

รูปแบบหลังคาท่าเรือเกาะรัตนโกสินทร์

TYPE OF PIER ROOF IN RATTANAKOSIN ISLAND



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาเทคโนโลยีสถาปัตยกรรม

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

พ.ศ. 2563

KMITL-2020-AR-M-006-004

# รูปแบบหลังคาทำเรือในเกาะรัตนโกสินทร์

## TYPE OF PIER ROOF IN RATTANAKOSIN ISLAND



สุชัญญา ยศสูงเนิน  
SUCHUNYA YODSUNGNOEN

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาเทคโนโลยีสถาปัตยกรรม  
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
พ.ศ. 2563

KMITL-2020-AR-M-006-004

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

TYPE OF PIER ROOF IN RATTANAKOSIN ISLAND



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  
2020

**KMITL-2020-AR-M-006-004**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



COPYRIGHT 2020

FACULTY OF ARCHITECTURE

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์	รูปแบบหลังคาทำเรือในเกาะรัตนโกสินทร์
นักศึกษา	นางสาวสุชัญญา ยศสูงเนิน
รหัสนักศึกษา	60602054
ปริญญา	สถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	เทคโนโลยีสถาปัตยกรรม
พ.ศ.	2563
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	ผศ.ดร.สมโชค สิ้นบุญกุล
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม	รศ.ดร.ทรงเกียรติ เทียธิทรัพย์

### บทคัดย่อ

วิทยานิพนธ์เรื่องรูปแบบหลังคาทำเรือในเกาะรัตนโกสินทร์ มีจุดมุ่งหมายเพื่อทำการศึกษา รูปแบบหลังคาอาคารทำเรือ ศึกษาโครงสร้างหลังคา และศึกษาพื้นที่การใช้งานอาคาร นำมาวิเคราะห์ หาปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดเป็นรูปแบบหลังคา จากการลงพื้นที่สำรวจกรณีศึกษาได้ทำการศึกษาทำเรือ ทั้งหมดจำนวน 5 ทำเรือ ได้แก่ ทำเรือท่าเตียน ทำเรือท่าช้าง ทำเรือพระจันทร์ ทำเรือมหาราช และ ทำเรือราชินี โดยเก็บรวบรวมข้อมูลด้านลักษณะทางกายภาพและลักษณะทางสถาปัตยกรรม ได้แก่ ผังพื้นอาคาร รูปด้านอาคาร ผังหลังคา โครงสร้างและวัสดุ ซึ่งได้นำข้อมูลทั้งหมดมาวิเคราะห์โดยใช้ ทฤษฎีในการวิเคราะห์ข้อมูลและดำเนินการวิจัย คือ องค์กรประกอบทางสถาปัตยกรรมและเกณฑ์ในการ พิจารณาประกอบอาคารออกแบบสถาปัตยกรรม

จากการศึกษาพบว่าทำเรือทั้งหมด 5 ทำเรือ มีการจัดวางผังอาคารแตกต่างกันแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ถึง 5 ส่วน ได้แก่ โถงทางเข้า ร้านขายของ โป๊ะเทียบเรือ จุดบริการจำหน่ายตั๋วเรือและจุด บริการห้องน้ำ ซึ่งหลังคาที่พบมีทั้งหมด 9 รูปแบบ หลังคาที่พบมากที่สุด คือ หลังคาเพิงหมาแหงน และหลังคาแบน หลังคาที่พบเป็นอันดับที่สอง คือ หลังคาทรงจั่วและหลังคากันสาด ส่วนหลังคา รูปแบบอื่นพบจำนวนอย่างละหนึ่งรูปแบบ จากการศึกษามีปัจจัยมาจากที่ทำให้เกิดรูปแบบของ หลังคาที่แตกต่างกันตามความต้องการใช้งาน การก่อสร้างที่รวดเร็วไม่ซับซ้อน รูปแบบเหมาะสมกับ สภาพแวดล้อม มีการระบายน้ำฝนออกจากหลังคาได้ดี ทนต่อการใช้งาน ใช้เวลาก่อสร้างได้รวดเร็ว และวัสดุหาได้ง่ายตามท้องตลาด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Thesis	Type of pier Roof in Rattanakosin island
Student	Suchunya Yodsungnoen
Student ID	60602054
Degree	Master of Architecture
Program	Architecture Technology
Year	2020
Thesis Adviser	Asst.prof.Dr. Somchok Sinnugool
Thesis Co-Adviser	Assoc.prof.Dr. Songkiat Teartisup

## ABSTRACT

Thesis “Type of pier Roof in Rattanakosin island”, Phra Nakhon district, Bangkok The aim is to study roof type of pier buildings, roof structure, and utility space in buildings for analyzing factors affecting roof type. The areas of 5 piers: Tha Tien, Tha Chang, Tha Pra Chan, Maharaj, and Rajini were surveyed by collecting data of physical and architectural characteristics such as floor plan, façade, roof layout plan, structure and material. The obtained data were analyzed using data analysis theories and conducted the study on architectural components and consideration criteria for architectural design.

The findings from the study showed that all of the 5 piers had different building layouts which can be divided into 3 to 5 parts as entrance lobby, stores, docks, boat ticket sales points, and toilet service areas. There were 9 roof patterns and the ones most likely found were lean to roof and flat roof, followed by gable roof and awning roof. Other roof Type were found one of each type.

Based on the study it is found that there are factors that cause different types of roofs according to usage requirements. Fast, uncomplicated construction Format suitable for the environment With good drainage of rainwater from the roof Resistant to use Fast construction time And materials that are easily found in the market

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์เล่มนี้สำเร็จได้ด้วยความกรุณาของอาจารย์ที่ปรึกษา ผศ.ดร.สมโชค สิ้นบุญกุล และรศ.ดร.ทรงเกียรติ เที้ยธิทรัพย์อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ที่ให้ความช่วยเหลือให้คำชี้แนะช่วยแก้ปัญหาตลอดจนให้ความรู้และประสบการณ์ที่ดีแก่ข้าพเจ้า ขอขอบคุณอาจารย์ทุกท่าน ที่ให้คำปรึกษาให้ทำงานต่างๆ และขอขอบคุณผู้นำชุมชนท่าเตียนที่ให้ข้อมูลแก่ข้าพเจ้าในการเก็บข้อมูลภาคสนาม รวมถึงผู้ดูแลท่าเรือกรณีศึกษาทั้งหมด 5 กรณีศึกษา ที่ให้ความสะดวกและคำแนะนำแก่ข้าพเจ้าขอขอบคุณบิดามารดาอาจารย์ทุกท่านเพื่อนๆที่ใดให้ความช่วยเหลือและเป็นกำลังใจให้การสนับสนุนทำให้สามารถผ่านปัญหาและอุปสรรคต่างๆจนกระทั่งสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

สุชัญญา ยศสูงเนิน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย .....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ .....	IV
สารบัญตาราง.....	VI
สารบัญภาพ .....	VII
บทที่ 1 บทนำ .....	1
1.1 ที่มาและความสำคัญของโครงการ.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย.....	2
1.3 สมมติฐานการศึกษา.....	3
1.4 ขอบเขตของการศึกษา .....	3
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ .....	5
1.6 ขั้นตอนและวิธีการทำการศึกษ.....	6
1.7 คำจำกัดความที่ใช้ในการศึกษา.....	6
บทที่ 2 ทบทวนวรรณกรรม.....	8
2.1 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย.....	9
2.1.1 ความหมายของท่าเรือ .....	9
2.1.2 ประวัติกรุงเทพมหานคร.....	10
2.1.3 ท่าเรือในเกาะรัตนโกสินทร์.....	11
2.2 หลังคาในงานสถาปัตยกรรม.....	17
2.2.1 ประวัติและวิวัฒนาการของหลังคา .....	17
2.2.2 การออกแบบหลังคาและระบบโครงสร้างหลังคา .....	17
2.2.3 วัสดุมุงหลังคา.....	17
2.3 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย.....	18
2.3.1 รูปแบบ.....	18
2.3.2 องค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม .....	18
2.3.3 เกณฑ์ในการพิจารณาประกอบการออกแบบสถาปัตยกรรม.....	20
2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	23
2.5 ข้อกำหนดการสร้างอาคารบริเวณเกาะรัตนโกสินทร์.....	23
บทที่ 3 ระเบียบวิธีวิจัย.....	24
3.1 การศึกษาข้อมูลเบื้องต้น .....	24
3.2 การเลือกตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา.....	25
3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล .....	26

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้拿去ใช้ประโยชน์ด้านการศึกษา

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
3.4 การศึกษาวิเคราะห์ข้อมูล.....	27
3.5 การสรุปผลและการประเมินผล.....	31
3.6 แผนผังการดำเนินวิจัย.....	32
บทที่ 4 ข้อมูลพื้นฐานของพื้นที่ที่ทำการศึกษา.....	33
4.1 กรณีศึกษาที่ 1 ท่าเรือท่าเตียน.....	33
4.2 กรณีศึกษาที่ 2 ท่าเรือท่าช้าง.....	38
4.3 กรณีศึกษาที่ 3 ท่าเรือท่าพระจันทร์.....	43
4.4 กรณีศึกษาที่ 4 ท่าเรือมหาราช.....	48
4.5 กรณีศึกษาที่ 5 ท่าเรือราชินี.....	54
บทที่ 5 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	58
5.1 กรณีศึกษาที่ 1 ท่าเรือท่าเตียน.....	59
5.2 กรณีศึกษาที่ 2 ท่าเรือท่าช้าง.....	68
5.3 กรณีศึกษาที่ 3 ท่าเรือพระจันทร์.....	79
5.4 กรณีศึกษาที่ 4 ท่าเรือมหาราช.....	88
5.5 กรณีศึกษาที่ 5 ท่าเรือราชินี.....	97
5.6 ผลการวิเคราะห์กรณีศึกษา 5 ท่าเรือ.....	105
5.6.1 ปัจจัยด้านรูปแบบหลังคา วัสดุ และชนิดโครงสร้างหลังคาท่าเรือ.....	105
5.6.2 ปัจจัยด้าน วัสดุ และชนิดโครงสร้างหลังคาท่าเรือ.....	110
5.7 ปัจจัยที่เกิดจากการวางผังอาคาร.....	
และแสดงความสัมพันธ์ของรูปแบบหลังคา กับพื้นที่การใช้งาน.....	112
5.8 ปัจจัยด้านข้อกำหนดการสร้างอาคารบริเวณเกาะรัตนโกสินทร์.....	113
บทที่ 6 สรุปผลการวิจัย.....	115
6.1 การสรุปผลการวิจัย.....	115
6.2 ข้อค้นพบและข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย.....	117
บรรณานุกรม.....	118
ภาคผนวก.....	119
ประวัติผู้เขียน.....	123

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1.1 แสดงขอบเขตระยะเวลาแผนการดำเนินงานการศึกษาการทำวิจัย.....	5
4.1 แสดงสถิติจำนวนผู้โดยสารที่ใช้บริการท่าเรือท่าเตียนเฉลี่ยต่อวันปี 2561.....	34
4.2 แสดงสถิติจำนวนผู้โดยสารที่ใช้บริการท่าเรือท่าช้างเฉลี่ยต่อวันปี 2561 .....	38
4.3 แสดงสถิติจำนวนผู้โดยสารที่ใช้บริการท่าเรือพระจันทร์เฉลี่ยต่อวันปี 2561 .....	44
4.4 แสดงสถิติจำนวนผู้โดยสารที่ใช้บริการท่ามหาราชเรือเฉลี่ยต่อวัน ปี 2561 .....	48
4.5 แสดงสถิติจำนวนผู้โดยสารที่ใช้บริการท่าเรือราชินีเฉลี่ยต่อวัน ปี 2561 .....	54
5.1 แสดงลักษณะหลังคาท่าเรือท่าเตียน.....	66
5.2 แสดงวัสดุหลังคาท่าเรือท่าเตียน.....	67
5.3 แสดงชนิดโครงสร้างหลังคาท่าเรือท่าเตียน.....	67
5.4 แสดงการวิเคราะห์ข้อกำหนดการสร้างอาคารบริเวณเกาะรัตนโกสินทร์ .....	68
5.5 แสดงลักษณะหลังคาท่าเรือท่าช้าง .....	76
5.6 แสดงวัสดุหลังคาท่าเรือท่าช้าง .....	78
5.7 แสดงชนิดโครงสร้างหลังคาท่าเรือท่าช้าง .....	78
5.8 แสดงการวิเคราะห์ข้อกำหนดการสร้างอาคารบริเวณเกาะรัตนโกสินทร์ .....	79
5.9 แสดงลักษณะหลังคาท่าเรือพระจันทร์.....	87
5.10 แสดงวัสดุหลังคาท่าเรือพระจันทร์ .....	88
5.11 แสดงการวิเคราะห์ข้อกำหนดการสร้างอาคารบริเวณเกาะรัตนโกสินทร์ .....	88
5.12 แสดงลักษณะหลังคาท่าเรือมหาราช .....	96
5.13 แสดงวัสดุหลังคาท่าเรือมหาราช .....	97
5.14 แสดงการวิเคราะห์ข้อกำหนดการสร้างอาคารบริเวณเกาะรัตนโกสินทร์ .....	97
5.15 แสดงลักษณะหลังคาท่าเรือราชินี.....	103
5.16 แสดงวัสดุหลังคาท่าเรือราชินี.....	104
5.17 แสดงชนิดโครงสร้างหลังคาท่าเรือราชินี.....	105
5.18 แสดงการวิเคราะห์ข้อกำหนดการสร้างอาคารบริเวณเกาะรัตนโกสินทร์ .....	105
5.19 แสดงการเปรียบเทียบรูปแบบหลังคากรณีศึกษา 5 ท่าเรือ .....	106
5.20 แสดงการวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดเป็นรูปแบบหลังคา.....	108
5.21 แสดงการวิเคราะห์ในด้านทฤษฎีองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม..... และทฤษฎีเกณฑ์ในการพิจารณาประกอบการออกแบบสถาปัตยกรรม .....	109
5.22 แสดงการเปรียบเทียบวัสดุและโครงสร้างหลังคาท่าเรือ.....	111
5.23 แสดงความสัมพันธ์ของพื้นที่การใช้งานกับรูปแบบหลังคาต่างๆ.....	112
5.24 แสดงการวิเคราะห์ด้านข้อกำหนดการสร้างอาคารบริเวณเกาะรัตนโกสินทร์ .....	113

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1.1 แสดงแผนที่ท่าเรือกรณีศึกษาในเกาะรัตนโกสินทร์ .....	2
1.2 แสดงแผนผังสมมติฐานการศึกษา.....	3
1.3 แสดงการเลือกตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาท่าเรือในเกาะรัตนโกสินทร์ชั้นใน.....	4
1.4 แสดงขอบเขตของการศึกษา .....	4
1.5 แสดงขั้นตอนและวิธีการทำการศึกษา .....	7
2.1 แสดงกรอบแนวคิดในการทบทวนวรรณกรรม .....	9
2.2 แสดงท่าเรือในอดีต ที่มา : ศูนย์ข้อมูลเกาะรัตนโกสินทร์ .....	12
2.3 แสดงวิถีชีวิตและวัฒนธรรมของชุมชนทางการค้าและการคมนาคมสำคัญริมแม่น้ำเจ้าพระยา..... ที่มา:ศูนย์ข้อมูลเกาะรัตนโกสินทร์ .....	14
3.1 แสดงตำแหน่งท่าเรือที่ไม่ได้ทำการศึกษา.....	25
3.2 แสดงตำแหน่งท่าเรือที่ใช้ทำการศึกษา.....	26
3.3 แสดงขั้นตอนการดำเนินการวิจัย .....	27
3.4 แสดงทฤษฎีที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลและดำเนินการวิจัย .....	28
3.5 แสดงทฤษฎีที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลและดำเนินการวิจัย .....	29
3.6 แสดงทฤษฎีที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลและดำเนินการวิจัย .....	30
3.7 แสดงแผนผังการดำเนินการวิจัย.....	32
4.1 แสดงตำแหน่งที่ตั้งท่าเรือท่าเตียน .....	33
4.2 แสดงลักษณะทั่วไปอาคารท่าเรือท่าเตียน.....	34
4.3 แสดงลักษณะทั่วไปอาคารท่าเรือท่าเตียน.....	34
4.4 แสดงผังพื้นอาคารท่าเรือท่าเตียน.....	35
4.5 แสดงผังหลังคาอาคารท่าเรือท่าเตียน .....	36
4.6 แสดงรูปด้านอาคารท่าเรือท่าเตียน .....	37
4.7 แสดงรูปตัดอาคารท่าเรือท่าเตียน .....	37
4.8 แสดงตำแหน่งที่ตั้งท่าเรือท่าช้าง.....	38
4.9 แสดงลักษณะทั่วไปอาคารท่าเรือท่าช้าง .....	39
4.10 แสดงลักษณะทั่วไปอาคารท่าเรือท่าช้าง .....	39
4.11 แสดงลักษณะทั่วไปอาคารท่าเรือท่าช้าง.....	39
4.12 แสดงผังพื้นอาคารท่าเรือท่าช้าง.....	40
4.13 แสดงผังหลังคาอาคารท่าเรือท่าช้าง .....	41
4.14 แสดงรูปด้านอาคารท่าเรือท่าช้าง.....	42
4.15 แสดงรูปตัดอาคารท่าเรือท่าช้าง.....	42
4.16 แสดงตำแหน่งที่ตั้งท่าเรือท่าพระจันทร์ .....	43
4.17 แสดงลักษณะทั่วไปอาคารท่าเรือท่าพระจันทร์.....	44
4.18 แสดงลักษณะทั่วไปอาคารท่าเรือท่าพระจันทร์.....	44

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญภาพ(ต่อ)

ภาพที่	หน้า
4.19 แสดงลักษณะทั่วไปอาคารท่าเรือท่าพระจันทร์.....	44
4.20 แสดงผังพื้นอาคารท่าเรือท่าพระจันทร์.....	45
4.21 แสดงผังหลังคาอาคารท่าเรือท่าพระจันทร์.....	46
4.22 แสดงรูปด้านคาอาคารท่าเรือท่าพระจันทร์.....	47
4.23 แสดงรูปตัดคาอาคารท่าเรือท่าพระจันทร์.....	47
4.24 แสดงตำแหน่งที่ตั้งท่าเรือมหาราช.....	48
4.25 แสดงลักษณะทั่วไปอาคารท่าเรือมหาราช.....	49
4.26 แสดงลักษณะทั่วไปอาคารท่าเรือมหาราช.....	49
4.27 แสดงลักษณะทั่วไปอาคารท่าเรือมหาราช.....	49
4.28 แสดงผังพื้นอาคารชั้นที่ 1 ท่าเรือมหาราช.....	50
4.29 แสดงผังพื้นอาคารชั้นที่ 2 ท่าเรือมหาราช.....	51
4.30 แสดงผังหลังคาอาคารท่าเรือมหาราช.....	52
4.31 แสดงรูปด้านคาอาคารท่าเรือมหาราช.....	53
4.32 แสดงรูปตัดคาอาคารท่าเรือมหาราช.....	53
4.33 แสดงตำแหน่งที่ตั้งท่าเรือราชินี.....	54
4.34 แสดงลักษณะทั่วไปอาคารท่าเรือราชินี.....	55
4.35 แสดงลักษณะทั่วไปอาคารท่าเรือราชินี.....	55
4.36 แสดงลักษณะทั่วไปอาคารท่าเรือราชินี.....	55
4.37 แสดงผังพื้นอาคารท่าเรือราชินี.....	56
4.38 แสดงผังหลังคาอาคารท่าเรือราชินี.....	57
4.39 แสดงรูปด้านคาอาคารท่าเรือราชินี.....	57
5.1 แสดงแผนที่ตั้งของอาคารท่าเรือในเกาะรัตนโกสินทร์ทั้งหมด 5 ท่าเรือ.....	58
5.2 แสดงการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมที่ตั้งท่าเรือท่าเตียน.....	59
5.3 แสดงบริบทโดยรอบท่าเรือท่าเตียน.....	60
5.4 แสดงเส้นทางการเดินเรือท่าเตียน.....	60
5.5 แสดง Function Diagram ท่าเรือท่าเตียน.....	61
5.6 แสดงสัดส่วนการใช้พื้นที่อาคารท่าเรือท่าเตียน.....	62
5.7 แสดงผังพื้นอาคารตามสัดส่วนพื้นที่การใช้งานอาคารท่าเรือท่าเตียน.....	63
5.8 แสดงช่องแสงด้านบนหลังคาท่าเรือท่าเตียน.....	64
5.9 แสดงตำแหน่งรูปแบบหลังคาท่าเรือท่าเตียน.....	65
5.10 แสดงการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมและที่ตั้งอาคารท่าเรือท่าช้าง.....	69
5.11 แสดงบริบทโดยรอบท่าเรือท่าช้าง.....	69
5.12 แสดงเส้นทางการเดินเรือท่าเรือท่าช้าง.....	70
5.13 แสดง Function Diagram ท่าเรือท่าช้าง.....	71
5.14 แสดงการใช้สัดส่วนของพื้นที่อาคารท่าเรือท่าช้าง.....	72

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการเรียนการสอนเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาตจากสำนักพิมพ์

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญภาพ(ต่อ)

ภาพที่	หน้า
5.15 แสดงผังพื้นอาคารตามสัดส่วนพื้นที่การใช้งานอาคารท่าเรือท่าช้าง .....	73
5.16 แสดงทางเข้า-ออกอาคารท่าเรือท่าช้าง .....	74
5.17 แสดงพื้นที่โถงทางเข้าหลักท่าเรือท่าช้าง .....	74
5.18 แสดงจุดบริการจำหน่ายตั๋วท่าเรือด่วนเจ้าพระยาและท่าเรือข้ามฟาก .....	74
5.19 แสดงโປ้ะเทียบเรือข้ามฟากท่าเรือท่าช้าง.....	75
5.20 แสดงตำแหน่งรูปแบบหลังคาท่าเรือท่าช้าง .....	76
5.21 แสดงการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมที่ตั้งท่าเรือพระจันทร์.....	80
5.22 แสดงทางเข้า-ออกอาคารท่าเรือท่าพระจันทร์.....	80
5.23 แสดงพื้นที่โถงและพื้นที่ร้านขายของที่อยู่ 2 ผังของโถงทางเข้าท่าเรือท่าพระจันทร์.....	81
5.24 แสดงจุดบริการจำหน่ายตั๋ว .....	81
5.25 แสดงโປ้ะเทียบเรือข้ามฟากท่าเรือท่าพระจันทร์.....	81
5.26 แสดงเส้นทางการเดินเรือพระจันทร์ .....	82
5.27 แสดง Function Diagram ท่าเรือพระจันทร์.....	83
5.28 แสดงสัดส่วนการใช้พื้นที่อาคารท่าเรือพระจันทร์ .....	84
5.29 แสดงผังพื้นอาคารตามสัดส่วนพื้นที่การใช้งานอาคารท่าเรือพระจันทร์ .....	85
5.30 แสดงตำแหน่งรูปแบบหลังคาท่าเรือพระจันทร์.....	86
5.31 แสดงการวิเคราะห์ภูมิอากาศ สภาพแวดล้อมที่ตั้งท่าเรือมหาราช.....	89
5.32 แสดงโถงทางเข้าและจุดจำหน่ายตั๋วของท่าเรือข้ามฟากและบริการเรือด่วนเจ้าพระยา .....	89
5.33 แสดงพื้นที่ร้านขายของในอาคารท่าเรือ.....	90
5.34 แสดงพื้นที่ทางเชื่อมท่าเรือและพื้นที่อาคาร community mall ท่ามหาราช .....	90
5.35 แสดงพื้นที่อาคาร community mall ท่ามหาราช .....	90
5.36 แสดงเส้นทางการเดินเรือท่าเรือมหาราช .....	91
5.37 แสดง Function Diagram ท่าเรือมหาราช.....	91
5.38 แสดงสัดส่วนการใช้พื้นที่อาคารท่าเรือมหาราช .....	92
5.39 แสดงผังพื้นชั้นที่ 1 ตามสัดส่วนพื้นที่การใช้งานอาคารท่าเรือมหาราช.....	93
5.40 แสดงผังพื้นชั้นที่ 2 ตามสัดส่วนพื้นที่การใช้งานอาคารท่าเรือมหาราช.....	94
5.41 แสดงการเชื่อมต่ออาคารท่าเรือมหาราชและอาคาร community mall ท่ามหาราช.....	94
5.42 แสดงตำแหน่งรูปแบบหลังคาท่าเรือมหาราช.....	95
5.43 แสดงการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมที่ตั้งท่าเรือราชินี.....	98
5.44 แสดงโถงภายในท่าเรือราชินี .....	98
5.45 แสดงโປ้ะเทียบเรือราชินี .....	99
5.46 แสดงเส้นทางการเดินเรือราชินี .....	99
5.47 แสดง Function Diagram ท่าเรือราชินี .....	100
5.48 แสดงสัดส่วนการใช้พื้นที่อาคารท่าเรือราชินี.....	101

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญภาพ(ต่อ)

ภาพที่	หน้า
5.49 แสดงผังพื้นอาคารตามสัดส่วนพื้นที่การใช้งานอาคารท่าเรือราชินี.....	102
5.50 แสดงตำแหน่งรูปแบบหลังคาท่าเรือราชินี.....	103



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ที่มาและความสำคัญของโครงการ

กรุงเทพมหานครถือเป็นเมืองที่เป็นศูนย์กลางความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยี มีการขยายตัวอย่างรวดเร็วรวมทั้งยังมีพื้นที่ย่านที่มีความสำคัญทั้งทางด้านประวัติศาสตร์ ประเพณี สังคม เศรษฐกิจ การคมนาคม การท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม และสถาปัตยกรรมต่างๆ ซึ่งเป็นกลุ่มอาคารที่มีความสำคัญต่อพื้นที่โดยรอบเกาะรัตนโกสินทร์และบริเวณพระบรมมหาราชวัง

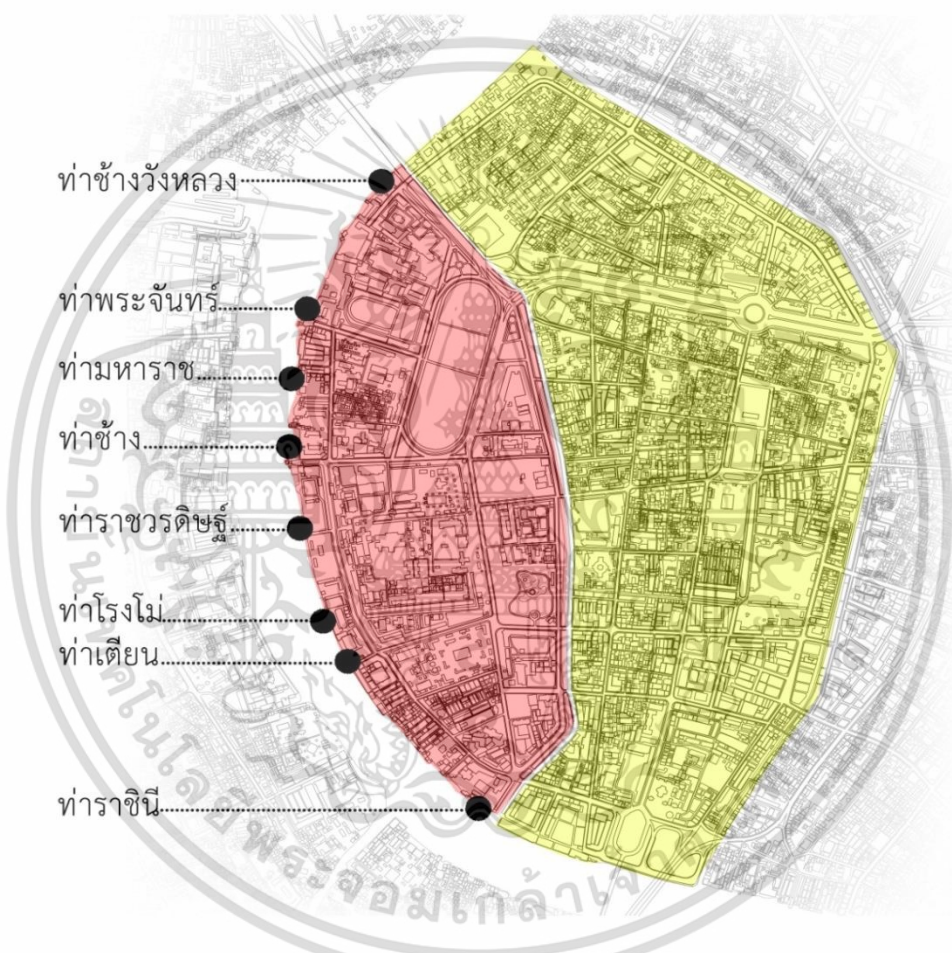
กรุงเทพมหานครในอดีตเป็นเมืองที่ใช้ชีวิตโดยอาศัยแม่น้ำเป็นหลักตั้งนั้นจึงมีท่าเรือเกิดขึ้นโดยทั่วไปตามบริเวณจุดสำคัญของแม่น้ำโดยรอบเกาะรัตนโกสินทร์ตั้งแต่รัชกาลที่ ๑ จนถึงปัจจุบัน ซึ่งท่าเรือที่สำคัญและมีผู้คนใช้สอยมากกว่าบริเวณอื่น คือ ทางตอนเหนือของฝั่งพระนครลงมา การสร้างเมืองโดยลักษณะผังเมืองดำเนินตามแบบแผนสมัยอยุธยาเริ่มมีการตั้งถิ่นฐานใหม่วางแนวพระนครสร้างพระบรมมหาราชวังพื้นฟูศิลปวัฒนธรรมศาสนา และเศรษฐกิจ มีการสัญจรโดยใช้ทางน้ำเป็นหลัก องค์ประกอบเมืองอีกประเภทหนึ่งที่สำคัญซึ่งตั้งอยู่ริมฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยาเป็นเส้นทางคมนาคมใหญ่ก็คือ ท่าเรือ มีผู้คนอาศัยอยู่รอบริมฝั่งแม่น้ำเป็นจำนวนมากและเป็นจุดเชื่อมต่อระหว่างน้ำกับบก ขยายตัวเป็นท่าเรือที่รับส่งทั้งคนและสินค้ากลายเป็นย่านพาณิชยกรรมที่สำคัญแต่เนื่องจากท่าเรือหาหลักฐานอ้างอิงได้น้อยจึงต้องสันนิษฐานควบคู่ไปกับการวิเคราะห์ตำแหน่งในปัจจุบัน ต่อมาการขนส่งทางเรือมีความซบเซาลงไป เนื่องจากเริ่มมีถนนคอนกรีตและมียานพาหนะอื่นๆเข้ามาแทนที่ จึงทำให้เกิดเป็นทางเลือกในการสัญจรมากขึ้นการใช้บริการเรือโดยสารจึงลดลง และผู้คนหันมาใช้รถกันมากขึ้น ไม่ว่าจะเป็นการส่งสินค้า การเดินทางอื่นๆ ที่มีความสะดวกมากขึ้นกว่าการใช้เรือการเปลี่ยนแปลงและการพัฒนาของเมืองมีผลให้การสัญจร ทำให้ค่านิยมของผู้คนที่เปลี่ยนไปตามยุคสมัยวิถีชีวิตของผู้คนได้เปลี่ยนแปลงไปตามกาลเวลา ท่าเรือในเกาะรัตนโกสินทร์ถึงแม้จะเก่ามีอายุใช้งานเป็นเวลานานแต่ก็ยังมีความเป็นระเบียบเรียบร้อยกว่าอาคารที่อยู่อาศัย อาจเพราะอาคารส่วนนั้นใช้ในเชิงพาณิชย์ บางส่วนได้มีการต่อเติมเพิ่มความสูงพื้นอาคารโดยชาวบ้านทำการต่อเติมเองทำให้ขาดความเป็นระเบียบเรียบร้อย

จากที่ได้กล่าวมาอาคารท่าเรือต่างๆถือเป็นสถานที่ที่สำคัญมากในย่านชุมชนในเขตรอบพระบรมมหาราชวัง เนื่องจากในสมัยก่อนท่าเรือเป็นศูนย์กลางการขนส่งสินค้าและขนส่งคน เป็นย่านของการทำการค้า ถึงแม้ว่าในปัจจุบันจะมียานพาหนะชนิดอื่นๆ มาแทนที่การใช้เรือในการขนส่งสินค้าแล้วนั้นแต่ท่าเรือต่างๆแห่งนี้ยังคงคึกคัก เนื่องจากยังใกล้เคียงกับสถานที่ท่องเที่ยวในกรุงเทพมหานครหลายแห่ง มีรูปแบบด้านสถาปัตยกรรมที่หลากหลาย แต่ในปัจจุบันอาคารท่าเรือยังเป็นส่วนสำคัญในการสัญจรอยู่ไม่น้อย โดยการใช้เป็นท่าเรือข้ามฟาก ท่าเรือด่วน ท่าเรือท่องเที่ยวและมีนักท่องเที่ยวในหลายประเทศที่มาเที่ยวชมและใช้บริการท่าเรือเป็นจำนวนมาก ซึ่งปัจจุบันริมฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยาเกิดเป็นจุดเด่นทางวัฒนธรรม สถานที่ท่องเที่ยว วิถีชีวิตชุมชน สถาปัตยกรรมที่งดงามและยังคงทำหน้าที่เป็นแม่น้ำสายหลักหล่อเลี้ยงชีวิตซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงไปตามกาลเวลานำไปสู่การประกอบธุรกิจต่างๆ ปัจจุบันท่าเรือยังเป็นส่วนสำคัญในการสัญจรอยู่ไม่น้อยโดยใช้เป็นท่าเรือข้ามฟาก ท่าเรือด่วนและท่าเรือท่องเที่ยว ซึ่งในส่วนหลังคาถือเป็นสิ่งสำคัญมากของอาคารทุก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชนิดเนื่องจากปกคลุมตัวอาคารป้องกันลม ฝนและแดด รูปแบบหลังคานั้นแสดงออกถึงความแตกต่างกันตามยุคสมัยทั้งด้านความรู้ความสามารถของช่างวัสดุที่ใช้รวมทั้งแนวคิดการออกแบบด้านงานสถาปัตยกรรม

จากการลงภาคสนามเก็บข้อมูลพื้นฐานงานสถาปัตยกรรมในส่วนของหลังคา ได้ทำการศึกษาวิเคราะห์ถึงรูปแบบหลังคา โครงสร้างหลังคา วัสดุและพื้นที่การใช้งานอาคารท่าเรือ เพื่อหาปัจจัยต่างๆที่ส่งผลให้เกิดเป็นรูปแบบหลังคา ซึ่งจากการลงพื้นที่สำรวจพบว่ารูปแบบหลังคามีความแตกต่างกันจึงเป็นประเด็นสำคัญว่ารูปแบบหลังคาอาจมีปัจจัยที่แตกต่างกัน ซึ่งข้อมูลดังกล่าวสามารถใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาเทคนิครูปแบบหลังคาท่าเรือในเกาะรัตนโกสินทร์และท่าเรืออื่นๆได้



ภาพที่ 1.1 แสดงแผนที่ท่าเรือกรณีศึกษาในเกาะรัตนโกสินทร์  
ที่มา : ผู้วิจัย

## 1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย

1.2.1 ศึกษาวิเคราะห์การใช้งานพื้นที่ของอาคารท่าเรือและปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดเป็นรูปแบบหลังคา

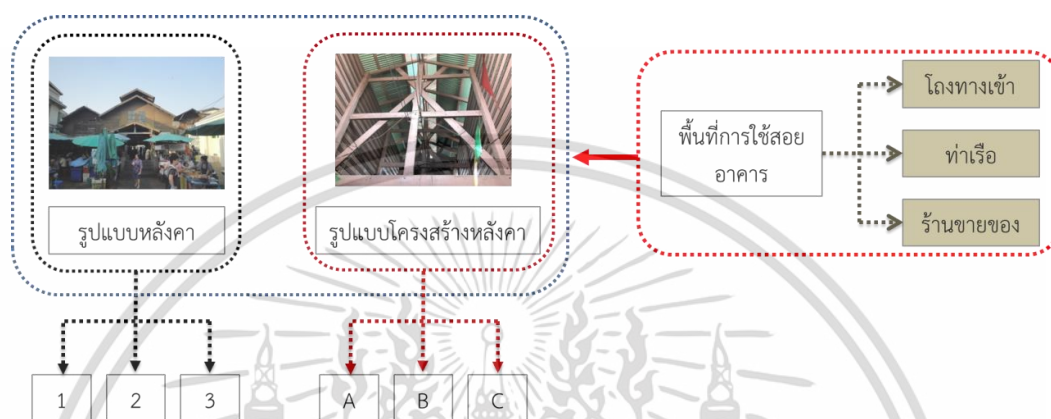
1.2.2 ศึกษาวิเคราะห์รูปแบบหลังคาและโครงสร้างหลังคาอาคารท่าเรือในเกาะรัตนโกสินทร์

1.2.3 ศึกษาวิเคราะห์ข้อกำหนดและปัจจัยอื่นๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 1.3 สมมติฐานการศึกษา

รูปแบบหลังคาและโครงสร้างหลังคาอาคารท่าเรือ มีปัจจัยมาจากพื้นที่ใช้งานของอาคารโดยเกิดจากการกระทำหรือการทำการกิจกรรมต่างๆซึ่งจะเป็นตัวกำหนดความต้องการใช้งานพื้นที่เพื่อนำไปสู่การออกแบบที่ดีและเหมาะสมกับพื้นที่การก่อสร้าง (เลอสม สถาปิตานนท์. 2555 องค์ประกอบ : สถาปัตยกรรมพื้นฐาน)



ภาพที่ 1.2 แสดงแผนผังสมมติฐานการศึกษา  
ที่มา : ผู้วิจัย

### 1.4 ขอบเขตของการศึกษา

ศึกษาข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับอาคารท่าเรือในเกาะรัตนโกสินทร์ชั้นใน เขตพระนคร กรุงเทพมหานคร ทำการลงพื้นที่สำรวจอาคารศึกษาส่วนของรูปแบบหลังคาโครงสร้างหลังคาและศึกษาพื้นที่การใช้งานอาคารท่าเรือและปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดเป็นรูปแบบหลังคาโดยมีกรณีศึกษาทั้งหมด 5 ท่าเรือได้แก่

1. ท่าเรือท่าเตียน
2. ท่าเรือท่าช้าง
3. ท่าเรือพระจันทร์
4. ท่าเรือมหาราช
5. ท่าเรือราชินี

ซึ่งมีเกณฑ์ในการเลือกพื้นที่ทำการศึกษาคือ อาคารยังปรากฏและมีการใช้งานในปัจจุบันโดยทำการเก็บข้อมูลวันที่ 1 มกราคม 2562 ถึงวันที่ 25 ตุลาคม 2562

#### 1.4.1 ขอบเขตการศึกษาข้อมูล

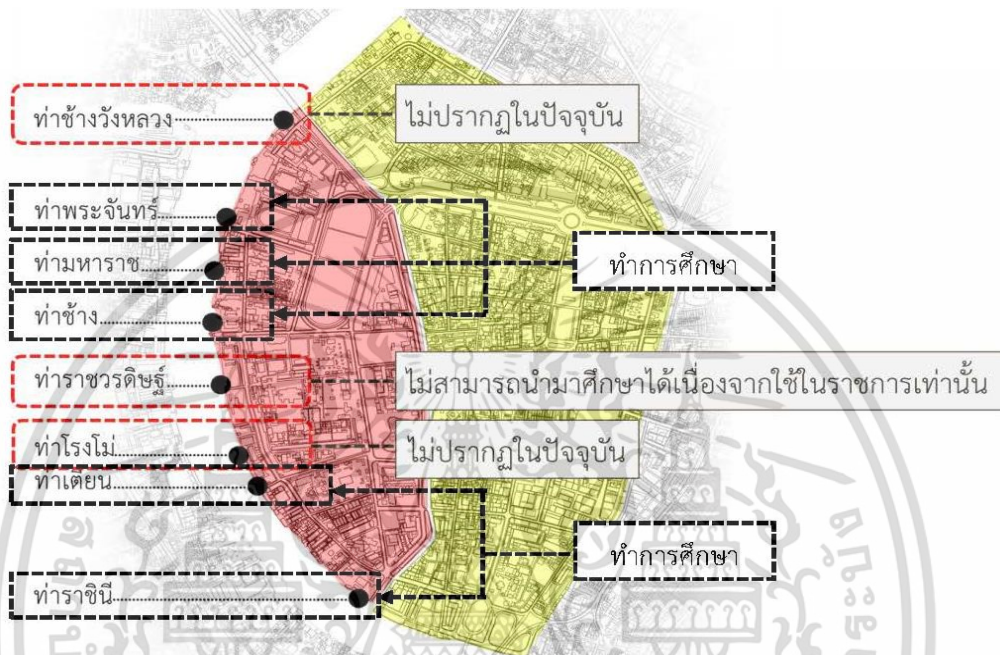
- ศึกษาข้อมูลท่าเรือและชุมชนที่ตั้ง
- ศึกษาพื้นที่การใช้งานอาคารท่าเรือเกาะรัตนโกสินทร์
- ศึกษารูปแบบหลังคาท่าเรือ
- ศึกษาองค์ประกอบหลังคาและเทคโนโลยีทางสถาปัตยกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 1.4.2 ขอบเขตพื้นที่ทำการศึกษาค้นคว้า

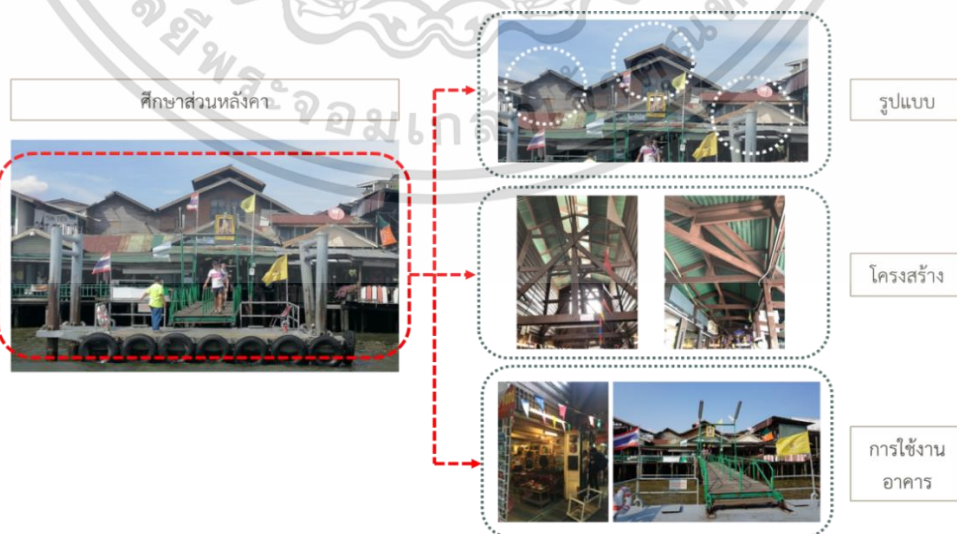
ในการเลือกพื้นที่ทำการศึกษาค้นคว้าได้ทำการศึกษาค้นคว้าจากเอกสารเชิงวิชาการและการสำรวจข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับที่ตั้งอาคารท่าเรือ เขตพระนคร กรุงเทพมหานคร กำหนดเกณฑ์ในการเลือกอาคารกรณีศึกษาดังนี้

- ขอบเขตและเกณฑ์การเลือกที่ตั้งกรณีศึกษาท่าเรือในเกาะรัตนโกสินทร์ชั้นใน



ภาพที่ 1.3 แสดงการเลือกตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาท่าเรือในเกาะรัตนโกสินทร์ชั้นใน  
ที่มา : ผู้วิจัย

- ขอบเขตการศึกษาท่าเรือในเกาะรัตนโกสินทร์



ภาพที่ 1.4 แสดงขอบเขตของการศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ขอบเขตระยะเวลาแผนการดำเนินงานการศึกษาการทำวิจัย

ตารางที่ 1.1 แสดงขอบเขตระยะเวลาแผนการดำเนินงานการศึกษาการทำวิจัย

ขั้นตอนการดำเนินงาน	พ.ศ. 2561					พ.ศ. 2562						พ.ศ. 2563				
	ม.ค	ก.พ	มี.ค	เม.ย	พ.ค	ก.ค	ส.ค	ก.ย	ต.ค	พ.ย	ธ.ค	ม.ค	ก.พ	พ.ค	มี.ย	ก.ค
1.ยื่นหัวข้อวิทยานิพนธ์	←→															
2.เก็บข้อมูลเชิงวิชาการ	←									→						
3.เสนอหัวข้อวิทยานิพนธ์ด้วยเอกสาร/พาวเวอร์พ้อยรอบ 1			↔													
4.ตรวจความก้าวหน้า(ที่ปรึกษา)		←								→						
5.ลงพื้นที่ภาคสนามเพื่อเก็บข้อมูล		←								→						
6.เสนอหัวข้อวิทยานิพนธ์ด้วยเอกสาร/พาวเวอร์พ้อยรอบ 2							↔									
7.ตรวจความก้าวหน้า(ที่ปรึกษา)		←											→			
8.สอบวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์														↔		
9.แก้ไข/ส่งเล่ม															↔	

ที่มา : ผู้วิจัย

## 1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.5.1. เป็นแหล่งข้อมูลพื้นฐานงานสถาปัตยกรรมด้านรูปแบบหลังคาอาคารท่าเรือ

1.5.2. เข้าใจถึงปัจจัยที่ส่งผลต่อการออกแบบ และรูปแบบทางสถาปัตยกรรมในส่วนหลังคาของอาคารท่าเรือ

1.5.3. เพื่อคงลักษณะของตัวอาคาร นำไปใช้เป็นข้อมูลในการปรับปรุงซ่อมแซมอาคารในอนาคตและสอดคล้องกับข้อกำหนดในการก่อสร้างอาคารบริเวณเกาะรัตนโกสินทร์

1.5.4. ทราบข้อกำหนดต่างๆในการออกแบบอาคารท่าเรือบริเวณเกาะรัตนโกสินทร์และความหลากหลายของรูปแบบสถาปัตยกรรมในส่วนของหลังคาอาคารท่าเรือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 1.6 ขั้นตอนและวิธีการทำการศึกษา

ศึกษาข้อมูลเบื้องต้นและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย วัตถุประสงค์ในการทำวิจัย ศึกษาข้อมูลที่สอดคล้องกับหัวข้อวิจัย เช่น ที่มาของอาคารท่าเรือในเกาะรัตนโกสินทร์ หนังสือทฤษฎีบทความ ซึ่งต้องเป็นข้อมูลที่นำเชื่อถือสามารถอ้างอิงได้ และทำการลงพื้นที่ภาคสนามเก็บรวบรวมข้อมูลอาคารท่าเรือบริเวณรอบเกาะรัตนโกสินทร์ โดยการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญชาวบ้านในชุมชนการบันทึกภาพอาคาร มีการลงรังวัดหาสัดส่วนของหลังคาและขนาดพื้นที่อาคาร ทำการเขียนแบบทางด้านสถาปัตยกรรมรูปแบบหลังคาโครงสร้างหลังคาและพื้นที่การใช้งานอาคารรวมถึงการสังเกตพฤติกรรมผู้ใช้งานอาคาร

ทฤษฎีที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลและดำเนินการวิจัย ได้แก่ องค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม เป็นการออกแบบทางสถาปัตยกรรม ซึ่งเริ่มต้นจากการวิเคราะห์ที่ตั้ง ทิศทางอาคาร สภาพแวดล้อม ซึ่งจำเป็นต้องพิจารณาเพราะสิ่งเหล่านี้จะมีผลต่อรูปแบบและการออกแบบ นำไปสู่งานสถาปัตยกรรม โดยต้องตอบสนองความต้องการในการใช้งานไม่ว่าจะเป็นพื้นที่ภายในอาคารหรือทัศนียภาพนอกอาคาร และทฤษฎีเกณฑ์ในการพิจารณาประกอบการออกแบบสถาปัตยกรรมได้แก่ การศึกษา ลักษณะทางธรรมชาติ สิ่งแวดล้อมของพื้นที่ก่อสร้างรวมถึงความสำคัญด้านพื้นที่ใช้สอยการจัดวางเนื้อที่ที่เหมาะสมตามความต้องการในการใช้งานและการแสดงออกของลักษณะของอาคาร มีขั้นตอนและวิธีการทำศึกษาดังนี้

### 1.6.1 ขั้นตอนการศึกษาข้อมูล

- การศึกษาข้อมูลเบื้องต้นของโครงการวิจัย
- ศึกษาข้อมูลองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม
- ศึกษาเกณฑ์ในการพิจารณาประกอบการออกแบบสถาปัตยกรรม

### 1.6.2 ขั้นตอนการเก็บข้อมูล

ทำการเก็บข้อมูลโดยการสำรวจการบันทึกภาพและข้อมูลการถ่ายภาพและการจดบันทึก ของพื้นที่กรณีศึกษา ดังนี้ ผังพื้นอาคาร ผังหลังคา ผังโครงสร้างหลังคา รูปด้านอาคาร รูปตัดอาคาร

### 1.6.3 ขั้นตอนการสรุปผลและการประเมินผล

ทำการสรุปผลที่ได้จากการวิเคราะห์รูปแบบหลังคาซึ่งเกิดจากปัจจัยของพื้นที่การใช้อาคารเพื่อพิสูจน์สมมุติฐานที่ตั้งไว้รวมถึงการนำเสนอข้อค้นพบและข้อเสนอแนะต่อไป

## 1.7 คำจำกัดความที่ใช้ในการศึกษา

องค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม หมายถึง อาคารหรือกลุ่มอาคารรวมทั้งส่วนต่างๆที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กันนำมาประกอบขึ้นเป็นงานสถาปัตยกรรมประเภทหนึ่งแล้วสามารถสื่อให้งานสถาปัตยกรรมเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชั้นนี้ๆสะท้อนออกมาถึงคุณลักษณะในแง่ของประโยชน์ใช้สอย หรือความงาม หรือคติความหมาย หรือทุกอย่างรวมกัน องค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมที่สำคัญอยู่ 2 ลักษณะคือ 1. องค์ประกอบแผนผัง 2. องค์ประกอบอาคาร (เลอสม สถาปัตตานนท์. 2555)

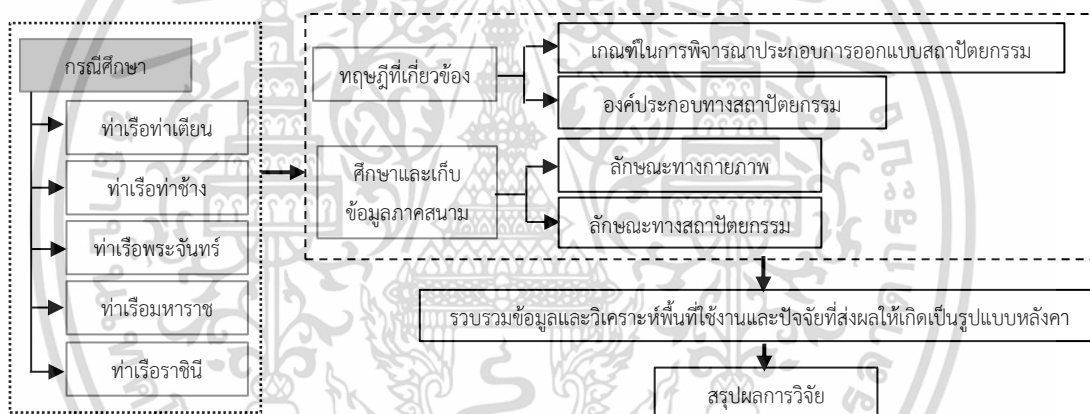
องค์ประกอบอาคารส่วนประกอบอาคารได้แก่ ฐานราก โครงสร้างพื้น ผนัง หลังคาและวัสดุผนัง (ทรงเกียรติ เทียธิทรัพย์ : 2550 )

รูปแบบ สิ่งที่สร้างขึ้นจากแนวคิด หรือมีการพัฒนามาจากแนวคิด ทฤษฎี ศึกษาจากทฤษฎี ถ่ายทอดความสัมพันธ์ขององค์ประกอบโดยใช้สื่อทำให้เกิดความเข้าใจที่ง่าย (ถวัลย์รัฐ วรเทพพิพิพงษ์ : 2540)

ท่าเรือ สถานที่สำหรับการจอดเทียบบรรทุก ดำเนินการขนถ่ายของ มีการทอดสมอเรือ มีการดำเนินกิจกรรมระหว่างเรือกับชายฝั่ง ( ชรัตน์ รุ่งเรืองศิลป์, ความรู้เบื้องต้นเรื่องท่าเรือ : 2534)

หลังคา ส่วนที่ปกคลุมด้านบนของตัวอาคารรวมถึงโครงสร้างที่ค้ำจุนหลังคาด้วย หลังคาเป็นองค์ประกอบของอาคารส่วนแรกที่ทำหน้าที่ให้ร่มเงาแก่พื้นที่ภายในอาคาร (สุภาวดี รัตนมาศ. 2543)

เกาะรัตนโกสินทร์ พื้นที่กรุงรัตนโกสินทร์ชั้นใน ได้แก่บริเวณโดยรอบพระบรมมหาราชวัง เป็นบริเวณที่มีแม่น้ำล้อมรอบ (ศูนย์ข้อมูลเกาะรัตนโกสินทร์. 2552)



ภาพที่ 1.5 แสดงขั้นตอนและวิธีการทำการศึกษ

ที่มา : ผู้วิจัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 2

### ทบทวนวรรณกรรม

เนื่องจากการศึกษาเป็นการวิเคราะห์รูปแบบหลังคาทำเรือในเกาะรัตนโกสินทร์จำนวน 5 อาคาร ซึ่งการใช้งานมีการเปลี่ยนแปลงไปตามพฤติกรรมของมนุษย์ทั้งในอดีตและปัจจุบันมีผลทำให้เกิดเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อรูปแบบของหลังคา รูปแบบโครงสร้างหลังคา รวมถึงปัจจัยอื่นๆที่ทำให้รูปแบบของหลังคาทำเรือเหล่านี้มีการเปลี่ยนแปลงไป โดยศึกษาจากข้อมูลทางกายภาพ ประวัติและช่วงเวลาของอาคารทำเรือ งานวิจัย วิทยานิพนธ์เอกสารต่างๆดังนี้

#### 2.1 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย

- 2.1.1 ความหมายของทำเรือ
- 2.1.2 ประวัติกรุงเทพมหานคร
- 2.1.3 ทำเรือในเกาะรัตนโกสินทร์

#### 2.2 หลังคาในงานสถาปัตยกรรม

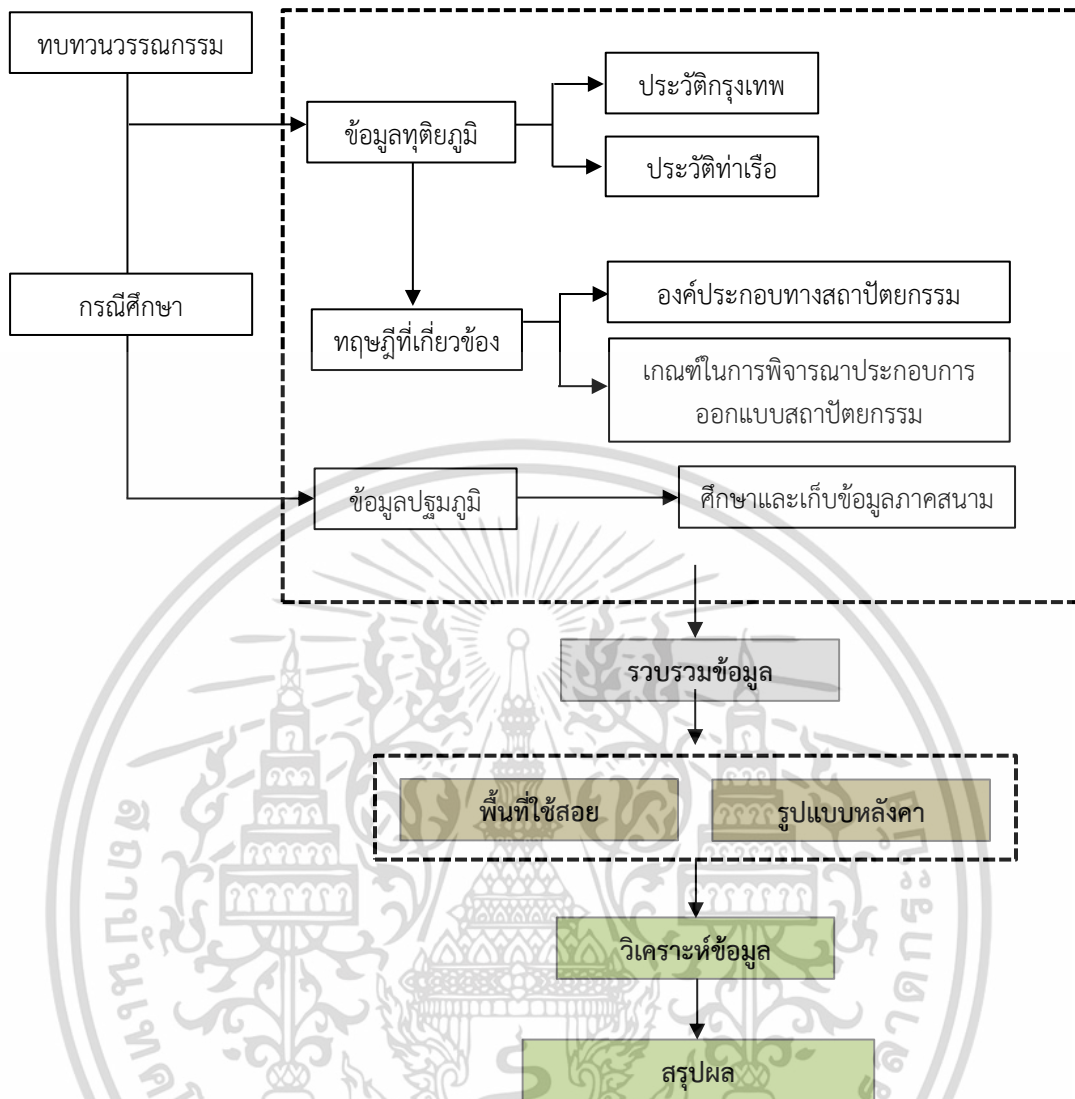
#### 2.3 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย

- 2.3.1 รูปแบบ
- 2.3.2 องค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม
- 2.3.3 เกณฑ์ในการพิจารณาประกอบการออกแบบสถาปัตยกรรม

#### 2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### 2.5 ข้อกำหนดการสร้างอาคารบริเวณเกาะรัตนโกสินทร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.1 แสดงกรอบแนวคิดในการทบทวนวรรณกรรม  
ที่มา : ผู้วิจัย

## 2.1 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย

### 2.1.1 ความหมายของท่าเรือ

ท่าเรือ หมายถึง สถานที่ที่ใช้ขนถ่ายสินค้าหรือขนส่งคนจากฝั่งลงสู่เรือและจากเรือขึ้นสู่ฝั่งหรือหมายถึงบริเวณพื้นที่สำหรับให้เรือเข้าเทียบท่าที่มีการทอดสมอเรือมีอุปกรณ์หรือสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆในการดำเนินกิจกรรมระหว่างเรือกับชายฝั่ง ซึ่งท่าเรือเป็นสถานที่สำหรับให้เรือหรือยานพาหนะทางน้ำทุกประเภทเข้าจอด ใช้บริการเพื่อดำเนินกิจกรรมอย่างใดอย่างหนึ่ง ท่าเรือต่างๆมีการพัฒนาเจริญขึ้นเรื่อยๆมีเทคโนโลยีที่ทันสมัยมีศักยภาพทั้งด้านสิ่งแวดล้อม และด้านการขนส่งสินค้าการขนส่งผู้โดยสาร ท่าเรือประกอบไปด้วยพื้นที่ที่มีลักษณะเป็นที่กำบังเรือ มีทั้งลักษณะที่เป็นแบบธรรมชาติหรือลักษณะที่มนุษย์สร้างขึ้นให้มีสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆสำหรับเรือสิ่งก่อสร้างที่มีความสำคัญกับท่าเรือ ได้แก่ อยู่เรือ เขื่อนกันคลื่น หมุดหรือหลักผูกเรือ และบริเวณที่ให้เรือเข้าจอด

เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์ของโรงเรียนเพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ใดเห็นประโยชน์อันใดจากเอกสารนี้ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เทียบท่า ซึ่งท่าเรือในแต่ละแห่งนั้นควรมีจำนวนท่าสำหรับให้เทียบเรือตามความเหมาะสมขึ้นกับขีดความสามารถในการรองรับกิจกรรมต่างๆ และการควบคุมค่าใช้จ่ายต่างๆ เพื่อให้กิจการท่าเรือได้รับผลประโยชน์สูงสุด หรือเข้าเทียบท่าเพื่อหลบภัยทางธรรมชาติ ทั้งจากคลื่น ลมและพายุ รวมทั้งเป็นสถานที่ที่เรือสามารถเข้ามาดำเนินการกิจการด้านพาณิชย์ เช่น ขนถ่ายสินค้า รับ – ส่งผู้โดยสารและกิจการอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการพาณิชย์นาวี ซึ่งแบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ ประเภทที่ 1 ท่าเทียบเรือขนานกับชายฝั่งเป็นท่าเรือที่ถูกออกแบบโดยมีโครงสร้างที่แข็งแรงสามารถรองรับยานพาหนะหรืออุปกรณ์ขนาดใหญ่ที่มีน้ำหนักมาก เช่น รถบรรทุกขนาดใหญ่ เครื่องยกสินค้าแบบล้อเลื่อน เป็นต้น ให้สามารถทำงานขนถ่ายสินค้าบนท่าเทียบเรือได้ตามปกติการก่อสร้างท่าเทียบเรือขนานชายฝั่งได้นั้นระดับน้ำบริเวณหน้าท่าต้องมีความลึกเพียงพอที่เรือจะสามารถเข้าเทียบท่าได้ สำหรับท่าเรือลักษณะนี้ยังแบ่งได้อีก 2 แบบ คือท่าเทียบเรือที่มีโครงสร้างทำด้วยไม้ หรือเหล็กหรือท่าเทียบเรือที่มีโครงสร้างทำด้วยหินหรือคอนกรีต และประเภทที่ 2 ท่าเทียบเรือที่ยื่นลงไปในน้ำ ที่มีลักษณะโครงสร้างเป็นสะพานยื่นจากชายฝั่งไปในแม่น้ำ หรือทะเลใช้ขนถ่ายสินค้าเฉพาะอย่างใดอย่างหนึ่ง เช่น สินแร่ถ่านหิน ฯลฯ ลักษณะโครงสร้างจะมีความแข็งแรงน้อยกว่าท่าเทียบเรือขนานกับชายฝั่ง โครงสร้างสามารถรองรับวัตถุที่มีขนาดเล็กและเบา จึงถูกใช้ประโยชน์ในการรองรับท่อขนถ่ายสินค้า และยานพาหนะขนาดเบาเท่านั้น

หน้าที่ของท่าเรือ คือ ท่าเรือเป็นอุตสาหกรรมบริการประเภทหนึ่ง มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนาทางเศรษฐกิจของประเทศที่กำลังพัฒนา เปรียบเสมือนเป็นจุดรวมเส้นทางของการขนส่งสินค้าและการขนส่งคน และเป็นหน่วยที่มีความซับซ้อนซึ่งมีองค์ประกอบที่ทำหน้าที่แตกต่างกันหลายส่วน ในแต่ละส่วนจะมีบทบาทเฉพาะของตัวเองเพื่อทำหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพในการเก็บรักษาและขนถ่ายสินค้าตลอดจนทำหน้าที่เกี่ยวกับการเดินเรืออย่างสัมพันธ์กับเรือเพื่อให้เกิดความปลอดภัยเส้นทางการขนส่งสินค้า เริ่มจากการยกขนสินค้าลงเรือจากท่าหนึ่งไปสู่อีกท่าหนึ่ง (ท่าเรือแหลมฉบัง. 2545) (ชรัตน์ รุ่งเรืองศิลป์. 2534)

### 2.1.2 ประวัติกรุงเทพมหานคร

กรุงเทพมหานครชื่อเดิม คือ เมืองบางกอก และได้สถาปนาให้เป็นเมืองหลวงในรัชสมัยของพระบาทสมเด็จพระพุทธยอดฟ้าจุฬาโลกมหาราชปราบดาภิเษกเป็นปฐมกษัตริย์ ซึ่งมีความต้องการให้สร้างพระราชวังติดแม่น้ำเจ้าพระยาทางฝั่งตะวันออกทะวันออก ซึ่งมีสภาพแวดล้อมและภูมิประเทศที่ดีกว่าฝั่งกรุงธนบุรี เหตุผล คือ มีแม่น้ำเจ้าพระยาเป็นแนวคูเมืองทางด้านตะวันตกและด้านใต้ เขตของกรุงเทพมหานครชั้นแรกถือเอาแนวคูเมืองแนวเดิม คือ ฝั่งตะวันออกของกรุงธนบุรี ได้แก่ แนวเขตคลองหลอดตั้งแต่ปากคลองตลาดจนถึงฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยาบริเวณสะพานพระปิ่นเกล้า ซึ่งเป็นบริเวณเกาะรัตนโกสินทร์ หรือเรียกอีกชื่อว่า กรุงเทพมหานคร ซึ่งเป็นเมืองที่ใช้ชีวิตโดยอาศัยแม่น้ำเป็นหลักตั้งนั้นจึงมีท่าเรือเกิดขึ้นโดยทั่วไปตามบริเวณจุดสำคัญของแม่น้ำโดยรอบเกาะรัตนโกสินทร์และปรากฏตำแหน่งมาจนถึงปัจจุบัน ซึ่งการคมนาคมทางน้ำถือได้ว่าเป็นการขนส่งที่สะดวกที่สุดในอดีตทั้งนี้เนื่องจากการเดินทางทางบกค่อนข้างลำบากเพราะต้องเดินไปตามป่าเขาเส้นทางลาดชัน การเดินทางทางน้ำจึงเป็นทางเลือกที่ดีที่สุด ในขณะที่นั้นไม่ว่าจะเป็นเจ้าแผ่นดิน ขุนนาง ประชาชนทั่วไปก็เดินทางทางน้ำ และในสมัยก่อนสถานที่สำคัญจึงตั้งอยู่ในตำแหน่งที่สะดวกต่อการเดินทางทางน้ำ คือ สามารถเดินทางไปยังส่วนภูมิภาคตามลำน้ำสำคัญ เช่น แม่น้ำปิง แม่น้ำน่าน และสามารถเดินทางออกทะเลได้ง่ายและการค้าทางเรือเจริญรุ่งเรืองเป็นอย่างมากซึ่งในขณะนั้นมี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สงวนเพื่อการศึกษาเท่านั้น ห้ามเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน่วยงานดูแลเรียกหน่วยงานเจ้าทำการค้าขายในอดีตจึงจำเป็นต้องอาศัยเส้นทางทางน้ำ โดยเป็นทางเลือกทางการคมนาคมที่สะดวกที่สุด ทุกสิ่งอย่างจึงอาศัยแม่น้ำลำคลองเป็นทางสัญจร โดยมีการขุดคลองเพิ่มเติมเพื่อทำการเชื่อมโยงแม่น้ำกับแม่น้ำหรือแม่น้ำกับทะเลเข้าหากัน เพื่อสร้างความสะดวกในการใช้เรือต่างๆ แม่น้ำเจ้าพระยาจึงมีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตของผู้คนและท่าเรือก็เป็นส่วนสำคัญในการเดินทางติดต่อค้าขายจากนานาประเทศ (สารานุกรมการปกครองท้องถิ่นหมวดที่ 3 พัฒนาการและรูปแบบการปกครองท้องถิ่นไทย. 2547)

### 2.1.3 ท่าเรือในเกาะรัตนโกสินทร์

พื้นที่ตั้งเกาะรัตนโกสินทร์ในอดีต คือ ตำบลบางกอกซึ่งมีพื้นที่ทั้งฝั่งกรุงเทพมหานครและฝั่งธนบุรีแต่เดิมนั้นแม่น้ำเจ้าพระยามีลักษณะคดเคี้ยวมาก ซึ่งเป็นอุปสรรคสำคัญต่อการติดต่อค้าขาย จึงเป็นเหตุให้พระมหากษัตริย์หลายพระองค์โปรดเกล้าฯให้ขุดคลองลัดขึ้นหลายช่วงเพื่อลดระยะทางการเดินเรือจากทะเลไปสู่กรุงศรีอยุธยา ซึ่งได้มีการขุดคลองลัดบางกอกขึ้นจากคลองบางกอกน้อยถึงคลองบางกอกใหญ่ คือ บริเวณท่าพระจันทร์ ข้างพระบรมมหาราชวังถึงท่าเตียนในปัจจุบัน เป็นสาเหตุให้แม่น้ำเปลี่ยนทิศทางจนคลองลัดขยายตัวกว้างออกกลายเป็นแม่น้ำ ส่วนเส้นทางแม่น้ำเดิมกลับแคบลงและตื้นเขินจนเปลี่ยนสภาพกลายเป็นคลองบางกอกน้อยและคลองบางกอกใหญ่ในเวลาต่อมา ส่งผลให้สภาพพื้นที่บริเวณนี้เปลี่ยนจากแผ่นดินผืนเดียวกันแยกออกเป็น 2 ผืน โดยมีแม่น้ำเจ้าพระยาผ่ากลางตั้งปัจจุบัน ชุมชนเมืองบางกอกจึงเริ่มเปลี่ยนแปลงบทบาทจากหมู่บ้านสวนผลไม้และไร่นามาเป็นเมืองด่านสำคัญ นับตั้งแต่ขุดคลองลัดแม่น้ำเสร็จเป็นเวลานานหลายปี เมื่อได้สถาปนากรุงรัตนโกสินทร์ขึ้น มีการสร้างกำแพงเมือง ป้อมปราการป้องกันพระนคร มีการรื้อซากป้อมบางกอกเดิมกับกำแพงเมืองครั้งกรุงธนบุรีลงเพื่อขยายกำแพงเมือง ขุดคูพระนครใหม่และขุดคลองเพิ่ม คลองคูเมืองเดิมได้ขุดคลองโรงไหมที่มีอยู่เดิมทางด้านทิศเหนือของกรุงรัตนโกสินทร์ และคลองตลาดด้านทิศใต้เชื่อมกันตลอดคลองทำให้กรุงรัตนโกสินทร์มีสภาพเป็น เกาะเมืองมีน้ำล้อมรอบ คลองรอบกรุงได้ขุดคลองใหม่เชื่อมระหว่างคลองบางลำพูและคลองโอ่งอ่างเพื่อเป็นการขยายแนวเขตพระนครออกไปมีคลองเล็กๆเชื่อมคลองรอบกรุงและคลองคูเมืองเดิมสองคลองเรียกว่าคลองหลอด เพราะมีลักษณะแนวตรงเหมือนหลอดปัจจุบันคือคลองวัดเทพธิดาและคลองวัดราชบพิธทำให้พื้นที่โครงสร้างของเมืองแบ่งออกเป็น 2 ส่วนใหญ่ คือ กรุงรัตนโกสินทร์ชั้นในคือเขตกำแพงเมืองเก่าเป็นที่ตั้งของพระบรมมหาราชวัง และกรุงรัตนโกสินทร์ชั้นนอก คือ ที่ดินระหว่างคลองคูเมืองเดิมกับคลองรอบกรุง ซึ่งเดิมเป็นที่รกร้างหรือเป็นไร่นามาก่อนเพราะเป็นเขตนอกกำแพงเมืองหลังจากการขุดลอกคลองได้ส่งผลให้เกิดเป็นท่าเรือต่างๆตามแนวคูคลองฝั่งกรุงรัตนโกสินทร์ คือ ท่าข้างวังหน้าใกล้ปากคลองโรงไหมมุมพระราชวังบวรสถานมงคลด้านเหนือเป็นท่าสำหรับให้ช่างอาบน้ำ ท่าพระจันทร์ใกล้ป้อมพระจันทร์เป็นท่าข้ามฟากระหว่างฝั่งพระนครและฝั่งธนบุรีที่สำคัญมากจนถึงปัจจุบัน ท่าข้างวังหลวงสันนิษฐานว่าเป็นท่าที่สำคัญที่สุดเนื่องจากอยู่ใกล้พระบรมมหาราชวังเป็นท่าสำหรับนำช่างพระราชวังหลวงมาอาบน้ำ ทำราชวรดิฐเป็นท่าเสด็จพระราชดำเนิน ท่าโรงไหมเป็นท่าสำหรับขนสินค้า โดยเฉพาะสินค้าของหลวงและเป็นตลาดโรงไหม ท่าเตียนเป็นจุดรับส่งสินค้าที่สำคัญที่สุดรวมทั้งเป็นตลาดที่สำคัญ ท่าปากคลองตลาดนับเป็นท่าเรือใหญ่อีกแห่งตั้งอยู่บริเวณปากคลองตลาดและขยายตัวเป็นตลาดที่สำคัญมากมาจนถึงปัจจุบัน (เดโช สวานานนท์. 2525)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.2 แสดงท่าเรือในอดีต  
ที่มา : ศูนย์ข้อมูลเกาะรัตนโกสินทร์

### 2.1.3.1 ท่าเรือท่าเตียน

ท่าเตียนตั้งอยู่บริเวณพื้นที่ชั้นในของกรุงรัตนโกสินทร์เป็นพื้นที่ที่มีองค์ประกอบของแม่น้ำเจ้าพระยา วัด วัง และเมือง ชุมชนท่าเตียน ถือว่าเป็นชุมชนเก่าแก่ที่มีความสำคัญของเขตพระนคร ชุมชนท่าเตียนถือเป็นแหล่งการค้าที่มีชื่อเสียงเป็นแหล่งค้าขายดอกไม้ที่สำคัญที่สุดในสมัยก่อน ต่อมาการขุดลอกคลองเพื่อขยายแม่น้ำรองรับการเดินเรือชนิดต่างๆ เพื่อทำการค้าและการคมนาคมประวัติชุมชนมีทั้งเป็นเรือแจวเชิงประวัติศาสตร์มีหลักฐานเป็นสิ่งแวดล้อมยืนยัน ซึ่งท่าเตียนหมายถึงที่โล่งเตียนชุมชนท่าเตียนตั้งอยู่ใกล้กับวัดพระแก้ว ดึกแถว ท่าเรือ และติดกับแม่น้ำเจ้าพระยา การดำรงชีวิตของผู้คนนั้นใช้แม่น้ำเป็นเส้นทางคมนาคมสายหลัก มีบ้านเรือนตั้งแต่สมัยธนบุรีเป็นเมืองหลวง เป็นเมืองท่าเก่าแก่ตั้งแต่การค้าสำเภาจีนของอยุธยา ซึ่งปรากฏหลักฐานได้จากถ้วยชาม ลวดลายจีนที่ถูกค้นพบบริเวณริมฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยา ชุมชนท่าเตียนเป็นชุมชนการค้ามาตั้งแต่อดีตมีทั้งคนท้องถิ่น และชาวจีนที่ล่องเรือมาเพื่อทำการค้าขาย นอกจากนี้ในรัชสมัยรัตนโกสินทร์การก่อสร้างบ้านเมืองเป็นการก่อสร้างโดยคนในชุมชนเป็นทั้งที่พักของข้าราชการ ซึ่งชุมชนท่าเตียนนั้นอยู่ติดกับริมแม่น้ำเจ้าพระยาที่ในอดีตมีความสำคัญเป็นอย่างมากในฐานะย่านตลาดการค้าที่ใหญ่ที่สุดและเป็นที่ยู้งักกันอย่างแพร่หลาย ท่าเตียนนี้เป็นท่าเรือที่ขนส่งอาหาร ผัก ผลไม้ ซึ่งมาจากหลายภูมิภาคที่นำมาขายเป็นย่านตลาดที่มีขนาดใหญ่ที่สุดในสมัยนั้น และยังเป็นท่าเรือโดยสารอีกด้วย ท่าเตียนช่วงปลายรัตนโกสินทร์ก่อนการเปลี่ยนแปลงการปกครอง คึกคักไปด้วยการเป็นศูนย์กลางการซื้อขาย เป็นแหล่งที่ตั้งชุมชนเหมาะกับการเป็นที่พักค้าขายเพราะติดทั้งทางบกและมีแม่น้ำ แม่น้ำเจ้าพระยาที่เป็นแม่น้ำสายสำคัญในการเดินทาง ชุมชนท่าเตียนจึงเต็มไปด้วยสีสันและเปรียบเสมือนสิ่งที่เป็นตัวแทนความรุ่งเรืองของชุมชนในเขตเมืองพระนครได้เป็นอย่างดี ท่าเตียนยังคงเป็นสถานที่สำคัญในฐานะสถานการค้าและแหล่งชุมชนชาวจีน สภาพโดยทั่วไปชุมชนท่าเตียน เป็นชุมชนที่อยู่ติดแม่น้ำเจ้าพระยาตลอดแนวแม่น้ำ ผู้คนส่วนใหญ่มีอาชีพ ทำการค้าขาย ตลอดแนวย่านถนนท้ายวัง นอกจากนั้นยังมีแหล่งสถาปัตยกรรมที่สำคัญ ชุมชนท่าเตียนนอกจากมีความเก่าแก่แล้วยังเป็นที่ที่มีความรุ่งเรืองทางเศรษฐกิจและการขนส่งที่สำคัญ ซึ่งปัจจุบันที่ตั้งชุมชนท่าเตียนตั้งอยู่ในแขวงเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พระบรมมหาราชวัง เขตพระนคร กรุงเทพฯ อาณาเขตทิศเหนือติดกับถนนมหาราชทิศใต้ติดกับแม่น้ำเจ้าพระยาทิศตะวันออกติดกับตรอกสหกรณ์ทิศตะวันตกติดกับตรอกโรงไม้ เมื่อมีการพัฒนาปรับเปลี่ยนเมืองซึ่งก็มีผลกับชีวิตผู้คนในละแวกนั้นจากชีวิตชานน้ำกลายเป็นคนบกเต็มตัวเปลี่ยนแปลงไปจนไม่เหลือความเป็นท่าเตียนแบบเดิมเหลือแต่เพียงชื่อและทิ้งร่องทางทางสถาปัตยกรรมที่มีความสำคัญไว้ ท่าเรือท่าเตียนในสมัยกรุงศรีอยุธยามีความเจริญรุ่งเรืองทางการค้าซึ่งทำการค้ากับเมืองที่อยู่ไกลหรือเมืองต่างๆ โดยมีการใช้แม่น้ำเป็นเส้นทางหลักในการทำการค้าคมนาคมผลจากการขุดคลองสายต่างๆ เพื่อรองรับการเดินเรือขนาดใหญ่ โดยมีการขุดคลองลัดบางกอกจากปากคลองบางกอกน้อยไปทะเล ผ่านปากคลองบางกอกใหญ่ทำให้เกิดการเปลี่ยนเส้นทางของลำน้ำ “คลองลัด” ได้ขยายตัวเป็นแม่น้ำ ส่วนแม่น้ำเจ้าพระยาสายเดิมมีความตื้นและแคบลงจนกลายเป็นคลอง ชุมชนที่อยู่ริมแม่น้ำเจ้าพระยาจึงขยับขยายไปตั้งอยู่ปลายคลองลัด เรียกว่า บางกอก ความสำคัญของเมืองบางกอกเริ่มมีความสำคัญมากขึ้น ณ ช่วงเวลานั้น ซึ่งเป็นสมัยของสมเด็จพระมหาจักรพรรดิ เมื่อบางกอกกลายเป็นเมืองด่านสำคัญและเป็นจุดพักเรือของนานาชาติประเทศเป็นเวลา กว่า 300 ปี โดยเรือที่ขนส่งสินค้าทุกลำต้องหยุดเพื่อแจ้งรายละเอียดการเดินทางการส่งสินค้าการมาซื้อสินค้าจากต่างแดน รวมถึงผู้โดยสารจึงมีการเรียกเก็บค่าภาษีทั้งขาขึ้นขาล่องซึ่งบางกอกในเวลานั้นมีศูนย์กลาง คือ พระบรมมหาราชวังซึ่งเป็นส่วนสำคัญในการสร้างความเจริญทางเศรษฐกิจให้สองราชธานี คือ ธนบุรีและรัตนโกสินทร์ บริเวณท่าเตียนนี้มีท่าเรือสำคัญทั้งหมดแปดท่า คือ ท่าเรือท่าเตียน ท่าเรือขาว ท่าเรือเขียวในซอยประตูนกยูง ท่าเรือสุพรรณหรือท่าเรือสี่เลือดหมู ท่าเรือแดง ท่าขาวโพด ท่าสหกรณ์ และท่าโรงไม้ แต่ละท่าจะมีเส้นทางเดินเรือต่างกัน มีสินค้าขึ้น ลงต่างกัน รวมถึงผู้คนจากท้องที่ต่างกัน แม่น้ำและท่าเรือจึงเป็นเสมือนสื่อเชื่อมโยงคนเข้ามายังท่าเตียน ไม่ว่าจะเป็นลักษณะของการค้าหรือการเดินทางของคนจากต่างถิ่นมายังเมือง ซึ่งคนในชุมชนท่าเตียนส่วนใหญ่เป็นชาวจีน โดยชุมชนท่าเตียนมีลักษณะความพร้อมและเหมาะสมกับเป็นแหล่งที่ทำการค้าเป็นอย่างมาก มีชาวจีนจากหลายที่ได้เข้ามาทำการค้าขาย คนอีกกลุ่มหนึ่งในท่าเตียน คือ คนที่อพยพมาจากต่างจังหวัด คนที่เข้ามาประกอบอาชีพค้าขายในชุมชนท่าเตียน คนเหล่านี้เป็นคนที่มาจากท้องที่ที่แม่น้ำเจ้าพระยาไหลผ่านตลอดจนผู้ที่อาศัยในจังหวัดต่างๆ ตามพื้นที่ลุ่มน้ำในภาคกลาง อาทิ นครสวรรค์ ออยุธยา อ่างทอง สิงห์บุรี สมุทรสงคราม สมุทรสาคร นนทบุรี เป็นต้น มีการใช้เรือโดยสารและเรือบรรทุกสินค้าทำการคมนาคมทางน้ำเป็นเส้นทางหลัก การค้าในท่าเตียนได้ถูกขนานนามว่าเป็นแหล่งค้าส่งที่มีสินค้าหลากหลายชนิด มีทั้งสินค้าที่เป็นการค้าขายในลักษณะขายส่งที่ยังมีผู้ประกอบการต่อเนื่องมาถึงปัจจุบัน นอกจากนี้ด้วยเหตุที่ทำเตียนเคยเป็นศูนย์การค้าคมนาคม แหล่งการค้าขายที่ใหญ่ที่สุดเป็นยุคที่รุ่งเรืองที่สุด ซึ่งบอกได้ถึงความเจริญของเมืองลักษณะทางสถาปัตยกรรมที่เก่าแก่บ่งบอกถึงความสามารถของคนในชุมชนที่ดูเหมือนว่าจะจะเป็นเมืองที่เจริญรุ่งเรืองเป็นอย่างมาก (ดำรง อินทร์. 2558)

ต่อมาการขนส่งทางเรือมีความซบเซาลงไปมากอาจเนื่องจากเริ่มมีถนนคอนกรีตและมียานพาหนะอื่นๆเข้ามาแทนที่จึงทำให้เกิดเป็นทางเลือกในการสัญจรมากขึ้นการใช้บริการเรือโดยสารจึงลดลง และผู้คนหันมาให้อรถกันมากขึ้น ไม่ว่าจะเป็นการส่งสินค้า การเดินทางอื่นๆ ที่มีความสะดวกมากขึ้นกว่าการใช้เรือ การเปลี่ยนแปลงและการพัฒนาของเมืองมีผลให้การสัญจรแบบเดิม ค่านิยมของผู้คนที่เปลี่ยนไปตามยุคตามสมัย วิถีชีวิตซึ่งเปลี่ยนไปตามกาลเวลา และทำให้ภาพเดิมๆของผู้คนที่มีความคึกคักในการใช้บริการทางเรือลดลงไปด้วยสืบเนื่องมาจนถึงยุคปัจจุบัน ซึ่งในปัจจุบันท่าเรือท่าเตียนเป็นเพียงท่าเรือที่ใช้สำหรับข้ามฟากเท่านั้น และท่าเรือท่าเตียนเป็นเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ท่าเรือที่บ่งบอกลักษณะทางสถาปัตยกรรมซึ่งเป็นท่าเรือไม้กระดานในเกาะรัตนโกสินทร์ถึงแม้จะเก่า แต่ก็ยังมีความเป็นระเบียบเรียบร้อยกว่าอาคารที่อยู่อาศัย อาจเพราะอาคารส่วนนี้ใช้ในเชิงพาณิชย์ มีการต่อเติมเพิ่มความสูงพื้นอาคารบางหลังแล้วแต่ผู้เช่าทำกันเอง ทำให้ขาดความเป็นระเบียบเรียบร้อย



ภาพที่ 2.3 แสดงวิถีชีวิตและวัฒนธรรมของชุมชนทางการค้าและการคมนาคมสำคัญริมแม่น้ำเจ้าพระยา  
ที่มา : ศูนย์ข้อมูลเกาะรัตนโกสินทร์

### 2.1.3.2 ท่าเรือท่าช้าง

ท่าช้างแต่เดิมนั้นในสมัยสร้างกรุงเป็นประตูเมืองที่วังหลวงนำช้างลงอาบน้ำในแม่น้ำเจ้าพระยา พื้นที่ในบริเวณนี้จึงเรียกว่า “ท่าช้าง” ซึ่งพระบาทสมเด็จพระพุทธยอดฟ้าจุฬาโลกมหาราช ทรงกรุณาโปรดเกล้าฯให้อัญเชิญประดิษฐานบนแพล่องมาจากพระวิหารหลวงวัดมหาธาตุเมืองสุโขทัย เพื่อเป็นพระประธานในพระอุโบสถวัดสุทัศน์เทพวรารามและให้เรือประตูเดิมออกแล้วให้สร้างประตูเมืองใหม่พระราชทานนามว่า ประตูท่าพระ ท่าช้างเป็นชุมชนเก่ามีความสำคัญกับเขตพระนครเป็นอย่างมากทั้งยังมีความเกี่ยวข้องกับวังมาแต่สมัยโบราณในฐานะเป็นสถานที่สำหรับอาบน้ำช้างพระที่นั่ง ช้างในพระบรมมหาราชวังจึงเป็นที่มาของคำว่า ท่าช้างและเรียกขานมาจนถึงปัจจุบัน ท่าช้างเป็นชื่อของชุมชนและมีความสำคัญในการเป็นแหล่งการค้าขายของอุปโภคบริโภคที่สำคัญ รวมทั้งยังมีท่าเรือด่านและเรือข้ามฟาก บริเวณท่าช้างมีสถานที่สำคัญ คือพระบรมมหาราชวัง มหาวิทยาลัยศิลปากร และสถานที่ท่องเที่ยวที่สำคัญ เอกลักษณ์ที่สำคัญของชุมชนในบริเวณนี้ คือสถาปัตยกรรมที่ยังคงร่องรอยแห่งประวัติศาสตร์ เป็นรูปแบบของสถาปัตยกรรมสมัยรัชกาลที่ 5 ที่ผสมผสานระหว่างวัฒนธรรมไทยและยุโรปเข้าด้วยกัน ได้รับการอนุรักษ์รักษาไว้ ซึ่งสถาปัตยกรรมรูปแบบนี้หลงเหลืออยู่ให้เห็นไม่มากนักในประเทศไทย แต่สำหรับในเขตพระนครยังคงมีรูปแบบสถาปัตยกรรมแบบนี้อยู่หลายชุมชน คือ บริเวณ ท่าพระจันทร์ ท่าเตียน ท่าพระอาทิตย์ และบริเวณ หน้าพระลาน ซึ่งชุมชนท่าช้าง เป็นชุมชนเล็กๆโดยมีเส้นทางการคมนาคมที่สำคัญทั้งทางบกและทางน้ำ ชุมชนท่าช้างมีสัดส่วนที่อยู่อาศัยน้อย คนในชุมชนมีอาชีพค้าขาย การใช้ชีวิตของผู้คนในบริเวณนี้มีความผูกพันกับวังและสายน้ำเนื่องจากชุมชนอยู่ติดริมแม่น้ำเจ้าพระยา (กาญจนาคพันธุ์, 2542)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ใดได้ไปใช้หรือเผยแพร่เอกสารนี้โดยไม่ได้รับอนุญาต  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.1.3.3 ท่าเรือท่าพระจันทร์

ชุมชนท่าพระจันทร์ตั้งอยู่บริเวณถนนมหาธาตุและถนนพระจันทร์ เป็นชุมชนขนาดใหญ่ชุมชนนี้อยู่บริเวณใกล้เคียงติดกับชุมชนท่าช้างและท่าพระอาทิตย์บริเวณชุมชนตั้งอยู่ริมแม่น้ำ และมีท่าเรือ ชุมชนท่าพระจันทร์เริ่มมาจากในสมัยสงครามโลกครั้งที่สอง ซึ่งในอดีตท่าพระจันทร์มีประชาชนตั้งบ้านเรือนอยู่หนาแน่นผู้คนในชุมชนมีอาชีพค้าขายทางเรือบริเวณท่าเรือแห่งนี้เคยเป็นที่ตั้งของป้อมพระจันทร์ ซึ่งเป็นป้อมแห่งหนึ่งที่พระบาทสมเด็จพระพุทธยอดฟ้าจุฬาโลกมหาราชโปรดเกล้าฯ ให้สร้างขึ้นตามแนวกำแพงพระนครด้านตะวันตกต่อมาในรัชสมัยพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวโปรดเกล้าฯ ให้ใช้บริเวณพระราชวังบวรสถานมงคลเป็นท้องสนามหลวงถนนหน้าพระธาตุป้อมต่างๆรอบกำแพงพระราชวังบวรสถานมงคลถูกรื้อลงหมดรวมถึงป้อมพระจันทร์ด้วย ถนนที่ตัดตรงสู่บริเวณที่เคยเป็นที่ตั้งของป้อมพระจันทร์จึงมีชื่อว่า ถนนพระจันทร์ และท่าน้ำในบริเวณที่เคยเป็นที่ตั้งของป้อมพระจันทร์จึงเรียกว่า ท่าพระจันทร์ มาจนถึงปัจจุบันชุมชนท่าพระจันทร์แต่เดิมเคยเป็นตลาดโบราณของกรุงรัตนโกสินทร์มีการพัฒนามาจากตลาดน้ำและชุมชนริมน้ำที่ใช้เป็นท่าเรือข้ามฟากมาตั้งแต่สมัยรัชกาลที่ 1 ชุมชนมีการขยายตัวและเริ่มเติบโตมีความสำคัญมากขึ้นในสมัยรัชกาลที่ 5 มีการขยายตัวไปพร้อมกับชุมชนท่าช้างและท่าเตียนเนื่องจากมีการปรับปรุงขยายเส้นทางการคมนาคมตัดถนนมหาธาตุไปตามแนวกำแพงเมืองพระนครจากที่เคยเป็นตลาดน้ำจึงเปลี่ยนรูปแบบเป็นตลาดบกที่จำหน่ายขายปลีกริมฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยา ซึ่งลักษณะสถาปัตยกรรมของชุมชนท่าพระจันทร์ โดยส่วนใหญ่ นั้นเป็นอาคารไม้จะมีเปลี่ยนแปลงเป็นตึกบ้าง รูปแบบสถาปัตยกรรมจากเรือนแถวรูปแบบจีนให้มีลักษณะคล้ายทรงยุโรปมากขึ้นเพื่อความสวยงามและเข้ากับยุคสมัย ซึ่งปัจจุบันบริเวณท่าพระจันทร์ใช้เป็นท่าเรือข้ามฟากริมฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยา ตั้งอยู่ปลายสุดถนนพระจันทร์ ดำเนินให้บริการเรือข้ามฟากในเส้นทางท่าพระจันทร์-วังหลัง (ท่าเรือพรานนก) และท่าพระจันทร์-ท่ารถไฟ (รฟ.ศิริราช) ซึ่งภายในอาคารท่าเรือ นั้น ได้รับการตกแต่งใหม่ ภายในนอกจากเป็นท่าเรือแล้วยังจัดสร้างเป็นร้านขายของต่างๆ

### 2.1.3.4 ท่าเรือท่ามหาธาตุ

ในอดีตถนนมหาธาตุเคยเป็นถนนข้างกำแพงพระราชวังหลวงด้านตะวันตกตัดขึ้นในสมัยรัตนโกสินทร์ตอนต้นท่ามหาธาตุตั้งอยู่ที่ตรอกมหาธาตุถนนมหาธาตุสร้างขึ้นในรูปแบบของสไตล์โมเดิร์นร่วมสมัยซึ่งเป็นการผสมผสานระหว่างศิลปะสมัยใหม่ให้เข้ากับวิถีริมฝั่งน้ำ ท่ามหาธาตุตั้งอยู่บริเวณใกล้กับท่าพระจันทร์ ซึ่งมีความสำคัญในการใช้ชีวิตของคนในบริเวณนั้น ซึ่งท่ามหาธาตุสามารถเดินเชื่อมต่อไปยังชุมชนท่าพระจันทร์ได้ มีประวัติและเอกลักษณ์ชัดเจนโดยทางเดินเชื่อมริมแม่น้ำจากท่าพระจันทร์สามารถเดินมายังท่าวัดมหาธาตุและท่ามหาธาตุได้ ก่อนการพัฒนาโครงการท่ามหาธาตุทางด้านหน้าเป็นอาคารพาณิชย์สูงประมาณ 3-4 ชั้น ยาวไปจนถึงมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ประตูท่าพระจันทร์ ฝั่งตรงข้ามทางเข้าเป็นวัดมหาธาตุ ด้านบริเวณริมน้ำเป็นทางเดินต่อเนื่องขนานไปตามริมแม่น้ำเป็นแผงร้านเช่าพระเครื่อง และของหาบเร่วางขายอยู่ทั่วไป ปัจจุบันท่ามหาธาตุเป็นสถานที่ท่องเที่ยวแห่งใหม่ที่มีความทันสมัยทั้งรูปแบบของการก่อสร้างอาคารและร้านค้าต่างๆรวมถึงการนำศิลปะสมัยใหม่มาใช้ตกแต่งในพื้นที่โดยรอบเพื่อสร้างแรงจูงใจให้กับนักท่องเที่ยวเข้ามาใช้บริการท่าเรือแห่งนี้ โครงการท่ามหาธาตุมีแนวคิดของ Riverside Eatery, Urban Oasis, Art & เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Culture Market โดยการนำกลุ่มอาคารพาณิชย์ที่มีอยู่แล้วบริเวณท่ามหาราชมาปรับปรุงและพัฒนาให้กลายเป็นสถานที่ท่องเที่ยวแห่งใหม่ริมแม่น้ำเจ้าพระยาให้กลายเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่มีความทันสมัย ประกอบด้วยอาคาร 7 อาคาร จำหน่ายอาหาร ขายสินค้าและบริการต่างๆซึ่งทำการตกแต่งพื้นที่โดยรอบให้เป็นสำหรับการพักผ่อน และสถานที่ในการถ่ายภาพ นอกจากนี้ยังมีพื้นที่ขายอาหารและขายของชนิดอื่นๆ ซึ่งใช้วิวัฒนาการแม่น้ำเจ้าพระยาเป็นจุดขายสามารถชมวิวัฒนาการได้ และสิ่งเหล่านี้จึงทำให้ท่ามหาราชกลายเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่มีผู้คนสนใจแวะเวียนมาอย่างสม่ำเสมอ โครงการท่ามหาราชเกิดจากการพัฒนาพื้นที่บริเวณท่าเรือมหาราชเดิมและจากการรวมที่ดินที่ถูกใช้ประโยชน์ด้านต่างๆ โดยผู้พัฒนาโครงการนำที่ดินในบริเวณดังกล่าวมาศึกษาเพื่อวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของโครงการ รวมถึงการศึกษาด้านข้อจำกัดในการพัฒนาโครงการ โดยบริษัท สุภัทรา เรียล เอสเตท จำกัด เป็นหนึ่งในเครือข่ายธุรกิจสุภัทรากรุ๊ป ผู้ทำธุรกิจการเดินเรือในแม่น้ำเจ้าพระยามาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน (ปริยาบตี ศรีแหลมสิงห์.2559)

### 2.1.3.5 ท่าเรือราชินี

ท่าเรือราชินีเดิม คือ ท่าเรือปากคลองตลาด ชุมชนปากคลองตลาดเป็นแหล่งค้าขาย ตั้งอยู่ใกล้สะพานพุทธ เขตพระนคร กรุงเทพมหานคร ในอดีตเคยเป็นแหล่งค้าขายทางน้ำที่สำคัญ ตลาดปากคลองขยายตัวจากการค้าริมน้ำและการค้าขายทางเรือในสมัยหนึ่งเคยเป็นตลาดปลาและในสมัยรัชกาลที่ 5 ได้มีการประกาศยกเลิกตลาดปลาแห่งนี้ให้ไปรวมอยู่ที่ตำบลวัดลำโพรง คือ หัวลำโพงในปัจจุบัน ตลาดน้ำในอดีตนั้นมีมากมายหลายแห่งโดยเฉพาะในบริเวณภาคกลางเนื่องจากภูมิประเทศอุดมด้วยแม่น้ำลำคลองหลายสายซึ่งมีอยู่ตามธรรมชาติ และที่ขุดขึ้นเพื่อใช้เป็นเส้นทางคมนาคมขนส่งและขยายพื้นที่เพาะปลูกย่านชุมชนจึงมีกาดค้าขายริมน้ำเป็นส่วนใหญ่ตลาดน้ำนั้นอยู่คู่กับชุมชนมาเป็นเวลานานซึ่งปากคลองตลาดเกิดขึ้นเมื่อสมัยรัตนโกสินทร์ตอนต้นมีการขุดคลองในทุกรัชกาล วัตถุประสงค์ของการขุดคลองนั้นก็เพื่อทำการคมนาคมและการป้องกันบ้านเมือง หรือเพื่อการยุทธศาสตร์ ต่อมาในสมัยรัชกาลที่ 4 และรัชกาลที่ 5 ก็มีการขุดคลองเพิ่มขึ้นอีกหลายสาย เพื่อให้การคมนาคมขนส่งสินค้าเป็นไปด้วยความสะดวกรวดเร็วทั่วถึงรวมทั้งเพื่อเปิดพื้นที่การทำเพาะปลูกในบริเวณที่คลองขุดขณะเดียวกันเมืองหรือชุมชนก็ขยายตัวตามไปด้วยจึงทำให้เกิดตลาดน้ำสำคัญหลายแห่ง ตลาดน้ำที่สำคัญแห่งแรกก็ คือ ปากคลองตลาด ซึ่งอยู่ระหว่างป้อมจักรเพชรและป้อมผีเสื้อแก้ว ในระยะแรกเป็นเพียงตลาดเล็กๆ แต่เมื่อเวลาผ่านไป บ้านเมืองมีความเจริญขึ้น ตลาดที่เคยเป็นตลาดน้ำมาก่อนก็กลายเป็นตลาดบกและเป็นตลาดขายส่งผลผลิตทางการเกษตรที่สำคัญมากจนถึงปัจจุบัน ซึ่งในปัจจุบันชาวปากคลองตลาดมีอาชีพค้าขายเป็นหลัก โดยสินค้าที่เป็นเอกลักษณ์ของท้องถิ่น คือ ดอกไม้และผัก ผลไม้ร้านดอกไม้รับจัดดอกไม้เป็นดอกไม้จากแหล่งปลูกทั่วประเทศล้วนถูกส่งมารวมกันที่ปากคลองทั้งสิ้นตลาดปากคลองยังเป็นศูนย์รวมของผักและผลไม้สดที่มาจากสวน ผลผลิตของเกษตรกรในประเทศส่วนหนึ่งถูกส่งมาที่ปากคลองตลาดเนื่องมาจากตลาดปากคลองที่ทำเรือขนถ่ายสินค้า ดังนั้นสินค้าจากทั่วประเทศจึงถูกส่งขึ้นที่ตลาดปากคลองนี้ทั้งสิ้น สถาปัตยกรรมส่วนใหญ่ของชุมชนปากคลองตลาดเป็นอาคารพาณิชย์ บางหลังสร้างด้วยปูนแบบสมัยใหม่ ส่วนอาคารบางหลังเป็นอาคารไม้แบบสมัยเก่า หลังคามุงด้วยกระเบื้องโบราณ แต่โดยส่วนใหญ่แล้วบ้านเรือนของชาวชุมชนปากคลองตลาดเป็นอาคารพาณิชย์ที่ทำจากปูน เป็นรูปแบบของตึกสมัยใหม่ สันนิษฐานว่าในอดีตบ้านเรือนในชุมชนแห่งนี้น่าจะเป็นอาคารไม้ทั้งหมด เนื่องมาจากผู้คนในสมัยก่อนไม่นิยมสร้างที่

อยู่อาศัยด้วยปูน เอกสารนี้เป็นการนำข้อมูลไปใช้ในการเรียนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.2 หลังคาในงานสถาปัตยกรรม

### 2.2.1 ประวัติและวิวัฒนาการของหลังคา

หลังคา หมายถึง ส่วนที่ปกคลุมด้านบนของตัวอาคารรวมถึงโครงสร้างที่ค้ำจุนหลังคาด้วย หลังคาเป็นองค์ประกอบของอาคารส่วนแรกที่ทำหน้าที่ให้ร่มเงาแก่พื้นที่ภายในอาคาร ทำหน้าที่บังฝน บังแดด รูปทรงของหลังคาและระบบโครงสร้างหลังคาที่ดีต้องทำหน้าที่ต้องควบคุมการไหลของน้ำ ออกจากหลังคารวมทั้งเป็นทางผ่านของอากาศ ความร้อนและความเย็น ส่วนน้ำหนักที่ถ่วงลงสู่อาคาร นั้นจะเริ่มต้นจากน้ำหนักของหลังคา ดังนั้นการจัดวางระบบโครงสร้างหลังคาจึงต้องคำนึงถึงระบบ ของผนังและเสาของอาคารให้เป็นระบบที่สอดคล้องกันรูปแบบหลังคาจะแตกต่างกันไปตามประโยชน์ ใช้สอยอาคารและการเลือกระบบโครงสร้างหลังคาก็ต้องคำนึงถึงการก่อสร้างและการบำรุงรักษาด้วย

รูปทรงของหลังคา ไม่ว่าจะเป็นหลังคาแบน หลังคาเอียงลาด ทรงจั่วหรือปั้นหยา ล้วนมี ส่วนสำคัญต่อรูปลักษณ์อาคารและรูปทรงหลังคาทำให้ส่งผลต่อโครงสร้างและมีผลต่อวัสดุผนัง รูปทรง หลังคาและวิวัฒนาการหลังคาเป็นองค์ประกอบของอาคารที่ควรออกแบบให้สอดคล้องกับผังพื้นของ อาคาร รูปทรงของหลังคาได้มีวิวัฒนาการมาจากรูปทรงพื้นฐานในอดีต ได้แก่ ทรงปิรามิด จั่ว ปั้นหยา แกมเบรล ทรงกรวย และหลังคาผสม จากรูปทรงในอดีตที่เรียบง่ายค่อยๆพัฒนาขึ้นมีความซับซ้อนซึ่ง จะแสดงออกถึงลักษณะของอาคาร

### 2.2.2 การออกแบบหลังคาและระบบโครงสร้างหลังคา

หลังคาเป็นองค์ประกอบของงานสถาปัตยกรรมที่สำคัญที่สุดส่วนหนึ่งมีวัตถุประสงค์ใน การครอบคลุมพื้นที่ว่างภายในอาคารเพื่อให้ร่มเงา โครงสร้างหลังคาจึงควรออกแบบให้สอดคล้องกับ ผังพื้นของอาคารให้มากที่สุดการออกแบบหลังคามีปัจจัยทางการก่อสร้างที่ต้องคำนึง ได้แก่ การรับ น้ำหนัก น้ำหนักตายตัวน้ำหนักจรน้ำหนักลม การระบายน้ำฝนออกจากหลังคา ตำแหน่งของรางน้ำ และท่อระบายน้ำ ตำแหน่งท่อระบายน้ำ แผ่นปิดรอยต่อสำหรับป้องกันการรั่วซึมของน้ำฝน การติดตั้ง ตามแนวรอยต่อสันหลังคา ตามแนวเชิงชาย การเลือกใช้โครงสร้างรองรับหลังคา การเลือกใช้ระบบ เสารองรับขนาดของช่วงเสา และรูปทรงหลังคา

### 2.2.3 วัสดุหลังคา

หมายถึง วัสดุที่ใช้มุงลงบนหลังคาเพื่อใช้ป้องกันไม่ให้น้ำไหลทะลุโครงสร้างเข้าไปสู่พื้นที่ ภายใต้หลังคาป้องกันแสงแดดและความร้อนเข้าสู่อาคารวัสดุหลังคามีอยู่หลากหลายชนิดใน ท้องตลาดมีความแตกต่างกันไปตามคุณสมบัติและการใช้ประโยชน์ เมื่อมนุษย์ได้รู้จักการสร้างที่อยู่ อาศัย ได้เริ่มนำใบไม้และกิ่งไม้มามุงหลังคาโดยพัฒนาต่อมาเป็นดินเผาและซีเมนต์ วิวัฒนาการของ วัสดุหลังคาได้รับการพัฒนาขึ้นตามลักษณะของโครงสร้างหลังคาแบ่งได้ดังนี้วัสดุที่ทำด้วยไม้ เกล็ด ไม้ กระเบื้องดินเผากระเบื้องซีเมนต์ กระเบื้องซีเมนต์ใยหินแผ่นลอน กระเบื้องคอนกรีต กระเบื้อง พลาสติกสังกะสีลูกฟูกแผ่นเหล็กลูกฟูกเคลือบวัสดุที่เป็นเมเนเบรน (สุภาวดี รัตนมาศ. 2543)

## 2.3 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย

### 2.3.1. รูปแบบ

อภิสิทธิ์ กฤษเจริญ (2551) ได้สรุปความว่า รูปแบบ หมายถึง สิ่งที่สร้างขึ้นจากแนวคิด ศึกษาจากทฤษฎีถ่ายทอดความสัมพันธ์ขององค์ประกอบโดยใช้สื่อทำให้เกิดความเข้าใจที่ง่ายขึ้น และสามารถตรวจสอบเปรียบเทียบกับปรากฏการณ์จริงได้เพื่อช่วยให้ตนเองและคนอื่นสามารถเข้าใจได้ชัดเจนขึ้น

พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. ๒๕๔๒ ได้ให้ความหมายของ รูปแบบ หมายถึง รูปที่กำหนดขึ้นเป็นหลักหรือเป็นแนวซึ่งเป็นที่ยอมรับ เช่น รูปแบบร้อยกรอง; (ศิลปะ) สิ่งที่แสดงให้เห็น เช่น รูปคน รูปบ้าน รูปปลา รูปใบไม้ รูปแบบผู้หญิง รูปแบบวัด

รูปแบบ ของงานสถาปัตยกรรม ขึ้นอยู่กับสภาพดินฟ้าอากาศ วัฒนธรรม วัสดุและเทคนิคของการก่อสร้างในแต่ละพื้นที่ การเปลี่ยนแปลงของรูปทรง ขึ้นอยู่กับวัสดุที่ใช้ในการก่อสร้าง

อุทุมพร จามรมาน (2541) รูปแบบหมายถึงโครงสร้าง มีมากกว่าหนึ่งมิติมีความเกี่ยวข้องการเชิงความสัมพันธ์ เชิงเหตุผลและผล

### 2.3.2. องค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม

การออกแบบสถาปัตยกรรมเริ่มต้นจากการวิเคราะห์โครงการ คือ การวิเคราะห์ ที่ตั้งของโครงการ โดยทั่วไปจะวิเคราะห์ ดิน ฟ้า อากาศ ทิศทางลมฝนและแดด จำเป็นต้องพิจารณารายละเอียดและองค์ประกอบต่างๆ ซึ่งสิ่งเหล่านี้มีผลต่อรูปแบบและการออกแบบ นำไปสู่งานสถาปัตยกรรมโดยต้องตอบสนองความต้องการในการใช้งาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ใช้งานภายในตัวอาคารหรือทัศนียภาพนอกตัวอาคารและอีกหนึ่งสิ่งที่ผู้ออกแบบควรคำนึงถึง คือ สภาพแวดล้อมความเหมาะสมทางภูมิประเทศ ภูมิอากาศ เหตุผลที่ต้องคำนึงถึงเพราะจะนำไปสู่เอกลักษณ์ของตัวอาคาร ซึ่งจะปรากฏบนรูปด้านอาคารและยังสื่อถึงเทคโนโลยีสถาปัตยกรรมในยุคนั้นอีกด้วย

#### 2.3.2.1 องค์ประกอบทางธรรมชาติ

- สภาพแวดล้อมทางธรรมชาติด้านภูมิอากาศ สภาพแวดล้อมจะเป็นตัวกำหนดลักษณะของงานสถาปัตยกรรมท้องถิ่นที่สำคัญ ซึ่งการมีสภาพภูมิประเทศและภูมิอากาศที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ ที่แตกต่างกันจะสะท้อนออกมาทางสถาปัตยกรรม ถ้าตัวอาคารนั้นไม่เหมาะสมกับสภาพภูมิประเทศและสภาพภูมิอากาศ ไม่เพียงจะให้ผลออกมาทางรูปแบบของตัวอาคารเท่านั้นแต่ยังสะท้อนออกมาถึงสภาพผังเมือง และเกิดความไม่เหมาะสมกับพื้นที่นั้นๆ ภูมิอากาศจึงเป็นอีกหนึ่งเหตุผลที่สำคัญในการออกแบบ และจึงได้มีการแบ่งเขต (ZONE) ของภูมิอากาศตามสภาพแวดล้อมหรือภูมิอากาศ

- สภาพแวดล้อมทางธรรมชาติด้านภูมิประเทศ ในการก่อสร้างปัจจุบันผู้ออกแบบควรคำนึงถึงลักษณะของภูมิประเทศระดับพื้นดินนั้นอาจมีหลายระดับ ดังนั้นสถาปนิกควร จะศึกษาถึงที่ตั้งโครงการ ออกแบบอาคารให้มีความสัมพันธ์กับลักษณะตามภูมิประเทศ เนื่องจากแต่ละสถานที่ตั้งมีความแตกต่างกันตามภูมิประเทศ ซึ่งข้อกำหนดนี้จะเกี่ยวข้องกับการวางผังบริเวณที่จะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ออกแบบ เกิดเป็นผังพื้น ดังนั้นสถาปนิกจึงต้องเข้าใจถึงสภาพพื้นที่ ที่จะทำการการก่อสร้างอาคารได้ เป็นอย่างดี เพื่อให้พื้นที่อาคารใช้ประโยชน์ได้สูงสุด ซึ่งเป็นการศึกษาข้อมูลอย่างถี่ถ้วนและพิจารณา อย่างรอบคอบ เพื่อเป็นนำไปสู่การออกแบบที่ดีและเหมาะสมพื้นที่การก่อสร้าง

### 2.3.2.2 องค์ประกอบทางกายภาพ

ในการออกแบบสถาปัตยกรรมสิ่งสำคัญที่ผู้ออกแบบต้องคำนึงถึง ได้แก่ ความ ต้องการใช้งาน ผู้ใช้อาคาร โดยการศึกษาจากสัดส่วนของมนุษย์ พฤติกรรมของมนุษย์ เพราะสิ่ง เหล่านี้จะเป็นตัวกำหนดที่ว่างหรือพื้นที่ในการใช้งานในตัวอาคาร รวมถึงสภาพแวดล้อมลักษณะต่างๆ ซึ่งผู้ออกแบบจำเป็นต้องศึกษาให้เข้าใจอย่างละเอียด เพื่อนำมาเป็นแนวทางในการกำหนดที่ว่างที่ เหมาะสมสำหรับการอยู่อาศัยและการใช้งานของมนุษย์

1) พฤติกรรมพฤติกรรมมนุษย์ ได้แก่ การกระทำหรือการทากิจกรรมต่างๆซึ่ง จะเป็นตัวกำหนดความต้องการใช้งานพื้นที่ ซึ่งสิ่งเหล่านี้จะเกี่ยวข้องกับลักษณะทางสังคม ประเพณี ขนบธรรมเนียม วัฒนธรรม เศรษฐกิจ

2) ที่ว่าง คือ สร้างขึ้นเพื่อใช้สอยพื้นที่ เป็นการกำหนดที่ว่างทั้งภายในและ ภายนอกของอาคาร พิจารณาจากพฤติกรรมของมนุษย์ ต้องเหมาะสมกับการใช้สอยพื้นที่ และสิ่ง เหล่านี้มีผลต่อจิตใจและร่างกายของผู้ใช้อาคารเป็นอย่างมาก

3) การรับรู้ในที่นี้ คือ ผู้ออกแบบ ซึ่งการออกแบบนั้นจะได้มาจากการศึกษา การมีประสบการณ์ ความสามารถในการสร้างสรรค์ตัวอาคาร ที่ผู้ออกแบบต้องเข้าใจถึงลักษณะพื้นที่ รวมถึง เอกลักษณ์ วัฒนธรรม ประเพณี ของพื้นที่นั้น เข้าใจถึงความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยี สมัยใหม่ และเข้าใจถึงสภาพแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับงานออกแบบของตัวอาคาร

4) สภาพแวดล้อมทางกายภาพ นอกจากสภาพแวดล้อมตามธรรมชาติที่ที่ มนุษย์อาศัยอยู่แล้วนั้น สภาพแวดล้อมทางกายภาพยังเป็นตัวกำหนดที่ว่างหรือพื้นที่ในการใช้งาน จำเป็นต้องคำนึงถึงพฤติกรรมของผู้ใช้งานพื้นที่ในอาคาร ความต้องการทางด้านต่างๆทั้งทางสังคม ค่านิยม ซึ่งสิ่งเหล่านี้มีผลต่อพื้นที่อาคารทั้งสิ้น

### 2.3.2.3 องค์ประกอบทางสังคมและวัฒนธรรม

ตัวกำหนด คือ ขนบธรรมเนียม ความเชื่อ ซึ่งในแต่ละท้องถิ่นมีความแตกต่าง กันสิ่งเหล่านี้มีผลต่อการออกแบบ จึงจำเป็นต้องคำนึงถึงลักษณะทางด้านสังคมและวัฒนธรรม

### 2.3.2.4 องค์ประกอบทางเทคโนโลยี

คือ ตัวกำหนดที่ส่งผลต่อรูปแบบสถาปัตยกรรม เกิดเป็นมิติขนาดเล็กและมิติ ขนาดใหญ่ สิ่งเหล่านี้ขึ้นอยู่กับเทคโนโลยีทางการก่อสร้างงานสถาปัตยกรรม นอกจากนี้ ผู้ออกแบบจะต้องคำนึงถึงความต้องการในการใช้สอยจากองค์ประกอบทางกายภาพแล้ว อีกหนึ่งสิ่ง ที่ สำคัญ คือ การทำให้เกิดเป็นกรอบของอาคาร พื้น ผนัง หลังคา คงรูปอยู่ได้นั้น ผู้ออกแบบจะต้อง พิจารณาองค์ประกอบทางด้านเทคโนโลยีการก่อสร้างควบคู่ไปกับการวางผังพื้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.3.2.5 องค์ประกอบทางด้านความงาม

ตัวกำหนดที่สำคัญ คือ ความคิดหรือมโนทัศน์ ความคิดและการรับรู้ของมนุษย์ การรับรู้ในเรื่องพฤติกรรมมนุษย์แนวคิดเหล่านี้นำไปสู่ความต้องการใช้ประโยชน์บนพื้นที่ใช้สอย ภายในและภายนอกของอาคาร ผู้ออกแบบจะต้องจัดวางพื้นที่ใช้สอยให้สัมพันธ์กัน ผสมผสานกันกับการสร้างสรรค์รูปร่าง หรือรูปด้านของอาคารด้วยความรู้ทางด้านศิลปะ งานสถาปัตยกรรมนั้น ไม่จำเป็นต้องกำหนดขึ้นโดยสถาปนิกเสมอไป เพราะรูปแบบของอาคาร พื้นที่การใช้งาน อาจถูกกำหนดขึ้นโดยผู้ใช้อาคาร บวกกับแนวความคิดของผู้ออกแบบเกิดเป็นพื้นที่ใช้สอย การจัดวางพื้นที่ให้สัมพันธ์กัน ผสมผสานกันกับการสร้างสรรค์รูปทรง หน้าตาของอาคารด้วยความรู้ทางด้านศิลปะ ผสานกับหลักการและเทคนิคในการออกแบบทางด้านศิลปะ และสิ่งเหล่านี้จะสะท้อนออกมาทางรูปแบบของงานสถาปัตยกรรม มีเอกลักษณ์ที่แตกต่างกันออกไป (เลอสม สถาปิตานนท์. 2555)

### 2.3.3 เกณฑ์ในการพิจารณาประกอบการออกแบบสถาปัตยกรรม

#### 2.3.3.1 สภาพแวดล้อมและดินฟ้าอากาศ

ลักษณะของธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ดิน ฟ้า อากาศ ภูมิประเทศ สภาพพื้นที่ สิ่งเหล่านี้เป็นอีกหนึ่งสิ่งสำคัญที่สถาปนิกผู้ออกแบบควรคำนึงและนำไปพิจารณาประกอบการออกแบบอาคาร ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญที่ทำให้สถาปัตยกรรมมีความแตกต่างกัน รวมถึงการก่อสร้างมีความเกี่ยวข้องกับสภาพแวดล้อมซึ่งเป็นสิ่งที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้ให้สนองความต้องการใช้งานของมนุษย์ประกอบไปด้วย

- 1) การกำหนดตำแหน่งที่ตั้งของอาคาร สิ่งสำคัญ คือ ท้องถิ่น ภูมิประเทศ ซึ่งอาจจะมีลักษณะของดินฟ้าอากาศและทิศทางแดดลมฝนแตกต่างกัน จึงต้องวิเคราะห์ให้เหมาะสมกับพื้นที่ของการวางตัวอาคาร
- 2) การพิจารณาสิ่งแวดล้อมข้างเคียง คือ การวิเคราะห์ลักษณะทางธรรมชาติของภูมิประเทศนั้นให้เหมาะสมกับการก่อสร้างและออกแบบอาคารใหม่
- 3) การออกแบบรูปทรงของตัวอาคาร คือ การจัดเนื้อที่หรือพื้นที่ในการใช้สอยภายในเพื่อการควบคุมปัญหาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมไม่ให้มีผลกระทบต่อตัวอาคารน้อยและผู้ใช้งานควรออกแบบให้เหมาะสมกับสภาพดินฟ้าอากาศ
- 4) การเจาะช่องบนผนังอาคาร คือ การกันแดด การควบคุมอุณหภูมิภายในอาคาร เพื่อช่วยบังแดด ลดแสง และนำทางให้ลมพัดผ่านเข้าภายในได้สะดวก จำเป็นต้องวิเคราะห์ควบคู่ไปพร้อมกับรูปทรงอาคาร เหตุผลของการเจาะช่องแสง คือ เพื่อควบคุมปริมาณของแสงธรรมชาติ ควบคุมทิศทางของแสงภายในอาคาร และการมองเห็น ทิวทัศน์ภายนอกและเพื่อระบายอากาศ

#### 2.3.3.2 พื้นที่ใช้สอย

การออกแบบเนื้อที่ที่ใช้สอย คือ การจัดวางเนื้อที่ที่เหมาะสมตามความต้องการใช้งาน ต้องอาศัยการวิเคราะห์ข้อมูลต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1) ประเภทและจุดมุ่งหมายของอาคารมีความต้องการใช้งานพื้นที่แบบไหนเป็นอาคารประเภทใด มีกิจกรรมการใช้สอยเฉพาะตัวที่แตกต่างกันออกไป จำเป็นต้องมุ่งเน้นประโยชน์ใช้สอยเป็นหลักของแต่ละตัวอาคาร

2) ลักษณะการใช้งาน การใช้สอยมีผลต่อเนื้อที่แต่ละส่วน ซึ่งเป็นแนวทางให้ผู้ออกแบบจัดวางที่ตั้งและสภาพแวดล้อมของพื้นที่นั้นๆให้เหมาะแก่การใช้งาน เพื่อให้สอดคล้องต่อการดำรงชีวิต มีมาตรฐานและระดับความเป็นอยู่พื้นฐานทางวัฒนธรรมและขนบธรรมเนียมประเพณีอย่างเหมาะสม

3) การใช้พื้นที่บ่อยในเนื้อที่ที่มีความต้องการเฉพาะของเนื้อที่ที่ใช้สอย การใช้งานพื้นที่บ่อยหรือการบริการพิเศษด้านอุปกรณ์ประกอบและช่วงเวลาใช้สอยที่ต่อเนื่องกันในแต่ละส่วน

4) ลักษณะและพฤติกรรมของผู้ใช้สอยผู้ออกแบบต้องคำนึงถึงลักษณะของผู้ที่ใช้สอยเนื้อที่ ว่ามีความต้องการใช้งานมากหรือน้อยเพียงใด

5) การควบคุมและรักษาความปลอดภัยเนื้อที่ที่ใช้สอยแต่ละส่วนมีความต้องการในเรื่องความปลอดภัย และต้องการกาควบคุมมากน้อยไม่เท่ากัน

6) การติดต่อระหว่างพื้นที่ ทั้งแนวราบและแนวตั้ง ต้องมีความสัมพันธ์ทั้งภายนอกและภายใน

7) ความสะดวกคล่องตัวในการใช้งานพื้นที่ การออกแบบในแต่ละส่วน ควรคำนึงถึงความสะดวก คล่องตัวในการติดต่อเคลื่อนไหวภายในของพื้นที่ อาจสะท้อนออกมาโดยการเกิดเป็นผังพื้นที่

### 2.3.3.3 วัสดุก่อสร้าง ชนิดโครงสร้าง วิธีก่อสร้าง

โครงสร้างอาคารนั้นมีผลเกี่ยวข้องกับชนิดวัสดุก่อสร้าง เทคนิควิทยา และการพัฒนาความรู้ ความสามารถ ทางด้านการก่อสร้างที่ขึ้นอยู่กับแต่ละพื้นที่ แต่ละประเภทอาคาร แต่ละยุคสมัย เทคนิคและความชำนาญ ตลอดจนความสะดวกในการขนส่ง วัสดุและเครื่องมืออุปกรณ์การก่อสร้าง การดูแลวัสดุ การเก็บรักษา อีกสิ่งที่เกี่ยวข้องและควรคำนึงถึง คือ

- 1) ชนิดวัสดุ เช่น ไม้ อลูมิเนียม คอนกรีต เป็นต้น
- 2) คุณสมบัติวัสดุ เช่น ทนไฟ กันความร้อน อายุการใช้งาน
- 3) ความก้าวหน้าทางเทคนิควิทยา การพัฒนาความรู้
- 4) เทคนิค เช่น ระบบการก่อสร้าง ระยะเวลา
- 5) ช่าง เช่น ความชำนาญ ความรู้เฉพาะด้าน
- 6) เครื่องมือ เช่น การทุ่นแรงงาน

### 2.3.3.4 งบประมาณและปัญหาทางด้านเศรษฐกิจในการก่อสร้าง

จำนวนเงินที่ใช้ในการลงทุนในแต่ละโครงการการก่อสร้าง เช่น ราคา ที่ดิน ค่าวัสดุ ก่อสร้าง และค่าแรงคนงาน สูงหรือต่ำอยู่กับเหตุผลหลายประการรวมถึงสภาพที่ดินใกล้ย่านชุมชน การคมนาคมสะดวก เป็นต้น

1) ราคาที่ดิน ผู้ดำเนินโครงการจะต้องพิจารณาถึงราคาที่ดินประกอบไปกับราคาค่าก่อสร้างอาคาร ถ้าต้องเสียเงินค่าที่ดินไปมากก็จะเหลือวงเงินสำหรับค่าก่อสร้างได้น้อยลง เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) ราคาวัสดุ ควรเลือกใช้วัสดุในราคาที่เหมาะสม ราคาของวัสดุที่ผู้ออกแบบนำมาใช้ในอาคารควรพิจารณาเพราะเป็นส่วนที่มีราคาสูงประมาณ 70% ของราคาค่าก่อสร้าง เพราะจะทำให้ส่งผลต่อราคาค่าก่อสร้างที่สูงเกินไป ควรเลือกใช้วัสดุที่ผลิตขึ้นภายในประเทศ หรือเป็นวัสดุที่หาได้ง่ายเพื่อประหยัดค่าจัดซื้อและค่าขนส่ง

3) ขนาดรูปร่างอาคารที่มีการวางตำแหน่งเสาโครงสร้างไม่ซับซ้อน โครงสร้างสามารถรับกำลังได้เต็มที่ที่จะทำให้ประหยัดจำนวนเสาและเส้นรอบรูปอาคาร

4) การนำระบบประสาททางพิภคมาใช้ประกอบการออกแบบ การออกแบบลักษณะนี้จะช่วยให้วัสดุที่ต่างขนาดกันสามารถประกอบและใช้ร่วมกันได้ในทุกขั้นตอนของกระบวนการก่อสร้าง

5) ปัญหาแรงงานและระบบก่อสร้างที่เหมาะสมควรสนับสนุน วิธีการก่อสร้างที่มีการจัดระบบอย่างเหมาะสม การใช้แรงงานคนกับการใช้เครื่องมืออุปกรณ์ต่างๆ เข้าร่วมกันอย่างเหมาะสม เพื่อช่วยลดการสูญเสีย สามารถใช้แรงงานคนที่มีจำนวนมากเป็นส่วนประกอบกับการใช้เครื่องจักรในการผลิต ส่วนประกอบของโครงสร้างอาคารจากโรงงานซึ่งเป็นการช่วยให้คนงานมีงานทำสม่ำเสมอต่อเนื่องกันไป ในขณะที่เดียวกันก็ควรให้คนงานแต่ละกลุ่มทำงานชนิดใดชนิดหนึ่งจนเกิดความชำนาญอันจะช่วยลดเวลาในการทำงาน

6) ลำดับขั้นตอนการควบคุมเวลาในการดำเนินงาน หลักการกว้างๆ คือ ในขั้นแรกของการวิเคราะห์แผนงาน ต้องมีการจำแนกลักษณะของงานแต่ละอย่างตลอด ทั้งโครงการพิจารณาว่าต้องการแรงงาน ระยะเวลาเท่าใด และลำดับขั้นตอนอย่างมีเหตุผลตามความจริง

### 2.2.3.5 การแสดงลักษณะอาคาร

1) เน้นการแสดงออกทางด้านสภาพดินฟ้าอากาศและสภาพแวดล้อมที่สะท้อนถึงสภาพของธรรมชาติของรูปแบบตัวอาคารมีความสัมพันธ์และไม่ทำลายสภาพดั้งเดิมของธรรมชาติ

2) เน้นการแสดงออกของการใช้สอยบรรยากาศและลักษณะของอาคาร การถ่ายทอดการใช้สอยตามประเภทของอาคารให้ปรากฏให้เห็นได้จากรูปทรงอาคารและบรรยากาศสามารถแยกประเภทของอาคารได้โดยเห็นจากรูปทรงภายนอก

3) เน้นการแสดงออกทางการใช้วัสดุก่อสร้างและชนิดของวัสดุของโครงการลักษณะโครงสร้าง เทคนิคพิเศษคุณสมบัติเฉพาะตัวของวัสดุและโครงสร้าง เช่น โครงสร้างพวกคolumเนื้อที่ (Space Frame) โครงโค้งทรงกลม (Dome) โครงต่อ (truss) ต่างๆ และโครงแขวน (Tensile Structure)

4) เน้นการแสดงออกของลักษณะรูปทรงอาคาร ความมีเอกลักษณ์ ของผู้ออกแบบ หรือเอกลักษณ์ที่แสดงออกมาทาง ศาสนา ขนบธรรมเนียมประเพณี ความเชื่อ เป็นต้น (มุสตี ทิพท์ส.2541)

## 2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ได้มีการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องในเรื่องของรูปแบบหลังคาของอาคารว่ามี การศึกษาเรื่องใดไปแล้วบ้าง เพื่อเป็นแนวทางในการศึกษาในด้านการวิจัย รูปแบบหลังคา โครงสร้าง หลัง วิธีการดำเนินงานต่างๆ

1.) พงศกร ล้อมภักดี. 2554 “โครงสร้างหลังคาพาดช่วงกว้างไม้แปรรูป กรณีศึกษา อาคาร ตลาดเก่า ริมแม่น้ำท่าจีน จังหวัดสุพรรณบุรี” วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระเจ้าเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ศึกษาด้านการวิเคราะห์ พื้นที่การใช้งานอาคาร รูปแบบหลังคาและโครงสร้างหลังคา ศึกษาวิธีการดำเนินการวิจัย และการรวบรวมข้อมูลที่ครบถ้วนในการลงพื้นที่การศึกษา

2.) ปรียาบดี ศรีแหลมสิงห์. 2559 “กระบวนการพัฒนาศูนย์การค้าแบบเปิดริมฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยา : กรณีศึกษา โครงการท่ามหาราช กรุงเทพมหานคร” วิทยานิพนธ์ปริญญาโทพัฒนศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาที่อยู่อาศัยและอสังหาริมทรัพย์ ภาควิชาเคหการ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ศึกษาด้านการวิเคราะห์ พื้นที่การใช้งานอาคารและกระบวนการพัฒนาพื้นที่ของศูนย์การค้า โครงการท่ามหาราชรวมถึงการพัฒนาารูปแบบอาคารท่าเรือมหาราชและข้อเสนอแนะในการออกแบบอาคาร

3.) กฤษณา ศรีนาราง. 2553 “รอยไทยแปร สถาปัตยกรรมเชิงทดลอง : กรณีศึกษาย่านท่าเตียน” วิทยานิพนธ์ ปริญญาโทมหาบัณฑิต คณะสถาปัตยกรรม มหาวิทาลัยศิลปากร ศึกษาด้านการ ข้อมูลพื้นฐานและประวัติความเป็นมาของกรุงรัตนโกสินทร์รวมทั้งพื้นที่ย่านสำคัญ เช่น ชุมชนท่าเตียน

## 2.5 ข้อกำหนดการสร้างอาคารบริเวณเกาะรัตนโกสินทร์

กรมโยธาธิการและผังเมืองดำเนินการออกประกาศกระทรวงมหาดไทยและกฎกระทรวง เพื่อกำหนดบริเวณห้ามก่อสร้าง ดัดแปลง หรือเปลี่ยนแปลงใช้อาคารบางประเภทในบางท้องที่ของ กรุงเทพมหานครโดยเฉพาะพื้นที่เกาะรัตนโกสินทร์ชั้นในและชั้นนอก เช่น ถนนราชดำเนิน สนามหลวง กระทรวงมหาดไทย บางลำพู รวมทั้งสถานที่สำคัญต่างๆ ให้มีรูปแบบสถาปัตยกรรมที่มีเอกลักษณ์ของความเป็นไทย รวมทั้งให้มีการควบคุมสีของหลังคาและสีของผนังอาคารให้มีรูปแบบ เดียวกัน จะควบคุมการทำสีของอาคารให้เป็นโทนเดียวกัน คือ คุมโทนสีอาคาร “สีครีม-เหลืองอ่อน” กำหนดแบบหลังคา “ทรงจั่ว” สีเทาเข้มเพื่อรักษาความเป็นระเบียบเรียบร้อย ความสวยงามของเมืองหลวง ช่วยส่งเสริมการท่องเที่ยวทางโบราณสถาน ศิลปวัฒนธรรม และประวัติศาสตร์ของประเทศ” ข้อกำหนดดังกล่าวจะมีผลบังคับใช้เฉพาะอาคารที่จะก่อสร้างใหม่เท่านั้น ไม่มีผลย้อนหลัง แต่หากอาคารเดิมที่จะดัดแปลงหรือต่อเติมอาคารใหม่จะต้องทาสีอาคารและหลังคาให้เป็นโทนสีเดียวกัน ซึ่งทั้งหมดกรมดำเนินการโดยอาศัยอำนาจตามความในมาตรา 13 แห่งพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ห้ามก่อสร้างอาคารที่มีความสูงเกิน 16 เมตร และห้ามสรรพสินค้าที่มีพื้นที่ทุกชั้นรวมกัน เกิน 300 ตารางเมตร (ศูนย์ข้อมูลเกาะรัตนโกสินทร์ 2546)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 3

### ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยนี้เป็นข้อมูลเชิงคุณภาพเพื่อรวบรวมข้อมูลและเอกสารด้านข้อมูลทางวิชาการและการเก็บข้อมูลจากพื้นที่จริงโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อทำการศึกษารูปแบบสถาปัตยกรรมอาคารในส่วนของหลังคาทำเรือในเกาะรัตนโกสินทร์ โดยศึกษาส่วนของพื้นที่การใช้งานทั้งภายนอกและภายในอาคาร รูปแบบหลังคา รูปแบบโครงสร้างหลังคาโดยมีรายละเอียดในการดำเนินการวิจัยดังนี้

- 3.1 การศึกษาข้อมูลเบื้องต้น
- 3.2 การเลือกตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา
- 3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.4 การศึกษาวิเคราะห์ข้อมูล
- 3.5 การสรุปผลและประเมินผล

#### 3.1 การศึกษาข้อมูลเบื้องต้น

การดำเนินการวิจัยนี้ได้มีที่มา ความสำคัญ ปัญหาและวัตถุประสงค์ในการวิจัย ซึ่งทำการศึกษาค้นคว้าข้อมูลเบื้องต้นให้สอดคล้องกับหัวข้อวิจัย ซึ่งมีการศึกษาข้อมูลของแต่ละส่วนตามลำดับขั้นตอน คือ ศึกษาข้อมูลปฐมภูมิและข้อมูลทุติยภูมิซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

##### 3.1.1 การศึกษาข้อมูลปฐมภูมิ

คือ การรวบรวมข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูลจากแหล่งข้อมูลของผู้ศึกษาข้อมูลลงพื้นที่ทำการศึกษาในการทำวิจัยเพื่อการเก็บข้อมูลพื้นฐานจากสภาพจริงของอาคารทำเรือในเกาะรัตนโกสินทร์

- การสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ ชาวบ้านในชุมชน
- การบันทึกภาพรูปแบบทางสถาปัตยกรรม รูปแบบหลังคา รูปแบบโครงสร้างหลังคา และพื้นที่ใช้สอยในอาคาร
- การวัด คือ การวัดขนาดชิ้นส่วนของตัววัสดุ ความกว้าง ความยาว มิติของชิ้นส่วน และการวัดระยะหาพื้นที่ใช้สอยภายในและภายนอกอาคาร
- การสังเกต คือ การสังเกตพฤติกรรมของผู้ใช้งานสอดคล้องกับพื้นที่ใช้งานและการจัดวางผังพื้นที่หรือมีการปรับเปลี่ยนการใช้งานจากอดีตมีผลกับปัจจุบันอย่างไร

##### 3.1.2 การศึกษาข้อมูลทุติยภูมิ

การศึกษาค้นคว้าข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาของงานวิจัย เช่นการศึกษาค้นคว้าและความสำคัญของท่าเรือในเกาะรัตนโกสินทร์ หนังสือ บทความ งานวิจัยที่เกี่ยวข้องและข้อมูลจากสื่อพิมพ์อื่นๆ ที่น่าเชื่อถือและสามารถอ้างอิงได้ซึ่งเป็นการศึกษาเพื่อนำข้อมูลมาใช้อ้างอิงในการวิจัยและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

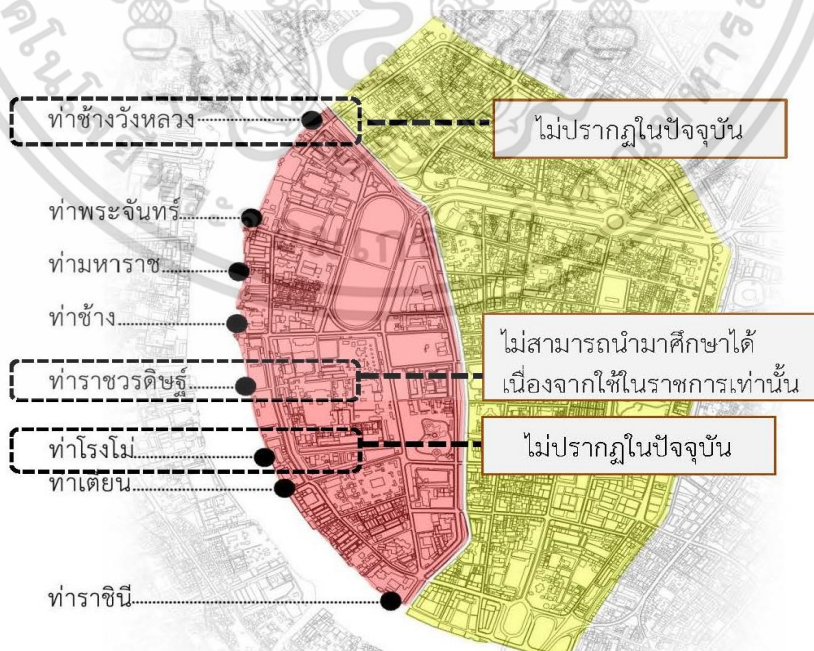
- ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับประวัติกรุงเทพมหานคร
  - ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับท่าเรือในเกาะรัตนโกสินทร์ สถานที่ตั้ง
  - ศึกษาข้อมูลทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย และข้อมูลเกี่ยวกับความหมายของรูปแบบ
  - ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับทฤษฎีองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมและเกณฑ์ในการพิจารณาประกอบการออกแบบสถาปัตยกรรม

### 3.2 การเลือกตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา

การวิจัยได้รวบรวมข้อมูลจากเอกสารทางวิชาการและการลงสำรวจพื้นที่จริงเพื่อใช้ในการเลือกตัวอย่างอาคาร ทำการรวบรวมข้อมูลเพื่อให้เกิดประโยชน์แก่ผู้ใช้อาคาร เช่น การใช้พื้นที่ในอาคาร ความแข็งแรง ความสำคัญทางเศรษฐกิจ รูปแบบอาคาร โดยเปรียบเทียบความสำคัญของการใช้อาคารเป็นหลัก

#### 3.2.1 เหตุผลในการเลือกตัวอย่างในการดำเนินการวิจัย

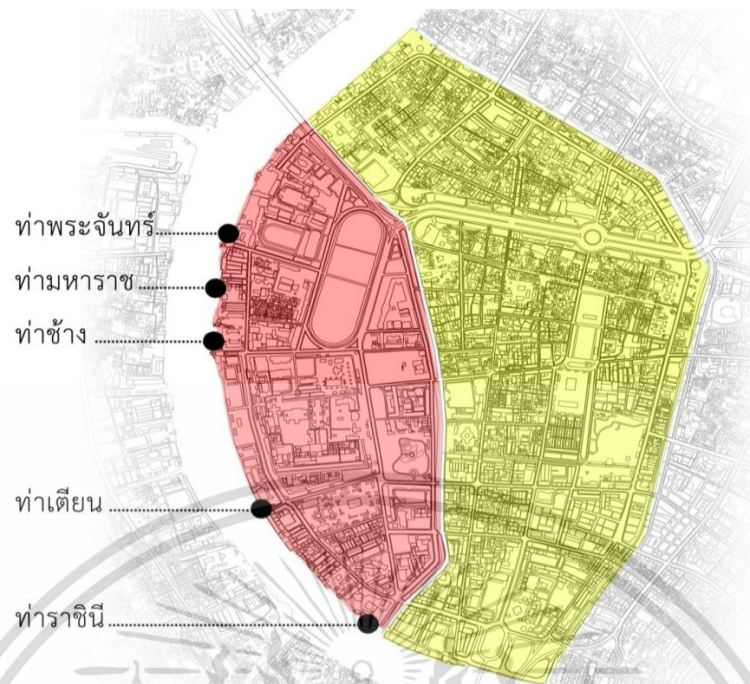
ท่าเรือในเกาะรัตนโกสินทร์พบทั้งหมด 8 ท่าเรือ ประกอบด้วย ท่าเรือท่าช้างวังหลวง ท่าเรือพระจันทร์ ท่าเรือมหาราช ท่าเรือท่าช้าง ท่าเรือราชวรดิฐ ท่าเรือโรงโม่ ท่าเรือท่าเตียน ท่าเรือราชินี ซึ่งได้ทำการศึกษาทั้งหมด 5 ท่าเรือ ได้แก่ ท่าเรือท่าเตียน ท่าเรือท่าช้าง ท่าเรือพระจันทร์ ท่าเรือมหาราชและท่าเรือราชินี มีเกณฑ์ในการเลือกพื้นที่ที่ทำการศึกษา ได้แก่ อาคารที่มีการใช้งานในปัจจุบัน ท่าเรือที่ไม่ได้ทำการศึกษาเนื่องจากไม่มีการใช้งานอาคารในปัจจุบันและไม่สามารถทำการเก็บข้อมูลได้เนื่องจากใช้ในราชการเท่านั้น โดยทำการเก็บข้อมูลวันที่ 1 มกราคม 2562 ถึงวันที่ 25 ตุลาคม 2562



ภาพที่ 3.1 แสดงตำแหน่งท่าเรือที่ไม่ได้ทำการศึกษา

ที่มา : ผู้วิจัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.2 แสดงตำแหน่งท่าเรือที่ใช้ทำการศึกษ  
ที่มา : ผู้วิจัย

### 3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

#### 3.3.1. ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูลแบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอน

ขั้นตอนที่ 1 ทบทวนวรรณกรรม คือ การศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับความเป็นมาของท่าเรือในเกาะรัตนโกสินทร์ ทำการรวบรวมข้อมูลเพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการลงสำรวจพื้นที่จริง และศึกษาทฤษฎีที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ รวบรวมข้อมูลทฤษฎีหรือหลักการทางวิชาการซึ่งเป็นข้อมูลที่สอดคล้องกับการทำการวิจัยและนำมาใช้อ้างอิงในการหาเหตุผลทางวิชาการ

ขั้นตอนที่ 2 ศึกษาและเก็บข้อมูลภาคสนาม ได้แก่ การลงพื้นที่สำรวจข้อมูลในสถานที่จริงทำการศึกษาและเก็บข้อมูลเพื่อให้ได้ข้อมูลอาคารท่าเรือในเกาะรัตนโกสินทร์โดยการ สัมภาษณ์ การบันทึกภาพ การวัดการสังเกต ข้อมูลทางกายภาพ นำมาทำการรวบรวมข้อมูลเพื่อนำข้อมูลที่ได้จากการลงพื้นที่มาวิเคราะห์และทำการสรุปผล

#### 3.3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล

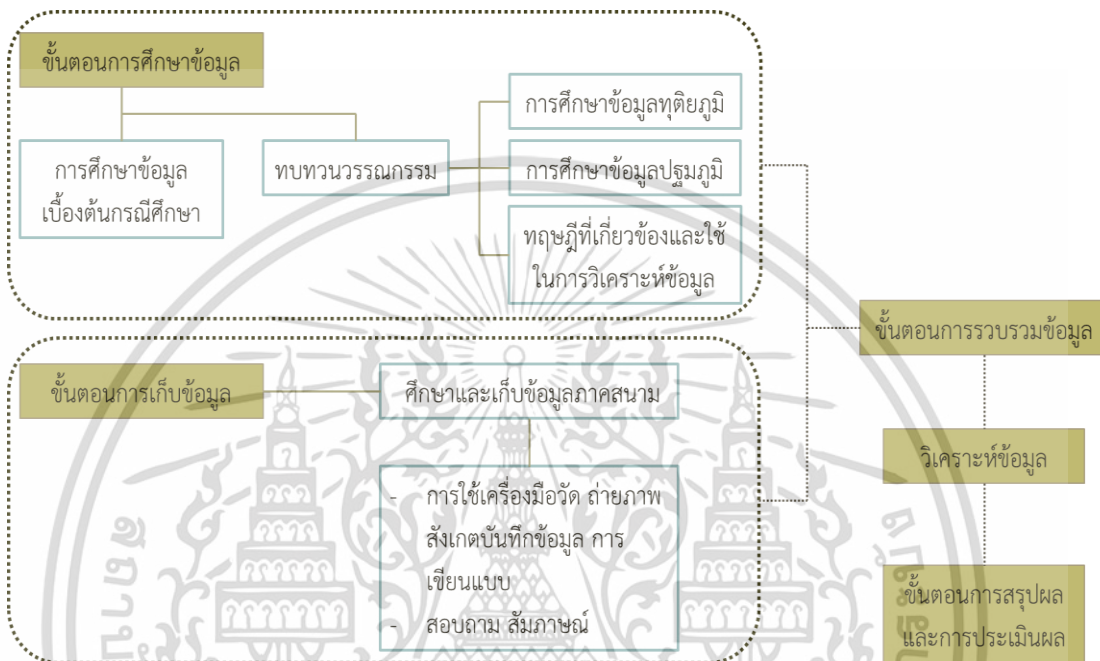
ทำแบบสอบถามเพื่อทำการสัมภาษณ์ ผู้เชี่ยวชาญ ชาวบ้านในชุมชน เป็นคำถามทั่วไปที่สามารถนำข้อมูลจากการสัมภาษณ์มารวบรวมและทำการวิจัย ซึ่งจำเป็นต้องได้ข้อมูลที่ครบถ้วนเพื่อทำการวิเคราะห์ข้อมูลในลำดับต่อไป ทำการบันทึกภาพ การถ่ายภาพ หรือการเขียนบันทึกถึงลักษณะส่วนต่างๆ เพื่อใช้ในการเก็บรูปแบบหลังคา ลักษณะทางสถาปัตยกรรม รายละเอียด ขนาดชิ้นส่วนของตัววัสดุของชิ้นส่วน และการวัดระยะพื้นที่ใช้สอย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.4 การศึกษาวิเคราะห์ข้อมูล

คือ การนำข้อมูลที่ได้จากการรวบรวมข้อมูล ซึ่งข้อมูลที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรมและการลงพื้นที่สำรวจ ศึกษาและเก็บข้อมูลภาคสนาม

#### 3.4.1 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

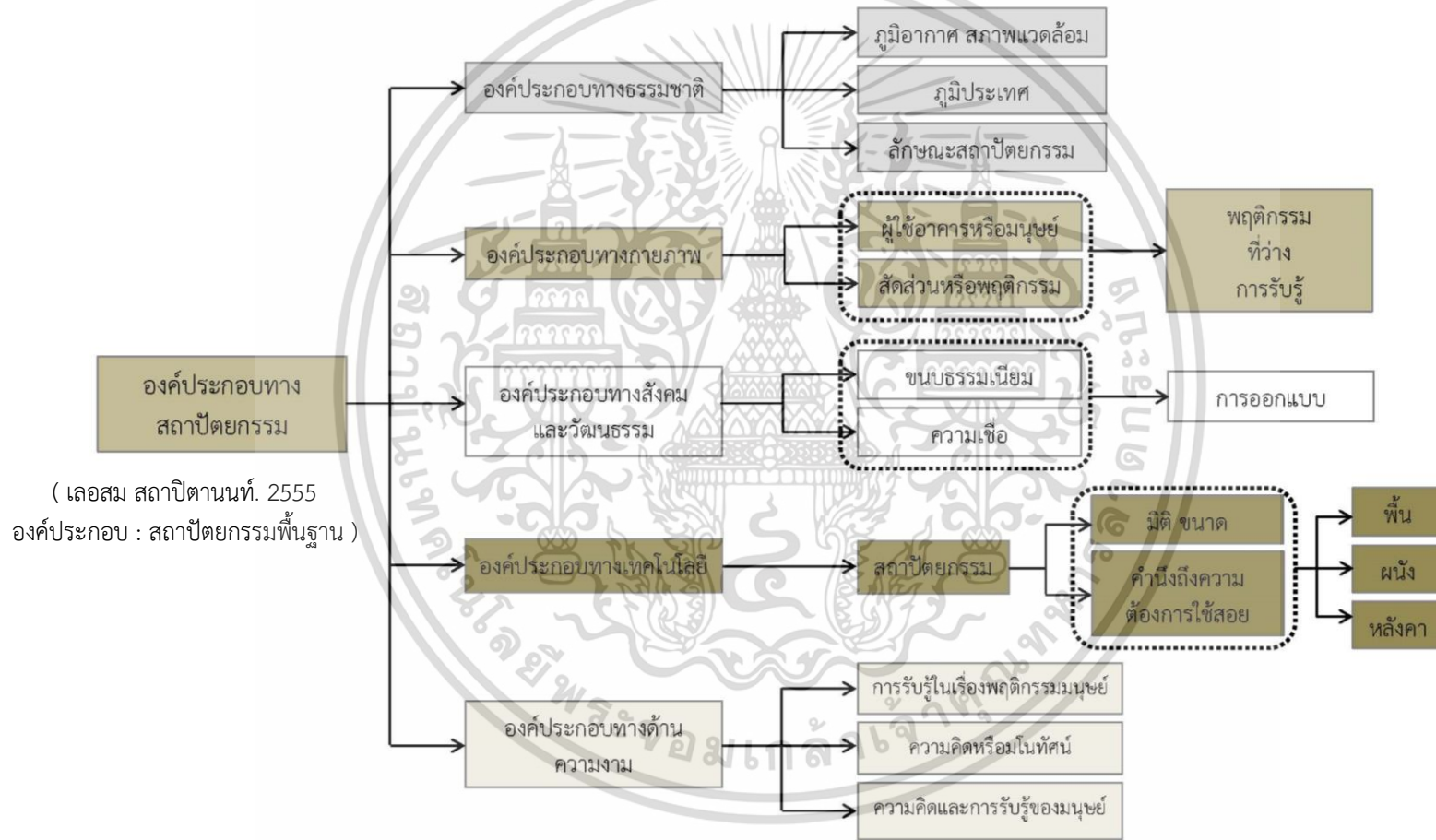


ภาพที่ 3.3 แสดงขั้นตอนการดำเนินการวิจัย  
ที่มา : ผู้วิจัย

#### 3.4.2 ทฤษฎีที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลและดำเนินการวิจัย

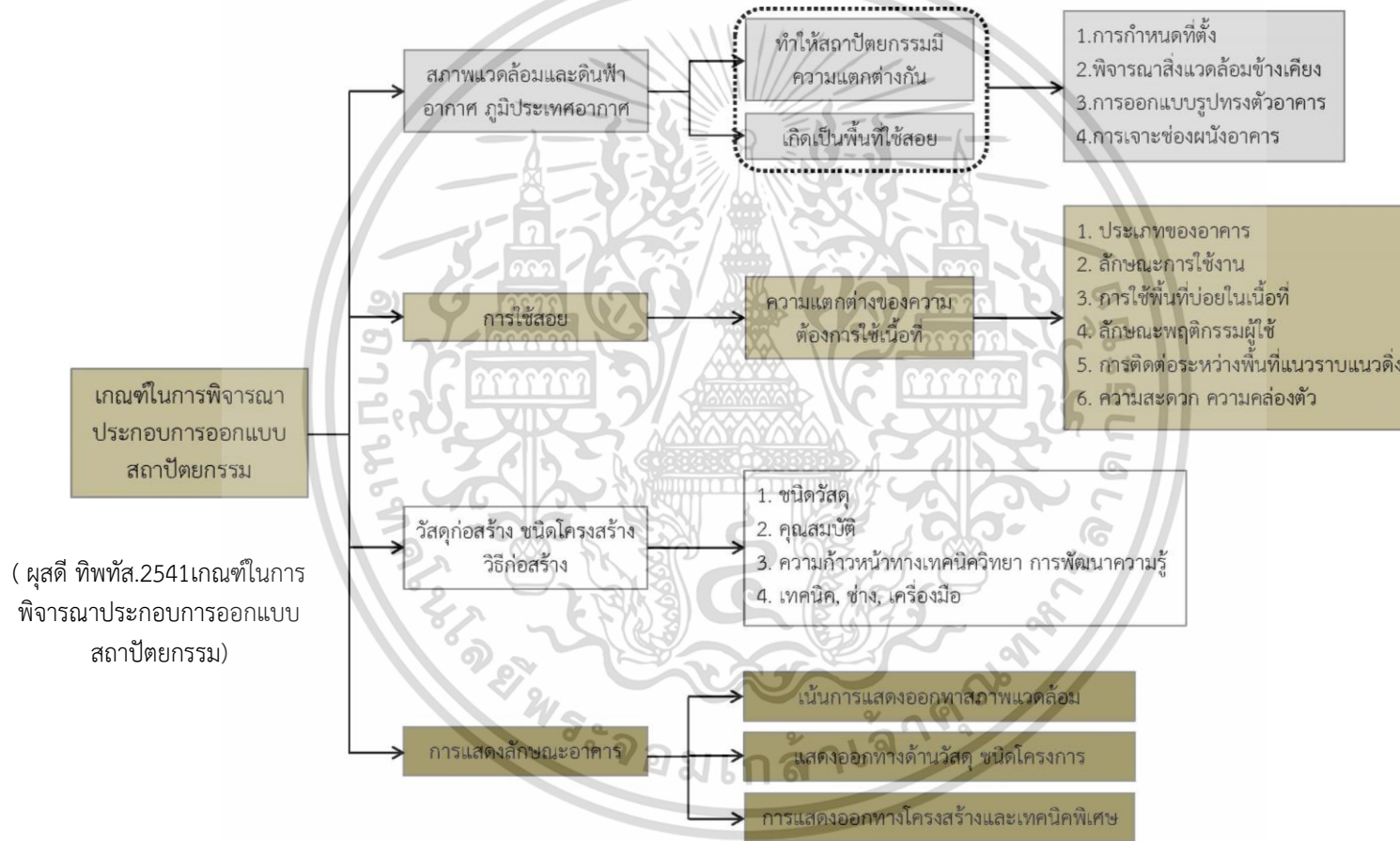
การวิเคราะห์ข้อมูลจะวิเคราะห์รูปแบบทางสถาปัตยกรรมในส่วนของหลังคาทำเรือ ซึ่งมาจากองค์ประกอบทางกายภาพและวิเคราะห์ปัจจัยที่มาจากการใช้งานของพื้นที่ใช้สอยอาคาร โดยใช้หลักการทางทฤษฎีดังนี้

3.4.2.1 องค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม



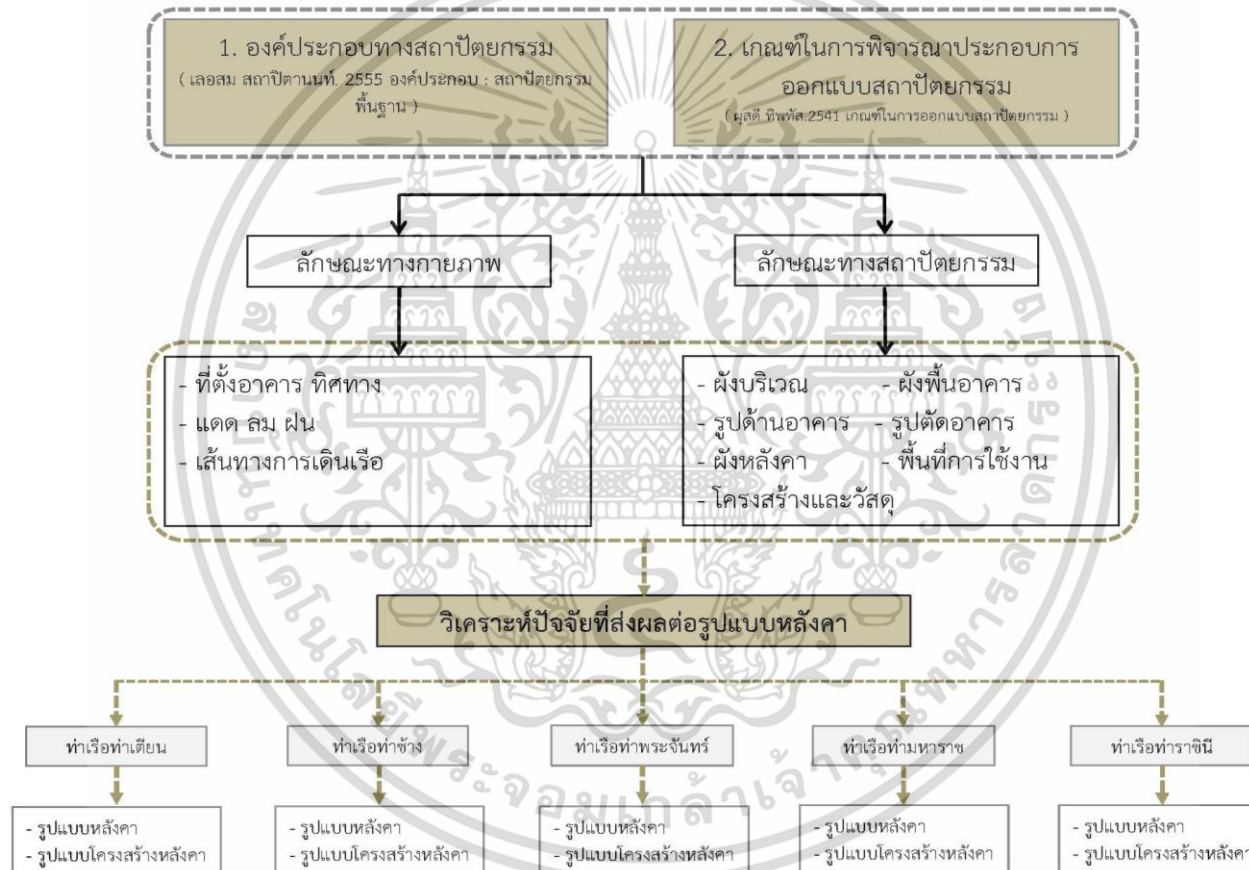
ภาพที่ 3.4 แสดงทฤษฎีที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลและดำเนินการวิจัย  
ที่มา : ผู้วิจัย

3.4.2.2 เกณฑ์ในการพิจารณาประกอบการออกแบบสถาปัตยกรรม



ภาพที่ 3.5 แสดงทฤษฎีที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลและดำเนินการวิจัย  
ที่มา : ผู้วิจัย

### 3.4.2.3 แผนผังทฤษฎีที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลและดำเนินการวิจัย



ภาพที่ 3.6 แสดงทฤษฎีที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลและดำเนินการวิจัย

ที่มา : ผู้วิจัย

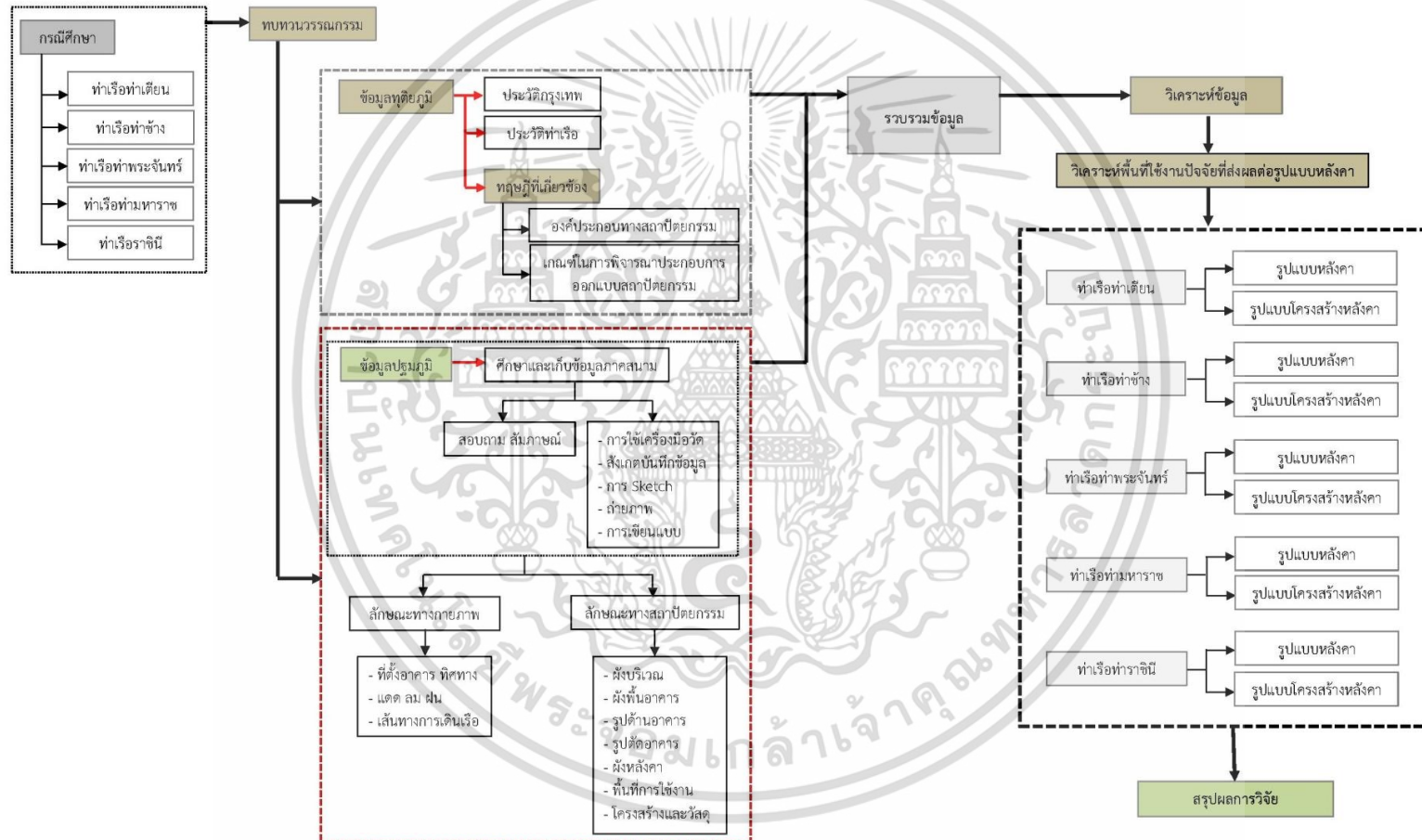
### 3.5 การสรุปผลและประเมินผล

เป็นการนำเอาข้อมูลจากการวิเคราะห์ เรื่อง รูปแบบหลังคาอาคารท่าเรือมารวบรวมโดยนำมาสรุปเป็นผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์และสมมติฐานโดยอ้างอิงจากข้อมูลที่ได้มา จากข้อมูลปฐมภูมิ ทฤษฎีภูมิ การลงภาคสนาม โดยมีการนำเสนอข้อมูลในรูปแบบ ข้อความ ตารางสรุป และแผนภาพเชิงสรุปพร้อมการบรรยายโดยสังเขป



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.6 แผนผังการดำเนินการวิจัย



ภาพที่ 3.7 แสดงแผนผังการดำเนินการวิจัย

ที่มา : ผู้วิจัย

## บทที่ 4

# ข้อมูลพื้นฐานของพื้นที่ที่ทำการศึกษา

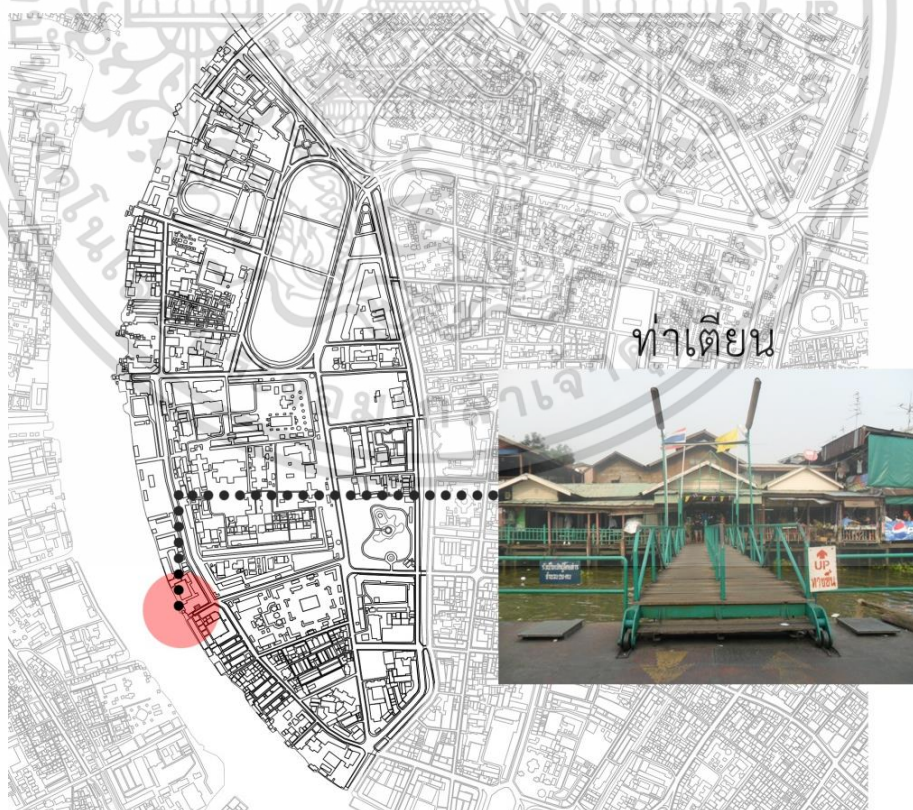
ในการวิจัยครั้งนี้ได้ทำการศึกษาท่าเรือในเกาะรัตนโกสินทร์จำนวน 5 ท่าเรือ เพื่อทำการศึกษารูปแบบหลังคา โดยมีกรณีศึกษา ได้แก่ ท่าเรือท่าเตียน ท่าเรือท่าช้าง ท่าเรือพระจันทร์ ท่าเรือมหาราชและท่าเรือราชินี ซึ่งศึกษาข้อมูลเบื้องต้นและทำการศึกษาประเด็นต่างๆ ดังนี้

1. ที่ตั้งอาคาร
2. พื้นที่การใช้งานอาคาร
3. ลักษณะทางสถาปัตยกรรม

### 4.1. กรณีศึกษาที่ 1 ท่าเรือท่าเตียน

#### 4.1.1 ที่ตั้งอาคาร

อาคารตั้งอยู่ที่ถนนมหาราช แขวงพระบรมมหาราชวัง เขตพระนคร กรุงเทพมหานคร ตั้งอยู่ ทิศเหนือของอาคารอยู่ติดกับสวนนาคราภิรมย์ ทิศตะวันตกและทิศใต้ของอาคารอยู่ติดกับแม่น้ำเจ้าพระยา และทิศตะวันออกของอาคารอยู่ติดกับอาคารพาณิชย์และตลาดท่าเตียน ปัจจุบันท่าเรือท่าเตียนอยู่ใกล้กับสถานที่ท่องเที่ยวที่สำคัญของกรุงเทพมหานคร



ภาพที่ 4.1 แสดงตำแหน่งที่ตั้งท่าเรือท่าเตียน

ที่มา : ผู้วิจัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.1.2 การใช้งานอาคาร

ท่าเรือท่าเตียนเปิดให้บริการเป็นท่าเรือข้ามฝากไปยังท่าเรือวัดอรุณซึ่งช่วงเวลาที่ใช้  
งานอาคารคือ ช่วง 6.00 – 19.00 น. วันจันทร์ถึงวันอาทิตย์โดยมีจำนวนผู้ใช้บริการเฉลี่ยต่อวัน  
ปี 2561 ตามตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 แสดงสถิติจำนวนผู้โดยสารที่ใช้บริการท่าเรือท่าเตียนเฉลี่ยต่อวันปี 2561

ท่าเรือ	วันราชการ	วันหยุดราชการ
ท่าเตียน (ข้ามฝาก)	7,261	7,956

ที่มา : กรมเจ้าท่า



ภาพที่ 4.2 แสดงลักษณะทั่วไปอาคารท่าเรือท่าเตียน

ที่มา : ผู้วิจัย

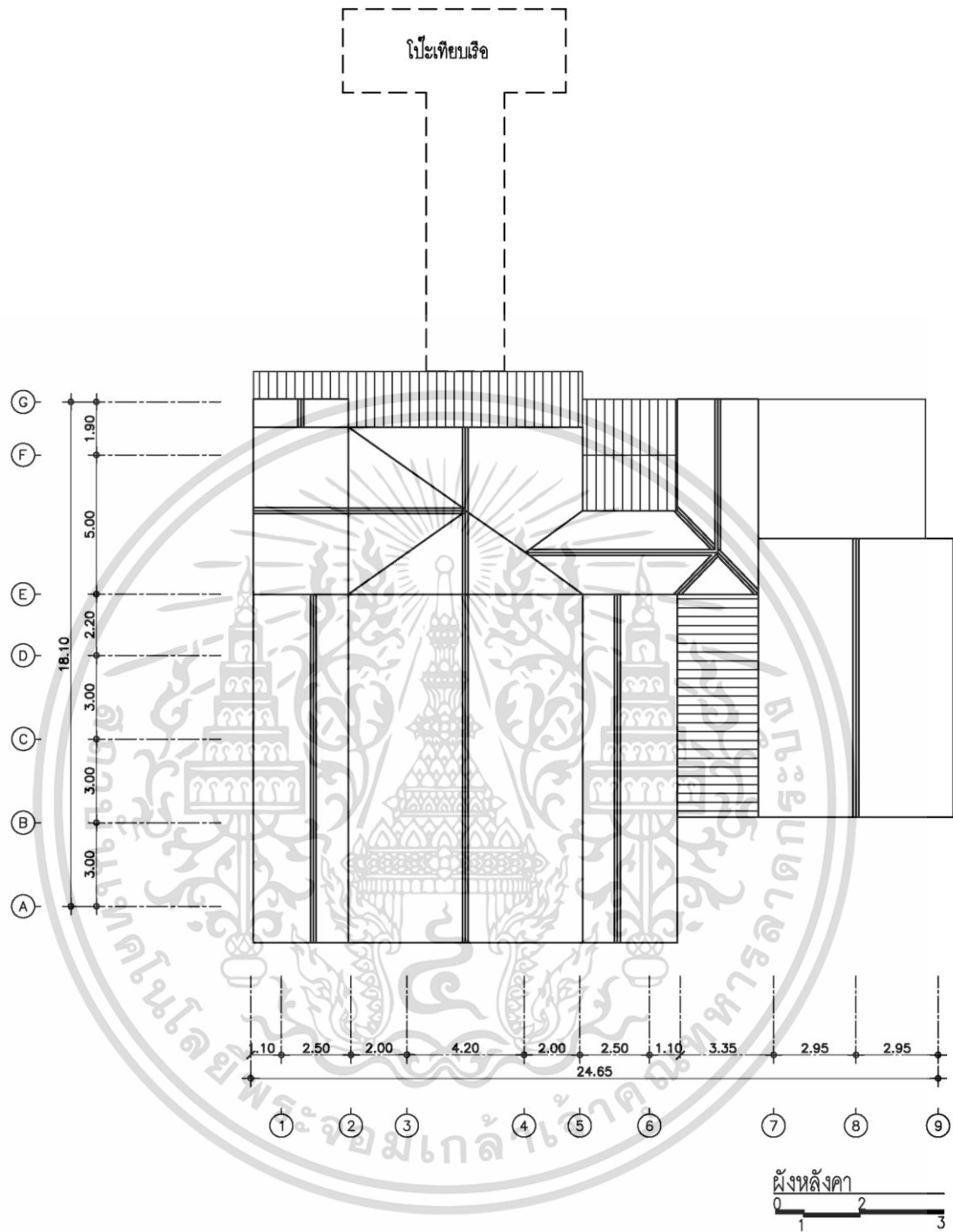


ภาพที่ 4.3 แสดงลักษณะทั่วไปอาคารท่าเรือท่าเตียน

ที่มา : ผู้วิจัย

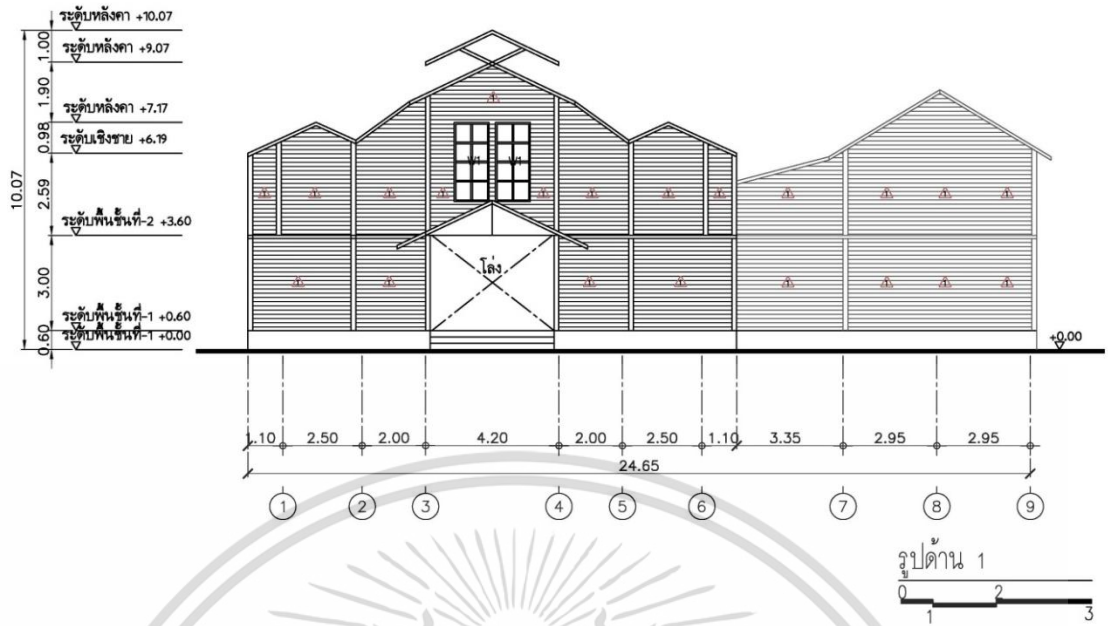
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



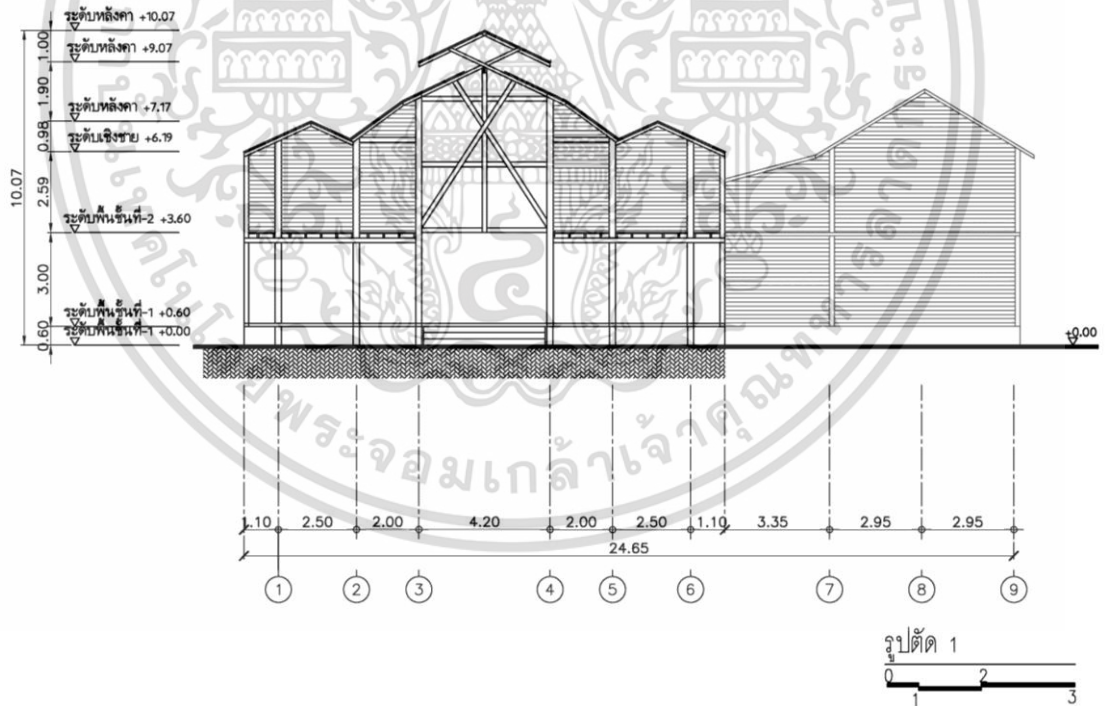


ภาพที่ 4.5 แสดงผังหลังคาอาคารท่าเรือท่าเตียน  
ที่มา : ผู้วิจัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.6 แสดงรูปด้านอาคารท่าเรือท่าเตียน  
ที่มา : ผู้วิจัย



ภาพที่ 4.7 แสดงรูปตัดอาคารท่าเรือท่าเตียน  
ที่มา : ผู้วิจัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 4.2. กรณีศึกษาที่ 2 ท่าเรือท่าช้าง

### 4.2.1 ที่ตั้งอาคาร

อาคารตั้งอยู่ที่บริเวณถนนหน้าพระลาน แขวงพระบรมมหาราชวัง เขตพระนคร กรุงเทพมหานคร ทิศเหนือของอาคารอยู่ติดกับทางทิศเหนือติดกับอาคารพาณิชย์ ทิศตะวันออกของอาคารอยู่ติดกับถนนหน้าพระลาน และทิศตะวันตกและทิศใต้ของอาคารอยู่ติดกับแม่น้ำเจ้าพระยา



ภาพที่ 4.8 แสดงตำแหน่งที่ตั้งท่าเรือท่าช้าง  
ที่มา : ผู้วิจัย

### 4.2.2 การใช้งานอาคาร

ท่าเรือท่าช้างใช้เป็นท่าเรือด่วนเจ้าพระยาและท่าเรือข้ามฝากไปยังท่าเรือวังหลังและท่าเรือวัดระฆัง ซึ่งช่วงเวลาที่ใช้งานอาคารคือช่วง 6.00 – 19.00 น. วันจันทร์ถึงวันอาทิตย์โดยมีจำนวนผู้ใช้บริการเฉลี่ยต่อวัน ปี 2561 ตามตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 แสดงสถิติจำนวนผู้โดยสารที่ใช้บริการท่าเรือท่าช้างเฉลี่ยต่อวันปี 2561

ท่าเรือ	วันราชการ	วันหยุดราชการ
ท่าช้าง (ข้ามฝาก)	5,724	6,843
ท่าช้าง (เรือด่วนเจ้าพระยา)	4,419	3,217

ที่มา : กรมเจ้าท่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.9 แสดงลักษณะทั่วไปอาคารท่าเรือท่าช้าง  
ที่มา : ผู้วิจัย



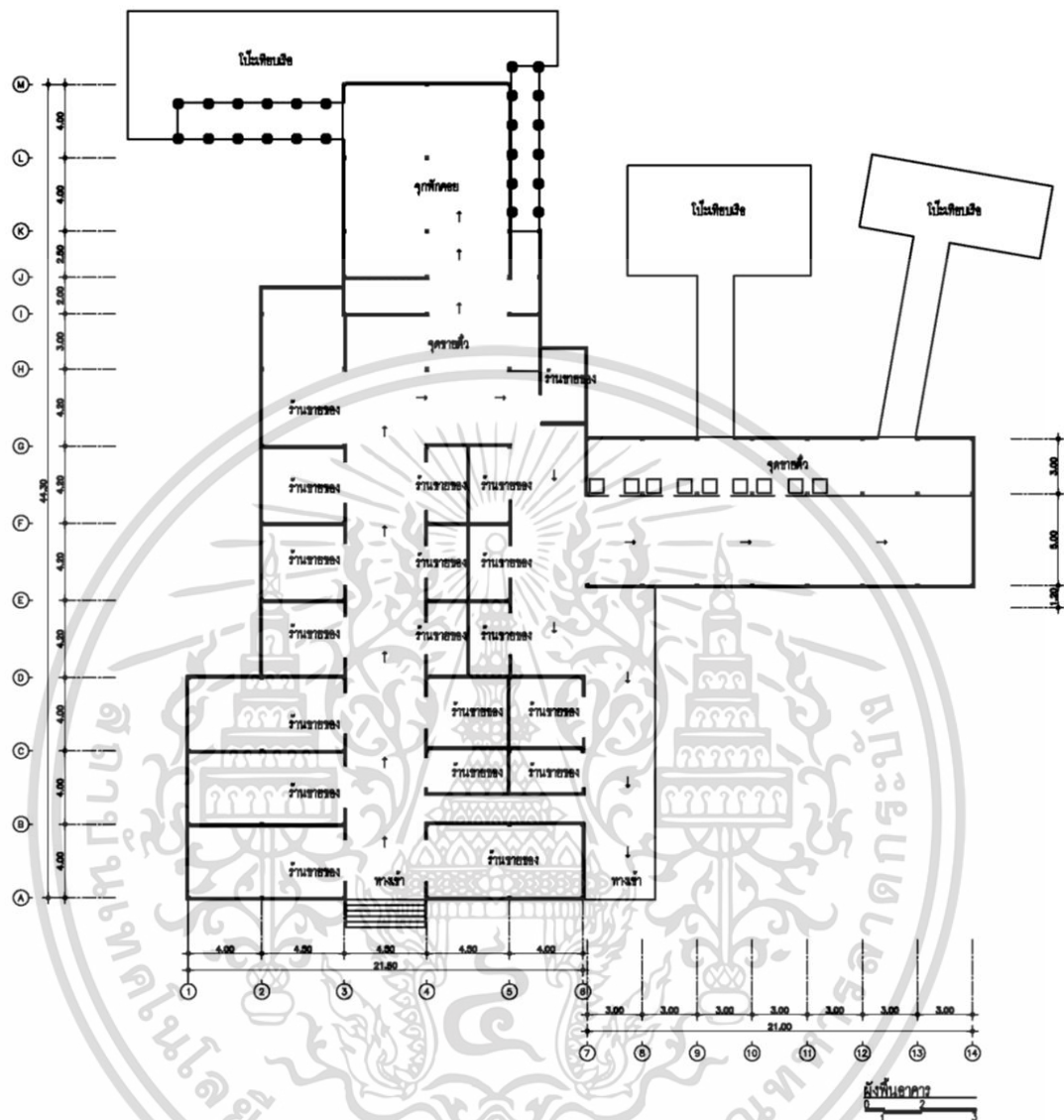
ภาพที่ 4.10 แสดงลักษณะทั่วไปอาคารท่าเรือท่าช้าง  
ที่มา : ผู้วิจัย



ภาพที่ 4.11 แสดงลักษณะทั่วไปอาคารท่าเรือท่าช้าง  
ที่มา : ผู้วิจัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

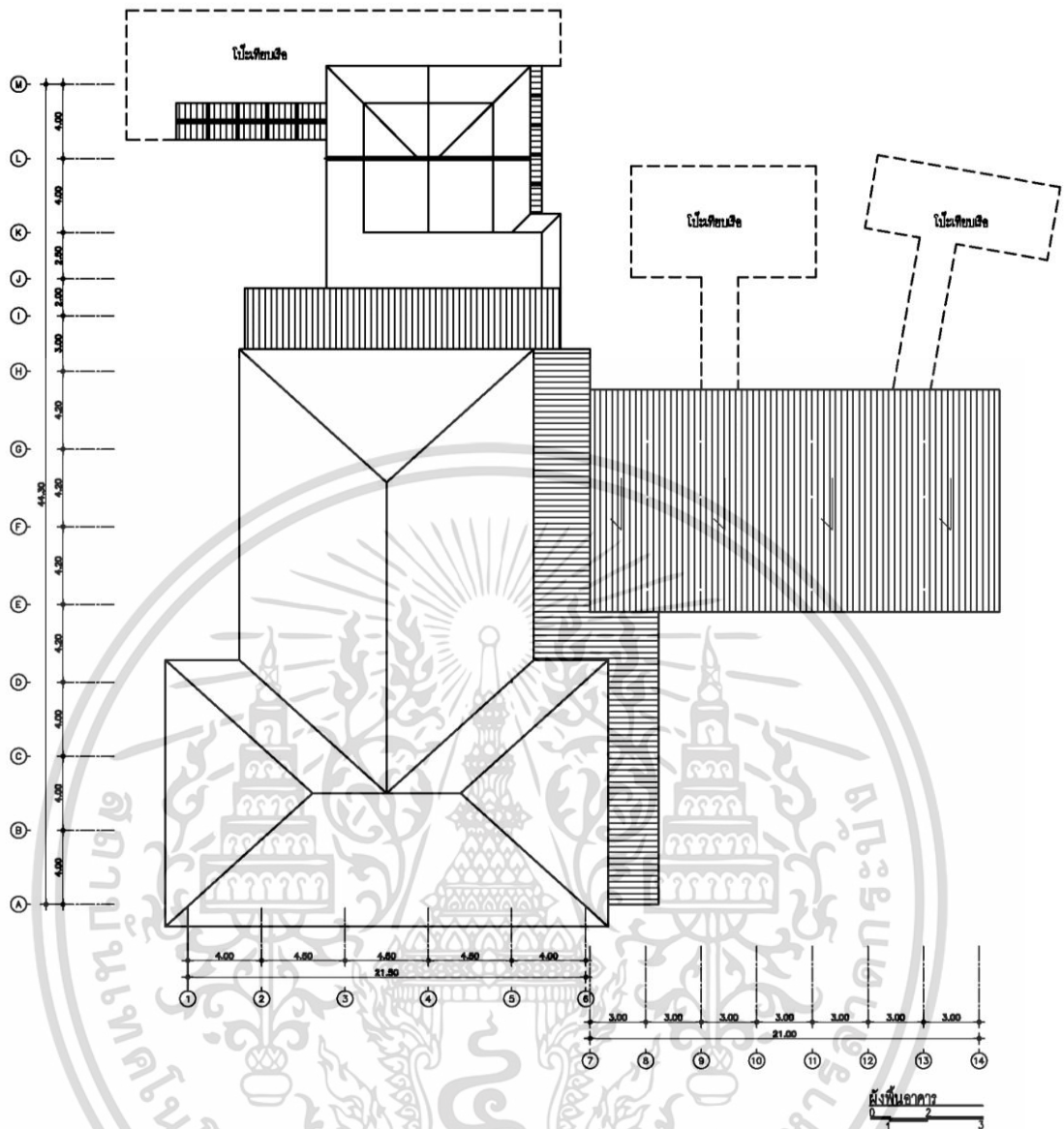
## 4.2.3. ลักษณะทางสถาปัตยกรรม



ภาพที่ 4.12 แสดงผังพื้นอาคารท่าเรือท่าช้าง

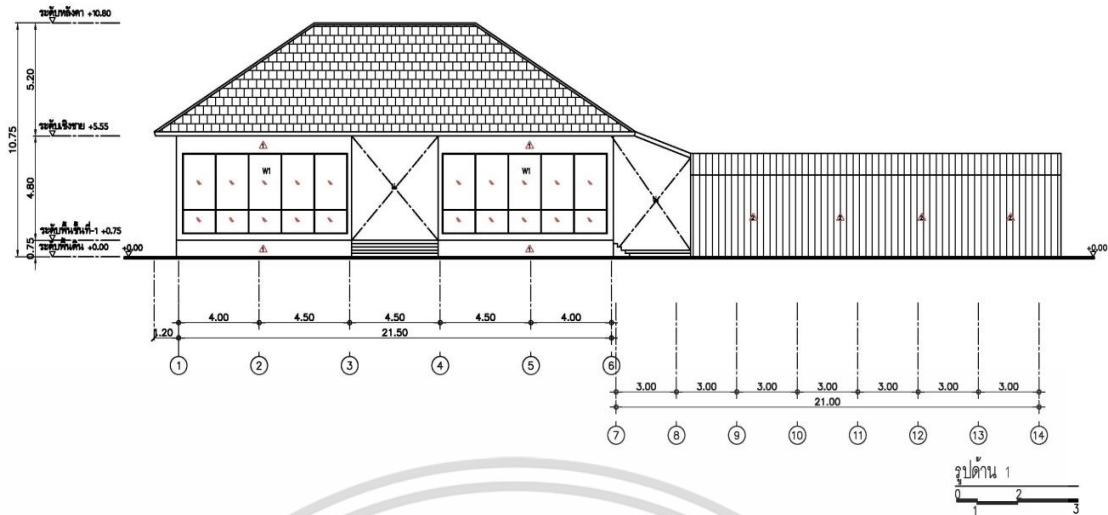
ที่มา : ผู้วิจัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



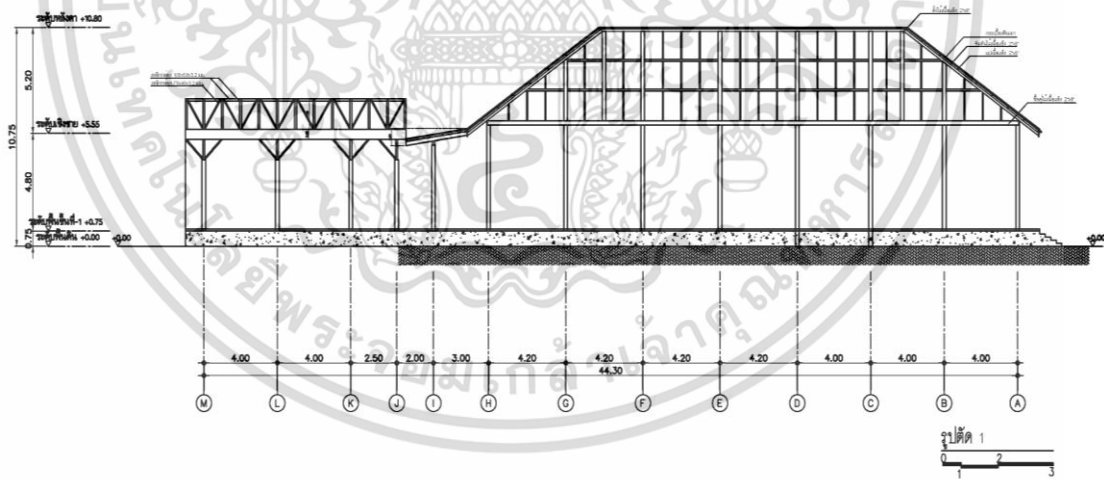
ภาพที่ 4.13 แสดงผังหลังคาอาคารท่าเรือท่าช้าง  
ที่มา : ผู้วิจัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.14 แสดงรูปด้านอาคารท่าเรือท่าช้าง

ที่มา : ผู้วิจัย



ภาพที่ 4.15 แสดงรูปตัดอาคารท่าเรือท่าช้าง

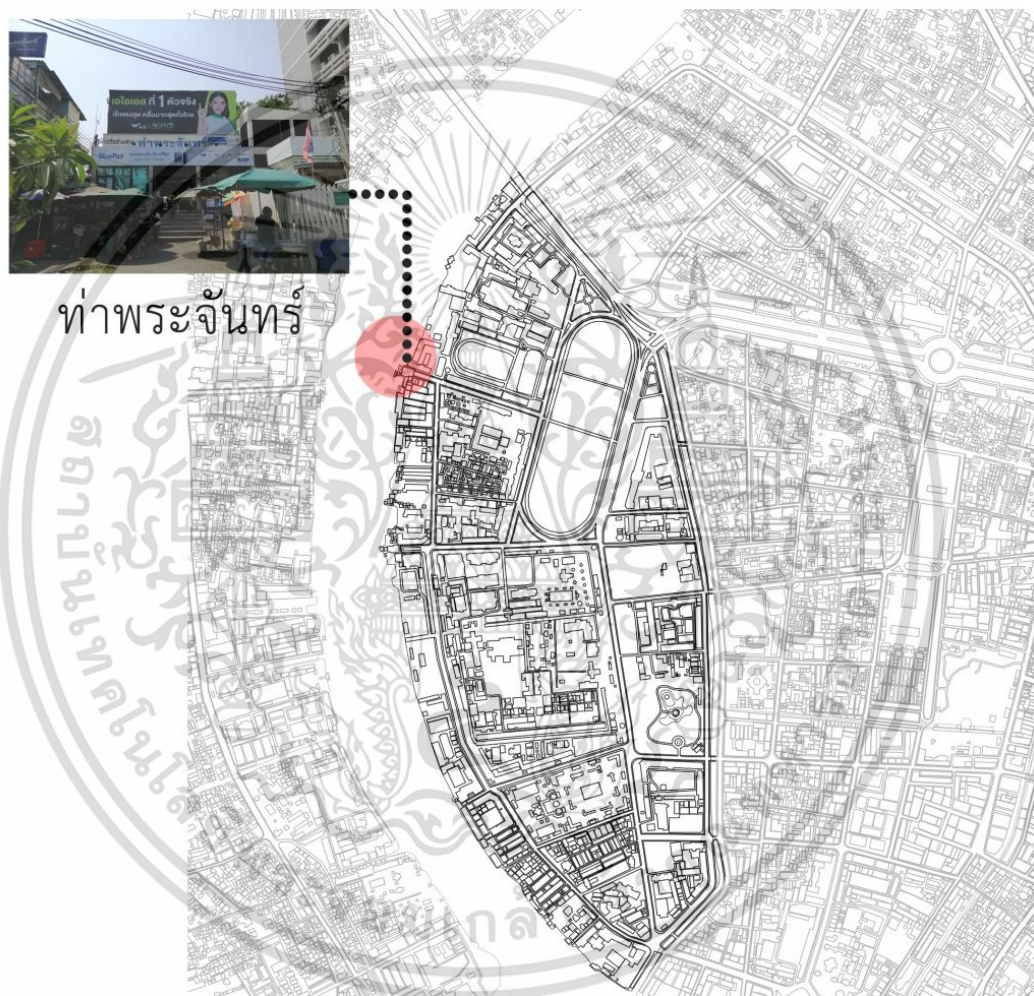
ที่มา : ผู้วิจัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 4.3. กรณีศึกษาที่ 3 ท่าเรือท่าพระจันทร์

#### 4.3.1 ที่ตั้งอาคาร

อาคารตั้งอยู่ที่ถนนพระจันทร์ ข้างมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ แขวงพระบรมมหาราชวัง เขตพระนคร กรุงเทพมหานคร ทางด้านทิศเหนือของอาคารอยู่ติดกับแม่น้ำเจ้าพระยา และมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ทิศตะวันตกของอาคารอยู่ติดกับแม่น้ำเจ้าพระยา ทิศตะวันออกของอาคารอยู่ติดกับซอยพระจันทร์ และทิศใต้ของอาคารอยู่ติดกับชุมชนตึกแถว



ภาพที่ 4.16 แสดงตำแหน่งที่ตั้งท่าเรือท่าพระจันทร์

ที่มา : ผู้วิจัย

#### 4.3.2 การใช้งานอาคาร

ท่าเรือพระจันทร์ใช้เป็นท่าเรือท่าเรือข้ามฝากไปยังไปยังท่าเรือวังหลัง ท่าเรือวัดระฆัง ท่าเรือรถไฟ และท่าเรือพระปิ่นเกล้า ซึ่งช่วงเวลาที่ใช้งานอาคารคือช่วง 6.00 – 19.00 น. วันจันทร์ถึงวันอาทิตย์โดยมีจำนวนผู้ใช้บริการเฉลี่ยต่อวัน ปี 2561 ตามตารางที่ 4.3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.3 แสดงสถิติจำนวนผู้โดยสารที่ใช้บริการท่าเรือพระจันทร์เฉลี่ยต่อวันปี 2561

ท่าเรือ	วันราชการ	วันหยุดราชการ
ท่าเรือพระจันทร์ (ข้ามฟาก)	5,998	6,242

ที่มา : กรมเจ้าท่า



ภาพที่ 4.17 แสดงลักษณะทั่วไปอาคารท่าเรือท่าพระจันทร์  
ที่มา : ผู้วิจัย



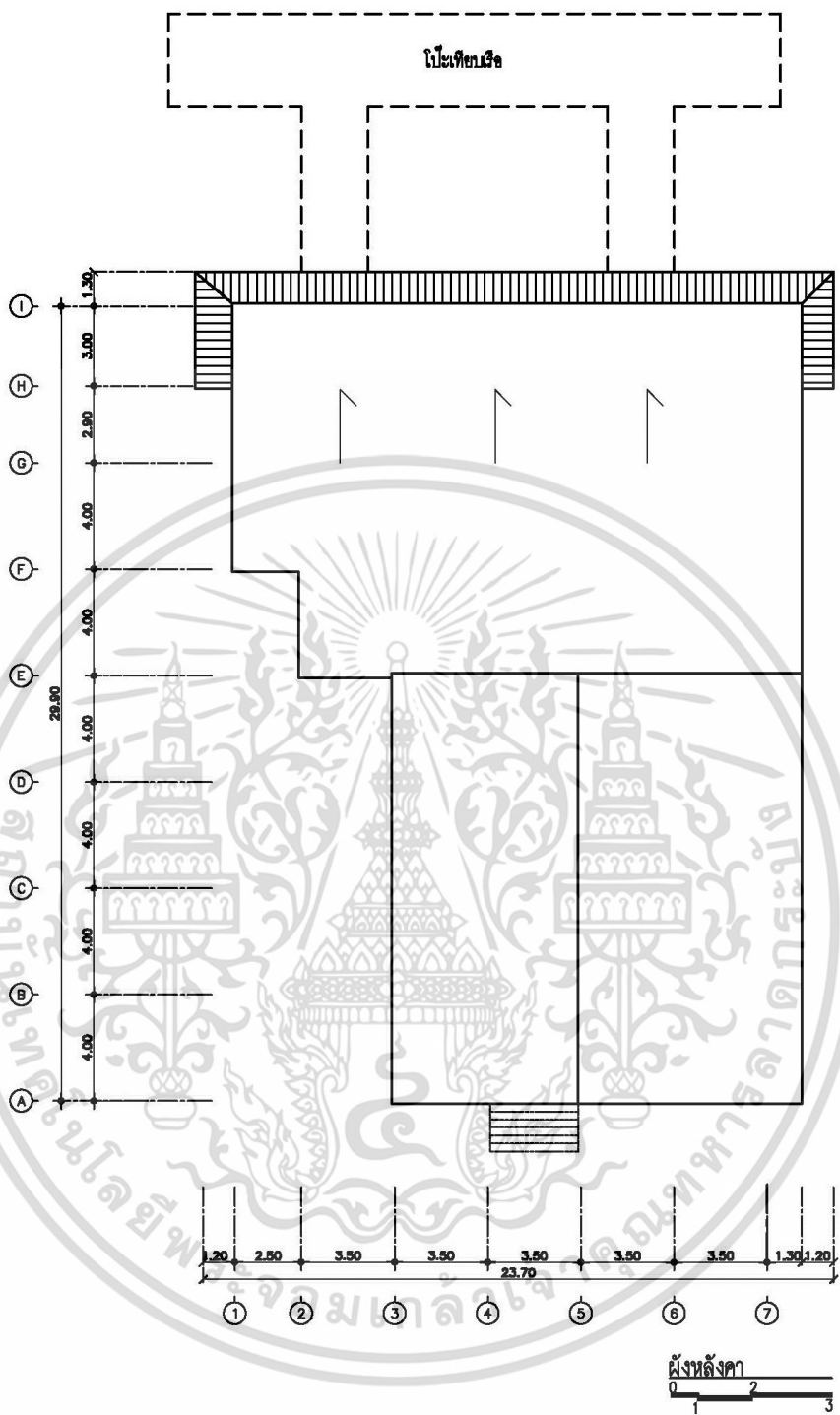
ภาพที่ 4.18 แสดงลักษณะทั่วไปอาคารท่าเรือท่าพระจันทร์  
ที่มา : ผู้วิจัย



ภาพที่ 4.19 แสดงลักษณะทั่วไปอาคารท่าเรือท่าพระจันทร์  
ที่มา : ผู้วิจัย

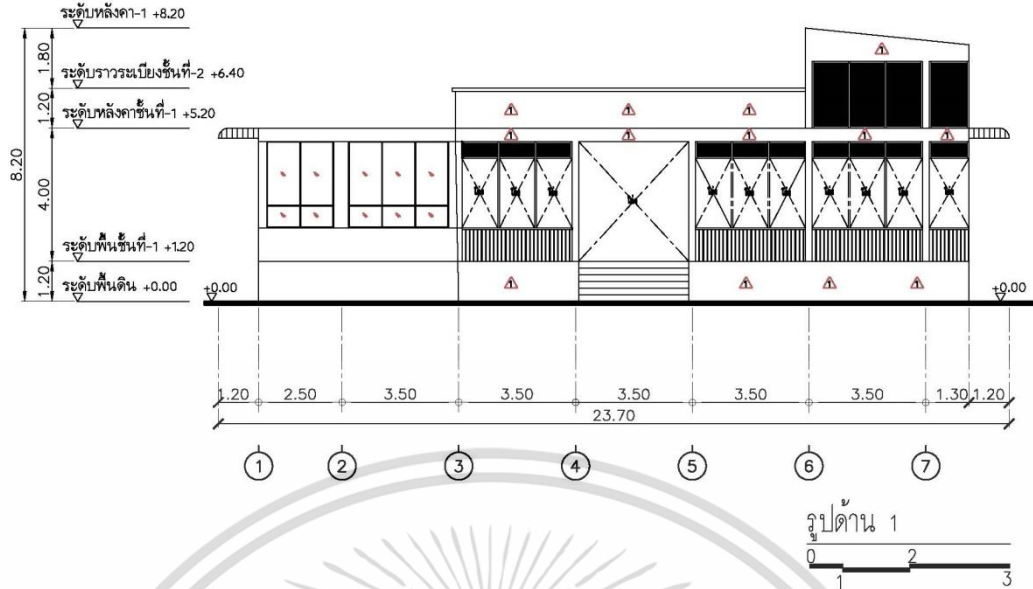
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



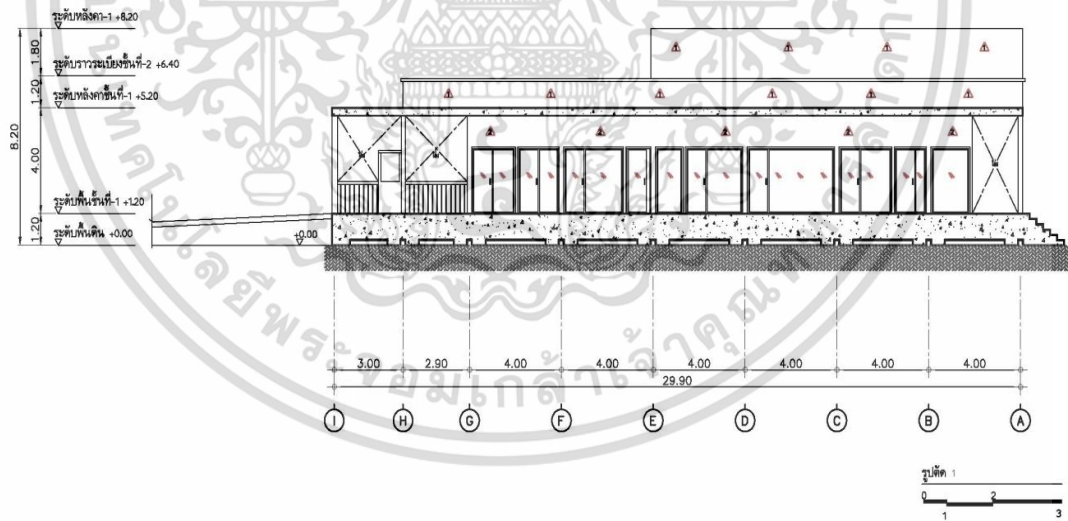


ภาพที่ 4.21 แสดงผังหลังคาอาคารท่าเรือท่าพระจันทร์  
ที่มา : ผู้วิจัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.22 แสดงรูปด้านอาคารท่าเรือท่าพระจันทร์  
ที่มา : ผู้วิจัย



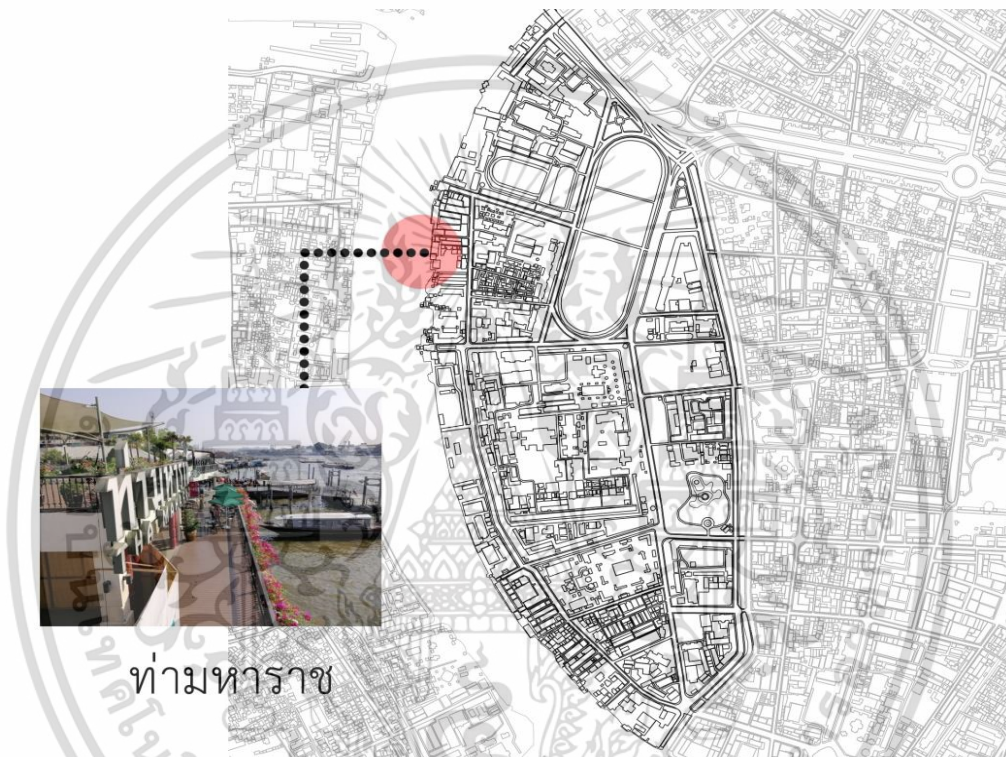
ภาพที่ 4.23 แสดงรูปตัดอาคารท่าเรือท่าพระจันทร์  
ที่มา : ผู้วิจัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.4. กรณีศึกษาที่ 4 ท่าเรือมหาราช

##### 4.4.1 ที่ตั้งอาคาร

อาคารตั้งอยู่ที่บริเวณถนนพระจันทร์ แขวงพระบรมมหาราชวัง เขตพระนคร กรุงเทพมหานคร ทิศเหนือของอาคารอยู่ติดกับชุมชนตลาดพระเครื่องซึ่งสามารถเชื่อมต่อกับชุมชนได้ ทิศตะวันตกของอาคารอยู่ติดกับแม่น้ำเจ้าพระยา ทิศใต้ของอาคารอยู่ติดกับอาคาร community mall ท่ามหาราช และทิศตะวันออกของอาคารอยู่ติดกับอาคาร community mall ท่ามหาราช



ภาพที่ 4.24 แสดงตำแหน่งที่ตั้งท่าเรือมหาราช  
ที่มา : ผู้วิจัย

##### 4.4.2 การใช้งานอาคาร

เป็นท่าเรือด่วนเจ้าพระยาและท่าเรือข้ามฝากไปยังท่าเรือวังหลังและท่าเรือวัดระฆัง ซึ่งช่วงเวลาที่ใช้งานอาคารคือ ช่วง 6.00 – 19.00 น. วันจันทร์ถึงวันอาทิตย์โดยมีจำนวนผู้ใช้บริการเฉลี่ยต่อวัน ปี 2561 ตามตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.4 แสดงสถิติจำนวนผู้ใช้บริการท่าเรือมหาราชเรือเฉลี่ยต่อวัน ปี 2561

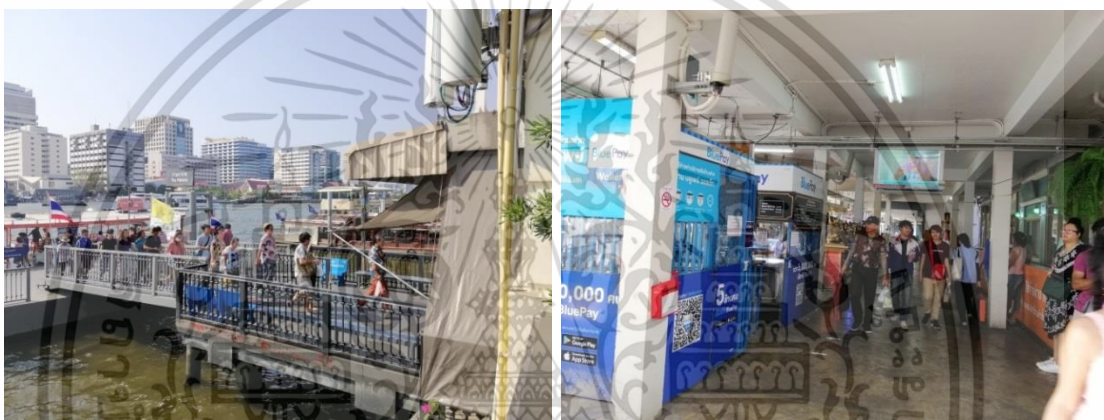
ท่าเรือ	วันราชการ	วันหยุดราชการ
ท่ามหาราช (ข้ามฝาก)	2,520	3,366
ท่ามหาราช (เรือด่วนเจ้าพระยา)	2,005	1,654

ที่มา : กรมเจ้าท่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.25 แสดงลักษณะทั่วไปอาคารท่าเรืออาหาร  
ที่มา : ผู้วิจัย



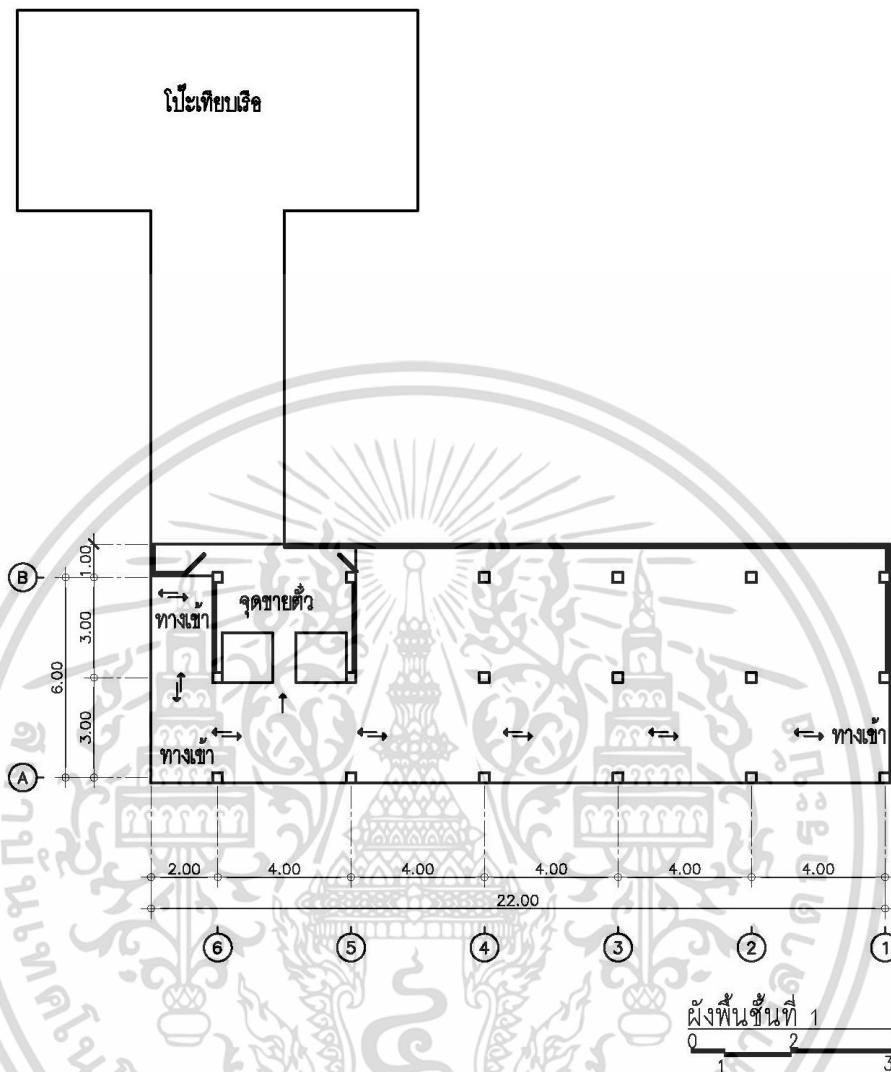
ภาพที่ 4.26 แสดงลักษณะทั่วไปอาคารท่าเรืออาหาร  
ที่มา : ผู้วิจัย



ภาพที่ 4.27 แสดงลักษณะทั่วไปอาคารท่าเรืออาหาร  
ที่มา : ผู้วิจัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

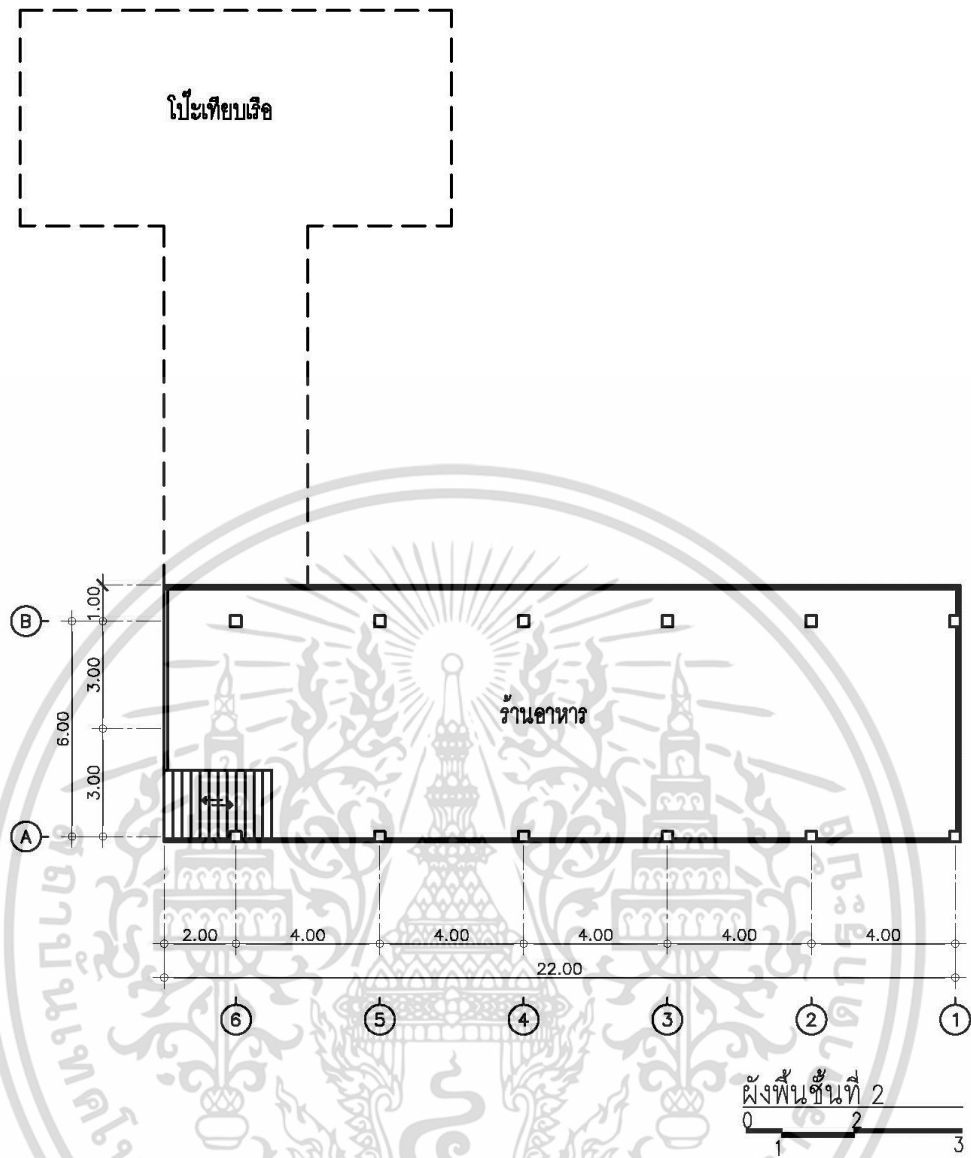
## 4.4.3. ลักษณะทางสถาปัตยกรรม



ภาพที่ 4.28 แสดงผังพื้นอาคารชั้นที่ 1 ท่าเรือมหาราช

ที่มา : ผู้วิจัย

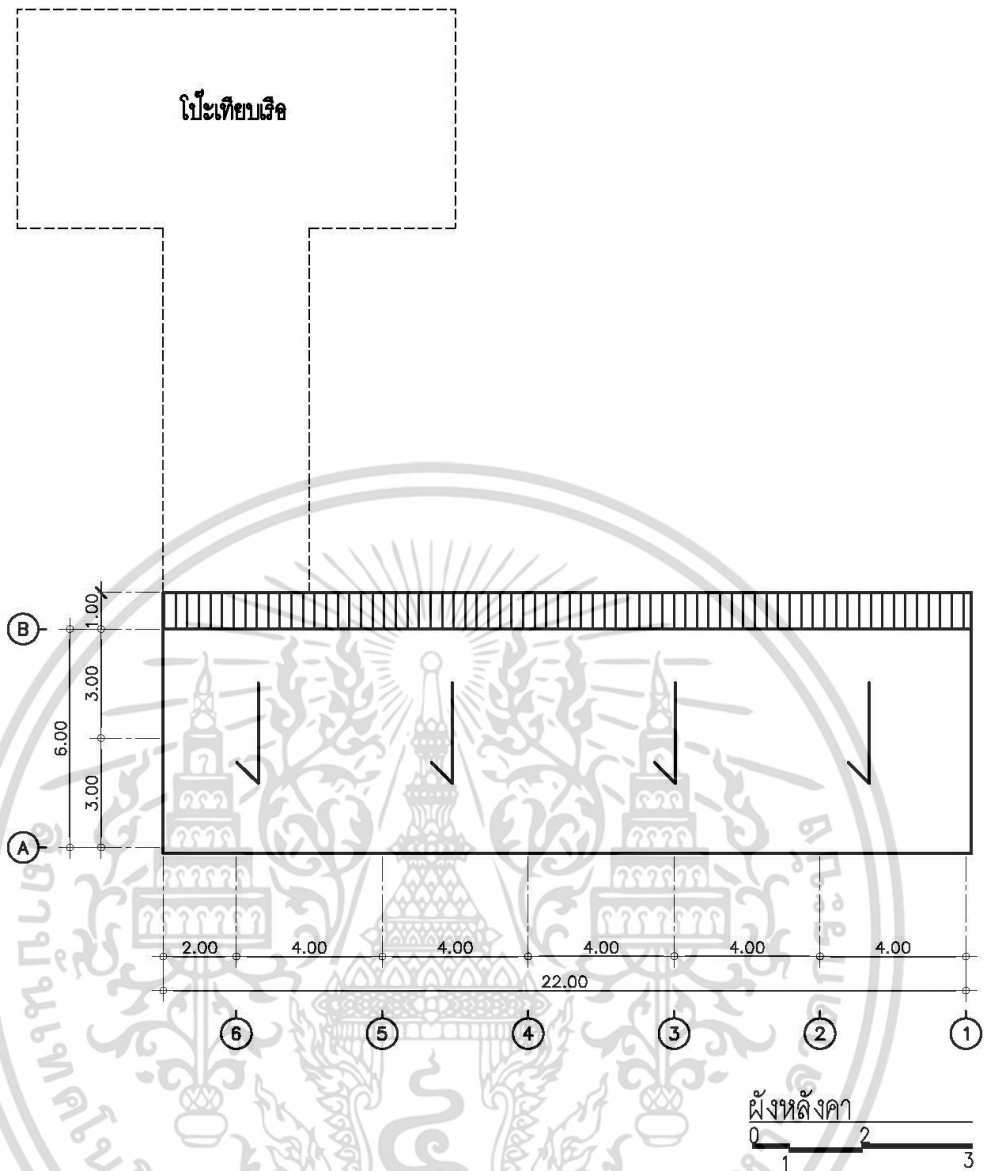
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.29 แสดงผังพื้นที่อาคารชั้นที่ 2 ท่าเรือมหาราช

ที่มา : ผู้วิจัย

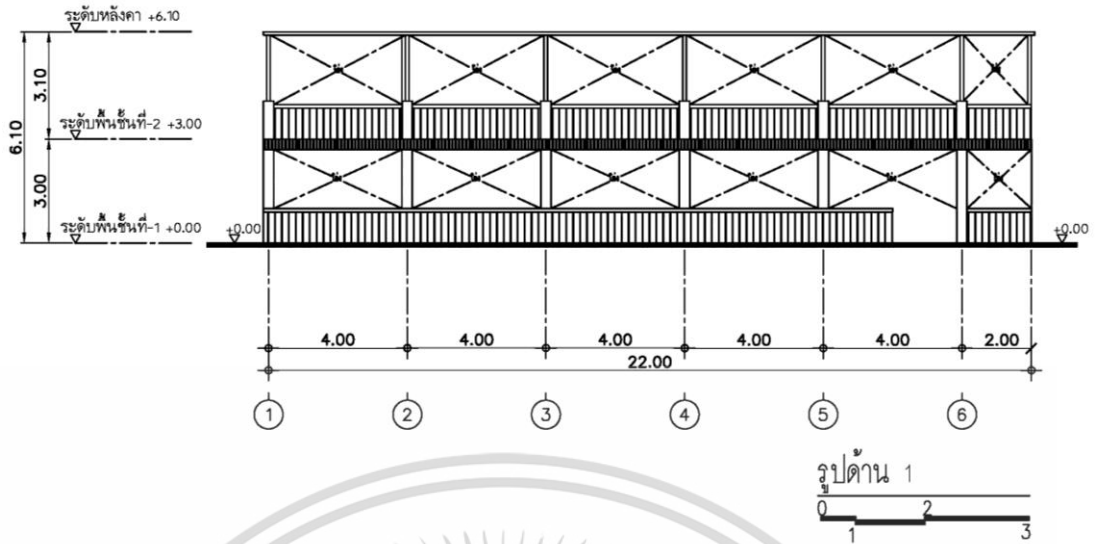
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



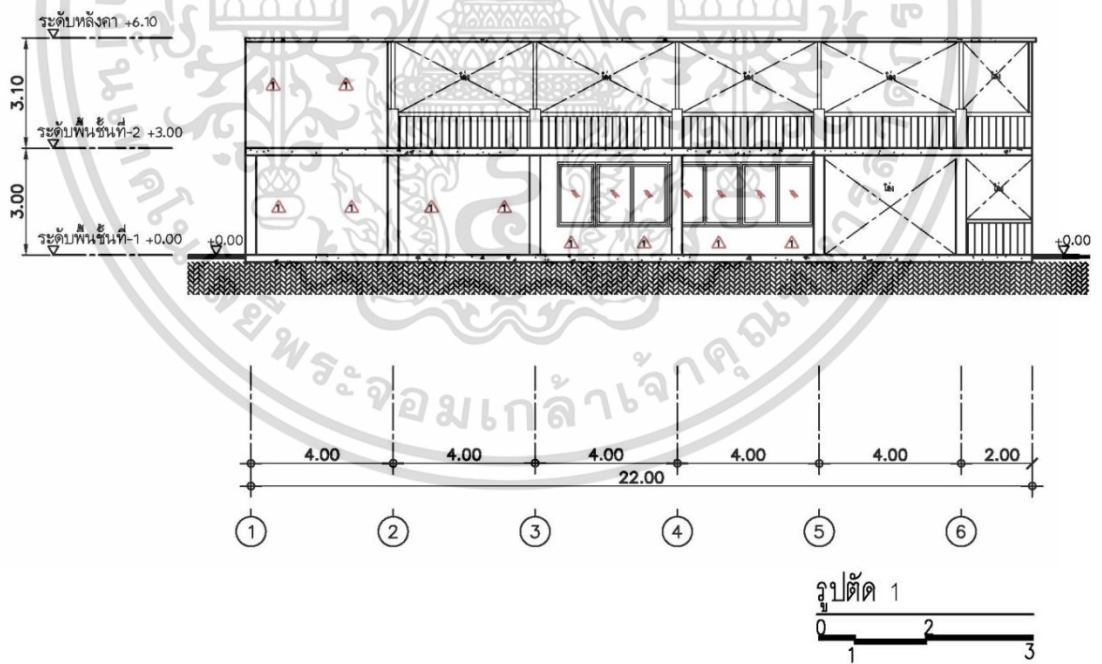
ภาพที่ 4.30 แสดงผังหลังคาอาคารทำเรือมหาราช

ที่มา : ผู้วิจัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.31 แสดงรูปด้านอาคารท่าเรือทหารราช  
ที่มา : ผู้วิจัย



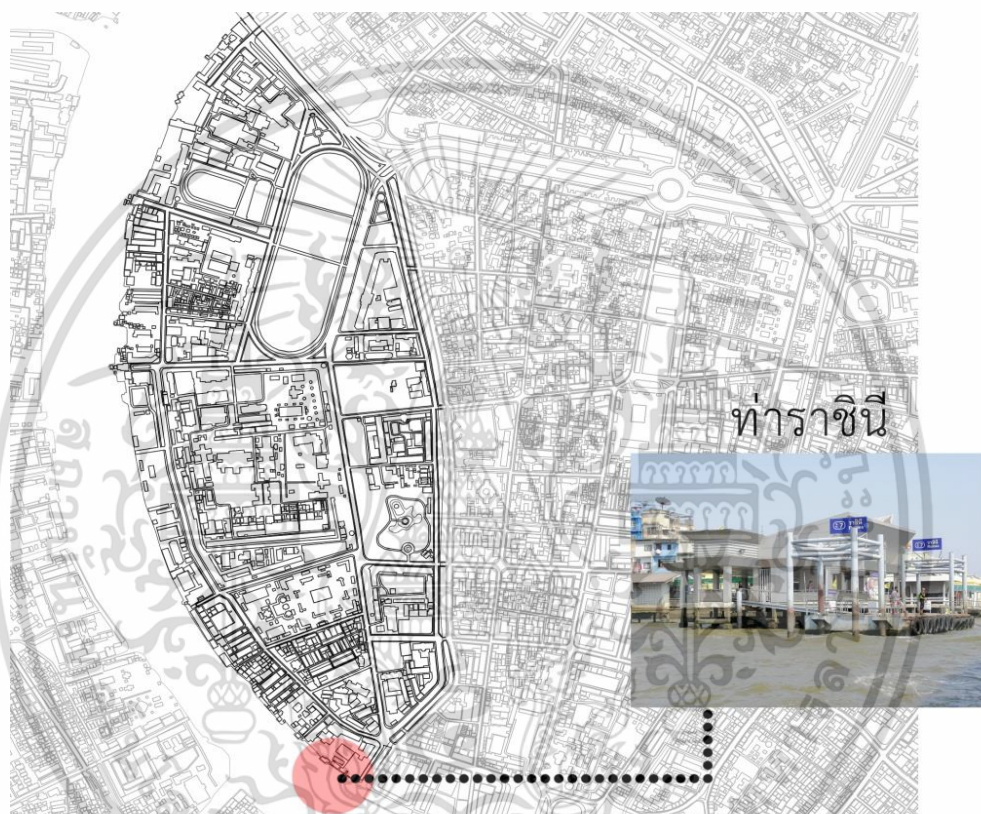
ภาพที่ 4.32 แสดงรูปตัดอาคารท่าเรือทหารราช  
ที่มา : ผู้วิจัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 4.5. กรณีศึกษาที่ 5 ท่าเรือราชินี

### 4.5.1 ที่ตั้งอาคาร

ตั้งอยู่ที่บริเวณซอยราชินี แขวงพระบรมมหาราชวัง เขตพระนคร กรุงเทพมหานคร ทิศเหนือของอาคารอยู่ติดกับโรงเรียนราชินี ทิศตะวันตกของอาคารอยู่ติดกับแม่น้ำเจ้าพระยา ทิศตะวันออกของอาคารอยู่ติดกับซอยราชินีและอาคารยอดพิมานและทิศใต้ของอาคารอยู่ติดกับแม่น้ำเจ้าพระยา



ภาพที่ 4.33 แสดงตำแหน่งที่ตั้งท่าเรือราชินี  
ที่มา : ผู้วิจัย

### 4.5.2 การใช้งานอาคาร

เป็นท่าเรือด่วนเจ้าพระยาเป็นท่าเรือด่วนเจ้าพระยาไปยังท่าเรือท่าเตียน สะพานพุทธ ท่าช้าง ท่ามหาราชและท่าพระจันทร์ ซึ่งช่วงเวลาที่ใช้งานอาคารคือ ช่วง 6.00 – 19.00 น. วันจันทร์ถึงวันอาทิตย์โดยมีจำนวนผู้ใช้บริการเฉลี่ยต่อวัน ปี 2561 ตามตารางที่ 4.5

ตารางที่ 4.5 แสดงสถิติจำนวนผู้โดยสารที่ใช้บริการท่าเรือราชินีเฉลี่ยต่อวัน ปี 2561

ท่าเรือ	วันราชการ	วันหยุดราชการ
ท่าเรือราชินี	673	309

ที่มา : กรมเจ้าท่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.34 แสดงลักษณะทั่วไปอาคารท่าเรือราชินี  
ที่มา : ผู้วิจัย



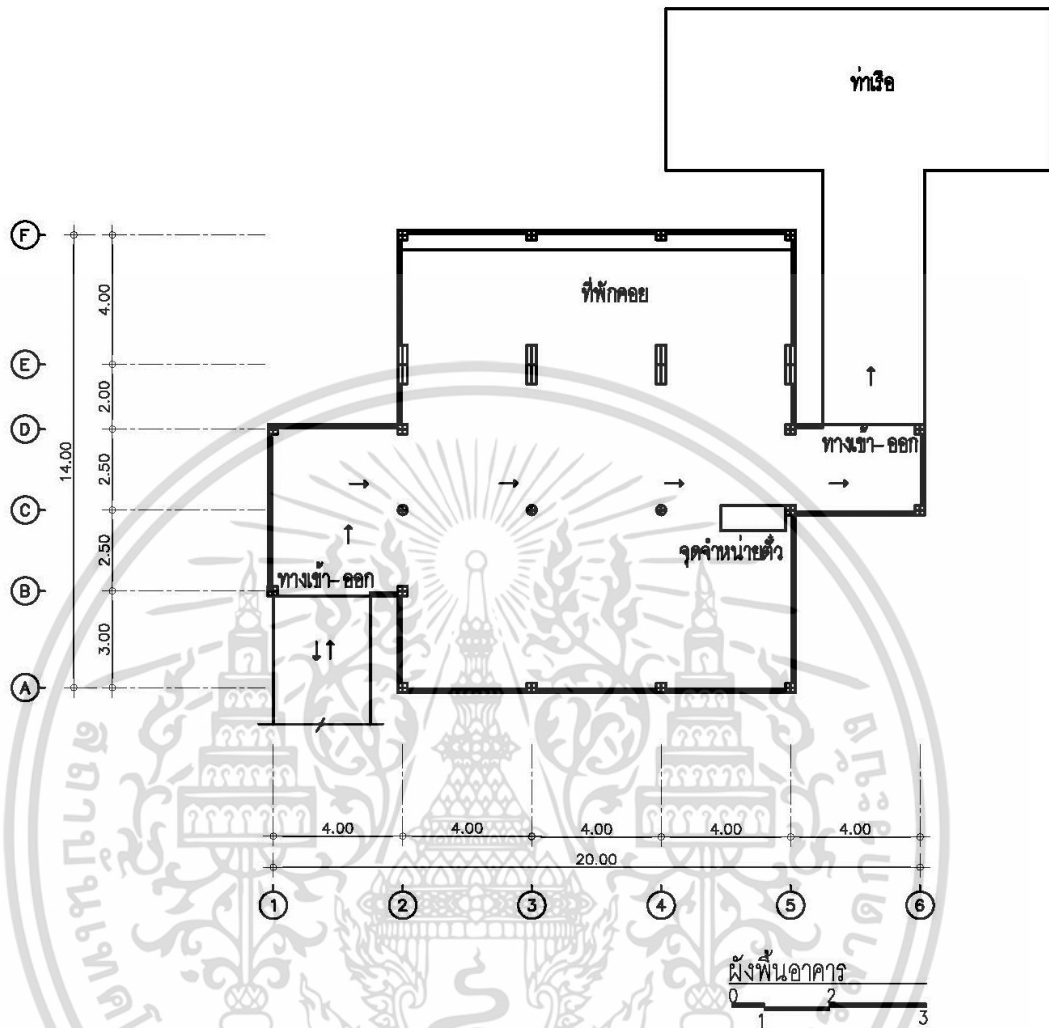
ภาพที่ 4.35 แสดงลักษณะทั่วไปอาคารท่าเรือราชินี  
ที่มา : ผู้วิจัย



ภาพที่ 4.36 แสดงลักษณะทั่วไปอาคารท่าเรือราชินี  
ที่มา : ผู้วิจัย

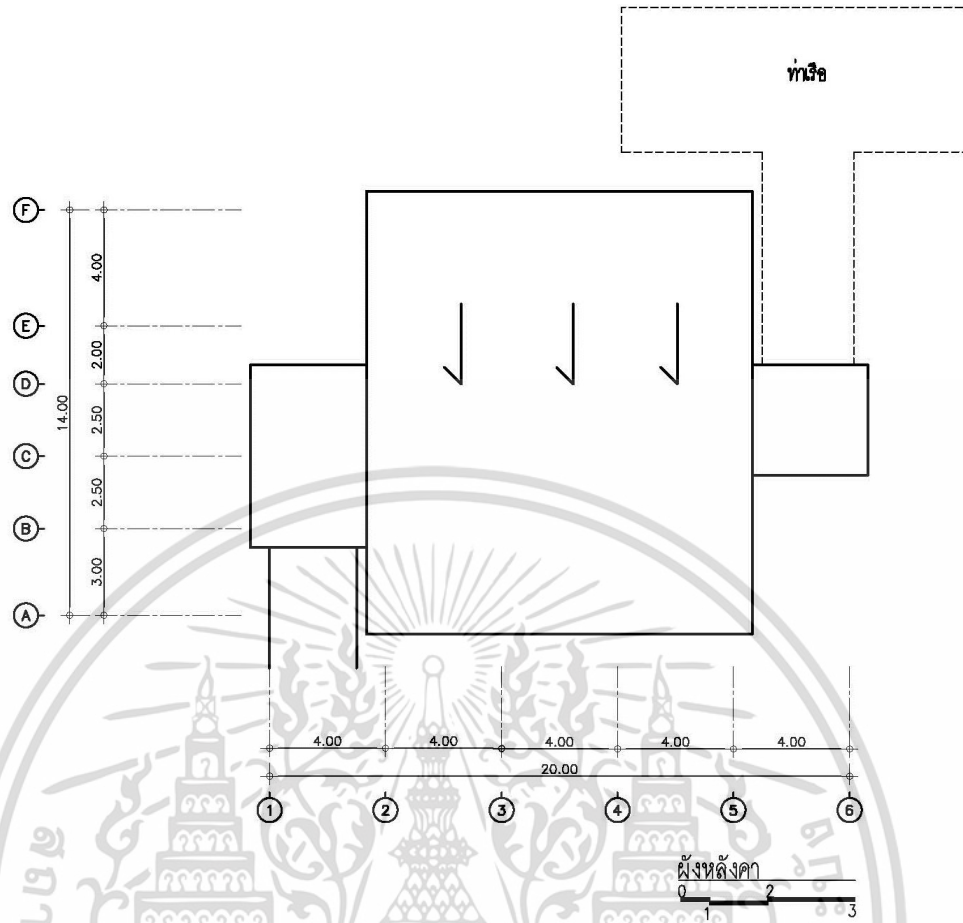
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 4.5.3. ลักษณะทางสถาปัตยกรรม

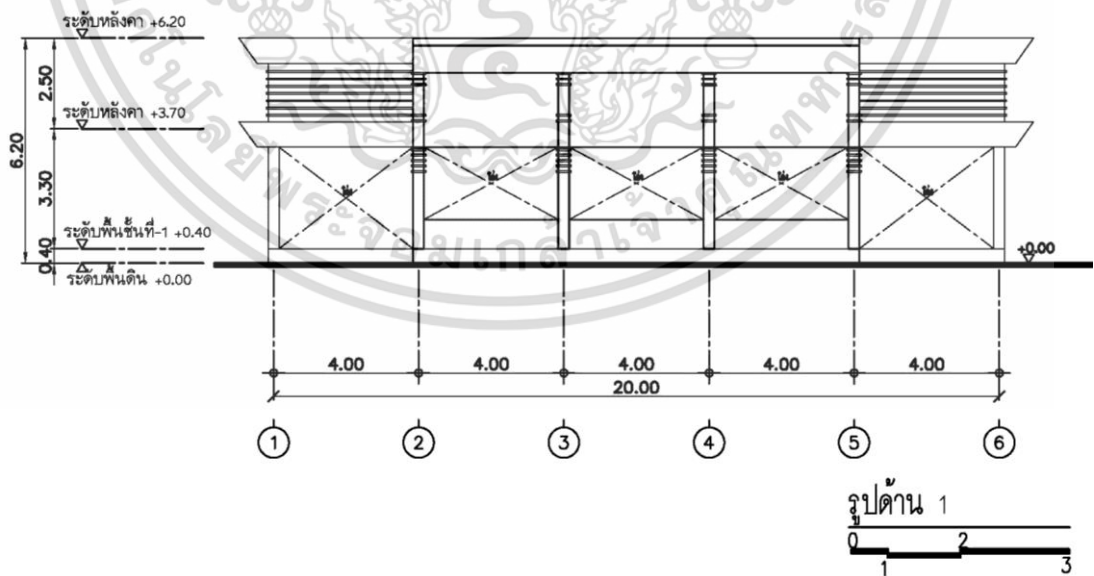


ภาพที่ 4.37 แสดงผังพื้นอาคารท่าเรือราชินี  
ที่มา : ผู้วิจัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.38 แสดงผังหลังคาอาคารท่าเรือราชินี  
ที่มา : ผู้วิจัย



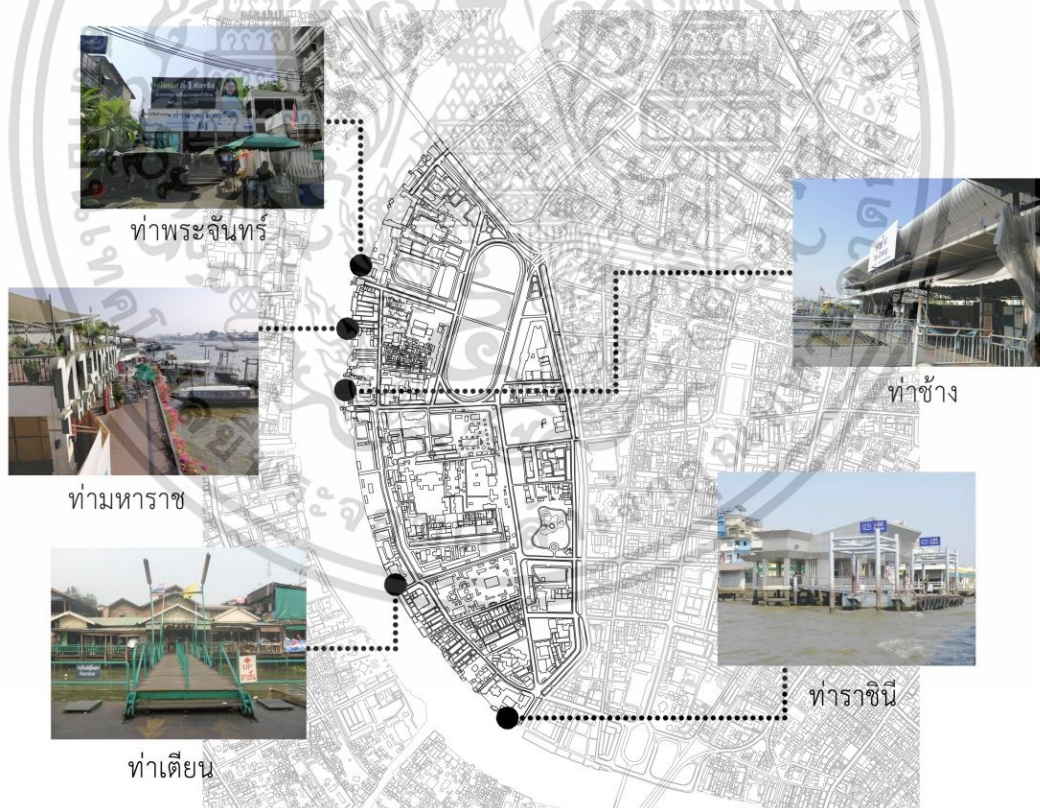
ภาพที่ 4.39 แสดงรูปด้านอาคารท่าเรือราชินี  
ที่มา : ผู้วิจัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 5 การวิเคราะห์ข้อมูล

จากผลการศึกษารูปแบบหลังคาท่าเรือในเกาะรัตนโกสินทร์รวมถึงข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย ได้ทำการศึกษาทั้งปัจจัยทางกายภาพ ลักษณะอาคาร ในการวิเคราะห์นี้ได้นำข้อมูลจากการลงสำรวจ สถานที่ตั้งของอาคาร นำข้อมูลที่ได้จากการลงภาคสนามมาวิเคราะห์เพื่อศึกษาถึงปัจจัยที่ส่งผลต่อ รูปแบบของหลังคา เปรียบเทียบข้อมูลด้านลักษณะหลังคา พื้นที่การใช้งานของอาคาร รูปแบบของ โครงสร้างหลังคา และรายละเอียดรูปแบบของหลังคา โดยผลการวิเคราะห์สามารถจำแนกเป็นหัวข้อ ต่างๆ ได้แก่ ลักษณะทางกายภาพ การใช้พื้นที่อาคาร ลักษณะหลังคาวัสดุก่อสร้างและชนิดโครงสร้าง หลังคาท่าเรือ และข้อกำหนดการสร้างอาคารบริเวณเกาะรัตนโกสินทร์ กรณีศึกษาทั้งหมด 5 ท่าเรือ

- 5.1 กรณีศึกษาที่ 1 ท่าเรือท่าเตียน
- 5.2 กรณีศึกษาที่ 2 ท่าเรือท่าช้าง
- 5.3 กรณีศึกษาที่ 3 ท่าเรือพระจันทร์
- 5.4 กรณีศึกษาที่ 4 ท่าเรือมหาราช
- 5.5 กรณีศึกษาที่ 5 ท่าเรือราชินี



ภาพที่ 5.1 แสดงแผนที่ที่ตั้งของอาคารท่าเรือในเกาะรัตนโกสินทร์ทั้งหมด 5 ท่าเรือ  
ที่มา : ผู้วิจัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 5.1 กรณีศึกษาที่ 1 ท่าเรือท่าเตียน

### 5.1.1 สภาพแวดล้อมและที่ตั้งอาคาร

อาคารตั้งอยู่ที่ถนนมหาราช แขวงพระบรมมหาราชวัง เขตพระนคร กรุงเทพมหานคร ซึ่งพบว่าทางฝั่งทิศเหนือของอาคารอยู่ติดกับสวนนาคราภิรมย์ ทางฝั่งทิศตะวันตกและทิศใต้ของอาคารอยู่ติดกับแม่น้ำเจ้าพระยา และทางฝั่งทิศตะวันออกของอาคารอยู่ติดกับอาคารพาณิชย์และตลาดท่าเตียน และจากการวิเคราะห์ทิศทางของลมมรสุมที่มีผลต่อที่ตั้งคือ มีลมมรสุม 2 แบบ ลมร้อนซึ่งพัดจากทางด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ และลมฝนซึ่งพัดจากทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ

การวิเคราะห์ทางเข้าออกของท่าเรือ คือ เส้นทางรถเข้าถึงโดยรถยนต์สามารถเข้าถึงได้โดยถนน 2 สาย คือ ถนนมหาราชและถนนท้ายวัง ในส่วนของมุมมองของที่ตั้งอาคารที่ดีที่สุด คือ ทางฝั่งทิศตะวันตกซึ่งสามารถมองเห็นแม่น้ำเจ้าพระยาและวัดอรุณ ทิศตะวันออกเป็นส่วนหนึ่งของทางเข้าอาคารทิศเหนืออยู่ติดกับสวนนาคราภิรมย์แต่ไม่สามารถมองเห็นทัศนียภาพได้เนื่องจากถูกกั้นด้วยรั้วผนังทึบ



ภาพที่ 5.2 แสดงการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมที่ตั้งท่าเรือท่าเตียน

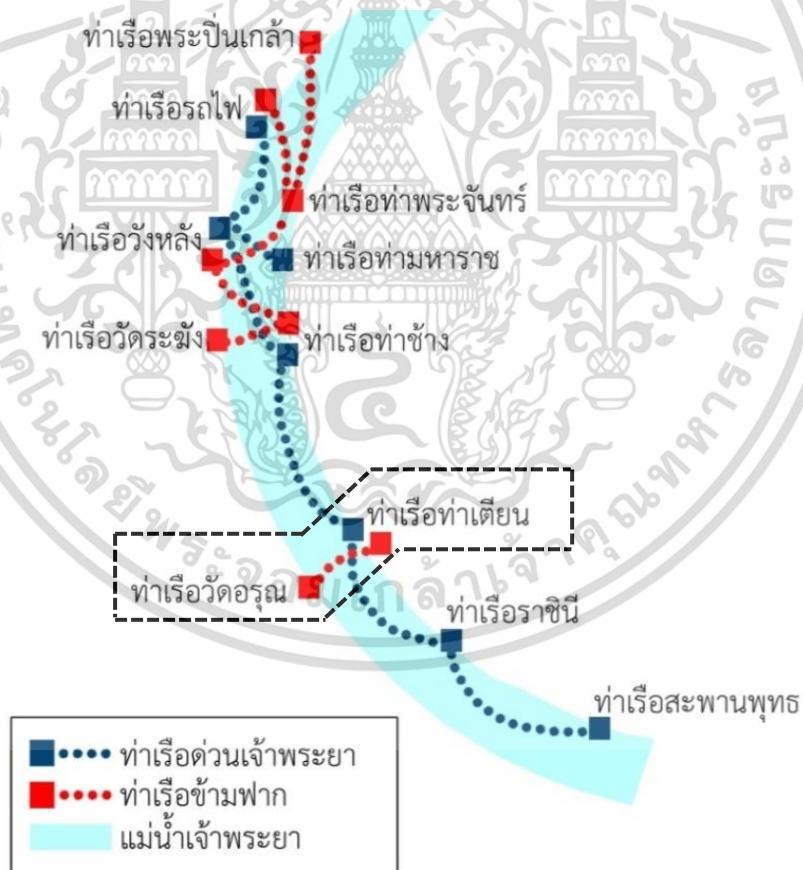
ที่มา : ผู้วิจัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.3 แสดงบริบทโดยรอบท่าเรือท่าเตียน  
ที่มา : ผู้วิจัย

เส้นทางการเดินเรือท่าเรือท่าเตียนจากการวิเคราะห์เส้นทางการเดินเรือท่าเรือท่าเตียนพบว่าเปิดให้บริการเป็นท่าเรือข้ามฝากไปยังท่าเรือวัดอรุณ มีเส้นทางการเดินเรือตามภาพที่ 5.4 วันจันทร์ถึงวันอาทิตย์โดยมีจำนวนผู้ใช้บริการเฉลี่ยต่อวัน ปี 2561 ตามตารางที่ 4.1



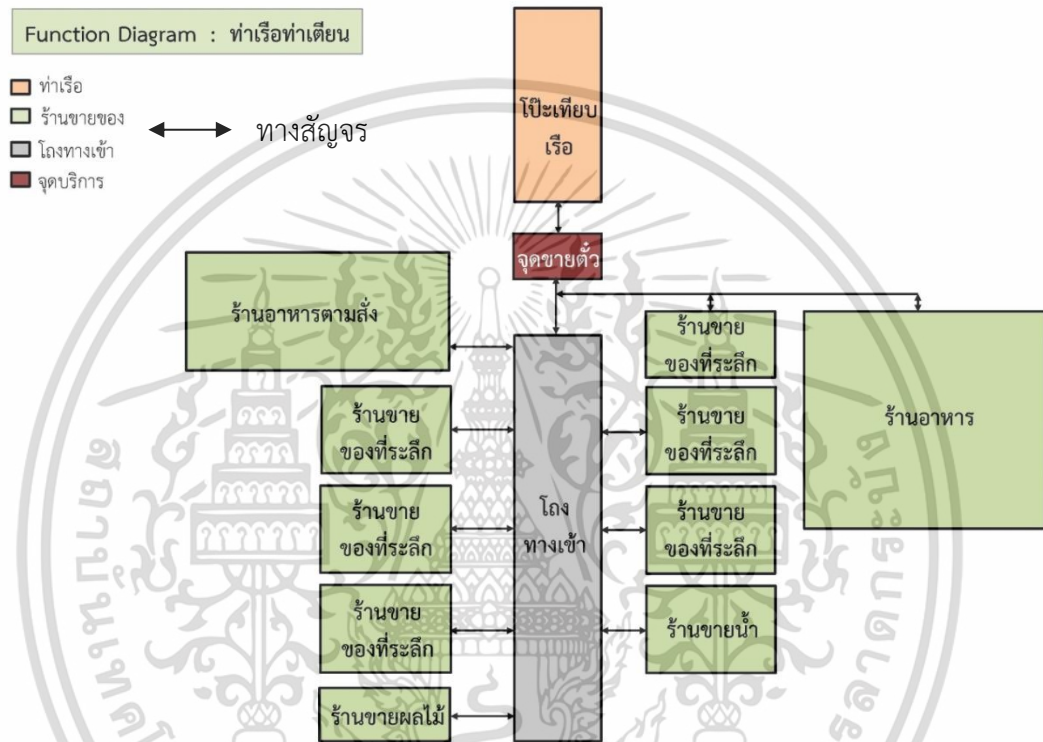
ภาพที่ 5.4 แสดงเส้นทางการเดินเรือท่าเตียน  
ที่มา : ผู้วิจัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 5.1.2 การใช้พื้นที่อาคาร

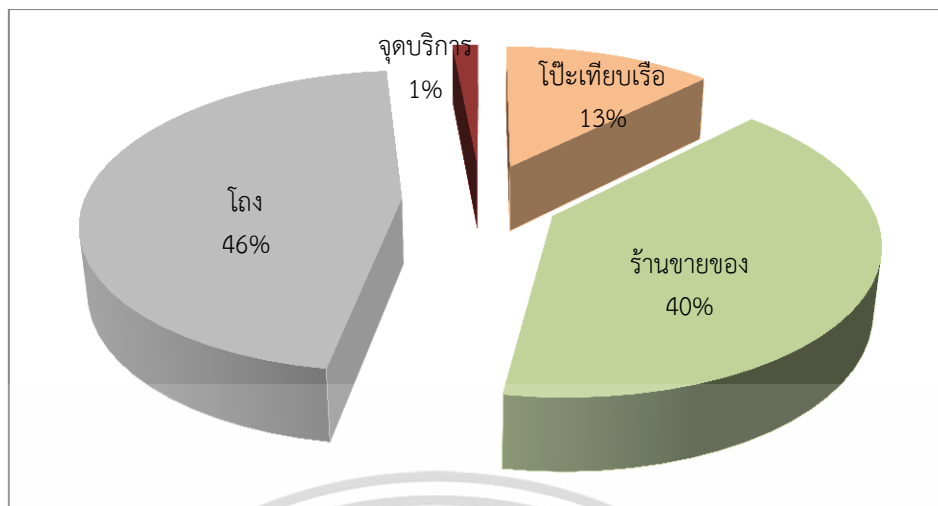
### 5.1.2.1 พฤติกรรมผู้ใช้งาน ทางสัญจรภายในอาคารและการใช้พื้นที่อาคาร

การวิเคราะห์ข้อมูลด้านลักษณะพฤติกรรมผู้ใช้งานอาคารทำการวิเคราะห์ จาก Function Diagram โดยมีการแบ่งพื้นที่การใช้งานแบ่งออกเป็น 5 ส่วน คือ โปะะเทียบเรือ ร้านขายของ โถงทางเข้า และจุดบริการจำหน่ายตัว ซึ่งสามารถวิเคราะห์ได้ว่าพื้นที่โถงทางเข้าทำเรือเป็นส่วนที่เชื่อมต่อระหว่างพื้นที่อื่นๆภายในอาคาร ตามภาพที่ 5.5



ภาพที่ 5.5 แสดง Function Diagram ทำเรือทำเตียน  
ที่มา : ผู้วิจัย

จากการวิเคราะห์เปอร์เซ็นต์การใช้งานพื้นที่พบว่า โปะะเทียบเรือใช้พื้นที่ 13% ร้านขายของใช้พื้นที่อาคาร 40% โถงทางเข้าใช้พื้นที่อาคาร 40% จุดบริการใช้พื้นที่อาคาร 1% ของพื้นที่อาคารทั้งหมด ตามภาพที่ 5.6 โดยวิเคราะห์ได้ว่าทำเรือทำเตียนมีการใช้พื้นที่โถงมากเป็นอันดับหนึ่งเนื่องจากมีปัจจัยมาจากการทำพื้นที่ให้เป็นโถงหลักสำหรับใช้ในการรวมกลุ่มของท่องเที่ยวและเป็นพื้นที่ที่เชื่อมต่อกับร้านขายของและยังเชื่อมต่อกับพื้นที่พักผ่อนและจุดสำหรับที่นั่งชมวิวน้ำและจุดถ่ายภาพ ร้านขายของมีการใช้พื้นที่มากเป็นอันดับที่สองซึ่งมีปัจจัยมาจากการทำพื้นที่เช่าเพื่อให้เกิดประโยชน์ทางรายได้ให้แก่เจ้าของอาคาร โปะะเทียบเรือมีการใช้พื้นที่มากเป็นอันดับที่สามเนื่องจากใช้เป็นท่าเรือข้ามฟากเพียงอย่างเดียว จุดบริการมีการใช้พื้นที่น้อยที่สุด



ภาพที่ 5.6 แสดงสัดส่วนการใช้พื้นที่อาคารท่าเรือท่าเตียน  
ที่มา : ผู้วิจัย

### 5.1.2.2 การใช้งานพื้นที่อาคารและการวางผังอาคาร

ในส่วนแรกของพื้นที่อาคาร คือ โถงทางเข้าท่าเรือโดยพื้นที่ทั้ง 2 ฝั่งของทางโถงทางเข้านั้นประกอบไปด้วยพื้นที่ร้านขายของ พื้นที่ส่วนต่อมาเป็นพื้นที่บริการจำหน่ายตั๋วและส่วนพักคอยในส่วนหนึ่งของพื้นที่พักคอยและเป็นพื้นที่ถ่ายภาพชมวิวมแม่น้ำเจ้าพระยาจะเชื่อมต่อกับส่วนโถงทางเข้าและจุดบริการจำหน่ายตั๋ว ฝั่งตรงข้ามส่วนพักคอยจะเป็นพื้นที่ส่วนร้านขายของซึ่งอยู่ด้านในสุดของอาคาร ส่วนด้านในสุดจะเป็นส่วนของโปะะเรืออยู่ติดบริเวณแม่น้ำเจ้าพระยาจากสถิติการใช้บริการอาคารท่าเรือนี้จะพบได้ว่ามีจำนวนผู้ใช้บริการ เฉลี่ยต่อวัน 7,261 คน ในวันราชการและเฉลี่ยต่อวัน 7,956 ในวันหยุดราชการ สามารถแสดงผังพื้นที่อาคารได้ตามภาพที่ 5.7

จากการวิเคราะห์พบว่าพื้นที่การใช้งานแบ่งออกเป็นส่วนใหญ่ๆได้ 4 ส่วนได้แก่ โปะะเทียบเรือ ร้านขายของ โถงทางเข้าและจุดบริการจำหน่ายตั๋ว ส่วนแรกของอาคารคือโถงทางเข้าเป็นโถงที่มีขนาดหลังคาทรงสูงกว่าบริเวณอื่นๆเพื่อให้ความรู้สึกของการเป็นจุดทางเข้าซึ่งพื้นที่ส่วนนี้เชื่อมต่อกับจุดบริการจำหน่ายตั๋ว และพื้นที่ร้านขายของ ส่วนด้านในของอาคารคือพื้นที่ในส่วนของที่พักคอยและเป็นพื้นที่ถ่ายภาพชมทัศนียภาพ แม่น้ำเจ้าพระยาท่าเรือท่าเตียนมีพื้นที่เพิ่มเข้ามา นอกเหนือจากท่าเรืออื่นๆ ได้แก่พื้นที่ถ่ายภาพและชมทัศนียภาพ มีปัจจัยมาจากฝั่งตรงข้ามเป็นสถานที่ท่องเที่ยวที่สำคัญ เช่น วัดอรุณราชวรารามราชวรมหาวิหาร และยังเป็นจุดบริการท่าเรือข้ามฟากไปยังวัดอรุณราชวรารามราชวรมหาวิหารและสถานที่ท่องเที่ยวอื่นๆ แต่ด้วยบริบทของการตั้งอาคารถูกบังคับให้พื้นที่ส่วนโปะะเทียบเรือ พื้นที่บริการจำหน่ายตั๋วและพื้นที่จุดพักคอยชมทัศนียภาพจำเป็นต้องอยู่ติดกับแม่น้ำเจ้าพระยาซึ่งเป็นทิศตะวันตก ทำให้พื้นที่บริเวณนี้ในช่วงเวลา 12.00-17.00 น มีแสงแดดส่องเข้ามาภายในพื้นที่ของอาคารเนื่องจากเป็นผนังเปิดโล่ง ทำให้พื้นที่ใช้งานได้ไม่เต็มประสิทธิภาพตลอดทั้งวัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

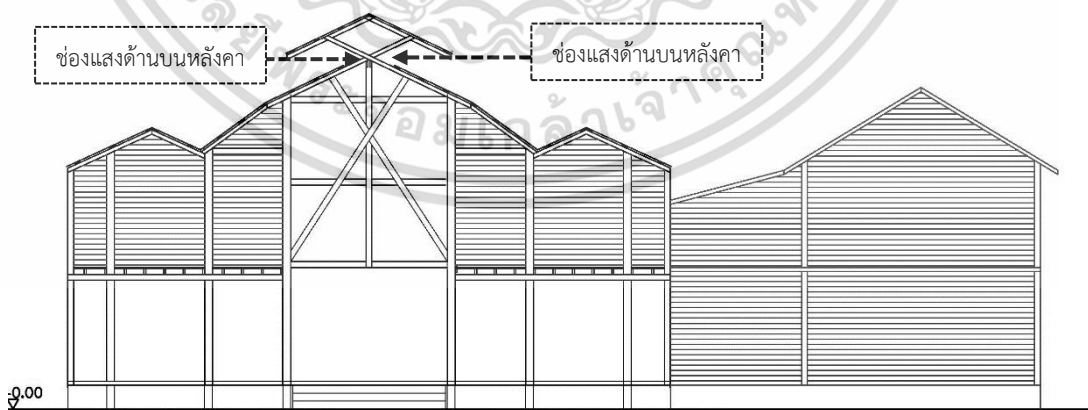


### 5.1.3. ลักษณะหลังคา วัสดุก่อสร้างและชนิดโครงสร้างหลังคาท่าเรือ

#### 5.1.3.1 ลักษณะหลังคาท่าเรือท่าเตียน

จากการวิเคราะห์พบว่าท่าเรือท่าเตียนมีลักษณะหลังคาแบ่งออกเป็น 3 รูปแบบ ได้แก่รูปแบบที่ 1 หลังคาทรงจั่วซ้อนชั้นจะเป็นส่วนที่ปกคลุมพื้นที่โถงทางเข้าของอาคาร รูปแบบที่ 2 หลังคาทรงจั่วจะปกคลุมพื้นที่ส่วนร้านขายของพื้นที่ส่วนพักคอยและจุดบริการจำหน่ายตั๋ว รูปแบบที่ 3 หลังคาเพิงหมาแหงนเป็นส่วนหลังคาที่ปกคลุมพื้นที่ส่วนชมนิวและถ่ายภาพซึ่งจะยื่นออกไปคล้ายกับหลังคาบังแดด ในส่วนของโถงเทียบเรือเป็นพื้นที่เปิดโล่งไม่มีหลังคาปกคลุมเนื่องจากต้องการให้พื้นที่มีน้ำหนักเบา สามารถแสดงตำแหน่งรูปแบบหลังคาได้ตามภาพที่ 5.9 และจำแนกรูปแบบหลังคาได้ตามตารางที่ 5.1

รูปแบบที่ 1 หลังคาทรงจั่วซ้อนชั้นมีลักษณะเป็นสันตรงกลางและลาดลงทั้ง 2 ข้าง ซ้อนกันเป็น 2 ชั้น จากการศึกษาและเปรียบเทียบรูปแบบหลังคาทรงจั่วซ้อนชั้นมีความคล้ายคลึงกับรูปแบบหลังคาตลาดเก้าห้องอาคารที่ 4 (พงศกร ลีเมษกุล 2554) ซึ่งสามารถเทียบได้จากรูปแบบหลังคาวัสดุ และพื้นที่การใช้งาน ท่าเรือท่าเตียนในอดีตใช้เป็นที่ลาดซึ่งปัจจุบันใช้เป็นท่าเรือ ในส่วนของตลาดเก้าห้องในอดีตใช้เป็นลานตากข้าวปัจจุบันใช้เป็นตลาด รูปแบบหลังคามีปัจจัยมาจากเทคนิคของช่าง ซึ่งเกิดจากความต้องการใช้งานที่ต้องการให้มีพื้นที่ของหลังคามีสองชั้นและต้องการเปิดช่องแสงด้านบนหลังคาเพื่อให้แสงส่องผ่านเข้ามาภายในพื้นที่อาคารเพื่อเพิ่มความสว่าง ตามภาพที่ 5.8 สามารถใช้แทนแสงประดิษฐ์ปัจจัยที่จะต้องมียหลังคาซ้อนชั้นด้านบนเนื่องจากเป็นช่องแสงที่เปิดโล่งหลังคาจั่วชั้นบนจึงทำหน้าที่ป้องกันน้ำฝนไหลเข้าตัวอาคาร ในปัจจุบันยังคงใช้งานได้ดีแต่อากาศภายในค่อนข้างอบอ้าวเพราะมีการใช้วัสดุผนังหลังคาเป็นสังกะสีซึ่งเป็นวัสดุที่ส่งผ่านความร้อนได้ดี ปัจจัยในการเลือกใช้วัสดุเพราะหาได้ง่ายและในอดีตมีตัวเลือกเรื่องวัสดุน้อยเนื่องจากอาคารท่าเรือเตียนเป็นอาคารเก่าไม่เคยได้รับการปรับปรุงจึงจะเห็นว่าวัสดุและโครงสร้างที่ใช้เป็นวัสดุที่หาได้ง่ายตามธรรมชาติ ข้อดีของหลังคาทรงจั่วซ้อนชั้นนั้นเพื่อให้อากาศเย็นจากภายนอกสามารถเข้ามาช่วยระบายมวลอากาศร้อนภายในอาคารได้ ไม่ร้อนชื้นง่ายและไม่มีการขังบนหลังคาระบายน้ำฝนได้ดี



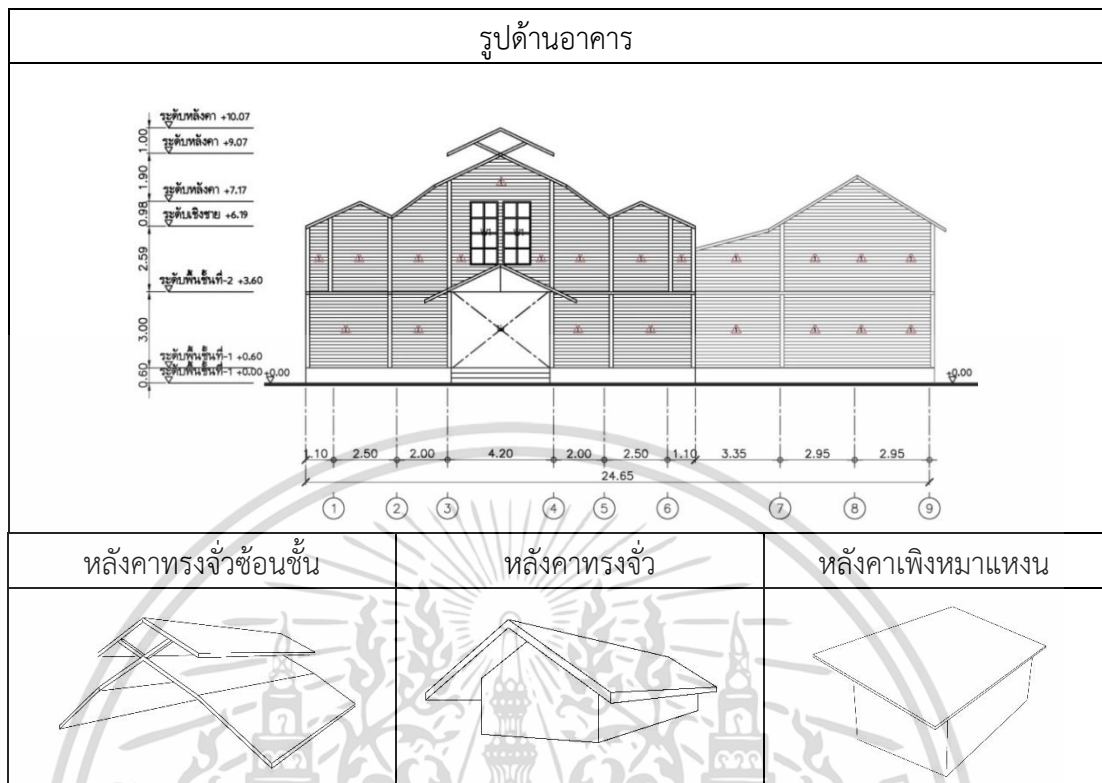
ภาพที่ 5.8 แสดงช่องแสงด้านบนหลังคาท่าเรือท่าเตียน

ที่มา : ผู้วิจัย

รูปแบบที่ 2 หลังคาทรงจั่วจะมีลักษณะเป็นสันตรงกลางและลาดลงทั้ง 2 ข้าง ปกคลุมพื้นที่ส่วนร้านขายของรูปแบบหลังคาเป็นส่วนที่เชื่อมต่อกับหลังคาทรงจั่วซ้อนชั้นมีลักษณะไม่ต่างกันทุกส่วน ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ตารางที่ 5.1 แสดงลักษณะหลังคาทำเรือทำเตียน



ที่มา : ผู้วิจัย

### 5.1.3.2 วัสดุก่อสร้างและชนิดโครงสร้างหลังคา

จากการวิเคราะห์ด้านชนิดโครงสร้างอาคารพบว่าใช้ระบบเสาและคาน ซึ่งระบบนี้เป็นระบบโครงสร้างที่ไม่ต้องใช้ความเชี่ยวชาญเฉพาะทางมาก เหมาะกับอาคารขนาดเล็กและช่วง span เสาไม่กว้างมากนัก

ในส่วนของหลังคาทรงจั่วซ้อนชั้นใช้โครงสร้างไม้ใช้โดยใช้ไม้ค้ำยันในการถ่ายแรง จากการศึกษาและเปรียบเทียบจากรูปแบบโครงสร้างหลังคาตลาดเก้าห้องหลังที่ 4 (พงศกร ลี้มภักดี 2554)พบว่า รูปแบบโครงสร้างหลังทรงจั่วซ้อนชั้นมีความคล้ายคลึงกัน ซึ่งสามารถเทียบได้จากวัสดุ รูปแบบหลังคาและโครงสร้างหลังคา พบว่าโครงสร้างนั้นเป็นการใช้โครงสร้างหลังคาพื้นฐาน โดยมีการพาดช่วงกว้างไม่เกิน 8 เมตร โดยภายในโครงสร้างมีการใช้ค้ำยันเพื่อเพิ่มความแข็งแรงทางด้านข้างให้กับโครงสร้างส่วนหลังคาทรงจั่วและหลังคาเพิงหมาแหงนโครงสร้างที่ใช้ในการก่อสร้างหลังคาเป็นโครงสร้างไม้และเหล็กซึ่งโครงสร้างหลังคาทำหน้าที่เหมือนกันต่างกันเพียงวัสดุที่ใช้ประกอบด้วยแปทำหน้าที่รองรับวัสดุมุงหลังคา จันทันทำหน้าที่รับน้ำหนักจากแปจะวางพาดระหว่างเสา ออกไก่ทำหน้าที่แบกรับน้ำหนักจากจันทันทุกตัวทั้งสองด้าน ตั้งทำหน้าที่เป็นเสาที่เสริมเพื่อรองรับออกไก่ทดแทนเสาจริงของอาคาร อกเส คือคานชั้นบนสุดของอาคารทำหน้าที่ยึดปลายเสาตอนบนเพื่อให้โครงสร้างแข็งแรงขึ้นและถ่ายน้ำหนักโครงหลังคาสู่เสา

จากการวิเคราะห์พบว่าวัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างหลังคาได้แก่ไม้และเหล็กมีปัจจัยการเลือกใช้วัสดุไม้เนื่องจากมีความแข็งแรงรูปแบบไม้ซับซ้อนสามารถติดตั้งได้สะดวกเป็นวัสดุที่หาได้ง่ายและสามารถทำการก่อสร้างด้วยช่างชาวบ้าน เนื่องจากทำเรือทำเตียนเป็นอาคารเก่า ข้อเสียจะมีการบิดงอง่าย ไม่เที่ยงตรงและมีปัญหาเกี่ยวกับปลวก ในส่วนของวัสดุมุงหลังคาเป็นสังกะสีซึ่งเป็นเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้


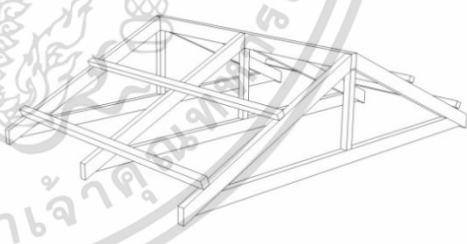
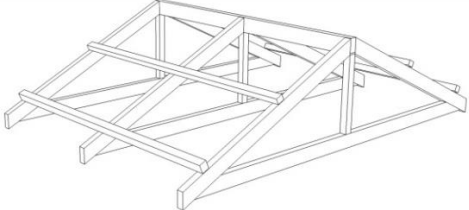
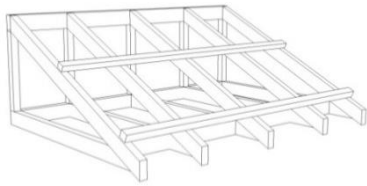
วัสดุที่ดูดซับความร้อนทำให้พื้นที่ภายในอบอ้าว ในส่วนเหล็กกล่องเป็นวัสดุที่ชาวบ้านทำการปรับปรุงทดแทนจากโครงสร้างไม้ซึ่งมีปัจจัยมาจากการหาซื้อได้ง่ายและมีราคาถูกกว่าไม้ในปัจจุบัน วัสดุมุงใช้เป็นกระเบื้องลอนคู่ซีเมนต์สาเหตุมาจากการหาซื้อได้ง่ายประหยัดงบประมาณในการปรับปรุงในส่วนของลักษณะของวัสดุที่พบในอาคารตามสภาพจริงจากการสำรวจภาคสนามตามตารางที่ 5.2 และชนิดโครงสร้างหลังคาทำเรือท่าเทียบตามตาราง 5.3

ตารางที่ 5.2 แสดงวัสดุหลังคาทำเรือท่าเทียบ

วัสดุหลังคาในส่วนของ หลังคาทรงจั่วซ้อนชั้น หลังคาทรงจั่วและหลังคาเพิงหมาแหงนวัสดุมุงเป็นสังกะสี	วัสดุหลังคาในส่วนของหลังคาทรงจั่วส่วนจุดจำหน่ายตัวเป็นวัสดุกระเบื้องซีเมนต์
	

ที่มา : ผู้วิจัย

ตารางที่ 5.3 แสดงชนิดโครงสร้างหลังคาทำเรือท่าเทียบ

ชนิดโครงสร้างในส่วนของหลังคาทรงจั่วซ้อนชั้นเป็นโครงสร้างไม้	ชนิดโครงสร้างในส่วนของหลังคาทรงจั่วในส่วนจุดจำหน่ายตัวเป็นโครงสร้างเหล็ก
	
ชนิดโครงสร้างในส่วนของหลังคาหลังคาทรงจั่วในส่วนพักคอยเป็นโครงสร้างไม้	ชนิดโครงสร้างในส่วนของหลังคาหลังคาเพิงหมาแหงนเป็นโครงสร้างไม้เนื้อแข็ง
	

ที่มา : ผู้วิจัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 5.1.4. ข้อกำหนดการสร้างอาคารบริเวณเกาะรัตนโกสินทร์

ตารางที่ 5.4 แสดงการวิเคราะห์ข้อกำหนดการสร้างอาคารบริเวณเกาะรัตนโกสินทร์

กำหนดแบบหลังคา “ทรงจั่ว”	คู่มือสีอาคาร “สีครีม- เหลืองอ่อน”	ความสูงอาคารไม่เกิน 16 เมตร
รูปแบบหลังคาทำเรือทำเตียน มีรูปแบบที่ตรงตามข้อ กำหนดการสร้างอาคาร บริเวณเกาะรัตนโกสินทร์	สีของอาคารไม่ตรงตามข้อ กำหนดการสร้างอาคาร บริเวณเกาะรัตนโกสินทร์ เนื่องจากอาคารเป็นอาคารไม้ เก่าไม่มีการปรับปรุง	ทำเรือทำเตียน มีความสูง อาคาร 10.07 เมตร

ที่มา : ผู้วิจัย

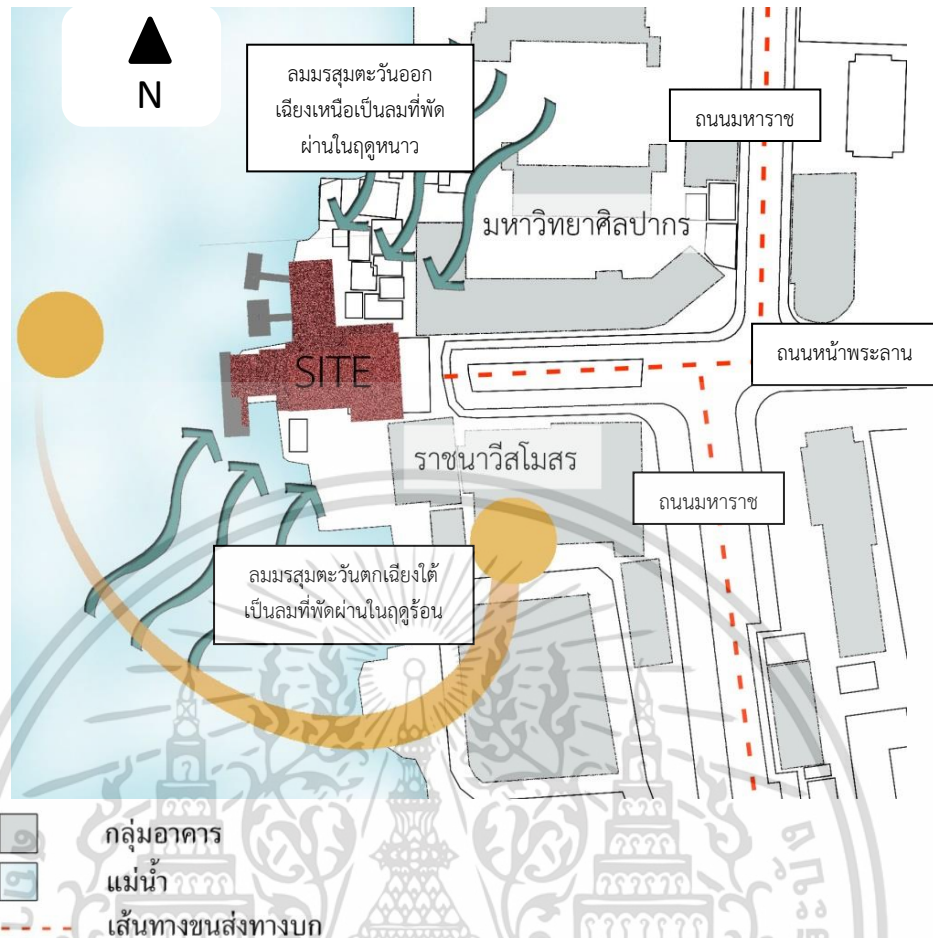
จากการวิเคราะห์อาคารทำเรือทำเตียนมีรูปแบบเป็นหลังคาทรงจั่วและความสูงอาคารตรงตาม ตามข้อกำหนดของการสร้างอาคารบริเวณเกาะรัตนโกสินทร์ สีของอาคารเป็นสีไม้ธรรมชาติ และสีของหลังเป็นวัสดุสังกะสี ซึ่งไม่เป็นไปตามข้อกำหนดการสร้าง อาคารบริเวณเกาะรัตนโกสินทร์

## 5.2 กรณีศึกษาที่ 2 ทำเรือทำช่าง

### 5.2.1 สภาพแวดล้อมและที่ตั้งอาคาร

อาคารตั้งอยู่ที่บริเวณถนนหน้าพระลาน แขวง พระบรมมหาราชวัง เขตพระนคร กรุงเทพมหานคร จากการลงพื้นที่สำรวจพบว่าทางฝั่งทิศเหนือของอาคารอยู่ติดกับทางทิศเหนือติดกับอาคารพาณิชย์ ทางฝั่งทิศตะวันออกของอาคารอยู่ติดกับถนนหน้าพระลาน และทางฝั่งทิศตะวันตกและทิศใต้ของอาคารอยู่ติดกับแม่น้ำเจ้าพระยา ซึ่งทิศทางของลมมรสุมที่มีผลต่อที่ตั้งคือ มีลมมรสุม 2 แบบ ลมร้อน ซึ่งพัดจากทางด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ และลมฝนซึ่งพัดจากทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ

การวิเคราะห์ทางเข้าออกของทำเรือ คือ เส้นทางรถเข้าถึงโดยรถยนต์สามารถเข้าถึงได้โดยถนน 2 สาย ได้แก่ถนนมหาราชและถนนหน้าพระลาน ในส่วนของมุมมองของที่ตั้งอาคารที่ดี คือ ทางฝั่งทิศตะวันตกซึ่งสามารถมองเห็นแม่น้ำเจ้าพระยาและทางฝั่งทิศตะวันออกสามารถมองเห็นวัดพระศรีรัตนศาสดาราม(วัดพระแก้ว)ซึ่งเป็นสถานที่สำคัญของกรุงเทพมหานคร



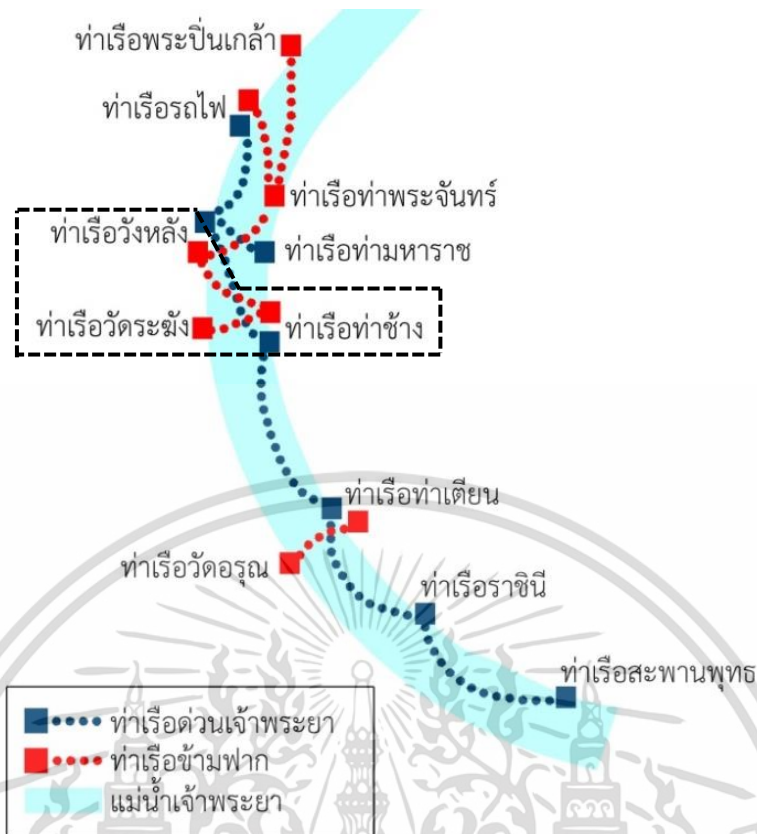
ภาพที่ 5.10 แสดงการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมและที่ตั้งอาคารท่าเรือท่าช้าง  
ที่มา : ผู้วิจัย



ภาพที่ 5.11 แสดงบริบทโดยรอบท่าเรือท่าช้าง  
ที่มา : ผู้วิจัย

เส้นทางการเดินเรือท่าเรือท่าช้างจากการวิเคราะห์เส้นทางการเดินเรือท่าเรือท่าช้างใช้เป็นท่าเรือควนเจ้าพระยาและท่าเรือข้ามฝากไปยังท่าเรือวังหลังและท่าเรือวัดระฆัง มีเส้นทางการเดินเรือตามภาพที่ 5.12 ซึ่งช่วงเวลาที่ใช้งานอาคาร คือ ช่วง 6.00 – 19.00 น. น. วันจันทร์ถึงวันอาทิตย์โดยมีจำนวนผู้ใช้บริการเฉลี่ยต่อวัน ปี 2561 ตามตารางที่ 4.2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการศึกษาวิจัยเท่านั้น ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.12 แสดงเส้นทางการเดินเรือท่าเรือท่าช้าง

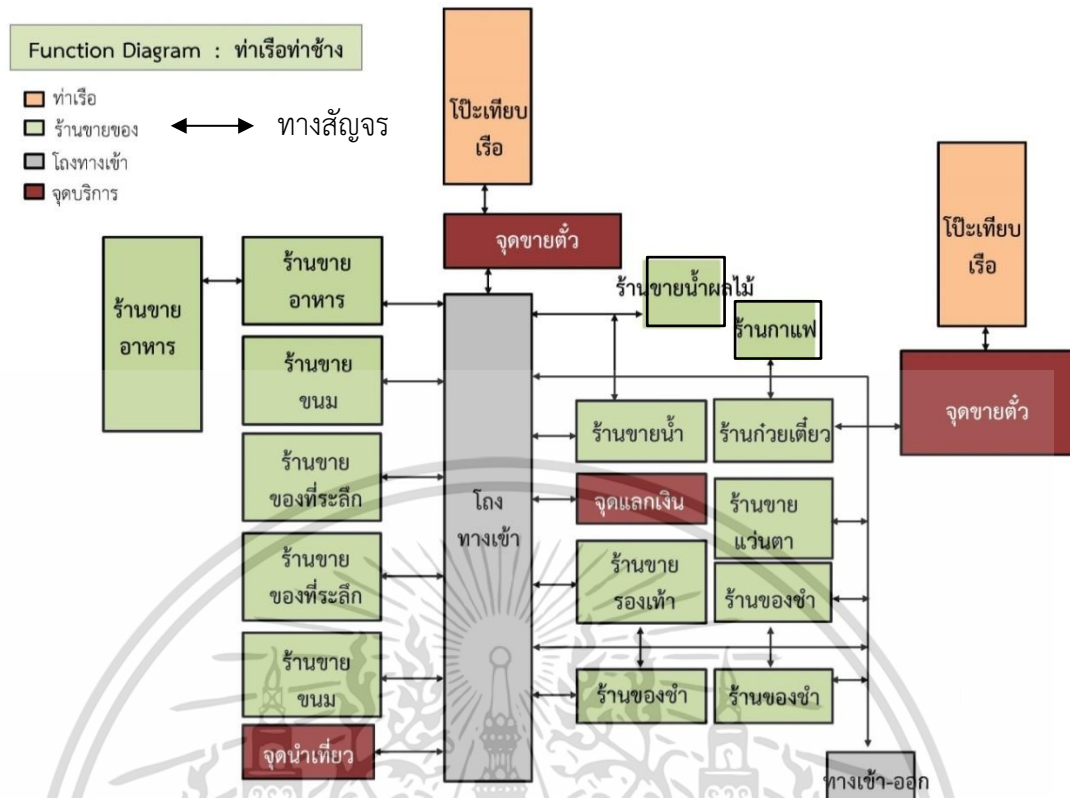
ที่มา : ผู้วิจัย

## 5.2.2 การใช้พื้นที่อาคาร

### 5.2.2.1 พฤติกรรมผู้ใช้งาน ทางสัญจรภายในอาคารและการใช้พื้นที่อาคาร

จากการสำรวจการลงภาคสนามในด้านพื้นที่การใช้งานและลักษณะพฤติกรรมผู้ใช้งานอาคารทำการวิเคราะห์ข้อมูล Function Diagram โดยมีการการแยกพื้นที่การใช้งานออกเป็น 4 ส่วนได้แก่ โปะเทียบเรือ ร้านขายของ โถงทางเข้าอาคารและจุดบริการจำหน่ายตั๋ว ซึ่งสามารถวิเคราะห์ได้ว่าพื้นที่โถงทางเข้าท่าเรือเป็นส่วนที่เชื่อมต่อระหว่างพื้นที่อื่นๆภายในอาคารและมีการแบ่งพื้นที่โปะท่าเรือจุดบริการจำหน่ายตั๋วเป็น 2 จุด ตามภาพที่ 5.13

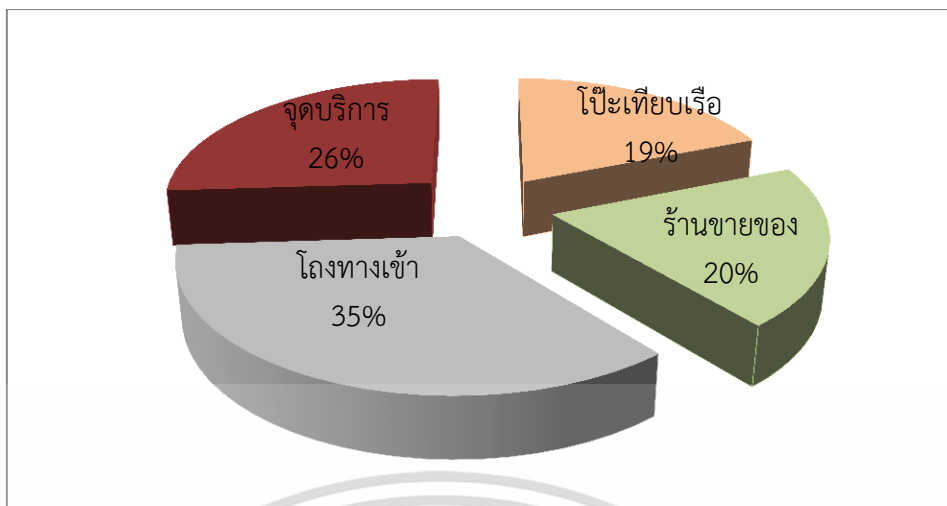
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.13 แสดง Function Diagram ทำเรือทำช่าง  
ที่มา : ผู้วิจัย

จากการวิเคราะห์สัดส่วนของการใช้งานพื้นที่พบว่าโป๊ะเทียบเรือใช้พื้นที่ 19% ร้านขายของใช้พื้นที่อาคาร 20% โถงทางเข้าใช้พื้นที่อาคาร 35% จุดบริการใช้พื้นที่อาคาร 26% ของพื้นที่อาคารทั้งหมดตามภาพที่ 5.14 พบว่าทำเรือทำช่างมีการใช้พื้นที่โถงทางเข้ามากที่สุด เนื่องจากมีปัจจัยมาจากการเปิดบริการเป็นท่าเรือด่วนเจ้าพระยาและท่าเรือข้ามฟากซึ่งจำเป็นต้องใช้พื้นที่โถงในสัดส่วนที่มากกว่าปกติ พื้นที่ที่ใช้ปริมาณมากลดลงมาได้แก่พื้นที่ร้านขายของและจุดบริการจำหน่ายตั๋วซึ่งใช้สัดส่วนพื้นที่ใกล้เคียงกัน มีทั้งร้านขายของร้านอาหารและจุดแลกเงินมีปัจจัยมาจากการเปิดให้บริการแก่ผู้ใช้งานอาคารและทำพื้นที่เช่าเพื่อให้เกิดประโยชน์ทางรายได้ให้แก่เจ้าของอาคารและส่วนที่ใช้พื้นที่น้อยที่สุดได้แก่โป๊ะเทียบเรือเปิดบริการเป็นท่าเรือด่วนและท่าเรือข้ามฟาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

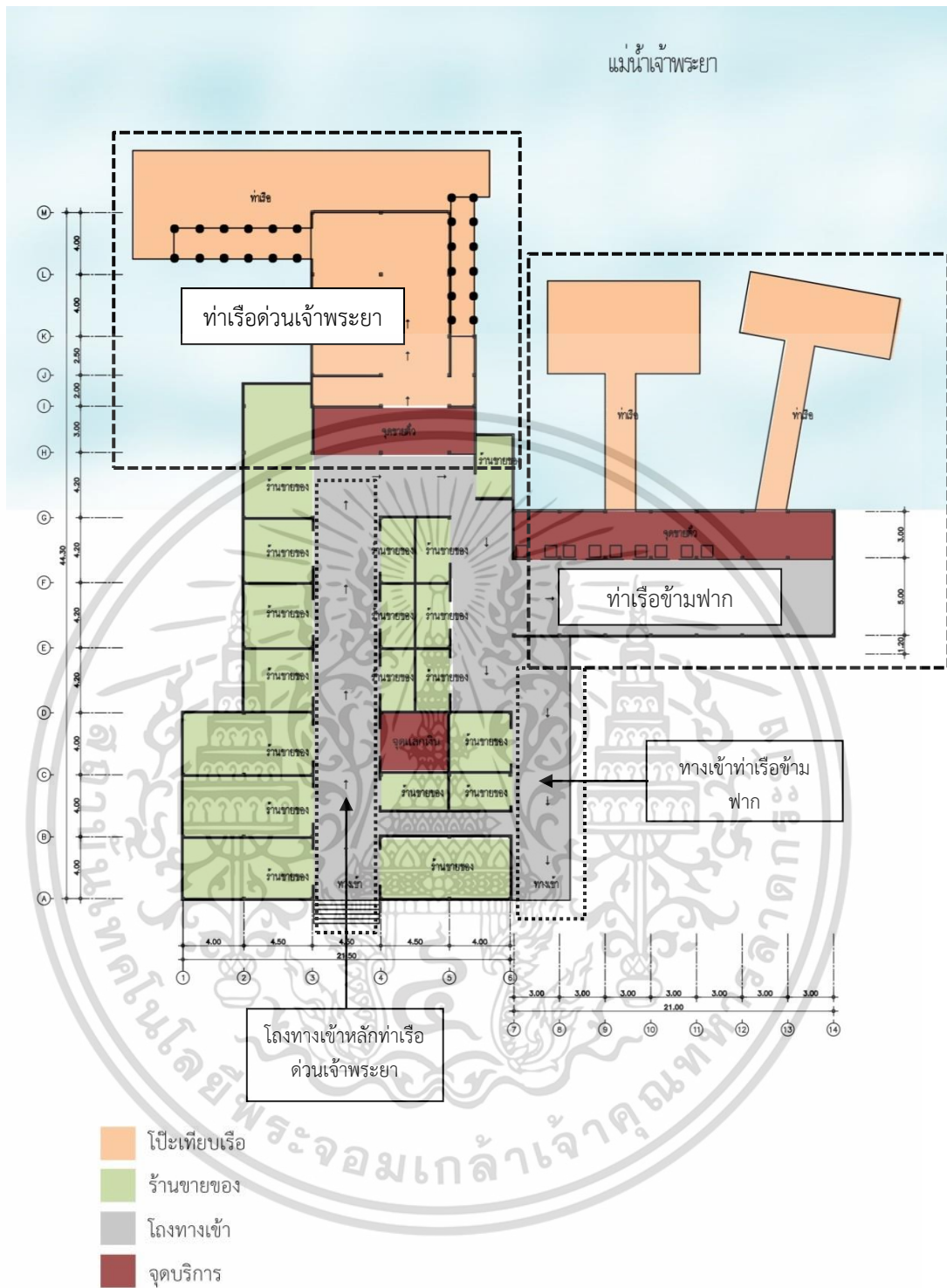


ภาพที่ 5.14 แสดงการใช้สัดส่วนของพื้นที่อาคารท่าเรือท่าช้าง  
ที่มา : ผู้วิจัย

#### 5.2.2.2 การใช้งานพื้นที่อาคารและการวางผังอาคาร

ส่วนแรกของพื้นที่อาคารได้แก่ โถงทางเข้าหลักซึ่งแบ่งทางเข้าเป็น 2 ส่วน ส่วนแรกจะเป็นส่วนโถงทางเข้าท่าเรือด่วนเจ้าพระยาเชื่อมต่อกับเป็นส่วนจุดจำหน่ายตั๋วของท่าเรือด่วนเจ้าพระยาและส่วนทางเข้าท่าเรือข้ามฟากประกอบด้วยพื้นที่จำหน่ายตั๋ว ในส่วนพื้นที่ร้านขายของเป็น 2 ส่วน คือ ร้านขายของส่วนที่ 1 จะอยู่ระหว่างโถงทางเข้าหลักและส่วนที่ 2 อยู่ฝั่งด้านทางเข้าท่าเรือข้ามฟาก ส่วนด้านในสุดของท่าเรือจะเป็นส่วนโปะเทียบเรืออยู่ติดฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยา สามารถแสดงผังพื้นที่อาคารได้ตามภาพ 5.15

จากการวิเคราะห์พบว่าพื้นที่การใช้งานแบ่งเป็น 4 ส่วนได้แก่ โปะเทียบเรือ แบ่งเป็นท่าเรือด่วนเจ้าพระยาและท่าเรือข้ามฟาก ร้านขายของโถงทางเข้าหลักและจุดบริการจำหน่ายตั๋ว ส่วนแรกโถงทางเข้าอาคารส่วนพื้นที่ท่าเรือด่วนเจ้าพระยาเป็นโถงที่มีขนาดหลังคาป็นหยาดขนาดใหญ่เพื่อให้ความรู้สึกของการเป็นจุดทางเข้าปกคลุมส่วนร้านขายของซึ่งพื้นที่ส่วนนี้เชื่อมต่อกับจุดบริการจำหน่ายตั๋วและมีทางเชื่อมไปยังท่าเรือข้ามฟาก ด้วยบริบทของการตั้งอาคารถูกบังคับให้พื้นที่ส่วนโปะเทียบเรือพื้นที่จุดบริการจำหน่ายตั๋วรวมถึงจุดพักคอยจำเป็นต้องตั้งอยู่ติดกับแม่น้ำเจ้าพระยาซึ่งอยู่ทางทิศตะวันตกและมีการเปิดผนังโถงมีสภาพอากาศอบอุ่นแต่ไม่มีแสงแดดส่องเข้ามาภายในพื้นที่การใช้งานในส่วนของท่าเรือด่วนเจ้าพระยาได้เนื่องจากมีหลังคากันสาดและหลังคาหลังคาทรงโค้งยอดแหลมหลังคาทรงครึ่งโค้งบาร์เรลปกคลุมระหว่างทางเดินเชื่อมไปยังโปะเทียบเรือและในส่วนของท่าเรือข้ามฟากเป็นหลังคาเพิงหมาแหงนมีการยื่นหลังคาส่วนด้านหน้าเป็นระยะที่เหมาะสมจึงทำให้ใช้พื้นที่อาคารได้ตลอดทั้งวัน

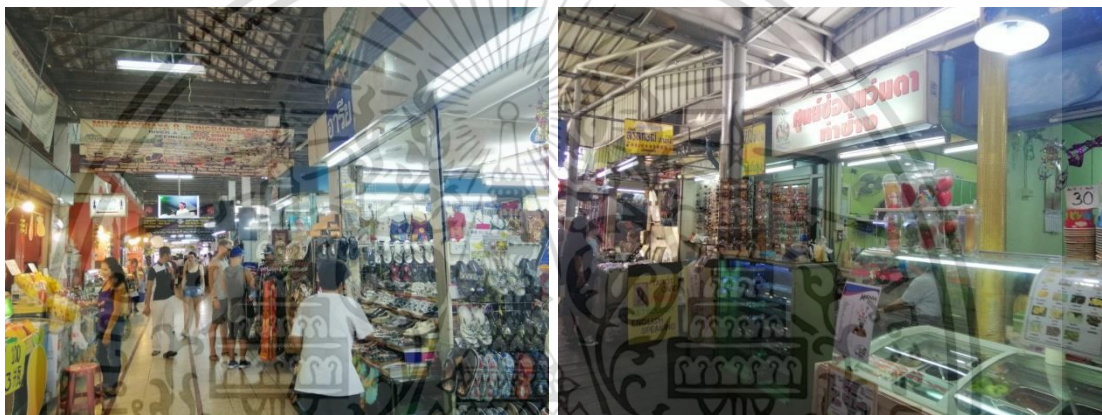


ภาพที่ 5.15 แสดงผังพื้นอาคารตามสัดส่วนพื้นที่การใช้งานอาคารท่าเรือท่าช้าง  
ที่มา : ผู้วิจัย

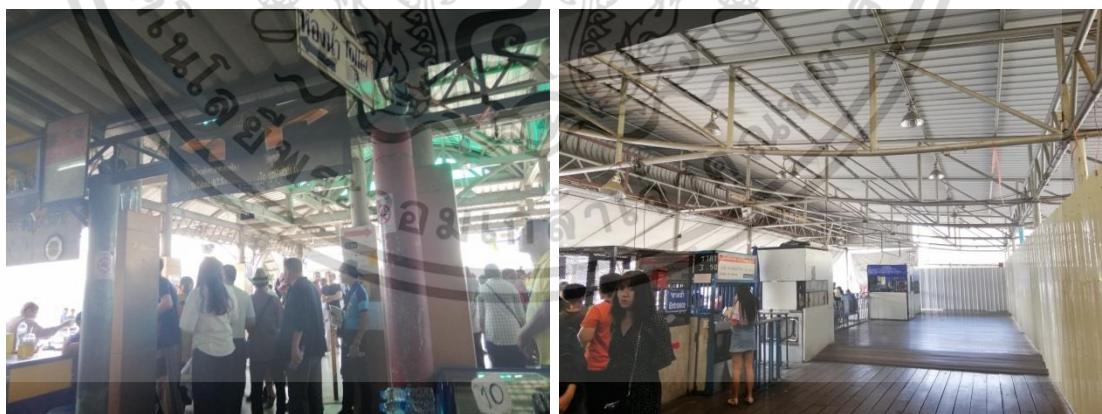
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.16 แสดงทางเข้า-ออกอาคารท่าเรือท่าช้าง  
ที่มา : ผู้วิจัย



ภาพที่ 5.17 แสดงพื้นที่โถงทางเข้าหลักท่าเรือท่าช้าง  
ที่มา : ผู้วิจัย



ภาพที่ 5.18 แสดงจุดบริการจำหน่ายตั๋วท่าเรือด่วนเจ้าพระยาและท่าเรือข้ามฟาก  
ที่มา : ผู้วิจัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.19 แสดงโป๊ะเทียบเรือข้ามฟากท่าเรือท่าช้าง  
ที่มา : ผู้วิจัย

### 5.2.3. ลักษณะหลังคา วัสดุก่อสร้างและชนิดโครงสร้างหลังคาท่าเรือ

#### 5.2.3.1 ลักษณะหลังคาท่าเรือท่าช้าง

จากการวิเคราะห์ลักษณะหลังคาพบว่าลักษณะหลังคาท่าเรือท่าช้างมีรูปแบบทั้งหมด 5 รูปแบบ ได้แก่ รูปแบบที่ 1 หลังคาทรงปั้นหย่าจะเป็นส่วนที่ปกคลุมพื้นที่โถงทางเข้าท่าเรือ ส่วนหน้าพระยาและพื้นที่ร้านขายของ รูปแบบที่ 2 หลังคาทรงโค้งบาร์เรลจะปกคลุมพื้นที่จุดพักคอยเพื่อเตรียมลงเรือ รูปแบบที่ 3 หลังคาทรงครึ่งโค้งบาร์เรลเป็นส่วนชายคายื่นโดยรอบพื้นที่จุดพักคอยเพื่อเตรียมลงเรือของส่วนท่าเรือส่วนหน้าพระยา รูปแบบที่ 4 หลังคาทรงโค้งยอดแหลมเป็นส่วนหลังคาที่ปกคลุมในส่วนของทางเดินลงไปยังโป๊ะเทียบเรือส่วนหน้าพระยาเนื่องจากทำเรื่อนั้นอยู่ทางทิศตะวันตกทำให้มีแดด รูปแบบที่ 5 หลังคาเพิงหมาแหงนปกคลุมพื้นที่ส่วนจุดจำหน่ายตั๋ว จุดพักคอย ส่วนของท่าเรือข้ามฟากและบริเวณโถงทางเข้าท่าเรือข้ามฟาก และยังเป็นส่วนปกคลุมพื้นที่เชื่อมต่อระหว่างโถงทางเข้าท่าเรือส่วนหน้าพระยากับ จุดจำหน่ายตั๋วเรือส่วนหน้าพระยา สามารถแสดงตำแหน่งรูปแบบหลังคาได้ตามภาพที่ 5.20 และจำแนกรูปแบบหลังคาได้ตามตารางที่ 5.5

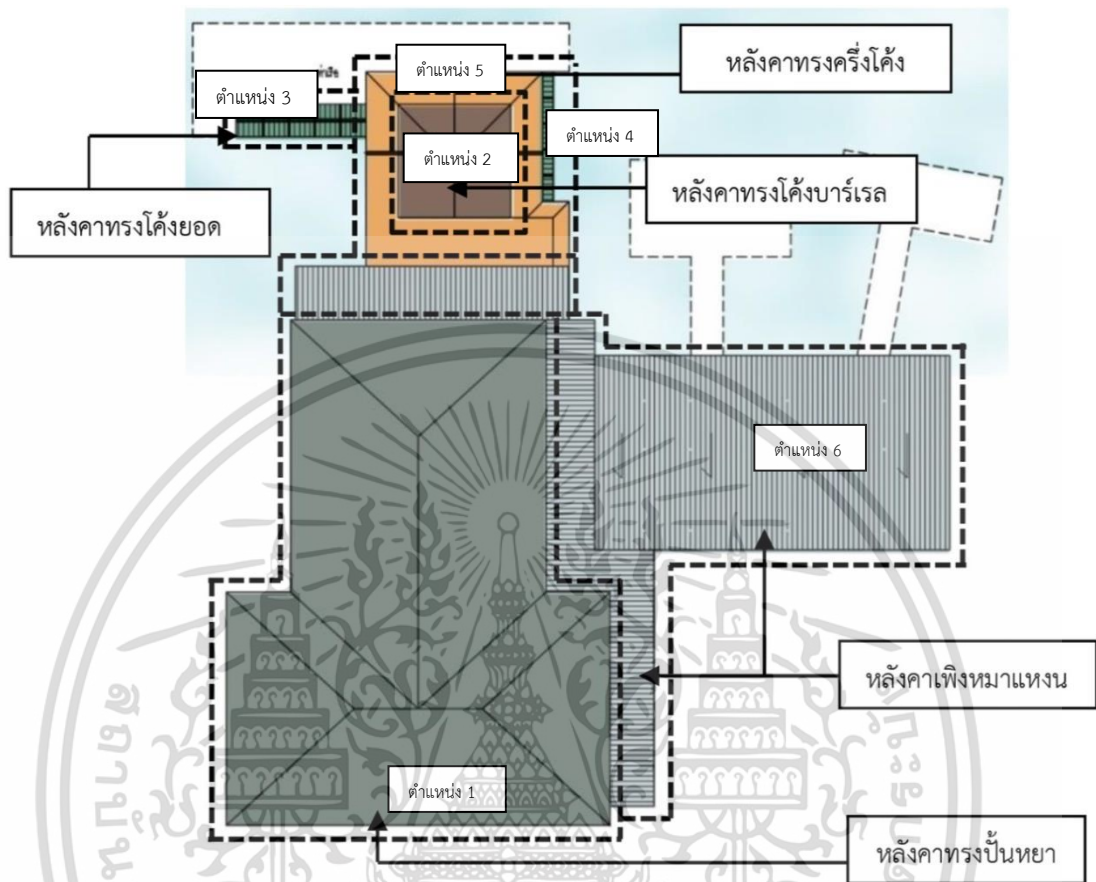
จากการวิเคราะห์รูปแบบหลังคาท่าเรือท่าช้างพบว่าหลังคา รูปแบบที่ 1 หลังคาทรงปั้นหย่ามีด้านลาดชันทั้งสองด้านเป็นสองส่วนต่อกันซึ่ง ปกคลุมพื้นที่โถงทางเข้าและร้านขายของในส่วนท่าเรือส่วนหน้าพระยา รูปแบบหลังคามีปัจจัยมาจากเทคนิคการก่อสร้างของช่างทั่วไปที่สามารถก่อสร้างได้ง่าย ป้องกันน้ำฝนไหลเข้าพื้นที่อาคารได้ทุกทิศทางปัจจัยของสามารถสร้างได้ขนาดใหญ่ด้วยโครงสร้างไม้ที่ทำได้ตามท้องตลาดมีรูปแบบไม่ซับซ้อน ข้อดีมีความแข็งแรงรับลมและฝนได้จากทุกทิศทาง ข้อเสียคือรับลมเข้ามาระบายอากาศได้ไม่ดีนักและมีจุดเชื่อมต่อของหลังคาหลายจุดทำให้เกิดการรั่วซึม

รูปแบบที่ 2 หลังคาทรงโค้งบาร์เรลรูปแบบที่ 3 หลังคาทรงครึ่งโค้งบาร์เรลและรูปแบบที่ 4 หลังคาทรงโค้งยอดแหลมมีลักษณะเป็นทรงโค้งเหมือนทรงกลมผ่าครึ่งรูปแบบหลังคามีปัจจัยเพื่อใช้ในการบังแสงแดดให้กับผู้ใช้งาน สัดส่วนของหลังคามีขนาดที่เหมาะสมต่อการใช้งานแสงแดดจึงไม่สามารถส่องผ่านเข้ามายังพื้นที่ใช้งานได้

รูปแบบที่ 5 หลังคาเพิงหมาแหงนหลังคาส่วนนี้ถูกปรับปรุงใหม่โดยผู้เช่าอาคาร มีปัจจัยมาจาก รูปแบบที่ไม่ซับซ้อน มีระยะการยื่นของหลังคาเพื่อใช้ในการบังแสงแดดส่องผ่านเข้า

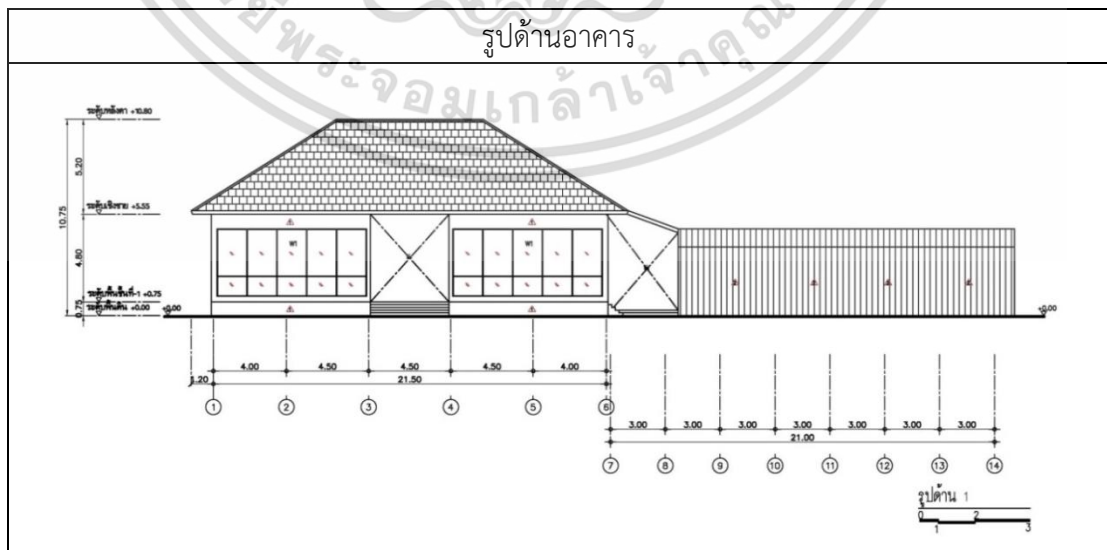
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มายังพื้นที่ใช้งานได้เหมาะสม การเลือกใช้วัสดุเป็นโครงสร้างเหล็กวัสดุเป็นเมทัลชีทซึ่งมีน้ำหนักเบา และติดตั้งง่ายราคาไม่แพง



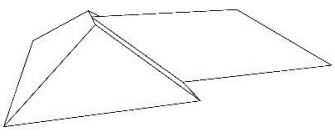
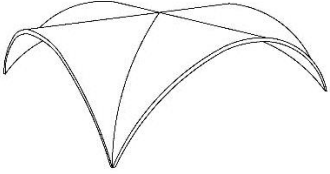
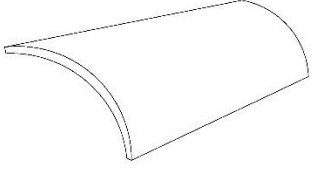

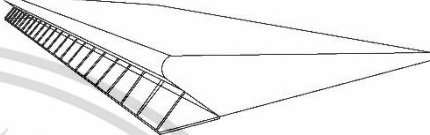
ภาพที่ 5.20 แสดงตำแหน่งรูปแบบหลังคาทำเรือท่าช้าง  
ที่มา : ผู้วิจัย

ตารางที่ 5.5 แสดงลักษณะหลังคาทำเรือท่าช้าง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.5 แสดงลักษณะหลังคาทำเรือทำข้าง (ต่อ)

หลังคาทรงปั้นหย่า	หลังคาทรงโค้งบาร์เรล	หลังคาทรงครึ่งโค้งบาร์เรล
		
หลังคาทรงโค้งยอดแหลม	หลังคาเพิงหมาแหงน	
		

ที่มา : ผู้วิจัย



### 5.2.3.2 วัสดุก่อสร้างและชนิดโครงสร้างหลังคา

จากการวิเคราะห์ด้านชนิดโครงสร้างอาคารพบว่าใช้ระบบเสาและคาน ซึ่งระบบนี้เป็นระบบโครงสร้างที่ไม่ต้องใช้ความเชี่ยวชาญเฉพาะทางมาก เหมาะกับอาคารขนาดเล็กและช่วง span เสาไม่กว้างมากนัก

ในส่วนของหลังคาทรงปั้นหย่าใช้โครงสร้างไม้และใช้วิธีการบากในการยึดโครงสร้างประกอบกับการใช้น็อตช่วยในการยึดและติดตั้งโครงสร้างหลังคามีสวนประกอบ คือ จันทัน ออกไก่ทำหน้าที่แบกรับน้ำหนักจากจันทัน ตะเข้สัน ตะเข้รางและอเสเป็นคานชั้นบนสุดของอาคารทำหน้าที่ยึดปลายเสาตอบนบนเพื่อให้โครงสร้างแข็งแรงขึ้นและถ่ายน้ำหนักโครงสร้างสู่เสาในส่วนของหลังคาทรงโค้งบาร์เรลหลังคาทรงครึ่งโค้งบาร์เรลหลังคาทรงโค้งยอดแหลมและหลังคาเพิงหมาแหงนมีการใช้โครงสร้างเป็นโครงสร้างถักเหล็กซึ่งเป็นโครงสร้างประกอบด้วยจันทัน ชื่อ ค้ำยันในแนวตั้งและค้ำยันในแนวเอียง โครงถักเป็นโครงสร้างที่มีน้ำหนักเบาแต่สามารถรับน้ำหนักได้มากช่วยในการถ่ายน้ำหนักของโครงสร้าง

จากการวิเคราะห์พบว่าวัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างหลังคาได้แก่ไม้และเหล็กถักจะมีปัจจัยการเลือกใช้วัสดุไม้เนื่องจากมีความแข็งแรงรูปแบบไม่ซับซ้อนสามารถติดตั้งได้สะดวกเป็นวัสดุที่หาได้ง่ายและสามารถทำการก่อสร้างด้วยช่างชาวทั่วไป ในส่วนของวัสดุผนังหลังคาทรงปั้นหย่าเป็นกระเบื้องซีเมนต์ซึ่งสามารถติดตั้งได้ง่ายในส่วนของหลังคาทรงโค้งบาร์เรล หลังคาทรงครึ่งโค้งบาร์เรล หลังคาทรงโค้งยอดแหลมและหลังคาเพิงหมาแหงนวัสดุที่ใช้มุงเป็นเมทัลชีทแผ่นลอนวิธีการติดตั้งโดยการใช้สกรูเป็นตัวยึดติดกับโครงสร้างหลังคาซึ่งเป็นวัสดุที่ดูดซับความร้อนทำให้พื้นที่ภายในอบอ้าวซึ่งมีปัจจัยมาจากการหาซื้อได้ง่ายและมีราคาถูกและสามารถออกแบบและตัดได้ง่ายตามความต้องการลักษณะของวัสดุที่พบในอาคารตามสภาพจริงจากการสำรวจภาคสนามตามตารางที่ 5.6 และชนิดโครงสร้างหลังคาทำเรือทำข้างตามตาราง 5.7

ตารางที่ 5.6 แสดงวัสดุหลังคาทำเรือท่าช้าง

<p>วัสดุหลังคาบ้านหยา คือ กระเบื้องซีเมนต์</p>	<p>วัสดุหลังคาทรงโค้งบาร์เรล หลังคาทรงครึ่งโค้ง บาร์เรลหลังคาทรงโค้งยอดแหลม และหลังคา เพิงหมาแหงน คือ เมทัลชีทแผ่นลอน</p>
	

ที่มา : ผู้วิจัย

ตารางที่ 5.7 แสดงชนิดโครงสร้างหลังคาทำเรือท่าช้าง

<p>ชนิดโครงสร้างหลังคาบ้านหยาเป็นโครงสร้างไม้</p>	<p>ชนิดโครงสร้างหลังคาทรงโค้งบาร์เรล หลังคา ทรงครึ่งโค้งบาร์เรลหลังคาทรงโค้งยอดแหลม และหลังคาเพิงหมาแหงนเป็นโครงสร้างถัก เหล็ก</p>
	
	

ที่มา : ผู้วิจัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 5.1.4. ข้อกำหนดการสร้างอาคารบริเวณเกาะรัตนโกสินทร์

ตารางที่ 5.8 แสดงการวิเคราะห์ข้อกำหนดการสร้างอาคารบริเวณเกาะรัตนโกสินทร์

กำหนดแบบหลังคา “ทรงจั่ว”	คู่มือสีอาคาร “สีครีม- เหลืองอ่อน”	ความสูงอาคารไม่เกิน 16 เมตร
รูปแบบหลังคามีรูปแบบที่ไม่ตรงตามข้อกำหนดการสร้างอาคารบริเวณเกาะรัตนโกสินทร์	สีของอาคารไม่ตรงตามข้อกำหนดการสร้างอาคารบริเวณเกาะรัตนโกสินทร์	ทำเรือทำข้าง มีความสูงอาคาร 10.75 เมตร

ที่มา : ผู้วิจัย

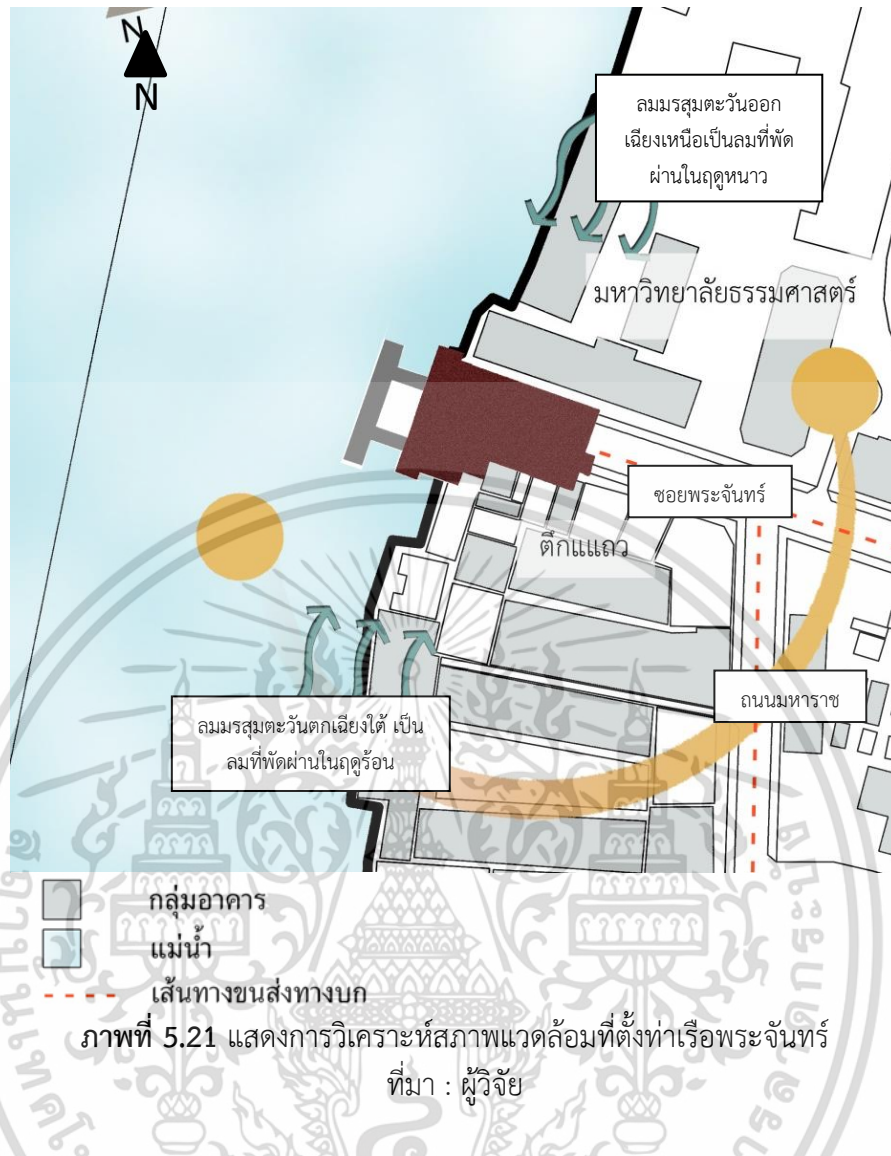
จากการวิเคราะห์อาคารทำเรือทำข้างมีรูปแบบเป็นหลังคาทรงหลังคาปั้นหย้า หลังคาทรงโค้งบาร์เรล หลังคาทรงครึ่งโค้งบาร์เรล หลังคาทรงโค้งยอดแหลม และหลังคาเพิงหมาแหงน ซึ่งไม่ตรงตามข้อกำหนดของการสร้างอาคารบริเวณเกาะรัตนโกสินทร์ สีของอาคารเป็นสีขาวและสีหลังคาเป็นสีน้ำตาลและสีครีมซึ่งไม่เป็นไปตามข้อกำหนดการสร้างอาคารบริเวณเกาะรัตนโกสินทร์ มีความสูงอาคาร 10.75 เมตร ตรงตามข้อกำหนดการสร้างอาคารบริเวณเกาะรัตนโกสินทร์

### 5.3 กรณีศึกษาที่ 3 ทำเรือพระจันทร์

#### 5.3.1 สภาพแวดล้อมและที่ตั้งอาคาร

อาคารตั้งอยู่ตั้งอยู่ที่บริเวณสุดถนนพระจันทร์ข้างมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ แขวงพระบรมมหาราชวัง เขตพระนคร กรุงเทพมหานคร จากการลงพื้นที่สำรวจพบว่าทางฝั่งทิศเหนือของอาคารอยู่ติดกับแม่น้ำเจ้าพระยาและมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ทางฝั่งทิศตะวันตกของอาคารอยู่ติดกับแม่น้ำเจ้าพระยา ทางฝั่งทิศตะวันออกของอาคารอยู่ติดกับซอยพระจันทร์ และทางฝั่งทิศใต้ของอาคารอยู่ติดกับชุมชนตึกแถว ซึ่งทิศทางของลมมรสุมที่มีผลต่อที่ตั้งคือ มีลมมรสุม 2 แบบ ลมร้อน ซึ่งพัดจากทางด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ และลมฝนซึ่งพัดจากทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ

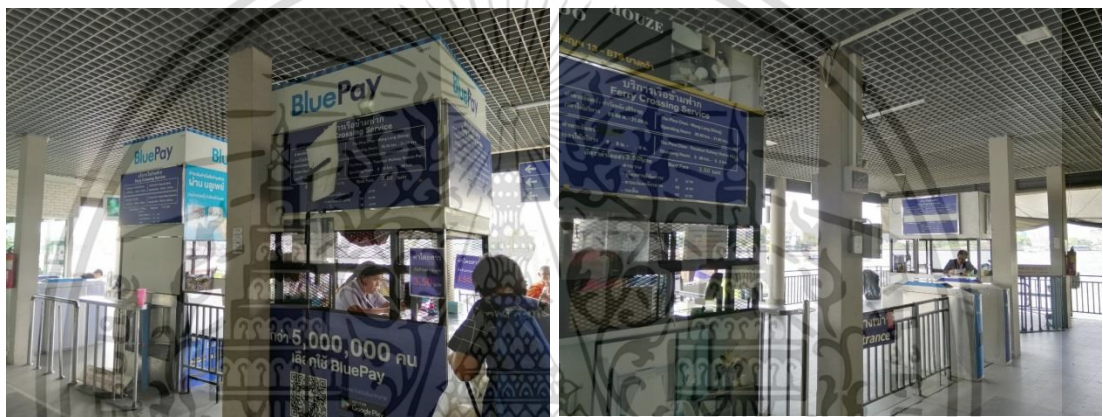
การวิเคราะห์ทางเข้าออกของทำเรือ คือ เส้นทาง การเข้าถึงโดยรถยนต์สามารถเข้าถึงได้โดยซอยพระจันทร์และเชื่อมต่อกับถนนมหาราช ในส่วนของมุมมองของที่ตั้งอาคารที่ดีที่สุด คือ ทางฝั่งทิศเหนือซึ่งสามารถมองเห็นแม่น้ำเจ้าพระยาที่ทิศตะวันออกถูกล้อมด้วยอาคารมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์และทิศตะวันตกถูกล้อมด้วยชุมชนพระเครื่องซึ่งเป็นชุมชนที่มีการอยู่อาศัยค่อนข้างหนาแน่น



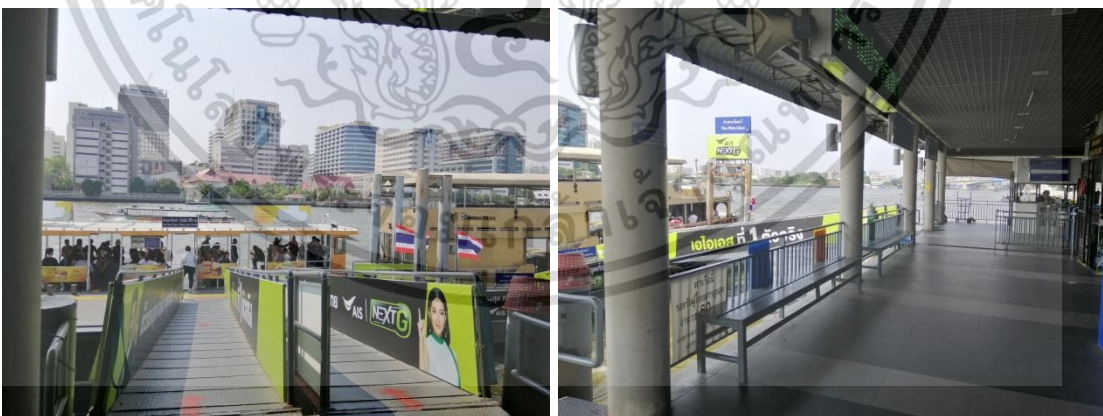
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.23 แสดงพื้นที่โถงและพื้นที่ร้านขายของที่อยู่ 2 ชั้นของโถงทางเข้าท่าเรือท่าพระจันทร์  
ที่มา : ผู้วิจัย



ภาพที่ 5.24 แสดงจุดบริการจำหน่ายตั๋ว  
ที่มา : ผู้วิจัย

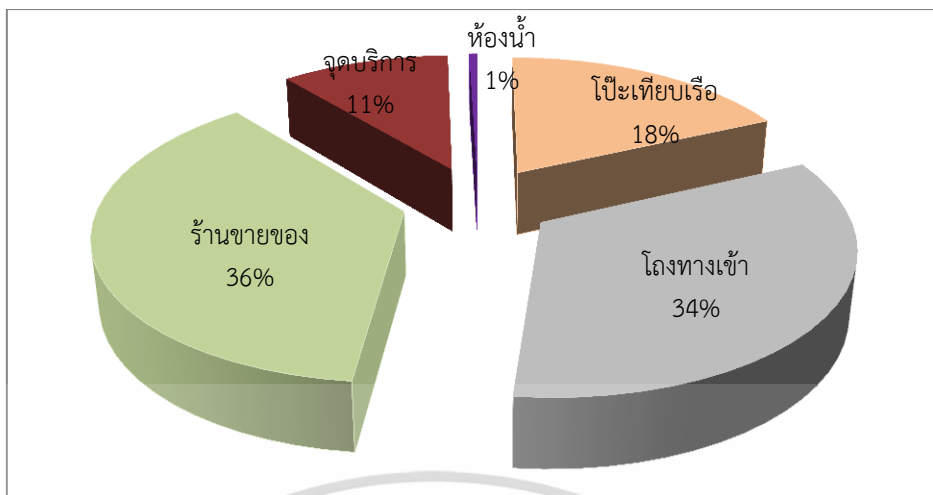


ภาพที่ 5.25 แสดงโป๊ะเทียบเรือข้ามฟากท่าเรือท่าพระจันทร์  
ที่มา : ผู้วิจัย

เส้นทางการเดินเรือท่าเรือพระจันทร์ใช้เป็นท่าเรือข้ามฝากไปยังท่าเรือวังหลัง ท่าเรือรถไฟ และท่าเรือพระปิ่นเกล้า มีเส้นทางการเดินเรือตามภาพที่ 5.26 ซึ่งช่วงเวลาที่ใช้งานอาคาร คือ ช่วง 6.00 – 19.00 น. วันจันทร์ถึงวันอาทิตย์โดยมีจำนวนผู้ใช้บริการเฉลี่ยต่อวัน ปี 2561 ตามตารางเอกสารที่ 4.3 เอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้







ภาพที่ 5.28 แสดงสัดส่วนการใช้พื้นที่อาคารท่าเรือพระจันทร์  
ที่มา : ผู้วิจัย

### 5.3.2.2 การใช้งานพื้นที่อาคารและการวางผังอาคาร

ในส่วนแรกของพื้นที่อาคาร คือ ส่วนโถงทางเข้าหลัก โดยพื้นที่ทั้ง 2 ฝั่งของทางเข้าหลักนั้นจะประกอบไปด้วยพื้นที่ร้านขายของ ซึ่งพื้นที่ร้านขายของเป็น 3 ส่วน ได้แก่ ร้านขายของส่วนที่ 1 และ ส่วนที่ 2 จะอยู่ระหว่างโถงทางเข้าหลักและส่วนที่ 3 อยู่ทางฝั่งด้านหลังของโถงทางเข้าหลัก ซึ่งส่วนพื้นที่ร้านขายของส่วนที่ 3 ถูกกั้นด้วยพื้นที่ร้านขายของส่วนที่ 2 ของอาคาร โถงฝั่งนี้จะเชื่อมไปยังโถงทางเข้าหลักได้ ส่วนด้านในสุดของอาคารจะประกอบไปด้วยโปะะเทียบเรือและจุดบริการจำหน่ายตั๋วของท่าเรือข้ามฟาก ตามภาพที่ 5.29 ซึ่งจากสถิติการใช้บริการอาคารท่าเรือนี้จะพบได้ว่ามีจำนวนผู้ใช้บริการ เฉลี่ยต่อวัน 5,998 คน ในวันราชการและเฉลี่ยต่อวัน 6,242 ในวันหยุดราชการ

จากการวิเคราะห์พบว่าพื้นที่การใช้งานแบ่งเป็น 5 ส่วนได้แก่ โปะะเทียบเรือ ร้านขายของ โถงทางเข้า จุดบริการจำหน่ายตั๋วและห้องน้ำ ในส่วนของโปะะเทียบเรือ พื้นที่จำหน่ายตั๋วเรือข้ามฟาก จะอยู่ทางทิศตะวันตกติดกับแม่น้ำเจ้าพระยาพื้นที่ส่วนโปะะเทียบเรือจะไม่มีผนังและหลังคาปกคลุมไม่มีสิ่งกีดขวางใดๆกั้นขวางที่แข็งแรงทุกด้าน และในส่วนของพื้นที่พักผ่อนหรือจุดจำหน่ายตั๋วที่อยู่ทางทิศตะวันตกติดกับแม่น้ำเจ้าพระยาเป็นบริเวณผนังเปิดโล่ง พื้นที่บริเวณนี้ในช่วงเวลา 12.00-17.00 น ไม่มีแสงแดดส่องเข้ามาภายในพื้นที่ของอาคาร จึงทำให้สามารถใช้งานพื้นที่ส่วนนี้ได้ตลอดทั้งวัน

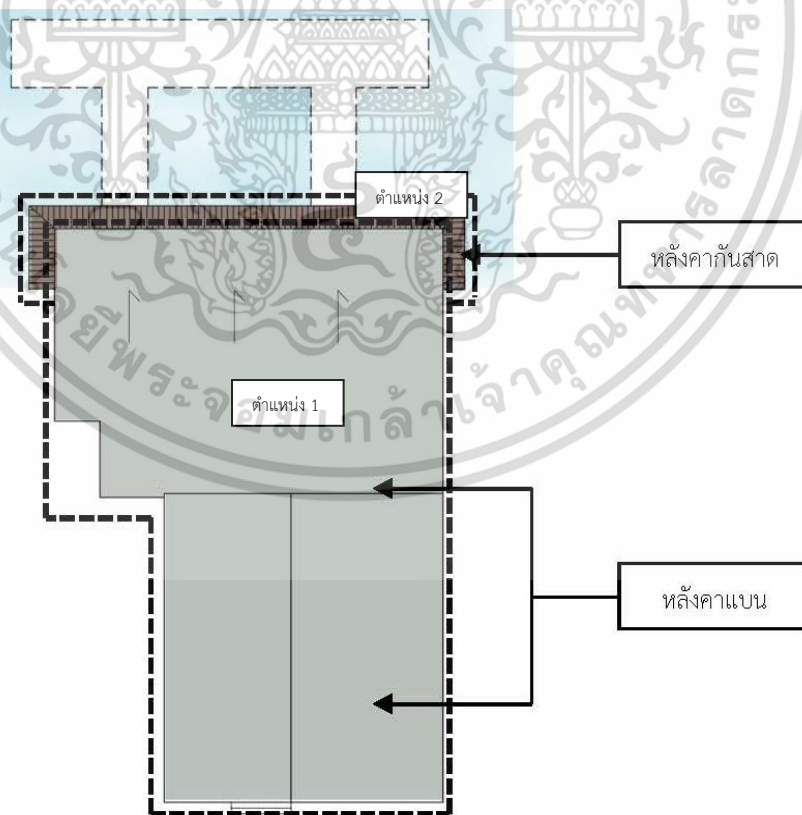


### 5.3.3. ลักษณะหลังคา วัสดุก่อสร้างและชนิดโครงสร้างหลังคาทำเรือ

#### 5.3.3.1 ลักษณะหลังคาทำเรือพระจันทร์

จากการวิเคราะห์ลักษณะหลังคาพบว่าลักษณะหลังคาทำเรือพระจันทร์มีรูปแบบ 2 รูปแบบ ได้แก่ รูปแบบที่ 1 หลังคาแบน มีลักษณะแบนราบเป็นระนาบมีความลาดเอียงเล็กน้อยเพื่อไปยังรางระบายน้ำฝนบนหลังคา ซึ่งหลังคาส่วนนี้จะปกคลุมพื้นที่ของอาคารทำเรือไว้ทั้งหมด และพื้นที่การใช้งานภายในอาคารประกอบด้วยร้านขายของโถงทางเข้าและจุดบริการจำหน่ายตั๋วและบริเวณหลังแบนของอาคารยังถูกใช้เป็นพื้นที่ร้านอาหารมาก่อนแต่ปัจจุบันไม่มีการใช้งานใดๆ รูปแบบที่ 2 หลังคากันสาด ซึ่งติดตลอดแนวของตัวอาคารฝั่งบริเวณพื้นที่จุดบริการจำหน่ายตั๋วและส่วนพักคอยซึ่งถูกวางผังให้อยู่ทางทิศตะวันตกเฉียงไปทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือในส่วนของหลังคากันสาดนี้สามารถใช้งานได้ดีเนื่องบังแสงแดดไม่ให้ส่องผ่านเข้ามายังพื้นที่การใช้งานเนื่องจากมีขนาดการยื่นของหลังคาในสัดส่วนที่เหมาะสมในส่วนของโปะะเทียบเรือเป็นพื้นที่เปิดโล่งไม่มีหลังคาปกคลุมเนื่องจากต้องการให้พื้นที่มีน้ำหนักเบา สามารถแสดงตำแหน่งรูปแบบหลังคาได้ตามภาพที่ 5.30 และจำแนกรูปแบบหลังคาได้ตามตารางที่ 5.9

จากการวิเคราะห์รูปแบบหลังคาทำเรือพระจันทร์พบว่ารูปแบบของหลังคาแบนมีปัจจัยมาจากการปรับปรุงของผู้เช่าอาคารซึ่งรูปแบบหลังคาต้องการความสะดวกรวดเร็วในการก่อสร้าง โครงสร้างไม่ซับซ้อนไม่ยุ่งยากในการก่อสร้าง ใช้เวลาในการสร้างได้รวดเร็วและวัสดุหาได้ง่ายตามท้องตลาด

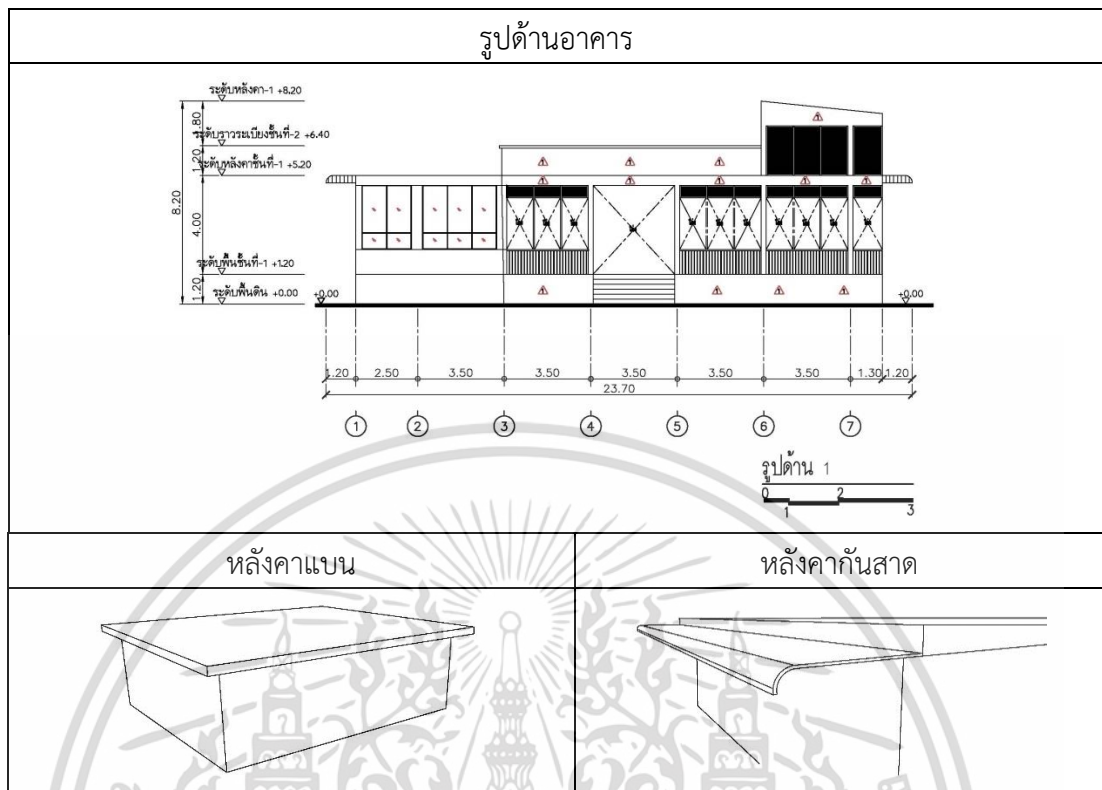


ภาพที่ 5.30 แสดงตำแหน่งรูปแบบหลังคาทำเรือพระจันทร์

ที่มา : ผู้วิจัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.9 แสดงลักษณะหลังคาท่าเรือพระจันทร์




### 5.3.3.2 วัสดุก่อสร้างและชนิดโครงสร้างหลังคา

จากการวิเคราะห์พบว่าชนิดโครงสร้างอาคาร คือ ระบบเสาและคาน ซึ่งระบบนี้เป็นระบบโครงสร้างที่ไม่ต้องใช้ความเชี่ยวชาญเฉพาะทางมาก เหมาะกับอาคารขนาดเล็กและช่วง span เสาไม่กว้างมากนัก

จากการวิเคราะห์พบว่าโครงสร้างที่ใช้ในการก่อสร้างหลังคาได้แก่ คอนกรีตเสริมเหล็กมีลักษณะแบนราบเป็นระนาบมีความลาดเอียงเล็กน้อยเพื่อยังระบายน้ำฝนบนหลังคา มีปัจจัยมาจากการประหยัดเวลาในการก่อสร้างมีความแข็งแรงทนทานซึ่งข้อดีคือมีความแข็งแรงคงทนด้านทาน ซึ่งข้อดี คือ มีความแข็งแรงคงทนด้านทานต่อแรงดึงได้มากและมีข้อเสีย คือ ในเวลากลางวันที่มีแดดจัดหลังคาจะเก็บความร้อนและมีน้ำขังบนหลังคาได้เนื่องจากความลาดเอียงของหลังคามีองศาไม่เหมาะสม

จากการวิเคราะห์พบว่าวัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างหลังคา คือ คอนกรีต เป็นบริเวณของหลังคาอาคารทั้งหมดปัจจัยที่เลือกใช้วัสดุนี้เนื่องจากมีความแข็งแรงรูปแบบไม่ซับซ้อนและเมทัลชีทแผ่นลอนในส่วนของหลังคากันสาดปัจจัยที่เลือกใช้วัสดุนี้เนื่องจากเป็นวัสดุที่มีราคาประหยัดมีน้ำหนักเบาและสามารถติดตั้งได้ง่ายรวดเร็วสามารถดัดโค้งได้ตามความต้องการของผู้ใช้งาน และมีลักษณะของวัสดุที่พบในอาคารตามสภาพจริงจากการสำรวจภาคสนามตามตารางที่ 5.10

ตารางที่ 5.10 แสดงวัสดุหลังคาทำเรือพระจันทร์

วัสดุหลังคาในส่วนของหลังคาทั้งหมดของอาคาร ใช้เป็นคอนกรีตเสริมเหล็ก	วัสดุหลังคาในส่วนหลังคากันสาดใช้เป็นเมทัลชีทแผ่นลอน
	

ที่มา : ผู้วิจัย

### 5.3.4. ข้อกำหนดการสร้างอาคารบริเวณเกาะรัตนโกสินทร์

ตารางที่ 5.11 แสดงการวิเคราะห์ข้อกำหนดการสร้างอาคารบริเวณเกาะรัตนโกสินทร์

กำหนดแบบหลังคา “ทรงจั่ว”	คูมโตนสีอาคาร “สีครีม-เหลืองอ่อน”	ความสูงอาคารไม่เกิน 16 เมตร
รูปแบบหลังคาไม่ตรงตามข้อกำหนดการสร้างอาคาร เนื่องจากลักษณะหลังคาเป็นคอนกรีต	สีของอาคารไม่ตรงตามข้อกำหนดการสร้างอาคาร	ทำเรือพระจันทร์ มีความสูงอาคาร 8.20 เมตร ตรงตามข้อกำหนดการสร้าง

ที่มา : ผู้วิจัย

จากการวิเคราะห์อาคารทำเรือพระจันทร์มีรูปแบบเป็นหลังคาทรงแบนซึ่งไม่ตรงตามข้อกำหนดการสร้างอาคาร และสีของอาคารไม่ตรงตามข้อกำหนดการสร้างอาคารเนื่องจากอาคารมีสีขาว ในส่วนของความสูงอาคารเป็นไปตามข้อกำหนดของการสร้างอาคารบริเวณเกาะรัตนโกสินทร์

## 5.4 กรณีศึกษาที่ 4 ทำเรือมหาราช

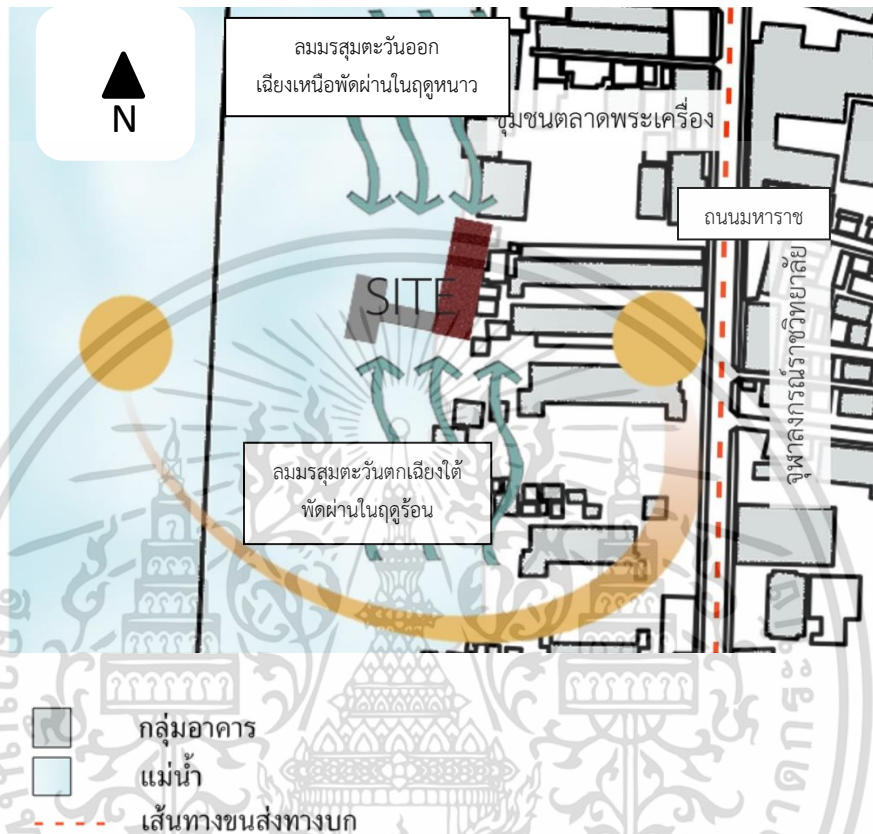
### 5.4.1 สภาพแวดล้อมและที่ตั้งอาคาร

อาคารตั้งอยู่ที่บริเวณถนนพระจันทร์ แขวงพระบรมมหาราชวัง เขตพระนคร กรุงเทพมหานคร ซึ่งการลงพื้นที่สำรวจทางฝั่งทิศเหนือของอาคารอยู่ติดกับชุมชนตลาดพระเครื่องซึ่งสามารถเชื่อมต่อกับชุมชนได้ ทางฝั่งทิศตะวันตกของอาคารอยู่ติดกับแม่น้ำเจ้าพระยา ทางฝั่งทิศใต้ของอาคารอยู่ติดกับอาคาร community mall ท่วมหาราช และทางฝั่งทิศตะวันออกของอาคารอยู่ติดกับอาคาร community mall ท่วมหาราช ซึ่งเป็นส่วนของทางเข้าออกหลักของท่าเรือสามารถเชื่อมต่อกับพื้นที่ชายของ community mall ท่วมหาราชได้ ในส่วนของทิศทางของลมมรสุมที่มีผลต่อที่ตั้งคือ มีลมมรสุม 2 แบบ ลมร้อน ซึ่งพัดจากทางด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ และลมฝนซึ่งพัดจาก

ทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวิเคราะห์ทางเข้าออกของท่าเรือ คือ เส้นทางการเข้าถึงโดยรถยนต์สามารถเข้าถึงได้ โดยถนนมหาราชต่อจากนั้นการสัญจรเข้าถึงตัวอาคารท่าเรือสัญจรโดยการเดินเท้า ในส่วนของมุมมองของที่ตั้งอาคารที่ดีที่สุด คือ ทางฝั่งทิศตะวันตกซึ่งสามารถมองเห็นแม่น้ำเจ้าพระยา ส่วนทิศทางอื่นๆ ถูกล้อมด้วยอาคาร community mall ท่ามหาราช



ภาพที่ 5.31 แสดงการวิเคราะห์ภูมิอากาศ สภาพแวดล้อมที่ตั้งท่าเรือมหาราช

ที่มา : ผู้วิจัย



ภาพที่ 5.32 แสดงโถงทางเข้าและจุดจำหน่ายตั๋วของท่าเรือข้ามฟากและบริการเรือด่วนเจ้าพระยา

ที่มา : ผู้วิจัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.33 แสดงพื้นที่ร้านขายของในอาคารท่าเรือ  
ที่มา : ผู้วิจัย



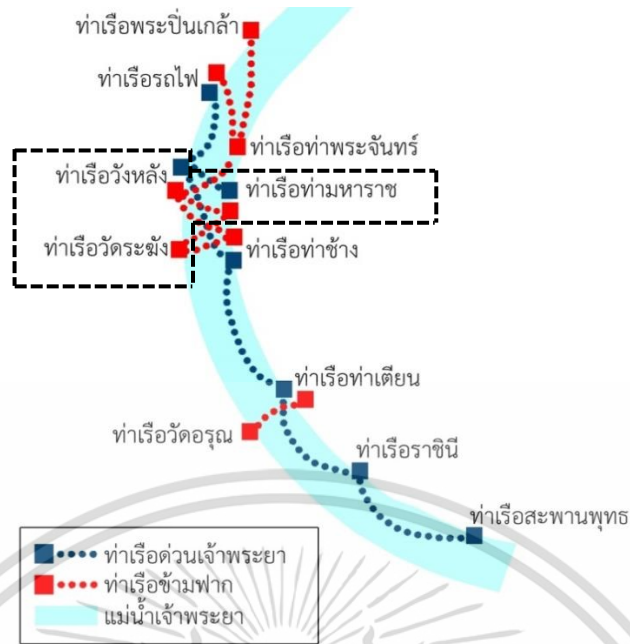
ภาพที่ 5.34 แสดงพื้นที่ทางเชื่อมท่าเรือและพื้นที่อาคาร community mall ท่ามหาราช  
ที่มา : ผู้วิจัย



ภาพที่ 5.35 แสดงพื้นที่อาคาร community mall ท่ามหาราช  
ที่มา : ผู้วิจัย

เส้นทางการเดินเรือท่าเรือมหาราชจากการวิเคราะห์เส้นทางการเดินเรือเปิดให้บริการเป็นท่าเรือด่วนเจ้าพระยาและท่าเรือข้ามฝากไปยังท่าเรือวังหลังและท่าเรือวัดระฆัง มีเส้นทางการเดินเรือตามภาพที่ 5.36 ซึ่งช่วงเวลาที่ใช้งานอาคาร คือ ช่วง 6.00 - 19.00 น. วันจันทร์ถึงวันอาทิตย์โดยมีจำนวนผู้ใช้บริการเฉลี่ยต่อวัน ปี 2561 ตามตารางที่ 4.4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

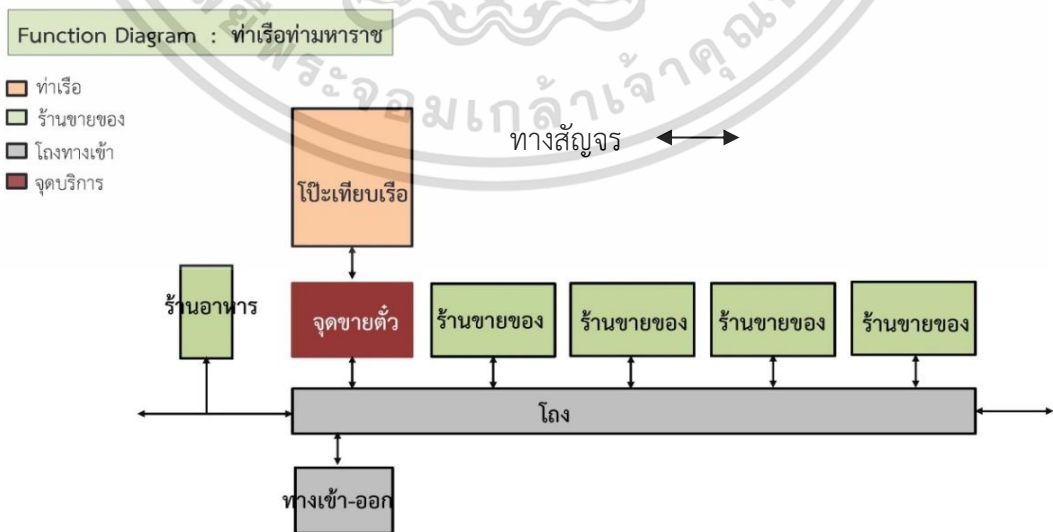


ภาพที่ 5.36 แสดงเส้นทางการเดินเรือท่าเรือมหาราช  
ที่มา : ผู้วิจัย

#### 5.4.2 การใช้พื้นที่อาคาร

##### 5.4.2.1 พฤติกรรมผู้ใช้งาน ทางสัญจรภายในอาคารและการใช้พื้นที่อาคาร

จากการสำรวจการลงภาคสนามในด้านพื้นที่การใช้งานและลักษณะพฤติกรรมผู้ใช้งานอาคารทำการวิเคราะห์ข้อมูล จาก Function Diagram โดยมีการแบ่งพื้นที่การใช้งานออกเป็น 4 ส่วน คือ ส่วนของโถงเทียบเรือ ร้านขายของ โถงทางเข้าและจุดบริการจำหน่ายตั๋ว ซึ่งสามารถวิเคราะห์ได้ว่าพื้นที่โถงทางเข้าท่าเรือเป็นส่วนที่เชื่อมต่อระหว่างพื้นที่อื่นๆภายในอาคาร และมีการแบ่งพื้นที่โถงเทียบเรือจุดบริการจำหน่ายตั๋วเป็น 1 จุด ตามรูปภาพที่ 5.37

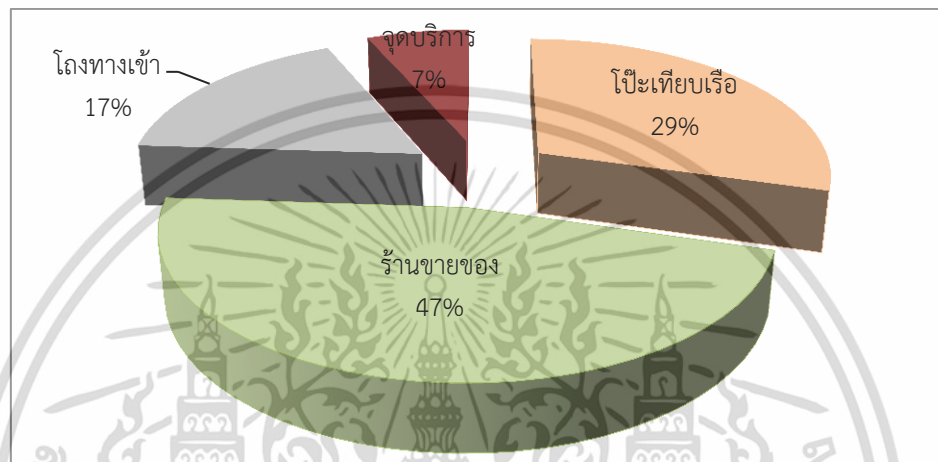


ภาพที่ 5.37 แสดง Function Diagram ท่าเรือมหาราช

ที่มา : ผู้วิจัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากการวิเคราะห์สัดส่วนการใช้พื้นที่พบว่า โปะะเทียบเรือใช้พื้นที่อาคาร 29% ร้านขายของใช้พื้นที่อาคาร 47% โถงทางเข้าใช้พื้นที่อาคาร 17% จุดบริการใช้พื้นที่อาคาร 7% ของพื้นที่อาคารทั้งหมด ตามภาพที่ 5.38 โดยสรุปได้ว่าท่าเรือมหาราชมีการใช้พื้นที่ร้านขายของมากที่สุด เนื่องจากมีปัจจัยมาจากการทำพื้นที่เช่าเพื่อให้เกิดเป็นรายได้และเป็นท่าเรือที่อยู่ใกล้กับ community mall ท่ามหาราช ซึ่งเป็นแหล่งของการทำการค้าแบบชุมชน พื้นที่ที่ใช้รองลงมาคือโปะะเทียบเรือ ในส่วนนี้เป็นท่าเรือที่เปิดบริการทั้งท่าเรือด่วนเจ้าพระยาและท่าเรือข้ามฟาก ส่วนต่อมาเป็นโถงทางเข้า และจุดบริการมีการใช้พื้นที่อาคารน้อยที่สุดเนื่องจากมีจุดบริการเพียง 2 จุดเท่านั้น



ภาพที่ 5.38 แสดงสัดส่วนการใช้พื้นที่อาคารท่าเรือมหาราช

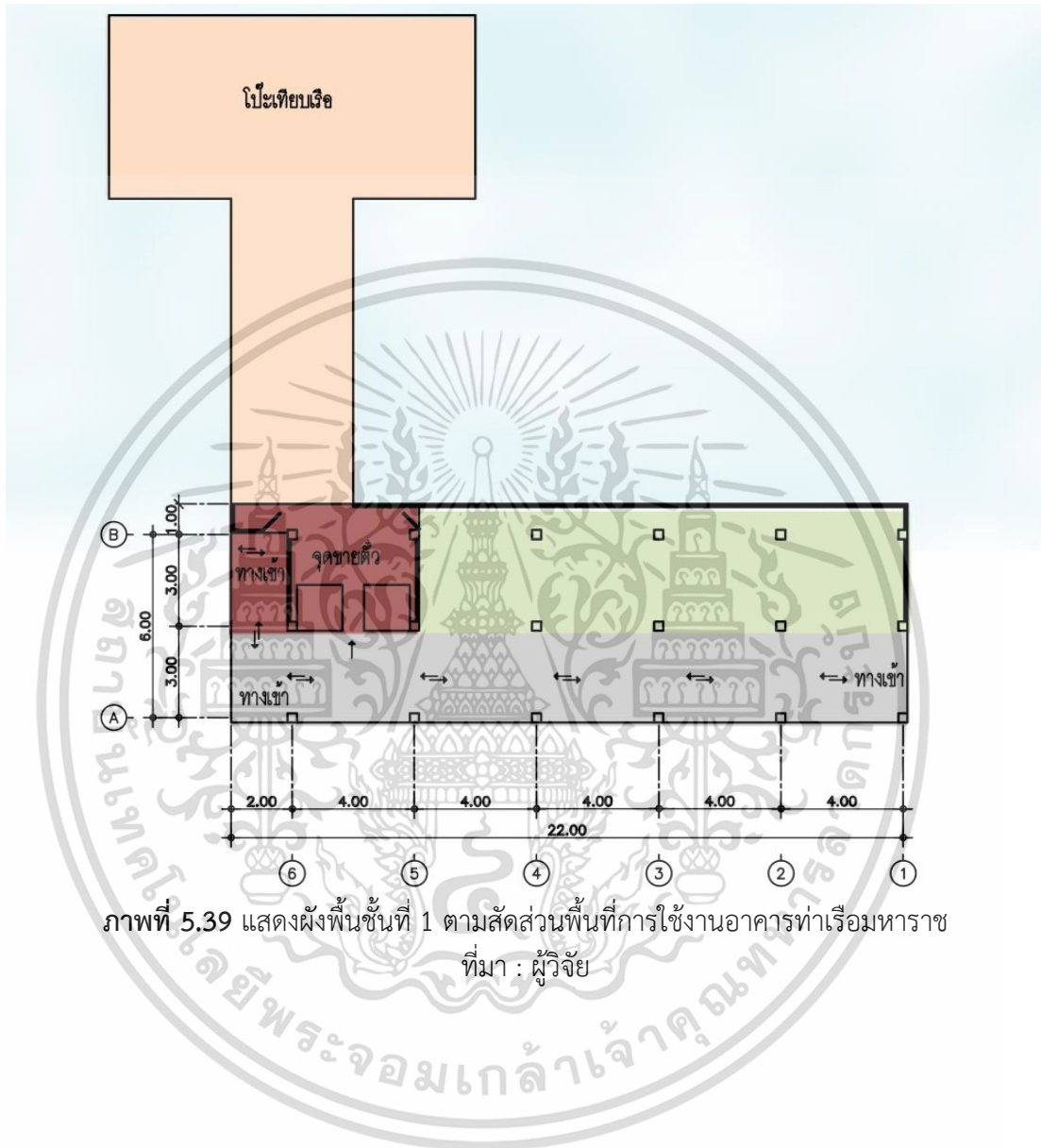
ที่มา : ผู้วิจัย

#### 5.4.2.2 การใช้งานพื้นที่อาคารและการวางผังอาคาร

ในส่วนแรกของพื้นที่อาคาร คือ ส่วนโถงทางเข้าและพื้นที่ต่อจากโถงทางเข้า เป็นจุดบริการจำหน่ายตั๋วของท่าเรือข้ามฟากและบริการเรือด่วนเจ้าพระยา ซึ่งถัดจากโถงทางเข้าและจุดบริการจำหน่ายตั๋วทางฝั่งด้านขวาของทางเข้าจะเป็นโถงประกอบไปด้วยพื้นที่ร้านขายของ ส่วนพื้นที่ชั้น 2 เป็นพื้นที่ร้านอาหาร ตามภาพที่ 5.39 และภาพที่ 5.40 ในส่วนของอาคารท่าเรือท่ามหาราชนี้จะสามารถเชื่อมกับพื้นที่อาคาร community mall ท่ามหาราช ตามภาพที่ 5.41 ซึ่งจากสถิติการใช้บริการอาคารท่าเรือนี้จะพบได้ว่ามีจำนวนผู้ใช้บริการท่าเรือข้ามฟากเฉลี่ยต่อวัน คือ วันราชการ 2,520 คน วันหยุดราชการ 3,366 คน และบริการเรือด่วนเจ้าพระยาเฉลี่ยต่อวัน คือ วันราชการ 2,005 คน วันหยุดราชการ 1,654 คน

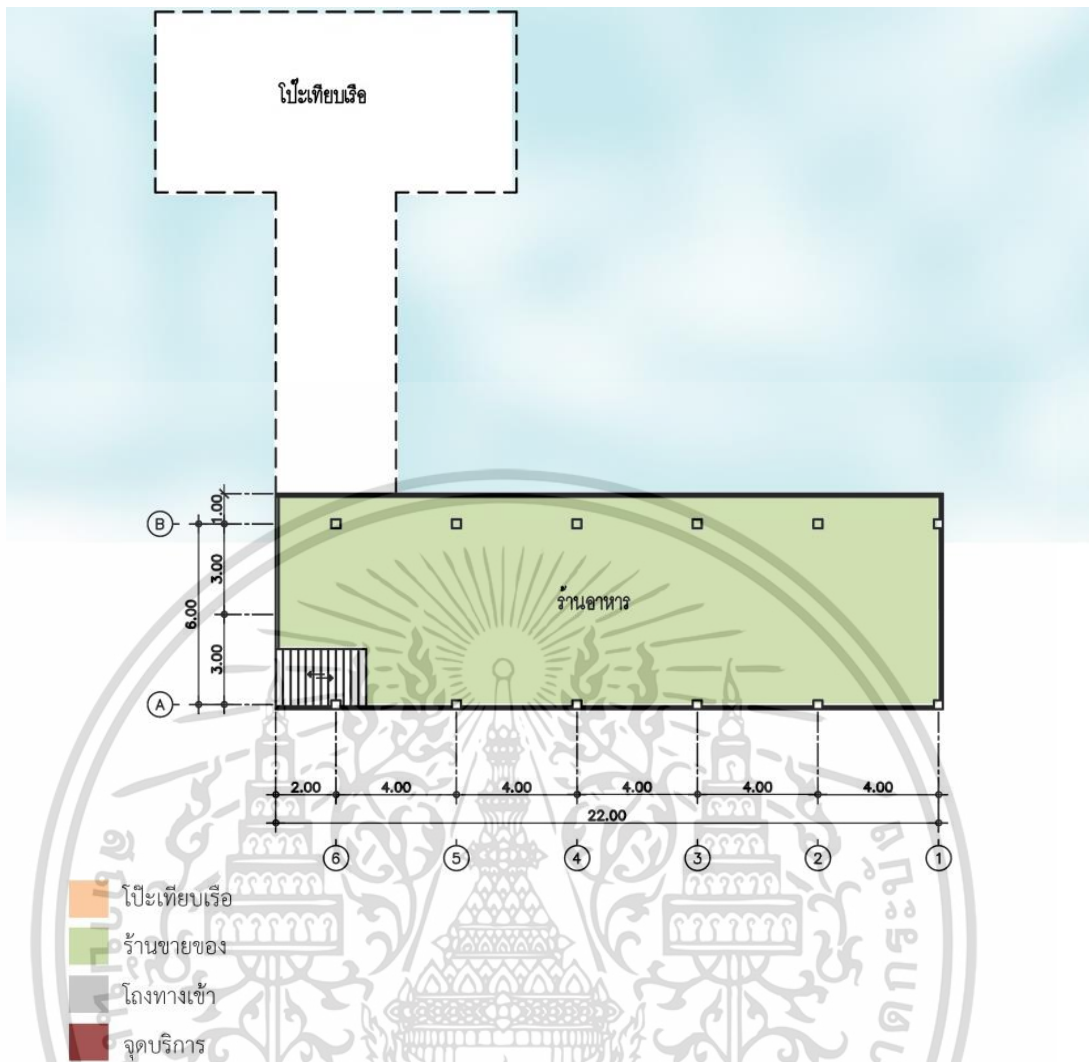
จากการวิเคราะห์พบว่าพื้นที่การใช้งานแบ่งเป็น 4 ส่วน ได้แก่ โปะะเทียบเรือ ร้านขายของโถงทางเข้าและจุดบริการจำหน่ายตั๋ว ในส่วนของโปะะเทียบเรือ พื้นที่จำหน่ายตั๋วเรือด่วนเจ้าพระยาและจุดจำหน่ายตั๋วเรือข้ามฟาก พื้นที่ส่วนร้านขายของตั้งอยู่ทางทิศตะวันตกของอาคารติดกับแม่น้ำเจ้าพระยาพื้นที่บริเวณนี้ในช่วงเวลา 12.00-17.00 น มีแสงแดดส่องเข้ามาภายในพื้นที่ของอาคารเนื่องจากเป็นผนังเปิดโล่ง ด้วยปัจจัยของการเป็นท่าเรือทำให้ต้องเปิดผนังโล่งเพื่อการเพิ่มแสงสว่างให้กับพื้นที่การใช้งานและการถูกบังคับด้วยบริบทจึงจำเป็นต้องตั้งพื้นที่ส่วนนี้ไว้ทางทิศตะวันตก ซึ่งเป็นพื้นที่หลักในการใช้งานอาคาร ทำให้การใช้พื้นที่อาจไม่เต็มประสิทธิภาพตลอดทั้งวัน ในส่วนของพื้นที่โถงทางเข้าออกสามารถเชื่อมต่อกับ community mall ท่ามหาราชและชุมชนตลาดพระเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนของพื้นที่ชั้น 2 เป็นพื้นที่ร้านอาหาร ซึ่งพื้นที่ชั้นที่ 2 จะเชื่อมต่อกับพื้นที่อาคาร community mall ท่ามหาราช ได้ในส่วนของชั้นบน จากการวิเคราะห์ท่าเรือมหาราชทั้งหมดนี้จะเป็นพื้นที่ ที่มีการใช้งานค่อนข้างไม่มีระเบียบเนื่องจากพื้นที่อาคารที่จำกัดและยังเชื่อมกับพื้นที่ต่างๆได้หลายเส้นทาง

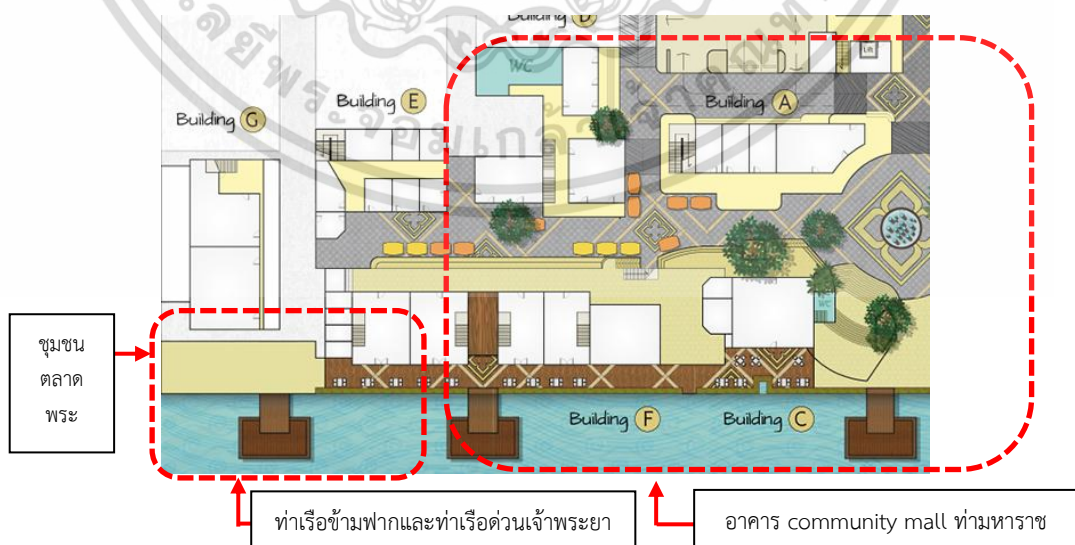


ภาพที่ 5.39 แสดงผังพื้นที่ชั้นที่ 1 ตามสัดส่วนพื้นที่การใช้งานอาคารท่าเรือมหาราช  
ที่มา : ผู้วิจัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.40 แสดงผังพื้นที่ชั้นที่ 2 ตามสัดส่วนพื้นที่การใช้งานอาคารท่าเรือมหาราช  
ที่มา : ผู้วิจัย



ภาพที่ 5.41 แสดงการเชื่อมต่ออาคารท่าเรือมหาราชและอาคาร community mall ท่ามหาราช

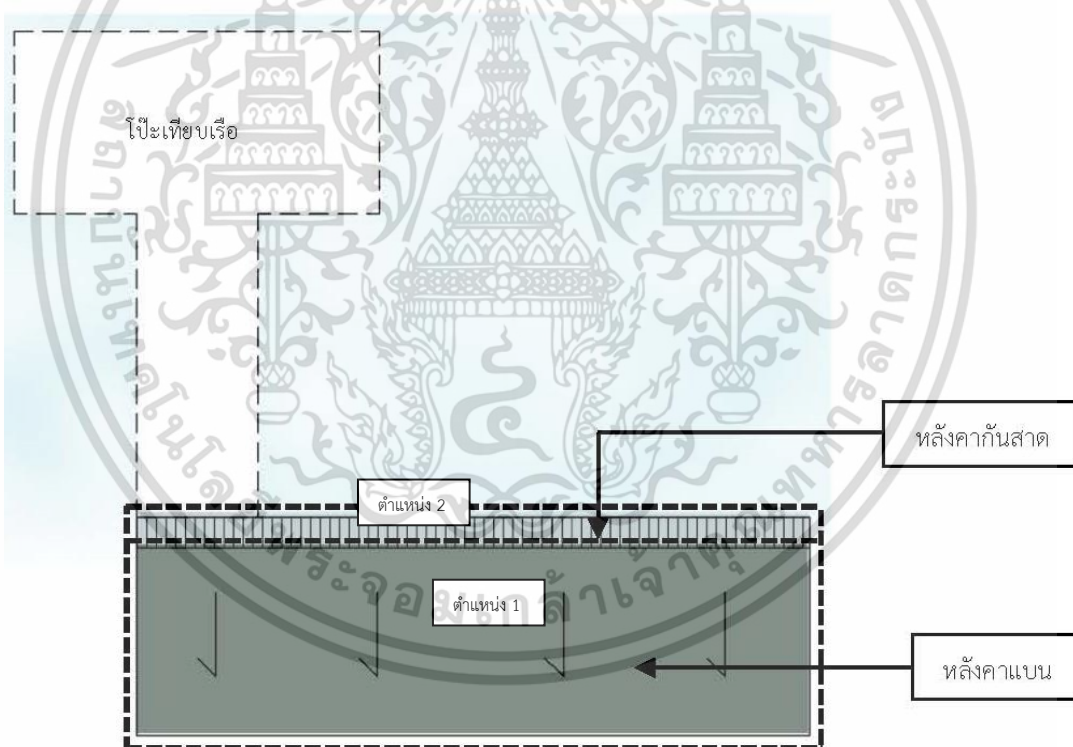
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 5.4.3. ลักษณะหลังคา วัสดุก่อสร้างและชนิดโครงสร้างหลังคาทำเรือ

#### 5.4.3.1 ลักษณะหลังคาทำเรือทำเตียน

จากการวิเคราะห์พบว่าท่าเรือมหาราชมีลักษณะหลังคาแบ่งออกเป็น 2 รูปแบบ ได้แก่รูปแบบที่ 1 หลังคาแบน มีลักษณะแบนราบเป็นระนาบมีความลาดเอียงเล็กน้อยเพื่อยังรางระบายน้ำฝนบนหลังคา ซึ่งหลังคาส่วนนี้จะปกคลุมพื้นที่ของอาคารทำเรือทั้งหมด รูปแบบที่ 2 หลังคา กั้นสาดซึ่งจะติดตลอดแนวตัวอาคารด้านพื้นที่จุดบริการจำหน่ายตั๋วและร้านขายของเป็นส่วนที่อยู่ทางทิศตะวันตกของอาคาร พื้นที่ส่วนนี้จะมีแสงแดดส่องผ่านเข้ามายังพื้นที่การใช้งานในช่วงเวลา 12.00-17.00 น. เนื่องจากมีสัดส่วนของหลังคาที่ไม่เหมาะสมต่อการใช้งานสามารถแสดงตำแหน่งรูปแบบหลังคาได้ตามภาพที่ 5.42 และจำแนกรูปแบบหลังคาได้ตามตารางที่ 5.12

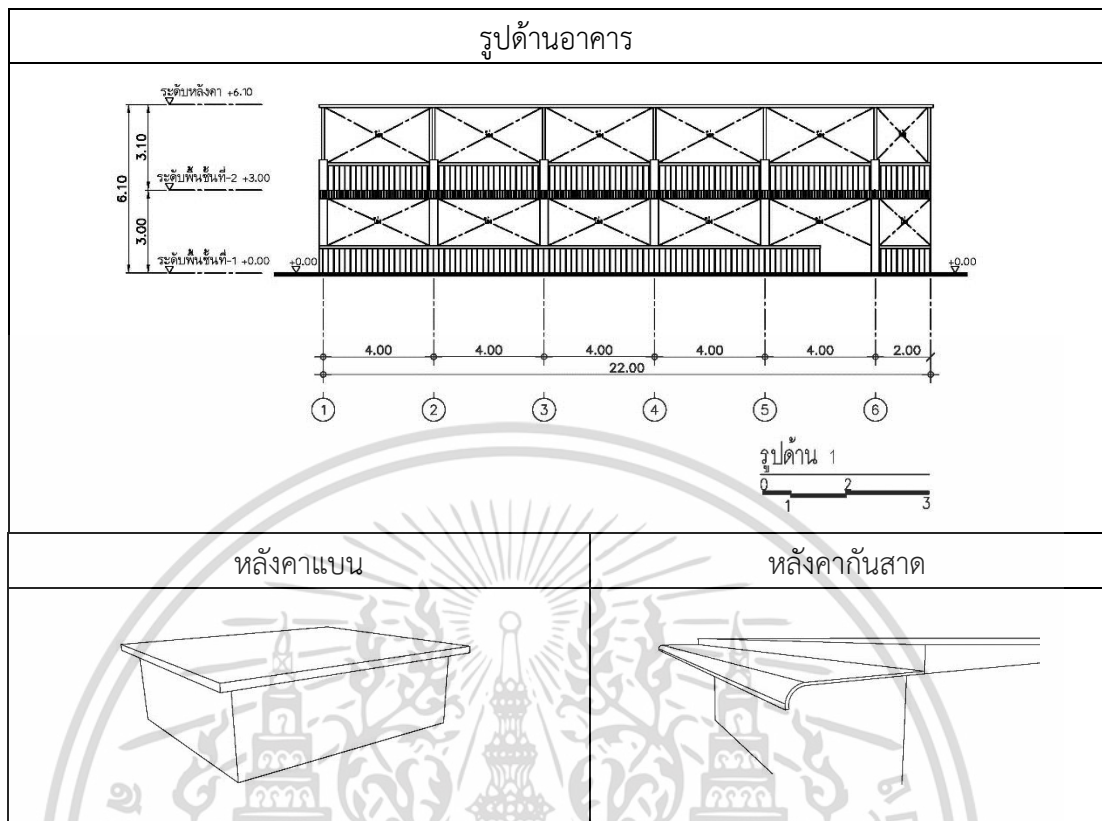
จากการวิเคราะห์รูปแบบหลังท่าเรือมหาราชพบว่ารูปแบบของหลังคาเกิดจากแนวคิดการพัฒนาให้เกิดเป็น“คอมมิวนิตีมอลล์”ของโครงการท่ามหาราช และการพัฒนารูปแบบอาคารให้เป็นสไตล์โมเดิร์นร่วมสมัยเพื่อการใช้งานที่ทันสมัยและการสะท้อนให้เห็นถึงวิธีการคิดใหม่ ต้องการความสะดวกรวดเร็วในการก่อสร้าง รูปแบบไม่ซับซ้อน (โครงการท่ามหาราช.2560)



ภาพที่ 5.42 แสดงตำแหน่งรูปแบบหลังคาท่าเรือมหาราช

ที่มา : ผู้วิจัย

ตารางที่ 5.12 แสดงลักษณะหลังคาทำเรือมหาราช



ที่มา : ผู้วิจัย

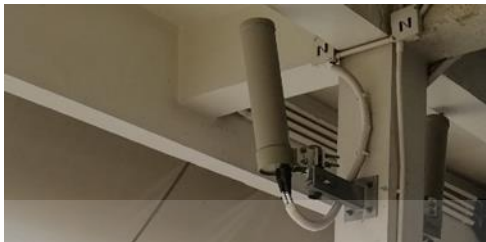

#### 5.4.3.2 วัสดุก่อสร้างและชนิดโครงสร้างหลังคา

จากการวิเคราะห์ด้านชนิดโครงสร้างอาคารพบว่าใช้ระบบเสาและคาน ซึ่งระบบนี้เป็นระบบโครงสร้างที่ไม่ต้องใช้ความเชี่ยวชาญเฉพาะทางมาก เหมาะกับอาคารขนาดเล็กและช่วง span เสาไม่กว้างมากนัก

จากการวิเคราะห์พบว่าโครงสร้างที่ใช้ในการก่อสร้างหลังคาใช้หลังคาคอนกรีตเสริมเหล็กมีลักษณะแบนราบเป็นระนาบมีความลาดเอียงเล็กน้อยเพื่อยังท่อระบายน้ำฝนบนหลังคา ในส่วนของโครงสร้างหลังคาพบว่าใช้เป็นคอนกรีตเสริมเหล็กมีปัจจัยมาจากการประหยัดเวลาในการก่อสร้างมีความแข็งแรงทนทานซึ่งข้อดีคือมีความแข็งแรงคงทนต้านทาน ข้อเสียคือ ในเวลากลางวันที่มีแดดจัดหลังคาจะเก็บความร้อนและอาจมีน้ำขังบนหลังคาเนื่องจากความลาดเอียงของหลังคาไม่เหมาะสม

จากการวิเคราะห์พบว่าวัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างหลังคา คือ คอนกรีตเป็นบริเวณของหลังคาอาคารทั้งหมดปัจจัยการเลือกใช้วัสดุนี้เนื่องจากมีความแข็งแรงรูปแบบไม่ซับซ้อน และเมทัลชีทแผ่นลอนในส่วนของหลังคากันสาด ปัจจัยที่เลือกใช้วัสดุนี้เนื่องจากเป็นวัสดุที่มีราคาประหยัดน้ำหนักเบาสามารถติดตั้งง่ายรวดเร็ว สามารถตัดโค้งได้ตามความต้องการ และมีลักษณะของวัสดุที่พบในอาคารตามสภาพจริงจากการสำรวจภาคสนามตามตารางที่ 5.13

ตารางที่ 5.13 แสดงวัสดุหลังคาทำเรือมหาราช

วัสดุหลังคาในส่วนของหลังคาทั้งหมดของอาคาร คือ คอนกรีตเสริมเหล็ก	วัสดุหลังคาในส่วนหลังคากันสาด คือ เมทัลชีทแผ่นลอน
	

ที่มา : ผู้วิจัย

#### 5.4.4. ข้อกำหนดการสร้างอาคารบริเวณเกาะรัตนโกสินทร์

ตารางที่ 5.14 แสดงการวิเคราะห์ข้อกำหนดการสร้างอาคารบริเวณเกาะรัตนโกสินทร์

กำหนดแบบหลังคา “ทรงจั่ว”	คู่มือสีอาคาร “สีครีม-เหลืองอ่อน”	ความสูงอาคารไม่เกิน 16 เมตร
รูปแบบหลังคาไม่ตรงตามข้อกำหนดการสร้างอาคาร	สีของอาคารไม่ตรงตามข้อกำหนดการสร้างอาคาร	ทำเรือมหาราช มีความสูงอาคาร 6.10 เมตร ตรงตามข้อกำหนดการสร้าง

ที่มา : ผู้วิจัย

จากการวิเคราะห์อาคารทำเรือมหาราชมีรูปแบบเป็นหลังคาทรงแบนซึ่งไม่ตรงตามข้อกำหนดการสร้างอาคาร และสีของอาคารไม่ตรงตามข้อกำหนดการสร้างอาคารเนื่องจากตัวอาคารมีสีขาว ในส่วนของความสูงอาคาร ตรงตามข้อกำหนดของการสร้างอาคารบริเวณเกาะรัตนโกสินทร์

## 5.5 กรณีศึกษาที่ 5 ท่าเรือราชินี

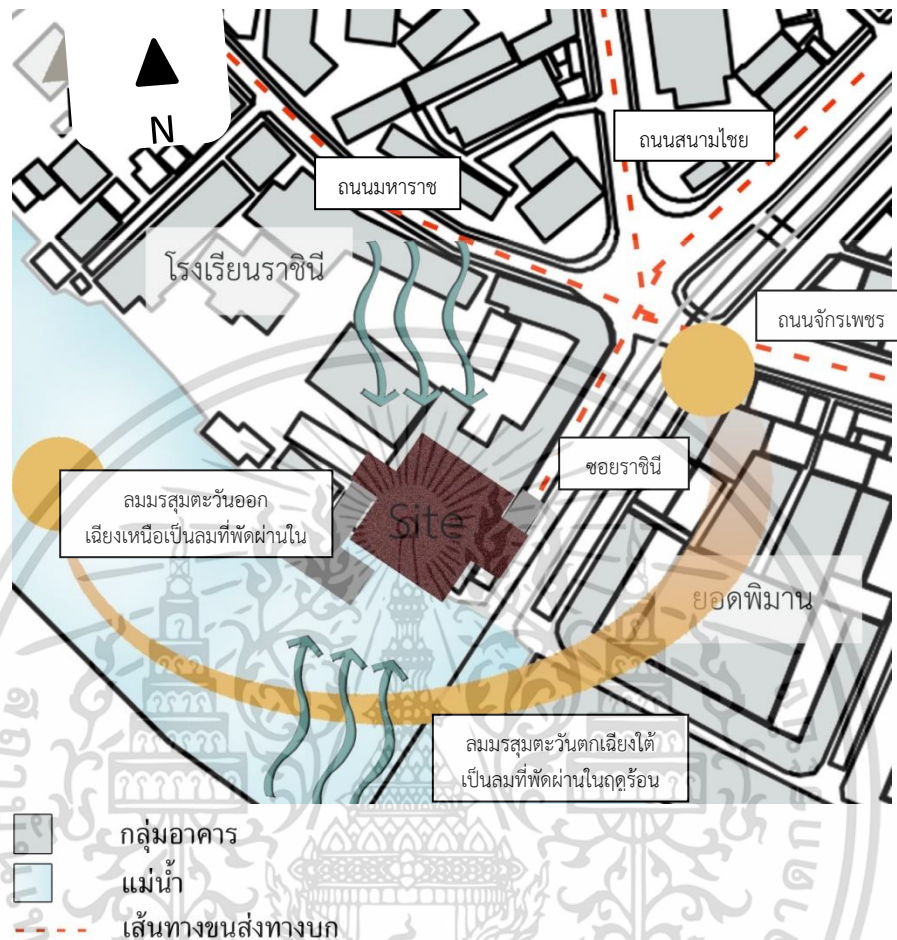
### 5.5.1 สภาพแวดล้อม ที่ตั้งอาคาร

อาคารตั้งอยู่ที่บริเวณซอยราชินี แขวงพระบรมมหาราชวัง เขตพระนคร กรุงเทพมหานคร จากการลงพื้นที่สำรวจพบว่าทางฝั่งทิศเหนือของอาคารอยู่ติดกับโรงเรียนราชินี ทางฝั่งทิศตะวันตกของอาคารอยู่ติดกับแม่น้ำเจ้าพระยา ทางฝั่งทิศตะวันออกของอาคารอยู่ติดกับซอยราชินีและอาคารยอดพิมานและทางฝั่งทิศใต้ของอาคารอยู่ติดกับแม่น้ำเจ้าพระยา และจากการวิเคราะห์ทิศทางของลมมรสุมที่มีผลต่อที่ตั้งคือ มีลมมรสุม 2 แบบ ลมร้อน ซึ่งพัดจากทางด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ และลมฝนซึ่งพัดจากทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ

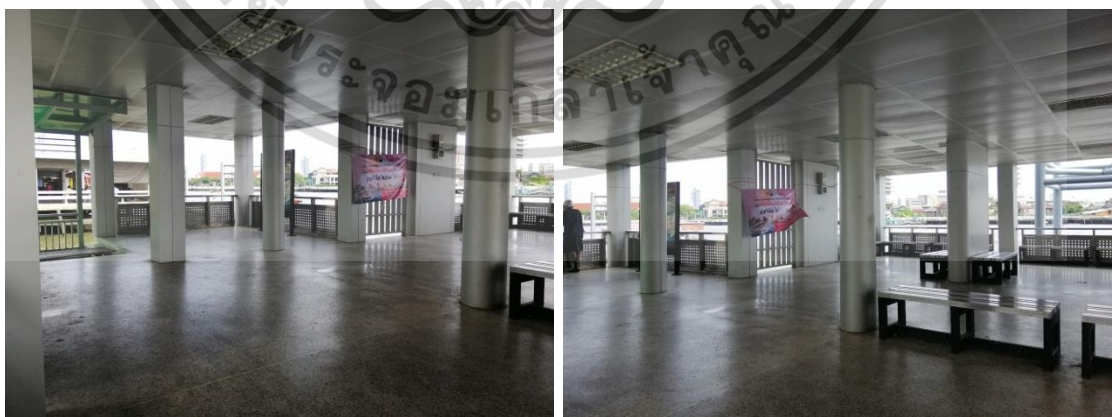
การวิเคราะห์ทางเข้าออกของท่าเรือ คือ เส้นทางทางเข้าถึงโดยรถยนต์ซึ่งสามารถเข้าถึงได้โดยถนนทั้งหมด 4 สาย คือ ถนนมหาราช ถนนสนามไชย ถนนจักรเพชร และเชื่อมต่อกับซอยราชินี ซึ่งเป็นทางเข้าหลักของท่าเรือราชินี ในส่วนของมุมมองของที่ตั้งอาคารที่ดีที่สุด คือ ทางฝั่งทิศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตะวันตกและทิศตะวันตกเฉียงใต้ ซึ่งสามารถมองเห็นแม่น้ำเจ้าพระยาและในส่วนของทิศทางอื่นๆ นั้นถูกล้อมด้วยอาคารและชุมชนค่อนข้างหนาแน่น



ภาพที่ 5.43 แสดงการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมที่ตั้งท่าเรือราชินี  
ที่มา : ผู้วิจัย



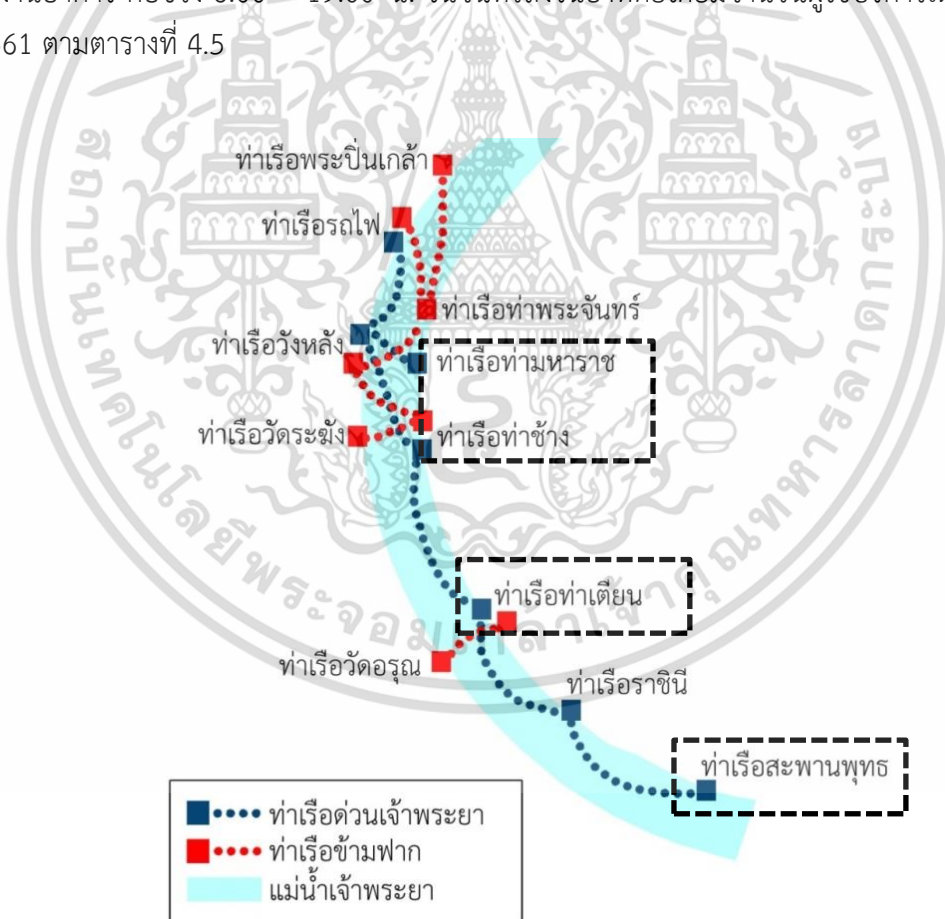
ภาพที่ 5.44 แสดงโรงภายในท่าเรือราชินี  
ที่มา : ผู้วิจัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.45 แสดงโป๊ะเทียบเรือราชินี  
ที่มา : ผู้วิจัย

เส้นทางการเดินเรือท่าเรือราชินีพบว่าเปิดให้บริการเป็นท่าเรือด่วนเจ้าพระยาไปยังท่าเรือท่าเตียน สะพานพุทธ ท่าช้าง ท่ามหาราช มีเส้นทางการเดินเรือตามภาพที่ 5.46 ซึ่งช่วงเวลาที่ใช้งานอาคาร คือช่วง 6.00 – 19.00 น. วันจันทร์ถึงวันอาทิตย์โดยมีจำนวนผู้ใช้บริการเฉลี่ยต่อวัน ปี 2561 ตามตารางที่ 4.5



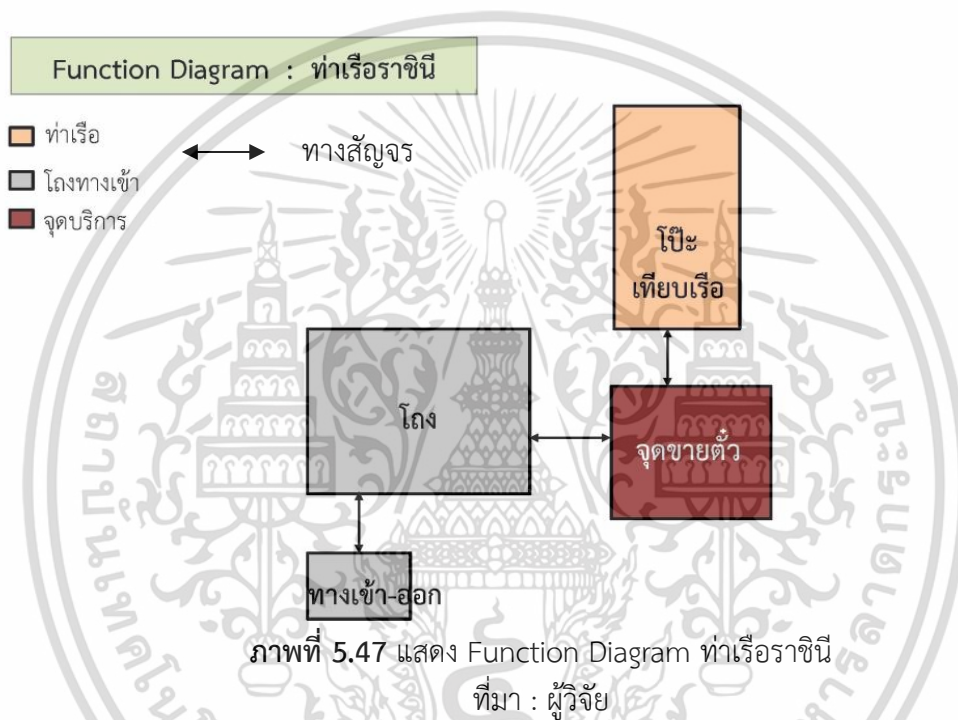
ภาพที่ 5.46 แสดงเส้นทางการเดินเรือราชินี  
ที่มา : ผู้วิจัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 5.5.2 การใช้พื้นที่อาคาร

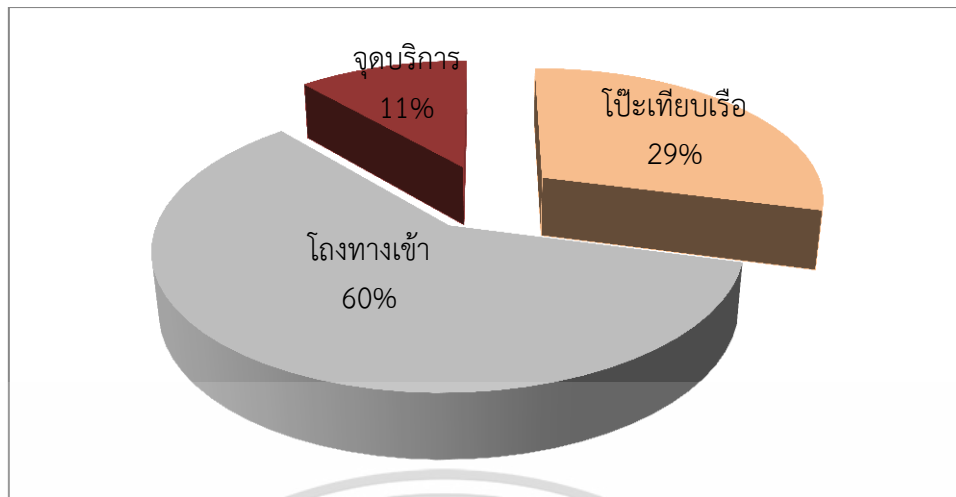
#### 5.5.2.1 พฤติกรรมผู้ใช้งาน ทางสัญจรภายในอาคารและการใช้พื้นที่อาคาร

จากการสำรวจพื้นที่ภาคสนามในด้านพื้นที่การใช้งานและลักษณะพฤติกรรมผู้ใช้งานอาคารทำการวิเคราะห์ข้อมูล จาก Function Diagram โดยมีการแยกพื้นที่การใช้งานออกเป็น 3 ส่วน คือ โถงทางเข้า โปะเทียบเรือ จุดบริการจำหน่ายตั๋ว ซึ่งสามารถวิเคราะห์ได้ว่าพื้นที่โถงทางเข้าท่าเรือจะเป็นตัวเชื่อมต่อไปยังพื้นที่อื่นๆ ซึ่งจุดบริการจำหน่ายตั๋วมีการแบ่งเป็นพื้นที่จุดพักคอย พื้นที่ภายในอาคารไม่มีการแบ่งพื้นที่อย่างชัดเจนแต่จะเป็นลักษณะการใช้พื้นที่ร่วมกันใช้เป็นลักษณะเฟอร์นิเจอร์แบ่งพื้นที่เท่านั้น ตามภาพที่ 5.47



ภาพที่ 5.47 แสดง Function Diagram ท่าเรือราชินี  
ที่มา : ผู้วิจัย

จากการวิเคราะห์สัดส่วนการใช้งานพื้นที่พบว่า โปะเทียบเรือใช้พื้นที่ 29% โถงทางเข้าใช้พื้นที่อาคาร 60% และพื้นที่บริการจำหน่ายตั๋วใช้พื้นที่อาคาร 11% ตามภาพที่ 5.48 โดยวิเคราะห์ได้ว่าท่าเรือมีการใช้พื้นที่โถงมากที่สุดเนื่องจากมีปัจจัยมาจากพื้นที่อาคารมีขนาดเล็กพื้นที่ส่วนใหญ่จึงถูกจัดวางเพื่อให้เป็นโถงและพื้นที่สำหรับพักคอยให้กับผู้มาใช้บริการ พื้นที่ที่ใ้ครองลงมาคือ พื้นที่โปะเทียบเรือเนื่องจากการใช้งานหลักคือการใช้เป็นท่าเรือไม่มีพื้นที่ร้านค้าเหมือนท่าเรือทั่วไป พื้นที่ที่ใ้ช้น้อยที่สุดคือจุดบริการจำหน่ายตั๋วซึ่งเป็นเพียงโต๊ะจำหน่ายตั๋วเท่านั้นและการแยกพื้นที่ส่วนใหญ่จะใช้พื้นที่ร่วมกันมีเพียงเฟอร์นิเจอร์ในการแบ่งสัดส่วนของพื้นที่อาคาร

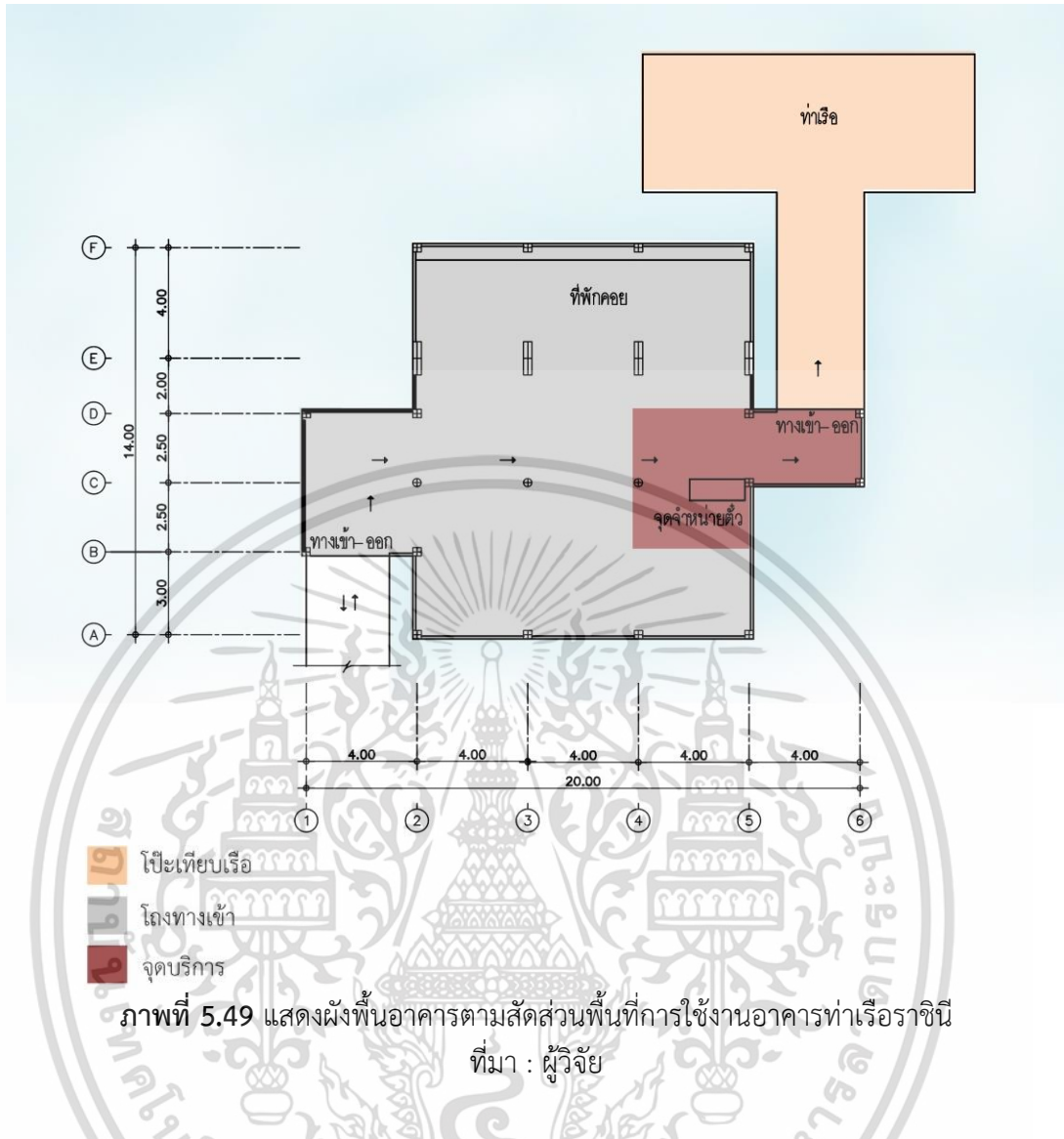


ภาพที่ 5.48 แสดงสัดส่วนการใช้พื้นที่อาคารท่าเรือราชินี  
ที่มา : ผู้วิจัย

#### 5.5.2.2 การใช้งานพื้นที่อาคารและการวางผังอาคาร

ในส่วนแรกของพื้นที่อาคาร ได้แก่ ส่วนช่องทางเข้า พื้นที่ส่วนต่อมาจะเป็นจุดพักคอยและจุดบริการจำหน่ายตั๋ว ลักษณะโดยรวมของพื้นที่นั้นมีลักษณะเป็นโรงรวมใช้พื้นที่ร่วมกัน ลักษณะการใช้งานพื้นที่เป็นการใช้เฟอร์นิเจอร์ในการแบ่งพื้นที่ในเกิดเป็นสัดส่วน เช่น พื้นที่พักคอยพื้นที่จำหน่ายตั๋ว ตามภาพ 5.49

จากการวิเคราะห์พบว่าพื้นที่การใช้งานแบ่งออกเป็นส่วนใหญ่ๆได้ 3 ส่วนได้แก่ โปะเทียบเรือ จุดบริการจำหน่ายตั๋ว และช่องทางเข้าเป็นโรงพื้นที่อาคารเป็นพื้นที่ที่ใช้ร่วมกันมีการแบ่งสัดส่วนการใช้งานโดยอาศัยการใช้เฟอร์นิเจอร์เป็นตัวแบ่งพื้นที่

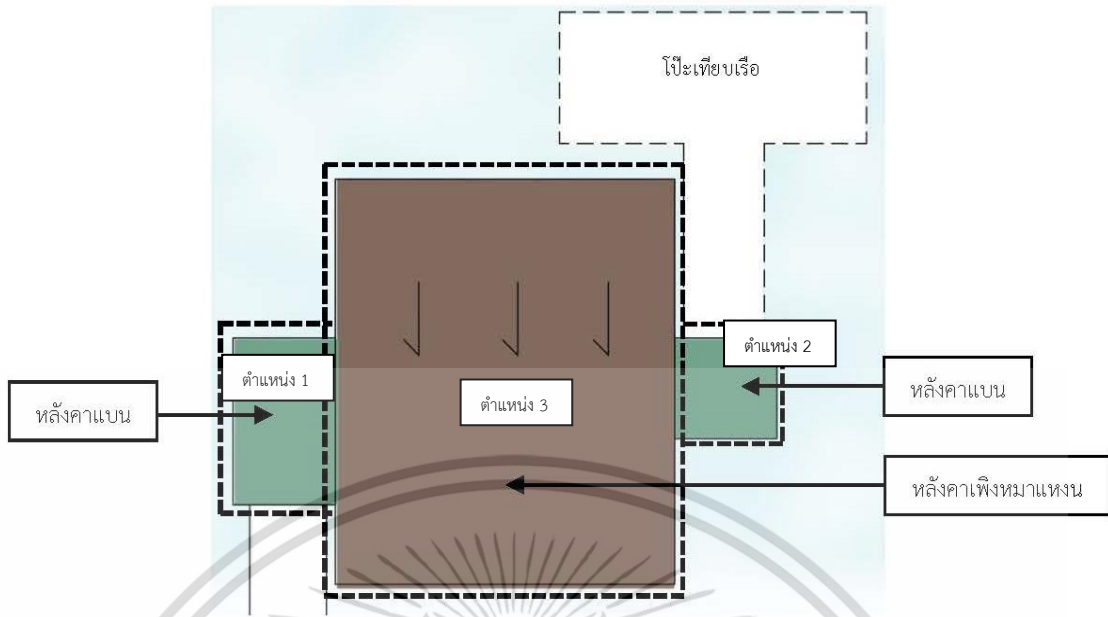


### 5.5.3. ลักษณะหลังคา วัสดุก่อสร้างและชนิดโครงสร้างหลังคาท่าเรือ

#### 5.5.3.1 ลักษณะหลังคาท่าเรือราชินี

จากการวิเคราะห์พบว่าท่าเรือราชินีมีลักษณะหลังคาแบ่งออกเป็น 2 รูปแบบ ได้แก่ รูปแบบที่ 1 หลังคาเพิงหมาแหงน และรูปแบบที่ 2 หลังคาแบน ซึ่งหลังคาเพิงหมาแหงนและหลังคาแบนเป็นส่วนต่อเติมเป็นหลังคาที่ปกคลุมคอนกรีตไว้เนื่อง รูปแบบหลังคาเดิมของอาคารท่าเรือราชินีเป็นหลังคาคอนกรีต ซึ่งหลังคาเพิงหมาแหงนและหลังคาแบนเป็นหลังคาที่ปรับปรุงใหม่ใช้ปกคลุมพื้นที่ของอาคารท่าเรือราชินีทั้งหมดโดยมีปัจจัยมาจากการพัฒนาซ่อมแซมอาคารและเพื่อให้มีสภาพมั่นคง แข็งแรง เหมาะสมต่อการใช้งานสวยงามเข้ากับยุคสมัย ใช้วัสดุหลังคาเป็นแผ่นเมทัลชีท และวัสดุปิดผิวอาคารเป็นอลูมิเนียมคอมโพสิต สามารถแสดงตำแหน่งรูปแบบหลังคาได้ตามภาพที่ 5.50 และจำแนกรูปแบบหลังคาได้ตามตารางที่ 5.15

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.50 แสดงตำแหน่งรูปแบบหลังคาทำเรือราชินี  
ที่มา : ผู้วิจัย

ตารางที่ 5.15 แสดงลักษณะหลังคาทำเรือราชินี

รูปด้านอาคาร	
หลังคาเพิงหมาแหงน	หลังคาแบน

ที่มา : ผู้วิจัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 5.5.3.2 วัสดุก่อสร้างและชนิดโครงสร้างหลังคา

จากการวิเคราะห์ด้านชนิดโครงสร้างพบว่าอาคารใช้ ระบบเสาและคาน ซึ่งระบบนี้เป็นระบบโครงสร้างพื้นฐานที่ไม่ต้องใช้ความเชี่ยวชาญเฉพาะทางมากไม่ซับซ้อนในการก่อสร้างเหมาะกับอาคารขนาดเล็กและช่วง span เสาไม่กว้างมากนัก

จากการวิเคราะห์ด้านโครงสร้างหลังคาหลักพบว่าใช้คอนกรีตเสริมเหล็กในการก่อสร้างหลังคา ซึ่งคอนกรีตนั้นมีความสามารถในการรับแรงได้ดีมีความแข็งแรงทนทาน แต่ข้อเสียคือในเวลากลางวันที่มีแดดจัดหลังคาจะเก็บความร้อนและอาจมีน้ำขังบนหลังคาได้ ซึ่งปัจจัยนี้จึงทำให้เกิดการต่อเติมหลังคาปรับวัสดุเป็นเมทัลชีทแผ่นลอนปรับรูปแบบหลังคาให้เป็นเพิงหมาแหงนเพื่อการระบายน้ำฝนได้ดีและการกรองความร้อนผ่านเข้าตัวอาคารได้ ซึ่งหลังคาเพิงหมาแหงนใช้โครงสร้างหลังคาเป็นโครงถักเหล็กที่เรียกว่าโครงถักแบบเอียงต่างมุมมีความสามารถในการใช้งานคือมีน้ำหนักเบาแต่สามารถรับน้ำหนักได้มาก นอกจากนี้ยังมีวัสดุปิดผิวตัวอาคารด้วยอลูมิเนียมคอมโพสิตซึ่งมีปัจจัยมาจากความสวยงามและเข้ากับวัสดุของหลังคา

จากการวิเคราะห์พบว่าวัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างหลังคาคือคอนกรีตเป็นบริเวณ ส่วนของหลังคาหลักของอาคารและวัสดุที่ใช้เป็นเมทัลชีทแผ่นลอน มีการใช้อลูมิเนียมคอมโพสิตเพื่อปิดอาคาร เช่น เสาอาคารปัจจัยที่เลือกใช้วัสดุนี้เนื่องจากเป็นวัสดุที่มีราคาประหยัดน้ำหนักเบาติดตั้งง่ายรวดเร็ว สามารถติดตั้งได้ตามความต้องการและให้ความทันสมัยตามนโยบายการพัฒนาท่าเรือ (กรมเจ้าท่า:2557) และมีลักษณะของวัสดุที่พบในอาคารตามสภาพจริงจากการสำรวจภาคสนามตามตารางที่ 5.16 และชนิดโครงสร้างหลังคาท่าเรือราชินีตามตาราง 5.17

ตารางที่ 5.16 แสดงวัสดุหลังคาท่าเรือราชินี

วัสดุหลังคาในส่วนของหลังคาเพิงหมาแหงน วัสดุเป็นเมทัลชีท	วัสดุที่ใช้ปิดผิวอาคารเป็นวัสดุอลูมิเนียมคอมโพสิต
	

ที่มา : ผู้วิจัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.17 แสดงชนิดโครงสร้างหลังคาท่าเรือราชินี

<p>โครงสร้างในส่วนของหลังคาเพิงหมาแหงนใช้เป็นโครงสร้างหลัก</p>	<p>ชนิดโครงสร้างอาคารใช้เป็นโครงสร้างเสาคานและคอนกรีตเสริมเหล็ก</p>
	

ที่มา : ผู้วิจัย

5.5.4. ข้อกำหนดการสร้างอาคารบริเวณเกาะรัตนโกสินทร์

ตารางที่ 5.18 แสดงการวิเคราะห์ข้อกำหนดการสร้างอาคารบริเวณเกาะรัตนโกสินทร์

กำหนดแบบหลังคา “ทรงจั่ว”	คุมโทนสีอาคาร “สีครีม-เหลืองอ่อน”	ความสูงอาคารไม่เกิน 16 เมตร
รูปแบบหลังคาไม่ตรงตามข้อกำหนดการสร้างอาคารบริเวณเกาะรัตนโกสินทร์	สีของอาคารไม่ตรงตามข้อกำหนดการสร้างอาคารบริเวณเกาะรัตนโกสินทร์	ท่าเรือราชินี มีความสูงอาคาร 6.20 เมตร ตรงตามข้อกำหนดการสร้างอาคารบริเวณเกาะรัตนโกสินทร์

ที่มา : ผู้วิจัย

จากการวิเคราะห์อาคารท่าเรือราชินีมีรูปแบบเป็นหลังคาทรงแบนซึ่งไม่ตรงตามข้อกำหนดการสร้างอาคาร และสีของอาคารไม่ตรงตามข้อกำหนดการสร้างอาคาร ในส่วนของความสูงอาคาร ตรงตามข้อกำหนดของการสร้างอาคารบริเวณเกาะรัตนโกสินทร์

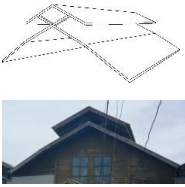
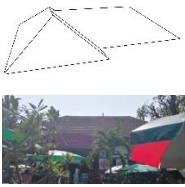
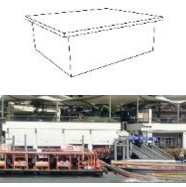

5.6 ผลการวิเคราะห์กรณีศึกษา 5 ท่าเรือ

5.6.1 ปัจจัยด้านรูปแบบหลังคา วัสดุ และชนิดโครงสร้างหลังคาท่าเรือ

รูปแบบหลังคาท่าเรือพบทั้งหมด 9 รูปแบบ ได้แก่ หลังคาทรงจั่วซ้อนชั้น หลังคาทรงจั่ว หลังคาเพิงหมาแหงน หลังคาทรงปั้นหย้า หลังคาทรงโค้งบาร์เรล หลังคาทรงโค้งยอดแหลม หลังคาทรงครึ่งโค้งบาร์เรล หลังคาแบน และหลังคากันสาด สามารถแสดงการเปรียบเทียบรูปแบบหลังคากรณีศึกษา 5 ท่าเรือ ได้ตามตาราง 5.19

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.19 แสดงการเปรียบเทียบรูปแบบหลังคากรณีศึกษา 5 ท่าเรือ

ท่าเรือท่าเตียน	ท่าเรือท่าช้าง	ท่าเรือพระจันทร์	ท่าเรือมหาธาตุ	ท่าเรือราชินี
หลังคาทรงจั่วซ้อนชั้น 	หลังคาทรงปั้นหยา 	หลังคาแบน 	หลังคาแบน 	เพิงหมาแหงน 
หลังคาทรงจั่ว 	หลังคาโค้งบาร์เรล 	หลังคากันสาด 	หลังคากันสาด 	หลังคาแบน 
เพิงหมาแหงน 	หลังคาโค้งยอดแหลม 			
	หลังคาครึ่งโค้งบาร์เรล 			
	เพิงหมาแหงน 			

ที่มา : ผู้วิจัย

หลังคาที่พบมากที่สุด ได้แก่ หลังคาเพิงหมาแหงนและหลังคาแบน

1.) หลังคาเพิงหมาแหงนมีปัจจัยมาจากรูปแบบหลังคาที่มีการระบายน้ำฝนออกจากหลังคาได้ดีมีระยะการยื่นของหลังคาเพื่อใช้ในการบังแสงแดดให้กับพื้นที่ใช้งานสามารถใช้งานพื้นที่ได้ตลอดทั้งวันรูปแบบหลังคาจึงมีความสัมพันธ์กันกับพื้นที่การใช้งาน และเป็นไปตามทฤษฎีเกณฑ์ในการพิจารณาประกอบการออกแบบสถาปัตยกรรมในเรื่องของการคำนึงถึงสภาพสิ่งแวดล้อมและทิศทางของฝนพบในท่าเรือท่าช้าง และรูปแบบหลังคาเพิงหมาแหงนที่ไม่สามารถบังแสงแดดที่ส่องผ่านเข้ามายังพื้นที่การใช้งานได้โดยมีปัจจัยหลักเพื่อการก่อสร้างที่รวดเร็ว รูปแบบไม่ซับซ้อน ทำให้

รูปแบบหลังคาเพิงหมาแหงนไม่มีความสัมพันธ์กันกับพื้นที่การใช้งานและไม่เป็นไปตามทฤษฎีเกณฑ์ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้า ไม่อนุญาติให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในการพิจารณาประกอบการออกแบบสถาปัตยกรรมในเรื่องของการใช้งาน แต่เป็นไปตามทฤษฎีเกณฑ์ในการพิจารณาประกอบการออกแบบสถาปัตยกรรมในเรื่องของการควบคุมระยะเวลาในการก่อสร้างที่รวดเร็วพบในท่าเรือท่าเตียน สำหรับท่าเรือราชินีนั้นรูปแบบหลังคาเพิงหมาแหงนไม่สัมพันธ์กันกับการใช้งานของพื้นที่อาคารเนื่องจากต้องการให้สภาพภายนอกของอาคารเข้ากับยุคสมัยมากยิ่งขึ้น และรูปแบบหลังคานั้นไม่เป็นไปตามทฤษฎีองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมและทฤษฎีเกณฑ์ในการพิจารณาประกอบการออกแบบสถาปัตยกรรมในเรื่องของการใช้งาน

2.) หลังคาแบนมีปัจจัยมาจากความสะดวกรวดเร็วในการก่อสร้าง โครงสร้างไม่ซับซ้อน ต้องการรูปแบบที่ทันสมัย จึงเกิดเป็นรูปแบบของหลังคาแบนซึ่งไม่สัมพันธ์กันกับพื้นที่การใช้งาน เนื่องจากรูปแบบหลังคาเน้นการก่อสร้างที่รวดเร็วและเน้นลักษณะภายนอกอาคารมากกว่าการคำนึงถึงการใช้งานของพื้นที่ใช้สอยและมีน้ำซึมในบางจุดของหลังคาลงมายังพื้นที่ใช้งาน รูปแบบหลังคานั้นเป็นไปตามทฤษฎีเกณฑ์ในการพิจารณาประกอบการออกแบบสถาปัตยกรรมในเรื่องของการควบคุมระยะเวลาในการก่อสร้างที่รวดเร็วและไม่เป็นไปตามทฤษฎีในเรื่องของการใช้งาน พบในท่าเรือพระจันทร์ ท่าเรือมหาราชและท่าเรือราชินี

หลังคาที่พบเป็นอันดับที่สองได้แก่ หลังคาปั้นสาด

หลังคาปั้นสาดที่มีปัจจัยมาจากความต้องการใช้งานเพื่อการบังแสงแดดส่องผ่านเข้ามายังพื้นที่การใช้งานสามารถบังแสงแดดได้ดีรูปแบบหลังคาจึงสัมพันธ์กับพื้นที่การใช้งานและเป็นไปตามทฤษฎีองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมและทฤษฎีเกณฑ์ในการพิจารณาประกอบการออกแบบสถาปัตยกรรมในเรื่องของการสภาพสิ่งแวดล้อมและทิศทางของแดดพบในท่าเรือพระจันทร์ ในส่วนของหลังคาปั้นสาดที่ไม่สามารถบังแสงแดดได้เนื่องจากมีสัดส่วนของหลังคาที่ไม่เหมาะสมกับการใช้งาน รูปแบบหลังคาจึงไม่สัมพันธ์กับพื้นที่การใช้งานและไม่เป็นไปตามทฤษฎีเนื่องจากไม่คำนึงถึงการใช้งานพบในท่าเรือมหาราช

หลังคารูปแบบอื่นๆพบจำนวนอย่างละหนึ่งรูปแบบ ได้แก่ หลังคาทรงจั่วมีปัจจัยมาจากรูปแบบหลังคาที่สามารถช่วยระบายมวลอากาศร้อนภายในอาคารได้ดี มีการระบายน้ำฝนออกจากหลังคาได้ดีทำให้น้ำฝนไม่รั่วซึมเข้าไปยังพื้นที่การใช้งาน รูปแบบหลังคาทรงจั่วจึงเหมาะสมต่อการใช้งานกับพื้นที่การใช้งานภายในอาคารและรูปแบบของหลังคาเป็นไปตามทฤษฎีเกณฑ์ในการพิจารณาประกอบการออกแบบสถาปัตยกรรมและทฤษฎีองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมในเรื่องของการคำนึงถึงสภาพสิ่งแวดล้อม ลมฝน และสภาพที่ตั้งอาคารพบในท่าเรือท่าเตียน หลังคาทรงจั่วซ้อนชั้นรูปแบบหลังคามีปัจจัยมาจากการเปิดช่องแสงบนหลังคาเพื่อเพิ่มความสว่างให้พื้นที่การใช้งาน ซึ่งหลังคาทรงจั่วชั้นบนทำหน้าที่ป้องกันน้ำฝนไม่ให้ไหลเข้าตัวอาคารซึ่งรูปแบบหลังคาที่มีความเหมาะสมกับพื้นที่การใช้งานภายใน รูปแบบหลังคานั้นเป็นไปตามทฤษฎีองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมในเรื่องของสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ มีการคำนึงถึงการใช้งานของพื้นที่ภายในอาคารซึ่งเป็นไปตามทฤษฎีเกณฑ์ในการพิจารณาประกอบการออกแบบสถาปัตยกรรมพบในท่าเรือท่าเตียน หลังคาทรงปั้นหยารูปแบบหลังคามีปัจจัยมาจากเทคนิคการก่อสร้างของช่างทั่วไปที่สามารถก่อสร้างได้ง่ายมีความแข็งแรงกันน้ำฝนไหลเข้าพื้นที่อาคารและสามารถรับลมได้ทุกทิศทาง รูปแบบหลังคาทรงปั้นหยาจึงมีความเหมาะสมและสัมพันธ์กับการใช้งานของพื้นที่ภายในอาคารและรูปแบบของหลังคาเป็นไปตามทฤษฎีองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมเนื่องจากการคำนึงถึงการรับลมและฝนได้ดีพบในท่าเรือท่าช้าง หลังคาทรงโค้งบาร์เรล หลังคาทรงครึ่งโค้งบาร์เรล และหลังคาทรงโค้งยอดแหลม มีปัจจัยเพื่อใช้

ในการบังแสงแดดไม่ให้ส่องผ่านเข้ามายังพื้นที่การใช้งาน ซึ่งรูปแบบของหลังคานั้นมีความสัมพันธ์กัน เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กับการใช้งานของพื้นที่ภายในอาคารเป็นอย่างมาก เนื่องจากสามารถบังแสงแดดไม่ให้ส่องผ่านเข้ามายังพื้นที่การใช้งานได้และทำให้พื้นที่สามารถใช้งานได้ตลอดทั้งวัน ซึ่งรูปแบบของหลังคาเป็นไปตามทฤษฎีเกณฑ์ในการพิจารณาประกอบการออกแบบสถาปัตยกรรมและทฤษฎีองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมในเรื่องของการคำนึงถึงที่ตั้งอาคารสภาพสิ่งแวดล้อมและทิศทางของแดด รูปแบบหลังคาทรงโค้งบาร์เรล หลังคาทรงครึ่งโค้งบาร์เรลและหลังคาทรงโค้งยอดแหลมพบในท่าเรือท่าช้าง ซึ่งสามารถสรุปปัจจัยการเกิดรูปแบบหลังคาได้ตามตาราง 5.20 และแสดงการสรุปผลในด้านทฤษฎีองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม และทฤษฎีเกณฑ์ในการพิจารณาประกอบการออกแบบสถาปัตยกรรมได้ตามตาราง 5.21

ตารางที่ 5.20 แสดงการวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดเป็นรูปแบบหลังคา

ท่าเรือ	รูปแบบหลังคา	ปัจจัยการเกิดรูปแบบหลังคา
ท่าเตียน	1. หลังคาทรงจั่วซ้อนชั้น	- เปิดช่องแสงบนหลังคาเพื่อเพิ่มแสงสว่างให้พื้นที่ใช้งาน - ระบายน้ำฝนออกจากหลังคาได้ดี ไม่มีน้ำขังบนหลังคา - ช่วยระบายมวลอากาศร้อนภายในอาคาร - หลังคาซ้อนชั้นด้านบนทำหน้าที่ป้องกันน้ำฝนไหลเข้าพื้นที่ภายในอาคาร
	2. หลังคาทรงจั่ว	- ช่วยระบายมวลอากาศร้อนภายในอาคาร - สามารถระบายน้ำฝนออกจากหลังคาได้ดี
	3. หลังคาเพิงหมาแหงน	- ระบายน้ำฝนได้ดี ก่อสร้างได้รวดเร็ว รูปแบบไม่ซับซ้อน
ท่าช้าง	1. หลังคาทรงปั้นหยา	- การก่อสร้างไม่ซับซ้อนรูปแบบหลังคามีความแข็งแรง - สามารถรับลม ระบายน้ำฝนได้ทุกทิศทาง
	2. หลังคาทรงโค้งบาร์เรล	- เกิดจากการออกแบบของช่าง วัสดุสามารถตัดโค้งได้ตามความต้องการและมีน้ำหนักเบาติดตั้งง่าย
	3. หลังคาทรงโค้งยอดแหลม	
	4. หลังคาทรงครึ่งโค้งบาร์เรล	
	5. หลังคาเพิงหมาแหงน	- เกิดจากการปรับปรุงของผู้เช่าอาคาร - ระบายน้ำฝนได้ดี ก่อสร้างได้รวดเร็ว วัสดุหาได้ง่ายตามท้องตลาด
พระจันทร์	1. หลังคาแบน	- ก่อสร้างได้รวดเร็ว
	2. หลังคาชันลาด	- มีความแข็งแรงต่อการใช้งาน
มหาราช	1. หลังคาแบน	- ต้องการได้รูปแบบสไตล์โมเดิร์นร่วมสมัย
	2. หลังคาชันลาด	- มีความแข็งแรงต่อการใช้งาน
ราชินี	1. หลังคาแบน	- แข็งแรงทนทานเน้นลักษณะภายนอกอาคารที่เข้ากับยุคสมัยประหยัดเวลาในการก่อสร้าง
	2. หลังคาเพิงหมาแหงน	

ที่มา : ผู้วิจัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.21 แสดงการการวิเคราะห์ในด้านทฤษฎีองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม และทฤษฎีเกณฑ์ในการพิจารณาประกอบการออกแบบสถาปัตยกรรม

ทำเรือ	รูปแบบหลังคา	ทฤษฎีองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม	ทฤษฎีเกณฑ์ในการพิจารณาประกอบการออกแบบสถาปัตยกรรม
ท่าเตียน	1. หลังคาทรงจั่วซ้อนชั้น	รูปแบบหลังคานั้นเป็นไปตามทฤษฎีในเรื่องของสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติและที่ตั้งอาคาร	เป็นไปตามทฤษฎีเนื่องจากมีการคำนึงถึงการใช้งานของพื้นที่ภายในอาคาร
	2. หลังคาทรงจั่ว	รูปแบบหลังคาเป็นไปตามทฤษฎีในเรื่องของการคำนึงถึงสภาพสิ่งแวดล้อม ลมฝน และสภาพที่ตั้งอาคาร	
	3. หลังคาเพิงหมาแหงน		ไม่เป็นไปตามทฤษฎีในเรื่องของการใช้งาน และเป็นไปตามทฤษฎีในเรื่องของการควบคุมระยะเวลาในการก่อสร้างที่รวดเร็ว
ท่าช้าง	1. หลังคาทรงปั้นหย่า	รูปแบบของหลังคาเป็นไปตามทฤษฎีเนื่องจากมีการคำนึงถึงการรับลม ฝนได้ดี	
	2. หลังคาทรงโค้งบาร์เรล	รูปแบบของหลังคาเป็นไปตามทฤษฎีในเรื่องของการคำนึงถึงที่ตั้งอาคารสภาพสิ่งแวดล้อมและทิศทางของแดด	
	3. หลังคาทรงโค้งยอดแหลม		
	4. หลังคาทรงครึ่งโค้งบาร์เรล		
	5. หลังคาเพิงหมาแหงน	รูปแบบหลังคาเป็นไปตามทฤษฎีในเรื่องของการคำนึงถึงสภาพสิ่งแวดล้อม ทิศทางฝน	
พระจันทร์	1. หลังคาแบน		รูปแบบหลังคาเป็นไปตามทฤษฎีในเรื่องของการควบคุมระยะเวลาในการก่อสร้างที่รวดเร็ว
	2. หลังคากันสาด	รูปแบบหลังเป็นไปตามทฤษฎีในเรื่องของการสภาพสิ่งแวดล้อมและทิศทางแดด	
มหาราช	1. หลังคาแบน		รูปแบบหลังคาเป็นไปตามทฤษฎีในเรื่องของการควบคุมระยะเวลาในการก่อสร้างที่รวดเร็ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.21 แสดงการวิเคราะห์ในด้านทฤษฎีองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม และทฤษฎีเกณฑ์ในการพิจารณาประกอบการออกแบบสถาปัตยกรรม (ต่อ)

ทำเรือ	รูปแบบหลังคา	ทฤษฎีองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม	ทฤษฎีเกณฑ์ในการพิจารณาประกอบการออกแบบสถาปัตยกรรม
มหาราช	2. หลังคากันสาด	รูปแบบหลังคานั้นไม่เป็นไปตามทฤษฎีเนื่องจากไม่คำนึงถึงการใช้งาน	
ราชินี	1. หลังคาแบน		รูปแบบหลังคาเป็นไปตามทฤษฎีในเรื่องของความปลอดภัยระยะเวลาในการก่อสร้างที่รวดเร็ว
	2. หลังคาเพิงหมาแหงน	รูปแบบหลังคานั้นไม่เป็นไปตามทฤษฎีเนื่องจากไม่เหมาะสมกับการใช้งาน เช่น ฝนสาดเข้าตัวอาคาร	

ที่มา : ผู้วิจัย

### 5.6.2 ปัจจัยด้าน วัสดุ และชนิดโครงสร้างหลังคาทำเรือ

วัสดุที่ใช้มุงหลังคาที่พบส่วนใหญ่ ได้แก่ เมทัลชีท กระเบื้องซีเมนต์ และสังกะสีในส่วนของวัสดุมุงที่เป็นสังกะสีมีปัจจัยในการเลือกใช้ ได้แก่ เป็นวัสดุที่หาได้ง่ายติดตั้งสะดวกรวดเร็วและทนต่อการแตกหักในระหว่างการติดตั้ง วัสดุมุงที่เป็นเมทัลชีทมีปัจจัยการเลือกใช้มาจากหาซื้อได้ง่ายตามท้องตลาด ราคาประหยัด มีน้ำหนักเบา ติดตั้งง่ายและรวดเร็ว สามารถตัดโค้งหรือออกแบบได้ตามความต้องการ ซึ่งสังกะสีและเมทัลชีทมีข้อเสียคล้ายคลึงกัน คือ มีเสียงค่อนข้างดังในเวลาที่มีฝนตกลงบนหลังคา มีลักษณะค่อนข้างดูดเก็บความร้อนและนำความร้อนส่งผ่านไปยังพื้นที่ใต้หลังคาส่งผลให้ภายในอาคารมีความร้อนและอุณหภูมิสูง ในส่วนของวัสดุมุงที่เป็นกระเบื้องซีเมนต์มีปัจจัยการเลือกใช้มาจากสามารถหาได้ง่ายและเป็นที่ยอมรับ

โครงสร้างหลังคาส่วนใหญ่เป็นโครงสร้างพื้นฐานพบมากที่สุดได้แก่ โครงสร้างเหล็กซึ่งมีปัจจัยมาจากเป็นวัสดุที่หาง่ายสามารถรับน้ำหนักได้มากช่วยในการถ่ายน้ำหนักของโครงสร้าง และโครงสร้างคอนกรีต ซึ่งมีปัจจัยมาจากความสามารถในการรับแรงได้ดีมีความแข็งแรงทนทาน และทนต่อการใช้งานประหยัดเวลาในการก่อสร้าง ซึ่งข้อเสียคือดูดซับความร้อนและอาจมีน้ำขังบนหลังคา ส่วนโครงสร้างที่พบน้อยที่สุดได้แก่โครงสร้างไม้มีปัจจัยมาจากเป็นวัสดุที่หาง่ายและพบในอาคารไม้เก่าโครงสร้างเป็นโครงสร้างหลังคาพื้นฐานภายในโครงสร้างมีการใช้ไม้ค้ำยันแนวทะแยงเพื่อเพิ่มความแข็งแรงทางด้านข้างให้กับโครงสร้าง ในส่วนของโครงสร้างอาคารพบว่าอาคารใช้ระบบเสาและคาน ซึ่งระบบนี้เป็นระบบโครงสร้างพื้นฐานที่ไม่ซับซ้อนในการก่อสร้างเหมาะกับอาคารขนาดเล็กและช่วง span เสาไม่กว้างมากนัก สามารถแสดงการเปรียบเทียบชนิดของโครงสร้างและวัสดุหลังคาทั้ง 5 กรณีศึกษา ได้ตามตารางที่ 5.22

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.22 แสดงการเปรียบเทียบวัสดุและโครงสร้างหลังคาทำเรือ

ทำเรือ	รูปแบบหลังคา	ตำแหน่ง	ขนาดหลังคา(ม.)		โครงสร้างและวัสดุ		ปัจจัยการเลือกวัสดุหลังคา	
			กว้าง	ยาว				
ทำเตียน	1.หลังคาทรงจั่วซ้อนชั้น	1	8.20	12.00	ไม้	สังกะสี	- สามารถติดตั้งได้สะดวก ไม่ซับซ้อน - ไม่แตกหักระหว่าง การติดตั้ง	
	2. หลังคาเพิงหมาแหงน	2	2.90	8.00	ไม้	สังกะสี		
		3	15.20	5.00				
	3.หลังคาทรงจั่ว	4	4	3.40	12.00	เหล็ก	สังกะสี	-หาซื้อได้ง่ายตามท้องตลาด -ติดตั้งง่าย มีความเที่ยงตรงในการและราคาถูก
			5	3.40	19.50	ไม้	กระเบื้องซีเมนต์	
			6	14.7	6.00			
			7	7.00	10.00			
ทำช้าง	1.หลังคาทรงปั้นหยา	1	23.00	31.20	ไม้	กระเบื้องซีเมนต์	- ติดตั้งได้สะดวก รูปแบบไม่ซับซ้อน	
	2.หลังคาทรงโค้งบาร์เรล	2	7.00	7.00	เหล็ก	เมทัลชีท	-ราคาถูก น้ำหนักเบาสามารถก่อสร้างได้รวดเร็ว ติดตั้งง่าย	
	3. หลังคาทรงโค้งยอดแหลม	3	8.00	1.90				
		4	1.50	7.90				
	4. หลังคาทรงครึ่งโค้งบาร์เรล	5	11.00	2.00				
	5. หลังคาเพิงหมาแหงน	6	22.00	12.00				
พระจันทร์	1.หลังคาแบน	1	20.00	30.00	คอนกรีต	คอนกรีต	-ประหยัดเวลาในการก่อสร้าง	
	2.หลังคา กันสาด	2	24.00	1.20	เหล็ก	เมทัลชีท	-ติดตั้งง่าย	
มหาราช	1.หลังคาแบน	1	20.00	6.00	คอนกรีต	คอนกรีต	-ประหยัดเวลาในการก่อสร้าง	
	2.หลังคา กันสาด	2	22.00	1.00	เหล็ก	เมทัลชีท	-น้ำหนักเบา-ติดตั้งง่าย	
ราชินี	1.หลังคาแบน	1	4.00	5.00	คอนกรีต	เมทัลชีท	-ประหยัดเวลาในการก่อสร้าง	
		2	4.00	2.50				
	2.หลังคาเพิงหมาแหงน	3	12.00	14.00		อลูมิเนียมคอมโพสิต	-ราคาถูก น้ำหนักเบาและติดตั้งง่าย	

หมายเหตุ : ตำแหน่งของหลังคาสามารถแสดงได้ตามภาพที่ 5.9 ภาพที่ 5.20 ภาพที่ 5.30 ภาพที่ 5.42 และภาพที่ 5.50

ที่มา : ผู้วิจัย

## 5.7 ปัจจัยที่เกิดจากการวางผังอาคารและแสดงความสัมพันธ์ของรูปแบบหลังคา กับพื้นที่การใช้งาน

ปัจจัยด้านการวางผังอาคารพบว่าท่าเรือทั้งหมด 5 ท่าเรือ มีการจัดวางผังอาคารแบ่งลักษณะการวางผังออกเป็น 5 ส่วน ได้แก่ โถงทางเข้า ร้านขายของ โปะเทียบเรือ จุดบริการจำหน่ายตั๋วและจุดบริการห้องน้ำ การวางผังอาคารมีผลมาจากบริบทของที่ตั้ง พื้นที่ที่ถูกจัดวางให้เหมาะแก่การใช้งาน โดยบางท่าเรืออาจไม่คำนึงถึงทิศทางแดดและลม เนื่องจากอาคารเป็นอาคารท่าเรือการจัดผังจึงจัดวางส่วนโปะเทียบเรือให้อยู่ติดกับบริเวณแม่น้ำเจ้าพระยาซึ่งตั้งอยู่ทางทิศตะวันตก และสามารถแสดงความสัมพันธ์ของพื้นที่การใช้งานกับรูปแบบหลังคาต่างๆได้ตามตารางที่ 5.23

ตารางที่ 5.23 แสดงความสัมพันธ์ของพื้นที่การใช้งานกับรูปแบบหลังคาต่างๆ

ท่าเรือ	รูปแบบหลังคา	ความสัมพันธ์ของพื้นที่การใช้งานกับรูปแบบหลังคา	
		สัมพันธ์	ไม่สัมพันธ์
ท่าเตียน	1. หลังคาทรงจั่วซ้อนชั้น	เพิ่มความสว่างให้พื้นที่การใช้งานโดยการเปิดช่องด้านบนหลังคา	
	2. หลังคาทรงจั่ว	ช่วยระบายมวลอากาศร้อนภายในอาคาร	
ท่าเตียน	2. หลังคาทรงจั่ว	ช่วยระบายมวลอากาศร้อนภายในอาคาร	
	3. หลังคาเพิงหมาแหงน		ไม่สามารถบังแสงแดดที่ส่องผ่านเข้ามายังพื้นที่การใช้งานได้
ท่าช้าง	1. หลังคาทรงปั้นหยา	มีการคำนึงถึงการรับลมและฝนได้ดี	
	2. หลังคาทรงโค้งบาร์เรล	มีการบังแสงแดดไม่ให้ส่องผ่านเข้ามายังพื้นที่การใช้งาน	
	3. หลังคาทรงโค้งยอดแหลม	บังแสงแดดไม่ให้ส่องผ่านเข้ามายังพื้นที่การใช้งาน	
	4. หลังคาทรงครึ่งโค้งบาร์เรล	ใช้ในการบังแสงแดดไม่ให้ส่องผ่านเข้ามายังพื้นที่การใช้งาน	
	5. หลังคาเพิงหมาแหงน	รูปแบบหลังคามีการระบายน้ำฝนออกจากหลังคาได้ดี	
พระจันทร์	1. หลังคาแบน		ต้องการความสะอาดรวดเร็วในการก่อสร้าง โครงสร้างไม่ซับซ้อน
	2. หลังคากันสาด	สามารถบังแสงแดดได้	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.23 แสดงความสัมพันธ์ของพื้นที่การใช้งานกับรูปแบบหลังคาต่างๆ (ต่อ)

ท่าเรือ	รูปแบบหลังคา	ความสัมพันธ์ของพื้นที่การใช้งานกับรูปแบบหลังคา	
		สัมพันธ์	ไม่สัมพันธ์
มหาราช	1. หลังคาแบน		เน้นลักษณะภายนอกอาคารมากกว่าการคำนึงถึงการใช้งานของพื้นที่ใช้สอย
	2. หลังคากันสาด		ไม่สามารถบังแสงแดด
ราชินี	1. หลังคาแบน		ต้องการรูปแบบที่ทันสมัยและการก่อสร้างที่รวดเร็ว
	2. หลังคาเพิงหมาแหงน		ต้องการให้สภาพภายนอกอาคารเข้ากับยุคสมัยมากขึ้น

ที่มา : ผู้วิจัย

## 5.8 ปัจจัยด้านข้อกำหนดการสร้างอาคารบริเวณเกาะรัตนโกสินทร์

จากการศึกษาข้อมูลด้านการก่อสร้างอาคารบริเวณเกาะรัตนโกสินทร์ มีข้อกำหนดว่า กรมโยธาธิการและผังเมืองดำเนินการออกประกาศกระทรวงมหาดไทยและกฎกระทรวง เพื่อกำหนดบริเวณห้ามก่อสร้าง ดัดแปลง หรือเปลี่ยนแปลงการใช้อาคารบางประเภทในบางท้องที่ของกรุงเทพมหานคร โดยเฉพาะพื้นที่เกาะรัตนโกสินทร์ชั้นในและชั้นนอก คู่มือทอนสีอาคาร “สีครีม-เหลืองอ่อน” กำหนดแบบหลังคา “ทรงจั่ว” เพื่อรักษาความเป็นระเบียบเรียบร้อย ความสวยงามของเมืองหลวง ช่วยส่งเสริมการท่องเที่ยวทางโบราณสถาน ศิลปวัฒนธรรม และประวัติศาสตร์ของประเทศ” ข้อกำหนดดังกล่าวจะมีผลบังคับใช้เฉพาะอาคารที่จะก่อสร้างใหม่เท่านั้น ไม่มีผลย้อนหลัง แต่หากอาคารเดิมที่จะดัดแปลงหรือต่อเติมอาคารใหม่จะต้องทาสีอาคารและหลังคาให้เป็นโทนสีเดียวกัน ซึ่งทั้งหมดกรมดำเนินการโดยอาศัยอำนาจตามความในมาตรา 13 แห่งพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ห้าม ก่อสร้างอาคารที่มีความสูงเกิน 16 เมตร และห่างสรรพสินค้าที่มีพื้นที่ทุกชั้นรวมกันเกิน 300 ตารางเมตร สามารถสรุปได้ตามตารางที่ 5.24

ตารางที่ 5.24 แสดงผลการวิเคราะห์ด้านข้อกำหนดการสร้างอาคารบริเวณเกาะรัตนโกสินทร์

กรณีศึกษา	กำหนดแบบหลังคา “ทรงจั่ว”	คู่มือทอนสีอาคาร “สีครีม-เหลืองอ่อน”	ความสูงอาคารไม่เกิน 16 เมตร
ท่าเรือท่าเตียน	รูปแบบหลังคาตรงตามข้อกำหนดการสร้างอาคาร	สีของอาคารไม่ตรงตามข้อกำหนดเนื่องจากอาคารเป็นอาคารไม้เก่า ไม่มีการปรับปรุง	มีความสูงอาคาร 10.07 เมตรตรงตามข้อกำหนดการสร้างอาคาร
ท่าเรือท่าช้าง	รูปแบบหลังคาไม่ตรงตามข้อกำหนดการสร้างอาคาร	สีของอาคารไม่ตรงตามข้อกำหนดการสร้างอาคาร	มีความสูงอาคาร 10.75 เมตรตรงตามข้อกำหนดการสร้างอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.24 แสดงการวิเคราะห์ด้านข้อกำหนดการสร้างอาคารบริเวณเกาะรัตนโกสินทร์(ต่อ)

กรณีศึกษา	กำหนดแบบหลังคา “ทรงจั่ว”	คู่มือสีอาคาร “สีครีม- เหลืองอ่อน”	ความสูงอาคารไม่เกิน 16 เมตร
ท่าเรือ พระจันทร์	รูปแบบหลังคาไม่ตรง ตามข้อกำหนดการสร้าง อาคาร	สีของอาคารไม่ตรงตาม ข้อกำหนดการสร้าง อาคาร	ท่าเรือพระจันทร์ มีความ สูงอาคาร 8.20 เมตร ตรงตามข้อกำหนดการ สร้างอาคาร
ท่าเรือมหาราช	รูปแบบหลังคาไม่ตรง ตามข้อกำหนดการสร้าง อาคาร	สีของอาคารไม่ตรงตาม ข้อกำหนดการสร้าง อาคาร	ท่าเรือมหาราช มีความ สูงอาคาร 6.10 เมตร ตรงตามข้อกำหนดการ สร้างอาคาร
ท่าเรือราชินี	รูปแบบหลังคาไม่ตรง ตามข้อกำหนดการสร้าง อาคาร	สีของอาคารไม่ตรงตาม ข้อกำหนดการสร้าง อาคาร	ท่าเรือราชินี มีความสูง อาคาร 6.20 เมตร ตรง ตามข้อกำหนดการสร้าง อาคาร
<b>สัญลักษณ์</b>  ตรงตามข้อกำหนดการสร้างอาคาร  ไม่ตรงตามข้อกำหนดการสร้างอาคาร			

ที่มา : ผู้วิจัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 6

# สรุปผลการวิจัย

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลรูปแบบหลังคาทำเรือในเกาะรัตนโกสินทร์ เพื่อนำไปสู่การเก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ถึงปัจจัยที่ส่งผลต่อรูปแบบของหลังคา ได้แก่ ปัจจัยด้านรูปแบบหลังคา วัสดุ และชนิดโครงสร้างหลังคาทำเรือ ปัจจัยที่เกิดจากการวางผังอาคารความสัมพันธ์ของรูปแบบหลังคา กับพื้นที่การใช้งาน และปัจจัยด้านข้อกำหนดการสร้างอาคารบริเวณเกาะรัตนโกสินทร์ ได้ และสามารถสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

### 6.1 การสรุปผลการวิจัย

รูปแบบหลังคาทำเรือที่พบมีทั้งหมด 9 รูปแบบ ได้แก่ หลังคาทรงจั่วซ้อนชั้น หลังคาทรงจั่ว หลังคาเพิงหมาแหงน หลังคาทรงปั้นหย่า หลังคาทรงโค้งบาร์เรล หลังคาทรงโค้งยอดแหลม หลังคาทรงครึ่งโค้งบาร์เรล หลังคาแบน และหลังคากันสาด รูปแบบหลังคาที่พบมากที่สุด ได้แก่ หลังคาเพิงหมาแหงน หลังคาแบน รูปแบบหลังคาที่พบเป็นอันดับที่สองได้แก่ หลังคากันสาดรูปแบบหลังคา รูปแบบอื่นๆพบจำนวนอย่างละหนึ่งรูปแบบ ได้แก่ หลังคาทรงจั่ว หลังคาทรงจั่วซ้อนชั้น หลังคาทรงปั้นหย่า

#### 6.1.1 สรุปผลปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดเป็นรูปแบบหลังคา

รูปแบบหลังคาที่พบมากที่สุดมีปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดเป็นรูปแบบหลังคา ได้แก่ รูปแบบหลังคานั้นสามารถระบายน้ำฝนออกจากหลังคาได้ดี รูปแบบไม่ซับซ้อนมีความแข็งแรงทนทาน เน้นลักษณะภายนอกอาคารที่เข้ากับยุคสมัย ประหยัดเวลาในการก่อสร้าง ต้องการได้รูปแบบสไตล์โมเดิร์นร่วมสมัยและประหยัดเวลาในการก่อสร้าง วัสดุราคาประหยัด มีน้ำหนักเบา ติดตั้งง่ายและรวดเร็ว

รูปแบบหลังคาที่พบเป็นอันดับที่สองมีปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดเป็นรูปแบบหลังคา ได้แก่ ต้องการความรวดเร็วในการก่อสร้างและเพื่อใช้ในการบังแสงแดดให้กับพื้นที่การใช้งานซึ่งพบว่าหลังคากันสาดในท่าเรือพระจันทร์สามารถใช้งานได้ดี ในส่วนของท่าเรือมหาราชนั้นไม่สามารถบังแสงแดดให้ส่องผ่านเข้ามายังพื้นที่การใช้งานได้ผลมาจากกระยะการยื่นของหลังที่ไม่เหมาะสม วัสดุที่ใช้มีราคาประหยัด มีน้ำหนักเบา ติดตั้งง่ายและรวดเร็ว

รูปแบบหลังคารูปแบบอื่นๆพบจำนวนอย่างละหนึ่งรูปแบบมีปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดเป็นรูปแบบหลังคา ได้แก่ ความต้องการใช้งานของพื้นที่อาคารให้เกิดประโยชน์สูงสุดและตอบสนองต่อการใช้งานวัสดุหาได้ง่ายติดตั้งสะดวกรวดเร็วและทนต่อการแตกหักในระหว่างการติดตั้ง ในส่วนของหลังคาทรงโค้งบาร์เรล หลังคาทรงครึ่งโค้งบาร์เรล และหลังคาทรงโค้งยอดแหลม ซึ่งปัจจัยมาจากวัสดุที่หาซื้อได้ง่ายในปัจจุบัน วัสดุสามารถตัดโค้งได้ตามความต้องการ มีน้ำหนักเบาและติดตั้งง่าย

วัสดุที่ใช้มุงหลังคาที่พบส่วนใหญ่ ได้แก่ เมทัลชีท กระเบื้องซีเมนต์และสังกะสีมีปัจจัยในการเลือกใช้วัสดุ คือ เป็นวัสดุที่หาได้ง่ายติดตั้งสะดวกรวดเร็วและทนต่อการแตกหักในระหว่างการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์อื่นใดได้  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ติดตั้ง ราคาประหยัด มีน้ำหนักเบา ติดตั้งง่ายและรวดเร็ว สามารถดัดโค้งหรือออกแบบได้ตามความต้องการ ซึ่งรูปแบบหลังคาและวัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างนั้นสามารถอนุมานได้จากยุคสมัย มีการปรับปรุงและเปลี่ยนแปลงไปตามความต้องการของผู้ใช้งานอาคารตามยุคสมัยนั้นๆ และประกอบกับความต้องการที่จะก่อสร้างได้รวดเร็วเป็นหลัก เน้นการก่อสร้างที่ใช้งานได้ได้รวดเร็ว โครงสร้างของหลังคาส่วนใหญ่พบว่าเป็นลักษณะของโครงสร้างพื้นฐานพบมากที่สุด ได้แก่ โครงสร้างเหล็ก และโครงสร้างคอนกรีต ส่วนโครงสร้างที่พบน้อยที่สุดได้แก่โครงสร้างไม้อาคารใช้ระบบเสาและคาน ซึ่งระบบนี้เป็นระบบโครงสร้างพื้นฐานที่ไม่ซับซ้อนในการก่อสร้างเหมาะกับอาคารขนาดเล็ก

### 6.1.2 สรุปผลในด้านทฤษฎีองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม และทฤษฎีเกณฑ์ในการพิจารณาประกอบการออกแบบสถาปัตยกรรม

รูปแบบหลังคาที่เป็นไปตามทฤษฎีในเรื่องของสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ ที่ตั้งอาคาร และมีการคำนึงถึงการใช้งานของพื้นที่ภายในอาคาร ได้แก่ หลังคาทรงจั่วซ้อนชั้น หลังคาทรงจั่ว พบที่ทำเรือท่าเตียน หลังคาทรงปั้นหย่า หลังคาทรงโค้งบาร์เรลหลังคาทรงโค้งยอดแหลม หลังคาทรงครึ่งโค้งบาร์เรล หลังคาเพิงหมาแหงน พบที่ทำเรือท่าช้าง และหลังคากันสาด พบที่ทำเรือพระจันทร์ รูปแบบหลังคาที่เป็นไปตามทฤษฎีในเรื่องของการควบคุมระยะเวลาในการก่อสร้างที่รวดเร็ว ได้แก่ หลังคาเพิงหมาแหงน พบที่ทำเรือท่าเตียน หลังคาแบนพบที่ทำเรือพระจันทร์ ท่าเรือมหาราช และท่าเรือราชินี รูปแบบหลังที่ไม่เป็นไปตามทฤษฎีเนื่องจากไม่คำนึงถึงการใช้งาน ได้แก่ หลังคากันสาด พบที่ทำเรือมหาราช และหลังคาเพิงหมาแหงนพบที่ทำเรือราชินี

### 6.1.3 การสรุปผลปัจจัยที่เกิดจากการวางผังอาคารและแสดงความสัมพันธ์ของรูปแบบหลังคาบับพื้นที่การใช้งาน

ด้านการวางผังอาคารพบว่าท่าเรือทั้งหมด 5 ท่าเรือ มีการจัดวางผังอาคารแบ่งลักษณะการวางผังออกเป็น 5 ส่วน ได้แก่ โถงทางเข้า ร้านขายของ โปะเทียบเรือ จุดบริการจำหน่ายตั๋วและจุดบริการห้องน้ำ การวางผังอาคารมีผลมาจากบริบทของที่ตั้งอาคาร พื้นที่ที่ถูกจัดวางให้เหมาะแก่การใช้งานโดยบางท่าเรืออาจไม่คำนึงถึงทิศทางแดดและลม เนื่องจากอาคารเป็นอาคารท่าเรือการจัดผังจึงจัดวางส่วนโปะเทียบเรือให้อยู่ติดกับบริเวณแม่น้ำเจ้าพระยา ซึ่งตั้งอยู่ทางทิศตะวันตกของอาคาร และพื้นที่ส่วนโปะเทียบเรื่อนั้นจำเป็นต้องจัดวางผังให้มีการเชื่อมต่อกับพื้นที่จุดบริการจำหน่ายตั๋วซึ่งพื้นที่ส่วนนี้ประกอบไปด้วย จุดรอคิวจำหน่ายตั๋ว และจุดพักคอยพื้นที่ส่วนนี้ถูกจัดวางให้อยู่ทางด้านทิศตะวันตกทำให้มีแสงแดดส่องผ่านเข้ามาภายในพื้นที่การใช้งานเนื่องจากพื้นที่ส่วนนี้เป็นส่วนของผนังเปิดโล่งมีปัจจัยมาจากความต้องการให้แสงสว่างส่องเข้ามาในพื้นที่การใช้ในปริมาณที่มาก และในส่วนของรูปแบบหลังคามีการใช้งานที่ไม่เหมาะสม เช่น ระยะเวลาการยืนของหลังคากันสาดพบในท่าเรือท่าเตียน ท่าเรือมหาราช และท่าเรือราชินี ในส่วนของท่าเรือท่าช้าง และท่าเรือพระจันทร์ โดยพื้นที่จุดบริการจำหน่ายตั๋วซึ่งพื้นที่ส่วนนี้ประกอบไปด้วย จุดรอคิวจำหน่ายตั๋ว และจุดพักคอยสามารถใช้งานพื้นที่ได้ตลอดทั้งวันเนื่องจากรูปแบบหลังมีการใช้งานที่เหมาะสมประกอบกับความยาวของหลังคากันสาดที่มีระยะเวลาการยืนที่เพียงพอต่อการใช้งานจึงทำให้พื้นที่ส่วนนี้ใช้งานได้ตลอดทั้งวันแม้พื้นที่จะตั้งอยู่ทางทิศตะวันตกของอาคาร ในส่วนของพื้นที่โถงทางเข้าร้านขายของและจุดบริการห้องน้ำถูกจัดวางตามลำดับของการใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 6.1.4 การสรุปผลปัจจัยด้านข้อกำหนดการสร้างอาคารบริเวณเกาะรัตนโกสินทร์

จากการศึกษาข้อมูลด้านการก่อสร้างอาคารบริเวณเกาะรัตนโกสินทร์พบว่าพื้นที่บริเวณเกาะรัตนโกสินทร์ มีข้อกำหนดของกรมโยธาธิการและผังเมืองดำเนินการออกประกาศกระทรวงมหาดไทยและกฎกระทรวง เพื่อกำหนดพื้นที่บริเวณนี้ กล่าวว่า ห้ามก่อสร้าง ดัดแปลง หรือเปลี่ยนแปลงใช้งานอาคารบางประเภทในบางท้องที่ของกรุงเทพมหานครโดยเฉพาะพื้นที่เกาะรัตนโกสินทร์ชั้นในและชั้นนอก ให้คุมโทนสีอาคารด้วยสีครีมและเหลืองอ่อน กำหนดรูปแบบหลังคาให้เป็นทรงจั่วเพื่อรักษาความเป็นระเบียบเรียบร้อย ความสวยงามของเมืองหลวง ช่วยส่งเสริมการท่องเที่ยวทางโบราณสถาน ศิลปวัฒนธรรม และประวัติศาสตร์ของประเทศ พบว่าท่าเรือที่มีรูปแบบหลังตรงตามข้อกำหนดการสร้างอาคารบริเวณเกาะรัตนโกสินทร์นั้นมีเพียงหนึ่งท่าเรือ ได้แก่ ท่าเรือท่าเตียน เนื่องจากรูปแบบหลังคาเป็นรูปแบบทรงจั่ว ซึ่งรูปแบบหลังคานั้นยังไม่ได้มีการปรับปรุงหรือซ่อมแซมจึงมีรูปแบบทรงจั่วดั้งเดิม ส่วนรูปแบบหลังคาที่ไม่ตรงตามข้อกำหนดการสร้างอาคารบริเวณเกาะรัตนโกสินทร์ ได้แก่ ท่าเรือท่าช้าง ท่าเรือพระจันทร์ ท่าเรือมหาราช และท่าเรือราชินี เนื่องจากได้มีการปรับปรุงอาคารเพื่อให้เข้ากับยุคสมัยและรูปแบบเน้นการก่อสร้างที่รวดเร็ว ในส่วนของความสูงอาคารรูปแบบอาคารของทั้ง 5 กรณีศึกษา ได้แก่ ท่าเรือท่าเตียน ท่าเรือท่าช้าง ท่าเรือพระจันทร์ ท่าเรือมหาราชและท่าเรือราชินีตรงตามข้อกำหนดการสร้างอาคารบริเวณเกาะรัตนโกสินทร์เนื่องจากอาคารใช้เป็นอาคารท่าเรือจึงไม่จำเป็นต้องใช้พื้นที่อาคารสูงจนเกินไป คุมโทนสีอาคารนั้นไม่ตรงตามข้อกำหนดการสร้างอาคารบริเวณเกาะรัตนโกสินทร์ทั้ง 5 กรณีศึกษา

## 6.2 ข้อค้นพบและข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย

6.2.1 จากผลการศึกษาเรื่องรูปแบบหลังคาท่าเรือในเกาะรัตนโกสินทร์เป็นการศึกษาถึงปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดเป็นรูปแบบหลังคามีความแตกต่างกัน ซึ่งเป็นประเด็นสำคัญว่ารูปแบบหลังคาท่าเรือนั้นมีปัจจัยที่ต่างกันตามความต้องการของแต่ละท่าเรือ

6.2.2 จากผลการศึกษาพบว่าบริเวณเกาะรัตนโกสินทร์มีข้อกำหนดด้านการสร้างอาคาร ซึ่งสามารถสรุปผลได้ว่า ข้อกำหนดดังกล่าวอาจเกิดขึ้นภายหลังของการสร้างอาคารท่าเรือต่างๆ หากมีการศึกษาต่อยอดงานวิจัยหรือมีการออกแบบและปรับปรุงอาคารท่าเรือควรจะทำการศึกษาด้านข้อกำหนดในการสร้างอาคารบริเวณเกาะรัตนโกสินทร์ ซึ่งมีข้อกำหนดการสร้างอาคารด้านรูปแบบหลังคา สีหลังคา สีของอาคารและความสูงของอาคาร เพื่อให้รูปแบบของอาคารเป็นไปตามข้อกำหนดต่างๆและควรออกแบบรูปแบบหลังคาให้มีความสัมพันธ์กันกับพื้นที่ใช้งานของอาคารท่าเรือ

## บรรณานุกรม

- กาญจนาคนันท์. *กรุงเทพฯเมื่อวานนี้*. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์สารคดี, 2542.
- กฤษฎา ศรีนาราง “รอยไทยแปร สถาปัตยกรรมเชิงทดลอง : กรณีศึกษาย่านท่าเตียน.ตั้งแต่ พ.ศ. 2553” วิทยานิพนธ์ ปริญญาโทมหาบัณฑิต คณะสถาปัตยกรรม มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2553.
- คนย่านเก่า. จดหมายข่าวมูลนิธิเล็ก-ประไพ วิริยะพันธุ์ ฉ.๑๑๑ (ก.ค.-ก.ย.๒๕๕๙)
- ชรัตน์ รุ่งเรืองศิลป์. *ความรู้เบื้องต้นเรื่องท่าเรือ*. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร : บริษัทพี เอ ลิฟวิ่ง จำกัด, 2534.
- เดโช สวานานนท์. *จดหมายเหตุการณ์อนุรักษ์กรุงรัตนโกสินทร์*. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร : กรม ศิลปากร, 2525.
- ดำรง อินทร์จันทร์. *ท่าเตียน : วัด วัง บ้าน ร้าน ตลาด และผู้คน*. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร : คมบาง, 2558. ท่าเรือแหลมฉบัง. *ประตูสู่ประเทศไทย การท่าเรือแห่งประเทศไทย*. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร: อักษรการพิมพ์, 2545.
- ท่าเรือแหลมฉบัง. *ประตูสู่ประเทศไทย การท่าเรือแห่งประเทศไทย*. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร : อักษรการพิมพ์, 2545.
- เทพชู ทับทอง. *ท่าเตียน-เตียนจริงๆ*. ศิลปวัฒนธรรม 1, 9 ( กรกฎาคม-ธันวาคม 2523) :
- เบญจรัชต์ เมืองไทย. *ลัดเลาะคูเมือง สานตำนานไพร่* จดจารึกหน้าสุดท้าย เกาะ รัตนโกสินทร์.
- ปรียาปติ ศรีแหลมสิงห์. “กระบวนการพัฒนาศูนย์การค้าแบบเปิดริมฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยา : *กรณีศึกษา โครงการท่ามหาราช กรุงเทพมหานคร*” วิทยานิพนธ์ปริญญาโทพัฒนศาสตร์ มหาบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาที่อยู่อาศัยและอสังหาริมทรัพย์ ภาควิชาเคหการ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2559.
- มุสดี ทิพทัส. *เกณฑ์ในการออกแบบสถาปัตยกรรม*. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2541.
- พงศกร ลิ้มภักดี. “*โครงสร้างหลังคาพาดช่วงกว้างไม้แปรรูป กรณีศึกษา อาคารตลาดเก่า ริมแม่น้ำท่าจีน จังหวัดสุพรรณบุรี*” วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระเจ้าเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2554.
- เลอสม สถาปิตานนท์. *องค์ประกอบ : สถาปัตยกรรมพื้นฐาน*. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2555.
- สถาบันพระปกเกล้า, *สารานุกรมการปกครองท้องถิ่น หมวดที่ 3 พัฒนาการและรูปแบบการปกครองท้องถิ่นไทย. ลำดับที่ 5 เรื่องกรุงเทพมหานคร*. นนทบุรี: สถาบันพระปกเกล้า, 2547.
- สุภาวดี รัตนมาศ. *หลังคาในงานสถาปัตยกรรม*. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร : นวยบุ๊คส์, 2543.
- Eliot W Golstein. *Timber Construction for Architect and Builders*. United States of America : McGraw-Hill, 1999.
- Kenneth R.Lauer. *Structural Engineer for Architect*. United States of America : McGraw-Hill, 1981.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาคผนวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## แบบสำรวจการลงพื้นที่ภาคสนาม

ชื่ออาคาร ..... วันที่.....


Function Diagram
ผังพื้นอาคาร

ผังหลังคา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## แบบสำรวจการลงพื้นที่ภาคสนาม


ชื่ออาคาร ..... วันที่.....

รูปด้านอาคาร
รูปตัดอาคาร

ข้อมูลด้านวัสดุ
<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## แบบสำรวจการลงพื้นที่ภาคสนาม

ชื่ออาคาร ..... วันที่.....

ข้อมูลด้านโครงสร้างอาคาร
<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
ข้อมูลด้านภาพถ่ายลักษณะทั่วไปของอาคาร


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-นามสกุล	นางสาวสุชัญญา ยศสูงเนิน
วัน เดือน ปีเกิด	4 กุมภาพันธ์ 2536
ที่อยู่	บ้านเลขที่ 60/381 หมู่บ้านโกลเด้นทาวน์ ซัยพฤกษ์วงแหวน ม.6 ถนน บางกรวย-ไทรน้อย ต.ไทรน้อย อ.ไทรน้อย จ.นนทบุรี 11150
ประวัติการศึกษา	จบการศึกษาปริญญาตรี สาขาสถาปัตยกรรมหลัก คณะสถาปัตยกรรม และการออกแบบ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนคร เหนือ
ประสบการณ์การทำงาน	สถาปนิกโครงการประจำบริษัท เซ็นจินีเอส จำกัด
2561-ปัจจุบัน	



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้