

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ

๑. ข้อมูลเกี่ยวกับโครงการ

๑.๑ ชื่อโครงการ : ชุดห้องประชุมและถ่ายทอดองค์ความรู้ ตำบลเกาะแก้ว อำเภอเสลภูมิ จังหวัดร้อยเอ็ด
จำนวน ๑ ชุด

๑.๑ เงินงบประมาณโครงการ : ๒,๕๐๐,๐๐๐ (สองล้านห้าแสนบาทถ้วน)

๑.๒ เงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร : งบประมาณแผ่นดิน ประจำปี พ.ศ.๒๕๖๐

๒. วัตถุประสงค์

๒.๑ เพื่อพัฒนาห้องประชุมและห้องเรียนขนาดใหญ่ให้มีความพร้อมด้านเทคโนโลยีดิจิทัลสำหรับการจัดการเรียนการสอนการประชุม และกิจกรรมทางวิชาการในรูปแบบที่หลากหลาย

๒.๒ เพื่อสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์และแบบผสมผสาน (Blended Learning) รวมถึงการประชุมทางไกล การถ่ายทอดสด และการถ่ายทอดองค์ความรู้แก่บุคลากร นักศึกษา และเครือข่ายภายนอก

๒.๓ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดประชุมเชิงปฏิบัติการ การอบรม การสัมมนา และกิจกรรมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม โดยใช้ระบบภาพ เสียง และเทคโนโลยีการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ

๒.๔ เพื่อส่งเสริมการใช้พื้นที่และทรัพยากรของคณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ให้เกิดประโยชน์สูงสุด รองรับภารกิจด้านการเรียนการสอน การบริการวิชาการ และการถ่ายทอดองค์ความรู้ของคณะและมหาวิทยาลัย

๓. รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ

๓.๑ ชุดจอแสดงผล LED พร้อมระบบประมวลผล โครงสร้าง และระบบไฟฟ้า

๓.๑.๑ แผงจอ LED ขนาด P๒.๕ ขนาด ๓.๘๔๐ x ๑.๙๒๐ เมตร ขนาดรวม ๗.๓๗ ตารางเมตร
จำนวน ๑ ชุด

๓.๑.๑.๑ แผงจอแสดงผลภาพชนิด LED สำหรับใช้งานภายในอาคาร (Indoor) มีระยะห่างระหว่างพิกเซล (Pixel Pitch) ๒.๕ มิลลิเมตร หรือดีกว่า

๓.๑.๑.๒ มีระยะห่างระหว่างจุดภาพ (Pixel Pitch) ไม่เกิน ๒.๕ มิลลิเมตร หรือ P๒.๕ โดยวัดจากจุดศูนย์กลางตลอดถึงจุดศูนย์กลางอีกจุดหนึ่ง

๓.๑.๑.๓ ความละเอียดโดยรวมต่อตารางเมตรไม่น้อยกว่า ๑๖๐,๐๐๐ Dots

๓.๑.๑.๔ หลอด LED ที่ใช้จะต้องเป็นชนิด Surface Mount Device (SMD) แบบ SMD๒๑๒๑

๓.๑.๑.๕ LED Cabinet ผลิตจากวัสดุ Die-casting Aluminum มีขนาดกว้าง ๖๔๐ มิลลิเมตร สูง ๔๘๐ มิลลิเมตรและหนา ๔๒ มิลลิเมตร

๓.๑.๑.๖ LED Module มีขนาดไม่น้อยกว่า ๓๒๐ มิลลิเมตร x ๑๖๐ มิลลิเมตร

๓.๑.๑.๗ มีความสว่างไม่น้อยกว่า ๖๐๐ nits

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(อาจารย์ ดร.รชยา พรหมวงศ์)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(อาจารย์ ดร.นภศุภ ศิริจันทร์)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(อาจารย์ยุทธพันธ์ คำวัน)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายบัณฑิต ศิริเกษ)

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

(อาจารย์รพจน์ พรหมจักร)

- ๓.๑.๑.๘ มีมุมมองภาพไม่น้อยกว่า ๑๖๐ องศาในแนวดิ่ง และ ๑๖๐ องศาในแนวราบ
- ๓.๑.๑.๙ มีมาตรฐานการป้องกัน IP rating IP๓๐
- ๓.๑.๑.๑๐ อายุการใช้งานของหลอด LED ไม่น้อยกว่า ๑๐๐,๐๐๐ ชั่วโมง
- ๓.๑.๑.๑๑ มีค่า Refresh rate อย่างน้อย ๓,๘๔๐ Hz
- ๓.๑.๑.๑๒ มีค่า Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า ๕,๐๐๐:๑
- ๓.๑.๑.๑๓ มีค่า Grey Scale ไม่น้อยกว่า ๑๔ บิต
- ๓.๑.๑.๑๔ มีค่าอุณหภูมิแสงตั้งแต่ ๒,๐๐๐ เคลวินถึง ๙,๕๐๐ เคลวิน
- ๓.๑.๑.๑๕ รองรับการงานที่อุณหภูมิ -๑๐ องศาเซลเซียส ถึง ๔๕ องศาเซลเซียส
- ๓.๑.๑.๑๖ รองรับการงานที่ความชื้นในอากาศประมาณ ๑๐ ถึง ๘๐%RH
- ๓.๑.๑.๑๗ อัตราการใช้ไฟฟ้าสูงสุดไม่เกิน ๔๐๐ วัตต์ ต่อ ตารางเมตร
- ๓.๑.๑.๑๘ อัตราการใช้ไฟฟ้าโดยเฉลี่ยไม่เกิน ๑๓๕ วัตต์ ต่อ ตารางเมตร
- ๓.๑.๑.๑๙ LED Cabinet มีน้ำหนักไม่เกิน ๕.๖ กิโลกรัม (+/- ๐.๕ กิโลกรัม)
- ๓.๑.๑.๒๐ จอภาพ Display Cabinet ออกแบบให้มีชุดบอร์ดควบคุมแบบ ๒ In ๑ (integrated design control board) หรือดีกว่า
- ๓.๑.๑.๒๑ รองรับการบำรุงรักษาหน้าจอ
- ๓.๑.๑.๒๒ ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานสากลด้านระบบการจัดการความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศ ISO/IEC ๒๗๐๐๑
- ๓.๑.๑.๒๓ ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านระบบจัดการสิ่งแวดล้อม ISO ๑๔๐๐๑:๒๐๑๕
- ๓.๑.๑.๒๔ ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานของระบบบริหารคุณภาพ ISO ๙๐๐๑:๒๐๑๕
- ๓.๑.๑.๒๕ ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานสากลที่กำหนดข้อกำหนดสำหรับระบบการจัดการ
อาชีวอนามัยและความ ปลอดภัย ISO ๔๕๐๐๑:๒๐๑๘
- ๓.๑.๑.๒๖ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทน
จำหน่ายในประเทศไทยโดยยื่นเสนอเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอที่ยื่น
ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
- ๓.๑.๒ เครื่องประมวลผลสัญญาณ LED จำนวน ๑ เครื่อง
- ๓.๑.๒.๑ มีช่องสัญญาณขาเข้า HDMI ๑.๓ จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง
- ๓.๑.๒.๒ มีช่อง USB ๒.๐ จำนวนไม่น้อยกว่า ๓ ช่อง สำหรับการเชื่อมต่อและฟังค์ชันเสริม
- ๓.๑.๒.๓ มีช่องสัญญาณขาออก Gigabit Ethernet (RJ๔๕) จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ ช่อง
- ๓.๑.๒.๔ มีระบบปฏิบัติการ Android ๑๑
- ๓.๑.๒.๕ ความจำแบบชั่วคราว (RAM) ไม่น้อยกว่า ๔GB และความจำแบบถาวร (ROM) ไม่น้อยกว่า ๓๒GB

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(อาจารย์ ดร.รชยา พรหมวงศ์)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(อาจารย์ ดร.ณศุล ศิริจันทร์)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(อาจารย์ยุทธพันธ์ คำวัน)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายบัณฑิต ศิริเกษ)

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

(อาจารย์วรพจน์ พรหมจักร)

- ๓.๑.๒.๖ ช่องสัญญาณขาออก รองรับความละเอียดภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า ๒.๖ ล้านพิกเซล โดยมีความกว้างสูงสุดไม่น้อยกว่า ๔๐๙๖ จุดภาพ และความสูงสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑๙๒๐ จุดภาพ
- ๓.๑.๒.๗ รองรับการแชร์หน้าจอแบบไร้สาย (Wireless screen mirroring) จากอุปกรณ์ Windows, macOS, iOS และ Android โดยมีค่าหน่วงเวลาไม่เกิน ๘๐ มิลลิวินาที ที่ระยะห่าง ๘ เมตร
- ๓.๑.๒.๘ รองรับการควบคุมอุปกรณ์ผ่านพอร์ต Ethernet ด้วยโปรโตคอล TCP/IP สำหรับการเชื่อมต่อกับเครือข่าย
- ๓.๑.๒.๙ รองรับการเชื่อมต่ออุปกรณ์ภายนอกผ่าน Bluetooth ๕.๑ เช่น รีโมทเสียง, เม้าส์, คีย์บอร์ด, และระบบเสียง Bluetooth
- ๓.๑.๒.๑๐ สามารถปรับคุณภาพของภาพได้ตามความต้องการ เช่น ความสว่าง (Brightness), ความอิ่มของสี (Saturation), และความคมชัด (Contrast) ได้
- ๓.๑.๒.๑๑ มีช่องต่อสัญญาณเสียงขาออกแบบ ๓.๕ มม. และ SPDIF สำหรับการเชื่อมต่อเสียงดิจิทัล
- ๓.๑.๒.๑๒ มีระบบ Dual Wi-Fi รองรับการเชื่อมต่อ Wi-Fi และ Wireless Hotspot พร้อมกัน
- ๓.๑.๒.๑๓ สามารถใช้งานได้ในอุณหภูมิ -๒๐ ถึง +๖๐ องศาเซลเซียส
- ๓.๑.๒.๑๔ รองรับการใช้ไฟล์ภาพ .jpg, .bmp, .png และไฟล์วิดีโอ .avi, .mpg, .vob, .mov, .mkv, .rmvb, .mp๔, .ts, .flv ผ่าน USB ๒.๐
- ๓.๑.๓ โครงสร้างติดตั้งชนิดติดตั้งถาวรและขอบจอภาพ จำนวน ๑ ชุด
- ๓.๑.๓.๑ จัดทำโครงสร้าง สำหรับติดตั้งจอ LED ที่เสนอ มีความแข็งแรง สามารถรับน้ำหนักจอ LED ได้เป็นอย่างดี
- ๓.๑.๓.๒ โครงสร้างสำหรับยึดติด LED DISPLAY ใช้ท่อเหล็กขนาดไม่น้อยกว่า ๓๘ มิลลิเมตร x ๓๘ มิลลิเมตร ความหนาไม่น้อยกว่า ๑.๘ มิลลิเมตร พ่นสีฝุ่นอีพ็อกซีสีดำ หรือชุบเกลียววไนซ์ ยึดโครงสร้างเข้ากับผนัง และพื้น ด้วยพุก สกรู ให้แข็งแรง รองรับงานติดตั้ง LED DISPLAY ได้
- ๓.๑.๓.๓ กรอบโดยรอบเป็นแผ่นโลหะ PERFORATED หนาไม่น้อยกว่า ๑.๐ มิลลิเมตร พ่นสีฝุ่นอีพ็อกซีสีดำ ติดตั้งบนโครงเหล็ก ใช้ท่อเหล็ก ๑๙ มิลลิเมตร x ๑๙ มิลลิเมตร ความหนาไม่น้อยกว่า ๑.๐ มิลลิเมตร พ่นสีฝุ่นอีพ็อกซีสีดำ รองรับ LED DISPLAY ขนาดความกว้างไม่น้อยกว่า ๓.๘๔ เมตร x ความสูงไม่น้อยกว่า ๑.๙๒ เมตร
- ๓.๑.๔ ระบบไฟฟ้าหลัก (สาย Main) สำหรับจอ LED และอุปกรณ์ภายในห้อง จำนวน ๑ ชุด
- ๓.๑.๔.๑ มีตู้ Load Center ๓P ๗๐A ๒๔ ช่อง จำนวน ๑ ชุด

ลงชื่อ.....	ประธานกรรมการ
(อาจารย์ ดร.รชยา พรหมวงศ์)	
ลงชื่อ.....	กรรมการ
(อาจารย์ ดร.นฤศุล ศิริจันทร์)	
ลงชื่อ.....	กรรมการ
(อาจารย์ยุทธพันธ์ คำวัน)	
ลงชื่อ.....	กรรมการ
(นายบดินทร์ ศิริเกษ)	
ลงชื่อ.....	กรรมการและเลขานุการ
(อาจารย์วรพจน์ พรหมจักร)	

- ตู้ Load Center ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๔ ช่อง ชนิด ๓ เฟส และ Main Breaker ๗๐ แอมแปร์ พร้อม Circuit Breaker ๑๖ แอมแปร์ ๑P, และ Circuit Breaker ๒๐ แอมแปร์ ๑P โดยมีค่ามีค่าทนกระแสลัดวงจร ไม่น้อยกว่า ๖ kA
- ตู้ Load Center ผลิตขึ้นและทดสอบตามมาตรฐาน IEC หรือ มอก. สำหรับระบบไฟฟ้า ๒๔๐/๔๑๕ Volt ๓ Phase ๔ Wire ๕๐ Hz ให้ใช้งานได้
- Main Switch และ Circuit Breaker ทุกชุดที่ใช้ในตู้ Load Center ต้องผลิตโดย ผู้ผลิต รายเดียวกัน
- ตัวตู้ต้องเป็นแบบติดลอยและมีบานเปิด-ปิดด้านหน้า

๓.๑.๔.๒ มี Main Circuit Breaker ๓P ๗๐A ฝั่ง MDB จำนวน ๑ ตัว

- Circuit Breaker ๓Phase ขนาดไม่น้อยกว่า ๗๐ A
- มีค่าทนกระแสลัดวงจร ไม่น้อยกว่า ๑๕ kA

๓.๑.๔.๓ มีสาย THW ๒๕ SQ.MM จำนวน ๒๗๐ เมตร

- สายไฟเป็นสายทองแดงแกนเดี่ยว THW ขนาดสายไม่น้อยกว่า ๒๕ SQ.MM หุ้มฉนวน PVC ทนแรงดันไฟฟ้าได้ ๗๕๐ โวลต์ และทนอุณหภูมิได้สูงสุด ๗๐ องศาเซลเซียส ตาม มาตรฐาน มอก.

๓.๑.๔.๔ มีสาย THW ๑๐ SQ.MM จำนวน ๖๐ เมตร

- สายไฟเป็นสายทองแดงแกนเดี่ยว THW ขนาดสายไม่น้อยกว่า ๑๐ SQ.MM หุ้มฉนวน PVC ทนแรงดันไฟฟ้าได้ ๗๕๐ โวลต์ และทนอุณหภูมิได้สูงสุด ๗๐ องศาเซลเซียส ตาม มาตรฐาน มอก.

๓.๒ จอแสดงผลขนาดไม่น้อยกว่า ๕๐ นิ้ว จำนวน ๑ ชุด

- ๓.๒.๑ เป็นจอแสดงผลชนิด LED หรือ LCD หรือดีกว่าขนาดไม่น้อยกว่า ๕๐ นิ้ว
- ๓.๒.๒ ความละเอียดหน้าจอไม่น้อยกว่า ๔K
- ๓.๒.๓ มีช่องสัญญาณขาเข้า HDMI จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง
- ๓.๒.๔ มีช่อง USB ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ๓.๒.๕ มีลำโพงขนาดรวมกันไม่น้อยกว่า ๑๖W

๓.๓ จอแสดงผลขนาดไม่น้อยกว่า ๖๕ นิ้ว จำนวน ๒ ชุด

- ๓.๓.๑ เป็นจอแสดงผลชนิด LED หรือ LCD หรือดีกว่าขนาดไม่น้อยกว่า ๖๕ นิ้ว
- ๓.๓.๒ ความละเอียดหน้าจอไม่น้อยกว่า ๔K
- ๓.๓.๓ มีช่องสัญญาณขาเข้า HDMI จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง
- ๓.๓.๔ มีช่อง USB ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ๓.๓.๕ มีลำโพงขนาดรวมกันไม่น้อยกว่า ๑๖W

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(อาจารย์ ดร.รชยา พรหมวงศ์)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(อาจารย์ ดร.นฤศุล ศิริจันทร์)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(อาจารย์ยุทธพันธ์ คำวัน)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายบัณฑิต ศรีเกษ)

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

(อาจารย์วรพจน์ พรหมจักร)

๓.๔ เครื่องกระจายสัญญาณภาพชนิด HDMI จำนวน ๑ เครื่อง

- ๓.๔.๑ เป็นอุปกรณ์กระจายสัญญาณภาพและเสียงชนิด HDMI Splitter
- ๓.๔.๒ มีช่องสัญญาณเข้า (Input) ชนิด HDMI ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ๓.๔.๓ มีช่องสัญญาณออก (Output) ชนิด HDMI ไม่น้อยกว่า ๔ ช่อง
- ๓.๔.๔ รองรับความละเอียดสูงสุดไม่น้อยกว่า ๔K๒K@๖๐Hz (๔:๒:๐) หรือ ๔K๒K@๓๐Hz (๔:๔:๔)
- ๓.๔.๕ รองรับแบนด์วิดท์สัญญาณไม่น้อยกว่า ๑๐.๒ Gbps
- ๓.๔.๖ รองรับเทคโนโลยี HDR ไม่น้อยกว่า HDR๑๐ หรือเทียบเท่า

๓.๕ เครื่องเลือกและสลับสัญญาณภาพ จำนวน ๑ เครื่อง

- ๓.๕.๑ เป็นเครื่องผสมสัญญาณภาพ (Video Switcher)
- ๓.๕.๒ มีช่องสัญญาณขาเข้าแบบ HDMI ไม่น้อยกว่า ๔ ช่อง
- ๓.๕.๓ มีช่องสัญญาณขาเข้าแบบ USB ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ๓.๕.๔ สามารถแสดงสัญญาณภาพวีดิทัศน์หลากหลายภาพได้ภายในจอแสดงภาพเดียวกัน (Multi Input)
- ๓.๕.๕ สามารถบันทึกภาพและเสียงผ่านช่องสัญญาณ USB ได้
- ๓.๕.๖ มีปุ่มเลือกสัญญาณภาพวีดิทัศน์ขาเข้า (Cross-Point) จำนวน ๔ ปุ่ม หรือดีกว่า
- ๓.๕.๗ สามารถตั้งค่าการใช้งานผ่าน Web Browser ได้ หรือดีกว่า
- ๓.๕.๘ มีช่องสัญญาณขาออกแบบ HDMI ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง
- ๓.๕.๙ มีช่องสัญญาณขาออกแบบ USB ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง

๓.๖ จอแสดงผลขนาด ๒๓ นิ้ว สำหรับเครื่องเลือกและสลับสัญญาณภาพ จำนวน ๑ จอ

- ๓.๖.๑ เป็นจอมอนิเตอร์ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๓ นิ้ว
- ๓.๖.๒ มีความละเอียดไม่น้อยกว่า ๑๙๒๐x๑๐๘๐ หรือดีกว่า
- ๓.๖.๓ มีช่องสัญญาณขาเข้าชนิด HDMI หรือ Display Port อย่างน้อย ๑ ช่อง
- ๓.๖.๔ มีค่าความสว่างของหน้าจอไม่น้อยกว่า ๒๕๐ cd/m²
- ๓.๖.๕ มีค่า Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า ๑๐๐๐:๑ (typical)

๓.๗ กล้องชนิด PTZ ความละเอียดสูง จำนวน ๒ ตัว

- ๓.๗.๑ เป็นกล้องวีดีโอแบบหมุน-ถ่าย, ก้ม - เงย และซูมได้
- ๓.๗.๒ ส่วนรับภาพเป็นชนิดสีขนาดไม่ต่ำกว่า ๑/๒.๘" CMOS ความละเอียด อย่างน้อย ๒.๔ MP
- ๓.๗.๓ มีช่องต่อสัญญาณ output แบบ Network RJ๔๕ แบบ ๑ Gbps ผ่านระบบ NDI|HX และ HDMI หรือ SDI

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(อาจารย์ ดร.รชยา พรหมวงศ์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(อาจารย์ ดร.นฤศุล ศิริจันทร์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(อาจารย์ยุทธพันธ์ คำวัน)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายบัณฑิต ศิริเกษ)

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ
(อาจารย์วรพจน์ พรหมจักร)

- ๓.๗.๔ รองรับวิดีโอฟอร์แมต ๑๐๘๐p: ๖๐,๕๙.๙๔, ๕๐, ๓๐,๒๙.๙๗,๒๕ และ ๑๐๘๐i: ๖๐,๕๙.๙๔, ๕๐ และ ๗๒๐p: ๖๐, ๕๙.๙๔, ๕๐, ๓๐, ๒๙.๙๗, ๒๕ หรือดีกว่า
- ๓.๗.๕ สามารถแสดงภาพขณะสภาวะแสงสว่างน้อย ได้อย่างน้อย ๐.๗ lux หรือดีกว่า
- ๓.๗.๖ มีระยะโฟกัส ระหว่าง ๔.๙ mm ถึง ๙๘ mm หรือดีกว่า
- ๓.๗.๗ มีรูรับแสงไม่น้อยกว่า F๑.๕ to F๓.๐ หรือดีกว่า
- ๓.๗.๘ อัตราการขยายของเลนส์แบบ Optical Zoom ได้ไม่น้อยกว่า ๒๐ เท่า
- ๓.๗.๙ รองรับการปรับตั้งค่า Focus, White Balance, Exposure, IRIS ได้ แบบ Auto หรือ Manual หรือดีกว่า
- ๓.๗.๑๐ สามารถถ่ายได้รอบตัวไม่น้อยกว่า -๑๗๐° ถึง +๑๗๐°
- ๓.๗.๑๑ สามารถก้ม-เงยได้ไม่น้อยกว่า -๓๐° ถึง +๙๐°
- ๓.๗.๑๒ สามารถกำหนดตำแหน่งภาพ (Preset Positions)
- ๓.๗.๑๓ รองรับระบบ POE+ (๘๐๒.๓at) หรือดีกว่า
- ๓.๗.๑๔ รองรับการเชื่อมต่อแบบ SRT, RTMP หรือดีกว่า
- ๓.๗.๑๕ รองรับการควบคุมการทำงานผ่าน RS-๒๓๒ หรือดีกว่า

๓.๘ เครื่องคอมพิวเตอร์ All In One สำหรับงานประมวลผล จำนวน ๑ เครื่อง

- ๓.๘.๑ มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ที่มีแกนหลักรวมกันไม่น้อยกว่า ๘ แกนหลัก (๘ core) และแกน เสมือนรวมกันไม่น้อยกว่า ๘ แกนเสมือน (๘ Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ใน กรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมี ความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า ๔.๓ GHz จำนวน ๑ หน่วย
- ๓.๘.๒ หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒ MB
- ๓.๘.๓ มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ โดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า ดังนี้
- ๓.๘.๔ มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพติดตั้งอยู่บนแผงวงจรหลักที่มีความสามารถในการใช้ หน่วยความจำแยกจากหน่วยความจำหลักขนาดไม่น้อยกว่า ๒ GB
- ๓.๘.๕ มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลักในการแสดง ภาพ ขนาดไม่น้อยกว่า ๒ GB
- ๓.๘.๖ มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR๕ หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๖ GB
- ๓.๘.๗ มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๕๐๐ GB จำนวน ๑ หน่วย
- ๓.๘.๘ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือ ดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(อาจารย์ ดร.รชยา พรหมวงศ์)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(อาจารย์ ดร.นดศุล ศิริจันทร์)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(อาจารย์ยุทธพันธ์ คำวัน)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายบัณฑิต ศรีเกษ)

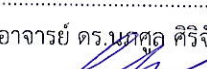
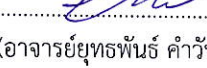
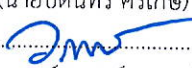
ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

(อาจารย์วรพจน์ พรหมจักร)

- ๓.๘.๙ มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB ๒.๐ หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า ๓ ช่อง
- ๓.๘.๑๐ มีแป้นพิมพ์และเมาส์
- ๓.๘.๑๑ มีจอแสดงภาพในตัว และมีขนาดไม่น้อยกว่า ๒๓ นิ้ว ความละเอียดแบบ FHD (๑๙๒๐x๑๐๘๐)
- ๓.๘.๑๒ สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (IEEE ๘๐๒.๑๑ ax) และ Bluetooth

๓.๙ เครื่องส่งสัญญาณภาพและเสียงแบบไร้สาย จำนวน ๑ เครื่อง

- ๓.๙.๑ สามารถรับสัญญาณภาพไร้สายได้จาก PC/Notebook (Windows), Mac OS, iOS และ Android
- ๓.๙.๒ รองรับความละเอียดสูงสุด ๔K ๖๐Hz
- ๓.๙.๓ รองรับการใช้งานร่วมกับอุปกรณ์เสริม USB button sender, HDMI button sender, type-C button Sender
- ๓.๙.๔ รองรับการส่งสัญญาณภาพด้วย Airplay, Miracast จาก mobile device
- ๓.๙.๕ รองรับ DLNA
- ๓.๙.๖ รองรับการแสดงภาพ ๒ อุปกรณ์พร้อมกันบน ๑ หน้าจอ
- ๓.๙.๗ รองรับการส่งสัญญาณภาพผ่านซอฟต์แวร์บนพีซี ช่วยให้ส่งภาพจากพีซีได้ โดยไม่ต้องใช้ USB Button sender
- ๓.๙.๘ รองรับการตั้งค่าและจัดการอุปกรณ์ผ่านหน้า Web GUI
- ๓.๙.๙ มีช่อง HDMI ขาออกอย่างน้อย ๑ ช่อง
- ๓.๙.๑๐ มีช่องแลน ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Mbps อย่างน้อย ๑ ช่อง
- ๓.๙.๑๑ มีช่อง USB แบบ type A อย่างน้อย ๒ ช่อง และ แบบ type C อย่างน้อย ๑ ช่อง
- ๓.๙.๑๒ มีช่องเสียบขาออก แบบ ๓.๕ mm. audio phone jack อย่างน้อย ๑ ช่อง
- ๓.๙.๑๓ รองรับ H.๒๖๔, H.๒๖๕
- ๓.๙.๑๔ รองรับการแสดงสัดส่วนภาพแบบ ๔:๓ / ๑๖:๙ / ๑๖:๑๐
- ๓.๙.๑๕ รองรับการเชื่อมต่อกับพีซีและ smart device ได้ถึง ๑๖ เครื่อง
- ๓.๙.๑๖ สามารถเลือกใช้ ย่านความถี่ของ Wi-Fi ได้จาก ย่าน ๒.๔G และ ๕G เป็นอย่างน้อย
- ๓.๙.๑๗ รองรับ Wi-Fi มาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๑๑ ac / ๘๐๒.๑๑n
- ๓.๙.๑๘ รองรับการส่งสัญญาณภาพได้ไกลสูงสุด ๓๐ เมตร ในที่โล่ง
- ๓.๙.๑๙ รองรับ Wi-Fi Bridging, Lan Bridging
- ๓.๙.๒๐ รองรับการแสดงภาพในแนวตั้ง
- ๓.๙.๒๑ รองรับการเข้ารหัส Wi-Fi ชนิด WPA๒ – PSK
- ๓.๙.๒๒ รองรับการเปลี่ยนภาพพื้นหลัง และ Logo ของตัวเครื่องที่หน้าจอแสดงผลได้

ลงชื่อ..... 	ลงชื่อ.....  ประธานกรรมการ
(อาจารย์ ดร.รชยา พรหมวงศ์)	
ลงชื่อ..... 	ลงชื่อ.....  กรรมการ
(อาจารย์ ดร.นทศ ศิริจันทร์)	(นายบดินทร์ ศิริเกษ)
ลงชื่อ..... 	ลงชื่อ.....  กรรมการและเลขานุการ
(อาจารย์ยุทธพันธ์ คำวัน)	(อาจารย์วรพจน์ พรหมจักร)

๓.๙.๒๓ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยโดยยื่นเสนอเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอที่ยื่นผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๓.๑๐ เครื่องผสมสัญญาณเสียง จำนวน ๑ เครื่อง

- ๓.๑๐.๑ เป็นเครื่องผสมสัญญาณเสียง ขนาด ๑๒ ช่องสัญญาณเสียง
- ๓.๑๐.๒ มีช่องสัญญาณขาเข้าไม่น้อยกว่า ๑๒ ช่อง (๔ Mono, ๔ Stereo)
- ๓.๑๐.๓ มีช่องสัญญาณขาออกไม่น้อยกว่า ๒ Stereo Output, ๑ Monitor Output, ๑ Aux
- ๓.๑๐.๔ ช่องขาเข้าสำหรับไมโครโฟน ต้องเป็นแบบ D-PRE หรือเทียบเท่า
- ๓.๑๐.๕ มีฟังก์ชันควบคุมความดังเสียงได้ในลูกบิดเดียว
- ๓.๑๐.๖ ภาควิทยุเสียงพิเศษ (Effects) มีจำนวนไม่น้อยกว่า ๒๔ แบบ

๓.๑๑ หูฟัง จำนวน ๑ ตัว

- ๓.๑๑.๑ เป็นหูฟังสำหรับงานสตูดิโอโดยเฉพาะ ชนิด Close back แบบครอบหู
- ๓.๑๑.๒ มีขนาด voice coil ไม่น้อยกว่า ๔๐ มิลลิเมตร
- ๓.๑๑.๓ มีความไวเสียงไม่น้อยกว่า ๑๐๐dB/mW
- ๓.๑๑.๔ รองรับสัญญาณขาเข้าได้ไม่น้อยกว่า ๑๖๐๐ mW (๑kHz)
- ๓.๑๑.๕ ตอบสนองความถี่ได้ไม่น้อยกว่าช่วงความถี่ ๒๐Hz ถึง ๒๐kHz
- ๓.๑๑.๖ มีความต้านทาน ๕๑ โอห์ม ที่ ๑kHz หรือดีกว่า
- ๓.๑๑.๗ มีความยาวสายไม่น้อยกว่า ๓ เมตร

๓.๑๒ เครื่องขยายสัญญาณเสียง จำนวน ๑ เครื่อง

- ๓.๑๒.๑ เป็นเครื่องขยายสัญญาณเสียงเพื่อส่งไปยังลำโพง ขนาด ๒ ช่อง แบบ Class-D หรือเทียบเท่า
- ๓.๑๒.๒ มีกำลังขับสัญญาณขาออกไม่น้อยกว่า ๕๐๐ วัตต์ ต่อช่องสัญญาณ ที่ความต้านทาน ๒ โอห์ม
- ๓.๑๒.๓ มีกำลังขับสัญญาณขาออกไม่น้อยกว่า ๘๐๐ วัตต์ ต่อช่องสัญญาณ ที่ความต้านทาน ๔ โอห์ม
- ๓.๑๒.๔ มีกำลังขับสัญญาณขาออกไม่น้อยกว่า ๕๐๐ วัตต์ ต่อช่องสัญญาณ ที่ความต้านทาน ๘ โอห์ม
- ๓.๑๒.๕ มีค่าความเพี้ยนของสัญญาณไม่เกิน (THD) ไม่เกิน ๐.๑% (๑kHz)
- ๓.๑๒.๖ ตอบสนองความถี่ได้ไม่น้อยกว่าช่วงความถี่ ๒๐Hz ถึง ๒๐kHz
- ๓.๑๒.๗ อัตราส่วนระหว่างสัญญาณ และเสียงรบกวน ไม่น้อยกว่า ๑๐๐dB (๒๐Hz ถึง ๒๐kHz)
- ๓.๑๒.๘ มีส่วนป้องกันวงจรภายในเสียหาย ไม่น้อยกว่า Load protection, Amplifier protection, Power supply protection
- ๓.๑๒.๙ มีพัดลมระบายความร้อน
- ๓.๑๒.๑๐ มีภาคประมวลผลภายในไม่น้อยกว่า delay, HPF/LPF, ระบบประมวลผลลำโพง

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(อาจารย์ ดร.รชยา พรหมวงศ์)
ลงชื่อ.....กรรมการ
(อาจารย์ ดร.นฤศุล ศิริจันทร์)
ลงชื่อ.....กรรมการ
(อาจารย์ยุทธพันธ์ คำวัน)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายบัณฑิต ศิริเกษ)
ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ
(อาจารย์วรพจน์ พรหมจักร)

- ๓.๑๒.๑๑ สามารถจัดเก็บการปรับแต่งค่าได้ไม่น้อยกว่า ๘ แบบ
- ๓.๑๒.๑๒ มีไฟ LED แสดงสถานการณ์ทำงาน
- ๓.๑๒.๑๓ มีช่องต่อ USB type A สำหรับจัดเก็บข้อมูลการปรับแต่งค่า
- ๓.๑๒.๑๔ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยโดยยื่นเสนอเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอที่ยื่นผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๓.๑๓ ลำโพงขนาด ๕ นิ้ว จำนวน ๖ ตัว

- ๓.๑๓.๑ เป็นลำโพงแบบติดตั้งโดยเฉพาะ ชนิด ๒ ทาง แบบสะท้อนเสียงย่านความถี่ต่ำมีลำโพงเสียงต่ำ ขนาดไม่น้อยกว่า ๕.๒๕ นิ้ว และมีลำโพงเสียงแหลมขนาดไม่น้อยกว่า ๐.๗๕ นิ้ว
- ๓.๑๓.๒ รองรับกำลังขับได้ทั้งแบบความต้านทานสูง และความต้านทานต่ำ
- ๓.๑๓.๓ รองรับกำลังขับแบบความต้านทานสูงได้ไม่น้อยกว่า ๓๐W, ๑๕W, ๗.๕W ที่ ๑๐๐V และ ๓๐W, ๑๕W, ๗.๕W, ๓.๘W ที่ ๗๐V
- ๓.๑๓.๔ รองรับกำลังขับแบบความต้านทานต่ำได้ไม่น้อยกว่า ๑๕๐W ที่ ๘ โอห์ม
- ๓.๑๓.๕ มีความไวเสียงไม่น้อยกว่า ๘๘dB SPL (๑W, ๑m)
- ๓.๑๓.๖ ตอบสนองย่านความถี่ ไม่น้อยกว่าช่วงความถี่ ๖๒Hz - ๒๐kHz
- ๓.๑๓.๗ มีมุมกระจายเสียง ไม่น้อยกว่า แนวนอน ๑๒๐ องศา และแนวตั้ง ๑๒๐ องศา
- ๓.๑๓.๘ มีช่องรับสัญญาณแบบ Euroblock
- ๓.๑๓.๙ มีระบบป้องกันวงจรเสียหาย
- ๓.๑๓.๑๐ ตัวตู้ลำโพง ป้องกันฝุ่น และน้ำได้ ไม่น้อยกว่า IP๓๕
- ๓.๑๓.๑๑ ตัวตู้ลำโพง ทำจากวัสดุ ABS หรือดีกว่า
- ๓.๑๓.๑๒ มีตระแกรงอลูมิเนียมป้องกันด้านหน้าเครื่อง
- ๓.๑๓.๑๓ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยโดยยื่นเสนอเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอที่ยื่นผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๓.๑๔ ไมโครโฟนแบบมีสาย จำนวน ๒ ตัว

- ๓.๑๔.๑ เป็นไมโครโฟนแบบมือถือชนิด Dynamic
- ๓.๑๔.๒ มุมรับเสียงชนิด Unidirectional
- ๓.๑๔.๓ มีสวิตช์เปิด ปิดไมโครโฟน
- ๓.๑๔.๔ ความต้านทานไม่น้อยกว่า ๓๐๐ โอห์ม
- ๓.๑๔.๕ ตอบสนองความถี่ไม่น้อยกว่า ๔๐Hz - ๑๕,๐๐๐Hz

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(อาจารย์ ดร.รชยา พรหมวงศ์)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(อาจารย์ ดร.นฤศุล ศิริจันทร์)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(อาจารย์ยุทธพันธ์ คำวัน)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายบัณฑิต ศรีเกษ)

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

(อาจารย์วรพจน์ พรหมจักร)

๓.๑๕ ไมโครโฟนมือถือแบบไร้สายแบบคู่ จำนวน ๑ เครื่อง

- ๓.๑๕.๑ เป็นไมโครโฟนไร้สายแบบมือถือที่เป็นระบบดิจิทัลและสามารถใช้งานในช่วงย่านคลื่น UHF ระหว่าง ๖๙๔.๕ - ๗๐๒.๗ และ ๗๔๘.๓ - ๗๕๗.๗ MHz
- ๓.๑๕.๒ สามารถตอบสนองความถี่ ๓๐Hz - ๒๐ kHz+๒dB
- ๓.๑๕.๓ สามารถเลือกใช้ความถี่ pre-set ได้ไม่น้อยกว่า ๑๘๐ ช่อง
- ๓.๑๕.๔ สามารถปรับเปลี่ยนหัวไมโครโฟนได้
- ๓.๑๕.๕ มีระบบปรับเปลี่ยนช่วงความถี่ให้เหมาะสมกับการใช้งานแบบ DQSPK
- ๓.๑๕.๖ มีช่องการเชื่อมต่อสัญญาณเสียงแบบ Balance Out ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง Mix Out ๖.๓mm ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง และเสาสัญญาณไม่น้อยกว่า ๔ เสาพร้อมระบบทำงานแบบ True digital diversity
- ๓.๑๕.๗ สามารถจับคู่กันได้จากสัญญาณอินฟราเรด พร้อมทวนโหลตความถี่จากเครื่องรับสัญญาณได้
- ๓.๑๕.๘ มีระบบไร้สายมีการใช้อุปกรณ์การเข้ารหัสได้
- ๓.๑๕.๙ มีระบบ Auto Frequency Scanning เพื่อค้นหาคลื่นสัญญาณอัตโนมัติได้
- ๓.๑๕.๑๐ สามารถใช้งานได้ไกลไม่น้อยกว่า ๑๒๐ เมตรในที่โล่งแจ้ง
- ๓.๑๕.๑๑ ไมโครโฟนเป็นแบบมือถือ ทิศทางการรับเสียงแบบ Cardioid Directional
- ๓.๑๕.๑๒ ไมโครโฟนมีกำลังส่งไม่น้อยกว่าหรือเท่ากับ ๓๐ mW
- ๓.๑๕.๑๓ ไมโครโฟนใช้แบตเตอรี่ขนาด AA จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ก้อน สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๘ ชั่วโมง

๓.๑๖ โต๊ะและเก้าอี้สำหรับวางอุปกรณ์ จำนวน ๑ ชุด

๓.๑๖.๑ โต๊ะ มีคุณสมบัติดังนี้

- ๓.๑๖.๑.๑ มีขนาดกว้างไม่น้อยกว่า ๑.๒๐ เมตร ลึกไม่น้อยกว่า ๐.๖๐ เมตร และสูงไม่น้อยกว่า ๐.๗๕ เมตร
- ๓.๑๖.๑.๒ หน้าโต๊ะผลิตจากไม้ปาร์ติเคิลเคลือบผิวเมลามีน มีความหนาไม่น้อยกว่า ๒๐ มิลลิเมตร หรือมีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่า
- ๓.๑๖.๑.๓ โครงขาผลิตจากเหล็กหนาไม่น้อยกว่า ๑.๕ มิลลิเมตร และฐานขาเหล็กมีขนาดไม่น้อยกว่า ๒.๐ มิลลิเมตร หรือมีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่า

๓.๑๖.๒ เก้าอี้ มีคุณสมบัติดังนี้

- ๓.๑๖.๒.๑ มีขนาดกว้างไม่น้อยกว่า ๐.๕๘ เมตร ลึกไม่น้อยกว่า ๐.๖๐ เมตร และสูงไม่น้อยกว่า ๑.๐๐ เมตร
- ๓.๑๖.๒.๒ พนักพิงผลิตจากผ้าตาข่าย (Mesh) สามารถระบายอากาศได้ดี หรือมีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่า

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ.....
(อาจารย์ ดร.รชยา พรหมวงศ์)
ลงชื่อ.....กรรมการ.....
(อาจารย์ ดร.นฤศุล ศิริจันทร์)
ลงชื่อ.....กรรมการ.....
(อาจารย์ยุทธพันธ์ คำวัน)

ลงชื่อ.....กรรมการ.....
(นายบดีรินทร์ ศิริเกษ)
ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ.....
(อาจารย์วรพจน์ พรหมจักร)

- ๓.๑๖.๒.๓ โครงขามลิตจากอะลูมิเนียมคุณภาพสูง พร้อมล้อเลื่อนสำหรับเคลื่อนย้ายได้สะดวก
 ๓.๑๖.๒.๔ สามารถรองรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า ๑๓๐ กิโลกรัม

๓.๑๗ โต๊ะผู้สอน จำนวน ๑ ชุด

๓.๑๗.๑ โต๊ะ มีคุณสมบัติดังนี้

- ๓.๑๗.๑.๑ มีขนาดกว้างไม่น้อยกว่า ๑.๕๐ เมตร ลึกไม่น้อยกว่า ๐.๖๐ เมตร และสูงไม่น้อยกว่า ๐.๗๕ เมตร
 ๓.๑๗.๑.๒ หน้าโต๊ะผลิตจากไม้ปาร์ติเคิลเคลือบผิวเมลามีน มีความหนาไม่น้อยกว่า ๒๐ มิลลิเมตร หรือมีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่า
 ๓.๑๗.๑.๓ โครงขามลิตจากเหล็กหนาไม่น้อยกว่า ๑.๕ มิลลิเมตร และฐานขาเหล็กมีขนาดไม่น้อยกว่า ๒.๐ มิลลิเมตร หรือมีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่า
 ๓.๑๗.๑.๔ บังตาผลิตจากเหล็กแผ่นหนาไม่น้อยกว่า ๑.๕ มิลลิเมตร ฉลุลายให้มีลวดลายสวยงาม มีความแข็งแรงทนทาน
 ๓.๑๗.๑.๕ มีตู้ลิ้นชักเหล็กทำสี จำนวนไม่น้อยกว่า ๓ ลิ้นชัก สูงไม่น้อยกว่า ๖๐ เซนติเมตร พร้อมมือจับ สามารถล็อกได้

๓.๑๗.๒ เก้าอี้ผู้สอน มีคุณสมบัติดังนี้

- ๓.๑๗.๒.๑ มีขนาดกว้างไม่น้อยกว่า ๐.๕๕ เมตร ลึกไม่น้อยกว่า ๐.๖๐ เมตร และสูงไม่น้อยกว่า ๑.๐๐ เมตร
 ๓.๑๗.๒.๒ เบาะที่นั่งผลิตจากฟองน้ำคุณภาพสูง หุ้มด้วยหนังเทียม หรือมีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่า
 ๓.๑๗.๒.๓ โครงขามลิตจากอะลูมิเนียมคุณภาพสูง พร้อมล้อเลื่อนสำหรับเคลื่อนย้ายได้สะดวก
 ๓.๑๗.๒.๔ สามารถรองรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า ๑๓๐ กิโลกรัม

๓.๑๘ เครื่องสำรองไฟขนาด ๑ KVA จำนวน ๑ เครื่อง

- ๓.๑๘.๒ มีระบบการทำงานแบบ True On-line Double Conversion Design
 ๓.๑๘.๓ เป็นเครื่องสำรองไฟฟ้าขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐๐๐VA/๑๐๐๐W
 ๓.๑๘.๔ มีระบบป้องกันการลัดวงจรของกระแสไฟฟ้า (Short Circuit Protection) และมีระบบป้องกันการใช้โหลดเกินกำลังของเครื่องสำรองไฟ (Overload Protection)
 ๓.๑๘.๕ มีระบบป้องกันการกระชอกของกระแสไฟฟ้า (Surge Protection)
 ๓.๑๘.๖ มีระบบทดสอบระบบการทำงาน เมื่อเปิดเครื่อง (Automatic Self-testing while turning on UPS)
 ๓.๑๘.๗ มีโหมดประหยัดพลังงาน (Eco mode)

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ
 (อาจารย์ ดร.รชยา พรหมวงศ์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
 (อาจารย์ ดร.นฤศล ศิริจันทร์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
 (อาจารย์ยุทธพันธ์ คำวัน)

ลงชื่อ.....กรรมการ
 (นายบัณฑิต ศิริเกษ)

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ
 (อาจารย์วรพจน์ พรหมจักร)

- ๓.๑๘.๘ มีโหมดการทำงาน Automatic Bypass เมื่อเครื่องขัดข้อง
- ๓.๑๘.๙ ประสิทธิภาพ AC Mode ไม่น้อยกว่า ๙๐%
- ๓.๑๘.๑๐ รับแรงดันไฟฟ้าเข้าได้กว้าง ๑๑๐-๓๐๐Vac (Wide input voltage range ๑๑๐-๓๐๐Vac)
- ๓.๑๘.๑๑ มีเสียงแจ้งเตือนอย่างน้อยดังนี้ Back up, Low Battery, Overload, UPS Fault
- ๓.๑๘.๑๒ ส่วนแสดงผลเป็นแบบ Mimic LCD Display แสดงผลสถานการณ์ทำงานของเครื่อง
- ๓.๑๘.๑๓ มีปลั๊กขาออกแบบ Programmable Power Management Outlet จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ ปลั๊ก
- ๓.๑๘.๑๔ มีพอร์ตสัญญาณเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์ ทั้งแบบ RS๒๓๒ และUSB และมีช่องรองรับ SNMP Card
- ๓.๑๘.๑๕ คุณสมบัติไฟฟ้าด้าน ขาเข้า
- แรงดันไฟฟ้า (Voltage): ๑๖๐-๓๐๐ VAC at ๑๐๐% load
 - ความถี่ (Frequency): ๕๐ Hz, +/-๑๐ % ค่า Power factor >๐.๙๙
- ๓.๑๘.๑๖ คุณสมบัติไฟฟ้าด้าน ขาออก
- แรงดันไฟฟ้า (Voltage): เลือกปรับ ๒๐๘/ ๒๒๐Vac/ ๒๓๐Vac/ ๒๔๐Vac, +/- ๑%
 - ความถี่ (Frequency) Back up mode: ๕๐ Hz, +/-๐.๑ %
 - มีค่า Harmonic distortion ไม่เกิน ๔ % ที่ non-linear load
 - รูปคลื่นไฟฟ้า (Wave Form) เป็นแบบ Pure Sine Wave
 - ผลิตรุ่นที่ได้รับรองมาตรฐาน มอก. ประเภท C๑ ที่ได้รับโดยโรงงานในประเทศไทย (มีเอกสารแสดง)
 - เป็น UPS ที่ออกแบบสำหรับ ๑๙" Rack-mount และเลือกวางแบบ Tower ได้
 - ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยโดยยื่นเสนอเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอที่ยื่นผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๓.๑๙ โคมไฟส่องสว่าง สวิตช์ไฟและเต้ารับ จำนวน ๑ ชุด

๓.๑๙.๑ โคมไฟ Downlight เดี่ยว พร้อมหลอด LED จำนวน ๓๘ ชุด

- เป็นโคมไฟ Downlight แบบเดี่ยว โคมเป็นโลหะ ทำสีพ่นอบ
- หลอดไฟ เป็น LED PAR๓๐ ๒๒๗
- ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๐วัตต์ ให้ค่าความสว่างไม่น้อยกว่า ๑,๘๐๐ Lumen
- ให้สีของแสง ๔๐๐๐K หรือเทียบเท่า
- ดัชนีความถูกต้องของสี (CRI) ๘๐ หรือสูงกว่า

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(อาจารย์ ดร.รชยา พรหมวงศ์)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(อาจารย์ ดร.นศุต ศิริจันทร์)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(อาจารย์ยุทธพันธ์ คำวัน)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายบัณฑิต ศิริเกษ)

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

(อาจารย์วรพจน์ พรหมจักร)

- ผ่าน มอก.

๓.๑๙.๒ ไฟ LED เส้น พร้อมอุปกรณ์ประกอบ จำนวน ๑๐๐ เมตร

- เป็นไฟ LED เส้น ที่มีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐วัตต์/เมตร
- ดัชนีความถูกต้องของสี (CRI) ๘๐ หรือสูงกว่า
- มีสวิตช์ เป็นแบบ ๑๒v หรือ ๒๔v

๓.๑๙.๓ สวิตช์ไฟ จำนวน ๙ ชุด

- สวิตช์ ใช้กับดวงโคมชนิด ๑ เฟส เป็นชนิดใช้กับกระแสไฟฟ้าสลับทนแรงดันไฟฟ้าได้ไม่ต่ำกว่า ๒๕๐ โวลต์ ทนกระแสไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า ๑๐ แอมแปร์
- ฝาครอบสวิตช์ และเต้ารับภายในตัวอาคารต้องเป็นของผู้ผลิตสวิตช์ไฟและเต้ารับไฟ

๓.๑๙.๔ เต้ารับไฟฟ้า จำนวน ๑๑ ชุด

- เต้ารับต้องสามารถรองรับได้ไม่น้อยกว่า ๒ เต้าเสียบ เต้ารับเป็นแบบ ๒ ขั้ว ๓ สาย ที่เสียบได้ทั้งขากลมและขาแบน ใช้กับไฟฟ้ากระแสสลับทนแรงดันไฟฟ้าได้ไม่ต่ำกว่า ๒๕๐ โวลต์ และทนกระแสได้ไม่ต่ำกว่า ๑๕ แอมแปร์
- เต้ารับต้องต่อสาย Ground ได้ทุกเต้ารับ

๓.๒๐ สายสัญญาณ อุปกรณ์ประกอบและค่าดำเนินการติดตั้ง จำนวน ๑ ชุด

๓.๒๐.๑ ผู้รับจ้าง จัดหาสายสัญญาณภาพสำหรับเชื่อมต่ออุปกรณ์ให้ครบถ้วน เช่น สายสัญญาณ HD-SDI, HDMI และอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

๓.๒๐.๒ ผู้รับจ้าง จัดหาสายสัญญาณเสียงสำหรับเชื่อมต่ออุปกรณ์ผลิตรายการให้ครบถ้วน

๓.๒๐.๓ ผู้รับจ้าง จัดหาอุปกรณ์ประกอบสายสัญญาณ เช่น หัวสัญญาณต่าง ๆ ให้เหมาะสมในการติดตั้ง

๓.๒๐.๔ ผู้รับจ้าง จัดหาและติดตั้งขาแขวน TV แบบล้อเลื่อน สำหรับจอแสดงผล ขนาด ๕๐ นิ้ว และ ๖๕ นิ้ว

๓.๒๐.๕ ผู้เสนอราคาต้องทำการติดตั้งระบบภาพและเสียงให้สามารถใช้งานได้เต็มประสิทธิภาพ

๓.๒๐.๕ ผู้รับจ้างต้องจัดหาอุปกรณ์ประกอบการติดตั้งให้เหมาะสมกับการใช้งาน เช่น ขาแขวนจอภาพ ขาแขวนลำโพง และอื่น ๆ

๓.๒๐.๖ ผู้รับจ้าง ผู้เสนอราคาต้องทำการอบรมการใช้งานให้กับเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องหลังจากทำการติดตั้งและทดสอบระบบแล้วเสร็จ

๓.๒๑ งานปรับปรุงห้องประชุมขนาด ยาว ๒๐ เมตร กว้าง ๑๐ เมตร สูง ๓.๒ เมตร จำนวน ๑ งาน

๓.๒๑.๑ ผู้ชนะการเสนอราคาต้องสำรวจพื้นที่จริงและจัดทำแบบก่อสร้างและตกแต่งภายใน (Interior Construction Drawing) พร้อมรายละเอียดวัสดุ ขนาด ระยะติดตั้ง และรูป

ลงชื่อ.....	ประธานกรรมการ
(อาจารย์ ดร.รชยา พรหมวงศ์)	
ลงชื่อ.....	กรรมการ
(อาจารย์ ดร.นฤศุล ศิริจันทร์)	
ลงชื่อ.....	กรรมการ
(อาจารย์ยุทธพันธ์ คำวัน)	
ลงชื่อ.....	กรรมการ
(นายบัณฑิต ศิริเกษ)	
ลงชื่อ.....	กรรมการและเลขานุการ
(อาจารย์วรพจน์ พรหมจักร)	

ด้านที่เกี่ยวข้อง เสนอให้คณะกรรมการหรือผู้ควบคุมงานพิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินการ โดยต้องไม่ลดทอนคุณภาพ ปริมาณ หรือขอบเขตงานตามที่กำหนด

งานผนัง

๓.๒๑.๒ รูปด้าน A (ผนังด้านหน้าต่างยาว) ตกแต่งผนังตามแบบด้วยระแนงไม้เทียม ตกแต่งวอลเปเปอร์ และแผ่นลามิเนต โดยวัสดุต้องเหมาะสมสำหรับงานภายใน แข็งแรง ทนความชื้น สีและผิวสม่ำเสมอ ไม่บวม เปราะ แตกร้าว หรือบดงอได้ง่าย ติดตั้งได้แนวและรอยต่อเรียบร้อย สีและลวดลายตามที่หน่วยงานอนุมัติ

๓.๒๑.๓ รูปด้าน B (ผนังด้านหลังห้อง) ตกแต่งผนังบางส่วนด้วยวอลเปเปอร์สำหรับงานภายใน มีความทนทาน สีและลวดลายสม่ำเสมอ ไม่ฉีกขาด หลุดล่อน หรือเกิดฟองอากาศง่าย ติดตั้งบนพื้นผิวเรียบ สะอาด และรอยต่อเรียบร้อย สีและลวดลายตามที่หน่วยงานอนุมัติ

๓.๒๑.๔ รูปด้าน C (ผนังด้านทางเข้า) ตกแต่งผนังตามแบบด้วยระแนงไม้เทียม ตกแต่งวอลเปเปอร์ และแผ่นลามิเนต โดยวัสดุต้องแข็งแรง ทนความชื้น สีและผิวสม่ำเสมอ ไม่บวม เปราะ แตกร้าว หรือบดงอได้ง่าย ติดตั้งได้แนวและรอยต่อเรียบร้อย สีและลวดลายตามที่หน่วยงานอนุมัติ

๓.๒๑.๕ รูปด้าน D (ผนังด้านจอ) ตกแต่งผนังบางส่วนด้วยระแนงไม้เทียมสำหรับงานภายใน มีความแข็งแรง ทนความชื้น สีและผิวสม่ำเสมอ ไม่บวม เปราะ แตกร้าว หรือบดงอได้ง่าย ติดตั้งบนโครงรองรับที่มั่นคง ได้แนว และรอยต่อเรียบร้อยตามแบบ สีและลวดลายตามที่หน่วยงานอนุมัติ

๓.๒๑.๖ งานผนังเบาด้านผนังต่าง ๒ ด้าน ติดตั้งโครงคร่าวโลหะชุบสังกะสี กรุแผ่นยิปซัมบอร์ด ชนิดทนความชื้น ความหนาไม่น้อยกว่า ๑๒ มม. ติดตั้งให้แข็งแรง ได้แนว ราบรอยต่อ และปิดหัวสกรูเรียบ ไม่แตกร้าวหรือบดงอ และผิวสำเร็จพร้อมสำหรับงานทาสีหรือ ตกแต่ง

๓.๒๑.๗ งานปิดผนังด้านผนังต่าง ๒ ด้าน ใช้แผ่นไฟเบอร์ซีเมนต์ ความหนาไม่น้อยกว่า ๖ มม. ชนิดเหมาะสมสำหรับงานผนัง มีความแข็งแรง ทนความชื้น ไม่บวม ไม่เปื่อย และไม่บดงอ ง่าย ติดตั้งบนโครงรองรับที่มั่นคง รอยต่อเรียบแน่น และผิวสำเร็จพร้อมสำหรับงาน ตกแต่งหรือทาสี

๓.๒๑.๘ งานซ่อมแซมและป้องกันการรั่วซึมบริเวณผนังด้านจอ ขุดลอกสีเดิมที่พอง หลุดร่อน แตกร้าว หรือเสื่อมสภาพออกจนถึงพื้นผิวที่มั่นคง ทำความสะอาด ซ่อมรอยแตกร้าวและ ปรับสภาพผิว จากนั้นทาสีอุดป้องกันน้ำซึมสำหรับผนังภายนอก ซึ่งมีคุณสมบัติยึดเกาะดี ทนต่อสภาพอากาศและรังสี UV ป้องกันน้ำและความชื้นซึมผ่าน ไม่แตกร่อนง่าย และสามารถทาสีทับหน้าได้ โดยทาไม่น้อยกว่า ๒ รอบ หรือตามข้อกำหนดของผู้ผลิต

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(อาจารย์ ดร.รชยา พรหมวงศ์)
ลงชื่อ.....กรรมการ
(อาจารย์ ดร.นพคุณ ศิริจันทร์)
ลงชื่อ.....กรรมการ
(อาจารย์ยุทธพันธ์ คำวัน)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายบัณฑิต ศรีเกษ)
ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ
(อาจารย์วรพจน์ พรหมจักร)

งานเพดาน

๓.๒๑.๙ ฝ้ายิปซัม ติดตั้งแผ่นยิปซัมบอร์ด ความหนาไม่น้อยกว่า ๙ มม. บนโครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสีมาบรอยต่อและปิดหัวสกรูให้เรียบ ผิวสำเร็จต้องได้ระดับ ไม่เป็นคลื่น แตกร้าหรือเห็นรอยต่อ ทาสีน้ำอะคริลิก ๑๐๐% ชนิดสำหรับภายในอาคาร มีสารอินทรีย์ระเหยง่าย (VOC) ต่ำ มีคุณสมบัติช่วยป้องกันเชื้อรา เช็ดทำความสะอาดได้ และทนทานต่อการใช้งาน ทาสีรองพื้นตามสภาพพื้นผิวและทาสีทับหน้าไม่น้อยกว่า ๒ รอบ หรือจนได้สีสม่ำเสมอทั่วทั้งพื้นผิว

๓.๒๑.๑๐ ฝ้าไม้ตกแต่ง ติดตั้งแผ่นไม้ HMR ความหนาไม่น้อยกว่า ๖ มม. กรุผิวด้วยแผ่นลามิเนตลายไม้ บนโครงรองรับที่แข็งแรง ติดตั้งเรียบ ได้แนว ไม่โก่ง บวม หรือหลุดร่อน สีและลวดลายตามที่หน่วยงานอนุมัติ

งานบัวพื้น

๓.๒๑.๑๑ บัวอลูมิเนียม ติดตั้งบัวอลูมิเนียมสำเร็จรูป ความสูงไม่น้อยกว่า ๙ ซม. วัสดุต้องแข็งแรง ผิวเรียบสม่ำเสมอ ไม่บิดงอหรือมีรอยชำรุด ติดตั้งได้แนว แนบสนิทกับผนังและพื้น สีและรูปแบบตามที่หน่วยงานอนุมัติ

ข้อกำหนดคุณภาพงานติดตั้ง

๓.๒๑.๑๒ การติดตั้งวัสดุทุกประเภทต้องรวมโครงรองรับ อุปกรณ์ยึดติด วัสดุประสาน การเก็บรอยต่อ การเตรียมพื้นผิว และอุปกรณ์ประกอบที่จำเป็นให้ครบถ้วน เพื่อให้ผลงานสำเร็จสามารถใช้งานได้อย่างแข็งแรง ปลอดภัย และเรียบร้อย โดยผู้รับจ้างไม่สามารถเรียกค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมจากรายการประกอบที่จำเป็นต่อความสมบูรณ์ของงาน

๓.๒๑.๑๓ กรณีวัสดุหรือผลิตภัณฑ์ที่เสนอมีมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมหรือมาตรฐานวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ที่เป็นไปตามมาตรฐานดังกล่าว และหน่วยงานมีสิทธิขอตรวจสอบเอกสารรับรองคุณภาพหรือข้อมูลทางเทคนิคก่อนอนุมัติใช้งาน

เงื่อนไขการเข้าพื้นที่และการปฏิบัติงาน

๓.๒๑.๑๔ คู่สัญญาจะต้องประสานงานและขออนุญาตเข้าพื้นที่จากหน่วยงานก่อนเข้าดำเนินการปรับปรุง ทั้งนี้ การเข้าปฏิบัติงานจะต้องได้รับอนุญาตจากหน่วยงานก่อนจึงจะสามารถดำเนินการได้ และต้องปฏิบัติตามระเบียบ ข้อกำหนด และมาตรการด้านความปลอดภัยของหน่วยงานโดยเคร่งครัด

๓.๒๑.๑๕ คู่สัญญาจะเข้าปฏิบัติงานในพื้นที่ได้ต่อเมื่อ ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานแล้ว โดยสามารถเข้า ปฏิบัติงานได้เฉพาะในวันและเวลาทำการของหน่วยงาน ระหว่างเวลา ๐๘.๓๐ - ๑๖.๓๐ น. ตามวันและเวลาที่หน่วยงานกำหนด

๓.๒๑.๑๖ กรณีคู่สัญญาประสงค์เข้าปฏิบัติงานนอกเวลาทำการ วันหยุดราชการ หรือวันหยุดนักขัตฤกษ์ จะต้องได้รับอนุญาตจากหน่วยงานก่อนทุกครั้ง และเป็นผู้รับผิดชอบค่าตอบแทนแก่คณะกรรมการ หรือเจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติหน้าที่ในช่วงเวลาดังกล่าว ตาม

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ
(อาจารย์ ดร.รชยา พรหมวงศ์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายบัณฑิต ศรีเกษ)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(อาจารย์ยุทธพันธ์ คำวัน)

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ
(อาจารย์วรพจน์ พรหมจักร)

หลักเกณฑ์และอัตราที่ทางราชการกำหนด ดังนี้

- (๑) กรณีเข้าปฏิบัติงานนอกเวลาราชการ ระหว่างเวลา ๑๖.๓๐ - ๒๐.๓๐ น. ค่าตอบแทน อัตรา ๒๐๐ บาท ต่อคน ต่อวัน โดยคู่สัญญาจะต้องชำระค่าตอบแทนดังกล่าวภายหลังสิ้นสุดการดำเนินงานตามโครงการ
- (๒) กรณีเข้าปฏิบัติงานวันหยุดราชการ หรือวันหยุดนักขัตฤกษ์ ระหว่างเวลา ๐๘.๓๐ - ๑๖.๓๐ น. ค่าตอบแทนอัตรา ๓๐๐ บาท ต่อคน ต่อวัน โดยคู่สัญญาจะต้องชำระค่าตอบแทนดังกล่าวภายหลังสิ้นสุดการดำเนินงานตามโครงการ

วัสดุและการควบคุมคุณภาพงาน

- ๓.๒๑.๑๗ คู่สัญญาจะต้องเสนอรายละเอียดผลิตภัณฑ์ ตัวอย่างวัสดุ สี สดสวย และ คุณลักษณะของวัสดุที่จะนำมาใช้ในการปรับปรุงต่อหน่วยงานหรือผู้ควบคุมงาน เพื่อพิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินการติดตั้งหรือใช้งานทุกครั้ง โดยวัสดุที่นำมาใช้ต้องเป็นไปตามรายละเอียดและคุณลักษณะที่กำหนดไว้ในขอบเขตของงาน
- ๓.๒๑.๑๘ วัสดุทุกชนิดต้องเป็นของใหม่ ไม่เคยผ่านการใช้งาน มีคุณภาพเหมาะสมกับประเภทงาน มีความแข็งแรง ทนทาน และเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมหรือมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง (ถ้ามี) พร้อมเอกสารแสดงคุณสมบัติทางเทคนิคหรือเอกสารรับรองคุณภาพจากผู้ผลิตหรือผู้จำหน่าย
- ๓.๒๑.๑๙ วัสดุที่จะนำมาใช้งานต้องไม่มีตำหนิ แตก บวม บิดงอ เปราะ หลุดร่อน หรือชำรุด และต้องติดตั้งตามหลักวิชาช่างและคำแนะนำของผู้ผลิต ผลงานที่ดำเนินการแล้วเสร็จต้องมีความแข็งแรง ได้แนว ได้ระดับ และมีความเรียบร้อย เหมาะสมกับการใช้งาน

สาธารณูปโภคและค่าใช้จ่าย

- ๓.๒๑.๒๐ คู่สัญญาจะต้องติดตั้งมิเตอร์ไฟฟ้าก่อนเริ่มดำเนินการปรับปรุง และเป็นผู้รับผิดชอบค่าไฟฟ้า ที่ใช้ในการดำเนินงานในอัตรา ๘ บาทต่อหน่วย โดยคู่สัญญาจะต้องชำระค่าไฟฟ้าดังกล่าว ภายหลังสิ้นสุดการดำเนินงานตามโครงการ

เงื่อนไขการควบคุมพื้นที่และมาตรการด้านความปลอดภัย

- ๓.๒๑.๒๑ คู่สัญญาจะต้องติดตั้งป้ายประกาศและป้ายเตือน พร้อมทั้งกันหรือปิดล้อมบริเวณพื้นที่ปรับปรุงให้เป็นสัดส่วนและปลอดภัยตลอดระยะเวลาการดำเนินงาน
- ๓.๒๑.๒๒ คู่สัญญาจะต้องรักษาความสะอาดบริเวณพื้นที่ปรับปรุงและพื้นที่โดยรอบ รวมทั้งควบคุมและป้องกันฝุ่นละออง เศษวัสดุ และสิ่งสกปรกมิให้ฟุ้งกระจายหรือก่อให้เกิดความเดือดร้อนแก่บุคลากร นักศึกษา และผู้ใช้บริการของหน่วยงาน
- ๓.๒๑.๒๓ ในกรณีที่การดำเนินงานของผู้รับจ้างก่อให้เกิดความเสียหายแก่ทรัพย์สินของทางราชการ คู่สัญญาจะต้องรับผิดชอบชดเชยค่าเสียหายที่เกิดขึ้นทั้งหมด และดำเนินการ

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(อาจารย์ ดร.รชยา พรหมวงศ์)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(อาจารย์ ดร.นฤศล ศิริจันทร์)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(อาจารย์ยุทธพันธ์ คำวัน)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายบัณฑิต ศรีเกษ)

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

(อาจารย์รพจน์ พรหมจักร)

ซ่อมแซมหรือจัดหาเพื่อทดแทนทรัพย์สินดังกล่าวให้อยู่ในสภาพเดิมหรือเทียบเท่า โดย
คู่สัญญาเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น

๓.๒๑.๒๔ เมื่อดำเนินงานแล้วเสร็จ จะต้องเก็บขนวัสดุ เศษวัสดุ และสิ่งของที่เกี่ยวข้องออกจาก
พื้นที่พร้อมทำความสะอาดพื้นที่ให้เรียบร้อยและอยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน

การรื้อถอน ขนย้าย และการจัดการวัสดุ/ครุภัณฑ์เดิม

๓.๒๑.๒๕ กรณีมีการรื้อถอนวัสดุ ครุภัณฑ์ หรือสิ่งติดตั้งเดิมภายในพื้นที่ดำเนินงาน จะต้อง
ดำเนินการรื้อถอนและขนย้ายด้วยความระมัดระวัง โดยต้องประสานงานและได้รับ
อนุญาตจากหน่วยงานก่อนดำเนินการ ทั้งนี้ วัสดุ ครุภัณฑ์ หรือสิ่งของที่รื้อถอนแล้ว
ยังคงเป็นทรัพย์สินของทางราชการ คู่สัญญาจะต้องจัดเก็บและขนย้ายไปยังสถานที่ที่
หน่วยงานกำหนดโดยเรียบร้อย และรับผิดชอบต่อความเสียหายที่เกิดขึ้นจากการรื้อ
ถอนหรือขนย้ายดังกล่าว

๔. ข้อกำหนดเพิ่มเติม

๔.๑ ผู้เสนอราคาต้องเสนอวิธีห่อ และประเทศผู้ผลิตที่เสนอให้ครบถ้วน

๔.๒ เป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน มีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าที่กำหนดในคุณลักษณะเฉพาะ

๕. คุณสมบัติของผู้ยื่นเสนอราคา

เป็นไปตามข้อกำหนดแห่งเอกสารประกวดราคา ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

๖. (การเสนอราคา) แคตตาล็อกและหรือรูปแบบรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

☒ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องส่งแคตตาล็อกและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ (ทั้งสองอย่าง)

☐ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องส่งแคตตาล็อกหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ (อย่างใดอย่างหนึ่ง)

๗. ตัวอย่างพัสดุเพื่อใช้ในการประกอบการพิจารณาผล

☐ ต้องการ (จำนวน ๑ ตัว ส่งไม่เกิน ๕ วัน หลังยื่นเสนอราคา)

☒ ไม่ต้องการ

๘. การส่งเสริมพัสดุที่ผลิตภายในประเทศ

☒ เป็นพัสดุที่ผลิตภายในประเทศ

☐ เป็นพัสดุที่ผลิตภายในประเทศ แต่หน่วยงานขอใช้พัสดุที่นำผลิตหรือนำเข้าจากต่างประเทศ

☒ เป็นพัสดุที่ผลิตหรือนำเข้าจากต่างประเทศ เนื่องจากไม่มีผลิตภายในประเทศ

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(อาจารย์ ดร.รชยา พรหมวงศ์)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(อาจารย์ ดร.นฤศุล ศิริจันทร์)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(อาจารย์ยุทธพันธ์ คำวัน)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายณดินทร์ ศิริเกษ)

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

(อาจารย์วรพจน์ พรหมจักร)

๙. ระยะเวลาในการเสนอราคา

๙.๑ กำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๙๐ วัน นับแต่วันที่ยื่นเสนอราคา โดยภายในกำหนดยื่นราคาผู้ยื่นข้อเสนอจะต้อง
รับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอนการเสนอราคามีได้

๙.๒ กำหนดส่งมอบงานให้แล้วเสร็จภายใน ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย หรือวันที่ได้รับหนังสือ
แจ้ง ให้ส่งมอบพัสดุ

๑๐. การทำสัญญาซื้อขาย

ผู้ชนะการเสนอราคาต้องทำสัญญาซื้อขายภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งให้ลงนามในสัญญา

๑๑. อัตราค่าปรับ

คิดค่าปรับในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ (ศูนย์จุดสองศูนย์) ต่อวัน ของราคาพัสดุที่ยังไม่ได้รับมอบ

๑๒. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

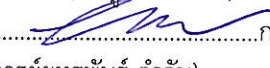
ระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง ๑ ปี นับถัดจากวันที่ผู้ซื้อได้รับมอบโดยผู้ขายต้องรับผิดชอบ
ซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ดังเดิมภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

๑๓. หลักเกณฑ์ในการพิจารณา

พิจารณาตัดสินจากเกณฑ์ราคา

๑๔. สถานที่ส่งมอบ

มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด

ลงชื่อ.....		ประธานกรรมการ
	(อาจารย์ ดร.รชยา พรม่วงค์)	
ลงชื่อ.....		กรรมการ
	(อาจารย์ ดร.นศศุล ศิริจันทร์)	
ลงชื่อ.....		กรรมการ
	(อาจารย์ยุทธพันธ์ คำวัน)	
ลงชื่อ.....		กรรมการ
	(นายบดินทร์ ศิริเกษ)	
ลงชื่อ.....		กรรมการและเลขานุการ
	(อาจารย์วรพจน์ พรหมจักร)	