



ศูนย์การเรียนรู้ภัยพิบัติสึนามิจังหวัดพังงา

PHANGNGA TSUNAMI KNOWLEDGE CENTER

สุทธิชน สีทวนฐาน

SUTTICHON SEETUANTAN

วิทยานิพนธ์ทางสถาปัตยกรรม

หลักสูตรสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยศรีปทุม

ปีการศึกษา 2562

ศูนย์การเรียนรู้ภัยพิบัติสึนามิจังหวัดพังงา

PHANGNGA TSUNAMI KNOWLEDGE CENTER

สุทธิชน สีทวนฐาน

SUTTICHON SEETUANTAN

วิทยานิพนธ์ทางสถาปัตยกรรม

หลักสูตรสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยศรีปทุม

ปีการศึกษา 2562

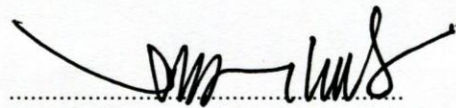
หัวข้อวิทยานิพนธ์ ศูนย์การเรียนรู้ภัยพิบัติสึนามิจังหวัดพังงา
ชื่อนักศึกษา สุทธิชน สีทวนฐาน
หลักสูตร สถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต
ปีการศึกษา 2562
อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ มนต์ทวี จิระวัฒน์ทวี.....

คณะกรรมการดำเนินงานวิทยานิพนธ์

ประธานคณะกรรมการ	
อาจารย์ ชีรบูลย์ พิศาลอภิพงศ์	
คณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์	
คณะกรรมการอาจารย์ที่ปรึกษา	คณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
อาจารย์ มนต์ทวี จิระวัฒน์ทวี	อาจารย์ กายย์ บุญทวี
อาจารย์ ทนงศักดิ์ รัตนสุคนธ์	อาจารย์ พิราม บรรพบุตร
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ญัฐวุฒิ อิศวโกวิทวงศ์	อาจารย์ ชวพงศ์ ชำนิประศาสน์

โดยคณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์ได้พิจารณาให้ความเห็นชอบและผ่านการสอบแล้ว
เมื่อวันที่ 11 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2562

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์รับรองแล้ว

.....

(อาจารย์ ชีรบูลย์ พิศาลอภิพงศ์)

คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

วันที่ 17 เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2563

หัวข้อวิทยานิพนธ์ : ศูนย์การเรียนรู้ภัยพิบัติสึนามิจังหวัดพังงา

นักศึกษา : สุทธิชน สีทวนฐาน อาจารย์ที่ปรึกษา : อาจารย์มนต์ทวี จิระวัฒน์

ทวิหลักสูตรสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถาปัตยกรรม

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

ปีการศึกษา 2562

บทคัดย่อ

มนุษย์ที่ทำลายธรรมชาติโดยการรุกรานพื้นที่ธรรมชาติมากเกินไปทำให้โลกเกิดสภาวะโลกร้อน และทำให้เกิดภัยพิบัติต่างตามมามากมาย เช่น ภัยพิบัติสึนามิ แผ่นดินไหว เป็นต้น ในปี พ.ศ 2547 ประเทศไทยได้ประสบภัยพิบัติสึนามิครั้งร้ายแรงที่สุดที่เคยมีมา ทำให้เกิดความเสียหายเป็นอย่างมาก ทั้งชีวิต และสิ่งก่อสร้าง เพราะประชาชนขาดความรู้ความเข้าใจเรื่องสึนามิ โครงการศูนย์เรียนรู้ภัยพิบัติสึนามิจังหวัดพังงาจึงมีจุดประสงค์อยากให้คนรุ่นหลังได้รับรู้ถึงความน่ากลัวของภัยพิบัติสึนามิ

ที่ตั้งโครงการอยู่ในเขตพื้นที่ เกิดภัยพิบัติสึนามิมีความสำคัญต่อการเชื่อมต่อกับสถานที่จริง พื้นที่เดิมเคยเป็นพิพิธภัณฑสถานเจ้าเมืองภูเก็ตขึ้นธรณีพิบัติภัยสึนามิ และอยู่ใกล้ระบบมวลชนสาธารณะต่างๆ ทำอากาศยาน ทำเรือบ้านน้ำเค็ม และยังมีแหล่งสถานที่ท่องเที่ยวต่างๆ ที่ใกล้กับโครงการ เช่น สวนอนุสรณ์สถานบ้านน้ำเค็ม และอนุสรณ์สถาน เรือ ต.813 เป็นจุดสำคัญที่เชื่อมต่อกันมายังโครงการศูนย์การเรียนรู้ภัยพิบัติสึนามิ

การออกแบบด้วยแนวความคิดที่ผสมผสานกับพื้นที่สถานที่จริงเพื่อสื่อถึงความน่ากลัวของภัยพิบัติสึนามิให้ได้มากที่สุด ดึงเอาเรื่องราวของพื้นที่เชื่อมต่อระหว่างภัยพิบัติสึนามิที่เคยเกิดขึ้น มาเป็นองค์ประกอบที่สำคัญต่อการออกแบบของโครงการ การทดลองรูปแบบของการจัดวางผังชั้นต่างๆ และเป็นการออกแบบจำลองพื้นที่ภัยพิบัติสึนามิเพื่อความสำคัญต่อการเรียนรู้ จึงเกิดเป็นโครงการ “ศูนย์การเรียนรู้ภัยพิบัติสึนามิจังหวัดพังงา”

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องให้ความช่วยเหลือและความอนุเคราะห์ข้อมูลในการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วง

ทั้งในส่วนภาคการศึกษาข้อมูลและภาคออกแบบบุคคลและหน่วยงานต่างๆที่เกี่ยวข้องซึ่งข้าพเจ้าขอขอบคุณในความเมตตากรุณาความเสียสละที่มีต่อข้าพเจ้าตลอดเวลาในการศึกษาออกแบบวิทยานิพนธ์ทางสถาปัตยกรรม จนสำเร็จลุล่วงเป็นผลงานวิทยานิพนธ์การออกแบบทางสถาปัตยกรรมที่สมบูรณ์ได้แก่

ผศ.ดร.ณัฐวุฒิ อัสวโกวิทวงศ์ ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายวิชาการ และผู้อำนวยการศูนย์วิจัย
บูรณาการภาพพื้นที่และสังคม (CISR)

อาจารย์ ทนงศักดิ์ รัตนสุคนธ์ หัวหน้าสาขาสถาปัตยกรรมศาสตร์

อาจารย์ มนต์ทวี จิระวัฒน์ทวี อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

สารบัญ

	หน้า
หน้าบทคัดย่อ.....	ง
กิตติกรรมประกาศ.....	จ
สารบัญ.....	ฉ
สารบัญภาพ.....	ฅ
สารบัญตาราง.....	ฉ
บทที่ 1. บทนำ.....	1
1.1.ความเป็นมาและความสำคัญของการศึกษา.....	1
1.2.วัตถุประสงค์ในการศึกษา.....	2
1.3.ขอบเขตของการศึกษา.....	2
1.4. แผนการดำเนินงานวิทยานิพนธ์ทางสถาปัตยกรรม.....	2
1.5. ผลที่คาดว่าจะได้รับของการศึกษาวิทยานิพนธ์.....	2
บทที่ 2. วรรณกรรมและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง.....	3
2.1. นิยามความหมายของสีนามิ.....	3
2.1.1. ลักษณะของคลื่น.....	3
2.1.2. สาเหตุการณเกิด.....	3
2.2. ศึกษาข้อมูลจำเพาะที่เกี่ยวข้องกับโครงการ.....	4
2.2.1. การเกิดภัยพิบัติสีนามิในประเทศไทย.....	4
2.2.2. ผลกระทบจากสีนามิ.....	6
2.3. การเกิดภัยพิบัติสีนามิจังหวัดพังงา.....	7
2.3.1. ความเสียหายสีนามิ.....	7
2.3.2. พื้นที่ที่ได้รับผลกระทบร้ายแรง.....	9
2.4. โครงการหลังสีนามิจังหวัดพังงา.....	10
2.4.1. สวนอนุสรณารณบ้านน้ำเค็ม.....	10
2.4.2. อนุสรณารณ เรือ ต .813.....	11
2.4.3. ศูนย์รอนรับการอพยพตบแบบเพื่อฟ้ิง(ภา).....	12
2.4.4. อาคารพิพิชภณทกกลางแจ้จรงณิพิบัติภัยสีนามิ.....	13

	หน้า
2.4.5 อาคารหลบภัย.....	13
2.4.6 หอเตือนภัย.....	13
2.5 กิจกรรมหลังสึนามิ จังหวัดพังงา.....	14
2.5.1 การซ้อมอพยพหนีภัยสึนามิ.....	14
2.6 ผังอบรมการปฐมพยาบาลเบื้องต้น.....	15
2.6.1 การปฐมพยาบาลเบื้องต้น.....	15
บทที่ 3. กระบวนการศึกษาข้อมูล วิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อมูล.....	17
3.1 ประเด็นการศึกษาทางสถาปัตยกรรม.....	17
3.2 ประเภทของผู้ใช้โครงการ.....	17
3.2.1 บุคคลภายนอก.....	17
3.2.2 บุคคลกรในโครงการ.....	18
3.3 การวิเคราะห์จำนวนผู้ใช้อาคาร.....	19
3.4 การวิเคราะห์จำนวนเจ้าหน้าที่ในโครงการ.....	22
3.5 การวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้อาคาร.....	24
3.6 องค์ประกอบหลักของโครงการ.....	29
3.7 การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยในโครงการ.....	31
3.7.1 การหาพื้นที่จัดแสดง.....	31
3.7.2 การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยส่วนต่างๆของโครงการ.....	34
3.7.3 การวิเคราะห์หาพื้นที่สำนักงาน.....	39
3.7.4 สรุปพื้นที่ใช้สอยโครงการ.....	51
บทที่ 4. การประยุกต์ในงานออกแบบสถาปัตยกรรม.....	52
4.1 วิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ.....	52
4.1.1 การเลือกทำเลที่ตั้งของโครงการ.....	52
4.1.2 ที่ตั้งและบริเวณโดยรอบ.....	54
4.1.3 วิเคราะห์การเข้าออกพื้นที่ site.....	55
4.1.4 แสดงทิศทาง แดด ลม ฝน.....	55
4.1.5 แสดงสถานที่สำคัญที่อยู่ใกล้กับ site.....	56
4.2 รายละเอียด.....	54
4.2.1 ที่ดินของโครงการ.....	56

	หน้า
4.2.2 แสดงทางเข้า-ออกโครงการ.....	57
4.2.3 แสดงผลกระทบและมุมมองของไซต์.....	57
4.2.4 แสดงชุมชนโดยรอบโครงการ.....	5
4.2.5 ลักษณะสภาพรอบที่ดินปลูกสร้าง.....	8
4.3 ขั้นตอนพัฒนาการออกแบบ.....	.59
4.3.1 ขั้นตอนพัฒนาการออกแบบ.....	9
4.3.2 การพัฒนาออกแบบครั้งที่ 1	60
4.3.3 การพัฒนาออกแบบครั้งสุดท้าย.....	1
4.3.4 การจัดวางผังบริเวณโครงการ.....	62
4.3.5 การจัดองค์ประกอบพื้นที่ใช้สอย.....	63
4.3.6 การจัดองค์ประกอบรูปทรงอาคาร.....	67
4.3.7 มุมมองในแนวความคิดการออกแบบ.....	69
บทที่ 5. สรุปผลการประยุกต์ใช้ในการออกแบบ (Conclusions).....	73
5.1 สรุปผลการศึกษา.....	73
5.2 การนำไปประยุกต์สำหรับในการออกแบบ.....	73
5.3 สรุปข้อเสนอแนะของคณะกรรมการ.....	74
บรรณานุกรม	75
ภาคผนวก.....	76
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์.....	84

สารบัญภาพ

หน้า

ภาพที่ 2.1. แสดงการเกิดจุดศูนย์กลางของสึนามิ.....	4
ภาพที่ 2.2 แสดงภาพผลกระทบจากสึนามิ.....	6
ภาพที่ 2.3 แสดงภาพความเสียหายบ้านน้ำเค็ม จ.พังงา.....	7
ภาพที่ 2.4 แสดงภาพความเสียหายของพื้นที่หมู่บ้านน้ำเค็ม.....	8
ภาพที่ 2.5 แสดงภาพเรือเกยตื้น (ส้มฟ้า) บ้านน้ำเค็ม.....	9
ภาพที่ 2.6 แสดงภาพถ่ายทางดาวเทียม ต.คึกคัก.....	9
ภาพที่ 2.7 แสดงภาพความเสียหาย เขาหลัก จ.พังงา.....	10
ภาพที่ 2.8 แสดงภาพสวนอนุสรสถานบ้านน้ำเค็ม.....	10
ภาพที่ 2.9 แสดงภาพอนุสรสถานณ์ เรือ ต.813.....	11
ภาพที่ 3.0 แสดงภาพศูนย์รองรับการอพยพต้นแบบเพื่อพึง(ภา).....	12
ภาพที่ 3.1 แสดงภาพอาคารพิพิธภัณฑ์กลางแจ้งธรณีพิบัติภัยสึนามิ.....	12
ภาพที่ 3.2 แสดงภาพอาคารหลบภัย.....	13
ภาพที่ 3.3 แสดงภาพหอเตือนภัย.....	14
ภาพที่ 3.4 แสดงภาพการซ้อมอพยพหนีภัยสึนามิ.....	14
ภาพที่ 3.5 แสดงภาพการประชุมพยาบาลใช้ผ้าห้ามเลือด.....	15
ภาพที่ 3.6 แสดงภาพการประชุมพยาบาลการเข้าเฝือกชั่วคราว.....	16
ภาพที่ 3.7 แสดงภาพการประชุมพยาบาลการทำ CPR.....	16
ภาพที่ 3.8 แสดงภาพผังโครงสร้างการดำเนินการบริหาร.....	18
ภาพที่ 3.9 แสดงภาพกลุ่มผู้ใช้โครงการ.....	19
ภาพที่ 4.0 แสดงพฤติกรรมกรรมการสัญจรของผู้อำนวยการ.....	26
ภาพที่ 4.1 แสดงพฤติกรรมกรรมการสัญจรของพนักงานฝ่ายต่างๆ.....	26
ภาพที่ 4.2 แสดงพฤติกรรมกรรมการสัญจรของนักเรียนนักศึกษา.....	27
ภาพที่ 4.3 แสดงพฤติกรรมกรรมการสัญจรของอาสาสมัครป้องกันภัยพลเรือน.....	27
ภาพที่ 4.4 แสดงพฤติกรรมกรรมการสัญจรของประชาชนทั่วไป.....	28
ภาพที่ 4.5 แสดงพฤติกรรมกรรมการสัญจรของนักท่องเที่ยว.....	28
ภาพที่ 4.6 แสดงแผนที่จังหวัดพังงา.....	52
ภาพที่ 4.7 แสดงแผนที่ตั้ง site และบริเวณโดยรอบ.....	53

ภาพที่ 4.8 แสดงบริบทโดยรอบ site	54
ภาพที่ 4.9 แสดงวิเคราะห์การเข้าออกพื้นที่ site.....	55
ภาพที่ 5.0 แสดงทิศทาง แดด ลม ฝน.....	55
ภาพที่ 5.1 แสดงสถานที่สำคัญที่อยู่ใกล้กับ site.....	56
ภาพที่ 5.2 แสดงที่ดินของโครงการ.....	56
ภาพที่ 5.3 แสดงทางเข้า-ออกโครงการ.....	57
ภาพที่ 5.4 แสดงกระแทกและมุมมองของไซต์.....	57
ภาพที่ 5.5 แสดงชุมชนโดยรอบโครงการ.....	58
ภาพที่ 5.6 แสดงทัศนียภาพโดยรอบของโครงการ.....	58
ภาพที่ 5.7 แสดงรูปแบบร่างครั้งที่ 1..	59
ภาพที่ 5.8 แสดง mass โครงการ.....	60
ภาพที่ 5.9 แสดงผังบริเวณ	62
ภาพที่ 6.0 แสดงแปลนพื้นที่ชั้นที่ 1	63
ภาพที่ 6.1 แสดงแปลนพื้นที่ชั้นที่ 2	64
ภาพที่ 6.2 แสดงแปลนพื้นที่ชั้นที่ 3	65
ภาพที่ 6.3 แสดงแปลนหลังคา.....	66
ภาพที่ 6.4 แสดงรูปด้าน1-4.....	67
ภาพที่ 6.5 แสดงรูปตัด 1 และ รูปตัด 2	68
ภาพที่ 6.6 แสดง Perspective.....	69
ภาพที่ 6.7 แสดง Perspective โดยรวม.....	69
ภาพที่ 6.8 แสดง Interior Perspective.....	70
ภาพที่ 6.9 แสดง Model Final ด้านหน้า.....	71
ภาพที่ 7.0 แสดง Model Final ลานอนุสรณ์สถาน.....	71
ภาพที่ 7.1 แสดง Model Final ทางเข้าตัวอาคาร.....	72
ภาพที่ 7.2 แสดง Model Final หลังคา.....	73
ภาพที่ 7.3 ไปแสดงความคิดเห็นของคณะกรรมการ ครั้งที่ 1.1.....	75
ภาพที่ 7.4 ไปแสดงความคิดเห็นของคณะกรรมการ ครั้งที่ 2.1.....	76
ภาพที่ 7.5 ไปแสดงความคิดเห็นของคณะกรรมการ ครั้งที่ 3.1.....	77
ภาพที่ 7.6 ไปแสดงความคิดเห็นของคณะกรรมการ ครั้งที่ 2.....	78
ภาพที่ 7.7 ไปแสดงความคิดเห็นของคณะกรรมการ ครั้งที่ 3.....	79

ภาพที่ 7.8	ใบแสดงความคิดเห็นของคณะกรรมการ ครั้งที่ 4.1.....	80
ภาพที่ 7.9	ใบแสดงความคิดเห็นของคณะกรรมการ ครั้งที่ 4.2.....	81
ภาพที่ 8.0	ใบแสดงความคิดเห็นของคณะกรรมการ ครั้งที่ 4.3.....	82

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 2.1 แสดงจำนวนผู้เสียชีวิต บาดเจ็บและสูญหายจากภัยพิบัติคลื่นยักษ์สึนามิ.....	5
ตารางที่ 2.2 ตารางจำนวนผู้เสียชีวิต บาดเจ็บและสูญหายจากภัยพิบัติคลื่นยักษ์สึนามิ.....	8
ตารางที่ 3.1 แสดงจำนวนและสถิติของผู้ใช้โครงการ.....	20
ตารางที่ 3.2 แสดงโครงการที่มีอยู่ในจังหวัดพังงา.....	21
ตารางที่ 3.3 แสดงเปรียบเทียบจำนวนบุคคลกรกับโครงการที่มีลักษณะใกล้เคียง.....	22
ตารางที่ 3.4 แสดงสรุปอัตรากำลังบุคคลฝ่ายงานต่าง ๆ.....	24
ตารางที่ 3.5 แสดงระยะเวลาในการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่.....	25
ตารางที่ 3.6 แสดงสรุปการหาพื้นที่ตัวอย่าง เพื่อใช้ในการจัดแสดง.....	32
ตารางที่ 3.7 แสดงขนาดพื้นที่ส่วนนิทรรศการ.....	33
ตารางที่ 3.8 การวิเคราะห์ ห้องน้ำ-ห้องส้วม.....	48
ตารางที่ 3.9 สรุปพื้นที่ใช้สอยโครงการ.....	51

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของการศึกษา

โลกของเราในปัจจุบันนี้ได้ประสบปัญหาภัยพิบัติทางธรรมชาติต่างๆ ที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของโลก ไม่ว่าจะเป็นระบบนิเวศ ความเป็นอยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิตบนโลก มนุษย์ สัตว์ ต้นไม้ แม่น้ำ แผ่นดิน อากาศ ทุกอย่างได้รับผลกระทบทั้งหมดการเกิดภัยพิบัติแต่ละครั้ง ทำให้มีการสูญเสียมากมายจนแทบจะรับไม่ไหว ปัญหาส่วนใหญ่ที่ทำให้เกิดภัยพิบัติล้วนแล้วแต่เป็นผลที่ธรรมชาติถูกทำลายทำให้เกิดการเสียสมดุลของโลกเป็นสิ่งสำคัญที่ทำให้เกิดภัยพิบัติขึ้นอย่าง แผ่นดินไหว อุทกภัย วาตภัย สึนามิ ภูเขาไฟระเบิด ดินถล่ม และอื่นๆ อีกมากมายภัยที่เกิดขึ้นเป็นผลต่อ มนุษย์ ทรัพย์สิน และสิ่งก่อสร้างต่างๆทำให้เกิดความเสียหายอย่างมหาศาล เราไม่สามารถที่จะรู้ว่าภัยพิบัติจะเกิดเมื่อไร ที่ไหน เวลาเท่าไร ภัยพิบัติจะเกิดขึ้นอย่างรวดเร็วจนเราตั้งตัวแทบไม่ทันยิ่งเวลาผ่านไปนานความรุนแรงของภัยพิบัติยิ่งเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ สาเหตุหนึ่งเกิดจากภาวะโลกร้อนเป็นเพราะฝีมือมนุษย์เราเอง อย่าง การทำลายทรัพยากรป่าไม้ การทิ้งของเสียลงสู่ม่าน้ำหรือทะเล การปล่อยมลพิษต่างๆจึงทำให้เกิดภาวะโลกร้อนและทำให้เกิดภัยพิบัติ ประเทศไทยสภาพภูมิศาสตร์ตั้งอยู่ใกล้เส้นศูนย์สูตรและอยู่ในเขตมรสุม จึงมักจะเกิดภัยพิบัติประเภทอุทกภัยและวาตภัยอยู่บ่อยครั้ง ประเทศไทยถึงแม้จะไม่ค่อยเกิดภัยพิบัติบ่อยๆนักแต่ถ้าเกิดก็ไม่รุนแรงมากเมื่อเทียบกับประเทศอื่นแล้ว แต่เมื่อภัยพิบัติเกิดขึ้นไม่ว่าจะรุนแรงมากหรือน้อยก็จะได้รับความเสียหายทั้งสิ้น ภัยพิบัติที่เคยเกิดขึ้นในไทย อย่าง สึนามิ ที่ภาคใต้ 6 จังหวัดได้รับผลกระทบ สิ่งก่อสร้างต่างๆทุกทำลาย เพราะไม่ได้ถูกออกแบบมารับมือกับภัยพิบัติที่เกิดขึ้น มีผู้เสียชีวิตและผู้ได้รับความเดือดร้อนเป็นจำนวนมาก เพราะขาดความรู้เรื่องภัยพิบัติที่เกิดขึ้น การเฝ้าระวัง ไม่มีการฝึกอบรมเมื่อก่อนที่จะเกิดภัยพิบัติ หรือเมื่อเกิดแล้วต้องทำอย่างไรต้องปฏิบัติอย่างไร การเห็นความสำคัญในเรื่องภัยพิบัติที่เกิดขึ้นมันส่งผลต่อโลกของเรา ทั้งสิ่งมีชีวิตและไม่มีชีวิต ทั้งสิ่งก่อสร้างงานสถาปัตยกรรมต่างๆ หลีกเลี่ยงความเสียหายที่จะเกิดขึ้นให้มากที่สุด

1.2 จุดมุ่งหมายในการศึกษา

1. ให้ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับภัยพิบัติสึนามิและเห็นความสำคัญของภัยพิบัติ
2. เพื่อศึกษาสถานการณ์และแนวทางแก้ไขภัยพิบัติสึนามิที่จะเกิดขึ้น
3. เพื่อหาแนวทางลดความเสียหายที่เกิดจากภัยพิบัติสึนามิ
4. เพื่อให้ได้ศึกษาการฝึกอบรม การเตรียมพร้อม การรับมือ ภัยพิบัติสึนามิ

1.3 ขอบเขตของการศึกษา

1. ขอบเขตด้านการเผยแพร่และจัดแสดง
 - ส่วนแสดงถาวรประกอบด้วยส่วนจัดแสดงภายในและกลางแจ้งซึ่งการจัดแสดงเกี่ยวกับประวัติศาสตร์สึนามิ
2. ขอบเขตด้านการบริการด้านการศึกษา
 - เกี่ยวกับข้อมูลความเป็นมาของสึนามิ
4. ขอบเขตด้านการให้บริการสาธารณะ
 - เป็นศูนย์รวมในการทำกิจกรรมของชุมชน เช่น การรำลึกถึงผู้เสียชีวิตจากภัยสึนามิ
5. ขอบเขตของกลุ่มเป้าหมาย
 - ผู้ที่สนใจเกี่ยวกับสึนามิ คนในพื้นที่ และผู้ที่ฝึกอบรม นักท่องเที่ยว นักเรียน ประชาชนทั่วไป

1.4 แผนการดำเนินงานวิทยานิพนธ์ทางสถาปัตยกรรม

1. การศึกษารวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล
2. การศึกษาและวิเคราะห์การเลือกที่ตั้งของโครงการที่เหมาะสมกับโครงการ
3. การเก็บข้อมูลลงพื้นที่เพื่อวิเคราะห์โปรแกรมที่จะเกิดขึ้นจังหวัดพังงา
4. การวิเคราะห์ผู้ใช้โครงการ องค์ประกอบ พฤติกรรม
5. การวิเคราะห์ ทดลอง รูปแบบต่างๆเพื่อใช้ในการออกแบบ

1.5 ผลที่คาดว่าจะได้รับของการศึกษาวิทยานิพนธ์

1. เป็นแหล่งข้อมูลให้ความรู้ และสถานศึกษาของนักเรียน นักศึกษา และประชาชนทั่วไป
2. เป็นแหล่งเก็บรวบรวมประวัติ
3. เป็นสถานที่ฝึกอบรมหน่วยงานให้ได้รับประโยชน์เพื่อใช้ในเหตุการณ์จริง
4. เป็นสถานที่รำลึกประวัติศาสตร์สึนามิ
5. แนวทางการแก้ไข เตรียมพร้อม รับมือ กับภัยพิบัติ
6. เป็นสถานที่ท่องเที่ยว และพักผ่อนหย่อนใจ

บทที่ 2

วรรณกรรมและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.1 นิยามความหมายของสึนามิ

สึนามิ ออกเสียงในภาษาญี่ปุ่นคือ tsunami สึนามิ ซึ่งต่างกันเล็กน้อยกับการออกเสียงในภาษาอังกฤษว่า sunami สึนามิ หรือ /tsunami (ทซุ) นามิ (ท ควบ ซ ในเสียงญี่ปุ่น) คำว่า "สึนามิ" มีความหมายว่า "ท่าเรือ" (津 สึ) และ "คลื่น" (波/浪 นะมิ)

คลื่นสึนามิ เป็นกลุ่มคลื่นน้ำที่เกิดขึ้นจากการย้ายที่ของปริมาตรน้ำก้อนใหญ่ คือ มหาสมุทรหรือทะเลสาบขนาดใหญ่ แผ่นดินไหว การปะทุของภูเขาไฟ และการระเบิดใต้น้ำอื่น ๆ รวมทั้งการจุกวัตุระเบิดหรือวัตุระเบิดนิวเคลียร์ใต้น้ำ ดินถล่ม ธารน้ำแข็งไหล อุกกาบาต ตกและการรบกวนอื่น ไม่ว่าเหนือหรือใต้น้ำ ล้วนอาจก่อให้เกิดเป็นคลื่นสึนามิได้ทั้งสิ้น

คลื่นสึนามิไม่เหมือนกับคลื่นทะเล (tidal wave) ตามปกติ เพราะมีความยาวคลื่นยาวกว่ามาก แทนที่จะเป็นคลื่นหัวแตก (breaking wave) ตามปกติ คลื่นสึนามิเริ่มแรกอาจดูเหมือนกับว่าคลื่นน้ำเพิ่มระดับสูงขึ้นอย่างรวดเร็ว และด้วยเหตุนี้ คลื่นสึนามิจึงมักเรียกว่าเป็นคลื่นยักษ์ โดยทั่วไป คลื่นสึนามิประกอบด้วยกลุ่มคลื่นซึ่งมีคาบเป็นนาทีหรืออาจมากถึงชั่วโมง เรียกว่าเป็น "คลื่นขบวน" (wave train) ความสูงของคลื่นหลายสิบลเมตรนั้นอาจเกิดขึ้นได้จากเหตุการณ์ขนาดใหญ่ แม้ผลกระทบของคลื่นสึนามินั้นจะจำกัดอยู่แค่พื้นที่ชายฝั่งแต่อำนาจทำลายล้างของมันสามารถมีได้ใหญ่หลวงและสามารถมีผลกระทบต่อทั้งมหาสมุทร

2.1.1 ลักษณะของคลื่น

คลื่นสึนามิแตกต่างจากคลื่นน้ำธรรมดาตามาก ตัวคลื่นนั้นสามารถเดินทางได้เป็นระยะทางไกล โดยไม่สูญเสียพลังงาน และสามารถเข้าทำลายชายฝั่งที่อยู่ห่างไกลจากจุดกำเนิดหลายพันกิโลเมตรได้ โดยทั่วไปแล้วคลื่นสึนามิซึ่งเป็นคลื่นในน้ำ จะเดินทางได้ช้ากว่าการสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหวที่เป็นคลื่นที่เดินทางในพื้นดิน ดังนั้น คลื่นอาจเข้ากระทบฝั่งภายหลังจากที่ผู้คนบริเวณนั้นรู้สึกว่าจะเกิดแผ่นดินไหวเป็นเวลาหลายชั่วโมง

2.1.2 สาเหตุการเกิด

คลื่นสึนามิเกิดขึ้นจากการกระทบกระเทือนที่ทำให้น้ำปริมาณมากเกิดการเคลื่อนตัว เช่น แผ่นดินไหว แผ่นดินถล่ม หรืออุกกาบาตพุ่งชน

2.2 ศึกษาข้อมูลจำเพาะที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

2.2.1 การเกิดภัยพิบัติสึนามิในประเทศไทย

26 ธ.ค.2547 สึนามิ โศกนาฏกรรมคลื่นยักษ์ เกิดแผ่นดินไหวอย่างรุนแรง ศูนย์กลาง อยู่บริเวณตะวันตกเฉียงเหนือของเกาะสุมาตรา ประเทศอินโดนีเซีย

แผ่นดินไหวเกิดจากการยุบตัวของเปลือกโลกใต้มหาสมุทรอินเดีย กระตุ้นให้เกิดคลื่นสึนามิสูงราว 30 เมตรเข้าท่วมทำลายบ้านเรือนตามแนวชายฝั่งโดยรอบมหาสมุทรอินเดีย ประมาณการว่ามีผู้เสียชีวิตจากแผ่นดินไหวครั้งนี้ใน 14 ประเทศมากกว่า 230,000 - 280,000คนหรือมากกว่า 280,000 คน นับเป็นหนึ่งในภัยพิบัติทางธรรมชาติครั้งร้ายแรงที่สุดในประวัติศาสตร์ ประเทศที่ได้รับความเสียหายมากที่สุด ได้แก่ ประเทศอินโดนีเซีย รองลงมาคือ ประเทศศรีลังกา ประเทศอินเดีย และประเทศไทย



รูปที่ 2.1 แสดงการเกิดจุดศูนย์กลางของสึนามิ

ที่มา : https://th.wikipedia.org/wiki/แผ่นดินไหวและคลื่นสึนามิในมหาสมุทรอินเดีย_พ.ศ._2547

ในประเทศไทยมีจำนวน 5,395 คน แยกเป็นผู้เสียชีวิตชาวไทยจำนวน 2,059 คน เป็นชาวต่างชาติ 2,436 คน ยังมีอีก 900 คนที่ระบุสัญชาติไม่ได้ ส่วนผู้ที่ได้รับบาดเจ็บมีจำนวนทั้งสิ้น 8,457 คน แยกเป็นคนไทย 6,065 คน ชาวต่างชาติ 2,392 คน อย่างไรก็ตาม ยังมีผู้สูญหายจากเหตุการณ์คลื่นยักษ์สึนามิตั้งสิ้น 2,817 คน แยกเป็นคนไทย 1,921 คน ชาวต่างชาติ 896 คน หากรวมยอดผู้เสียชีวิตกับยอดผู้สูญหาย สรุปได้ว่าน่าจะมีผู้เสียชีวิตรวมแล้วไม่ต่ำกว่า 8,000 คน

จังหวัด	คนไทย			ต่างชาติ			เสียชีวิตไม่สามารถระบุสัญชาติได้
	เสียชีวิต	บาดเจ็บ	สูญหาย	เสียชีวิต	บาดเจ็บ	สูญหาย	
พังงา	1389	4344	1428	2114	1253	305	722
กระบี่	357	808	329	203	658	240	161
ภูเก็ต	151	591	256	111	520	364	17
ระนอง	153	215	9	6	31	0	0
ตรัง	3	92	1	2	20	0	0
สตูล	6	15	0	0	0	0	0
รวม	2059	6065	2023	2436	2023	909	900

ตารางที่ 2.1 แสดงจำนวนผู้เสียชีวิต บาดเจ็บและสูญหายจากภัยพิบัติคลื่นยักษ์สึนามิ

ที่มา : <http://www.ipsr.mahidol.ac.th/IPSR/AnnualConference/ConferenceII/Article/Article06.htm>

2.2.2 ผลกระทบจากสึนามิ

เมื่อเกิดคลื่นสึนามิ หากขาดการป้องกันจะทำให้เกิดผลกระทบตามมาหลายด้าน จากการประเมินความเสียหายในกรณีของเหตุการณ์เมื่อวันที่ 26 ธันวาคม พ.ศ. 2547 พบว่า ที่ผ่านมามีประเทศไทยได้รับผลกระทบที่สำคัญดังนี้

- **ผลต่อชีวิตและสภาพจิตใจ** คลื่นยักษ์สึนามิทำให้มีผู้เสียชีวิต บาดเจ็บ และสูญหายเป็นจำนวนมาก ผู้ประสบภัยเกิดอาการหวาดผวา หลายคนสูญเสียคนใกล้ชิด ญาติพี่น้อง ไม่มีที่อยู่อาศัยการประกอบอาชีพต้องหยุดชะงัก สภาพจิตใจของผู้ที่ได้รับผลกระทบโดยตรงอยู่ในภาวะที่เสี่ยงต่อการเกิดปัญหาทางด้านสุขภาพจิต และคนไทยทั้งประเทศรู้สึกสลดหดหู่กับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น

- **ผลต่อทรัพย์สินและสิ่งปลูกสร้าง** คลื่นสึนามิทำลายทรัพย์สิน บ้านเรือน โรงแรม เรือประมง และสิ่งก่อสร้างอื่นๆ ในบริเวณ 6 จังหวัดดังกล่าว ก่อให้เกิดความเสียหายเป็นบริเวณกว้าง



รูปที่ 2.2 แสดงภาพผลกระทบจากสึนามิ

ที่มา : <https://w.pantip.com/cafe/gallery/topic/G3284102/G3284102.html>

- **ผลต่อเศรษฐกิจ** ก่อให้เกิดความสูญเสียทางด้านเศรษฐกิจอย่างมหาศาล เนื่องจากธุรกิจการท่องเที่ยวในบริเวณทะเลอันดามันได้รับผลกระทบ ประชาชนในท้องถิ่นและนักท่องเที่ยวไม่มั่นใจในความปลอดภัย และยังส่งผลกระทบต่ออาชีพ ที่ทำมาหากิน และที่อยู่อาศัยของประชาชน

- **ผลต่อระบบนิเวศ** แนวปะการังที่เคยสวยงามดึงดูดความสนใจของนักท่องเที่ยว บางส่วนถูกคลื่นซัดแตกหัก ทำให้สถานที่ที่เคยเป็นแหล่งท่องเที่ยวลดลง สัตว์ทะเลพวกกุ้ง หอย ปู ปลา อาจมีปริมาณลดน้อยลงในบางพื้นที่ที่เคยมีความอุดมสมบูรณ์

2.3 การเกิดภัยพิบัติสึนามิในจังหวัดพังงา

2.3.1 ความเสียหายสึนามิ

จังหวัดที่มีประสพภัยรุนแรงที่สุดคือ จังหวัดพังงา ครอบคลุม 66 หมู่บ้าน 18 ตำบล ใน 6 อำเภอประชาชนได้รับความเดือดร้อนจำนวน 19,509 คน 4,394 ครอบครัว โดยอำเภอตะกั่วป่า จังหวัดพังงา เป็นพื้นที่ที่ประสบเหตุมากที่สุด มีผู้เสียชีวิตเฉพาะพื้นที่นี้จำนวน 4,225 คน และบาดเจ็บ 5,597 คน ผู้เสียชีวิตที่เป็นผู้มีถิ่นฐานในอำเภอตะกั่วป่ามีจำนวน 562 คน และสูญหาย 492 คน



รูปที่ 2.3 แสดงภาพความเสียหายบ้านน้ำเค็ม จ.พังงา

ที่มา : <https://w.pantip.com/cafe/gallery/topic/G3284102/G3284102.html>

ชาวประมงพื้นบ้านซึ่งมีการตั้งชุมชนอยู่ชายฝั่งทะเล ดำเนินชีวิตโดยทำการประมงเป็นอาชีพหลักนั้น เป็นอีกกลุ่มหนึ่งที่ได้รับผลกระทบเป็นอย่างมาก จากเหตุการณ์สึนามิครั้งนั้น โดยความเสียหายได้เกิดขึ้นกับบ้านเรือน เรือ เครื่องมือในการทำมาหากินนั้นคือ การทำประมงที่นาและแปดฝักของชาวประมงพื้นบ้าน

บ้านเรือนชาวประมงที่อยู่อาศัยอยู่ริมชายหาด และภาพบ้านเรือน รีสอร์ท ร้านค้า ที่อยู่บนที่ราบต่ำ ซึ่งได้รับความเสียหายอย่างหนักในหมู่บ้านน้ำเค็ม ตำบลบางม่วง อำเภอตะกั่วป่า จังหวัดพังงา



รูปที่ 2.4 แสดงภาพความเสียหายของพื้นที่หมู่บ้านน้ำเค็ม

ที่มา : <http://www.shi.or.th/content/188/>

จากปรากฏการณ์สึนามิที่เกิดขึ้นในพื้นที่ขององค์การบริหารส่วนตำบลบางม่วง จังหวัดพังงา ได้เกิดผลกระทบสร้างความสูญเสียในชีวิตเป็นจำนวนมาก เนื่องจากประชาชนในพื้นที่ไม่เคยรู้จักสึนามิมาก่อนและในตอนนั้นยังไม่มีแจ้งเตือนภัยใดๆอีกด้วย มีประชาชนและนักท่องเที่ยวได้รับบาดเจ็บ เสียชีวิตและสูญหาย ทำให้เกิดความเสียหายต่อทรัพย์สินทั้งของประชาชนและนักท่องเที่ยว อาคาร สิ่งปลูกสร้างต่างๆ เช่น บ้านเรือน โรงแรม ร้านค้า พังเสียหายมาก ทำให้กระทบต่อภาคเศรษฐกิจการท่องเที่ยวของพื้นที่เป็นอย่างมาก

จังหวัด	คนไทย			ต่างชาติ			เสียชีวิตไม่สามารถระบุสัญชาติได้
	เสียชีวิต	บาดเจ็บ	สูญหาย	เสียชีวิต	บาดเจ็บ	สูญหาย	
พังงา	1389	4344	1428	2114	1253	305	722

ตารางที่ 2.2 ตารางจำนวนผู้เสียชีวิต บาดเจ็บและสูญหายจากภัยพิบัติคลื่นยักษ์สึนามิ (เมื่อวันที่ 26 ธันวาคม 2547 จังหวัดพังงา)

ที่มา : <http://www.ipsr.mahidol.ac.th/IPSR/AnnualConference/ConferenceII/Article/Article06.htm>

2.3.2 พื้นที่ที่ได้รับผลกระทบร้ายแรง

- จุดที่ 1 บ้านน้ำเค็ม อ.ตะกั่วป่า จ.พังงา คลื่นสูง 7 – 6 เมตร เป็นพื้นที่ชาวประมงอาศัยอยู่ และเป็นจุดที่ชาวไทยเสียชีวิตมากที่สุด



รูปที่ 2.5 แสดงภาพเรือเกยตื้น (ล่มฟ้า) บ้านน้ำเค็ม

ที่มา : <https://mgronline.com/south/detail/9610000013102>

-จุดที่ 2 ต.คึกคัก อ.ตะกั่วป่า จ.พังงา คลื่นสูง 7 – 6 เมตร



รูปที่ 2.6 แสดงภาพถ่ายทางดาวเทียม ต.คึกคัก

ที่มา : <https://pantip.com/topic/32681252>

-จุดที่ 3 เขาหลัก อ.ตะกั่วป่า จ.พังงา คลื่นสูง 10 – 12 เมตร เป็นแหล่งท่องเที่ยว มีโรงแรมเยอะและเป็นจุดที่ชาวต่างชาติเสียชีวิตมากที่สุด



รูปที่ 2.7 แสดงภาพความเสียหาย เขาหลัก จ.พังงา

ที่มา : <http://oknation.nationtv.tv/blog/singslatan/2009/12/26/entry-1>

2.4 โครงการหลังสึนามิ จังหวัดพังงา

2.4.1 สวนอนุสรณ์สถานบ้านน้ำเค็ม

- สวนอนุสรณ์สึนามิบ้านน้ำเค็ม ตั้งอยู่ติดชายทะเลบ้านน้ำเค็ม ตำบลบางม่วง อำเภอตะกั่วป่า จังหวัดพังงา สร้างขึ้นเพื่อรำลึกถึงเหตุการณ์สึนามิ เมื่อ ปี พ.ศ 2547 ซึ่งบ้านน้ำเค็มแห่งนี้ก็ได้รับความเสียหายเป็นอย่างมากโดยเฉพาะคนไทย เป็นหมู่บ้านชาวประมง และเป็นจุดที่คนไทยเสียชีวิตมากที่สุด สวนอนุสรณ์แห่งนี้มีความโดดเด่นด้วยสถาปัตยกรรมรูปทรงโค้งคล้ายรูปคลื่น ขณะที่อีกด้านเป็นกำแพงเฉียง มีป้ายทองเหลืองสลักชื่อผู้เสียชีวิตจากเหตุการณ์คลื่นยักษ์สึนามิ ส่วนบริเวณล้อมรอบเป็นสวนพักผ่อนติดชายทะเล และยังมีพระใหญ่ที่ประดิษฐานอยู่ริมชายหาด รวมถึงพระรูปของกรมหลวงชุมพรเขตอุดมศักดิ์ ให้ได้สักการะ



รูปที่ 2.8 แสดงภาพสวนอนุสรณ์สถานบ้านน้ำเค็ม

ที่มา : <https://www.phangngasmarttravel.com/th/places-detail/8259>

2.4.2 อนุสรณ์สถาน เรือ ต.813

-อนุสรณ์สถานสึนามิ เรือ ต 813 ตั้งอยู่ที่ บ้านบางเนียง อำเภอเขาหลัก จังหวัดพังงา เป็นจุดที่ได้รับความเสียหายมากเช่นกัน ส่วนเขาหลักจะเป็นจุดที่ชาวต่างชาติเสียชีวิตมากที่สุด เพราะเป็นจุดพักอาศัย โรงแรม อนุสรณ์สถานที่รำลึกถึงเหตุการณ์คลื่นยักษ์สึนามิครั้งที่รุนแรงที่สุดในประเทศไทย เมื่อ ปี พ.ศ.2547 ได้พัดเอาเรือ ตตรวจการณ์หมายเลข 813 มาเกยตื้นบนภูเขาซึ่งอยู่ห่างจากชายฝั่งประมาณ 2 กิโลเมตร เมื่อเหตุการณ์สงบจึงได้คงสภาพเรือไว้อย่างนั้นจนถึงปัจจุบัน เพื่อรำลึกถึงเหตุการณ์ในครั้งนั้นว่าเรือที่มีน้ำหนักขนาดถึง 60 ตัน ก็มีอาจต่อสู้กับภัยธรรมชาติได้ ในทุกปีจะมีการจัดงานรำลึกถึงความสูญเสียในครั้งนั้น ณ อนุสรณ์สถานสึนามิ เรือ ต 813 แห่งนี้ โดยมีจะมีทั้งชาวไทยและชาวต่างประเทศเดินทางมาร่วมงานเป็นจำนวนมาก



รูปที่ 2.9 แสดงภาพอนุสรณ์สถาน เรือ ต.813

ที่มา : <https://www.phangngasmarttravel.com/th/places-detail/8259>

2.4.3 ศูนย์รองรับการอพยพต้นแบบเพื่อพัง(ภา)

-ศูนย์รองรับการอพยพต้นแบบเพื่อพัง(ภา) ตั้งอยู่องค์การบริหารส่วนตำบลบางม่วง อำเภอ ตะกั่วป่า จังหวัดพังงา โครงการนี้เกิดขึ้นหลังจากภัยสึนามิ เพื่อเตรียมการสร้างที่อยู่อาศัยชั่วคราวของผู้ประสบภัยสึนามิ ใช้เป็นแหล่งพักพิงหลบภัย



รูปที่ 3.0 แสดงภาพศูนย์รองรับการอพยพต้นแบบเพื่อพืง(ภา)

2.4.4 อาคารพิพิธภัณฑ์กลางแจ้งธรณีพิบัติภัยสึนามิ

- อาคารพิพิธภัณฑ์กลางแจ้งธรณีพิบัติภัยสึนามิเป็นอาคารพิพิธภัณฑ์ ตั้งอยู่ ตำบลบางม่วง อำเภอตะกั่วป่า จังหวัดพังงา พิพิธภัณฑ์กลางแจ้ง ที่จะเป็น Landmark สำคัญของพื้นที่ และเป็นแหล่งเรียนรู้เกี่ยวกับปรากฏการณ์ธรณีพิบัติภัยสึนามิ ศิลปวัฒนธรรมชุมชนท้องถิ่น และแหล่งท่องเที่ยวแห่งใหม่ในพื้นที่ภาคใต้ของประเทศไทยเป็นสถานที่รวบรวมและอนุรักษ์สิ่งของอันเป็นหลักฐานทางประวัติศาสตร์จากเหตุการณ์ภัยพิบัติคลื่นสึนามิ บ้านน้ำเค็ม และพื้นที่ชายฝั่งทะเลอันดามัน อาทิ เรือประมง 2 ลำเป็นสัญลักษณ์หลัก รวมทั้งสิ่งของต่างๆ จากเหตุการณ์นำมาจัดแสดงและนำเสนอต่อสาธารณะเพื่อความเข้าใจในเหตุการณ์และเพื่อเป็นอนุสรณ์ต่อผู้เสียชีวิต



รูปที่ 3.1 แสดงภาพอาคารพิพิธภัณฑ์กลางแจ้งธรณีพิบัติภัยสึนามิ

2.4.5 อาคารหลบภัย

-อาคารหลบภัย พังงาพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นชายหาดพื้นราบเป็นระยะทางหลายกิโลเมตร จากชายฝั่งจนกว่าจะถึงที่สูงหรือถนนหลวง “อาคารหลบภัยแนวตั้ง” ให้เป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็กที่มีความแข็งแรง อย่างน้อยที่สุดเพื่อให้ชาวบ้านเมื่อหนีออกจากบ้านตนเองแล้ว ถ้ามีที่สูงตามธรรมชาติ ก็หนีไปที่สูงธรรมชาติที่อยู่ใกล้ๆ ถ้าไม่มีที่สูงตามธรรมชาติ ก็ให้ไปที่อาคารหลบภัยแนวตั้ง ที่เป็นอาคารหลบภัยที่มีความแข็งแรง



รูปที่ 3.2 แสดงภาพอาคารหลบภัย

ที่มา : <https://news.thaipbs.or.th/content/258735>

2.4.6 หอเตือนภัย

-หอเตือนภัย หลังจากจังหวัดพังงาเกิดสึนามิมีการสูญเสียอย่างมหาศาล เพราะยังไม่มี การแจ้งที่มีประสิทธิภาพ ปัจจุบันได้มีระบบแจ้งเตือน คือ หอเตือนภัย มีระบบการแจ้งเตือนภัยสึ นามิ จากหอเตือนภัยจำนวน 19 แห่ง ในจังหวัดพังงา



รูปที่ 3.3 แสดงภาพหอเตือนภัย

ที่มา : <https://twitter.com/hashtag/หอเตือนภัย>

2.5 กิจกรรมหลังสึนามิ จังหวัดพังงา

2.5.1 การซ้อมอพยพหนีภัยสึนามิ

-การซ้อมอพยพหนีภัยสึนามิ หลังจากเกิดภัยสึนามิเข้ามาทำลายชุมชนและผู้
อยู่อาศัย ได้เกิดการสูญเสียชีวิตมากมาย เพราะเหตุการณ์สึนามิยังไม่เคยเกิดขึ้นมาก่อน
ปัจจุบันทางชุมชนได้มีการซ้อมอพยพทุกๆปี เพื่อรับมือกับภัยสึนามิที่ไม่รู้ว่าจะเกิดขึ้นเมื่อไร
โดยหน่วยงานกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย



รูปที่ 3.4 แสดงภาพการซ้อมอพยพหนีภัยสึนามิ

ที่มา : <https://www.naewna.com/local/421890>

2.6 ฝึกอบรมการปฐมพยาบาลเบื้องต้น

2.6.1 การปฐมพยาบาลเบื้องต้น

-การปฐมพยาบาลเบื้องต้นคือ การให้การช่วยเหลือเบื้องต้นเมื่อพบอุบัติเหตุแก่ผู้บาดเจ็บก่อนส่งโรงพยาบาล เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการบาดเจ็บเพิ่มขึ้น พิการ หรือเสียชีวิต

หลักการปฐมพยาบาลเบื้องต้น

-การประเมินสถานการณ์ และกลไกการบาดเจ็บ

-การประเมินความปลอดภัยของสถานการณ์

-การควบคุมสถานการณ์ หรือร้องขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานเฉพาะ

-การประเมินอาการของผู้บาดเจ็บป่วยเบื้องต้น

-การปฐมพยาบาลคนจมน้ำ

อาการคนที่จมน้ำมักจะมีอาการหมดสติและหยุดหายใจบางคนหัวใจอาจหยุดเต้น (คลำชีพจรไม่ได้)ร่วมด้วย ถ้าไม่ถึงกับหมดสติ ก็อาจมีอาการปวดศีรษะ เจ็บหน้าอก อาเจียน กระวนกระวาย หรือไอมีฟองเลือดเรื้อ ่ (ซึ่งแสดงว่ามีภาวะปอดบวมน้ำ)บางคนอาจตรวจพบภาวะหัวใจเต้นเร็วผิดปกติ หัวใจเต้นผิดจังหวะ ความดันเลือดต่ำ หรือภาวะช็อก

-การปฐมพยาบาลบาดแผล

-บาดแผลเปิด บาดแผลที่มีการฉีกขาดของเนื้อเยื่อภายใต้ผิวหนัง เช่น แผลฟกช้ำ ห้อเลือด ข้อเท้าพลิก ข้อแลง

-บาดแผลเปิด บาดแผลที่มีการฉีกขาด และเลือดออกมานอกผิวหนัง เช่น แผลถลอก แผลฉีกขาดกระดูกกระชิ่ง



รูปที่ 3.5 แสดงภาพการปฐมพยาบาลใช้ผ้าห้ามเลือด

ที่มา : <https://pantip.com/topic/39561235>

- การปฐมพยาบาลการบาดเจ็บของกล้ามเนื้อ ข้อต่อและกระดูก
- กระดูกหักแบบปิด เป็นเพียงการแตกของกระดูกที่ไม่มีการฉีกขาดเนื้อบริเวณผิวหนัง กระดูกหักชนิดนี้จะไม่มีความผิดปกติภายนอก
- กระดูกหักแบบเปิด เป็นกระดูกหักที่มีบาดแผลเปิดจากผิวหนังผ่านเนื้อเยื่อเข้าไปยังตำแหน่งที่หัก โดยอาจมองเห็นปลายกระดูกโผล่ออกมาทางบาดแผล กระดูกหักชนิดนี้จึงมีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อได้ง่าย



รูปที่ 3.6 แสดงภาพการปฐมพยาบาลการเข้าเฝือกชั่วคราว

ที่มา : <https://pantip.com/topic/39561235>

- การปฐมพยาบาลโดยการทำ CPR
- การกู้ชีวิต หรือ CPR : Cardiopulmonary resuscitation หรือหมายถึง การปฏิบัติการเพื่อช่วยฟื้นการทำงานของระบบไหลเวียนเลือด ที่หยุดทำงานอย่างกะทันหัน เพื่อให้หัวใจกลับมาเต้นเองได้ตามปกติ โดยไม่เกิดความพิการของสมอง



รูปที่ 3.7 แสดงภาพการปฐมพยาบาลการทำ CPR

ที่มา : <https://dcg.wu.ac.th/2019/03/08/วิธีทำ-cpr-ที่ถูกต้อง-ช่วยค/>

บทที่ 3

กระบวนการศึกษาข้อมูล วิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อมูล

3.1 ประเด็นการศึกษาทางสถาปัตยกรรม

ประเด็นที่จะศึกษาวิเคราะห์หลักคือ สามารถนำ “ ความกลัว “ ใช้ในการออกแบบทางสถาปัตยกรรมได้อย่างไร สมมุติฐานรอง “ ความกลัว “ ส่งผลต่อรูปแบบหรือหรือลักษณะของพื้นที่ต่อสถาปัตยกรรมได้อย่างไร และเราสามารถสร้างปฏิสัมพันธ์กับมนุษย์ ในรูปแบบของความกลัวได้อย่างไร ระหว่างพื้นที่ว่างกับมนุษย์

3.2 ประเภทของผู้ใช้โครงการ

ผู้ที่ใช้โครงการศูนย์การเรียนรู้สีนํ้าจังหวัดพังงา แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

3.2.1 บุคคลภายนอก

บุคคลภายนอก คือบุคคลที่มีความประสงค์ที่เข้ามาใช้บริการของศูนย์การเรียนรู้สีนํ้าจังหวัดพังงา

1. กลุ่มนักเรียนนักศึกษา เป็นกลุ่มที่ต้องการเรียนรู้เรื่องราวของภัยสีนํ้า ประวัติความเป็นมาของสีนํ้า ส่วนการจัดนิทรรศการที่จัดแสดงมีการจัดรูปแบบการจำลองภัยสีนํ้าที่เกิดขึ้น การเข้าฝึกรวมจัดบรรยาย สำหรับกลุ่มใหญ่ ๆ เช่น การจัดทัศนศึกษาของโรงเรียนหรือมหาวิทยาลัย

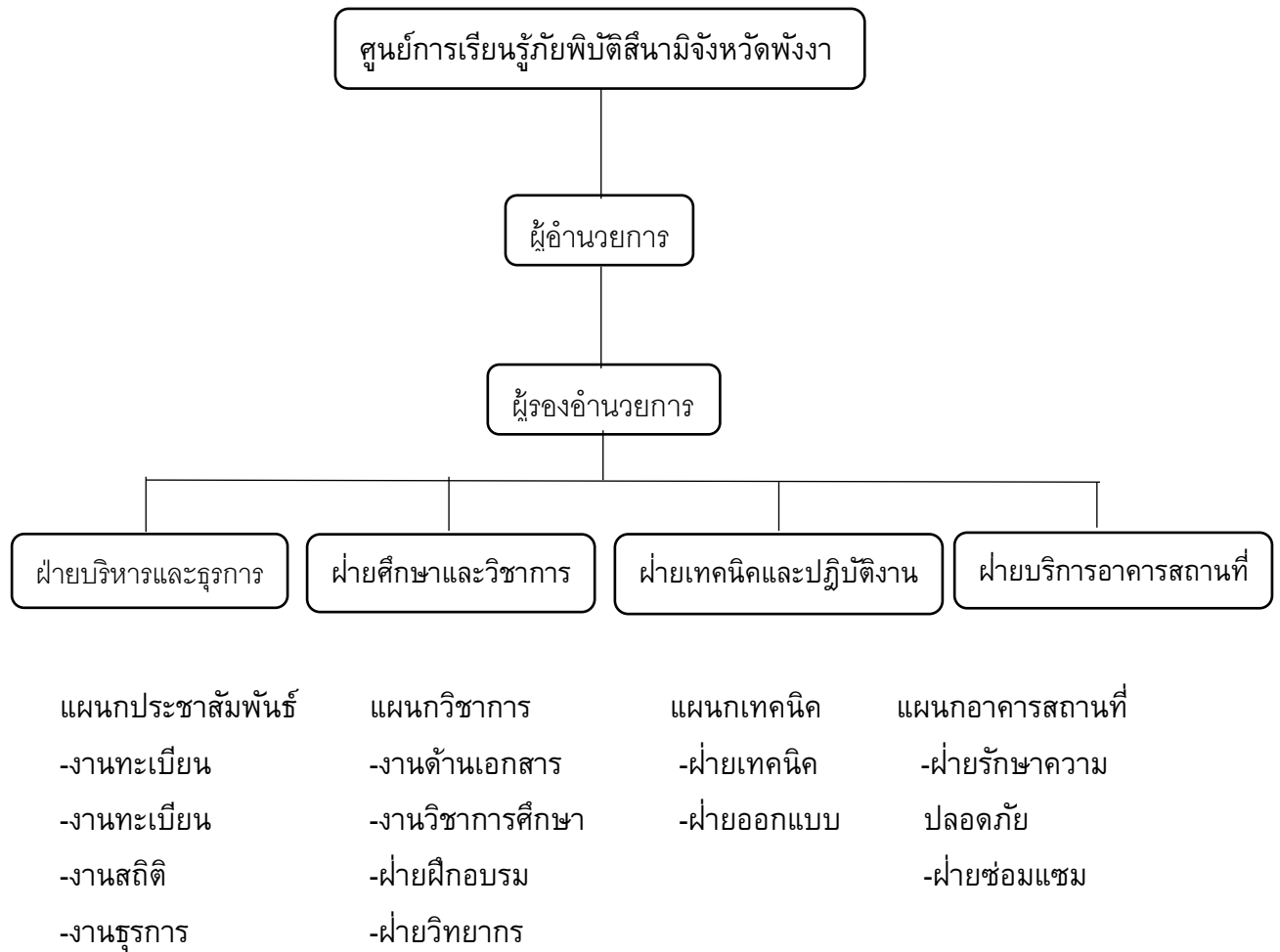
2. กลุ่มประชาชนทั่วไป กลุ่มคนในพื้นที่หรือประชาชนที่อยู่ในพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจาก สีนํ้า มีความต้องการเรียนรู้รับมือภัยสีนํ้า

3. กลุ่มนักท่องเที่ยว เป็นกลุ่มคนชาวต่างชาติหรือกลุ่มคนที่ใช้วันหยุดต่างๆ จะเป็นครอบครัว หรือหมู่คณะเล็กๆ โดยมีจุดมุ่งหมายเข้าชมโครงการเพื่อหาความรู้ ศึกษาเรื่องราวประวัติภัย สีนํ้า

4. บุคคลฝึกอบรม เป็นกลุ่มคนที่เป็น อาสาสมัครป้องกันภัยพลเรือน เป็นกลุ่มอาสาที่คอยดูแลเรื่องความปลอดภัยต่าง รวมถึงภัยสีนํ้า จำเป็นต้องเข้าฝึกรวมทำความเข้าใจเกี่ยวกับภัยพิบัติสีนํ้า

3.2.2 บุคลากรในโครงการ

โครงการนี้เป็นโครงการที่อยู่ในความรับผิดชอบของจังหวัด พังงา และมีผู้อำนวยการโครงการเป็นผู้ดูแลและบริหาร โดยมีผังการดำเนินการบริหารโครงการ ดังรูปที่ 3.9

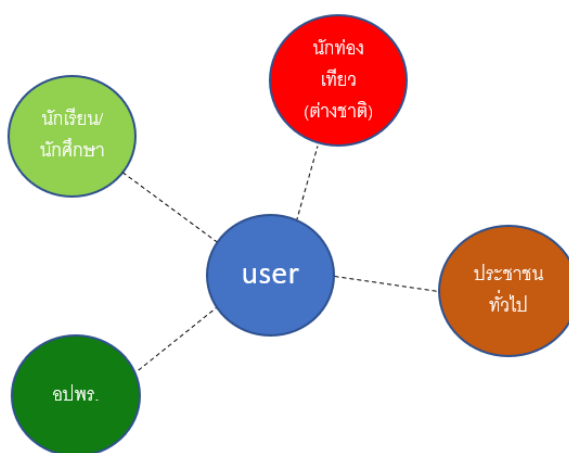


รูปที่ 3.8 แสดงภาพผังโครงสร้างการดำเนินการบริหาร

3.3 การวิเคราะห์จำนวนผู้ใช้อาคาร

การวิเคราะห์จำนวนผู้ใช้โครงการนั้นมีความสำคัญมากต่อการออกแบบ เนื่องจากผู้ใช้งานในโครงการมีหลายประเภทและหลายวัตถุประสงค์ จึงต้องจำแนกแยกประเภทผู้ใช้อาคาร เพื่อออกแบบให้ตรงตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการใช้งานและให้เกิดประโยชน์สูงสุด สามารถจำแนกได้ดังนี้

- 1.บุคลากรในโครงการ ได้แก่ พนักงานผู้ทำงานประจำภายในพิพิธภัณฑ์ตามหน่วยงาน
- 2.บุคคลภายนอก ได้แก่ นักเรียน/นักศึกษา ประชาชนทั่วไป นักท่องเที่ยว บุคคลฝึกอบรม



รูปที่ 3.9 แสดงภาพกลุ่มผู้โครงการ

1. กลุ่มนักเรียนนักศึกษา เป็นกลุ่มที่ต้องการเรียนรู้เรื่องราวของภัยสึนามิ ประวัติความเป็นมาของสึนามิ ส่วนการจัดนิทรรศการที่จัดแสดงมีการจัดรูปแบบการจำลองภัยสึนามิที่เกิดขึ้น การเข้าฝึกอบรมจัดบรรยาย สำหรับกลุ่มใหญ่ๆ เช่น การจัดทัศนศึกษาของโรงเรียนหรือมหาวิทยาลัย

2. กลุ่มประชาชนทั่วไป กลุ่มคนในพื้นที่หรือประชาชนที่อยู่ในพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากสึนามิ มีความต้องการเรียนรู้รับมือภัยสึนามิ

3.กลุ่มนักท่องเที่ยว เป็นกลุ่มคนชาวต่างชาติหรือกลุ่มคนที่ใช้วันหยุดต่างๆ จะเป็นครอบครัว หรือหมู่คณะเล็กๆ โดยมีจุดมุ่งหมายเข้าชมโครงการเพื่อหาความรู้ศึกษาเรื่องราวประวัติภัยสึนามิ

4.บุคคลฝึกอบรม เป็นกลุ่มคนที่เป็น อาสาสมัครป้องกันภัยพลเรือน เป็นกลุ่มอาสาที่คอยดูแลเรื่องความปลอดภัยต่างรวมถึงภัยสึนามิจำเป็นต้องเข้าฝึกอบรมทำความเข้าใจเกี่ยวกับภัยพิบัติสึนามิ

การวิเคราะห์จะโดยพิจารณากับสถิติจำนวนนักท่องเที่ยว สถิตินักเรียน/นักศึกษา จำนวนประชากรในพื้นที่ และจำนวนอาสาสมัครป้องกันภัยพลเรือน (จังหวัดพังงา)

ตารางจำนวนและสถิติของผู้ใช้โครงการศูนย์การเรียนรู้ภัยพิบัติสึนามิจังหวัดพังงา (ต่อปี)					
ปี พ.ศ	นักเรียน/ นักศึกษา	นักท่องเที่ยว	ประชาชน ทั่วไป	อปพร	รวมทั้งสิ้น
พ.ศ 2561	57,238	213,581	199,087	5,104	475,010
คิดเป็นร้อยละ	12	45	42	1	100

ตารางที่ 3.1 แสดงจำนวนและสถิติของผู้ใช้โครงการ

ที่มา : <https://www.mots.go.th/>, <http://www.pngo.moph.go.th/pna/http://122.155.1.141/in.png-9.141/>

จำนวนสถิติของผู้ใช้โครงการศูนย์การเรียนรู้ภัยพิบัติสึนามิจังหวัดพังงา นำมาใช้เพื่อหาเป้าหมายของกลุ่มคนที่มาโครงการมากที่สุด-น้อยที่สุด และนำไปใช้เพื่อหาจำนวนผู้เข้ามาใช้งานแต่ละวัน

นักเรียน/นักศึกษา	$(57,238/475,010) \times 100$	=12%
นักท่องเที่ยว	$(213,581/475,010) \times 100$	=45%
ประชาชนทั่วไป	$(199,087/475,010) \times 100$	=42%
อปพร	$(5,104/475,010) \times 100$	=1%

การวิเคราะห์จำนวนผู้มาใช้โครงการในอนาคต

โครงการที่มีอยู่ในจังหวัดพังงา	
โครงการ	ลำดับ
สวนอนุสรสถานบ้านน้ำเค็ม	1
อนุสรสถานถ้ำสินมูรี เรือ ต813	2
อาคารพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติพิพิธภัณฑสถาน	3

ตารางที่ 3.2 แสดงโครงการที่มีอยู่ในจังหวัดพังงา

ผู้ใช้ในโครงการ	475,010
โครงการที่มีอยู่ในจังหวัดพังงา	3
	= 475,010/3
จำนวนที่เข้าไปใช้งานในแต่ละโครงการ	= 158,337 คน
โครงการเปิด อังคาร-อาทิตย์ 6 วันต่อ สัปดาห์ 1 ปี เท่า 52 สัปดาห์	52 x 6 = 312 วัน
	= 158,337/312
จำนวนผู้เข้าใช้งานโครงการต่อวัน	= 508 คน
1 วัน เปิด 8 ชั่วโมง 8.00 – 16.00 น. (508/8)	= 64 คน
ระยะเวลาเร่งเดิน คิดเป็น 2 เท่า (64 x 2)	= 128 คน
รอบการแสดงผลการดูงาน 64 คน ต่อ 1 ชั่วโมง	= 64 คน
ผู้เข้าชมสูงสุด 508 คน / วัน (508/8)	= 64 คน
โครงการรับได้สูงสุด 8 รอบ ต่อ 1 วัน	= 8 รอบ

บุคลากรในโครงการ

-บุคคลภายในโครงการคือเจ้าหน้าที่ของโครงการซึ่งรับผิดชอบหน้าที่หน่วยงานต่างๆ หรือมีส่วนใช้ในสถานที่ภายในโครงการ แบ่งออกเป็น 2 ส่วน

1.บุคคลภายในโครงการ

- ผู้บริหาร
- เจ้าหน้าที่

2.ผู้เข้าสถานที่

- ผู้ประกอบการร้านอาหาร
- ผู้ประกอบการร้านขายของที่ระลึก

3.4 การวิเคราะห์จำนวนเจ้าหน้าที่ในโครงการ

เปรียบเทียบจากกรณีศึกษาจากอาคารตัวอย่าง ที่มีลักษณะโครงการที่มีความใกล้เคียงกัน โดยในที่นี้ยกมา 3 กรณี มีดังนี้

โครงการที่นำมาอ้างอิง

- A.พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ สงขลา
- B.พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ ชุมพร
- C.พิพิธภัณฑสถานคติชนวิทยา สถาบันทักษิณคดีศึกษา จังหวัดสงขลา

ตารางที่ 3.3 แสดงเปรียบเทียบจำนวนบุคลากรกับโครงการที่มีลักษณะใกล้เคียง

หน่วยงาน	ตำแหน่ง	เจ้าหน้าที่(คน)			
		Case A	Case B	Case C	ศูนย์การเรียนรู้ ภัยพิบัติ สีนามิ จังหวัด พังงา
1.ฝ่ายบริหารและธุรการ	ผู้อำนวยการ	1	1	1	1
	รองผู้อำนวยการ	1	1	1	1
	หัวหน้าฝ่ายธุรการ	1	1	1	1
	เจ้าหน้าที่ธุรการ	2	1	2	2

ตารางที่ 3.3 แสดงเปรียบเทียบจำนวนบุคลากรกับโครงการที่มีลักษณะใกล้เคียง (ต่อ)

หน่วยงาน	ตำแหน่ง				
	เจ้าหน้าที่สถิติ	1	1	1	1
	เจ้าหน้าที่การเงิน	1	2	2	2
	เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์	1	1	1	1
	พนักงานขายตัวและรับฝาก	1	1	1	1
	ของ เจ้าหน้าที่ทะเบียน	1	1	2	1
รวม		11	11	13	11
2.ฝ่ายศึกษา และวิชาการ	หัวหน้าฝ่าย	1	1	1	1
	เจ้าหน้าที่ด้านเอกสาร	1	1	2	1
	เจ้าหน้าที่งานประชุม	1	1	1	1
	เจ้าหน้าที่ฝึกอบรม	-	-	-	2
	วิทยากร	3	3	5	3
	บรรณารักษ์	1	1	2	-
	เจ้าหน้าที่ห้องสมุด	1	1	2	-
	เจ้าหน้าที่วางแผน	1	1	1	1
รวม		9	9	14	9
3.ฝ่าย เทคนิคและ ปฏิบัติงาน	หัวหน้าฝ่าย	1	1	1	1
	หัวหน้างานออกแบบ	1	1	1	1
	ช่างศิลป์	1	1	1	1
	ช่างออกแบบ	2	2	3	2
	ช่างภาพ	1	1	1	-
	ช่างเทคนิค	1	1	1	1
รวม		7	7	8	6
ฝ่ายบริการ อาคาร สถานที่	หัวหน้าฝ่าย	1	1	1	1
	เจ้าหน้าที่รักษาความ ปลอดภัย	4	4	8	4
	นักการภารโรง	4	4	5	4
	คนสวน	2	4	4	4
	พนักงานร้านอาหาร	-	-	3	3
	คนขับรถ	-	-	2	-
	เจ้าหน้าที่ซ่อมแซม	2	1	2	2
รวม		13	16	20	18
รวม เจ้าหน้าที่ โครงการ		40	43	55	44

สรุป

อัตรากำลังทั้งหมดของศูนย์การเรียนรู้ภัยพิบัติสึนามิจังหวัดพังงา

ฝ่ายงานต่าง ๆ	อัตรากำลังของบุคลากร		หมายเหตุ
	คน	ร้อยละ	
ฝ่ายบริหารและธุรการ	11	28.25	
ฝ่ายศึกษาและวิชาการ	9	19.55	
ฝ่ายเทคนิคและปฏิบัติงาน	6	13.1	
ฝ่ายบริการอาคารสถานที่	18	39.1	
รวม	44	100	

ตารางที่ 3.4 แสดงสรุปอัตรากำลังบุคคลฝ่ายงานต่าง ๆ

3.5 การวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้อาคาร

การวิเคราะห์พฤติกรรมของผู้ใช้โครงการนั้นมีความสำคัญมากต่อการออกแบบ เนื่องจากผู้ใช้งานในโครงการมีหลายประเภทและหลายวัตถุประสงค์ จึงต้องจำแนกแยกประเภทผู้ใช้อาคารเพื่อออกแบบให้ตรงตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการใช้งานและให้เกิดประโยชน์สูงสุด

ผู้บริการ	ช่วงเวลาปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่			
	8.00-12.00	12.00-13.00	13.00-16.00	16.00-24.00

ตารางแสดงผู้ให้บริการหรือเจ้าหน้าที่

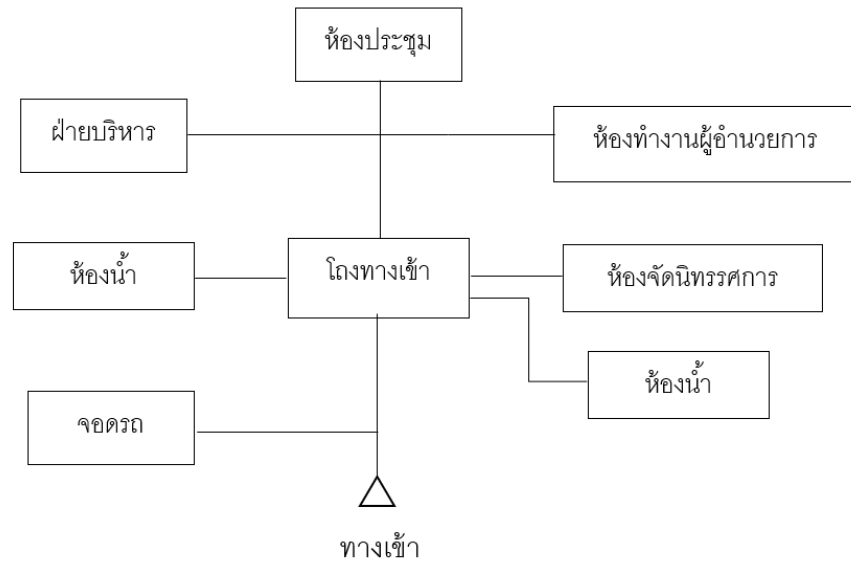
ผู้อำนวยการ	เข้าทำงานตามปกติจนถึงพักกลางวัน	พักกลางวัน	เข้าทำงานต่อจนเลิกงาน	เลิกงานทำธุรสส่วนตัว
พนักงานฝ่ายต่างๆ	เข้าทำงานตามที่ได้รับมอบหมาย	พักกลางวัน	เข้าทำงานต่อจนเลิกงาน	เลิกงาน ทำงานล่วงเวลาในวันที่มีงานต่างๆตามที่ได้รับมอบหมาย
แม่บ้าน	ทำความสะอาด	พักกลางวัน	เข้าทำงานต่อจนเลิกงาน	เลิกงาน
นักรการภารโรง	เข้าทำงานตามที่ได้รับมอบหมาย	พักกลางวัน	เข้าทำงานต่อจนเลิกงาน	เลิกงาน
ผู้รักษาความปลอดภัย	เข้าทำงานตามที่ได้รับมอบหมาย	พักกลางวัน	เข้าทำงานต่อจนเลิกงาน	เลิกงาน

ตารางที่ 3.5 แสดงระยะเวลาในการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่

พฤติกรรมของผู้ให้บริการหรือเจ้าหน้าที่

-ผู้อำนวยการ

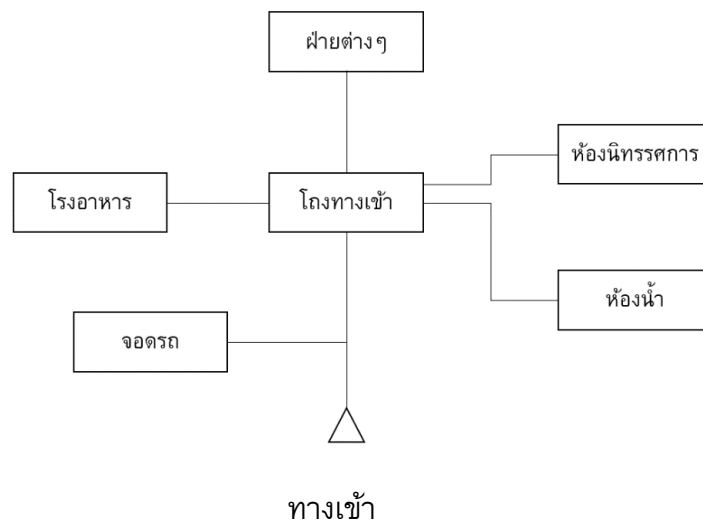
ผู้อำนวยการสามารถเข้ามาดูแลบริหารงานของโครงการได้ทุกส่วน และสามารถเข้าไปได้ทุกห้องเพื่อบริหารงานใกล้กับฝ่ายบริหารต่างๆเพื่อประสานงาน



รูปที่ 4.0 แสดงพฤติกรรมการสัญจรของผู้อำนวยการ

-พนักงานฝ่ายต่างๆ

เข้ามาทำงานตามหน้าที่ตามฝ่ายงานต่างๆ พนักงานสามารถไปยังห้องจัดนิทรรศการได้อย่างสะดวกเพื่อดูแลควบคุมได้ง่ายและแบ่งออกเป็นฝ่ายต่างๆเพื่อดูแลโครงการทั่วถึง

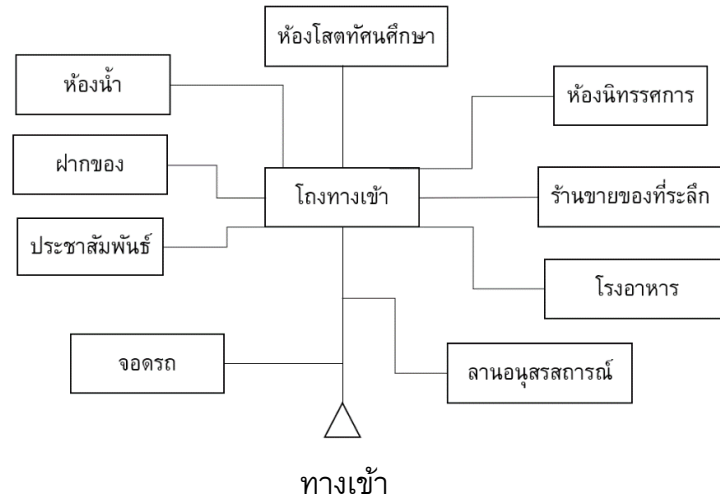


รูปที่ 4.1 แสดงพฤติกรรมการสัญจรของพนักงานฝ่ายต่างๆ

พฤติกรรมของผู้ให้บริการ

-นักเรียนนักศึกษา

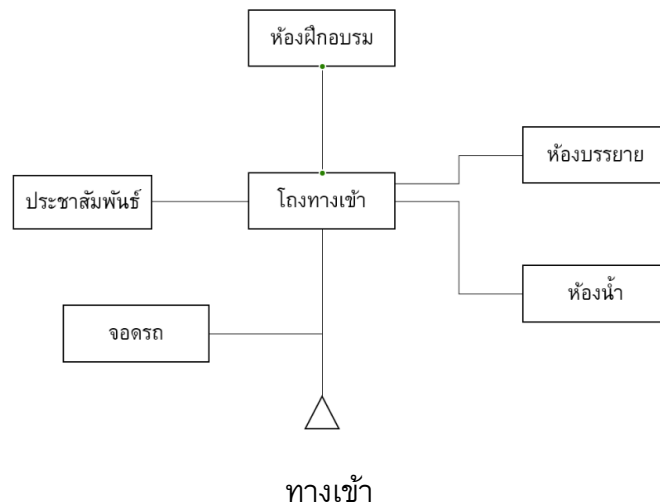
นักศึกษาที่เข้ามาใช้บริการด้านข้อมูล ด้านวิชาการ และส่วนของนิทรรศการ ต่างๆ สามารถเข้าห้องเพื่อรับความรู้ที่หลากหลายของแต่ละห้องที่แตกต่างกันออกไป



รูปที่ 4.2 แสดงพฤติกรรมการณ์การสัญจรของนักเรียนนักศึกษา

-อาสาสมัครป้องกันภัยพลเรือน

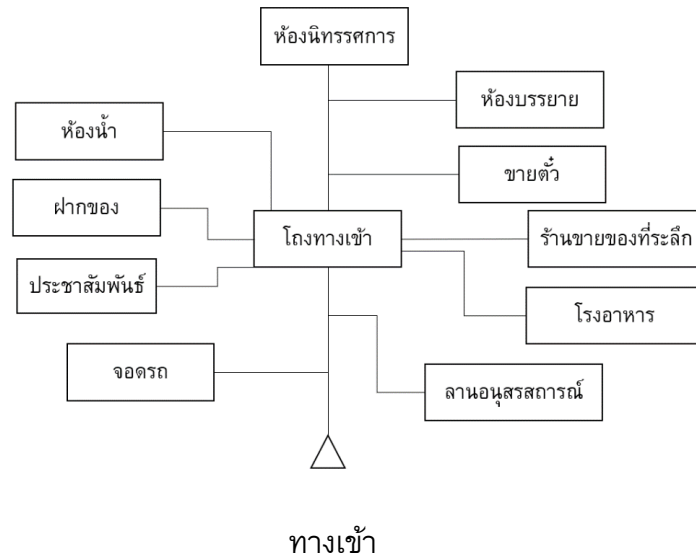
อาสาสมัครเข้ามาใช้บริการในส่วนของฝ่ายวิชาการเข้ามาฟังฝึกอบรม ส่วนนี้เป็นหน่วยงานที่ต้องการฝึกอบรมเตรียมรับมือกับภัยพิบัติสึนามิเพื่อประชาชน



รูปที่ 4.3 แสดงพฤติกรรมการณ์การสัญจรของอาสาสมัครป้องกันภัยพลเรือน

-ประชาชนทั่วไป

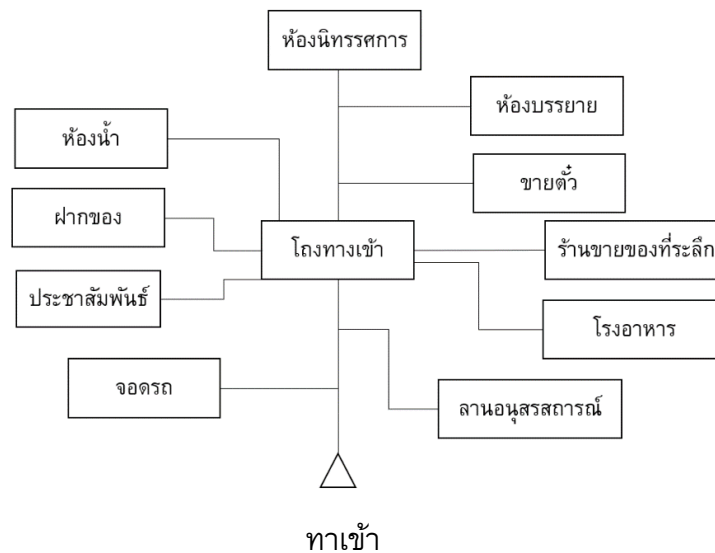
ประชาชนที่เข้ามาใช้บริการคิดเป็น 42% ของโครงการ เพื่อให้ประชาชนที่อยู่ติดกับชายฝั่งรับข้อมูลด้านวิชาการต่างๆเกี่ยวกับภัยพิบัติสึนามิ และส่วนของนิทรรศการ



รูปที่ 4.4 แสดงพฤติกรรมกรรมการสัญจรของประชาชนทั่วไป

-นักท่องเที่ยว

นักท่องเที่ยวชาวต่างชาติและประชาชนที่อยู่ต่างจังหวัดที่เข้ามาใช้บริการคิดเป็น 45% มากที่สุดของโครงการมาดูนิทรรศการต่างๆ เข้ามาชมในส่วนการจัดแสดงเพื่อรับข้อมูล



รูปที่ 4.5 แสดงพฤติกรรมกรรมการสัญจรของนักท่องเที่ยว

3.6 องค์ประกอบหลักของโครงการ

โครงการศูนย์การเรียนรู้สึนามิจังหวัดพังงา เป็นโครงการเพื่อใช้เป็นแหล่งข้อมูลและการศึกษาฝึกอบรม และยังใช้เป็นแหล่งท่องเที่ยวเพื่อตอบสนองให้กับผู้มาใช้งานในโครงการอย่างเหมาะสม โดยมีองค์ประกอบโครงการศูนย์การเรียนรู้สึนามิจังหวัดพังงา ประกอบด้วย

1. ส่วนบริการสาธารณะ

เป็นส่วนที่ที่ให้พื้นที่แก่ประชาชนทั่วไปที่เข้ามาใช้ในโครงการ ประกอบไปด้วย

- โถงทางเข้าและโถงพักคอย
- ส่วนบริการต่างๆ
- ส่วนพื้นที่กลางแจ้ง

2. ส่วนนิทรรศการ

เป็นส่วนที่ใช้ในการจัดแสดงข้อมูลต่างๆที่เกี่ยวข้องกับภัยสึนามิ ทั้งการจัดแสดงแบบบอร์ดเพื่อให้ความรู้ และการจัดแสดงโมเดลขนาดจริงเพื่อให้ได้สัมผัสถึงประสบการณ์จริงประกอบไปด้วย

- ส่วนนิทรรศการถาวร
- ส่วนนิทรรศการกลางแจ้ง

3. ส่วนบริหารพิพิธภัณฑ์

เป็นพื้นที่ส่วนสำนักงาน และฝ่ายอาคารสถานที่

4. ส่วนบริการ

เป็นพื้นที่ให้บริการเกี่ยวกับรายละเอียดข้อมูลต่างๆ และเป็นพื้นที่ฝึกอบรมของหน่วยงานประกอบไปด้วย

- ส่วนห้องโสต
- ส่วนห้องบรรยาย
- ส่วนห้องฝึกอบรม

5. ส่วนจอดรถ

เป็นส่วนพื้นที่จอดรถของผู้ที่เข้ามาใช้งานในโครงการ และฝ่ายงานต่างๆที่เกี่ยวข้องกับโครงการ และรวมถึงส่วนของรถบริการต่างๆด้วย

6. ส่วนสนับสนุน

เป็นส่วนที่ช่วยให้ผู้ที่เข้ามาใช้งานในโครงการได้รับความสะดวก และความปลอดภัยในการเข้ามาชม ประกอบไปด้วย

- ระบบบริการและอำนวยความสะดวก

- ระบบลิฟต์
- บันไดเลื่อน
- ระบบไฟฟ้า
- ระบบปรับอากาศ
- ระบบสุขอนามัยและสิ่งแวดล้อม
- ระบบประปา
- ระบบระบายน้ำเสียและบำบัดน้ำเสีย
- ระบบระบายน้ำฝน
- ระบบจัดการมูลฝอย
- ระบบระบายปรับอากาศ
- ระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย
- บันไดหนีไฟและทางหนีไฟ
- เครื่องหมายและป้ายทางออกฉุกเฉิน
- ระบบระบายควันและควบคุมการแพร่กระจายควัน
- ระบบไฟฟ้าสำรองฉุกเฉิน
- ระบบลิฟต์ดับเพลิง
- ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้
- ระบบติดตั้งอุปกรณ์กับเพลิง
- ระบบจ่ายน้ำดับเพลิง เครื่องสูบน้ำดับเพลิงและหัวฉีดน้ำดับเพลิง
- ระบบป้องกันฟ้าผ่า

3.7 การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยในโครงการ

3.7.1 การหาพื้นที่จัดแสดง

สำหรับการจัดแสดงประเภท 2 มิติ หรือ boards นั้นขนาดของตู้จะแตกต่างกันออกไปขึ้นอยู่กับวัสดุหรือสิ่งจัดแสดง โดยมีพื้นที่จัดแสดงของสื่อต่าง ๆ ดังนี้

การหาขนาดของพื้นที่ในการจัดแสดง

1. ประเภท board

- ขนาด A Area = $2.40 \times 1.96 = 4.70$ ตร.ม
พื้นที่ 1 ชุด ต่อพื้นที่ 4.70 ตร.ม. เพื่อใช้ในการคำนวณพื้นที่รวม
- ขนาด B Area = $2.40 \times 2.40 = 5.76$ ตร.ม
พื้นที่ 1 ชุด ต่อพื้นที่ 5.76 ตร.ม. เพื่อใช้ในการคำนวณพื้นที่รวม
- ขนาด C Area = $2.40 \times 2.70 = 6.00$ ตร.ม
พื้นที่ 1 ชุด ต่อพื้นที่ 6.00 ตร.ม. เพื่อใช้ในการคำนวณพื้นที่รวม

2. ประเภท Electronic Board

- ขนาด A Area = $2.40 \times (1.96 + 0.75) = 6.50$ ตร.ม
พื้นที่ 1 ชุด ต่อพื้นที่ 6.50 ตร.ม. เพื่อใช้ในการคำนวณพื้นที่รวม
- ขนาด B Area = $2.40 \times (2.40 + 0.75) = 7.56$ ตร.ม
พื้นที่ 1 ชุด ต่อพื้นที่ 7.56 ตร.ม. เพื่อใช้ในการคำนวณพื้นที่รวม
- ขนาด C Area = $2.40 \times (2.70 + 0.75) = 8.28$ ตร.ม
พื้นที่ 1 ชุด ต่อพื้นที่ 8.28 ตร.ม. เพื่อใช้ในการคำนวณพื้นที่รวม

3. ประเภท Diorama (แบบเปิด)

- ขนาด A Area = $4.50 \times 4.20 = 18.9$ ตร.ม
พื้นที่ 1 ชุด ต่อพื้นที่ 18.9 ตร.ม. เพื่อใช้ในการคำนวณพื้นที่รวม
- ขนาด B Area = $5.70 \times 4.50 = 25.65$ ตร.ม
พื้นที่ 1 ชุด ต่อพื้นที่ 25.65 ตร.ม. เพื่อใช้ในการคำนวณพื้นที่รวม
- ขนาด C Area = $10.60 \times 7.89 = 83.63$ ตร.ม
พื้นที่ 1 ชุด ต่อพื้นที่ 83.63 ตร.ม. เพื่อใช้ในการคำนวณพื้นที่รวม

4. ประเภท Diorama (แบบปิด)

- ขนาด A Area = $12.0 \times 3.60 = 43.2$ ตร.ม
พื้นที่ 1 ชุด ต่อพื้นที่ 43.2 ตร.ม. เพื่อใช้ในการคำนวณพื้นที่รวม

5. ประเภท Model (วัตถุสามมิติ)

- ขนาด A (แบบ Model) Area = $2.85 \times 4.50 = 12.83$ ตร.ม
พื้นที่ 1 ชุด ต่อพื้นที่ 12.83 ตร.ม. เพื่อใช้ในการคำนวณพื้นที่รวม
- ขนาด B (แบบ Model) Area = $5.70 \times 7.78 = 44.35$ ตร.ม
พื้นที่ 1 ชุด ต่อพื้นที่ 44.35 ตร.ม. เพื่อใช้ในการคำนวณพื้นที่รวม
- ขนาด C (แบบ Model) Area = $9.00 \times 16.6 = 149.4$ ตร.ม
พื้นที่ 1 ชุด ต่อพื้นที่ 149.4 ตร.ม. เพื่อใช้ในการคำนวณพื้นที่รวม
- ขนาด D (แบบ Model) Area = $9.55 \times 19.50 = 186.23$ ตร.ม
พื้นที่ 1 ชุด ต่อพื้นที่ 186.23 ตร.ม. เพื่อใช้ในการคำนวณพื้นที่รวม

ตารางที่ 3.6 แสดงสรุปการหาพื้นที่ตัวอย่าง เพื่อใช้ในการจัดแสดง

เป็นการหาพื้นที่แต่ละส่วนการจัดแสดง ของอุปกรณ์ที่ใช้ในการจัดนิทรรศการเพื่อนำไปใช้ในการจัดองค์ประกอบพื้นที่ใช้สอย

Board	Diorama	Model
Wall Board	แบบเปิด	Model
A 1 ชุด/พื้นที่ = 4.70 ตร.ม.	A 1 ชุด /พื้นที่ = 18.9 ตร.ม.	A 1 ชุด/พื้นที่ = 12.83 ตร.ม.
B 1 ชุด/พื้นที่ = 5.76 ตร.ม.	B 1 ชุด /พื้นที่ = 25.65 ตร.ม.	B 1 ชุด/พื้นที่ = 44.35 ตร.ม.
C 1 ชุด/พื้นที่ = 6.6.48 ตร.ม.	C 1 ชุด/พื้นที่ = 83.63 ตร.ม	C 1 ชุด/พื้นที่ = 149.4 ตร.ม.
		D 1 ชุด/พื้นที่ = 186.23 ตร.ม.
Electronic Board	แบบปิด	
A 1 ชุด/พื้นที่ = 6.50 ตร.ม	A 1 ชุด/พื้นที่ = 43.2 ตร.ม.	
B 1 ชุด/พื้นที่ = 7.56 ตร.ม		
C 1 ชุด/พื้นที่ = 8.28 ตร.ม		

ตารางที่ 3.7 แสดงขนาดพื้นที่ส่วนนิทรรศการ

หัวข้อการจัดแสดง	สื่อ	ขนาด	จำนวน	ผู้ใช้งาน/ ชั่วโมง	พื้นที่
------------------	------	------	-------	-----------------------	---------

1.พื้นที่เรียนรู้ภัยพิบัติ					
- สีนามิในประเทศไทย	Board C	2.40 x 2.70	1	128	257.4 ตร.ม.
- สีนามิจังหวัดพังงา	Board B	5.70 x 4.50	1	128	257.2 ตร.ม.
- สีนามิบ้านน้ำเค็ม	Board A	2.40 x 1.96	2	128	255.7 ตร.ม.
- ภาพประวัติศาสตร์สีนามิ	Elec-Board C	2.40 x 3.45	2	128	260.4 ตร.ม.
- การเคลื่อนไหวสีนามิ	Elec-Board B	2.40 x 3.15	1	128	259.5 ตร.ม.
- การสูญเสียหลังเกิดสีนามิ	Elec-Board A	2.40 x 2.71	1	128	258.1 ตร.ม.
- ที่อยู่อาศัยบ้านน้ำเค็ม	Diorama A(แบบเปิด)	4.50 x 4.20	3	128	274.17 ตร.ม.
- เส้นทางอพยพ	Diorama B(แบบเปิด)	5.70 x 4.50	2	128	282.9 ตร.ม.
- พื้นที่การเปลี่ยนแปลง	Diorama C(แบบเปิด)	10.60 x 7.89	1	128	358.3 ตร.ม.
2.พื้นที่จำลองเหตุการณ์สีนามิ					
- จำลองนำท่วมสีนามิ	DioramaA(แบบปิด)	12.0 x 3.60	1	128	305.8 ตร.ม.
- เรือประมง	Model D	9.55 x 19.50	2	128	733.3 ตร.ม.
- เรือ ต.813	Model D	9.55 x 19.50	1	128	491.7 ตร.ม.
- หอเตือนภัย	Model A	2.85 x 4.50	3	128	266.3 ตร.ม.
- อาคารหลบภัย	Model B	5.70 x 7.78	3	128	307.3 ตร.ม.
- ศูนย์พักพิง	Model C	9.00 x 16.6	1	128	443.8 ตร.ม.

สรุปพื้นที่ในส่วนนิทรรศการ

เป็นพื้นที่การจัดแสดงแต่ละส่วนของโครงการ เพื่อให้ได้พื้นที่ทั้งหมด ไปใช้ในการจัดองค์ประกอบพื้นที่ใช้สอย

1.พื้นที่เรียนรู้ภัยพิบัติ	1548.3	ตร.ม.
2 พื้นที่จำลองเหตุการณ์สีนามิ	3461.4	ตร.ม.
รวม	5007.7	ตร.ม.

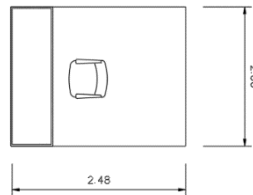
3.7.2 การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยส่วนต่าง ๆ ของโครงการ

จากการวิเคราะห์หาจำนวนผู้เข้าใช้เข้าโครงการ ซึ่งได้ผู้เข้าใช้โครงการจำนวน 508 คน/วัน ส่วนบริการสาธารณะ

ส่วนโถงทางเข้า

เป็นพื้นที่ส่วนทางเข้ามีไว้เพื่อติดต่อและต้อนรับผู้ที่เข้ามาชมนิทรรศการ

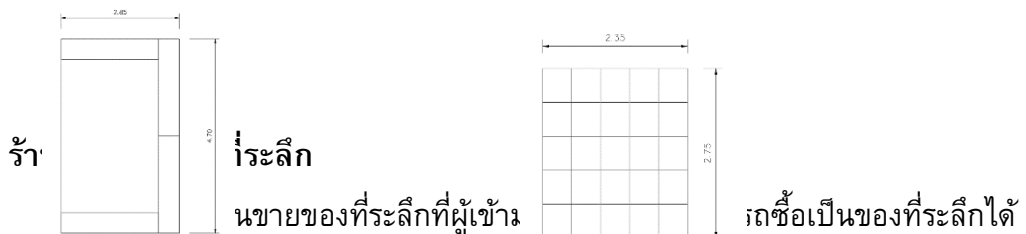
ผู้มาใช้โครงการทั้งหมดใน 1 วัน = 508 โดย 1 วัน เปิดบริการ 8 ชั่วโมง (08.00-16.00น.)	
ดังนั้นจะมีผู้เข้าใช้ 508 คน / 8 ชั่วโมง	= 64 คน / ชั่วโมง
ระยะเร่งด่วน คิดเป็น 2 เท่า 64 x 2 คน	= 128 คน
1 คนใช้พื้นที่	= 1.00 ตร.ม.
ดังนั้นพื้นที่	= 128 x 1.00 ตร.ม.
	= 128 ตร.ม.
Circulaion 30% (128 x 0.3)	= 38.4 ตร.ม.
ดังนั้นมีพื้นที่ทั้งหมด 128 + 38.4 ตร.ม.	= 166.4 ตร.ม.
ประชาสัมพันธ์ เจ้าหน้าที่ 1 คน พื้นที่/คน 4.5 ตร.ม (1 x 4.50)	= 4.5 ตาราง
ขายตั๋ว เจ้าหน้าที่ 1 คน พื้นที่/คน 4.5 ตร.ม (1 x 4.50)	= 4.5 ตาราง



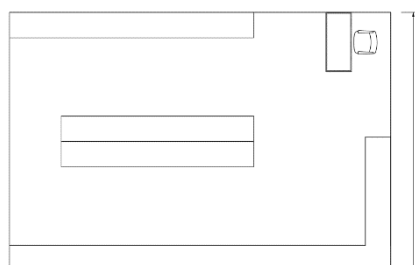
พื้นที่รับฝากของ

เป็นพื้นที่สำหรับฝากสัมภาระหรือสิ่งของต่างๆของผู้เข้าชมนิทรรศการ

ผู้ใช้โครงการทั้งหมด/วัน	= 508 คน/วัน
ผู้ชมส่วนใหญ่ใช้เวลาประมาณครึ่งวัน แบ่งออกเป็น 2 ผลัด	= 254 คน
ผู้ใช้บริการฝากของประมาณ 1/6 ของจำนวนผู้เข้าชม 254/6	= 42 คน
Locker ซ้อนทับกัน 5 ชั้น	
พื้นที่ Locker 0.56 x 42	= 23.5 ตร.ม.
Locker ซ้อนทับกัน 5 ชั้นได้พื้นที่ 23.5/5	= 4.7 ตร.ม.
พื้นที่รับฝากของ Circulaion 30%	= 13.4 ตร.ม.



คำนวณจาก 1 เน 3 ของพื้นที่โถงทางเข้า	= 166.4/3
	= 55.5



ร้านอาหารและเครื่องดื่ม

ห้องอาหาร

พิจารณาจากผู้เข้าใช้โครงการ = 508 คน/วัน

เจ้าหน้าที่โครงการ = 46 คน

70% ของผู้เข้าใช้บริการของร้านอาหาร = 355 คน

พิจารณาช่วง Peak (11.00-14.00) รวม 3 ชั่วโมง

ผู้ใช้งานบริการทั้งหมด $508 + 46$ = 554 คน

มีผู้ให้บริการชั่วโมงละ $544/3$ = 185 คน

1 คนใช้เวลาทานอาหาร (Time saver) = 20 นาที

1 ชั่วโมง มี 3 ผลัด ผลัดละ = 62 คน

คิด 1 โต๊ะ 4 คน ได้ = 16 โต๊ะ

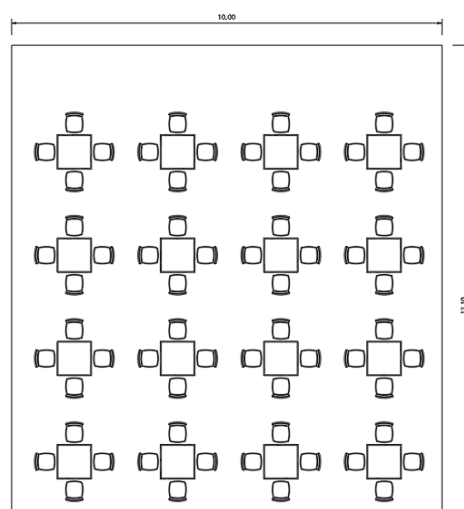
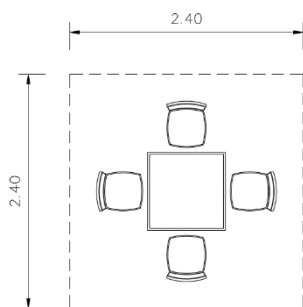
1 โต๊ะ 5.76 ตร.ม (16×5.76) = 93 ตร.ม

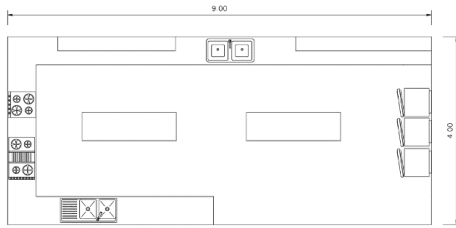
ใช้พื้นที่ส่วนทานอาหาร = 93 ตร.ม.

Circulaion 30% (93×0.3) = 27.9 ตร.ม

รวม = 121 ตร.ม

คร่าว คัด 30% ของห้องอาหาร = 36 ตร.ม.





ส่วนนิทรรศการ

เป็นพื้นที่การจัดแสดงนิทรรศการในโครงการ

นิทรรศการ

= 5012.9

อนุสรณ์สถาน

เป็นพื้นที่กลางแจ้งสำหรับระลึกถึงเหตุการณ์ผู้เสียชีวิตจากภัยสึนามิ

ผู้ใช้โครงการทั้งหมด/วัน = 508 คน/วัน

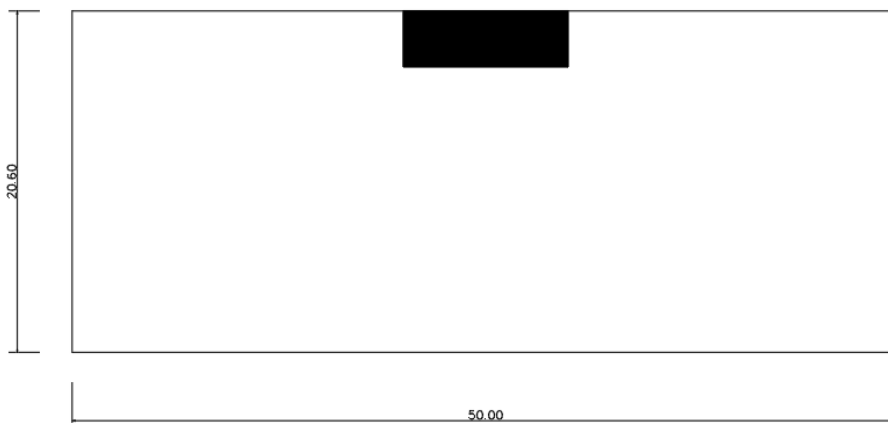
1 คนใช้พื้นที่ = 1.5 ตร.ม.

เรือจำลอง 3.37 x 9.96 = 33.57 ตร.ม.

ดังนั้น $(508 \times 1.5) + 33.57 = 795.6$ ตร.ม.

Circulaion 30% $(795.6 \times 0.3) = 248.7$ ตร.ม.

พื้นที่ทั้งหมด $795.6 + 248.7 = 1045$



ส่วนบริการการศึกษา

ฝึกอบรม

เป็นพื้นที่ส่วนฝึกอบรมของเจ้าหน้าที่เข้ามาฝึกอบรมในโครงการ

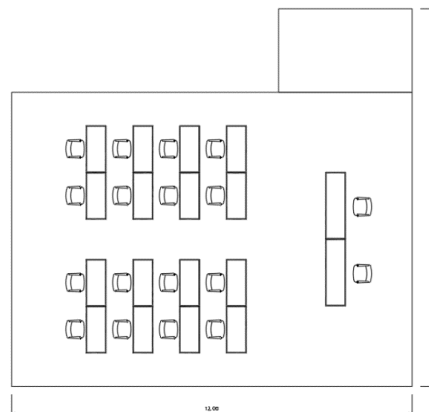
จากการวิเคราะห์หน่วยงาน อปพร. 1 วันมีผู้ใช้โครงการได้ 16 คน

-ลานฝึกอบรม

คิด 1 คนใช้พื้นที่	= 4.5 ตร.ม
16 คน ใช้พื้นที่ (16 X4.5)	= 72 ตร.ม.
Circulaion 30% (72x.3)	= 21.6 ตร.ม
รวม	= 93.6 ตร.ม

-ห้องปฏิบัติการ

คิด 1 คนใช้พื้นที่	= 4.5 ตร.ม.
1 ห้อง 16 คน ใช้พื้นที่	= 72 ตร.ม
ห้องผู้ฝึกสอน 2 คน คิด 1 คน ต่อ 6 ตร.ม ได้	= 12 ตร.ม
Circulaion 30% (72x.3)	= 24.3 ตร.ม
รวม	= 105.3
ห้องเก็บอุปกรณ์คิดเป็น 10%	= 10.5 ตร.ม



ห้องบรรยาย

เป็นพื้นที่สำหรับฟังบรรยายเพื่อเรียนรู้ภัยพิบัติสึนามิเพื่อให้เข้าใจมากขึ้น

คิดจากผู้เข้าชม 1 ชั่วโมง	= 64 คน
ที่นั่งคิด 1 คน ใช้พื้นที่	= 0.8 ตร.ม.
พื้นที่นั่ง 64 x 0.8	= 51.2 ตร.ม

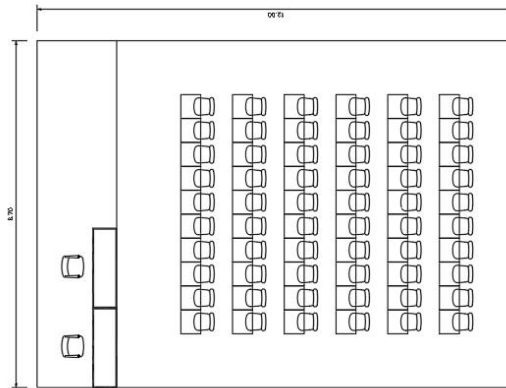
ส่วนเวทีแสดงคิดเป็น 20% ของพื้นที่นั่งชม (Architect'data)

พื้นที่ (51.2 x 0.3) = 15.3 ตร.ม.

เจ้าหน้าที่ 3 คน (4.5 x 3) = 13.5 ตร.ม

Circulaion 30% 80.06 x 0.3 = 24.1 ตร.ม

รวม = 104.2 ตร.ม



ห้องประชุม (บุคลากรภายใน)

ห้องประชุมงานบุคลากรภายในโครงการ

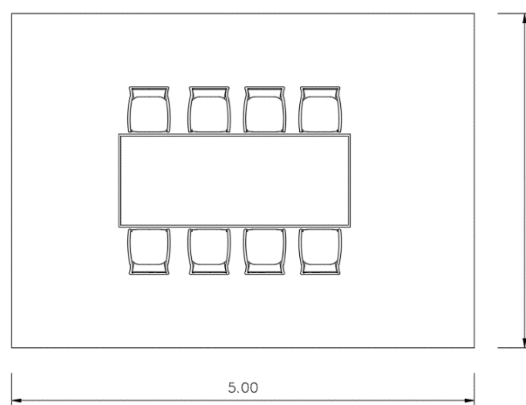
คิดจากบุคลากรภายใน(ผู้อำนวยการ รองผู้อำนวยการ หัวหน้าฝ่าย) = 7 คน

คิด 1 คน ใช้พื้นที่ 2 ตร.ม = 2 ตร.ม/คน

พื้นที่ 7 x 2 = 14 ตร.ม

Circulaion 30% = 4.2 ตร.ม

รวม = 18.2 ตร.ม



ส่วนห้องเครื่อง

เป็นพื้นที่สำหรับการติดตั้งระบบอุปกรณ์เครื่องใช้ต่างๆ เช่น เครื่องปั๊มไฟฟ้า

คิดเป็น 3% ของพื้นที่ใช้สอยโครงการ(อาคาร)

พื้นที่ใช้สอย = 6116.9 ตร.ม

พื้นที่ห้องเครื่อง = 183.5 ตร.ม.

ส่วนพื้นที่จอดรถในโครงการ

รถยนต์ของผู้เข้าชมและบุคลากร

เป็นพื้นที่อำนวยความสะดวกสำหรับที่จอดรถของผู้เข้าชมนิทรรศการในโครงการและบุคลากรในโครงการ

คิดจากกฎกระทรวง อาคารขนาดใหญ่สูงเกิน 15 เมตร พื้นที่ทุกชั้นในหลังเดียวกันเกิน 1000 ตร.ม. หรือมีพื้นที่รวมกันทุกชั้น หรือชั้นใดชั้นหนึ่งในหลังเดียวกัน 2000 ตร.ม. ในเขตเทศบาลกำหนดให้มีพื้นที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คัน ต่อพื้นที่อาคาร 240 ตารางเมตร

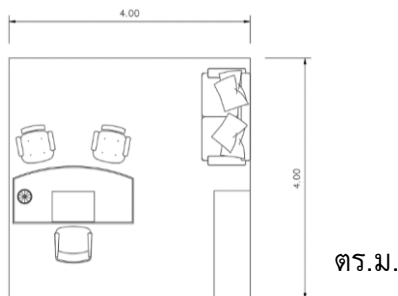
พื้นที่อาคาร		= 6300.4
ที่จอดรถ 1 คัน/240 (6300.4/240)		= 26 คัน
ดังนั้นพื้นที่จอดรถ/คัน (2.5X5.00) 26 x 12.5		= 325 ตร.ม
ที่จอดรถคนพิการ 50 คัน ต่อ รถผู้พิการ 1 คัน		= 1 คน
รถจักรยานยนต์ คิด 6%ของผู้เข้าโครงการครึ่งวัน 254 คน 6%		= 16 คัน
ดังนั้นพื้นที่รถจักรยานยนต์ 16X6		= 96 ตร.ม
ที่จอดรถบัส 1คัน/48 ตารางเมตร		= 2 คัน
ดังนั้นพื้นที่รถบัส		= 96 ตร.ม
รวม		= 45 คน/ 529.5 ตร.ม
-ส่วนสำนักงาน 1 คัน /120 (553.4/120)		= 5 คัน

3.7.3 การวิเคราะห์หาพื้นที่สำนักงาน

เป็นพื้นที่ส่วนบุคลากรภายในที่ บริหารงานต่างๆในโครงการ สามารถวิเคราะห์ได้จากมาตรฐานการใช้เนื้อที่ใช้สอยของทางราชการ ฝ่ายบริหาร

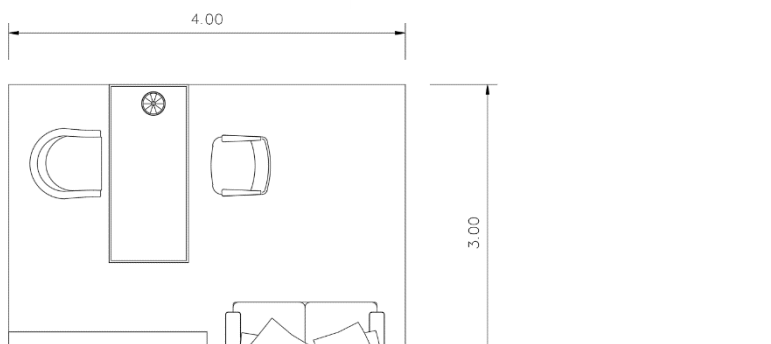
- ห้องผู้อำนวยการ

1 คน ใช้ 16 ตร.ม. (มาตรฐานอาคารราชการ) = 16 ตร.ม.



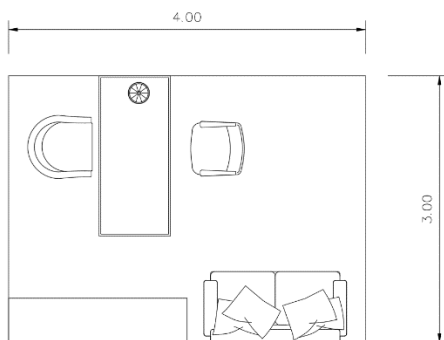
- ห้องรองผู้อำนวยการ

1 คน ใช้ 12 ตร.ม. (มาตรฐานอ



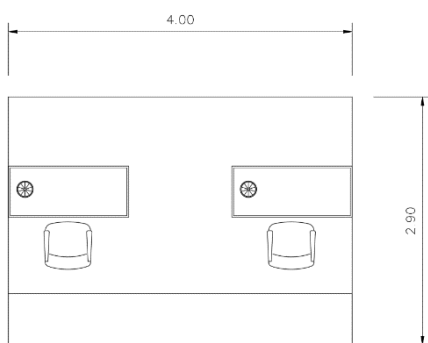
-หัวหน้าฝ่ายธุรการ

1 คน ใช้ 12 ตร.ม. (มาตรฐานอาคารราชการ) = 12 ตร.ม.



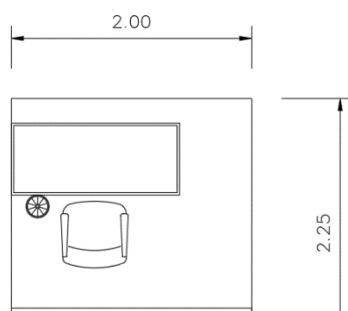
-เจ้าหน้าที่ธุรการ

2 คน ใช้ 4.5 ตร.ม. ต่อคน (Architect'Data) = 9 ตร.ม



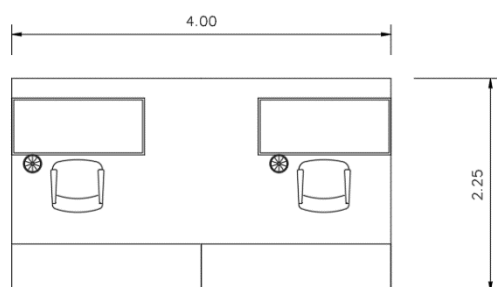
-เจ้าหน้าที่สถิติ

1 คน ใช้ 4.5 ตร.ม. ต่อคน (Architect'Data) 2.00x2.25 = 4.5 ตร.ม



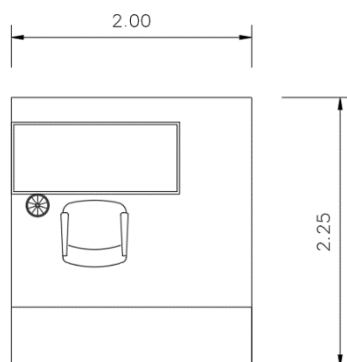
-เจ้าหน้าที่การเงิน

2 คน ใช้ 4.5 ตร.ม. ต่อคน (มาตรฐานอาคารราชการ) 4.00×2.25 = 9 ตร.ม



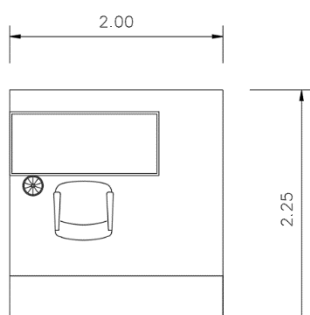
-เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์

1 คน ใช้ 4.5 ตร.ม. ต่อคน (มาตรฐานอาคารราชการ) 2.00×2.25 = 4.5 ตร.ม



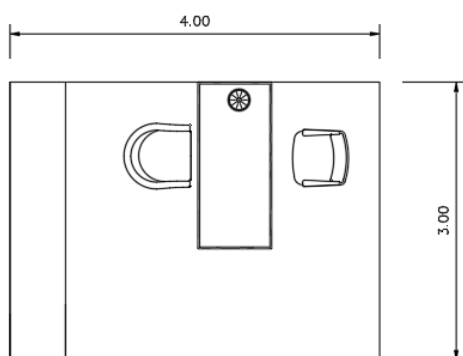
-พนักงานขายตัว

1 คน ใช้ 4.5 ตร.ม. ต่อคน (มาตรฐานอาคารราชการ) 2.00×2.25 = 4.5 ตร.ม



-เจ้าหน้าที่ทะเบียน

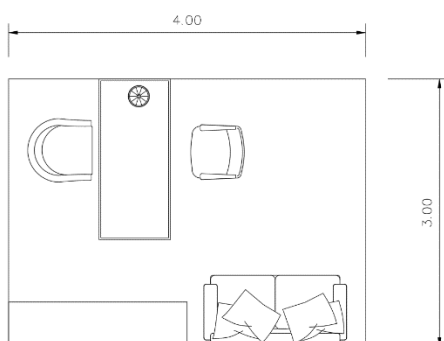
1 คน ใช้ 12 ตร.ม. ต่อคน (มาตรฐานอาคารราชการ) 4.00x3.00 = 12 ตร.ม



ฝ่ายศึกษาและวิชาการ

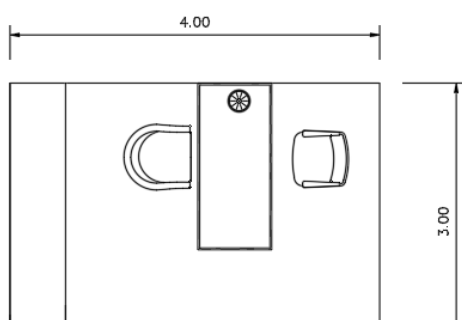
-หัวหน้าฝ่าย

1 คน ใช้ 12 ตร.ม. (มาตรฐานอาคารราชการ) 4.00x3.00 = 12 ตร.ม.



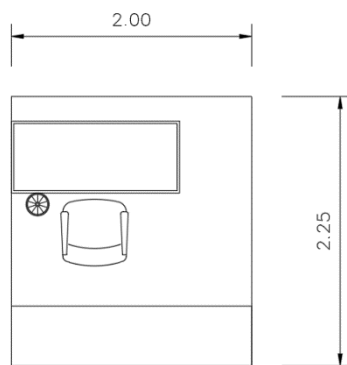
-เจ้าหน้าที่ด้านเอกสาร

1 คน ใช้ 12 ตร.ม. ต่อคน (มาตรฐานอาคารราชการ) 4.00x3.00 = 12 ตร.ม



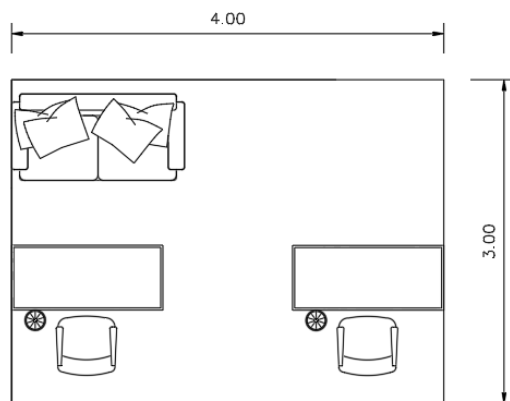
-เจ้าหน้าที่งานประชุม

1 คน ใช้ 4.5 ตร.ม. ต่อคน (มาตรฐานอาคารราชการ) $2.00 \times 2.25 = 4.5$ ตร.ม



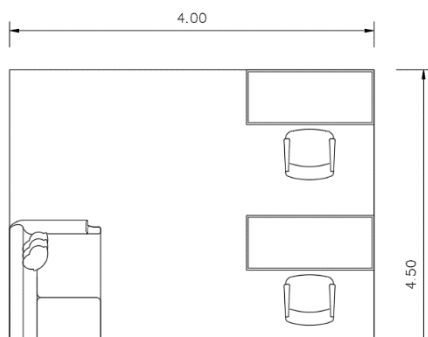
-เจ้าหน้าที่ฝึกอบรม

1 คน ใช้ 6 ตร.ม. ต่อคน เจ้าหน้าที่ 2 คน (มาตรฐานอาคารราชการ) $4.00 \times 3.00 = 12$ ตร.ม



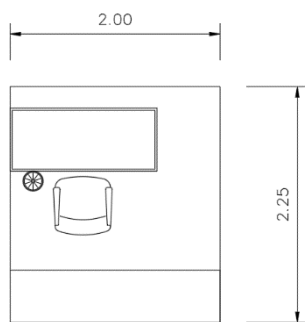
-วิทยากร

1 คน ใช้ 6 ตร.ม. ต่อคน เจ้าหน้าที่ 3 คน (มาตรฐานอาคารราชการ) $4.00 \times 4.50 = 18$ ตร.ม



-เจ้าหน้าที่วางแผน

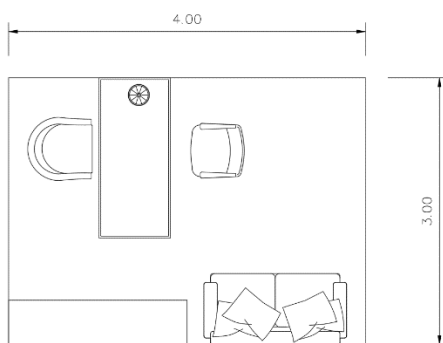
1 คน ใช้ 4.5 ตร.ม. ต่อคน (มาตรฐานอาคารราชการ) $2.00 \times 2.25 = 4.5$ ตร.ม



ฝ่ายเทคนิคและปฏิบัติงาน

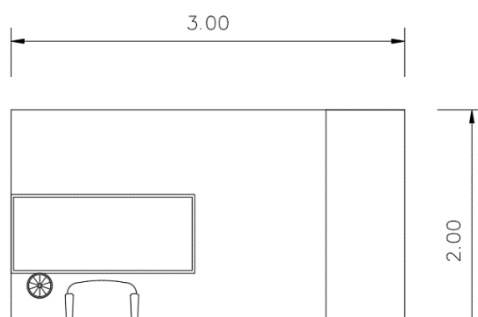
-หัวหน้าฝ่าย

1 คน ใช้ 12 ตร.ม. (มาตรฐานอาคารราชการ) $4.00 \times 3.00 = 12$ ตร.ม.



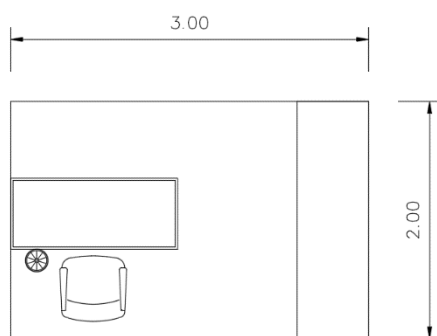
-เจ้าหน้าที่หัวหน้างานออกแบบ

1 คน ใช้ 6 ตร.ม. ต่อคน (มาตรฐานอาคารราชการ) $2.00 \times 3.00 = 6$ ตร.ม



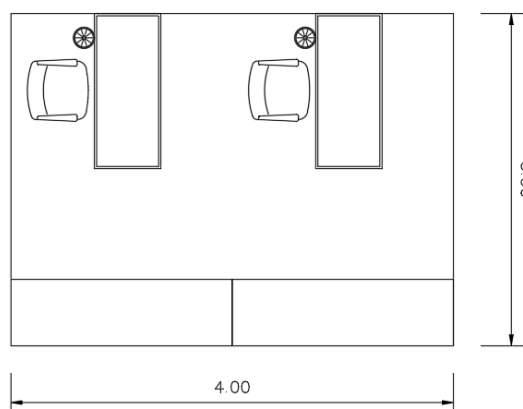
-เจ้าหน้าที่ช่างศิลป์

1 คน ใช้ 6 ตร.ม. ต่อคน (มาตรฐานอาคารราชการ) $2.00 \times 3.00 = 6$ ตร.ม



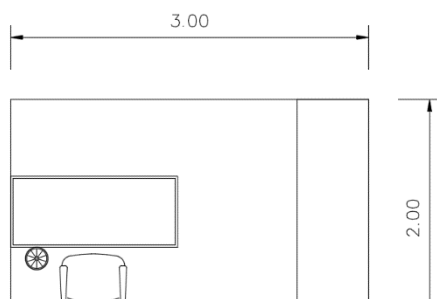
-เจ้าหน้าที่ออกแบบ

1 คน ใช้ 6 ตร.ม. ต่อคน จำนวน 2 คน (มาตรฐานอาคารราชการ) $4.00 \times 3.00 = 12$ ตร.ม



-เจ้าหน้าที่พิมพ์

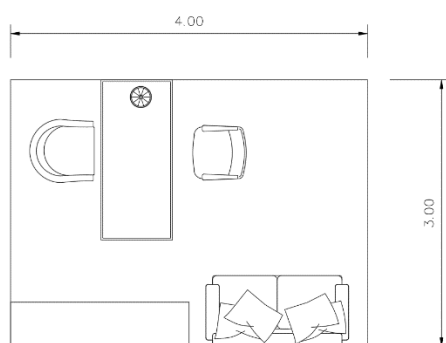
1 คน ใช้ 6 ตร.ม. ต่อคน (มาตรฐานอาคารราชการ) $2.00 \times 3.00 = 6$ ตร.ม



ฝ่ายบริการอาคารสถานที่

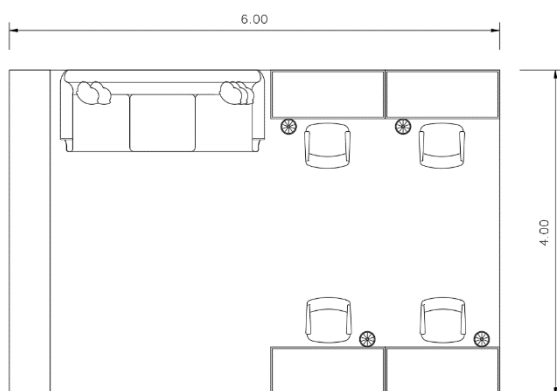
-หัวหน้าฝ่าย

1 คน ใช้ 12 ตร.ม. (มาตรฐานอาคารราชการ) 4.00×3.00 = 12 ตร.ม.



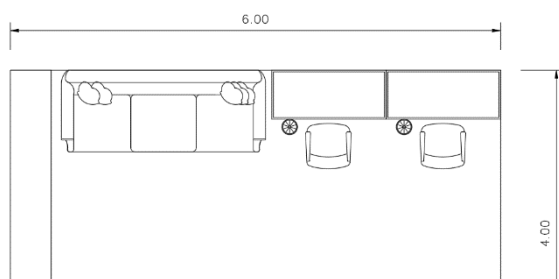
-เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย

1 คน ใช้ 6 ตร.ม. ต่อคน จำนวน 4 คน (มาตรฐานอาคารราชการ) 4.00×6.00 = 24 ตร.ม



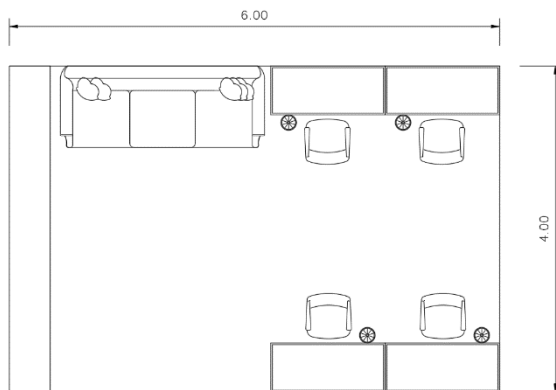
-เจ้าหน้าที่หนกการภารโรง

1 คน ใช้ 6 ตร.ม. ต่อคน จำนวน 4 คน (มาตรฐานอาคารราชการ) 4.00×6.00 = 24 ตร.ม



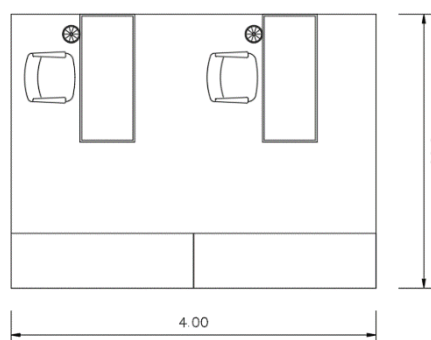
-คนสวน

1 คน ใช้ 6 ตร.ม. ต่อคน จำนวน 4 คน (มาตรฐานอาคารราชการ) $4.00 \times 6.00 = 24$ ตร.ม



-เจ้าหน้าที่ซ่อมแซม

1 คน ใช้ 6 ตร.ม. ต่อคน จำนวน 2 คน (มาตรฐานอาคารราชการ) $4.00 \times 3.00 = 12$ ตร.ม



สรุปการหาพื้นที่สำนักงาน

1 ฝ่ายบริหาร	83.5	ตร.ม.
2 ฝ่ายศึกษาและวิชาการ	63	ตร.ม.
3 ฝ่ายเทคนิคและปฏิบัติงาน	42	ตร.ม.
4 ฝ่ายบริการอาคารสถานที่	96	ตร.ม.

Circulation 30% (284.5 X 0.3) = 85.35 ตร.ม

รวม 369.9 ตร.ม

การวิเคราะห์ห้องน้ำ – ห้องส้วม

จากกฎกระทรวงฉบับที่ 39 (พ.ศ.2537) ออกตามพระราชบัญญัติควบคุมอาคารก่อสร้างอาคาร พ.ศ.2522 ได้กำหนดอัตราสุขภัณฑ์ ตามตาราง 3.8

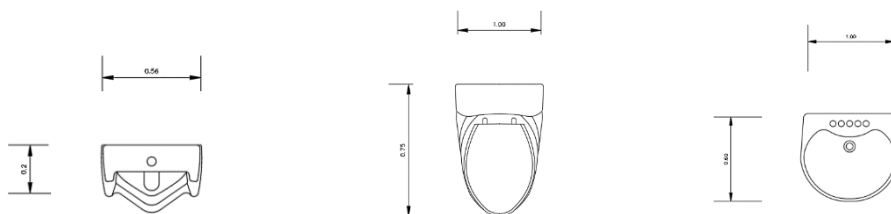
ตารางที่ 3.8 การวิเคราะห์ ห้องน้ำ-ห้องส้วม

ชนิดหรือประเภทของอาคาร	ห้องส้วม		อ่างล้างมือ (HB)
	โถส้วม (WC)	โถปัสสาวะ(U)	
หอประชุมหรือโรงมหรสพ/พื้นที่ 200 ตารางเมตรหรือต่อ 100 คน ทั้งนี้ถือจำนวนที่มากกว่าเป็นเกณฑ์			
สำหรับผู้ชาย	1	2	1
สำหรับผู้หญิง	2		1
สำนักงาน/พื้นที่อาคาร 300 ตารางเมตร			
สำหรับผู้ชาย	1	2	1
สำหรับผู้หญิง	2		1
ภัตตาคารร้านจำหน่ายอาหารหรือเครื่องดื่ม/(1) ต่อพื้นที่อาคารที่ใช้ตั้งโต๊ะอาหารน้อยกว่า 30 ตารางเมตรหรือจำนวนที่นั่งน้อยกว่า 20 ที่นั่ง ทั้งนี้ให้ถือจำนวนที่มากกว่าเป็นเกณฑ์ (ใช้ร่วมกันระหว่างผู้ชายและผู้หญิง)			
สำหรับผู้ชาย	1	2	1
สำหรับผู้หญิง	2		1
อาคารที่จอดรถสำหรับ บุคคลทั่วไป/พื้นที่อาคาร 1000 ตารางเมตร			
สำหรับผู้ชาย	2	2	1
สำหรับผู้หญิง	3		1

การหาพื้นที่และจำนวนสุขภัณฑ์

ห้องน้ำชาย	1	ชุด	ใช้พื้นที่ประมาณ	
-โถส้วม	1	ชุด (1X1.5)	1.5	ตร.ม
-โถปัสสาวะ	1	ชุด (2X0.56)	1.12	ตร.ม

-อ่างล้างหน้า	1	ชุด (1X1.04)	1.04	ตร.ม
พื้นที่รวม			3.66	ตร.ม
Circulation 30%			1.10	ตร.ม
รวมพื้นที่ห้องน้ำชาย	1	ชุด	4.76	ตร.ม
ห้องน้ำหญิง	1	ชุด ใช้พื้นที่ประมาณ		
-โถส้วม	2	ชุด (2X1.5)	3.00	ตร.ม
-อ่างล้างหน้า	1	ชุด (1X1.04)	1.04	ตร.ม
พื้นที่รวม			4.04	ตร.ม
Circulation 30%			1.21	ตร.ม
รวมพื้นที่ห้องน้ำหญิง	1	ชุด	5.25	ตร.ม



วิเคราะห์การใช้พื้นที่ห้องน้ำตามส่วนต่าง ๆ ดังนี้

1. ส่วนนิทรรศการ

พื้นที่รวม 5012.9 ตร.ม. (คิดจากห้องน้ำ 1 ชุด/พื้นที่อาคาร 200 ตร.ม)

-ห้องน้ำชาย	25 ชุด (25x4.76)	=	119	ตร.ม
-ห้องน้ำหญิง	25 ชุด (25x5.25)	=	131.3	ตร.ม
รวม		=	250.25	ตร.ม

2. ส่วนบริการทางการศึกษา

พื้นที่รวม 413.5 ตร.ม. (คิดจากห้องน้ำ 1 ชุด/พื้นที่อาคาร 300 ตร.ม)

-ห้องน้ำชาย	2 ชุด (2x4.76)	=	9.52	ตร.ม
-ห้องน้ำหญิง	2 ชุด (2x5.25)	=	10.5	ตร.ม
รวม		=	20.02	ตร.ม

3. ส่วนบริการสาธารณะ

พื้นที่รวม 414.2 ตร.ม. (คิดจากห้องน้ำ 1 ชุด/พื้นที่อาคาร 200 ตร.ม)

-ห้องน้ำชาย	2 ชุด (2x4.76)	=	9.52	ตร.ม
-------------	----------------	---	------	------

-ห้องน้ำหญิง	2 ชุด (2x5.25)	=	10.5	ตร.ม
รวม		=	20.02	ตร.ม

4. ส่วนบริหาร

พื้นที่รวม 369.9 ตร.ม. (คิดจากห้องน้ำ 1 ชุด/พื้นที่อาคาร 300 ตร.ม)

-ห้องน้ำชาย	2 ชุด (1x4.76)	=	9.52	ตร.ม
-ห้องน้ำหญิง	2 ชุด (1x5.25)	=	10.5	ตร.ม
รวม		=	20.02	ตร.ม

4. ส่วนจอดรถ

พื้นที่รวม 529.5 ตร.ม. (คิดจากห้องน้ำ 1 ชุด/พื้นที่อาคาร 1000 ตร.ม)

-ห้องน้ำชาย	1 ชุด (1x4.76)	=	9.52	ตร.ม
-ห้องน้ำหญิง	1 ชุด (1x5.25)	=	10.5	ตร.ม
รวม		=	20.02	ตร.ม

สรุป พื้นที่ห้องน้ำ = 330.08

3.7.4 สรุปพื้นที่ใช้สอยโครงการ

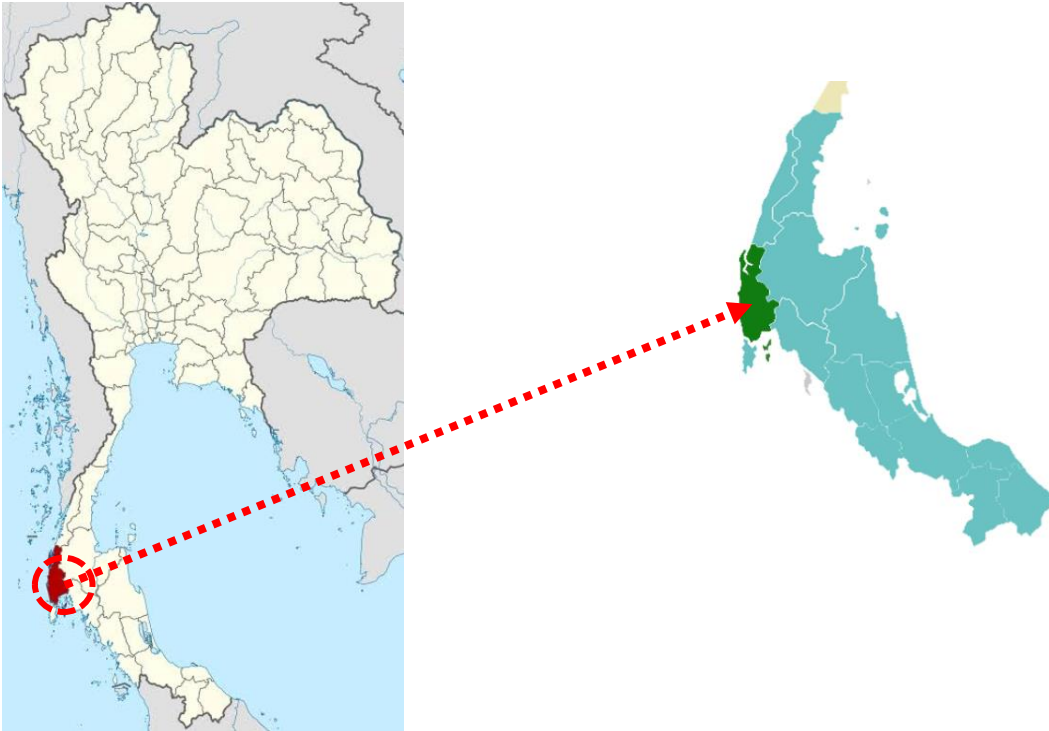
ส่วนบริการสาธารณะ		
โถงทางเข้า	166.4	ตร.ม.
พื้นที่รับฝากของ	21.5	ตร.ม.
ร้านจำหน่ายของที่ระลึก	55.5	ตร.ม.
ร้านอาหารและเครื่องดื่ม	170.8	ตร.ม.
รวม	414.2	ตร.ม.
ส่วนนิทรรศการ		
นิทรรศการ		
-พื้นที่เรียนรู้อย่างพิบัต	1546.3	ตร.ม.
-พื้นที่จำลองเหตุการณ์สึนามิ	3461.4	ตร.ม.
อนุสรสถาน	1045	ตร.ม.
รวม	6057.9	ตร.ม.
ส่วนบริการการศึกษา		
ห้องฝึกอบรม		
ห้องบรรยาย		
-ลานฝึกอบรม	93.6	ตร.ม.
-ห้องปฏิบัติการ	115.8	ตร.ม.
ห้องบรรยาย	104.2	ตร.ม.
ห้องประชุม	18.2	ตร.ม.
รวม	331.8	
ส่วนบริหาร		
ส่วนบริหาร	369.9	ตร.ม.
ห้องเครื่อง	183.5	ตร.ม.
รวม	553.4	ตร.ม.
ส่วนจอดรถ		
พื้นที่จอดรถ	529.5	ตร.ม.
รวม	529.5	ตร.ม.
รวมพื้นที่ทั้งหมด	7886.8	ตร.ม.

ตารางที่ 3.9 สรุปพื้นที่ใช้สอยโครงการ

บทที่ 4

การประยุกต์ในงานออกแบบสถาปัตยกรรม

4.1 วิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ



ภาพที่ 4.6 แสดงแผนที่จังหวัดพังงา

ที่มา : <https://th.wikipedia.org/wiki/จังหวัดพังงา>

4.1.1 การเลือกทำเลที่ตั้งของโครงการ

โครงการศูนย์เรียนรู้ภัยพิบัติจังหวัดพังงา จัดเป็นสถานที่เก็บรวบรวมเรื่องราวและแสดงเรื่องที่เกี่ยวข้องกับภัยสึนามิที่เกิดขึ้นในประเทศไทย ซึ่งพิจารณาตามลักษณะของเรื่องราวและกิจกรรม ประวัติศาสตร์ พื้นที่ที่ได้รับความเสียหายจากภัยสึนามิซึ่งจังหวัดพังงาได้รับความเสียหายมากที่สุด จึงน่าจะเป็นกรอบซึ่งนำไปพิจารณาเป็นที่ตั้งของโครงการอย่างเหมาะสมที่สุด

หลักเกณฑ์ในการเลือกที่ตั้งของโครงการ

- อยู่ใกล้พื้นที่บริเวณที่มีการเกิดภัยสึนามิ
- เป็นทำเลที่มีสถานที่ท่องเที่ยว และนักท่องเที่ยวมาบ่อยๆ เพื่อชวนให้นักท่องเที่ยว ดึงดูดเข้าชม
- เป็นจังหวัดที่เกิดภัยสึนามิ

- ความสัมพันธ์ด้านต่างๆ คือที่พักอาศัย แหล่งท่องเที่ยว สถานศึกษา
- ควรอยู่ใกล้สถานที่สนับสนุนเศรษฐกิจของชุมชน
- ลักษณะการเข้าถึง
- การเข้าถึงโครงการง่าย
- การเดินทางสะดวกด้วยรถยนต์ส่วนบุคคล
- สภาพการจราจรอยู่ในสภาพดี คล่องตัว
- อยู่ในพื้นที่เสี่ยงต่ำ

ระบบสาธารณูปโภค สาธารณูปการ ที่สนับสนุนโครงการได้

- การไฟฟ้า ประปา และระบบระบายน้ำใกล้แหล่งสาธารณูปการอื่นๆ
- สถานีตำรวจ สถานีโรงเรียน



ภาพที่ 4.7 แสดงแผนที่ตั้ง site และบริเวณโดยรอบ



แสดงถึงขอบเขตของพื้นที่แต่ละสี และการขยายเส้นทางในอนาคตที่สามารถขยายได้กับขยายไม่ได้ และแสดงถึงความหนาแน่นของเส้นทางการจราจร

4.1.2 ที่ตั้งและบริเวณโดยรอบ

พื้นที่ตั้งอยู่ในจังหวัดพังงา หมู่บ้านน้ำเค็มต. บางม่วง อ.ตะกั่วป่า เป็นพื้นที่เก่าโครงการพิพิธภัณฑ์กลางแจ้งเรือเกยตื้นธรณีพิบัติสึนามิ อยู่ใจกลางของหมู่บ้านที่ดิน 5 ไร่ 8000 ตร.ม. พื้นที่นี้มีบริเวณโดยรอบต่างๆ เรียงตามเข็มนาฬิกา ดังนี้

ทิศเหนือ	ติดกับถนนขนาด 4 เมตร
ทิศตะวันออก	ติดกับที่อยู่อาศัย
ทิศใต้	ติดกับถนนขนาด 7 เมตร
ทิศตะวันตก	ติดกับถนนขนาด 4 เมตร



ทิศตะวันตก

ทิศตะวันออก

ออกทิศใต้

ทิศเหนือ

ภาพที่ 4.8 แสดงบริบทโดยรอบ site

- การเชื่อมต่อ

สามารถเชื่อมต่อเรื่องราวประวัติศาสตร์ใกล้บริเวณจุดประสพภัยสึนามิ และเข้าถึงจุดสำคัญต่างๆของชุมชนได้ เนื่องจากอยู่ใจกลางของชุมชน

- การเข้าถึงโครงการ

ถนน และทางเข้า สะดวกสำหรับผู้จะมาใช้ในโครงการที่เดินมาทางเข้าและรถยนต์ส่วนตัว

ทางน้ำ สามารถนั่งเรือโดยสารมาลงที่ท่าเรือบ้านน้ำเค็มได้

- สภาพแวดล้อมและกิจกรรมโดยรอบ

ประกอบด้วยบ้านพักอาศัย วัด โรงเรียน หมู่บ้านสงบ มีกิจกรรมช้อปปิ้งของชุมชน

- ขนาดพื้นที่ของโครงการ

มีเนื้อที่ประมาณ 5 ไร่

- สภาพที่อยู่

สภาพที่เป็นอยู่ของโครงการ เคยเป็นพิพิธภัณฑ์กลางแจ้งธรณีภัยสึนามิ ปัจจุบันมีการปรับปรุงโครงการ

4.1.3 วิเคราะห์การเข้าออกพื้นที่ site

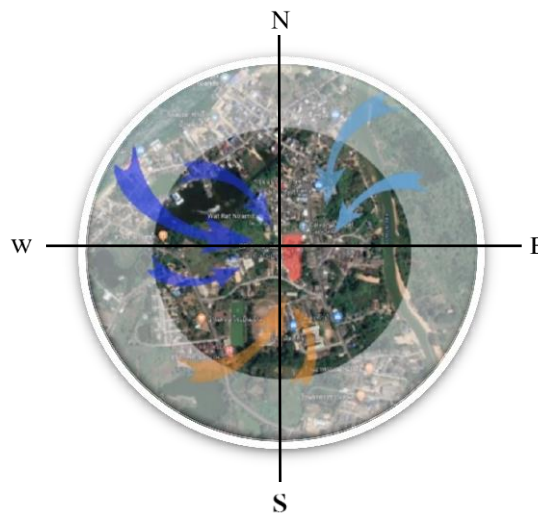
การเข้าถึงโครงการของ user ทางบก : จากถนนหลักเพชรเกษมมาถึงโครงการ 2.7 กิโลเมตร ทางน้ำ : จากท่าเรือบ้านน้ำเค็มระยะทางถึงโครงการ 1.7 กิโลเมตร เส้นทางแบ่งด้วยสี่มุดังนี้ เส้นทางที่ 1 สีเทา : ถนนขนาด 7 เมตร เส้นทางที่ 2 สีเหลือง : ถนนขนาด 4 เมตร



ภาพที่ 4.9 แสดงวิเคราะห์การเข้าออกพื้นที่ site

4.1.4 แสดงทิศทาง แดด ลม ฝน

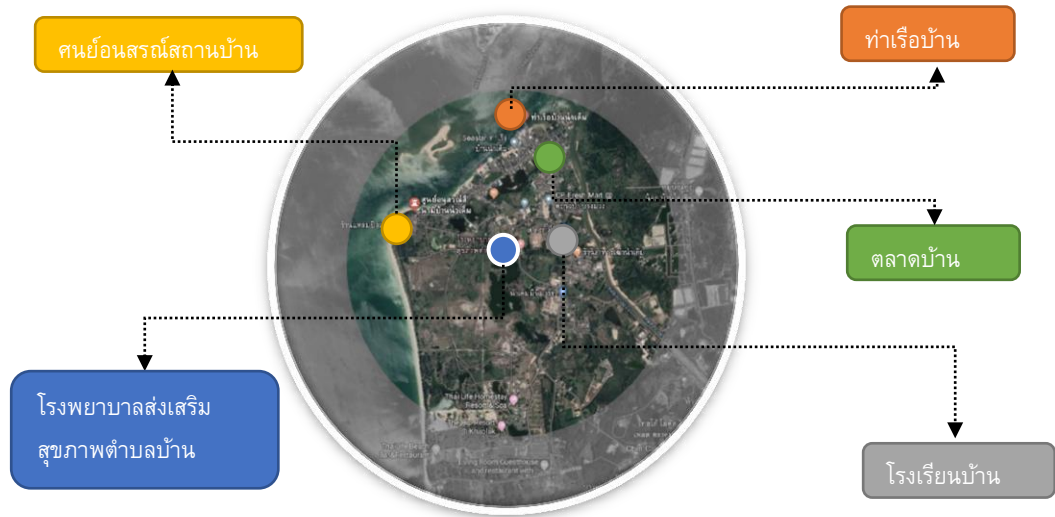
จากการที่ประเทศไทยมีลมมรสุม 2 แบบ คือ ลมร้อน ซึ่งพัดจากด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้และ ลมฝน ซึ่งพัดจากทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ถ้าเรานำส่วนบริการโครงการไว้ทางฝั่งทิศตะวันออกหรือตะวันตก ลมจะช่วยพัดกลืนออกจากไซต์ และด้านทางทิศตะวันตกจะได้รับอิทธิพลจากลมทะเลในช่วงกลางวัน



ภาพที่ 5.0 แสดงทิศทาง แดด ลม ฝน

4.1.5 แสดงสถานที่สำคัญที่อยู่ใกล้กับ site

สถานที่สำคัญในรัศมีโดยรอบพื้นที่ตั้งของโครงการ โดยกำหนดเป็นสีต่างๆดังนี้
 สีเหลือง : ศูนย์อนุรักษ์สถานบ้านน้ำเค็ม สีน้ำเงิน : โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านน้ำเค็ม
 สีส้ม : ท่าเรือบ้านน้ำเค็ม สีเขียว : ตลาดบ้านน้ำเค็ม สีเทา : โรงเรียนบ้านน้ำเค็ม



ภาพที่ 5.1 แสดงสถานที่สำคัญที่อยู่ใกล้กับ site

4.2 รายละเอียด

4.2.1 ที่ดินของโครงการ

พื้นที่โครงการ หมู่บ้านน้ำเค็ม ต. บางม่วง อ.ตะกั่วป่า จ.จังหวัดพังงา อยู่ใจกลางของหมู่บ้านที่ดินประมาณ 5 ไร่ รูปร่างของที่ดินคล้ายสี่เหลี่ยมผืนผ้า ขนาด 8000 ตร.ม.

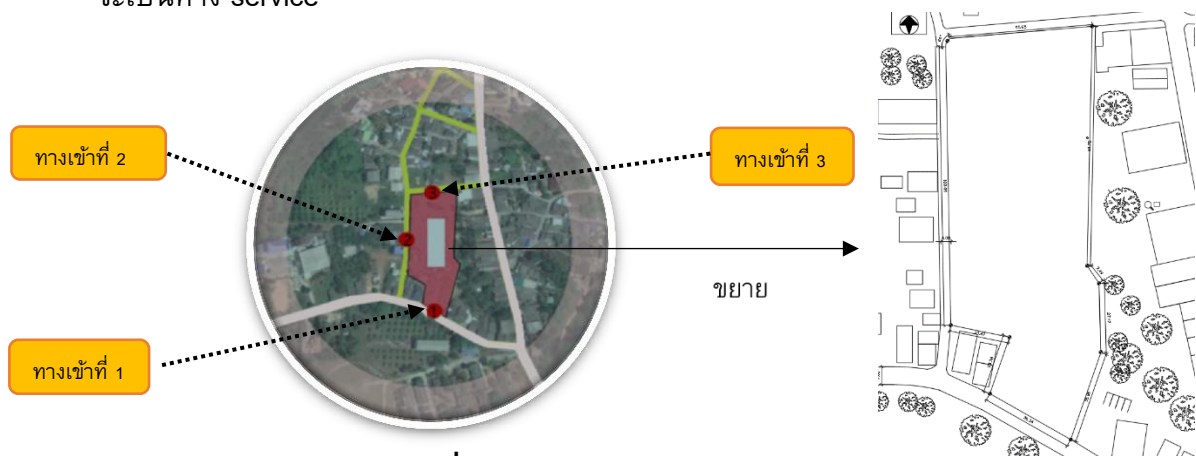


ภาพที่ 5.2 แสดงที่ดินของโครงการ

4.2.2 แสดงทางเข้า-ออกโครงการ

ทางฝั่งทิศเหนือและทิศใต้และทิศตะวันตกเป็นฝั่งที่ถนนติดกับไซต์ เหมาะแก่การเข้าออกไซต์ได้อย่างสะดวก ได้กับหนทางเข้าเป็นตัวเลขดังนี้

- 1** ทางเข้าที่ 1 ทิศใต้ เหมาะแก่การเป็นทางเข้าของรถ เพราะเป็นจุดที่เข้า-ออกได้สะดวก ติดกับถนนใหญ่
- 2** ทางเข้าที่ 2 ทิศตะวันตก ทางเข้ามีขนาดเล็กเกินไปไม่เหมาะที่จะเป็นทางเข้าหลัก เหมาะจะเป็นทาง service
- 3** ทางเข้าที่ 3 ทิศเหนือ ทางเข้ามีขนาดเล็กเกินไปไม่เหมาะที่จะเป็นทางเข้าหลัก เหมาะจะเป็นทาง service

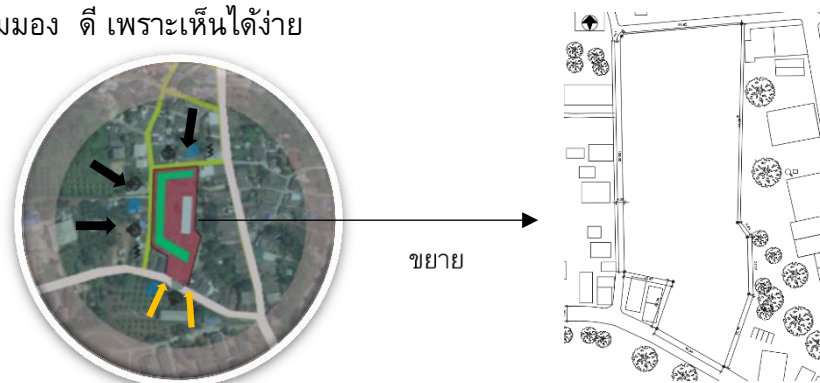


ภาพที่ 5.3 แสดงทางเข้า-ออกโครงการ

4.2.3 แสดงผลกระทบและมุมมองของไซต์

ทางฝั่งทิศเหนือและทิศตะวันตกและทิศใต้ เป็นฝั่งที่ถนนติดกับไซต์ อาจจะได้รับผลกระทบเรื่องของเสียงและฝุ่น และการสั่นสะเทือนของรถ ทางฝั่งทิศตะวันตกเป็นมุมมองที่ดีที่สุด เป็นจุดที่คนผ่านไปมาเยอะที่สุด และไม่มีสิ่งก่อสร้างบังมุมมองของไซต์ และเห็นได้ง่าย

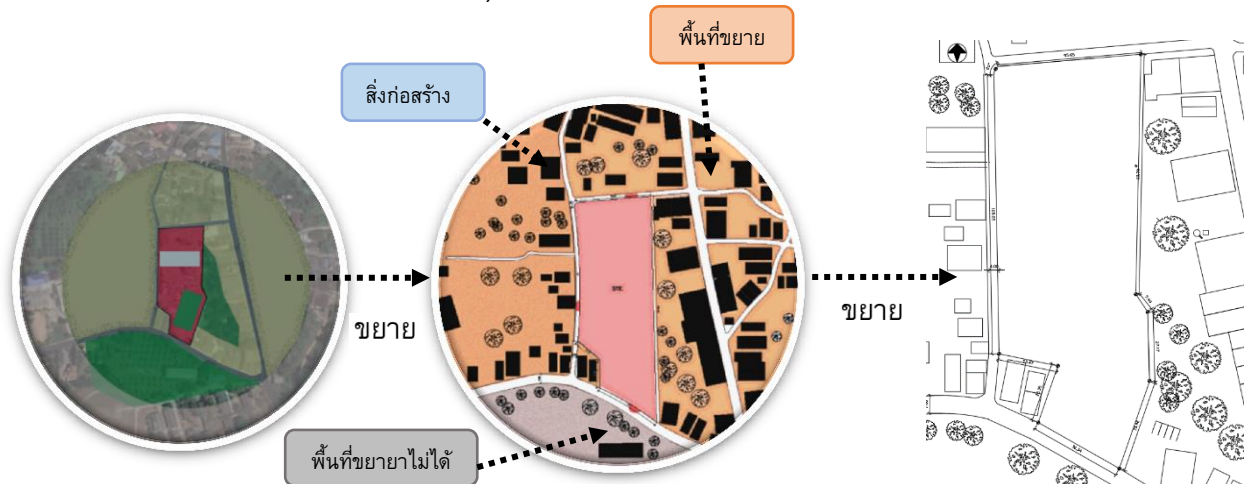
- ➡ มุมมอง ไม่ดี โกล้ตัวอาคารมากเกินไปมองไม่เห็นทัศนียภาพ
- ➡ มุมมอง ดี เพราะเห็นได้ง่าย



ภาพที่ 5.4 แสดงกระทบและมุมมองของไซต์

4.2.4 แสดงชุมชนโดยรอบโครงการ

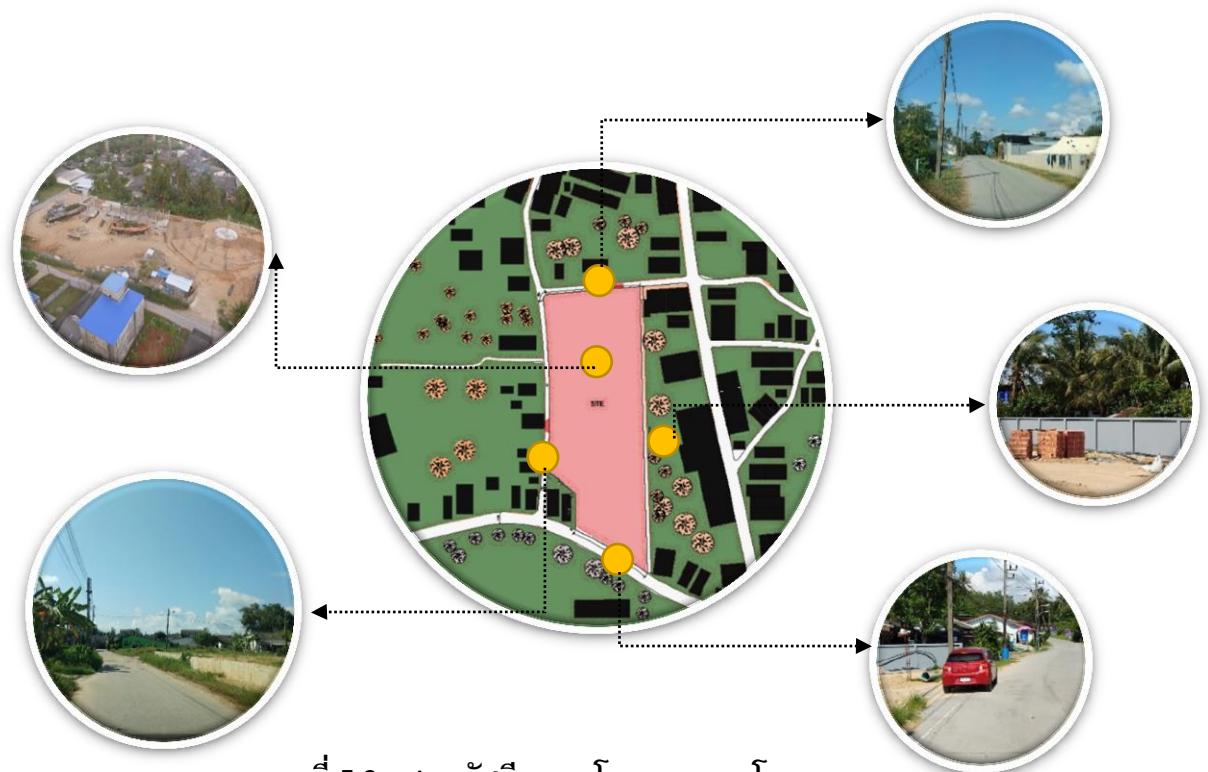
ทางฝั่งทิศตะวันตกและทิศตะวันออกของไซต์ ยังเป็นส่วนหนึ่งของพื้นที่ว่าซึ่งถ้าใน ไซต์มีการนำที่ว่างหรือพื้นที่สีเขียวไว้ในส่วนทิศตะวันตกและทิศตะวันออกก็จะเกิดการเชื่อมต่อ ของที่ว่างและพื้นที่สีเขียวจากภายในกับภายนอกไซต์ (สีส้ม : พื้นที่ขยายได้ สีเทา : ไม่ สามารถขยายได้ สีดำ : สิ่งก่อสร้าง)



ภาพที่ 5.5 แสดงชุมชนโดยรอบโครงการ

4.2.5 ลักษณะสภาพรอบที่ดินปลูกสร้าง

ลักษณะสภาพรอบที่ดินปลูกสร้างเพื่อแสดงบริบทโดยรอบต่างๆ

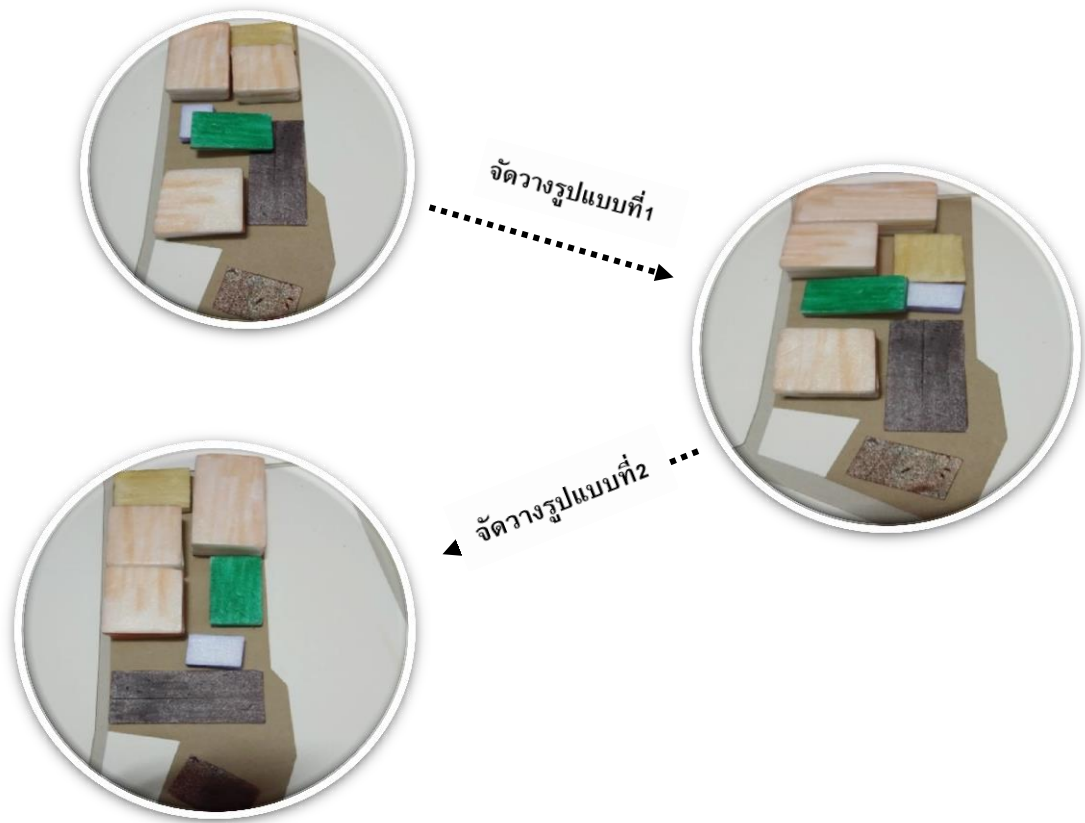


ภาพที่ 5.6 แสดงทัศนียภาพโดยรอบของโครงการ

4.3 ขั้นตอนพัฒนาการออกแบบ

4.3.1 การออกแบบร่างขั้นต้น

การจัดวาง zoning / mass / schematic model



ภาพที่ 5.7 แสดงรูปแบบร่างครั้งที่ 1

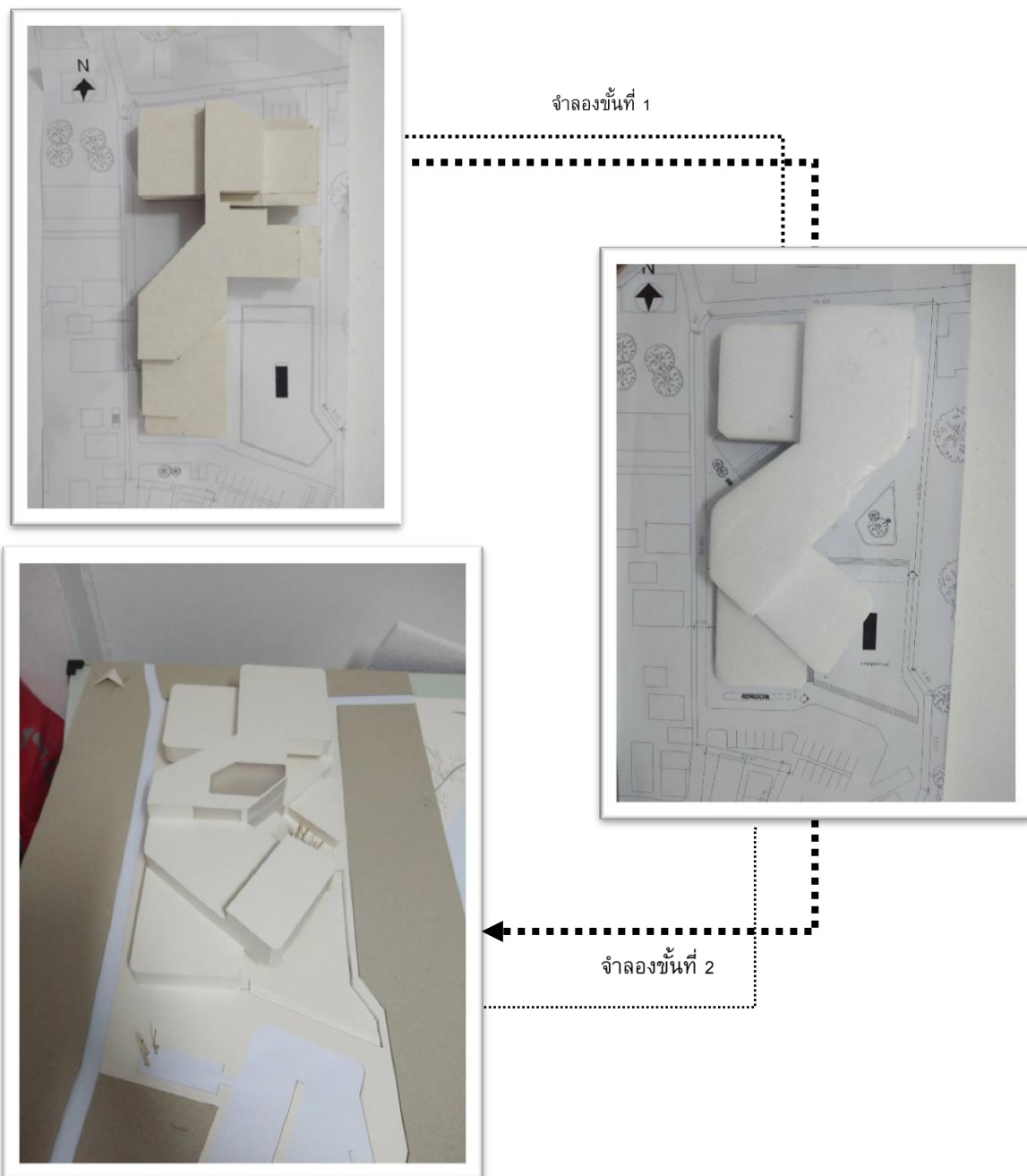
รูปแบบที่ 1 การจัดวางองค์ประกอบพื้นที่โดยรวม โดยยึดการวิเคราะห์ site เป็นหลัก

รูปแบบที่ 2 การจัดเพื่อหาการแบ่งตัวอาคารเพื่อลดทอน

รูปแบบที่ 3 การจัดวางเพื่อหาตำแหน่งของตัวอาคาร แนวของอาคาร

4.3.2 การพัฒนาแบบครั้งที่ 1

พัฒนาการออกแบบ



ภาพที่ 5.8 แสดง mass โครงการ

แบบจำลองครั้งที่ 1 การวางที่เป็นการซ้อนกันคล้ายรูปแบบของคลื่น ปัญหายังขาดความเหมือน
แบบจำลองครั้งที่ 2 การจัดวางคล้ายแบบจำลองครั้งที่ 1 แต่เพื่อให้เหมือนคลื่นมากขึ้น มีการปิด
ตัวอาคารให้เหมือนกับคลื่นมากขึ้น
แบบจำลองครั้งที่ 3 การจัดวางมีการเพิ่มความสูง-ต่ำของ mass ให้เหมือนกับขนาดจริง

4.3.3 การพัฒนาออกแบบครั้งสุดท้าย

การพัฒนาการออกแบบครั้งสุดท้าย

จากหัวข้อที่ 4.3.1 การออกแบบร่างขั้นต้น เป็นการออกแบบจำลองเพื่อให้ได้มาการวางองค์ประกอบของพื้นที่แต่ละส่วนให้เหมาะสมที่สุด โดยยึดการวิเคราะห์ site เป็นหลัก จากวิเคราะห์การวาง zoning ทั้ง 3 แบบ ได้ข้อสรุปโดยวางตัวอาคารเป็นแนวยาว ช่วยให้เห็นแสงแดดที่ส่องจากด้านทิศตะวันตกเข้ามายังลานอนุสรสถานได้ และลานที่จอดรถได้ส่วนด้านทิศใต้ ด้านหน้าของ site มีถนนด้านหน้ากว้าง 7 เมตร เหมาะเพื่อให้รถเข้า - ออกง่าย และส่วนสำนักงานและงานระบบอยู่ได้ทิศเหนือเป็นทาง service ติดกับถนนกว้าง 4 เมตร

จากหัวข้อที่ 4.3.2 การพัฒนาแบบครั้งที่ 1 เป็นการออกแบบเพื่อหารูปร่างของตัวอาคารที่ให้เข้ากับ concept คลื่น การที่ได้จำลองรูปแบบของตัวอาคารทั้ง 3 แบบ ได้ข้อสรุปการวางตัวอาคารที่คล้ายกับคลื่นนั้น ต้องบิดตัวอาคารให้แตกต่างกันหลายชั้นเพื่อให้คล้ายกับคลื่น

4.3.4 การจัดวางผังบริเวณโครงการ

ผังบริเวณ

พื้นที่จอดรถอยู่ด้านหน้า site เพื่อเข้าออกได้ง่าย วางส่วนสำนักงานไว้ด้านทิศเหนือเพื่องานต่อการ service ด้านหลังโครงการ



ภาพที่ 5.9 แสดงผังบริเวณ

4.3.5 การจัดองค์ประกอบพื้นที่ใช้สอย

แปลนพื้นที่ชั้น 1 (FLOOR PLAN)

การวางตัวอาคารเป็นการบิดและตัวอาคารแนวยาวเพื่อกันแสงแดดไปยังลานอนุสรสถานณ์ และโถงเป็นตัวหลักในการเชื่อมพื้นที่ของแต่ละห้อง

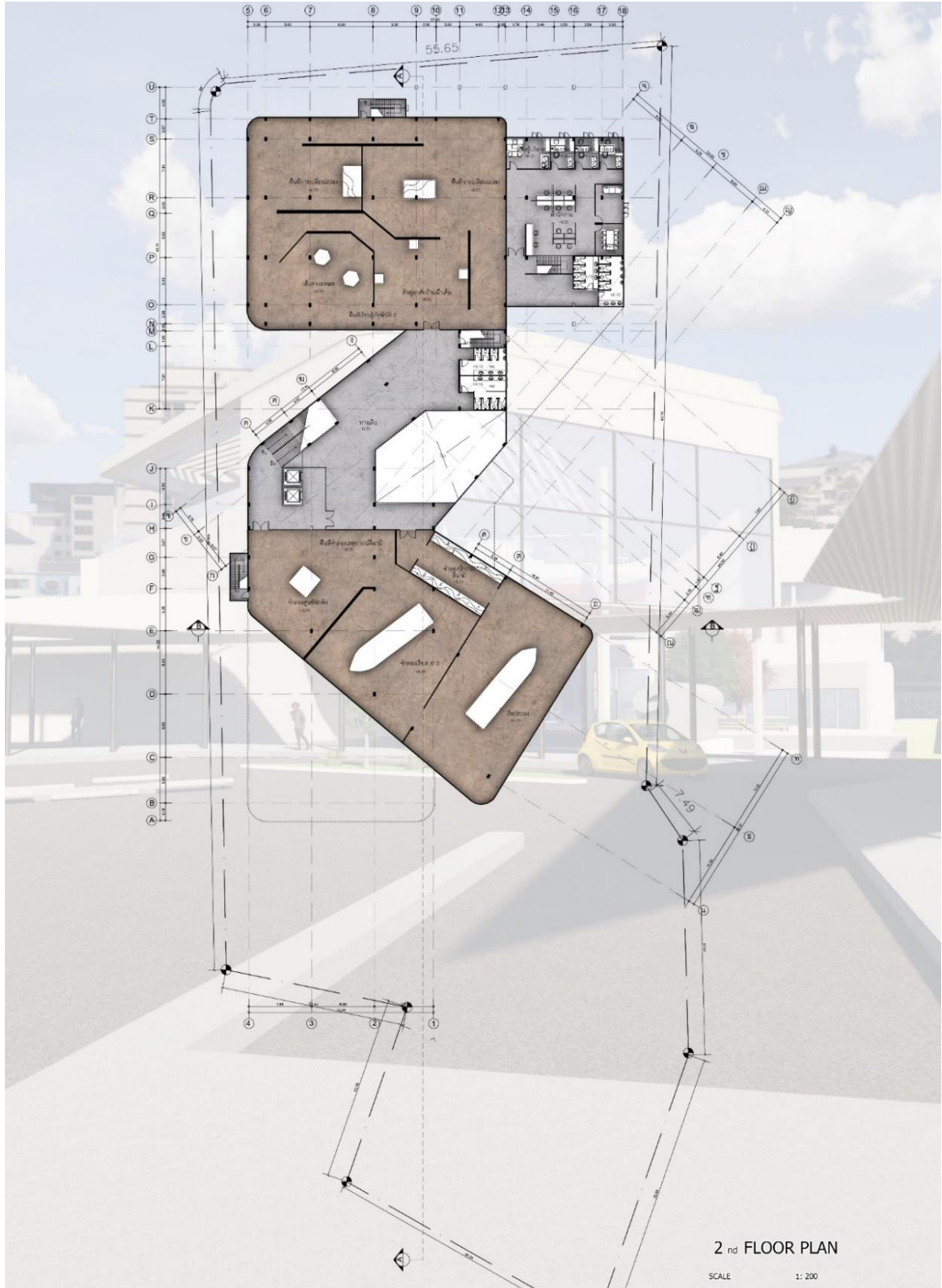


ภาพที่ 6.0 แสดงแปลนพื้นที่ชั้น 1

แปลนพื้นที่ชั้น 2 (2 nd FLOOR PLAN)

ชั้นที่ 2 เป็นเพื่อที่จัดแสดงนิทรรศการต่อเชื่อมเป็นพื้นที่ทางเดินและการพักผ่อน

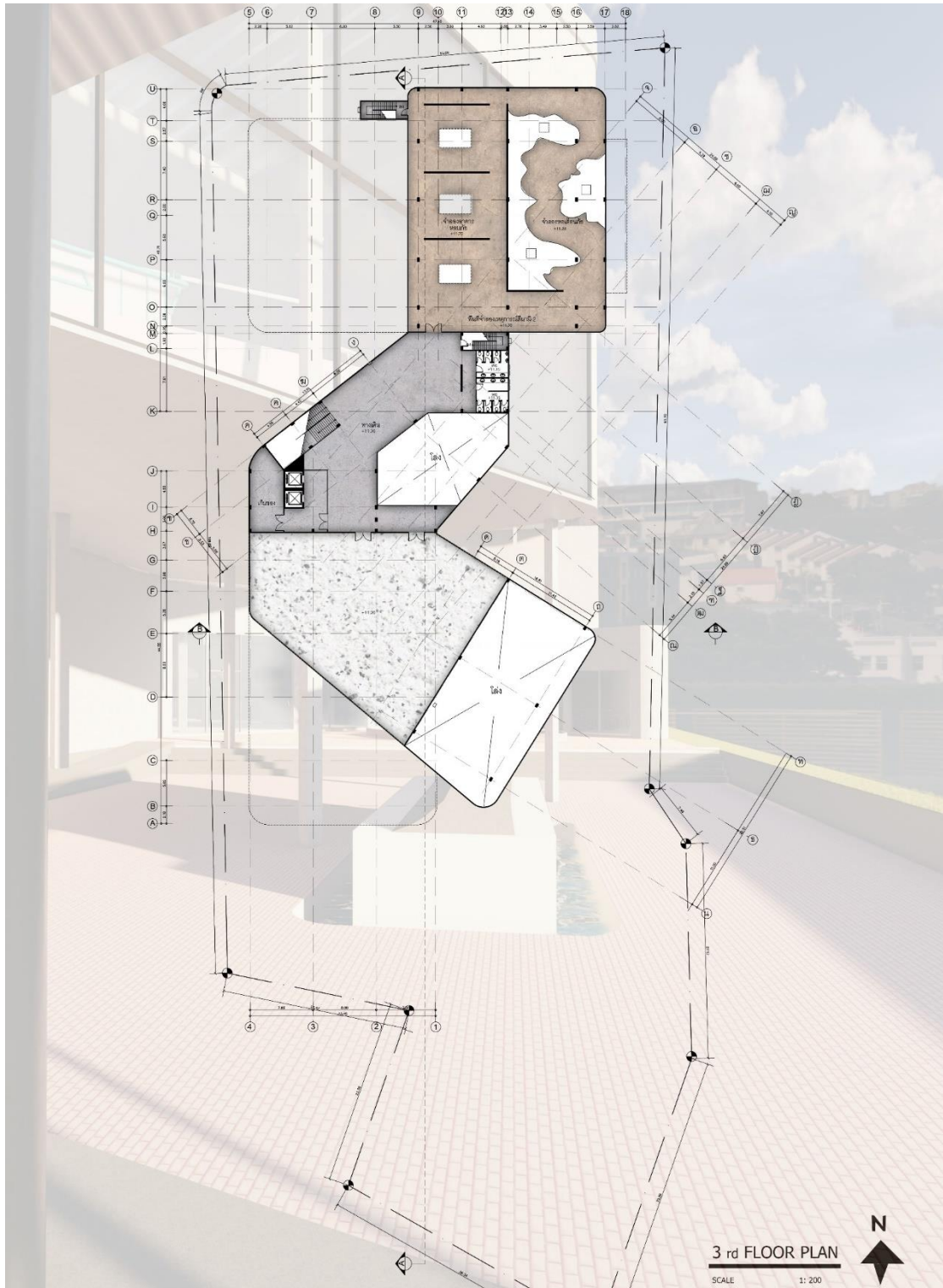
กับชั้น 1



ภาพที่ 6.1 แสดงแปลนพื้นที่ชั้น 2

แปลนพื้นที่ชั้น 3 (3 rd FLOOR PLAN)

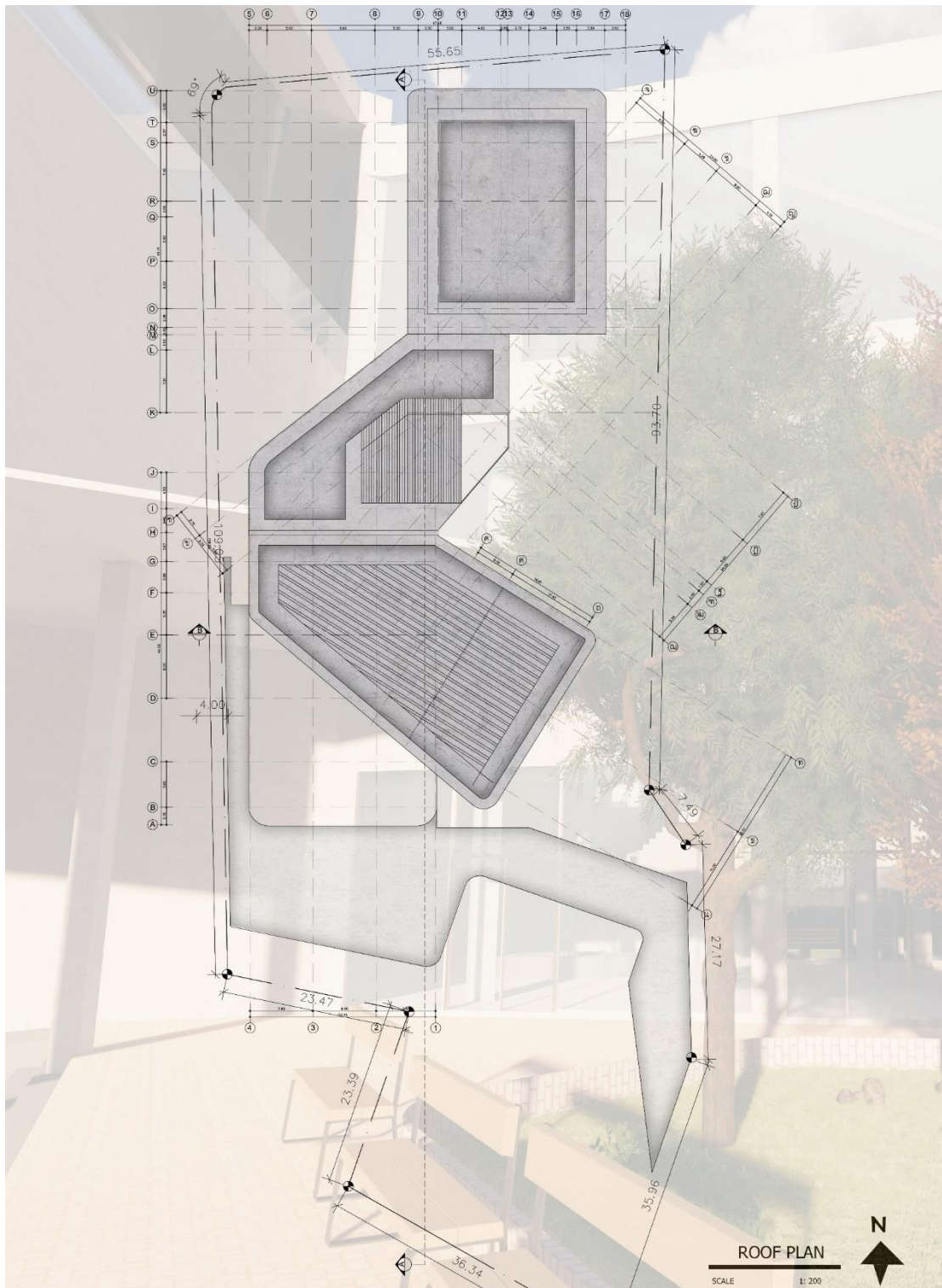
ชั้นที่ 2 เป็นเพื่อที่จัดแสดงนิทรรศการต่อเชื่อมเป็นพื้นที่ทางเดินและการพักผ่อน
กับชั้น 2 และด้านทางทิศใต้เป็นพื้นที่ที่สามารถออกไปด้านนอกของตัวอาคาร



ภาพที่ 6.2 แสดงแปลนพื้นที่ชั้น 3

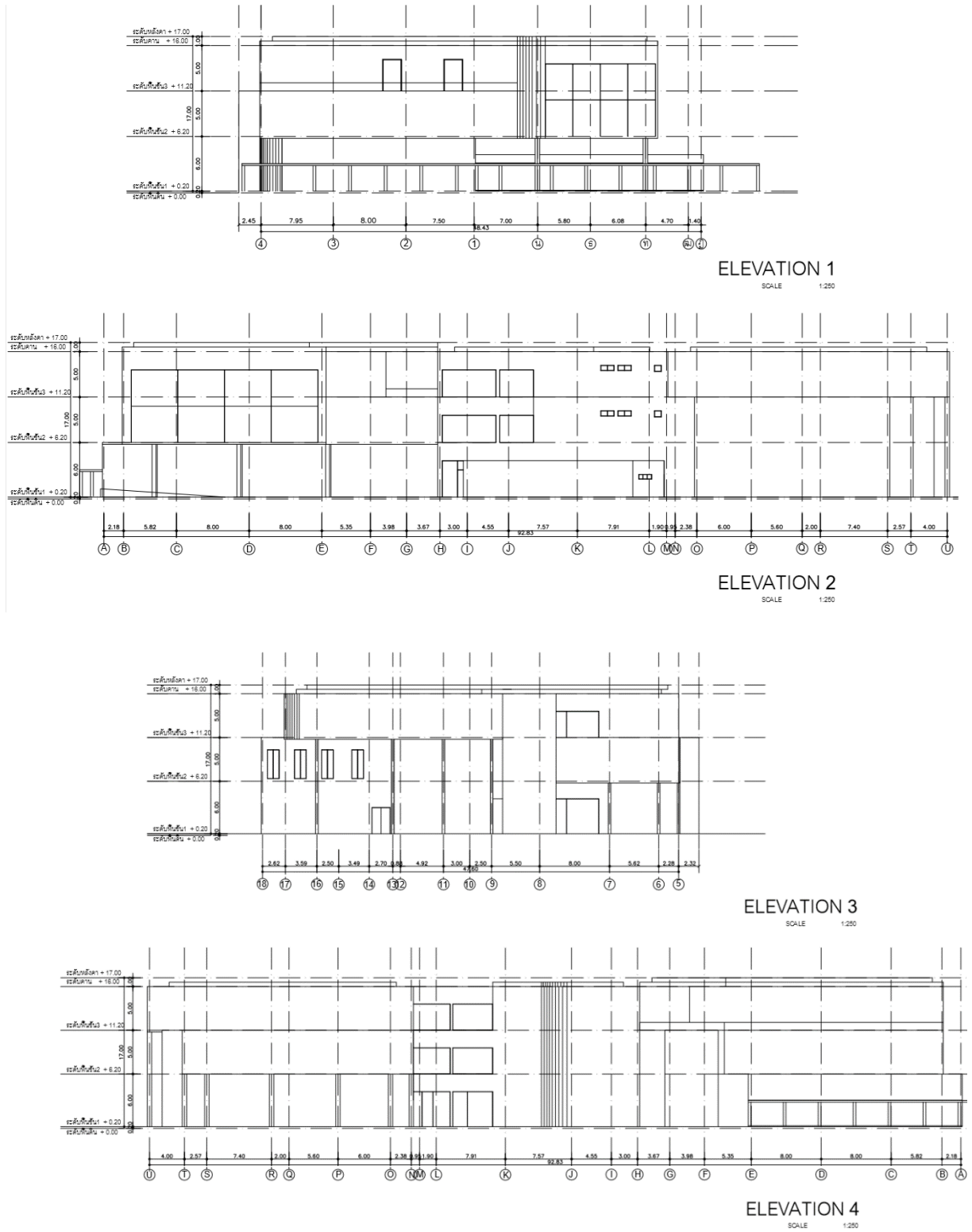
แปลนหลังคา (ROOF PLAN)

หลังคามีการแบ่งเป็น 3 ส่วน เพื่อลดทอนความใหญ่ของตัวอาคาร



ภาพที่ 6.3 แสดงหลังคา

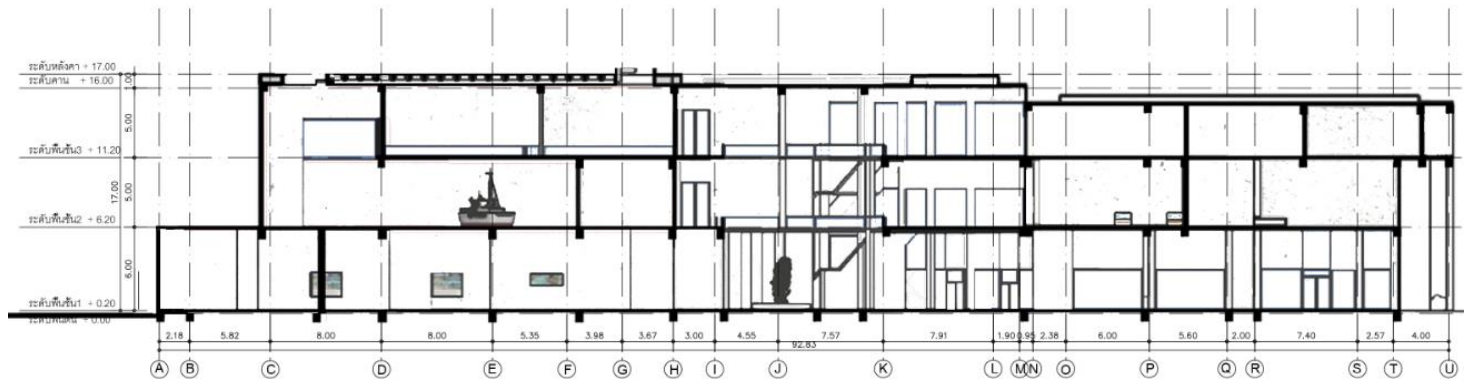
**4.3.6 การจัดองค์ประกอบรูปทรงอาคาร
รูปด้าน (ELEVATION)
แสดงถึงรูปทรงของตัวอาคาร**



ภาพที่ 6.4 แสดงรูปด้าน1-4

รูปตัด (SECTION)

แสดงถึงโครงสร้างภายในตัวอาคาร



SECTION 1



SECTION 2

ภาพที่ 6.5 แสดงรูปตัด 1 และ รูปตัด 2

4.3.7 มุมมองในแนวความคิดการออกแบบ Perspective



ภาพที่ 6.6 แสดง Perspective



ภาพที่ 6.7 แสดง Perspective โดยรวม

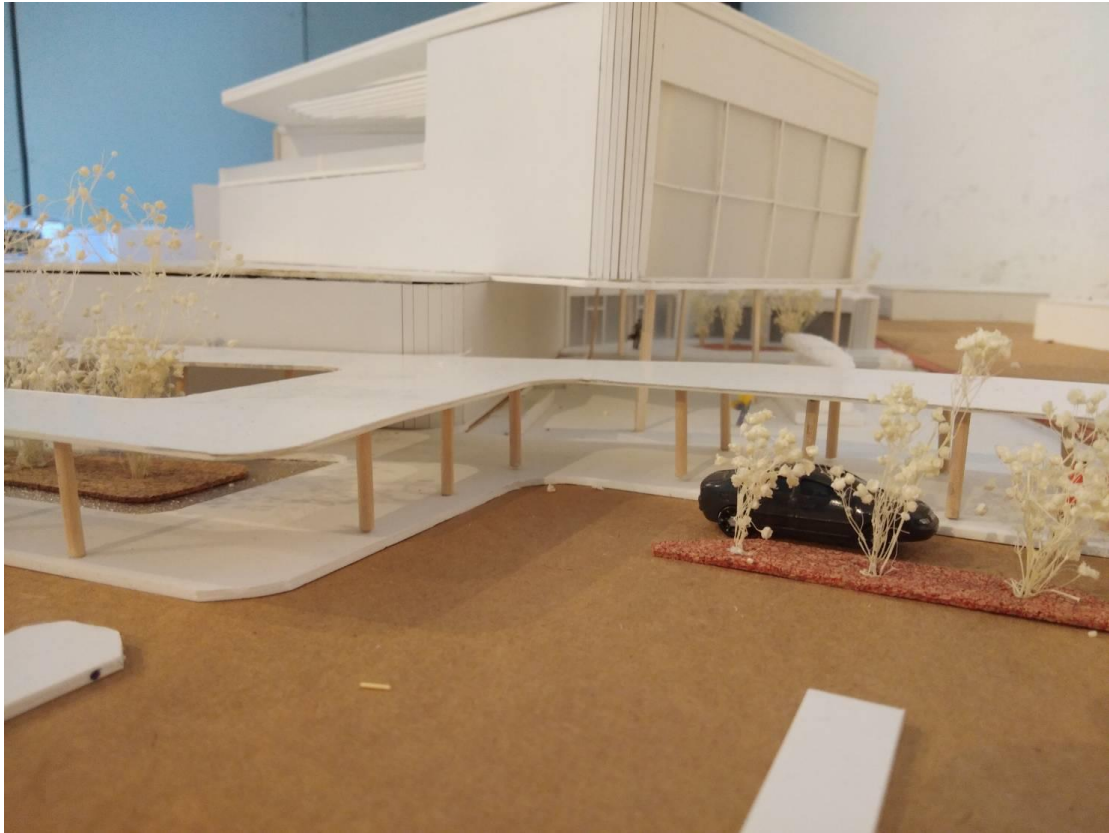
แสดงมุมมองทัศนียภาพภายนอกอาคารโดยรวม เพื่อให้เห็นรูปทรงของตัวอาคารได้ชัดเจนมากขึ้น

Interior Perspective



ภาพที่ 6.8 แสดง Interior Perspective

แสดงมุมมองทัศนียภาพภายในตัวอาคารโดยรวม เพื่อให้เห็นกิจกรรมและพื้นที่ใช้งานภายในชัดเจน

Model Final

ภาพที่ 6.9 แสดง Model Final ด้านหน้า



ภาพที่ 7.0 แสดง Model Final ลานอนุสรณ์สถาน



ภาพที่ 7.1 แสดง Model Final ทางเข้าตัวอาคาร



ภาพที่ 7.2 แสดง Model Final หลังคา

บทที่ 5

สรุปผลการประยุกต์ใช้ในการออกแบบ (Conclusions)

5.1 สรุปผลการศึกษา

จากการเก็บรวบรวมข้อมูลศึกษาและวิเคราะห์ มีการทดลองรูปแบบของการจัดวาง การออกแบบร่างขั้นต้น เป็นการออกแบบจำลองเพื่อให้ได้มาการวางองค์ประกอบของพื้นที่แต่ละส่วนให้เหมาะสมที่สุด โดยยึดการวิเคราะห์ site เป็นหลัก ดังนี้

รูปแบบที่ 1 การจัดวางองค์ประกอบพื้นที่โดยรวม โดยยึดการวิเคราะห์ site หลัก

รูปแบบที่ 2 การจัดเพื่อหาการแบ่งตัวอาคารเพื่อลดทอน

รูปแบบที่ 3 การจัดวางเพื่อหาตำแหน่งของตัวอาคาร แนวของอาคาร

การออกแบบเพื่อหารูปร่างของตัวอาคารที่เข้ากับ concept คลื่น การที่ได้จำลองรูปแบบของตัวอาคารทั้ง 3 รูปแบบ ความแตกต่างกันออกไป ดังนี้

แบบจำลองครั้งที่ 1 การวางที่เป็นการซ้อนกันคล้ายรูปแบบของคลื่น ปัญหายังขาดความเหมือน

แบบจำลองครั้งที่ 2 การจัดวางคล้ายแบบจำลองครั้งที่ 1 แต่เพื่อให้เหมือนคลื่นมากขึ้น มีการบิดตัวอาคารให้เหมือนกับคลื่นมากขึ้น

แบบจำลองครั้งที่ 3 การจัดวางมีการเพิ่มความสูง-ต่ำของ mass ให้เหมือนกับขนาดจริง

5.2 การนำไปประยุกต์ใช้ในการออกแบบ

จากกระบวนการออกแบบที่ได้ศึกษามา ได้นำมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบ ดังนี้

การจัดวางตัวอาคารเพื่อให้สอดคล้องกับเพื่อใช้งาน การวางตัวอาคารแนวยาว เป็นการบังแสงแดดที่ส่องไปยังลานกิจกรรม เพื่อเป็นการใช้ประโยชน์จากทิศทางของแสง และการปรับตัวอาคารไม่ให้ใหญ่จนเกินไปช่วยในเรื่องของมุมมองที่ดีขึ้น และการแบ่งชั้นของแต่ละชั้นที่แตกต่างกันเพื่อช่วยให้มี space หลากหลายมากขึ้น และทางเข้าออกของโครงการจากการวิเคราะห์อยู่ทางด้านทิศใต้ที่ติดกับถนนกว้าง 7 เมตร สะดวกต่อการเข้าออกมากที่สุด

5.3 สรุปข้อเสนอแนะของคณะกรรมการ

- ยังแสดง เนื้อหา และความรุนแรงของเหตุการณ์สีนามิได้น้อย
- เนื้อหาการออกแบบ ยังขาดเรื่องโครงสร้างและระบบอุปกรณ์ ยังไม่ครบ
- ต้องสร้างบรรยายภาคให้มากกว่านี้ตั้งแต่ต้นไปถึงตอนจบ
- concept คลื่นอยากให้อยอดในภาพลักษณ์ภายใต้สมบูรณ์
- ควรโชว์ section ใหญ่ของ auditorium ให้มีเรื่องราวน่าสนใจ

สรุปแนวทางการแก้ไข

ควรเพิ่มเนื้อหาความรุนแรงของเหตุการณ์สีนามิ การออกแบบของพื้นที่แต่ละพื้นที่ควรเพิ่มรายละเอียดให้มากขึ้น ระบบโครงสร้างยังไม่ละเอียดพอที่จะสร้างจริง ต้องเพิ่มระบบโครงสร้างเข้าไปอีก concept คลื่น ยังไม่ค่อยเหมือนคลื่นมาก ต้องทำตัวหลังคาให้สูง-ต่ำต่างระดับกัน และเพิ่ม facade ที่เป็นส่วนโครงเพื่อให้เหมือนคลื่น

บรรณานุกรม

- กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย กระทรวงมหาดไทย.(2003).ภัยจากคลื่นสึนามิ (ออนไลน์). สืบค้นข้อมูลวันที่ 28 / 06 / 2562, เข้าถึงได้จาก กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย กระทรวงมหาดไทย: <http://www.disaster.go.th/th/>.
- กรมอุตุวิทยวิทยา.(2010).การป้องกันภัยจากคลื่นสึนามิ. (ออนไลน์). สืบค้นข้อมูลวันที่ 1 / 06 / 2562, เข้าถึงได้จาก ความรู้อุตุวิทยวิทยา: <https://www.tmd.go.th/info/info.php?FileID=39>.
- วิกิเดียสารานุกรมเสรี.(2005). แผ่นดินไหวและคลื่นสึนามิ. (ออนไลน์). สืบค้นข้อมูลวันที่ 5 / 07 / 2562, เข้าถึงได้จาก แผ่นดินไหวและคลื่นสึนามิ ในมหาสมุทรอินเดีย พ.ศ.2547: https://th.wikipedia.org/wiki/แผ่นดินไหวและคลื่นสึนามิในมหาสมุทรอินเดีย_พ.ศ._2547.
- สำนักงานการท่องเที่ยวและกีฬาจังหวัดพังงา.(2018).อนุสรณ์สถานสึนามิ. (ออนไลน์). สืบค้นข้อมูลวันที่ 29 / 06 / 2562, เข้าถึงได้จาก Phangng Smart Travel: <https://www.phangngsmarttravel.com/th/places-detail/8258>.
- Barbara Ferreira (April 17,2011) ,Fradin ,Judith Bloom and Dennis Brindell.(2008). คลื่นสึนามิ. (ออนไลน์). สืบค้นข้อมูลวันที่ 29 / 06 / 2562, เข้าถึงได้จาก คลื่นสึนามิ: <https://th.wikipedia.org/wiki/คลื่นสึนามิ>.

วพ-สอ ๐๓

แบบบันทึกการตรวจงานวิทยานิพนธ์รายบุคคล

ครั้งที่... 3... กลุ่มที่... 4... ลำดับที่... 5... ช่วงเวลาการตรวจ... วันที่ตรวจ... 18/04/1661...
ชื่อนักศึกษา... ศักดิ์ชน... สิทธิพราน... รหัส... ๒๑๐1๖4๑๑... ภาคการศึกษา... ๑... ปีการศึกษา... ๒๕๖1...
ชื่อโครงการวิทยานิพนธ์... ต้นไม้ที่กินร่วมกับพืชกินเนื้อสัตว์...
ชื่อกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์... ศ. มนต์วิ... จีระวัฒน์... พ. กนกศักดิ์... โทณัฐ... มงคล... ณัฐวัฒน์... อธิวิภากร...

Table with 2 columns: หัวข้อ (Topic) and ข้อเสนอแนะ (Recommendations). The first row contains handwritten notes: 'ม.ท.พ.น.ก. และ ม.ท.ท. site', 'โปรแกรมจ.ว.ไม่สมบูรณ์', 'ทำพื้นที่ที่จ.ว.', and 'การวัดผลต้องเน้นกิจกรรม'.

(นักศึกษาต้องพิมพ์รายการในช่องว่างให้เรียบร้อย ก่อนที่จะพิมพ์ให้คณะกรรมการแต่ละคน)

ลงชื่อกรรมการผู้ตรวจวิทยานิพนธ์... [Signature]

ภาพที่ 7.5 ใบแสดงความความคิดเห็นของคณะกรรมการ ครั้งที่ 3.1

แบบบันทึกการตรวจงานวิทยานิพนธ์รายบุคคล

ครั้งที่ ๒ กลุ่มที่ 4 ลำดับที่ 9 เวลาการตรวจ 16:00 วันที่ตรวจ 10/10/2562
ชื่อนักศึกษา สกนิตินัน สัตวณานิ รหัส 54012412 ภาคการศึกษา 1 ปีการศึกษา 2562
ชื่อโครงการวิทยานิพนธ์ ศึกษาถึงการใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นมา
ชื่อกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์ อ.มนะโกศล จิระโกศลกุล อ.พงษ์ศักดิ์ โกมลสุภรณ์ ผศ.ดร. ณัฐกุล อัครโกศล

หัวข้อ	ข้อเสนอแนะ
	- concept ยังไม่ผ่าน ทางแนวคิดยังไม่พอ
	- ออกแบบโดยวัดคิด Area มากเกินไป
	- ออกแบบโดยโดยคำนึงถึงผู้ใช้เป็นหลัก
	- รูปแผนของการจัดแสดง
	- space ของแต่ละพื้นที่ทั้งหมดควร คิด: พื้นที่สู่ผู้ใช้: เอเชีย
	- พื้นที่ทั้งหมด ไม่เหมาะสม แก่ใน

(นักศึกษาต้องพิมพ์รายการในช่องว่างไว้เรียบร้อยแล้ว ก่อนที่จะพิมพ์ให้คณะกรรมการแต่ละคน)

ลงชื่อกรรมการผู้ตรวจวิทยานิพนธ์

ภาพที่ 7.6 ใบแสดงความคิดเห็นของคณะกรรมการ ครั้งที่ 3

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

ชื่อนามสกุล สุทธิชน สีทวนฐาน

วันเดือนปีเกิด 19 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2539

สถานที่เกิด โรงพยาบาลค่ายประจักษ์ศิลปาคม อุดรธานี

วุฒิการศึกษา

พ.ศ. 2554 สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนหนองห

พ.ศ. 2557 สำเร็จการศึกษา ปวช. วิทยาลัยเทคนิคอุดรธานี

พ.ศ. 2558 เข้าศึกษาระดับปริญญาตรี ตามสูตรสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีปทุม

ที่อยู่หรือสถานที่ติดต่อได้

226 หมู่ 5 บ้านโพนสูง ต.ทุ่งฝน อ.ทุ่งฝน จ.อุดรธานี

หมายเลขโทรศัพท์ 095-2197675

อีเมล Flukinw1939@gmail.com

Facebook Fluk Inw