



## รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์โสตทัศนูปกรณ์ จำนวน ๔ รายการ

### ๑. ความเป็นมา

อาคารสำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช เปิดให้ใช้งานอย่างเป็นทางการเมื่อวันที่ ๑ พฤศจิกายน ๒๕๖๕ มีพื้นที่ใช้สอยภายในอาคาร ๓๑,๔๑๓ ตารางเมตร ประกอบไปด้วย ห้องสำนักงาน ห้องบรรยาย ห้องปฏิบัติการ ห้องประชุม ลานอเนกประสงค์ และได้เปิดให้บริการส่วนงานต่าง ๆ ภายในมหาวิทยาลัยใช้พื้นที่ภายในอาคารดำเนินการจัดกิจกรรม โครงการ การบรรยาย การประชุมสัมมนา ซึ่งจากการบริหารจัดการที่ผ่านมาพบว่ามีครุภัณฑ์โสตทัศนูปกรณ์ไม่เพียงพอต่อการใช้งาน โดยเฉพาะพื้นที่อเนกประสงค์ ชั้น ๑ อาคารเกษมศรี อาคารทิวากรวงศ์ประวัติ และห้องสัมมนา KSS-๘๐๑ ชั้น ๘ อาคารเกษมศรี

### ๒. วัตถุประสงค์

๒.๑ เพื่อให้การดำเนินการจัดกิจกรรม โครงการ การบรรยาย การประชุมสัมมนาของส่วนงานต่าง ๆ ภายในมหาวิทยาลัยมีประสิทธิภาพมากขึ้น

๒.๒ เพื่อให้บริเวณพื้นที่อเนกประสงค์ชั้น ๑ อาคารเกษมศรี อาคารทิวากรวงศ์ประวัติ และห้องสัมมนา KSS-๘๐๑ ชั้น ๘ อาคารเกษมศรี มีครุภัณฑ์โสตทัศนูปกรณ์เพียงพอต่อการใช้งาน

### ๓. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบ ที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๓.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๓.๘ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๓.๙ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

ลงชื่อ.....ประธาน  
(นายชยภัทร ประไพพรเลิศ)  
อาจารย์ภาควิชาเทคโนโลยี  
วิทยาลัยพัฒนาชุมชนเมือง

ลงชื่อ.....กรรมการ  
(นางสาวขวัญชนก กันภัย)  
นักวิชาการโสตทัศนศึกษาชำนาญการ  
สำนักงานอธิการบดี

ลงชื่อ.....กรรมการ  
(นายदनัยนัฐ ปัญญาคุณาทรัพย์)  
นักวิชาการโสตทัศนศึกษาชำนาญการ  
คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล

#### ๔. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะดำเนินการจัดซื้อ

##### ๔.๑. ชุดเครื่องผสมเสียง (มิกเซอร์ ๔๘ ช่องสัญญาณ) จำนวน ๒ ชุด

ใน ๑ ชุดประกอบด้วย

##### ๔.๑.๑. เครื่องผสมเสียง จำนวน ๑ เครื่อง

๔.๑.๑.๑. เป็นเครื่องผสมเสียงแบบดิจิทัล

๔.๑.๑.๒. รองรับช่องสัญญาณอินพุตอย่างน้อย ๔๘ ช่องสัญญาณ เมื่อต่อพ่วงกับสเตจบ็อกซ์ (STAGE BOX)

๔.๑.๑.๓. จำนวนช่องสัญญาณเข้าประกอบด้วย XLR อย่างน้อย ๒๔ ช่อง, TRS ๑/๔" อย่างน้อย ๒ ช่อง, ๓.๕ มม. Stereo อย่างน้อย ๑ ช่อง เป็นอย่างน้อย

๔.๑.๑.๔. จำนวนช่องสัญญาณออกประกอบด้วย XLR อย่างน้อย ๑๔ ช่อง, TRS ๑/๔" อย่างน้อย ๒ ช่อง, AES (ดิจิทัล) อย่างน้อย ๑ ช่อง, TRS ๑/๔" สำหรับหูฟังพร้อมปุ่มปรับระดับเสียงอย่างน้อย ๑ ช่อง เป็นอย่างน้อย

๔.๑.๑.๕. มีปุ่มปรับ Preamps Onboard จำนวนไม่น้อยกว่า ๒๔ ช่อง สามารถเคลื่อนที่พร้อมกับการปรับในซอฟต์แวร์

๔.๑.๑.๖. มีช่องเสียบ S-Link แบบ RJ-๔๕ สำหรับต่อขยายช่องสัญญาณ

๔.๑.๑.๗. มีช่องเสียบเครือข่าย Ethernet แบบ RJ-๔๕ อย่างน้อย ๑ ช่อง

๔.๑.๑.๘. มีหน้าจอทัชสกรีนขนาดไม่น้อยกว่า ๗ นิ้ว

๔.๑.๑.๙. มีกล่องโครงสร้างไม้ ปิดผิวด้วยโลหะ สามารถใส่เครื่องผสมเสียง ที่สามารถเคลื่อนย้ายเพื่อจัดงานนอกสถานที่ได้ มีช่องเปิดสำหรับเสียบสาย และสามารถล็อกได้ ลักษณะดังภาพ หรือที่ดีกว่า



๔.๑.๑.๑๐. มีการรับประกันสินค้า ไม่น้อยกว่า ๑ ปี และมีการสำรองอะไหล่ ไม่น้อยกว่า ๕ ปี

๔.๑.๑.๑๑. มีการจัดอบรมการใช้งานให้กับเจ้าหน้าที่ของมหาวิทยาลัย อย่างน้อย ๑ ครั้ง

๔.๑.๑.๑๒. มีผู้เชี่ยวชาญสามารถให้คำปรึกษาให้กับมหาวิทยาลัย ไม่น้อยกว่า ๕ ปี

##### ๔.๑.๒. สเตจบ็อกซ์ จำนวน ๑ เครื่อง

๔.๑.๒.๑. สามารถเชื่อมต่อและใช้งานกับเครื่องผสมเสียงในข้อ ๔.๑.๑ ได้อย่างดี

๔.๑.๒.๒. จำนวนช่องสัญญาณเข้าประกอบด้วย XLR อย่างน้อย ๘ ช่อง

๔.๑.๒.๓. จำนวนช่องสัญญาณออกประกอบด้วย XLR อย่างน้อย ๔ ช่อง

๔.๑.๒.๔. มีการรับประกันสินค้า ไม่น้อยกว่า ๑ ปี และมีการสำรองอะไหล่ ไม่น้อยกว่า ๕ ปี

๔.๑.๒.๕. มีการจัดอบรมการใช้งานให้กับเจ้าหน้าที่ของมหาวิทยาลัย อย่างน้อย ๑ ครั้ง

ลงชื่อ ชส ชส ประธาน

(นายชยภัทร ประไพพรเลิศ)

อาจารย์ ภาควิชาเทคโนโลยี

วิทยาลัยพัฒนาชุมชนเมือง

ลงชื่อ ชส ชส กรรมการ

(นางสาวขวัญชนก กันภัย)

นักวิชาการโสตทัศนศึกษาชำนาญการ

สำนักงานอธิการบดี

ลงชื่อ ชส ชส กรรมการ

(นายคณินัฐ ปัญญาคนาทรัพย์)

นักวิชาการโสตทัศนศึกษาชำนาญการ

คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล



- ๔.๑.๒.๖. มีผู้เชี่ยวชาญสามารถให้คำปรึกษาให้กับมหาวิทยาลัย ไม่น้อยกว่า ๕ ปี
- ๔.๑.๓. ชุดไมค์โครโฟนแบบไร้สาย จำนวน ๒ ชุด
- ๔.๑.๓.๑. ใช้ความถี่ย่าน UHF คลื่น ๖๙๔ - ๗๐๓ MHz และ ๗๔๘ - ๗๕๘ MHz และต้องผ่านการรับรองจากกสทช.
- ๔.๑.๓.๒. มีเครื่องส่งเป็นไมค์โครโฟนแบบมือถือจำนวน ๒ ตัว และเครื่องรับจำนวน ๑ ตัว
- ๔.๑.๓.๓. โครงของเครื่องรับและเครื่องส่งทำจากโลหะ และมีหน้าจอแบบดิจิตอลแสดงผลระหว่างการใช้งาน เช่น ระดับแบตเตอรี่ และช่องสัญญาณที่ใช้งานอยู่ เป็นต้น
- ๔.๑.๓.๓. รองรับการใช้งานพร้อมกันได้อย่างน้อย ๒๓ ความถี่ (ไมค์ ๒๓ ตัว)
- ๔.๑.๓.๔. เครื่องส่งรองรับการใช้งานแบตเตอรี่ขนาด AA จำนวน ๒ ก้อน และรองรับการใช้แบตเตอรี่แบบ Li-ion ภายใต้อุปกรณ์การคำนวณได้เหมือนกันได้ในอนาคต
- ๔.๑.๓.๕. หัวไมค์โครโฟนเป็นชนิด Dynamic มีทิศทางการรับเสียงแบบ Super cardioid ดีกว่า หรือเทียบเท่า
- ๔.๑.๓.๖. เครื่องรับมีขั้วต่อเอาต์พุตประกอบด้วย ขั้ว XLR และขั้ว ๖.๓๕ มิลลิเมตร ต่อ ๑ เครื่องส่ง หรือดีกว่า
- ๔.๑.๓.๗. ตอบสนองคลื่นความถี่เสียงช่วง ๒๐ Hz - ๒๐ kHz หรือดีกว่า
- ๔.๑.๓.๘. มีการรับประกันสินค้า ไม่น้อยกว่า ๑ ปี และมีการสำรองอะไหล่ ไม่น้อยกว่า ๕ ปี
- ๔.๑.๓.๙. มีการจัดอบรมการใช้งานให้กับเจ้าหน้าที่ของมหาวิทยาลัย อย่างน้อย ๑ ครั้ง
- ๔.๑.๓.๑๐. มีผู้เชี่ยวชาญสามารถให้คำปรึกษาให้กับมหาวิทยาลัย ไม่น้อยกว่า ๕ ปี
- ๑.๔. ตู้เหล็ก จำนวน ๑ ตู้
- ๔.๑.๔.๑. เป็นตู้เหล็กโครงสร้างไม้ พื้นผิวอลูมิเนียม เทียบเท่าหรือดีกว่า เหมาะสำหรับใช้งานภาคสนาม
- ๔.๑.๔.๒. มีล้ออย่างน้อย ๔ ล้อ สามารถล็อกได้
- ๔.๑.๔.๓. ด้านบนมีฝาสามารถเปิดได้
- ๔.๑.๔.๔. มีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒ U
- ๔.๑.๔.๕. มีระบบกรงกระแสไฟฟ้า มิเตอร์วัดแรงดันไฟฟ้า เบรกเกอร์ควบคุมการจ่ายไฟ และพัดลมระบายอากาศเป็นอย่างน้อย
- ๔.๑.๔.๖. มีเต้ารับอย่างน้อย ๔ ตัว
- ๔.๑.๔.๗. มีลักษณะดังภาพ



ลงชื่อ ประธาน  
(นายชยภัทร ประไพพรเลิศ)  
อาจารย์ ภาควิชาเทคโนโลยี  
วิทยาลัยพัฒนาชุมชนเมือง

ลงชื่อ รพีพรรณ กัญญา  
(นางสาวขวัญชนก กัญญา)  
นักวิชาการโสตทัศนศึกษาชำนาญการ  
สำนักงานอธิการบดี

ลงชื่อ อ.วิทย์  
(นายดนัยรัฐ ปัญญาคุณาทรัพย์)  
นักวิชาการโสตทัศนศึกษาชำนาญการ  
คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล

## ๔.๒. ชุดเครื่องเสียง จำนวน ๑ ชุด

ในชุดประกอบด้วย

### ๔.๒.๑. ลำโพงหลัก จำนวน ๒ ตัว

๔.๒.๑.๑. เป็นลำโพงแบบ Full-Range แนวตั้ง (คอลัมน์)

๔.๒.๑.๒. มีดอกลำโพงขนาดไม่น้อยกว่า ๒ นิ้ว จำนวนไม่น้อยกว่า ๓๒ ดอก

๔.๒.๑.๓. รองรับการใช้งานทั้งภายในและภายนอกอาคาร มีมาตรฐานป้องกันน้ำและฝุ่น ไม่น้อยกว่า IP ๕๕

๔.๒.๑.๔. สามารถเชื่อมต่อระบบเสียง ๒ ลักษณะคือ โอห์ม (Ohm) และ โวลต์ไลน์ (Volt Line)

๔.๒.๑.๕. สามารถทำงานในย่านความถี่เสียงที่ ๘๐ Hz - ๒๐ kHz (-๑๐ dB) หรือดีกว่า

๔.๒.๑.๖. สามารถปรับองศาการกระจายเสียง ๑๕ องศา และ ๓๐ องศา ตามการปรับใช้งาน หรือดีกว่า

๔.๒.๑.๗. มีโหมดเสียงให้ปรับใช้งาน ๒ ลักษณะคือ งานพูด (Speech mode) งานดนตรี (Music mode) หรือดีกว่า

๔.๒.๑.๘. กำลังใช้งาน ๖๕๐ วัตต์ (ค่ายอด ๒,๖๐๐ วัตต์) ที่เวลา ๒ ชั่วโมง และ ๔๐๐ วัตต์ (ค่ายอด ๑,๖๐๐ วัตต์) ที่เวลา ๑๐๐ ชั่วโมง หรือดีกว่า

๔.๒.๑.๙. มีการรับประกันสินค้า ไม่น้อยกว่า ๑ ปี และมีการสำรองอะไหล่ ไม่น้อยกว่า ๕ ปี

๔.๒.๑.๑๐. มีการจัดอบรมการใช้งานให้กับเจ้าหน้าที่ของมหาวิทยาลัย อย่างน้อย ๑ ครั้ง

๔.๒.๑.๑๑. มีผู้เชี่ยวชาญสามารถให้คำปรึกษาให้กับมหาวิทยาลัย ไม่น้อยกว่า ๕ ปี

### ๔.๒.๒. ลำโพงรอง จำนวน ๔ ตัว

๔.๒.๒.๑. เป็นลำโพงแบบ Full-Range แนวตั้ง (คอลัมน์)

๔.๒.๒.๒. มีดอกลำโพงขนาดไม่น้อยกว่า ๒ นิ้ว จำนวนไม่น้อยกว่า ๘ ดอก

๔.๒.๒.๓. รองรับการใช้งานทั้งภายในและภายนอกอาคาร มีมาตรฐานป้องกันน้ำและฝุ่น ไม่น้อยกว่า IP ๕๕

๔.๒.๒.๔. สามารถเชื่อมต่อระบบเสียง ๒ ลักษณะคือ โอห์ม (Ohm) และ โวลต์ไลน์ (Volt Line)

๔.๒.๒.๕. สามารถทำงานในย่านความถี่เสียงที่ ๘๐ Hz - ๒๐ kHz (-๑๐ dB) หรือดีกว่า

๔.๒.๒.๖. การกระจายเสียงแนวตั้ง ๒๐ องศา และแนวนอน ๑๕๐ องศา หรือดีกว่า


๔.๒.๒.๗. มีโหมดเสียงให้ปรับใช้งาน ๒ ลักษณะคือ งานพูด (Speech mode) งานดนตรี (Music mode) หรือดีกว่า

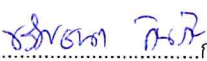
๔.๒.๒.๘. กำลังใช้งาน ๑๕๐ วัตต์ (ค่ายอด ๖๐๐ วัตต์) ที่เวลา ๒ ชั่วโมง และ ๑๐๐ วัตต์ (ค่ายอด ๔๐๐ วัตต์) ที่เวลา ๑๐๐ ชั่วโมง หรือดีกว่า

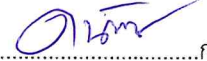
๔.๒.๒.๙. มีการรับประกันสินค้า ไม่น้อยกว่า ๑ ปี และมีการสำรองอะไหล่ ไม่น้อยกว่า ๕ ปี

๔.๒.๒.๑๐. มีการจัดอบรมการใช้งานให้กับเจ้าหน้าที่ของมหาวิทยาลัย อย่างน้อย ๑ ครั้ง

๔.๒.๒.๑๑. มีผู้เชี่ยวชาญสามารถให้คำปรึกษาให้กับมหาวิทยาลัย ไม่น้อยกว่า ๕ ปี

ลงชื่อ  ประธาน  
(นายชยภัทร ประไพพรเลิศ)  
อาจารย์ ภาควิชาเทคโนโลยี  
วิทยาลัยพัฒนาชุมชนเมือง

ลงชื่อ  กรรมการ  
(นางสาวขวัญชนก กันภัย)  
นักวิชาการโสตทัศนศึกษาชำนาญการ  
สำนักงานอธิการบดี

ลงชื่อ  กรรมการ  
(นายदनัยนัฐ ปัญญาคุณทรัพย์)  
นักวิชาการโสตทัศนศึกษาชำนาญการ  
คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล

## ๔.๒.๓. เครื่องขยายเสียงหลัก จำนวน ๑ ตัว

- ๔.๒.๓.๑. เครื่องขยายเสียงแบบ ๒ ช่องสัญญาณ
- ๔.๒.๓.๒. ย่านความถี่ตอบสนอง ๒๐ Hz ถึง ๒๐ kHz หรือดีกว่า
- ๔.๒.๓.๓. กำลังขับที่ความถี่ ๑ kHz ต่อช่อง ไม่น้อยกว่า ๑,๓๕๐ วัตต์ (๔ โห้ม) และ ๑,๐๐๐ วัตต์ (๘ โห้ม)
- ๔.๒.๓.๔. มีค่า THD ไม่เกิน ๐.๕ %
- ๔.๒.๓.๕. รองรับการเชื่อมต่อ ๒ ลักษณะ XLR และ RCA หรือดีกว่า
- ๔.๒.๓.๖. สามารถปรับโหมดการใช้งานเป็นแบบ Stereo, Parallel, Mono Bridge
- ๔.๒.๓.๗. มีวงจรป้องกันการลัดวงจร การปลดภาระ สัญญาณรบกวน (Noise) และ การรบกวนความถี่ (Frequency Interference) หรือดีกว่า

## ๔.๒.๔. เครื่องขยายเสียงรอง จำนวน ๒ ตัว

- ๔.๒.๔.๑. เครื่องขยายเสียงแบบ ๒ ช่องสัญญาณ
- ๔.๒.๔.๒. ย่านความถี่ตอบสนอง ๒๐ Hz ถึง ๒๐ kHz หรือดีกว่า
- ๔.๒.๔.๓. กำลังขับที่ความถี่ ๑ kHz ต่อช่อง ไม่น้อยกว่า ๗๕๐ วัตต์ (๔ โห้ม) และ ๕๐๐ วัตต์ (๘ โห้ม)

- ๔.๒.๔.๔. มีค่า THD ไม่เกิน ๐.๕ %
- ๔.๒.๔.๕. รองรับการเชื่อมต่อ ๒ ลักษณะ XLR และ RCA หรือดีกว่า
- ๔.๒.๔.๖. สามารถปรับโหมดการใช้งานเป็นแบบ Stereo, Parallel, Mono Bridge
- ๔.๒.๔.๗. มีวงจรป้องกันการลัดวงจร การปลดภาระ สัญญาณรบกวน (Noise) และ การรบกวนความถี่ (Frequency Interference) หรือดีกว่า

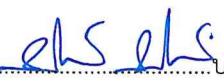
๔.๒.๓.๘. มีการรับประกันสินค้า ไม่น้อยกว่า ๑ ปี และมีการสำรองอะไหล่ ไม่น้อยกว่า ๕ ปี

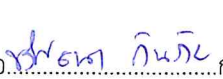
๔.๒.๓.๙. มีการจัดอบรมการใช้งานให้กับเจ้าหน้าที่ของมหาวิทยาลัย อย่างน้อย ๑ ครั้ง

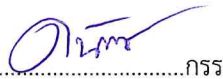
๔.๒.๓.๑๐. มีผู้เชี่ยวชาญสามารถให้คำปรึกษาให้กับมหาวิทยาลัย ไม่น้อยกว่า ๕ ปี

## ๔.๒.๕. เครื่องผสมเสียงแบบดิจิตอล จำนวน ๑ ตัว

- ๔.๒.๕.๑. เป็นเครื่องผสมเสียงชนิดดิจิตอล
- ๔.๒.๕.๒. มีช่องสัญญาณอินพุตรวมไม่น้อยกว่า ๑๖ ช่อง
- ๔.๒.๕.๓. มีช่องสัญญาณอินพุตแบบ XLR ไม่น้อยกว่า ๘ ช่อง (XLR Combo Mic/Line) และ ๔ ช่อง (XLR Mic)
- ๔.๒.๕.๔. มีช่องสัญญาณอินพุตแบบ RCA ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง
- ๔.๒.๕.๕. มีช่องเสียบ USB สำหรับเล่นไฟล์เพลง และบันทึกเสียง ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง
- ๔.๒.๕.๖. สามารถควบคุมเสียงแบบดิจิตอล ผ่าน แท็บเล็ต สมาร์ทโฟน หรือคอมพิวเตอร์ โดยเชื่อมต่อใช้งานผ่าน IP Address โดยตรง และมีเสาอากาศสำหรับรับส่งสัญญาณ WiFi หรือดีกว่า โดยสามารถควบคุมพร้อมกันได้ไม่น้อยกว่า ๕ อุปกรณ์
- ๔.๒.๕.๗. มี Parametric EQ อย่างน้อย ๔ Band ทุกช่องสัญญาณอินพุต
- ๔.๒.๕.๘. มีฟังก์ชัน High-Pass Filter, Compressor, De-esser และ Noise Gate ทุกช่องสัญญาณอินพุต

ลงชื่อ  ประธาน  
(นายชยภัทร ประไพพรเลิศ)  
อาจารย์ ภาควิชาเทคโนโลยี  
วิทยาลัยพัฒนาชุมชนเมือง

ลงชื่อ  กรรมการ  
(นางสาวขวัญชนก กันภัย)  
นักวิชาการโสตทัศนศึกษาชำนาญการ  
สำนักงานอธิการบดี

ลงชื่อ  กรรมการ  
(นายดนัยนัฐ ปัญญาคนาทรัพย์)  
นักวิชาการโสตทัศนศึกษาชำนาญการ  
คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล



๔.๒.๕.๙. มีฟังก์ชัน Real-Time Analyzer สำหรับวิเคราะห์ความถี่ทั้งช่องสัญญาณอินพุต และเอาต์พุต

๔.๒.๕.๑๐. มีการรับประกันสินค้า ไม่น้อยกว่า ๑ ปี และมีการสำรองอะไหล่ ไม่น้อยกว่า ๕ ปี

๔.๒.๕.๑๑. มีการจัดอบรมการใช้งานให้กับเจ้าหน้าที่ของมหาวิทยาลัย อย่างน้อย ๑ ครั้ง

๔.๒.๕.๑๒. มีผู้เชี่ยวชาญสามารถให้คำปรึกษาให้กับมหาวิทยาลัย ไม่น้อยกว่า ๕ ปี

#### ๔.๓ ชุดถ่ายทอดสัญญาณภาพ จำนวน ๑ ชุด ประกอบด้วย

๔.๓.๑. อุปกรณ์รับ-ส่งสัญญาณภาพวิดีโอที่คืนไร้สาย จำนวน ๓ ชุด

๔.๓.๑.๑ เครื่องส่ง

(๑) ใช้ระบบคลื่นสัญญาณอย่างน้อย ๕.๑ GHz-๕.๙ GHz

(๒) มีหน้าจอ OLED พร้อมปุ่มควบคุม

(๓) อินเทอร์เฟซการเชื่อมต่อ Antenna Interface (RP-SMA Male) x ๒, HDMI Input x ๑, SDI Input x ๑, SDI Loop out x ๑, DC Input หรือมากกว่า

(๔) ระยะการรับส่งสัญญาณอย่างน้อย ๑,๐๐๐ ฟุต หรือ ๓๐๐ เมตร กรณีระยะสายตาไม่มีสิ่งกีดขวาง

(๕) มี Capture Card ในตัว สามารถส่งสัญญาณวิดีโอเข้าคอมพิวเตอร์ได้โดยตรง เพื่องานไลฟ์ สตรีม

(๖) มีระบบสแกนหาช่องสัญญาณอัตโนมัติ

(๗) สามารถจ่ายไฟเข้าอุปกรณ์ได้ ๓ วิธี DC Power Input: ๖-๑๖ V, USB-C Power Supply: ๕ V / ๒ A, Battery Power Supply: ๖-๑๖ V (L-Series/NP-F Type) หรือมากกว่า

(๘) มี Power Consumption ที่ < ๙ W

(๙) มี Bandwidth ๒๐ MHz

(๑๐) มีความหน่วงส่งสัญญาณไม่เกิน ๐.๐๔ s

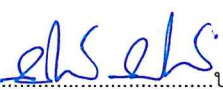
(๑๑) มี Input / Output Video Format รูปแบบไฟล์วิดีโอ โดยมีความละเอียดอย่างน้อย

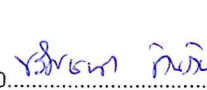
HDMI: ๔๘๐p๖๐, ๕๗๖p๕๐, ๗๒๐p๕๐ / ๕๙.๙๔ / ๖๐, ๑๐๘๐i๕๐/๕๙.๙๔/๖๐, ๑๐๘๐p๒๓.๙๘/๒๔/๒๕/๒๙.๙๗/๓๐, ๑๐๘๐p๕๐/๕๙.๙๔/๖๐

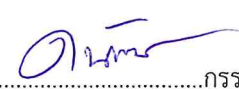
SDI: ๑๐๘๐p๖๐/๕๙.๙๔/๕๐(Level A), ๑๐๘๐p๖๐/๕๙.๙๔/๕๐ (Level B), ๑๐๘๐i๖๐/๕๙.๙๔/๕๐, ๑๐๘๐p๓๐/๒๙.๙๗/๒๕/๒๔/๒๓.๙๘, ๑๐๘๐ pfs ๒๕, ๗๒๐p๖๐/๕๙.๙๔/๕๐, ๑๐๘๐ pfs ๒๔/๒๓.๙๘

(๑๓) มีแบตเตอรี่ ที่ใช้งานร่วมกับเครื่องรับ-ส่งสัญญาณภาพวิดีโอที่คืนไร้สาย ขนาด ๗.๒ V, ๓๑.๖ Wh, ๔,๔๐๐ mAh หรือดีกว่า จำนวน ๖ ก้อน

(๑๔) มีเครื่องชาร์จชนิดชาร์จเร็ว ที่ใช้งานร่วมกับแบตเตอรี่ของเครื่องรับ-ส่งสัญญาณภาพวิดีโอที่คืนไร้สาย จำนวน ๓ ชุด

ลงชื่อ  ประธาน  
(นายชัยภัทร ประไพพรเลิศ)  
อาจารย์ ภาควิชาเทคโนโลยี  
วิทยาลัยพัฒนาชุมชนเมือง

ลงชื่อ  กรรมการ  
(นางสาวขวัญชนก กันภัย)  
นักวิชาการโสตทัศนศึกษาชำนาญการ  
สำนักงานอธิการบดี

ลงชื่อ  กรรมการ  
(นายดนัยรัฐ ปัญญาคนาทรพย์)  
นักวิชาการโสตทัศนศึกษาชำนาญการ  
คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล

## ๔.๓.๑.๒. เครื่องรับ

- (๑) ใช้ระบบคลื่นสัญญาณ ๕.๑ GHz - ๕.๙ GHz
- (๒) มีหน้าจอ OLED พร้อมปุ่มควบคุม
- (๓) อินเทอร์เฟซการเชื่อมต่อ Antenna Interface (RP-SMA Male) x ๒, HDMI Input x ๑, SDI Input x ๑, SDI Loop out x ๑, DC Input หรือมากกว่า
- (๔) มีระยะการรับส่งสัญญาณอยู่ที่ ๑,๐๐๐ ฟุต หรือ ๓๐๐ เมตร กรณีระยะสายตาไม่มีสิ่งกีดขวาง
- (๕) มี Capture Card ในตัว สามารถส่งสัญญาณวิดีโอเข้าคอมพิวเตอร์ได้โดยตรงเพื่องานไลฟ์ สตรีม
- (๖) มีระบบสแกนหาช่องสัญญาณอัตโนมัติ
- (๗) สามารถจ่ายไฟเข้าอุปกรณ์ได้ ๓ วิธี DC Power Input: ๖-๑๖V, USB-C Power Supply: ๕V/๒A, Battery Power Supply: ๖-๑๖V (L-Series / NP-F Type) หรือมากกว่า
- (๘) มี Power Consumption ที่ < ๙W
- (๙) มี Bandwidth ๒๐ MHz
- (๑๐) ความไวรับสัญญาณไม่น้อยกว่า -๘๐ dBm
- (๑๑) มี Input / Output Video Format รูปแบบไฟล์วิดีโอ มีความละเอียดอย่างน้อย

- HDMI: ๔๘๐p๖๐, ๕๗๖p๕๐, ๗๒๐p๕๐/๖๐, ๑๐๘๐ i ๕๐/๖๐, ๑๐๘๐p๒๔/๒๕/๓๐, ๑๐๘๐p๕๐/๖๐

- SDI: ๑๐๘๐ p๖๐ / ๕๙.๙๔ / ๕๐ (Level A), ๑๐๘๐ i ๖๐/๕๙.๙๔/๕๐, ๑๐๘๐p๓๐/๒๙.๙๗/๒๕/๒๔/๒๓.๙๘, ๑๐๘๐ psf ๒๕/๒๔/๒๓.๙๘, ๗๒๐p๖๐/๕๙.๙๔/๕๐

(๑๓) มีแบตเตอรี่ ที่ใช้งานร่วมกับเครื่องรับ-ส่งสัญญาณภาพวิดีโอที่ค้นไร้สาย ขนาด ๗.๒ V, ๓๑.๖ Wh, ๔,๔๐๐ mAh หรือดีกว่า จำนวน ๖ ก้อน

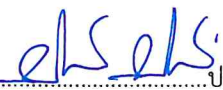
(๑๔) มีเครื่องชาร์จชนิดชาร์จคู่ ที่ใช้งานร่วมกับแบตเตอรี่ของเครื่องรับ-ส่งสัญญาณภาพวิดีโอที่ค้นไร้สาย จำนวน ๓ ชุด

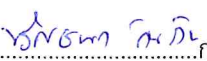
## ๔.๓.๑.๓. คุณสมบัติทั่วไป

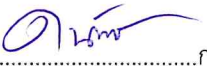
- (๑) มีการรับประกันสินค้า ไม่น้อยกว่า ๑ ปี และมีการสำรองอะไหล่ ไม่น้อยกว่า ๕ ปี
- (๒) มีการจัดอบรมการใช้งานให้กับเจ้าหน้าที่ของมหาวิทยาลัย อย่างน้อย ๑ ครั้ง
- (๓) มีผู้เชี่ยวชาญสามารถให้คำปรึกษาให้กับมหาวิทยาลัย ไม่น้อยกว่า ๕ ปี

## ๔.๓.๒. กล่องนำเข้าสัญญาณภาพ จำนวน ๒ กล่อง

- ๔.๓.๒.๑ สามารถสลับสัญญาณแบบ ๔ HDMI In / ๑ HDMI Out
- ๔.๓.๒.๒ สามารถสลับภาพได้จาก IR Remote control, RS ๒๓๒ หรือปุ่มกดหน้าเครื่อง
- ๔.๓.๒.๓ สามารถรองรับความละเอียดได้ตั้งแต่ Ultra HD ขึ้นไป
- ๔.๓.๒.๔ สามารถต่อสายสัญญาณไกลสูงสุดสูง ๑๐ เมตร หรือมากกว่า
- ๔.๓.๒.๕ มีสัญญาณไฟ LED แสดงสถานะของการ Source devices
- ๔.๓.๒.๖ มีการรับประกันสินค้า ไม่น้อยกว่า ๑ ปี

ลงชื่อ  ประธาน  
(นายชยภัทร ประไพพรเลิศ)  
อาจารย์ ภาควิชาเทคโนโลยี  
วิทยาลัยพัฒนาชุมชนเมือง

ลงชื่อ  กรรมการ  
(นางสาวขวัญชนก กันภัย)  
นักวิชาการโสตทัศนศึกษาชำนาญการ  
สำนักงานอธิการบดี

ลงชื่อ  กรรมการ  
(นายดนัยนัฐ ปัญญาคนาทรัพย์)  
นักวิชาการโสตทัศนศึกษาชำนาญการ  
คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล

๔.๓.๓ กล้องสลับสัญญาณภาพ จำนวน ๑ กล้อง

๔.๓.๓.๑ สามารถนำเข้าสัญญาณภาพแบบ ๔ HDMI In / ๑ DP In

๔.๓.๓.๒ มีหน้าจอแสดงผลไม่น้อยกว่า ๑๕ นิ้ว

๔.๓.๓.๓ สามารถรองรับการสร้างเทคนิคพิเศษและอื่นๆ ได้

๔.๓.๓.๔ สามารถรองรับการเชื่อมต่อสัญญาณเสียงภายนอกได้

๔.๓.๓.๕ มีสัญญาณไฟ LED แสดงสถานะของการ Source devices

๔.๓.๓.๖ สามารถรองรับสัญญาณภาพในระดับ Full HD

๔.๓.๓.๗ มีการรับประกันสินค้า ไม่น้อยกว่า ๑ ปี

๔.๓.๔ อุปกรณ์จัดภาพวิดีโอแบบ ๒ ช่องสัญญาณ จำนวน ๒ กล้อง

๔.๓.๔.๑ มีไฟ LED แสดงสถานะสัญญาณเข้าและออก

๔.๓.๔.๒ มีช่องสัญญาณเชื่อมต่อแบบ USB ๓.๐ / HDMI

๔.๓.๔.๓ มีช่องสัญญาณขาเข้าแบบ Standard HDMI จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง

๔.๓.๔.๔ มีสัญญาณขาออกแบบ USB ๓.๐ จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง

๔.๓.๔.๕ รองรับสัญญาณวิดีโอไม่น้อยกว่า ๗๒๐P๕๐/๖๐ หรือมากกว่า

๔.๓.๔.๖ รองรับระบบปฏิบัติการ Windows ๘.๑/๑๐/๑๑ และ Linux ๒.๖.๓๘ ขึ้นไป

๔.๓.๔.๗ มีการรับประกันสินค้า ไม่น้อยกว่า ๑ ปี

๔.๓.๕ กล้องบันทึกภาพวิดีโอ จำนวน ๑ ตัว

๔.๓.๕.๑ เป็นกล้องถ่ายภาพระบบดิจิตอลแบบสะท้อนภาพเลนส์เดี่ยว (Single Lens Reflex) หรือดีกว่า

๔.๓.๕.๒ มีเลนส์ที่ใช้งานร่วมกับกล้อง ขนาดความยาวโฟกัส ๒๔-๑๐๕ มม. หรือดีกว่า จำนวน ๑ ชุด

๔.๓.๕.๓ มีเลนส์ที่ใช้งานร่วมกับกล้อง ขนาดความยาวโฟกัส ๗๐-๒๐๐ มม. หรือดีกว่า จำนวน ๑ ชุด

๔.๓.๕.๔ มีแบตเตอรี่ ที่ใช้งานร่วมกับกล้อง ขนาด ๗.๔V - ๑๘๖๕mAh หรือดีกว่า จำนวน ๔ ก้อน

๔.๓.๕.๕ มีชาร์จเจอร์ ที่ใช้งานร่วมกับแบตเตอรี่ของกล้อง จำนวน ๑ ชุด

๔.๓.๕.๖ มีสายสะพายที่ใช้งานร่วมกับกล้อง จำนวน ๑ เส้น

๔.๓.๕.๗ มีเมาท์อะแดปเตอร์ เมื่อนำไปประกอบเข้ากับเมาท์ RF ของกล้องจะทำให้สามารถใช้กล้องร่วมกับเลนส์ทุกรุ่นในตระกูล EF และ EF-S หรือดีกว่า จำนวน ๑ อัน

๔.๓.๕.๘ มีฟิลเตอร์ใส สำหรับปกป้องด้านหน้าเลนส์ที่ใช้งานร่วมกับกล้อง จำนวน ๒ อัน

๔.๓.๕.๙ ใช้อุปกรณ์รับภาพแบบ CMOS ขนาด ๓๖x๒๔ มม. (Full frame) หรือดีกว่า

๔.๓.๕.๑๐. ความละเอียด ๒๖.๒ ล้านพิกเซลสัดส่วนของภาพเป็น ๓:๒ หรือดีกว่า

๔.๓.๕.๑๑. ระบบประมวลผลภาพ DIGIC ๗ หรือดีกว่า

๔.๓.๕.๑๒. สามารถบันทึกภาพนิ่งเป็นแบบ JPEG และ RAW ที่ ๑๔ bits หรือดีกว่า

๔.๓.๕.๑๓. มีโหมดถ่ายภาพแบบพิเศษทั้ง การถ่ายภาพซ้อน (Multiple Exposure) และถ่ายภาพแบบ HDR หรือดีกว่า

๔.๓.๕.๑๔. มีระบบเลือกรูปแบบของภาพแบบ Picture Style หรือดีกว่า

ลงชื่อ.....ประธาน

(นายชยภัทร ประไพพรเลิศ)

อาจารย์ ภาควิชาเทคโนโลยี

วิทยาลัยพัฒนาชุมชนเมือง

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางสาวขวัญชนก กันภัย)

นักวิชาการโสตทัศนศึกษาชำนาญการ

สำนักงานอธิการบดี

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายดนัยนัฐ ปัญญาคนาทรัพย์)

นักวิชาการโสตทัศนศึกษาชำนาญการ

คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล



- ๔.๓.๕.๑๕. ระบบการบันทึกภาพเคลื่อนไหวสูงสุด Full HD ที่ความละเอียด หรือดีกว่า
- ๔.๓.๕.๑๖. ไฟล์นามสกุลภาพเคลื่อนไหวเป็นแบบ MP๔ หรือดีกว่า
- ๔.๓.๕.๑๗. มีระบบโฟกัสภาพอัตโนมัติ จำนวน ๔๕ จุด เป็นแบบ Cross – Type ๔๕ จุด  
จุดกลางสามารถทำงานที่ระดับแสง -๓ EV หรือดีกว่า
- ๔.๓.๕.๑๘. โฟกัสอัตโนมัติที่ค่ารับแสง ๘.๐ จำนวน ๒๗ จุด หรือดีกว่า
- ๔.๓.๕.๑๙. ถ่ายภาพต่อเนื่องความเร็วสูงสุด๖.๕ เฟรม/วินาที หรือดีกว่า
- ๔.๓.๕.๒๐. มีระบบวัดแสงผ่านเลนส์แบบ IR + RGB ๗,๕๖๐ พิกเซล หรือดีกว่า
- ๔.๓.๕.๒๑. สามารถเลือกความไวแสงของกล้อง (ISO) ได้ตั้งแต่ ๑๐๐-๔๐,๐๐๐ (ปรับเพิ่มครั้ง  
ละ ๑/๓ สตอปหรือเต็มสตอป) และสามารถขยายความไวแสง ISO เพิ่มได้ที่ ( H๑) ๕๑,๒๐๐ และ ( H๒ )  
๑๐๒,๔๐๐ หรือดีกว่า
- ๔.๓.๕.๒๒. สามารถเลือกชดเชยแสงได้ +/-๕ stop หรือดีกว่า
- ๔.๓.๕.๒๓. ใช้ชัตเตอร์แบบเคลื่อนที่แนวตั้ง ความไวชัตเตอร์ ๓๐ วินาที – ๑/๔,๐๐๐ วินาที  
และชัตเตอร์ B สัมพันธ์แฟลชที่ ๑/๑๘๐ วินาที หรือดีกว่า
- ๔.๓.๕.๒๔. มีระบบสมดุลแสงขาว (White Balance) : อัตโนมัติ, เน้นแสงขาว , ตั้งค่าล่วงหน้า  
(แสงแดด, แสงในร่ม, เมฆครึ้ม, หลอดไฟทั้งสแตนด์, แสงหลอดฟลูออเรสเซนต์ขาว, แสงแฟลช), กำหนดตั้งค่าเอง, การ  
ตั้งค่าอุณหภูมิ (๒๕๐๐-๑๐๐๐๐ องศาเคลวิน), มีการแก้ไขสมดุลแสงสีขาว, มีการปรับคร่อมแสงขาว หรือดีกว่า
- ๔.๓.๕.๒๕. มีช่องต่อแฟลชภายนอกทั้งแบบ ETTL หรือดีกว่า
- ๔.๓.๕.๒๖. มีระบบ Live Viewพร้อมระบบโฟกัสแบบ Dual Pixel CMOS AF Flexi zone ,  
Quick mode และระบบตรวจจับใบหน้า หรือดีกว่า
- ๔.๓.๕.๒๗. มีฟังก์ชัน Wi-Fi สามารถเชื่อมต่อ กล้อง, สมาร์ทโฟน, คอมพิวเตอร์, พริน  
เตอร์แบบไร้สาย หรือดีกว่า
- ๔.๓.๕.๒๘. ระบบเชื่อมต่อผ่านรีโมท BR-E๑ แบบ Bluetooth หรือดีกว่า
- ๔.๓.๕.๒๙. เชื่อมต่ออุปกรณ์ไร้สายผ่านระบบ NFC หรือดีกว่า
- ๔.๓.๕.๓๐. ฟังก์ชัน GPS ข้อมูลทางภูมิศาสตร์ของภาพถ่าย : ละติจูด , ลองติจูด , ระดับ  
ความสูง , ทิศทาง , เวลาสากลพิกัด ( UTC ) , สถานะสัญญาณดาวเทียม หรือดีกว่า
- ๔.๓.๕.๓๑. ใช้หน้าจอ LCD ขนาด ๓.๐ นิ้วความละเอียด ๑.๐๔ ล้านจุด หรือดีกว่า
- ๔.๓.๕.๓๒. ระบบสั่งงานแบบสัมผัสหน้าจอ LCD ( Touch screen ) หรือดีกว่า
- ๔.๓.๕.๓๓. สื่อบันทึก สามารถบันทึกข้อมูลภาพลงการ์ด SD/SDHC/SDXC
- ๔.๓.๕.๓๔. เชื่อมต่อคอมพิวเตอร์ผ่านช่อง USB ๒.๐ หรือดีกว่า
- ๔.๓.๕.๓๕. ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่าย และหนังสือการรับรองการ  
สำรองอะไหล่อย่างน้อย ๕ ปีจากโรงงานผู้ผลิตหรือตัวแทนนำเข้าที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างถูกต้องในประเทศไทย  
โดยต้องระบุชื่อหน่วยงานที่เสนอโดยตรง
- ๔.๓.๕.๓๖. มีการรับประกันสินค้า ไม่น้อยกว่า ๑ ปี และมีการสำรองอะไหล่ ไม่น้อยกว่า ๕ ปี
- ๔.๓.๕.๓๗. มีการจัดอบรมการใช้งานให้กับเจ้าหน้าที่ของมหาวิทยาลัย อย่างน้อย ๑ ครั้ง
- ๔.๓.๕.๓๘. มีผู้เชี่ยวชาญสามารถให้คำปรึกษาให้กับมหาวิทยาลัย ไม่น้อยกว่า ๕ ปี
- ๔.๓.๖ ขาดังกล้องหัวแพน จำนวน ๒ ชุด
- ๔.๓.๖.๑ ขาดังกล้องสามารถรองรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า ๕ กิโลกรัม

ลงชื่อ.....ประธาน  
(นายชยภัทร ประไพพรเลิศ)  
อาจารย์ ภาควิชาเทคโนโลยี  
วิทยาลัยพัฒนาชุมชนเมือง

ลงชื่อ.....กรรมการ  
(นางสาวขวัญชนก กันภัย)  
นักวิชาการโสตทัศนศึกษาชำนาญการ  
สำนักงานอธิการบดี

ลงชื่อ.....กรรมการ  
(นายदनันท์ ปัญญาคุณทรัพย์)  
นักวิชาการโสตทัศนศึกษาชำนาญการ  
คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล

- ๔.๓.๖.๒ ขาตั้งมีน้ำหนักไม่เกิน ๔ กิโลกรัม
- ๔.๓.๖.๓ มีจำนวนข้อต่อไม่น้อยกว่า ๓ ข้อ
- ๔.๓.๖.๔ ขาตั้งกลิ้งผลิตจากอลูมิเนียมหรือดีกว่า
- ๔.๓.๖.๕ ความสูงเมื่อยืดขาสูงสุดต้องไม่น้อยกว่า ๑๕๐ เซนติเมตร
- ๔.๓.๖.๖ ความสูงเมื่อพับเก็บต้องไม่เกิน ๗๐ เซนติเมตร
- ๔.๓.๖.๗. มีการรับประกันสินค้า ไม่น้อยกว่า ๑ ปี
- ๔.๓.๖.๘. มีกระเป๋าสําหรับจัดเก็บขาตั้งกลิ้งหัวแพน
- ๔.๓.๗ สายสัญญาณเสียง XLR to ๓.๕ มิลลิเมตร ยาวไม่น้อยกว่า ๑๐ เมตร จำนวน ๒ เส้น
- ๔.๓.๗.๑ สามารถเชื่อมต่อสัญญาณเสียงเพื่อส่งไปยังมิกเซอร์ได้
- ๔.๓.๘. สายสัญญาณเสียง ขนาด ๓.๕ มิลลิเมตร เป็น ๖.๓๕ มิลลิเมตร ยาวไม่น้อยกว่า ๑๐ เมตร จำนวน ๒ เส้น
- ๔.๓.๘.๑ สามารถเชื่อมต่อสัญญาณเสียงเพื่อส่งไปยังมิกเซอร์ได้
- ๔.๓.๙. สายสัญญาณ HDMI ยาวไม่น้อยกว่า ๓ เมตร จำนวน ๔ เส้น
- ๔.๓.๙.๑ สามารถรับส่งสัญญาณภาพในระดับความชัด ๔K ได้
- ๔.๓.๙.๒ สายสัญญาณมีความเล็ก คงทน และพกพาง่าย
- ๔.๓.๙.๓ สายใช้การนำสัญญาณด้วยแสง
- ๔.๓.๙.๔ เป็นสายประเภทไฟเบอร์ออฟติก
- ๔.๓.๙.๕. มีการรับประกันสินค้า ไม่น้อยกว่า ๑ ปี
- ๔.๓.๑๐. สายสัญญาณ HDMI ยาวไม่น้อยกว่า ๑๐ เมตร จำนวน ๓ เส้น
- ๔.๓.๑๐.๑. สามารถรับส่งสัญญาณภาพในระดับความชัดอย่างน้อยระดับ ๔K ได้
- ๔.๓.๑๐.๒. สายสัญญาณมีความเล็ก คงทน และพกพาง่าย
- ๔.๓.๑๐.๓. สายใช้การนำสัญญาณด้วยแสง
- ๔.๓.๑๐.๔. เป็นสายประเภทไฟเบอร์ออฟติก
- ๔.๓.๑๐.๕. มีการรับประกันสินค้า ไม่น้อยกว่า ๑ ปี
- ๔.๓.๑๑. สายสัญญาณ HDMI ยาวไม่น้อยกว่า ๑๕ เมตร จำนวน ๓ เส้น
- ๔.๓.๑๑.๑ สามารถรับส่งสัญญาณภาพในระดับความชัดอย่างน้อยระดับ ๔K ได้
- ๔.๓.๑๑.๒ สายสัญญาณมีความเล็ก คงทน และพกพาง่าย
- ๔.๓.๑๑.๓ สายใช้การนำสัญญาณด้วยแสง
- ๔.๓.๑๑.๔ เป็นสายประเภทไฟเบอร์ออฟติก
- ๔.๓.๑๑.๕. มีการรับประกันสินค้า ไม่น้อยกว่า ๑ ปี
- ๔.๓.๑๒. รถเข็นขนย้ายอุปกรณ์ จำนวน ๑ คัน
- ๔.๓.๑๒.๑. รถเข็นทำจากสแตนเลส เกรด ๓๐๔
- แผ่นพื้นที่ใช้วางของ ความหนาไม่น้อยกว่า ๑ mm.
  - ด้ามเข็นเป็นท่อกลมขนาดไม่น้อยกว่า ๑ นิ้ว ความหนาไม่น้อยกว่า ๑.๒ mm.
- ๔.๓.๑๒.๒. มีขนาดไม่น้อยกว่า ๖๐X๙๐X๙๐ cm. (กว้างXยาวXสูง)
- ๔.๓.๑๒.๓. มีราวกันของตกอย่างน้อย ๓ ด้าน ความสูงของราวอยู่ระหว่าง ๑๒ - ๒๐ cm.

(วัดจากพื้นที่วางของ)

ลงชื่อ.....ประธาน

(นายชยภัทร ประไพพรเลิศ)  
อาจารย์ ภาควิชาเทคโนโลยี  
วิทยาลัยพัฒนาชุมชนเมือง

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางสาวขวัญชนก กันภัย)  
นักวิชาการโสตทัศนศึกษาชำนาญการ  
สำนักงานอธิการบดี

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายदनันัฐ ปัญญาคนาทรัพย์)  
นักวิชาการโสตทัศนศึกษาชำนาญการ  
คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล



๔.๓.๑๒.๔. มีล้อทั้งหมด ๔ ล้อ โดยเป็นล้อเป็น ๒ ล้อ และล้อตาย ๒ ล้อ แต่ละล้อมีขนาดไม่น้อยกว่า ๕ นิ้ว ผิวของล้อเป็น ยาง โพลียูรีเทน หรือวัสดุอื่น ๆ ที่มีคุณสมบัติดีกว่าหรือเทียบเท่า สามารถถอดเปลี่ยนลูกล้อได้

๔.๓.๑๒.๕. มียางกันกระแทกที่มุมของพื้นวางของ อย่างน้อย ด้านหน้า ๒ มุม

๔.๓.๑๒.๖. ด้ามจับเป็นแบบไม่สามารถพับได้

๔.๓.๑๓. คอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊กสำหรับควบคุมระบบถ่ายทอดสด จำนวน ๑ เครื่อง

๔.๓.๑๓.๑. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) Intel Gen ๑๓th Core i๙ ไม่น้อยกว่า ๒๔ แกนหลัก (๒๔ core) และ ๓๒ แกนเสมือน (๓๒ Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า ๕.๔ GHz หรือดีกว่า จำนวน ๑ หน่วย

๔.๓.๑๓.๒. หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันขนาดไม่น้อยกว่า ๓๖ MB

๔.๓.๑๓.๓. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR ๕ หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า ๓๒ GB

๔.๓.๑๓.๔. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด Solid State Drive โดยเป็นแบบ M.๒ PCIe ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๑ TB หรือดีกว่า จำนวน ๑ หน่วย และมีช่องต่อสำหรับเพิ่มภายหลังได้อีก ๑ ช่อง

๔.๓.๑๓.๕. มีจอภาพที่รองรับความละเอียดไม่น้อยกว่า ๒,๕๖๐X๑,๖๐๐ Pixel หรือดีกว่า และมีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๖ นิ้ว

๔.๓.๑๓.๖. มีหน่วยควบคุมการแสดงผลเทียบเท่า NVIDIA GeForce RTX ๔๐๘๐ ๑๒ GB GDDR ๖ หรือดีกว่า

๔.๓.๑๓.๗. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ RJ๔๕ ความเร็ว ๑๐๐/๑๐๐๐ Mbps หรือดีกว่าจำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง

๔.๓.๑๓.๘. มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB ๓.๒ หรือดีกว่า ดังนี้

- แบบ Type-A รวมไม่น้อยกว่า ๓ ช่อง

- แบบ Type-C ที่สามารถโอนถ่ายข้อมูล เป็น Display Port และเป็น Power Delivery ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง

๔.๓.๑๓.๙. มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ Thunderbolt ๔ ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง

๔.๓.๑๓.๑๐. มีช่องเชื่อมต่อที่สามารถแสดงผลภาพแบบภายนอก HDMI จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง

๔.๓.๑๓.๑๑. สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi ๖E (๘๐๒.๑๑ ax) และ Bluetooth ๕.๑ หรือดีกว่า

๔.๓.๑๓.๑๒. มีกล้องเว็บแคม (Webcam) ความละเอียดแบบ FHD หรือดีกว่า และพร้อมไมโครโฟนในตัวเครื่อง

๔.๓.๑๓.๑๓. มีช่องต่อหูฟังร่วมกับไมโครโฟนขนาด ๓.๕ mm. ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง

๔.๓.๑๓.๑๔. มีแป้นพิมพ์ที่มีตัวอักษรไทย อังกฤษ ตัวเลข เครื่องหมายสัญลักษณ์พิเศษต่าง ๆ ปรากฏบนแป้นพิมพ์อย่างถาวร

๔.๓.๑๓.๑๕. มี Battery ไม่น้อยกว่า ๘๘ WH

๔.๓.๑๓.๑๖. มีช่องต่อสำหรับชาร์จแบตเตอรี่โดยเฉพาะต่างหากที่ไม่ใช่ช่องต่อแบบ USB

ลงชื่อ.....ประธาน

(นายชัยภัทร ประไพพรเลิศ)

อาจารย์ ภาควิชาเทคโนโลยี

วิทยาลัยพัฒนาชุมชนเมือง

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางสาวขวัญชนก กันภัย)

นักวิชาการโสตทัศนศึกษาชำนาญการ

สำนักงานอธิการบดี

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายदनัยนัฐ ปัญญาคนาทรัพย์)

นักวิชาการโสตทัศนศึกษาชำนาญการ

คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล

๔.๓.๑๓.๑๗. มีน้ำหนักรวมแบตเตอรี่ไม่เกิน ๒.๘๐ kg

๔.๓.๑๓.๑๘. มีกระเป๋าสําหรับสำหรับจัดเก็บเครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊คพร้อมอุปกรณ์ เป็นยี่ห้อ หรือมีสัญลักษณ์เดียวกับผลิตภัณฑ์ที่นำเสนอ โดยเป็นกระเป๋ารูปแบบกระเป๋าสะพายหลัง

๔.๓.๑๓.๑๙. มี Laser Mouse รองรับการทํางานหลากหลายพื้นผิวที่มีปุ่มไม่น้อยกว่า ๓ ปุ่ม หรือดีกว่าการเชื่อมต่อ (Interface) เป็นแบบ USB เป็นยี่ห้อหรือมีสัญลักษณ์เครื่องหมายการค้าเดียวกับ ผลิตภัณฑ์ที่นำเสนอพร้อมแผ่นรองเมาส์

- ได้รับการรับรองมาตรฐานเทียบเท่า Energy Star หรือดีกว่า

๔.๓.๑๓.๒๐. ติดตั้งชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการ Windows ๑๑ เป็นแบบสิทธิการใช้งานที่มี ลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย

๔.๓.๑๓.๒๑. มีการรับประกันสินค้าโดยผู้ผลิตหรือตัวแทนอย่างเป็นทางการ ไม่น้อยกว่า ๓ ปี โดยการซ่อมเป็นแบบ Onsite Service

#### ๔.๔ เครื่องวิทยุสื่อสารไร้สายคอนโวล (อินเตอร์คอม) จำนวน ๒ ชุด ประกอบด้วย

๔.๔.๑. ชุดหูฟังไร้สาย ระบบ Intercom แบบ full-duplex ที่มีเทคโนโลยี single-ear หรือดีกว่า

๔.๔.๒. ชุดหูฟังหลัก ๑ ชุด และชุดหูฟังระยะไกล ๔ ชุด สามารถสื่อสารพร้อมกัน ระหว่างผู้ใช้ ๕ ท่าน ได้ตลอดเวลา หรือดีกว่า

๔.๔.๓. มี Microphone Boom หมุนได้ ๒๗๐ องศา หรือดีกว่า

๔.๔.๔. เป็นการสื่อสารแบบสองทาง ระยะสูงสุด ๔๐๐ เมตร หรือดีกว่า

๔.๔.๕. Single-Ear Master Headset รายละเอียดดังนี้

๔.๔.๕.๑. Duplex mode: Full-Duplex (FDX) หรือดีกว่า

๔.๔.๕.๒. Carrier frequencies: ๒.๔๐๖ GHz-๒.๔๗๔ GHz หรือดีกว่า

๔.๔.๕.๓. Microphone Type: Condenser Microphone หรือดีกว่า

๔.๔.๕.๔. Operating range: สูงสุด ๔๐๐ เมตร แบบไม่มีสิ่งกีดขวาง

๔.๔.๕.๕. Frequency response: ๓๐๐Hz-๕ kHz หรือดีกว่า

๔.๔.๕.๖. RF output power: <๒๔ dBm หรือดีกว่า

๔.๔.๕.๗. Power consumption: <๐.๕W หรือดีกว่า

๔.๔.๕.๘. SNR: ≥๖๕dB หรือดีกว่า

๔.๔.๕.๙. Distortion: <๑% หรือดีกว่า

๔.๔.๖. Single-Ear Remote Headset

๔.๔.๖.๑. Duplex mode: Full-Duplex (FDX) หรือดีกว่า

๔.๔.๖.๒. Carrier frequencies: ๒.๔๐๖GHz-๒.๔๗๔ GHz หรือดีกว่า

๔.๔.๖.๓. Microphone Type: Condenser Microphone หรือดีกว่า

๔.๔.๖.๔. Operating range: สูงสุด ๔๐๐ เมตร แบบไม่มีสิ่งกีดขวาง

๔.๔.๖.๕. Frequency response: ๓๐๐ Hz-๕ kHz หรือดีกว่า

๔.๔.๖.๖. RF output power: <๒๔ dBm หรือดีกว่า

๔.๔.๖.๗. Power consumption: <๐.๕W หรือดีกว่า

๔.๔.๖.๘. SNR: ≥๖๕dB หรือดีกว่า

๔.๔.๖.๙. Distortion: <๑% หรือดีกว่า

ลงชื่อ.....ประธาน

(นายชัยภัทร ประไพพรเลิศ)

อาจารย์ ภาควิชาเทคโนโลยี

วิทยาลัยพัฒนาชุมชนเมือง

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางสาวขวัญชนก กันภัย)

นักวิชาการโสตทัศนศึกษาชำนาญการ

สำนักงานอธิการบดี

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายदनันท์ ปัญญาคุณทรัพย์)

นักวิชาการโสตทัศนศึกษาชำนาญการ

คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล



๔.๔.๖.๑๐. มีกล่องสำหรับใส่เครื่องวิทยุสื่อสารไร้สายคอนโทล ทำด้วย พลาสติก โลหะ หรือวัสดุอื่นที่ดีกว่าหรือเทียบเท่า และสามารถกันกระแทกได้

๔.๔.๖.๑๑. มีการรับประกันสินค้า ไม่น้อยกว่า ๑ ปี และมีการสำรองอะไหล่ ไม่น้อยกว่า ๕ ปี

๔.๔.๖.๑๒. มีการจัดอบรมการใช้งานให้กับเจ้าหน้าที่ของมหาวิทยาลัย อย่างน้อย ๑ ครั้ง

๔.๔.๖.๑๓. มีผู้เชี่ยวชาญสามารถให้คำปรึกษาให้กับมหาวิทยาลัย ไม่น้อยกว่า ๕ ปี

๔.๕ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำตารางเปรียบเทียบรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์โสตทัศนูปกรณ์ จำนวน ๔ รายการ ให้ชัดเจนว่ารายการที่นำเสนอมีคุณสมบัติครบถ้วนตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๔.๖ สินค้าต้องเป็นของใหม่ ไม่ผ่านการใช้งานมาก่อน ไม่ใช่เครื่องสาธิต และสินค้าตัวอย่าง

๔.๗ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องจัดทำสรุปข้อมูลราคาของสินค้าตามรายการย่อยแนบเป็นหลักฐานในการเสนอราคาด้วย

#### ๕. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ

กำหนดส่งมอบพัสดุภายใน ๙๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

#### ๖. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

ใช้เกณฑ์ราคาประกอบเกณฑ์คุณภาพ (Price Performance)

๖.๑ เกณฑ์ราคา ร้อยละ ๖๐

๖.๒ เกณฑ์คุณภาพ ร้อยละ ๔๐

๖.๒.๑. โดยเกณฑ์คุณภาพจะพิจารณาแยกรายการโดยแต่ละรายการจะพิจารณาจากอุปกรณ์ต่อไปนี้

- ๔.๑. ชุดเครื่องผสมเสียง (มิกเซอร์ ๔๘ ช่องสัญญาณ)

- ๔.๑.๑. เครื่องผสมเสียง

- ๔.๑.๒. สเตจบล็อก

- ๔.๑.๓. ชุดไมค์โครโฟนแบบไร้สาย

- ๔.๒. ชุดเครื่องเสียง

- ๔.๒.๑. ลำโพงหลัก

- ๔.๒.๒. ลำโพงรอง

- ๔.๒.๓. เครื่องขยายเสียงหลัก

- ๔.๒.๔. เครื่องขยายเสียงรอง

- ๔.๒.๕. เครื่องผสมเสียงแบบดิจิตอล

- ๔.๓ ชุดถ่ายทอดสัญญาณภาพ

- ๔.๓.๑. อุปกรณ์รับ-ส่งสัญญาณภาพวิดีโอไร้สาย

- ๔.๓.๒. กล่องนำเข้าสัญญาณภาพ

- ๔.๓.๓. กล่องสลับสัญญาณภาพ

- ๔.๓.๔. อุปกรณ์จัดภาพวิดีโอแบบ ๒ ช่องสัญญาณ

- ๔.๓.๕. กล่องบันทึกภาพวิดีโอ

- ๔.๓.๑๒ คอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊กสำหรับควบคุมระบบถ่ายทอดสด

- ๔.๔ เครื่องวิทยุสื่อสารไร้สายคอนโทล (อินเตอร์คอม)

ลงชื่อ.....ประธาน

(นายชัยภัทร ประไพพรเลิศ)

อาจารย์ ภาควิชาเทคโนโลยี

วิทยาลัยพัฒนาชุมชนเมือง

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางสาวขวัญชนก กันภัย)

นักวิชาการโสตทัศนศึกษาชำนาญการ

สำนักงานอธิการบดี

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายดนัยนัฐ ปัญญาคนาทรัพย์)

นักวิชาการโสตทัศนศึกษาชำนาญการ

คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล

๖.๒.๒.๑ บริการหลังการขาย โดยพิจารณาจากระยะเวลาการรับประกัน ให้ผู้ขายแนบระยะเวลาการรับประกันอุปกรณ์แต่ละชิ้นตามข้อที่ ๖.๒.๑ (คะแนนเต็ม ๑๐๐ คะแนน)

บริการหลังการขาย (ระยะเวลาการรับประกัน)	คะแนน
ต่ำกว่า ๑ ปี	๐ คะแนน
๑ ปี	๕๐ คะแนน
๒ ปี	๗๐ คะแนน
๓ ปี	๘๐ คะแนน
๔ ปี	๙๐ คะแนน
มากกว่า ๔ ปี	๑๐๐ คะแนน

\*\*\* พิจารณาจากค่าเฉลี่ยของผลรวมคะแนนแต่ละรายการ ถ้าหากมีเศษให้หารเฉลี่ย

๖.๒.๒.๒ มาตรฐานของสินค้า โดยพิจารณาจากสินค้า ตามข้อ ๖.๒.๑ จะต้องได้รับการรับรองมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง และเป็นที่ยอมรับในประเทศหรือระดับนานาชาติ เช่น CE, FCC, RoHS หรือมอก. เป็นต้น (มีเอกสารรับรองพร้อมหลักฐานจากผู้ยื่นข้อเสนอ) (คะแนน ๑๐๐ เต็ม)

มาตรฐานของสินค้า (ร้อยละของจำนวนอุปกรณ์ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน)	คะแนน
ไม่มีการยื่นหนังสือรับรองมาตรฐานของสินค้าพร้อมหลักฐาน	๐ คะแนน
มีการยื่นหนังสือรับรอง มาตรฐานของสินค้าพร้อมหลักฐาน บางรายการ	๕๐ คะแนน
มีการยื่นหนังสือรับรองมาตรฐานของสินค้าพร้อมหลักฐาน ครบถ้วนทุกรายการ	๑๐๐ คะแนน

๖.๓. ให้ผู้เสนอราคาทำตารางสรุปข้อเสนอตามรายการของในข้อที่ ๖.๒.๑ เปรียบเทียบกับเกณฑ์คุณภาพตามข้อที่ ๖.๒.๒.๑ และ ๖.๒.๒.๒

#### ๗. วงเงินงบประมาณ

จำนวน ๑,๙๓๐,๐๐๐ บาท (หนึ่งล้านเก้าแสนสามหมื่นบาทถ้วน) โดยเบิกจ่ายจากงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๖ เงินกองทุนมหาวิทยาลัย เพิ่มเติมครั้งที่ ๒ ประเภทค่าครุภัณฑ์ ค่าที่ดินและสิ่งก่อสร้าง (ค่าครุภัณฑ์) รายการที่ ๕.๑.๒ ชุดเครื่องผสมเสียง (มิกเซอร์ ๔๘ ช่องสัญญาณ) ๒ ชุด ยอด ๘๐๐,๐๐๐ บาท รายการที่ ๕.๑.๓ ชุดเครื่องเสียง ๑ ชุด ยอด ๔๖๙,๖๐๐ บาท รายการที่ ๕.๑.๔ ชุดถ่ายทอดสัญญาณภาพ ๑ ชุด ยอด ๕๓๐,๐๐๐ บาท และรายการที่ ๕.๑.๕ เครื่องวิทยุสื่อสารไร้สายคอนโวล (อินเตอร์คอม) ๒ ชุด ยอด ๑๓๐,๔๐๐ บาท

#### ๘. งานงวดและการจ่ายเงิน

จำนวน ๑ งวดงาน จำนวน ๑ งวดเงิน โดยจะชำระเงินเมื่อได้รับมอบสิ่งของครบถ้วนแล้ว

#### ๙. อัตราค่าปรับ

ลงชื่อ.....ประธาน  
(นายชยภัทร ประไพพรเลิศ)  
อาจารย์ ภาควิชาเทคโนโลยี  
วิทยาลัยพัฒนาชุมชนเมือง

ลงชื่อ.....กรรมการ  
(นางสาวขวัญชนก กันภัย)  
นักวิชาการโสตทัศนศึกษาชำนาญการ  
สำนักงานอธิการบดี

ลงชื่อ.....กรรมการ  
(นายदनัยนัฐ ปัญญาคนาทรัพย์)  
นักวิชาการโสตทัศนศึกษาชำนาญการ  
คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล



๙.๑ กำหนดค่าปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ (ศูนย์จุดสองศูนย์) ของราคาส่งของที่ยังไม่ได้รับมอบ นับถัดจากวันครบกำหนดตามสัญญาจนถึงวันที่ผู้ขายได้นำสิ่งของมาส่งมอบให้แก่ผู้ซื้อจนถูกต้องครบถ้วนตามสัญญา

๙.๒ กรณีสิ่งของที่ตกลงซื้อขายประกอบกันเป็นชุด แต่ผู้ขายส่งมอบเพียงบางส่วน หรือขาดส่วนประกอบส่วนหนึ่งส่วนใดไปทำให้ไม่สามารถใช้งานได้โดยสมบูรณ์ ให้ถือว่ายังไม่ได้ส่งมอบสิ่งของนั้นเลย และจะคิดค่าปรับจากราคาส่งของเต็มทั้งชุด

#### ๑๐. การกำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง

๑๐.๑ ครุภัณฑ์โสตทัศนูปกรณ์ จำนวน ๔ รายการ ที่นำมาส่งมอบจะต้องเป็นของใหม่ที่ไม่เคยผ่านการใช้งานหรือสาธิตมาก่อนและอยู่ในสภาพพร้อมใช้งานได้ทันที


๑๐.๒ ผู้ขายต้องจัดส่งเจ้าหน้าที่ที่มีความชำนาญมาทำการสาธิต แนะนำวิธีการใช้งาน และวิธีการแก้ไขเบื้องต้นให้แก่เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องของจนสามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี

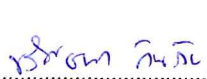
๑๐.๓ ผู้ขายต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องหรือขัดข้องตามที่ระบุไว้ในรายละเอียดข้อ ๔ หากไม่ได้ระบุไว้ผู้ขายจะต้องรับประกันไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับตั้งแต่วันที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ทำการตรวจรับพัสดุเรียบร้อยแล้ว

๑๐.๔ กรณีครุภัณฑ์เกิดปัญหาและชำรุดบกพร่องหรือขัดข้องอันเนื่องมาจากการใช้ตามงานปกติ ผู้ขายต้องตรวจสอบและซ่อมแซมให้สามารถใช้งานได้ติดตั้งเดิมภายใน ๕ วันทำการ หลังจากได้รับแจ้งจากสำนักงานอธิการบดี

#### ตัวอย่างตารางเปรียบเทียบรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

ข้อที่อ้างถึง	รายละเอียด คุณลักษณะเฉพาะ ของมหาวิทยาลัย	รายละเอียด คุณลักษณะเฉพาะ ของผู้ยื่นข้อเสนอ	อ้างอิงเอกสาร
ระบุหมายเลขหัวข้อตามรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของมหาวิทยาลัย	คัดลอกรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของมหาวิทยาลัยลงในช่องนี้	ใส่รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะที่ผู้ยื่นข้อเสนอนำมาเสนอ	ใส่หมายเลขหน้าของแค็ตตาล็อกที่ผู้ยื่นข้อเสนออ้างอิงเพื่อให้คณะกรรมการฯ สามารถพิจารณาตรวจสอบได้

ลงชื่อ  ประธาน  
(นายชยภัทร ประไพพรเลิศ)  
อาจารย์ ภาควิชาเทคโนโลยี  
วิทยาลัยพัฒนาชุมชนเมือง

ลงชื่อ  กรรมการ  
(นางสาวขวัญชนก กันภัย)  
นักวิชาการโสตทัศนศึกษาชำนาญการ  
สำนักงานอธิการบดี

ลงชื่อ  กรรมการ  
(นายदनัยรัฐ ปัญญาคนาทรัพย์)  
นักวิชาการโสตทัศนศึกษาชำนาญการ  
คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล