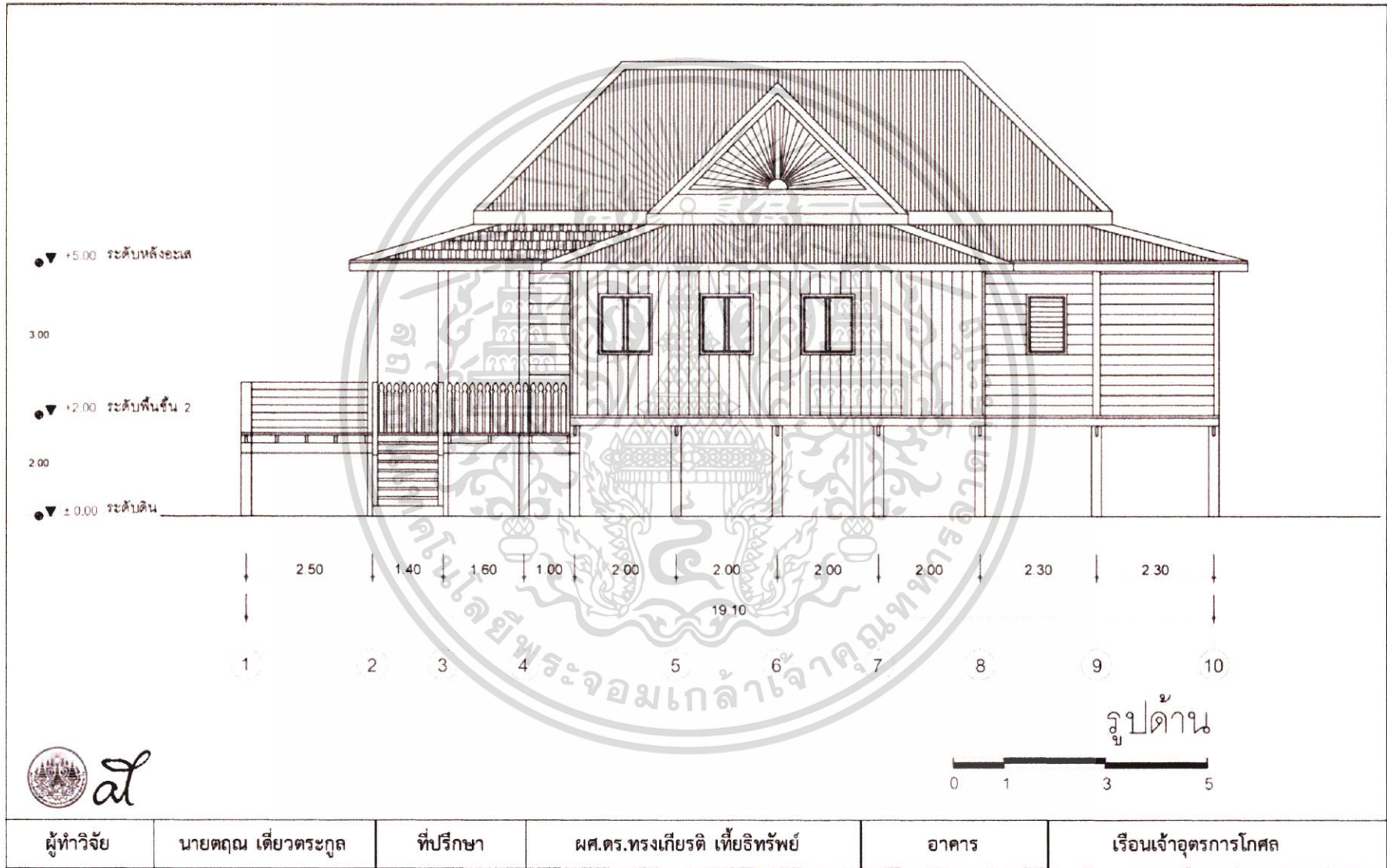
ผู้ทำวิจัย	นายตฤณ เตียวตระกูล	ที่ปรึกษา	ผศ.ดร.ทรงเกียรติ เทียอิทธิพรย์	อาคาร	เรือนเจ้าอุตรการโกศล
------------	--------------------	-----------	--------------------------------	-------	----------------------



ผู้ทำวิจัย	นายตฤณ เตียวตระกูล	ที่ปรึกษา	ผศ.ดร.ทรงเกียรติ เทียรทรัพย์	อาคาร	เรือนเจ้าอุตรการโกศล
------------	--------------------	-----------	------------------------------	-------	----------------------



ผู้ทำวิจัย	นายตฤณ เตียวตระกูล	ที่ปรึกษา	ผศ.ดร.ทรงเกียรติ เที้ยรทรัพย์	อาคาร	เรียนเจ้าอุตรการโกศล
------------	--------------------	-----------	-------------------------------	-------	----------------------





โครงการ เทคโนโลยีการซ่อมแซมรูปด้านอาคารเก่า กรณีศึกษา เขตเมืองเก่า

อำเภอเมือง จังหวัดน่าน

วันที่ 18/01/60 เวลา 13.15 น.

ผู้ทำวิจัย	นายตฤณ เตียวตระกูล	ภาควิชาเทคโนโลยีสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ.ดร.ทรงเกียรติ เทียธิทรัพย์	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ตำแหน่งอาคารในผังชุมชน	รูปอาคาร
	 บ้านเจ้าจันทร์ทองดี

ข้อมูล	
<p>1. ผู้ให้ข้อมูล คุณจินตนา (เจ้าหน้าที่ฝ่ายพัสดุ) เพศ หญิง อายุ 56 ปี อาชีพ เจ้าหน้าที่สำนักงานที่ดิน</p> <p>2. ชื่ออาคาร คும்เจ้าจันทร์ทองดี (บ้านเจ้าจันทร์ทองดี) ประเภทอาคาร สำนักงาน อายุอาคาร ประมาณ 101 ปี</p> <p>3. สภาพอาคาร มีความสมบูรณ์ค่อนข้างมาก เนื่องจากมีการใช้งาน และซ่อมแซมบำรุงรักษาอยู่เสมอ</p> <p>การใช้งานอาคาร เป็นอาคารของสำนักงานที่ดิน จังหวัดน่าน</p>	 รูปเจ้าของ/ผู้ให้ข้อมูล
<p>4. ประวัติอาคารโดยสังเขป</p> <p>ตั้งอยู่ที่ถนนมหาพรหม ด้านทิศเหนือของคุ่มหลวง (พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติน่าน) พระเจ้าสุริยพงษ์ผริตเดชฯ (เจ้าผู้ครองนครน่านองค์ที่ 63) โปรดให้สร้างคุ่มแห่งนี้ในปี พ.ศ.2459 เพื่อเป็นที่อยู่อาศัยของบุตรธิดา ภายหลังเป็นสมบัติของเจ้าจันทร์ทองดี หลังจากเจ้าจันทร์ทองดีถึงแก่กรรม เจ้าสมสมัย วุฒิอ่อน (ณ น่าน) ซึ่งเป็นบุตรบุญธรรม ได้ขายอาคารพร้อมที่ดินให้แก่กระทรวงการคลัง เมื่อวันที่ 22 สิงหาคม พ.ศ.2504 และใช้เป็นอาคารสำนักงานที่ดินจังหวัดน่านเรื่อยมาจนถึงปัจจุบัน (พ.ศ.2560)</p>	
<p>5. รายละเอียดเพิ่มเติม</p> <p>ปัจจุบัน พ.ศ.2560 เป็นอาคารสำนักงานที่ดินจังหวัดน่าน</p>	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



โครงการ เทคโนโลยีการซ่อมแซมรูปปั้นอาคารเก่า กรณีศึกษา เขตเมืองเก่า

อำเภอเมือง จังหวัดน่าน

วันที่ 11/02/60 เวลา 10.00 น.

ผู้ทำวิจัย	นายตฤณ เดียวตระกูล	ภาควิชาเทคโนโลยีสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ.ดร.ทรงเกียรติ เทียธิทรัพย์	

องค์ประกอบอาคาร		วัสดุ				เทคนิค				ระดับความเสียหาย				
ส่วนที่	รูปแบบ	ไม้	แป้น เกล็ด	ลอน เล็ก	ปูน	ตอก ตะปู	สกรู	ฉลุ	ทาสี	1	2	3	4	5
1	หลังคา	ทรงจั่ว, ปันหยามุงกระเบื้องคอนกรีตลอนเล็ก	•		•			•				•		
	เชิงชาย	ไม้แปรรูปประดับไม้ฉลุลาย ทาสี	•				•		•			•		
	ฝ้าหลังคา	ฝ้าไม้แปรรูป ซ้อนชั้น ทาสี	•				•			•		•		
	หน้าจั่ว	ไม้แปรรูปติดตามนอน ทาสี	•				•			•		•		
ส่วนที่	รูปแบบ	ไม้	เหล็ก	กระจก	ปูน	ตอก	ก่อ	ฉลุ	ทาสี	1	2	3	4	5
2	ช่องแสงชั้น 2													
	แผงกันแดด	ไม้แปรรูปฉลุลาย ทาสี	•					•		•		•		
	ประตูชั้น 2	ประตูไม้แปรรูป ลูกฟักไม้ ประดับช่องแสงแกะสลักลาย ทาสี	•					•		•				
	หน้าต่าง 2	หน้าต่างไม้แปรรูป ลูกฟักไม้และกระจก ทาสี	•		•					•		•		
ผนังชั้น 2	ผนังก่ออิฐฉาบปูน ทาสี				•		•		•	•				
ส่วนที่	รูปแบบ	ไม้	เหล็ก	ยิปซัม บอร์ด	ปูน	ก่อ/ ฉาบ	สกรู	ฉลุ /แกะ	ทาสี	1	2	3	4	5
3	พื้นระเบียง	คอนกรีต หล่อในที่			•	•						•		
	ราวระเบียง	แท่งคอนกรีตหล่อ			•	•						•		
	ฝ้าใต้พื้นชั้น 2	ฝ้าโล่งแสดงพื้นคอนกรีตชั้น 2 ทาสี			•	•			•	•				

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



โครงการ เทคโนโลยีการซ่อมแซมรูปด้านอาคารเก่า กรณีศึกษา เขตเมืองเก่า
อำเภอเมือง จังหวัดน่าน
วันที่ 11/02/60 เวลา 10.00 น.

ผู้ทำวิจัย	นายศุภณ เดียวตระกูล	ภาควิชาเทคโนโลยีสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ.ดร.ทรงเกียรติ เทียธิทรัพย์	

องค์ประกอบอาคาร		วัสดุ				เทคนิค				ระดับความเสียหาย				
ส่วนที่	รูปแบบ	ไม้	เหล็ก	คอนกรีต	ปูน/อิฐ	ก่อ/ฉาบ	ตอกตะปู	สกรู	ทาสี	1	2	3	4	5
4	ประตู ชั้น 1	ประตูบานเลื่อน เหล็ก, กรอบบาน ประตูไม้ ทาสี	•	•				•	•	•				
	หน้าต่าง ชั้น 1	หน้าต่างไม้แปรรูป ลูกฟักไม้ ทาสี	•						•		•			
	ผนัง ชั้น 1	ผนังก่ออิฐฉาบปูน เรียบ ทาสี				•	•		•		•			
	บันได													

เกณฑ์การประเมินความเสียหายรูปด้านอาคารเก่า

ระดับความเสียหาย	รายละเอียด	กิจกรรมการใช้งาน	อายุของอาคาร	เปอร์เซ็นต์ความเสียหาย
1	สภาพดี สีภายนอกอาคารสดใหม่ ไม่ซีดจาง วัสดุอุปกรณ์ภายนอกที่พบสภาพสมบูรณ์ ไม่ได้รับความเสียหาย			0
2	สภาพค่อนข้างดี สีภายนอกอาคารซีดจางบ้าง วัสดุอุปกรณ์ภายนอกที่พบค่อนข้างสมบูรณ์ ต้องได้รับการตรวจสอบและซ่อมบำรุงบ้าง			25
3	สภาพพบความเสียหาย สีภายนอกซีดจาง หลุดร่อนหรือเปลี่ยนสภาพบ้าง พบการชำรุดของวัสดุอุปกรณ์ภายนอกที่พบ ต้องได้รับการตรวจสอบและซ่อมบำรุงบ่อยครั้ง			50
4	สภาพเสียหาย สีภายนอกซีดจาง หลุดร่อนหรือเปลี่ยนสภาพมาก วัสดุอุปกรณ์ภายนอกที่พบชำรุด หลุด ผุร่อน ต้องได้รับการซ่อมแซมปรับเปลี่ยนวัสดุบางชิ้น			75
5	พัง สภาพเสียหายมาก ไม่อยู่ในสภาพเดิมที่ใช้งานได้ สูญเสียความแข็งแรง ไม่ปลอดภัยต่อการใช้งาน วัสดุอุปกรณ์ภายนอกที่พบ ต้องได้รับการเปลี่ยนด้วยวัสดุเดิมหรือใกล้เคียงกับของเดิม			100

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



โครงการ เทคโนโลยีการซ่อมแซมรูปปั้นอาคารเก่า กรณีศึกษา เขตเมืองเก่า
อำเภอเมือง จังหวัดน่าน
วันที่ 11/02/60 เวลา 10.00 น.

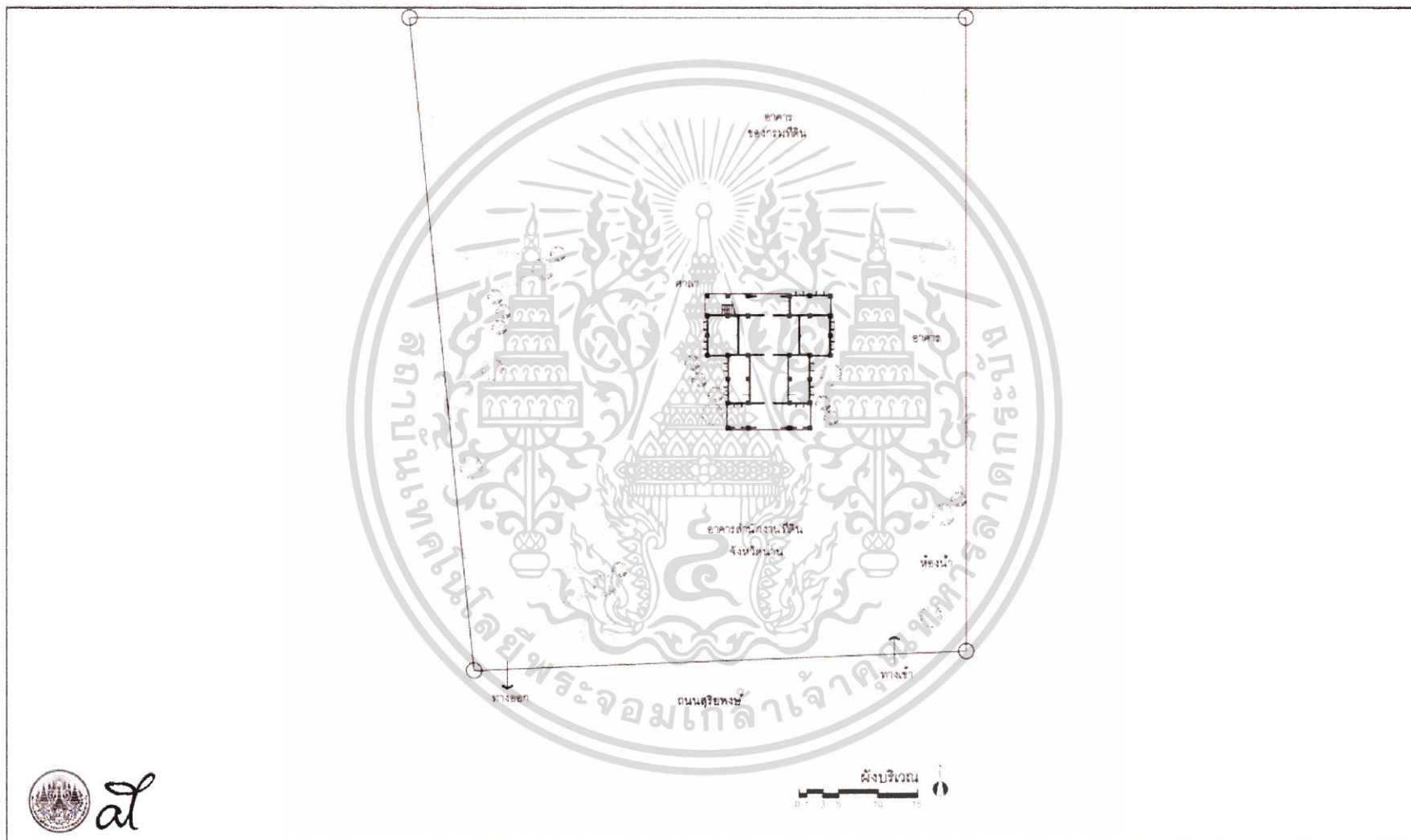
ผู้ทำวิจัย	นายตฤณ เดียวตระกูล	ภาควิชาเทคโนโลยีสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ.ดร.ทรงเกียรติ เทียรทิพย์	

ช่างก่อสร้างอาคาร.....ช่างซ่อมแซม/ปรับปรุงอาคาร ช่างในท้องถิ่น

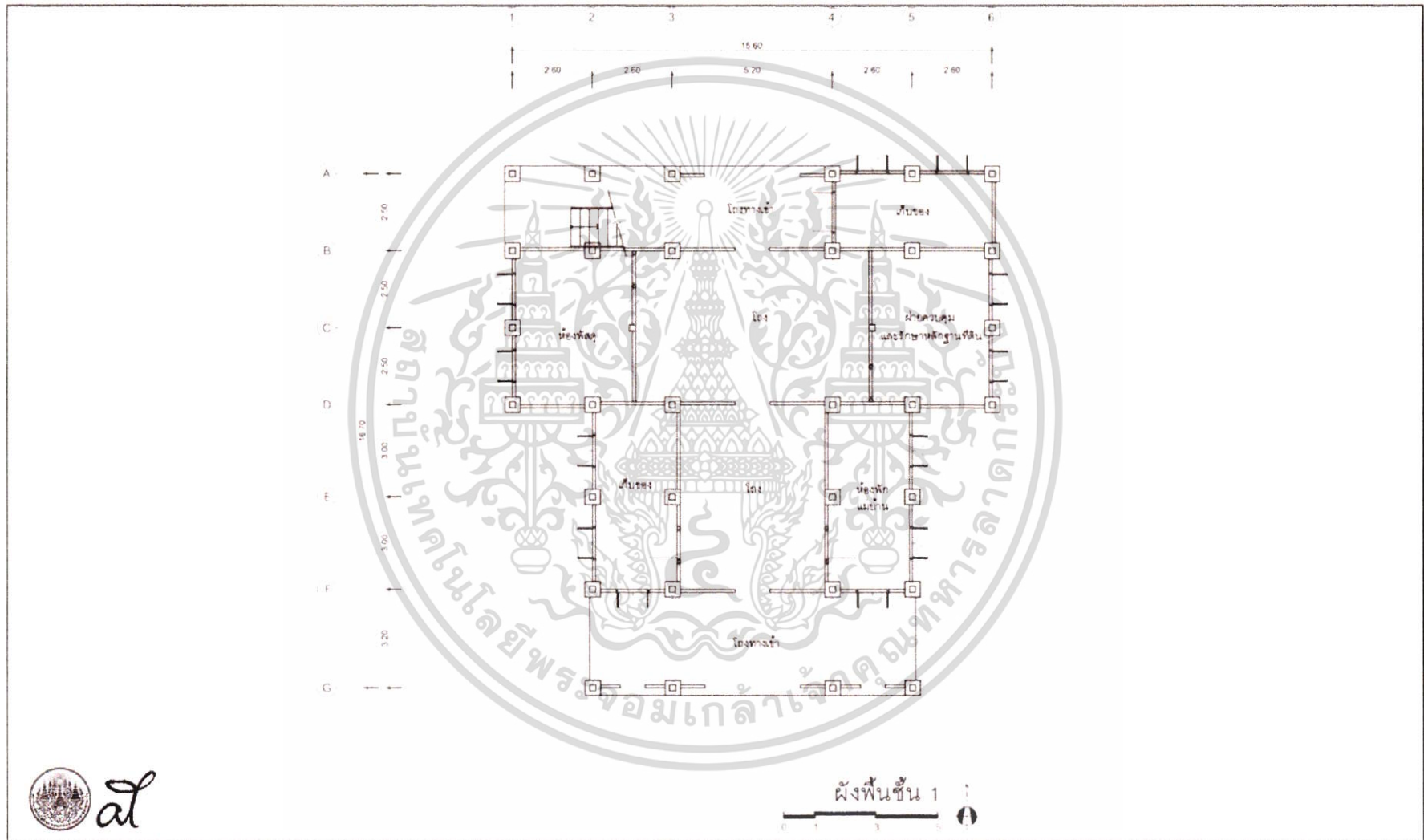
วัสดุในการก่อสร้าง		วัสดุในการซ่อมแซม	
องค์ประกอบอาคาร	รายละเอียดวัสดุก่อสร้าง	องค์ประกอบอาคาร	รายละเอียดวัสดุซ่อมแซม
หลังคา	โครงสร้างไม้ กระเบื้องคอนกรีตลอนเล็ก	หลังคา	โครงสร้างไม้ กระเบื้องคอนกรีตลอนเล็ก
เชิงชาย	ไม้แปรรูป ฉลุลาย ทาสี	เชิงชาย	ไม้แปรรูป ฉลุลาย ทาสี
ฝ้าหลังคา	ฝ้าไม้แปรรูป ทาสี	ฝ้าหลังคา	ฝ้าไม้แปรรูป ทาสี
หน้าจั่ว	ไม้แปรรูป ทาสี	หน้าจั่ว	ไม้แปรรูป ทาสี
แผงกันแดด	ไม้แปรรูป ทาสี	แผงกันแดด	ไม้แปรรูป ทาสี
ประตูชั้น 2	ไม้แปรรูป ลูกฟักไม้ ทาสี	ประตูชั้น 2	ไม้แปรรูป ลูกฟักไม้ ทาสี
หน้าต่าง 2	ไม้แปรรูป ลูกฟักไม้และกระจก ทาสี	หน้าต่าง 2	ไม้แปรรูป ลูกฟักไม้และกระจก ทาสี
ผนังชั้น 2	ผนังก่ออิฐฉาบปูน ทาสี	ผนังชั้น 2	ผนังก่ออิฐฉาบปูน ทาสี
พื้นระเบียง	คอนกรีต หล่อในที่	พื้นระเบียง	คอนกรีต หล่อในที่
ราวระเบียง	แท่งคอนกรีตหล่อ	ราวระเบียง	แท่งคอนกรีตหล่อ
ฝ้าใต้พื้น 2	พื้นคอนกรีตชั้น2 ทาสี	ฝ้าใต้พื้น 2	พื้นคอนกรีตชั้น2 ทาสี
ประตูชั้น 1	บานเลื่อนเหล็ก, กรอบบานไม้ ทาสี	ประตูชั้น 1	บานเลื่อนเหล็ก, กรอบบานไม้ ทาสี
หน้าต่าง 1	ไม้แปรรูป ลูกฟักไม้ ทาสี	หน้าต่าง 1	ไม้แปรรูป ลูกฟักไม้ ทาสี
ผนังชั้น 1	ผนังก่ออิฐฉาบปูนเรียบ ทาสี	ผนังชั้น 1	ผนังก่ออิฐฉาบปูนเรียบ ทาสี
บันได	-	บันได	-

เทคนิคการก่อสร้าง		เทคนิคการซ่อมแซม	
องค์ประกอบอาคาร	รายละเอียดเทคนิคก่อสร้าง	องค์ประกอบอาคาร	รายละเอียดเทคนิคซ่อมแซม
หลังคา	ทรงจั่ว, ปันหยาง มุงกระเบื้อง สกรูยึด	หลังคา	ทรงจั่ว, ปันหยาง มุงกระเบื้อง สกรูยึด
เชิงชาย	ประดับไม้ฉลุลาย ทาสี	เชิงชาย	ประดับไม้ฉลุลาย ทาสี
ฝ้าหลังคา	ฝ้าไม้ ซ้อนชั้น ทาสี	ฝ้าหลังคา	ฝ้าไม้ ซ้อนชั้น ทาสี
หน้าจั่ว	ติดตามนอน ทาสี	หน้าจั่ว	ติดตามนอน ทาสี
แผงกันแดด	ฉลุลาย ทาสี	แผงกันแดด	ฉลุลาย ทาสี
ประตูชั้น 2	ลูกฟักไม้ ช่องแสงแกะสลักลาย ทาสี	ประตูชั้น 2	ลูกฟักไม้ ช่องแสงแกะสลักลาย ทาสี
หน้าต่าง 2	ลูกฟักไม้และกระจก ทาสี	หน้าต่าง 2	ลูกฟักไม้และกระจก ทาสี
ผนังชั้น 2	ผนังก่ออิฐฉาบปูน ทาสี	ผนังชั้น 2	ผนังก่ออิฐฉาบปูน ทาสี
พื้นระเบียง	คอนกรีต หล่อในที่	พื้นระเบียง	คอนกรีต หล่อในที่
ราวระเบียง	แท่งคอนกรีตหล่อ	ราวระเบียง	แท่งคอนกรีตหล่อ
ฝ้าใต้พื้น 2	ฝ้าโล่งแสดงพื้นคอนกรีตชั้น2 ทาสี	ฝ้าใต้พื้น 2	ฝ้าโล่งแสดงพื้นคอนกรีตชั้น2 ทาสี
ประตูชั้น 1	บานเลื่อนเหล็ก, กรอบบานไม้ ทาสี	ประตูชั้น 1	บานเลื่อนเหล็ก, กรอบบานไม้ ทาสี
หน้าต่าง 1	ลูกฟักไม้ ทาสี	หน้าต่าง 1	ลูกฟักไม้ ทาสี
ผนังชั้น 1	ผนังก่ออิฐฉาบปูนเรียบ ทาสี	ผนังชั้น 1	ผนังก่ออิฐฉาบปูนเรียบ ทาสี
บันได	-	บันได	-

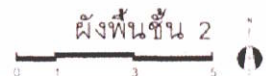
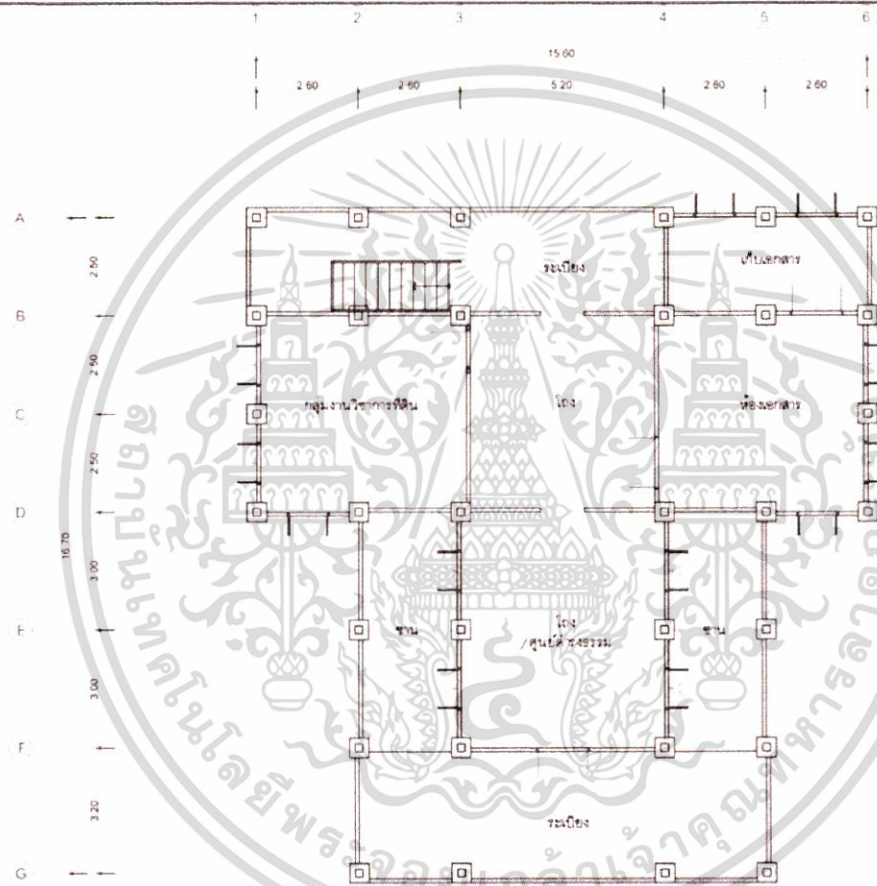
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



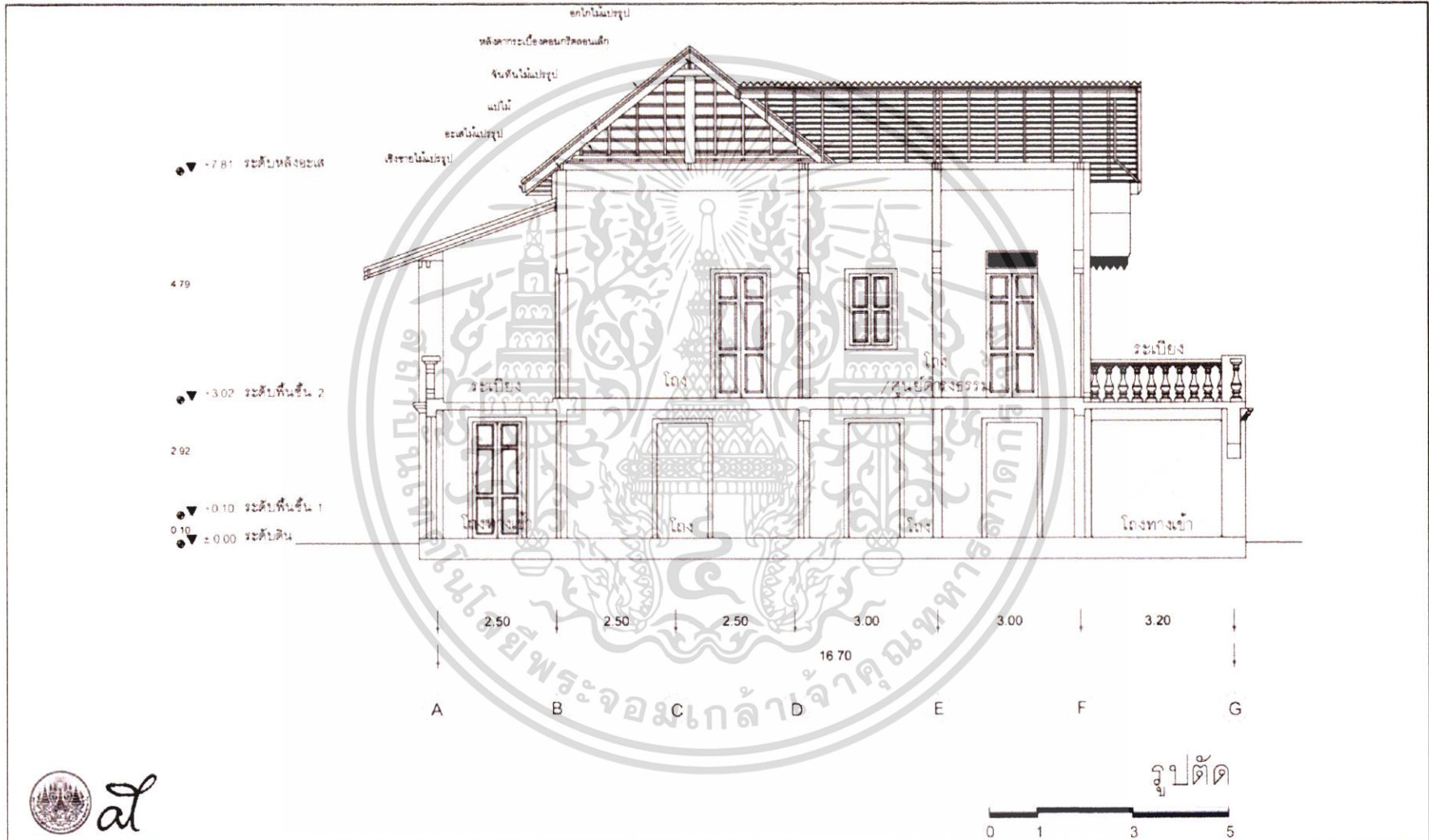
ผู้ทำวิจัย	นายตฤณ เตียวตระกูล	ที่ปรึกษา	ผศ.ดร.ทรงเกียรติ เทียรทิพย์	อาคาร	บ้านเจ้าจันทร์ทองดี
------------	--------------------	-----------	-----------------------------	-------	---------------------



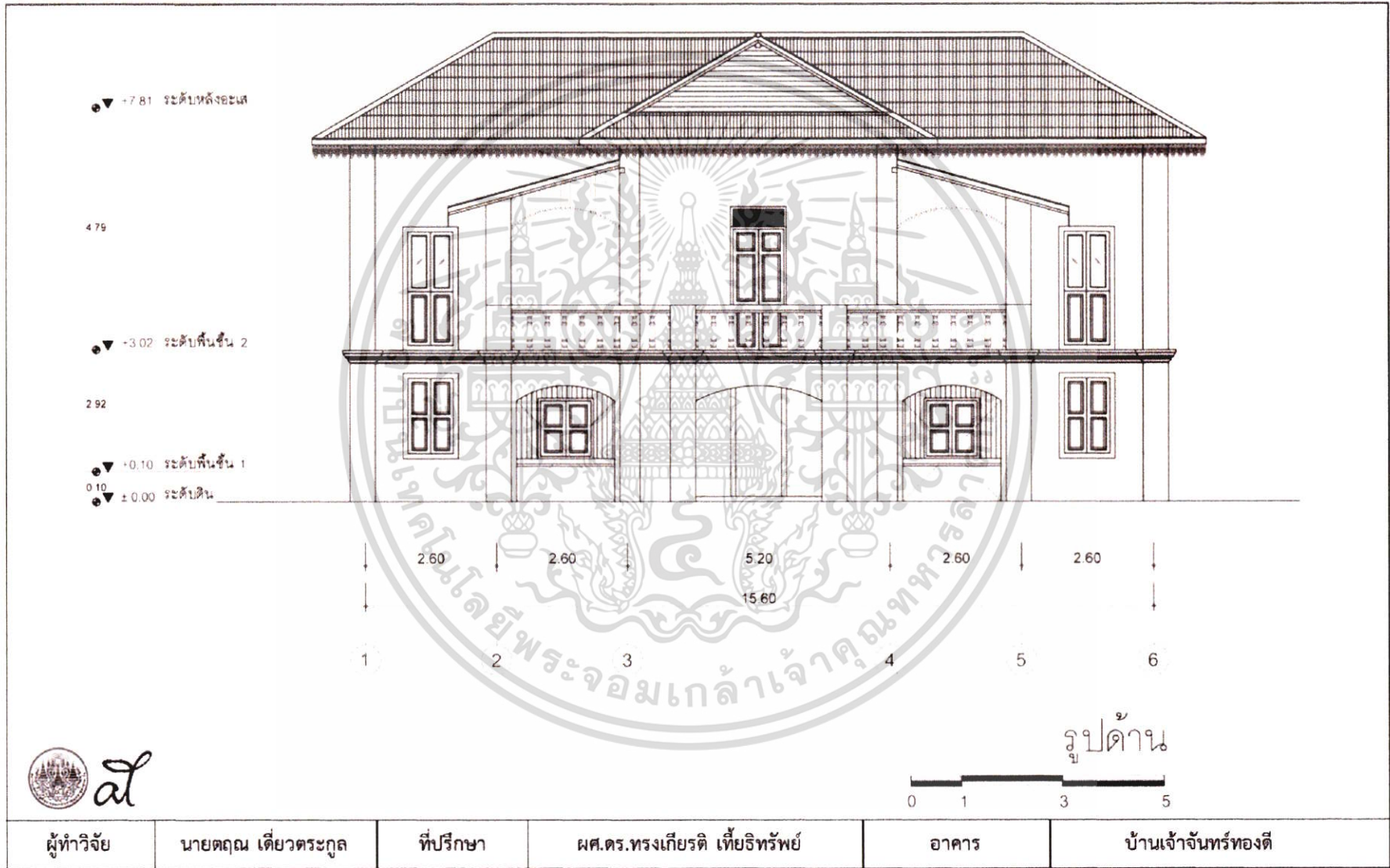
ผู้ทำวิจัย	นายตฤณ เดี่ยวตระกูล	ที่ปรึกษา	ผศ.ดร.ทรงเกียรติ เทียอิทธิพรย์	อาคาร	บ้านเจ้าจันทร์ทองดี
------------	---------------------	-----------	--------------------------------	-------	---------------------



ผู้ทำวิจัย	นายตฤณ เตียวตระกูล	ที่ปรึกษา	ผศ.ดร.ทรงเกียรติ เทียรทรัพย์	อาคาร	บ้านเจ้าจันทร์ทองดี
------------	--------------------	-----------	------------------------------	-------	---------------------



ผู้ทำวิจัย	นายตฤณ เดียวตระกูล	ที่ปรึกษา	ผศ.ดร.ทรงเกียรติ เทียรทิพย์	อาคาร	บ้านเจ้าจันทร์ทองดี
------------	--------------------	-----------	-----------------------------	-------	---------------------





โครงการ เทคโนโลยีการซ่อมแซมรูปปั้นอาคารเก่า กรณีศึกษา เขตเมืองเก่า
อำเภอเมือง จังหวัดน่าน
วันที่ 20/01/60 เวลา 13.00 น.

ผู้ทำวิจัย	นายตฤณ เดียวตระกูล	ภาควิชาเทคโนโลยีสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ.ดร.ทรงเกียรติ เทียธิทรัพย์	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ตำแหน่งอาคารในผังชุมชน	รูปอาคาร
	 เรือนเจ้าเทพมาลา

ข้อมูล	
1. ผู้ให้ข้อมูล	คุณพูนสุข โลหะโชติ เพศ หญิง อายุ 50 ปี อาชีพ ธุรกิจส่วนตัว
2. ชื่ออาคาร	คุ้มเจ้าเทพมาลา (เรือนเจ้าเทพมาลา) ประเภทอาคาร พักอาศัย อายุอาคาร ประมาณ 114 ปี
3. สภาพอาคาร	มีสภาพค่อนข้างทรุดโทรม เสียหาย เนื่องจากไม่มีผู้อยู่อาศัย การใช้งานอาคาร ชั้นบนเป็นที่อยู่อาศัย ชั้นล่างใต้ถุนโล่ง
4. ประวัติอาคารโดยสังเขป	ตั้งอยู่ที่ถนนมหาพรหม ด้านทิศตะวันตกของคุ้มหลวงหรือหอคำ(พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติน่าน) สันนิษฐานว่าสร้างขึ้นในปี พ.ศ.2446 เนื่องจากในปีนั้นได้มีการรื้อไม้จากคุ้มแก้วหอคำเดิม เพื่อมาสร้างเรือนหลังนี้ เพื่อเป็นที่พำนักของเจ้าเทพมาลา ธิดาคคนที่ 1 ของพระเจ้าสุริยพงษ์ผริตเดชฯ กับแม่เจ้ายอดหล้า ต่อมาขายให้กับเจ้าบุญศรีเมืองชัย น้องชายของเจ้าบุญโสม ณ น่าน ซายาเจ้าราชบุตร (หมอกฟ้า ณ น่าน) ภายหลังเป็นที่พำนักของทายาทเจ้าบุญศรี เมืองชัย
5. รายละเอียดเพิ่มเติม	ปัจจุบัน (พ.ศ.2560) คุณพูนสุข โลหะโชติ ได้เช่าที่ดินแปลงนี้ไว้ เพื่อทำการอนุรักษ์ซ่อมแซมอาคาร



รูปเจ้าของ/ผู้ให้ข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



โครงการ เทคโนโลยีการซ่อมแซมรูปปั้นอาคารเก่า กรณีศึกษา เขตเมืองเก่า
อำเภอเมือง จังหวัดน่าน
วันที่ 20/01/60 เวลา 13.00 น.

ผู้ทำวิจัย	นายตฤณ เตียวตระกูล	ภาควิชาเทคโนโลยีสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ.ดร.ทรงเกียรติ เทียธิทรัพย์	

องค์ประกอบอาคาร		วัสดุ				เทคนิค				ระดับความเสียหาย				
ส่วนที่	รูปแบบ	ไม้	เหล็ก	สังกะสี	ปูน	ตอก	ฉาบ	ฉลุ	ทาสี	1	2	3	4	5
1	หลังคา	ทรงจั่วและ ปั้นหยามุงสังกะสี	•		•		•							•
	เชิงชาย	ไม้แปรรูป ประดับ ลายฉลุไม้ ทาสี	•				•		•	•				
	ฝ้าหลังคา	ฝ้าไม้แปรรูป ดี ซ้อนชั้น ติดโครง เคร่า ทาสี	•				•			•	•			
	หน้าจั่ว	ไม้แปรรูป ดีขีด ตามนอน ทาสี	•				•			•		•		
ส่วนที่	รูปแบบ	ไม้	เหล็ก	กระเบื้อง	ปูน	ตอก	ฉาบ	ฉลุ	ทาสี	1	2	3	4	5
2	ช่องแสง ชั้น 2													
	แผงกัน แดด	แผงกันแดดไม้แปรรูป ประดับลายฉลุ ไม้ ทาสี	•				•		•	•				
	ประตู ชั้น 2	ประตูไม้แปรรูป ดี ขีดตามตั้ง ลูกฟัก กากบาทไม้ ทาสี	•				•				•			
	หน้าต่าง 2	ไม้แปรรูป ลูกฟัก ไม้ ดีดเกล็ดระบาย อากาศ ทาสี	•							•			•	
ผนัง ชั้น 2	ไม้แปรรูปดีขีด ตามนอน, ดีทะแยง ไขว้แนว ทาสี	•				•			•	•				
ส่วนที่	รูปแบบ	ไม้	เหล็ก	ยิปซัม บอร์ด	ปูน	ตอก ตะปู	ฉาบ	ฉลุ /แกะ	ทาสี	1	2	3	4	5
3	พื้น ระเบียง	ไม้แปรรูป ดีขีด	•				•							•
	ราว ระเบียง	ไม้แปรรูป ฉลุลาย ดีตามตั้ง ทาสี	•				•		•	•				
	ฝ้าใต้ พื้นชั้น 2	ฝ้าเปิดโล่งแสดง โครงสร้างพื้นชั้น 2	•				•							•

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



โครงการ เทคโนโลยีการซ่อมแซมรูปปั้นอาคารเก่า กรณีศึกษา เขตเมืองเก่า
อำเภอเมือง จังหวัดน่าน
วันที่ 20/01/60 เวลา 13.00 น.

ผู้ทำวิจัย	นายตฤณ เดียวตระกูล	ภาควิชาเทคโนโลยีสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
อาจารย์ที่ปรึกษา	ศต.ดร.ทรงเกียรติ เทียธิทรัพย์	

องค์ประกอบอาคาร		วัสดุ				เทคนิค				ระดับความเสียหาย				
ส่วนที่	รูปแบบ	ไม้	กระ จก	คอน กรีต	ปูน /อิฐ	ก่อ/ ฉาบ	ตอก ตะปู	น็อต	ทาสี	1	2	3	4	5
ประตู ชั้น 1														
หน้าต่าง ชั้น 1														
4 ผนัง ชั้น 1	เสาไม้แปรรูป ยึดนอตโบลท์ กับ ต่อม่อไม้และ ต่อม่อคอนกรีต	•		•				•				•		
บันได	โครงสร้างไม้แปรรูป ลูกตั้งลูกนอน ไม้แปรรูป เคลือบ เงา ดีอีคัวยตะปู	•						•	•			•		

เกณฑ์การประเมินความเสียหายรูปปั้นอาคารเก่า

ระดับ ความ เสียหาย	รายละเอียด	กิจกรรม การใช้ งาน	อายุของ อาคาร	เปอร์เซ็นต์ ความ เสียหาย
1	สภาพดี สีภายนอกอาคารสดใหม่ ไม้ซีดจาง วัสดุอุปกรณ์ภายนอกที่พบ สภาพสมบูรณ์ ไม่ได้รับความเสียหาย			0
2	สภาพค่อนข้างดี สีภายนอกอาคารซีดจางบ้าง วัสดุอุปกรณ์ภายนอกที่พบ ค่อนข้างสมบูรณ์ ต้องได้รับการตรวจสภาพและซ่อมบำรุงบ้าง			25
3	สภาพพบความเสียหาย สีภายนอกซีดจาง หลุดร่อนหรือเปลี่ยนสภาพบ้าง พบการชำรุดของวัสดุอุปกรณ์ภายนอกที่พบ ต้องได้รับการตรวจสภาพและ ซ่อมบำรุงบ่อยครั้ง			50
4	สภาพเสียหาย สีภายนอกซีดจาง หลุดร่อนหรือเปลี่ยนสภาพมาก วัสดุ อุปกรณ์ภายนอกที่พบชำรุด หลุด ผุร่อน ต้องได้รับการซ่อมแซม ปรับเปลี่ยนวัสดุบางชิ้น			75
5	พัง สภาพเสียหายมาก ไม่อยู่ในสภาพเดิมที่ใช้งานได้ สูญเสียความแข็งแรง ไม่ปลอดภัยต่อการใช้งาน วัสดุอุปกรณ์ภายนอกที่พบ ต้องได้รับการเปลี่ยน ด้วยวัสดุเดิมหรือใกล้เคียงกับของเดิม			100

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



โครงการ เทคโนโลยีการซ่อมแซมรูปด้านอาคารเก่า กรณีศึกษา เขตเมืองเก่า
อำเภอเมือง จังหวัดน่าน
วันที่ 20/01/60 เวลา 13.00 น.

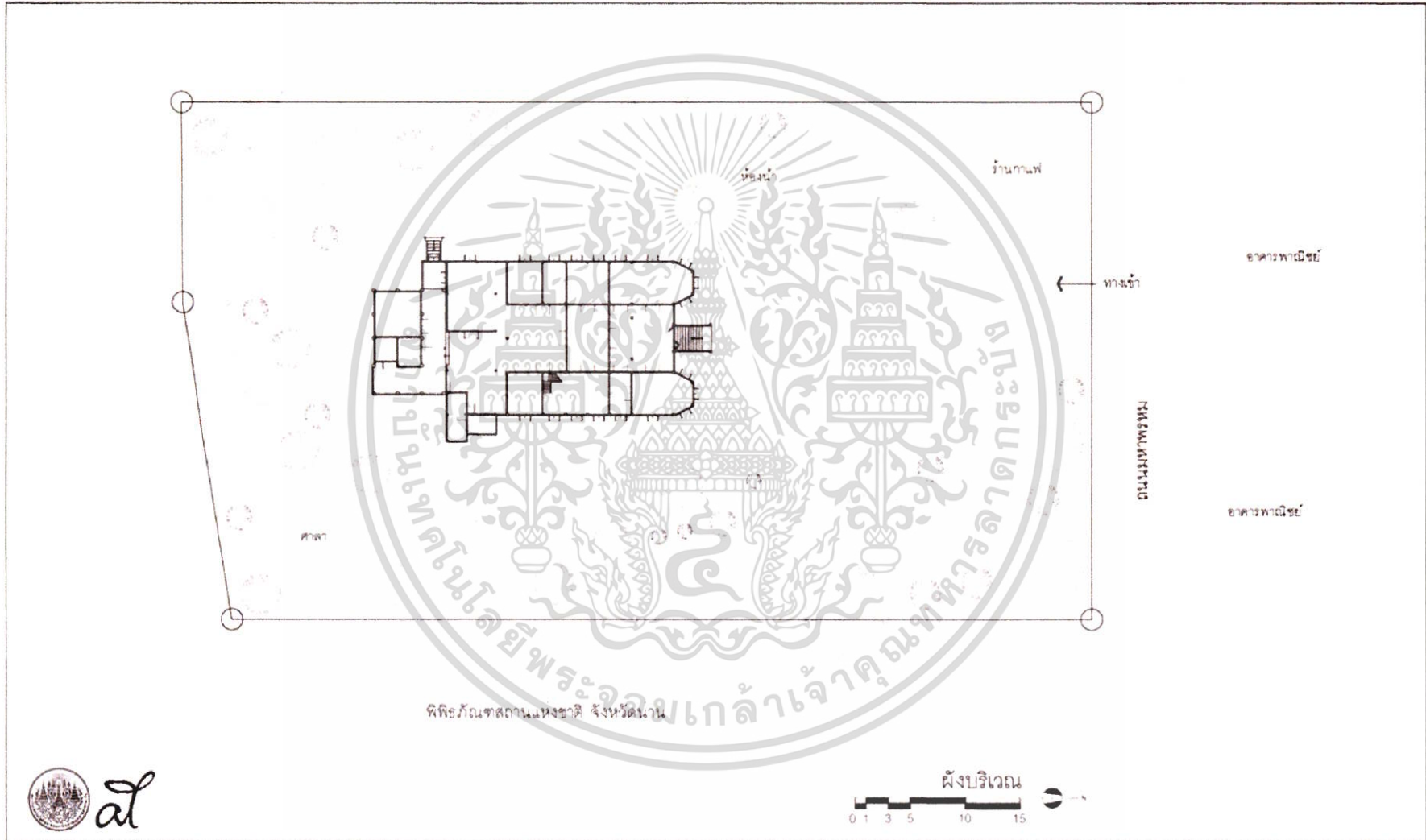
ผู้ทำวิจัย	นายตฤณ เดียวตระกูล	ภาควิชาเทคโนโลยีสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ.ดร. ทรงเกียรติ เทียทธิทรัพย์	

ช่างก่อสร้างอาคาร.....ช่างซ่อมแซม/ปรับปรุงอาคาร ช่างในท้องถิ่น

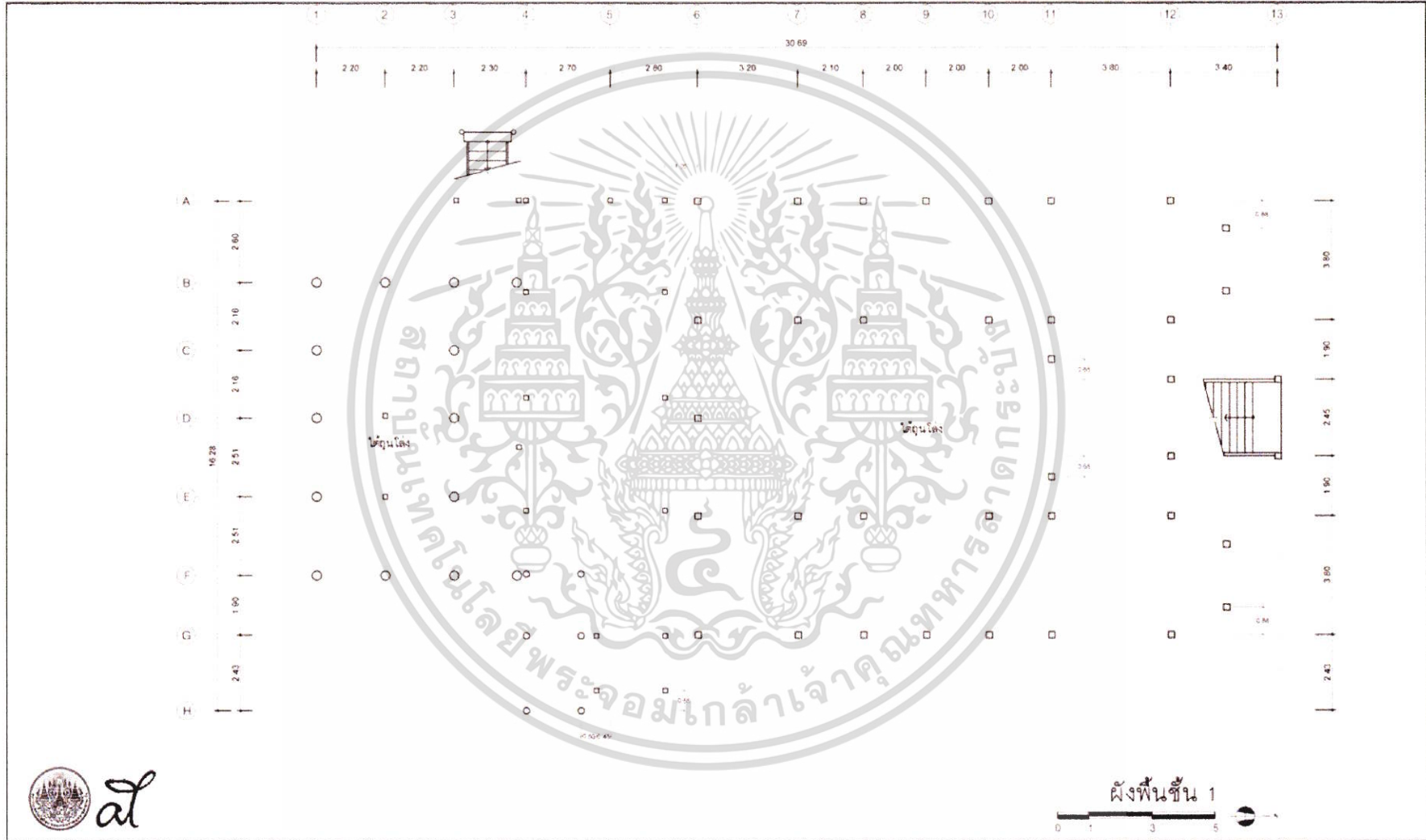
วัสดุในการก่อสร้าง		วัสดุในการซ่อมแซม	
องค์ประกอบอาคาร	รายละเอียดวัสดุก่อสร้าง	องค์ประกอบอาคาร	รายละเอียดวัสดุซ่อมแซม
หลังคา	โครงสร้างไม้ มุงสังกะสี	หลังคา	โครงสร้างไม้ มุงสังกะสี
เชิงชาย	ไม้แปรรูป ปลายฉลุไม้ ทาสี	เชิงชาย	ไม้แปรรูป ปลายฉลุไม้ ทาสี
ฝ้าหลังคา	ฝ้าไม้แปรรูป ทาสี	ฝ้าหลังคา	ฝ้าไม้แปรรูป ทาสี
หน้าจั่ว	ไม้แปรรูป ทาสี	หน้าจั่ว	ไม้แปรรูป ทาสี
ช่องแสง 2	-	ช่องแสง 2	-
แผงกันแดด	แผงกันแดดไม้แปรรูป ปลายฉลุไม้ ทาสี	แผงกันแดด	แผงกันแดดไม้แปรรูป ปลายฉลุไม้ ทาสี
ประตูชั้น 2	ไม้แปรรูป ลูกฟักกากบาทไม้ ทาสี	ประตูชั้น 2	ไม้แปรรูป ลูกฟักกากบาทไม้ ทาสี
หน้าต่าง 2	ไม้แปรรูป เกล็ดระบายอากาศ ทาสี	หน้าต่าง 2	ไม้แปรรูป เกล็ดระบายอากาศ ทาสี
ผนังชั้น 2	ไม้แปรรูป ทาสี	ผนังชั้น 2	ไม้แปรรูป ทาสี
พื้นระเบียง	ไม้แปรรูป ตีขีด	พื้นระเบียง	ไม้แปรรูป ตีขีด
ราวระเบียง	ไม้แปรรูป ฉลุลาย ทาสี	ราวระเบียง	ไม้แปรรูป ฉลุลาย ทาสี
ฝ้าใต้พื้น 2	ไม้แปรรูป	ฝ้าใต้พื้น 2	ไม้แปรรูป
ผนังชั้น 1	เสาไม้ ตอม่อไม้ และตอม่อคอนกรีต	ผนังชั้น 1	เสาไม้ ตอม่อไม้ และตอม่อคอนกรีต
บันได	โครงสร้างไม้แปรรูป สีเคลือบเงา	บันได	โครงสร้างไม้แปรรูป สีเคลือบเงา

เทคนิคการก่อสร้าง		เทคนิคการซ่อมแซม	
องค์ประกอบอาคาร	รายละเอียดเทคนิคก่อสร้าง	องค์ประกอบอาคาร	รายละเอียดเทคนิคซ่อมแซม
หลังคา	ทรงจั่วและปั้นหย่า มุงสังกะสี ดอกตะปู	หลังคา	ทรงจั่วและปั้นหย่า มุงสังกะสี ดอกตะปู
เชิงชาย	ดอกตะปู ประดับปลายฉลุไม้ ทาสี	เชิงชาย	ดอกตะปู ประดับปลายฉลุไม้ ทาสี
ฝ้าหลังคา	ตีซ้อนชั้น ติดโครงเคร่า ทาสี	ฝ้าหลังคา	ตีซ้อนชั้น ติดโครงเคร่า ทาสี
หน้าจั่ว	ตีขีด ตามนอน ทาสี	หน้าจั่ว	ตีขีด ตามนอน ทาสี
ช่องแสง 2	-	ช่องแสง 2	-
แผงกันแดด	ดอกตะปู ประดับปลายฉลุไม้ ทาสี	แผงกันแดด	ดอกตะปู ประดับปลายฉลุไม้ ทาสี
ประตูชั้น 2	ลูกฟักไม้ ติดเกล็ดระบายอากาศ ทาสี	ประตูชั้น 2	ลูกฟักไม้ ติดเกล็ดระบายอากาศ ทาสี
หน้าต่าง 2	ตีขีดตามตั้ง ลูกฟักกากบาทไม้ ทาสี	หน้าต่าง 2	ตีขีดตามตั้ง ลูกฟักกากบาทไม้ ทาสี
ผนังชั้น 2	ตีขีด ตามนอน, ตีทะแยงไขว้แนว ทาสี	ผนังชั้น 2	ตีขีด ตามนอน, ตีทะแยงไขว้แนว ทาสี
พื้นระเบียง	ตีขีด	พื้นระเบียง	ตีขีด
ราวระเบียง	ฉลุลาย ติดตามตั้ง ทาสี	ราวระเบียง	ฉลุลาย ติดตามตั้ง ทาสี
ฝ้าใต้พื้น 2	ฝ้าเปิดโล่งแสดงโครงสร้างพื้นชั้น 2	ฝ้าใต้พื้น 2	ฝ้าเปิดโล่งแสดงโครงสร้างพื้นชั้น 2
ผนังชั้น 1	เสาไม้แปรรูป ยึดนอตโบลท์ กับตอม่อไม้ และตอม่อคอนกรีต	ผนังชั้น 1	เสาไม้แปรรูป ยึดนอตโบลท์ กับตอม่อไม้ และตอม่อคอนกรีต
บันได	โครงสร้างไม้แปรรูป ลูกตั้งลูกนอนไม้แปรรูป เคลือบเงา ตียึดด้วยตะปู	บันได	โครงสร้างไม้แปรรูป ลูกตั้งลูกนอนไม้แปรรูป เคลือบเงา ตียึดด้วยตะปู

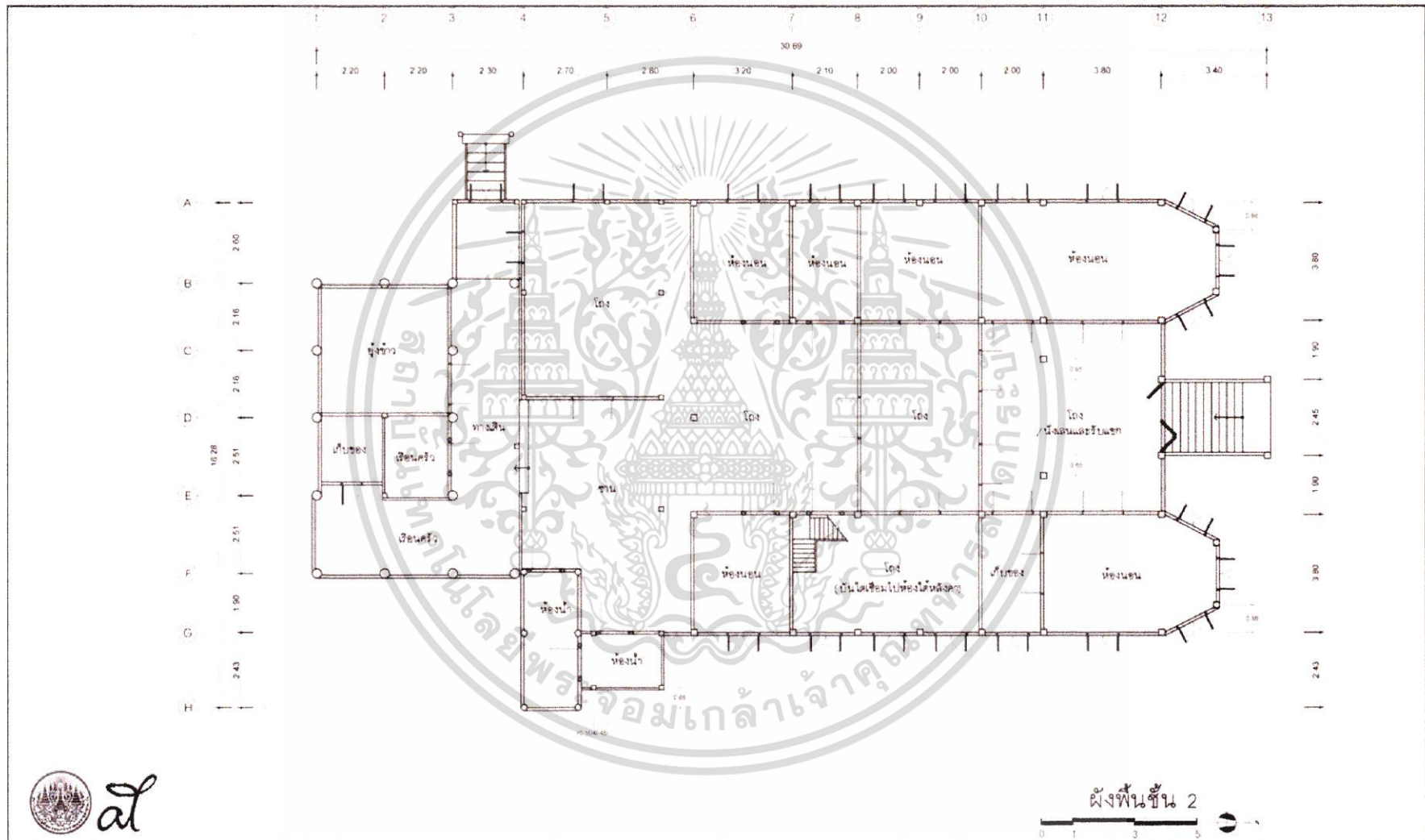
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



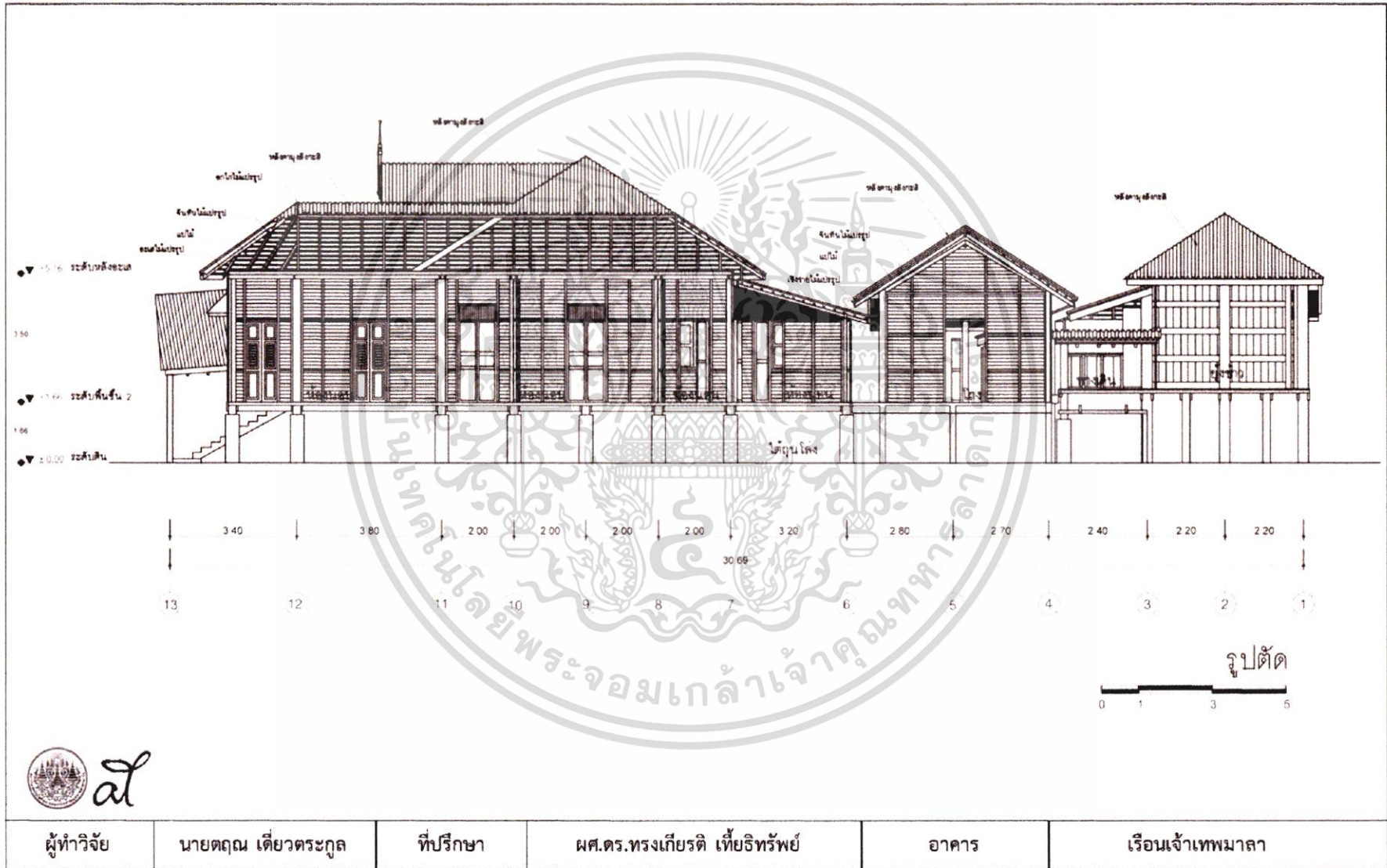
ผู้ทำวิจัย	นายตฤณ เตียวตระกูล	ที่ปรึกษา	ผศ.ดร.ทรงเกียรติ เทียรินทร์	อาคาร	เรือนเจ้าเทพมालา
------------	--------------------	-----------	-----------------------------	-------	------------------



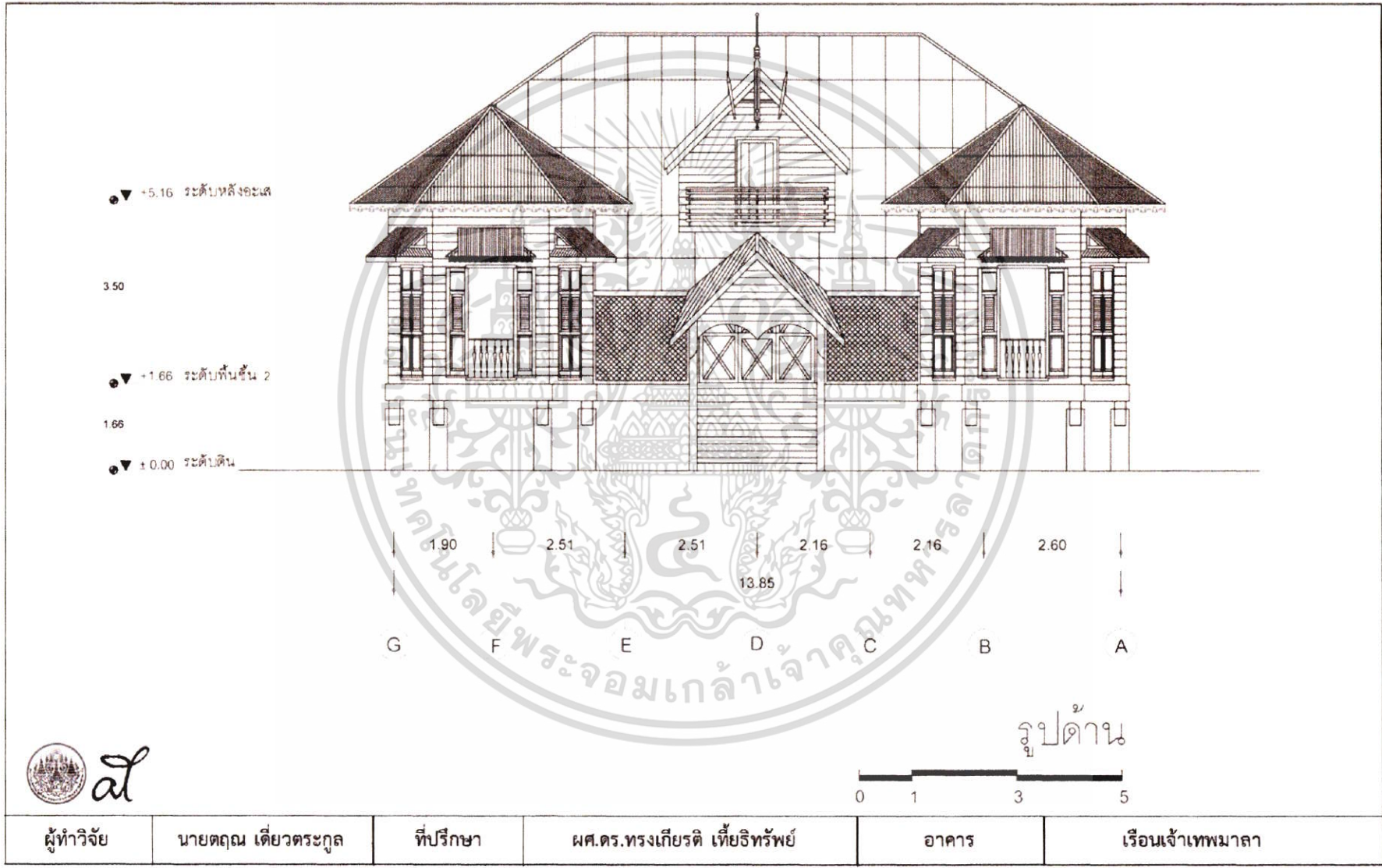
ผู้ทำวิจัย	นายตณ เดียวตระกูล	ที่ปรึกษา	ผศ.ดร.ทรงเกียรติ เทียรินทร์พย์	อาคาร	เรียนเจ้าเทพมาลา
------------	-------------------	-----------	--------------------------------	-------	------------------



ผู้ทำวิจัย	นายตฤณ เตียวตระกูล	ที่ปรึกษา	ผศ.ดร.ทรงเกียรติ เทียรทรัพย์	อาคาร	เรือนเจ้าเทพมาลา
------------	--------------------	-----------	------------------------------	-------	------------------



ผู้ทำวิจัย	นายตฤณ เตียวตระกูล	ที่ปรึกษา	ผศ.ดร.ทรงเกียรติ เทียรทรัพย์	อาคาร	เรือนเจ้าเทพมาลา
------------	--------------------	-----------	------------------------------	-------	------------------

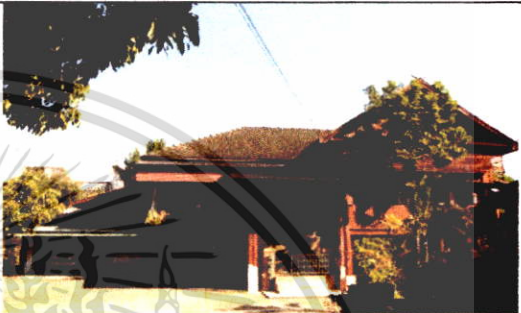



ผู้ทำวิจัย	นายตฤณ เตียวตระกูล	ที่ปรึกษา	ผศ.ดร.ทรงเกียรติ เทียรทิพย์	อาคาร	เรือนเจ้าเทพมาลา
------------	--------------------	-----------	-----------------------------	-------	------------------



โครงการ เทคโนโลยีการซ่อมแซมรูปปั้นอาคารเก่า กรณีศึกษา เขตเมืองเก่า
อำเภอเมือง จังหวัดน่าน
วันที่ 18/01/60 เวลา 09.00 น.

ผู้ทำวิจัย	นายตฤณ เดียวตระกูล	ภาควิชาเทคโนโลยีสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ.ดร.ทรงเกียรติ เทียธิทรัพย์	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ตำแหน่งอาคารในผังชุมชน	รูปอาคาร
	 เรือนเจ้าทองย่น

ข้อมูล	
<p>1. ผู้ให้ข้อมูล คุณอดิษฐ์ วิเศษวัชร เพศ หญิง อายุ 72 ปี อาชีพ ข้าราชการบำนาญ</p> <p>2. ชื่ออาคาร คุ่มเจ้าทองย่น (เรือนเจ้าทองย่น) ประเภทอาคาร พักอาศัย อายุอาคาร ประมาณ 105 ปี</p> <p>3. สภาพอาคาร มีสภาพค่อนข้างสมบูรณ์ เนื่องจากการซ่อมแซม บำรุงรักษาอยู่เสมอ การใช้งานอาคาร ชั้นบนเป็นที่อยู่อาศัย ชั้นล่างเก็บของ จอตรถ</p> <p>4. ประวัติอาคารโดยสังเขป ตั้งอยู่บริเวณสี่แยกวัดศรีพันต้น ถนนสุริยพงษ์ สร้างประมาณปี 2455 ในอดีตเป็นที่อยู่อาศัยของเจ้าทอง ย่น บุตรีของเจ้าอินต๊ะกับเจ้าบุญยืน สารรัตน์ (ณ น่าน) ซึ่งท่านทั้งสองเป็นเชื้อสายของเจ้าหมากวงษ์ และเจ้า อนันตวรฤทธิเดช (เจ้าผู้ครองนครน่านองค์ที่ 61 และ 62 ตามลำดับ) ที่ดินและบ้านหลังนี้เดิมเป็นบ้านของรอง อำมาตย์ตรีเคียน รัตนวงศ์ไชย อดีตข้าราชการห้องคลังหลวง ซึ่งท่านมีลูกชายโตนคือ คุณสมบูรณ์ รัตนวงศ์ไชย อดีต ผู้ช่วยศึกษาธิการจังหวัด ซึ่งได้พบรักและแต่งงานกับเจ้าทองย่น ภายหลังเจ้าทองย่นจึงได้ย้ายออกจากเรือนเจ้าทอง คำ (เจ้าทองย่นเป็นน้องเจ้าทองคำ) มาอาศัยอยู่ที่เรือนแห่งนี้</p> <p>5. รายละเอียดเพิ่มเติม ปัจจุบัน (พ.ศ.2560) เป็นสมบัติของทายาทคือคุณอดิษฐ์ วิเศษวัชร</p>	 รูปเจ้าทองย่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



โครงการ เทคโนโลยีการซ่อมแซมรูปด้านอาคารเก่า กรณีศึกษา เขตเมืองเก่า
อำเภอเมือง จังหวัดน่าน
วันที่ 18/01/60 เวลา 09.00 น.

ผู้ทำวิจัย	นายตฤณ เดียวตระกูล	ภาควิชาเทคโนโลยีสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ.ดร.ทรงเกียรติ เทียธิทรัพย์	

องค์ประกอบอาคาร		วัสดุ				เทคนิค				ระดับความเสียหาย				
ส่วนที่	รูปแบบ	ไม้	เหล็ก	กระเบื้อง องว่าว	ปูน	ตอก	ฉาบ	น็อค	ทาสี	1	2	3	4	5
1	หลังคา	ทรงจั่ว, ปันหยาม มุงกระเบื้ององว่าว	•		•		•					•		
	เชิงชาย	ไม้แปรรูป ทาสี	•						•			•		
	ฝ้าหลังคา	ไม้แปรรูปตีซ้อน ชั้น ทาสี	•				•		•			•		
	หน้าจั่ว	ไม้แปรรูป ตีชิด ตามนอน, เกล็ด ระบายอากาศทาสี	•				•		•			•		
ส่วนที่	รูปแบบ	ไม้	เหล็ก	กระฉาก	ปูน	ตอก	ฉาบ	ฉลุ	ทาสี	1	2	3	4	5
2	ช่องแสง, ระบาย อากาศ ชั้น 2	ไม้แปรรูป ตีเว้น ช่องตามตั้ง ทาสี	•				•		•			•		
	แผงกัน แดด	ไม้ ระแนงเว้นช่อง ตามนอน ทาสี	•				•		•			•		
	ประตู ชั้น 2	ไม้แปรรูป ลูกฟัก ไม้ ทาสี	•						•			•		
	หน้าต่าง 2	ไม้แปรรูป ลูกฟักไม้ ทาสี	•						•			•		
	ผนัง ชั้น 2	ไม้แปรรูป เสา ร่องแนวไม้ ตีชิด ตามนอน ทาสี	•					•		•			•	
ส่วนที่	รูปแบบ	ไม้	เหล็ก	ยิปซัม บอร์ด	ปูน	ตอก ตะปู	ฉาบ	ฉลุ /แกะ	ทาสี	1	2	3	4	5
3	พื้น ระเบียง	ไม้แปรรูป ตีชิด ทาสีเคลือบเงา	•					•	•				•	
	ราว ระเบียง	ไม้แปรรูป ตีตาม ตั้งและตามนอน ทาสี	•					•	•			•		
	ฝ้าใต้ พื้นชั้น 2	ฝ้าเปิดโล่งแสดง โครงสร้างพื้นชั้น 2	•					•					•	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



โครงการ เทคโนโลยีการซ่อมแซมรูปด้านอาคารเก่า กรณีศึกษา เขตเมืองเก่า
อำเภอเมือง จังหวัดน่าน
วันที่ 18/01/60 เวลา 09.00 น.

ผู้ทำวิจัย	นายตฤณ เดียวตระกูล	ภาควิชาเทคโนโลยีสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ.ดร.ทรงเกียรติ เทียธิทรัพย์	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

องค์ประกอบอาคาร		วัสดุ				เทคนิค				ระดับความเสียหาย				
ส่วนที่	รูปแบบ	ไม้	กระ จก	คอน กรีต	ปูน /อิฐ	ก่อ/ ฉาบ	ตอก ตะปู	น็อต	ทาสี	1	2	3	4	5
4	ประตู ชั้น 1													
	หน้าต่าง ชั้น 1													
	ผนัง ชั้น 1	เสาไม้แปรรูป	•	•				•				•		
	บันได	บันได โครงสร้าง ปูน(ก่ออิฐ) เคลือบเงา				•	•		•				•	

เกณฑ์การประเมินความเสียหายรูปด้านอาคารเก่า

ระดับ ความ เสียหาย	รายละเอียด	กิจกรรม การใช้ งาน	อายุของ อาคาร	เปอร์เซ็นต์ ความ เสียหาย
1	สภาพดี สีภายนอกอาคารสดใหม่ ไม่ซีดจาง วัสดุอุปกรณ์ภายนอกที่พบ สภาพสมบูรณ์ ไม่ได้รับความเสียหาย			0
2	สภาพค่อนข้างดี สีภายนอกอาคารซีดจางบ้าง วัสดุอุปกรณ์ภายนอกที่พบ ค่อนข้างสมบูรณ์ ต้องได้รับการตรวจสอบสภาพและซ่อมบำรุงบ้าง			25
3	สภาพพบความเสียหาย สีภายนอกซีดจาง หลุดร่อนหรือเปลี่ยนสภาพบ้าง พบการชำรุดของวัสดุอุปกรณ์ภายนอกที่พบ ต้องได้รับการตรวจสอบสภาพและ ซ่อมบำรุงบ่อยครั้ง			50
4	สภาพเสียหาย สีภายนอกซีดจาง หลุดร่อนหรือเปลี่ยนสภาพมาก วัสดุ อุปกรณ์ภายนอกที่พบชำรุด หลุด ผุกร่อน ต้องได้รับการซ่อมแซม ปรับเปลี่ยนวัสดุบางชิ้น			75
5	ทั้งสภาพเสียหายมาก ไม่อยู่ในสภาพเดิมที่ใช้งานได้ สูญเสียความแข็งแรง ไม่ปลอดภัยต่อการใช้งาน วัสดุอุปกรณ์ภายนอกที่พบ ต้องได้รับการเปลี่ยน ด้วยวัสดุเดิมหรือใกล้เคียงกับของเดิม			100

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



โครงการ เทคโนโลยีการซ่อมแซมรูปด้านอาคารเก่า กรณีศึกษา เขตเมืองเก่า
อำเภอเมือง จังหวัดน่าน
วันที่ 18/01/60 เวลา 09.00 น.

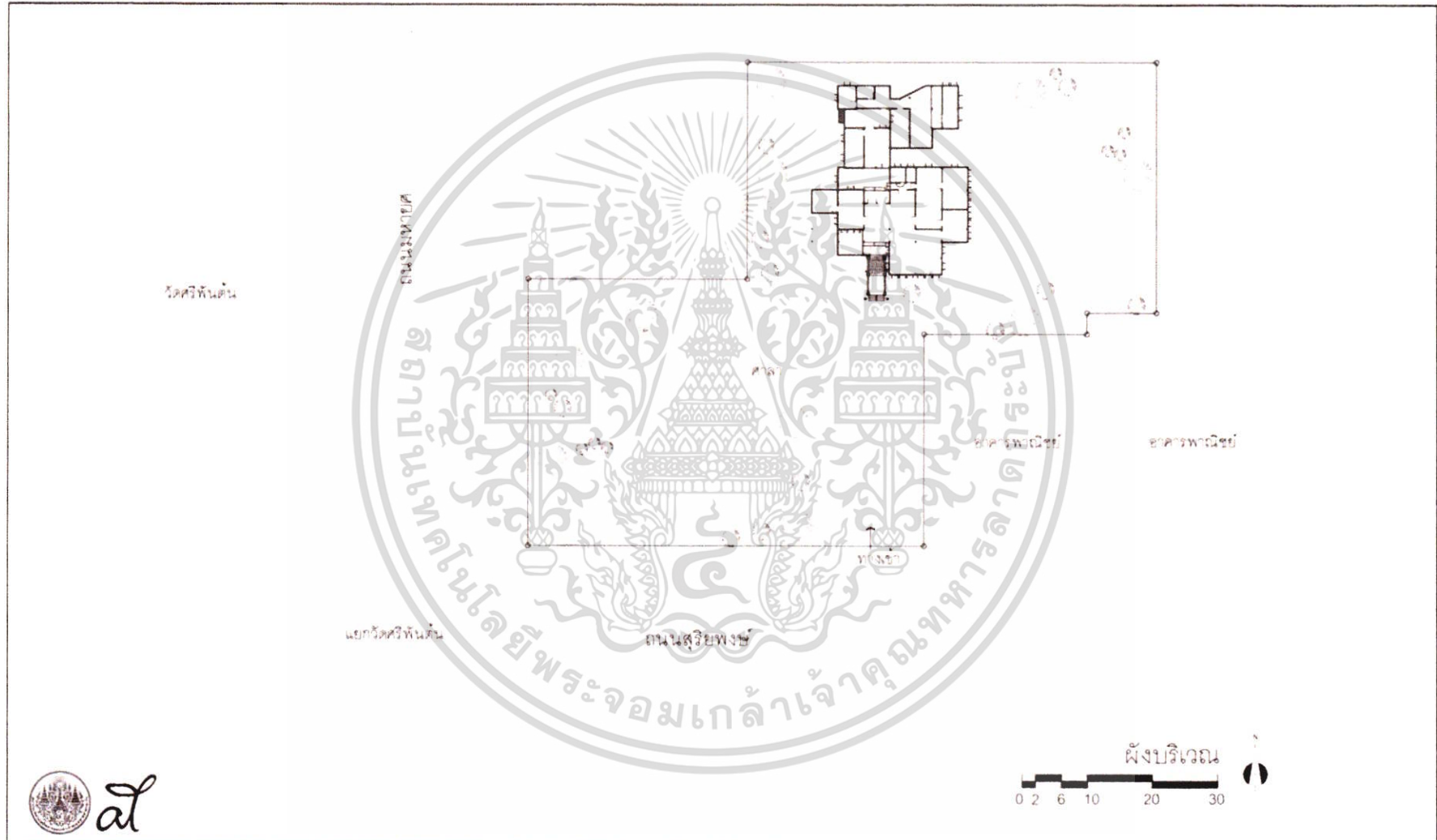
ผู้ทำวิจัย	นายตฤณ เดี่ยวตระกูล	ภาควิชาเทคโนโลยีสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ.ดร. ทรงเกียรติ เทียอิทธิพิย์	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ช่างก่อสร้างอาคาร.....ช่างซ่อมแซม/ปรับปรุงอาคาร ช่างในท้องถิ่น

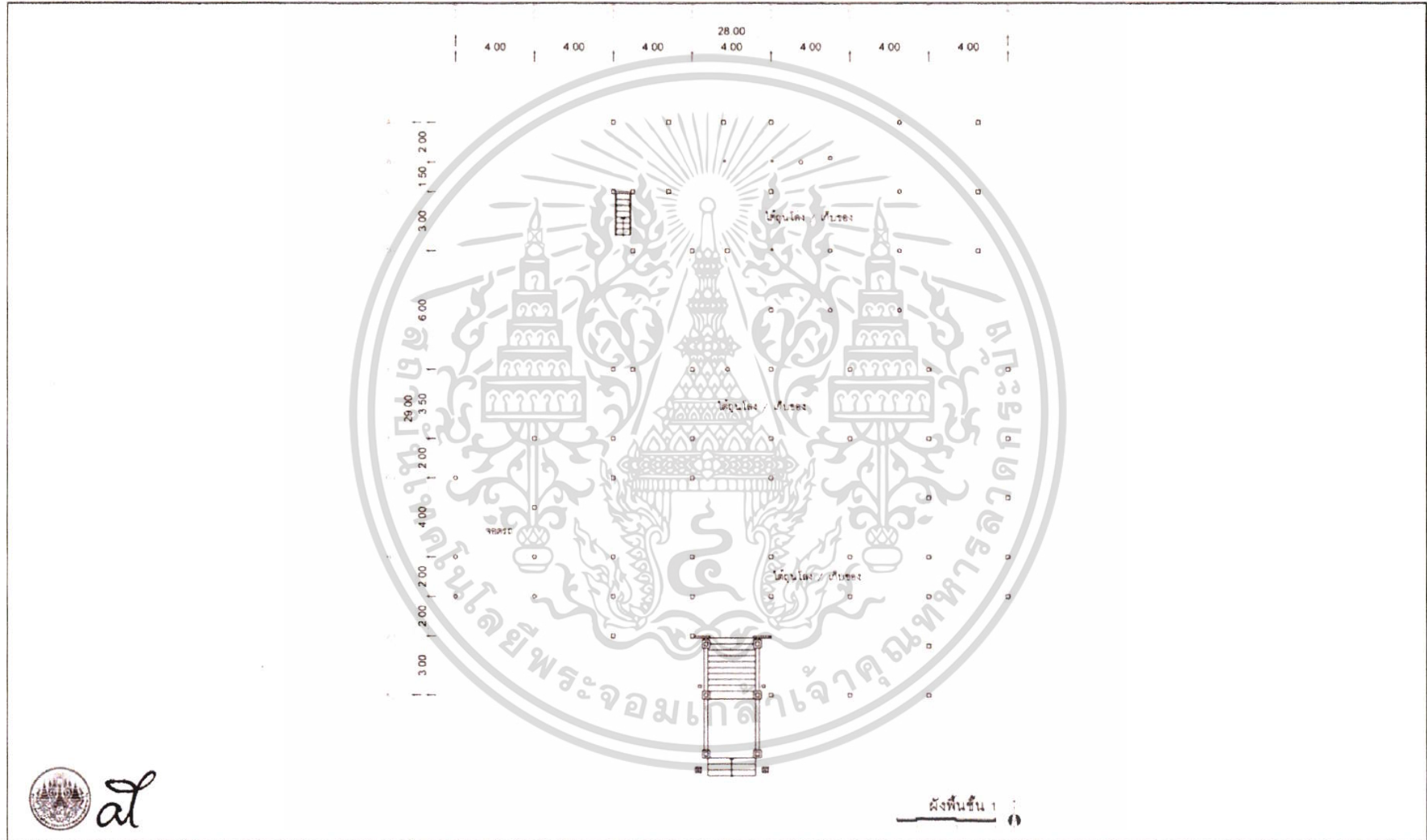
วัสดุในการก่อสร้าง		วัสดุในการซ่อมแซม	
องค์ประกอบอาคาร	รายละเอียดวัสดุก่อสร้าง	องค์ประกอบอาคาร	รายละเอียดวัสดุซ่อมแซม
หลังคา	โครงสร้างไม้ มุงกระเบื้องว่าว	หลังคา	โครงสร้างไม้ มุงกระเบื้องว่าว
เชิงชาย	ไม้แปรรูป ทาสี	เชิงชาย	ไม้แปรรูป ทาสี
ฝ้าหลังคา	ไม้แปรรูป ทาสี	ฝ้าหลังคา	ไม้แปรรูป ทาสี
หน้าจั่ว	ไม้แปรรูป เคลือบระบายอากาศ ทาสี	หน้าจั่ว	ไม้แปรรูป เคลือบระบายอากาศ ทาสี
ช่องแสง 2	ไม้แปรรูป ทาสี	ช่องแสง 2	ไม้แปรรูป ทาสี
แผงกันแดด	ไม้ระแนง ทาสี	แผงกันแดด	ไม้ระแนง ทาสี
ประตูชั้น 2	ไม้แปรรูป ลูกฟักไม้ ทาสี	ประตูชั้น 2	ไม้แปรรูป ลูกฟักไม้ ทาสี
หน้าต่าง 2	ไม้แปรรูป ลูกฟักไม้ ทาสี	หน้าต่าง 2	ไม้แปรรูป ลูกฟักไม้ ทาสี
ผนังชั้น 2	ไม้แปรรูป ทาสี	ผนังชั้น 2	ไม้แปรรูป ทาสี
พื้นระเบียง	ไม้แปรรูป ทาสีเคลือบเงา	พื้นระเบียง	ไม้แปรรูป ทาสีเคลือบเงา
ราวระเบียง	ไม้แปรรูป ทาสี	ราวระเบียง	ไม้แปรรูป ทาสี
ฝ้าใต้พื้น 2	ไม้แปรรูป	ฝ้าใต้พื้น 2	ไม้แปรรูป
ผนังชั้น 1	เสาไม้แปรรูป ตอม่อคอนกรีต	ผนังชั้น 1	เสาไม้แปรรูป ตอม่อคอนกรีต
บันได	โครงสร้างปูน(ก่ออิฐ) เคลือบเงา	บันได	โครงสร้างปูน(ก่ออิฐ) เคลือบเงา

เทคนิคการก่อสร้าง		เทคนิคการซ่อมแซม	
องค์ประกอบอาคาร	รายละเอียดเทคนิคก่อสร้าง	องค์ประกอบอาคาร	รายละเอียดเทคนิคซ่อมแซม
หลังคา	ทรงจั่ว, ปันหย่า มุงกระเบื้องว่าว	หลังคา	ทรงจั่ว, ปันหย่า มุงกระเบื้องว่าว
เชิงชาย	ตอกตะปู ทาสี	เชิงชาย	ตอกตะปู ทาสี
ฝ้าหลังคา	ตีซ้อนชั้น ทาสี	ฝ้าหลังคา	ตีซ้อนชั้น ทาสี
หน้าจั่ว	ตีชิดตามนอน, เคลือบระบายอากาศทาสี	หน้าจั่ว	ตีชิดตามนอน, เคลือบระบายอากาศทาสี
ช่องแสง 2	ตีเว้นช่องตามดั่ง ทาสี	ช่องแสง 2	ตีเว้นช่องตามดั่ง ทาสี
แผงกันแดด	ไม้ระแนงเว้นช่องตามนอน ทาสี	แผงกันแดด	ไม้ระแนงเว้นช่องตามนอน ทาสี
ประตูชั้น 2	ลูกฟักไม้ ทาสี	ประตูชั้น 2	ลูกฟักไม้ ทาสี
หน้าต่าง 2	ลูกฟักไม้ ทาสี	หน้าต่าง 2	ลูกฟักไม้ ทาสี
ผนังชั้น 2	เจาะร่องแนวไม้ ตีชิดตามนอน ทาสี	ผนังชั้น 2	เจาะร่องแนวไม้ ตีชิดตามนอน ทาสี
พื้นระเบียง	ตีชิด ทาสีเคลือบเงา	พื้นระเบียง	ตีชิด ทาสีเคลือบเงา
ราวระเบียง	ตีตามดั่งและตามนอน ทาสี	ราวระเบียง	ตีตามดั่งและตามนอน ทาสี
ฝ้าใต้พื้น 2	ฝ้าเปิดโล่งแสดงโครงสร้างพื้นชั้น 2	ฝ้าใต้พื้น 2	ฝ้าเปิดโล่งแสดงโครงสร้างพื้นชั้น 2
ผนังชั้น 1	เสาไม้ยึดนอตโบลท์กับตอม่อคอนกรีต	ผนังชั้น 1	เสาไม้ยึดนอตโบลท์กับตอม่อคอนกรีต
บันได	บันได โครงสร้างปูน(ก่ออิฐ) เคลือบเงา	บันได	บันได โครงสร้างปูน(ก่ออิฐ) เคลือบเงา

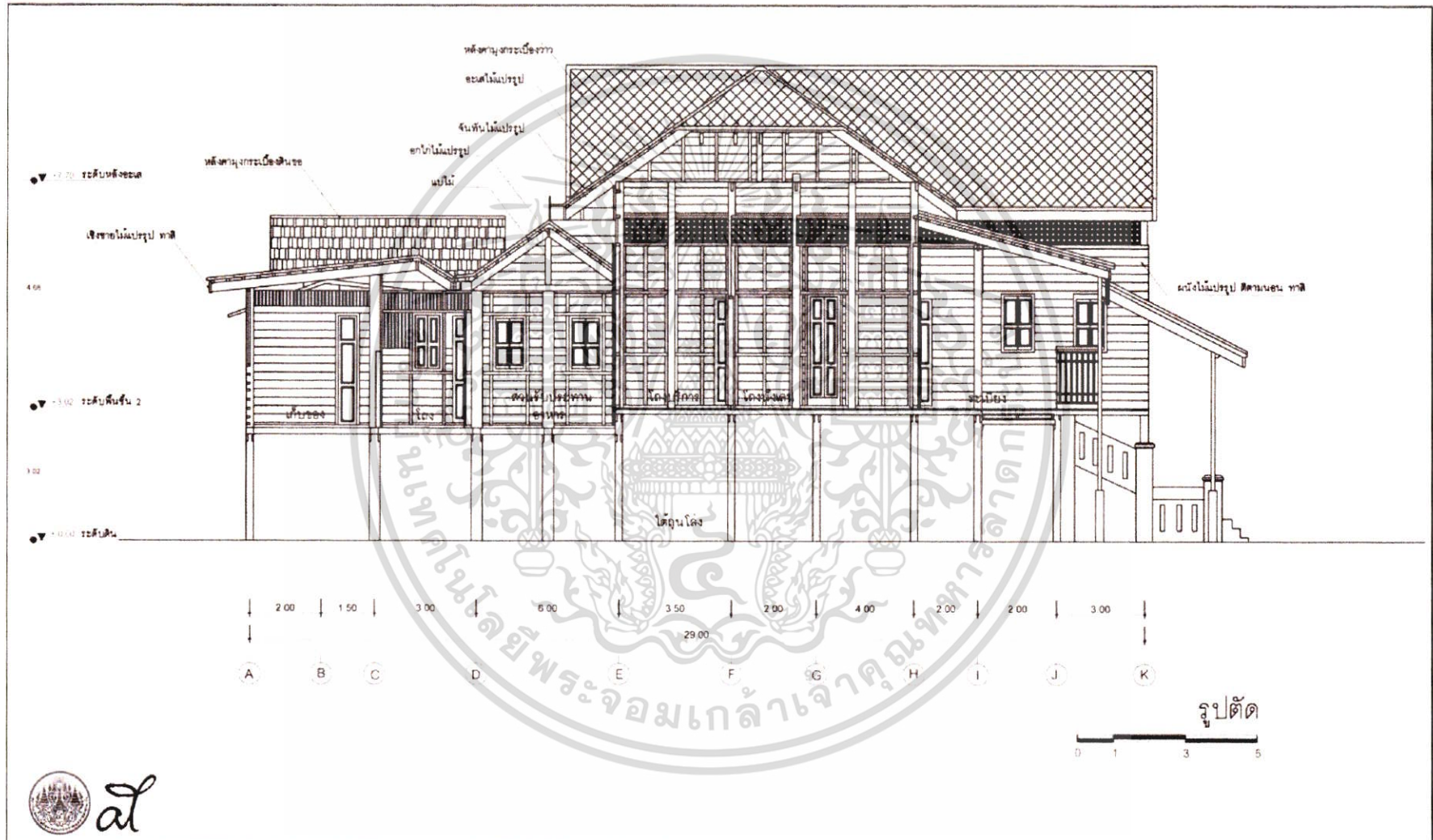
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



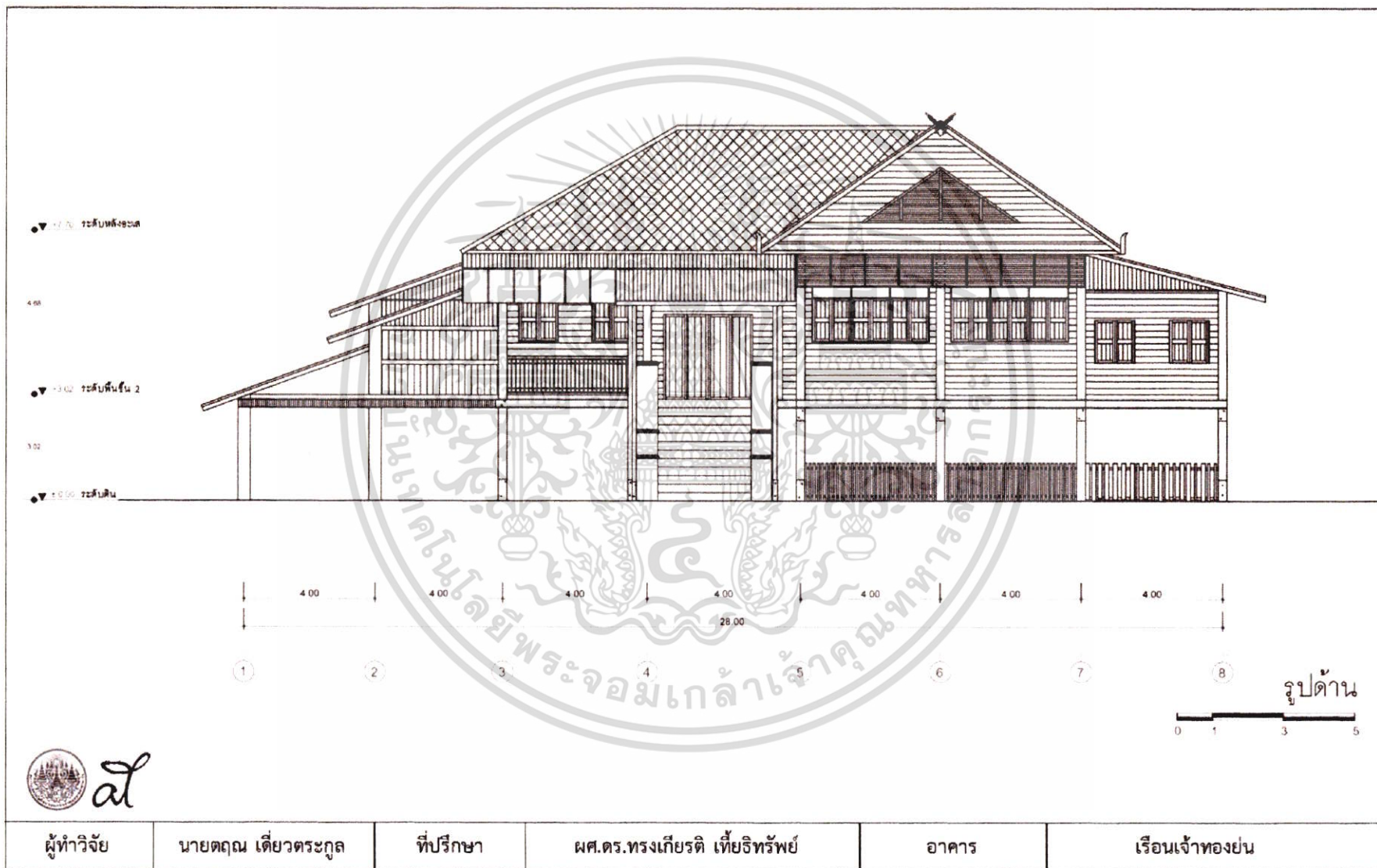
ผู้ทำวิจัย	นายตฤณ เตียวตระกูล	ที่ปรึกษา	ผศ.ดร.ทรงเกียรติ เทียรินทร์	อาคาร	เรือนเจ้าทองย่าน
------------	--------------------	-----------	-----------------------------	-------	------------------



ผู้ทำวิจัย	นายตฤณ เดียวตระกูล	ที่ปรึกษา	ผศ.ดร.ทรงเกียรติ เทียริทรัพย์	อาคาร	เรือนเจ้าทองย่าน
------------	--------------------	-----------	-------------------------------	-------	------------------



ผู้ทำวิจัย	นายตฤณ เตียวตระกูล	ที่ปรึกษา	ผศ.ดร.ทรงเกียรติ เทียบิทรัพย์	อาคาร	เรือนเจ้าทองย่าน
------------	--------------------	-----------	-------------------------------	-------	------------------





โครงการ เทคโนโลยีการซ่อมแซมรูปด้านอาคารเก่า กรณีศึกษา เขตเมืองเก่า
อำเภอเมือง จังหวัดน่าน
วันที่ 19/01/60 เวลา 14.00 น.

ผู้ทำวิจัย	นายตฤณ เตียวตระกูล	ภาควิชาเทคโนโลยีสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ.ดร.ทรงเกียรติ เทียอิทธิพรย์	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ตำแหน่งอาคารในผังชุมชน	รูปอาคาร
	 เรือนเจ้าฟองคำ

ข้อมูล	
<p>1. ผู้ให้ข้อมูล คุณภัทราภรณ์ ปราบริปู เพศ หญิง อายุ 65 ปี อาชีพ ธุรกิจส่วนตัว</p> <p>2. ชื่ออาคาร โองเจ้าฟองคำ (เรือนเจ้าฟองคำ) ประเภทอาคาร พักอาศัย, พิพิธภัณฑสถาน อายุอาคาร ประมาณ 90 กว่าปี</p> <p>3. สภาพอาคาร มีความสมบูรณ์ค่อนข้างมาก เนื่องจากการซ่อมแซม บำรุงรักษาอยู่เสมอ</p> <p>การใช้งานอาคาร ปัจจุบันเป็นพิพิธภัณฑสถานเก่า ชั้นบนอยู่อาศัย และส่วนจัดแสดงของเก่า ชั้นล่างได้ถูกล้าง จัดแสดงการทอผ้า</p> <p>4. ประวัติอาคารโดยสังเขป ตั้งอยู่บริเวณหลังวัดพระเกิด เดิมเป็นที่อยู่อาศัยของเจ้าศรีตุมมา หลานเจ้ามหาวงศ์ (หลานเจ้ามหาวงศ์ เจ้าผู้ครองนครน่านองค์ที่ 61) ตั้งอยู่ติดกับคุ้มแก้วซึ่งเป็นที่พักของเจ้าผู้ครองนครน่านในเวียงเหนือ (เวียงดงพระ เนตร) เมื่อเจ้านันทวรฤทธิเดชฯ ย้ายเมืองกลับมาตั้งเมืองน่านปัจจุบัน คุ้มแก้วจึงถูกทิ้งร้างไป หลังจากนั้นเจ้าบุญ ยืน (ธิดาคนสุดท้ายของเจ้าศรีตุมมา) ได้ย้ายตัวเรือนลงมาสร้างในที่ปัจจุบันและตกทอดมายังเจ้าฟองคำ ผู้เป็นธิดา ของเจ้าบุญยืนกับเจ้าอินตะ</p> <p>5. รายละเอียดเพิ่มเติม ปัจจุบัน (พ.ศ.2560) เรือนหลังนี้อยู่ในความครอบครองของทายาทเจ้าฟองคำ คือ รศ.มณฑล คงกระจำ นางภัทราภรณ์ ปราบริปู และนางวิสิฎฐ์ โมนาแซน ปัจจุบันได้ปรับเป็นพิพิธภัณฑสถานเก่า</p>	 รูปเจ้าของ/ผู้ให้ข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



โครงการ เทคโนโลยีการซ่อมแซมรูปด้านอาคารเก่า กรณีศึกษา เขตเมืองเก่า
อำเภอเมือง จังหวัดน่าน
วันที่ 19/01/60 เวลา 14.00 น.

ผู้ทำวิจัย	นายตฤณ เตียวตระกูล	ภาควิชาเทคโนโลยีสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ.ดร.ทรงเกียรติ เทียธิทรัพย์	

องค์ประกอบอาคาร		วัสดุ				เทคนิค				ระดับความเสียหาย				
ส่วนที่	รูปแบบ	ไม้	เหล็ก	ดินขอ	ปูน	ตอก ตะปู	ฉาบ	มุง	ทาสี	1	2	3	4	5
1	หลังคา	โครงสร้างไม้ ทรงจั่ว มุง กระเบื้องดินขอ	●		●			●				●		
	เชิงชาย	ไม้แปรรูป ทาสี	●						●			●		
	ฝ้าหลังคา	ฝ้าแสดงโครงสร้าง หลังคา	●			●				●				
	หน้าจั่ว	ไม้แปรรูป ติดาน นอน ทาสี	●				●			●		●		
ส่วนที่	รูปแบบ	ไม้	เหล็ก	กระจก	ปูน	ตอก ตะปู	ฉาบ	ฉลุ	ทาสี	1	2	3	4	5
2	ช่องแสง ชั้น 2	ไม้แปรรูป ฉลุลาย ทาสี	●				●	●	●			●		
	แผงกัน แดด													
	ประตู ชั้น 2	ไม้แปรรูป ลูกฟักไม้ ทาสี	●						●			●		
	หน้าต่าง 2	ไม้แปรรูป ลูกฟักไม้ ทาสี	●						●			●		
	ผนัง ชั้น 2	ไม้แปรรูป ติด ตามดั่ง ทาสี	●				●		●			●		
ส่วนที่	รูปแบบ	ไม้	เหล็ก	ยิปซัม บอร์ด	ปูน	ตอก ตะปู	ฉาบ	ฉลุ /แกะ	ทาสี	1	2	3	4	5
3	พื้น ระเบียง	ไม้แปรรูป ติด ร่อง ทาสี	●				●		●				●	
	ราว ระเบียง	เสาแกะสลักไม้ แปรรูป ติดตามดั่ง ทาสี	●				●		●	●				
	ฝ้าใต้ พื้นชั้น 2	ฝ้าเปิดโล่ง แสดง โครงสร้าง ชั้น 2	●				●					●		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



โครงการ เทคโนโลยีการซ่อมแซมรูปด้านอาคารเก่า กรมศึกษา เขตเมืองเก่า
อำเภอเมือง จังหวัดน่าน
วันที่ 19/01/60 เวลา 11.00 น.

ผู้ทำวิจัย	นายตฤณ เตียวตระกูล	ภาควิชาเทคโนโลยีสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ.ดร.ทรงเกียรติ เทียอิทธิพรย์	

องค์ประกอบอาคาร		วัสดุ				เทคนิค				ระดับความเสียหาย				
ส่วนที่	รูปแบบ	ไม้	กระ จก	อะลู มิเนียม	ปูน /อิฐ	ก่อ/ ฉาบ	ฉลุ/ แกะ	ตอก ตะปู	ทาสี	1	2	3	4	5
4	ประตู ชั้น 1	กรอบอะลูมิเนียม ติดกระจก, ไม้แปรรูป ลูกฟักไม้และกระจกทาสีย้อมไม้	●	●	●				●	●				
	หน้าต่าง ชั้น 1	กรอบอะลูมิเนียม ติดกระจก, ไม้แปรรูป ติดกระจกทาสีย้อมไม้	●	●	●				●	●				
	ผนัง ชั้น 1	ผนังก่ออิฐฉาบปูน เรียบ ทาสี				●	●		●	●				
	บันได	ไม้แปรรูป ลูกนอน ไม้แปรรูป เคลือบ เงา ตียึดด้วยตะปู	●						●		●			

เกณฑ์การประเมินความเสียหายรูปด้านอาคารเก่า

ระดับ ความ เสียหาย	รายละเอียด	กิจกรรม การใช้ งาน	อายุของ อาคาร	เปอร์เซ็นต์ ความ เสียหาย
1	สภาพดี สีภายนอกอาคารสดใหม่ ไม้ซีดจาง วัสดุอุปกรณ์ภายนอกที่พบคงสภาพสมบูรณ์ ไม้ได้รับความเสียหาย			0
2	สภาพค่อนข้างดี สีภายนอกอาคารซีดจางบ้าง วัสดุอุปกรณ์ภายนอกที่พบค่อนข้างสมบูรณ์ ต้องได้รับการตรวจสอบและซ่อมบำรุงบ้าง			25
3	สภาพพบความเสียหาย สีภายนอกซีดจาง หลุดร่อนหรือเปลี่ยนสภาพบ้าง พบการชำรุดของวัสดุอุปกรณ์ภายนอกที่พบ ต้องได้รับการตรวจสอบและซ่อมบำรุงบ่อยครั้ง			50
4	สภาพเสียหาย สีภายนอกซีดจาง หลุดร่อนหรือเปลี่ยนสภาพมาก วัสดุอุปกรณ์ภายนอกที่พบชำรุด หลุด ผุร่อน ต้องได้รับการซ่อมแซมปรับเปลี่ยนวัสดุบางชิ้น			75
5	พัง สภาพเสียหายมาก ไม่อยู่ในสภาพเดิมที่ใช้งานได้ สูญเสียความแข็งแรง ไม่ปลอดภัยต่อการใช้งาน วัสดุอุปกรณ์ภายนอกที่พบ ต้องได้รับการเปลี่ยนด้วยวัสดุเดิมหรือใกล้เคียงกับของเดิม			100

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



โครงการ เทคโนโลยีการซ่อมแซมรูปด้านอาคารเก่า กรณีศึกษา เขตเมืองเก่า
อำเภอเมือง จังหวัดน่าน
วันที่ 19/01/60 เวลา 11.00 น.

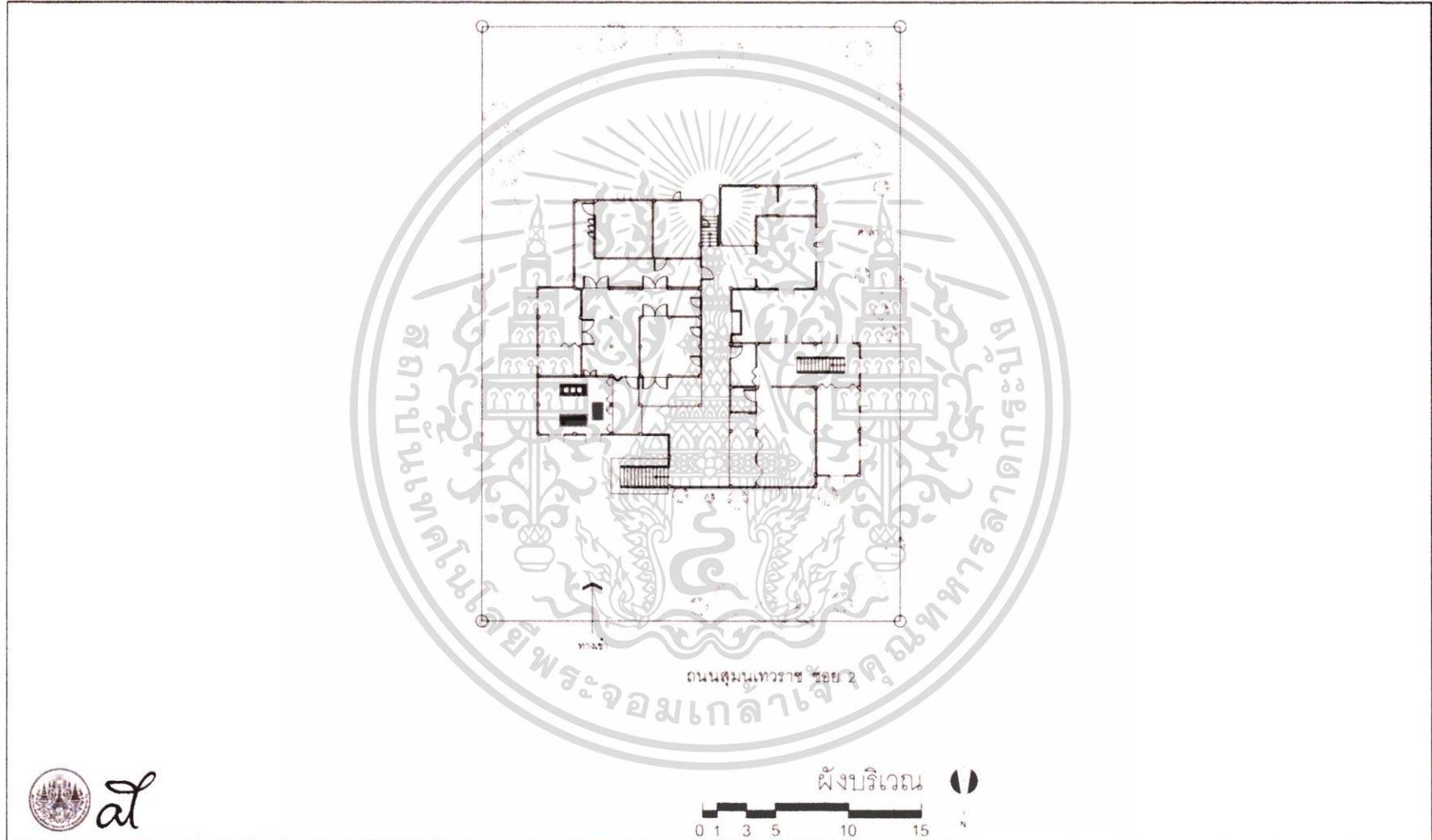
ผู้ทำวิจัย	นายตฤณ เดี่ยวตระกูล	ภาควิชาเทคโนโลยีสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ.ดร.ทรงเกียรติ เทียธิทรัพย์	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ช่างก่อสร้างอาคาร.....ช่างซ่อมแซม/ปรับปรุงอาคาร ช่างในท้องถิ่น

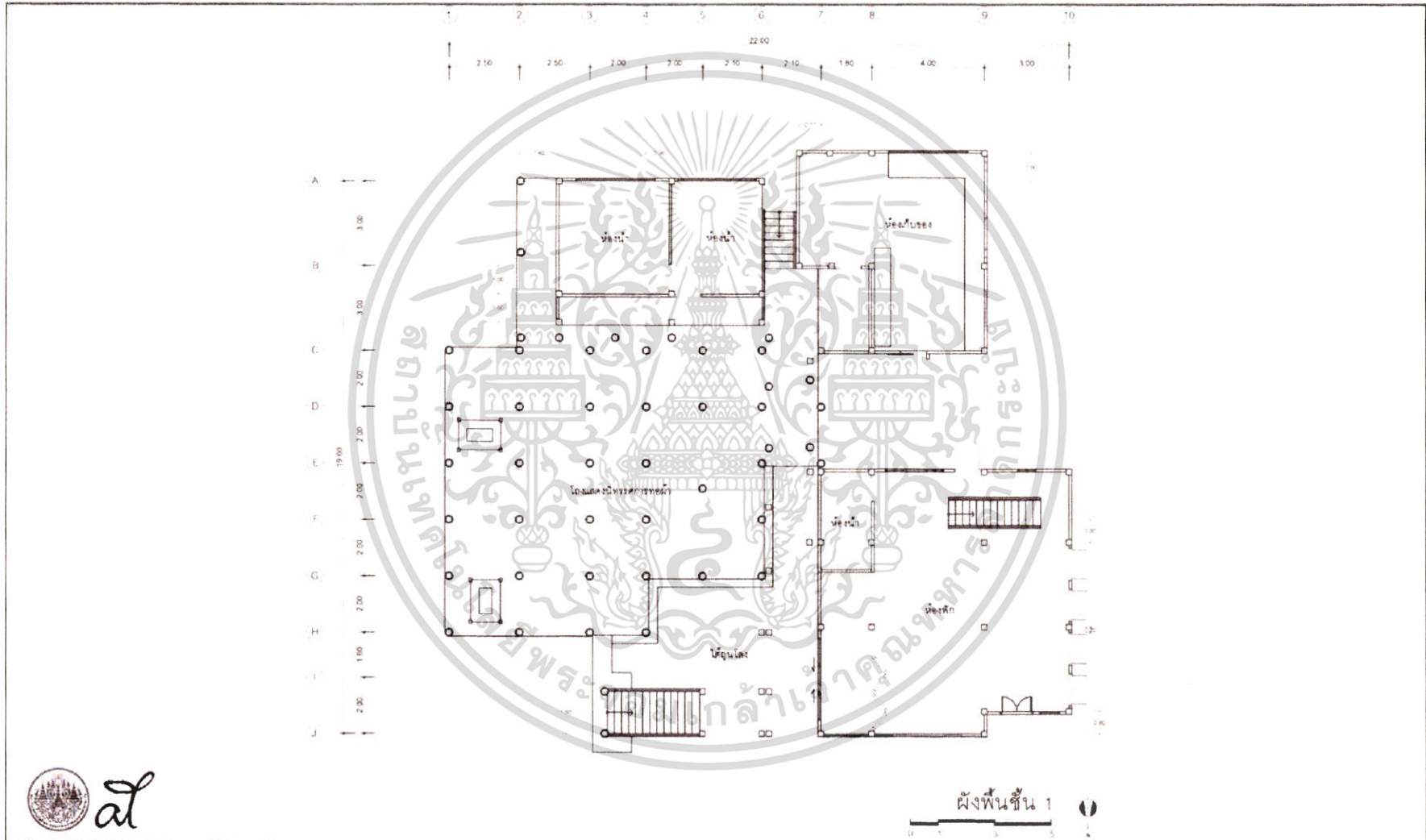
วัสดุในการก่อสร้าง		วัสดุในการซ่อมแซม	
องค์ประกอบอาคาร	รายละเอียดวัสดุก่อสร้าง	องค์ประกอบอาคาร	รายละเอียดวัสดุซ่อมแซม
หลังคา	โครงสร้างไม้ กระเบื้องดินขอ	หลังคา	โครงสร้างไม้ กระเบื้องดินขอ
เชิงชาย	ไม้แปรรูป ทาสี	เชิงชาย	ไม้แปรรูป ทาสี
ฝ้าหลังคา	ไม้แปรรูป	ฝ้าหลังคา	ไม้แปรรูป
หน้าจั่ว	ไม้แปรรูป ทาสี	หน้าจั่ว	ไม้แปรรูป ทาสี
ช่องแสง 2	ไม้แปรรูป ทาสี	ช่องแสง 2	ไม้แปรรูป ทาสี
ประตูชั้น 2	ไม้แปรรูป ทาสี	ประตูชั้น 2	ไม้แปรรูป ทาสี
หน้าต่าง 2	ไม้แปรรูป ทาสี	หน้าต่าง 2	ไม้แปรรูป ทาสี
ผนังชั้น 2	ไม้แปรรูป ทาสี	ผนังชั้น 2	ไม้แปรรูป ทาสี
พื้นระเบียง	ไม้แปรรูป ทาสี	พื้นระเบียง	ไม้แปรรูป ทาสี
ราวระเบียง	ไม้แปรรูป ทาสี	ราวระเบียง	ไม้แปรรูป ทาสี
ฝ้าใต้พื้น 2	ไม้แปรรูป	ฝ้าใต้พื้น 2	ไม้แปรรูป
ประตูชั้น 1	อะลูมิเนียม กระฉาก ไม้แปรรูป สีย้อมไม้	ประตูชั้น 1	อะลูมิเนียม กระฉาก ไม้แปรรูป สีย้อมไม้
หน้าต่างชั้น 1	อะลูมิเนียม กระฉาก ไม้แปรรูป สีย้อมไม้	หน้าต่างชั้น 1	อะลูมิเนียม กระฉาก ไม้แปรรูป สีย้อมไม้
ผนังชั้น 1	ผนังก่ออิฐฉาบปูนเรียบ ทาสี	ผนังชั้น 1	ผนังก่ออิฐฉาบปูนเรียบ ทาสี
บันได	ไม้แปรรูป เคลือบเงา	บันได	ไม้แปรรูป เคลือบเงา

เทคนิคการก่อสร้าง		เทคนิคการซ่อมแซม	
องค์ประกอบอาคาร	รายละเอียดเทคนิคก่อสร้าง	องค์ประกอบอาคาร	รายละเอียดเทคนิคซ่อมแซม
หลังคา	ทรงจั่ว มุงกระเบื้องดินขอ	หลังคา	ทรงจั่ว มุงกระเบื้องดินขอ
เชิงชาย	ตอกตะปู ทาสี	เชิงชาย	ตอกตะปู ทาสี
ฝ้าหลังคา	ฝ้าแสดงโครงสร้างหลังคา	ฝ้าหลังคา	ฝ้าแสดงโครงสร้างหลังคา
หน้าจั่ว	ตีตามนอน ทาสี	หน้าจั่ว	ตีตามนอน ทาสี
ช่องแสง 2	ฉลุลาย ทาสี	ช่องแสง 2	ฉลุลาย ทาสี
ประตูชั้น 2	ลูกฟักไม้ ทาสี	ประตูชั้น 2	ลูกฟักไม้ ทาสี
หน้าต่าง 2	ลูกฟักไม้ ทาสี	หน้าต่าง 2	ลูกฟักไม้ ทาสี
ผนังชั้น 2	ตีชิดตามตั้ง ทาสี	ผนังชั้น 2	ตีชิดตามตั้ง ทาสี
พื้นระเบียง	ตีเว้นร่อง ทาสี	พื้นระเบียง	ตีเว้นร่อง ทาสี
ราวระเบียง	เสานกษสลักไม้แปรรูป ตีตามตั้ง ทาสี	ราวระเบียง	เสานกษสลักไม้แปรรูป ตีตามตั้ง ทาสี
ฝ้าใต้พื้น 2	ฝ้าเปิดโล่ง แสดงโครงสร้างพื้นชั้น 2	ฝ้าใต้พื้น 2	ฝ้าเปิดโล่ง แสดงโครงสร้างพื้นชั้น 2
ประตูชั้น 1	อะลูมิเนียมกระฉาก, ลูกฟักไม้ทาสีย้อมไม้	ประตูชั้น 1	อะลูมิเนียมกระฉาก, ลูกฟักไม้ทาสีย้อมไม้
หน้าต่างชั้น 1	อะลูมิเนียมกระฉาก, กรอบไม้ ทาสีย้อมไม้	หน้าต่างชั้น 1	อะลูมิเนียมกระฉาก, กรอบไม้ ทาสีย้อมไม้
ผนังชั้น 1	ก่ออิฐฉาบปูนเรียบ ทาสี	ผนังชั้น 1	ก่ออิฐฉาบปูนเรียบ ทาสี
บันได	ไม้แปรรูป เคลือบเงา ตียึดด้วยตะปู	บันได	ไม้แปรรูป เคลือบเงา ตียึดด้วยตะปู

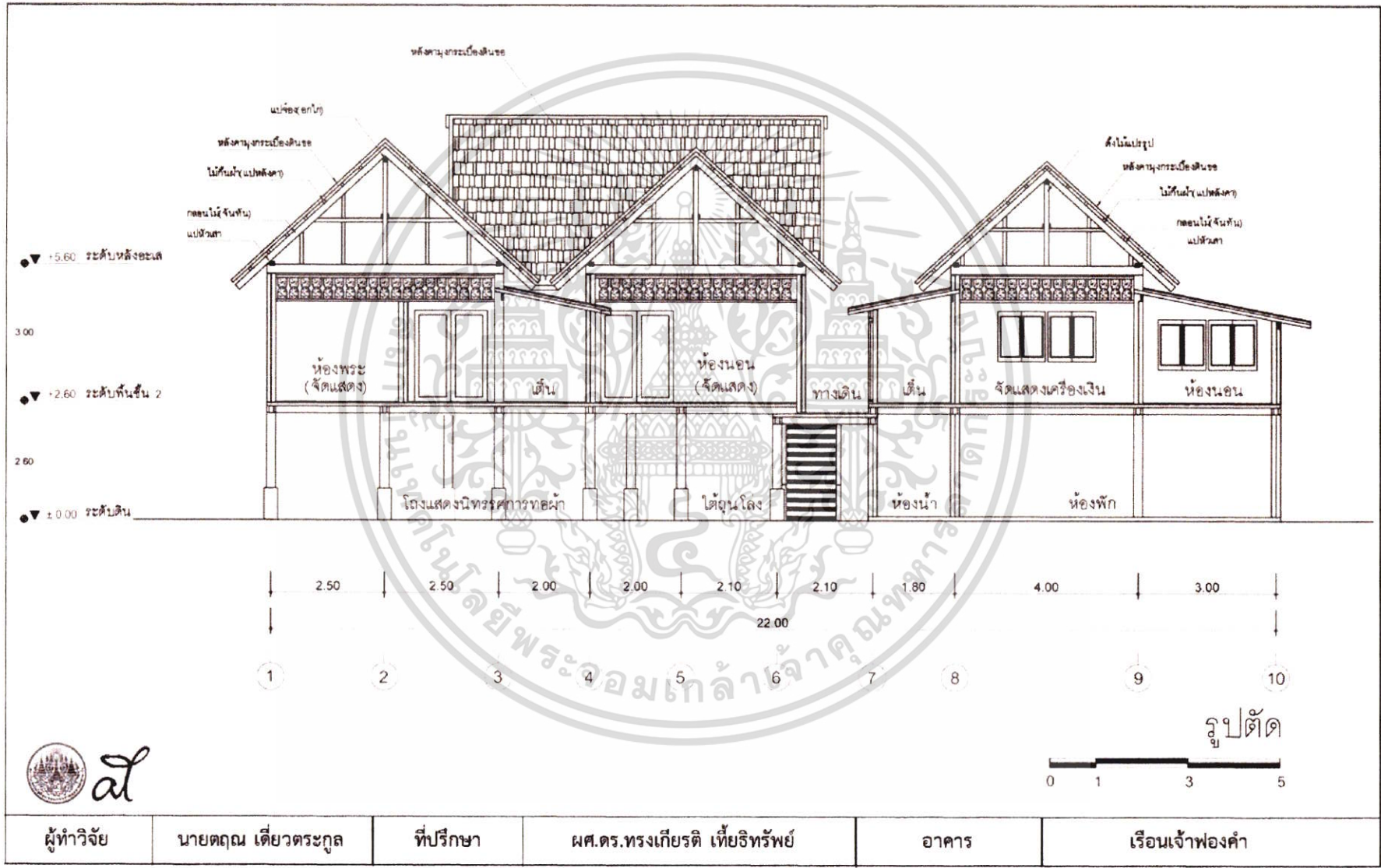
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



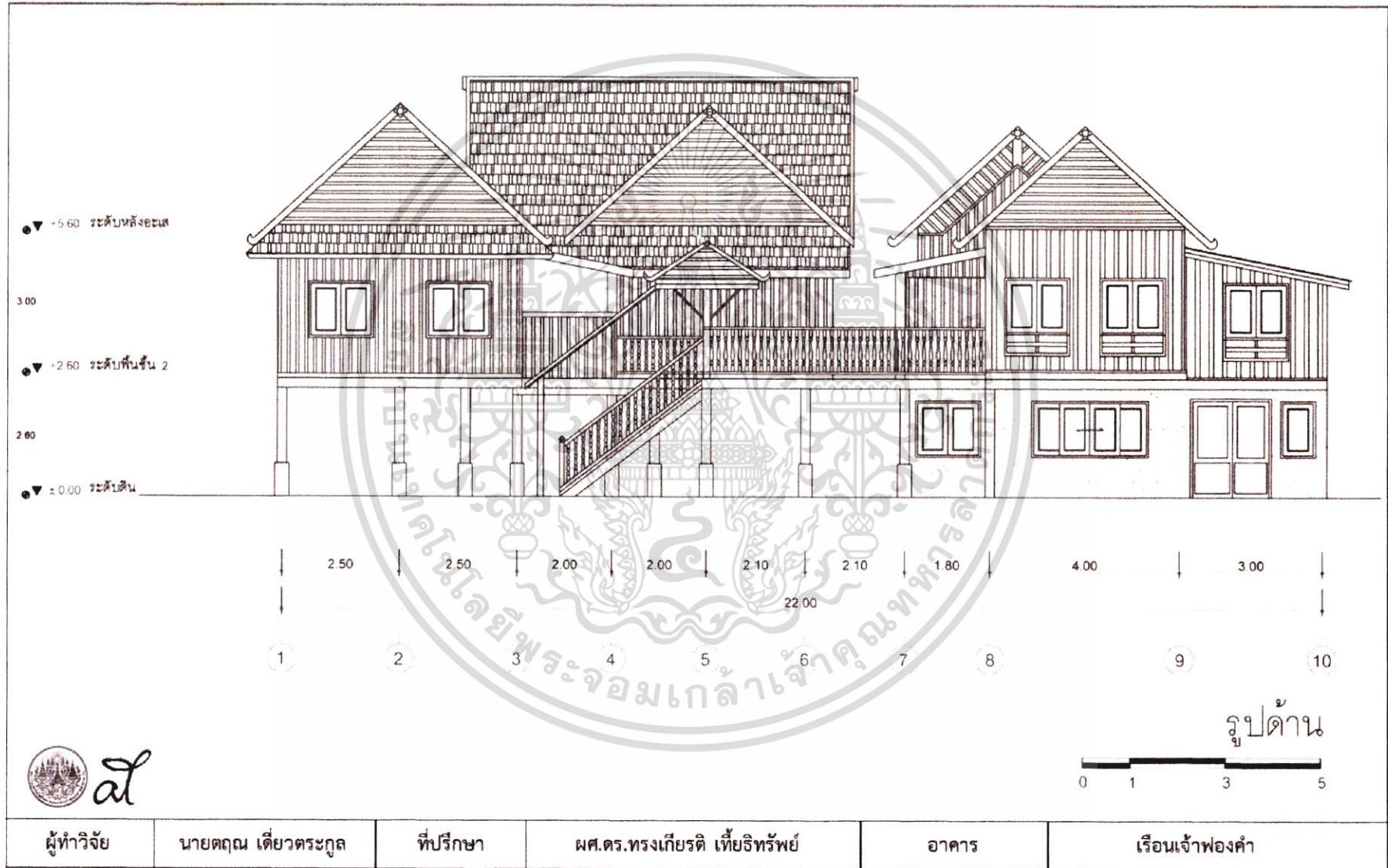
ผู้ทำวิจัย	นายตฤณ เดี่ยวตระกูล	ที่ปรึกษา	ผศ.ดร.ทรงเกียรติ เทียรทิพย์	อาคาร	เรือนเจ้าฟองคำ
------------	---------------------	-----------	-----------------------------	-------	----------------



ผู้ทำวิจัย	นายตฤณ เดี่ยวตระกูล	ที่ปรึกษา	ผศ.ดร.ทรงเกียรติ เทียอิทธิพรย์	อาคาร	เรือนเจ้าพ่อคำ
------------	---------------------	-----------	--------------------------------	-------	----------------





ผู้ทำวิจัย	นายตฤณ เดี่ยวตระกูล	ที่ปรึกษา	ผศ.ดร.ทรงเกียรติ เทียรทรัพย์	อาคาร	เรือนเจ้าฟองคำ
------------	---------------------	-----------	------------------------------	-------	----------------






โครงการ เทคโนโลยีการซ่อมแซมรูปด้านอาคารเก่า กรณีศึกษา เขตเมืองเก่า
อำเภอเมือง จังหวัดน่าน
วันที่ 18/01/60 เวลา 11.40 น.

ผู้ทำวิจัย	นายตฤณ เตียวตระกูล	ภาควิชาเทคโนโลยีสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ.ดร.ทรงเกียรติ เทียอิทธิพรย์	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ตำแหน่งอาคารในผังชุมชน	รูปอาคาร
	 คุ่มเจ้าเมฆวดี (บ้านเจ้าเมฆวดี)

ข้อมูล	
<p>1. ผู้ให้ข้อมูล คุณชุตินา ฌ น่าน เพศ หญิง อายุ 60 ปี อาชีพ ธุรกิจส่วนตัว</p> <p>2. ชื่ออาคาร คุ่มเจ้าเมฆวดี (บ้านเจ้าเมฆวดี) ประเภทอาคาร พักอาศัย อายุอาคาร มากกว่า 110 ปี</p> <p>3. สภาพอาคาร มีความสมบูรณ์ค่อนข้างมาก เนื่องจากมีการซ่อมแซม บำรุงรักษาอยู่เสมอ การใช้งานอาคาร ชั้นบนอยู่อาศัย และจัดแสดงของเก่า ชั้นล่างอยู่อาศัย</p>	 <p>รูปเจ้าของ/ผู้ให้ข้อมูล</p>
<p>4. ประวัติอาคารโดยสังเขป</p> <p>ตั้งอยู่ที่ถนนมหาศ ด้านหลังโรงแรมเทวราช มีอายุกว่า 110 ปี เจ้าราชวงศ์ (สิทธิสาร) หนึ่งในโอรสของพระเจ้าสุริยพงษ์ผริตเดช (เจ้าผู้ครองนครน่านองค์ที่ 63) สร้างขึ้นเพื่อเป็นเรือนหอของเจ้าหลและเจ้าเมฆวดี ฌ น่าน เนื่องจากเจ้าเมฆวดีเป็นบุตรของเจ้าราชวงศ์และแม่เจ้าบัวเขียว (หนึ่งในธิดาของเจ้ามหาพรหม) เจ้าเมฆวดีมีทายาทคือ เจ้ามอญแก้ว ฌ น่าน ภายหลังสมรสกับเจ้าอินทร ฌ น่าน ปัจจุบัน (พ.ศ.2560)</p>	
<p>5. รายละเอียดเพิ่มเติม</p> <p>บ้านหลังนี้เป็นสมบัติตกทอดของคุณชุตินา ฌ น่าน และคุณวราภรณ์ ฌ น่าน ทายาทของเจ้ามอญแก้ว โดยพยายามจะรักษาบ้านให้คงสภาพเดิมให้มากที่สุด</p>	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



โครงการ เทคโนโลยีการซ่อมแซมรูปด้านอาคารเก่า กรณีศึกษา เขตเมืองเก่า

อำเภอเมือง จังหวัดน่าน

วันที่ 18/01/60 เวลา 11.40 น.

ผู้ทำวิจัย	นายตฤณ เตียวตระกูล	ภาควิชาเทคโนโลยีสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ.ดร.ทรงเกียรติ เทียธิทรัพย์	

องค์ประกอบอาคาร		วัสดุ				เทคนิค				ระดับความเสียหาย				
ส่วนที่	รูปแบบ	ไม้	เหล็ก	สังกะสี	ปูน	ตอก ตะปู	ฉาบ	น็อต	ทาสี	1	2	3	4	5
1	หลังคา	ทรงจั่วและ ปั้นหยามุงสังกะสี	•		•		•							
	เชิงชาย	ไม้แปรรูป ทาสี	•						•	•				
	ฝ้าหลังคา	ไม้แปรรูป ตีซ้อน ชั้น ได้จันทัน ทาสี	•				•		•	•				
	หน้าจั่ว	ไม้แปรรูป ตีตาม นอน ทาสี	•				•		•	•				
ส่วนที่	รูปแบบ	ไม้	เหล็ก	กระเบื้อง	ปูน	ตอก ตะปู	ฉาบ	ฉลุ	ทาสี	1	2	3	4	5
2	ช่องแสง ชั้น 2													
	แผงกัน แดด	ไม้แปรรูป ฉลุลาย ทาสี	•						•	•				
	ประตู ชั้น 2	ไม้แปรรูป ลูกฟักไม้ ทาสี	•						•	•				
	หน้าต่าง 2	ไม้แปรรูป ลูกฟักไม้ ทาสี	•						•	•				
	ผนัง ชั้น 2	ไม้แปรรูป ตีชิด ตามนอน ทาสี	•				•		•	•				
ส่วนที่	รูปแบบ	ไม้	เหล็ก	ยิปซัม บอร์ด	ปูน	ตอก ตะปู	สกรู	ฉลุ	ทาสี	1	2	3	4	5
3	พื้น ระเบียง	ไม้แปรรูป ตีชิด ทาสีเคลือบเงา	•				•		•	•				
	ราว ระเบียง	ไม้แปรรูป ฉลุลาย ตีตามดั่ง ทาสี	•				•		•	•				
	ฝ้าใต้ พื้นชั้น 2	ฝ้ายิปซัมบอร์ด ฉาบเรียบทาสี			•			•	•	•				

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



โครงการ เทคโนโลยีการซ่อมแซมรูปด้านอาคารเก่า กรณีศึกษา เขตเมืองเก่า
อำเภอเมือง จังหวัดน่าน
วันที่ 18/01/60 เวลา 11.40 น.

ผู้ทำวิจัย	นายตฤณ เดียวตระกูล	ภาควิชาเทคโนโลยีสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ.ดร.ทรงเกียรติ เทียธิทรัพย์	

องค์ประกอบอาคาร		วัสดุ				เทคนิค				ระดับความเสียหาย				
ส่วนที่	รูปแบบ	ไม้	กระเบื้อง	กระจก	ปูน/อิฐ	ก่อ	ฉาบ	กรุ/ปู	ทาสี	1	2	3	4	5
4	ประตู ชั้น 1	ไม้แปรรูป ลุกฟัก	●		●				●	●				
	หน้าต่าง ชั้น 1	ไม้แปรรูป ลุกฟัก กระจก ทาสีรักษา เนื้อไม้	●		●				●	●				
	ผนัง ชั้น 1	ผนังก่ออิฐฉาบปูน กรุกระเบื้อง		●		●	●	●			●			
	บันได	โครงสร้างปูน (ก่อ อิฐ) ปูกระเบื้อง และทาสี		●		●	●	●	●	●				

เกณฑ์การประเมินความเสียหายรูปด้านอาคารเก่า

ระดับ ความ เสียหาย	รายละเอียด	กิจกรรม การใช้งาน	อายุของ อาคาร	เปอร์เซ็นต์ ความ เสียหาย
1	สภาพดี สีภายนอกอาคารสดใหม่ ไม้ขีดจาง วัสดุอุปกรณ์ภายนอกที่พบ สภาพสมบูรณ์ ไม่ได้รับความเสียหาย			0
2	สภาพค่อนข้างดี สีภายนอกอาคารซีดจางบ้าง วัสดุอุปกรณ์ภายนอกที่พบ ค่อนข้างสมบูรณ์ ต้องได้รับการตรวจสภาพและซ่อมบำรุงบ้าง			25
3	สภาพพบความเสียหาย สีภายนอกซีดจาง หลุดร่อนหรือเปลี่ยนสภาพบ้าง พบการชำรุดของวัสดุอุปกรณ์ภายนอกที่พบ ต้องได้รับการตรวจสภาพและ ซ่อมบำรุงบ่อยครั้ง			50
4	สภาพเสียหาย สีภายนอกซีดจาง หลุดร่อนหรือเปลี่ยนสภาพมาก วัสดุ อุปกรณ์ภายนอกที่พบชำรุด หลุด ผุกร่อน ต้องได้รับการซ่อมแซม ปรับเปลี่ยนวัสดุบางชิ้น			75
5	พัง สภาพเสียหายมาก ไม่อยู่ในสภาพเดิมที่ใช้งานได้ สูญเสียความแข็งแรง ไม่ปลอดภัยต่อการใช้งาน วัสดุอุปกรณ์ภายนอกที่พบ ต้องได้รับการเปลี่ยน ด้วยวัสดุเดิมหรือใกล้เคียงกับของเดิม			100

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



โครงการ เทคโนโลยีการซ่อมแซมรูปด้านอาคารเก่า กรณีศึกษา เขตเมืองเก่า
อำเภอเมือง จังหวัดน่าน
วันที่ 18/01/60 เวลา 11.40 น.

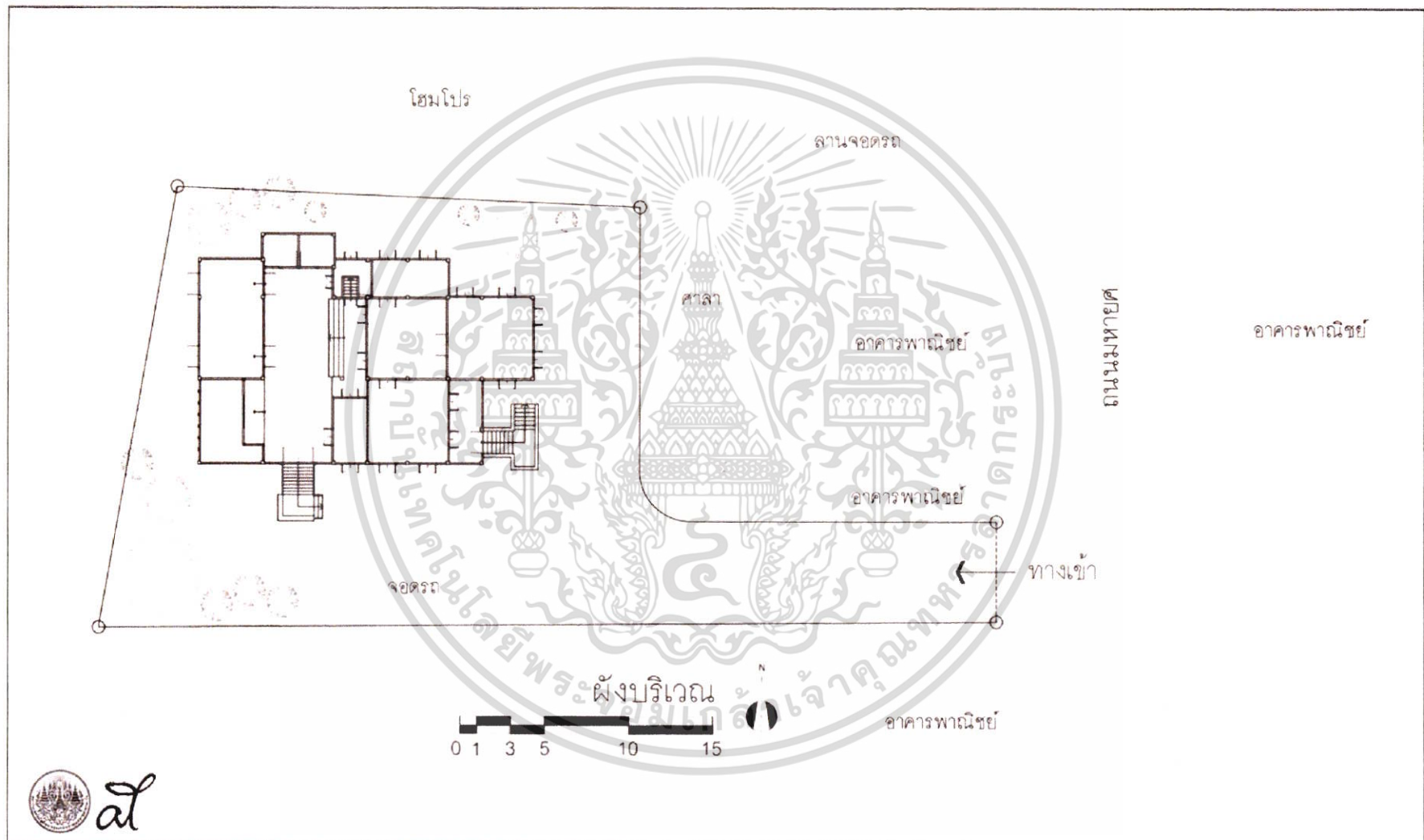
ผู้ทำวิจัย	นายตฤณ เดียวตระกูล	ภาควิชาเทคโนโลยีสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ.ดร. ทรงเกียรติ เทียนทรัพย์	

ช่างก่อสร้างอาคาร.....ช่างซ่อมแซม/ปรับปรุงอาคาร ช่างในท้องถิ่น

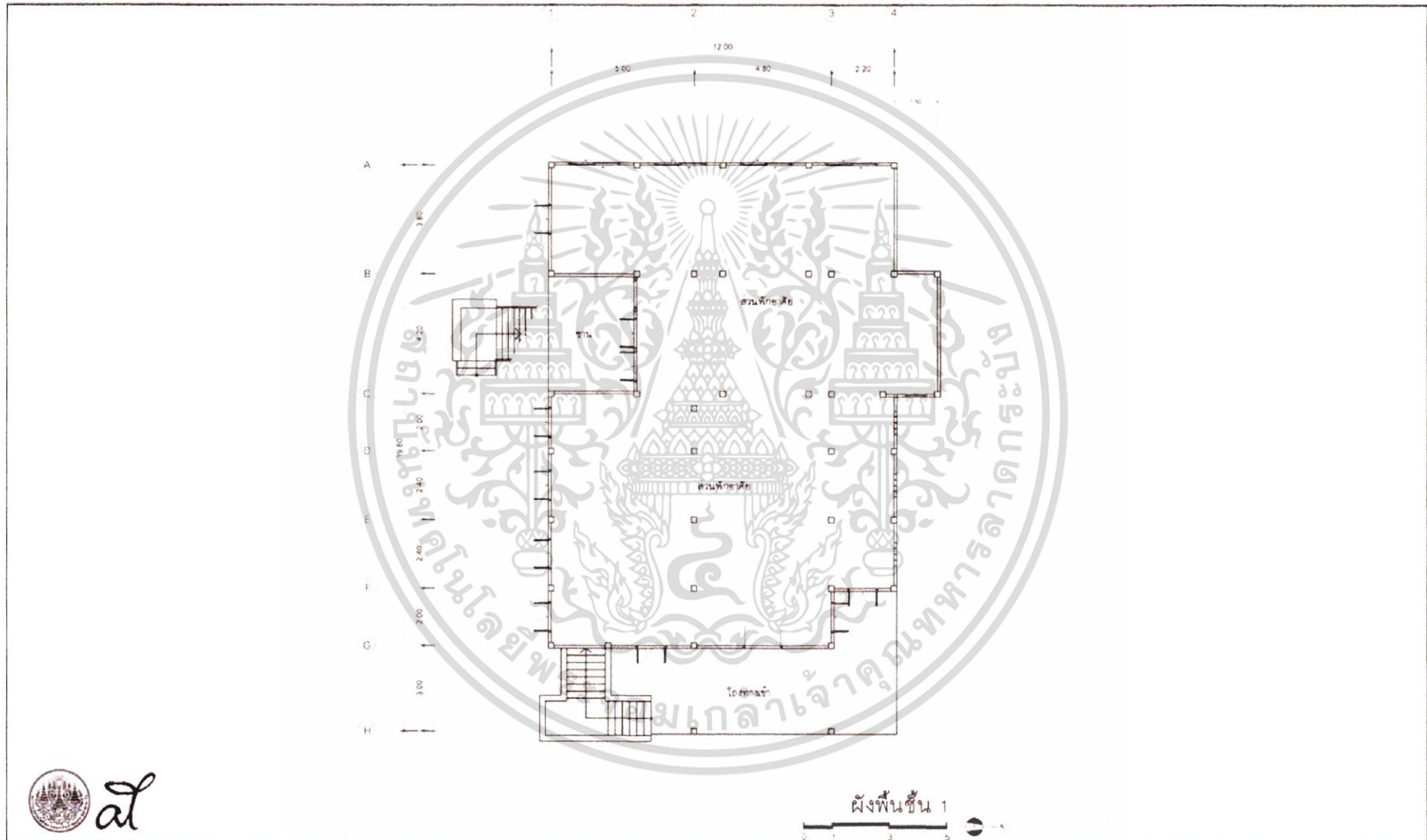
วัสดุในการก่อสร้าง		วัสดุในการซ่อมแซม	
องค์ประกอบอาคาร	รายละเอียดวัสดุก่อสร้าง	องค์ประกอบอาคาร	รายละเอียดวัสดุซ่อมแซม
หลังคา	โครงสร้างไม้ มุงสังกะสี	หลังคา	โครงสร้างไม้ มุงสังกะสี
เชิงชาย	ไม้แปรรูป ทาสี	เชิงชาย	ไม้แปรรูป ทาสี
ฝ้าหลังคา	ไม้แปรรูป ทาสี	ฝ้าหลังคา	ไม้แปรรูป ทาสี
หน้าจั่ว	ไม้แปรรูป ทาสี	หน้าจั่ว	ไม้แปรรูป ทาสี
แผงกันแดด	ไม้แปรรูป ทาสี	แผงกันแดด	ไม้แปรรูป ทาสี
หน้าต่าง 2	ไม้แปรรูป ลูกฟักไม้ ทาสี	หน้าต่าง 2	ไม้แปรรูป ลูกฟักไม้ ทาสี
ประตูชั้น 2	ไม้แปรรูป ลูกฟักไม้ ทาสี	ประตูชั้น 2	ไม้แปรรูป ลูกฟักไม้ ทาสี
ผนังชั้น 2	ไม้แปรรูป ทาสี	ผนังชั้น 2	ไม้แปรรูป ทาสี
พื้นระเบียง	ไม้แปรรูป ทาสีเคลือบเงา	พื้นระเบียง	ไม้แปรรูป ทาสีเคลือบเงา
ราวระเบียง	ไม้แปรรูป ทาสี	ราวระเบียง	ไม้แปรรูป ทาสี
ฝ้าใต้พื้น 2	ฝ้ายิปซัมบอร์ด ทาสี	ฝ้าใต้พื้น 2	ฝ้ายิปซัมบอร์ด ทาสี
ประตูชั้น 1	ไม้แปรรูป ลูกฟักไม้, กระจก สีย้อมไม้	ประตูชั้น 1	ไม้แปรรูป ลูกฟักไม้, กระจก สีย้อมไม้
หน้าต่าง 1	ไม้แปรรูป ลูกฟักไม้, กระจก สีรักษาเนื้อไม้	หน้าต่าง 1	ไม้แปรรูป ลูกฟักไม้, กระจก สีรักษาเนื้อไม้
ผนังชั้น 1	ผนังก่ออิฐฉาบปูน กรุกระเบื้อง	ผนังชั้น 1	ผนังก่ออิฐฉาบปูน กรุกระเบื้อง
บันได	โครงสร้างปูน (ก่ออิฐ) ปูกระเบื้อง ทาสี	บันได	โครงสร้างปูน (ก่ออิฐ) ปูกระเบื้อง ทาสี

เทคนิคการก่อสร้าง		เทคนิคการซ่อมแซม	
องค์ประกอบอาคาร	รายละเอียดเทคนิคก่อสร้าง	องค์ประกอบอาคาร	รายละเอียดเทคนิคซ่อมแซม
หลังคา	ทรงจั่วและปั้นหยา มุงสังกะสี ตอกตะปู	หลังคา	ทรงจั่วและปั้นหยา มุงสังกะสี ตอกตะปู
เชิงชาย	ตอกตะปู ทาสี	เชิงชาย	ตอกตะปู ทาสี
ฝ้าหลังคา	ตอกตะปู ทาสี	ฝ้าหลังคา	ตอกตะปู ทาสี
หน้าจั่ว	ตีตามนอน ทาสี	หน้าจั่ว	ตีตามนอน ทาสี
แผงกันแดด	ตีซ้อนชั้น ใต้จันทัน ทาสี	แผงกันแดด	ตีซ้อนชั้น ใต้จันทัน ทาสี
ประตูชั้น 2	ลูกฟักไม้ ทาสี	ประตูชั้น 2	ลูกฟักไม้ ทาสี
หน้าต่าง 2	ลูกฟักไม้ ทาสี	หน้าต่าง 2	ลูกฟักไม้ ทาสี
ผนังชั้น 2	ตีชิดตามนอน ทาสี	ผนังชั้น 2	ตีชิดตามนอน ทาสี
พื้นระเบียง	ตีชิด ทาสีเคลือบเงา	พื้นระเบียง	ตีชิด ทาสีเคลือบเงา
ราวระเบียง	ฉลุลาย ตีตามตัง ทาสี	ราวระเบียง	ฉลุลาย ตีตามตัง ทาสี
ฝ้าใต้พื้น 2	ฉาบเรียบทาสี	ฝ้าใต้พื้น 2	ฉาบเรียบทาสี
ประตูชั้น 1	ลูกฟักไม้, กระจก ทาสีย้อมไม้	ประตูชั้น 1	ลูกฟักไม้, กระจก ทาสีย้อมไม้
หน้าต่าง 1	ลูกฟักไม้, กระจก ทาสีรักษาเนื้อไม้	หน้าต่าง 1	ลูกฟักไม้, กระจก ทาสีรักษาเนื้อไม้
ผนังชั้น 1	ผนังก่ออิฐฉาบปูน กรุกระเบื้อง	ผนังชั้น 1	ผนังก่ออิฐฉาบปูน กรุกระเบื้อง
บันได	โครงสร้างปูน (ก่ออิฐ) ปูกระเบื้อง ทาสี	บันได	โครงสร้างปูน (ก่ออิฐ) ปูกระเบื้อง ทาสี

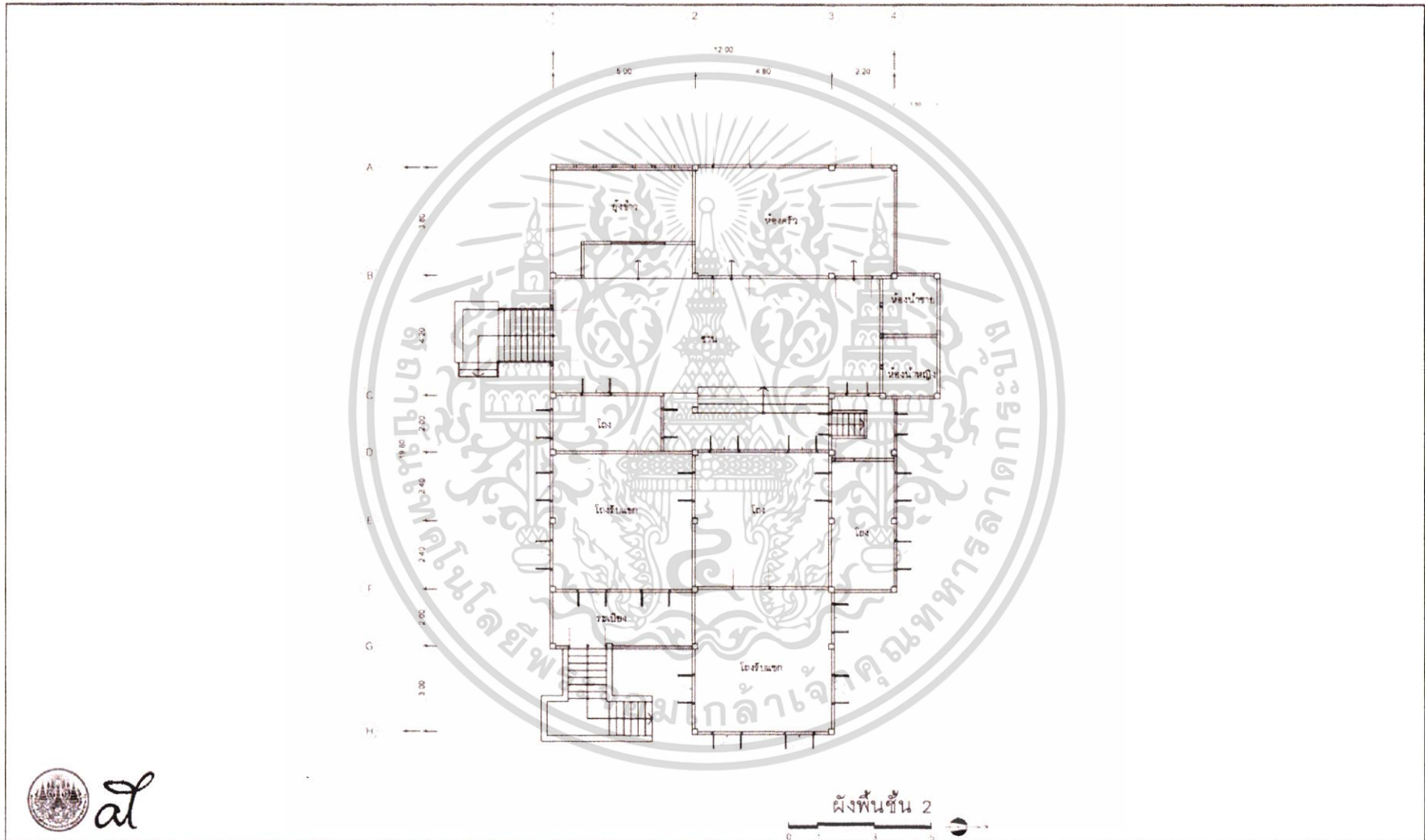
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



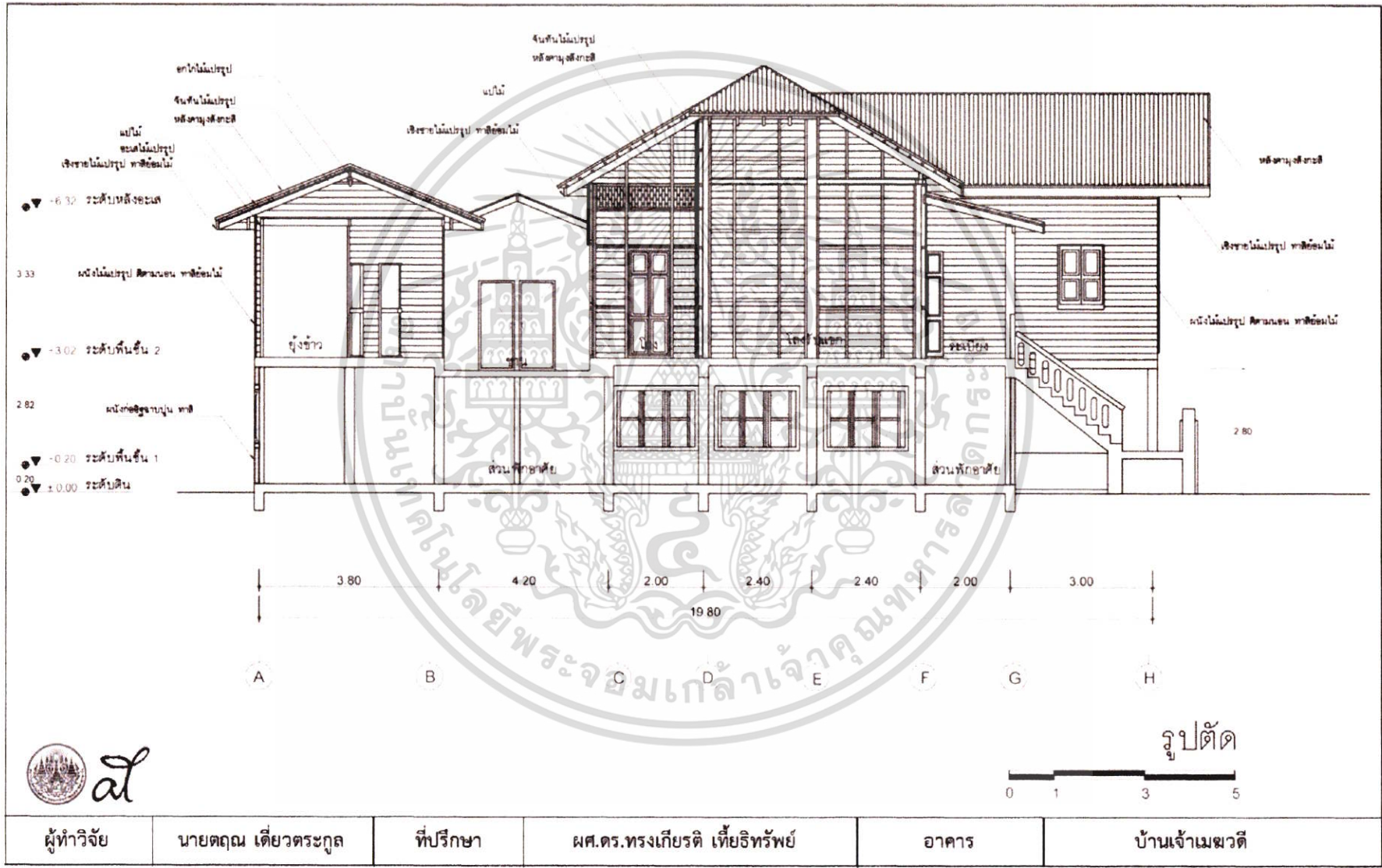
ผู้ทำวิจัย	นายตฤณ เตียวตระกูล	ที่ปรึกษา	ผศ.ดร.ทรงเกียรติ เที้ยอิทธิพรย์	อาคาร	บ้านเจ้าแม่ขวดี
------------	--------------------	-----------	---------------------------------	-------	-----------------



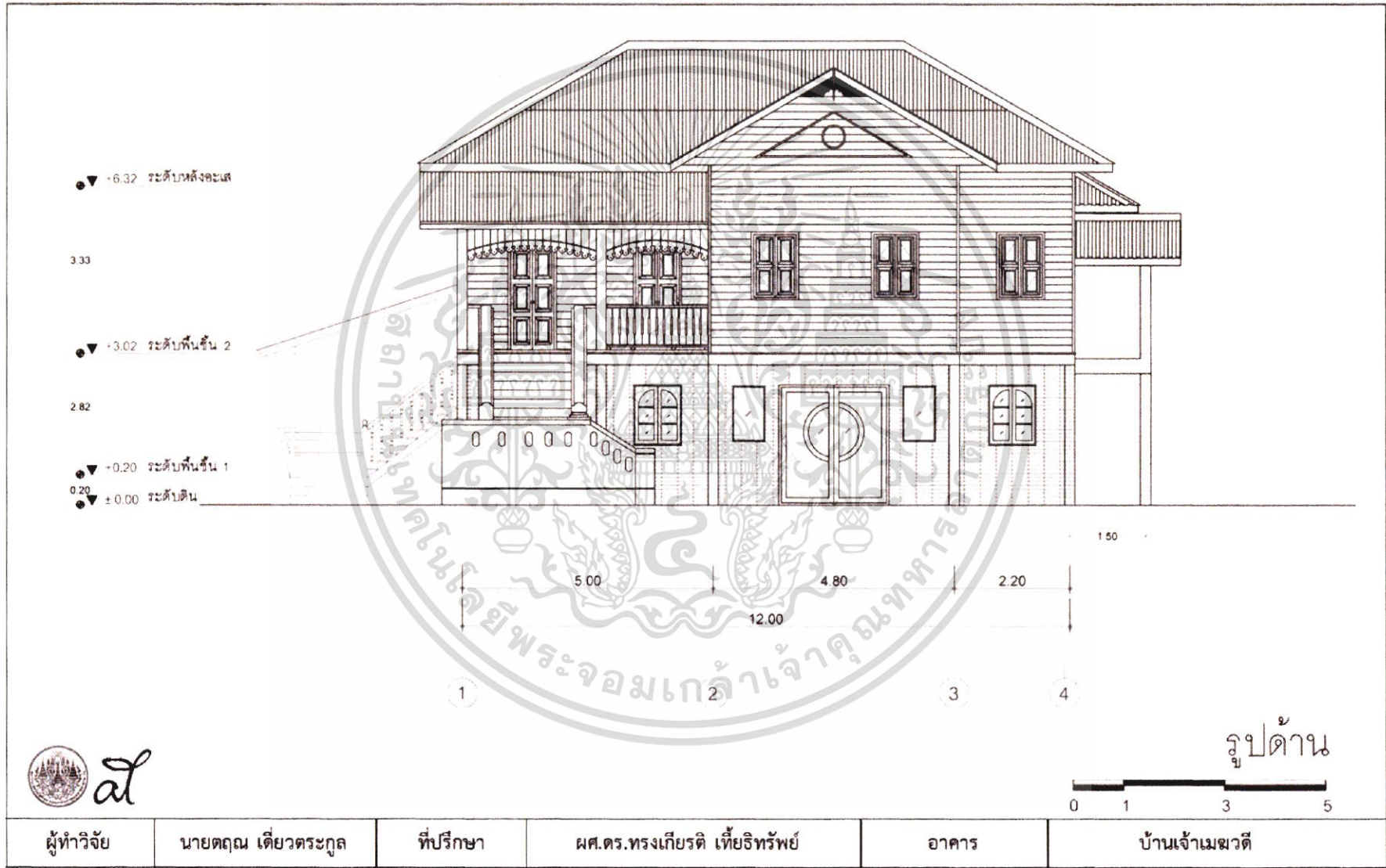
ผู้ทำวิจัย	นายตฤณ เตียวตระกูล	ที่ปรึกษา	ผศ.ดร.ทรงเกียรติ เที้ยอิทรัพย์	อาคาร	บ้านเจ้าเมฆวัด
------------	--------------------	-----------	--------------------------------	-------	----------------



ผู้ทำวิจัย	นายตฤณ เดียวตระกูล	ที่ปรึกษา	ผศ.ดร.ทรงเกียรติ เทียอิทธิพรย์	อาคาร	บ้านเจ้าเมฆวดี
------------	--------------------	-----------	--------------------------------	-------	----------------



ผู้ทำวิจัย	นายตฤณ เดี่ยวตระกูล	ที่ปรึกษา	ผศ.ดร.ทรงเกียรติ เทียรินทร์	อาคาร	บ้านเจ้าเมฆวัด
------------	---------------------	-----------	-----------------------------	-------	----------------



ผู้ทำวิจัย	นายตฤณ เตียวตระกูล	ที่ปรึกษา	ผศ.ดร.ทรงเกียรติ เที้ยริทรัพย์	อาคาร	บ้านเจ้าเมฆวดี
------------	--------------------	-----------	--------------------------------	-------	----------------



โครงการ เทคโนโลยีการซ่อมแซมรูปปั้นอาคารเก่า กรณีศึกษา เขตเมืองเก่า
อำเภอเมือง จังหวัดน่าน
วันที่ 19/01/60 เวลา 10.00 น.

ผู้ทำวิจัย	นายตฤณ เตียวตระกูล	ภาควิชาเทคโนโลยีสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ.ดร.ทรงเกียรติ เทียอิทธิพรย์	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ตำแหน่งอาคารในผังชุมชน	รูปอาคาร
	 เรือนเจ้าบัวเขียว สวงวนศรี

ข้อมูล	
1. ผู้ให้ข้อมูล	คุณอนุรักษ์ (หลานอาจารย์บุญงำ) เพศ ชาย อายุ 60 ปี อาชีพ ธุรกิจส่วนตัว
2. ชื่ออาคาร	เรือนเจ้าบัวเขียว สวงวนศรี (บ้านอ.บุญงำ สวงวนศรี) ประเภทอาคาร พักอาศัย อายุอาคาร ประมาณ 81 ปี
3. สภาพอาคาร	พบสภาพความเสียหาย เนื่องจากไม่มีผู้อยู่อาศัย การใช้งานอาคาร ไม่มีการใช้งานอาคาร ปัจจุบันได้มอบอาคาร ให้จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เพื่ออนุรักษ์อาคาร
4. ประวัติอาคารโดยสังเขป	ตั้งอยู่บนถนนทางศั ดิติดกับโรงเรียนชินจง ตรงข้ามไปรษณีย์จังหวัดน่าน สร้างขึ้นในปี พ.ศ.2479 โดยรอง อำมาตย์ตรีเสงี่ยม สวงวนศรีและเจ้าบัวเขียว สวงวนศรี (มหายศนันท์) เจ้าบัวเขียวเป็นทายาทเจ้าผู้ครองเมืองน่านสาย เจ้ามหายศ ซึ่งได้รับพระราชทานนามสกุล มหายศนันท์ ในสมัยรัชกาลที่ 6 เรือนหลังนี้เป็นสมบัติตกทอดถึงอาจารย์ บุญงำ สวงวนศรี ผู้เป็นบุตร (อดีตผู้อำนวยการโรงเรียนสตรีศรีน่าน)
5. รายละเอียดเพิ่มเติม	ภายหลังจากที่อาจารย์บุญงำเสียชีวิตลง ปัจจุบัน (พ.ศ.2560) ทายาทได้มอบตัวเรือนหลังนี้ให้กับ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เพื่ออนุรักษ์อาคารต่อไป



รูปเจ้าของ/ผู้ให้ข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



โครงการ เทคโนโลยีการซ่อมแซมรูปด้านอาคารเก่า ภูมิศึกษา เขตเมืองเก่า
อำเภอเมือง จังหวัดน่าน
วันที่ 19/01/60 เวลา 14.00 น.

ผู้ทำวิจัย	นายตฤณ เตียวตระกูล	ภาควิชาเทคโนโลยีสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ.ดร.ทรงเกียรติ เทยอิทธิพรย์	

องค์ประกอบอาคาร		วัสดุ				เทคนิค				ระดับความเสียหาย				
ส่วนที่	รูปแบบ	ไม้	เหล็ก	สังกะสี	ปูน	ตอก ตะปู	ฉาบ	น็อต	ทาสี	1	2	3	4	5
1	หลังคา	ทรงปั้นหยา มุง สังกะสี	●		●		●							●
	เชิงชาย	ไม้แปรรูป ทาสี	●						●					●
	ฝ้าหลังคา	ฝ้าแสดงโครงสร้าง หลังคา	●				●							●
	หน้าจั่ว													
ส่วนที่	รูปแบบ	ไม้	เหล็ก	กระจก	ปูน	ตอก ตะปู	ฉาบ	ฉลุ	ทาสี	1	2	3	4	5
2	ช่องแสง, ระบาย อากาศ ชั้น 2	ไม้แปรรูป ดีไซน์ แนว ทาสี	●				●			●				●
	แผงกัน แดด	ไม้แปรรูป ฉลุ ทาสี	●						●	●				●
	ประตู ชั้น 2	ไม้แปรรูป ลูกฟักไม้ ทาสี	●						●					●
	หน้าต่าง 2	ไม้แปรรูป ลูกฟักไม้ ทาสี	●						●					●
ผนัง ชั้น 2	ไม้แปรรูป ดีไซน์ ตามนอน ทาสี	●				●			●					●
ส่วนที่	รูปแบบ	ไม้	เหล็ก	อิฐ บอร์ค	ปูน	ตอก ตะปู	ฉาบ	ฉลุ /แกะ	ทาสี	1	2	3	4	5
3	พื้น ระเบียง	ไม้แปรรูป ดีไซน์ ร่อง ทาสี	●				●			●				●
	ราว ระเบียง	ไม้แปรรูป ดีไซน์ ตั้งและตามนอน ทาสี	●				●			●				●
	ฝ้าใต้ พื้นชั้น 2	ฝ้าเปิดโล่ง แสดง โครงสร้างพื้นชั้น 2	●				●							●

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



โครงการ เทคโนโลยีการซ่อมแซมรูปด้านอาคารเก่า กรณีศึกษา เขตเมืองเก่า

อำเภอเมือง จังหวัดน่าน

วันที่ 19/01/60 เวลา 14.00 น.

ผู้ทำวิจัย	นายตฤณ เตียวตระกูล	ภาควิชาเทคโนโลยีสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ.ดร.ทรงเกียรติ เทียธิทรัพย์	

องค์ประกอบอาคาร		วัสดุ				เทคนิค				ระดับความเสียหาย				
ส่วนที่	รูปแบบ	ไม้	กระ งก	คอน กรีต	ปูน /อิฐ	ก่อ/ ฉาบ	ดอก ตะปู	น็อต	ทาสี	1	2	3	4	5
ประตู														
หน้าต่าง														
4	ผนัง	เสาไม้แปรรูป	•	•				•				•		
	ชั้น 1	ยึดน็อตโบลท์ กับ ตอม่อคอนกรีต												
	บันได	โครงสร้างไม้แปรรูป ลูกตั้งลูกนอน ไม้แปรรูป เคลือบ เงา ตียึดด้วยตะปู	•					•	•				•	

เกณฑ์การประเมินความเสียหายรูปด้านอาคารเก่า

ระดับ ความ เสียหาย	รายละเอียด	กิจกรรม การใช้ งาน	อายุของ อาคาร	เปอร์เซ็นต์ ความ เสียหาย
1	สภาพดี สีภายนอกอาคารสดใหม่ ไม่ซีดจาง วัสดุอุปกรณ์ภายนอกที่พบคงสภาพสมบูรณ์ ไม่ได้รับความเสียหาย			0
2	สภาพค่อนข้างดี สีภายนอกอาคารซีดจางบ้าง วัสดุอุปกรณ์ภายนอกที่พบค่อนข้างสมบูรณ์ ต้องได้รับการตรวจสภาพและซ่อมบำรุงบ้าง			25
3	สภาพพบความเสียหาย สีภายนอกซีดจาง หลุดร่อนหรือเปลี่ยนสภาพบ้าง พบการชำรุดของวัสดุอุปกรณ์ภายนอกที่พบ ต้องได้รับการตรวจสภาพและซ่อมบำรุงบ่อยครั้ง			50
4	สภาพเสียหาย สีภายนอกซีดจาง หลุดร่อนหรือเปลี่ยนสภาพมาก วัสดุอุปกรณ์ภายนอกที่พบชำรุด หลุด ผุกร่อน ต้องได้รับการซ่อมแซมปรับเปลี่ยนวัสดุบางชิ้น			75
5	พัง สภาพเสียหายมาก ไม่อยู่ในสภาพเดิมที่ใช้งานได้ สูญเสียความแข็งแรง ไม่ปลอดภัยต่อการใช้งาน วัสดุอุปกรณ์ภายนอกที่พบ ต้องได้รับการเปลี่ยนด้วยวัสดุเดิมหรือใกล้เคียงกับของเดิม			100

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



โครงการ เทคโนโลยีการซ่อมแซมรูปด้านอาคารเก่า กรณีศึกษา เขตเมืองเก่า
อำเภอเมือง จังหวัดน่าน
วันที่ 19/01/60 เวลา 14.00 น.

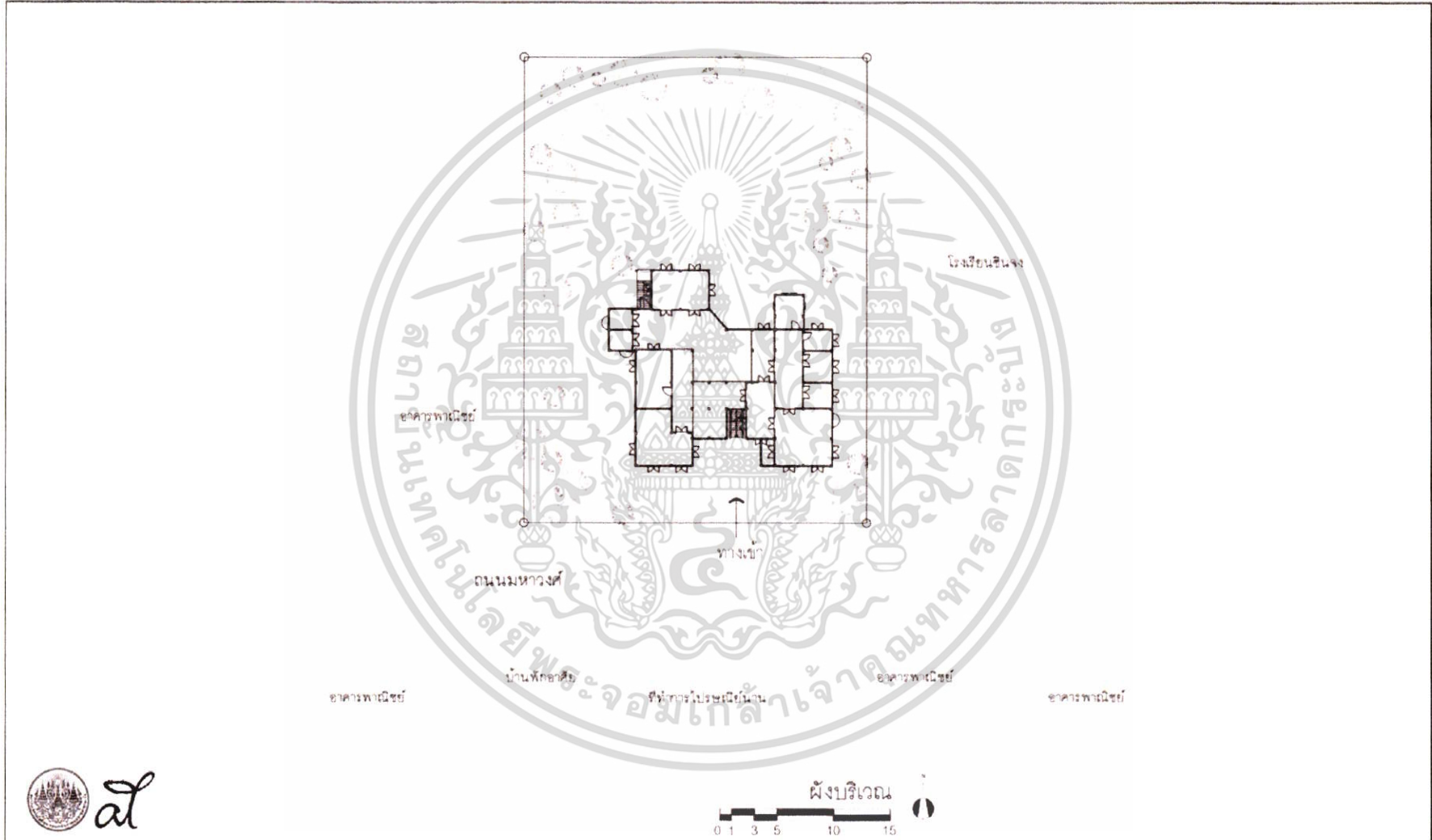
ผู้ทำวิจัย	นายตฤณ เดียวตระกูล	ภาควิชาเทคโนโลยีสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
อาจารย์ที่ปรึกษา	ศศ.ดร.ทรงเกียรติ เทียธิทรัพย์	

ช่างก่อสร้างอาคาร.....ช่างซ่อมแซม/ปรับปรุงอาคาร ช่างในท้องถิ่น

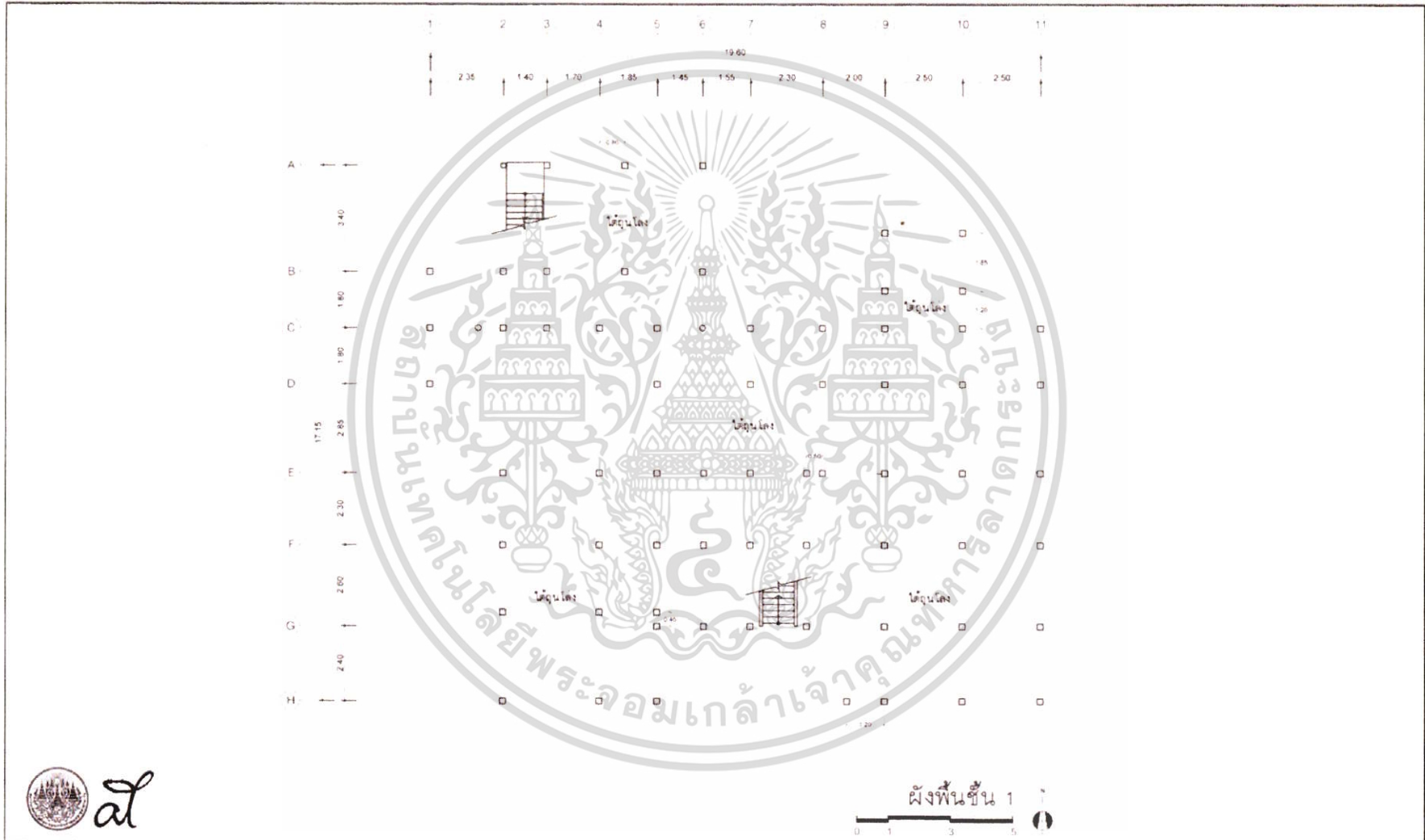
วัสดุในการก่อสร้าง		วัสดุในการซ่อมแซม	
องค์ประกอบอาคาร	รายละเอียดวัสดุก่อสร้าง	องค์ประกอบอาคาร	รายละเอียดวัสดุซ่อมแซม
หลังคา	โครงสร้างไม้ ทรงปั้นหยา มุงสังกะสี	หลังคา	โครงสร้างไม้ ทรงปั้นหยา มุงสังกะสี
เชิงชาย	ไม้แปรรูป ทาสี	เชิงชาย	ไม้แปรรูป ทาสี
ฝ้าหลังคา	ไม้แปรรูป	ฝ้าหลังคา	ไม้แปรรูป
ช่องแสง 2	ไม้แปรรูป ทาสี	ช่องแสง 2	ไม้แปรรูป ทาสี
แผงกันแดด	ไม้แปรรูป ทาสี	แผงกันแดด	ไม้แปรรูป ทาสี
ประตูชั้น 2	ไม้แปรรูป ลูกฟักไม้ ทาสี	ประตูชั้น 2	ไม้แปรรูป ลูกฟักไม้ ทาสี
หน้าต่าง 2	ไม้แปรรูป ลูกฟักไม้ ทาสี	หน้าต่าง 2	ไม้แปรรูป ลูกฟักไม้ ทาสี
ผนังชั้น 2	ไม้แปรรูป ทาสี	ผนังชั้น 2	ไม้แปรรูป ทาสี
พื้นระเบียง	ไม้แปรรูป ทาสี	พื้นระเบียง	ไม้แปรรูป ทาสี
ราวระเบียง	ไม้แปรรูป ทาสี	ราวระเบียง	ไม้แปรรูป ทาสี
ฝ้าใต้พื้น 2	ไม้แปรรูป	ฝ้าใต้พื้น 2	ไม้แปรรูป
ประตูชั้น 1	-	ประตูชั้น 1	-
หน้าต่างชั้น 1	-	หน้าต่างชั้น 1	-
ผนังชั้น 1	เสาไม้แปรรูป ตอม่อคอนกรีต	ผนังชั้น 1	เสาไม้แปรรูป ตอม่อคอนกรีต
บันได	โครงสร้างไม้แปรรูป เคลือบเงา	บันได	โครงสร้างไม้แปรรูป เคลือบเงา

เทคนิคการก่อสร้าง		เทคนิคการซ่อมแซม	
องค์ประกอบอาคาร	รายละเอียดเทคนิคก่อสร้าง	องค์ประกอบอาคาร	รายละเอียดเทคนิคซ่อมแซม
หลังคา	ทรงปั้นหยา มุงสังกะสี ดอกตะปู	หลังคา	ทรงปั้นหยา มุงสังกะสี ดอกตะปู
เชิงชาย	ดอกตะปู ทาสี	เชิงชาย	ดอกตะปู ทาสี
ฝ้าหลังคา	ฝ้าแสดงโครงสร้างหลังคา	ฝ้าหลังคา	ฝ้าแสดงโครงสร้างหลังคา
ช่องแสง 2	ตีไขว้แนว ทาสี	ช่องแสง 2	ตีไขว้แนว ทาสี
แผงกันแดด	ฉลุสาย ทาสี	แผงกันแดด	ฉลุสาย ทาสี
ประตูชั้น 2	ลูกฟักไม้ ทาสี	ประตูชั้น 2	ลูกฟักไม้ ทาสี
หน้าต่าง 2	ลูกฟักไม้ ทาสี	หน้าต่าง 2	ลูกฟักไม้ ทาสี
ผนังชั้น 2	ตีชิดตามนอน ทาสี	ผนังชั้น 2	ตีชิดตามนอน ทาสี
พื้นระเบียง	ตีเว้นร่อง ทาสี	พื้นระเบียง	ตีเว้นร่อง ทาสี
ราวระเบียง	ตีตามตั้งและตามนอน ทาสี	ราวระเบียง	ตีตามตั้งและตามนอน ทาสี
ฝ้าใต้พื้น 2	ฝ้าเปิดโล่ง แสดงโครงสร้างพื้นชั้น 2	ฝ้าใต้พื้น 2	ฝ้าเปิดโล่ง แสดงโครงสร้างพื้นชั้น 2
ประตูชั้น 1	-	ประตูชั้น 1	-
หน้าต่างชั้น 1	-	หน้าต่างชั้น 1	-
ผนังชั้น 1	เสาไม้ ยึดน็อตโบลท์ กับตอม่อคอนกรีต	ผนังชั้น 1	เสาไม้ ยึดน็อตโบลท์ กับตอม่อคอนกรีต
บันได	โครงสร้างไม้แปรรูป เคลือบเงา ยึดตะปู	บันได	โครงสร้างไม้แปรรูป เคลือบเงา ยึดตะปู

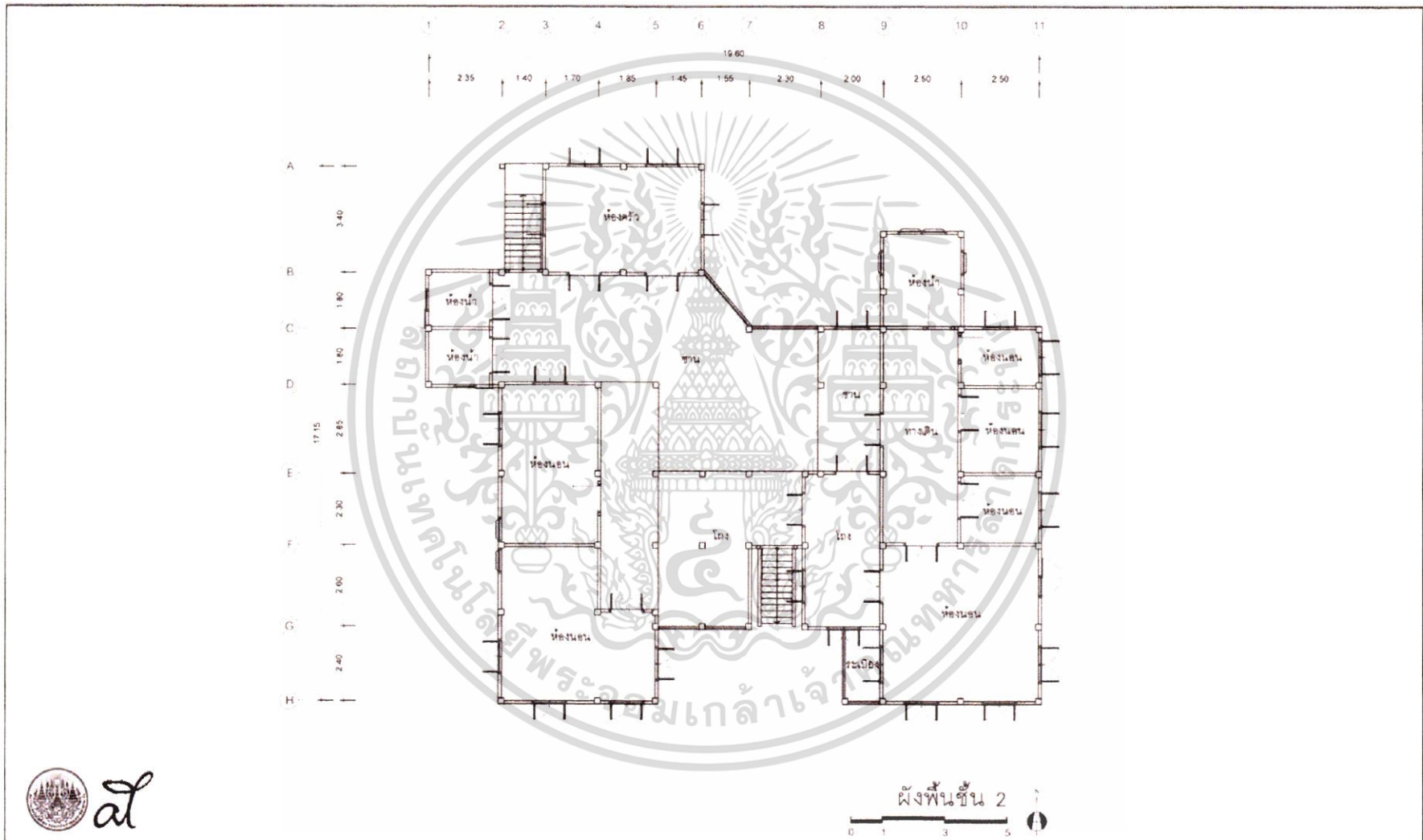
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



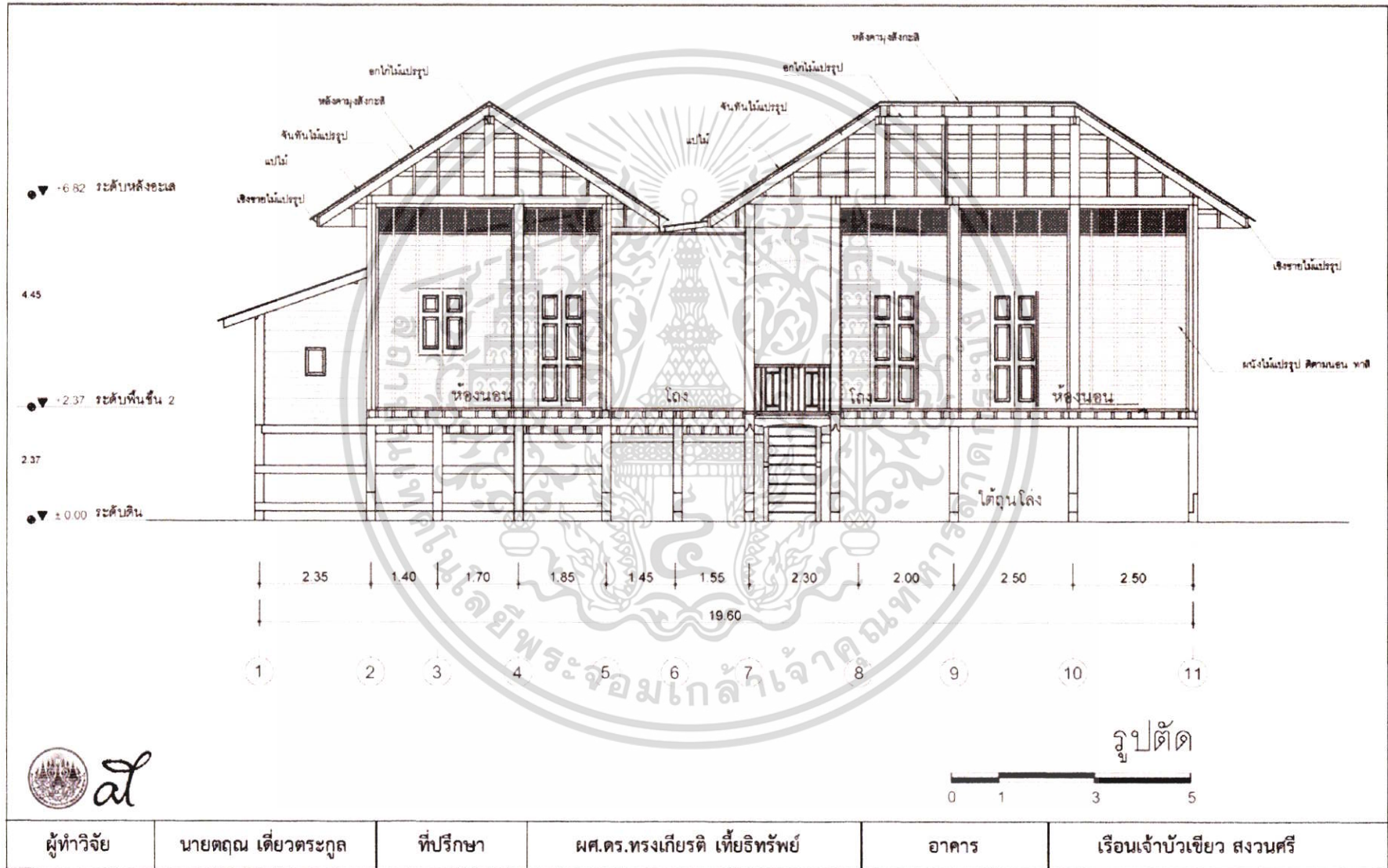
ผู้ทำวิจัย	นายตฤณ เตียวตระกูล	ที่ปรึกษา	ผศ.ดร.ทรงเกียรติ เทียอิทธิพรย์	อาคาร	เรือนเจ้าบัวเขียว สวงวนศรี
------------	--------------------	-----------	--------------------------------	-------	----------------------------

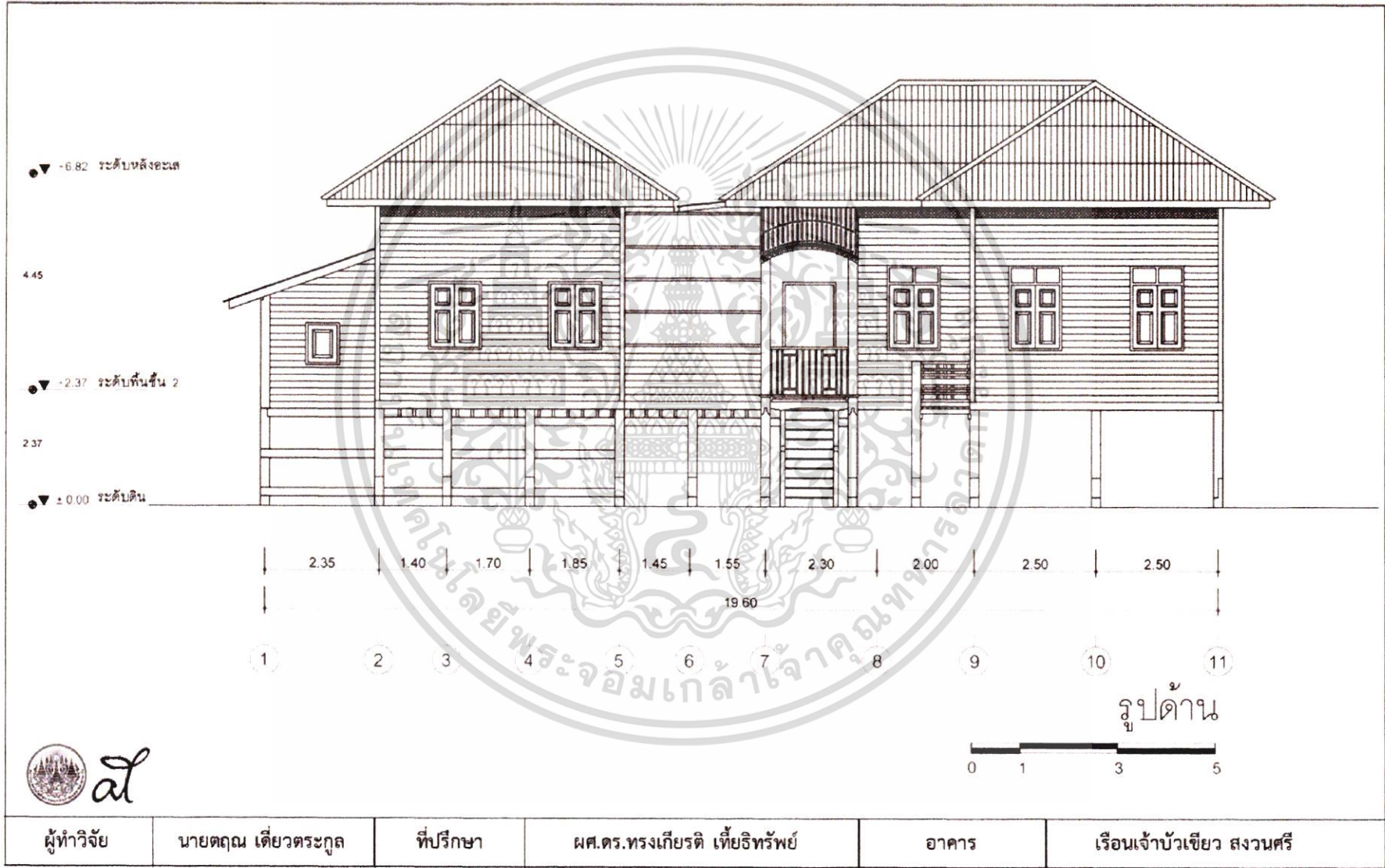


ผู้ทำวิจัย	นายตฤณ เตียวตระกูล	ที่ปรึกษา	ผศ.ดร.ทรงเกียรติ เทียรทรัพย์	อาคาร	เรือนเจ้าบัวเขียว สวงวนศรี
------------	--------------------	-----------	------------------------------	-------	----------------------------



ผู้ทำวิจัย	นายตฤณ เตียวตระกูล	ที่ปรึกษา	ผศ.ดร.ทรงเกียรติ เทียรทรัพย์	อาคาร	เรือนเจ้าบัวเขียว สวงวนศรี
------------	--------------------	-----------	------------------------------	-------	----------------------------







โครงการ เทคโนโลยีการซ่อมแซมรูปด้านอาคารเก่า กรณีศึกษา เขตเมืองเก่า

อำเภอเมือง จังหวัดน่าน

วันที่ 11/02/60 เวลา 13.00 น.

ผู้ทำวิจัย	นายตฤณ เตียวตระกูล	ภาควิชาเทคโนโลยีสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ.ดร.ทรงเกียรติ เทียอิทธิทรัพย์	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ตำแหน่งอาคารในผังชุมชน	รูปอาคาร
	 บ้านคุณหลวงธนาอนุสร

ข้อมูล	
<p>1. ผู้ให้ข้อมูล คุณผกาพรรณ โลหะโชติ เพศ หญิง อายุ 60 ปี อาชีพ ธุรกิจส่วนตัว</p> <p>2. ชื่ออาคาร บ้านคุณหลวงธนาอนุสร ประเภทอาคาร พักอาศัย อายุอาคาร ประมาณ 90 กว่าปี</p> <p>3. สภาพอาคาร มีความสมบูรณ์ค่อนข้างมาก เนื่องจากการซ่อมแซม บำรุงรักษาอยู่เสมอ การใช้งานอาคาร ชั้นบนอยู่อาศัย ชั้นล่างใต้ถุนโล่ง เก็บของ ห้องน้ำ</p>	 รูปเจ้าของ/ผู้ให้ข้อมูล
<p>4. ประวัติอาคารโดยสังเขป ตั้งอยู่ด้านทิศตะวันออกของวัดภูมินทร์ เป็นบ้านที่พระเจ้าสุริยพงษ์ผริตเดชฯ ให้สร้างขึ้นเพื่อเป็นที่อยู่ของธิดาคือ เจ้าบุรירתน์ (บรม) ซึ่งเป็นบุตรเจ้านันทวรฤทธิเดช (เจ้าผู้ครองนครน่านองค์ที่ 62) และเจ้าบัวเขียว ณ น่าน ผู้เป็นธิดาของพระเจ้าสุริยพงษ์ผริตเดชฯ (เจ้าผู้ครองนครน่านองค์ที่ 63) เมื่อเจ้าบุรירתน์ถึงแก่อนิจกรรม เจ้าบัวเขียวจึงขายบ้านหลังนี้ให้อำมาตย์ตรีหลวงธนาอนุสร (ช่วง โลหะโชติ) ซึ่งทางกรุงเทพฯ หรือส่วนกลาง ได้ส่งมารับราชการเป็นคลังจังหวัดน่านคนแรก เป็นชาวพิษณุโลก จึงได้ขอซื้อบ้านและที่ดินจากพระเจ้าสุริยพงษ์ผริตเดชฯ บ้านหลังนี้เป็นมรดกสืบทอดแก่ทายาทเรื่อยมา</p>	
<p>5. รายละเอียดเพิ่มเติม ปัจจุบัน (พ.ศ.2560) อยู่ในความดูแลของคุณผกาพรรณ โลหะโชติ</p>	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



โครงการ เทคโนโลยีการซ่อมแซมรูปปั้นอาคารเก่า ภาควิชาเทคโนโลยีการช่างศิลปกรรม วิทยาลัยเทคโนโลยีการช่างศิลป์ นครขอนแก่น

อำเภอเมือง จังหวัดน่าน

วันที่ 11/02/60 เวลา 13.00 น.

ผู้ทำวิจัย	นายตฤณ เตียวตระกูล	ภาควิชาเทคโนโลยีสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ.ดร.ทรงเกียรติ เทียธิทรัพย์	

องค์ประกอบอาคาร		วัสดุ				เทคนิค				ระดับความเสียหาย				
ส่วนที่	รูปแบบ	ไม้	ไม้ไผ่	สังกะสี	ปูน	ตอกตะปู	ฉาบ	ฉลุ	ทาสี	1	2	3	4	5
1	หลังคา	ทรงจั่ว มุงสังกะสี	●		●		●				●			
	เชิงชาย	ไม้แปรรูป ทาสี	●						●		●			
	ฝ้าหลังคา	ฝ้าไม้ไผ่สาน ด้ายโคร่งเคร่าทาสี		●			●		●				●	
	หน้าจั่ว	ไม้แปรรูป ตีตาม นอน ทาสี	●				●		●		●			
ส่วนที่	รูปแบบ	ไม้	เหล็ก	กระจก	ปูน	ตอกตะปู	ฉาบ	ฉลุ	ทาสี	1	2	3	4	5
2	ช่องแสง ชั้น 2	ไม้แปรรูป ตีเว้น ร่อง ตามตั้ง ทาสี	●				●		●		●			
	แผงกัน แดด	ไม้แปรรูป ฉลุสาย ทาสี	●					●	●		●			
	ประตู ชั้น 2	ไม้แปรรูป ลูกฟัก ไม้ ทาสี	●						●		●			
	หน้าต่าง 2	ไม้แปรรูป ลูกฟักกระจก ตัด ช่องแสงกระจก ทาสี	●		●							●		
ผนัง ชั้น 2	ไม้แปรรูป ตีชิดตามนอน ทาสี	●				●			●		●			
ส่วนที่	รูปแบบ	ไม้	เหล็ก	ยิปซัม บอร์ด	ปูน	ตอก ตะปู	ฉาบ	ฉลุ	ทาสี	1	2	3	4	5
3	พื้น ระเบียง	ไม้แปรรูป ตีชิด ทาสี	●				●		●		●			
	ราว ระเบียง	ไม้แปรรูป ฉลุสาย ตีตามตั้ง ทาสี	●				●	●	●		●			
	ฝ้าใต้ พื้นชั้น 2	ฝ้าเปิดโล่ง แสดง โครงสร้างพื้นชั้น 2	●				●			●				

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



โครงการ เทคโนโลยีการซ่อมแซมรูปด้านอาคารเก่า กรณีศึกษา เขตเมืองเก่า
อำเภอเมือง จังหวัดน่าน
วันที่ 19/01/60 เวลา 11.00 น.

ผู้ทำวิจัย	นายตฤณ เตียวตระกูล	ภาควิชาเทคโนโลยีสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
อาจารย์ที่ปรึกษา	ศศ.ดร.ทรงเกียรติ เทียอิทธิพรย์	

องค์ประกอบอาคาร		วัสดุ				เทคนิค				ระดับความเสียหาย				
ส่วนที่	รูปแบบ	ไม้	กระเบื้อง	พืชี	ปูน/อิฐ	ก่อ/ฉาบ	ฉลุ/แกะ	ตอกตะปู	ทาสี	1	2	3	4	5
4	ประตู ชั้น 1	ประตูห้องนำ พืชีสำเร็จรูป ทาสี			●				●			●		
	หน้าต่าง ชั้น 1	-												
	ผนัง ชั้น 1	ผนังก่ออิฐฉาบปูน ทาสี และเสา ตอม่อก่ออิฐฉาบปูน ทาสี			●	●			●				●	
	บันได	โครงสร้างไม้แปรรูป สกนอนไม้แปรรูป เคลือบเงา ราวกั้นตอกแกะสลัก และฉลุลาย ตียึดด้วยตะปู	●						●				●	

เกณฑ์การประเมินความเสียหายรูปด้านอาคารเก่า

ระดับความเสียหาย	รายละเอียด	กิจกรรมการใช้ งาน	อายุของอาคาร	เปอร์เซ็นต์ความเสียหาย
1	สภาพดี สีภายนอกอาคารสดใหม่ ไม่ซีดจาง วัสดุอุปกรณ์ภายนอกที่พบคงสภาพสมบูรณ์ ไม่ได้ได้รับความเสียหาย			0
2	สภาพค่อนข้างดี สีภายนอกอาคารซีดจางบ้าง วัสดุอุปกรณ์ภายนอกที่พบค่อนข้างสมบูรณ์ ต้องได้รับการตรวจสอบและซ่อมบำรุงบ้าง			25
3	สภาพพบความเสียหาย สีภายนอกซีดจาง หลุดร่อนหรือเปลี่ยนสภาพบ้าง พบการชำรุดของวัสดุอุปกรณ์ภายนอกที่พบ ต้องได้รับการตรวจสอบและซ่อมบำรุงบ่อยครั้ง			50
4	สภาพเสียหาย สีภายนอกซีดจาง หลุดร่อนหรือเปลี่ยนสภาพมาก วัสดุอุปกรณ์ภายนอกที่พบชำรุด หลุด ผุร่อน ต้องได้รับการซ่อมแซม เปลี่ยนวัสดุบางส่วน			75
5	พัง สภาพเสียหายมาก ไม่อยู่ในสภาพเดิมที่ใช้งานได้ สูญเสียความแข็งแรง ไม่ปลอดภัยต่อการใช้งาน วัสดุอุปกรณ์ภายนอกที่พบ ต้องได้รับการเปลี่ยนด้วยวัสดุเดิมหรือใกล้เคียงกับของเดิม			100

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



โครงการ เทคโนโลยีการซ่อมแซมรูปด้านอาคารเก่า กรณีศึกษา เขตเมืองเก่า
อำเภอเมือง จังหวัดน่าน
วันที่ 19/01/60 เวลา 11.00 น.

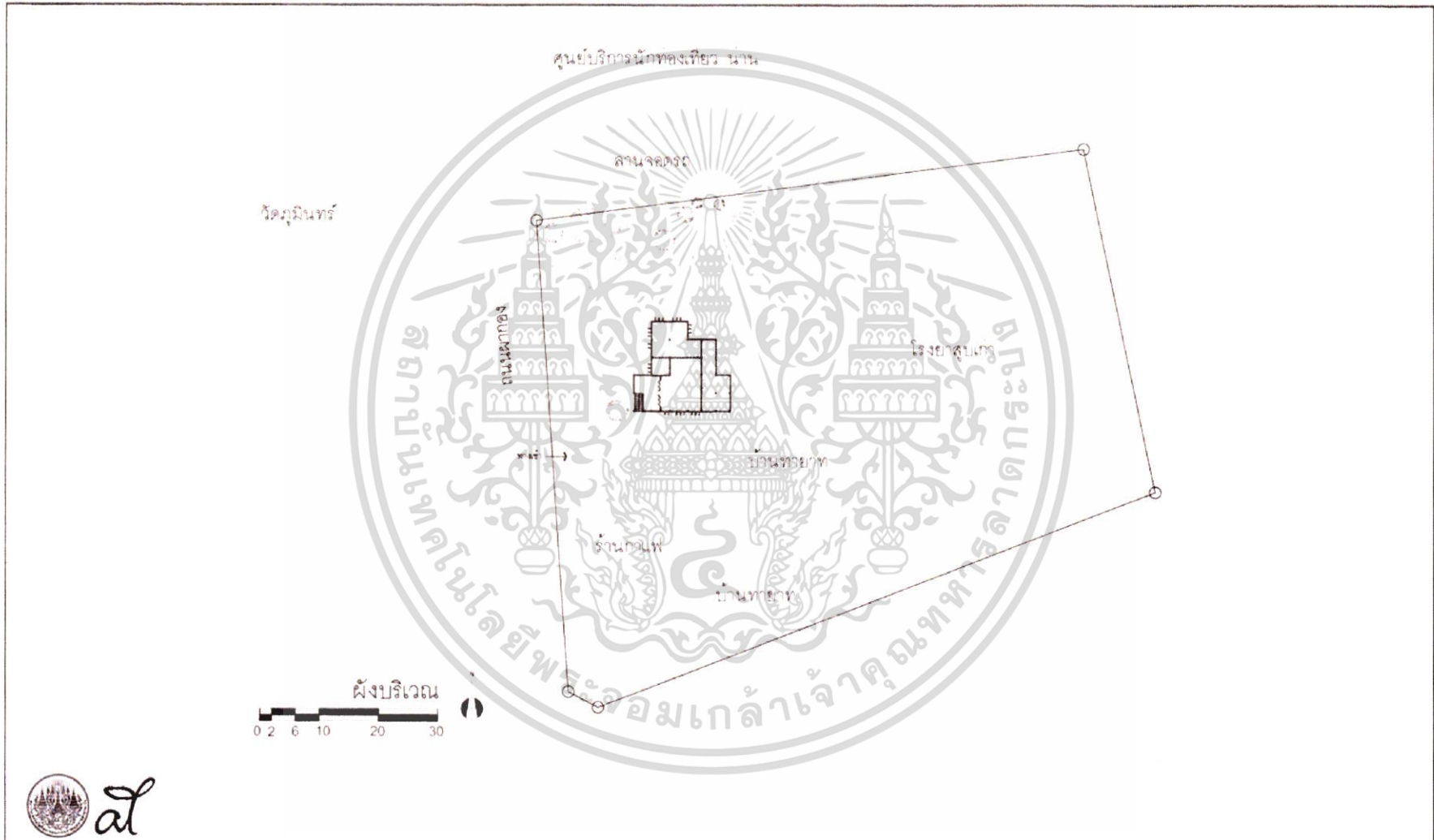
ผู้ทำวิจัย	นายคุณ เดียวตระกูล	ภาควิชาเทคโนโลยีสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ.ดร.ทรงเกียรติ เทียอิทธิพรย์	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ช่างก่อสร้างอาคาร.....ช่างซ่อมแซม/ปรับปรุงอาคาร ช่างในท้องถิ่น

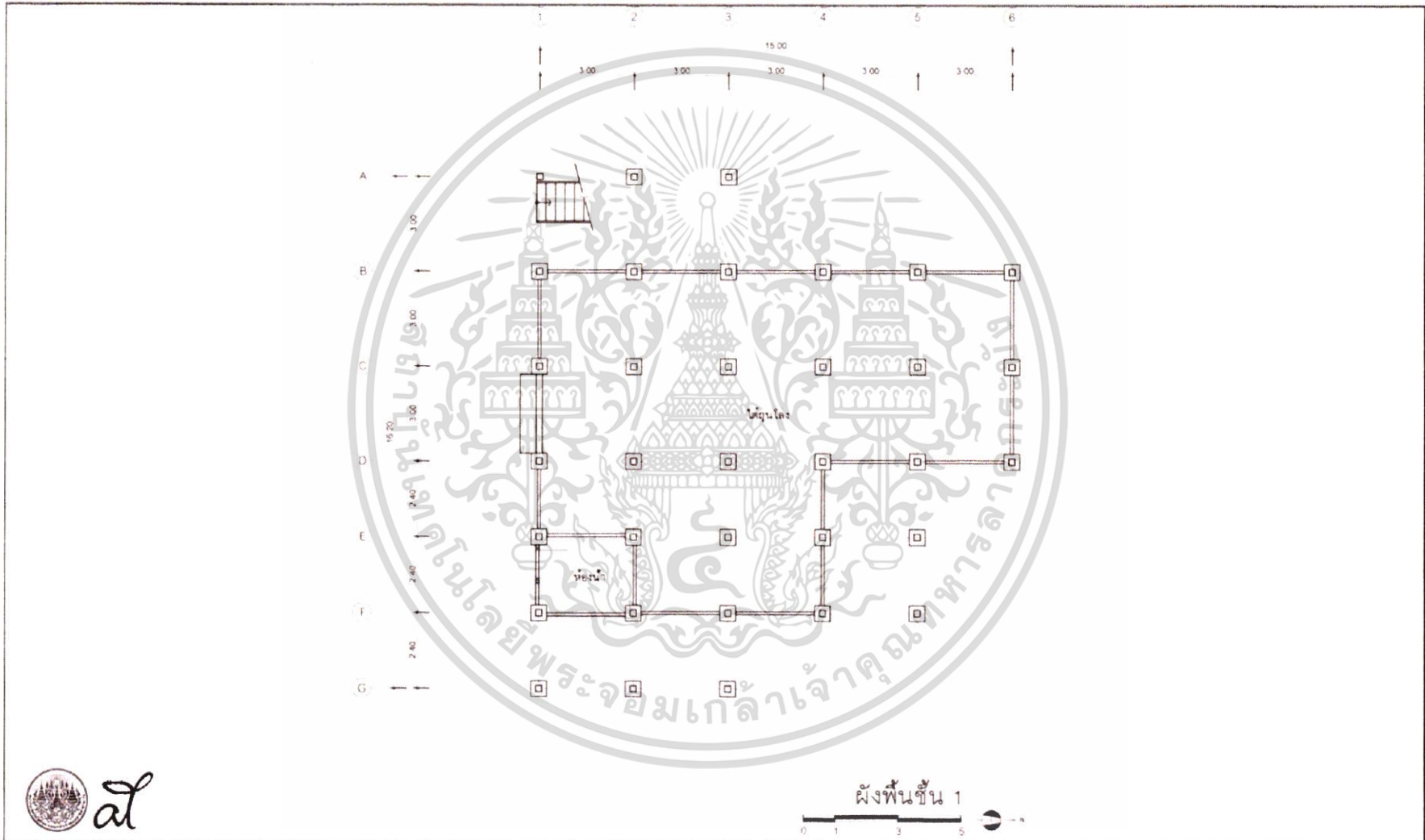
วัสดุในการก่อสร้าง		วัสดุในการซ่อมแซม	
องค์ประกอบอาคาร	รายละเอียดวัสดุก่อสร้าง	องค์ประกอบอาคาร	รายละเอียดวัสดุซ่อมแซม
หลังคา	โครงสร้างไม้ ทรงจั่ว มุงสังกะสี	หลังคา	โครงสร้างไม้ ทรงจั่ว มุงสังกะสี
เชิงชาย	ไม้แปรรูป ทาสี	เชิงชาย	ไม้แปรรูป ทาสี
ฝ้าหลังคา	ฝ้าไม้ไผ่ ทาสี	ฝ้าหลังคา	ฝ้าไม้ไผ่ ทาสี
หน้าจั่ว	ไม้แปรรูป ทาสี	หน้าจั่ว	ไม้แปรรูป ทาสี
ช่องแสง 2	ไม้แปรรูป ทาสี	ช่องแสง 2	ไม้แปรรูป ทาสี
แผงกันแดด	ไม้แปรรูป ทาสี	แผงกันแดด	ไม้แปรรูป ทาสี
ประตูชั้น 2	ไม้แปรรูป ลูกทักไม้ ทาสี	ผนังชั้น 2	ไม้แปรรูป ลูกทักไม้ ทาสี
หน้าต่าง 2	ไม้แปรรูป ลูกทักกระจก ทาสี	หน้าต่าง 2	ไม้แปรรูป ลูกทักกระจก ทาสี
ผนังชั้น 2	ไม้แปรรูป ทาสี	ประตูชั้น 2	ไม้แปรรูป ทาสี
พื้นระเบียง	ไม้แปรรูป ทาสี	พื้นระเบียง	ไม้แปรรูป ทาสี
ราวระเบียง	ไม้แปรรูป ทาสี	ราวระเบียง	ไม้แปรรูป ทาสี
ฝ้าใต้พื้น 2	ไม้แปรรูป ทาสี	ฝ้าใต้พื้น 2	ไม้แปรรูป ทาสี
ประตูชั้น 1	ประตูห้องน้ำ ฝ้าสีสำเร็จรูป ทาสี	ประตูชั้น 1	ประตูห้องน้ำ ฝ้าสีสำเร็จรูป ทาสี
ผนังชั้น 1	ผนังและเสาตอม่อก่ออิฐฉาบปูน ทาสี	ผนังชั้น 1	ผนังและเสาตอม่อก่ออิฐฉาบปูน ทาสี
บันได	โครงสร้างไม้แปรรูป ลูกนอนไม้แปรรูป	บันได	โครงสร้างไม้แปรรูป ลูกนอนไม้แปรรูป

เทคนิคการก่อสร้าง		เทคนิคการซ่อมแซม	
องค์ประกอบอาคาร	รายละเอียดเทคนิคก่อสร้าง	องค์ประกอบอาคาร	รายละเอียดเทคนิคซ่อมแซม
หลังคา	ทรงจั่ว มุงสังกะสี ตอกตะปู	หลังคา	ทรงจั่ว มุงสังกะสี ตอกตะปู
เชิงชาย	ตอกตะปู ทาสี	เชิงชาย	ตอกตะปู ทาสี
ฝ้าหลังคา	สาน ตีตะปูยึดโครงเคร่า ทาสี	ฝ้าหลังคา	สาน ตีตะปูยึดโครงเคร่า ทาสี
หน้าจั่ว	ตอกตะปู ตีตามนอน ทาสี	หน้าจั่ว	ตอกตะปู ตีตามนอน ทาสี
ช่องแสง 2	ตอกตะปู ตีเว้นร่อง ตามตั้ง ทาสี	ช่องแสง 2	ตอกตะปู ตีเว้นร่อง ตามตั้ง ทาสี
แผงกันแดด	ฉลุสาย ทาสี	แผงกันแดด	ฉลุสาย ทาสี
ประตูชั้น 2	ลูกทักไม้ ทาสี	ผนังชั้น 2	ลูกทักไม้ ทาสี
หน้าต่าง 2	ลูกทักกระจก ติดช่องแสงกระจก ทาสี	หน้าต่าง 2	ลูกทักกระจก ติดช่องแสงกระจก ทาสี
ผนังชั้น 2	ตีชิดตามนอน ทาสี	ประตูชั้น 2	ตีชิดตามนอน ทาสี
พื้นระเบียง	ตีชิด ทาสี	พื้นระเบียง	ตีชิด ทาสี
ราวระเบียง	ฉลุสาย ตีตามตั้ง ทาสี	ราวระเบียง	ฉลุสาย ตีตามตั้ง ทาสี
ฝ้าใต้พื้น 2	ฝ้าเปิดโล่ง แสดงโครงสร้างพื้นชั้น 2	ฝ้าใต้พื้น 2	ฝ้าเปิดโล่ง แสดงโครงสร้างพื้นชั้น 2
ประตูชั้น 1	ประตูห้องน้ำ ฝ้าสีสำเร็จรูป ทาสี	ประตูชั้น 1	ประตูห้องน้ำ ฝ้าสีสำเร็จรูป ทาสี
ผนังชั้น 1	ก่ออิฐฉาบปูนทาสี	ผนังชั้น 1	ก่ออิฐฉาบปูนทาสี
บันได	แกะสลักและฉลุสาย ตีตะปู ทาสี	บันได	แกะสลักและฉลุสาย ตีตะปู ทาสี

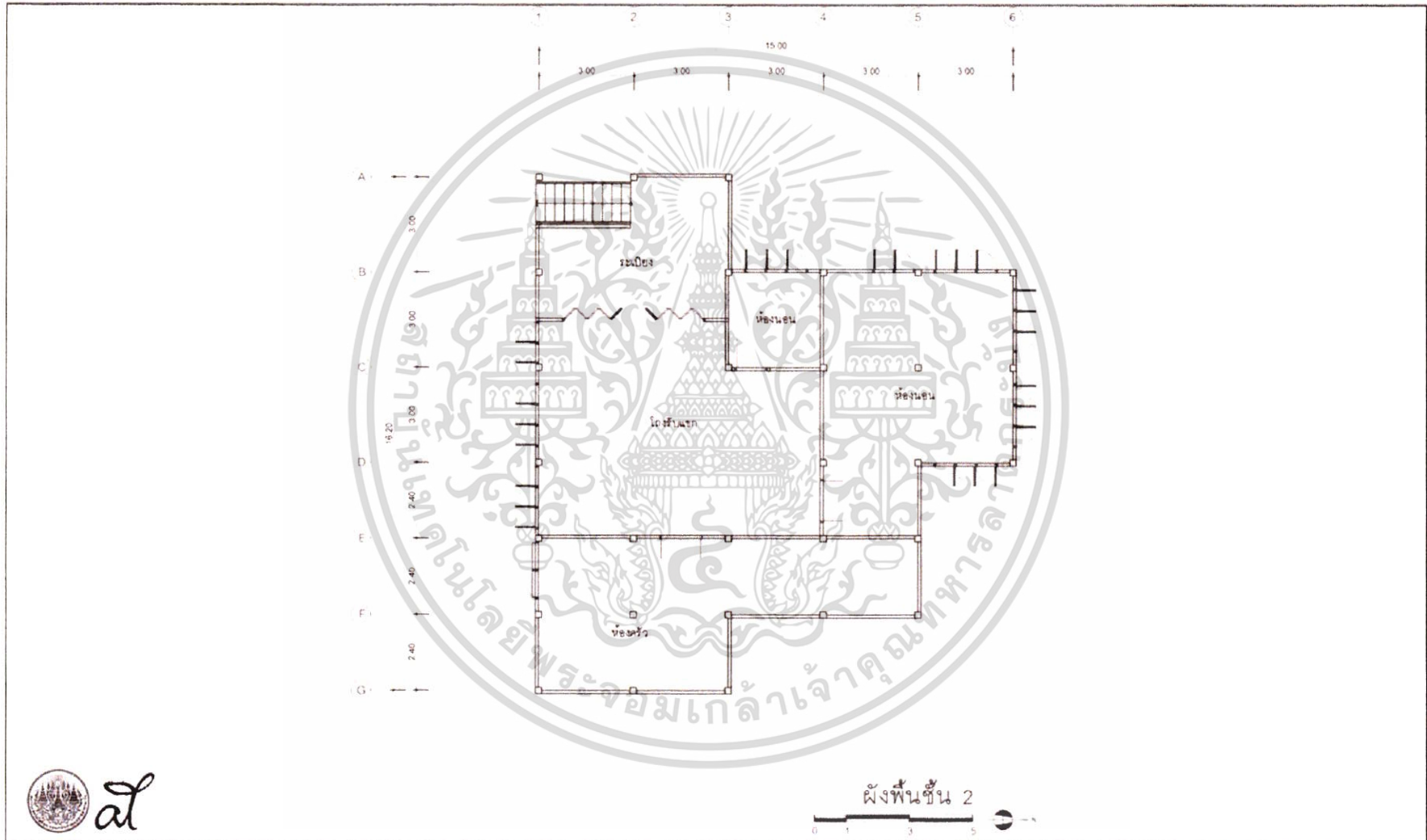
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



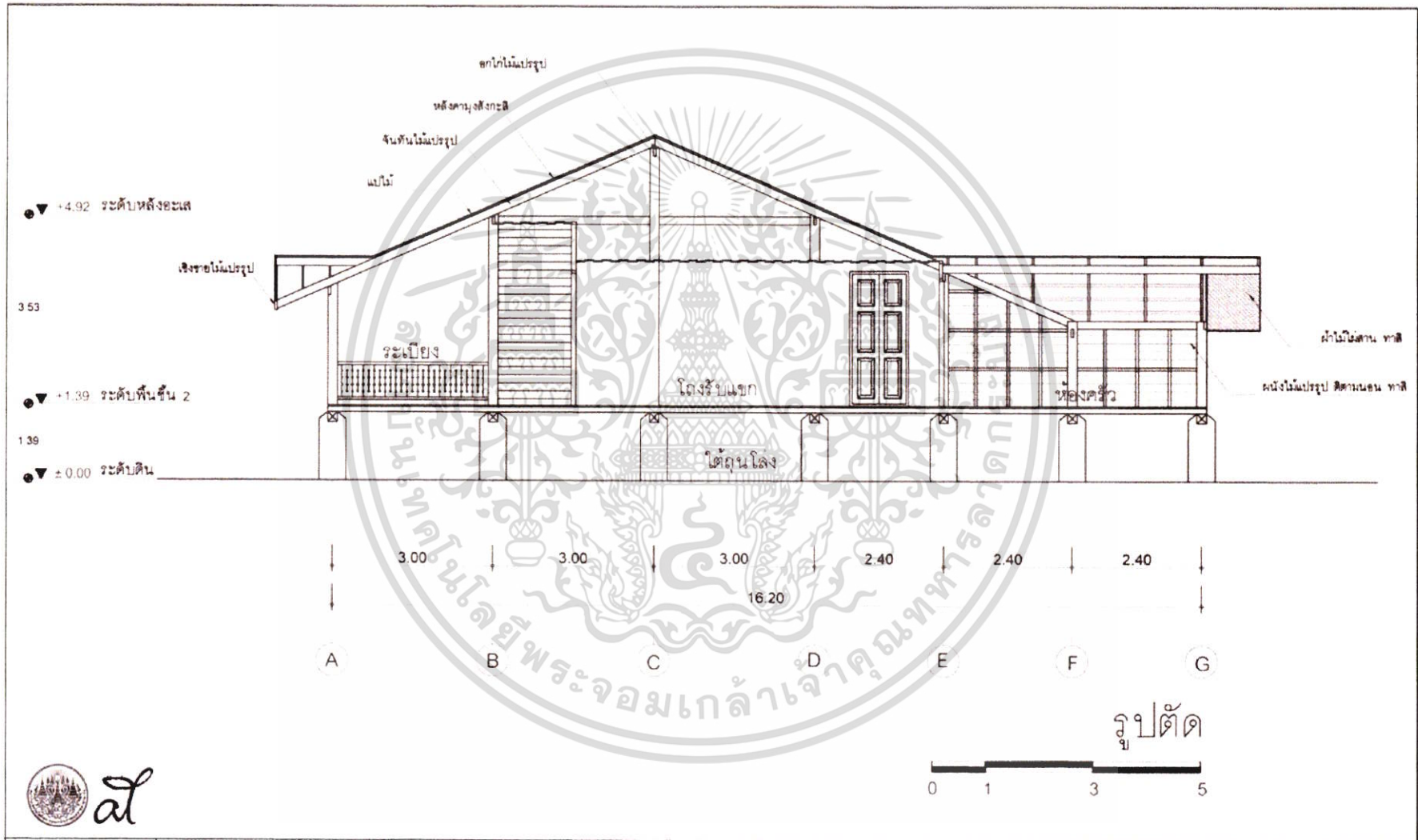
ผู้ทำวิจัย	นายตฤณ เตียวตระกูล	ที่ปรึกษา	ผศ.ดร.ทรงเกียรติ เทียรทรัพย์	อาคาร	บ้านคุณหลวงรณานุสร
------------	--------------------	-----------	------------------------------	-------	--------------------



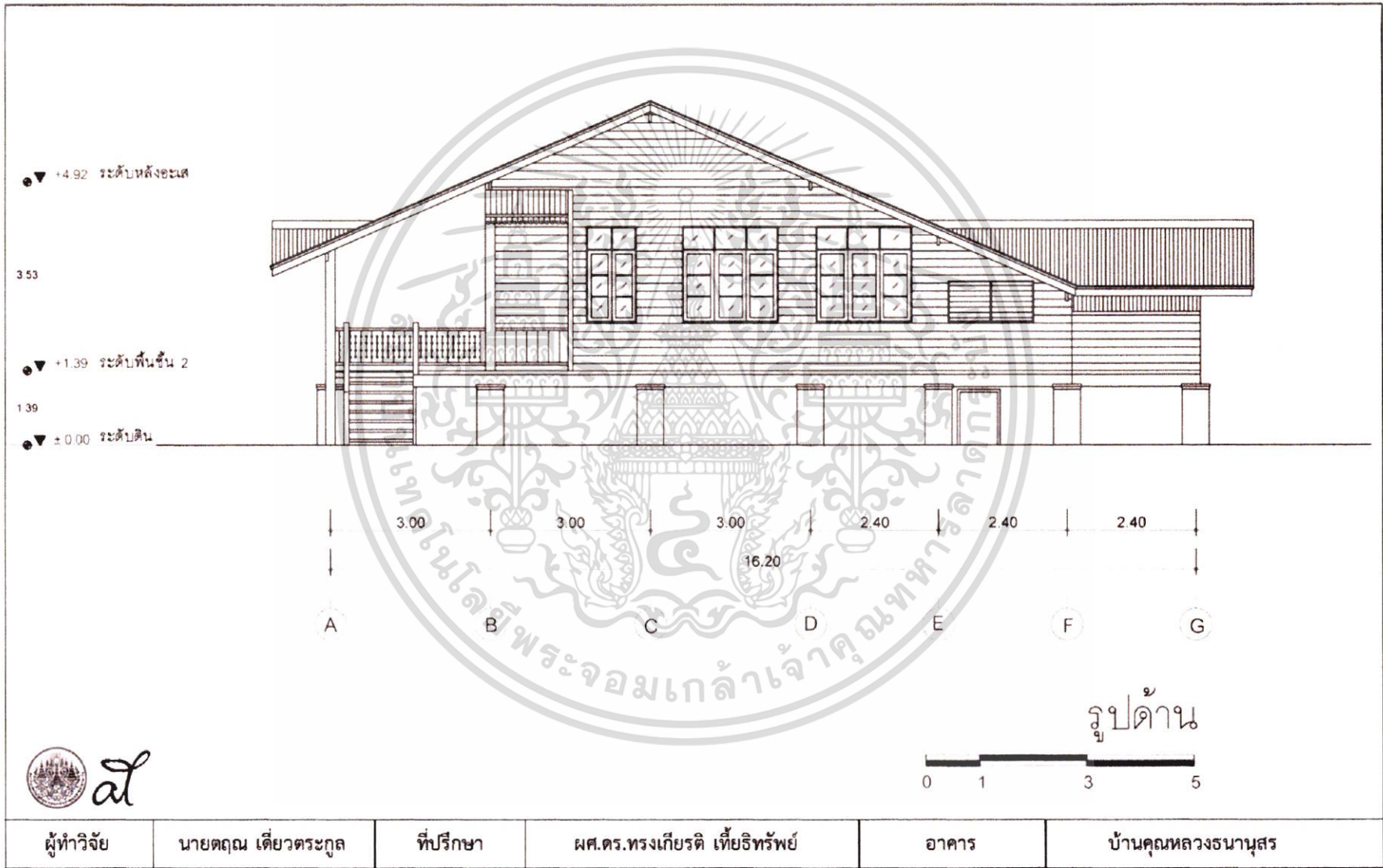
ผู้ทำวิจัย	นายตฤณ เตียวตระกูล	ที่ปรึกษา	ผศ.ดร.ทรงเกียรติ เทียรทรัพย์	อาคาร	บ้านคุณหลวงธรรนานุสร
------------	--------------------	-----------	------------------------------	-------	----------------------



ผู้ทำวิจัย	นายตฤณ เตียวตระกูล	ที่ปรึกษา	ผศ.ดร.ทรงเกียรติ เทียรทรัพย์	อาคาร	บ้านคุณหลวงธรรนานุสร
------------	--------------------	-----------	------------------------------	-------	----------------------



ผู้ทำวิจัย	นายตฤณ เตียวตระกูล	ที่ปรึกษา	ผศ.ดร.ทรงเกียรติ เทียอิทธิพรย์	อาคาร	บ้านคุณหลวงรณานุสร
------------	--------------------	-----------	--------------------------------	-------	--------------------



ผู้ทำวิจัย	นายตฤณ เตียวตระกูล	ที่ปรึกษา	ผศ.ดร.ทรงเกียรติ เทียอิทธิพรย์	อาคาร	บ้านคุณหลวงรณานุสร
------------	--------------------	-----------	--------------------------------	-------	--------------------

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ-นามสกุล นายตฤณ เตียวตระกูล
 วัน เดือน ปีเกิด 24 มีนาคม 2529
 ที่อยู่ บ้านเลขที่ 101 หมู่ 7 ตำบลท่าวังผา
 อำเภอท่าวังผา จังหวัดน่าน 55140 โทร. 097 964 2545

ประวัติการศึกษา ปีการศึกษา 2553 สถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต
 ภาควิชาสถาปัตยกรรมและการวางแผน คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง
 ปีการศึกษา 2560 สถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
 สาขาวิชา เทคโนโลยีสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง

ประวัติการทำงาน 2553 บริษัท Palmer & Turner Co.,Ltd. (ฝึกงาน)
 2554 บริษัท Plan Consultants Co.,Ltd. (สถาปนิก)
 2555-2558 บริษัท A Architect Co.,Ltd. (สถาปนิก)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้