

ร่างขอบเขตงาน (Terms of Reference :TOR)  
งานจัดซื้อครุภัณฑ์เพื่อปรับปรุงระบบภาพและเสียงของห้องเรียนและ  
ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ จำนวน ๑๙ ห้อง

๑. ความเป็นมา

ตามที่หน่วยคอมพิวเตอร์และพัฒนาระบบ ได้มีหน้าที่สนับสนุนการเรียนการสอนภายในวิทยาลัยฯ และมีหน้าที่ดูแลความเรียบร้อยในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ซึ่งปัจจุบันผู้ใช้งานได้แจ้งว่าระบบภาพและเสียงภายในห้องเรียนและห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ไม่เสถียรและใช้งานยาก ทำให้เสียเวลาการเรียนการสอนและทำกิจกรรม โดยวิทยาลัยฯ มีห้องเรียนและห้องปฏิบัติการรวม ๑๙ ห้องดังนี้

ห้องเรียน จำนวน ๘ ห้อง ๑๑๒, ๑๑๓, ๑๑๔, ๒๑๓, ๒๑๔, ๒๑๖, ๒๑๗ และ ๒๑๘  
ห้องปฏิบัติการฯ จำนวน ๑๑ ห้อง ๒๑๒, ๓๑๔, ๓๑๖, ๓๑๗, ๓๑๘, ๓๑๙, ๓๒๐, ๓๒๒, ๓๒๓  
และ ๓๒๔

๒. วัตถุประสงค์

เพื่อรองรับการเรียนการสอนและการทำกิจกรรมให้มีประสิทธิภาพที่ดีขึ้น และเพื่ออำนวยความสะดวกในการใช้งานห้องเรียนห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ให้ผู้ใช้ทุกประเภทสามารถใช้งานได้และไม่เกิดปัญหา

๓. คุณสมบัติผู้เสนอราคา

- ๓.๑. มีความสามารถตามกฎหมาย
- ๓.๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- ๓.๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- ๓.๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- ๓.๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- ๓.๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- ๓.๗. เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายครุภัณฑ์ประเภทเดียวกับที่จัดซื้อครั้งนี้

-๑-

(ลงชื่อ)




ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ)

(อาจารย์ ดร.ปฏิสนธิ์ ปาลี)

(ลงชื่อ)



กรรมการ

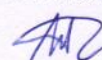
(ลงชื่อ)

(นายธนนท์ เหล็กชาย)



กรรมการ

(อาจารย์ ดร.มณีवास จินตพิทักษ์)



กรรมการและเลขานุการ

(นายสมเพชร แก้วแจ่ม)

๓.๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอราคารายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๓.๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น

๓.๑๐. ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกประเมินสิทธิผู้เสนอราคาในสถานะที่ห้ามเข้าเสนอราคาและห้ามทำสัญญาตามที่ กวพ. กำหนด

๓.๑๑. ผู้เสนอราคา ต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

ใบรับรองฉบับจริงจากตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ว่าเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ยังไม่เคยใช้งานหรือสาธิตมาก่อน

๓.๑๒. ผู้เสนอราคาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

๓.๑๓. ผู้เสนอราคาซึ่งได้รับคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกิน สามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

๓.๑๔. อุปกรณ์ที่เสนอจะต้องเป็นสินค้าที่มีตัวแทนจำหน่ายอย่างเป็นทางการภายในประเทศไทยและมีศูนย์บริการตั้งอยู่ในจังหวัดเชียงใหม่

#### ๔. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิค

๔.๑ ปรับปรุงระบบภาพและเสียงสำหรับห้องบรรยายจำนวน ๓ ห้องพร้อมติดตั้ง คือห้อง ๑๑๒, ๑๑๓ และ ๑๑๔ แต่ละห้องประกอบไปด้วย

๔.๑.๑ อุปกรณ์สลับสัญญาณภาพ HDMI แบบเข้า ๔ ออก ๑ จำนวน ๑ ชุด มีคุณสมบัติดังนี้

๔.๑.๑.๑ สามารถสลับสัญญาณภาพจากช่องสัญญาณเข้าแบบ HDMI จำนวน ๔ ช่องเพื่อออกไปยังช่องสัญญาณออกแบบ HDMI จำนวน ๑ ช่องได้

๔.๑.๑.๒ สามารถควบคุมการสลับภาพจาก IR remote control, RS๒๓๒ หรือ ปุ่มกดหน้าเครื่องได้

-๒-

(ลงชื่อ)



ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ)

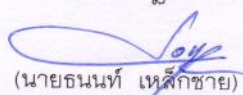


กรรมการ

(อาจารย์ ดร.ปริญสนธิ์ ปาลี)

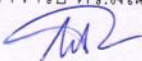
(อาจารย์ ดร.มนิษवास จินตพิทักษ์)

(ลงชื่อ)



กรรมการ

(ลงชื่อ)



กรรมการและเลขานุการ

(นายธนนท์ เหล็กชาย)

(นายสมเพชร แก้วแจ่ม)

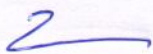
- ๔.๑.๑.๓ ตัวอุปกรณ์รองรับความละเอียดของภาพแบบ ultrahigh ๔k/๒k video /bandwidth ๓๔๐MHz หรือดีกว่า
- ๔.๑.๑.๔ รองรับสัญญาณภาพ HDMI (๓D, Deep Color, ๔k/๒k); HDCP compatible ได้
- ๔.๑.๑.๕ ตัวอุปกรณ์มีโหมดสลับภาพอัตโนมัติ สำหรับ auto port selection กรณีมีสัญญาณภาพใหม่เข้ามาในช่องสัญญาณ
- ๔.๑.๑.๖ สามารถต่อสายสัญญาณผ่านสายสัญญาณ HDMI ได้ไกลสูงสุด ๑๕ m (๒๔ AWG) หรือดีกว่า
- ๔.๑.๑.๗ มี LED indication แสดงสถานะของ video source devices
- ๔.๑.๑.๘ วัสดุภายนอกทำด้วยโลหะ

**๔.๑.๒ อุปกรณ์แยกสัญญาณเสียงออกจากสัญญาณ HDMI จำนวน ๑ ชุด มีคุณสมบัติ ดังนี้**

- ๔.๑.๒.๑ ตัวอุปกรณ์มีช่องสัญญาณภาพเสียงขาเข้า แบบ HDMI อย่างน้อย ๑ ช่อง
- ๔.๑.๒.๒ ตัวอุปกรณ์มีช่องสัญญาณภาพเสียงขาออก แบบ HDMI อย่างน้อย ๑ ช่อง ที่มีระบบทวนสัญญาณได้ไกล ๑๕ เมตร หรือดีกว่า
- ๔.๑.๒.๓ ตัวอุปกรณ์มีช่องสัญญาณ เสียง ขาออก แบบ Optical, Coaxial digital และ Analog stereo หรือดีกว่า
- ๔.๑.๒.๔ ตัวอุปกรณ์รองรับ HDCP ๑.๑ compatible หรือดีกว่า
- ๔.๑.๒.๕ สามารถรองรับความละเอียดวิดีโอ สูงสุด ๑๙๒๐x๑๐๘๐ (๑๐๘๐p) หรือดีกว่า
- ๔.๑.๒.๖ ตัวอุปกรณ์สามารถทำการอัปเดตเฟิร์มแวร์ได้
- ๔.๑.๒.๗ รองรับ ระบบเสียง แบบ CH๒/CH๕.๑/Auto mode audio channel selection ,ระบบ HDMI (๓D) หรือดีกว่า
- ๔.๑.๒.๘ สามารถ เปิด-ปิด เสียง ที่ช่องสัญญาณขาออก แบบ HDMI ได้

-๓-

(ลงชื่อ)



(อาจารย์ ดร.ปรีสนธิ์ ปาลี)

ประธานกรรมการ

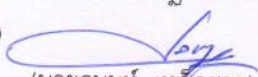
(ลงชื่อ)



กรรมการ

(อาจารย์ ดร.มณิขवास จินตพิทักษ์)

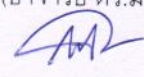
(ลงชื่อ)



(นายธนนท์ เหล็กชาย)

กรรมการ

(ลงชื่อ)



กรรมการและเลขานุการ

(นายสมเพชร แก้วแจ่ม)

๔.๑.๓ อุปกรณ์ รับ-ส่ง สัญญาณภาพ HDMI ผ่านสายสัญญาณ UTP จำนวน ๑ ชุด มีคุณสมบัติดังนี้

- ๔.๑.๓.๑ ตัวส่งสัญญาณต้นทาง ที่มีช่องสัญญาณวิดีโอขาเข้าแบบ HDMI และช่องสัญญาณขาออกแบบ RJ๔๕ จำนวน ๑ ช่องเป็นอย่างน้อย
- ๔.๑.๓.๒ ตัวรับสัญญาณปลายทาง ที่มีช่องสัญญาณขาเข้าแบบ RJ๔๕ และช่องสัญญาณวิดีโอขาออกแบบ HDMI จำนวน ๑ ช่องเป็นอย่างน้อย
- ๔.๑.๓.๓ ตัวอุปกรณ์รองรับเทคโนโลยี HDBaseT รับ-ส่ง สัญญาณภาพ HDMI ผ่านสาย Cat๕/Cat๕e/Cat๖ ได้
- ๔.๑.๓.๔ สามารถรองรับความละเอียด ๑๐๘๐p ที่ระยะทาง ๖๐เมตร และ ๔K ที่ระยะทาง ๓๐เมตร หรือดีกว่า
- ๔.๑.๓.๕ รองรับเทคโนโลยี HDBaseT Anti-Jamming
- ๔.๑.๓.๖ ตัวอุปกรณ์มีระดับสัญญาณ BANDWIDTH สามารถส่งสัญญาณได้สูงสุดที่ ๑๐.๒ Gbps หรือดีกว่า
- ๔.๑.๓.๗ รองรับเทคโนโลยี HDCP, Consumer Electronics Control (CEC) , ๓D, Deep Color, ๔K
- ๔.๑.๓.๘ ตัวอุปกรณ์ทำด้วยโลหะ
- ๔.๑.๓.๙ สามารถติดตั้งบน Rack ได้
- ๔.๑.๓.๑๐ ตัวอุปกรณ์ใช้งานกับไฟฟ้ากระแสตรงขนาด ๕ V DC

๔.๑.๔ สายสัญญาณภาพ HDMI ความยาว ๒ เมตร จำนวน ๕ เส้น มีคุณสมบัติดังนี้

- ๔.๑.๔.๑ สายสัญญาณรองรับความละเอียดสูงสุดระดับ ๔K DCI (๔๐๙๖ x ๒๑๖๐ @ ๓๐Hz), ๔K UHD (๓๘๔๐ x ๒๑๖๐ @ ๓๐Hz), and ๑๐๘๐p @ ๖๐Hz signals
- ๔.๑.๔.๒ สายสัญญาณรองรับมาตรฐาน HDMI(๓D, Deep Color, ๔K) and HDCP ๒.๒ compatible

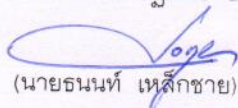
-๔-

(ลงชื่อ)



(อาจารย์ ดร.ปรีสนธิ์ ปาลี)

(ลงชื่อ)



(นายธนนท์ เหล็กชาย)

ประธานกรรมการ

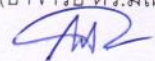
(ลงชื่อ)



กรรมการ

(อาจารย์ ดร.มนิษวาส จินตพิทักษ์)

(ลงชื่อ)



กรรมการและเลขานุการ

(นายสมเพชร แก้วแจ่ม)

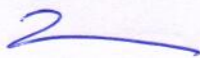
- ๔.๑.๔.๓ ติดตั้งและเชื่อมต่ออุปกรณ์ร่วมกับสายสัญญาณภาพให้สามารถใช้งานได้  
อย่างสมบูรณ์ตามแผนผัง โดยใช้ปลั๊กไฟมาตรฐาน มอก. ที่มี Surge and  
transient suppression.
- ๔.๑.๔.๔ เชื่อมต่ออุปกรณ์ส่งสัญญาณภาพHDMI ด้วยสาย Cat๖ ไปยังอุปกรณ์รับ  
สัญญาณภาพHDMI
- ๔.๑.๔.๕ สายสัญญาณมีความยาวไม่น้อยกว่า ๒ เมตร

**๔.๑.๕ ชุดไมโครโฟนไร้สายพร้อมตัวรับสัญญาณและอุปกรณ์ต่อพ่วง**

- ๔.๑.๕.๑ ชุดอุปกรณ์ดังกล่าวจะต้องเป็นไปตามระเบียบ ประกาศคณะกรรมการ  
กิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ  
เรื่องหลักเกณฑ์การใช้คลื่นความถี่สำหรับเครื่องวิทยุคมนาคม ประเภท  
ไมโครโฟนไร้สาย (ฉบับที่ ๒)
- ๔.๑.๕.๒ ชุดอุปกรณ์ประกอบไปด้วยเครื่องรับแบบประจำที่จำนวน ๑ ตัว เครื่องส่ง  
แบบมือถือจำนวน ๑ ตัว แบตเตอรี่ลิเธียมไอออนแบบชาร์จได้จำนวน ๑  
ก้อนและแท่นชาร์จแบตเตอรี่ จำนวน ๑ แท่น
- ๔.๑.๕.๓ เป็นเครื่องส่งไมโครโฟนไร้สายแบบ Digital ๒๔-Bit ชนิดมือถือ (Handheld  
Transmitter) ปรับเลือกความถี่ใช้งานได้ มีฟังก์ชันเข้ารหัส AES ๒๕๖-Bit  
หรือดีกว่า สามารถใช้งานได้พร้อมกัน ๒๔ ความถี่หรือดีกว่า
- ๔.๑.๕.๔ มีทิศทางารับเสียงของไมโครโฟนเป็นแบบ Cardioid หรือดีกว่า
- ๔.๑.๕.๕ ตัวอุปกรณ์ตัวเครื่องรับสัญญาณเป็นแบบ ๒ เส้า รับสัญญาณแบบ  
Diversity หรือดีกว่า
- ๔.๑.๕.๖ ตัวอุปกรณ์มีจอ LCD สำหรับแสดงผลข้อมูล พร้อมแสดงสถานะแบตเตอรี่
- ๔.๑.๕.๗ เครื่องส่งแบบมือถือมีขั้วสัมผัสในตัวสามารถใช้งานร่วมกับอุปกรณ์เสริม  
Rechargeable Battery และ Docking Charger ได้ หรือใช้แบตเตอรี่ขนาด  
AA (Alkaline) จำนวน ๒ ก้อนได้

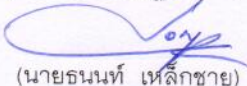
-๕-

(ลงชื่อ)



(อาจารย์ ดร.ปริญญ์ ปาลี)

(ลงชื่อ)



(นายธนนท์ เหล็กชาย)

ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ)



กรรมการ

(อาจารย์ ดร.มณิษฐา จินตพิทักษ์)

(ลงชื่อ)



กรรมการและเลขานุการ

(นายสมเพชร แก้วแจ่ม)

- ๔.๑.๕.๘ แท่นชาร์จแบตเตอรี่เป็นแบบ ๒ เต้ารับ สามารถชาร์จเครื่องส่งพร้อมกันได้ ๒ ตัว สามารถชาร์จแบตเตอรี่ หรือตัวส่งสัญญาณหรือ Bodypack ได้ โดยไม่จำเป็นต้องถอดแบตเตอรี่
- ๔.๑.๕.๙ สามารถตั้งความถี่ระหว่างเครื่องรับและเครื่องส่งโดยอัตโนมัติ โดยผ่าน IR Sync ได้
- ๔.๑.๕.๑๐ ขั้วต่อ Output เป็นแบบ XLR และ ๑/๔" Phone
- ๔.๑.๕.๑๑ มีอุปกรณ์เสริม Rack-Mount Hardware ให้มาพร้อมกับตัวเครื่อง
- ๔.๑.๕.๑๒ ชุดอุปกรณ์ดังกล่าวเป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกัน

๔.๒ ปรับปรุงระบบภาพและเสียงสำหรับห้องเรียนจำนวน ๕ ห้องพร้อมติดตั้ง คือห้อง ๒๑๓, ๒๑๔, ๒๑๖, ๒๑๗ และ ๒๑๘ แต่ละห้องประกอบไปด้วย

- ๔.๒.๑ อุปกรณ์สลับสัญญาณภาพ HDMI แบบเข้า ๔ ออก ๑ จำนวน ๑ ชุด มีคุณสมบัติ ดังนี้
  - ๔.๒.๑.๑ สามารถสลับสัญญาณภาพจากช่องสัญญาณเข้าแบบ HDMI จำนวน ๔ ช่องเพื่อออกไปยังช่องสัญญาณออกแบบ HDMI จำนวน ๑ ช่องได้
  - ๔.๒.๑.๒ สามารถควบคุมการสลับภาพจาก IR remote control, RS๒๓๒ หรือ ปุ่มกดหน้าเครื่องได้
  - ๔.๒.๑.๓ ตัวอุปกรณ์รองรับความละเอียดของภาพแบบ ultrahigh ๔k/๒k video /bandwidth ๓๔๐MHz หรือดีกว่า
  - ๔.๒.๑.๔ รองรับสัญญาณภาพ HDMI (๓D, Deep Color, ๔k/๒k); HDCP compatible ได้
  - ๔.๒.๑.๕ ตัวอุปกรณ์มีโหมดสลับภาพอัตโนมัติ สำหรับ auto port selection กรณีมีสัญญาณภาพใหม่เข้ามาในช่องสัญญาณ
  - ๔.๒.๑.๖ สามารถต่อสายสัญญาณผ่านสายสัญญาณ HDMI ได้ไกลสูงสุด ๑๕ m (๒๔ AWG) หรือดีกว่า
  - ๔.๒.๑.๗ มี LED indication แสดงสถานะของ video source devices

-๖-

(ลงชื่อ)



(อาจารย์ ดร.ปริญญ์ ปาลี)

ประธานกรรมการ

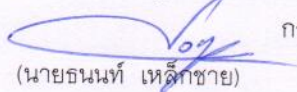
(ลงชื่อ)



กรรมการ

(อาจารย์ ดร.มณิษา จินตพิทักษ์)

(ลงชื่อ)



(นายธนนท์ เหล็กชาย)

กรรมการ

(ลงชื่อ)



กรรมการและเลขานุการ

(นายสมเพชร แก้วแจ่ม)

๔.๒.๑.๘ วัสดุภายนอกทำด้วยโลหะ

๔.๒.๒ อุปกรณ์แยกสัญญาณเสียงออกจากสัญญาณ HDMI จำนวน ๑ ชุด มีคุณสมบัติ ดังนี้

๔.๒.๒.๑ ตัวอุปกรณ์มีช่องสัญญาณภาพเสียงขาเข้า แบบ HDMI อย่างน้อย ๑ ช่อง

๔.๒.๒.๒ ตัวอุปกรณ์มีช่องสัญญาณภาพเสียงขาออก แบบ HDMI อย่างน้อย ๑ ช่อง ที่มีระบบทวนสัญญาณได้ไกล ๑๕ เมตร หรือดีกว่า

๔.๒.๒.๓ ตัวอุปกรณ์มีช่องสัญญาณ เสียง ขาออก แบบ Optical, Coaxial digital และ Analog stereo หรือดีกว่า

๔.๒.๒.๔ ตัวอุปกรณ์รองรับ HDCP ๑.๑ compatible หรือดีกว่า

๔.๒.๒.๕ สามารถรองรับความละเอียดวิดีโอ สูงสุด ๑๙๒๐x๑๐๘๐ (๑๐๘๐p) หรือดีกว่า

๔.๒.๒.๖ ตัวอุปกรณ์สามารถทำการอัปเดตเฟิร์มแวร์ได้

๔.๒.๒.๗ รองรับ ระบบเสียง แบบ CH๒/CH๕.๑/Auto mode audio channel selection ,ระบบ HDMI (๓D) หรือดีกว่า

๔.๒.๒.๘ สามารถ เปิด-ปิด เสียง ที่ช่องสัญญาณขาออก แบบ HDMI ได้

๔.๒.๓ สายสัญญาณภาพ HDMI ความยาว ๒ เมตร จำนวน ๓ เส้น มีคุณสมบัติดังนี้

๔.๒.๓.๑ สายสัญญาณรองรับความละเอียดสูงสุดระดับ ๔K DCI (๔๐๙๖ x ๒๑๖๐ @ ๓๐Hz), ๔K UHD (๓๘๔๐ x ๒๑๖๐ @ ๓๐Hz), and ๑๐๘๐p @ ๖๐Hz signals

๔.๒.๓.๒ สายสัญญาณรองรับมาตรฐาน HDMI(๓D, Deep Color, ๔K) and HDCP ๒.๒ compatible

๔.๒.๓.๓ ติดตั้งและเชื่อมต่ออุปกรณ์ร่วมกับสายสัญญาณภาพให้สามารถใช้งานได้ อย่างสมบูรณ์ตามแผนผัง โดยใช้ปลั๊กไฟมาตรฐาน มอก. ที่มี Surge and transient suppression.

-๓/-

(ลงชื่อ)

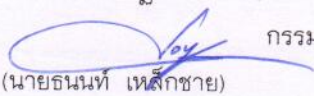


ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ)

(อาจารย์ ดร.ปริญญ์ ปาลี)

(ลงชื่อ)



กรรมการ

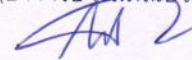
(ลงชื่อ)

(นายธนัท เหล็กชาย)



กรรมการ

(อาจารย์ ดร.มนีवास จินตพิทักษ์)



กรรมการและเลขานุการ

(นายสมเพชร แก้วแจ่ม)

- ๔.๒.๓.๔ เชื่อมต่ออุปกรณ์ส่งสัญญาณภาพ HDMI ด้วยสาย Cat๖ ไปยังอุปกรณ์รับสัญญาณภาพ HDMI
- ๔.๒.๓.๕ สายสัญญาณมีความยาวไม่น้อยกว่า ๒ เมตร
- ๔.๒.๔ สายสัญญาณภาพ HDMI ความยาว ๑๕ เมตร จำนวน ๑ เส้น มีคุณสมบัติดังนี้
- ๔.๒.๔.๑ สายสัญญาณรองรับความละเอียดสูงสุดระดับ ๔K DCI (๔๐๙๖ x ๒๑๖๐ @ ๓๐Hz), ๔K UHD (๓๘๔๐ x ๒๑๖๐ @ ๓๐Hz), and ๑๐๘๐p @ ๖๐Hz signals
- ๔.๒.๔.๒ สายสัญญาณรองรับมาตรฐาน HDMI(๓D, Deep Color, ๔K) and HDCP ๒.๒ compatible
- ๔.๒.๔.๓ ติดตั้งและเชื่อมต่ออุปกรณ์ร่วมกับสายสัญญาณภาพให้สามารถใช้งานได้ อย่างสมบูรณ์ตามแผนผัง โดยใช้ปลั๊กไฟมาตรฐาน มอก. ที่มี Surge and transient suppression.
- ๔.๒.๔.๔ เชื่อมต่ออุปกรณ์ส่งสัญญาณภาพ HDMI ด้วยสาย Cat๖ ไปยังอุปกรณ์รับสัญญาณภาพ HDMI
- ๔.๒.๔.๕ สายสัญญาณมีความยาวไม่น้อยกว่า ๑๕ เมตร
- ๔.๒.๕ ชุดไมโครโฟนไร้สายพร้อมตัวรับสัญญาณและอุปกรณ์ต่อพ่วง
- ๔.๒.๕.๑ ชุดอุปกรณ์ดังกล่าวจะต้องเป็นไปตามระเบียบ ประกาศคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ เรื่องหลักเกณฑ์การใช้คลื่นความถี่สำหรับเครื่องวิทยุคมนาคม ประเภท ไมโครโฟนไร้สาย (ฉบับที่ ๒)
- ๔.๒.๕.๒ ชุดอุปกรณ์ประกอบไปด้วยเครื่องรับแบบประจำที่จำนวน ๑ ตัว เครื่องส่งแบบมือถือจำนวน ๑ ตัว แบตเตอรี่ลิเทียมไอออนแบบชาร์จได้จำนวน ๑ ก้อนและแท่นชาร์จแบตเตอรี่ จำนวน ๑ แท่น
- ๔.๒.๕.๓ เป็นเครื่องส่งไมโครโฟนไร้สายแบบ Digital ๒๔-Bit ชนิดมือถือ (Handheld Transmitter) ปรับเลือกความถี่ใช้งานได้ มีฟังก์ชันเข้ารหัส AES ๒๕๖-Bit หรือดีกว่า สามารถใช้งานได้พร้อมกัน ๒๔ ความถี่หรือดีกว่า

-๘-

(ลงชื่อ)



ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ)



กรรมการ

(อาจารย์ ดร.ปฏิสนธิ์ ปาลี)

(อาจารย์ ดร.มณีवास จินตพิทักษ์)

(ลงชื่อ)



กรรมการ

(ลงชื่อ)



กรรมการและเลขานุการ

(นายธนนท์ เหล็กชาย)

(นายสมเพชร แก้วแจ่ม)




- ๔.๒.๕.๔ มีทิศทางการรับเสียงของไมโครโฟนเป็นแบบ Cardioid หรือดีกว่า
- ๔.๒.๕.๕ ตัวอุปกรณ์ตัวเครื่องรับสัญญาณเป็นแบบ ๒ เส้า รับสัญญาณแบบ Diversity หรือดีกว่า
- ๔.๒.๕.๖ ตัวอุปกรณ์มีจอ LCD สำหรับแสดงผลข้อมูล พร้อมแสดงสถานะแบตเตอรี่
- ๔.๒.๕.๗ เครื่องส่งแบบมือถือมีขั้วสัมผัสในตัวสามารถใช้งานร่วมกับอุปกรณ์เสริม Rechargeable Battery และ Docking Charger ได้ หรือใช้แบตเตอรี่ขนาด AA (Alkaline) จำนวน ๒ ก้อนได้
- ๔.๒.๕.๘ แท่นชาร์จแบตเตอรี่เป็นแบบ ๒ เต้ารับ สามารถชาร์จเครื่องส่งพร้อมกันได้ ๒ ตัว สามารถชาร์จแบตเตอรี่ หรือตัวส่งสัญญาณหรือ Bodypack ได้ โดยไม่จำเป็นต้องถอดแบตเตอรี่
- ๔.๒.๕.๙ สามารถตั้งความถี่ระหว่างเครื่องรับและเครื่องส่งโดยอัตโนมัติ โดยผ่าน IR Sync ได้
- ๔.๒.๕.๑๐ ขั้วต่อ Output เป็นแบบ XLR และ ๑/๔" Phone
- ๔.๒.๕.๑๑ มีอุปกรณ์เสริม Rack-Mount Hardware ให้มาพร้อมกับตัวเครื่อง
- ๔.๒.๕.๑๒ ชุดอุปกรณ์ดังกล่าวเป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกัน

๔.๓ ปรับปรุงระบบภาพและเสียงสำหรับห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์พร้อมติดตั้ง จำนวน ๑๑ ห้อง แต่ละห้องประกอบไปด้วย

- ๔.๓.๑ อุปกรณ์สลับสัญญาณภาพ HDMI แบบเข้า ๔ ออก ๑ จำนวน ๑ ชุด มีคุณสมบัติดังนี้
- ๔.๓.๑.๑ สามารถสลับสัญญาณภาพจากช่องสัญญาณเข้าแบบ HDMI จำนวน ๔ ช่องเพื่อออกไปยังช่องสัญญาณออกแบบ HDMI จำนวน ๑ ช่องได้
- ๔.๓.๑.๒ สามารถควบคุมการสลับภาพจาก IR remote control, RS๒๓๒ หรือ ปุ่มกดหน้าเครื่องได้
- ๔.๓.๑.๓ ตัวอุปกรณ์รองรับความละเอียดของภาพแบบ ultrahigh ๔k/๒k video /bandwidth ๓๔๐MHz หรือดีกว่า

-๙-

(ลงชื่อ)



ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ)

(อาจารย์ ดร.ปฏิสนธิ์ ปาลี)

(ลงชื่อ)



กรรมการ

(ลงชื่อ)

(นายธนนท์ เหล็กชาย)



กรรมการ

(อาจารย์ ดร.เมธีवास จินตพิทักษ์)



กรรมการและเลขานุการ

(นายสมเพชร แก้วแจ่ม)

- ๔.๓.๑.๔ รองรับสัญญาณภาพ HDMI (๓D, Deep Color, ๔k/๒k); HDCP compatible ได้
- ๔.๓.๑.๕ ตัวอุปกรณ์มีโหมดสลับภาพอัตโนมัติ สำหรับ auto port selection กรณีมีสัญญาณภาพใหม่เข้ามาในช่องสัญญาณ
- ๔.๓.๑.๖ สามารถต่อสายสัญญาณผ่านสายสัญญาณ HDMI ได้ไกลสูงสุด ๑๕ m (๒๔ AWG) หรือดีกว่า
- ๔.๓.๑.๗ มี LED indication แสดงสถานะของ video source devices
- ๔.๓.๑.๘ วัสดุภายนอกทำด้วยโลหะ

**๔.๓.๒ อุปกรณ์กระจายสัญญาณภาพ HDMI แบบ เข้า ๑ ออก ๔ จำนวน ๑ ชุด**

- ๔.๓.๒.๑ ตัวอุปกรณ์มีช่องต่อสัญญาณภาพขาเข้าแบบ HDMI อย่างน้อย ๑ ช่อง และมีช่องต่อสัญญาณภาพขาออกแบบ HDMI อย่างน้อย ๔ ช่อง
- ๔.๓.๒.๒ สามารถการกระจายสัญญาณภาพจากแหล่งสัญญาณต้นทาง ๑ ช่อง ไปออก ๔ ช่อง HDMI พร้อมกันได้
- ๔.๓.๒.๓ ตัวอุปกรณ์รองรับความละเอียดระดับ Ultra HD ๔kx๒k and ๑๐๘๐p Full HD และรองรับ video ๓D
- ๔.๓.๒.๔ สามารถต่อสายสัญญาณผ่านสายสัญญาณ HDMI ได้ไกลสูงสุด ๑๕ m (๒๔ AWG) หรือดีกว่า
- ๔.๓.๒.๕ วัสดุภายนอกทำด้วยโลหะ มีไฟ LED หน้าเครื่องแสดงสถานะ
- ๔.๓.๒.๖ ติดตั้งและ ใช้งานได้ทันทีโดยไม่ต้องลงซอฟต์แวร์

**๔.๓.๓ อุปกรณ์แยกสัญญาณเสียงออกจากสัญญาณ HDMI จำนวน ๑ ชุด มีคุณสมบัติ ดังนี้**

- ๔.๓.๓.๑ ตัวอุปกรณ์มีช่องสัญญาณภาพเสียงขาเข้า แบบ HDMI อย่างน้อย ๑ ช่อง
- ๔.๓.๓.๒ ตัวอุปกรณ์มีช่องสัญญาณภาพเสียงขาออก แบบ HDMI อย่างน้อย ๑ ช่อง ที่มีระบบทวนสัญญาณได้ไกล ๑๕ เมตร หรือดีกว่า

-๑๐-

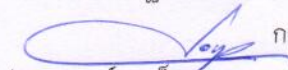
(ลงชื่อ)



ประธานกรรมการ (ลงชื่อ)

(อาจารย์ ดร.ปฏิสนธิ์ ปาลี)

(ลงชื่อ)



(นายธนนท์ เหล็กชาย)

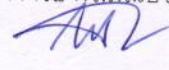
กรรมการ

(ลงชื่อ)



กรรมการ

(อาจารย์ ดร.เมธีवास จินตพิทักษ์)



กรรมการและเลขานุการ

(นายสมเพชร แก้วแจ่ม)

- ๔.๓.๓.๓ ตัวอุปกรณ์มีช่องสัญญาณ เสียง ภายนอก แบบ Optical, Coaxial digital และ Analog stereo หรือดีกว่า
- ๔.๓.๓.๔ ตัวอุปกรณ์รองรับ HDCP ๑.๑ compatible หรือดีกว่า
- ๔.๓.๓.๕ สามารถรองรับความละเอียดวิดีโอ สูงสุด ๑๙๒๐x๑๐๘๐ (๑๐๘๐p) หรือดีกว่า
- ๔.๓.๓.๖ ตัวอุปกรณ์สามารถทำการอัปเดตเฟิร์มแวร์ได้
- ๔.๓.๓.๗ รองรับ ระบบเสียง แบบ CH๒/CH๕.๑/Auto mode audio channel selection ,ระบบ HDMI (๓D) หรือดีกว่า
- ๔.๓.๓.๘ สามารถ เปิด-ปิด เสียง ที่ช่องสัญญาณขาออก แบบ HDMI ได้

๔.๓.๔ สายสัญญาณภาพ HDMI ความยาว ๒ เมตร จำนวน ๓ เส้น มีคุณสมบัติดังนี้

- ๔.๓.๔.๑ สายสัญญาณรองรับความละเอียดสูงสุดระดับ ๔K DCI (๔๐๙๖ x ๒๑๖๐ @ ๓๐Hz), ๔K UHD (๓๘๔๐ x ๒๑๖๐ @ ๓๐Hz), and ๑๐๘๐p @ ๖๐Hz signals
- ๔.๓.๔.๒ สายสัญญาณรองรับมาตรฐาน HDMI(๓D, Deep Color, ๔K) and HDCP ๒.๒ compatible
- ๔.๓.๔.๓ ติดตั้งและเชื่อมต่ออุปกรณ์ร่วมกับสายสัญญาณภาพให้สามารถใช้งานได้ อย่างสมบูรณ์ตามแผนผัง โดยใช้ปลั๊กไฟมาตรฐาน มอก. ที่มี Surge and transient suppression.
- ๔.๓.๔.๔ เชื่อมต่ออุปกรณ์ส่งสัญญาณภาพHDMI ด้วยสาย Cat๖ ไปยังอุปกรณ์รับสัญญาณภาพHDMI
- ๔.๓.๔.๕ สายสัญญาณมีความยาวไม่น้อยกว่า ๒ เมตร

๔.๓.๕ สายสัญญาณภาพ HDMI ความยาว ๑๕ เมตร จำนวน ๑ เส้น มีคุณสมบัติดังนี้

-๑๑-

(ลงชื่อ)

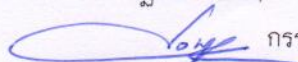


ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ)

(อาจารย์ ดร.ปฏิสนธิ ปาลี)

(ลงชื่อ)



กรรมการ

(ลงชื่อ)

(นายธนนท์ เหล็กชาย)



กรรมการ

(อาจารย์ ดร.มนิขवास จินตพิทักษ์)



กรรมการและเลขานุการ

(นายสมเพชร แก้วแจ่ม)

- ๔.๓.๕.๑ สายสัญญาณรองรับความละเอียดสูงสุดระดับ ๔K DCI (๔๐๙๖ x ๒๑๖๐ @ ๓๐Hz), ๔K UHD (๓๘๔๐ x ๒๑๖๐ @ ๓๐Hz), and ๑๐๘๐p @ ๖๐Hz signals
- ๔.๓.๕.๒ สายสัญญาณรองรับมาตรฐาน HDMI(๓D, Deep Color, ๔K) and HDCP ๒.๒ compatible
- ๔.๓.๕.๓ ติดตั้งและเชื่อมต่ออุปกรณ์ร่วมกับสายสัญญาณภาพให้สามารถใช้งานได้ อย่างสมบูรณ์ตามแผนผัง โดยใช้ปลั๊กไฟมาตรฐาน มอก. ที่มี Surge and transient suppression.
- ๔.๓.๕.๔ เชื่อมต่ออุปกรณ์ส่งสัญญาณภาพHDMI ด้วยสาย Cat๖ ไปยังอุปกรณ์รับสัญญาณภาพHDMI
- ๔.๓.๕.๕ สายสัญญาณมีความยาวไม่น้อยกว่า ๑๕ เมตร

๔.๓.๖ สายสัญญาณภาพ HDMI ความยาว ๑๐ เมตร จำนวน ๒ เส้น มีคุณสมบัติดังนี้

- ๔.๓.๑.๑ สายสัญญาณรองรับความละเอียดสูงสุดระดับ ๔K DCI (๔๐๙๖ x ๒๑๖๐ @ ๓๐Hz), ๔K UHD (๓๘๔๐ x ๒๑๖๐ @ ๓๐Hz), and ๑๐๘๐p @ ๖๐Hz signals
- ๔.๓.๑.๒ สายสัญญาณรองรับมาตรฐาน HDMI(๓D, Deep Color, ๔K) and HDCP ๒.๒ compatible
- ๔.๓.๑.๓ ติดตั้งและเชื่อมต่ออุปกรณ์ร่วมกับสายสัญญาณภาพให้สามารถใช้งานได้ อย่างสมบูรณ์ตามแผนผัง โดยใช้ปลั๊กไฟมาตรฐาน มอก. ที่มี Surge and transient suppression.
- ๔.๓.๑.๔ เชื่อมต่ออุปกรณ์ส่งสัญญาณภาพHDMI ด้วยสาย Cat๖ ไปยังอุปกรณ์รับสัญญาณภาพHDMI
- ๔.๓.๑.๕ สายสัญญาณมีความยาวไม่น้อยกว่า ๑๐ เมตร

๔.๓.๗ ชุดไมโครโฟนไร้สายพร้อมตัวรับสัญญาณและอุปกรณ์ต่อพ่วง

-๑๒-

(ลงชื่อ)



ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ)

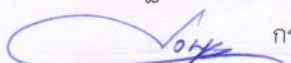


กรรมการ

(อาจารย์ ดร.ปฏิสนธิ์ ปาลี)

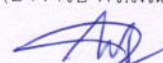
(อาจารย์ ดร.มณีษวาล จินตพิทักษ์)

(ลงชื่อ)



กรรมการ

(ลงชื่อ)



กรรมการและเลขานุการ

(นายธนนท์ เหล็กชาย)

(นายสมเพชร แก้วแจ่ม)

- ๔.๓.๗.๑ ชุดอุปกรณ์ดังกล่าวจะต้องเป็นไปตามระเบียบ ประกาศคณะกรรมการ  
กิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ  
เรื่องหลักเกณฑ์การใช้คลื่นความถี่สำหรับเครื่องวิทยุคมนาคม ประเภท  
ไมโครโฟนไร้สาย (ฉบับที่ ๒)
- ๔.๓.๗.๒ ชุดอุปกรณ์ประกอบไปด้วยเครื่องรับแบบประจำที่จำนวน ๑ ตัว เครื่องส่ง  
แบบมือถือจำนวน ๑ ตัว แบตเตอรี่ลิเทียมไอออนแบบชาร์จได้จำนวน ๑  
ก้อนและแท่นชาร์จแบตเตอรี่ จำนวน ๑ แท่น
- ๔.๓.๗.๓ เป็นเครื่องส่งไมโครโฟนไร้สายแบบ Digital ๒๔-Bit ชนิดมือถือ  
(Handheld Transmitter) ปรับเลือกความถี่ใช้งานได้ มีฟังก์ชันเข้ารหัส  
AES ๒๕๖-Bit หรือดีกว่า สามารถใช้งานได้พร้อมกัน ๒๔ ความถี่หรือ  
ดีกว่า
- ๔.๓.๗.๔ มีทิศทางารับเสียงของไมโครโฟนเป็นแบบ Cardioid หรือดีกว่า
- ๔.๓.๗.๕ ตัวอุปกรณ์ตัวเครื่องรับสัญญาณเป็นแบบ ๒ เส้า รับสัญญาณแบบ  
Diversity หรือดีกว่า
- ๔.๓.๗.๖ ตัวอุปกรณ์มีจอ LCD สำหรับแสดงผลข้อมูล พร้อมแสดงสถานะ  
แบตเตอรี่
- ๔.๓.๗.๗ เครื่องส่งแบบมือถือมีขั้วสัมผัสในตัวสามารถใช้งานร่วมกับอุปกรณ์เสริม  
Rechargeable Battery และ Docking Charger ได้ หรือใช้แบตเตอรี่ขนาด  
AA (Alkaline) จำนวน ๒ ก้อนได้
- ๔.๓.๗.๘ แท่นชาร์จแบตเตอรี่เป็นแบบ ๒ เต้ารับ สามารถชาร์จเครื่องส่งพร้อมกัน  
ได้ ๒ ตัว สามารถชาร์จแบตเตอรี่ หรือตัวส่งสัญญาณหรือ Bodypack ได้  
โดยไม่จำเป็นต้องถอดแบตเตอรี่
- ๔.๓.๗.๙ สามารถตั้งความถี่ระหว่างเครื่องรับและเครื่องส่งโดยอัตโนมัติ โดยผ่าน  
IR Sync ได้
- ๔.๓.๗.๑๐ ขั้วต่อ Output เป็นแบบ XLR และ ๑/๔" Phone
- ๔.๓.๗.๑๑ มีอุปกรณ์เสริม Rack-Mount Hardware ให้มาพร้อมกับตัวเครื่อง

-๑๓-

(ลงชื่อ)



ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ)

(อาจารย์ ดร.ปริญญ์ ปาสิ)

(ลงชื่อ)



กรรมการ

(ลงชื่อ)

(นายธนนท์ เหล็กชาย)



กรรมการ

(อาจารย์ ดร.มณิชาส จินตพิทักษ์)



กรรมการและเลขานุการ

(นายสมเพชร แก้วแจ่ม)

๔.๓.๗.๑๒ ชุดอุปกรณ์ดังกล่าวเป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกัน

#### ๔.๔ การรับประกันและบำรุงรักษา

๔.๔.๑ มีการรับประกันครอบคลุมค่าอะไหล่ และค่าแรง แบบให้บริการ ณ สถานที่ติดตั้ง ภายในวันทำการถัดไป เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี

๔.๔.๒ คู่สัญญาจะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของวัสดุต่างๆ ตามเงื่อนไขทั้งหมดในสัญญา อย่างน้อย ๕ ปี นับตั้งแต่วันที่ผ่านการตรวจรับงานเรียบร้อยแล้ว

#### ๔.๕ ข้อกำหนดในการติดตั้งอุปกรณ์

๔.๕.๑ ติดตั้งอุปกรณ์จำนวน ๑๙ ห้อง ดังนี้ ๑๑๒, ๑๑๓, ๑๑๔, ๒๑๓, ๒๑๔, ๒๑๖, ๒๑๗, ๒๑๘, ๒๑๑, ๒๑๒, ๓๑๔, ๓๑๖, ๓๑๗, ๓๑๘, ๓๑๙, ๓๒๐, ๓๒๒, ๓๒๓ และ ๓๒๔

๔.๕.๒ ผู้เสนอราคาต้องดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์ต่างๆในห้องบรรยาย ห้องเรียนและห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ให้เรียบร้อยแล้ว โดยสายสัญญาณต้องจัดเก็บอยู่ในรางพลาสติกเป็นไปอย่างเรียบร้อย

#### ๕. ระยะเวลาดำเนินการ

๕.๑ กำหนดการยื่นราคา ไม่น้อยกว่า ๓๐ วันนับแต่วันเสนอราคา

๕.๒ กำหนดส่งมอบพร้อมติดตั้ง ไม่เกิน ๑๕ วัน นับจากวันลงนามในสัญญาหรือใบสั่งซื้อ

#### ๖. งานวางและเงื่อนไขการชำระเงิน

กำหนดการเบิกจ่ายเงิน จำนวน ๑ งวด ตามจำนวนเงินตามสัญญา โดยจะเบิกจ่ายเมื่อผู้ขายส่งมอบ อุปกรณ์ป้องกันภัยทางเครือข่ายคอมพิวเตอร์พร้อมติดตั้ง และจัดส่งเอกสารประกอบการส่งมอบงานครบถ้วนและถูกต้องตามเงื่อนไขที่มหาวิทยาลัยกำหนด **กล่าวคือ**

๖.๑ ส่งมอบพร้อมติดตั้งระบบภาพและเสียง รวมถึงอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องอื่นๆ ที่ระบุไว้ในข้อกำหนดฉบับนี้ จะต้องดำเนินการแล้วเสร็จภายใน **๑๕** วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

-๑๔-

(ลงชื่อ)

(อาจารย์ ดร.ปฏิสนธิ์ ปาลี)

ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ)

(อาจารย์ ดร.มณีนวาส จินตพิทักษ์)

กรรมการ

๓. วงเงินในการจัดหา

วงเงินไม่เกิน ๑,๕๐๕,๖๘๐.- บาท (หนึ่งล้านห้าแสนห้าพันหกร้อยแปดสิบบาทถ้วน)

๔. ราคากลาง

ราคากลาง เป็นเงิน ๑,๕๐๕,๖๘๐.- บาท (หนึ่งล้านห้าแสนห้าพันหกร้อยแปดสิบบาทถ้วน)

๕. แบบสัญญาที่ใช้

สัญญา

๑๐. เกณฑ์ในการพิจารณา

ใช้เกณฑ์ราคา เป็นหลัก

๑๑. สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติมหรือเสนอแนะ วิจารณ์หรือแสดงความคิดเห็นโดยเปิดเผยตัว

หน่วยพัสดุ วิทยาลัยศิลปะ สื่อ และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
เลขที่ ๒๓๙ ถนนห้วยแก้ว ตำบลสุเทพ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ ๕๐๒๐๐  
โทรศัพท์ ๐-๕๓๙๒-๐๒๙๙ ต่อ ๕๐๕  
โทรสาร ๐-๕๓๙๔-๑๘๐๓

-๑๕-

(ลงชื่อ)

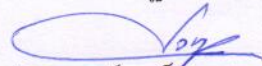


ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ)

(อาจารย์ ดร.ปฏิสนธิ์ ปาลี)

(ลงชื่อ)



กรรมการ

(ลงชื่อ)

(นายธนนท์ เหล็กชาย)



กรรมการ

(อาจารย์ ดร.มณิขवास จินตพิทักษ์)



กรรมการและเลขานุการ

(นายสมเพชร แก้วแจ่ม)