

การออกแบบปรับปรุงระบบแสงสว่างในหมู่พระวิมาน

ปัจจุบัน (กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2549) การดำเนินงานปรับปรุงการจัดแสดงในหมู่พระวิมานตามโครงการระยะที่ 1 ของแผนพัฒนาพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ พระนคร ได้เริ่มปรากฏให้เห็นเป็นรูปธรรมที่ชัดเจนมากขึ้นจากตัวอักษรและรูปภาพในเอกสารของแผนพัฒนาฯ นำไปสู่แบบรายละเอียดทางสถาปัตยกรรม ดังเช่น ในพระที่นั่งพรหมเมศธาดาชั้นล่าง ซึ่งออกแบบโดยสำนักสถาปัตยกรรม กรมศิลปากร เพื่อให้เป็นห้องจัดแสดงสำหรับพระภูษาทรงใช้ตั้งที่กล่าวถึงพอสังเขปในบทที่แล้ว นอกจากนี้ในพระที่นั่งอื่นที่ได้รับการออกแบบรายละเอียดปรับปรุงการจัดแสดงได้แก่ พระที่นั่งทักษิณานิคมุขเพื่อให้เป็นห้องมหรสพในราชสำนัก ออกแบบโดยสถาปนิกชาวฝรั่งเศส ซึ่งเป็นการดำเนินงานที่เกิดขึ้นจากความร่วมมือกันระหว่างกระทรวงวัฒนธรรมและสถานเอกอัครราชทูตฝรั่งเศสประจำประเทศไทย อันเป็นส่วนหนึ่งของนโยบายการพัฒนาพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติให้มีความทันสมัย (the politics of modernization of the national museums)¹

5.1 การออกแบบปรับปรุงการจัดแสดงในพระที่นั่งทักษิณานิคมุข²

พระที่นั่งทักษิณานิคมุขเป็นพระที่นั่งมุขขวางตอนหน้าด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้ของหมู่พระวิมาน ปัจจุบันใช้เป็นห้องจัดแสดงเครื่องประกอบการเล่นและการมหรสพต่างๆของไทย สถาปนิกผู้เข้ามาทำหน้าที่ออกแบบรายละเอียดปรับปรุงการจัดแสดงในพระที่นั่งนี้ คือ เรอโนด์ ปิเอราร์ด (Renaud Piérard) ซึ่งเป็นสถาปนิกชาวฝรั่งเศสผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดแสดง (Muséographe Architect) โดยการดำเนินงานในขั้นตอนแรกเริ่มต้นขึ้นในเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2546 สถาปนิกประสานงานร่วมกับภัณฑารักษ์ของพิพิธภัณฑ์ เพื่อกำหนดวัตถุประสงค์ การจัดการ และเนื้อหาของการจัดแสดงให้ชัดเจน จนในปัจจุบันได้ดำเนินงานมาถึงขั้นตอนที่ 2 (Detailed Development Phase) ซึ่งเป็นขั้นตอนการพัฒนาเป็นแบบรายละเอียดในเชิงเทคนิคการจัดแสดง ทั้งในด้านการจัดวางผังและทางสัญจร การออกแบบรายละเอียดตู้และอุปกรณ์สำหรับจัดแสดง การออกแบบระบบแสงสว่าง เป็นต้น

แนวคิดหลักสำหรับการออกแบบปรับปรุงการจัดแสดงในพระที่นั่งทักษิณานิคมุข เพื่อให้เป็นห้องมหรสพในราชสำนักของ ปิเอราร์ด คือ เปลี่ยนแปลงรูปแบบการจัดแสดงให้สอดคล้องกับเนื้อหาเรื่องราวและวัตถุที่ได้คัดเลือก รวมถึงการพิจารณาลักษณะทางกายภาพของพื้นที่และผลกระทบในด้านต่างๆ เพื่อออกแบบวางผังจัดแสดงให้เหมาะสม โดยพยายามรักษาเอกลักษณ์และสถาปัตยกรรมภายในเดิมของอาคาร อุปกรณ์และตู้จัดแสดงที่ติดตั้งเพิ่มขึ้นใหม่เป็นลักษณะลอยตัว แยกส่วนออกจากผนังและโครงสร้างเดิม หรือกระทบกับอาคารให้น้อยที่สุดหากมีความจำเป็น ตู้และอุปกรณ์ต่างๆได้รับการออกแบบมาโดยเฉพาะสำหรับการจัดแสดงวัตถุแต่ละประเภทที่แตกต่างกัน ทั้งในด้านรูปแบบ ขนาด วิธีการจัดวางและจัดแสดง โดยสามารถจัดการดูแลรักษาวัตถุและตู้จัดแสดงได้อย่างสะดวก ไม่ยุ่งยากซับซ้อนเกินความจำเป็น

¹ Renaud Piérard, National Museum of Bangkok : Room of the marionettes of the theater of shadow and the dance (Paris, November 2005), p. 65. (Detailed development phase document).

² มูลเหตุที่ต้องกล่าวถึงการออกแบบในพระที่นั่งทักษิณานิคมุขเนื่องจากมีแนวคิดและรายละเอียดที่เชื่อมโยงกับเนื้อหาของวิทยานิพนธ์ที่น่าสนใจ และยังเป็นห้องจัดแสดงที่ผู้เขียนมิได้พิจารณาเลือกเพื่อใช้ในการศึกษาออกแบบระบบแสงสว่างตามแนวคิดของผู้เขียน

นอกจากนั้น ปิเอราร์ต ได้ทำงานร่วมกับผู้ทำหน้าที่ออกแบบระบบแสงสว่างโดยเฉพาะ คือ L'Observatoire 1 (Concepteurs-Lumière) ในการกำหนดแนวคิดและรายละเอียดงานออกแบบระบบแสงสว่างสำหรับการจัดแสดง สถาปนิกได้พยายามประสานแสงธรรมชาติและแสงประดิษฐ์เข้าไว้ด้วยกัน โดยแสงธรรมชาติเป็นแสงที่มีลักษณะเฉพาะอันเกิดจากรูปแบบทางสถาปัตยกรรมและการใช้งานของอาคาร ขณะเดียวกันต้องคำนึงถึงการสงวนรักษาวัตถุและการมองเห็นของผู้เข้าชมจากผลกระทบของแสงธรรมชาติ ส่วนแสงประดิษฐ์ยังเป็นสิ่งจำเป็นที่ช่วยเสริมและพัฒนาการจัดแสดงให้สมบูรณ์

แนวทางการออกแบบแสงสว่างจากแสงประดิษฐ์ คือ การซ่อนแหล่งกำเนิดแสงไม่ให้มองเห็นได้อย่างชัดเจน แสงสำหรับให้ความสว่างแก่พื้นที่จัดแสดงถูกออกแบบให้ใช้หลอดฟลูออเรสเซนต์ขนาด ϕ 26 มม. 30W มีอุณหภูมิสีประมาณ 3,000 K ติดตั้งซ่อนในหลืบบนตู้จัดแสดง เพื่อกระจายแสงสว่างในทิศทางขึ้นด้านบน (Uplight)

ขณะที่ใช้แสงสว่างสำหรับส่องวัตถุจัดแสดงที่ติดตั้งในตู้หรือบนฐานตามแนวคิดและรูปแบบการจัดแสดงแต่ละส่วน โดยคำนึงถึงการสงวนรักษาวัตถุ การดูแลรักษาซ่อมแซมอุปกรณ์ และพยายามไม่ให้ผู้เข้าชมเห็นแหล่งกำเนิดแสงในมุมมองปกติ แหล่งกำเนิดแสงโดยส่วนใหญ่ประกอบด้วยหลอด Dicrotic Halogen ซึ่งเป็นหลอดไฟฟ้าที่สามารถระบายความร้อนออกทางด้านหลังได้ มีอุณหภูมิสีประมาณ 3,000 K โดยใช้ร่วมกับระบบไฟเบอร์ ออปติก (Fibre Optics) สำหรับแสงส่องสว่างวัตถุที่ติดตั้งภายในตู้จัดแสดงโดยเฉพาะ อย่างไรก็ตามการนำมาใช้ในประเทศไทยอาจมีข้อจำกัด เนื่องจากเป็นระบบอุปกรณ์ที่มีราคาสูง สถาปนิกจึงได้นำเสนอทางเลือกที่สองโดยใช้หลอดฟลูออเรสเซนต์ติดตั้งในตู้จัดแสดง เพื่อให้แสงส่องสว่างทางอ้อมแก่วัตถุ (Indirect Light) แทนการใช้ระบบไฟเบอร์ ออปติก



5-1 ทัศนียภาพการปรับปรุงพระที่นั่งทักษิณานิคมุข โดย เรอโน้ด ปิเอราร์ต

ดังนั้นระบบแสงสว่างภายในพระที่นั่งทักษิณานิคมุขตามแนวคิดของผู้ออกแบบ จึงอาศัยลักษณะการซ่อนแหล่งกำเนิดแสงประดิษฐ์ซึ่งโดยส่วนใหญ่ติดตั้งอยู่ภายในตู้จัดแสดง เพื่อใช้สำหรับส่องเน้นวัตถุเป็นหลัก ข้อสังเกตคือ แสงสว่างสำหรับพื้นที่ได้รับโดยตรงจากแสงธรรมชาติเท่านั้น และประสานกับแสงประดิษฐ์บางส่วนที่เป็นแสงทางอ้อมจากตู้จัดแสดง จึงน่าจะเป็นความตั้งใจสร้างบรรยากาศเพื่อเน้นให้วัตถุจัดแสดงมีความสำคัญและดูโดดเด่นขึ้นมา

แสงธรรมชาติเป็นส่วนสำคัญประการหนึ่งในการออกแบบปรับปรุงห้องจัดแสดงต่างๆในหมู่พระวิมานการศึกษาในชั้นตอนต่อไปจึงได้ศึกษาสภาพแสงธรรมชาติ เพื่อนำข้อมูลเบื้องต้นที่ได้มาประกอบการเสนอแนะแนวทางการออกแบบปรับปรุงระบบแสงสว่างในหมู่พระวิมานของผู้เขียน โดยพิจารณาเลือกพระที่นั่งรัตนพิมานชั้นบน และพระที่นั่งอุตราภิษุเป็นกรณีศึกษา ทั้งนี้เนื่องมาจากพระที่นั่งทั้งสองหลังมีขนาดพื้นที่และความสูงของระดับฝ้าเพดานแตกต่างกัน อีกทั้งยังเป็นห้องที่จัดแสดงวัตถุแบบลอยตัว ซึ่งสามารถกำหนดตำแหน่งจุดในการอ่านค่าระดับความส่องสว่างได้สะดวกกว่าห้องที่ใช้ตู้จัดแสดง

5.2 การศึกษาเพื่อออกแบบปรับปรุงระบบแสงสว่างในพระที่นั่งวสันตพิมานชั้นบน และพระที่นั่งอุตราภิมุข

5.2.1 การศึกษาสภาพแสงธรรมชาติในพระที่นั่ง

การศึกษาสภาพแสงธรรมชาติในพระที่นั่งวสันตพิมานชั้นบน และพระที่นั่งอุตราภิมุข กระทำโดยการใช้เครื่องมือวัดค่าความส่องสว่าง (Illuminance Meter "Minotta T-10") ติดตั้งบนขาตั้งกล้องถ่ายภาพที่ระดับ 80 เซนติเมตรโดยเฉลี่ย กำหนดตารางบนพื้นที่โดยอ้างอิงจากแนวกึ่งกลางช่องเปิดประตูหน้าต่าง และแนวกึ่งกลางผนังทึบของห้อง มีระยะห่างจากผนังตามแนวยาวเท่าๆกัน เพื่อนำมาใช้สำหรับกำหนดจุดในการอ่านค่าความส่องสว่าง ในช่วงเวลาต่างๆ 3 ช่วงของวันเดียวกัน อันเป็นเวลาตั้งแต่พิธีภักดิ์เปิดจนถึงปิดบริการ ได้แก่ช่วงเวลา 9:00-10:00 น., 12:00-13:00 น. และ 15:00-16:00 น.

อย่างไรก็ตาม การศึกษานี้ยังมีข้อจำกัดบางประการที่อาจส่งผลกระทบต่อทำให้ค่าความส่องสว่างที่วัดได้จากเครื่องมือ มีความผิดเพี้ยนไปบ้าง ได้แก่

- ภายในพระที่นั่งทั้งสองหลังที่ศึกษาสภาพแสงธรรมชาติไม่ได้เป็นพื้นที่โล่ง เนื่องจากมีวัตถุจัดแสดงตั้งอยู่ภายในห้อง และไม่สามารถเคลื่อนย้ายได้
- บานหน้าต่างบางชุด ชำรุดเสียหาย ไม่สามารถเปิดใช้ได้เต็มที่เท่ากับบานอื่นๆ
- บานประตูหน้าต่างในพื้นที่บางส่วนไม่ได้เปิด เนื่องจากพื้นที่ส่วนดังกล่าวไม่มีการใช้งาน
- สภาพท้องฟ้าภายนอกที่อาจมีความเปลี่ยนแปลงในระหว่างการใช้เครื่องมือวัดค่าความส่องสว่างภายในห้อง



5-2 (จากซ้ายไปขวา); มุมมองจากทางเข้าพระที่นั่งวสันตพิมานชั้นบน และพระที่นั่งอุตราภิมุข

นำผลที่ได้จากการวัดค่าความส่องสว่างจากเครื่องมือ มาแสดงประกอบในผังอาคารตามตำแหน่งจุดบนตาราง แสดงผังอาคารโดยยึดแนวทางเข้าหลักที่ด้านล่างของแบบ และนำค่าที่ได้ทั้ง 3 ช่วงเวลามาสร้างกราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างระยะตามแนวขวางของห้อง (m) และค่าความส่องสว่าง (lux) โดยพิจารณาเลือกจากค่าระดับในแนวกึ่งกลางหน้าต่าง และแนวกึ่งกลางผนังทึบบริเวณกลางห้องทั้งสองแนวให้เป็นตัวอย่าง เพื่อใช้เป็นส่วนประกอบในการอธิบายลักษณะของแสงธรรมชาติในพระที่นั่งทั้งสองหลัง

พระที่นั่งวสันตพิมาน (ชั้นบน)

ตำแหน่ง : พระที่นั่งด้านทิศใต้ของหมู่พระวิมาน

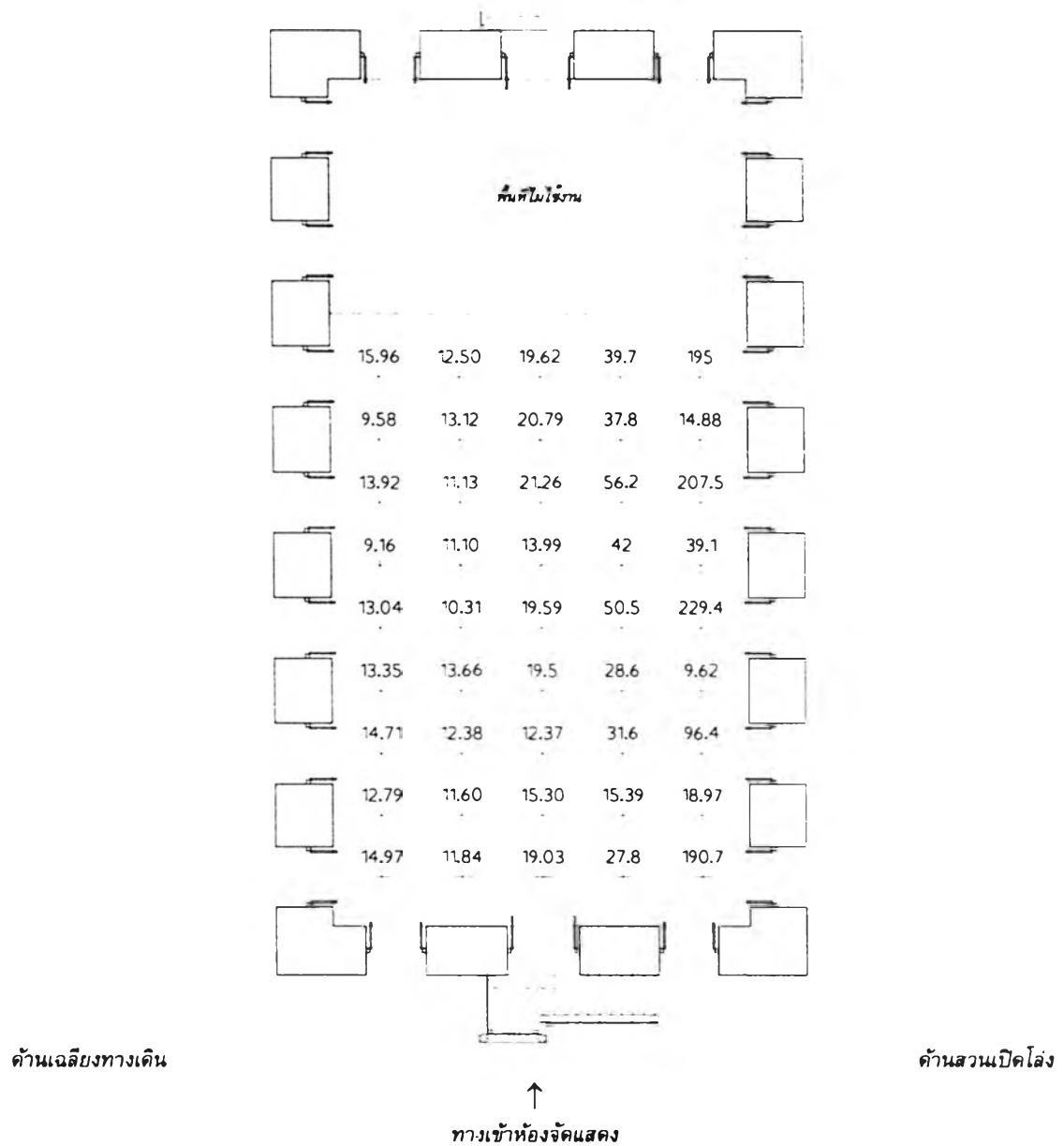
ขนาดพื้นที่ศึกษา : 15.12 m x 10.40 m

ระยะห่างระหว่างจุดวัดค่าความส่องสว่างตามแนวยาว : 1.525 m

ระยะห่างระหว่างจุดวัดค่าความส่องสว่างตามแนวขวาง : 2.00 m

วันที่วัดค่าความส่องสว่าง : วันอาทิตย์ที่ 12 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2549

ช่วงเวลา : 9:00 – 10:00 น.



5-3 ค่าความส่องสว่างในพระที่นั่งวสันตพิมานชั้นบน วันที่ 12 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2549 เวลา 9:00-10:00 น.

ค่าความส่องสว่างต่ำสุด	9.16	lux
ค่าความส่องสว่างสูงสุด	229.4	lux
ค่าความส่องสว่างภายนอก	7,580	lux

พระที่นั่งวสันตพิมาน (ชั้นบน) (ต่อ)

ตำแหน่ง : พระที่นั่งด้านทิศใต้ของหมู่พระวิมาน

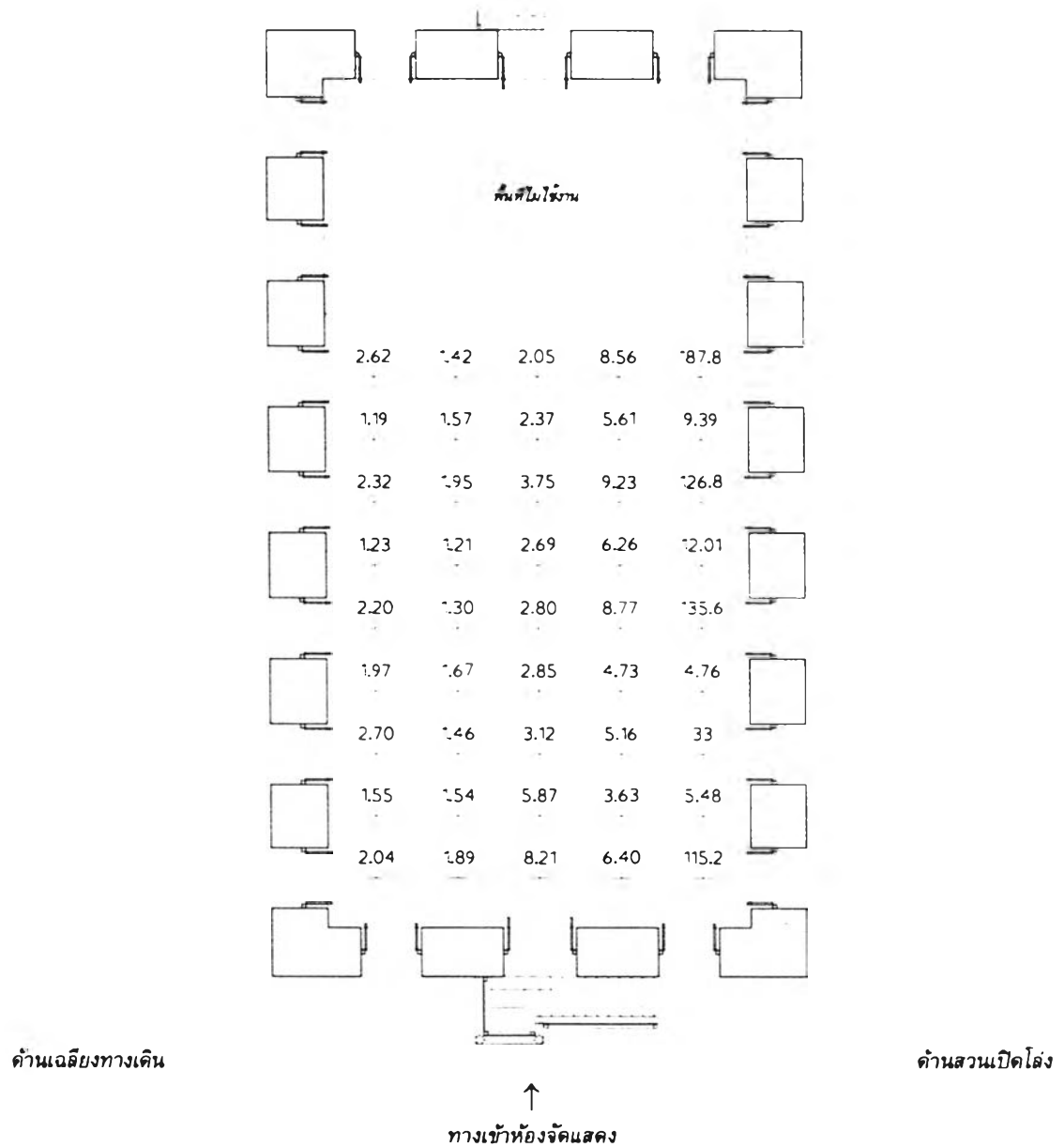
ขนาดพื้นที่ศึกษา : 15.12 m x 10.40 m

ระยะห่างระหว่างจุดวัดค่าความส่องสว่างตามแนวยาว : 1.525 m

ระยะห่างระหว่างจุดวัดค่าความส่องสว่างตามแนวขวาง : 2.00 m

วันที่วัดค่าความส่องสว่าง : วันอาทิตย์ที่ 12 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2549

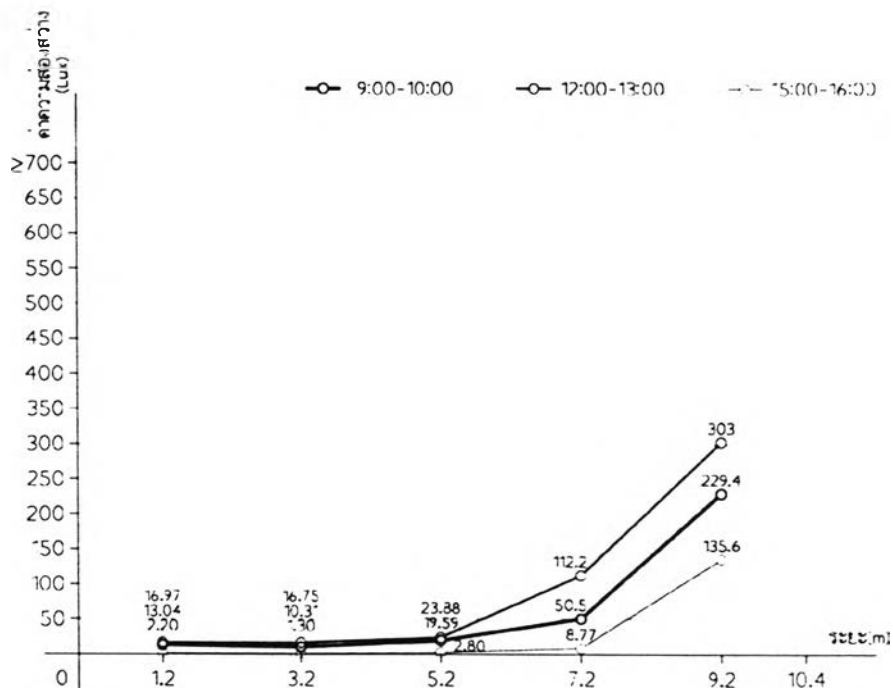
ช่วงเวลา : 15:00 – 16:00 น.



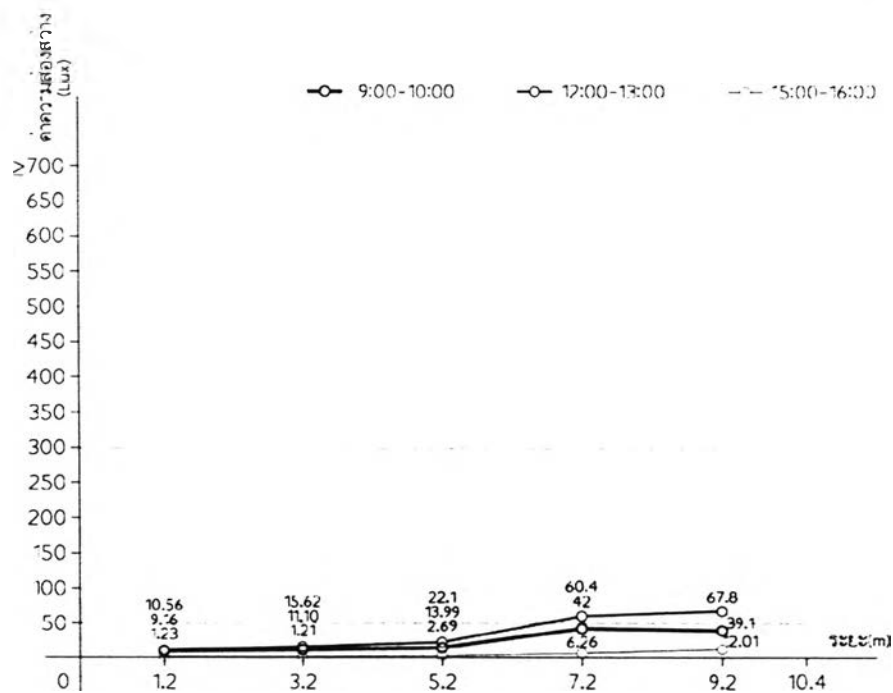
5-5 ค่าความส่องสว่างในพระที่นั่งวสันตพิมานชั้นบน วันที่ 12 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2549 เวลา 15:00-16:00 น.

ค่าความส่องสว่างต่ำสุด	1.19	lux
ค่าความส่องสว่างสูงสุด	187.8	lux
ค่าความส่องสว่างภายนอก	1,632	lux

พระที่นั่งวสันตพิมาน (ชั้นบน) (ต่อ)



กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างระยะความกว้างของห้อง และค่าความส่องสว่างที่ได้จากการวัดในแนวกึ่งกลางช่องเปิดหน้าต่างบริเวณกลางห้อง เปรียบเทียบกันทั้ง 3 ช่วงเวลา



กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างระยะความกว้างของห้อง และค่าความส่องสว่างที่ได้จากการวัดในแนวกึ่งกลางผนังที่บริเวณกลางห้อง เปรียบเทียบกันทั้ง 3 ช่วงเวลา

5-8 กราฟแสดงการเปรียบเทียบค่าความส่องสว่างในพระที่นั่งวสันตพิมาน ชั้นบน

พระที่นั่งอุดรภิรมย์ (ต่อ)

ตำแหน่ง : พระที่นั่งด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือของหมู่พระวิมาน

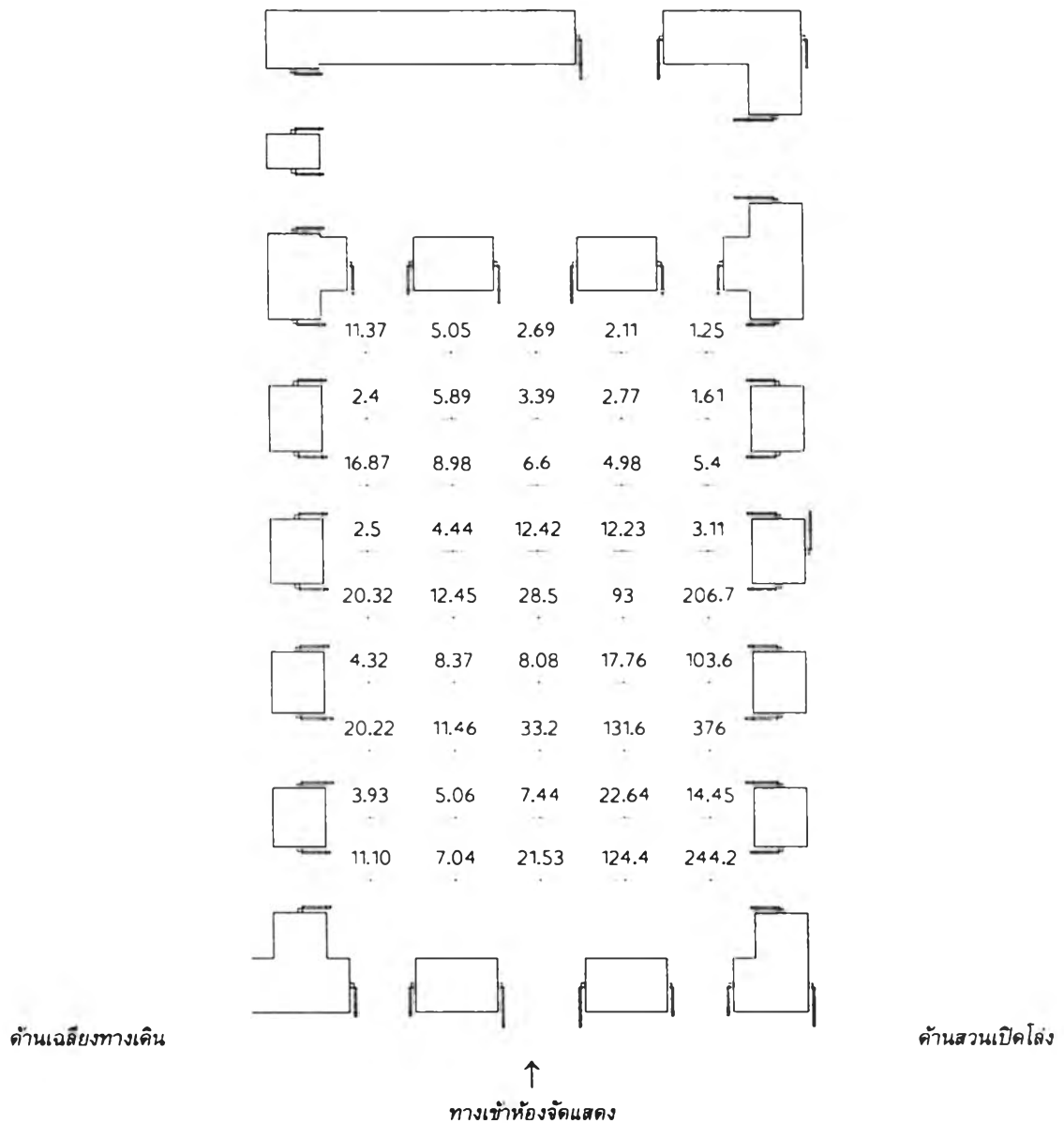
ขนาดพื้นที่ศึกษา : 15.04 m x 9.70 m

ระยะห่างระหว่างจุดวัดค่าความส่องสว่างตามแนวยาว : 1.485 m

ระยะห่างระหว่างจุดวัดค่าความส่องสว่างตามแนวขวาง : 1.925 m

วันที่วัดค่าความส่องสว่าง : วันเสาร์ที่ 11 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2549

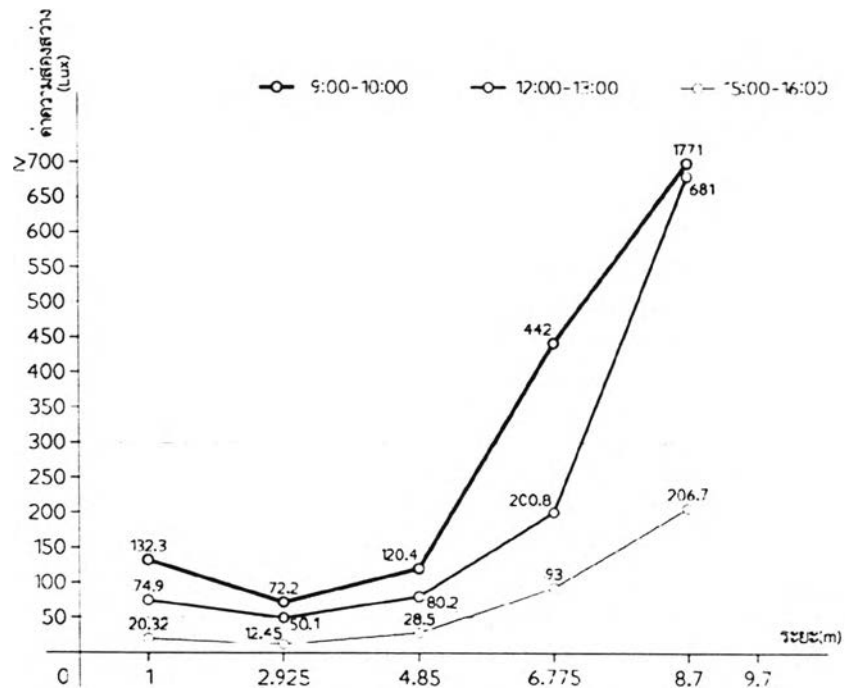
ช่วงเวลา : 15:00 – 16:00 น.



5-9 ค่าความส่องสว่างในพระที่นั่งอุดรภิรมย์ วันที่ 11 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2549 เวลา 15:00-16:00 น.

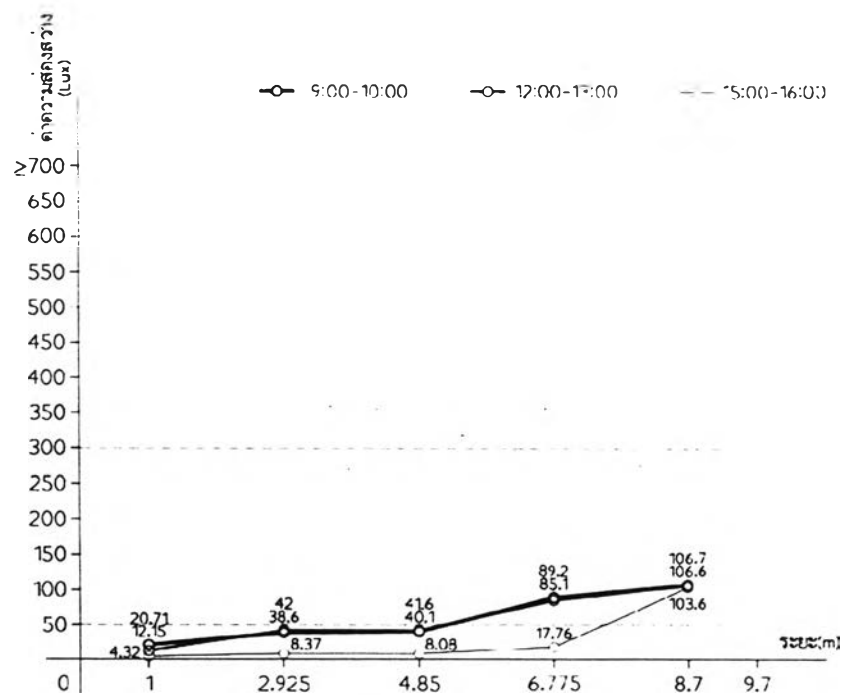
ค่าความส่องสว่างต่ำสุด	1.25	lux
ค่าความส่องสว่างสูงสุด	206.7	lux
ค่าความส่องสว่างภายนอก	4,770	lux

พระที่นั่งอุดรภิมุข (ต่อ)



กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างระยะความกว้างของห้อง

และค่าความส่องสว่างที่ได้จากการวัดในแนวกึ่งกลางช่องเปิดหน้าต่างบริเวณกลางห้อง เปรียบเทียบกันทั้ง 3 ช่วงเวลา



กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างระยะความกว้างของห้อง

และค่าความส่องสว่างที่ได้จากการวัดในแนวกึ่งกลางผนังที่บริเวณกลางห้อง เปรียบเทียบกันทั้ง 3 ช่วงเวลา

ผลจากการสำรวจและศึกษา ทำให้สามารถอธิบายสภาพแสงธรรมชาติในพระที่นั่งทั้งสองหลังโดยสรุปในประเด็นต่างๆ ได้ดังนี้

- **ด้านแหล่งกำเนิดแสงและทิศทางของแสงธรรมชาติ**

ตำแหน่งและทิศทางที่แตกต่างกันของพระที่นั่งทั้งสองหลัง บ่อมส่งผลกระทบต่อทิศทางของแสงธรรมชาติที่ส่องผ่านช่องเปิดเข้ามาภายในห้อง ตามการเคลื่อนตัวของดวงอาทิตย์ในระหว่างวัน โดยช่องเปิดหน้าต่างของพระที่นั่งวสันตพิมานชั้นบนเรียงตัวกันในแนวทิศเหนือ-ใต้ ในขณะที่ช่องเปิดหน้าต่างของพระที่นั่งอุตราภิมุขเรียงตัวกันในแนวทิศตะวันออก-ตะวันตก อีกทั้งแนวช่องเปิดของผนังทั้งสองด้านยังชิดติดกับสิ่งแวดล้อมที่แตกต่างกัน คือ ด้านหนึ่งติดกับเฉลียงทางเดิน อีกด้านหนึ่งติดกับสวนเปิดโล่งกลางหมู่พระวิมาน

นอกจากลักษณะทางกายภาพของพระที่นั่งเองแล้ว องค์ประกอบต่างๆ เช่น สภาพแวดล้อม สิ่งปลูกสร้าง หรืออาคารที่ตั้งอยู่ใกล้เคียงโดยรอบ ยังมีความแตกต่างกันทั้งในด้านระยะห่างจากพระที่นั่ง ขนาดสัดส่วน รายละเอียดของวัสดุ บ่อมมีผลต่อการกำหนดทิศทางของแสงได้จากความเป็นส่วนช่วยสะท้อนแสง หรือเป็นส่วนบังแสงให้เกิดครมเงา

- **ด้านบรรยากาศภายใน**

ความสอดคล้องของการออกแบบทางสถาปัตยกรรมและจัดวางผังของพระที่นั่งต่างๆ ในหมู่พระวิมาน กับความต้องการใช้งานเป็นที่ประทับมาแต่เดิม แสดงออกให้เห็นได้โดยสังเกตจากลักษณะของแสงธรรมชาติที่ส่องเข้ามาภายในพื้นที่ จากการศึกษาสภาพแสงธรรมชาติในพระที่นั่งทั้งสองหลัง พบว่าพื้นที่ส่วนใหญ่จะไม่ได้รับแสงธรรมชาติที่ส่องผ่านเข้ามาโดยตรง (ยกเว้นบางส่วนที่มีผนังด้านติดกับสวนโล่งกลางหมู่พระวิมานเท่านั้น) โดยเฉพาะอย่างยิ่งในพระที่นั่งวสันตพิมานชั้นบนจะมีค่าความส่องสว่างโดยเฉลี่ยต่ำกว่าพระที่นั่งอุตราภิมุขมาก สะท้อนลักษณะสำคัญของพระที่นั่งอันเป็นที่ประทับและบรรทมในฤดูฝนของสมเด็จพระบรมราชเจ้ามหาสุรสิงหนาท ซึ่งมีบรรยากาศของความสลัวภายในพระที่นั่งแม้ในเวลากลางวัน

- **ด้านปริมาณความส่องสว่างจากแสงธรรมชาติ**

ปริมาณความส่องสว่างภายในที่ได้จากการวัดโดยใช้เครื่องมือฯ ได้ผลสรุปว่า พื้นที่บริเวณริมผนังด้านที่ติดกับสวนเปิดโล่งกลางหมู่พระวิมานของพระที่นั่งทั้งสองหลัง มีค่าความส่องสว่างจากแสงธรรมชาติมากที่สุด ขณะที่อีกด้านหนึ่ง พื้นที่ในบริเวณริมผนังด้านติดเฉลียงทางเดินมีค่าความส่องสว่างน้อยกว่า เนื่องจากหลังคาคลุมเฉลียงทางเดินทำให้เกิดครมเงาแก่ผนังอาคาร

ข้อควรสังเกต คือ แม้ว่าภายในห้องที่ใช้จัดแสดงจะมีช่องเปิดหน้าต่างตลอดแนวผนังโดยรอบก็ตาม แต่ความหนาของผนังอาจเป็นสาเหตุหนึ่งที่มีผลทำให้ปริมาณแสงสว่างในบริเวณแนวผนังที่บีบคั้นต่ำ โดยเฉพาะอย่างยิ่งพื้นที่บางบริเวณในพระที่นั่งวสันตพิมานชั้นบน มีค่าความส่องสว่างไม่ถึง 50 lux ตลอดทั้งวัน ต่ำกว่าช่วงค่าความส่องสว่าง 50-300 lux ที่ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบแสงสว่างเสนอแนะสำหรับการจัดแสดงวัตถุทั่วไป³ ซึ่งการใช้แสงประดิษฐ์จะเข้ามาช่วยเสริมแสงธรรมชาติให้มีค่าความส่องสว่างที่เหมาะสมกับการจัดแสดงของพิพิธภัณฑ์

³ จอร์จ แบริน, "เทคนิคการใช้แสงในพิพิธภัณฑ์," ใน การสัมมนาเชิงปฏิบัติการไทย-ฝรั่งเศส เรื่องบริหารจัดการพิพิธภัณฑ์สถานอาคารประวัติศาสตร์ ที่พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ หอศิลป์ 5 กุมภาพันธ์ 2545.

5.2.2 ข้อเสนอแนะการออกแบบปรับปรุงระบบแสงสว่าง

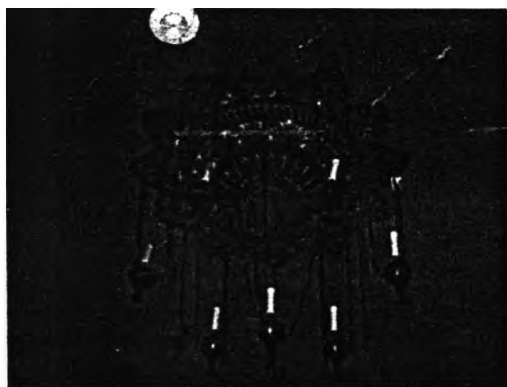
การออกแบบปรับปรุงระบบแสงสว่างในพระที่นั่งรัตนพิมานชั้นบน และพระที่นั่งอุตราภิมุขโดยผู้เขียน ได้ดำเนินการโดยยึดหลักแนวทางการปรับปรุงที่นำเสนอในบทที่แล้ว คือ การประสานแสงธรรมชาติและแสงประดิษฐ์ การใช้แสงสว่างสำหรับพื้นที่ในการเสริมสร้างบรรยากาศ การใช้แสงสว่างสำหรับวัตถุประสงค์แสดงเสมือนเป็นองค์ประกอบใหม่ ร่วมกับการพิจารณาถึงลักษณะที่สำคัญของพระที่นั่ง และเนื้อหาการปรับปรุงการจัดแสดงภายในที่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิมตามแผนพัฒนาฯ เพื่อใช้ในการจำลองลักษณะการจัดแสดงภายในพื้นที่ และเสนอแนะรูปแบบลักษณะของระบบแสงสว่างที่เหมาะสมในพระที่นั่งแต่ละหลัง โดยมีรายละเอียดดังนี้

พระที่นั่งรัตนพิมานชั้นบน	
ลักษณะที่สำคัญของอาคาร	<p>พระที่นั่งรัตนพิมานเป็นพระที่นั่งซึ่งสมเด็จพระบรมราชเจ้ามหาสุรสิงหนาทประทับและบรรทมในฤดูฝน สันนิษฐานว่าใช้เป็นที่เฉลิมพระราชสมณเฑียรในการบวรราชภิเษกสำหรับกรมพระราชวังบวรสถานมงคลพระองค์ต่อมา เคยเป็นที่ประทับของพระบาทสมเด็จพระปิ่นเกล้าเจ้าอยู่หัว ในขณะที่พระที่นั่งอิตเรศราชานุสรณ์ยังสว่างไม่เสร็จ</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ความสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่ภายในกับสภาพแวดล้อม พระที่นั่งรัตนพิมานชั้นบนตั้งอยู่ทางทิศใต้ของหมู่พระวิมาน โดยมีช่องเปิดประตูหน้าต่างเชื่อมโยงกับพระที่นั่งหลังอื่นทางด้านทิศตะวันออกและทิศตะวันตก (การใช้งานของพิพิธภัณฑ์กำหนดให้เข้าด้านทิศตะวันออกเพียงด้านเดียว) ส่วนด้านทิศเหนือติดกับสวนเปิดโล่งกลางหมู่พระวิมาน ด้านทิศใต้ติดกับเฉลียงทางเดินมองเห็นหลังคาคกลมตลอดแนว มุมมองจากภายในจึงยังคงเชื่อมต่อกับภายนอกได้บ้างโดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านทิศกลางอาคาร ช่วยให้พื้นที่ภายในไม่อับทึบ แต่ลักษณะของพระที่นั่งที่อยู่ชั้นบนทำให้ไม่อาจมองเห็นบรรยากาศของสวนได้จากระดับสายตาปกติ ● ลักษณะที่ว่าง เป็นห้องโล่งมีผนังล้อมรอบทั้งสี่ด้าน ขนาด 10.40 x 20.90 ม. ลักษณะของห้องจึงเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าที่มีสัดส่วนความกว้างต่อความยาวประมาณ 1 : 2 ผนังตามยาวทั้งสองด้านเจาะช่องเปิดหน้าต่างสลับผนังทึบเป็นระยะเท่าๆกันตลอดแนว ระดับพื้นภายในยกขึ้นสูงจากพื้นชั้นล่างประมาณ 2.70 ม. และฝ้าเพดานของห้องสูงจากพื้นภายในประมาณ 5.40 เมตร มีคานที่ฝ้าเพดานวางคานแนวขวาง 6 แนวตรงกับช่วงผนังทึบ ● บรรยากาศภายใน พื้นที่บริเวณช่องเปิดหน้าต่างด้านที่ติดกับสวนโล่งกลางอาคารจะได้รับแสงธรรมชาติมากที่สุด และความส่องสว่างค่อยๆลดต่ำลงจนถึงบริเวณด้านติดกับหลังคาคกลมเฉลียงทางเดิน ซึ่งความส่องสว่างภายในแต่ละช่วงเวลาไม่เปลี่ยนแปลงไปมากหรือแตกต่างกันจนสังเกตเห็นได้ชัดเจน ส่งผลให้บรรยากาศโดยรวมภายในพื้นที่ที่มีความสลับทึบเกือบทั้งวัน ● วัสดุและการก่อสร้าง พื้นโครงสร้างไม้ปูด้วยกระเบื้องซีเมนต์ไม่พิมหลายสีเหลือง-เทา ผนังก่ออิฐถือปูนสีขาว มีความหนาประมาณ 1.20 ม. ปลายบนสอดเข้าที่ด้านบนผนัง ส่วนฝ้าเพดานไม้สักทาสีแดงตีขนคานแนวยาวของห้อง สลับด้วยคานไม้ขนาดใหญ่พาดช่วงกว้างระหว่างผนังเป็นระยะ แสดงให้เห็นลักษณะโครงสร้างส่วนบนของอาคารที่สำคัญ ● การตกแต่งรายละเอียด ลักษณะเฉพาะทางศิลปกรรมของสกุลช่างวังหน้าที่สำคัญปรากฏให้เห็นในรายละเอียดของการตกแต่งบริเวณช่องเปิดประตูหน้าต่าง ด้วยกรอบมุขบนและหย่องเป็นไม้จำหลักลวดลายต่างๆอย่างประณีต ตกแต่งบานประตูหน้าต่างด้วยลายรดน้ำพุ่มข้าวบิณฑ์ก้านแย่ง
เนื้อหาและลักษณะการวัดแสดง	<p>รายละเอียดตามแผนพัฒนาฯ ได้มีแนวคิดในการปรับเปลี่ยนให้เป็นห้องที่สื่อความหมายถึงห้องบรรทม และห้องส่วนพระองค์ โดยใช้เครื่องเรือนประกอบ รวมทั้งปรับเปลี่ยนพื้นที่เป็นพื้นไม้จริง ปูพรมเน้นความสำคัญ</p> <p>การตั้งวางวัตถุประสงค์แสดงจึงกำหนดให้พระแท่นบรรทมเป็นจุดสำคัญของห้อง โดยเหนือพระแท่นบรรทมแขวนเศวตฉัตรตามธรรมเนียมมาแต่โบราณ พื้นที่ด้านทิศใต้ซึ่งติดกับเฉลียงทางเดิน ช่วงผนังทึบใช้ตั้งวางหีบผ้า คู่ลายทอง หรือตู้กระจกสำหรับจัดแสดงศิลปวัตถุต่างๆ เนื่องจากเป็นบริเวณที่ได้รับแสงธรรมชาติในปริมาณน้อย ผลกระทบซึ่งอาจเป็นอันตรายต่อวัตถุที่มีความไวต่อแสง ส่วนบริเวณด้านทิศเหนือของห้องใช้ตั้งวางพระแท่นสำหรับใช้จัดแสดงเป็นพื้นที่เพื่อทรงพุ่มพวงพระอิริยาบถ และพื้นที่ใช้สอยส่วนพระองค์ ให้มีความสอดคล้องกับมุมมองที่เห็นสวนเปิดโล่งกลางอาคาร</p>

- **แสงธรรมชาติและแสงประดิษฐ์** ลักษณะของแสงธรรมชาติที่ส่องผ่านเข้ามาทางช่องเปิดหน้าต่างมีค่าความส่องสว่างต่ำ ซึ่งพื้นที่บริเวณกลางห้องไปจนถึงด้านติดกับเฉลียงทางเดินเป็นพื้นที่ส่วนที่มีค่าความส่องสว่างต่ำที่สุด การใช้แสงประดิษฐ์จึงช่วยเสริมความส่องสว่างให้เหมาะสมกับการจัดแสดง โดยยึดแนวทางในการรักษาบรรยากาศของความสลัวภายในห้อง ให้มีความสอดคล้องกับเนื้อหาที่ปรับปรุงเพื่อสื่อความหมายถึงห้องบรรทม และห้องส่วนพระองค์

- **แสงสว่างสำหรับพื้นที่** จากรูปแบบการจัดแสดงโดยเว้นพื้นที่แนวกลางห้องเป็นทางสัญจรหลัก ซึ่งเป็นบริเวณที่มีค่าความส่องสว่างจากแสงธรรมชาติในระดับต่ำ จึงใช้แสงประดิษฐ์เพิ่มเติมสำหรับให้ความสว่างบริเวณดังกล่าว โดยนำโคมอัจฉริยะที่ติดอยู่บนฝ้าเพดานกลับมาใช้งาน ทำความสะอาดและซ่อมแซมส่วนที่ชำรุดเสียหาย เพื่อรักษาคุณค่าความสำคัญของวัตถุ และใช้เป็นดวงโคมสำหรับให้ความสว่างแก่พื้นที่ รวมถึงช่วยส่งเสริมบรรยากาศภายในห้องจัดแสดงทั้งจากรูปแบบของดวงโคมและลักษณะของแสงสว่างที่เกิดจากแหล่งกำเนิดแสง โดยเฉพาะอย่างยิ่งการแขวนโคมอัจฉริยะซ่อนอยู่ภายในเศวตฉัตรซึ่งแขวนเหนือพระแท่นบรรทม ทำให้เกิดเป็นลักษณะของแสงสว่างที่แตกต่างออกไป ช่วยสื่อความหมายให้เห็นความสำคัญของวัตถุจัดแสดงได้อย่างน่าสนใจ ตำแหน่งการแขวนโคมในระดับเหนือแนวรอบบนของหน้าค้ำ (ความสูงประมาณ 3.00 ม. จากระดับพื้นภายใน) เพื่อให้แสงสว่างโดยไม่รบกวนสายตาผู้เข้าชม

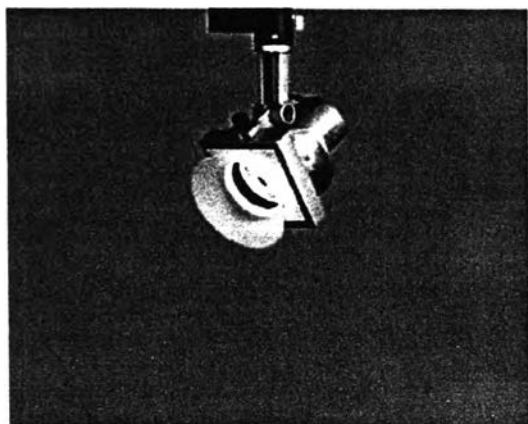
แหล่งกำเนิดแสงที่เหมาะสมคือ หลอดอินแคนเดสเซนต์ประเภทหลอดจำปา (Candle Light) รูปร่างคล้ายเปลวเทียน มีค่าความถูกต้องของสีสูง หลอดขนาด 25W จะให้ความสว่างประมาณ 215 ลูเมน แต่อย่างไรก็ตามข้อจำกัดของหลอดประเภทนี้คืออายุการใช้งานเพียง 1,000 ชั่วโมง ซึ่งอาจเป็นส่วนหนึ่งในการพิจารณาทางเลือกอื่นคือ การใช้หลอดฟลูออเรสเซนต์รูปร่างแบบเปลวเทียน ที่มีอายุการใช้งานยาวนานประมาณ 6,000 ชั่วโมง เป็นการประหยัดพลังงานมากกว่า แต่ไม่สามารถปรับหรี่แสงได้ตามต้องการ



5-11 โคมอัจฉริยะในพระที่นั่งวสันตพิมานชั้นบน

- **แสงสว่างสำหรับส่องวัตถุจัดแสดง** เป็นลักษณะดวงโคมให้แสงสว่างประเภท Spotlight ติดตั้งบนรางเดือน สามารถปรับเปลี่ยนตำแหน่งและทิศทางของดวงโคมได้ โดยยึดรางติดกับด้านหลังแนวคานฝ้าเพดาน (ซึ่งอยู่ในระดับสูงประมาณ 5.00 ม. จากพื้นภายใน) เพื่อใช้ป็นองค์ประกอบในการบังไม่ให้ผู้ชมสังเกตเห็นอุปกรณ์สมัยใหม่ได้ชัดเจนจากมุมมองทางเข้าหลัก

เลือกใช้ดวงโคมขนาดเล็ก ที่มีแหล่งกำเนิดแสงจากหลอดฮาโลเจนแรงดันต่ำ อายุการใช้งานยาวนานประมาณ 3,000 ชั่วโมง ติดกระบอกกรองรังสี UV และอุปกรณ์บังกับแสงไม่ให้เกิดแสงแยกร่วมกับอุปกรณ์ปรับหรี่แสง สามารถระบายความร้อนออกด้านหลังหลอดได้เพื่อให้มีผลกระทบกับวัตถุจัดแสดงน้อยที่สุด มีค่าความส่องสว่างของแหล่งกำเนิดแสงในช่วงประมาณ 50-300 lux ขึ้นอยู่กับมุมมองและความกว้างของลำแสง และความต้องการแสงสว่างบริเวณจัดแสดง นอกจากนั้นยังสามารถใช้ประโยชน์จากดวงโคม Spotlight ในการให้ความสว่างบริเวณประตูทางเข้า เพื่อเน้นให้เห็นความสวยงามของลวดลายประดับคานเป็นลักษณะเฉพาะทางศิลปกรรมที่สำคัญของหมู่พระวิมาน โดยใช้อุปกรณ์เลนส์ติดตั้งเพิ่มเติมในการควบคุมลำแสงให้มีรูปทรงยาวตามลักษณะของบานประตู



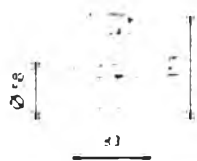
74780 000 Silver
 Q&A 09078, 05W, 12V, 014, 10
 Q&A 09078, 05W, 12V, 014, 18

Product description

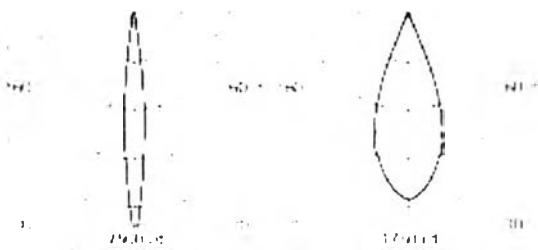
Brackets and brackets: cast aluminum, powder coated (1, 40) (40): brackets on adapter (aluminum through hole)
 Adapter for Mura: free (aluminum track, plastic)

Square attachment: cast aluminum, powder coated, with frosted glass (no)

Weight: 1.20kg



OR (P&T)



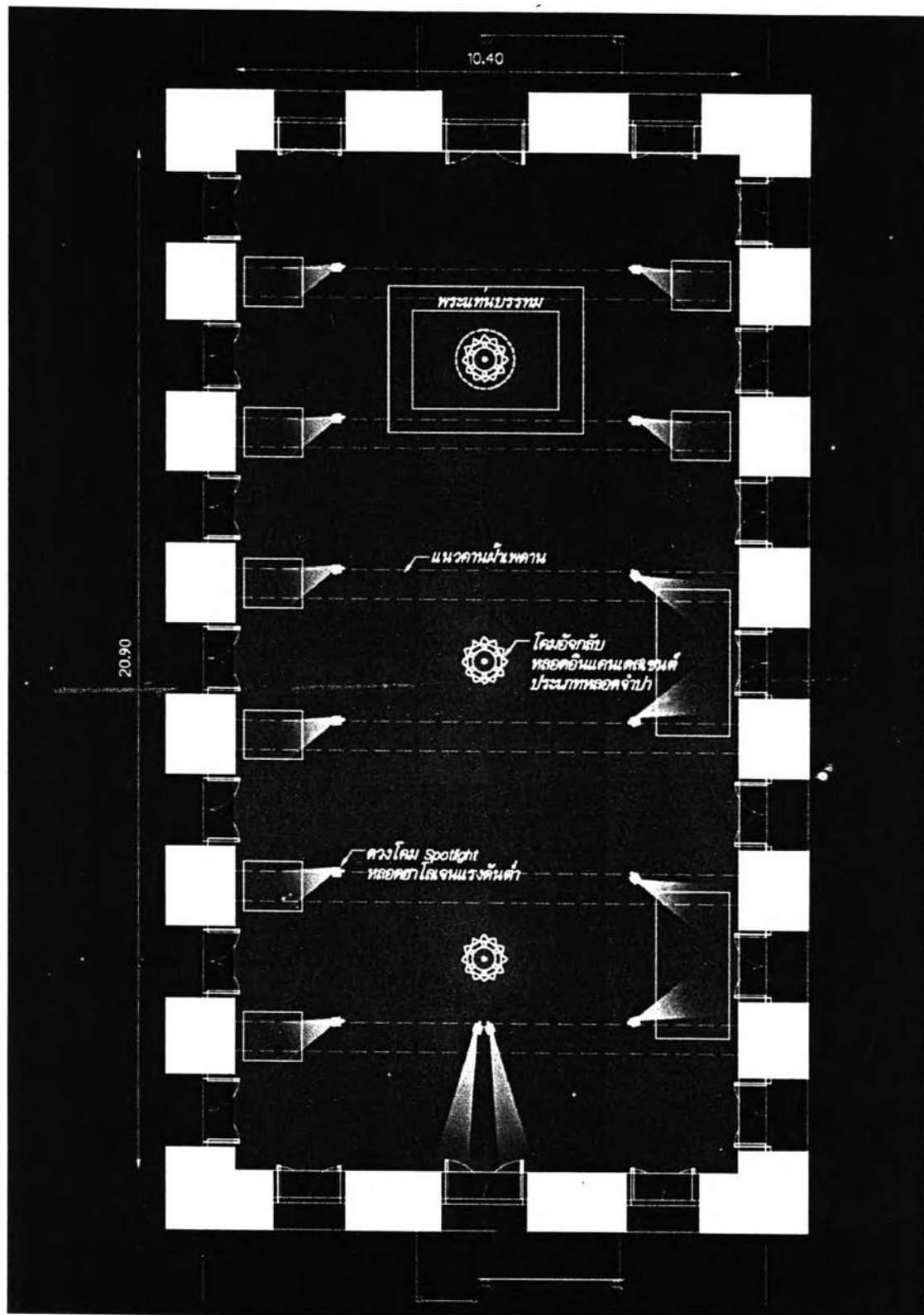
Q&A 09078, 05W, 12V, 014, 10

Part	Unit	Draw
1	22.00	0.77
2	10.00	0.10
3	20.00	0.53
4	45.00	0.20
5	2.00	0.02

Q&A 09078, 05W, 12V, 014, 18

Part	Unit	Draw
1	10.00	0.40
2	10.00	1.00
3	10.00	0.10
4	20.00	0.25
5	10.00	0.14

5-12 ตัวอย่างรายละเอียดดวงโคม Spotlight สำหรับส่องเน้นวัตถุ

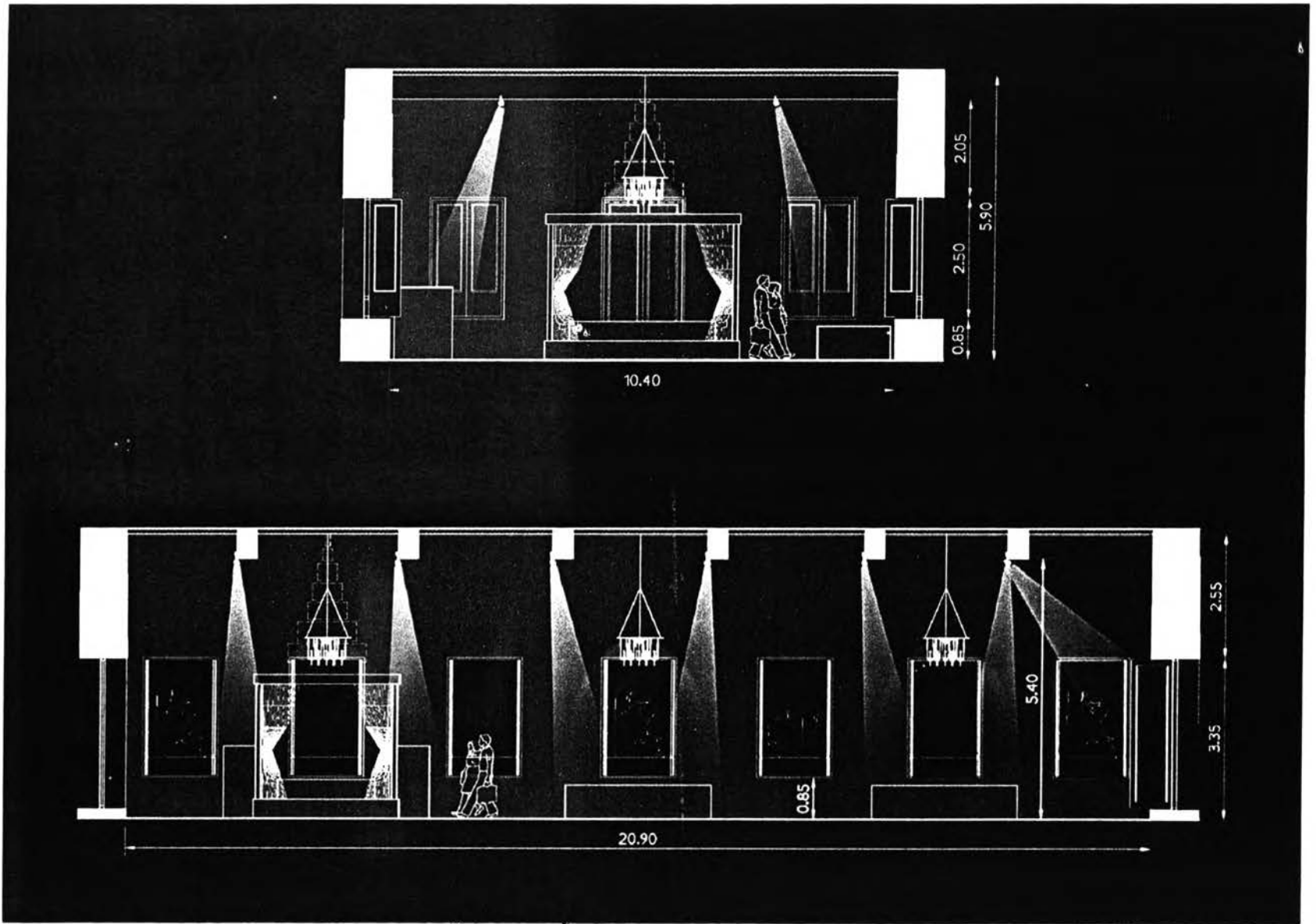


ด้านเฉียงทางเดิน

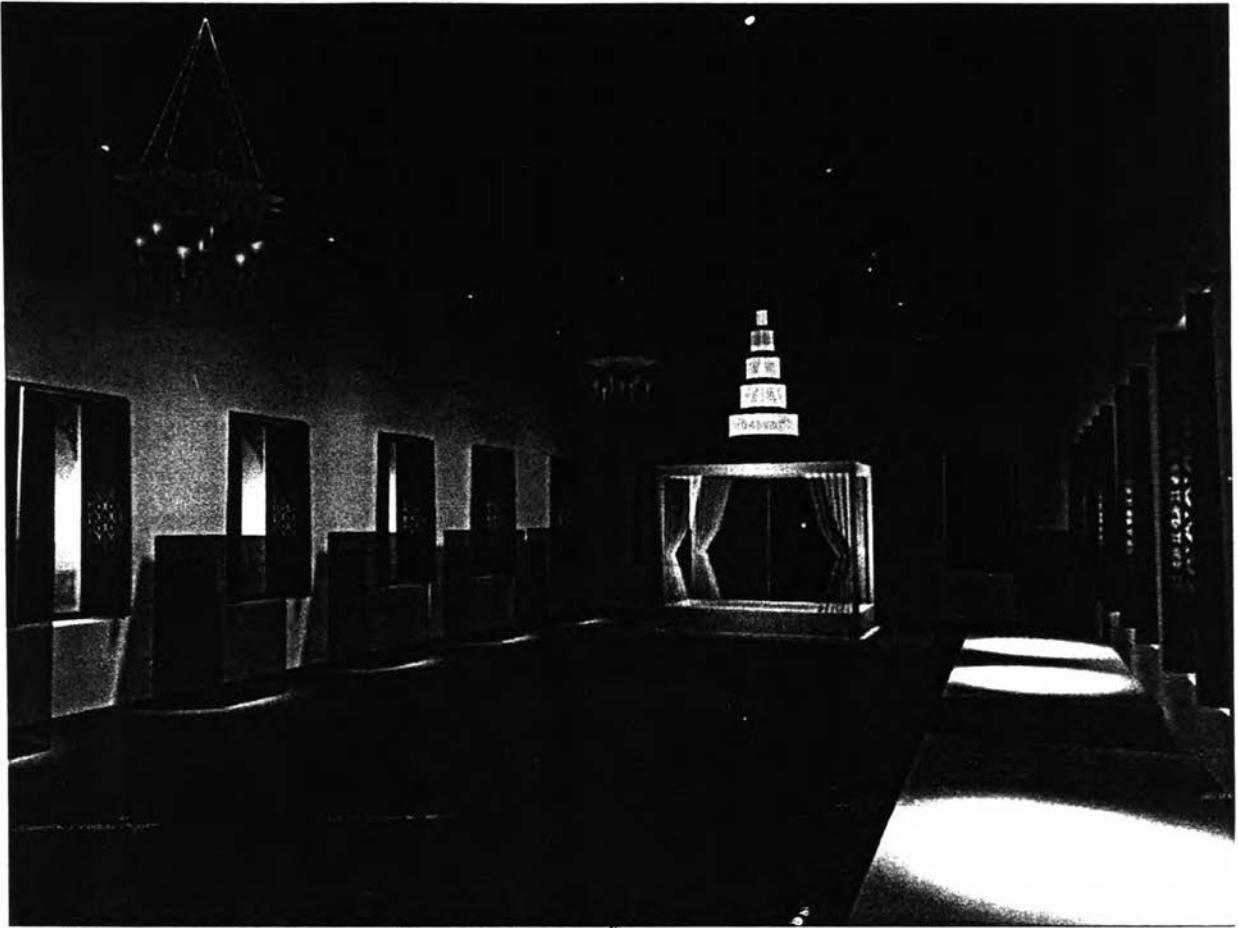
ทางเข้าห้องจัดแสดง

ด้านสวนเปิดโล่ง

5-13 มังการจัดแสดงและตำแหน่งดวงโคม พระที่นั่งวันสันทิมาน ชั้นบน



5-14 (จากบนลงล่าง); รูปตัดตามขวางและรูปตัดตามยาว พระที่นั่งวสันตพิมานชั้นบน



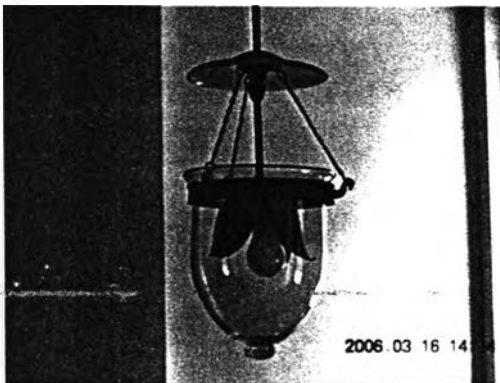
5-15 ทักษะภาพการปรับปรุงระบบแสงสว่างในพระที่นั่งวสันตพิมานชั้นบน

	พระที่นั่งอุตราภิษุ
ลักษณะที่สำคัญของอาคาร	<p>สันนิษฐานว่าพระที่นั่งอุตราภิษุเป็นที่ประทับเสด็จสวรรคตของสมเด็จพระบรมราชเจ้ามหาสุรสิงหนาท และในสมัยสมเด็จพระบรมราชเจ้ามหาศึกคิลเลศ ใช้เป็นที่ประทับของพระอัครชายา คือ พระองค์เจ้าดาววดี พระราชธิดาในสมเด็จพระบรมราชเจ้ามหาสุรสิงหนาท</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ความสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่ภายในกับสภาพแวดล้อม พระที่นั่งอุตราภิษุตั้งอยู่ทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือของหมู่พระวิมาน มีช่องเปิดประตูหน้าต่างทางทิศใต้เป็นทางเข้าหลักเชื่อมต่อกับพระที่นั่งปฤษฎางค์ภิษุ ส่วนด้านทิศตะวันออกติดกับสวนเปิดโล่งกลางหมู่พระวิมาน และมุขทางเข้าพระที่นั่งพรหมเมศธาดา ด้านทิศตะวันตกติดกับเฉลียงทางเดิน มุมมองภายในจึงเปิดออกสู่สภาพแวดล้อมภายนอกที่แตกต่างกันได้จากทั้งสองด้าน ● ลักษณะที่ว่าง เป็นห้องโถงรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ามีผนังล้อมรอบทั้งสี่ด้าน โดยกันแบ่งพื้นที่ออกเป็นห้องใหญ่ขนาด 9.70 x 15.00 ม. และห้องเล็กที่ปลายด้านทิศเหนือขนาด 9.70 x 3.90 ม. เชื่อมต่อกันด้วยช่องเปิดประตูหน้าต่าง ผนังตามยาวทั้งสองด้านเจาะช่องเปิดหน้าต่างสลับผนังทึบเป็นระยะเท่าๆกันตลอดแนว ลักษณะสำคัญของห้องคือเป็นโถงโถงที่มีฝ้าเพดานสูง ซึ่งระดับฝ้าเพดานของห้องสูงจากพื้นภายในประมาณ 8.40 เมตร มีคานที่ฝ้าเพดานวางคานแนวขวางตรงกับช่วงผนังทึบ ● บรรยากาศภายใน เนื่องจากแนวช่องเปิดหน้าต่างของผนังตั้งอยู่ทางทิศตะวันออกและทิศตะวันตก พื้นที่ภายในห้องจึงได้รับแสงสว่างจากธรรมชาติตลอดทั้งวัน มีค่าความส่องสว่างในระดับแตกต่างกันไปตามแต่ละช่วงเวลา โดยพื้นที่บริเวณช่องเปิดหน้าต่างด้านที่ติดกับสวนโล่งกลางอาคารจะได้รับแสงธรรมชาติมากที่สุดในช่วงเวลาเช้า และความส่องสว่างค่อยๆลดต่ำลงจนถึงช่วงเวลาเย็น ลักษณะของบรรยากาศภายในอันเกิดจากแสงธรรมชาติจึงเกิดความเปลี่ยนแปลงไปตามช่วงเวลาต่างๆในระหว่างวัน ● วัสดุและการก่อสร้าง ผนังโครงสร้างไม้ปูด้วยกระเบื้องซีเมนต์พิมพ์ลายสีเทา-แดง ผนังก่ออิฐถือปูนสีขาว มีความหนาประมาณ 1.20 ม. ปลายบนสอบเข้าที่ด้านบนผนัง ส่วนฝ้าเพดานไม้สักทาสีแดงคันทันตามแนวยาวของห้อง สลับด้วยคานไม้ขนาดใหญ่พาดช่วงกว้างระหว่างผนังเป็นระยะ แสดงให้เห็นลักษณะโครงสร้างส่วนบนของอาคารที่สำคัญ ● การตกแต่งรายละเอียด ตกแต่งบริเวณช่องเปิดประตูหน้าต่าง ด้วยกรอบมูมบนและหย่องเป็นไม้จำหลักลวดลายต่าง ๆ อย่างประณีต เฉพาะบานหน้าต่างด้านทิศเฉลียงทางเดินตกแต่งด้วยลายรดน้ำพุ่มข้าวบิณฑ์ก้านแย่ง ส่วนบานประตูทางเข้าและบานหน้าต่างด้านติดสวนโล่งกลางอาคารตกแต่งด้วยลายรดน้ำเป็นภาพต้นไม้และสัตว์หิมพานต์
เนื้อหาและลักษณะการจัดแสดง	<p>รายละเอียดตามแผนพัฒนาฯ ได้มีแนวคิดในการปรับเปลี่ยนให้เป็นห้องที่มีเนื้อหาเชื่อมต่อกับพระที่นั่งปัจฉิมภิษุ ซึ่งเป็นที่ประทับของฝ่ายใน โดยจัดแสดงให้สื่อความหมายถึงส่วนทำงานของฝ่ายใน เช่น การสะตั้งกลิ้งไหม งานมาลัยใบคอง เป็นต้น</p> <p>การตั้งวางวัตถุจัดแสดงจึงกำหนดใช้พื้นที่ของห้องใหญ่เพียงห้องเดียว (โดยยังคงห้องเล็กไว้เป็นส่วนคลังเก็บวัตถุเหมือนในปัจจุบัน) ให้มีแท่นยกพื้นในแนวกึ่งกลางห้องเพื่อใช้ตั้งวางศิลปวัตถุประเภทต่าง ๆ ตามเนื้อหา พื้นที่บริเวณช่วงผนังทึบตามแนวผนังด้านยาวทั้งสองด้านของห้องใช้ตั้งวางตู้กระจกสำหรับจัดแสดงวัตถุ โดยมีทิศทางของการชมวัตถุในแนวตั้งฉากกับผนังเพื่อหลีกเลี่ยงการมองเห็นแสงสว่างจากช่องเปิดหน้าต่างเป็นฉากหลัง ซึ่งอาจรบกวนสายตาของผู้เข้าชม และใช้ประโยชน์จากแสงธรรมชาติให้ความสว่างแก่ผู้จัดแสดงโดยไม่ส่องกระทบวัตถุโดยตรง</p> <p>พื้นที่ด้านทิศเหนือบางส่วนติดกับห้องเล็กและมุขทางเข้าห้องจัดแสดงอื่น จึงเสนอแนะตั้งวางผนังใหม่ซ้อนทับผนังเดิมให้เป็นจุดเปลี่ยนการเข้าชมที่ปลายห้อง เพื่อใช้จัดแสดงภาพหรือข้อมูลสำคัญซึ่งเป็นประเภทของวัตถุและรูปแบบการจัดแสดงในลักษณะที่แตกต่างออกไป</p>

- **แสงธรรมชาติและแสงประดิษฐ์** ภายในห้องได้รับแสงสว่างจากธรรมชาติอย่างทั่วถึง พื้นที่บริเวณด้านติดกับสวนเปิดโล่งกลางอาคารมีปริมาณความส่องสว่างมากที่สุด การจัดแสดงจึงต้องระมัดระวังผลกระทบของปริมาณแสงในบริเวณดังกล่าว ลักษณะของห้องที่มีระดับฝ้าเพดานสูงจำเป็นต้องใช้แนวทางการแขวนโคมสำหรับให้แสงสว่างลงสู่พื้นที่ด้านล่าง และคำนึงการออกแบบให้ยืดหยุ่นหรือปรับเปลี่ยนได้ เพื่อตอบสนองการใช้งานที่มีความหลากหลายตามเนื้อหาของการจัดแสดง

- **แสงสว่างสำหรับพื้นที่** เสนอแนะการใช้โคมหอคแขวน สำหรับให้แสงสว่างทั่วไปแก่พื้นที่และช่วยส่งเสริมบรรยากาศภายในห้องจัดแสดง เนื่องจากเป็นลักษณะรูปแบบดวงโคมที่พบเห็นได้ทั่วไปในอาคารสถาปัตยกรรมไทยประเพณี สื่อความหมายกับผู้เข้าชมได้ง่าย อีกทั้งยังเป็นหนึ่งในรูปแบบดวงโคมที่ปรากฏให้เห็นในภาพถ่ายเก่า (ดูภาพที่ 4-18) โดยแขวนโคมลงมาในระดับเหนือแนวกรอบบนของหน้าต่าง (ความสูงประมาณ 3.35 ม. จากระดับพื้นภายใน) ที่ตำแหน่งแนวกึ่งกลางห้อง โดยมีตัวบังแสงช่วยให้แสงกระจายลงสู่พื้นที่ด้านล่าง

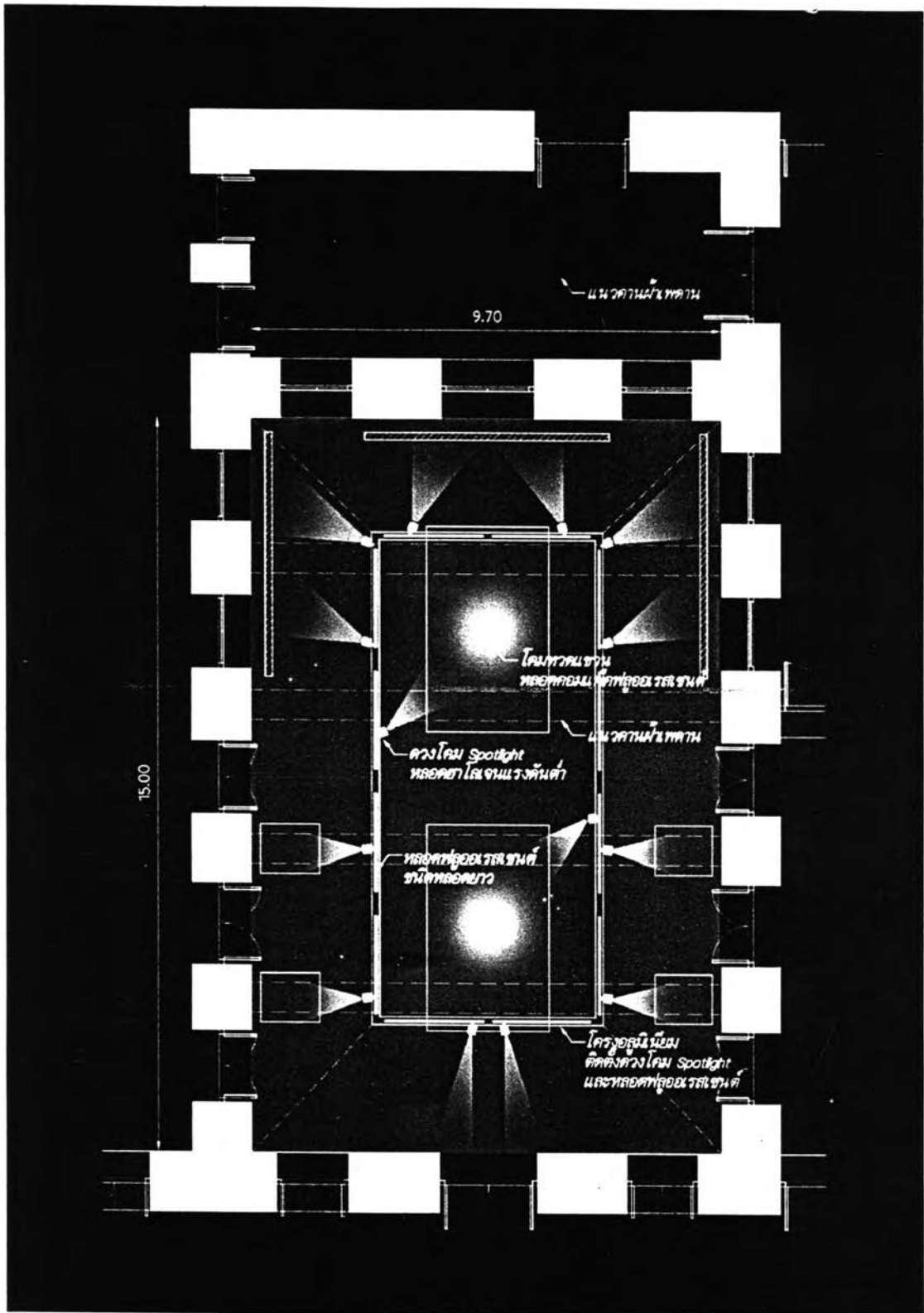
แหล่งกำเนิดแสงที่เหมาะสมคือ หลอดคอมแพคฟลูออเรสเซนต์ชนิดมีแก้วครอบ และใช้ฟิล์มกรองรังสีอัลตราไวโอเล็ต (UV Polymetric Sheet) เพื่อป้องกันอันตรายจากรังสีที่อาจเกิดขึ้นกับวัตถุ โดยเลือกใช้หลอดที่มีอุณหภูมิสีในช่วงประมาณ 3,000-4,000 K (Cool White) หลอดขนาด 20W ให้ความสว่างประมาณ 1,100 ลูเมน อายุการใช้งานยาวนาน 10,000 ชั่วโมง



5-16 โคมหอคแขวน มีตัวบังแสงรูปกลีบดอกไม้

- **แสงสว่างสำหรับส่องวัตถุจัดแสดง** ดวงโคมและแหล่งกำเนิดแสงสว่างสำหรับส่องสว่างวัตถุจัดแสดง มีลักษณะเดียวกันกับที่ใช้ในพระที่นั่งวสันตพิมานชั้นบน โดยรางเดือนสำหรับติดดวงโคมประกอบกันขึ้นจากวัสดุอลูมิเนียม เป็นโครงรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า มีขนาดความกว้างยาว ย่อลงมาตามอัตราส่วนเดียวกันกับขนาดของห้องจัดแสดง เพื่อสร้างกรอบพื้นที่ขององค์ประกอบใหม่จากขอบเขตพื้นที่เดิมของห้องเป็นเกณฑ์แขวนยึดรางที่ระดับสูงจากพื้นภายในประมาณ 5.00 ม. เหนือระดับของโคมหอค โดยยึดด้วยลวดสลิงที่แนวคานฝ้าเพดาน และยึดในแนวเฉียงที่มุมวางตั้งสี่ด้าน เพื่อความแข็งแรงและยังสะท้อนให้เห็นถึงการเชื่อมโยงกันทาง 2 มิติกับพื้นที่ภายใน

ด้านล่างของโครงอลูมิเนียมติดตั้ง Spotlight สำหรับส่องเน้นวัตถุจัดแสดงและเน้นลวดลายบนประตูทางเข้า ขณะที่ด้านบนของโครงใช้สำหรับติดตั้งหลอดฟลูออเรสเซนต์ชนิดหลอดยาวเพื่อให้แสงสว่างส่องขึ้นด้านบนไปยังฝ้าเพดาน (Uplight) สะท้อนให้เห็นลักษณะที่สำคัญของโครงสร้างภายในอาคารและปริมาตรของที่ว่างซึ่งมีความสูงเป็นพิเศษ โดยเลือกใช้หลอดที่มีอุณหภูมิสีของแสงในช่วงประมาณ 2,700-3,000 K (Warm White) ช่วยเน้นสีแดงของโครงสร้างไม้บริเวณฝ้าเพดานให้แลดูสว่างไม่มืดเพี้ยนจากความเป็นจริง

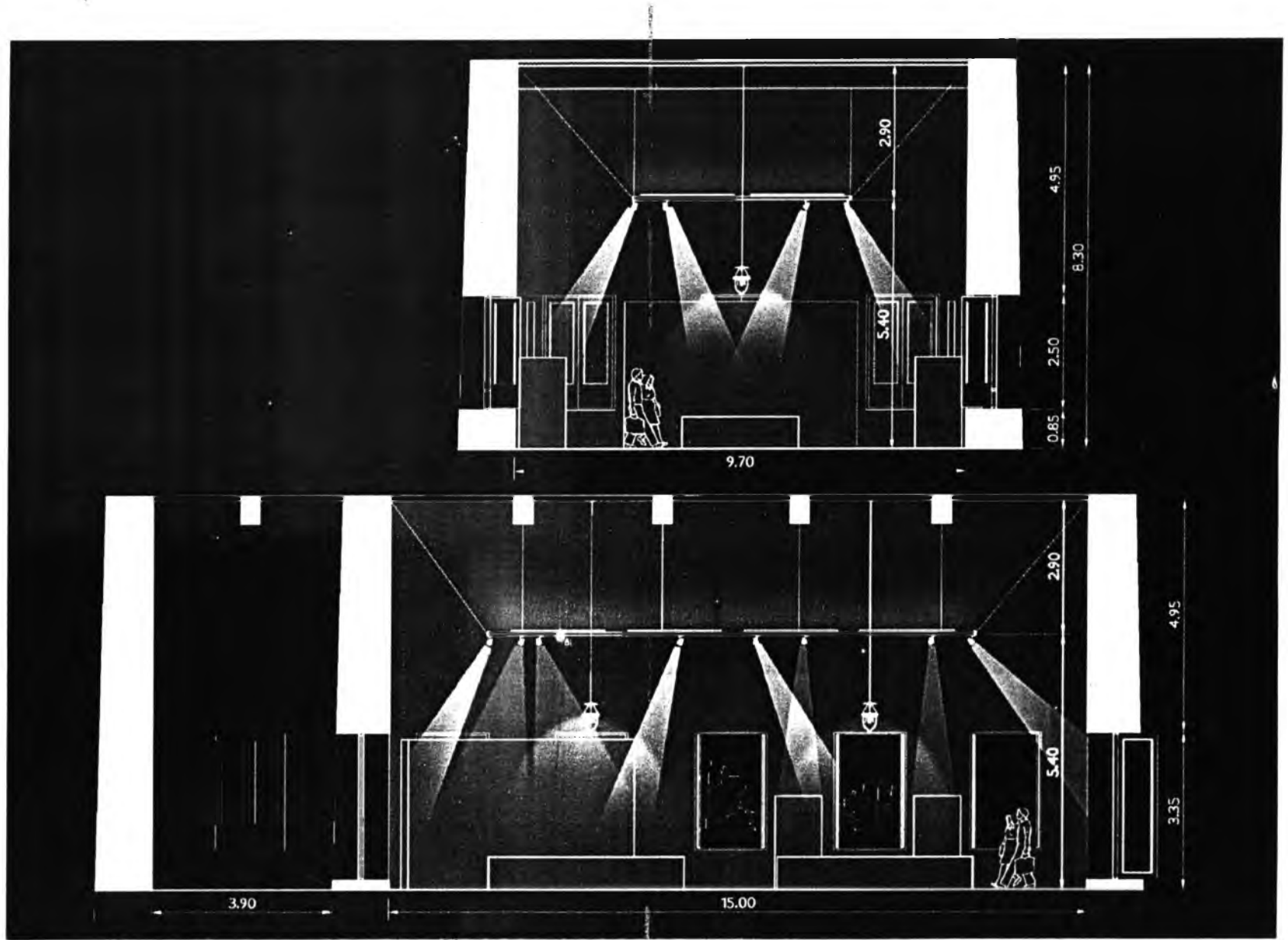


ด้านเฉลี่ยทางเดิน

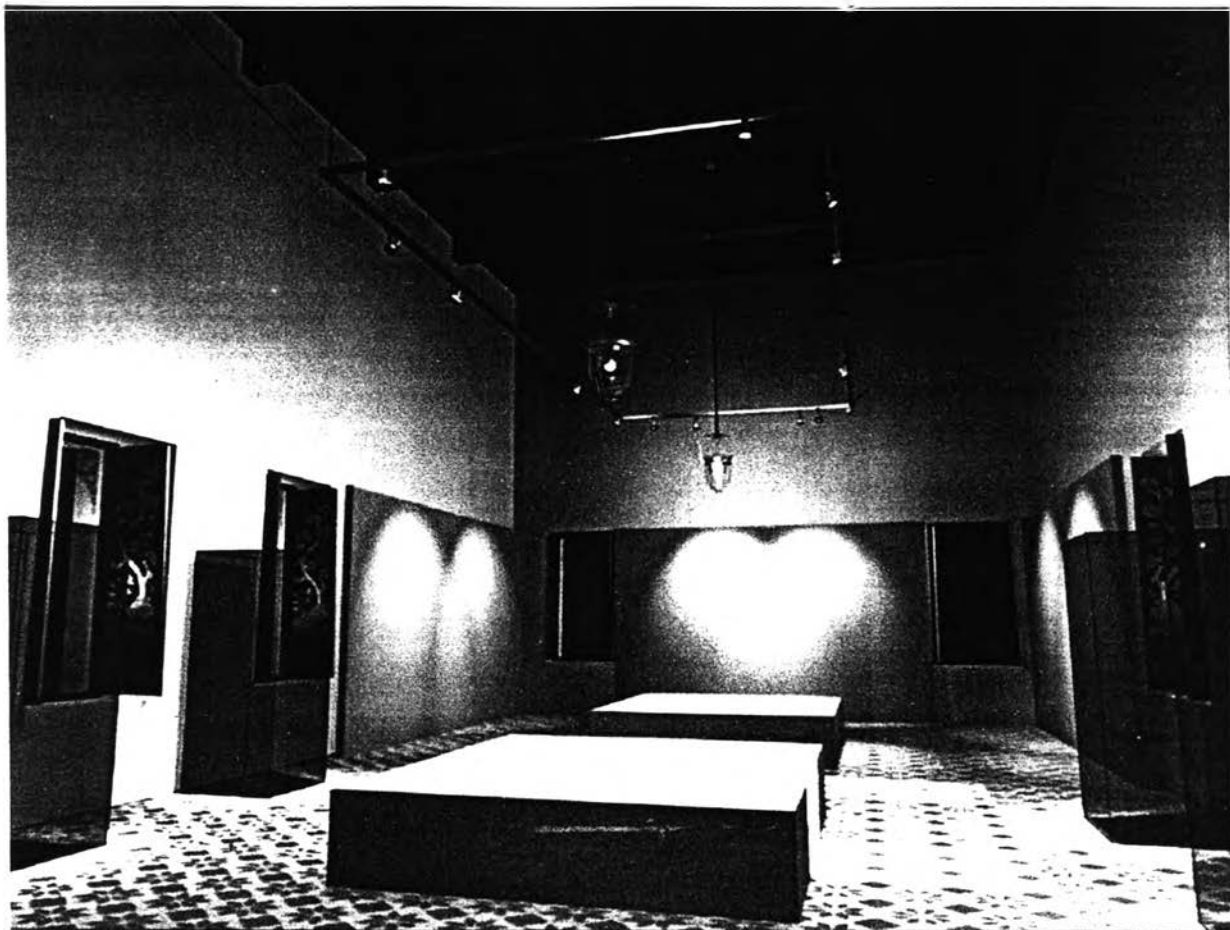
↑
ทางเข้าห้องจัดแสดง

ด้านสวนเปิดโล่ง

5-17 มังการจัดแสดงและตำแหน่งดวงโคม พระที่นั่งอนุคราภิมุข



5-18 (จากบนลงล่าง); รูปตัดตามขวางและรูปตัดตามยาว พระที่นั่งอัฐตราบิมุข



5-19 ทักษะภาพการปรับปรุงระบบแสงสว่างในพระที่นั่งอุดรภิมุข