

รายละเอียดคุณลักษณะงานติดตั้งสายสัญญาณมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ห้องเรียน พร้อมติดตั้ง จำนวน 143 ชุด

รายการอุปกรณ์ที่ทำการติดตั้งสายสัญญาณมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ห้องเรียน ชนิด HDMI
จำนวน 5 รายการต่อห้องเรียน 1 ห้อง รวม 143 ห้อง ประกอบด้วย

- | | |
|--|--------------|
| 1. สายสัญญาณภาพ HDMI ความยาวไม่น้อยกว่า 15 เมตร | จำนวน 1 เส้น |
| 2. สายสัญญาณภาพ HDMI ความยาวไม่น้อยกว่า 2 เมตร | จำนวน 1 เส้น |
| 3. สายสัญญาณภาพ HDMI ความยาวไม่น้อยกว่า 1 เมตร | จำนวน 1 เส้น |
| 4. อุปกรณ์เลือกสัญญาณ HDMI | จำนวน 1 ชุด |
| 5. รางครอบสายชนิด PVC สำหรับเดินสายสัญญาณภายในห้อง | จำนวน 5 อัน |
| 6. ท่อร้อยสายโลหะอ่อนขนาด 1 นิ้ว ยาวไม่น้อยกว่า 5 เมตร | จำนวน 1 เส้น |

มีรายละเอียดคุณลักษณะ ดังนี้

1. สายสัญญาณภาพ HDMI ขึ้นโปรเจคเตอร์ ยาวไม่น้อยกว่า 15 เมตร มีคุณลักษณะ ดังนี้

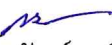
- 1.1 สายสัญญาณ HDMI ต้องได้รับมาตรฐาน HDMI เวอร์ชัน 2.0
- 1.2 รองรับสัญญาณภาพแบบ 3D Visual Effects
- 1.3 รองรับแบนด์วิดท์ไม่น้อยกว่า 18 Gbps
- 1.4 รองรับสัญญาณเสียงได้ไม่ต่ำกว่า 32 ช่อง, 1536 KHz Sampling Rate
- 1.5 รองรับความละเอียดของภาพไม่น้อยกว่า 4K@60 Hz
- 1.6 หัวต่อ HDMI ชนิดเคลือบผิวทอง
- 1.7 วัสดุใช้ทำสายชนิด Zinc Alloy + Nylon braided wire
- 1.8 ผู้เสนอราคาจะต้องเป็นตัวแทนจำหน่าย โดยแนบหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต หรือผู้นำเข้า หรือ ผู้แทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างเป็นทางการในประเทศไทยยื่นในวันเสนอราคา

2. สายสัญญาณภาพ HDMI ขึ้นโปรเจคเตอร์ ยาวไม่น้อยกว่า 2 เมตร มีคุณลักษณะ ดังนี้

- 2.1 สายสัญญาณ HDMI ต้องได้รับมาตรฐาน HDMI เวอร์ชัน 2.0
- 2.2 รองรับสัญญาณภาพแบบ 3D Visual Effects
- 2.3 รองรับแบนด์วิดท์ไม่น้อยกว่า 18 Gbps
- 2.4 รองรับสัญญาณเสียงได้ไม่ต่ำกว่า 32 ช่อง, 1536 KHz Sampling Rate
- 2.5 รองรับความละเอียดของภาพไม่น้อยกว่า 4K@60 Hz
- 2.6 หัวต่อ HDMI ชนิดเคลือบผิวทอง
- 2.7 วัสดุใช้ทำสายชนิด Zinc Alloy + Nylon braided wire
- 2.8 ผู้เสนอราคาจะต้องเป็นตัวแทนจำหน่าย โดยแนบหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต หรือผู้นำเข้า หรือ ผู้แทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างเป็นทางการในประเทศไทยยื่นในวันเสนอราคา

ผู้กำหนดรายละเอียดคุณลักษณะ


(นายอนันต์ ทุมผืน)


(นายณรวัดน์ ทวีเจริญพร)


(นายคณิง กาบกันทะ)

ผู้ตรวจสอบรายละเอียดคุณลักษณะ


(นางศิริเพ็ญ ผ่อนจตุรัส)

3. สายสัญญาณภาพ HDMI ขึ้นโพรเจกเตอร์ ยาวไม่น้อยกว่า 1 เมตร มีคุณลักษณะ ดังนี้

- 3.1 สายสัญญาณ HDMI ต้องได้รับมาตรฐาน HDMI เวอร์ชัน 2.0
- 3.2 รองรับสัญญาณภาพแบบ 3D Visual Effects
- 3.3 รองรับแบนด์วิดท์ไม่น้อยกว่า 18 Gbps
- 3.4 รองรับสัญญาณเสียงได้ไม่ต่ำกว่า 32 ช่อง, 1536 KHz Sampling Rate
- 3.5 รองรับความละเอียดของภาพไม่น้อยกว่า 4K@60 Hz
- 3.6 หัวต่อ HDMI ชนิดเคลือบผิวทอง
- 3.7 วัสดุใช้ทำสายชนิด Zinc Alloy + Nylon braided wire
- 3.8 ผู้เสนอราคาจะต้องเป็นตัวแทนจำหน่าย โดยแนบหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต หรือผู้นำเข้า หรือ ผู้แทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างเป็นทางการในประเทศไทยยื่นในวันเสนอราคา

4. อุปกรณ์เลือกสัญญาณ HDMI มีคุณลักษณะ ดังนี้

- 4.1 รับสัญญาณเข้าชนิด HDMI ไม่น้อยกว่า 3 ช่องพร้อมกัน
- 4.2 จ่ายสัญญาณออกชนิด HDMI ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 4.3 รองรับระบบสัญญาณภาพ HDMI ไม่ต่ำกว่า 1.4 4K 30 Hz
- 4.4 รองรับความละเอียดภาพไม่น้อยกว่า 4K 3D High refresh rate
- 4.5 ใช้ไฟฟ้ากระแสตรง 5 โวลต์
- 4.6 ตัวเครื่องมีปุ่มกดเลือกสัญญาณหน้าเครื่องและรีโมทควบคุมแบบไร้สาย

5. รางครอบสายชนิด PVC สำหรับเดินสายสัญญาณภายในห้อง มีคุณลักษณะ ดังนี้

- 5.1 รางครอบสายชนิด PVC แบบสี่เหลี่ยม สำหรับเดินสายภายในห้องจากเพดานลงมาถึงพื้นหรือตามความเหมาะสมของระยะการเดินสายสัญญาณ ขนาดไม่น้อยกว่า 16x32 มม. จำนวนไม่น้อยกว่า 4 อัน
- 5.2 รางครอบสาย PVC แบบหลังเต่า สำหรับเดินภายในห้องจากพื้นผนังห้องมาถึงโต๊ะคอมพิวเตอร์ ขนาดไม่น้อยกว่า 17.5 cm. จำนวนไม่น้อยกว่า 1 อัน
- 5.3 รางที่ใช้เดินสายสัญญาณจะต้องเลือกสีให้เหมาะกับสีภายในห้องให้เรียบร้อย สวยงาม หรือตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

6. ท่อร้อยสายโลหะอ่อนสำหรับเดินสายบนฝ้า มีคุณลักษณะ ดังนี้

- 6.1 ท่อร้อยสายโลหะอ่อนขนาด 1 นิ้ว ยาวไม่น้อยกว่า 5 เมตร



(นายอนันต์ หมูฝิ่น)

ผู้กำหนดรายละเอียดคุณลักษณะ


(นายณรรวัฒน์ ทวีเจริญพร)


(นายคณิง กาบกันทะ)

ผู้ตรวจสอบรายละเอียดคุณลักษณะ


(นางศิริเพ็ญ poonjattaras)

7. ข้อกำหนดรายละเอียดครุภัณฑ์และการติดตั้ง รายละเอียดดังนี้

7.1 ติดตั้งหรือเดินสายสัญญาณภาพหลักชนิด HDMI จากโปรเจคเตอร์มาถึงโต๊ะคอมพิวเตอร์ ให้มีความเรียบร้อย มั่นคง

7.2 ติดตั้งสาย HDMI ขนาดความยาวไม่น้อยกว่า 2 เมตร โดยที่ปลายสายด้านที่อยู่ในตู้คอมพิวเตอร์ ทำการเชื่อมต่อเข้ากับ INPUT ของอุปกรณ์เลือกสัญญาณ HDMI และนำปลายสายอีกด้านขึ้นมawang ลอยไว้บนโต๊ะสำหรับผู้สอนเชื่อมต่อกับระบบ

7.3 ติดตั้งสาย HDMI ขนาดความยาวไม่น้อยกว่า 1 เมตร จากเครื่องคอมพิวเตอร์ที่อยู่ในโต๊ะเครื่องเดิม ทำการเชื่อมต่อเข้ากับ INPUT ของอุปกรณ์เลือกสัญญาณ HDMI

7.4 ผู้เสนอราคาจะต้องทำการติดตั้งอุปกรณ์และสายสัญญาณภายในโต๊ะอาจารย์ผู้สอน ที่มหาวิทยาลัยให้อยู่เดิมได้อย่างเหมาะสม ใช้งานได้สะดวก และสามารถป้องกันการโจรกรรมได้เหมือนเดิม

7.5 รับประกันสินค้าและงานติดตั้งเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี

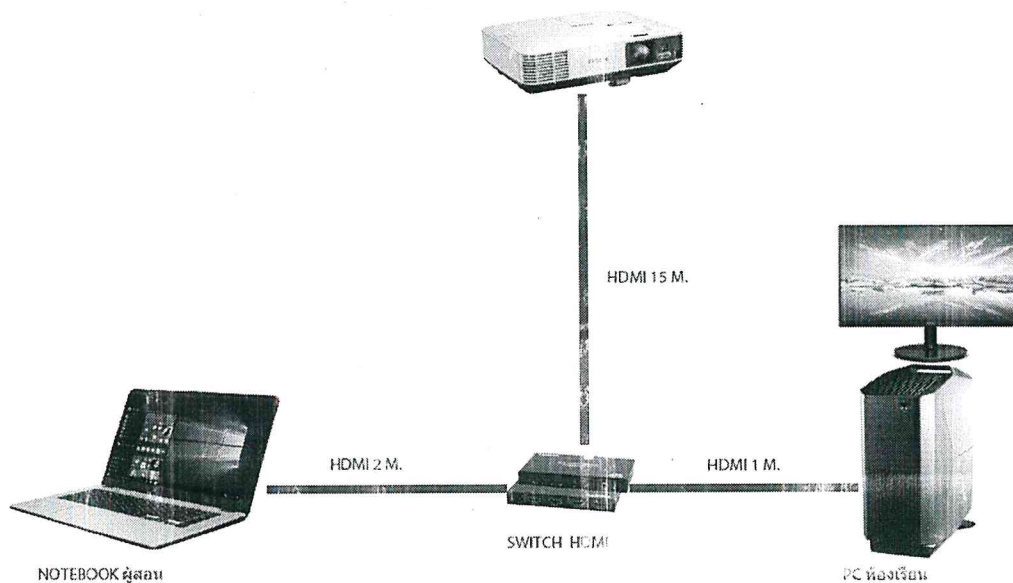
7.6 ผู้เสนอราคาต้องเสนอ Shop Drawing มาให้กรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินการ

7.7 สถานที่ติดตั้ง ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด ประกอบด้วย

7.7.1 ห้องเรียนอาคาร 90 ปี ศูนย์เวียงบัว จำนวน 74 ห้อง

7.7.2 อาคารเรียนครุศาสตร์ ศูนย์แม่ริม ตึก A B C จำนวน 69 ห้อง

รูปแบบการเชื่อมกับอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ของห้องเรียน



ผู้กำหนดรายละเอียดคุณลักษณะ


(นายอนันต์ หมูพันธ์)


(นายณรววัฒน์ ทวีเจริญพร)


(นายคณิง กาบกันทะ)

ผู้ตรวจสอบรายละเอียดคุณลักษณะ


(นางศิริเพ็ญ ฝ่อนจตุรัส)