

บทที่ 3

การศึกษาอาคารตัวอย่าง

3.1 ศาลาการเปรียญวัดราชาธิวาส



ภาพที่ 3.1-1 ศาลาการเปรียญวัดราชาธิวาส กรุงเทพมหานคร

3.1.1 ประวัติความเป็นมาและมูลเหตุการสร้างอาคาร

3.1.1.1 ประวัติความเป็นมาของวัด

3.1.1.2 มูลเหตุการสร้างศาลาการเปรียญ

3.1.1.1 ประวัติความเป็นมาของวัด

ชื่อวัด : วัดราชาธิวาสราชวรวิหาร พระอารามหลวงชั้นโท ชนิดราชวรวิหาร

ที่ตั้งของวัด : ถนนสามเสน แขวง วชิรพยาบาล เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร ตั้งอยู่บนฝั่ง

แม่น้ำเจ้าพระยา มีถนนย่อยแยกจากถนนสามเสนถึงแม่น้ำเจ้าพระยา ทำให้เนื้อที่วัดแบ่งเป็นสองฟาก คือ ฟากเหนือและฟากใต้ ภายในวัดแบ่งเป็น 3 คณะ คือ คณะบนอยู่ฟากเหนืออยู่ติดถนนตรงข้ามกับโรงเรียนมัธยมวัดราชาธิวาส คณะเหนืออยู่ถัดจากคณะบนมาทางตะวันตก และคณะใต้อยู่ฟากทางทิศใต้ของวัด

เนื้อที่ของวัด : 34 ไร่ 2 งาน 36 ตารางวา (13863 ตารางวา) อาณาเขตติดต่อดังต่อไปนี้

ทิศเหนือ จรด คลองวัดราชาจากแม่น้ำเจ้าพระยาถึงถนนสามเสน

ทิศใต้ จรด คลองท่อ ท่าวาสุกรี

ทิศตะวันออก จรด ธรณีสงฆ์ของวัด

ทิศตะวันตก จรด แม่น้ำเจ้าพระยา

ประวัติของวัด : สันนิษฐานว่าเป็นวัดเก่าแก่มิมีมาตั้งแต่ครั้งกรุงละโว้หรือก่อนสมัยกรุงศรีอยุธยา เดิมมีชื่อว่า วัดสมอราย คู่กับ วัดสมอแครงหรือวัดเทวราชกุญชรซึ่งอยู่ใกล้กัน วัดสมอรายเป็นวัดที่มีความสำคัญมาตั้งแต่สมัยต้นกรุงรัตนโกสินทร์รัชกาลที่ โดยมีเจ้านายหลายพระองค์ได้ทรงผนวชหรือขอพระประทับอยู่ที่วัดแห่งนี้ ในสมัยที่พระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวทรงประทับจำพรรษาที่วัดแห่งนี้ ได้ทรงก่อตั้งพระสงฆ์คณะธรรมยุตขึ้น และทรงโปรดให้สร้างโบสถ์น้ำขึ้นสำหรับทำสังฆกรรม ต่อมาในรัชสมัยพระบาทสมเด็จพระจุลเจ้าเกล้าเจ้าอยู่หัว ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้ปฏิสังขรณ์อาคารต่างๆเป็นการใหญ่ภายในวัด ได้แก่

พระอุโบสถ พระเจดีย์ หมู่กุฎี หอสถมนต์ ถนนวน ลานหินต่างๆ รวมทั้งโปรดเกล้าฯให้สร้างศาลาการเปรียญขึ้นใหม่ด้วย

3.1.1.3 มูลเหตุการสร้าง

ข้อสันนิษฐานเกี่ยวกับประวัติของศาลาการเปรียญเดิมมีเพียงภาพถ่ายเก่าก่อนการบูรณะ ปฏิสังขรณ์ครั้งใหญ่ในสมัยรัชกาลที่ 5 โดยศาลาการเปรียญเดิมมีลักษณะเป็นอาคารทรงตึกซึ่งสร้างในสมัยรัชกาลที่ 3 พระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวทรงโปรดให้สร้างศาลาการเปรียญวัดราชาธิวาสขึ้นตามแนวพระราชดำริให้เป็นศาลาการเปรียญไม้ขนาดใหญ่และมีรูปแบบตามอย่างอาคารแบบไทยประเพณี เนื่องจากทรงมีความความชื่นชมในสภาพแวดล้อมและลักษณะสถาปัตยกรรมของวัดใหญ่สุวรรณาราม จังหวัดเพชรบุรี ซึ่งเป็นวัดโบราณที่มีมาตั้งแต่สมัยอยุธยา และมีรูปแบบเป็นไทยประเพณีที่สวยงามและสมบูรณ์ดังหลักฐานในพระราชหัตถเลขาของพระองค์ว่า "...หลังพระอุโบสถตรงแนวเดียวกัน มีการเปรียญยาว เสาแปดเหลี่ยมเขียนลายรดน้ำ ลายไม้ซ้ากันทุกคู่ ฝากระดานประกน ช้างนอกเขียนลายทอง ช้างในเขียนลายน้ำกาบบานประศุสลับซับซ้อน ชุ่มเป็นคูหางามเสียจริง ข้อซึ่งคิดจะเอาอย่างสร้างการเปรียญวัดราชาธิวาส ก็เพราะรักการเปรียญวัดใหญ่นี้ มีรรมมาสน์เทศน์แลสังเคตพระสวดของเก่างามเหลือที่จะพรรณนา แต่คนมิใคร่มีใครชอบ เขาเห็นบุษบกเหมือนพุ่มเข้าพรรษางามกว่าจึงได้สร้างขึ้นใหม่ที่จะแล้ว ราคาหลายสิบซึ่งที่เพื่อพรรณนาถึงวัดใหญ่นี้ เพราะเหตุที่เห็นไม่มีผู้ใดชอบฝีมืออย่างละเอียดชนิดนี้แล้วเห็นเป็นอย่างเก่าเร่อรำไป คงไม่มีผู้ใดสามารถคิดปฏิสังขรณ์ จึงได้ว่าไว้เสียพอให้มีจดหมายลงไว้ว่าของดีมีอยู่ในวัดนั้น ได้ถวายเงินไว้สำหรับปฏิสังขรณ์ 20 ซึ่งครั้งก่อนก็เคยได้ออกช่วยมาก ๆ เช่นนี้ พระวัดนั้นอยู่ข้างจะถือเอาเป็นผู้อุปการะของวัดแต่จะกล่าวได้ว่าถ้าผู้ใดออกมาเมืองเพชรบุรี มีน้ำใจที่จะดูการช่าง ไม่ใช่แต่เพียงมาเที่ยวถ้ำ เทียวเขา จะหาที่อื่นดูให้ยิ่งขึ้นไปกว่าวัดใหญ่เป็นไม่มี..."

และพระราชหัตถเลขาอีกฉบับหนึ่งของพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวที่มีพระราชดำริเกี่ยวกับตำแหน่งที่ตั้งของศาลาการเปรียญหลังใหม่ว่า ".....ที่หมู่กุฎีเดี๋ยวนี้อยากจะสร้างเปนการเปรียญ คือย้ายการเปรียญตึกนำวัดซึ่งอืดที่ดไม่งามแลดูสกปรกนั้นเสีย มาปลูกเปนการเปรียญไม้ แต่ยังไม่เห็นว่าจะได้เรือนแห่งใดจากวังเก่าๆ มาทำต่อกันเปนชลาเดียวกับพระตำหนัก สำหรับสัปรุขมาทำบุญฤามีเทศนาเดินถนนหลังพระเจดีย์ ไม่ต้องเข้าไปเกะกะในหมู่กุฎีพระสงฆ์ ถ้าหากว่าจะเปนข้างน้ำข้างในออกเลี้ยงพระลงเรือมาในคลองทอดพานก็ถึงการเปรียญทีเดียว เห็นจะเปนการสะดวกดี..."¹ จึงสันนิษฐานได้ว่าพระองค์ทรงมีพระราชดำริที่จะนำรูปแบบของศาลาการเปรียญวัดใหญ่สุวรรณาราม จังหวัดเพชรบุรี มาเป็นต้นแบบของศาลาการเปรียญหลังนี้ โดยรับสั่งให้สมเด็จพระยานริศรานุวัดติวงศ์ซึ่งในสมัยนั้นพระองค์ทรงรับราชการในสังกัดกรมศิลปากร และได้มอบหมาย พระยาจินดารังสรรค์(ปลั่ง วิชาตะศิลาปิน) เป็นผู้ออกแบบ

3.1.2 แบบแผนของผังและลักษณะการใช้สอยอาคาร

3.1.2.1 ผังบริเวณอาคารและสภาพแวดล้อมโดยรอบ

3.1.2.2 รายละเอียดของผังพื้น

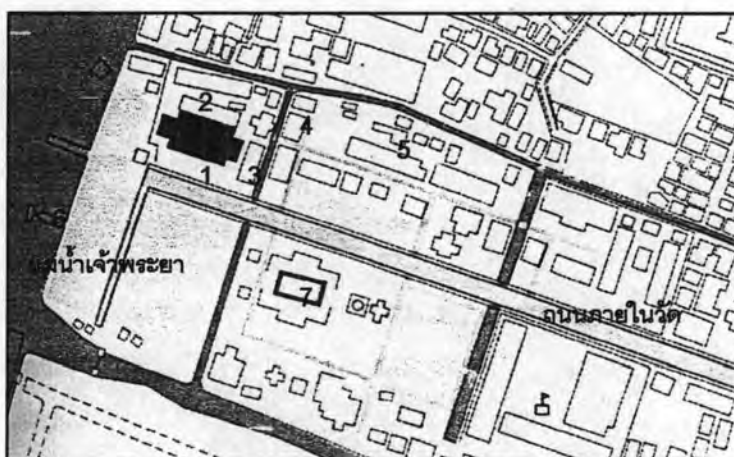
3.1.2.3 รายละเอียดการใช้สอยอาคาร

¹ พระราชกวี และคณะ, ประวัติวัดราชาธิวาสวิหาร, พิมพ์ครั้งที่ 1 (โรงพิมพ์สุรวัฒน์, 2543), หน้า 72-73



1. ศาลาการเปรียญ
2. ศาลาเอนกประสงค์
3. ศาลาฉันท์
4. กุฏิเจ้าอาวาส
5. หมู่กุฏิฝั่งทิศเหนือ
6. ทำน้ำ
7. เขตพุทธาวาส

ภาพที่ 3.1-2 ภาพถ่ายทางอากาศแสดงสภาพแวดล้อมโดยรอบศาลาการเปรียญ



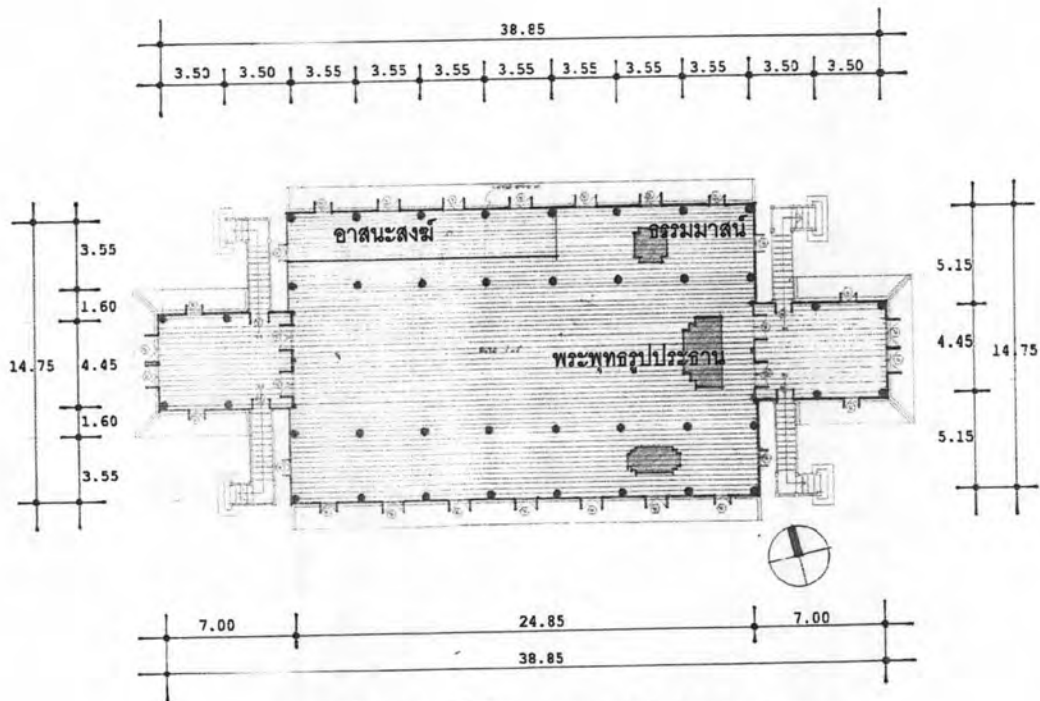
ภาพลายเส้นที่ 3.1-1 ผังบริเวณแสดงสภาพแวดล้อมโดยรอบศาลาการเปรียญ

3.1.2.1 ผังบริเวณอาคารและสภาพแวดล้อมโดยรอบ

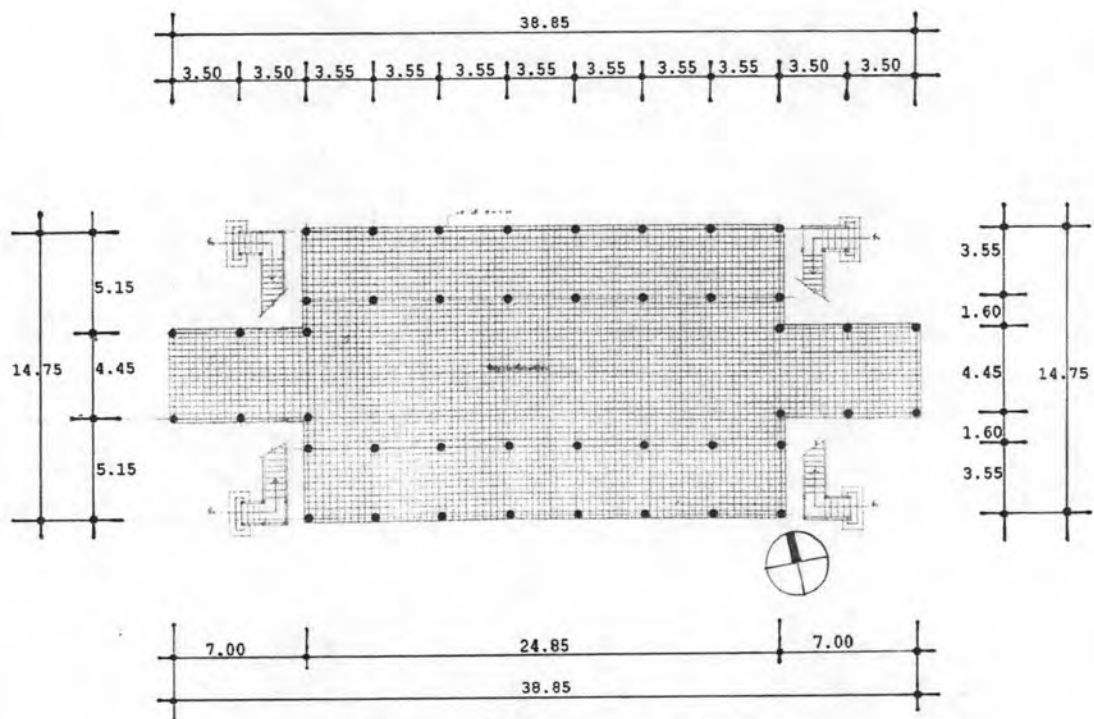
ตามพระราชดำริของพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวนั้น ทรงโปรดฯให้ตั้งศาลาการเปรียญนี้อยู่ในบริเวณพื้นที่หน้าวัด ในบริเวณด้านเหนือของถนนหน้าเขตสังฆาวาส แทนศาลาการเปรียญหลังเดิมที่อยู่ด้านหน้าอุโบสถ ซึ่งเป็นการวางตำแหน่งอาคารตามที่พระองค์ทรงเป็นผู้ดำริขึ้น โดยทรงยึดตามความเหมาะสมของการใช้งานศาลาการเปรียญ โดยมีความสะดวกในการเข้าถึงอาคารทั้งทางแม่น้ำเจ้าพระยาและทางถนนภายในวัด

มีการตัวอาคารวางตามแนวทิศตะวันตกและตะวันออก สามารถเข้าถึงตัวอาคารได้ทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านทิศตะวันตกซึ่งเป็นทางสัญจรจากทางน้ำและเป็นทางเข้าหลัก ด้านทิศตะวันออกซึ่งเป็นทางเชื่อมจากเขตสังฆาวาส และด้านทิศใต้ซึ่งเป็นลานโล่งและติดกับถนนภายในวัด ส่วนด้านทิศเหนือมีอาคารเก็บของซึ่งมีการสร้างขึ้นในภายหลัง แนวยาวขนานอยู่ด้านข้าง

3.1.2.2 รายละเอียดของผังพื้นอาคาร



ภาพลายเส้นที่ 3.1-2 ผังพื้นชั้นบนศาลาการเปรียญวัดราชาธิวาส

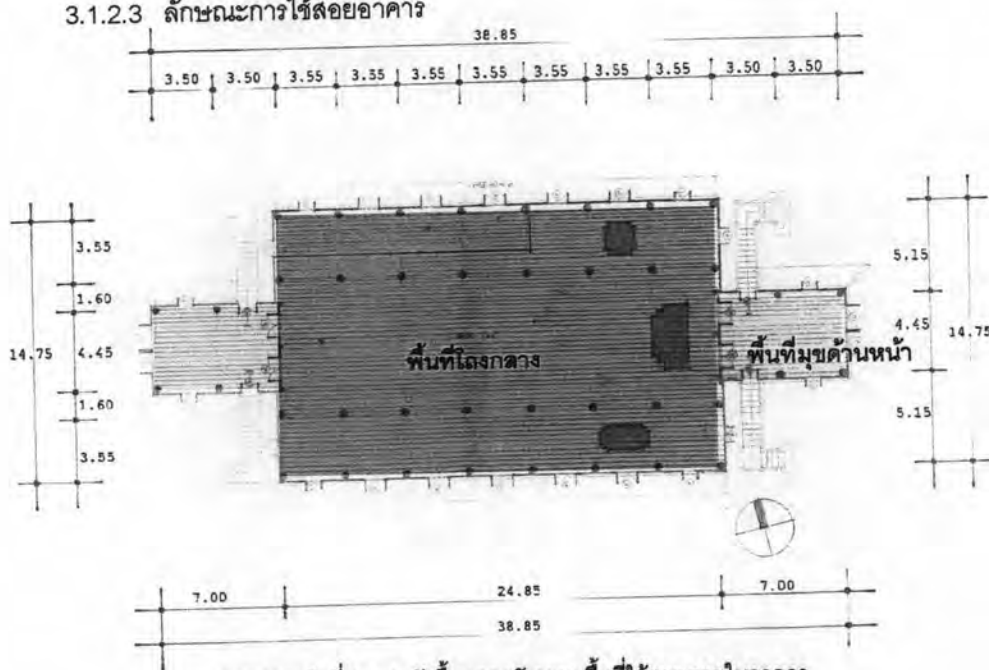


ภาพลายเส้นที่ 3.1-3 ผังพื้นชั้นใต้ถุนศาลาการเปรียญวัดราชาธิวาส

ศาลาการเปรียญหลังนี้มีพระพุทธรูปประธานหันหน้าไปทางหน้าวัดด้านทิศตะวันตก
 เนื่องด้วยเป็นผังแม่น้ำซึ่งในอดีตถือว่าเป็นทางสัญจรหลักของวัด ผังอาคารมีการใช้พื้นที่ของอาคารต่างจาก
 ศาลาการเปรียญโดยทั่วไป คือ ศาลาการเปรียญในอดีตนั้นมักมีการใช้พื้นที่โดยแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่ พื้นที่
 ภายในตัวอาคาร กับพื้นที่ภายนอกคือบริเวณชานของอาคารทางด้านสกัดทั้ง 2 ข้างหรือที่เรียกว่าศาลาบาตร แต่
 ศาลาการเปรียญหลังนี้มีพื้นที่ภายในอาคารเพียงอย่างเดียว แต่มีการจัดแบ่งพื้นที่ของอาคารนั้นออกเป็น 3 ส่วน
 ได้แก่พื้นที่ในส่วนของมุขหน้า-หลัง ซึ่งมีขนาดเท่ากัน มีบันไดทางขึ้นทั้ง 2 ข้างและนำเข้าสู่พื้นที่ส่วนห้องโถง
 กลาง ซึ่งการจัดพื้นที่ดังกล่าวยังคงเป็นการแบ่งพื้นที่ใช้สอยอาคารในลักษณะเดียวกันกับศาลาการเปรียญใน
 อดีตนั่นเอง แต่เนื่องจากศาลาการเปรียญหลังนี้เป็นอาคารขนาดใหญ่ พื้นที่ของมุขที่ยื่นออกมาจึงมีมาก
 สามารถใช้ประโยชน์จากพื้นที่มุขดังกล่าวได้เช่นเดียวกันกับพื้นที่ชานศาลาการเปรียญ และทำหน้าที่ปิดล้อมพื้นที่
 ของมุขอาคารทั้ง 2 ด้านให้เป็นพื้นที่ภายในตัวอาคาร เป็นการเพิ่มประโยชน์ใช้สอยแก่อาคารมีมากขึ้นกว่า
 ศาลาการเปรียญในอดีต

รูปแบบผังอาคาร ด้านยาวมีทั้งหมด 11 ห้องเสา โดยในช่วงโถงกลางอาคาร มีความยาว
 ของแต่ละห้องเสา 3.55 เมตร และในช่วงมุขด้านหน้า-หลังมีความยาวของแต่ละห้องเสา 3.50 เมตร ความยาว
 ทั้งหมดของอาคาร 38.85 เมตร ส่วนด้านสกัดของอาคาร แบ่งออกเป็น 3 ช่วงเสา ระยะช่วงกลางเป็นมุขหน้า-
 หลัง กว้าง 4.45 เมตร ความกว้างทั้งหมดของอาคาร 14.75 เมตร

3.1.2.3 ลักษณะการใช้สอยอาคาร



ลักษณะการใช้สอยอาคาร ในส่วนชั้นบนแบ่งพื้นที่ใช้สอยออกเป็น 2 ส่วนหลัก ในส่วน
 พื้นที่โถงกลางใช้ประกอบกิจกรรมต่างๆตามที่ได้กล่าวข้างต้น และในส่วนพื้นที่มุขหน้า-หลัง ใช้เป็นห้องเก็บของ
 และใช้เป็นที่รับรองพระผู้ใหญ่ในบางโอกาส ส่วนพื้นที่ชั้นใต้ถุนใช้สำหรับประกอบกิจกรรมได้เอนกประสงค์
 ซึ่งปัจจุบันนี้ใช้เป็นที่ประชุมของพระสงฆ์ภายในวัด และเป็นที่ยืนพระธรรมของพระภิกษุตามเณร



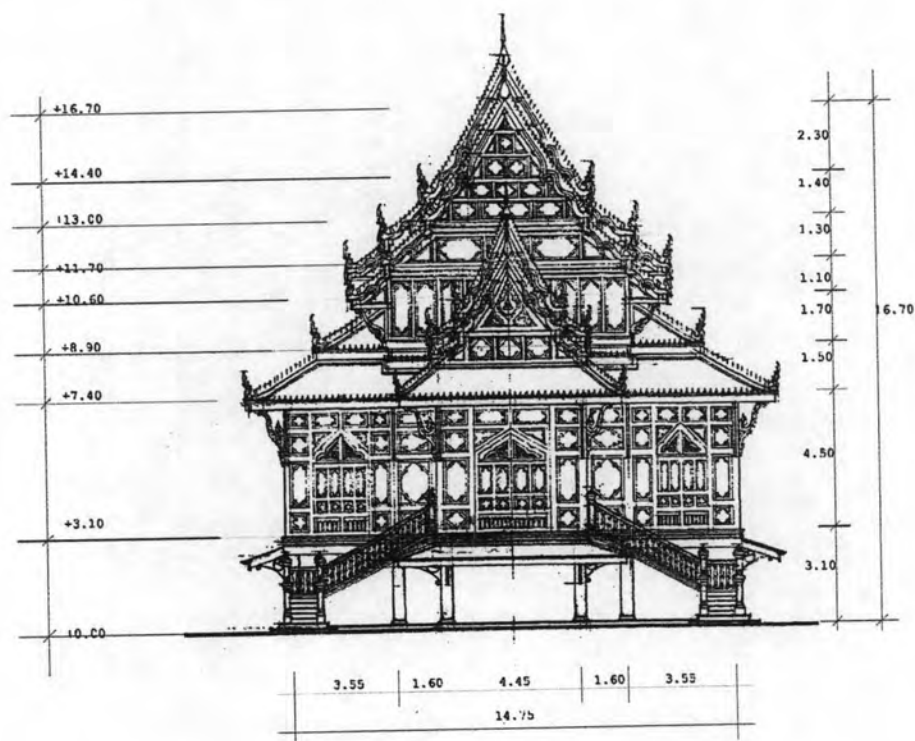
ภาพที่ 3.1-3 พื้นที่ภายในโถงกลาง



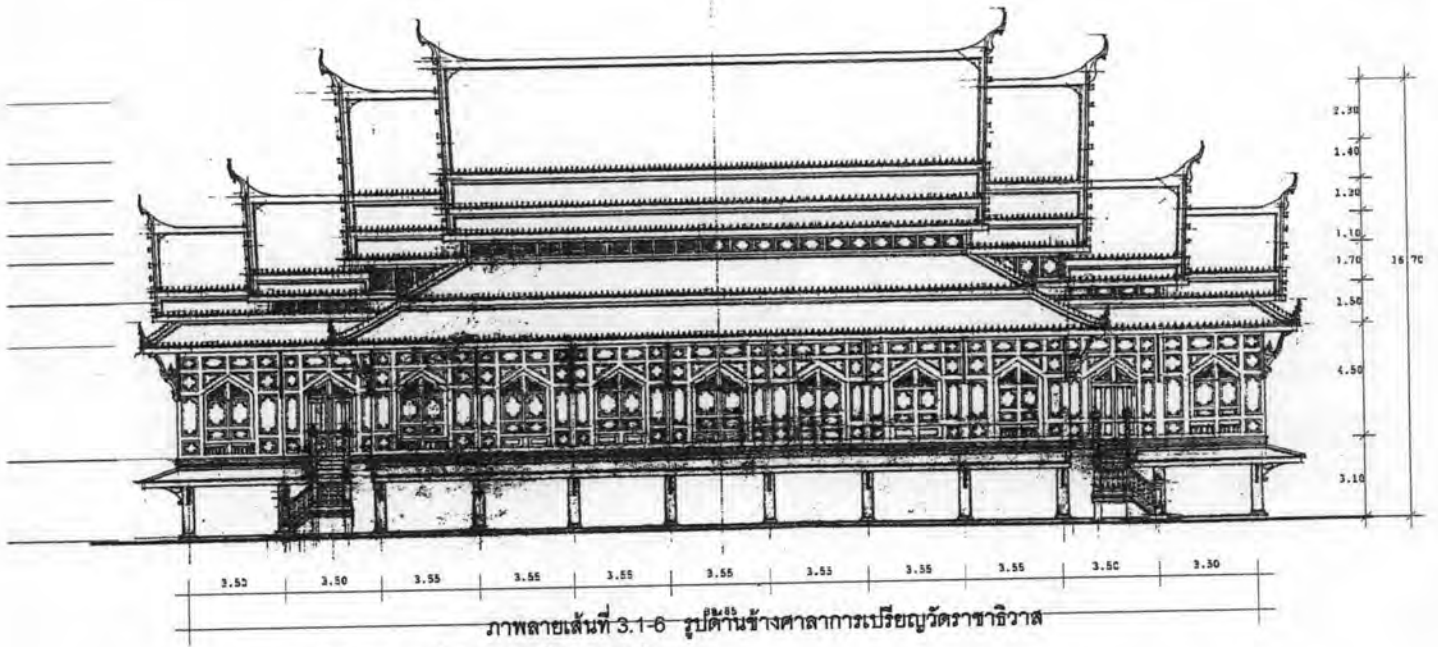
ภาพที่ 3.1-4 พื้นที่ภายในโถงมุขด้านหน้า

3.1.3 รูปแบบทางสถาปัตยกรรม

- 3.1.3.1 รูปแบบสถาปัตยกรรมโดยรวม
- 3.1.3.2 รายละเอียดส่วนหลังคา
- 3.1.3.3 รายละเอียดส่วนตัวอาคาร
- 3.1.3.4 รายละเอียดส่วนฐาน



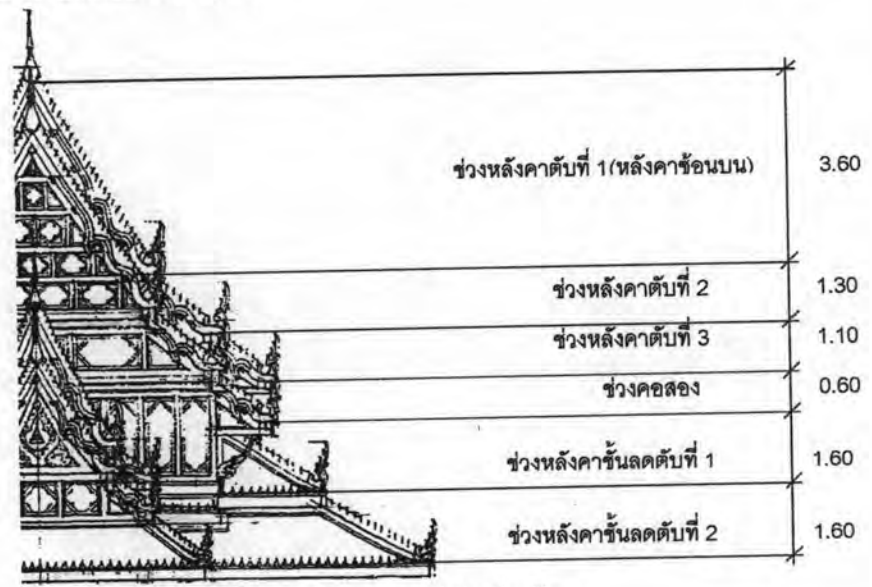
ภาพลายเส้นที่ 3.1-5 รูปด้านหน้าศาลาการเปรียญวัดราชาธิวาส



3.1.3.1 รูปแบบสถาปัตยกรรมโดยรวม

ลักษณะอาคารโครงสร้างไม้ชั้นเดียวยกได้สูงขนาดความยาว 11 ห้องเสา มีรูปแบบสถาปัตยกรรมไทยประเพณี ประดับด้วยเครื่องลายองไม้ รูปทรงของอาคารเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้า มีการยื่นมุขอาคารทั้งทางด้านหน้า/ทิศตะวันตกและด้านหลัง/ทิศตะวันออก และมีลักษณะของหลังคา แบบจั่วซ้อนชั้น 2 ชั้น 3 ตับหลังคา และหลังคาชั้นลดซ้อน 2 ตับ และในส่วนของหลังคามุขด้านหน้าและด้านหลัง มีลักษณะเป็นหลังคาจั่วซ้อนชั้น 2 ชั้นเช่นเดียวกัน วัสดุผนังหลังคาเป็นกระเบื้องกาบกล้วยสีดินเผาประดับด้วยเครื่องลายองไม้ปิดทอง

3.1.3.2 รายละเอียดส่วนหลังคา



ภาพลายเส้นที่ 3.1-7 ลักษณะการแบ่งช่วงตบหลังคา

ภาพลายเส้นที่ 3.1-2 ถึง 3.1-7 ที่มา : กรมศิลปากร, สำนักโบราณคดี, "แบบสำรวจรังวัดอาคารโบราณสถาน,"

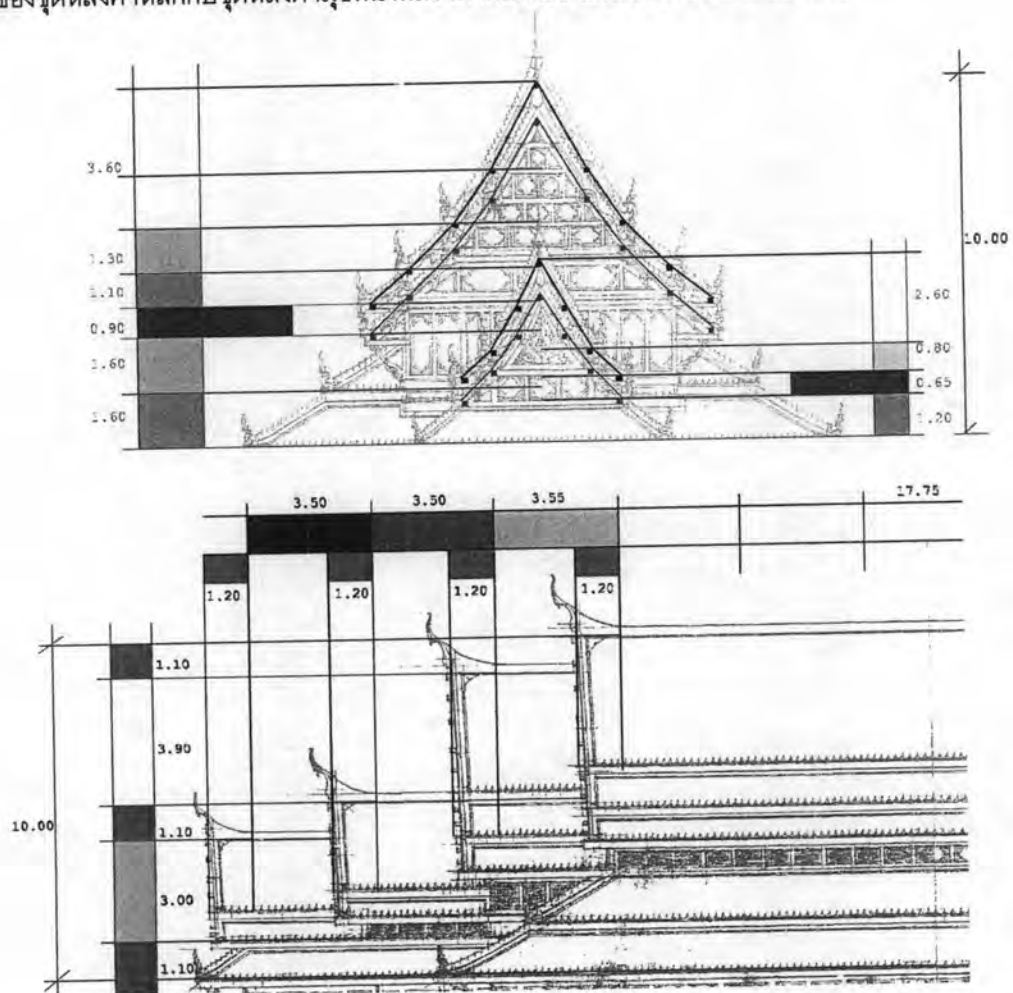
ส่วนหลังคาแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือส่วนหลังคาหลักที่คลุมพื้นที่โถงกลางห้อง มีลักษณะเป็นหลังคาจั้วซ้อน 2 ชั้น 3 ตับหลังคา และหลังคาชั้นลดซ้อน 2 ตับ และในส่วนของหลังคามุขด้านหน้าและด้านหลัง มีลักษณะเป็นหลังคาจั้วซ้อน 2 ชั้นเช่นเดียวกับตัวหลังคาหลักแต่มีตบหลังคาจำนวน 2 ตับ และในส่วนของหลังคาชั้นลดมีตบเดียว

ส่วนหลังคาหลัก ความสูงของหลังคาตบที่ 1 หรือหลังคาประธานเท่ากับ 3.60 เมตร ส่วนของหลังคาตบที่ 2 และตบที่ 3 เท่ากับ 1.30 เมตร และ 1.10 เมตร ตามลำดับ ส่วนของหลังคาชั้นลดตบที่ 1 และตบที่ 2 มีความสูงเท่ากันคือ 2.60 เมตร

ส่วนหลังคามุขด้านหน้า-หลัง มีความสูงของหลังคาตบที่ 1 หรือหลังคาประธานเท่ากับ 2.60 เมตร ส่วนของหลังคาตบที่ 2 เท่ากับ 0.80 เมตร และในส่วนของหลังคาชั้นกันสาดซึ่งเชื่อมกันกับหลังคาชั้นกันสาดตบที่ 2 ของตัวหลังคาหลัก มีความสูงเท่ากับ 1.20

สำหรับระยะความยาวของการซ้อนชั้นหลังคาแต่ละชั้นมีขนาดเท่ากันคือประมาณ 3.50 เมตร หรือเท่ากับ 1 ห้องเสา โดยมีระยะยื่นของหลังคาปีกนกห่างจากจุดกึ่งกลางเสาแต่ละช่วงประมาณ 1.20 เมตร ความสูงระหว่างซุดหลังคาหลักกับซุดหลังคามุขหน้าหลัง จากระดับหลังอกไก่ของหลังคาทั้ง 2 ซุด เท่ากับ 3.90 เมตร และ

ส่วนคอสอง คือผนังบริเวณที่หลังคาทำซ้อนชั้นแล้วเกิดเป็นผนังคอสอง ลักษณะอย่างนี้ทำให้เกิดประโยชน์ในการใช้สอยภายใน คือให้แสงสว่างแก่พื้นที่ภายใน โดยระยะความสูงของการยกแผงคอสองของซุดหลังคาหลักกับซุดหลังคามุขหน้าหลัง เท่ากับ 0.90 และ 0.65 เมตร ตามลำดับ



ภาพลายเส้นที่ 3.1-8 รายละเอียดระยะการซ้อนชั้นและความสูงตบหลังคา



ภาพที่ 3.1-5 การให้แสงของแผงคอสองเข้าสู่ตัวอาคาร

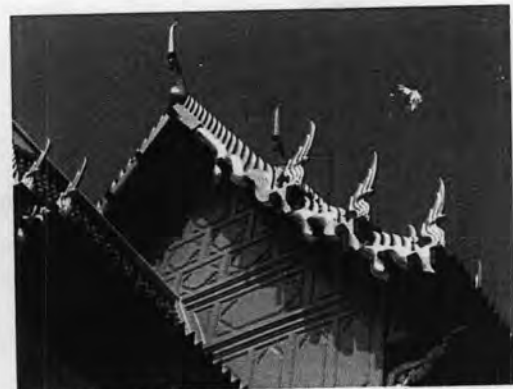


ภาพที่ 3.1-6 ลักษณะของแผงคอสองและลักษณะการซ้อนทับของหลังคา

รายละเอียดหน้าบ้านหลังคาชุดหลักทำช่องลูกฟักกระดานดุน ส่วนหน้าบ้านมุขด้านหน้าทางทิศตะวันตกเป็นตราพระเกี้ยวซึ่งเป็นตราประจำพระองค์ของรัชกาลที่ 5 ส่วนที่ทิศตะวันออกเป็นตราวชิราวุธซึ่งเป็นตราประจำรัชกาลที่ 6 สันนิษฐานว่าเกิดจากที่ศาลาการเปรียญหลังนี้สร้างขึ้นตั้งแต่สมัยพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ 5 แต่ได้เสร็จสมบูรณ์ในสมัยพระบาทสมเด็จพระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัวรัชกาลที่ 6 เพราะฉะนั้นหน้าบ้านของศาลาการเปรียญจึงมีตราสัญลักษณ์ประจำพระองค์ทั้ง 2 รัชกาล



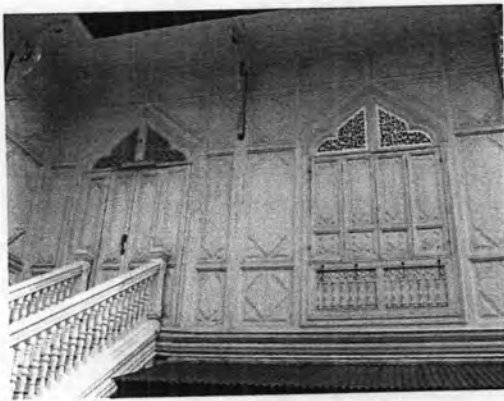
ภาพที่ 3.1-7 รายละเอียดหน้าบ้านมุขด้านทิศตะวันตก



ภาพที่ 3.1-8 หน้าบ้านส่วนหลังคาหลักและเครื่องลายของ

3.1.3.3 รายละเอียดส่วนตัวอาคาร

มีการแบ่งผนังเป็นแผงแต่ละช่วงเสา โดยทำเขาหรือช่องลมมุมแหลมของช่วงสี่เหลี่ยมแต่ละช่วงลักษณะคล้ายช่องลูกฟักของฝาประกน มีรูปแบบคล้ายเส้นหยักโค้งที่ตำแหน่งกรอบของช่องแสงด้านบนของประตู-หน้าต่างที่ทำลักษณะโค้งยอดแหลม สันนิษฐานว่ารูปแบบของช่องแสงดังกล่าวได้รับอิทธิพลมาจากลักษณะของช่องแสงบนประตู หน้าต่างของพระอุโบสถแพ ซึ่งสร้างขึ้นในสมัยรัชกาลที่ 3 และซ่อมแซมขึ้นเพื่อใช้ประกอบพิธีกรรมทางพระพุทธศาสนา ในระหว่างที่ทำการปฏิสังขรณ์วัดครั้งใหญ่ในสมัยรัชกาลที่ 5

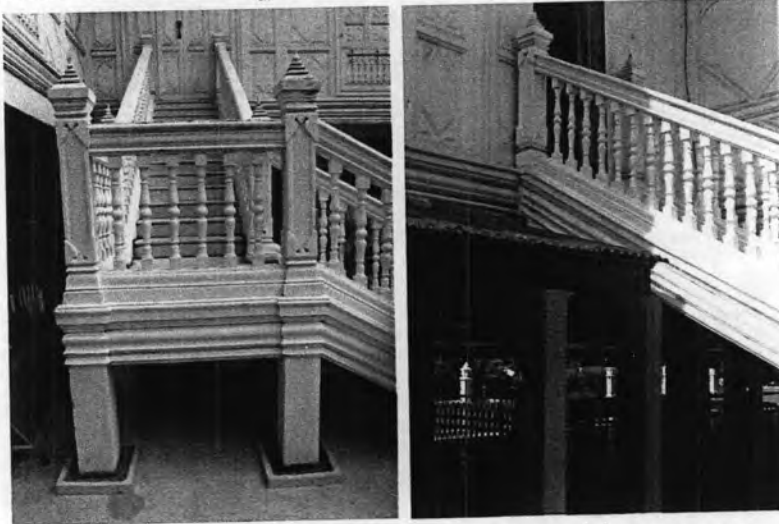


ภาพที่ 3.1-9 ลักษณะของผนังและช่องเปิดประตูหน้าต่าง



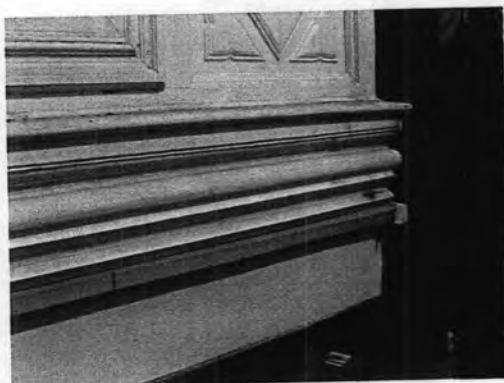
ภาพที่ 3.1-10 รูปแบบของผนังด้านข้างอาคาร

3.1.3.4 รายละเอียดส่วนฐานอาคาร



ภาพที่ 3.1-11 ลักษณะของบันได คอนกรีตเสริมเหล็ก ที่เชื่อมกับตัวอาคาร

ในส่วนของฐานอาคารมีการทำบัวไม้รัดรอบอาคาร เปรียบเสมือนพริ้งซึ่งทำหน้าที่รับโครงสร้างผนัง ในปัจจุบันมีการทำหลังคา กันสาดเพิ่มเติมเพื่อช่วยกันน้ำฝนสาดในชั้นใต้ถุน ลักษณะเสาของเป็นไม้กลม เนื่องจากมีการใช้งานพื้นที่ใต้ถุนอาคาร จึงได้มีทำพื้นผิวให้มีความเรียบร้อย ส่วนตัวบันไดทางขึ้นอาคารทำเป็น คอนกรีตเสริมเหล็กทั้ง 4 มี่ง โดยทำผิวลูกตั้งลูกนอนทำด้วยวัสดุหินอ่อน และในส่วนของโครงสร้างนั้นจะแยกขาดชัดเจนกับโครงสร้างอาคารซึ่งทำเป็นไม้ทั้งหมด



ภาพที่ 3.1-12 รูปแบบของบัวฐานรัดรอบอาคาร

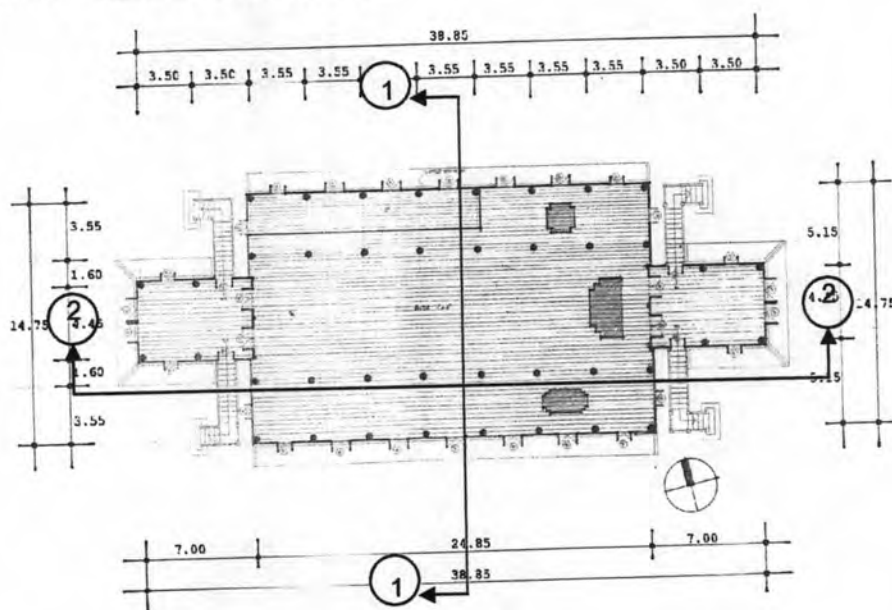


ภาพที่ 3.1-13 พื้นที่ใช้สอยส่วนใต้ถุนอาคาร

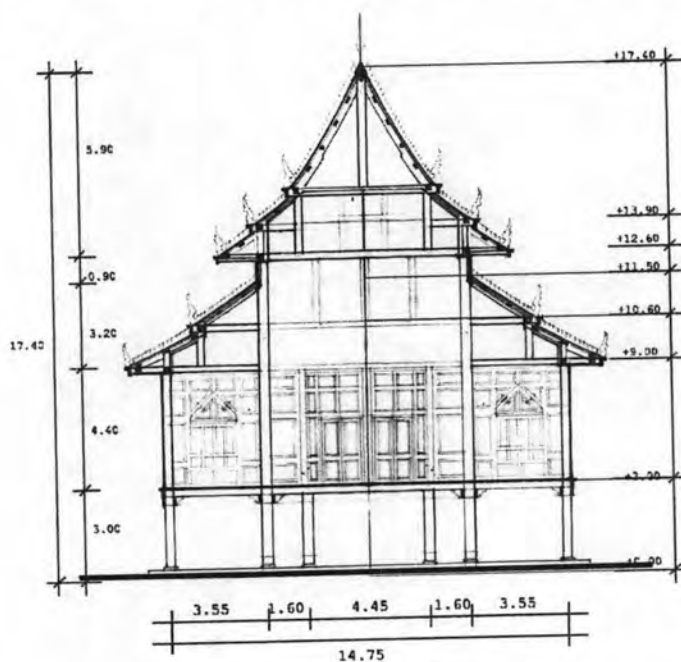
3.1.4 ลักษณะทางโครงสร้าง

- 3.1.4.1 ลักษณะทางโครงสร้างโดยรวม
- 3.1.4.2 รายละเอียดโครงสร้างหลังคา
- 3.1.4.3 รายละเอียดโครงสร้างผนังอาคาร
- 3.1.4.4 รายละเอียดส่วนฐาน

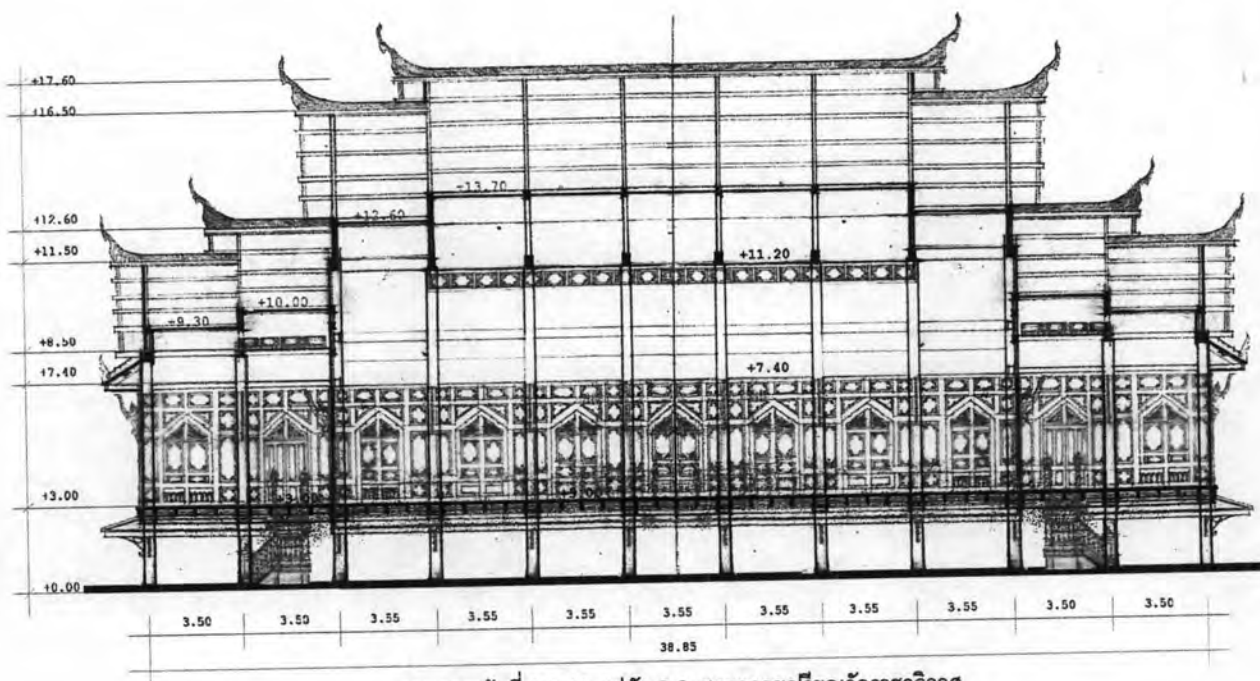
3.1.4.1 ลักษณะทางโครงสร้างโดยรวม



ภาพลายเส้นที่ 3.1-9 ผังพื้นศาลาการเปรียญวัดราชาธิวาส แสดงแนวตัดอาคาร



ภาพลายเส้นที่ 3.1-10 รูปตัด 1-1 ศาลาการเปรียญวัดราชาธิวาส



ภาพลายเส้นที่ 3.1-11 รูปตัด 2-2 ศาลาการเปรียญวัดราชาธิวาส

ลักษณะทางโครงสร้างโดยรวมเป็นไม้ทั้งหมด ยกเว้นในส่วนของบันไดทางขึ้นอาคารที่ทำเป็นโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก ส่วนโครงสร้างหลังคาเป็นระบบจันทันในส่วนของหลังคาเอก ถัดลงมาในดัดที่ สองและดัดที่สามเป็นระบบตั้งเสาตุ๊กตาและช่อโถมรับน้ำหนัก รวมทั้งในส่วนหลังคาชั้นกันสาดซึ่งเป็นระบบ โครงสร้างเสาตุ๊กตาและช่อโถเช่นเดียวกัน ในส่วนของผนังทำเป็นแผงลูกฟูกกระดานคุนปิดทับด้านนอกของเสา และถ่ายน้ำหนักลงสู่พื้น ,ตง คาน ตามลำดับ



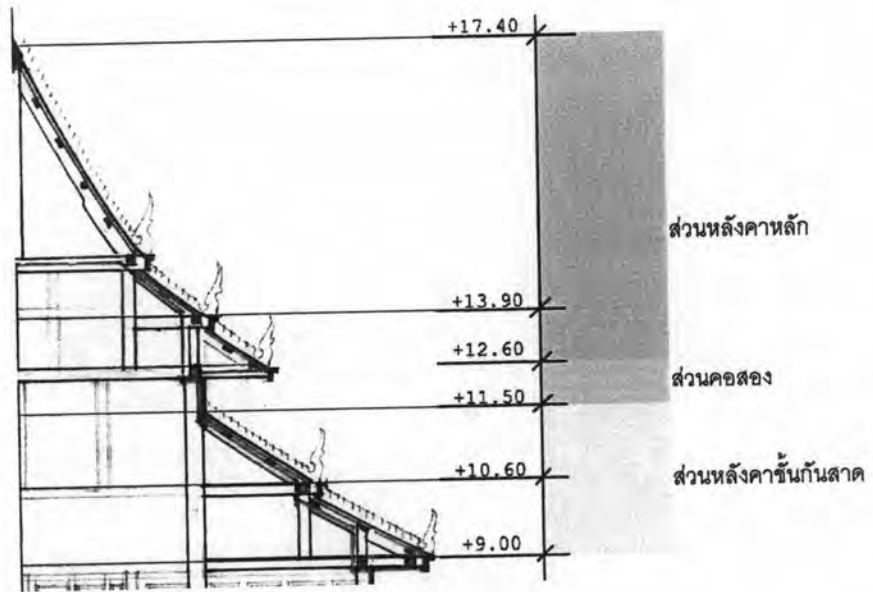
ภาพที่ 3.1-14 รูปแบบโครงสร้างภายในโถงกลาง ศาลาการเปรียญ แสดงถึงระบบโครงสร้างหลังคา



ภาพที่ 3.1-15 รูปแบบโครงสร้างภายในโถงกลางศาลาการ เปรียญ แสดงถึงระบบโครงสร้างช่วงผนังด้านและหลังคาชั้นลด

3.1.4.2 รายละเอียดโครงสร้างหลังคา

แบ่งออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่ ส่วนหลังคาหลัก ส่วนคอสอง และส่วนหลังคาชั้นกันสาด



ภาพลายเส้นที่ 3.1-12 การแบ่งส่วนโครงสร้างหลังคา

ส่วนหลังคาหลัก แบ่งออกเป็น 3 ตับหลังคา โดยในตบที่ 1 หรือหลังคาเอก มีโครงสร้างเป็นระบบจันทันรับน้ำหนักของแปลาน ระแนง และกระเบื้องหลังคา และถ่ายน้ำหนักลงบนช่อเอก ซึ่งวางอยู่บนเสาตึกตาที่ตั้งอยู่บนช่อประธานด้านล่าง ส่วนหลังคาตบที่ 2 และตบที่ 3 รองรับด้วยเสาตึกตาที่วางอยู่บนช่อประธานและทำหน้าที่รับฝากน้ำหนักของช่อโทในหลังคาตบที่ 2 และตบที่ 3 ซึ่งยื่นออกไปรับเชิงกลอนและสะพานหนู

ส่วนแผงคอสอง อยู่บริเวณรอยต่อระหว่างส่วนหลังคาหลักและหลังคาชั้นกันสาด มีระยะความสูง 0.90 เมตร มีลักษณะเป็นแผงกรอบไม้สักกรูถูกฟักกระจากตรงกลาง ปิดทับอยู่ภายนอกเสานอกจากนั้นการยื่นตัวออกไปในหลังคาตบที่ 3 ทำให้เกิดระยะสำหรับกันฝนสาดในส่วนของแผงคอสอง

ส่วนหลังคาชั้นลด อยู่ถัดจากส่วนแผงคอสองลงมา ประกอบไปด้วย หลังคาชั้นลดตบที่ 4 และตบที่ 5 ระบบตั้งเสาตึกตาและช่อโท เพื่อรับน้ำหนักส่วนโครงสร้างหลังคาตบที่ 5 และส่วนช่อตัวล่างสุดซึ่งยื่นออกไปรับเชิงกลอนและสะพานหนู



ภาพที่ 3.1-16 ภาพรวมตอนซ่อมโครงสร้างหลังคา แสดงถึงตำแหน่งของแปต่างๆ ก่อนประดับด้วยเครื่องล้าของ



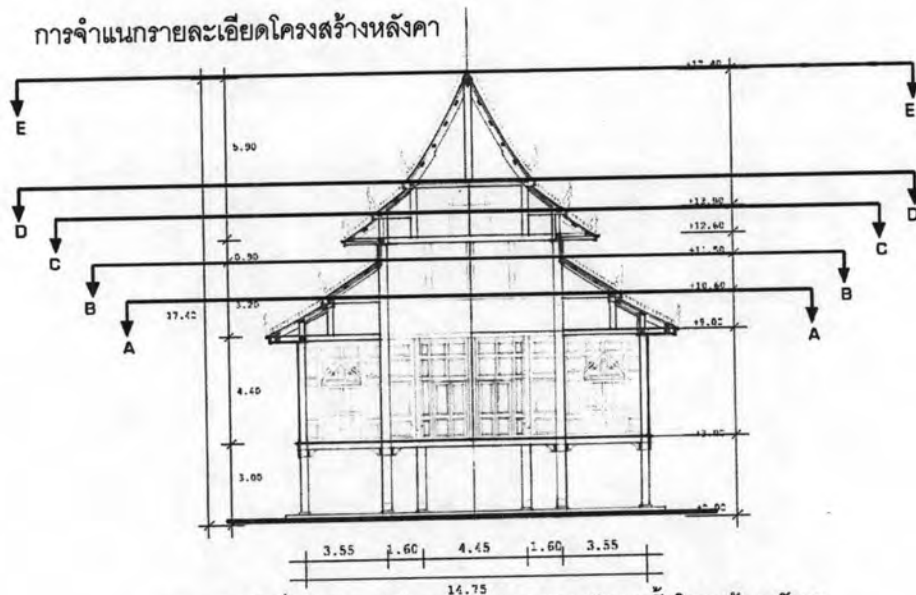
ภาพที่ 3.1-17 ลักษณะโครงสร้างภายในหลังคามุขด้านหน้า แสดงถึงลักษณะการปิดทับกลอนด้วยสังกะสีแล้วจึงปิดด้วยระแนงไม้



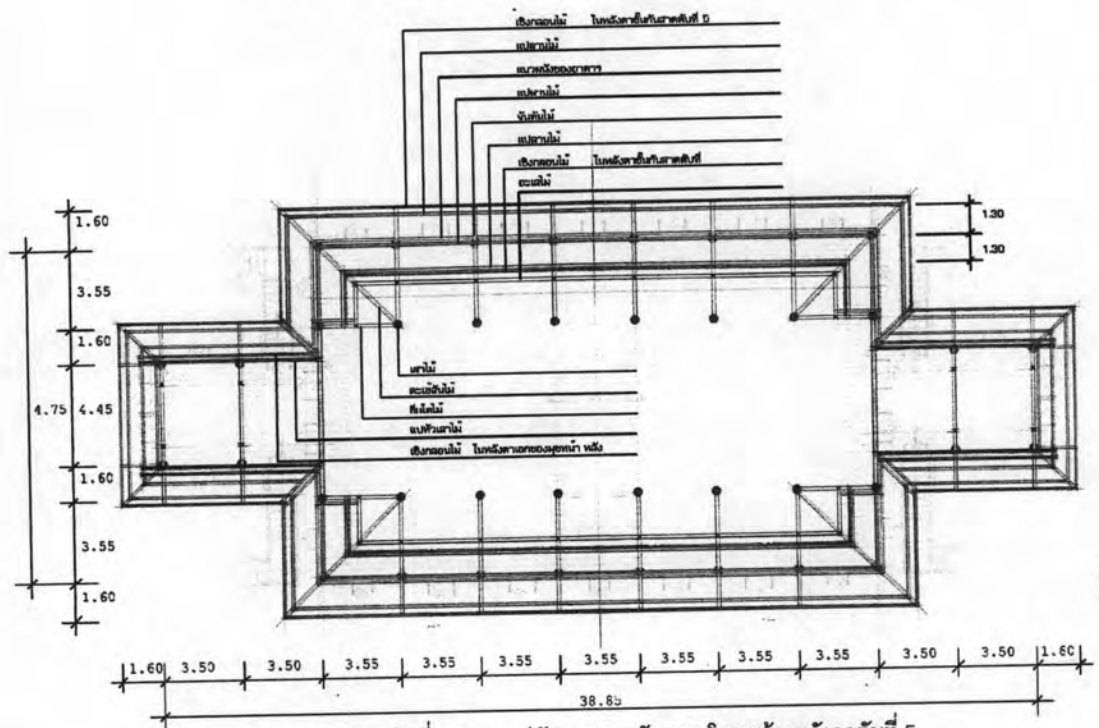
ภาพที่ 3.1-18 ภาพขยายส่วนโครงสร้างด้านหน้าก่อนติดตั้งเครื่องลำยอง แสดงถึงลักษณะการมุงกระเบื้องทับกด้วยลบบนระแนงซึ่งวางบนแผ่นสังกะสี



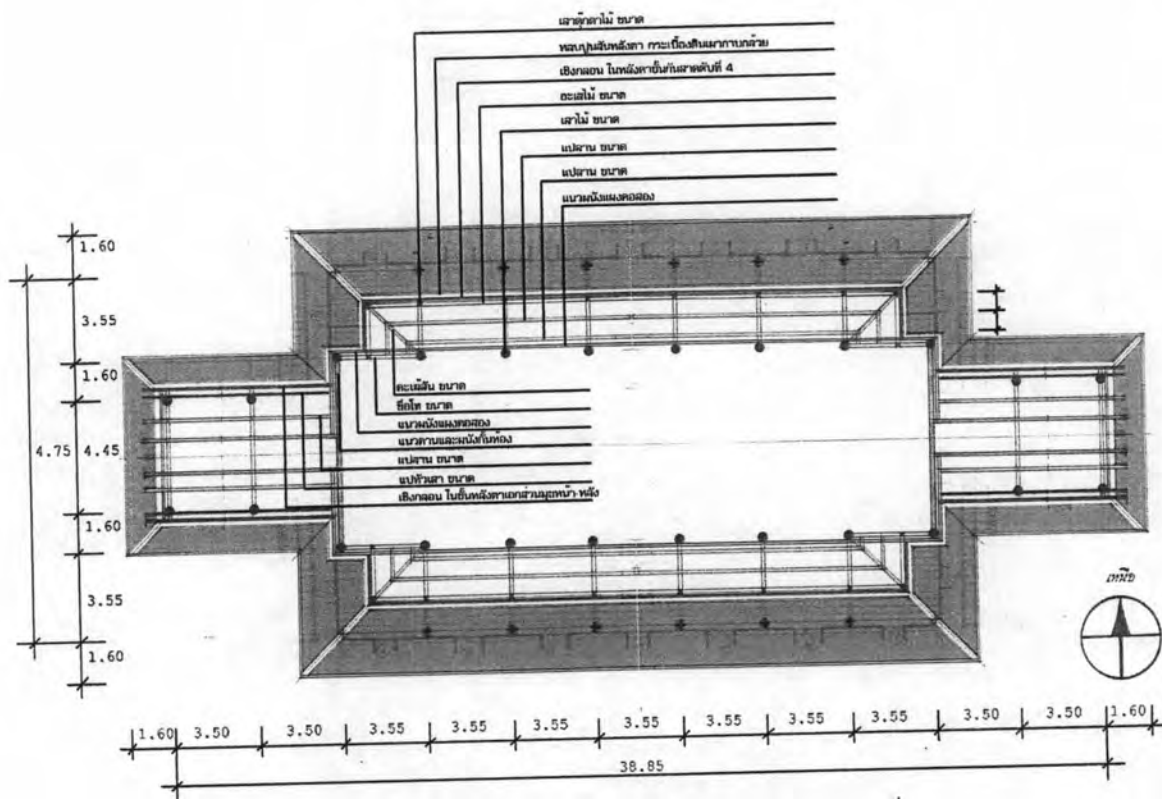
ภาพที่ 3.1-19 ลักษณะโครงสร้างหลังคา ในชั้นหลังคาหลัก ดับที่ 5 แสดงถึงตำแหน่งชื่อประธาน และการตั้งเสาตึกตาขึ้นไปรับชื่อโทในหลังคาดับที่ 4



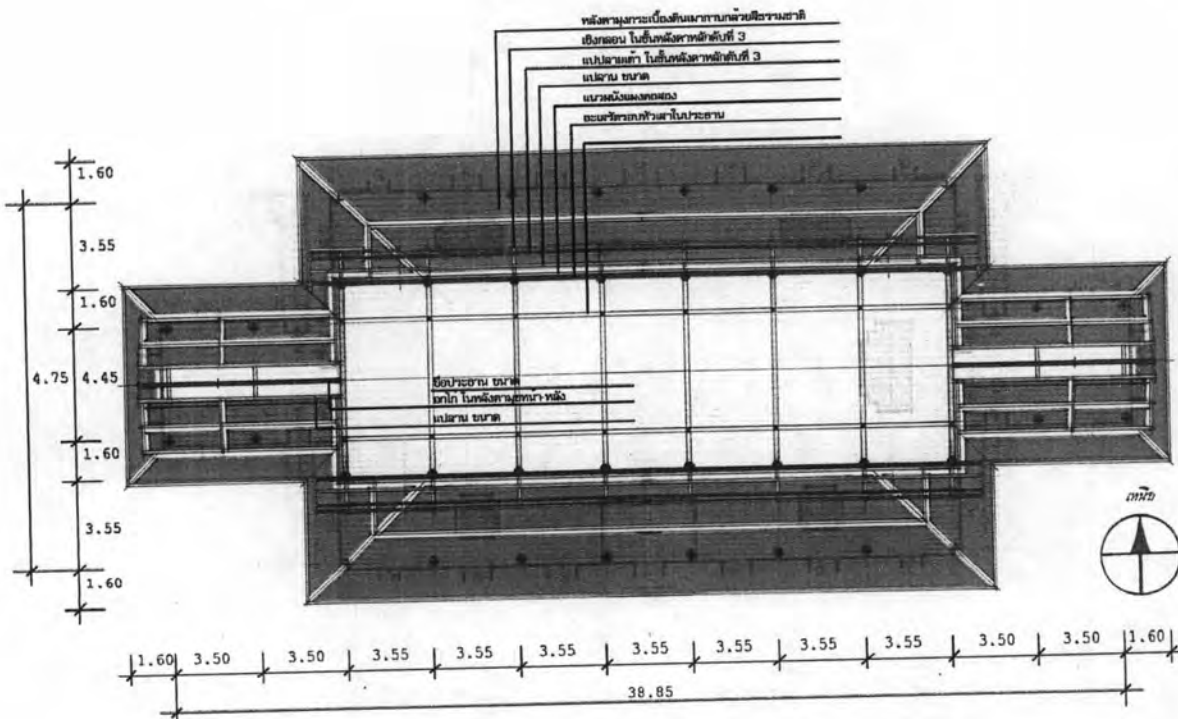
ภาพลายเส้นที่ 3.1-13 รูปตัดตามขวางแสดงแนวตัดของชั้นโครงสร้างหลังคา



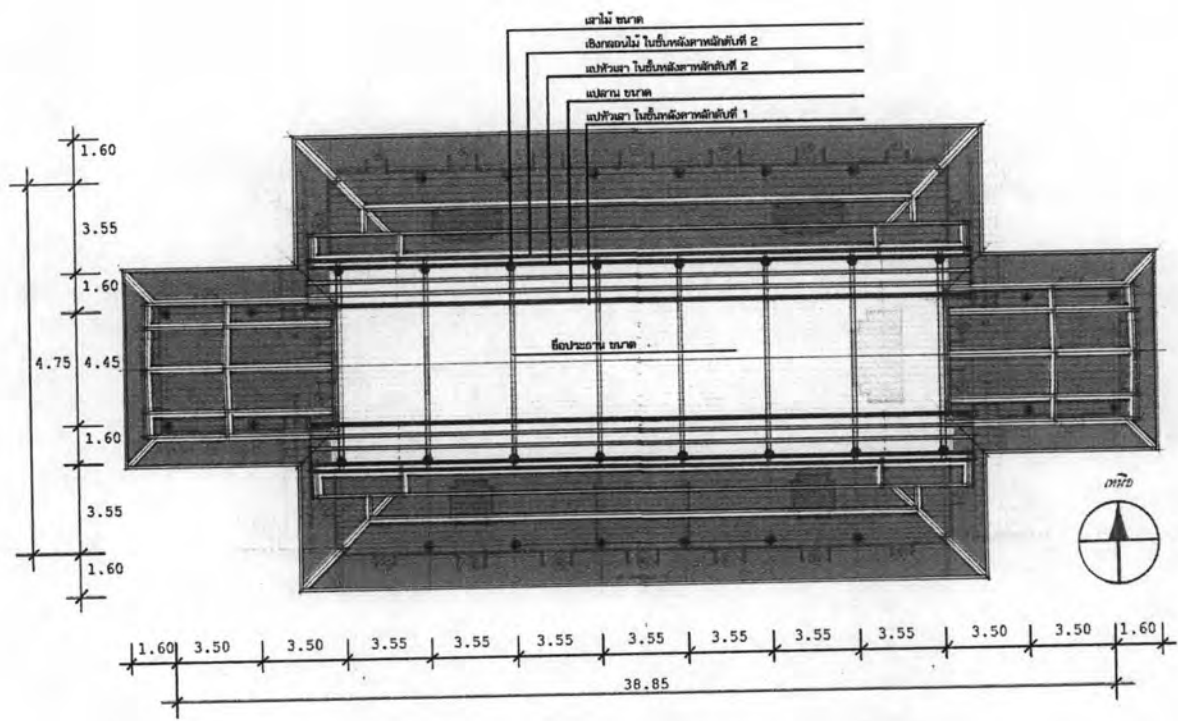
ภาพลายเส้นที่ 3.1-14 รูปตัด A แสดงลักษณะโครงสร้างหลังคาดับที่ 5



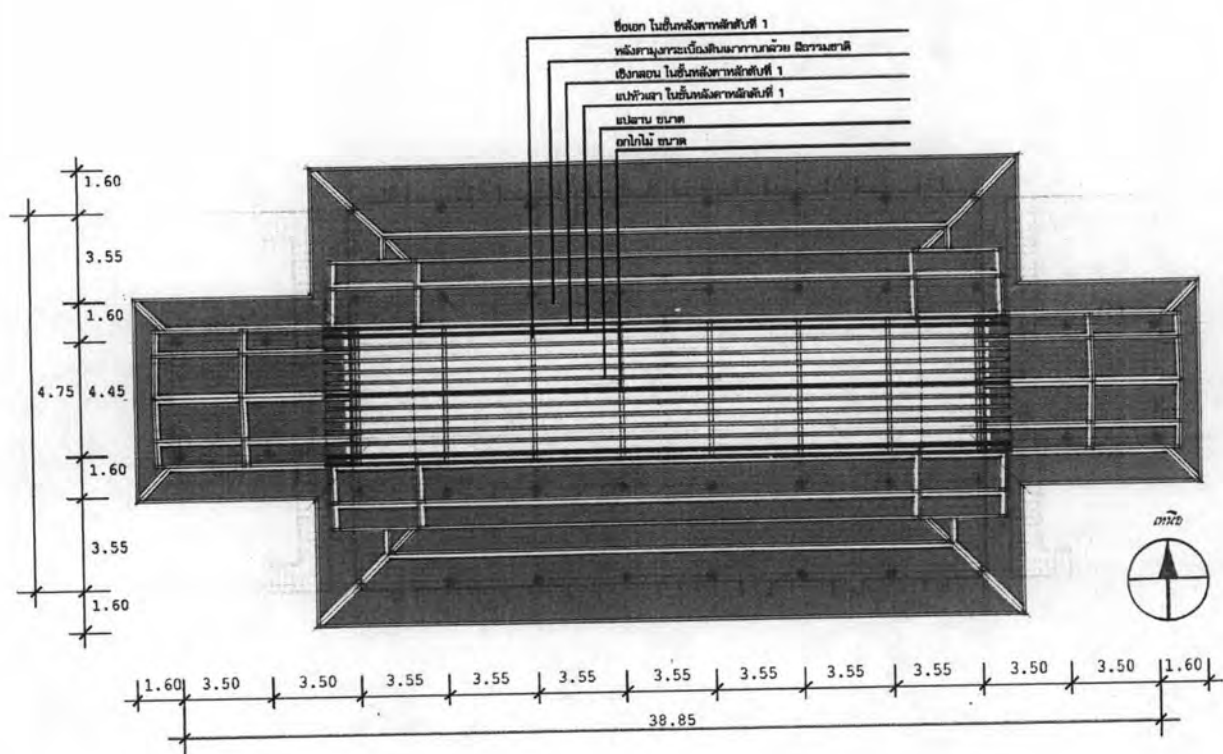
ภาพลายเส้นที่ 3.1-15 รูปตัด B แสดงลักษณะโครงสร้างหลังคาตึกที่ 4



ภาพลายเส้นที่ 3.1-16 รูปตัด C แสดงลักษณะโครงสร้างหลังคาตึกที่ 3



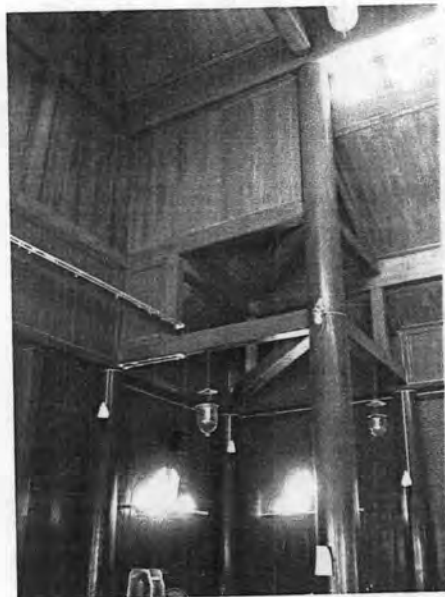
ภาพลายเส้นที่ 3.1-17 รูปตัด D แสดงลักษณะโครงสร้างหลังคาตบที่ 3



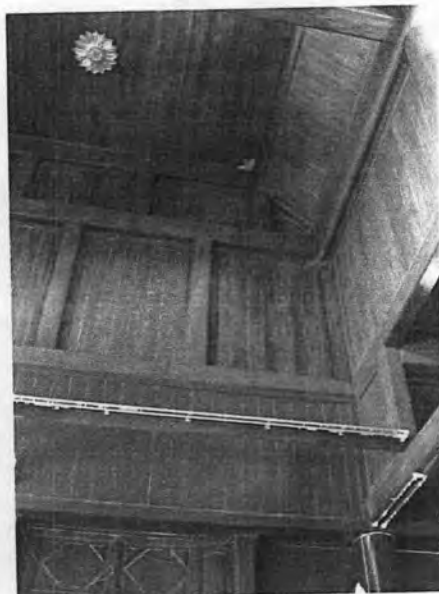
ภาพลายเส้นที่ 3.1-18 รูปตัด E แสดงลักษณะโครงสร้างหลังคาตบที่ 2

3.1.4.3 รายละเอียดโครงสร้างส่วนผนังอาคาร

ผนังอาคารเป็นโครงสร้างไม้ทั้งหมด โดยทำเป็นแผงประกบติดภายนอกเสา ส่วนผนังแต่ละช่วงเสาประกอบด้วย ส่วนช่องเปิด (ประตู - หน้าต่าง) และส่วนช่องทึบซึ่งทำเป็นแผงลูกฟักไม้ ส่วนฝ้าเพดานภายนอกในส่วนหลังคาชั้นกันสาด มีการทำแผ่นไม้ตีปิดโครงสร้างภายในโดยที่แนวระดับฝ้าอยู่ในแนวกึ่งกลางค้ำ



ภาพที่ 3.1-20 การปิดทับโครงสร้างในส่วนชั้นลดของหลังคาหลัก ซึ่งระดับของโครงสร้างจะต่ำกว่าชั้นหลัก จึงต้องกรุทับด้วยไม้



ภาพที่ 3.1-21 ความสัมพันธ์ของโครงสร้างบริเวณรอยต่อของมุขเล็กด้านหน้ากับตัวอาคารหลัก ทั้งด้านสกัดและด้านยาว

3.1.4.4 รายละเอียดโครงสร้างส่วนเสา พื้น และฐานราก

ลักษณะของโครงสร้างพื้น เป็นระบบพื้น คาน ตง ตัวเสาเป็นไม้ทั้งหมด ยกเว้นที่ตัวฐานรากมีการหล่อฐานเสา คอนกรีตเสริมเหล็กขึ้นมารับเสาไม้ แล้วเจาะทำเดือยเสียบกับตัวเสาไม้แต่ละต้น ส่วนฐานรากเป็นระบบโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก เป็นรูปตาราง และทำเป็นบ่อเก็บน้ำใต้พื้นอาคาร



ภาพที่ 3.1-22 ลักษณะของพื้นคอนกรีตเสริมเหล็ก แสดงถึงลักษณะการวางไม้พื้น



ภาพที่ 3.1-23 ลักษณะรวมของโครงสร้างพื้น คาน ตง และการปิดทับโครงสร้างด้วยแผ่นไม้

3.1.5 งานระบบอาคาร แบ่งหัวข้อการศึกษาออกเป็น 4 หัวข้อ ดังต่อไปนี้

- 3.1.5.1 งานระบบแสงสว่าง
- 3.1.5.2 งานระบบระบายอากาศ
- 3.1.5.3 งานระบบสุขาภิบาล

3.1.5.1 งานระบบแสงสว่าง

ระบบแสงสว่างภายในอาคาร สามารถแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังต่อไปนี้

แสงสว่างจากธรรมชาติ โดยมีการนำเอาแสงสว่างจากธรรมชาติ เข้ามาสู่ภายในอาคาร

3 ลักษณะด้วยกัน คือ

- 1) ช่องเปิดอาคาร ประตู-หน้าต่าง ตัวอาคารมีการเจาะช่องเปิดทุกช่วงเสาและใช้สอยพื้นที่ภายในอาคารเป็นแบบเปิดโล่ง ทำให้ภายในห้องรับแสงสว่างได้เต็มที่
- 2) แผงลายฉลุไม้เหนือช่องประตู-หน้าต่าง ช่วยให้ส่วนผนังดูไม่ทึบตันจนเกินไป อีกทั้งในเวลาที่ยังมีแสงสว่างเข้ามาภายในอาคารได้
- 3) ช่องลูกฟักกระจกในแผงคอสองอาคาร นอกจากจะนำแสงสว่างเข้ามาภายในพื้นที่แล้ว ยังช่วยลดความทึบตันของส่วนหลังคาที่มีขนาดใหญ่ เกิดความรู้สึกโปร่งโล่งของอาคาร



ภาพที่ 3.1-24 ลักษณะของการให้แสงธรรมชาติภายในโถงกลางอาคาร



ภาพที่ 3.1-26 ลักษณะของการให้แสงทางช่องลูกฟักกระจกในแผงคอสองอาคาร



ภาพที่ 3.1-25 ลักษณะของแสงที่เกิดจากช่องหน้าต่างและแผงลายฉลุด้านบน

แสงสว่างจากหลอดไฟฟ้าประดิษฐ์ บริเวณใต้ซื่อประธานในช่วงเสากลาง โดยมีลักษณะของโคมเป็นซ้อห้อยขนาดใหญ่ และบริเวณใต้ซื่อโทในช่วงเสาร่วมนอกอาคาร โดยมีลักษณะเป็นโคมแก้วแบบดวงไฟห้อย



ภาพที่ 3.1-27 รูปแบบของโคมไฟแบบดวงเดี่ยวภายในอาคาร



ภาพที่ 3.1-28 รูปแบบของโคมไฟแบบซ้อห้อยภายในโดงกลางอาคาร

3.1.5.2 งานระบบระบายอากาศ

การวางตัวอาคารในแนว ตะวันออก - ตะวันตก ตัวอาคารจึงสามารถรับลมได้ตลอดทั้งปี ในการเจาะช่องระบายอากาศภายในอาคาร แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ

- 1) ช่องประตู - หน้าต่างอาคาร สามารถระบายอากาศได้เต็มที่ทั่วทั้งอาคาร
- 2) แผงลลายฉลุเหนือช่องเปิดอาคาร เป็นตัวช่วยระบายอากาศได้อีกทางหนึ่ง

โดยเฉพาะในกรณีที่มีการปิดอาคารทั้งหลัง ช่องที่แผงลลายฉลุนี้จะทำให้ภายในอาคารมีการถ่ายเทอากาศได้

3.1.5.3 งานระบบสุขาภิบาล

ในส่วนพื้นที่ใต้ถุนอาคาร ได้มีการกักเก็บน้ำใต้ดินไว้ในบ่อบริเวณมุมของพื้นที่ใต้ถุนอาคาร ทั้ง 4 มุม เพื่อนำน้ำมาทำความสะอาดพื้นอาคาร ส่วนการระบายน้ำของอาคาร มีการทำรางน้ำโดยรอบอาคาร เพื่อระบายน้ำฝนจากหลังคา แล้วจึงระบายน้ำลงท่อระบายน้ำสาธารณะต่อไป



ภาพที่ 3.1-29 ช่องเปิด สำหรับบ่อที่เก็บน้ำใต้ดิน บริเวณใต้ถุนอาคาร



ภาพที่ 3.1-30 บ่อที่เก็บน้ำใต้ดิน บริเวณใต้ถุนอาคาร

3.2 หอประชุมโรงเรียนนวิราวุธวิทยาลัย



ภาพที่ 3.2-1 หอประชุมโรงเรียนนวิราวุธวิทยาลัย

3.2.1 ประวัติความเป็นมาและมูลเหตุการสร้างอาคาร

3.2.1.1 ประวัติความเป็นมาของโรงเรียนนวิราวุธวิทยาลัย

3.1.1.4 มูลเหตุการสร้างหอประชุม

3.2.1.1 ประวัติความเป็นมาของโรงเรียนนวิราวุธวิทยาลัย

ชื่อโรงเรียน : นวิราวุธวิทยาลัย

ที่ตั้ง : ถนนสามเสน แขวงดุสิต เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร

ลักษณะของอาณาเขตโรงเรียนมีดังต่อไปนี้

ทิศเหนือ จรดถนนสุขุทัย

ทิศใต้ จรดถนนราชวิถี

ทิศตะวันออก จรดคลองเปรมประชากร

ทิศตะวันตก จรดถนนพญาไชย

ประวัติของโรงเรียน : โรงเรียนนวิราวุธวิทยาลัย เดิมชื่อว่า "โรงเรียนมหาดเล็กหลวง"

พระบาทสมเด็จพระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัวโปรดฯให้สร้างขึ้น เนื่องจากในขณะที่ยังทรงดำรงพระอิสริยยศเป็นสมเด็จพระบรมโอรสาธิราช เจ้าฟ้ามหาวชิราวุธ สยามมกุฎราชกุมารอยู่นั้น มีบุตรข้าราชการและคนบริวารลูกหลานมาถวายตัวเป็นมหาดเล็กหลวงอยู่เป็นอันมาก จึงทรงตั้งโรงเรียนส่วนพระองค์ขึ้นภายในวังสราญรมย์ซึ่งเป็นที่ประทับของพระองค์ก่อน เมื่อเสด็จขึ้นครองราชย์สมบัติจึงทรงตั้งพระราชหฤทัยที่จะจัดตั้งโรงเรียนประจำ (Public School) ในรูปแบบของโรงเรียนในประเทศอังกฤษที่พระองค์ทรงเคยศึกษามาไว้เป็นตัวอย่างเพื่อเตรียมความพร้อมของนักเรียนให้เข้ารับราชการหรือไปศึกษาต่ออย่างต่างประเทศ อีกสาเหตุหนึ่งสืบเนื่องมาจากโบราณราชประเพณี ที่มีการสร้างวัดประจำรัชกาลไว้เป็นสัญลักษณ์ของพระมหากษัตริย์แต่ละพระองค์ แต่ในสมัย

รัชกาลพระบาทสมเด็จพระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัวทรงมีพระราชดำริว่าพระอารามหลวงมีมากแล้ว จึงไม่จำเป็นที่จะสร้างวัดให้เป็นการสิ้นเปลืองจึงโปรดเกล้าฯ ให้สร้างโรงเรียนขึ้นแทนการสร้างพระอารามหลวงประจำรัชกาล²

ครั้งเมื่อทรงได้รับพระราชทานที่ดินผืนหนึ่งที่ตำบลสวนกระเจ็ง ซึ่งเป็นที่ตั้งของโรงเรียนวชิราวุธวิทยาลัยในปัจจุบัน แรกเริ่มจึงโปรดเกล้าฯ ให้ก่อสร้างอาคารเรียน โดยเป็นอาคารชั้นเดียวหลังคามุงจาก ยกพื้นสูงจากพื้นดินประมาณ 1 เมตรเศษ ใช้เสาและไม้ฝาเป็นไม้สัก ส่วนตัวอาคารให้เป็นไม้ยาง ทั้งนี้ เพื่อให้ทันรับนักเรียนข้าหลวงเดิมส่วนพระองค์ให้เข้าไปเล่าเรียนไปพลางก่อน และทรงพระราชทานชื่อเมื่อแรกตั้งว่า "โรงเรียนมหาดเล็กหลวง"

ต่อมาเมื่อหลังจากพระบาทสมเด็จพระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัวเสด็จสวรรคตแล้ว ในปี พ.ศ. 2469 รัชกาลพระบาทสมเด็จพระปกเกล้าเจ้าอยู่หัว เกิดเหตุการณ์เศรษฐกิจตกต่ำทั่วโลก อันเนื่องมาจากสงครามโลกครั้งที่ 1 พระองค์จึงโปรดเกล้าฯ ให้ย้ายโรงเรียนวชิราวุธวิทยาลัย (ก่อตั้งขึ้นในสมัยรัชกาลที่ 5) มารวมกับโรงเรียนมหาดเล็กหลวงเพื่อประหยัดงบประมาณ ในการนี้ทรงพระราชทานนามใหม่ว่า "โรงเรียนวชิราวุธวิทยาลัย"



ภาพที่ 3.2-2 ภาพถ่ายทางอากาศของโรงเรียนวชิราวุธวิทยาลัยในอดีต

ที่มา : โรงเรียนวชิราวุธวิทยาลัย, *วชิราวุธวิทยาลัยครบ 80 ปี (พ.ศ. 2453-2533)*(กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์กรุงเทพฯ), หน้า 16.

3.2.1.2 มูลเหตุการสร้างหอประชุม

พระบาทสมเด็จพระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัวเสด็จมาจากทรงวางศิลาฤกษ์ อาคารหอประชุม (หอสวด) และคณะทั้งสี่ ในวันที่ 20 ธันวาคม พ.ศ. 2458 ซึ่งมีกระแสพระบรมราชโองการซึ่งบรรจุไว้ในศิลาฤกษ์ในส่วนที่เกี่ยวกับอาคารหอประชุมดังต่อไปนี้

"หอสวดแต่ทิศตะวันออกจดทิศตะวันตก 44 มิเตอร์ 30 เซนติเมตร ด้านกว้าง 27 มิเตอร์ มุขด้านตะวันตกกว้าง 15 มิเตอร์ ยื่นออกมาจากตัวตึก 3 มิเตอร์ ตั้งแต่มุขทางทิศตะวันออก 18 มิเตอร์ หักมุขทางทิศเหนือและทิศใต้ข้างละ 6 มิเตอร์ ต่อนั้นมาคกงว้าง 15 มิเตอร์ สูงพื้นดินถึงชั้นล่าง 2 มิเตอร์ ตั้งแต่พื้นชั้นล่างถึงเพดาน 10 มิเตอร์ แต่เพดานถึงอกไก่ 7 มิเตอร์ รวมสูงจากพื้นดินถึงอกไก่ 19 มิเตอร์ การทำรากหอสวดได้ขุดดินปนโคลนรากลึก 1.50 มิเตอร์ กว้างระหว่าง 15 ถึง 27 มิเตอร์ ตีเข็มไม้ แก่นวัดผ่าศูนย์กลาง 12 ถึง 16 เซนติเมตร ยาว 3 มิเตอร์ เมื่อตีเข็มแล้วได้กระทุ้งอิฐหักให้แน่นหนา 10 เซนติเมตรแล้วประสมคอนกรีตเทลงไป

²อมรรตน์ ปานเกล้า, "วชิราวุธวิทยาลัยเรื่องทรงตั้งทุ่งทองของแผ่นดิน," สยามอารยะ ปีที่3,ฉบับที่36 (ก.พ. 2539): หน้า32

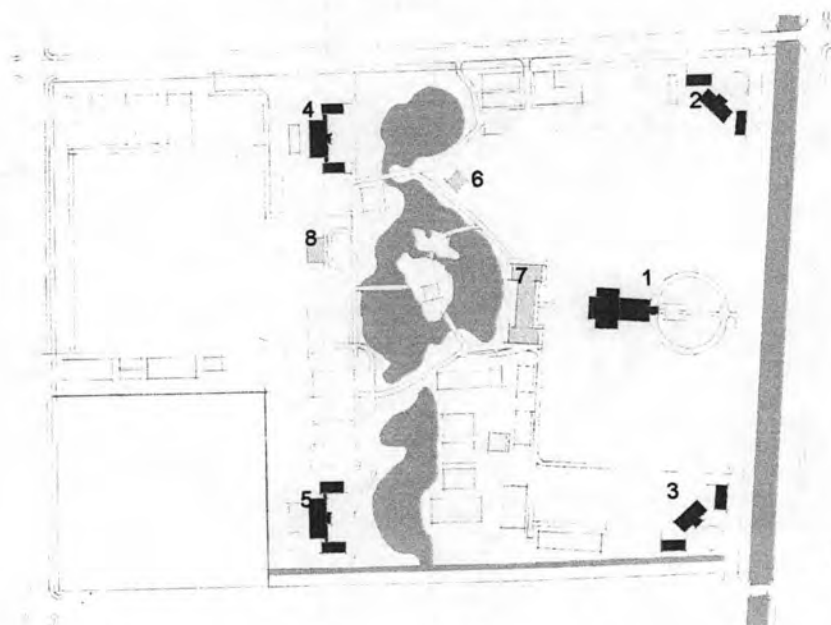
ตามคลองรากทับอิฐหักหนา 4 เซนติเมตร เมื่อได้คอนกรีตได้ระดับดีแล้ว ได้วางเหล็กขนาด 2 เซนติเมตรครึ่ง จนถึง 1 เซนติเมตร ชัดเป็นตารางตามคลองรากเต็มตลอด ข้างบนเหล็กตารางเทคอนกรีตหนา 10 เซนติเมตรตามระหว่างรากหอสวด ได้มีเอ็นเหล็กคานคอนกรีตทาบติดต่อเสาทุกเสา รวม 98 เสา"

ในการออกแบบอาคารหลังนี้ ได้สถาปนิก 2 ท่าน ที่ได้มีส่วนร่วมในการออกแบบ คือ พระสมิทธเลขา(ปลั่ง วิภาตะศิลปิน) ซึ่งภายหลังได้รับการแต่งตั้งเป็นพระยาจินดารังสรรค์ ซึ่งรับราชการอยู่ในกรมศิลปากรในสมัยนั้น และอีกท่านหนึ่งคือ นายเอ็ดวาร์ด ฮีลี สถาปนิกชาวอังกฤษ ซึ่งเข้ามาทำงานในเมืองไทยและเป็นอาจารย์ใหญ่โรงเรียนเพาะช่าง โดยตัวอาคารนั้นเริ่มก่อสร้างในปี พ.ศ. 2458 เป็นระยะเวลาประมาณ 2 ปีจึงแล้วเสร็จ พระบาทสมเด็จพระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัวได้เสด็จพระราชทานทรงเหยียบอาคารครั้งแรก เมื่อวันที่ 23 มกราคม พ.ศ. 2460



1. อาคารหอประชุมโรงเรียนหรือหอสวดมนต์
2. คณะพยาบาล
3. คณะจิตรลดา
4. คณะผู้บังคับการ
5. คณะดุสิต
6. หอนาฬิกา
7. อาคารวชิรมงกุฎหรืออาคารเรียนหลัก
8. ตึกพยาบาล

ภาพที่ 3.2-3 ผังบริเวณแสดงตำแหน่งอาคารต่างๆภายในโรงเรียน



ภาพถ่ายเส้นที่ 3.2-1 ผังบริเวณแสดงสภาพแวดล้อมโดยรอบหอประชุม

3.2.2 แบบแผนของผังและลักษณะการใช้สอยอาคาร

3.2.3.1 ผังบริเวณอาคารและสภาพแวดล้อมโดยรอบ

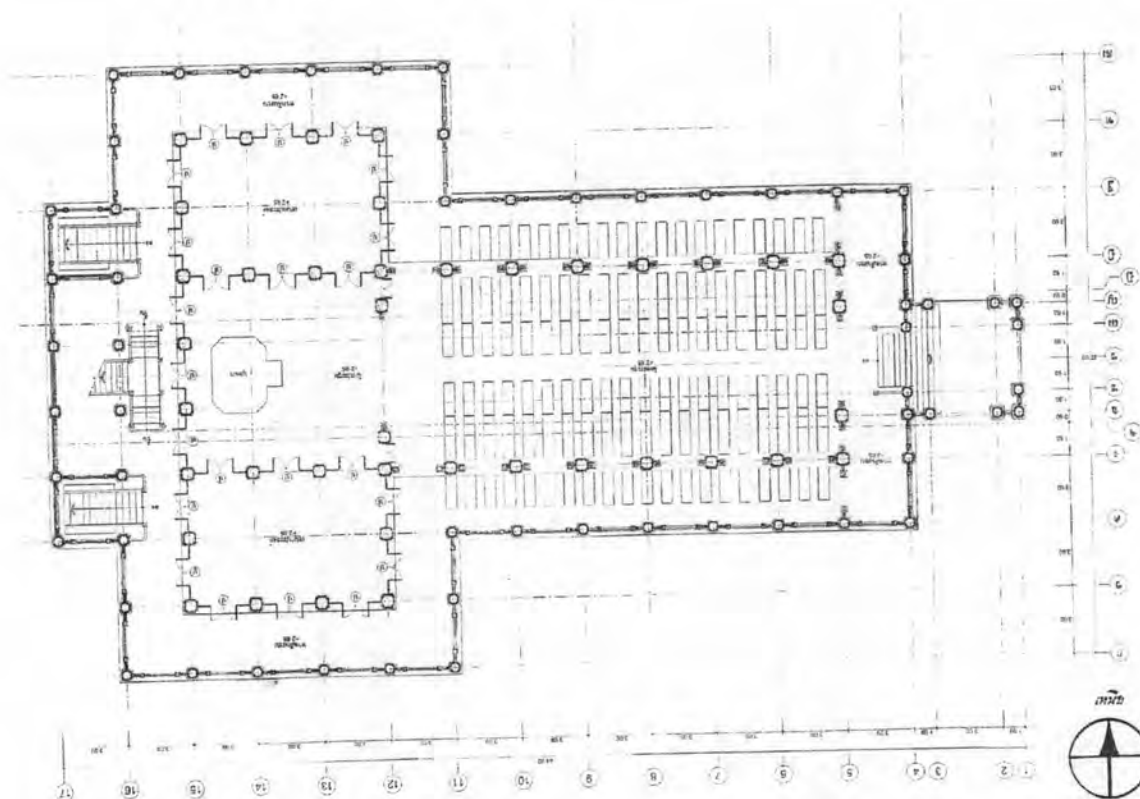
3.2.3.2 รายละเอียดของผังพื้น

3.2.3.3 รายละเอียดการใช้สอยอาคาร

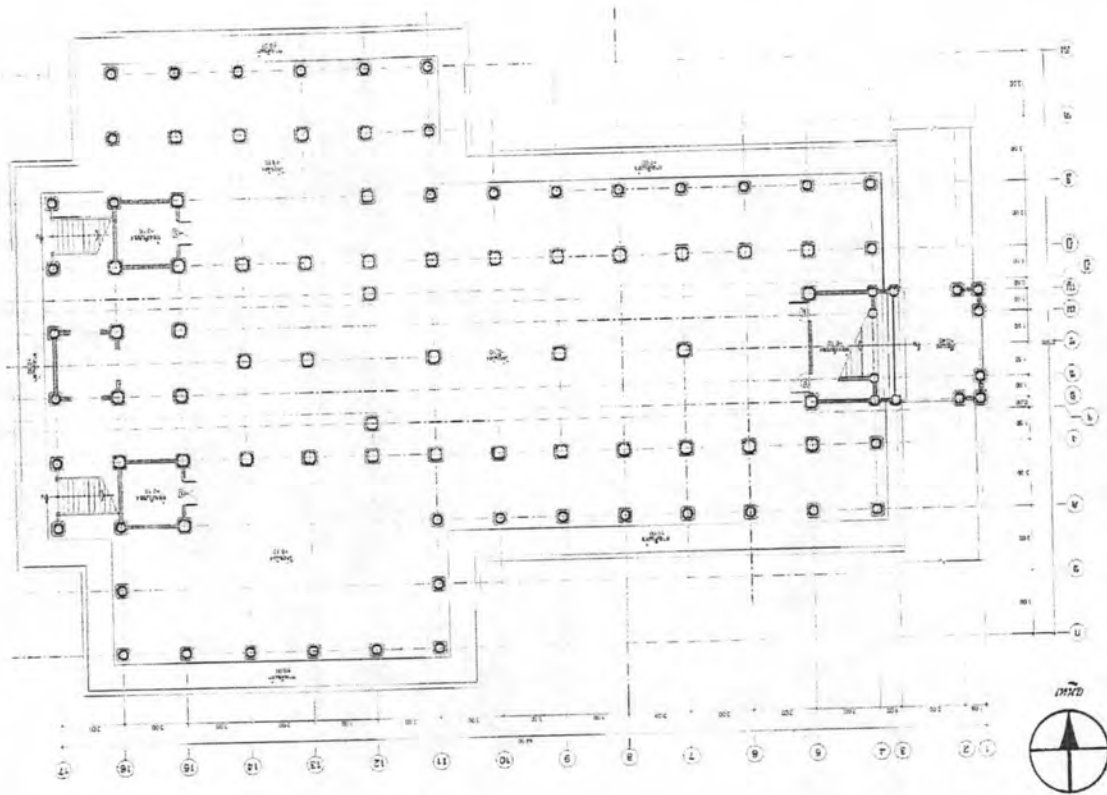
3.2.3.1 ผังบริเวณอาคารและสภาพแวดล้อมโดยรอบ

ลักษณะการวางผังบริเวณอาคารเป็นแบบอย่างโรงเรียนในอังกฤษ (Public School) ซึ่งพระบาทสมเด็จพระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัวทรงมีแนวพระราชดำริที่จะทำให้เป็นแบบอย่าง คือ มีอาคารหอประชุมหรือหอสมุดเป็นประธานตั้งอยู่กึ่งกลาง และจัดวางอาคารที่มีความสำคัญรองลงมา คืออาคารเรียนไว้ด้านหลัง และวางโถงแนวขวางกับหอประชุมเพื่อช่วยเสริมความเด่น อีกทั้งยังเน้นความสำคัญโดยการเว้นพื้นที่โล่งโดยรอบอาคาร ส่วนอาคารที่ตั้งอยู่บริเวณมุมทั้ง 4 ของโรงเรียน ได้แก่ คณะดุสิต คณะพยาบาล คณะจิตรลดา และคณะผู้บังคับการ มีการวางผังโดยหันหน้าอาคารเข้าสู่ศูนย์กลาง ทำให้พื้นที่ตรงกลางมีความสำคัญมากยิ่งขึ้น

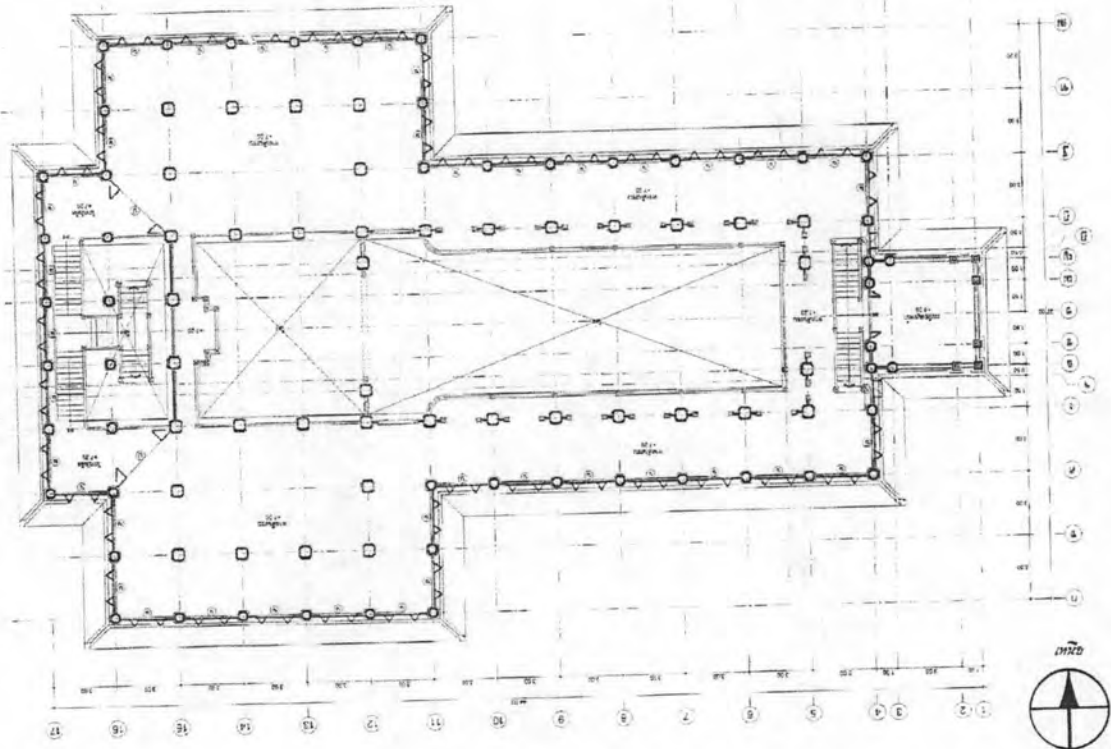
3.2.3.2 รายละเอียดของผังพื้น



ภาพลายเส้นที่ 3.2-2 ผังพื้นชั้นที่ 1 หอประชุมโรงเรียนราชบุรีวิทยาลัย



ภาพลายเส้นที่ 3.2-3 ผังพื้นชั้นใต้ถุน หอประชุมโรงเรียนวิศวกรรมวิทยารบรัม



ภาพลายเส้นที่ 3.2-4 ผังพื้นชั้นที่ 2 หอประชุมโรงเรียนวิศวกรรมวิทยารบรัม

ภาพลายเส้นที่ 3.2-2 ถึง 3.2-4 ที่มา : กรมศิลปากร, สำนักสถาปัตยกรรม, "แบบสำรวจรังวัดอาคารโบราณสถาน,"

อาคารหอประชุมหรือหอสมุด เปรียบเสมือนอาคารประธานของโรงเรียน มีการใช้สอยอาคารแบบสมัยใหม่คือใช้พื้นที่เป็นหอประชุม มีรูปแบบการวางผังเป็นรูปกากบาทตามแบบของสถาปัตยกรรมตะวันตก โดยพื้นที่ตรงกลางทำเป็นโถงโถงสูง 2 ชั้นซึ่งคล้ายกับส่วนท้องพระโรงในพระที่นั่งนงคราญสโมสร หรือท้องพระโรงวังกรมพระนเรศวรฤทธิ์หรือท้องพระโรงวังสวนกุหลาบ³ ส่วนลักษณะของผังห้องโถงตรงกลางมีความยาว 7 ห้องเสา ด้านในเป็นห้องโถงขนาด 3 ห้องเสาและมีแท่นบูชาพระและบุษบกตั้งอยู่ตรงกลาง ด้านข้างทั้ง 2 ด้านเป็นห้องพิธี มีการทำระเบียบทางเดินโดยรอบโดยเชื่อมกับทางขึ้นด้านหน้าและด้านหลัง



ภาพที่ 3.2-4 พื้นที่โถงภายในหอประชุม



ภาพที่ 3.2-5 พื้นที่โถงภายในท้องพระโรงพระที่นั่งนงคราญสโมสรซึ่งเป็นอาคารที่สร้างในสมัยเดียวกัน

ทางขึ้นชั้นที่ 2 จะมีบันไดขึ้นทั้ง 2 ข้างจากทางด้านหลังหอประชุม พื้นที่ชั้น 2 ทำเป็นระเบียบทางเดินโดยรอบห้องโถง และระเบียบทางเดินชั้น 2 ทางด้านหน้ามีทางขึ้นไปสู่มุขด้านหน้าหอประชุม ส่วนพื้นที่ตรงกลางเหนือบุษบกมีการย่อมุมระเบียบออกมาเป็นแท่นบูชาพระบรมฉายาลักษณ์พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว 3 รัชกาล มีชുമุขประธานเป็นพระบรมฉายาลักษณ์รัชกาลที่ 6 ทางด้านซ้ายและขวาเป็นพระบรมสาทิสลักษณ์รัชกาลที่ 7 และรัชกาลที่ 9 ตามลำดับ อีกทั้งในหน้าบันของทั้ง 3 ชุมยังได้นำสัญลักษณ์พระนามาภิไธยในแต่ละรัชกาลมาเป็นประธาน



ภาพที่ 3.2-6 พระบรมฉายาลักษณ์ พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว 3 รัชกาล

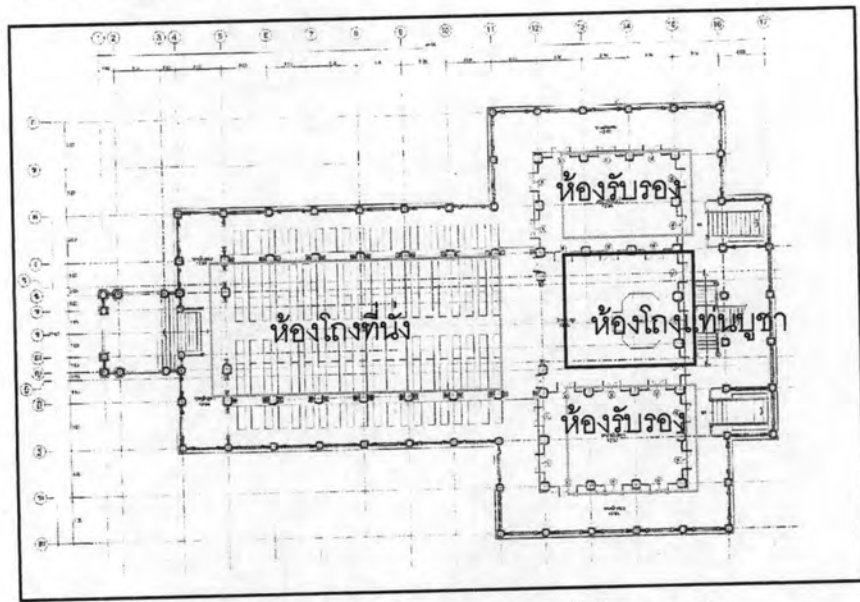
ที่มาของภาพ : วชิราวุธวิทยาลัยครบ 80 ปี (พ.ศ. 2453-2533) /
โรงเรียนวชิราวุธวิทยาลัย, (กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์กรุงเทพฯ)



ภาพที่ 3.2-7 แท่นบูชา พระบรมฉายาลักษณ์

³ แน่งน้อย ศักดิ์ศรี, น.ร.ว. มรดกสถาปัตยกรรมกรุงรัตนโกสินทร์ 2. (กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์กรุงเทพฯ (1984), 2537), หน้า 173.

3.2.3.3 ลักษณะการใช้สอยอาคาร



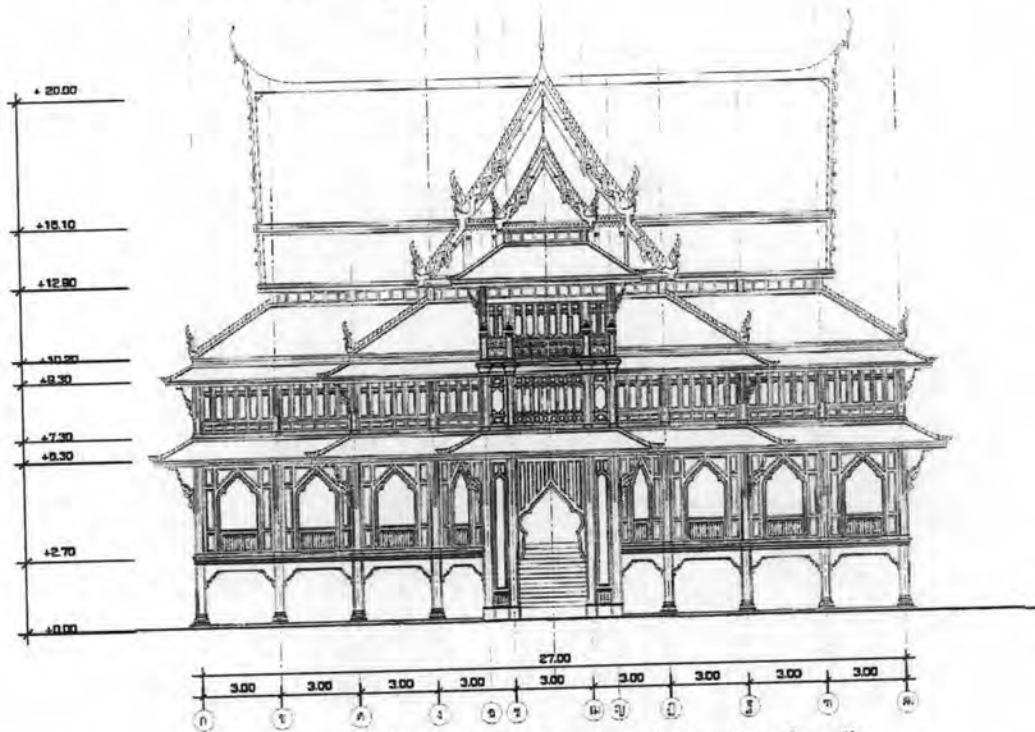
ภาพลายเส้นที่ 3.2-5 ผังพื้นแสดงลักษณะของพื้นที่ใช้สอยภายใน

ลักษณะการใช้สอยอาคาร ชั้นที่ 1 แบ่งพื้นที่ใช้สอยออกเป็น 3 ส่วนหลัก คือ ส่วนพื้นที่โถงกลางใช้เป็นที่นั่ง ส่วนพื้นที่โถงจัตุรมุขเป็นที่ประดิษฐานแท่นมูซา และผนังด้านบนเป็นที่ประดิษฐานพระบรมฉายาของพระมหากษัตริย์ 3 พระองค์ ส่วนห้องด้านข้างโถงทั้ง 2 ฝั่งเป็นห้องเอนกประสงค์ ใช้สำหรับเก็บของชั่วคราวและใช้เป็นที่รับรองแขกพิเศษในบางโอกาส ส่วนพื้นที่ชั้น 2 นั้น พื้นที่โถงริมทั้ง 2 ฝั่ง ใช้เป็นพื้นที่เอนกประสงค์ ในบางโอกาสที่มีงานพิธี ใช้สำหรับเป็นที่ของวงดนตรีไทย และมีพื้นที่สำหรับนั่งชมในส่วนระเบียงที่ยื่นออกมาจากชั้นลอยอีกด้วย

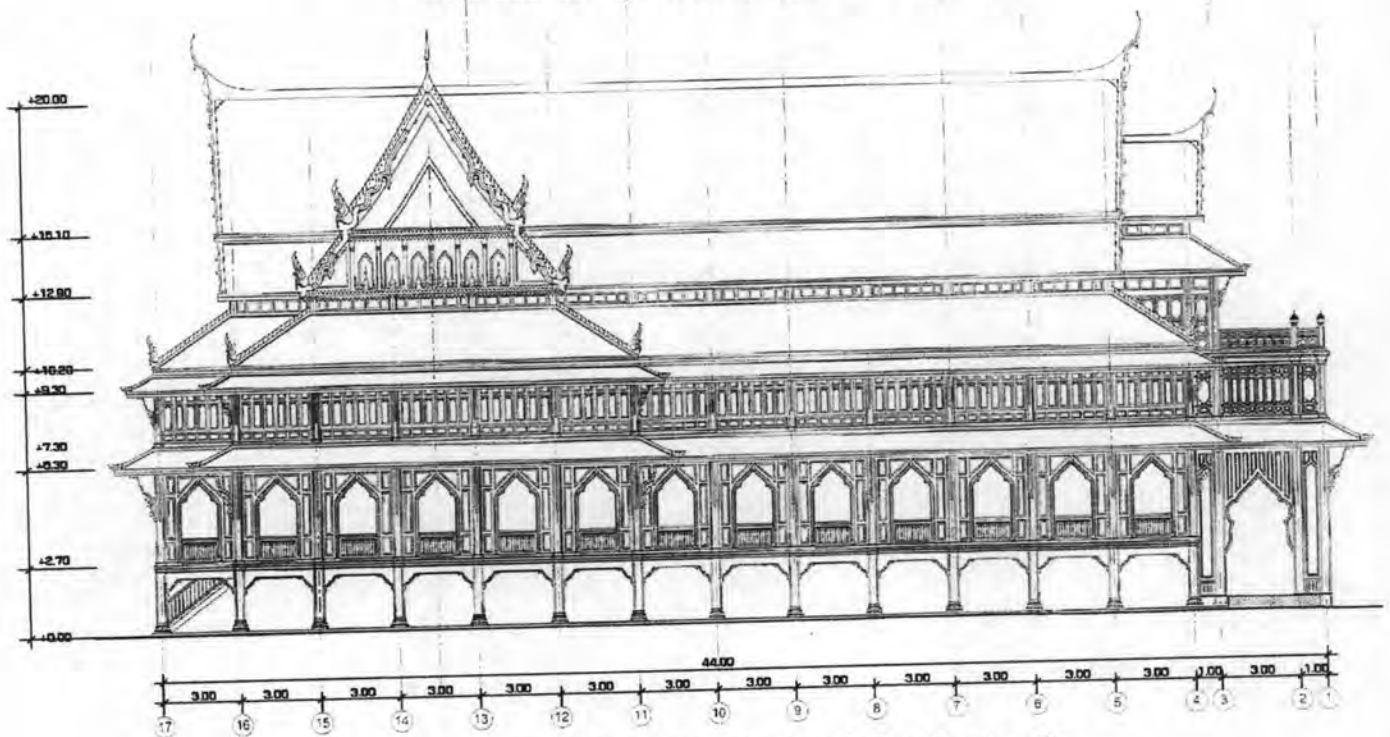


3.2.3 รูปแบบทางสถาปัตยกรรม

- 3.2.3.1 รูปแบบสถาปัตยกรรมโดยรวม
- 3.2.3.2 รายละเอียดส่วนหลังคา
- 3.2.3.3 รายละเอียดส่วนตัวอาคาร
- 3.2.3.4 รายละเอียดส่วนฐาน



ภาพลายเส้นที่ 3.2-6 รูปด้านหน้าหอประชุมโรงเรียนวชิราวุธวิทยาลัย



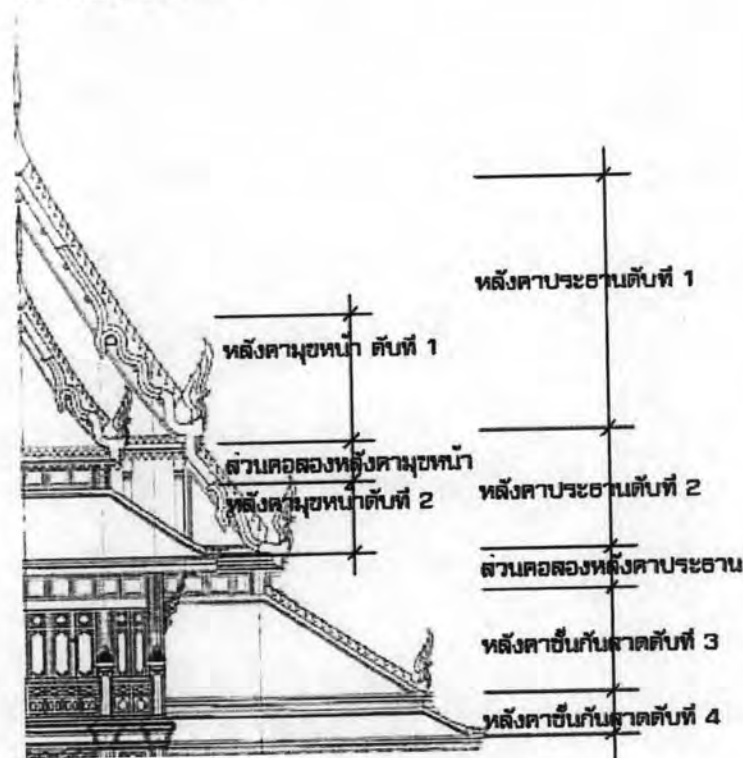
ภาพลายเส้นที่ 3.2-7 รูปด้านข้างหอประชุมโรงเรียนวชิราวุธวิทยาลัย

ที่มาของภาพ : กรมศิลปากร, สำนักสถาปัตยกรรม, "แบบสำรวจรังวัดอาคารโบราณสถาน,"

3.2.3.1 รูปแบบสถาปัตยกรรมโดยรวม

มีลักษณะเป็นอาคารโครงสร้างไม้ ส่วนโครงสร้างหลักเป็นคอนกรีตเสริมเหล็ก 2 ชั้นแยกใต้ถุนสูง มีรูปแบบสถาปัตยกรรมไทยประเพณี ประดับด้วยเครื่องล่ายองไม้ มีการยื่นมุขอาคารทั้งทางด้านหน้า/ทิศตะวันออก รูปทรงอาคารแบบสี่เหลี่ยมผืนผ้า ไม่มีการซ้อนชั้นหลังคา ลักษณะเป็นหลังคาจตุรมุข 4 ตับหลังคา โดยแบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ ส่วนหลังคาหลัก 2 ตับ และหลังคาชั้นกันสาดซ้อน 2 ตับ ด้านหน้าทิศตะวันออกทำพื้นระเบียงโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก

3.2.3.2 รายละเอียดส่วนหลังคา



ภาพลายเส้นที่ 3.2-8 ลักษณะการแบ่งช่วงหลังคา

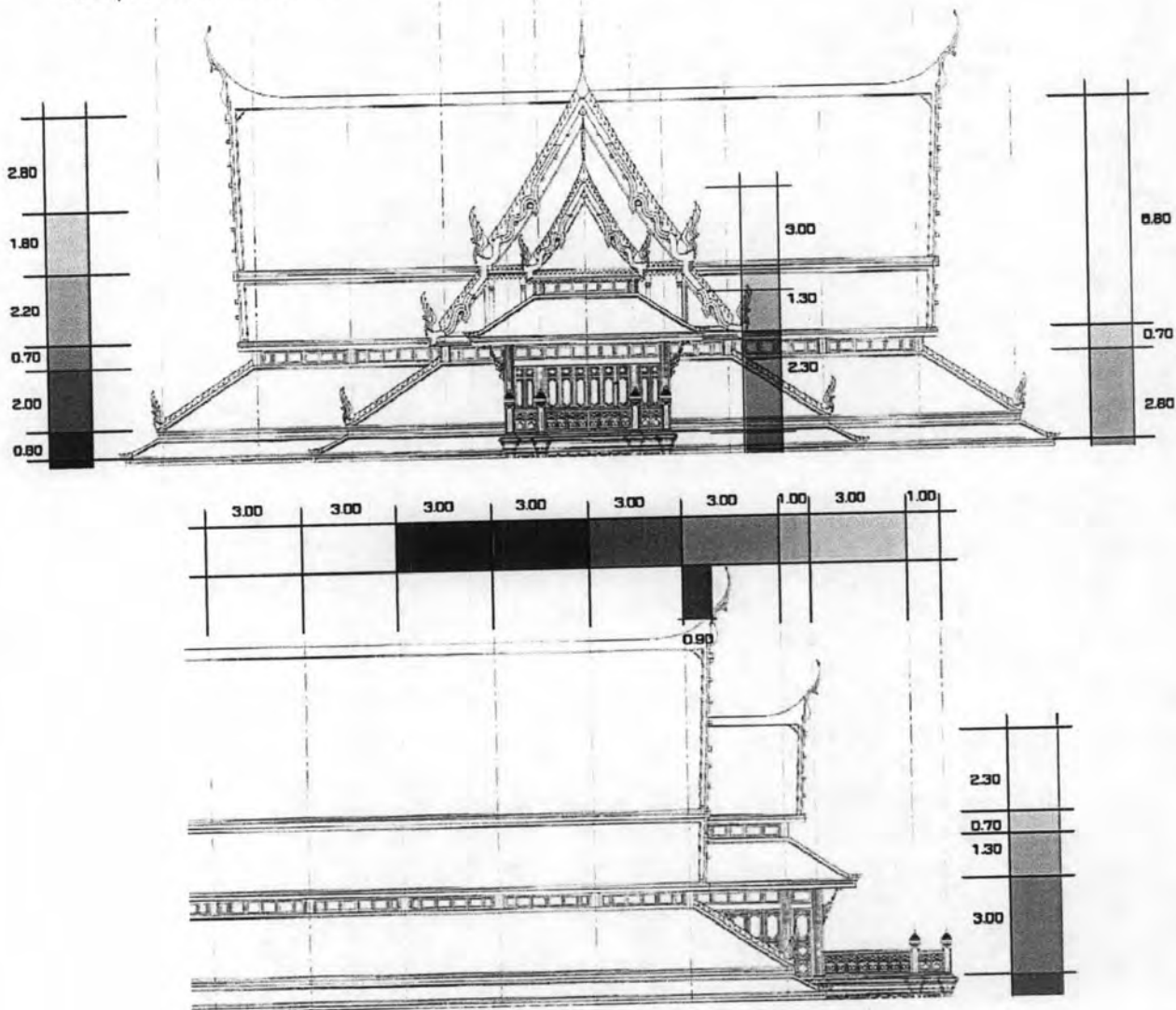
ลักษณะเป็นหลังคาจตุรมุข มีการแบ่งส่วนหลังคาออกเป็น 3 ส่วน คือ

ส่วนหลังคาหลัก ไม่มีการซ้อนชั้นหลังคา แบ่งเป็น 4 ตับหลังคา และเป็นหลังคาชั้นลดในดับที่ 3 และ 4 ความสูงของหลังคาดับที่ 1 หรือหลังคาประธานเท่ากับ 4.60 เมตร ส่วนของหลังคาดับที่ 2 และเท่ากับ 2.20 เมตร อีกทั้งส่วนของหลังชั้นกันสาดดับที่ 3 และดับที่ 4 มีความสูงเท่ากับ 2.00 เมตร และ 0.80 เมตร ตามลำดับ

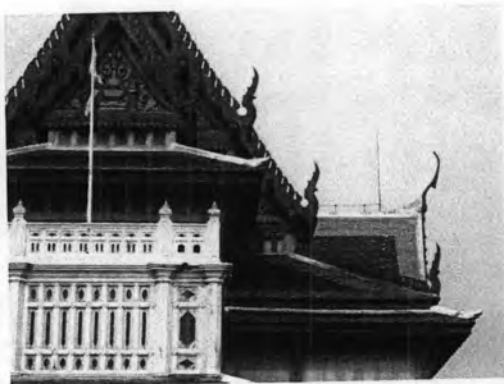
ส่วนหลังคามุขด้านหน้า ไม่มีการซ้อนชั้นหลังคา แบ่งเป็น 2 ตับหลังคา มีความสูงของหลังคาดับที่ 1 เท่ากับ 2.30 เมตร ส่วนของหลังคาชั้นลดเท่ากับ 1.30 เมตร

ส่วนคอง คือผนังบริเวณที่หลังคาทำซ้อนชั้นแล้วเกิดเป็นผนังคองสอง ลักษณะอย่างนี้ทำให้เกิดประโยชน์ในการใช้สอยภายใน คือให้แสงสว่างแก่พื้นที่ภายใน โดยระยะความสูงของการยกแผงคองสองของชุดหลังคาหลักกับชุดหลังคามุขหน้า เท่ากับ 0.70 เมตร

สำหรับระยะความยาวของการซ้อนชั้นหลังคาแต่ละชั้นมีขนาดเท่ากันคือ 3.00 เมตร หรือเท่ากับแต่ละ 1 ห้องเสา โดยมีระยะยื่นของหลังคาปีกนกห่างจากจุดกึ่งกลางเสาแต่ละช่วงประมาณ 1.00 เมตร นอกจากนี้ระยะความสูงระหว่างซุดหลังคาหลักกับซุดหลังคามุขหน้าโดยอ้างอิงจากระดับหลังอกไก่ของหลังคาทั้ง 2 ซุด ประมาณ 2.40 เมตร



ภาพลายเส้นที่ 3.2-9 รายละเอียดการซ้อนและระดับหลังคา



ภาพที่ 3.2-8 รายละเอียดหลังคาบริเวณมุขด้านหน้า



ภาพที่ 3.2-9 รายละเอียดหลังคาด้านข้าง

มีการตกแต่งหลังคาด้วยเครื่องลายองแบบไทยประเพณีทำเป็นไม้ทาสีแดง ส่วนหลังคาด้านหน้าทำ หน้าบันเป็นตราสัญลักษณ์วิศวกรรมประดิษฐ์ฐานบนพานแว่นฟ้ามีฉัตรประกอบทั้ง 2 ด้าน ส่วนหน้าบันทิศใต้เป็นวงขยันต์บุษบกประกอบฉัตร 5 ชั้นทั้ง 2 ข้าง มีการทำพุ่มข้าวบิณฑ์เป็นรูปเทพนมเป็นองค์ประกอบสำคัญของหน้าบัน หน้าบันทิศตะวันตกเป็นรูปบุษบกท้ายเกวียน มีการตกแต่งหน้าบันด้วยการเขียนสี การประดับตกแต่งอาคารทั้งหมดเป็นการทาสีประดับลวดลาย

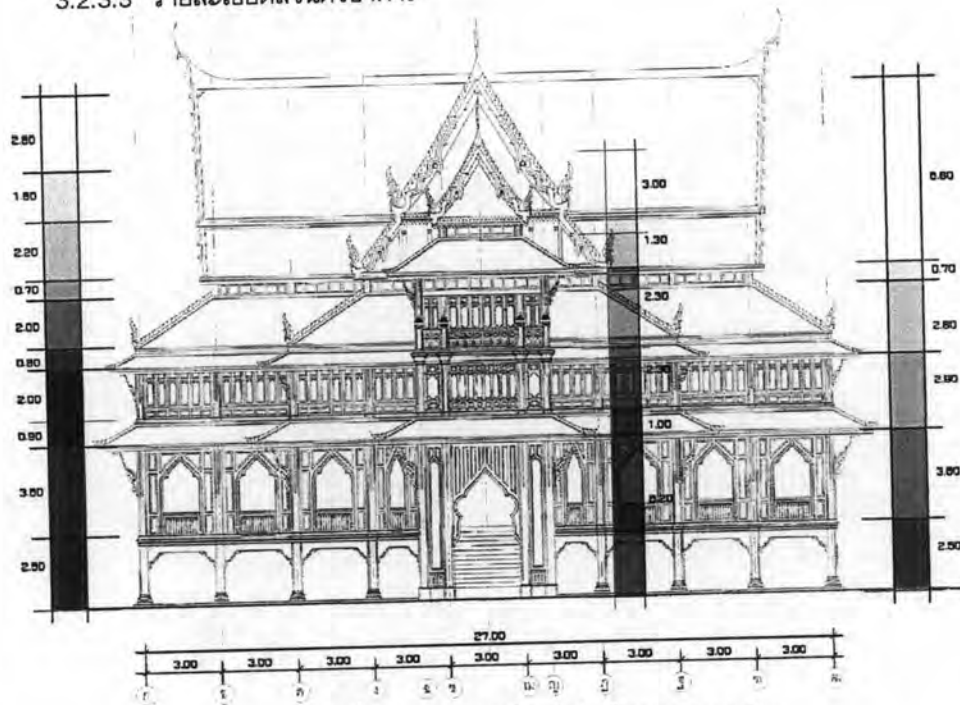


ภาพที่ 3.2-10 รายละเอียดหน้าบันด้านทิศใต้



ภาพที่ 3.2-11 การให้แสงของแผงคอสองเข้าสู่ตัวอาคาร

3.2.3.3 รายละเอียดส่วนตัวอาคาร



ภาพลายเส้นที่ 3.2-10 รายละเอียดสัดส่วนโดยรวมของอาคาร

ลักษณะของผนังอาคาร เป็นอาคารโปร่งมีการกันผนังทึบในบางส่วน มีการทำซุ้มคูหาในแต่ละช่วงเสา การประดับตกแต่งผนังทำเป็นช่องลูกฟักลวดลายเช่นเดียวกันกับมุขด้านหน้า มีการใช้ระบบ Modular ในการออกแบบอาคาร โดยแบ่งช่วงเสาเท่าๆกันโดยตลอดใช้ซุ้มคูหาทำเป็นช่องเปิด และทำผนังให้เหมือนกันในแต่ละช่อง ส่วนมุขทางเข้าอาคารด้านหน้าทำเป็นคอนกรีตเสริมเหล็ก เชื่อมกับตัวอาคารหอบระชুম มีการทำทางเข้าด้านข้างให้ใหญ่เพื่อให้ยานพาหนะสามารถเข้าเทียบได้ แสดงถึงลักษณะการใช้สอยปัจจุบัน อีกทั้งยังมีการแบ่งช่องผนังเป็นลูกฟักคล้ายลวดลายของอาคารฝรั่งในสมัยเดียวกัน



ภาพที่ 3.2-12 ความสัมพันธ์ของผนังและค้ำยันหลังคา



ภาพที่ 3.2-13 รูปแบบของระบบผนังด้านข้างอาคาร

3.2.3.4 รายละเอียดส่วนฐาน

ในส่วนของฐานอาคารโดยรวมมีความสูง 2.50 เมตร มีการทำบัวไม้รัศรอบอาคาร เปรียบเสมือนพริ้งซึ่งทำหน้าที่รับโครงสร้างผนัง ถัดลงมาเป็นส่วนของเสาอาคาร ซึ่งลักษณะเสาของอาคารนี้มีลักษณะเป็นเสาคอนกรีตเสริมเหล็กทำข้อมุมไม้สิบสอง มีการทำปูนถอดพิมพ์ประดับคานคอนกรีตเสริมเหล็ก คล้ายหูช้าง ในชั้นใต้ถุนนี้ ที่ตำแหน่งท้ายสุดของอาคารเดิมเป็นที่ประดิษฐานพระมณู ซึ่งเป็นตราสัญลักษณ์ของโรงเรียน ในปัจจุบันได้อัญเชิญไปประดิษฐานที่อาคารเรียนที่ตั้งทางด้านหลังหอประชุม



ภาพที่ 3.2-14 ลักษณะของเสา คอนกรีตเสริมเหล็กข้อมุมไม้สิบสอง



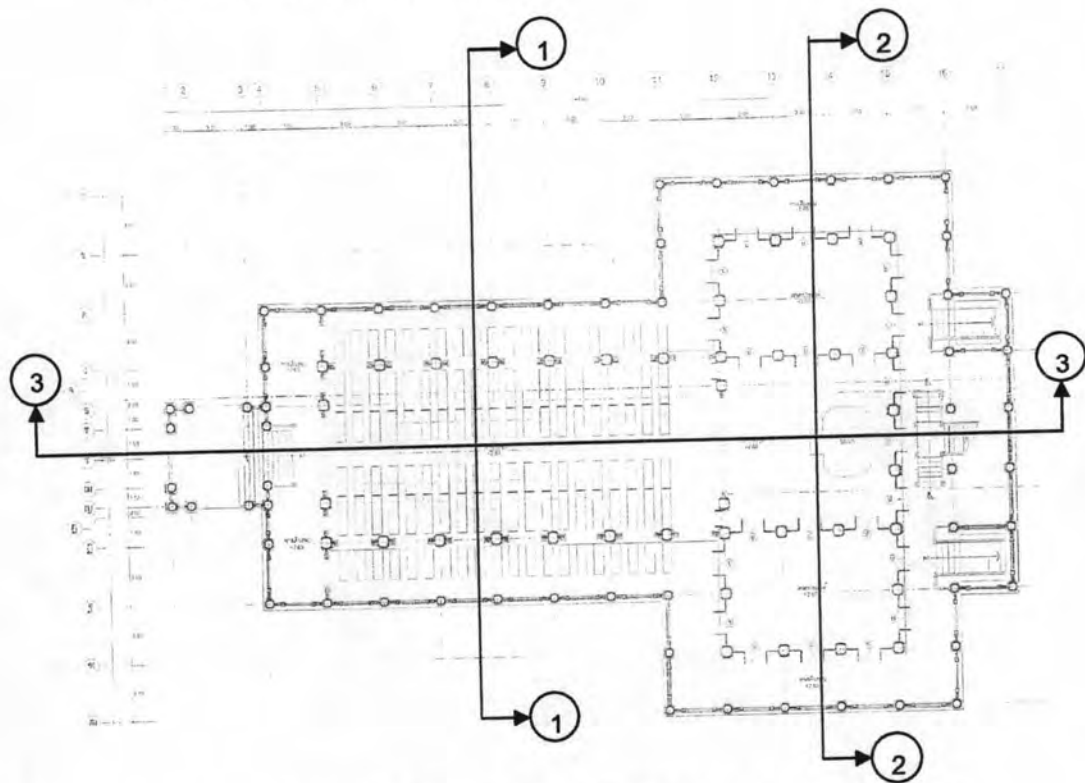
ภาพที่ 3.2-15 ห้องที่ประดิษฐานพระมณูเดิมและตราสัญลักษณ์พระมณู



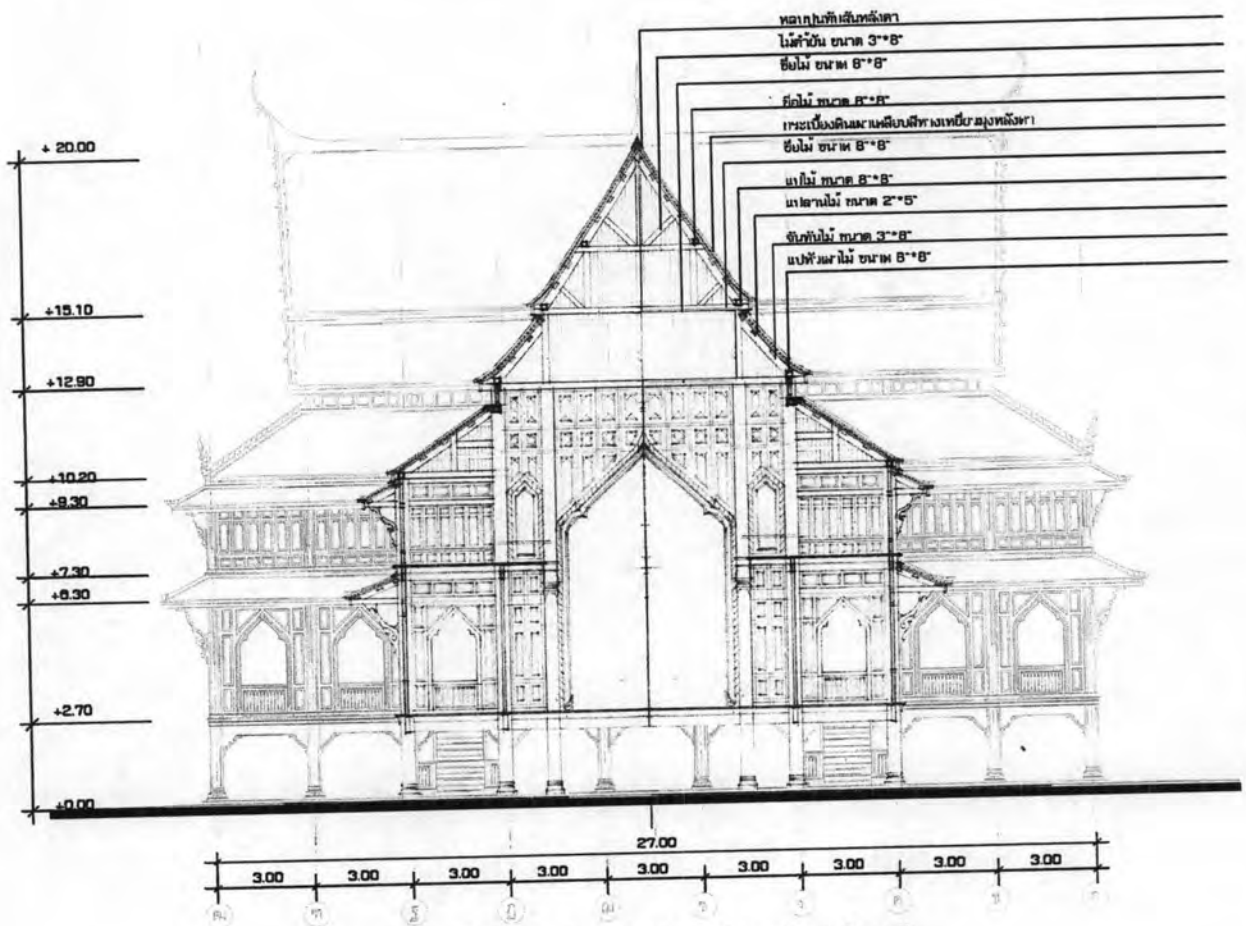
3.2.4 ลักษณะทางโครงสร้าง แบ่งหัวข้อการศึกษาออกเป็น 4 หัวข้อ ดังต่อไปนี้

- 3.2.4.1 ลักษณะทางโครงสร้างโดยรวม
- 3.2.4.2 รายละเอียดโครงสร้างหลังคา
- 3.2.4.3 รายละเอียดโครงสร้างผนังอาคาร
- 3.2.3.4 รายละเอียดส่วนฐาน

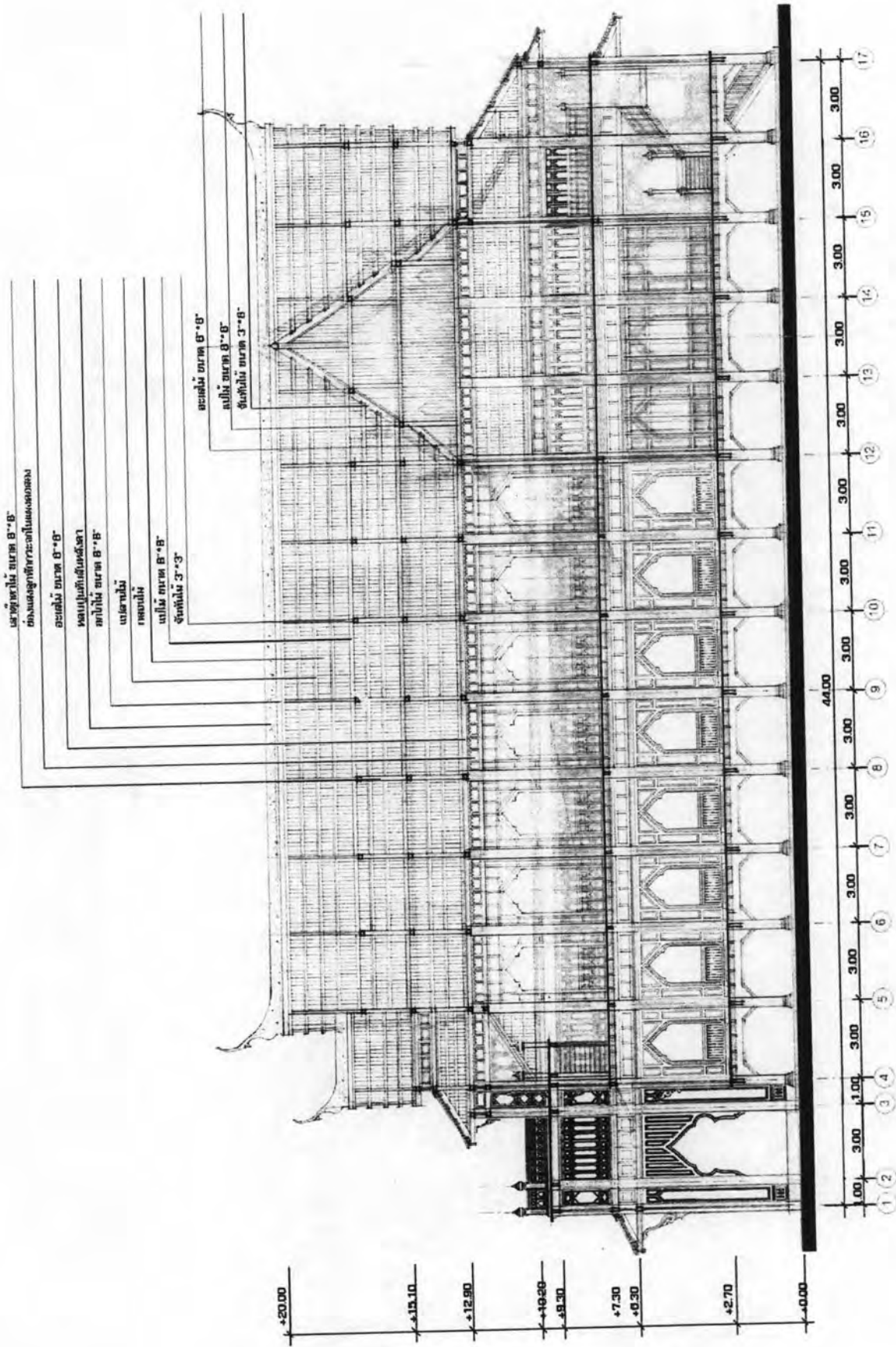
3.2.4.1 ลักษณะทางโครงสร้างโดยรวม



ภาพลายเส้นที่ 3.2-11 มังพื้นหอประชุมวชิราวุธวิทยาลัย แสดงแนวตัดอาคาร



ภาพลายเส้นที่ 3.2-12 รูปตัด 1-1 หอประชุมวชิราวุธวิทยาลัย

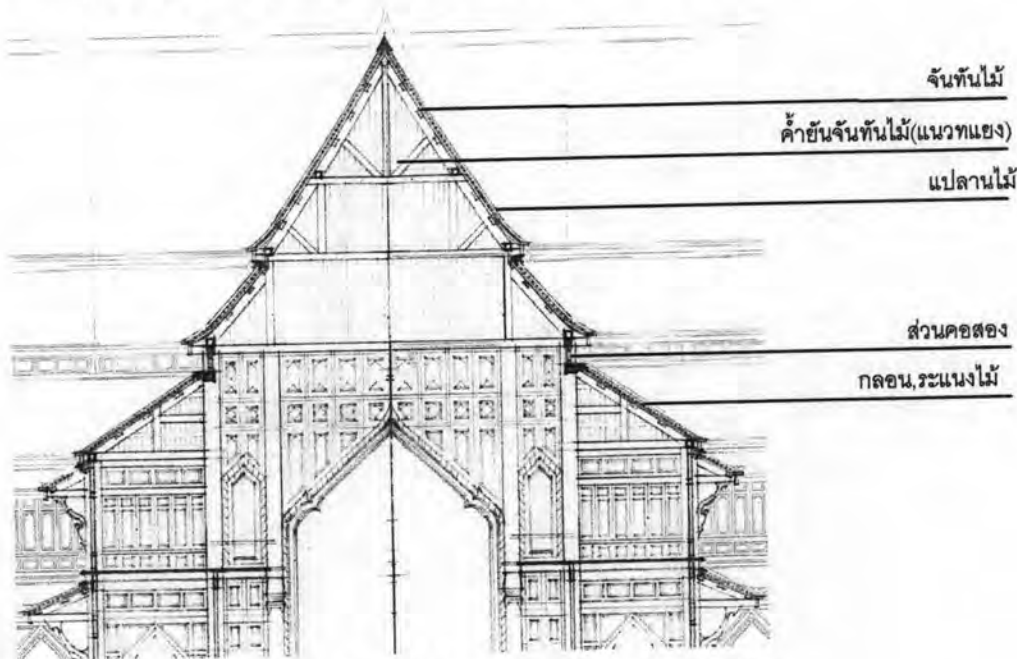


ภาพลายเส้นที่ 3-2-14 รูปตัด 3-3 ท่อประทุนวงรีจากวิทยาลัย

ลักษณะทางโครงสร้าง เป็นโครงสร้างไม้เกือบทั้งหมด ยกเว้นในส่วนคานและเสา และ ส่วนมุขด้านหน้าที่ทำเป็นโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก ส่วนตัวเสาตั้งแต่ชั้น 1 ขึ้นไปเป็นโครงสร้าง คอนกรีตเสริมเหล็กแล้วหุ้มไม้ รูปแบบโครงสร้างหลังคาเป็นแบบผสมระหว่างระบบจันทันและระบบเครื่องประดู่ ถัดลงมาในโครงสร้างหลังคาชั้นลดเป็นการตั้งเสาตึกตาและช่อโทมารับน้ำหนัก ในส่วนของผนังทำเป็นแผงลูกฟูกกระดาน ผนังวางอยู่ในตำแหน่งกึ่งกลางของเสาและถ่ายน้ำหนักลงสู่พื้นไม้, ตงไม้ คานคอนกรีตเสริมเหล็ก ตามลำดับ

3.2.4.2 รายละเอียดโครงสร้างหลังคา

โครงสร้างหลังคาเป็นโครงสร้างไม้ทั้งหมด หลังคามุงกระเบื้องดินเผาทางเหยี่ยวเคลือบสี แบ่งออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่ ส่วนหลังคาหลัก ส่วนคอสองและส่วนหลังคาชั้นลด



ภาพลายเส้นที่ 3.2-15 รูปแบบโครงสร้างภายในโดมกลางแสดงถึงระบบโครงสร้างหลังคา

ส่วนหลังคาหลัก รูปแบบของโครงสร้างเป็นแบบผสมระหว่างระบบเครื่องประดู่และระบบจันทัน คือ มีระบบโครงหลักที่ใช้ตั้งแปหัวเสา โดยใช้เสาตึกตาและช่อโทเป็นตัวรับน้ำหนัก ซึ่งแบ่งหน้าบันออกเป็น 2 ช่วง ตำแหน่งของแปหัวเสาคืออยู่ตรงวงจ้อยรา หน้ากระดานชั้นที่ 1 และหน้ากระดานชั้นที่ 2 ในระหว่างแปหัวเสามีการตั้งค้ำยันในลักษณะเฉียงขึ้นไปช่วยรับจันทัน ดูคล้ายกับระบบโครง TRUSS ในระบบโครงสร้างสากล ในส่วนของช่อประดาน ซึ่งทำเป็นคานคอนกรีตเสริมเหล็ก พาดช่วงยาว 9.00 เมตร แล้วทำการหุ้มโครงสร้างด้วยไม้แผ่น ทำให้ดูเหมือนเป็นไม้ทั้งหมด

แผงคอสองและโครงสร้างชุดกันสาด ถัดมาจากชั้นหลังคาหลักนั้น มีการเว้นช่องว่างเพื่อทำเป็นแผงคอสอง ประกอบด้วยกรอบไม้ตรงกลางทำเป็นลูกฟูกกระดาน ในระดับต่ำลงมาจึงเป็นส่วนหลังคาชั้นลด โดยใช้วิธีการวางจันทันและแปลานเพื่อรับน้ำหนักของหลังคา ทำช่อโทฝากเสาในประดาน มีการตั้งเสาตึกตาและช่อโทขึ้นไปค้ำตัวจันทันกันสาด ส่วนในระดับพื้นอาคารชั้นที่ 2 มีการทำหลังคากันสาด ซึ่งนอกจากทำหน้าที่กันฝนสาดแล้วยังช่วยลดทอนความสูงของผนังอาคารอีกด้วย

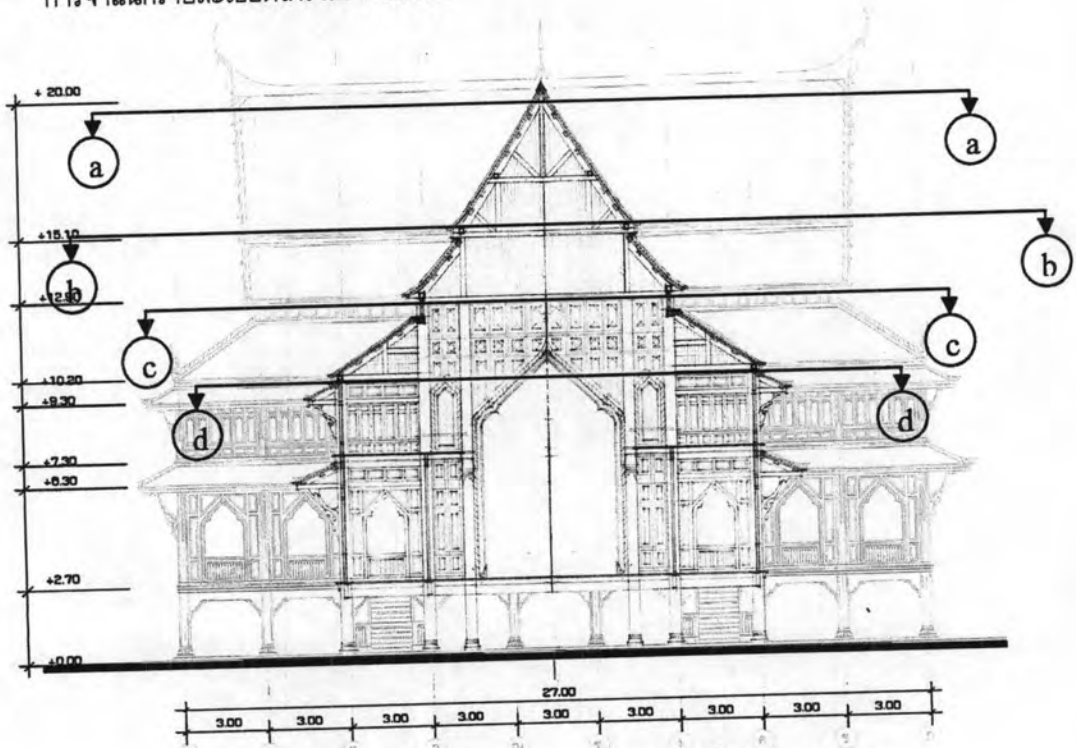


ภาพที่ 3.2.16 ลักษณะของซื่อประธานและการตั้งเสาดูกิดา
ชั้นรับซื่อโท

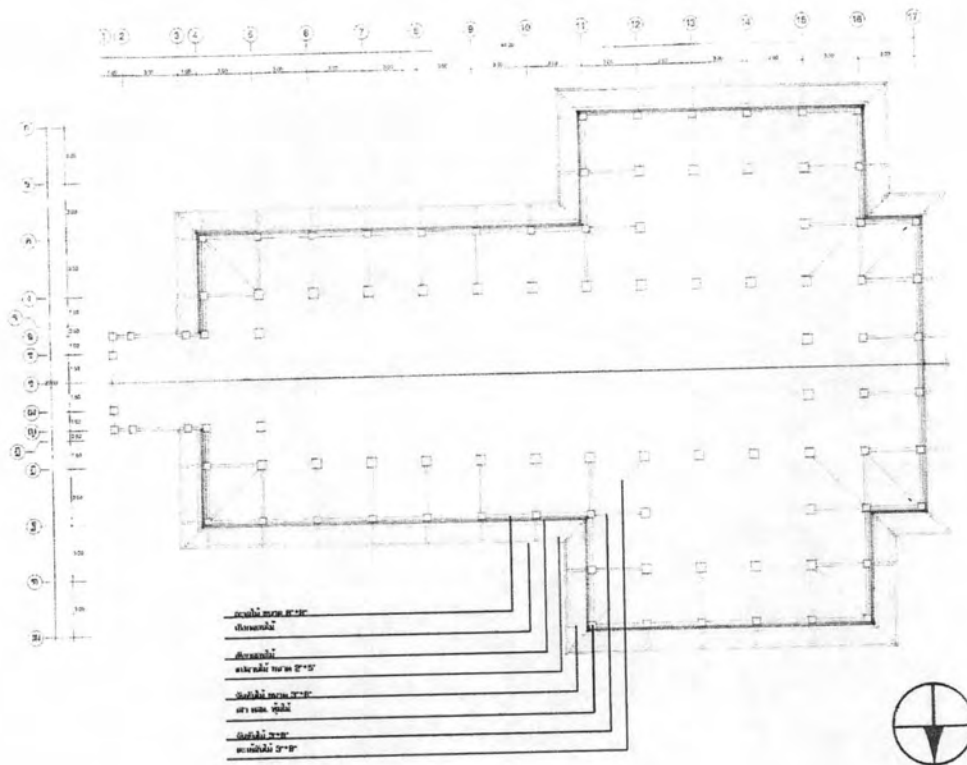


ภาพที่ 3.2.17 ภาพรวมของโครงสร้างหลังคาหลัก แสดงถึงระบบ
โครงสร้าง

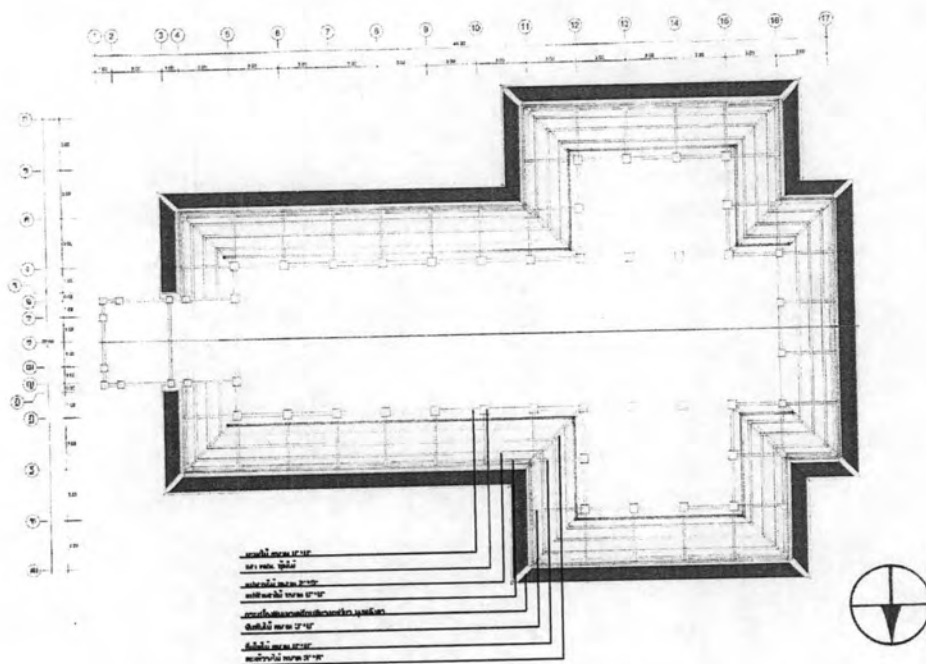
การจำแนกรายละเอียดโครงสร้างหลังคา



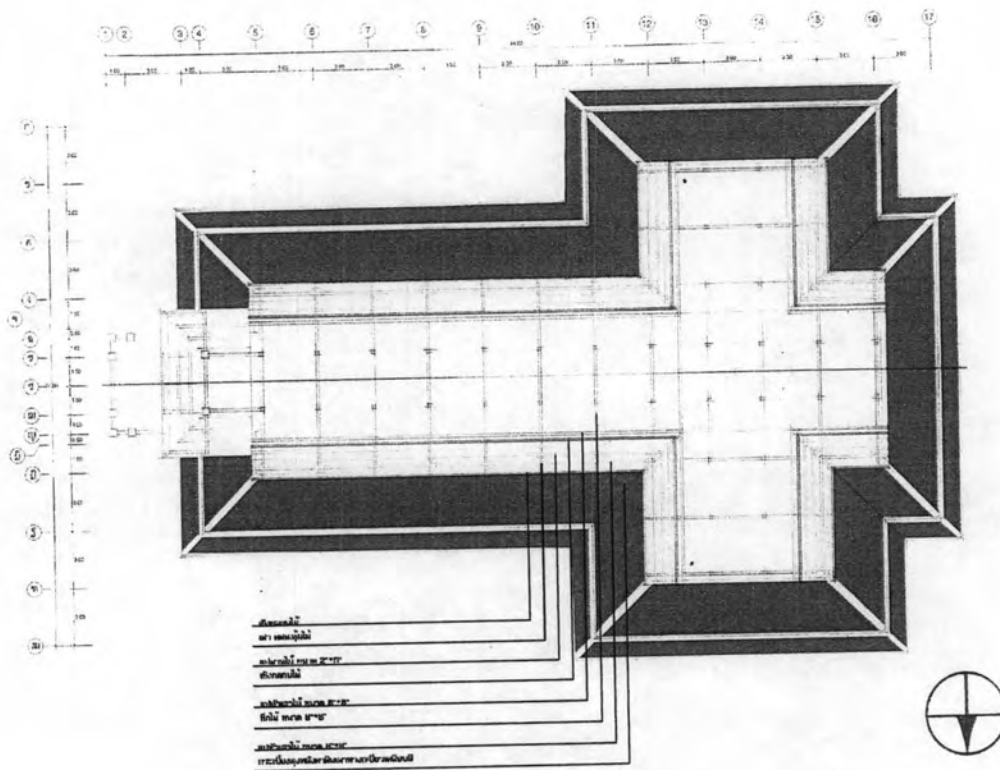
ภาพลายเส้นที่ 3.2-16 รูปตัดตามขวางแสดงแนวตัดของชั้นโครงสร้างหลังคา



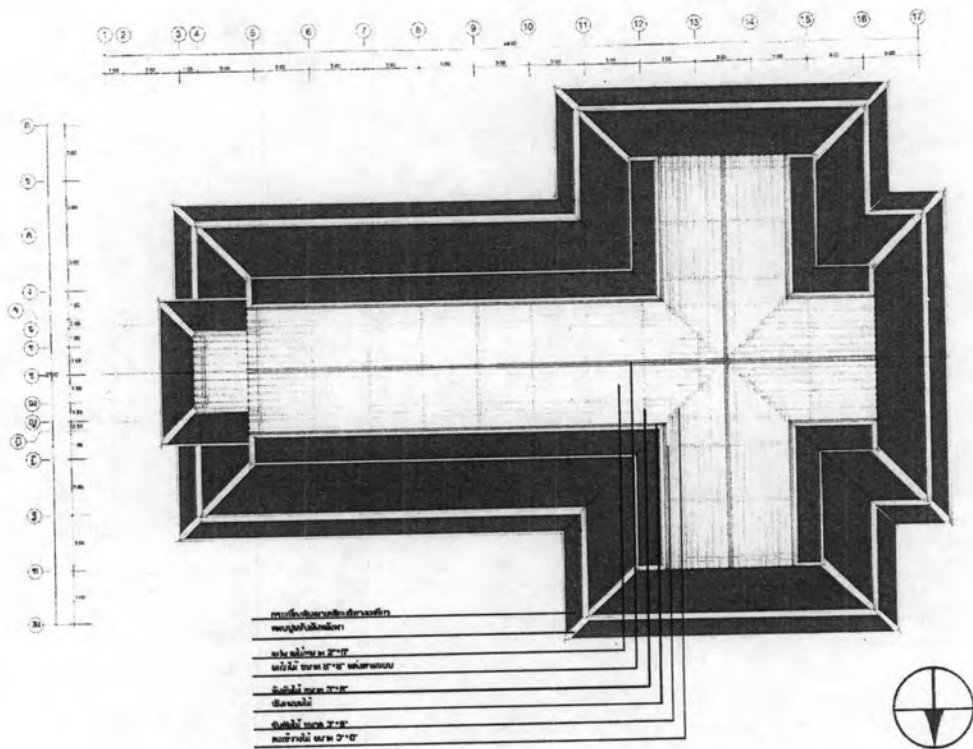
ภาพลายเส้นที่ 3.2-17 รูปตัด d-d แสดงลักษณะโครงสร้างหลังคาตึกที่ 4



ภาพลายเส้นที่ 3.2-18 รูปตัด c-c แสดงลักษณะโครงสร้างหลังคาตึกที่ 3



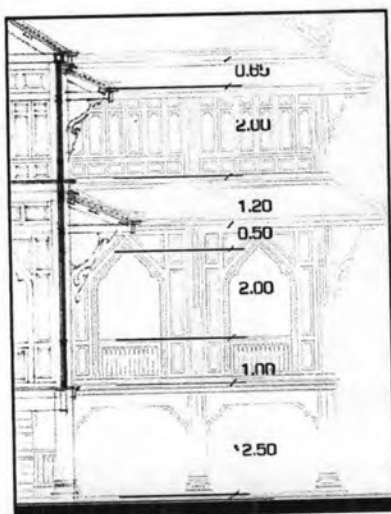
ภาพลายเส้นที่ 3.2-19 รูปตัด b - b แสดงลักษณะโครงสร้างหลังคาตึกที่ 2



ภาพลายเส้นที่ 3.2-20 รูปตัด a - a แสดงลักษณะโครงสร้างหลังคาตึกที่ 1

3.2.4.3 รายละเอียดโครงสร้างตัวอาคาร

ส่วนผนังทำเป็นโครงสร้างไม้ทั้งหมด โดยการเข้าลิ้นของแผงลูกฟักไม้ มีการแบ่งระยะเป็นช่องเท่าๆ กัน โดยในช่วงเสาหนึ่งจะแบ่งออกเป็น 6 ช่อง ในผนังอาคารชั้นที่ 1 มีการทำช่องเปิดโล่งและทำเสากระเบียงพื้น เสาลูกกรงไม้ ด้านข้างกรอบช่องเปิดทำเป็นแผงลูกฟักในลักษณะเดียวกันกับช่องลูกฟักอื่นๆ ของอาคาร



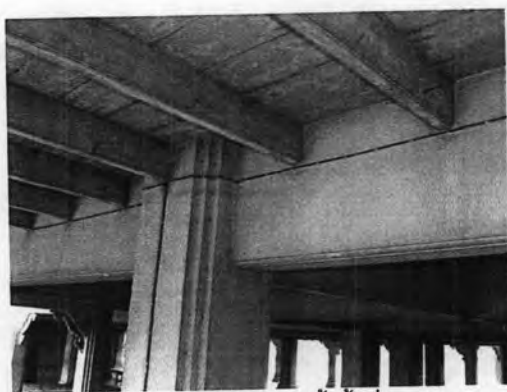
ภาพลายเส้นที่ 3.2-21 รูปตัดโครงสร้างผนังของอาคาร แสดงระยะและความสูงส่วนต่างๆ



ภาพที่ 3.2-16 ลักษณะของโครงสร้างผนังลูกฟักของหน้าต่างชั้น 2

3.2.4.4 รายละเอียดโครงสร้างส่วนเสา พื้น และฐานราก

โครงสร้างพื้นชั้นที่ 1 : ส่วนของโครงสร้างหลักได้แก่ เสาชั้นใต้ถุนทำเป็นคอนกรีตเสริมเหล็ก ย่อมุมไม้สิบสอง ประกอบด้วยคานขนาดความลึก 0.60 เมตร วัตรอบโครงสร้างและทำตงไม้ขนาด พาดทุกระยะ 0.60 เมตร ส่วนของพื้นวางแนวตามแนวระเบียบทางเดิน มีการยกระดับพื้นในส่วนของห้องโถงกลาง



ภาพที่ 3.2-17 ลักษณะโครงสร้างพื้นชั้นที่ 1 แสดงแนวพื้น ตง และแนวคานคอนกรีตเสริมเหล็ก



ภาพที่ 3.2-18 ลักษณะแนว ตาราง คานคอนกรีตเสริมเหล็กและเสาบริเวณชั้นใต้ถุนอาคาร

โครงสร้างพื้นชั้นที่ 2 : ใช้ระบบคานไม้ รัศรอบแนวเสา เดินตงไม้และพื้นในรูปแบบและขนาดเดียวกับโครงสร้างพื้นชั้นที่ 1 ในส่วนของพื้นที่ยื่นออกมาในระยะ 1.50 เมตร บริเวณโครงกลางนั้นมีการตีแผ่นไม้ปิดทับตง แล้วประดับด้วยคันทวยภายในอาคาร



ภาพที่ 3.2-19 ลักษณะโครงสร้างพื้นชั้นที่ 2 บริเวณระเบียงทางเดิน



ภาพที่ 3.2-20 ลักษณะโครงสร้างพื้นชั้นที่ 2 บริเวณส่วนพื้นยื่นชั้นลอย

เสา : เป็นระบบเสา คอนกรีตเสริมเหล็ก ทั้งหมด โดยชั้นใต้ถุนอาคารทำเป็นเสาคอนกรีตเสริมเหล็ก ย่อมุมไม้สิบสองทั้งหมด ถัดจากพื้นชั้นที่ 1 ขึ้นไป ทำเป็นแกนเสา คอนกรีตเสริมเหล็ก แล้วหุ้มด้วยแผ่นไม้ปิดทับซ้อนขึ้น ลักษณะย่อมุมไม้สิบสองเหมือนลักษณะเสาช่วงล่าง

ฐานราก : ระบบของฐานรากอาคารหลังนี้ สันนิษฐานจากพระราชดำรัสของพระบาทสมเด็จพระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัวเกี่ยวกับการเริ่มก่อสร้างหอประชุมวชิราวุธว่า "การทำรากหอสวดได้ชุดดินปนโคลนรากลึก 1.50 เมตร กว้างระหว่าง 15 ถึง 27 เมตร ตีเข็มไม้ แกนวัดผ่าศูนย์กลาง 12 ถึง 16 เซนติเมตร ยาว 3 เมตร เมื่อตีเข็มแล้วได้กระทุ้งอิฐหักให้แน่นหนา 10 เซนติเมตรแล้วประสมคอนกรีตเทลงไปตามคลองรากทับอิฐหักหนา 4 เซนติเมตร เมื่อได้คอนกรีตได้ระดับดีแล้ว ได้วางเหล็กขนาด 2 เซนติเมตรครึ่งจนถึง 1 เซนติเมตร ชัดเป็นตารางตามคลองรากเต็มตลอด ข้างบนเหล็กตารางเทคอนกรีตหนา 10 เซนติเมตรตามระหว่างรากหอสวด ได้มีเอ็นเหล็กคานคอนกรีตทาบติดต่อเสาทุกเสา รวม 98 เสา" ดังนั้นสามารถสันนิษฐานระบบของฐานรากอาคารได้ว่าเป็นฐานราก คอนกรีตเสริมเหล็ก โดยทำเป็นคานถักตามแนวตารางของเสา ตามระบบฐานรากอาคารในยุคสมัยเดียวกัน

3.2.5 งานระบบอาคาร

3.2.5.1 งานระบบแสงสว่างภายใน

3.2.5.2 งานระบบระบายอากาศ

3.2.5.1 งานระบบแสงสว่างภายใน

ระบบแสงสว่างภายในอาคาร สามารถแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังต่อไปนี้

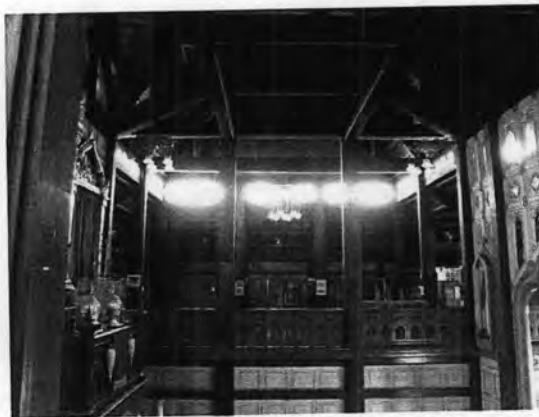
1) แสงสว่างจากธรรมชาติ โดยมีการนำเอาแสงสว่างจากธรรมชาติ เข้ามาสู่ภายในอาคาร 2 ลักษณะด้วยกัน คือ

- ทางช่องเปิดอาคาร ประตู-หน้าต่าง โดยตัวอาคารมีการเจาะช่องเปิดทุกช่วงเสาและลักษณะการใช้สอยพื้นที่ภายในอาคารเป็นแบบเปิดโล่ง จึงสามารถทำช่องเปิดได้เต็มที่โดยรอบอาคาร

- รูปแบบของช่องประตู-หน้าต่าง ทำให้ส่วนผนังอาคารดูไม่ทึบตันจนเกินไป ประโยชน์และมีแสงสว่างเข้ามาภายในอาคารได้เต็มที่



ภาพที่ 3.2-21 ลักษณะของการให้แสงธรรมชาติภายในโถงกลางอาคาร



ภาพที่ 3.2-22 ลักษณะการให้แสงทางช่องลูกฟักกระจกใน
แผงคอสองอาคาร



ภาพที่ 3.2-23 ลักษณะของการให้แสงภายในอาคารเมื่อ
มองสู่ทางเข้าด้านหน้าอาคาร

2) แสงสว่างจากหลอดไฟฟ้าประดิษฐ์ มีทั้งส่วนที่ติดตั้งมาตั้งแต่เดิม คือบริเวณใต้ชื่อ
ประธานในช่วงเสากลาง โดยมีลักษณะของโคมเป็นช่อห้อยขนาดใหญ่ และส่วนที่เพิ่มเติมมาในภายหลัง เช่น
ไฟรั้งที่ติดตั้งตามเสาดันต่างๆ และส่วนที่เพิ่มเติมมาในการใช้สอยปัจจุบัน





ภาพที่ 3.2-24 ตำแหน่งของโคมไฟแบบ
ช่อห้อยภายในโดมกลาง



ภาพที่ 3.2-25 รูปแบบของโคมไฟแบบช่อ
ห้อยภายในโดมกลาง

3.2.5.2 งานระบบระบายอากาศภายในอาคาร

เนื่องจากการวางตัวอาคารในแนว ตะวันออก - ตะวันตก ภายในตัวอาคารจึงสามารถ
รับลมได้ตลอดทั้งปี และในการเจาะช่องระบายอากาศภายในอาคาร คือ มีช่องประตู - หน้าต่างอาคาร
ซึ่งสามารถระบายอากาศได้เต็มที่ทั่วทั้งอาคาร

3.3 ศาลาการเปรียญวัดญาณสังวราราม



ภาพที่ 3.3-1 ศาลาการเปรียญวัดญาณสังวรารามฯ

3.3.1 ประวัติความเป็นมาและมูลเหตุการสร้างอาคาร

3.3.1.1 ประวัติความเป็นมาของวัดญาณสังวราราม

3.3.1.2 มูลเหตุการสร้างศาลาการเปรียญ

3.3.1.1 ประวัติความเป็นมาของวัดญาณสังวราราม

ชื่อวัด : วัดญาณสังวรารามวรมหาวิหาร

ที่ตั้งของวัด : ตำบลห้วยใหญ่ อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี

เนื้อที่ของวัด : 366 ไร่ 2 งาน 11 ตารางวา

ประวัติของวัด : วัดญาณสังวรารามวรมหาวิหาร ตั้งชื่อตามสมณศักดิ์เจ้าพระคุณ

สมเด็จพระญาณสังวร ซึ่งเป็นสมณศักดิ์ในครั้งนั้นของเจ้าพระคุณสมเด็จพระญาณสังวร สกลมหาสังฆปริณายก องค์ที่ 18 แห่งกรุงรัตนโกสินทร์ โดยมี นายแพทย์ขจรและคุณหญิงนิธิวดี อันตระกูลการ เป็นผู้ถวายที่ดิน และนาย สนิทและนางปรีชา จิมโฉม อดีตผู้อำนวยการหญิงแห่งสำนักผังเมืองเป็นสถาปนิกผู้วางผัง พร้อมทั้งออกแบบ และควบคุมงานก่อสร้างอาคารสำคัญหลายหลัง สมเด็จพระญาณสังวร สมเด็จพระสังฆราช สกลมหาปริณายก ขณะทรงดำรงสมณศักดิ์ สมเด็จพระญาณสังวรทรงเป็นประธานในการสร้างฝ่ายบรรพชิต พลอากาศโทไฉว ช่างสุวณิช ขณะดำรงตำแหน่งผู้ว่าการท่าอากาศยานแห่งประเทศไทย เป็นประธานฝ่ายคฤหัสถ์ คุณหญิงละมุน มีนะนันท์ เป็นผู้บริจาคเงินสร้างเป็นรายแรก และต่อมาได้มีผู้ร่วมการกุศลสร้างอาคารอื่นๆอีกเป็นจำนวนมาก วัดนี้พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงพระมหากรุณาธิคุณให้เป็นพระอารามหลวงชั้นเอกชนิดวรมหาวิหาร และ ทรงมีพระราชศรัทธารับไว้ในพระบรมราชูปถัมภ์ พร้อมทั้งพระราชทานพระราชทรัพย์และทรงพระมหากรุณา ในทางต่างๆเป็นอันมาก

เมื่อพระอุโบสถสร้างสำเร็จ พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวและสมเด็จพระนางเจ้าพระบรมราชินีนาถ ได้เสด็จพระราชดำเนินมาทรงตัดลูกนิมิต และได้มีพระราชดำรัสกับสมเด็จพระญาณสังวร สมเด็จพระสังฆราชฯว่า “ควรเป็นวัดสำหรับผู้ไปปฏิบัติ เพราะอยู่ใกล้กรุงเทพฯดี” ด้วยเหตุนี้จึงมีพระราชปรารภให้ขยายขอบเขตของวัดออกไปให้กว้างขวางเพื่อความไม่สงบทั้งหลายจะได้ไม่เข้าใกล้ ฉะนั้นเมื่อรวมเนื้อที่ดินของวัดซึ่งมี 336 ไร่ 2 งาน 11 ตารางวาแล้ว ยังล้อมรอบไปด้วยโครงการพระราชดำริอีกกว่า 2000 ไร่ จึงทำให้วัดญาณสังวรารามฯ เป็นวัดที่มีบริเวณกว้างขวาง สงบและร่มเย็น สมเป็นวัดสำหรับผู้ไปปฏิบัติธรรม

ในระหว่างที่การสร้างอาคารสำคัญๆได้ดำเนินไป สมเด็จพระญาณสังวร สมเด็จพระสังฆราชฯ ซึ่งชื่นชมในฝีมือการออกแบบงานสถาปัตยกรรมไทยของหม่อมราชวงศ์มิตรารุณฯ เกษมศรีเป็นอันมาก จึงขอให้หม่อมราชวงศ์มิตรารุณฯ ออกแบบอาคารต่างๆทั้งใหญ่และเล็กในวัดญาณสังวรารามฯเพิ่มขึ้นอีกเป็นจำนวนมาก ตราบจนกระทั่งปัจจุบัน ผลงานสถาปัตยกรรมไทยของหม่อมราชวงศ์มิตรารุณฯ ประกอบไปด้วย พระมหา มณฑปพระพุทธบาท “ภปร” “สก”, พระวิหารพระศรีอาริยมุตไตรย, พลับพลาบนเขาพระมหามณฑป, ศาลาเชิง บันไดนาค 2 หลัง, พระตำหนักสมเด็จพระสังฆราช, หอกลอง, หอระฆัง, อุทยานเทวาลัยท่าน้าววิรุฬหกพุทธ บันดาลิต และศาลาในบริเวณ “ศาลานาคเล่นน้ำนานาชาติ” หลายหลัง ได้แก่ ศาลาไทยภาคกลาง, ศาลาล้านา และยังมีหอนาฬิกา, ศาลาพระแม่ธรณีบีบมวยผม ที่ตั้งอยู่ริมอ่างเก็บน้ำริมถนนทางเข้าวัดอีกด้วย ตลอดจน อาคารส่วนอื่นๆที่ก่อสร้างเสร็จสิ้นในภายหลัง ได้แก่ พระเจดีย์พุทธคยา, หอพระไตรปิฎก และพระบรมราชานุสาวรีย์พระบาทสมเด็จพระปกเกล้าเจ้าอยู่หัว⁴

3.3.1.2 มูลเหตุการสร้างศาลาการเปรียญ

ศาลาการเปรียญหลังนี้ หม่อมราชวงศ์มิตรารุณฯ ได้ออกแบบในคราวเดียวกันกับ กลุ่มอาคารอื่นๆภายในวัด แต่ในระหว่างการก่อสร้างได้เกิดปัญหาบางประการ ทำให้ไม่สามารถติดตาม ดูผลงาน ออกแบบในชั้นรายละเอียดได้ ในส่วนองค์ประกอบตกแต่งอาคาร เช่น เครื่องลายอง เชิงกลอน ลวดบัวต่างๆ จึงสร้างขึ้นโดยผู้รับเหมาเป็นผู้ดำเนินการเอง ดังนั้นในการศึกษาอาคารหลังนี้ ผู้ทำการศึกษาก็มุ่งเน้นศึกษา เฉพาะส่วนที่เป็นงานออกแบบของหม่อมราชวงศ์มิตรารุณฯ ได้แก่ ผังพื้น รูปแบบทางสถาปัตยกรรม และ ลักษณะทางโครงสร้างเท่านั้น โดยไม่ได้ทำการศึกษารายละเอียดองค์ประกอบตกแต่งอาคาร

⁴ ม.ร.ว. แฉ่งน้อย ศักดิ์ศรี, วัณณู เทพหัสดิน, ช่างหลวง ผลงานสถาปัตยกรรมไทย ของหม่อมราชวงศ์มิตรารุณ เกษมศรี, พิมพ์ครั้งที่ 1 (กรุงเทพฯ: สมาคมสถาปนิกสยาม ในพระบรมราชูปถัมภ์, 2539), หน้า 172-173

3.3.2 แบบแผนของผังและลักษณะการใช้สอยอาคาร

3.2.3.1 ผังบริเวณอาคารและสภาพแวดล้อมโดยรอบ

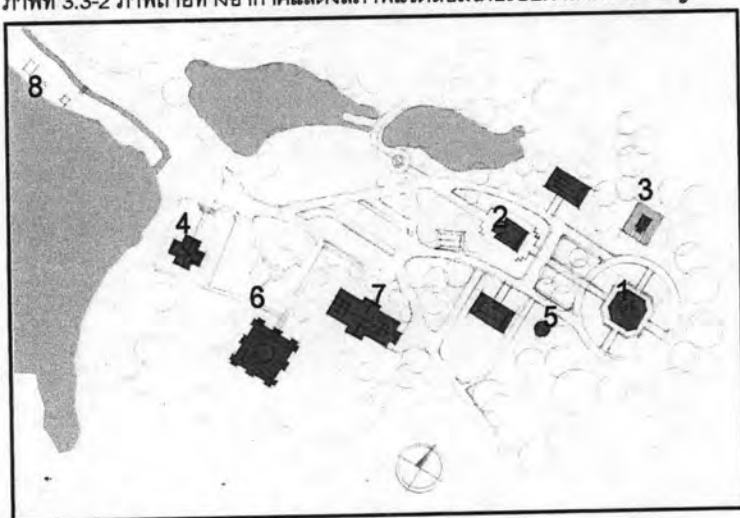
3.2.3.2 รายละเอียดของผังพื้นที่

3.2.3.3 รายละเอียดการใช้สอยอาคาร



1. พระบรมธาตุเจดีย์ มหาจักรีพิพัฒน์
2. พระอุโบสถ
3. หอพระไตรปิฎก
4. พระวิหารพระศรีอาริยมตไตรย
5. หอกลอง
6. พระเจดีย์พุทธคยา
7. ศาลาการเปรียญ
8. ศาลานาครเล่นน้ำนานาชาติ

ภาพที่ 3.3-2 ภาพถ่ายทางอากาศแสดงสภาพแวดล้อมโดยรอบศาลาการเปรียญ



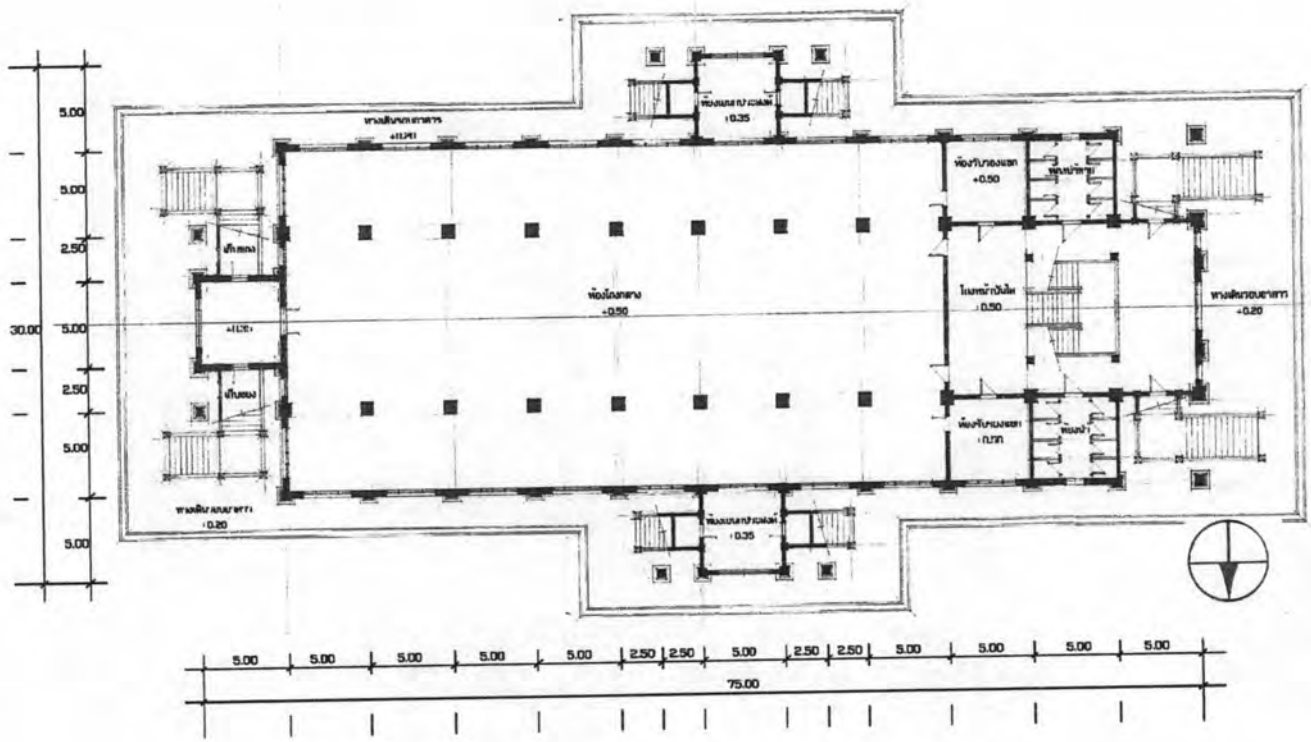
ภาพลายเส้นที่ 3.3-1 ผังบริเวณแสดงสภาพแวดล้อมโดยรอบศาลาการเปรียญ

3.2.3.1 ผังบริเวณอาคารและสภาพแวดล้อมโดยรอบ

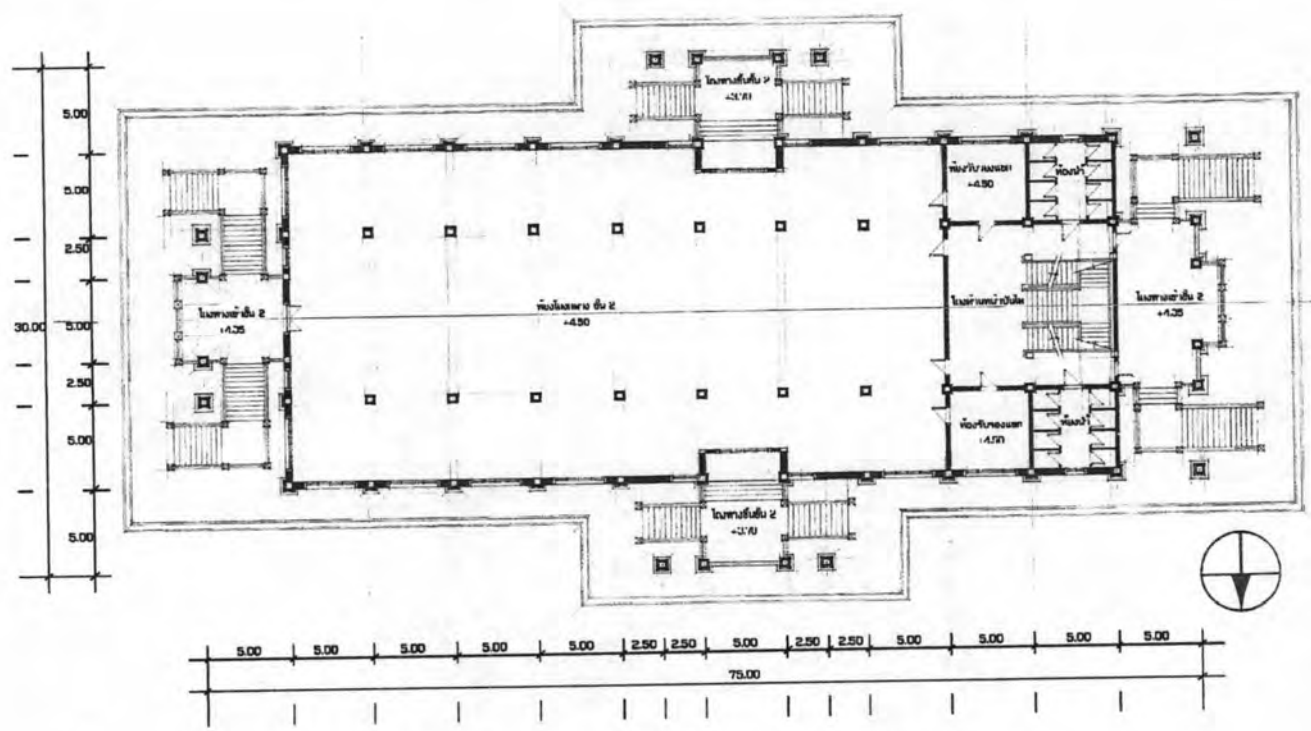
ตำแหน่งของศาลาการเปรียญ ตั้งอยู่ทางทิศใต้ เยื้องกับแนวแกนพุทธาวาส ซึ่งมีพระเจดีย์ พระอุโบสถ วางตัวตามแนวทิศตะวันออก-ตะวันตก ตัวศาลาการเปรียญตั้งอยู่ด้านข้างบริเวณที่จอดรถภายในวัด วางแนวขนานทิศตะวันออก-ตะวันตก มีด้านหน้าอาคารอยู่ทางทิศตะวันออก มีลักษณะเป็นลานโล่งสามารถจอดรถด้านหน้าอาคารได้

การเข้าถึงอาคารสามารถทำได้ 4 ทางจากมุขทางเข้าทั้ง 4 ทิศ แต่ได้มีการจัดรูปแบบผังบริเวณให้เกิดการบังคับให้เกิดทางเข้าหลักด้านหน้า โดยที่ในส่วนมุขทางเข้าด้านอื่น ๆ มีการกั้นพื้นที่ไว้ให้เป็นสวนหย่อมโดยรอบ ส่วนอาคารอื่นๆโดยรอบ ทางด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้เป็นที่ตั้งของพระเจดีย์พุทธคยา และทางด้านทิศใต้ของที่ตั้งศาลาการเปรียญเป็นที่ตั้งของพระวิหารพระศรีอาริยมตไตรย ทางด้านทิศเหนือเป็นที่ตั้งของพระอุโบสถและกลุ่มอาคารพุทธาวาส

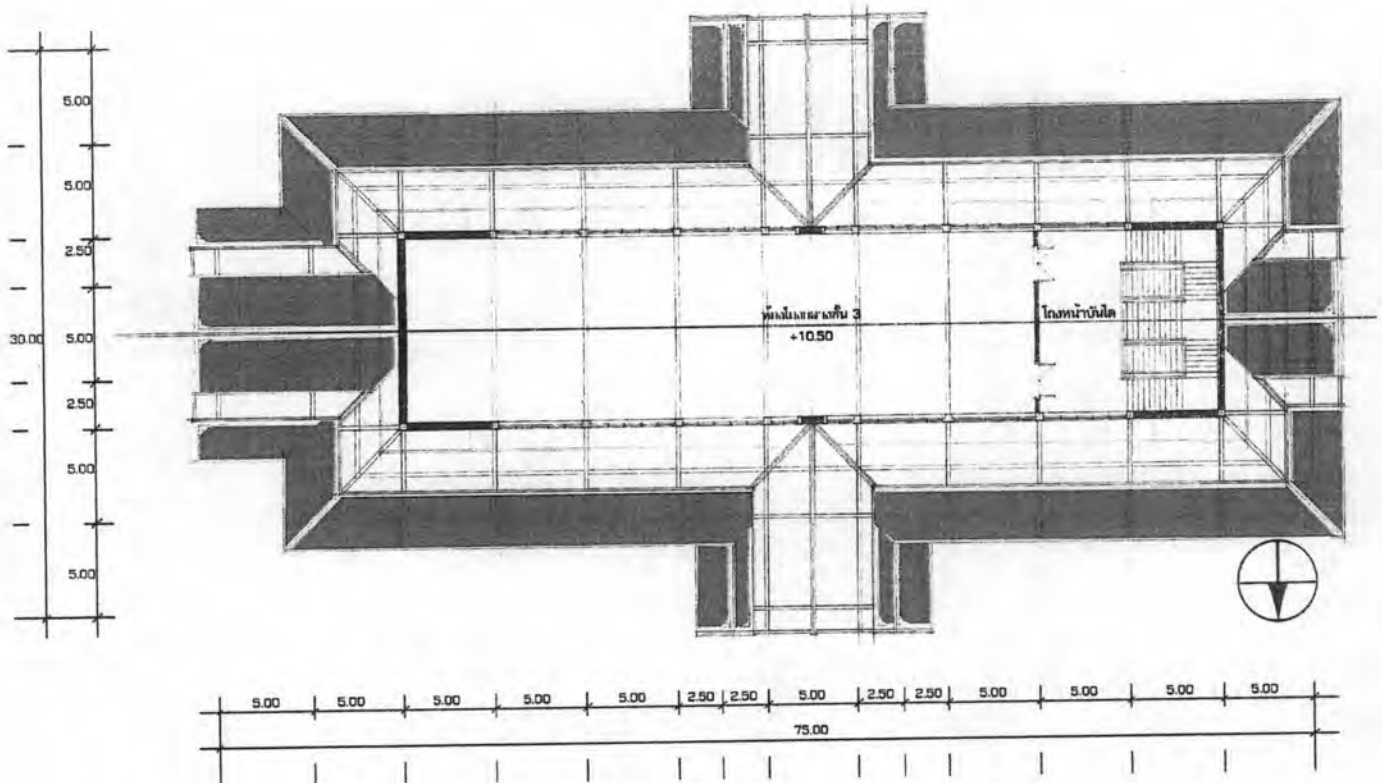
3.2.3.2 รายละเอียดของผังพื้น



ภาพลายเส้นที่ 3.3-2 ผังพื้นชั้นที่ 1 ศาลาการเปรียญวัดญาณสังวรารามฯ



ภาพลายเส้นที่ 3.3-3 ผังพื้นชั้นที่ 2 ศาลาการเปรียญวัดญาณสังวรารามฯ



ภาพลายเส้นที่ 3.3-4 ผังพื้นที่ชั้นที่ 3 ศาลาการเปรียญวัดญาณสังวรารามฯ

ตัวอาคารมีรูปแบบผังสี่เหลี่ยมผืนผ้า ขนาดโดยรวม ความกว้าง 30 เมตร ความยาว 75 เมตร 12 ช่วงเสา พื้นที่ภายในอาคารแบ่งเป็น 3 ชั้น มีการทำมุขทางเข้าอาคาร ทั้งทางด้านทิศตะวันออก - ด้านหน้าอาคาร และทางด้านข้างทั้ง 2 ข้าง ได้แก่ทิศเหนือและทิศใต้ ส่วนโถงทางเข้าทางด้านทิศตะวันตกไม่มีการยื่นมุขออกมา แต่มีเพียงการยื่นหลังคามุขประเจิด โดยมุขทางเข้าทั้ง 3 มุขนี้ ทำหน้าที่เป็นทางขึ้นบันได โดยตรงสู่ชั้นที่ 2 ซึ่งจะมีจุดพักที่โถงบันไดหน้ามุขก่อนเข้าห้องโถงประชุมในชั้นที่ 2

ในพื้นที่ชั้นที่ 1 ประกอบไปด้วย ส่วนห้องโถงกลาง ขนาดพื้นที่ 800 ตารางเมตร สามารถจุคนได้ประมาณ 500 คน ปัจจุบันด้านริมผนังห้องฝั่งตะวันออก เป็นที่ประดิษฐานพระพุทธรูปประธานและแท่นบูชา ส่วนพื้นที่บริเวณมุขทางเข้าโถงทางทิศเหนือและทิศใต้ใช้เป็นห้องเอนกประสงค์ ปัจจุบันใช้เป็นที่สำหรับฉันท์ของพระภิกษุผู้ดูแลสถานที่ในอาคาร ส่วนพื้นที่ถัดมาจากห้องโถงกลางด้านทิศตะวันตก ทางด้านริมผนังทั้ง 2 ฝั่ง เป็นห้องรับรองแขก ส่วนพื้นที่ติดกันทางด้านหลังของทั้ง 2 ฝั่ง เป็นห้องน้ำแยกชาย-หญิง พื้นที่ตรงกลางเป็นส่วนโถงบันไดทางขึ้นชั้นที่ 2 ในตำแหน่งห้องโถงบันไดนี้ ในแบบก่อสร้างเดิมผนังส่วนที่กั้นห้องโถงบันไดกับห้องโถงกลางทำเป็นลิฟต์ 2 ตัว แต่ปัจจุบันเป็นพื้นที่โล่ง ส่วนลักษณะของบันไดเป็นแบบช่วงแรกเป็นทางขึ้นตรงกลางแล้วจึงแยกจากส่วนชานพักซึ่งแยกออกเป็น 2 ช่วงทางขึ้น ชาย-ขวา แล้วจึงขึ้นไปสู่โถงบันไดชั้น 2 ต่อไป

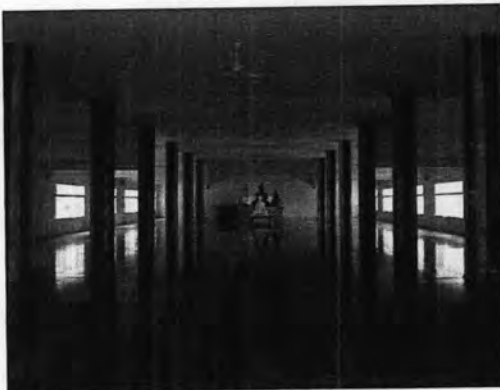


ภาพที่ 3.3-3 พื้นที่โถงกลางชั้นที่ 1



ภาพที่ 3.3-4 บริเวณพื้นที่โถงบันไดภายในอาคาร

ในส่วนพื้นที่ชั้น 2 มีขนาดส่วนโถงกลางและโถงบันไดเท่ากับชั้นที่ 1 แตกต่างกันตรงที่ในตำแหน่งมุขทางเข้าทั้ง 3 ด้าน นั้นทำเป็นชานพักของโถงบันไดก่อนที่จะเข้าสู่พื้นที่โถงกลางชั้น 2 ส่วนตำแหน่งห้องรับรองแขกและห้องน้ำต่างๆ นั้นตรงกับในชั้น 1 ในส่วนพื้นที่โถงกลางชั้นที่ 2 มีการทำผนังรันทงเข้าห้องโถงกลางด้านทิศเหนือและทิศใต้เฉพาะส่วนทางเข้า เพื่อเป็นระยะชานพักก่อนเข้าสู่ภายในอาคาร และเป็นผลมาจากระยะของชั้นบันไดจากชานพักที่มีการกำหนดระดับให้ต่ำลง โดยสัมพันธ์กับมุขหลังคา



ภาพที่ 3.3-5 พื้นที่โถงกลางชั้นที่ 2 มุมมองจากทางด้านทิศตะวันตก



ภาพที่ 3.3-6 พื้นที่โถงบันได และบริเวณหน้าห้องน้ำ

ในส่วนพื้นที่ชั้น 3 มีขนาดเล็กกว่าพื้นที่ชั้นอื่นๆ เนื่องจากระดับความสูงอยู่ที่ตำแหน่งใต้หลังคา และมีการทำช่องแสงในตำแหน่งของแผงคอสองอาคาร ส่วนผนังริมห้องโถงด้านหน้าทางทิศตะวันออก ทำเป็นห้องเก็บของใต้มุขหลังคาด้านหน้า

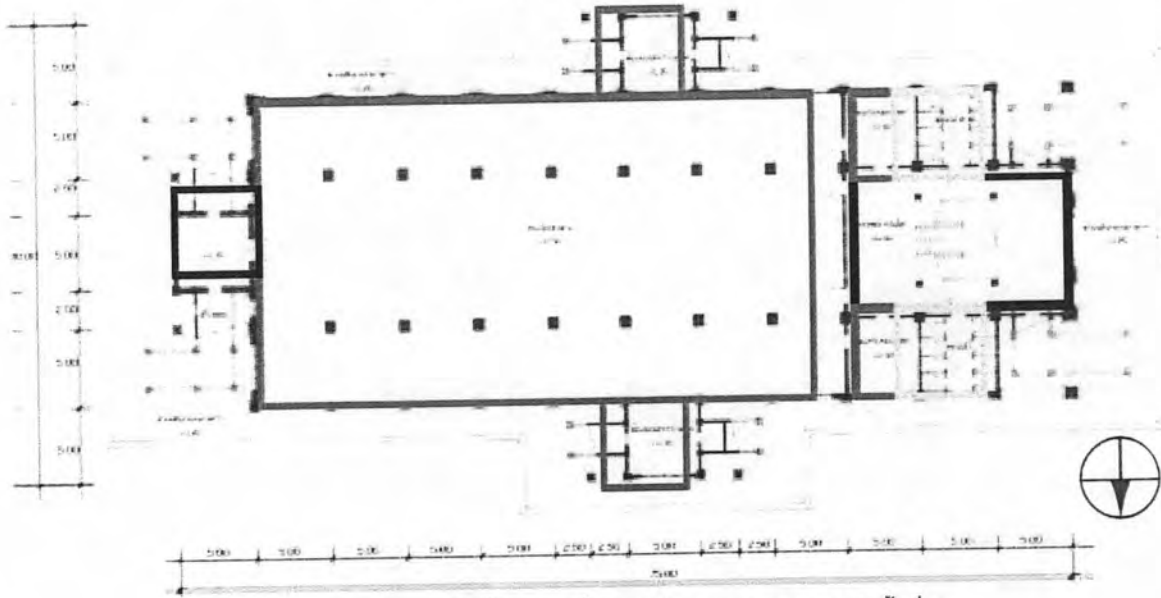


ภาพที่ 3.3-7 พื้นที่โถงกลางชั้นที่ 3

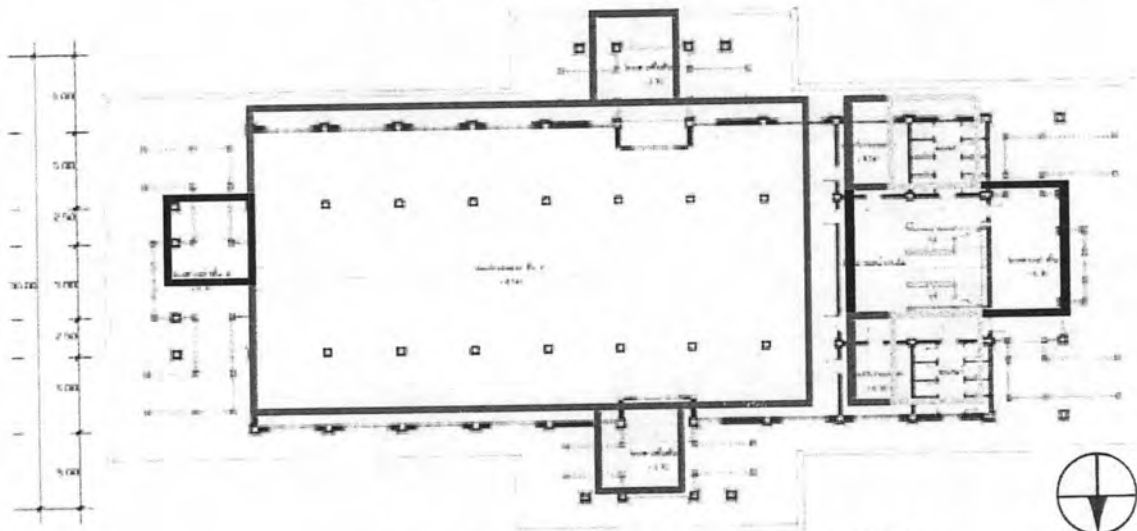


ภาพที่ 3.3-8 บันไดทางขึ้นด้านหลังโถงกลางชั้นที่ 3

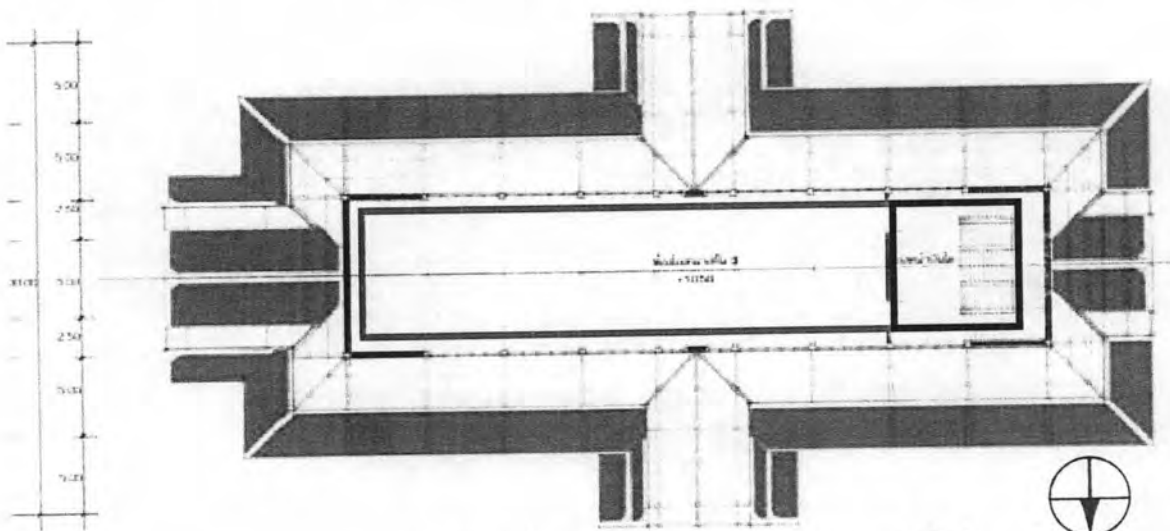
3.2.3.2 ลักษณะการใช้สอยอาคาร



ภาพลายเส้นที่ 3.3-5 ผังพื้นแสดงลักษณะการใช้สอยภายในชั้นที่ 1



ภาพลายเส้นที่ 3.3-6 ผังพื้นแสดงลักษณะการใช้สอยภายในชั้นที่ 2

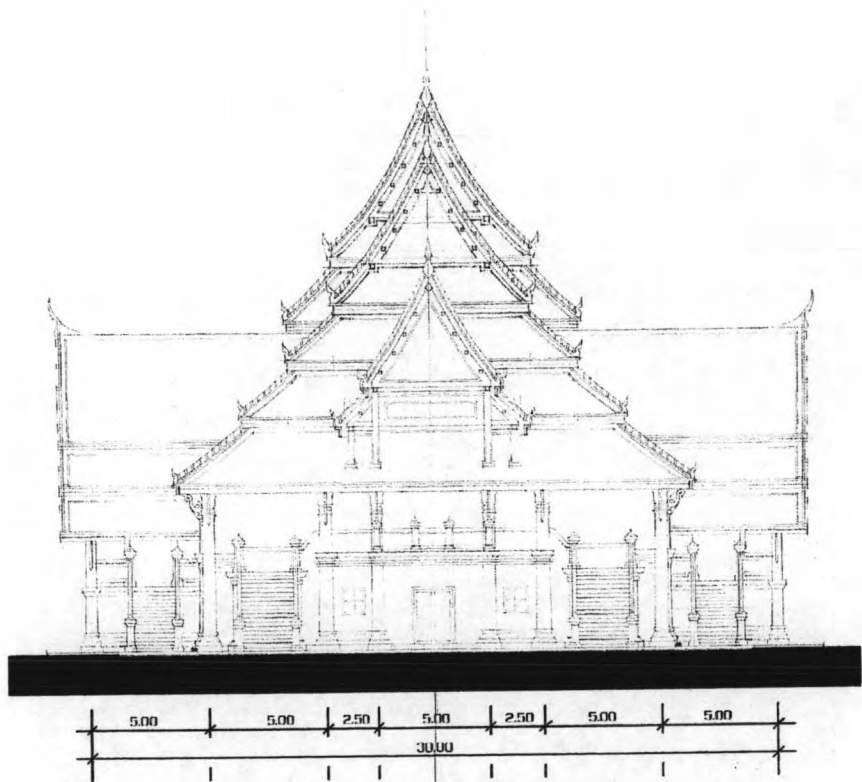


ภาพลายเส้นที่ 3.3-7 ผังพื้นแสดงลักษณะการใช้สอยภายในชั้นที่ 3

ลักษณะการใช้สอยอาคาร ในส่วนชั้นที่ 1 แบ่งพื้นที่ใช้สอยออกเป็น 3 ส่วนหลัก คือในส่วนพื้นที่โถงกลางใช้เป็นที่นั่งสำหรับรวมกิจกรรมต่างๆ และในส่วนพื้นที่มุขทางเข้าใต้บันไดอาคารทั้ง 3 ด้าน ซึ่งปัจจุบันทำเป็นห้องเอนกประสงค์และห้องเก็บของใต้บันได ในส่วนพื้นที่ด้านหลังหรือทางทิศตะวันตก เป็นส่วน service ต่างๆ เช่น ห้องน้ำชาย-หญิง ส่วนบันไดทางขึ้นชั้น 2 และชั้น 3 ส่วนลักษณะการใช้สอยปัจจุบันในชั้นที่ 2 ใช้เป็นทั้งห้องประชุมและเป็นที่พักสำหรับนักเรียน นักศึกษา และลักษณะการใช้สอยในชั้นที่ 3 ซึ่งเป็นพื้นที่ใต้หลังคาและมีขนาดค่อนข้างเล็กกว่า ปัจจุบันไม่ได้ใช้ทำอะไร ทั้งนี้อาจเป็นเพราะช่องเปิดบริเวณแผงคอสองของอาคารอยู่ในตำแหน่งสูง และเกิดการระบายอากาศไม่สะดวก โดยพื้นที่ในส่วนชั้นที่ 3 นี้ทำเป็นเพียงห้องประชุมเท่านั้น

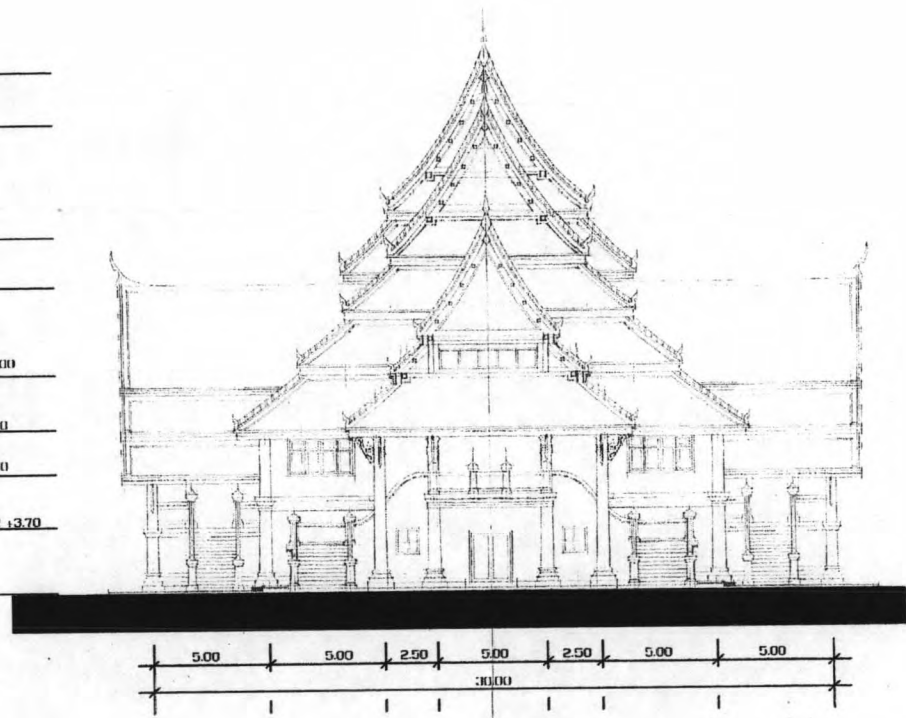
3.3.3 รูปแบบทางสถาปัตยกรรม

- 3.2.3.1 รูปแบบสถาปัตยกรรมโดยรวม
- 3.2.3.2 รายละเอียดส่วนหลังคา
- 3.2.3.3 รายละเอียดส่วนตัวอาคาร
- 3.2.3.4 รายละเอียดส่วนฐาน

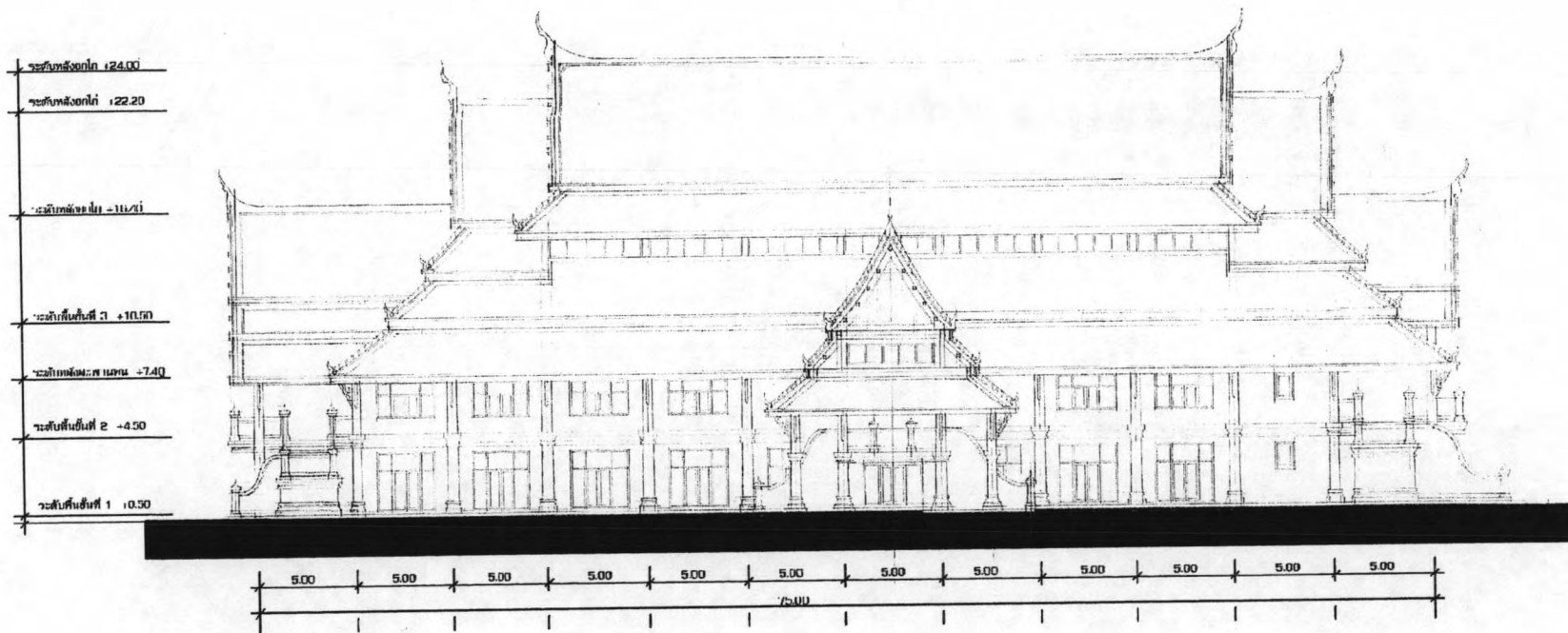


ภาพลายเส้นที่ 3.3-9 รูปด้านทิศตะวันตกศาลาการเปรียญวัดญาณสังวรารามฯ

ระดับหลังคาไม้	+24.00
ระดับหลังคาไม้	+22.20
ระดับหลังคาไม้	+16.40
ระดับหลังคาไม้	+14.10
ระดับหลังคาสะพาน	+10.00
ระดับหลังคาสะพาน	+7.40
ระดับหลังคาสะพาน	+5.80
ระดับพื้นชานบันไดชั้น 2	+3.70
ระดับพื้นดิน	+0.00



ภาพลายเส้นที่ 3.3-8 รูปด้านทิศตะวันออกศาลาการเปรียญวัดญาณสังวรารามฯ

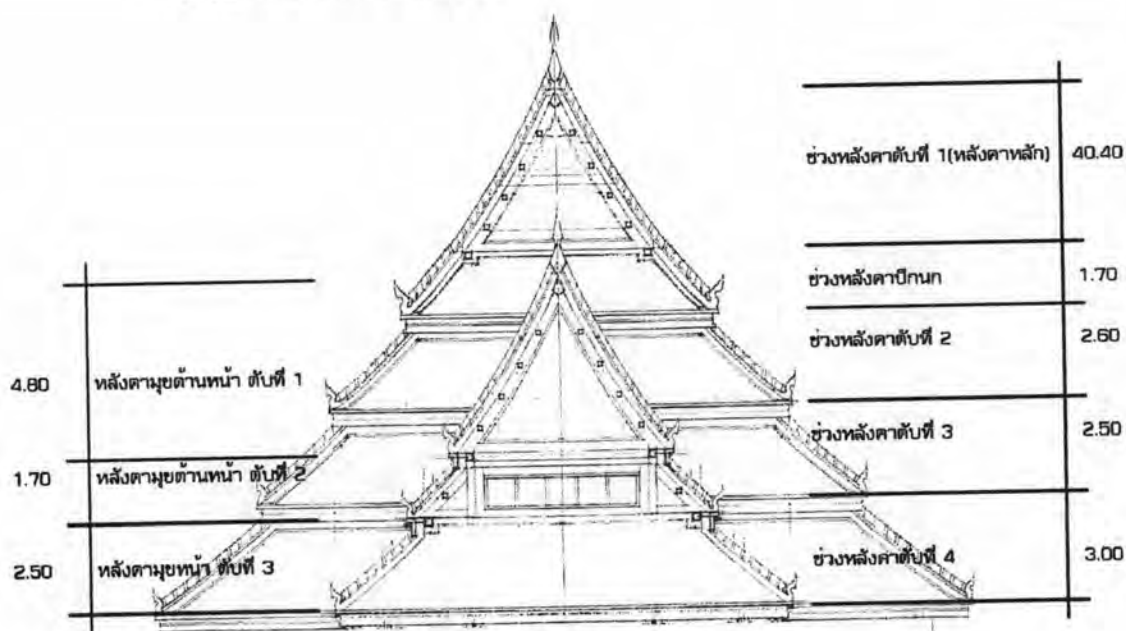


ภาพลายเส้นที่ 3.3-10 รูปด้านทิศเหนือศาลาการเปรียญวัดญาณสังวรารามฯ

3.2.3.1 รูปแบบสถาปัตยกรรมโดยรวม

มีลักษณะเป็นอาคารไทยประเพณีขนาดใหญ่ โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก 3 ชั้น ช่วงความยาว 12 ช่วงเสา ในส่วนของหลังคา มีลักษณะเป็นหลังคาซ้อนชั้น 2 ชั้น 4 ตับหลังคา มีการทำหลังคามุขทางเข้าด้านข้าง ทิศเหนือ-ใต้ ส่วนหลังคามุขด้านหน้า มีลักษณะเป็นหลังคาจั่ว 3 ตับ มุขหลังคาด้านหลังอาคารทางทิศตะวันตกมีลักษณะเป็นมุขประเจ็ด โดยใช้เสาโครงสร้างในช่วงเสาสุดท้ายมารับน้ำหนัก วัสดุผนังหลังคาเป็นกระเบื้องซีเมนต์ ส่วนตัวชุดหลังคาประดับด้วยเครื่องลายองปุ่นปั้นถอดพิมพ์ ทาสี

3.2.3.2 รายละเอียดส่วนหลังคา

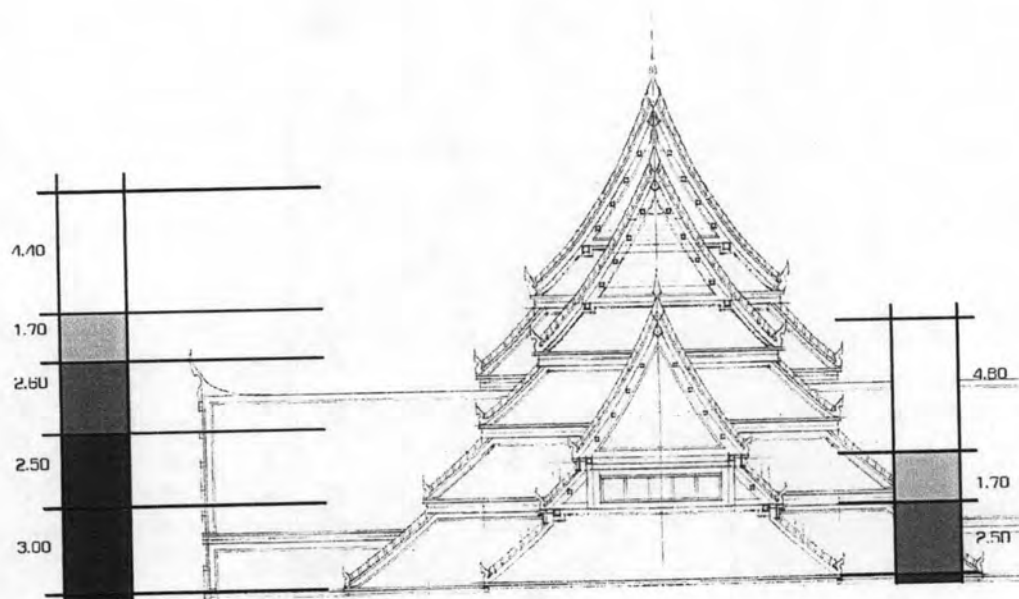


ภาพลายเส้นที่ 3.3-11 ลักษณะการแบ่งช่วงตับหลังคา

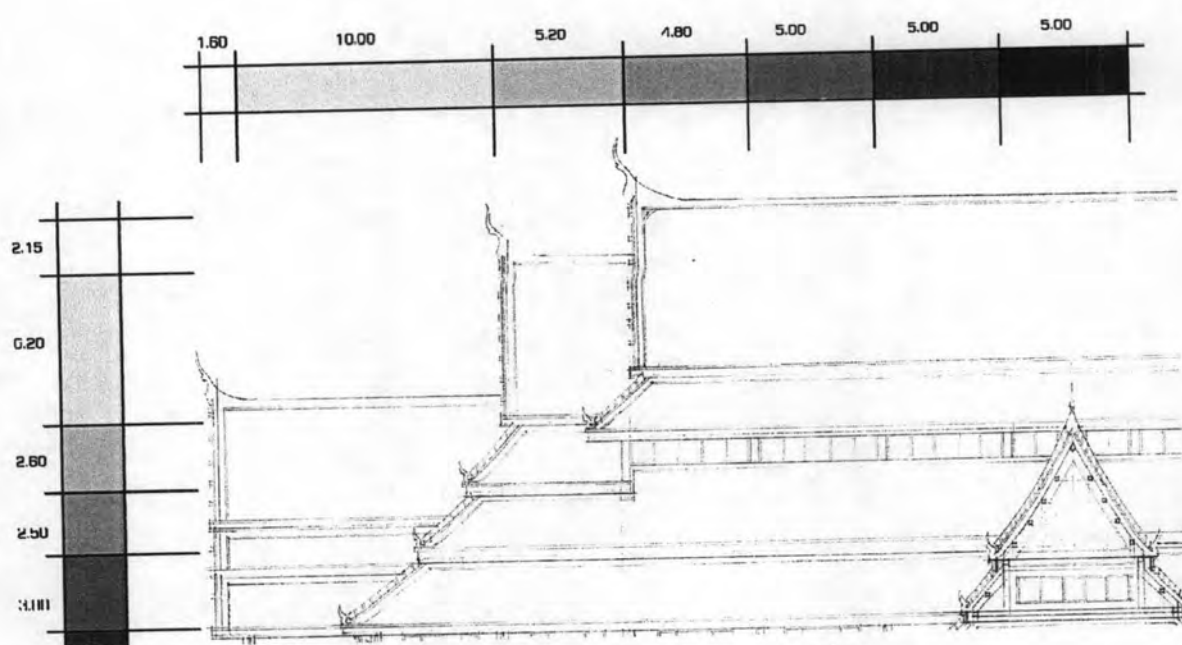
ส่วนหลังคาหลัก มีการซ้อนชั้น 2 ชั้น ประกอบด้วยตับหลังคาทั้งหมด 4 ตับหลังคา โดยที่หลังคาประธานมีลักษณะเป็นหลังคาแบบจั่วเปิด ประดับด้วยเครื่องลายองปุ่นปั้นถอดพิมพ์ ถัดลงมาเป็นส่วนหลังคาชั้นลด ทั้ง 3 ตับ โดยระยะของหลังคาในตับที่ 2 และตับที่ 3 นั้นครอบคลุมในส่วนพื้นที่ชั้นที่ 3 มีการให้แสงในส่วนพื้นที่ชั้นนี้ โดยการเจาะช่องแสงในผนังใต้หลังคาส่วนที่ต่างระดับกันของการซ้อนชั้นหลังคาหรือที่ส่วนแผงคอสอง

ส่วนหลังคามุขด้านหน้า ทิศตะวันออก มีลักษณะคล้ายกับการยื่นมุขออกมา 1 ช่วงเสา โดยมีลักษณะเป็นมุขหลังคาแบบจั่วเปิด 3 ตับหลังคา และระดับของเชิงกลอน สะพานหนู ในหลังคาตับสุดท้ายจะเท่ากันกับเชิงกลอนและสะพานหนูในหลังคาตับที่ 4 ของชุดหลังคาหลัก ซึ่งจะแตกต่างจากหลังคามุขด้านตะวันตกที่มีขนาดช่วงพาดความกว้างของหน้าจั่วและขนาดของหลังคาเท่ากัน โดยทำเป็นเพียงการยื่นหลังคาแบบมุขประเจ็ด และใช้ชุดเสาแนวสุดท้ายของหลังคาหลักมาเป็นตัวรับโครงสร้าง จึงทำให้ไม่มีหลังคาตับที่ 3 เหมือนกับมุขหลังคาด้านหน้า

ส่วนหลังคามุขด้านทิศเหนือและทิศใต้ อยู่ในตำแหน่งกึ่งกลางของช่วงหลังคาหลัก มีลักษณะเป็นมุขหลังคาแบบจั่วเปิด 3 ตับหลังคา เหมือนกับหลังคามุขด้านทิศตะวันออก แต่มีข้อที่แตกต่างกับหลังคามุขด้านหน้า คือ ระดับของซุดหลังคามุขนี้จะอยู่ต่ำกว่าระดับหลังคามุขด้านหน้าทางทิศตะวันออก โดยที่ระดับของเชิงกลอนในหลังคาตบที่ 2 ของหลังคาซุดนี้ จะเท่ากับระดับของเชิงกลอนในหลังคาหลักตบที่ 4 ทำให้มีระดับต่ำกว่าหลังคาซุดอื่นๆ 1 ตับหลังคา



ภาพลายเส้นที่ 3.3-12 รายละเอียดการแบ่งระดับหลังคา



ภาพลายเส้นที่ 3.3-13 รายละเอียดระยะการซ้อนชั้นหลังคา

ส่วนหลังคาหลัก ความสูงของหลังคาประมาณ 6.10 เมตร ส่วนความสูงของหลังคาชั้นลดดับที่ 2 2.60 เมตร ส่วนของหลังคาชั้นลดดับที่ 3 และดับที่ 4 มีความสูงเท่ากับ 2.50 เมตร และ 3.00 เมตร ตามลำดับ แฉงคองสองมีความสูง 0.70 เมตร ส่วนหลังคามุขด้านหน้า-หลัง มีความสูงของหลังคาหลังคาประมาณเท่ากับ 4.80 เมตร ส่วนของหลังคาดับที่ 2 และดับที่ 3 มีความสูงเท่ากับ 2.00 เมตร

สำหรับระยะช่วงความยาวของการซ้อนชั้นหลังคาในส่วนหลังคาประมาณ คือ 5.00 เมตร หรือเท่ากับ 1 ห้องเสา โดยมีระยะยื่นของหลังคาส่วนฝ้าไขวาท่างจากจุดกึ่งกลางเสาประมาณ 1.60 เมตร และ นอกจากนี้ระยะความสูงระหว่างชุดหลังคาหลักกับชุดหลังคามุขหน้าโดยอ้างอิงจากระดับหลังอกไก่ของหลังคาทั้ง 2 ชุด เท่ากับ 6.20 เมตร



ภาพที่ 3.3-9 ลักษณะการซ้อนชั้นหลังคา บริเวณมุขด้านหลัง



ภาพที่ 3.3-10 ลักษณะการซ้อนชั้นหลังคา บริเวณมุขด้านหน้า



ภาพที่ 3.3-11 ลักษณะของหลังคามุขทิศเหนือ แสดงระดับของดับหลังคา



ภาพที่ 3.3-12 แสดงระดับหลังคามุขทิศเหนือที่อยู่ระดับต่ำกว่าหลังคาชุดอื่น

3.2.3.3 รายละเอียดส่วนตัวอาคาร

มีการกันผนังโดยรอบอาคาร ตัวผนังแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ด้วยเส้นองค์ประกอบบัวฐาน ปัทมรัตรอบอาคาร ซึ่งแบ่งระดับพื้นชั้น 2 และชั้น 1 และมีการก่อเป็นเสาพอกด้านริมนอกผนัง โดยมีความกว้างของเสาเท่ากับ 0.60 เมตร ทำช่องเปิดในทุกช่วงเสา และในตำแหน่งของหัวเสาได้เชิงกลอนในหลังคาตลับ สุดท้ายมีการทำค้ำยัน ปูนปั้นถอดคิพมหาสิ ประดับในทุกตำแหน่งเสา



ภาพที่ 3.3-13 ลักษณะการเจาะช่องเปิดผนังอาคาร



ภาพที่ 3.3-14 ลักษณะของเสาและค้ำยัน บริเวณมุขด้านข้างอาคาร

การทำชุดโครงสร้างบันไดให้มีลักษณะแยกขาดจากตัวโครงสร้างหลักของอาคาร ซึ่งทำให้ไม่เกิดการรบกวนกันขององค์ประกอบตกแต่งต่างๆ เช่นส่วนบัวรัตรอบอาคาร อีกประการหนึ่งคือ การยื่นพื้นระเบียงในส่วนที่เป็นชานพักบันไดทางขึ้นโรงอาคารชั้น 2 ในบริเวณมุขทางเข้าด้านทิศตะวันออกและตะวันตก ทำให้เกิดประโยชน์ คือ เพิ่มพื้นที่ในส่วนชานพักบันไดก่อนเข้าสู่ห้องโถงให้กว้างขึ้นแล้ว ยังก่อให้เกิดการเน้นมุขทางเข้าให้มีความน่าสนใจมากขึ้น



ภาพที่ 3.3-15 ลักษณะของบันไดทางขึ้นอาคาร



ภาพที่ 3.3-16 ลักษณะของระเบียงบริเวณมุขด้านหน้าอาคาร

3.2.3.4 รายละเอียดส่วนฐานอาคาร

ในส่วนของฐานอาคาร มีการทำบัว คอนกรีตเสริมเหล็กที่ครอบอาคาร ทำหน้าที่แบ่งส่วนของเสาอาคารโดยรวมออกเป็น 2 ส่วน ถัดลงมาจึงเป็นเสมือนส่วนของฐานอาคาร ซึ่งลักษณะเสาของศาลาการเปรียญนี้มีลักษณะเป็นเสา คอนกรีตเสริมเหล็กทำย้อมมไม้สิบสอง ในชั้นฐานนี้ มีการทำบัวลูกแก้ว เพื่อลดทอนความกว้างใหญ่ของผนังด้วย



ภาพที่ 3.3-17 รูปแบบของบัวคอนกรีตเสริมเหล็ก
ถอดพิมพ์ที่ครอบอาคาร



ภาพที่ 3.3-18 ลักษณะของเสาภายนอกอาคาร

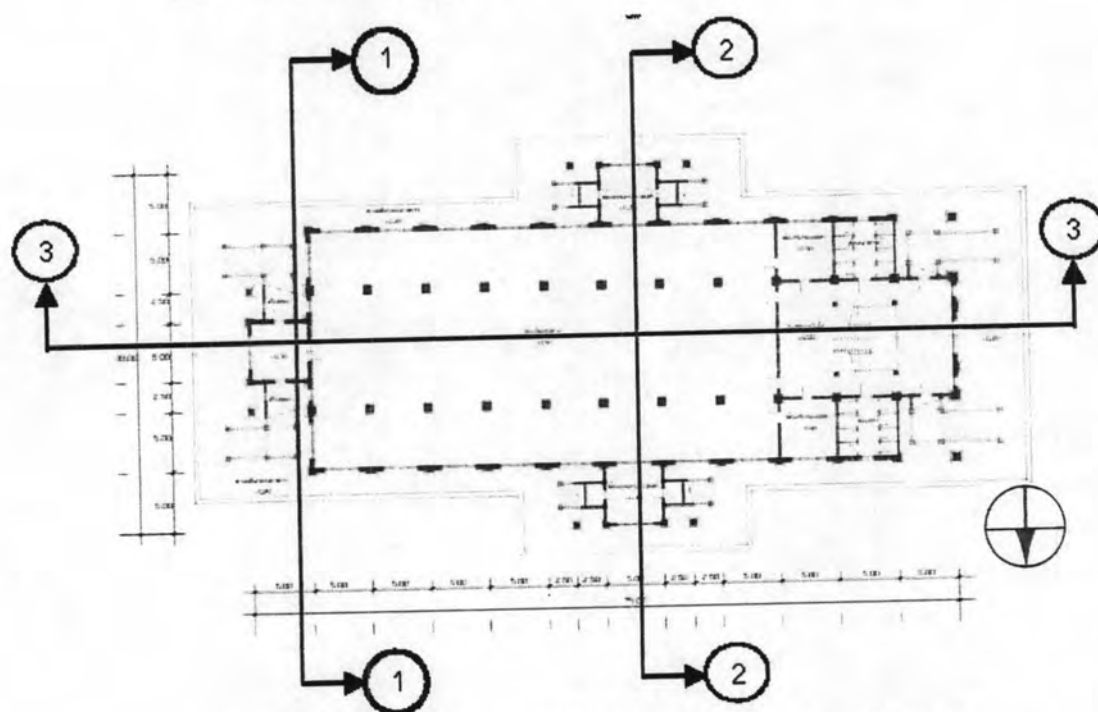
3.3.4 ลักษณะทางโครงสร้าง

3.2.4.1 ลักษณะทางโครงสร้างโดยรวม

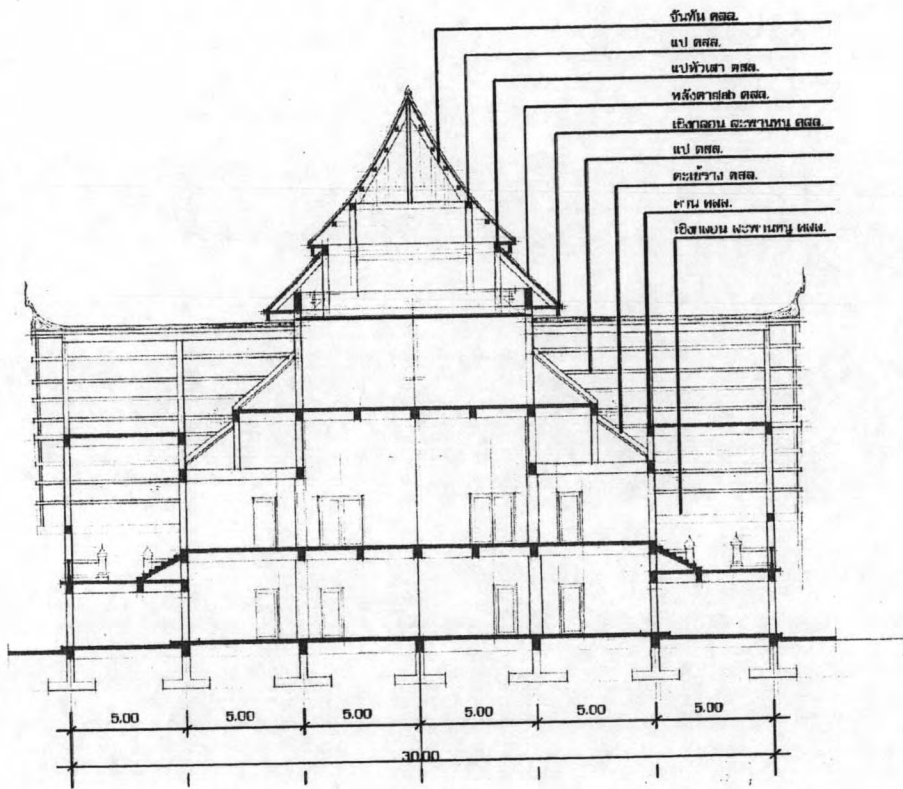
3.2.4.2 รายละเอียดโครงสร้างหลังคา

3.2.4.3 รายละเอียดโครงสร้างผนังอาคาร

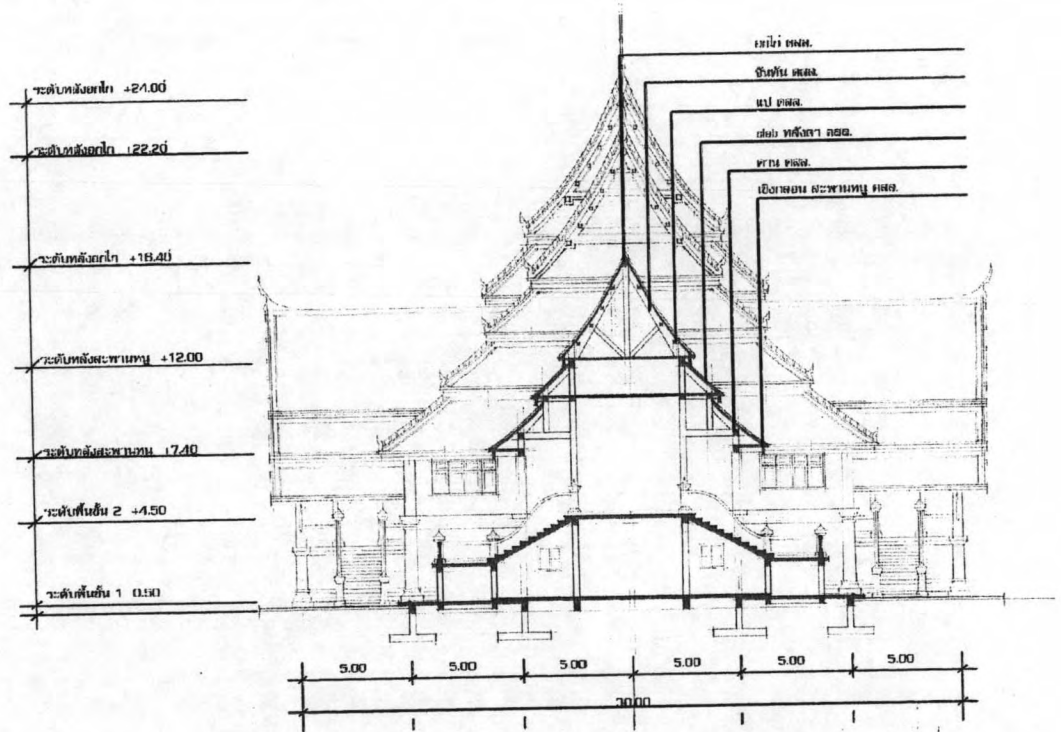
3.2.3.4 รายละเอียดส่วนฐาน



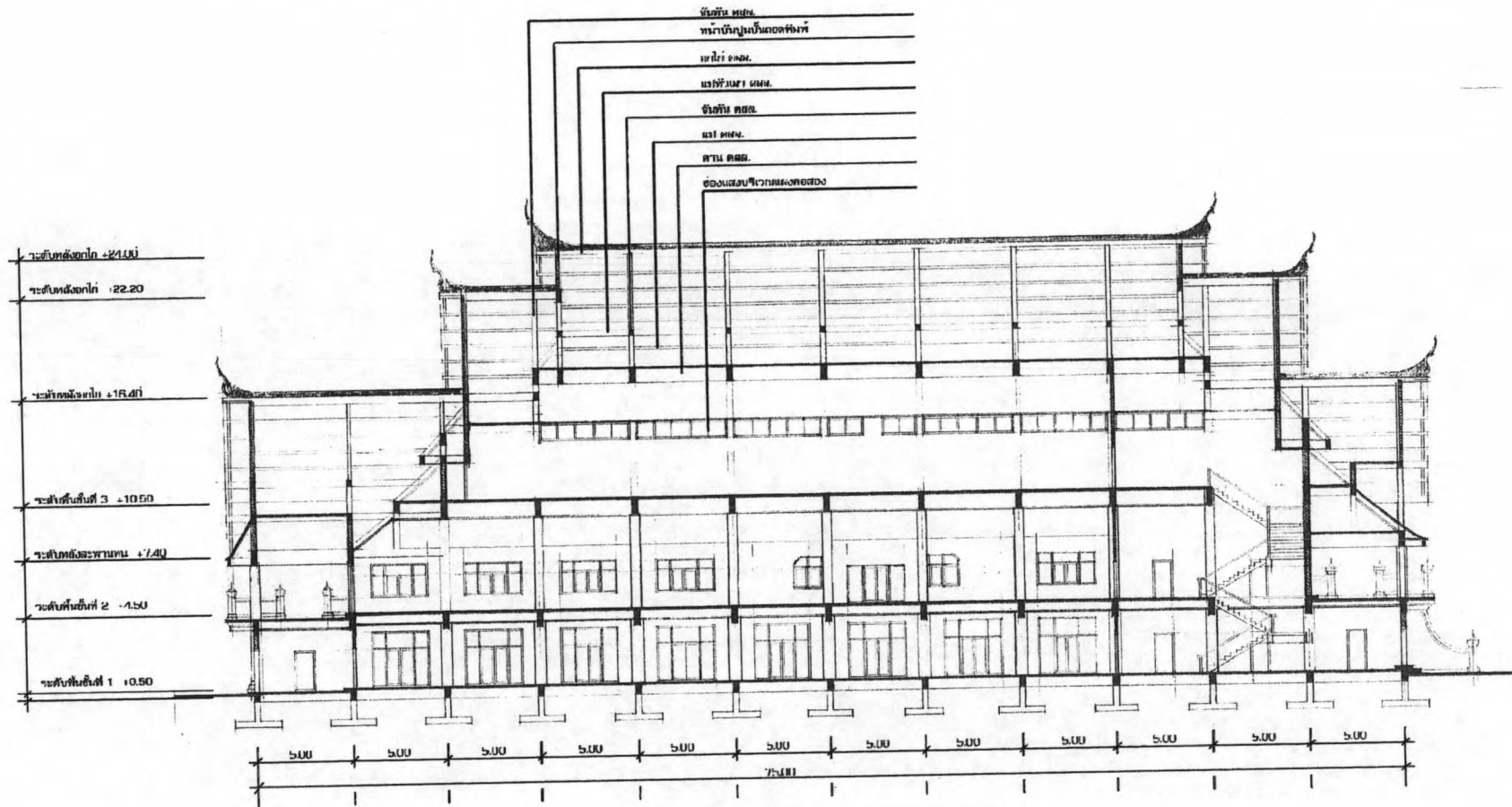
ภาพลายเส้นที่ 3.3-14 ผังพื้นศาลาการเปรียญวัดญาณสังวรารามฯ แสดงแนวตัดอาคาร



ภาพลายเส้นที่ 3.3-16 รูปตัด 2-2 ศาลาการเปรียญวัดญาณสังวรารามฯ



ภาพลายเส้นที่ 3.3-15 รูปตัด 1-1 ศาลาการเปรียญวัดญาณสังวรารามฯ



ภาพลายเส้นที่ 3.3-17 รูปตัด 3-3 ศาลาการเปรียญวัดญาณสังวราราม

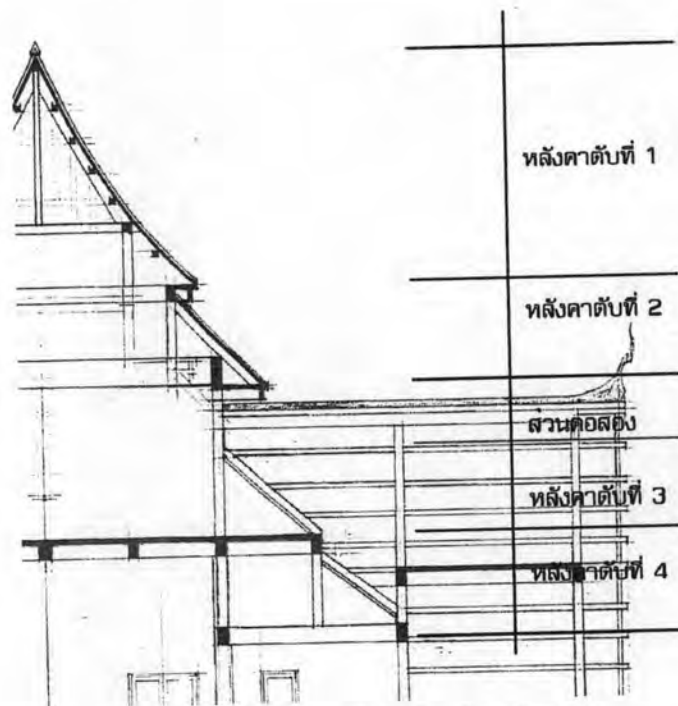
3.2.4.1 ลักษณะทางโครงสร้างโดยรวม

โครงสร้างโดยรวมเป็นคอนกรีตเสริมเหล็ก ระบบโครงสร้างหลังคาเป็นระบบจันทัน คอนกรีตเสริมเหล็ก รองรับโครงสร้างพื้นระเบียงหลังคา แล้วจึงเป็นกระเบื้องซีเมนต์ มีการแบ่งช่วงโครงสร้าง ชื่อ คอนกรีตเสริมเหล็ก และตั้งเป็นเสาดู๊กตามารับน้ำหนัก ช่วงเสาที่พาดกลางเพื่อรับน้ำหนักโครงสร้างหลังคาชุดหลักนั้นมีระยะ 10 เมตร ส่วนหลังคาในชั้นกันสาดถัดลงมาเป็นโครงสร้างระบบจันทันเช่นเดียวกัน

พื้นที่ชั้นที่ 2 และชั้นที่ 3 อยู่ในระดับตั้งแต่หลังคากันสาดดับที่ 3 ลงมา โดยที่ระดับพื้นที่ชั้น 3 จะอยู่ในตำแหน่งเดียวกับหลังเชิงกลอนของหลังคาดับที่ 3 ส่วนฝ้าเพดานอยู่ที่ระดับเดียวกับท้องเชิงกลอนในหลังคากันสาดดับที่ 2 ความสูงจากพื้นชั้นนี้จนถึงฝ้าเพดานเท่ากับ 3.80 เมตร ถัดลงมาสู่พื้นที่ชั้นที่ 2 ซึ่งมีความสูงของห้องครอบคลุมถึงระดับหลังคาชั้นกันสาดดับที่ 4 ในช่วงเสาร่วมนอกในชั้นนี้ มีการทำข้อคัดเพื่อตั้งเสาดู๊กตาไปรับโครงสร้างชั้นกันสาดดับที่ 3 ความสูงจากระดับพื้นของชั้นนี้ถึงฝ้าเพดานเท่ากับ 5.40 เมตร

3.2.4.2 รายละเอียดโครงสร้างหลังคา

แบ่งออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่ ส่วนหลังคาหลักและส่วนคอสอง ส่วนหลังคามุขทิศตะวันออกและตะวันตก และหลังคามุขทิศเหนือและทิศใต้



ภาพลายเส้นที่ 3.3-18 การแบ่งส่วนโครงสร้างหลังคาหลัก

ส่วนหลังคาหลักและส่วนคอสอง มีการแบ่งดับหลังคาออกเป็น 4 ดับ โดยในชุดหลังคาหลัก โครงสร้างเป็นระบบจันทันคอนกรีตเสริมเหล็ก มีชื่อโทคอนกรีตเสริมเหล็ก และตั้งเสาดู๊กตามารับน้ำหนัก รองรับด้วยชุดข้อที่พาดรับน้ำหนักของหลังคาช่วงนี้ และช่วงพาดข้อของชุดหลังคา เท่ากับ 7.40 เมตร จากนั้นจึงถ่ายน้ำหนักลงสู่เสาดู๊กตา ซึ่งตั้งอยู่บนข้อประธานของอาคาร ระยะพาดช่วงเท่ากับ 10.00 เมตร และทำหน้าที่รับน้ำหนักของชุดโครงสร้างหลังคา

ในชุดหลังคาชั้นที่ 1 และชั้นที่ 2 นี้มีการทำหลังคาซ้อนชั้น 2 ชั้น ในช่วงกลางอาคารเป็นความยาว 7 ช่วงเสา มีผลทำให้เกิดช่องแสงสอง มีความสูง 1.20 เมตร โดยมีการเจาะช่องทำเป็นบานเกล็ดกระจก ส่วนในชุดหลังคาชั้นลดระดับที่ 3 และชั้นที่ 4 เป็นระบบโครงสร้างจันทันคอนกรีตเสริมเหล็ก โดยในโครงสร้างพื้นชั้นที่ 3 จะทำหน้าที่คล้ายช่อที่พาดระหว่างช่วงเสา และยื่นคานออกไปรับเชิงกลอนในหลังคากันลาดระดับที่ 3 ในตำแหน่งของอะเสหรือแปลายเด้าในหลังคาชั้นนี้ มีการตั้งเสาตึกดาบน้ำหนัก ซึ่งจะตั้งอยู่บนช่อค้ำคอนกรีตเสริมเหล็ก ที่พาดช่วงระหว่างแนวเสาในประธานกับแนวเสาริมนอกอาคาร

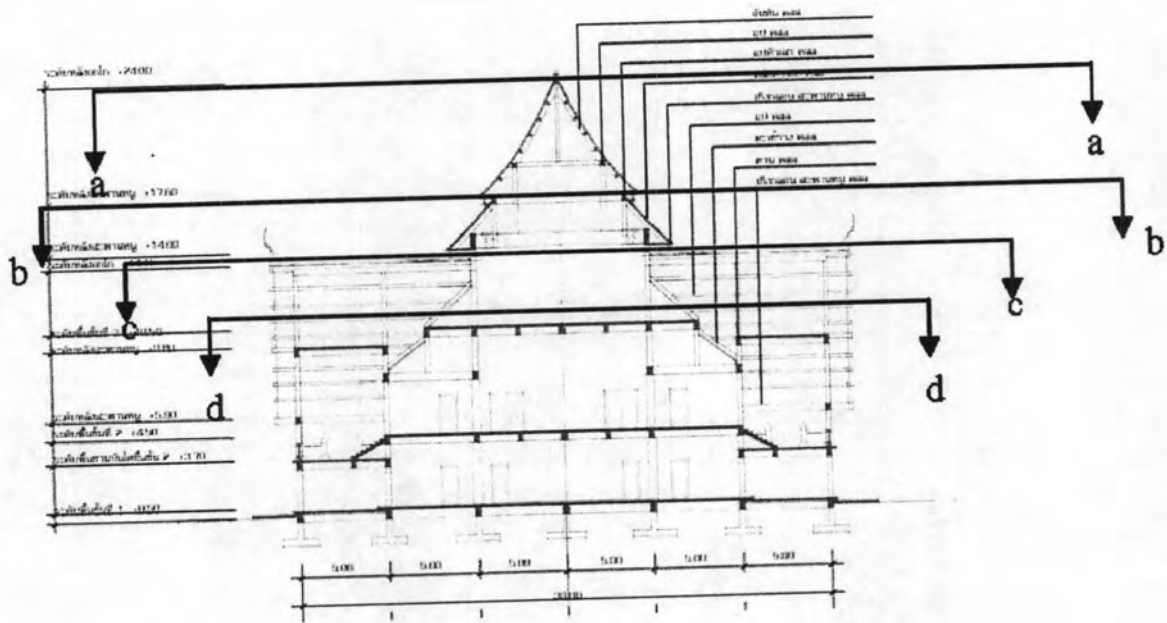
ส่วนหลังคามุขทิศตะวันออกและทิศตะวันตก แบ่งออกเป็น 3 ชั้นหลังคา โดยในหลังคาชั้นที่ 1 หรือชุดหลังคาหลัก เป็นระบบโครงสร้างจันทัน และเสาดั้ง คอนกรีตเสริมเหล็กรับออกโก้ และมีระยะพาดของช่อประธานในหลังคาชุดนี้ เท่ากับ 5 เมตร มีการถ่ายน้ำหนักลงสู่เสาโดยตรง โดยมีการตั้งเสาช่วงกลางชั้นใหม่ในแนวของชุดหลังคานี้ ถัดลงมาในหลังคาชั้นที่ 2 เป็นระบบโครงสร้างจันทัน คอนกรีตเสริมเหล็ก มีการรับน้ำหนักของช่อโทโดยการตั้งเสาตึกดา ซึ่งวางอยู่บนช่อโทที่พาดระหว่างเสาชุดกลางนี้กับแนวเสาร่วมในประธาน มีระยะยื่นของหลังคาชั้นที่ 3 จากตัวเสาถึงเชิงกลอน เท่ากับ 1.20 ซึ่งเป็นระดับเดียวกับกับแนวหลังคาชุดใหญ่ และในช่วงหลังคาชั้นที่ 3 นี้ ทางด้านหน้าจั่วมีการทำเป็นหลังคาปีกนก โดยมีระยะยื่นจากเสา เท่ากับ 1.60 เมตร ทำให้สามารถลดทอนความกว้างของช่องหน้าจั่วลงได้ ซึ่งจะมีลักษณะแตกต่างกันตรงที่ในชุดหลังคามุขทิศตะวันตกนั้นไม่มีการทำหลังคาชั้นที่ 3 โดยที่จะใช้แนวเสาสุดท้ายขึ้นมารับโครงสร้างโดยตรง ส่วนในหลังคาชั้นที่ 2 ตำแหน่งที่เป็นเสาตึกดาขึ้นมารับน้ำหนักของช่อโทโดยตรง

ส่วนหลังคามุขทิศเหนือและทิศใต้ ส่วนโครงสร้างหลังคามีลักษณะเหมือนกับมุขหลังคาทิศตะวันออก จะมีความแตกต่างกันตรงที่ระดับของชุดหลังคา โดยมีระดับต่ำกว่าชุดหลังคาอื่นๆ 1 ช่วงหลังคา และในชั้นเชิงกลอนของหลังคาชั้นที่ 2 จะมีระดับเท่ากับ ชั้นเชิงกลอนในหลังคาชั้นสุดท้ายของหลังคาชุดอื่นๆ

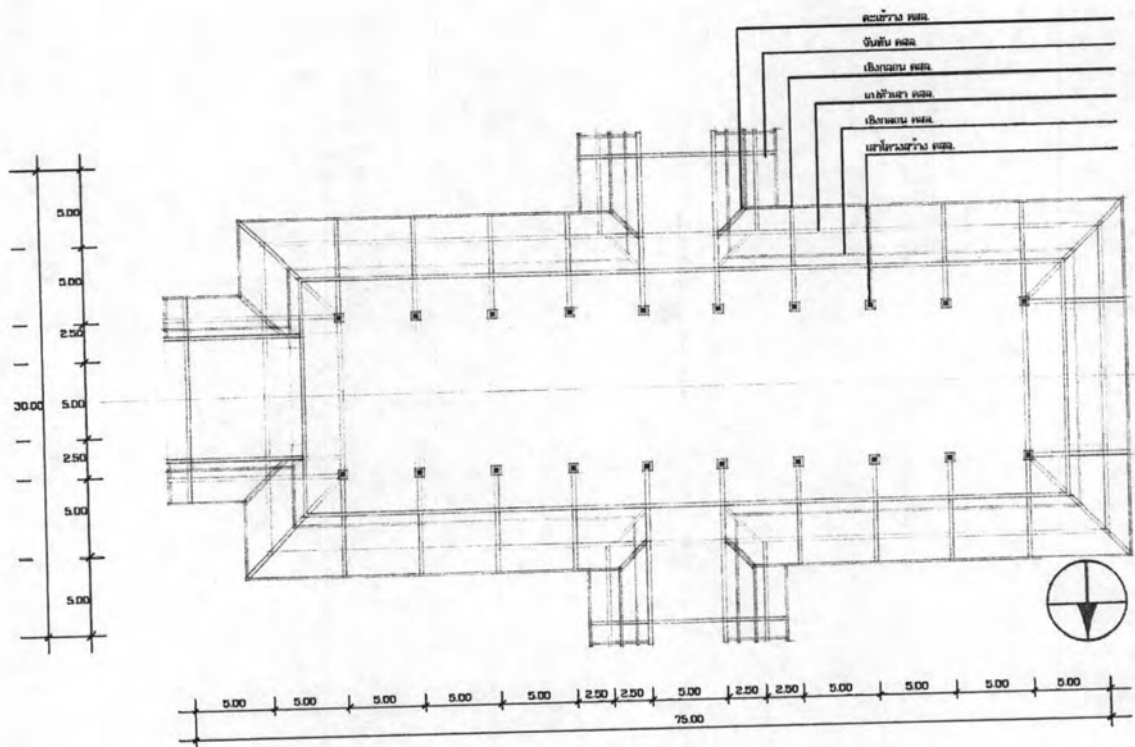


ภาพที่ 3.3-19 ลักษณะของหลังคามุขทิศเหนือ - ทิศใต้

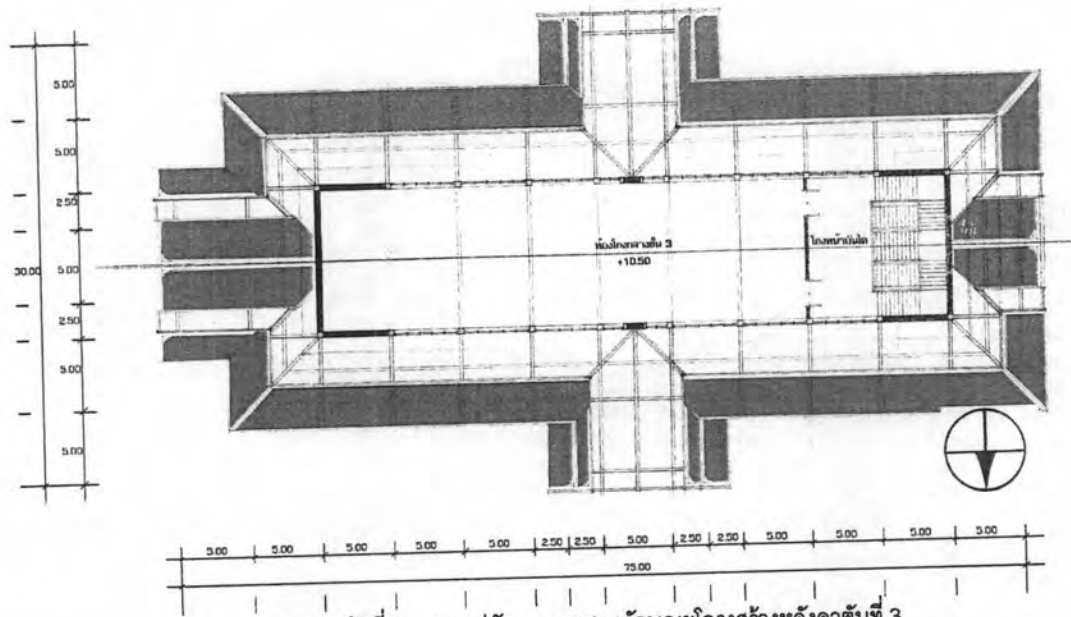
การจำแนกรายละเอียดโครงสร้างหลังคา



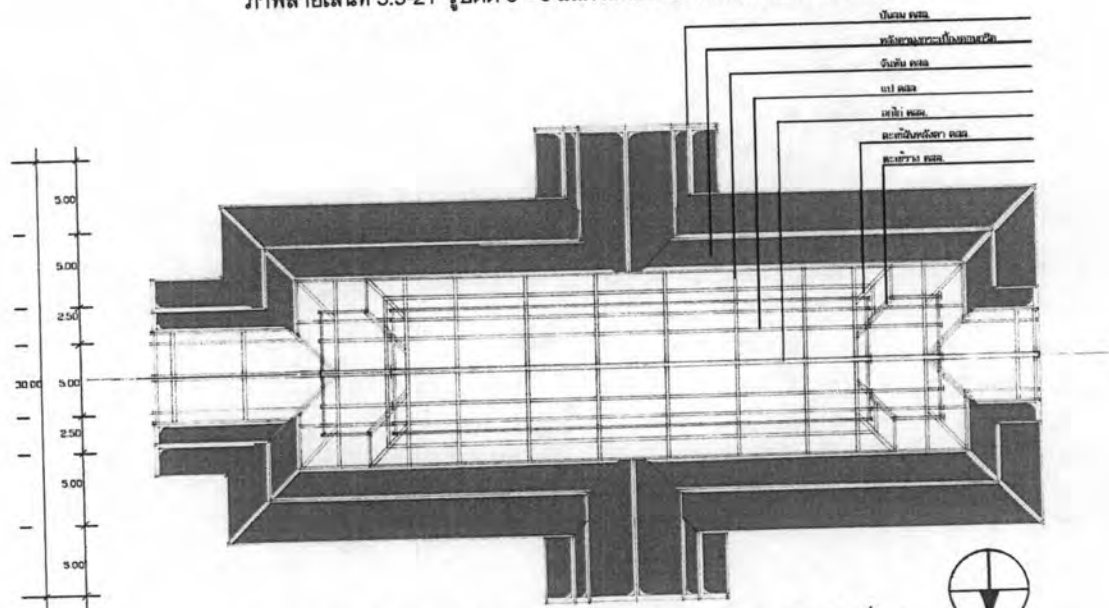
ภาพลายเส้นที่ 3.3-19 รูปตัดตามขวางแสดงแนวตัดของชั้นโครงสร้างหลังคา



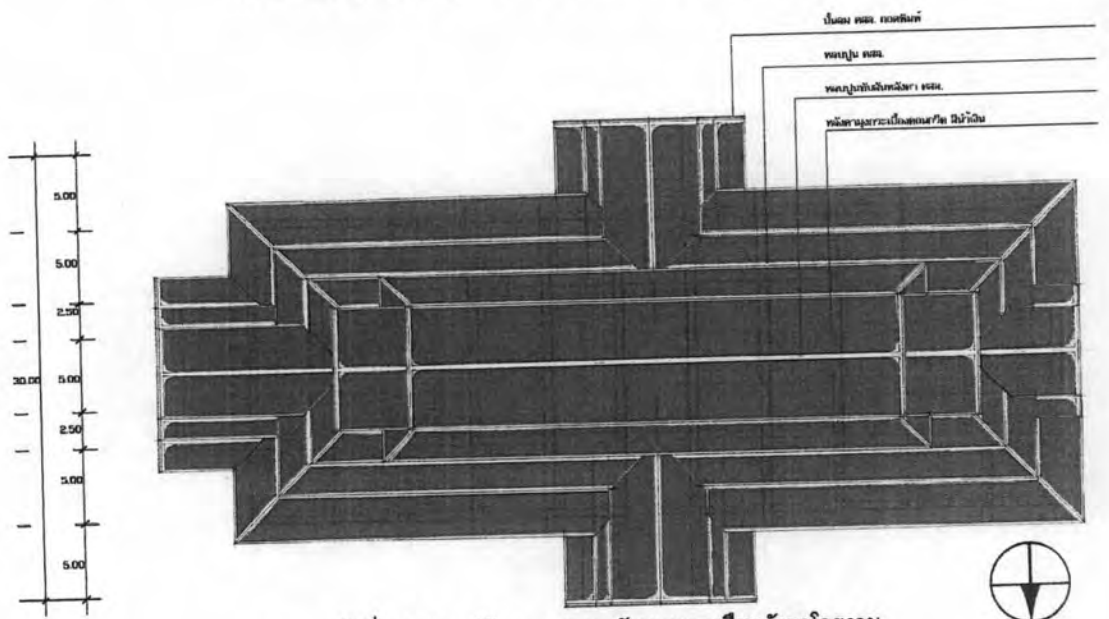
ภาพลายเส้นที่ 3.3-20 รูปตัด d-d แสดงลักษณะโครงสร้างหลังคาตึกที่ 4



ภาพลายเส้นที่ 3.3-21 รูปตัด c-c แสดงลักษณะโครงสร้างหลังคาตึกที่ 3



ภาพลายเส้นที่ 3.3-22 รูปตัด b-b แสดงลักษณะโครงสร้างหลังคาตึกที่ 1,2



ภาพลายเส้นที่ 3.3-23 รูปตัด a-a แสดงลักษณะของพื้นหลังคาโดยรวม

3.2.4.3 รายละเอียดโครงสร้างผนังอาคาร

โครงสร้างของผนังอาคารมีลักษณะก่ออิฐฉาบปูนทั้งหมด ส่วนเสาเป็นโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก ริมนอกอาคารมีการก่อทำเป็นเสาพอก ในระหว่างช่วงเสา มีการทำช่องหน้าต่างบานเลื่อนกระจก กรอบอลูมิเนียมสีธรรมชาติ โดยแบ่งกรอบหน้าต่างออกเป็น 4 ช่อง โดยแบ่งเป็นบานเลื่อน 2 ช่องตรงกลาง นอกนั้นเป็นบานกระจกติดตาย



ภาพที่ 3.3-20 แสดงรูปแบบการเจาะช่องผนัง



ภาพที่ 3.3-21 แสดงลักษณะโครงสร้างผนังภายใน

3.2.3.4 รายละเอียดส่วนฐาน

ลักษณะของโครงสร้างพื้น เป็นระบบพื้น คอนกรีตเสริมเหล็ก รับน้ำหนักด้วยคานคอนกรีตเสริมเหล็ก แล้วจึงถ่ายลงสู่เสาอาคาร มีการประดับบัวคอนกรีตเสริมเหล็กถอดพิมพ์ ในตำแหน่งคานภายนอกอาคาร ส่วนโครงสร้างเสาเป็นเสา คอนกรีตเสริมเหล็ก ภายนอกอาคารมีการก่อพอกเสาทำให้มีขนาดใหญ่ขึ้น และมีลักษณะสอบเข้าด้านบน ขนาดความกว้างของโคนเสาที่พอก เท่ากับ เมตร และตัวเสาถ่ายน้ำหนักลงสู่ฐานราก

3.3.5 งานระบบอาคาร

3.2.5.1 งานระบบแสงสว่างภายใน

3.2.5.2 งานระบบระบายอากาศ

3.2.5.3 งานระบบสุขาภิบาล

3.2.5.1 งานระบบแสงสว่างภายใน

ระบบแสงสว่างภายในอาคาร สามารถแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังต่อไปนี้

- 1) แสงสว่างจากธรรมชาติ_ โดยมีการนำเอาแสงสว่างจากธรรมชาติ เข้ามาสู่ภายในอาคาร 3 ลักษณะด้วยกัน คือ
 - ทางช่องเปิดอาคาร ประตู-หน้าต่าง โดยตัวอาคารมีการเจาะช่องเปิดเป็นแบบบานกระจกใตทุกช่วงเสาและลักษณะการใช้สอยพื้นที่ภายในอาคารเป็นแบบเปิดโล่ง จึงสามารถทำช่องเปิดได้เต็มที่โดยรอบอาคาร

- รูปแบบของช่องประตู - หน้าต่าง ที่เจาะช่องกระจกเต็มทีในทุกช่วงเสา ทำให้ส่วนผนังอาคารดูไม่ทึบตันจนเกินไป ประโยชน์ที่สำคัญอีกอย่างหนึ่ง คือ ในเวลาที่ปิดอาคารนั้นยังมีแสงสว่างเข้ามาภายในอาคารได้

- ช่องเกล็ดกระจกในแผงคอสองอาคาร นอกจากประโยชน์ด้านความสว่างที่เข้ามาในพื้นที่ใต้หลังคาชั้นที่ 3 ของอาคารแล้ว ยังทำให้ช่วยลดทอนความใหญ่โตของผืนหลังคาด้วยแนวเส้นของแผงคอสองนี้อีกด้วย



ภาพที่ 3.3-22 ลักษณะของการให้แสงธรรมชาติภายในโถงกลางอาคารชั้น 2



ภาพที่ 3.3-23 ลักษณะของการให้แสงทางช่องเกล็ดกระจกในแผงคอสองภายในอาคาร

- 2) แสงสว่างจากหลอดไฟฟ้าประดิษฐ์ แบ่งตำแหน่งไฟฟ้าประดิษฐ์เป็น 3 บริเวณ
- บริเวณภายในอาคาร มีการติดตั้งหลอดฟลูออเรสเซนต์ชนิดหลอดยาวในทุกช่วงเสา ทำให้สามารถใช้แสงสว่างได้อย่างเต็มพื้นที่ เหมาะสมกับการใช้งานอาคารคือ การเรียน การฝึกอบรม ฯลฯ
 - บริเวณโถงระเบียงทางเข้าอาคาร มีการติดตั้งดวงโคมในลักษณะการประดับตกแต่ง คือ ตำแหน่งตรงกลางที่ระดับฝ้าเพดานค่อนข้างสูง จะทำเป็นโคมแบบช่อห้อยลงมา และบริเวณด้านข้างจะทำเป็นโคมแบบหลอดฟลูออเรสเซนต์กลม
 - บริเวณตำแหน่งเสาภายนอกอาคาร มีการประดับด้วยโคมไฟกริ่งตามตำแหน่งเสาต่างๆภายนอกอาคาร



ภาพที่ 3.3-24 ลักษณะของดวงไฟชนิดหลอดฟลูออเรสเซนต์บริเวณโถงภายในอาคาร



ภาพที่ 3.3-25 ลักษณะของโคมไฟแบบช่อห้อยบริเวณโถงบันไดทางขึ้นชั้น 2

3.2.5.2 งานระบบระบายอากาศ

เนื่องจากมีการวางตัวอาคารในแนว ตะวันออก - ตะวันตก ภายในตัวอาคารชั้นที่ 1 และชั้นที่ 2 จึงสามารถรับลมได้ตลอดทั้งปี และในการเจาะช่องระบายอากาศภายในอาคาร คือ มีช่อง ประตู - หน้าต่างอาคาร ซึ่งสามารถระบายอากาศได้เต็มที่ทั่วทั้งอาคาร

ในชั้นที่ 3 ส่วนแผงคอสองอาคาร มีการทำช่องหน้าต่างบานเกล็ดกระຈก แต่เนื่องจาก อยู่ในระดับสูงกว่าปกติ จึงทำให้ไม่สามารถระบายอากาศได้เท่าที่ควร เพราะจะมันในพื้นที่ชั้นนี้ ปัจจุบันจึงไม่ค่อยมีการใช้งาน



ภาพที่ 3.3.26 ลักษณะการเจาะช่องเปิดด้านข้างอาคาร



ภาพที่ 3.3.27 ลักษณะการเจาะช่องเปิดบริเวณโถงกลางอาคาร ชั้นที่ 1

3.2.5.3 งานระบบสุขาภิบาล

ในส่วนพื้นที่ด้านทิศตะวันตกของอาคารหรือพื้นที่ด้านหลังหรือส่วน service ของอาคาร ได้มีการเป็นห้องน้ำทั้งในชั้น 1 และ ชั้น 2 มีการการทำบำบัดไว้ทางด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ของอาคาร และมีการทำทางระบายน้ำฝนไว้โดยรอบอาคาร แล้วจึงระบายน้ำลงท่อระบายน้ำสาธารณะต่อไป

3.4 หอประชุมจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาพที่ 3.4-1 หอประชุมจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

3.4.1 ประวัติความเป็นมาและมูลเหตุการสร้างอาคาร

3.3.1.1 ประวัติความเป็นมาของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

3.3.1.2 มูลเหตุการก่อสร้างหอประชุม

3.3.1.1 ประวัติความเป็นมาของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ชื่อมหาวิทยาลัย : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ที่ตั้งของมหาวิทยาลัย : ถนนพญาไท แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร

เนื้อที่ของมหาวิทยาลัย : 1,309 ไร่

ประวัติของมหาวิทยาลัย : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยเป็นสถาบันอุดมศึกษาแห่งแรกของประเทศไทย ถือกำเนิดจากโรงเรียนสำหรับฝึกหัดวิชาข้าราชการฝ่ายพลเรือน โดยได้รับพระมหากรุณาธิคุณจากพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว โปรดเกล้าฯ ให้ตั้งขึ้น ณ ตึกยาวข้างประตูพิมานชัยศรีในพระบรมมหาราชวังเมื่อ พ.ศ.2442 และได้รับพระบรมราชานุญาตให้เปลี่ยนชื่อเป็นโรงเรียนมหาดเล็ก เมื่อ 1 เมษายน พ.ศ.2445 ทั้งนี้เพื่อผลิตบุคลากรให้รับราชการซึ่งมีการขยายตัวอย่างรวดเร็ว อันเป็นผลจากพระบรมราชาบายปฏิรูประบบบริหารราชการแผ่นดินเมื่อ พ.ศ.2425

ต่อมาทั้งภาคราชการและเอกชนต้องการบุคลากรทำงานในสาขาวิชาต่างๆ กว้างขวางมากขึ้น พระบาทสมเด็จพระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัวได้ทรงพระอนุสรณ์คำหนึ่งถึงพระบรมราชาบายในสมเด็จพระบรมชนกาทิราชที่จะ"ให้มีมหาวิทยาลัยขึ้นสำหรับเป็นสถาบันอุดมศึกษาของชาวสยาม"พอที่จะช่วยให้กิจการปกครองท้องที่ของกระทรวงมหาดไทยดำเนินไปได้ดีในระดับหนึ่งแล้วสมควรขยายการจัดการศึกษาเพื่อสนองความต้องการของ กระทรวง ทบวง กรมอื่น ๆ จึงทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้สถาปนาโรงเรียนมหาดเล็กเป็นสถาบันอุดมศึกษา พระราชทานนามว่า "โรงเรียน ข้าราชการพลเรือนของพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว" เมื่อ 1 มกราคม 2453 ต่อมาทรงเห็นว่าควรขยายกิจการให้กว้างขวางตามพระราชประสงค์เพื่อให้เป็นพระบรมราชานุสาวรีย์อันยิ่งใหญ่และถาวรในสมเด็จพระบรมชนกาทิราชพระองค์จึงได้พระราชทานเงินทุนที่เหลือจากการที่ราษฎรได้เรียไรเพื่อสร้างพระบรมราชานุสาวรีย์พระบรมรูปทรงม้าจำนวนเก้าแสนกว่าบาทให้ใช้เพื่อสร้างอาคารเรียนและเป็นตึกบัญชาการบนที่ดินของพระคลังข้างที่จำนวน 1,309 ไร่ ซึ่งอยู่ที่

อำเภอปทุมวัน และเงินที่เหลือจากการสร้างก็ได้พระราชทานพระบรมราชานุญาตให้ใช้เพื่อกิจการของโรงเรียนต่อไปทั้งนี้ได้พระราชทานพระมหากรุณาธิคุณเสด็จพระราชดำเนินและทรงวางศิลาพระฤกษ์ในการสร้างอาคารดังกล่าวเมื่อ 3 มกราคม พ.ศ.2458

ในครั้งนั้นมีการเปิดสอน 8 แผนกวิชา ได้แก่ การปกครอง กฎหมาย การทูต การคลัง การแพทย์การช่าง การเกษตร และวิชาครู จัดการศึกษาใน 5 โรงเรียน (คณะในปัจจุบัน) คือโรงเรียนรัฐศาสตรศาสตร์ตั้งอยู่ในพระบรมมหาราชวังโรงเรียนฝึกหัดอาจารย์ตั้งอยู่ที่บ้านสมเด็จเจ้าพระยา โรงเรียนราชแพทยาลัยตั้งอยู่ที่โรงพยาบาลศิริราชโรงเรียนนิติศึกษที่ตั้งอยู่ที่เชิงสะพานผ่านพิภพลีลา และโรงเรียนยंत्रศึกษาตั้งที่วังใหม่หรือวังกลางทุ่ง หรือวังวินเซอร์(เคยเป็นวังของสมเด็จพระบรมโอรสาธิราชเจ้าฟ้ามหาวชิรุณหิศ)

ต่อมาพระบาทสมเด็จพระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัว ได้มีพระราชดำริที่จะขยายการศึกษาในโรงเรียนข้าราชการพลเรือนฯ ให้กว้างขวางยิ่งขึ้น คือ ไม่เฉพาะสำหรับผู้ที่จะเล่าเรียนเพื่อรับราชการเท่านั้น แต่จะรับผู้ซึ่งประสงค์จะศึกษาชั้นสูงให้เข้าเรียนได้ทั่วถึงกัน จึงทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้ประดิษฐานโรงเรียนข้าราชการพลเรือนฯ ขึ้นเป็นจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยเมื่อ 26 มีนาคม พ.ศ. 2459 เพื่อเป็นพระบรมราชานุสาวรีย์เฉลิมพระเกียรติแห่งสมเด็จพระพุทธเจ้าหลวงให้เจริญก้าวหน้ากว้างขวางแผ่ไพศาลและมีชื่อเสียง

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยในช่วงแรกมีการจัดการศึกษาเป็น 4 คณะ ได้แก่ คณะรัฐประศาสนศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ คณะอักษรศาสตร์และวิทยาศาสตร์ โดยในระหว่าง พ.ศ. 2459 - 2465 มีการปรับปรุงมาตรฐานการศึกษาระดับประกาศนียบัตร และการเตรียมการจัดการเรียนการสอนระดับปริญญา มีการติดต่อกับมูลนิธิร็อกกี เฟลเลอร์ เพื่อให้ช่วยเหลือการเรียนการสอนของคณะแพทยศาสตร์ จากนั้นระหว่าง พ.ศ. 2466 - 2480 เริ่มรับผู้สำเร็จหลักสูตรมัธยมบริบูรณ์เข้าเรียนในคณะแพทยศาสตร์ขณะเดียวกันก็ได้มีการปรับปรุงหลักสูตรและรับนักเรียนผู้จบประโยคมัธยมบริบูรณ์เข้าเรียนอีก 4 คณะ และในระหว่างปี พ.ศ.2481 - 2490 เริ่มเน้นการเรียนการสอนอันเป็นพื้นฐานของวิชาชีพในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายโดยมีการจัดเตรียมมหาวิทยาลัยคือนักเรียนจะต้องเลือกเรียนตามคณะต่าง ๆ ที่มหาวิทยาลัยเปิดสอนทำให้มีโรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยขึ้น

หลังจากนั้น ในช่วงระหว่าง พ.ศ. 2491 - 2503 เป็นระยะเวลาของการขยายการจัดการศึกษาออกไปในศาสตร์และศิลปวิทยาการต่างๆ โดยเน้นระดับปริญญาตรีเป็นหลัก และตั้งแต่ พ.ศ. 2504 จนถึงปัจจุบันเป็นช่วงเวลาของการขยายการศึกษาระดับปริญญาตรีเพิ่มขึ้น และเริ่มพัฒนาการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาส่งเสริมการค้นคว้า วิจัย การอนุรักษ์และสนับสนุนศิลปวัฒนธรรมและการบริการทางวิชาการให้แก่สังคม มีการจัดตั้งสถาบันวิจัยสถาบันบริการ และศูนย์ เพื่อให้จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยเป็นมหาวิทยาลัยเพื่อการวิจัยและพัฒนาตนเองให้ดีที่สุดให้สมกับเป็นพระบรมราชานุสาวรีย์ของสมเด็จพระพุทธเจ้าหลวงพระปิยมหาราชของพสกนิกรชาวไทยตลอดไป

3.3.2.2 มูลเหตุการสร้างหอประชุมจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

หอประชุมจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สร้างขึ้นในสมัย จอมพล ป. พิบูลสงคราม เป็นอิทธิกรบติ โดยมีความมุ่งหวังให้เป็นที่ยอมรับของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวและพระบรมวงศานุวงศ์ที่เสด็จมาประกอบพระกรณียกิจที่มหาวิทยาลัย และใช้เป็นสถานที่ประกอบกิจกรรมต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัย ออกแบบโดยพระพรหมพิจิตร ซึ่งรับราชการในกรมศิลปากรในสมัยนั้น ภายหลังได้มีการต่อเติมส่วนระเบียงด้านข้างเพื่อใช้เป็นทางออกและพื้นที่พักผ่อนของผู้ใช้สอยอาคาร

3.4.2 แบบแผนของผังและลักษณะการใช้สอยอาคาร

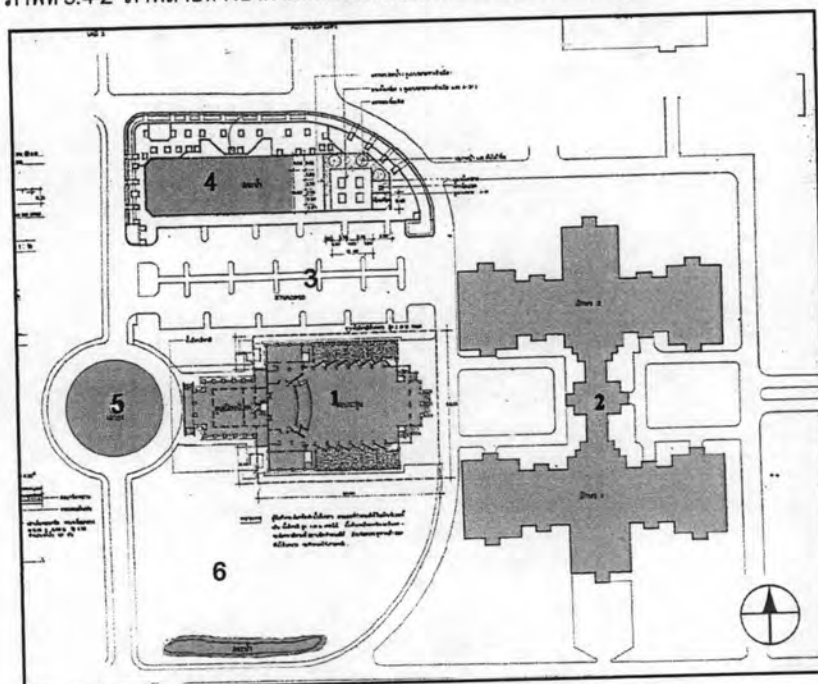
3.4.3.1 ผังบริเวณอาคารและสภาพแวดล้อมโดยรอบ

3.4.3.4 รายละเอียดของผังพื้นที่และการใช้สอยอาคาร



9. อาคารหอประชุม
10. ตึกอักษรศาสตร์
11. ลานจอดรถ
12. สระน้ำ
13. วงเวียน เสาธง
14. ลานโล่ง

ภาพที่ 3.4-2 ภาพถ่ายทางอากาศแสดงสภาพแวดล้อมโดยรอบหอประชุม



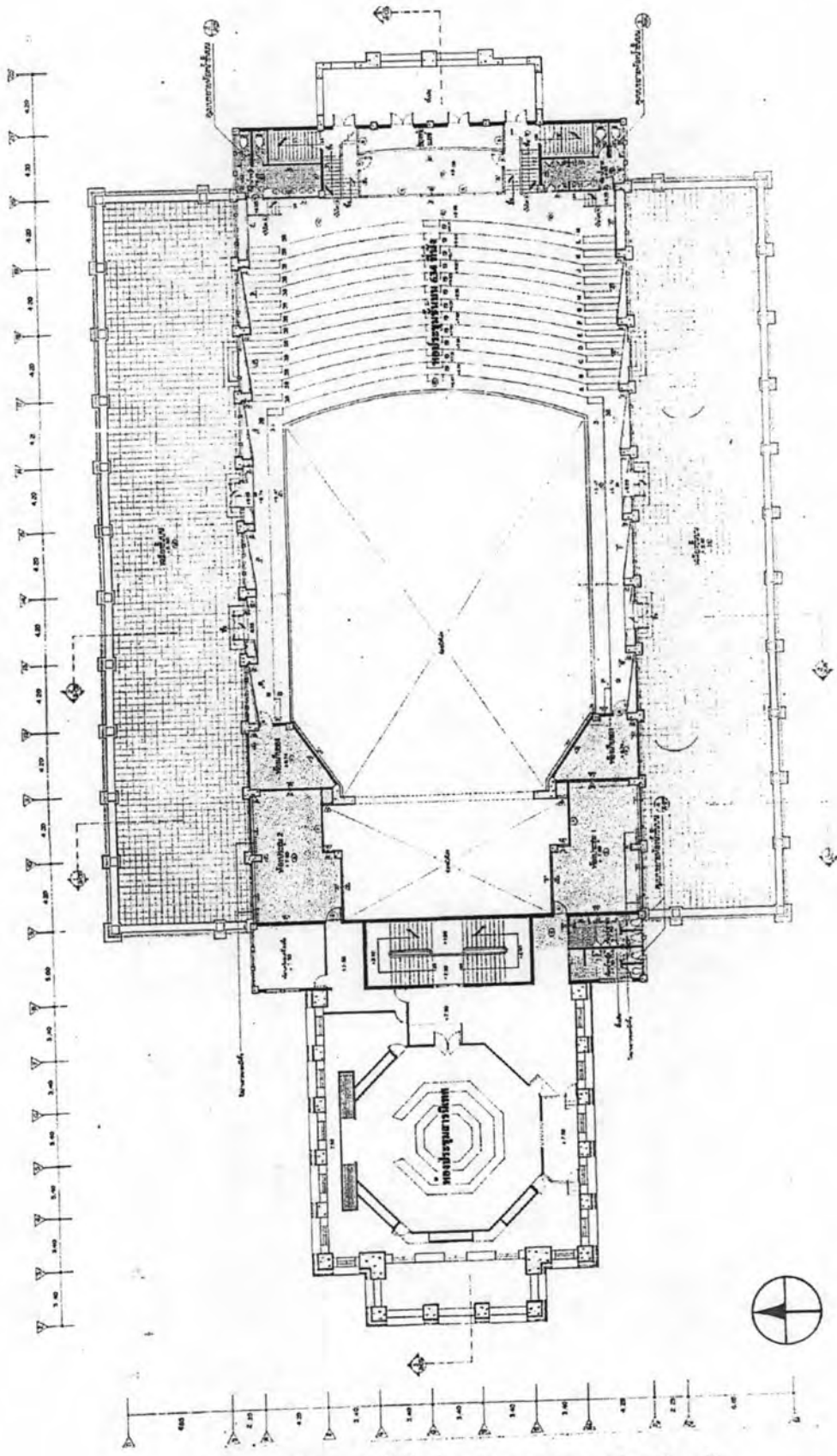
ภาพลายเส้นที่ 3.4-1 ผังบริเวณแสดงสภาพแวดล้อมโดยรอบหอประชุม

3.4.3.1 ผังบริเวณอาคารและสภาพแวดล้อมโดยรอบ

ตัวอาคารตั้งอยู่ในตำแหน่งประธานของมหาวิทยาลัยบริเวณศูนย์กลางของพื้นที่ โดยขนานกับแนวแกนทิศตะวันตก - ตะวันออก ซึ่งมีอาคารต่างๆที่ตั้งอยู่ในแนวแกนประธานของพื้นที่ ได้แก่ พระบรมรูป 2 รัชกาล, วงเวียนเสาชิงช้า, อาคารหอประชุม, ตึกอักษรศาสตร์

มีการเน้นตัวอาคาร โดยเว้นระยะโล่งโดยรอบอาคารทางด้านข้างอาคารทิศเหนือเป็นลานจอดรถ ด้านข้างทิศใต้เป็นลานโล่ง และโดยรอบอาคารยังเป็นถนนสัญจรโดยรอบ ช่วยเน้นพื้นที่ให้ชัดเจนยิ่งขึ้น อีกทั้งด้านหลังของหอประชุมเป็นที่ตั้งของตึกอักษรศาสตร์ ซึ่งมีลักษณะเป็นกลุ่มอาคารวางขวางกับแนวแกนอาคารหอประชุม

การเข้าถึงตัวอาคาร แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนสำหรับประชาชนทั่วไป ซึ่งเป็นการใช้งานหลักของอาคาร โดยจะเข้าทางด้านหลังหรือทางทิศตะวันออกของตัวอาคาร อีกส่วนหนึ่งซึ่งเข้าจากทางด้านหน้าอาคารทิศตะวันตกสำหรับพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวและพระบรมวงศานุวงศ์ โดยจะเสด็จตรงเข้าไปสู่น้องรับรองก่อน และบุคคลที่มาใช้งานห้องประชุมเล็กทั้ง 3 ห้อง โดยจะมีทางเดินที่ระเบียงด้านข้างและนำเข้าสู่ห้องโถงบันไดขึ้นไปสู่น้องประชุมชั้นบนต่อไป



ภาพลายเส้นที่ 3.4-3 ผังพื้นชั้นที่ 2 หอประชุมจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาพลายเส้นที่ 3.4-1 ถึง 3.4-3 ที่มา : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ฝ่ายอาคารและสถานที่, "โครงการปรับปรุงหอประชุมจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย."

รูปแบบของผังพื้นอาคาร มีลักษณะสี่เหลี่ยมผืนผ้า ความกว้างโดยรวม 43.7 เมตร ความยาวโดยรวม 80 เมตร และพื้นที่ใช้สอยภายในอาคารทั้งหมดเท่ากับ 3,600 ตารางเมตร

ตารางที่ 3.4.1 รายละเอียดพื้นที่ภายในหอประชุมจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ลำดับที่	รายการ	ตำแหน่ง/รายละเอียด	ขนาดพื้นที่/ ตร.ม.
	ชั้นที่ 1		
1	โถงทางเข้าด้านหน้า	ด้านหลังอาคาร ทิศตะวันออก สำหรับบุคคลทั่วไป	60
2	โถงด้านข้างหอประชุม	อยู่ทางฝั่งทิศเหนือและทิศใต้ รองรับผู้คนในช่วงเวลาพัก	200
3	ห้องโถงประชุมใหญ่	1,237 ที่นั่ง แบ่งเป็น 2 Section ด้านหน้าและด้านหลัง	1,011
4	ห้องรับรอง	อยู่ในตำแหน่งเชื่อมกับห้องโถงบันไดด้านหลัง	100
5	เวทีแสดง		130
6	ห้องเตรียมพิธีการ	อยู่ด้านข้างเวทีทั้ง 2 ฝั่ง สำหรับรับรองแขก	85
7	ห้องเตรียมข้างเวที	ด้านข้างเวทีทางทิศใต้ สำหรับเตรียมทีมงานแสดง	85
8	ส่วนเตรียมด้านหลังเวที	เชื่อมกับห้องเตรียมข้างเวทีและโถงบันไดด้านหลัง	60
9	ห้องเก็บของ	อยู่ด้านข้างเวทีทั้ง 2 ฝั่ง	20
10	ห้องน้ำส่วนของห้องรับรอง	อยู่ทางด้านทิศเหนือของโถงบันได	8
11	ห้องน้ำ ชาย/หญิง	อยู่ในส่วนข้างเวที และส่วนด้านข้างโถงทางเข้าหอประชุม	28
	ชั้นที่ 2		
17	ห้องประชุมศูนย์สารนิเทศ	อยู่เหนือตำแหน่งห้องรับรอง	
18	ห้องประชุมย่อย 2 ห้อง	อยู่ตำแหน่งด้านข้างเวทีทั้ง 2 ฝั่ง	
19	ส่วนที่นั่งชั้นลอย	ความจุ 634 ที่นั่ง	
20	ห้องน้ำชาย/หญิง	อยู่ตำแหน่งด้านหลังที่นั่งทั้ง 2 ฝั่ง	18
21	ระเบียงทางเดินชั้นลอย	ริมอาคารทั้ง 2 ฝั่ง	30
22	ห้องเก็บของ	อยู่ในตำแหน่งปลายสุดของทางเดินชั้นลอยทั้ง 2 ฝั่ง	10
23	ห้องควบคุมระบบแสง เสียง	อยู่ด้านหลังของที่นั่งชั้นลอย	25
24	ห้องระบบปรับอากาศ	อยู่ในตำแหน่งเหนือระเบียงชั้น 2	20

ลักษณะการสัญจรภายใน รายละเอียดทางเข้า-ออกตัวอาคาร แบ่งออกเป็น 3 ส่วน

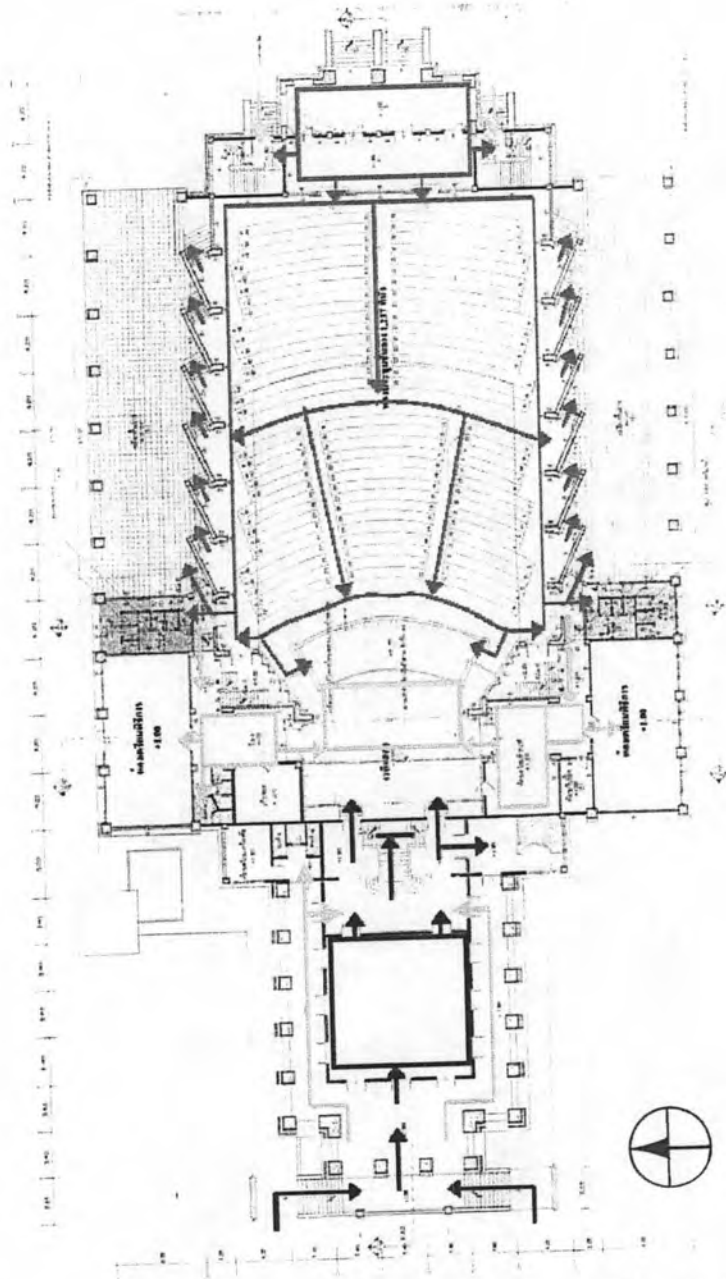
- ทางเข้า-ออกสำหรับพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวและพระบรมวงศานุวงศ์ ซึ่งอยู่ทางด้านหน้าอาคารเชื่อมกับวงเวียนด้านหน้า สำหรับจอดเทียบรถพระที่นั่งขณะเสด็จพระราชดำเนิน โดยพื้นที่ถัดมาเป็นห้องรับรองแล้วจึงเชื่อมต่อกับโถงบันไดทางเวทีของห้องประชุมใหญ่ ในขณะที่บุคคลที่มาใช้งานที่ห้องประชุมย่อยทั้ง 3 ห้องในชั้นที่ 2 นั้นใช้ทางเข้าทางด้านนี้เช่นเดียวกัน แต่ต้องผ่านระเบียงด้านข้างมายังห้องโถงบันไดเพื่อขึ้นชั้น 2 ต่อไป

- ทางเข้า-ออกสำหรับบุคคลทั่วไป ซึ่งอยู่ทางด้านหลังหรือทางทิศตะวันออกของอาคาร มีลักษณะเป็นบันไดทางขึ้นโถงด้านหน้าห้องประชุมใหญ่ จากระเบียงภายนอกสู่โถงภายในอาคาร แล้วจึงเข้าสู่พื้นที่ภายในห้องประชุมใหญ่

- ทางเข้า-ออกสำหรับเจ้าหน้าที่ แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนทางเข้าด้านเวทีจะอยู่ในตำแหน่งด้านข้างอาคารทางทิศเหนือและทิศใต้ แล้วจึงเข้าสู่โถงบริการด้านข้างเวทีทั้ง 2 ฝั่ง และส่วนทางเข้าด้านหลังหอประชุม โดยมีตำแหน่งอยู่ทางด้านข้างทางเข้าของบุคคลทั่วไปทั้ง 2 ข้างขึ้นไปสู่โถงบันไดด้านข้างและขึ้นไปสู่ห้องควบคุมบนชั้น 2 ของอาคาร

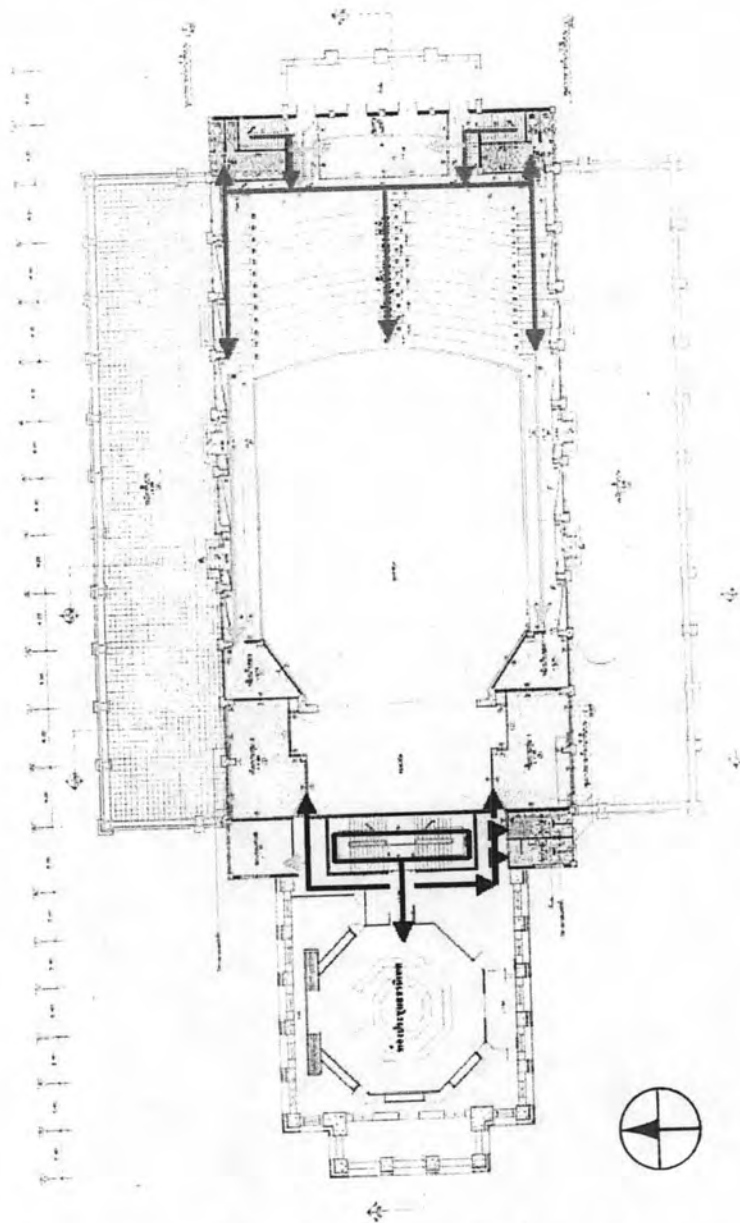
ลักษณะการสัญจรของผู้ใช้สอยอาคาร : แบ่งออกเป็นประเภทต่างๆได้ดังต่อไปนี้

- พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวและพระบรมวงศานุวงศ์
- บุคคลทั่วไป
- เจ้าหน้าที่ฝ่ายฉก แสงและเสียง
- เจ้าหน้าที่ดูแลสถานที่และฝ่ายงานระบบอาคาร



ภาพลายเส้นที่ 3.4-4 ผังพื้นที่ชั้นที่ 1 แสดงทิศทางการสัญจรของผู้ใช้สอยอาคาร

- ← ทางสัญจรสำหรับพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวและพระบรมวงศานุวงศ์
- ← ทางสัญจรสำหรับเจ้าหน้าที่
- ← ทางสัญจรสำหรับบุคคลทั่วไป



ภาพลายเส้นที่ 3.4-5 ผังพื้นที่ 2 แสดงทิศทางสัญจรของผู้ใช้สอยอาคาร

การจัดวางพื้นที่ใช้สอยภายใน

พื้นที่ของห้องประชุมใหญ่ มีรูปแบบการจัดที่นั่งแบบ Auditorium โดยแบ่งออกเป็น 2 ชั้น คือ ส่วนชั้นล่างและส่วนชั้นลอย โดยที่ส่วนชั้นล่างมีความจุ 1,237 ที่นั่ง ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ช่วงกลุ่มที่นั่ง ช่วงด้านหน้าแบ่งเป็น 3 section และด้านหลัง 2 section รวมขนาดพื้นที่โถงประชุมชั้นล่างเท่ากับ 33.6×25.5 เท่ากับ 857 ตารางเมตร ส่วนพื้นที่ของที่นั่งประชุมชั้นลอยมีความจุ 634 ที่นั่ง แบ่งออกเป็น 2 Section มีทางเดินตรงกลางและด้านข้างทั้ง 2 ด้าน รวมขนาดพื้นที่ชั้นลอยเท่ากับ 14.6×25.5 เท่ากับ 372 ตารางเมตร

ลักษณะพื้นที่โรงพักคอย แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ โถงพักคอยด้านหน้าทางเข้า สำหรับประชาชนทั่วไป และโถงด้านข้างหอประชุมทั้งฝั่งทิศเหนือและทิศใต้

พื้นที่สำหรับพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวและพระบรมวงศานุวงศ์ ลักษณะเป็นห้องรับรองซึ่งเชื่อมกับห้องโถงบันไดด้านหลังซึ่งจะนำไปสู่เวทีด้านหน้าและขึ้นไปสู่ห้องประชุมชั้น 2 ต่อไป

พื้นที่ส่วนเจ้าหน้าที่เตรียมงาน ได้แก่ ฝ่ายฉาก โดยมีพื้นที่หลังเวทีแสดงสำหรับ จัดเตรียมฉาก ฝ่ายแสงเสียง โดยมีห้องควบคุมด้านหลังที่นั่งบริเวณโถงประชุมใหญ่ และฝ่ายแต่งตัว โดยมีห้องเตรียมตัวด้านข้างเวทีทั้ง 2 ฝั่ง

พื้นที่ส่วนบริการ แบ่งออกเป็น 3 ส่วน ดังต่อไปนี้

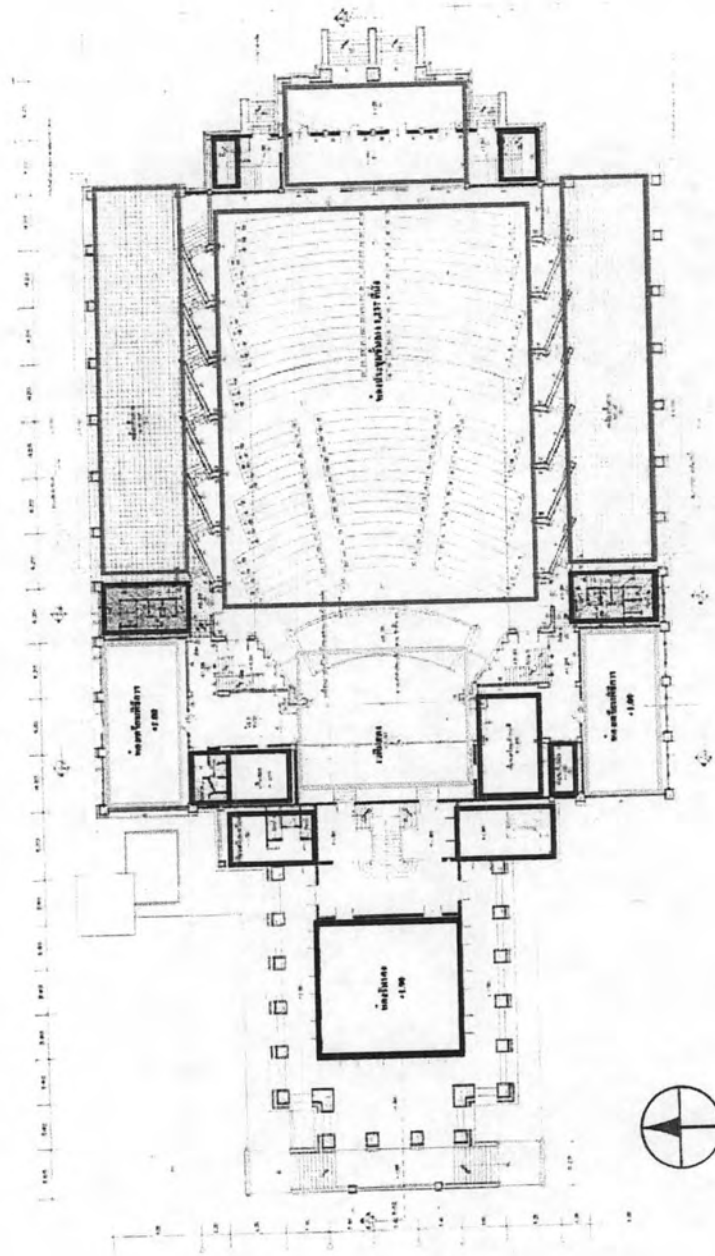
ห้องน้ำส่วนห้องประชุมใหญ่ สำหรับประชาชนทั่วไป มีทั้งหมด 4 จุด ได้แก่ ห้องด้านข้างเวที และห้องน้ำด้านข้างโถงทางเข้า และห้องน้ำด้านหลังที่นั่งชั้นบน และสำหรับเจ้าหน้าที่ฝ่ายเตรียมงาน โดยจะอยู่ด้านข้างเวที

ห้องน้ำส่วนห้องรับรองด้านหน้า โดยมีตำแหน่งอยู่ทางด้านข้างโถงบันได ทั้งฝั่งทิศเหนือและทิศใต้ โดยฝั่งทิศเหนือจะเป็นห้องเตรียมเครื่องดื่ม และห้องน้ำเจ้าหน้าที่ทั่วไป ส่วนทางทิศใต้จะเป็นห้องน้ำและห้องทรงพระสำราญ




พื้นที่ห้องเก็บของ ในชั้นที่ 1 มีห้องเก็บของด้านทิศเหนือของเวที สำหรับเก็บอุปกรณ์ฉาก และอุปกรณ์ประกอบอื่นๆ ส่วนชั้นที่ 2 มีห้องเก็บของ สำหรับอุปกรณ์ประกอบต่างๆ บริเวณสุดทางเดินของชั้นลอยทั้ง 2 ฝั่ง

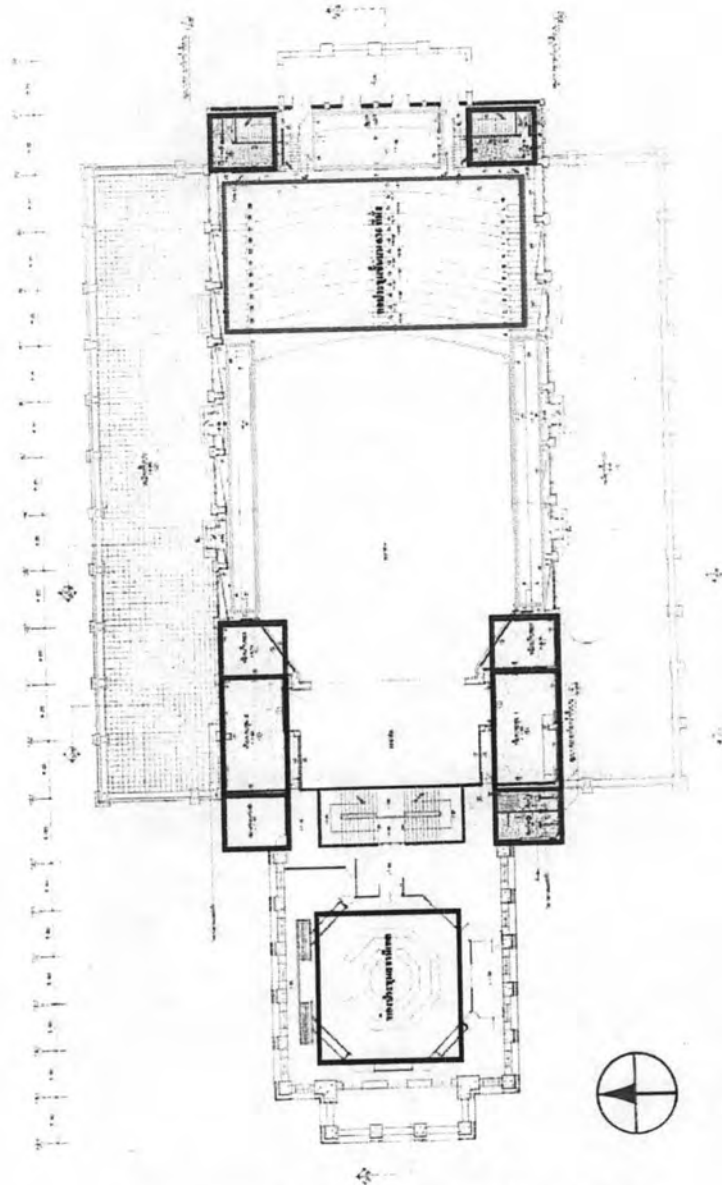
พื้นที่สำหรับงานระบบต่างๆ แบ่งพื้นที่สำหรับงานระบบต่างๆดังต่อไปนี้

- 1) งานระบบไฟฟ้า
- 2) งานระบบป้องกันอัคคีภัย
- 3) งานระบบปรับอากาศ
- 4) งานระบบสุขาภิบาล
- 5) งานระบบแสง/เสียง



ภาพลายเส้นที่ 3.4-6 ผังพื้นที่ชั้นที่ 1 แสดงลักษณะพื้นที่ใช้สอย

-  พื้นที่เฉพาะบุคคล(พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่และพระบรมวงศานุวงศ์)
-  พื้นที่สำหรับเจ้าหน้าที่โรงละคร
-  พื้นที่บริการ



ภาพลายเส้นที่ 3.4-7 ผังพื้นที่ชั้นที่ 2 แสดงลักษณะพื้นที่ใช้สอย

ภาพลายเส้นที่ 3.4-4 ถึง 3.4-7 ที่มา : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ฝ่ายอาคารและสถานที่, “โครงการปรับปรุงหอประชุม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,”



ภาพที่ 3.4-3 บริเวณพื้นที่โรงห้องประชุมใหญ่



ภาพที่ 3.4-4 บริเวณพื้นที่แถวที่นั่งชมด้านหน้าเวที



ภาพที่ 3.4-5 ห้องประชุมสารนิเทศ



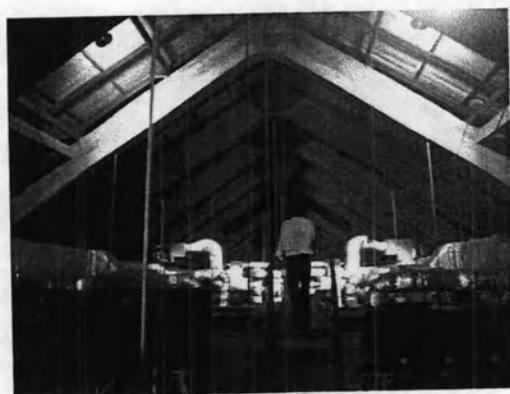
ภาพที่ 3.4-6 บริเวณห้องเตรียมข้างเวที



ภาพที่ 3.4-7 พื้นที่โรงพักคอยด้านข้างหอประชุม



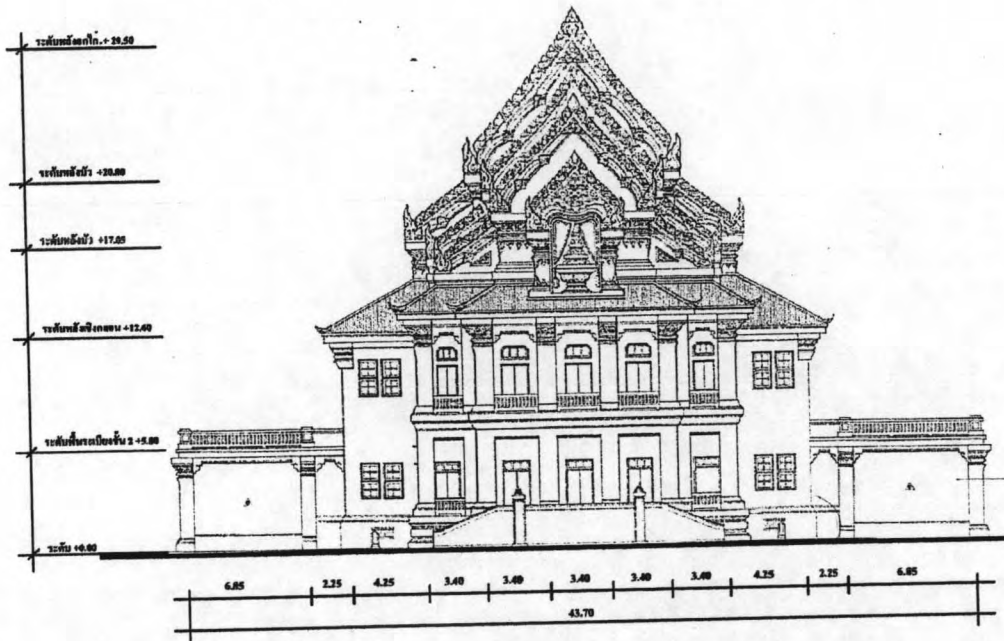
ภาพที่ 3.4-8 พื้นที่ส่วนเตรียมการแสดงด้านหลังเวที



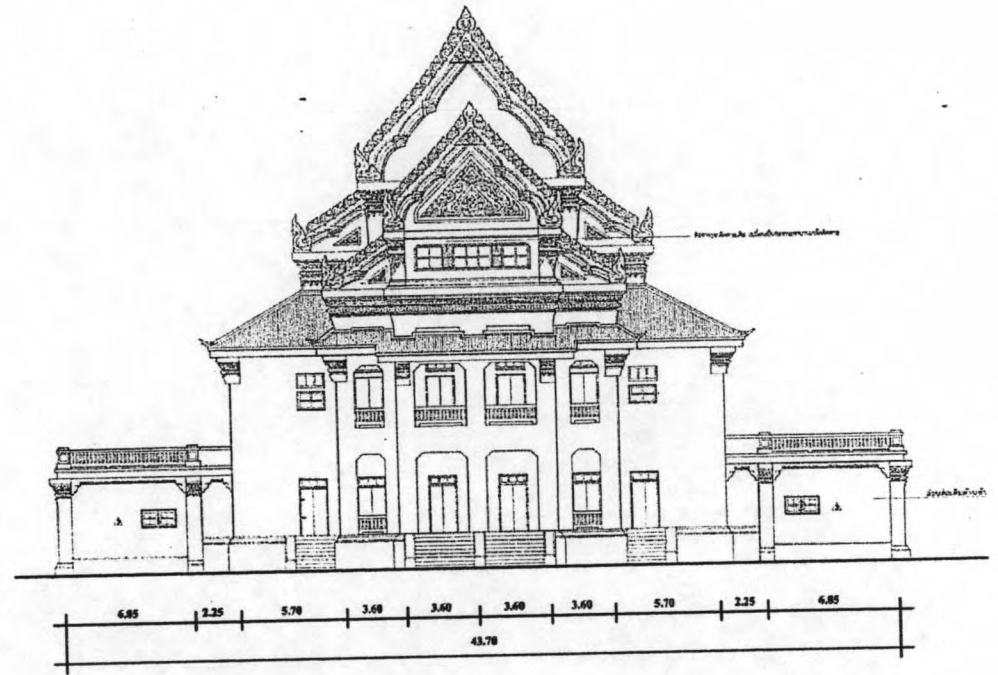
ภาพที่ 3.4-9 บริเวณพื้นที่เหนือฝ้าเพดาน

3.4.3 รูปแบบทางสถาปัตยกรรม

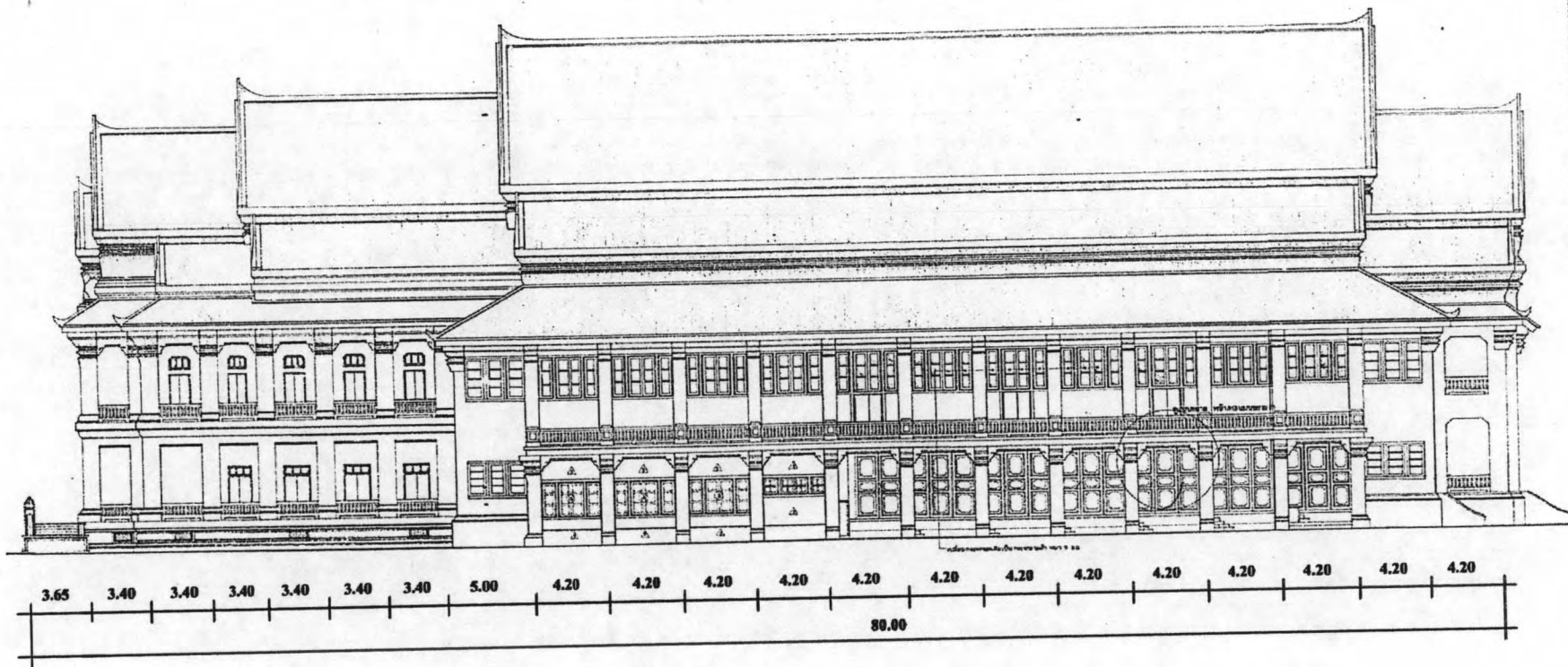
- 3.4.3.1 รูปแบบสถาปัตยกรรมโดยรวม
- 3.4.3.2 รายละเอียดส่วนหลังคา
- 3.4.3.3 รายละเอียดส่วนตัวอาคาร



ภาพลายเส้นที่ 3.4-8 รูปด้านทิศตะวันตก หอประชุมจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาพลายเส้นที่ 3.4-9 รูปด้านทิศตะวันออก หอประชุมจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาพลายเส้นที่ 3.4-10 รูปด้านทิศใต้ หอประชุมจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

3.4.3.1 รูปแบบสถาปัตยกรรมโดยรวม

มีลักษณะเป็นอาคารคอนกรีตขนาดใหญ่ 2 ชั้น มีรูปแบบสถาปัตยกรรมไทยประเพณี ประดับด้วยรายละเอียดบ้านลมปูนปั้นคอนกรีตเสริมเหล็กถอดพิมพ์ รูปทรงอาคารสี่เหลี่ยมผืนผ้า มีการซ้อนหลังคา ด้านหน้าอาคาร 3 ชั้น 3 ตับหลังคา ด้านหลังอาคาร ซ้อน 2 ชั้น 3 ตับหลังคา ลักษณะของทรงหลังคาเป็นแบบจั่วเปิด โดยในหลังคาตบที่ 3 จะเป็นแบบหลังคาชั้นกันสาด



ภาพที่ 3.4-10 รูปแบบสถาปัตยกรรมโดยรวม ทิศตะวันตก



ภาพที่ 3.4-11 มุมมองหลังอาคาร ทิศตะวันออก



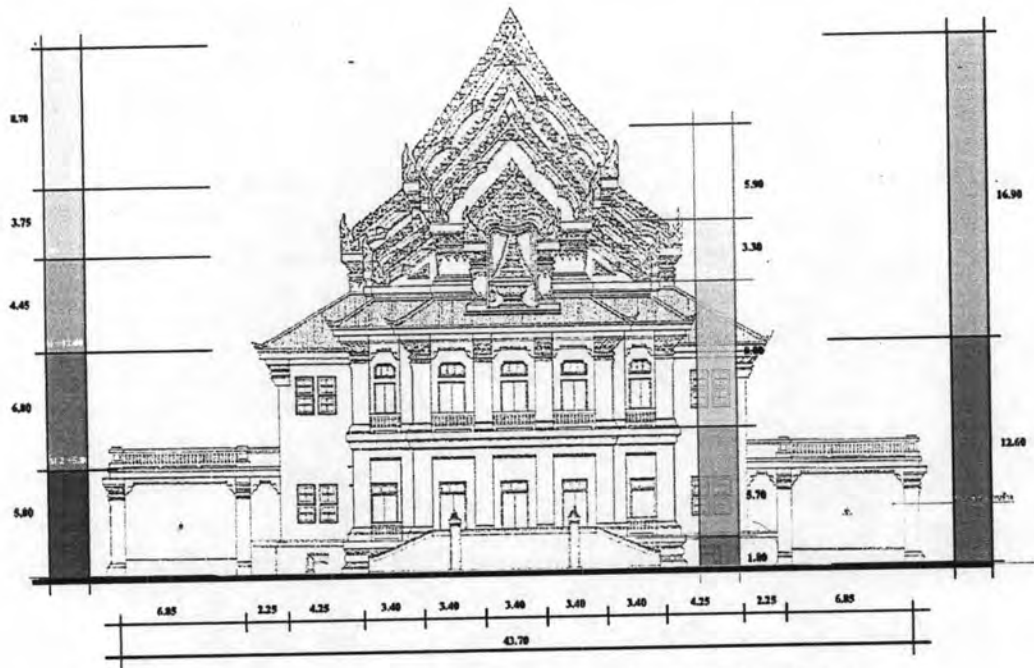
ภาพที่ 3.4-12 ลักษณะโดยรวมด้านหลังอาคาร



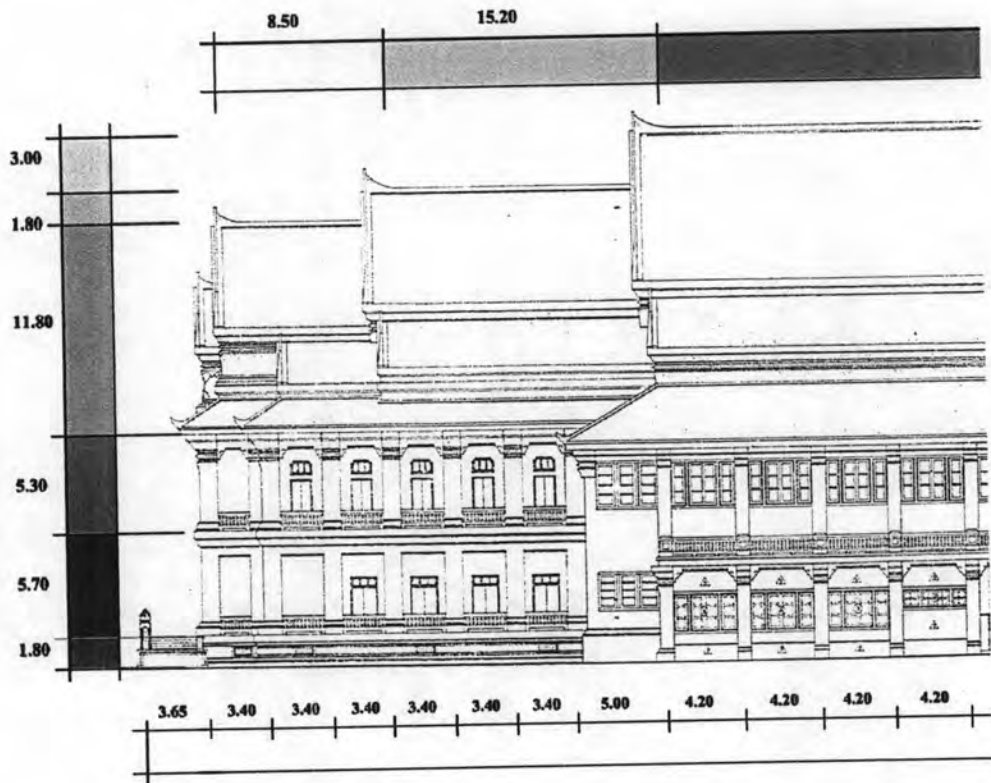
ภาพที่ 3.4-13 รูปด้านหลังอาคาร ทิศตะวันออก

มีการยื่นมุขอาคารทั้งทางด้านหน้า/ทิศตะวันออกและด้านหลัง/ทิศตะวันตก สำหรับเป็นโถงระเบียงทางเข้าอาคาร ส่วนด้านข้างอาคารทั้ง 2 ฝั่งมีการทำหลังคาพื้นระเบียง ยื่นออกมาเพื่อเป็นโถงโล่งด้านข้างอาคาร

สัดส่วนโดยรวมของอาคาร มีความสูงโดยรวม เท่ากับ 29.40 เมตร ความกว้างอาคารโดยรวมเท่ากับ 43.70 เมตร และความยาวอาคารโดยรวมเท่ากับ 80.00 เมตร

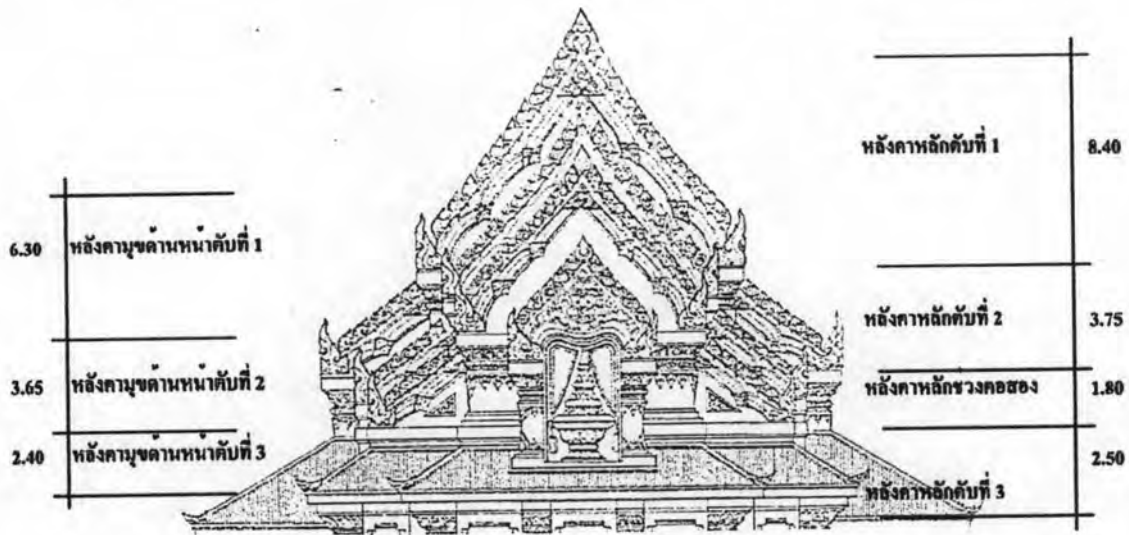


ภาพลายเส้นที่ 3.4.11 รูปด้านทิศตะวันตก แสดงสัดส่วนด้านสกัดของอาคาร



ภาพลายเส้นที่ 3.4.12 รูปด้านทิศใต้ แสดงสัดส่วนด้านยาวของอาคาร

3.4.3.4 รายละเอียดส่วนหลังคา

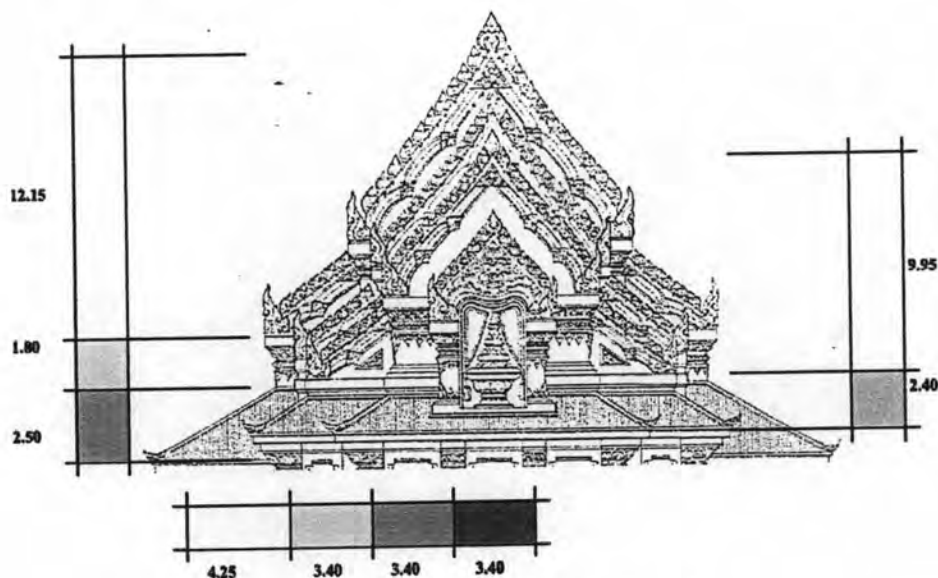


ภาพลายเส้นที่ 3.4.13 ลักษณะการแบ่งช่วงชั้นหลังคา

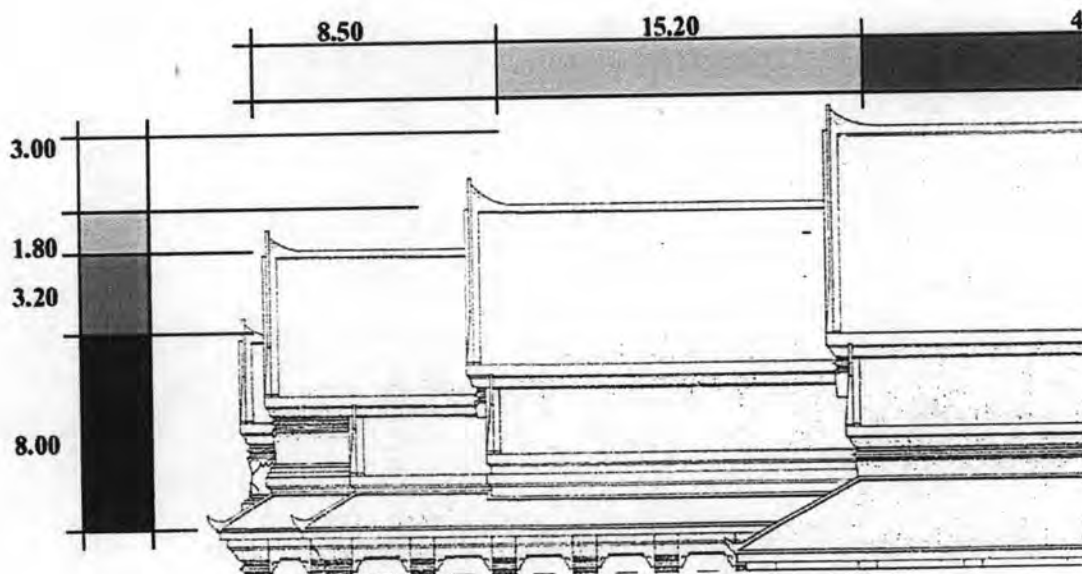
ส่วนของหลังคา แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ ส่วนหลังคาหลัก ซึ่งมีระยะช่วงพาดมากที่สุดและครอบคลุมพื้นที่ส่วนห้องประชุมใหญ่ทั้งหมด ประกอบไปด้วย หลังคาหลักชั้นที่ 1, หลังคาหลักชั้นที่ 2 และชั้นด้วยช่วงคองสองของอาคาร และถัดมาเป็นหลังคาชั้นที่ 3 ซึ่งมีลักษณะเป็นหลังคาชั้นกันสาด

หลังคามุขด้านหน้าและหลังอาคาร จะมีลักษณะใกล้เคียงกัน คือ แบ่งออกเป็น 3 ชั้น โดยมีรูปแบบเป็นหลังคาชั้นกันสาด แต่มีขนาดเล็กกว่าซูดหลังคาหลัก ส่วนหลังคามุขด้านหน้า เนื่องจากเป็นช่วงยาว จึงมีการซ้อนชั้นหลังคา 2 ชั้น เพื่อลดทอนความยาวของหลังคา และได้มีการทำมุขหลังคาเน้นความสำคัญของทางเข้าด้านหน้าอีกด้วย

ส่วนความสูงของหลังคาประธานหรือหลังคาหลักชั้นที่ 1 ประมาณ 12.15 เมตร ถัดลงมาเป็นช่วงคองสองทำบัวปูนปั้นมีความสูงประมาณ 1.80 เมตร และสุดท้ายเป็นหลังคาชั้นกันสาด ประมาณ 2.50 เมตร ส่วนระยะการซ้อนชั้นหลังคาของหลังคามุขด้านหน้า เป็น 3 ช่วงเสจากแนวเสาด้านหน้า และมีความต่างระดับระหว่างอกไก่หลังคาหลักและอกไก่หลังคาชั้นซ้อน ประมาณ 3.00 เมตร



ภาพลายเส้นที่ 3.4.14 สัดส่วนหลังคาด้านสกัด



ภาพลายเส้นที่ 3.4.15 สัดส่วนหลังคาด้านยาว

3.4.3.2 รายละเอียดส่วนตัวอาคาร

ลักษณะช่องเปิดภายในอาคาร แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ช่องเปิดส่วนอาคารมุขด้านหน้า จะมีลักษณะเป็นหน้าต่างไม้บานเปิดคู่ มีการทำช่องแสงด้านบนของตัวกรอบบาน โดยมีรูปแบบกลมกลืนกับซุ้มคูหาในแต่ละช่วงเสา ส่วนด้านล่างของช่องหน้าต่างทำเป็นระเบียงทึบเพื่อให้สอดคล้องกับราวระเบียงด้านหน้า และช่องเปิดส่วนอาคารหลัก โดยมีลักษณะเป็นช่องเปิดทั่วไป โดยเจาะเป็นช่องโถงระหว่างช่วงเสา ปัจจุบันไม่มีการใช้งาน เนื่องจากมีการทำระบบไฟ แสง เสียง และระบบปรับอากาศเข้ามาแทนที่



ภาพที่ 3.4-14 รายละเอียดของเปิดสวนห้องรับรองและศูนย์สารนิเทศ



ภาพที่ 3.4-15 รายละเอียดของเปิดสวนห้องประชุมใหญ่

ในส่วนของเสามีการตกแต่งด้วยบัวหัวเสาปูนปั้นถอดพิมพ์ ในส่วนของระเบียง มีลักษณะเป็นเสาลูกกรงก่ออิฐฉาบปูน มีรูปแบบคล้ายกับลักษณะของเสาโคมปูนที่หัวเสากระเบียง ส่วนฐานอาคารแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนด้านหน้าอาคารทิศตะวันออก มีลักษณะเป็นฐานปัทม์ แบบมีชุดบัวคว่ำและบัวหงาย และส่วนกลางอาคาร ที่เป็นห้องประชุมใหญ่ มีลักษณะเป็นฐานบัวคว่ำ โดยรูปแบบมีการลดทอนรายละเอียด

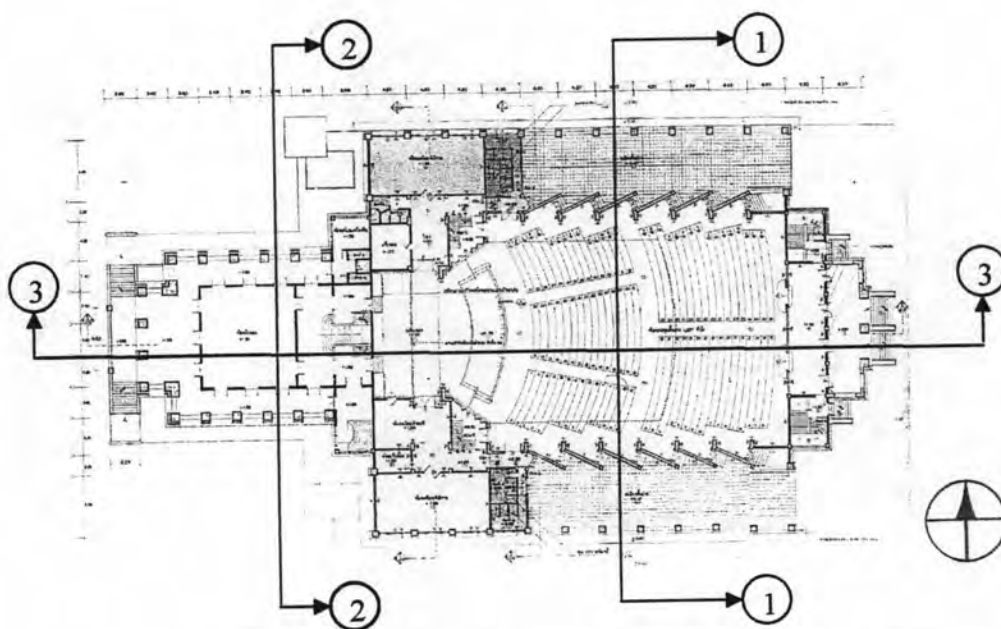
3.4.4 ลักษณะทางโครงสร้าง

3.4.4.1 ลักษณะทางโครงสร้างโดยรวม

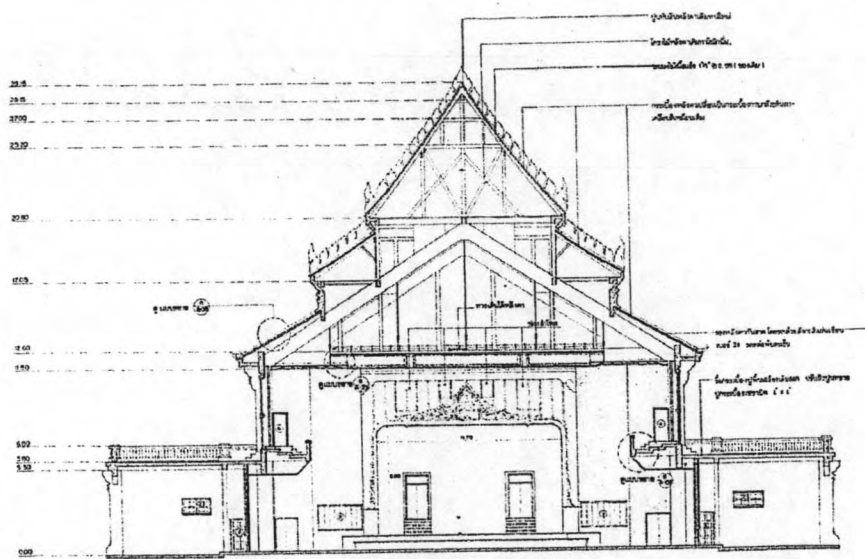
3.4.4.2 รายละเอียดโครงสร้างหลังคา

3.4.4.3 รายละเอียดโครงสร้างผนัง

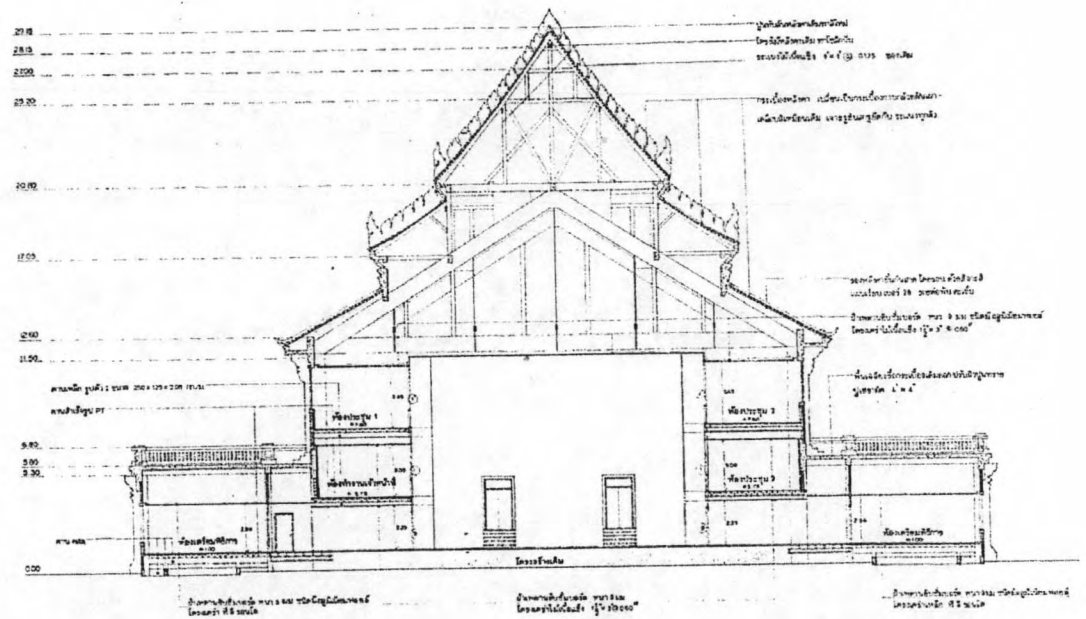
3.4.4.4 รายละเอียดโครงสร้างส่วนฐาน



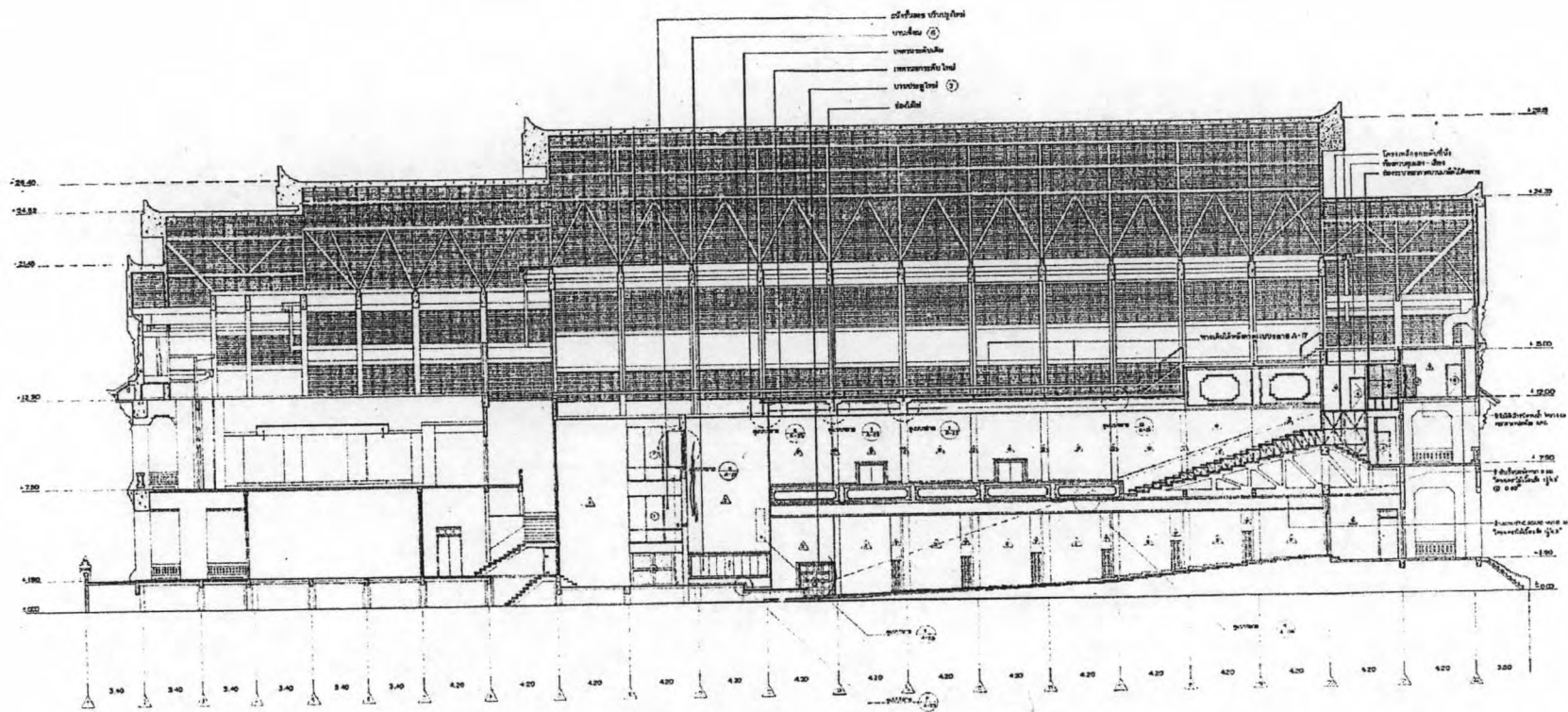
ภาพลายเส้นที่ 3.4-16 ผังพื้นที่หอประชุมจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย แสดงแนวตัดอาคาร



ภาพลายเส้นที่ 3.4-18 รูปตัด 2-2 หอประชุมจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาพลายเส้นที่ 3.4-17 รูปตัด 1-1 หอประชุมจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาพลายเส้นที่ 3.4-19 รูปตัด 3-3 หอประชุมจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

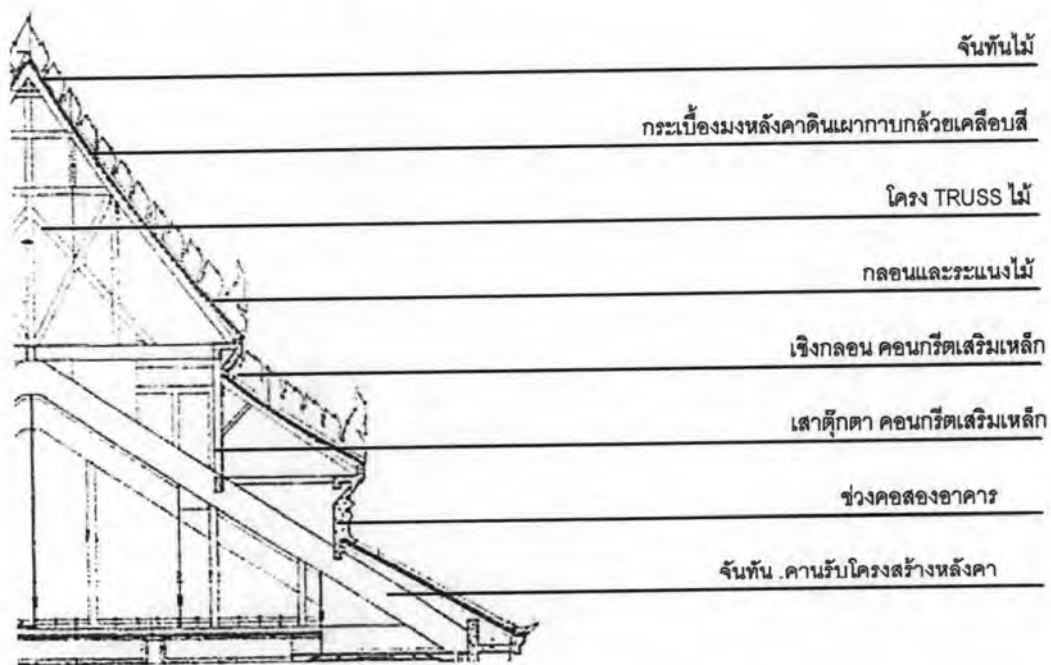
ภาพลายเส้นที่ 3.4-16 ถึง 3.4-19 ที่มา: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ฝ่ายอาคารและสถานที่, "โครงการปรับปรุงหอประชุมจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย."



3.2.4.1 ลักษณะทางโครงสร้างโดยรวม

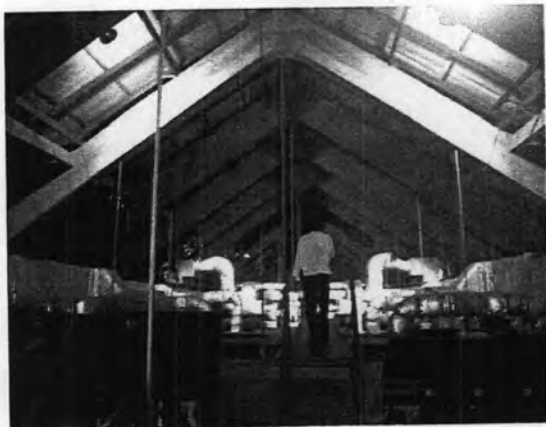
รูปแบบโครงสร้างอาคารส่วนใหญ่จะมีลักษณะเป็นโครงสร้าง คอนกรีตเสริมเหล็ก โดยช่วงโครงสร้างช่วงกว้างขนาดใหญ่ที่ครอบคลุมห้องโถงประชุมนั้น มีลักษณะเป็นแบบโครงข้อแข็ง มีระยะการพาดช่วงยาว 30 เมตร ส่วนโครงสร้างในส่วนอื่นๆถัดไปนั้นเป็นแบบ คอนกรีตเสริมเหล็ก โดยมีระบบโครงสร้างเป็นแบบคาน และเสาดิ่ง, เสาดูกตา ส่วนโครงสร้างที่รองรับน้ำหนักของกระเบื้องมุงหลังคานั้นเป็นไม้ เช่น จันทัน, เสาดิ่งตัวบนสุด, ชี้อัดบนสุด ทั้งนี้เพื่อการแอ่นตัวของฝืนหลังคา ซึ่งเป็นลักษณะเด่นของโครงสร้างไม้ และเหมาะกับการรองรับวัสดุมุงหลังคาด้วย

3.4.4.2 รายละเอียดโครงสร้างหลังคา

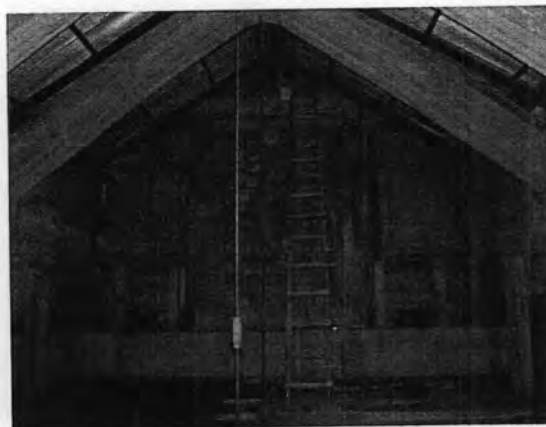


ภาพลายเส้นที่ 3.4-20 แบบขยายโครงสร้างหลังคา

ระบบโครงสร้างหลังคา เนื่องจากอาคารมีการพาดช่วงหลังคากว้าง ฉะนั้นในส่วนโครงสร้างที่คลุมพื้นที่ห้องประชุมใหญ่ จึงระบบโครงสร้างแบบพาดช่วงกว้าง โดยใช้โครงคานคอนกรีตเสริมเหล็กขนาดใหญ่ เป็นตัวโครงสร้างหลัก และคานคอนกรีตเสริมเหล็กที่พาดช่วงนี้ จะทำหน้าที่รองรับชุดโครงสร้างหลังคาช่วงบน ที่มีลักษณะซ้อนทับหลังคาลื่นต่างๆ ตามลักษณะสถาปัตยกรรมภายนอก ซึ่งโครงสร้างหลังคาชุดดังกล่าว มีตัวเสาดิ่งและชี้อัดเป็นคอนกรีตเสริมเหล็ก ส่วนจันทันและโครงสร้างรับกระเบื้องหลังคาจะเป็นไม้ และเนื่องจากระยะพาดของหลังคาชุดนี้ค่อนข้างใหญ่ จึงทำเป็นระบบโครงสร้างแบบ TRUSS เพื่อกระจายน้ำหนักสู่ชี้อัดและถ่ายลงสู่เสาดิ่งต่อไป



ภาพที่ 3.4-16 โครงสร้างหลังช่วง ห้องประชุมใหญ่



ภาพที่ 3.4-17 ลักษณะโครงสร้างหลังคาช่วง อาคาร ศูนย์สารนิเทศ

3.4.4.3 รายละเอียดโครงสร้างผนัง

วัสดุผนัง แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ ผนังภายนอกและผนังภายใน ส่วนผนังภายนอกอาคารเป็นแบบก่ออิฐฉาบปูน โดยผนังส่วนล่างบริเวณด้านข้างทางเข้า - ออกอาคาร ฉาบปูนทำลวดลายลูกฟัก ส่วนผนังทั่วไปเป็นแบบฉาบปูนเรียบทาสี ผนังภายในกรุไม้ทำเส้นเขาชะร่อง และทำผ้ามากันในทุกช่องประตูทางออก เพื่อกันแสงจากภายนอกเข้ามาและเพื่อการดูดซับเสียง



ภาพที่ 3.4-18 รูปแบบหน้าต่างบริเวณโถงห้องประชุมใหญ่



ภาพที่ 3.4-19 รูปแบบช่องเปิดบริเวณอาคารมุขด้านหน้า

3.4.3.4 รายละเอียดโครงสร้างส่วนฐาน

ในส่วนของพื้นแบ่งออกเป็น 2 ส่วนใหญ่ๆ คือ ส่วนพื้นอาคารภายในห้องรับรองและบริเวณทางเชื่อมสู่เวทีมีลักษณะเป็นพื้นไม้ โดยโครงสร้างเป็นแบบคานคอนกรีตเสริมเหล็ก และตงไม้ ในพื้นส่วนอื่นๆทำเป็นคอนกรีตเสริมเหล็กปรับระดับและปูกระเบื้องยาง ส่วนลักษณะของเสานั้นเป็นคอนกรีตเสริมเหล็ก เสาภายนอกมีการพอกปูนและทำบัวหัวเสาทั้งหมด



ภาพที่ 3.4-20 ลักษณะโครงสร้างพื้นไม้ บริเวณใต้เวที

3.4.5 งานระบบอาคาร

3.4.5.1 งานระบบไฟฟ้า

3.4.5.2 งานระบบปรับอากาศ

3.4.5.3 งานระบบสุขาภิบาล

3.4.5.1 งานระบบไฟฟ้า

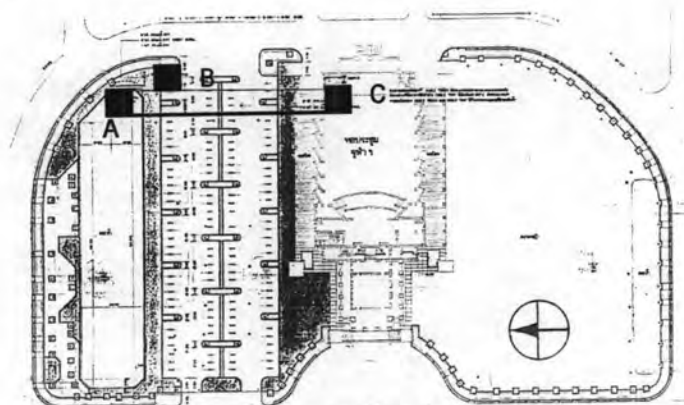
ตำแหน่งและรูปแบบของอุปกรณ์ไฟฟ้าภายในอาคารมีดังต่อไปนี้

- หม้อแปลงไฟฟ้าชนิดแช่น้ำมัน(Oil Immersed Type) มีการติดตั้งบนพื้นดินภายนอกอาคาร โดยอยู่ตำแหน่งด้านข้างที่จอดรถใกล้กับห้องงานระบบไฟฟ้า(Electrical Room) มีขนาดพื้นที่ประมาณ 20 ตารางเมตร ทำหน้าที่แปลงแรงดันไฟฟ้าจากสายหลัก

- ห้องงานระบบไฟฟ้า(Electrical Room) ภายในติดตั้งตู้ MDP(Main Distribution Panel) โดยอยู่ตำแหน่งใกล้เคียงกับหม้อแปลงไฟฟ้า ขนาดห้องประมาณ 30 ตารางเมตร ทำหน้าที่จ่ายแอมแปร์และส่งสายวงจรไฟฟ้าผ่านทางท่อใต้ดินของลานจอดรถต่อไปยังอาคารหอประชุม

- ตู้ MDP(Main Distribution Panel) ภายในอาคารโดยวางอยู่ตำแหน่ง เหนือระเบียงชั้นที่ 2 หลังห้องควบคุมภายในอาคาร ทำหน้าที่จ่ายระบบไฟฟ้าไปยังตู้แม่ข่ายไฟฟ้าย่อยในจุดต่างๆภายในอาคาร

- ตู้แม่ข่ายไฟฟ้าย่อย(Load Center) ติดตั้งอยู่ภายในอาคาร 4 จุด ได้แก่ หลังห้องควบคุมภายในอาคาร ภายในห้องเตรียมพิธีการทั้ง 2 ฝั่งเวที และด้านหลังห้องเตรียมอาหารและเครื่องดื่มชั้นที่ 2 ของส่วนศูนย์สารนิเทศ



ภาพลายเส้นที่ 3.4-21 ผังบริเวณ แสดงตำแหน่งงานระบบไฟฟ้า

- A. ห้องงานระบบไฟฟ้า
- B. หม้อแปลงไฟฟ้า
- C. ตู้แม่ข่ายไฟฟ้า

3.4.5.2 งานระบบปรับอากาศ

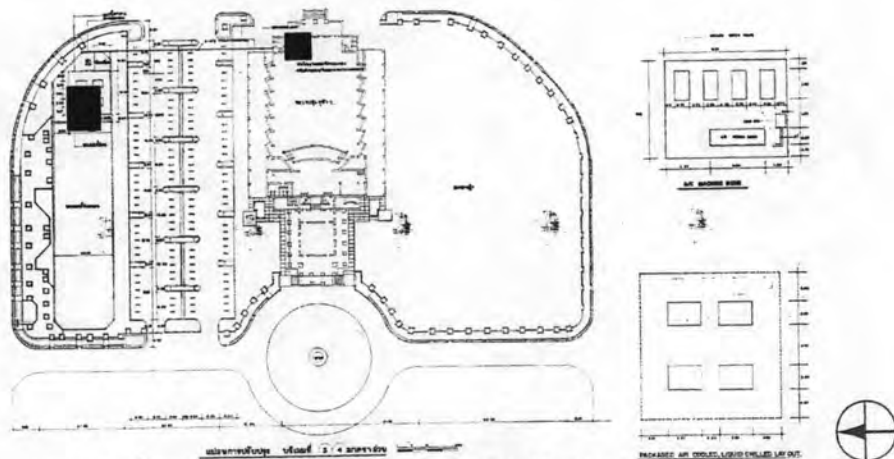
ตำแหน่งและรูปแบบของอุปกรณ์เครื่องปรับอากาศภายในอาคารมีดังต่อไปนี้

- พื้นที่สำหรับงานระบบระบายความร้อน(Packaged Air Cooled, Liquid Chilled) ในระบบปรับอากาศที่ใช้เครื่องทำน้ำเย็น(Water Chiller) โดยตั้งอยู่ในตำแหน่งข้างที่จอดรถ และส่งระบบท่อน้ำผ่านใต้ดินมายังตัวอาคาร มีขนาดพื้นที่ประมาณ 225 ตารางเมตร(15*15)

- ห้องเครื่องงานระบบปรับอากาศ(A/C Machine Room) ภายในติดตั้ง Chilled Water Pumps และ A/C Switch Board โดยตั้งอยู่ในตำแหน่งติดกับพื้นที่งานระบบระบายความร้อน มีขนาดพื้นที่ประมาณ 32 ตารางเมตร

- ห้องเครื่องส่งลมเย็น AHU(Air Handling Unit) สำหรับส่งท่อกระจายลมเย็นภายในอาคาร โดยตั้งอยู่ในตำแหน่งเหนือระเบียงชั้นที่ 2 หลังห้องควบคุมภายในอาคาร ทำหน้าที่กระจายลมเย็นสู่ห้องโถงประชุมใหญ่

- ระบบปรับอากาศแบบแยกส่วน(Split Type) ใช้กับส่วนพื้นที่ห้องต่างๆ เช่น ห้องเตรียมพิธีการ ห้องแต่งตัวนักแสดง โดยติดตั้งคอนเดนเซอร์บริเวณระเบียงชั้น 2



ภาพลายเส้นที่ 3.4-22 ผังบริเวณ แสดงตำแหน่งงานระบบปรับอากาศ

3.4.5.3 งานระบบสุขาภิบาล

มีการติดตั้งห้องระบบปั๊มน้ำอยู่ในอาคาร ในตำแหน่งใต้พื้นที่ เพื่อส่งแรงดันน้ำไปสู่ห้องน้ำด้านข้างเวที และอีกส่วนหนึ่งอยู่ในบริเวณห้องน้ำด้านหลังอาคาร และมีการวางตำแหน่งถังบำบัดอยู่ด้านข้างห้องน้ำทั้ง 2 ผังเวที ภายนอกอาคาร



รูปที่ 3.4-21 พื้นที่งานระบบปั๊มน้ำ ได้ระเบียบงทางเดินหลังเวที

3.5 โรงละครแห่งชาติพระนคร กรุงเทพมหานคร



ภาพที่ 3.5-1 โรงละครแห่งชาติ กรุงเทพฯ

3.5.1 ประวัติความเป็นมาและมูลเหตุการสร้างอาคาร

- ชื่อโครงการ : โรงละครแห่งชาติ กรุงเทพฯ
 ที่ตั้งของอาคาร : บริเวณวัดพระแก้ววังน้อยและวิทยาลัยนาฏศิลป์
 เนื้อที่โดยรอบอาคาร : 11,200 ตารางเมตร
 ประวัติของอาคาร : ในปีพุทธศักราช 2475 เมื่อกรมศิลปากรได้รับโอนกิจการ โขน ละคร

และดนตรี จากสำนักพระราชวังมาดำเนินการ จึงได้มีการปรับปรุงหอประชุมกรมศิลปากรในพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติเป็นโรงละครแห่งชาติชั่วคราว และในปีพุทธศักราช 2504 ในสมัยจอมพลสฤษดิ์ ธนะรัชต์ ดำรงตำแหน่งนายกรัฐมนตรี จึงได้มีการดำเนินการก่อสร้างโรงละครแห่งชาติขึ้นอย่างถาวร และได้มอบหมายให้กรมศิลปากรโดย นายอิสสระ วิวัฒนานนท์ สถาปนิกซึ่งดำรงตำแหน่งหัวหน้ากองสถาปัตยกรรมในสมัยนั้นเป็นผู้ดำเนินการออกแบบ และกรมโยธาเทศบาลเป็นผู้ดำเนินการก่อสร้าง โดยมีงบประมาณก่อสร้างในระยะเริ่มต้นเป็นเงิน 12,490,000 บาท

แต่เนื่องจากในการก่อสร้างได้พบข้อบกพร่องที่จะต้องแก้ไขโดยด่วนอยู่หลายประการ คณะกรรมการสร้างโรงละครแห่งชาติจึงได้มอบหมายให้ ม.จ. สมัยเฉลิม กฤตการ ซึ่งเป็นหนึ่งในคณะกรรมการเป็นผู้ออกแบบใหม่ ข้อบกพร่องอย่างหนึ่งที่เห็นได้ชัดคือ ส่วนเวทีของโรงละครมีความสูงมาก โดยสูงจากระดับพื้นดิน 38.50 เมตร ซึ่งมีลักษณะเป็นแท่งสี่เหลี่ยมพุ่งขึ้นไปในอากาศโดดเดี่ยว ทำให้สัดส่วนของอาคารไม่เหมาะสม ดังนั้นเพื่อที่จะหาทางแก้ไขความไม่น่าดูดังกล่าว คณะกรรมการสร้างโรงละครแห่งชาติจึงเห็นควรก่อสร้างเป็นอาคาร 5 ชั้น หลังคาทรงจั่วเปิดและให้มีความสูงไล่เลี่ยกันขึ้นอีก 2 ชั้น เพื่อลดทอนขนาดสัดส่วนที่สูงของส่วนเวทีโรงละคร ทำให้ลดความไม่น่าดูลงไปมาก

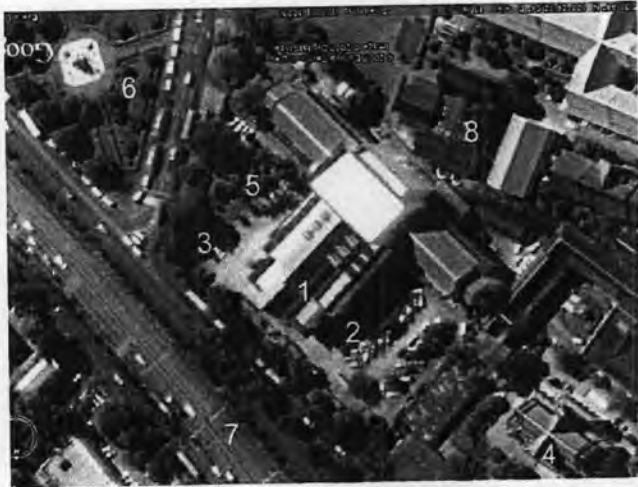
โครงการก่อสร้างโรงละครแห่งชาติดำเนินการเสร็จสิ้นในปีงบประมาณ 2508 โดยได้รับพระมหากรุณาธิคุณโปรดเกล้าโปรดกระหม่อมจากพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวและสมเด็จพระนางเจ้าพระบรมราชินีนาถ เสด็จพระราชดำเนินทอดพระเนตรการแสดงนาฏศิลป์ไทยในวโรกาสพิธีเปิดโรงละครแห่งชาติ เมื่อวันที่ 23 ธันวาคม พุทธศักราช 2508 นับเป็นปฐมฤกษ์ของการดำเนินกิจการของโรงละครเป็นต้นมา⁵

⁵ กรมศิลปากร, สำนักสังคีต, "ประวัติโรงละครแห่งชาติ" (เอกสารไม่ตีพิมพ์เผยแพร่)

3.5.2 แบบแผนของผังและลักษณะการใช้สอยอาคาร

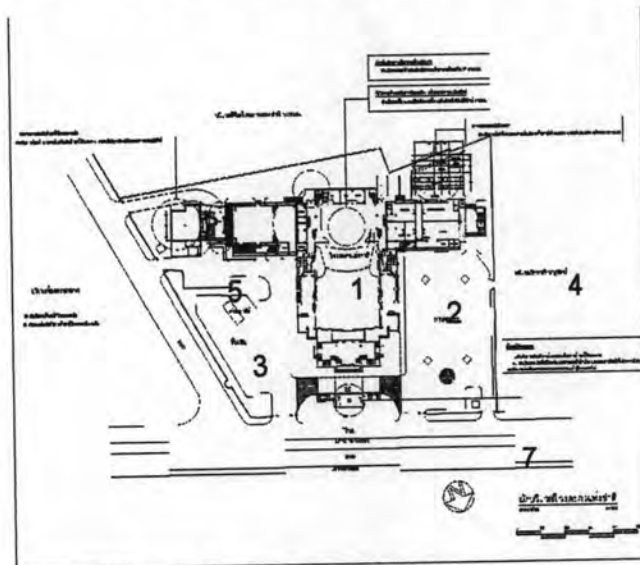
3.5.2.1 ผังบริเวณอาคารและสภาพแวดล้อมโดยรอบ

3.5.2.2 รายละเอียดของผังพื้นที่และการใช้สอยอาคาร



ภาพที่ 3.5-2 ภาพถ่ายทางอากาศแสดงสภาพแวดล้อมของอาคาร

1. อาคารโรงละครแห่งชาติ
2. ปีกอาคารทางด้านทิศตะวันออก
3. ปีกอาคารทางด้านทิศตะวันตก
4. พระอุโบสถ วัดพระแก้ววังน้อย
5. พระบรมรูปพระบาทสมเด็จพระปิ่นเกล้าเจ้าอยู่หัว
6. อนุสาวรีย์ทหารอาสา
7. เจิงสะพานสมเด็จพระปิ่นเกล้าฯ
8. พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ

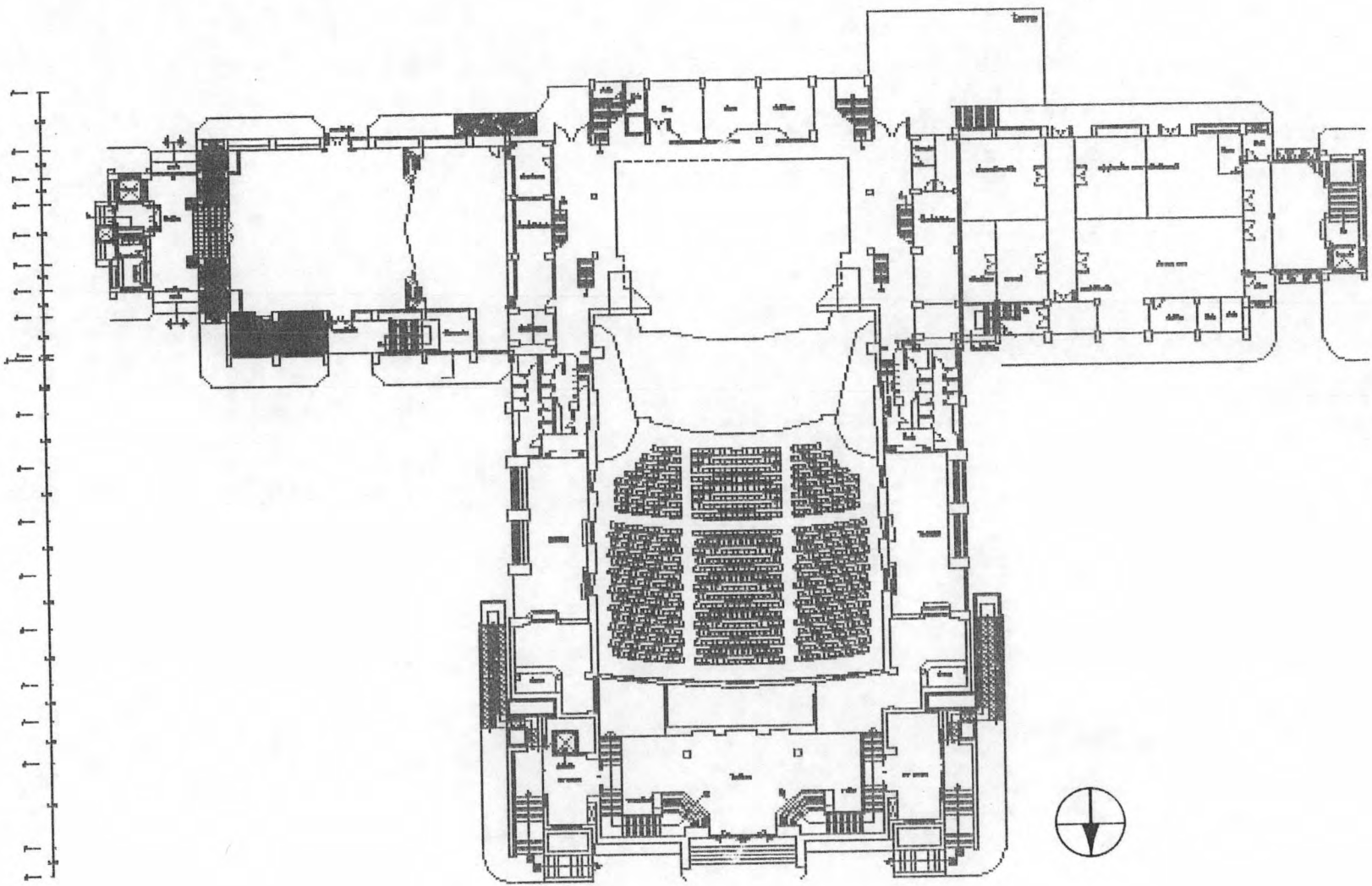


ภาพลายเส้นที่ 3.5-1 ผังบริเวณของอาคาร

3.5.2.1 ผังบริเวณอาคารและสภาพแวดล้อมโดยรอบ

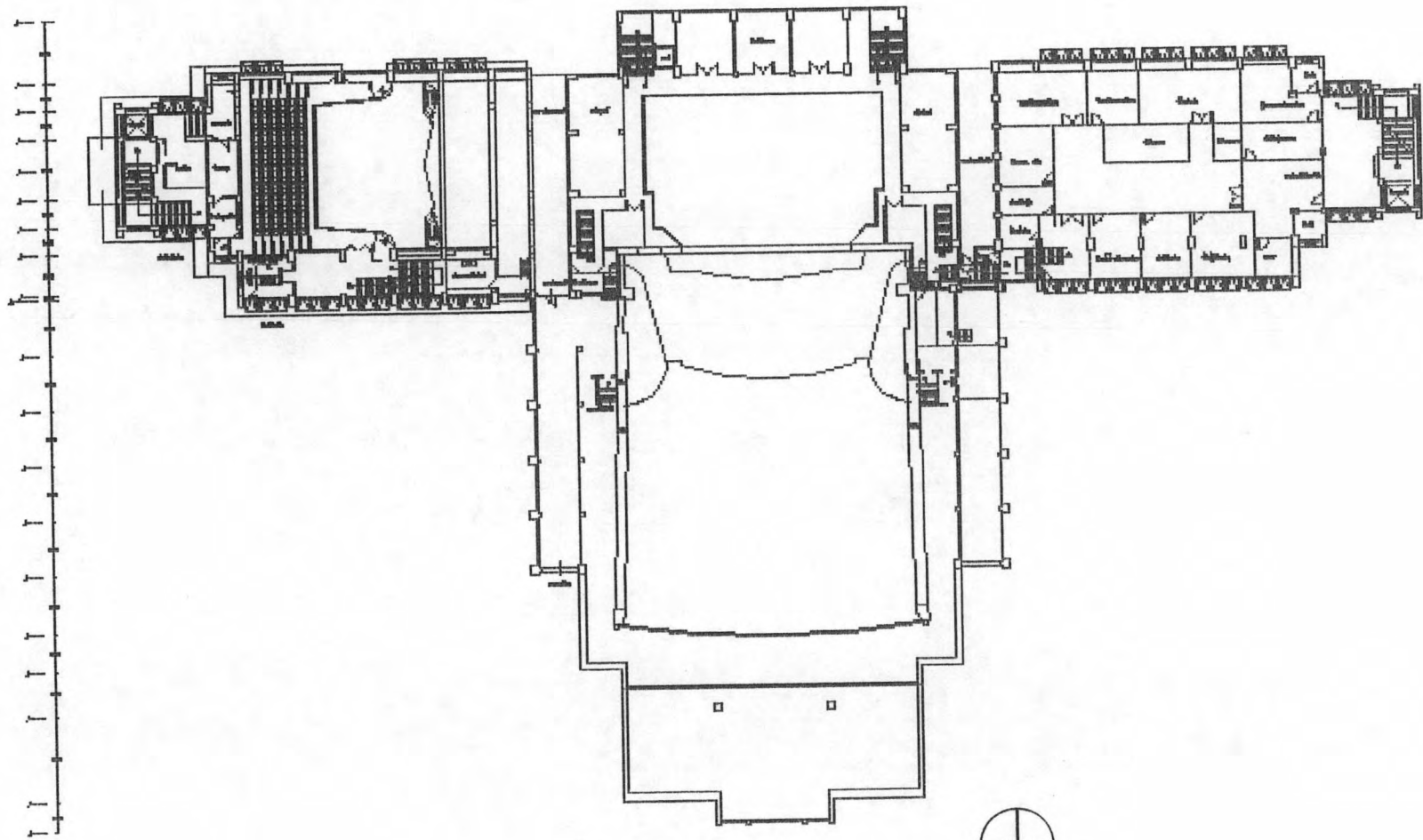
ตัวอาคารหันหน้าออกทางด้านทิศเหนือ บริเวณทางขึ้นสะพานสมเด็จพระปิ่นเกล้า ตัวอาคารตั้งอยู่ในตำแหน่งกึ่งกลางของพื้นที่ และวางอาคารหลัก(ส่วนโรงละคร)ตามแนวแกนทิศเหนือ-ใต้ มีการเว้นพื้นที่โล่งโดยด้านข้างอาคารทั้ง 2 ผัง เป็นลานโล่งสำหรับจอดรถช่วงด้านหลังอาคารมีการทำปีกอาคารทั้ง 2 ข้าง ช่วยลดทอนความสูงของส่วนเวทีโรงละครตรงกลาง

การเข้าถึงตัวอาคาร แบ่งออกเป็น 2 ส่วนหลัก คือ ส่วนสำหรับประชาชนทั่วไปที่มาชมการแสดง ซึ่งเป็นการใช้งานหลักของอาคาร โดยจะเข้าทางด้านหน้าและด้านข้างของตัวอาคาร และส่วนสำหรับเจ้าหน้าที่ทำงานซึ่งมี 2 ประเภท คือ ส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่โรงละคร จะมีทางเข้าด้านข้างอาคารในตำแหน่งเวที และส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่สำนักงานสังกัด จะมีทางเข้าอยู่ด้านหน้าของปีกอาคารทั้ง 2 ผัง

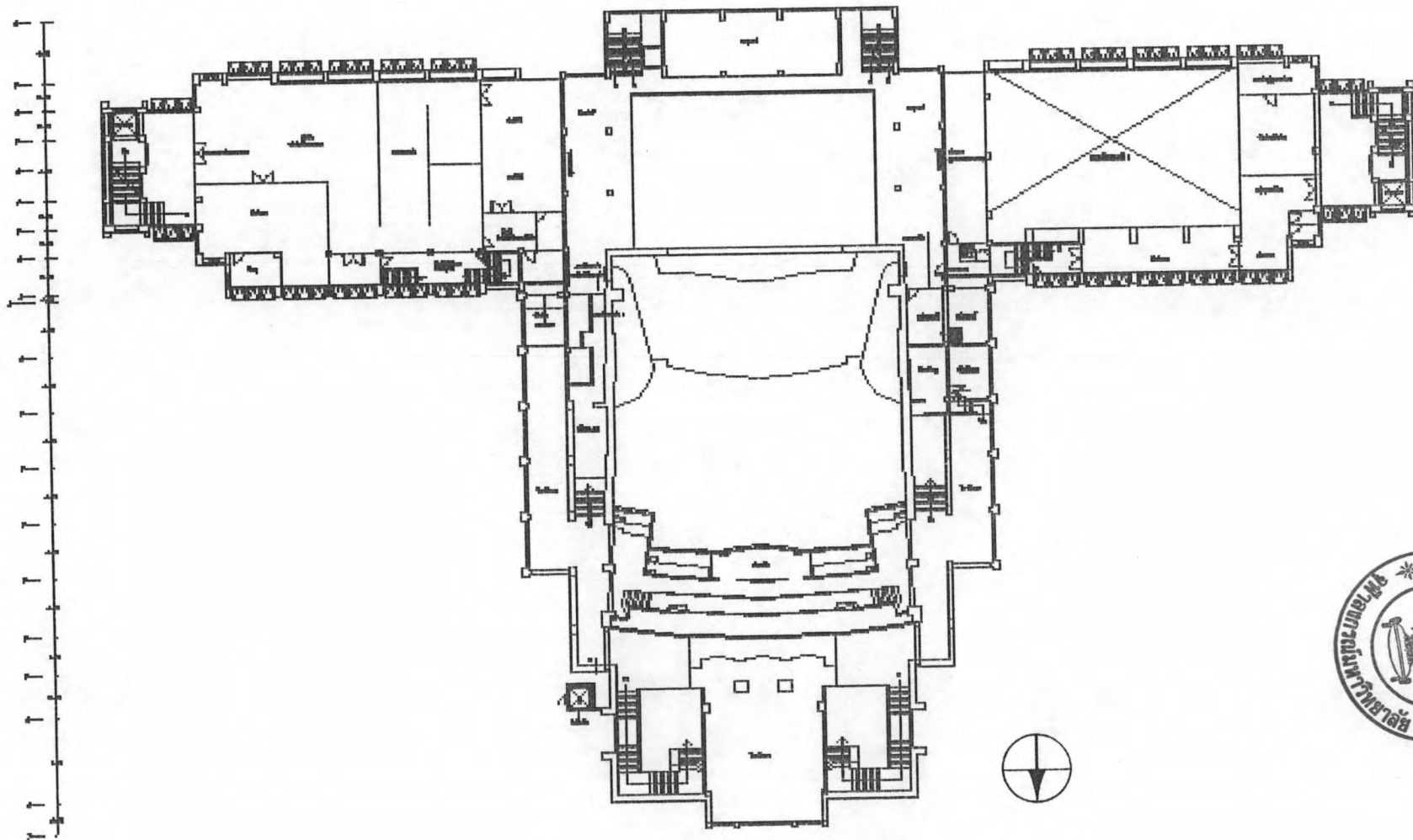


ภาพลายเส้นที่ 3.5-2 มังพื้นโรงละครแห่งชาติ ชั้นที่ 1

3.5.2.2 รายละเอียดของผังพื้นที่และการใช้สอยอาคาร



ภาพลายเส้นที่ 3.5-3 ผังพื้นโงละครแห่งชาติ ชั้นที่ 2



3.5-4
 ภาพลายเส้นที่ 3.5-4 ผังพื้นโถงละครแห่งชาติ ชั้นที่ 3
 ภาพลายเส้นที่ 3.5-1 ถึง 3.5-4 ที่มา: กรมศิลปากร, สำนักสถาปัตยกรรม, "โครงการปรับปรุงโถงละครแห่งชาติ."

รูปแบบของผังพื้น ลักษณะการวางผังอาคารแบบตรีมุข ส่วนตัวอาคารหลักเป็นแบบสี่เหลี่ยมผืนผ้า มีการยื่นมุขทางเข้าด้านหน้า เป็นอาคารทรงตึกสูง ประมาณ 38 เมตร(ส่วนโถงเวทีโรงละคร) ขนาดพื้นที่โดยรวม ประมาณ 3,075 ตารางเมตร(41.50*74.50) โดยมีความยาวช่วงเสา/จำนวนห้องเสาทั้งหมด 5.00 เมตร/ 15 ห้องเสา และมีความจุผู้ใช้อาคารในพื้นที่ห้องโถงประชุมหลัก 1,300 คนและมีระยะช่วงพาดกลางโถงกลางอาคาร 26.00 เมตร

ตารางที่ 3.5.1 รายละเอียดพื้นที่ใช้สอยภายในโรงละครแห่งชาติ

ลำดับที่	รายการ	ตำแหน่ง/รายละเอียด	ขนาดพื้นที่/ ตร.ม.
	ชั้นที่ 1		
1	โถงทางเข้าด้านหน้า	ด้านหลังอาคาร ทิศตะวันออก สำหรับบุคคลทั่วไป	225
2	โถงด้านข้างหอประชุม	อยู่ทางฝั่งทิศเหนือและทิศใต้ รองรับผู้คนในช่วงเวลาพัก	65
3	ห้องโถงประชุมใหญ่	1,237 ที่นั่ง แบ่งเป็น 2 Section ด้านหน้าและด้านหลัง	597
4	ห้องรับรอง	อยู่ในตำแหน่งเชื่อมกับห้องโถงบันไดด้านหลัง	25
5	เวทีแสดง		400
6	ห้องเตรียมพิธีการ	อยู่ด้านข้างเวทีทั้ง 2 ฝั่ง สำหรับรับรองแขก	225
7	ห้องเตรียมข้างเวที	ด้านข้างเวทีทางทิศใต้ สำหรับเตรียมทีมงานแสดง	120
8	ส่วนเตรียมด้านหลังเวที	เชื่อมกับห้องเตรียมข้างเวทีและโถงบันไดด้านหลัง	120
9	ห้องเก็บของ	อยู่ด้านข้างเวทีทั้ง 2 ฝั่ง	30
10	ห้องเปลี่ยนเครื่องทรง	อยู่ด้านทิศใต้ของโถงบันได	12
11	ห้องนำส่วนของห้องรับรอง	อยู่ทางด้านทิศเหนือของโถงบันได	
12	ห้องน้ำ ชาย/หญิง	อยู่ในส่วนข้างเวที และส่วนด้านข้างโถงทางเข้าหอประชุม	30
	ชั้นที่ 2		
13	ห้องประชุมย่อย	อยู่ตำแหน่งด้านข้างเวทีทั้ง 2 ฝั่ง	250
14	ส่วนที่นั่งชั้นลอย	ความจุ 634 ที่นั่ง	120
15	ห้องเก็บของ		30
16	ห้องควบคุมระบบแสง เสียง	อยู่ด้านหลังของที่นั่งชั้นลอย	30

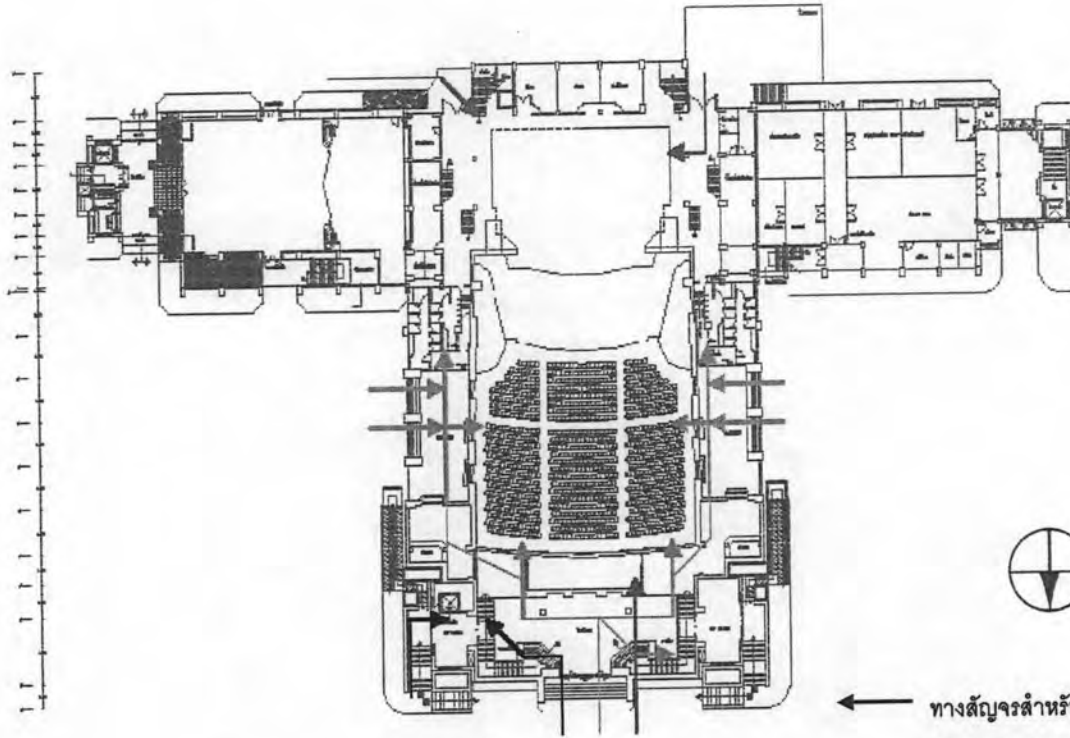
ลักษณะการสัญจรภายใน

ทางเข้า-ออกสำหรับพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวและพระบรมวงศานุวงศ์ อยู่ทางบริเวณด้านหน้าอาคารฝั่งทิศตะวันออก โดยจะมีทางขึ้นเฉพาะเข้าสู่โถงย่อยที่เป็นตำแหน่งของลิฟต์ ขึ้นสู่โถงชั้นที่ 2 และมีทางเดินนำไปสู่ห้องประทับ และเชื่อมกับส่วนโรงละครได้โดยตรง

ทางเข้า-ออกสำหรับบุคคลทั่วไป อยู่ทางด้านหน้า และด้านข้างของอาคาร ซึ่งจะเชื่อมกับพื้นที่พักคอย และมีลักษณะเช่นเดียวกันทั้งชั้น 1 และชั้น 2

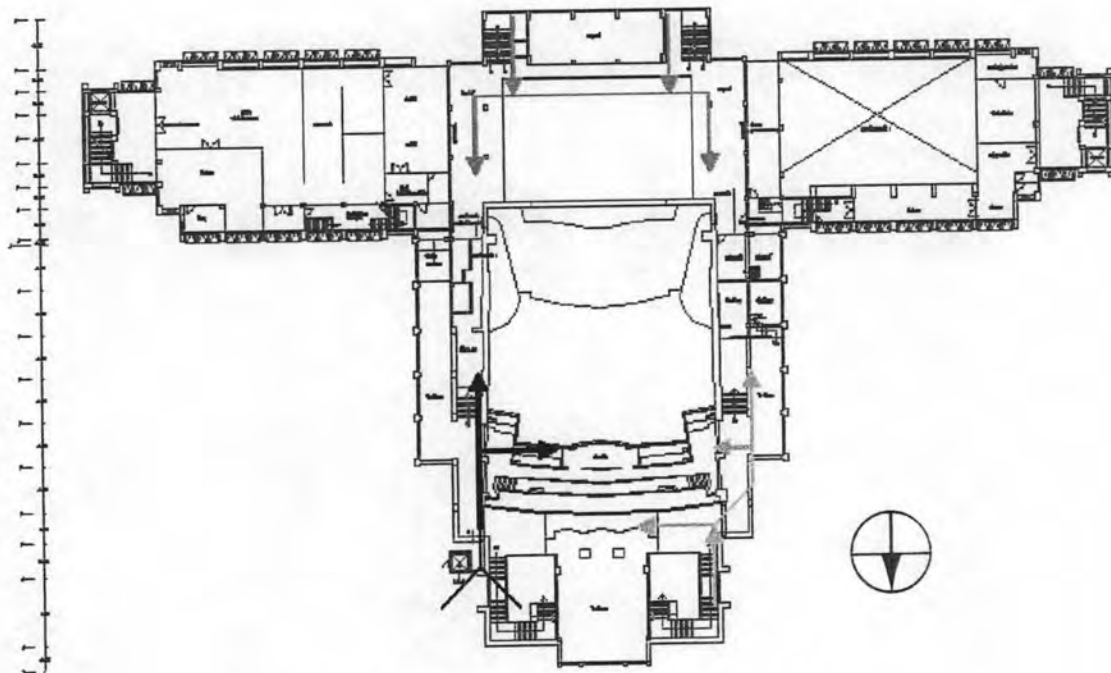
ทางเข้า-ออกสำหรับเจ้าหน้าที่โรงละคร อยู่ในตำแหน่งด้านหลังอาคาร บริเวณด้านหลังเวทีทั้ง 2 ข้าง ซึ่งส่วนนี้มีการทำทางลาดขึ้นเพื่อให้สำหรับขนของอีกด้วย

ทางเข้า-ออกสำหรับเจ้าหน้าที่สำนักงาน อยู่ในตำแหน่งของปีกอาคารทั้ง 2 ข้าง ซึ่งจะมีทางเชื่อมด้านและด้านหลังของแต่ละปีกอาคาร



ภาพลายเส้นที่ 3.5-5 ผังพื้นชั้นที่ 1 แสดงลักษณะการสัญจรภายใน

- ← ทางสัญจรสำหรับพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวและพระบรมวงศานุวงศ์
- ← ทางสัญจรสำหรับเจ้าหน้าที่
- ← ทางสัญจรสำหรับบุคคลทั่วไป



ภาพลายเส้นที่ 3.5-6 ผังพื้นชั้นที่ 2 แสดงลักษณะการสัญจรภายใน

ลักษณะพื้นที่ของห้องประชุมใหญ่ มีรูปแบบการจัดที่นั่งแบบ Auditorium โดยแบ่งออกเป็น 2 ชั้น ส่วนชั้นล่างและส่วนชั้นลอยซึ่งมีความจุรวมทั้งหมด 1,350 คน โดยที่ส่วนชั้นล่างมีความจุ 893 ที่นั่ง ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ช่วงกลุ่มที่นั่ง ช่วงด้านหน้าแบ่งเป็น 3 section และด้านหลัง 2 section

ส่วนพื้นที่ของที่นั่งประชุมชั้นลอย มีความจุ 374 ที่นั่ง แบ่งออกเป็น 2 Section มีทางเดินตรงกลางและด้านข้างทั้ง 2 ด้าน และในส่วนพื้นที่ด้านหน้าของชั้นลอยนี้เป็นที่ประทับสำหรับเจ้านายได้ทอดพระเนตรการแสดงและส่วนที่นั่งด้านข้างที่ประทับ 52 ที่นั่ง โดยสรุปพื้นที่ส่วนห้องประชุมหลัก 41.5*71.5 เท่ากับ 2,967 ตารางเมตร

ลักษณะพื้นที่บริเวณโรงพักคอย แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ โถงพักคอยด้านหน้าทางเข้า สำหรับประชาชนทั่วไป และโถงด้านข้างหอประชุมทั้งฝั่งทิศตะวันออกและตะวันตก

ส่วนพื้นที่สำหรับพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวและพระบรมวงศานุวงศ์ มีห้องรับรองซึ่งเชื่อมกับห้องประชุมใหญ่ ซึ่งอยู่ในตำแหน่งฝั่งทิศตะวันออกของอาคาร

พื้นที่ส่วนเจ้าหน้าที่เตรียมงาน ได้แก่ ฝ่ายจาก มีพื้นที่หลังเวทีแสดงสำหรับจัดเตรียมฉาก ฝ่ายแสงเสียง มีห้องควบคุมด้านหลังที่นั่งบริเวณโถงประชุมใหญ่ และฝ่ายแต่งตัว มีห้องเตรียมตัวด้านข้างเวทีทั้ง 2 ฝั่ง

พื้นที่ส่วนเจ้าหน้าที่สำนักงาน อยู่บริเวณปีกอาคารทั้ง 2 ฝั่ง โดยในปีกทางขวามือจะเป็นทางเข้าส่วนสำนักงานสังคีต ส่วนปีกอาคารทางทิศตะวันออก ชั้นล่างและชั้นที่ 2 จะเป็นส่วนของโรงละครย่อย ส่วนชั้นถัดไปเป็นส่วนสำนักงานโรงละคร

พื้นที่ส่วนบริการ แบ่งเป็นส่วนต่างๆดังต่อไปนี้

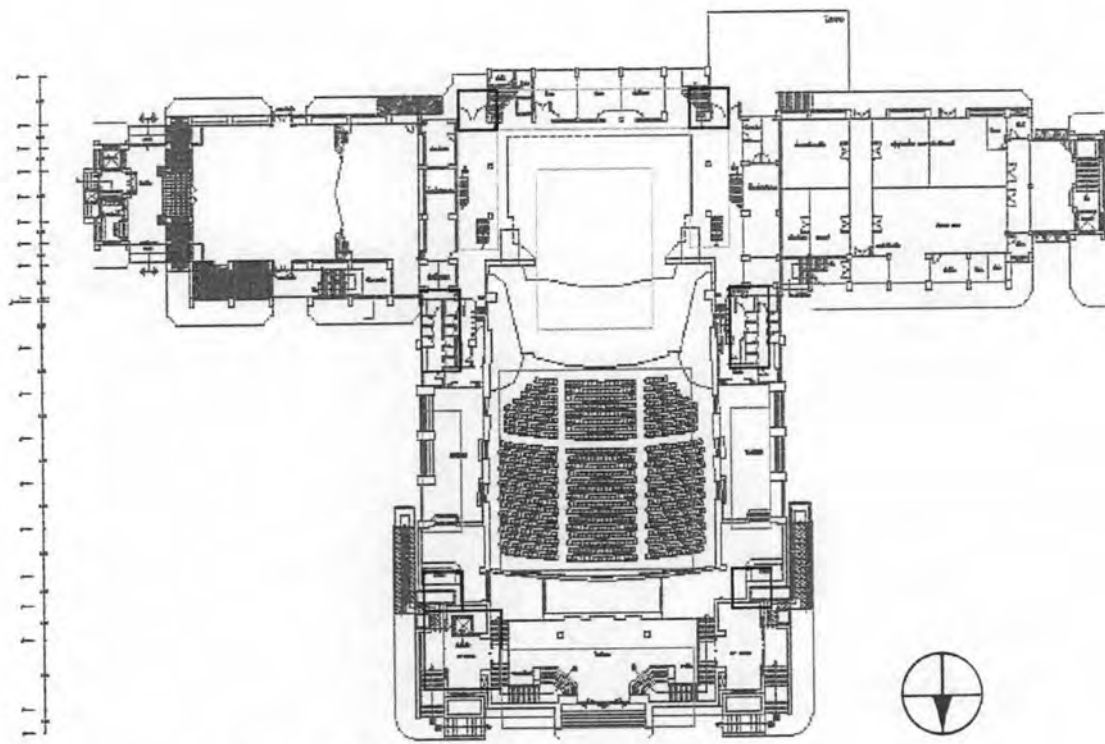
ห้องน้ำส่วนห้องประชุมใหญ่ สำหรับประชาชนทั่วไป มีทั้งหมด 4 จุด ได้แก่ ห้องด้านข้างเวทีในชั้นล่างของทั้ง 2 ฝั่ง และห้องน้ำชั้นที่ 2 อยู่ในตำแหน่งโถงด้านข้างอาคารฝั่งทิศตะวันตก ส่วนห้องน้ำสำหรับเจ้าหน้าที่ฝ่ายเตรียมงาน โดยจะอยู่ด้านข้างเวที

ห้องน้ำส่วนห้องรับรอง อยู่ทางโถงด้านข้างอาคารชั้น 2 ฝั่งทิศตะวันออกแบ่งเป็นห้องน้ำและห้องประทับรับรอง





พื้นที่ห้องเก็บของ ในชั้นที่ 1 มีห้องเก็บของด้านหลังของเวที สำหรับเก็บอุปกรณ์ฉากและอุปกรณ์ประกอบอื่นๆ ส่วนชั้นที่ 2 มีห้องพักผ่อนนักแสดง และในชั้นที่ 3 สำหรับเก็บอุปกรณ์ประกอบต่างๆ

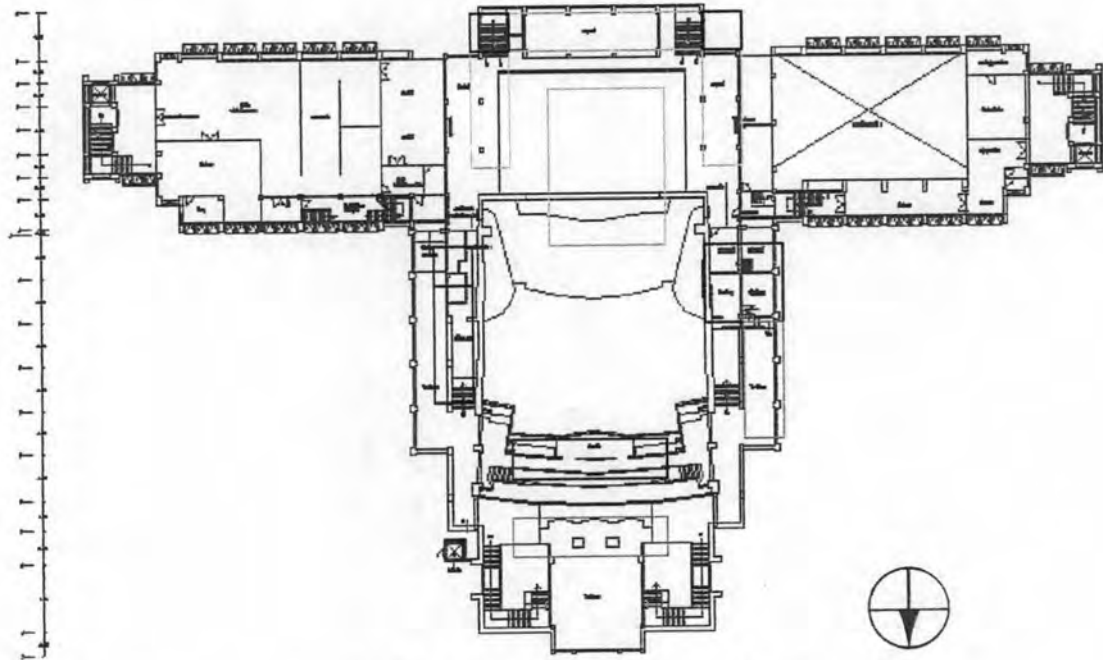
พื้นที่สำหรับงานระบบต่างๆ แบ่งพื้นที่สำหรับงานระบบต่างๆดังต่อไปนี้

- 6) งานระบบไฟฟ้า
- 7) งานระบบป้องกันอัคคีภัย
- 8) งานระบบปรับอากาศ
- 9) งานระบบสุขาภิบาล
- 10) งานระบบแสง/เสียง

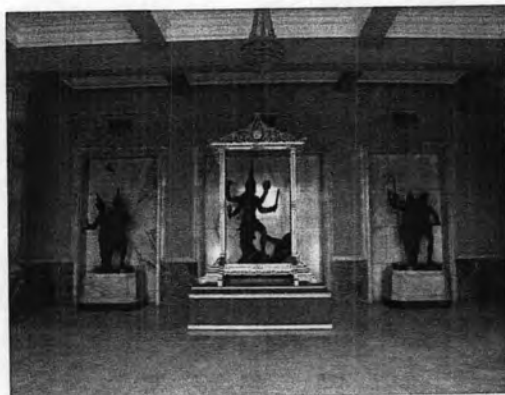


ภาพลายเส้นที่ 3.5-7 ผังพื้นที่ชั้นที่ 1 แสดงลักษณะพื้นที่ใช้สอยภายใน

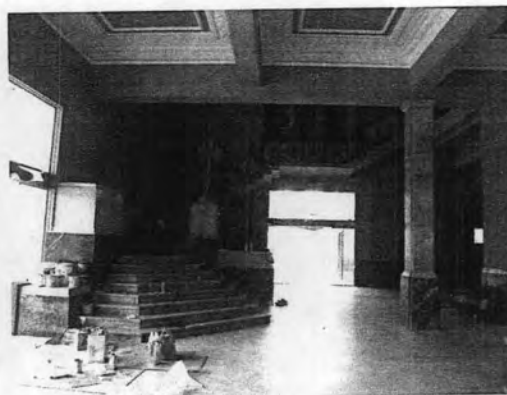
-  พื้นที่เฉพาะบุคคล(พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว และพระบรมวงศานุวงศ์)
-  พื้นที่สำหรับเจ้าหน้าที่โรงละคร
-  พื้นที่บริการ
-  พื้นที่สาธารณะ



ภาพลายเส้นที่ 3.5-8 ผังพื้นที่ชั้นที่ 2 แสดงลักษณะพื้นที่ใช้สอยภายใน



ภาพที่ 3.5-3 พื้นที่ชั้น 1 โถงด้านหน้าโรงแรม



ภาพที่ 3.5-4 พื้นที่ชั้น 1 บริเวณบันไดทางขึ้นโรงชั้นที่ 2



ภาพที่ 3.5-5 พื้นที่ชั้น 1 โถงด้านข้างโรงแรม



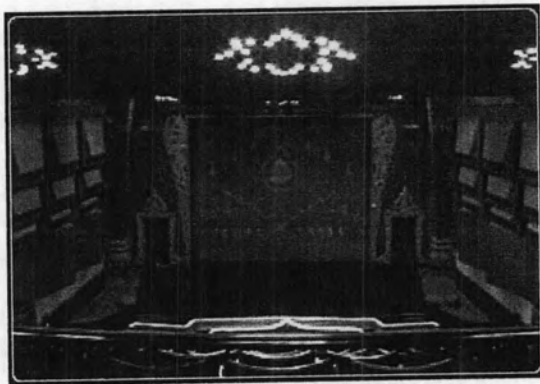
ภาพที่ 3.5-6 พื้นที่ชั้น 2 โถงพักคอยด้านหน้าโรงแรม



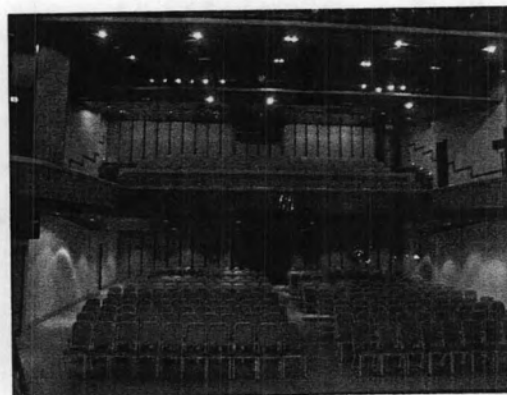
ภาพที่ 3.5-7 พื้นที่ชั้น 1 โถงด้านหน้าลิฟต์รับรอง



ภาพที่ 3.5-8 พื้นที่ชั้น 2 โถงพักคอยด้านข้างโรงแรม



ภาพที่ 3.5-9 พื้นที่ภายในโรงละครใหญ่ชั้นล่าง



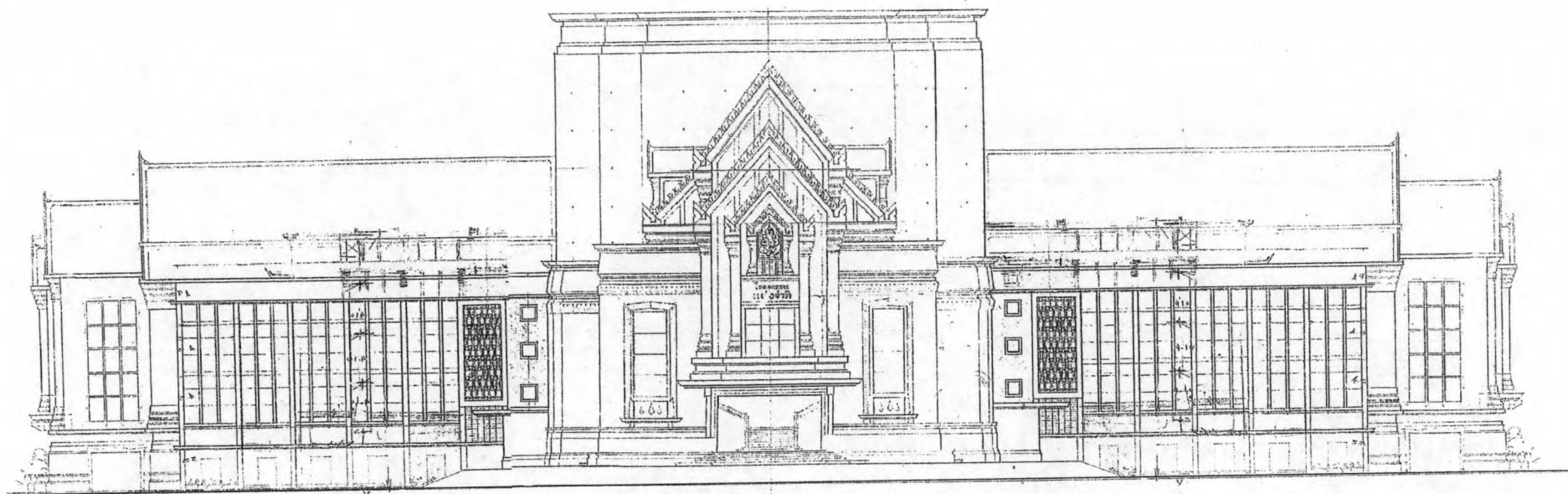
ภาพที่ 3.5-10 พื้นที่ภายในโรงละครเล็ก(ปีกอาคารทิศตะวันออก)

3.5.3 รูปแบบสถาปัตยกรรม

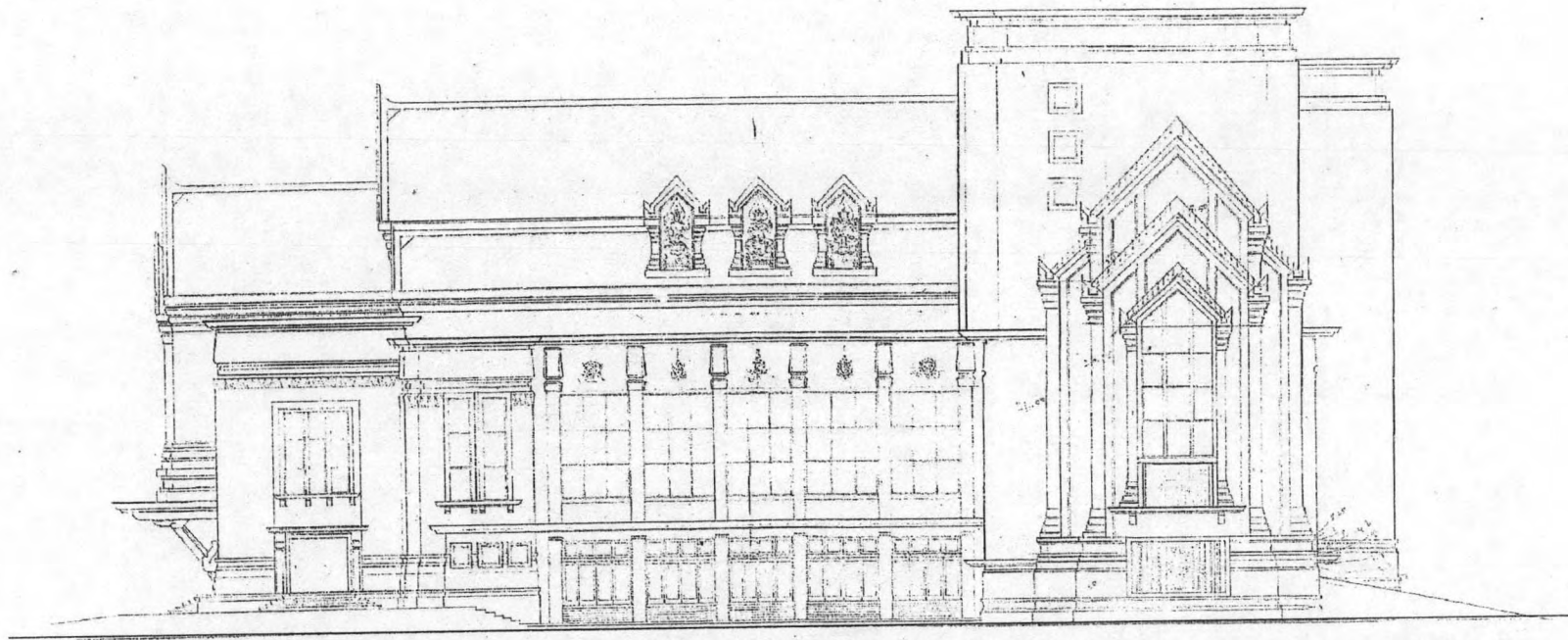
3.5.3.1 รูปแบบสถาปัตยกรรมโดยรวม

3.5.3.2 รายละเอียดส่วนหลังคา

3.5.3.3 รายละเอียดส่วนตัวและฐานอาคาร



ภาพลายเส้นที่ 3.5-9 รูปด้านหน้าทิศเหนือโรงละครแห่งชาติ



ภาพลายเส้นที่ 3.5-10 รูปด้านข้างทิศตะวันตกของอาคารแห่งชาติ

ภาพลายเส้นที่ 3.5-9 ถึง 3.5-10 ที่มา : กรมศิลปากร, สำนักสถาปัตยกรรมและหัตถศิลป์, "แบบก่อสร้างโรงละครแห่งชาติ," หอจดหมายเหตุแห่งชาติ.

3.5.3.1 รูปแบบสถาปัตยกรรมโดยรวม

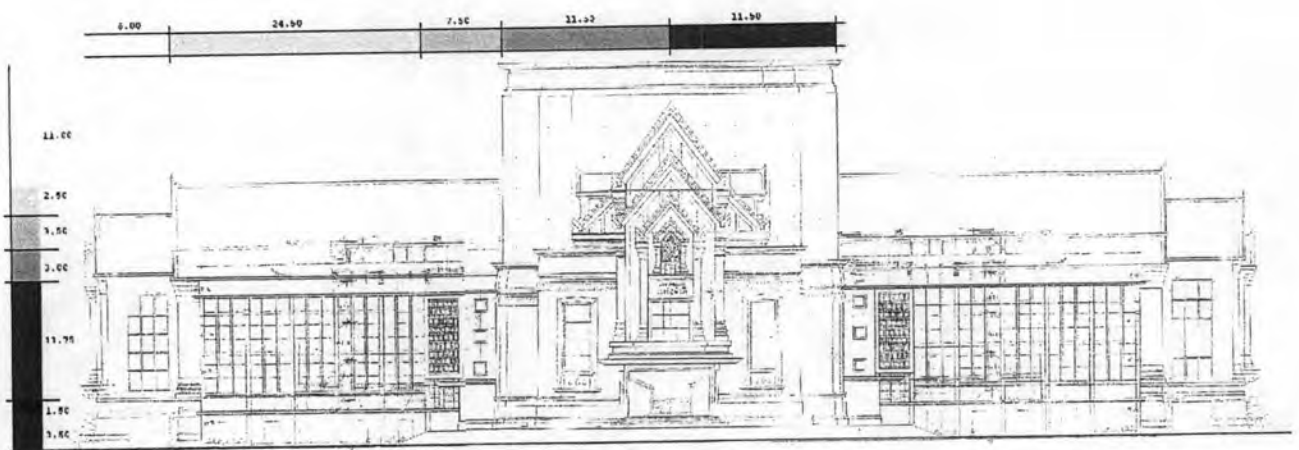
เป็นอาคารโครงสร้างคอนกรีตขนาดใหญ่ 2 ชั้น มีรูปแบบสถาปัตยกรรมไทยประเพณี ประดับด้วยรอยระกาบันลุ่มปูนปั้นคอนกรีตเสริมเหล็กถอดพิมพ์แบบลวดทอนรายละเอียด ตัวอาคารมีรูปทรง สี่เหลี่ยมผืนผ้า มีการซ้อนหลังคาด้านหน้าอาคาร 2 ชั้น 2 ตับหลังคา โดยมีการทำชั้นหลังคาพื้นระเบียงด้านข้าง อาคาร ส่วนด้านหลังทำปีกอาคารขวางกับตัวอาคารหลัก โดยทำหลังคาซ้อน 2 ชั้น 2 ตับหลังคา ลักษณะทรง หลังคาเป็นแบบจั่วเปิด มีการยื่นมุขอาคารทั้งทางด้านหน้า/ทิศเหนือและด้านข้าง/ทิศตะวันตกและทิศตะวันออก สำหรับเป็นส่วนห้องโถงประชุมย่อยและส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ ส่วนด้านข้างช่วงกลางอาคารทั้ง 2 ฝั่งมีการทำ หลังคาพื้นระเบียงยื่นออกมาเพื่อเป็นโถงด้านข้างอาคาร



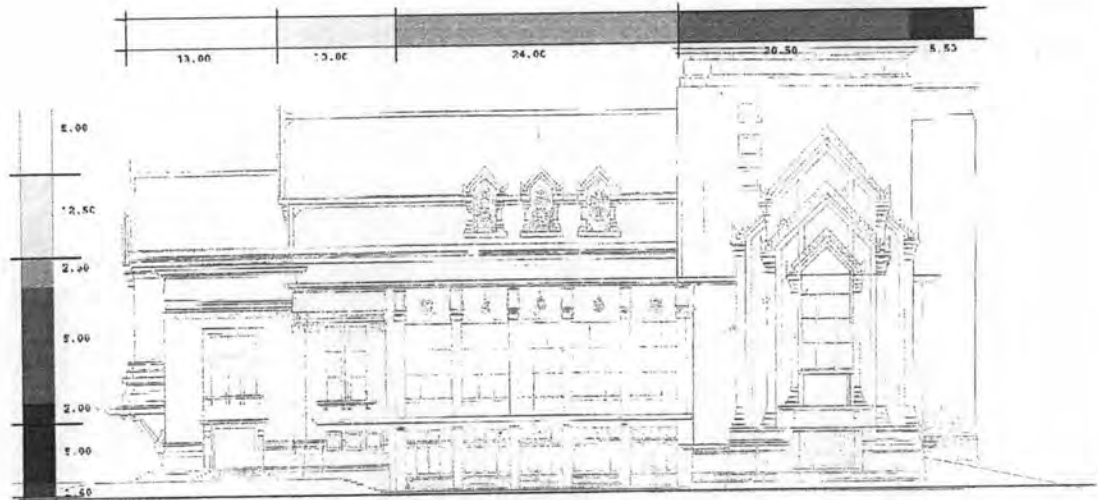
ภาพที่ 3.5-11 ลักษณะการลดชั้นของพื้นระเบียง หลังคา บริเวณด้านหน้าอาคารฝั่งทิศตะวันออก

ภาพที่ 3.5-12 รูปทรงอาคารโดยรวม ฝั่งทิศตะวันตก

ความสูงอาคารโดยรวม เท่ากับ 39.3 เมตร ความกว้างอาคารโดยรวม ประมาณ 33 เมตร ความยาวอาคารโดยรวม ประมาณ 67.32 เมตร

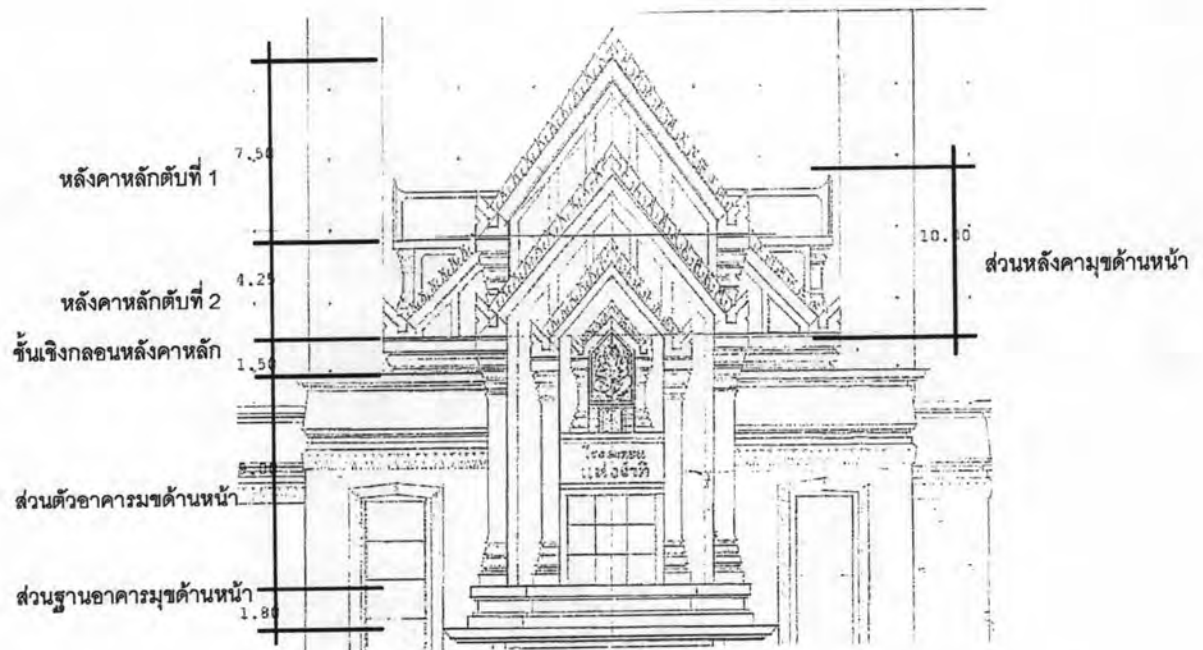


ภาพลายเส้นที่ 3.5-11 สัดส่วนอาคารโดยรวมด้านหน้า



ภาพลายเส้นที่ 3.5-12 สัดส่วนอาคารโดยรวมด้านข้าง

3.5.3.2 รายละเอียดส่วนหลังคา



ภาพลายเส้นที่ 3.5-13 ลักษณะการแบ่งช่วงหลังคาประธานด้านหน้า

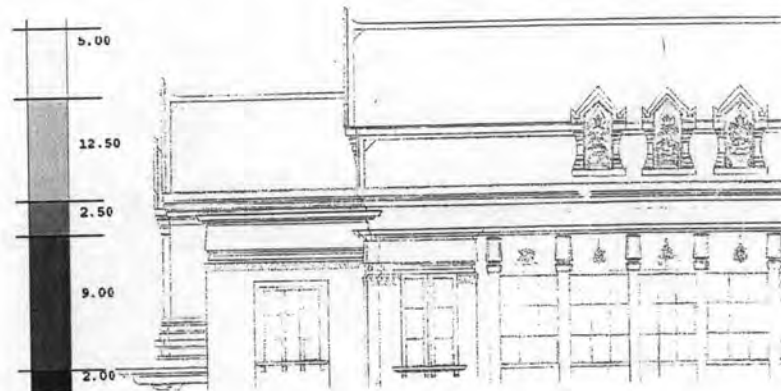
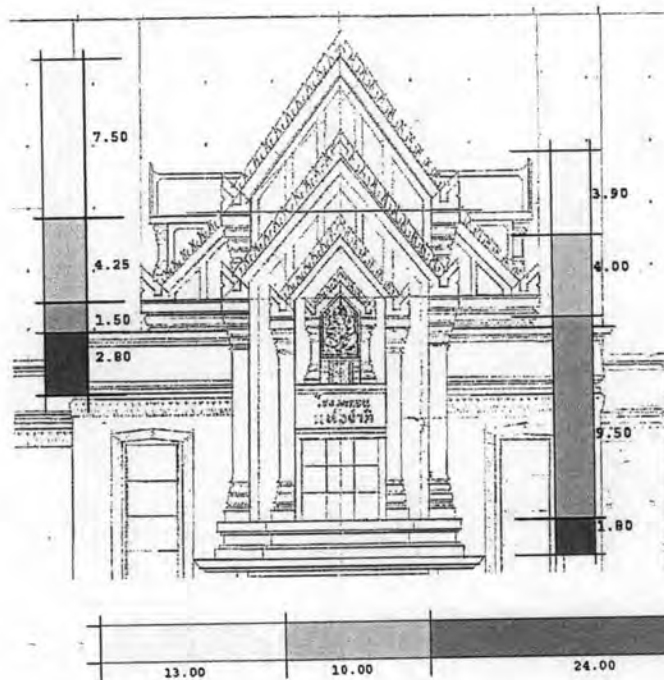
ส่วนหลังคา แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ ส่วนหลังคาหลัก และหลังคาปีกด้านข้าง ส่วนส่วนหลังคาหลัก คือ ชุดหลังคาในแนวแกนประธาน(ทิศเหนือ-ใต้) ซึ่งครอบคลุมพื้นที่ห้องประชุมใหญ่ โดยสามารถแบ่งเป็นส่วนต่างๆได้ดังต่อไปนี้

- ส่วนหลังคาประธาน มีการซ้อนชั้นหลังคา 2 ชั้น หลังคาชั้นบน มี 2 ดับหลังคา ส่วนหลังคาชั้นล่างหรือหลังคามุขด้านหน้าไม่มีการแบ่งดับหลังคา แต่มีการเพิ่มกรอบซุ้มด้านหน้า เพื่อเน้นทางเข้าอาคารและมีการยกชุดฐานลอยขึ้น โดยทำเป็น พื้นระเบียง หลังคาเหนือส่วนเทียบรถ นอกจากนี้ ยังมี การทำชุดหลังคามุขย่อย เพื่อลดทอนส่วนผืนหลังคาหลักที่ยาวลงไปด้วย

- ส่วนหลังคาพื้นระเบียง อยู่ในตำแหน่งถัดจากผืนหลังคาหลัก แบ่งเป็น 2 ระดับ คือ ชุดพื้นระเบียง ที่คลุมพื้นที่โถงห้องประชุมใหญ่ และชุด พื้นระเบียง ที่คลุมพื้นที่โถงพักคอยด้านข้าง นอกจากนี้ ยังมีการเพิ่มเติมส่วนของโถงลิฟต์รับรองขึ้นทั้ง 2 ฝั่งด้านหน้าอีกด้วย

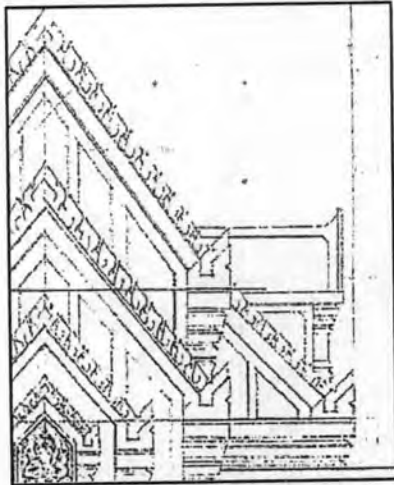
- ส่วนหลังคาพื้นระเบียงสูง ด้านหลังส่วนหลังคาประธาน ครอบคลุมพื้นที่เวทีการแสดง ทั้งหมด และเนื่องจากมีงานระบบของเวทีต่างๆ เช่น รางที่ใช้ชักกรอกจากเวทีขนาดใหญ่ รางระบบผ้าม่าน ทำให้มีความสูงค่อนข้างมาก

ส่วนหลังคาปีกด้านข้าง มีการซ้อนชั้นหลังคา 2 ชั้น หลังคาซ้อนบน มี 2 ตับหลังคา ส่วนหลังคาซ้อนล่างไม่มีการแบ่งตับหลังคา และมีการทำหลังคาพื้นระเบียงในช่วงหลังคาหลักของอาคาร บริเวณด้านข้าง



ภาพลายเส้นที่ 3.5-14 ลักษณะของตบหลังคามุขและหลังคาประธานด้านหน้าและด้านข้าง

ส่วนหลังคาประธานมีความสูงประมาณ 11.75 เมตร ถัดลงมาเป็นส่วนคอสองอาคาร ทำบัวปูนปั้นระยะความสูง 2.50 เมตร แล้วจึงเป็นชุดหลังคาพื้นระเบียงทั้ง 2 ระดับลดลั่นกันลงไป ความต่างระดับระหว่างหลังคาหลักและหลังมุขด้านหน้า โดยอ้างอิงจากตำแหน่งอกไก่ ประมาณ 5.00 เมตร



ภาพลายเส้นที่ 3.5-15 รายละเอียดองค์ประกอบ ตกแต่งตัวอาคาร



ภาพที่ 3.5-13 รูปขยายรายละเอียดองค์ประกอบตกแต่ง เครื่องบนอาคาร

องค์ประกอบตกแต่งหลังคา รูปแบบเป็นเครื่องล่ายองแบบไทยประเพณี ระดับช่อฟ้า ปั้นลม ไบระกา และหางหงส์คอนกรีตเสริมเหล็กถอดพิมพ์ มีรูปแบบลวดทอนรายละเอียด เช่น บัวหัวเสาทำเป็น หน้ากระดานเรียบ ทำรอยระกาเป็นเส้นตรง และมีการลวดทอนรายละเอียดของไบระกา หางหงส์

3.5.3.3 รายละเอียดส่วนตัวและฐานอาคาร

ช่องเปิดภายในอาคาร มีลักษณะเป็นช่องแสงกระจกรอบอลูมิเนียม อยู่ในกรอบช่องแสงขนาดต่างๆ มีการตกแต่งตัวอาคารด้วยการทำเสาพอกปูนปั้นถอดพิมพ์ ทำเป็นลวดบัวในส่วนหลังคาพื้นระเบียง คล้ายลักษณะของฐานอาคาร

รายละเอียดส่วนฐานอาคารโดยส่วนใหญ่จะครอบคลุมพื้นที่ชั้น 1 ของอาคารทั้งหมด มีลักษณะเป็นฐานบัวคว่ำเพียงอย่าง โดยรูปแบบจะลวดทอนรายละเอียดไปจากบัวฐานปัทม์



ภาพที่ 3.5-14 ลักษณะของผนังบริเวณโถงพัก คอยด้านข้างอาคารโรงละครแห่งชาติ



ภาพที่ 3.5-15 รายละเอียดตกแต่งอาคารบริเวณหลังคา Dome ด้านข้างตัวอาคาร

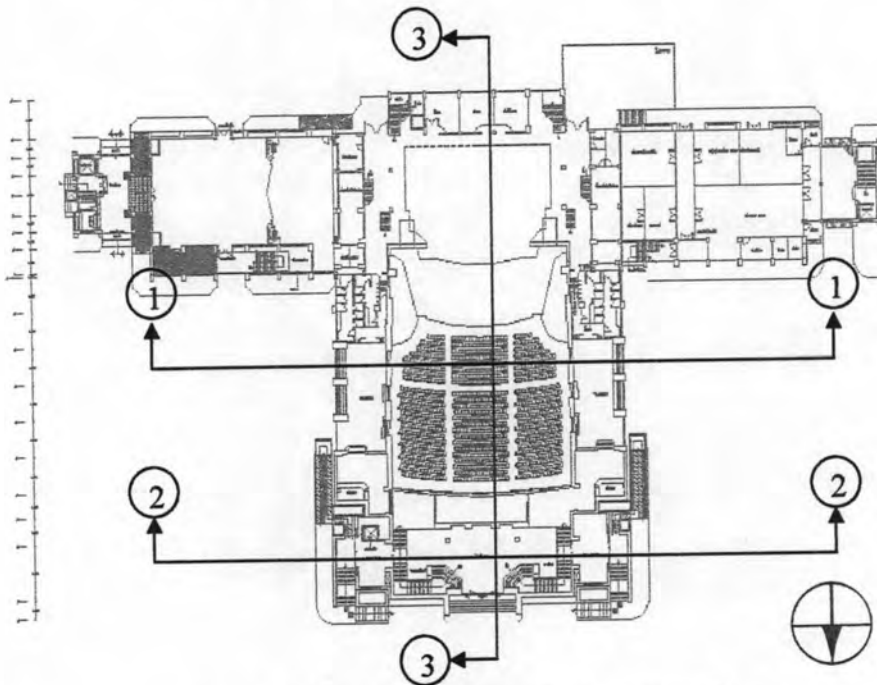
3.5.4 ลักษณะทางโครงสร้าง

3.5.4.1 ลักษณะทางโครงสร้างโดยรวม

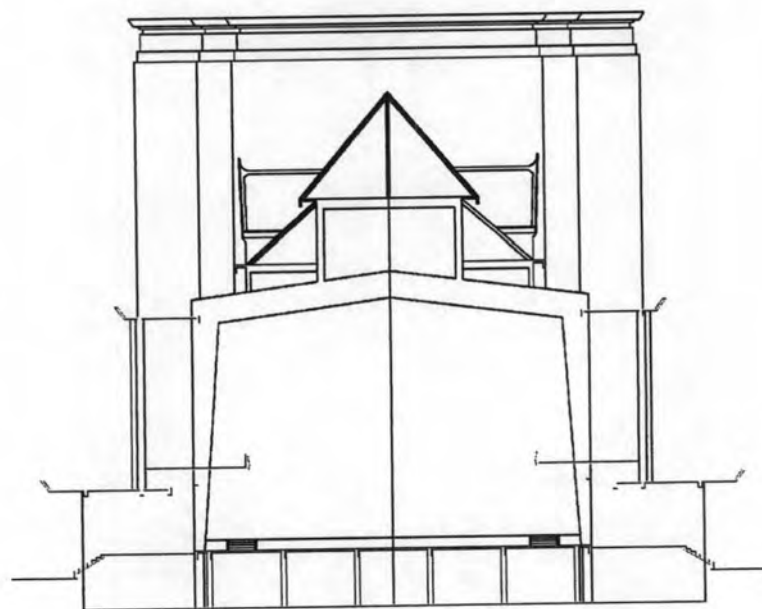
3.5.4.2 รายละเอียดโครงสร้างหลังคา

3.5.4.3 รายละเอียดโครงสร้างผนัง

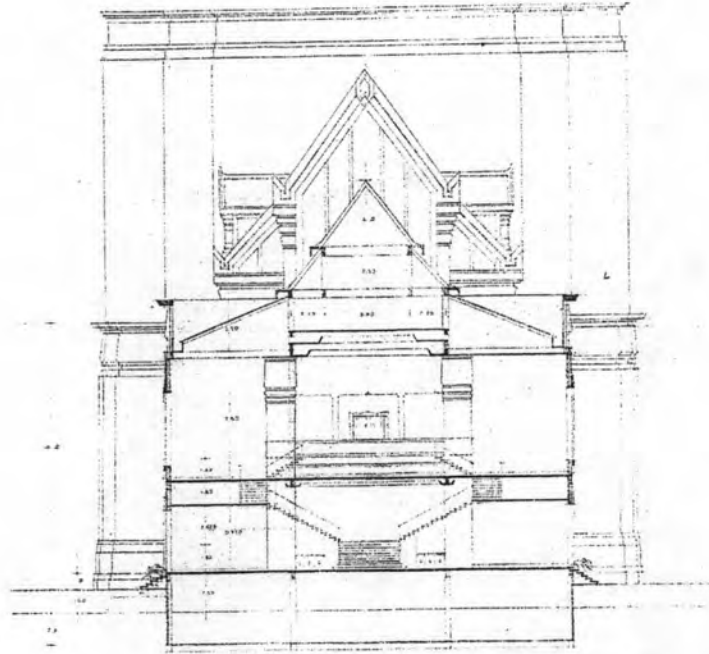
3.5.4.4 รายละเอียดส่วนฐาน



ภาพลายเส้นที่ 3.5-16 มังพื้นโรงละครแห่งชาติ แสดงแนวตัดอาคาร
ที่มา : สำนักสถาปัตยกรรม, โครงการปรับปรุงโรงละครแห่งชาติ, กรมศิลปากร



ภาพลายเส้นที่ 3.5-17 รูปตัดอาคาร 1-1 แสดงรายละเอียดโครงสร้างหลังคา

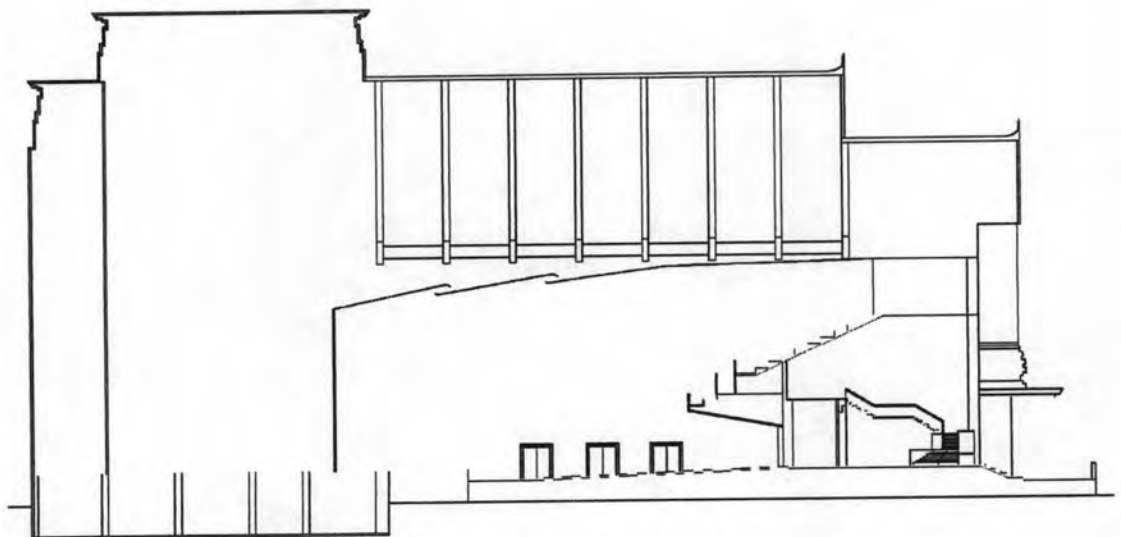


ภาพลายเส้นที่ 3.5-18 รูปตัดอาคาร 2-2 ช่วงพื้นที่โถงพักคอยด้านหน้า

ภาพลายเส้นที่ 3.5-17 ถึง 3.5-18 ที่มา : กรมศิลปากร, สำนักสถาปัตยกรรมและหัตถศิลป์, "แบบก่อสร้างโรงละครแห่งชาติ,"
หอจดหมายเหตุแห่งชาติ.

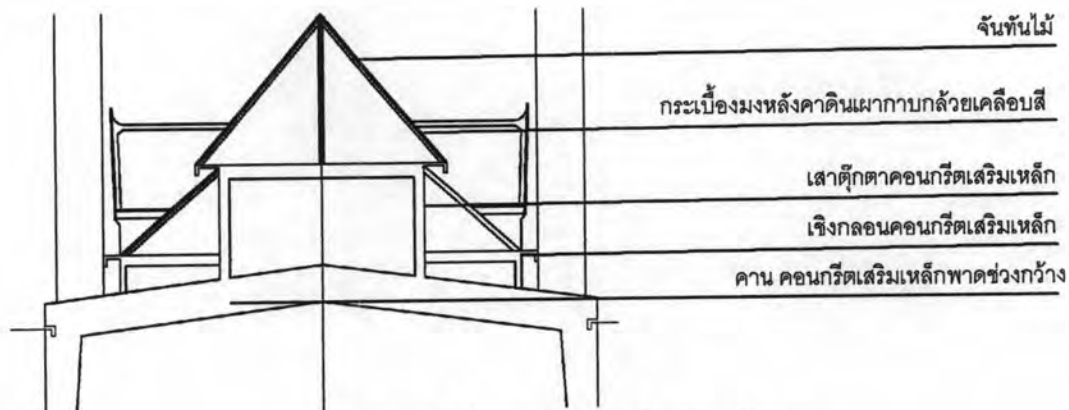
3.5.4.1 ลักษณะทางโครงสร้างโดยรวม

มีลักษณะเป็นโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก โดยช่วงโครงสร้างพาดช่วงกว้างที่
ครอบคลุมห้องโถงประชุมนั้น มีลักษณะเป็นคานคอนกรีตเสริมเหล็กแบบโครงข้อแข็ง มีระยะการพาดช่วงยาว
25 เมตร ส่วนโครงสร้างในส่วนอื่นๆ ถัดไปนั้นเป็นแบบ คอนกรีตเสริมเหล็ก โดยมีระบบโครงสร้างเป็นแบบคาน
และเสาดั้ง, เสาดูกตา ส่วนโครงสร้างที่รองรับน้ำหนักของกระเบื้องมุงหลังคานั้นเป็นไม้ เช่น จันทัน, เสาดั้งตัว
บนสุด, ซื่อตัวบนสุด



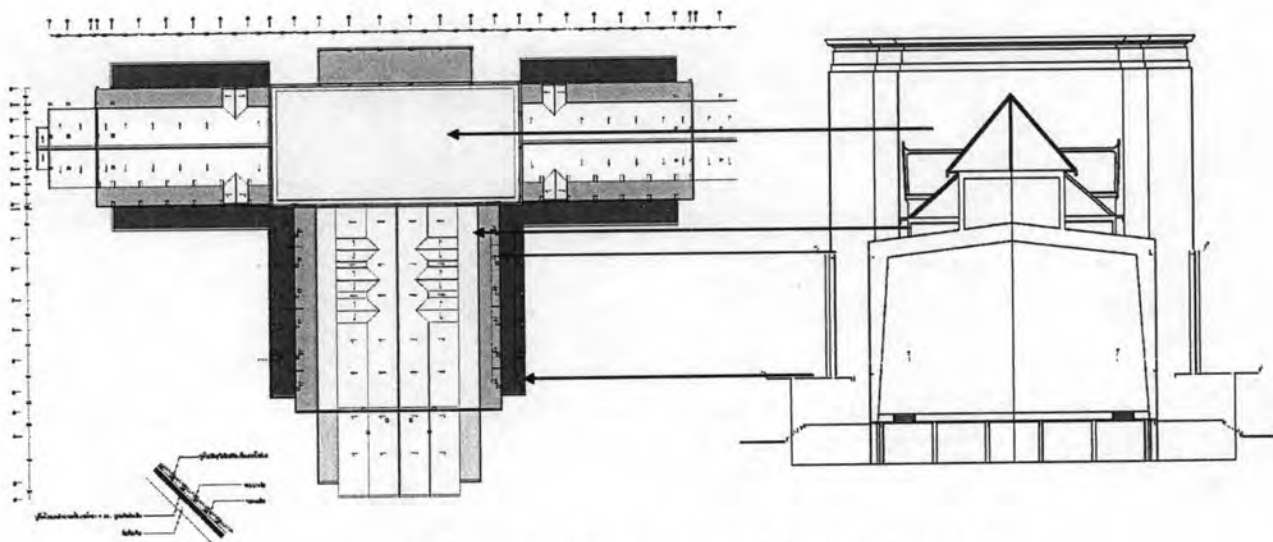
ภาพลายเส้นที่ 3.5-19 รูปตัดอาคาร 3-3 แสดงระดับความสูงภายในห้องประชุม

3.5.4.2 รายละเอียดโครงสร้างหลังคา



ภาพลายเส้นที่ 3.5-20 แบบขยายโครงสร้างหลังคา

เนื่องจากอาคารมีการพาดช่วงหลังคากว้าง ฉะนั้นในส่วนโครงสร้างที่คลุมพื้นที่ห้องประชุมใหญ่ จึงระบบโครงสร้างแบบพาดช่วงกว้าง โดยใช้คานคอนกรีตเสริมเหล็ก เป็นตัวโครงสร้างหลักเพื่อรองรับชุดโครงสร้างหลังคาช่วงบน ที่มีลักษณะซ้อนทับหลังคาชั้นต่างๆ ตามลักษณะภายนอก ซึ่ง มีตัวเสาดและข้อพาดเป็นคอนกรีตเสริมเหล็ก ส่วนจันทันและโครงสร้างรับกระเบื้องหลังคาเป็นไม้



ภาพลายเส้นที่ 3.5-21 ผังหลังคา แสดงส่วนหลังคาพื้นระเบียงในระดับต่างๆ

3.5.4.3 รายละเอียดโครงสร้างผนัง

วัสดุผนัง แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ ผนังภายนอกและผนังภายใน ส่วนผนังภายนอกอาคารเป็นแบบก่ออิฐฉาบปูน ผนังภายในกรุไม้และมีการทำผนัง Acoustic เพื่อการดูดซับเสียงสะท้อน



ภาพที่ 3.5.16 รูปแบบผนังภายในห้องประชุม



ภาพที่ 3.5.17 รูปแบบหน้าต่าง บริเวณอาคารมุขด้านหน้า

3.5.4.4 รายละเอียดส่วนฐาน

ในส่วนวัสดุพื้นแบ่งออกเป็น 2 ส่วนใหญ่ๆ คือ ส่วนพื้นอาคารด้านหน้าและด้านหลังที่ลักษณะเป็นพื้นไม้ โดยโครงสร้างพื้นเป็นแบบคานคอนกรีตเสริมเหล็ก และตงไม้ และในส่วนพื้นอาคารส่วนอื่นๆทำเป็นคอนกรีตเสริมเหล็ก ปรับระดับปูกระเบื้อง ส่วนลักษณะของเสานั้นเป็นคอนกรีตเสริมเหล็ก โดยเสากลางนอกมีการพอกปูนและทำบัวหัวเสาทั้งหมด



ภาพที่ 3.5.18 ลักษณะพื้นโครงสร้างไม้



ภาพที่ 3.5.19 ลักษณะโครงสร้างพื้น คอนกรีตเสริมเหล็ก

3.5.5 งานระบบอาคาร

3.5.5.1 งานระบบไฟฟ้า

3.5.5.2 งานระบบปรับอากาศ

3.5.5.1 งานระบบไฟฟ้า

ตำแหน่งและรูปแบบของอุปกรณ์ไฟฟ้าภายในอาคารมีดังต่อไปนี้

- หม้อแปลงไฟฟ้า มีการติดตั้งบนพื้นดินภายนอกอาคาร โดยอยู่ตำแหน่งภายนอกอาคาร ทำหน้าที่แปลงแรงดันไฟฟ้าจากสายหลัก

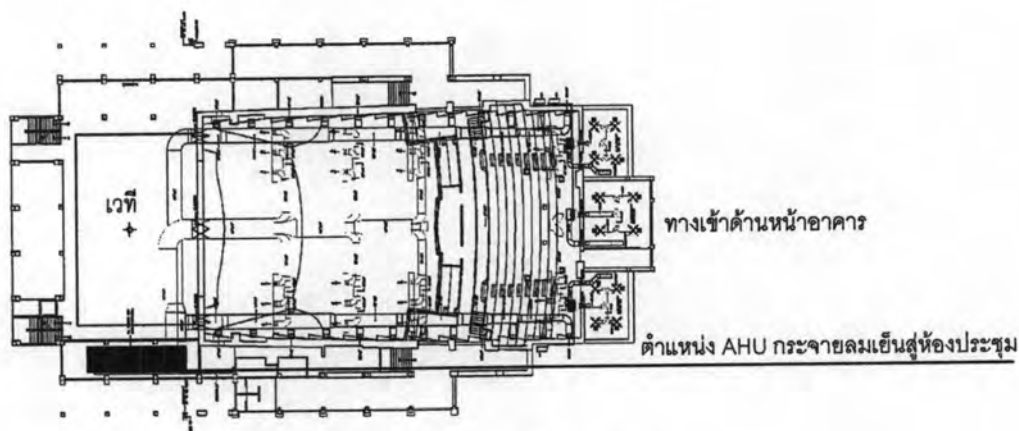
- ห้องงานระบบไฟฟ้า(Electrical Room) ภายในติดตั้งตู้ MDP(Main Distribution Panel) โดยอยู่ตำแหน่งใกล้เคียงกับหม้อแปลงไฟฟ้า ขนาดห้องประมาณ 30 ตารางเมตร ทำหน้าที่จ่ายระบบไฟฟ้าไปยังตู้แม่ระบบไฟฟ้าย่อยในจุดต่างๆภายใน

- ตู้แม่ระบบไฟฟ้าย่อย(Load Center)

3.5.5.2 งานระบบปรับอากาศ

ตำแหน่งและรูปแบบของอุปกรณ์เครื่องปรับอากาศภายในอาคารมีดังต่อไปนี้

- พื้นที่สำหรับงานระบบระบายความร้อน(Packaged Air Cooled, Liquid Chilled) ในระบบปรับอากาศที่ใช้เครื่องทำน้ำเย็น(Water Chiller) โดยตั้งอยู่ในตำแหน่งหลังอาคาร และส่งระบบท่อน้ำเย็นผ่านทางผนังด้านหลังเข้าสู่อาคาร
 - ห้องเครื่องงานระบบปรับอากาศ(A/C Machine Room) ภายในติดตั้ง Chilled Water Pumps และ A/C Switch Board โดยตั้งอยู่ในตำแหน่งชั้นลอยด้านหลังเวที โดยเชื่อมกับเครื่องส่งลมเย็น AHU(Air Handling Unit) ส่งลมเย็นสู่โถงห้องประชุมใหญ่
 - ห้องเครื่องส่งลมเย็น AHU(Air Handling Unit) สำหรับส่งท่อกระจายลมเย็นภายในห้องรับรอง โดยตั้งอยู่ในตำแหน่งด้านหลังห้องรับรอง
 - ระบบปรับอากาศแบบแยกส่วน(Split Type) ใช้กับส่วนพื้นที่โถงด้านหน้าห้องประชุม ชั้น 2 โดยติดตั้งคอนเดนเซอร์บริเวณพื้นระเบียงชั้น 2



ภาพลายเส้นที่ 3.5-22 ผังบริเวณแสดงตำแหน่งงานระบบปรับอากาศ



ภาพที่ 3.5.20 ลักษณะของช่องปล่อยลมเย็นภายในห้องประชุม



ภาพที่ 3.5.21 ตำแหน่งของหอระบายความร้อนด้านหลังอาคาร