

## รายละเอียดคุณลักษณะครุภัณฑ์จำนวน 3 รายการ

### 1. เครื่องมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ ระดับXGA ขนาดไม่น้อยกว่า 4,000 ANSI Lumens จำนวน 10

เครื่อง มีคุณลักษณะดังนี้

- 1.1. เครื่องโปรเจคเตอร์ต้องเป็นอุปกรณ์ใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน
- 1.2. เป็นเครื่องฉายภาพเลนส์เดี่ยว สามารถต่อกับอุปกรณ์เพื่อฉายภาพจากคอมพิวเตอร์ และวิดีโอ ทั้งหมดนี้เป็นอย่างน้อย
- 1.3. เป็นเครื่องฉายชนิด 3LCD Projector มีขนาด LCD Panel ไม่น้อยกว่า 0.55 นิ้ว หรือดีกว่า
- 1.4. สามารถแสดงผลภาพที่ความละเอียดภาพระดับ True XGA (1024x768 จุด)เป็นอย่างน้อย
- 1.5. ค่าความส่องสว่างของแสงขาว (White Light Output) และแสงสี (Color Light Output) ไม่น้อยกว่า 4,000 ANSI Lumen หรือมาตรฐานLumenที่มีหนังสือรับรองที่ออกโดยเจ้าของผลิตภัณฑ์ เป็นการเทียบเคียงกับมาตรฐานANSI Lumenโดยต้องมีความสว่างตามมาตรฐานLumenไม่น้อยกว่า 4,100 Lumen มาตรฐานอื่นนอกเหนือจากนี้ไม่รับ
- 1.6. ใช้หลอดภาพชนิด UHE กำลังไฟไม่เกิน 230 วัตต์ หรือดีกว่า
- 1.7. หลอดภาพมีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 6,500 ชั่วโมง ในโหมดความสว่างปกติ (Normal Mode) และไม่น้อยกว่า 17,000 ชั่วโมง ในโหมดประหยัดพลังงาน (Eco Mode)
- 1.8. มีอัตราส่วน Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 16,000 : 1
- 1.9. มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณดังต่อไปนี้ (ประเภทของสัญญาณทั้งหมดเป็นอย่างน้อย)
  - 1.9.1.Computer In (D-Sub 15 pin) อย่างน้อย 2 ช่อง
  - 1.9.2.Composite In (RCA) อย่างน้อย 1 ช่อง
  - 1.9.3.HDMI In อย่างน้อย 2 ช่อง
  - 1.9.4.Audio In แบบ 2 RCA อย่างน้อย 1 ชุด (สีขาว 1 ช่องและสีแดง 1 ช่อง) และ Stereo Mini อย่างน้อย 2 ช่อง
  - 1.9.5.Computer Out (D-Sub 15 pin) อย่างน้อย 1 ช่อง
  - 1.9.6.Audio Out แบบ Stereo Mini jack อย่างน้อย 1 ช่อง
- 1.10. สามารถเชื่อมต่อการทำงานเพื่อควบคุมเครื่องผ่านทาง RS232 และ LAN(RJ45) ได้ ซึ่งการเชื่อมต่อผ่านLAN สามารถควบคุมการทำงานของเครื่องได้ภายใต้วงLANเดียวกัน โดยอาศัยSoftware ในการบริหารจัดการได้
- 1.11. สามารถฉายภาพ 2 ภาพบนจอเดียวกันจาก 2 แหล่งสัญญาณภาพ(Split Screen)ได้ หรือดีกว่า
- 1.12. สามารถปรับแก้สี่เหลี่ยมคางหมูในแนวตั้งและแนวนอน ( Keystone Correction)ได้ไม่น้อยกว่า +/- 30 องศา(ซึ่งไม่ใช่การปรับมุม) และต้องสามารถปรับแบบอัตโนมัติในแนวตั้งได้หรือดีกว่า
- 1.13. มีระบบการปรับมุมเพื่อแก้สี่เหลี่ยมคางหมูแบบที่ละมุม โดยต้องสามารถปรับแก้สี่เหลี่ยมคางหมูโดยการปรับมุมได้ทั้ง 4 มุม (Quick Corner) เพื่อรองรับการวางเครื่องฉายแบบเอียงไม่สมมาตรได้
- 1.14. มีระบบที่สามารถเปิดเครื่องได้ทันที เมื่อมีการเชื่อมต่อช่องสัญญาณภาพขาเข้า (Auto Power On) และเมื่อมีกระแสไฟจ่ายเข้าตัวเครื่องโปรเจคเตอร์ (Direct Power On) หรือดีกว่า

*(Handwritten signature and initials)*

- 1.15. มีระบบรองรับการทำงานร่วมกับ Smart Phone โดยสามารถสร้าง QR Code Display เพื่อใช้เชื่อมต่อกับ Smart Phone ได้หรือดีกว่า
- 1.16. มีระบบในการพักการฉายภาพ A/V Mute slide หรือ Lens Shutter เพื่อใช้ในการพักการฉายภาพชั่วคราว หรือดีกว่า
- 1.17. มีระบบ Instant Off เพื่อรองรับการปิดเครื่องและเคลื่อนย้ายได้ทันทีไม่ต้องรอ Cool-Down หรือดีกว่า
- 1.18. มีฝาปิดครอบเลนส์ เป็นอุปกรณ์มาตรฐาน ซึ่งเป็นส่วนประกอบเดียวกับตัวเครื่อง(ติดตั้งอยู่ในตัวเครื่อง)
- 1.19. มีลำโพงในตัวเครื่องไม่น้อยกว่า 16 W หรือดีกว่า
- 1.20. มีระบบการเลือก Color mode ได้ไม่น้อย 5 โหมด
- 1.21. มีระบบป้องกันการใช้งานและการโจรกรรมไม่น้อยกว่า 4 ระบบ (ต้องมีทั้งหมดนี้เป็นอย่างน้อย)
  - 1.21.1. ระบบตั้งค้ำรหัสในการใช้เครื่อง (Password)
  - 1.21.2. ระบบการตั้งรูปภาพ Logo ของหน่วยงาน เพื่อระบุถึงส่วนงานที่เป็นเจ้าของเครื่อง
  - 1.21.3. ระบบการล็อกคีย์บอร์ดตัวเครื่องเพื่อป้องกันการปรับเปลี่ยนค่ากำหนด (Panel Lock)
  - 1.21.4. มีช่องสำหรับสาย Kensington ใช้ต่อสายเคเบิลนิรภัยเพื่อป้องกันการโจรกรรม
- 1.22. รองรับการจัดตั้งอุปกรณ์เสริม(Optional)เพื่อใช้งานการเชื่อมต่อไร้สาย(Wireless Connection)ได้
- 1.23. ตัวเครื่องมีน้ำหนักไม่มากกว่า 3.1 กิโลกรัม
- 1.24. มีการรับประกันตัวเครื่อง 2 ปี และรับประกันหลอดภาพ 1 ปี หรือ 1,000 ชั่วโมง สิ้นสุดระยะรับประกันเมื่อระยะอย่างใดอย่างหนึ่งถึงก่อน
- 1.25. เป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือผู้แทนจำหน่ายอย่างเป็นทางการในประเทศไทย โดยต้องแสดงเป็นหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายฉบับจริง ซึ่งต้องระบุรายการที่แต่งตั้งให้ตรงหรือสอดคล้องกับชื่อรายการที่มหาวิทยาลัยประกาศ

#### ข้อกำหนดอื่น ๆ

- 1.26. ในระหว่างการติดตั้ง หากต้องรื้อถอนเครื่องโปรเจคเตอร์เดิม หรืออุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับชุดเดิมที่ทำการรื้อถอนออกมาแล้ว ให้ทำการส่งมอบคืนแก่คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ โดยจัดเก็บในพื้นที่ที่กรรมการตรวจรับกำหนด
- 1.27. ในการติดตั้งเครื่องโปรเจคเตอร์ หรืออุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง ผู้เสนอราคาต้องดำเนินการเชื่อมต่อวงจรไฟฟ้าจากเดิมที่มีอยู่ในพื้นที่ รวมถึงติดตั้งอุปกรณ์ต่าง ๆ เพิ่มเติมเพื่อให้เครื่องโปรเจคเตอร์สามารถทำงานได้ โดยต้องเป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้งไฟฟ้าภายในอาคารของการไฟฟ้านครหลวง ซึ่งผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้ดำเนินงาน และรับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมดนี้ หากเกิดความเสียหายหรือชำรุด แก่อุปกรณ์หรือระบบ อันเกิดจากการกระทำของผู้เสนอราคาและบริวาร ผู้เสนอราคาจะต้องรับผิดชอบในการดำเนินการแก้ไขให้กลับมามีเดิม หรือใช้งานได้ดังเดิมโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น
- 1.28. การติดตั้งเครื่องโปรเจคเตอร์ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ ผู้เสนอราคาต้องดำเนินการติดตั้งด้วยวัสดุ และอุปกรณ์ประกอบที่เป็นของใหม่ไม่เคยถูกใช้งานมาก่อน และติดตั้งให้เป็นไปตามมาตรฐานการใช้งานที่ได้ประโยชน์สูงสุด ภายใต้ข้อจำกัดที่อาจเกิดขึ้นจากทางด้านคณะฯ เพื่อให้เป็นไป

ตามวัตถุประสงค์ของคณะบริหารธุรกิจ มทร.กรุงเทพ และต้องทำความสะอาดพื้นที่ให้สะอาดเรียบร้อย ตาม  
ความเห็นของคณะกรรมการตรวจรับ โดยมีแนวทางดังนี้

1.28.1. การกำหนดระยะระหว่างโปรเจกเตอร์กับจอรับให้เป็นไปตามสัดส่วนตามที่กรรมการตรวจรับกำหนด

1.28.2. มีการเดินสายสัญญาณเพื่อเชื่อมต่อช่องสัญญาณจากตัวเครื่อง มายังบริเวณผนังห้องตามจุดที่  
กรรมการตรวจรับกำหนด มีการติดตั้งเต้าเสียบช่องสัญญาณแบบ VGA และ HDMI อย่างน้อยแบบ  
ละ 1 ช่อง โดยกล่องที่ใช้ติดตั้งช่องสัญญาณต้องมีหน้ากากที่แข็งแรงไม่หลุดหรือแตกหักง่าย

1.28.3. ต้องมีการติดตั้งตามที่คณะกรรมการกำหนด ทั้ง 10 เครื่อง โดยคณะกรรมการสามารถกำหนดให้  
ติดตั้งได้ทั้งหมด หรือเพียงบางส่วนก็ได้ โดยหากติดตั้งเพียงบางส่วน เครื่องที่เหลือสามารถส่งมอบ  
แบบไม่ต้องติดตั้ง โดยต้องมีกระเป๋าใส่แบบ Soft Case เป็นอย่างน้อย

1.29. มีการรับประกันการติดตั้งไม่น้อยกว่า 2 ปี

## 2. จอรับภาพชนิดมอเตอร์ไฟฟ้าเส้นทแยงมุมไม่น้อยกว่า 100 นิ้ว จำนวน 10 จอ มีคุณลักษณะดังนี้

2.1. เป็นจอรับภาพชนิดควบคุมการขึ้นลงของจอภาพ และม้วนเก็บด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า

2.2. มอเตอร์ไฟฟ้า เป็นชนิดที่สามารถหมุนย้อนกลับได้ ซึ่งสามารถควบคุมการหยุดของจอได้ทุกตำแหน่งและจะ  
หยุดอัตโนมัติเมื่อขึ้นสุดหรือลงสุด รวมทั้งสามารถปรับตั้งค่าเนื่อจอให้สามารถไม่ขึ้นสูงสุด และ ลงสูงสุดได้

2.3. เนื้อจอสีขาวทำจากวัสดุ Fiber Glass ด้านหลังเคลือบสีดำ ทนต่อการฉีกขาด ป้องกันการติดไฟและสามารถ  
ทำความสะอาดได้

2.4. เนื้อจอเป็นชนิด Matt White (Gain 1.2)

2.5. มีขนาดเส้นทแยงมุมไม่น้อยกว่า 100 นิ้ว

2.6. กระจกจอมีการออกแบบให้สามารถติดตั้งได้กับผนังหรือเพดาน

2.7. มีระบบป้องกันการ Overload และตัดไฟอัตโนมัติเพื่อป้องกันความเสียหายของมอเตอร์

2.8. มอเตอร์เป็นชนิดมอเตอร์ในแกน (Tubular Motor) หรือดีกว่า

2.9. สามารถใช้กับไฟฟ้ามาตรฐานทั่วไปของประเทศไทยได้

2.10. ชุดควบคุมได้รับการรับรองมาตรฐาน CE (ต้องมีเอกสารแสดง)

2.11. บริษัทฯ เจ้าของผลิตภัณฑ์ต้องได้รับการรับรองคุณภาพตามมาตรฐาน ISO 9001

2.12. บริษัทฯ เจ้าของผลิตภัณฑ์มีศูนย์บริการที่ได้รับการรับรองคุณภาพมาตรฐาน ISO9001 ภายในประเทศไทย  
โดยเป็นหน่วยงานตรงของเจ้าของผลิตภัณฑ์ ไม่ใช่ตัวแทนจำหน่าย (ต้องมีเอกสารแสดง)

2.13. มีหนังสือแต่งตั้งแสดงการเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ระบุถึงชื่อหน่วยงานโดยตรง

2.14. รับประกันคุณภาพมอเตอร์ไฟฟ้าไม่น้อยกว่า 3 ปี

สมศักดิ์  
ค. ๒๕

### ข้อกำหนดอื่น ๆ

- 2.15. ในระหว่างการติดตั้ง หากต้องรื้อถอนเครื่องโปรเจคเตอร์เดิม หรืออุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับชุดเดิมที่ทำกรรหรือถอนออกมาแล้ว ให้ทำการส่งมอบคืนแก่คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ โดยจัดเก็บในพื้นที่ที่กรรมการตรวจรับกำหนด
- 2.16. ในการติดตั้งจอร์รับภาพ หรืออุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง ผู้เสนอราคาต้องดำเนินการเชื่อมต่อวงจรไฟฟ้าจากเดิมที่มีอยู่ในพื้นที่ รวมถึงติดตั้งอุปกรณ์ต่าง ๆ เพิ่มเติมเพื่อให้จอร์รับภาพสามารถทำงานได้ โดยต้องเป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้งไฟฟ้าภายในอาคารของการไฟฟ้าานครหลวง ซึ่งผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้ดำเนินงาน และรับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมดนี้ หากเกิดความเสียหายหรือชำรุด แก่อุปกรณ์หรือระบบ อันเกิดจากการกระทำของผู้เสนอราคาและบริวาร ผู้เสนอราคาจะต้องรับผิดชอบในการดำเนินการแก้ไขให้กลับมากงเดิม หรือใช้งานได้ดังเดิมโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น
- 2.17. การติดตั้งจอร์รับภาพ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ ผู้เสนอราคาต้องดำเนินการติดตั้งด้วยวัสดุ และอุปกรณ์ประกอบที่เป็นของใหม่ไม่เคยถูกใช้งานมาก่อน และติดตั้งให้เป็นไปตามมาตรฐานการจ้างงานที่ได้ประโยชน์สูงสุด ภายใต้ข้อจำกัดที่อาจเกิดขึ้นจากทางด้านคณะฯ เพื่อให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของคณะบริหารธุรกิจ มทร.กรุงเทพ และต้องทำความสะอาดพื้นที่ให้สะอาดเรียบร้อย ตามความเห็นของคณะกรรมการตรวจรับให้ความเห็นขณะตรวจรับ
- 2.18. ต้องมีการติดตั้งจอร์รับภาพทั้ง 10 จอในพื้นที่ และตำแหน่งที่คณะกรรมการตรวจรับกำหนด หากคณะกรรมการการตรวจรับสั่งให้ติดตั้งไม่ครบถ้วน สามารถส่งมอบแบบไม่ติดตั้งได้
- 2.19. มีการรับประกันการติดตั้งไม่น้อยกว่า 2 ปี

### 3. เครื่องพิมพ์Multifunction เลเซอร์สี หรือ LED สี จำนวน 10 เครื่อง มีคุณลักษณะดังนี้

- 3.1. เป็นอุปกรณ์ที่มีความสามารถเป็น Printer, Copier และ Scanner ภายในเครื่องเดียวกัน
- 3.2. มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 600 x 600 dpi และ 2400 dpi
- 3.3. มีความเร็วในการพิมพ์ทั้งสีและขาวดำ ไม่น้อยกว่า 24 ppm
- 3.4. มีหน่วยความจำไม่น้อยกว่า 512MB.
- 3.5. สามารถพิมพ์สองหน้าได้แบบอัตโนมัติ
- 3.6. สามารถสแกนเอกสารขนาดไม่เล็กไปกว่าขนาด A4 ได้(ทั้งสีและขาวดำ)
- 3.7. มีความละเอียดในการสแกน(แบบoptical) ไม่น้อยไปกว่า 1200x2400dpi
- 3.8. มีความเร็วในการสแกนขนาดA4ไม่น้อยกว่า 21ipm(สี) และไม่น้อยกว่า 27 ipm(ขาวดำ)
- 3.9. สามารถถ่ายสำเนาเอกสารได้ทั้งสีและขาวดำ โดยมีความละเอียดในการสำเนาไม่น้อยกว่า 600x600 dpi
- 3.10. สามารถทำสำเนาได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 99 สำเนา
- 3.11. สามารถย่อและขยายได้ 25 ถึง 400 เปอร์เซ็นต์ เป็นอย่างน้อย

- 3.12. มีถาดป้อนเอกสารอัตโนมัติ (Auto Document Feed) DADF 50 Sheets DADF ไม่น้อยกว่า 50 Sheets
- 3.13. สามารถเชื่อมต่อทาง USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 3.14. สามารถเชื่อมต่อ Port ในระบบเครือข่ายชนิด Internal Ethernet 10/100 Base-T หรือดีกว่าจำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 3.15. มีระบบป้อนกระดาษจากถาดบรรจุกระดาษมาตรฐาน (Tray) ได้ไม่น้อยกว่า 250 แผ่น และมีช่อง Manual feed ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 3.16. มีถาดรับกระดาษ output บรรจุได้ไม่น้อยกว่า 150 แผ่น และช่อง Auto Document feeder รองรับกระดาษได้ไม่น้อยกว่า 50 แผ่น
- 3.17. สามารถใช้ได้กับ A4, Letter, Legal และ Custom
- 3.18. มีการรับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี

**ข้อกำหนดอื่น**

1. ผู้เสนอราคาต้องดำเนินการส่งมอบครุภัณฑ์ทั้งหมดตามสถานที่ที่คณะกรรมการตรวจรับกำหนด เพื่อให้คณะกรรมการตรวจรับได้ตรวจสอบจำนวน และสภาพบรรจุภัณฑ์ รวมถึงการแกะเปิดเพื่อทดลองก่อนที่จะนำกลับไปติดตั้งตามพื้นที่ที่กำหนดต่อไป
2. กำหนดส่งมอบภายใน 90 วัน

**การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอโดยใช้เกณฑ์ราคา**

คณะกรรมการจัดทำรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะซื้อ

๑. นายสมรัก รุ่งวัลลาภา
๒. นายนิกร กรรณิกากลาง
๓. นายชชศักย์ มหารมณ
๔. นางสาวสุธินี กิจลาภพินิจกุล

.....  
 .....  
 .....  
 .....