

บทที่ 6

การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ

การวิเคราะห์กำหนดที่ตั้งโครงการ เป็นขั้นตอนของการเลือกตำแหน่งที่ตั้งโครงการ โดยเลือกพิจารณาจากเงื่อนไขต่าง ๆ ที่ได้กำหนดขึ้น ผสมกับข้อมูลที่ได้ผ่านการศึกษาและวิเคราะห์จากบทก่อนหน้ามาแล้ว เช่น การเลือกพื้นที่ซึ่งเหมาะสมกับเนื้อหาของโครงการ สามารถตอบสนองทางด้านองค์ประกอบและพื้นที่ของโครงการได้ รวมถึงมีความสัมพันธ์กับผู้ใช้โครงการด้วย

6.1 ข้อพิจารณาในการเลือกที่ตั้งโครงการ (LOCATION SELECTION CRITERIA)

เป็นเกณฑ์ใช้ในการพิจารณาและเปรียบเทียบ เพื่อให้คะแนนความเหมาะสมของพื้นที่ตั้งโครงการ โดยแบ่งเป็นทั้งหมด 6 เกณฑ์หลัก ดังนี้

6.1.1 แหล่งที่ตั้ง (ZONING)

■ ความเหมาะสมของย่าน (Zone) (ค่าน้ำหนักการพิจารณา 4)

- ควรตั้งอยู่ในบริเวณที่สามารถติดต่อหรือเชื่อมต่อกับย่านต่าง ๆ ที่มีความสอดคล้องเกี่ยวเนื่องกับวัตถุประสงค์ของโครงการ เช่น แหล่งสถาบันการศึกษา ย่านชุมชน สถานที่ที่มีความสำคัญต่อศิลปะและวัฒนธรรมของจังหวัด รวมไปถึงหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นการส่งเสริมและสนับสนุนโครงการให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น
- ไม่อยู่ในแหล่งอบายมุข แหล่งมั่วสุม แหล่งเสื่อมโทรม ห่างไกลจากผู้คน หรือแหล่งอุตสาหกรรมและมลพิษจากเครื่องจักรกล รวมทั้งสภาพแวดล้อมที่เป็นมลภาวะอื่น ๆ
- ไม่เป็นพื้นที่บริเวณที่เสี่ยงประสบปัญหาภัยทางธรรมชาติรุนแรง เช่น แผ่นดินไหว อุทกภัย เป็นต้น

- ความเป็นศูนย์กลาง (Centre) (คำนำหน้าการพิจารณา 4)
 - เนื่องจากจุดประสงค์และประเภทอาคาร ถือเป็นโครงการสาธารณะในศูนย์กลางของแหล่งชุมชน จัดตั้งขึ้นสำหรับเผยแพร่และจัดแสดงผลงานที่เกี่ยวข้องกับศิลปวัฒนธรรม ดังนั้นจึงควรตั้งอยู่ในแหล่งชุมชนที่ประชาชนทั่วไปสามารถเข้าถึงได้สะดวก
 - มีความเป็นศูนย์กลางของแหล่งชุมชนและสถานศึกษา ในแง่ของวัฒนธรรมความสัมพันธ์กับผู้คน และความสัมพันธ์กับหมู่อาคารข้างเคียงเพื่อติดต่อและประสานงานได้อย่างทั่วถึง
- โครงสร้างประชากร (Population Structure) (คำนำหน้าการพิจารณา 4)
 - เป็นบริเวณที่มีความหนาแน่นของประชากรพอสมควร หรือมีโอกาสที่ผู้เข้าใช้บริการสามารถเข้าถึงโครงการได้มาก
 - ความสัมพันธ์กับเส้นทางท่องเที่ยว (Travel Route) (คำนำหน้าการพิจารณา 4)
 - พื้นที่ตั้งโครงการสามารถเชื่อมต่อหรืออยู่บนเส้นทางคมนาคมเดียวกับแหล่งท่องเที่ยว ทั้งนี้เพื่อเป็นการดึงดูดผู้ใช้บริการ ให้เดินทางได้สะดวกและมีความต่อเนื่องเชิงการท่องเที่ยว
 - ความสัมพันธ์กับสถานศึกษา (Education zone) (คำนำหน้าการพิจารณา 4)
 - สามารถเชื่อมต่อหรืออยู่ใกล้แหล่งสถานศึกษา เพื่ออำนวยความสะดวกและง่ายต่อการเข้าถึงของกลุ่มผู้ใช้บริการหลัก คือ นักเรียน นักศึกษา
 - คุณค่าทางทัศนียภาพ (Atmosphere) (คำนำหน้าการพิจารณา 4)
 - บริเวณรอบที่ตั้งโครงการควรมีลักษณะที่เกิดประโยชน์ ส่งเสริมโครงการในด้านสุนทรียภาพ ความงาม และความสงบร่มรื่น เหมาะแก่การใช้เวลาชื่นชมผลงานศิลปะและศึกษา ค้นคว้าหาความรู้

6.1.3 การเข้าถึงโครงการและการจราจร (Accessibility and Traffic)

- การสัญจรของคนและรถบริเวณโดยรอบ (ค่านำหนักการพิจารณา 2)
 - ควรอยู่ในสถานที่ที่เหมาะสมและสะดวก โครงข่ายถนนครอบคลุมรอบพื้นที่และเส้นทางไม่ถูกรบกวน
 - ถนนหลักที่ผ่านที่ตั้งโครงการควรเป็นถนนที่มีระบบคมนาคมที่ดี เช่น ระบบขนส่งสาธารณะ รถยนต์ เพื่อให้เกิดความสะดวกแก่ผู้เข้ามาใช้บริการทั้งประเภทรายบุคคลและคณะ
- การดึงดูดเข้าสู่ที่ตั้งโครงการ (APPROACH AND INVITATION) (ค่านำหนักการพิจารณา 3)
 - ควรสังเกตและเข้าถึงได้ง่าย ตั้งอยู่ในย่านที่รู้จักดี หรืออยู่ใกล้บริเวณสถานที่สำคัญที่มีผู้คนรู้จักมาก หรือ มีจำนวนคนเข้าถึงมาก
- สภาพการจราจร (Traffic Flow) (ค่านำหนักการพิจารณา 3)
 - มีการไหลเวียนที่คล่องตัว มีขนาดความกว้างของผิวจราจรที่เพียงพอ สามารถเชื่อมต่อกับโครงข่ายถนนได้หลายๆสายเพื่อความสะดวกในการมาจากทุกส่วนของตัวเมือง
 - ควรอยู่บนถนนสายหลักของชุมชน เพื่อความสะดวกในการสังเกตเห็นและการเดินทางของผู้เข้าใช้บริการโครงการ รวมไปถึงเจ้าหน้าที่ฝ่ายต่าง ๆ
 - ไม่ควรจัดตั้งอยู่ในที่ที่มีปัญหาของการเกิดอุบัติเหตุบ่อย หรือมีเสียงรบกวน เช่น บริเวณสี่แยกไฟจราจร ชุมชนที่มีเสียง คิววินิซ กลิ่นไอเสียรบกวนสุขภาพและกิจกรรมภายในโครงการ
- การคมนาคม (Transportation) (ค่านำหนักการพิจารณา 2)
 - ต้องมีการคมนาคมที่สะดวกทั้งทางเท้า ทางรถยนต์ การขนส่งสาธารณะ ฯลฯ ถนนที่ผ่านโครงการต้องอยู่ในสภาพดีและมีพื้นที่ผิวจราจรมากพอที่จะรองรับรถยนต์ที่เพิ่มมากขึ้น

6.1.4 สาธารณูปโภค และ สาธารณูปการ (INFRASTRUCTURE)

(ค่านำหน้าการพิจารณา 2)

- มีระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการต่าง ๆ ที่เพียงพอพร้อม สามารถเอื้ออำนวยต่อโครงการได้อย่างเหมาะสม

6.1.5 ความปลอดภัย (SAFETY FACTOR) (ค่านำหน้าการพิจารณา 2)

- ไม่เป็นพื้นที่ที่อยู่ห่างไกลจากผู้คนและชุมชนจนมากเกินไป สามารถเข้าถึงและติดต่อได้ง่ายจากเจ้าหน้าที่บ้านเมือง เพื่อหลีกเลี่ยงป้องกันภัยจากการก่ออาชญากรรม อัคคีภัย และภัยธรรมชาติ ถนนหน้าโครงการไม่ควรเล็กแคบและขรุขระ ทำให้ยากต่อการเข้าถึงของคน และรถดับเพลิง
- ถนนหลักที่ผ่านที่ตั้งโครงการ ควรมีทางเท้าและฟุตบาท รวมทั้งแสงสว่างประดิษฐ์ที่เพียงพอในเวลากลางคืน เพื่อความปลอดภัยของผู้เข้าใช้บริการโครงการทุกประเภท เพื่อเป็นการสร้างความสะดวกสบายต่อทัศนวิสัยในเวลากลางคืน และลดความเสี่ยงจากภัยโจรกรรม อาชญากรรมที่อาจเกิดขึ้นได้

6.1.6 ความเป็นไปได้ในการพัฒนาพื้นที่ (ค่านำหน้าการพิจารณา 3)

- ควรตั้งอยู่ในพื้นที่ที่มีแนวโน้มการพัฒนาในอนาคต เช่น ใกล้กับถนนตัดใหม่และสามารถขยายตัวเพื่อรองรับความต้องการที่อาจจะเพิ่มขึ้นได้

หมายเหตุ

หน้า 4 หมายถึง เป็นเกณฑ์ที่มีความสำคัญกับโครงการมากที่สุด

หน้า 3 หมายถึง เป็นเกณฑ์ที่มีความสำคัญกับโครงการมาก

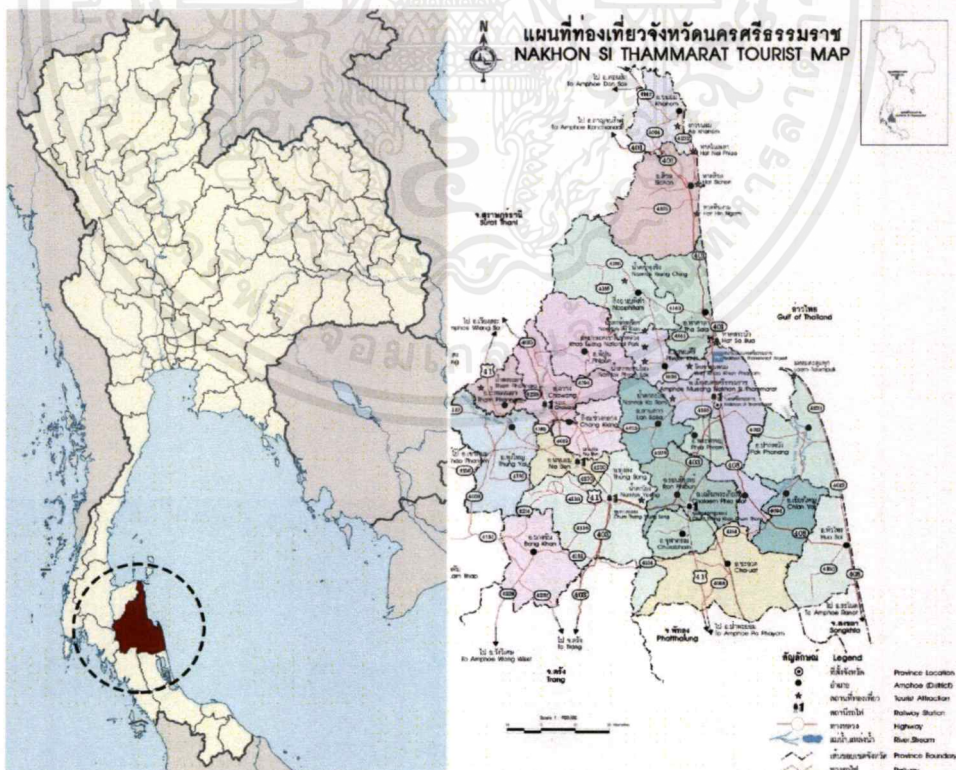
หน้า 2 หมายถึง เป็นเกณฑ์ที่มีความสำคัญกับโครงการปานกลาง

6.2 การพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการ

เนื่องจากโครงการถูกตั้งอยู่ในจังหวัดนครศรีธรรมราช และความเกี่ยวเนื่องจากการพิจารณาตำแหน่งทางกายภาพที่เหมาะสมที่สุดที่จะใช้เป็นที่ตั้งโครงการ โดยอาศัยเหตุผลประกอบตามวัตถุประสงค์ของโครงการที่มีความจำเป็นต้องเป็นศูนย์กลางของจังหวัด ดังนั้นอำเภอเมืองจึงเป็นตำแหน่งที่เหมาะสมมากที่สุดแก่การก่อตั้งโครงการ เนื่องจากมีความเป็นศูนย์กลาง อยู่ใกล้เคียงกับสถานที่สำคัญทางศิลปะและวัฒนธรรม และเพื่อความสะดวกในการเชื่อมต่อกับสถานที่ศึกษา ชุมชน เป็นการเพิ่มศักยภาพต่อการเข้าถึงของกลุ่มเยาวชน นักเรียน นักศึกษา ซึ่งถือเป็นผู้ใช้บริการหลักของโครงการ รวมไปถึงนักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและต่างชาติ และมีระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการที่ครบครัน จึงได้ถือกำหนดลักษณะแนวคิดและหลักเกณฑ์การเลือกย่านในอำเภอเมืองของจังหวัดนครศรีธรรมราช ดังนี้

6.2.1 การเลือกที่ตั้งโครงการในระดับย่านที่ตั้ง

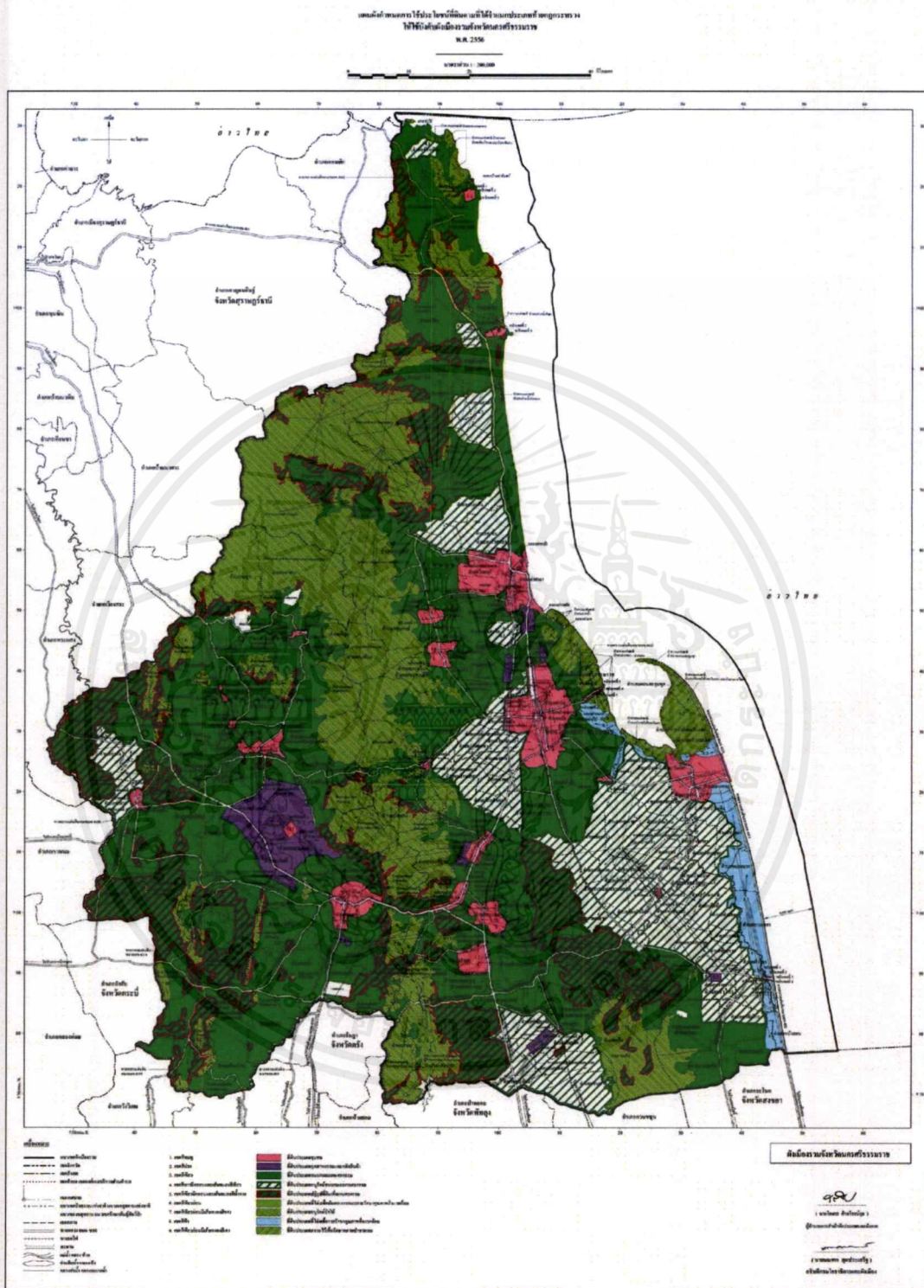
6.2.2 การเลือกที่ตั้งโครงการในระดับพื้นที่ตั้ง



รูปภาพที่ 6-1 แผนที่แสดงตำแหน่งจังหวัดนครศรีธรรมราช (เทียบจากแผนที่ประเทศไทย)

(ที่มา : <https://www.novabizz.com/Map/69.htm> .วันที่สืบค้นข้อมูล 28 พฤศจิกายน 2560)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใด ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



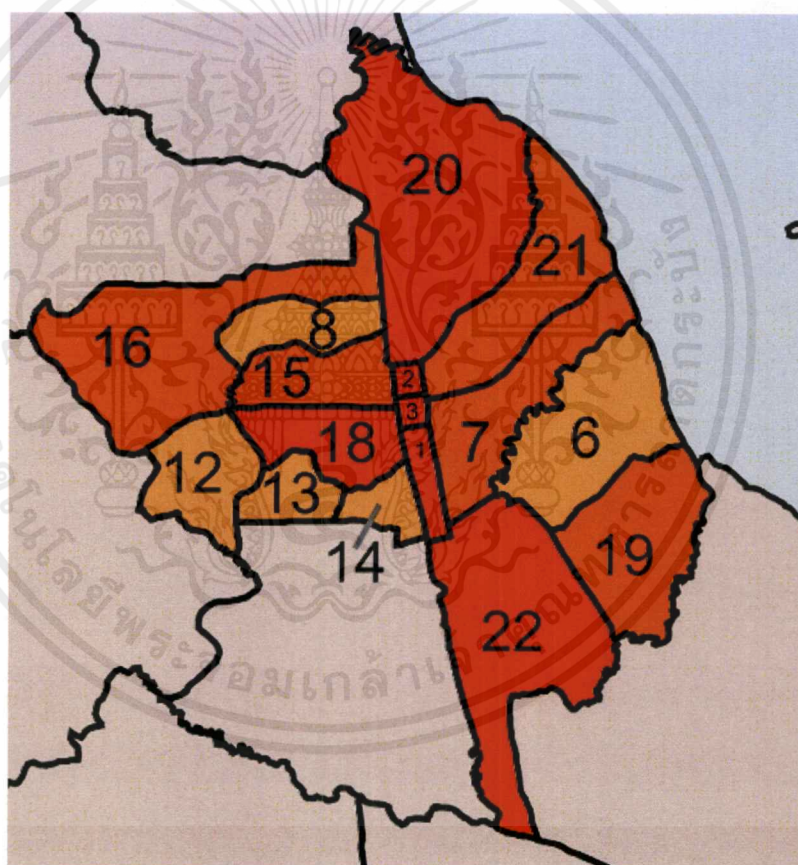
รูปภาพที่ 6-2 แสดงแผนผังกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินผังเมืองรวมจังหวัดนครราชสีมา พ.ศ. 2556
(ที่มา : http://www.nakhonsithammarat.go.th/web_52/datacenter/doc_download/part4.jpg)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.2.1 การเลือกที่ตั้งโครงการในระดับย่านที่ตั้ง

อำเภอเมืองนครศรีธรรมราช จัดอยู่ในพื้นที่เขตสีชมพู หรือที่ดินประเภทชุมชน (ดังรูปภาพที่ 6-3) โดยมีการขยายตัวของชุมชนในอำเภอเมืองจังหวัดนครศรีธรรมราชเติบโตออกโดยมีวัดพระมหาธาตุวรมหาวิหารเป็นศูนย์กลางทางกายภาพ และมีการตั้งถิ่นฐานที่อยู่โดยสังเกตเห็นได้ในปัจจุบัน

จากจำนวนสถิติประชากรที่เพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับปีก่อนทั้ง 22 ตำบลมีลักษณะการเพิ่มของประชากรดังนี้¹



- สถิติจำนวนประชากรเพิ่มขึ้นและสูงเป็น 6 อันดับแรก
- สถิติจำนวนประชากรเพิ่มขึ้นและสูงเป็น 5 อันดับสอง
- สถิติจำนวนประชากรเพิ่มขึ้นและสูงเป็น 5 อันดับท้าย

รูปภาพที่ 6-5 แสดงขอบเขตตำบลที่มีสถิติจำนวนประชากรเพิ่มขึ้นเป็น 3 อันดับ

¹วิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี. "ประชากรในจังหวัด". [Online]. Available: <https://th.wikipedia.org/wiki/จังหวัด>

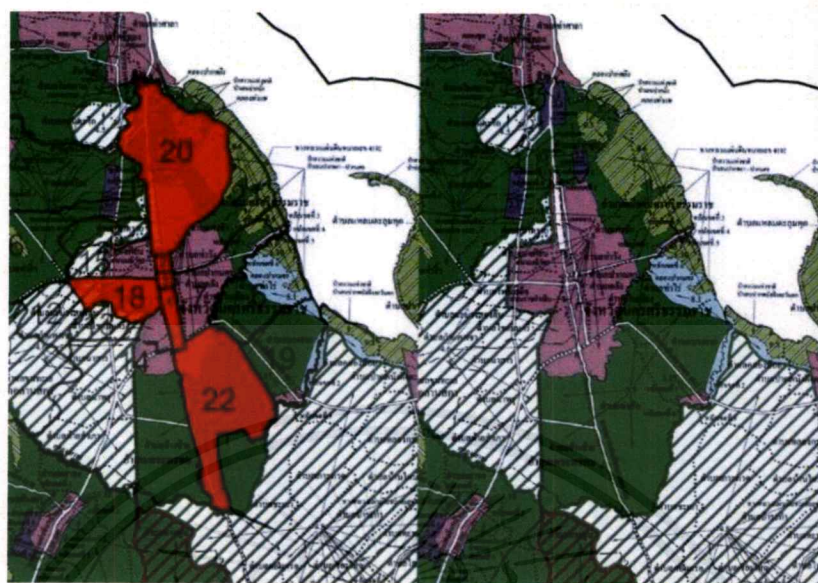
นครศรีธรรมราช

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 6-1 แสดงสถิติจำนวนประชากรเพิ่มขึ้นประจำปี พ.ศ. 2559 ของแต่ละตำบลใน
อำเภอเมืองนครศรีธรรมราช

ย่านที่	หมายเลข	ตำบล	จำนวนประชากรปี2559 (คน)
1	1	ในเมือง	43,678
	20	ปากพูน	38,635
	18	โพธิ์เสด็จ	34,474
	22	ท่าเรือ	21,993
	3	คลัง	17,835
	2	ท่าวัง	17,380
2	7	ปากนคร	14,884
	15	นาเคียน	14,001
	21	ท่าซัก	11,180
	19	บางจาก	10,832
	16	ท่าจิว	10,627
3	12	กำแพงเซา	9,559
	6	ท่าไร่	8,177
	13	ไชยมนตรี	6,544
	8	นาทราย	6,518
	14	มะม่วงสองต้น	5,013

จากการกำหนดย่านทั้ง 3 ผนวกกับการอ้างอิงสถิติจำนวนประชากรที่เยอะที่สุด 6 อันดับแรกในตัวอำเภอเมืองนครศรีธรรมราช จึงได้กำหนดให้ตำบลในเมือง ตำบลปากพูน ตำบลโพธิ์เสด็จ ตำบลท่าเรือ ตำบลคลัง และ ตำบลท่าวัง เป็นขอบเขตกรณีศึกษาการเลือกย่าน โดยได้กำหนดปัจจัยการเลือกออกเป็นทั้งหมด 4 ปัจจัยหลักดังนี้



รูปภาพที่ 6-6 แสดงขอบเขตตำบลเทียบกับแผนผังกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินผังเมืองรวมจังหวัด นครศรีธรรมราช พ.ศ. 2556

6.2.1.1 ปัจจัยการคมนาคมและขนส่งภายในเขตผังเมืองรวมนครศรีธรรมราช

การขนส่งภายในเมืองของจังหวัดนครศรีธรรมราช มีการจำแนกประเภทของถนนโครงข่ายในพื้นที่ผังเมืองรวม โดยแบ่งเป็นถนนสายหลัก 2 สายด้วยกัน คือ

1) ถนนพัฒนาการคูขวาง (ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4012)

เป็นถนนสายหลักด้านทิศตะวันออก เส้นทางเลียบเมืองนครทางด้านทิศตะวันตก เชื่อมต่อกับอำเภอปากพอง เชื่อมต่อระหว่างทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 408 กับทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 401 แต่เดิมเส้นทางได้ผ่านค่ายวชิราวุธ ซึ่งสร้างความไม่สะดวกเพราะมีการควบคุมการเข้าออกในเวลากลางวัน ภายหลังจากทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4012 นี้ ได้ถูกพัฒนาขึ้นใหม่ทางตะวันออกของค่ายวชิราวุธเพื่อความสะดวกรบาย

ถนนพัฒนาการคูขวางนับว่าเป็นถนนสายการค้าและธุรกิจ ถือเป็นถนนเส้นหลักรองจากถนนราชดำเนิน ปัจจุบันมีอาคารพาณิชย์เกิดขึ้นใหม่มากมาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) ถนนราชดำเนิน (ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4013)

เป็นเส้นทางหลักด้านทิศตะวันออก เชื่อมต่อตำบลปากนครและสุดสายที่ชายฝั่งอ่าวไทย ถนนดั้งเดิมที่ผ่านกลางเมืองนครศรีธรรมราชและได้ขนานนามว่าเป็นถนนสายวัฒนธรรมของเมืองนคร สร้างสมัยพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ยาวราว 15 กิโลเมตร ตัดผ่านย่านธุรกิจ ศูนย์ราชการและโบราณสถานสำคัญ รวมถึงย่านชุมชนเก่าและโรงเรียนประจำจังหวัด ได้รับผลกระทบทางด้านการจราจรสูงที่สุด



รูปภาพที่ 6-7 แสดงตำแหน่งถนนสายหลัก 2 สาย ของอำเภอเมืองนครศรีธรรมราช

6.2.2.2 การคมนาคมและการขนส่ง

การคมนาคมและการขนส่งที่สะดวกของจังหวัดนครศรีธรรมราช ประกอบด้วย การคมนาคม 4 ทาง คือ การขนส่งทางถนน การขนส่งสาธารณะ การขนส่งทางรถไฟ และการขนส่งทางอากาศ²

² สำนักงานจังหวัดนครศรีธรรมราช. "การคมนาคมและการขนส่ง". [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก:

<http://www.nakhonsithammarat.go.th/trans1.php> (วันที่สืบค้นข้อมูล: 28 พฤศจิกายน 2560)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใด ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1) การขนส่งทางถนน

การคมนาคมทางถนนระหว่างเมืองส่วนใหญ่จะใช้ถนนที่อยู่ในความรับผิดชอบของกรมทางหลวง ดังแสดงในรูปภาพแผนที่ 6-1 โดยจังหวัดที่มีเขตติดกับจังหวัดนครศรีธรรมราช ประกอบด้วย จังหวัดสุราษฎร์ธานี กระบี่ ตรัง พัทลุง และจังหวัดสงขลา ทางหลวงแผ่นดินที่สำคัญ ที่เชื่อมโยงจังหวัดใกล้เคียง ได้แก่ ทางหลวงหมายเลข 41 ทางหลวงหมายเลข 403 ทางหลวงหมายเลข 408 ทางหลวงหมายเลข 4012 – 4013

2) การขนส่งสาธารณะ

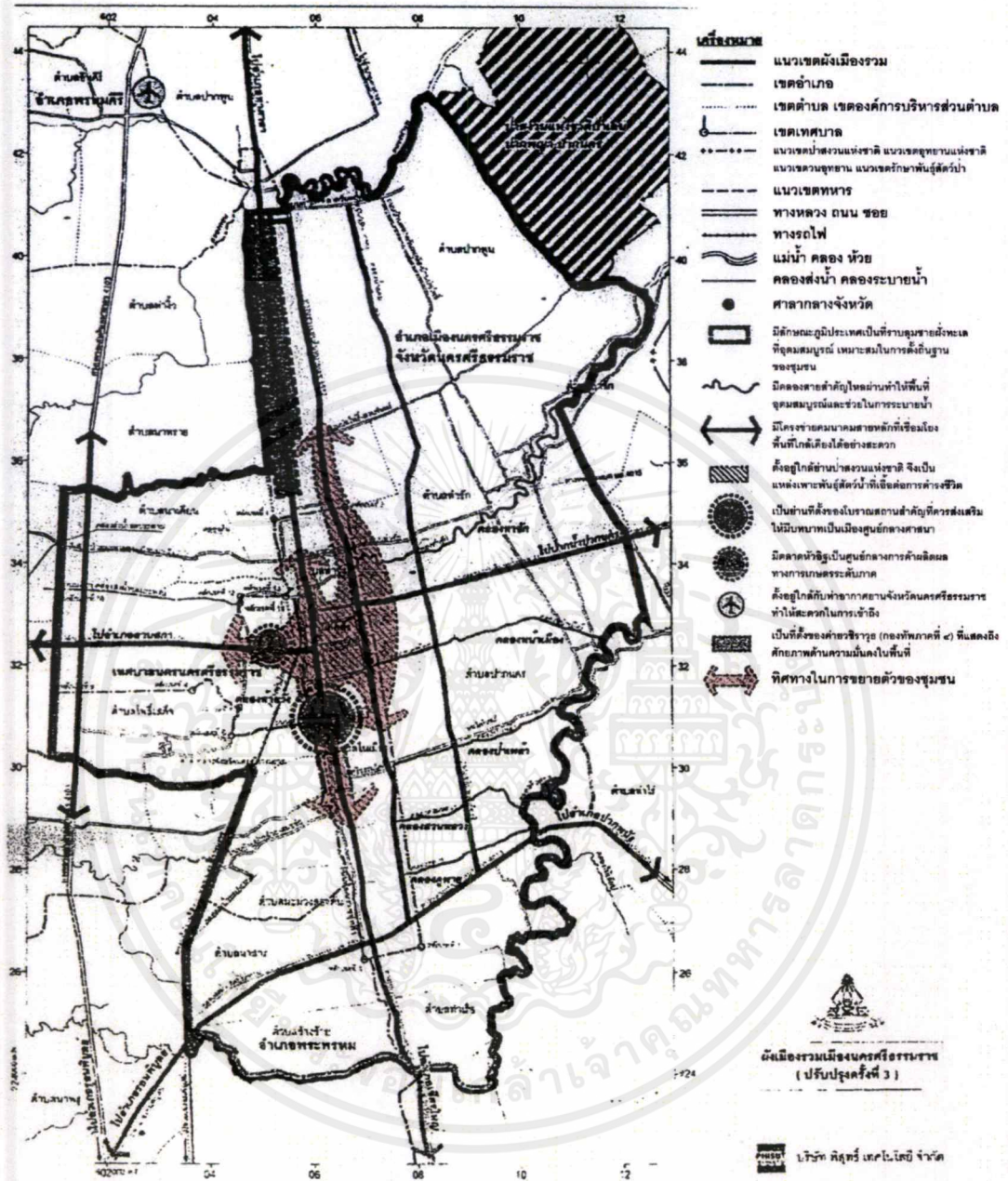
ภายในตัวเมืองนครศรีธรรมราช มีรถสาธารณะวิ่งบริการรอบเมือง และจากนครศรีธรรมราชไปสู่ 22 อำเภอเมืองใกล้เคียง หรือจังหวัดข้างเคียง สามารถเลือกใช้บริการรถสาธารณะได้ทั้งประเภทรถตู้ รถเมล์ รถแท็กซี่ รถสองแถว

3) การขนส่งทางรถไฟ

ทางรถไฟ สายใต้ทุกขบวนผ่านชุมทางทุ่งสง และมีทางรถไฟแยกจากชุมทางเขาชุมทอง ไปยังตัวจังหวัดนครศรีธรรมราช สำหรับขบวนรถจากนครศรีธรรมราช - กรุงเทพฯ มีวันละ 2 ขบวน คือรถด่วน และรถเร็ว

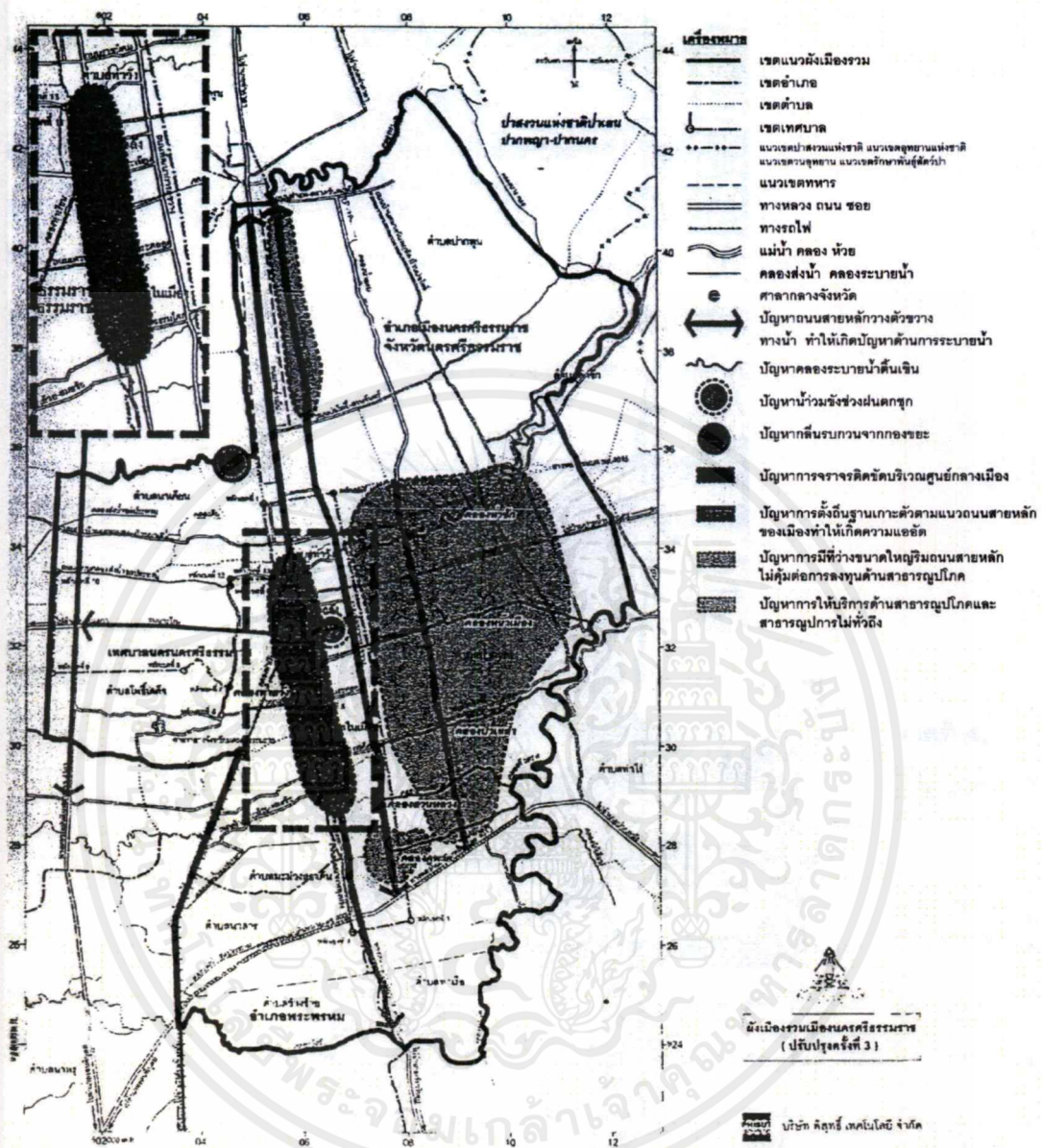
4) การขนส่งทางอากาศ

สามารถเข้าถึงท่าอากาศยานจังหวัดนครศรีธรรมราช โดยเลือกใช้ได้ทั้งทางหลวงหมายเลข 4016 หรือใช้ทางลัดตามถนนเลียบคลองส่งน้ำชลประทาน ปัจจุบันมีสายการบินให้บริการอยู่ 3 สายการบิน คือ สายการบินนกแอร์ สายการบินแอร์เอเชีย และสายการบินโอเรียนท์ไทย (วันทูโก)



รูปภาพที่ 6-8 แสดงข้อจำกัดของพื้นที่ผังเมืองรวมเมืองนครศรีธรรมราช

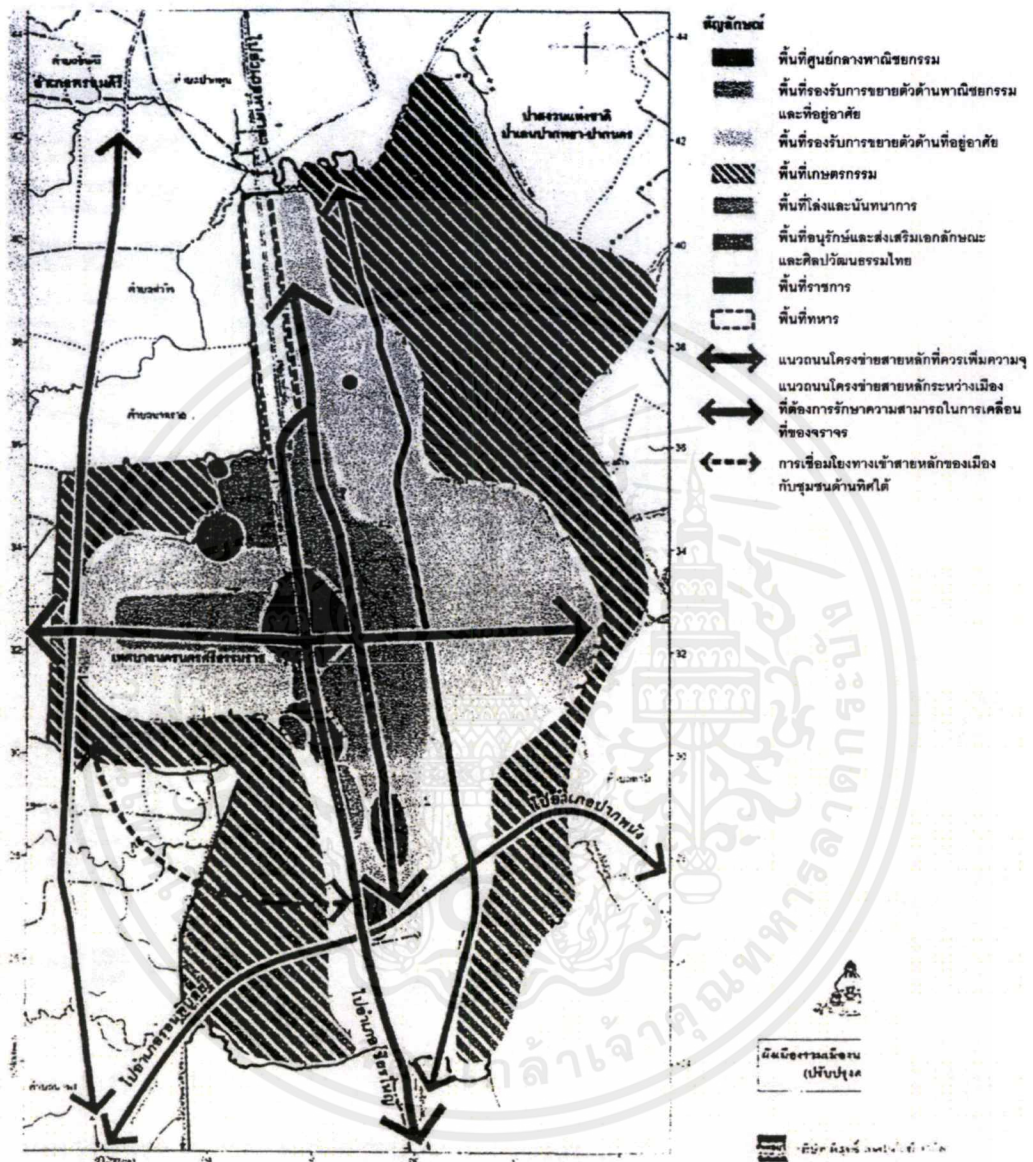
(ที่มา : ศึกษาจากวิทยานิพนธ์ นุชนาฏ เดชสุรางค์. "หอศิลป์ร่วมสมัย นครศรีธรรมราช". วิทยานิพนธ์สถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง, 2556)



รูปภาพที่ 6-9 แสดงภาพปัญหาของพื้นที่ผังเมืองรวมเมืองนครศรีธรรมราช

(ที่มา : ศึกษาจากวิทยานิพนธ์ นุชนางุ เดชสุรงค์. "หอศิลป์ร่วมสมัย นครศรีธรรมราช". วิทยานิพนธ์สถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2556)

6.2.2.3 ลักษณะทางเศรษฐกิจและการท่องเที่ยว

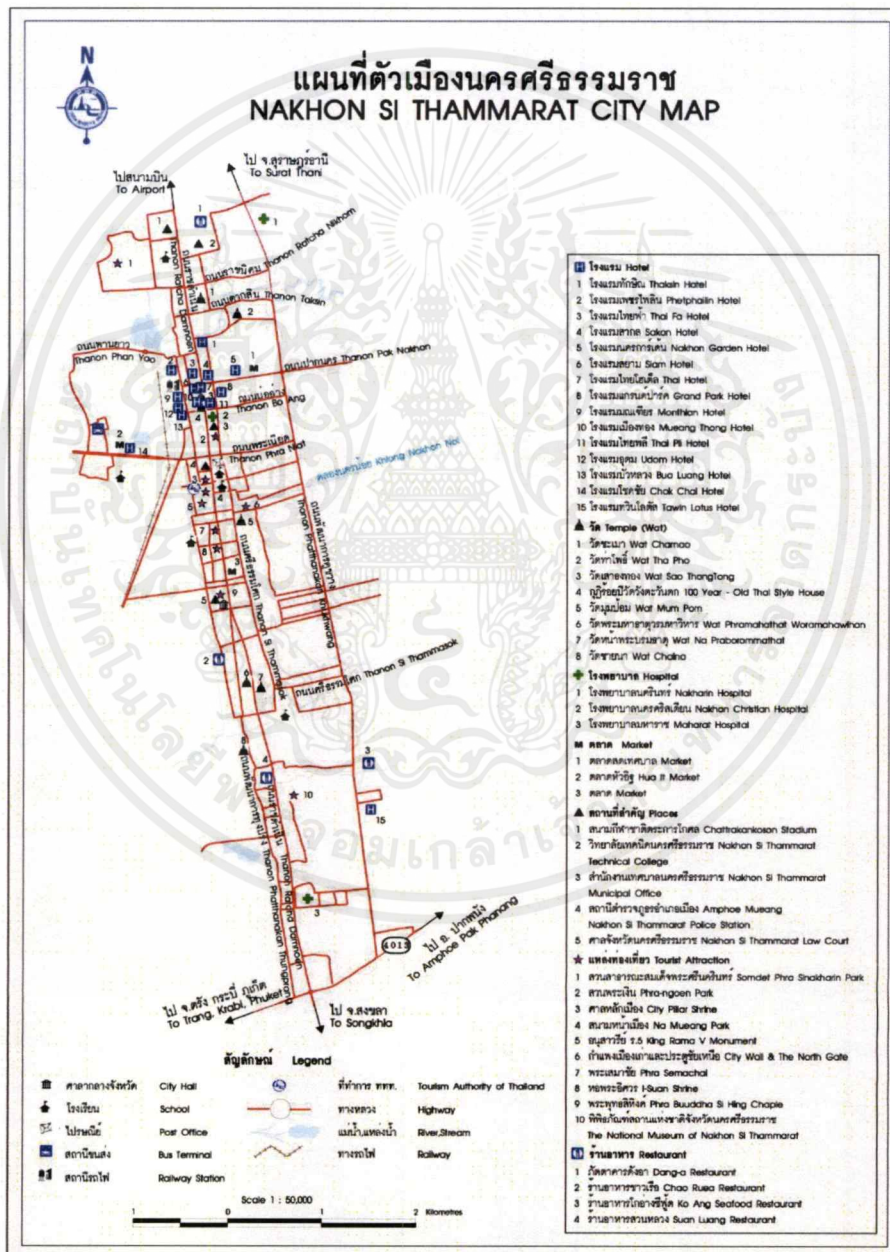


รูปภาพที่ 6-10 แสดงการวางผังเมืองรวมเมืองนครศรีธรรมราช แสดงการขยายตัวทางด้านพาณิชย์กรรม

(ที่มา : ศึกษาจากวิทยานิพนธ์ นุชนาฏ เดชสุวรรณค์. "หอศิลป์ร่วมสมัย นครศรีธรรมราช". วิทยานิพนธ์สถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2556)

อำเภอเมืองนครศรีธรรมราชเป็นย่านที่มีการรองรับการขยายตัวของเศรษฐกิจทางด้านพาณิชย์กรรมและที่อยู่อาศัย โดยมีพื้นที่ศูนย์กลางพาณิชย์กรรมอยู่บริเวณเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ศูนย์กลางของเมืองเดิม เป็นศูนย์กลางการจับจ่ายใช้สอยสินค้าอุปโภค บริโภค และให้บริการในด้านต่าง ๆ ทั้งความสะดวกของร้านค้า ร้านอาหาร การบริการด้านการท่องเที่ยว การสื่อสาร โรงพยาบาล รวมไปถึงโรงแรมที่พักในระดับต่าง ๆ เพื่อเป็นการสนับสนุนกิจกรรมด้านการท่องเที่ยวของจังหวัด ได้แก่ บริเวณสี่แยกท่าวัง สี่แยกตลาดแขก สี่แยกศาลามีชัย และบริเวณตอนล่างของถนนพัฒนาการคูขวาง



รูปภาพที่ 6-11 แสดงแผนที่ตัวเมืองนครศรีธรรมราช

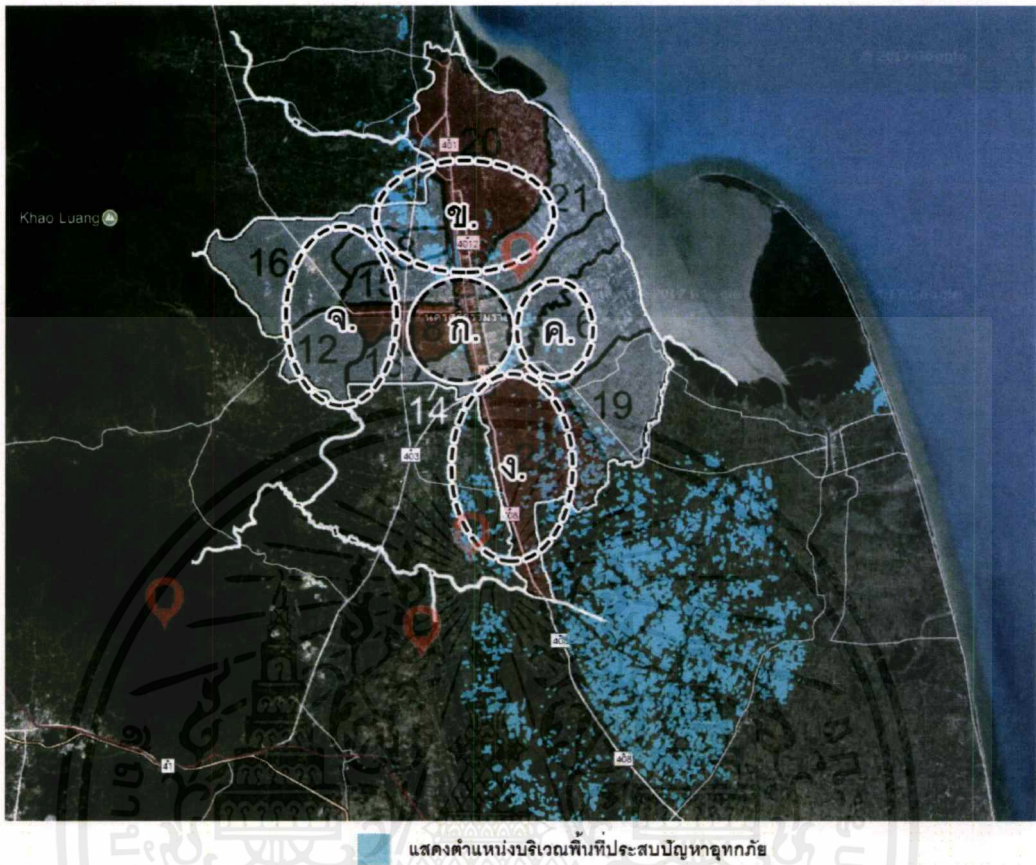
(ที่มา : <http://www.emagtravel.com/archive/nakhonsithammarat-map.html>)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.2.2.4 ข้อจำกัดของพื้นที่ผังเมืองรวมนครศรีธรรมราช

จากการเก็บข้อมูลเพื่อนำมาศึกษาและวิเคราะห์เกี่ยวกับพื้นที่ผังเมืองรวมเมืองนครศรีธรรมราชในหลาย ๆ ด้านปัจจัย สามารถสรุปเป็นข้อจำกัดของพื้นที่ในย่านต่าง ๆ ได้ดังนี้

- 1.) พื้นที่ตอนบนของเมืองถูกจำกัดด้วยพื้นที่ทหาร (ค่ายวชิราวุธ กองทัพภาคที่ 4) ทำให้เกิดความไม่สะดวกในการสัญจรผ่านและมีผลต่อการพัฒนาพื้นที่ทั้งด้านโครงข่ายคมนาคมและการใช้ประโยชน์ที่ดินไม่สามารถทำได้อย่างต่อเนื่อง
- 2.) พื้นที่ด้านตะวันออกเป็นที่ว่างขนาดใหญ่ริมถนนสายหลัก ไม่คุ้มค่าต่อการลงทุนด้านสาธารณูปโภค
- 3.) พื้นที่ด้านตะวันตกถูกจำกัดด้วยคลองหุ้งปรุง คลองท้ายวัง และเส้นทางรถไฟสายใต้ ทำให้ทิศทางการขยายตัวของเมืองถูกจำกัดไปตามถนนสายหลัก ทำให้เกิดความไม่สะดวกจึงไม่เหมาะที่จะเลือกเป็นย่านที่ตั้งโครงการ
- 4.) พื้นที่บริเวณตอนบนและตอนล่างของผังเมืองรวมจังหวัดนครศรีธรรมราช มีลักษณะเป็นที่ลุ่มแม่น้ำขัง มีพื้นที่ประสบปัญหาอุทกภัยในบางจุด จึงไม่เหมาะที่จะเลือกเป็นย่านที่ตั้งโครงการ



รูปภาพที่ 6-12 แสดงเขตที่เลือกพิจารณาเป็นสถานที่ตั้งโครงการในอำเภอเมืองนครศรีธรรมราช
(ที่มา : http://eservices.dpt.go.th/eservice_3/reportflood/index.php)

หมายเหตุ

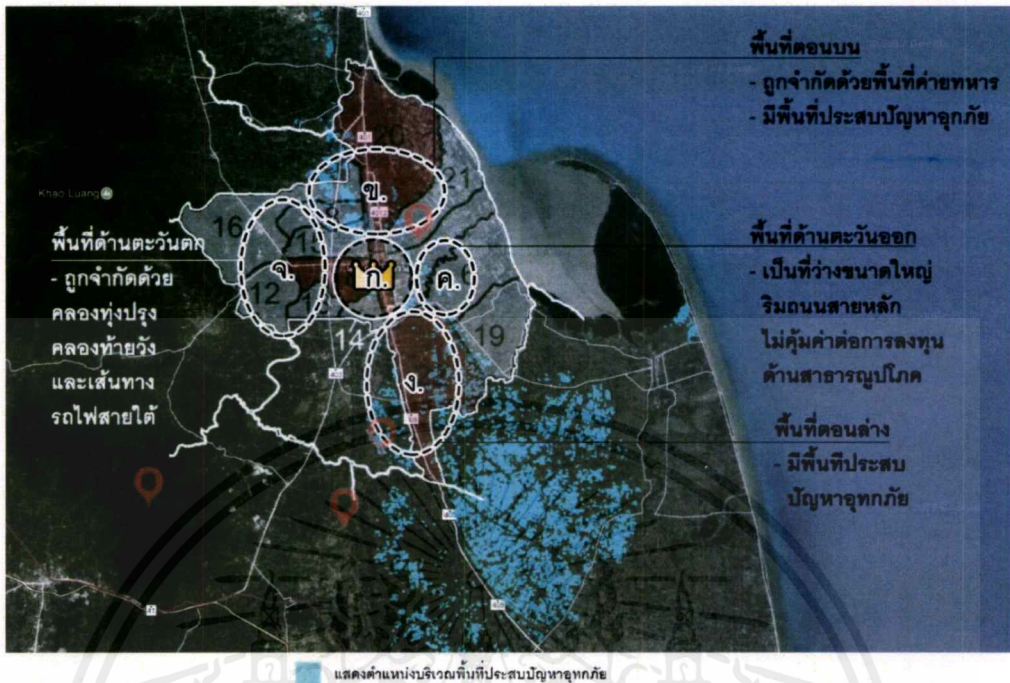
ย่าน ก. คือพื้นที่บริเวณศูนย์กลางเมือง ครอบคลุมระยะอาณาเขตของตำบลในเมือง(1) ตำบลท่าวัง(2) ตำบลคลัง(3) และตำบลโพธิ์เสด็จ(18)ฝั่งทิศตะวันออก

ย่าน ข. คือพื้นที่ตอนบนของอำเภอเมืองนครศรีธรรมราช ครอบคลุมระยะอาณาเขตของตำบลปากพูน (20)

ย่าน ค. คือพื้นที่ด้านตะวันออกของอำเภอเมืองนครศรีธรรมราช และอยู่ทิศตะวันออกของตำบลในเมือง มีลักษณะเป็นที่ว่างขนาดใหญ่

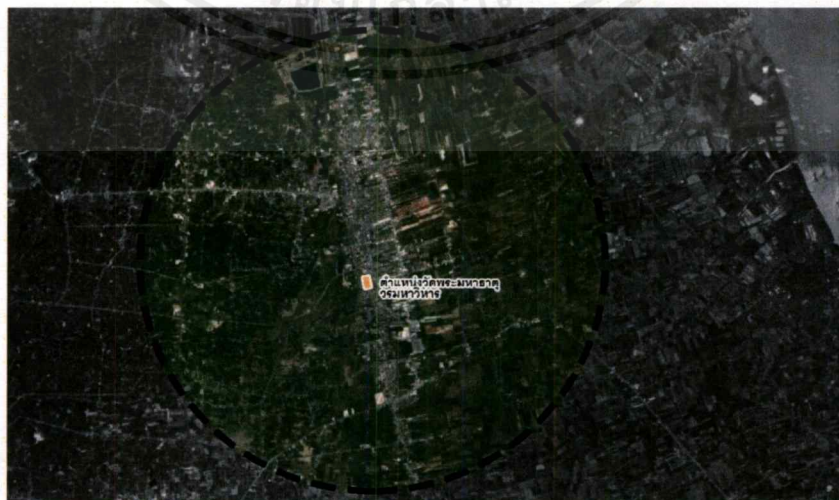
ย่าน ง. คือพื้นที่ตอนล่างของอำเภอเมืองนครศรีธรรมราช ครอบคลุมระยะอาณาเขตของตำบลท่าเรือ (22)

ย่าน จ. คือพื้นที่ด้านตะวันตกของอำเภอเมืองนครศรีธรรมราช ติดกับเขาหลวง ครอบคลุมระยะอาณาเขตของตำบลโพธิ์เสด็จ (18) ฝั่งทิศตะวันตก



รูปภาพที่ 6-13 แสดงข้อจำกัดของพื้นที่ในเขตอำเภอเมืองนครศรีธรรมราช

สรุปการพิจารณาเลือกย่านของตำแหน่งที่ตั้งโครงการ คือบริเวณ ย่าน ก. คือพื้นที่บริเวณ ศูนย์กลางของอำเภอเมือง ครอบคลุมระยะอาณาเขตของตำบลในเมือง(1) ตำบลท่าวัง(2) ตำบล คลัง(3) และตำบลโพธิ์เสด็จ(18)ฝั่งทิศตะวันออก เนื่องจากเป็นตำแหน่งเส้นทางท่องเที่ยวของ จังหวัดอันมีวัดพระมหาธาตุวรมหาวิหารเป็นศูนย์กลางของชุมชน มีระบบคมนาคมที่กระจายทั่วถึง และได้รับผลกระทบจากปัญหาด้านข้อจำกัด ด้านการขยายตัว กายภาพ และอุทกภัยน้อยที่สุด

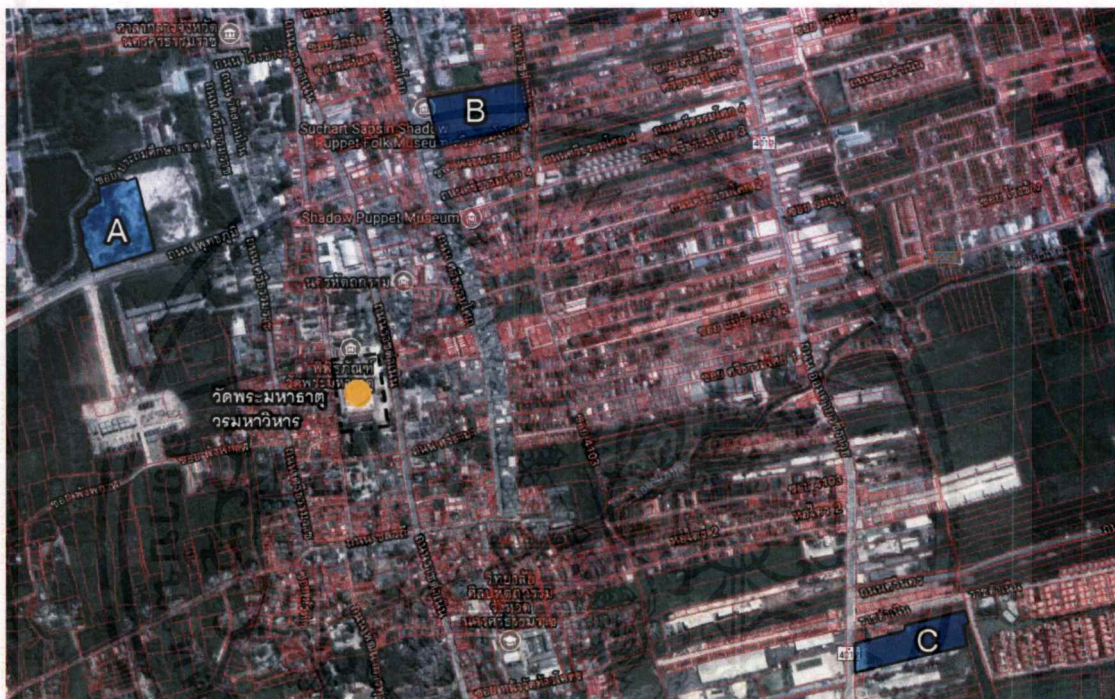


รูปภาพที่ 6-14 แสดงขอบเขตของย่าน ก.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.2.2 การเลือกที่ตั้งโครงการในระดับพื้นที่ตั้ง

การวิเคราะห์เลือกที่ตั้งโครงการในระดับพื้นที่ตั้งอันมีความสอดคล้องกับหลักพิจารณา โดยได้เลือกพื้นที่ตั้งโครงการบริเวณย่าน ก. ซึ่งตั้งอยู่ในตำบลในเมือง ตำบลท่าวัง ตำบลคลัง และ ตำบลโพธิ์เสด็จ (ฝั่งทิศตะวันออก) มา 3 พื้นที่ตั้ง ดังนี้



รูปภาพที่ 6-15 แสดงเขตที่เลือกพิจารณาเป็นสถานที่ตั้งโครงการในเขตอำเภอเมืองนครศรีธรรมราช

- หมายเหตุ**
- ที่ตั้งโครงการ A ตั้งอยู่ในพื้นที่ของตำบล โพธิ์เสด็จ
 - ที่ตั้งโครงการ B ตั้งอยู่ในพื้นที่ของตำบลในเมือง
 - ที่ตั้งโครงการ C ตั้งอยู่ในพื้นที่ของตำบลในเมือง

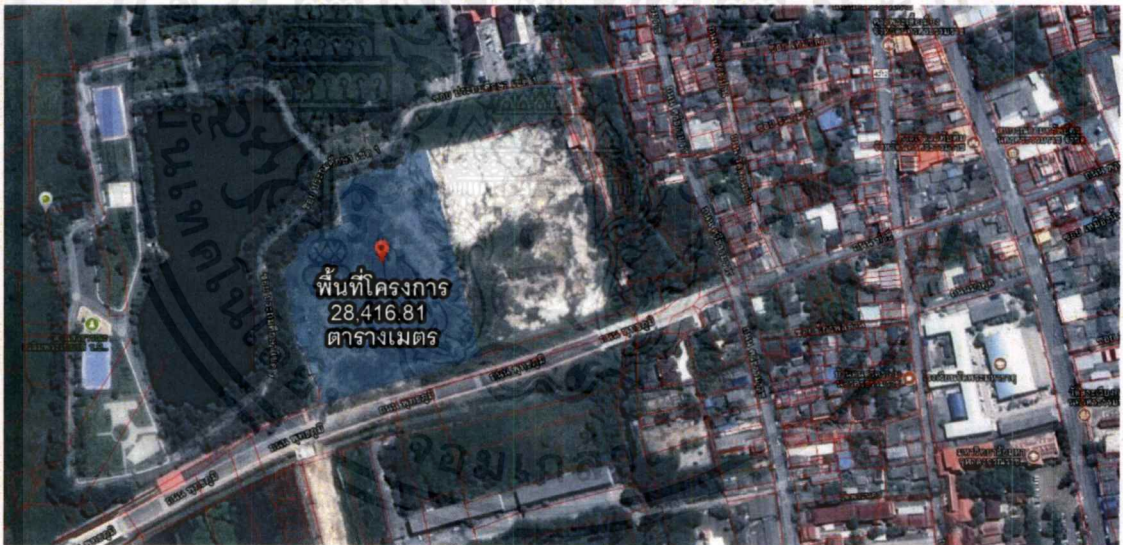
ทิศตะวันตก สวนสาธารณะเฉลิมพระเกียรติ ร.9 (พร้อม ถนนครุทิศ)

4. การใช้ที่ดินเดิม

เป็นพื้นที่ว่างเปล่า มีถนนเส้นใหม่ตัดผ่าน

5. การเข้าถึงโครงการ

มีถนนผ่านหน้าโครงการคือถนนพุทธภูมิ เป็นถนน 4 เลน เชื่อมต่อกับถนนศรีธรรมราช ถนนพระบรมธาตุ (อยู่ทางทิศตะวันตกของวัดพระมหาธาตุวรมหาวิหาร) และเชื่อมสู่ถนนสายหลักสองเส้น คือ ถนนราชดำเนิน และ ถนนพัฒนาการคูขวาง พื้นที่โครงการอยู่ไม่ห่างจากวัดพระมหาธาตุวรมหาวิหารมากนัก และมีรถวิ่งผ่าน



รูปภาพที่ 6-17 แสดงรูปถ่ายทางอากาศของที่ตั้งโครงการ A.



รูปภาพที่ 6-18 ทัศนียภาพบริเวณด้านหน้าที่ตั้งโครงการ A.

(ที่มา : จากการลงพื้นที่สำรวจและเก็บข้อมูล เดือนตุลาคม พ.ศ.2560)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

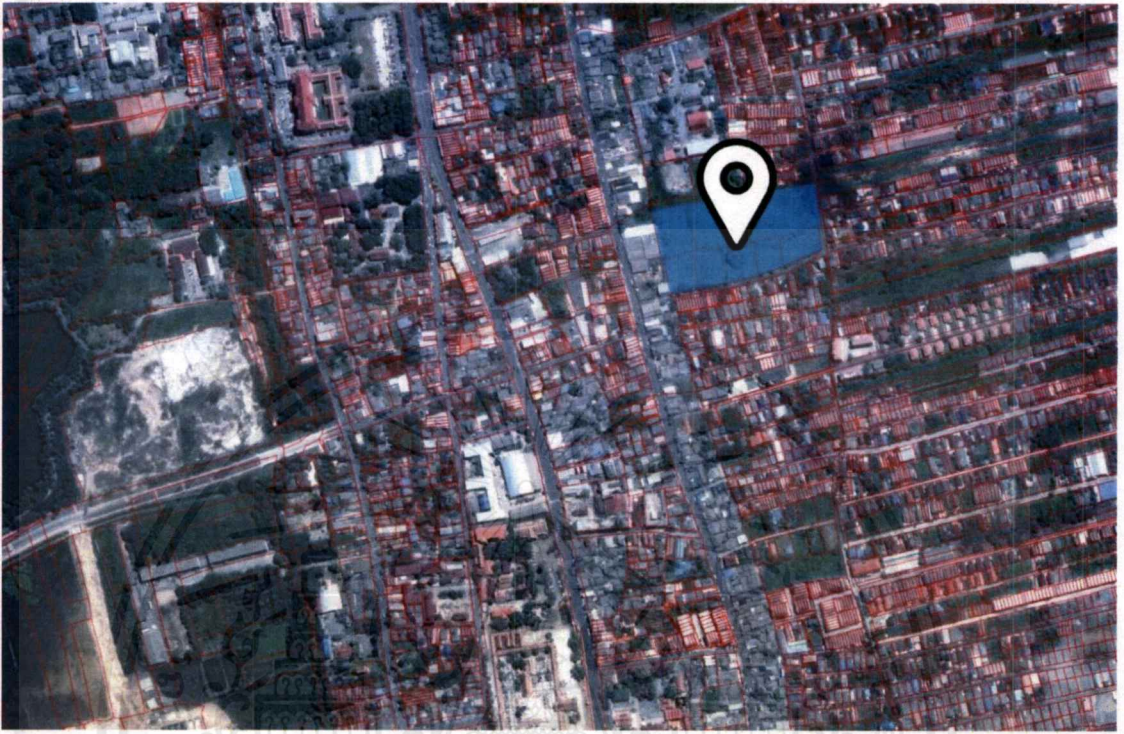


รูปภาพที่ 6-19 ทศนิยมภาพบริเวณด้านหน้าที่ตั้งโครงการ A. เมื่อนั้นไปทางทิศตะวันออก
(ที่มา : จากการลงพื้นที่สำรวจและเก็บข้อมูล เดือนตุลาคม พ.ศ.2560)



รูปภาพที่ 6-20 ทศนิยมภาพแสดงลักษณะที่ดินของที่ตั้งโครงการ A.
(ที่มา : จากการลงพื้นที่สำรวจและเก็บข้อมูล เดือนตุลาคม พ.ศ.2560)

ที่ตั้งโครงการ B.

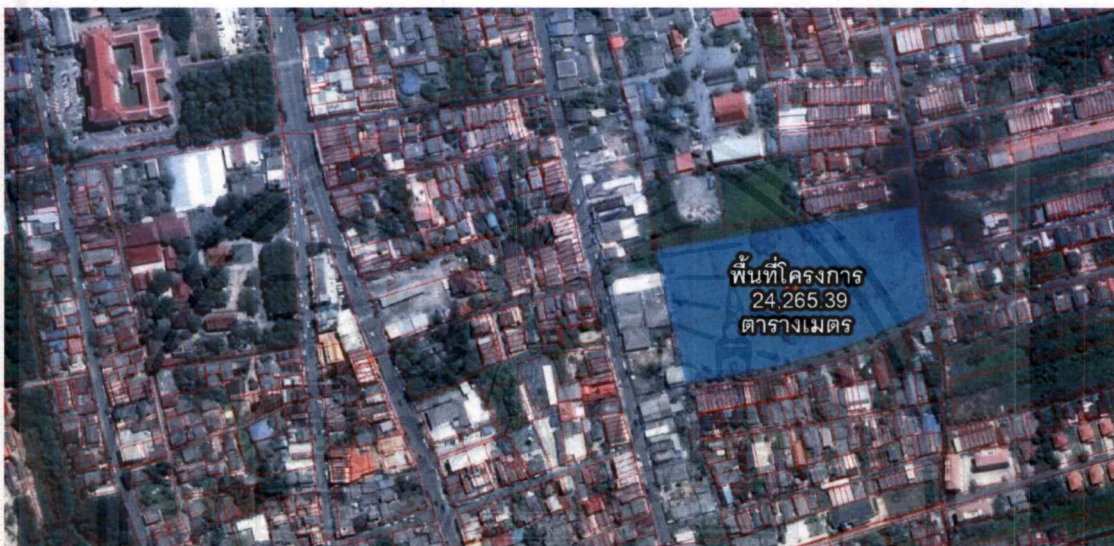


รูปภาพที่ 6-21 แสดงตำแหน่งของที่ตั้งโครงการ B. และอาณาบริเวณโดยรอบ

- | | | | | | | | | | |
|---------------------|--|----------|--------------------------|-------------|------------------------|--------|------------------------------------|------------|-------|
| 1. ที่ตั้งโครงการ | พื้นที่อยู่บนถนนศรีธรรมโศก 6 เชื่อมต่อกับถนนราชดำเนิน
ตำแหน่งที่ดินอยู่ทางทิศตะวันออกของวัดพระมหาธาตุ
วรมหาวิหาร | | | | | | | | |
| 2. ขนาดที่ตั้ง | มีเนื้อที่ประมาณ 24,590.29 ตารางเมตร หรือ ประมาณ 15 ไร่ | | | | | | | | |
| 3. ขอบเขตของโครงการ | สภาพแวดล้อมบริเวณโดยรอบที่ตั้งโครงการประกอบด้วย <table border="0" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>ทิศเหนือ</td> <td>วัดบุญนารอบ (วัดจำปาขอม)</td> </tr> <tr> <td>ทิศตะวันออก</td> <td>หมู่บ้านจัดสรรและชุมชน</td> </tr> <tr> <td>ทิศใต้</td> <td>นครหัตถกรรม หมู่บ้านจัดสรรและชุมชน</td> </tr> <tr> <td>ทิศตะวันตก</td> <td>ชุมชน</td> </tr> </table> | ทิศเหนือ | วัดบุญนารอบ (วัดจำปาขอม) | ทิศตะวันออก | หมู่บ้านจัดสรรและชุมชน | ทิศใต้ | นครหัตถกรรม หมู่บ้านจัดสรรและชุมชน | ทิศตะวันตก | ชุมชน |
| ทิศเหนือ | วัดบุญนารอบ (วัดจำปาขอม) | | | | | | | | |
| ทิศตะวันออก | หมู่บ้านจัดสรรและชุมชน | | | | | | | | |
| ทิศใต้ | นครหัตถกรรม หมู่บ้านจัดสรรและชุมชน | | | | | | | | |
| ทิศตะวันตก | ชุมชน | | | | | | | | |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. การใช้ที่ดินเดิม เป็นพื้นที่ว่างเปล่า
5. การเข้าถึงโครงการ มีถนนผ่านหน้าโครงการคือถนนศรีธรรมโศก 6 เชื่อมต่อกับถนนศรีธรรมโศกและถนนราชดำเนิน หากแต่เนื้อที่ถนนมีขนาดค่อนข้างแคบ



รูปภาพที่ 6-22 แสดงรูปถ่ายทางอากาศของที่ตั้งโครงการ B.



รูปภาพที่ 6-23 ทศนียภาพบริเวณด้านหน้าที่ตั้งโครงการ B.
(ที่มา : จากการลงพื้นที่สำรวจและเก็บข้อมูล เดือนตุลาคม พ.ศ.2560)



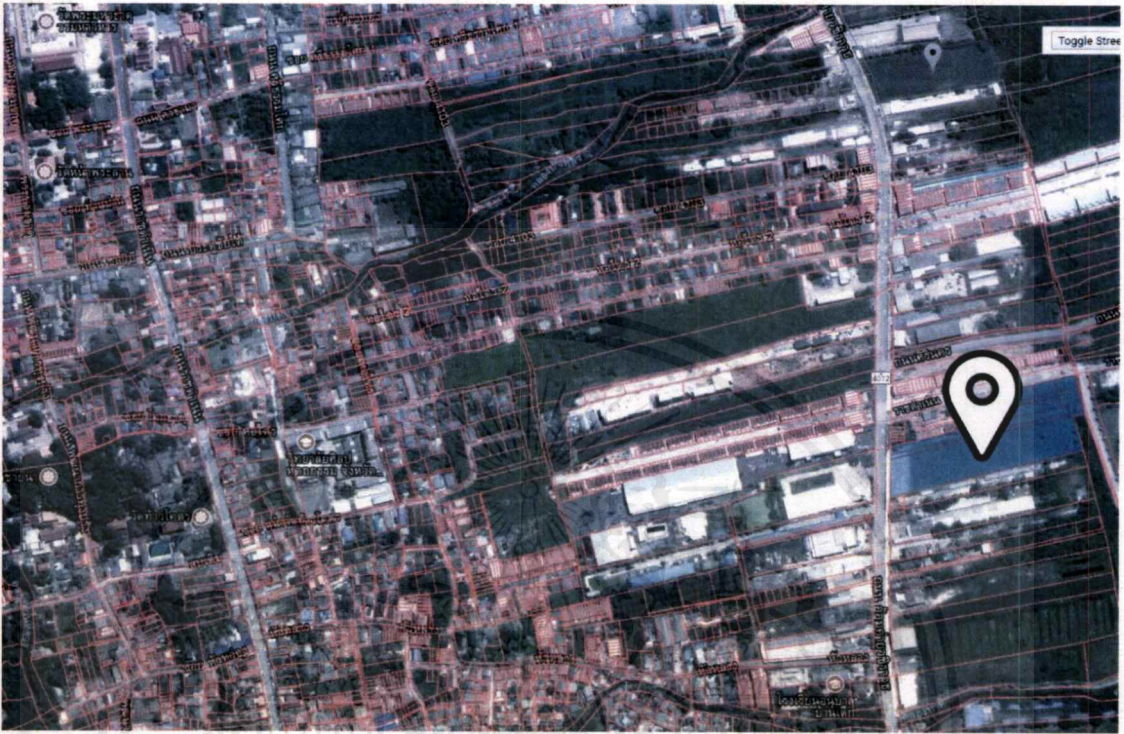
รูปภาพที่ 6-24 ทศนียภาพแสดงลักษณะที่ดินของที่ตั้งโครงการ B.
(ที่มา : จากการลงพื้นที่สำรวจและเก็บข้อมูล เดือนตุลาคม พ.ศ.2560)



รูปภาพที่ 6-25 ทศนียภาพแสดงลักษณะที่ดินของที่ตั้งโครงการ B.
(ที่มา : จากการลงพื้นที่สำรวจและเก็บข้อมูล เดือนตุลาคม พ.ศ.2560)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ตั้งโครงการ C.

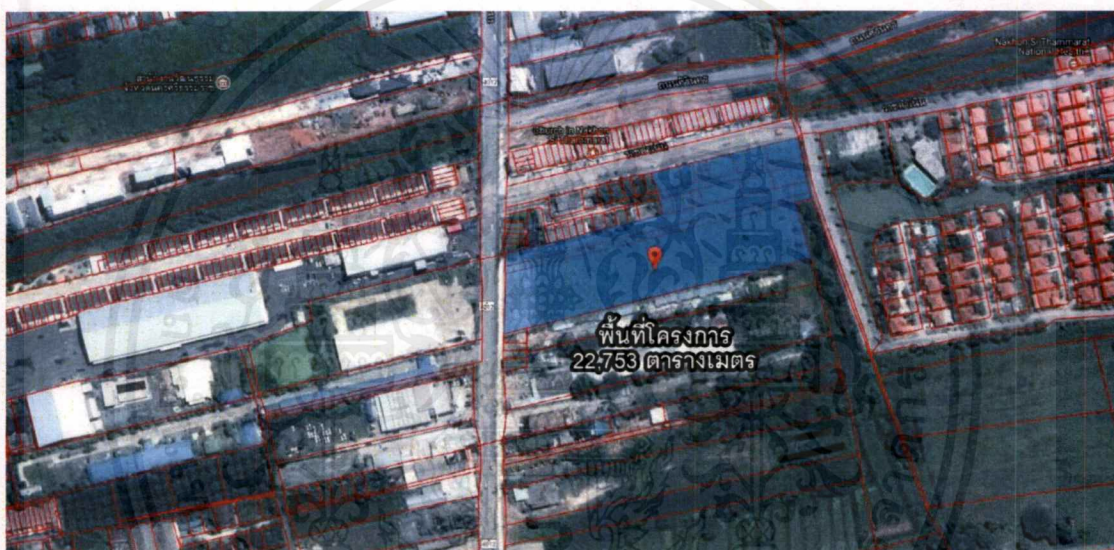


รูปภาพที่ 6-26 แสดงตำแหน่งของที่ตั้งโครงการ C. และอาณาบริเวณโดยรอบ

- | | | | | | | | | | |
|---------------------|---|----------|--------------------------|-------------|----------------|--------|--------------------------------|------------|--|
| 1. ที่ตั้งโครงการ | พื้นที่อยู่บนถนนพัฒนาการคูขวาง (ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4012) ตำแหน่งที่ดินอยู่ทางทิศตะวันออกของวัดพระมหาธาตุวรมหาวิหาร | | | | | | | | |
| 2. ขนาดที่ตั้ง | มีเนื้อที่ประมาณ 22,753 ตารางเมตร หรือ ประมาณ 14 ไร่ | | | | | | | | |
| 3. ขอบเขตของโครงการ | สภาพแวดล้อมบริเวณโดยรอบที่ตั้งโครงการประกอบด้วย <table border="0" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>ทิศเหนือ</td> <td>โรงเรียนนครศึกษากาบริบาล</td> </tr> <tr> <td>ทิศตะวันออก</td> <td>หมู่บ้านเลควิว</td> </tr> <tr> <td>ทิศใต้</td> <td>ร้านอาหาร, หอการค้า และ โรงแรม</td> </tr> <tr> <td>ทิศตะวันตก</td> <td>ห้างหุ้นส่วนจำกัด ยู่ยั้งนคร (วัสดุก่อสร้าง)</td> </tr> </table> | ทิศเหนือ | โรงเรียนนครศึกษากาบริบาล | ทิศตะวันออก | หมู่บ้านเลควิว | ทิศใต้ | ร้านอาหาร, หอการค้า และ โรงแรม | ทิศตะวันตก | ห้างหุ้นส่วนจำกัด ยู่ยั้งนคร (วัสดุก่อสร้าง) |
| ทิศเหนือ | โรงเรียนนครศึกษากาบริบาล | | | | | | | | |
| ทิศตะวันออก | หมู่บ้านเลควิว | | | | | | | | |
| ทิศใต้ | ร้านอาหาร, หอการค้า และ โรงแรม | | | | | | | | |
| ทิศตะวันตก | ห้างหุ้นส่วนจำกัด ยู่ยั้งนคร (วัสดุก่อสร้าง) | | | | | | | | |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. การใช้ที่ดินเดิม เป็นพื้นที่ว่างเปล่า
5. การเข้าถึงโครงการ มีถนนผ่านหน้าโครงการคือถนนพัฒนาการคูขวาง (ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4012) เป็นถนน 4 เลน สามารถเข้าถึงได้ด้วยทางเท้า รถยนต์ส่วนบุคคล และมีระบบขนส่งมวลชนด้วยรถประจำทางวิ่งผ่าน อยู่ใกล้แหล่งชุมชน



รูปภาพที่ 6-27 แสดงรูปถ่ายทางอากาศของที่ตั้งโครงการ C.



รูปภาพที่ 6-28 ทศนียภาพบริเวณด้านหน้าที่ตั้งโครงการ C.
(ที่มา : จากการลงพื้นที่สำรวจและเก็บข้อมูล เดือนตุลาคม พ.ศ.2560)



รูปภาพที่ 6-29 ทศนียภาพบริเวณด้านหน้าที่ตั้งโครงการ C. เมื่อมองไปทางทิศใต้
(ที่มา : จากการลงพื้นที่สำรวจและเก็บข้อมูล เดือนตุลาคม พ.ศ.2560)



รูปภาพที่ 6-30 ทศนียภาพบริเวณตรงข้ามที่ตั้งโครงการ C.

(ที่มา : จากการลงพื้นที่สำรวจและเก็บข้อมูล เดือนตุลาคม พ.ศ.2560)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใด ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลักการในการพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการจากทั้ง 3 ตำแหน่ง ถูกพิจารณาโดยการให้คะแนนความสำคัญในแต่ละหัวข้อ เพื่อหาพื้นที่ตั้งโครงการที่มีความเหมาะสมมากที่สุด

ตารางที่ 6.2 แสดงการพิจารณาการเลือกที่ตั้ง

หลักเกณฑ์ในการพิจารณาเลือกที่ตั้ง	ค่าน้ำหนัก	ตัวเลือกที่ตั้งโครงการ		
		SITE A	SITE B	SITE C
1.แหล่งที่ตั้ง				
1.1 ความเหมาะสมของย่าน	4	4	3	4
1.2 ความเป็นศูนย์กลาง	4	4	3	4
1.3 โครงสร้างประชากรที่เกี่ยวข้อง	4	4	3	4
1.4 ความสัมพันธ์กับเส้นทางท่องเที่ยว	4	4	4	4
1.5 ความสัมพันธ์กับสถานศึกษา	4	4	3	4
1.6 คุณค่าทางทัศนียภาพ	4	4	3	3
1.7 ความสอดคล้องกับกฎหมายการใช้ประโยชน์ที่ดิน	4	4	4	4
2. ลักษณะกายภาพของที่ตั้ง				
2.1 รูปร่างของขนาดที่ดิน	3	4	4	3
2.2 สภาพปัจจุบันและการปรับปรุง	3	4	3	3
2.3 สภาพแวดล้อมของโครงการ	3	4	3	3
3. การเข้าถึงโครงการและการจราจร				
3.1 การสัญจรของคนและรถบริเวณรอบโครงการ	3	3	2	4
3.2 การดึงดูดเข้าสู่โครงการ	3	4	2	4
3.3 สภาพการจราจร	3	4	2	4
3.4 การคมนาคม	3	4	2	4
4. สาธารณูปโภคและสาธารณูปการ	2	4	4	4
5. ความปลอดภัย	2	4	4	4
6. ความเป็นไปได้ในการพัฒนา	3	4	1	3
ค่าเฉลี่ย		3.94	2.94	3.71

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.3.1 ที่ตั้งและอาณาเขต

ที่ตั้งโครงการตั้งอยู่ในตำบลโพธิ์เสด็จ อำเภอเมืองนครศรีธรรมราช จังหวัดนครศรีธรรมราช ตั้งอยู่บริเวณถนนพุทธภูมิ เชื่อมต่อกับถนนสายหลัก คือ ถนนราชดำเนิน (ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4013) และเชื่อมต่อไปจนถึง ถนนพัฒนาการพัฒนาการคูขวาง (ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4012) ที่ติดติดกับบริเวณสวนสาธารณะเฉลิมพระเกียรติ ร.9

6.3.2 ลักษณะพื้นที่

รูปร่างที่ดินเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้า หันหน้ากว้างหันไปทางถนนหลัก พื้นที่ประมาณ 28,416.81 ตารางเมตร หรือเทียบเท่าประมาณ 16 ไร่ 1 งาน 81.41 ตารางวา

ทิศเหนือ	ติดกับสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครศรีธรรมราช เขต1 เยื้องไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือเป็นที่ตั้งของศาลากลางจังหวัด และ โรงพยาบาลนครศรีธรรมราช
ทิศตะวันออกเฉียงใต้	เป็นพื้นที่ชุมชน เยื้องไปทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ เป็นตำแหน่งที่ตั้งของวัดพระมหาธาตุวรมหาวิหาร วัดพระนคร และบ้านหนังตะลุงสุชาติ ทรัพย์สิน
ทิศใต้	บริเวณตรงข้ามพื้นที่โครงการเป็นเขตโรงเรียนพระมหาธาตุ มุลนิธิมัธยม หมู่บ้านจัดสรร และเขตชุมชน ไกลออกไปจะเป็นตำแหน่งของการประปาเทศบาลนคร
ทิศตะวันตก	ติดกับสวนสาธารณะเฉลิมพระเกียรติ ร.9



รูปภาพที่ 6-32 แสดงขนาดของพื้นที่ตั้งโครงการ



รูปภาพที่ 6-33 แสดงบริบทโดยรอบที่ตั้งโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.3.4 การวิเคราะห์การเข้าถึงโครงการ

- **ทางเท้า** ถนนพุทธภูมิบริเวณหน้าโครงการเป็นถนนเส้นปรับปรุงใหม่ มีทางเท้าและไฟส่องสว่างอำนวยความสะดวก โดยปกติประชาชนมักเข้ามาใช้บริการสวนสาธารณะเฉลิมพระเกียรติ ร.9 ซึ่งจะผ่านพื้นที่หน้าโครงการก่อน ซึ่งผู้ใช้บริการสามารถเข้าถึงโครงการได้ด้วยวิธีการเดินในระยะเชื่อมจากถนนศรีธรรมราช ถนนท่าชี ถนนพระบรมธาตุ และ ถนนราชดำเนิน

- **รถประจำทาง** มีบริการทั้งมอเตอร์ไซด์รับส่ง, คิวรถสองแถว (คีรีวง) ชอย วัฒนา และ รถตู้ปรับอากาศ นคร-ภูเก็ต สาย 739 วิ่งผ่านถนนศรีธรรมราช (ถนนเส้นสัญจรติดกับถนนพุทธภูมิ) ผ่าน ถนนราชดำเนิน ถนนศรีปราชญ์ และ ถนนศรีธรรมราช ซึ่งเชื่อมต่อกับถนนสายหลักสู่พื้นที่โครงการ เป็นระยะทาง 3.0 กิโลเมตร ใช้เวลาเฉลี่ยประมาณ 9-10 นาที

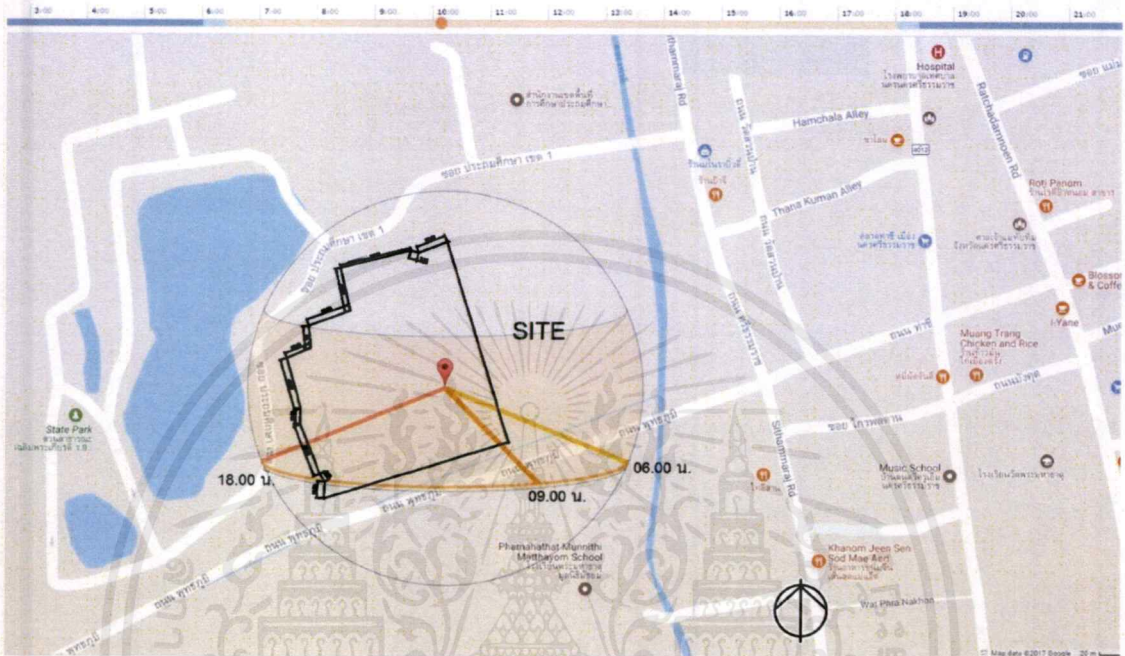
- **รถยนต์ส่วนบุคคล** ถนนภายในอำเภอเมืองนครศรีธรรมราชมีโครงข่ายที่เชื่อมถึงกันหมด โดยมีถนน 2 เส้นคือถนนราชดำเนินและถนนพัฒนาคูขวางเป็นถนนสายหลัก วิ่งผ่านศูนย์กลางเมืองและเชื่อมต่อเข้ากับพื้นที่โครงการได้โดยวิ่งบนถนนราชดำเนินและแยกเข้าถนนท่าชีเพื่อเชื่อมต่อไปยังถนนพุทธภูมิ

- จากท่าอากาศยานนครศรีธรรมราช

ผ่าน ถนนหมายเลข 4103 เพื่อเลี้ยวเส้นทางในเมือง ใช้เวลาประมาณ 25 นาที ระยะทาง 23.5 กิโลเมตร หรือ ผ่าน ถนนพัฒนาคูขวาง (ทางหลวงหมายเลข 4012) ใช้เวลาประมาณ 30 นาที ระยะทาง 21.0 กิโลเมตร

6.3.5 การวิเคราะห์ลักษณะภูมิอากาศของพื้นที่ตั้งโครงการ

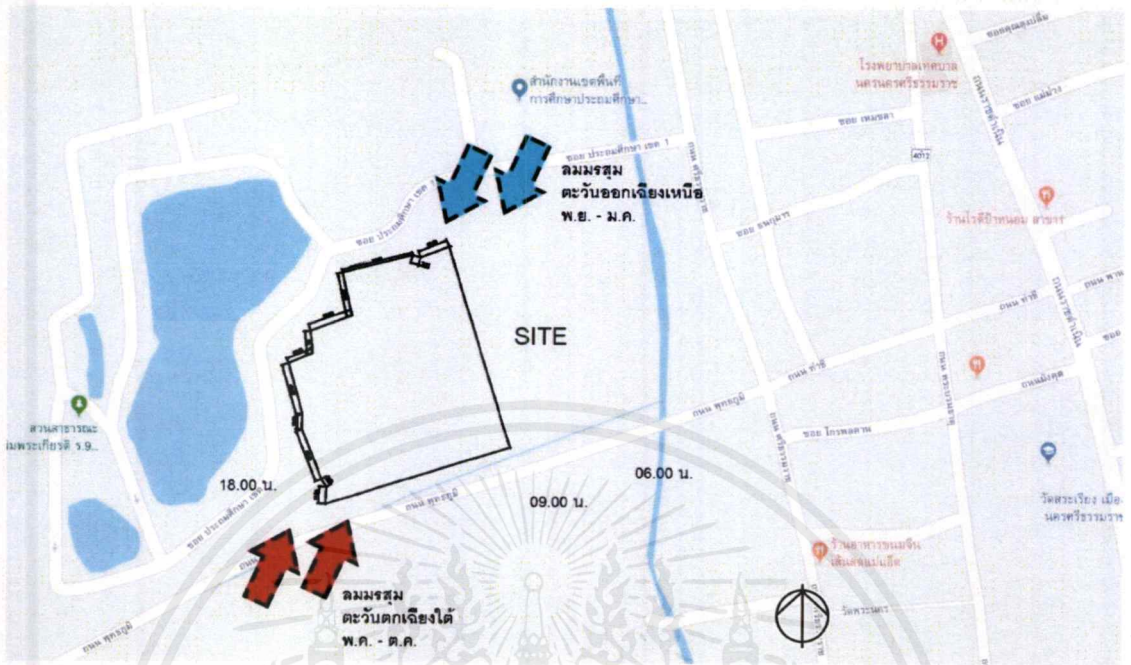
1.) ทิศทางแดดของพื้นที่ตั้งโครงการ



รูปภาพที่ 6-35 แสดงทิศทางแดดบริเวณที่ตั้งโครงการ

2.) ทิศทางลมของพื้นที่ตั้งโครงการ

จังหวัดนครศรีธรรมราช ได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมจากมหาสมุทรอินเดีย และพายุหมุนเขตร้อน จากทะเลจีนใต้สลับกัน โดยมี ลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ อยู่ในช่วงประมาณเดือน พฤษภาคม – ตุลาคม และ ลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ พัดผ่านอ่าวไทยเข้าสู่ภาคใต้ทำให้เกิดฝนตกชุก อิทธิพลจากลมทางทิศนี้จะอยู่ประมาณเดือน พฤศจิกายน – มกราคม



รูปภาพที่ 6-36 แสดงทิศทางลมบริเวณที่ตั้งโครงการ

3.) ทิศทางฝน

จังหวัดนครศรีธรรมราชเป็นจังหวัดที่มีฝนชุกตลอดปี เนื่องจากลมมรสุมทั้งสองที่พัดปกคลุมโดยเฉพาะ ตั้งแต่เดือนพฤษภาคม – เดือนธันวาคม ส่วนตอนต้นปีตั้งแต่เดือนมกราคมฝนจะลดลงเป็นลำดับ จากสภาพพื้นที่ที่มีเทือกเขานครศรีธรรมราชเป็นแนวกั้นลมมรสุม ทำให้บริเวณพื้นที่ด้านตะวันตกของจังหวัดจะมีฝนชุกตลอดช่วงมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ ส่วนพื้นที่ราบชายฝั่งทะเลด้านตะวันออกจะมีฝนชุกตลอดช่วงมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ ปริมาณฝนบริเวณอำเภอเมืองเฉลี่ยตลอดปีประมาณ 2,496.3 มิลลิเมตร มีฝนตกประมาณ 169 วัน เดือนที่มีฝนตกมากที่สุดคือเดือนพฤศจิกายน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 7

การศึกษางานระบบที่ใช้ในโครงการ

การศึกษางานระบบที่ใช้ในโครงการ เป็นการวิเคราะห์โดยคำนึงถึงองค์ประกอบของโครงการ ขนาดพื้นที่ใช้สอย ระยะเวลาในการใช้พื้นที่ ตลอดจนการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมและมีความเกี่ยวเนื่องกับโครงการ รวมถึงผลกระทบต่อพื้นที่ข้างเคียง โดยการศึกษาและคัดเลือกงานระบบแต่ละชนิดประเภทนั้นจะส่งผลกระทบต่อรูปแบบ เพื่อความสอดคล้องที่จะเกิดขึ้นกับโครงการ จำต้องจัดเตรียมขนาดพื้นที่สำหรับงานระบบเหล่านั้นได้อย่างถูกต้องเหมาะสมและเพียงพอต่อการใช้งาน

7.1 เกณฑ์ที่ใช้พิจารณาโครงสร้างและระบบวิธีการก่อสร้าง

พิจารณาจากปัจจัยต่าง ๆ ดังนี้

- 7.1.1 การประกอบและการรื้อถอนไม่ซับซ้อน ไม่สิ้นเปลืองพลังงานและวัสดุ
- 7.1.2 โครงสร้างที่สร้างด้วยวัสดุที่มีความยั่งยืน อายุการใช้งานนาน
- 7.1.3 ขนาดและการรับน้ำหนักเพียงพอต่อการใช้งาน ไม่เล็กหรือใหญ่เกินไป
- 7.1.4 ความประหยัดงบประมาณในการก่อสร้าง
- 7.1.5 ความสะดวกในการขนส่ง และ จัดหาอุปกรณ์
- 7.1.6 ความสัมพันธ์ของรูปทรงอาคารกับอุณหภูมิภายในอาคารสอดคล้องกับสภาวะน่าสบาย และ คำนึงถึงการประหยัดพลังงาน

7.2 ระบบก่อสร้างและโครงสร้างของอาคาร

7.2.1 ระบบการก่อสร้างงานหอคิลป์

ลักษณะพื้นที่ใช้สอยของหอคิลป์วัฒนธรรมเมืองนครศรีธรรมราชมีทั้งพื้นที่ที่มีลักษณะสมบูรณ์ในตัวแบบระบบปิด และพื้นที่บางส่วนที่มีการหมุนเวียนผลัดเปลี่ยนอยู่บ่อยครั้ง ซึ่งต้องการความยืดหยุ่น จึงเลือกระบบเปิดที่มีความอิสระทางการใช้งาน เกิดขึ้นเป็น 2 ระบบใหญ่ๆ ดังนี้

7.2.1.1 CLOSED STRUCTURE SYSTEM

เป็นระบบที่สมบูรณ์ในตัว เหมาะกับงานที่ต้องการความเฉพาะตัว มีรูปร่างทางสถาปัตยกรรมในรูปแบบเฉพาะเจาะจง เลือกใช้กับส่วนนิทรรศการถาวร เนื่องจากสามารถจัดให้เกิดพื้นที่ของอาคารที่มีความสัมพันธ์กับวัตถุจัดแสดงได้เป็นอย่างดี รวมถึงการติดตั้งระบบส่องสว่าง¹

7.2.1.2 OPENED STRUCTURE SYSTEM

ระบบนี้ค่อนข้างมีความเป็นอิสระ มีความFlexible ด้านการใช้งาน และเป็น Neutral space เพื่อรองรับหน้าที่การใช้สอยที่อาจเปลี่ยนหมุนเวียนไปตามความต้องการของผู้จัดและประเภทของนิทรรศการที่จะเกิดขึ้น เลือกใช้กับส่วนนิทรรศการหมุนเวียนหรือชั่วคราว อันต้องการความยืดหยุ่นของพื้นที่เป็นสำคัญ

7.2.2 แรงที่มีผลต่อโครงสร้างอาคาร

โครงสร้างโดยทั่วไปของอาคารจะมีแรงที่เกี่ยวข้องกระทำอยู่ 2 ทิศทาง ดังนี้

7.2.2.1 ทางแนวราบ (HORIZONTAL) ได้แก่ พื้น คาน หรือโครงสร้างหลังคาที่ถ่ายน้ำหนักลงสู่จุดรับหรือผนังน้ำหนัก แบ่งเป็น 2 ระบบ คือ

¹ นุชนาฏ เดชสุวรรณค์. "หอคิลป์ร่วมสมัย นครศรีธรรมราช". วิทยานิพนธ์สถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง, 2559. หน้า 7-1

1.) WIDE SPAN

การคลุมพื้นที่ด้วยระบบนี้มีความต้องการที่จะเปิดส่วนโล่งกว้าง (ตั้งแต่ 10 – 30 เมตร) โดยไม่มีส่วนโครงสร้าง อย่าง เสา มาขวาง เพื่อให้ได้มาซึ่งพื้นที่ประโยชน์ใช้สอยที่มากที่สุด พื้นที่ของโครงการที่เลือกใช้ เช่น ส่วนห้องประชุมใหญ่ นิทรรศการ เป็นต้น

2.) SHORT SPAN

ใช้กับการคลุมพื้นที่บริเวณปกติ (ตั้งแต่ 1 – 10 เมตร) ซึ่งประหยัดค่าใช้จ่ายกว่าระบบ LONG SPAN องค์ประกอบที่ต้องการโครงสร้างประเภทนี้ เช่น ส่วนสำนักงานทำงานเจ้าหน้าที่ ห้องสมุด เป็นต้น

7.2.2.2 ทางแนวดิ่ง (VERTICAL) ได้แก่ เสา และกำแพง รับน้ำหนักจากพื้นคาน และโครงสร้างหลังคา แล้วจึงถ่ายสู่ฐานราก ซึ่งการเลือกใช้เสาและคานหรือกำแพงรับน้ำหนักขึ้นอยู่กับกรออกแบบและประโยชน์ใช้สอยของแต่ละองค์ประกอบ

7.3 ระบบไฟฟ้าและแสงสว่าง

การเลือกตำแหน่งที่ตั้งของห้องควบคุมที่เหมาะสมสามารถช่วยส่งเสริมในเรื่องการประหยัดค่าใช้จ่ายและประสิทธิภาพการทำงานภายในอาคารได้ โดยทั่วไประบบไฟฟ้าที่ใช้ภายในอาคารจะมีลักษณะเป็นตู้ควบคุมซึ่งจะมีการเดินสายไฟจากทุกส่วนมารวมอยู่ที่ตำแหน่งตู้ควบคุมนี้ มีสวิตช์ใหญ่และสวิตช์เซอร์กิตเบรกเกอร์ (Circuit breaker) ซึ่งให้ความสะดวกปลอดภัย

7.3.1 ระบบไฟฟ้ากำลัง

ระบบไฟฟ้ากำลังภายในโครงการ รับมาจากสายไฟฟ้าแรงสูงของการไฟฟ้า โดยการร้อยท่อโลหะฝังดินเข้าสู่หม้อแปลงของอาคาร สำหรับอุปกรณ์ไฟฟ้าแสงสว่างและเครื่องใช้สำนักงาน

อื่น ๆ จะมีผู้ติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมไฟฟ้าแรงสูงครบชุด และผู้ติดตั้งสำหรับควบคุมและจ่ายกระแสไฟฟ้าแสงสว่างอาคาร

การเดินสายไฟภายในและภายนอกอาคารทั้งหมดเดินในระบบท่อร้อยสาย เพื่อความปลอดภัย ทนทาน สะดวกต่อการแก้ไขซ่อมแซม เพิ่มคู่สายเปลี่ยนไฟ และสะดวกในการติดตั้งสายดินในระบบไฟฟ้าทั้งหมด ทั้งนี้เพื่อความปลอดภัยของผู้ใช้ไฟฟ้าภายในอาคาร ท่อร้อยสายทุกแห่งที่มีการแยกสายเข้าดวงโคม เต้าเสียบ และอุปกรณ์อื่น ๆ จะต้องแยกสายในกล่องแผงสวิทช์จ่ายไฟฟ้าใหญ่ในห้องควบคุมไฟฟ้า แผงสวิทช์ไฟย่อยประจำชั้น และแผงสวิทช์จ่ายไฟย่อย (เบรกเกอร์) ให้เป็นไปตามมาตรฐานกรไฟฟ้านครหลวงและวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย

สรุปการจ่ายไฟฟ้ากำลังภายในโครงการ เมื่อไฟฟ้าถูกเดินสายเข้ามายังโครงการ จะมีห้องเครื่องไฟฟ้าคอยควบคุมการจ่ายไฟฟ้าไปยังส่วนต่าง ๆ ของโครงการ โดยห้องเครื่องไฟฟ้านี้จะต้องมีการระบายอากาศที่ดี ส่วนใหญ่จะติดตั้งเครื่องปรับอากาศเพื่อควบคุมอุณหภูมิในห้อง พร้อมทั้งติดตั้งเครื่องลดความชื้นที่ใช้คอมเพรสเซอร์ เพื่อลดความชื้นในห้องไฟฟ้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ และลดความสุ่มเสี่ยงกับอุปกรณ์ไฟฟ้าที่จะหยุดทำงาน สร้างความเสียหายโดยไม่คาดคิดได้²

7.3.2 ระบบการใช้แสงสว่าง

สำหรับหลักการให้แสงสว่างประดิษฐ์ในอาคารประเภทหอศิลป์นั้น มีลักษณะคล้ายคลึงกับอาคารทั่วไป แตกต่างกันในส่วนจัดแสดงเท่านั้น ซึ่งมีลักษณะแตกต่างจากส่วนทำงาน ห้องประชุม และห้องโดยทั่วไป การให้แสงสว่างในส่วนจัดแสดงงานต้องจัดให้เหมาะสม เพื่อการมองเห็นที่ชัดเจนตลอดจนการได้บรรยากาศของการจัดแสดง นอกจากนี้การเลือกใช้ชนิดของพลังงานแสงต้องไม่เกิดอันตรายต่อสายตาผู้เข้าชมรวมถึงไม่สร้างความเสียหายให้แก่ผลงานศิลปะที่จัดแสดง การให้แสงของส่วนจัดแสดงไม่จำเป็นต้องสว่างเท่ากันโดยตลอด เพื่อให้ได้บรรยากาศและความรู้สึกที่แตกต่างกันไปตามประเภทและเนื้อหาของนิทรรศการนั้น ๆ

² บริษัท โฟลดิ้ง เกท จำกัด “ห้องไฟฟ้าElectrical Room.” [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก :

<http://www.modernkool.com/electric/> (วันที่สืบค้นข้อมูล : 4 ธันวาคม 2560)

โดยปกติทั่วไปแล้วแสงที่ใช้ภายในห้องจัดนิทรรศการจะเลือกไฟที่ให้สภาพแสงจริงและใกล้เคียงกับแสงธรรมชาติที่สุด เพื่อความสบายตาต่อการอ่านและชื่นชมศิลปวัตถุ ไม่ทำลายทัศนวิสัยการมองเห็น โครงการจึงเลือกใช้ไฟ LED แบบแสงธรรมชาติ (Natural Light LED) กับพื้นที่จัดแสดง หลอดไฟ LED เป็นที่นิยมมากเนื่องจากใช้พลังงานน้อย ทำให้ประหยัดค่าใช้จ่าย สามารถส่องสว่างได้ทันทีที่มีกระแสไฟ ไม่มีความร้อนเกิดขึ้นที่หลอดไฟ ซึ่งอาจเป็นปัจจัยสร้างความเสียหายแก่งานศิลปะได้ เป็นชนิดที่มีความทน มีอายุการใช้งานที่ยาวกว่าหลอดไส้และหลอดฟลูออเรสเซนต์ ทำให้ไม่จำเป็นต้องเปลี่ยนหลอดไฟบ่อย ๆ และช่วยรักษาสิ่งแวดล้อม

7.3.3 ระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน

ในกรณีที่ระบบไฟฟ้าธรรมชาติเกิดการขัดข้อง มีแหล่งกำเนิด 2 แหล่งได้แก่

- ก.) ระบบไฟฟ้าสำรองจากเครื่องปั่นไฟ ใช้ในกรณีเกิดไฟดับ เครื่องกำเนิดไฟฟ้าดีเซลจะทำงานโดยอัตโนมัติ จ่ายไฟให้กับโครงการเป็นเวลา 30 นาที
- ข.) ระบบไฟฟ้าจากอุปกรณ์สำรองไฟฟ้า UPS เนื่องจากข้อมูลสำหรับระบบคอมพิวเตอร์ต้องการการป้องกันและความปลอดภัยสูง ดังนั้นจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งในการใช้ระบบสำรองไฟ อุปกรณ์สำรองไฟฟ้าUPSช่วยในการบริหารจัดการระบบต่าง ๆ เกี่ยวกับระบบไฟฟ้า เช่น ไฟกระชาก ไฟเกิน ไฟดับ ซึ่งปัญหาเหล่านี้จะสร้างความเสียหายต่อการทำงานรวมถึงข้อมูลในเครื่อง โดยในตอนนี้จะใช้กับพื้นที่เช่น ส่วนเก็บข้อมูล พื้นที่ทำงานบรรณารักษ์ ส่วนห้องสมุด เป็นต้น

7.4 ระบบปรับอากาศ

วัตถุประสงค์หลักของการใช้ระบบปรับอากาศคือ การทำให้สภาพอากาศคงที่ในเรื่องของอุณหภูมิ ความชื้น และทำให้อากาศสะอาดกระจายทั่วบริเวณที่ปรับอากาศ

7.4.1 ระบบปรับอากาศที่ใช้ในโครงการ

การเลือกระบบเครื่องปรับอากาศต้องคำนึงถึงหลายปัจจัย ตั้งแต่ภาระการทำความเย็น การแบ่งโซนตามพื้นที่ เวลาใช้งาน ความต้องการของผู้ใช้ ประสิทธิภาพของระบบ ค่าใช้จ่าย รวมไปถึงข้อจำกัดด้านสถาปัตยกรรม

โครงการหอศิลป์มีพื้นที่ที่มีความจำเป็นต้องใช้ระบบปรับอากาศ ทั้งนี้เพื่อให้สอดคล้องกับกิจกรรมที่เกิดขึ้นภายในโครงการ จึงได้ทำการเลือกระบบปรับอากาศมาทั้งหมด ดังนี้

7.4.1.1 ระบบปรับอากาศแบบศูนย์รวม (Central Air-Conditioning System)

นิยมติดตั้งกับพื้นที่ใช้สอยหลายห้อง หลายโซน หรือหลายชั้น โดยเครื่องทำน้ำเย็น (Water Chiller) ใช้น้ำเป็นสารตัวกลางในการถ่ายเทความร้อนหรือความเย็น ซึ่งมีประสิทธิภาพการทำงานสูงกว่าแบบระบายความร้อนด้วยอากาศ หากใช้ระบบธรรมดาจะเสียค่าน้ำยามาก และการเดินท่อน้ำไกล ๆ จะทำให้ประสิทธิภาพในการทำความเย็นของระบบลดลง เพราะน้ำยาเปลี่ยนสถานะได้ง่ายกว่าน้ำ ส่วนระบบน้ำนั้นสามารถเดินท่อได้ไกลกว่า ขึ้นอยู่กับกำลังส่งแรงดันน้ำ จึงจำเป็นต้องมีระบบ Condenser Pump และคำนึงถึงตำแหน่งที่ตั้งหอระบายความร้อน Cooling Tower

ระบบแบบศูนย์รวมนี้เหมาะใช้กับพื้นที่ภายในโครงการ คือ พื้นที่บริการสาธารณะ ส่วนจัดนิทรรศการ รวมไปถึงสวนดูแลและคลังหอศิลป์ เนื่องจากเป็นบริเวณต้องรองรับคนเป็นจำนวนมาก รวมถึงจำเป็นในเรื่องของการควบคุมอุณหภูมิ ความชื้น ที่เหมาะสม พื้นที่บริเวณนี้มีการใช้งานเป็นช่วงเวลา สามารถควบคุมการใช้งานของทุกส่วนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ตารางที่ 7.1 แสดงข้อดีและข้อเสียของระบบน้ำเย็น ระบายความร้อนด้วยน้ำ

ข้อดีและข้อเสียของระบบน้ำเย็น ระบายความร้อนด้วยน้ำ	
ข้อดี	ข้อเสีย
<ul style="list-style-type: none"> - ประหยัดพลังงาน - ยืดหยุ่นต่อการเปลี่ยนแปลงและการขยายตัว - ควบคุมอุณหภูมิได้ดี - ซ่อมบำรุงรวมศูนย์ 	<ul style="list-style-type: none"> - ลงทุนสูง - มี Cooling Tower ต้องใช้น้ำเต็มมาก - ใช้พื้นที่ห้องเครื่องมาก

7.4.1.2 ระบบปรับอากาศแบบระบบ VRV / VRF (Variable Refrigerant Volume / Variable Refrigerant Flow)

เป็นระบบปรับอากาศที่สามารถปรับเปลี่ยนปริมาณน้ำยาที่เข้าสู่ชุดคอยล์เย็นได้อย่างแม่นยำ ตามสภาวะโหลดความร้อนของห้องจริง ปริมาณของน้ำยาขึ้นอยู่กับปริมาณโหลดของอาคาร การฉีดมากฉีดน้อยหมายถึงการที่ชุดฉีดน้ำยาหรือ expansion valve จะรับคำสั่งเริ่มจากชุดเซ็นเซอร์ในเครื่องตรวจอุณหภูมิภายในห้องก่อนว่าอุณหภูมิได้ตามที่ตั้งไว้หรือไม่ แล้วแจ้งผลไปยังชุดแผง PCB ที่อยู่ข้างเครื่องคอยล์เย็นและคอยล์ร้อน ปริมาณน้ำยาจะเท่ากับอุณหภูมิที่ตั้งไว้

ระบบนี้เหมาะในลักษณะการติดตั้งที่จำกัดด้วยพื้นที่ติดตั้งคอยล์ร้อน (Outdoor unit) เนื่องจากคอยล์ 1 ตัว สามารถติดตั้งคอยล์เย็น (Indoor Unit) ได้หลายตัวและหลายชั้น ซึ่งคอยล์เย็นจะแยกการทำงานโดยอิสระ จึงสามารถควบคุมอุณหภูมิได้แม่นยำ ประหยัดค่าไฟฟ้าได้ถึง 40% เมื่อเทียบกับระบบปรับอากาศอื่น ๆ มีการติดตั้งที่ง่าย ไม่ซับซ้อน ช่วยประหยัดเวลา นอกจากนี้จะช่วยลดข้อจำกัดการออกแบบสถานที่ให้น้อยลง ยังสามารถช่วยเพิ่มความยืดหยุ่นในการตอบสนองของความต้องการของอาคารให้มากขึ้นอีกด้วย

ระบบปรับอากาศ VRV / VRF นี้ เลือกใช้กับส่วนสำนักงาน และพื้นที่ที่มีการเปิดปิดระบบปรับอากาศไม่พร้อมกัน

ตารางที่ 7.2 รายละเอียดระบบปรับอากาศที่เลือกใช้ในโครงการ

ลักษณะการเปรียบเทียบ	ระบบ Water Cooled Chiller system	ระบบ VRV / VRF
อุปกรณ์และการใช้พื้นที่	<ul style="list-style-type: none"> - ต้องมีพื้นที่วาง FCU โดยสามารถกระจายไปเป็นจุดย่อย หรือ อาจต่อเป็นท่อลมจากเครื่อง FCU ก็ได้ - ต้องมีพื้นที่วาง CHILLER, Cooling Tower และปั๊มน้ำส่วนกลาง 	<ul style="list-style-type: none"> - ต้องมีพื้นที่วาง FCU โดยสามารถกระจายไปเป็นจุดย่อย หรือ อาจต่อเป็นท่อลมจากเครื่อง FCU ก็ได้ - พื้นที่วาง CDU รวมเป็นจุดเดียวหรือแบ่งเป็นโซน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะการเปรียบเทียบ	ระบบ Water Cooled Chiller system	ระบบ VRV / VRF
การวางอุปกรณ์แต่ละส่วน	- ระยะห่างระหว่าง FCU, CHILLER, Cooling Tower อยู่ห่างกันได้มาก เนื่องจากใช้ระบบปั๊มน้ำและต้องใช้ระบบท่อน้ำเย็นในการทำงาน ซึ่งระบบท่อน้ำเย็นมักมีขนาดใหญ่และต้องการพื้นที่ติดตั้งมากในอาคาร	- ระยะห่างระหว่าง FCU, CDU อยู่ห่างกันได้มาก เนื่องจากใช้ระบบ VARIABLE SPEED COMPRESSOR ไม่ต้องใช้ระบบท่อน้ำเย็นในการทำงาน ส่วนระบบท่อน้ำยาที่ต้องเดินในอาคารมีขนาดเล็ก และต้องการพื้นที่ติดตั้งน้อยกว่าระบบท่อน้ำ
การถ่ายเทความร้อน	- การถ่ายเทความร้อนเกิดขึ้นสองขั้นตอน ประกอบด้วย 1.) ขั้นตอนระหว่างน้ำยาทำความเย็นและน้ำเย็น 2.) ขั้นตอนระหว่างน้ำเย็นและอากาศ ส่งผลต่อความสูญเสียของพลังงาน	- การถ่ายเทความร้อนเกิดขึ้นในขั้นตอนเดียว ระหว่างน้ำยาทำความเย็นและอากาศ
ผลกระทบที่มีต่อรูปแบบสถาปัตยกรรมภายนอก	- ไม่จำเป็นต้องมีสถานที่เปิดโล่งหรือมีเกล็ดระบายอากาศ ทุกตำแหน่งของการติดตั้ง CDU ซึ่งกระจายไปทั่วอาคาร แต่จำเป็นต้องมีห้องเครื่องสำหรับ CHILLER, ระบบปั๊มน้ำ, ที่ตั้งของ Cooling Tower	- ต้องมีสถานที่เปิดโล่ง หรือมีเกล็ดระบายอากาศ ทุกตำแหน่งของการติดตั้ง CDU ซึ่งกระจายไปทั่วอาคารแต่จำนวนของ CDU จะน้อยกว่าในกรณีของระบบ SPLIT TYPE แบบ CONSTANT REFRIGERANT FLOW SYSTEM อยู่มาก
การทำงาน PART LOAD ของอุปกรณ์ทำความเย็น	- เหมาะสำหรับการใช้งานที่มีการเปิดปิดระบบอากาศพร้อมกัน	- เหมาะสำหรับการใช้งานที่มีการเปิดปิดระบบปรับอากาศไม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะการเปรียบเทียบ	ระบบ Water Cooled Chiller system	ระบบ VRV / VRF
		พร้อมกัน และการควบคุม อุณหภูมิไม่เท่ากันในแต่ละส่วน
การแบ่งช่วงการติดตั้ง	- ต้องติดตั้งระบบทั้งหมดในครั้งเดียว	- สามารถแบ่งการติดตั้งระบบเป็นส่วน ๆ ได้ ตามการเปิดใช้งานของอาคาร
การควบคุมอุณหภูมิในส่วนพื้นที่ปรับอากาศ	- ต้องใช้ระบบ VAV เข้ามาช่วยในการควบคุมปริมาณอากาศที่ไหลเข้าพื้นที่ใช้งาน	- ทำงานร่วมกันระหว่าง FCU และ CDU สามารถควบคุมอุณหภูมิในแต่ละพื้นที่ได้แตกต่างกัน
การใช้งานและบำรุงรักษา	- มีจำนวนอุปกรณ์ที่ต้องดูแลรักษามากและต้องใช้ช่างเครื่องปรับอากาศที่มีความรู้เฉพาะในการซ่อมบำรุง	- มีจำนวนอุปกรณ์ที่ต้องดูแลรักษาน้อยแต่ยังคงต้องใช้ช่างเครื่องปรับอากาศที่มีความรู้เฉพาะในการซ่อมบำรุง ³

³ คู่มือผู้รับผิดชอบด้านพลังงาน (อาคาร) พ.ศ. 2553 “ระบบปรับอากาศ.” [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก :

http://www2.dede.go.th/bhrd/old/Download/file_handbook/Pre_Build/Build_14.pdf (วันที่สืบค้นข้อมูล : 4 ธันวาคม 2560)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้拿去ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.5 ระบบป้องกันและควบคุมอัคคีภัย

โดยทางโครงการได้เลือกใช้ระบบป้องกันและควบคุมอัคคีภัย ดังนี้

7.5.1 ระบบเครื่องสูบน้ำดับเพลิง (FIRE PUMP SYSTEM)

ทำหน้าที่สูบน้ำเข้าไปในระบบท่อดับเพลิง ซึ่งเดินไปตามจุดต่าง ๆ ของตัวอาคาร และพร้อมที่จะใช้แรงดันในระบบท่อตลอดเวลา เมื่อต้องการใช้น้ำในการดับเพลิง แรงดันน้ำในระบบจะลดลงถึงจุดที่ตั้งค่าไว้ให้เครื่องทำงาน สวิตช์แรงดัน(Pressure switch) จะเป็นตัวรับสัญญาณสั่งให้เครื่องสูบน้ำทำงาน เครื่องสูบน้ำรักษาแรงดัน(Jockey Pump) จะทำงานและสูบน้ำเข้าไปในระบบ จนถึงแรงดันที่ตั้งค่าไว้ สวิตช์แรงดัน(Pressure switch)ของชุดควบคุมเครื่องสูบน้ำรักษาแรงดัน (Jockey Pump controller)จะสั่งให้เครื่องสูบน้ำหยุดทำงานโดยอัตโนมัติ อุปกรณ์ภายในประกอบด้วย

7.5.1.1 เครื่องสูบน้ำรักษาแรงดัน (Jockey Pump)

ทำหน้าที่รักษาระดับความดันของน้ำในระบบดับเพลิงก่อนที่ FIRE PUMP จะทำงาน

7.5.1.2 เครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Fire Pump)

มีอัตราการไหลเวียน (Flow Rate) 1,000 US.GPM., 330 FT.TDH จ่ายน้ำเข้าสู่ระบบ SPRINKLE และตู้ FIRE HOSE CABINET

7.5.1.3 ตู้ควบคุมเครื่องสูบน้ำรักษาแรงดัน (Jockey Pump Controller)

7.5.1.4 ตู้ควบคุมเครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Fire Pump Controller)

7.5.1.5 Pressure Relief Valve

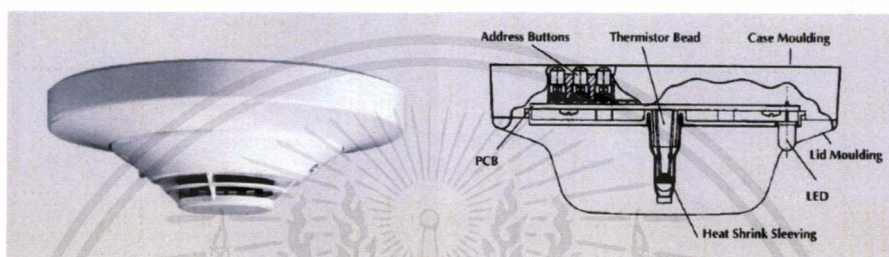
โดยส่วนนี้จะถูกติดตั้งไว้ที่บริเวณห้องระบบของโครงการ

7.5.2 ระบบตรวจจับเพลิงไหม้แบบอัตโนมัติ เลือกใช้ 2 รูปแบบคือ

7.5.2.1 อุปกรณ์ตรวจจับความร้อน (Heat Detector)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น เมื่อนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อุปกรณ์ตรวจจับความร้อนเป็นอุปกรณ์เริ่มต้นในระบบการเตือนอัคคีภัย โดยทั่วไป ในที่นี้เลือกใช้ประเภทตรวจจับความร้อนแบบคงที่ (Fixed Temperature) จะทำงานตรวจจับอัคคีภัยเมื่ออุณหภูมิภายในพื้นที่ที่ติดตั้งสูงขึ้นถึงจุดที่ตั้งไว้ล่วงหน้าโดยที่ตัวอุปกรณ์อยู่ในตำแหน่งที่สัมผัสความร้อนนั้นโดยตรง เลือกติดตั้งบริเวณส่วนโถงทางเดิน



รูปภาพที่ 7-1 แสดงอุปกรณ์ตรวจจับความร้อน
(ที่มา: <https://core.ac.uk/download/pdf/52134034.pdf>)

7.5.2.2 อุปกรณ์ตรวจจับควันไฟ (Smoke Detector)

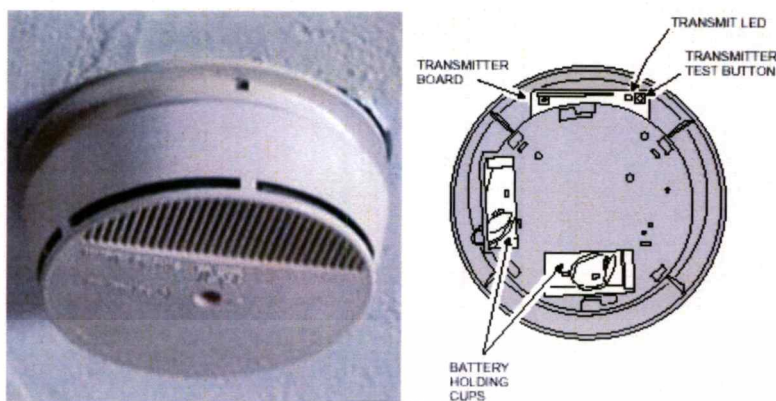
อุปกรณ์เริ่มต้นที่นิยมใช้กันมากที่สุด ทำการตรวจจับควันไฟที่เกิดขึ้นจากการเผาไหม้ เลือกใช้ แบบประจุไฟฟ้า (Ionization Type) ติดตั้งภายในบริเวณที่มีไฟลุกไหม้อย่างรวดเร็ว และมีควันแบบเจือจาง รวมถึงบริเวณห้องนิทรรศการ

แม้ว่าโดยปกติทั่วไปแล้วมีโอกาสน้อย หรือไม่เกิดเหตุเพลิงไหม้ที่บริเวณห้องจัดนิทรรศการขึ้นเลย เพราะด้วยระบบการควบคุมตั้งแต่ตอนเช้า แต่เนื่องจากพื้นที่ภายในห้องมักมีระดับความสูงของเพดานมาก ส่งผลให้มีปริมาตรของอากาศมากตามด้วย (The large volume of air) จึงต้องติดอุปกรณ์ตรวจจับควันไฟ⁴

⁴ SIEMENS "Fire protection in historical buildings and museums" [Online]. Available:

[https://www.downloads.siemens.com/download-](https://www.downloads.siemens.com/download-center/Download.aspx?pos=download&fct=getasset&id1=A6V10562738)

[center/Download.aspx?pos=download&fct=getasset&id1=A6V10562738](https://www.downloads.siemens.com/download-center/Download.aspx?pos=download&fct=getasset&id1=A6V10562738) (วันที่สืบค้นข้อมูล: 4 ธันวาคม 2560)



รูปภาพที่ 7-2 แสดงอุปกรณ์ตรวจจับควัน

(ที่มา: <https://www.slideshare.net/singh1515/fire-detection-and-alarm-system>)

7.5.3 ระบบแจ้งสัญญาณเหตุเพลิงไหม้ (FIRE ALARM SYSTEM)

7.5.3.1 ระบบแจ้งเหตุด้วยมือผู้ใช้งานของสถานที่ (Manual Station)

โดยโครงการเลือกใช้อุปกรณ์ Pull Down Station เป็นอุปกรณ์ แบบใช้มือดึงคั่นโยน หลักการทำงานคือ เมื่อพบเห็นเหตุเพลิงไหม้เกิดขึ้นก่อนที่อุปกรณ์เริ่มสัญญาณแบบอัตโนมัติ (Smoke Detector หรือ Heat Detector) จะตรวจจับเหตุได้ให้รีบกด หรือ ดึง เพื่อให้อุปกรณ์ทำการส่งสัญญาณไปแจ้งเหตุเพลิงไหม้ที่ตู้ควบคุมระบบ (FCP) และสั่งงานให้อุปกรณ์ส่งสัญญาณเตือนต่าง ๆ ทำงานตามที่กำหนดไว้ เพื่อให้ผู้ที่อยู่ในอาคาร ผู้รับผิดชอบสถานที่ และเจ้าหน้าที่ดับเพลิงทราบว่า มีเหตุเพลิงไหม้เกิดขึ้น⁵

7.5.3.2 ระบบแจ้งเหตุด้วยเสียง (Audible Signaling Alarm Devices)

โครงการเลือกใช้แบบ Alarm Bell คือเตือนด้วยเสียง มีความดังไม่น้อยกว่า 92 เดซิเบล ที่ระยะ 3 เมตร เมื่อแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ติดตั้งใช้งานได้ทั้งภายในและภายนอกสถานที่ หากติดตั้งภายนอกควรมี Weatherproof Back Box ต่อเพิ่ม

⁵ V.E.C.L. THAI CO., LTD "Initiatind Devices – Manual Station". [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก :

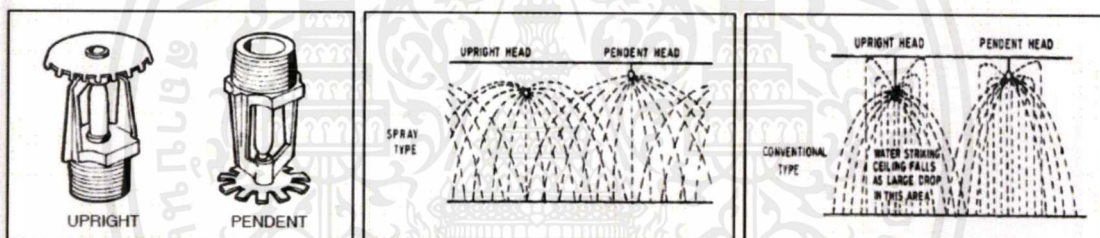
<http://www.vecthai.com/main/?p=2057> (วันที่สืบค้นข้อมูล : 4 ธันวาคม 2560)

7.5.4 ระบบดับเพลิงอัตโนมัติ

ภายในโครงการนั้นมีทั้งส่วนที่สามารถโดนน้ำและโดนน้ำไม่ได้ จึงเลือกใช้ระบบดับเพลิงอัตโนมัติแบบระบบเปียก และ ระบบที่ใช้สารเคมี คาร์บอนไดออกไซด์

7.5.4.1 หัวกระจายน้ำดับเพลิง (Automatic sprinkler)

สามารถเลือกแบบและชนิดให้เหมาะกับประเภทพื้นที่ที่ครอบครอง พื้นที่การป้องกัน และลักษณะการกระจายน้ำดับเพลิง ตามรูปแบบของหัวกระจายน้ำดับเพลิงและการกระจายน้ำดับเพลิง โดยเลือกใช้ประเภทหัวคว่ำ (Pendent) ภายในพื้นที่อาคาร และประเภทหัวหงาย (Upright) กับบริเวณที่จอดรถ ตามชนิดดังนี้



รูปภาพที่ 7-3 ประเภทหัวกระจายน้ำดับเพลิงแบบหัวหงาย (Upright) และ หัวคว่ำ (Pendent)

(ที่มา: <http://www.coe.or.th/coe-2/Download/Articles/ME/CH6.pdf>)

7.5.4.2 ระบบดับเพลิง CO2 (CO2 Fire Suppression System)

คาร์บอนไดออกไซด์ เป็นระบบที่สะอาด เป็นนิยมและมีประสิทธิภาพมากที่สุด สำหรับระบบดับเพลิงที่ไม่ต้องใช้น้ำ นอกจากความประหยัดแล้วยังไม่ทิ้งสารตกค้าง มีประสิทธิภาพทำงานที่ดีในกรณีดับเพลิงไหม้ที่มีขนาดกว้างและกับวัสดุอันตราย เลือกใช้กับพื้นที่ที่ไม่ต้องการใช้น้ำในการดับเพลิง เช่น ห้องเครื่อง พื้นที่เครื่องจักร คลังสินค้า เป็นต้น



รูปภาพที่ 7-4 แสดงระบบดับเพลิงด้วยคาร์บอนไดออกไซด์

(ที่มา: <http://chongqinglange1.sell.everychina.com/p-90718175-co2-fire-suppression-system.html>)

7.5.5 ระบบดับเพลิงด้วยมือ มี 2 วิธี ดังนี้

7.5.5.1 ระบบถังดับเพลิงแบบมือถือ (Portable Fire Extinguisher)

เป็นอุปกรณ์ช่วยในการดับเพลิงในขณะที่ยังมีขนาดเล็กและบุคคลทั่วไปสามารถนำไปใช้ได้โดยไม่ยาก ตำแหน่งที่ติดตั้งควรอยู่ที่เดียวกันกับตำแหน่งสายส่งน้ำดับเพลิงและตำแหน่งเสริมอื่น ๆ เช่น บริเวณห้องครัว ห้องเครื่อง ห้องเก็บของ ห้องเก็บสารไวไฟ เป็นต้น

ขนาดของเครื่องดับเพลิงมือถือที่นิยมใช้กันมากที่สุดคือขนาด 10 ปอนด์ เนื่องจากมีขนาดและน้ำหนักที่บุคคลทั่วไปสามารถใช้ได้ ไม่น้ำหนักหรือเทอะทะจนเกินไป ควรติดตั้งภายนอกห้องที่ป้องกันเพราะเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้จะดำเนินการจากภายนอกห้อง และมีตำแหน่งที่เห็นได้ชัดเจน มีป้ายแสดงพร้อมวิธีการใช้งานอย่างถูกต้องได้มาตรฐาน

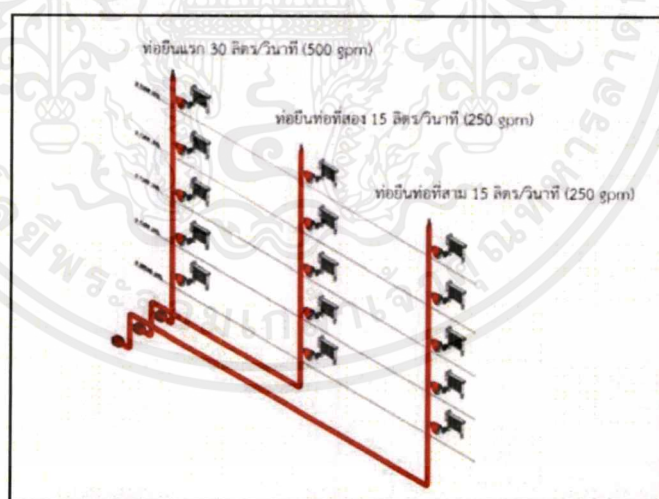
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.5.5.2 ระบบท่อเย็น (Fire riser) และตู้หัวฉีดน้ำดับเพลิง (Fire hose cabinet)

คือระบบท่อเย็นในแนวตั้งตั้งแต่สองชั้นขึ้นไปถือเป็นระบบท่อเย็น (อ้างอิงตาม NFPA 14) การออกแบบ กำหนดและติดตั้งระบบท่อเย็น หัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิง (Hose valve) และ อุปกรณ์ฉีดน้ำดับเพลิงประกอบกัน อยู่ในตำแหน่งที่สามารถต่อสายฉีดน้ำนำไปฉีดยังจุดที่เกิดเพลิงไหม้ได้โดยง่าย ขนาดสายฉีดสำหรับดับเพลิงเท่ากับ 1.5 Inc

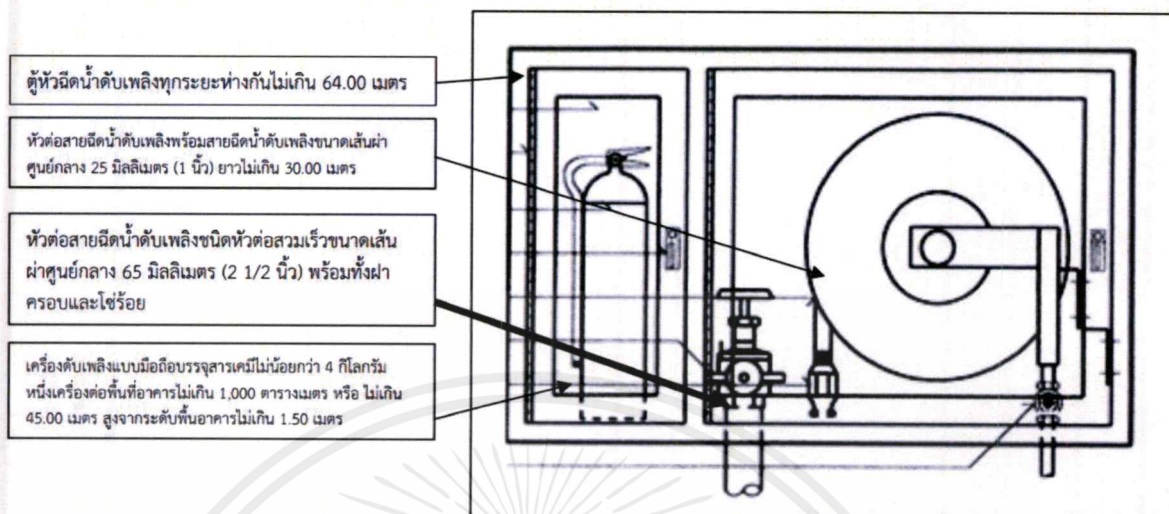
ระบบนี้จะติดตั้งบริเวณจุดที่เห็นได้ชัดเจนและสะดวกต่อการทำงานของพนักงานดับเพลิง เช่น บริเวณบันไดหนีไฟ เป็นต้น ระบบท่อเย็นจะทำงานได้อย่างสมบูรณ์ก็ต่อเมื่อเชื่อมต่อระบบทั้งหมดเข้ากับระบบส่งน้ำ เช่น ถังเก็บน้ำ เครื่องสูบน้ำดับเพลิง

ท่อเย็นแต่ละท่อไม่ควรห่างกันเกิน 60.00 เมตร การดับเพลิงมักใช้สายฉีดน้ำดับเพลิงมากกว่าหนึ่งเส้น ดังนั้นเครื่องสูบน้ำดับเพลิงควรมีอัตราการไหลไม่น้อยกว่า 30 ลิตรต่อวินาที (500 gpm)



รูปภาพที่ 7-5 แสดงท่อเย็นและอัตราการไหลของท่อเย็นแต่ละท่อ

(ที่มา: <http://www.coe.or.th/coe-2/Download/Articles/ME/CH6.pdf>)



รูปภาพที่ 7-6 แสดงตัวอย่างตู้สายฉีดน้ำดับเพลิง

(ที่มา: <http://www.coe.or.th/coe-2/Download/Articles/ME/CH6.pdf>)

7.5.6 ทางหนีไฟ

เป็นบริเวณหนีเหตุเพลิงไหม้จากตัวอาคาร โดยบันไดหนีไฟจะต้องมีระยะห่างกันไม่เกิน 60 เมตร หรือตำแหน่งบันไดหนีไฟควรอยู่ระหว่างตัวบันได กับ ประตูห้องสุดท้ายที่ติดทางตัน ไม่เกิน 10 เมตร ประตูและผนังที่ปิดล้อมบันไดหนีไฟจะต้องสามารถทนไฟได้ไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง ภายในบันไดหนีไฟจะต้องมีการติดตั้งไฟส่องสว่างฉุกเฉิน เพื่อให้ส่องสว่างขึ้นบันได ช่วยทำให้อพยพคนได้อย่างรวดเร็ว และต้องจัดให้มีป้ายแสดงรายละเอียดการหนีไฟ ชื่อและชั้นให้ชัดเจน ภายในช่องบันไดหนีไฟจะต้องไม่มีการวางหรือเก็บของ ซึ่งทำให้การอพยพคนล่าช้าหรือได้รับอันตรายระหว่างการใช้บันไดหนีไฟ และมีการติดตั้งระบบอัดอากาศ (air-pressurized system) เพื่อป้องกันควันไฟกับบริเวณที่จำเป็น

7.6 ระบบสุขาภิบาล

ระบบสุขาภิบาลของโครงการจำแนกออกเป็น 5 ระบบ ดังนี้

7.6.1 ระบบน้ำใช้ (Cold water pipe system)

ระบบน้ำใช้ภายในโครงการมีแหล่งน้ำประปาจากการประปาส่วนภูมิภาค สาขา นครศรีธรรมราช และเพื่อความสะดวกในการใช้งานควรมีการสำรองน้ำใช้ในกรณีฉุกเฉินซึ่งอาจเกิดขึ้นได้ เช่น กรณีน้ำไม่ไหล หรือ กรณีเกิดอัคคีภัย เป็นต้น จึงควรสร้างถังเก็บน้ำสำรองขึ้นใช้ในโครงการ

ถังเก็บน้ำนี้มักก่อสร้างในระดับดิน เพื่อให้น้ำจ่ายจากท่อของการประปาไหลเข้าได้สะดวก โดยการใช้ลูกกลอยเป็นตัวควบคุมการทำงานของเครื่องสูบน้ำ ที่ทำหน้าที่สูบน้ำจ่ายไปยังส่วนต่าง ๆ และเพื่อเป็นการป้องกันความเสียหายของเครื่องสูบน้ำอันเกิดจากการเดินเครื่องกรณีที่น้ำประปาไม่ไหลและได้ใช้น้ำสำรองจนหมด โดยให้ตัดไฟเมื่อระดับน้ำอยู่สูงกว่าท่อสูบน้ำประมาณ 10 เซนติเมตร และเริ่มทำงานใหม่เมื่อปริมาณน้ำไหลเข้ามา

การเลือกระบบจ่ายน้ำ

- 1.) ระบบจ่ายน้ำขึ้น
- 2.) ระบบจ่ายน้ำลง
- 3.) ระบบจ่ายสองทาง

สำหรับโครงการนี้เลือกใช้ระบบจ่ายน้ำลง (DOWN – FEED SYSTEM) เป็นการจ่ายน้ำจากชั้นบนสุดลงมายังชั้นล่างของอาคาร ประหยัดการใช้พลังงานมากกว่าระบบ UP – FEED SYSTEM เพราะอาศัยแรงโน้มถ่วงจากแรงดึงดูดของโลก ระบบนี้เหมาะกับอาคารขนาดเล็กไปจนถึงอาคารขนาดใหญ่ อาคารจะต้องเตรียมทั้งบ่อกักเก็บน้ำและบ่อจ่ายน้ำ บ่อจ่ายน้ำมักตั้งอยู่ชั้นสูงสุดของอาคาร โดยที่บ่อจ่ายน้ำจะต้องสูงห่างจากจุดใช้น้ำบนชั้นที่สูงที่สุดไม่น้อยกว่า 5.50 เมตร เพื่อให้ได้แรงดันปลายท่อเท่ากับ 8 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว หรือความสูงที่มากกว่าเพื่อรองรับกับขนาดแรงดันปลายท่อที่สอดคล้องกับระบบสุขภัณฑ์ ตัวถังเก็บน้ำมักทำเป็นสองส่วนเพื่อที่จะทำความสะดวกได้ที่ละส่วน ขนาดของถังขึ้นอยู่กัอัตราการใช้น้ำในภาวะปกติ และจะต้องมีส่วนสำรองไว้ใช้ในกรณีเกิดเพลิงไหม้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จำนวนผู้ใช้โครงการแบ่งเป็น

- ผู้ให้บริการ (เจ้าหน้าที่) 84 อัตรา
- ผู้ใช้บริการ 518 คน / วัน

การหาบ่อสำรองน้ำ

จำนวนปริมาณการใช้น้ำต่อวัน = $602 \times 50 = 30,100$ ลิตร/คน/วัน

ช่วงทำการ 10.00 น. – 18.00 น. = 8 ชั่วโมง / วัน

ปริมาณน้ำที่จ่ายเข้าในช่วงทำการ = 24,000 ลิตร

ในช่วงทำการ น้ำจ่ายน้อยกว่าใช้จริง = $30,100 - 24,000$
= 6,100 ลิตร (ขนาดบ่อน้ำสำรอง)

ปริมาณการใช้น้ำโดยเฉลี่ย = $50 / 8 = 6.25$ ลิตร / คน / ชม. (สภาวะปกติ)

ปริมาณน้ำใช้สูงสุด = $3 \times 6.25 = 18.75$ ลิตร / คน / ชม. (พีค)

ปริมาณการใช้น้ำสูงสุดจริง = $602 \times 18.75 = 11,287.5$ ลิตร / ชม.

หรือ ประสิทธิภาพในการสูบน้ำ = 3.14 ลิตร / วินาที

ในช่วงใช้น้ำสูงสุด น้ำจ่ายเข้าต่ำกว่าที่ต้องการจริง = $11,287.5 - 3,000$
= 8,287.5 ลิตร / ชม.

บ่อกักเก็บเพื่อสำรองต้องมีขนาดบรรจุไม่น้อยกว่า 6.1 ลบม.

การหาบ่อจ่ายน้ำ

$$\text{ปริมาณน้ำใช้สูงสุดใน 30 นาที} = 3.14 \times 60 \times 30 = 5,652 \text{ ลิตร}$$

$$\text{ปริมาณน้ำที่สำรองใช้ดับเพลิง} = 2 \times 60 \times 20 = 2,400 \text{ ลิตร}$$

$$\text{รวมขนาดความจุขนาดเล็กที่สุดของบ่อจ่ายน้ำ} = 2,400 + 5,652$$

$$= 8,052 \text{ ลิตร}$$

$$\text{เครื่องสูบน้ำ ภายใน 15 นาที} = 5,652 \text{ ลิตร}$$

$$\text{ประสิทธิภาพเครื่องสูบน้ำ} = \frac{5,652}{(15 \times 60)} = 6.28 \text{ ลิตร / วินาที}$$

สรุป บ่อจ่ายน้ำควรมีขนาดความจุเล็กที่สุดไม่น้อยกว่า 8,052 ลิตร

$$\text{หรือ} = 8.05 \text{ ลบ.ม.}$$

และใช้เครื่องสูบน้ำ ประสิทธิภาพรวมกัน ไม่ต่ำกว่า 6.28 ลิตร / วินาที

7.6.2 ระบบระบายน้ำทิ้ง (Waste pipe system)

เป็นระบบที่นำน้ำเสียที่ถูกใช้งานจากกิจกรรมอื่น ๆ ออกจากพื้นที่ และนำเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียก่อนจะระบายออกนอกอาคาร โดยส่วนมากได้แก่ น้ำทิ้งที่ระบายจากสุขภัณฑ์ต่าง ๆ จากภายในอาคาร นิยมทำกัน 2 วิธี คือ วิธีแยกน้ำทิ้งจากอ่างล้างมือ คร้ว ลงสู่บ่อพักน้ำ แล้วจึงลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ ส่วนน้ำทิ้งจากส้วมหรือปัสสาวะนั้น ก่อนระบายลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะนั้น จำเป็นต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคเสียก่อน

ระบบน้ำทิ้งในอาคารมาจากท่อระบายน้ำและมีท่อระบายอากาศ ซึ่งท่ออากาศเป็นส่วนช่วยให้อากาศผ่านเข้าออกจากระบบ หรือช่วยให้อากาศเกิดการหมุนเวียนเพื่อรักษาระดับและกลิ่นของท่อน้ำไว้

7.6.3 ระบบระบายน้ำโสโครก (Soil pipe system)

ระบบที่นำน้ำเสียที่ถูกใช้งานจากโถส้วม หรือ โถปัสสาวะออกจากพื้นที่และนำเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียก่อนระบายออกนอกอาคาร

7.6.4 ระบบบำบัดน้ำเสีย (Water treatment system)

เป็นระบบต่อเนื่องจากระบบระบายน้ำโสโครก โดยทำหน้าที่บำบัดน้ำจากการใช้งานภายในอาคาร ให้มีค่าดัชนีวัดค่าคุณสมบัติต่าง ๆ ของน้ำ อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด

ระบบบำบัดน้ำเสียทางชีวภาพ มี 2 ประเภทใหญ่ ๆ คือแบบใช้อากาศและแบบไม่ใช้อากาศ โดยโครงการได้เลือกใช้กระบวนการบำบัดน้ำเสียแบบใช้อากาศ (Aerobic wastewater treatment) แม้ว่าจะมีกรรมวิธีการที่ยุ่งยากและค่าใช้จ่ายสูงกว่าแบบไม่ใช้อากาศ หากแต่มีประสิทธิภาพในการทำงานสูง ใช้พื้นที่น้อย และสามารถควบคุมการทำงานได้ง่ายกว่า เป็นระบบที่ใช้เครื่องจักรกลและสารเคมีช่วยในการย่อยสลาย หลักการคือใช้เครื่องอัดอากาศให้ละลายในน้ำ ทำให้สิ่งปฏิกูลย่อยได้ดีและเร็วขึ้น และใช้น้ำยาฆ่าเชื้อโรคช่วยทำความสะอาดน้ำอีกครั้งก่อนทำการระบายสู่ท่อสาธารณะ

7.6.5 ระบบระบายน้ำฝน (Rain drainage pipe system)

ขนาดของรางน้ำจะถูกกำหนดโดยขนาดของหลังคา แต่ขนาดของรางไม่ควรน้อยกว่า 12 นิ้ว สำหรับท่อในแนวตั้งนั้นขึ้นอยู่กับความลาดเอียงของหลังคา กับอัตราการตกของฝน ซึ่งโดยทั่วไปแล้วไม่ควรน้อยกว่า 2 นิ้ว สำหรับกรณีที่เป็นหลังคาแบน อาจใช้ขนาด 3-4 นิ้ว เพราะถ้าน้ำฝนสามารถระบายแนวตั้งได้ทัน น้ำฝนจะไม่ล้นราง ในการออกแบบส่วนใหญ่ที่สำคัญอีกส่วนคือความลึกของราง ซึ่งต้องเผื่อไว้ในกรณีที่ท่อระบายน้ำฝนอาจเกิดการอุดตัน

ช่องระบายน้ำฝนที่มีจำหน่ายในท้องตลาดมีอยู่หลายแบบ ตามลักษณะการใช้งาน โดยติดตั้งในตำแหน่งที่เหมาะสม มีที่กรองผงติดอยู่และต้องมีช่องให้น้ำไหลเข้ามาไม่น้อยกว่าหนึ่งเท่าขึ้นไปของพื้นที่หน้าตัดของท่อน้ำฝน

จำนวนและขนาดท่อขึ้นอยู่กับพื้นที่รองรับน้ำฝนและอัตราการตกของฝน ถ้าใช้ช่องระบายน้ำฝนที่มีขนาดใหญ่ก็สามารถช่วยลดจำนวนของท่อระบายน้ำฝนได้ แต่อย่างไรก็ดี การใช้ท่อระบายน้ำฝนจำนวนมากจะได้ผลดีกว่าการใช้ขนาดใหญ่แต่จำนวนน้อย ดังนั้นจำนวนท่อระบายน้ำฝนควรมีอย่างน้อย 2 ช่อง ต่อ 1,000 ตารางเมตรแรก และ 1 ช่อง ต่อ 1,000 ตารางเมตร

7.7 ระบบรักษาความปลอดภัย

นอกจากการคุ้มครองความปลอดภัยของผู้ใช้อาคารแล้ว ระบบรักษาความปลอดภัย (Museum security system) ภายในอาคารประเภทพิพิธภัณฑ์สถานและหอศิลป์นั้น ก็ไม่ได้สำคัญน้อยกว่าศิลปวัตถุอันมีค่าภายในโครงการเลย ดังนั้นแล้วการคำนึงถึงเรื่องการป้องกันความเสียหายและการสูญเสียนั้นก็อาจเกิดขึ้นก็เป็นสิ่งสำคัญที่สุดที่ต้องคำนึงเช่นกันในโครงการ

ในการดำเนินการบริหารเมื่อโครงการมีการรวบรวมวัตถุเข้าไว้เป็นจำนวนมาก จึงเกิดเป็นความรับผิดชอบที่จะต้องดูแลควบคุมและป้องกันความปลอดภัยทั้งปวง ไม่ว่าจะเป็นภัยจากการโจรกรรม อัคคีภัย จากการชำรุดเสื่อมสภาพ ที่ต้องมีการรักษาอุณหภูมิ ความชื้น แสงสว่าง รวมไปถึงความอันตรายจากการสัมผัสศิลปวัตถุจากผู้เข้าชมด้วย

โครงการจึงมีแนวทางในการเลือกระบบรักษาความปลอดภัย ด้วยวิธีต่าง ๆ ดังนี้

7.7.1 การออกแบบและวางผังอาคาร

เพื่อให้เกิดระบบรักษาความปลอดภัยที่มีประสิทธิภาพในโครงการ การออกแบบและการวางผังของอาคารจึงควรคำนึงถึงด้านเตรียมการป้องกันภัยจากการโจรกรรมและอัคคีภัย

ผังของอาคารไม่ควรเป็นไปอย่างยุ่งยากซับซ้อน เพราะจะสร้างความสับสนเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ หรือเกิดเป็นบริเวณมุมอับ เปิดช่องว่างที่สะดวกต่อการโจรกรรม และควรคำนึงถึงการติดตั้งระบบสัญญาณเตือนต่าง ๆ ไปพร้อมขั้นตอนการออกแบบ เช่น การใช้ระบบอัตโนมัติ การออกแบบใช้ประตูเหล็กซ่อนในผนัง เป็นต้น โดยจะต้องเหมาะสมสวยงาม ดูแลรักษาง่าย

7.7.2 เทคนิคการป้องกันภัย

7.7.2.1 เทคนิคทางกลศาสตร์ (MECHANICAL TECHNIQUES) คือการป้องกันรักษาความปลอดภัยที่ใช้อยู่ทั่วไป ได้แก่

- 1.) การสร้างรั้วล้อมที่มั่นคงแข็งแรง
- 2.) ใช้ระบบกุญแจใส่ประตูห้อง และตู้จัดแสดง
- 3.) สร้างห้องนิรภัย หรือ ตู้นิรภัยป้องกันการโจรกรรม
- 4.) ใช้บานประตูเหล็กสำหรับห้องสำคัญ และระบบประตูที่สามารถเปิดปิดเองได้

7.7.2.2 เทคนิคทางไฟฟ้า (ELECTRICAL TECHNIQUES) ใช้ระบบสัญญาณแจ้งเหตุ (ALARM SYSTEM) ประกอบด้วยเครื่องดักซึ่งจะรายงานเป็นสัญญาณเสียง ช่วยป้องกันและรักษาความปลอดภัย

7.7.3 เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย (Security guard)

ดูแลรักษาความปลอดภัยของอาคาร ทั้งภายในและภายนอก ทั้งช่วงเวลากลางวันและกลางคืน 24 ชั่วโมง

7.7.4 ระบบป้องกันศิลปะวัตถุจากภัยโจรกรรม

ศิลปะในการป้องกันภัยของอาคารประเภทพิพิธภัณฑ์สถานและหอศิลป์นั้นไม่ได้มีคุณค่าน้อยไปกว่าชิ้นผลงานศิลปะวัตถุเลย ระบบป้องกันนี้ทำให้ขั้นตอนของการโจรกรรมนั้นเป็นไปได้อย่างยากลำบาก และในขณะเดียวกันก็ปกป้องชิ้นงานให้แก่ผู้ครอบครองด้วย⁶

ระบบป้องกันและเทคโนโลยีดังกล่าวนี้อ้างอิงมาจากแนวความคิดของผู้อำนวยการพิพิธภัณฑ์ และอดีตผู้อำนวยการฝ่ายบริการด้านป้องกันความปลอดภัยแห่งสถาบันศิลปะของชิคาโก ทั้งหมด 12 ระบบ (ดังรูปภาพที่ 7-7)

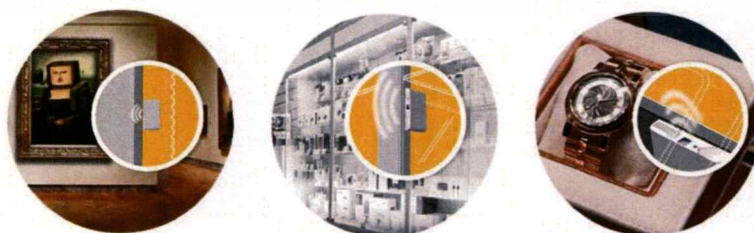
⁶ Scott Berinato "Museum Security: The Art of Securing Pricelessness". [Online]. Available: <https://www.csoonline.com/article/2122573/physical-security/museum-security--the-art-of-securing-pricelessness.html> (วันที่สืบค้นข้อมูล: 4 ธันวาคม 2560)

โดยเลือกหยิบมาเฉพาะบางระบบที่สามารถประยุกต์ใช้กับความสอดคล้องของโครงการ
หอศิลป์วัฒนธรรมเมืองนครศรีธรรมราชได้ ดังนี้



รูปภาพที่ 7-7 แสดงตัวอย่างตำแหน่งติดตั้งระบบรักษาความปลอดภัย
(ที่มา: <https://www.csoonline.com/article/2122573/physical-security/museum-security--the-art-of-securing-pricelessness.html>)

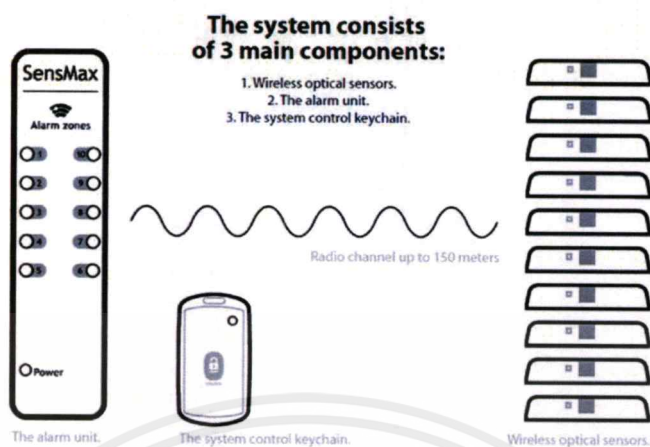
7.7.4.1 เซนเซอร์ตรวจจับการสั่นสะเทือน ขนาดเล็กและไร้สาย (Small and wireless, vibration sensor) ติดตั้งหลังรูปจิตรกรรมหรือศิลปวัตถุแขวนผนัง ป้องกันแม้กระทั่งการสัมผัสจากการจิ้มหรือแตะ หากเกิดการสั่นสะเทือนจะส่งสัญญาณเตือนไปที่ห้องควบคุม หรือโทรศัพท์เจ้าหน้าที่ ด้วยประสิทธิภาพการควบคุมที่ทั่วถึงควรมีแผนผังอิเล็กทรอนิกส์ที่ระบุตำแหน่งที่ตั้งของศิลปวัตถุนั้น เมื่อเกิดเหตุ เจ้าหน้าที่จึงได้เข้าควบคุมได้ทันการ



รูปภาพที่ 7-8 แสดงอุปกรณ์ wireless alarm system

(ที่มา: <http://sensmax.eu/solutions/details/id/wireless-alarm-system-for-museums-and-art-galleries/detail/News/>)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปภาพที่ 7-9 แสดงการทำงานของอุปกรณ์ wireless alarm system

(ที่มา: <http://sensmax.eu/solutions/details/id/wireless-alarm-system-for-museums-and-art-galleries/detail/News/>)

7.7.4.2 การระบุหมายเลขศิลปวัตถุ (Inventory Number)

ศิลปวัตถุส่วนมากมีการระบุหมายเลขไว้เพื่อบันทึกเป็นหลักฐานแสดงและเก็บรวบรวมไว้ในบัญชีรายชื่อ ดังนั้นหากเกิดการก่อโจรกรรมทางหมายเลขโทรศัพท์ถึงการอ้างมารับผลงานชิ้นนั้น ต้องมีการแจ้งหมายเลขที่ถูกต้องเสียก่อน

7.7.4.3 ติดตั้งตัวแขวน (Eye hooks)

ติดตั้งตัวแขวนรูปตัว “L” เมื่อทำการติดตั้งภาพจิตรกรรมหรือผลงานศิลปะที่บริเวณส่วนล่างของชิ้นงาน แผ่นโลหะนี้สกรูติดกับกรอบและผนัง ทำให้เป็นการยากที่จะทำการโจรกรรม รวมถึงป้องกันผลงานหล่น เสียหายจากภัยแผ่นดินไหว

7.7.4.4 ตู้กระจก (Glazing)

ป้องกันจากการสัมผัสจับต้อง เหตุเพลิงไหม้ เพื่อรักษาศิลปวัตถุให้อยู่ในสภาพสมบูรณ์ คงเดิม

7.7.4.5 เซนเซอร์ตรวจจับสภาพแวดล้อม (Environmental sensors)

ตรวจจับเพลิงไหม้ การเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิ และ ภัยอันตรายอื่น ๆ ที่อาจเกิดขึ้น รวมถึงการป้องกันการโจรกรรม (Theft-deterrent sensors) โดยทั่วไปแล้วอุปกรณ์ป้องกันเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สแกนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชนิดนี้เหมาะสำหรับติดกับศิลปะชนิดประติมากรรมหรือผลงานบนแท่นแสดง แต่ก็สามารถใช้ร่วมกับศิลปะแขวนผนังได้

7.7.4.6 ราวกัน (Low rail) ติดตั้งบริเวณขอบผนังห้อง เพื่อสร้างระยะ ไม่ให้ผู้เข้าชมเข้าใกล้กับผลงานมากเกินไป การป้องกันเช่นนี้อาจทำได้ด้วยวิธีเปลี่ยนผิวสัมผัสของพื้น (Floor texture) หรือระดับต่างของพื้น เป็นจิตวิทยาขั้นพื้นฐานที่ใช้ในการกำหนดขอบเขตของผู้เข้าชม

7.7.4.7 ระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (Closed-circuit TV cameras / CCTV)

ตำแหน่งของกล้องวงจรปิดในส่วนของนิทรรศการควรติดตั้งตั้งแต่บริเวณทางเข้า (entry points) และจึงเป็นในส่วนของห้องจัดแสดง

7.7.4.8 ระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ สปริงเกอร์ และ ระบบควบคุมอุณหภูมิ (Fire alarms, sprinklers and temperature controls)

7.7.4.9 สัญญาณเตือนภัยติดตั้งที่หน้าต่าง (Alarm Windows)

เป็นระบบเตือนภัยที่ติดตั้งบริเวณหน้าต่าง โดยเฉพาะหน้าต่างหรือช่องเปิดที่อยู่ระดับชั้นล่าง หรือ อำนวยต่อการโจรกรรม (เช่น บริเวณชั้น 1-2) ระบบจะส่งสัญญาณเตือนหากมีการทุบกระจก เป็นระบบป้องกันในกรณีพื้นที่คลาดสายตาจากเจ้าหน้าที่และกันความเสี่ยงจากการโจรกรรมในตอนกลางคืน

7.7.4.10 เจ้าหน้าที่รักษาการณ์ (Security guards)

ทำหน้าที่รักษาความปลอดภัยกรณีเกิดเหตุและเฝ้าระวัง ตรวจสอบตามอง โดยเฉพาะบริเวณทางหนีไฟและผลงานศิลปะวัตถุเป็นกรณีพิเศษ รวมถึงทำการติดต่อกับเจ้าหน้าที่ห้องควบคุม

7.8 ระบบสื่อสาร

ระบบสื่อสารที่ใช้ภายในโครงการ ประกอบด้วย

7.8.1 ระบบโทรศัพท์

โดยแบ่งออกเป็น

7.8.1.1 ระบบโทรศัพท์สายตรง เป็นระบบที่สามารถใช้งานได้โดยไม่ต้องผ่าน Operator และตู้สาขาอัตโนมัติ (PABX)

7.8.1.2 ระบบโทรศัพท์สาธารณะ วางไว้ตามจุดต่าง ๆ ของพื้นที่ที่มีความจำเป็นสำหรับบุคคลทั่วไป

7.8.2 ระบบเสียง

มีวัตถุประสงค์การใช้งาน ดังนี้

7.8.2.1 เพื่อแจ้งข่าวสารประชาสัมพันธ์

7.8.2.2 เพื่อเปิดเสียงเพลง

7.8.2.3 ใช้ประกาศในกรณีฉุกเฉิน

7.8.3 ระบบโทรทัศน์รวม (MATV)

เป็นระบบโทรทัศน์ที่ใช้เสาอากาศและจานรับสัญญาณดาวเทียม รับสัญญาณจากสถานีโทรทัศน์ท้องถิ่น รวมทั้งสัญญาณจากจานดาวเทียมในภาคพื้นเอเชียแปซิฟิก โดยผ่านเครื่องขยายปรับระดับสัญญาณแล้วแยกไปยังเต้ารับที่ติดตั้งตามจุดต่าง ๆ ของอาคาร

7.8.4 ระบบโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV)

ใช้งานด้านความปลอดภัยแก่ทรัพย์สินอาคาร ความปลอดภัยของผู้ใช้ รวมถึงใช้เป็นอุปกรณ์ในการตรวจตราบริเวณสภาพพื้นที่แต่ละจุดภายในอาคาร

7.8.5 ระบบวีดิทัศน์ ภาพยนตร์ สื่อผสม (Multimedia)

ใช้เป็นสื่อกลางรวมถึงระบบในการนำเสนอ การถ่ายทอดความรู้ การจัดแสดงภายในส่วนของนิทรรศการ เพื่อความน่าสนใจ ดึงดูดผู้เข้าชม และช่วยให้เข้าถึงเนื้อหาได้ง่ายขึ้น

7.9 ระบบลิฟต์

ข้อพิจารณาในการเลือกระบบลิฟต์แยกออกเป็น 2 ประเด็นหลัก คือ

- 1.) ระยะเวลาในการรอลิฟต์เมื่อกดเรียก
- 2.) อัตราความรวดเร็วของการลำเลียงขนส่งคนออกจากอาคาร

7.9.1 ลิฟต์โดยสาร

ใช้สำหรับขนย้ายผู้ให้บริการทั่วไป โดยโครงการเลือกใช้ประเภทลิฟต์โดยสาร แบบไม่มีห้องเครื่อง (Room less Elevator) เนื่องจากไม่ต้องมีปล่องลิฟต์ ทำให้ประหยัดพื้นที่ในการติดตั้ง ลิฟต์ชนิดนี้จะใช้เกียร์พิเศษ ออกแบบมาให้บางและเล็กกว่าปกติเพื่อความสะดวกแก่การวางในตำแหน่งใด ๆ ก็ได้ที่เหมาะสมและรองรับกับตัวอาคาร⁷

ลิฟต์ประเภทนี้มีความเร็ว 120 เมตร / นาที ขึ้นไป โดยทั่วไปรับน้ำหนักได้ประมาณ 350 – 1600 กิโลกรัม ส่วนรุ่นที่ออกแบบมาเป็นพิเศษสามารถรับได้ถึง 4500 กิโลกรัม เช่น ลิฟต์ที่อาคารเวิร์ลเทรดเซ็นเตอร์ นิวยอร์ก เป็นต้น

ระบบไม่มีเกียร์มีข้อดีกว่าแบบมีเกียร์ คือ ง่ายและหยุดได้นุ่มนวลกว่า มีเสียงเงียบ และมีอายุใช้งานยาวนานกว่า ถือเป็นคุณสมบัติสำคัญของลิฟต์โดยสาร


⁷ เอกสารเผยแพร่ “ลิฟต์และบันไดเลื่อน”. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก:

[http://www2.dede.go.th/bhrd/old/web_display/websemple/Commercial\(PDF\)/Bay44%20Lift%20&%20](http://www2.dede.go.th/bhrd/old/web_display/websemple/Commercial(PDF)/Bay44%20Lift%20&%20)

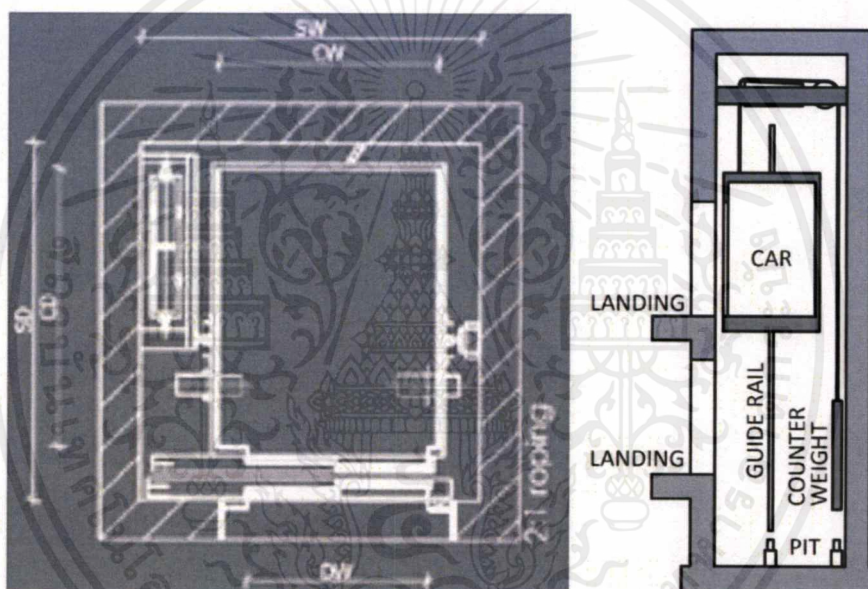
[Escalator_Rev1.pdf](#) (วันที่สืบค้นข้อมูล: 4 ธันวาคม 2560)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับบริการเชิงงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

MRL 2:1 – Gearless machine room less

Duty Load (Kg)	Passengers	Speed (m/s)	Car Dimension (CW x CD)	Door Dimension (DW)	Hoistway Dimension (SW x SD)	Pit (mm)	Headroom (mm)	Travel max no compensation	Travel max compensation	Motor Power (KW)	CE
350	4	1	800x1200	2PT 700	1610x1420	1300	3700	30	50	2,8	
480	6	1	1000x1250	2PT 800	1610x1660	1300	3700	30	50	4,2	
630	8	1	1100x1400	2PT 900	1710x1810	1300	3700	30	50	4,2	
800	10	1	1350x1400	2PT 900	1960x1810	1300	3700	30	50	5,5	
1000	13	1	1100x2100	2PT 900	1710x2510	1300	3700	30	50	6,7	
1275	16	1	1200x2300	2PT 900	1960x2710	1300	3700	30	50	8,9	
1600	21	1	1400x2400	2PT 1100	2060x2810	1400	3900	30	50	11	

NB: when two entries are necessary, please add 200mm at the shaft dimension (on the side where the second entry will be)



รูปภาพที่ 7-10 แสดงรายละเอียดและขนาดของลิฟต์ประเภท Gearless machine room less (ที่มา: <http://sensmax.eu/solutions/details/id/wireless-alarm-system-for-museums-and-art-galleries/detail/News/>)

มาตรฐานอื่น ๆ ในด้านระบบความปลอดภัยของลิฟต์โดยสาร ควรจะมี⁸

⁸ ไม่ปรากฏ “ประเภทของลิฟต์โดยสาร”. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก:

<https://th.answers.yahoo.com/question/index?qid=20080106075438AASdO1r> (วันที่สืบค้นข้อมูล: 6 ธันวาคม 2560)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 1.) ระบบไฟล์แมน คือ ห้องผู้โดยสารจะมาจอดในชั้นหนึ่งและหยุดนิ่งหากอาคารเกิดเพลิงไหม้
- 2.) ระบบกล่องวงจรปิด
- 3.) ระบบโทรศัพท์ภายใน
- 4.) ม่านแสง
- 5.) นุ่มนวล
- 6.) เงียบ
- 7.) ประหยัดไฟ

7.9.2 ลิฟต์บรรทุกของ (FREIGHT ELEVATORS)

ส่วนใหญ่เป็นลิฟต์ความเร็วต่ำ บรรทุกน้ำหนักจำนวนตั้งแต่ 10-15 ตัน ส่วนมากใช้ในโรงงานอุตสาหกรรม ห้างสรรพสินค้า ลักษณะโดยทั่วไปมีขนาดใหญ่กว่าลิฟต์โดยสารมาก มีด้านลึกยาวกว่าด้านกว้าง มีระบบล็อคและทนแรงกระแทกสูง เพื่อป้องกันความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นระหว่างการเคลื่อนย้ายของ ขนาดประตูลิฟต์จะสูงกว่าแบบประเภทลิฟต์โดยสารเพื่อความสะดวกในการขนถ่ายสิ่งของ รวมถึงรถสามารถบรรจุเข้าตัวลิฟต์ได้หาก vertical hoist way door และช่องเปิดสำหรับรถ (Car door panels) ถูกเปิดออกจนสุดขนาด



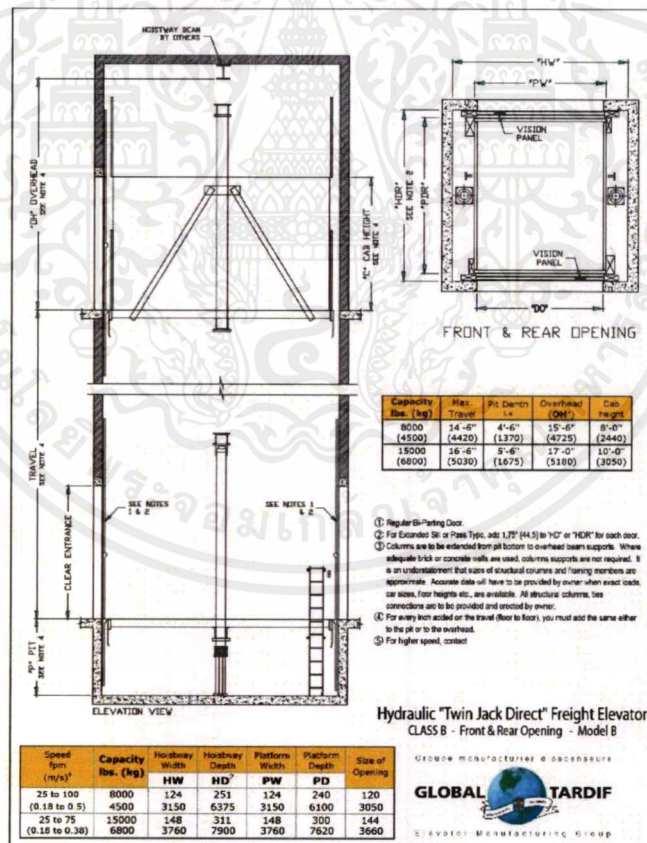
รูปภาพที่ 7-11 แสดงรายละเอียดและ class ของลิฟต์บรรทุกของ

(ที่มา: <http://www.peeledoor.com/wp-content/uploads/2016/05/Freight-Elevator-Brochure-Eng-Letter.pdf>)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Capacity	Platform	Cab Hight	Front (F) Rear (R)	Clear Inside with single section	Clear Inside with Two Section	Door Width and Height
4000	7'-0" x 8'-0"	8'-0"	F	6'-8" x 7'-7"	6'-8" x 7'-4 1/2"	6'-8" x 8'-0"
4000	7'-0" x 8'-0"	8'-0"	F/R	6'-8" x 7'-6"	6'-8" x 7'-1"	6'-8" x 8'-0"
5000	8'-0" x 9'-0"	8'-0"	F	7'-8" x 8'-7"	7'-8" x 8'-4 1/2"	7'-8" x 8'-0"
5000	8'-0" x 9'-0"	8'-0"	F/R	7'-8" x 8'-6"	7'-8" x 8'-1"	7'-8" x 8'-0"
6000	10'-4" x 10'-0"	8'-0"	F	10'-0" x 9'-7"	10'-0" x 9'-4 1/2"	10'-0" x 8'-0"
6000	10'-4" x 10'-0"	8'-0"	F/R	10'-0" x 9'-6"	10'-0" x 9'-1"	10'-0" x 8'-0"
8000	10'-4" x 12'-0"	8'-0"	F	10'-0" x 11'-7"	10'-0" x 11'-4 1/2"	10'-0" x 8'-0"
8000	10'-4" x 12'-0"	8'-0"	F/R	10'-0" x 11'-6"	10'-0" x 11'-1"	10'-0" x 8'-0"
10000	10'-4" x 14'-0"	8'-0"	F	10'-0" x 13'-7"	10'-0" x 13'-4 1/2"	10'-0" x 8'-0"
10000	10'-4" x 14'-0"	8'-0"	F/R	10'-0" x 13'-6"	10'-0" x 13'-1"	10'-0" x 8'-0"
12000	12'-4" x 12'-0"	8'-0"	F	12'-0" x 11'-7"	12'-0" x 11'-4 1/2"	12'-0" x 8'-0"
12000	12'-4" x 12'-0"	8'-0"	F/R	12'-0" x 11'-6"	12'-0" x 11'-1"	12'-0" x 8'-0"
15000	12'-4" x 16'-0"	8'-0"	F	12'-0" x 15'-7"	12'-0" x 15'-4 1/2"	12'-0" x 8'-0"
15000	12'-4" x 16'-0"	8'-0"	F/R	12'-0" x 15'-6"	12'-0" x 15'-1"	12'-0" x 8'-0"
20000	12'-4" x 20'-0"	8'-0"	F	12'-0" x 19'-7"	12'-0" x 19'-4 1/2"	12'-0" x 8'-0"
20000	12'-4" x 20'-0"	8'-0"	F/R	12'-0" x 19'-6"	12'-0" x 19'-1"	12'-0" x 8'-0"
25000	14'-4" x 20'-0"	8'-0"	F	14'-0" x 19'-7"	14'-0" x 19'-4 1/2"	14'-0" x 8'-0"
25000	14'-4" x 20'-0"	8'-0"	F/R	14'-0" x 19'-6"	14'-0" x 19'-1"	14'-0" x 8'-0"

รูปภาพที่7-12 แสดงรายละเอียดและขนาดของลิฟต์บรรทุกของ (ที่มา: <http://www.peelddoor.com/wp-content/uploads/2016/05/Freight-Elevator-Brochure-Eng-Letter.pdf>)



รูปภาพที่7-13 แสดง Hydraulic "Twin Jack Direct" Freight Elevator เปิดสองทาง (ที่มา: <https://www.globaltardif.com/images/imageSite/freight/HolelessTwinJackDirect/freightHolesTJDirectClassBFrontRearModelB.pdf>)

<https://www.globaltardif.com/images/imageSite/freight/HolelessTwinJackDirect/freightHolesTJDirectClassBFrontRearModelB.pdf>

ClassBFrontRearModelB.pdf

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใด ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.9.3 ลิฟต์ดับเพลิง (FIREMAN ELEVATOR)

ใช้ในกรณีเกิดเพลิงไหม้ สามารถบรรทุกน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 630 กิโลกรัม โถงหน้าลิฟต์ต้องมีตู้สายฉีดน้ำหรือหัวต่อสาย



รูปภาพที่ 7-14 แสดงระยะโถงหน้าลิฟต์ดับเพลิง

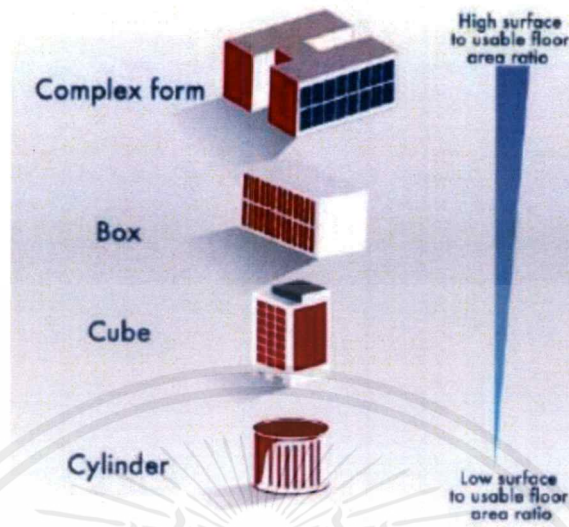
(ที่มา: http://www.homeloverthai.com/index.php?option=com_content&task=view&id=939&Itemid=1)

7.10 ระบบประหยัดพลังงาน

การอนุรักษ์พลังงานสามารถใช้แนวคิดในการออกแบบทั้งทางด้านระบบพึ่งพาธรรมชาติ (Passive Design) และการใช้อุปกรณ์ประสิทธิภาพสูงเพื่อปรับสภาวะในอาคารให้มีความสะดวกสบาย (Active Design) โดยแบ่งออกเป็น 5 ด้าน ดังนี้

7.10.1 การเลือกรูปทรงอาคารและการใช้ประโยชน์จากปัจจัยธรรมชาติให้เกิดการประหยัดพลังงาน ประกอบไปด้วยตัวแปร 3 แบบ ดังนี้

- 1.) การเลือกรูปทรงอาคาร รูปทรงที่ดีต้องมีอัตราส่วนพื้นที่ผิวต่อพื้นที่ใช้สอยต่ำที่สุด และมีรูปทรงโค้งมน เพื่อลดการรั่วซึมของอากาศภายนอกเข้าสู่ภายในอาคาร ซึ่งเป็นการลดภาระการทำความเย็นของเครื่องปรับอากาศภายในอาคาร



รูปภาพที่ 7-15 แสดงรูปทรงอาคารที่มีอัตราพื้นที่ผิวต่อพื้นที่ใช้สอยในระดับต่าง ๆ

(ที่มา:

[http://www2.dede.go.th/bhrd/old/web_display/websemple/Commercial\(PDF\)/Bay38%20Building%20Features.pdf](http://www2.dede.go.th/bhrd/old/web_display/websemple/Commercial(PDF)/Bay38%20Building%20Features.pdf))

- 2.) **การเลือกทิศทางตัวอาคาร** เป็นตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับตัวอาคารที่มีผลต่อการใช้งานเป็นอย่างมาก จึงควรวางในทิศที่เหมาะสม หันด้านแคบของอาคารไปทางทิศ ตะวันออก - ตะวันตก เพื่อลดผลกระทบจากรังสีแสงอาทิตย์ตอนบ่ายที่มีความร้อนสูง
- 3.) **การใช้ประโยชน์จากแสงธรรมชาติ** สามารถทำได้หากอาคารมีการออกแบบให้มีช่องเปิดในทิศที่เหมาะสม (ทิศเหนือ) และมีมุมลาดเอียงที่เพียงพอต่อการนำแสงสะท้อนจากท้องฟ้า (Diffuse Light) ด้านบน เพื่อหลีกเลี่ยงภาวะความร้อนของระบบปรับอากาศที่เพิ่มขึ้น

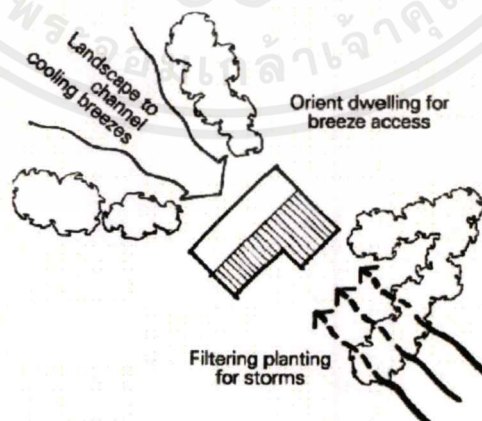
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.10.2 การใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมกับสภาพภูมิอากาศร้อนชื้น เพื่อลดภาระความร้อนเข้าสู่อาคาร

ปัจจัยที่สำคัญในการออกแบบระบบเปลือกอาคาร คือ การพิจารณาใช้มวลสารและฉนวนป้องกันความร้อนอย่างเหมาะสม โดยต้องสามารถลดภาระความร้อนและความชื้นผ่านกรอบอาคารได้ทุกทิศทาง ดังนั้น การใช้มวลสารที่มีค่าความต้านทานความร้อนสูง ไม่ว่าจะเป็นผนังทึบหรือโปร่งแสง และการใช้ฉนวนกันความร้อนเสริมบริเวณชั้นผนัง หรือ ช่องว่างใต้หลังคา จะเป็นการป้องกันและหน่วงเวลา (Time-lag) ของความร้อนที่เข้าสู่กรอบอาคารได้เป็นอย่างดี

7.10.3 การระบายอากาศธรรมชาติ (Natural Ventilation)

เป็นทางเลือกสำหรับการออกแบบอาคารเพื่อประหยัดพลังงาน ในบริเวณที่ไม่มีการปรับอากาศ ควรคำนึงถึง อุณหภูมิอากาศ ทิศทางของกระแสลม และช่วงเวลาที่เหมาะสมในการใช้งานวางอาคารตั้งฉากกับกระแสลมเพื่อใช้ประโยชน์จากลม และการระบายอากาศแบบธรรมชาติ หรือใช้ต้นไม้และการออกแบบภูมิสถาปัตยกรรมเพื่อช่วยบังลมในด้านที่ไม่ต้องการ ดังแสดงในภาพที่--- การใช้ประโยชน์จากกระแสลมธรรมชาติ (Cross Ventilation) อย่างเต็มที่ ควรคำนึงถึงการออกแบบช่องเปิด โดยแต่ละห้องควรมีทางเข้าออกของลมเพื่อให้เกิดการไหลของลมผ่านห้อง หรือออกแบบให้ลมออกอยู่สูงเพื่อให้เกิดการลอยตัวของอากาศร้อน (Stack effect) การใช้กระแสลมสามารถช่วยระบายความร้อนและสร้างความรู้สึกเย็นขึ้นได้



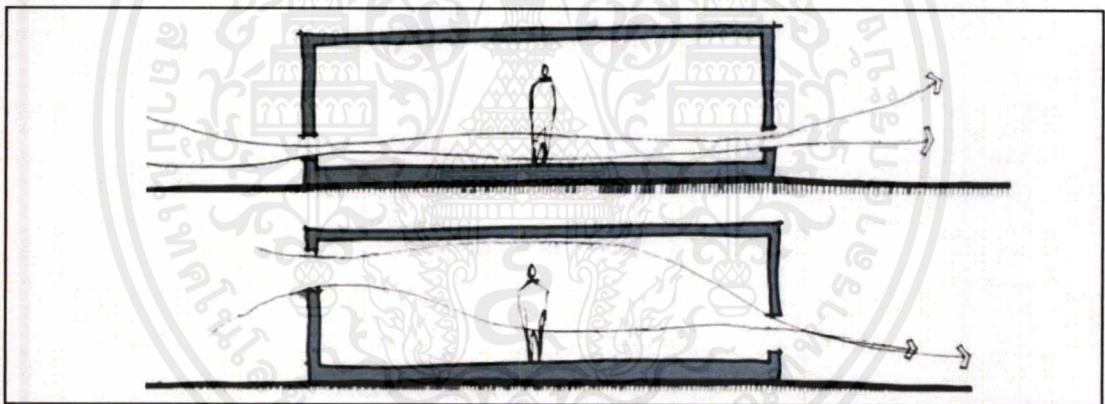
รูปภาพที่ 7-16 แสดงการระบายอากาศและการใช้พืชพันธุ์เพื่อบังลมและรับลม

(ที่มา : http://www.thapra.lib.su.ac.th/objects/thesis/fulltext/thapra/Wadeeya_Natephra/fulltext.pdf)

โดยมีรูปแบบการระบายอากาศวิธีธรรมชาติภายในอาคาร (Natural Ventilation of Building) ดังนี้

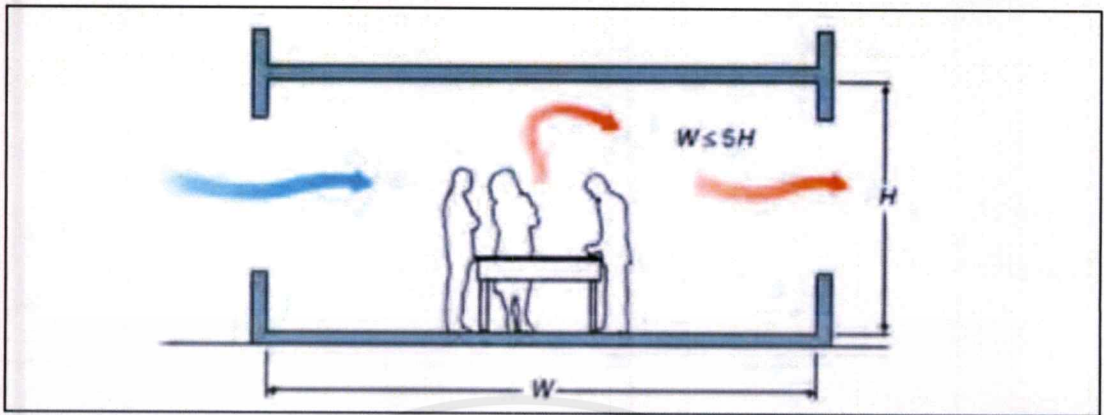
1. การระบายอากาศโดยใช้ความต่างของความดันอากาศ (Ventilation due to wind)

เป็นการระบายอากาศจากที่หนึ่งไปสู่อีกที่โดยอาศัยการเจาะช่องเปิด 2 ช่องขึ้นไป เพื่อให้เกิดแรงดันอากาศที่ต่างกัน แล้วเกิดการถ่ายเท นิยมใช้กับอาคารประเภทที่ใช้การระบายอากาศแบบธรรมชาติ โดยใช้ความกดอากาศที่แตกต่างกัน (pressure difference) มีแรงดันลมเป็นแรงขับเคลื่อน (wind-driven ventilation) ซึ่งประกอบไปด้วย ช่องลมเข้า (inlet openings) และ ช่องลมออก (outlet openings) โดยขนาดและตำแหน่งของช่องลมจะมีผลต่อรูปแบบการไหลของอากาศ (ดังรูปภาพที่ 7-16)



รูปภาพที่ 7-17 ตำแหน่ง Inlet Openings และ Outlet Openings มีผลต่อรูปแบบการไหลของอากาศ
(ที่มา : http://www.thapra.lib.su.ac.th/objects/thesis/fulltext/thapra/Wadeeya_Natephra/fulltext.pdf)

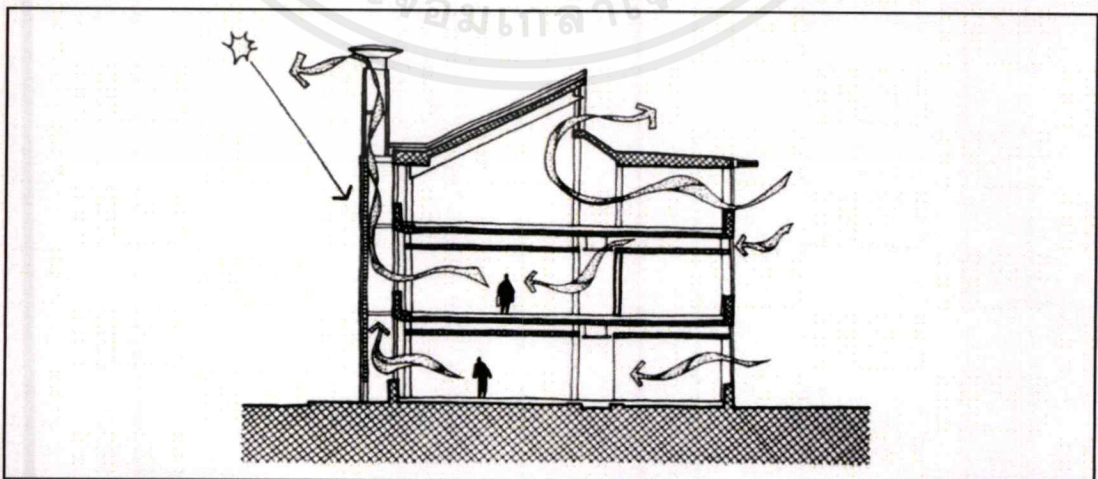
รวมทั้ง The CIBSE Natural Ventilation ได้แนะนำว่า การเคลื่อนที่แบบ Cross Ventilation หรือ Wind-driven ventilation อาจจะทำให้มีอุณหภูมิภายในห้องเพิ่มขึ้น แต่จะช่วยลดความร้อนสะสม ลดสารพิษจากอากาศภายในห้องของผู้ใช้อาคาร ตามหลักเกณฑ์ความกว้างของห้อง ระยะที่มากที่สุดระหว่างทั้ง 2 ผนัง ควรมีความกว้างไม่เกิน 5 เท่าของความสูงห้อง เพื่อให้ได้ประสิทธิภาพของการระบายอากาศ (ดังรูปภาพที่ 7-17)



รูปภาพที่ 7-18 แสดงช่องเปิดด้านข้าง 2 ทาง แบบ Cross Ventilation; W = ความกว้าง H = ความสูง
(ที่มา : http://www.thapra.lib.su.ac.th/objects/thesis/fulltext/thapra/Wadeeya_Natephra/fulltext.pdf)

2. การระบายอากาศที่ใช้ความแตกต่างของอุณหภูมิจึง (Ventilation due to buoyancy)

อาศัยแรงขับเคลื่อนจากความแตกต่างระหว่างความดันอากาศ เนื่องจากความแตกต่างของอุณหภูมิจึงภายในอาคาร ที่สูงกว่าภายนอกอาคาร โดยอากาศร้อนภายในอาคารจะลอยขึ้นที่สูง แล้วอากาศเย็นภายนอกที่อุณหภูมิต่ำกว่าจะไหลเข้ามาแทนที่ ดังนั้นการระบายอากาศโดยความแตกต่างของอุณหภูมิจึงต้องอาศัยช่องเปิดลมเข้าในระดับต่ำ และช่องเปิดลมออกในระดับสูง เช่นการระบายอากาศที่ช่องเปิดหลังคา หรือการใช้ปล่องระบายอากาศ (ดังรูปภาพที่ 7-18)



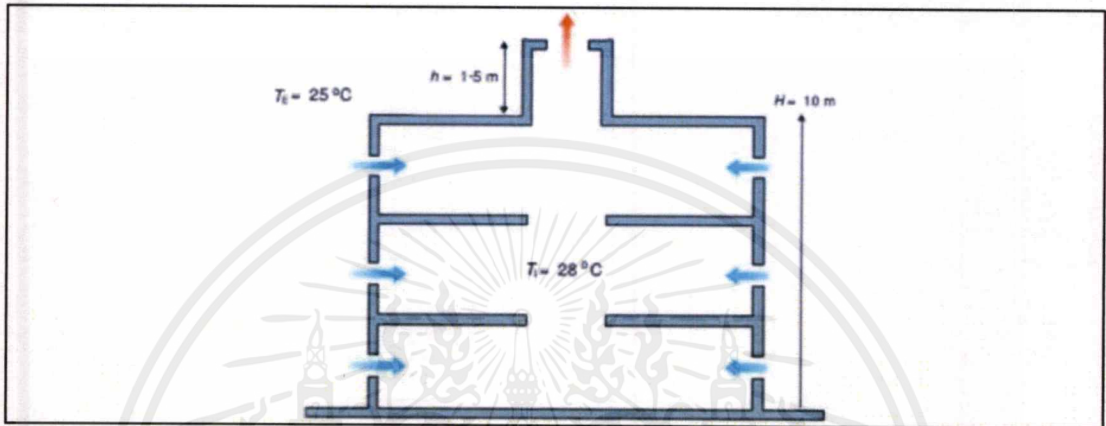
รูปภาพที่ 7-19 แสดงตัวอย่างการใช้ปล่องระบายอากาศ

(ที่มา : http://www.thapra.lib.su.ac.th/objects/thesis/fulltext/thapra/Wadeeya_Natephra/fulltext.pdf)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใด ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยกำหนดให้ความสูงของผนังด้านข้างทั้ง 2 ด้าน (Two-story) อยู่ที่ 1.50 เมตร ถ้าหาก ความสูงอาคาร 10 เมตร โดยอุณหภูมิภายนอกอยู่ที่ 25 องศาเซลเซียสและอุณหภูมิภายใน 28 องศาเซลเซียส จะสามารถเพิ่มการไหลเวียนอากาศได้



ภาพที่ 7-20 แสดงขนาดความสูงอาคารและความสูงปล่อง

(ที่มา : http://www.thapra.lib.su.ac.th/objects/thesis/fulltext/thapra/Wadeeya_Natephra/fulltext.pdf)

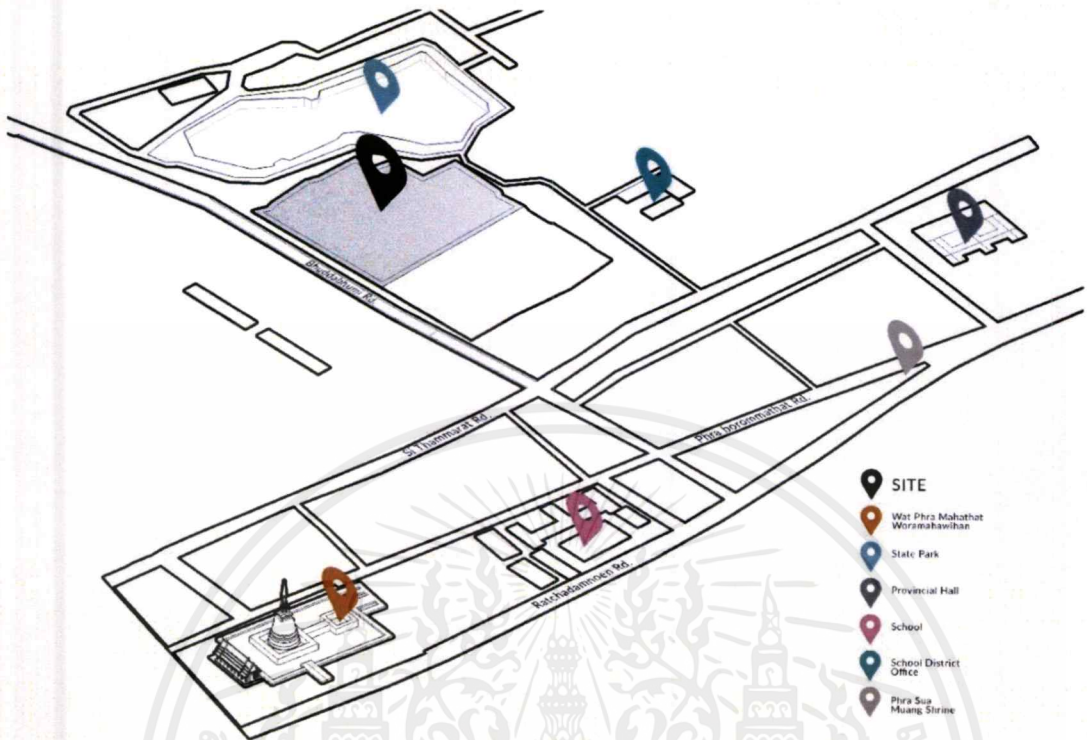
บทที่ 8

สรุปผลงานการออกแบบ

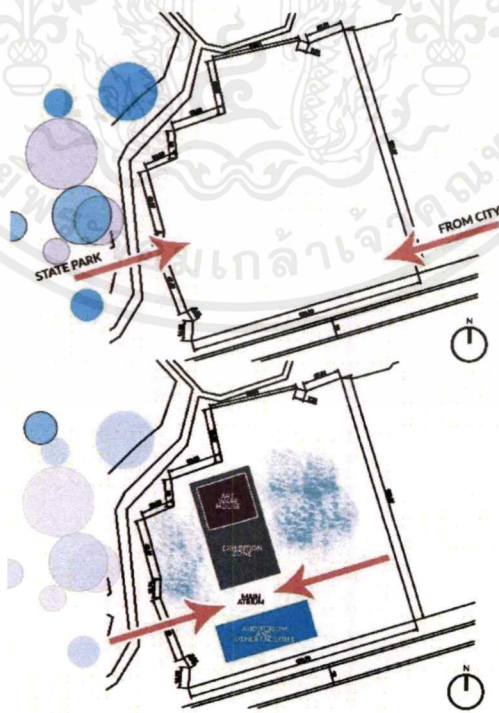
8.1 แนวความคิดในการออกแบบสถาปัตยกรรม

8.1.1 แนวคิดในการวางผัง

ด้วยความที่พื้นที่ตั้งของโครงการตั้งอยู่ใจกลางเมืองจังหวัดนครศรีธรรมราช และติดกับสวนสาธารณะเฉลิมพระเกียรติ ร.9 จึงทำให้มีศักยภาพในการเข้าถึงพื้นที่โครงการได้ทั้งจากฝั่งตัวเมืองและสวนสาธารณะที่มีผู้คนแวะเวียนเข้ามาใช้บริการอยู่เสมอ การเข้าถึงอาคารนั้นจึงเกิดแกนที่สามารถเข้าถึงได้จากสองทิศทาง จึงได้ทำการวางตัวอาคารตามแนวยาวของพื้นที่ตั้งโครงการ และแยกส่วนตรงกลางของอาคารให้เป็นตำแหน่งทางเข้าที่สามารถเปิดรับผู้คนทั้งจากสองฝากฝั่งพื้นที่ตั้งโครงการนั้นอยู่ห่างจากตำแหน่งของวัดพระมหาธาตุวรมหาวิหารไม่ไกลนัก นับเป็นระยะทางประมาณ 700 เมตร จากระยะดังกล่าวสามารถมองเห็นทัศนียภาพของพระบรมธาตุเจดีย์ได้เมื่ออยู่ในบริเวณพื้นที่โครงการ ด้านฝั่งตะวันออกจะได้ร่มเงามากที่สุด เหมาะสำหรับจัดกิจกรรมสันทนาการต่าง ๆ ที่จะเกิดขึ้นในอนาคต จึงจัดสรรให้มีพื้นที่ลานโล่งไว้รองรับผู้คนในชุมชน จากการวางผังให้อาคารวางตัวเป็นแนวยาวนั้นประจวบเหมาะกับแนวความคิดในการวางผังเมืองโบราณของจังหวัดนครศรีธรรมราชอันเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าตั้งยาวอยู่ตามแนวสันทราย โดยมีพระบรมธาตุประทิศอยู่ทางทิศใต้ของเมือง ซึ่งตรงกับตำแหน่งทางเข้าหลักของโครงการที่อยู่ทางทิศใต้ของอาคารด้วยเช่นกัน

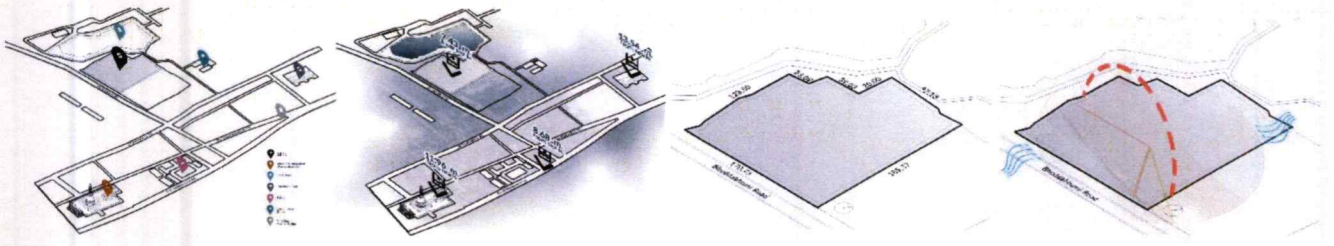


รูปภาพที่ 8-1 แสดงบริบทโดยรอบพื้นที่ตั้งโครงการ

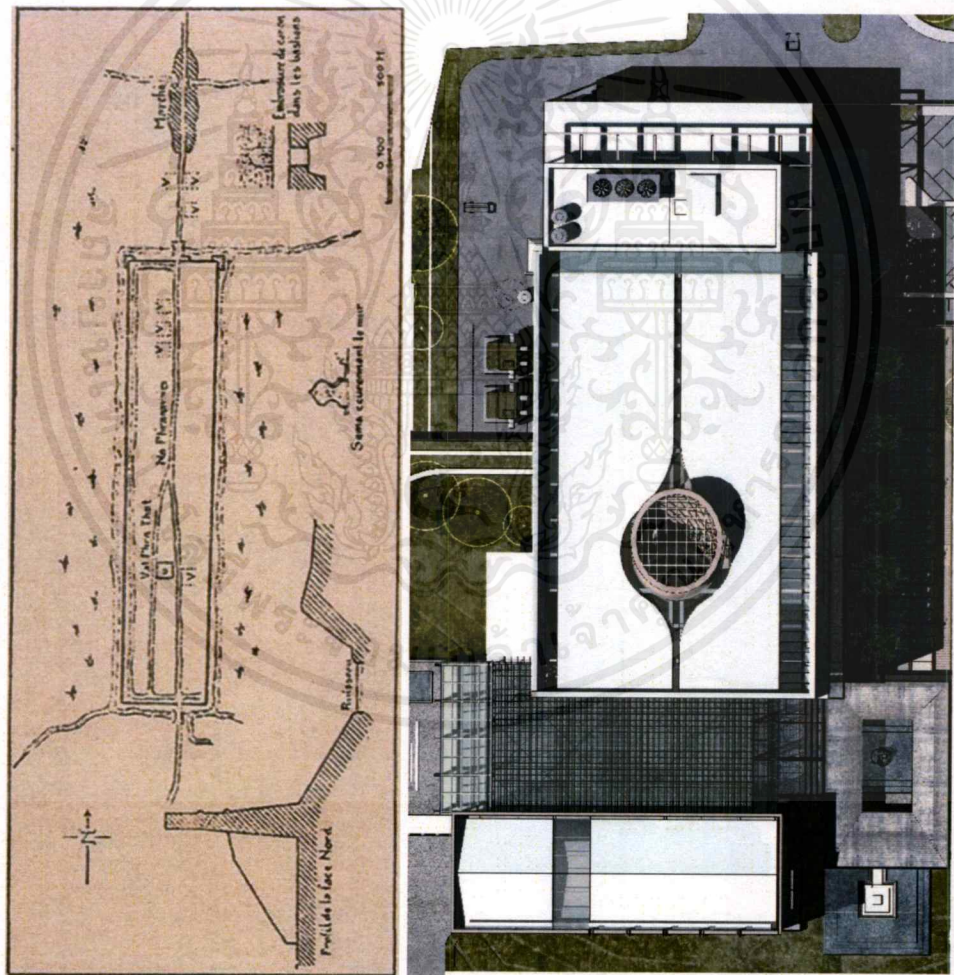


รูปภาพที่ 8-2 แสดงแผนภาพแนวความคิดในการวางผังอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใด ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปภาพที่ 8-3 แสดงแนวความคิดในการวางผังอาคาร



รูปภาพที่ 8-4 แสดงการเปรียบเทียบแผนภาพกำแพงเมืองนครศรีธรรมราชกับผังบริเวณโครงการ

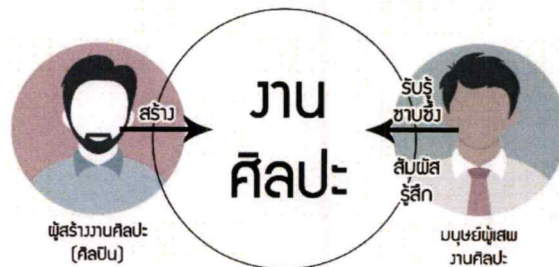
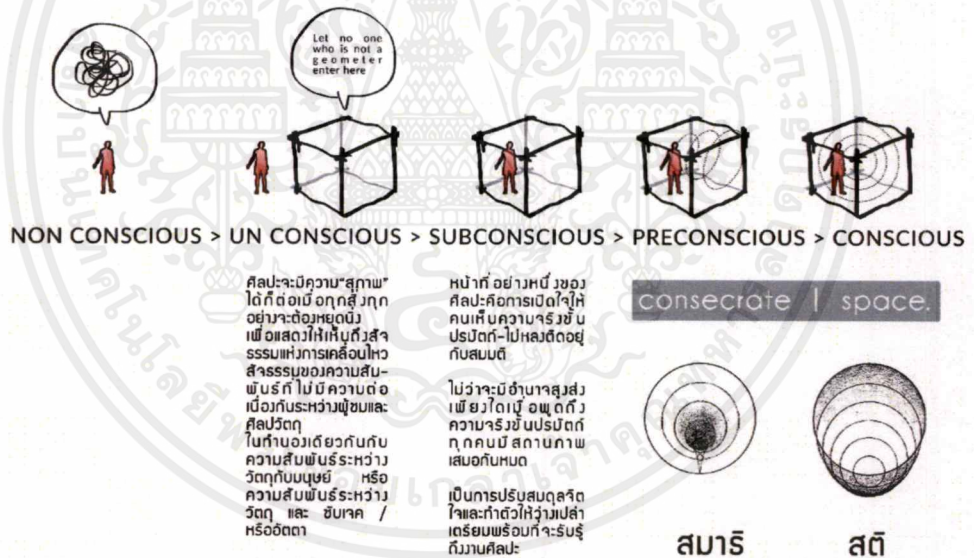
(ที่มา: <http://www.gotonakhon.com/wp-content/uploads/2013/06/2301.jpg>)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8.1.2 แนวคิดในการออกแบบสถาปัตยกรรม

ศิลปะจะมีความสุขภาพได้ต่อเมื่อทุกสิ่งทุกอย่างหยุดนิ่ง เพื่อแสดงให้เห็นถึงสัจธรรมแห่งการเคลื่อนไหว หน้าที่อย่างหนึ่งของศิลปะคือการเปิดใจให้คนเห็นความจริงในชั้นปรมาตม์ – ไม่หลงติดอยู่กับสมมุติ ไม่ว่าจะมียานาสูงส่งเพียงใจ เมื่อพูดถึงความจริงชั้นปรมาตม์ ทุกคนมีสถานภาพเสมอกันหมด เป็นการปรับสมดุลจิตใจและทำตัวให้ว่างเปล่า เตรียมพร้อมที่จะรับรู้ถึงงานศิลปะ ดังนั้นจึงออกแบบให้ตัวสถาปัตยกรรมมีความสงบนิ่ง ตรงไปตรงมา และถ่อมตน เพื่อให้อำนวยความสะดวกการเกิดสภาวะของความมีสมาธิและก้าวไปสู่สภาวะที่มีสติ

WHERE ART MEETS // | CONSCIOUSNESS |



รูปภาพที่ 8-5 แสดงแนวความคิดในการออกแบบ

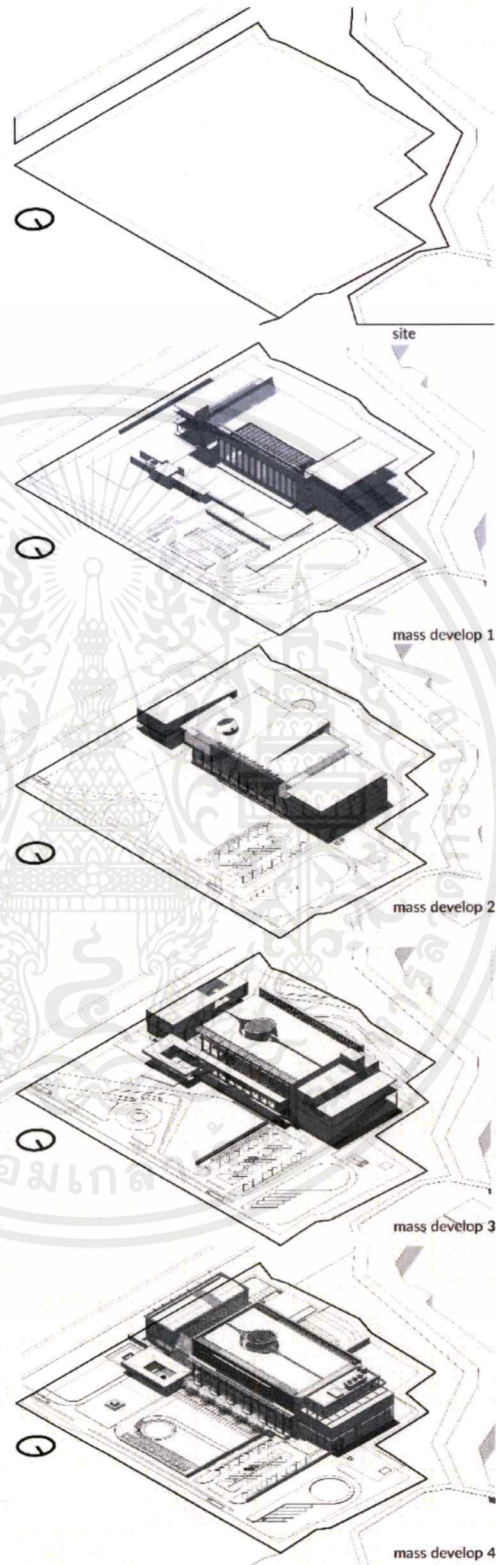
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

"ART HELPS
WAKE
PEOPLE UP
AND TO
RAISES THEIR
CONSCIOUS-
NESS."

"THE MORE
CONSCIOUS
YOU ARE, THE
MORE BEAU-
TIFUL REALI-
TY YOU GETS."

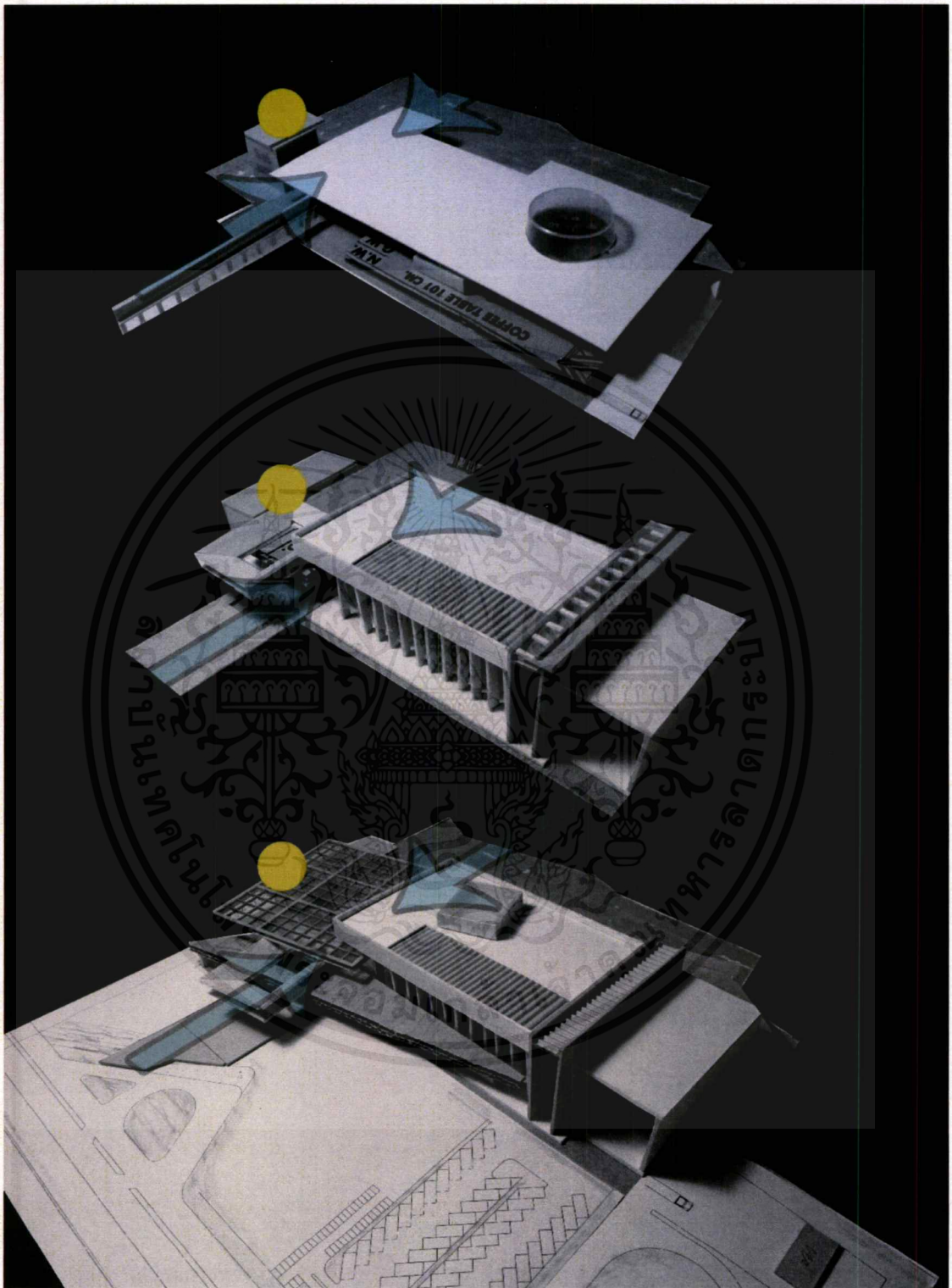
"ART PUTS
THINGS ON A
PEDESTAL SO
THAT THE
BEAUTY IS
MORE EASILY
SEEN TO
PEOPLE WHO
ARE NOT
VERY CON-
SCIOUS."

MASS DEVELOPMENT



รูปภาพที่ 8-6 แสดงแนวความคิดในการวางตัวอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

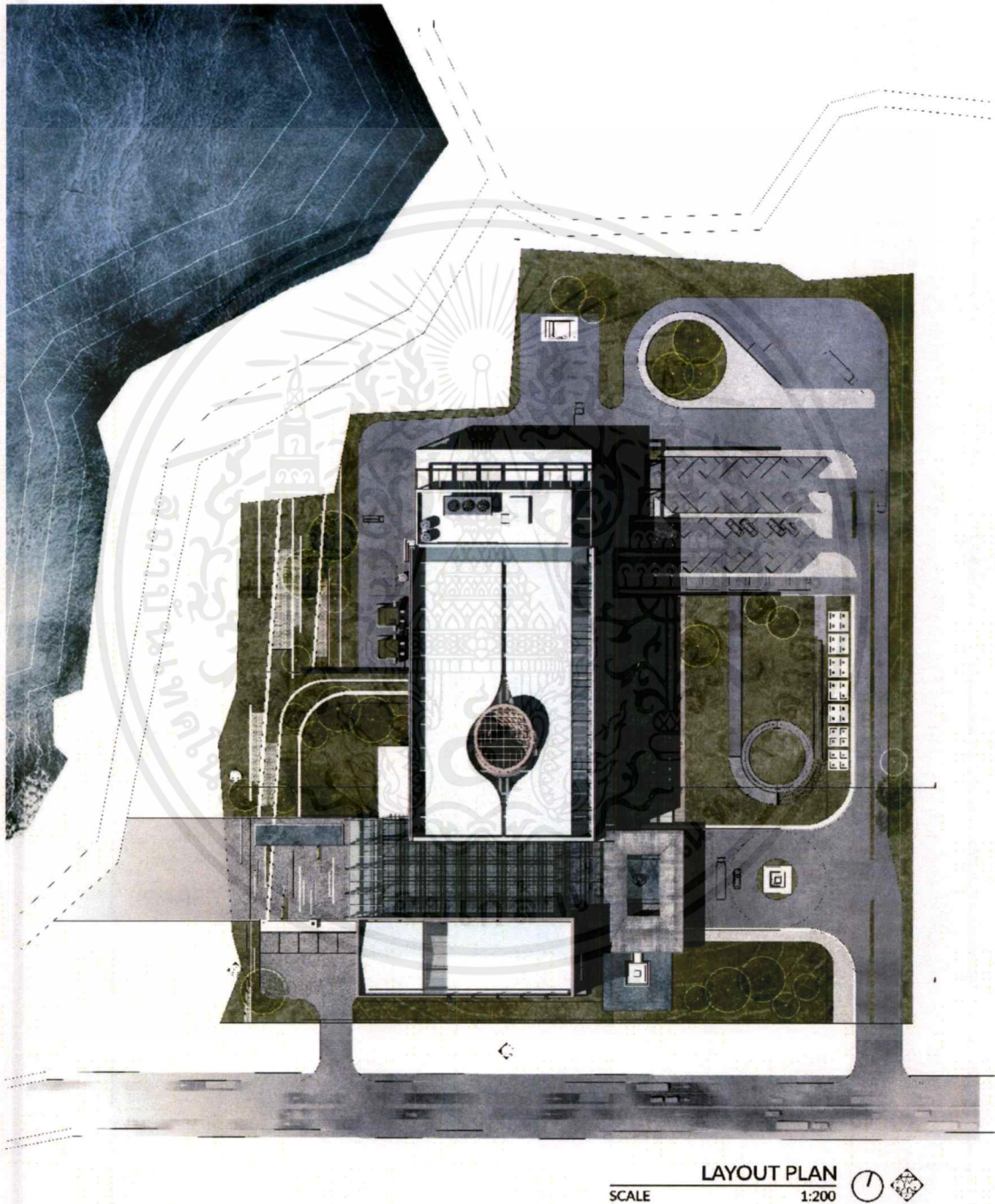


รูปภาพที่ 8-7 แสดงแนวความคิดในการวางตัวอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8.2 ผลงานการออกแบบสถาปัตยกรรม

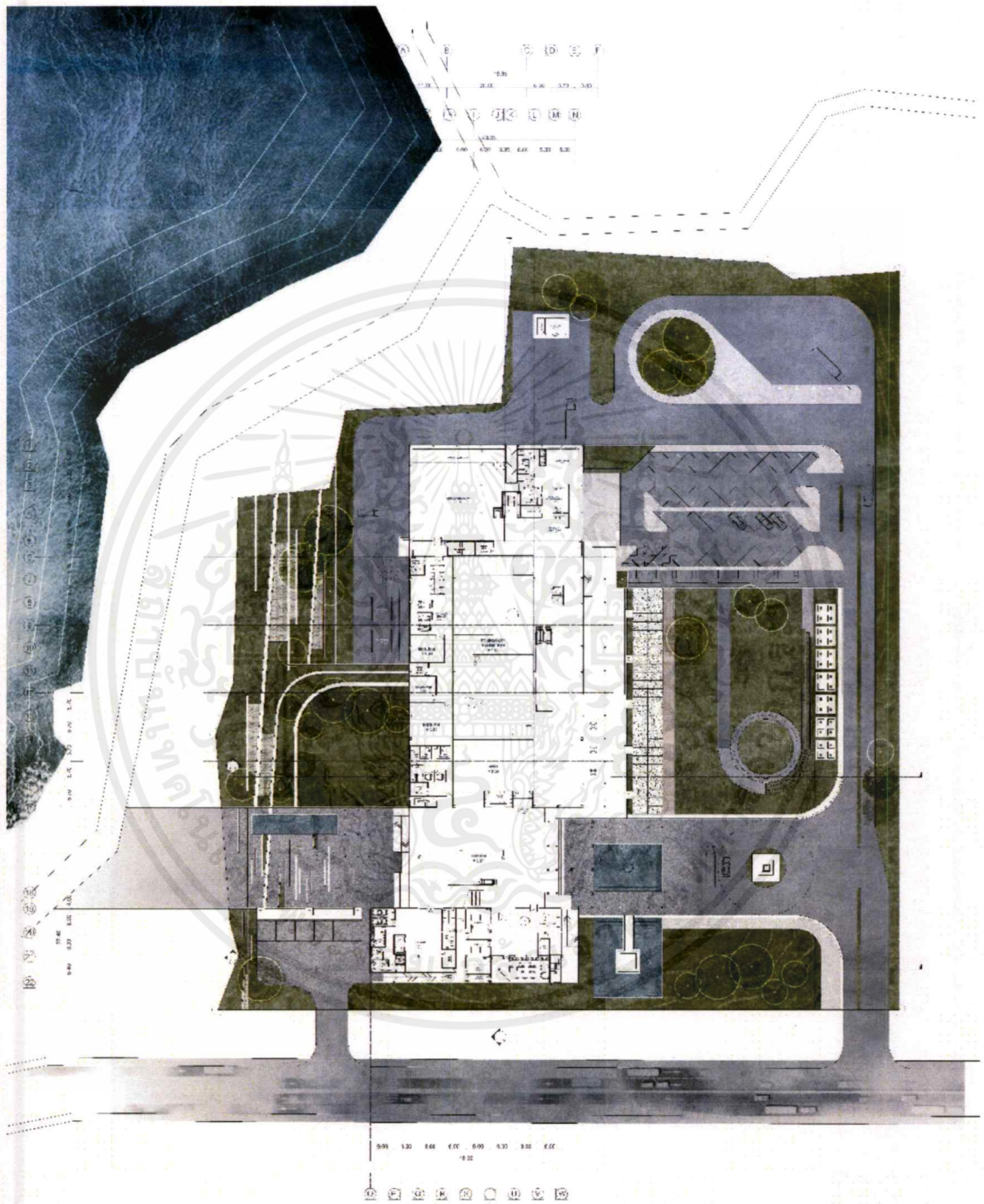
8.2.1 ผังบริเวณโครงการ



รูปภาพที่ 8-9 แสดงภาพผังบริเวณของโครงการ

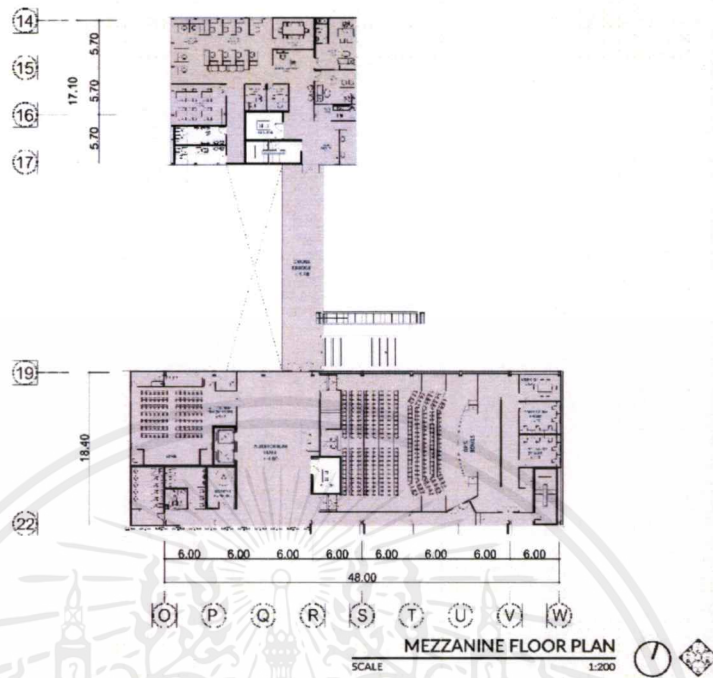
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8.2.2 ผังพื้นที่ 1-3 ของโครงการ

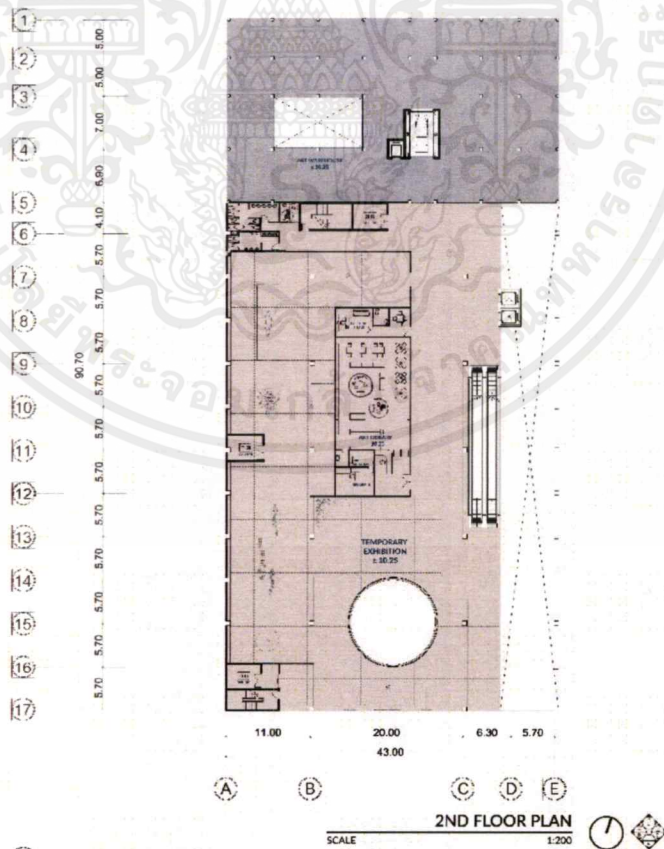


รูปภาพที่ 8-10 แสดงภาพผังพื้นที่ 1 ของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

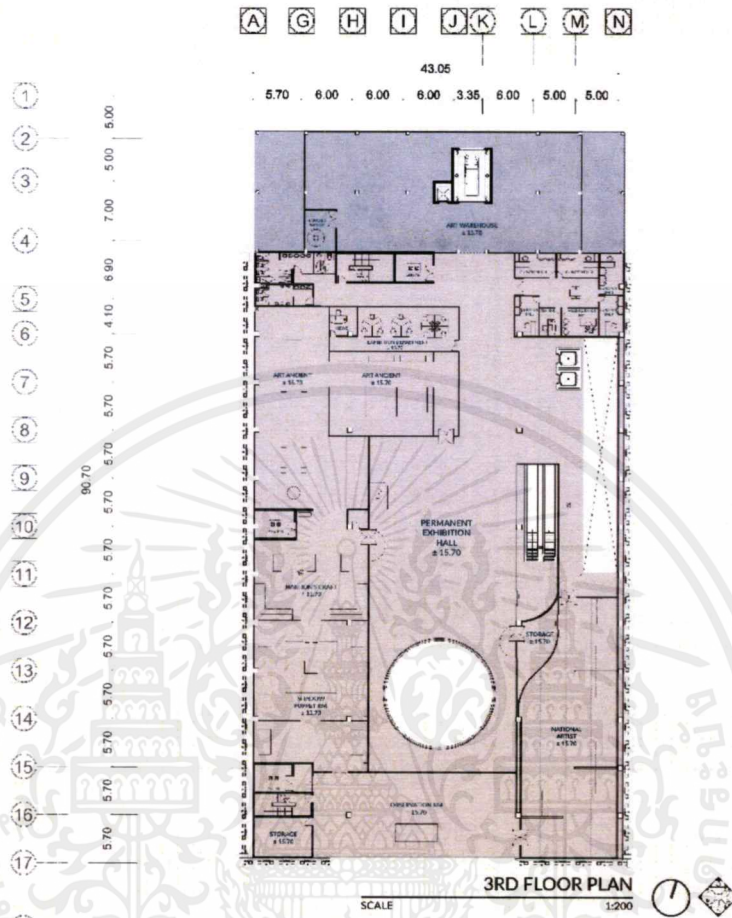


รูปภาพที่ 8-11 แสดงภาพผังพื้นที่ชั้นลอย



รูปภาพที่ 8-12 แสดงภาพผังพื้นที่ชั้น 2

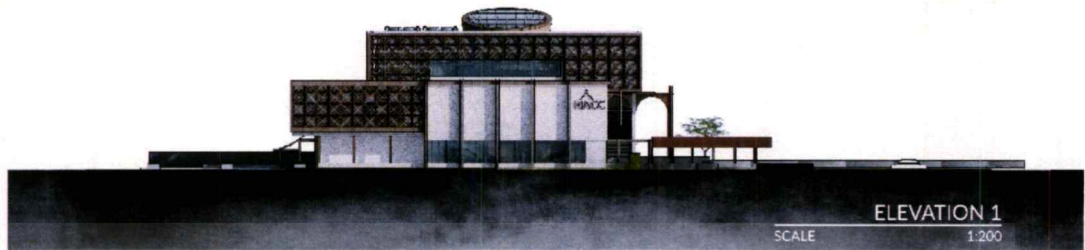
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปภาพที่ 8-13 แสดงภาพผังพื้นที่ชั้น 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

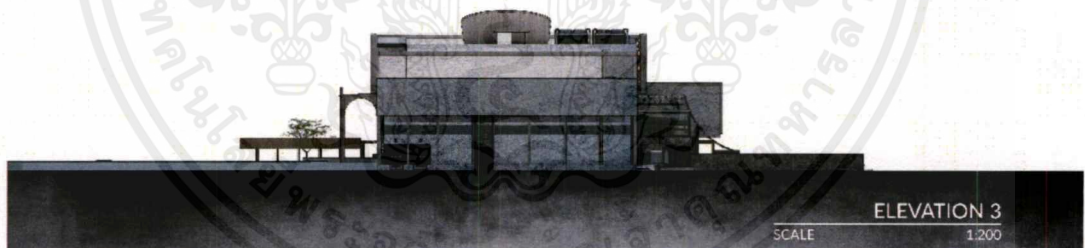
8.2.3 รูปด้านโครงการ



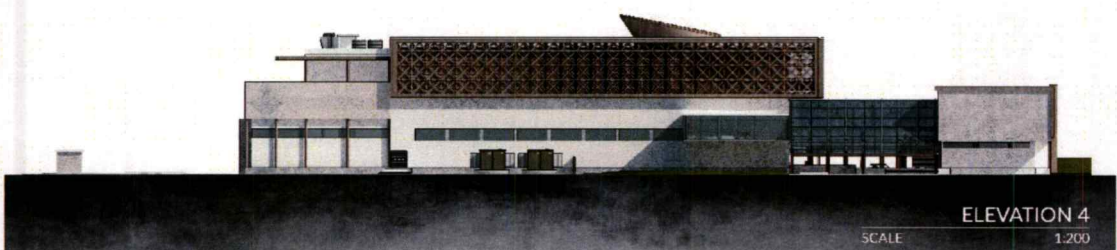
รูปภาพที่ 8-14 แสดงรูปด้านทิศใต้ของอาคาร



รูปภาพที่ 8-15 แสดงรูปด้านทิศตะวันออกของอาคาร



รูปภาพที่ 8-16 แสดงรูปด้านทิศเหนือของอาคาร



รูปภาพที่ 8-17 แสดงรูปด้านทิศตะวันตกของอาคาร

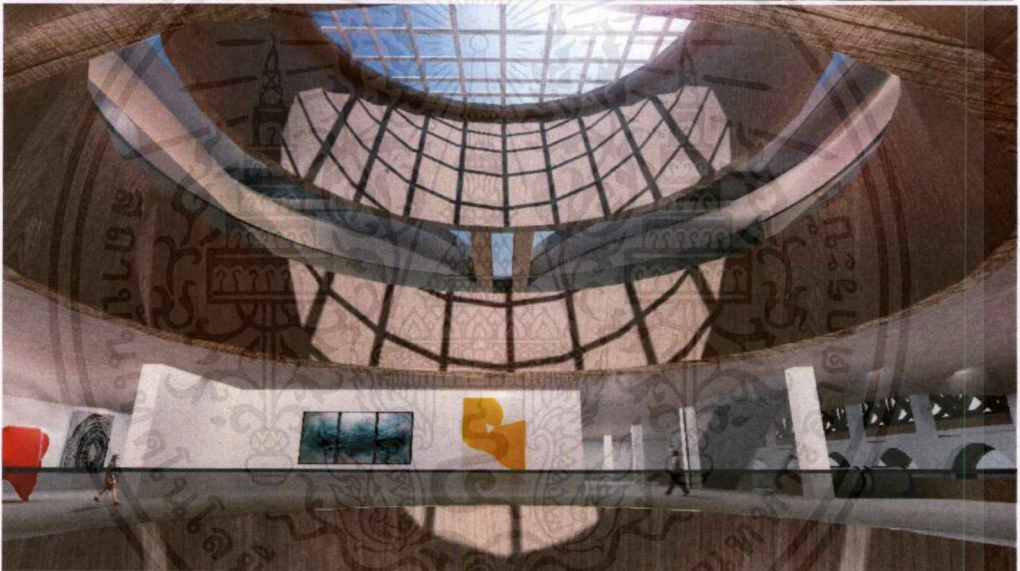
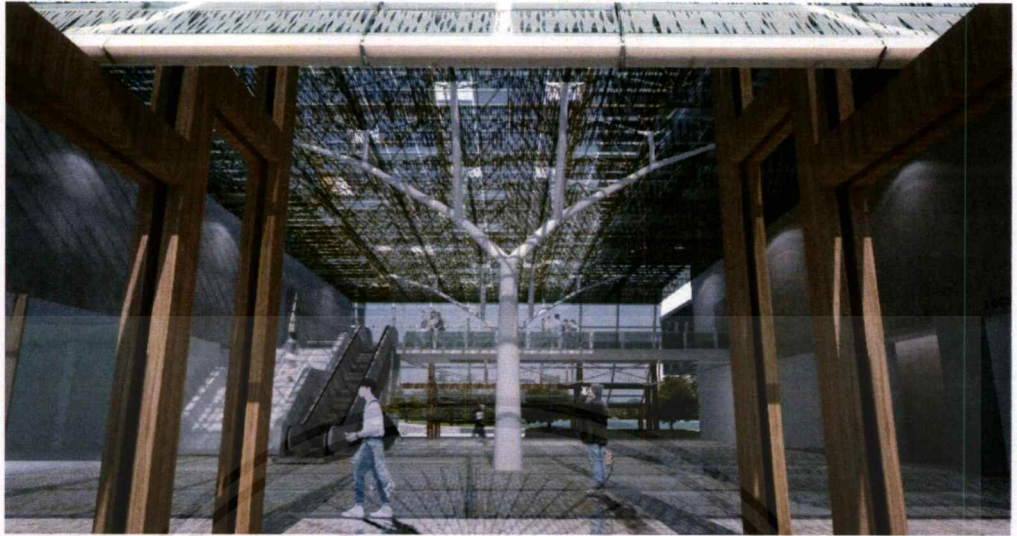
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8.2.5 ทัศนียภาพของโครงการ



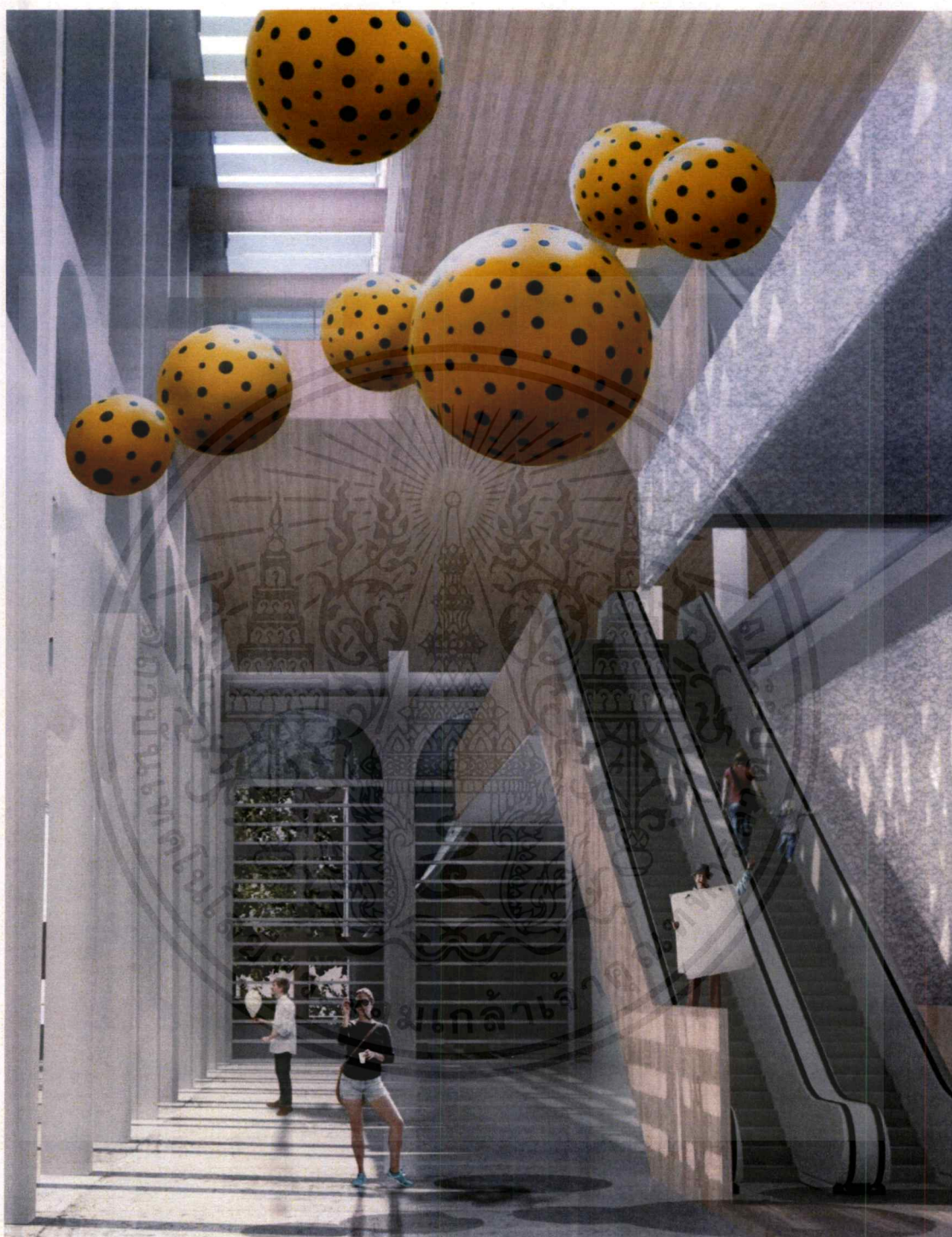
รูปภาพที่ 8-21 แสดงทัศนียภาพภายนอกโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



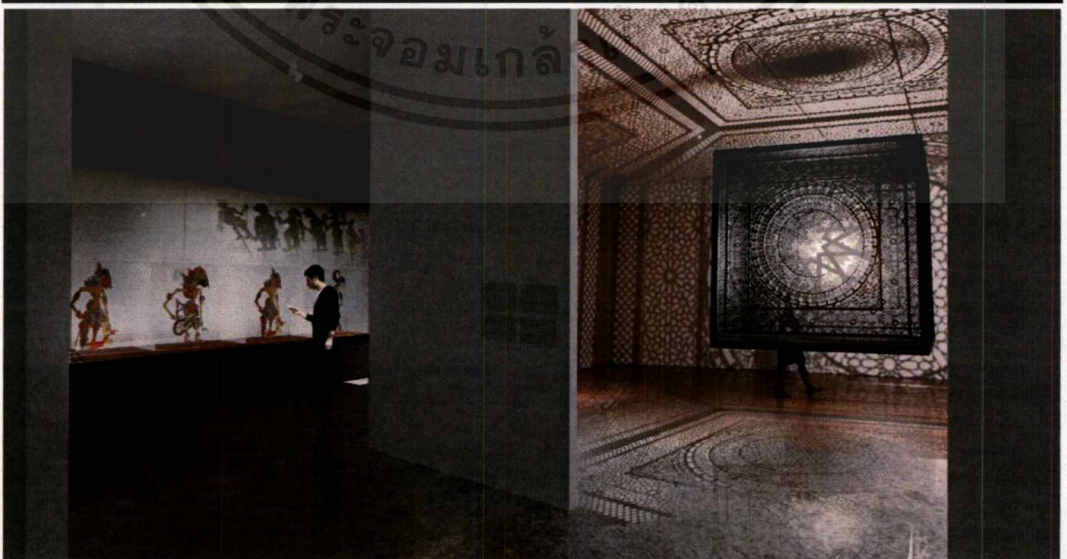
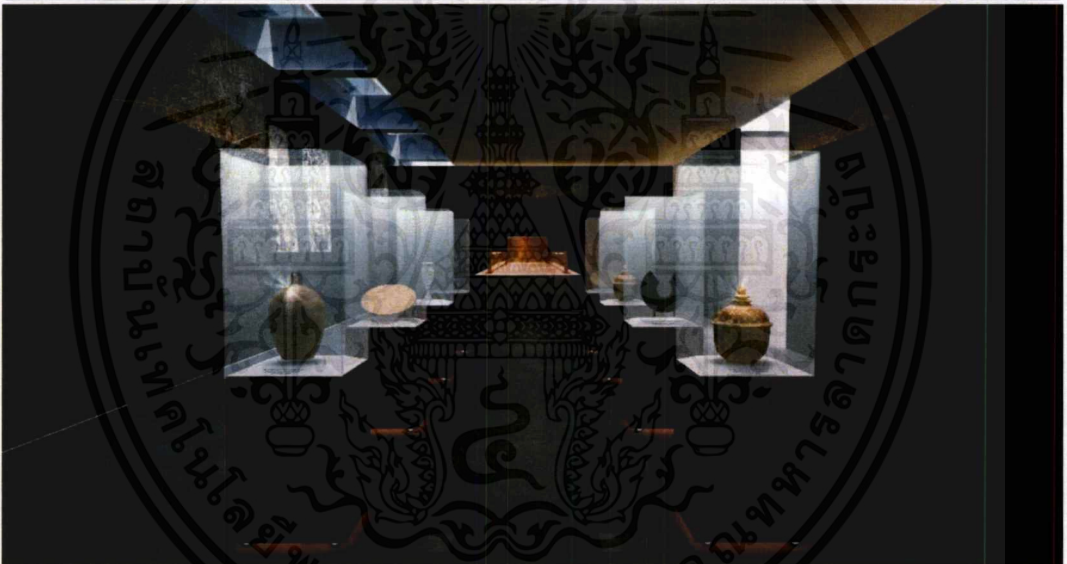
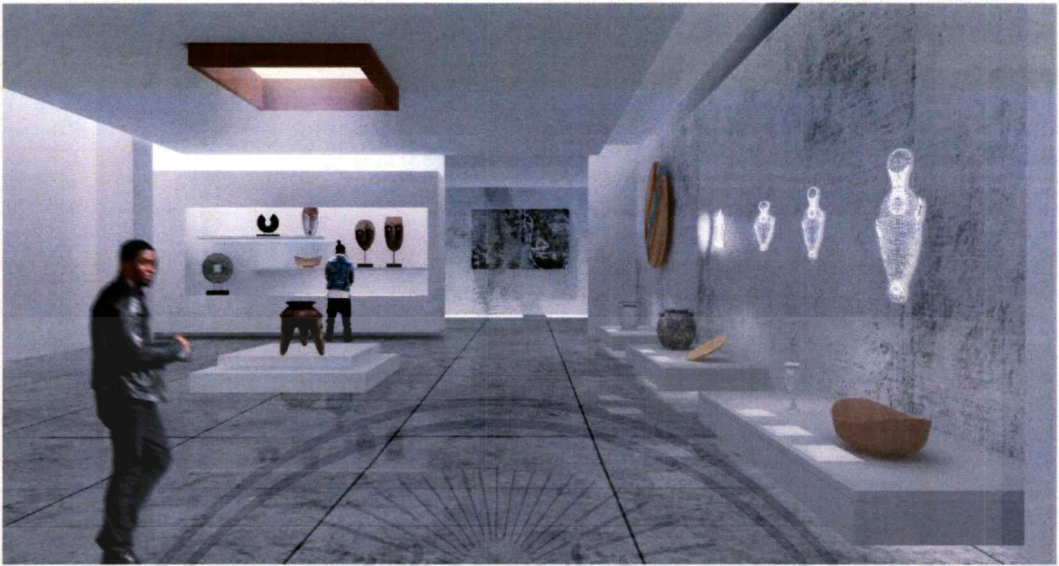
รูปภาพที่ 8-22 แสดงทัศนียภาพภายในโครงการ ชั้น 1,2,3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใด ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปภาพที่ 8-23 แสดงทัศนียภาพภายในโครงการ บริเวณโถงพื้นที่จัดนิทรรศการชั่วคราว ชั้น 1

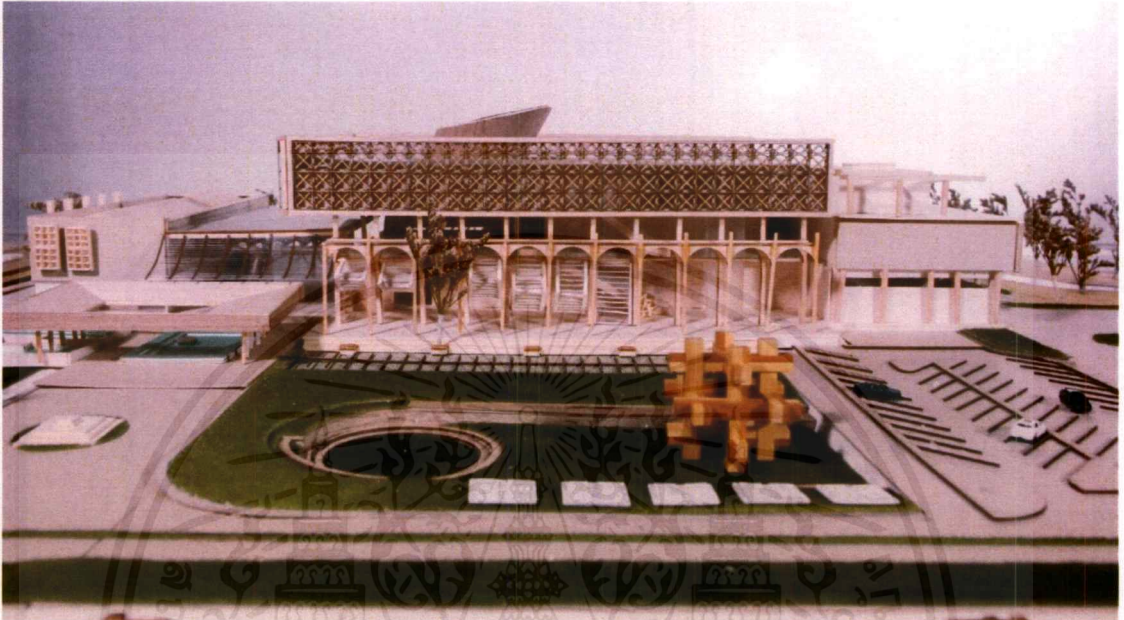
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใด ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



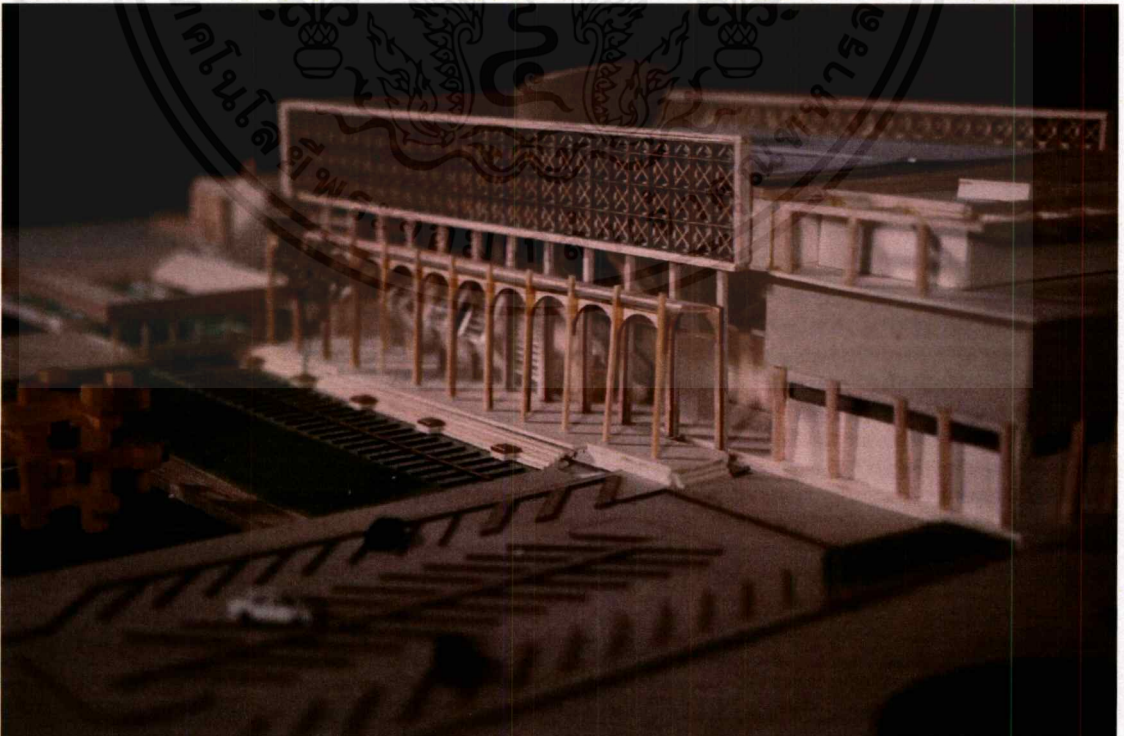
รูปภาพที่ 8-24 แสดงทัศนียภาพภายในโครงการ บริเวณห้องจัดนิทรรศการถาวร ชั้น 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8.2.6 รูปภาพหุ่นจำลอง

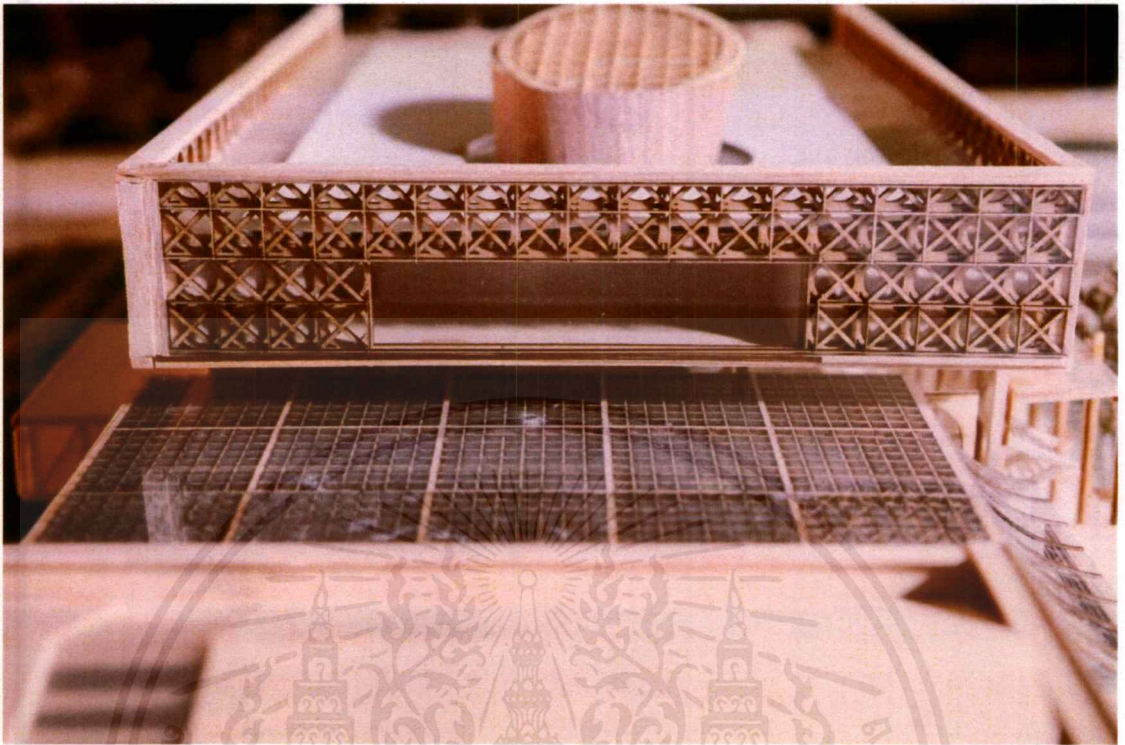


รูปภาพที่ 8-25 แสดงหุ่นจำลอง

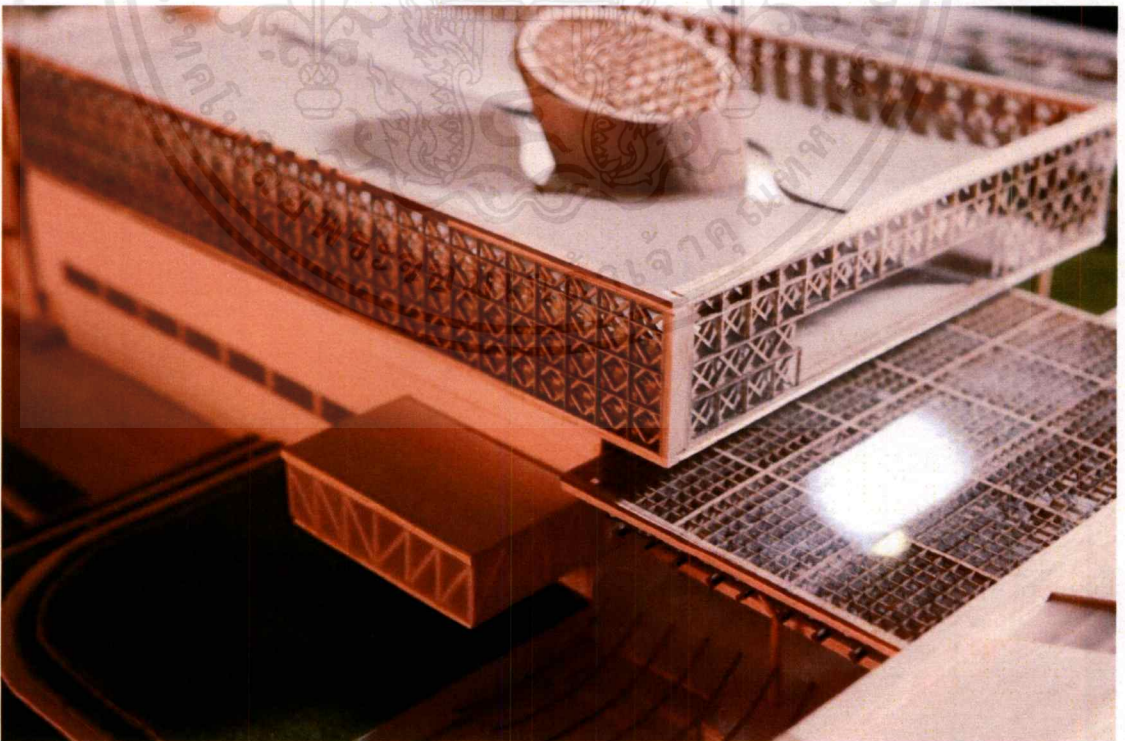


รูปภาพที่ 8-26 แสดงหุ่นจำลอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดก็ตาม ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

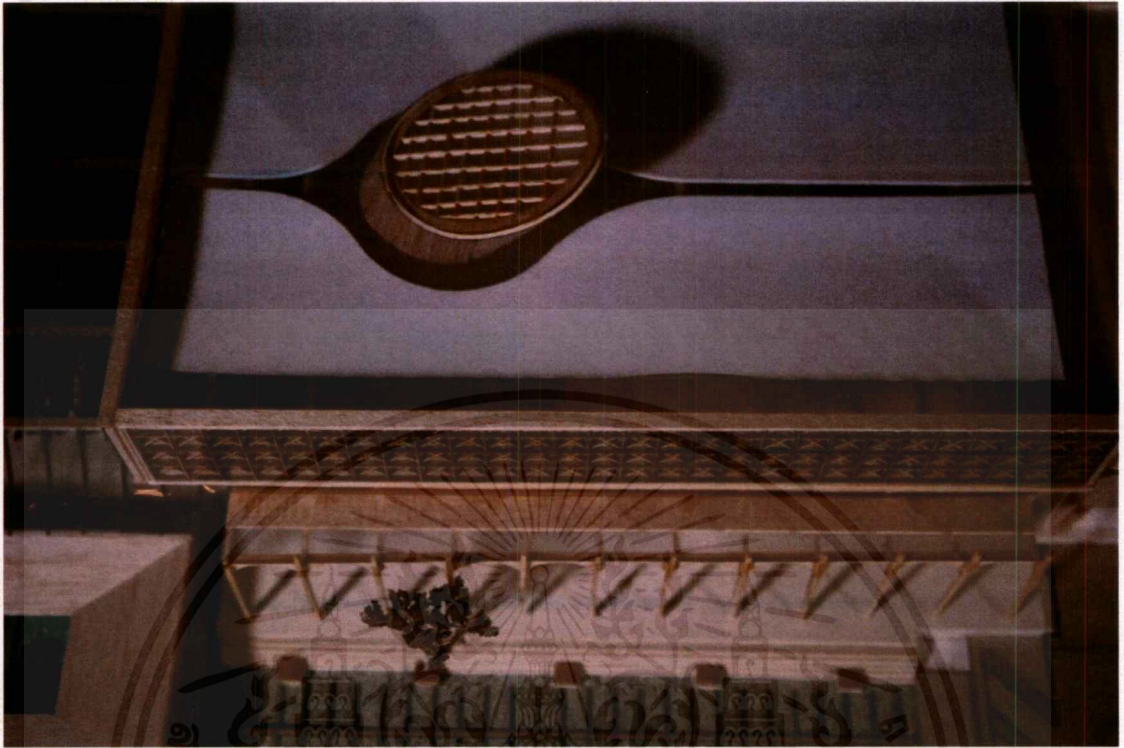


รูปภาพที่ 8-27 แสดงหุ่นจำลอง

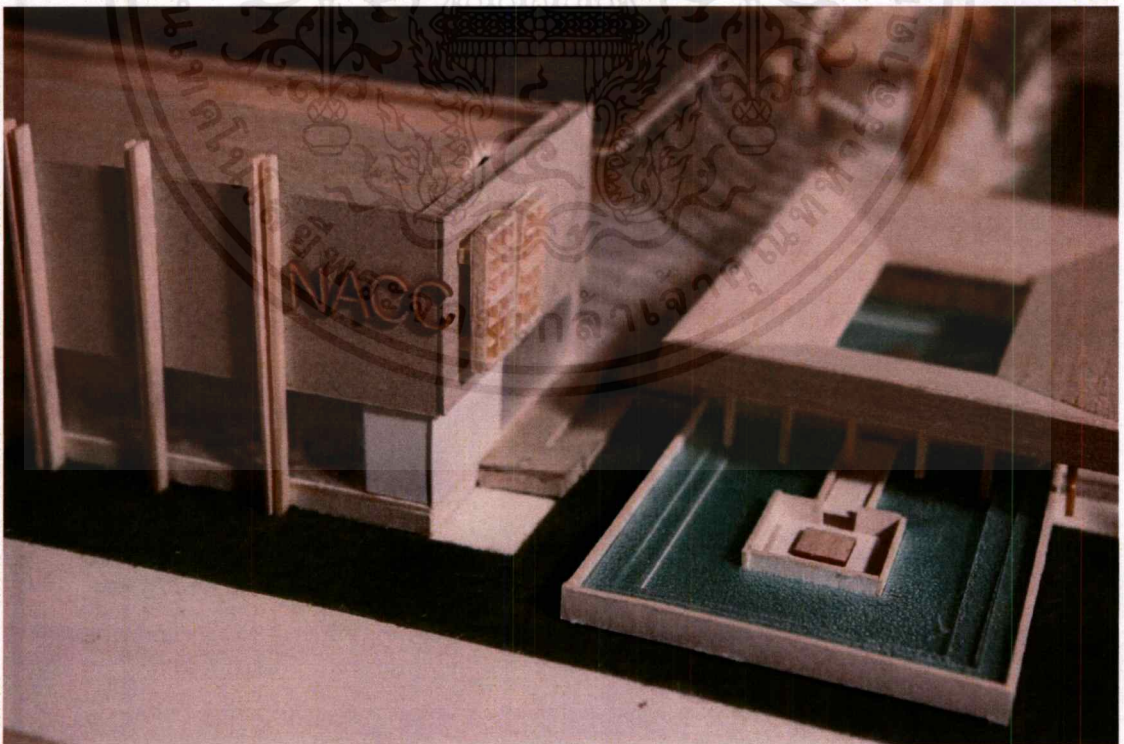


รูปภาพที่ 8-28 แสดงหุ่นจำลอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

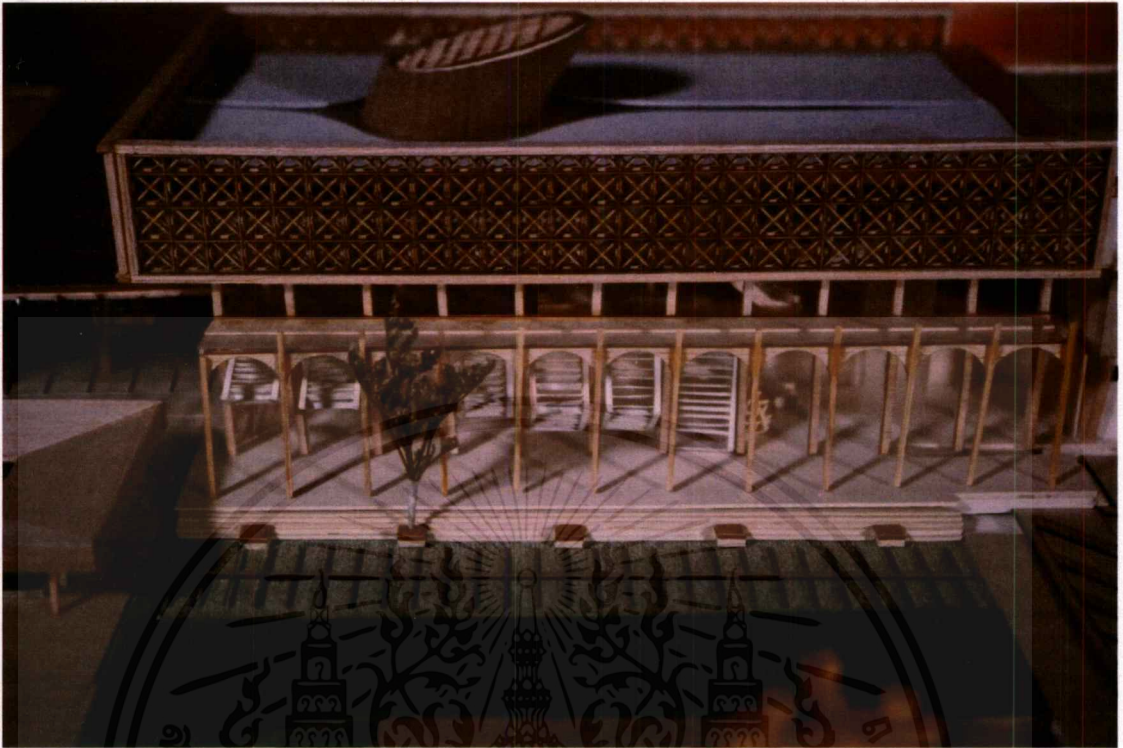


รูปภาพที่ 8-29 แสดงหุ่นจำลอง

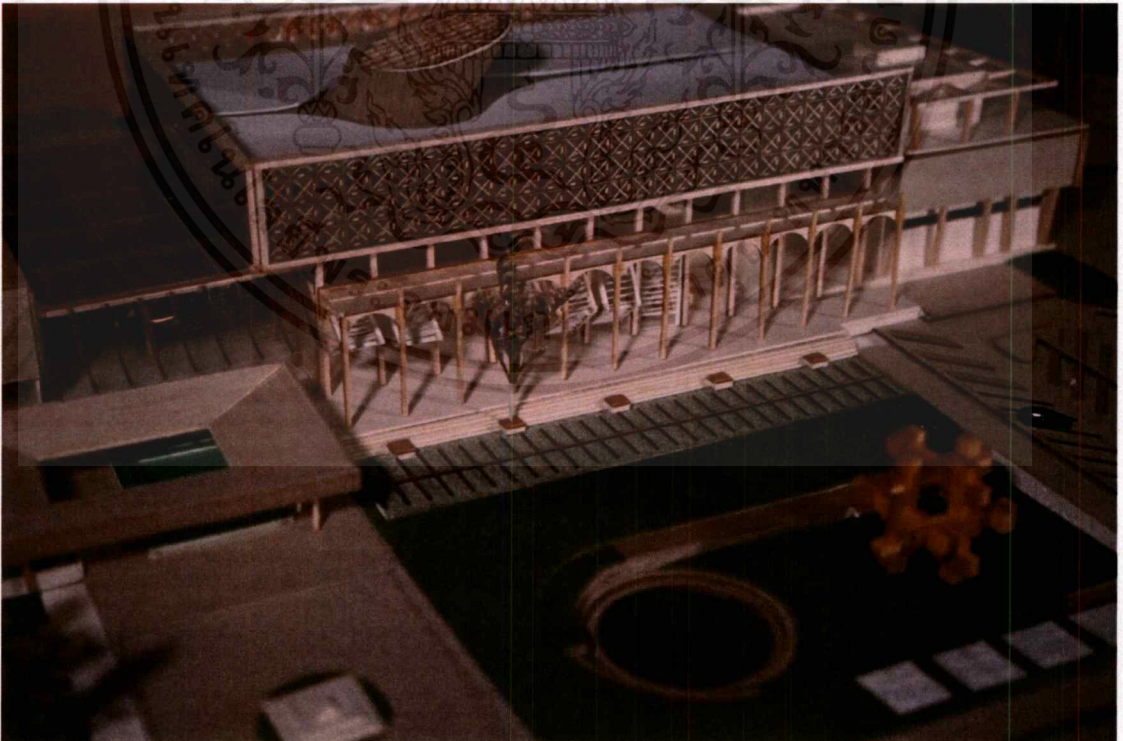


รูปภาพที่ 8-30 แสดงหุ่นจำลอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปภาพที่ 8-31 แสดงหุ่นจำลอง



รูปภาพที่ 8-32 แสดงหุ่นจำลอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ก.

ความหมายและความสำคัญของศิลปะ

ศิลปะเป็นคำที่มีความหมายทั้งกว้างและจำเพาะเจาะจง ทั้งนี้ย่อมแล้วแต่ทัศนคติของแต่ละคน แต่ละสมัยที่จะกำหนดแนวความคิดของศิลปะให้แตกต่างกันออกไป หรือแล้วแต่ว่าจะมีใครนำคำว่า "ศิลปะ" นี้ไปใช้ในแวดวงที่กว้างหรือจำกัดอย่างไร ศิลปะเป็นสิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้น ในสมัยโบราณ นักปราชญ์ได้ให้ความหมายของศิลปะ (Art) ไว้ว่า ศิลปะ คือ สิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้น ไม่ได้เป็นสิ่งที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ เพราะฉะนั้น ต้นไม้ ภูเขา ทะเล น้ำตก ความงดงามต่าง ๆ ตามธรรมชาติ จึงไม่เป็นศิลปะ ดอกไม้ที่เห็นว่าสวยสดงดงามนั้กหนา ก็ไม่ได้เป็นศิลปะ ถ้าหากเรายึดถือตามความหมายนี้แล้ว สิ่งที่มนุษย์สร้างสร้างขึ้นทั้งหลาย ก็ล้วนแล้วแต่เป็นศิลปะทั้งสิ้น ไม่ว่าจะเป็นภาพวาด ภาพพิมพ์ งานปั้น งานแกะสลัก เสื้อผ้าอาภรณ์ เครื่องประดับ ที่อยู่อาศัย ยานพาหนะ เครื่องใช้สอย ตลอดจนจนถึงอาวุธที่ใช้รบราฆ่าฟันกัน ก็ล้วนแต่เป็นศิลปะทั้งสิ้น จึงเกิดคำถามขึ้นว่า "ไม่ว่ามนุษย์สร้างสิ่งที่ดีงาม เลิศหรือลึกลับ หรือน่าเกลียดน่าชังอย่างไรก็ตาม ล้วนแต่เป็นงานศิลปะอย่างนั้นหรือไม่"

ในสมัยต่อมา มีผู้ให้ความหมายของศิลปะว่า เป็นผลงานการสร้างสรรค ซึ่งในความหมายนี้ต้องตีความหมายของคำว่า "การสร้างสรรค" เสียก่อน การสร้างสรรค หรือที่ภาษาอังกฤษเรียกว่า "Creative" นั้น คือ การทำให้เกิดบางสิ่งบางอย่างขึ้นมา ซึ่งบางสิ่งบางอย่างนั้น ไม่เคยมีอยู่มาก่อน ทั้งที่เป็นผลิตผล หรือกระบวนการ หรือความคิด ดังนั้น สิ่งที่จะเป็นงานสร้างสรรคได้จะต้องเป็นประดิษฐ์กรรมใหม่ที่ไม่เคยมีมาก่อนในโลก หรือเป็นกระบวนการใหม่ ๆ ที่สร้างขึ้นเพื่อกระทำการบางสิ่งบางอย่างให้ประสบผลสำเร็จ หรือเป็นการสร้างแนวคิดใหม่ ที่จะนำไปสู่วิธีการใหม่ ๆ แนวคิดใหม่ ๆ นี้เองที่เป็นจุดเริ่มต้นของการสร้างสรรค เพราะแนวคิดใหม่ จะนำไปสู่การพัฒนากระบวนการ หรือวิธีการใหม่ ๆ ที่จะนำไปสู่ผลผลิตหรือประดิษฐ์กรรมใหม่ ๆ ให้เกิดขึ้นมาในโลก และตอบสนองความต้องการในด้านต่าง ๆ ของมนุษย์ได้ เพื่อแทนที่ ผลผลิต หรือประดิษฐ์กรรมเดิม ที่ตอบสนองได้ไม่พอเพียง หรือไม่เป็นที่พอใจ การสร้างสรรคในอีกความหมายหนึ่งจึงเกิดขึ้น คือ เป็นการทำให้ดีขึ้นกว่าเดิม ซึ่งมีหลาย ๆ วิธี โดยอาจเป็นการปรับปรุงกระบวนการใหม่ให้ได้ผลผลิตมากกว่าเดิม หรือเป็นการปรับปรุงรูปแบบผลผลิตใหม่ โดยใช้ วิธีการเดิม แต่ผลผลิตมี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คุณภาพมากขึ้น แต่ไม่ว่าจะป็นรูปแบบใด ๆ ก็ตาม เป็นการกระทำให้เกิดขึ้น จากการใช้แนวคิดแบบใหม่ ๆ ทั้งสิ้น และเป็นผลของวิธีการคิดที่เรียกว่า "ความคิดสร้างสรรค์" เป็นสิ่งที่อยู่ในมนุษย์ทุกคน และสามารถพัฒนาให้เกิดขึ้นได้โดยอาศัยสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมและบรรยากาศที่เอื้ออำนวย ความคิดสร้างสรรค์เป็นความคิดที่เกี่ยวข้องกับงานศิลปะอย่างแยกกันไม่ออก หรืออาจกล่าวได้ว่า ศิลปะเป็นผลงานจากความคิดสร้างสรรค์ ดังนั้นสิ่งใดก็ตามที่มีความคิดสร้างสรรค์ ก็สามารถสร้างงานศิลปะได้

จากตอนต้นที่กล่าวว่า ศิลปะเป็นสิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้น แสดงว่า มนุษย์เป็นผู้มีความคิดสร้างสรรค์ และสามารถสร้างงานศิลปะได้ แต่นอกเหนือจากมนุษย์แล้วยังมีสิ่งอื่น ๆ อีกหรือไม่ที่มีความคิดสร้างสรรค์ จากประวัติศาสตร์ของมนุษย์ และการศึกษา ค้นคว้า ทางวิทยาศาสตร์พบว่าสัตว์โลกหลาย ๆ ชนิดมีความคิด รู้จักความรักและมีสัญชาตญาณ แต่สิ่งเหล่านั้นจะจัดเป็นความคิดสร้างสรรค์หรือไม่ สัตว์ทั้งหลายสามารถสร้างหรือกระทำสิ่งใหม่ ๆ เพื่อตอบสนองความต้องการได้ดีกว่าเดิมหรือไม่ รู้จักพัฒนาแนวคิด กระบวนการ และผลผลิตให้ดีกว่าเดิมหรือไม่ หากเราจะเปรียบเทียบย้อนหลังไปเมื่อหลายหมื่น - แสนปีก่อนหน้านี้ เมื่อมนุษย์ยังอยู่ในถ้ำ ยังไม่สวมเสื้อผ้า เก็บผลไม้กินหรือไล่จับสัตว์กินเป็นอาหาร ซึ่งมีชีวิตไม่ต่างจากสัตว์ทั้งหลายในทุกวันนี้ แต่ปัจจุบัน มนุษย์มีบ้านอยู่สบาย มีเครื่องแต่งกายสวยงาม มีสิ่งอำนวยความสะดวก มากมายสามารถไปได้ทั้งบนน้ำ ในน้ำ ในอากาศและอวกาศ มีเมือง มีระบบสังคม มีระเบียบปฏิบัติร่วมกัน มีกระบวนการพัฒนามนุษย์ที่จะสืบทอดดำรงเผ่าพันธุ์ต่อไป มีจริยศาสตร์ มีศาสนาและพิธีกรรม มีรูปแบบการดำรงชีวิตที่แตกต่างกันอย่างหลากหลาย กระจายไปทั่วโลก ขณะที่สัตว์โลกอื่น ๆ ยังคง ดำรงชีวิตอยู่เดิม ๆ ที่มีการเปลี่ยนแปลงน้อยมาก ข้อแตกต่างนี้ บางทีอาจเป็นสิ่งพิสูจน์ได้ว่ามนุษย์ เป็นผู้มีความคิดสร้างสรรค์ เพียงหนึ่งเดียวบนโลกนี้ ดังนั้น ศิลปะจึงเป็นเรื่องของมนุษย์สร้างขึ้น โดยมนุษย์ และเพื่อมนุษย์เท่านั้น

ศิลปะคือความงาม เมื่อพูดถึง ศิลปะ มักจะหมายถึง ความงาม แต่ความงามในที่นี้เป็นเรื่องของคุณค่า (Value) ที่เป็นคุณค่าทางสุนทรีย์แตกต่างจากคุณค่าทางเศรษฐกิจ ที่เป็นราคาของวัตถุ แต่เป็นคุณค่าต่อจิตใจ ความงามเกิดขึ้นด้วยอารมณ์ มิใช่ด้วยเหตุผล ความคิด หรือข้อเท็จจริง คนที่เคร่งครัดต่อเหตุผลหรือ เฟื่องเล็งไปที่คุณค่าทางวัตถุจะไม่เห็นความงาม คนที่มีอารมณ์ละเอียดอ่อนไหว จะสัมผัสความงามได้ง่ายและรับได้มาก ความงามให้ความยินดี ให้ความพอใจได้ทันทีโดยไม่ต้องมีเหตุผล ความยินดีนั้น เกิดขึ้นเองโดยไม่มีการบังคับ ความงามนั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับบริการเชิงงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า

ไม่ว่ากรณีใด ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เกี่ยวข้องกับวัตถุก็จริง แต่มิได้เริ่มที่วัตถุ มันเริ่มที่อารมณ์ ของคน ดังนั้น ความงามจึงเป็นอารมณ์ เป็นสุนทรียกรรมหรือเป็นอารมณ์ที่ก่อให้เกิดความสุนทรีย์ะ เป็น 1 ใน 3 สิ่งที่เกิดความสุขกับมนุษย์ ซึ่งได้แก่ ความดี ความงาม และความจริง ผู้ที่ยอมรับและเห็นในคุณค่าของทั้งสามสิ่งนี้ จะเป็นผู้มีความสุข เนื่องจากความงามเป็นอารมณ์ เป็นสิ่งที่อยู่ในความรู้สึก นึกคิด ความงามจึงเป็นนามธรรม ดังนั้น การสร้างสรรค์งานศิลปะ ก็เป็นการถ่ายทอดความงามผ่านสื่อวัสดุต่าง ๆ ออกมา เพื่อให้ผู้อื่นได้สัมผัส ได้พบเห็น ได้รับรู้ สื่อต่าง ๆ จะเป็นตัวกระตุ้นให้ผู้ชม เกิดอารมณ์ทางความงามที่แตกต่างกันตามค่านิยมของแต่ละบุคคล ความงามไม่ใช่ศิลปะ เนื่องจากว่า ความงามไม่จำเป็นต้องเกิดจากสิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้น ในธรรมชาติก็มีความงามเช่นกัน เช่น บรรยากาศ ขณะที่พระอาทิตย์ขึ้น หรือตกดิน ความสวยงามสดชื่นของดอกไม้ ทิวทัศน์ธรรมชาติต่าง ๆ เป็นต้น งานศิลปะที่ดีจะให้ความพึงพอใจในความงามแก่ผู้ชมในขั้นแรก และจะให้ความสะเทือนใจที่คลี่คลายกว้างขวางยิ่งขึ้นด้วยอารมณ์ทางสุนทรีย์ะของผลงานศิลปะนั้นในขั้นต่อไป ความงามในงานศิลปะ ออกเป็น 2 ประเภท คือ

- 1.) ความงามทางกาย (Physical Beauty) เป็นความงามของรูปทรง ที่กำหนดเรื่องราว หรือเกิดจากการ ประสานกลมกลืนกัน ของทัศนธาตุ เป็นผลจากการจัดองค์ประกอบทางศิลปะ
- 2.) ความงามทางใจ (Moral Beauty) ได้แก่ ความรู้สึก หรืออารมณ์ ที่แสดงออกมจากงานศิลปะหรือ ที่ผู้ชมสัมผัสได้จากงานศิลปะนั้น ๆ

ในงานศิลปะชิ้นหนึ่ง ๆ มีความงามทั้ง 2 ประเภทอยู่ร่วมกัน แต่อาจแสดงออกอย่างใดอย่างหนึ่ง มากน้อยขึ้นอยู่กับประเภทของงาน เจตนาของผู้สร้างและการรับรู้ของผู้ชมด้วย ความงามในศิลปะ เป็นการสร้างสรรค์ล้วน ๆ ไม่เกี่ยวข้องกับความงามวัตถุในธรรมชาติ เป็นความงามที่แสดงออกได้ แม้ในสิ่งที่น่าเกลียด หัวข้อ เรื่องราว หรือเนื้อหาที่ใช้สร้างงานนั้นอาจน่าเกลียด แต่เมื่อเสร็จแล้ว ก็ยังปรากฏความงาม ที่เกิดจากอารมณ์ที่ศิลปินแสดงออก ดังนั้น ความงามจึงเป็นศาสตร์อย่างหนึ่ง ที่ว่าด้วยความงามที่ศิลปินแสดงออกในงาน ศิลปะ ซึ่งเรียกว่า "สุนทรีย์ศาสตร์" มีข้อความที่ใช้กัน มาตั้งแต่สมัยเรอเนซองส์จนถึงทุกวันนี้ว่า "ศิลปะมิได้จำลองความงาม แต่สร้างความงามขึ้น" ดังนั้น จึงอาจสรุปได้ว่า "ศิลปะเป็นสิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้นจากความคิดสร้างสรรค์ เพื่อให้เกิดความงาม และความพึงพอใจ" ที่มนุษย์ได้สร้างสรรค์สืบเนื่องกันมาตั้งแต่อดีตอัน

ยาวนานจนถึงปัจจุบัน และจะสร้างสรรค์สืบต่อไปในอนาคตให้อยู่คู่กับเผ่าพันธุ์มนุษย์ ไปยาวนานเท่านาน โดยมีการ สร้างสรรค์ พัฒนารูปแบบต่าง ๆ ออกไปอย่างมากมายไม่มีที่สิ้นสุด

ศิลปะ แต่เดิมหมายถึง งานช่างฝีมือ เป็นงานที่มนุษย์ใช้สติปัญญาสร้างสรรค์ขึ้นด้วยความประณีตวิจิตรบรรจง ฉะนั้น งานศิลปะจึงไม่ใช่สิ่งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ แต่เป็น ผลงานที่มนุษย์ใช้ปัญญา ความศรัทธา และความพากเพียรพยายามสร้างสรรค์ขึ้นมาใหม่ คำว่า Art ตามแนวสากลนั้น มาจากคำ Arti และ Arte ซึ่งเริ่มใช้ในสมัยฟื้นฟูศิลปวิทยา ความหมายของคำ Arti นั้น หมายถึงกลุ่มช่างฝีมือในศตวรรษที่ 14 , 15 และ 16 คำ Arte มีความหมายถึงฝีมือ ซึ่งรวมถึงความรู้ของการใช้วัสดุของศิลปิน ด้วย เช่น การผสมสี ลงพื้นสำหรับการเขียนภาพสีน้ำมัน หรือการเตรียมและการใช้วัสดุอื่นอีก การจำกัดความให้แน่นอนลงไปว่าศิลปะคืออะไรนั้น เป็นเรื่องยาก เพราะว่า ศิลปะเป็นงานสร้างสรรค์ ศิลปินมีหน้าที่ สร้างงานที่มีแนวคิดและรูปแบบแปลกใหม่อยู่ตลอดเวลา ทฤษฎีศิลปะในสมัยหนึ่งอาจ ขัดแย้งกับของอีกสมัยหนึ่งอย่างตรงกันข้าม และทฤษฎีเหล่านั้นก็ล้วนเกิดขึ้นภายหลังผลงานสร้างสรรค์ ที่เปลี่ยนแปลงและก้าวล้ำหน้าไปก่อนแล้วทั้งสิ้น อย่างไรก็ตาม ทศนะเกี่ยวกับความหมายของศิลปะ ได้ถูกกำหนดตามการรับรู้ และตามแนวคิดต่าง ๆ อย่างกว้างขวาง โดย บุคคลต่าง ๆ ซึ่งพอยกตัวอย่างได้ดังนี้

ศิลปะ คือ ผลแห่งความคิดสร้างสรรค์ของมนุษย์ที่แสดงออกมาในรูปลักษณะต่าง ๆ ให้ปรากฏซึ่งสุนทรียภาพ ความประทับใจ หรือความสะเทือนอารมณ์ ความอัจฉริยภาพ พุทธิปัญญา ประสพการณ์ รสนิยมและทักษะของแต่ละคน เพื่อความพอใจ ความรื่นรมย์ ขนบธรรมเนียม จารีตประเพณีหรือ ความเชื่อทางศาสนา (พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน, 2530)

ศิลปะ คือ ผลงานการสร้างสรรค์รูปลักษณะแห่งความพึงพอใจขึ้นมา และรูปลักษณะก่อให้เกิดอารมณ์ รู้สึกในความงาม อารมณ์รู้สึกในความงามนั้นจะเป็นที่พึงพอใจได้ก็ต่อเมื่อประสาทสัมผัสของเรา ขึ้นชมในเอกภาพ หรือความประสมกลมกลืนกันในความสัมพันธ์อันมีระเบียบแบบแผน (Herbert Read, 1959)

ศิลปะ คือ สิ่งที่มนุษย์สร้างสรรค์ขึ้น เพื่อแสดงออกซึ่งอารมณ์ ความรู้สึก สติปัญญา ความคิด และ/ หรือความงาม (ชลูด นิยมเสมอ, 2534)

ศิลปะ เป็นผลงานที่เกิดจากการแสดงออกของอารมณ์ ปัญญา และทัศนคติ รวมทั้งทักษะ

ความชำนาญ ชำนาญของมนุษย์ การสร้างสรรค์งานศิลปะในปัจจุบันมีแนวโน้มไปในทางการเอกสารเป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับวิชาการเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สร้างสรรค์ และการแสดงออกของอารมณ์และความคิด ดังนั้น งานศิลปะนั้นอย่างน้อยที่สุดควรก่อให้เกิดอารมณ์ และ ความคิดสร้างสรรค์ กล่าวคือ เป็นงานที่สื่อให้ผู้ชมเกิดจินตนาการ นอกจากนั้น งานศิลปะที่ดีควรมีคุณค่าทางความงาม ซึ่งเกิดจากการใช้องค์ประกอบของสุนทรียภาพ (วิรัตน์ พิชญ์ไพบุลย, 2524)



ภาคผนวก ข.

ประเพณีวัฒนธรรม จังหวัดนครศรีธรรมราช

1. ประเพณีสารทเดือนสิบ

ประเพณีบุญสารทเดือนสิบเป็นประเพณีที่ยิ่งใหญ่ของชาวนครศรีธรรมราช ซึ่งลูกหลานจัดเป็นงานบุญเพื่อแสดงความกตัญญูบุพการีซึ่งล่วงลับไปแล้ว ตามความเชื่อทางพระพุทธศาสนาว่าผู้ล่วงลับไปแล้วมีบาปมากจะตกนรกและกลายเป็น “เปตชน” หรือเปรต จะถูกปล่อยตัวจากนรกเพื่อให้มาพบญาติพี่น้องและลูกหลานของตนในเมืองมนุษย์ในวันแรม 1 ค่ำ เดือน 10 และให้กลับไปในนรกดังเดิมก่อนพระอาทิตย์ขึ้น ในวันแรม 15 ค่ำ เดือน 10 ผู้ที่ยังมีชีวิตอยู่จึงพยายามหาอาหารต่าง ๆ ไปทำบุญที่วัด เพื่ออุทิศส่วนบุญส่วนกุศลแก่ผู้ล่วงลับไปแล้ว การจัดงานระหว่างแรม 9 ค่ำ เดือน 10 ถึง วันขึ้น 3 ค่ำ เดือน 11 รวม 10 วัน 10 คืน ในวันแรม 13 ค่ำ ซึ่งเป็นวันจ่าย หมายถึง การจ่ายซื้อของที่จำเป็น เพื่อจัดหมักรับไปทำบุญที่วัด หมักรับ หมายถึง สำหรับ (ประกอบด้วยขนม 5 อย่าง คือ ขนมพอง ขนมลา ขนมสะบ้า ขนมดีซำ และขนมไข่ปลา) วันแรม 14 ค่ำ เดือน 10 เป็นวันแห่หมักรับไปวัดและเป็นวันรับตายาย สำหรับวัน แรม 15 ค่ำ คือวันทำบุญวันสารท หรือ เรียกว่า วันบังสุกุล หรือวันส่งตายาย และมีการชิงเปรต (แย่งขนมหรืออาหารที่มีผู้มาวางในที่ที่จัดเตรียมไว้)

2. ประเพณีแห่ผ้าขึ้นธาตุ

ในสมัยที่พระเจ้าศรีธรรมมาโคกราชเป็นกษัตริย์ครองตามพวลิงค์ (นครศรีธรรมราช) พ.ศ. 1773 อยู่่นั้นได้มีการบูรณปฏิสังขรณ์พระบรมธาตุเจดีย์ครั้งใหญ่และเตรียมสมโภชอยู่่นั้น ชาวปากพ่องกราบทูลว่าคลื่นได้ซัดเอาผ้าแถบผืนหนึ่ง ซึ่งมีภาพเขียนพุทธประวัติมาขึ้นที่ชายหาดปากพ่อง ชาวปากพ่องเก็บผ้านั้นถวายพระเจ้าศรีธรรมมาโคกราช พระองค์รับสั่งให้ชักผ้านั้นจนสะอาด เห็นภาพวาดพุทธประวัติ เรียกว่า “ผ้าพระบฏ” ทรงมี ความเห็นว่าควรนำผ้าพระบฏไปห่มพระบรมธาตุเจดีย์เนื่องในโอกาสสมโภชพระบรมธาตุการแห่ผ้าขึ้นธาตุจนกลายเป็นประเพณีสำคัญของชาวนครศรีธรรมราช ประเพณีนี้จะนำผ้าไปห่มองค์พระบรมธาตุเจดีย์ ณ วัดพระบรมธาตุวรมหาวิหาร ในวันมาฆบูชา (ขึ้น 15 ค่ำ เดือน 3) และวันวิสาขบูชา (วันขึ้น 15 ค่ำ เดือน 6)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. งานประเพณีชักพระหรือลากพระ

อิทธิพลของวัฒนธรรมอินเดียได้สืบทอดกันมาถือว่าเป็นการแสดงความยินดีที่พระพุทธองค์เสด็จกลับจากดาวดึงส์จึง อัญเชิญขึ้นประทับบนบุษบกที่เตรียมไว้แล้วแห่แหนไปยังที่ประทับ ในการปฏิบัติคือเป็นการอัญเชิญพระพุทธรูป ปางอุ้มบาตรออกแห่แหนจากอยู่ในพรรษาเป็น เวลานาน จะทำกันในวันแรม 1 ค่ำ เดือน 11 การลากพระนิยมทำกันในวันออกพรรษาเพียงวัน เดียว มีทั้งการลากพระบกและพระน้ำ

4. ประเพณีสวดด้าน

ในวันธรรมสวนะ พุทธศาสนิกชนจะมักทำบุญฟังธรรมกัน ณ วัดพระมหาธาตุวรมหาวิหาร การสวดด้านจะมีเฉพาะในวันพระ หรือวันธรรมสวนะ (ขึ้น หรือ แรม 8 ค่ำ และ 15 ค่ำ) เวลา ก่อนเพล ก่อนพระสงฆ์จะขึ้นธรรมาสน์แสดงธรรมเทศนาให้ พุทธศาสนิกชนฟังที่ระเบียงทั้ง 4 ด้านในวัด พระมหาธาตุวรมหาวิหาร

5. ประเพณีแห่นางदान เทศกาลมหาสงกรานต์

ประเพณีแห่นางกระดาน หรือนางदान เป็นส่วนหนึ่งของประเพณีตรียัมปวาย หรือ ประเพณีไล่ชิงช้า ของศาสนาพราหมณ์โดยพราหมณ์จะอัญเชิญเทพนางกระดาน ซึ่งมีอยู่ด้วยกัน 3 องค์ขึ้น ประดิษฐานบนเสลี่ยงแล้วแห่แหน ไปยัง จุดนัดหมายส่วนมากจะเป็นโบสถ์พราหมณ์ ประเพณีนี้จะจัดขึ้นในวันที่ 14 เมษายนของทุกปี เทพนางกระดานในประเพณีนี้ หมายถึงเทพเจ้า สามองค์ประกอบด้วย แผ่นที่ 1 นามว่าพระอาทิตย์ พระจันทร์ ซึ่งเป็นสัญลักษณ์ของกลางวันและ กลางคืน แผ่นที่ 2 นามพระธรณี ซึ่งหมายถึงแผ่นดินอันมั่นคง แผ่นที่ 3 นามพระคงคา ซึ่งเป็น สัญลักษณ์ของเย็นฉ่ำและความอุดมสมบูรณ์

6. ประเพณีกวนข้าวยาคุ

ความเชื่อของชาวนครศรีธรรมราช มีความเชื่อที่เกี่ยวเนื่องกับพุทธประวัติ ตอนนาง สุขาดาวถวายข้าวมธุปายาส ถวายพระพุทธเจ้า หลังจากที่พระพุทธองค์ได้เสวยข้าวมธุปายาสยาคุ ของนางสุขาดาแล้ว ก็ได้ทรงบรรลุภูมิสัมโพธิญาณในคืนนั้นเอง ประเพณีกวนข้าวยาคุนิยมกวน ใน วันแรม 13 ค่ำและ 14 ค่ำ เดือน 3 วัดเป็นสถานที่กวนข้าวยาคุ

7. ประเพณีตักบาตรรูปเทียน

ประเพณีตักบาตรรูปเทียน เกิดจากพุทธศาสนิกชนนำรูปเทียนดอกไม้ไปนมัสการและจุดไฟเพื่อบูชาพระบรมสารีริกธาตุ ณ วัดพระมหาธาตุวรมหาวิหารเนื่องในเทศกาลวันเข้าพรรษาได้พบเห็นพระสงฆ์มากมายคับคั่งมาชุมนุมนมัสการพระบรมสารีริกธาตุเช่นกัน เห็นผ้าเหลืองเต็มไปทั่ววัดจึงเกิดความศรัทธาเลื่อมใส ผู้คนพากันแบ่งรูปเทียนและดอกไม้ของตนถวายให้พระสงฆ์ใช้เป็นเครื่องบูชานมัสการด้วย ในวันเข้าพรรษาพุทธศาสนิกชนจึงพร้อมใจกันในวันเข้าพรรษาร่วมกันตักบาตรรูปเทียนสืบมาจนเป็นประเพณีตักบาตรรูปเทียนถึงปัจจุบัน ประเพณีนี้จะทำขึ้นในวันแรม 1 ค่ำ เดือน 8 เวลา 16.00 น. บริเวณลานวัด

8. ประเพณีให้ทานไฟ

การให้ทานไฟ เป็นการทำบุญเพื่อให้พระภิกษุสงฆ์เกิดความอบอุ่นในตอนเช้า มีดวงคั่นที่มีอากาศหนาวเย็น โดยใช้ลานวัดเป็นที่ก่อไฟแล้วทำขนมถวายพระ ประเพณีนี้นิยมประกอบพิธีกันในเดือนอ้าย หรือ เดือนยี่ของทุก ๆ ปี ซึ่งเป็นช่วงที่อากาศหนาวเย็น

9. ประเพณีอาบน้ำคนแก่

ประเพณีอาบน้ำคนแก่เป็นพิธีที่เกี่ยวข้องเนื่องมาจากประเพณีสงกรานต์ (วันที่ 13-15 เมษายน) ชาวนครศรีธรรมราช เชื่อกันว่าในวันที่ 14 เมษายน เทวดาเฝ้ารักษาเมืองทั้งหลายจะพากันขึ้นไปเมืองสวรรค์กันหมดทั้งเมือง จึงปราศจากเทวดา วันนั้นจึงเรียกว่า "วันว่าง" ในวันว่างชาวบ้านจะนำภัตตาหารและเครื่องนมัสการต่าง ๆ ไปทำบุญที่วัดใกล้บ้าน เสร็จแล้วจึงนำไปสักการะและสรงน้ำพระพุทธรูป เมื่อสรงน้ำเสร็จแล้ว ชาวนครศรีธรรมราชจะนำเครื่องนุ่งห่มเครื่องใช้ไปให้ญาติคนแก่ที่ตนเคารพนับถือ แล้วขออาบน้ำให้ท่านด้วยเพื่อความเป็นสิริมงคลแก่ตนเองและครอบครัว

ภาคผนวก ค.

วัดพระมหาธาตุวรมหาวิหาร

วัดพระมหาธาตุวรมหาวิหารเดิมเรียกว่าวัดพระบรมธาตุ เป็นพระอารามหลวงชั้นเอกชนิดวรมหาวิหาร และมีอายุการก่อสร้างเก่าแก่ โดยมีความสำคัญทางศาสนามาแต่โบราณ อีกทั้งมีโบราณสถานที่สำคัญของประวัติศาสตร์ทางโบราณคดีและศาสนา วัดพระมหาธาตุวรมหาวิหารหรือ ที่ชาวนครเรียกว่าวัดพระธาตุ โบราณสถานสถานที่ศักดิ์สิทธิ์ และเป็น มิ่งขวัญชาวเมืองนครศรีธรรมราชตลอดจนพุทธศาสนิกชน ทั้งหลาย สัญลักษณ์ของจังหวัดนครศรีธรรมราชที่รู้จักกันแพร่หลายก็คือ พระบรมธาตุเจดีย์ ซึ่งตั้งอยู่ภายในวัดพระมหาธาตุวรมหาวิหาร เนื่องจากเป็นที่บรรจุ พระบรมสารีริกธาตุของพระพุทธเจ้า ปัจจุบันกรมศิลปากรได้ประกาศจดทะเบียนวัดพระมหาธาตุเป็นโบราณสถาน นับเป็นปูชนียสถานที่สำคัญที่สุดแห่งหนึ่งของภาคใต้

ประวัติและพัฒนาการของวัดพระมหาธาตุวรมหาวิหาร

ประวัติการสร้างวัดและพระบรมธาตุเจดีย์ปรากฏในตำนานพระบรมธาตุ ซึ่งกล่าวถึงเจ้าชายทนต์กุมาร กับเจ้าหญิงเหมชาลาอัญเชิญพระเขี้ยวแก้วจากลังกา แต่เรือแตกลอยมาติดฝั่งหาดทรายแก้ว จึงได้ฝังซ่อน พระเขี้ยวแก้วไว้ที่หาดทราย ต่อมาได้อัญเชิญพระเขี้ยวแก้วไปลังกา และได้นำพระธาตุส่วนหนึ่งกลับมาประดิษฐานยังจุดที่เคยซ่อนพระเขี้ยวแก้ว จึงสร้างพระบรมธาตุเจดีย์ไว้ที่นี้เมื่อ พ.ศ. 854 ซึ่งต่อมาพระเจ้าศรีธรรมมาโคกราชแห่งอาณาจักรตามพรลิงค์ ได้โปรดให้สร้างพระสถูปขนาดใหญ่ตามแบบศิลปะลังกาครอบทับพระบรมธาตุเจดีย์เดิมในปีมหาศักราช 1093 (ตรงกับ พ.ศ. 1719) โดยอายุที่ปรากฏตามตำนานสอดคล้องกับการตรวจอายุของอิฐที่ฐานพระบรมธาตุเจดีย์ด้วยวิธีวิทยาศาสตร์โดยวิธีเรืองแสงความร้อน (Thermoluminescence, TL) เมื่อเดือนมกราคม 2559 พบว่าอิฐที่ฐานพระบรมธาตุเจดีย์มีอายุราว $1,119 \pm 67$ ปี

ในสมัยสุโขทัยและอยุธยา วัดพระมหาธาตุฯได้พัฒนาขึ้นเป็นศูนย์กลางของพระพุทธศาสนาเถรวาทลังกาวงศ์ (แบบดั้งเดิม) ในดินแดนไทยอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะในสมัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สมเด็จพระเจ้าทรงธรรม มีการหุ้มปลียอดของพระเจดีย์ด้วยทองคำ ดังปรากฏในจารึกบนแกนปลียอดใต้กลีบบัวหงายบนยอดพระบรมธาตุ พ.ศ.2155 ความว่า “พระมหาศรีราชปรีชญา เอาทองคำทำตำลึงและญาติอีกด้วย สัปบุรุษทั้งหลายช่วยอนุโมทนา เป็นทองหกตำลึง สามบาท สามสลึง ดีเป็นแผ่นสรวมพระธาตุเจ้า ในขณะที่ออกญาพัทลุงมาเป็นพระยานครและพระเจ้า พระครูเทพรักษาพระธาตุ”

พื้นที่ของวัดพระมหาธาตุวรมหาวิหารมีขนาด 34.43 ไร่ (5.14 เฮกตาร์) เป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าที่มีกำแพงอิฐล้อมรอบ มีซุ้มประตูทางเข้าทั้งด้านหน้าและด้านหลังวัด พื้นที่วัดแบ่งเป็นสองเขต คือเขตพุทธาวาส ซึ่งหมายถึงพื้นที่ศักดิ์สิทธิ์สำหรับการประกอบพิธีกรรมทางศาสนา และเขตสังฆาวาส ซึ่งหมายถึงที่พักและจำพรรษาของสงฆ์ เขตพุทธาวาสนับเป็นพื้นที่โบราณสถาน มีพระบรมธาตุเจดีย์ประดิษฐานอยู่ มีระเบียงล้อมรอบทำเป็นลานประทักษิณชั้นล่าง เรียกว่า “วิหารทับเกษตร” รอบฐานพระเจดีย์มีประติมากรรมช้างล้อม 22 เชือก ซึ่งเป็นต้นแบบของเจดีย์ช้างล้อมในศาสนสถานที่สำคัญ สวรรคโลก และกำแพงเพชร (ซึ่งได้รับการรับรองขึ้นเป็นมรดกโลกด้านวัฒนธรรมไปแล้วเมื่อ พ.ศ.2534)

ส่วนลานประทักษิณชั้นบนขององค์พระเจดีย์ มีเจดีย์ทรงระฆังขนาดเล็กตั้งอยู่บนฐานสี่เหลี่ยมทั้งสี่มุมรอบองค์พระเจดีย์ใหญ่ ส่วนยอดของพระบรมธาตุเจดีย์เป็นปล้องไฉน (ฉัตรวลี) 52 ชั้น มีปลั๊กที่ทรงสี่เหลี่ยม ระหว่างองค์ระฆังกับฉัตรวลีประดับปูนปั้นภาพพระพุทธรูปปางลีลาเรียงเป็นทักษิณวัตร เรียกว่า “พระเวียงน” ส่วนปลียอดพระบรมเจดีย์สูง 10.89 เมตร หุ้มด้วยแผ่นทองคำหนักราว 141.987 กิโลกรัม (หรือ 9,341.31 บาททอง หรือ 114.2 ชั่ง) ประดับด้วยอัญมณีซึ่งมีมูลค่าสูงยิ่ง ทองคำและอัญมณีเหล่านี้ได้มาจาก “พุทธศรัทธา” ของชาวไทยและชาวต่างชาติ ตั้งแต่ระดับกษัตริย์จนถึงประชาชนอย่างต่อเนื่อง ในลักษณะ “ราชประชาสมาศัย”

พระเจดีย์และวิหารที่โดดเด่น

ภายในวัดพระมหาธาตุวรมหาวิหาร มีพระเจดีย์และวิหารที่โดดเด่นดังนี้

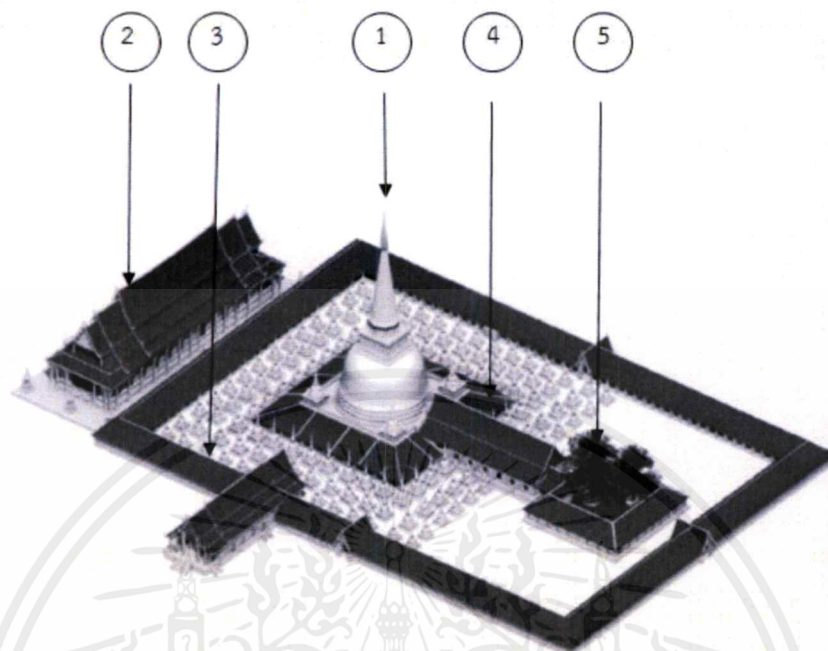
1. **พระบรมธาตุเจดีย์** สร้างขึ้นเมื่อ พ.ศ.1719 เป็นพระเจดีย์ขนาดใหญ่ที่สุดในภาคใต้ และเป็นเจดีย์ทรงระฆังขนาดใหญ่องค์แรกในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ที่ฐานใต้ระเบียงทับเกษตรมีช้างล้อม 22 เชือก ถือเป็นมหาสถูปนอกเมืองที่สร้างขึ้นตามคติลังกา (เมืองที่กล่าวถึงนี้คือเมืองพระเวียง)

2. **วิหารหลวง** สร้างขึ้นในรัชสมัยสมเด็จพระเจ้าทรงธรรม ต่อมาวิหารทวดโถมลง เจ้าพระยานครศรีธรรมราช (น้อย) จึงได้ปฏิสังขรณ์ขึ้นใน พ.ศ.2354 ถึง พ.ศ.2382 วิหารหลังนี้จึงมีคุณค่าในแง่ของการสืบทอดรูปแบบทางสถาปัตยกรรมอันเป็นเอกลักษณ์ตั้งแต่สมัยอยุธยา

3. **วิหารธรรมศาลาและระเบียงคต** วิหารธรรมศาลาสร้างขึ้นในราว พ.ศ.1919 เป็นวิหารด้านทิศตะวันออก ทำหน้าที่เป็นศาลาทงเข้าสู่องค์พระบรมธาตุเจดีย์ด้านทิศตะวันออก และใช้เป็นี่แสดงธรรมเทศนาในบางโอกาส ส่วนระเบียงคตสร้างขึ้นในสมัยกรุงศรีอยุธยาเข้ามาปกครอง ใช้เป็นผนังหรือกำแพงล้อมรอบองค์พระบรมธาตุเจดีย์และเจดีย์ราย ทำให้พื้นที่บริเวณรายรอบองค์พระบรมธาตุเจดีย์และวิหารข้างเคียงกลายเป็นพื้นที่เขตพุทธาวาส

4. **วิหารพระทรงม้าและวิหารเขียน** เดิมเป็นวิหารทางเข้าสู่องค์พระบรมธาตุเจดีย์ด้านทิศเหนือ เพื่อเชื่อมเข้ากับบันไดขึ้นสู่ลานประทักษิณขององค์พระบรมธาตุเจดีย์ ภายใน “วิหารพระทรงม้า” มีประติมากรรมปูนปั้นพุทธประวัติตอนมหาภิเนษกรมณ์ที่งดงาม ส่วนภายใน “วิหารเขียน” เดิมเคยมีภาพเขียนด้านพุทธประวัติ เมื่อภาพเขียนชำรุดมาก จึงได้ลบออกและปรับปรุงเป็นพิพิธภัณฑ์เครื่องพุทธบูชา เรียกว่า “ศรีธรรมราชพิพิธภัณฑ์”

5. **วิหารโพธิ์ลังกา (วิหารโพธิมณฑลเศียร)** เป็นสถาปัตยกรรมรูปแบบหนึ่งตามคตินิยมของลังกา มีการปลูกต้นโพธิ์โดยนำหน่อต้นพระศรีมหาโพธิ์จากประเทศศรีลังกามาปลูกไว้ตรงกลางวิหาร เพื่อแสดงสัญลักษณ์การตรัสรู้ของพระสัมมาสัมพุทธเจ้า ภาพกราฟิคแสดงเขตพุทธาวาสของวัดพระมหาธาตุวรมหาวิหาร ภาพกราฟิคแสดงเขตพุทธาวาสของวัดพระมหาธาตุวรมหาวิหาร (ที่มา : เกียรติไกร เกิดศิริ,บรรณาธิการ : มรดกพุทธศิลป์ปัตยกรรม วัดพระมหาธาตุวรมหาวิหาร 2556



รูปภาพที่ ผ-1 แสดงภาพกราฟฟิกแสดงเขตพุทธาวาสของวัดพระมหาธาตุวรมหาวิหาร

(ที่มา: <http://phramahathat-heritage.com/>เกี่ยวกับวัดพระมหาธาตุวรมหาวิหาร/พระเจดีย์?และวิหารที่โดด
เด่น/)

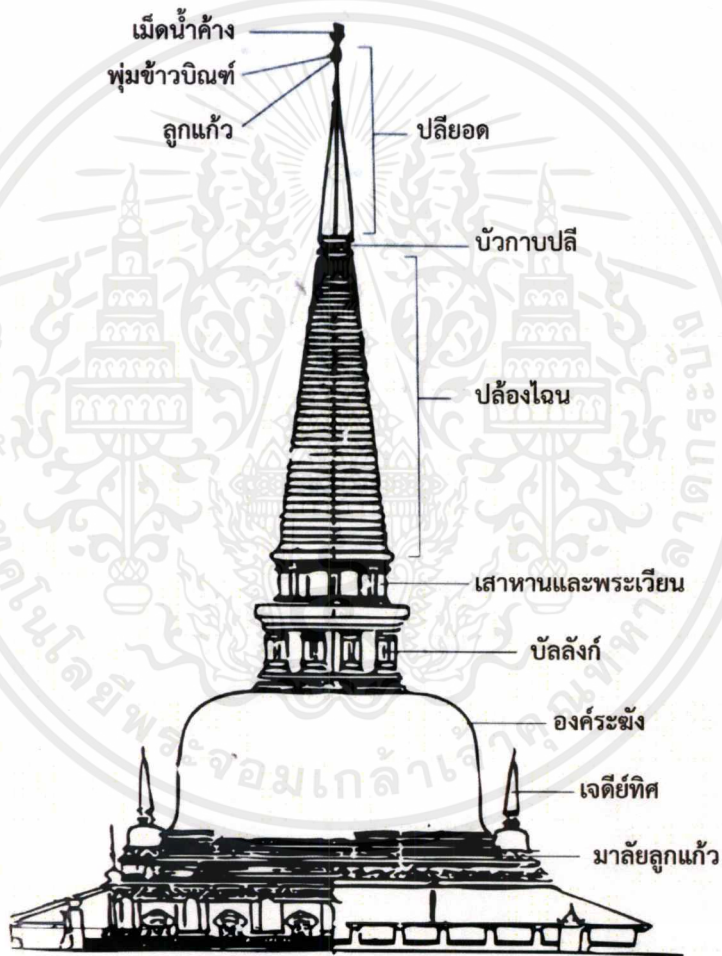
รูปทรงลักษณะองค์พระบรมธาตุเจดีย์ นครศรีธรรมราช

องค์พระบรมธาตุเจดีย์องค์เดิมสร้างขึ้นเมื่อประมาณ พ.ศ. 1300 ในสมัยพระเจ้าศรีธรรมไตรกราช ลักษณะเจดีย์เป็นแบบศรีวิชัย ตามแบบฝีมือช่างลัทธิมหายาน พุทธเจดีย์ทำเป็นมณฑปข้างในสำหรับประดิษฐานพระพุทธรูปส่วนยอดนั้นทำเป็นสถูปและมีเจดีย์เป็นบริวารทั้งสี่มุมเหมือนกับเจดีย์พระบรมธาตุเมืองไชยา สุราษฎร์ธานี ที่ปรากฏอยู่

แต่ต่อมอล่วงเข้าสู่สมัยพระเจ้าจันทรภาณุ เจ้าเมืองนครศรีธรรมราช ผู้เป็นองค์พุทธศาสนูปถัมภก ได้ทรงบูรณะซ่อมสร้างพระบรมธาตุเจดีย์ซึ่งชำรุดทรุดโทรม เมื่อประมาณ ปี พ.ศ. 1770 แต่มิได้ทำอันตรายแก่พระมหาธาตุองค์เดิม คงก่อสถูปแบบลังกาหุ้มเจดีย์องค์เดิมไว้ เหมือนแบบอย่างในสมัยรัชกาลที่ 4 (พระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว) ทรงบูรณะซ่อมสร้างพระปฐมเจดีย์โดยหุ้มครอบเจดีย์องค์เดิมไว้ องค์พระมหาธาตุเจดีย์ที่บูรณะซ่อมสร้างขึ้นใหม่ ในสมัยพระเจ้าจันทรภาณุ

นั่น คือ พระบรมธาตุเจดีย์ที่เห็นทุกวันนี้ องค์พระบรมธาตุตั้งอยู่กลางเจดีย์บริวาร 158 องค์ เป็นรูประฆังคว่ำเหมือนขันน้ำหรือโองคว่ำ

องค์พระบรมธาตุเจดีย์ (The Great Noble Relics Stupa)



รูปภาพที่ ผ-2 แสดงแบบสถาปัตยกรรมองค์พระบรมธาตุเจดีย์
(ที่มา: จากการลงพื้นที่สำรวจและเก็บข้อมูล เดือนตุลาคม พ.ศ.2560)

องค์พระบรมธาตุเจดีย์ทรงคว่ำอยู่บนฐานลานประทักษิณสี่เหลี่ยม มีเจดีย์ทิศ 4 มุม เหนือบัลลังก์มีเสาทานและปล้องโฉนสูงเรียว มีปลียอดหุ้มทองประดับปลายด้วยพุ่มข้าวบิณฑ์ ประดับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใด ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลูกบิดแก้วหินผลึก มีการตีความปริศนาธรรมเช่นว่า 4 ด้าน 4 เจริญทิศ หมายถึงอริยสัจจ์ 4 และมรรคมีองค์ 8 ปล้องไฉน 52 ปล้อง หมายถึงอายุของพระพุทธศาสนาสมัยพระมหาสมณโคดม 5,000 ปี กับ 100 ปีก่อน และ 100 ปีหลัง บางตำนานระบุความสูง 37 วา (ประมาณ 74 เมตร) หมายถึงโพธิปักขิยธรรม 37 ประการ อันเป็นหลักการปฏิบัติเพื่อการบรรลุธรรม ปลายยอดหนึ่งเดียวเป็นทองคำประดับด้วยหินแก้วผลึกเสมือนหนึ่งนิพพานธรรมอันที่เป็นหมายสูงสุดของชาวพุทธทั้งหลาย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ง.

เมืองนครศรีธรรมราชในด้านการตั้งถิ่นฐานมนุษย์

เมืองคอนเทอ

แต่ก่อนเขาเล่ามา

พระศรีธรรมโศกราชมีวาสนา

ได้ก่อนหาธาตุดยอดทองคำ

ไว้เป็นที่บูชามหาชน

ฝูงคนนับถืออุปถัมภ์

ที่ทรุดโทรมซ่อมไว้มิให้ต่ำ

เข้าคำ มีคนบูชา เทอฯ

- เพลงร้องเรือ (กล่อมเด็ก) ปักข์ใต้ ของเก่า

1. ชื่อเมืองและประวัติย่อ

คงจะไม่เป็นการยกย่องจนเกินความจริง หากจะกล่าวว่าในบรรดาเมืองต่าง ๆ ในจังหวัด ทั้ง 14 ของภาคใต้นับตั้งแต่ชุมพรลงไปนั้น นครศรีธรรมราชเป็นเมืองที่สำคัญที่สุด โดยเฉพาะในด้านประวัติศาสตร์ของชาติไทย

นครศรีธรรมราช หรือ “นครอันเป็นสง่าแห่งพระราชาผู้ทรงธรรม” นี้ เป็นชื่อที่มีความหมาย อันครอบคลุมครบทั้งชาติ (นคร, ชุมชน) ศาสนา (ธรรม) และมหากษัตริย์ (ราช) อย่างไรก็ตาม เมืองนี้มีชื่อเรียกในตำนานต่าง ๆ หลายชื่อ ชื่อแรกได้แก่ “ตามพวลิงค์” ซึ่งศิลาจารึกก็ตี คัมภีร์โบราณก็ดี จดหมายเหตุการเดินทางของหลวงจีนก็ดี เอ่ยไว้ออกจะตรงกันอยู่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นอกจากนั้นยังเรียกเป็นชื่อต่าง ๆ กัน ชื่อบางชื่อก็สื่อให้เห็นถึงภูมิลักษณะของเมืองนี้ว่าเป็นที่ดอนที่โคก ดังนี้

เมืองสุดหล้าฟ้าเขียว

เมืองท่าทองใต้หล้าฟ้าเขียว

เมืองพระเวียง

เมืองกระหม่อมโคก

เมืองนครดอนพระ

เมืองศรีธรรมนคร

เมืองศรีธรรมราช

แต่ชื่อที่เรียกกันคล่องปากที่สุด ได้แก่ชื่อ เมือง “นคร” ซึ่งเพี้ยนไปเป็น “ละคร” และกลายเป็น “Ligor” ในภาษาข้างตะวันตก

แต่เดิมมาเมืองที่จะได้รับสถาปนาเป็น “นคร” ได้นั้น จะต้องมีพระบรมธาตุหรือพระธาตุของพระสาวกประดิษฐานอยู่เป็นมิ่งขวัญของเมืองนั้น ๆ เป็นสำคัญ ตัวอย่างเช่น นครปฐม นครพนม นครเชียงใหม่ นครลำพูน นครศรีธรรมราช (ซึ่งเรียกกันสั้น ๆ ว่า นครหรือละคร) และนครลำปาง (ซึ่งในแผนที่ของฝรั่งเศสบางฉบับ ระบุชื่อไว้แต่เพียง Lakhon เช่นเดียวกัน)

เมืองนครศรีธรรมราชนี้ สมเด็จพระยาดำรงราชานุภาพทรงประทานพระวินิจฉัยไว้ในสารสนสมเด็จเมื่อวันที่ 14 พฤศจิกายน 2478 ดังนี้

“... ในแหลมมลายู ยังมีโบราณสถานที่พวกชาวอินเดียสร้างไว้แต่ดึกดำบรรพ์ เป็นสำคัญว่าได้มาตั้งภูมิลำเนาเป็นบ้านเป็นเมืองที่ตรงนั้น ปรากฏอยู่หลายแห่งและประหลาดที่อยู่ในแดนประเทศสยามบัดนี้แทบทั้งนั้น ...เมืองราว พ.ศ. 1100 พวกชาวอินเดียเริ่มตั้งราชอาณาจักรอาณาจักรมลายูเรียกว่า “ประเทศศรีวิชัย” ตั้งเมืองหลวงใกล้เมืองปะเลมบัง ในเกาะสุ

มาตราบัญนี้ แต่สมัยนั้นยังถือศาสนาพราหมณ์อย่างลัทธิศิวเวท แผลัทธิศาสนานั้นไปถึงประเทศชวาและกำพูชา ต่อมาชาวอินเดียฝ่ายใต้อีกพวกหนึ่งซึ่งคือพระพุทธศาสนา อย่างคติมหายานมาได้เป็นใหญ่ในภาคมลายู (แต่ในหนังสือโคลนทรวงศ์เรียกนามอาณาเขตว่า "ประเทศชวากะ" (Javaka) ในจดหมายเหตุจีน เรียกว่า "ประเทศอัน-ไฟ-ฉี" (Anfo-tsi) ในจดหมายเหตุพวกอาหรับเรียกว่า "ประเทศสับัค" (Zabag) แต่พิเคราะห์ที่กล่าวถึงภูมิประเทศเห็นได้ว่าเป็นอาณาเขตแห่งเดียวกัน) กษัตริย์ไซเลนทรวงศ์ที่ปกครองภาคมลายู มีอำนาจสืบกันมาหลายชั่ว แต่ตั้งราชธานีอยู่ที่ไหนเถียงกันอยู่ ทางอินเดียว่าตั้งราชธานีอยู่ในแหลมมลายูที่เมืองนครศรีธรรมราช ซึ่งในศิลาจารึกเรียกว่า "เมืองตามพริงค์" (Tamralinga) ... ในจดหมายเหตุจีนว่าพระเจ้ากรุงศรีวิชัยมีอาณาเขตกว้างขวางระบุชื่อเมืองใหญ่ในราชอาณาจักรไว้ถึง 15 เมือง ว่าเป็นเมืองประเทศราชบ้าง เป็นหัวเมืองบ้าง มีชื่อเมืองตัมมาลิง (Tam-ma-ling) ตรงกับชื่อเมืองนครศรีธรรมราชที่เรียกในศิลาจารึกว่า "ตามพริงค์"

สำหรับความหมายของชื่อนี้ สมเด็จเจ้าฟ้ากรมพระยานริศรานุวัดติวงศ์ทรงกราบทูลสมเด็จพะยาดำรงราชานุภาพ เมื่อปลายเดือนพฤศจิกายนและต้นเดือนธันวาคม 2478 ว่า

"ตามพริงค์" แปลว่านิมิตทองแดง จะหมายเอาอันใดที่ในนครศรีธรรมราชน่าสงสัยมาก

... พบในหนังสือพระมาลัยคำหลวง เขาตีพิมพ์แจกงานศพ ในนั้นเรียกเกาะลังกาว่า "ตามพปณฎฐีป" แปลว่า เกาะแผ่นทองแดง เห็นคล้ายกับชื่อนครศรีธรรมราชซึ่งได้ทรงตรวจพบว่าเรียก "ตามพริงค์" จะหมายความว่าสืบมาแต่เกาะลังกาก็ได้กระมัง..."

2. กำเนิดเมืองและลำดับการสร้างบ้าน

เมืองนครศรีธรรมราชนี้ น่าจะสันนิษฐานได้โดยไม่เกรงว่าจะผิด ว่ามีกำเนิดขึ้นมาจากหมู่บ้านเล็ก ๆ บนดอนทรายที่น้ำท่วมไม่ถึง ซึ่งพิจารณาขยายวงออกไปจนถึงโลกภายนอก เนื่องจากเป็นจุดที่อยู่บนแนวเส้นทางเดินเรือจากอินเดียตอนใต้และลังกามาถึงฝั่งที่ตะกั่วป่าหรือที่ใกล้เคียง แล้วมีการเดินทางเชื่อมโยงต่อไปโดยเส้นทางบกข้ามแหลมไปบรรลุต่าบลดต่าง ๆ ในอาณาบริเวณซึ่งปัจจุบันนี้เป็นจังหวัดนครศรีธรรมราช จึงเป็นมูลเหตุประการหนึ่งที่ทำให้ชุมชนแห่งนี้ขยายตัวขึ้นโดยลำดับ เรื่องนี้สมเด็จพระยาดำรงราชานุภาพ ทรงอธิบายไว้ใน สารานุกรมสยามสมัย ฉบับลงวันที่ 21 พฤศจิกายน 2478 ดังนี้

“... หนังสือภูมิศาสตร์ปะโตเลมี แต่งเมื่อราว พ.ศ. 800 พรรณนาชื่อเมืองทางแหลมมลายูนี้ว่า มีเมืองชื่อ “ตะโกละ” (Takola) เป็นที่ค้าขาย (Mrat) พระสารสาสน์ฯ ตีความว่าน่าจะเป็นเมืองตะกั่วป่านี้เอง... ที่เมืองตะกั่วป่ามีโบราณวัตถุสถานอยู่เป็นสำคัญว่าเคยเป็นสถานี่ของชาวอินเดียแห่งหนึ่งพิเคราะห์ในแผนที่แสดงให้เห็นว่าที่ตรงเมืองตะกั่วป่าคงเป็นสถานที่เรือแล่นข้ามอ่าวเบงกอลไปมาในระหว่างเมืองอินเดียฝ่ายใต้กับแหลมมลายู...”

ตัวเมืองนครศรีธรรมราชปัจจุบันนี้ สร้างทับลงไปบนเมืองนครศรีธรรมราชโบราณซึ่งตั้งซ้อนชุมชนเล็ก ๆ ที่ก่อตัวอยู่แต่เดิมอีกทีหนึ่ง สมเด็จพระยาดำรงราชานุภาพทรงกล่าวไว้ใน “สารานุกรมสยามสมัย” ฉบับวันที่ 14 พฤศจิกายน 2478 ว่า

“... ที่เมืองนครศรีธรรมราช มีเจดีย์สถานและเดิมน่าจะมีเมืองด้วย แต่สร้างเมืองใหญ่ทับไปเสีย จึงสูญไป...”

เมืองนครศรีธรรมราชโบราณถูกชุมชนใหม่เข้าครอบงำ และขยายตัวโดยมีการพัฒนา ก่อสร้างอาคารและถนนหนทางขึ้นแทนที่ของเดิมเป็นลำดับมาเช่นนี้ หลักฐานและพยานทางประวัติศาสตร์สำหรับให้ชุมชนรุ่นหลังได้ศึกษา จึงลดน้อยร่อยหรอลงอย่างน่าเสียดาย (เมื่อเปรียบเทียบกับสุโขทัย จึงเห็นว่าแตกต่างกันในประการที่ว่าตัวเมืองสุโขทัย (ธานี) ใหม่ นั้นแยกไปตั้งห่างจากเมืองสุโขทัยโบราณเป็นระยะทาง 12 กิโลเมตร หาได้สร้างทับ

เมืองสุโขทัยโบราณไม่ อื่นเมืองสุโขทัยโบราณก็สร้างขึ้นประชิดหรือเคียงกับชุมชนเล็ก ๆ เดิมที่มีอยู่ก่อน มิได้สร้างทับชุมชนนั้น เป็นเหตุให้เมืองสุโขทัยพร้อมด้วยโบราณสถานต่าง ๆ รวมทั้งกำแพงเมือง คูเมือง ยังคงดำรงลักษณะดั้งเดิมเป็นส่วนใหญ่มาได้จนถึงทุกวันนี้)

เมืองนครและเมืองสิบสองนักษัตร

ตามหลักราชศาสตร์ของพราหมณ์ ได้มีการกำหนดแบบแผนของการตั้งถิ่นฐานมนุษย์ หรือชุมชนไว้ว่าให้มีพระนครหรือเมืองสำคัญตั้งอยู่ตรงกลางดุจเมืองแม่ และให้มีเมืองหน้าด่านหรือเมืองบริวารเป็นหัวเมืองชั้นใน ตั้งอยู่โดยรอบลักษณะของดาวล้อมเดือน

ก่อนสมัยศรีวิชัย ได้มีการตั้งเมืองสิบสองนักษัตรขึ้นแก่เมืองนครศรีธรรมราช ปรากฏตามตำนานพระธาตุเมืองนครศรีธรรมราช ดังนี้

... ปิชาวด	ตั้งเมืองสาย	ถือตราหนู	1
ปีฉลู	เมืองตานี	ถือตราโค	1
ปีชวด	เมืองกะลันตัน	ถือตราเสือ	1
ปีเถาะ	เมืองปาหัง	ถือตรากระทาย	1
ปีมะโรง	เมืองไทร	ถือตรางูใหญ่	1
ปีมะเส็ง	เมืองพัทลุง	ถือตรางูเล็ก	1
ปีมะเมีย	เมืองตรัง	ถือตราม้า	1
ปีมะแม	เมืองชุมพร	ถือตราแพะ	1
ปีวอก	เมืองบันทายสมอ	ถือตราลิง	1
ปีระกา	เมืองอุเลา	ถือตราไก่	1
ปีจอ	เมืองตะกั่วป่า	ถือตราสุนัข	1
ปีกุน	เมืองกระ	ถือตราหมู	1...

ด้วยเหตุนี้ดวงตราประจำจังหวัดนครศรีธรรมราชจึงทำเป็นรูปพระมหาธาตุเปล่งรัศมี ล้อมรอบด้วย 12 นักษัตร มีคำอธิบายไว้ว่า “...หมายถึงแคว้นศิริธรรมนครโบราณ ซึ่งมี เมืองขึ้น 12 แห่ง แต่ละแห่งใช้ตรา 12 ราศีประจำเมือง...”

(ในหลักการผังเมืองสมัยปัจจุบันนี้ เมืองบริวารมิได้เกิดขึ้นพร้อมเมืองแม่ แต่กำหนดขึ้น ภายหลัง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อจะรองรับประชากรส่วนเกินที่เปี่ยมและล้นให้กระจาย ออกไปเสียจากเมืองแม่ เป็นการบรรเทาความแออัดยัดเยียดในเมืองแม่ลง ดังตัวอย่างการ สร้างเมืองบริวารจำนวน 8 เมืองขึ้นโดยรอบกรุงลอนดอนในประเทศอังกฤษ โดยกำหนดให้ มีรัศมีห่างไปจากลอนดอนไม่น้อยกว่า 50 กิโลเมตร ด้วยเหตุนี้จึงต่างกันสิ้นเชิงกับเมือง หน้าด้านของนครศรีธรรมราช ซึ่งมีวัตถุประสงค์มุ่งไปในทางกลยุทธ์และการปกครอง เป็นสำคัญ)



รูปภาพที่ ผ-3 ตราประจำจังหวัดนครศรีธรรมราช

(ที่มา: หนังสือเล่าเรื่องเมือง หน้า 352)

หัวเมืองชั้นเอก

ในสมัยกรุงศรีอยุธยาเป็นราชธานี นครศรีธรรมราชเป็นเมืองที่มีความสำคัญและมีศักดิ์ เป็นเมืองชั้นเอกดังปรากฏตามลายพระหัตถ์ของสมเด็จพระเจ้าเอกทัศพระราชทานภาพใน หนังสือ สาส์นสมเด็จพระเจ้าเอกทัศ ฉบับลงวันที่ 21 พฤศจิกายน 2478 ดังนี้

“... ในทำเนียบ (ศักดิ์นา) หัวเมือง ครั้งสมัยกรุงศรีอยุธยา ...หัวเมืองใหญ่ที่ไทยปกครองใน แหล้มมลายูมีชื่ออยู่ในทำเนียบสมัยนั้น 5 เมือง นับแต่เหนือลงไปได้คือ

1. เมืองตะนาวศรี เป็นเมืองชั้นโท (แต่ตกไปเป็นของพม่าเสียเมื่อครั้ง พระนครศรีอยุธยาหาได้กลับมาอีกไม่)
2. เมืองชุมพร เป็นเมืองชั้นตรี
3. เมืองไชยา เป็นเมืองชั้นตรี
4. **เมืองนครศรีธรรมราช เป็นเมืองชั้นเอก**
5. เมืองพัทลุง เป็นเมืองชั้นตรี

มีเค้าเงื่อนที่จะสันนิษฐานว่าหัวเมืองทั้ง 5 นี้ เมื่อสมัยกรุงศรีอยุธยา อาณาเขตตกทะเลทั้งสองฝ่ายทุกเมือง ด้วยยังเป็นอย่างนั้นจนในสมัยกรุงรัตนโกสินทร์ก็หลายเมือง เช่น เมืองระนองและเมืองกระ แต่ก่อนก็เป็นเมืองขึ้นของเมืองชุมพร เมืองสงขลา เมืองกระบี่ และเมืองตรัง ก็เป็นเมืองขึ้นของเมืองนครศรีธรรมราช...”

3. ศาสนาและพระธาตุเจดีย์

สิ่งที่สะท้อนให้เห็นภาพสังคมด้านความเชื่อถือในศาสนาของนครศรีธรรมราชได้แก่ศรัทธาอย่างแรงกล้าใน ศาสนาพุทธ ซึ่งปรากฏให้เห็นอย่างเด่นชัดในรูปของพระบรมธาตุเจดีย์อันสำคัญยิ่ง นอกจากนั้นชาวนครฯ สมัยก่อนคงจะเคยมีความเชื่อถือใน ศาสนาพราหมณ์ อยู่ไม่น้อย ดังที่มีโบสถ์พราหมณ์ หอพระอิศวร หอพระนารายณ์ ฯลฯ ปรากฏเป็นพยานอยู่ และคงจะมีประเพณีถือผีอยู่ด้วยดังที่มีพิธีเปตพลี และพิธีเช่นสรวงอย่างอื่น ๆ อันจะสังเกตได้ในพิธีสารทเดือนสิบของเมืองนครฯ ทุกปี

ในด้านของพระพุทธศาสนา นครศรีธรรมราชได้เป็นแบบอย่างอันดีให้แก่เมืองหลวงทั้งสองสมัย สมัยกรุงสุโขทัยเป็นราชธานี พระเจ้ารามคำแหงโปรดให้อรราชานิกษุสงฆ์ที่ถือลัทธิลังกาวงศ์ไปตั้งสังฆมณฑล ณ กรุงสุโขทัย ดังปรากฏในศิลาจารึกสุโขทัยว่า "... ลูกแต่เมืองศรีธรรมราชมา ..." แล้วบวชพระสงฆ์ซึ่งขณะนั้นยังนับถือลัทธิมหายานตามอย่างของแปลงมาเป็นแบบลังกาวงศ์ นับเป็นต้นเดิมของสงฆ์คณะมหานิกายของไทยในทุกวันนี้

อนึ่งเมื่อกรุงศรีอยุธยาเสียแก่พม่า ใน พ.ศ. 2310 บ้านเมืองวัดวาอารามและพระไตรปิฎกถูกทำลายหมดสิ้น สมเด็จพระเจ้ากรุงธนบุรีทรงทราบข่าวพระไตรปิฎกที่เมืองนครศรีธรรมราชยังมีอยู่ครบถ้วนบริบูรณ์ จึงโปรดให้คัดลอกนำไปเป็นฉบับหลวงสำหรับพระนครสืบมา นับว่านครศรีธรรมราชมีความสำคัญต่อกรุงเทพฯ และต่อประเทศไทยเป็นอันมาก โดยเฉพาะในด้านของการพระศาสนา

แม้บทเห่กล่อมเด็กของนครศรีธรรมราชก็สะท้อนให้เห็นถึงความสำคัญของศาสนา ซึ่งเน้นถึงสังสารวัฏและพระนิพพาน ดังจะเห็นได้จากบทเห่โบราณซึ่งท่านพุทธทาสภิกขุได้กรณาสงมาตีพิมพ์เผยแพร่ด้วยเกรงว่าจะสูญ ดังนี้:-

ครีอน้อง	ครีอมะพร้าวนาฬิกา
ต้นเดี่ยวโนเน	กลางทะเลซีฝั่ง
ฝนตกไม่ต้อง	ฟ้าร้องไม่ถึง
กลางทะเลซีฝั่ง	ไปถึงแต่ผู้พบนุญเคยฯ

เป็นการสมควรที่จะได้กล่าวไว้ในที่นี้ด้วยว่า พระบรมธาตุเจดีย์เมืองนครศรีธรรมราชเป็นองค์หนึ่งในบรรดาสถูปสำคัญแปดองค์ในราชอาณาจักรไทยที่ได้รับการเชิดชู โดยปรากฏเป็นภาพจิตรกรรมฝาผนังอย่างประณีตในลักษณะของรูปตั้ง (Elevation) อยู่ที่มุมทั้งสี่ที่โถงกลางในพระอุโบสถวัดเบญจมบพิตรฯ และมีคำบรรยายใต้ภาพสถูปแต่ละองค์ดังนี้

1. พระปฐมเจดีย์

สร้างเมื่อแรกพระพุทธศาสนามาประดิษฐานในเมืองไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. พระมหาธาตุเมืองละโว้

คือพระปรางค์ที่วัดมหาธาตุเมืองลพบุรี สร้างเมื่อแรกพระพุทธศาสนาลัทธิมหายานมาประดิษฐานในเมืองไทยแล้วแพร่หลายไปทางเมืองเขมรและเมืองเหนือ

3. พระมหาธาตุเมืองนครศรีธรรมราช

สร้างเมื่อพระพุทธศาสนาลังกาวงศ์แรกมาถึงเมืองไทย

4. พระธาตุพนม

ที่เมืองนครพนม เก่าก่อนพระเจดีย์องค์อื่นหมดในแคว้นแคว้นอิสาน

5. พระมหาธาตุหริภุญชัย

ที่เมืองลำพูน เก่าก่อนพระเจดีย์องค์อื่นในแคว้นแคว้นลานนาไทยทั้งสิ้น

6. พระศรีรัตนมหาธาตุ

เมืองชะเลียง คือพระปรางค์ที่วัดน้อยเมืองสวรรคโลกเก่า เป็นพระเจดีย์แรกที่ไทยมาสร้าง

7. พระมหาธาตุ

เมืองศรีสัชนาลัย วัดช้างล้อมที่เมืองสวรรคโลกเก่าพระเจ้ารามคำแหงมหาราชทรงสร้างเฉลิมพระเกียรติ

8. พระเจดีย์ชัยมงคล

วัดใหญ่ ที่พระนครศรีอยุธยา สมเด็จพระนเรศวรมหาราชทรงสร้างเฉลิมพระเกียรติ

4. แหล่งน้ำ

แหล่งน้ำเป็นข้อพิจารณาอันสำคัญยิ่งข้อหนึ่งในการตั้งถิ่นฐานของมนุษย์ พงศาวดารโยนกสอนให้เราทราบว่า การสร้างเมืองทางภาคเหนือต้องอิงภูเขา เพื่อให้มีน้ำกินน้ำใช้ذربรรยายไว้ว่า พญาเมงรายได้เชิญพญาร่วงแห่งสุโขทัยกับพญาจางเมืองแห่งพะเยามาช่วยพิจารณาหาที่ตั้งเมืองนพบุรีศรีนครพิงค์เชียงใหม่ โดยอาศัยศุภนิมิตชัยมงคลประการที่ 5 (ทั้งหมดมี 7 ประการ เพื่อให้มีน้ำกินน้ำใช้บริบูรณ์ ซึ่งว่าไว้ดังนี้ "...อนึ่ง อยู่ที่นี้เห็นน้ำตกแต่เขาอุสุจบรรพต คือดอยสุเทพไหลลงมาเป็นลำน้ำ เป็นชัยมงคลประการที่ 5..." และ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมืองสุโขทัยของพญาร่วงที่มีมาก่อนนั้นแล้ว ก็สร้างโดยศุภนิมิตชัยมงคลเช่นเดียวกันนี้ กล่าวคือมีเขาหลวงเป็นแหล่งน้ำอยู่ใกล้ตัวเมือง เพียงแต่ทำเขื่อนสรีดภงค์กั้นระหว่างชอกเขา ก็ทำให้มีน้ำกินน้ำใช้บริบูรณ์ตลอดปี

ส่วนการสร้างเมืองในภาคกลาง เราได้เห็นตัวอย่างจากกรุงศรีอยุธยาซึ่งตั้งอยู่ในที่ราบลุ่มห่างไกลจากภูเขาแต่ก็มีแม่น้ำและลำคลองซึ่งยึดโยงต่อเนื่องกันหลายต่อหลายสายเป็นเครื่องประกันว่าจะมีน้ำใช้บริบูรณ์ตลอดปี

น้ำใต้ดิน

นครศรีธรรมราชไม่มีภูเขาชิดเมืองอย่างกรุงสุโขทัย และไม่มีแม่น้ำลำคลองมากมายอย่างกรุงศรีอยุธยา แต่ในแง่ของน้ำกินน้ำใช้ นครศรีธรรมราชก็มีคุณลักษณะพิเศษของตนเอง กล่าวคือเนื่องจากตัวเมืองตั้งอยู่บนสันทรายดังกล่าวแล้ว ลักษณะของดินภายในตัวเมืองจึงเป็นดินปนทรายอันเป็นอุปกรณธรรมชาติในการกรองน้ำได้เป็นอย่างดี ด้วยเหตุนี้เมื่อเจาะดินขุดบ่อลงไปในที่ใด ก็จะได้น้ำจืดใสสะอาดใช้ทุกที่ไปโดยไม่ต้องเจาะลึกนัก ความอุดมสมบูรณ์ดังกล่าวนี้ น่าจะเป็นเพราะคุณลักษณะพิเศษอีกประการหนึ่งของเมืองนครศรีธรรมราช ซึ่งกรุงสุโขทัยและกรุงศรีอยุธยาไม่มี นั่นก็คือนครศรีธรรมราชมีฝนถึงปีละสองฤดู (อย่างไรก็ดี ชาวนครฯ ท่านหนึ่งให้ข้อสังเกตเกี่ยวกับเรื่องนี้ว่า ในการขุดบ่อหากย้ายลงไปขุดที่ที่ราบลุ่มข้างล่างจะได้น้ำกร่อยทุกที่ไป จะได้น้ำจืดใสสะอาดก็แต่บนสันทรายอันเป็นที่ตั้งตัวเมืองเท่านั้น)

แม่น้ำลำคลอง

นอกจากน้ำบ่ออันใสสะอาดดังกล่าวแล้ว นครศรีธรรมราชก็ยังมีแหล่งน้ำจากน้ำผิวอีกด้วย ได้แก่ คลองหน้าเมือง (คลองนครน้อย) คลองป่าเหล่า คลองท่าวัง (คลองท้ายวัง) คลองท่าดี ฯลฯ เลยขึ้นไปทางเหนือยังคลองท่าซัก คลองทุ่งปรัง และต่ำลงไปทางใต้ยังมีคลองสวนหลวง คลองคูพาย คลองท่าเรือ ฯลฯ อีกด้วย

5. ภูมิลักษณะและทำเลที่ตั้งเมือง

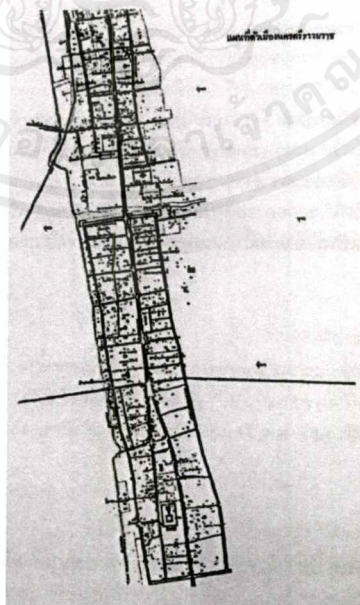
นครศรีธรรมราชเป็นการแสดงถึงการเลือกที่ตั้งเมืองบนสันทรายขนาดยักษ์ ในอาณาบริเวณที่มีภูมิลักษณะที่ราบลุ่ม โดยที่มีภูเขาอยู่ทางด้านหนึ่งในระยะที่ไม่ไกลนัก และมีทะเลอยู่อีกทางด้านหนึ่ง ในระยะปาน ๆ กัน กล่าวคือตัวเมืองตั้งอยู่ห่างจากฝั่งทะเลด้านอ่าวไทยทางตะวันออกประมาณ 13 กิโลเมตร และตั้งอยู่ห่างจากทิวเขาสูงทางด้านตะวันตกประมาณ 12 กิโลเมตร ด้วยเหตุนี้ทางน้ำสายต่าง ๆ ที่ไหลจากซีกตะวันออกของสันปันน้ำย่อมจะมีแนวทางไหลออกไปสู่ฝั่งทะเลตะวันออกทั้งสิ้น

(เป็นที่น่าสังเกตว่าชาวเมืองนครฯ แต่ก่อนจะเรียกคนที่อยู่นอกทิวเขาดังกล่าวออกไปทางตะวันตก เช่น คนทางขวางหรือพิปูนว่า “ชาวนอก” แต่พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถานให้นิยามของคำว่า “ชาวนอก” ไว้แต่เพียงว่าเป็นคำโบราณซึ่งใช้เรียกทางปากใช้ได้เท่านั้นเอง)

ว่าโดยทางภูมิศาสตร์ นครศรีธรรมราชตั้งอยู่ที่

แฉัดตติจุด 80 ° 25' เหนือ

ลองตติจุด 990 ° 58' ตะวันออก



รูปภาพที่ ผ-4 แผนที่ตัวเมืองนครศรีธรรมราช

(ที่มา: หนังสือเล่าเรื่องเมือง หน้า 356)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใด ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขนาดเมือง

นครศรีธรรมราช (ภายในร่วมกำแพง) เป็นเมืองซึ่งมีความกว้างประมาณครึ่งกิโลเมตร (456 เมตร) และยาวประมาณสองกิโลเมตรเศษ (2,238 เมตร) คิดเป็นเนื้อที่ประมาณ 1 ตารางกิโลเมตรเศษ (638 ไร่) เมื่อเปรียบเทียบกับสุโขทัยและเชียงใหม่ (ภายในร่วมกำแพง เช่นเดียวกัน) นครศรีธรรมราชมีเนื้อที่น้อยกว่า (สุโขทัยมี 1,800 ไร่ และเชียงใหม่มี 1,600 ไร่) อย่างไรก็ตามแต่ละเมืองดังกล่าวนี้ยังมีขนาดเล็กกว่าพุทธมณฑล (ที่ตำบลศาลายา อำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม) ซึ่งมีเนื้อที่ 2,500 ไร่ตามที่กำหนดด้วยตัวเลขของ 25 พุทธศตวรรษ

ลักษณะเมือง

นครศรีธรรมราชตั้งอยู่บนพื้นที่สันทรายขนาดมัทมา (sand dune หรือ sand ridge) ซึ่งมีความกว้างประมาณครึ่งกิโลเมตรเศษ กระหนาบอยู่ด้วยที่ราบลุ่มทั้งทางตะวันออกและทางตะวันตก จึงแผ่ขยายตัวเป็นแนวยาวทอดออกไปทั้งทางเหนือและทางใต้เป็นระยะทางไกลมาก เฉพาะตัวเมืองภายในร่วมกำแพงมีขอบเขตเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า (สัดส่วนความกว้างต่อความยาวเป็นประเทหนึ่งต่อห้า) มีความยาวเฉพาะส่วนที่อยู่ในกำแพงเมืองประมาณสองกิโลเมตร สำหรับความกว้างนั้น ถูกจำกัดอยู่ด้วยขอบเขตของพื้นที่ซึ่งมีลักษณะเป็นสันทรายดังกล่าวแล้ว เมื่อพื้นสันทรายออกไปทั้งทางตะวันออกและทางตะวันตกแล้ว ก็เป็นที่ราบลุ่มสำหรับทำนาปรัง ดังบรรยายไว้ในเพลงบอกของพระรัตนธัชมุนี (ม่วง) ตามลักษณะภูมิประเทศ ดังนี้ :-

“มีนครามสถาน

นามขนาน “นคร” สถิต

ประจิมทิศและบูรพา

มีทุ่งนาเรียง...”

เนื่องจากพื้นที่มีลักษณะเป็นสันทรายซึ่งทับถมและอัดตัวแน่นมานานเป็นเวลาหลายศตวรรษ การก่อสร้างอาคารบ้านเรือนจึงสามารถกระทำได้โดยไม่จำเป็นต้องใช้รากฐานที่แข็งแรงมากดังที่ใช้กันอยู่ในบริเวณกรุงเทพฯ และปากอ่าวไทย

ในปัจจุบันนี้ (2522) ชุมชนของเมืองได้แผ่ขยายตัวเป็นทางยาวล้นออกไปทั้งทางเหนือและทางใต้ รวมเป็นระยะทางประมาณ 10 กิโลเมตร

ระดับของเนินสันทรายเมืองนครศรีธรรมราชนี้ สูงกว่าระดับน้ำทะเลประมาณ 5 เมตร และสูงกว่าบริเวณที่ราบลุ่มทั้ง 2 ด้าน ซึ่งใช้เป็นที่ทำนาปรังอยู่ประมาณ 4 เมตร ในระยะเวลาประมาณเดือนธันวาคมซึ่งนครศรีธรรมราชมีฝนตกหนัก บริเวณนอกออกไปจากแนวสันทรายซึ่งเป็นที่ตั้งเมืองนี้ จะมีน้ำเว้งว่างออกไปเป็นระยะทางไกลทั้งสองข้าง

ตำนานพระธาตุเมืองนครศรีธรรมราชได้บรรยายไว้อย่างถูกต้องมีลักษณะของบริเวณนี้แต่โบราณมาว่าเป็น "หาดทรายแก้ว ชเลรอบ" แต่ต่อมาเมื่อเวลาล่วงเลยมาหลายร้อยปี ผังทะเลตื้นเขิน หาดก็ยื่นออกไปในทะเล ทะเลถอยออกไปจาก "หาดทรายแก้ว" โดยลำดับจนถึงปัจจุบันนี้

นครศรีธรรมราชจึงกลายเป็นอยู่ห่างจากริมทะเล (ที่บ้านปากนคร อำเภอเมือง) วัดเป็นระยะทางตรงถึง 13 กิโลเมตร ลักษณะเช่นนี้ต่างกับผังทะเลด้านตะวันตก ซึ่งหันออกสู่ทะเลอันดามันและมีลักษณะเป็นผาชันลงสู่น้ำลึกเสียเป็นส่วนใหญ่

ลักษณะของเมืองซึ่งเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าอันยาวมากเช่นนี้ แสดงถึงการวางแผนและสร้างเมืองให้สกลมเข้ากับสภาพของสิ่งแวดล้อมทางภูมิศาสตร์อย่างเหมาะสม ก่อให้เกิดเมืองซึ่งมีระดับสูงกว่าที่ราบลุ่มที่กระหนาบอยู่ทั้งด้านตะวันออกและด้านตะวันตก และแผ่ตัวทางยาวยืดยาวออกไปทั้งทางด้านเหนือและด้านใต้ นับเป็นลักษณะพิเศษอยู่ที่นครศรีธรรมราชแต่เมืองเดียว และขณะนี้ ยังนึกไม่ออกว่าจะมีเมืองอื่นที่มีลักษณะเช่นนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตรงไปตรงมา เหมือนนิสัยคนนครฯ เมื่อดูแผนที่ที่เดียวก็จำได้ ไปไหนมาไหนไม่หลงเหมือน
อย่างเมืองอื่นที่มีผังสับสน

ในการวางผังเมืองนครฯ แต่เดิมนั้น เชื่อได้ว่าการจัดขอบเขตของกำแพงเมืองให้พระ
มหาธาตุเจดีย์ได้ประดิษฐานอยู่ที่ใต้สุดของเมือง เพื่อประชาชนทั้งปวงในเมืองหันหัวนอน
ไปสู่พระมหาธาตุเจดีย์ ด้านทิศใต้ ซึ่งเป็นด้าน “เบื้องหัวนอน” ตามธรรมเนียมของไทยแต่
โบราณมา (เช่นเดียวกับชาวบาบิโลนสมัยก่อนหันหัวนอนไปสู่ “เจ้าแม่เกสสิซ” ทางภูเขา
ไฟภูเขาฮอก) นอกจากนั้น วัดพระบรมธาตุยังได้รับการเน้นความสำคัญโดยกำหนดให้
ตั้งอยู่กึ่งกลางที่ท้ายเมือง (ภายในร่วมกำแพงเมืองเก่า) มีถนนราชดำเนินพุ่งตรงจากประตู
เมืองด้านเหนือผ่าเมืองลงสู่วัดเมื่อถึงหน้าวัด ถนนสายนั้นจะแยกออกเป็นสองทาง อ้อม
ข้างวัดไปทางใต้ เป็นการวางผังเหมือนที่บริเวณสนามหญ้าหน้าบ้านญี่ปุ่นซึ่งมีศาลาก่อน
ใหญ่สูงเกือบเท่าตัวคน จารึกหนังสือสองสามตัวบอกความอันเป็นมงคลไว้ มีทางเดินจาก
ประตูรั้วพุ่งเข้าสู่ก่อนกินนั้น แล้วยกหลักทางอ้อมก่อนกินวกเข้าประตูบ้านซึ่งอยู่หลัง เป็น
การวางผังเลียนแบบธรรมชาติจากหินก้อนใหญ่ที่ตั้งนิ่งขวางอย่างสง่าอยู่กลางลำธาร
สายน้ำจะไหลเข้าสู่ก่อนกินนั้นแล้วอ้อมหลักทางไหลอ้อมก่อนกินก่อนจะรินต่อไป
(เช่นเดียวกับวัดพระสิงห์ที่เชียงใหม่ ซึ่งมีถนนผ่ากลางเวียงพุ่งเข้าชนหน้าวัดแล้วก็แยก
ออกเป็นสองทางอ้อมข้างวัดไปด้านหลัง)

6. กำแพงเมือง คูเมือง

เป็นที่น่าเสียดายในการที่กำแพงเมืองนครศรีธรรมราชถูกรื้อทำลายลงเป็นลำดับมาจน
เกือบหมดสิ้น ในปัจจุบันนี้ยังมีซากกำแพงเหลือปรากฏอยู่ส่วนเดียวที่ซีกตะวันออกของ
ด้านทิศเหนือซึ่งถือว่าเป็นด้านหน้าเมือง (อยู่เลียบและขนานกับคลองหน้าเมืองหรือคลอง
นครน้อย) ลักษณะเป็นกำแพงก่ออิฐถือปูน ตอนบนสุดของกำแพงมีใบเสมาเรียงอยู่เป็น
จังหวะ ด้านในกำแพงมีเชิงเทินดินเสริมอยู่ ด้านนอกมีชานเป็นที่ดินพื้นราบแล่นจาก
กำแพงออกไปจนตกคูเมืองเป็นระยะกว้างประมาณ 25 เมตร

กำแพงเมือง

นอกจากนี้พิเคราะห์ดูในแผนที่เก่า ยังปรากฏบ้อมปราการซึ่งมีลักษณะแปลนเป็นรูปสี่เหลี่ยมสร้างเสริมอยู่ทางด้านเหนือที่มุมกำแพงทั้งมุมตะวันตกและมุมตะวันออกอีกด้วย หนึ่งกำแพงด้านใต้น่าจะเคยมีบ้อมอยู่เช่นเดียวกัน เพราะสมเด็จพระเจ้าบรมวงศ์เธอเจ้าฟ้าภาณุพันธุ์วงศ์วรเดช ทรงกล่าวถึงไว้ในหนังสือชีวิตฉัน เมื่อ พ.ศ. 2427 ว่า "...เมืองนี้มีบ้อม 4 บ้อม อยู่มุมเมืองทั้ง 4..." แต่อาจจะถูกรื้อไปเสียก่อนหรือด้านใต้ก็เป็นได้

คูเมือง

เนื่องจากทางน้ำสายต่าง ๆ ที่ไหลจากซีกตะวันออกของสันปันน้ำของทิวเขาสูง ซึ่งอยู่ทางตะวันตกของเมืองนครศรีธรรมราช มีแนวทางไหลออกไปสู่ฝั่งทะเลทางด้านตะวันออกด้านอ่าวไทย จึงเป็นเหตุประการหนึ่งที่ทำให้สันนิษฐานได้ว่าทางน้ำหรือคูเมืองที่ปรากฏอยู่เป็นแนวนานกับแนวเหนือ - ใต้ หรือขนานกับแนวยาวของตัวเมือง (รวมทั้งคลองท่าวังหรือคลองท่ายั้ง) นั้นมิใช่ทางน้ำธรรมชาติหากเป็นทางน้ำที่มนุษย์ขุดขึ้นเพื่อใช้เป็นคูเมือง ประกอบกับกำแพงสมดังที่ตำนานพระธาตุฯ บรรยายไว้ว่า "...จึงพระยาให้ขุดคูฝ่ายบูรพ์แต่ลำน้ำท่าวังมาออกลำน้ำฝ่ายทักษิณ..."

คูเมืองเหล่านี้ได้ประสบกับชะตากรรมเหมือนกำแพงเมือง กล่าวคือสิ้นสภาพไปเกือบหมดแล้ว ยังเหลือปรากฏอย่างชัดเจนอยู่ที่แต่ทางด้านเหนือเท่านั้น ทางตะวันตกก็ยังพอปรากฏเป็นเค้าอยู่นับแต่มุมเมืองด้านตะวันตกเฉียงเหนือเป็นแนวดิ่งลงไปทางใต้จนถึงแนวที่ตรงกับถนนท่าชี ส่วนด้านตะวันออกและด้านใต้นั้นถูกลมและปรับระดับเสียหลายตอน ทำให้คูเมืองทั้งสองด้านนี้มีร่องรอยเหลืออยู่เป็นบางช่วงเท่านั้นเอง

ว่าโดยขนาด คูเมืองทางด้านเหนือและด้านตะวันออกมีความกว้างโดยเฉลี่ยประมาณ 40 เมตร ส่วนคูเมืองทางด้านใต้และตะวันตก ซึ่งเดิมน่าจะมีขนาดเดียวกันคะเนความกว้างในปัจจุบันได้เพียง 10 เมตร เท่านั้น

เกี่ยวกับเรื่องนี้ นับเป็นที่น่าเสียดายว่าเมืองหลายเมืองในประเทศไทยได้สูญเสียโอกาสที่จะได้สวนสาธารณะอันเขียวร่มรื่นรอบเมืองจากการรื้อกำแพง เชียงเทิน บ้อม คู ประตู หอรบ อันเป็นของโบราณลง คือแทนที่จะรักษาบางส่วนไว้ และปรับปรุงส่วนที่รื้อออกให้กลายเป็นสวนสาธารณะรอบเมืองเยี่ยงที่ทำกันในอารยประเทศ เรากลับใช้เนื้อที่นั้นสร้างถนนและอาคาร บ้านเรือน ดึกแถว คลาด โรงมหรสพกันเสียหมด เมืองที่เคยมีกำแพงเมืองคูเมือง เช่น นครศรีธรรมราชนี้ นับว่าได้เปรียบเมืองอื่น ๆ อย่างมากมาย ไม่ว่าจะเป็นทางความสง่างาม ความภาคภูมิใจ หรือในทางจัดสวนสาธารณะ เพราะมีที่ราชพัสดุหรือสวนสาธารณะอยู่แล้วโดยไม่ต้องไปซื้อไปหา หรือ เว้นคืนให้ยากลำบากและเสียเงินเสียทอง

ฉะนั้นทางที่ถูกควรจะต้องพยายามสงวนคูเมือง กำแพงเมืองไว้ในสภาพเดิมตามสมควร และจัดให้เป็นสวนสาธารณะอันสวยงาม เพื่อประชาชนจะได้ใช้เป็นที่พักผ่อนหย่อนอารมณ์ ในขณะที่เดียวกันก็เป็นการรักษามรดกของชาติและประวัติอันสำคัญยิ่งของเมืองไว้ให้อนุชนรุ่นหลังได้ศึกษาอย่างนิยมชมชอบด้วยความภาคภูมิใจ ภายหน้าเมื่อมีประชากรหนาแน่น และชุมชนเพิ่มความอัดแอแผ่ขยายตัวออกไป แนวสวนสาธารณะเช่นนี้ก็จะเป็นศรีสง่าและเป็นคุณแก่บ้านเมืองยิ่งขึ้นโดยลำดับ ทั้งจะเป็นสิ่งแสดงถึงความเห็นการณ์ไกลและเจตนาธรรมอันแน่วแน่ของผู้บริหารและของประชาชนเจ้าของท้องถิ่นนั้น ๆ ด้วย

7. สถานที่สำคัญภายในเมือง

ภายในกำแพงเมืองแต่ก่อนแบ่งเรียกบริเวณเป็นสามส่วน คือ ส่วนเหนือ (ซึ่งถือเป็นส่วนหน้าเมือง) เรียกว่าตำบลประตูชัยเหนือ ส่วนใต้เรียกว่าตำบลประตูชัยใต้ และสวนกลางเรียกว่าตำบลพระเสื้อเมือง

เกี่ยวกับสถาปัตยกรรมและสิ่งก่อสร้างอันเป็นของสำคัญสำหรับเมืองนครศรีธรรมราชนี้ สมเด็จพระเจ้าฟ้ากรมพระยานริศรานุวัดติวงศ์ ทรงมีพระอักษรเมื่อวันที่ 16 พฤษภาคม 2476 ไปทูลสมเด็จพระยาดำรงราชานุภาพว่า "...วันที่ 16 เข้าไปนมัสการ พระบรมธาตุ วันที่ 18 เข้าไปชมโบสถ์พราหมณ์ ดู หอพระอิศวร ดู หอพระนารายณ์ แล้วได้ความ

จากตาทพราหมณ์ว่ามี **หอพระสม**อยู่อีก จึงให้พาไปดู แล้วไปค้นหา**หลักเมือง ศาลพระเสื้อเมือง** แล้วไปบูชา **พระพุทธรูปสังข์...**

สถานที่ซึ่งน่าสนใจด้านประวัติศาสตร์และโบราณคดีนอกจากนี้ ยังมี**พระเจดีย์ยักษ์ สระล้างดาบ กำแพงเมือง คูเมือง** ก็ยังมีเหลืออยู่พอให้ดูกันได้ สำหรับวังของพระยาผู้ครองเมืองนั้นคงจะไม่เหลือซากอยู่เป็นแน่ เกี่ยวกับวัสดุที่ใช้การสร้างวัง พระบาทสมเด็จพระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัวเมื่อครั้งดำรงพระราชอิสริยยศเป็นพระบรมโอรสาธิราช ทรงกล่าวไว้ว่า “...ตั้งแต่ได้คูวังในเมืองโบราณมาหลายแห่งแล้ว ยังไม่เคยพบปราสาทราชฐานทำด้วยแลงฤาธิฐเลย (ยกเสียแต่ที่กรุงเทพมหานครและลพบุรีซึ่งนับว่าเป็นสมัยใหม่กว่าเสียแล้ว) ข้าพเจ้าเชื่อว่าปราสาทราชฐานอะไรคงจะทำด้วยไม้ทั้งสิ้น...” อย่างไรก็ตาม การที่จะพยายามสืบสาวราวเรื่องเกี่ยวกับที่ตั้งของวังนี้ และเป็นศูนย์ราชการอยู่ในปัจจุบันนี้ ทั้งนี้ หากจะนำชื่อมีคำว่า “วัง” เช่น “ท่าวัง” “ท้ายวัง” ฯลฯ มาพิจารณาประกอบในการสันนิษฐานด้วยก็จะเป็นการดี

8. เมืองนครศรีธรรมราชวันพุ่มนี้

เมืองที่มีรูปยาวเช่นนี้ เรียกว่าเป็น Linear Type และจัดว่าเป็นเมืองแบบ Strip development หรือ Ribbon development การเดินทางติดต่อระหว่างชุมชนในสมัยโบราณก็มีแต่เดิน ใช้เรือ และใช้เกวียนเทียมด้วยโคกระบือเป็นพื้น นอกจากนั้นก็คงใช้ม้า และใช้ช้างบ้าง เมืองนครศรีธรรมราชมีถนนราชดำเนินเป็นถนนสายสำคัญในฐานะที่เป็นสายแกนอยู่บนสันทรายอันเหยียดยาว เปรียบเสมือนกระดูกสันหลังของตัวเมือง นอกจากนั้นถนนสายนี้ยังดำเนินต่อเนื่องไปถึงชุมชนขนาดย่อมอื่น ๆ เป็นสายทางไปอีกด้วยทั้งทางด้านเหนือและด้านใต้ของเมือง

ลักษณะเช่นนี้ย่อมก่อให้เกิดปัญหาด้านการจราจรคับคั่งบนถนนสายแกนนี้ได้ แต่ก็อาจจะแก้ปัญหานี้ได้โดยขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. สร้างถนนใหม่ แยกสาขาออกไปในลักษณะของถนนสายเลี้ยวชุมชน

(Bypass) เพื่อเบี่ยงเบนและระบายการจราจรออกไปทางอื่นเสียบ้าง (ดังที่ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่หรือใช้โดยไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สร้างถนนสายเลี้ยวชุมชนที่เหนือเขตทหารแยกออกไปจากชุมชนเป็น
ตัวอย่าง)

2. การแก้ปัญหาของเมืองในอันดับต่อไป น่าจะได้แก่การแบ่งบริเวณเมือง
ออกเป็นท่อน ๆ แต่ละท่อนยาวพอสมควรและให้มีศูนย์กลาง อันประกอบด้วย
สาธารณูปการสมบูรณ์แบบเป็นของตนเอง โดยไม่ต้องไปอาศัยใช้สอยอยู่แต่
ที่ศูนย์กลางเมืองแต่แห่งเดียวเช่นแต่ก่อน
3. ในอนาคตถ้าหากปัญหาของเมืองเพิ่มขึ้นโดยลำดับ ก็จะต้องคิดแก้ปัญหา
โดยสัปดาห์กันมิให้ความเติบโตใหญ่ นำปัญหามาบรรทุกอยู่ที่ตัวเมืองนี้แต่แห่ง
เดียว โดยในอันดับแรกให้เริ่มก่อตัวและขยายชุมชนขึ้นบนสันทรายอีกสอง
หรือสามแห่ง ดังมีปรากฏชัดเจนอยู่ในรูปถ่ายทางอากาศ ในลักษณะเดียวกับ
เมืองนครศรีธรรมราชปัจจุบัน ในอันดับถัดไปจะต้องพิจารณาให้ชุมชน
กระจายออกไปในอาณาบริเวณที่กว้างขวางออกไปในระดับจังหวัด ทั้งนี้คง
จะต้องหวนกลับไปสู่ความคิดเดิมของคนโบราณแม้วัตถุประสงค์จะแตกต่าง
กัน กล่าวคือกำหนดให้มีเมืองบริวาร หรือชุมชนอื่น ๆ กระจายรายรอบอยู่ใน
ทำนองของเมืองสิบสองนักษัตรต่อไป

ภาคผนวก จ

กฎกระทรวงที่มีผลต่อการออกแบบ

กฎกระทรวง ฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 (แก้ไขเพิ่มเติมโดยกฎกระทรวง ฉบับที่ 61 (พ.ศ. 2550) ฯ และกฎกระทรวง ฉบับที่ 66 (พ.ศ. 2559) ฯ)

ข้อ 1 ในกฎกระทรวงนี้

“อาคารสาธารณะ” หมายความว่า อาคารที่ใช้เพื่อประโยชน์ในการชุมนุมคนได้โดยทั่วไป เพื่อ กิจกรรมทาง ราชการ การเมือง การศึกษา การศาสนา การสังคม การนันทนาการ หรือการ พาณิชยกรรม เช่น โรงมหรสพ หอประชุม โรงแรม โรงพยาบาล สถานศึกษา หอสมุด สนามกีฬา กลางแจ้ง สนามกีฬาในร่ม ตลาด ห้างสรรพสินค้า ศูนย์การค้า สถานบริการ ท่าอากาศยาน อุโมงค์ สะพาน อาคารจอดรถ สถานีรถ ท่าจอดเรือ โป๊ะจอดเรือ สุสาน ฌาปนสถาน ศาสนสถาน เป็นต้น

“อาคารพิเศษ” หมายความว่า อาคารที่ต้องการมาตรฐานความมั่นคงแข็งแรง และความ ปลอดภัยเป็นพิเศษ เช่น อาคารดังต่อไปนี้

(ก) โรงมหรสพ อัฒจันทร์ หอประชุม หอสมุด หอศิลป์ พิพิธภัณฑ์สถาน หรือศาสนสถาน

(ข) อุโมงค์ คานเรือ หรือท่าจอดเรือ สำหรับเรือขนาดใหญ่ เกิน 100 ตันกรอส

(ค) อาคารหรือสิ่งก่อสร้างสูงเกินสูงเกิน 15 เมตร หรือสะพานหรืออาคารหรือโครงหลังคา ชวงหนึ่งเกิน 10 เมตร หรือมีลักษณะโครงสร้างที่อาจก่อให้เกิดภัยอันตรายต่อสาธารณชนได้

(ง) อาคารที่เก็บวัสดุไวไฟ วัสดุระเบิด หรือวัสดุกระจายแพร่พิษ หรือรังสีตามกฎหมายว่า ด้วยการนั้น

“อาคารขนาดใหญ่” หมายความว่า อาคารที่มีพื้นที่ รวมกันทุกชั้นหรือชั้นหนึ่งชั้นใดในหลัง เดียวกันเกิน 2,000 ตารางเมตร หรืออาคารที่มีความสูงตั้งแต่ 15.00 เมตรขึ้นไป และมีพื้นที่รวมกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใด ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทุกชั้นหรือชั้นหนึ่งชั้นใดในหลังเดียวกัน เกิน 1,000 ตารางเมตร แต่ไม่เกิน 2,000 ตารางเมตร การวัดความสูงของอาคารให้วัดจากระดับพื้นที่ก่อสร้างถึงพื้นดาดฟ้า สำหรับอาคารทรงจั่วหรือปั้นหยาให้วัดจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างถึงยอดผนังของชั้นสูงสุด

“สำนักงาน” หมายความว่า อาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารที่ใช้เป็นสำนักงานหรือที่ทำการ

“โรงมหรสพ” หมายความว่า อาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารที่ใช้เป็นสถานที่สำหรับฉายภาพยนตร์ แสดงละคร แสดงดนตรี หรือแสดงมหรสพอื่นใด และมีวัตถุประสงค์เพื่อเปิดให้สาธารณชนเข้าชมการแสดงนั้น โดยจะมี ค่าตอบแทนหรือไม่ก็ตาม

“ที่ว่าง” หมายความว่า พื้นที่อันปราศจากหลังคาหรือสิ่งก่อสร้างปกคลุม ซึ่งพื้นที่ดังกล่าวอาจจะจัดให้เป็น บ่อน้ำ สระว่ายน้ำ บ่อพักน้ำเสีย ที่พักมูลฝอย ที่พักรวมมูลฝอย หรือที่จอดรถที่อยู่ภายนอกอาคารก็ได้และให้หมายความ รวมถึงพื้นที่ของสิ่งก่อสร้าง หรืออาคารที่สูงจากระดับพื้นดินไม่เกิน 1.20 เมตร และไม่มีหลังคาหรือสิ่งก่อสร้างปกคลุมเหนือ ระดับนั้น

หมวด 2

ส่วนต่าง ๆ ของอาคาร

ส่วนที่ 3

บันไดของอาคาร

ข้อ 24 บันไดของอาคารอยู่อาศัยรวม หอพักตามกฎหมายว่าด้วยหอพัก สำนักงาน อาคารสาธารณะ อาคาร พาณิชยกรรม โรงงาน และอาคารพิเศษ สำหรับที่ใช้กับชั้นที่มีพื้นที่อาคารชั้นเหนือขึ้นไปรวมกันไม่เกิน 300 ตารางเมตร ต้องมีความ กว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 1.20 เมตร แต่สำหรับบันไดของอาคารดังกล่าวที่ใช้กับชั้นที่มีพื้นที่อาคารชั้นเหนือขึ้นไปรวมกันเกิน 300 ตารางเมตร ต้องมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร ถ้าความกว้างสุทธิของบันไดน้อยกว่า 1.50 เมตร ต้องมีบันไดอย่าง น้อยสองบันได และแต่ละบันไดต้องมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 1.20 เมตร

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

บันไดที่สูงเกิน 4 เมตร ต้องมีชานพักบันไดทุกช่วง 4 เมตร หรือน้อยกว่านั้น และระยะตั้งจากชั้นบันไดหรือชานพัก บันไดถึงส่วนต่ำสุดของอาคารที่อยู่เหนือขึ้นไปต้องสูงไม่น้อยกว่า 2.10 เมตร

ชานพักบันไดและพื้นหน้าบันไดต้องมีความกว้างและความยาวไม่น้อยกว่าความกว้างสุทธิของบันได เว้นแต่บันไดที่มีความกว้างสุทธิเกิน 2 เมตร ชานพักบันไดและพื้นหน้าบันไดจะมีความยาวไม่เกิน 2 เมตรก็ได้

บันไดตามวรรคหนึ่งและวรรคสองต้องมีลูกต่องสูงไม่เกิน 18 เซนติเมตร ลูกนอนเมื่อหักส่วนที่ขึ้นบันไดเหลื่อมกันออกแล้วเหลือความกว้างไม่น้อยกว่า 25 เซนติเมตร และต้องมีราวบันไดกั้นตัก บันไดที่มีความกว้างสุทธิเกิน 6 เมตร และช่วงบันได สูงเกิน 1 เมตร ต้องมีราวบันไดทั้งสองข้าง บริเวณจุมุกบันไดต้องมีวัสดุกันลื่น

ข้อ 25 บันไดตามข้อ 24 จะต้องมีระยะห่างไม่เกิน 40 เมตร จากจุดที่ไกลสุดบนพื้นชั้นนั้น

ส่วนที่ 4

บันไดหนีไฟ

ข้อ 27 อาคารที่สูงตั้งแต่สี่ชั้นขึ้นไปและสูงไม่เกิน 23 เมตร หรืออาคารที่สูงสามชั้นและมีคาดฟ้าเหนือชั้นที่สามที่มีพื้นที่เกิน 16 ตารางเมตร นอกจากมีบันไดของอาคารตามปกติแล้ว ต้องมีบันไดหนีไฟที่ทำด้วยวัสดุทนไฟอย่างน้อยหนึ่งแห่ง และต้องมีทางเดินไปยังบันไดหนีไฟนั้นได้โดยไม่มีสิ่งกีดขวาง

ข้อ 28 บันไดหนีไฟต้องมีความลาดชันน้อยกว่า 60 องศา เว้นแต่ตึกแถวและบ้านแถวที่สูงไม่เกินสี่ชั้น ให้มีบันไดหนีไฟที่มีความลาดชันเกิน 60 องศาได้ และต้องมีชานพักบันไดทุกชั้น

ข้อ 29 บันไดหนีไฟภายนอกอาคารต้องมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตรและต้องมีผนังส่วนที่บันไดหนีไฟพาดผ่านเป็นผนังที่บ่อสร้างด้วยวัสดุถาวรที่เป็นวัสดุทนไฟ บันไดหนีไฟตามวรรคหนึ่ง ถ้าทอดไม่ถึงพื้นชั้นล่างของอาคารต้องมีบันไดโลหะที่สามารถเลื่อนหรือยึดหรือหย่อนลงมาจนถึงพื้นชั้นล่างได้

ข้อ 30 บันไดหนีไฟภายในอาคารต้องมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 80 เซนติเมตร มีผนังที่บ่อสร้างด้วยวัสดุถาวรที่เป็นวัสดุทนไฟกั้นโดยรอบ เว้นแต่ส่วนที่เป็นช่องระบายอากาศและช่องประตูหนีไฟ และต้องมีอากาศถ่ายเทจากภายนอกอาคารได้โดยแต่ละชั้นต้องมีช่องระบายอากาศที่เปิดสู่ภายนอกอาคารได้มีพื้นที่รวมกันไม่น้อยกว่า 1.4 ตารางเมตร กับต้องมีแสงสว่างให้เพียงพอทั้งกลางวันและกลางคืน

ข้อ 31 ประตูหนีไฟต้องทำด้วยวัสดุทนไฟ มีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 80 เซนติเมตร สูงไม่น้อยกว่า 1.90 เมตร และต้องทำเป็นบานเปิดชนิดผลักออกสู่ภายนอกเท่านั้น กับต้องติดอุปกรณ์ชนิดที่บังคับให้บานประตูปิดได้เอง และต้องสามารถเปิดออกได้โดยสะดวกตลอดเวลา ประตูหรือทางออกสู่บันไดหนีไฟต้องไม่รื้อหรือขบกัน

ข้อ 32 พื้นหน้าบันไดหนีไฟต้องกว้างไม่น้อยกว่าความกว้างของบันไดและอีกด้านหนึ่งกว้างไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร

หมวด 4

แนวอาคารและระยะต่าง ๆ ของอาคาร

ข้อ 41 อาคารที่ก่อสร้างหรือดัดแปลงใกล้ถนนสาธารณะที่มีความกว้างน้อยกว่า 6 เมตร ให้ร่นแนวอาคารห่างจากกึ่งกลางถนนสาธารณะอย่างน้อย 3 เมตร

อาคารที่สูงเกินสองชั้นหรือเกิน 8 เมตร ห้องแถว ตึกแถว บ้านแถว อาคารพาณิชย์ โรงงาน อาคารสาธารณะ ป้ายหรือสิ่งก่อสร้างขึ้นลํา หรือติดหรือตั้งป้ายหรือคลังสินค้า ที่ก่อสร้างหรือดัดแปลงใกล้ถนนสาธารณะ

(1) ถ้าถนนสาธารณะนั้นมีความกว้างน้อยกว่า 10 เมตร ให้ร่นแนวอาคารห่างจากกึ่งกลางถนนสาธารณะอย่างน้อย 6 เมตร

(2) ถ้าถนนสาธารณะนั้นมีความกว้างตั้งแต่ 10 เมตรขึ้นไป แต่ไม่เกิน 20 เมตร ให้ร่นแนวอาคารห่างจากเขตถนนสาธารณะอย่างน้อย 1 ใน 10 ของความกว้างของถนนสาธารณะ

(3) ถ้าถนนสาธารณะนั้นมีความกว้างเกิน 20 เมตรขึ้นไป ให้ร่นแนวอาคารห่างจากเขตถนนสาธารณะอย่างน้อย 2 เมตร

ข้อ 44 ความสูงของอาคารไม่ว่าจากจุดหนึ่งจุดใด ต้องไม่เกินสองเท่าของระยะราบวัดจากจุดนั้นไปตั้งฉากกับแนวเขตด้านตรงข้ามของถนนสาธารณะที่อยู่ใกล้อาคารนั้นที่สุด ความสูงของอาคารให้วัดแนวตั้งจากระดับถนนหรือระดับพื้นดินที่ก่อสร้างขึ้นไปถึงส่วนของอาคารที่สูงที่สุด ลํา หรืออาคารทรงจั่วหรือปั้นหยาให้วัดถึงยอดผนังของชั้นสูงสุด

ข้อ 47 รั้วหรือกำแพงที่สร้างขึ้นติดต่อหรือห่างจากถนนสาธารณะน้อยกว่าความสูงของรั้ว ให้ก่อสร้างได้สูงไม่เกิน 3 เมตร เหนือระดับทางเท้าหรือถนนสาธารณะ

ข้อ 48 การก่อสร้างอาคารในที่ดินเจ้าของเดียวกัน ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ ดังต่อไปนี้

(1) ผนังของอาคารด้านที่มีหน้าต่าง ประตู ช่องระบายอากาศหรือช่องแสง หรือระเบียงของอาคารต้องมีระยะห่างจากผนังของอาคารอื่นด้านที่มีหน้าต่าง ประตู ช่องระบายอากาศหรือช่องแสงหรือระเบียงของอาคาร ดังต่อไปนี้

(ก) อาคารที่มีความสูงไม่เกิน 9 เมตร ผนังหรือระเบียงของอาคารต้องอยู่ห่างจากผนังหรือระเบียงของอาคารอื่นที่มีความสูงไม่เกิน 9 เมตร ไม่น้อยกว่า 4 เมตร

(ข) อาคารที่มีความสูงไม่เกิน 9 เมตร ผนังหรือระเบียงของอาคารต้องอยู่ห่างจากผนังหรือระเบียงของอาคารอื่นที่มีความสูงเกิน 9 เมตร แต่ไม่ถึง 23 เมตร ไม่น้อยกว่า 5 เมตร

(ค) อาคารที่มีความสูงเกิน 9 เมตร แต่ไม่ถึง 23 เมตร ผนังหรือระเบียงของอาคารต้องอยู่ห่างจากผนังหรือระเบียงของอาคารอื่นที่มีความสูงเกิน 9 เมตร แต่ไม่ถึง 23 เมตร ไม่น้อยกว่า 6 เมตร

(2) ผนังของอาคารด้านที่เป็นผนังที่บดต้องมึระยะห่างจากผนังของอาคารอื่นด้านที่มีหน้าต่าง ประตู ช่องระบายอากาศหรือช่องแสง หรือระเบียงของอาคาร ดังต่อไปนี้

(ก) อาคารที่มีความสูงไม่เกิน 15 เมตร ผนังของอาคารต้องอยู่ห่างจากผนังหรือระเบียงของอาคารอื่นที่มีความสูงไม่เกิน 9 เมตร ไม่น้อยกว่า 2 เมตร

(ข) อาคารที่มีความสูงไม่เกิน 15 เมตร ผนังของอาคารต้องอยู่ห่างจากผนังหรือระเบียงของอาคารอื่นที่มีความสูงเกิน 9 เมตร แต่ไม่ถึง 23 เมตร ไม่น้อยกว่า 3 เมตร

(ค) อาคารที่มีความสูงเกิน 15 เมตร แต่ไม่ถึง 23 เมตร ผนังของอาคารต้องอยู่ห่างจากผนังหรือระเบียงของอาคารอื่นที่มีความสูงไม่เกิน 9 เมตร ไม่น้อยกว่า 2.50 เมตร

(ง) อาคารที่มีความสูงเกิน 15 เมตร แต่ไม่ถึง 23 เมตร ผนังของอาคารต้องอยู่ห่างจากผนังหรือระเบียงของอาคารอื่นที่มีความสูงเกิน 9 เมตร แต่ไม่ถึง 23 เมตร ไม่น้อยกว่า 3.50 เมตร

(3) ผนังของอาคารที่มีความสูงเกิน 15 เมตร แต่ไม่ถึง 23 เมตร ด้านที่เป็นผนังที่บดต้องอยู่ห่างจากผนังของอาคารอื่นที่มีความสูงเกิน 15 เมตร แต่ไม่ถึง 23 เมตร ด้านที่เป็นผนังที่บดไม่น้อยกว่า 1 เมตร สำหรับอาคารที่มีลักษณะตาม (2) และ (3) ผนังของดาดฟ้าของอาคารด้านที่อยู่ใกล้กับอาคารอื่นให้ทำการก่อสร้างเป็นผนังที่บดสูงจากพื้นดาดฟ้าไม่น้อยกว่า 1.80 เมตร

(“ข้อ 48” แก้ไขโดยกฎกระทรวงฉบับที่ 61 (พ.ศ. 2550) ๕)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กฎกระทรวง ฉบับที่ 41 (พ.ศ.2537)

ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 5(3) และมาตรา 8(1) และ (9) แห่งพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทย โดยคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมอาคารออกกฎกระทรวงไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ 1 ให้ยกเลิกข้อ 5 แห่งกฎกระทรวง ฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2517) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคาร พุทธศักราช 2479

ข้อ 2 ที่จอดรถ 1 คัน ต้องเป็นพื้นที่สี่เหลี่ยมผืนผ้า และต้องมีลักษณะและขนาด ดังนี้

(1) ในกรณีที่จอดรถขนานกับแนวทางเดินรถหรือทำมุมกับแนวทางเดินรถน้อยกว่าสามสิบองศา ให้มีความกว้างไม่น้อยกว่า 2.40 เมตร และความยาวไม่น้อยกว่า 6.00 เมตร

(2) ในกรณีที่จอดรถตั้งฉากกับแนวทางเดินรถ ให้มีความกว้างไม่น้อยกว่า 2.40 เมตร และความยาวไม่น้อยกว่า 5.00 เมตร แต่ทั้งนี้ จะต้องไม่จัดให้มีทางเข้าออกของรถเป็นทางเดินรถทางเดียว

(3) ในกรณีที่จอดรถทำมุมกับแนวทางเดินรถมากกว่าสามสิบองศา ให้มีความกว้างไม่น้อยกว่า 2.40 เมตร และความยาวไม่น้อยกว่า 5.50 เมตร

ข้อ 3 ที่จอดรถแต่ละคัน ต้องมีเครื่องหมายแสดงลักษณะและขอบเขตของที่จอดรถไว้ให้ปรากฏบนพื้น และต้องมีทางเดินรถเชื่อมต่อโดยตรงกับทางเข้าออกของรถ และที่กลับรถ

ข้อ 4 ระยะความสูงสุทธิระหว่างพื้นที่ที่ใช้จอดรถ ทางเดินรถ และทางลาดขึ้นลงของรถกับส่วนที่ต่ำสุดของชั้นที่ถัดไปของอาคาร ต้องไม่น้อยกว่า 2.10 เมตร ส่วนของพื้นที่ที่ใช้จอดรถต่างระดับกันจะเหลื่อมกันได้ไม่เกิน 1.00 เมตร และเฉพาะส่วนที่เหลื่อมกันจะมีความสูงน้อยกว่า 2.10 เมตร ก็ได้

กฎกระทรวง ฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2517)

ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคาร พุทธศักราช 2479

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 8 วรรคสอง แห่งพระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคาร พุทธศักราช 2479 ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยประกาศของคณะปฏิวัติ ฉบับที่ 192 ลงวันที่ 31 กรกฎาคม พ.ศ. 2515 รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทยออกกฎกระทรวงไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ 1 ในกฎกระทรวงนี้

- (1) “ที่จอดรถยนต์” หมายความว่า สถานที่ที่จัดไว้ใช้เป็นที่จอดรถยนต์โดยเฉพาะสำหรับอาคาร
- (2) “ที่กัลดรถยนต์” หมายความว่า บริเวณที่จัดไว้สำหรับกัลดรถยนต์ เพื่อสะดวกในการจอดหรือเข้าออกของรถยนต์
- (3) “ทางเข้าออกของรถยนต์” หมายความว่า ทางที่ใช้สำหรับรถยนต์เข้าหรือออกจากที่จอดรถยนต์ถึงปากทางเข้าออกของรถยนต์
- (4) “ปากทางเข้าออกของรถยนต์” หมายความว่า ส่วนของทางเข้าออกของรถยนต์ที่เชื่อมกับทางสาธารณะ
- (6) “โรงมหรสพ” หมายความว่า อาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารที่ใช้เป็นโรงมหรสพ ตามกฎหมายว่าด้วยการป้องกันภัยอันตรายอันเกิดแต่การเล่นมหรสพ
- (9) “ภัตตาคาร” หมายความว่า อาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารที่ใช้เป็นที่ขายอาหารหรือเครื่องดื่มโดยมีพื้นที่สำหรับตั้งโต๊ะอาหารไว้บริการภายในอาคารหรือภายนอกอาคาร
- (11) “สำนักงาน” หมายความว่า อาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารที่ใช้เป็นที่ทำการ
- (12) “อาคารขนาดใหญ่” หมายความว่า อาคารที่สร้างขึ้นเพื่อใช้อาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารเป็นที่ประกอบกิจการประเภทเดียวหรือหลายประเภท โดยมีความสูงจากระดับถนน

ตั้งแต่ 15 เมตรขึ้นไป และมีพื้นที่รวมกันทุกชั้นในหลังเดียวกันเกิน 1,000 ตารางเมตร หรือ มีพื้นที่รวมกันทุกชั้นหรือชั้นหนึ่งชั้นใดในหลังเดียวกันเกิน 2,000 ตารางเมตร

(13) “ห้องโถง” หมายความว่า ส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารที่ใช้เป็นที่ชุมนุมหรือประชุม

ข้อ 2 ให้กำหนดประเภทของอาคารซึ่งต้องมีที่จอดรถยนต์ ที่กัลรถยนต์ และทางเข้าออก รถยนต์ไว้ ดังต่อไปนี้

- (1) โรงแรมที่พักที่มีพื้นที่สำหรับจัดที่นั่งสำหรับคนดูตั้งแต่ 500 ที่ขึ้นไป
- (4) ภัตตาคารที่มีพื้นที่สำหรับตั้งโต๊ะอาหารตั้งแต่ 150 ตารางเมตรขึ้นไป
- (6) สำนักงานที่มีพื้นที่ตั้งแต่ 300 ตารางเมตรขึ้นไป
- (7) อาคารขนาดใหญ่
- (8) ห้องโถงของโรงแรมตาม (2) ภัตตาคารตาม (4) หรืออาคารขนาดใหญ่ตาม (7)

ข้อ 3 จำนวนที่จอดรถยนต์ ต้องจัดให้มีตามกำหนดดังต่อไปนี้

(2) ในเขตเทศบาลทุกแห่งหรือในเขตท้องที่ที่ได้มีพระราชกฤษฎีกาให้ใช้พระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคาร พุทธศักราช 2479 ใช้บังคับ

(ก) โรงแรมที่พักให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คัน ต่อจำนวนที่นั่งสำหรับคนดู 40 ที่ เศษของ 40 ที่ ให้คิดเป็น 40 ที่

(ข) ภัตตาคาร ให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คันต่อพื้นที่ตั้งโต๊ะอาหาร 40 ตารางเมตร เศษของ 40 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 40 ตารางเมตร

(ค) สำนักงานให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คันต่อพื้นที่ 120 ตารางเมตร เศษของ 120 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 120 ตารางเมตร

(ข) ห้องโถงของโรงแรมภัตตาคาร หรืออาคารขนาดใหญ่ตามข้อ 2(8) ให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คันต่อพื้นที่ห้องโถง 30 ตารางเมตร เศษของ 30 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 30 ตารางเมตร

(ข) อาคารขนาดใหญ่ ให้มีที่จอดรถยนต์ตามจำนวนที่กำหนดของแต่ละประเภทของอาคารที่ใช้เป็นที่ประกอบกิจการในอาคารขนาดใหญ่ นั้นรวมกันหรือให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คันต่อพื้นที่อาคาร 240 ตารางเมตร เศษของ 240 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 240 ตารางเมตร ทั้งนี้ให้ถือที่จอดรถยนต์จำนวนที่มากกว่าเป็นเกณฑ์ อาคารขนาดใหญ่ที่มีลักษณะเป็นตึกแถว สูงไม่เกินสี่ชั้นต้องมีที่จอดรถยนต์อยู่ภายนอกอาคาร หรืออยู่ในห้องใต้ดินของอาคารไม่น้อยกว่า 1 คันต่อ 2 ห้อง

ข้อ 4 อาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารที่ใช้เป็นที่ประกอบกิจการหลายประเภท ถ้าเป็นประเภทของอาคารที่ต้องมีที่จอดรถยนต์ ที่กัลับริถยนต์ และทางเข้าออกของรถยนต์ตามข้อ 2 ต้องจัดให้มีจำนวนที่จอดรถยนต์ตามที่กำหนดในข้อ 3 ของแต่ละประเภทของอาคารที่ใช้เป็นที่ประกอบกิจการในอาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารนั้นรวมกัน

ข้อ 5 ที่จอดรถยนต์ 1 คัน ต้องเป็นพื้นที่สี่เหลี่ยมผืนผ้า กว้างไม่น้อยกว่า 2.50 เมตร ยาวไม่น้อยกว่า 6 เมตร โดยต้องทำเครื่องหมายแสดงลักษณะ และขอบเขตของที่จอดรถยนต์ไว้ให้ปรากฏ

ข้อ 6 ที่จอดรถยนต์ต้องจอดให้อยู่ภายในบริเวณของอาคารนั้น ถ้าอยู่ภายนอกอาคารต้องมีทางไปสู่อาคารนั้นไม่เกิน 200 เมตร

ข้อ 7 ที่กัลับริถยนต์ต้องมีพื้นที่เพียงพอและอยู่ในที่เหมาะสมให้สามารถกัลับริถยนต์เข้าสู่ทางออกของรถยนต์ได้โดยสะดวก โดยต้องทำเครื่องหมายแสดงแนวกัลับริถยนต์ไว้ให้ปรากฏในกรณีที่จัดให้รถยนต์วิ่งได้ทางเดียวจากปากทางเข้าจนถึงปากทางออก จะไม่มีที่กัลับริถยนต์ก็ได้

ข้อ 8 ทางเข้าออกรถยนต์ต้องกว้างไม่น้อยกว่า 6 เมตร ในกรณีที่จัดให้รถยนต์วิ่งได้ตัวอย่างเดียว ทางเข้าและทางออกต้องกว้างไม่น้อยกว่า 3.50 เมตร โดยต้องทำเครื่องหมายแสดงทางเข้าและทางออกไว้ให้ปรากฏ และปากทางเข้าออกของรถยนต์ต้องเป็นดังนี้

(1) แนวศูนย์กลางปากทางเข้าออกของรถยนต์ต้องไม่อยู่ในที่ที่เป็นทางร่วมหรือทางแยก และต้องห่างจากจุดเริ่มต้นโค้งหรือหักมุมของขอบทางร่วมหรือขอบทางแยกสาธารณะ มีระยะไม่น้อยกว่า 20 เมตร สำหรับโรงมหรสพระยะดังกล่าวต้องไม่น้อยกว่า 50 เมตร

(2) แนวศูนย์กลางปากทางเข้าออกของรถยนต์ต้องไม่อยู่บนเชิงสะพาน และต้องห่างจากจุดสุดเชิงลาดสะพานมีระยะไม่น้อยกว่า 50 เมตร สำหรับโรงมหรสพระยะดังกล่าวต้องไม่น้อยกว่า 100 เมตร

กฎกระทรวง ฉบับที่ 63 (พ.ศ. 2551)

ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 5 (3) แห่งพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 และมาตรา 8 (5) และ (6) แห่งพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2543 อันเป็นกฎหมายที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา 29 ประกอบกับมาตรา 32 มาตรา 33 มาตรา 41 มาตรา 42 และมาตรา 43 ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย บัญญัติให้ กระทำได้ โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทยโดยคำแนะนำของ คณะกรรมการควบคุมอาคารออกกฎกระทรวงไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ 1 กฎกระทรวงนี้ให้ใช้ บังคับเมื่อพ้นกำหนดหกสิบวันนับแต่วันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ข้อ 2 ให้ยกเลิกความในข้อ 9 แห่งกฎกระทรวง ฉบับที่ 39 (พ.ศ. 2537) ออกตามความใน พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 และให้ใช้ ความต่อไปนี้แทน

“ข้อ 9 ห้องน้ำและห้องส้วมจะแยกจากกันหรือรวมอยู่ในห้องเดียวกันก็ได้โดยมีลักษณะดังต่อไปนี้

(1) สร้างด้วยวัสดุทนทาน และทำความสะอาดง่าย

(2) ระยะตั้งระหว่างพื้นห้องถึงเพดานยอดฝาท่อหรือผนังตอนต่ำสุดต้องไม่ต่ำกว่า 2.00 เมตร

- (3) มีช่องระบายอากาศไม่น้อยกว่าร้อยละสิบของพื้นที่ห้อง หรือมีพัดลมระบายอากาศได้เพียงพอ
- (4) พื้นห้องน้ำและห้องส้วมมีความลาดเอียงไม่น้อยกว่า 1 ใน 100 ส่วน และมีจุดระบายน้ำตั้งอยู่ในตำแหน่งต่ำสุดบนพื้นห้อง
- (5) ในกรณีที่มีท่อระบายอุจจาระให้มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 10 เซนติเมตร และมีความลาดเอียงไม่น้อยกว่า 1 ใน 10 ส่วน
- (6) มีท่อระบายก๊าซขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 2.50 เซนติเมตร และมีความสูงอยู่ในระดับที่กลิ่นเหม็นของก๊าซไม่รบกวนผู้อื่น
- (7) ที่ปัสสาวะต้องมีระบบการดักกลิ่นและเป็นแบบใช้น้ำชำระลงสู่ระบบกำจัดสิ่งปฏิกูล
- (8) ในกรณีเป็นอาคารที่มีบุคคลเข้าใช้สอยประจำอยู่หลายชั้น การจะจัดให้มีห้องส้วมและที่ปัสสาวะในชั้นใดให้เป็นไปตามความจำเป็นและเหมาะสม
- (9) ในกรณีที่ห้องน้ำและห้องส้วมรวมอยู่ในห้องเดียวกัน ต้องมีขนาดพื้นที่ภายในของห้องไม่น้อยกว่า 1.50 ตารางเมตร แต่ถ้าห้องน้ำและห้องส้วมแยกกัน ต้องมีขนาดพื้นที่ภายในของแต่ละห้องไม่น้อยกว่า 1.90 ตารางเมตร และมีความกว้างภายในไม่น้อยกว่า 90 เซนติเมตร"

ข้อ 3 ให้ยกเลิกความในข้อ 19 แห่งกฎกระทรวง ฉบับที่ 39 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. ๒๕๒๒ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

"ข้อ 19 ในกรณีที่มีกฎหมายอื่นกำหนดหลักเกณฑ์เกี่ยวกับแบบและวิธีการเกี่ยวกับการติดตั้งระบบการป้องกันอัคคีภัย และระบบการจัดแสงสว่างและระบบการระบายอากาศสำหรับอาคารใดไว้โดยเฉพาะแล้ว ให้ใช้หลักเกณฑ์เกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวตามที่กำหนดไว้ในกฎหมายนั้น

แบบและจำนวนห้องน้ำและห้องส้วมให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในกฎกระทรวงนี้ เว้นแต่ในกรณีที่มีกฎหมายอื่นกำหนดแบบและจำนวนห้องน้ำและห้องส้วมไว้โดยเฉพาะ และมีหลักเกณฑ์เกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวไม่ต่ำกว่าหลักเกณฑ์ที่กำหนดในกฎกระทรวงนี้ ให้ใช้หลักเกณฑ์เกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวตามที่กำหนดไว้ในกฎหมายนั้น"

ข้อ 4 ให้ยกเลิกตารางที่ 2 ท้ายกฎกระทรวง ฉบับที่ 39 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 และให้ใช้ตารางท้ายกฎกระทรวงนี้แทน

ข้อ 5 อาคารที่ได้รับใบอนุญาตหรือได้รับใบรับแจ้งการก่อสร้างไว้ก่อนหรือในวันที่กฎกระทรวงนี้ใช้บังคับ ให้ได้รับยกเว้นไม่ต้องปฏิบัติตามกฎกระทรวงนี้ แต่หากจะมีการตัดแปลงหรือเปลี่ยนแปลงการใช้ให้แตกต่างไปจากที่ได้รับอนุญาตไว้ ให้ดำเนินการให้เป็นไปตามกฎกระทรวงนี้

ตารางที่ 2 จำนวนห้องน้ำและห้องส้วมของอาคาร

ชนิดหรือประเภทของอาคาร	เกณฑ์การกำหนด	ห้องส้วม		ห้องน้ำ	อ่างล้างมือ	
		ห้องถ่ายอุจจาระ	ที่ถ่ายปัสสาวะ			
(7) หอประชุมหรือ โรงมหรสพ	ต่อพื้นที่อาคาร 200 ตาราง เมตร หรือต่อ 100 คน ที่กำหนดให้ใช้สอยอาคารนั้น ทั้งนี้ให้ ถือจำนวนมากกว่าเป็นเกณฑ์	(1) สำหรับผู้ชาย	1	2	-	1
		(2) สำหรับผู้หญิง	3	-	-	1
(9) สำนักงาน	ต่อพื้นที่ทำงาน 300 ตารางเมตร	(1) สำหรับผู้ชาย	1	2	-	1
		(2) สำหรับผู้หญิง	3	-	-	1
(10) ภัตตาคารร้านจำหน่ายอาหารหรือ เครื่องดื่ม	(1) ต่อพื้นที่อาคารที่ใช้ตั้งโต๊ะอาหารน้อยกว่า 30 ตารางเมตร หรือจำนวนที่นั่งน้อยกว่า 20 ที่นั่ง ทั้งนี้ ให้ถือจำนวนที่มากกว่าเป็นเกณฑ์	1	-	-	1	
	(2) ต่อพื้นที่อาคารที่ใช้ตั้งโต๊ะอาหารมากกว่า 30	1	1	-	1	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชนิดหรือประเภทของอาคาร	เกณฑ์การกำหนด	ห้องส้วม		ห้องน้ำ	อ่างล้างมือ
		ห้องถ่ายอุจจาระ	ที่ถ่ายปัสสาวะ		
	ตารางเมตร แต่ไม่เกิน 45 ตารางเมตร หรือ จำนวนที่นั่งตั้งแต่ 20 ที่นั่งขึ้นไป แต่ไม่เกิน 30 ที่นั่ง ทั้งนี้ ให้ถือจำนวนที่มากกว่าเป็นเกณฑ์ (ใช้ร่วมกันระหว่างผู้ชายและผู้หญิง)				
	(3) ต่อพื้นที่อาคารที่ใช้ตั้งโต๊ะอาหารมากกว่า 45 ตารางเมตร แต่ไม่เกิน 75 ตารางเมตร หรือ จำนวนที่นั่งตั้งแต่ 31 ที่นั่งขึ้นไป แต่ไม่เกิน 50 ที่นั่ง ทั้งนี้ ให้ถือจำนวนที่มากกว่าเป็นเกณฑ์	1	1	-	1
	(ก) สำหรับผู้ชาย	2	-	-	1
	(ข) สำหรับผู้หญิง				
	(4) ต่อพื้นที่อาคารที่ใช้ตั้งโต๊ะอาหารมากกว่า 75 ตารางเมตร แต่ไม่เกิน 105 ตารางเมตร หรือ จำนวนที่นั่งตั้งแต่ 51 ที่นั่งขึ้นไป แต่ไม่เกิน 70 ที่นั่ง ทั้งนี้ ให้ถือจำนวนที่มากกว่าเป็นเกณฑ์	2	2	-	2
		4	-	-	2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชนิดหรือประเภทของอาคาร	เกณฑ์การกำหนด	ห้องส้วม		ห้องน้ำ	อ่างล้างมือ
		ห้องถ่ายอุจจาระ	ที่ถ่ายปัสสาวะ		
	(ก) สำหรับผู้ชาย (ข) สำหรับผู้หญิง (5) ต่อพื้นที่อาคารที่ใช้ตั้งโต๊ะอาหารมากกว่า 105 ตารางเมตร แต่ไม่เกิน 150 ตารางเมตรหรือจำนวนที่นั่งตั้งแต่ 71 ที่นั่งขึ้นไป แต่ไม่เกิน 100 ที่นั่ง ทั้งนี้ให้ถือจำนวนที่มากกว่าเป็นเกณฑ์	3	3	-	3
	(ก) สำหรับผู้ชาย (ข) สำหรับผู้หญิง ส่วนที่เกินตาม (5) ให้เพิ่มอย่างละ 1 ที่สำหรับผู้ชาย และอย่างละ 1 ที่ สำหรับผู้หญิง ต่อพื้นที่อาคารที่ใช้ตั้งโต๊ะอาหารทุก 150 ตารางเมตร หรือจำนวนที่นั่งทุก 100ที่นั่ง ทั้งนี้ให้ถือจำนวนที่มากกว่าเป็นเกณฑ์	6	-	-	3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กฎกระทรวง ฉบับที่ 39 (พ.ศ. 2537)

ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 5(3) และมาตรา 8(4) (5) และ (6) แห่งพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทยโดยคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมอาคารออกกฎกระทรวงไว้ดังต่อไปนี้

หมวด 1

แบบและวิธีการเกี่ยวกับการติดตั้งระบบการป้องกันอัคคีภัย

ข้อ 2 อาคารดังต่อไปนี้ต้องมีวิธีการเกี่ยวกับการป้องกันอัคคีภัยตามที่กำหนดในกฎกระทรวงนี้

(2) อาคารที่ใช้เป็นที่ชุมนุมของประชาชน เช่น โรงแรม หอประชุม โรงแรม สถานพยาบาล สถานศึกษา หอสมุด สถานีไฟฟ้าในร่ม ตลาด ห้างสรรพสินค้า ศูนย์การค้า สถานบริการ ท่าอากาศยาน อาคารจอดรถ สถานีขนส่งมวลชน ที่จอดรถ ท่าจอดเรือ ภัตตาคาร สำนักงาน สถานที่ทำการของราชการ โรงงาน และอาคารพาณิชย์ เป็นต้น

ข้อ 3 ห้องแถว ตึกแถว บ้านแถว และบ้านแฝด ที่มีความสูงไม่เกิน 2 ชั้น ต้องติดตั้งเครื่องดับเพลิงแบบมือถือ อย่างใดอย่างหนึ่งตามชนิดและขนาดที่กำหนดไว้ในตารางที่ 1 ทำกฎกระทรวงนี้จำนวนคูหาละ 1 เครื่อง

อาคารอื่นนอกจากอาคารตามวรรคหนึ่ง ต้องติดตั้งเครื่องดับเพลิงแบบมือถืออย่างใดอย่างหนึ่งตามชนิดและขนาดที่กำหนดไว้ในตารางตามวรรคหนึ่ง สำหรับดับเพลิงที่เกิดจากประเภทของวัสดุที่มีในแต่ละชั้นไว้ 1 เครื่อง ต่อพื้นที่อาคารไม่เกิน 1,000 ตารางเมตร ทุกระยะไม่เกิน 45 เมตร แต่ไม่น้อยกว่าชั้นละ 1 เครื่อง การติดตั้งเครื่องดับเพลิงตามวรรคหนึ่งและวรรคสอง ต้องติดตั้งให้ส่วนบนสุดของตัวเครื่องสูงจากระดับพื้นอาคารไม่เกิน 1.50 เมตร ในที่มองเห็นสามารถอ่านคำแนะนำการใช้ได้และสามารถนำไปใช้งานได้โดยสะดวก และต้องอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ตลอดเวลา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใด ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อ 5 อาคารอื่นนอกจากอาคารตามข้อ 3 วรรคหนึ่ง ที่มีพื้นที่รวมกันทุกชั้นในหลังเดียวกันเกิน 2,000 ตาราง เมตร ต้องมีระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ทุกชั้นด้วย

ข้อ 6 ระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ตามข้อ 4 และข้อ 5 อย่างน้อยต้องประกอบด้วย

(1) อุปกรณ์แจ้งเหตุที่มีทั้งระบบแจ้งเหตุอัตโนมัติและระบบแจ้งเหตุที่ใช้มือเพื่อให้ อุปกรณ์ส่งสัญญาณ เตือนเพลิงไหม้ทำงาน

(2) อุปกรณ์ส่งสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ที่สามารถส่งเสียงหรือสัญญาณให้คนที่อยู่ในอาคารได้ยินหรือ ทราบอย่างทั่วถึงเพื่อให้หนีไฟ

หมวด 3

ระบบการจัดแสงสว่างและการระบายอากาศ

ข้อ 13 ในกรณีที่จัดให้มีการระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติห้องในอาคารทุกชนิดทุกประเภทต้องมีประตู หน้าต่าง หรือช่องระบายอากาศด้านติดกับอากาศภายนอกเป็นพื้นที่รวมกันไม่น้อยกว่าร้อยละสิบของพื้นที่ของห้องนั้น ทั้งนี้ ไม่นับรวม พื้นที่ของประตูหน้าต่าง และช่องระบายอากาศที่ติดต่อกับห้องอื่นหรือช่องทางเดินภายในอาคาร ความในวรรคหนึ่งมิให้ใช้บังคับแก่อาคารหรือสถานที่ที่ใช้เก็บของหรือสินค้า

ข้อ 14 ในกรณีที่ไม่อาจจัดให้มีการระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติตามข้อ 13 ได้ ให้จัดให้มีการระบายอากาศโดย วิธีกลซึ่งใช้กลอุปกรณ์ขับเคลื่อนอากาศ กลอุปกรณ์นี้ต้องทำงานตลอดเวลาระหว่างที่ใช้สอยพื้นที่นั้น และการระบายอากาศต้อง มีการนำอากาศภายนอกเข้ามาในพื้นที่ไม่น้อยกว่าอัตราที่กำหนดไว้ในตารางที่ 4 ท้ายกฎกระทรวงนี้ สำหรับห้องครัวของสถานที่จำหน่ายอาหารและเครื่องดื่ม ถ้าได้จัดให้มีการระบายอากาศครอบคลุมแหล่งที่เกิดของ กลิ่น คิวน์ หรือก๊าซ ที่ต้องการระบายในขนาดที่เหมาะสมแล้ว จะมีอัตราการระบายอากาศในสวนอื่นของห้องครัวนั้นน้อยกว่าที่ กำหนดไว้ในตารางตามวรรคหนึ่งก็ได้แต่ต้องไม่น้อยกว่า 12 เท่าของปริมาตรของห้องใน 1 ชั่วโมง สถานที่อื่นที่มีได้ระบุไว้ในตารางตามวรรคหนึ่ง ให้ใช้อัตราการระบายอากาศของสถานที่ที่มีลักษณะใกล้เคียงกับ อัตราที่กำหนดไว้ในตารางดังกล่าว

ข้อ 17 โรงงาน โรงแรม โรงมหรสพ ห้องประชุม สถานกีฬาในร่ม สถานพยาบาล สถานีขนส่งมวลชน สำนักงาน ห้างสรรพสินค้า หรือตลาด ต้องจัดให้มีระบบจ่ายพลังงานไฟฟ้าสำรองสำหรับกรณีฉุกเฉิน เช่น แบตเตอรี่ หรือเครื่องกำเนิดไฟฟ้า เป็นต้น แยกเป็นอิสระจากระบบที่ใช้อยู่ตามปกติ และสามารถทำงานได้โดยอัตโนมัติเมื่อระบบจ่ายพลังงานไฟฟ้าปกติหยุดทำงาน

แหล่งจ่ายพลังงานไฟฟ้าสำรองสำหรับกรณีฉุกเฉินตามวรรคหนึ่ง ต้องสามารถจ่ายพลังงานไฟฟ้าได้เพียงพอตาม หลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้

(1) จ่ายพลังงานไฟฟ้าเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง สำหรับเครื่องหมายแสดงทางออกฉุกเฉิน ทางเดิน ห้องโถง บันได บันไดหนีไฟ และระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้

(2) จ่ายพลังงานไฟฟ้าตลอดเวลาที่ใช้งานสำหรับห้องไอ.ซี.ยู. ห้องซี.ซี.ยู. ห้องช่วยชีวิตฉุกเฉิน ระบบสื่อสาร และเครื่องสูบน้ำดับเพลิง เพื่อความปลอดภัยสาธารณะและกระบวนการผลิตทางอุตสาหกรรมที่จะก่อให้เกิดอันตรายต่อ ชีวิตหรือสุขภาพอนามัยเมื่อกระแสไฟฟ้าขัดข้อง

ตารางที่ 3 ความเข้มของแสงสว่าง

ลำดับ	สถานที่ (ประเภทการใช้)	หน่วยความเข้มของแสงสว่าง ลักซ์ (LUX)
1	ที่จอดรถ	50
4	ห้องน้ำ ห้องส้วมของโรงงาน โรงเรียน โรงแรม สำนักงาน หรือ อาคารอยู่อาศัยรวม	100
5	โรงมหรสพ (บริเวณที่นั่งสำหรับคนดูขณะที่ไม่มีกร แสดง)	100
11	ห้องน้ำ ห้องส้วมของโรงมหรสพ สถานพยาบาล สถานี ขนส่งมวลชน ห้างสรรพสินค้า หรือตลาด	200
12	ห้องสมุด ห้องเรียน	300
13	ห้องประชุม	300
14	บริเวณที่ทำงานในสำนักงาน	300

ตารางที่ 4 อัตราการระบายอากาศโดยวิธีกล

ลำดับ	สถานที่ (ประเภทการใช้)	อัตราการระบายอากาศ ไม่น้อยกว่าจำนวนเท่าของปริมาตรของห้องใน 1 ชั่วโมง
1	ห้องน้ำ ห้องส้วมของที่พักรถหรือสำนักงาน	2
2	ห้องน้ำ ห้องส้วมของอาคารสาธารณะ	4
3	ที่จอดรถที่อยู่ต่ำกว่าระดับพื้นดิน	4
5	โรงมหรสพ	4
8	สถานที่จำหน่ายอาหารและเครื่องดื่ม	7
9	สำนักงาน	7
12	ห้องครัวของสถานที่จำหน่ายอาหารและเครื่องดื่ม	24

ตารางที่ 5 อัตราการระบายอากาศในกรณีที่มีระบบการปรับภาวะอากาศ

ลำดับ	สถานที่ (ประเภทการใช้)	อัตราการระบายอากาศ ไม่น้อยกว่าจำนวนเท่าของปริมาตรของห้องใน 1 ชั่วโมง
3	สำนักงาน	2
7	ห้องปฏิบัติการ	2
10	โรงมหรสพ (บริเวณที่นั่งสำหรับคนดู)	4
14	ห้องประชุม	6
15	ห้องน้ำ ห้องส้วม	10
16	สถานที่จำหน่ายอาหารและเครื่องดื่ม (ห้องรับประทานอาหาร)	10
18	ห้องครัว	30

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-นามสกุล ปวีณรัตน์ ราษฎร์พล
วันเดือน ปี เกิด 29 มกราคม 2538
ที่อยู่ 18 ม.พืลาภาน ถ.รังสิต-นครนายก ต.ประชาธิปัตย์
 อ.ธัญบุรี จ.ปทุมธานี 12130
ประวัติการศึกษา 2550 โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต
 2553 – 2554 Clark Montessori High School (USA)
 2556 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้