

บทที่ 6

ผลงานการออกแบบ

6.1 แนวทางการออกแบบหอประชุมพุทธมณฑล

6.1.1 แนวทางการออกแบบผังบริเวณอาคารและองค์ประกอบโดยรอบ

6.1.2 แนวทางการออกแบบผังพื้นที่ และการใช้สอยอาคาร

6.1.3 แนวทางการออกแบบสถาปัตยกรรม

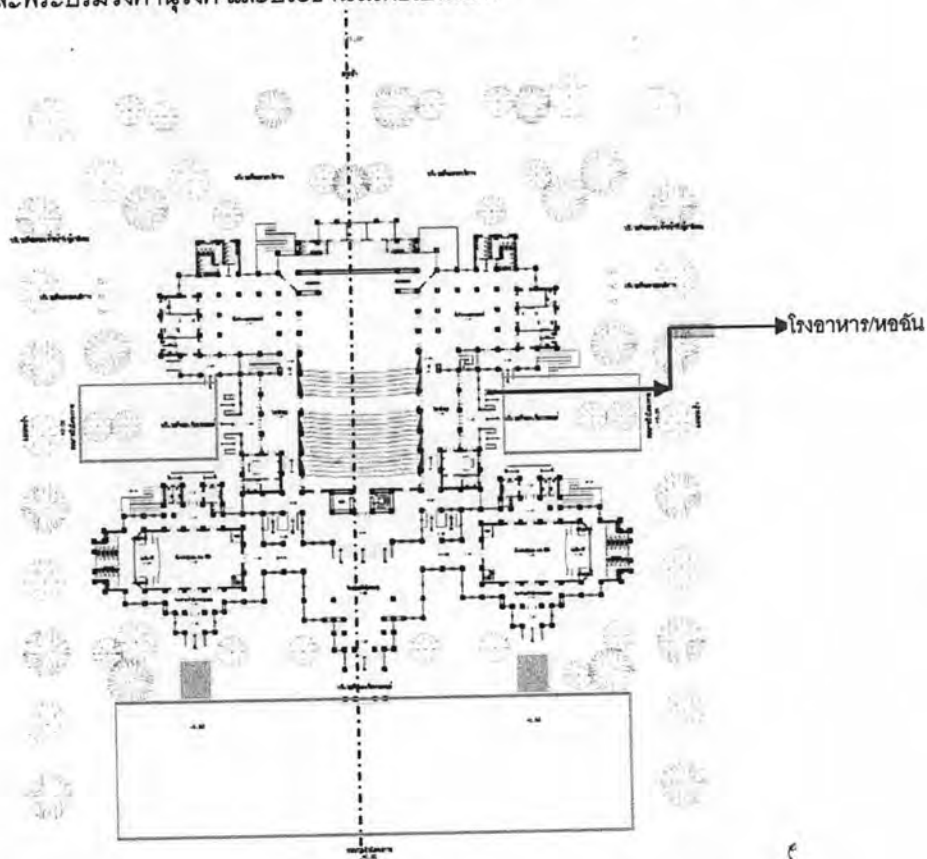
6.1.4 แนวทางการออกแบบโครงสร้าง

6.1.5 แนวทางการออกแบบงานระบบภายในอาคาร

6.1.1 แนวทางการออกแบบผังบริเวณอาคารและองค์ประกอบโดยรอบ

ลักษณะของอาคารหอประชุม ควรอยู่ในตำแหน่งประธานของพื้นที่โดยจะมีการเน้นการวางตัวอาคารอยู่ในแนวแกนประธาน และในตำแหน่งศูนย์กลางของพื้นที่ และมีการเว้นพื้นที่โล่งโดยรอบอาคาร โดยจะทำให้เกิดประโยชน์หลายประการ คือ สามารถรองรับกิจกรรมกลางแจ้งต่างๆได้ เช่น เป็นที่จอดรถ ลานกิจกรรมกลางแจ้ง ฯลฯ และ เกิดมุมมองในระยะต่างๆที่สามารถมองเห็นตัวอาคารได้ชัดเจน

มีการทำพื้นที่สำหรับเทียบรถยนต์ไว้ทางด้านหน้าและด้านข้างของอาคาร ทั้งนี้ด้วยเหตุผลในการใช้สอยอาคาร ที่รองรับการเสด็จพระราชดำเนินของสมเด็จพระสังฆราช การเสด็จพระราชดำเนินของพระมหากษัตริย์และพระบรมวงศานุวงศ์ และประธานในพิธีเป็นหลัก



ภาพลายเส้นที่ 6.1-1 แนวทางการออกแบบผังบริเวณอาคารและองค์ประกอบโดยรอบ

6.1.2 แนวทางการออกแบบผังพื้นที่และการใช้สอยอาคาร

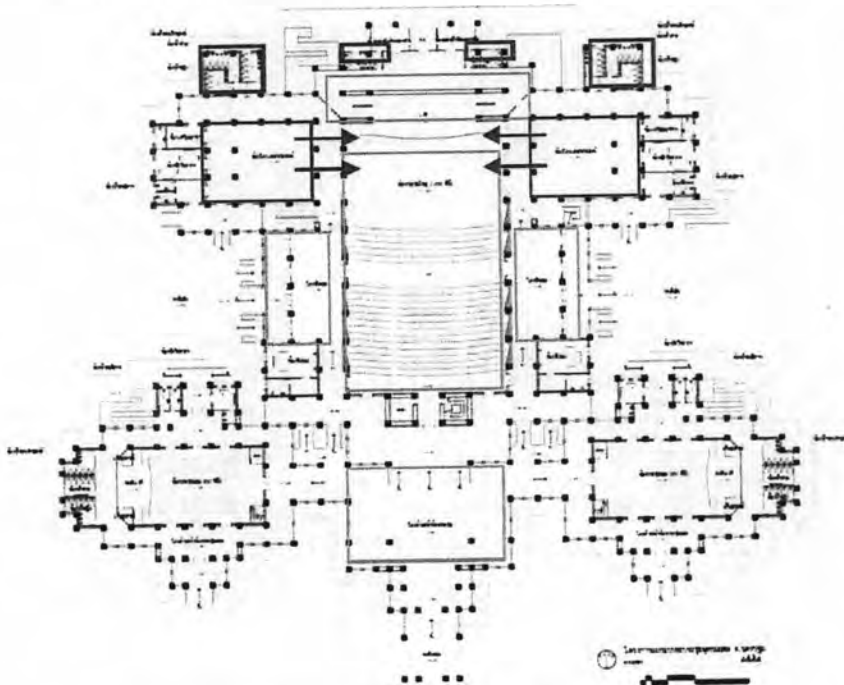
มีรูปแบบผังพื้นที่ตามลักษณะการใช้สอยที่มีความเฉพาะเจาะจงในแต่ละส่วน โดยมีรูปแบบผังลักษณะสี่เหลี่ยมผืนผ้าในตำแหน่งห้องประชุมใหญ่ซึ่งสัมพันธ์กับการรูปแบบที่นั่งซึ่งแบ่งออกเป็น Section ต่างๆ มีการยื่นมุขหน้าซึ่งทำหน้าที่เป็นโถงทางเข้าหลัก ส่วนด้านหลังอาคารเป็นตำแหน่งของสวนเวที มีการทำพื้นระเบียงด้านข้างอาคาร เพื่อใช้เป็นโถงพักคอย และทางเข้าออกด้านข้างอาคาร

แบ่งประเภทการสัญจรของผู้ใช้สอยอาคารหอประชุมออกเป็น 3 ส่วน

- ทางสัญจรสำหรับพระมหากษัตริย์และพระบรมวงศานุวงศ์
- ทางสัญจรสำหรับพระภิกษุสงฆ์
- ทางสัญจรสำหรับบุคคลทั่วไป
- ทางสัญจรสำหรับเจ้าหน้าที่

รายละเอียดของผังพื้นที่หอประชุม จะมีลักษณะการจัดวางผังแบบ Auditorium โดยสามารถแบ่งพื้นที่ใช้สอยเป็นส่วนต่างๆได้ดังต่อไปนี้

- ส่วนพื้นที่ทางเข้า-ออกของอาคาร
- ส่วนพื้นที่ห้องประชุม
- ส่วนพื้นที่พักคอยด้านหน้าและด้านข้างอาคาร
- ส่วนพื้นที่สำหรับห้องน้ำสาธารณะ
- ส่วนพื้นที่เวทีและส่วนเจ้าหน้าที่ด้านหลังเวที
- ส่วนพื้นที่รองรับงานระบบต่างๆภายในอาคาร



ภาพลายเส้นที่ 6.1-2 แนวทางการออกแบบผังพื้นที่และการใช้สอยอาคาร

6.1.3 แนวทางการออกแบบสถาปัตยกรรม

ลักษณะอาคารมีการยื่นมุขอาคารทางด้านหน้าและด้านหลังของอาคาร โดยมุขด้านหน้าและด้านข้างใช้เป็นที่พักเสด็จของสมเด็จพระสังฆราช พระมหากษัตริย์และพระบรมวงศานุวงศ์ ประทานในพิธีและแขกที่สำคัญ ส่วนมุขด้านหลังทำเป็นทางเข้าของเจ้าหน้าที่อาคาร มีการยื่นพื้นระเบียงอาคารออกทางด้านข้างซึ่งใช้เป็นโรงพักคอยขนาดใหญ่

มีลักษณะการแบ่งช่วงหลังคา เป็น 3 ลักษณะ คือ การซ้อนชั้นหลังคา ทั้งการซ้อนชั้นหลังคาหลัก และการซ้อนชั้นหลังคามุขด้านหน้าและด้านหลัง เพื่อเป็นการลดทอนความยาวของผืนหลังคาและช่วยถ่ายระดับความต่างระหว่างชุดหลังคาหลักกับชุดหลังคามุขด้านหน้าและด้านหลัง มีการยื่นส่วนจั่วของหลังคาหลักออกไป คล้ายลักษณะของมุขชะงัก ทำให้เกิดประโยชน์คือ หลีกเลี่ยงการเชื่อมชนในตำแหน่งของผืนหลังคาหลักกับหลังคามุขด้านหน้า และยังเป็นการเพิ่มปริมาตรรูปทรงของหลังคาอีกทางหนึ่ง

มีการยกระดับคอสองในช่วงหลังคา และเจาะช่องนำแสงสว่างเข้ามาสู่ภายในอาคาร และยังคงช่วยให้พื้นที่ภายในเกิดความรู้สึกโปร่งเบา และทำหลังคา พื้นระเบียง ยื่นออกมาจากตัวอาคาร เพื่อเป็นการเพิ่มรูปทรงอาคารโดยไม่ต้องทำมุขหลังคาเพิ่ม และทำให้ได้พื้นที่ใช้สอยขนาดใหญ่ ส่วนด้านบนหลังคาพื้นระเบียงทำระเบียงหรือเป็นพื้นที่สำหรับวางงานระบบต่างๆ

เนื่องด้วยระบบโครงสร้างคานคอนกรีตเสริมเหล็กที่สามารถพาดกว้างเพื่อรับน้ำหนักได้ ทำให้การคิดสัดส่วนหลังคา จะเริ่มจากช่วงเสาระหว่างโถงกลางอาคาร ลักษณะการซ้อนชั้นหลังคาและการแบ่งดับหลังคา จะถูกกำหนดโดยสัดส่วนที่เหมาะสม แล้วจึงตั้งโครงสร้างรับหลังคาที่มีลักษณะสอดคล้องกับสัดส่วนหลังคา ซึ่งชุดโครงสร้างนี้จะวางบนโครงสร้างพาดช่วงกว้าง ส่วนองค์ประกอบตกแต่งหลังคา มีลักษณะเป็นเครื่องลำยองแบบลดทอนรายละเอียด ปูนปั้นคอนกรีตเสริมเหล็ก ถอดพิมพ์

การทำตัวอาคารให้เป็นโถงเสาในบริเวณมุขทางเข้าด้านหน้า และส่วนโรงพักคอยด้านข้างอาคาร ด้วยลักษณะทางโครงสร้างอาคารเป็นคอนกรีตเสริมเหล็ก ทำให้สามารถยื่นส่วนที่เป็นระเบียงด้านข้างนั้นเป็นหลังคา พื้นระเบียง กันฝนที่ลาดเข้าสู่ตัวอาคารได้ ขณะเดียวกันก็ทำให้ช่วยลดความทึบตันของอาคารได้

6.1.4 แนวทางการออกแบบโครงสร้าง

รูปแบบโครงสร้างโดยรวมซึ่งมีความสัมพันธ์กับที่ว่างภายใน ลักษณะของโครงสร้างเหล็กพาดช่วงกว้างประกอบด้วยรูปทรงหลังคาจั่วของอาคารนั้น การกันระดับฝ้าเพดานที่กำหนดระดับความสูงให้เหมาะสมกับพื้นที่โถงโถงแล้ว ทำให้เกิดพื้นที่ว่างภายในหลังคาซึ่งมีขนาดใหญ่ซึ่งใช้ประโยชน์เป็นพื้นที่งานเดินระบบต่างๆ เช่น ระบบไฟฟ้า ระบบปรับอากาศ ระบบแสงเสียง ฯลฯ และยังเป็นทางเดินบริการ สำหรับเจ้าหน้าที่ควบคุม

โครงสร้างหลังคาเป็นโครงสร้างเหล็กพาดช่วงกว้างประเภทโครงถักซึ่งสามารถพาดช่วงเพื่อรับน้ำหนักโครงสร้างหลังคาทั้งชุดได้(มีระยะพาดช่วงได้ 18-45 เมตร) ส่วนโครงสร้างของชุดหลังคาส่วนบนที่สัมพันธ์กับลักษณะภายนอกทำเป็นโครงสร้างเหล็กซึ่งจะวางบนโครงสร้างเหล็กพาดช่วงกว้างอีกทีหนึ่ง

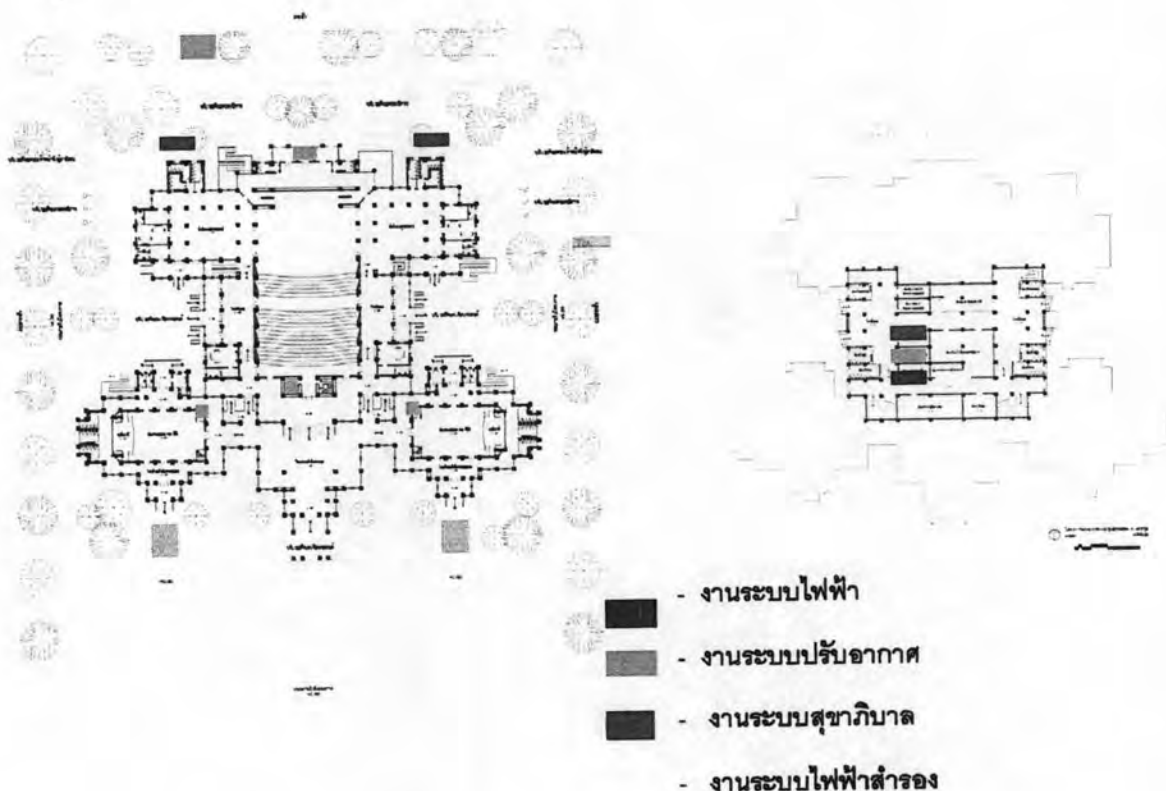
6.1.5 แนวทางการออกแบบงานระบบภายในอาคาร

ลักษณะการเดินสายไฟฟ้าเข้าสู่ภายในอาคาร ตั้งแต่ตำแหน่งของหม้อแปลงไฟฟ้าที่มีการติดตั้งบนพื้นดินภายนอกอาคาร จนถึงห้องงานระบบไฟฟ้าภายในอาคาร(Electrical Room) โดยจะเดินสายไฟภายในท่อใต้ดินเข้าสู่ตัวอาคาร อีกทั้งยังมีห้องสำหรับเครื่องระบบไฟฟ้าสำรองซึ่งทำให้เกิดเสียงดังตอนเครื่องทำงาน ในการติดตั้งต้องคำนึงถึงการป้องกันเสียงดัง

ลักษณะของงานระบบปรับอากาศภายในอาคาร มีพื้นที่สำหรับงานระบบระบายความร้อน (Packaged Air Cooled, Liquid Chilled) ในระบบปรับอากาศที่ใช้เครื่องทำน้ำเย็น (Water Chiller) และห้องเครื่องงานระบบปรับอากาศ (A/C Machine Room) โดยจะตั้งอยู่ภายนอกอาคาร แล้วจึงส่งระบบท่อน้ำเย็นผ่านใต้ดินมายังตัวอาคาร ขนาดพื้นที่ขึ้นอยู่กับระบบและปริมาณที่ใช้ซึ่งคำนวณโดยวิศวกรงานระบบปรับอากาศ

ห้องเครื่องส่งลมเย็น AHU (Air Handling Unit) สำหรับส่งท่อกระจายลมเย็นภายในอาคาร โดยจะตั้งอยู่ในตำแหน่งที่สามารถกระจายลมเย็นสู่ห้องโถงประชุมใหญ่ได้ทั่วถึง ลักษณะการเดินท่อลมเย็นและท่อลมหมุนเวียนภายในโถงห้องประชุมใหญ่ โดยมีทั้งการทำช่องออกที่ผนังอาคารและบริเวณฝ้าเพดาน ทั้งนี้จะต้องพิจารณาถึงระยะการกระจายลมเย็นตามหลักวิศวกรรมเป็นหลัก

ส่วนระบบปรับอากาศแบบแยกส่วน(Split Type) ใช้กับส่วนพื้นที่ห้องต่างๆ เช่น ห้องเตรียมพิธีการ ห้องแต่งตัวนักแสดง ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ ฯลฯ โดยมีการติดตั้งคอนเดนเซอร์ภายนอกบริเวณหลังคาพื้นระเบียง

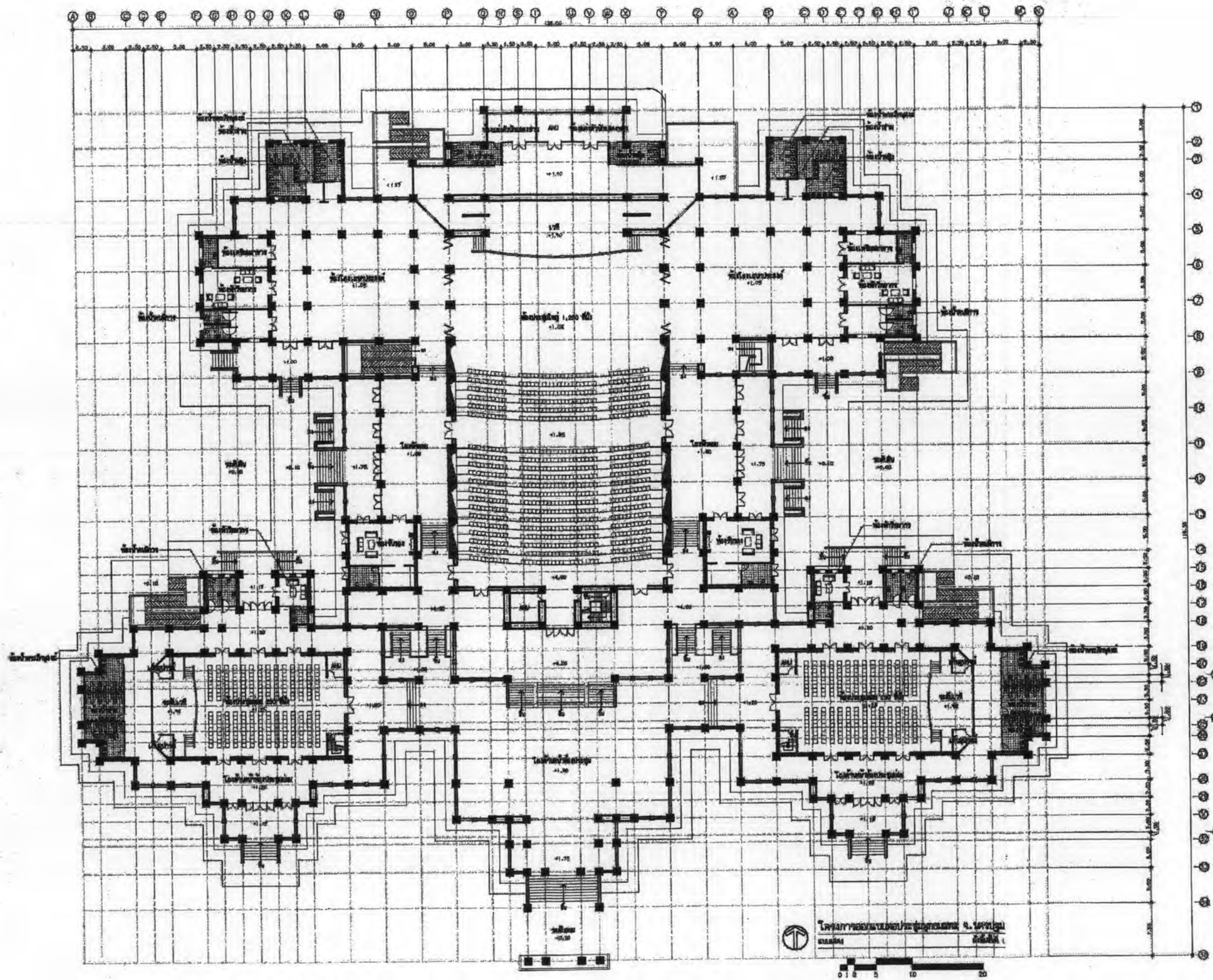


ภาพลายเส้นที่ 6.1-3 แนวทางการออกแบบงานระบบภายในอาคาร

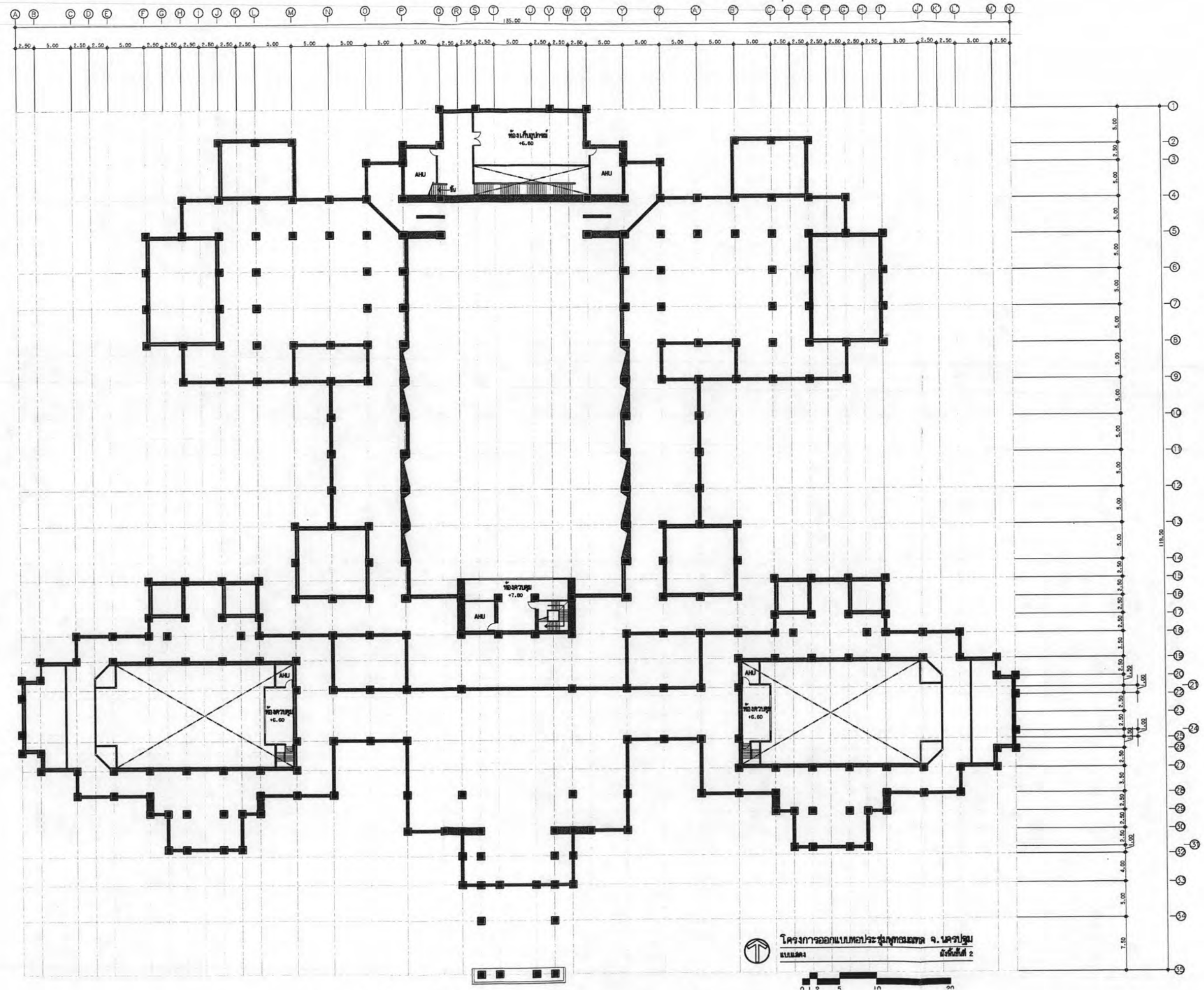
6.2 ผลงานการออกแบบหอประชุมพุทธมณฑล

ประกอบไปด้วยรายละเอียดงานออกแบบต่างๆ ดังต่อไปนี้

- | | |
|------------------------------------|-------------------|
| 1) ผังบริเวณ | มาตราส่วน 1 : 500 |
| 2) ผังพื้นที่ 1 | มาตราส่วน 1 : 250 |
| 3) ผังพื้นที่ 2 | มาตราส่วน 1 : 250 |
| 4) ผังพื้นที่ได้ดิน | มาตราส่วน 1 : 250 |
| 5) รูปด้านทิศใต้ | มาตราส่วน 1 : 250 |
| 6) รูปด้านทิศตะวันออก | มาตราส่วน 1 : 250 |
| 7) รูปด้านเหนือ | มาตราส่วน 1 : 250 |
| 8) รูปด้านทิศตะวันตก | มาตราส่วน 1 : 250 |
| 9) รูปตัดตามยาว | มาตราส่วน 1 : 250 |
| 10) รูปตัดตามขวางส่วนโถงที่นั่ง | มาตราส่วน 1 : 250 |
| 11) รูปตัดตามขวางส่วนเวที | มาตราส่วน 1 : 250 |
| 12) รูปตัดยาวส่วนห้องประชุมย่อย | มาตราส่วน 1 : 250 |
| 13) แบบขยายหน้าบันและเครื่องถ่ายอง | มาตราส่วน 1 : 250 |
| 14) หุ่นจำลอง | |

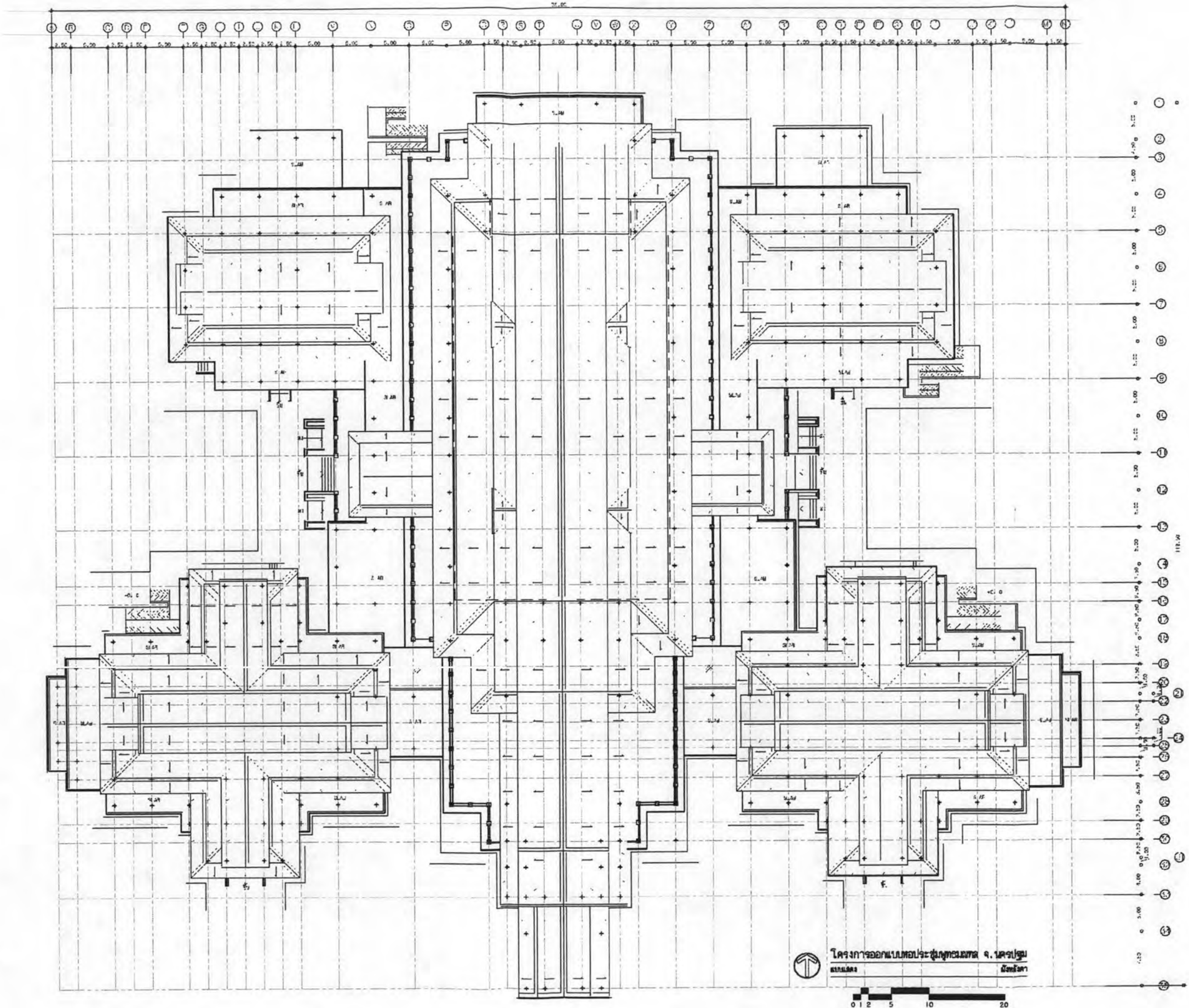


ภาพลายเส้นที่ 6.2-2 ผังพื้นที่ชั้นที่ 1 โครงการออกแบบหอประชุมพุทธมณฑล

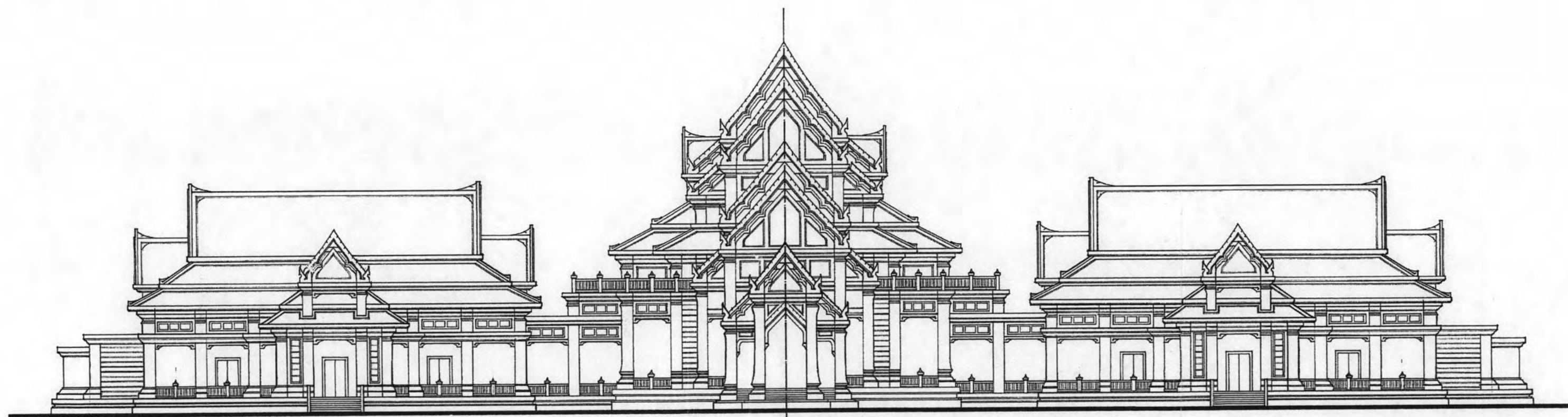


ภาพลายเส้นที่ 6.2-3 ผังพื้นที่ 2 โครงการออกแบบหอประชุมพุทธมณฑล

โครงการออกแบบหอประชุมพุทธมณฑล จ. นครปฐม
ชั้นที่ 2



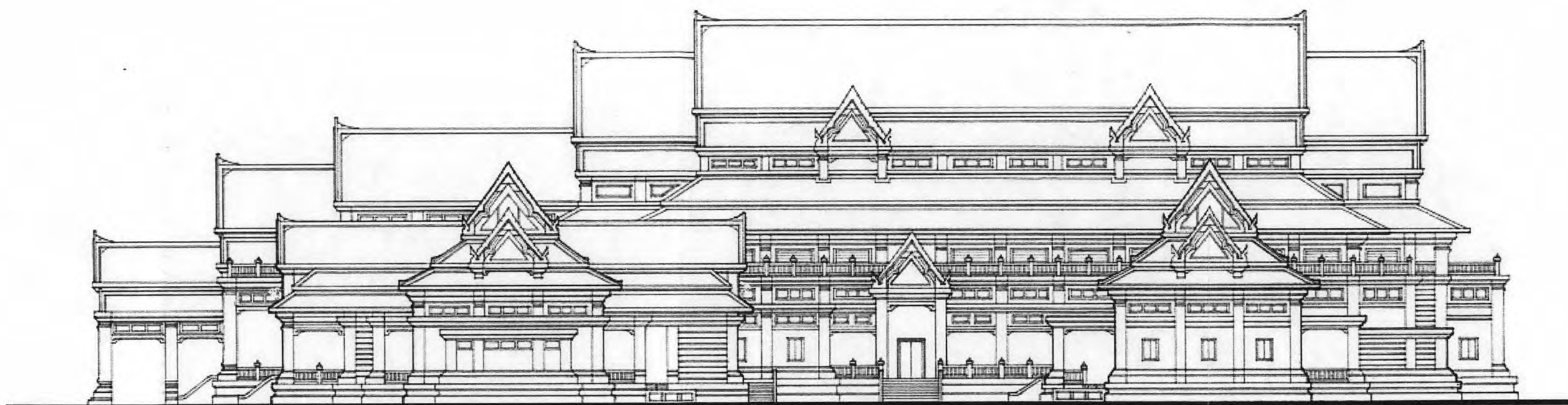
ภาพลายเส้นที่ 6.2-5 ผังหลังคา โครงการออกแบบหอประชุมพุทธมณฑล



โครงการออกแบบหอประชุมพุทธมณฑล จ.นครปฐม
แบบแสดง รูปด้านทิศใต้



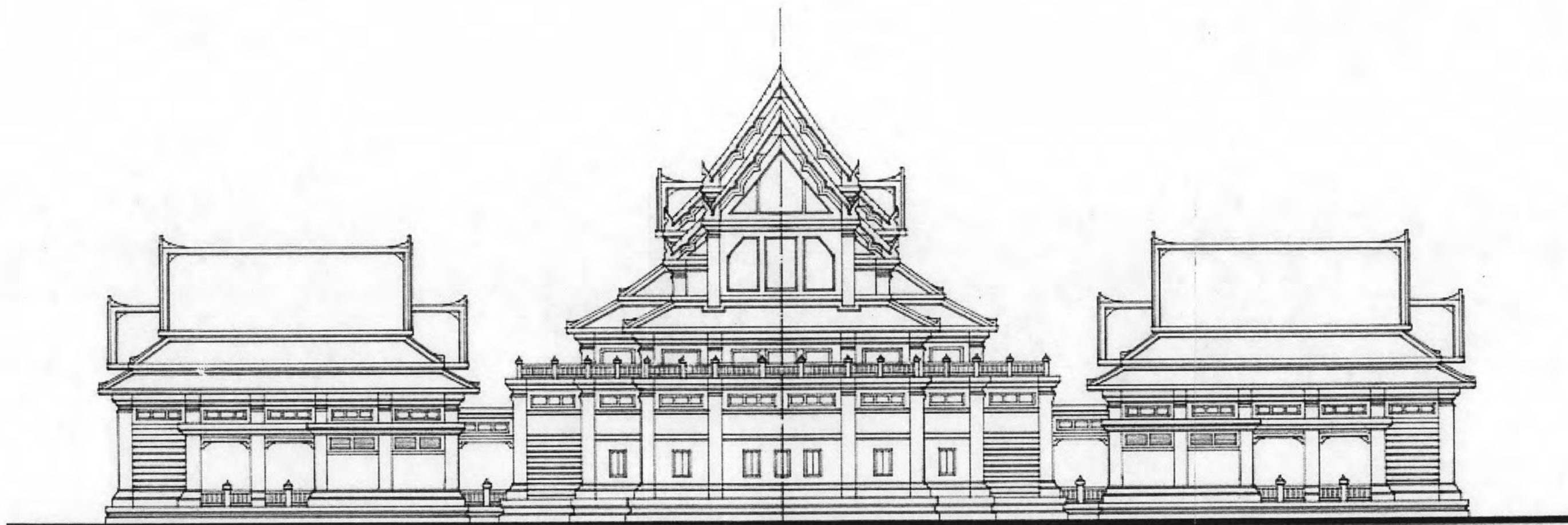
ภาพลายเส้นที่ 6.2-6 รูปด้านทิศใต้ โครงการออกแบบหอประชุมพุทธมณฑล



โครงการออกแบบหอประชุมพุทธมณฑล จ.นครปฐม
แบบแปลน รูปด้านทิศตะวันออก



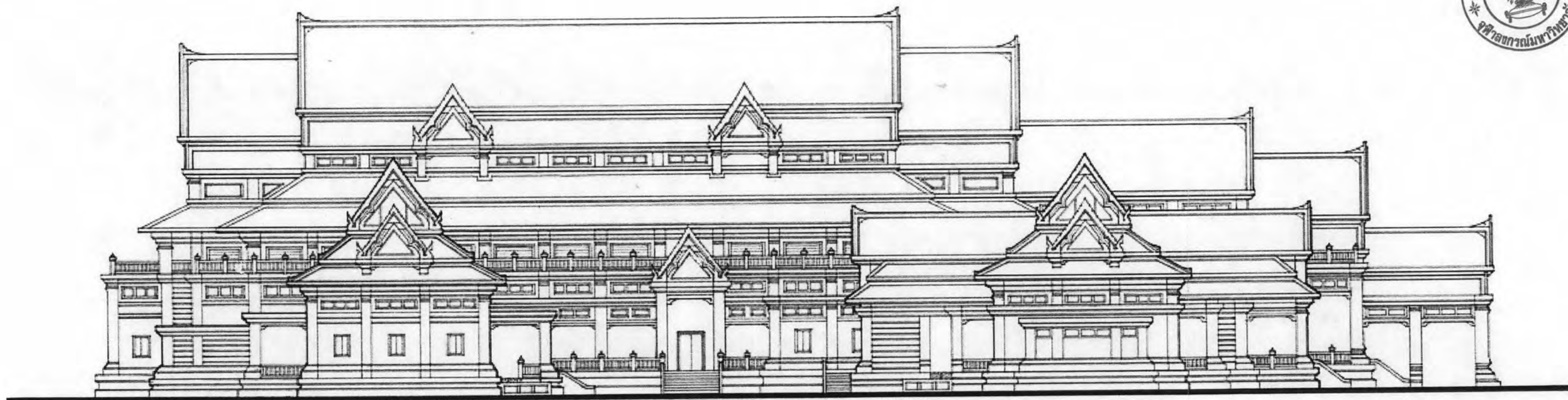
ภาพลายเส้นที่ 6.2-7 รูปด้านทิศตะวันออก โครงการออกแบบหอประชุมพุทธมณฑล



โครงการออกแบบหอประชุมพุทธมณฑล จ.นครปฐม
แบบแสดง รูปด้านทิศเหนือ



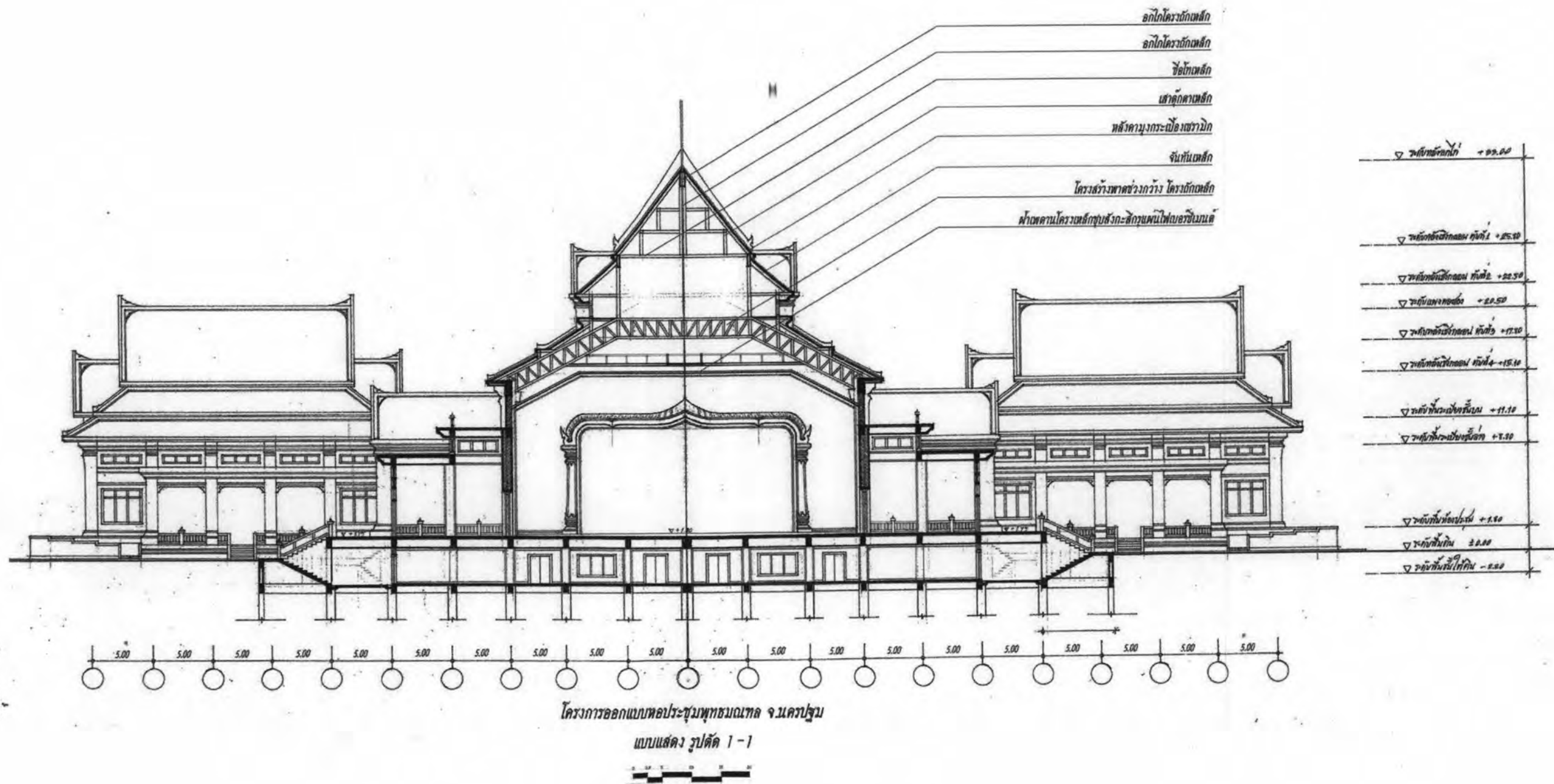
ภาพลายเส้นที่ 6.2-8 รูปด้านทิศเหนือ โครงการออกแบบหอประชุมพุทธมณฑล



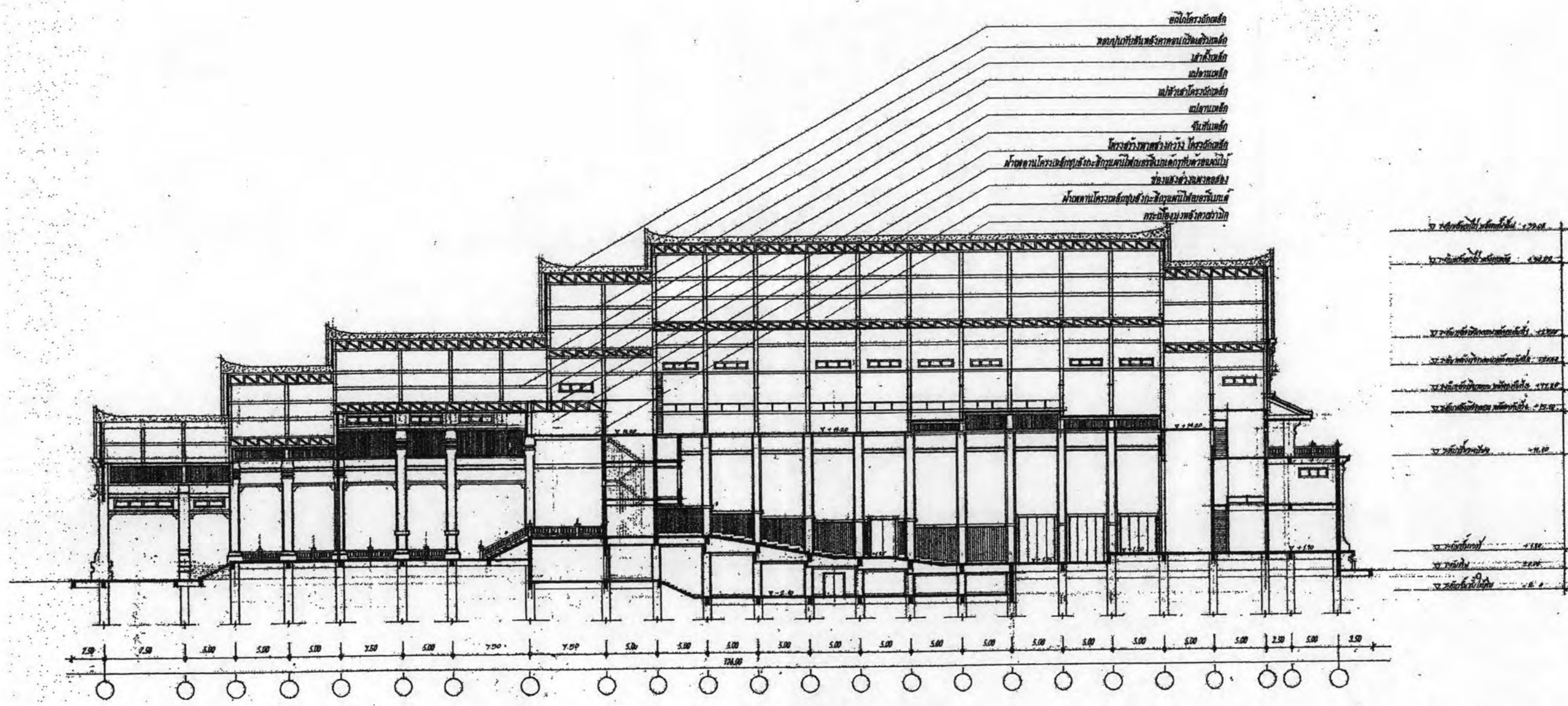
โครงการออกแบบหอประชุมพุทธมณฑล จ.นครปฐม
แบบแสดง รูปด้านทิศตะวันตก



ภาพลายเส้นที่ 6.2-9 รูปด้านทิศตะวันตก โครงการออกแบบหอประชุมพุทธมณฑล



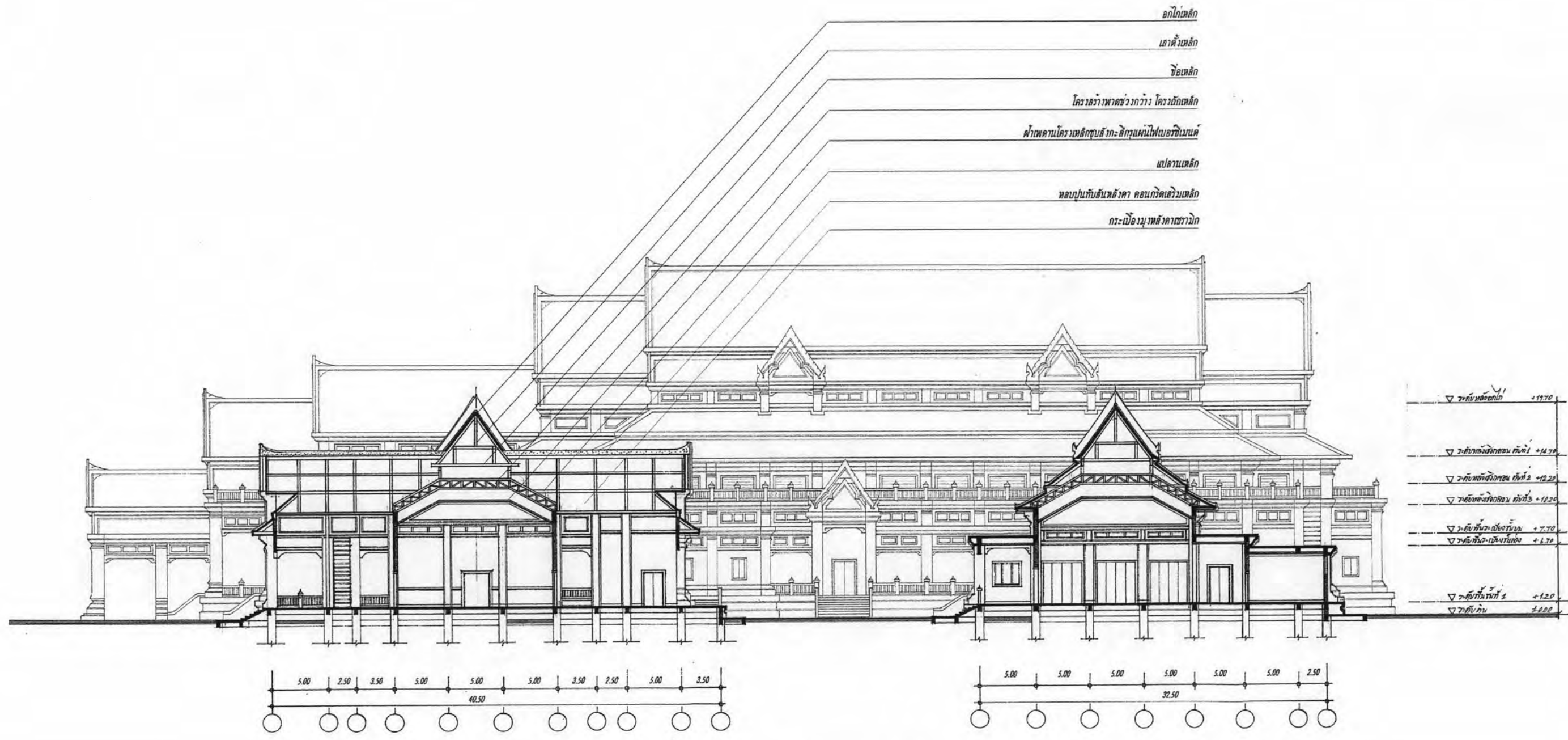
ภาพลายเส้นที่ 6.2-10 รูปตัด 1-1 โครงการออกแบบหอประชุมพุทธมณฑล



โครงการออกแบบหอประชุมพุทธมณฑล จ.นครปฐม
แบบแสดง รูปตัด 3-3



ภาพถ่ายเส้นที่ 6.2-12 รูปตัด 3-3 โครงการออกแบบหอประชุมพุทธมณฑล

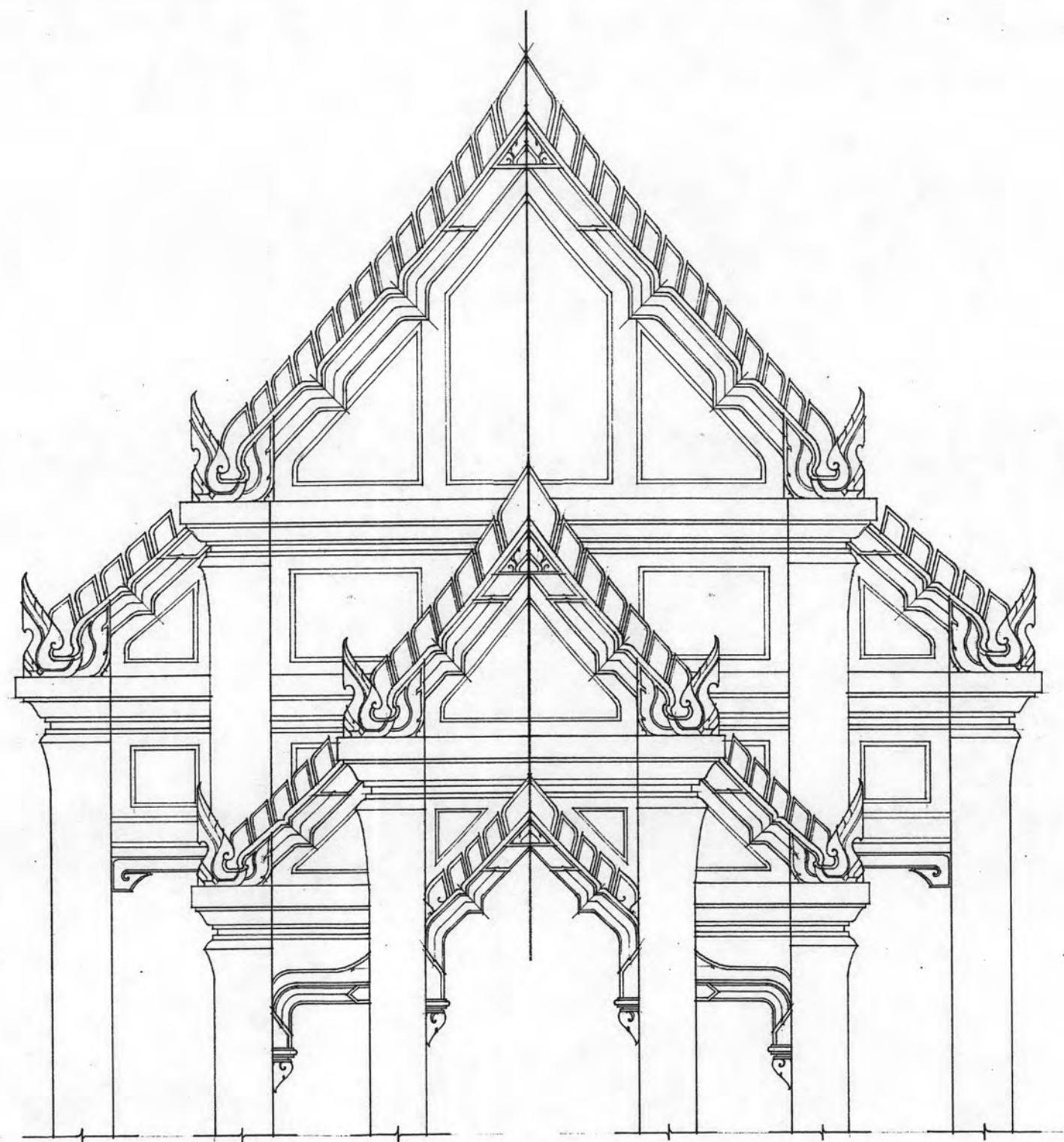


โครงการออกแบบหอประชุมพุทธมณฑล จ.นครปฐม

แบบแสดง รูปตัด 4-4



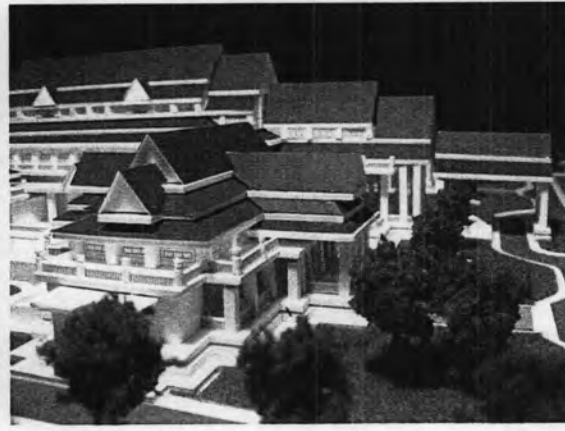
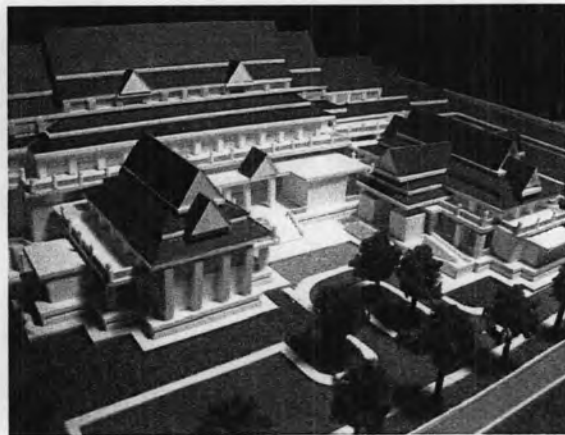
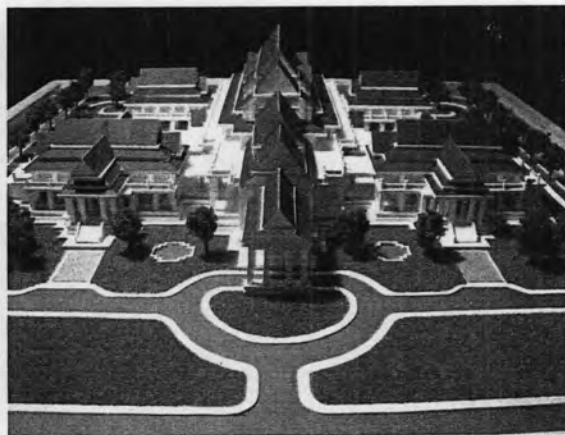
ภาพฉายเส้นที่ 6.2-12 รูปตัด 4-4 โครงการออกแบบหอประชุมพุทธมณฑล



โครงการออกแบบหอประชุมพุทธมณฑล จ.นครปฐม
แบบแสดง แบบขยายหน้าบันและเครื่องลำยอง



ภาพลายเส้นที่ 6.2-13 แบบขยายหน้าบันและเครื่องลำยอง โครงการออกแบบหอประชุมพุทธมณฑล



ภาพที่ 6.2-1 ทุนจำลอง โครงการออกแบบหอประชุมพุทธมณฑล