

รายงานการวิจัย เรื่อง

เรขาคณิตสัมพันธ์ในงานออกแบบสถาปัตยกรรมสกุลช่างเขมรในประเทศไทย
(Geometrical Relationship of Khmer Architectural Design in Thailand)



ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจาก

งบประมาณประจำปี พ.ศ.2552 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ผู้ดำเนินการวิจัย

รองศาสตราจารย์ วชิร สวามิวัตต์

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

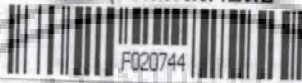
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายงานการวิจัย เรื่อง

เรขาคณิตสัมพันธ์ในงานออกแบบสถาปัตยกรรมสกุลช่างเขมรในประเทศไทย
(Geometrical Relationship of Khmer Architectural Design in Thailand)



ห้องสมุดคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์



ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจาก

งบประมาณประจำปี พ.ศ.2552 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน 020744
วัน,เดือน,ปี 24 ต.ค. 2561

b. 000264615
i.

ผู้ดำเนินการวิจัย
รองศาสตราจารย์ วชิร สุวามิวัตต์
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทคัดย่อ

งานวิจัยเรื่อง "เรขาคณิตสัมพันธ์ในงานออกแบบสถาปัตยกรรมสายสกุลช่างเขมรในประเทศไทย" ฉบับนี้ ได้รับทุนวิจัยจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ.2552 ของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เป็นการศึกษาเพื่อค้นหา "สัดส่วนสัมพันธ์งดงามของตัวงานสถาปัตยกรรม และที่มาของสัดส่วนสัมพันธ์เหล่านั้น" เป็นสำคัญ การดำเนินงานศึกษาถือเอาข้อมูลขนาดตัวอาคารที่ได้จากการรังวัดภาคสนามเป็นข้อมูลขั้นต้น โดยนำเอาระเบียงวิธีเรขาคณิตเข้ามาใช้เป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์สื่อสาร

ผลการศึกษาค้นคว้าที่เว้นว่างผังบริเวณและรูปทรงปราสาท 7 ต้นแบบ ได้แก่ ปราสาทพิมาย ปราสาทพนมรุ้ง ปราสาทเมืองต่ำ ปราสาทตาเมือนธม ปราสาทตาเมือนโต๊จ ปราสาทสระกำแพงใหญ่ และปราสาทศรีขรภูมิ ที่สร้างขึ้นในเวลาก่อนหน้าการสร้างปราสาทนครวัด ทั้งที่ตั้งอยู่บนพื้นที่บนยอดเขาและที่ราบบริเวณชายแดนไทย-กัมพูชา ระหว่างเส้นทางสำคัญทางประวัติศาสตร์ (เส้นทางราชมรรคา) จากเมืองพระนครในดินแดนกัมพูชา มายังเมืองพิมายในดินแดนไทย ด้วยเรขาคณิตระบบตารางร่วมกับตำราศิลปะการก่อสร้างงานสถาปัตยกรรมของอินเดียโบราณ (silpasastra) หรือ วัสดุวิทยา (vastusastra) ชื่อ "Mayamatam treatise of housing, architecture and iconography" ที่ถือเป็นตำราพื้นฐานสำคัญในการสร้างสรรค์พื้นที่เว้นว่างศาสนสถานในศาสนาฮินดู ซึ่งมีเนื้อหาสำคัญเกี่ยวกับการจัดพื้นที่เว้นว่างระบบตารางที่เหมาะสมสำหรับงานสถาปัตยกรรม ได้พบประเด็นความรู้ใหม่ที่ น่าจะเป็นแนวความคิดและวิธีการออกแบบสถาปัตยกรรมสายสกุลช่างเขมรในประเทศไทย ที่ ยังไม่เคยปรากฏมีเผยแพร่มาก่อน ประเด็นความรู้ใหม่ที่ได้พบ ได้แก่

1. ได้พบ แนวความคิดในการสร้างสรรค์สถานที่ศักดิ์สิทธิ์ สำหรับเป็นที่สักการะบูชา

เอกสารนี้เป็นเอกสารต้นฉบับที่แสดงออกด้วยสัดส่วนของพื้นที่เว้นว่างขององค์ประกอบแผนผังอาคารศาสนสถาน ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สถานที่แผ่งเร้นไว้ด้วยความหมายอันสมบูรณ์ ตามนัยของสัดส่วนพื้นที่เว้นว่างอันเหมาะสม ซึ่งมีไว้เพียงเพื่อประดิษฐานรูปเคารพพระผู้เป็นเจ้าสำคัญสูงสุดเท่านั้น แต่ยังคงแทรกนัยของสัดส่วนพื้นที่เว้นว่างระบบเรขาคณิต ที่สัมพันธ์กันกับตำราศิลปะการสร้างงานสถาปัตยกรรมของอินเดียโบราณ ที่เรียกว่า“แผนภาพ” (diagram) ซึ่งเป็นตำราพื้นฐานสำคัญในการสร้างสรรค์พื้นที่เว้นว่างศาสนสถานในศาสนาฮินดู อันเหมาะสมสำหรับการกระทำบูชา “เทพเจ้า” (diagram 1X1) และ “กษัตริย์” (diagram 7X8) เข้าไว้ในแผนผังเดียวกันตามคติ “เทวราชา” ได้อย่างลงตัวสมบูรณ์ไปพร้อมกับระบบโครงสร้างทางวิศวกรรม

2. ได้พบ ระเบียบวิธีนิยมอันแยบยลของสกุลช่างเขมร ในการจัดพื้นที่เว้นว่างสมดุลแบบเข้าสู่ศูนย์กลางของผังบริเวณกลุ่มอาคารชั้นใน ด้วยการจัดแบ่งขนาดพิคัดขององค์ประกอบย่อยของอาคาร ให้มีสัดส่วนจำนวนนับย่อยๆเป็นอัตราส่วนที่สัมพันธ์ลงตัวแบบง่าย ๆ อย่างมีระบบและไม่เป็นเศษ ทำให้เกิดพื้นที่เว้นว่างระหว่างอาคารทางซีกซ้ายของประติมากรรมรูปเคารพแคบกว่าพื้นที่เว้นว่างระหว่างอาคารทางซีกขวาของประติมากรรมรูปเคารพเสมอ ซึ่งเป็นข้อขัดข้องใจแก่นักประวัติศาสตร์ศิลปะ และนักประวัติศาสตร์โบราณคดี

3. ได้พบ ระเบียบวิธีในการสร้างสรรค์สัดส่วนสัมพันธ์งดงามของหลังคาเรือนธาตุรูปทรงพุ่ม และสัดส่วนรูปโค้งแหลมของหน้าบันประดับซุ้มประตูทางเข้าปราสาทประธาน ซึ่งสัมพันธ์กันกับสัดส่วนของแผนผังปราสาท อันเนื่องมาจากทฤษฎีเรขาคณิตของกรีกโบราณ

4. ได้พบ ความลงตัวสัมพันธ์กันของสัดส่วนสัมพันธ์งดงามของรูปทรงอาคารและระบบสมดุลทางวิศวกรรมโครงสร้าง อันเนื่องมาจากระบบสมดุลทางเรขาคณิตด้วยเช่นกัน

คำสำคัญ: เรขาคณิตสัมพันธ์, ปราสาทหิน, สกุลช่างเขมรในประเทศไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Geometrical Relationship of Khmer Architectural Design in Thailand

Abstract: The result of the studied of Spatial Organization in Architectural planning and form of the Khmer Achitectoral Design in Thailand covering 7 instances of religious sites, namely Prasat Phimai, Prasat Phanom Rung, Prasat Meung Tam, Prasat Ta meun Thom, Prasat Ta Meun Toj, Prasat Sra Kamphaeng Yai and Prasat Srikoraphum. These Khmer sanctuaries which predated Angkor Wat are situated on hill tops and plains of Thailand near Cambodian border, along the remarkable historical way connecting Prasat Phimai in Thailand and Angkor Wat in Cambodia. By geometrical system and silpasastra or vastusastra, name "Mayamatam treatise of housing, architecture and iconography" which is the significant treatise foundation of spatial organization of Hindu Temple about the properly of the suitable diagram and architectural design, the study brought to light some new knowledge which never been published before in architectural history field in the past one hundred years.

1. Discovered the creative design concept of sacred space for communal worship which is expressed by the extraordinary symbolic proportions of the assigned spaces of the building plan. The significance of the idea of suitable spaces for the statue of the most revered God and the "Devaraja" (God-King) is interpreted geometrically in accordance with the ancient Hindu text on architectural arts which is the most important basic guidance in spatial organization of Hindu religious buildings. These elements, together with the planning of the structural system are harmoniously incorporated in the layout design.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับอาจารย์และบุคลากรที่ปรึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. Discovered the subtle application of geometrical system in balancing the centralized spatial arrangement of the inner building plan. Ordinarily the space on the left side of the plan should equal that of the right side. But on the plan the space on the left is always less than the right, to the apprehensiveness of the French expert architect, Mr. Henri Parmentier of the Ecole Francaise d'Extreme-Orient (EFEO) in his drawing of Angkor Wat plan for the Anastylis restoration in 1900.

3. Discovered the creative methods of geometrically beauty of the central sanctuary's roof (pagoda) with lotus shape and proportionately the curve pointed at gable decorated arched entrance door on the main Parsat related harmoniously with the Parsat layout and proportion due to the geometric theory of ancient Greece.

4. Discovered the geometrically described architecture relates harmoniously with the structural and engineering aspects of the buildings.

Keywords: Creative use spatial design; Sandstone Building; Khmer Sanctuary in Thailand

กิตติกรรมประกาศ

ข้าพเจ้าขอขอบคุณ คณะกรรมการพิจารณาโครงงานวิจัย สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ ที่เล็งเห็นคุณประโยชน์ของโครงการวิจัยอันพึงมีต่องานการสืบสานงานด้านสถาปัตยกรรมของชาติ และคณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ผู้ให้ทุนอุดหนุนการวิจัย ตลอดจนสถานที่ทำงานสำหรับคณะทำงาน

ขอขอบคุณกรมศิลปากรและสำนักฝรั่งเศสแห่งปลายบูรพาทิศ สำหรับการดูแลเอาใจใส่งานบูรณะ โบราณวัตถุสถานให้อยู่ในสภาพดีเพียงพอแก่การศึกษาวิจัย

ขอขอบพระทัย ศาสตราจารย์หม่อมเจ้า สุภัทราดิศ ดิศกุล ผู้ทรงเรียบเรียงหนังสือเรื่อง "ศิลปะขอม" จากหนังสือภาษาฝรั่งเศสของนักโบราณคดีผู้เชี่ยวชาญชาวฝรั่งเศส และจากประสบการณ์อันมีค่าของท่านเอง นอกจากจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่องานการศึกษาด้านโบราณคดีและประวัติศาสตร์ศิลปะแล้ว บันทึกคำปรารภเกี่ยวกับเรื่องเรขาคณิตในงานสถาปัตยกรรมซึ่งดูจะเป็นข้อขัดข้องใจของสถาปนิกผู้เชี่ยวชาญชาวฝรั่งเศส ยังเป็นประเด็นปัญหาสำคัญทางวิชาการด้านประวัติศาสตร์สถาปัตยกรรมที่ก่อให้เกิดผลงานการศึกษาวิจัย ที่ข้าพเจ้าและคณะทำงานต้องใช้ความเพียรพยายามในการศึกษาวิจัยเป็นเวลา 2 ปีเต็ม เพื่อตอบข้อข้องใจสองสามประโยคของท่าน

ขอขอบพระคุณ ศาสตราจารย์หม่อมราชวงศ์ สุริยวุฒิ สุขสวัสดิ์ ผลงานของท่านได้ให้ความกระจ่างชัดในงานศิลปะสายสกุลช่างเขมร เสมือนแสงสว่างนำทาง

ขอขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์อนุวิทย์ เจริญศุภกุล ผู้วางรากฐานการศึกษาและบุกเบิกงานศึกษาวิจัยด้านประวัติศาสตร์สถาปัตยกรรม ตลอดจนความเมตตาของท่านที่มีต่อข้าพเจ้าผู้เป็นศิษย์ แนวทางการศึกษาของท่านถือเป็นคุณประโยชน์อันใหญ่หลวงที่จะช่วยให้การสืบสานงานสถาปัตยกรรมของชาติดำเนินไปได้อย่างยั่งยืน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิรพัฒน์ ประพันธ์วิทยา ภาควิชาศิลป
ราชบัณฑิตยสถาน ประเภทวรรณศิลป์ สาขาด้านภาษา ผู้เชี่ยวชาญด้านปรัชญาอินเดีย
พระพุทธศาสนา ภาษาสันสกฤต ภาษาบาลี และภาษาฮินดี ในความเมตตากรุณาของท่าน
ต่อข้าพเจ้าผู้เป็นศิษย์ต่างสาขาวิชา การชี้แนะต่อการสร้างงานสถาปัตยกรรมพื้นเมืองของ
อินเดียโบราณ ตลอดจนความยินดีในการตอบคำถามที่ข้าพเจ้าขอเรียนปรึกษา แม้ท่านจะมี
เวลาให้ไม่มากเพราะติดงานสอนและงานประชุมต่างๆ เวลานั้นมีค่าครั้งละน้อยครั้งละนิดได้
นำไปสู่ประเด็นความกระจางชัดของความหมายในการศึกษางานศิลปะสถาปัตยกรรมของสาย
สกุลช่างเขมรที่ได้รับอิทธิพลจากอินเดีย ก่อเกิดเป็นประเด็นความก้าวหน้าทางวิชาการ

ขอขอบพระคุณ คุณนิรมน กุยกานนท์ ผู้เชี่ยวชาญด้านภาษา ที่กรุณาสละเวลาแปล
ต้นฉบับเพื่อการเผยแพร่สู่สาธารณะด้วยมองเห็นว่าจะเป็นประโยชน์ต่องานการศึกษาของชาติ

ขอขอบคุณ รองศาสตราจารย์ กฤษณะ กิจเจริญลาภ อาจารย์อุเบ ศิริแก้ว และคณะ
ผู้ช่วยงานวิจัยคุณภาพ ซึ่งประกอบไปด้วยศิษย์เก่าและศิษย์ปัจจุบันของภาควิชาสถาปัตยกรรม
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง หาก
ปราศจากคณะทำงานซึ่งมีคุณสมบัติทางวิชาชีพด้านสถาปัตยกรรม และคอมพิวเตอร์กราฟิกใน
บุคคลคนเดียวกันของนักศึกษารุ่นใหม่เหล่านี้แล้ว งานวิจัยนี้อาจล้มเหลว ลุล่วงลงได้ด้วยดี
ได้แก่ นายณัฐพงษ์ รอดเจียม ภ-สถ., นายกิตติ ศิริพิทักษ์ชัย ภ-สถ.10260, นายภาสกร ขวัญ
คงไกร, นศ.นัทธี มณีวงศ์, นศ.ไกรวิชญ์ กิตติวิทยากุล, นศ.ณัฐ เหลืองรัชพันธุ์, นศ. ณัฐวร เพ็ชร
อินทร์, นศ.วิศวุฒิ กีโพโรจน์, นศ.ดนุ ศรีอุทัย, นศ.พิชญภาพร ศิระจันทรงค์ดา, นศ.สุวิมล
แสงศิริอัมพร, นศ. ศักดา บุญพา, และ นศ. กิตติธัช สาลิวังศ์.

วัชรีย์ สวามิวัตต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

หน้า

คำขอบคุณ	i
คำนำ	iii
สารบัญ	vi
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความสำคัญของเรื่องที่ทำการศึกษาและวิธีการดำเนินการศึกษา	2
1.2 ความเป็นมาโดยสังเขปของชุมชนและต้นแบบที่ทำการศึกษา	6
1.3 ลัทธิเทวราชา	8
1.4 ตำนการก่อสร้างงานสถาปัตยกรรม	9
1.5 ทฤษฎีการสร้างรูปให้มีสัดส่วนสัมพันธ์งดงามด้วยวิธีเรขาคณิต	17
1.6 หน่วยวัดระยะแบบประเพณีเขมรโบราณ	25
1.7 วัสดุที่ใช้ในงานก่อสร้าง	28
บทที่ 2 ความเป็นมาของศาสนสถานต้นแบบที่ทำการศึกษา	37
2.1 ปราสาทพิมาย	38
2.2 ปราสาทพนมรุ้ง	55
2.3 ปราสาทเมืองต่ำ	73
2.4 ปราสาทตาเมือนทม	80
2.5 ปราสาทสระกำแพงใหญ่	88
2.6 ปราสาทศรีขรภูมิ	97
2.7 ปราสาทตาเมือนโต้ง	104

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3	บทวิเคราะห์การจัดพื้นที่เว้นว่างแผนผังปราสาท	111
3.1	ปราสาทพิมาย	116
3.2	ปราสาทพนมรุ้ง	145
3.3	ปราสาทเมืองต่ำ	169
3.4	ปราสาทตาเมือนทม	197
3.5	ปราสาทสระกำแพงใหญ่	215
3.6	ปราสาทศรีขรภูมิ	229
3.7	ปราสาทตาเมือนโต้ง	243
บทที่ 4	บทวิเคราะห์สัดส่วนสัมพันธ์ผังมณฑลปราสาทพิมาย	251
บทที่ 5	บทวิเคราะห์สัดส่วนสัมพันธ์ผังมณฑลปราสาทพนมรุ้ง	295
บทที่ 6	บทสรุป	339
ภาคผนวก		339
บรรณานุกรม		342

สารบัญตาราง

บทที่ 1

ตารางที่ 1:	หน่วยวัดระยะของเขมรโบราณ	26
ตารางที่ 2:	เปรียบเทียบมาตราวัดระยะ ระบบไทย ระบบเขมร ระบบเมตริก	26
ตารางที่ 3:	แสดงวัสดุหลักที่ใช้ในงานก่อสร้าง	28
ตารางที่ 4:	เปรียบเทียบคุณสมบัติของวัสดุ	35

ภาคผนวก

ตารางที่ 1:	เปรียบเทียบหน่วยพิภพของพื้นที่เว้นว่างที่ถูกปิดล้อมด้วยองค์ประกอบแผนผังปราสาท	340
-------------	---	-----

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ตารางที่ 2:	แสดงตำแหน่งที่ตั้ง ทิศทางการจัดวางแนวอาคาร และวันเวลาที่เกิดปรากฏการณ์	341
-------------	--	-----

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพถ่ายดาวเทียม

บทที่ 1

ภาพที่ 1: เส้นทางราชมรรคาจากเมืองพระนครมายังเมืองพิมาย	7
บทที่ 3.1 บทวิเคราะห์ การจัดพื้นที่เว้นว่างแผนผังปราสาทพิมาย	
ภาพที่ 1: แสดงตำแหน่ง "โคปุระ" ที่หลงเหลืออยู่ในทิศเหนือ ทิศตะวันออก และทิศใต้	134
ภาพที่ 2: พื้นที่เว้นว่างภายในระเบียงคดปิดล้อม (พื้นที่เว้นว่างชั้นใน)	135
ภาพที่ 3: พื้นที่เว้นว่างที่ถูกปิดล้อมด้วยกำแพงชั้นที่ 1 (การปิดล้อมชั้นที่ 2)	136
ภาพที่ 4: พื้นที่เว้นว่างที่ถูกปิดล้อมด้วยกำแพงชั้นที่ 1	137
ภาพที่ 5: พื้นที่เว้นว่างที่ถูกปิดล้อมด้วยกำแพงชั้นที่ 1 ปรากฏแผนภาพ 7x9	138
ภาพที่ 6: พื้นที่เว้นว่างภายในกำแพงปิดล้อมชั้นที่ 2 (การปิดล้อมชั้นที่ 3) ปรากฏแผนภาพ 19 x35	139
ภาพที่ 7: พื้นที่เว้นว่างผังบริเวณ ปรากฏแผนภาพ 19 x35	141

สารบัญแผนที่

บทที่ 1

แผนที่ 1: แสดงตำแหน่งที่ตั้งปราสาท 7 แห่ง ที่คัดเลือกเป็นต้นแบบศึกษา	7
แผนที่ 2: แผนที่ธรณีวิทยา แสดงพื้นที่ตั้งปราสาทพิมาย จังหวัดนครราชสีมา	30
แผนที่ 3: แผนที่ธรณีวิทยาแสดงที่ตั้ง ปราสาทพนมรุ้ง และ ปราสาทเมืองต่ำ จังหวัดบุรีรัมย์	31
แผนที่ 4: แผนที่ธรณีวิทยาแสดงพื้นที่ตั้ง ปราสาทตาเมือนธม และ ปราสาทตาเมือนโต้ง จังหวัดสุรินทร์	32
แผนที่ 5: แผนที่ธรณีวิทยาแสดงพื้นที่ตั้ง ปราสาทสระกำแพงใหญ่ จังหวัดศรีสะเกษ	33

สารบัญภาพลายเส้น

บทที่ 1 บทนำ

ภาพลายเส้นที่ 1: Gnomon Orientation	11
ภาพลายเส้นที่ 2: 3x3 (The pitha diagram)	12
ภาพลายเส้นที่ 3: 4x4 (The mhapitha diagram)	13
ภาพลายเส้นที่ 4: 7x7 (The sthandia diagram)	14

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพลายเส้นที่ 5: 8x8 (The manduka diagram)	15
ภาพลายเส้นที่ 6: 9x9 (The paramasayika diagram)	16
ภาพลายเส้นที่ 7: สามเหลี่ยมมุมฉากแนบในวงกลม และ จัตุรัสบนด้านประกอบสามเหลี่ยมมุมฉาก	17
ภาพลายเส้นที่ 8: สามเหลี่ยมรูปโค้งแหลม ที่เกิดจากเส้นรอบวงของวงกลมที่มีรัศมีเท่ากัน 2 วง ตัดกัน	19
ภาพลายเส้นที่ 9: สามเหลี่ยมด้านเท่า ที่เกิดจากเส้นรอบวงของวงกลมที่มีรัศมีเท่ากัน 2 วง ตัดกัน	19
ภาพลายเส้นที่ 10: สามเหลี่ยมรูปโค้งแหลมที่เกิดจากเส้นรอบวงของวงกลมที่มีรัศมีเท่ากัน 2 วง ตัดกัน	20
ภาพลายเส้นที่ 11: รูปสามเหลี่ยม $45^\circ - 45^\circ - 90^\circ$	22
ภาพลายเส้นที่ 12: รูปสามเหลี่ยม $30^\circ - 60^\circ - 90^\circ$	22
ภาพลายเส้นที่ 13: รูปสามเหลี่ยมจัตุรัสแนบในวงกลม	22
ภาพลายเส้นที่ 14: รูปสี่เหลี่ยมมุมฉากแนบในวงกลม	22
ภาพลายเส้นที่ 15: ทฤษฎีการสร้างเส้นตั้งฉาก (fish method)	24
ภาพลายเส้นที่ 16: ทฤษฎีการสร้างรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส (square method)	24
ภาพลายเส้นที่ 17: 1 คืบ = 25 เซนติเมตร	27
ภาพลายเส้นที่ 18: 1 ศอก = 50 เซนติเมตร	27
ภาพลายเส้นที่ 19: 4 ศอก = 1 วา = 200.00 เซนติเมตร	27

บทที่ 2 ปราสาทพิมาย

ภาพลายเส้นที่ 1: ผังบริเวณปราสาทหินพิมาย	44
ภาพลายเส้นที่ 2: แผนผังปราสาทหินพิมาย	45

บทที่ 2.2 ปราสาทพนมรุ้ง

ภาพลายเส้นที่ 1: แสดงทิศทางการจัดวางผังบริเวณปราสาทพนมรุ้ง	66
ภาพลายเส้นที่ 2: แสดงองค์ประกอบสำคัญในผังบริเวณปราสาทพนมรุ้ง	66

บทที่ 2.3 ปราสาทเมืองต่ำ

ภาพลายเส้นที่ 1: แสดงผังบริเวณปราสาทเมืองต่ำ	75
--	----

บทที่ 2.4 ปราสาทตาเมือนธม

ภาพลายเส้นที่ 1: แสดงทิศทางการจัดวางผังบริเวณปราสาทตาเมือนธม	83
--	----

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในวงการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ภาพลายเส้นที่ 2: แสดงองค์ประกอบผังบริเวณปราสาทตาเมือนธม	84
---	----

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2.5 ปราสาทสระกำแพงใหญ่

ภาพถ่ายเส้นที่ 1: แสดงทิศทางการจัดวางผังบริเวณปราสาทสระกำแพงใหญ่ 93

ภาพถ่ายเส้นที่ 2: แสดงองค์ประกอบผังบริเวณปราสาทตาเมือนธม 94

บทที่ 2.6 ปราสาทศรีขรภูมิ

ภาพถ่ายเส้นที่ 1: แสดงการจัดพื้นที่เว้นว่างผังบริเวณปราสาทศรีขรภูมิ 99

ภาพถ่ายเส้นที่ 2: แสดงการจัดวางปราสาทประธาน และ ปราสาทบริวารทั้ง 4 บนฐานไพที 100

บทที่ 2.7 ปราสาทตาเมือนโต้ง

ภาพถ่ายเส้นที่ 1: แสดงการจัดพื้นที่เว้นว่างผังบริเวณปราสาทตาเมือนโต้ง 105

ภาพถ่ายเส้นที่ 2: แสดงองค์ประกอบผังบริเวณปราสาทตาเมือนโต้ง 106

บทที่ 3.1 บทวิเคราะห์ การจัดพื้นที่เว้นว่างแผนผังปราสาทพิมาย

ภาพถ่ายเส้นที่ 1: ภาพมุมสูงแสดงการจัดวางปราสาทประธานภายในพื้นที่เว้นว่างชั้นใน 114

ภาพถ่ายเส้นที่ 2: แผนผังปราสาท (ชั้นใน) 115

ภาพถ่ายเส้นที่ 3: รูปตั้งอาคารมองจากด้านข้างปราสาท (ทิศตะวันออก) 116

ภาพถ่ายเส้นที่ 4: รูปตั้งอาคารมองจากด้านหน้าปราสาท (ทิศใต้) 117

ภาพถ่ายเส้นที่ 5: ผังบริเวณจากการรังวัดภาคสนาม 118

ภาพถ่ายเส้นที่ 6: ผังบริเวณฉบับสมบูรณ์ (Pierre Pichard) 118

ภาพถ่ายเส้นที่ 7: วิเคราะห์ขนาดพิกัดเริ่มต้น 121

ภาพถ่ายเส้นที่ 8: เปรียบเทียบสัดส่วนความกว้างของผนังคูขนานระเบียงคดกับแผนผังฉบับสมบูรณ์ 122

ภาพถ่ายเส้นที่ 9: แผนผังปราสาทเมื่อรวมเอาขนาดตารางพิกัดเริ่มต้น 9 หน่วยเข้าไว้ด้วยกัน 123

ภาพถ่ายเส้นที่ 10: แผนผังปราสาทเมื่อรวมเอาขนาดตารางพิกัดเริ่มต้น 9 พิกัดเข้าไว้ด้วยกัน 124

ภาพถ่ายเส้นที่ 11: วิเคราะห์แผนภาพของพื้นที่เว้นว่างที่ตั้งปราสาทประธานในระบบสมดุลงานพื้นฐาน 125

ภาพถ่ายเส้นที่ 12: วิเคราะห์ตำแหน่งของปราสาทประธานในระบบสมดุลงานพื้นฐาน 126

ภาพถ่ายเส้นที่ 13: วิเคราะห์ตำแหน่งปราสาทประธาน ที่ปรากฏในตารางขนาดพิกัด 3.3125 ม. 127

ภาพถ่ายเส้นที่ 14: เปรียบเทียบตำแหน่งปราสาทประธาน ที่ปรากฏในตารางขนาดพิกัด 3.3125 ม. 128

ภาพถ่ายเส้นที่ 15: ตำแหน่งปราสาทประธาน ที่ปรากฏจริงในแผนผังปราสาทพิมาย 129

ภาพถ่ายเส้นที่ 16: แผนผังตำแหน่งขื่อประตู และ ช่องหน้าต่างของระเบียงคดด้านทิศใต้โดยชนด้านกา 130

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการศึกษาวิจัยเท่านั้น ไม่ควรนำข้อมูลไปใช้

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพลายเส้นที่ 17: รูปตั้งอาคารมองจากด้านหน้าปราสาท (ทิศใต้)	131
ภาพลายเส้นที่ 18: รูปตั้งอาคารมองจากด้านข้างปราสาท (ทิศตะวันตก)	132
บทที่ 3.2 วิเคราะห์ การจัดพื้นที่เว้นว่างแผนผังปราสาทพนมรุ้ง	
ภาพลายเส้นที่ 1: ภาพมุมสูงแสดงทัศนียภาพปราสาทพนมรุ้งในระเบียงคดชั้นที่ 1	144
ภาพลายเส้นที่ 2: แสดงรูปตั้งด้านหน้าปราสาท	145
ภาพลายเส้นที่ 3: แสดงรูปตั้งด้านข้างปราสาท	146
ภาพลายเส้นที่ 4: แสดงระดับการจัดวางองค์ประกอบปราสาทพนมรุ้งบนภูเขา	147
ภาพลายเส้นที่ 5: แผนผังปราสาทพนมรุ้งจัดทำโดยคณะทำงานวิจัย	148
ภาพลายเส้นที่ 6: แผนผังปราสาทพนมรุ้ง Pierre Richard จัดทำขึ้นในปี ค.ศ. 1972	149
ภาพลายเส้นที่ 7: วิเคราะห์ขนาดพิทักเริ่มต้น ด้วยระยะกึ่งกลางของผนังคูชานานของระเบียงคด	152
ภาพลายเส้นที่ 8: วิเคราะห์เปรียบเทียบสัดส่วนความกว้างของผนังคูชานานระเบียงคด	153
ภาพลายเส้นที่ 9: การรวมหน่วยตารางพิทัก 2.5625×2.5625 ให้เป็นหน่วยใหญ่ขึ้น 3 เท่า	154
ภาพลายเส้นที่ 10: หน่วยตารางพิทัก (7.6875×7.6875) ทำให้แผนผังมีสัดส่วนความกว้างต่อความยาวเป็น 7 : 8	155
ภาพลายเส้นที่ 11: แสดงตำแหน่งศูนย์กลางของเรือนธาตุที่ควรจะเป็นในระบบสมมูลพื้นฐานทั่วไป	156
ภาพลายเส้นที่ 12: ตารางขนาดพิทักเริ่มต้น (2.5625) ซ้อนบนตารางขนาด $3(2.5625)$	157
ภาพลายเส้นที่ 13: ซบับเส้นแบ่งตารางพิทัก 2.5625 ให้อยู่ในแนวเส้นแบ่งตารางพิทัก 7.6875	158
ภาพที่ลายเส้น 14: แสดงตำแหน่งศูนย์กลาง "ครรรกฤท"	159
ภาพที่ลายเส้น 15: แสดงตำแหน่งศูนย์กลางปราสาทประธาน	160
ภาพที่ลายเส้น 16: แสดงตำแหน่งศูนย์กลาง ครรรกฤท	161
ภาพลายเส้นที่ 17: แสดงตำแหน่งการจัดวางช่องประตู - หน้าต่าง ของระเบียงคดด้านหน้า	162
ภาพลายเส้นที่ 18: แสดงจำนวนช่องหน้าต่างของระเบียงคด ด้านซ้าย 3 ช่อง ด้านขวา 2 ช่อง	163
ภาพลายเส้นที่ 19: รูปตั้งอาคารมองจากด้านข้างปราสาท (ทิศใต้)	163
ภาพลายเส้นที่ 20: แสดงสัดส่วนสัมพันธ์ของพื้นที่เว้นว่างภายนอกตามแนวนอนและแนวตั้ง	166

บทที่ 3.3 วิเคราะห์ การจัดพื้นที่เว้นว่างแผนผังปราสาทเมืองต่ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ภาพลายเส้นที่ 1: ทัศนียภาพ
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพลายเส้นที่ 2:	ผังบริเวณปราสาทเมืองต่ำ	170
ภาพลายเส้นที่ 3:	รูปตั้งด้านหน้า	171
ภาพลายเส้นที่ 4:	รูปตั้งด้านข้าง	172
ภาพลายเส้นที่ 5:	แผนผังปราสาทเมืองต่ำ	173
ภาพลายเส้นที่ 6:	แผนผังปราสาทเมืองต่ำบับสมบูรณ (อนุวิทย์ เจริญศุภกุล)	174
ภาพลายเส้นที่ 7:	วิเคราะห์ขนาดพิกัดเริ่มต้น จากความกว้างของผนังคูขานานของระเบียงคด	175
ภาพลายเส้นที่ 8:	เปรียบเทียบสัดส่วนความกว้างของผนังคูขานานระเบียงคด	176
ภาพลายเส้นที่ 9:	แสดงการรวมหน่วยตารางพิกัด 1.6875×1.6875 ให้เป็นหน่วยใหญ่ขึ้น 3 เท่า	177
ภาพลายเส้นที่ 10:	หน่วยตารางพิกัด (5.0625×5.0625) ทำให้แผนผังมีสัดส่วนความกว้างต่อความยาวเป็น 7 : 8	178
ภาพลายเส้นที่ 11:	วิเคราะห์ตำแหน่งศูนย์กลางของผังบริเวณโดยรวมในระบบสมดุลงพื้นฐานทั่วไป	179
ภาพลายเส้นที่ 12:	วิเคราะห์ตำแหน่งศูนย์กลางของผังบริเวณโดยรวมในระบบสมดุลงพื้นฐานทั่วไป	180
ภาพลายเส้นที่ 13:	แสดงแนวศูนย์กลางของเรือนธาตุที่ปรากฏจริงของปราสาทเมืองต่ำ	181
ภาพลายเส้นที่ 14:	แสดงตำแหน่งการจัดวางกลุ่มปราสาทประฐานภายในพื้นที่เว้าว่างชั้นใน	182
ภาพลายเส้นที่ 15:	การจัดพื้นที่เว้าว่างชั้นนอก เมื่อรวมหน่วยตารางพิกัด 1.6875×1.6875	185
ภาพลายเส้นที่ 16:	พื้นที่เว้าว่างผังบริเวณปราสาทเมืองต่ำ $3(1.6875 \times 1.6875) = (5.0625 \times 5.0625)$ ทำให้ปรากฏเป็นแผนภาพ 21×24	186
ภาพลายเส้นที่ 17:	พื้นที่เว้าว่างผังบริเวณ บนตารางพิกัดขนาด $3(5.0625 \times 5.0625)$	187
ภาพลายเส้นที่ 18:	พื้นที่เว้าว่างผังบริเวณ บนตารางพิกัดขนาด 15.1875×15.1875 ทำให้แผนผังมีสัดส่วนความกว้างต่อความยาวเป็น 7 : 8	188
ภาพลายเส้นที่ 19:	องค์ประกอบสำคัญของผังบริเวณปราสาทเมืองต่ำชั้นที่ 2	189
ภาพลายเส้นที่ 20:	วิเคราะห์การจัดพื้นที่เว้าว่างห่างจากระเบียงคดที่ปิดล้อมพื้นที่เว้าว่างชั้นใน ด้วยตารางพิกัดขนาด 5.0625×5.0625 เมตร	190
ภาพลายเส้นที่ 21:	ผลวิเคราะห์การจัดพื้นที่เว้าว่างผังบริเวณปราสาทเมืองต่ำ	192
ภาพลายเส้นที่ 22:	แสดงผลวิเคราะห์พื้นที่เว้าว่างชั้นใน และ ผังบริเวณ	193

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพลายเส้นที่ 23: วิเคราะห์จังหวะการจัดวางช่องประตู-ช่องหน้าต่างของระเบียงคดชั้นใน 195

ภาพลายเส้นที่ 24: จังหวะการจัดวางช่องประตู-ช่องหน้าต่างระเบียงคดด้านหน้า 196

ภาพลายเส้นที่ 25: จังหวะการจัดวางช่องประตู-ช่องหน้าต่างระเบียงคดด้านทิศใต้ 196

บทที่ 3.4 วิเคราะห์ การจัดพื้นที่เว้นว่างแผนผังปราสาทตาเมือนธม

ภาพลายเส้นที่ 1: ภาพมุมมองแสดงทัศนียภาพปราสาทตาเมือนธม 197

ภาพลายเส้นที่ 2: แสดงแผนผังปราสาทตาเมือนธม 198

ภาพลายเส้นที่ 3: แสดงรูปตั้งด้านหน้าปราสาทตาเมือนธม 199

ภาพลายเส้นที่ 4: แสดงรูปตั้งด้านข้างปราสาทตาเมือนธม 200

ภาพลายเส้นที่ 5: แผนผังปราสาทตาเมือนธม 201

ภาพลายเส้นที่ 6: แผนผังปราสาทตาเมือนธม 201

ภาพลายเส้นที่ 7: วิเคราะห์ขนาดตารางพิกัดเริ่มต้น 204

ภาพลายเส้นที่ 8: เปรียบเทียบสัดส่วนความกว้างของผนังคูขนาบระเบียงคด 205

ภาพลายเส้นที่ 9: วิเคราะห์พื้นที่เว้นว่างแผนผังปราสาทเมื่อเพิ่มขนาดตารางพิกัดเริ่มต้นเป็น 2 เท่า 206

ภาพลายเส้นที่ 10: วิเคราะห์แผนภาพของพื้นที่เว้นว่างแผนผังปราสาท 207

บนตารางพิกัดขนาด 2 (3.00) เมตร #

ภาพลายเส้นที่ 11: วิเคราะห์แผนภาพของพื้นที่เว้นว่างที่ตั้งปราสาทประธานในระบบสมดุลงพื้นฐาน 208

ภาพลายเส้นที่ 12: เปรียบเทียบตำแหน่งที่ตั้งปราสาทประธานที่ปรากฏจริงในแผนผังปราสาท 209

ภาพลายเส้นที่ 13: ศูนย์กลางปราสาทประธานที่ปรากฏจริง 210

ภาพลายเส้นที่ 14: ตำแหน่งของกลุ่มปราสาทประธานที่ปรากฏจริงในแผนผังปราสาท 211

ภาพลายเส้นที่ 15: แสดงความสัมพันธ์ของการจัดพื้นที่เว้นว่างของแผนผัง 212

บทที่ 3.5 วิเคราะห์ การจัดพื้นที่เว้นว่างแผนผังปราสาทสระกำแพงใหญ่

ภาพลายเส้นที่ 1: ภาพมุมมอง แสดงการจัดวางองค์ประกอบภายในระเบียงคด 213

ภาพลายเส้นที่ 2: แผนผังปราสาท 214

ภาพลายเส้นที่ 3: รูปตั้งอาคารมองจากด้านหน้าปราสาท (ทิศตะวันออก) 215

ภาพลายเส้นที่ 4: รูปตั้งอาคารมองจากด้านข้างปราสาท (ทิศเหนือ) 216

ภาพลายเส้นที่ 5: วิเคราะห์พื้นที่เว้นว่างพิกัดเริ่มต้น จากความกว้างของผนังคูขนาบระเบียงคด 218

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับครูอาจารย์เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต่ออ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพลายเส้นที่ 6:	แผนผังปราสาทเมื่อรวมเอาขนาดตารางพิกัดเริ่มต้น 4 พิกัดเข้าไว้ด้วยกัน	219
ภาพลายเส้นที่ 7:	แผนผังปราสาทเมื่อรวมเอาขนาดตารางพิกัดเริ่มต้น 4 พิกัดเข้าไว้ด้วยกัน	220
ภาพลายเส้นที่ 8:	วิเคราะห์แผนภาพของพื้นที่เว้นว่างที่ตั้งปราสาทประธานในระบบสมดุลงาน	221
ภาพลายเส้นที่ 9:	วิเคราะห์ตำแหน่งของปราสาทประธานและปราสาทบริวารในระบบสมดุลงาน	222
ภาพลายเส้นที่ 10:	วิเคราะห์เปรียบเทียบตำแหน่งปราสาทประธานและปราสาทบริวาร	223
ภาพลายเส้นที่ 11:	ตำแหน่งปราสาทประธานที่ปรากฏจริงในแผนผังปราสาทสระกำแพงใหญ่	224
บทที่ 3.6 วิเคราะห์ การจัดพื้นที่เว้นว่างแผนผังปราสาทศรีขรภูมิ		
ภาพลายเส้นที่ 1:	ภาพมุมสูง แสดงการจัดวางกลุ่มปราสาทประธานบนฐานไพที	225
ภาพลายเส้นที่ 2:	แผนผังปราสาท	226
ภาพลายเส้นที่ 3:	รูปตั้งด้านหน้า (ทิศตะวันออก)	227
ภาพลายเส้นที่ 4:	รูปตั้งด้านข้าง (ทิศเหนือ)	228
ภาพลายเส้นที่ 5:	แผนผังฐานไพที รองรับกลุ่มปราสาททั้ง 5 ปราสาทศรีขรภูมิ	230
ภาพลายเส้นที่ 6:	วิเคราะห์สัดส่วนสัมพันธ์ของฐานไพที บนตารางขนาดพิกัด 3.625 เมตร #	230
ภาพลายเส้นที่ 7:	วิเคราะห์การจัดวางตำแหน่งปราสาททั้ง 5 บนฐานไพที	231
ภาพลายเส้นที่ 8:	วิเคราะห์การจัดวางตำแหน่งปราสาททั้ง 5 บนฐานไพที	231
ภาพลายเส้นที่ 9:	วิเคราะห์การจัดวางตำแหน่งปราสาททั้ง 5 บนฐานไพที	232
ภาพลายเส้นที่ 10:	วิเคราะห์การจัดวางตำแหน่งปราสาททั้ง 5 บนฐานไพที	232
ภาพลายเส้นที่ 11:	วิเคราะห์การจัดวางตำแหน่งปราสาททั้ง 5 บนฐานไพที	233
ภาพลายเส้นที่ 12:	วิเคราะห์การจัดวางตำแหน่งปราสาททั้ง 5 บนฐานไพที	233
ภาพลายเส้นที่ 13:	วิเคราะห์การจัดพื้นที่เว้นว่างผังบริเวณปราสาทศรีขรภูมิ	235
ภาพลายเส้นที่ 14:	วิเคราะห์การจัดพื้นที่เว้นว่างรอบฐานไพที	236
ภาพลายเส้นที่ 16:	วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของแนวแกนและตำแหน่งการจัดวางองค์ประกอบ	237
ภาพลายเส้นที่ 17:	วิเคราะห์การกำหนดพื้นที่เว้นว่างผังบริเวณโดยรอบปราสาทศรีขรภูมิ	238

บทที่ 3.7 วิเคราะห์ การจัดพื้นที่เว้นว่างแผนผังปราสาทตาเมือนโต้ง

ภาพลายเส้นที่ 1:	ภาพมุมสูงแสดงทัศนียภาพปราสาทตาเมือนโต้ง	239
ภาพลายเส้นที่ 2:	แสดงแผนผังปราสาท	240

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรณีใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพลายเส้นที่ 3:	แสดงรูปตั้งด้านหน้าปราสาท	241
ภาพลายเส้นที่ 4:	แสดงรูปตั้งด้านข้างปราสาท	242
ภาพลายเส้นที่ 5:	วิเคราะห์สัดส่วนขององค์ประกอบแผนผังปราสาทตาเมือนโต้ง	244
ภาพลายเส้นที่ 6:	วิเคราะห์ตำแหน่งปราสาทประธาน และ บรรณาลัย	245
ภาพลายเส้นที่ 7:	วิเคราะห์สัดส่วนสัมพันธ์ของแผนผังและรูปทรงปราสาทตาเมือนโต้ง	246

บทที่ 4 วิเคราะห์ แผนผังและรูปทรงปราสาทประธาน ปราสาทพิมาย

ภาพลายเส้นที่ 1:	ข้อมูลลายเส้นปราสาทประธานปราสาทพิมาย จากงานประมวลผลภาพถ่ายระบบดิจิทัลอล - บนตารางพิกัดขนาด 3.3125 เมตร #	250
ภาพลายเส้นที่ 2:	วิเคราะห์การจัดพื้นที่เว้นว่างทั้งภายในและภายนอกปราสาทประธาน	250
ภาพลายเส้นที่ 3:	ผลวิเคราะห์พื้นที่เว้นว่างแผนผังปราสาทประธาน (ตาราง 3.3125 เมตร #)	251
ภาพลายเส้นที่ 4:	แผนผังปราสาทประธาน เมื่อขยายเส้นศูนย์กลางเรือนธาตุให้ตรงเส้นแบ่งพิกัดตาราง	251
ภาพลายเส้นที่ 5:	ปราสาทประธาน (ประมวลผลจากภาพถ่ายดิจิทัลในโปรแกรมคอมพิวเตอร์)	252
ภาพลายเส้นที่ 6:	องค์ประกอบส่วนฐานของปราสาทประธาน	253
ภาพลายเส้นที่ 7:	องค์ประกอบหลักและองค์ประกอบรองที่สำคัญของปราสาทประธาน	253
ภาพลายเส้นที่ 8:	"อันตราละ" องค์ประกอบเชื่อมต่อระหว่าง "เรือนธาตุ" และ "มณฑป"	254
ภาพลายเส้นที่ 9:	แผนภาพขององค์ประกอบปราสาทประธานโดยรวม	254
ภาพลายเส้นที่ 10:	พื้นที่เว้นว่างแผนผังปราสาทประธาน (ตารางขนาดพิกัด 3.3125 เมตร #)	255
ภาพลายเส้นที่ 11:	พื้นที่เว้นว่างแผนผังปราสาทประธาน	255
ภาพลายเส้นที่ 12:	วิเคราะห์สัดส่วนทรงพุ่มของเรือนธาตุปราสาทประธาน	256
ภาพลายเส้นที่ 13:	สามเหลี่ยมมุมฉาก $30^{\circ} 60^{\circ} 90^{\circ}$ (spatial right triangle) แนบในวงกลม	258
ภาพลายเส้นที่ 14:	สี่เหลี่ยมผืนผ้า (rectangle) แนบในวงกลม	258
ภาพลายเส้นที่ 15:	พื้นที่เว้นว่างรูปวงรีปลายแหลมที่สร้างขึ้นจากวงกลม 2วง	259
ภาพลายเส้นที่ 16:	พื้นที่เว้นว่างรูปวงรีปลายแหลมที่สร้างขึ้นจากวงกลม 2วง	259

ภาพลายเส้นที่ 17: การพื้นที่เว้นว่างและสัดส่วนสัมพันธ์ของแผนผังและรูปทรงของปราสาทพิมาย ใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพลายเส้นที่ 18:	เปรียบเทียบสัดส่วนสัมพันธ์ของแผนผังและรูปทรงปราสาท / ทฤษฎีเรขาคณิต	262
ภาพลายเส้นที่ 19	พื้นที่เว้นว่างรูปวงรีปลายแหลม ที่เกิดจากการซ้อนเหลื่อมของวงกลม 2 วง ที่มีระยะความยาวเส้นผ่าศูนย์กลางสัมพันธ์กันกับพื้นที่เว้นว่างปิดล้อมปราสาท ปราสาทประธาน	263
ภาพลายเส้นที่ 20:	สัดส่วนสัมพันธ์ของพื้นที่เว้นว่างรูปวงรีปลายแหลม / ทรงพุ่มของเรือนธาตุ	264
ภาพลายเส้นที่ 21:	สัดส่วนสัมพันธ์ของพื้นที่เว้นว่างรูปวงรีปลายแหลม ระหว่างแผนผังและรูปทรงหลังคาทรงพุ่มของเรือนธาตุ	265
ภาพลายเส้นที่ 22:	รูปทรงและแผนผังปราสาทประธาน (ตารางขนาดพิกัด 3.3125 m #)	266
ภาพลายเส้นที่ 23:	รูปทรงและแผนผังปราสาทประธาน (ตารางขนาดพิกัด 3.3125 m #)	267
ภาพลายเส้นที่ 24:	วิเคราะห์สัดส่วน มุขหน้าของมณฑปปราสาทประธาน	268
ภาพลายเส้นที่ 25:	วิเคราะห์สัดส่วน ของมณฑปปราสาทประธาน	269
ภาพลายเส้นที่ 26:	วิเคราะห์สัดส่วน ของอินทราละปราสาทประธาน	270
ภาพลายเส้นที่ 27:	วิเคราะห์สัดส่วน ของเรือนธาตุปราสาทประธาน	271
ภาพลายเส้นที่ 28:	วิเคราะห์สัดส่วน ของหลังคาเรือนธาตุปราสาทประธาน	272
ภาพลายเส้นที่ 29:	วิเคราะห์สัดส่วน ของมุขประดับเรือนธาตุปราสาทประธาน	273
ภาพลายเส้นที่ 30:	วิเคราะห์สัดส่วน ของมุขประดับเรือนธาตุปราสาทประธาน	274
ภาพลายเส้นที่ 31:	วิเคราะห์สัดส่วน ของช่องประตู-หน้าต่างปราสาทประธาน	275
ภาพลายเส้นที่ 32:	หน้าบันชั้นชั้นของมณฑปปราสาทประธาน(ตารางขนาดพิกัด 1.1042 m #)	277
ภาพลายเส้นที่ 33:	วิเคราะห์สัดส่วนหน้าบัน เหนือเสาประดับผนังขนาบประตูทางเข้ามณฑปด้านทิศใต้	278
ภาพลายเส้นที่ 34:	วิเคราะห์สัดส่วนหน้าบันชั้นชั้นเหนือผนังมุขประดับมณฑปด้านทิศใต้	279
ภาพลายเส้นที่ 35:	วิเคราะห์สัดส่วนหน้าบัน - หน้าบันชั้นชั้น เหนือผนังมุขประดับมณฑปด้านทิศใต้	280
ภาพลายเส้นที่ 36:	ผลวิเคราะห์สัดส่วนหน้าบันชั้นชั้นเหนือมุขประดับมณฑปด้านทิศใต้	281
ภาพลายเส้นที่ 37:	วิเคราะห์สัดส่วนลายประดับปลายกรอบหน้าบัน (หน้าเสาเดียว)	282

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไมอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพลายเส้นที่ 38:	สัดส่วนหน้าบันประดับมุขประกอบมณฑปปราสาทประธาน	283
ภาพลายเส้นที่ 39:	วิเคราะห์สัดส่วนของโครงสร้างหลังคามณฑป	285
ภาพลายเส้นที่ 40:	สัดส่วนของโครงสร้างหลังคามณฑป	286
ภาพลายเส้นที่ 41:	สัดส่วนของโครงสร้างหลังคามณฑป	287
ภาพลายเส้นที่ 42:	วิเคราะห์สัดส่วนของโครงสร้างหลังคามณฑปที่ลาดชัน	288
ภาพลายเส้นที่ 43:	ลักษณะหลังคาทรงโค้งแหลมของมณฑปปราสาทประธาน	289

บทที่ 5 วิเคราะห์ สัดส่วนของแผนผังและรูปทรงของปราสาทประธาน ปราสาทพนมรุ้ง

ภาพลายเส้นที่ 1:	ปราสาทประธานปราสาทพนมรุ้ง จากงานประมวลผลภาพถ่ายระบบดิจิทัล	292
ภาพลายเส้นที่ 2:	วิเคราะห์การจัดพื้นที่เว้นว่างทั้งภายในและภายนอกปราสาทประธาน	293
ภาพลายเส้นที่ 3:	แผนผังปราสาทประธาน ปราสาทพนมรุ้ง	294
ภาพลายเส้นที่ 4:	แผนผังปราสาทประธาน ปราสาทพิมาย	294
ภาพลายเส้นที่ 5:	ปรางค์ปราสาทประธาน ประมวลผลจากภาพถ่ายดิจิทัล	295
ภาพลายเส้นที่ 6:	แผนผังแสดงองค์ประกอบรวมของปรางค์ปราสาทประธาน	296
ภาพลายเส้นที่ 7:	แผนผังแสดงองค์ประกอบหลักและองค์ประกอบรองของปรางค์ปราสาทประธาน	296
ภาพลายเส้นที่ 8:	องค์ประกอบสำคัญของปรางค์ปราสาทประธาน	298
ภาพลายเส้นที่ 9:	องค์ประกอบสำคัญของปรางค์ปราสาทประธาน	298
ภาพลายเส้นที่ 10:	มุขซ้อน 2 ชั้น ของเรือนธาตุปรางค์ปราสาทประธาน	299
ภาพลายเส้นที่ 11:	สรุปสัดส่วนของปรางค์ปราสาทประธาน ปราสาทพนมรุ้ง	299
ภาพลายเส้นที่ 12:	พื้นที่เว้นว่างแผนผังปราสาทประธาน เฉพาะตัวอาคาร	300
ภาพลายเส้นที่ 13:	พื้นที่เว้นว่างแผนผังปราสาทประธาน รวมส่วนฐานรองรับตัวอาคาร	300
ภาพลายเส้นที่ 14:	สัดส่วนทรงพุ่มของเรือนธาตุปราสาทประธาน ปราสาทพนมรุ้ง	301
ภาพลายเส้นที่ 15:	สามเหลี่ยมมุมฉาก 30° 60° 90° (spatial right triangle) แนบในวงกลม	303
ภาพลายเส้นที่ 16:	สี่เหลี่ยมผืนผ้า (rectangle) แนบในวงกลม	303
ภาพลายเส้นที่ 17:	พื้นที่เว้นว่างรูปวงรีปลายแหลมที่สร้างขึ้นจากวงกลม 2วง	304

เอกสารนี้ได้รับการพิจารณาและอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพลายเส้นที่ 19:	พื้นที่เว้นว่างของแผนผังและรูปทรงปราสาทพนมรุ้ง	305
ภาพลายเส้นที่ 20:	สัดส่วนสัมพันธ์ของแผนผังและรูปทรงปราสาทพนมรุ้ง	306
ภาพลายเส้นที่ 21:	เปรียบเทียบสัดส่วนสัมพันธ์ของแผนผังและรูปทรงปราสาท/ ทฤษฎีเรขาคณิต	307
ภาพลายเส้นที่ 22:	พื้นที่เว้นว่างรูปวงรีปลายแหลม ที่เกิดจากการซ้อนเหลื่อมของวงกลม 2 วง	308
ภาพลายเส้นที่ 23:	สัดส่วนสัมพันธ์ของพื้นที่เว้นว่างรูปวงรีปลายแหลม/ หลังคาทรงพุ่มเรือนธาตุ	309
ภาพลายเส้นที่ 24:	สัดส่วนสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่เว้นว่างรูปวงรีปลายแหลม และ แผนผังเรือนธาตุ	310
ภาพลายเส้นที่ 25:	สัดส่วนสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่เว้นว่างรูปวงรีปลายแหลม/หลังคาทรงพุ่ม	310
ภาพลายเส้นที่ 26:	รูปทรงและแผนผังปราสาทประธาน (ตารางขนาดพิกัด 2.5625 m #)	311
ภาพลายเส้นที่ 27:	รูปทรงและแผนผังปราสาทประธาน (ตารางขนาดพิกัด 2.5625 m #)	312
ภาพลายเส้นที่ 28:	วิเคราะห์สัดส่วน มุขหน้าของมณฑปปราสาทประธาน ปราสาทพนมรุ้ง	313
ภาพลายเส้นที่ 29:	วิเคราะห์สัดส่วน ของมณฑปปราสาทประธาน ปราสาทพนมรุ้ง	314
ภาพลายเส้นที่ 30:	วิเคราะห์สัดส่วน ของอินทราละปราสาทประธาน ปราสาทพนมรุ้ง	315
ภาพลายเส้นที่ 31:	วิเคราะห์สัดส่วน ของเรือนธาตุปราสาทประธาน ปราสาทพนมรุ้ง	316
ภาพลายเส้นที่ 32:	วิเคราะห์สัดส่วน ของหลังคาเรือนธาตุปราสาทประธาน ปราสาทพนมรุ้ง	317
ภาพลายเส้นที่ 33:	วิเคราะห์สัดส่วน ของมุขประดับเรือนธาตุปราสาทประธาน	318
ภาพลายเส้นที่ 34:	วิเคราะห์สัดส่วน ของมุขลดประดับเรือนธาตุปราสาทประธาน	319
ภาพลายเส้นที่ 35:	วิเคราะห์สัดส่วน ของช่องประตู-หน้าต่างปราสาทประธาน	320
ภาพลายเส้นที่ 36:	มุขหน้ามณฑปปราสาทประธาน แนบในตารางขนาดพิกัด .8542 m #	322
ภาพลายเส้นที่ 37:	วิเคราะห์สัดส่วนหน้าบัน เหนือซุ้มประตูประตูทางเข้ามณฑปด้านตะวันออก	323
ภาพลายเส้นที่ 38:	วิเคราะห์สัดส่วนหน้าบันชั้นซ้อน เหนือหน้าบันซุ้มประตูมณฑป	324
ภาพลายเส้นที่ 39:	สัดส่วนหน้าบันซุ้มประตูและหน้าบันชั้นซ้อนมุขประดับมณฑปด้านตะวันออก	325
ภาพลายเส้นที่ 40:	สัดส่วนขนาดประดับหน้าบันมุขประกอบมณฑป ด้านตะวันออก	326
ภาพลายเส้นที่ 41:	สัดส่วนหน้าบันประดับมุขประกอบมณฑปปราสาทประธาน	327
ภาพลายเส้นที่ 42:	ภาพตัดขยายส่วนท้ายของมณฑปที่เชื่อมต่อกับอินทราละ	328
ภาพลายเส้นที่ 43:	ภาพตัดขยายส่วนท้ายของมณฑปที่เชื่อมต่อกับอินทราละ	329

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไมออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพลายเส้นที่ 44:	วิเคราะห์ส่วนโค้งของหลังคาคลุมพื้นที่เว้นว่างส่วนมณฑป	330
ภาพลายเส้นที่ 45:	วิเคราะห์ส่วนโค้งของสันหลังคาคลุมมณฑป	331
ภาพลายเส้นที่ 46:	วิเคราะห์พื้นที่เว้นว่างภายในของโครงสร้างหลังคาคลุมมณฑปชั้นที่ 1	332
ภาพลายเส้นที่ 47:	วิเคราะห์พื้นที่เว้นว่างภายในของโครงสร้างหลังคาคลุมมณฑปชั้นที่ 2	333
ภาพลายเส้นที่ 48:	สรุปวิเคราะห์	334
ภาพลายเส้นที่ 49:	สรุปวิเคราะห์	334

สารบัญภาพถ่าย

บทที่ 2.1 ปราสาทพิมาย

ภาพที่ 1:	พระพุทธรูปปางนาคปรก	39
ภาพที่ 2:	ประติมากรรม พบที่ปราสาทพรหมทัต	39
ภาพที่ 3:	ทับหลังพบที่ปราสาทพิมาย สลักพระพุทธรูปยืนปางทรงแสดงธรรม สองพระหัตถ์	40
ภาพที่ 4:	ทับหลังเหนือประตูเข้าครรภคฤหะทิศเหนือ แกงบนเป็นรูปพระวัชรสัตว์ 5 พระองค์	40
ภาพที่ 5:	หน้าบันมณฑปประกอบปราสาทประธานด้านทิศใต้ รูปพระศิวะนาฏราช บนพระแท่น	41
ภาพที่ 6:	หน้าบัน - ทับหลัง มุขประกอบปราสาทประธานด้านทิศตะวันตก ภาพเล่าเรื่องในรามเกียรติ์	42
ภาพที่ 7:	ปราสาทประธานด้านทิศตะวันออก	46
ภาพที่ 8:	ปราสาทพรหมทัต (ปราสาทเล็กซ้ายมือ)	46
ภาพที่ 9:	บราลีศิลาทราย องค์ประกอบประดับสันหลังคา	47
ภาพที่ 10:	รูปเศียรนาคปลายกรอบหน้าบัน	47
ภาพที่ 11:	กลีบขนุนประดับปราสาทประธานสลักรูปเทพชั้นรอง (เทพธิดา, เทพประจำทิศ)	47
ภาพที่ 12,13:	หน้าเสาดัดผนัง สลักรูปสิ่งหุ้มลายก้านต่อดอก	48
ภาพที่ 14:	เสาดัดผนังขนาดประตู	48
ภาพที่ 16:	เชิงผนังปราสาทประธาน	49
ภาพที่ 17:	ยอดผนังปราสาทประธาน	49
ภาพที่ 18:	ฉันทราละ (ซ้าย) เชื่อมต่อกับปราสาทประธาน (กลาง) และมุขประกอบปราสาท (ขวา)	49

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ภาพที่ 19: ชุดฐานรองรับมุขประกอบปราสาทประธาน (ซ้าย) และเสา (ขวา) 50

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 20:	ลักษณะฐานบัวรองรับมุขปราสาทประธาน	50
ภาพที่ 21:	มุมระเบียงคด	51
ภาพที่ 22:	ระเบียงคด	51
ภาพที่ 23:	ซาลาทางเดินระหว่างซุ้มประตูกำแพง-ซุ้มประตูระเบียงคด	52
ภาพที่ 24:	ระเบียงคดมองจากด้านตะวันตกเฉียงใต้	52
ภาพที่ 25:	ซุ้มประตูระหว่างกำแพงชั้นที่ 1 ด้านทิศตะวันออก	53
ภาพที่ 26:	กำแพงชั้นที่ 1	53
บทที่ 2.2 ปราสาทพนมรุ้ง		
ภาพที่ 1:	รูปศิวนาฏราช บนหน้าบันด้านทิศตะวันออกของมณฑปประธาน	58
ภาพที่ 2:	รูปวิษณุอนันตศायิน -ปัทมะนาถะ บนทับหลังด้านทิศตะวันออกของมณฑปประธาน	58
ภาพที่ 3:	รูปนางสีดาเสด็จโดยบุษบกมายังสนามรบ บนหน้าบันชั้นที่ 1 มุขทิศตะวันตกของปราสาท	59
ภาพที่ 4:	รูปพระรามและพระลักษมณ์ถูกศรนาคบาทบนทับหลังด้านทิศตะวันตกของปราสาทประธาน	59
ภาพที่ 5:	รูปโยคีทักษิณามูรติบนหน้าบันด้านนอกของซุ้มประตูระเบียงคดด้านตะวันออก	60
ภาพที่ 6:	รูปพระอินทร์ทรงสิงห์หาลสน์ บนทับหลังด้านนอกของซุ้มประตูระเบียงคดด้านตะวันออก	60
ภาพที่ 7:	รูปพระอินทร์ทรงสิงห์หาลสน์ในรูปของราชสีห์ บนทับหลังของมุขด้านทิศใต้ปราสาทประธาน	61
ภาพที่ 8:	รูปพระกฤษณะต่อสู้กับช้างกัวยลยปิทะและราชสีห์ บนทับหลังด้านทิศเหนือ	61
ภาพที่ 9:	รูปพระกฤษณะประทับท่ามกลางพวกปาดนทพ บนทับหลังด้านทิศใต้	61
ภาพที่ 10, 11:	ประติมากรรมรูปเศียรนาคประดับราวลูกกรงซาลากากบาท	62
ภาพที่ 12:	ซาลารูปกากบาทเชื่อมต่อระหว่างซุ้มประตูทางเข้าหลัก	62
ภาพที่ 13:	ฐานบัว เชิงผนัง	63
ภาพที่ 14:	เสาประดับกรอบประตู, เสาประดับผนัง	63
ภาพที่ 15:	ซุ้มประตูมุขปราสาทประธานด้านใต้	63
ภาพที่ 16:	ศิวลึงค์ประดิษฐานภายในครรภคฤหะ	67
ภาพที่ 17:	โคนนทิ และศิวลึงค์ที่ต้องแสงอาทิตย์	67

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนลิขสิทธิ์ของสำนักงานเมืองจากมุมระเบียงคดด้านตะวันตกเฉียงใต้ใช้ประโยชน์ด้านการ 67

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 19: บรรณาลักษณ์ด้วยศิลาแลง	68
ภาพที่ 20: ปรากฏน้อย ตั้งอยู่มุมตะวันตกเฉียงใต้ของปรากฏ์ประธาน	68
ภาพที่ 21: ระเบียงคด และซุ้มประตูทางเข้า-ออกด้านตะวันตก	69
ภาพที่ 22: มุมระเบียงคดด้านตะวันออกเฉียงใต้	69
ภาพที่ 23: พื้นที่เว้นว่างด้านหน้า	70
ภาพที่ 24: บันไดลงจากยอดเขาและทางเดิน	70
ภาพที่ 25: ซาลารูปกากบาท "สะพานนาค" ที่เชิงบันไดทางขึ้น	71
ภาพที่ 26: ซาลารูปกากบาท "สะพานนาค" ที่เชิงบันไดทางขึ้น	71

บทที่ 2.3 ปราสาทเมืองต่ำ

ภาพที่ 1: ทับหลังที่ซุ้มประตูระเบียงคดทางด้านทิศใต้ (ด้านนอก)	73
ภาพที่ 2: ทับหลังที่ซุ้มประตูกำแพงทางด้านทิศเหนือ (ด้านใน)	73
ภาพที่ 3: ทับหลังที่ซุ้มประตูกำแพงทางด้านทิศใต้ (ด้านนอก)	73
ภาพที่ 4: บรรณาลักษณ์ 2 หลังที่ตั้งขนานกับซุ้มประตูทางเข้าด้านหน้า	76
ภาพที่ 5: บรรณาลักษณ์หลังที่ตั้งอยู่ทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ	76
ภาพที่ 6: ซุ้มประตูระเบียงคดด้านหน้า	77
ภาพที่ 7: ภายในระเบียงคด	77
ภาพที่ 8: มุมระเบียงคดด้านตะวันออกเฉียงใต้ (ด้านนอก)	77
ภาพที่ 9: ซุ้มทางขึ้น-ลง สระน้ำ	78
ภาพที่ 10: ขอบสระน้ำ ทำเป็นลำตัวนาค	78

บทที่ 2.4 ปราสาทตาเมือนธม

ภาพที่ 1: ภายในครรภคฤหะของปราสาทประธาน ที่ประดิษฐานรูปเคารพสูงสุด "สวयัมภูลึงค์"	81
ภาพที่ 2: รางน้ำมนต์ศิลาออกจากครรภคฤหะปราสาทประธาน	81
ภาพที่ 3: เสาดัดผนังสลักลายก้านขดผักกูด	82
ภาพที่ 4: นาค 5 เศียร คายพวงอุบะ	82

ภาพที่ 5: ลักษณะลวดลายประดับฐานอาคารประธานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 เอกลักษณ์ศิลปวัฒนธรรมของชาติ
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 6:	ด้านหน้าปราสาทตาเมือนธม มองจากบันไดทางขึ้น (ระเบียงคดถูกรื้อออกไปแล้ว)	85
ภาพที่ 7:	ปราสาทประธาน และ ปรากฏ์บรีวาร มองจากมุมตะวันตกเฉียงใต้	85
ภาพที่ 8:	ภายในระเบียงคด	86
ภาพที่ 9:	ระเบียงคดด้านนอก	86
บทที่ 2.5 ปราสาทสระกำแพงใหญ่		
ภาพที่ 1:	ปรากฏ์ประธาน	89
ภาพที่ 2:	ซุ้มประตูเรือนธาตุ	89
ภาพที่ 3:	ทับหลังซุ้มประตูเรือนธาตุปรากฏ์ประธาน	89
ภาพที่ 4:	มุขหน้าเรือนธาตุ ปราสาทประธาน	90
ภาพที่ 5:	เสาประดับกรอบประตู เสาติดผนัง	90
ภาพที่ 6:	ฐานของเสาติดผนัง หน้ากระดานกลางสลักลายดอกชุกดอกซ้อนขนานไปด้วยแนวลูกประคำ	90
ภาพที่ 7:	ผนังระเบียงคด	94
ภาพที่ 8:	หน้าต่างระเบียงคด	94
ภาพที่ 9:	ซุ้มประตูระเบียงคดด้านหน้า (ด้านตะวันออก)	94
ภาพที่ 10:	ปรากฏ์ประธาน ปรากฏ์บรีวารด้านทิศเหนือ	95
ภาพที่ 11:	ปรากฏ์บรีวารขนานปรากฏ์ประธาน	95
ภาพที่ 12:	กลุ่มปรากฏ์ มุมมองจากฐานระเบียงคดด้านทิศตะวันตก	95
บทที่ 2.6 ปราสาทศรีขรภูมิ		
ภาพที่ 1:	ทับหลังซุ้มประตูปรากฏ์ประธาน รูป"ศิวะนาฏราช" ประทับอยู่เหนือหงส์ 3 ตัว	97
ภาพที่ 2:	หงส์ 3 ตัว ส่งเสียงอยู่เหนือเกียรติมุข	97
ภาพที่ 3:	พระพรหมและพระคเณศภายในวงโค้งพันธุ์พฤกษา	97
ภาพที่ 4:	ยอดปรากฏ์สลักลายกลีบบัว	98
ภาพที่ 5:	ฐานเสาติดผนัง	98
ภาพที่ 6:	ภาพสลักรูปนางอัปสร	98
ภาพที่ 7:	เสาติดผนัง และเสาประดับกรอบประตูปรากฏ์ประธาน	98

ภาพที่ 9:	กลุ่มปราสาทมองจากด้านตะวันออกเฉียงใต้	101
ภาพที่ 10:	กลุ่มปราสาทมองจากด้านตะวันออก (ด้านหน้าปราสาท)	101
ภาพที่ 11:	ด้านหน้าปราสาทประธาน	102
ภาพที่ 12:	ด้านข้างปราสาทประธาน	102
ภาพที่ 13:	กลุ่มปราสาทมองจากด้านทิศตะวันตก (ด้านหลังปราสาท)	102
บทที่ 2.7 ปราสาทตาเมือนโต๋จ		
ภาพที่ 1:	ปราสาทประธาน	107
ภาพที่ 2:	ซุ้มประตูทางเข้าภายในปราสาท มองจากหน้าปราสาท	107
ภาพที่ 3:	พื้นที่เว้นว่างยกระดับ เชื่อมระหว่างซุ้มทางเข้าด้านหน้าและตัวปราสาทประธาน	107
ภาพที่ 4:	ซุ้มประตูทางเข้าปราสาทด้านหน้า มองผ่านชานยกระดับ	108
ภาพที่ 5:	สระน้ำ ตั้งอยู่มุมกำแพงแก้วด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือ	108
บทที่ 3.1 บทวิเคราะห์ การจัดพื้นที่เว้นว่างแผนผังปราสาทพิมาย		
ภาพที่ 1:	แสดงจำนวนช่องหน้าต่างและประตู ทางซีกซ้ายของระเบียงคด	132
ภาพที่ 2:	แสดงจำนวนช่องหน้าต่าง ทางซีกขวาของระเบียงคด	132
บทที่ 3.2 บทวิเคราะห์ การจัดพื้นที่เว้นว่างแผนผังปราสาทพนมรุ้ง		
ภาพที่ 1:	ซุ้มประตูทางเข้าหลักระหว่างระเบียงคดทิศตะวันออก (ด้านหน้า) ปราสาทพนมรุ้ง	164
ภาพที่ 2:	หน้าต่าง 3 ช่อง (ซ้ายมือ) ถัดจากซุ้มประตูตรง ท้ายระเบียงคดด้านตะวันออกเฉียงใต้	164
ภาพที่ 3:	หน้าต่าง 2 ช่อง (ขวามือ) ถัดจากซุ้มประตูตรง ท้ายระเบียงคดด้านตะวันออกเฉียงเหนือ	164

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



บทที่ 1 บทนำ

- 1.1 ความสำคัญของเรื่องที่ทำการศึกษาและวิธีการดำเนินการศึกษา
- 1.2 ความเป็นมาโดยสังเขปของชุมชนและต้นแบบที่ทำการศึกษา
- 1.3 ลัทธิเทวราชา
- 1.4 ดำรงการดำเนินงานสถาปัตยกรรม
- 1.5 ทฤษฎีการสร้างรูปให้มีสัดส่วนสัมพันธ์งดงามด้วยวิธีเรขาคณิต

1.6 หน่วยวัดระยะแบบประเพณีเขมรโบราณ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

1.7 วัสดุที่ใช้ในงานก่อสร้าง

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.1 ความสำคัญของเรื่องที่ทำการศึกษาและวิธีการดำเนินการศึกษา

สถาปัตยกรรมสกุลช่างเขมรในประเทศไทยมีลักษณะศิลปะสถาปัตยกรรมที่มีคุณค่าไม่ยิ่งหย่อนไปกว่าตัวงานสถาปัตยกรรมสกุลช่างเขมรในอาณาจักรเขมร ซึ่งเป็นแหล่งศูนย์กลางวัฒนธรรม ซึ่งได้รับอิทธิพลมาจากอินเดีย การอนุรักษ์โบราณสถานสกุลช่างเขมรในภาคตะวันออก และภาคตะวันออกเฉียงเหนือของไทยให้คงอยู่มาจนถึงปัจจุบัน นับเป็นคุณประโยชน์อันใหญ่หลวงแก่งานวิชาการด้านประวัติศาสตร์ศิลปะ การได้สงวนรักษาโบราณสถานเท่ากับการได้สงวนรักษาข้อมูลชั้นต้นอันวิเศษเช่นกัน

การศึกษาเพื่อค้นหาคุณค่างานสถาปัตยกรรมสกุลช่างเขมรในประเทศไทย ด้วยระเบียบวิธีทางประวัติศาสตร์สถาปัตยกรรม ที่นำเอาระบบเรขาคณิตสัมพันธ์สากลสถาปัตยกรรมเข้ามาใช้เป็นสื่อ ยังเป็นวิธีการศึกษาที่ไม่ค่อยแพร่หลายมากนัก ในขณะที่ผลของการศึกษานอกจากจะช่วยเติมเต็มองค์ความรู้ในงานวิชาการด้านประวัติศาสตร์สถาปัตยกรรมในทางลึก ส่วนที่ขาดหายไปให้ปรากฏชัดเจนขึ้นแล้ว ยังเป็นเครื่องวัดความเจริญทางอารยธรรมของชุมชนเขมรในดินแดนไทย ซึ่งเป็นมรดกวัฒนธรรมอันล้ำค่ายิ่งขึ้นหนึ่งของโลกอีกโสดหนึ่งด้วยการที่นักวิชาการสายโบราณคดีสกุลฝรั่งเศสได้พยายามทุ่มเทสติปัญญา ในการศึกษาเพื่อทำความเข้าใจคุณค่าของตัวงานสถาปัตยกรรมเขมร ในแง่มุมทางประวัติศาสตร์โบราณคดีได้อย่างละเอียดต่อเนื่องมาเป็นเวลากว่า 100 ปี นับแต่ “สำนักฝรั่งเศสแห่งปลายบูรพทิศ” ได้เริ่มทำการศึกษาวิจัยไว้อย่างมีระบบในประเทศกัมพูชาเมื่อปี พ.ศ. 2450 มาถึงปัจจุบันนั้น นับเป็นพื้นฐานอันสำคัญยิ่งแก่ งานการศึกษาด้านประวัติศาสตร์ศิลปะสถาปัตยกรรมว่าด้วย “ระบบเรขาคณิตสัมพันธ์สถาปัตยกรรม” ซึ่งเป็นหัวใจของการประพันธ์งานสถาปัตยกรรม

1.1.1 งานศึกษาสถาปัตยกรรมศาสนสถานสกุลช่างเขมรในดินแดนไทยที่ผ่านมา

งานศึกษาสถาปัตยกรรมศาสนสถานสกุลช่างเขมรในดินแดนไทยอย่างจริงจัง (ภาคภาษาไทย)

โดยนักวิชาการของไทยในสายประวัติศาสตร์โบราณคดี และประวัติศาสตร์ศิลปะในรอบ 20 ปี เอกสารชิ้นนี้คือเอกสารที่เผยแพร่โดยผู้จัดทำเอกสารในชื่อ “เอกสารศิลปและประวัตินามสกุลช่างเขมร” โดยนักวิชาการชาวไทยในสายประวัติศาสตร์โบราณคดี และประวัติศาสตร์ศิลปะในรอบ 20 ปี ไม่ว่าจะเป็นกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ผ่านมา แม้มีจำนวนไม่มากเท่าที่ควร แต่ถือเป็นงานศึกษาคุณภาพที่เกี่ยวข้องในการ
ดำเนินการศึกษาแก่ผู้วิจัยในครั้งนี้ ได้แก่

ฉบับแรก พ.ศ.2531 เป็นงานศึกษาของ ศ. ดร. ม.ร.ว. สิริยวดี สุขสวัสดิ์ เรื่อง “ปราสาทเขา
พนมรุ้ง ศาสนนบรรพตที่งดงามที่สุดในประเทศไทย” เป็นการศึกษาในแง่มุมต่าง ๆ อย่างละเอียด
โดยแบ่งเนื้อหาออกเป็น 4 ส่วน ได้แก่

- ความเป็นมาของปราสาทเขาพนมรุ้ง (หลักฐานจากศิลาจารึก)
- สถาปัตยกรรม (รูปแบบและลวดลายประดับองค์ประกอบ)
- ประติมากรรม (ลอยตัวและนูนต่ำ)
- ประติมานวิทยา (ภาพเล่าเรื่อง)

ฉบับที่ 2 พ.ศ.2541 งานศึกษาของ รศ.อนันท์ เจริญคุภกุล เรื่อง “ปราสาทเมืองต่ำ การศึกษา
ทางประวัติศาสตร์สถาปัตยกรรม” เป็นการนำเสนอแนวความคิดในการออกแบบเชิงสัญลักษณ์
ว่าด้วย แนวการศึกษาประวัติศาสตร์สถาปัตยกรรมสกุลช่างเขมรในประเทศไทย

ปราสาทเมืองต่ำในประวัติศาสตร์วัฒนธรรมเขมรภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
การออกแบบปราสาทเมืองต่ำ ใช้หน่วยพิภคของผังโดยมณฑลในรูป 676 หน่วยบาท
หรือด้านละ 26 หน่วยบาท(6.075 ม.) โดยใจกลางของผังจะเป็นหน่วยบาท 4 หน่วยประชิดกัน
การออกแบบและการก่อสร้างหน่วยสถาปัตยกรรมกลุ่มอาคารภายในระเบียงคด
การออกแบบและการก่อสร้างหน่วยสถาปัตยกรรมกลุ่มอาคารภายในระเบียงคดชั้นใน
สัมฤทธิ์ผลของการสร้างสรรค์แผนผังเพื่อสร้างรูปสัญลักษณ์ภูมิจักรวาลที่มีมหาสมุทร
ล้อมแกนจักรวาลได้อย่างลงตัวชัดเจน ตามจารึก ณ โคปุระนอกหลังทิศตะวันออก ที่กล่าวถึง
เจตนารมย์ที่ประสงค์จะสร้างเทวสถานลอยน้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

งานศึกษาวิจัยฉบับนี้ ผู้วิจัยได้ยึดถือการศึกษาของนักวิชาการรุ่นก่อนหน้าเป็นพื้นฐานสำคัญ ร่วมกับการศึกษาด้านศิลปะสถาปัตยกรรมอย่างเข้มข้น ตามพื้นฐานวิชาชีพด้านงานออกแบบ สถาปัตยกรรมของผู้วิจัย ซึ่งได้อาศัยแนวทางการศึกษาด้านประวัติศาสตร์สถาปัตยกรรมของ รศ.อนุวิทย์ เจริญศุภกุล ที่นำเอาระเบียบวิธีเรขาคณิตสากลสถาปัตยกรรมเข้ามาใช้เป็นเครื่องมือ ในการวิเคราะห์เพื่อสื่อสารแนวความคิดและวิธีการประพันธ์งานสถาปัตยกรรมให้ปรากฏ

1.1.2 ประเด็นปัญหาสำคัญทางวิชาการ

แนวความคิดและวิธีการในงานออกแบบสถาปัตยกรรมศาสนสถานที่ยังคงเป็นประเด็นปัญหา ทางวิชาการ ที่ยังไม่มีคำตอบเป็นที่ยุติ มาแต่ครั้งนักวิชาการรุ่นแรก ๆ ที่ได้เริ่มทำการศึกษา เมื่อครั้งสำนักฝรั่งเศสแห่งปลายบูรพาทิศได้ทำการอนุรักษ์โบราณสถานในเมืองพระนคร ประเทศกัมพูชา ได้แก่

ประเด็นที่ 1. เหตุใดแผนผังตัวอาคารจึงถูกจัดวางให้ตั้งหันหน้าไปทางทิศต่าง ๆ กัน

ประเด็นที่ 2. เหตุใดอาคารเทวสถาน จึงมักจัดวางให้แนวแกนของอาคารค่อนข้างไปทาง ด้านซ้ายของประติมากรรมรูปเคารพเสมอ¹

แม้ว่าทราบจนทุกวันนี้ ยังไม่พบหลักฐานตำราการสร้างศาสนสถานสกุลช่างเขมรที่บันทึกไว้ เป็นลายลักษณ์อักษรเลยก็ตาม การศึกษาเพื่อเผยให้เห็นแนวความคิดและระเบียบวิธีในการ สร้างสรรค์งานสถาปัตยกรรม โดยใช้ตัวงานสถาปัตยกรรมเป็นข้อมูลขั้นต้นและระเบียบวิธีทาง เรขาคณิต² ซึ่งเป็น “ตรรกศาสตร์” เป็น “เครื่องมือในการวิเคราะห์และสื่อสาร” เป็นแนวทาง

¹ สุภัทรทิศ ศิษกุล, ศ.,ม.จ., “ศิลปะขอม” (กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภา, 2539.) หน้า49.

² อ้างแล้ว หน้า49. (คำปรารภของนายองรี ปาร์มันติเออร์ นักโบราณคดีชาวฝรั่งเศส)

เอกสารแนบนี้ถือเป็น “ตรรกศาสตร์” วิชาว่าด้วยความรู้จริงที่คมเหตุและผล ที่กำหนดได้อย่างมีหลักฐาน โดยขั้นตอนการคิด และไม่ต้องต่อเหตุผลของธรรมชาติ และไม่ขัดต่อเหตุผลของธรรมชาติ ให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ศึกษาหนึ่งที่จะสามารถเชื่อมโยงความคิดคำนึงเกี่ยวกับการสร้างสรรค์สัดส่วนสัมพันธ์งดงามของแผนผังและรูปทรงของอาคาร ตลอดจนความหมายที่แฝงไว้ในตัวงานสถาปัตยกรรมให้ปรากฏ อันจะนำไปสู่การสืบสานงานวิชาการด้านสถาปัตยกรรมอย่างยั่งยืน

1.1.3 ระเบียบวิธีการดำเนินการวิจัย

ขั้นที่ 1. ศึกษาข้อมูลเบื้องต้นโดยการสำรวจ สังเกต รั้งวัด และถ่ายภาพตัวอาคารจากนั้นจัดทำข้อมูลภาพถ่ายเป็นภาพลายเส้นสองมิติ ผ่านโปรแกรมเขียนภาพสามมิติ ขนาดสัดส่วนของตัวอาคารและแผนผังอาคารโดยรวม ที่สืบค้นได้จากภาพถ่ายของตัวงานสถาปัตยกรรมเองถือเป็นข้อมูลขั้นต้นที่ดีที่สุดและเป็นหัวใจของการศึกษา⁴

ขั้นที่ 2. ศึกษาแบบลายเส้นอาคารต้นแบบ ซึ่งมีหน่วยงานอื่นได้ทำไว้ก่อนหน้านี้ ในเวลาที่สภาพโบราณสถานสมบูรณ์กว่า

ขั้นที่ 3. ศึกษาเอกสารตำราที่เกี่ยวข้อง เช่น ตำราพื้นเมืองอินเดียโบราณ ทฤษฎีเรขาคณิตระบบวัดระยะพื้นเมือง ฯ

ขั้นที่ 5. วิเคราะห์สรุปความสัมพันธ์ของสัดส่วนแผนผังตัวอาคารที่มีต่อสัดส่วนของผังบริเวณ ตลอดจนนัยสำคัญของแผนภาพระบบตาราง โดยใช้ ระเบียบวิธีทางเรขาคณิตซึ่งเป็นศาสตร์สากลว่าด้วยความจริงตามเหตุและผลเข้ามาใช้เป็นเครื่องมือในการสื่อสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารของโรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการ
⁴ ข้อมูลภาพลายเส้นดังกล่าวมีลักษณะเป็นไปตามกายภาพของโบราณสถานที่น่าปรากฏ ภาพลายเส้นไม่สวยงามอย่างลายเส้นที่เขียนขึ้นด้วยเส้นตรงที่ใช้เครื่องมือเขียนแบบ
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น ยกเว้นหากมีเหตุพิเศษขออนุญาตและขออนุญาตของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2 ความเป็นมาโดยสังเขปของชุมชนและต้นแบบที่คัดเลือกทำการศึกษา

ข้อความในศิลาจารึกปราสาทพระขรรค์ เมืองพระนคร ประเทศกัมพูชา ซึ่งเป็นศาสนสถานที่พระเจ้าชัยวรมันที่ 7 ทรงสร้างอุทิศให้พระราชบิดาภายในเมืองนครธม ที่จารึกขึ้นโดย "พระวীরุमार"⁵ พระราชโอรสของพระองค์ กล่าวถึงปราสาทหลายหลังที่พระเจ้าชัยวรมันที่ 7 ทรงสร้างขึ้นบนเส้นทาง "ราชมรรคา" ซึ่งเป็นเส้นทางจากเมืองนครธมไปยังเมืองต่าง ๆ รอบพระราชอาณาจักร 6 เส้นทาง⁶ เส้นทางสำคัญ 2 เส้นทาง ได้แก่

- เส้นทางที่สร้างจากเมืองพระนครผ่านทางช่องเสม็ดตรงไปยังปราสาทพิมาย จังหวัดนครราชสีมา ผ่านปราสาทสำคัญ 4 แห่ง ได้แก่ ปราสาทตาเมือนธมและปราสาทตาเมือนโต๊จ จังหวัดสุรินทร์ ปราสาทเมืองต่ำและปราสาทเขาพนมรุ้ง จังหวัดบุรีรัมย์
- เส้นทางแยกจากเมืองสุรินทร์ไปยังปราสาทศรีขรภูมิ จังหวัดสุรินทร์ตรงไปยังปราสาทพระวิหาร ผ่านปราสาทสระกำแพงใหญ่ อำเภอบัวชุมพรมพิสัย จังหวัดศรีสะเกษ ฯ

หลักฐานจากศิลาจารึกและตัวโบราณสถานตลอดจนร่องรอยขององค์ประกอบระบบสาธารณูปโภค ระหว่างเส้นทางโบราณ ในดินแดนอันเป็นพื้นที่ส่วนใหญ่ของภาคอีสานและอีสานใต้ของไทยในปัจจุบัน สะท้อนให้เห็นความสำคัญทางการเมืองของภูมิภาคแถบนี้ต่อราชอาณาจักรเขมรในสมัยเมืองพระนคร

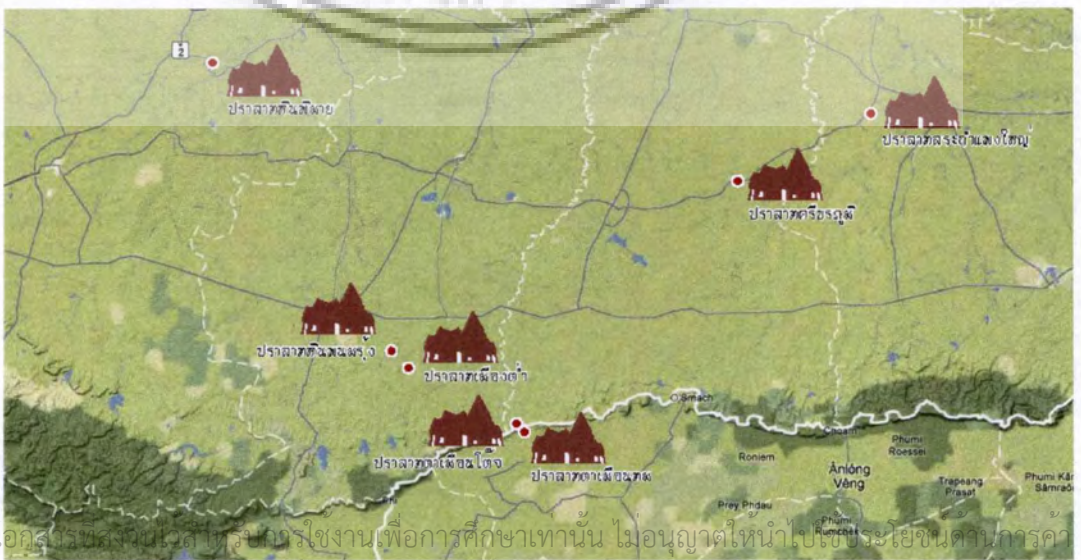
การคัดเลือกต้นแบบสำหรับการศึกษา พิจารณาจากรูปลักษณะอันงดงามและความสมบูรณ์ของตัวโบราณสถาน จำนวน 7 แห่ง ได้แก่ ปราสาทพิมาย ปราสาทพนมรุ้ง ปราสาทเมืองต่ำ ปราสาทตาเมือนธม ปราสาทสระกำแพงใหญ่ ปราสาทตาเมือนโต๊จ และปราสาทศรีขรภูมิ

⁵ Available at : <http://www.oknation.net/blog/print.php?id=90776> [accessed 13 May 2009]

⁶ บุญเรือง ด้ขมาย, "กลุ่มปราสาทตาเมือนธมและปราสาทตาเมือนโต๊จแห่งแรก (สุรินทร์) มรดกโลกสุรินทร์" ด้านการคำ
2551) หน้า 13-22
เสีย การณ์ใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพถ่ายดาวเทียม 1. เส้นทางราชมรรคาจากเมืองพระนครมายังเมืองพิมาย [GoogleEarth 13 May 2009]



เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์ของสถาบันวิจัยมานุษยวิทยาเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ขออนุญาต
 ไม่ว่ากรณีใด ๆ ทั้งสิ้น **แสดงตำแหน่งที่ตั้งปราสาท 7 แห่ง ที่คัดเลือกเป็นต้นแบบศึกษา** ไม่ว่ากรณีใด ๆ ทั้งสิ้น

1.3 ลัทธิเทวราชา

ความในศิลาจารึกสตอกกอกทม กล่าวถึงพระเจ้าชัยวรมันที่ 2 ผู้เสด็จมาจากเกาะชวามาปกครองประเทศกัมพูชา ผู้ซึ่งได้ทรงตั้งลัทธิการบูชาเทวราชขึ้นเพื่อแสดงว่าพระองค์เป็นอิสระไม่ขึ้นต่อผู้ใด เทวราชาหรือพระเจ้าแผ่นดินที่เป็นพระผู้เป็นเจ้านี้ได้รับการบูชาเป็นรูปคิวงลึงค์ประดิษฐานอยู่บนเนินเช่นเดียวกันกับพระคิวงที่ประทับอยู่บนยอดเขา⁷ โดยมีพราหมณ์ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญในเวทมนต์คาถาเป็นผู้ประกอบพิธี ลัทธิการเคารพบูชาเทวราชา คือการยกย่องพระเจ้าแผ่นดินเสมอเหมือนดังเทวดาและการถวายพระนามแด่พระเจ้าแผ่นดินเมื่อสิ้นพระชนม์แล้ว เพื่อแสดงว่าหลังสิ้นพระชนม์แล้วพระองค์เสด็จไปประทับอยู่ร่วมกับเทวดา ณ สวรรค์ชั้นที่พระองค์ทรงปรารถนา ประเพณีการยกย่องพระเจ้าแผ่นดินนี้ บางครั้งกระทำแม้เมื่อพระเจ้าแผ่นดินยังทรงพระชนม์อยู่ และไม่ได้ทำเฉพาะแก่พระเจ้าแผ่นดินเท่านั้น บางครั้งทรงกระทำการยกย่องแก่เจ้านายองค์หนึ่งของคิโด หรือขุนนางผู้ใหญ่ผู้ล่วงลับไปแล้วขึ้นเสมอเหมือนเทวดา โดยทรงสร้างเทวรูปจารึกชื่อท่านผู้นั้นพร้อมทั้งสร้างเทวาลัยประทาน ด้วยเหตุนี้พระเจ้าแผ่นดินขอมทุกองค์จึงมักสร้างเทวาลัยแด่บรรพบุรุษขึ้นก่อนทรงสร้างเทวสถานเป็นชั้นเสมอ เทวราชซึ่งถือกันว่าเป็นแก่นของราชอาณาจักรของพระเจ้าแผ่นดินนี้ จำต้องประดิษฐานอยู่ในที่ซึ่งพระเจ้าแผ่นดินประทับอยู่ การสร้างเทวสถานขึ้นเป็นชั้น ๆ กลางราชอาณาจักรเปรียบได้กับการจำลองโลกมนุษย์ซึ่งมีเขาพระสุเมรุ ตั้งอยู่ตรงกลาง ในการเคารพบูชาพระอิศวรนั้นมีการเคารพบูชาไฟและพระอาทิตย์รวมอยู่ด้วย พระอัคนีและพระอาทิตย์บางครั้งก็รวมอยู่กับพระอิศวร และหมายถึงแสงสว่างประจำโลกที่ออกจากองค์พระอิศวรเอง ทฤษฎีเกี่ยวกับ คิวงลึงค์ก็ออกมาจากแสงสว่างประจำโลกนี้เช่นเดียวกัน⁸

⁷ สุภัทธรติค ดิศกุล, ศ., มจ., "ศิลปะขอม" (กรุงเทพฯ : องค์การคำครุสภา, 2539) หน้า 15.

⁸ กมลเศวต ภัตราจารย์, ศาสตราจารย์, มจ.สุภัทธรติค ดิศกุล ทรงเรียบเรียง "ศาสนพราหมณ์ในอาณาจักรขอม" (กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์พระพรหม, 2516) หน้า 125.
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ทั้งฉบับและในนามผู้ลงชื่อของท่านนั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4 ตำราการสร้างงานสถาปัตยกรรม

ศาสนสถานสายสกุลช่างเขมรอันเนื่องมาจากศาสนาพราหมณ์ที่ปรากฏ สะท้อนให้เห็น วิทยาการทางการช่างอันสูงยิ่งของสกุลช่างเขมรโบราณที่เข้มแข็ง ในการผสมผสานหลักเกณฑ์ ทางสถาปัตยกรรมอินเดียที่เป็นต้นแบบเข้ากับหลักเกณฑ์ทางสถาปัตยกรรมของสกุลช่างเขมรได้ อย่างเหมาะสมกลมกลืน ปรากฏเป็นผลงานสถาปัตยกรรมที่มีเอกลักษณ์เฉพาะเป็นตัวของตัวเองที่แตกต่างไปจากสกุลช่างอินเดียอย่างเห็นได้ชัด

แม้ปราศจากเอกสารหลักฐาน พื้นบ้านของสกุลช่างเขมร ที่จะสามารถใช้เป็นข้อมูลในการ ศึกษาหาแนวความคิดและวิธีการออกแบบศาสนสถานสกุลช่างเขมรก็ตามที่ แต่ด้วยเหตุ ที่หลักฐานทางโบราณคดีและประวัติศาสตร์ศิลปะมีปรากฏว่า ทั้งเทคนิคทางวิศวกรรมในการ ก่อสร้าง และรูปแบบสถาปัตยกรรมตลอดจนพิธีกรรมเนื่องในศาสนาพราหมณ์ที่ชาวเขมรนับถือ ในเวลานั้น ได้รับอิทธิพลมาจากวัฒนธรรมของประเทศอินเดียอย่างชัดเจน การย้อนกลับไป ศึกษาตำราศิลปะศาสตร์โบราณซึ่งเป็นของกลางที่ใช้กันโดยทุกลัทธิในศาสนาพราหมณ์ เพื่อ ใช้เป็นหลักเกณฑ์ในการศึกษางานสถาปัตยกรรมเนื่องในศาสนาพราหมณ์ เช่น ปราสาทหิน วัฒนธรรมเขมรในดินแดนไทย เป็นสิ่งที่ผู้เขียนเห็นว่า น่าจะเป็นวิธีการที่ดีวิธีหนึ่งในการ ดำเนินการศึกษางานประวัติศาสตร์สถาปัตยกรรมสายสกุลช่างเขมร ในขณะที่ยังไม่พบ เอกสารทางการช่างของสกุลช่างเขมรให้สามารถใช้ประกอบการศึกษาได้

ในบรรดาหนังสือตำราภาษาสันสกฤตที่ได้รับการยอมรับจากแวดวงวิชาการของอินเดียเกี่ยวกับ “ศิลปศาสตร์” หรือ “วัสดุวิทยา” (Vastu Shastra) ที่ใช้งานสืบทอดกันมาถึงปัจจุบันมีอยู่ จำนวนหนึ่งที่มีความสนใจจากนักวิชาการ เนื้อหาส่วนใหญ่มีใจความคล้าย ๆ กัน หนึ่งใน จำนวนนั้น “Mayamatam Treatise of Housing, Architecture and Iconography” ซึ่งพิมพ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำมาใช้เป็นประโยชน์ในการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงชื่อของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำใบใช้

เป็นรูปธรรมกว่าหนังสือเล่มอื่น ๆ ที่หลงเหลืออยู่ Dr. B Runo Dagens ผู้แปลได้ทำเชิงอรรถเปรียบเทียบเนื้อหาสำคัญกับหนังสือตำราเล่มอื่น ๆ แนบไว้ ความน่าสนใจของเนื้อหาส่วนที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ บทที่ 6 เรื่อง "การจัดวางตัวอาคารในผังบริเวณ" (Orientation and Laying-out)⁹ และ บทที่ 7 เรื่อง "แผนภาพ" (Diagrams)¹⁰ ซึ่งเป็นเรื่องเกี่ยวกับสัดส่วนของพื้นที่เว้นว่างเชิงสัญลักษณ์

Mayamatam บทที่ 6 กล่าวถึงวิธีการจัดวางตัวอาคารในผังบริเวณก่อสร้างให้อาคารตั้งอยู่ในแนวแกนของทิศที่ต้องการ ด้วยวิธีการง่าย ๆ อย่างน่าอัศจรรย์ เพื่อให้อาคารวางอยู่ในแนวแกนที่สถาปนิกกำหนดได้อย่างแม่นยำ ความต้องการให้เกิดปรากฏการณ์ดวงอาทิตย์สาดแสงผ่านทะลุตลอดแนวช่องประตูคอกต้องเทวรูป ในวันสำคัญที่ต้องการ เป็นภูมิปัญญาอันชาญฉลาดที่น่าสรรเสริญยิ่ง ในการคิดนำเอาแสงธรรมชาติซึ่งมีอยู่โดยปกติ เข้ามาใช้ในงานสถาปัตยกรรม เพื่อเพิ่มบรรยากาศ เสมือนได้เกิดความอัศจรรย์ให้แก่บริเวณพิธีของเทวสถานขณะการกระทำบูชา

คุณสมบัติอันพึงมีของนายช่างใหญ่ผู้ทำหน้าที่ออกแบบ ที่มีชื่อเรียกในภาษาสันสกฤตว่า "สถาปติ" (Sthapati) นั้น นอกจากจะต้องมีบุคลิกภาพที่ดีมาก มีคุณภาพที่ดีมาก และมีจริยธรรมอันดีงาม ตลอดจนมีความสามารถในการวาดเขียน (drawing) แล้ว จะต้องเป็นชนชั้นพรหมณ์ที่มีชื่อเสียงและผ่านประสบการณ์ในงานออกแบบมาอย่างโชกโชน ต้องเป็นผู้ที่มีความรอบรู้ในวิชาการทั้งวิทยาศาสตร์และศิลปะศาสตร์ วิชาสำคัญหนึ่งในจำนวนนั้นที่จะขาดเสียมิได้คือ "วิชาคณิตศาสตร์" ¹¹

⁹ Bruno Dagens, "Mayamatam Treatise of Housing, Architecture, and Iconography" (New Delhi : Shri Jainendra Press, 1994) p.29-35.

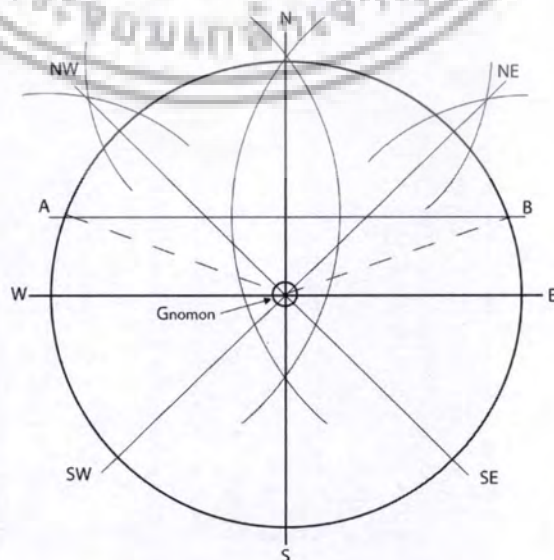
¹⁰ Ibid. p.47 เอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

¹¹ Ibid. p.26-27. ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4.1 วิธีการจัดวางตัวอาคารในผังบริเวณให้ตั้งอยู่ในแนวแกนของทิศที่ต้องการ

ด้วยการอาศัยตำแหน่งของจุดตัดที่เกิดจากเงาของเสา Gnomon พาดผ่านเส้นรอบวงที่สมมติขึ้นรอบ ๆ เสา ในการนี้ต้องใช้เงาจากเสาที่ปักตั้งฉากกับระนาบของพื้นดินทั้งในเวลาเที่ยงวันและหลังเที่ยงวัน จากนั้น ลากเส้นจากจุดตัดของเงาเสา Gnomon ตอนช่วงเช้า (A) ไปยังจุดตัดของเงาเสา Gnomon ตอนช่วงบ่าย (B) การหาแนวแกนเหนือ-ใต้ที่แท้จริงของพื้นที่ก่อสร้างก็เพียงแต่ลากเส้นรอบวงของจุด A และจุด B ที่มีรัศมียาวพอ ให้ตัดกัน 2 จุดในแนวตั้ง แล้วลากเส้นตรงผ่านจุดตัดดังกล่าว เส้นตรง AB คือแนวแกนตะวันออก - ตะวันตกที่แท้จริงของโลก ณ สถานที่ปฏิบัติการนั่นเอง (ภาพฉายเส้นที่ 1)

แนวเส้นประจากจุดที่เสา Gnomon ตั้งอยู่ (G-A, GB) คือแนวแกนที่สามารถเกิดปรากฏการณ์ดวงอาทิตย์ลาดแสงเข้าภายในอาคารตลอดแนวช่องแสงที่เปิดซ้อนกันเป็นแนวเส้นตรง หากปฏิบัติการแสงภาคสนามได้ถูกกระทำขึ้นในวันเดียวกันกับที่ต้องการให้เกิดปรากฏการณ์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
แม้ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4.2 สัญลักษณ์ของพื้นที่เว้นว่างระบบตาราง

Mayamatam บทที่ 7¹² กล่าวถึงพื้นที่เว้นว่างซึ่งสัญลักษณ์ที่เหมาะสมสำหรับสถานที่ต่าง ๆ ซึ่งมีจำนวนถึง 32 แผนภาพ เริ่มขนาดตั้งแต่ 1 x 1 (*sakala*), ไปจนกระทั่งถึง 32 x 32 (*indrakanta*) ในบรรดาแผนภาพเหล่านี้ แผนภาพที่น่าจับตามองเป็นพิเศษสำหรับศาสนสถาน ได้แก่

1x1 (*The sakala diagram*) แผนภาพพื้นฐานรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส ถูกกำหนดให้เป็นพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับการกระทำบูชา ในขณะที่เดียวกันพื้นที่รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าถูกกำหนดเป็นพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับเทพเจ้าบนโลกมนุษย์ด้วยเช่นกัน

3x3 (*The pitha diagram*) แผนภาพรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสต่อเนื่อง 9 รูป เป็นพื้นที่เว้นว่างที่เหมาะสมสำหรับปิดล้อมศาสนสถานชั้นที่หนึ่ง และ 3 X 4 เป็นพื้นที่เว้นว่างที่เหมาะสมสำหรับวรรณ "ศูทร" (*sudra*)

Pavana	Veda	Udaka
Veda	Prthivi	Veda
Gagana	Veda	Dahana

ภาพลายเส้นที่ 2 3 x 3 (*The pitha diagram*)¹³

¹² Bruno Dagens, "Mayamatam Treatise of Housing, Architecture, and Iconography" (New Delhi: Sri Jainendra Press, 1994) p.37-49.
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
¹³ Ibid, p.1. ไม่รู้ที่มาใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4x4 (The *mhapitha* diagram) แผนภาพรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสต่อเนื่อง 16 รูป เป็นพื้นที่
 เว้นว่างที่เหมาะสมสำหรับการปิดล้อมศาสนสถานชั้นที่หนึ่ง¹⁴



ภาพลายเส้นที่ 3 4 x 4 (The *mhapitha* diagram)¹⁵

¹⁴ Bruno Dagens, "Mayamatam Treatise of Housing, Architecture, and Iconography" (New Delhi: Shri Jainendra Press, 1994) p.37 เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
¹⁵ <http://www.britain.com> อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7x7 (The sthandila diagram)¹⁶ แผนภาพรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสต่อเนื่อง 49 รูป เป็นพื้นที่เว้นว่างที่เหมาะสมสำหรับศาสนสถานชั้นที่สอง และ 7x8 เป็นพื้นที่เว้นว่างที่เหมาะสมสำหรับกษัตริย์



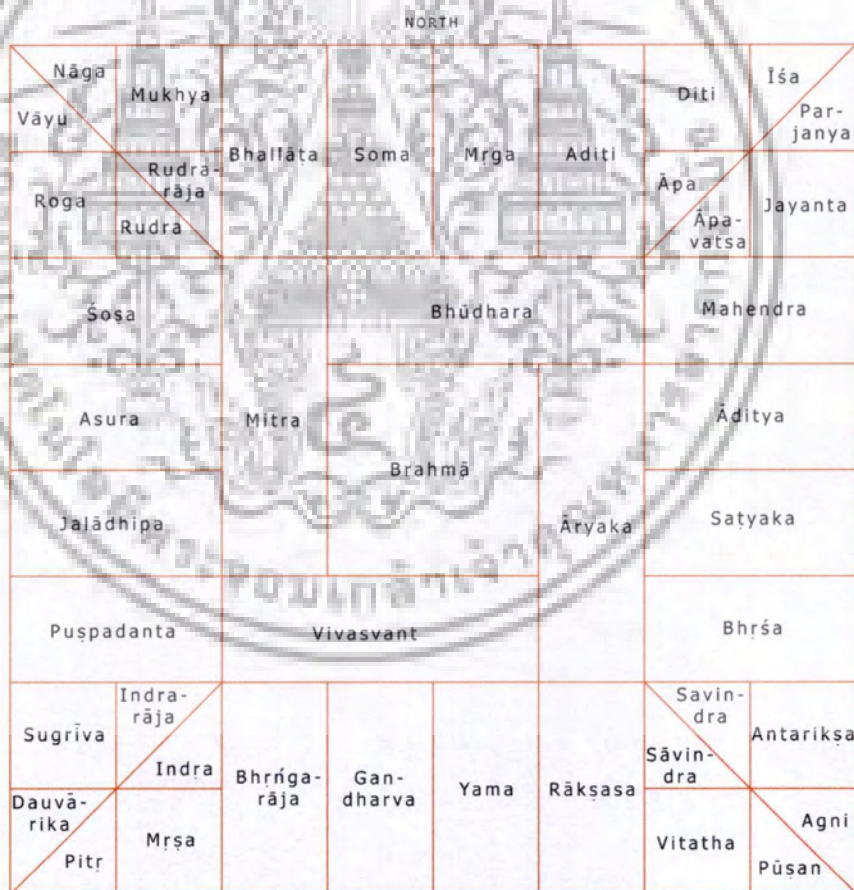
ภาพลายเส้นที่ 4 7 x 7 (The sthandila diagram)¹⁷

¹⁶ Bruno Dagens, "Mayamatam Treatise of Housing, Architecture, and Iconography" (New Delhi

Shri Jainendra Press 1994) p.37 เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

¹⁷ ibid, p.lxx ไม่รู้ที่มาแน่ชัดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

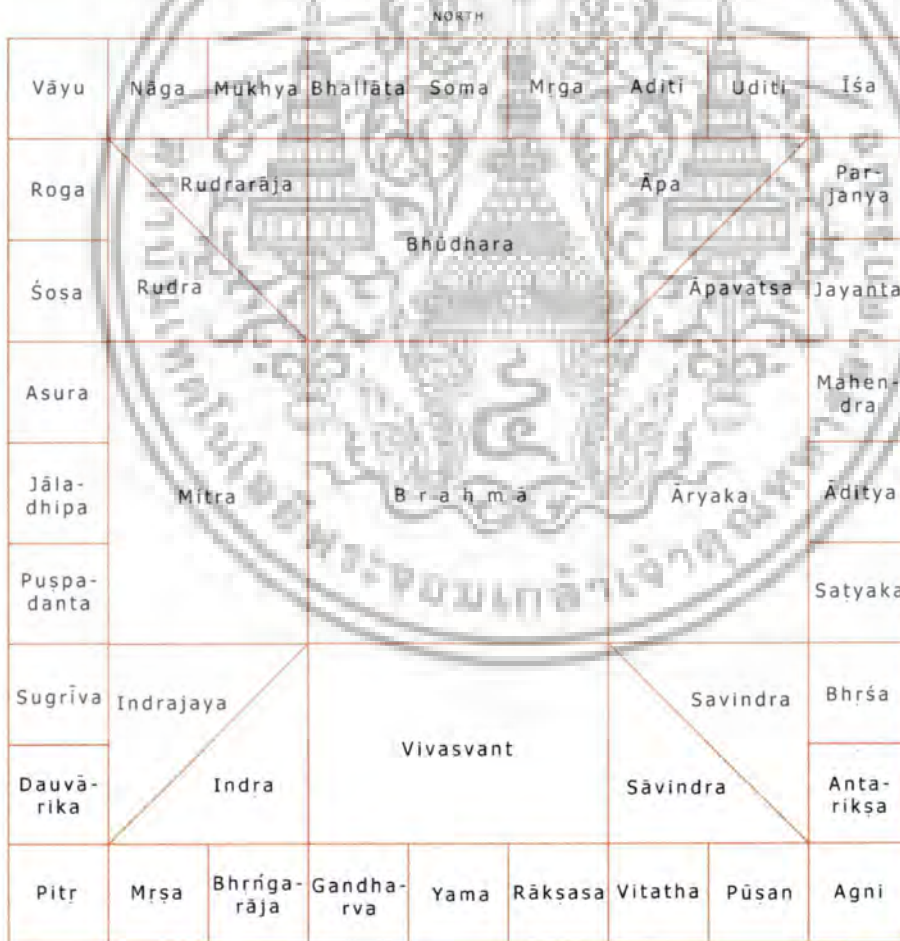
8x8 (The manduka diagram)¹⁸ แผนภาพรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสต่อเนื่อง 64 รูป เป็นพื้นที่เว้น
ว่างที่เหมาะสมสำหรับงานก่อสร้างทุกชนิด



ภาพลายเส้นที่ 5 8 x 8 (The manduka diagram)¹⁹

¹⁸ Bruno Dagens, "Mayamatam Treatise of Housing, Architecture, and Iconography" (New Delhi เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ Shri Jainendra Press, 1994) p. liv. เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
¹⁹ Ibid. p. liii. ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น ชกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

9 x 9 (The paramasayika diagram)²⁰ แผนภาพรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสต่อเนื่อง 81 รูป เป็นพื้นที่เว้นว่างที่เหมาะสมสำหรับงานก่อสร้างทุกชนิด

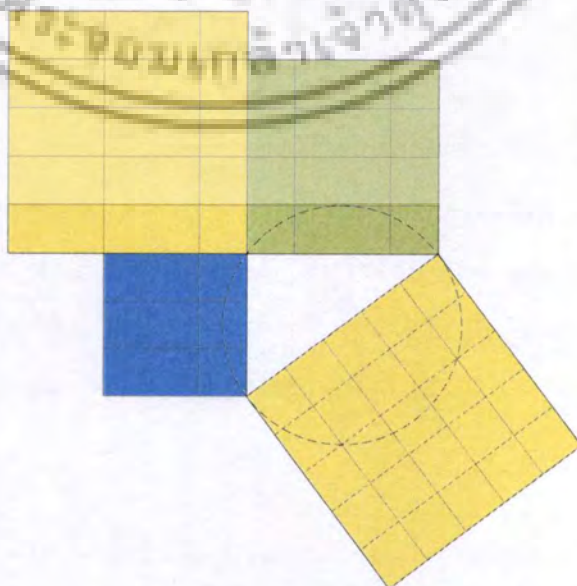


ภาพลายเส้นที่ 6 9 x 9 (The paramasayika diagram)

²⁰ Bruno Dagens: "Mayamatam Treatise of Housing, Architecture, and Iconography" (New Delhi: Shri Jainendra Press 1994) p.37-49

1.5 ทฤษฎีการสร้างรูปให้มีสัดส่วนสัมพันธ์ดังงามด้วยวิธีเรขาคณิต

คณิตศาสตร์และเรขาคณิตเป็นวิชาที่ว่าด้วยเหตุผล การคำนวณระยะด้วยตัวเลขตามระบบคณิตศาสตร์เป็นเรื่องที่เข้าใจง่ายในหมู่นักคำนวณ แต่สำหรับนักออกแบบแล้วการคำนวณระยะด้วยวิธีเรขาคณิตซึ่งเกิดจากเส้นตรงและวงกลมเป็นเรื่องที่เข้าใจได้ง่ายกว่า ด้วยเหตุที่ผู้คำนวณสามารถรับรู้ได้ด้วยสายตา ถึงสัดส่วนอันเกิดจากความสัมพันธ์ของระยะต่าง ๆ ที่สร้างขึ้นเหล่านั้นไปพร้อม ๆ กัน ตัวอย่างทฤษฎีสามเหลี่ยมมุมฉาก ของ Pythagoras ซึ่งเป็นที่รู้จักกันดี ซึ่งต้องมีสัดส่วนของด้านทั้งสามเป็นจำนวนนับลงตัวแบบง่าย ๆ ของ 3 : 4 : 5 โดยพื้นที่ของสี่เหลี่ยมจัตุรัสบนด้านตรงข้ามมุมฉาก ย่อมมีพื้นที่เท่ากับผลบวกของพื้นที่รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสบนด้านประกอบมุมฉาก เขียนเป็นภาษาคณิตศาสตร์ว่า $5^2 = 3^2 + 4^2$ ($AC^2 = AB^2 + BC^2$) จะมองไม่เห็นขนาดที่แท้จริงเลย แต่หากสร้างรูปโดยใช้เรขาคณิตระบบตาราง สามารถรับรู้รูปร่างและขนาดได้โดยปราศจากความสงสัยใด ๆ (ภาพหลายเส้นที่ 7)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ภาพหลายเส้นที่ 7 สามเหลี่ยมมุมฉากแบบในวงกลม และ จตุรัสบนด้านประกอบสามเหลี่ยมมุมฉาก
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งหากมีการนำไปใช้

แม้ว่าจะไม่มีหลักฐานเอกสารหรือจารึกใด ๆ เกี่ยวกับเรื่องเรขาคณิตในงานสถาปัตยกรรมสายสกุลช่างเขมรหลงเหลือให้เห็น แต่หลักฐานจากศิลปะสถาปัตยกรรมที่ปรากฏรูปแบบศิลปะอินเดียอย่างเด่นชัด สะท้อนให้เห็นอิทธิพลทางการช่างที่เข้ามาพร้อมกับอิทธิพลศาสนาด้วยเช่นกัน ในทำนองเดียวกันการที่เรขาคณิตของยูคลิดได้ถูกแปลเป็นภาษาสันสกฤตเพื่อใช้เป็นตำราเรียนยุคโบราณและยุคกลางในประเทศอินเดีย²¹ นั้น เรขาคณิตก็น่าจะเป็นตำราสำคัญที่เข้ามาพร้อมกับตำราศิลปะสถาปัตยกรรมด้วยเช่นกัน

เรขาคณิตที่เกี่ยวกับการวัดและกระบวนการในการสร้างรูป ซึ่งปรากฏในตำราภาษาสันสกฤตของอินเดียโบราณและปรากฏในตำราเรขาคณิตพื้นฐานของยูคลิด ที่เป็นพื้นฐานสำคัญสำหรับงานออกแบบสถาปัตยกรรม ได้แก่

- ทฤษฎีการสร้างรูปสามเหลี่ยมด้านเท่า (rectangle method)
- ทฤษฎีการสร้างรูปสี่เหลี่ยมแนบในวงกลม (cyclic quadrilateral)
- ทฤษฎีการสร้างเส้นตั้งฉาก (fish method)
- ทฤษฎีการสร้างรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส (square method)

ทฤษฎีการสร้างรูปสามเหลี่ยมด้านเท่า (rectangle method)

โดยวงกลม 2 วงที่มีรัศมีเท่ากัน (ภาพหลายเส้นที่ 8) โดยวาดวงกลมให้จุดศูนย์กลางของวงกลมวงหนึ่งอยู่บนเส้นรอบวงของวงกลมอีกวงหนึ่ง (A,B) ให้ส่วนโค้งของวงกลมทั้งสองวงตัดกัน (C) จากนั้นลากเส้นตรง (A-B) เชื่อมจุดศูนย์กลางของวงกลมทั้งสอง เกิดเป็นรูป “สามเหลี่ยมมุมโค้งแหลม” (arch)²² และเมื่อลากเส้นตรงจากจุดศูนย์กลางทั้งสองไปยังจุดที่เส้นรอบวงทั้ง

²¹ T.A. Saraswati Amma, " Geometry in ancient and medieval India" (New Delhi : Jainendra

Prakash Jain at Shri Jainendra Press, 1979) p.4 เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

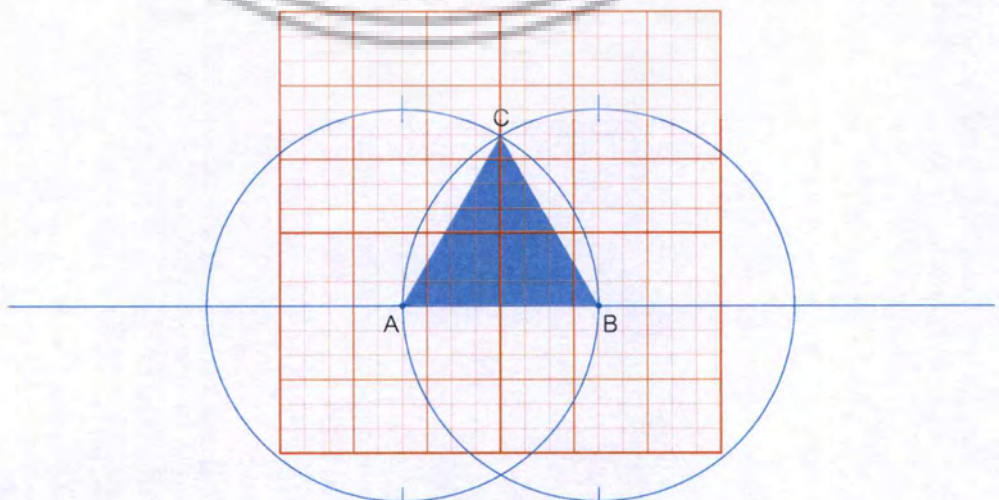
²² The Encyclopædia Americana (New York: Americana Cooperation, 1829) p.446a

ไม่มีการเผยแพร่ทางอินเทอร์เน็ตให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องยังสงวนลิขสิทธิ์ของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สองตัดกัน เกิดเป็นรูป “สามเหลี่ยมด้านเท่า” (A B C) ที่มีความยาวเท่ากับรัศมีของวงกลม
 สามเหลี่ยมด้านเท่านี้มีคุณสมบัติรับแรงกดได้เสถียรกว่าสามเหลี่ยมรูปอื่น ๆ (ภาพลายเส้นที่ 9)



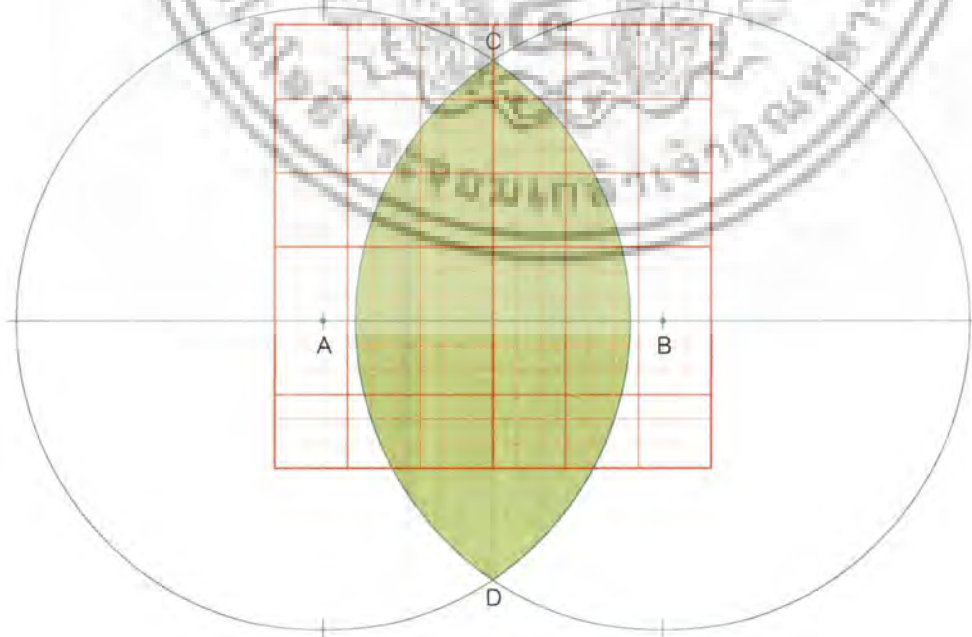
ภาพลายเส้นที่ 8 สามเหลี่ยมรูปโค้งแหลม ที่เกิดจากเส้นรอบวงของวงกลมที่มีรัศมีเท่ากัน 2 วง ตัดกัน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามเผยแพร่ต่อสาธารณะโดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสารทุกกรณีการใช้งานไปใช้

ผลพลอยได้ของการสร้างรูปสามเหลี่ยมด้านเท่า ซึ่งทำให้เกิดรูปสามเหลี่ยมยอดโค้งแหลมดังกล่าว นอกจากสามารถขยายผลให้เกิดรูปสามเหลี่ยมมุมโค้งแหลมที่มีขนาดใหญ่ขึ้น และมีสัดส่วนสัมพันธ์กันกับรูปสามเหลี่ยมมุมโค้งแหลมเดิมแล้ว ยังปรากฏรูปวงรีปลายแหลมอีกรูปหนึ่ง ซึ่งมีสัดส่วนสมดุลและงดงาม (ภาพลายเส้นที่ 10) ที่เกิดจากพื้นที่เว้นว่างภายในวงกลมระหว่างจุดตัดของเส้นรอบวงของวงกลม 2 วง ที่มีรัศมีเท่ากัน

ขนาดสัดส่วนของรูปวงรีปลายแหลมดังกล่าว สามารถกำหนดได้ตามต้องการ ด้วยขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของวงกลมและตำแหน่งระยะห่างระหว่างจุดศูนย์กลางของวงกลมทั้งสองวงที่ตั้งอยู่บนแนวเส้นตรงที่ลากผ่านจุดศูนย์กลางของวงกลมทั้งสองวง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการเรียนการสอนที่ออกสู่สาธารณะเท่านั้น ไม่ควรนำเอกสารนี้ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ภาพลายเส้นที่ 10 สามเหลี่ยมรูปโค้งแหลมที่เกิดจากเส้นรอบวงของวงกลมที่มีรัศมีเท่ากัน 2 วง ตัดกัน
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทฤษฎีการสร้างรูปสามเหลี่ยมแนบในวงกลม

ผลจากทฤษฎีที่ว่า มุมในครึ่งวงกลมเป็นมุมฉาก²³ ทำให้เกิดสามเหลี่ยมมุมฉากแนบในวงกลม ที่มีด้านตรงข้ามมุมฉากยาวเท่ากับเส้นผ่าศูนย์กลางของวงกลม

รูปสามเหลี่ยมมุมฉากพิเศษ 2 ชนิด (2 special right triangles)²⁴ ได้แก่

รูปสามเหลี่ยม $45^\circ - 45^\circ - 90^\circ$ (ภาพลายเส้นที่ 8)

รูปสามเหลี่ยม $30^\circ - 60^\circ - 90^\circ$ (ภาพลายเส้นที่ 9)

ทฤษฎีการสร้างรูปสี่เหลี่ยมแนบในวงกลม²⁵ (cyclic quadrilateral)

รูปสี่เหลี่ยมที่แนบในวงกลมหมายถึงรูปสี่เหลี่ยมที่มีจุดยอดอยู่บนเส้นรอบวง รูปสี่เหลี่ยมที่แนบในวงกลม ได้แก่ รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส รูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก และรูปสี่เหลี่ยมด้านไม่เท่าที่มีมุมตรงข้ามรวมกันได้เท่ากับสองมุมฉาก (ภาพลายเส้นที่ 11, 12)

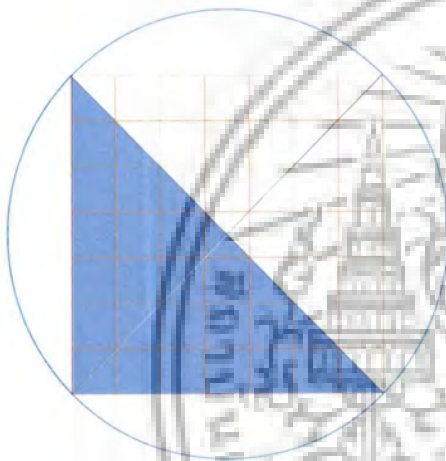
รูปสี่เหลี่ยมที่น่าจะนำมาพิจารณาในเรื่องสัดส่วนสัมพันธ์สำหรับงานออกแบบสถาปัตยกรรม ได้แก่ รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสและรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก

การสร้างรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส และ รูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก แนบในวงกลมสามารถกระทำได้อย่างง่าย (ภาพลายเส้นที่ 13, 14) ด้วยการกำหนดให้รูปสี่เหลี่ยมมุมฉากที่ต้องการมีเส้นทแยงมุมยาวเท่ากับเส้นผ่าศูนย์กลางของวงกลมนั้น เท่ากับเป็นการสร้างรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก 2 รูปแนบในวงกลมเดียวกันนั่นเอง

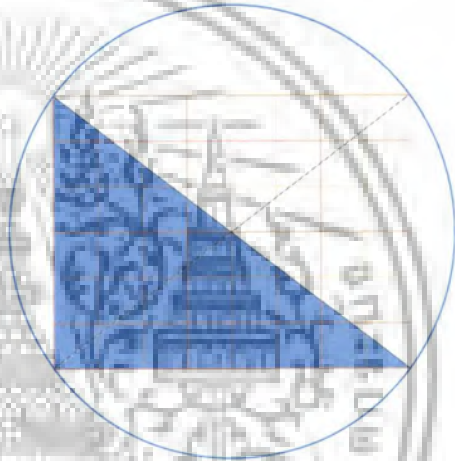
²³ ยุพิน พิพิธกุล, ศาสตราจารย์กิติคุณ และ อุษณีย์ สิริวัฒน์, ผศ., ดร., "เรขาคณิต" (กรุงเทพฯ : บริษัทด้านสถาปัตย์, 2547) หน้า 74

²⁴ Ray C. Jurgensen & Richard G. Brown, "Basic Geometry" (Boston : Houghton Mifflin company, 1990) p.432.

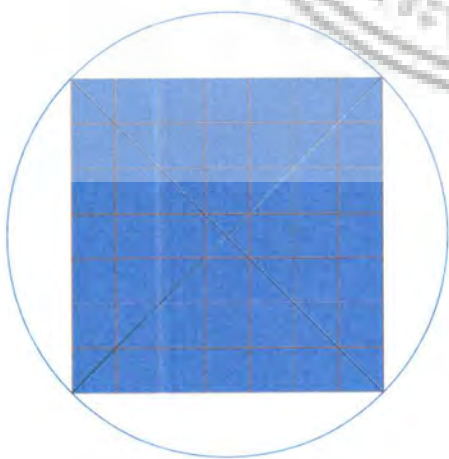
เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์ของศาสตราจารย์กิติคุณ และ อุษณีย์ สิริวัฒน์, ผศ., ดร., "เรขาคณิต" (กรุงเทพฯ : บริษัทด้านสถาปัตย์, 2547) หน้า 96. แปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



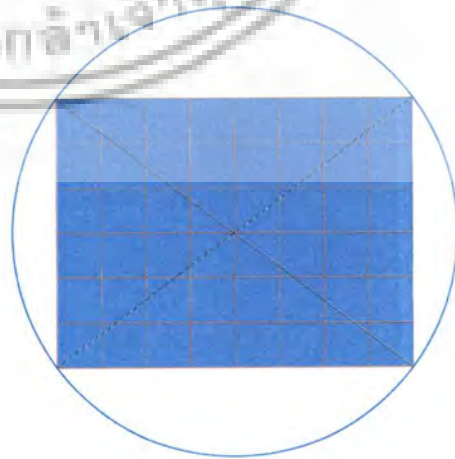
ภาพลายเส้นที่ 11
รูปสามเหลี่ยม $45^{\circ} - 45^{\circ} - 90^{\circ}$



ภาพลายเส้นที่ 12
รูปสามเหลี่ยม $30^{\circ} - 60^{\circ} - 90^{\circ}$



ภาพลายเส้นที่ 13



ภาพลายเส้นที่ 14

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์หรือการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ใดเห็นไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทฤษฎีการแบ่งครึ่งเส้นตรงและสร้างเส้นตั้งฉาก²⁶ (fish method)

วาดส่วนโค้งของวงกลม 2 วงซึ่งมีรัศมีเท่ากับความยาวของเส้นตรงที่ต้องการแบ่งครึ่ง (E-W) (ภาพลายเส้นที่ 15) ให้ตัดกันที่จุดสองจุด (N,S) โดยกำหนดให้จุดศูนย์กลางของวงกลมวงหนึ่งตั้งอยู่บนปลายข้างหนึ่งของเส้นตรง (E) และให้จุดศูนย์กลางของวงกลมอีกวงหนึ่งตั้งอยู่บนปลายของเส้นตรงอีกข้างหนึ่ง (W) จากนั้นลากเส้นตรง (N-S) เชื่อมจุดตัดของวงกลมทั้งสองจุด (N,S) ผ่านเส้นตรงที่ต้องการแบ่งครึ่ง(E-W) ที่จุด O ทดสอบความถูกต้องของจุดแบ่งครึ่งโดยวาดวงกลมที่กำหนดให้มีจุดศูนย์กลางอยู่ที่จุด O และมีรัศมีเท่ากับครึ่งหนึ่งของเส้นตรง (E-W) ที่ต้องการแบ่งครึ่ง (O-E และ O-W) ทฤษฎีการแบ่งครึ่งเส้นตรงนี้เป็นที่รู้จักกันดีในหมู่นักคณิตศาสตร์ชาวอินเดีย เรียกชื่อทฤษฎีว่า "ทฤษฎีปลา" (fish method) ตามรูปร่างของส่วนโค้งของวงกลมที่ตัดกันเหมือนตัวปลา

ทฤษฎีการสร้างรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส²⁷ (square method)

ต่อเนื่องจากทฤษฎีการแบ่งครึ่งเส้นตรง ได้ทำให้เกิดจุดตัดของเส้นรอบวงกับเส้นตั้งฉากในทิศทั้ง 4 (N, S, E, W) วาดวงกลม 4 วง รัศมีเท่าเดิม (O-W) ให้จุดศูนย์กลางอยู่บนจุดทั้ง 4 ดังกล่าว วาดเส้นรอบวงของวงกลมทั้ง 4 วง ให้เส้นรอบวงตัดกัน 5 จุด ที่จุด A, B, C, D, O จากนั้นลากเส้นตรงเชื่อมจุดตัดดังกล่าวเหล่านั้น A - B, B - C, C - D และ D - A เกิดเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสสมดุลง A B C D ที่มีมุมของด้านทั้ง 4 เท่ากับเส้นผ่าศูนย์กลางของวงกลมทั้ง 4 วง (ภาพลายเส้นที่ 16)

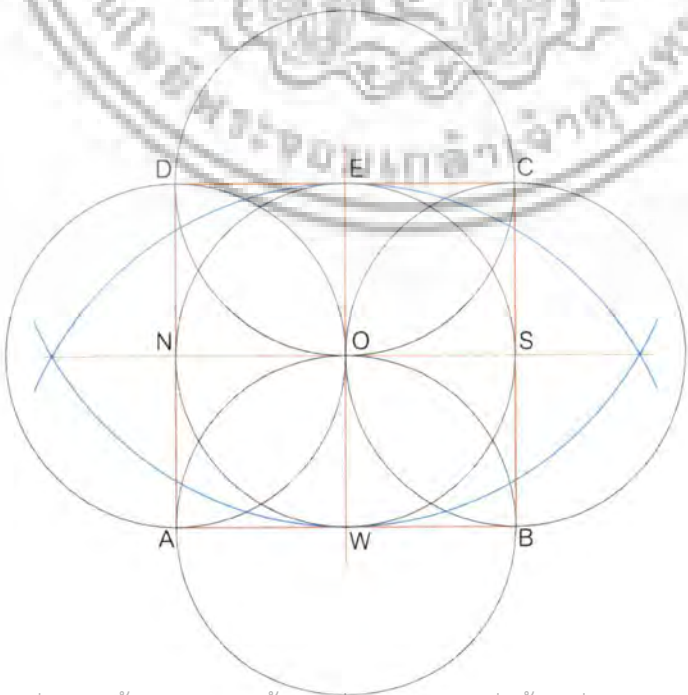
²⁶ T.A. Saraswati Amma, " Geometry in ancient and medieval India" (New Delhi : Jainendra

Prakash Jain at Shri Jainendra Press, 1979) p. 23-24. ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพลายเส้นที่ 15 ทฤษฎีการสร้างเส้นตั้งฉาก (fish method)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ภาพลายเส้นที่ 16 ทฤษฎีการสร้างรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส (square method)

1.6 หน่วยวัดระยะแบบประเพณีเขมรโบราณ

จากข้อความบางตอนที่ปรากฏในจารึกร่วมสมัย (พุทธศตวรรษที่ 15-16) เป็นหลักฐานสำคัญที่แสดงให้เห็นระบบวัดระยะที่ใช้กันในหมู่ชาวเขมรในเวลานั้น ได้แก่ “จารึกสลักก้อกทอม” (K.235)²⁸ ด้านที่ 4 บรรทัดที่ 104-105 ที่กล่าวถึงหน่วยวัดขนาดที่ดิน ซึ่งมีหน่วยเป็น สลิก, ผลาส, และ หีต(คอก) และใน “จารึกปราสาทเบง” (K.230) ด้านที่ 3 บรรทัดที่ 17-18 ได้กล่าวถึงการสร้างพระบูชาพระโลเกศวร(ขนาด) 1 คอก 1 คืบ²⁹

เอกสารสำคัญจากหอจดหมายเหตุกรุงพนมเปญ ประเทศกัมพูชา เกี่ยวกับระบบ ชั่ง ตวง วัด ของวัฒนธรรมเขมรโบราณเทียบกับระบบเมตริก ซึ่งเขียนขึ้นในปี ค.ศ.1952 โดย Mr. Poch Yornly ซึ่งเป็นชาวเขมร ปรากฏมาตราวัดระยะที่สอดคล้องกับ Encyclopaedia of Scientific Units, Weights and Measures. ของ Francois Cardarelli, M.U. Shields และ มาตราวัดระยะที่ละเอียดลงไปถึงนิ้วมือมนุษย์ ซึ่งเป็นระบบเดียวกันกับระบบวัดระยะที่ชาวไทยเชื้อสายเขมรแถบอีสานได้ยังคงใช้สืบต่อกันมาจนถึงปัจจุบัน

วิธีวัดยาวกว่าหีต

1 เพียม = 4 หีต = 2 ม.

1 สิน = 20 เพียม = 40 ม.

1 โยจ = 400 สิน = 16 กม.

วิธีวัดสั้นกว่าหีต

1 จำอาม = 1/2 หีต = 0.25 ม.

1 ทะนอบ = 1/12 จำอาม = 0.02 ม.

²⁸ Adhir Chakravarti, “The Sdok kak thom inscription ” Calcutta Sanskrit College Research

Seres, No.C20, p.213

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

²⁹ Saverios Pou, “An Old Khmer-French- English Dictionary” (Paris : Cedoreck, 1992.) p.350

Encyclopaedia of Scientific Units, Weights and Measures. ของ Francois Cardarelli, M.U. Shields³⁰ ปรากฏหน่วยวัดระยะที่มีหน่วยวัดเล็กที่สุดเทียบกับร่างกายมนุษย์ มีหน่วยเป็น “ศอก” และหน่วยใหญ่ที่สุดมีหน่วยเป็น “โยช” ตรงกับข้อเขียนของ Mr. Poch Yornly³¹ นักวิชาการชาวเขมร

Yoch	Sen	Phyeam	Mot thuoc (moui)
1	= 20	= 400	= 16000
	1	= 20	= 40
		1	= 2

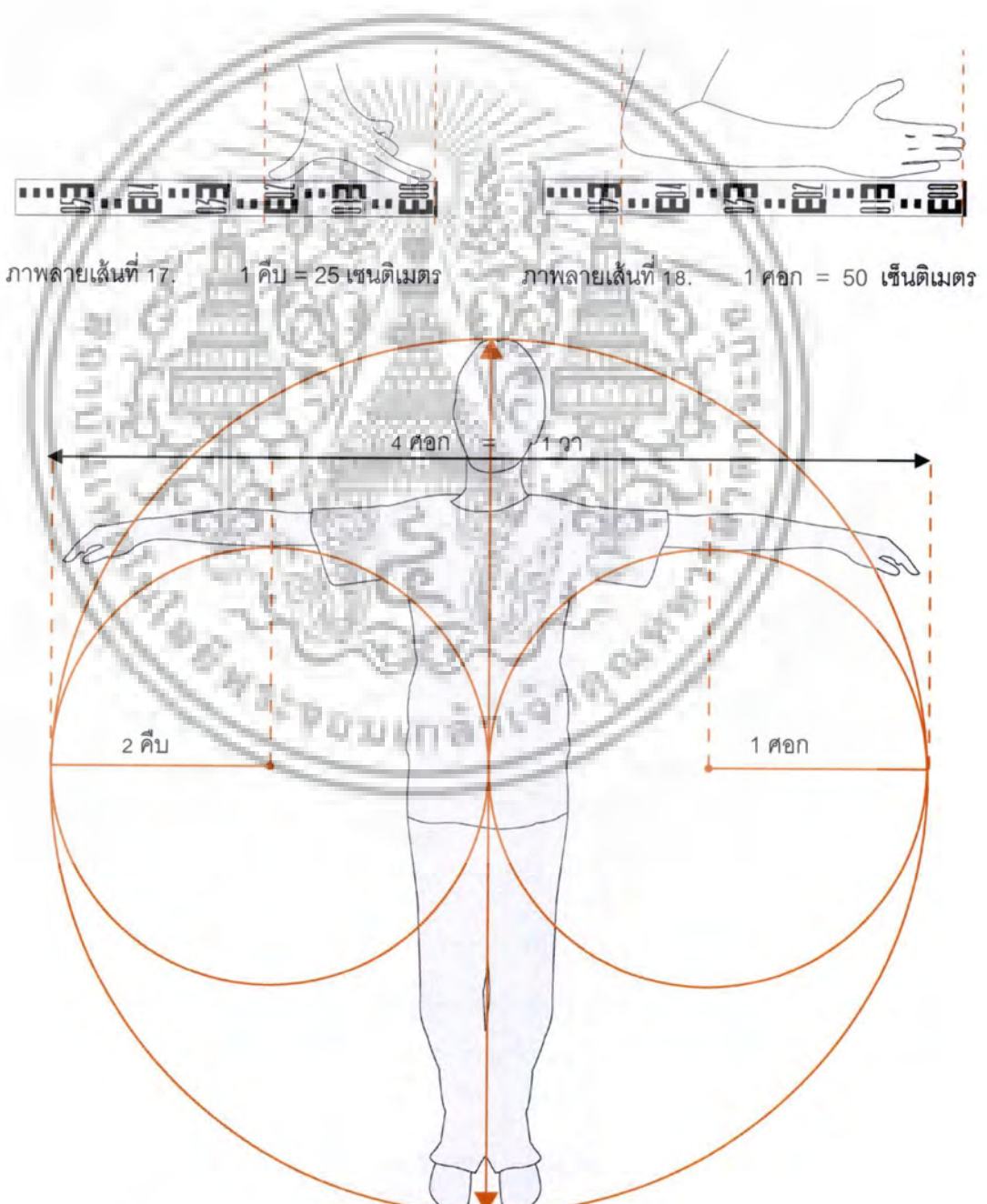
ตารางที่ 1 หน่วยวัดระยะของเขมรโบราณ [1moui (Cambodian) = 1m.]

Thai Module	Khmer Module	Metric Module
1 นิ้ว		2.083 centimeters
12 นิ้ว = 1 คืบ	12 Jumarm = 1 Thnob	25.00 centimeters
2 คืบ = 1 ศอก	2 Thnob = 1 hat	50.00 centimeters
4 ศอก = 1 วา	4 hat = 1 Phyeam	2.00 meters
20 วา = 1 เส้น	20 Phyeam = 1 sen	40.00 meters
400 เส้น = 1 โยชน์	400 Sen = 1 yoch	16,000.00 meters

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบมาตรฐานวัดระยะ ระบบไทย ระบบเขมร และระบบเมตริก

³⁰ <http://www.books.google.com> [accessed 10 Jan 2009]

³¹ Poch Yornly, "Old Khmer units, weights, and measures" (Archives Nationales du Cambodge, 1952), p. 28. ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ภาพลายเส้นที่ 19 $4 \text{ ศอก} = 1 \text{ วา} = 200.00 \text{ เซนติเมตร}$
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและตองอ่างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.7 วัสดุที่ใช้ในงานก่อสร้าง

จากลักษณะภายนอกของสถาปัตยกรรมปราสาททั้ง 7 แห่ง ที่เป็นต้นแบบของการศึกษาคั้งนี้ ปรากฏวัสดุหลักที่ใช้ในงานก่อสร้างศาสนสถาน 3 ชนิด ได้แก่ ดินเผา ศิลาลง และหินทราย

สถาปัตยกรรม	ดินเผา	ศิลาลง	หินทราย
ปราสาทพิมาย		●	●
ปราสาทพนมรุ้ง		●	●
ปราสาทเมืองต่ำ	●	●	●
ปราสาทตาเมือนทม		●	●
ปราสาทตาเมือนไต้จ		●	●
ปราสาทศรีขรภูมิ	●	●	●
ปราสาทสระกำแพงใหญ่		●	

ตารางที่ 3. แสดงวัสดุหลักที่ใช้ในงานก่อสร้าง

วัสดุดังกล่าวเป็นวัสดุที่มีอยู่ตามธรรมชาติ ในท้องถิ่นซึ่งเป็นที่ตั้งของศาสนสถานต่าง ๆ เหล่านั้น (แผนที่ 2-5) ความน่าสนใจในคุณลักษณะสำคัญของวัสดุ ดังกล่าว ได้แก่

ดินเผา (Burnt Brick) เป็นวัสดุก่อสร้างพื้นฐานสำหรับการก่อสร้างอาคารทั่วไป ดินเผา (อิฐ) แบบธรรมดา ผลิตจากส่วนผสมของ ดินเหนียว ทราย แกลบ และน้ำ คุณสมบัติทางวิศวกรรมที่ดีขึ้นอยู่กับส่วนผสมดังกล่าว ซึ่งตามมาตรฐานสากลค่าหนึ่งถึง ได้แก่

- Density (ความหนาแน่น)
- Compressive strength (ความสามารถรับแรงกด)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้เพื่อการศึกษานั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 Porosity (ความพรุน) ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

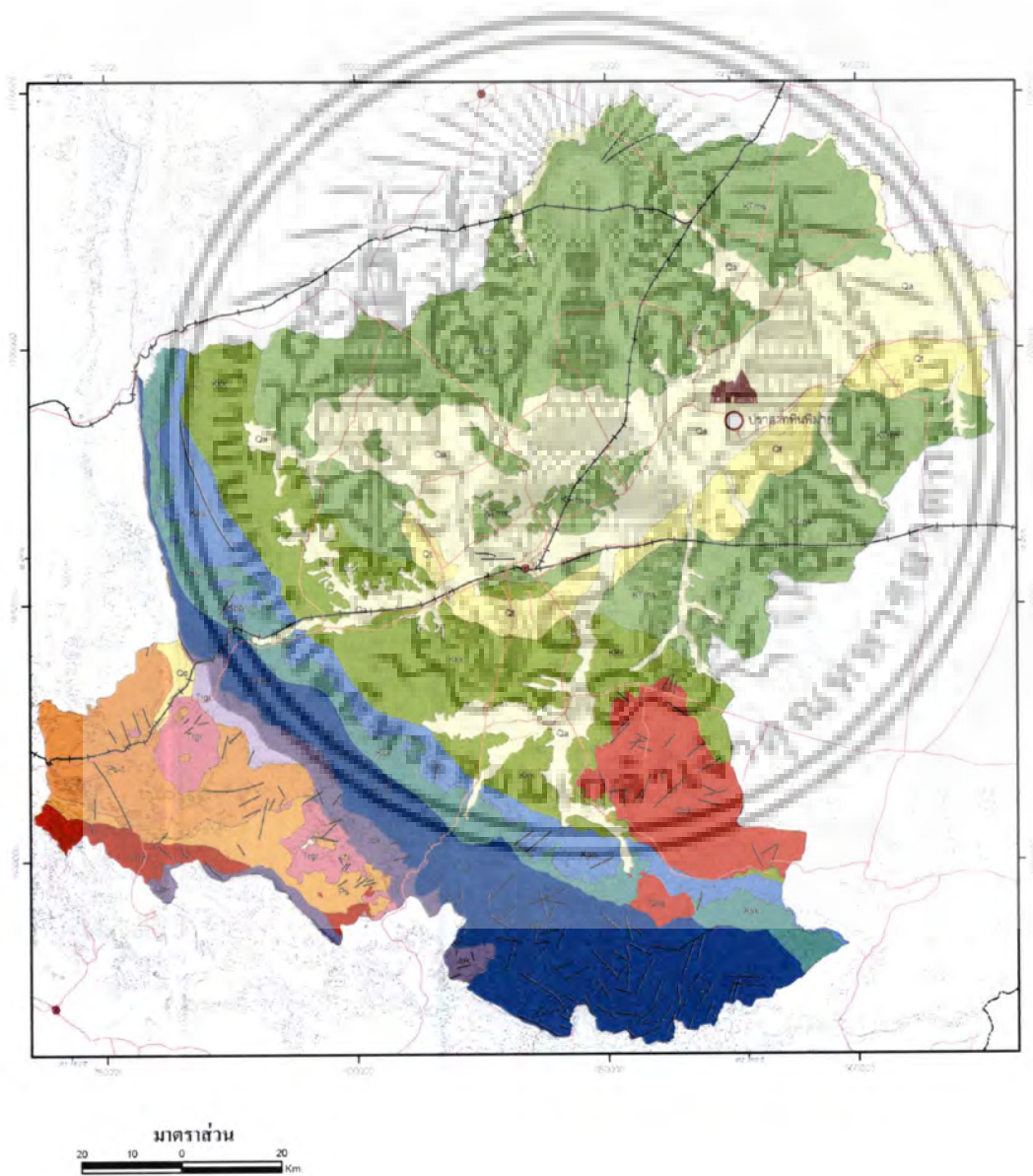
คิลาแลง (Laterite) เป็นดินชนิดหนึ่งสีสนิมเหล็ก และมีรูพรุนอยู่ทั่วตัวมักพบเป็นพืดใหญ่ อยู่ใต้หน้าดินธรรมดา ลักษณะที่สำคัญประจำตัวคือ ขณะที่เปิดหน้าดินลงไปถึงตัวดินแลงนั้นจะพบว่า มันไม่แข็งเท่าไรนัก พอที่จะใช้ขวานหรือเหล็กสกัดและแฉกเบิกช่องของเขอะงัดออกเป็นแท่งสี่เหลี่ยมใหญ่ ๆ ได้ แท่งแลงนี้เมื่อยกขึ้นมาแล้ว จะต้องรีบตากด้วยขวานหรือมีดหนัก ๆ ให้เข้ารูปก่อนจะแข็งตัว เมื่อปล่อยให้ลึกลงเดือหนึ่งก็จะแข็งตัวอย่างมากมาย ส่วนประกอบ สำคัญทางเคมีของดินแลง คือสารประกอบเหล็กออกไซด์กับอลูมิเนียมออกไซด์

หินทราย (Sandstone) เป็นหินชั้นชนิดหนึ่งประกอบด้วยเศษหินที่มีลักษณะกลมหรือเหลี่ยมขนาดเม็ดทราย ประสมอยู่ในเนื้อพื้น(Matrix) เนื้อละเอียดอาจมีวัตถุประสานเช่น ซิลิกา เหล็กออกไซด์ หรือ แคลเซียมคาร์บอเนต ประสานเม็ดเศษหินต่าง ๆ ให้เกาะกันแน่นแข็ง เม็ดทราย ที่ประกอบกันเป็นหินทรายส่วนใหญ่ จะเป็นเม็ดควอร์ตซ์ประมาณร้อยละ 85-90 หินทรายมีสีต่าง ๆ กัน เช่น แดง เหลือง น้ำตาล เทา ขาว อาจเกิดจากการตกตะกอนเนื่องจากน้ำหรือลม การแบ่งชนิดของหินทรายขึ้นอยู่กับขนาดเม็ดตะกอน แร่ที่ประกอบอยู่ในหิน โครงสร้างภายในและชนิดของวัตถุประสาน

หินทรายแป้ง (Siltstone) เป็นหินตะกอนชนิดหนึ่ง ประกอบด้วยตะกอนเศษหินขนาดทรายแป้งประมาณ 2 ใน 3 และมีส่วนประกอบอยู่ระหว่างหินทราย และ หินดินดาน พบเกิดเป็นชั้นบาง ๆ เนื้อแน่นแข็ง และโครงสร้างภายในเนื้อหินแสดงถึงร่องรอยของการเคลื่อนที่ของกระแสน้ำ ในขณะที่มีการสะสมของตะกอน

ทรายแป้ง (Silt) เป็นทรายที่มีขนาดละเอียดยิบ มีเส้นผ่าศูนย์กลางระหว่าง 1/16 มม.ถึง 1/256 มม. ผิดกับดินเหนียวตรงที่ปั้นไม่ติด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

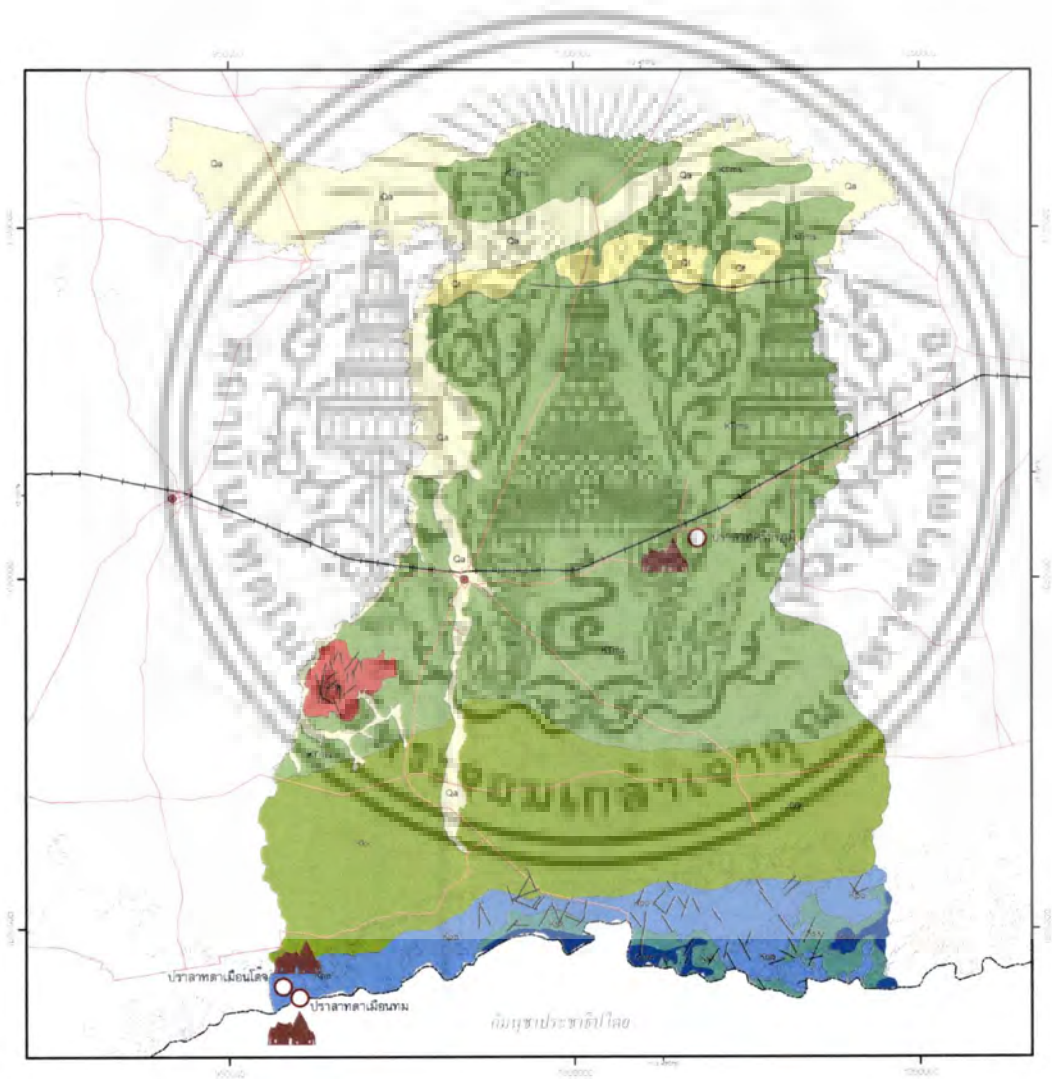


แผนที่ 2 แผนที่ธรณีวิทยา แสดงพื้นที่ตั้งปราสาทพิมาย จังหวัดนครราชสีมา บนพื้นที่สีครีม Qa เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า พื้นที่ ตะกอนธารน้ำพากรวดทราย ทรายแป้ง และดินเหนียวสะสมตัวตามร่องน้ำ คันดิน แม่น้ำ แอ่งน้ำท่วม ไหมวากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แผนที่ 3 แผนที่ธรณีวิทยาแสดงที่ตั้ง ปราสาทพนมรุ้ง และ ปราสาทเมืองต่ำ จังหวัดบุรีรัมย์

เอกสารนี้เป็น **ทรัพย์สินที่เสียหาย** ซึ่งเป็นทรัพย์สินส่วนตัวที่นำเข้าไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แผนที่ 4 แผนที่ธรณีวิทยาแสดงพื้นที่ตั้ง ปราสาทตาเมือนธม และ ปราสาทตาเมือนโต้ง จังหวัดสุรินทร์ บนพื้นที่สีฟ้า Kpp หินทรายสีเทา เทาเขียว น้ำตาล

แผนที่ธรณีวิทยาแสดงพื้นที่ตั้ง ปราสาทศรีขรภูมิ จังหวัดสุรินทร์ บนพื้นที่สีเขียว KTms เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับครูใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า หินทรายแบ่ง สีน้ำตาลแดง แดง หินเคลย์และหินทราย ไม่วากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แผนที่ 5 แผนที่ธรณีวิทยาแสดงพื้นที่ตั้ง ปราสาทสระกำแพงใหญ่ จังหวัดศรีสะเกษ
 บนพื้นที่สีเขียว **KTms** ซึ่งเป็น หินทรายแป้ง สีน้ำตาลแดง แดง หินเคลย์และหินทราย
 เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สัญลักษณ์หินตะกอนและหินแปร (Sedimentary and Metmorph rocks)

- Qa ตะกอนธารน้ำพา กรวด ทรายแป้งและดินเหนียวสะสมตัวตามร่องน้ำและแอ่งน้ำท่วมถึง
- Qt ตะกอนเสาหินเชิงเขาและตะกอนผุอยู่กับที่ กรวด ทราย ทรายแป้ง ศิลาแลง และเศษหิน
- Qc ตะกอนพังก้าน้ำ กรวดทราย ทรายแป้ง ดินเหนียวและศิลาแลง
- Kkk หินทรายแป้งสีน้ำตาลแดง แดง หินเคลย์และหินทราย มักพบเกลือหิน โปรแตสยอปซิม และแอนไดรท์แทรก
- Kpp หินทรายแป้งหินทรายสีน้ำตาลแดงและแดง เนื้อปูนผสมหินเคลย์และหินกรวดนิ่ม Calcrete ตามแนวราบ (แนวขวาง)
- Ksk หินทรายสีเทา เทาเขียว น้ำตาล มักพบเม็ดกรวด และการวางชั้นเฉียงระดับชั้นหนา หินทรายแป้งและหินทรายมีกรวดปนประกอบด้วยกรวดของควอร์ตซ์ เซิร์ต แอสเปออร์และหินอัคนี
- Ksk หินทรายแป้งและหินทรายสีน้ำตาลแดง ม่วงแดง และแดง มี Calcrete มาก Silcrete ข้างในแนวราบ (แนวขวาง)
- Jksw หินทรายเนื้อควอร์ตซ์สีขาว ชมพูและเทา แสดงการวางชั้นเฉียงระดับขนาดใหญ่ ชั้นหนา แทรกสลับด้วยชั้นหินทรายปนกรวดบ้างแสดงลักษณะเป็นชั้นบาง ๆ ของหินทรายแป้งสีแดง หินเคลย์
- Tmi หินทรายแป้งสีม่วงและสีม่วงแดง เนื้อปูนผสมและเนื้อไม้ก้า หินทรายสีเทาเขียว น้ำตาลเหลือง และหินกรวดนิ่ม Calcrete ตามแนวราบ (แนวขวาง)
- Tmi หินกรวดมนฐานและหินกรวดมนภูเขาไฟ ดินดาน หินโคลน หินทรายสีเทาเขียว น้ำตาล น้ำตาลเหลือง หินกรวยแฉก หินปูนเนื้อดินและดินมาร์ล มีซากใบไม้
- Pg-1 หินปูน หินเซิร์ต หินกินดาน หินทราย หินทรายเนื้อภูเขาไฟและหินภูเขาไฟ

เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์เพื่อใช้ หินเซิร์ต หินบะซอลต์รูปหม้อหินอุลตราเบสิกและหินเซอร์ไพไนต์โดยชนด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สัญลักษณ์หินอัคนี (Leneous rocks)

- Qbs** หินแอลคาไลน์โอสิวินบะซอลต์ที่ให้แรพลอย ฮวายไฮด์ มูเออร์ไรต์ หินเนฟลิโนไนต์ที่ให้พลอย หินบาชานิต และหินเนฟลิโน ฮวายไฮต์
- Trgr** หินไบโอไทต์แกรนิต หินมารีนแกรนิต แกรโนไดโอไรต์ ไบโอไทต์มีสโคโคไวต์แกรนิต มีสโคโคไวต์หิวมารีนแกรนิต ไบโอไทต์หิวมารีนแกรนิต
- PTv** หินไรโอไลต์ แอนดีไซต์ หินทัฟฟ์แสดงการไหล หินกรวดเหลี่ยมภูเขาไฟ หินไร โอไลติกทัฟฟ์และหินแอนดิซิดิกทัฟฟ์

ตารางที่ 4- เปรียบเทียบคุณสมบัติของวัสดุ

Material	Density	Compressive strength	Water absorption	Porosity
Burnt Brick ³²	1.2 - 2.40 t/m ³	20.07 Mpa.	14 - 17 %	12 - 21
Laterite ³³	1.7 t/m ³	16 - 20 Mpa. 19 - 42 Mpa.	9 - 16 %	4 - 30
Sandstone ³⁴	2.3 - 2.70 t/m ³	60 - 130 Mpa.	1 - 4 %	2 - 8
Siltstone	2.3 - 2.70 t/m ³	60 - 130 Mpa.	1 - 4 %	3 - 13

³² Emmanuel Akintunde Okunade "Engineering properties of locally manufactured burnt brick pavers for agrarian and rural earth roads". American Journal of Applied Sciences. FindArticles.com. 27 Dec, 2009.

³³ สมิตรา วัฒนา 2548 : สมบัติและสภาพแวดล้อมซึ่งป้องกันการเกิดศิลาแลงและศิลาแลงอ่อนในประเทศไทย ปรินญาตุษฎีบัณฑิต (ปฐพีวิทยา) สาขาเอกปฐพีวิทยา ภาควิชาปฐพีวิทยา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

³⁴ Phienwej, Noppadol 2005 : Engineering Properties of Rocks of Phu Kadung and Phra Wihan Formations in Northeast Thailand, Proceedings of the International Conference on Geology Geotechnology and Mineral Resources of INDOCHINA (28 - 30 November 2005); เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งงานแปลที่ปรึกษาการเชิงธรณีวิทยาและธรณีวิทยาที่ปรึกษาการนำไปใช้ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



บทที่ 2 ความเป็นมาโดยสังเขปของศาสนสถานที่ทำการศึกษา

2.1 ปราสาทพิมาย

2.2 ปราสาทเขาพนมรุ้ง

2.3 ปราสาทเมืองต่ำ

2.4 ปราสาทตาเมือนธม

2.5 ปราสาทสระกำแพงใหญ่

2.6 ปราสาทตาเมือนโต้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับอาจารย์งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

2.7 ปราสาทศรีขรภูมิ

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1 ปราสาทพิมาย บ้านพิมาย ตำบลในเมือง อำเภอพิมาย จังหวัดนครราชสีมา

ในบรรดาจารึกที่พบ ณ ปราสาทพิมาย จำนวน 6 หลัก นั้น มีจารึกอยู่ 2 หลัก ที่บันทึกเลขศักราชในห้วงเวลาที่ดำเนินกิจกรรมเพื่อการศาสนา ได้แก่ จารึกปราสาทหินพิมาย 2 และ 3

จารึกปราสาทหินพิมาย 2 พบบริเวณมุมตะวันออกเฉียงใต้ของปรางค์ใหญ่ ปราสาทหินพิมาย ด้านที่ 1 บอคมหาศักราช 958¹ (พ.ศ. 1579) เริ่มต้นด้วยการกล่าววรมณ์สการพระพรหม จากนั้นก็กล่าวถึงการซื้อทาส แลสิ่งของเพื่อถวายแด่เทวรูปในเทวสถาน ในวันบรรพวิวิธณะ และวันสงกรานต์ ส่วนด้านที่ 2 บอคมหาศักราช 968 (พ.ศ. 1589) เริ่มต้นด้วยการกล่าววรมณ์สการพระพุทธรเจ้า แล้วกล่าวสรรเสริญพระเจ้าสุริยวรมันที่ 1 ผู้ทรงมีทรัพย์มากและผู้ทรงธรรม

จากจารึกปราสาทหินพิมาย 3² ซึ่งพบที่กรอบซุ้มประตูระเบียงคดล้อมปรางค์ประธานปราสาทพิมายทางด้านทิศใต้ บรรยายกิจกรรมระหว่างมหาศักราช 1030-1034 (พ.ศ.1651-1655)

¹ ฉ้า ทองคำวรรณ และแสง มนวิฑูร. "จารึกปราสาทหินพิมาย 2," ใน จารึกในประเทศไทย เล่ม 3 :

อักษรขอม พุทธศตวรรษที่ 15 - 16 (กรุงเทพฯ : หอสมุดแห่งชาติ กรมศิลปากร, 2529), หน้า 176 - 180.

ด้านที่ 1 เนื้อความบรรทัดที่ 3 จารึกเป็นภาษาเขมรว่า " 958 ศก มะเส็งนักษัตร ศุกรวาร ชื่อโตกำวิด"

ด้านที่ 2 เนื้อความบรรทัดบนสุด จารึกเป็นภาษาสันสกฤต มีเลขบอกศักราช 968 อยู่บนสุด

² ฉ้า ทองคำวรรณ, "จารึกปราสาทหินพิมาย 3" ใน จารึกในประเทศไทย เล่ม 4 : อักษรขอม พุทธศตวรรษที่ 17 - 18 (กรุงเทพฯ : หอสมุดแห่งชาติ กรมศิลปากร, 2529), หน้า 35 - 40.

เนื้อความบรรทัดที่ 1-2 "1030 ศก แรม 8 ค่ำ เดือนยี่ วันอาทิตย์ พระกมรเตงอัญศิวิเรนทราธิบตีวรมะ เมืองโฉวะกุล สถาปนากรมเตงชคตเสนาบดีไตรโลกวิชัย ซึ่งเป็นเสนาบดีแห่งกมรเตงชคตวิมายะฯ ถวายข้าพระดังมีรายนามต่อไปนี้....."

เนื้อความบรรทัดที่ 15-16 "1031 ศก ขึ้น 5 ค่ำ เดือนยี่ วันพุธ ได้สร้างเมือง ณ ที่ดินอันว่างเปล่า และได้กั้นรั้วล้อมรอบที่ดินนั้น....."

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับวงวิชาการซึ่งจะเผยแพร่แก่สาธารณะโดยไม่เสียค่าใช้จ่ายในการดำเนินการค้า
หรือบริการแต่เพียงอย่างเดียว หากมีเหตุเปลี่ยนแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใจความสำคัญเริ่มต้นปี พ.ศ.1651 กล่าวถึงการสร้างรูป "กมรเตงชคตเสนาบดีไตรโลกวิชัย" การถวายข้าพระ การถวายที่ดิน อุทิศถวายแด่กมรเตงชคตวิมาຍ³(ประธานของปราสาทพิมาย) พิจารณาจากข้อความในจารึกทั้ง 2 หลักดังกล่าว อาจสันนิษฐานได้ว่าปราสาทพิมายได้สร้างขึ้นแล้วก่อนปีพ.ศ. 1579 ซึ่งเป็นสมัยก่อนหน้าการสร้างปราสาทนครวัด

แม้ว่ารูปแบบของศิลปะสถาปัตยกรรมปราสาทพิมายที่ปรากฏ จะมีรูปลักษณะที่แสดงออก เช่นเดียวกับกับศิลปะสถาปัตยกรรมในสกุลช่างเขมร แต่ประติมากรรมรูปเคารพ "พระพุทธรูปปางนาคปรก"ซึ่งเป็นประธานภายในปราสาทใหญ่และประติมากรรมนูนสูงประดับองค์ประกอบอาคารส่วนต่าง ๆ ที่แสดงรูปเทพเจ้าในลัทธิวัชรยาน⁴ ตลอดจนเรื่องราวในจารึกปราสาทพิมาย⁵

³ สัมภาษณ์ ผศ. ดร. กังวล ศัชชีมา เมื่อ 5 มิ.ย.2553 คำว่า เสนาบดีแห่งกมรเตงชคตวิมาຍะ หมายถึง ผู้เป็นบริวารแห่งกมรเตงชคตพิมาย

⁴ ศศิธร จันทร์ใบ, "การศึกษาคติการออกแบบปราสาทหินพิมาย อำเภอพิมาย จังหวัดนครราชสีมา", วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท สาขาวิชาประวัติศาสตร์สถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตวังท่าพระ พ.ศ.2545 หน้า 22.

⁵ ฉ่ำ ทองคำวรรณ, "จารึกปราสาทหินพิมาย 3," ใน จารึกในประเทศไทย เล่ม 4 : อักษรขอม พุทธศตวรรษที่ 17 - 18 (กรุงเทพฯ : หอสมุดแห่งชาติ กรมศิลปากร, 2529), หน้า 35 - 40.

เนื้อความด้านที่ 1 บรรทัดที่ 1-2 "พระองค์ใดทรงอุบัติขึ้นมา ทำโลกให้สม่าเสมอตั้งแต่โลกนี้ถึงโลกุตร มีพระพักตร์ ๔ ทิศ ประหนึ่งว่าเกรงมารทั้ง ๔ ทิศ ขอนมัสการพระพุทธเจ้าพระองค์นั้น"

เนื้อความด้านที่ 2 บรรทัดที่ 1-4 "พระองค์ใดที่ประกอบด้วยดอกบัวคือพระบาทสม่าเสมอ อันตั้งอยู่บนดอกบัว แม้จะมีภาวะหลายอย่าง แต่ประกอบด้วยภาวะทั้งหมดเป็นสภาพอันหนึ่ง คือภาวะแห่งความศูนย์ข้าพเจ้าขอนอบน้อมนมัสการ พระพุทธเจ้าพระองค์นั้น เพื่อความเจริญ"

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้ซึ่งจะมอบให้ ประกอบด้วยพระพิมพ์และวิษณุเป็นต้นไว้ให้" ระเบียบดำเนินการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและข้อมูลของหนังสือเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นสิ่งที่ยืนยันถึงความประสงค์ของการสร้างพุทธศาสนสถานเนื่องในลัทธิวัชรยาน ซึ่งได้มีการวางรากฐานในอารยธรรมเขมรมาตั้งแต่ปลายพุทธศตวรรษที่ 15⁶ และคงแผ่ขยายอิทธิพลเข้ามาในเขตที่ราบสูงโคราช ในช่วงต้นพุทธศตวรรษที่ 17 ซึ่งเจริญรุ่งเรืองสุดในสมัยพระเจ้าชัยวรมันที่ 7 โดยมีศูนย์กลางของลัทธิวัชรยานในประเทศไทยที่เมืองพิมาย และมีปราสาทพิมายเป็นศาสนสถานที่สำคัญของลัทธินี้



ภาพที่ 1 พระพุทธรูปปางนาคปรก
พบที่ปราสาทปราสาทประธาน



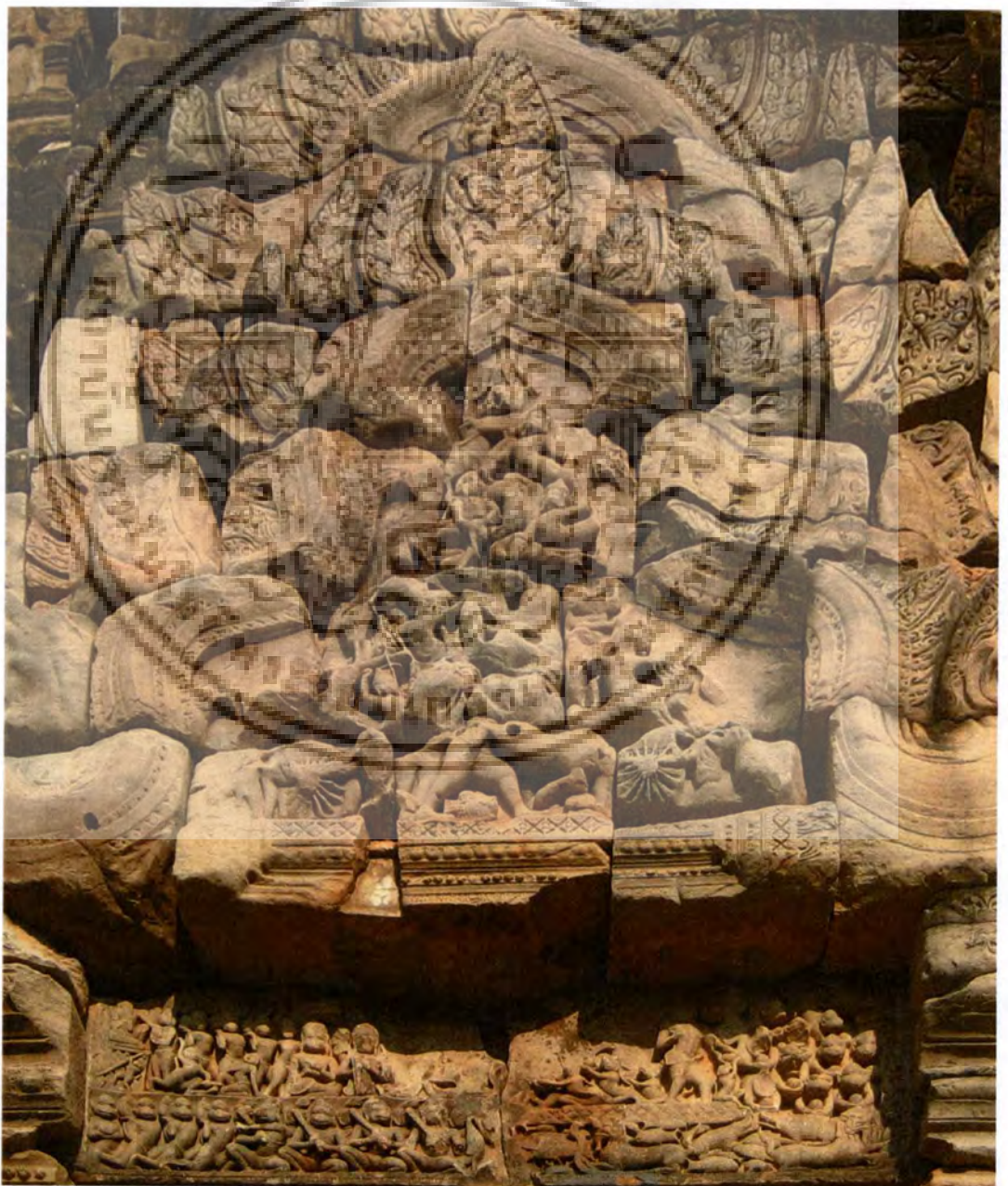
ภาพที่ 2 ประติมากรรม พบที่ปราสาทพรหมทัต
อาจเป็นภาพเหมือนพระเจ้าชัยวรมันที่ 7

⁶ ศศิธร จันทรโอบ, "การศึกษาคติการออกแบบปราสาทหินพิมาย อำเภอพิมาย จังหวัดนครราชสีมา", เอวียนานันท์ระดับปริญญาโท สาขาวิชาประวัติศาสตร์สถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตวังท่าพระ พ.ศ. 2545, หน้า 24



เอ ลายหน้าบันมณฑลประกอบปราสาทประธานด้านทิศใต้ รูปพระศิวนาถราช บนพระแท่นชั้นด้านการค้า

ภาพที่ 5 หน้าบันมณฑลประกอบปราสาทประธานด้านทิศใต้ รูปพระศิวนาถราช บนพระแท่นไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น ออกกฎหมายมีเหตุดเปลี่ยนแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ ๘ หน้าบัน ทับหลัง มุขประกอบปราสาทประธานด้านทิศตะวันตก ภาพเล่าเรื่องในรามเกียรติ์ ตอน พระรามยกทัพไปตีกรุงลงกา เนื่องจากเมืองเป็นเกาะ หนุมานจึงให้พลลิงนำหินมาถมเพื่อทำทางข้ามไป

ลักษณะศิลปะสถาปัตยกรรมโดยสังเขป

ปราสาทพิมายตั้งอยู่ในตำแหน่ง เส้นรุ้งที่ 15 องศา 13.264 ลิปดา เหนือ เส้นแวงที่ 102 องศา 29.617 ลิปดา ตะวันออก⁹ ถูกจัดวางให้ตั้งหันหน้าไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ แนวเส้นแกนของอาคารเอียงไปจากแนวแกนเหนือ-ใต้ของโลกประมาณ 20 องศา 29.91 ลิปดา¹⁰ ซึ่งจะทำให้เกิดปรากฏการณ์แสงของดวงอาทิตย์ผ่านทะลุช่องประตูกำแพงตามแนวแกนตะวันออก-ตะวันตก ในวันที่ 25 กรกฎาคม เวลา 7.00 น. และวันที่ 18 พฤศจิกายน เวลา 18.30 น. "

องค์ประกอบสำคัญในผังบริเวณแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนชั้นใน และ ส่วนชั้นนอก

ส่วนชั้นใน ประกอบด้วย ปราสาทประธาน (มีมณฑปประกอบอยู่ทางด้านหน้า), ปราสาทน้อย 2 หลัง (ไม่มีมณฑปประกอบ) ตั้งอยู่ด้านหน้าปราสาทประธาน, หอสมุด 1 หลัง ตั้งอยู่ด้านหลังปราสาทหินแดง และ ระเบียงคดล้อม

ส่วนชั้นนอก ประกอบด้วย ลานยกระดับทางเข้าด้านหน้า, อาคารด้านตะวันตก 3 หลัง, กำแพงล้อมชั้นที่ 1 และซุ้มประตูทั้งสี่ทิศ ถัดออกมาด้านนอกกำแพงที่ซุ้มประตูทางเข้าด้านหน้าทางทิศใต้มีสะพานนาครี ทางทิศตะวันตกเฉียงใต้มีอาคาร 3 หลัง ถัดออกมามีร่องรอยของซุ้มประตูหลงเหลืออยู่ 3 แห่งในทิศเหนือ ตะวันตก และทิศใต้ พิจารณาจากภาพถ่ายดาวเทียมพบว่าประตูทั้งสามแห่งดังกล่าวตั้งอยู่ในแนวแกนเดียวกันกับซุ้มประตูของกำแพงชั้นที่ 3 (ภาพถ่ายดาวเทียม 3) สันนิษฐานว่าซุ้มประตูทั้งสามเหล่านั้นน่าจะตั้งอยู่ระหว่างแนวกำแพงล้อมชั้นที่ 2 (ปัจจุบันไม่มีซากกำแพงหลงเหลืออยู่แล้ว)

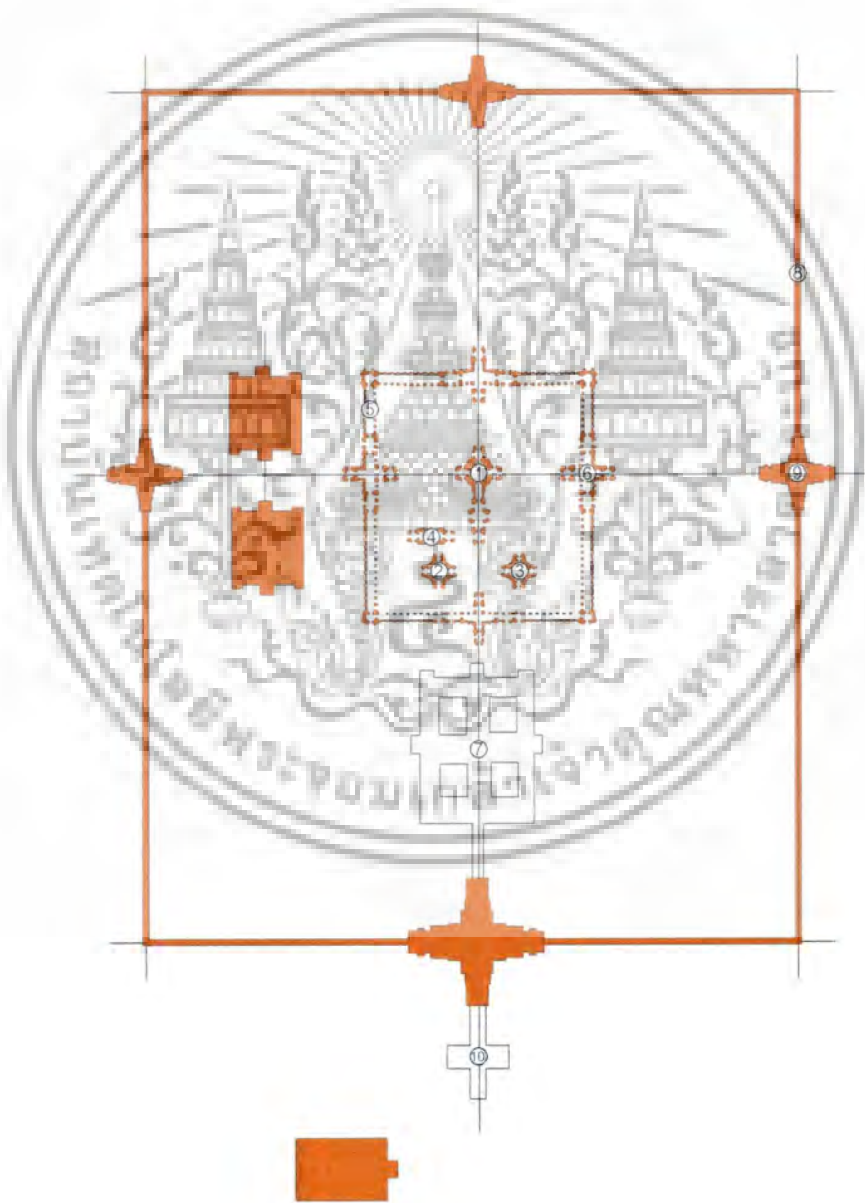
⁹ ข้อมูลจาก Google Earth Pro วันที่ 9 มิถุนายน 2553

¹⁰ อ้างอิงจากเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไปคำนวณวันเวลาที่กลับโปรแกรม Suni Tool แปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงแหล่งที่มาของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพฉายแผนที่ 1 แสดงผังบริเวณปราสาทพิมาย



- | | | | |
|----------------------|----------------------|----------------|---------------|
| 1 ปราสาทประธาน | 2 ปรังค์หินแดง | 3 ปรังค์พรมทัด | 4 หอพราหมณ์ |
| 5 ระเบียงคด | 6 ชุมประตู่ระเบียงคด | 7 ซาลาทางเดิน | 8 กุฎีแพงแก้ว |
| 9 ชุมประตู่กำแพงแก้ว | 10 ตะพานน้ำครว | | |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรณีศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและภาพถ่ายเดิมที่เจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำใช้



ภาพที่ 7 ปราสาทประธานด้านทิศตะวันออก



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ภายใต้กฎหมายลิขสิทธิ์ของประเทศไทยและต่างประเทศเป็นไปโดยอัตโนมัติ
 ไม่ว่ากรณีใดๆ พงษ์สัน ฮาทั้งห้า มุมเหตุเห็นแก่เงินเสียใจแต่ต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 9 บราลีศิวาลัย องค์ประกอบประดับด้านหลังคา ภาพที่ 10 รูปเศียรนาคปลายกรอบหน้าบัน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อเผยแพร่ทางเว็บไซต์ของศูนย์ฯเป็นการค้า
 ภาพที่ 11 กลีบขนุนประดับปราสาทประธานสลักรูปเทพชั้นรอง (เทพธิดา, เทพประจำทิศ)
 ไม่วากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 12,13 หน้าเสาดัดผนัง สลักรูปสิงห์ชูลายก้านต่อดอก

ภาพที่ 14 เสาดัดผนังขนาดประตู



ภาพที่ 15 ช่องหน้าต่างประดับลูกกรงศิลาทราย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำออกจำหน่ายหรือทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 16 เสิงผนังปราสาทประธาน



ภาพที่ 17 ยอดผนังปราสาทประธาน



ภาพที่ 18 อันทราละ (ซ้าย) เชื่อมต่อกับปราสาทประธาน (กลาง) และมุขประกอบปราสาท (ขวา)

แม้ว่ากรรมใดๆ ฟังสน อีกฟงห้ามมีเหตุดแปงเนอหาและตองอององถึงเจ้าชองเอกสารทุกคร้งที่มีกรนำไปใช้

นดานการค่า



ภาพที่ 19 ชุดฐานรองรับมุขประกอบปรางค์ปราสาทประธาน (ซ้าย) และเสาศา (ขวา)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สร้างไว้สำหรับการเรียนเพื่อการศึกษาเท่านั้น แม้อาจผิดพลาดบ้างแต่จะไม่รับผิดชอบต่อความเสียหายใดๆ ทั้งสิ้น **ภาพที่ 20** ลักษณะฐานบัวรองรับมุขปรางค์ปราสาทประธาน เจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 21 มุมระเบียงคด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น

ภาพที่ 22 มีระเบียงคดอีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 23 ซาลาทางเดินระหว่างหุ้มประตูกำแพง-หุ้มประตูระเบียงคด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไมออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการศึกษา
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามเผยแพร่ลงเนื้อหาและข้อมูลอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 25 ซุ้มประตูระหว่างกำแพงชั้นที่ 1 ด้านทิศตะวันออก



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์โดยกรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์ ไม่อนุญาตให้มีการนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ภาพที่ 26 กำแพงชั้นที่ 1

2.2 ปราสาทพนมรุ้ง บ้านตาเป็ก อ.เฉลิมพระเกียรติ จ.บุรีรัมย์

จารึกภาษาสันสกฤต อักษรขอมโบราณ(บร.1) พบที่ปราสาทพนมรุ้ง (พ.ศ.2450) เนื้อหาโดยสังเขปกล่าวถึงพระเจ้าสุริยวงษ์ที่ 2 สรรเสริญการกระทำอันกล้าหาญ และพระปรีชาของพระองค์ในด้านปรัชญาและราชสกุลวงศ์ของพระองค์ อักษรมีอายุราวพุทธศตวรรษที่ 17- 18¹

จารึกภาษาสันสกฤต อักษรขอมโบราณ (บร.19) พบที่ปราสาทพนมรุ้ง (พ.ศ.2515) เนื้อหาโดยสังเขป เป็นการกล่าวสรรเสริญ พระครูนเรนทราทิตย์, หิรัณยะผู้สร้างและผู้ประพันธ์กาพย์ในศิลาจารึก และ พระศิวะ อักษรมีอายุราวพุทธศตวรรษที่ 18²

พระราชนิพนธ์วิทยานิพนธ์ (พ.ศ.2521) เรื่องจารึกพบที่ปราสาทพนมรุ้ง³ ในสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ทรงมีพระราชวินิจฉัยว่า ศิลาจารึกเลขที่ บร.1 และ บร.19 เป็นจารึกหลักเดียวกัน ในบทพระราชนิพนธ์นั้น ทรงลำดับข้อความในจารึกต่อเนื่องกันไปจนหมด โดยทรงนำเสนอว่า

ตัวอักษรในจารึกเป็นตัวอักษรในพุทธศตวรรษที่ 16

ศิลาจารึกนี้คงสร้างขึ้นเพื่อเฉลิมพระเกียรตินเรนทราทิตย์

ศาสนานินคูลัทธิสวณิกาย(ปาศุปตะ) ได้เจริญรุ่งเรืองอยู่ ณ ปราสาทพนมรุ้งอย่างน้อยก็ในช่วงเวลาใกล้เคียงกับศักราชที่สร้างศิลาจารึกดังกล่าว

¹ ยอร์ช เซเดส์, "ปราสาทหินพนมรุ้ง 7" แปลโดย ม.จ. สุภัทรดิศ ดิศสกุล และ ฉ้า ทองคำวรรณ, ในจารึกประเทศไทย เล่ม 4, หน้า 156 -174.

² อำไพ คำโท, "จารึกปราสาทหินพนมรุ้ง 9," ใน จารึกในประเทศไทย เล่ม 4 : อักษรขอม พุทธศตวรรษที่ 17- 18 (กรุงเทพฯ : หอสมุดแห่งชาติ กรมศิลปากร, 2529), หน้า 175 - 188.

³ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี, "จารึกพบที่ปราสาทพนมรุ้ง" วิทยานิพนธ์ปริญญา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่คัดลอกมาขึ้นเพื่อการอ้างอิงเท่านั้น ไม่ควรนำข้อความนี้ไปใช้เพื่อวัตถุประสงค์อื่นใด
มหาวิทยาลัยศิลปากร พ.ศ. 2521 หน้า 142 และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ศิลาจารึกภาษาสันสกฤต จารึกด้วยอักษรเขมร หลักที่ บร.14 พบที่บริเวณระเบียงคดทิศเหนือ ด้านตะวันตกของปราสาทพนมรุ้ง (พ.ศ.2530) นั้น นายชเชม แก้วคล้าย⁴ ผู้เชี่ยวชาญกอง หอสมุดแห่งชาติ ศึกษาพบว่า รูปแบบอักษรในจารึกมีอายุราวพุทธศตวรรษที่ 17 เนื้อหา โดยสังเขปเป็นการกล่าวสรรเสริญพระราชกรณียกิจของพระเจ้าศรีสุริยวรมันที่ 2 ผู้ทรงสร้าง เทวรูปสิวนาฏราช พระวิษณุ พร้อมทั้งสระน้ำ ชื่อ ศรีสุริยะ (ศรีสุริยชลาศยม) ตลอดจน พระราชทานทรัพย์ ข้าทาส ที่ดินและเครื่องบวงสรวง ณ ปราสาทพนมรุ้ง

เป็นที่ทราบกันดีในหมู่นักวิชาการด้านโบราณคดีและประวัติศาสตร์ศิลปะว่า แนวความคิด ในการสร้างศาสนสถานแห่งนี้ เสมือนหนึ่งเป็นปราสาทที่ประทับของพระศิวะบนเขาไกรลาส ภูเขาอันศักดิ์สิทธิ์ในศาสนาฮินดูลัทธิไศวนิกาย⁵ ความเป็นไปได้ของแนวความคิดดังกล่าวใน การสร้างสรรค์ศาสนสถานบนยอดเขาอันมีปราสาทเป็นประธาน สัมผัสรับรู้ได้จากคำประพันธ์ ในศิลาจารึกปราสาทหินพนมรุ้ง 9 (บร.19) ซึ่งสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราช กุมารีได้ทรงแปลความจากศิลาจารึกภาษาสันสกฤตอักษรขอม เป็นภาษาไทยไว้อย่างไพเราะ

⁴ ชเชม แก้วคล้าย, "จารึกปราสาทหินพนมรุ้งที่พบใหม่ จารึกปราสาทหินพนมรุ้ง 8", นิตยสารศิลปากร, ปีที่ 31 เล่มที่ 2 พฤษภาคม - มิถุนายน พ.ศ. 2530, หน้า 32 - 41.

⁵ อ่างแก้ว หน้า 39 - 41 .

ด้านที่ 1 บรรทัดที่ 18 ".....พระองค์ได้สร้างรูปทองคำ พระศิวะ ผู้คุ้มครองโลก ในท่าพ้อนรำ ด้วยความภักดี ที่แผ่นศิลาใหญ่"

ด้านที่ 1 บรรทัดที่ 21 ".....พระองค์ได้สร้างรูปทองคำของพระวิษณุในเรือนของพระวฤชชวะ"

ด้านที่ 1 บรรทัดที่ 22 "..... พระองค์ผู้เป็นปราชญ์ ได้พระราชทาน ทรัพย์ ข้าทาส ที่ดิน และ เครื่องบวงสรวงทุกวัน"

⁶ สิริยวดี สุขสวัสดิ์ ศ. ดร. ม.ร.ว., "ปราสาทเขาพนมรุ้ง ศาสนบรรพตที่งดงามที่สุดในประเทศไทย" เอกสารฉบับพิเศษที่ส่งงานวิจัยเพื่อการเรียนเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้จัดทำเห็นว่าประโยชน์ด้านการค้า (สมุทรปราการ: สำนักพิมพ์เรือนบุญ, 2549) หน้า 47

แม้ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งที่ผู้จัดทำได้เปลี่ยนแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความว่า⁷ “ที่ภูเขานันทน์นรมย์อันเป็นที่รู้จักกันว่ารมยคีรี ด้วยมีต้นไม้ชานาชนิด อันมีปลายกิ่ง
อันประดับแล้วด้วยใบอ่อนที่บอบบาง พระองค์ได้กระทำแล้วซึ่งพรตด้วยความรุ่งเรืองของอรุณ
(ในตอนเช้า) อย่างเดียวกับที่พระศิวะ (กระทำแล้ว) ในกาลก่อนที่เขาไกลาส”⁸

งานศึกษาเปรียบเทียบรูปแบบของศิลปะสถาปัตยกรรมของปราสาทพนมรุ้งกับรูปแบบของศิลปะ
สถาปัตยกรรมในดินแดนกัมพูชา ซึ่งเป็นแหล่งศูนย์กลางวัฒนธรรม จากผลงานวิทยานิพนธ์
ของ ศาสตราจารย์ ดร. ม.ร.ว. สุริยวุฒิ สุขสวัสดิ์ แสดงให้เห็นว่าสถาปัตยกรรมที่ประกอบกัน
ขึ้นเป็นปราสาทพนมรุ้งนั้น ได้สร้างเสริมกันมาโดยลำดับตั้งแต่ราวกลางถึงครึ่งหลังของพุทธ
ศตวรรษที่ 15 ในศิลปะแบบบาแคว็งหรือเกาะแกร์จนกระทั่ง ถึงราวกลางพุทธศตวรรษที่ 18 ใน
ศิลปะแบบชายน⁹

ตัวอย่างของศิลปะแบบบาแคว็งหรือเกาะแกร์ที่มีอายุราวกลางถึงครึ่งหลังของพุทธศตวรรษที่ 15
ศึกษาได้จากลวดลายของเสาประดับกรอบประตูของปราสาทอิฐ 2 หลัง

⁷ อ่ำไพ คำโท, “จารึกปราสาทหินพนมรุ้ง 9,” ใน จารึกในประเทศไทย เล่ม 4 : อักษรขอม พุทธศตวรรษที่
17- 18 (กรุงเทพฯ : หอสมุดแห่งชาติ กรมศิลปากร, 2529), หน้า 175 - 188.

ด้านที่ 4 โสลกที่ 33 “ ข้าขอน้อมองค์พระศารังคิน ผู้ทรงทัดปิ่นคือ พระจันทร์ครึ่งซีก และทรงมี
พระกายครึ่งของพระอุมา พระองค์ทรงสละพระกายอันน่ากลัว เพื่อจะเข้าไปร่วมกับพระวิษณุ พระนางเคารี
พระขันธกุมาร และพระจันทร์ ”

ด้านที่ 4 โสลกที่ 34 “บนภูเขาไกลาสอันงาม น่ากราบไหว้ และรื่นรมย์ไป ด้วยหมู่ไม้ซึ่งมี
กิ่งก้านสาขา ชูยอดอ่อน ๆ อันงามนานาชนิด พระศิวะทรงบำเพ็ญพรตกลางรัศมีดวงอาทิตย์บนภูเขาไกลาส
อันงามนี้ เหมือนเมื่อก่อน”

⁸ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี, เรื่องเดิม, หน้า 110, 112.

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนลิขสิทธิ์ของกรมศิลปากรในนามของ “ปราสาทเขาพนมรุ้ง” ศาสนนบุรีพตทังตงวัมที่สดในประเทศไทย
ไม่ว่ากรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้เผยแพร่เนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัวอย่างของศิลปะแบบพระราชวังหลวงต่อแบบบาปวน ที่มีอายุราวกลางพุทธศตวรรษที่ 16 ศึกษาได้จาก ทับหลังซึ่งสลักเป็นรูปลายช่อดอกไม้เหนือหน้ากาลซึ่งคายนพวงมาลัยโดยมี อุบะมาแบ่งที่เดียวกับรูปพระอินทร์ประทับนั่งชั้นพระชงฆ์ภายในซุ้มเหนือหน้ากาล ซึ่งคายนพวงมาลัยโดยปราศจากอุบะมาแบ่งที่เดียวกัน

ตัวอย่างของศิลปะแบบบาปวนตอนปลายหรือนครวัดตอนต้น ที่มีอายุราวกลางพุทธศตวรรษที่ 17 ศึกษาจาก ปราสาทพระธรรมาภาพสลักบนหน้าบันและทับหลังบางชิ้นที่แสดงภาพบุคคลที่ ทรงสมพตสันจีบเป็นริ้วและชักชายออกมาเป็นวงโค้งใต้อุทรทางเบือขวา

ตัวอย่างของศิลปะแบบนครวัดอย่างแท้จริง ศึกษาได้จากลักษณะในการจัดองค์ประกอบภาพ เล่าเรื่องของหน้าบันซึ่งแสดงรูปบุคคลจำนวนมาก และรูปมังกรคายนาค 5 เศียร รวมทั้งนาครวบ บันใดที่มีรัศมีขนาดใหญ่รวมเป็นแผ่นเดียวกัน (ภาพที่ 10, 11)

ตัวอย่างรูปของศิลปะแบบบาปวนที่มีอายุราวพุทธศตวรรษที่ 18 ศึกษาจากบรรณาลัย 2 หลัง แผนผังสี่เหลี่ยมผืนผ้าที่ใช้ศิลาแดงเป็นวัสดุก่อสร้างหลัก (ภาพที่ 19)

การศึกษาด้านประติมานวิทยา ได้พบภาพสลักเล่าเรื่องคตินิยมของลัทธิศาสนาทั้งไศวนิกาย และไวษณพนิกาย ตลอดจนภาพสลักเล่าเรื่องจากวรรณกรรมที่นิยมในห้วงเวลานั้น โดยจัดวางตำแหน่งให้อยู่คู่กันบนทับหลังและหน้าบันได้อย่างเหมาะสมกลมกลืน ภาพเล่าเรื่องต่าง ๆ เหล่านี้แบ่งออกเป็น 7 เรื่องสำคัญ ได้แก่ ภาพสลักเล่าเรื่องในลัทธิไศวนิกาย, ลัทธิไวษณพนิกาย (อวตารของพระวิษณุ ในรามาวตาร, กฤษณาวตาร, และมหาภารตะยุทธ), เทพชั้นรอง (เทพประจำทิศ, เทพธิดา), ชีวิตประวัติของนเรนทราทิตย์, ฮินดูตรันตระ, ปุระณะธัญยกา และ กิจวัตรแห่ง "รมยคีรี".

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 1 รูปศิวนาฏราช บนหน้าบันด้านทิศตะวันตกของมณฑปประธาน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ปรากฏบนหน้าบันด้านทิศตะวันออกของมณฑปประธาน
 ภาพที่ 2 รูปวิษณุอนันตศायิน ปัทมะนาถะ บนทับหลังด้านทิศตะวันตกของมณฑปประธาน
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ พงษ์สิน อีกรังสรรค์และภัททิยา แต้ยงยัง ขอสงวนสิทธิ์ในชื่อของเอกสารนี้ทุกประการ



ภาพที่ 3 รูปนางสีดาเสด็จโดยบุษบกมายังสนามรบ บนหน้าบันชั้นที่ 1 มุขทิศตะวันตกของปราสาทประธาน



ภาพที่ 4 รูปพระรามและพระลักษมณ์ถูกศรนาคบาท บนทับหลังด้านทิศตะวันตกของปราสาทประธาน
 เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ผ่านการ
 อนุญาตใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5 รูปโยคีทักษิณามูรติ บนหน้าบันด้านนอกของซุ้มประตูระเบียงคดด้านตะวันออก (ด้านหน้า)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับอาคารชั้นสูง เพื่อประดับตกแต่งอาคารชั้นสูงและอาคารที่ประดับด้วยปูนปั้นค่าของสูง
 ภาพที่ 6 รูปพระอินทร์ทรงสิงห์หาศน์ บนทับหลังด้านนอกของซุ้มประตูระเบียงคดด้านตะวันออก (ด้านหน้า)
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มาการนำใบเซ



ภาพที่ 7 รูปพระอินทร์ทรงสิงห์ทาสในรูปของราชสีห์ บนทับหลังของมุขด้านทิศใต้ปราสาทประธาน

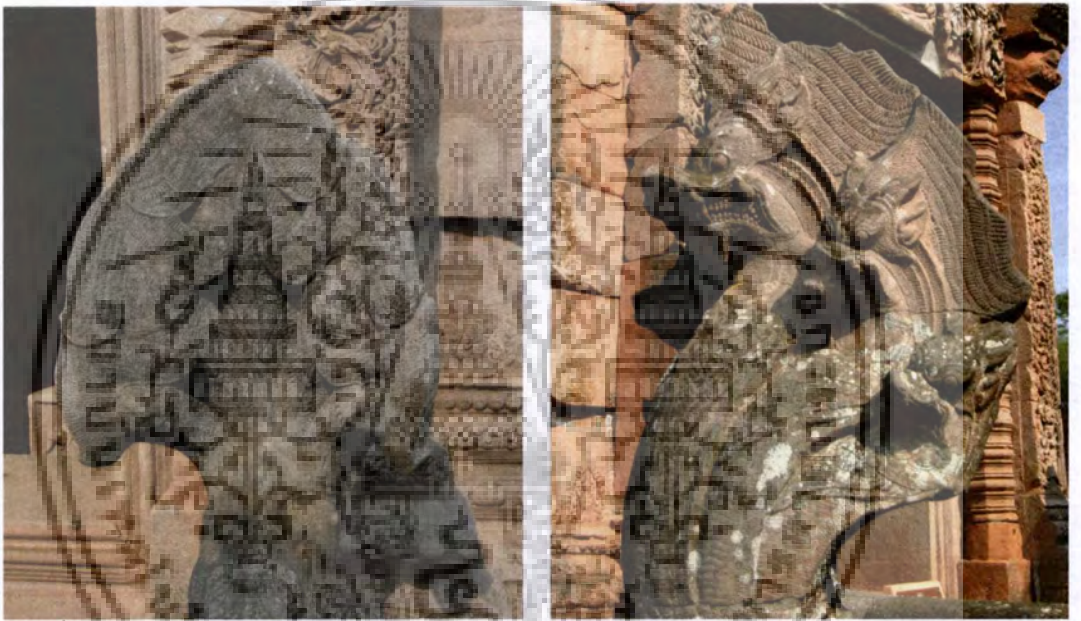


ภาพที่ 8 รูปพระกฤษณะต่อสู้กับช้างกัวยัลปิละและราชสีห์ บนทับหลังด้านทิศเหนืออันตราละปราสาทประธาน



ภาพที่ 9 รูปพระกฤษณะประทับท่ามกลางพวกป่าณทพ บนทับหลังด้านทิศใต้อันตราละปราสาทประธาน

เอกสารี่เป็นเอกสารี่ซึ่งปรากฏในรูปเคารพต่างแบบเอกสารี่ต่างขนาดกัน โดยจะแสดงให้เข้าใจได้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารี่ทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

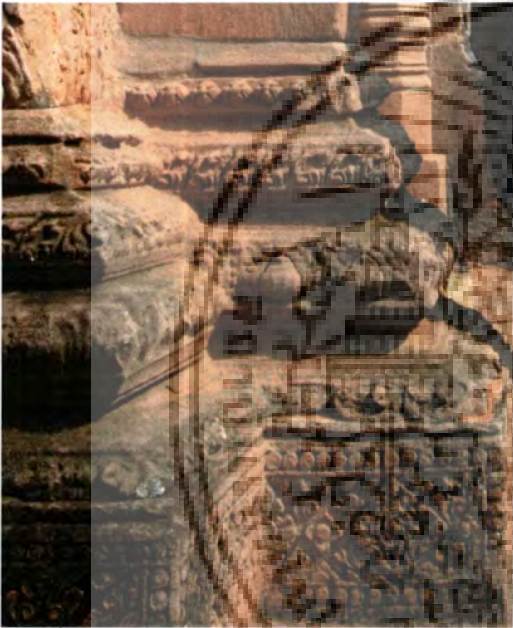


ภาพที่ 10, 11 ประติมากรรมรูปเศียรนาคประดับราวลูกทรงซาลากากบาทด้านหน้ามณฑปปรางค์ประธาน

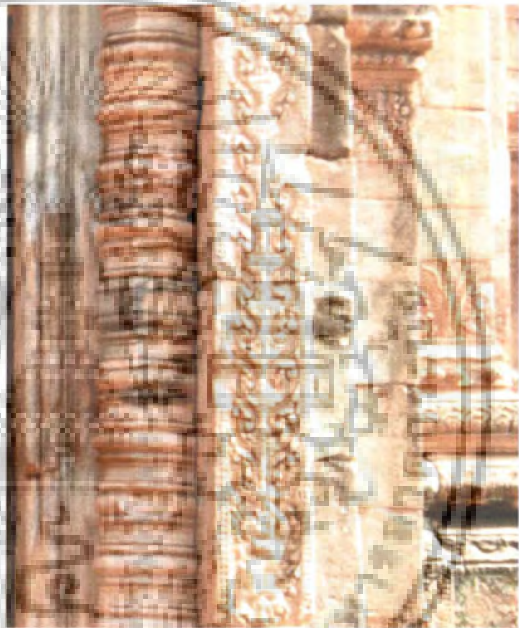


เอกสารนี้เป็น

ภาพที่ 12 ซาลารูปกนกบาทเชื่อมต่อระหว่างชั้นประตูทางเข้าหลักกับมณฑปปรางค์ปราสาทประธาน



ภาพที่ 13 รูนบัว เริงผ้าง



ภาพที่ 14 - เสาประดับกรอบประตู, เสาประดับผนัง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไมอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ภาพที่ 15 ชุมประตุมหาปรางค์ปราสาทประธานด้านใต้
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะศิลปะสถาปัตยกรรมโดยสังเขป

ศาสนสถานแห่งนี้ตั้งอยู่บนยอดเขาพนมรุ้ง สูง 396 เมตร เหนือระดับน้ำทะเล บนเส้นทางที่พระเจ้าชัยวรมันที่ 7 ทรงสร้างจากเมืองพระนครผ่านช่องเสม็ดไปยังปราสาทพิมาย¹⁰ ตัวอาคารตั้งอยู่ เส้นรุ้งที่ 14 องศา 31.914 ลิปดา เหนือ เส้นแวงที่ 102 องศา 56.0413 ลิปดา ตะวันออก¹¹ กลุ่มอาคารถูกจัดวางให้ตั้งหันหน้าไปทางทิศตะวันออก แนวเส้นแกนของอาคารเอียงไปจากแนวแกนเหนือ-ใต้ของโลก ประมาณ 5 องศา (ภาพลายเส้นที่ 1) ผลของการจัดวางอาคารตามแนวดังกล่าว ทำให้เกิดปรากฏการณ์แสงของดวงอาทิตย์ผ่านทะลุตลอดช่องประตู กำแพงตามแนวแกนตะวันออก-ตะวันตก ปีละ 4 ครั้ง¹² คือ

ในครึ่งปีแรก ระหว่างวันที่ 5-7 มีนาคม เวลา 18.15 น.

ระหว่างวันที่ 4-5 เมษายน เวลา 6.00 น.

ในครึ่งปีหลัง ระหว่างวันที่ 8-10 กันยายน เวลา 5.57 น.

ระหว่างวันที่ 5-7 ตุลาคม เวลา 17.55 น.

องค์ประกอบสำคัญในผังบริเวณแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนชั้นใน และ ส่วนชั้นนอก

ส่วนชั้นใน องค์ประกอบสำคัญของแผนผังประกอบด้วย ปราสาทประธานชนิดมีมณฑปประกอบอยู่ทางด้านหน้าตั้งอยู่ท่ามกลางพื้นที่เว้นว่าง ซึ่งถูกปิดล้อมด้วยระเบียงคดที่มีซุ้มประตูทางเข้าออกในทิศทั้งสี่ ทางเข้าด้านหน้ามีซาลารูปกากบาทยกพื้นสูงมีราวกันตกเป็นรูปนาค เชื่อมระหว่างมณฑปของปราสาทประธานและซุ้มประตูระเบียงคดด้านทิศตะวันออก

¹⁰ เส้นทางหนึ่งในจำนวน 6 เส้นทาง ตามจารึกปราสาทพระขรรค์ ปราสาทสำคัญบนเส้นทางนี้ ได้แก่ กลุ่มปราสาทตาเมือน ปราสาทเมืองต่ำ ปราสาทพิมาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นด้วย Google Earth Pro วันที่ 9 มิถุนายน 2553 นั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

¹² คำนวณวันเวลาที่ได้จากโปรแกรม Sun Tool และไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น ออกให้โดยไม่มีเหตุและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบรองของแผนผังประกอบด้วย บรางค์น้อย ตั้งอยู่ที่มุมทิศตะวันตกเฉียงใต้ของปราสาทประธาน, ปราสาทอิฐ 2 หลัง ตั้งอยู่ทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือของปราสาทประธาน, บรรณาลัย 2 หลัง หลังแรกตั้งอยู่มุมทิศตะวันออกเฉียงเหนือ อีกหลังหนึ่งตั้งอยู่มุมทิศตะวันออกเฉียงใต้

ส่วนชั้นนอก องค์ประกอบสำคัญของแผนผังประกอบด้วย ซาลารูปกากบาทยกพื้นสูงตั้งอยู่ด้านหน้าซุ้มประตูทางเข้าหลักของระเบียงคดด้านทิศตะวันออก

ทางเดินยกระดับมีบันไดขึ้น-ลง บันไดขึ้น-ลงมีชันพัก 4 ชั้น สะพานนาค (ชานซาลารูปกากบาทมีราวกันตกเป็นรูปนาค) ที่พื้นสลักรูปดอกบัวขนาดใหญ่ซึ่งหมายถึงความอุดมสมบูรณ์¹³

ทางเดินเชื่อมระหว่างซาลารูปกากบาทเชิงบันไดทางขึ้นกับพลับพลา รูปกากบาทที่ปลายสุดทางเดิน

โรงช้างเผือก ทางด้านเหนือของพลับพลารูปกากบาทที่ปลายสุดทางเดิน

¹³ สุริยวุฒิ สุขสวัสดิ์ ศ. ดร. ม.ร.ว. "ปราสาทเขพนมรุ่ง ศตวรรษบรรพตที่งดงามที่สุดในประเทศไทย" โยชน์ด้านการค้า เอกสารฉบับอิเล็กทรอนิกส์ที่สงวนลิขสิทธิ์การเชิงงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้เอามาเผยแพร่โดยไม่ขอขออนุญาต (สมุทรปราการ: สำนักพิมพ์เรือนบุญ, 2549) หน้า 130.
แม้ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งหากมีเหตุเปลี่ยนแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ ๒ สำหรับแสดงองค์ประกอบสำคัญในผังบริเวณปราสาทพนมรุ้งไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 16 ศิวลึงค์ประดิษฐานภายในครรรกฤณะ

<http://th.wikipedia.org>

ภาพที่ 17 โคนนที และศิวลึงค์ที่ตองแสงอาทิตย์

<http://www.sundial.thai-isan-lao.com>



เสวกรูปแบบ

ภาพที่ 18 ปรางค์ปราสาทประธาน มองจากมุมระเบียงคดด้านตะวันตกเฉียงใต้

ชนด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 19 บรรณาลักษณ์ด้วยศิลาแลง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
 ภาพที่ 20 ปรังค์น้อย ตั้งอยู่มุมตะวันตกเฉียงใต้ของปรังค์ประธาน
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 21 ระเบียงคด และซุ้มประตูทางเข้า-ออกด้านตะวันตก มองจากภายใน



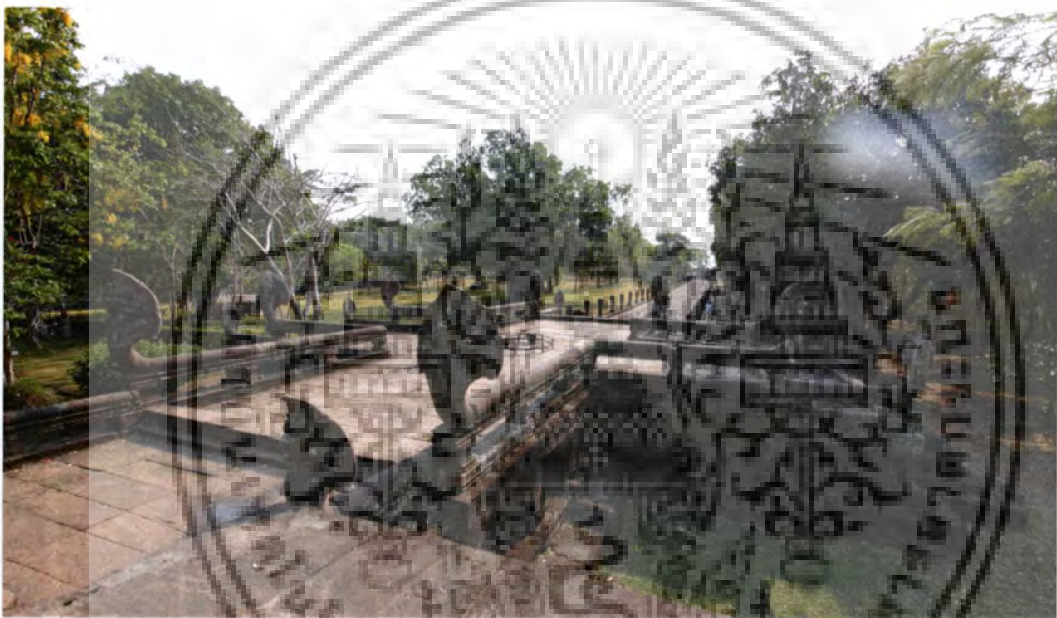
เอกสาร หรือ เอกสาร ที่ส่ง รุ่งระสา หรือ กัญชง ขึ้นเพื่อเป็นการขอฝน และขึ้นสู่ เทพธิดา พระเชษฐเชษฐี ด้านการค้า ภาพที่ 22 มุมระเบียงคดด้านตะวันออกเฉียงใต้ มองจากภายนอก
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 23 พื้นที่เว้นว่างด้านหน้า มองจากบันไดทางขึ้น



เอกสารนี้เป็น...
ภาพที่ 24 บันไดลงจากยอดเขาและทางเดิน มองจากพื้นที่เว้นว่างด้านหน้าระเบียงคดด้านตะวันออก
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มาปรึกษา



ภาพที่ 25 ซาลารูปกากบาท "สะพานนาค" ที่เชิงบันไดทางขึ้น มองออกไปจากเชิงบันได



ภาพที่ 26 ซาลารูปกากบาท "สะพานนาค" ที่เชิงบันไดทางขึ้น มองจากซาลาเชิงบันไดเข้าหาตัวปราสาท

2.3 ปราสาทเมืองต่ำ บ้านโคกเมือง ตำบลจรเข้มาก อำเภอประโคนชัย จังหวัดบุรีรัมย์

การศึกษาศิลาจารึกที่พบติดอยู่กับตัวอาคาร ปราสาทเมืองต่ำ ของ อาจารย์ชะเอม แก้วคล้าย ผู้เชี่ยวชาญด้านจารึกและอักษรโบราณ กรมศิลปากร โดยเปรียบเทียบลักษณะตัวอักษรที่พบดังกล่าวกับอักษรในจารึก 2 หลัก คือจารึกสติกโกอกกรม 2 พ.ศ. 1595 และ จารึกพนมวัน 2 พ.ศ. 1598 พบว่า ทั้งเส้นอักษรและศกของรูปอักษรจะเหมือนกันทุกประการ จะแตกต่างกันบ้างก็แต่เพียงส่วนโค้งเท่านั้น จึงจัดอายุของจารึกปราสาทเมืองต่ำ ไว้ในพุทธศตวรรษที่ 16 ตอนปลาย¹

การศึกษาลวดลายประดับตัวอาคารของ ศ., ดร., ม.ร.ว. สุริยวุฒิ สุขสวัสดิ์ พบว่า ลวดลายประดับตัวอาคารปราสาทเมืองต่ำ เป็นการผสมผสานระหว่างศิลปะ 3 รูปแบบ² ก่อนศิลปะแบบนครวัด ในพุทธศตวรรษที่ 16 ได้แก่

ศิลปะแบบเกลี้ยงแท้ สืบเนื่องจากทับหลังลายท่อนพวงมาลัย มีลายหน้ากาลอยู่ตรงกลาง มีลายก้านตอดอกอยู่เหนือศีรษะและมีพวงอุษะแบ่งที่เสี้ยวของท่อนพวงมาลัย เหมือนทับหลังของโคปุระพระราชวังหลวงเมืองพระนคร (ภาพที่ 1)

ศิลปะช่วงต่อระหว่างศิลปะแบบเกลี้ยงและแบบบาปวน สืบเนื่องจากทับหลังมีพวงอุษะแบ่งที่เสี้ยวของท่อนพวงมาลัย และเทพเจ้าประทับในซุ้มเหนือหน้ากาล (ภาพที่ 2)

ศิลปะแบบบาปวนแท้ สืบเนื่องจากทับหลังที่เป็นภาพเทพเจ้าเหนือหน้ากาลแต่ไม่มีพวงอุษะแบ่งที่เสี้ยวท่อนพวงมาลัย (ภาพที่ 3)

¹ ชะเอม แก้วคล้าย, "จารึกปราสาทเมืองต่ำ," ศิลปากร ปีที่ 34 ฉบับที่ 6 (กรุงเทพฯ : กรมศิลปากร พ.ศ. 2534) หน้า 115 - 122.

เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์ของกรมศิลปากร กระทรวงวัฒนธรรม "ปราสาทเมืองต่ำ แหล่งมรดกโลกที่งดงามที่สุดในประเทศไทย" คำ
ไม่ว่ากรณีใดๆ ห้ามทำซ้ำหรือเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากกรมศิลปากร (สมุทรปราการ : สำนักพิมพ์เรือนบุญ, 2549) หน้า 9-10. จึงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 1 ทับหลังที่ขุมพระตะเบียงคตทางด้านทิศใต้ (ด้านนอก)



ภาพที่ 2 ทับหลังที่ขุมพระตุ๊กกำแพงทางด้านทิศเหนือ (ด้านใน)



ภาพที่ 3 ทับหลังที่ขุมพระตุ๊กกำแพงทางด้านทิศใต้ (ด้านนอก)
 เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ทางกรมเจ้าหลวงเชียงใหม่ได้ขอการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่ขึ้นด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะศิลปะสถาปัตยกรรมโดยสังเขป

ปราสาทเมืองต่ำตั้งอยู่ในตำแหน่งเส้นรุ้งที่ 14 องศา 29.773 ลิปดา เหนือ เส้นแวงที่ 102 องศา 58.941 ลิปดา ตะวันออก³

ผังบริเวณปราสาทประกอบด้วยกลุ่มอาคารประธาน บรรณาลัย 2 หลัง ระเบียงคดศิลาทราย สระน้ำ และกำแพงศิลาแลง

กลุ่มอาคารประธานประกอบด้วยปราสาทหิน 5 หลัง ปราสาทประธานเป็นชนิดที่มีมุข ประกอบอยู่ด้านหน้า มีขนาดใหญ่กว่าปราสาทบริวารทั้ง 4 หลังซึ่งตั้งขนานปราสาทประธานอยู่ ทั้งด้านข้างและด้านหลัง ปราสาททั้ง 5 หลังจัดวางให้อยู่บนฐานเดียวกัน ทุกหลังมีประตูอยู่ ทางด้านตะวันออกเพียงด้านเดียว ประตูในด้านอื่นเป็นประตูหลอก

บรรณาลัย 2 หลัง หักพังเหลือเพียงฐานศิลาแลง กรอบประตู-หน้าต่างใช้ศิลาทราย และผนังก่ออิฐบางส่วน อาคารทั้ง 2 หลัง จัดวางให้ตั้งขนานซุ้มประตูทางเข้าด้านหน้าทิศ ตะวันออก (ภาพที่ 4)

ระเบียงคดล้อมกลุ่มอาคารประธานเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า⁴ มีซุ้มประตูระหว่างระเบียง คดทั้ง 4 ด้าน ฐานเป็นศิลาแลง กรอบประตูหน้าต่างเป็นหินทราย (ภาพที่ 6,7,8)

สระน้ำ ถือเป็นเทคนิคในงานออกแบบที่พิเศษกว่าปราสาททั่ว ๆ ไป กล่าวคือ นอกจากจะใช้ระเบียงคดและกำแพงเป็นองค์ประกอบปิดล้อมกลุ่มปราสาทประธาน 2 ชั้นแล้วยังนำเอาสระน้ำเข้ามาใช้เป็น องค์ประกอบปิดล้อมกลุ่มอาคารประธานเพิ่มขึ้นอีก 1 ชั้น โดยจัดวางสระน้ำรูปอักษร L ไว้ในทิศทแยงมุมทั้งสี่ระหว่างระเบียงคดและกำแพงชั้นนอก การนำ สระน้ำ เข้ามาใช้เป็นองค์ประกอบของผังบริเวณได้ทำให้เกิดความรู้สึกอันน่าประทับใจ ซึ่งอาจ แฝงเร้นไว้ด้วยความหมายเชิงสัญลักษณ์บางประการ

เอกสารนี้เป็นข้อมูลจาก Google Earth Pro วันที่ 16 มิถุนายน 2553 นั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใด⁴ พื้นที่นั้นกว้างภายในระเบียงคดแคบมาก ทำกิจกรรมไม่สะดวกจึงอาจสร้างขึ้นด้วยนัยสำคัญเชิงสัญลักษณ์



เอกสารที่ 1 แสดงผังบริเวณปราสาทเมืองต่ำ เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4 มุมมองจากกลุ่มปรางค์ประธานออกมายังบรรณาลัย 2 หลังที่ตั้งขนานบ้นประตูทางเข้าด้านหน้า



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการศึกษาวิจัยเท่านั้น ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในทางธุรกิจ

ภาพที่ 5 บรรณาลัยหลังที่ตั้งอยู่ทางทิศตะวันออกเจียงเหนือ
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 6 ชุมประตुरะเบียงคดด้านหน้า (มองจากด้านใน)

ภาพที่ 7 ภายในระเบียงคด



เอกภาพที่ 8 ปุ่มระเบียงคดด้านตะวันออกเฉียงใต้ (ด้านนอก) รัชกาลที่ ๙ ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 9 ซุ้มทางขึ้น-ลง สระน้ำ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการเรียนการสอนเท่านั้น ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ทางธุรกิจ

ภาพที่ 10 ขอบสระน้ำ ทำเป็นลำตัวนาค

2.4 ปราสาทตาเมือนธม บ้านหนองคันนา ตำบลตาเมียง จ.สุรินทร์ ศิลปินจารึกภาษาขอม

ข้อความจากจารึก 2 บรรทัด⁵ "จารึกปราสาทตาเมือนธม 1 (เลขที่ สร. 13)" อักษรปัลลวะ ภาษาสันสกฤต พบที่บริเวณพื้นด้านทิศตะวันตกของปราสาทประธาน ปราสาทตาเมือนธม ที่กล่าวถึงพระนามของ "พระศิวะ" ทำให้อูมานได้ว่า ปราสาทตาเมือนธมสร้างขึ้นในศาสนาพราหมณ์ ลัทธิไควนิกาย ประมาณพุทธศตวรรษที่ 12 ซึ่งเป็นอายุของรูปอักษรที่จารึก

"จารึกปราสาทตาเมือนธม 5."⁶ อักษรขอม ภาษาเขมร, สันสกฤต พบที่บริเวณมุขกระสัน ปราสาทประธาน ปราสาทตาเมือนธม ระบุศักราช 942 และข้อความสำคัญตอนหนึ่งที่กล่าวถึงพระเจ้าศรีสุริยวรมันที่ 1 ผู้ทรงประทานเงินทอง บรรจุไว้ที่ฐานรูปพระศิวะ ทำให้อูมานได้ว่าปราสาทตาเมือนธมคงมีอายุการใช้งานต่อเนื่องกันมาถึงเวลาดังกล่าว

ผลการศึกษาศิลปินจารึกครั้งล่าสุดของนักวิชาการรุ่นใหม่⁷ จากจารึกจำนวนถึง 14 หลัก ที่พบ ณ กลุ่มปราสาทตาเมือนธม แสดงให้เห็นความสำคัญของชุมชนบริเวณปราสาทตาเมือนธม และความมีอยู่ของชุมชนต่อเนื่องกันเป็นระยะเวลายาวนานอย่างน้อยก็เกือบ 100 ปี โดยพิจารณาจากข้อมูลอักษรเขมรโบราณ ภาษาเขมรโบราณและสันสกฤต ที่ปรากฏศักราช 892,935,942,980 (พ.ศ.1513,1556,1563,1601) อีกทั้งยังปรากฏชื่อขุนนางในระดับต่างๆ และพระนามของกษัตริย์กัมพูชาสมัยพระนครหลายพระองค์ โดยเฉพาะพระเจ้าสุริยวรมันที่ 1 มากกว่าสมัยอื่นๆ สะท้อนความสัมพันธ์ของชุมชนและปราสาทตาเมือนธมที่มีต่อส่วนราชการในเมืองพระนคร

⁵ ละเอียด แก้วคล้าย, "จารึกปราสาทตาเมือนธม 1," ศิลปากร 42, 2 (มีนาคม - เมษายน 2542), 70 - 92.

⁶ ละเอียด แก้วคล้าย, "จารึกปราสาทตาเมือนธม 5," ศิลปากร 43, 2 (มีนาคม - เมษายน 2543) 102 - 108.

⁷ สมบัติ มิ่งมีสุขศิริ, ผศ. ดร. และ กิ่งวล คุ้มทิมา, ผศ. ดร. "การศึกษาจารึก ฉบับที่ 11 ใน "จารึกกลุ่มปราสาทตาเมือน" (นนทบุรี: เซ็น ปับนิตัง, 2552) หน้า 49-59" ต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะทางสถาปัตยกรรมและลวดลายจำหลักต่าง ๆ มีรูปแบบทางศิลปะจัดอยู่ในศิลปะแบบ
บาปวน และนครวัด ได้แก่

เสาติดผนัง สลักลายก้านขดผักกูด (ภาพที่ 3)

กรอบหน้าบันรูปโค้งแหลม (arch) คล้ายลำต้นตาลสลักเป็นลายใบไม้ (ภาพที่ 4)

ปลายกรอบหน้าบัน สลักเป็นเศียรนาค 5 เศียรคายพวงอุษะ (ภาพที่ 4)

ฐานอาคาร ลายหน้ากระดานล่างสลักลายดอกชุกชอกซ้อนขนานด้วยแนวลูกประคำ
เหนือหน้ากระดานสลักลายบัววรรณ ลายบัววงใหญ่ ลายบัววงเล็ก และลายบัวกุ่ม
(ภาพที่ 5)

ลักษณะศิลปะสถาปัตยกรรมโดยสังเขป

ปราสาทตาเมือนธม ตั้งอยู่ติดกับชายแดนไทย-กัมพูชา กลุ่มอาคารถูกจัดวางไว้บนเทือกเขา
พนมดงรัก ตัดแหล่งเส้นรุ้งที่ 14 องศา 20.954 ลิปดา เหนือ เส้นแวงที่ 103 องศา 15.981
ลิปดา ตะวันออก ผังบริเวณปราสาทตาเมือนธมประกอบด้วย กลุ่มอาคารที่มีระเบียงคด
ล้อมรอบ กลุ่มอาคารดังกล่าวได้แก่

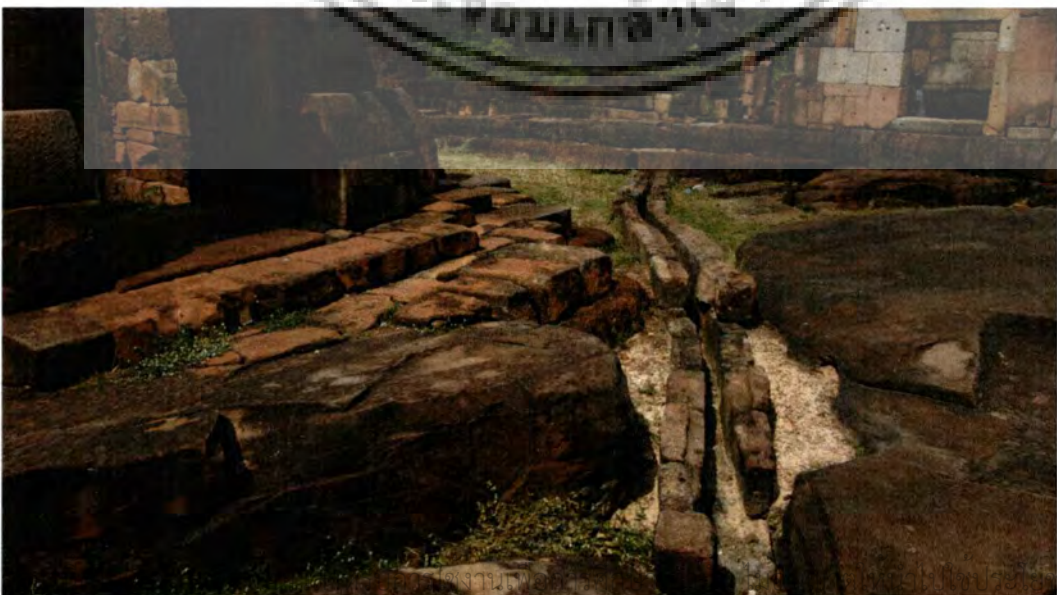
ปราสาทกลุ่ม ซึ่งประกอบด้วย ปราสาทสามองค์ ปราสาทประธานเป็นทรงปราสาทชนิดที่มี
มีมณฑปประกอบ และปราสาทน้อยอีกสององค์ตั้งอยู่ถัดไปทางด้านหลังปราสาทประธานหน้า
ด้านขวาและซ้าย ปราสาททั้งสามองค์ถูกจัดวางลงบนพื้นที่เว้าว่างรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส ปิดล้อม
ด้วยระเบียงคด ตั้งหันด้านหน้าไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ แนวแกนอาคารเอียงทำมุมกับ
แนวแกนเหนือ-ใต้ เล็กน้อย ประมาณ 7 องศา

วิหาร ภายในระเบียงคดล้อมทางด้านตะวันออกและตะวันตก มีวิหารศิลาแลงสอง
หลัง มีซุ้มประตูทางเข้า-ออกประจำอยู่ระหว่างกลางระเบียงคดทั้งสี่ด้าน ซุ้มประตูด้านใต้ซึ่ง
เป็นด้านหน้าของอาคารมีขนาดใหญ่ที่สุด ถัดออกมาด้านนอกซุ้มประตูเป็นชานโล่งมีบันได
ขึ้น-ลงระหว่างอาคารบนหน้าผาสู่เชิงเขาด้านล่าง ที่นอกระเบียงคดทางด้านทิศเหนือมีสระน้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่หรือใช้ซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุใดเปลี่ยนแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งหากมีเหตุ



ภาพที่ 1 พื้นที่เว้นว่างภายในक्रमकट्टะของปราสาทประธาน ที่ประดิษฐานรูปเคารพสูงสุด "ศวยามภูลิงค์"



ภาพที่ 2 รังน้ำมันต์ศิลา ออกจากक्रमकट्टะปราสาทประธานผ่านหน้าปรางค์บริวารไปนอกระเบียงคด

เอ นด้านการค้า

เมื่อการเดินที่ ฟังสน ยากทั้งที่สามมีเหตุที่เปลี่ยนแปลงเนื้อหาและต้องอย่างองเงงเจ้าชายเอทาสารทุที่ทรงหมักการนำไปใช้



ภาพที่ 3 เสาติดผนังสลักลายก้านขดผักกูด

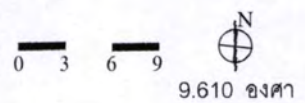
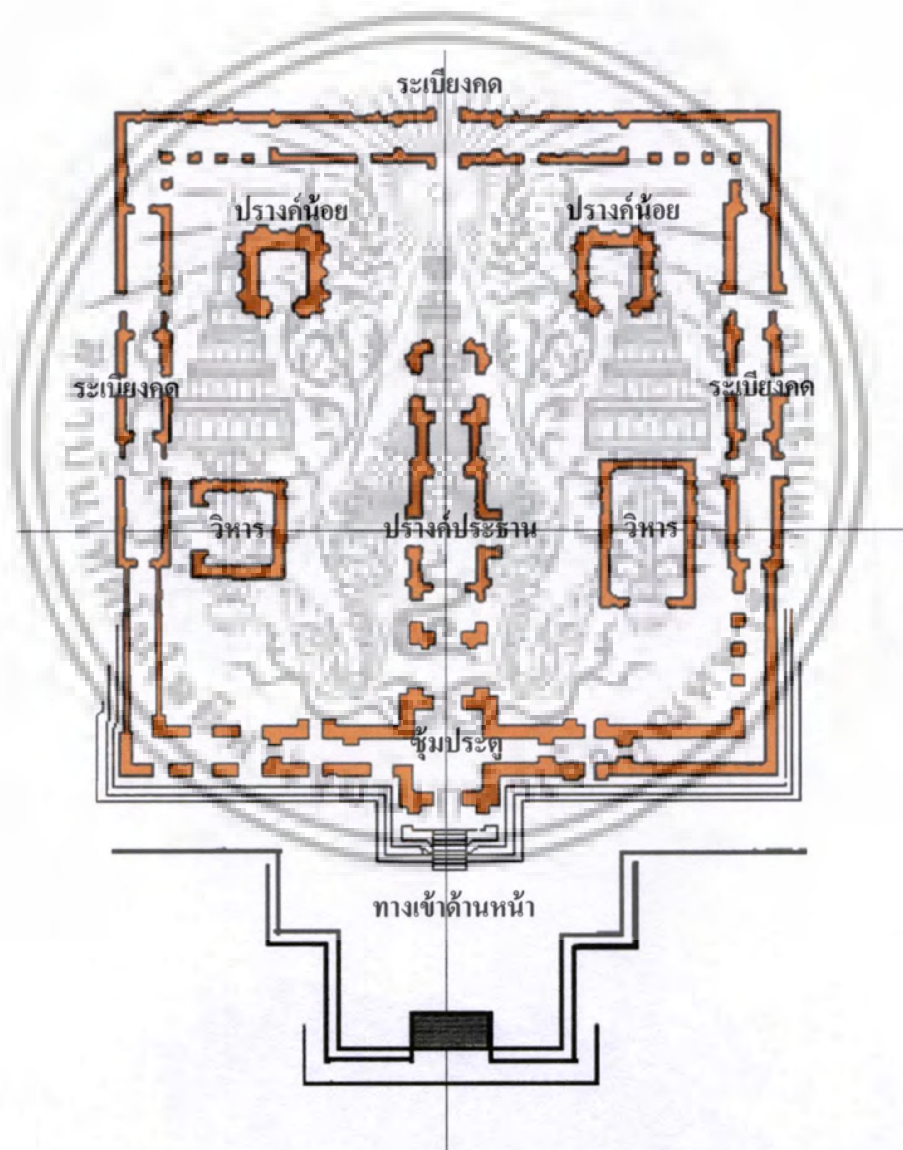
ภาพที่ 4 นาค 5 เศียร คายพวงอุบะ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของกรมศิลปากร กระทรวงวัฒนธรรม
 ภาพที่ 5 ลักษณะลวดลายประดับฐานอาคาร หน้ากระดานล่างสลักลายดอกชี่กดอกซ้อนหน้าด้วยแนว
 ลูกประคำ เหนือหน้ากระดานสลักลายบัววงน ลายบัวหงายใหญ่ ลายบัวหงายเล็ก และลายบัวกุ่ม



ภาพฉายเส้นที่ 1 ภาพฉายเส้นประกอบกับภาพถ่ายดาวเทียม
 เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น ออกพิมพ์ที่ มหามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร 9.612° จากแกนเหนือได้



ภาพลายเส้นที่ 2 ภาพลายเส้นแสดงองค์ประกอบผังบริเวณปราสาทตาเมือนธม
 เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 6 ด้านหน้าปราสาทตาเมือนธม มองจากบันไดทางขึ้น (ระเบียงคดถูกรื้อออกไปแล้ว)



ภาพที่ 7 ปราสาทประธาน และ ปราสาทบริวาร มองจากมุมตะวันตกเฉียงใต้
 เอกลักษณ์ปราสาทขอมโบราณคือการใช้วงเพ็ญมาประดับตกแต่งเพื่อบรรลุถึงแก่นแท้ของศาสนาพุทธนิกายมหายาน ซึ่งเป็นการตีความที่ต่างจากนิกายเถรวาทที่เน้นการปฏิบัติธรรมเป็นหลัก



ภาพที่ 8 ภายในระเบียงคด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อโครงการอนุรักษ์และส่งเสริมศิลปวัฒนธรรมของกรมศิลปากร
ภาพที่ 9 ระเบียงคดด้านนอก
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุเปลี่ยนแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5 ปราสาทสระกำแพงใหญ่ ตำบลสระกำแพงใหญ่ อำเภออุทุมพรพิสัย จังหวัดศรีสะเกษ แม้ไม่มีหลักฐานจากจารึกที่ชัดเจนว่าปราสาทสระกำแพงใหญ่สร้างขึ้นเมื่อใด แต่จากข้อความบางตอนในจารึกปราสาทหินพระวิหาร 1 และจารึกที่ติดกับตัวอาคารซึ่งพบที่ซุ้มประตูด้านหน้าซึ่งปรากฏเลขศักราช ทำให้ทราบได้ว่า ปราสาทสระกำแพงใหญ่ ซึ่งเดิมมีชื่อเรียกว่า “ปราสาทศรีพุกเทพศวร” ได้ถูกสร้างขึ้นในเวลาร่วมสมัยกับปราสาทพระวิหาร

เนื้อความใน “จารึกปราสาทหินพระวิหาร 1” (ศก 5)⁸ โดยสังเขป กล่าวถึงเหตุการณ์ในช่วงพุทธศักราช 1580-1851 เกี่ยวกับเรื่องที่พระเจ้าสุริยวรมันที่ 1 พระราชทานพร ทรัพย์ และเมืองวิภททะ แก่ศรีสุภรรมากำเเลตงจิง เนื่องมาจากเป็นผู้มีความดีความชอบหลายประการ ได้แก่ สร้างรั้วให้เทวสถาน พระกัมรเตงชคต ศรีคิขริศวร (ศิวลึงคซึ่งประดิษฐาน ณ ปราสาทพระวิหาร) และพระกัมรเตงชคต ศรีพุกเทพศวร (ศิวลึงคซึ่งประดิษฐาน ณ ปราสาทสระกำแพงใหญ่), ใฝ่บัญญัติในเทวสถาน อีกทั้งยังมีเครื่องญาติที่ทำหน้าที่รักษาประวัตินิมิตตพวงศ์ และประวัตินิมิตตของพระเจ้าแผ่นดินองค์อื่น ๆ แล้วเขียนเอกสารประวัตินิมิตตไว้บนใบลาน และเก็บไว้ในเทวสถาน จากนั้นพระเจ้าสุริยวรมันที่ 1 ทรงมีพระบัญชาให้ศรีสุภรรมากำเเลตงจิงจาริตลา

⁸ อ่ำไพ คำโท, “จารึกปราสาทหินเขาพระวิหาร,” ใน จารึกในประเทศไทย เล่ม ๓ : อักษรขอม พุทธศตวรรษที่ 15 – 16 (กรุงเทพฯ : หอสมุดแห่งชาติ กรมศิลปากร, 2529), หน้า 164 - 170.

ด้านที่ 1 บรรทัดที่ 1-5

“มหาศักราช 959 ขึ้น 3 ค่ำ เดือน มาษะขณะย่างเข้าเดือนบุษย์ธชฐนักษัตรตอนเที่ยง พระกัมรเตงอัญญ...พระกัมรเตงอัญญศรีราชปติวรมัน ซึ่งเป็นผู้ใฝ่แห่งเมืองอวิชัยปุระ กราบบังคมทูลพระบาทกัมรเตงกันดวนอัญญศรีสุริยวรมันเทวะ เกี่ยวกับความจงรักภักดีของศรีสุภรรมากำเเลตงจิง ขณะที่ทำรั้วในกัมรเตงชคตศรีพุกเทพศวร พร้อมกับความขยันหมั่นเพียรของเขาในการใฝ่บัญญัติเมื่อความรุ่งเรืองของพระคิวะ ไนกมรเตงชคตศรีคิขริศวรซึ่งปรากฏให้เห็นในปัจจุบัน...”

เอกสารด้านที่ 2 บรรทัดที่ 5 ลงวันที่ 15 ธันวาคม 2560 ใ้แก่กรมศิลปากรเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าการเผยแพร่ทางสื่อออนไลน์ให้ผู้อื่นเห็นและเผยแพร่ต่อสาธารณะ มหาศักราช 960 ขึ้น 3 ค่ำ เดือน 6 ครั้งที่มีการนำไปใช้

จารึกไว้ที่เทวสถาน และจารไว้ที่เมืองวิภาตะ แล้วพระองค์ยังทรงพระราชทานเปลี่ยนชื่อเมืองวิภาตะให้ใหม่ว่า "กุรุเกษตร"

"จารึกวัดสระกำแพงใหญ่" (ศก1.)⁹ อักษรขอม ภาษาเขมร พบที่กรอบซุ้มประตูระเบียงคด ด้านหน้าปราสาทสระกำแพงใหญ่ กล่าวถึง **พระกัมรเตงอัญ** ศิวทาสคุณโทษ พระสภาแห่งกมรเตงชคตศรีพุทธเศศวร ร่วมกับพระกัมรเตงอัญคนอื่น ๆ (ข้าราชการ) ซื่อที่ดินเพื่ออุทิศถวายแด่กัมรเตงชคตศรีพุทธเศศวร และได้ซื้อสิ่งของให้แก่บุคคลบางคนอีกด้วย นอกจากนี้ยังได้กล่าวถึงการถวายทาสให้ทำหน้าที่แต่ละปีกร์ และกล่าวถึงทรัพย์สินที่ใช้แลกเปลี่ยนในการซื้อ เช่น วัวทองคำ และภาชนะต่าง ๆ เป็นต้น ในวันวิศูสงกรานต์ ขึ้น 2 ค่ำ เดือน 5 มหาศักราช 964 (พ.ศ. 1585)

พิจารณาจากทับหลังสลักภาพเล่าเรื่องเกี่ยวกับคติความเชื่อทั้งในศาสนาฮินดูและศาสนาพุทธ และการขุดพบพระพุทธรูปนาคปรกปางสมาธิ¹⁰ นั้น เริ่มแรกปราสาทสระกำแพงใหญ่น่าจะเป็นศาสนสถานที่ยกขึ้นในศาสนาฮินดู ต่อมาภายหลังเมื่อพระพุทธศาสนาเข้ามามีอิทธิพลในดินแดนแถบนี้ จึงเปลี่ยนเป็นศาสนสถานในศาสนาพุทธ

⁹ อ่ำไพ คำไท, "จารึกวัดสระกำแพงใหญ่", ใน จารึกในประเทศไทย เล่ม 3: อักษรขอม พุทธศตวรรษที่ 15-16 (กรุงเทพฯ : หอสมุดแห่งชาติ กรมศิลปากร, 2529), หน้า 171 - 175.

จารึกบรรทัดที่ 1-5 "มหาศักราช 964 ขึ้น 2 ค่ำ เดือน 5 แห่งวิศูสงกรานต์ ด้วยพระกัมรเตงอัญ ศิวทาส คุณโทษ พระสภาแห่งกมรเตงชคต ศรีพุทธเศศวร เมืองสดุกอำพิล ซึ่งได้ร่วมกันกับพระกัมรเตงอัญ ขทुरुอุปถัมภ์ดาบส พระกัมรเตงอัญศิขเรศวร พระธรรมศาสตร์และพระกัมรเตงอัญ ผู้ตรวจราชการแต่ละปีกร์"

¹⁰ ได้แก่นกรายนั้บรรทมลินธุ์, พระกฤษณะประติลงกั้ลั้กับม้กั้พระศิระทังโค่นันตี, คนลั้กษมี, พระคาร์ค้ำอินทร์ทังข้างเอ้วร์กั้ณและหนุมนานกั้ยแหวน ต้องอั้งอั้งถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 1 ปรางค์ประธาน

ภาพที่ 2 ซุ้มประตูเรือนธาตุ



ภาพที่ 3 ทับหลังซุ้มประตูเรือนธาตุปรางค์ประธาน

เอกสารประกอบเอกสารที่ส่งมาสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น และอนุญาตให้เผยแพร่โดยศูนย์วิจัยด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4 มุขหน้าเรือนธาตุ ปราสาทประธาน

ภาพที่ 5 เสาประดับกรอบประตู เสาติดผนัง



ภาพที่ 6 ฐานของเสาติดผนัง หน้ากระดานล่างสลักลายดอกชุกคอกซ้อนกันประดับด้วยแนวลูกประคำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออยู่ภายใต้เงื่อนไขเว็บไซต์ประโยชน์ด้านการศึกษา
 เนื้อหากระดานสลักลายบัวรวม ลายบัวหงาย ลายใบไม้ และลายบัวกมุท
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะศิลปสถาปัตยกรรมโดยสังเขป

ปราสาทสระกำแพงใหญ่ตั้งอยู่ฝั่งใต้ของลำน้ำมูล ห่างจากปราสาทพระวิหารไปทางทิศเหนือ ประมาณ 100 กิโลเมตร ในตำแหน่ง เส้นรุ้งที่ 15 องศา 6.099 ลิปดา เหนือ เส้นแวงที่ 104 องศา 7.680 ลิปดา ตะวันออก" ถูกจัดวางให้ตั้งหันหน้าไปทางทิศตะวันออก

สภาพอาคารส่วนใหญ่คงเหลือแต่ฐานและผนังบางส่วนเท่านั้น ส่วนที่เป็นหลังคาพังทลายไม่มีแล้ว องค์ประกอบสำคัญภายในพื้นที่เว้าวงซึ่งปิดล้อมด้วยระเบียงคดรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ประกอบด้วยกลุ่มปราสาทคือฐานจำนวน 4 หลัง และ บรรณาลัยจำนวน 2 หลัง,

ปราสาทประธานเป็นชนิดที่มีมณฑปเล็กประกอบอยู่ด้านหน้า ปราสาทบิหาร 2 หลัง(ไม่มีมณฑปประกอบ) ตั้งขนานประธานอยู่ทางทิศเหนือ-ใต้ ปราสาททั้ง 3 หลัง จัดวางให้อยู่บนฐานเดียวกัน ตำแหน่งค่อนข้างไปทางด้านหลัง ทุกหลังมีประตูอยู่ทางด้านตะวันออกเพียงด้านเดียว นอกนั้นเป็นประตูหลอก

ปราสาทน้อย 1 หลัง ตั้งอยู่ด้านหลังปราสาทบิหารหลังทิศใต้ (พิจารณาจากหลักสมดุลงพื้นที่ฐาน น่าจะมีปราสาทอีก 1 หลัง เป็นคู่กัน)

บรรณาลัย 2 หลัง แผนผังเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ผนังก่อด้วยอิฐ มีทางเข้าเพียงด้านเดียวทางด้านหน้าทำเป็นมุขยื่นออกมา ที่ผนังอีก 3 ด้านทำเป็นประตูหลอก อาคารทั้ง 2 หลัง จัดวางให้ตั้งขนานซุ้มประตูทางเข้าด้านตะวันออก (ด้านหน้า)

ระเบียงคดรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ามีซุ้มประตูระหว่างระเบียงคดทั้ง 4 ด้าน ฐานและผนังเป็นศิลาแลง แต่กรอบประตูหน้าต่างเป็นหินทราย สภาพส่วนใหญ่คงเหลือเพียงฐาน

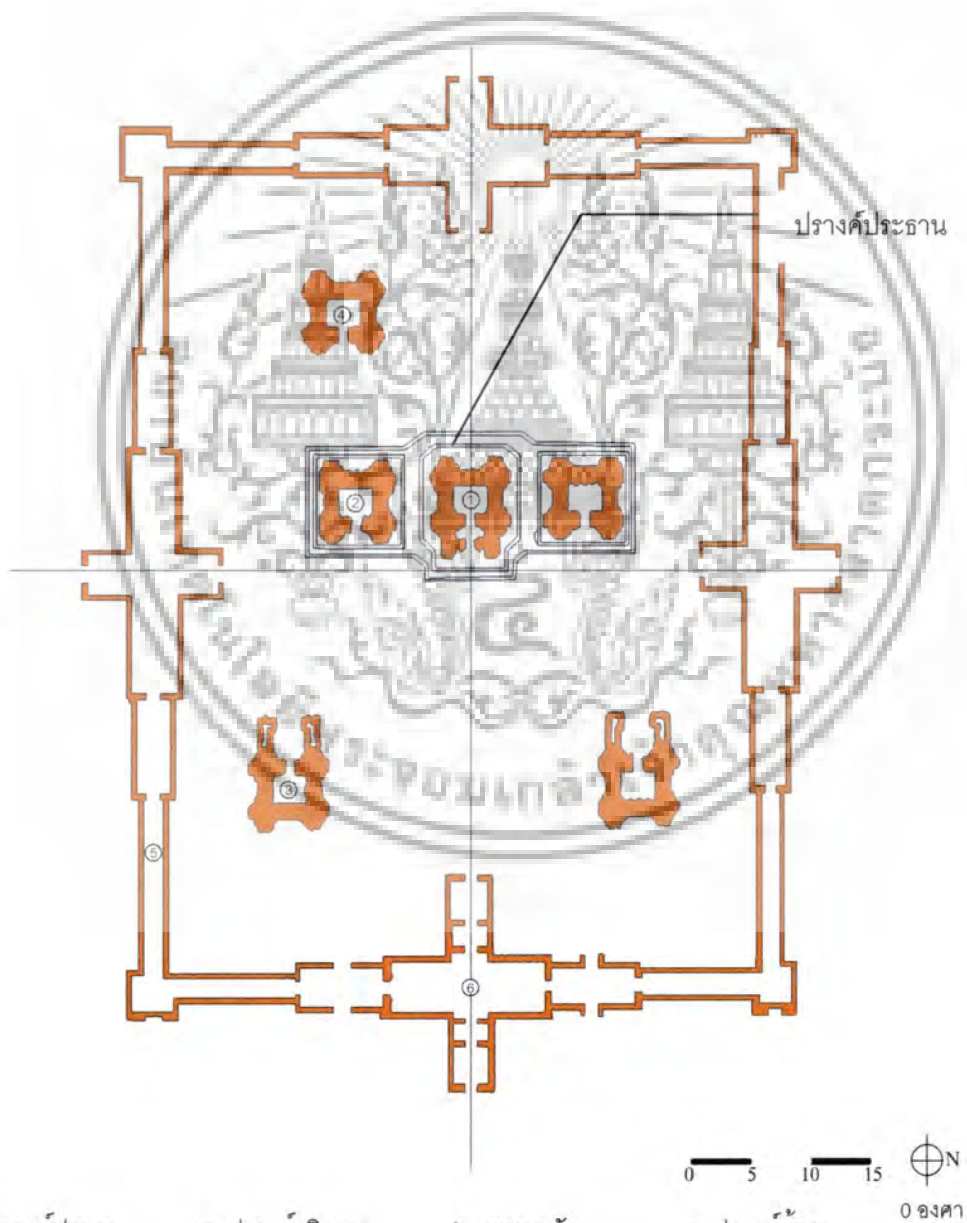
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ข้อมูลจาก Google Earth Pro วันที่ 9 มิถุนายน 2553 ไม่ควรนำข้อมูลไปใช้โดยไม่ขออนุญาตจาก Google และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



0 องศา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ภาพถ่ายเส้นที่ 1 แสดงผังบริเวณปราสาทวัดสุระกำแพงใหญ่
ไม่วารคดีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



1 ปรังค์ประธาน
5 ระเบียงคด

2 ปรังค์บริวาร
6 ชุมประตู่ระเบียงคด

3 บรรณาลัย

4 ปรังค์น้อย

0 องศา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ภาพลายเส้นที่ 2 แสดงองค์ประกอบผังบริเวณปราสาทสระกำแพงใหญ่
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 7 ผนังระเบียงคด

ภาพที่ 8 หน้าต่างระเบียงคด



ภาพที่ 9 ซุ้มประตูระเบียงคดด้านหน้า (ด้านตะวันออก)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์การแต่งขึ้นเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการศึกษา
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 10 ปรางค์ประธาน ปรางค์บิรवारด้านทิศเหนือ มุมมองจากฐานที่มประตุระเบียงคตด้านทิศเหนือ



ภาพที่ 11 ปรางค์บิรवारชานาบปรางค์ประธาน



เอกสารคณาจารย์ มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์บุรีรัมย์

ภาพที่ 12 กลุ่มปรางค์ มุมมองจากฐานระเบียงคตด้านทิศตะวันตก

เอกสารนี้เป็นทรัพย์สินของมหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์บุรีรัมย์ หากมีข้อผิดพลาดประการใดขออภัยเป็นอย่างยิ่งถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6 ปราสาทศรีขรภูมิ บ้านปราสาท ตำบลระแงง อำเภอศรีขรภูมิ จังหวัดสุรินทร์ ไม่พบหลักฐานจารึกร่วมสมัย มีเพียงจารึกอักษรธรรม ภาษาไทย พบที่เสากรอบประตูทางเข้า ปราสาทบิหารทางด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้ ซึ่งมีได้ระบุดักราชเช่นกัน เนื้อหาสำคัญในจารึก กล่าวถึงกลุ่มพระเถระผู้ใหญ่และท้าวพระยาในท้องถิ่น ได้บูรณะปราสาทศรีขรภูมิหรือที่ชาวบ้านเรียกว่า “ปราสาทบ้านระแงง” โดยเข้าใจว่าเป็นพระมหาธาตุของศาสนาพุทธ¹

พิจารณาจากภาพสลักบนทับหลังและลวดลายประดับตัวอาคาร มีลักษณะนิยมที่คล้ายคลึงกันกับศิลปะแบบนครวัด ประมาณพุทธศตวรรษที่ 17² ตัวอย่างเช่น

ทับหลังขุมประตูรางค์ประธาน (ภาพที่ 1) สลักรูป “ศิวะนาฏราช” ประทับอยู่เหนือหงส์ 3 ตัว หงส์เหล่านั้นทำท่าเหมือนขยับปีกและส่งเสียงร้องยืนอยู่เหนือเกียรติมุขซึ่งใช้มือทั้งสองจับข้างสิงห์ข้างละตัว สิงห์ทั้งสองตัวยืนหันหลังชนาบเกียรติมุข ชูวงโค้งลายพันธุ์พฤกษา ขนาดลดหลั่นกันตามนัยสำคัญของรูปบุคคลสำคัญที่อยู่ภายใน เช่น ภายในวงโค้งพันธุ์พฤกษาขนาดใหญ่ ลำดับจากซ้ายไปขวา เป็นรูปพระอุมา พระวิษณุ พระพรหม และพระคเณศ เป็นต้น การทำรูปบุคคลแทรกอยู่ในลายพันธุ์พฤกษาเป็นแบบอย่างที่นิยมของศิลปะแบบนครวัด³

เสาดัดผนัง (ภาพที่ 4) ส่วนฐานเสาคือเป็นลายหน้ากระดานประจำยามก้ามปู เหนือขึ้นไปตามลำดับเป็น ลายบัวรวน ลายบัวหงาย ลายดอกลำดวน ส่วนลำตัวเสาที่โคนสลักเป็นรูปนางอัปสรถือดอกบัว มีนกกะทิงไม่อยู่เหนือไหล่ เหนือขึ้นไปสลักเป็นลายก้านต่อดอก

เสาประดับกรอบประตู (ภาพที่ 4-5) เป็นเสาแปดเหลี่ยมมีวงแหวนประดับ

¹ ธวัช ปุณโณทก, “จารึกปราสาทหินบ้านระแงง,” ใน ศิลปจารึกอีสานสมัยไทย - ลาว : ศึกษาทางด้านอักษรวิทยาและประวัติศาสตร์อีสาน (กรุงเทพฯ : คุณพินอักษรกิจ, 2530), หน้า 413-414.

² สมมาตร เกิดผล, “การศึกษาปราสาทศรีขรภูมิ จังหวัดสุรินทร์”, วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาโบราณคดีสมัยประวัติศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย ศิลปากร 2529 หน้า 1

ไม่ว่าการนี้ได้ สภทศ ดิศกุล ศาสตราจารย์ หม่อมเจ้า “ศิลปะขอม” (กรุงเทพฯ : เศรษฐ, 2539) หน้า 75 นำไปใช้



ภาพที่ 1 ทับหลังซุ้มประตูปราสาทประธาน รูป“ศิวะนาฏราช” ประทับอยู่เหนือหงส์ 3 ตัว



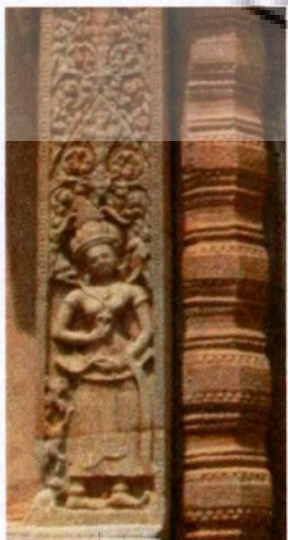
ภาพที่ 2 เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ภาพที่ 3 พระพรหมและพระคเณศภายในวงโค้งพันธพฤษภา
 หงส์ 3 ตัว ส่งเสียงขู่เหนือเกียรติมา ให้ตัดแปลงเนื้อหา และที่ยังอยู่ของเงาของเขาคู่รักทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4 ยอดปราสาทสลักลายกสิยบัว



ภาพที่ 5 ฐานเสาดิตตฉนัง



ภาพที่ 6 ภาพสลักรูปนางอัปสร



ภาพที่ 7 เสาติดฉนัง และเสาประดับกรอบประตูปราสาทประธาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของงานเพื่อการศึกษาค้นคว้า โดยแจกจ่ายให้ไปโดยไม่คิดค่าตอบแทน
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ศิลปะสถาปัตยกรรมโดยสังเขป

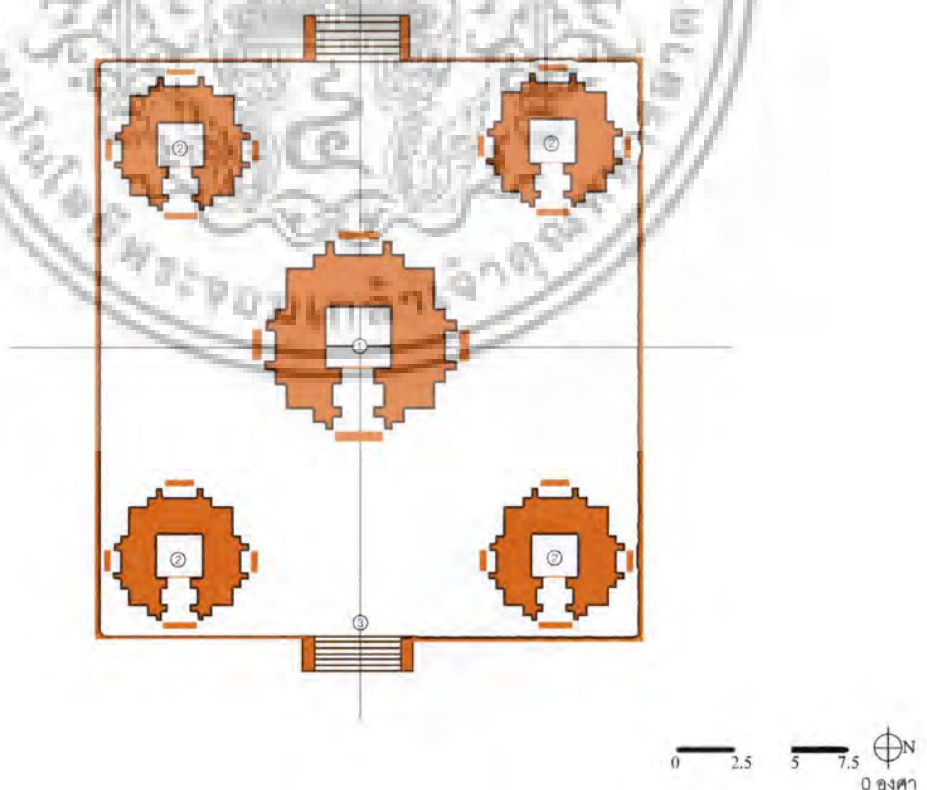
ปราสาทศรีขรภูมิตั้งอยู่ในตำแหน่งเส้นรุ้งที่ 14 องศา 56.622 ลิปดา เหนือ เส้นแวงที่ 103 องศา 47.929 ลิปดา ตะวันออก กลุ่มอาคารตั้งหันหน้าไปทางตะวันออก
ผังบริเวณปราสาทศรีขรภูมิ ประกอบด้วยปรางค์กลุ่ม 5 หลัง ตั้งบนฐานไพที มีสระน้ำล้อมรอบ



ภาพฉายเส้นที่ 1 แสดงการจัดพื้นที่ในผังผังบริเวณปราสาทศรีขรภูมิ ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กลุ่มประจักษ์ ประกอบด้วยประจักษ์ประธานใหญ่ 1 หลัง และประจักษ์บริวารในทิศทแยงมุมทั้งสิ้น จำนวน 4 หลัง รวมทั้งหมด 5 หลัง จัดวางบนฐานไพทีที่ก่อด้วยศิลาแลง

สระน้ำล้อมพื้นที่เว้นว่างรอบฐานไพที มีแผนผังเป็นรูปวงแหวนสี่เหลี่ยมผืนผ้า นั้น ถูกแยกออกโดยปริยายด้วยพื้นที่ทางสัญจร ที่เชื่อมต่อพื้นที่เว้นว่างรอบฐานไพทีทั้งด้านหน้าและด้านหลัง ทำให้สระน้ำรูปวงแหวนเปลี่ยนเป็นสระน้ำรูปปีกกาโอบล้อมพื้นที่เว้นว่างรอบประจักษ์ประธาน สระน้ำดังกล่าวทำหน้าที่เสมือนกำแพงแก้วปิดล้อมนั่นเอง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ในประโยชน์ด้านการค้า
 ภาพลายเส้นที่ 2 แสดงการจัดวางประจักษ์ประธาน และ ประจักษ์บริวารทั้ง 4 บนฐานไพที
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 8

กลุ่มปรางค์มืองจากด้านตะวันตกเฉียงใต้



ภาพที่ 9

กลุ่มปรางค์มืองจากด้านตะวันออกเฉียงใต้



ภาพที่ 10 กลุ่มปรางค์มืองจากด้านตะวันออก (ด้านหน้าปราสาท)

เอ็กสเคอร์ชันนอกสถานที่แล้วพบปราสาทหินโบราณที่ร้างมานานเพื่ออนุรักษ์รักษาเอาไว้ ไม่ให้สูญหายไปไหนไปไหน โดยจะดำเนินการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุเปลี่ยนแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 11 ด้านหน้าปราสาทประธาน

ภาพที่ 12 ด้านข้างปราสาทประธาน



เอกสารนี้เป็นเอกสารของกรมศิลปากร ห้าพันห้าร้อยหกสิบแปดเล่ม ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต

ภาพที่ 13 กลุ่มปราสาทมองจากด้านทิศตะวันตก (ด้านหลังปราสาท)
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.7 ปราสาทตาเมียนโต๋จ บ้านหนองคันนา ตำบลตาเมียง กิ่งอำเภอพนมดงรัก จังหวัดสุรินทร์ ปราสาทตาเมียนโต๋จเป็นศาสนสถานประจำโรงพยาบาล หรือที่รู้จักกันในนาม“อาโรคยาศาลา” หรือ “สุคตาลัย”⁴ ได้พบจารึกอักษรเขมร ภาษาสันสกฤต ที่ซุ้มประตูทางเข้าด้านหน้าปราสาท บริเวณขาลายกพื้นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสย่อมุม ข้อความในจารึกดังกล่าว⁵ ระบุพระนามพระเจ้าแผ่นดินผู้ทรงสร้าง “อาโรคยาศาลา” พระนามว่า “ศรีชัยวรมัน” ผู้เป็นพระโอรสของพระเจ้าศรีธรณีนทรวรมัน⁶ ผู้ประสูติแต่เจ้าหญิงแห่งเมืองชยาทิตยปุระ ดังนั้น พระนาม “ศรีชัยวรมัน” ในที่นี้ จึงน่าจะหมายถึง พระเจ้าชัยวรมันที่ 7 ซึ่งครองราชย์ในช่วง พ.ศ. 1724 -1761⁷

นอกจากนี้ข้อมูลจากจารึกปราสาทตาเมียนโต๋จ ยังได้กล่าวถึงการสร้างรูปพระโพธิสัตว์ที่ถือว่าเป็นยอดแห่งเทพผู้ประทานความไม่มีโรคและทำให้หายโรคได้แม้ผู้ป่วยได้ยื่นเพียงชื่อ และพระมหากษัตริย์ของพระเจ้าชัยวรมันที่ 7 ผู้ทรงโปรดให้สร้างสถานพยาบาลและที่พักคน

⁴ สมบัติ มั่งมีสุขศิริ, ผศ., ดร., และ กังวล ศุขธิมา, ผศ., ดร., “ภาษาจารึก ฉบับที่ 11” ใน “จารึกกลุ่มปราสาทตาเมียน”, (นนทบุรี : เซน ปริ้นติ้ง, 2552), หน้า 49-59.

⁵ จารึกที่เหมือนกันเกือบทุกประการอย่างนี้มีหลายหลัก ในประเทศไทยได้พบแล้วขณะนี้รวม 4 หลัก คือ ศิลาจารึกปราสาท, ศิลาจารึกเมืองพิมาย, ศิลาจารึกด่านประคำ และศิลาจารึกปราสาทตาเมียนโต๋จ

⁶ ชะเอม แก้วคล้าย, “จารึกปราสาทตาเมียนโต๋จ,” ใน จารึกในประเทศไทย เล่ม 4 : อักษรขอม พุทธศตวรรษที่ 17 – 18 (กรุงเทพฯ : หอสมุดแห่งชาติ กรมศิลปากร, 2529), หน้า 99.

คำแปลศิลาจารึกด้านที่ 1 บรรทัดที่ 4

“ได้มีพระเจ้าแผ่นดินนามว่า ศรีชัยวรมัน ผู้เป็นโอรสของพระเจ้าศรีธรณีนทรวรมัน ผู้ประสูติแต่เจ้าหญิงแห่งเมืองชยาทิตยปุระ ผู้ได้รับราชสมบัติ เพราะพระจันทร์อันยอดเยี่ยมบนท้องฟ้า คือ พระเวท”

คำแปลศิลาจารึกด้านที่ 1 บรรทัดที่ 5

“พระองค์ได้สร้างโรงพยาบาลหลังนี้ และรูปพระโพธิสัตว์ไภษัชยสุต พร้อมด้วยวิหารของพระสุคต

ด้วยพระจันทร์คือพระทศกัณฐ์ ในท้องฟ้าคือพระจักรกฤษณ์ละเอียดย่อน” นั้น ไม่นอญญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

⁷ อ่างแก้ว, หน้า 215. อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เดินทางระหว่างเมือง ทั้มีมายจนถึงเมืองพระนคร 17 แห่ง เพื่อบำบัดทุกข์อันเกิดจากโรคภัยไข้เจ็บของประชาราษฎร์ของพระองค์⁸

ลักษณะศิลปะสถาปัตยกรรมโดยสังเขป

ปราสาทตาเมือนโต๊ด เป็นอโรคยาศาล ตั้งอยู่ห่างจากปราสาทตาเมือนธมไปทางตะวันตกเฉียงเหนือ ประมาณ 200 เมตร ยังคงสภาพเกือบจะสมบูรณ์

แผนผังปราสาทประกอบด้วย ปราสาทประธาน, บรรณาลัย, กำแพงแก้ว, ขานยกระดပ်และสระน้ำ

ปราสาทประธาน แผนผังเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสมีมุขประกอบด้านหน้า ก่อด้วยศิลาแลงและหินทราย

บรรณาลัย แผนผังเป็นรูปสี่เหลี่ยม จัตุรัสอยู่ทางด้านหน้าเยื้องไปทางขวาขององค์ปราสาท กำแพงแก้ว ก่อด้วยศิลาแลงสูงระดับสายตามองผ่านได้ มีซุ้มประตู (โคปุระ) เพียงด้านเดียวอยู่ทางทิศตะวันออก (ด้านหน้า)

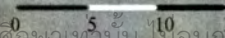
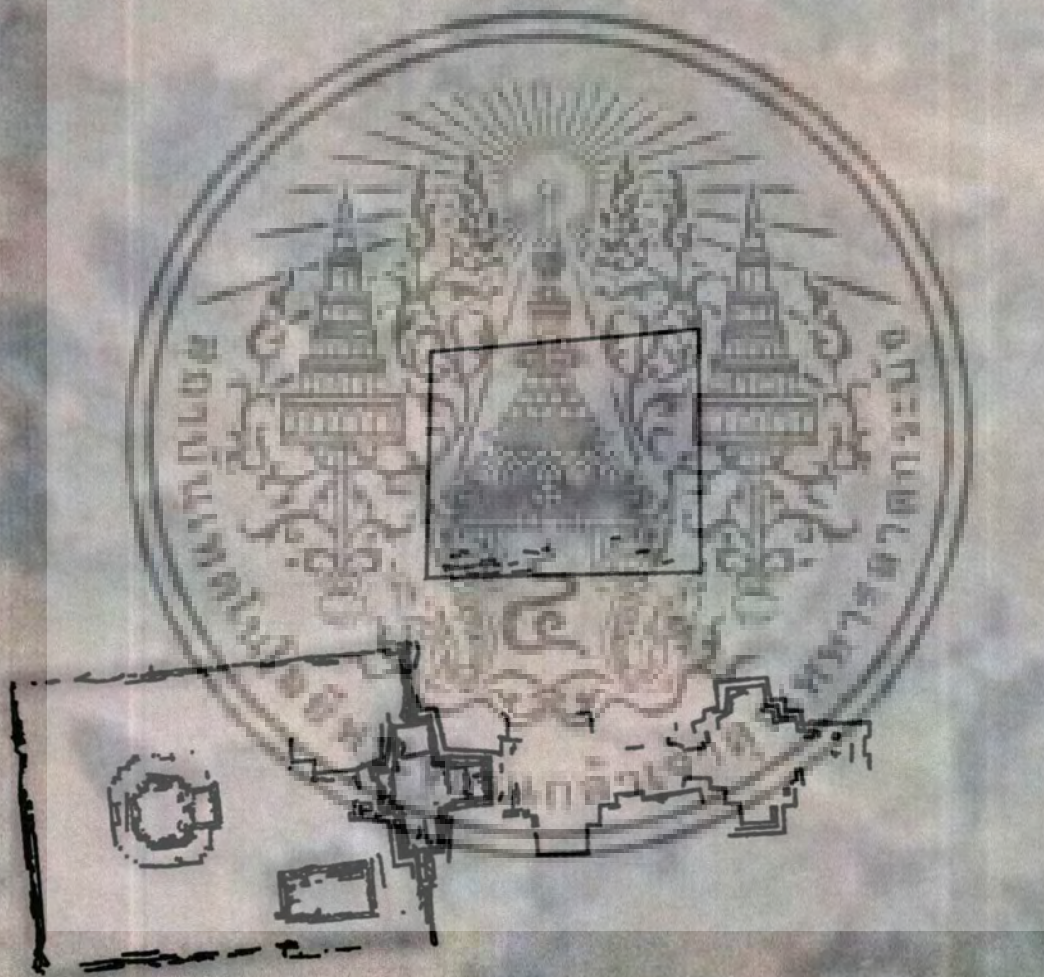
นอกกำแพงแก้ว ด้านหน้าขานยกระดပ်รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสย่อมุม 2 รูป เชื่อมต่อกันสันนิษฐานว่าเป็นฐานของวิหารมีหลังคาเครื่องไม้คลุม

สระน้ำ ตั้งถัดออกไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ แผนผังเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าก่อด้วยศิลาแลงเป็นชั้นบันได

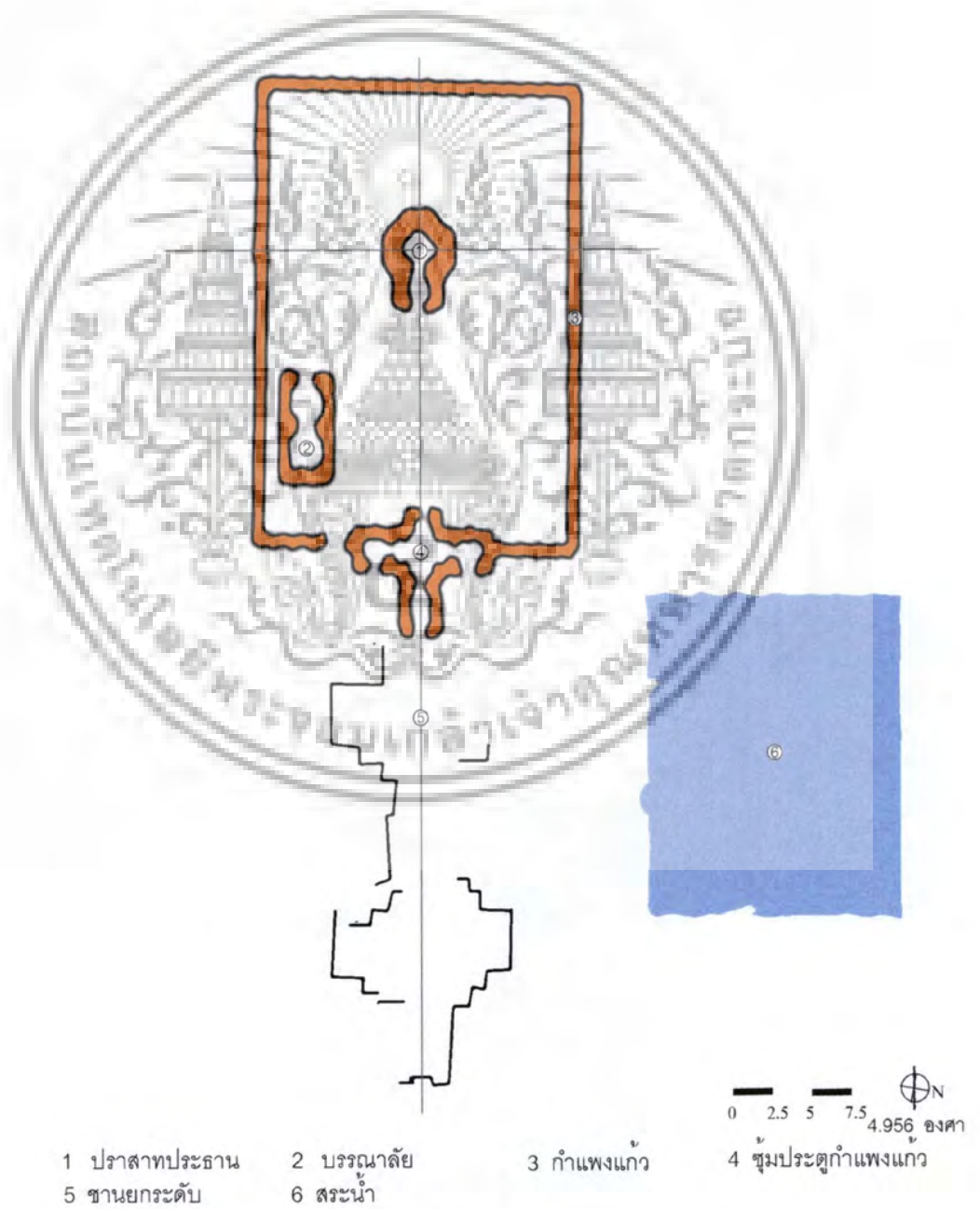
⁸ บุญเรือง คัชมาย์, พระมหา, "กลุ่มปราสาทตาเมือน" (อุบลราชธานี : ศิริธรรมาออฟเซ็ท, 2551) หน้า 86.

คำแปลศิลาจารึกด้านที่ 2 บรรทัดที่ 6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่พระองค์ได้สร้างถาวรของพระใจโรจนชินเจ้าที่ขึ้นต้นด้วยสุริยะและฉันทันตั้งธรรมนี้ให้เป็นผู้ทำคำ
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อนึ่งหากมีข้อสงสัยหรือข้อขัดแย้งใดๆและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นับอยู่ใต้เงื่อนไขใดๆ ของนโยบายด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
แสดงผังบริเวณปราสาทตาเมือนโตด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำสิ่งใดที่ประสงค์เป็นอรรถวิ
 ภาพลายเส้นที่ 2 แสดงผังบริเวณปราสาทตาเมือนโต๊ด
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

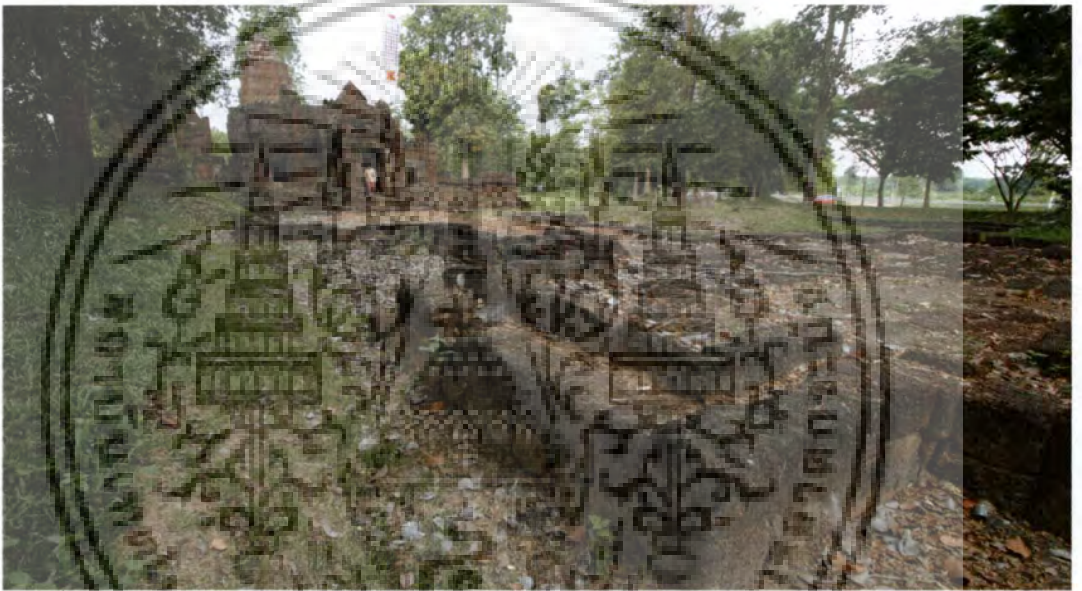


ภาพที่ 1 ปราสาทประธาน

ภาพที่ 2 ซุ้มประตูทางเข้าภายในปราสาท มองจากหน้าปราสาท



ภาพที่ 3 เป็นพื้นที่เว้นว่างยกระดับขึ้นเชื่อมระหว่างซุ้มทางเข้าด้านหน้าและตัวปราสาทประธานไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4 ซุ้มประตูทางเข้าปราสาทด้านหน้า มองผ่านชานยกระดับ



เอกสารนี้เป็น

ภาพที่ 5 สระน้ำ ตั้งอยู่ริมกำแพงด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือ
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



บทที่ 3 บทวิเคราะห์สัดส่วนสัมพันธ์องคางมในการจัดพื้นที่เว้นว่างแผนผังปราสาท

- 3.1 ปราสาทพิมาย**
- 3.2 ปราสาทพนมรุ้ง**
- 3.3 ปราสาทเมืองต่ำ**
- 3.4 ปราสาทตาเมือนธม**
- 3.5 ปราสาทสระกำแพงใหญ่**
- 3.6 ปราสาทศรีขรภูมิ**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ของบุคคลที่ศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
3.7 ปราสาทตาเมือนโต้ง
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในการที่ยังไม่เคยปรากฏหลักฐานที่บันทึกไว้เป็นลายลักษณ์อักษร เกี่ยวกับกลวิธีการสร้างงานสถาปัตยกรรมของสกุลช่างเขมรโบราณ งานการศึกษาในเวลานี้ไม่มีกลวิธีที่ดีไปกว่าการนำระบบเรขาคณิตสากลสถาปัตยกรรม เข้ามาใช้เป็นเครื่องมือในการดำเนินการศึกษา เพราะเหตุที่ “เรขาคณิต” เป็น “ตรรกศาสตร์” (วิชาที่ว่าด้วยความจริงตามเหตุและผล ที่กำหนดไว้ อย่างมีหลักฐานและไม่ขัดต่อเหตุผลของธรรมชาติ) และเป็นเพราะเหตุที่ “เรขาคณิต” เป็น “ภาษาสากล” ตลอดจนเป็น “เครื่องมือสื่อสาร” ชนิดหนึ่งที่จะสามารถเชื่อมโยงความคิดคำนึงทางคณิตศาสตร์ที่แฝงเร้นอยู่ในตัวงานสถาปัตยกรรม ซึ่งไม่อาจรับรู้อย่างชัดเจนถ่องแท้ได้ด้วยตาเปล่า ให้ปรากฏขึ้นและรับรู้ได้ด้วยสายตา

ผลสำเร็จจากงานวิจัย 6 ฉบับก่อนหน้าของผู้วิจัย¹ ซึ่งได้ศึกษาพบ “ระบบสัดส่วนสัมพันธ์งดงามในการประพันธ์งานสถาปัตยกรรม” ทั้งในสายสกุลช่างอยุธยาและสายสกุลช่างสุโขทัย ที่ได้นำเอาระบบเรขาคณิตสากลสถาปัตยกรรมเข้ามาใช้เป็นสื่อ เป็นสิ่งที่สะท้อนให้เห็นการมีอยู่จริงของกลวิธีทางเรขาคณิตในงานสถาปัตยกรรมที่สามารถรับรู้ได้ด้วยสายตา

งานวิจัยฉบับนี้เป็นงานศึกษาเชิงคุณค่า เพื่อค้นหาแนวความคิดและวิธีการประพันธ์งานสถาปัตยกรรมสายสกุลช่างเขมรในประเทศไทย จากสมมติฐานที่ว่า เรขาคณิตสัมพันธ์ระบบตารางที่ได้ศึกษาพบในงานออกแบบสถาปัตยกรรมสายสกุลช่าง รัตนโกสินทร์ตอนต้น อยุธยา และสุโขทัยนั้น น่าจะมีปรากฏอยู่ก่อนหน้าแล้วในงานสถาปัตยกรรมสายสกุลช่างเขมรในประเทศไทย โดยมีลักษณะเฉพาะที่แตกต่างไปจากงานออกแบบสถาปัตยกรรมสายสกุลช่างไทยบางประการ ซึ่งสามารถพิสูจน์ให้ประจักษ์แก่สายตาได้ด้วยระบบเรขาคณิตสากลสถาปัตยกรรม

¹ งานวิจัย 5 ฉบับก่อนหน้า ได้แก่ งานวิจัยเรื่อง สถาปัตยกรรมศาลาการเปรียญ (สายสกุลช่างอยุธยา), สถาปัตยกรรมอุโบสถ (สายสกุลช่างอยุธยา), สถาปัตยกรรมวิหาร (สายสกุลช่างอยุธยา), สถาปัตยกรรมด้านการค้า (สายสกุลช่างสุโขทัย), สถาปัตยกรรมหอพระไตรปิฎก และ สถาปัตยกรรมเจดีย์ (สายสกุลช่างต่าง ๆ) การนำไปใช้

ตัวงานสถาปัตยกรรมสายสกุลช่างเขมรในดินแดนไทยขนาดใหญ่โตและสง่างามที่ปรากฏ ได้สะท้อนให้เห็นความมีเอกลักษณ์ที่เป็นตัวตนของสกุลช่างอย่างเด่นชัดและแตกต่างจากศิลปะอินเดีย ซึ่งเป็นวัฒนธรรมแม่² ปรากฏลักษณะเช่นเดียวกันกับลักษณะโบราณสถานสกุลช่างเขมรในดินแดนกัมพูชา แสดงให้เห็นองค์ความรู้อันเป็นแม่บทพื้นฐานที่สำคัญในการสร้างสรรค์งานศิลปะสถาปัตยกรรม ของสกุลช่างเขมรในดินแดนกัมพูชาที่ได้ถูกนำเข้ามาพร้อมกับการขยายอำนาจทางการเมืองด้วยเช่นกัน ในกรณี รศ.อนุวิทย์ เจริญศุภกุล ได้ให้ทัศนะว่า “งานออกแบบปราสาทไม่ได้ดำเนินตามศูนย์กลางอำนาจทุกกระเบียดนิ้ว แต่มีการพัฒนาให้สอดคล้องกับสภาพการณ์ในท้องถิ่นเสมอ.....”³

การดำเนินการศึกษา

การศึกษาสัดส่วนสัมพันธ์ดังมาในการจัดพื้นที่เว้นว่างแผนผังตัวปราสาท และ ผังบริเวณโดยรวม กระทำตามลำดับความสำคัญของการปิดล้อมพื้นที่เว้นว่างในงานสถาปัตยกรรม ได้แก่ พื้นที่เว้นว่างชั้นใน และ พื้นที่เว้นว่างชั้นนอก

พื้นที่เว้นว่างชั้นใน หมายถึง พื้นที่เว้นว่างสำหรับการกระทำบูชา ประกอบด้วย “ครรภคฤหา” ซึ่งเป็นที่ตั้งรูปเคารพ ที่ถูกปิดล้อมด้วยอาคารทรงปราสาท และพื้นที่เว้นว่างโดยรอบปราสาทประธานที่ถูกปิดล้อมด้วยระเบียงคด

พื้นที่เว้นว่างชั้นนอก หมายถึง พื้นที่เว้นว่างรอบนอกระเบียงคด ที่ถูกปิดล้อมด้วยองค์ประกอบสถาปัตยกรรมรูปแบบต่าง ๆ เช่น กำแพงแก้ว สระน้ำ และพื้นที่เปลี่ยนระดับ เป็นต้น

² ยอร์ช เซเดส์, แต่ง, ปราณี วงศ์เทศ, แปล, “นครวัด” (กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2529) หน้า 11.

³ อนุวิทย์ เจริญศุภกุล, “ปราสาทเมืองต่ำ: การศึกษาทางประวัติศาสตร์สถาปัตยกรรม” (กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2541) หน้า 11. ต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การศึกษาในส่วนรูปทรงแนวตั้ง กระทำในส่วนของปราสาทประธานและระเบียงคดของ
ปราสาทที่กายภาพของตัวอาคารอยู่ในสภาพสมบูรณ์เพียงพอ ได้แก่ ปราสาทพิมายและปราสาท
พนมรุ้ง เท่านั้น

ต้นแบบที่คัดเลือกทำการศึกษาในครั้งนี้ มีจำนวน 7 ต้นแบบ ได้แก่

- 3.1 ปราสาทพิมาย
- 3.2 ปราสาทพนมรุ้ง
- 3.3 ปราสาทเมืองต่ำ
- 3.4 ปราสาทตาเมือนธม
- 3.5 ปราสาทสระกำแพงใหญ่
- 3.6 ปราสาทศรีขรภูมิ
- 3.7 ปราสาทตาเมือนโต้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็น
ไม่ว่ากรณีใด

3.1 การจัดพื้นที่เว้นว่างแผนผังปราสาทพิมาย



ภาพลายเส้นที่ 1. ภาพมุมสูงแสดงการจัดวางผังประธาณภายในพื้นที่เว้นว่างชั้นใน เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพลายเส้นที่ 2 แผนผังปราสาท (ชั้นใน)
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



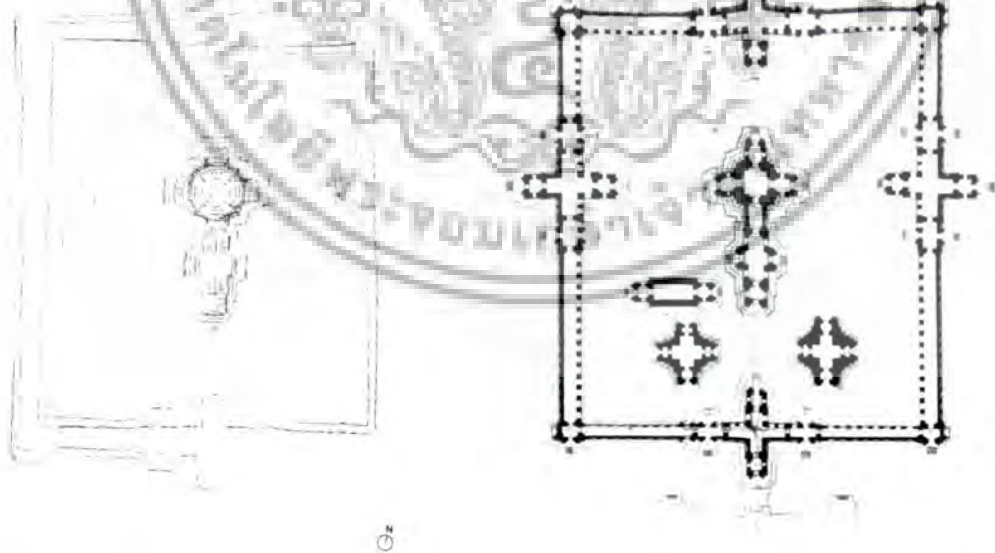
เอกพลายเส้นที่ ๓ รูปตั้งอาคารมองจากด้านข้างปราสาท (ทิศตะวันออก) ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนเวลาหรือบริการเชิงงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผังบริเวณของปราสาทพิมายมีอาณาเขตกว้างใหญ่ไพศาลมากที่สุด ในบรรดาปราสาททั้ง 7 ที่
ได้คัดเลือกเป็นต้นแบบศึกษา พิจารณาศิลปะการจัดพื้นที่เว้นว่างของผังบริเวณ เห็นได้ว่า
ปราสาทประธานถูกกำหนดให้ตั้งอยู่ท่ามกลางพื้นที่เว้นว่าง ซึ่งมีสิ่งก่อสร้างปิดล้อมถัดออกมา
รวม 3 ชั้น ด้วยกัน ได้แก่

- ชั้นแรก ปราสาทประธาน ปิดล้อมด้วยระเบียงคด (ภาพลายเส้นที่ 5)
- ชั้นที่ 2 ถัดจากระเบียงคดออกมา ปิดล้อมด้วยกำแพงชั้นที่ 1 (ภาพลายเส้นที่ 7)
- ชั้นที่ 3 ถัดจากกำแพงชั้นที่ 1 ออกมา ปิดล้อมด้วยกำแพงชั้นที่ 2 (ภาพลายเส้นที่ 7)



ภาพลายเส้นที่ 5. ผังบริเวณจากการรังวัดภาคสนาม

ภาพลายเส้นที่ 6. ผังบริเวณฉบับสมบูรณ์⁴

⁴ Pierre Richard, "PIMAY ETUDE ARCHITECTURALE DU TEMPLE" (Paris: Ecole française d'Extreme Orient, 1976.) p.8. ผู้เรียบเรียงได้เพิ่มเติมข้อมูลให้ชัดเจนและให้คำอธิบายอย่างละเอียด ซึ่งผู้เรียบเรียงได้เพิ่มเติมข้อมูลให้ชัดเจนและให้คำอธิบายอย่างละเอียด ซึ่งผู้เรียบเรียงได้เพิ่มเติมข้อมูลให้ชัดเจนและให้คำอธิบายอย่างละเอียด

3.1.1 วิเคราะห์การจัดพื้นที่เว้นว่างแผนผังปราสาทชั้นใน

จากการวิเคราะห์หาขนาดพิภคตารางที่เหมาะสมของแผนผังปราสาทพิมาย พบว่า ขนาดของพิภคในระบบเมตริกประมาณ 3.3125 เมตร หรือ 6 ศอก 1 คืบ 3 นิ้ว ในระบบวัดระยะแบบพื้นเมืองเขมรนั้น สามารถใช้เป็นขนาดตารางพื้นฐาน ในการสร้างสรรคพื้นที่เว้นว่างที่เหมาะสมของแผนผังปราสาทชั้นใน (ภาพลายเส้นที่ 7 - 8) ขนาดพิภคโดยประมาณดังกล่าว มีที่มาจากระยะห่างระหว่างความกว้างของกำแพงระเบียงคดเป็นเกณฑ์ (เริ่มจากกึ่งกลางของความหนากำแพงด้านหนึ่งไปยังกึ่งกลางของกำแพงด้านตรงข้าม) ปรากฏเป็นแผนภาพระบบตารางขนาดกว้าง-ยาว เท่ากับ 21 x 24 หน่วย

เมื่อรวมขนาดพิภค (3.3125 x 3.3125) เมตร ให้มีขนาดใหญ่ขึ้นเป็น 3 (3.3125) x 3 (3.3125) เมตร จะทำให้แผนผังปราสาทชั้นในโดยรวมมีสัดส่วนเป็นแผนภาพ 7 x 8 (ภาพลายเส้นที่ 9 - 10)

เมื่อพิจารณาในส่วนของอาคารปราศรัยประธาน ซึ่งเป็นที่ตั้งของประติมากรรมรูปเศวต (ภาพลายเส้นที่ 10) พบว่า แผนผังของอาคารปราศรัยประธานมิได้ถูกกำหนดให้ตั้งอยู่กึ่งกลางเส้นแบ่งครึ่งของพื้นที่เว้นว่างชั้นในในระบบสมดุลงพื้นฐานทั่วไป

เมื่อพินิจพิเคราะห์อย่างละเอียดด้วยผืนตารางซึ่งมีขนาดพิภค (3.3125 x 3.3125) เมตร (ภาพลายเส้นที่ 11) ปรากฏชัดเจนยิ่งขึ้นว่าศูนย์กลางของยอดองค์ปราศรัยประธานมิได้ตั้งอยู่กึ่งกลางของพื้นที่เว้นว่างชั้นในซึ่งถูกปิดล้อมด้วยระเบียงคดทั้งสี่ด้าน แต่ได้ถูกจัดวางให้เฉียงขึ้นไปตามแนวเส้นทแยงมุม(ด้านซ้ายของประติมากรรมรูปเศวต)

เมื่อเลื่อนผืนตารางขนาดพิภค (3.3125 x 3.3125) เมตร ดังกล่าว (ภาพลายเส้นที่ 12) ไปตามแนวแกน X ให้เส้นแบ่งพิภคตารางขนาด (3.3125 x 3.3125) เมตร ตรงกับเส้นแบ่งพิภคตารางขนาด 3(3.3125) x 3 (3.3125) เมตร พบว่า ศูนย์กลางของยอดองค์ปราศรัยประธานตั้งอยู่ตรง

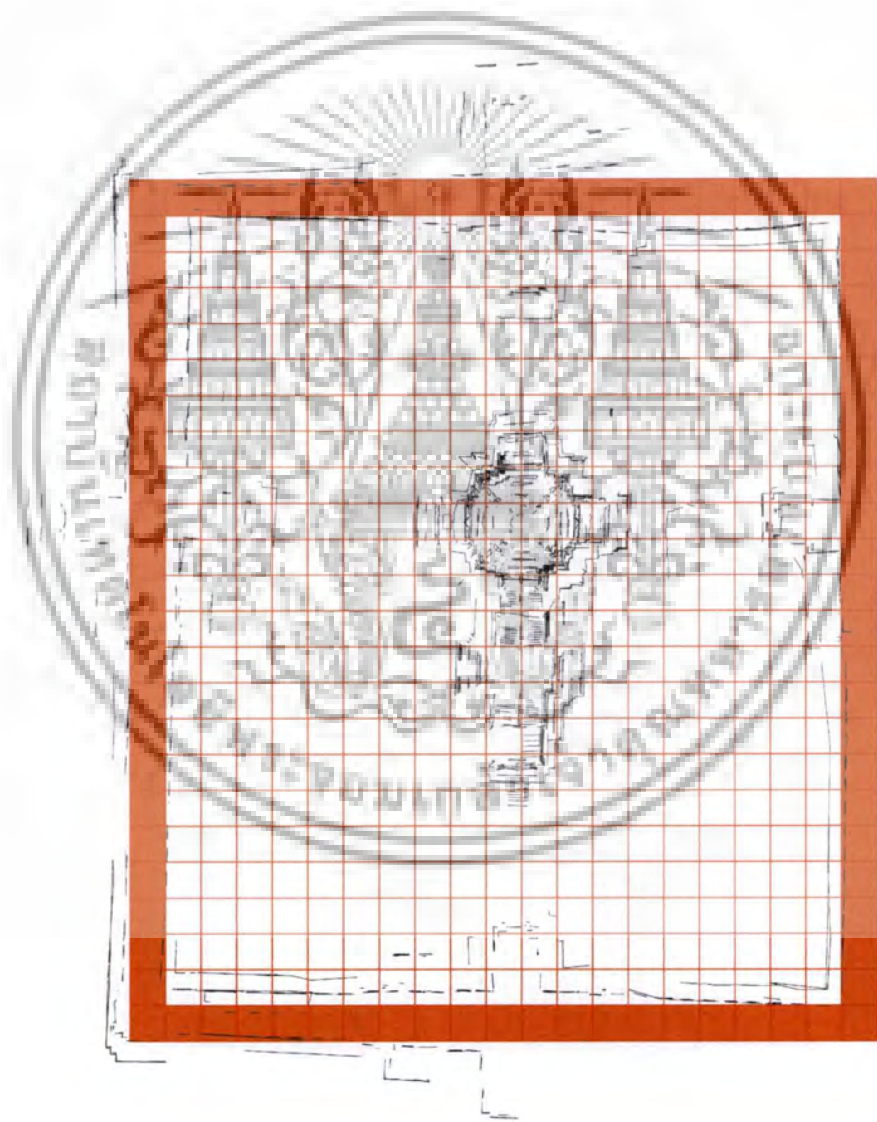
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่มอบให้อำเภอสุรินทร์เพื่อพิจารณาและดำเนินการต่อไปแล้วขอสงวนสิทธิ์ในข้อนี้โดยปราศจากการ
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้


จุดตัดของแนวเส้นแบ่งตารางขนาดพิกัด (3.3125 x 3.3125) เมตร ชยับจากเส้นแกนตั้ง Y เป็น Y1 และ เส้นแกนนอน X เป็น X1 (ภาพลายเส้นที่ 13)

ประเด็นสำคัญของความตั้งใจในการจัดวางอาคารปรางค์ประธานของศาสนสถาน มีให้อยู่ในแนวกึ่งกลางพื้นที่เว้นว่างดังกล่าวนี้ เมื่อวิเคราะห์ด้วยเรขาคณิตระบบตารางเบื้องต้นพบว่า หากจัดวางให้แนวกึ่งกลางของปรางค์ประธาน อยู่ตรงกึ่งกลางพื้นที่เว้นว่างซึ่งถูกปิดล้อมด้วยระเบียงคดชั้นที่ 1 นั้น จะทำให้ตารางพิกัดขนาด (3.3125 x 3.3125) เมตร ซึ่งอยู่กึ่งกลางด้านกว้างถูกแบ่งออกเป็นครึ่งหน่วย ทำให้เกิดหน่วยนับเป็นเศษส่วนไม่เต็มจำนวน

การชยับแนวแกนของอาคารปรางค์ประธาน ไปทางด้านซ้ายของประติมากรรมรูปเคารพ ประมาณ $\frac{1}{2}$ (3.3125) เมตร ซึ่งเป็นเหตุให้ความกว้างของพื้นที่เว้นว่างภายในระเบียงคดซีกซ้ายของประติมากรรมรูปเคารพ มีความกว้างน้อยกว่าความกว้างของพื้นที่เว้นว่างด้านขวาของประติมากรรมรูปเคารพ (ภาพลายเส้นที่ 14) เป็นข้อปฏิบัติที่พบมากในงานศาสนสถานสกุลช่างเขมรทั้งในดินแดนไทยและกัมพูชา ผลของการปฏิบัติดังกล่าวทำให้ปรากฏจังหวะในการจัดวางช่องประตู-หน้าต่างของระเบียงคด ที่มีขนาดลงตัวไม่เป็นเศษ โดยปรากฏช่องประตูและช่องหน้าต่างของระเบียงคดทั้งสองข้างที่ขนาดซุ่มประตูกลาง (โคปุระ) มีจำนวนไม่เท่ากัน (ภาพที่ 1 – 2 และ ภาพลายเส้นที่ 15-17) คือ ทางซีกขวาของประติมากรรมรูปเคารพมีจำนวน 15 ช่อง (3 ช่องประตู, 12 ช่องหน้าต่าง) ในขณะที่ทางซีกซ้ายของประติมากรรมรูปเคารพ มีจำนวน 14 ช่อง (2 ช่องประตู, 12 ช่องหน้าต่าง)

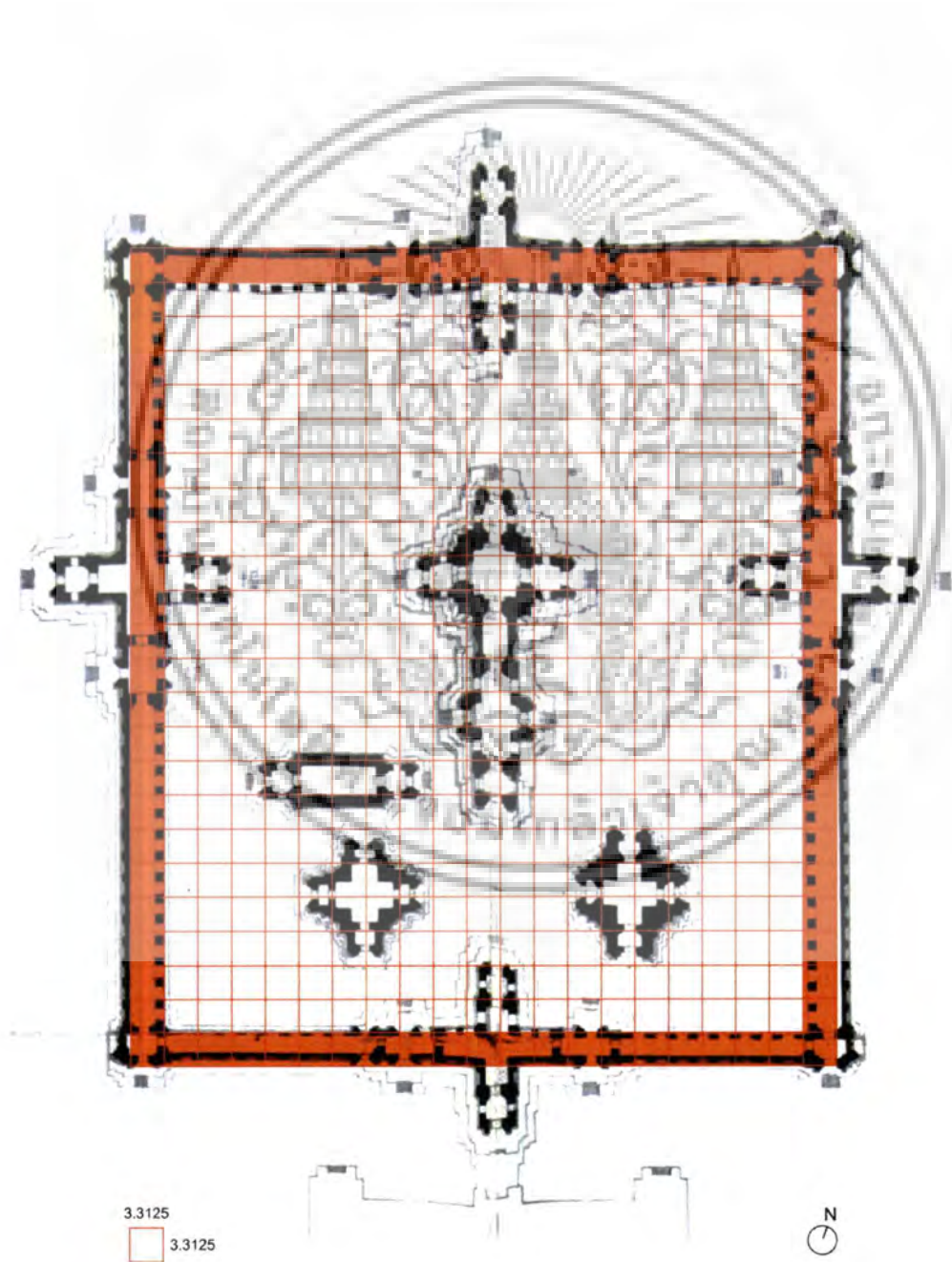
วิธีการดังกล่าวจึงถือเป็นระเบียบวิธีอันแยบยล ที่ใช้ในงานออกแบบสถาปัตยกรรมของสกุลช่างเขมรอย่างแท้จริง มิใช่เรื่องความผิดพลาดที่เกิดขึ้นตามคำกล่าวหาของนักวิชาการในอดีต



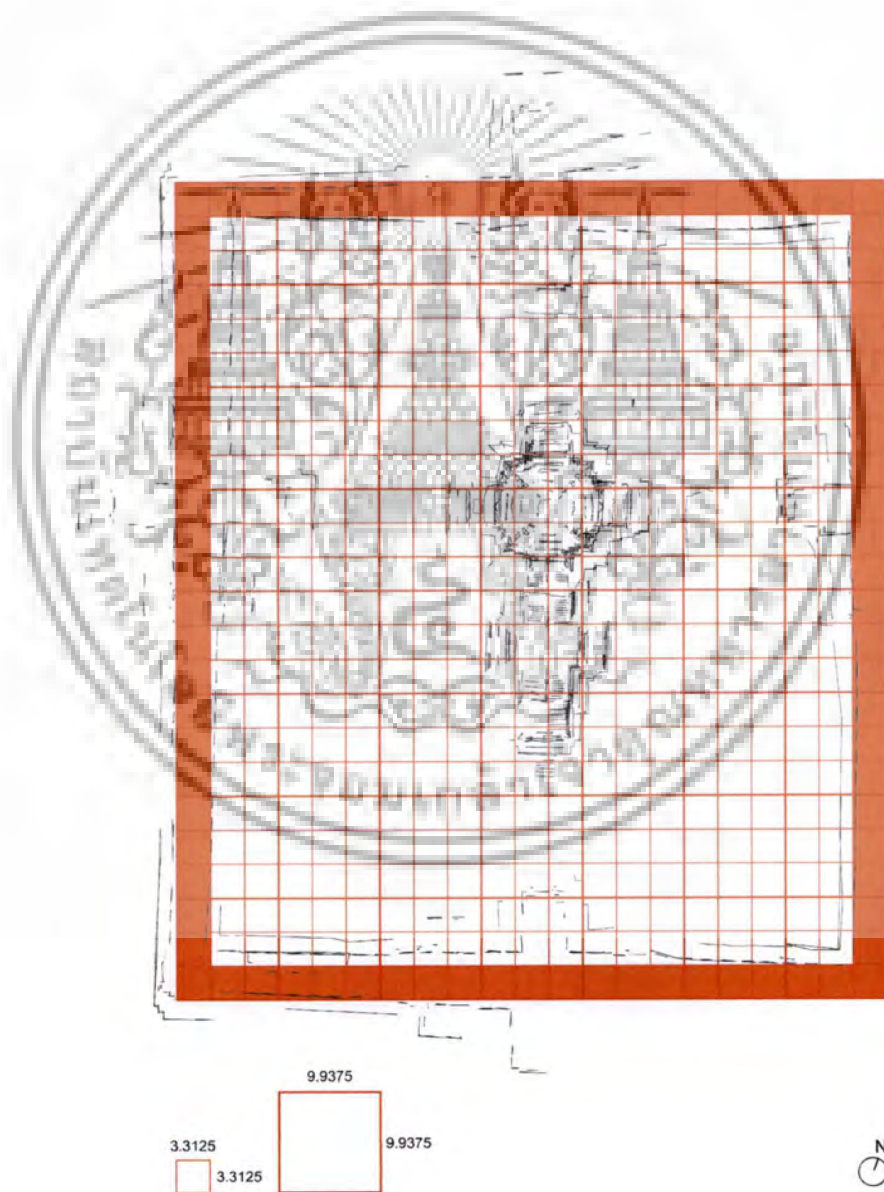
3.3125
 3.3125



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ลงนามเวลาหรือปิดหรือเชิงในเพื่อการศึกษาเท่านั้น มิได้อยู่ให้เห็นไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งหากมีการนำไปใช้



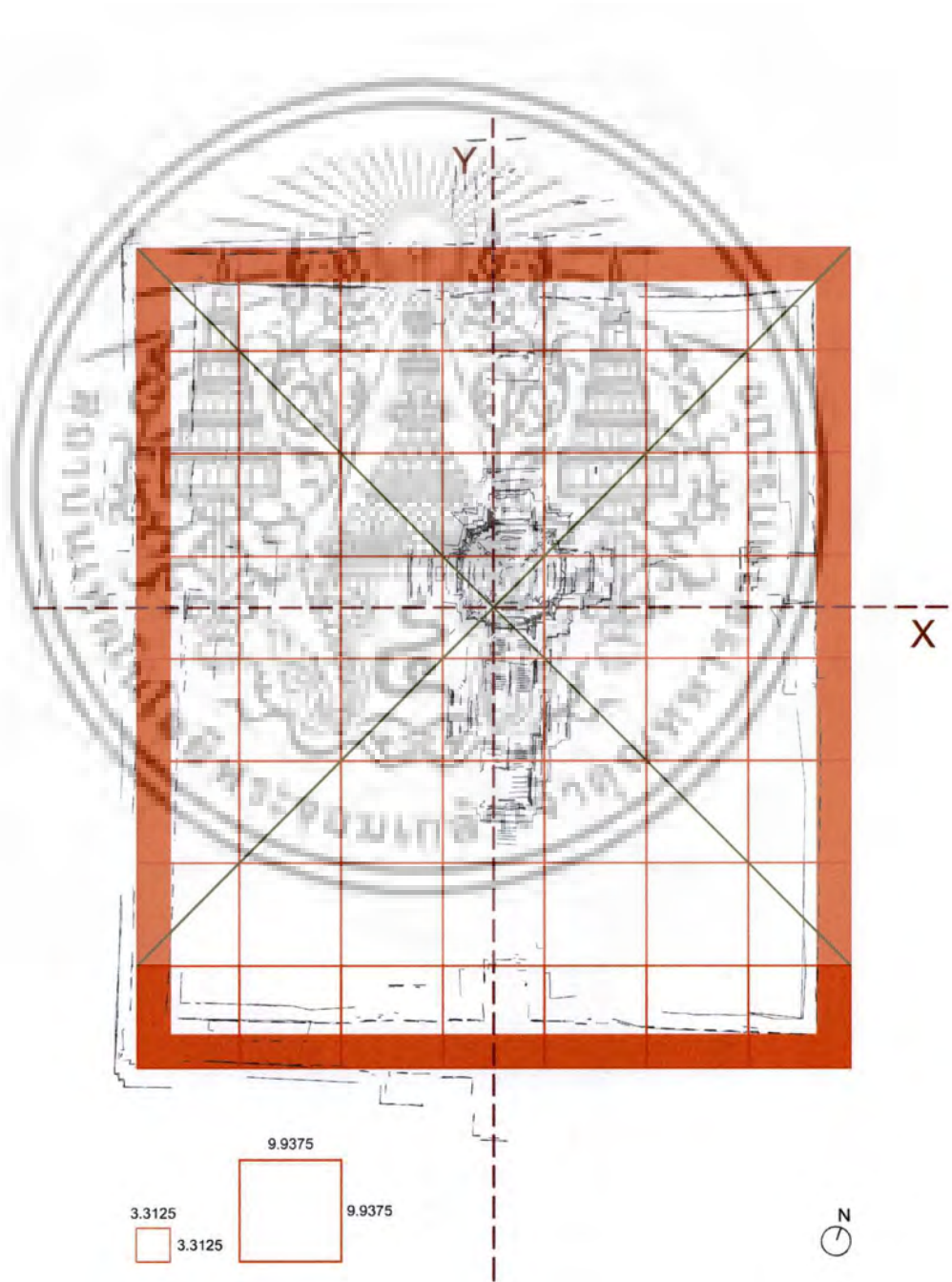
เอกภาพถี่ยี่สิบแปดช่องสี่เหลี่ยมที่ 8 แสดงถึงเปรียบเทียบสัดส่วนความกว้างของผนังคูขานานี้ระบียงคู่กับแผนผังฉบับสมบูรณ์
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ขนาดตารางพิกัด 6 คัด 1 คืบ 3 นิ้ว = (3.3125) เมตร# ทำให้ปรากฏแผนภาพ 21 x 24



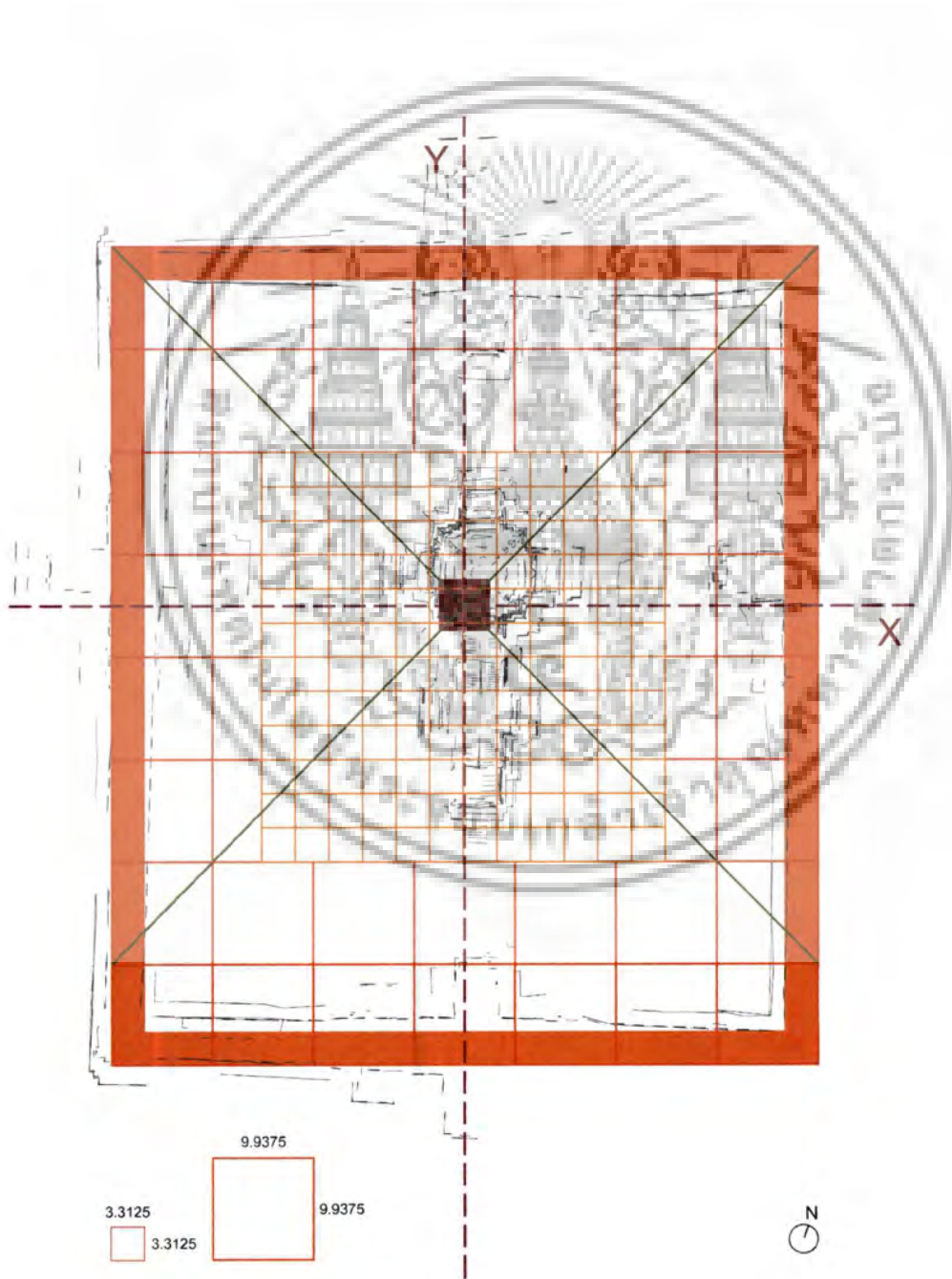
ภาพลายเส้นที่ 9 แผนผังปราสาทเมื่อรวมเอาขนาดตารางพิกัดเริ่มต้น 9 หน่วยเข้าไว้ด้วยกัน
 เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 3 (3.3125) x 3 (3.3125) เมตร #
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



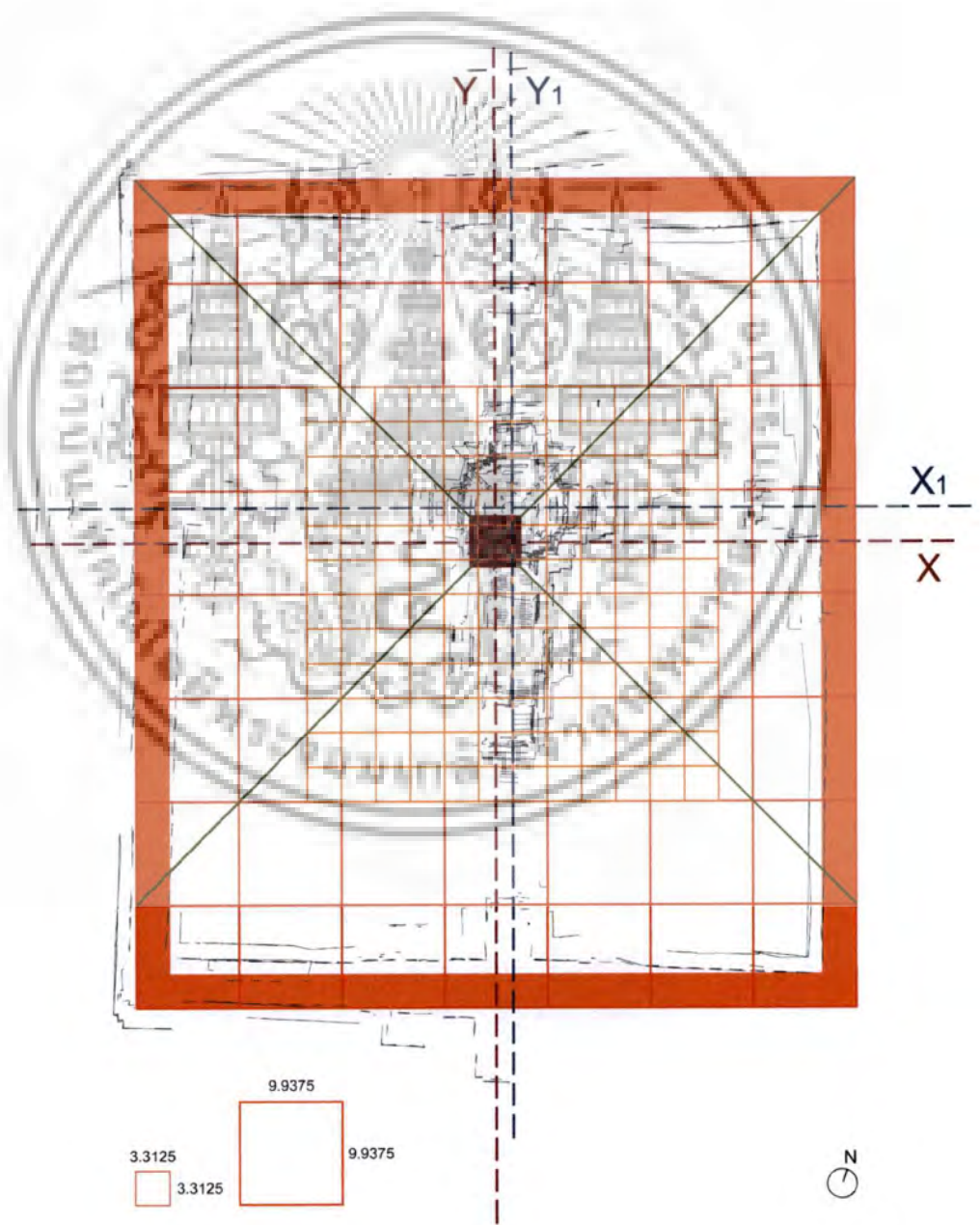
ภาพลายเส้นที่ 10 แผนผังปราสาทเมื่อรวมเอาขนาดตารางพิกัดเริ่มต้น 9 พิกัดเข้าไว้ด้วยกัน เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า 9.9375 x 9.9375 เมตร # ทำให้ปรากฏแผนผังเป็นแผนภาพ 7 x 8 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



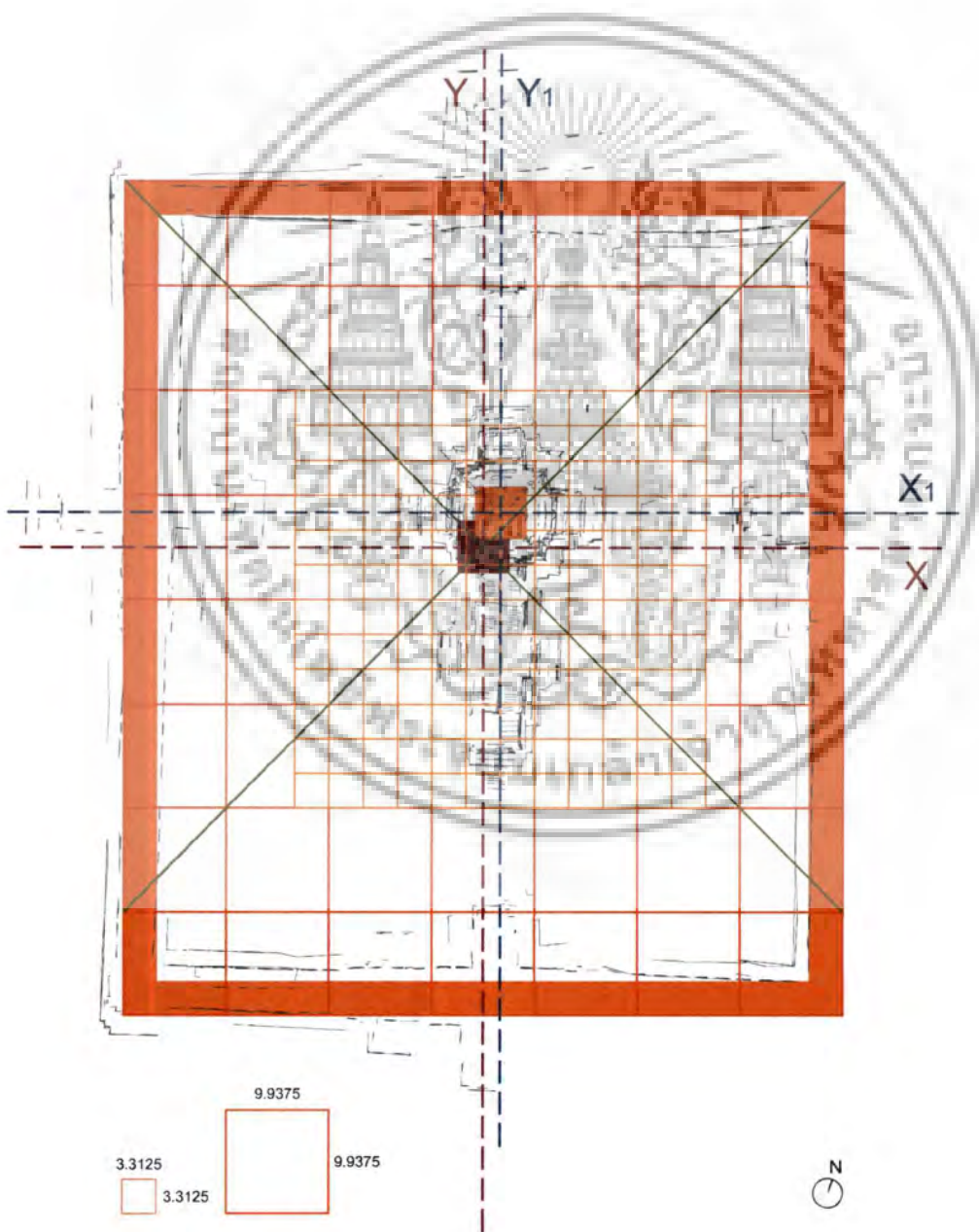
ภาพลายเส้นที่ 10. วิเคราะห์แผนภาพของพื้นที่เว้นว่างที่ตั้งปราสาทประธานในระบบสมดุลงาน
 เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 บนตารางพิกัดขนาด 3 (3.3125) x 3 (3.3125) เมตร #
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



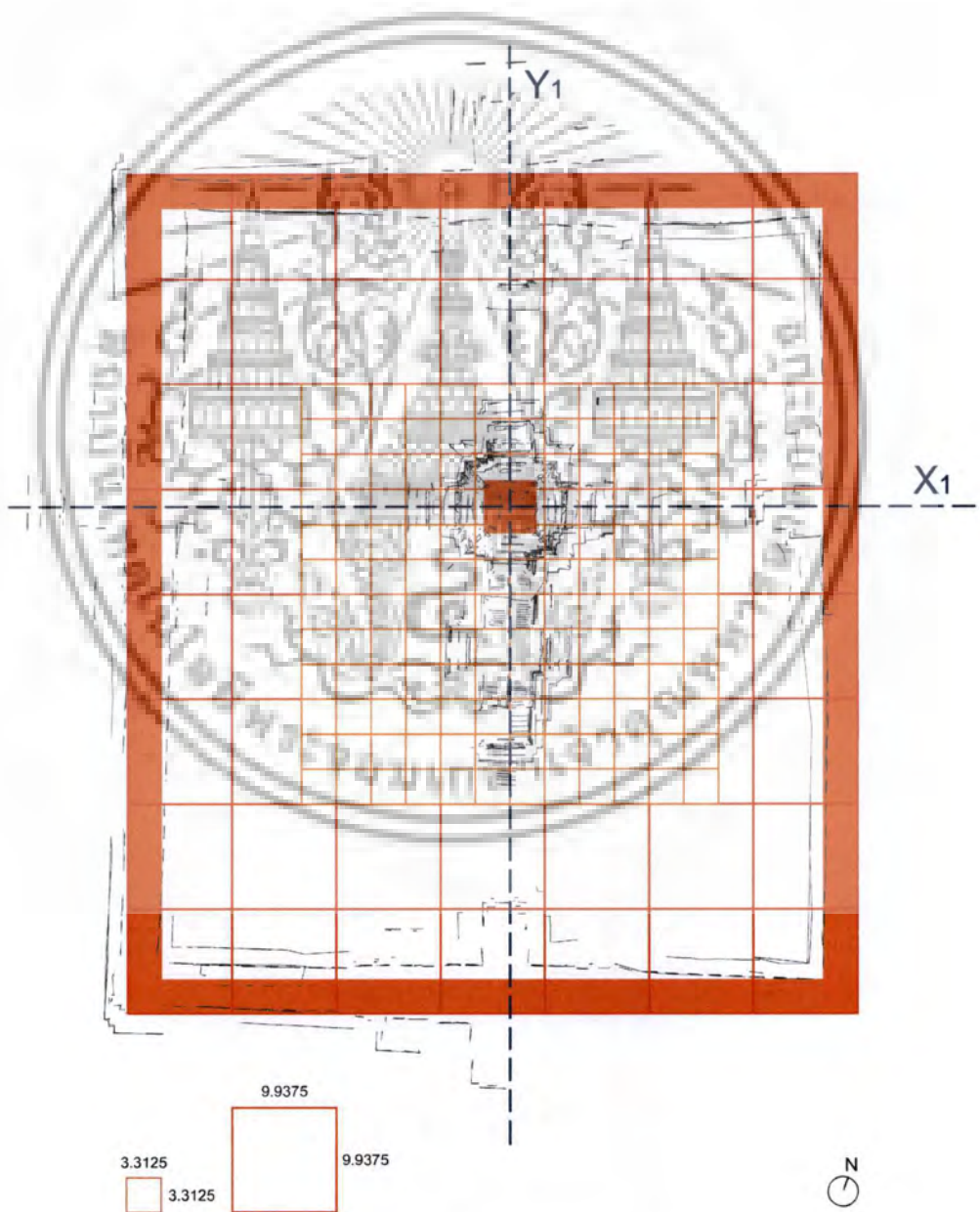
ภาพที่ 11 วิเคราะห์ตำแหน่งของปรังค์ประธานในระบบสมดุคพื้นฐาน
 เอกสารที่ 11 วิเคราะห์ตำแหน่งของปรังค์ประธานในระบบสมดุคพื้นฐาน อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อย่างไรก็ตามหากมีข้อสงสัยหรือต้องการข้อมูลเพิ่มเติมต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



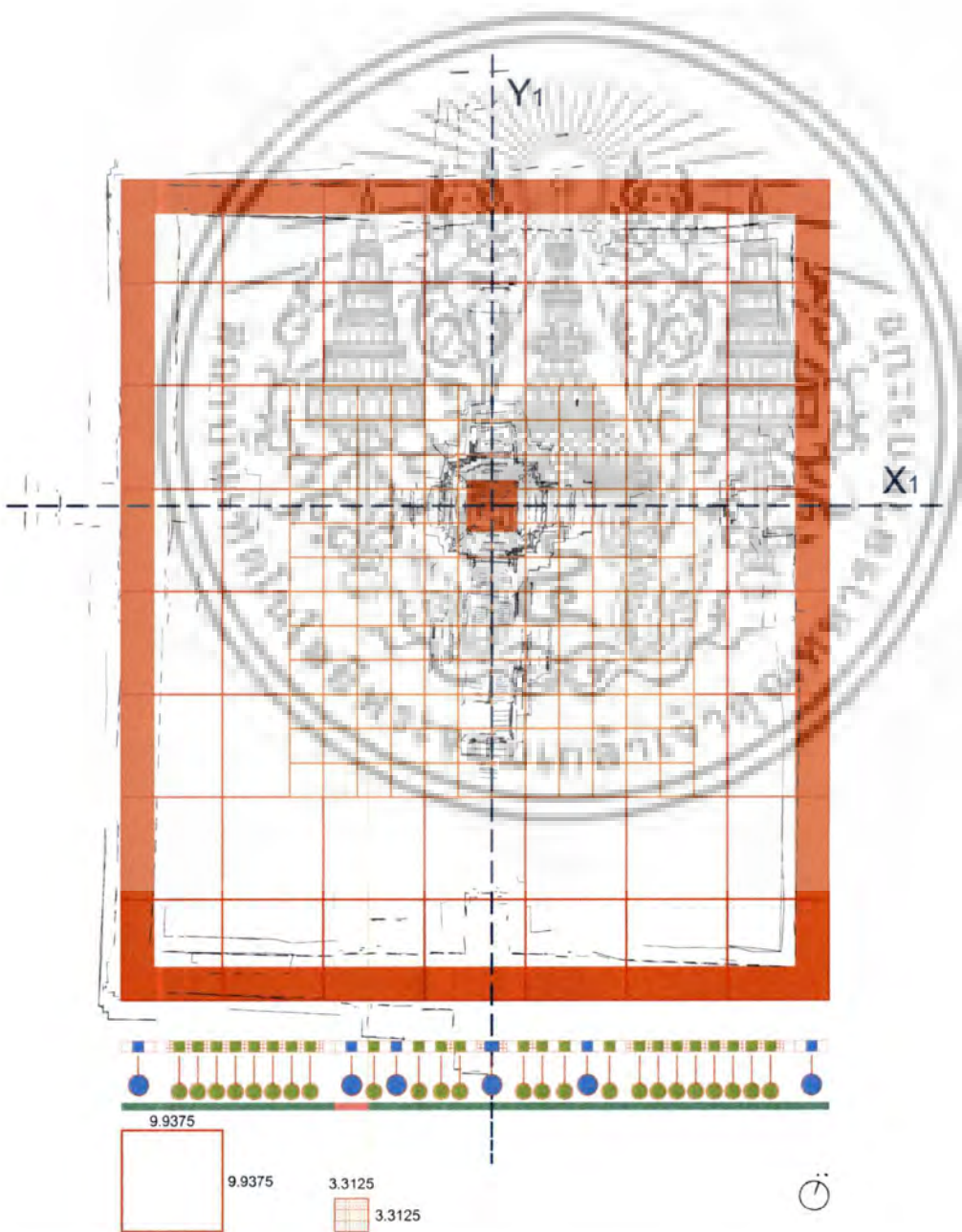
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ 12 วิเคราะห์ตำแหน่งปีศาจประณาน ที่ปรากฏจริงในตารางขนาดพิกัด (9.9375) เมตร # คำ
 "ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้เผยแพร่เนื้อหาและต่ออ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีคนนำไปใช้"



ภาพลายเส้นที่ 13 เปรียบเทียบตำแหน่งปรากฏการณ์ที่ปรากฏจริงในตารางขนาดพิกัด (3.3125) เมตร # เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ขยายขึ้นมาจาก แนวแกน $X-Y$ เป็น แนวแกน X_1-Y_1 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพลายเส้นที่ 14 ตำแหน่งปรังค์ประธาน ที่ปรากฏจริงในแผนผังปราสาทพิมาย
 เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 จุดตัดของ แนวแกน X1, แนวแกน Y1
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ภาพลายเส้นที่ 15 แผนผังตำแหน่งช่องประตู และ ช่องหน้าต่าง ของระเบียงคดด้านทิศใต้
 เมื่อก่อนหน้านี้ ทังสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพลายเส้นที่ 16 รูปตั้งอาคารมองจากด้านหน้าปราสาท (ทิศใต้)
แสดงจำนวนของหน้าต่างและประตู ของระเบียบคดด้านซ้ายมากกว่าด้านขวา



ภาพลายเส้นที่ 17 รูปตั้งอาคารมองจากด้านข้างปราสาท (ทิศตะวันตก)
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 1 แสดงจำนวนช่องหน้าต่างและประตู ทางซีกซ้ายของระเบียงคด มองจากซาลาทางเดินด้านนอก



เออลาร์นี่เป็น... (text partially obscured) ...ไม่อนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ภาพที่ 2 แสดงจำนวนช่องหน้าต่าง ทางซีกขวาของระเบียงคด มองจากซาลาทางเดินด้านนอก

3.1.2 วิเคราะห์การจัดพื้นที่เว้นว่างชั้นนอกที่ปิดล้อมระเบียงคด

ร่องรอยของซากขุมประตุ (โคปุระ) ระหว่างแนวกำแพงชั้นที่ 2 ทางด้านทิศเหนือ ทิศตะวันออก และทิศใต้ ทำให้สันนิษฐานได้ว่า แต่เดิมนคงมีกำแพงแก้วที่ปิดล้อมพื้นที่เว้นว่างภายนอกระเบียงคดชั้นที่ 2 นอกกำแพงที่ปิดล้อมระเบียงคดอีกชั้นหนึ่ง (ภาพถ่ายดาวเทียมที่ 1) แสดงให้เห็นความสำคัญของปราสาทพิมายและพระราชอำนาจของกษัตริย์ผู้ทรงสร้าง

การจัดวางกำแพงชั้นแรกที่ปิดล้อมระเบียงคด

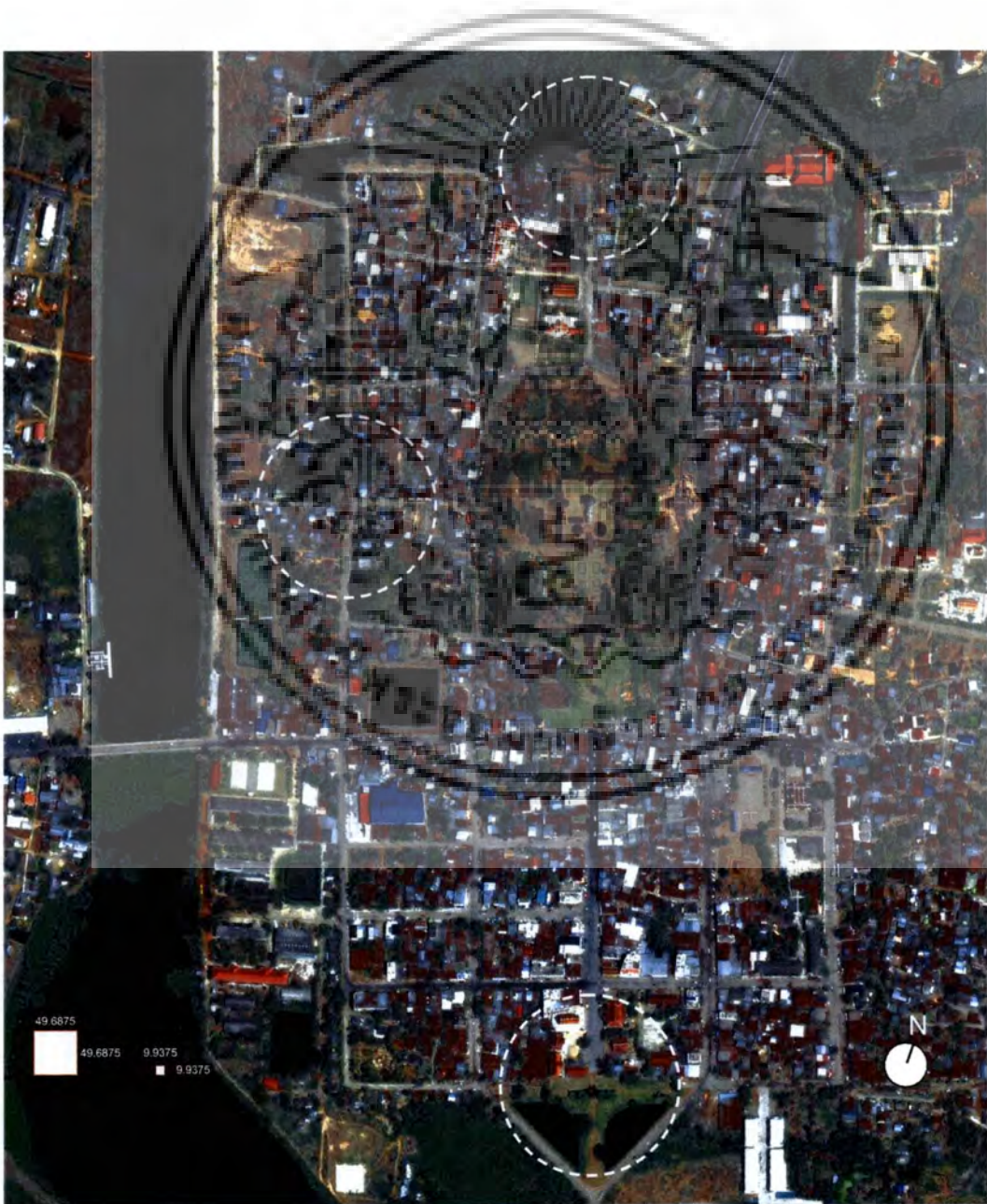
เมื่อแผ่ตารางพิกัดขนาด 17วา 7ศอก 1คืบ ในระบบพื้นเมืองเขมรโบราณ หรือตารางพิกัดขนาด 3(3.3125)เมตร # (ภาพถ่ายเส้นเขียนซ้อนบนภาพถ่ายดาวเทียมที่ 2) ต่อกออกไปจนถึงแนวกำแพงชั้นแรกที่ปิดล้อมระเบียงคดอยู่โดยรอบ (ภาพถ่ายเส้นเขียนซ้อนบนภาพถ่ายดาวเทียมที่ 3) พบว่าพื้นที่เว้นว่างผังบริเวณปราสาทพิมายจรดแนวกึ่งกลางกำแพงแก้วปิดล้อมชั้นแรกดังกล่าว มีขนาดลงตัวพอดีกับขนาดตารางพิกัดที่แผ่ออกไป โดยมีค่าสัดส่วนความกว้าง-ยาวของแผนผังเป็นจำนวนตารางพิกัดเท่ากับ 21x27 และเมื่อรวมตารางพิกัดขนาด 3(3.3125) X 3(3.3125) เมตร ให้ใหญ่ขึ้นเป็น 3[3(3.3125)] X 3[3(3.3125)] เมตร (ภาพถ่ายเส้นเขียนซ้อนบนภาพถ่ายดาวเทียมที่ 4) พบว่า เกิดเป็นแผนภาพ 7 X 9 ของพื้นที่เว้นว่างที่กำแพงชั้นแรกปิดล้อมอยู่ (ภาพถ่ายเส้นเขียนซ้อนบนภาพถ่ายดาวเทียมที่ 5)

การจัดวางกำแพงชั้นที่สามซึ่งเป็นชั้นนอกสุด

เมื่อแผ่ตารางพิกัดขนาด 3[3(3.3125)] X 3[3(3.3125)] เมตร ต่อกออกไปอีกจนถึงแนวกึ่งกลางขุมประตุชั้นที่สองซึ่งหลงเหลืออยู่เพียง 3 แห่ง (กรุณาสังเกตแผนผังขุมประตุดังกล่าวจากภาพถ่ายดาวเทียมที่ 1) ที่คาดว่าเป็นขุมประตุของแนวกำแพงชั้นที่สอง พบว่าพื้นที่เว้นว่างผังบริเวณปราสาทพิมายโดยรวมมีขนาดลงตัวพอดีกับขนาดตารางพิกัด โดยมีค่าสัดส่วนความ

กว้าง - ยาวของผังบริเวณเป็นจำนวนตารางพิกัดเท่ากับ 19 x 35 (ภาพถ่ายเส้นเขียนบนภาพถ่ายเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาติให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใด) (ภาพถ่ายดาวเทียมที่ 6)

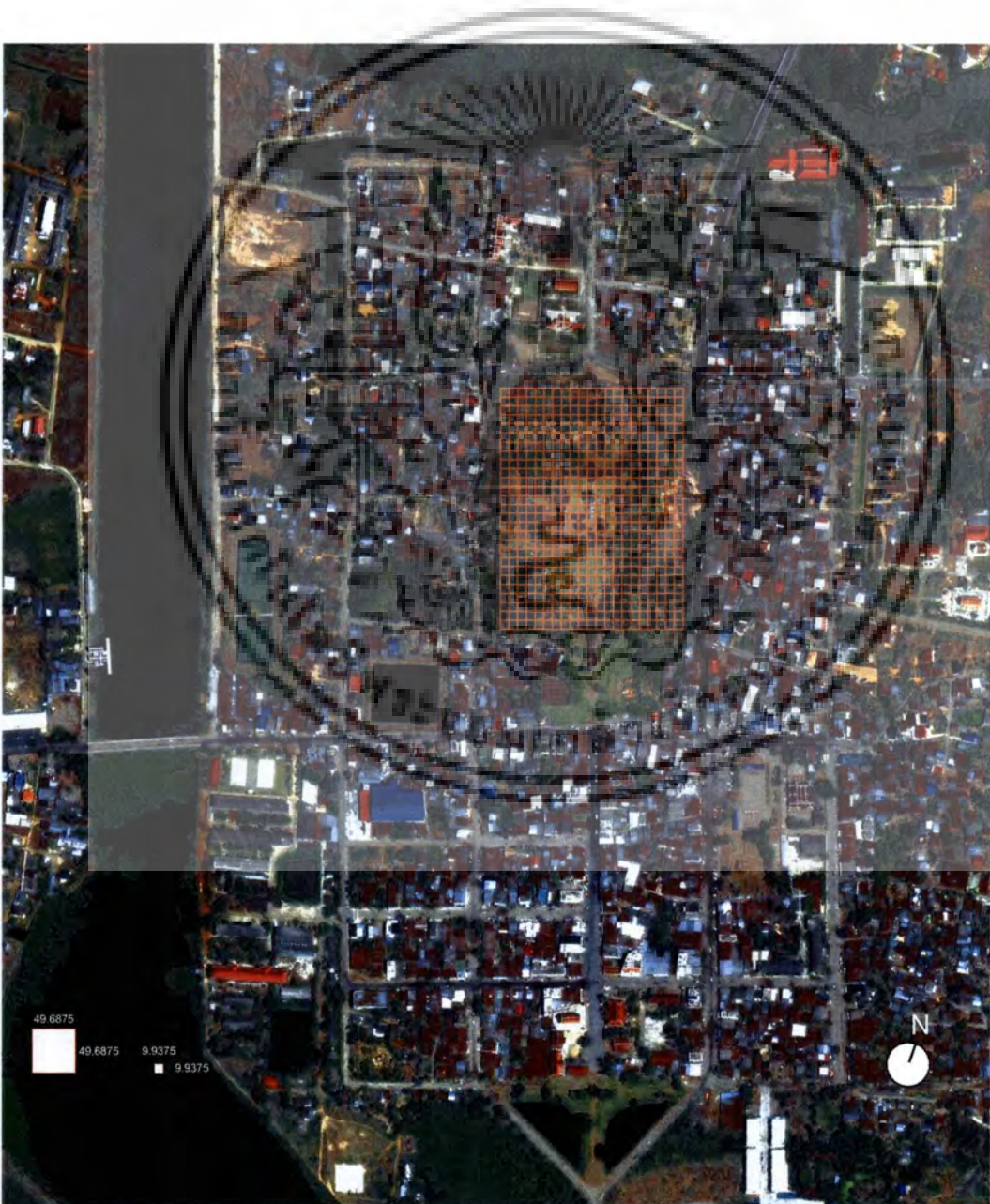
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



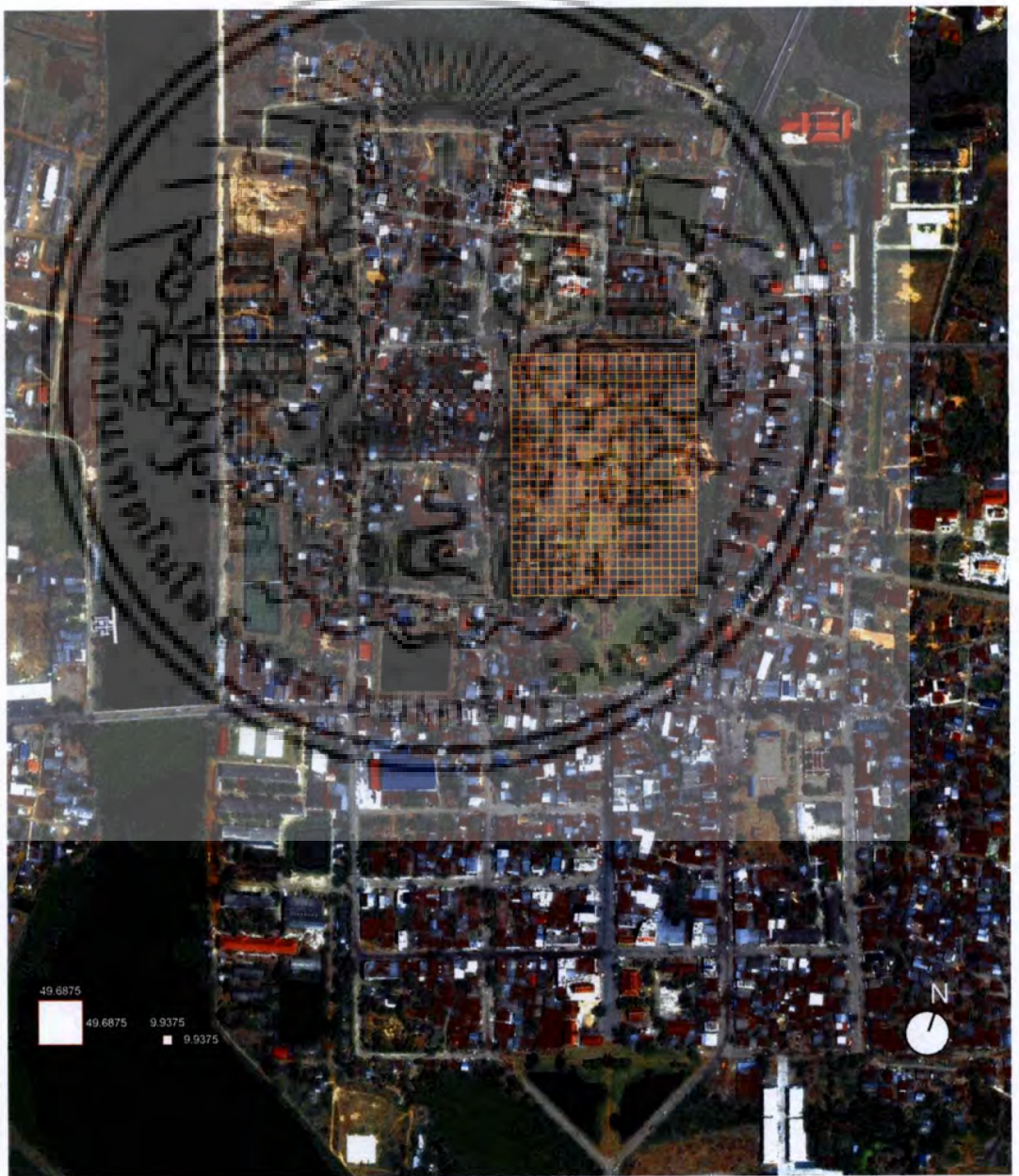
เอกภพถ่ายด้วยดาวเทียมทีเอส แสดงตำแหน่ง"โคปุระ" ที่หลังเหลืออยู่ ในทิศเหนือ"ทิศตะวันออก" และทิศใต้ระโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



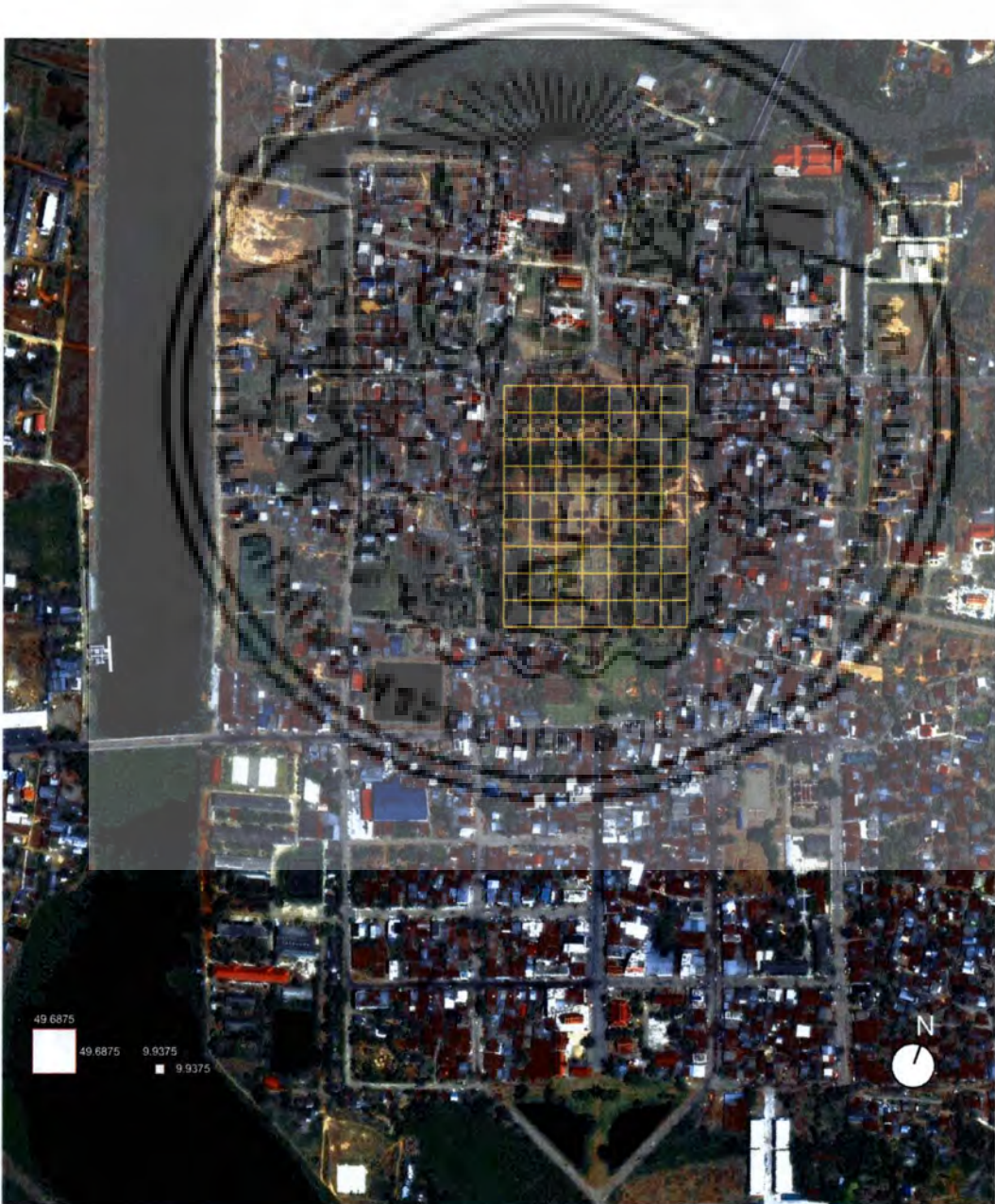
เอกสารนี้เป็นภาพถ่ายเส้นชั้นภูมิที่ถ่ายด้วยดาวเทียมที่มี 2 ารตีพื้นที่เว้นว่างภายในระเบียบผังปิดล้อม (พื้นที่เว้นว่างชั้นใน) ไม่ว่าการณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและของอย่างอื่นของเอกสารนี้ทุกประการ #



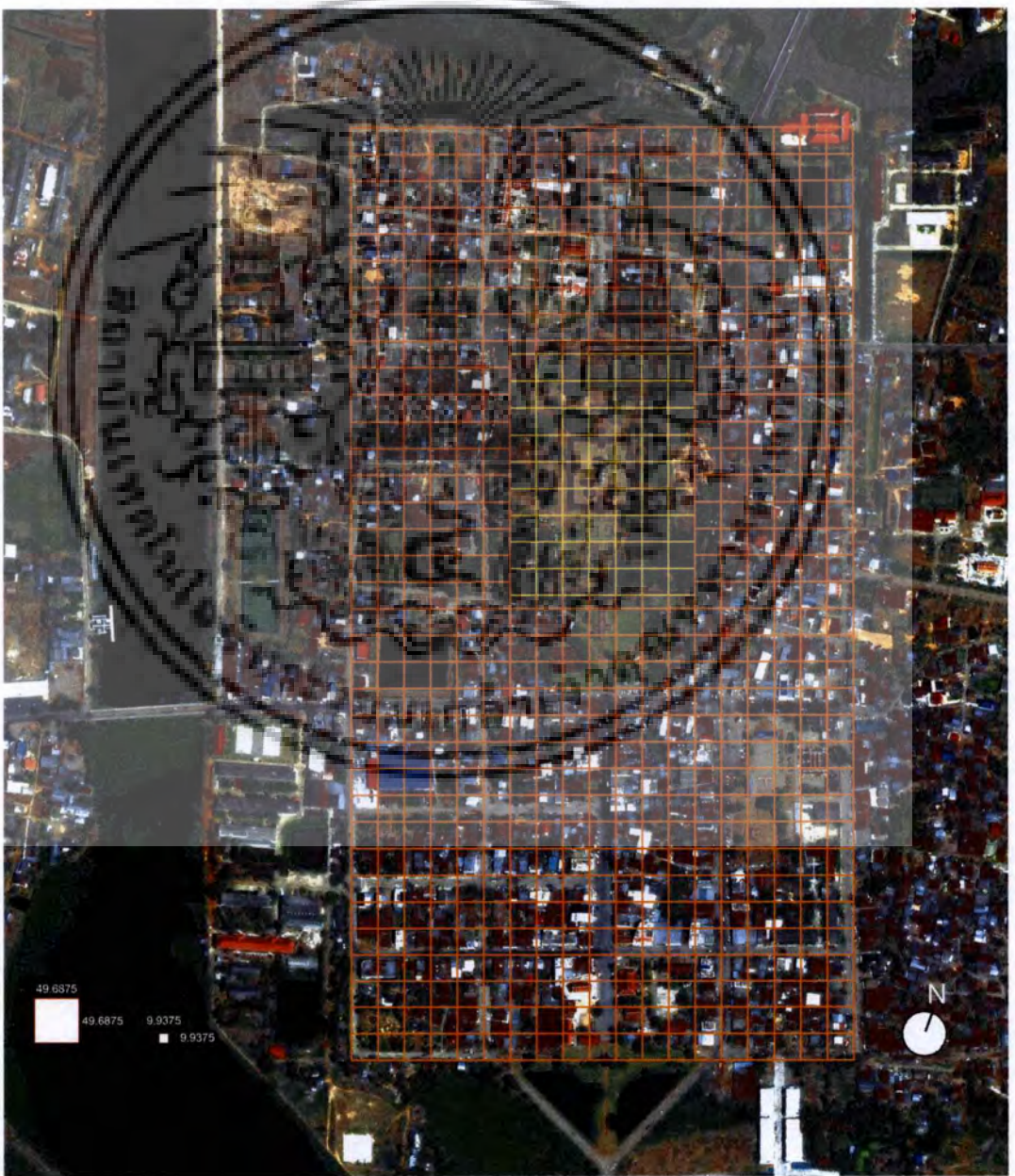
ภาพถ่ายดาวเทียมของถนนพญาไทตัดด้วยเส้นทแยงมุมที่ 3 พื้นที่เว้นว่างที่ถูกปิดล้อมด้วยกำแพงชั้นที่ 1 (การปิดล้อมชั้นที่ 2) เอาเอกราชเป็นชื่อถนนพญาไทตัดด้วยเส้นทแยงมุมที่ 3 พื้นที่เว้นว่างที่ถูกปิดล้อมด้วยกำแพงชั้นที่ 1 (การปิดล้อมชั้นที่ 2) ไม่ว่าการณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแยกถนนสายทางและต้องอย่างขึงตึงเงินของเอกราชทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของสถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่ 4 พื้นที่เว้นว่างที่ถูกปิดล้อมด้วยกำแพงชั้นที่ 1
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องจ่ายค่าธรรมเนียมทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
 ขนาดพิกัด 3[3(3.3125)] เมตร #



ภาพถ่ายเส้นบนภาพถ่ายดาวเทียมที่ 5 พื้นที่เว้นว่างที่ถูกปิดล้อมด้วยกำแพงชั้นที่ 1
 เอกอัครราชทูตสหรัฐที่เมืองเวียงจันทน์มีการตั้งพื้นที่ขังที่เรียกว่า "ห้องขัง" เมื่อผู้ขังได้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตีทะเบียนเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเนื้อหาทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

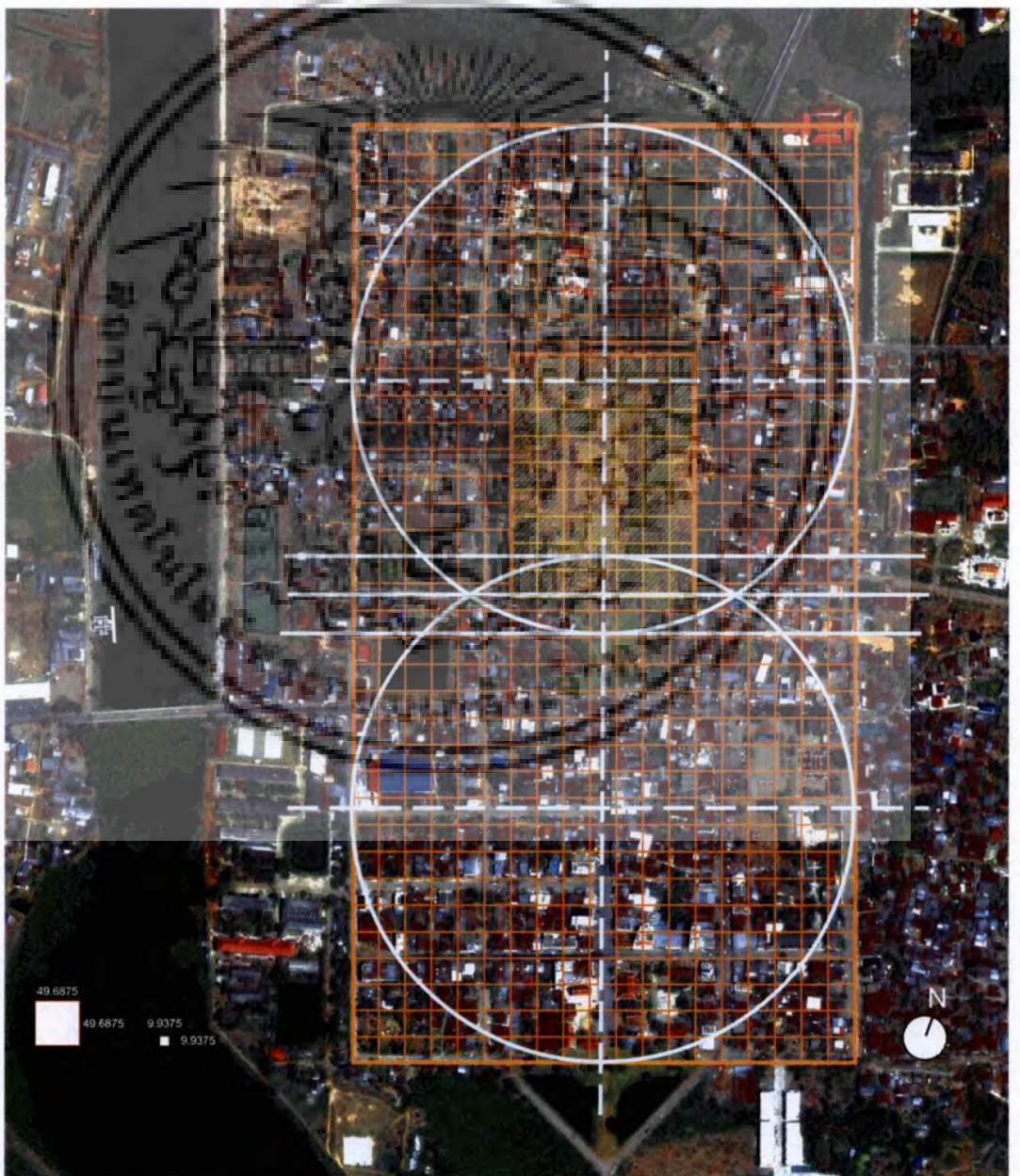


ภาพลายเส้นบนภาพถ่ายดาวเทียมที่ 6 พื้นที่เว้นว่างภายในกำแพงปิดล้อมชั้นที่ 2 (การปิดล้อมชั้นที่ 3) เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาดูงาน เมื่อผู้เยี่ยมชมเห็นไปใช้ประโยชน์ในการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การศึกษาการจัดพื้นที่เว้นว่างแผนผังปราสาทพิมายที่ได้ดำเนินมาเป็นลำดับดังกล่าว ปรากฏ
แผนภาพระบบตารางที่มีหน่วยนับลงตัวแบบง่าย ๆ 3 แผนภาพซ้อนกันอยู่ ลำดับการปิดล้อม
นับจากพื้นที่เว้นว่างชั้นในออกไปถึงพื้นที่เว้นว่างชั้นนอก ได้แก่

1. พื้นที่เว้นว่างชั้นใน ที่ถูกปิดล้อมด้วยระเบียบคด (ภาพถ่ายเส้นบนภาพถ่ายดาวเทียมที่ 2)
แผนภาพ 7 x 8 จากตารางขนาดพิกัด 3(3.3125) เมตร #
2. พื้นที่เว้นว่างชั้นกลาง ที่ถูกปิดล้อมด้วยกำแพงชั้นที่ 1 (ภาพถ่ายเส้นบนภาพถ่ายดาวเทียมที่ 5)
แผนภาพ 7 x 9 จากตารางขนาดพิกัด 3[3(3.3125)] เมตร # เป็นสัดส่วนที่ไม่ปรากฏ
ในตำราแผนภาพสัญลักษณ์ แต่ได้มีการใช้สัดส่วน 7 x 9 นี้ ในการจัดพื้นที่เว้นว่างผังบริเวณ
ปราสาทนครวัด ในส่วนของขอบเขตของพื้นที่ชั้นนอกสุดที่ถูกปิดล้อมด้วยสระน้ำโดยรอบ
3. พื้นที่เว้นว่างชั้นนอก ที่ถูกปิดล้อมด้วยกำแพงชั้นที่ 2 (ภาพถ่ายเส้นบนภาพถ่ายดาวเทียมที่ 6)
แผนภาพ 19 x 35 จากตารางขนาดพิกัด 3[3(3.3125)] เมตร # การปรากฏ แผนภาพ
19 x 35 ของผังบริเวณปราสาทพิมาย นั้น พิจารณาจากความสัมพันธ์ของความยาวแผนผัง
35 หน่วย กมิใช่ 2 เท่าของ 19 หน่วย อีกทั้งแผนภาพ 35 ก็เป็นแผนภาพที่อยู่นอกเหนือ
แผนภาพสัญลักษณ์ตามที่ตำราพื้นเมืองกำหนด ผู้วิจัยได้พยายามค้นหาที่มาของสัดส่วน
พื้นที่เว้นว่างผังบริเวณดังกล่าว โดยใช้เหตุผลของพื้นที่เว้นว่างที่เกิดจากผลพลอยได้ของ
ทฤษฎีการแบ่งครึ่งเส้นตรงด้วยวิธีทางเรขาคณิตเข้ามาช่วย โดยทดลองวาดวงกลมสองวงซึ่งมี
ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเท่ากับความกว้างของผังบริเวณ (19 หน่วย) ลงบนแผนภาพ 19 x 35
(ภาพถ่ายเส้นบนภาพถ่ายดาวเทียมที่ 7) การซ้อนเหลื่อมกันของวงกลมทั้งสองทำให้ปรากฏชัดว่า
กำแพงชั้นที่ 1 ซึ่งปิดล้อมระเบียบคดอยู่นั้น ถูกจัดวางให้อยู่บนเส้นตรงที่ลากผ่านจุดตัดที่เส้น
รอบวงของวงกลมทั้งสองวงตัดกันนั่นเอง การค้นหาสัดส่วนของพื้นที่เว้นว่างผังบริเวณ
ปราสาทพิมายคงต้องศึกษาเปรียบเทียบ กับแผนผังปราสาทแห่งอื่น ๆ ในดินแดนศูนย์กลาง
วัฒนธรรมให้กว้างขวางยิ่งขึ้นต่อไป

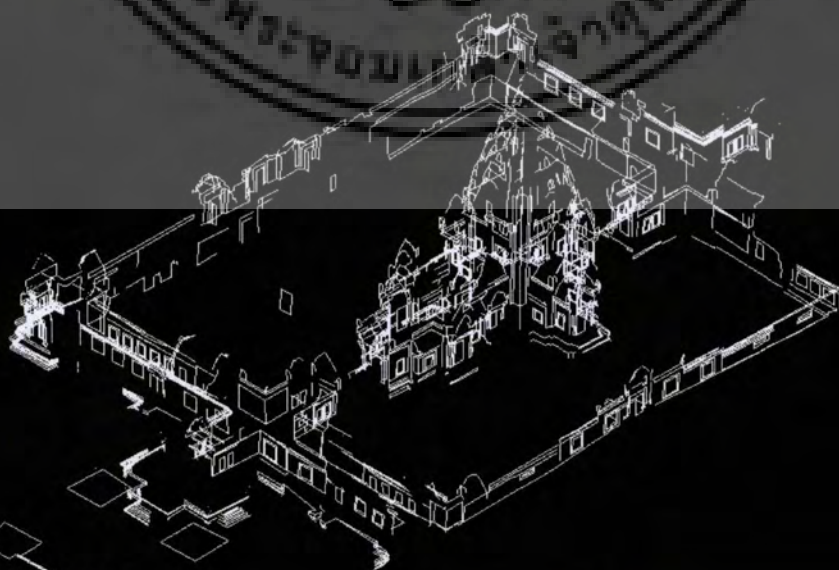
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ลงนามหรือได้รับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นภาพถ่ายดาวเทียมที่ 7 พื้นที่ว่างผังบริเวณ ปรากฏแผนภาพ 19 x 35
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

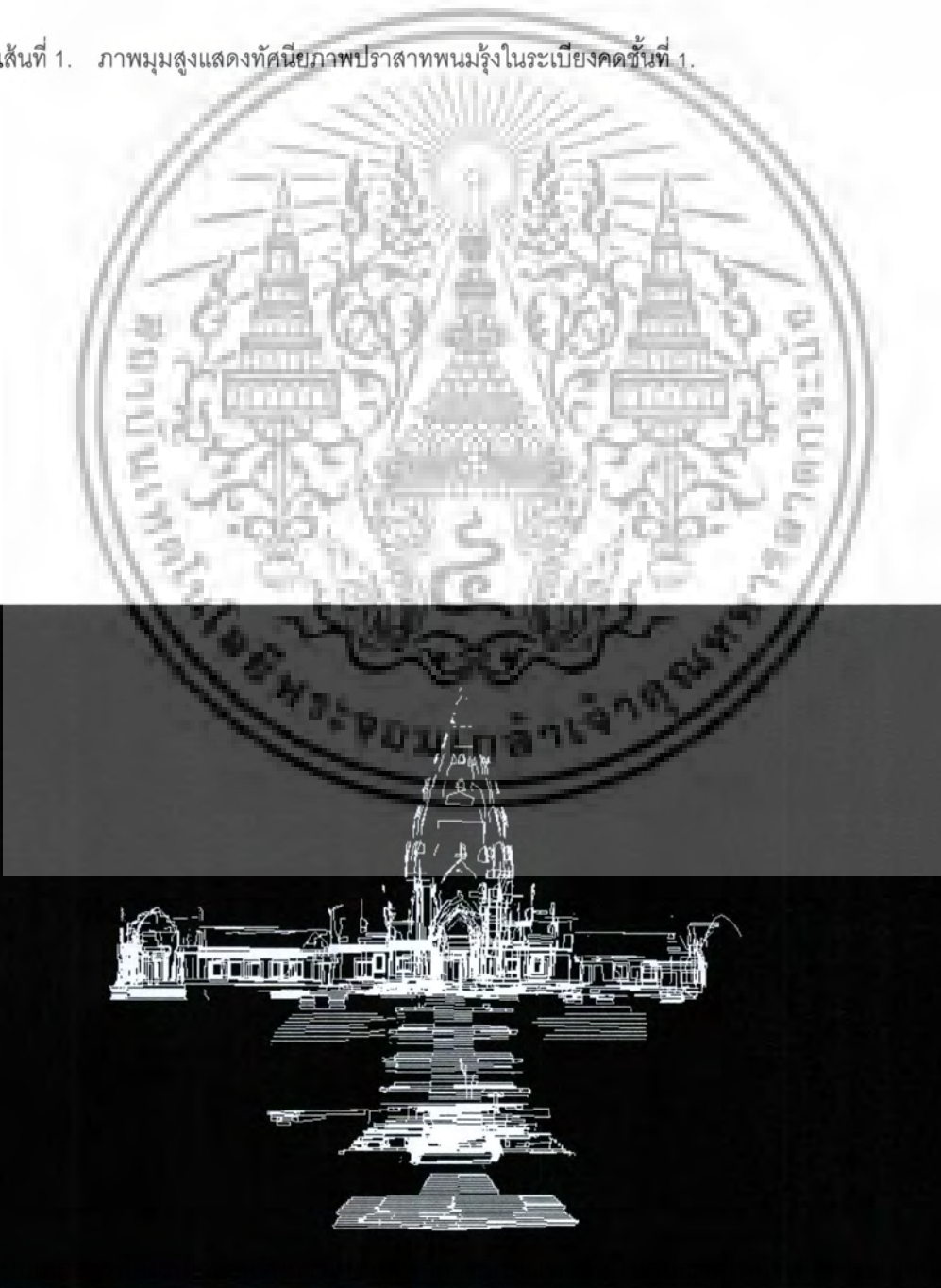


3.2 การจัดพื้นที่เว้นว่างแผนผังปราสาทพนมรุ้ง



ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพลายเส้นที่ 1. ภาพมุมมองแสดงทัศนียภาพปราสาทพนมรุ้งในระเบียงคดชั้นที่ 1.



ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพลายเส้นที่ 2. แสดงรูปตั้งด้านหน้าปราสาท



ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพลายเส้นที่ 3. แสดงรูปปั้นด้านข้างปราสาท



ภาพลายเส้นที่ 4. แสดงระดับการจัดวางองค์ประกอบปราสาทพนมรุ้งบนภูเขา
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

งานวิทยานิพนธ์ของ ศ. ดร. มรว. สุริยวุฒิ สุขสวัสดิ์ ยกย่องว่าปราสาทพนมรุ้งเป็นศาสน
บรรพตที่งดงามที่สุดในประเทศไทย ปราสาทซึ่งตั้งตระหง่านอยู่บนยอดเขาสูงแห่งนี้ อุปมา
ดั่งที่ประทับของพระศิวะบนเขาไกรลาส ภูเขาอันศักดิ์สิทธิ์ในศาสนาฮินดูลัทธิไศวนิกาย¹

พิจารณาศิลปะการจัดพื้นที่เว้นว่างแผนผังปราสาทโดยรวม ปรากฏระเบียบวิธีในการจัดวาง
แผนผัง 2 รูปแบบเข้าไว้ด้วยกัน ได้แก่ แบบเข้าสู่ศูนย์กลาง (centralized organization) และ
แบบแนวเส้น (linear organization) โดยกลุ่มอาคารสำคัญบนยอดเขาซึ่งใช้รูปแบบแผนผัง
แบบเข้าสู่ศูนย์กลางนั้นประกอบด้วย ปราสาทประธาน ปรางค์น้อย ปราสาทอิฐ และบรรณาลัย
ที่ถูกปิดล้อมด้วยระเบียงคด กึ่งกลางระเบียงคดด้านตะวันออกเป็นโคปุระ ถัดโคปุระออกมา
เป็นซาลารูปกากบาท ต่อด้วยบันไดมีชันพัก 5 ชั้น และทางเดินที่มีความยาวเป็นพิเศษ ชุด
องค์ประกอบเรียงตามลำดับเป็นแนวเส้นดังกล่าว ทำหน้าที่เชื่อมต่อระหว่างกลุ่มอาคารบน
ยอดเขากับอาคารที่ปักข้างทรงที่เรียกว่า “โรงช้างเผือก” ซึ่งตั้งอยู่บริเวณเชิงเขาด้านล่าง

ลำดับงานวิเคราะห์การจัดพื้นที่เว้นว่างปราสาทพนมรุ้ง แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่

3.3.1 ส่วนพื้นที่เว้นว่างชั้นใน ซึ่งเป็นที่ตั้งปรางค์ประธานมีระเบียงคดปิดล้อม

3.3.2 ส่วนพื้นที่เว้นว่างชั้นนอก ถัดจากระเบียงคดด้านหน้าออกมาสู่เชิงเขาด้านล่าง
ซึ่งประกอบด้วย ซาลารูปกากบาทหน้าซุ้มประตูทางเข้าหลัก ลานโล่ง บันไดมีชันพัก 5 ชั้น
ซาลารูปกากบาท และ ชุดทางเดินที่มีความยาวเป็นพิเศษ

ในการนี้ได้อาศัยภาพถ่ายสันจากรายงานของนักวิชาการ มร.ปีแอร์ ปีซาร์ท เรื่อง “Restoration
of a Khmer Temple in Thailand” (ภาพถ่ายเส้นที่ 7) เป็นข้อมูลร่วมในการตรวจสอบค่าความ

¹ สุริยวุฒิ สุขสวัสดิ์ ศ.ดร.มรว. ปราสาทพนมรุ้ง ศักดิ์บรรพตที่งดงามที่สุดในประเทศไทย การค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ (สมุทรปราการ: สำนักพิมพ์เรือนบุญ, 2549) หน้า 8 อ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คลาดเคลื่อนของสัดส่วนแผนผังที่คณะกรรมการวิจัยจัดทำขึ้นจากโปรแกรมเขียนภาพสามมิติตามสภาพจริงในปัจจุบัน (ภาพลายเส้นที่ 5)



ภาพลายเส้นที่ 5

แผนผังปราสาทพนมรุ้งจัดทำโดยคณะกรรมการวิจัย

ภาพลายเส้นที่ 6

แผนผังปราสาทพนมรุ้ง จัดทำขึ้นในปี ค.ศ. 1972²

² Pierre Pichard, "Restoration of a Khmer Temple in Thailand, July-October 1972 "

(Serial No. 2807/RMO-RD/CLP, Paris, November 1972.) p.60. เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.1 ส่วนพื้นที่เว้นว่างชั้นในซึ่งเป็นที่ตั้งปราสาทประธานมีระเบียงคดปิดล้อม

จากการวิเคราะห์หาขนาดพิภคตารางที่เหมาะสมของแผนผังปราสาทพนมรุ้ง พบว่า ขนาดในระบบเมตริกประมาณ 2.5625 เมตร หรือ 5 คอก 3 นิ้ว ในระบบวัดระยะแบบพื้นเมืองเขมร นั้นสามารถใช้เป็นขนาดตารางพื้นฐาน ในการสร้างสรรคพื้นที่เว้นว่างที่เหมาะสมของแผนผังปราสาทพนมรุ้ง (ภาพลายเส้นที่ 7 - 8) ขนาดพิภคตโดยประมาณดังกล่าวมีที่มาจากระยะห่างระหว่างความกว้างของกำแพงระเบียงคดเป็นเกณฑ์ (เช่นเดียวกับปราสาทพิมาย) ปรากฏเป็นแผนภาพระบบตารางขนาดกว้าง-ยาว เท่ากับ 21 x 24 หน่วย

เมื่อรวมขนาดพิภคต (2.5625 x 2.5625) เมตร ให้มีขนาดใหญ่ขึ้นเป็น 3(2.5625) x 3(2.5625) เมตร จะทำให้แผนผังปราสาทชั้นในโดยรวมมีสัดส่วนเป็นแผนภาพ 7 x 8 (ภาพลายเส้นที่ 9 - 10)

เมื่อพิจารณาในส่วนของอาคารปราสาทประธาน ซึ่งเป็นที่ตั้งของประติมากรรมรูปเคารพ (ภาพลายเส้นที่ 11) พบว่า แผนผังของอาคารปราสาทประธานมิได้ถูกกำหนดให้ตั้งอยู่กึ่งกลางเส้นแบ่งครึ่งของพื้นที่เว้นว่างชั้นในในระบบสมดุคพื้นฐานทั่วไป

เมื่อพิจารณาหืออย่างละเอียดด้วยผืนตารางซึ่งมีขนาดพิภคต (2.5625 X 2.5625) เมตร (ภาพลายเส้นที่ 12) ปรากฏชัดเจนยิ่งขึ้นว่าศูนย์กลางของยอดตงคปราสาทประธานมิได้ตั้งอยู่กึ่งกลางของพื้นที่เว้นว่างชั้นในซึ่งถูกปิดล้อมด้วยระเบียงคดทั้งสี่ด้าน แต่ได้ถูกจัดวางให้เฉียงขึ้นไปตามแนวเส้นทแยงมุมในแผนผัง (ทางด้านซ้ายของประติมากรรมรูปเคารพ)

เมื่อเลื่อนผืนตารางขนาดพิภคต (2.5625 X 2.5625) เมตร ดังกล่าว (ภาพลายเส้นที่ 14) ไปตามแนวแกน X ให้เส้นแบ่งพิภคตารางขนาด (2.5625 X 2.5625) เมตร ตรงกับเส้นแบ่งพิภคตารางขนาด 3(2.5625) x 3(2.5625) เมตร พบว่า ศูนย์กลางของยอดตงคปราสาทประธานตั้งอยู่ตรงจุดตัดของแนวเส้นแบ่งตารางขนาดพิภคต (2.5625 x 2.5625) เมตร ขยับจากเส้นแกนตั้ง Y

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สาหรับการเขางานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาดเห็นาเบเซประเยชนดานการคาไม่ว่ากรณีใด ๆ ทั้งสิ้น ยกทั้งที่มีเหตุตบแปลงเนื้อหาและตองยงอิงเงงเงาของเอกสารทุกครั้งที่มีกรนาไปใช้

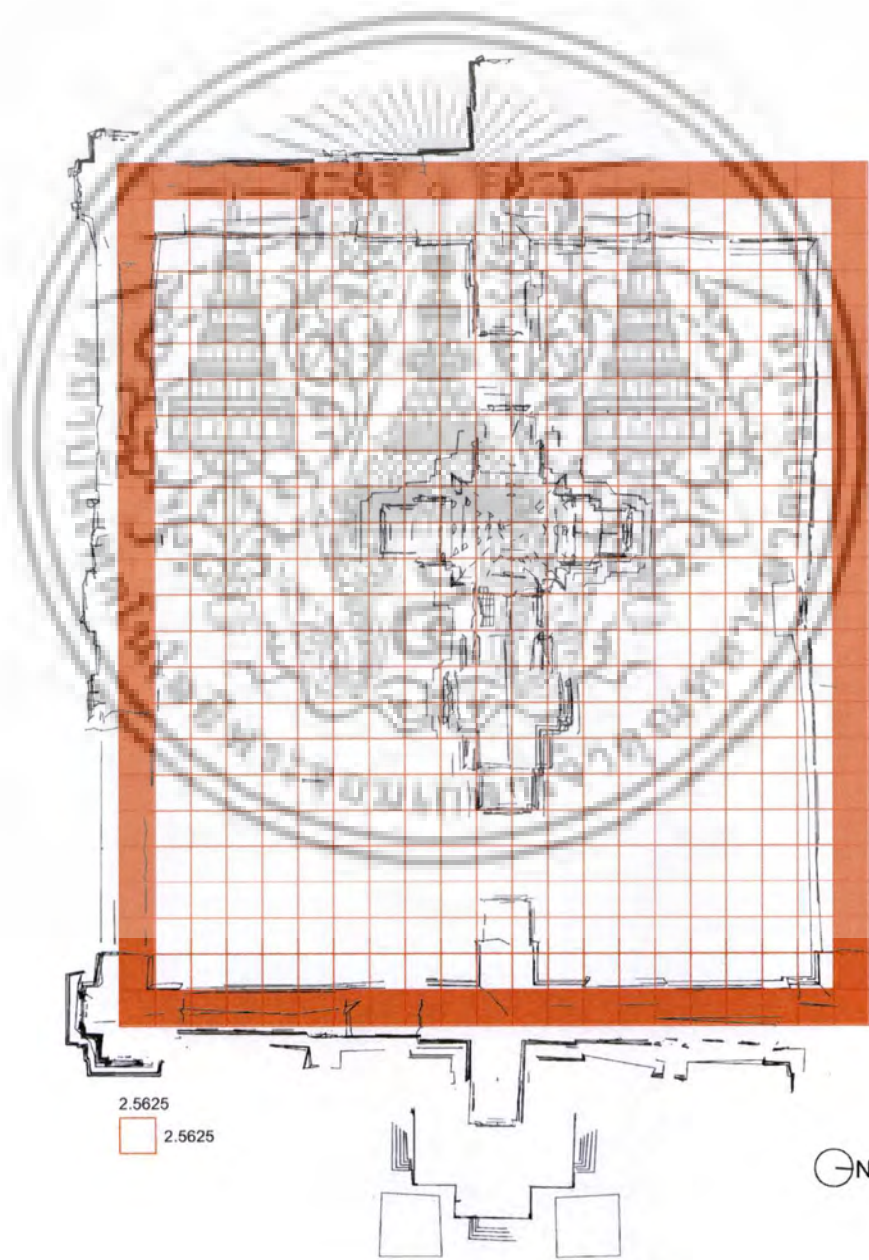
การจัดวางอาคารปราสาทประธานให้ตั้งอยู่ในแนวกึ่งกลางพื้นที่เว้นว่าง ซึ่งถูกปิดล้อมด้วย
ระเบียงคดชั้นที่ 1 จะทำให้ตารางพิกัดขนาด (2.5625 x 2.5625) เมตร ซึ่งอยู่กึ่งกลางด้าน
กว้างถูกแบ่งออกเป็นครึ่งหน่วย ทำให้ไม่ลงตัวเกิดหน่วยนับเป็นเศษ

การจoggleยับแนบแกนของอาคารปราสาทประธาน ไปทางด้านซ้ายของประติมากรรมรูปเคารพ
ประมาณ $\frac{1}{2}$ (2.5625) เมตร นี้เป็นต้นเหตุที่ทำให้ความกว้างของพื้นที่เว้นว่างภายในระเบียง
คดซีกซ้ายของประติมากรรมรูปเคารพ มีความกว้างน้อยกว่าความกว้างของพื้นที่เว้นว่าง
ด้านขวาของประติมากรรมรูปเคารพ อยู่ 1 หน่วยพิกัดพอดี คือ 2.5625^3 (ภาพหลายเส้นที่ 14 -
16) ซึ่งเป็นผลให้สามารถจัดวางระยะห่างของช่องประตูหน้าต่างที่มีขนาดความกว้างลงตัว
พอดีกับหน่วยพิกัด และทำให้ปรากฏจำนวนช่องหน้าต่างของระเบียงคดด้านหน้าทั้งสองข้างที่
ขนาดมุมประตูมีจำนวนไม่เท่ากัน (ภาพที่ 1 - 3) คือ ทางซีกขวาของประติมากรรมรูปเคารพมี
ช่องประตู-หน้าต่างจำนวนรวม 6 ช่อง ในขณะที่จำนวนช่องประตู-หน้าต่างของระเบียงคดทาง
ซีกซ้ายของประติมากรรมรูปเคารพ มีจำนวนรวม 5 ช่อง (ภาพหลายเส้นที่ 16 - 19)

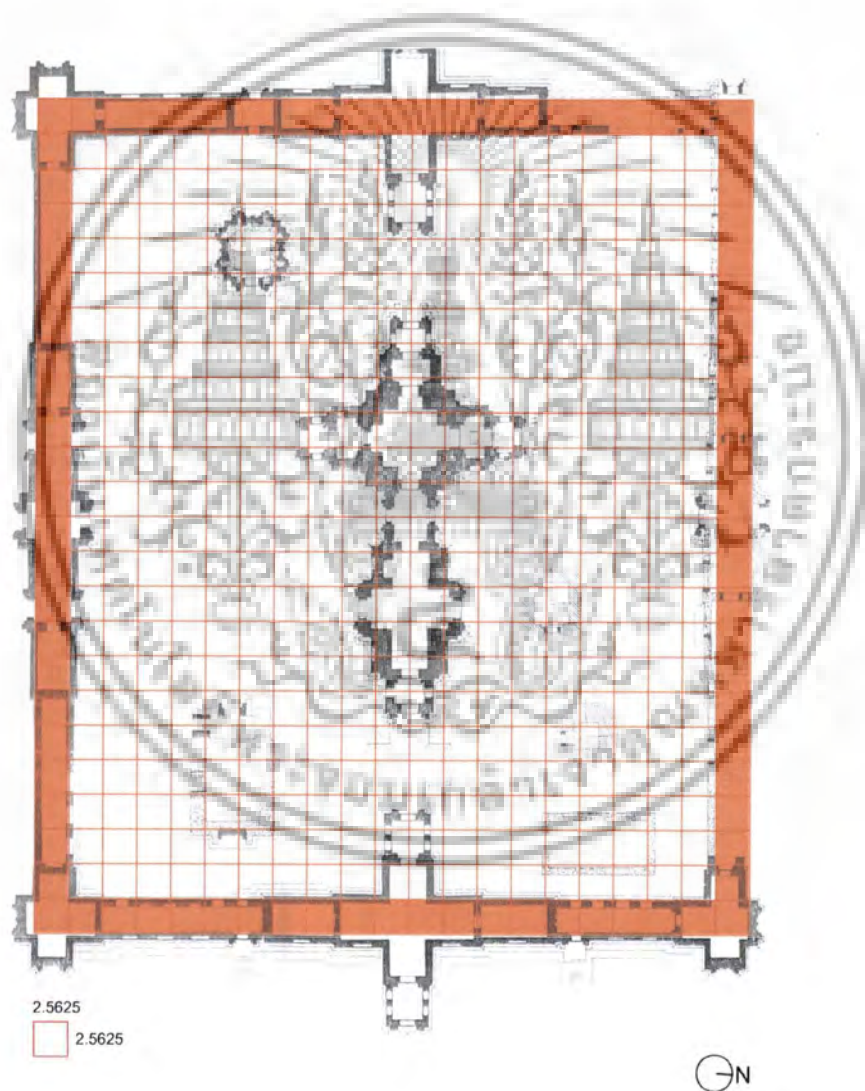
สำหรับช่องประตูหน้าต่างของระเบียงคดด้านใต้ที่ปรากฏ สะท้อนให้เห็นความลงตัวของ
การจัดวางจัดตำแหน่งช่องประตูหลักและช่องประตูรองให้อยู่ในแนวแกนเดียวกันกับช่องประตูของ
ครรรคฤหะ อังตาระ และมณฑป⁴ เป็นที่น่าสังเกตว่า ศูนย์กลางของพื้นที่เว้นว่างภายในระเบียง
คดของปราสาทพนมรุ้งได้ถูกจัดให้อยู่ที่อังตาระ (ภาพหลายเส้นที่ 16 - 19)

³ ความกว้างของพื้นที่เว้นว่างด้านซีกขวาประติมากรรมรูปเคารพเท่ากับ 11×2.5625 ส่วนความกว้างของ
พื้นที่เว้นว่างด้านซีกซ้ายประติมากรรมรูปเคารพเท่ากับ 10×2.5625 (นับจากเส้นศูนย์กลางปราสาท
ประธานถึงเส้นศูนย์กลางผนังระเบียงคดด้านนอก)

⁴ ซึ่งคำนี้จำเป็นต้องมองเห็นทะลุผ่านออกไปถึงช่องประตูระเบียงคดด้านทิศเหนือด้วยเช่นกันโดยไม่ต้อง
สงสัย หากสภาพโบราณสถานสมบูรณ์กว่านี้) แปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

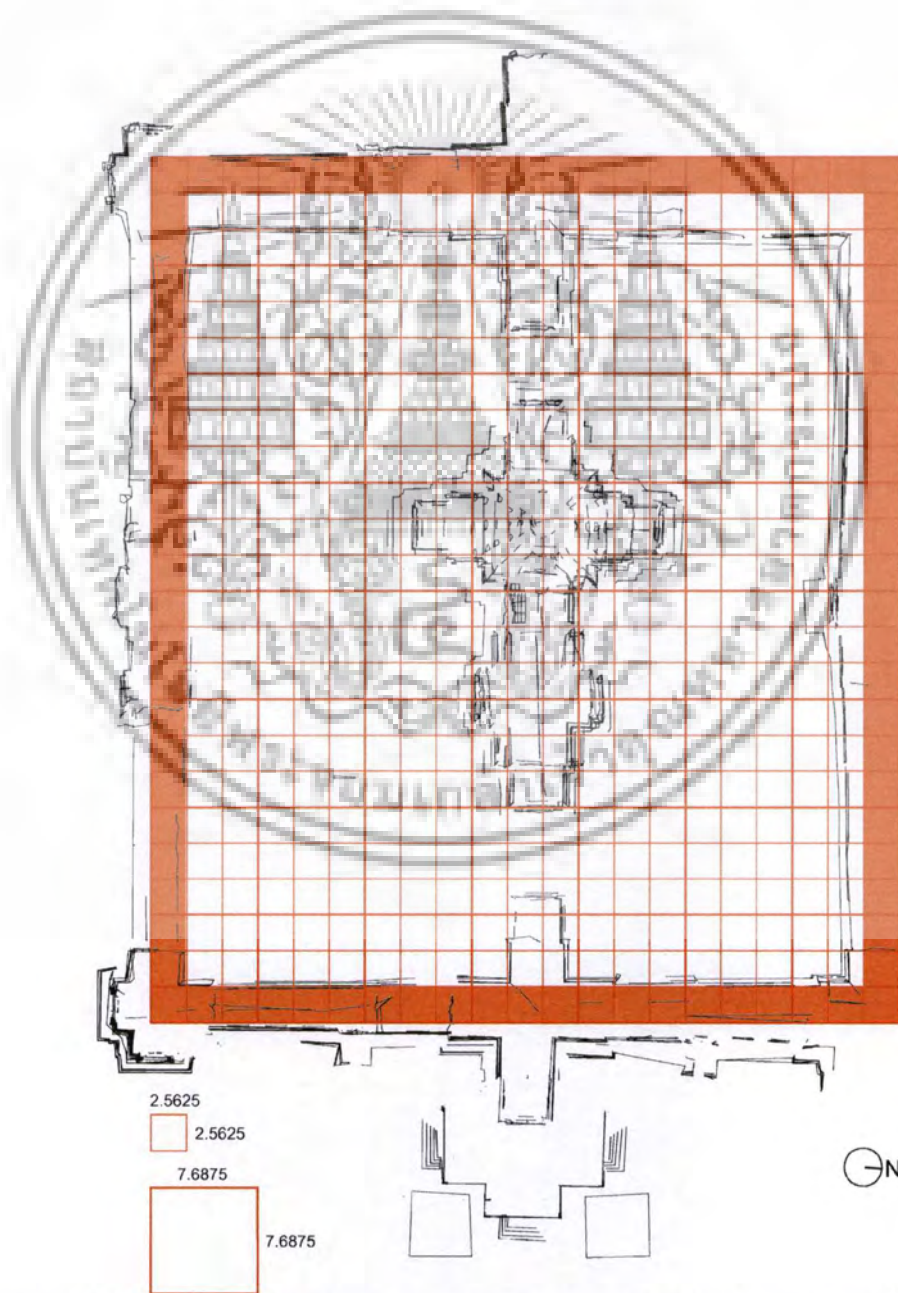


ภาพลายเส้นที่ 7 แสดงการวิเคราะห์ขนาดพิกัดเริ่มต้น ด้วยระยะกึ่งกลางของผนังคูชานของระเบียงคูด เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ขนาดตารางพิกัด 5 คอก 3 นิ้ว = (2.5625เมตร) # ทำให้ปรากฏแผนภาพ 21 x 24 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

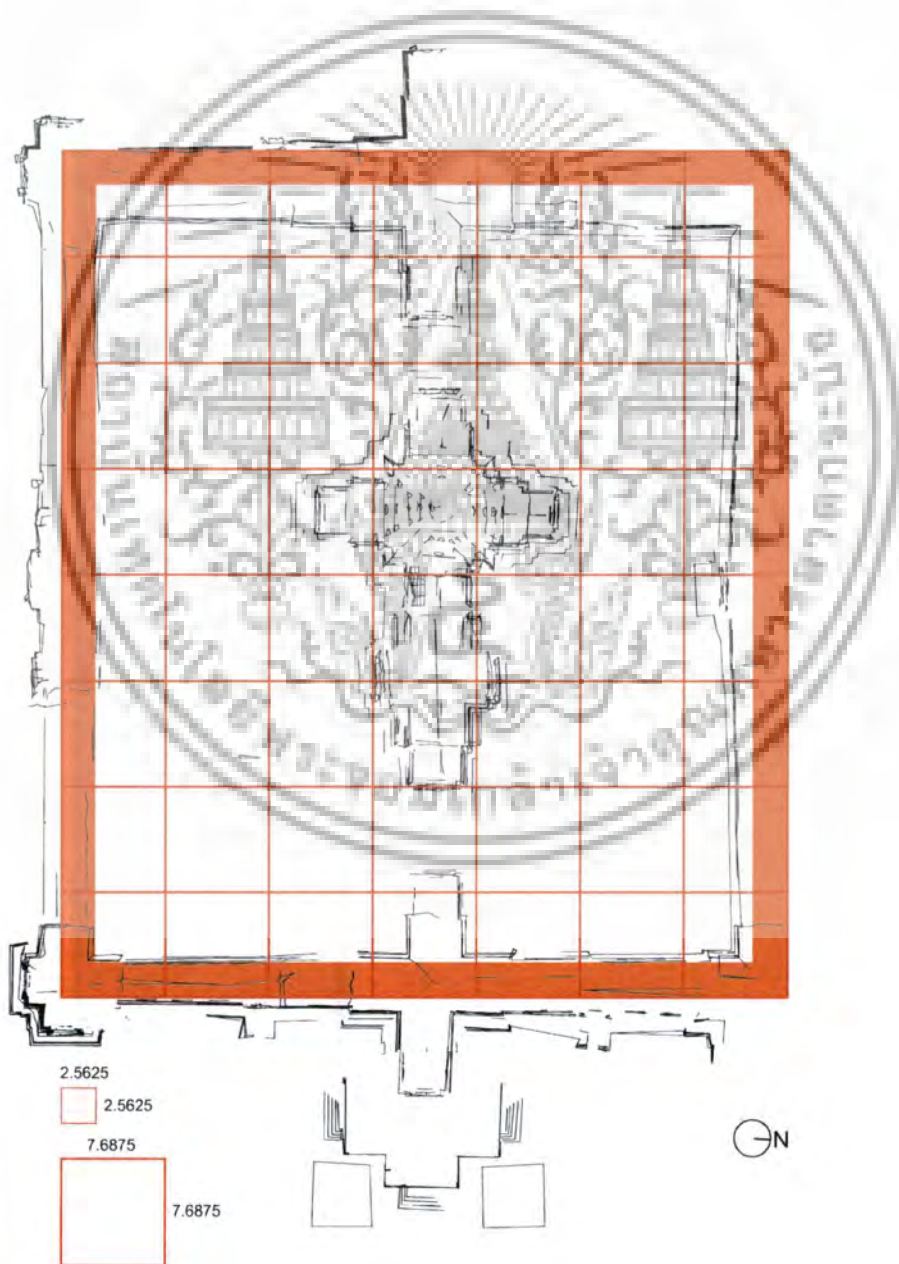


ภาพลายเส้นที่ 8 ทดลองเปรียบเทียบสัดส่วนความกว้างของผนังคูขานนระเบียงคดกับแผนผังฉบับสมบูรณ์⁵

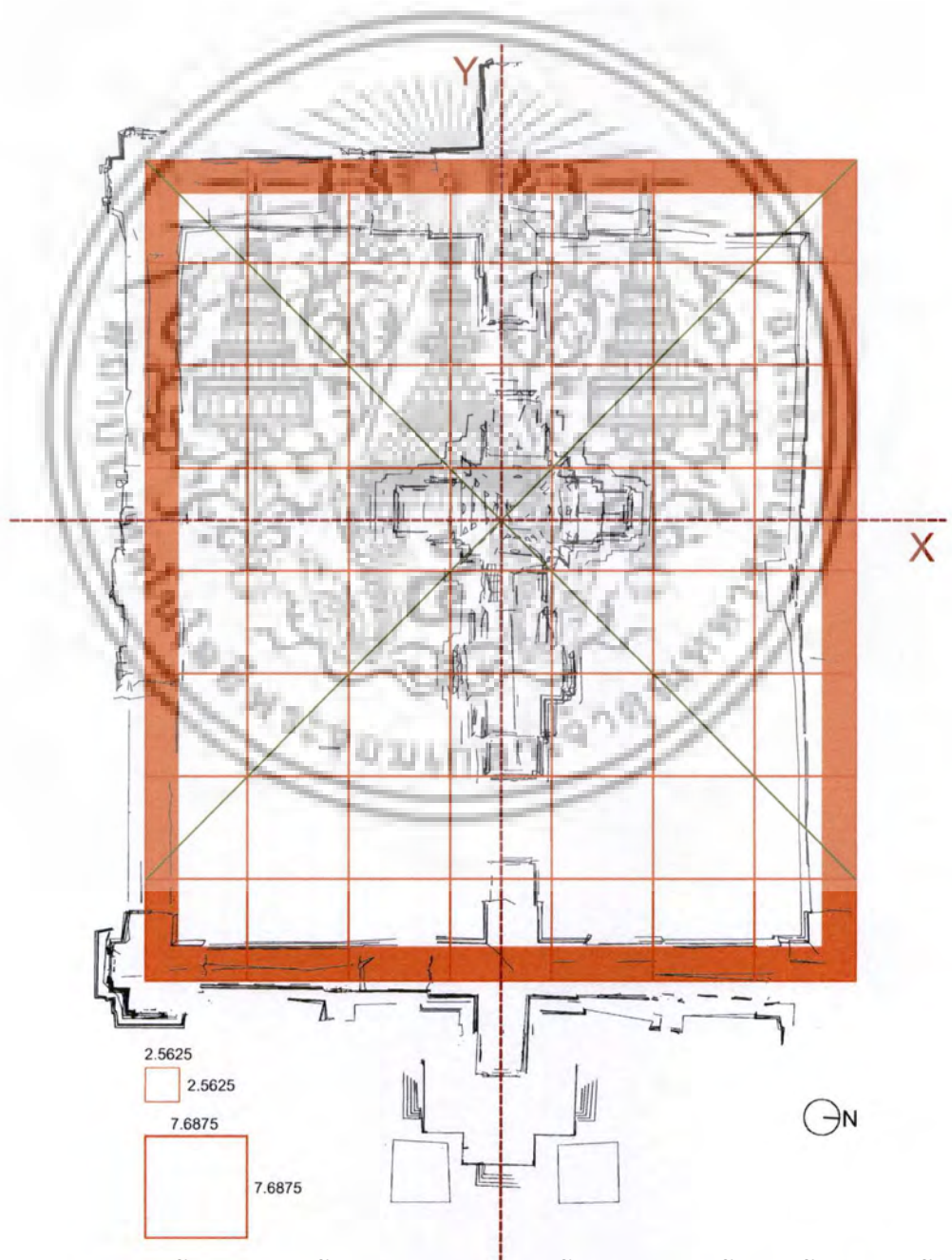
⁵ Pierre Pichard, "Restoration of a Khmer Temple in Thailand, July-October 1972" เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับบริการเชิงงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้นุญได้เห็นว่าประโยชน์ด้านการค้า (Serial No. 2807/RMO.RD/CLP, Paris, November 1972.) p.60.
 5 แม้ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



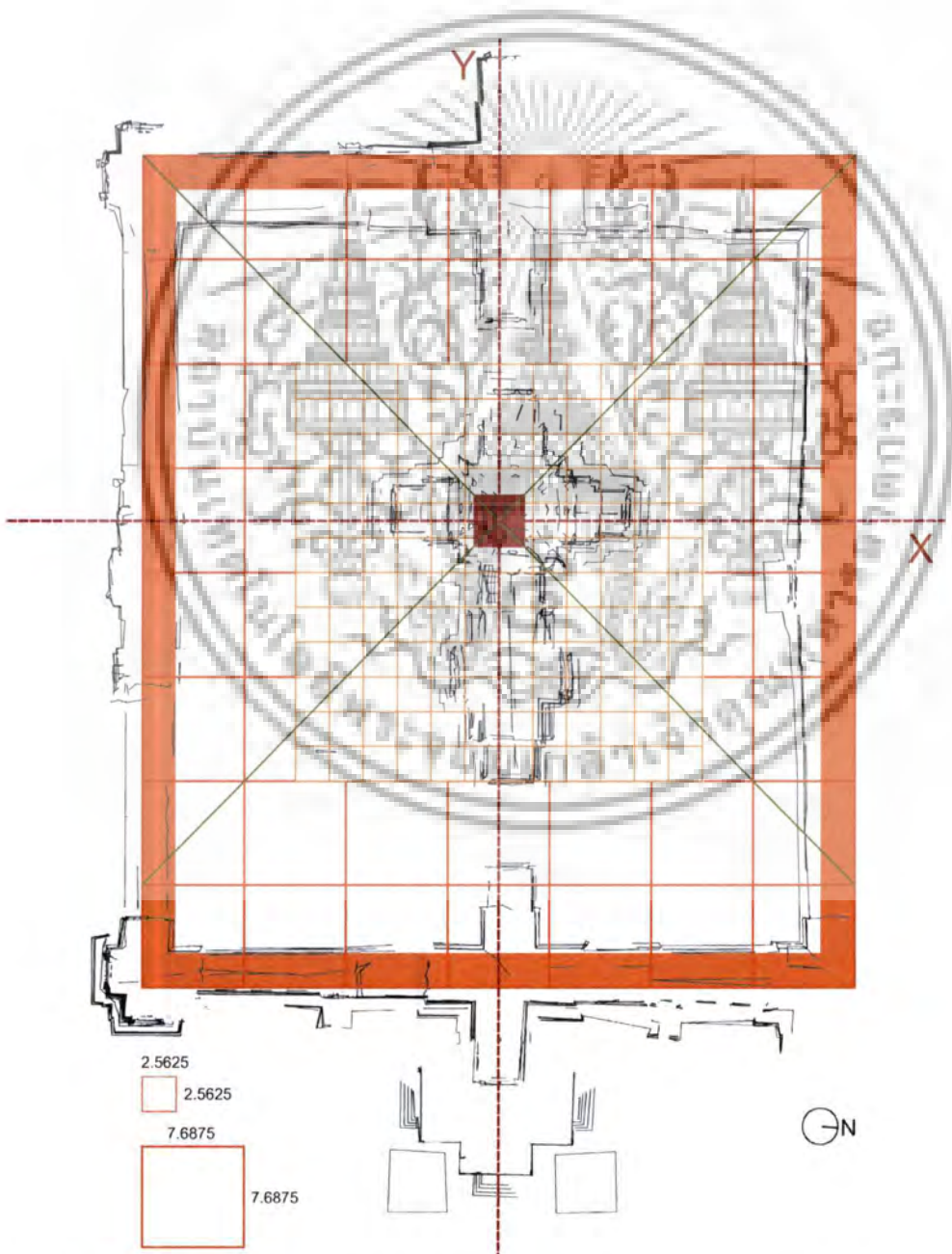
ภาพลายเส้นที่ 9 แสดงการรวมหน่วยตารางพิกัด 2.5625 x 2.5625 ให้เป็นหน่วยใหญ่ขึ้น 3 เท่า
 เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 $3(2.5625 \times 2.5625) = (7.6875 \times 7.6875)$
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



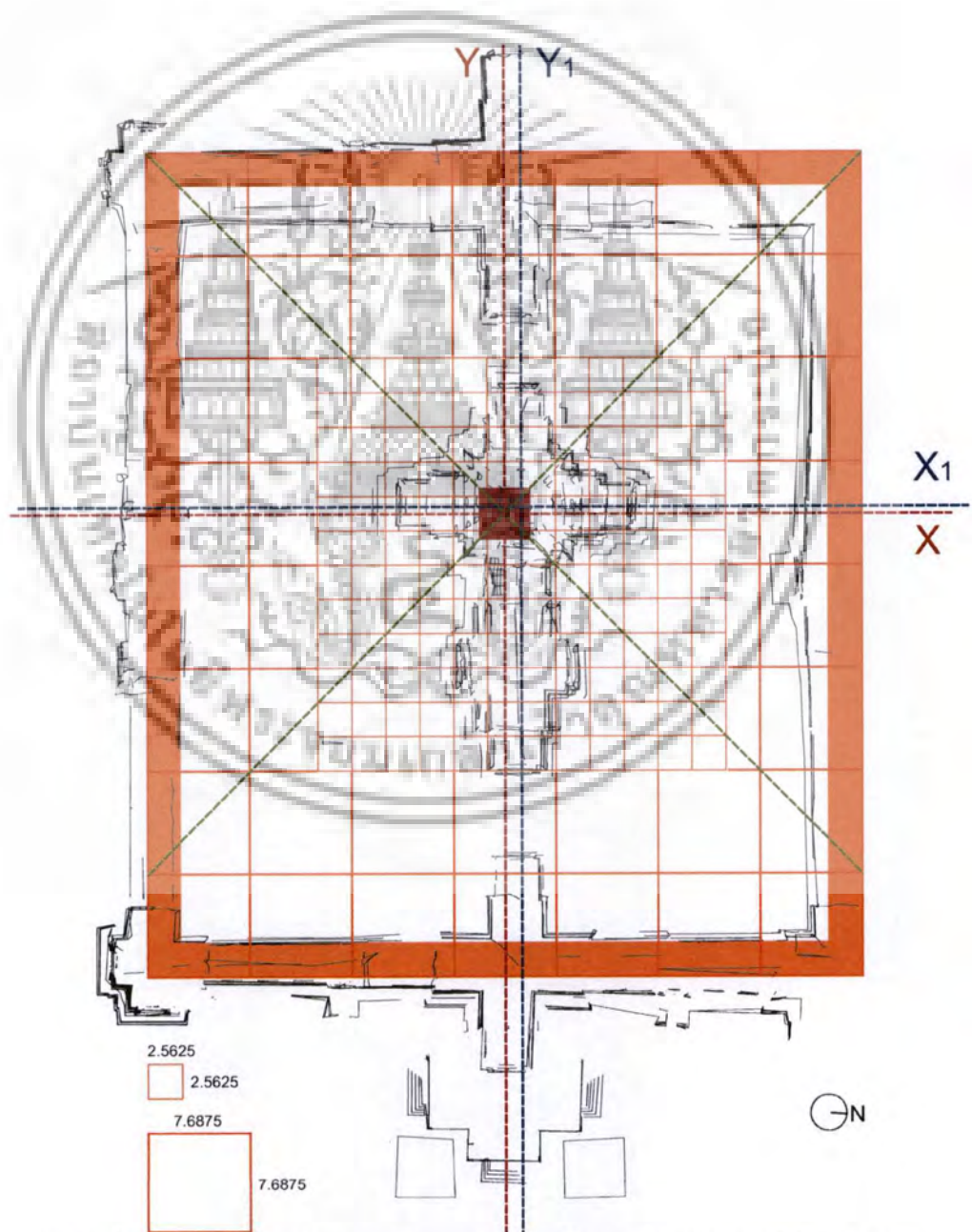
ภาพฉายเส้นที่ 10 หน่วยตารางพิกัด (7.6875 x 7.6875)
 เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ทำให้แผนผังมีสัดส่วนความกว้างต่อความยาวเป็น 7 : 8
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



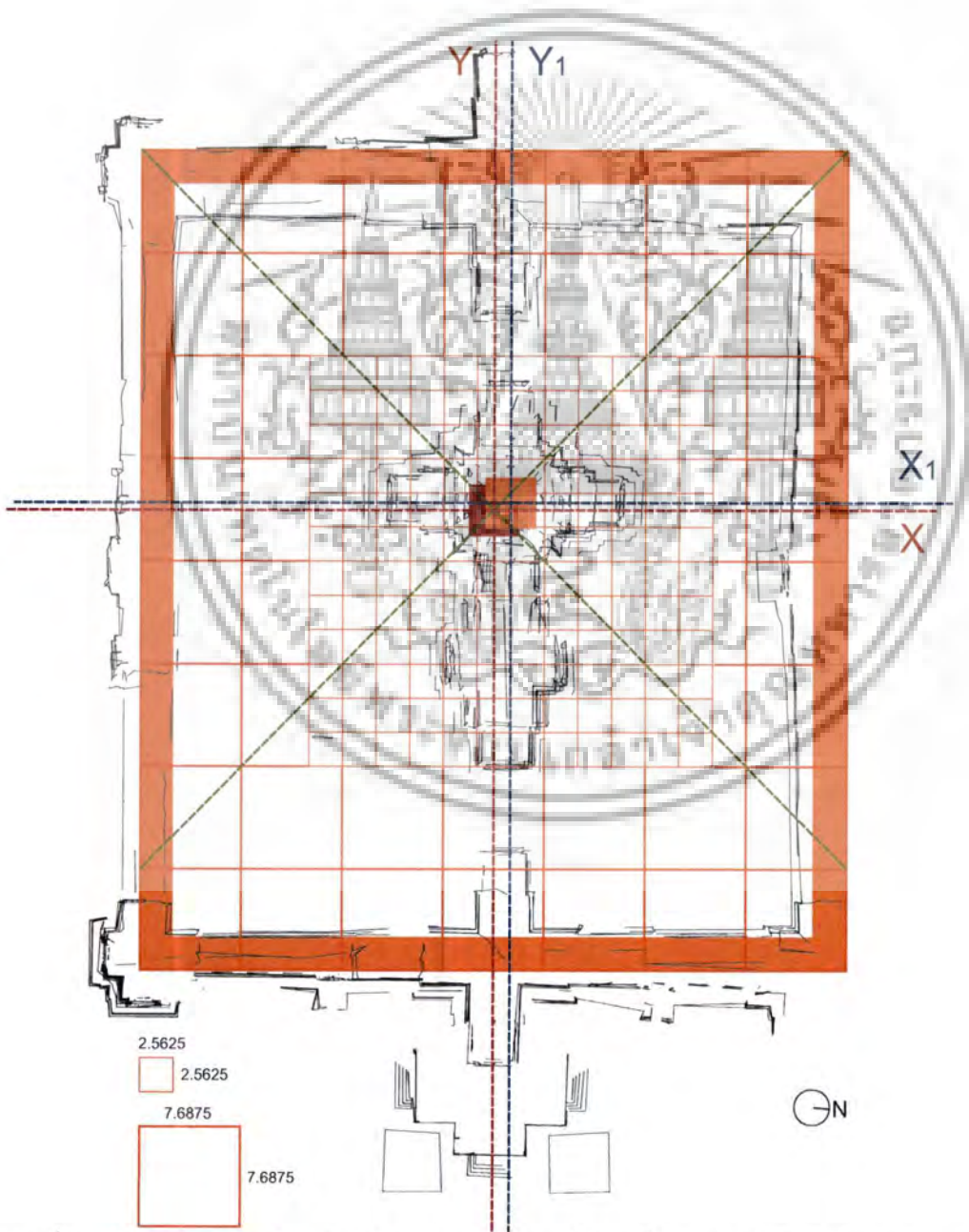
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ภาพลายเส้นที่ ๒1 : แสดงตำแหน่งศูนย์กลางของเรือนธาตุที่ควรจะเป็นในระบบสมดุลงานพื้นฐานทั่วไป
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



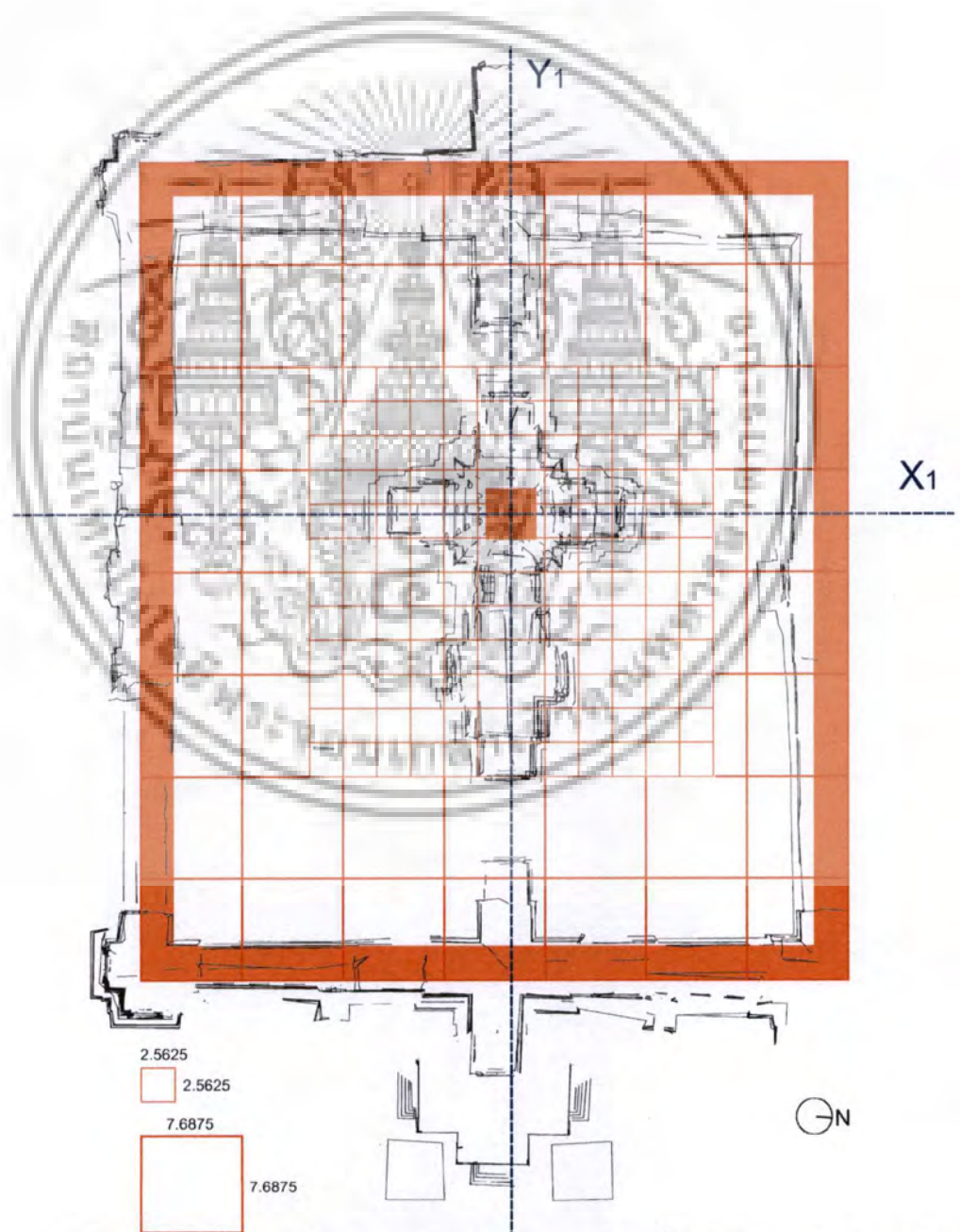
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรณีศึกษาเพื่อการศึกษานี้เท่านั้น ไม่สงวนลิขสิทธิ์ไว้ภายใต้ประโยชน์ด้านการค้า
 ภาพลายเส้นที่ 12 เมื่อวางตารางขนาดพิกัดเริ่มต้น (2.5625) ซ้อนลงบนตารางขนาด 3 (2.5625)
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



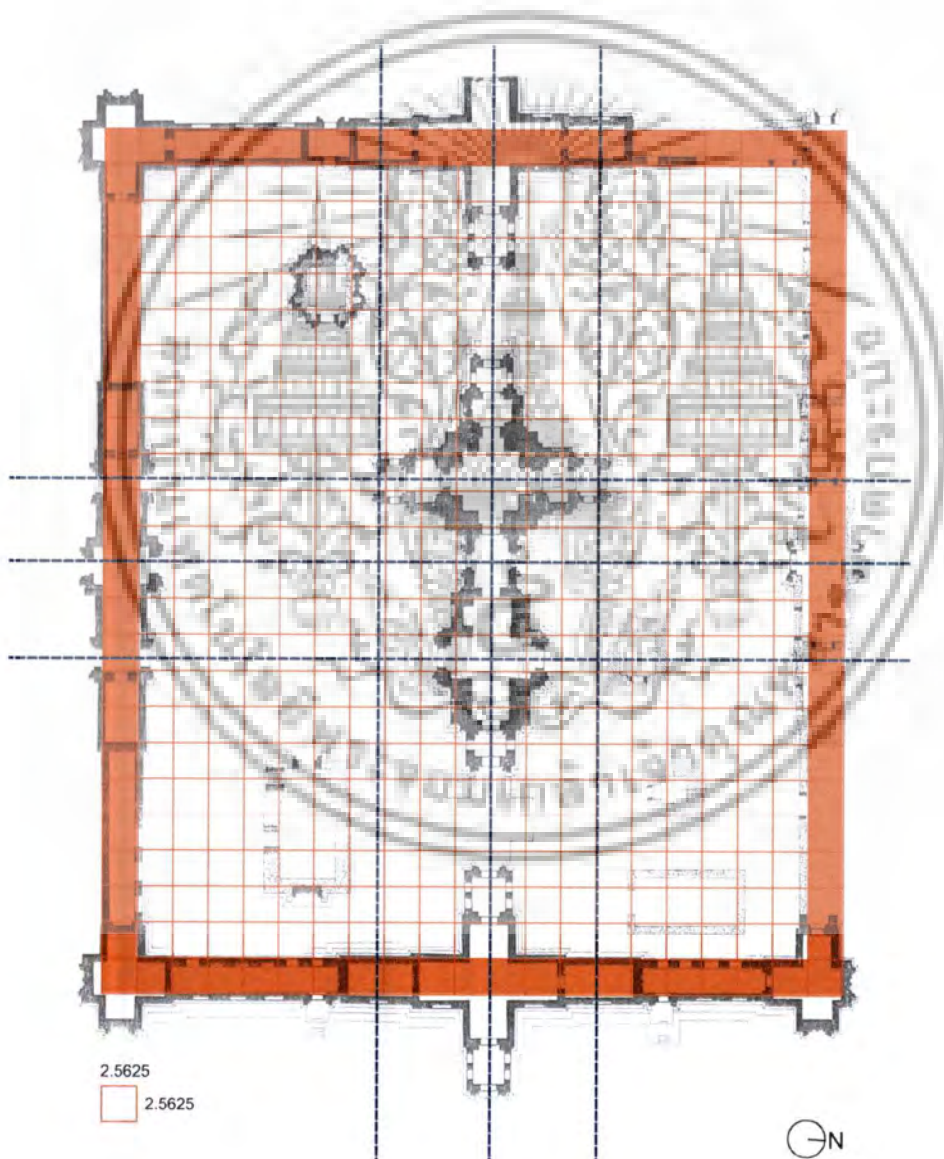
ภาพลายเส้นที่ 13 ขยับเส้นแบ่งตารางพิกัด 2.5625 ให้อยู่ในแนวเส้นแบ่งตารางพิกัด 7.6875, เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ขยับเส้นแบ่งแกน X และเส้นแบ่งแกน Y ทแยงขึ้นไป (X1, Y1) ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



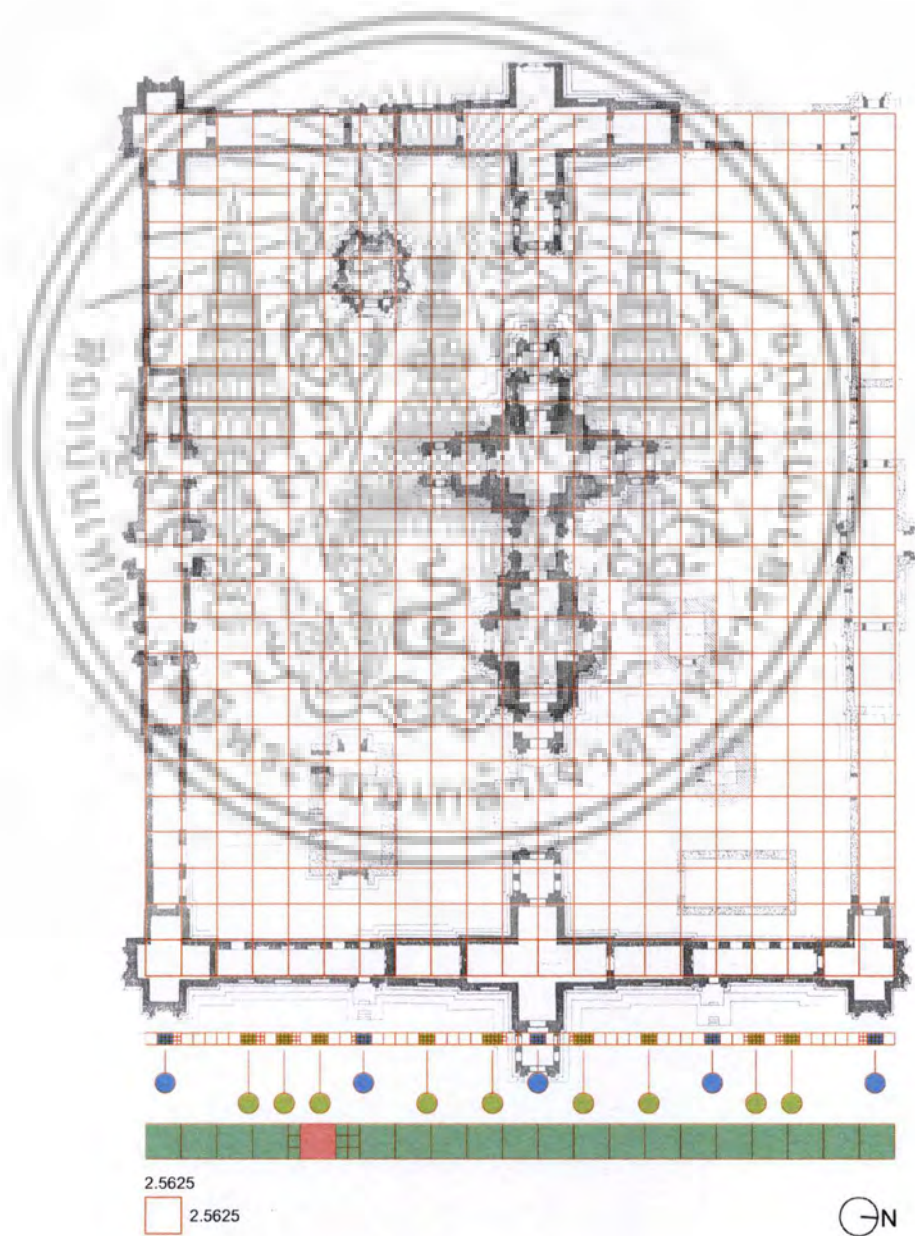
ภาพที่ฉายเส้น 14 แสดงตำแหน่งศูนย์กลาง "ครรภคฤห" คือ จุดที่เส้นแกน X1 ตัดกับเส้นแกน Y1 เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับวารสารวิชาการเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า แสดงตำแหน่งศูนย์กลางปราสาทปราสาทประฐาน ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ฉายเส้น 15 แสดงตำแหน่งศูนย์กลางปราสาทประธาน ที่จุดตัดของแนวแกน Y1 และ X1 เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ลายเส้น 16 แสดงตำแหน่งศูนย์กลาง ครอบคลุม อันตาระ มณฑป ของปราสาทประธาน เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับอาจารย์และคณาจารย์ของคณะศึกษาศาสตร์เท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่ในวงกว้าง
 ภาพลายเส้นที่ 17 แสดงตำแหน่งการจัดวางของประตู-หน้าต่าง ของระเบียงคคตด้านหน้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 1 ชุมประตู่ทางเข้าหลักระหว่างระเบียงคดทิศตะวันออก (ด้านหน้า) ปราสาทพนมรุ้ง



ภาพที่ 2 หน้าต่าง 3 ช่อง (ซ้ายมือ) ถัดจากชุมประตู่ตรง ทำระเบียงคดด้านตะวันออกเฉียงใต้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า
 ภาพที่ 3 หน้าต่าง 2 ช่อง (ขวามือ) ถัดจากชุมประตู่ตรง ทำระเบียงคดด้านตะวันออกเฉียงเหนือ
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 การจัดพื้นที่เว้นว่างชั้นนอก

เทคนิคการสร้างควมศรัทธาและความประทับใจต่อความเป็นศาสนสถานอันหมายถึงที่ประทับของพระผู้เป็นเจ้าของศาสนา แสดงออกด้วยการวางจัดวางแผนผังกลุ่มอาคารสำคัญไว้บนบนยอดเขา การลดระดับจากยอดเขาลงสู่พื้นล่างด้วยบันไดมีชันพัก 5 ชุด และการทำชันพักเพื่อเป็นจุดเชื่อมต่อระหว่างบันไดและทางเดินขนานบนเสานางเรียง ที่มีระยะทางยาวมากกว่าปกติ ถือเป็นภาษาสถาปัตยกรรมชั้นสูง

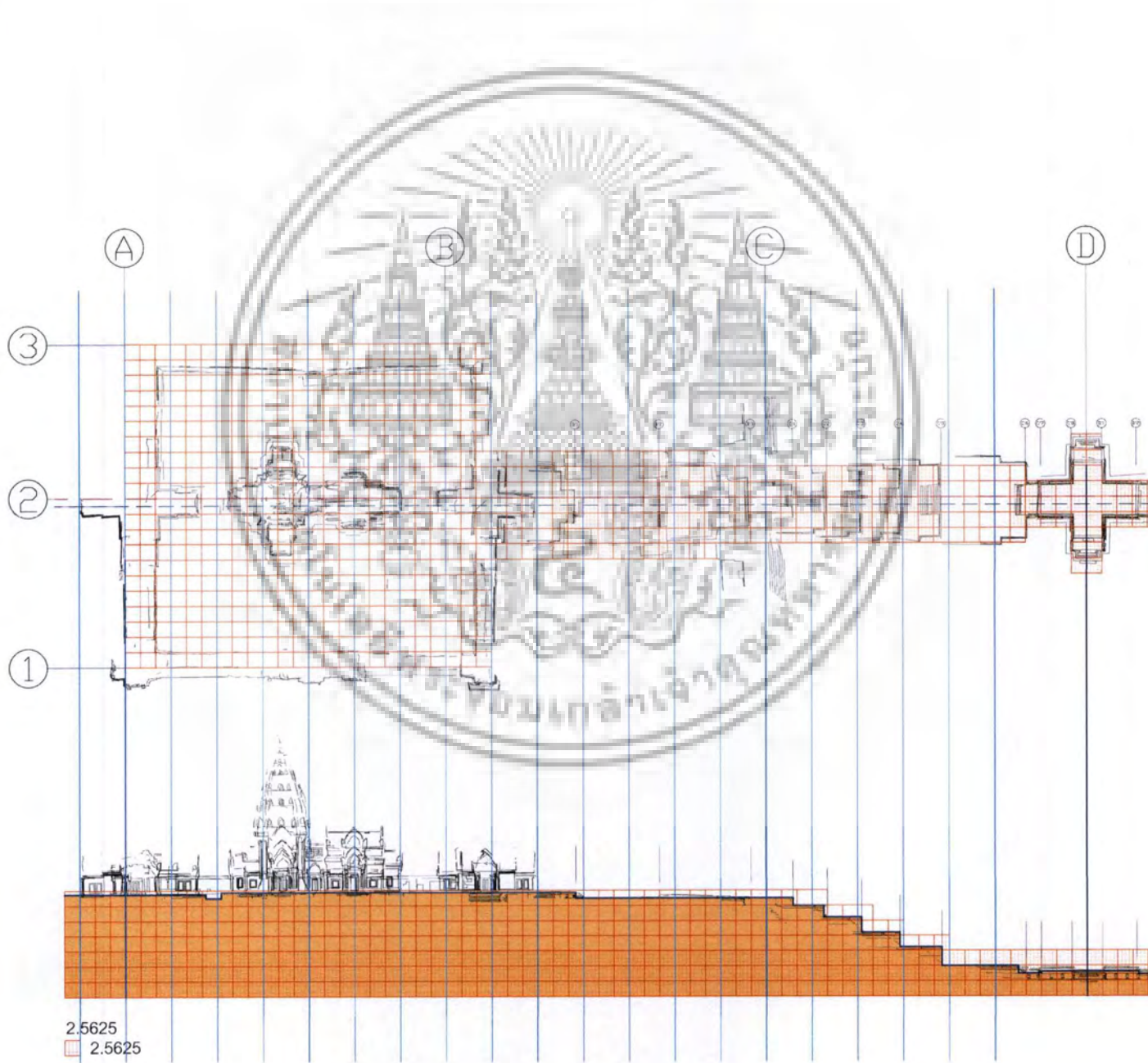
งานวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อค้นหาสัดส่วนสัมพันธ์ดังนามขององค์ประกอบสถาปัตยกรรมทั้งโครงการด้วยโปรแกรมเขียนภาพสามมิติจากภาพถ่ายดิจิทัล ปรากฏให้เห็นประสิทธิภาพอันสูงยิ่งของงานก่อสร้างที่เคร่งครัดตามแบบแผนที่ได้วางไว้อย่างดีเลิศ เมื่อคู่มือเขียนเหมือนงานออกแบบที่มีความซับซ้อนยุ่งยาก แต่แทบไม่น่าเชื่อเลยว่า แท้จริงแล้วขนาดสัดส่วนของพื้นที่เว้นว่างแผนผังอาคารส่วนต่าง ๆ ที่ปรากฏเหล่านั้น ล้วนแล้วแต่เกิดขึ้นจากสัดส่วนสัมพันธ์ระบบตารางด้วยขนาดสัดส่วนที่ลดลงหรือเพิ่มขึ้นจากการแบ่งขนาดพิคตตารางพื้นฐาน 2.5625 เมตร

การวิเคราะห์เพื่อค้นหาสัดส่วนสัมพันธ์ของผังบริเวณโดยรวม จากกลุ่มอาคารปราสาทประธานบนยอดเขาถึงซาลาลาสุดปลายทางเดิน ด้วยตารางพื้นฐานขนาดพิคต 2.5625 เมตร ได้พบสัดส่วนของความกว้างต่อความยาวของแผนผัง เป็นสัดส่วน 1 ต่อ 7 (ภาพลายเส้นที่ 20) ซึ่งประกอบด้วย ขนาดระยะขององค์ประกอบแผนผังปราสาทในส่วนต่าง ๆ ที่น่าสนใจ คือ

ระยะความยาวของกลุ่มอาคารปราสาทประธานที่ปิดล้อมด้วยระเบียงคด และพื้นที่เว้นว่างทางเข้าด้านหน้าทิศตะวันออก (A - C) มีสัดส่วนเป็น 2 / 7

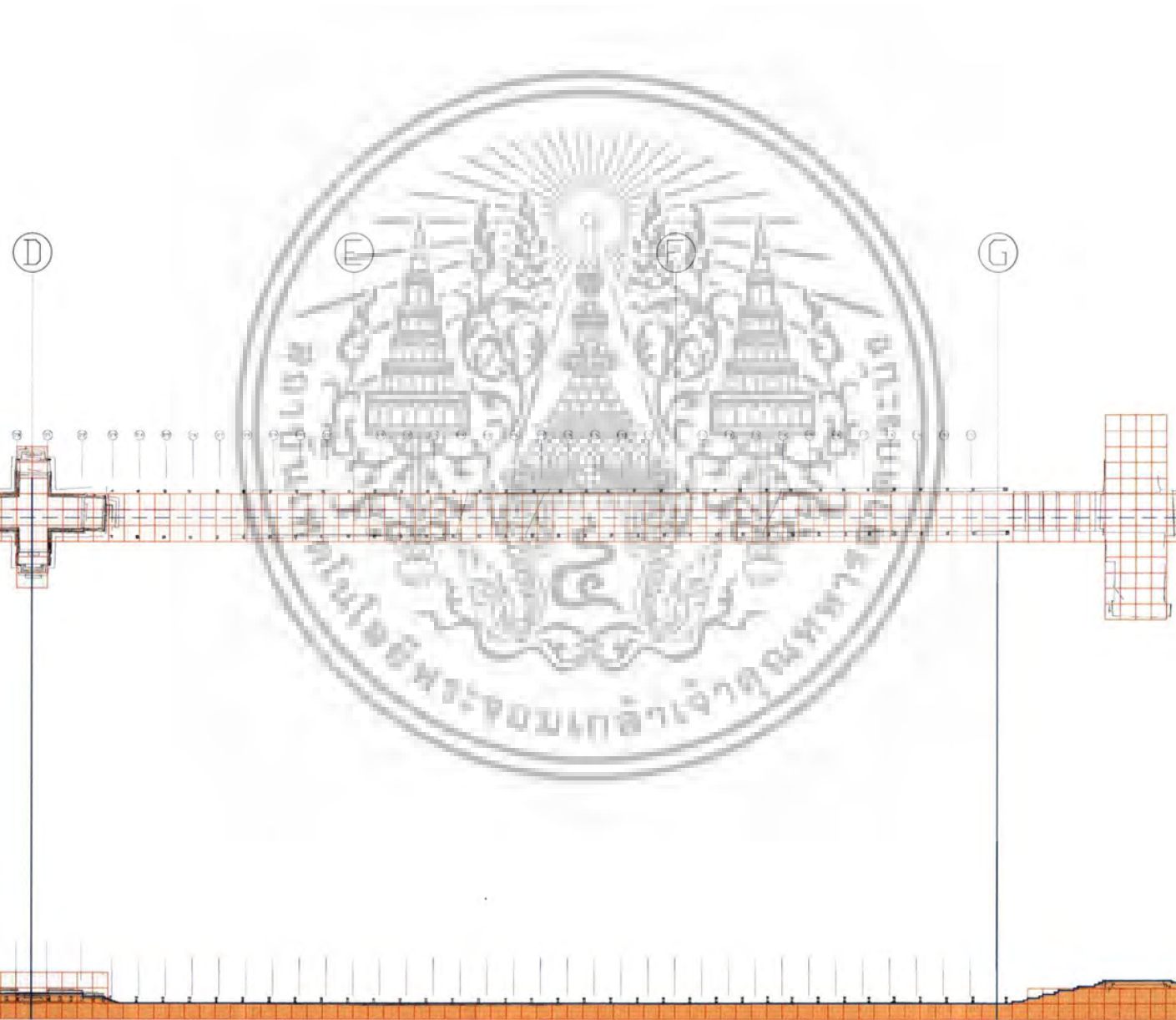
ระยะห่างของบันไดชันพัก 5 ชั้น ถึง ศูนย์กลางซาลารูปกากบาทประดับนาค (C - D) มีสัดส่วนเป็น 1 / 7

ระยะของทางเดินขนานเสานางเรียงต่อจากซาลารูปกากบาท ถึงซาลาด้านรับบนเนิน เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าสูง (C - D) มีสัดส่วนเป็น 3 / 7
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



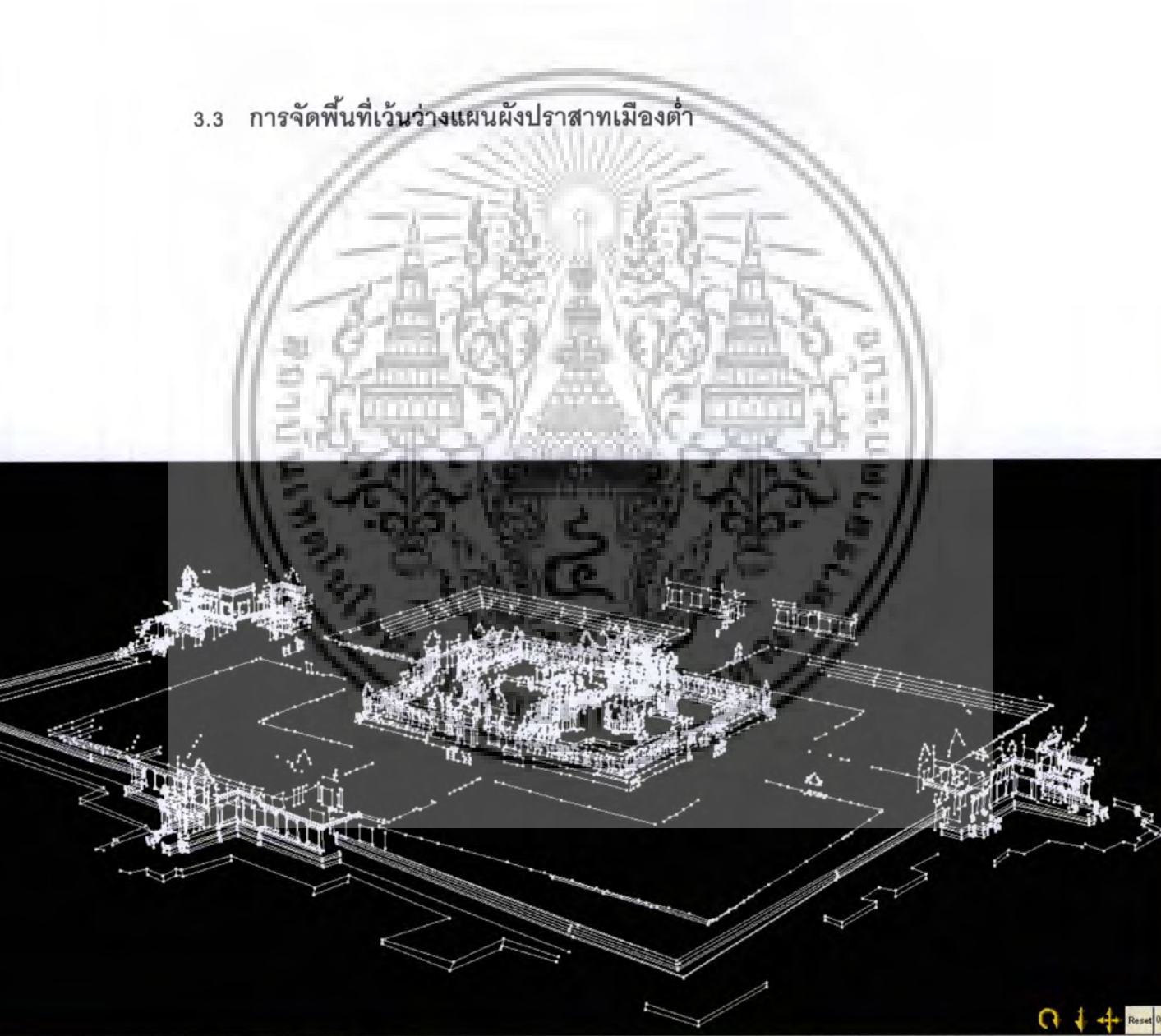
2.5625
 2.5625

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษานานเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ภาพลายเส้นที่ 20 แสดงสัดส่วนสัมพันธ์ของพื้นที่เว้นว่างภายนอกตามแนวนอนและแนวตั้ง
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 การจัดพื้นที่เว้นว่างแผนผังปราสาทเมืองต่ำ



ภาพลายเส้นที่ 1 ทศนียภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพลายเส้นที่ 2 ผังบริเวณปราสาทเมืองต่ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพลายเส้นที่ 3 รูปตั้งด้านหน้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพลายเส้นที่ 4 รูปตั้งด้านข้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พิจารณาคิลปะการจัดพื้นที่เว้นว่างแผนผังปราสาทเมืองต่ำ กลุ่มปราสาทประธานทั้ง 5 องค์ถูกกำหนดให้ตั้งอยู่บนฐานไพที ท่ามกลางพื้นที่เว้นว่างซึ่งมีสิ่งก่อสร้างปิดล้อมถัดออกมาถึง 3 ชั้นด้วยกัน คือ

- ชั้นแรก ปิดล้อมด้วยระเบียงคด
- ชั้นที่ 2 ปิดล้อมด้วยสระน้ำในทิศทแยงมุมทั้งสิ้น
- ชั้นที่ 3 ปิดล้อมด้วยกำแพง



ภาพลายเส้นที่ 5 แผนผังปราสาทเมืองต่ำ

ภาพลายเส้นที่ 6 แผนผังปราสาทเมืองต่ำฉบับสมบูรณ์

อาศัยภาพลายเส้นจากงานวิจัย “ปราสาทเมืองต่ำ การศึกษาทางประวัติศาสตร์สถาปัตยกรรม” (ภาพลายเส้นที่ 6) เป็นข้อมูลร่วมในการตรวจสอบค่าความคลาดเคลื่อนของสัดส่วนแผนผังที่คณะทำงานวิจัยจัดทำขึ้นจากโปรแกรมเขียนภาพสามมิติ (ภาพลายเส้นที่ 5) ปรากฏสัดส่วนของกลุ่มอาคารโดยรวมมีความสอดคล้องเพียงพอที่จะเป็นข้อมูลสำหรับการศึกษาวิเคราะห์ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่เจริญคู่สกุล ผลิต “ปราสาทเมืองต่ำ การศึกษาทางประวัติศาสตร์สถาปัตยกรรม” (กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2541) หน้า 47 และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับงานวิเคราะห์การจัดพื้นที่เว้นว่างแผนผังปราสาทเมืองด้า แบ่งออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่

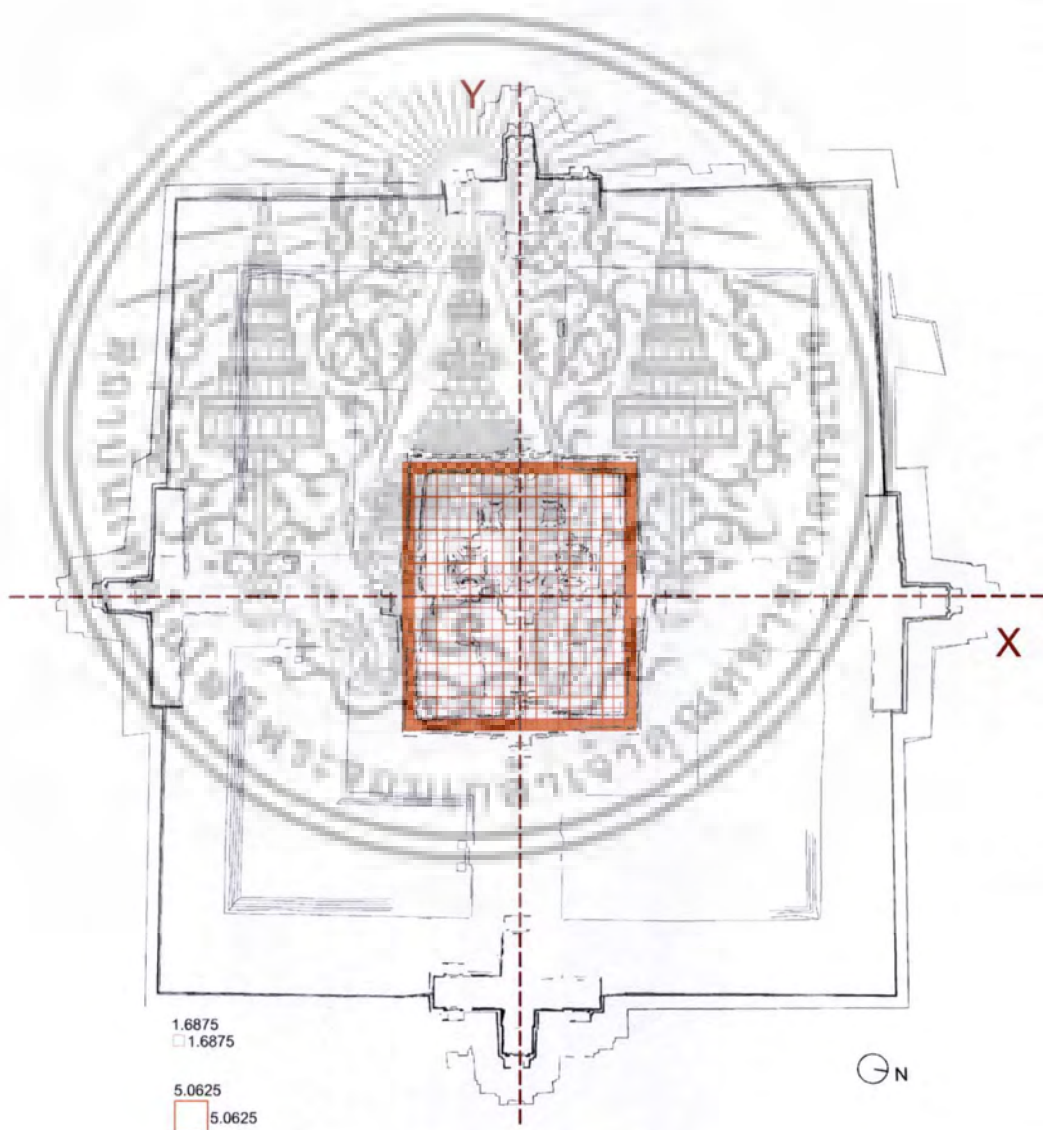
- 3.3.1 ส่วนพื้นที่เว้นว่างชั้นในซึ่งเป็นที่ตั้งปราสาทประธานมีระเบียงคดปิดล้อม
- 3.3.2 ส่วนพื้นที่เว้นว่างชั้นนอกถัดจากระเบียงคดออกมาถึงกำแพงที่ปิดล้อม
- 3.3.3 จังหวะการจัดวางช่องประตู-ช่องหน้าต่างระเบียงคด

3.3.1 พื้นที่เว้นว่างชั้นในซึ่งเป็นที่ตั้งปราสาทประธานมีระเบียงคดปิดล้อม

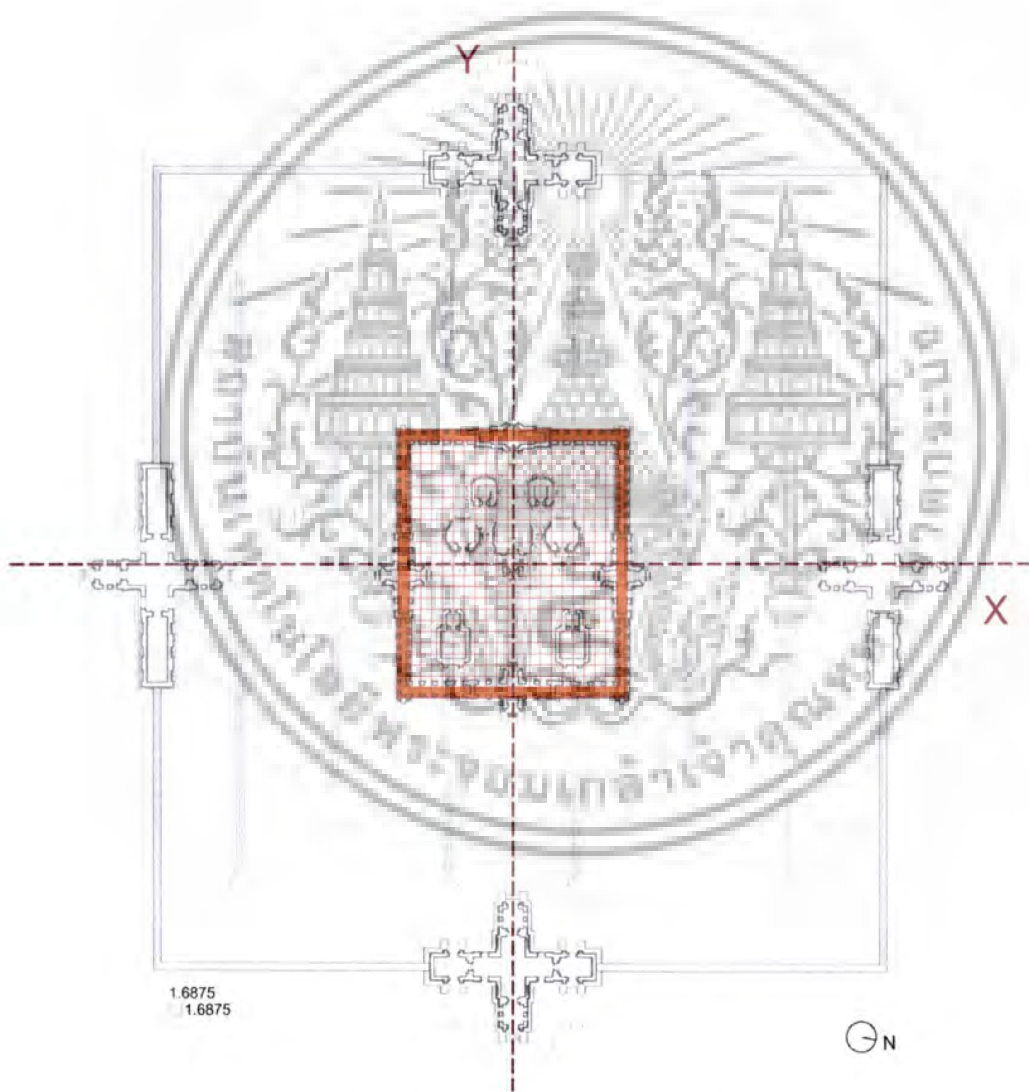
จากการวิเคราะห์หาขนาดพิภคตารางที่เหมาะสมของแผนผังปราสาทเมืองด้าพบว่า ขนาดในระบบเมตริกประมาณ 1.6875 เมตร # หรือ 3 ศอก 9 นิ้ว (ภาพลายเส้นที่ 7-8) ในระบอบวัดระยะแบบพื้นเมืองเขมรนั้น เป็นหน่วยของระยะที่เหมาะสมที่สุดของขนาดพิภคตารางพื้นฐานในการสร้างสรรค์พื้นที่เว้นว่างแผนผังปราสาทเมืองด้า ขนาดพิภคตารางดังกล่าววิเคราะห์ได้จากระยะห่างระหว่างความกว้างของกำแพงคูขนานของระเบียงคดที่ปิดล้อมพื้นที่เว้นว่าง ซึ่งทำให้แผนผังชั้นในมีสัดส่วนความกว้างต่อความยาวเป็นจำนวนตาราง 21 x 28 (ภาพลายเส้นที่ 7-8)

เมื่อรวมขนาดพิภคต 1.6875 เมตร # จำนวน 3 หน่วยเข้าด้วยกัน (ภาพลายเส้นที่ 9)ซึ่งทำให้ขนาดพิภคตมีขนาดใหญ่ขึ้นเป็น 3 (1.6875) เมตร # หรือเท่ากับ 5.0625 เมตร # จะทำให้พื้นที่เว้นว่างในส่วนนี้มีสัดส่วนความกว้างต่อความยาวเป็นจำนวนตารางเท่ากับ 7 x 8 (ภาพลายเส้นที่ 10)

พิจารณาตำแหน่งศูนย์กลางของผังบริเวณโดยรวมในระบบสมดุลงพื้นฐานทั่วไป(ภาพลายเส้นที่ 11) เห็นได้ว่า แนวเส้นแกนแบ่งครึ่งความกว้างและความยาว (X , Y) พาดผ่านซุ้มประตูกำแพงและซุ้มประตูระเบียงคด แต่ไม่ผ่านศูนย์กลางปราสาทประธาน หากเป็นระบบสมดุลงแบบพื้นฐานตำแหน่งของปราสาทประธานควรจะต้อง ตั้งอยู่ ณ จุดตัดของเส้นแนวแกน X และ Y (ภาพลายเส้นที่ 12) แต่ตำแหน่งของปราสาทประธานที่ปรากฏกลับถอยจากแนวแกน X ขึ้นไปตามเส้นแนวแกน Y อยู่ที่แนวแกน X1 ห่างจาแนวแกน X เดิมเป็นระยะ 3 (1.6875) เมตร (ภาพลายเส้นที่ 13) ทำให้พื้นที่เว้นว่างด้านหน้ากว้างพอสำหรับจัดวางบรรณาลัยขนานกับแนวแกน Y อีก 2 ชุด (ภาพลายเส้นที่ 14) นอกจากนี้การคำนวณว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

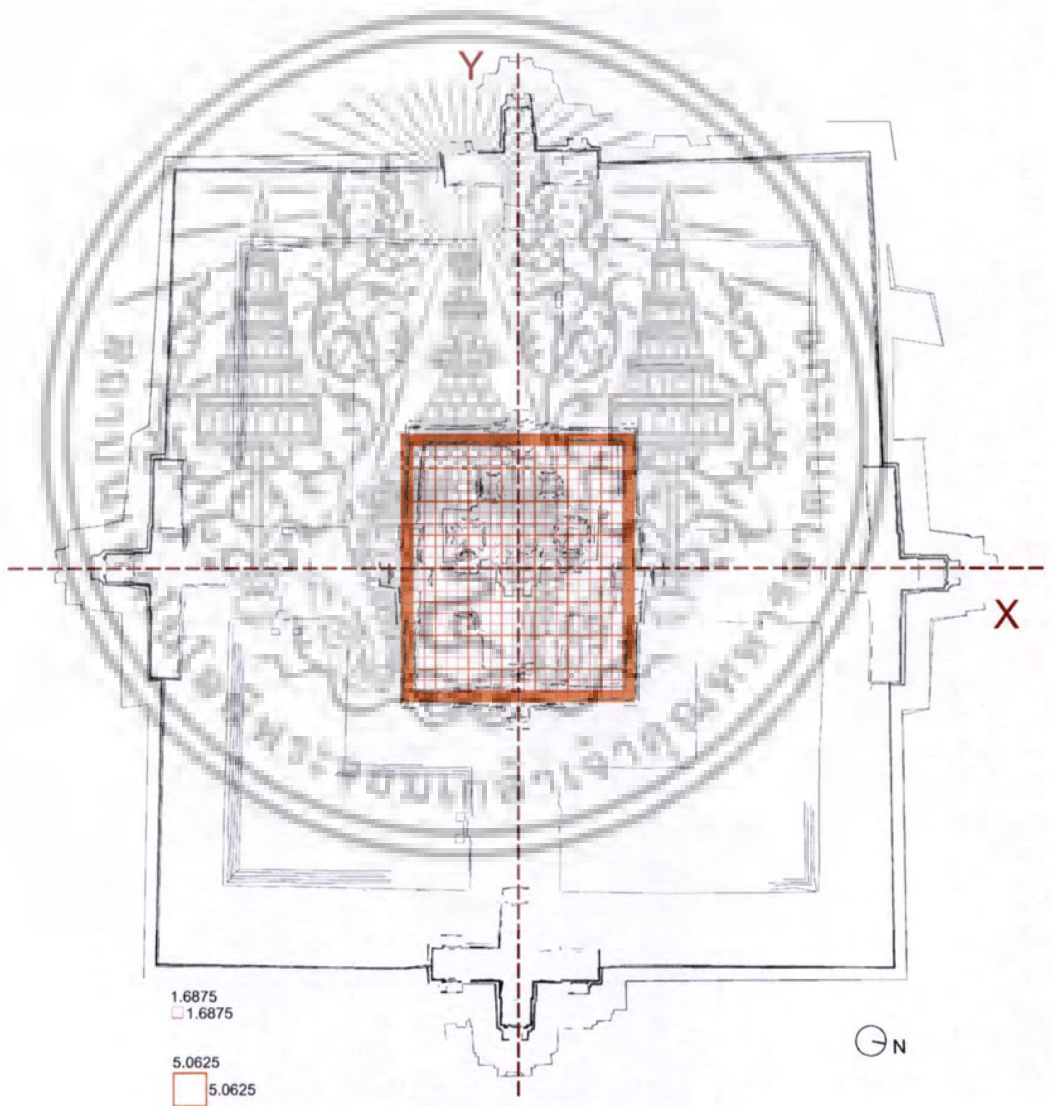


ภาพลายเส้นที่ 7 แสดงการวิเคราะห์ขนาดพิกัดเริ่มต้น จากความกว้างของผนังคู่ขนานของระเบียงคด เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า ขนาดตารางพิกัด 3 คอก 9 นิ้ว = (1.6875 เมตร) # ทำให้ปรากฏแผนภาพ 21 x 24 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพลายเส้นที่ 8 ทดลองเปรียบเทียบสัดส่วนความกว้างของผนังคูขานนาระเบียงคดกับแผนผังฉบับสมบูรณ์²
 ขนาดตารางพิกัด 3 คอก 9 นิ้ว = (1.6875 เมตร) # ทำให้ปรากฏแผนภาพ 21 x 24

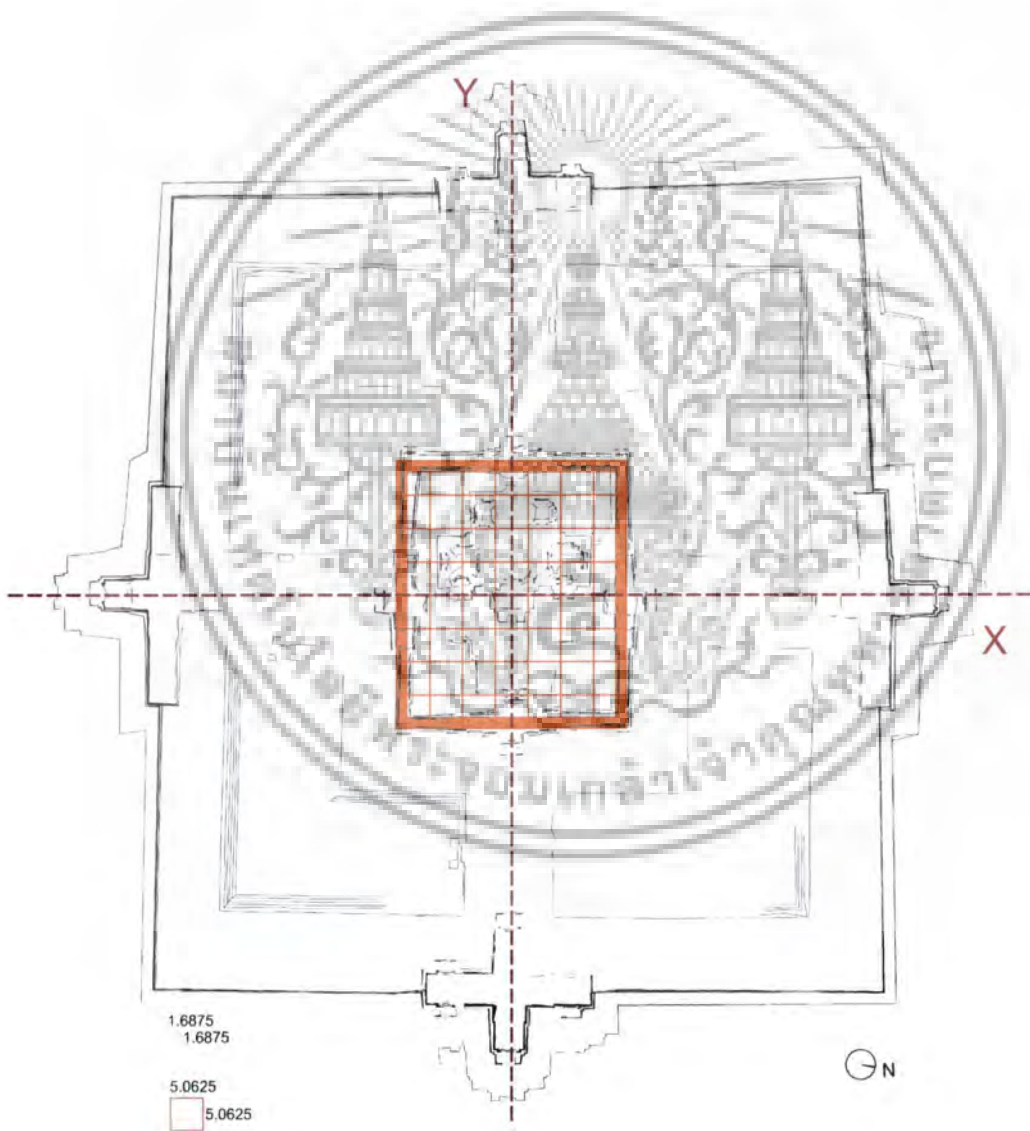
² อนุทิน เจริญศกกุลศรีศ. "ปราสาทเมืองต่ำ ภาวศึกษาทางประวัติศาสตร์สถาปัตยกรรม" (กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2541) หน้า 47. เนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพลายเส้นที่ 9 แสดงการรวมหน่วยตารางฟุต 1.6875 x 1.6875 ให้เป็นหน่วยใหญ่ขึ้น 3 เท่า

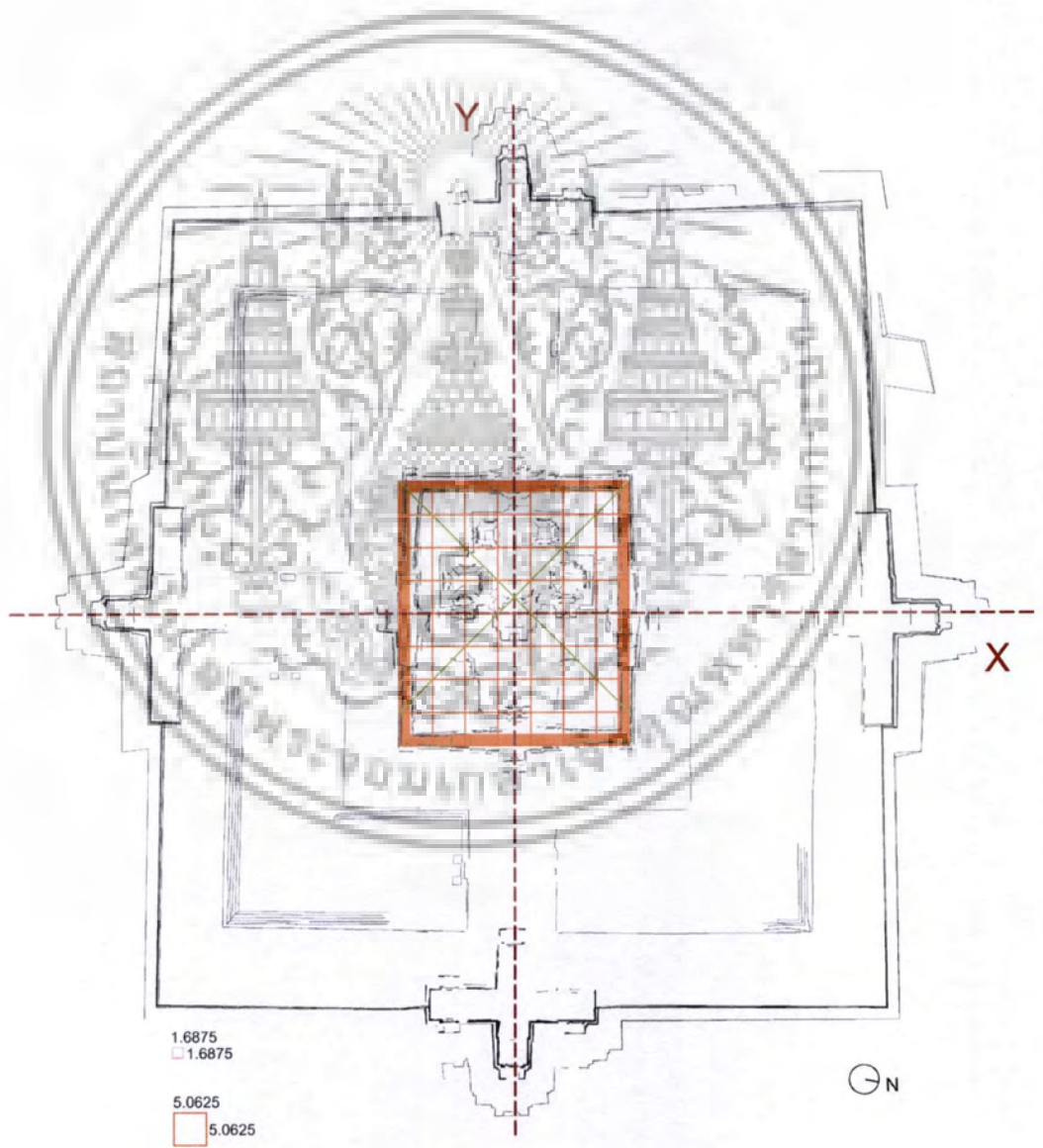
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาด้านนี้ เมื่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

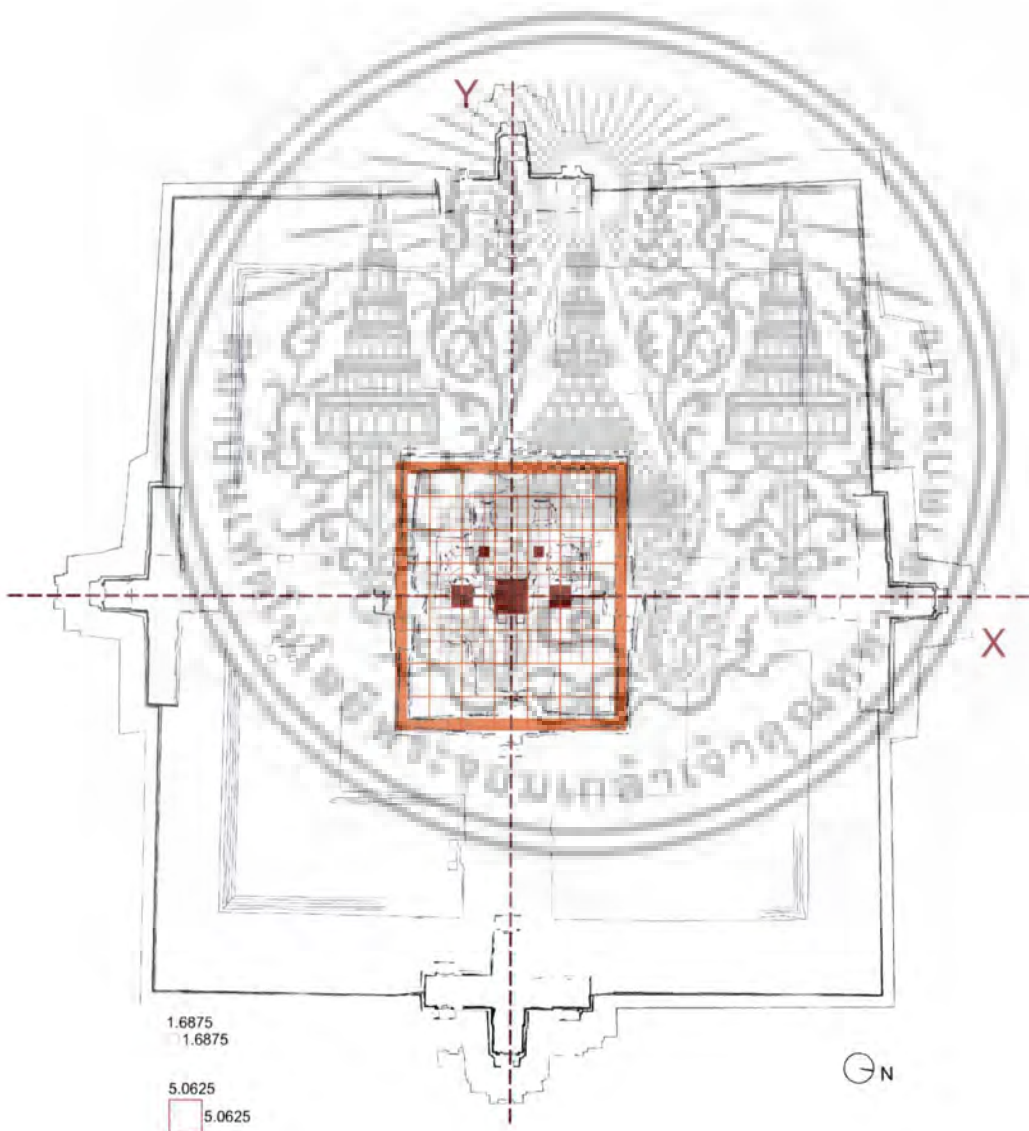


ภาพลายเส้นที่ 10 หน่วยตารางพิกัด (5.0625 x 5.0625)

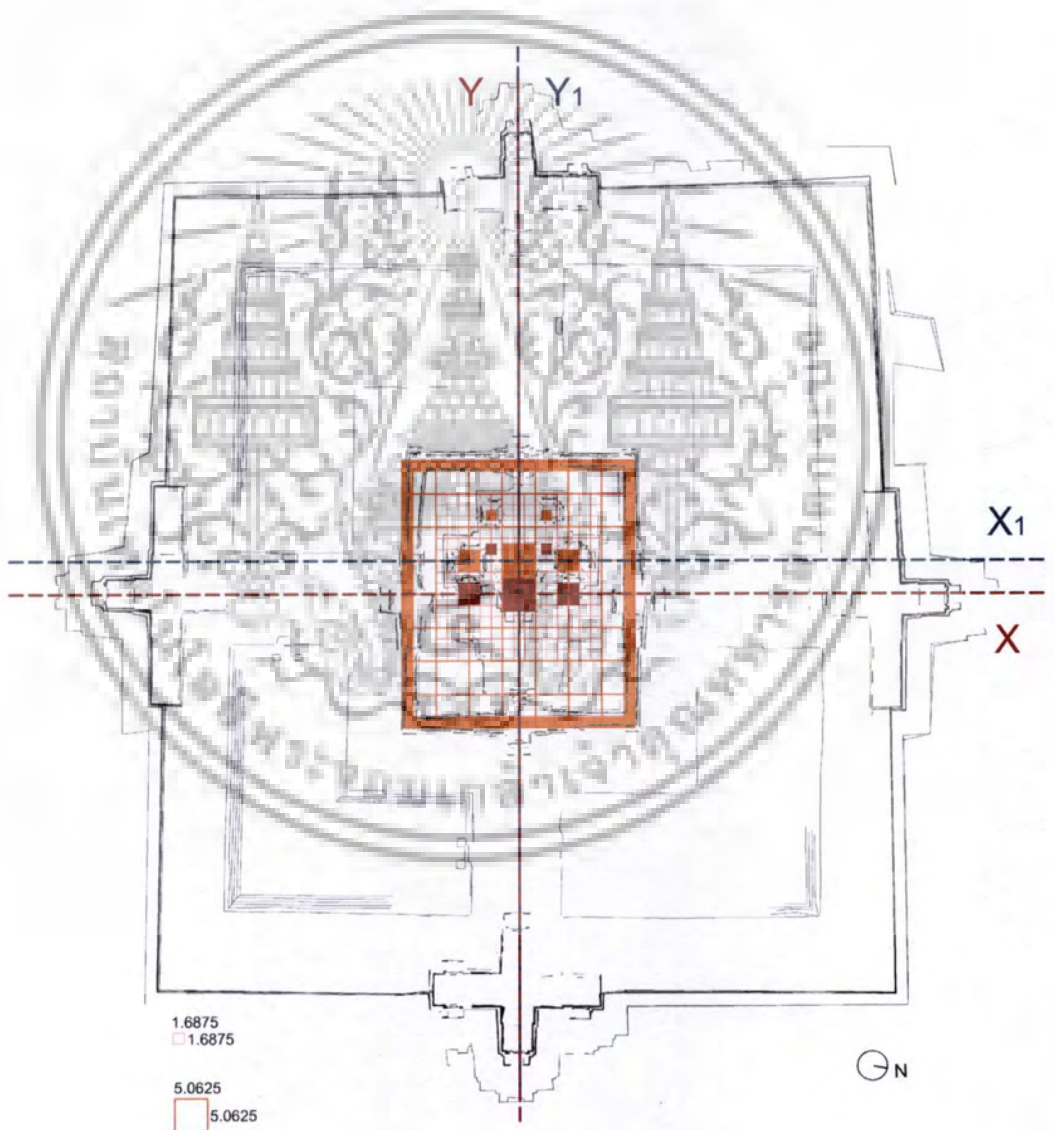
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ให้นักเรียนมีสัดส่วนความกว้างต่อความยาวเป็น ๖ : ๘ อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ภาพลายเส้นที่ 11 วิเคราะห์ตำแหน่งศูนย์กลางของผังบริเวณโดยรวมโดยรวมในระบบสมดุลพื้นฐานทั่วไป
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

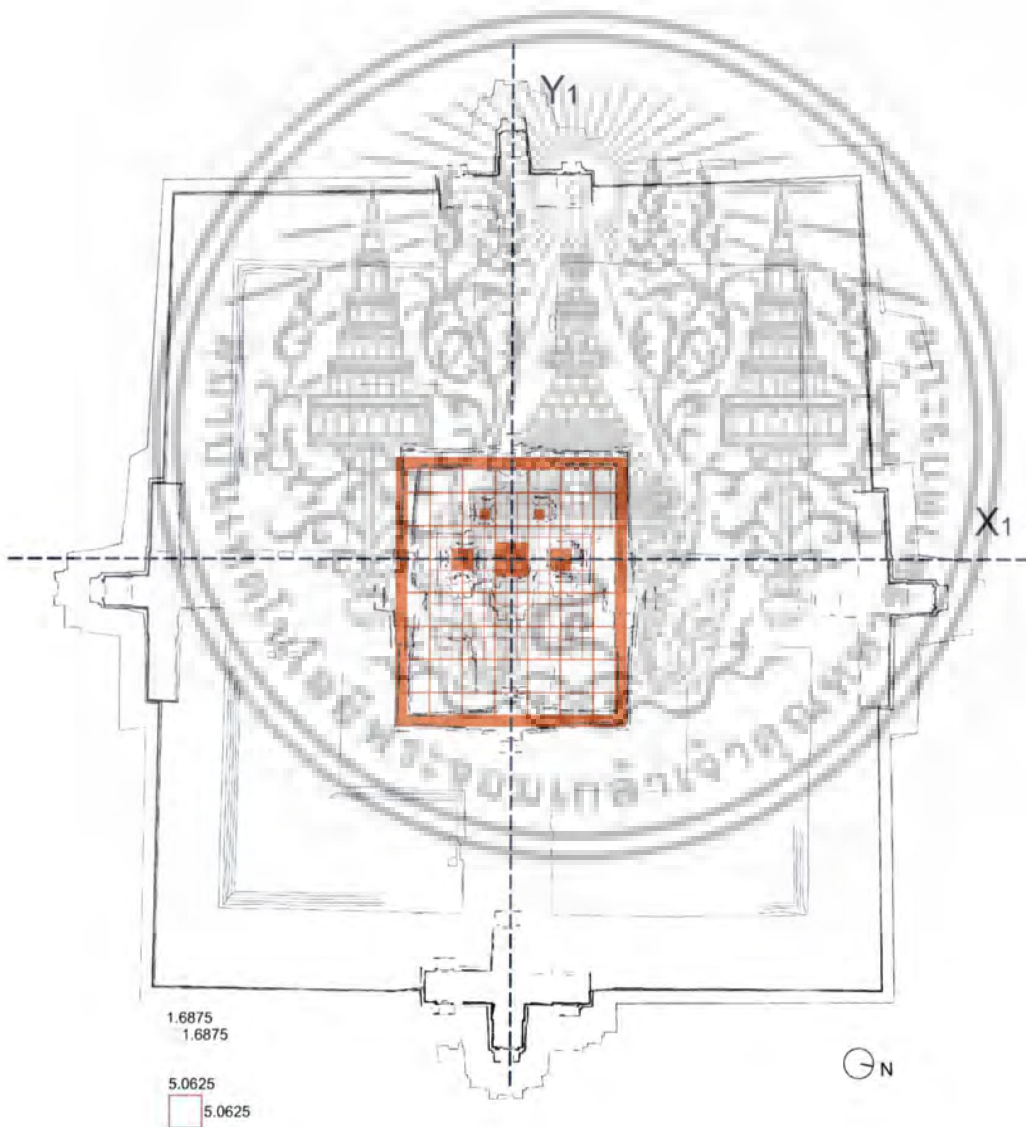


ภาพลายเส้นที่ 12 วิเคราะห์ตำแหน่งศูนย์กลางของผังบริเวณโดยกรมในระบอบสมคุดพื้นฐานทั่วไป
 เอกสารเรียนเอกสารเรื่อง... ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพลายเส้นที่ 13

แสดงแนวศูนย์กลางของเรือนธาตุที่ปรากฏจริงของปราสาทเมืองต่ำ (---X1)
 เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งวนไวสำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 แสดงแนวเส้นศูนย์กลางของเรือนธาตุที่ควรจะเป็นในระบบสมดุคพื้นฐานทั่วไป (---X)
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับครูใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ภาพลายเส้นที่ 14 แสดงตำแหน่งการจัดวางกลุ่มปรางค์ประธานภายในพื้นที่เว้นว่างชั้นใน
 ไม่วาทกรรมใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.2 พื้นที่เว้นว่างชั้นนอกถัดจากระเบียงคดออกมาถึงกำแพงที่ปิดล้อม

เมื่อแผ่ตารางพิกัดขนาด 3 คอก 9 นิ้ว ในระบบพื้นเมืองเขมรโบราณ 1.6875 เมตร# ต่อกออกไปจนถึงแนวกำแพงล้อมอาณาเขตของศาสนสถาน พบว่าพื้นที่เว้นว่างแผนผังปราสาทโดยรวมมีขนาดลงตัวพอดีกับขนาดตารางพิกัด โดยมีค่าสัดส่วนความกว้าง - ยาวของแผนผังเป็นจำนวนตารางพิกัดเท่ากับ 63×72 (ภาพลายเส้นที่ 14)

เมื่อรวมหน่วยพิกัดขนาด 1.6875 เมตร# จำนวน 3 หน่วยเข้าด้วยกัน (ภาพลายเส้นที่ 15) ซึ่งทำให้ขนาดพิกัดมีขนาดใหญ่ขึ้นเป็น $3(1.6875)$ เมตร # หรือมีค่าเท่ากับ 5.0625 เมตร # จะทำให้พื้นที่เว้นว่างของแผนผังโดยรวมมีสัดส่วนตารางพิกัดเป็น 21×24 (ภาพลายเส้นที่ 16)

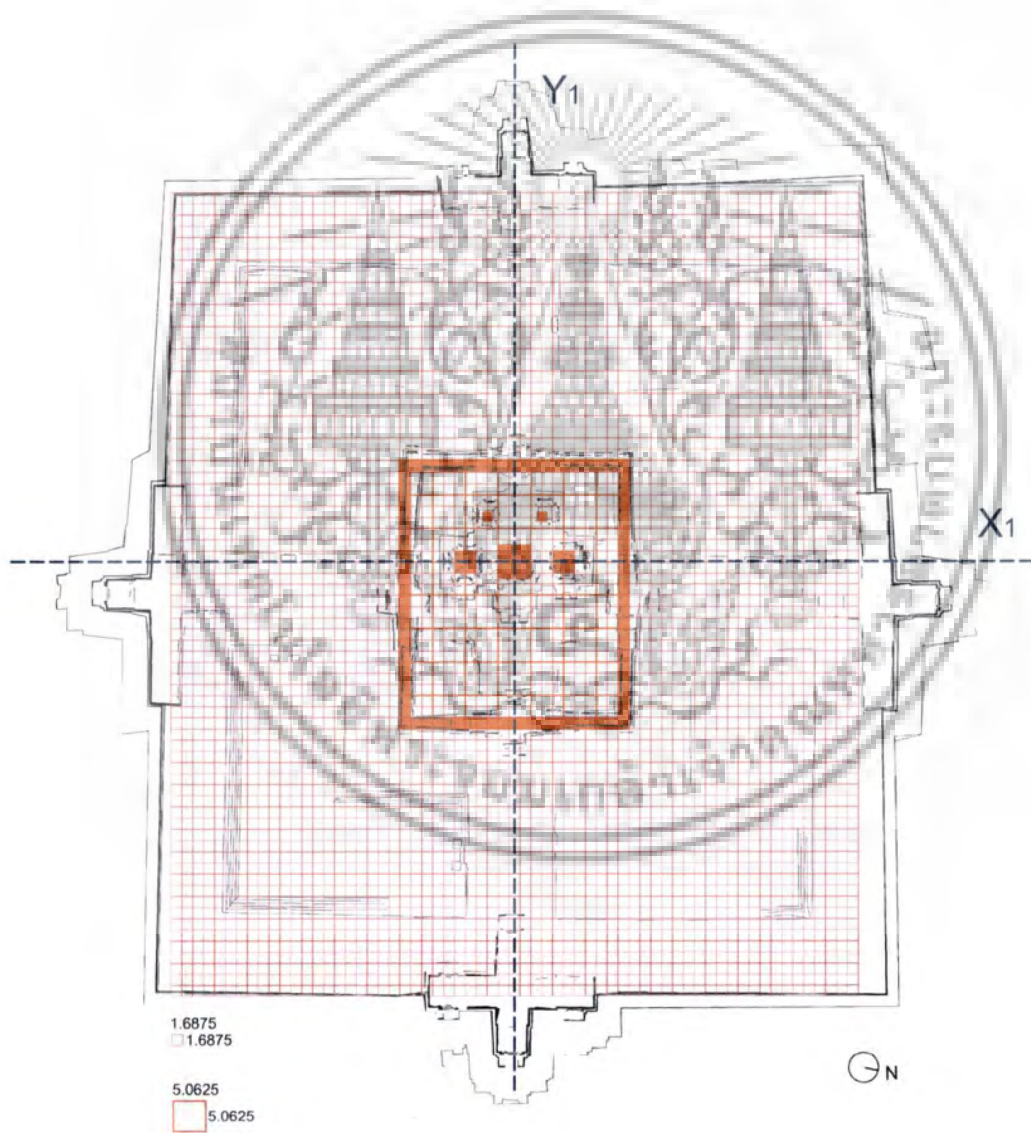
เมื่อรวมหน่วยพิกัดขนาด $3(1.6875)$ เมตร # จำนวน 3 หน่วยเข้าด้วยกัน (ภาพลายเส้นที่ 17) ซึ่งทำให้ขนาดตารางพิกัดมีขนาดใหญ่ขึ้นมีค่าเท่ากับ $3[3(1.6875)]$ เมตร # หรือมีค่าเท่ากับ 15.1875 เมตร # จะทำให้พื้นที่เว้นว่างของแผนผังโดยรวมมีสัดส่วนตารางพิกัดเป็น 7×8 (ภาพลายเส้นที่ 18)

พิจารณาสัดส่วนของการจัดวางสระน้ำในทิศทแยงมุมทั้งสี่ ด้วยขนาดพิกัด 5.0625 เมตร # (ภาพลายเส้นที่ 19) ปรากฏชัดเจนว่า พื้นที่เว้นว่างของสระน้ำที่ล้อมรอบระเบียงคดซึ่งมีลักษณะเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้าหักมุมจาก นั้น ถูกจัดวางให้อยู่ท่ามกลางระหว่างระเบียงคดและกำแพงไว้อย่างสัมพันธ์ลงตัวโดยอาศัยระบบตารางสัมพันธ์แบบง่าย ๆ (ภาพลายเส้นที่ 20-21)

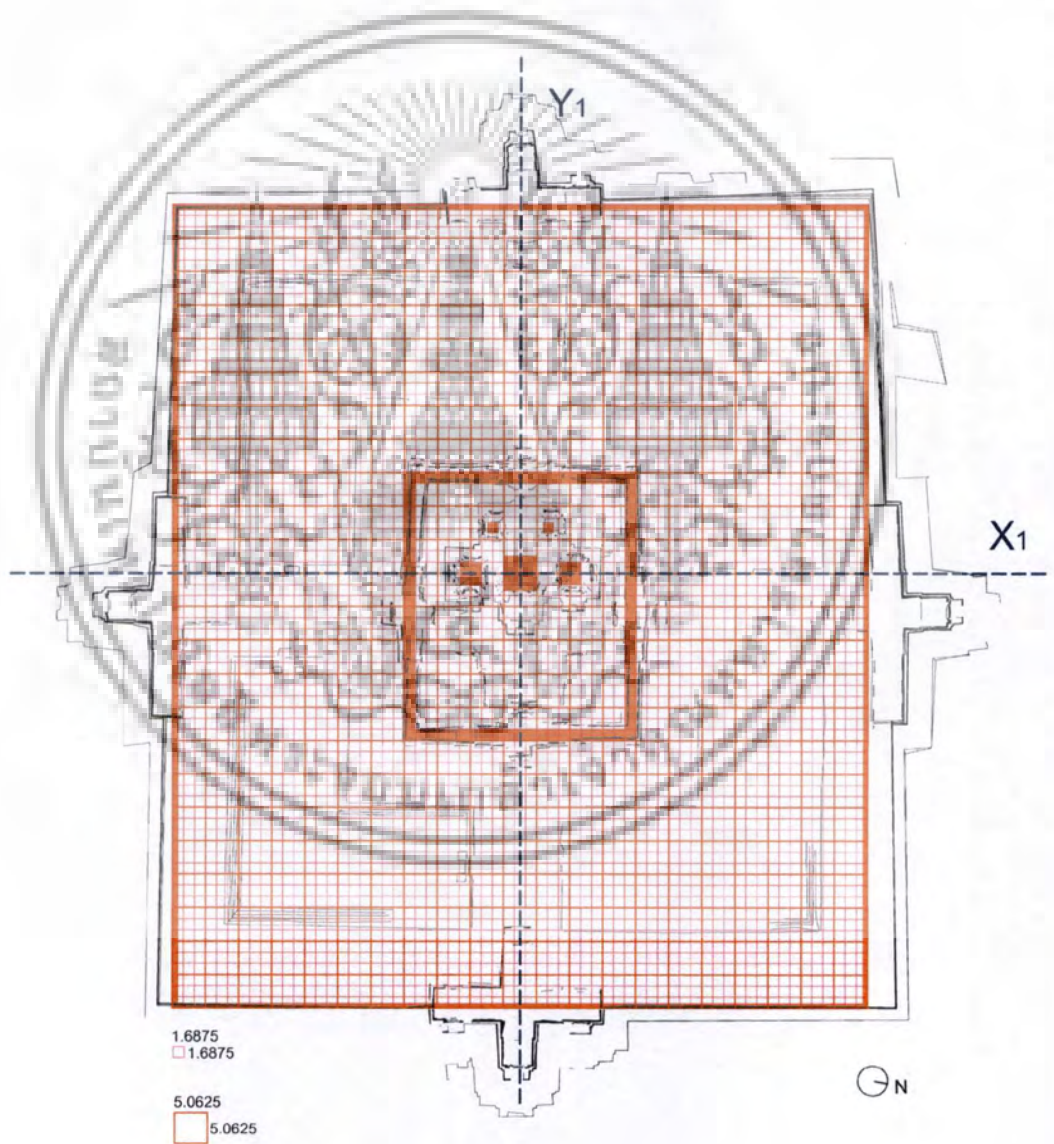
ข้อสังเกตบางประการ

ไม่ปรากฏว่า มีการจัดวางองค์ประจักษ์ประธานให้เคลื่อนไปจากแนวกึ่งกลางของแผนผัง ซึ่งจะมีผลเกี่ยวกับขนาดและจำนวนไม่เท่ากันของหน้าต่างระเบียงคดด้านซีกซ้ายและซีกขวา เช่นที่

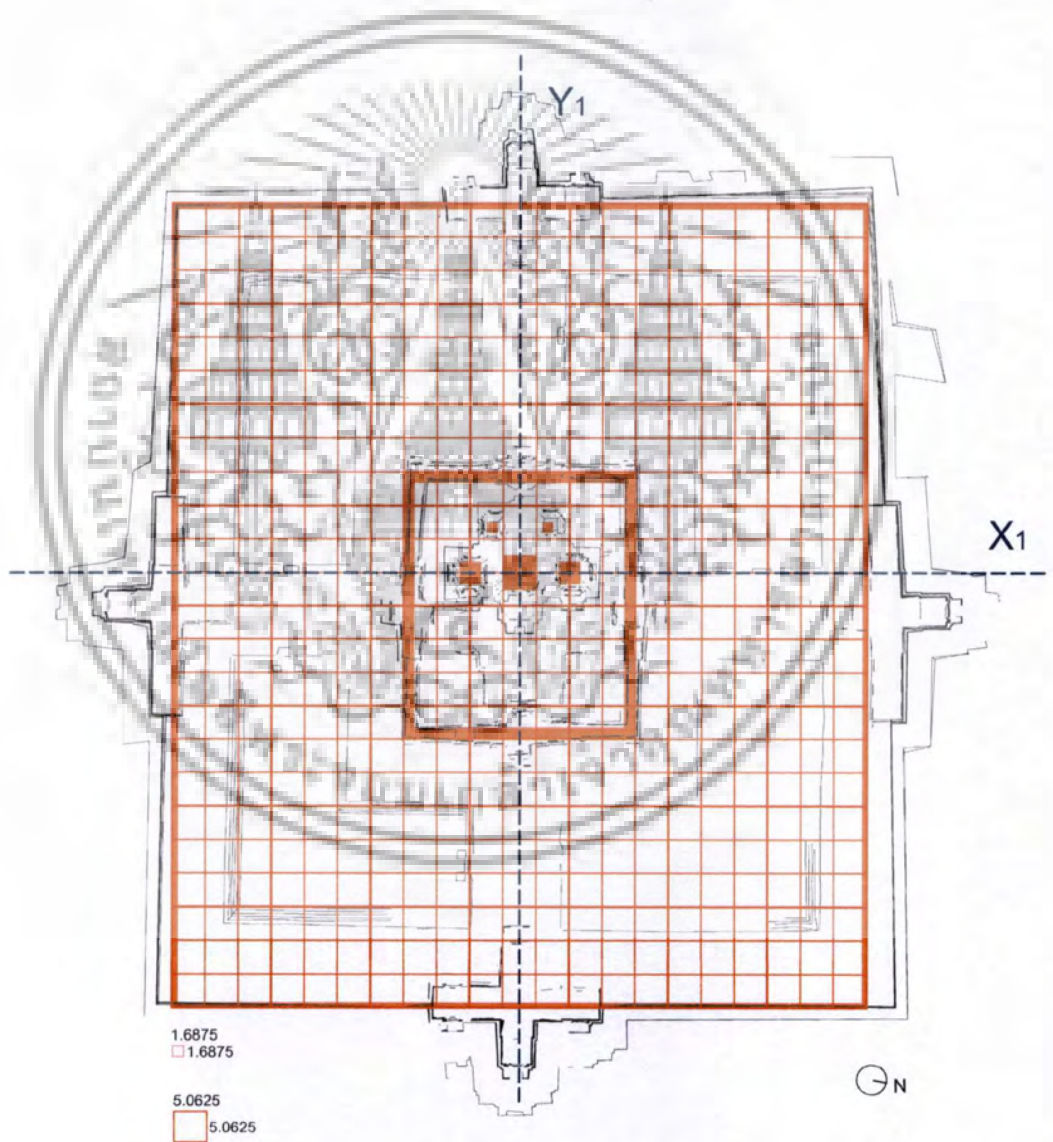
เอกสารนี้เป็น **ปรากฏในการจัดพื้นที่เว้นว่างแผนผังปราสาทพิมาย และปราสาทพนมรุ้ง** ใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



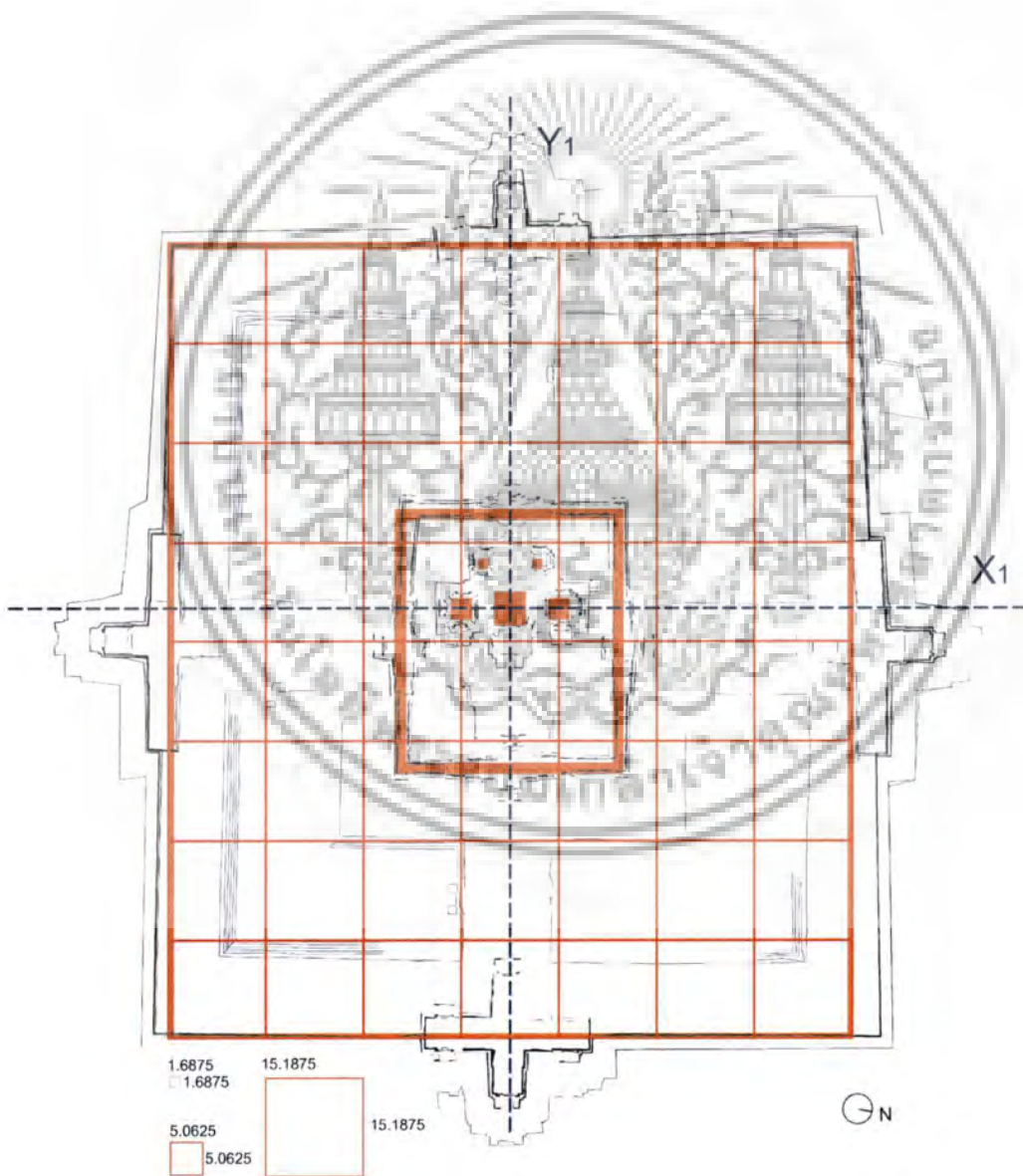
ภาพฉายเส้นที่ 14 พื้นที่เว้นว่างชั้นนอก ถัดจากกระเบื้องคดออกมาถึงกำแพงที่ปิดล้อมของปราสาทเมืองต่ำ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งวันไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นำไปเผยแพร่ประโยชน์ด้านการค้า
 บนผังตารางขนาดพิกัด 1.6875 เมตร #
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



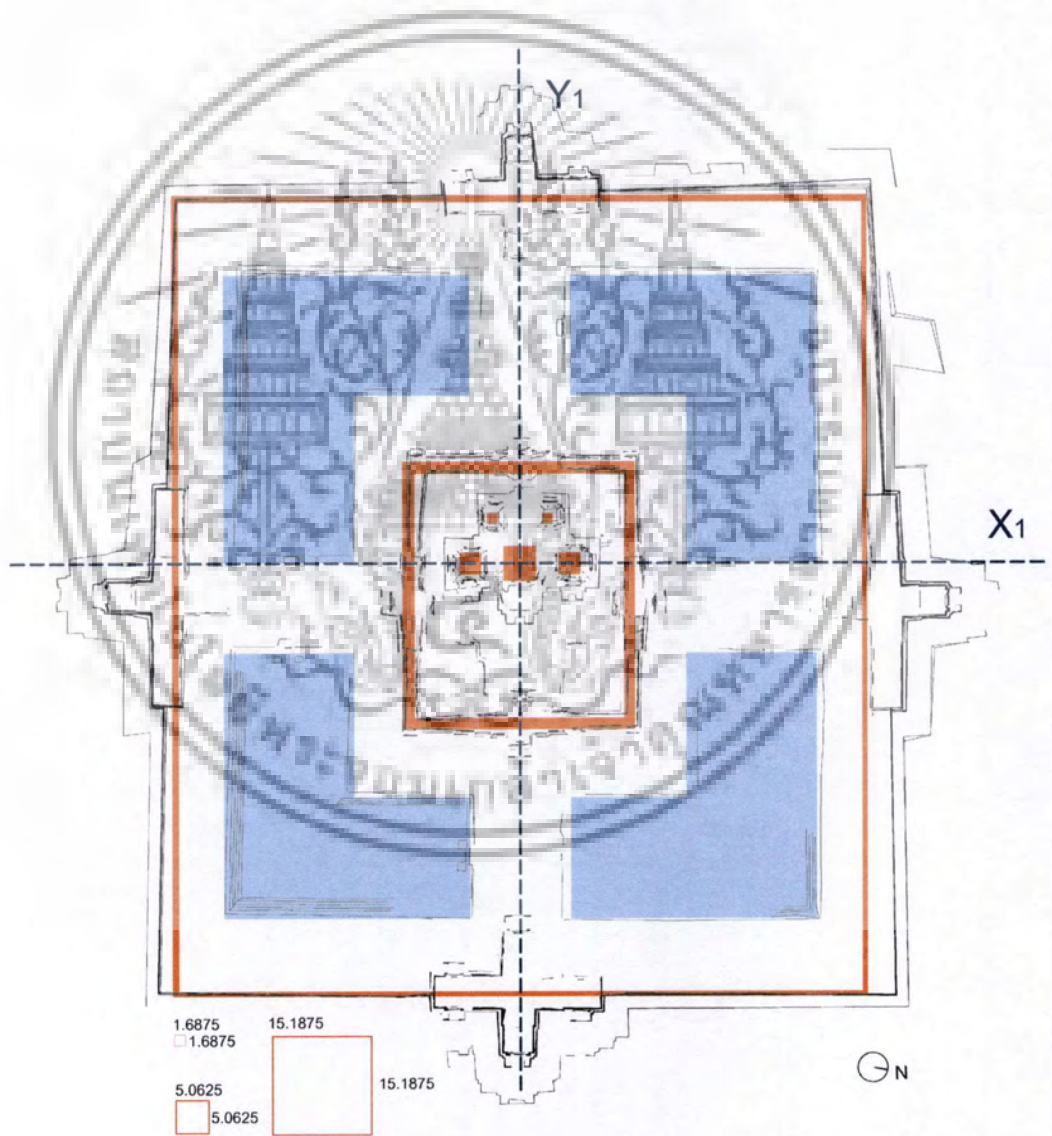
ภาพลายเส้นที่ 15 การจัดพื้นที่เว้นว่างชั้นนอก เมื่อรวมหน่วยตารางพิกัด 1.6875×1.6875 เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับบริการเชิงงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้เผยแพร่ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



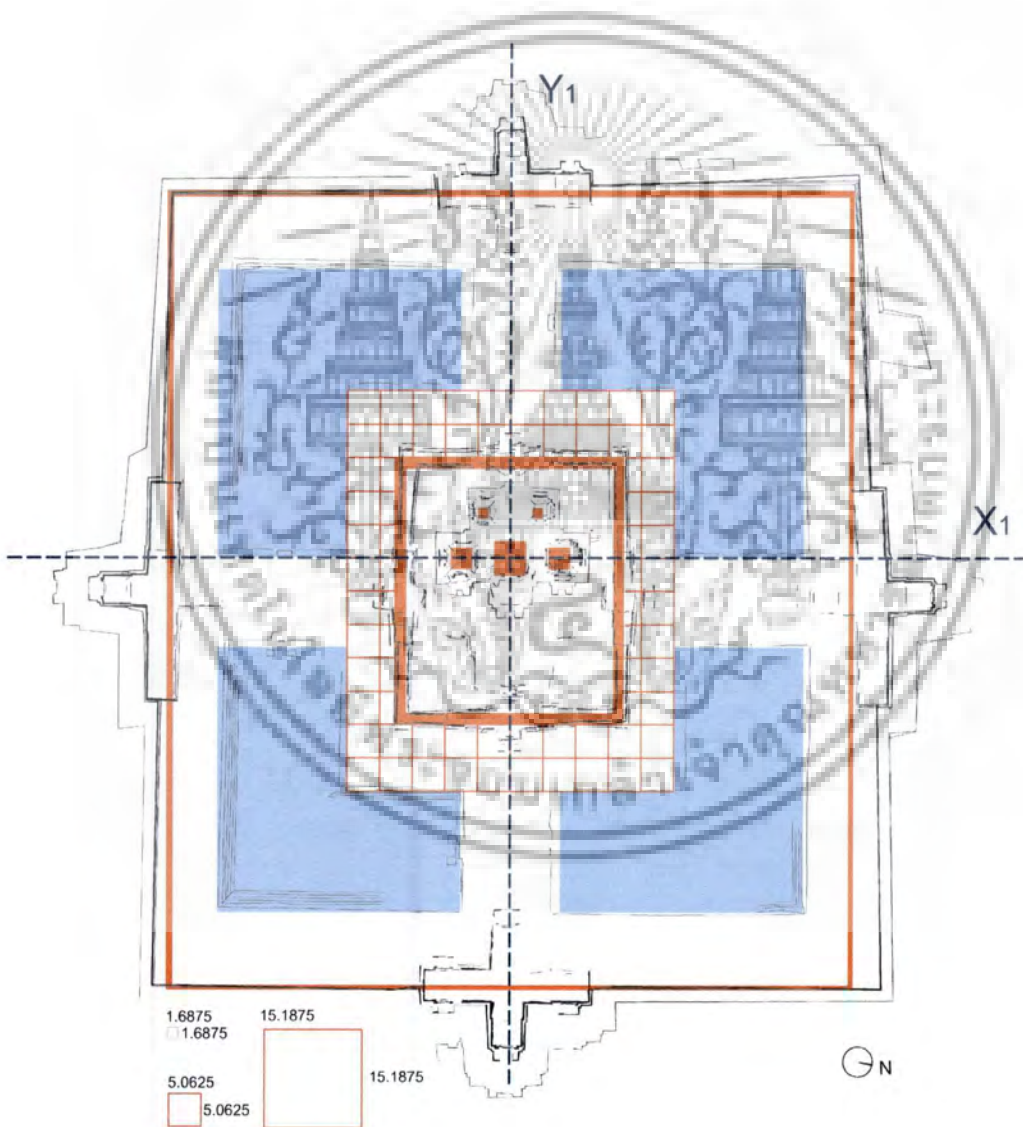
เอกสารนี้เป็น **ภาพลายเส้นที่ 1** วัสดุ **พื้นที่เว้นว่างผังบริเวณปราสาทเมืองต่ำ** ปน **ตารางพิกัดขนาด 3 (5.0625 x 5.0625) เมตร** ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น **อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้**



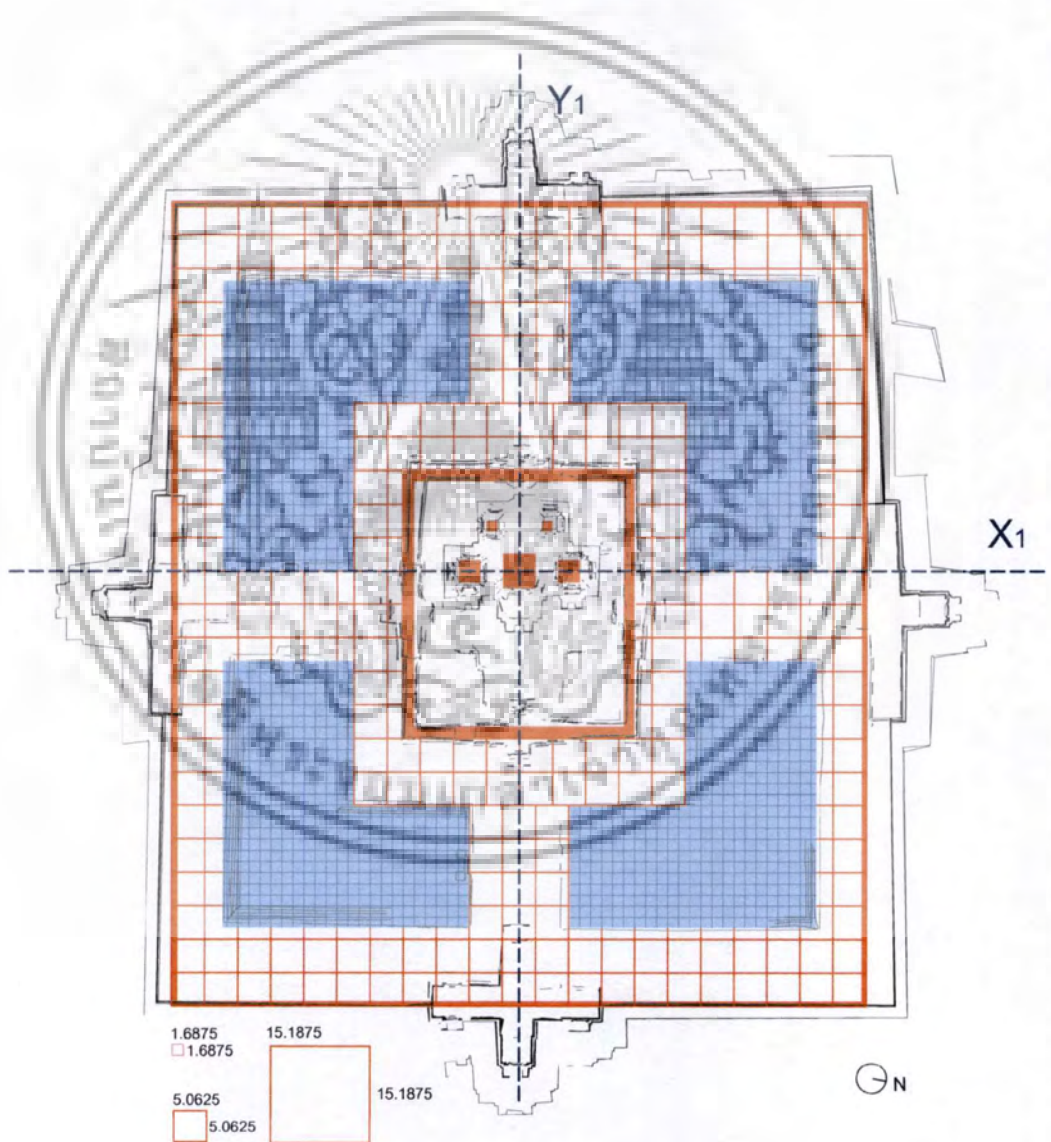
ภาพลายเส้นที่ 18 พื้นที่เว้นว่างผังบริเวณปรางูสาทเมืองต่ำ บนตารางพิกัดขนาด 15.1875 X 15.1875 เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ทำให้แผนผังมีสัดส่วนความกว้างต่อความยาวเป็น 7 : 8 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



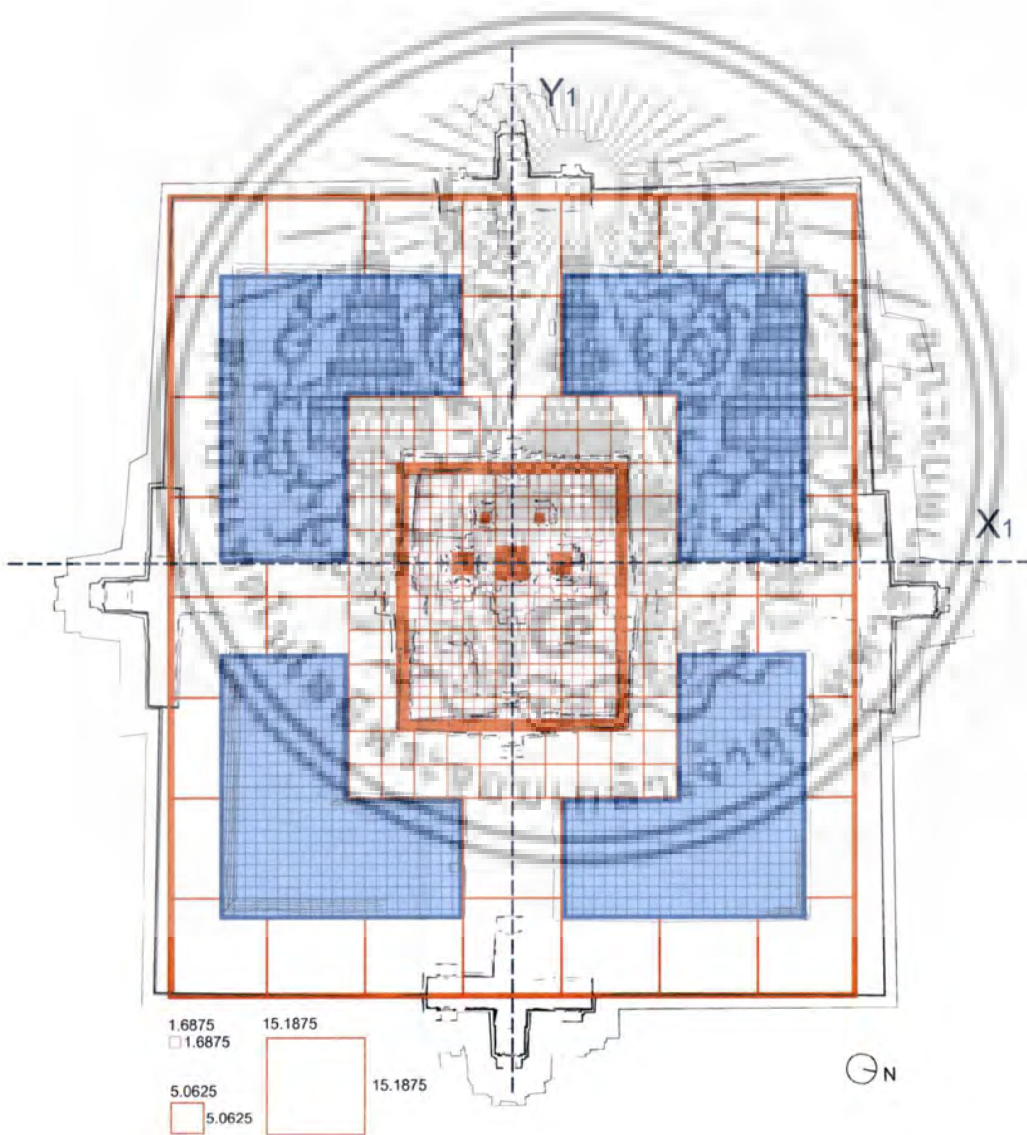
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ภาพลายเส้นที่ 19 องค์ประกอบสำคัญของผังบริเวณปราสาทเมืองต่ำชั้นที่ 2 ถัดจากกระเบื้องคดออกมา
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



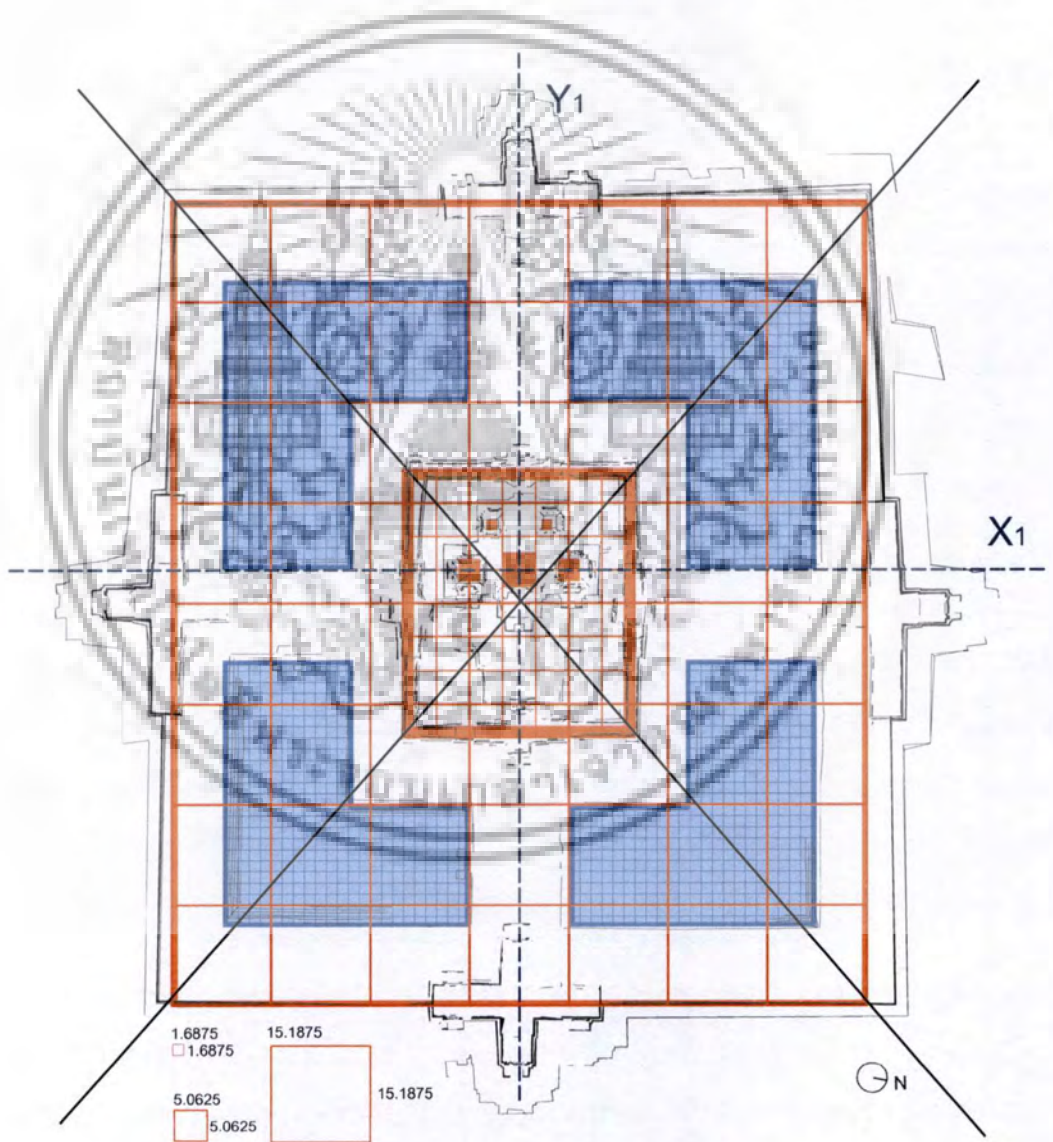
ภาพลายเส้นที่ 20 วิเคราะห์การจัดพื้นที่เว้นว่างห่างจากกระเบื้องคดที่ปิดล้อมพื้นที่เว้นว่างชั้นใน เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สูงวงไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ด้วยตัววางพิกัดขนาด 5.0625 x 5.0625 เมตร
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกภาพคลื่นที่ 20 หรือวิเคราะห์การจัดการโครงสร้างในทิศทางแย่งมุมทั้ง 4 ในผังบริเวณปราสาทเมืองต่ำ การค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพลายเส้นที่ 21 ผลวิเคราะห์การจัดพื้นที่เว้นว่างผังบริเวณปราสาทเมืองต่ำ ประกอบด้วย เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ทรงงานขนาดที่ได้แก้ไข 6875 พ.ม.#, 5.0625 เม.# และ 5.0625 พ.ม.# ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพลายเส้นที่ 22 แสดงผลวิเคราะห์พื้นที่เว้นว่างชั้นใน

สัดส่วนความกว้างต่อความยาว = 7 ต่อ 8 (ตารางพิกัดขนาด 5.0625 ม.#)

แสดงผลวิเคราะห์พื้นที่เว้นว่างผังบริเวณปราสาทเมืองต่ำโดยรวม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 สัดส่วนความกว้างต่อความยาว = 7 ต่อ 8 (ตารางพิกัดขนาด 15.1875 ม.#)
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อสังเกตบางประการของกลวิธีการจัดพื้นที่เว้นว่างแผนผังของกลุ่มปราสาทประธานทั้ง 5 ที่ปรากฏ ณ ปราสาทเมืองต่ำแห่งนี้ ได้แสดงให้เห็นความรู้ความเข้าใจอันลึกซึ้งในด้านการออกแบบที่น่ายกย่องสรรเสริญ ความสามารถในการสร้างสรรค์พื้นที่เว้นว่างชั้นในซึ่งมีระเบียบคดปิดล้อมในศาสนสถานขนาดเล็กให้เกิดความรู้สึกกว้างขวางขึ้นได้ เพียงแต่ขยับกลุ่มปราสาทประธานถอยหลังห่างจากแนวแกนศูนย์กลางออกไปตามแนวแกน Y อย่างมีระบบ (ภาพลายเส้นที่ 22) ด้วยระยะหนึ่งหน่วยพิกัด (5.0625 ม. #) ในขณะที่องค์ประกอบปิดล้อมพื้นที่เว้นว่างชั้นในได้แก่ ระเบียงคด และองค์ประกอบปิดล้อมพื้นที่เว้นว่างชั้นนอก ได้แก่ สระน้ำ และกำแพงแก้วยังคงทำหน้าที่เป็นองค์ประกอบปิดล้อมพื้นที่เว้นว่างแบบเข้าสู่ศูนย์กลาง

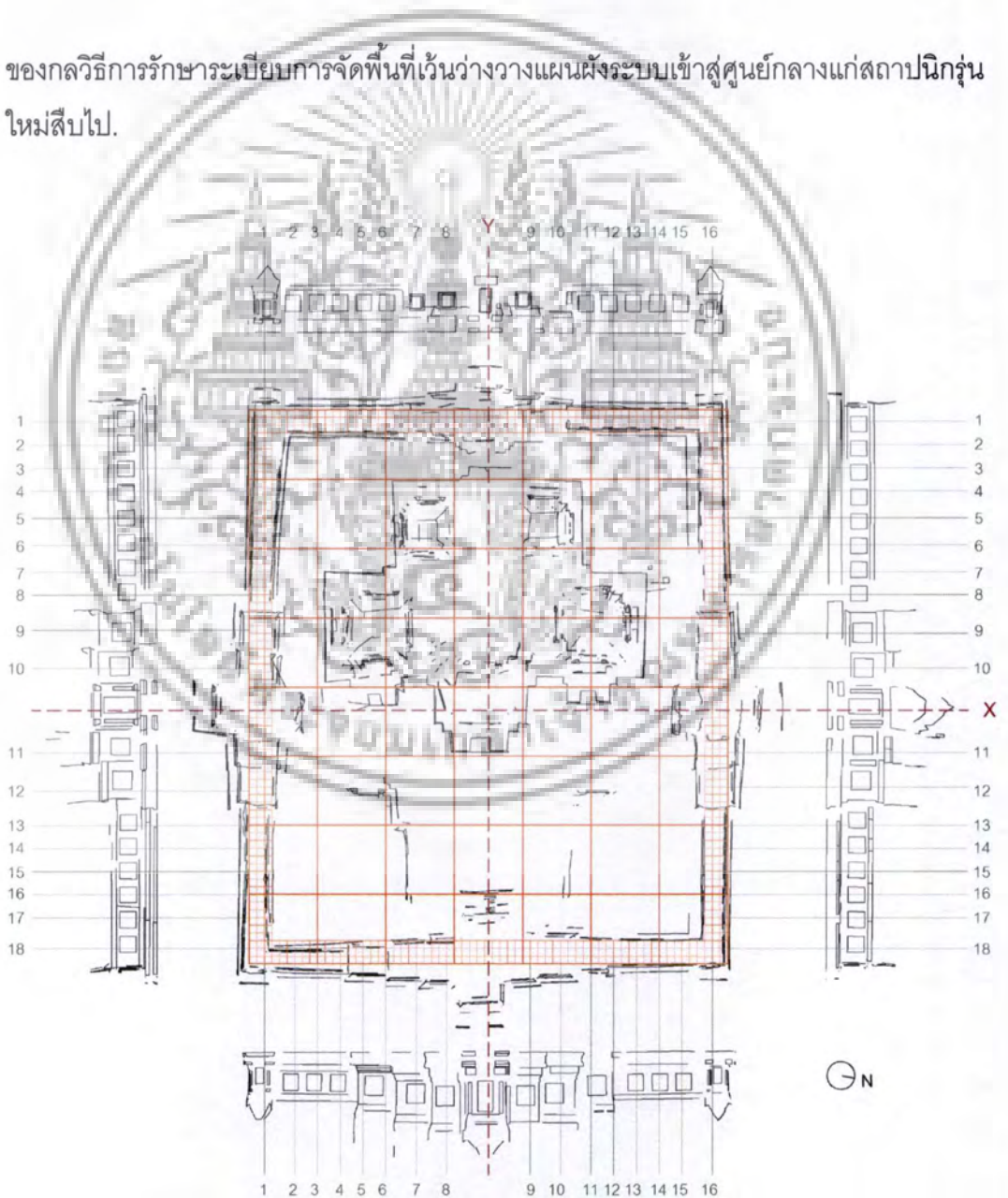
3.3.3 จังหวะการจัดวางช่องประตู-ช่องหน้าต่างระเบียงคด

พิจารณาจากแผนผังปราสาทชั้นในโดยอาศัยระบบตารางพิกัดขนาด 1.6875 เมตร # ซึ่งเป็นตารางขนาดที่เริ่มต้นจากขนาดของระยะห่างระหว่างกึ่งกลางผนังคู่ขนานของระเบียงคดที่ปิดล้อม โดยแบ่งขนาดพิกัด 1.3875 ย่อลงไปอีกเป็น 3 ส่วน พบว่า จังหวะในการจัดวางช่องประตูและช่องหน้าต่างของระเบียงคดที่ปิดล้อมกลุ่มปราสาทประธานทั้ง 5 เหล่านั้น มีขนาดระยะที่สัมพันธ์ลงตัวกันอย่างง่าย ๆ อันเนื่องมาจากขนาดพิกัดย่อยของตารางดังกล่าวนั่นเอง (ภาพลายเส้นที่ 23)

ข้อสังเกต จากการศึกษาภาคสนาม พบว่า มีการจัดจังหวะในการจัดวางช่องประตู-หน้าต่างของระเบียงคดทางด้านทิศเหนือและด้านทิศใต้ (ภาพลายเส้นที่ 23) ที่ไม่ใช่สมดุคลิกแต่มีระบบ ทำให้จำนวนหน้าต่างระเบียงคดที่ขนานชุดซุ้มประตูอยู่ทางด้านทิศเหนือมีจำนวนน้อยกว่าหน้าต่างที่ขนานซุ้มประตูทางเข้าด้านหลัง (ภาพลายเส้นที่ 25) เมื่อพิจารณาจากแผนผังเข้าใจว่า อาจเนื่องมาจากความต้องการให้มีพื้นที่เว้นว่างบริเวณซุ้มประตูระหว่างระเบียงคดที่เข้าสู่พื้นที่เว้นว่างชั้นใน มิให้เกิดความกระชั้นชิดของพื้นที่ระหว่างบริเวณหน้าซุ้มประตูกับฐานของกลุ่มปราสาท

ปราสาทที่ประธานนั่นเอง นับเป็นกลวิธีอันแยบยลในการแก้ปัญหาทางานออกแบบ ซึ่งเป็นตัวอย่าง
เอ
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ของกลวิธีการรักษาระเบียบการจัดพื้นที่เว้นว่างวางแผนผังระบบเข้าสู่ศูนย์กลางแก่สถาปนิกรุ่นใหม่สืบไป.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับควรรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ภายลายเส้นที่ 23 วิเคราะห์จังหวะการจัดวางของประตู-ของหน้าต่างของระเบียงคดชั้นในปราสาทเมืองต่ำ
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพลายเส้นที่ 24 จักร์การจ้ดวางช่องประตู-ช่องหน้าต้งระเบียงคคด้านหน้าของปราสาทเมืองต่ำ



ภาพลายเส้นที่ 25 จักร์การจ้ดวางช่องประตู-ช่องหน้าต้งระเบียงคคด้านทิศใต้ของปราสาทเมืองต่ำ เอกสารนเป็นเอกสารที่สงวนเวส้าห้การสงงนเพอการศกษาเทานน เมอญูญาดเทนาไปไซ้ประเยชนด้านการค้่า
ไม่ว้ากรณีใ้ใ้กั้ อี้กั้กั้ห้ห้มิให้ด้ดแปลงเน้อหาและต้ออ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกั้กั้ที่มีการนำใ้ใ้

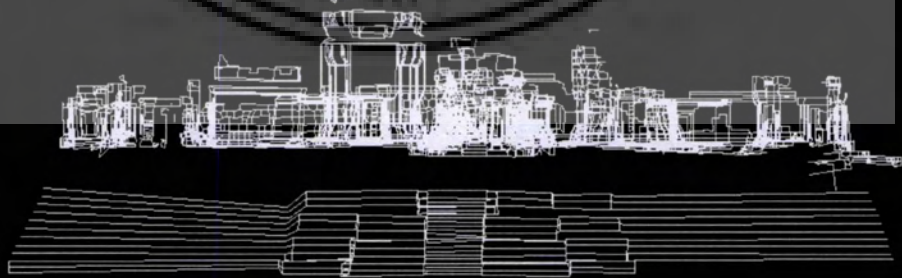
3.4 การจัดพื้นที่เว้นว่างแผนผังปราสาทตาเมือนธม



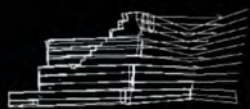
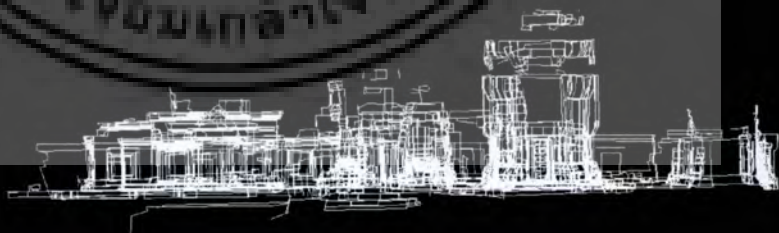
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ 1. ภาพมุมมองแสดงทัศนียภาพปราสาทตาเมือนธม อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับครูโรงเรียนเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ภาพลายเส้นที่ 2. แสดงแผนผังปราสาท
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

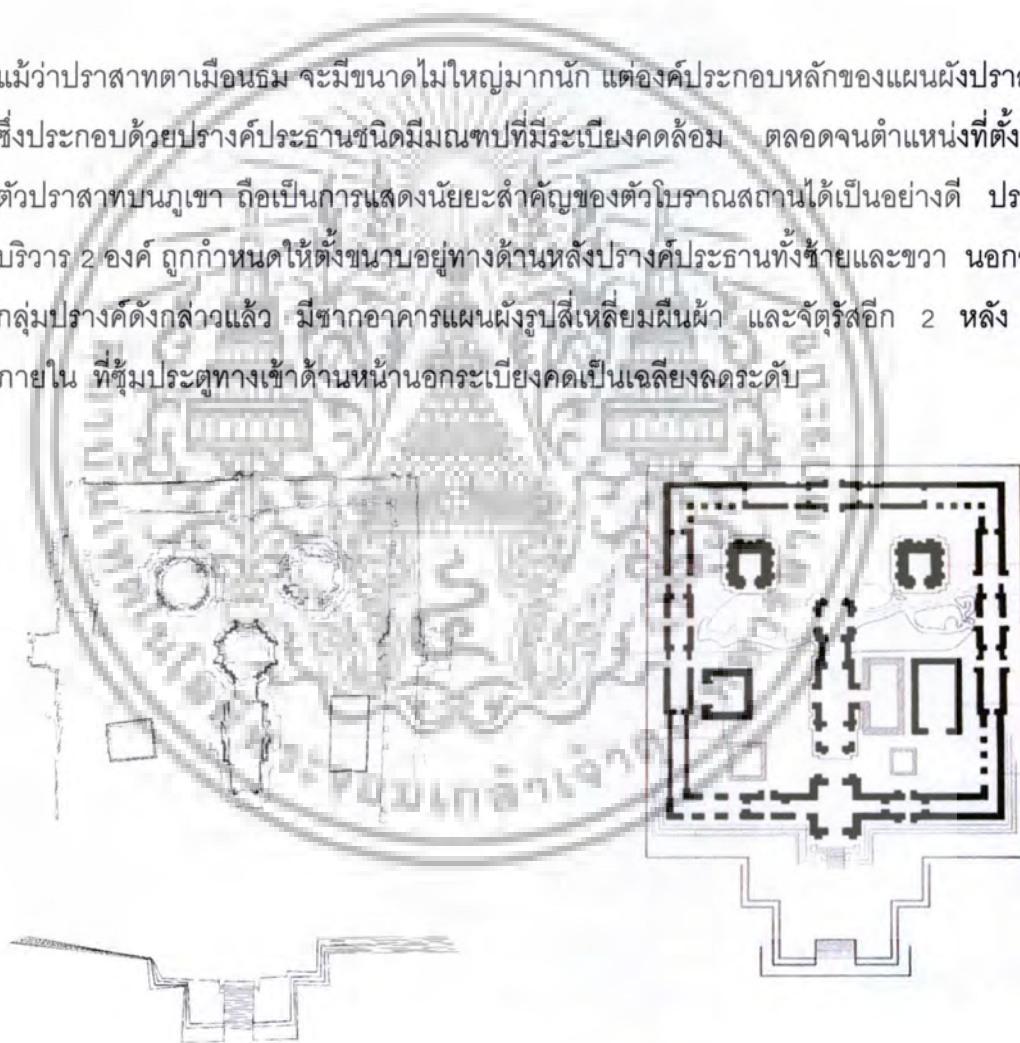


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของโรงเรียนเอกชนศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพถ่ายเส้นที่ 4 แสดงรูปปั้นด้านข้างปราสาท
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ลงนามแล้วสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แม้ว่าปราสาทตาเมือนธม จะมีขนาดไม่ใหญ่มากนัก แต่องค์ประกอบหลักของแผนผังปราสาท ซึ่งประกอบด้วยปราสาทประธานชนิดมีมณฑปที่มีระเบียงคดล้อม ตลอดจนตำแหน่งที่ตั้งของ ตัวปราสาทบนภูเขา ถือเป็น การแสดงนัยยะสำคัญของตัวโบราณสถานได้เป็นอย่างดี ปราสาท บรวิหาร 2 องค์ ถูกกำหนดให้ตั้งขนานอยู่ทางด้านหลังปราสาทประธานทั้งซ้ายและขวา นอกจากนี้ กลุ่มปราสาทดังกล่าวแล้ว มีซากอาคารแผนผังรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า และจัตุรัสอีก 2 หลัง อยู่ ภายใน ที่ชุมประศูทางเข้าด้านหน้านอกระเบียงคดเป็นเจดียงลดระดับ



ภาพลายเส้นที่ 5. แผนผังปราสาทตาเมือนธม¹

ภาพลายเส้นที่ 6. แผนผังปราสาทตาเมือนธม²

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำโดยคณะทำงานวิจัย "เรขาคณิตสัมพันธ์ในงานออกแบบสถาปัตยกรรมต่างๆในประเทศไทย" ไม่ว่าจะกรณีใดก็ตามสงวนลิขสิทธิ์และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4.1 วิเคราะห์การจัดพื้นที่เว้นว่างที่ตั้งปราสาทประธานมีระเบียงคดปิดล้อม

จากการวิเคราะห์หาขนาดพิกัตตารางที่เหมาะสมของแผนผังปราสาทตาเมือนธม พบว่า ขนาดในระบบเมตริกประมาณ 3.00 เมตร # หรือ 6 ศอก ในระบบวัดระยะแบบพื้นเมืองเขมร เป็นขนาดตารางพื้นฐานที่เหมาะสมของแผนผังปราสาทตาเมือนธม (ภาพลายเส้นที่ 7) ในกรณีนี้ เนื่องจากสภาพของปราสาทตาเมือนธมบริเวณระเบียงคดด้านหน้าทางทิศใต้ ถูกเคลื่อนย้ายออกไปหมด ไม่สมบูรณ์พอที่จะคาดคะเนแผนผังได้ครบถ้วน จึงได้นำเอาแผนผังซึ่งมีผู้ออกเผยแพร่สู่สาธารณะ³ มาใช้ศึกษาร่วมด้วย (ภาพลายเส้นที่ 8)

ขนาดพิกัตดังกล่าวซึ่งมีที่มาจากระยะห่างระหว่างความกว้างของกำแพงระเบียงคด(แถบสีส้ม) ได้ปรากฏเป็นแผนภาพขนาด 14 x 16 เมื่อรวมหน่วยพิกัต 3.00 เมตร # จำนวน 4 หน่วยเข้าด้วยกัน ทำให้ตารางมีขนาดพิกัตใหญ่ขึ้นเป็น 2 เท่าคือ 6.00 เมตร # ทำให้แผนผังโดยรวมปรากฏเป็นแผนภาพเป็น 7 x 8 (ภาพลายเส้นที่ 9-10) ซึ่งเป็นขนาดพื้นที่เว้นว่างที่เหมาะสมสำหรับกษัตริย์⁴ ตามตำราการก่อสร้างของอินเดียโบราณอีกใตหนึ่ง

เมื่อลากเส้นทแยงมุมจากมุมระเบียงคดทั้งสองมาตัดกันที่แนวแกน Y ซึ่งเป็นเส้นกึ่งกลางแผนผัง (ภาพลายเส้นที่ 11) ปรากฏชัดว่าศูนย์กลางของเรือนธาตุซึ่งภายในเป็นที่ประดิษฐานรูปเคารพหรือที่เรียกว่า "ครรภคฤห" ของปราสาทประธานนั้นขยับทแยงขึ้นไปทางขวามือของแผนภาพ เล็กน้อย เมื่อแบ่งตารางพิกัตให้เล็กลงไปอีกประมาณ 1/2 (3.00) เมตร และ 1/4 (3.00) เมตร ตามลำดับ (ภาพลายเส้นที่ 11-12) ยิ่งปรากฏชัดขึ้นว่า ตำแหน่งที่เส้นแนวแกนทั้ง X และ Y ตัดกันนั้น มิใช่

³ รุ่งโรจน์ ธรรมรุ่งเรือง, ผศ., "ปราสาทขอมในดินแดนไทย", (กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์มติชน, 2551) หน้า 120.

และ <http://www.google.co.th/images>

⁴ Bruno Dagens, "Mayamātām Treatise of Housing, Architecture, and Iconography" (New Delhi: สำนักการคำ Shri Jainendra Press, 1994) p.9.

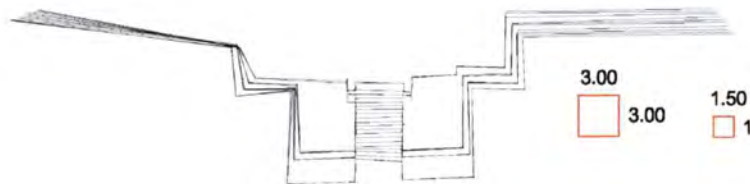
ตำแหน่งศูนย์กลางของ “เรือนธาตุ” (ภาพลายเส้นที่ 12) แสดงให้เห็นความตั้งใจของผู้ออกแบบ ในการจัดวางปราสาทประธาน มิให้อยู่ตรงกึ่งกลางของพื้นที่เว้นว่างแผนผังปราสาทโดยตั้งใจให้ ศูนย์กลางของ “เรือนธาตุ” ขยับบทย่างขึ้นไปทางตะวันออกเฉียงใต้เล็กน้อยประมาณหนึ่งในสี่ ของขนาดตารางพิกัดเริ่มต้น (ภาพลายเส้นที่ 13-14)

งานรื้อผนังหินทรายของระเบียงคดส่วนหน้าออกทั้งหมด เพื่อเตรียมการบูรณะที่ค้างอยู่ ทำให้ สภาพโบราณสถานไม่สมบูรณ์เท่าที่ควร การศึกษาสัดส่วนสัมพันธ์ของระบบแผนผังและ รูปทรงตลอดจนการจัดวางช่องประตูหน้าต่างกระทำได้ไม่มากเท่าที่ควร ในกรณีการจัดวาง ศูนย์กลางของปราสาทประธานและปราสาทบริวารเพียงออกจากแนวศูนย์กลางพื้นฐานที่ควรจะเป็น เพียงเล็กน้อยจึงไม่สามารถศึกษาได้กระจ่างชัด (ภาพลายเส้นที่ 15)

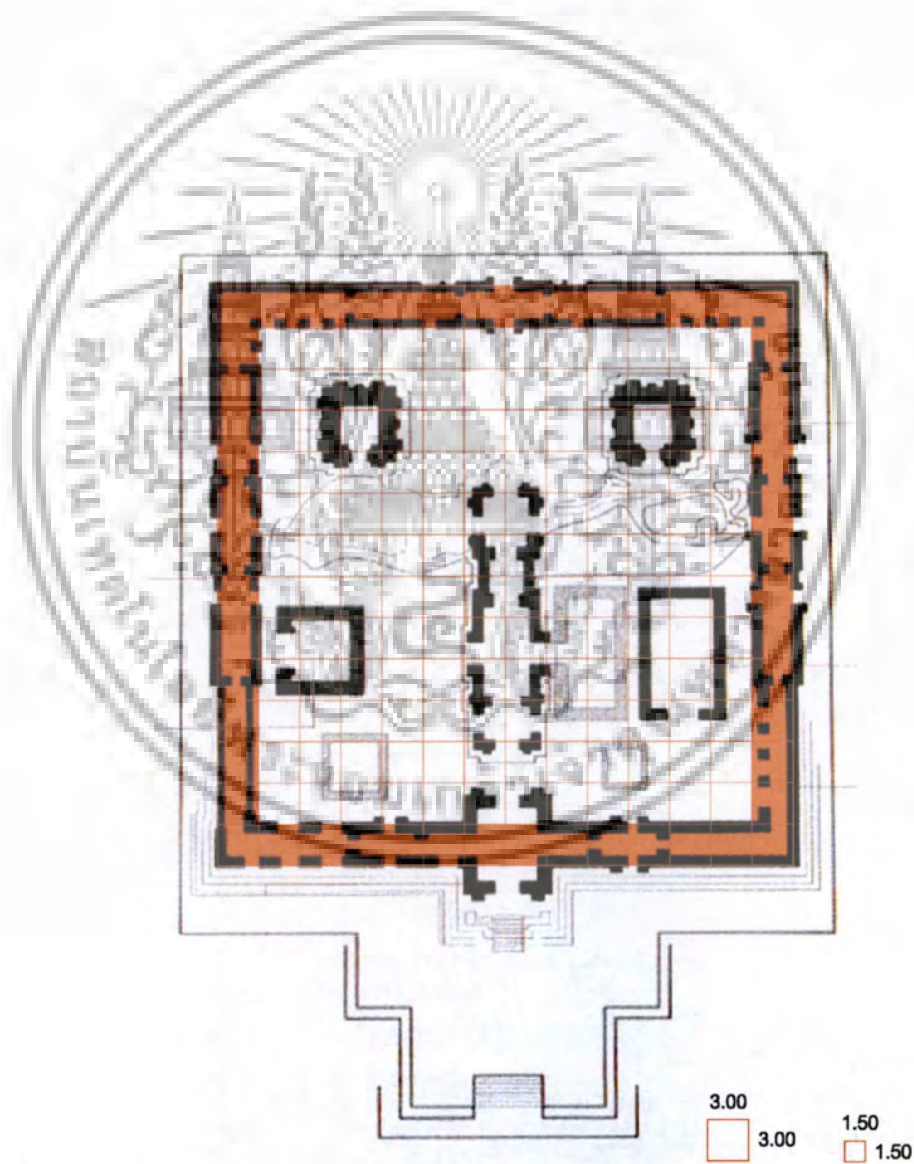
หากข้อมูลสัดส่วนของระเบียงคดรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสล้อมปราสาทที่นำมาใช้เป็นข้อมูลเปรียบเทียบ ไม่คลาดเคลื่อนมาก จนกระทั่งทำให้สัดส่วนความกว้าง-ยาวของระเบียงคดเปลี่ยนเป็นรูป สี่เหลี่ยมผืนผ้าแล้ว นับว่าปราสาทตาเมือนธมเป็นศาสนสถานสกุลช่างเขมรในดินแดนไทย เพียงแห่งเดียว ที่มีรูปแบบของการปิดล้อมปราสาทประธานด้วยระเบียงคดรูปสี่เหลี่ยม จตุรัส (แผนภาพ 7 x 7) ในขณะที่ปราสาทแห่งอื่น ๆ ในดินแดนไทยมีรูปแบบการปิดล้อมปราสาท ประธานด้วยระเบียงคดเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า (แผนภาพ 7 x 8) ลักษณะระเบียงคด⁵ เช่นนี้ได้พบในประเทศกัมพูชา ณ ปราสาทตาพรหม ซึ่งเข้าใจว่าสร้างขึ้นในสมัยของพระเจ้า ชัยวรมันที่ 7 ในปี พ.ศ.1729⁶

⁵Pradeep Kumar Kapur and Sachchidanand Sahai, “Ta Prom A Glorious Era in Angkor Civilization” (Bangkok : White Lotus Co.,Ltd., 2007) p.193.

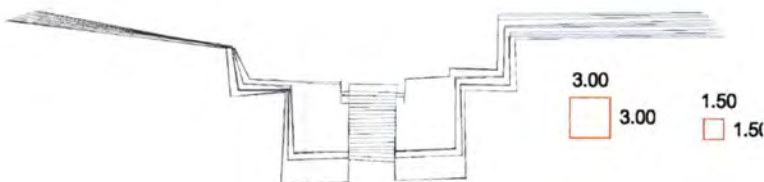
เอกสารนี้เป็นเอกสารตีพิมพ์ในหนังสือ “30 ปีปราสาทที่ขอมในเมืองพระนครศรีอยุธยา” (กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์เมืองโบราณ, 2554) หน้า 310. อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



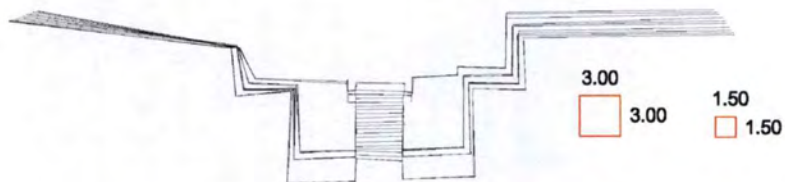
ภาพลายเส้นที่ 7 วิเคราะห์ขนาดตารางพิกัดเริ่มต้น จากความกว้างของผนังคูขนานของระเบียงคด
 เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ขนาดตารางพิกัด 1.6 คอก # ๓ (3.00 เมตร) # ทำให้ปรากฏแผนภาพที่ 21 x 24 ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพลายเส้นที่ 8 เปรียบเทียบสัดส่วนความกว้างของผนังคูหากระเบื้องคดกับแผนผังมีผู้ทำไว้ก่อน
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับขนาดตารางพิกัด 6 ช่อง (3.00 เมตร) # 1 ทำให้ปรากฏแผนภาพ 20 x 24 ตารางการคำ
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพฉายเส้นที่ ๑ วิเคราะห์พื้นที่เว้นว่างแผนผังปราสาทเมื่อเพิ่มขนาดตารางพิกัดเริ่มต้นเป็น 2 เท่า เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า 2 (3.00) เมตร # = 6.00 เมตร #
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพลายเส้นที่ 10 วิเคราะห์แผนภาพของพื้นที่เว้นว่างแผนผังปราสาท

บนตารางที่กักขนาด 2 (3.00) เมตร #

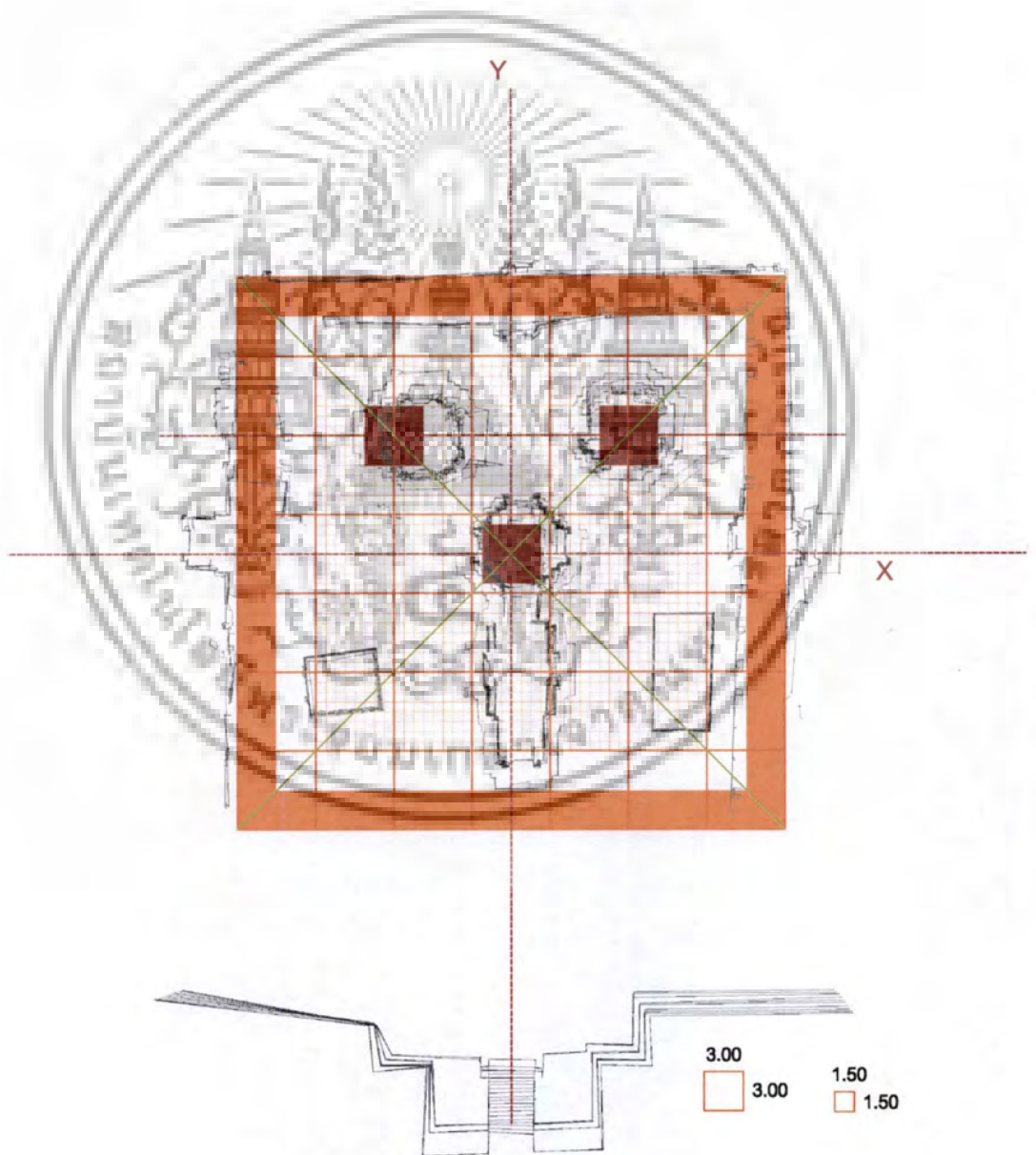
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับอาจารย์งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ทำให้ปรากฏเป็นแผนภาพ 7 x 7

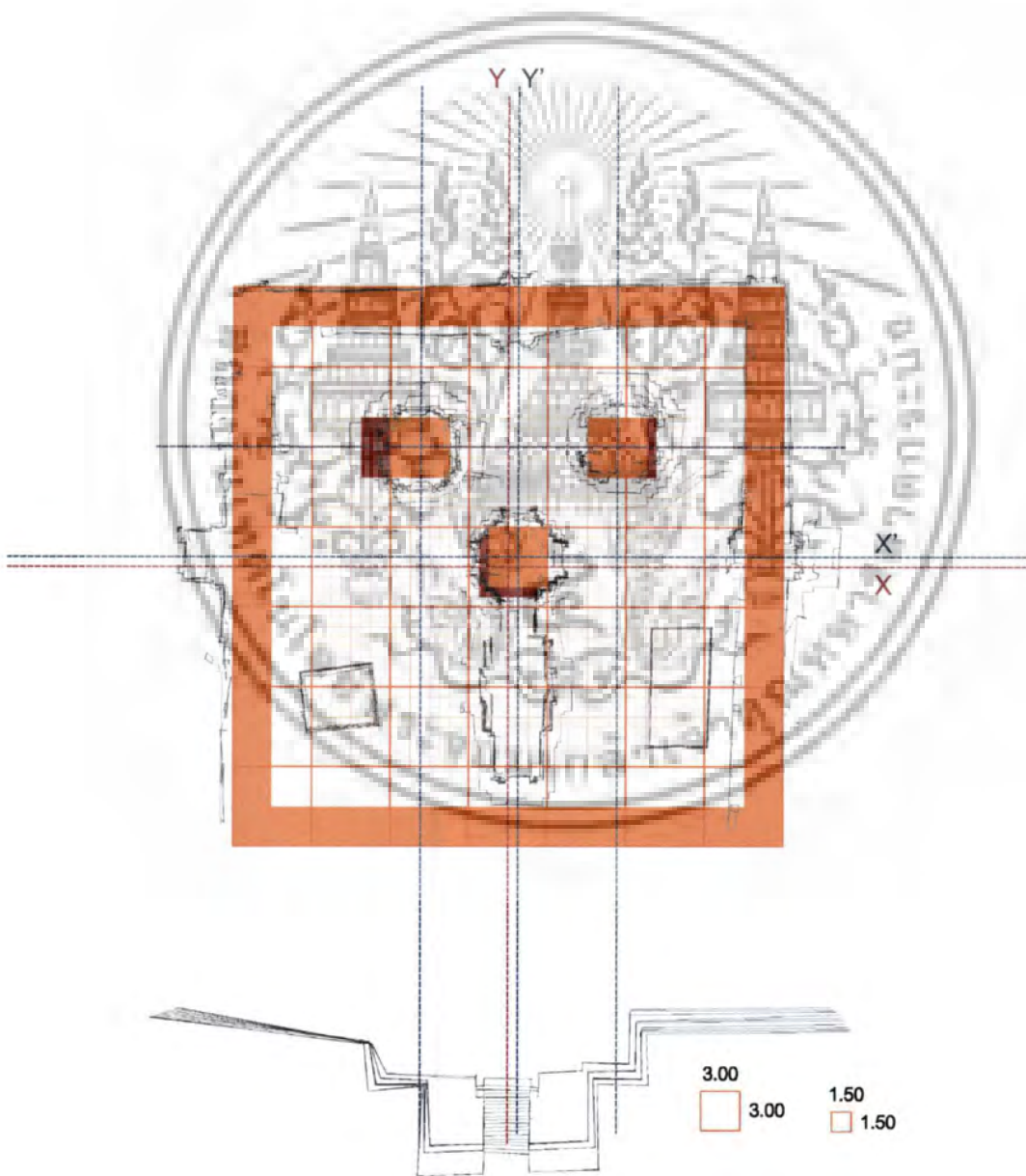
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



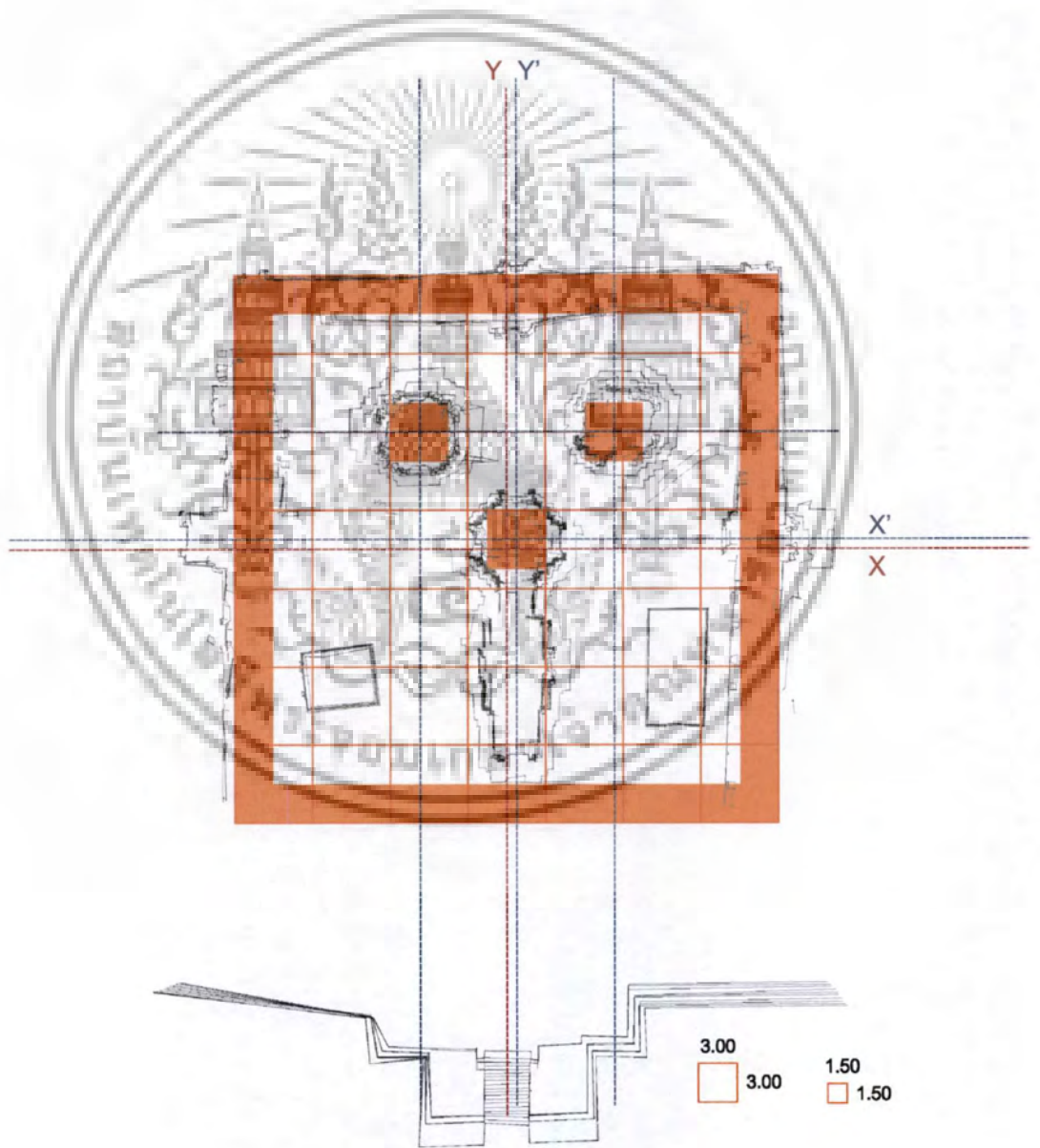
ภาพลายเส้นที่ 11 วิเคราะห์แผนภาพของพื้นที่เว้นว่างที่ตั้งประจักษ์ประธานในระบบสมดุลพื้นฐาน เอกสารนี้เป็นเอกสารโดยแบ่งย่อยตารางพิกัดขนาด 3.00 เมตร # เป็น 1.50 เมตร # เพื่อให้หน้าไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



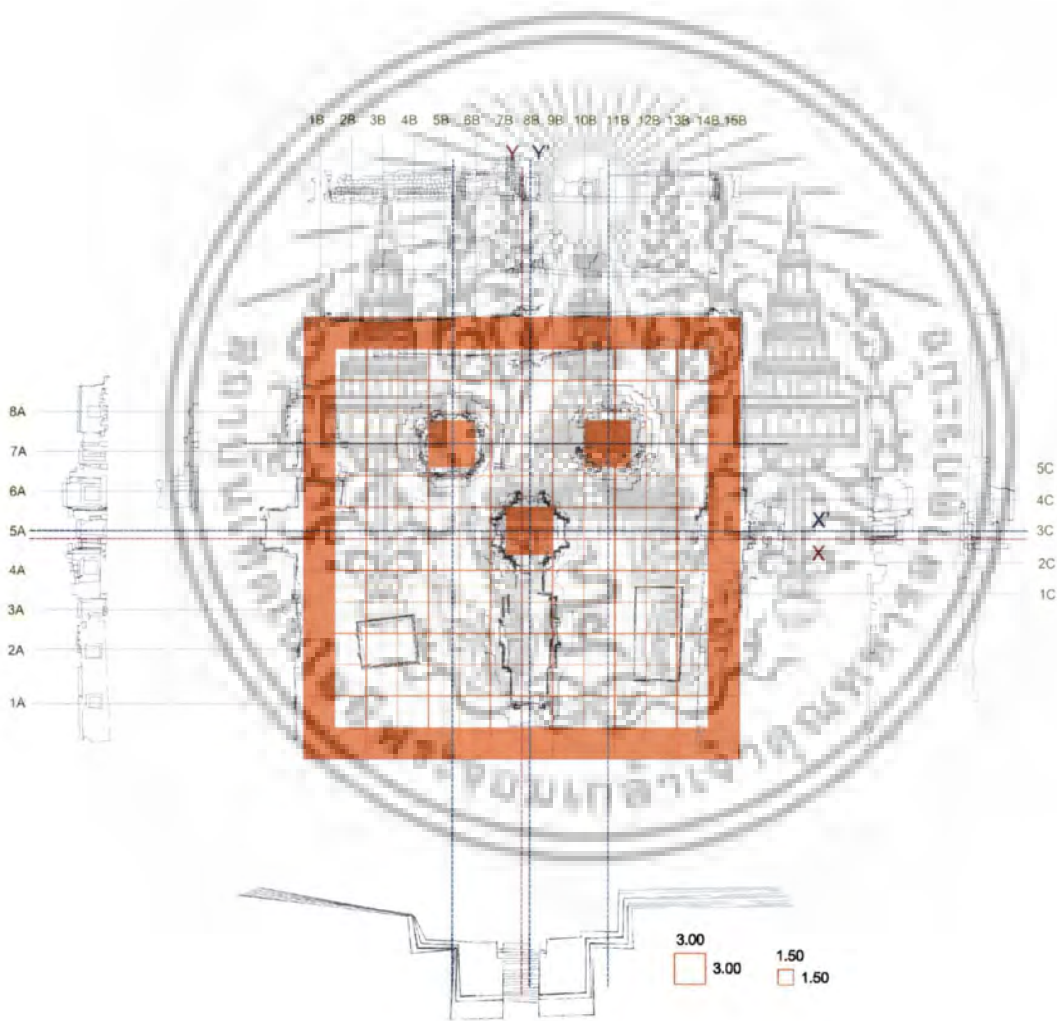
ภาพลายเส้นที่ 12 เปรียบเทียบตำแหน่งที่ตั้งปรังค์ประธานที่ปรากฏจริงในแผนผังปราสาทตมเมืองนม ~ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่ขึ้นด้านการค้า และตำแหน่งที่ตั้งปรังค์ประธานในระบบสมดุลพื้นฐานทั่วไป (สีเหลี่ยมสีแดง) ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพฉายเส้นที่ 13 ศูนย์กลางประจักษ์ประธานที่ปรากฏจริงคือ ที่จุดตัด แนวแกน X1 แนวแกน Y1 เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำมาใช้เพื่อประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อักทงห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



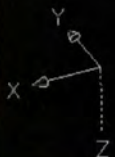
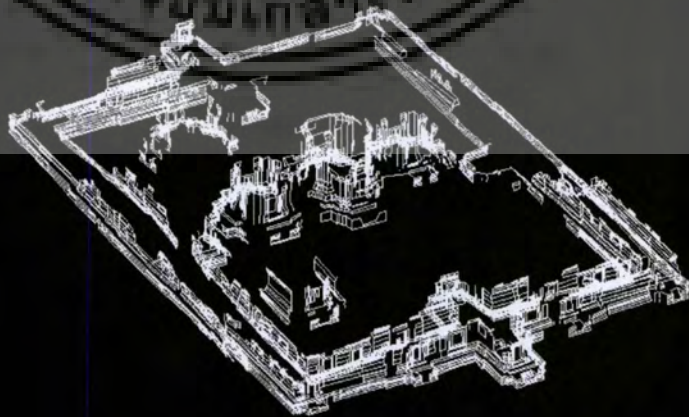
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ภาพถ่ายเส้นที่ 14 ตำแหน่งของกลุ่มโบราณที่ปรากฏจริงในแผนผังปราสาทตาเมือนธม
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพลายเส้นที่ 15 แสดงความสัมพันธ์ของการจัดพื้นที่เว้นว่างของแผนผัง

และการจัดวางของประตู - หน้าต่าง ระเบียบคดที่ปิดล้อมปรากฏปราศจากตามีอนุกรม
 เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาดูเท่านั้น เมื่อผู้ดูแลเห็นว่าเป็ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

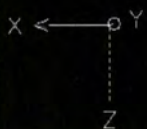
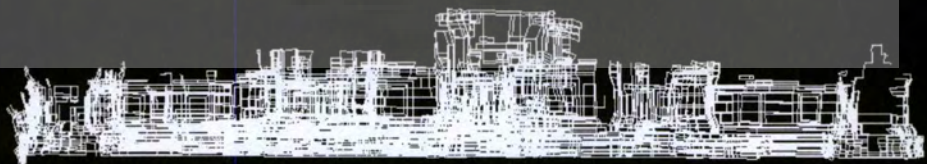
3.5 การจัดพื้นที่เว้นว่างแผนผังปราสาทสระกำแพงใหญ่



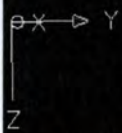
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ภาพลายเส้นที่ 1. ภาพมุมมอง แสดงการจัดวางองค์ประกอบภายในระเบียงคด
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ภาพลายเส้นที่ 2 แผนผังปวงค้ำท



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ภาพลายเส้นที่ 3 รูปตั้งอาคารมองจากด้านหน้าปราสาท (ทิศตะวันออก)
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ภาพลายเส้นที่ 4. รูปตั้งอาคารมองจากด้านข้างปราสาท (ทิศเหนือ)
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิเคราะห์การจัดพื้นที่เว้นว่างแผนผังปราสาท

จากการวิเคราะห์หาขนาดพิภคตารางที่เหมาะสมของแผนผังปราสาทสระกำแพงใหญ่ พบว่าขนาดของพิภคในระบบเมตริกประมาณ 3.8125 เมตร หรือ 7 ศอก 1 คืบ 3 นิ้ว ในระบบวัดระยะแบบพื้นเมืองเขมรนั้น สามารถใช้เป็นขนาดตารางพื้นฐาน ในการสร้างสรรค์พื้นที่เว้นว่างที่เหมาะสมของแผนผังปราสาทที่ปิดล้อมด้วยระเบียงคด (ภาพลายเส้นที่ 5) ขนาดพิภคโดยประมาณดังกล่าว มีที่มาจากระยะห่างระหว่างความกว้างของกำแพงสระเบียงคดเป็นเกณฑ์ (เริ่มจากกึ่งกลางของความหนากำแพงด้านหนึ่งไปยังกึ่งกลางของกำแพงด้านตรงข้าม) ปรากฏเป็นแผนภาพพระบิตารามขนาดกว้าง-ยาว เท่ากับ 14×20 หน่วย

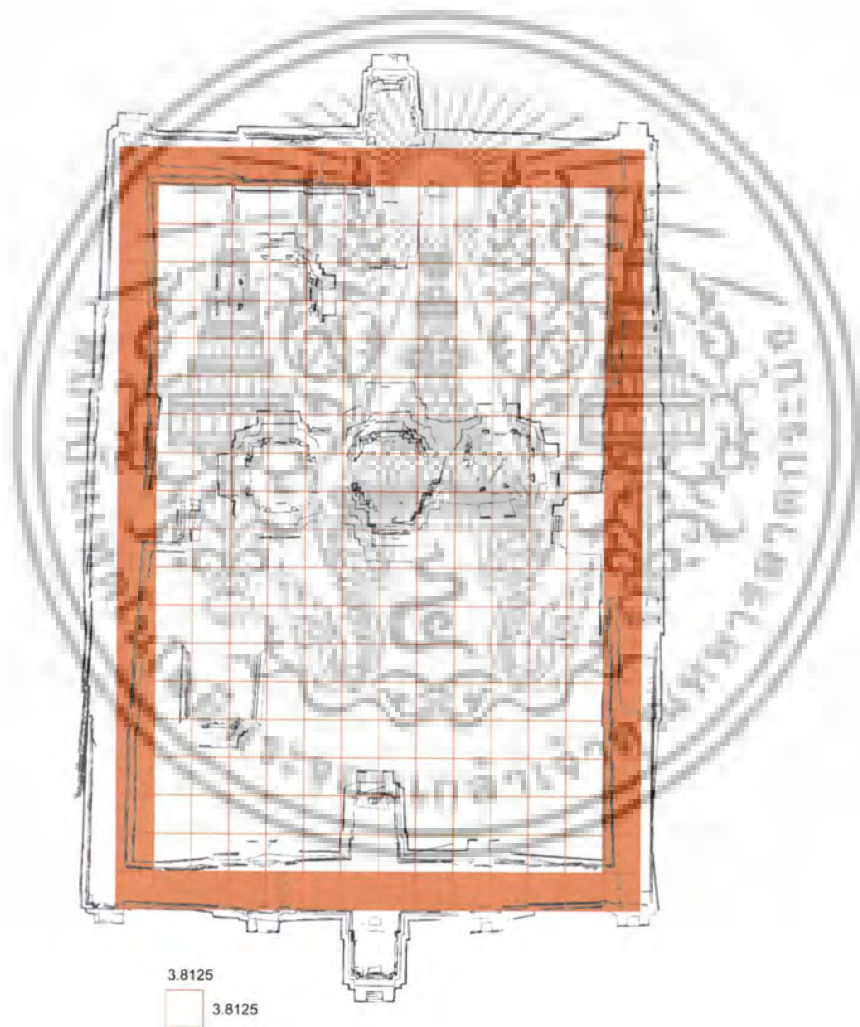
เมื่อรวมตารางขนาดพิภค (3.8125×3.8125) เมตร ให้มีขนาดพิภคใหญ่ขึ้นเป็น 4 เท่า คือ $2(3.8125) \times 2(3.8125)$ เมตร ทำให้แผนผังปราสาทสระกำแพงใหญ่ปรากฏสัดส่วนเป็นแผนภาพ 7×10 (ภาพลายเส้นที่ 6)

เมื่อพิจารณาในส่วนของกลุ่มปราสาทประธานและปราสาทบริวารที่ตั้งขนานซ้าย-ขวา บนฐานไพทีเดียวกัน และปราสาทบริวารที่ตั้งอยู่ด้านหลังกลุ่มปราสาทประธาน ทางมุมสระเบียงคดด้านตะวันตกเฉียงใต้ (ภาพลายเส้นที่ 7) พบว่า แผนผังของอาคารปราสาทประธานมิได้ถูกกำหนดให้ตั้งอยู่กึ่งกลางเส้นแบ่งครึ่งของพื้นที่เว้นว่างในระบบสมดุลงานพื้นฐานทั่วไป (ภาพลายเส้นที่ 8)

เมื่อพินิจวิเคราะห์อย่างละเอียดด้วยผืนตารางซึ่งมีขนาดพิภค $\frac{1}{4} (3.8125) \times \frac{1}{4} (3.8125)$ เมตร (ภาพลายเส้นที่ 9) ปรากฏชัดเจนยิ่งขึ้นว่าศูนย์กลางแนวนอนของปราสาทประธานและปราสาทบริวารบนฐานไพทีมิได้ตั้งอยู่กึ่งกลางของพื้นที่เว้นว่างในระบบสมดุลงานพื้นฐาน กลุ่มปราสาทประธานบนฐานไพทีได้ถูกจัดวางให้ถอยหลังไปทางทิศตะวันตกตามแนวแกน Y ประมาณ 1.5 (3.8125) เมตร (ภาพลายเส้นที่ 10) และขยับไปค่อนข้างไปทางทิศเหนือตามแนวแกน X ประมาณ $\frac{1}{4} (3.8125)$ เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

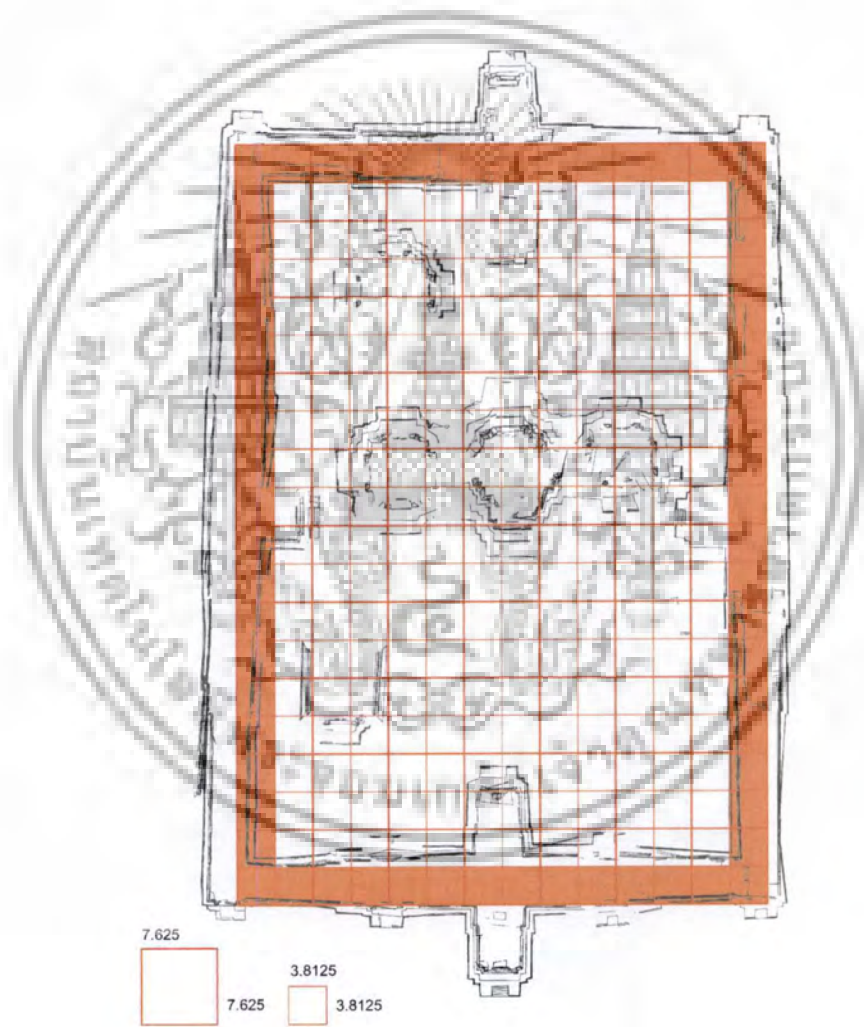
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพลายเส้นที่ 5 วิเคราะห์ขนาดพิกัดเริ่มต้น จากความกว้างของผนังคูขานของระเบียงคด

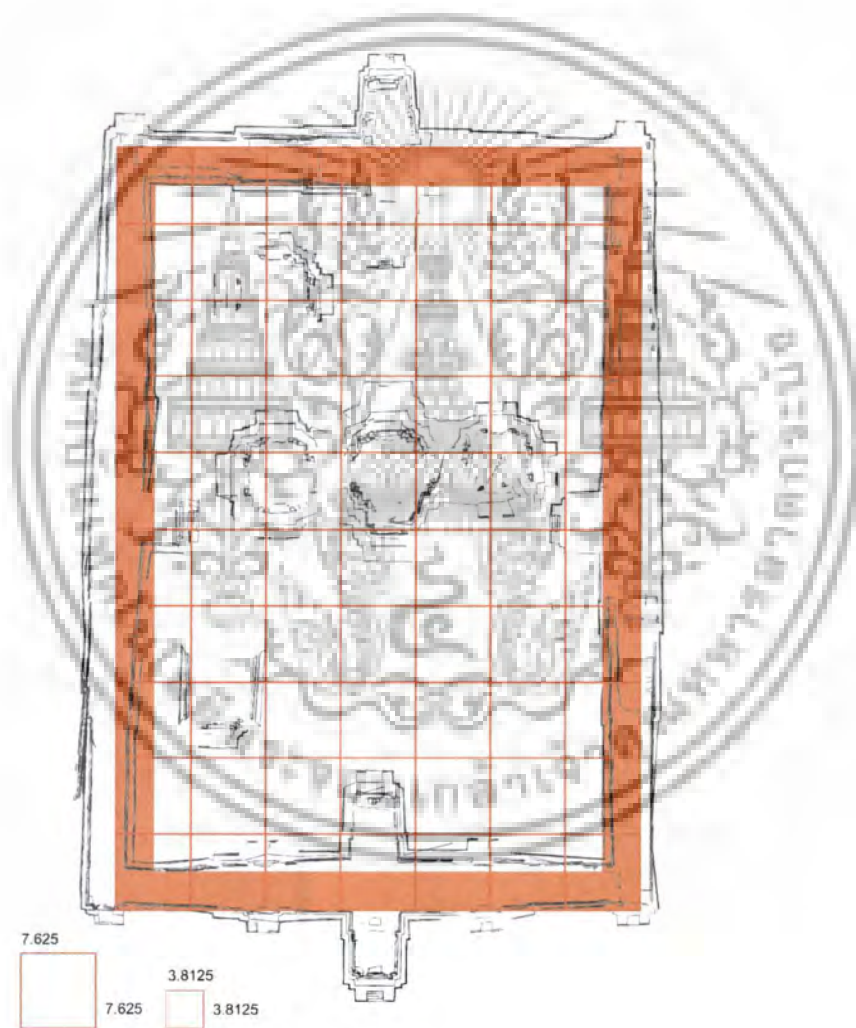
ขนาดตารางพิกัด 7 คอก-1 คืบ 3 นิ้ว = 3.8125 เมตร #

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ปรากฏสัดส่วนของแผนผังปราสาทเป็นแผนภาพ 14 x 20
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุเปลี่ยนแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพลายเส้นที่ 6 แผนผังปราสาทเมื่อรวมเอาขนาดตารางพิกัดเริ่มต้น 4 พิกัดเข้าไว้ด้วยกัน
 2 (3.8125) x 2 (3.8125) เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

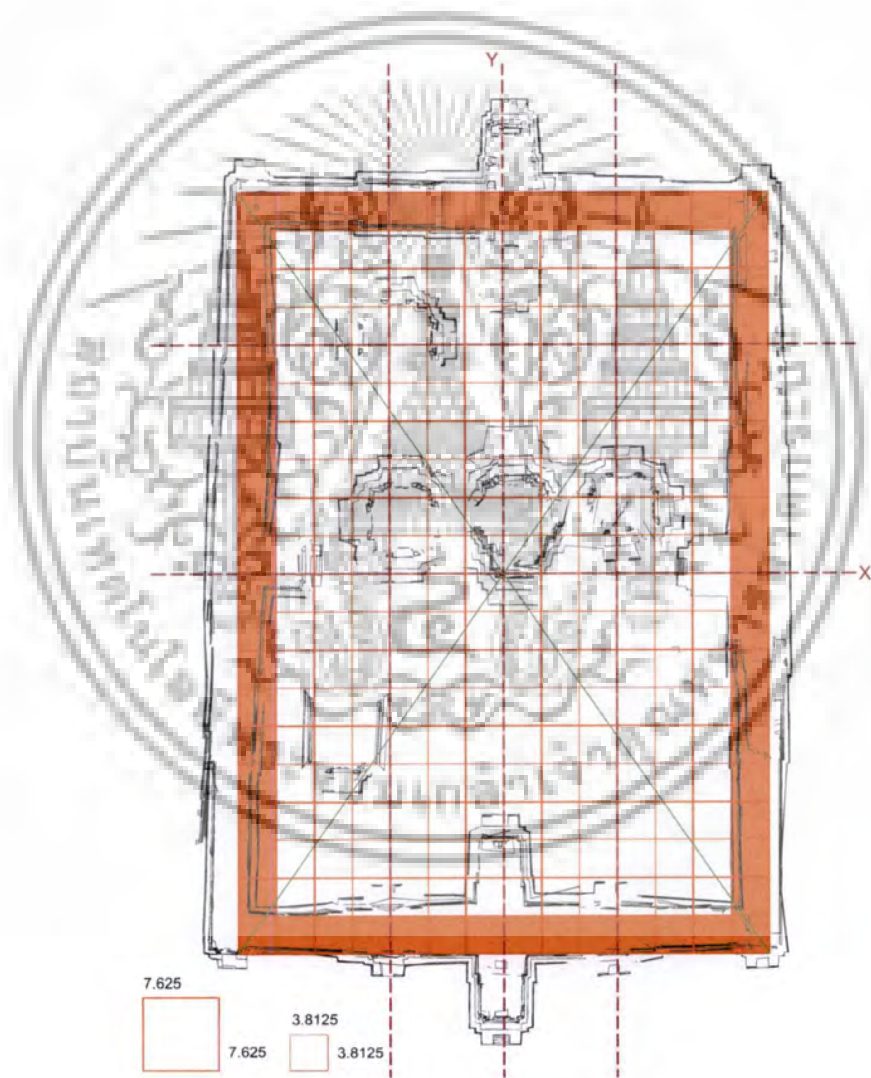


ภาพลายเส้นที่ 7 แผนผังปราสาทเมื่อรวมเอาขนาดตารางพิกัดเริ่มต้น 4 พิกัดเข้าไว้ด้วยกัน

7.6250 x 7.6250 เมตร

ปรากฏสัดส่วนของแผนผังปราสาทเป็นแผนภาพ 7 x 10

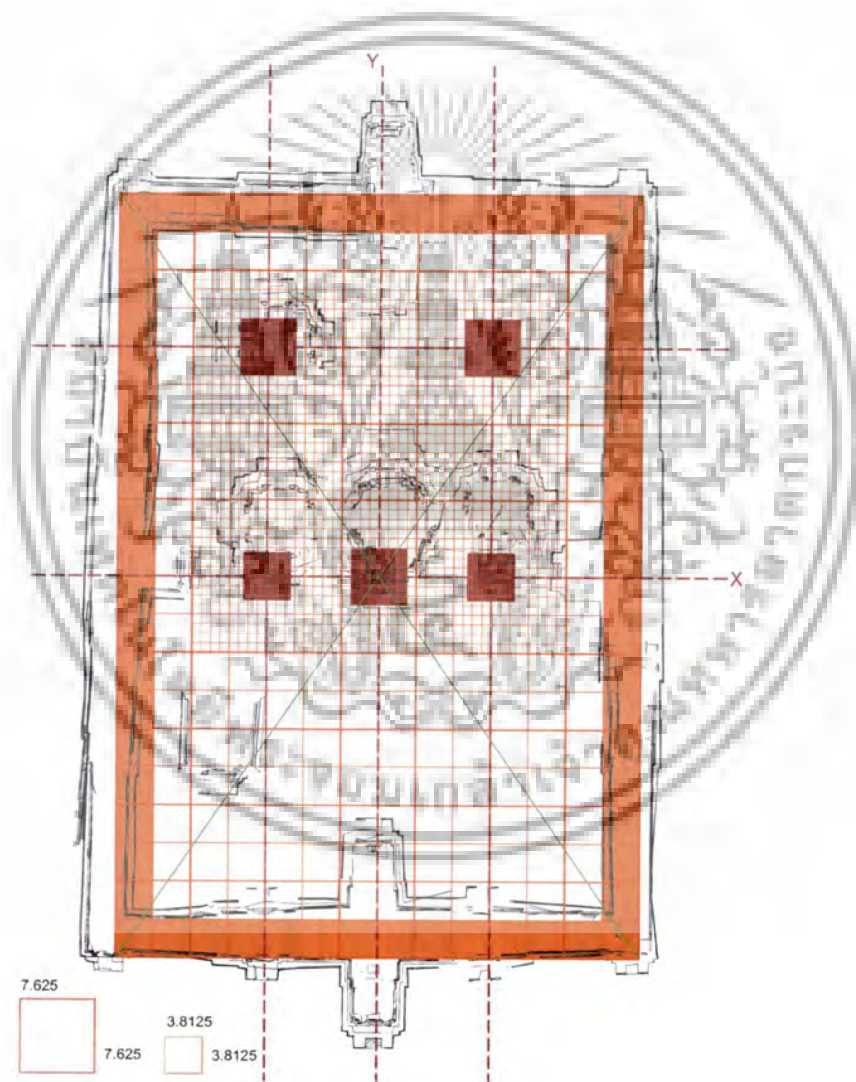
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไมอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพลายเส้นที่ 8 วิเคราะห์แผนภาพของพื้นที่เว้นว่างที่ตั้งปรังค์ประธานในระบบสมดุลพื้นฐาน

บนตารางพิกัดขนาด 3.8125 X 3.8125 เมตร

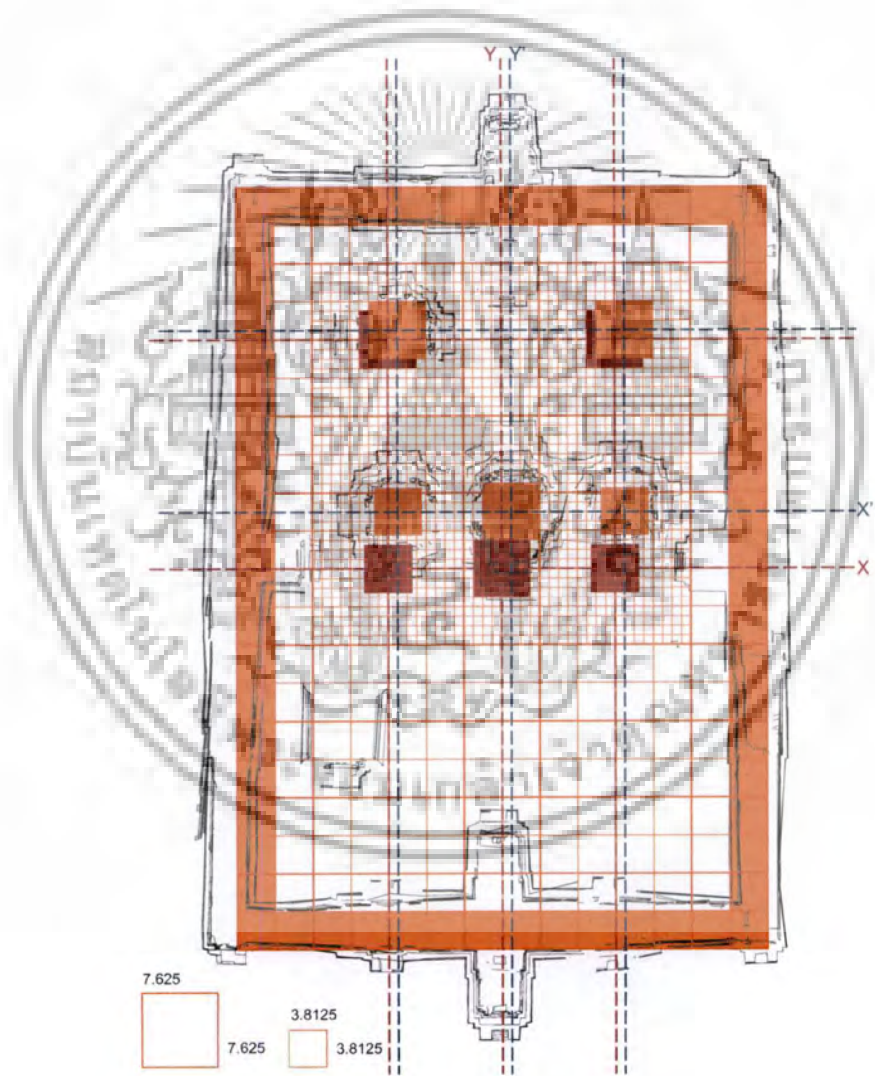
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพลายเส้นที่ 9 วิเคราะห์ตำแหน่งของปราสาทประธานและปราสาทบริวารในระบบสมดุลงาน

แนวแกน X , แนวแกน Y

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 บนตารางพิกัดขนาด $\frac{1}{4}$ (3.8125) เมตร#
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



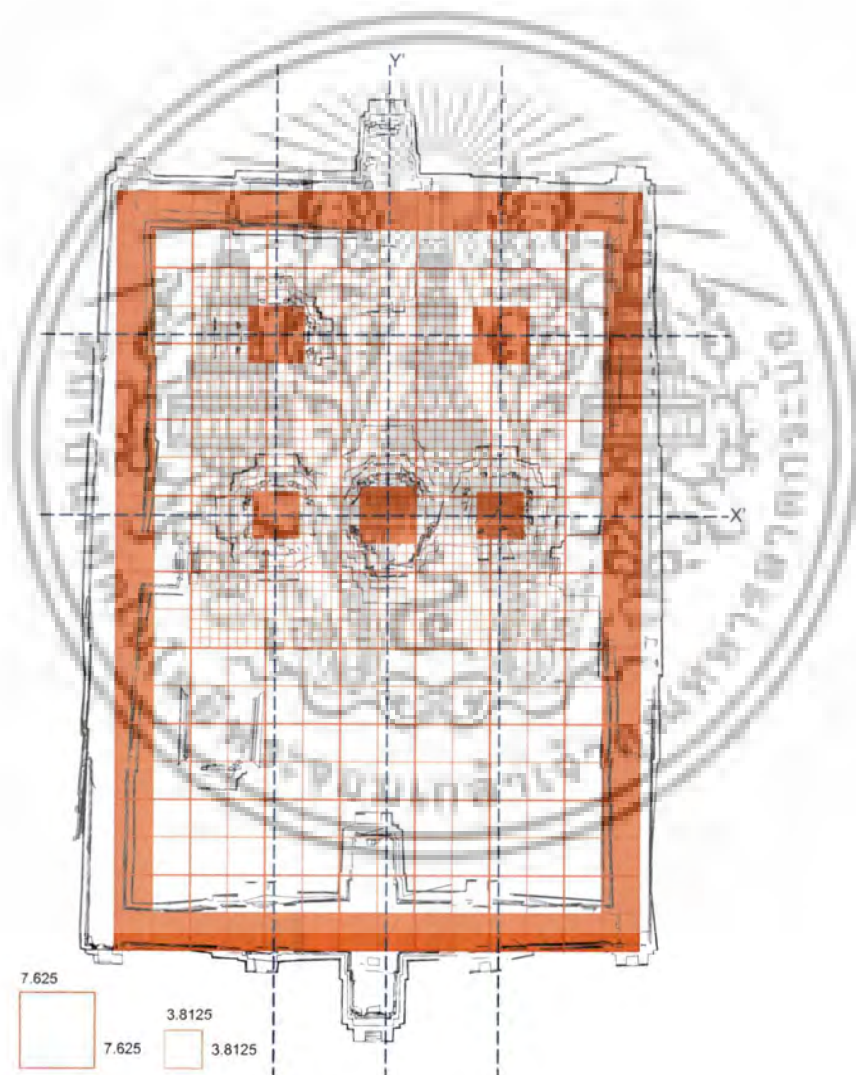
ภาพลายเส้นที่ 10 วิเคราะห์เปรียบเทียบตำแหน่งปราสาทประธานและปราสาทบริวาร

ตำแหน่งที่ปรากฏจริง คือที่จุดตัดของ แนวแกน $X' Y'$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้า ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ตำแหน่งในระบบสมดุลงานทั่วไป คือที่จุดตัดของ แนวแกน $X Y$

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพลายเส้นที่ 11 ตำแหน่งปราสาทประธาน ที่ปรากฏจริงในแผนผังปราสาทสระกำแพงใหญ่

จุดตัดของแนวแกน แนวแกน X' แนวแกน Y'

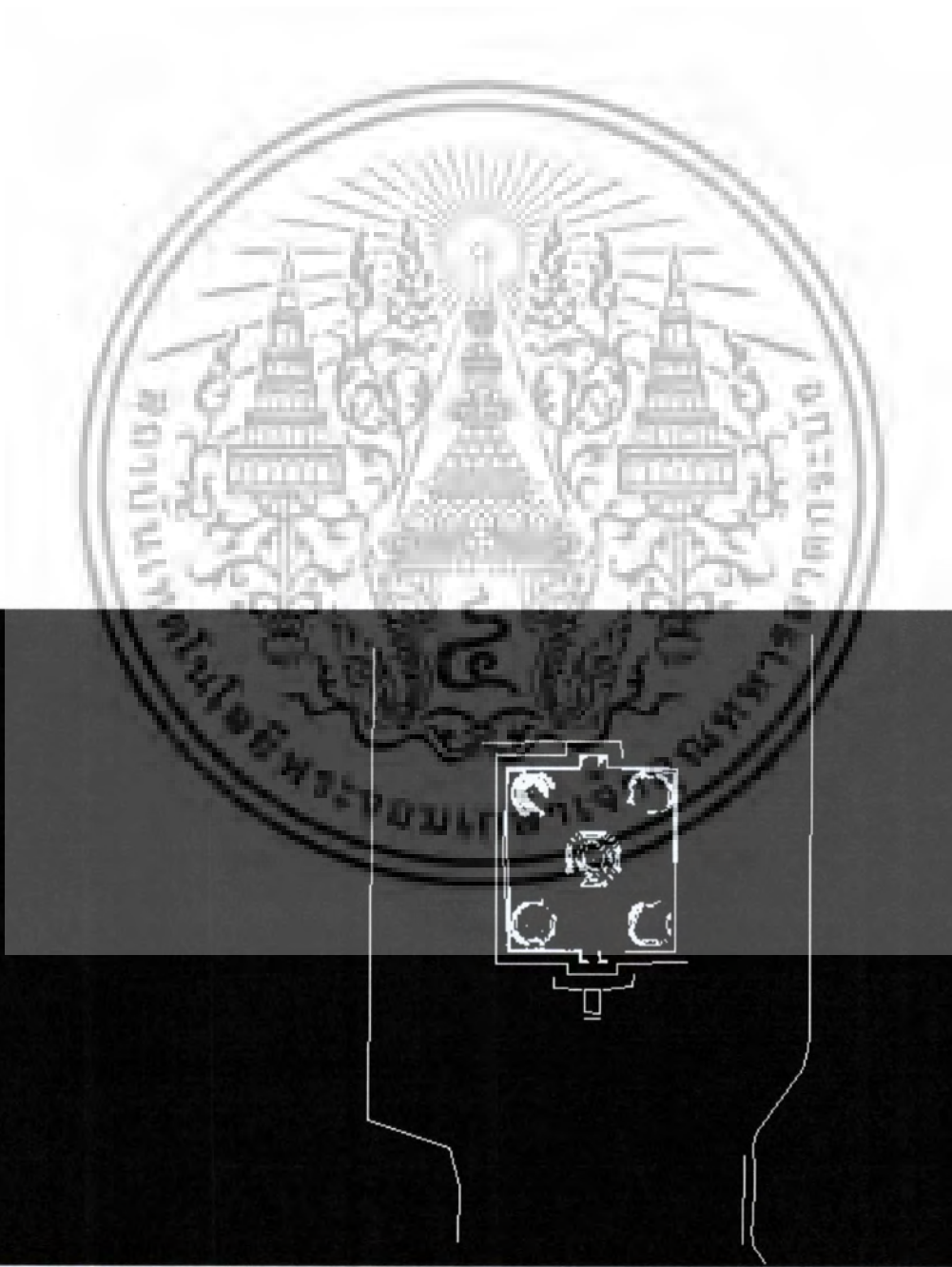
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.6 การจัดพื้นที่เว้นว่างแผนผังปราสาทศรีขรภูมิ



ภาพลายเส้นที่ 1 ภาพมุมมอง แสดงการจัดวางกลุ่มปราสาทประธานบนฐานไพที

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพฉายเส้นที่ 2 แผนผังปาวตาท
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งไว้ก่อนดำเนินการยื่นขอการพิจารณาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ภาพลายเส้นที่ 3 รูปตั้งด้านหน้า (ทิศตะวันออก)
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพลายเส้นที่ 4 รูปตั้งด้านข้าง (ทิศเหนือ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



การจัดพื้นที่เว้นว่างกลุ่มปราสาทประธานบนฐานไพที

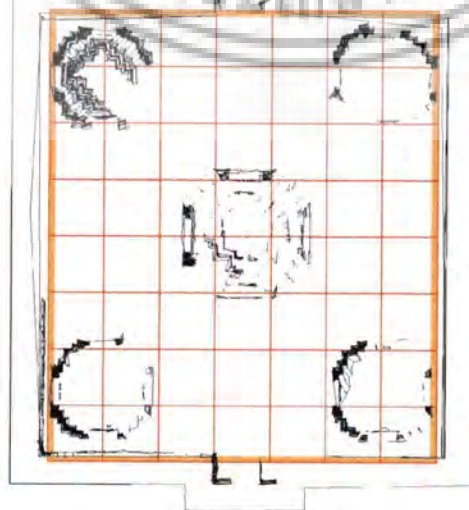
ในกรณีของปราสาทศรีขรภูมินี้ แผนผังปราสาทมีเพียงฐานไพทีรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสรองรับกลุ่มปราสาทประธาน 5 องค์ ไม่มีระเบียงคดล้อม ไม่มีกำแพงแก้วล้อม การวิเคราะห์หาขนาดสัดส่วนสัมพันธ์กันดังตามในการสร้างสรรค์พื้นที่เว้นว่าง จึงอาศัยจากประสบการณ์การวิเคราะห์จากอาคารต้นแบบก่อนหน้า การลองผิดลองถูกหลายครั้ง พบว่า ขนาดของพิภคในระบบเมตริกประมาณ 3.625 เมตร หรือ 7 ศอก 1 คืบ ในระบบวัดระยะแบบพื้นเมืองเขมรนั้นสามารถใช้เป็นขนาดตารางพื้นฐานที่มีความคลาดเคลื่อนน้อยที่สุด (ภาพลายเส้นที่ 5) ขนาดพิภคดังกล่าวนอกจากจะมีขนาดลงตัวพอดีกับพื้นที่เว้นว่าง(ฐานไพที) ซึ่งทำหน้าที่รองรับกลุ่มปราสาทประธานทั้ง 5 ของปราสาทศรีขรภูมิแล้ว ยังปรากฏสัดส่วนความกว้างต่อความยาวของฐานไพทีเท่ากับ 7×8 เหมือนหนึ่งเป็นพื้นที่เว้นว่างที่มีความหมายอันเหมาะสมของศาสนสถานชั้นที่ 2 ในตำราการก่อสร้างของอินเดียโบราณ เช่นเดียวกับที่พบในปราสาทแห่งอื่น ๆ ที่

เป็นต้นแบบศึกษาก่อนหน้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพลายเส้นที่ 5 แผนผังฐานไฟที รองรับกลุ่มปรางค์ทั้ง 5 ปราสาทศรีขรภูมิ

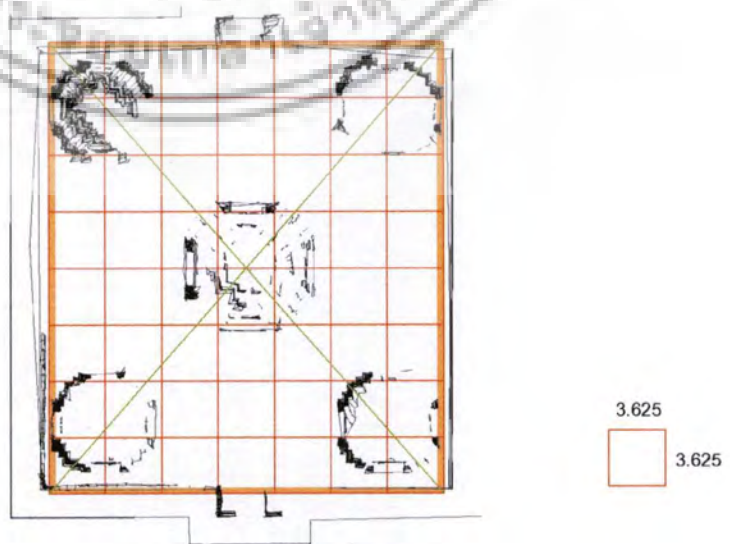


3.625
3.625

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับงานวิจัยทางโบราณคดีศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ภาพลายเส้นที่ 6 วิเคราะห์สัดส่วนสัมพันธ์ของฐานไฟที บนตารางขนาดพิกัด 3.625 x 3.625 เมตร #
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพลายเส้นที่ 7 วิเคราะห์การจัดวางตำแหน่งปรำงค์ทั้ง 5 บนฐานไพที

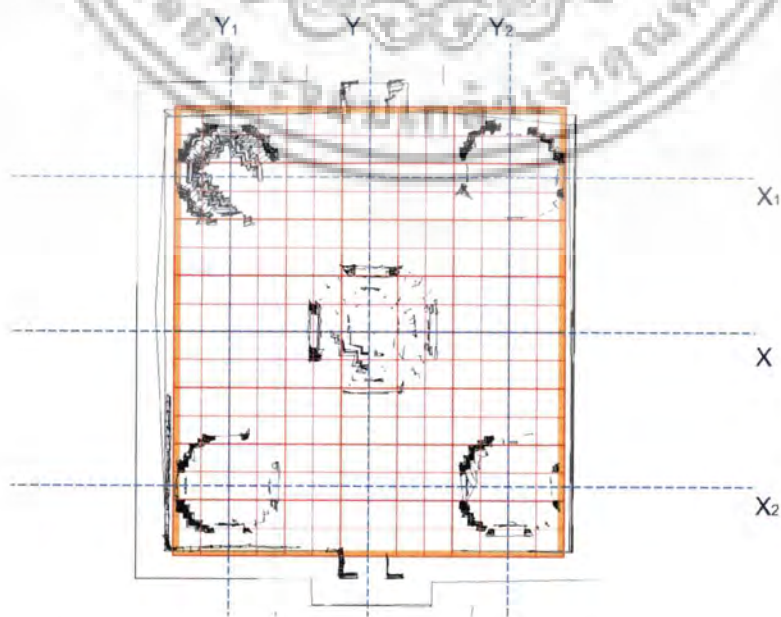


ภาพลายเส้นที่ 8 วิเคราะห์การจัดวางตำแหน่งปรำงค์ทั้ง 5 บนฐานไพที

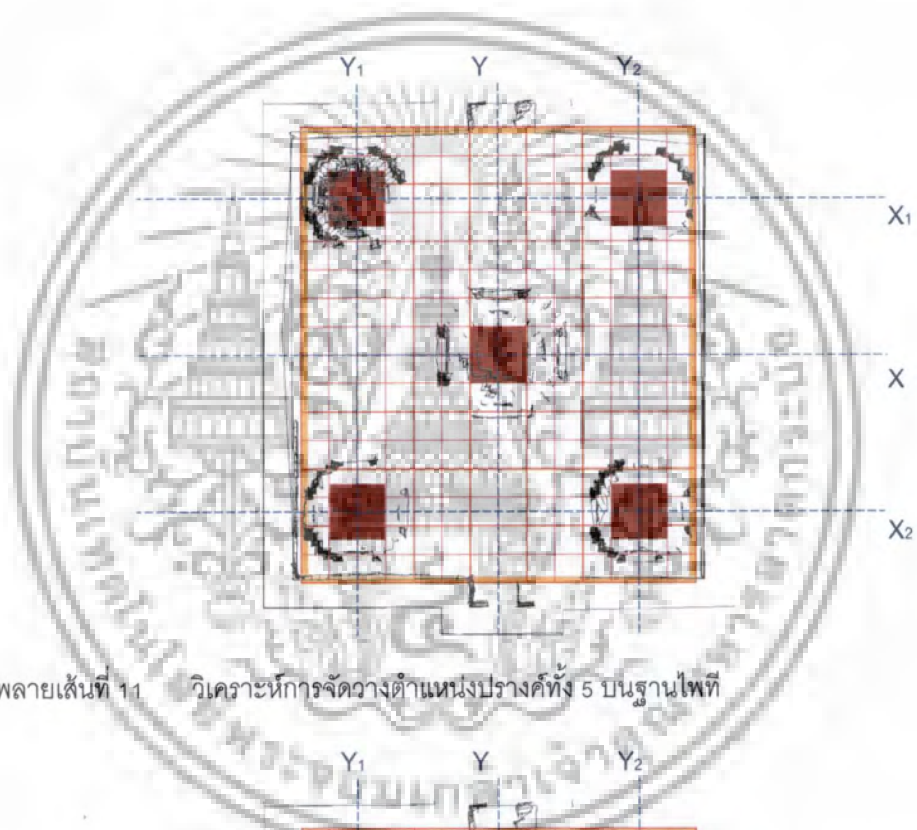
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้ภายในเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



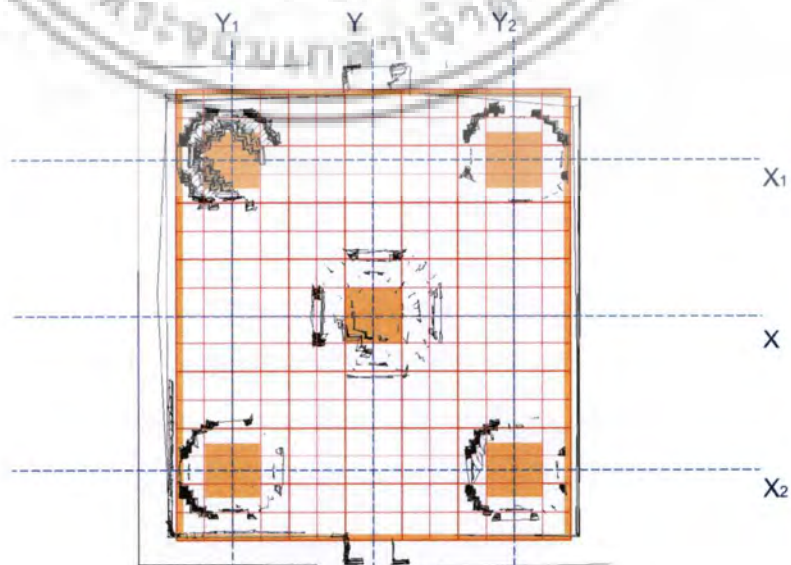
ภาพลายเส้นที่ 9 วิเคราะห์การจัดวางตำแหน่งปรากฏทั้ง 5 บนฐานโพธิ์



ภาพลายเส้นที่ 10 วิเคราะห์การจัดวางตำแหน่งปรากฏทั้ง 5 บนฐานโพธิ์
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพลายเส้นที่ 11 วิเคราะห์การจัดวางตำแหน่งปรangkทั้ง 5 บนฐานไฟที



ภาพลายเส้นที่ 12 วิเคราะห์การจัดวางตำแหน่งปรangkทั้ง 5 บนฐานไฟที

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น ยกเว้นหากมีเหตุที่เปลี่ยนแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



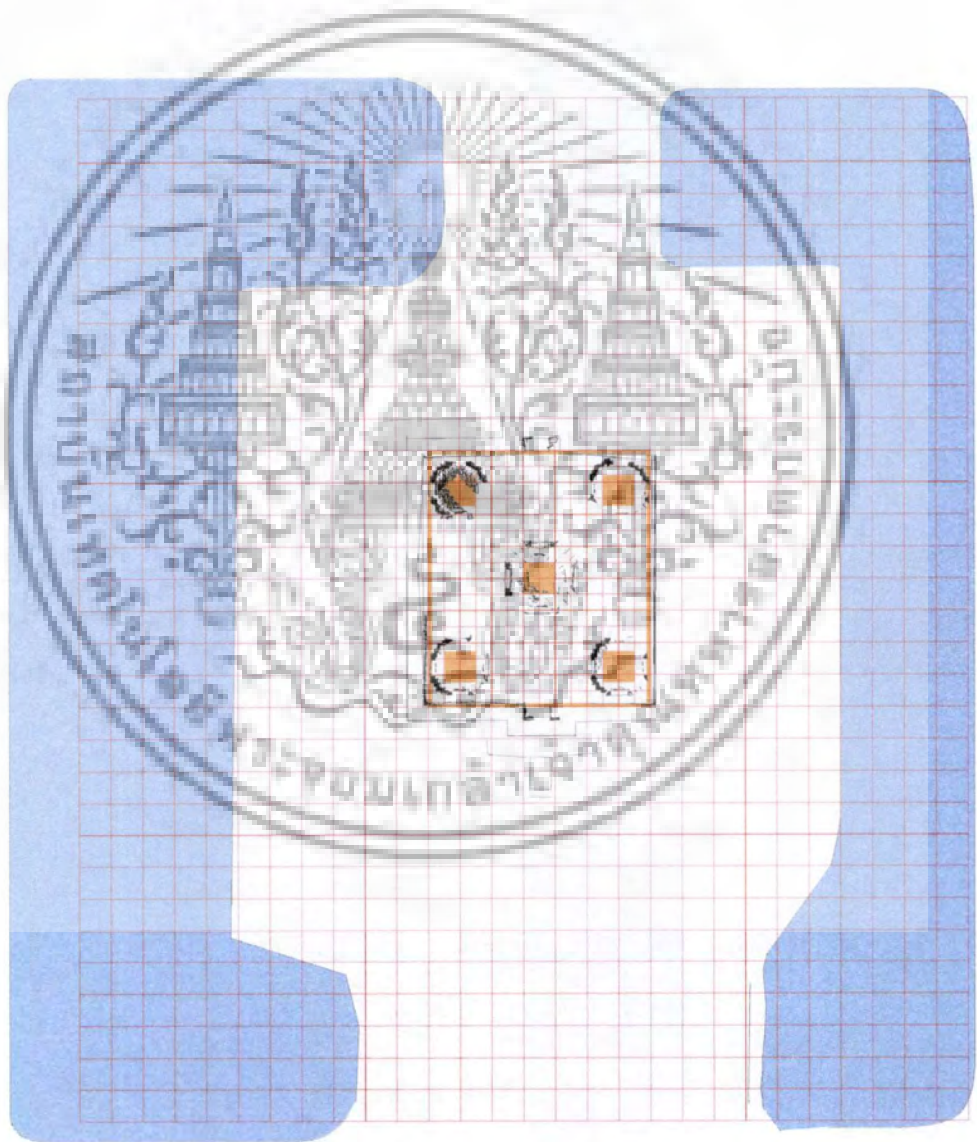
การจัดพื้นที่เว้นว่างองค์ประกอบผังบริเวณโดยรวม

เมื่อพิจารณาพื้นที่เว้นว่างโดยรอบถัดจากฐานไฟที่ออกมา ซึ่งเป็นสระน้ำล้อมอยู่โดยรอบ (ภาพลายเส้นที่ 13) โดยแผ่ตารางขนาดพิกัด 3.625 X 3.625 เมตร ซึ่งเป็นตารางขนาดพิกัดพื้นฐานของฐานไฟที่ออกไปโดยรอบถึงขอบสระน้ำ พบว่า อาจมีความเป็นไปได้มากกว่า ในการกำหนดสัดส่วนของพื้นที่เว้นว่างผังบริเวณปราสาทศรีขรภูมินั้น ผู้ออกแบบได้คิดคำนึงเรื่องการจัดพื้นที่เว้นว่างตามนัยของพื้นที่เว้นว่างอันเหมาะสม ตามตำราการก่อสร้างของอินเดียโบราณ กล่าวคือ

พิจารณาพื้นที่เว้นว่างโดยรอบฐานไฟที่ถึงแนวขอบสระด้านใน (ภาพลายเส้นที่ 14) มีรูปร่างที่เปรียบเทียบกับได้เป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส อาจนับเป็นแผนภาพได้เท่ากับ 5 x 5, 10 x 10, 20 x 20

พิจารณาพื้นที่เว้นว่างผังบริเวณโดยรวมถึงแนวขอบสระน้ำด้านนอก (ภาพลายเส้นที่ 15) ด้วยตารางขนาดพิกัด 4(3.625 x 3.625) เมตร โดยละทิ้งความคลาดเคลื่อนของขนาดความกว้างของสระน้ำด้านทิศใต้ ซึ่งมีขนาดกว้างกว่าสระน้ำทางด้านทิศเหนือ อาจมีความเป็นไปได้ว่าพื้นที่เว้นว่างของผังบริเวณที่มีสระน้ำเป็นองค์ประกอบปิดล้อมล้อมนี้ ได้กำหนดขึ้นจากรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าซึ่งมีสัดส่วนเป็นแผนภาพ 7 x 8 เช่นเดียวกับกับฐานไฟที่ แต่ด้วยตารางขนาดพิกัดที่ใหญ่กว่า 4 เท่า

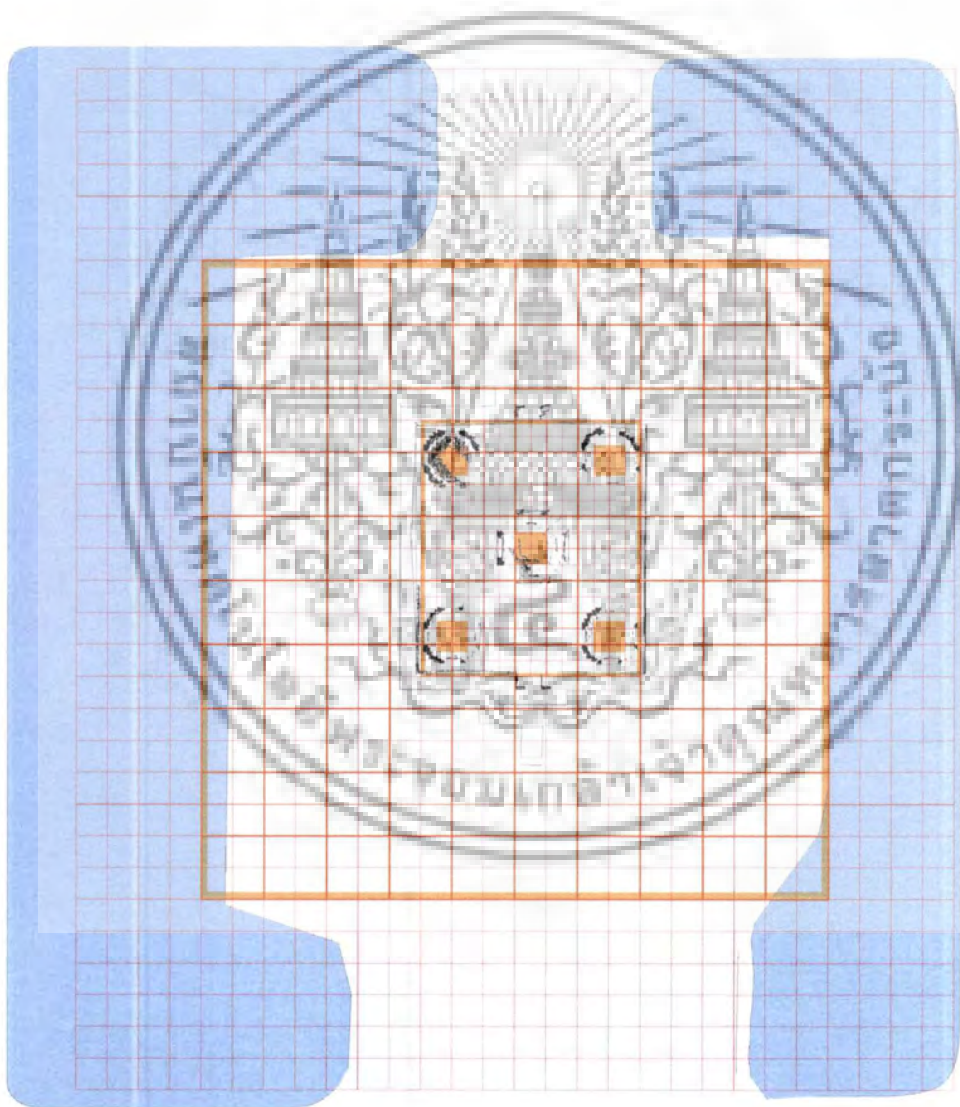
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



3.625
 3.625

ภาพลายเส้นที่ 13 วิเคราะห์การจัดพื้นที่เว้นว่างผังบริเวณปราสาทศรีขรภูมิ

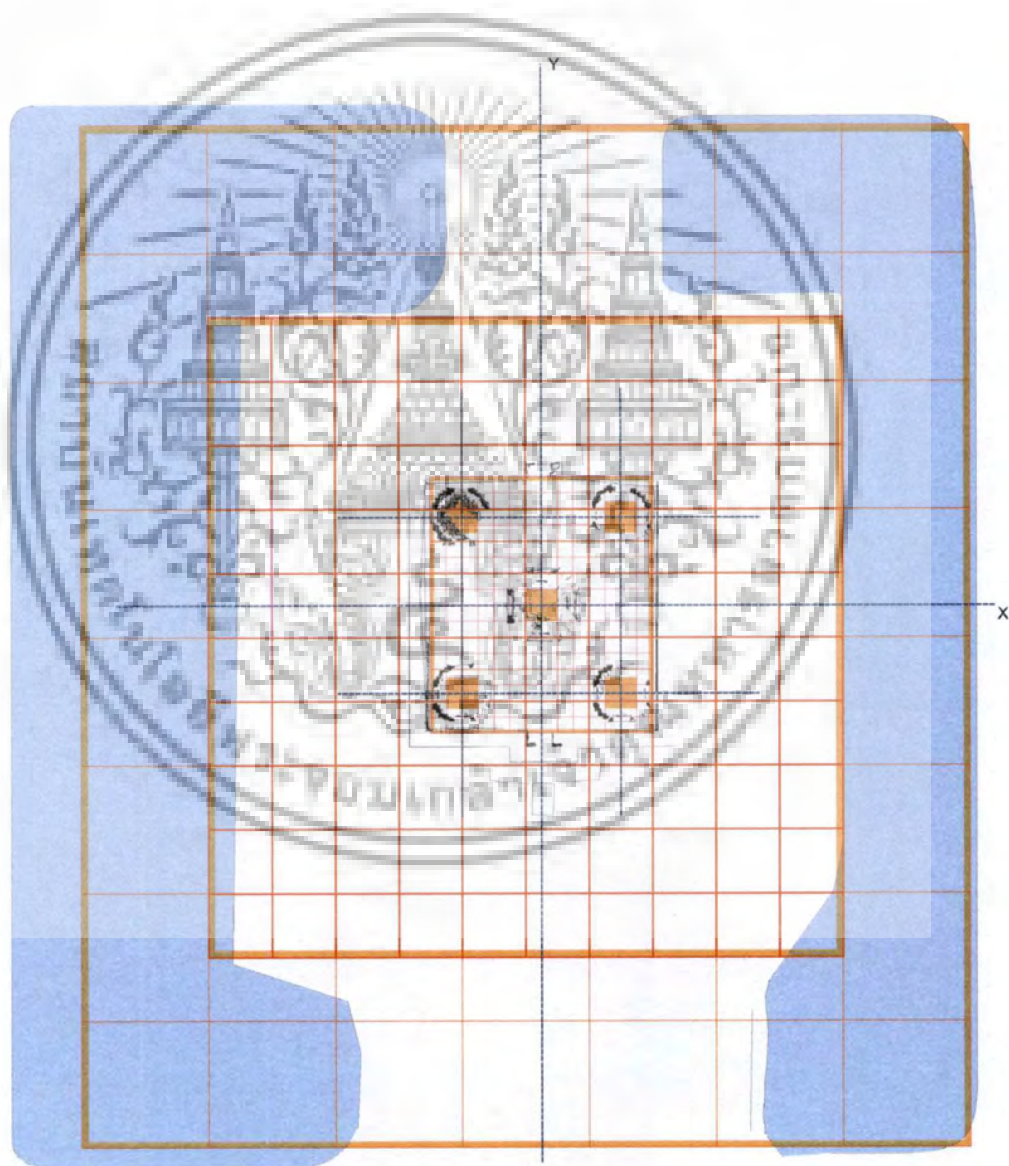
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



3.625
 3.625

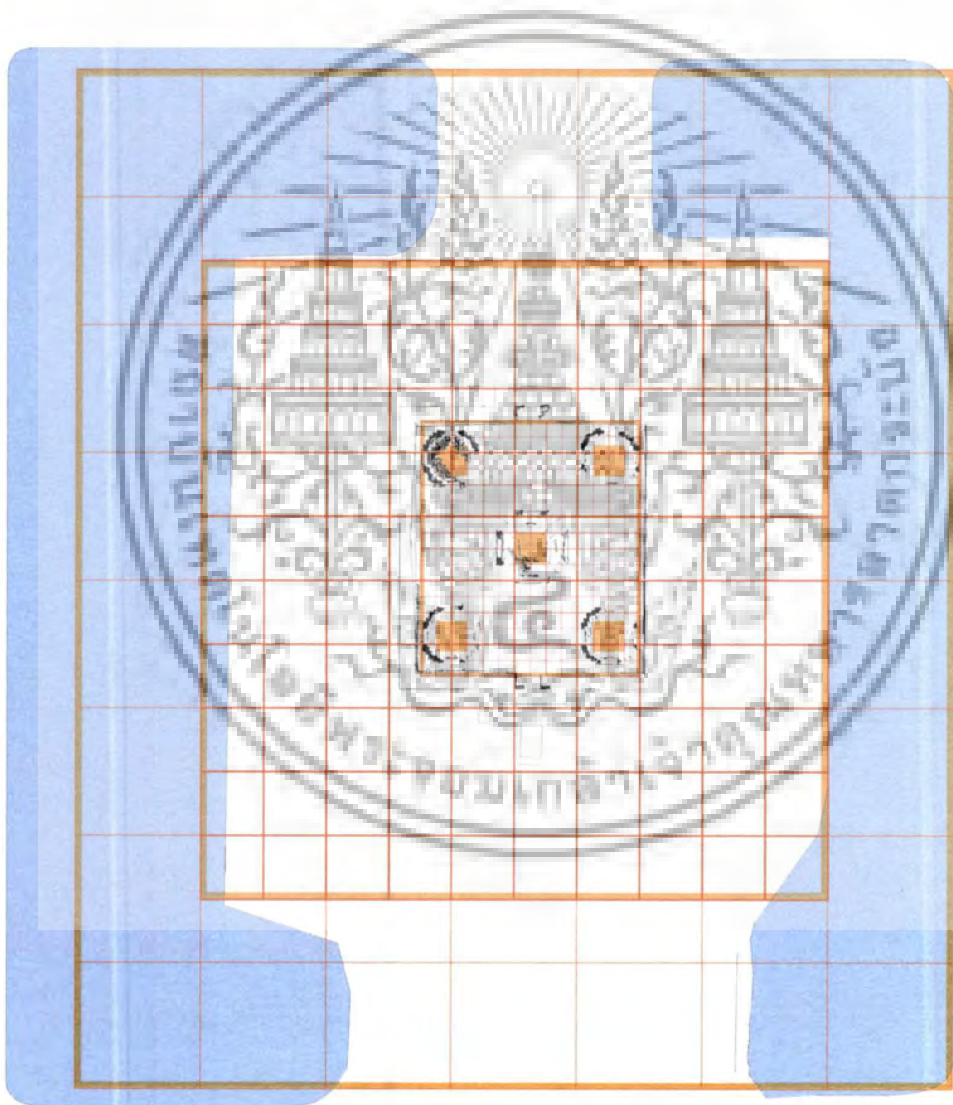
ภาพลายเส้นที่ 14 วิเคราะห์การจัดพื้นที่เว้นว่างรอบฐานโถง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่เป็นเชิงพาณิชย์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



3.625
 3.625

เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์ของสำนักพิมพ์และตำแหน่งการวางองค์ประกอบผังบริเวณ
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



3.625

□ 3.625

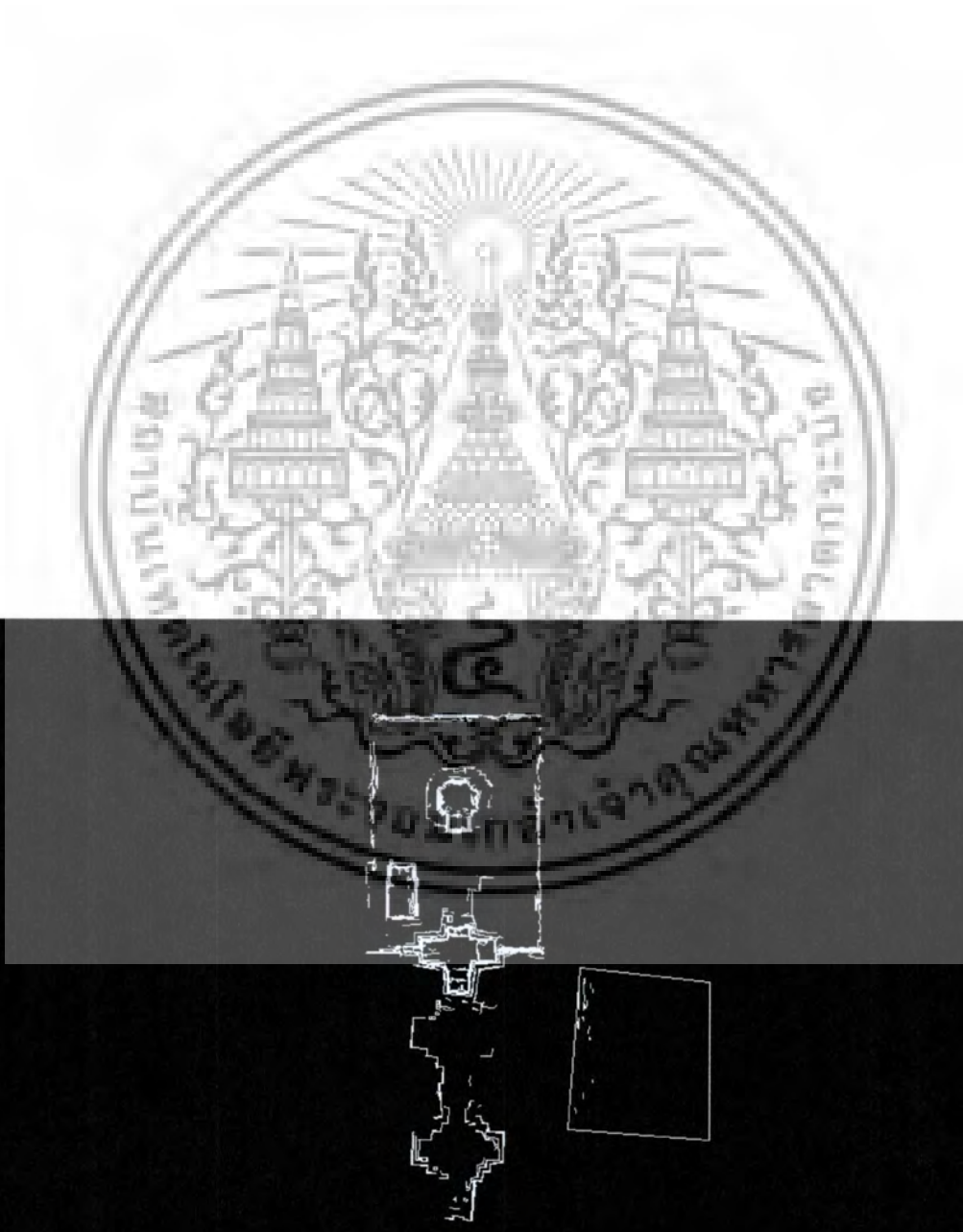
ภาพลายเส้นที่ 16 วิเคราะห์การกำหนดพื้นที่เว้นว่างผังบริเวณโดยรอบปราสาทศรีขรภูมิ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
พื้นที่เว้นว่างผังบริเวณมีสัดส่วนเป็นแผนภาพ 7 x 8
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

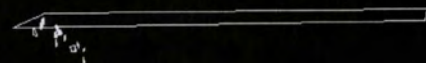
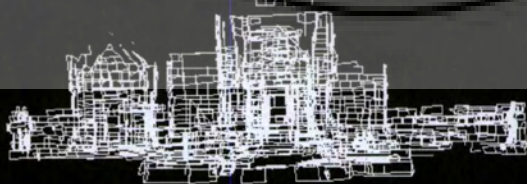
3.7 การจัดพื้นที่เว้นว่างแผนผังปราสาทตาเมือนโต้ง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ภาพลายเส้นที่ 1. ภาพมุมมองแสดงทัศนียภาพปราสาทตาเมือนโต้ง
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ภาพถ่ายเส้นที่ 2. แสดงแผนผังปราสาท
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นภาพลายเส้นที่ 3. วัสดุแสดงรูปตั้งต้นที่ปรึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพลายเส้นที่ 4. แสดงรูปตงด้านข้างปราสาท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิเคราะห์การจัดพื้นที่เว้นว่างแผนผังปราสาท

จากการวิเคราะห์หาขนาดพิกัดตารางที่เหมาะสมของแผนผังปราสาทตาเมือนโต๊จ พบว่า ขนาดของพิกัดในระบบเมตริกประมาณ 3.6250 เมตร หรือ 7 ศอก 1 คืบ ในระบบวัดระยะแบบพื้นเมืองเขมรนั้น สามารถใช้เป็นขนาดตารางพื้นฐาน ในการสร้างสรรค์พื้นที่เว้นว่างที่เหมาะสมของแผนผังปราสาทที่ปิดล้อมด้วยระเบียงคด (ภาพลายเส้นที่ 5) ในกรณีของปราสาทตาเมือนโต๊จนี้ แผนผังปราสาทมีเพียงกำแพงแก้วรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าล้อมปราสาทประธาน ไม่มีระเบียงคด การวิเคราะห์หาขนาดสัดส่วนของตารางพิกัดโดยประมาณ จึงใช้วิธีลองผิดลองถูก โดยอาศัยจากประสบการณ์ในการวิเคราะห์ต้นแบบศึกษาก่อนหน้า ขนาดพิกัดดังกล่าวทำให้แผนผังปราสาทตาเมือนโต๊จ ปรากฏสัดส่วนเป็นแผนภาพระบบตารางขนาดกว้าง-ยาว เท่ากับ 7×10 เช่นเดียวกับที่พบในปราสาทสระกำแพงใหญ่

เมื่อพิจารณาตำแหน่งของปราสาทประธาน พบว่า แผนผังของอาคารปราสาทประธานถูกจัดวางให้ตั้งอยู่ที่จุดตัดของเส้นแกนแนวตั้งและแนวนอน (ภาพลายเส้นที่ 6) ไม่มีเทคนิคที่ซับซ้อนยุ่งยาก ตารางพิกัด 3.6250 เมตร # สัมพันธ์กับพื้นที่เว้นว่างที่ด้านนอกซุ้มประตูทางเข้าหลักด้านหน้า (ทิศตะวันออก) ซึ่งเป็นขาลายกพื้นรูปกากบาท 2 รูปต่อเนื่อง ตลอดจนบ่อน้ำที่มุมกำแพงแก้วด้านตะวันออกเฉียงเหนือ (ภาพลายเส้นที่ 7)

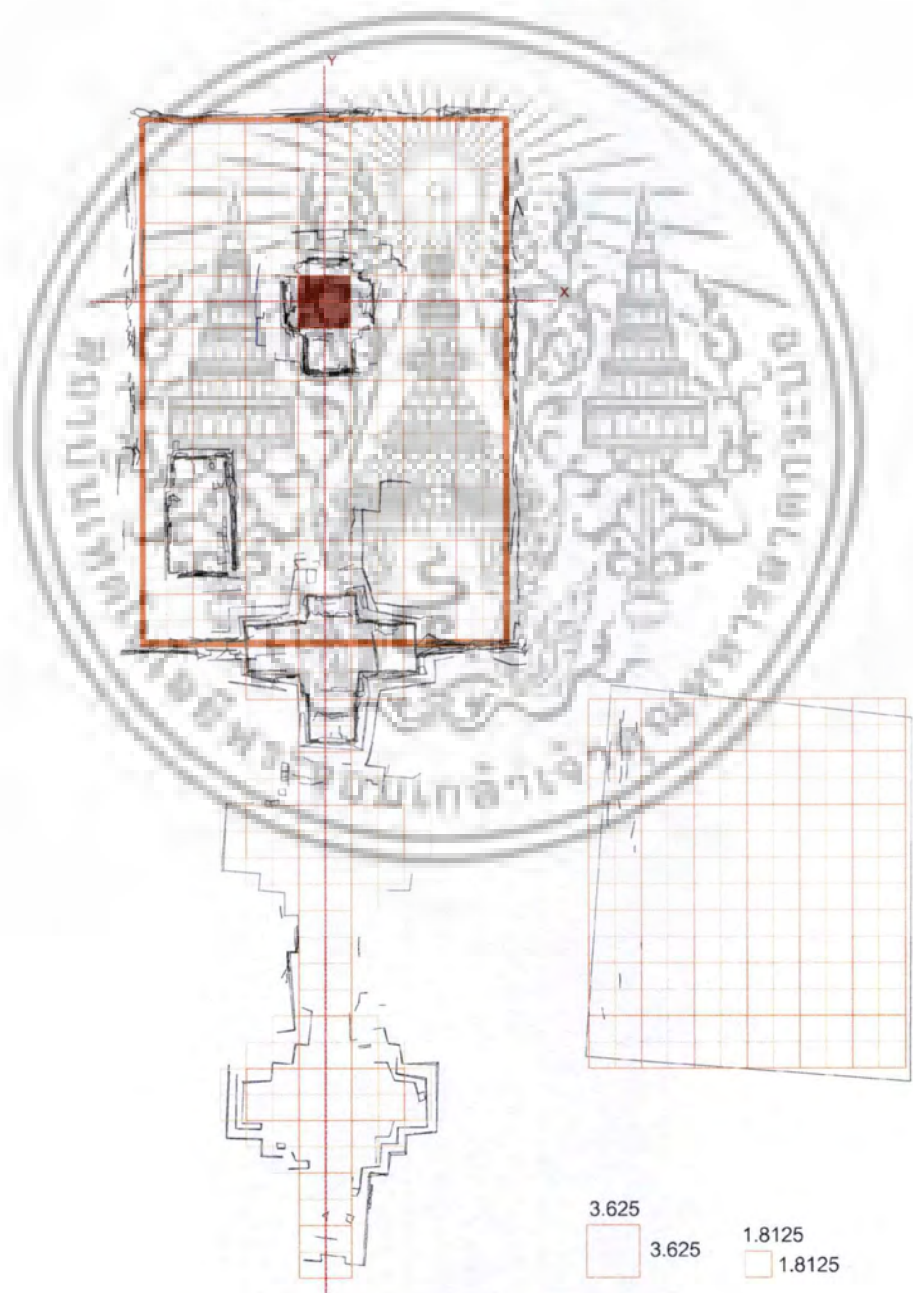
บรรณาลัยซึ่งตั้งอยู่ภายในกำแพงแก้วมีขนาดสัดส่วนประมาณ 3×5

แม้สภาพตัวอาคารอยู่ในสภาพทรุดโทรม ซึ่งทำให้นักศึกษาวิเคราะห์สัดส่วนสัมพันธ์ดังมากระทำได้แต่ในส่วนของแผนผังอาคารก็ตาม แต่สัดส่วนของแผนผังที่ปรากฏ ได้สะท้อนให้เห็นแนวความคิดและวิธีการสร้างสรรค์พื้นที่เว้นว่างกรณี "อโรคยาศาลา" ซึ่งเป็นคุณค่าของงานสถาปัตยกรรมของสายสกุลช่างเขมรเช่นกัน.

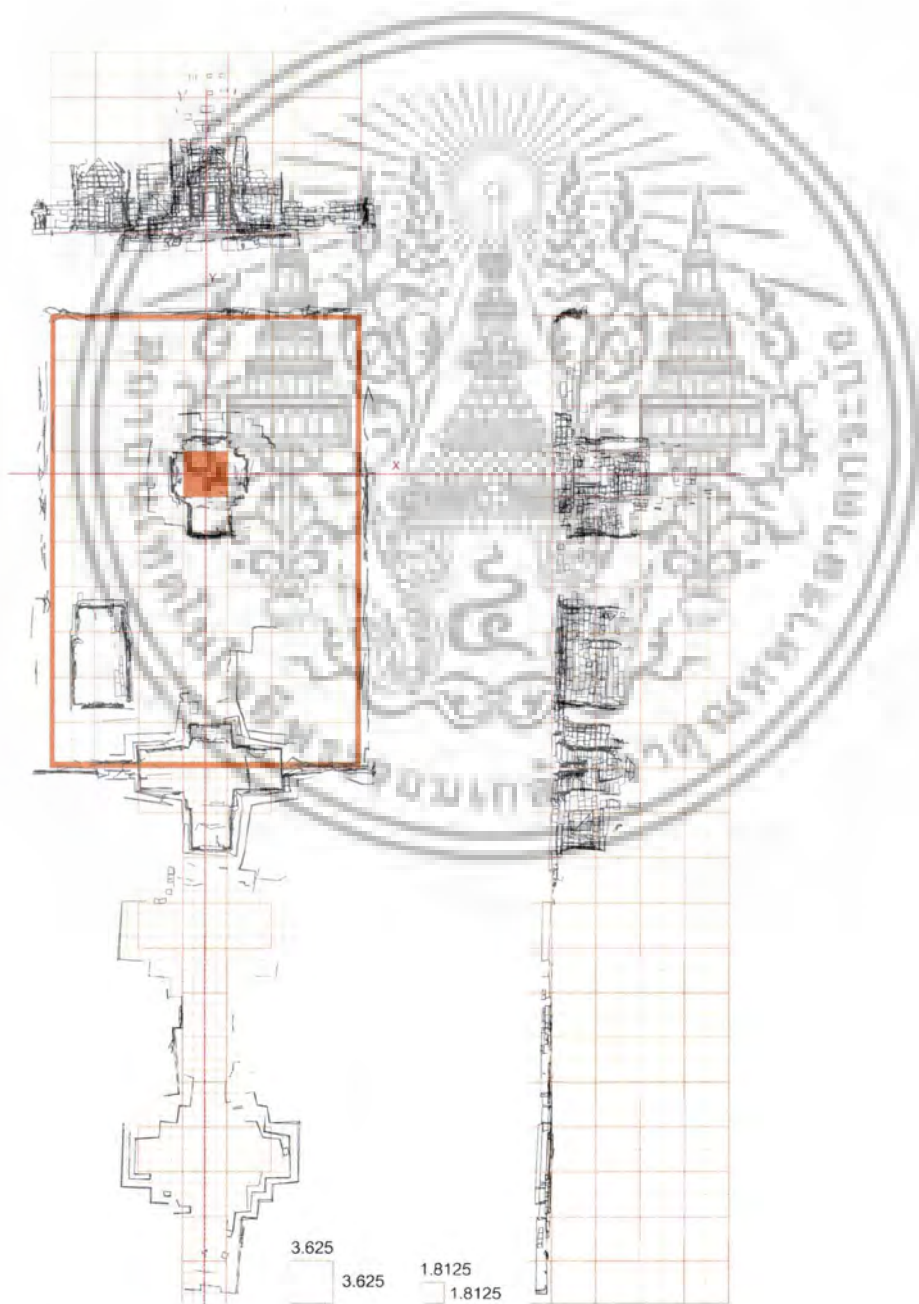
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพลายเส้นที่ 5 วิเคราะห์สัดส่วนขององค์ประกอบแผนผังปราสาทตาเมือนโต้ง
 เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับควารใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ภาพถ่ายเส้นที่ 6 วิเคราะห์ตำแหน่งปรางค์ประธาน และ บรรณาลัย
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ภาพลายเส้นที่ 7 วิเคราะห์สัดส่วนสัมพันธ์กันของแผนผังและรูปทรงปราสาทตาเมือนโต๋จ
 ไม้วากรณ์เต๋ๆ ทังสน์ อักทังทามมีเหตุดแปลงเนอหาและตองอ่างอ้งถึงเจ้าของเอ๊กสารทุ๊กครั้งที่มีกรนำไปใช้

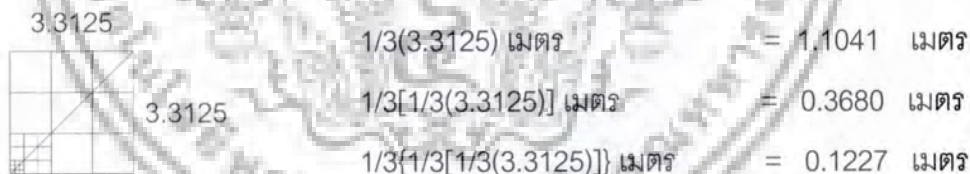


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
บทที่ 4 วิเคราะห์แผนผังและรูปทรงปราสาทประธาน ปราสาทพิมาย^๕ ที่มีการนำไปใช้
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1 ปราสาทพิมาย

4.1.1 วิเคราะห์สัดส่วนสัมพันธ์ของแผนผังปราสาทประธาน

ในการค้นหาแนวความคิดและวิธีการออกแบบแผนผังปราสาทประธานนี้ คณะทำงานได้ใช้ข้อมูลภาพถ่ายเส้นจากงานประมวลผลภาพถ่ายระบบดิจิทัลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ และข้อมูลขนาดแผนผังปราสาทประธานมาในงานรังวัดภาคสนาม (ภาพถ่ายเส้นที่ 1) มาทำการวิเคราะห์ร่วมกับตารางขนาดพิกัดขนาด 3.3125 เมตร # ซึ่งเป็นหน่วยของตารางพื้นฐานที่ก่อให้เกิดสัดส่วนสัมพันธ์ของพื้นที่เว้นว่างผังบริเวณปราสาทชั้นใน ซึ่งวิเคราะห์ได้แบบท่อนหน้า โดยแบ่งย่อยขนาดพิกัดของตารางดังกล่าวให้มีหน่วยเล็กลงอย่างมีระบบ (ภาพถ่ายเส้นที่ 2) ได้แก่



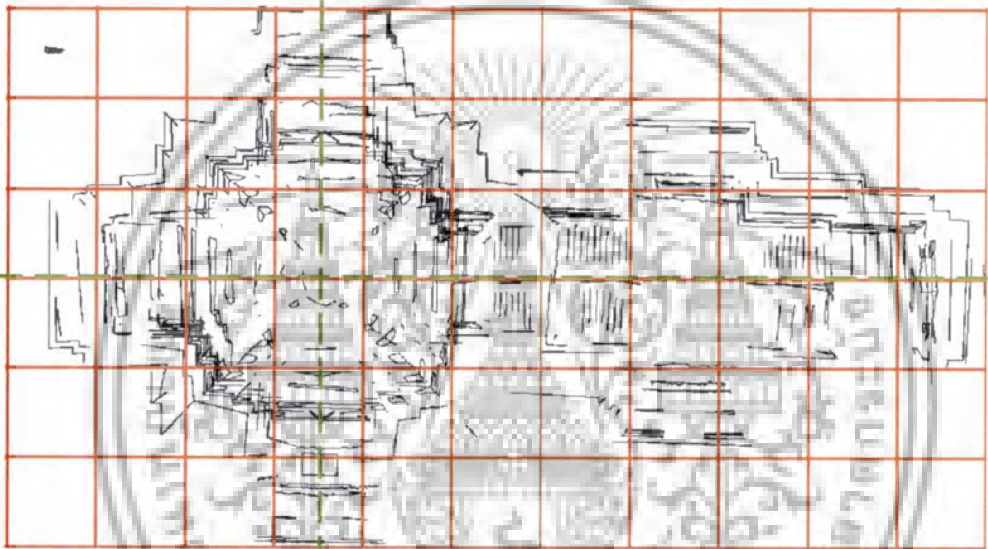
การแบ่งย่อยขนาดพิกัดให้เล็กลงจากขนาดพิกัด 3.3125 เมตร ไปจนถึง 0.1227 เมตร นี้ เพราะเหตุที่ข้อมูลขนาดจากการรังวัดภาคสนามมีหน่วยนับที่เป็นเศษเป็นส่วนมาก การทอนหน่วยนับลงดังกล่าว ทำให้สามารถเขียนแบบแผนผังปราสาทได้โดยมีค่าคาดเคลื่อนน้อยมาก และทำให้ขนาดสัดส่วนขององค์ประกอบแผนผังโดยรวมลงตัวสัมพันธ์กันเป็นอันดี

ผลจากการเขียนแบบลายเส้นแผนผังตามระบบตารางที่มีสัดส่วนสัมพันธ์ดังกล่าว ทำให้ปรากฏขนาดพื้นที่เว้นว่างของ "ครรภคฤหะ" ที่มีสัดส่วนสัมพันธ์กับหน่วยตารางพิกัดพื้นฐาน 3.3125 เมตร # มีค่าเป็นหน่วยนับ = $3.3125 + 1/3(3.3125) \times 3.3125 + 1/3(3.3125)$ เมตร หรือ 4.4166×4.4166 เมตร หน่วยวัดระยะนี้หากแปลงเป็นหน่วยวัดระยะพื้นเมืองเขมรโบราณ

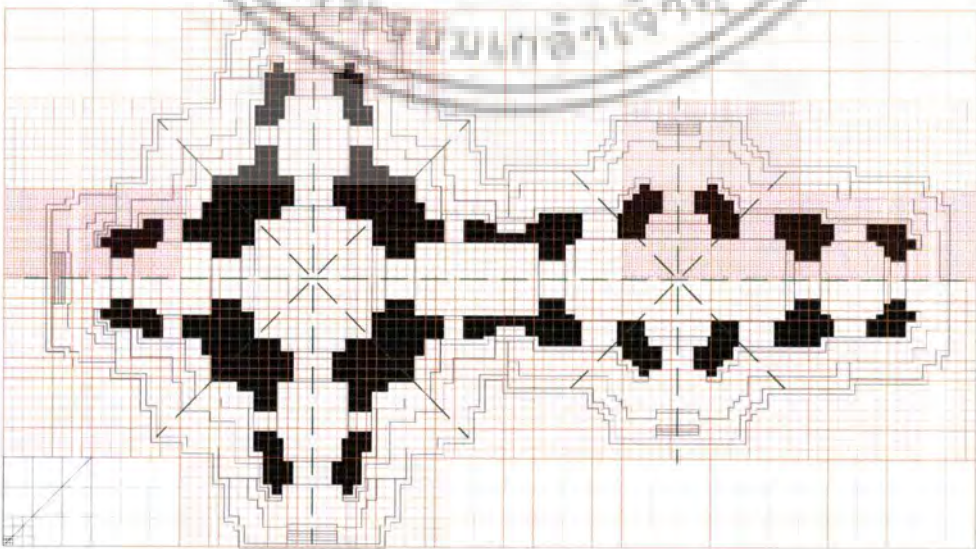
ประมาณ 8 หีต 1 จ้าอาม 8 ทะนอบ (8 ศอก 1 คืบ 8 นิ้ว หน่วยวัดระยะพื้นเมืองไทยโบราณ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญตเห็นาไปไซ้ประโยชน์ดานการค่า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



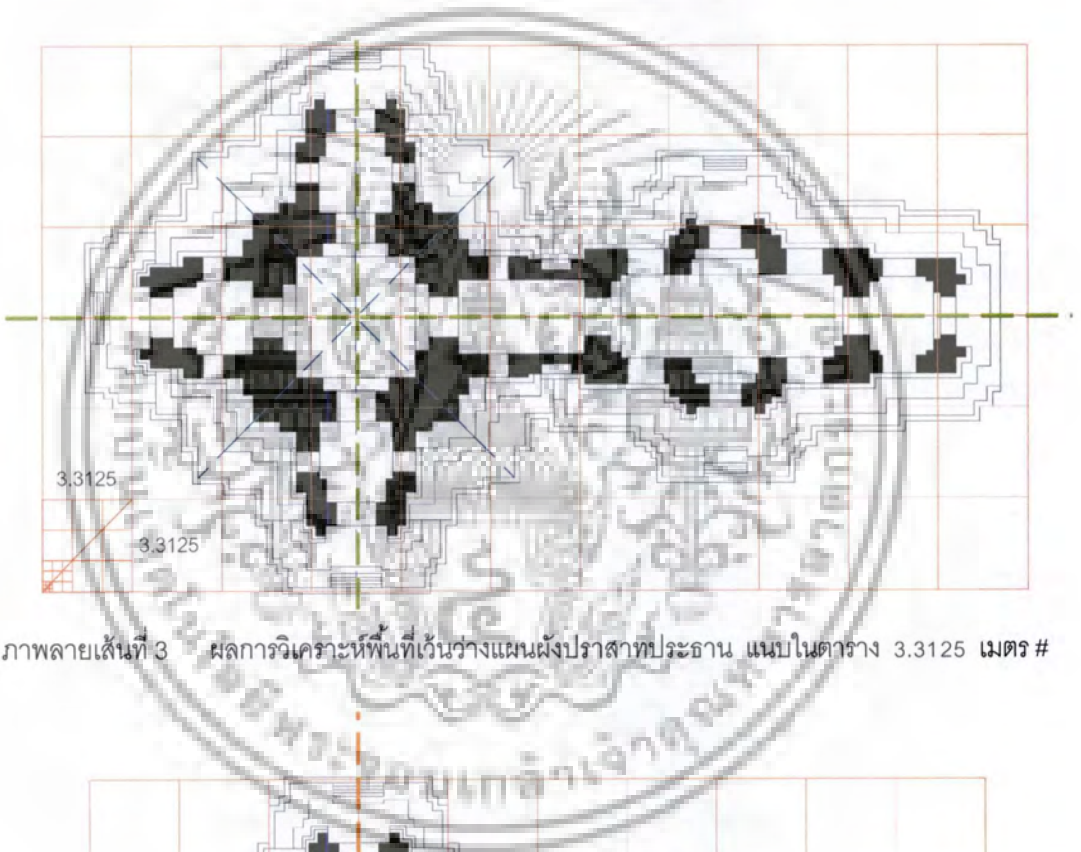
ภาพลายเส้นที่ 1 ข้อมูลลายเส้นปราสาทประธานปราสาทพิมาย จากงานประมวลผลภาพถ่ายระบบดิจิทัล โดยคณะทำงานวิจัย พร้อมด้วยตารางพิกัดขนาด 3.3125 เมตร #



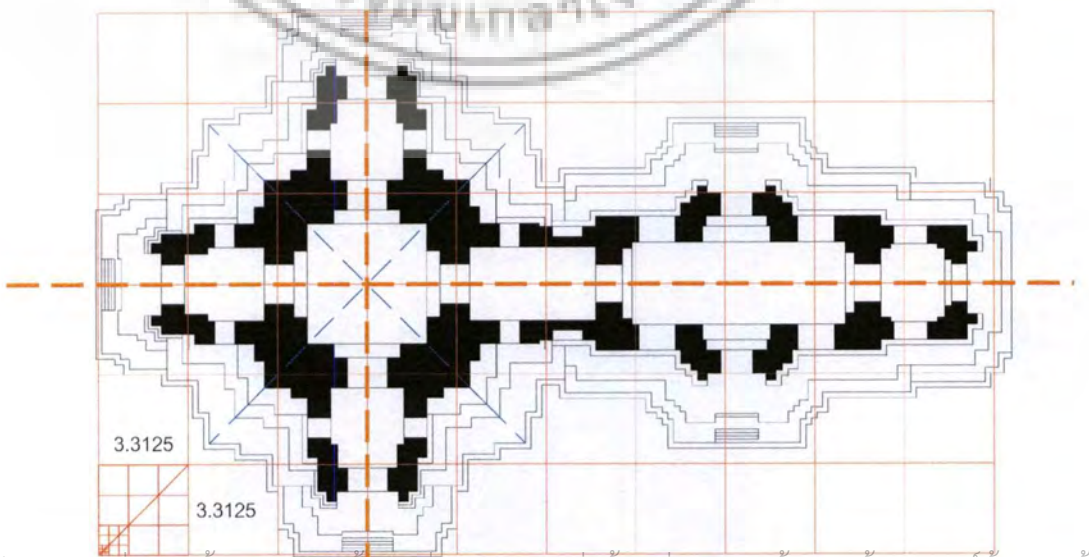
3.3125

3.3125

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับครูใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ภาพลายเส้นที่ 2 วิเคราะห์การจัดพื้นที่เว้นว่างทั้งภายในและภายนอกปราสาทประธาน ปราสาทพิมาย
 เมื่อก่อนใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพลายเส้นที่ 3 ผลการวิเคราะห์พื้นที่เว้นว่างแผนผังปราสาทประธาน แนบในตาราง 3.3125 เมตร #



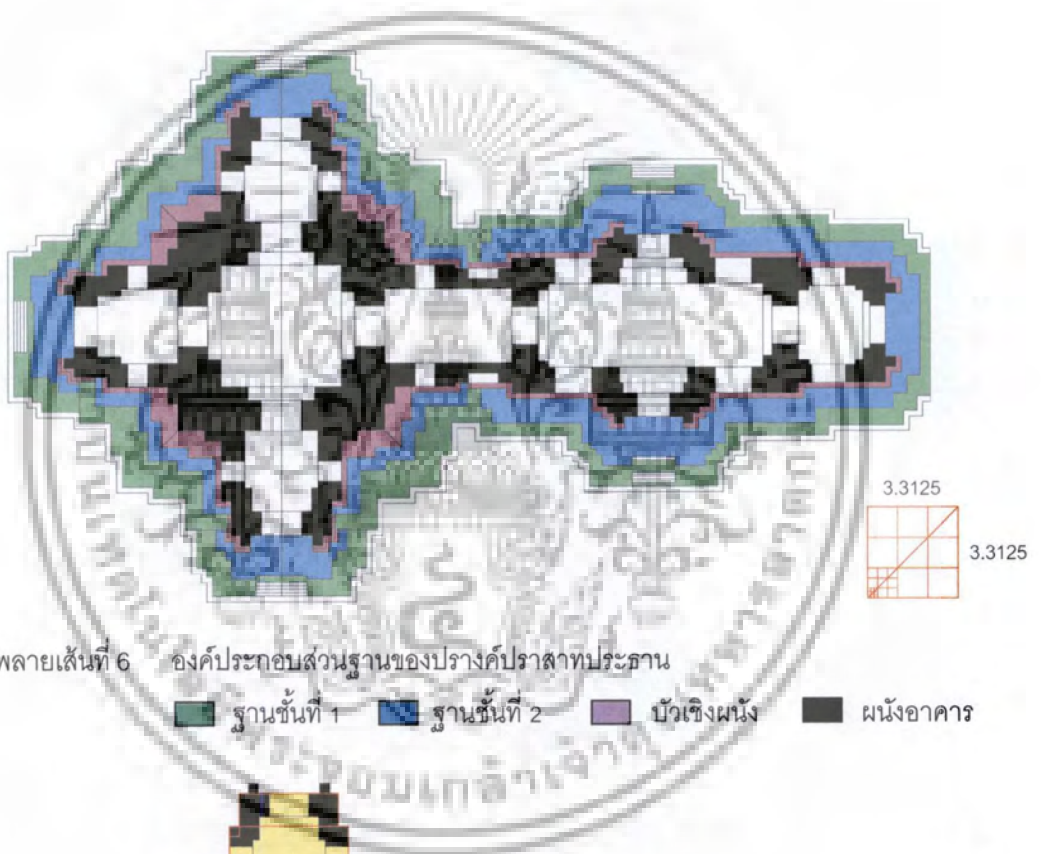
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ภาพลายเส้นที่ 4 แผนผังปราสาทประธาน เมื่อขยับเส้นศูนย์กลางเวียนรอบให้ตรงเส้นแบ่งพิกัดตาราง
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.2 วิเคราะห์สัดส่วนสัมพันธ์ขององค์ประกอบสำคัญของปราสาทประธาน

เมื่อพินิจวิเคราะห์รูปทรงของปราสาทประธานที่ปรากฏ เห็นได้ว่ารูปทรงของปราสาทประธานนั้นประกอบด้วยองค์ประกอบหลักที่สำคัญเพื่อประโยชน์ใช้สอย 3 ส่วน คือ ส่วนฐานรองรับ ส่วนเรือนธาตุ และ ส่วนมณฑป แต่ด้วยภูมิปัญญาอันสูงยิ่งของผู้ออกแบบ ที่ได้ใช้เทคนิคการเพิ่มเติมรูปทรงรอง (additive form) เข้ามาประกอบกับรูปทรงหลักอย่างประณีต จึงทำให้เกิดเป็นรูปทรงใหม่ที่มีความวิจิตรยิ่งขึ้น รูปทรงรองที่วານี้ นักประวัติศาสตร์โบราณคดีและนักประวัติศาสตร์ศิลปะเรียกว่า “มุข” เมื่อมุขของเรือนธาตุมาพบกับมุขของมณฑปเกิดเป็นพื้นที่เว้นว่างเชื่อมต่อระหว่างพื้นที่เว้นว่างภายในเรือนธาตุที่เรียกว่า “คจรรกคฤหะ” กับพื้นที่เว้นว่างภายในมณฑป พื้นที่เว้นว่างเชื่อมต่อดังกล่าวถูกเรียกว่า “อันตราละ” (ภาพลายเส้นที่ 5-6)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ภาพลายเส้นที่ 5 ปรangkprasaatprachan pramokkhlakjakkhaphatayadichitoolinprogrmmkomputertor
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพลายเส้นที่ 6 องค์ประกอบส่วนฐานของปราสาทโบราณ

■ ฐานชั้นที่ 1 ■ ฐานชั้นที่ 2 ■ บัวเชิงผนัง ■ ผนังอาคาร



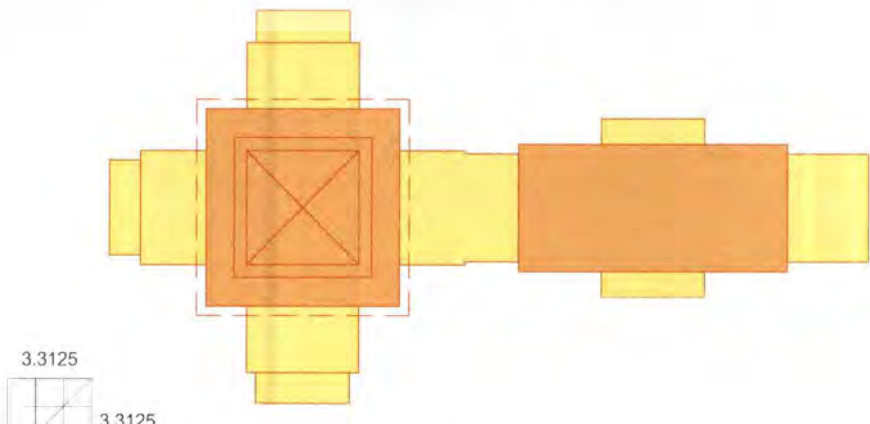
ภาพลายเส้นที่ 7 องค์ประกอบหลักและองค์ประกอบรองที่สำคัญของปราสาทโบราณ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบสำคัญที่ประกอบขึ้นเป็นปราสาทประธานนั้น แท้จริงแล้วแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ เรือนธาตุ และ มณฑป การเพิ่มรูปทรงเล็ก ๆ ในทิศทั้งสี่ของรูปทรงหลักที่เรียกว่า “มุข” เป็นหลักการเบื้องต้นของงานออกแบบสถาปัตยกรรม (fundamental Design) ที่ใช้สอนในวิชาออกแบบเบื้องต้นให้นักศึกษาสาขาสถาปัตยกรรมปัจจุบัน แสดงให้เห็นวัฒนธรรมทางสถาปัตยกรรมอันศิวิไลซ์ของสายสกุลช่างเขมรที่มีมาแล้วแต่ครั้งโบราณกาล (ภาพลายเส้นที่ 8-9)

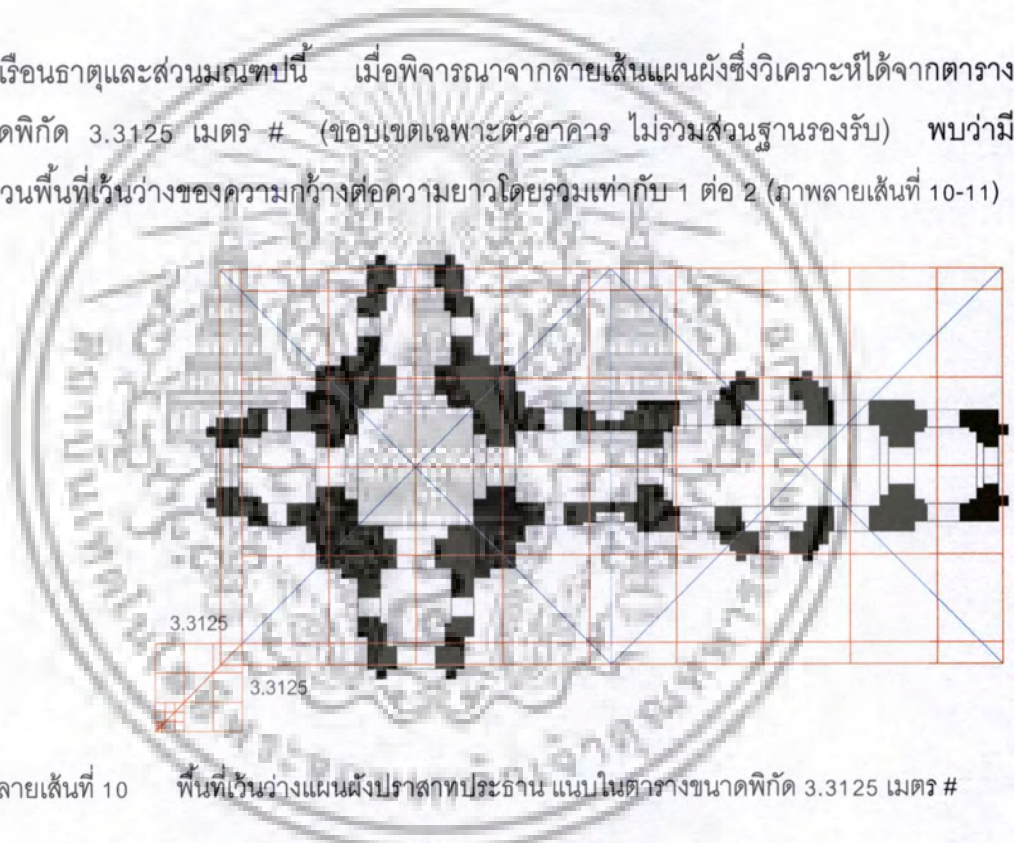


ภาพลายเส้นที่ 8 “อันตราละ” องค์ประกอบเชื่อมต่อระหว่าง “เรือนธาตุ” และ “มณฑป”

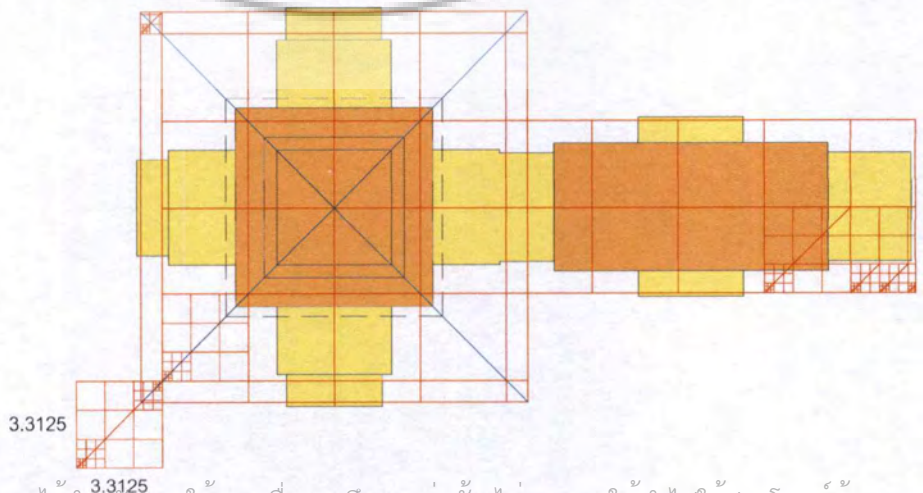


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ภาพลายเส้นที่ 9 แผนภาพขององค์ประกอบปราสาทประธานโดยรวม

ส่วนเรือนธาตุและส่วนมณฑปนี้ เมื่อพิจารณาจากลายเส้นแผนผังซึ่งวิเคราะห์ได้จากตาราง
ขนาดพิกัด 3.3125 เมตร # (ขอบเขตเฉพาะตัวอาคาร ไม่รวมสวนฐานรองรับ) พบว่ามี
สัดส่วนพื้นที่เว้นว่างของความกว้างต่อความยาวโดยรวมเท่ากับ 1 ต่อ 2 (ภาพลายเส้นที่ 10-11)



ภาพลายเส้นที่ 10 พื้นที่เว้นว่างแผนผังปราสาทประธาน แบบในตารางขนาดพิกัด 3.3125 เมตร #



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น ยกเว้นห้ามมิให้ทำซ้ำ แด่หรือดัดแปลงแก้ไขอย่างใดอย่างหนึ่งถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.3 วิเคราะห์สัดส่วนทรงพุ่มของเรือนธาตุปราสาทประธาน

เครื่องบนของเรือนธาตุซึ่งมีลักษณะภายนอกเป็นทรงพุ่ม ที่มีโครงสร้างเป็นศิลาทรายซ้อน
ชั้นสูงลดหลั่นขึ้นไปจำนวน 5 ชั้น ประดับด้วยกลีบขนุนนี้ เมื่อทดลองวาดเส้นลงบนรูปด้าน
ตามแนวสันโค้งของเครื่องบนเรือนธาตุ พบว่า เส้นขอบของทรงพุ่มนั้นมีไซ้เส้นตรงแต่เป็นเส้น
โค้งซึ่งแนวเส้นโค้งดังกล่าวนี้มีที่มาจากส่วนโค้งของวงกลม (ภาพลายเส้นที่ 12) ที่มีความยาวของ
เส้นผ่าศูนย์กลางโดยประมาณ ≤ 100.00 เมตร ที่เป็นค่าที่ใกล้เคียงกับหน่วยพิภักดิ์พื้นฐาน
 $3(3.3125)$ จำนวน 10 หน่วย ($10 \times 3(3.3125) = 99.3750$ เมตร)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ภาพลายเส้นที่ 12 วิเคราะห์สัดส่วนทรงพุ่มของเรือนธาตุปราสาทประธาน
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อพิจารณาจากสัจพจน์เกี่ยวกับสามเหลี่ยมมุมฉากแนบในวงกลม² กรณี สามเหลี่ยมที่บรรจุอยู่ในครึ่งวงกลมเป็นสามเหลี่ยมมุมฉาก ทำให้ด้านตรงข้ามมุมฉากทำหน้าที่เส้นผ่าศูนย์กลางของวงกลม (ภาพลายเส้นที่ 13) และความยาวของด้านทั้งสามมีสัดส่วนเป็นจำนวนนับลงตัวแบบง่าย ๆ เช่น 3 - 4 - 5, 5-12-13, 6 : 8 : 10, 8-15-17, 9-12-15 เป็นต้น

เมื่อพิจารณาจากสัจพจน์เกี่ยวกับสี่เหลี่ยมผืนผ้าแนบในวงกลมกรณี สี่เหลี่ยมผืนผ้าที่บรรจุอยู่ในวงกลมก็คือสามเหลี่ยมมุมฉากสองรูปที่มีด้านตรงข้ามมุมฉากร่วมกันนั่นเอง สี่เหลี่ยมผืนผ้าดังกล่าวมีสัดส่วนความกว้างต่อความยาวเท่ากับ 3 : 4 หรือ 6 : 8 (ภาพลายเส้นที่ 14)

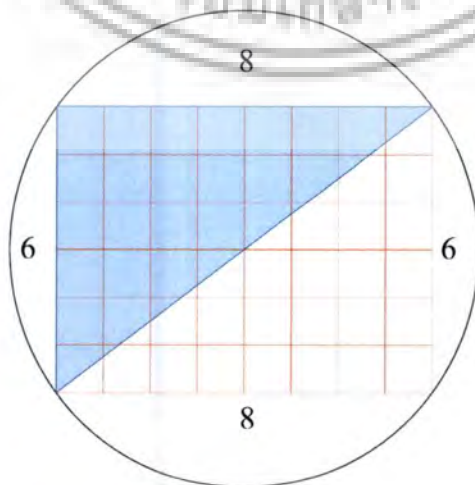
ด้วยผลการทดลองวาดเส้นลงบนรูปด้านตามแนวสันโค้งของเครื่องบนเรือนธาตุ ที่พบเส้นขอบของทรงพุ่มเป็นเส้นโค้งซึ่งมีที่มาจากส่วนโค้งของวงกลม ที่มีความยาวของเส้นผ่าศูนย์กลางโดยประมาณที่ใกล้เคียงกับหน่วยพิภคพื้นฐาน $3(3.125)$ เมตร จำนวน 10 หน่วย และสัจพจน์ทางเรขาคณิตของยูคลิด ที่ปรากฏสี่เหลี่ยมผืนผ้าขนาดความกว้างต่อความยาวเท่ากับ 6 ต่อ 8 และมีเส้นทแยงมุม เท่ากับ 10 ตลอดจน สัดส่วน 7 ต่อ 8 ของความกว้างต่อความยาวของพื้นที่เว้นว่างผังบริเวณปราสาทชั้นใน สะท้อนให้เห็นความสัมพันธ์ของสัดส่วนที่เกิดจากจำนวน 6 - 8 -10 ที่มีความน่าจะเป็นของแนวความคิดและวิธีการในการสร้างสรรค์สัดส่วนของทรงพุ่มปราสาทประธานจากทฤษฎีเรขาคณิตดังกล่าว

การสร้างรูปสามเหลี่ยมโค้งแหลมคล้ายรูปทรงพุ่ม ให้มีขนาดความกว้างของฐานตามกำหนด และมีความสูงตลอดจนความโค้งมากน้อยเท่าใด สามารถสร้างขึ้นให้งดงามได้โดยง่ายตามวิธีทางเรขาคณิต ด้วยเส้นรอบวงของวงกลมสองวงที่มีเส้นผ่าศูนย์กลางเท่ากันให้ตัดกัน ในตำแหน่งที่ต้องการ (ภาพลายเส้นที่ 15-16)

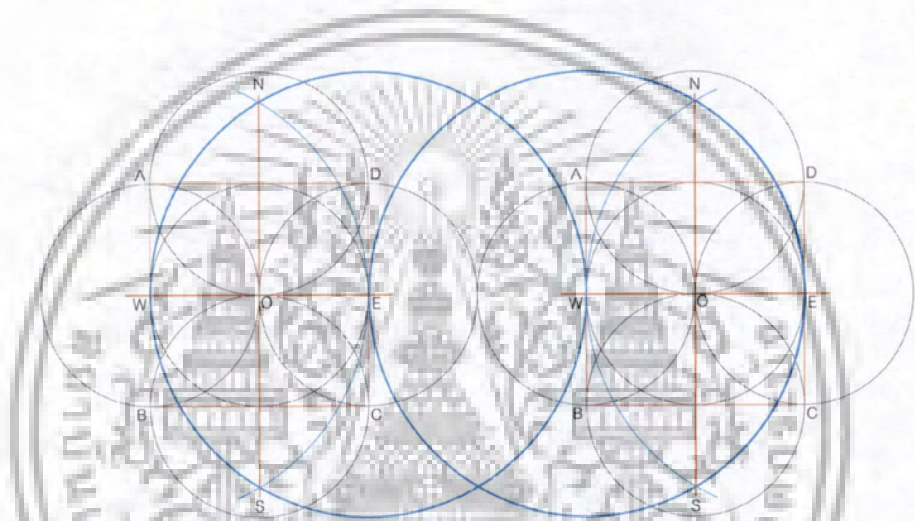
เอกสารนี้เป็นลิขสิทธิ์ของ Ray C. Jurgensen & Richard G. Brown, "Basic Geometry" (Boston: Houghton Mifflin Company, 1995) p.428-430. ไม่ว่ากรณีใดๆ ห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



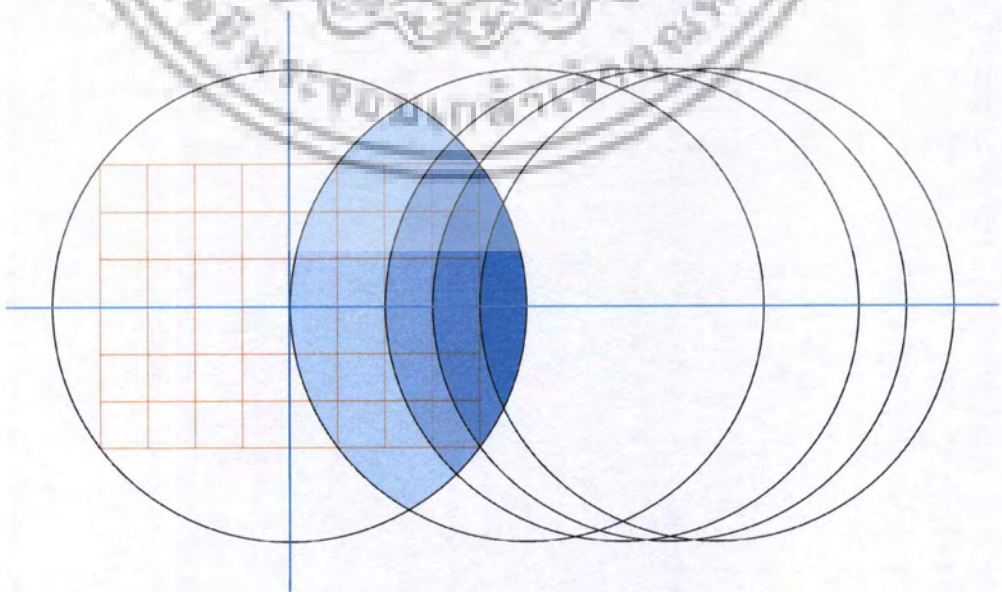
ภาพฉายเส้นที่ 13 สามเหลี่ยมมุมฉาก $30^\circ 60^\circ 90^\circ$ (spatial right triangle) แนบในวงกลม
ที่มีสัดส่วนความยาวของด้านแต่ละด้านเป็นจำนวนนับที่ลงตัวแบบง่าย ๆ



ภาพฉายเส้นที่ 14 สี่เหลี่ยมผืนผ้า (rectangle) แนบในวงกลม
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ที่มีสัดส่วนความยาวของด้านแต่ละด้านเป็นจำนวนนับที่ลงตัวแบบง่าย ๆ
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพลายเส้นที่ 15 พื้นที่เว้นว่างรูปวงรีปลายแหลมที่สร้างขึ้นจากวงกลม 2 วง เส้นผ่าศูนย์กลางเท่ากัน
ที่มีสัดส่วนความโค้งสมดุลงดงามด้วยวิธีการทางเรขาคณิตแบบง่าย ๆ



ภาพลายเส้นที่ 16 พื้นที่เว้นว่างรูปวงรีปลายแหลมที่สร้างขึ้นจากวงกลม 2 วง เส้นผ่าศูนย์กลางเท่ากัน
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไมออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า
ที่มีสัดส่วนความโค้งสมดุลงดงามด้วยวิธีการทางเรขาคณิตแบบง่าย ๆ
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลพลอยได้จากทฤษฎีการแบ่งครึ่งเส้นตรง และทฤษฎีการสร้างรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสที่ปรากฏในตำราเรขาคณิตของอินเดียโบราณ³ ทำให้เกิดรูปสามเหลี่ยมโค้งแหลมคล้ายรูปทรงพุ่ม ซึ่งสามารถกำหนดขนาดความกว้าง, ความสูง ตลอดจนความโค้ง ให้มากขึ้นน้อยเท่าใดก็ได้โดยง่าย ด้วยการตัดกันของเส้นรอบวงของวงกลมสองวงที่มีเส้นผ่าศูนย์กลางเท่ากัน (ภาพลายเส้นที่ 16)

ด้วยวิธีการดังกล่าวนี้ ทดลองวาดทรงพุ่มของเรือนธาตุปราสาทประธาน โดยกำหนดให้วงกลมสองวงมีเส้นผ่าศูนย์กลางเท่ากับ $10 \times 3(3.3125)$ เมตร ระยะห่างระหว่างส่วนโค้งของวงกลม 2 วงที่ซ้อนกันเท่ากับ $1/3(3.3125)+3.125$ เมตร⁴ (ภาพลายเส้นที่ 15-17) ผลการทดลองวาดเส้นปรากฏชัดเจนว่า เส้นรอบวงของวงกลมขนาดดังกล่าวมีความลงตัวสอดคล้องกับข้อมูลภาพลายเส้นทรงพุ่มจากผลประมวณภาพถ่ายดิจิทัลในโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ทำให้สามารถเขียนแบบขั้นซ้อนของทรงพุ่มได้อย่างสมจริง โดยยังคงยึดหลักการในการเขียนแบบอิงระบบตารางพื้นฐานขนาดพิกัด 3.3125 เมตร เช่นเดียวกันกับงานเขียนแผนผัง ซึ่งต้องทอนหน่วยตารางให้เล็กลงไปอย่างมีระบบ จากขนาดพิกัด 3.3125 เป็น $1/3(3.3215)$ และ $1/3[1/3(3.3215)]$ (ภาพลายเส้นที่ 18)

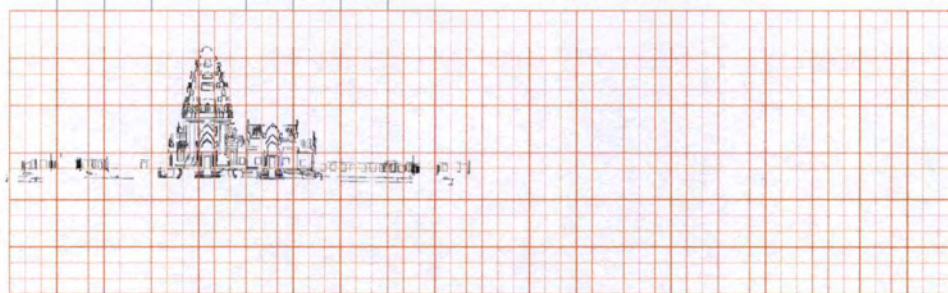
³ T.A. Saraswati Amma, " Geometry in ancient and medieval India" (New Delhi : Jainendra

Prakash Jain at, Shri Jainendra Press, 1979) p.23-24

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ การใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

⁴ แผนผังเรือนธาตุรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสที่วิเคราะห์ได้ ในข้อ 4.3

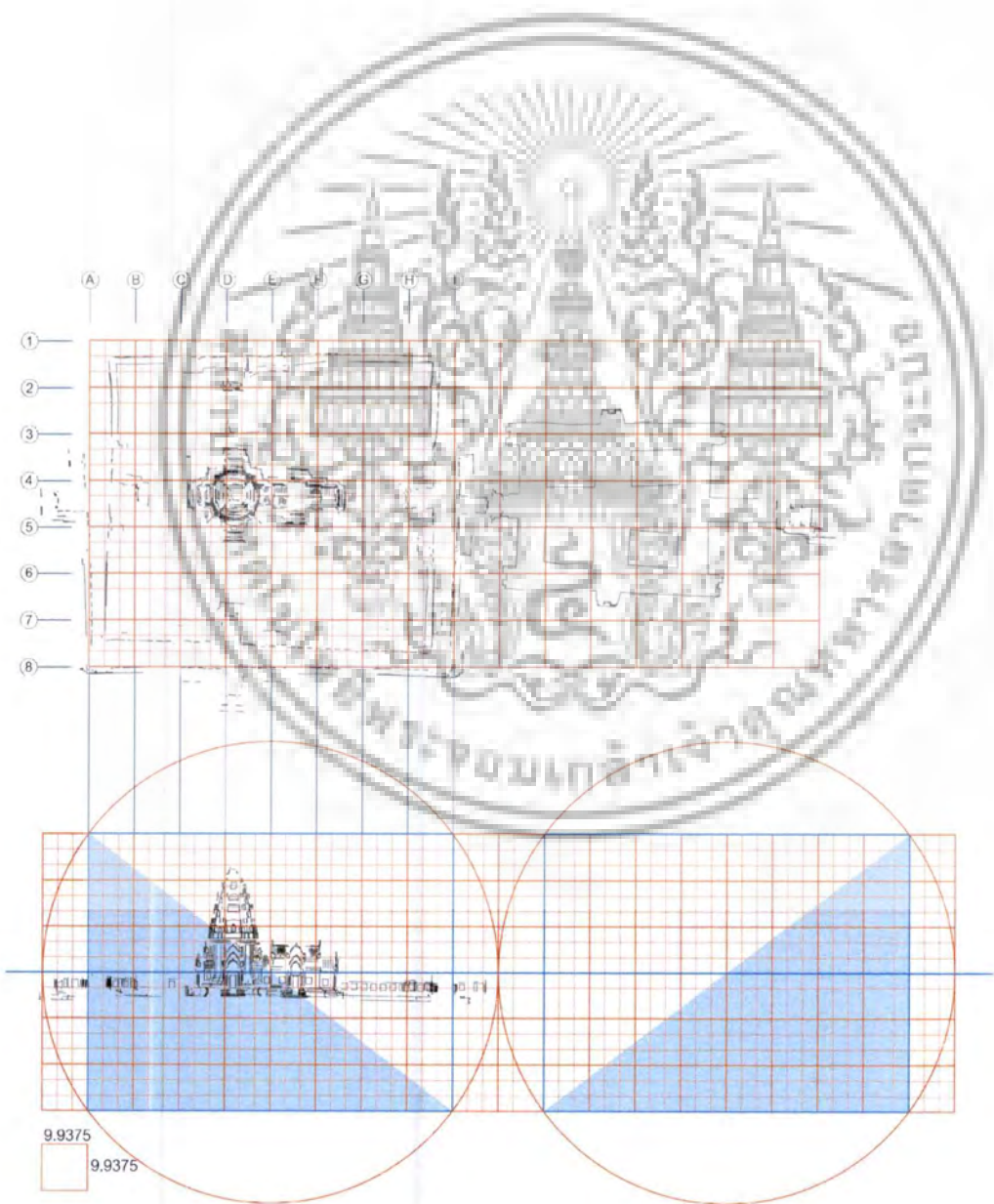
ไม่รวมกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



9.9375

9.9375

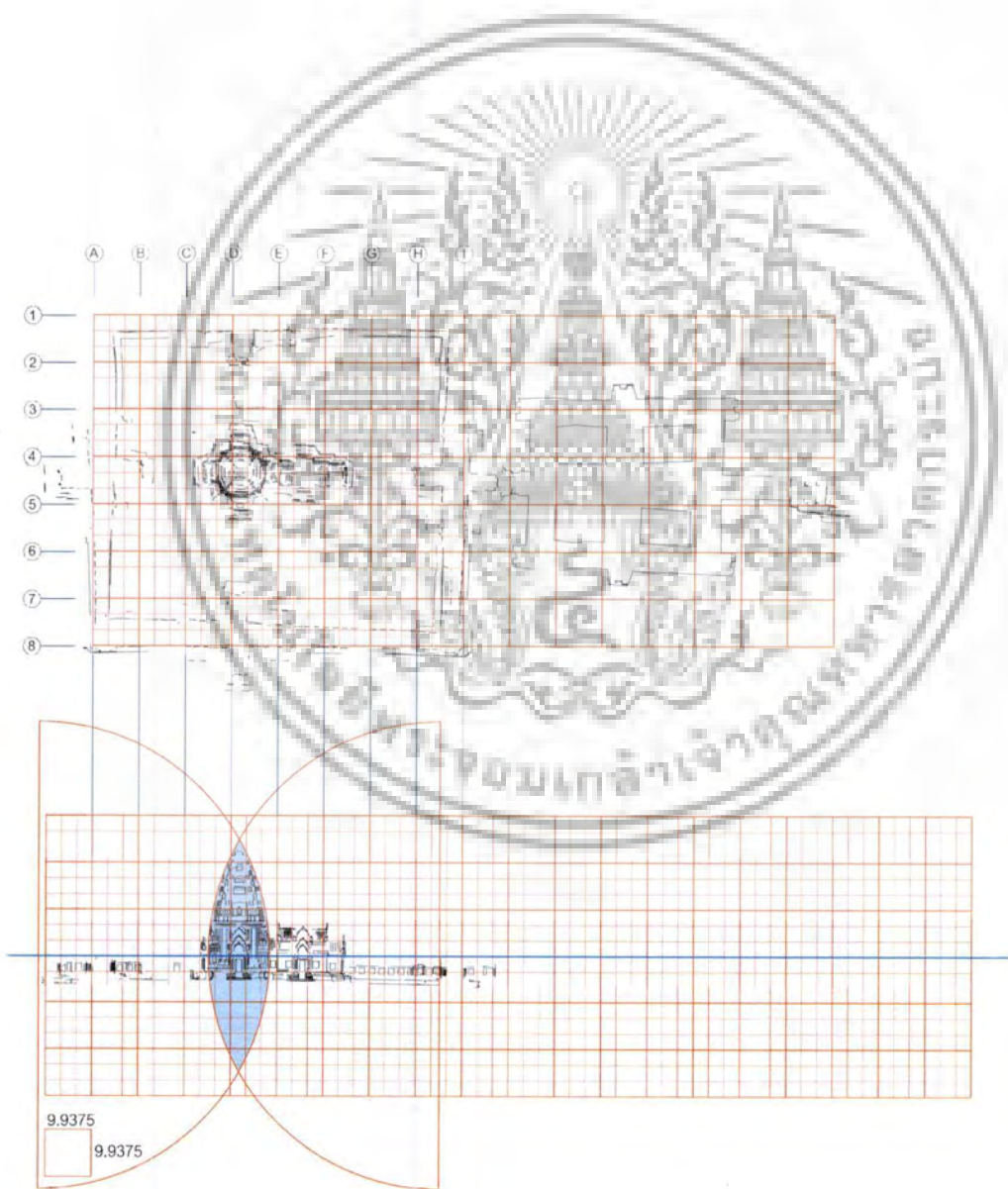
ภาพลายเส้นที่ 17 พื้นที่เว้นว่างและสัดส่วนสัมพันธ์ของแผนผังและรูปทรงของปราสาทพินาย เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพลายเส้นที่ 18 เปรียบเทียบสัดส่วนสัมพันธ์ของแผนผังและรูปทรงปราสาท และ ทฤษฎีเรขาคณิต
 เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

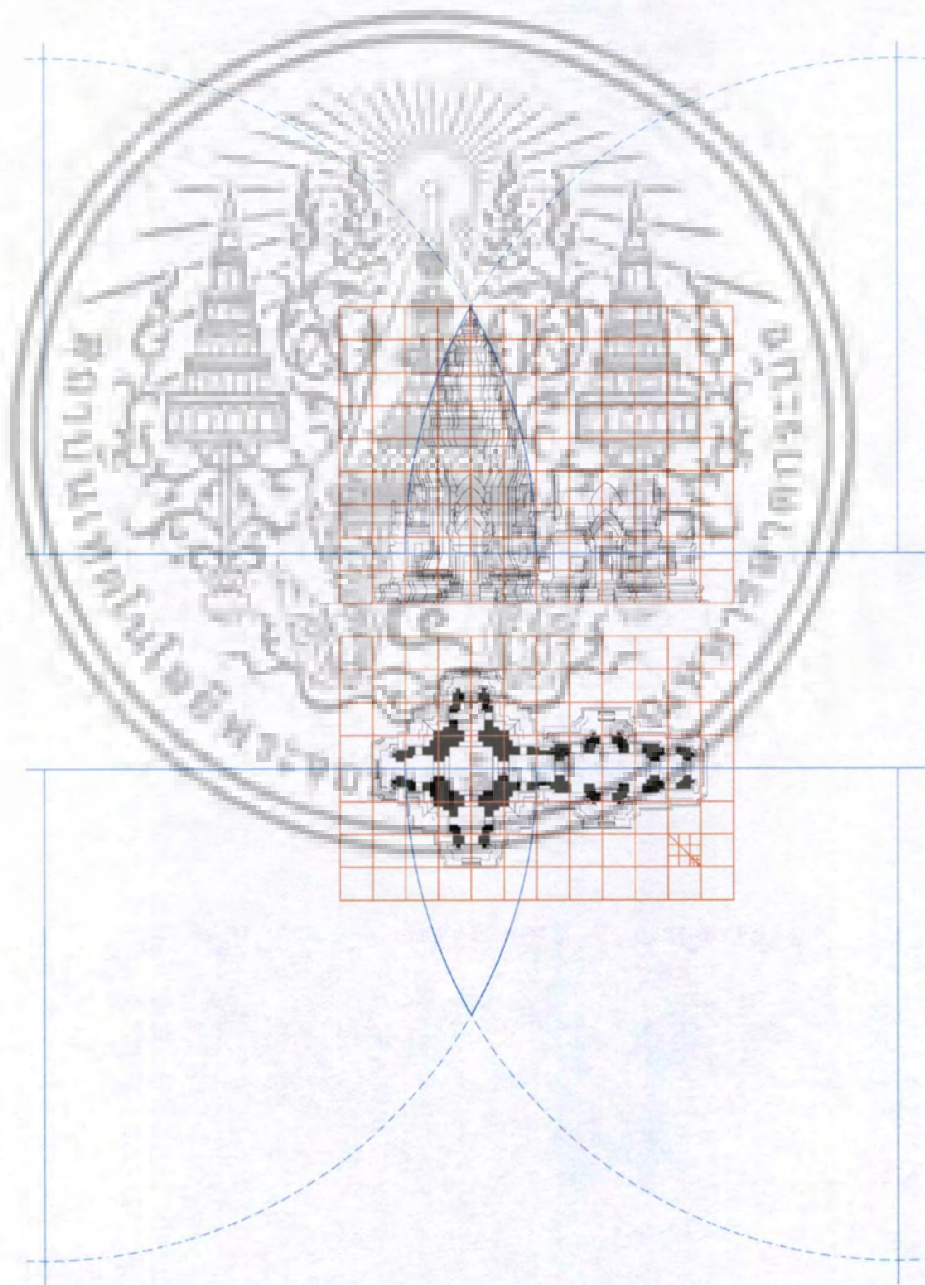


19 ภาพลายเส้นที่ 19 พื้นที่เว้นว่างรูปวงรีปลายแหลม ที่เกิดจากการซ้อนเหลื่อมของวงกลม 2 วง ที่มีระยะ
 ความยาวเส้นผ่าศูนย์กลางสัมพันธ์กันกับพื้นที่เว้นว่างปิดล้อมประดงค์ปราสาทประธาน
 เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

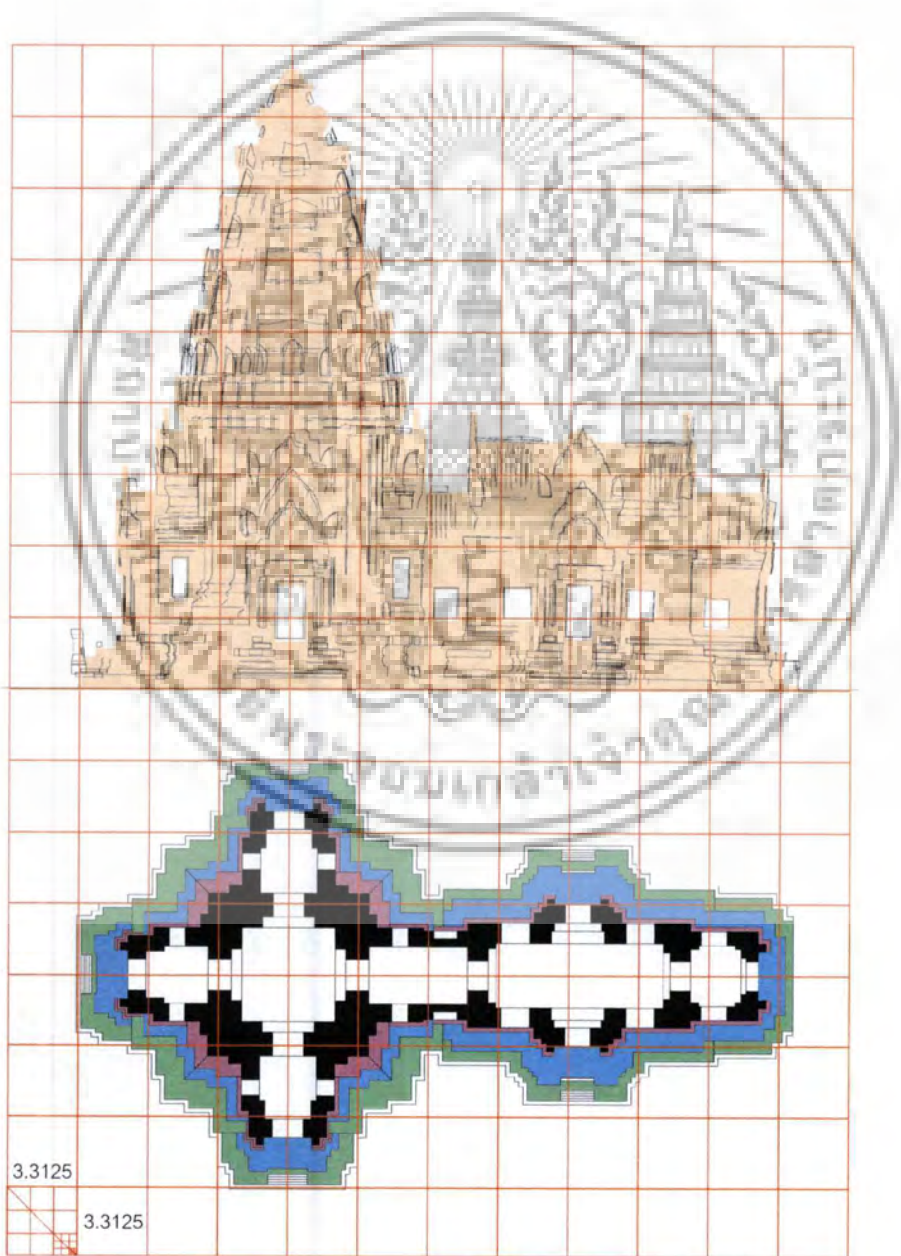


ภาพลายเส้นที่ 20 สัดส่วนสัมพันธ์ของพื้นที่เว้นว่างรูปวงรีปลายแหลม และ หลังคาทรงพุ่มของเรือนธาตุ

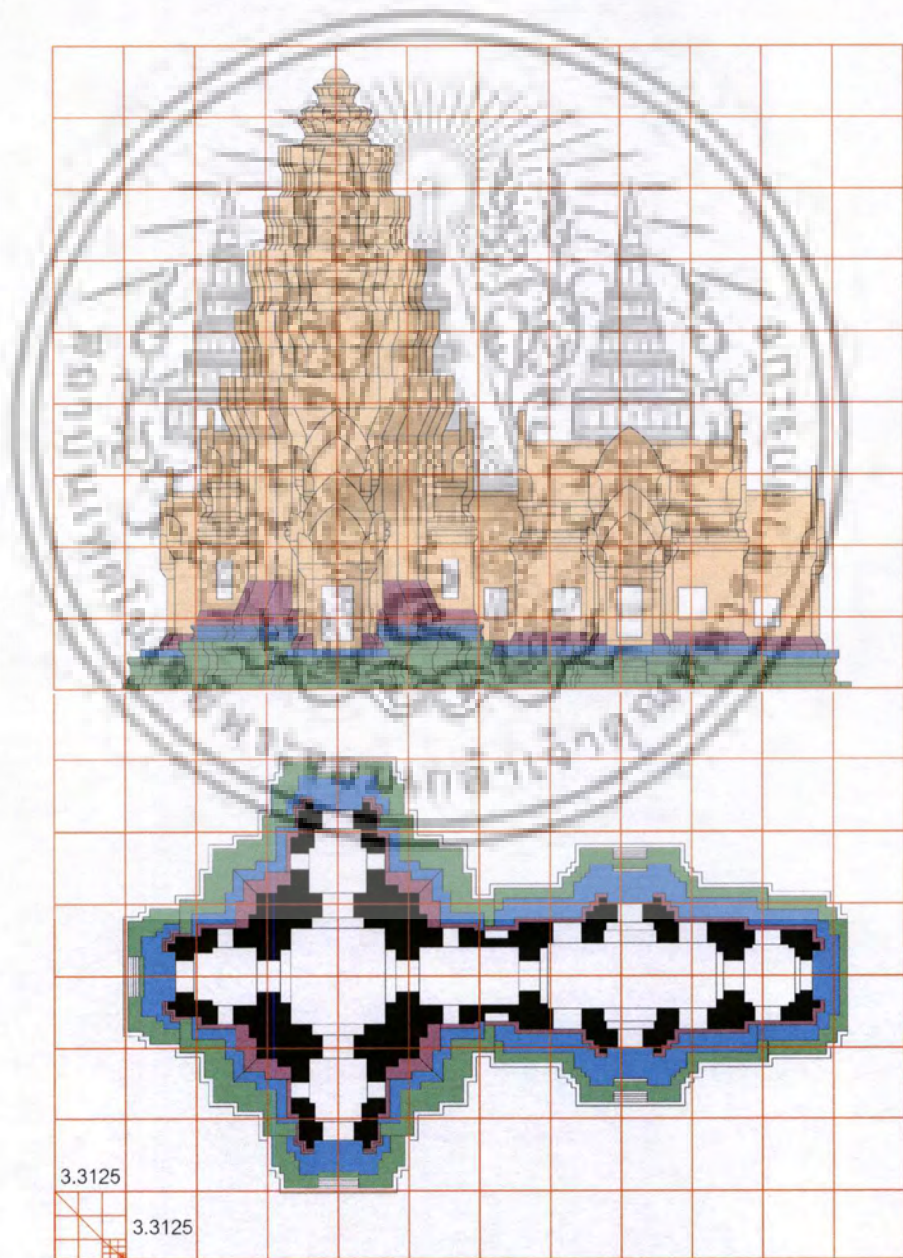
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



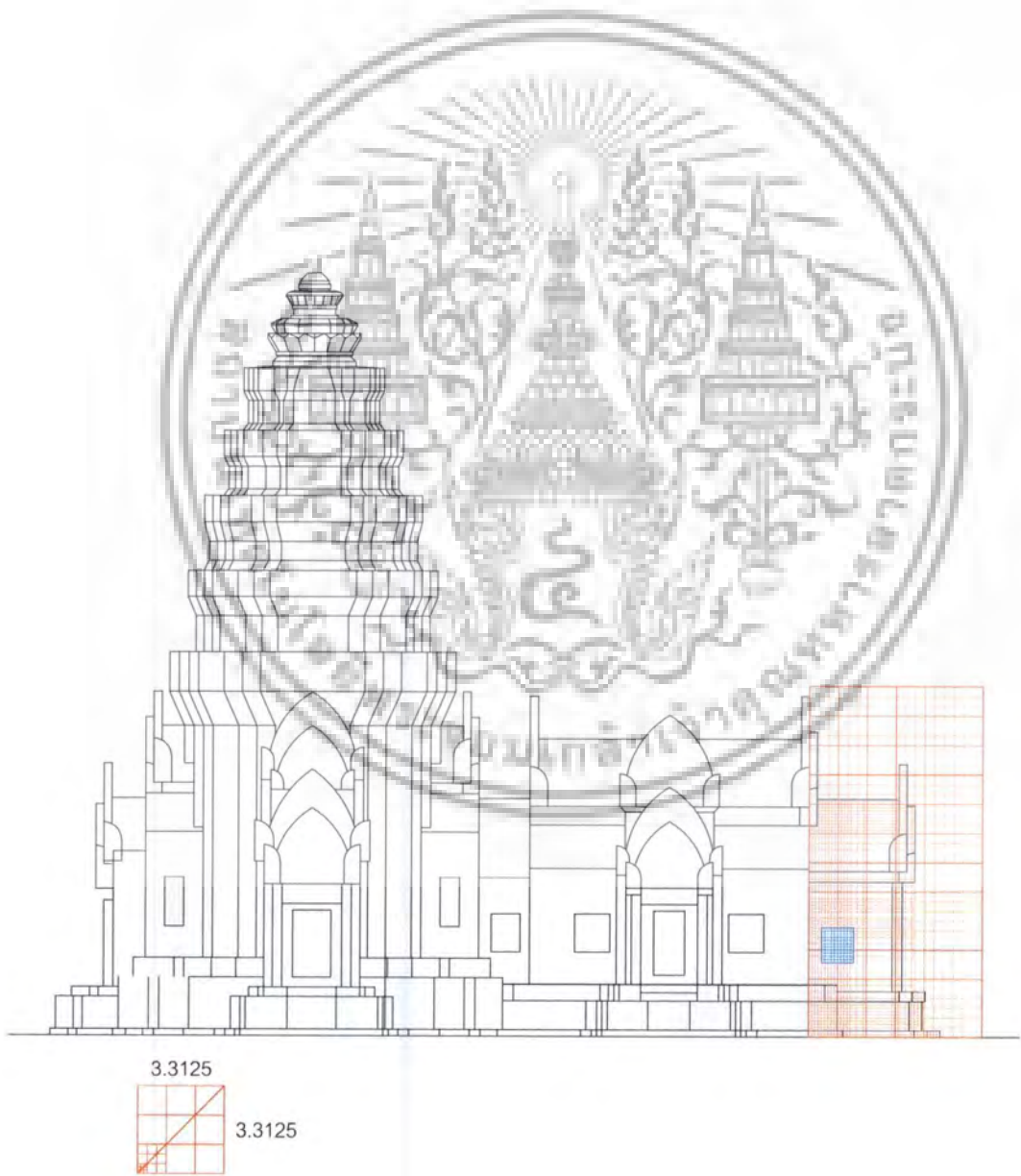
เอกสารนี้เป็นทรัพย์สินของพื้นที่งานช่างศิลป์และช่างเขียนของกรมศิลปากร
 วัตถุประสงค์เพื่อใช้ในการศึกษาวิจัยเท่านั้นไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
 วัตถุประสงค์เพื่อใช้ในการศึกษาวิจัยเท่านั้นไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า



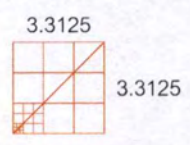
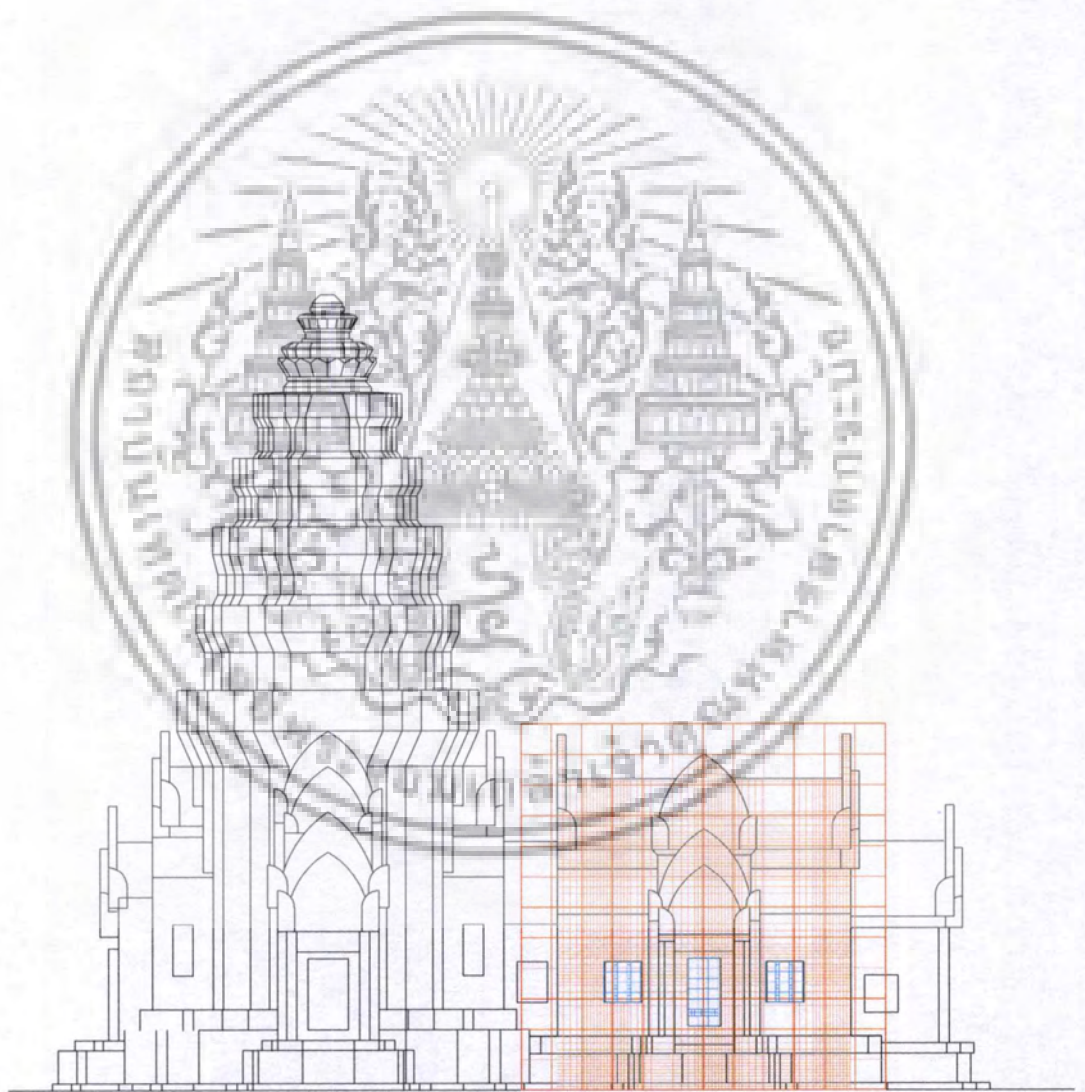
ภาพฉายเส้นที่ 22 รูปทรงและแผนผังปรางค์ปราสาทประธาน แนบในตารางขนาดพิกัด 3.3125 เมตร #
 เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ■ ฐานชั้นที่ 1 ■ ฐานชั้นที่ 2 ■ ผังอาคาร ■ บัวเชิงผนัง
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพลายเส้นที่ 23. รูปทรงและแผนผังปรวงค์ปราสาทประธาน แนบในตารางขนาดพิกัด 3.3125 เมตร #
 เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอญาตหนาไปไซประยชนดานการคา
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปไซ



ภาพฉายเส้นที่ 24 วิเคราะห์สัดส่วน มุขหน้าของมณฑลปราสาทปรางค์กู่สถาปัตยกรรม ปราสาทพิมาย เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า จากระบบตาราง ขนาดพิกัด 3.3125, 1/3(3.3125), และ 1/9(3.3125) เมตร # ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



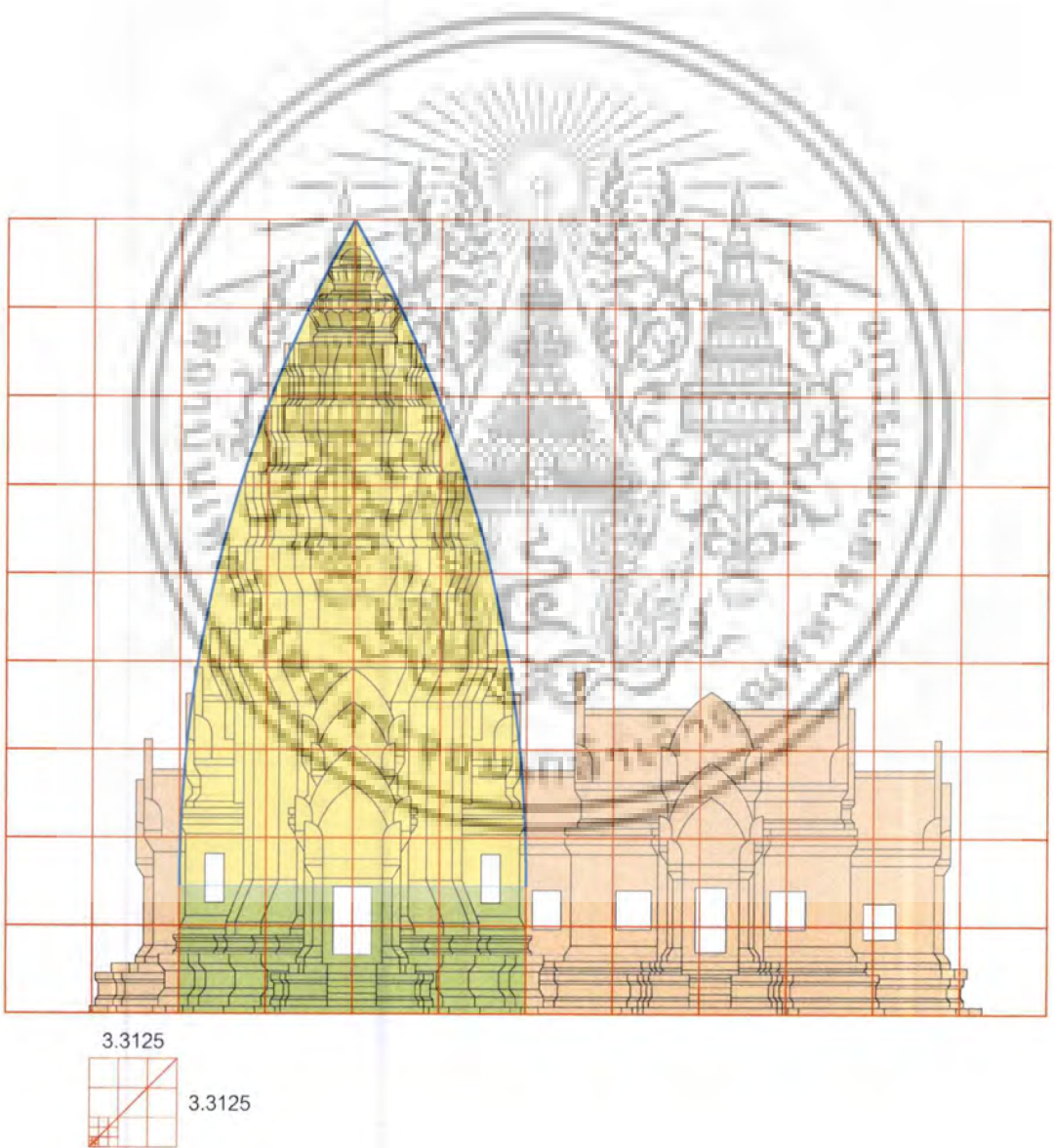
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตเห็นไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ภาพลายเส้นที่ 25 วิเคราะห์สัดส่วน ของมณฑปปราสาทประธาน ปราสาทพิมาย
 จากระบบตาราง ขนาดพิกัด 3.3125, 1/3(3.3125), และ 1/9(3.3125) เมตร#
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งหากมีการนำไปใช้



ภาพลายเส้นที่ 26 วิเคราะห์สัดส่วน ของอันตราละปรางค์ปราสาทประธาน ปราสาทพิมาย
 เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 จากกระบบตาราง ขนาดพิกัด 3.3125, 1/3(3.3125), และ 1/9(3.3125) เมตร #
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



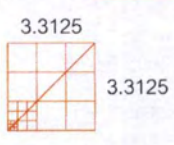
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำมาใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ภาพลายเส้นที่ 27 วิเคราะห์สัดส่วน ของเรือนธาตุปราสาทประธาน ปราสาทพิมาย
 ลากระบบตาราง ขนาดพิกัด 3.3125, 1/3(3.3125), และ 1/9(3.3125) เมตร #
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพลายเส้นที่ 28

วิเคราะห์สัดส่วน ของหลังคาเรือนธาตุปราสาทประธาน ปราสาทพิมาย

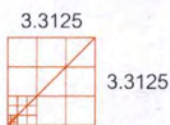
จากพื้นที่เว้นว่างที่เกิดจากสวนโค้งของวงกลมสองวงที่มีเส้นผ่าศูนย์กลางเท่ากัน
 เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 เท่ากับ 10 หน่วยตารางฟุต [10 X 3(3.3125)] เมตร
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อประโยชน์เท่านั้น และอยู่ภายใต้เงื่อนไขและระเบียบด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงชื่อของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพลายเส้นที่ 30 วิเคราะห์สัดส่วน ของมณฑลประดับเรือนธาตุปราสาทประธาน ปราสาทพิมาย
 เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้เฉพาะ เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้วางไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 จากระบบตาราง ขนาดพิกัด 3.3125, 1/3(3.3125), และ 1/9(3.3125) เมตร #
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพลายเส้นที่ 31 วิเคราะห์สัดส่วนของช่องประตูหน้าต่างปรากฏสถาปัตยกรรม ปรากฏทิวทัศน์
 เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษานาน เมื่ออยู่ ต่เห็น เป็เซ็บระเ็ชนต่านักกรค้ำ
 ไม่ว่าจะกรณใด ๆ ทั้งสิ้น อีกรั้งห้ามมเห็ดดแปลงเนอหาและตองอ่างอ้งถึงเจ้าชองเอ็กส่ารทุกรั้งทมกรนำไปเซ็

4.4 วิเคราะห์สัดส่วนหน้าบัน

เค้าโครงของหน้าบันมุขปราสาทประธานในทิศต่างๆ ไม่ว่าจะหน้าบันของมุขที่เรือนธาตุ หน้าบันของมุขที่มณฑป หรือหน้าบันของมุขที่อินทราละ ทั้งที่เป็นชั้นเดียวหรือชั้นซ้อน ล้วนปรากฏเส้นรอบรูปเป็นรูปสามเหลี่ยมหน้าจั่วแบบโค้งแหลม (arch) ทั้งสิ้น หน้าบันเหล่านี้มีสัดส่วนของฐานและความสูงที่แตกต่างจากหน้าบันสายสกุลช่างไทย ไม่ว่าจะหน้าบันสามทิวหนึ่ง และหน้าบันทิวหนึ่ง หรือหน้าบันทิวหนึ่ง แสดงให้เห็นวิถีคิดที่แตกต่างกันโดยสิ้นเชิง

เมื่อพิจารณาจากสัจพจน์ทางเรขาคณิตของยูคลิด เกี่ยวกับการสร้างรูปสามเหลี่ยมด้านเท่า (equilateral triangle) ด้วยวงกลม 2 วงที่มีรัศมีเท่ากัน ทดลองวาดส่วนโค้งของวงกลมสองวงบนหน้าบันของมุขหน้ามณฑปด้านทิศใต้ โดยกำหนดให้จุดศูนย์กลางของวงกลมวงหนึ่งอยู่ที่มุมฐานด้านขวาของหน้าบัน และให้จุดศูนย์กลางของวงกลมอีกวงหนึ่งอยู่ที่มุมฐานด้านซ้ายของหน้าบัน (ตรงกับตำแหน่งของขอบเสาประดับผนังทั้งสองข้างของซุ้มประตู) พบว่า ส่วนโค้งดังกล่าวมีความลงตัวพอดีกับส่วนโค้งของหน้าบันที่ปรากฏ (ภาพฉายเส้นที่ 33)

ในทำนองเดียวกัน ทดลองวาดวงกลมสองวงที่มีรัศมีเท่ากัน บนหน้าบันของหน้าบันชั้นซ้อนของมณฑป โดยกำหนดให้จุดศูนย์กลางของวงกลมวงหนึ่งตั้งอยู่ในตำแหน่งตรงกับขอบผนังด้านซ้ายของมุขหน้า และให้จุดศูนย์กลางของวงกลมอีกวงหนึ่งตั้งอยู่ในตำแหน่งตรงกับขอบผนังด้านขวาของมุขหน้า (ภาพฉายเส้นที่ 34) พบว่า ส่วนโค้งดังกล่าวมีความลงตัวพอดีกับส่วนโค้งของหน้าบันชั้นซ้อนซึ่งมีสัดส่วนความกว้าง และความสูงของแผงหน้าบันมากกว่าหน้าบันชั้นแรก (ภาพฉายเส้นที่ 35 - 36)

เค้าโครงของลวดลายประดับขนานฐานหน้าบันทั้งด้านซ้ายและด้านขวา ซึ่งหลักเป็นรูปนาคห้าเศียร มีสัดส่วนสัมพันธ์กับแผงหน้าบันเช่นกัน ที่ประกอบด้วยรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสต่อกับเสี้ยว

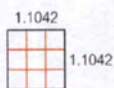
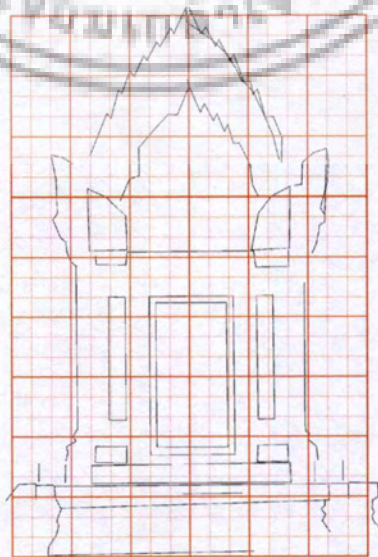
ของวงกลม (1 ใน 4) ซึ่งมีความยาวของเส้นรัศมีเท่ากับความยาวของด้านจัตุรัส (ภาพฉายเส้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

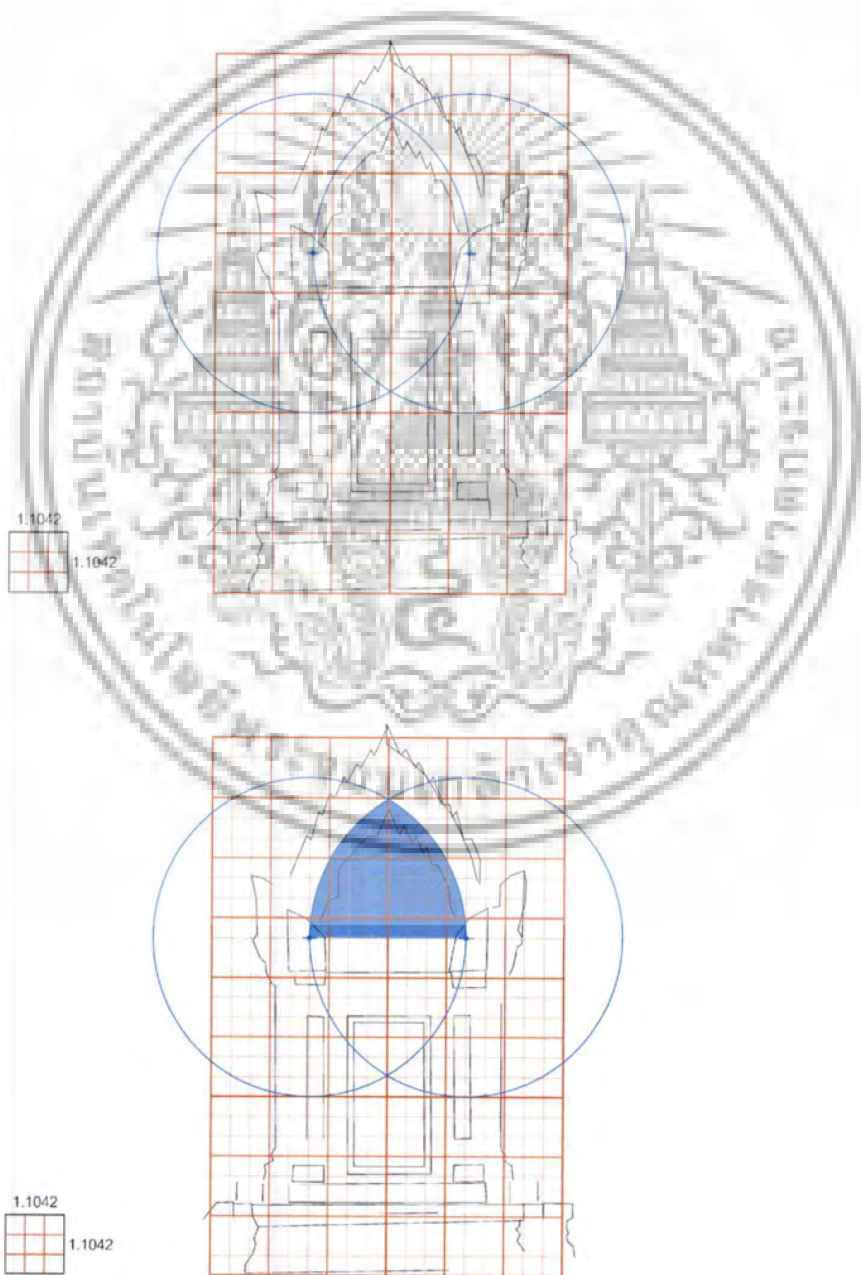
ที่ 37-38) ไม่ว่าจะอย่างไร ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



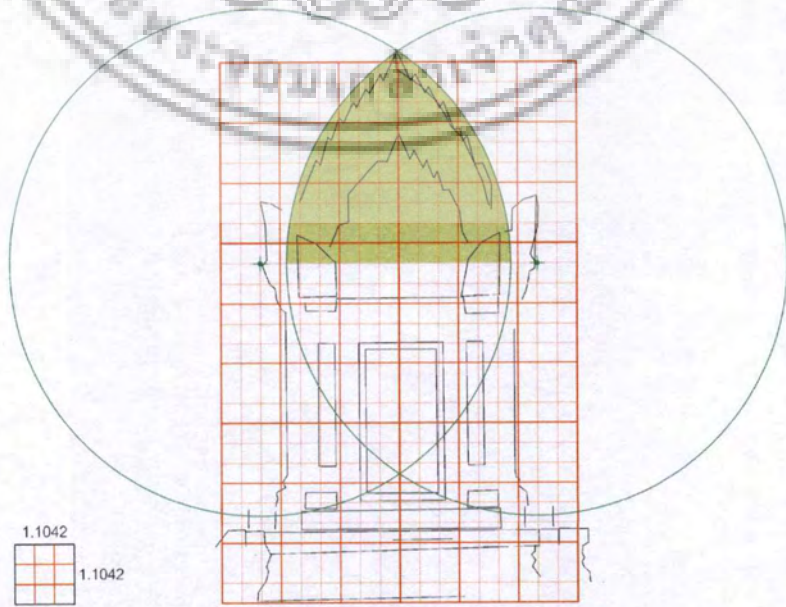
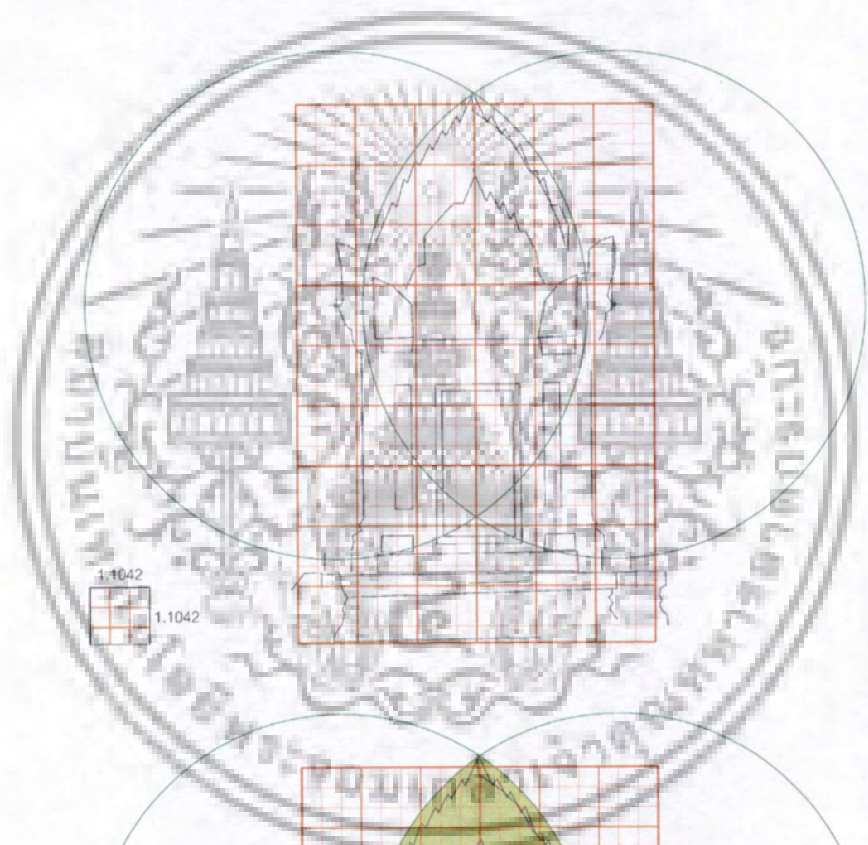
ภาพลายเส้นที่ 31 หน้าบันชั้นชั้นของมณฑปปราสาทประธานด้านทิศใต้
จากผลการประมวลภาพถ่ายดิจิทัลผ่านโปรแกรมเขียนภาพ 3 มิติ



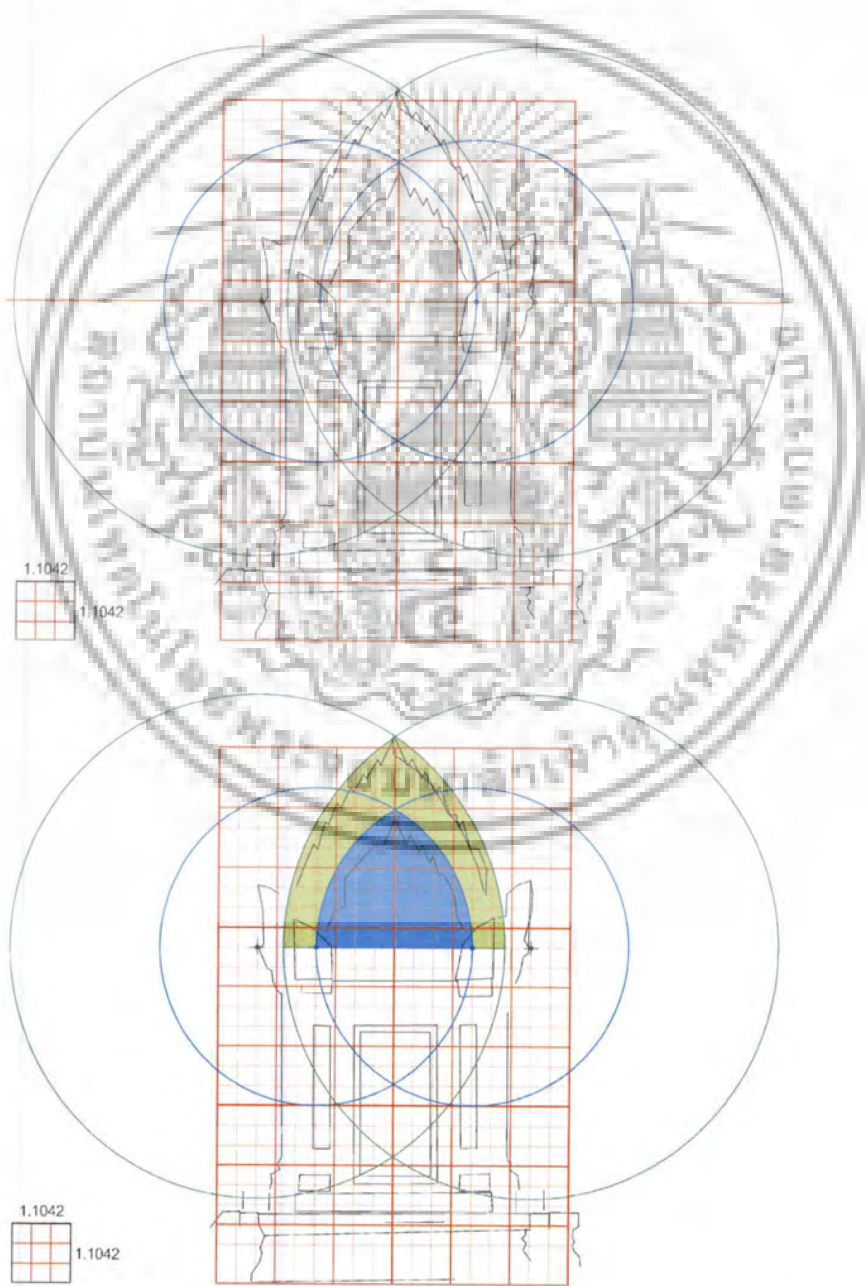
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ภาพลายเส้นที่ 32 หน้าบันชั้นชั้นของมณฑปปราสาทประธานแนบในตารางขนาดพิกัด 1:1042 เมตร#
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



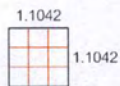
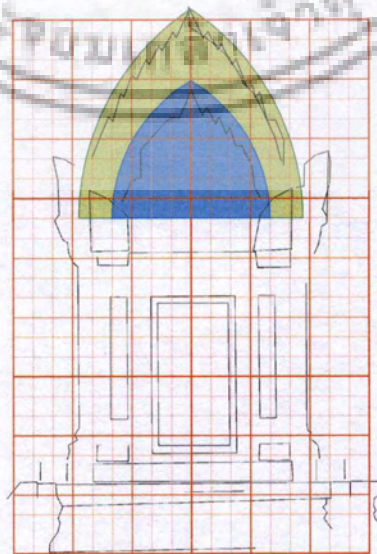
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ภาพลายเส้นที่ 33 วิเคราะห์สัดส่วนหน้าบัน เหนือเสาประดับผนังรอบประตูทางเข้ามณฑปด้านทิศใต้
 ไม้วากกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



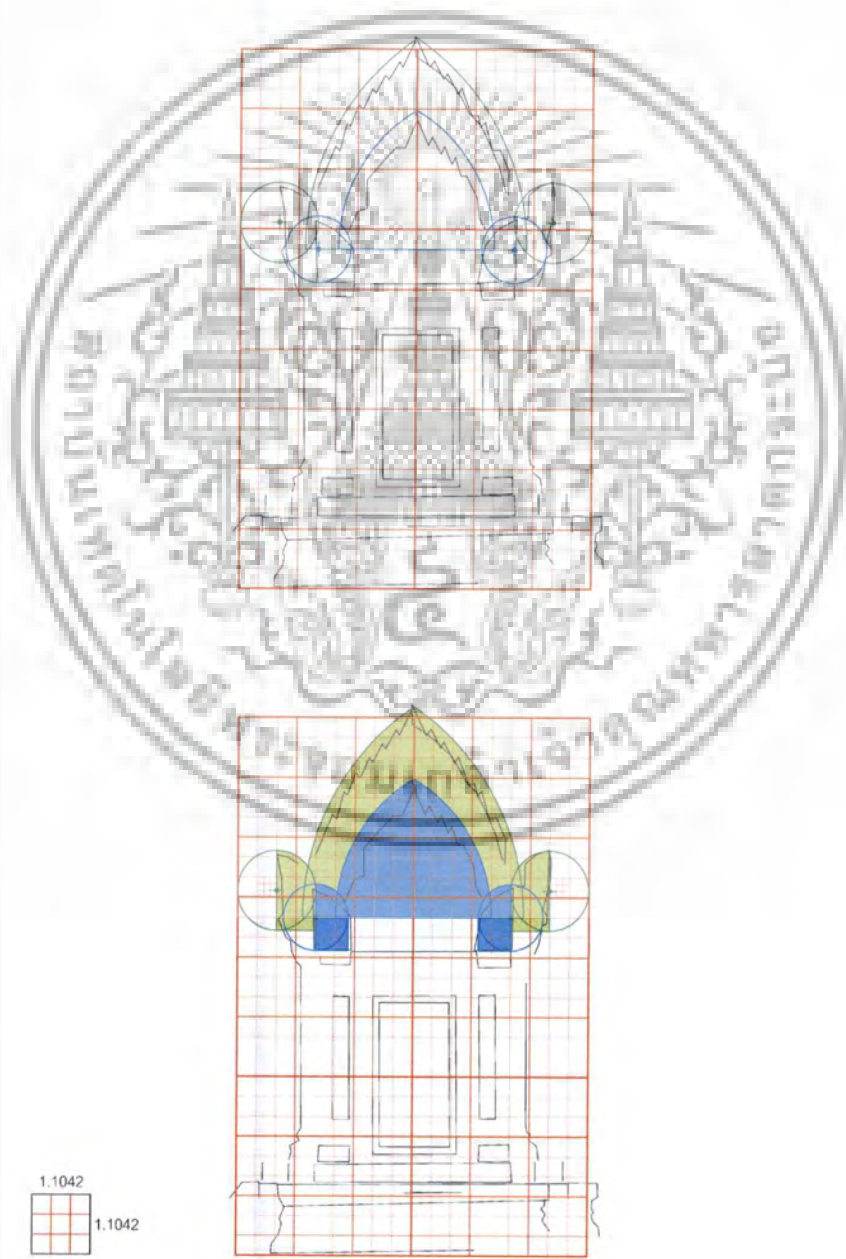
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ภาพลายเส้นที่ 34 ๖วิเคราะห์สัดส่วนหน้าบ้านชั้นช้อน เหนือผนังมาประดับมณฑปด้านทิศใต้
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



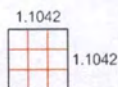
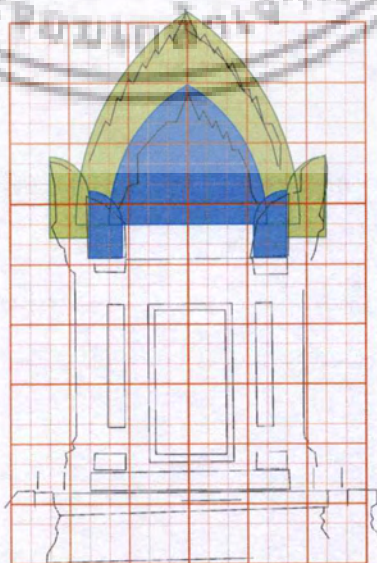
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ภาพลายเส้นที่ 35 วิเคราะห์สัดส่วนหน้าบัน - หน้าบันชั้นซ้อน เหนือผนังมุขประดับมณฑปด้านทิศใต้
 ไม่วากกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ภาพลายเส้นที่ 36 ผลวิเคราะห์สัดส่วนหน้าบันชั้นชั้น เหนือมุขประดับมณฑปด้านทิศใต้
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นการที่วิศวกรจะหัดส่วนลายประดับปลายกรอบหน้าบัน (หน้าห้าเดียว) หน้าไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ภาพลายเส้นที่ 38 สัดส่วนหน้าบันประดับมุขประกอบมณฑปปราสาทประธาน
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น ออกกฎหมายแก้ไขเพิ่มเติมเปลี่ยนแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.5 วิเคราะห์รูปทรงของหลังคามณฑป

ในสายตาของผู้วิจัยเห็นว่า นอกจากเค้าโครงของรูปหน้าบ้านดังกล่าวแล้ว หลังคาทรงโค้งของมณฑปปราสาทประธานได้ใช้ระเบียบเรขาคณิตสร้างหลังคาทรงโค้งด้วยเช่นกัน

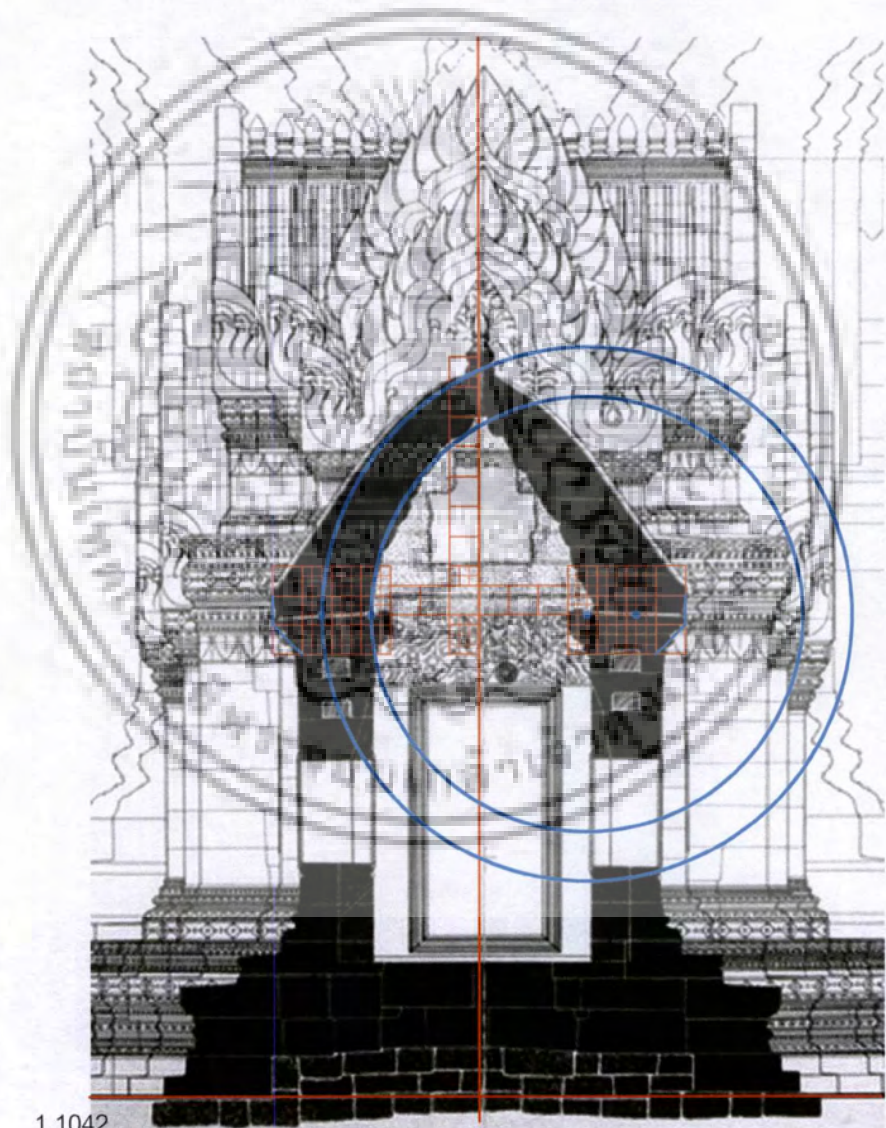
อาศัยภาพตัดขวางมณฑปปราสาทประธานที่มาจากรายงานการบูรณะ⁵ ซึ่งจัดทำขึ้นในปี พ.ศ.2519 ของนายปีแยร์ ปีชาร์ด(Pierre Pichard) ผู้เชี่ยวชาญจากสำนักฝรั่งเศสแห่งปลายบูรพาทิศ⁵ คณะทำงานได้ทดลองเขียนภาพตัดขวางของหลังคามณฑปทรงจั่วโค้งแหลมลงบนภาพตัดขยายของรายงานดังกล่าว ที่คาดว่าน่าจะเกิดจากส่วนโค้งของวงกลม 2 วงที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางต่างกันซ้อนกัน (ภาพลายเส้นที่ 39) ตัดกับส่วนโค้งของเส้นรอบวงจากวงกลมอีก 2 วงที่มีลักษณะเช่นเดียวกัน (ภาพลายเส้นที่ 40) โดยกำหนดให้จุดศูนย์กลางของวงกลมทั้ง 2 คู่ดังกล่าวตั้งอยู่ในแนวเส้นตรงที่ลากผ่านจุดศูนย์กลางของวงกลมทั้ง 2 คู่ ศูนย์กลางของวงกลมคู่หนึ่งตั้งอยู่บนยอดผนังด้านซ้าย ศูนย์กลางของวงกลมอีกคู่หนึ่งตั้งอยู่บนยอดผนังด้านขวา (ภาพลายเส้นที่ 41)

จากนั้นลากเส้นสัมผัสเฉียง 45 องศา จากส่วนโค้งของวงกลมวงนอกทั้งด้านซ้ายและด้านขวา ลาดลงมาจรดแนวเส้นผ่าศูนย์กลางของวงกลมทั้ง 2 คู่ (ภาพลายเส้นที่ 42) ทำให้ผืนหลังคาทรงโค้งเปลี่ยนเป็นผืนระนาบลาดลงเอื้ออำนวยแก่การไหลของน้ำเมื่อมีฝนตกลงบนหลังคา

ในขณะเดียวกันลักษณะของโค้งแหลมที่เกิด

ด้วยวิธีการดังกล่าว ปรากฏชัดเจนว่า โครงสร้างของรูปทรงงดงามของหลังคามณฑปนั้น สร้างสรรค์ขึ้นจากกลวิธีทางเรขาคณิต ที่เกิดจากเส้นตรงและส่วนโค้งของวงกลมเป็นหลัก (ภาพลายเส้นที่ 43)

⁵ Pierre Pichard, "PIMAY ETUDE ARCHITECTURALE DU TEMPLE" (Paris : Ecole française d'Extrême - Orient, 1976.) p. 8.
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนเวลาสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออยู่ใต้เนื้อหาไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

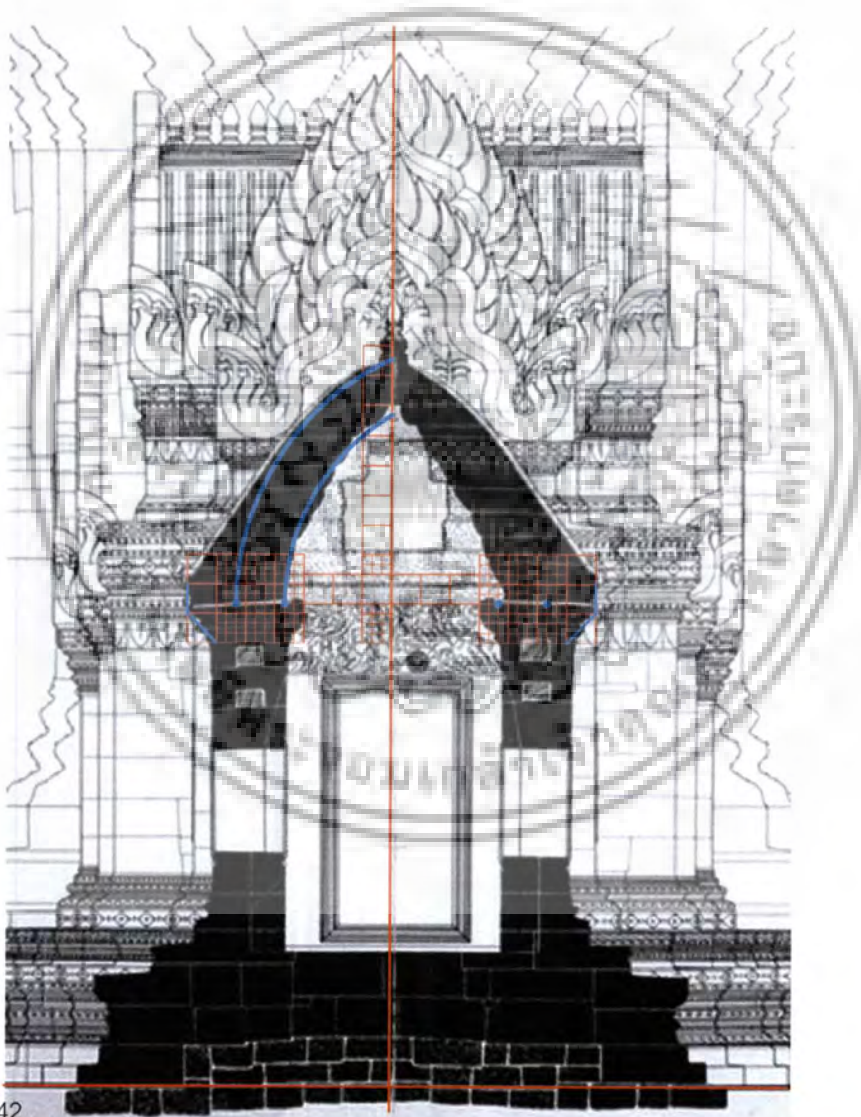


1.1042



1.1042

ภาพฉายเส้นที่ 39 วิเคราะห์สัดส่วนของโครงสร้างหลังคามณฑป จากสัดส่วนสัมพันธ์ของวงกลม 2 วง
 เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออยู่ใต้เห็นไปเซปรีเอชนี้ที่นการค้ำ
 ที่มีจุดศูนย์กลางร่วมกัน แต่มีขนาดรัศมีต่างกันซ้อนกัน
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุที่แปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

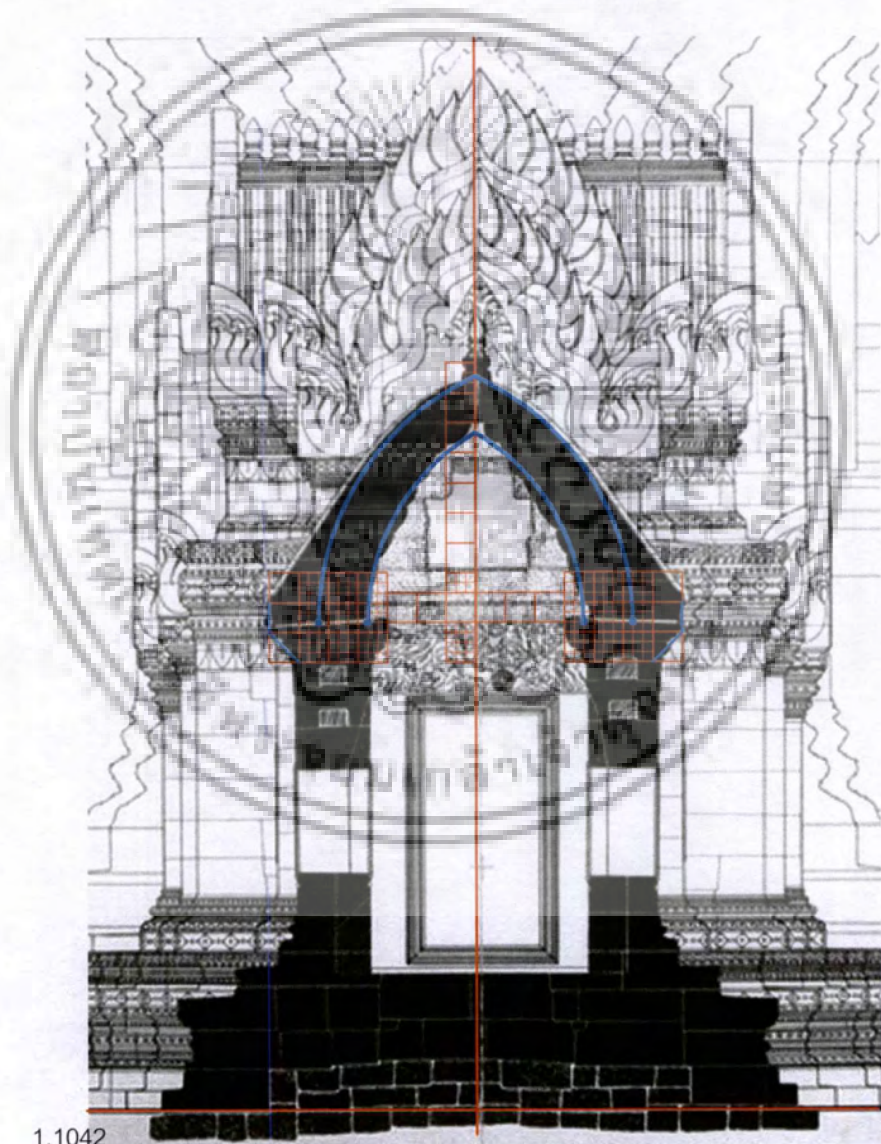


1.1042



1.1042

ภาพลายเส้นที่ 40 แสดงส่วนของโครงสร้างหลังคามณฑป
 เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

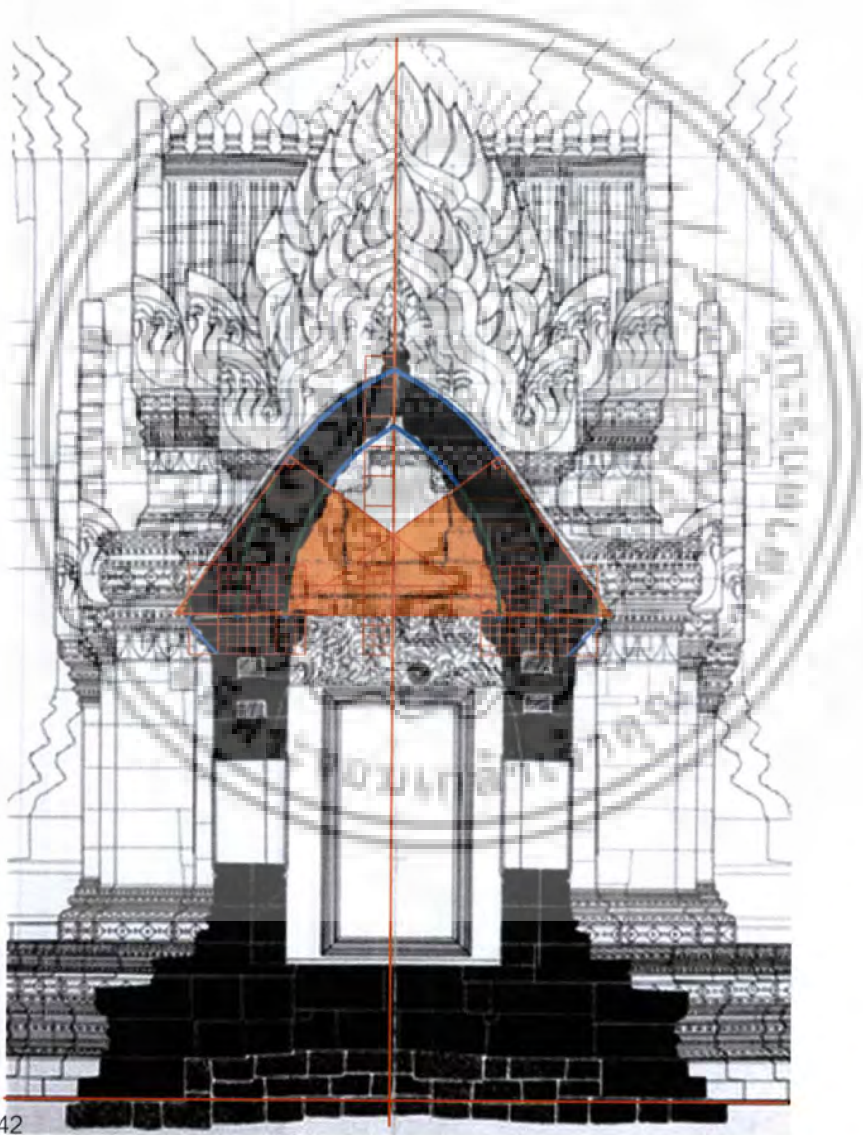


1.1042



1.1042

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สร้างไว้สำหรับกรใช้ในงานวิจัยของกรมศิลปากร ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ภาพลายเส้นที่ 41 สัดส่วนของโครงสร้างหลังคามณฑป ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

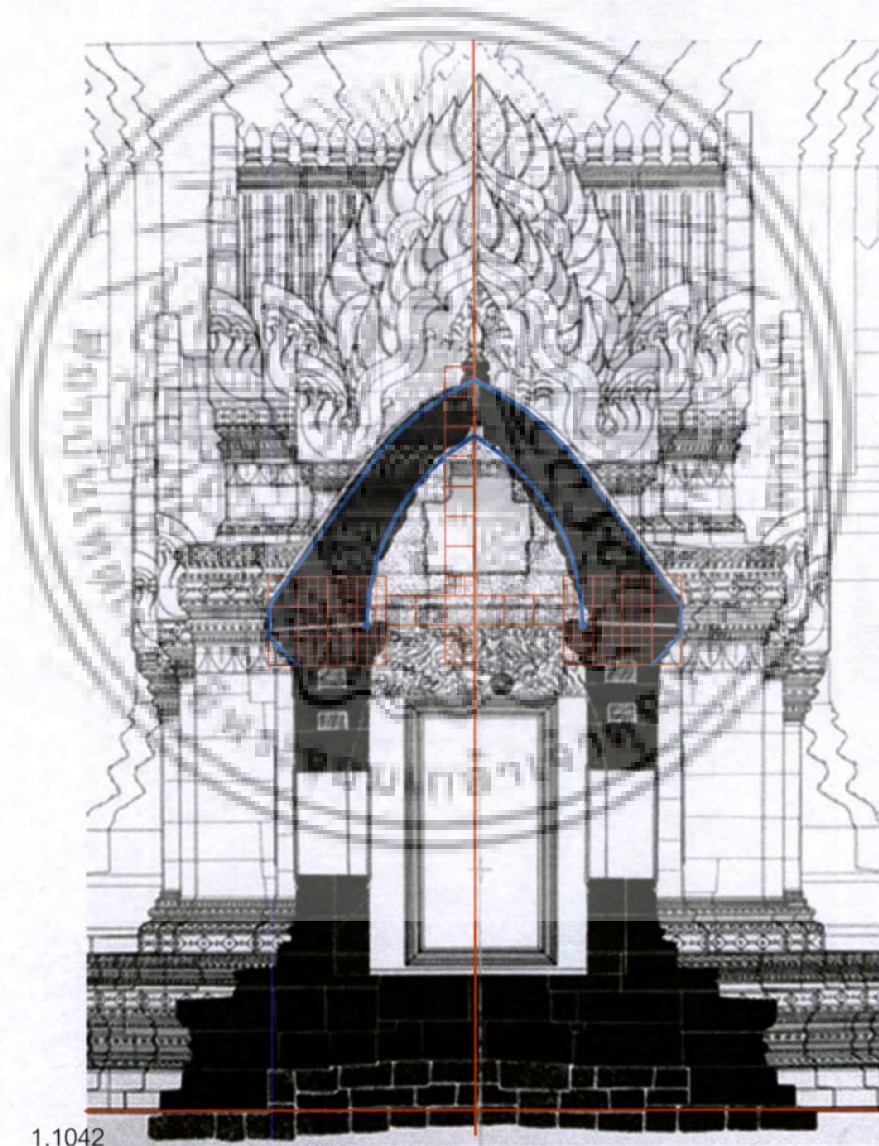


1.1042



1.1042

ภาพถ่ายแผนที่ 42 วิเคราะห์สัดส่วนของโครงสร้างหลังคาตามทศปัลลadium ออญธาตุให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



1.1042



1.1042

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในวงจำกัดและเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะเท่านั้น ไม่สามารถใช้ในการค้า
 ภาพลายเส้นที่ 43 ลักษณะหลังคาทรงโค้งแหลมของมณฑปปราสาทพระอาน ปราสาทพิมาย
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



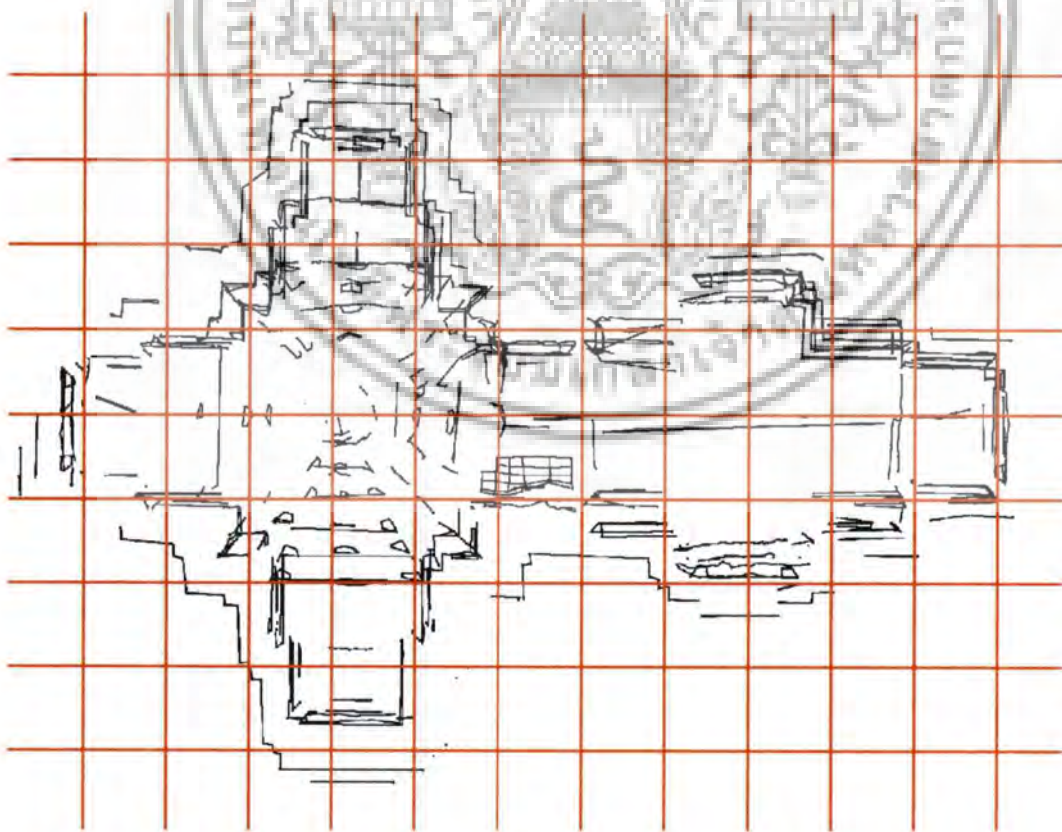
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์โดยคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
บทที่ 5 วิเคราะห์สัดส่วนของแผนผังและรูปทรงของปราสาทประธาน ปราสาทพนมรุ้ง
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.1 วิเคราะห์สัดส่วนสัมพันธ์ของแผนผังปราสาทประธาน

ในการค้นหาแนวความคิดและวิธีการออกแบบแผนผังปราสาทประธานนี้คณะทำงานได้ใช้ข้อมูลภาพถ่ายเส้นจากงานประมวลผลภาพถ่ายระบบดิจิทัลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ และข้อมูลขนาดแผนผังปราสาทประธานภายในจากงานรังวัดภาคสนาม (ภาพถ่ายเส้นที่ 1) มาทำการวิเคราะห์ร่วมกับตารางขนาดพิภคขนาด 2.5625 เมตร # ซึ่งเป็นหน่วยของตารางพื้นฐานที่ก่อให้เกิดสัดส่วนสัมพันธ์ของพื้นที่เว้นว่างผังบริเวณปราสาทชั้นใน ซึ่งวิเคราะห์ได้ในบทก่อนหน้า



ภาพถ่ายเส้นที่ 1 ปราสาทประธานปราสาทพนมรุ้ง จากงานประมวลผลภาพถ่ายระบบดิจิทัล

เอกสารนี้เป็นเอกสารแนบในระบบตารางพิภคขนาด 2.5625 เมตร # (โดยคณะทำงาน) ให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยแบ่งย่อยขนาดพิภคของตารางดังกล่าวให้มีหน่วยเล็กลงอย่างมีระบบ (ภาพลายเส้นที่ 2) ได้แก่

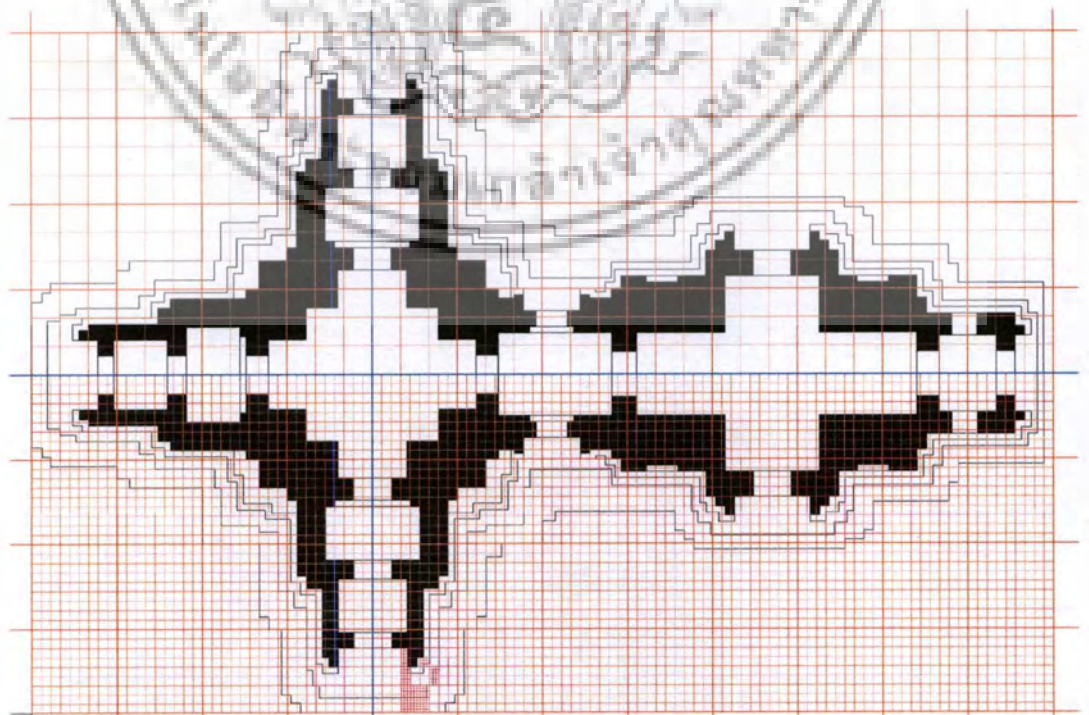


$$1/3(2.5625) \text{ เมตร} = 0.8541 \text{ เมตร}$$

$$1/3[1/3(2.5625)] \text{ เมตร} = 0.2847 \text{ เมตร}$$

$$1/3\{1/3[1/3(2.5625)]\} \text{ เมตร} = 0.0949 \text{ เมตร}$$

การแบ่งย่อยขนาดพิภคให้เล็กลงจากขนาดพิภค 2.5625 เมตร ไปจนถึง 0.0949 เมตร นี้เพราะเหตุที่ข้อมูลขนาดจากการรังวัดภาคสนามมีหน่วยนับที่เป็นเศษเป็นส่วนมาก การลดทอนขนาดตารางพิภคลงอย่างมีระบบหน่วยละ 1/3 เท่า สัมพันธ์กับการเพิ่มหน่วยพิภคขึ้นหน่วยละ 3 เท่า ทำให้สามารถเขียนแบบแผนผังปราสาทได้โดยมีค่าคาดเคลื่อนน้อยมากและทำให้ขนาดสัดส่วนขององค์ประกอบแผนผังโดยรวมลงตัวสัมพันธ์กันเป็นอันดี

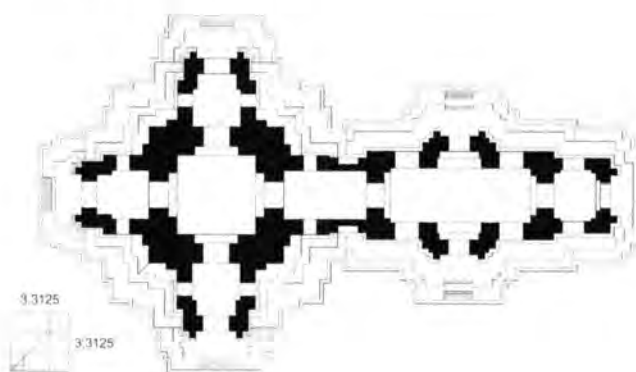


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ภาพลายเส้นที่ 2 วิเคราะห์การจัดพื้นที่ไว้วางทั้งภายในและภายนอกปราสาทประธาน ปราสาทพนมรุ้ง
 ไม่ว่ากรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีเหตุตบแต่งสิ่งเหนือหัวและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกรณีมาใช้

แม้ว่าปราสาทประธานพนมรุ้งจะมีขนาดเล็กกว่าปราสาทประธานพิมาย มองผ่านๆ เห็นว่ามีรูปแบบโดยรวมตามหลักเกณฑ์ของโครงสร้างปราสาท แต่เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบรูปแบบของแผนผังปราสาทประธานทั้งสอง จะพบความแตกต่างของรูปแบบการใช้มุขสองชั้นประกอบเรือนธาตุของ ปราสาทประธานพนมรุ้งให้ยื่นยาวออกเป็นสองชั้นชัดเจน เกิดพื้นที่เว้นว่างภายในของมุข 2 ชั้นอย่างแท้จริง (ภาพลายเส้นที่ 3) ในขณะที่มุขสองชั้นประกอบเรือนธาตุของ ปราสาทประธานพิมายซ้อนเหลื่อมกันเพียงเล็กน้อยจนพื้นที่เว้นว่างภายในเชื่อมต่อเป็นห้องเดียวกัน



ภาพลายเส้นที่ 3 แผนผังปราสาทประธาน ปราสาทพนมรุ้ง



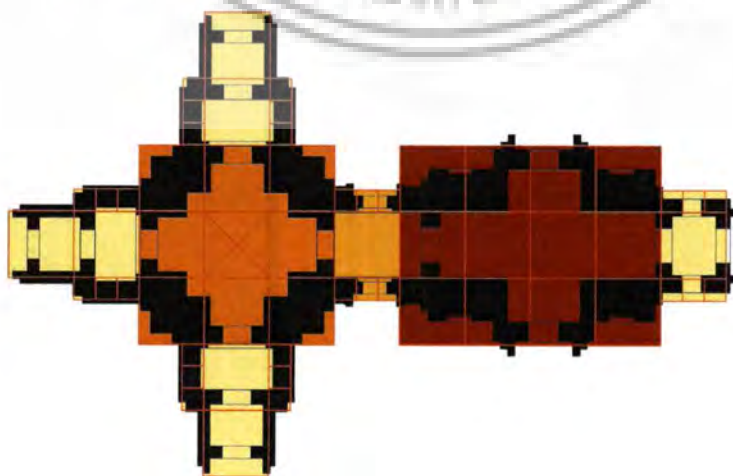
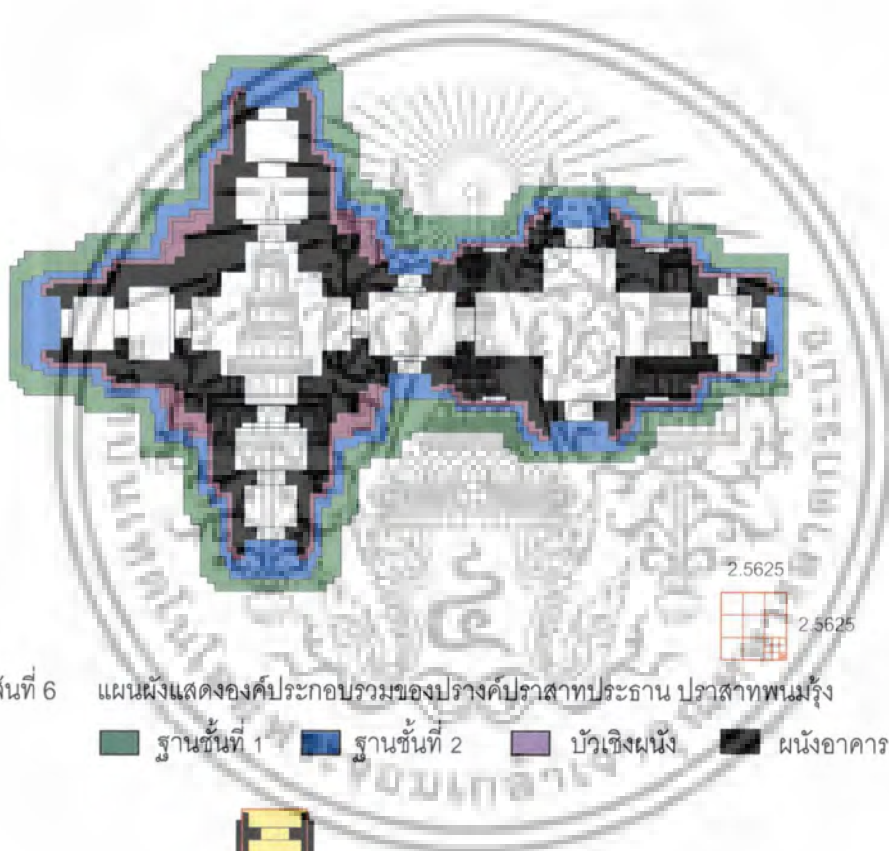
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ภาพลายเส้นที่ 4 แผนผังปราสาทประธาน ปราสาทพิมาย
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2 วิเคราะห์สัดส่วนสัมพันธ์ขององค์ประกอบสำคัญของปราสาทประธาน

พื้นที่เว้นว่างภายในปราสาทประธานของปราสาทพนมรุ้ง ประกอบด้วยพื้นที่ใช้สอยสำคัญ เช่นเดียวกันกับปราสาทประธานของปราสาทพิมาย คือ ส่วนเรือนธาตุ ส่วนอินทราละ ส่วนมณฑป และ ส่วนมุขประกอบ การสร้างรูปทรงใช้เทคนิคการเพิ่มเติมรูปทรงรอง (additive form) และการลดรูปทรงหลัก (subtractive form) (ภาพลายเส้นที่ 5-6)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ภาพลายเส้นที่ 5 ปรากฏปราสาทประธาน ประมวลผลจากภาพถ่ายดิจิทัลในโปรแกรมคอมพิวเตอร์
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในการเรียนเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออยู่ ตัดหน้าใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและตยอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบสำคัญที่ประกอบขึ้นเป็นปราสาทประธานนั้น พิจารณาโดยพื้นฐานแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนเรือนธาตุ และ ส่วนมณฑป (ภาพลายเส้นที่ 8) การเพิ่มรูปทรงเล็กๆ ในทิศทั้งสี่ของรูปทรงหลักที่เรียกว่า “มุข” (ภาพลายเส้นที่ 9) เป็นหลักการเบื้องต้นของงานออกแบบสถาปัตยกรรม ที่ใช้สอนกันโดยทั่วไปในวิชาออกแบบเบื้องต้น ให้แก่นักศึกษาศาสาสถาปัตยกรรมปัจจุบัน แสดงให้เห็นความเจริญของวัฒนธรรมทางสถาปัตยกรรมของสายสกุลช่างเขมรในการใช้ภาษาสถาปัตยกรรมสากลที่มีมาแล้วแต่ครั้งโบราณกาล

การเติม “มุข” ขนาดเล็กซ้อนมุขใหญ่ที่มีขนาดลดหลั่นลงตามสัดส่วน (ภาพลายเส้นที่ 10) นอกจากช่วยให้รูปทรงโดยรวมสวยงามขึ้นแล้ว ยังช่วยเพิ่มความรู้สึกเชื่อเชิญให้กับช่องเปิดซึ่งกำหนดให้ตั้งอยู่ตรงส่วน “มุข” ที่เติมเข้ามาในทิศทั้งสี่เหล่านั้น

พื้นที่เว้นว่างระหว่างเรือนธาตุ และ มณฑป ซึ่งเรียกว่า “อินทราละ” นั้น คือ ส่วนที่ “มุข” ของเรือนธาตุ และ “มุข” ของมณฑปมาบรรจบกันนั่นเอง (ภาพลายเส้นที่ 11)

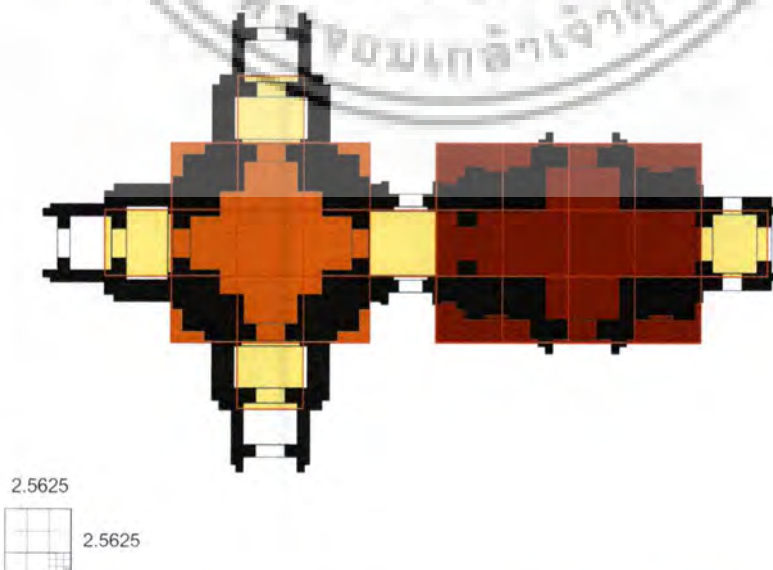
เมื่อพิจารณาสัดส่วนของพื้นที่เว้นว่างเฉพาะตัวอาคารส่วนเรือนธาตุและส่วนมณฑป ไม่รวมส่วนที่เป็นฐานรองรับตัวอาคาร จากตารางขนาดพิกัด 2.5625 เมตร# (ภาพลายเส้นที่ 12) พบว่า สัดส่วนของพื้นที่เว้นว่างโดยรวม มีสัดส่วนของความกว้างต่อความยาวโดยประมาณ 7 ต่อ 11

เมื่อพิจารณาสัดส่วนของพื้นที่เว้นว่างของส่วนเรือนธาตุและส่วนมณฑป รวมทั้งส่วนที่เป็นฐานรองรับตัวอาคาร จากตารางขนาดพิกัด 2.5625 เมตร # (ภาพลายเส้นที่ 13) พบว่า สัดส่วนของพื้นที่เว้นว่างโดยรวมมีสัดส่วนของความกว้างต่อความยาวโดยประมาณ 8 ต่อ 12

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



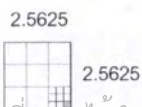
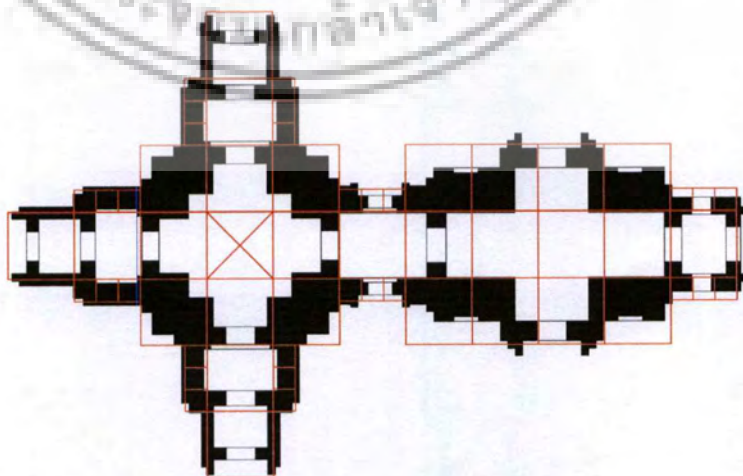
ภาพลายเส้นที่ 8 องค์ประกอบสำคัญของปราสาทประธาน ■ เวียงธาตุ และ ■ มณฑป



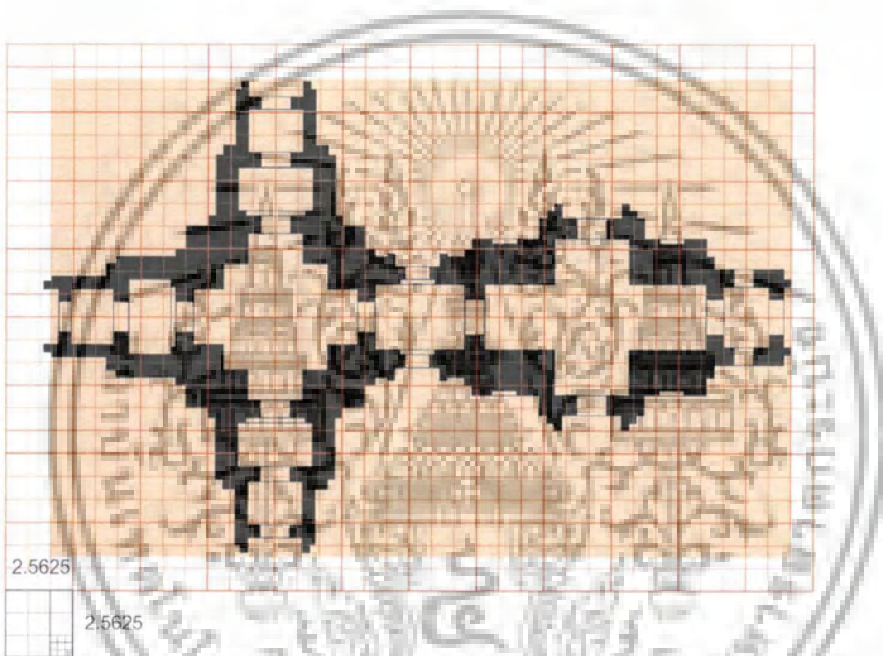
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ภาพลายเส้นที่ 9 องค์ประกอบสำคัญของปราสาทประธาน ■ เวียงธาตุ ■ มณฑป ■ มุข
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



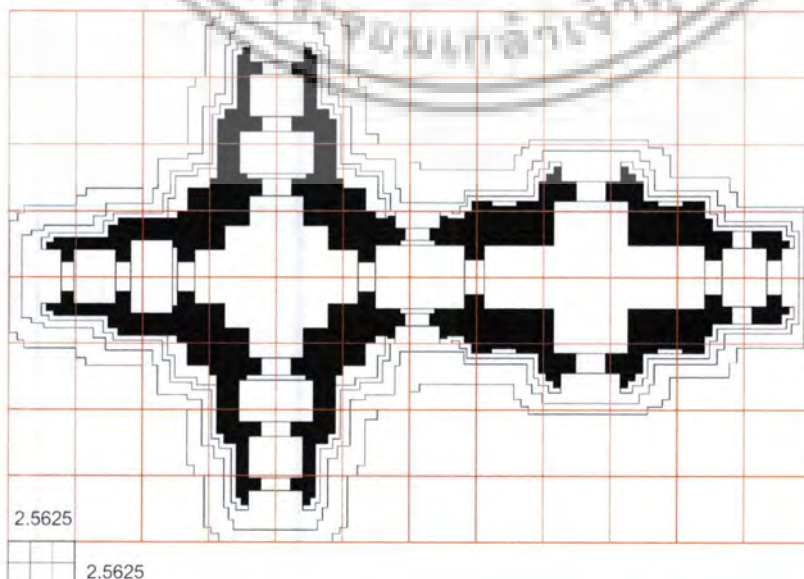
ภาพลายเส้นที่ 10 มุขชั้น 2 ชั้น ของเรือนธาตุปราสาทประธาน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ภาพลายเส้นที่ 11 รูปสกัดส่วนของปราสาทประธาน ปราสาทพนมรุ้ง
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



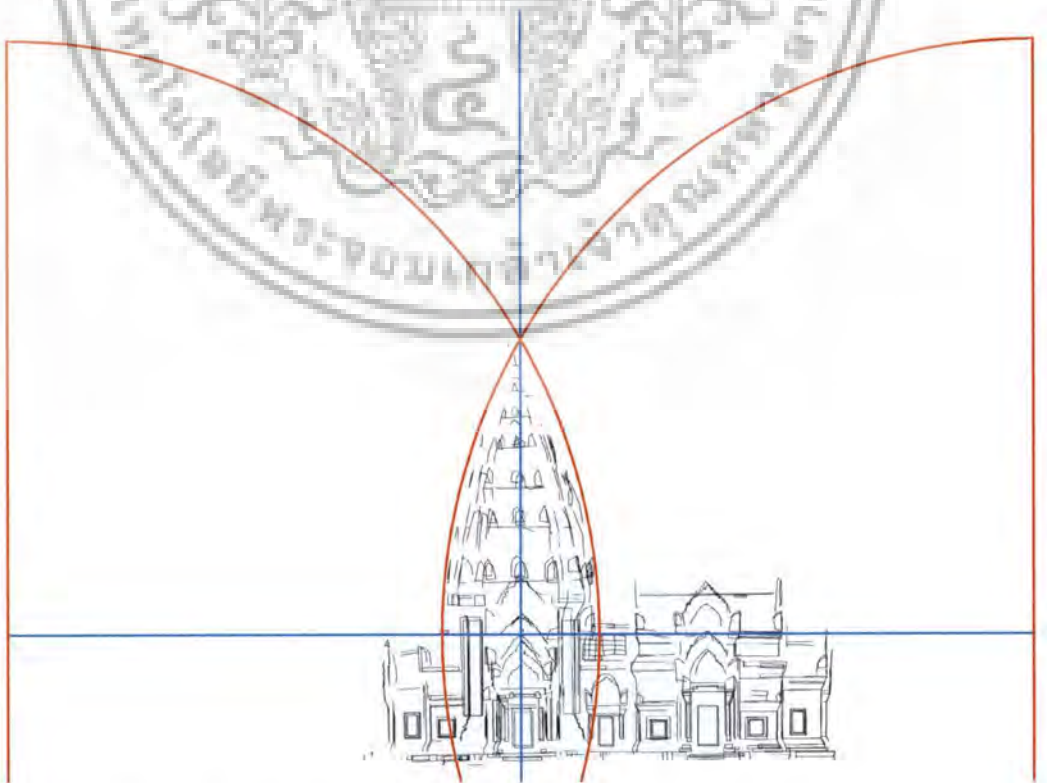
ภาพลายเส้นที่ 12 พื้นที่เว้นว่างแผนผังปราสาทประธาน เฉพาะตัวอาคาร ไม่รวมส่วนฐานรองรับตัวอาคาร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ภาพลายเส้นที่ 13 พื้นที่เว้นว่างแผนผังปราสาทประธาน รวมส่วนฐานรองรับตัวอาคาร
 ไม้วากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3 วิเคราะห์สัดส่วนทรงพุ่มของเรือนธาตุปราสาทประธาน

เครื่องบนของเรือนธาตุซึ่งมีลักษณะภายนอกเป็นทรงพุ่ม ที่มีโครงสร้างเป็นศิลาทรายซ้อนชั้นสูงลดหลั่นขึ้นไปจำนวน 5 ชั้น ประดับด้วยกลีบขนุนนี้ เมื่อทอดลงวาดเส้นลงบนรูปด้านตามแนวเส้นโค้งของเครื่องบนเรือนธาตุ พบว่า เส้นขอบของทรงพุ่มนั้นมีไม่ใช่เส้นตรงแต่เป็นเส้นโค้งซึ่งแนวเส้นโค้งดังกล่าวนี้มีที่มาจากส่วนโค้งของวงกลม (ภาพฉายเส้นที่ 14) ที่มีความยาวของเส้นผ่าศูนย์กลางโดยประมาณ ≤ 80 เมตร ซึ่งเป็นค่าที่ใกล้เคียงกับหน่วยพิภักดิ์พื้นฐาน $3(2.5625)$ จำนวน 10 หน่วย คำนวณเป็นตัวเลขได้ $(10 \times 3(2.5625)) = 76.815$ เมตร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำไว้สำหรับใช้ในการเรียนการสอนที่โรงเรียนศิลปะและวัฒนธรรมเท่านั้น ไม่สามารถนำออกไปใช้ได้ประโยชน์ด้านการค้า
ภาพฉายเส้นที่ 14 สัดส่วนทรงพุ่มของเรือนธาตุปราสาทประธาน ปราสาทหินพนมรุ้ง
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ด้วยผลการทดลองวาดเส้นลงบนรูปด้านตามแนวเส้นโค้งของเครื่องบนเรือนธาตุ ที่พบเส้นขอบของทรงพุ่มเป็นเส้นโค้งซึ่งมีที่มาจากส่วนโค้งของวงกลม ที่มีความยาวของเส้นผ่าศูนย์กลางโดยประมาณที่ใกล้เคียงกับหน่วยพิภพพื้นฐาน $3(2.5625)$ เมตร จำนวน 10 หน่วย และสัจพจน์ทางเรขาคณิตของยูคลิด ที่ปรากฏสี่เหลี่ยมผืนผ้าขนาดความกว้างต่อความยาวเท่ากับ 6 ต่อ 8 และมีเส้นทแยงมุม เท่ากับ 10 (ภาพลายเส้นที่ 15) ตลอดจน สัดส่วน 7 ต่อ 8 ของความกว้างต่อความยาวของพื้นที่เว้นว่างผังบริเวณปราสาทชั้นใน (ภาพลายเส้นที่ 16) สะท้อนให้เห็นความสัมพันธ์ของสัดส่วนที่เกิดจากจำนวน 6 - 8 - 10 ที่มีความน่าจะเป็นของแนวความคิดและวิธีการในการสร้างสรรค์สัดส่วนของทรงพุ่มปราสาทประธานจากทฤษฎีเรขาคณิตดังกล่าว

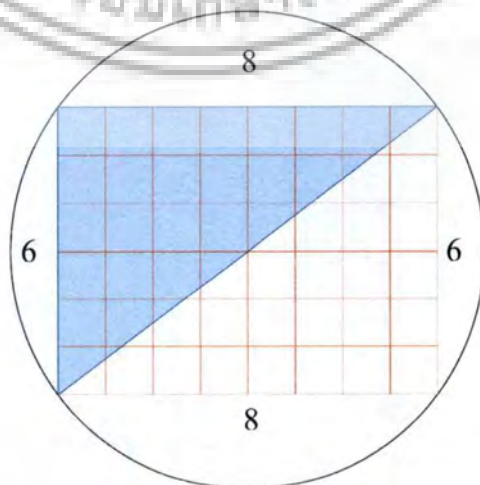
ผลพลอยได้จากทฤษฎีการแบ่งครึ่งเส้นตรง และทฤษฎีการสร้างรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสที่ปรากฏในตำราเรขาคณิตของอินเดียบอราณ ทำให้เกิดรูปสามเหลี่ยมโค้งแหลมคล้ายรูปทรงพุ่ม ซึ่งสามารถกำหนดขนาดความกว้าง ความสูง ตลอดจนความโค้ง ให้มากขึ้นน้อยเท่าใดได้โดยง่าย ด้วยการตัดกันของเส้นรอบวงของวงกลมสองวงที่มีเส้นผ่าศูนย์กลางเท่ากัน (ภาพลายเส้นที่ 16)

ด้วยวิธีการดังกล่าวนี้ ทดลองวาดทรงพุ่มของเรือนธาตุปราสาทประธาน โดยกำหนดให้วงกลมสองวงมีเส้นผ่าศูนย์กลางเท่ากับ $10 \times 3(2.5625)$ เมตร ระยะห่างระหว่างส่วนโค้งของวงกลม 2 วงที่ซ้อนกันเท่ากับขนาดแผ่นผังเรือนธาตุ $1/3(3.3125) + 2.5625$ เมตร (ภาพลายเส้นที่ 17-25) ผลการทดลองดังกล่าวปรากฏชัดเจนว่า เส้นรอบวงของวงกลมขนาดดังกล่าวมีความลงตัวสอดคล้องกับภาพลายเส้นของทรงพุ่ม ซึ่งประมวลภาพได้จากโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ทำให้สามารถเขียนแบบชั้นซ้อนของทรงพุ่มได้อย่างสมจริง โดยยังคงยึดหลักการในการเขียนแบบอิงระบบตารางพื้นฐานขนาดพิภพ 2.5625 เมตร # เช่นเดียวกันกับงานเขียนแผ่นผัง ซึ่ง

ต้องทอนหน่วยตารางให้เล็กลงไปอย่างมีระบบ จากขนาดพิภพ 2.5625 เป็น $1/3(2.5625)$ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยามให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า และ $1/3[1/3(2.5625)]$ ตามลำดับ (ภาพลายเส้นที่ 19-34) เมื่อกฎเกณฑ์ทั้งสี่นี้ ออกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



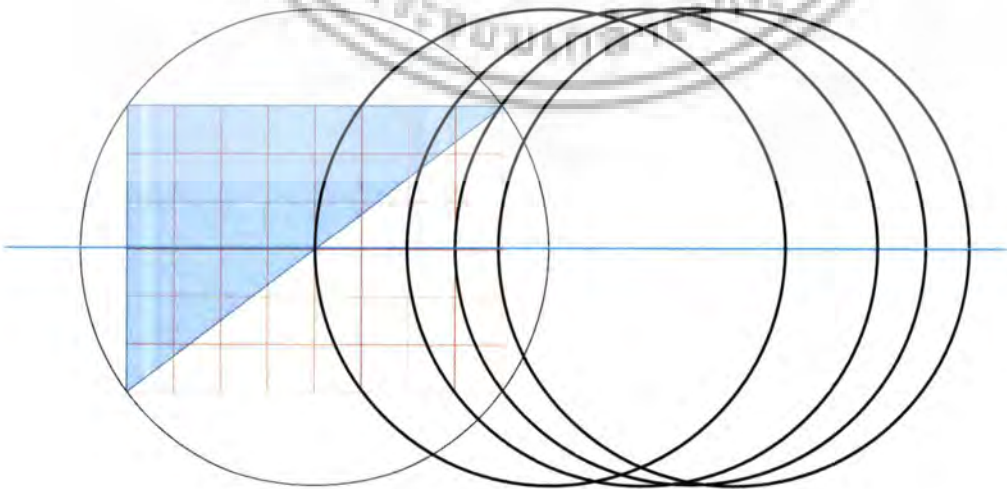
ภาพลายเส้นที่ 15 สามเหลี่ยมมุมฉาก $30^{\circ} 60^{\circ} 90^{\circ}$ (spatial right triangle) แนบในวงกลม ที่มีสัดส่วนความยาวของด้านแต่ละด้านเป็นจำนวนนับที่ลงตัวแบบง่าย ๆ



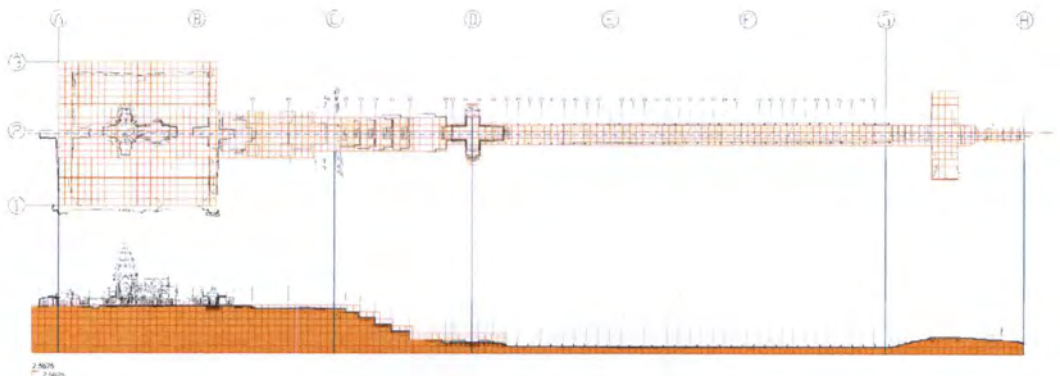
ภาพลายเส้นที่ 16 สี่เหลี่ยมผืนผ้า (rectangle) แนบในวงกลม เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ที่มีสัดส่วนความยาวของด้านแต่ละด้านเป็นจำนวนนับที่ลงตัวแบบง่าย ๆ
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



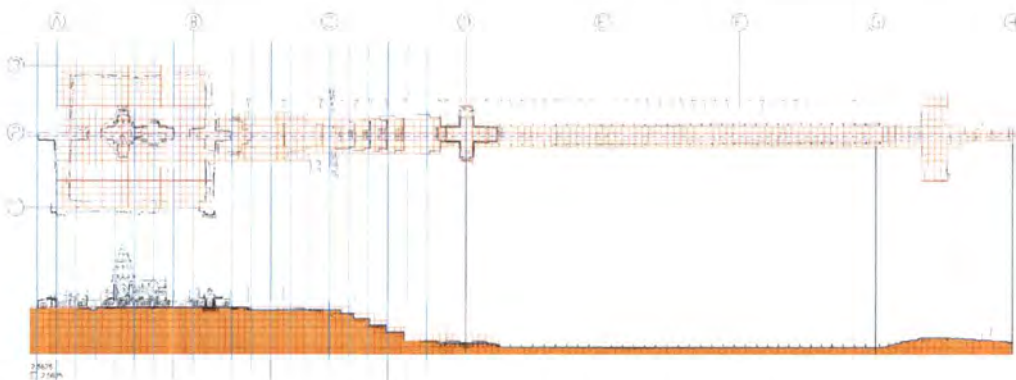
ภาพลายเส้นที่ 17 พื้นที่เว้าว่างรูปวงรีปลายแหลมที่สร้างขึ้นจากวงกลม 2 วง เส้นผ่าศูนย์กลางเท่ากัน ที่มีสัดส่วนความโค้งสมดุลลงตามด้วยวิธีการทางเรขาคณิตแบบง่ายๆ



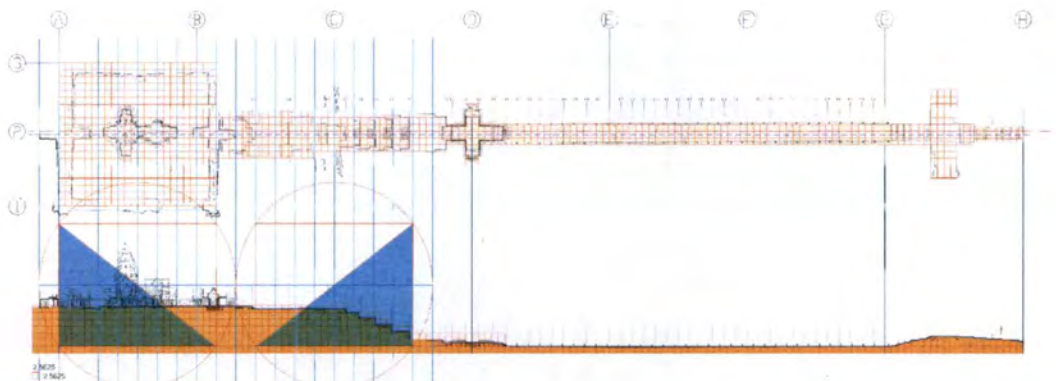
ภาพลายเส้นที่ 18 พื้นที่เว้าว่างรูปวงรีปลายแหลมที่สร้างขึ้นจากวงกลม 2 วง เส้นผ่าศูนย์กลางเท่ากัน เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า ที่มีสัดส่วนความโค้งสมดุลลงตามด้วยวิธีการทางเรขาคณิตแบบง่ายๆ ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



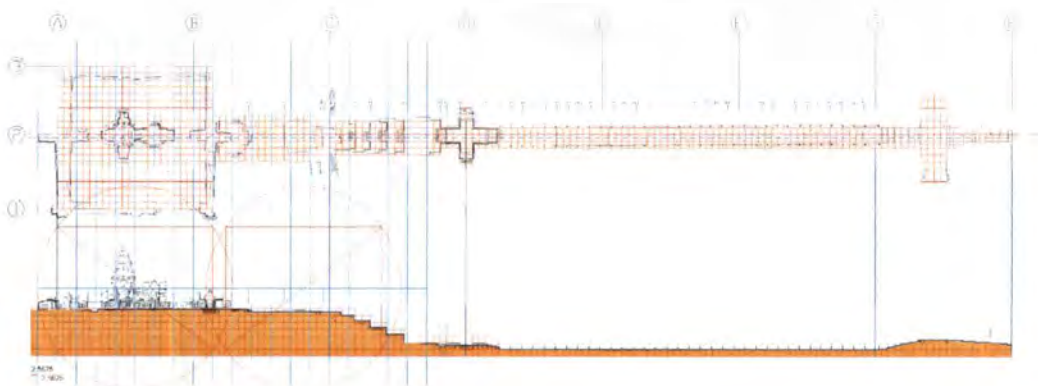
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ภาพลายเส้นที่ 19 พื้นที่เว้นว่างของแผนผังและรูปทรงปราสาทพนมรุ้ง
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



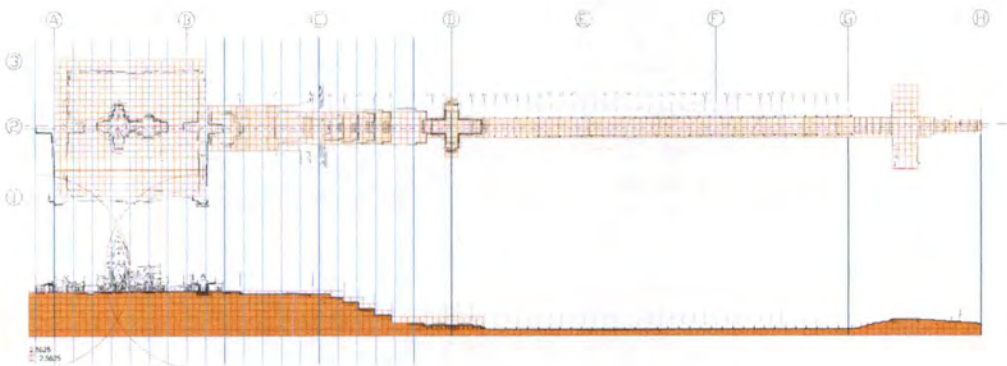
ภาพลายเส้นที่ 20 แสดงส่วนสัมพันธ์ของแผนผังและรูปทรงสถาปัตยกรรมอันอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นภาพฉายเส้นที่ 21 ใต้เปรียบเทียบสัดส่วนสัมพันธ์ของแผนผังและรูปทรงปรากฏสัมพันธ์และที่ระบุไว้ภาคนี้เป็นการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



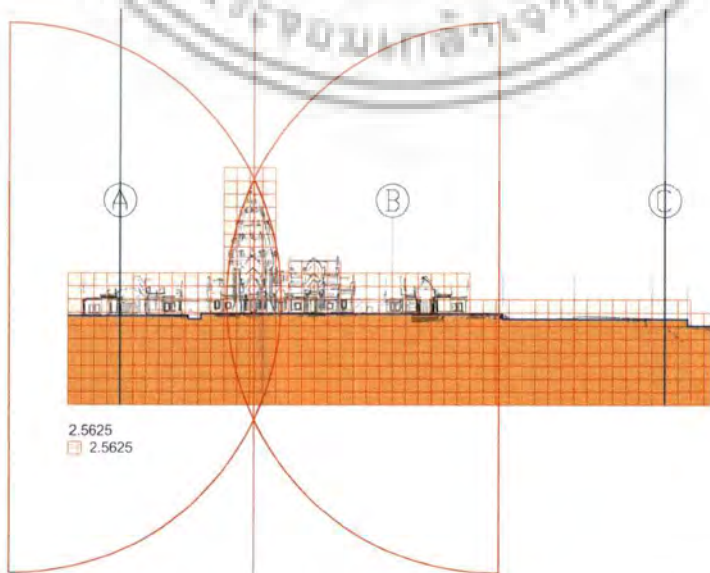
ภาพลายเส้นที่ 22 พื้นที่เว้นว่างรูปวงรีปลายแหลม, ที่เกิดจากการซ้อนเหลื่อมของวงกลม 2 วง, ที่มีระยะ
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ความยาวเส้นผ่าศูนย์กลางสัมพันธ์กับพื้นที่เว้นว่างปิดล้อมปราสาทประธาน
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



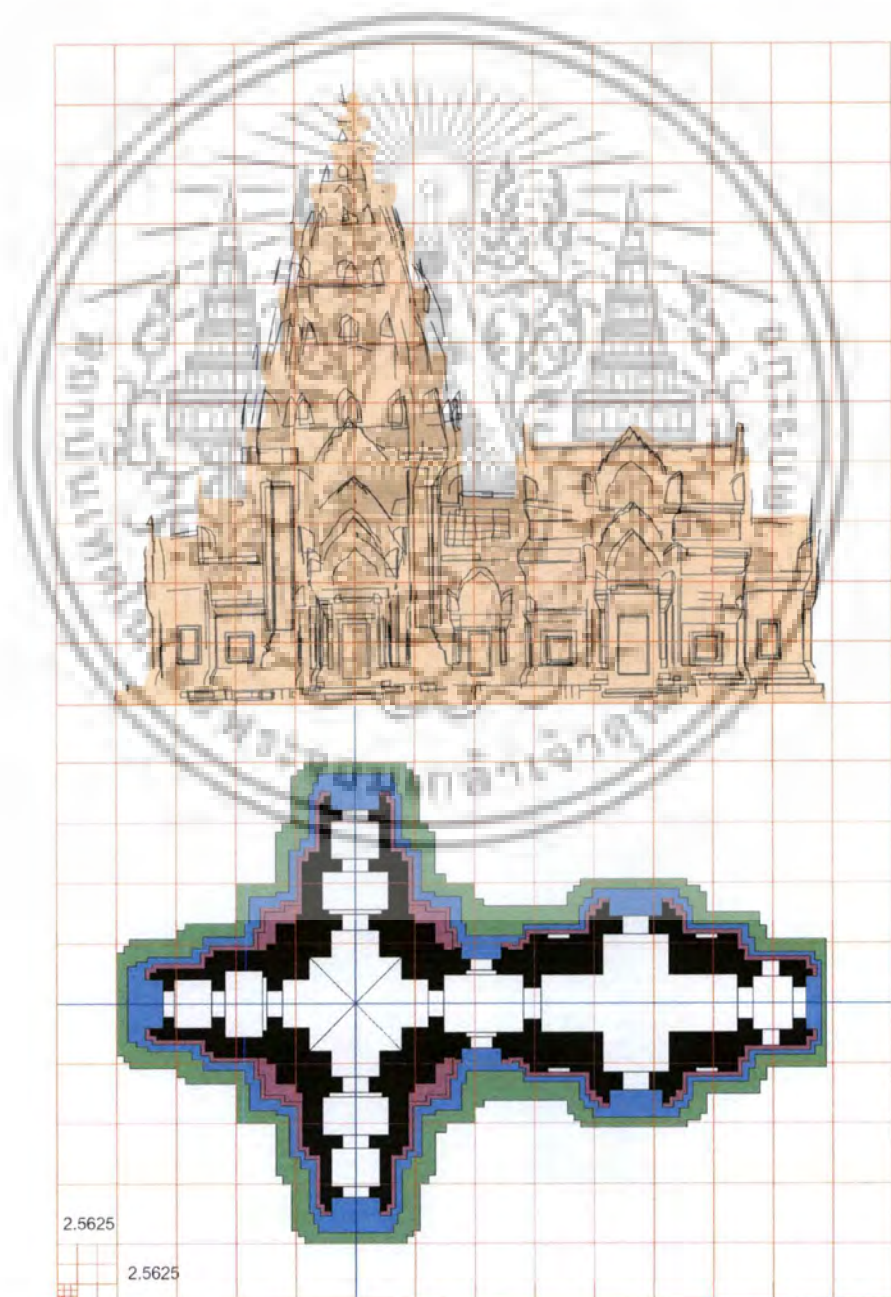
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สามารถนำข้อมูลหรือความรู้ไปใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า
 ภาพลายเส้นที่ 23 สัดส่วนสัมพันธ์ของพื้นที่เวกวางรูปวงรีปลายแหลม และ หลังคาทรงพุ่มของเรือนธาตุ
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



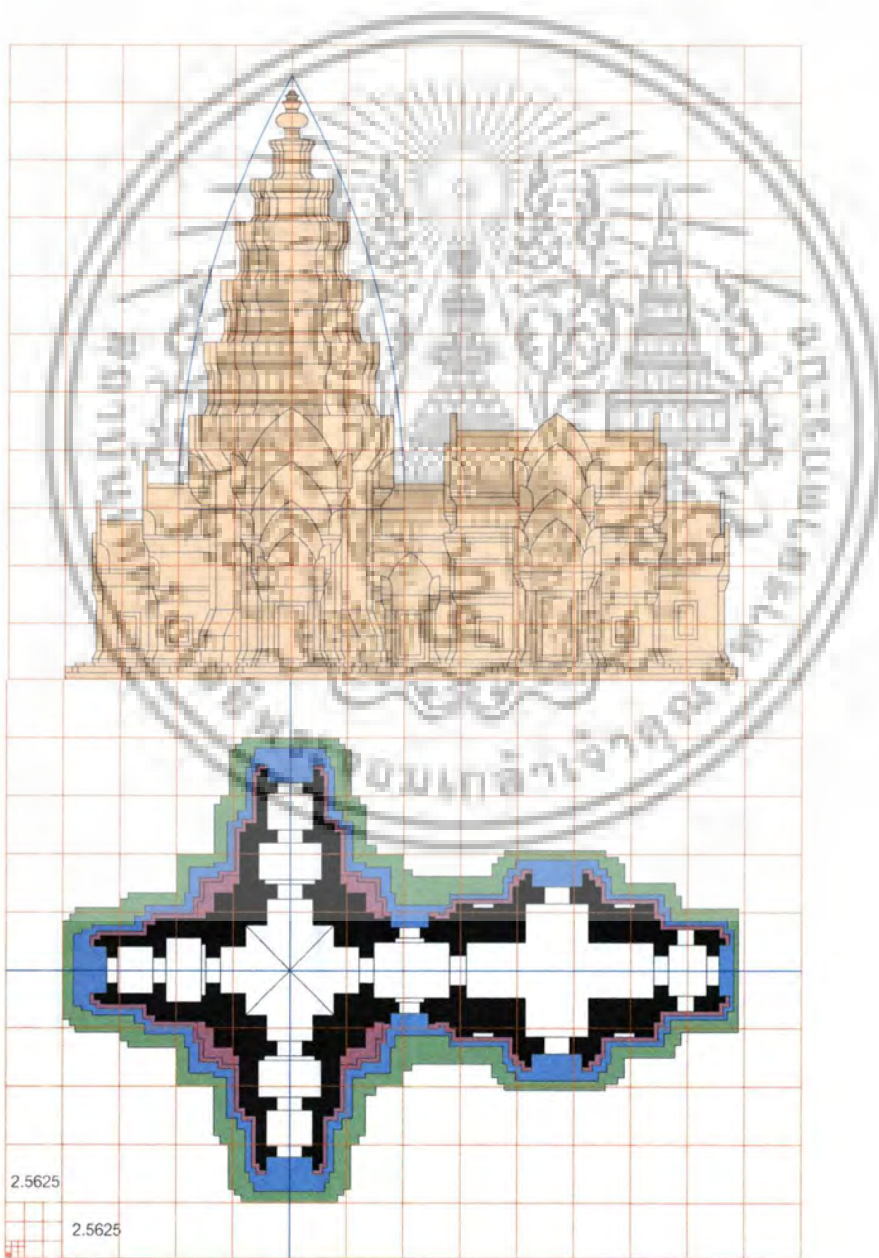
ภาพลายเส้นที่ 24 สัดส่วนสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่เว้นว่างรูปวงรีปลายแหลม และ แผนผังเรือนธาตุ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ภาพลายเส้นที่ 25 สัดส่วนสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่เว้นว่างรูปวงรีปลายแหลมและหลังคาทรงพุ่มของเรือนธาตุ
 ไม่วากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต่ออ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของโครงการแข่งขันออกแบบงานศิลปกรรมและออกแบบสถาปัตยกรรม ประจำปี ๒๕๖๕
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและตัวอย่างเชิงศิลปะของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพลวยเส้นที่ 27 รูปทรงและแผนผังปรากฏปราสาทประธาน แนบในตารางขนาดพิกัด 2.5625 เมตร#
 เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการศึกษา
 ■ ฐานชั้นที่ 1 ■ ฐานชั้นที่ 2 ■ ผนังอาคาร ■ บัวเชิงผนัง
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



2.5625



2.5625

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้กันเฉพาะการศึกษานี้เท่านั้น เมื่อผู้ยืมได้เห็นว่าไปใช้ประโยชน์ทางการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



2.5625



2.5625

ภาพลยูเส้นที่ 29 วิเคราะห์สัดส่วนของมณฑลปราสาทประธาน ปราสาทพนมรุ้ง
 เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 จากระบบตาราง ขนาดพิกัด 2.5625, 1/3(2.5625), 1/9(2.5625) เมตร#
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



2.5625



2.5625

ภาพลายเส้นที่ 30 ศึกษาระบบโครงสร้างของอุณาโลมปราสาทประธาน ปราสาทพนมรุ้ง
 เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตเห็นไปใช้ประโยชน์ทางการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มาไปใช้



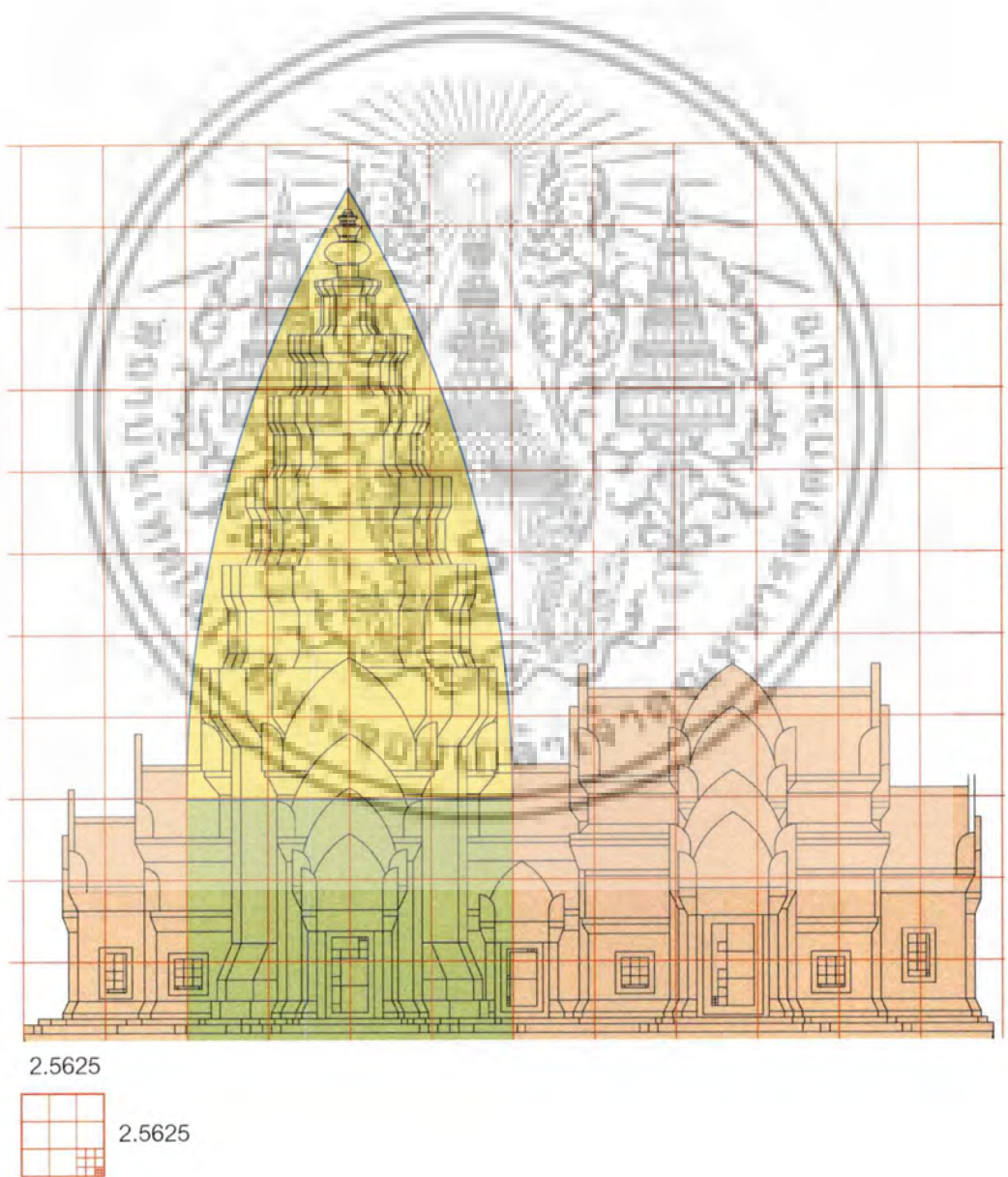
2.5625



2.5625

ภาพลายเส้นที่ 31 วิเคราะห์สัดส่วน ของเรือนธาตุปราสาทประธาน ปราสาทพนมรุ้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ภายใต้การนำโดยกรมศิลปากร กระทรวงวัฒนธรรม โดยศูนย์อนุรักษ์โบราณสถานและวัตถุโบราณ กรมศิลปากร กระทรวงวัฒนธรรม
 เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ภายใต้การนำโดยกรมศิลปากร กระทรวงวัฒนธรรม โดยศูนย์อนุรักษ์โบราณสถานและวัตถุโบราณ กรมศิลปากร กระทรวงวัฒนธรรม
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพลายเส้นที่ 32 วิเคราะห์สัดส่วน ของหลังคาเรือนธาตุปราสาทประธาน ปราสาทพนมรุ้ง
 เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 จากแบบตาราง ขนาดพิกัด 2.5625, 1/3(2.5625), 1/9(2.5625) เมตร #
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



2.5625



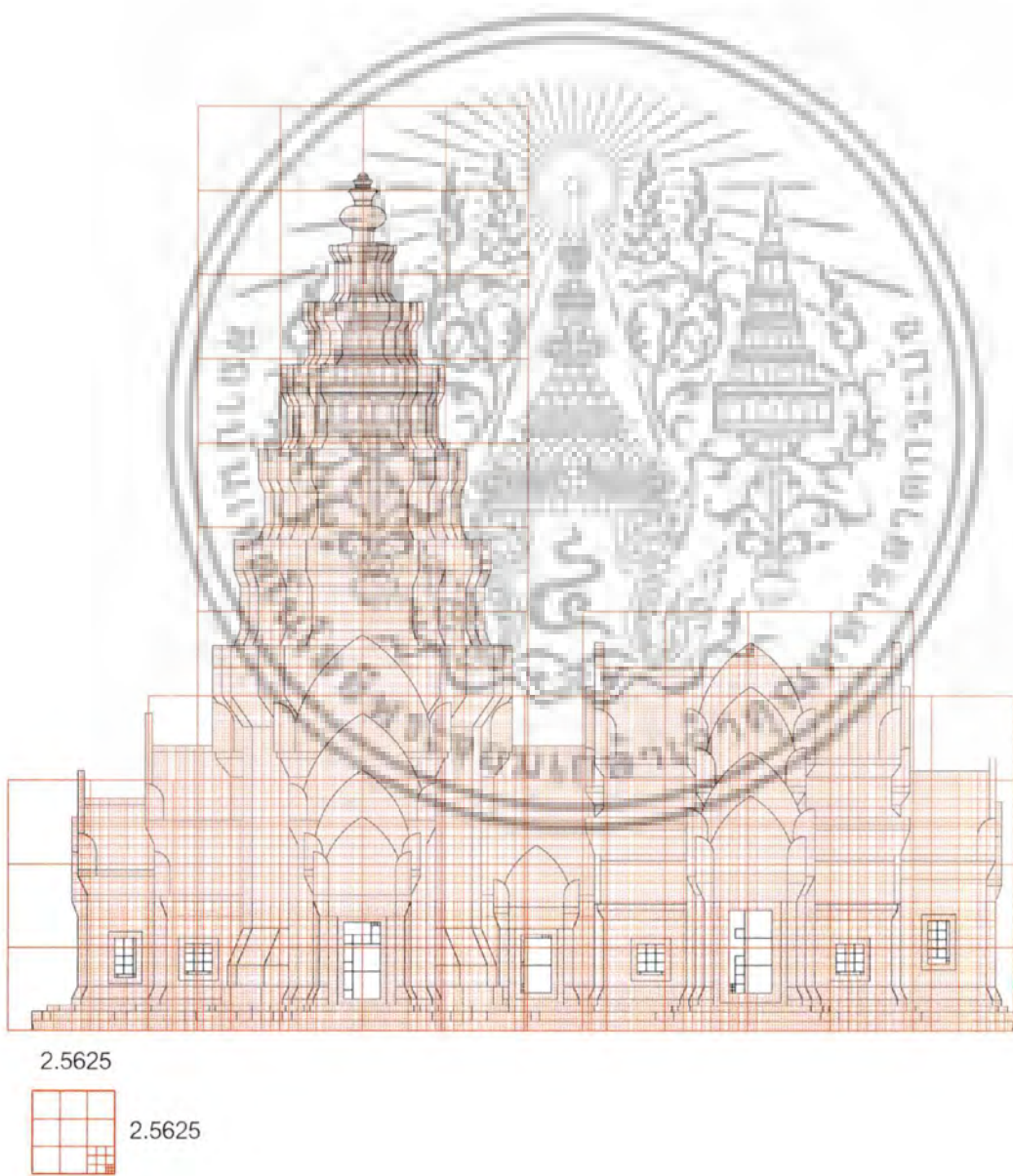
2.5625

ภาพลายเส้นที่ 33 วิเคราะห์สัดส่วน ของมุขประดับเรือนธาตุปราสาทประธาน ปราสาทพนมรุ้ง

จากระบบตาราง ขนาดพิกัด $2.5625, 1/3(2.5625), 1/9(2.5625)$ เมตร#
 เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพลายเส้นที่ 34 วิเคราะห์สัดส่วน ของมณฑลประดับเรือนธาตุปราสาทประธาน ปราสาทพนมรุ้ง
 เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรณีสืบค้นเท่านั้น ไม่สามารถนำข้อมูลที่ได้ไปใช้ในการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพลายเส้นที่ 35 วิเคราะห์สัดส่วน ของช่องประตู-หน้าต่างต่างปรารงค์ปราสาทประธาน ปราสาทพนมรุ้ง
 เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์จากสถาบันวิจัยศิลปกรรมและโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร
 ไม่ว่ากรณใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4 วิเคราะห์สัดส่วนหน้าบัน

เค้าโครงของหน้าบันมุขปราสาทประธานในทิศต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นหน้าบันของมุขที่เรือนธาตุ หน้าบันของมุขที่มณฑป หรือหน้าบันของมุขที่อันตราละ ทั้งที่เป็นชั้นเดียวหรือชั้นซ้อน ล้วนปรากฏเส้นรอบรูปเป็นรูปสามเหลี่ยมหน้าจั่วแบบโค้งแหลม (arch) ทั้งสิ้น หน้าบันเหล่านี้มีสัดส่วนของฐานและความสูงที่แตกต่างจากหน้าบันสายสกุลช่างไทย ไม่ว่าจะเป็นหักสามทิ่งหนึ่ง และหักสี่ทิ่งหนึ่ง หรือหักห้าทิ่งหนึ่ง แสดงให้เห็นวิถีคิดที่แตกต่างกันโดยสิ้นเชิง

เมื่อพิจารณาจากสัจพจน์ทางเรขาคณิตของยูคลิด (Euclidean Geometry) เกี่ยวกับการสร้างรูปสามเหลี่ยมด้านเท่า (equilateral triangle) ด้วยวงกลม 2 วงที่มีรัศมีเท่ากัน ทดลองวาดส่วนโค้งของวงกลมสองวงบนหน้าบันของมุขหน้ามณฑปด้านทิศตะวันออก (ภาพลายเส้นที่ 37) โดยกำหนดให้จุดศูนย์กลางของวงกลมวงหนึ่งอยู่ที่มุมฐานด้านขวาของหน้าบัน และให้จุดศูนย์กลางของวงกลมอีกวงหนึ่งอยู่ที่มุมฐานด้านซ้ายของหน้าบัน (ตรงกับตำแหน่งของขอบเสาประดับผนังทั้งสองข้างของซุ้มประตู) พบว่า ส่วนโค้งดังกล่าวมีความลงตัวพอดีกับส่วนโค้งของหน้าบันที่ปรากฏ

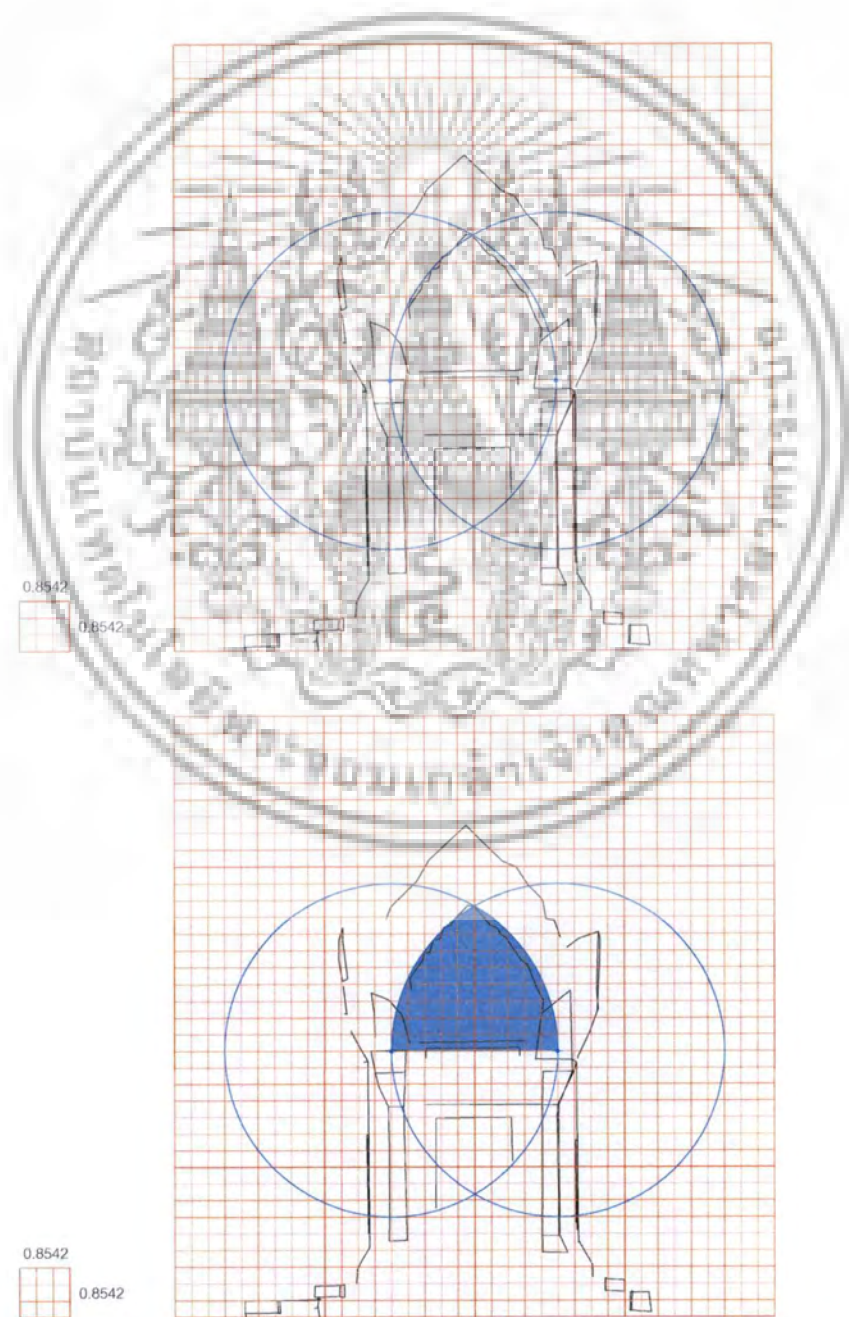
ในทำนองเดียวกัน ทดลองวาดวงกลมสองวงที่มีรัศมีเท่ากัน บนหน้าบันชั้นซ้อนของมณฑป ภาพลายเส้นที่ 38-39 โดยกำหนดให้จุดศูนย์กลางของวงกลมวงหนึ่งตั้งอยู่ในตำแหน่งตรงกับขอบผนังด้านซ้ายของมุขหน้า และให้จุดศูนย์กลางของวงกลมอีกวงหนึ่งตั้งอยู่ในตำแหน่งตรงกับขอบผนังด้านขวาของมุขหน้า พบว่า ส่วนโค้งดังกล่าวมีความลงตัวพอดีกับส่วนโค้งของหน้าบันชั้นซ้อนซึ่งมีสัดส่วนความกว้าง และความสูงของแผงหน้าบันมากกว่าหน้าบันชั้นแรก

เค้าโครงของลวดลายประดับขนานหน้าบันทั้งด้านซ้ายและด้านขวา ซึ่งสลักเป็นรูปนาคหัวเศียร มีสัดส่วนสัมพันธ์กับแผงหน้าบันเช่นกัน ที่ประกอบด้วยรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสต่อกับเส้นของวงกลม ซึ่งมีความยาวของเส้นรัศมีเท่ากับความยาวของรูปจัตุรัส (ภาพลายเส้นที่ 40 - 41)

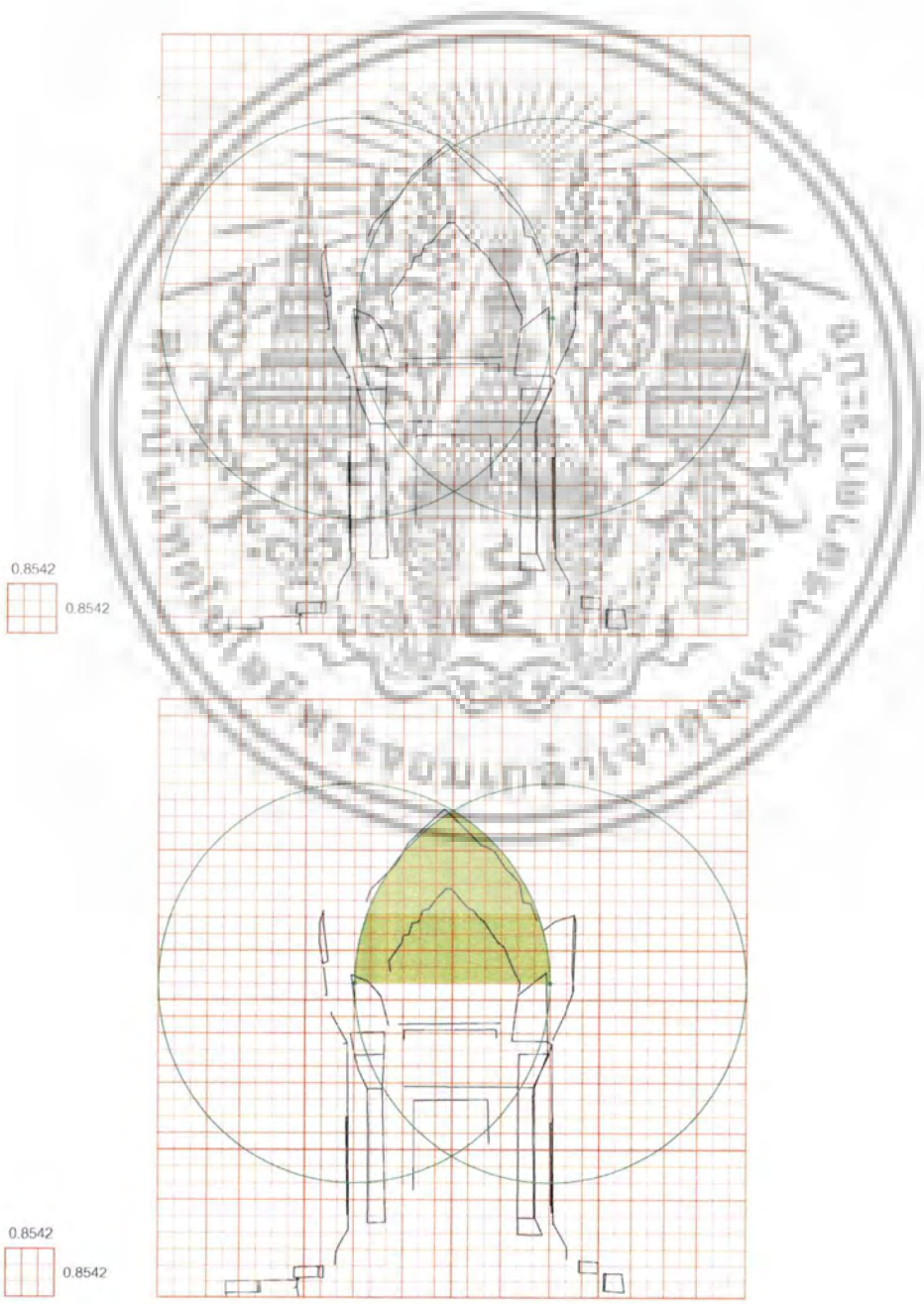
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



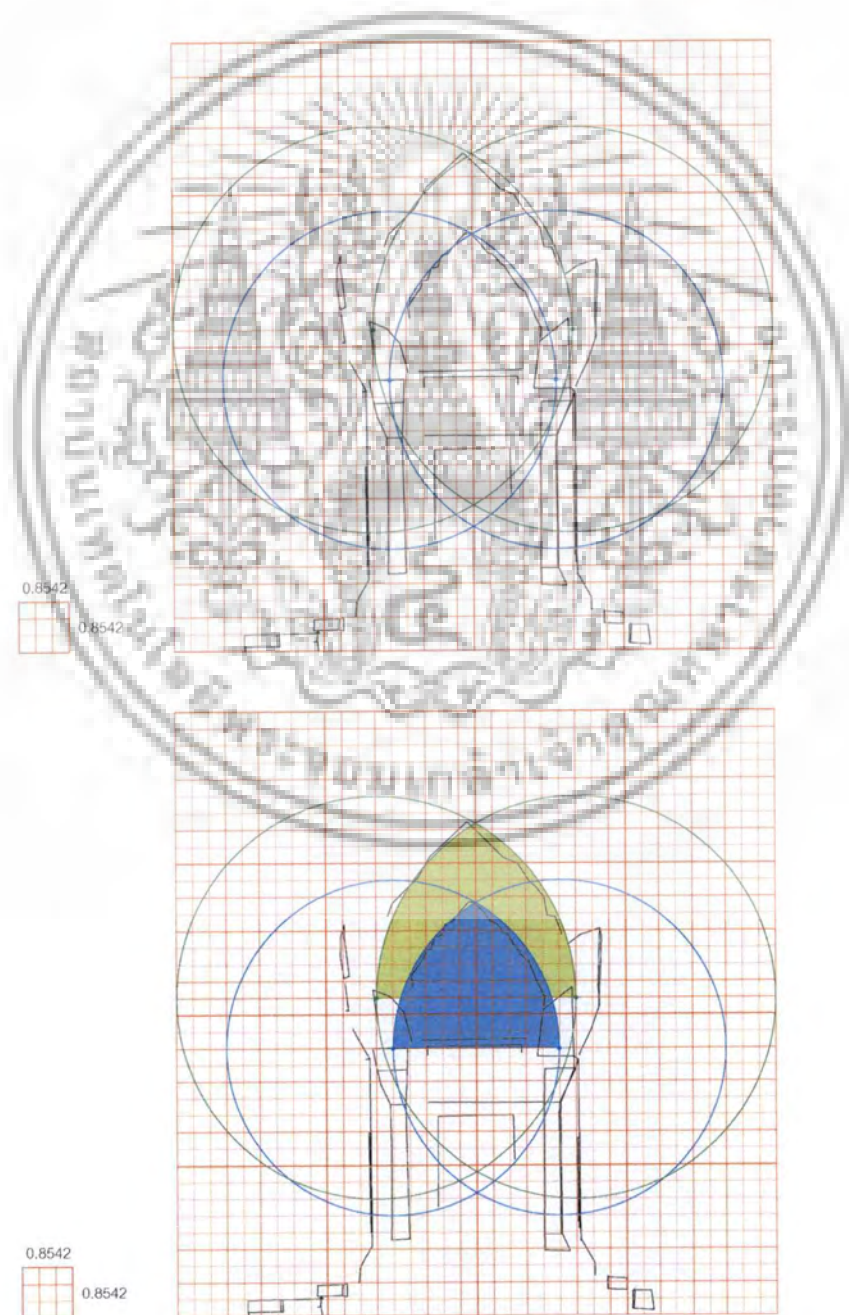
ภาพลายเส้นที่ 36 มุขหน้ามณฑปปราสาทประธาน แบบในตารางขนาดพิกัด 0.8542 เมตร#
 เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการรกรศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



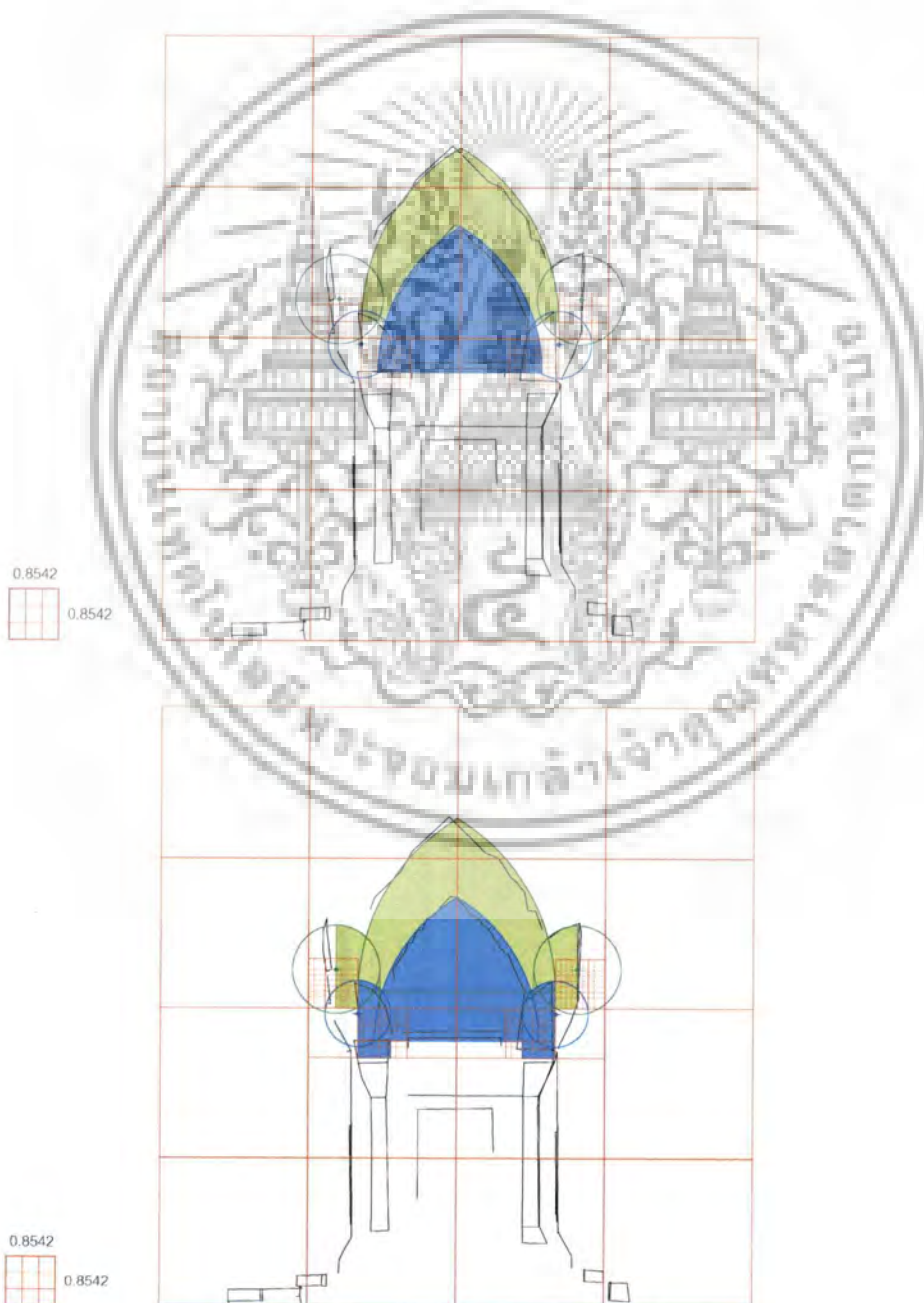
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ภาพลายเส้นที่ 37 วิเคราะห์สัดส่วนหน้าบัน เหนือซุ้มประตูประตู่ทางเข้ามณฑปด้านทิศตะวันออก
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



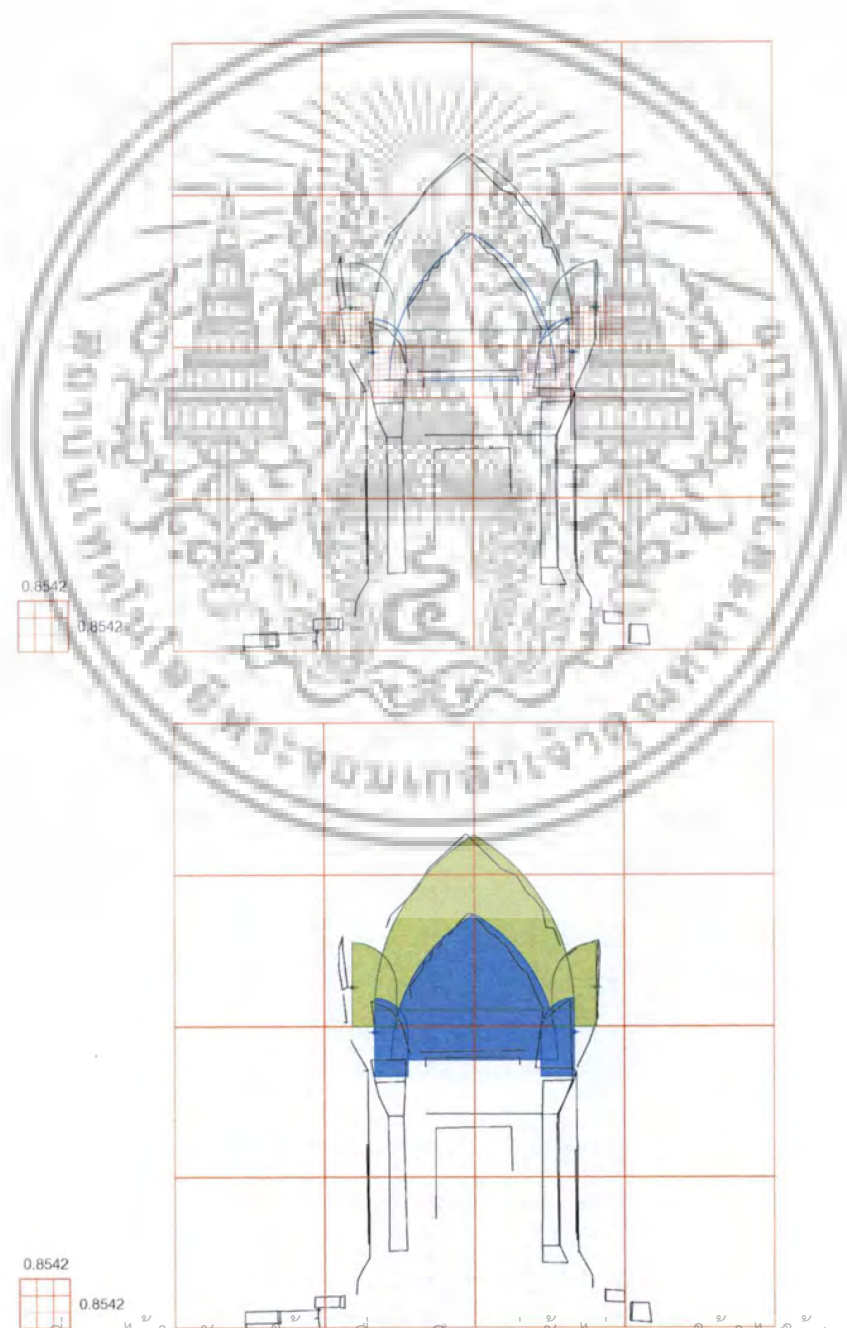
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ภาพลายเส้นที่ 38 วิเคราะห์สัดส่วนหน้าบันชั้นช่อ เหนือหน้าบันหมู่ประตุมณฑป
 ไม่วาการณ์ใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 “ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งหากมีการนำไปใช้”



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ภาพลายเส้นที่ 40 สัดส่วนขนาดระดับหน้าบันมุขประกอบมณฑป ด้านทิศตะวันออก
 ไม่วารณใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ภาพลายเส้นที่ 41: สัดส่วนหน้าบันประดับมุกประกอบมณฑปปราสาทประธาน
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.5 วิเคราะห์รูปทรงของมณฑปปราสาทประธาน

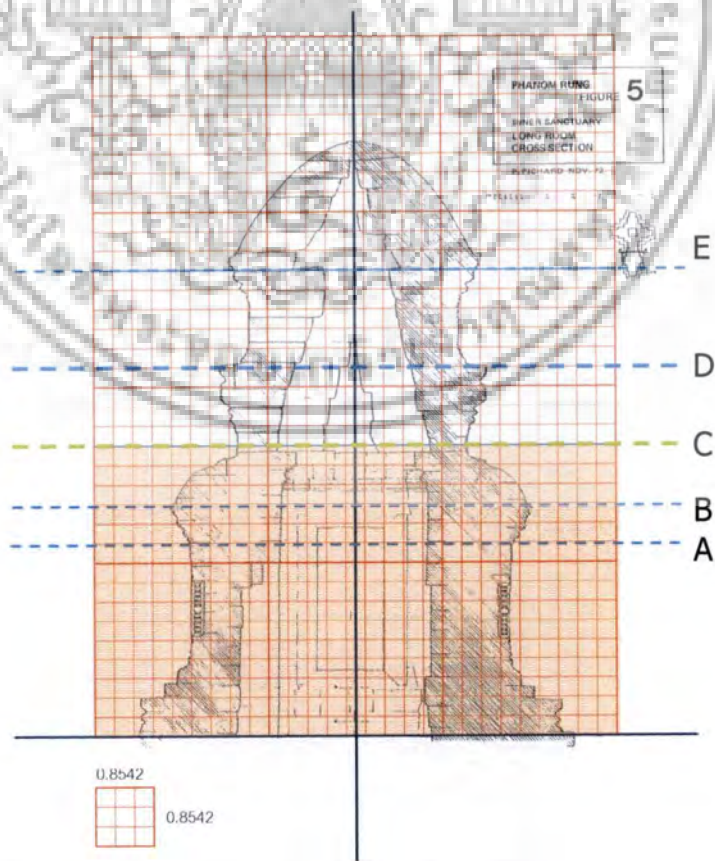
ศึกษาต่อยอดจากรายงานของ มร.ปีเออร์ ปิซาร์ด สถาปนิกผู้เชี่ยวชาญจากสำนักฝรั่งเศสแห่งปลายบูรพาทิศ ที่จัดทำขึ้นเพื่อเสนอต่อสำนักฝรั่งเศสแห่งปลายบูรพาทิศ ในปี 1972¹ โดยเขียนลายเส้นวิเคราะห์ลงบนภาพตัดขยายของรายงานดังกล่าว เพื่อวิเคราะห์หาสัดส่วนของโครงสร้างอาคารมณฑป ที่คาดว่าจะเกิดจากส่วนโค้งของวงกลม



ภาพลายเส้นที่ 42 ภาพตัดขยายส่วนท้ายของมณฑปที่เชื่อมต่อกับอันตราละ
แนบในตารางขนาดพิกัด 2.5625 เมตร #

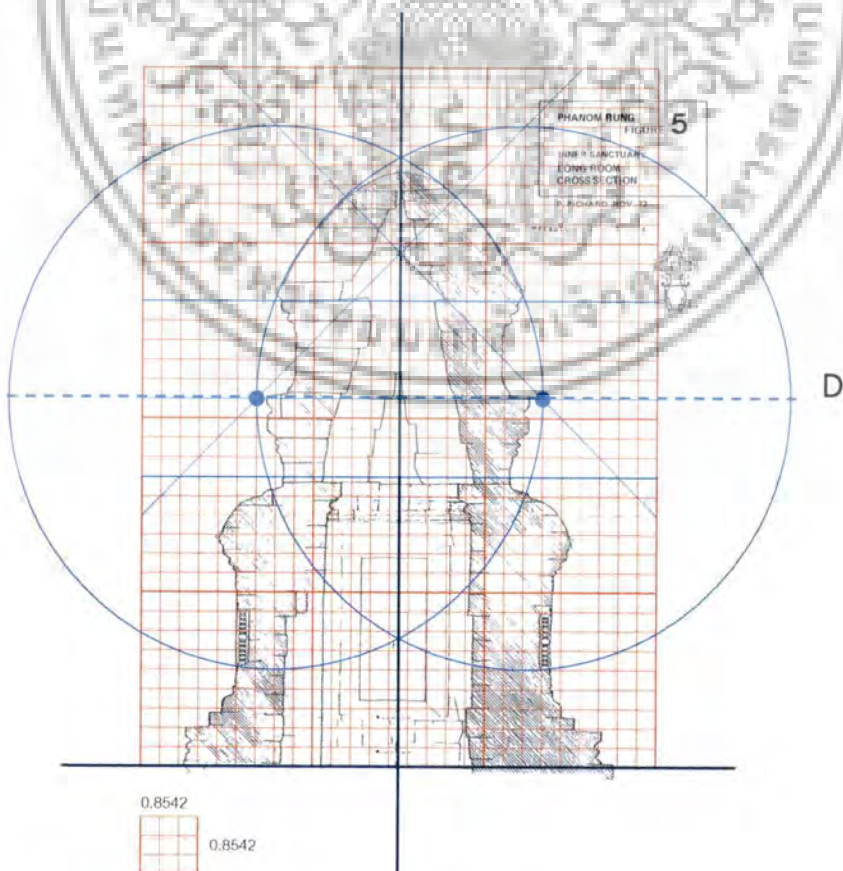
¹ P. Pichard "Restoration of Khmer Temple in Thailand"-Serial No. 2807/RMO RD/CLP (Paris เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในงานวิชาการเท่านั้น เมื่ออยู่ภายใต้เงื่อนไขข้อยกเว้นด้านการค้า November 1972.) p.62 ทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพื่อให้งานวิเคราะห์มีความคลาดเคลื่อนน้อยที่สุดและสามารถสื่อสารให้เข้าใจกันได้อย่างง่าย จึงทอนตารางขนาดพิกัดหลักของอาคารซึ่งวิเคราะห์ได้ในบทก่อนหน้า 2.5625 เมตร # ให้มีขนาดเล็กลงอย่างมีระบบ เป็น $1/3 [1/3 (2.5625)]$ เมตร # ซึ่งจะทำให้เกิดขนาดพิกัดตารางเล็กๆซึ่งมีค่าเป็นหน่วยนับปัจจุบันประมาณหน่วยละ 0.2847 เมตร # เมื่อซ้อนตารางขนาดพิกัดดังกล่าว บนรูปตัดอาคาร ทำให้มองเห็นสัดส่วนของระดับองค์ประกอบอาคารส่วนต่างๆ ที่ลงตัวเป็นหน่วยนับแบบง่าย ให้สูงเพิ่มขึ้นชั้นละหนึ่งหน่วย (ภาพฉายเส้นที่ 43)



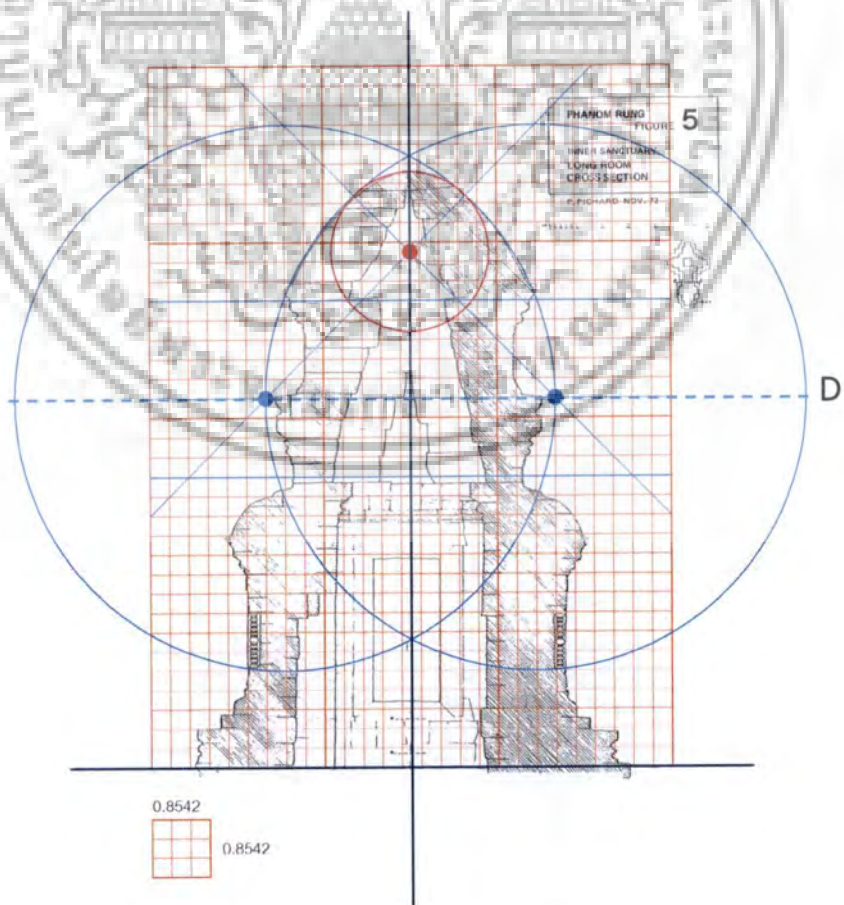
เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้เอาไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ระดับแนวเส้นตรง D ซึ่งสมมติขึ้น สร้างสามเหลี่ยมรูปโค้งแหลมที่เกิดจากเส้นรอบวงของวงกลม 2 วง รัศมีเท่ากันให้ตัดกัน (ภาพลายเส้นที่ 44) กำหนดให้จุดศูนย์กลางของวงกลมแต่ละวงวางอยู่บนเส้นตรงที่ลากผ่านจุดศูนย์กลางของวงกลมทั้งสองวงมีความยาวรัศมีเท่ากับ 5(0.8542) เมตร พบว่า ส่วนโค้งของวงกลมทั้งสองวงสัมผัสกันพอดีกับภาพลายเส้นของ P. Pichard จากนั้นลากเส้นผ่าศูนย์กลางของวงกลมทั้งสองวงทแยง 45 องศา ไปตัดกันที่เส้นแบ่งครึ่งแนวตั้ง ซึ่งคาดว่าจะเป็นจุดศูนย์กลางของวงกลมอีกวงหนึ่งที่มีส่วนโค้งสัมผัสกันกับส่วนโค้งของสันหลังคา



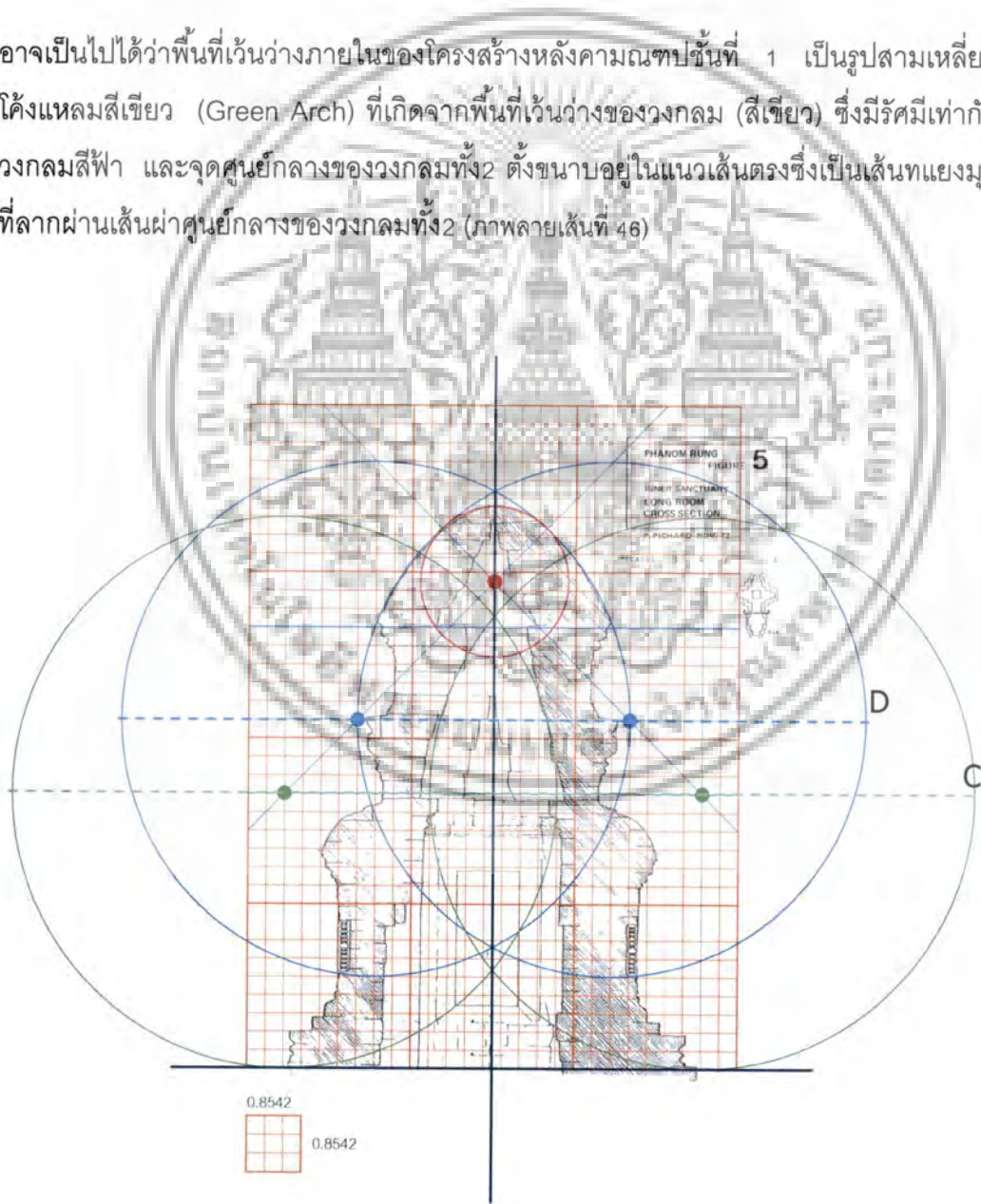
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ภาพลายเส้นที่ 44. วิเคราะห์ส่วนโค้งของหลังคาคลุมพื้นที่เว้นว่างส่วนมณฑป
 ไม่วารกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทดลองวาดวงกลมอีกรวงหนึ่ง (วงกลมสีแดง) ซึ่งจุดศูนย์กลางของวงกลมตั้งอยู่ที่จุดตัดของเส้นผ่าศูนย์กลางของวงกลม 2 วงแรก (วงกลมสีฟ้า) โดยให้เส้นรอบวงของวงกลมสีแดงสัมผัสกับเส้นรอบวงของวงกลมสีฟ้า (ภาพลายเส้นที่ 45) เห็นได้ชัดเจนว่า ส่วนโค้งของหลังคามณฑป สอดคล้อง กับส่วนโค้งที่เกิดขึ้นจากส่วนโค้งของวงกลมที่มีขนาดสัมพันธ์กัน



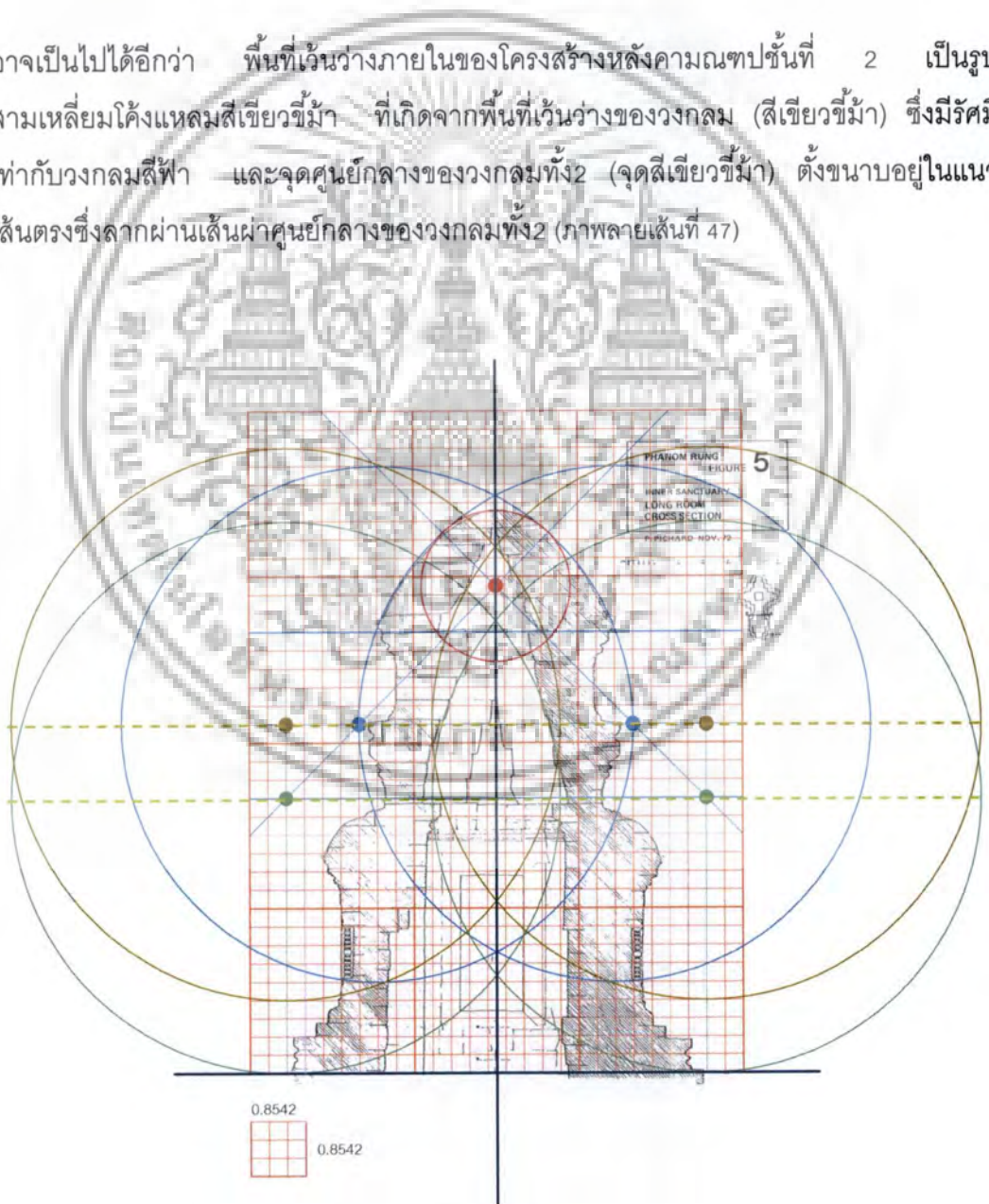
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ภาพลายเส้นที่ 45 วิเคราะห์ส่วนโค้งของสันหลังคามณฑป
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาจเป็นไปได้ว่าพื้นที่เว้นว่างภายในของโครงสร้างหลังคามณฑปชั้นที่ 1 เป็นรูปสามเหลี่ยม โค้งแหลมสีเขียว (Green Arch) ที่เกิดจากพื้นที่เว้นว่างของวงกลม (สีเขียว) ซึ่งมีรัศมีเท่ากับ วงกลมสีฟ้า และจุดศูนย์กลางของวงกลมทั้ง 2 ตั้งขนานอยู่ในแนวเส้นตรงซึ่งเป็นเส้นทแยงมุม ที่ลากผ่านเส้นผ่าศูนย์กลางของวงกลมทั้ง 2 (ภาพฉายเส้นที่ 46)



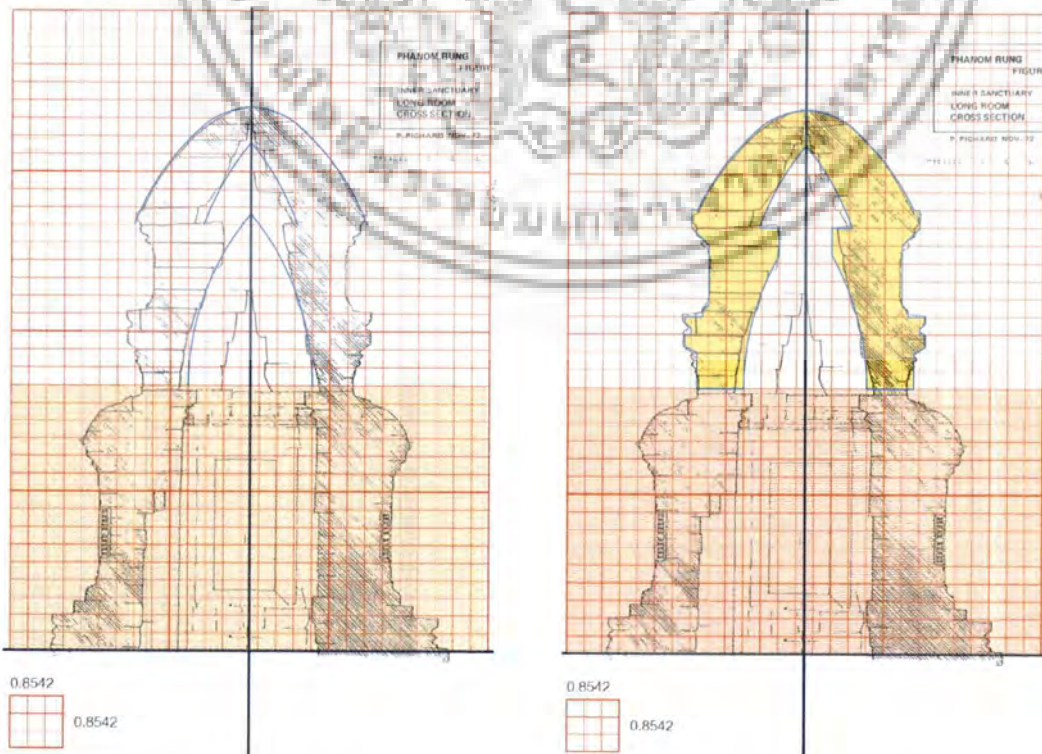
เอกสารที่ส่งมอบให้คณะกรรมการที่เห็นการในงานที่คณะกรรมการจะไม่นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาจเป็นไปได้ดีกว่า พื้นที่เว้นว่างภายในของโครงสร้างหลังคามณฑปชั้นที่ 2 เป็นรูปสามเหลี่ยมโค้งแหลมสี่เหลี่ยมจัตุรัส ที่เกิดจากพื้นที่เว้นว่างของวงกลม (สี่เหลี่ยมจัตุรัส) ซึ่งมีรัศมีเท่ากับวงกลมสี่ฟาก และจุดศูนย์กลางของวงกลมทั้ง 2 (จุดสี่เหลี่ยมจัตุรัส) ตั้งขนานบอยู่ในแนวเส้นตรงซึ่งลากผ่านเส้นผ่าศูนย์กลางของวงกลมทั้ง 2 (ภาพหลายเส้นที่ 47)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สแกนไว้สำหรับครูใช้ในงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ภาพหลายเส้นที่ 47 วิเคราะห์พื้นที่เว้นว่างภายในของโครงสร้างหลังคามณฑปชั้นที่ 2
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดหลังคาคลุมพื้นที่เว้นว่างภายในมณฑป ซึ่งยึดขึ้นเป็น 2 ชั้น หากก่อกับด้วยก้อนหินโดยไม่มีพื้นที่เว้นว่างเลย นอกจากจะเป็นปัญหาในการปฏิบัติงานก่อสร้างแล้ว ยังทำให้เกิดพังทลายได้ง่าย เพราะน้ำหนักของก้อนหินเองที่เรียงซ้อนทับกันสูงเป็นสองเท่าของส่วนฐานเหนือพื้นที่เว้นว่างด้านล่างซึ่งเป็นห้องมณฑป การทำให้หลังคาทรงสูงซึ่งใช้ก้อนหินเป็นวัสดุที่บดตันเรียงซ้อนทับมีน้ำหนักเบา โดยการจัดเรียงก้อนหินให้เกิดปริมาตรเว้นว่างภายในซึ่งมีคุณสมบัติในการรับแรงกดได้ดี ด้วยความเหมาะสมกลมกลืนของประโยชน์ใช้สอย และ ความงามทางสถาปัตยกรรม ตลอดจนระบบโครงสร้างทางวิศวกรรม เช่นกรณีรูปทรงโค้งแหลมภายในหลังคาทรงสูงยอดโค้งมนนี้ แสดงให้เห็นภูมิปัญญาอันสูงยิ่งของสกุลช่างที่นำยกย่องสรรเสริญ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ภาพลายเส้นที่ 48 สรูปวิเคราะห์ ภาพลายเส้นที่ 49 สรูปวิเคราะห์
 ไม่วากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
บทที่ 6 สรุปผลการศึกษา
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลการศึกษาวិเคราะห์การจัดพื้นที่เว้นว่างผังบริเวณปราสาท 7 ต้นแบบ ด้วยเรขาคณิตระบบตาราง ร่วมกับตำราศิลปะการสร้างงานสถาปัตยกรรมของอินเดียโบราณ (silpasastra) หรือ วัสดุวิทยา(vastusastra) ชื่อ “Mayamatam treatise of housing, architecture and iconography” ที่ถือเป็นตำราพื้นฐานสำคัญในการสร้างสรรค์พื้นที่เว้นว่างศาสนสถานในศาสนาฮินดู ซึ่งมีเนื้อหาสำคัญเกี่ยวกับทิศทางการจัดวางตัวอาคาร และความหมายเชิงสัญลักษณ์ของระบบตารางที่เหมาะสมสำหรับงานก่อสร้างอาคารประเภทต่างๆ ได้พบความน่าจะเป็นของแนวความคิดและวิธีการที่นำมาประยุกต์ใช้ ในการประพันธ์งานสถาปัตยกรรมของสกุลช่างเขมรในดินแดนไทย ซึ่งเป็นประเด็นความรู้ใหม่ ที่ไม่เคยปรากฏเผยแพร่ในแวดวงวิชาการด้านประวัติศาสตร์สถาปัตยกรรม คือ

1. ได้พบ ความเป็นไปได้ของแนวความคิดในการกำหนดรูปแบบการจัดพื้นที่เว้นว่างผังบริเวณแบบเข้าสู่ศูนย์กลางที่กำหนดให้ด้านหน้าอาคารตั้งหันหน้าไปในทิศทางที่แตกต่างกัน ทั้งทิศตะวันออกและทิศตะวันออกเฉียงใต้ (กรุณาดูตารางที่ 1, สรุปทิศทาง, ภาคผนวก) แม้ไม่ปรากฏหลักฐานว่าเป็นเพราะเหตุใด แต่ผลของการจัดวางทิศทางที่แตกต่างกันดังกล่าวนี้ สามารถทำให้เกิดปรากฏการณ์ดวงอาทิตย์สาดแสงทะลุผ่านช่องประตูถูกต้องประติมากรรมรูปเคารพของศาสนสถานแต่ละแห่งมีวันและเวลาที่แตกต่างกัน

2. ได้พบ แนวความคิดในการสร้างสรรค์สถานที่ศักดิ์สิทธิ์สำหรับเป็นสถานที่สักการบูชา ซึ่งแสดงออกด้วยสัดส่วนของพื้นที่เว้นว่างขององค์ประกอบแผนผังศาสนสถาน ที่แฝงเร้นด้วยความหมายอันสมบูรณ์ตามนัยของสัดส่วนพื้นที่เว้นว่างอันเหมาะสม ซึ่งมีใช้เพียงเพื่อประดิษฐานรูปเคารพพระผู้เป็นเจ้าสำคัญสูงสุดเท่านั้น แต่ยังคงสอดแทรกนัยของสัดส่วนพื้นที่เว้นว่างระบบเรขาคณิต ที่สัมพันธ์กันกับตำราศิลปะการสร้างงานสถาปัตยกรรมของอินเดียโบราณ ที่เรียกว่า “แผนภาพ” (diagram) ซึ่งเป็นตำราพื้นฐานสำคัญในการสร้างสรรค์พื้นที่เว้น

ว่างศาสนสถานในศาสนาฮินดู อันเหมาะสมสำหรับกระทำบูชา “เทพเจ้า” (diagram 1X1) เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และ “กษัตริย์” (diagram 7X8) เข้าไว้ในแผนผังเดียวกันตามคติ “เทวราชา” ได้อย่างลงตัว สมบูรณ์ไปพร้อมกับระบบโครงสร้างทางวิศวกรรม

3. ได้พบ ระเบียบวิธีอันแยบยลในการจัดพื้นที่เว้นว่างสมดุลแบบเข้าสู่ศูนย์กลาง ของผัง บริเวณกลุ่มอาคารชั้นใน ซึ่งควรต้องกำหนดให้พื้นที่เว้นว่างแผนผังทางซีกซ้ายเท่ากับพื้นที่ เว้นว่างแผนผังทางซีกขวา แต่กลับปรากฏพื้นที่เว้นว่างทางซีกซ้ายแคบกว่าพื้นที่เว้นว่างทาง ซีกขวาเสมอ ซึ่งเป็นข้อขัดข้องใจของสถาปนิกผู้เชี่ยวชาญชาวฝรั่งเศสจาก École française d'Extrême-Orient (EFEO) Mr.Henri Parmentier ในการปฏิบัติงานเขียนแบบเพื่อการบูรณะ ซ่อมแซมโบราณสถานสกลุขางเขมร แต่ครั้งเริ่มทำงานอนุรักษ์ปีพ.ศ. 2443

การขยับแนวแกนของอาคารปราสาทประธาน ไปทางด้านซ้ายของประติมากรรมรูปเคารพ ประมาณ 1/3 หน่วยพิกัดพื้นฐาน เป็นต้นเหตุให้ความกว้างของพื้นที่เว้นว่างภายในระเบียงคด ซีกซ้ายของประติมากรรมรูปเคารพ มีความกว้างน้อยกว่าความกว้างของพื้นที่เว้นว่างด้านขวา ของประติมากรรมรูปเคารพ เป็นข้อปฏิบัติที่พบมากในงานศาสนสถานสกลุขางเขมรทั้งใน ดินแดนไทยและกัมพูชา ผลของการปฏิบัติดังกล่าวทำให้ปรากฏจังหวะในการจัดวางช่อง ประตู-หน้าต่างของระเบียงคด ที่มีขนาดลงตัวไม่เป็นเศษ โดยปรากฏช่องประตูและช่อง หน้าต่างของระเบียงคดทั้งสองข้างที่ขนานขั้วประตูกลาง (โคปุระ) มีจำนวนไม่เท่ากัน คือ ทาง ซีกซ้ายของประติมากรรมรูปเคารพน้อยกว่าทางซีกขวาของประติมากรรมรูปเคารพ วิธีการ ดังกล่าวถือเป็นระเบียบวิธีนิยม ที่พบในงานออกแบบสถาปัตยกรรมของสกลุขางเขมรที่มี ระบบ มิใช่เรื่องของความผิดพลาดที่เกิดขึ้นในงานก่อสร้างตามคำกล่าวหาของนักวิชาการใน อดีตที่ว่า “แผนผังต่าง ๆ นั้นใช้สายตาคะเอาทั้งสิ้น”

ผลการศึกษาวិเคราะห์การจัดพื้นที่เว้นว่างของรูปทรงปราสาทประธาน กรณีของปราสาท

ปราสาทประธาน ณ ปราสาทพิมาย และปราสาทพนมรุ้ง ร่วมกับระเบียบวิธีเรขาคณิตพื้นฐาน เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ในบทที่เกี่ยวข้องกับ “สัดส่วนงดงามของรูปเรขาคณิต” ที่เกิดขึ้นจากจุดตัดของกรวยซ้อนทับกันของ ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีเหตุผลเบื้องหลัง และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เส้นวงกลมสองวงที่มีเส้นผ่าศูนย์กลางขนาดเท่ากัน ได้พบ ความเป็นไปได้อย่างยิ่งของ แนวความคิดในการสร้างสรรค์สัดส่วนสัมพันธ์ตามของรูปทรงปราสาทประธาน 3 ประการ ได้แก่

1. ได้พบ สัดส่วนสัมพันธ์ตามของพื้นที่เว้นว่างแนวตั้ง (รูปตัดขวาง) ที่สัมพันธ์กันกับสัดส่วนสัมพันธ์ตามของพื้นที่เว้นว่างแนวนอน (แผนผัง)

2. ได้พบ สัดส่วนสัมพันธ์ตามของหลังคาณฑปประกอบเรือนธาตุทรงโค้งแหลม และ สัดส่วนของ "หน้าบันทรงโค้งแหลม" ที่เกิดขึ้นจากส่วนโค้งของวงกลม 2 วงตัดกัน วงกลมดังกล่าว มีเส้นผ่าศูนย์กลางเท่ากับระยะห่างของผนังห้องมณฑปที่หลังคาทรงโค้งแหลมนั้นคลุมทับ

3. ได้พบ ความสอดคล้องของสัดส่วนรูปสามเหลี่ยมมุมโค้งแหลม (Arch) ในการสร้างสรรค์ สัดส่วนสัมพันธ์ตามของรูปทรงอาคารส่วนต่างๆ ที่สัมพันธ์กันกับสัดส่วนของหน่วยตาราง พิกัดของแผนผังปราสาท อันเนื่องมาจากทฤษฎีเรขาคณิตของกรีกโบราณ ได้แก่

3.1 สัดส่วนรูปโค้งแหลมของหลังคาเรือนธาตุทรงพุ่มสูงชั้น 5 ชั้น อันเนื่องมาจาก ขนาดสัดส่วนของแผนผังที่สัมพันธ์กันกับส่วนโค้งของวงกลมที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเป็น สัดส่วนตามทฤษฎีเรขาคณิต อุปมาทฤษฎี รูปสามเหลี่ยมมุมฉากแนบในวงกลมซึ่งต้องมี ขนาดสัดส่วนของ ความกว้าง : ความยาว : เส้นทแยงมุม เท่ากับ $6 : 8 : 10$

3.2 สัดส่วนรูปโค้งแหลมของหน้าบันประดับซุ้มประตูทางเข้าปราสาทประธาน อันเนื่องมาจากทฤษฎีการสร้างรูปสามเหลี่ยมยอดโค้งแหลม (Arch) ที่เกิดจากเส้นรอบวงของ วงกลมที่มีรัศมีเท่ากัน 2 วง ตัดกัน

4. ได้พบ ความสอดคล้องของสัดส่วนสัมพันธ์ตามของรูปทรงอาคาร และ ระบบสมดุลงของ วิศวกรรมโครงสร้าง โดยอาศัยระเบียบวิธีทางเรขาคณิตร่วมกัน.

ผลการศึกษาดังกล่าว สะท้อนให้เห็นความเจริญทางวัฒนธรรมของชุมชนและภูมิปัญญาอันสูง
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ยิ่งทางสถาปัตยกรรมของสายสกุลช่างเขมรในดินแดนไทย ที่น่าสรรเสริญยิ่ง
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น ออกพิมพ์ใหม่เพื่อตัดแบบส่งเนื้อหาและต้องอ้างอิงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาคผนวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปราสาท	หน่วยพิทักษ์ที่เลขที่ และชื่อของพื้นที่	หน่วยพิทักษ์เลขที่ และเนื้อที่	หน่วยพิทักษ์ที่ เลขที่	หน่วยพิทักษ์ที่ เลขที่
ปราสาทพิมาย	6 คอก 1 คีบ 6 นิ้ว	3.3125 ม. # 21 x 24	3(3.3125) ม. # 7 x 8	4[3(3.3125)] ม. # 7x8
ปราสาทพนมรุ้ง	5 คอก 6 นิ้ว	2.5625 ม. # 21 x 24	3(2.5625) ม. # 7 x 8	-
ปราสาทเมืองต่ำ	3 คอก 9 นิ้ว	1.6875 ม. # 21 x 24	3(1.6875) ม. # 7 x 8	3[3(1.6875)] ม. # 7x8
ปราสาทตาเมือนทม	6 คอก	3.00 ม. # 14 x 16	2(3.0000) ม. # 7 x 8	-
ปราสาท สระกำแพงใหญ่	4 คอก	4.00 ม. # 14 x 20 7 x 10	-	-
ปราสาทตาเมือนโต้ง	6 คอก 1 คีบ	3.6250 ม. # 7 x 10	-	-
ปราสาทศรีขรภูมิ	6 คอก 1 คีบ	3.6250 ม. # 7 x 8	2(3.6250) ม. # 9 x 9	2[2(3.6250)] ม. # 7 x 8

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ตารางที่ 1 เปรียบเทียบหน่วยพิทักษ์ของพื้นที่บริเวณที่ถูกล้อมด้วยองค์ประกอบแผนผังปราสาท
 ไม้ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามเผยแพร่เปลี่ยนแปลงเนื้อหาใดๆ โดยต้องแจ้งไปยังเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปราสาท	ตำแหน่งและทิศทาง	วันเวลาที่ดวงอาทิตย์	วันเวลาที่ดวงอาทิตย์
แนวแกนทางเข้าด้านหน้า	การจัดวางแนวอาคาร	ขึ้นตรงช่องประตู	ตกตรงช่องประตู
ปราสาทพิมาย ทิศตะวันออกเฉียงใต้ 5° จากแกน N/S	Lat 15° 13.112' N Long 102° 29.706' E	24-26 กรกฎาคม เวลา 5.30 - 6.30 น.	17-19 พฤศจิกายน เวลา 17.30 - 18.30 น.
ปราสาทพนมรุ้ง ทิศตะวันออกเฉียงเหนือ 5° จากแกน N/S	Lat 14° 31.85' N Long 102° 56.438' E	3-4-5 เมษายน 8-9-10 กันยายน เวลา 5.30 - 6.30 น.	5-6-7 มีนาคม 5-6-7 ตุลาคม เวลา 17.30 - 18.30 น.
ปราสาทเมืองต่ำ ทิศตะวันออกเฉียงเหนือ 10° จากแกน N/S	Lat 14° 29.775' N Long 102° 58.940' E	17-18-19 เมษายน เวลา 6.30 - 7.30 น.	26-27-28 กุมภาพันธ์ เวลา 17.45 - 18.45 น.
ปราสาทตาเมือนธม ทิศตะวันออกเฉียงใต้ 7° จากแกน N/S	Lat 14° 20.939' N Long 103° 16.031' E	6-7-8 กันยายน เวลา 6.30 - 7.30 น.	4-5-6 มีนาคม เวลา 18.30 - 19.30 น.
ปราสาทสระกำแพงใหญ่ ทิศตะวันออก	Lat 15° 6.099' N Long 104° 7.680' E		-
ปราสาทตาเมือนโต้ง ทิศตะวันออกเฉียงเหนือ	Lat 14° 20.993' N Long 104° 7.680' E		-
ปราสาทศรีขรภูมิ ทิศตะวันออก	Lat 14° 56.662' N Long 103° 47.929' E		-

ตารางที่ 2 แสดงตำแหน่งที่ตั้ง แสดงทิศทางการจัดวางแนวอาคารในแผนผังปราสาท และ
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำไปเผยแพร่ประโยชน์ด้านการค้า
แสดงวันเวลาที่เกิดปรากฏการณ์ดวงอาทิตย์ตรงช่องประตู
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

ภาษาไทย

- กมลเสวร ภัตราจารย์, ศาสตราจารย์, มจ.สุภัทรดิศ ดิศกุล ทรงเรียบเรียง "ศาสนาพราหมณ์ในอาณาจักรของ" (กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์พระพิมลเนศ, 2516)
- กรมศิลปากร, จารึกในประเทศไทย เล่ม 3 : อักษรขอม พุทธศตวรรษที่ 15-16. กรุงเทพฯ : หอสมุดแห่งชาติ, 2529.
- กรมศิลปากร, จารึกในประเทศไทย เล่ม 4 : อักษรขอมพุทธศตวรรษที่ 17-18. กรุงเทพฯ : หอสมุดแห่งชาติ, 2529
- กรมศิลปากร, ทำเนียบโบราณสถานขอมในประเทศไทย เล่ม 4. เอกสารสำนักโบราณคดีและพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ หมายเลข 1/2539, กรุงเทพฯ : สำนักโบราณคดีและพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ, 2539
- กรมศิลปากร, วัฒนธรรม พัฒนาการทางประวัติศาสตร์ เอกลักษณ์และภูมิปัญญา จังหวัดศรีสะเกษ, หนังสือเฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว เนื่องในโอกาสพระราช, 2544
- กรมศิลปากร, พิธีนามมงคลเฉลิมพระชนมพรรษา 6 รอบ 5 ธันวาคม 2542. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว, 2542.
- บุญเรือง คัชมาย์, "กลุ่มปราสาทตาเมือน : มรดกอารยธรรมดงແຮກ" เล่ม 1 (สุรินทร์ : ม.ราชภัฏสุรินทร์, 2551)
- ฉ่ำ ทองคำวรรณ และแสง มนวิฑูร, "จารึกปราสาทหินพิมาย 2," ใน จารึกในประเทศไทย

เล่ม 3 : อักษรขอม พุทธศตวรรษที่ 15 – 16 (กรุงเทพฯ : หอสมุดแห่งชาติ กรมศิลปากร, 2529).

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นำไปเผยแพร่ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ฉ่ำ ทองคำวรรณ, "จารึกปราสาทหินพิมาย 3," ใน จารึกในประเทศไทย เล่ม 4 : อักษรขอม
พุทธศตวรรษที่ 17 – 18 (กรุงเทพฯ : หอสมุดแห่งชาติ กรมศิลปากร, 2529),
ชเชม แก้วคล้าย, "จารึกปราสาทเขาพระวิหาร 4" , ศิลปากร 50, 5 (ก.ย.-ต.ค.), 2550
ชเชม แก้วคล้าย, "จารึกปราสาทตาเมือนธม 1" ศิลปากร 42, 2 (มีนาคม-เมษายน), 2542
ชเชม แก้วคล้าย, "จารึกปราสาทตาเมือนธม 5" ศิลปากร 43, 2 (มีนาคม-เมษายน), 2543
ชเชม แก้วคล้าย, "จารึกปราสาทตาเมียนโตจ," ใน จารึกในประเทศไทย เล่ม 4 : อักษรขอม
พุทธศตวรรษที่ 17 – 18 (กรุงเทพฯ : หอสมุดแห่งชาติ กรมศิลปากร), 2529
ธวัช ปุณโณทก, "จารึกปราสาทหินบ้านระแงง," ใน ศิลปจารึกอีสานสมัยไทย-ลาว : ศึกษา
ทางด้านอักษรวิทยาและประวัติศาสตร์อีสาน (กรุงเทพฯ : คุณพินอักษรกิจ), 2530
นิคม มุสิกคามะ, ประวัติศาสตร์-โบราณคดี กัมพูชา. กรุงเทพฯ : กรมศิลปากร, 2536
ยอร์ช เซเดส์, "ปราสาทหินพนมรุ้ง 7" แปลโดย ม.จ. สุภัทรดิศ ดิศกุล และ ฉ่ำ ทองคำวรรณ,
ในจารึกประเทศไทย เล่ม 4,
ยอร์ช เซเดส์, แต่ง, ปราณี่ วงศ์เทศ, แปล, "นครวัด" (กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัย
ธรรมศาสตร์, 2529)
ยุพิน พิพิธกุล, ศาสตราจารย์กิติคุณ และ อุษณีย์ ลีรัวัฒน์, ผศ., ดร., "เรขาคณิต" (กรุงเทพฯ :
บริษัทด้านสุทธนาการพิมพ์, 2547)
รุ่งโรจน์ ธรรมรุ่งเรือง, 2548 ปราสาทขอมในดินแดนประเทศไทย : ความเป็นมาและข้อมูล
ด้านประวัติศาสตร์ ศิลปะ. (ศิลปวัฒนธรรม ฉบับพิเศษ). กรุงเทพฯ : มติชน.
ศศิธร จันทรืไพบ, "การศึกษาคติการออกแบบปราสาทหินพิมาย อำเภอพิมาย จังหวัด
นครราชสีมา", วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท สาขาวิชาประวัติศาสตร์สถาปัตยกรรม
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตวังท่า
พระ พ.ศ. 2545

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำไปใช้ประโยชน์ในการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- สมบัติ มั่งมีสุขศิริ, ผศ., ดร., และ กังวาล ศัชชีมา, ผศ., ดร., "ภาษา-จารึก ฉบับที่ 11" ใน "จารึก
กลุ่มปราสาทตาเมือน" , (นนทบุรี : เซน ปรีณดีง) 2552
- สมมาตร เกิดผล, "การศึกษาปราสาทศรีขรภูมิ จังหวัดสุรินทร์", วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตร
มหาบัณฑิต สาขาโบราณคดีสมัยประวัติศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย
ศิลปากร, 2529
- สุภัทรรติศ ดิสกุล, หม่อมเจ้า, "ศิลปะขอม", กรุงเทพฯ : ครูสภา, 2513
- สมิตรา วัฒนา 2548 : สมบัติและสภาพแวดล้อมซึ่งบ่งการเกิดศิลาแลงและศิลาแลงอ่อนใน
ประเทศไทย ปรินญาตษฎีบัณฑิต (ปฐพีวิทยา) สาขาเอกปฐพีวิทยา ภาควิชา
ปฐพีวิทยา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- สุริยวุฒิ สุขสวัสดิ์, ม.ร.ว., ปราสาทเขาพระวิหาร : ศาสนบรรพตที่โดดเด่นที่สุดในภาคพื้น
เอเชียอาคเนย์, กรุงเทพฯ : เมืองโบราณ, 2536
- สุริยวุฒิ สุขสวัสดิ์, ศ., ดร., ม.ร.ว., "ปราสาทเขาพนมรุ้ง ศาสนบรรพตที่งดงามที่สุดใน
ประเทศไทย" (สมุทรปราการ : สำนักพิมพ์เรือนบุญ, 2549)
- สุริยวุฒิ สุขสวัสดิ์, ศ., ม.ร.ว., ศิลปะร่วมแบบเขมรในประเทศไทย : ภูมิหลังทางปัญญาและ
รูปแบบศิลปกรรม (ศิลปวัฒนธรรมฉบับพิเศษ), กรุงเทพฯ : มติชน, 2537
- อนุกุญญ์ เจริญศุภกุล, รศ., "ปราสาทเมืองต่ำ การศึกษาทางประวัติศาสตร์สถาปัตยกรรม"
(กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2541)
- อำไพ คำโท, "จารึกวัดสระกำแพงใหญ่" , ศิลปากร 26,6 (ม.ค.), 2526
- อำไพ คำโท, "จารึกปราสาทหินเขาพระวิหาร," ใน จารึกในประเทศไทย เล่ม ๓ : อักษรขอม
พุทธศตวรรษที่ 15 – 16 (กรุงเทพฯ : หอสมุดแห่งชาติ กรมศิลปากร), 2529

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาษาอังกฤษ

Adhir Chakravarti, "The Sdok kak thom inscription." Calcutta Sanskrit College
Research Seres, No.C20.

Bruno Dagens, "Mayamatam Treatise of Housing, Architecture, and Iconography"
(New Delhi : Shri Jainendra Press,1994)

Emmanuel Akintunde Okunade, " American Journal of Applied Sciences.
FindArticles.com. 27 Dec, 2009.

Pierre Pichard, "PIMAY ETUDE ARCHITECTURALE DU TEMPLE" (Paris : Ecole
Françoise d' Extreme - Orient,) 1976

Pierre Pichard, "Restoration of a Khmer Temple in Thailand, July-October 1972 "
(Serial No. 2807/RMO.RD/CLP, Paris, November), 1972.

Ray C. Jurgensen & Richard G. Brown, "Basic Geometry" (Boston : Houghton Mifflin
company, 1990)

Google Earth Pro Saveros Pou, "An Old Khmer-French- English Dictionary" (Paris :
Cedoreck, 1992.)

T.A. Saraswati Amma, " Geometry in ancient and medieval India" (New Delhi :
Jainendra Prakash Jain at Shri Jainendra Press, 1979)

The Encyclopedia Americana, (New York : Americana Coroperation,1829)

ภาษาเขมร

Poch Yornly, "Old Khmer units, weights, and measures" (Archives Nationales du
Cambodge, 1952.)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้