

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

ระบบภาพและเสียงห้องปฏิบัติการ SMART CLASS ROOM 1 พร้อมอุปกรณ์ติดตั้ง
แขวงคลองเตยเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร จำนวน 1 ระบบ
และระบบภาพและเสียงห้องปฏิบัติการ SMART CLASS ROOM 2 พร้อมอุปกรณ์ติดตั้ง
แขวงคลองเตยเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร จำนวน 1 ระบบ
คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

1. ความเป็นมา

ด้วยคณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับจัดสรรงบประมาณรายจ่าย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567 สำหรับลงทุนจัดซื้อพร้อมติดตั้ง ระบบภาพและเสียงห้องปฏิบัติการ SMART CLASS ROOM 1 พร้อมอุปกรณ์ติดตั้ง แขวงคลองเตยเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร จำนวน 1 ระบบ และระบบภาพและเสียงห้องปฏิบัติการ SMART CLASS ROOM 2 พร้อมอุปกรณ์ติดตั้ง แขวงคลองเตยเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร จำนวน 1 ระบบ เพื่อพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนและบริการต่างๆ ให้รองรับเทคโนโลยีสมัยใหม่ที่มีการเปลี่ยนแปลง อันจะส่งผลให้การจัดการศึกษามีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ก่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น ผู้สอนและผู้เรียนมีความพึงพอใจในสภาพแวดล้อมการจัดการเรียนรู้ของคณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

2. วัตถุประสงค์

เพื่อจัดหาและติดตั้งระบบภาพและเสียงห้องปฏิบัติการ SMART CLASS ROOM 1 พร้อมอุปกรณ์ติดตั้ง แขวงคลองเตยเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร จำนวน 1 ระบบ และระบบภาพและเสียงห้องปฏิบัติการ SMART CLASS ROOM 2 พร้อมอุปกรณ์ติดตั้ง แขวงคลองเตยเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร จำนวน 1 ระบบ ของคณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒให้สามารถใช้ในการจัดการเรียนการสอน และบริการวิชาการได้อย่างมีประสิทธิภาพและเสถียรภาพ

3. คุณสมบัติผู้เสนอราคา

- 3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย
- 3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- 3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

ลงชื่อ.....*ดร. รัตนะพิสิฐ*.....ประธานกรรมการ
(อาจารย์ ดร.ชาญ รัตนะพิสิฐ)

ลงชื่อ.....*ดร. โชคธำรงค์ จงจอหอ*.....กรรมการ
(อาจารย์ ดร.โชคธำรงค์ จงจอหอ)

ลงชื่อ.....*ดร. จิตติ อติชาติชยากร*.....กรรมการ
(อาจารย์ ดร.จิตติ อติชาติชยากร)

ลงชื่อ.....*นายเมธี คชาไพร*.....กรรมการ
(นายเมธี คชาไพร)

ลงชื่อ.....*นางสาวบุญญา ยงศรีปัญญาฤทธิ์*.....กรรมการ
(นางสาวบุญญา ยงศรีปัญญาฤทธิ์)

3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงาน ของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงาน และได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

3.7 เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัย ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

3.10 ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้ กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ายรายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ายรายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ายรายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลักกิจการร่วมค้านั้น ต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ายรายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้ายทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

3.11 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

ลงชื่อ.....*ชาน โจนะพิสิฐ*.....ประธานกรรมการ
(อาจารย์ ดร.ชาน โจนะพิสิฐ)

ลงชื่อ.....*อ. ช. อ. จ.*.....กรรมการ
(อาจารย์ ดร.โชคธำรงค์ จงจอหอ)

ลงชื่อ.....*อ. รุติ อติชาติชยากร*.....กรรมการ
(อาจารย์ ดร.รุติ อติชาติชยากร)

ลงชื่อ.....*เมธี คชาไพร*.....กรรมการ
(นายเมธี คชาไพร)

ลงชื่อ.....*นางสาวปญญา ยงศรีปัญญาฤทธิ์*.....กรรมการ
(นางสาวปญญา ยงศรีปัญญาฤทธิ์)

3.12 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานเกี่ยวกับการจำหน่ายและติดตั้งระบบงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดซื้อครั้งนี้ วงเงินตามสัญญาไม่น้อยกว่า 4,000,000.00 บาท (สี่ล้านบาทถ้วน) ซึ่งผลงานดังกล่าวต้องแล้วเสร็จด้วยดี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2562 เป็นต้นมาจนถึงปัจจุบัน และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐหรือหน่วยงานเอกชนที่มหาวิทยาลัยเชื่อถือได้ โดยต้องมีสำเนาเอกสารคู่สัญญา หรือหนังสือรับรองผลงาน หรือเอกสารยืนยันสั่งซื้อ ทั้งนี้ มหาวิทยาลัยสงวนสิทธิ์ที่จะตรวจสอบข้อเท็จจริงโดยตรงจากหน่วยงานตามเอกสารที่เสนอนั้น

4. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ประกอบด้วย

4.1 ระบบภาพและเสียงห้องปฏิบัติการ SMART CLASS ROOM 1 พร้อมอุปกรณ์ติดตั้งแขวงคลองเตยเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร จำนวน 1 ระบบ ประกอบด้วยอุปกรณ์ต่างๆ ดังนี้

ระบบเสียง ประกอบด้วย

4.1.1 ชุดไมโครโฟนไร้สายแบบมือถือ จำนวน 2 ชุด มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

- เป็นชุดไมโครโฟนไร้สายแบบมือถือระบบ Digital สามารถปรับเลือกความถี่ได้
- บนจอ LCD เครื่องรับแสดงช่อง (Channel) ของความถี่ที่ใช้งาน
- ตัวเครื่องรับสามารถติดตั้งเสารับสัญญาณได้ 2 เสา รับสัญญาณแบบ Diversity
- มีหนังสือรับรองว่าสินค้าที่นำเสนอครั้งนี้ ยังอยู่ในสายการผลิตเป็นของใหม่ไม่ผ่านการใช้งาน จากผู้ผลิตหรือสาขาผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างถูกต้องตามกฎหมายภายในประเทศไทยเท่านั้นแนบมาในวันที่ยื่นข้อเสนอ
- ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทฯ เจ้าของผลิตภัณฑ์หรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างถูกต้องตามกฎหมายภายในประเทศไทย พร้อมทั้งแนบเอกสารมาในวันที่ยื่นในวันเสนอราคา
- พร้อมติดตั้งไมโครโฟนแบบตั้งโต๊ะ

ลงชื่อ.....*จาก รัตนะพิสิฐ*.....ประธานกรรมการ
(อาจารย์ ดร.ชาญ รัตนะพิสิฐ)

ลงชื่อ.....*ดร. ช. อ. อ.*.....กรรมการ
(อาจารย์ ดร.โชคธำรงค์ จงจอหอ)

ลงชื่อ.....*ดร. รุติ อติชาติชยากร*.....กรรมการ
(อาจารย์ ดร.รุติ อติชาติชยากร)

ลงชื่อ.....*เมธี คชาไพร*.....กรรมการ
(นายเมธี คชาไพร)

ลงชื่อ.....*นางสาวปญญาธิยา ยงศรีปัญญาฤทธิ์*.....กรรมการ
(นางสาวปญญาธิยา ยงศรีปัญญาฤทธิ์)

เครื่องรับสัญญาณ มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

- สามารถเลือกความถี่ได้ไม่น้อยกว่า 30 ช่อง
- ความถี่ตอบสนอง 30 Hz - 18 kHz หรือดีกว่า
- ความเพี้ยนของสัญญาณไม่เกิน 0.1%
- ไดนามิคเรนส์ไม่น้อยกว่า 110 dB

ไมโครโฟน มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

- กำลังส่งไม่น้อยกว่า 10 mW.
- ชนิดของไมโครโฟนแบบคอนเดนเซอร์ หรือไดนามิก
- ทิศทางการรับสัญญาณแบบ Cardioid หรือ Hyper Cardioid หรือ Super Cardioid
- มีสวิตช์ ปิด-เปิด

4.1.2 ชุดไมโครโฟนไร้สายแบบหนีบปกเสื้อ จำนวน 2 ชุด มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

- เป็นชุดไมโครโฟนไร้สายแบบหนีบปกเสื้อระบบ Digital สามารถปรับเลือกความถี่
- บนจอ LCD เครื่องรับแสดงช่อง (Channel) ของความถี่ที่ใช้งาน
- ตัวเครื่องรับสามารถติดตั้งเสารับสัญญาณได้ 2 เสา รับสัญญาณแบบ Diversity
- มีหนังสือรับรองว่าสินค้าที่นำเสนอครั้งนี้ ยังอยู่ในสายการผลิตเป็นของใหม่ไม่ผ่าน

การใช้งาน จากผู้ผลิตหรือสาขาผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างถูกต้องตามกฎหมายภายในประเทศไทยเท่านั้นแนบมาในวันที่ยื่นข้อเสนอ

- ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทฯ เจ้าของผลิตภัณฑ์หรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างถูกต้องตามกฎหมายภายในประเทศไทยพร้อมทั้งแนบเอกสารมาในวันที่ยื่นในวันเสนอราคา

เครื่องรับสัญญาณ มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

- สามารถเลือกความถี่ได้ไม่น้อยกว่า 30 ช่อง
- ความถี่ตอบสนอง 30 Hz - 18 kHz หรือดีกว่า
- ความเพี้ยนของสัญญาณไม่เกิน 0.1%
- ไดนามิคเรนส์ไม่น้อยกว่า 110 Db

ลงชื่อ.....ชาน รัตนะพิสิฐ.....ประธานกรรมการ

(อาจารย์ ดร.ชาน รัตนะพิสิฐ)

ลงชื่อ.....ช. อ. น......กรรมการ

(อาจารย์ ดร.โชคธำรงค์ จงจอหอ)

ลงชื่อ.....ฐิติ อติชาติชยากร.....กรรมการ

(อาจารย์ ดร.ฐิติ อติชาติชยากร)

ลงชื่อ.....มิช.....กรรมการ

(นายเมธี คชาไพร)

ลงชื่อ.....ช. น......กรรมการ

(นางสาวปญญิสสา ยงศรีปัญญาฤทธิ์)

ไมโครโฟน มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

- ชนิดของไมโครโฟนแบบคอนเดนเซอร์ หรือไดนามิก
- ทิศทางการรับสัญญาณแบบ Cardioid หรือ Hyper Cardioid หรือ Omnidirectional
- มีสวิตช์ ปิด-เปิด

4.1.3 ชุดไดนามิกไมโครโฟน จำนวน 2 ชุด มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

- เป็นไมโครโฟนมีสายชนิดไดนามิก พร้อมสายยาวไม่น้อยกว่า 10 เมตร/ชุด
- มีขั้วต่อเป็นแบบ XLR
- ความถี่ตอบสนอง 70 Hz - 15 kHz หรือดีกว่า
- ทิศทางการรับสัญญาณแบบ Cardioid หรือ Hyper Cardioid หรือ Omnidirectional
- ความไวในการรับสัญญาณไม่น้อยกว่า 1.8 mV หรือดีกว่า
- ความต้านทานไม่เกิน 300 Ohms
- มีหนังสือรับรองว่าสินค้าที่นำเสนอครั้งนี้ ยังอยู่ในสายการผลิตเป็นของใหม่ไม่ผ่านการ

ใช้งาน จากผู้ผลิตหรือสาขาผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างถูกต้องตามกฎหมายภายในประเทศไทยเท่านั้นแนบมาในวันที่ยื่นข้อเสนอ

- ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทฯ เจ้าของผลิตภัณฑ์หรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างถูกต้องตามกฎหมายภายในประเทศไทย พร้อมทั้งแนบเอกสารมาในวันที่ยื่นในวันเสนอราคา

- พร้อมชุดไมโครโฟนแบบตั้งโต๊ะ

4.1.4 เครื่องผสมสัญญาณเสียงดิจิทัลขนาด 8 ช่อง จำนวน 1 เครื่อง

มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

- เป็นเครื่องผสมสัญญาณเสียงระบบดิจิทัลขนาดไม่น้อยกว่า 16 ช่องสัญญาณ
- มีช่องต่อสัญญาณเข้าแบบ Microphone (XLR)/Line ไม่น้อยกว่า 12 ช่องสัญญาณ
- มีช่องต่อสัญญาณเข้าแบบสเตอริโอไม่น้อยกว่า 2 ช่องสัญญาณ
- มีปุ่มปรับเสียง EQ ไม่น้อยกว่า 4 BAND parametric EQ
- มีปุ่มปรับเสียง GEQ ทุกช่องสัญญาณขาออก

ลงชื่อ.....ชานะ อีตนะพิสิฐ.....ประธานกรรมการ

(อาจารย์ ดร.ชานะ อีตนะพิสิฐ)

ลงชื่อ.....ช. อ. อ......กรรมการ

(อาจารย์ ดร.โชคธำรงค์ จงจอหอ)

ลงชื่อ.....จิตติ อติชาติชยากร.....กรรมการ

(อาจารย์ ดร.จิตติ อติชาติชยากร)

ลงชื่อ.....เมธี.....กรรมการ

(นายเมธี คชาไพร)

ลงชื่อ.....ปญญา.....กรรมการ

(นางสาวปญญา ยงศรีปัญญาฤทธิ์)

- สามารถบันทึกเสียงไม่น้อยกว่า 20 Tracks
- มี Effects ไม่น้อยกว่า 4 ชุด และตั้งโปรแกรมไม่น้อยกว่า 50 Presets
- มีช่องต่อสัญญาณออก 6 AUX
- มีช่องต่อสัญญาณออก ST (L, R)
- มีจอ LCD TOUCH SCREEN ขนาด 7 นิ้ว ควบคุมการทำงาน
- มีช่องต่อสัญญาณออกแบบ TALK BLACK
- ตอบสนองความถี่ 20 Hz – 20 kHz หรือดีกว่า
- ไดนามิกส์เร้นท์ไม่น้อยกว่า 105 dB
- ช่องสำหรับรองรับการเพิ่มเติมการ์ด เพื่อรับ-ส่งสัญญาณจากระบบ Audio Network

แบบ Dante หรือเทียบเท่าได้

- มีหนังสือรับรองว่าสินค้าที่นำเสนอครั้งนี้ยังอยู่ในสายการผลิตเป็นของใหม่ไม่ผ่านการใช้งาน จากผู้ผลิตหรือสาขาผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างถูกต้องตามกฎหมายภายในประเทศไทยเท่านั้นแนบมาในวันที่ยื่นข้อเสนอ

- ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทฯ เจ้าของผลิตภัณฑ์หรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างถูกต้องตามกฎหมายภายในประเทศไทย พร้อมทั้งแนบเอกสารมาในวันที่ยื่นในวันเสนอราคา

4.1.5 เครื่องปรับแต่งสัญญาณเสียงดิจิทัลขนาด 4 x 4 จำนวน 1 เครื่อง

มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

- เป็นอุปกรณ์ประมวลผลและควบคุมสัญญาณเสียงระบบดิจิทัล
- มีช่องสัญญาณขาเข้าไม่น้อยกว่า 4 ช่อง และมีช่องสัญญาณขาออกไม่น้อยกว่า 4 ช่อง
- สามารถปรับแต่งเสียงในการทำงานแบบ Equalizers, Filters, Crossovers, Gain Control ได้เป็นอย่างดี

Control ได้เป็นอย่างดี

- มีช่องต่อแบบ Ethernet สำหรับควบคุมผ่านคอมพิวเตอร์
- ตอบสนองความถี่ 20 Hz – 20 kHz หรือกว้างกว่า

ลงชื่อ.....*ชาน รัตนะพิสิฐ*.....ประธานกรรมการ

(อาจารย์ ดร.ชาน รัตนะพิสิฐ)

ลงชื่อ.....*ช. อ. อ.*.....กรรมการ

(อาจารย์ ดร.โชคธำรงค์ จงจอหอ)

ลงชื่อ.....*ช. อ. อ.*.....กรรมการ

(อาจารย์ ดร.ฐิติ อติชาติชยากร)

ลงชื่อ.....*เมธี*.....กรรมการ

(นายเมธี คชาไพโร)

ลงชื่อ.....*ช. อ. อ.*.....กรรมการ

(นางสาวปุกฤษฏี ยงศรีปัญญาฤทธิ)

- มีค่า Dynamic Range 108 dB หรือมากกว่า
- ระดับสัญญาณขาเข้า Max +20 dB หรือมากกว่า
- ระดับสัญญาณขาออก Max +20 dB หรือมากกว่า
- มีค่า Latency 1.6 หรือดีกว่า
- มีหนังสือรับรองว่าสินค้าที่นำเสนอครั้งนี้ยังอยู่ในสายการผลิตเป็นของใหม่ไม่ผ่านการใช้งาน จากผู้ผลิตหรือสาขาผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างถูกต้องตามกฎหมายภายในประเทศไทยเท่านั้นแนบมาในวันที่ยื่นข้อเสนอ
- ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทฯ เจ้าของผลิตภัณฑ์หรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างถูกต้องตามกฎหมายภายในประเทศไทย พร้อมทั้งแนบเอกสารมาในวันที่ยื่นในวันเสนอราคา

4.1.6 เครื่องขยายสัญญาณเสียงลำโพงหลักขนาด 300 วัตต์ จำนวน 1 เครื่อง

มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

- เป็นเครื่องขยายเสียงชนิดสเตอริโอขนาด 300 วัตต์
- มีกำลังขยายไม่น้อยกว่า 300 วัตต์ ที่ 8 โอห์ม
- มีกำลังขยายไม่น้อยกว่า 750 วัตต์ ที่ 4 โอห์ม
- สามารถ Bridged สัญญาณขาออกได้ไม่น้อยกว่า 1,200 วัตต์ ที่ความต้านทาน 8 โอห์ม
- มีค่าความเพี้ยน THD น้อยกว่า 0.5%
- ตอบสนองความถี่ไม่น้อยกว่า 20 Hz – 20 kHz
- มีค่าความต้านทานทาง Input ไม่น้อยกว่า 20 กิโลโอห์ม (Balanced)
- มีค่า Damping Factor มากกว่า 300
- มีสวิตช์ปิด-เปิดเครื่อง พร้อมมีไฟแสดงสถานะการทำงานของเครื่อง
- มีพัดลมระบายความร้อน
- มีระบบ Protection ป้องกันความเสียหายของเครื่อง

ลงชื่อ.....ดร. รัตนะพิสิฐ.....ประธานกรรมการ
(อาจารย์ ดร.ชาญ รัตนะพิสิฐ)

ลงชื่อ.....ดร. ชัย.....กรรมการ
(อาจารย์ ดร.ไชยธำรงค์ จงจอหอ)

ลงชื่อ.....ดร. รุติ.....กรรมการ
(อาจารย์ ดร.รุติ อติชาติชยากร)

ลงชื่อ.....เมธี.....กรรมการ
(นายเมธี คชาไพร)

ลงชื่อ.....ปณัญญา.....กรรมการ
(นางสาวปณัญญา ยงศรีปัญญาฤทธิ์)

- มีหนังสือรับรองว่าสินค้าที่นำเสนอครั้งนี้ยังอยู่ในสายการผลิตเป็นของใหม่ไม่ผ่านการใช้งาน จากผู้ผลิตหรือสาขาผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างถูกต้องตามกฎหมายภายในประเทศไทยเท่านั้นแนบมาในวันที่ยื่นข้อเสนอ

- ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทฯ เจ้าของผลิตภัณฑ์หรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างถูกต้องตามกฎหมายภายในประเทศไทย พร้อมทั้งแนบเอกสารมาในวันที่ยื่นในวันเสนอราคา

4.1.7 เครื่องขยายสัญญาณเสียงลำโพงเพดานขนาด 300 วัตต์ จำนวน 1 เครื่อง

มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

- เป็นเครื่องขยายเสียงสเตอริโอแบบ 100 โวลต์ และ 70 โวลต์
- ทำงานแบบสเตอริโอกำลังขยายเสียงปกติข้างละไม่น้อยกว่า 185 วัตต์ ที่ 8 โอห์ม
- ทำงานแบบสเตอริโอกำลังขยายเสียงปกติข้างละไม่น้อยกว่า 280 วัตต์ ที่ 4 โอห์ม
- กำลังขยายเสียงปกติแบบบริดจ์ไม่น้อยกว่า 830 วัตต์ ที่ 4 โอห์ม
- กำลังขยายเสียงปกติข้างละไม่น้อยกว่า 300 วัตต์ ที่ 70 และ 100 โวลต์
- กำลังขยายเสียงปกติข้างละไม่น้อยกว่า 200 วัตต์ ที่ 25 โวลต์
- ตอบสนองความถี่ได้ตั้งแต่ 20 Hz ถึง 20 kHz ที่ 4 โอห์ม หรือดีกว่า
- ตอบสนองความถี่ได้ตั้งแต่ 50 Hz ถึง 16 kHz ที่ 100 โวลต์ หรือดีกว่า
- อัตราส่วนสัญญาณต่อสัญญาณรบกวนไม่น้อยกว่า 100 dB
- มีค่าความไวของสัญญาณด้านเข้า (Input Sensitivity) ที่ 8 โอห์ม ไม่น้อยกว่า 1.15V
- มีค่าความต้านทานด้านเข้า (Input Impedance) 20,000 โอห์ม (Balanced)
- มีค่าความเพี้ยนของสัญญาณรวม (THD) น้อยกว่า 0.5%
- มีสวิทช์ปิด-เปิด อยู่ด้านหน้าเครื่องพร้อมมีไฟแสดงสถานะการทำงานของเครื่อง
- มีวอลุ่มปรับระดับเสียงอยู่ด้านหลังเครื่อง
- มี DIP SWITCH ไม่น้อยกว่า 10 Position อยู่ด้านหลังเครื่อง
- มีพัดลมระบายความร้อน

ลงชื่อ..... ดร. รัตนะ พิสิฐ ประธานกรรมการ
(อาจารย์ ดร.ชาญ รัตนะพิสิฐ)

ลงชื่อ..... ดร. โชค อารังค์ กรรมการ
(อาจารย์ ดร.โชค อารังค์ จงจอหอ)

ลงชื่อ..... ดร. รุติ อติชาติชยากร กรรมการ
(อาจารย์ ดร.รุติ อติชาติชยากร)

ลงชื่อ..... เมธี กรรมการ
(นายเมธี คชาไพร)

ลงชื่อ..... นางสาวบุญญา ยงศรีปัญญาฤทธิ์ กรรมการ
(นางสาวบุญญา ยงศรีปัญญาฤทธิ์)

- มีระบบ PROTECTION ป้องกันความเสียหายของเครื่อง
- สามารถยึดกับตู้แร็คมาตรฐาน 19 นิ้วได้
- มีหนังสือรับรองว่าสินค้าที่นำเสนอครั้งนี้ยังอยู่ในสายการผลิตเป็นของใหม่ไม่ผ่านการใช้งาน จากผู้ผลิตหรือสาขาผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างถูกต้องตามกฎหมายภายในประเทศไทยเท่านั้นแนบมาในวันที่ยื่นข้อเสนอ
- ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทฯ เจ้าของผลิตภัณฑ์หรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างถูกต้องตามกฎหมายภายในประเทศไทย พร้อมทั้งแนบเอกสารมาในวันที่ยื่นในวันเสนอราคา

4.1.8 ลำโพงหลักสองทางแบบคอลัมน์ จำนวน 2 ตู้ มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

- เป็นลำโพงแบบ Column Loudspeakers
- สามารถตอบสนองความถี่ได้ไม่น้อยกว่า 135 Hz – 19 kHz
- มีค่าความดังไม่น้อยกว่า 124 dB Peak
- มีค่า Sensitivity ไม่น้อยกว่า 94 dB
- มุมการกระจายเสียง Dispersions หรือ Coverage Angle 120 องศา หรือมากกว่า
- มีความต้านทาน Impedance 4 โอห์ม หรือ 6 โอห์ม หรือ 8 โอห์ม
- สามารถปรับเลือกการใช้งานแบบ 70V และ 100V ได้
- มีลำโพงเสียงต่ำขนาดไม่น้อยกว่า 3.5 นิ้ว จำนวนไม่น้อยกว่า 14 ดอก
- มีลำโพงเสียงแหลมขนาดไม่น้อยกว่า 1 นิ้ว จำนวนไม่น้อยกว่า 14 ดอก
- ได้รับมาตรฐาน IP64 หรือ IP65
- มีหนังสือรับรองว่าสินค้าที่นำเสนอครั้งนี้ยังอยู่ในสายการผลิตเป็นของใหม่ไม่ผ่านการใช้งานจากผู้ผลิตหรือสาขาผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างถูกต้องตามกฎหมายภายในประเทศไทยเท่านั้นแนบมาในวันที่ยื่นข้อเสนอ
- ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทฯ เจ้าของผลิตภัณฑ์หรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างถูกต้องตามกฎหมายภายในประเทศไทย พร้อมทั้งแนบเอกสารมาในวันที่ยื่นในวันเสนอราคา

ลงชื่อ.....จาก รัตนะพิสิฐ.....ประธานกรรมการ
(อาจารย์ ดร.ชาญ รัตนะพิสิฐ)

ลงชื่อ.....ช. ช......กรรมการ
(อาจารย์ ดร.โชคธำรงค์ จงจอหอ)

ลงชื่อ.....ดร. รุติ อติชาติชยากร.....กรรมการ
(อาจารย์ ดร.รุติ อติชาติชยากร)

ลงชื่อ.....เมธี.....กรรมการ
(นายเมธี คชาไพร)

ลงชื่อ.....ปญญา.....กรรมการ
(นางสาวปญญา ยงศรีปัญญาฤทธิ์)

4.1.9 ลำโพงฟังเพลง จำนวน 9 ชุด มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

- เป็นลำโพงเพลงขนาด 4 นิ้ว (LF) และ 0.75 นิ้ว (HF) พร้อมกล่องลำโพง
- มุมกระจายเสียง 102 องศา

มีคุณสมบัติทางเทคนิค ดังนี้

- ตอบสนองความถี่ 77 Hz – 22 kHz
- กำลังขับ 40 วัตต์
- สามารถเลือกกำลังขับได้ที่ 30, 15, 7.5, 3.75 วัตต์ ที่ 70 V หรือ 30, 15, 7.5 วัตต์ ที่ 100 V
- ระดับความดังของเสียง 109dB @ 1 W/1 M
- Transformer Taps: 100 V หรือ 70 V
- มีค่าความต้านทาน 6 โอห์ม
- มีหนังสือรับรองว่าสินค้าที่นำเสนอครั้งนี้ยังอยู่ในสายการผลิตเป็นของใหม่ไม่ผ่านการใช้งาน จากผู้ผลิตหรือสาขาผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างถูกต้องตามกฎหมายภายในประเทศไทยเท่านั้นแนบมาในวันที่ยื่นข้อเสนอ

ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทฯ เจ้าของผลิตภัณฑ์หรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างถูกต้องตามกฎหมายภายในประเทศไทย พร้อมทั้งแนบเอกสารมาในวันที่ยื่นในวันเสนอราคา

ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทฯ เจ้าของผลิตภัณฑ์หรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างถูกต้องตามกฎหมายภายในประเทศไทย พร้อมทั้งแนบเอกสารมาในวันที่ยื่นในวันเสนอราคา

ระบบภาพ ประกอบด้วย

4.1.10 จอ LED ขนาด 100 นิ้ว จำนวน 1 เครื่อง มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

- จอภาพมีขนาดไม่น้อยกว่า 100 นิ้ว
- ความละเอียดของการแสดงผล (Resolution) ไม่น้อยกว่า 3840 x 2160 พิกเซล
- ความสว่างของจอภาพ (Brightness) ไม่น้อยกว่า 500 Nits (Typ.) เป็นอย่างน้อย
- มีค่า Refresh rate ไม่น้อยกว่า 120 Hz
- รองรับการทำงานแบบ 7 วัน 24 ชั่วโมง หรือดีกว่า
- ระบบปฏิบัติการ Android 9.0 หรือดีกว่า

ลงชื่อ.....*ดร. รัตนะ พิสิฐ*.....ประธานกรรมการ

(อาจารย์ ดร.ชาญ รัตนะพิสิฐ)

ลงชื่อ.....*ดร. โชคธำรงค์ จงจอหอ*.....กรรมการ

(อาจารย์ ดร.โชคธำรงค์ จงจอหอ)

ลงชื่อ.....*ดร. จิตติ อติชาติชยากร*.....กรรมการ

(อาจารย์ ดร.จิตติ อติชาติชยากร)

ลงชื่อ.....*เมธี*.....กรรมการ

(นายเมธี คชาไพร)

ลงชื่อ.....*นางสาวปุกฤษฏี*.....กรรมการ

(นางสาวปุกฤษฏี ยงศรีปัญญาฤทธิ์)

- มีช่องต่อสัญญาณในตัวเครื่องแบบเข้า/ออก ไม่น้อยกว่า ดังนี้
- ขาเข้า HDMI x 2 ช่อง, DP x 1 ช่อง, USB x 2 ช่อง, RS232 x 1 ช่อง, LAN x 1 ช่อง
- ขาออก HDMI x 1 ช่อง
- มีแอปพลิเคชันเพื่อสร้างคอนเทนต์แบบออฟไลน์จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ให้มาพร้อม กับตัวเครื่องเพื่อทำการสร้างหรือเปลี่ยนแปลงคอนเทนต์

- สามารถลงแอปพลิเคชันเพิ่มเติมได้ในรูปแบบ APK ไฟล์ได้ทันที
- สามารถตั้งเวลาเปิด/ปิดได้แบบอัตโนมัติ
- สามารถตั้งค่าอัตโนมัติเพื่อเลือกการเปิดโปรแกรมหลังจากเครื่องเปิดทำงานได้ทันที

โดยไม่ต้องกดที่รีโมทเพื่อเลือกการทำงาน

- มีโปรแกรมแอปพลิเคชันของเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่ลงในคอมพิวเตอร์เพื่อทำการสร้างคอนเทนต์
- สามารถเลือกวิดีโอเพื่อแสดงพร้อมการปรับตำแหน่งและขนาดได้
- สามารถเลือกเพิ่มภาพพื้นหลังพร้อมการปรับตำแหน่งและขนาดได้
- สามารถเลือกตัวอักษรแบบคงที่และแบบเคลื่อนไหวที่สามารถคุมทิศทางได้
- สามารถสร้าง QR Code แบบอัตโนมัติเมื่อกรอกตัวเลขและตัวอักษรได้ทันที
- สามารถเลือกการป้อน วันที่ เดือน ปี และเวลา เพื่อใช้พร้อมการเลือกขนาด/รูปแบบ

ของตัวอักษร

- สามารถสร้างรูปแบบการแสดงคอนเทนต์ได้ทั้งแบบแนวตั้งและแนวนอน
- สามารถเลือกการโปร่งแสงของพื้นหลัง/รูปภาพ/ตัวอักษร/วิดีโอ/QR Code ได้
- สามารถเลือกการวางเลย์เออ์รก่อน/หลังได้
- สามารถแสดงตัวอย่างแบบย่อเพื่อการตรวจสอบคอนเทนต์ได้
- สามารถแสดงตัวอย่างแบบขยายเพื่อการตรวจสอบคอนเทนต์ได้
- สามารถรองรับการทำ Content แบบ Visioninfo สำหรับการแก้ไข (Edit), Play content, กำหนดตารางเวลาเล่น (Schedule a playlist) ได้

- มีหนังสือรับรองว่าสินค้าที่นำเสนอครั้งนี้ยังอยู่ในสายการผลิตเป็นของใหม่ไม่ผ่านการใช้งาน จากผู้ผลิตหรือสาขาผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างถูกต้องตามกฎหมาย ภายในประเทศไทยเท่านั้นแนบมาในวันที่ยื่นข้อเสนอ

ลงชื่อ.....*ชาญ รัตนะพิสิฐ*.....ประธานกรรมการ
(อาจารย์ ดร.ชาญ รัตนะพิสิฐ)

ลงชื่อ.....*ช. อ. น.*.....กรรมการ
(อาจารย์ ดร.โชคธำรงค์ จงจอหอ)

ลงชื่อ.....*อ. น. อ. น.*.....กรรมการ
(อาจารย์ ดร.รัฐติ อติชาติชยากร)

ลงชื่อ.....*น. น.*.....กรรมการ
(นายเมธี คชาไพร)

ลงชื่อ.....*น. น.*.....กรรมการ
(นางสาวบุญญา ยงศรีปัญญาฤทธิ์)

- ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทฯ เจ้าของผลิตภัณฑ์หรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างถูกต้องตามกฎหมายภายในประเทศไทย พร้อมทั้งแนบเอกสารมาในวันที่ยื่นในวันเสนอราคา

4.1.11 ชุดแท็บเล็ตคอมพิวเตอร์ขนาด 12.9 นิ้ว จำนวน 1 ชุด

มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

- มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า M2 แบบ 8 แกนหลัก (8 Core), GPU แบบ 10-Core และ Neural Engine แบบ 16-Core หรือดีกว่า

- มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB หรือดีกว่า

- มีหน่วยความจำภายในตัวเครื่องที่มีขนาดความจุไม่น้อยกว่า 512 GB หรือดีกว่า

- มีจอภาพแบบสัมผัส Liquid Retina XDR Multi-Touch แบ็คไลท์แบบ Mini-LED

หรือดีกว่า

- จอภาพขนาดไม่น้อยกว่า 12.9 นิ้ว (แนวทแยง) เทคโนโลยี IPS หรือดีกว่า

- จอภาพมีความละเอียดไม่น้อยกว่า 2732 x 2048 พิกเซล ที่ 264 พิกเซลต่อนิ้ว (ppi)

หรือดีกว่า

- จอภาพขอบเขตสีกว้าง (P3) การแสดงผลแบบ True Tone หรือดีกว่า

- จอภาพแบบ Full Lamination ความสว่างไม่น้อยกว่า 600 นิต หรือดีกว่า

- มีระบบเชื่อมต่อเครือข่ายไร้สาย Wi-Fi6 (802.11ax) และ Bluetooth 5.0 หรือดีกว่า

- มีกล้องหลังแบบไวด์ความละเอียดไม่น้อยกว่า 12 MP หรือดีกว่า

- มีกล้องหน้าแบบอัลตราไวด์ความละเอียดไม่น้อยกว่า 12 MP หรือดีกว่า

- ตัวเครื่องมีสีเทาสเปซเกรย์

- มีระบบปฏิบัติการรุ่นใหม่ล่าสุด พร้อมแอปพลิเคชันที่มาพร้อมเครื่อง และแอปฟรีครบชุด

- มีอุปกรณ์ที่มาพร้อมกับบรรจุภัณฑ์ครบชุด

- ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอผลิตภัณฑ์ที่เป็นรุ่นใหม่ล่าสุดในขณะนั้น

ลงชื่อ.....ดร. รัตนะ พิสิฐ.....ประธานกรรมการ

(อาจารย์ ดร.ชาญ รัตนะพิสิฐ)

ลงชื่อ.....ดร. โชคธำรงค์ จงจอหอ.....กรรมการ

(อาจารย์ ดร.โชคธำรงค์ จงจอหอ)

ลงชื่อ.....ดร. รุติ อติชาติชยากร.....กรรมการ

(อาจารย์ ดร.รุติ อติชาติชยากร)

ลงชื่อ.....นายเมธี คชาไพร.....กรรมการ

(นายเมธี คชาไพร)

ลงชื่อ.....นางสาวปุกฤษฏา ยงศรีปัญญาฤทธิ์.....กรรมการ

(นางสาวปุกฤษฏา ยงศรีปัญญาฤทธิ์)

- พร้อมติดตั้งกันรอยขีดข่วนหน้าจอ วัสดุห่อหุ้มเครื่อง และมีอุปกรณ์สำหรับเขียนหน้าจอที่ใช้งานร่วมกันได้ครบชุด รวมถึงอุปกรณ์ต่อสัญญาณภาพ-เสียงไปออกจอแสดงผลหรือโปรเจคเตอร์ เพื่อให้พร้อมใช้งานในการเรียนการสอน

- มีการรับประกันคุณภาพสินค้าและบริการหลังการขายไม่น้อยกว่า 1 ปี หรือดีกว่า

4.1.12 จอแอลอีดีทีวีขนาด 55 นิ้ว พร้อมขาแขวน จำนวน 2 เครื่อง

มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

- เป็นจอแสดงผลภาพชนิด LED TV ขนาดไม่น้อยกว่า 55 นิ้ว (ขนาดตามเครื่องหมายการค้า)
- มีความละเอียดการแสดงผลไม่น้อยกว่า 3840 x 2160 Pixels
- มีช่องต่อสัญญาณอย่างน้อยเช่น HDMI, LAN, USB หรือดีกว่า
- มีลำโพงในตัวเครื่อง
- มีขาแขวนติดเพดาน

4.1.13 จอแอลอีดีทีวีขนาด 65 นิ้ว พร้อมขาตั้งแบบล้อเลื่อน จำนวน 2 เครื่อง

มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

- เป็นจอแสดงผลภาพชนิด LED TV ขนาดไม่น้อยกว่า 65 นิ้ว (ขนาดตามเครื่องหมายการค้า)
- มีความละเอียดการแสดงผลไม่น้อยกว่า 3840 x 2160 Pixels
- มีช่องต่อสัญญาณอย่างน้อยเช่น HDMI, LAN, USB หรือดีกว่า
- มีลำโพงในตัวเครื่อง
- มีขาตั้งแบบล้อเลื่อน

4.1.14 เครื่องเลือกสัญญาณภาพและเสียงคอมพิวเตอร์ จำนวน 1 เครื่อง

มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

- เป็นเครื่องเลือกสัญญาณภาพและเสียง HDMI
- มีช่องสัญญาณภาพขาเข้าแบบ HDMI ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง
- มีช่องสัญญาณภาพขาออกแบบ HDMI ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง
- มีช่องสัญญาณเสียงขาออกไม่น้อยกว่า 4 ช่อง
- รองรับความละเอียดสูงสุด 4,096 x 2,160 (4K/60 @ 4:4:4) หรือดีกว่า

ลงชื่อ.....*ดร. รัตนะ พิสิฐ*.....ประธานกรรมการ

(อาจารย์ ดร.ชาญ รัตนะพิสิฐ)

ลงชื่อ.....*ดร. ชัยณรงค์ จงจอหอ*.....กรรมการ

(อาจารย์ ดร.ไชยณรงค์ จงจอหอ)

ลงชื่อ.....*ดร. ฐิติ อติชาติชยากร*.....กรรมการ

(อาจารย์ ดร.ฐิติ อติชาติชยากร)

ลงชื่อ.....*นายเมธี คชาไพร*.....กรรมการ

(นายเมธี คชาไพร)

ลงชื่อ.....*นางสาวปุกฤษฏี ยงศรีปัญญาฤทธิ์*.....กรรมการ

(นางสาวปุกฤษฏี ยงศรีปัญญาฤทธิ์)

- ความไวในการรับส่งสัญญาณ 10.2 Gbps
- มีพอร์ตควบคุม RS-232 สำหรับเชื่อมต่ออุปกรณ์ภายนอก
- มีพอร์ตควบคุม ETHERNET สำหรับเชื่อมต่ออุปกรณ์ภายนอก
- มีหนังสือรับรองว่าสินค้าที่นำเสนอครั้งนี้ยังอยู่ในสายการผลิตเป็นของใหม่ไม่ผ่านการใช้งาน จากผู้ผลิตหรือสาขาผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างถูกต้องตามกฎหมาย

ภายในประเทศไทยเท่านั้นแนบมาในวันที่ยื่นข้อเสนอ

- ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทฯ เจ้าของผลิตภัณฑ์หรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างถูกต้องตามกฎหมายภายในประเทศไทย พร้อมทั้งแนบเอกสารมาในวันที่ยื่นในวันเสนอราคา

4.1.15 เครื่องรับ-ส่งสัญญาณภาพไร้สาย จำนวน 1 เครื่อง มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

- อุปกรณ์รับสัญญาณวิดีโอแบบไร้สาย เพื่อส่งออกจอแสดงผล หรือโปรเจคเตอร์
- รองรับการส่งภาพไร้สายจาก Windows, Mac OS, iOS และ Android
- รองรับการส่งภาพและเสียงจาก Notebook/Mac ด้วยการใช้ Button Sender
- มี App สำหรับ Android เพื่อใช้ส่งภาพไปยังอุปกรณ์รับสัญญาณฯ แบบไร้สายผ่าน

Wi-Fi ได้

- ระบบ iOS รองรับการส่งภาพและเสียงผ่าน AirPlay ได้
- มีซอฟต์แวร์ส่งภาพและเสียงจากคอมพิวเตอร์
- รองรับการแสดงผลภาพ 9 อุปกรณ์ จาก PC (Windows), Mac, Android และ iOS

พร้อมกัน บนหน้าจอเดียว

- รองรับการเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ได้ 64 เครื่อง
- มีช่องต่อ HDMI ขาเข้า 1 ช่อง สำหรับต่อภาพจากคอมพิวเตอร์หลักในห้องประชุม
- มีช่องต่อ HDMI ขาออก 1 ช่อง
- HDMI รองรับความละเอียดภาพขาออกสูงสุด 4K60Hz (3840 x 2160 และ 4096 x 2160

ที่ 60 Hz)

ลงชื่อ.....*ชาน โจนเพ็ญ*.....ประธานกรรมการ
(อาจารย์ ดร.ชาญ รัตน์ะพิสิฐ)

ลงชื่อ.....*ดร. ชน*.....กรรมการ
(อาจารย์ ดร.โชคธำรงค์ จงจอหอ)

ลงชื่อ.....*ดร. รุติ อติชาติชยากร*.....กรรมการ
(อาจารย์ ดร.รุติ อติชาติชยากร)

ลงชื่อ.....*นายเมธี*.....กรรมการ
(นายเมธี คชาไพร)

ลงชื่อ.....*นางสาวบุญญา*.....กรรมการ
(นางสาวบุญญา ยงศรีปัญญาฤทธิ์)

- รองรับการแสดงสัดส่วนภาพแบบ 4:3, 16:9, 16:10 เมื่อใช้ซอฟต์แวร์หรือ Button แบบ USB Type A ในการส่งภาพ

- มีโหมดการพลิกภาพ 90 องศา และ 270 องศา
- มีช่องต่อเสียง Analog ขาออกชนิด 3.5 มม. Mini jack จำนวน 1 ช่อง
- ช่องสัญญาณ HDMI ขาออกรองรับสัญญาณภาพและเสียง
- รองรับการเปลี่ยนโลโก้และพื้นหลัง
- มีช่องต่อ Gigabit Ethernet แบบ RJ45 จำนวน 1 ช่อง
- รองรับ Wi-Fi 2.4G และ 5G ทั้งมาตรฐาน IEEE 802.11n/ac/ax ที่ความเร็วสูงสุด

1200 Mbps

- มีชุดปุ่มกดแบบ HDMI จำนวน 1 ชุด
- มีหนังสือรับรองว่าสินค้าที่นำเสนอครั้งนี้ยังอยู่ในสายการผลิตเป็นของใหม่ไม่ผ่านการใช้งาน จากผู้ผลิตหรือสาขาผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างถูกต้องตามกฎหมายภายในประเทศไทยเท่านั้นแนบมาในวันที่ยื่นข้อเสนอ
- ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทฯ เจ้าของผลิตภัณฑ์หรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างถูกต้องตามกฎหมายภายในประเทศไทย พร้อมทั้งแนบเอกสารมาในวันที่ยื่นในวันเสนอราคา

4.1.16 แผงส่งสัญญาณ HDMI ผ่านสาย TWISTED PAIR ระยะไกล จำนวน 1 ชุด

มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

- เป็นแผงส่งสัญญาณ HDMI ผ่านสาย TWISTED PAIR
- สามารถส่งสัญญาณได้ไม่น้อยกว่า 70 เมตร
- รองรับความละเอียดของภาพ 1080p
- รองรับความละเอียดของภาพ 4K
- มีพอร์ตควบคุม RS-232
- มีช่องสัญญาณเข้า HDMI

ลงชื่อ.....*ดร. รัตนะพิสิฐ*.....ประธานกรรมการ
(อาจารย์ ดร.ชาญ รัตนะพิสิฐ)

ลงชื่อ.....*ดร. ช. อ.*.....กรรมการ
(อาจารย์ ดร.โชคธำรงค์ จงจอหอ)

ลงชื่อ.....*ดร. จิตติ อติชาติขยากร*.....กรรมการ
(อาจารย์ ดร.จิตติ อติชาติขยากร)

ลงชื่อ.....*เมธ*.....กรรมการ
(นายเมธี คชาไพร)

ลงชื่อ.....*นางสาวบุญญา ยงศรีปัญญาฤทธิ์*.....กรรมการ
(นางสาวบุญญา ยงศรีปัญญาฤทธิ์)

- มีช่องสัญญาณออกเป็นแบบ RJ-45
- รองรับระบบเสียงแบบ Multi-channel
- ความไวในการรับส่งสัญญาณ 10.2 Gbps
- มีหนังสือรับรองว่าสินค้าที่นำเสนอครั้งนี้ยังอยู่ในสายการผลิตเป็นของใหม่ไม่ผ่านการใช้งาน จากผู้ผลิตหรือสาขาผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างถูกต้องตามกฎหมายภายในประเทศไทยเท่านั้นแนบมาในวันที่ยื่นข้อเสนอ
- ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทฯ เจ้าของผลิตภัณฑ์หรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างถูกต้องตามกฎหมายภายในประเทศไทย พร้อมทั้งแนบเอกสารมาในวันที่ยื่นในวันเสนอราคา

4.1.17 ชุดส่งสัญญาณ HDMI ผ่านสาย TWISTED PAIR ระยะไกล จำนวน 4 ชุด

มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

- ชุดส่งสัญญาณ HDMI ผ่ายสาย TWISTED PAIR
- สามารถส่งสัญญาณได้ไม่น้อยกว่า 70 เมตร
- รองรับความละเอียดของภาพ 1080p
- รองรับความละเอียดของภาพ 4K
- มีพอร์ตควบคุม RS-232
- มีช่องสัญญาณเข้า HDMI
- มีช่องสัญญาณออกเป็นแบบ RJ-45
- รองรับระบบเสียงแบบ Multi-channel
- ความไวในการรับส่งสัญญาณ 10.2 Gbps
- มีหนังสือรับรองว่าสินค้าที่นำเสนอครั้งนี้ยังอยู่ในสายการผลิตเป็นของใหม่ไม่ผ่านการใช้งาน จากผู้ผลิตหรือสาขาผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างถูกต้องตามกฎหมายภายในประเทศไทยเท่านั้นแนบมาในวันที่ยื่นข้อเสนอ

ลงชื่อ.....*ดร.ชาญ รัตนะพิสิฐ*.....ประธานกรรมการ
(อาจารย์ ดร.ชาญ รัตนะพิสิฐ)

ลงชื่อ.....*ดร.โชคดำรงค์ จงจอหอ*.....กรรมการ
(อาจารย์ ดร.โชคดำรงค์ จงจอหอ)

ลงชื่อ.....*ดร.ฐิติ อติชาติชยากร*.....กรรมการ
(อาจารย์ ดร.ฐิติ อติชาติชยากร)

ลงชื่อ.....*นายเมธี คชาไพร*.....กรรมการ
(นายเมธี คชาไพร)

ลงชื่อ.....*นางสาวปญญิสสา ยงศรีปัญญาฤทธิ์*.....กรรมการ
(นางสาวปญญิสสา ยงศรีปัญญาฤทธิ์)

- ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทฯ เจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างถูกต้องตามกฎหมายภายในประเทศไทย พร้อมทั้งแนบเอกสาร มาในวันที่ยื่นในวันเสนอราคา

4.1.18 ชุดรับสัญญาณ HDMI ผ่านสาย TWISTED PAIR ระยะไกล จำนวน 5 ชุด

มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

- เป็นชุดรับสัญญาณ HDMI ผ่ายสาย TWISTED PAIR
- สามารถรับสัญญาณได้ไม่น้อยกว่า 70 เมตร
- รองรับความละเอียดของภาพ 1080p
- รองรับความละเอียดของภาพ 4K
- มีพอร์ตควบคุม RS-232
- มีช่องสัญญาณเข้า RJ-45
- มีช่องสัญญาณออกเป็นแบบ HDMI
- รองรับระบบเสียงแบบ Multi-channel
- ความไวในการรับส่งสัญญาณ 10.2 Gbps
- มีหนังสือรับรองว่าสินค้าที่นำเสนอครั้งนี้ยังอยู่ในสายการผลิตเป็นของใหม่ไม่ผ่านการใช้งาน จากผู้ผลิตหรือสาขาผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างถูกต้องตามกฎหมายภายในประเทศไทยเท่านั้นแนบมาในวันที่ยื่นข้อเสนอ

การจ้างงาน จากผู้ผลิตหรือสาขาผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างถูกต้องตามกฎหมายภายในประเทศไทยเท่านั้นแนบมาในวันที่ยื่นข้อเสนอ

- ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทฯ เจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างถูกต้องตามกฎหมายภายในประเทศไทย พร้อมทั้งแนบเอกสาร มาในวันที่ยื่นในวันเสนอราคา

4.1.19 ตู้บรรจุอุปกรณ์ จำนวน 1 ตู้ มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

- เป็นตู้เก็บอุปกรณ์ที่ได้มาตรฐาน
- ทำด้วยวัสดุที่เป็นเหล็ก อบสีอย่างดี
- มีพัดลมระบายอากาศไม่น้อยกว่า 2 ชุด
- มีช่องใส่อุปกรณ์เพียงพอสำหรับติดตั้งอุปกรณ์ทั้งหมด

ลงชื่อ.....*ดร. รัตนะ พิสิฐ*.....ประธานกรรมการ
(อาจารย์ ดร.ชาญ รัตนะพิสิฐ)

ลงชื่อ.....*ดร. โชคธำรงค์ จงจอหอ*.....กรรมการ
(อาจารย์ ดร.โชคธำรงค์ จงจอหอ)

ลงชื่อ.....*ดร. รุติ อติชาติขยากร*.....กรรมการ
(อาจารย์ ดร.รุติ อติชาติขยากร)

ลงชื่อ.....*นายเมธี คชาไพร*.....กรรมการ
(นายเมธี คชาไพร)

ลงชื่อ.....*นางสาวปญญิสสา ยงศรีปัญญาฤทธิ์*.....กรรมการ
(นางสาวปญญิสสา ยงศรีปัญญาฤทธิ์)

- มีฝาปิด ทั้งทางด้านหน้า และด้านหลัง (ฝาด้านหน้าเป็นกระจกหรือพลาสติกใส)
- มีกุญแจสำหรับ Lock
- บริเวณด้านหลัง Rack สามารถที่จะติดตั้งอุปกรณ์ยึดสายสัญญาณต่างๆ ได้ โดยมีรูสำหรับเกี่ยวยึด
- มีรางปลั๊กไฟฟ้าคุณภาพมาตรฐานเดียวกับตู้บรรจุอุปกรณ์ที่มีเต้ารับเพียงพอสำหรับจ่ายไฟฟ้าแก่อุปกรณ์ทุกเครื่องในตัว
- มีปลั๊กแร็คคุณภาพดีขนาดไม่น้อยกว่า 8 ช่อง สำหรับจ่ายไฟฟ้าอุปกรณ์ระบบขยายเสียง

ระบบ Streaming and Record ประกอบด้วย

4.1.20 ชุดกล้องผู้สอน (Teacher Camera) จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

- มีโหมดในการหมุนติดตามผู้บรรยาย หรือผู้สอนที่เลือกไว้อัตโนมัติ
- มีระบบซูมเข้า-ออกอัตโนมัติ เมื่อผู้บรรยายเดินเข้ามาใกล้กล้อง หรือเดินห่างจากกล้อง
- เปิด-ปิด ระบบ Auto Tracking ได้ง่ายตายจาก IR Remote
- มีช่องสัญญาณภาพขาออกแบบ HDMI อย่างน้อย 1 ช่อง แบบ 3G-SDI อย่างน้อย 1 ช่อง และแบบ RJ-45 10/100/1000 Mbps (PoE) อย่างน้อย 1 ช่อง
- มีช่องสัญญาณเสียงขาเข้าแบบ 3.5 mm. (Mic in/Line in) อย่างน้อย 1 ช่อง
- ช่องสัญญาณ HDMI รองรับความละเอียดสูงสุดถึง 2160p60/59.94/50/30/29.97/25 และช่องสัญญาณ SDI รองรับความละเอียดสูงสุด 1080p60/59.94/50/30/29.97/25
- รองรับ Image sensor 1/2.8" CMOS, 8.51 Mega Pixels
- รองรับ 12x Optical Zoom, 16x Digital Zoom
- รองรับการตั้งค่า White balance แบบ Auto, Indoor, Outdoor, One Push, Manual, VAR
- รองรับการตั้งค่าโฟกัสแบบ Auto/Manual
- รองรับการ Pan ที่ 300 องศา และการ Tilt ที่ +130 ถึง -15 องศา
- รองรับ FOV ที่ 80 องศา
- รองรับ Digital Noise Reductions แบบ 3D

ลงชื่อ.....ชานะ พิสิฐ.....ประธานกรรมการ
(อาจารย์ ดร.ชานะ พิสิฐ)

ลงชื่อ.....ดร. ช. อ. น......กรรมการ
(อาจารย์ ดร.โชคธำรงค์ จงจอหอ)

ลงชื่อ.....ดร. รุติ อติชาติชยากร.....กรรมการ
(อาจารย์ ดร.รุติ อติชาติชยากร)

ลงชื่อ.....นายเมธี คชาไพร.....กรรมการ
(นายเมธี คชาไพร)

ลงชื่อ.....นางสาวบุญญา ยงศรีปัญญาฤทธิ์.....กรรมการ
(นางสาวบุญญา ยงศรีปัญญาฤทธิ์)

- รองรับการพลิกภาพ
- รองรับ 255 Presets
- มีไฟ LED Tally
- รองรับ Control Protocol Pelco-D, Pelco-P, VISCA, VISCA over IP, DVIP
- รองรับการควบคุมอุปกรณ์ด้วย IR, Web UI, RS-422, DVIP
- รองรับ H.264, H.265, MJPEG
- รองรับรูปแบบเสียง AAC และ Audio bitrate ที่ 96Kbps, 128Kbps
- รองรับ Protocol TCP/IP, HTTP, RTSP, RTMP(S), SRT, ONVIF, DHCP, Multicast
- รองรับ Dual Stream สตรีมมิ่งได้ 2 ช่องทาง โดยช่องทางแรกรองรับถึง 4K และช่องทางที่สองรองรับถึง 720 x 480
- รองรับ PoE มาตรฐาน IEEE 802.3at
- รองรับการควบคุมผ่าน Mobile App ทั้งบน iOS และ Android
- รองรับการอัปเดตเฟิร์มแวร์

แผงควบคุมกล้องจากระยะไกล มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

- ควบคุมกล้อง PTZ ได้สูงสุด 4 ตัว
- ถูกออกแบบมาให้เป็น Joystick และเป็นแผงปุ่มกดสำหรับตั้งค่าต่างๆ
- ควบคุมการหมุนซ้าย-ขวา, ขึ้น-ลง และซูมเข้า-ออก ได้ รวมถึงควบคุม Iris, Focus, Gain และ ฟังก์ชันอื่นๆ
- ควบคุมได้จากระยะไกลสูงสุด 300 เมตร ด้วยสัญญาณ Serial RS-422 ผ่านสาย Ethernet
- ตั้งค่าบันทึก และเรียกใช้งาน Presets สำหรับแต่ละกล้องได้
- มีช่องต่อ Tally Input ชนิด DB-15 สำหรับเชื่อมต่อกับ Switcher ภายใต้ผลิตภัณฑ์เดียวกัน เพื่อแสดงสถานะให้ผู้ใช้งานทราบว่ากล้องไหนกำลังถูกถ่ายทอดสดอยู่

ลงชื่อ.....*ดร.ชาญ รัตนะพิสิฐ*.....ประธานกรรมการ
(อาจารย์ ดร.ชาญ รัตนะพิสิฐ)

ลงชื่อ.....*ดร.โชคธำรงค์ จงจอหอ*.....กรรมการ
(อาจารย์ ดร.โชคธำรงค์ จงจอหอ)

ลงชื่อ.....*ดร.ฐิติ อติชาติชยากร*.....กรรมการ
(อาจารย์ ดร.ฐิติ อติชาติชยากร)

ลงชื่อ.....*นายเมธี คชาไพร*.....กรรมการ
(นายเมธี คชาไพร)

ลงชื่อ.....*นางสาวบุญญา ยงศรีปัญญาฤทธิ์*.....กรรมการ
(นางสาวบุญญา ยงศรีปัญญาฤทธิ์)

- รองรับ Protocol Sony VISCA
- มีช่อง USB สำหรับการอัปเดตเฟิร์มแวร์
- มี LCD Panel แสดงข้อมูลการตั้งค่าต่างๆ
- มีหนังสือรับรองว่าสินค้าที่นำเสนอครั้งนี้ยังอยู่ในสายการผลิตเป็นของใหม่ไม่ผ่านการใช้งาน จากผู้ผลิตหรือสาขาผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างถูกต้องตามกฎหมายภายในประเทศไทยเท่านั้นแนบมาในวันที่ยื่นข้อเสนอ
- ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทฯ เจ้าของผลิตภัณฑ์หรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างถูกต้องตามกฎหมายภายในประเทศไทย พร้อมทั้งแนบเอกสารมาในวันที่ยื่นในวันเสนอราคา

4.1.21 ชุดกล้องผู้เรียน (Student Camera) จำนวน 1 ชุด

มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

- ความละเอียดสูงด้วย 1/2.8" HD CMOS Sensor 2.07 Mega Pixels
- 20x Optical Zoom, 10x Digital Zoom
- มองเห็นแม้ในที่แสงน้อย 0.5 Lux (F1.8, AGC ON)
- รองรับการ Pan: +170° ถึง -170°, Tilt: +90° ถึง -30°
- รองรับความละเอียดระดับ High Definition: 1080p 60/59.94/50, 1080i 60/59.94/50, 720p 60/59.94/50
- มีช่องสัญญาณภาพขาออกแบบ SDI 1 ช่อง และ HDMI 1 ช่อง
- รองรับ Digital Noise Reduction Function (DNR)
- รองรับ Audio input แบบ 3.5 mm.
- มี Tally LED ในตัว รองรับแสดงผล 2 สี
- สามารถควบคุมผ่านทาง IR/RS-232/RJ45
- รองรับ Streaming แบบ H.264/H.265
- รองรับ Protocol RTSP/RTMP
- รองรับ Audio Compression แบบ AAC/MP3/PCM

ลงชื่อ.....ดร. ชานะ พิสิฐ.....ประธานกรรมการ
(อาจารย์ ดร.ชานะ พิสิฐ)

ลงชื่อ.....ดร. โชคธำรงค์ จงจอหอ.....กรรมการ
(อาจารย์ ดร.โชคธำรงค์ จงจอหอ)

ลงชื่อ.....ดร. รุจิติ อติชาติชยากร.....กรรมการ
(อาจารย์ ดร.รุจิติ อติชาติชยากร)

ลงชื่อ.....นายเมธี คชาไพร.....กรรมการ
(นายเมธี คชาไพร)

ลงชื่อ.....นางสาวปณัญญา ยงศรีปัญญาฤทธิ์.....กรรมการ
(นางสาวปณัญญา ยงศรีปัญญาฤทธิ์)

- รองรับตั้งค่าตำแหน่งของกล้องได้ 255 Presets
- รองรับ VISCA/Pelco-D/Pelco-P, DVIP
- สามารถควบคุมผ่าน WEB BROWSER และ MOBILE APP โดยมีพรีวิวนหน้า

โปรแกรมควบคุม

- มีหนังสือรับรองว่าสินค้าที่นำเสนอครั้งนี้ยังอยู่ในสายการผลิตเป็นของใหม่ไม่ผ่านการใช้งาน จากผู้ผลิตหรือสาขาผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างถูกต้องตามกฎหมายภายในประเทศไทยเท่านั้นแนบมาในวันที่ยื่นข้อเสนอ
- ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทฯ เจ้าของผลิตภัณฑ์หรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างถูกต้องตามกฎหมายภายในประเทศไทย พร้อมทั้งแนบเอกสารมาในวันที่ยื่นในวันเสนอราคา

4.1.22 เครื่องแปลงสัญญาณ HDMI เป็น USB จำนวน 1 ชุด

มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

- อุปกรณ์แปลงสัญญาณ HDMI เป็น USB เข้าคอมพิวเตอร์
- มีช่องสัญญาณ HDMI ขาเข้า 1 ช่อง และขาออก 1 ช่อง
- มีช่อง USB สำหรับเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์ทาง USB 3.0 หรือ USB 3.1
- มีช่องสัญญาณเสียงขาเข้าแบบ Mini jack สำหรับต่อไมค์ และ Line in ชนิดละ 1 ช่อง
- มีช่องสัญญาณเสียงขาออกแบบ Mini jack 1 ช่อง
- รองรับมาตรฐาน UVC
- สามารถใช้กับ Windows 7, 8, 8.1, 10 และ Mac OS 10.10 หรือสูงกว่าได้ทันทีโดยไม่ต้องลงไดรฟ์เวอร์
- ช่อง HDMI รองรับความละเอียดขาเข้า และขาออกสูงสุดที่ 4K (3840 x 2160 ที่ 60p)
- รองรับ 3rd Party Software เช่น OBS, Wirecast, VLC, Xsplit, vMix เป็นต้น
- บันทึกและสตรีมได้ที่ความละเอียดไม่น้อยกว่า 1080p ที่ 60p

ลงชื่อ.....ดร.ชานู รัตนะพิสิฐ.....ประธานกรรมการ

(อาจารย์ ดร.ชานู รัตนะพิสิฐ)

ลงชื่อ.....ดร.โชคธำรงค์ จงจอหอ.....กรรมการ

(อาจารย์ ดร.โชคธำรงค์ จงจอหอ)

ลงชื่อ.....ดร.ฐิติ อติชาติชยากร.....กรรมการ

(อาจารย์ ดร.ฐิติ อติชาติชยากร)

ลงชื่อ.....นายเมธี คชาไพโร.....กรรมการ

(นายเมธี คชาไพโร)

ลงชื่อ.....นางสาวบุญญา ยงศรีปัญญาฤทธิ์.....กรรมการ

(นางสาวบุญญา ยงศรีปัญญาฤทธิ์)

- มีหนังสือรับรองว่าสินค้าที่นำเสนอครั้งนี้ยังอยู่ในสายการผลิตเป็นของใหม่ไม่ผ่านการใช้งาน จากผู้ผลิตหรือสาขาผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างถูกต้องตามกฎหมายภายในประเทศไทยเท่านั้นแนบมาในวันที่ยื่นข้อเสนอ

- ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทฯ เจ้าของผลิตภัณฑ์หรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างถูกต้องตามกฎหมายภายในประเทศไทย พร้อมทั้งแนบเอกสารมาในวันที่ยื่นในวันเสนอราคา

4.1.23 เครื่อง Streaming และบันทึกภาพ จำนวน 1 เครื่อง

มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

- เป็นเครื่อง STREAMING และบันทึกภาพ
- รองรับการบันทึกข้อมูลได้ 3 ช่องสัญญาณขาเข้า เป็นอย่างน้อย
- สามารถกำหนดช่องสัญญาณขาเข้าได้อย่างน้อย 3 รูปแบบ โดยไม่ต้องเพิ่มอุปกรณ์เสริม
- แบบที่ 1 HDMI หรือ VGA ได้ 2 ช่อง และ Live IP (RJ-45) ได้ 1 ช่อง เป็นอย่างน้อย
- แบบที่ 2 HDMI หรือ VGA ได้ 1 ช่อง และ Live IP (RJ-45) ได้ 2 ช่อง เป็นอย่างน้อย
- แบบที่ 3 Live IP (RJ-45) ได้ 3 ช่อง เป็นอย่างน้อย
- ช่องสัญญาณขาเข้าแบบ Live IP (RJ-45) รองรับการเชื่อมต่อกับ Network Camera และ Video Streaming Encoder
- รองรับ Video Streaming Encoder โพรโตคอลแบบ RTSP, RTP, RTMP, UDP เป็นอย่างน้อย
- สามารถควบคุมกล้อง PTZ และตำแหน่งพรีเซตผ่าน Browser ได้จาก Over IP หรือ Serial (RS232) โพรโตคอล VISCA, Pelco-D, Pelco-P เป็นอย่างน้อย
- มีช่องเสียงขาเข้าจาก Mini Jack 3.5 mm. x 2 (Line in & Mic in) และมีช่องสัญญาณเสียงขาออกแบบ Mini jack 3.5 mm. x 1 เป็นอย่างน้อย
- สามารถเพิ่มลดเสียงขาเข้าและขาออกผ่าน Web browser ได้
- มีช่องสัญญาณภาพขาออกแบบ VGA Loop through จำนวน 1 ช่อง เป็นอย่างน้อย
- มีช่องสัญญาณภาพขาออกแบบ HDMI Preview จำนวน 1 ช่อง เป็นอย่างน้อย

ลงชื่อ.....จาก.....อธิบดี.....ประธานกรรมการ

(อาจารย์ ดร.ชาญ รัตนะพิสิฐ)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(อาจารย์ ดร.โชคธำรงค์ จงจอหอ)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(อาจารย์ ดร.ฐิติ อติชาติชยากร)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายเมธี คชาไพร)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางสาวบุญญา ยงศรีปัญญาฤทธิ์)

- มีช่องต่อสัญญาณเสียงขาออกแบบ 3.5 mm. จำนวน 1 ช่อง เป็นอย่างน้อย
- ไฟล์ที่บันทึกเป็นรูปแบบ MP4
- สามารถสำรองการบันทึกแบบอัตโนมัติไปยัง FTP Server ได้
- มีระบบ Audio delay ในตัว
- มีช่องต่อ RS-232 เพื่อต่อพ่วงกับอุปกรณ์เสริม เพื่อใช้ในการควบคุม
- มีช่องต่อแบบ RJ-45 จำนวน 4 ช่อง เป็นอย่างน้อย
- มี Hard drive ในตัว ความจุ 1 TB เป็นอย่างน้อย
- สามารถบันทึกวิดีโอแยกไฟล์ของทุกช่องสัญญาณได้ทั้งหมดจาก 3 Input (ต้นฉบับ) และ 1 Output (ผสมสัญญาณ) รวมทั้งหมด 4 ไฟล์ ได้เป็นอย่างน้อย
- สามารถตั้ง วัน เวลาในการบันทึกล่วงหน้าได้
- สามารถถ่ายทอดสดผ่าน Internet ได้ รองรับโปรโตคอลแบบ RTP, RTMP เป็นอย่างน้อย
- รองรับการส่งสตรีมได้ 2CH พร้อมกัน เช่น สตรีมไปยัง YouTube และ Facebook พร้อมกัน
- สามารถกำหนดรูปแบบการแสดงผลแบบ Full Screen, Picture-in-Picture, Picture-by-Picture ได้เป็นอย่างน้อย
- สามารถสลับรูปแบบภาพ (Layout) ในการบันทึกได้ 21 รูปแบบ เป็นอย่างน้อย
- มีฟังก์ชัน Overlay image จึงสามารถใส่รูปภาพ หรือโลโก้ความละเอียด 1920 x 1080 ให้กับไฟล์ที่บันทึกและสตรีมได้
- มีฟังก์ชันซ้อนฉากหลัง (Background) เพิ่มฉากหลังเองได้
- มีช่องต่อ USB สำหรับต่อ USB Storage หรือ USB Keyboard/Numeric Keypad
- สร้าง Theme โดยการเลือก Layout + Background + Overlay ผสมกัน ได้ 9 รูปแบบ เป็นอย่างน้อย และสลับการใช้ Theme ได้ทั้งจาก USB Keyboard/Numeric Keypad หรือ Web Browser
- Layout, Background, Overlay image และ Theme สามารถเปลี่ยนได้ทันทีระหว่างบันทึก

ลงชื่อ.....*ดร. รัตนะ พิสิฐ*.....ประธานกรรมการ
(อาจารย์ ดร.ชาญ รัตนะพิสิฐ)

ลงชื่อ.....*ดร. โชครังค์ จงจอหอ*.....กรรมการ
(อาจารย์ ดร.โชครังค์ จงจอหอ)

ลงชื่อ.....*ดร. รุติ อติชาติชยากร*.....กรรมการ
(อาจารย์ ดร.รุติ อติชาติชยากร)


ลงชื่อ.....*นายเมธี คชาไพร*.....กรรมการ
(นายเมธี คชาไพร)

ลงชื่อ.....*นางสาวบุญญา ยงศรีบุญญะฤทธิ*.....กรรมการ
(นางสาวบุญญา ยงศรีบุญญะฤทธิ)


- เมนูการใช้งานบน Web browser หรือบนโปรแกรม สามารถเลือกภาษาไทยและอังกฤษ ได้เป็นอย่างดี
- สามารถควบคุมการทำงานได้จากโปรแกรม, Web browser, ปุ่มกดหน้าเครื่อง และ RS-232 ได้
- มีหนังสือรับรองว่าสินค้าที่นำเสนอครั้งนี้ยังอยู่ในสายการผลิตเป็นของใหม่ไม่ผ่านการใช้งาน จากผู้ผลิตหรือสาขาผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างถูกต้องตามกฎหมายภายในประเทศไทยเท่านั้นแนบมาในวันที่ยื่นข้อเสนอ
- ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทฯ เจ้าของผลิตภัณฑ์หรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างถูกต้องตามกฎหมายภายในประเทศไทย พร้อมทั้งแนบเอกสารมาในวันที่ยื่นในวันเสนอราคา

4.1.24 ชุดกล้อง Handycam ระดับ 4K จำนวน 2 เครื่อง มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

- ใช้เซ็นเซอร์รับภาพไม่น้อยกว่า 1-Chip 1 นิ้ว MOS Sensor
 - มีความละเอียดเซ็นเซอร์ไม่น้อยกว่า 5170 x 2908 (15.00 MP)
 - มีความไว f/12 ที่ 2000 ลักซ์ 89.9% การสะท้อน (59.94i/p)
 - มีความไว f/13 ที่ 2000 ลักซ์ 89.9% การสะท้อน (50i/p)
 - มีเลนส์ความยาวโฟกัส 8.8 ถึง 176 มม.
 - มีความยาวโฟกัส 35 มม. เทียบเท่า 24.5 ถึง 490 มม.
 - มีอัตราส่วนการซูมภาพด้วยเลนส์ไม่น้อยกว่า 20x
 - มีรูรับแสงกว้างสุด f/2.8 ถึง 4.5
 - มีระบบป้องกันภาพสั่นไหวแบบ Optical
 - มีความเร็วชัตเตอร์ 1/2 ถึง 1/10,000 วินาที
 - มีมุมชัตเตอร์ 3 ถึง 360 องศา
 - มีไมโครโฟนชนิดสเตอริโอในตัว (Built-In microphone)
 - มีช่องเสียบการ์ด SDXC/SDHC ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง พร้อม SDXC/SDHC Card
- คุณภาพดีขนาดความจุไม่น้อยกว่า 128 GB หรือมากกว่า สำหรับบันทึกวิดีโอไม่น้อยกว่า 1 ชั่วโมง

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ
(อาจารย์ ดร.ชาญ รัตนะพิสิฐ)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(อาจารย์ ดร.โชคธารงค์ จงจอหอ)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(อาจารย์ ดร.รุจิติ อติชาติชยากร)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นายเมธี คชาไพร)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นางสาวบุญญา ยงศรีปัญญาฤทธิ์)

- ขั้วต่อเอาต์พุตแบบ BNC (3G-SDI) ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- ขั้วต่อเอาต์พุตแบบ HDMI ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- ช่องต่อสัญญาณเสียงอินพุตแบบ XLR (3-Pin) ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- มีช่องต่อหูฟังสเตอริโอไม่น้อยกว่า 1 ช่อง, RJ-45 (LAN) ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง, ช่องต่อวิดีโอไม่น้อยกว่า 1 ช่อง, USB Type-A USB 2.0 อินพุต/เอาต์พุตไม่น้อยกว่า 1 ช่อง, USB Type-C USB 3.1 Gen 1 ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- มีจอแสดงผลประเภท LCD ที่มีขนาดหน้าจอไม่น้อยกว่า 3.2 นิ้ว
- มีความละเอียดหน้าจอ 1,370,000 Dots EVF (EVF Display Type OLED)
- ตัวกล้องสามารถบันทึกวิดีโอสูงสุดในรูปแบบไฟล์ MOV 4:2:2 10 Bits: 3840 x 2160p ที่ 23.98/25/29.97 fps (400 Mb/s) หรือดีกว่า
- มีแบตเตอรี่สำหรับกล้องรุ่นที่เสนอไม่น้อยกว่า 1 ก้อน พร้อมแท่นชาร์จและตัวจ่ายไฟสำหรับกล้องรุ่นที่เสนอ
- มีกระเป๋าสำหรับบรรจุกล้องรุ่นที่เสนอแบบ Soft Case ที่สามารถบรรจุตัวกล้องและอุปกรณ์ประกอบได้ครบชุด หรือดีกว่า

4.1.25 ชุดขาตั้งกล้อง Handycam จำนวน 2 ชุด มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

- ชุดขาตั้งกล้อง Befree Advanced ผลิตจากอลูมิเนียม
- ตัวเพลาสามารถใช้งานได้กับตัวยึดเพลลามาตรฐาน Arca-swiss ได้
- ความสูงสูงสุด: 151 ซม.
- ความสูง (ไม่ยึดคอลัมน์): 137 ซม.
- ความสูงขั้นต่ำ: 40 ซม.
- ความยาวพับเก็บ: 59.5 ซม.

4.1.26 ชุดโคมไฟสตูดิโอ จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย

4.1.26.1 ไฟสปอร์ตไลท์ขนาดเล็ก จำนวน 2 ชุด มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

- เป็นสปอร์ตไลท์ที่มีกำลังไฟไม่น้อยกว่า 300 วัตต์
- มีความสว่างรวมไม่น้อยกว่า 30,000 Lumens

ลงชื่อ.....ดร. รัตนะพิสิฐ.....ประธานกรรมการ
(อาจารย์ ดร.ชาญ รัตนะพิสิฐ)

ลงชื่อ.....ดร. ชัย.....กรรมการ
(อาจารย์ ดร.ไชยธำรงค์ จงจอหอ)

ลงชื่อ.....ดร. รุติ.....กรรมการ
(อาจารย์ ดร.รุติ อติชาติชยากร)

ลงชื่อ.....เมธี.....กรรมการ
(นายเมธี คชาไพร)

ลงชื่อ.....นางสาวปณัญญา.....กรรมการ
(นางสาวปณัญญา ยงศรีปัญญาฤทธิ์)

4.1.26.2 Softbox สำหรับไฟสตูดิโอ จำนวน 2 ชุด มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

- เป็นซอฟต์แวร์พร้อมแผ่นกรองแสงด้านหน้า ช่วยกระจายแสงให้นุ่มนวล และสว่างทั่วถึง
- ขนาด 50 x 70 cm.

4.1.26.3 ขาตั้งไฟแฟลชสตูดิโอ จำนวน 2 ชุด มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

- เป็นขาตั้งไฟแฟลช วัสดุทำจากโลหะแข็งแรง รับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 10 กิโลกรัม
- มีความสูงไม่น้อยกว่า 290 เซนติเมตร

4.1.26.4 แผ่นสะท้อนแสง จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

- เป็นแผ่นสะท้อนแสง เมื่อกางออกขนาดไม่น้อยกว่า 150 x 200 เซนติเมตร

4.1.26.5 ฉากผ้าพร้อมโครงฉากถ่ายภาพ จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

- เป็นฉากผ้าสีเขียว สำหรับถ่ายภาพในสตูดิโอ
- ฉากผ้ามีขนาดไม่น้อยกว่า 3 x 6 เมตร
- โครงฉากถ่ายภาพ มีขาตั้งความสูงไม่น้อยกว่า 240 เซนติเมตร

4.1.26.6 รัมกระจายแสง จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

- เป็นรัมกระจายแสงสำหรับไฟสตูดิโอ สามารถกางและเก็บได้ง่าย
- ช่วยสะท้อนแสงที่ออกมาจาก Studio Flash ให้มีความนุ่มนวล

4.1.27 ชุดไมโครโฟนไร้สาย จำนวน 2 ชุด มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

- เป็นชุดไมโครโฟนไร้สาย 4 ช่องสัญญาณ (Four-Channel Wireless Microphone) ที่มีเครื่องส่งสัญญาณ จำนวน 4 เครื่อง และตัวรับสัญญาณ 1 เครื่อง
- ทำงานที่คลื่นความถี่ดิจิทัล 2.4 GHz

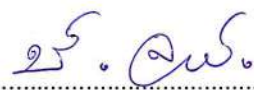
4.1.28 ชุดเครื่องคอมพิวเตอร์แบบพกพา ขนาดจอไม่ต่ำกว่า 15 นิ้ว จำนวน 46 ชุด

มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

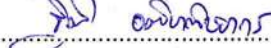
- มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 4 แกนหลัก (4 Core) และ 8 แกนเสมือน (8 Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุดไม่น้อยกว่า 4 GHz จำนวน 1 หน่วย

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ

(อาจารย์ ดร.ชาญ รัตนะพิสิฐ)

ลงชื่อ..........กรรมการ

(อาจารย์ ดร.โชคชัย จังจ้อหอ)

ลงชื่อ..........กรรมการ

(อาจารย์ ดร.ฐิติ อติชาติชยากร)

ลงชื่อ..........กรรมการ

(นายเมธี คชาไพร)

ลงชื่อ..........กรรมการ

(นางสาวปญญา ยงศรีปัญญาฤทธิ์)

- หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันขนาดไม่น้อยกว่า 8 MB

- มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB

- มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 400 GB

จำนวน 1 หน่วย

กว่า 15 นิ้ว

- มีจอภาพที่รองรับความละเอียดไม่น้อยกว่า 1,366 x 768 Pixels และมีขนาดไม่น้อย

- มีกล้องความละเอียดไม่น้อยกว่า 1,280 x 720 Pixels หรือ 720p

- มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง

- มีช่องเชื่อมต่อแบบ HDMI หรือ VGA จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า แบบติดตั้งภายใน (Internal) หรือภายนอก (External) จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

- สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (IEEE 802.11 ax) และ Bluetooth

- ชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์และเครื่องคอมพิวเตอร์ โน้ตบุ๊ก แบบสิทธิการใช้งานประเภทติดตั้งมาจากโรงงาน (OEM) หรือแบบกล่องที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย

- ชุดโปรแกรมจัดการสำนักงาน แบบที่ 3 ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย

4.1.29 เครื่องสำรองไฟฟ้าขนาด 800 VA จำนวน 1 เครื่อง

มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

- เครื่องสำรองไฟฟ้าที่มีระบบปรับแรงดันไฟฟ้าให้สม่ำเสมอ (Stabilizer)

- สามารถเปิดเครื่องจากแบตเตอรี่ขณะไฟฟ้าดับ (Cold Start)

- มีระบบป้องกันไม่ให้จ่ายแบตเตอรี่เมื่อมีแรงดันต่ำ (Low batt protection)

- มีระบบการชาร์จแบตเตอรี่ตลอดเวลาโดยอัตโนมัติ (Auto Charge)

- มีระบบป้องกันไฟตก ไฟเกินพิกัดต้านกำลังไฟฟ้าขาเข้า (Over & Under Voltage)

- มีระบบป้องกันการจ่ายเกินกำลังและลัดวงจรด้านขาออก (Over load)

ลงชื่อ.....*ดร.ชาญ รัตนะพิสิฐ*.....ประธานกรรมการ

(อาจารย์ ดร.ชาญ รัตนะพิสิฐ)

ลงชื่อ.....*ดร.โชคธำรงค์ จงจอหอ*.....กรรมการ

(อาจารย์ ดร.โชคธำรงค์ จงจอหอ)

ลงชื่อ.....*ดร.ฐิติ อติชาติชยากร*.....กรรมการ

(อาจารย์ ดร.ฐิติ อติชาติชยากร)

ลงชื่อ.....*นายเมธี คชาไพร*.....กรรมการ

(นายเมธี คชาไพร)

ลงชื่อ.....*นางสาวบุญญา ยงศรีปัญญาฤทธิ์*.....กรรมการ

(นางสาวบุญญา ยงศรีปัญญาฤทธิ์)

- ใช้แบตเตอรี่ชนิดแห้งที่ไม่ต้องดูแลรักษา (Sealed acid)
- สามารถสำรองไฟฟ้าได้ 15 - 30 นาที (Depend on load)
- ช่องเสียบไฟด้านหลังทั้งสำรองไฟและกันไฟกระชากแรงสูงได้พร้อม 4 ช่อง
- มี Software สำหรับตรวจสอบสถานะและการตั้งค่าของเครื่อง
- สามารถสั่งงานให้ปิดเครื่องคอมพิวเตอร์อัตโนมัติได้
- มี USB Communication สำหรับเชื่อมต่อกับ Computer
- RJ 11 Communication ช่องสำหรับป้องกันไฟกระชากทางโทรศัพท์
- มาตรฐาน มอก.1291-2553(1), มอก.1291-2553(2), มอก.1291-2555(3) ISO 9001,

ISO 14001

4.1.30 ชุดอุปกรณ์บันทึกข้อมูลส่วนบุคคลระบบคลาวด์ จำนวน 1 ชุด

มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

- มี RAID Controller รองรับการทำ RAID Basic, 1, 5, 6, 10, JBOD
- มีหน่วยประมวลผลแบบ Quad Core ความเร็วไม่น้อยกว่า 2.1 GHz.
- มีพอร์ตการเชื่อมต่อเครือข่ายแบบกิกะบิตอีเธอร์เน็ตไม่น้อยกว่า 4 ช่อง
- สามารถทำงานแบบ Wake on LAN/WAN ได้
- มีปุ่มเปิด-ปิด การทำงานของเครื่อง พร้อมไฟแสดงสถานะการทำงาน
- สามารถตั้งเวลาเปิด/ปิด ได้
- มีไฟเตือน และไฟแสดงสถานะการทำงานของเครื่อง
- มีไฟแสดงสถานะการทำงานของแต่ละ Drive
- รองรับการจัดเก็บ การแชร์ ข้อมูลดิจิทัลข้ามแพลตฟอร์มได้
- รองรับการใช้งานได้จากทั้งอุปกรณ์ในระบบไอโอเอส และแอนดรอยด์
- รองรับการ Sync ข้อมูลกับระบบ Cloud ได้
- รองรับการใช้งานกับ Drive 3.5" หรือ 2.5" ได้

ลงชื่อ.....*ดร. รัตนะพิสิฐ*.....ประธานกรรมการ
(อาจารย์ ดร.ชาญ รัตนะพิสิฐ)

ลงชื่อ.....*ดร. โชคธำรงค์*.....กรรมการ
(อาจารย์ ดร.โชคธำรงค์ จงจอหอ)

ลงชื่อ.....*ดร. ฐิติ*.....กรรมการ
(อาจารย์ ดร.ฐิติ อติชาติชยากร)

ลงชื่อ.....*เมธี*.....กรรมการ
(นายเมธี คชาไพร)

ลงชื่อ.....*นางสาวปญญา*.....กรรมการ
(นางสาวปญญา ยงศรีปัญญาฤทธิ์)

- มีหน่วยเก็บข้อมูล (HDD) ความจุรวมไม่น้อยกว่า 16 TB (4 TB x 4 หน่วย) และสามารถรองรับความจุสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 108 TB หรือดีกว่า
- รองรับการทำงานแบบ Hot Swapp ได้
- มีพอร์ต USB 3.0 ไม่น้อยกว่า 2 พอร์ต

ระบบควบคุมรวม ประกอบด้วย

4.1.31 ระบบควบคุมรวม จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

- มี Ethernet Port RJ-45 for 10/100 Communication
- มี Port AXLink เพื่อรับส่งข้อมูลและเชื่อมต่ออุปกรณ์ควบคุมภายนอก
- มีไฟ LED แสดงสถานะการทำงานอยู่หน้าเครื่อง
- มี SDHC FLASH Memory ไม่น้อยกว่า 4 GB
- มี RS232/422/485 ไม่น้อยกว่า 1 Ports
- มี RS232 ไม่น้อยกว่า 3 Ports
- มี IR/Serial Output Ports ไม่น้อยกว่า 4 Ports
- มี Relay Ports ไม่น้อยกว่า 4 Ports
- มี Digital I/O Ports ไม่น้อยกว่า 4 Ports
- มี RAM ไม่น้อยกว่า 512 MB
- มีหนังสือรับรองว่าสินค้าที่นำเสนอครั้งนี้ยังอยู่ในสายการผลิตเป็นของใหม่ไม่ผ่านการใช้งาน จากผู้ผลิตหรือสาขาผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างถูกต้องตามกฎหมายภายในประเทศไทยเท่านั้นแนบมาในวันที่ยื่นข้อเสนอ

การใช้งานได้จากผู้ผลิตหรือสาขาผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างถูกต้องตามกฎหมายภายในประเทศไทยเท่านั้นแนบมาในวันที่ยื่นข้อเสนอ

- ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทฯ เจ้าของผลิตภัณฑ์หรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างถูกต้องตามกฎหมายภายในประเทศไทย พร้อมทั้งแนบเอกสารมาในวันที่ยื่นในวันเสนอราคา

ลงชื่อ.....*ชานะ พิสิฐ*.....ประธานกรรมการ
(อาจารย์ ดร.ชานะ พิสิฐ)

ลงชื่อ.....*ช. อ. น.*.....กรรมการ
(อาจารย์ ดร.โชคธำรงค์ จงจอหอ)

ลงชื่อ.....*จิตติ อติชาติชยากร*.....กรรมการ
(อาจารย์ ดร.จิตติ อติชาติชยากร)

ลงชื่อ.....*เมธี*.....กรรมการ
(นายเมธี คชาไพร)

ลงชื่อ.....*ป. น.*.....กรรมการ
(นางสาวปญญิสสา ยงศรีปัญญาฤทธิ์)

4.1.32 จอควบคุมแบบมีสายขนาด 7 นิ้ว จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

- เป็นจอควบคุมแบบสัมผัสขนาด 7 นิ้ว อัตราส่วนภาพ 16:9
- มีความละเอียดของภาพ 1280 x 800 พิกเซล
- มีค่า Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 800:1
- มีค่า Brightness ไม่น้อยกว่า 300 cd/m2
- มีหนังสือรับรองว่าสินค้าที่นำเสนอครั้งนี้ยังอยู่ในสายการผลิตเป็นของใหม่ไม่ผ่านการใช้งาน

จากผู้ผลิตหรือสาขาผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างถูกต้องตามกฎหมายภายในประเทศไทยเท่านั้นแนบมาในวันที่ยื่นข้อเสนอ

- ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทฯ เจ้าของผลิตภัณฑ์หรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างถูกต้องตามกฎหมายภายในประเทศไทย พร้อมทั้งแนบเอกสารมาในวันที่ยื่นในวันเสนอราคา

ลงชื่อ.....*ดร. รัตนะ พิสิฐ*.....ประธานกรรมการ
(อาจารย์ ดร.ชาญ รัตนะพิสิฐ)

ลงชื่อ.....*ดร. ชัย*.....กรรมการ
(อาจารย์ ดร.ไชย อารังค์ จงจอหอ)

ลงชื่อ.....*ดร. รุติ*.....กรรมการ
(อาจารย์ ดร.รุติ อติชาติชยากร)

ลงชื่อ.....*นายเมธี*.....กรรมการ
(นายเมธี คชาไพร)

ลงชื่อ.....*นางสาวบุญญา*.....กรรมการ
(นางสาวบุญญา ยงศรีปัญญาฤทธิ์)

4.2 ระบบภาพและเสียงห้องปฏิบัติการ SMART CLASSROOM 2 พร้อมอุปกรณ์ติดตั้ง
แขวงคลองเตยเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร จำนวน 1 ระบบ ประกอบด้วยอุปกรณ์ต่างๆ ดังนี้

ระบบเสียง ประกอบด้วย

4.2.1 ไมโครโฟนไร้สายแบบมือถือ จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

- เป็นไมโครโฟนไร้สายมือถือระบบ Digital สามารถปรับเลือกความถี่
- บนจอ LCD เครื่องรับแสดงช่อง (Channel) ของความถี่ที่ใช้งาน
- ตัวเครื่องรับสามารถติดตั้งเสารับสัญญาณได้ 2 เสา รับสัญญาณแบบ Diversity
- มีหนังสือรับรองว่าสินค้าที่นำเสนอครั้งนี้ยังอยู่ในสายการผลิตเป็นของใหม่ไม่ผ่านการ
ใช้งาน จากผู้ผลิตหรือสาขาผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างถูกต้องตามกฎหมาย
ภายในประเทศไทยเท่านั้นแนบมาในวันที่ยื่นข้อเสนอ

- ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทฯ เจ้าของ
ผลิตภัณฑ์หรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างถูกต้องตามกฎหมายภายในประเทศไทย พร้อมทั้งแนบ
เอกสารมาในวันที่ยื่นในวันเสนอราคา

- พร้อมขาตั้งไมโครโฟนแบบตั้งโต๊ะ

เครื่องรับสัญญาณ มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

- สามารถเลือกความถี่ได้ไม่น้อยกว่า 30 ช่อง
- ความถี่ตอบสนอง 30 Hz - 18 kHz หรือดีกว่า
- ความเพี้ยนของสัญญาณไม่เกิน 0.1%
- ไดนามิคเรนจ์ไม่น้อยกว่า 110 dB

ไมโครโฟน มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

- กำลังส่งไม่น้อยกว่า 10 mW.
- ชนิดของไมโครโฟนแบบคอนเดนเซอร์ หรือไดนามิก
- ทิศทางการรับสัญญาณแบบ Cardioid หรือ Hyper Cardioid หรือ Super Cardioid
- มีสวิตช์ ปิด-เปิด

ลงชื่อ.....*ดร.ชาญ รัตน์ะพิสิฐ*.....ประธานกรรมการ

(อาจารย์ ดร.ชาญ รัตน์ะพิสิฐ)

ลงชื่อ.....*ดร. ช. อ. น.*.....กรรมการ

(อาจารย์ ดร.โชคธำรงค์ จงจจอหอ)

ลงชื่อ.....*ดร. จิตติ อติชาติชยากร*.....กรรมการ

(อาจารย์ ดร.จิตติ อติชาติชยากร)

ลงชื่อ.....*นายเมธี คชาไพโร*.....กรรมการ

(นายเมธี คชาไพโร)

ลงชื่อ.....*นางสาวบุญญา ยงศรีปัญญาฤทธิ์*.....กรรมการ

(นางสาวบุญญา ยงศรีปัญญาฤทธิ์)

4.2.2 ไมโครโฟนไร้สายแบบหนีบปกเสื้อ จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

- เป็นไมโครโฟนไร้สายแบบหนีบปกเสื้อระบบ Digital สามารถปรับเลือกความถี่ได้
- บนจอ LCD เครื่องรับแสดงช่อง (Channel) ของความถี่ที่ใช้งาน
- ตัวเครื่องรับสามารถติดตั้งเสารับสัญญาณได้ 2 เสา รับสัญญาณแบบ Diversity
- มีหนังสือรับรองว่าสินค้าที่นำเสนอครั้งนี้ ยังอยู่ในสายการผลิตเป็นของใหม่ไม่ผ่านการใช้งาน

จากผู้ผลิตหรือสาขาผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างถูกต้องตามกฎหมายภายในประเทศไทยเท่านั้นแนบมาในวันที่ยื่นข้อเสนอ

- ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทฯ เจ้าของผลิตภัณฑ์หรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างถูกต้องตามกฎหมายภายในประเทศไทย พร้อมทั้งแนบเอกสารมาในวันที่ยื่นในวันเสนอราคา

เครื่องรับสัญญาณ มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

- สามารถเลือกความถี่ได้ไม่น้อยกว่า 30 ช่อง
- ความถี่ตอบสนอง 30 Hz - 18 kHz หรือดีกว่า
- ความเพี้ยนของสัญญาณไม่เกิน 0.1%
- ไดนามิคเรนจ์ไม่น้อยกว่า 110 dB

ไมโครโฟน มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

- ชนิดของไมโครโฟนแบบคอนเดนเซอร์ หรือไดนามิก
- ทิศทางการรับสัญญาณแบบ Cardioid หรือ Hyper Cardioid หรือ Omnidirectional
- มีสวิตช์ ปิด-เปิด

4.2.3 ชุดไดนามิกไมโครโฟน จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

- เป็นไมโครโฟนมีสายชนิดไดนามิก พร้อมสายยาวไม่น้อยกว่า 10 เมตร/ชุด
- มีขั้วต่อเป็นแบบ XLR
- ความถี่ตอบสนอง 70 Hz - 15 kHz หรือดีกว่า
- ทิศทางการรับสัญญาณแบบ Cardioid หรือ Hyper Cardioid หรือ Omnidirectional
- ความไวในการรับสัญญาณไม่น้อยกว่า 1.8 mV หรือดีกว่า

ลงชื่อ.....*ดร.ชาณุ รัตน์พิสิฐ*.....ประธานกรรมการ

(อาจารย์ ดร.ชาณุ รัตน์พิสิฐ)

ลงชื่อ.....*ดร.โชคอร่างค์ จงจจอหอ*.....กรรมการ

(อาจารย์ ดร.โชคอร่างค์ จงจจอหอ)

ลงชื่อ.....*ดร.ฐิติ อติชาติชยากร*.....กรรมการ

(อาจารย์ ดร.ฐิติ อติชาติชยากร)

ลงชื่อ.....*นายเมธี คซาไพร*.....กรรมการ

(นายเมธี คซาไพร)

ลงชื่อ.....*นางสาวปณัญญา ยงศรีปัญญาฤทธิ์*.....กรรมการ

(นางสาวปณัญญา ยงศรีปัญญาฤทธิ์)

- ความต้านทานไม่เกิน 300 Ohms
- มีหนังสือรับรองว่าสินค้าที่นำเสนอครั้งนี้ ยังอยู่ในสายการผลิตเป็นของใหม่ไม่ผ่านการใช้งาน จากผู้ผลิตหรือสาขาผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างถูกต้องตามกฎหมายภายในประเทศไทยเท่านั้นแนบมาในวันที่ยื่นข้อเสนอ
- ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทฯ เจ้าของผลิตภัณฑ์หรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างถูกต้องตามกฎหมายภายในประเทศไทย พร้อมทั้งแนบเอกสารมาในวันที่ยื่นในวันเสนอราคา

- พร้อมติดตั้งไมโครโฟนแบบตั้งโต๊ะ

4.2.4 เครื่องผสมสัญญาณเสียงดิจิทัลขนาด 8 ช่อง จำนวน 1 เครื่อง

มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

- เป็นเครื่องผสมสัญญาณเสียงระบบดิจิทัลขนาดไม่น้อยกว่า 16 ช่องสัญญาณ
- มีช่องต่อสัญญาณเข้าแบบ Microphone (XLR)/Line ไม่น้อยกว่า 12 ช่องสัญญาณ
- มีช่องต่อสัญญาณเข้าแบบสเตอริโอไม่น้อยกว่า 2 ช่องสัญญาณ
- มีปุ่มปรับเสียง EQ ไม่น้อยกว่า 4 BAND parametric EQ
- มีปุ่มปรับเสียง GEQ ทุกช่องสัญญาณขาออก
- สามารถบันทึกเสียงไม่น้อยกว่า 20 Tracks
- มี Effects ไม่น้อยกว่า 4 ชุด และตั้งโปรแกรมไม่น้อยกว่า 50 Presets
- มีช่องต่อสัญญาณออก 6 AUX
- มีช่องต่อสัญญาณออก ST (L, R)
- มีจอ LCD TOUCH SCREEN ขนาด 7 นิ้ว ควบคุมการทำงาน
- มีช่องต่อสัญญาณออกแบบ TALK BLACK
- ตอบสนองความถี่ 20 Hz – 20 kHz หรือดีกว่า
- ไดนามิกส์เร้นท์ไม่น้อยกว่า 105 dB
- ช่องสำหรับรองรับการเพิ่มเติมการ์ด เพื่อรับ-ส่งสัญญาณจากระบบ Audio Network

แบบ Dante หรือ เทียบเท่าได้

ลงชื่อ.....*ดร.ชาญ รัตน์ะพิสิฐ*.....ประธานกรรมการ

(อาจารย์ ดร.ชาญ รัตน์ะพิสิฐ)

ลงชื่อ.....*ดร.โชคธำรงค์ จงจอหอ*.....กรรมการ

(อาจารย์ ดร.โชคธำรงค์ จงจอหอ)

ลงชื่อ.....*ดร.ฐิติ อติชาติชยากร*.....กรรมการ

(อาจารย์ ดร.ฐิติ อติชาติชยากร)

ลงชื่อ.....*นายเมธี คชาไพร*.....กรรมการ

(นายเมธี คชาไพร)

ลงชื่อ.....*นางสาวปณญญา ยงศรีปัญญาฤทธิ์*.....กรรมการ

(นางสาวปณญญา ยงศรีปัญญาฤทธิ์)

- มีหนังสือรับรองว่าสินค้าที่นำเสนอครั้งนี้ ยังอยู่ในสายการผลิตเป็นของใหม่ไม่ผ่านการใช้งาน จากผู้ผลิตหรือสาขาผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างถูกต้องตามกฎหมายภายในประเทศไทยเท่านั้นแนบมาในวันที่ยื่นข้อเสนอ

- ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทฯ เจ้าของผลิตภัณฑ์หรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างถูกต้องตามกฎหมายภายในประเทศไทย พร้อมทั้งแนบเอกสารมาในวันที่ยื่นในวันเสนอราคา

4.2.5 เครื่องปรับแต่งสัญญาณเสียงดิจิทัลขนาด 4 x 4 จำนวน 1 เครื่อง

มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

- เป็นอุปกรณ์ประมวลผลและควบคุมสัญญาณเสียงระบบดิจิทัล
- มีช่องสัญญาณขาเข้าไม่น้อยกว่า 4 ช่อง และมีช่องสัญญาณขาออกไม่น้อยกว่า 4 ช่อง
- สามารถปรับแต่งเสียงในการทำงานแบบ Equalizers, Filters, Crossovers, Gain Control ได้เป็นอย่างดี

- มีช่องต่อแบบ Ethernet สำหรับควบคุมผ่านคอมพิวเตอร์
- ตอบสนองความถี่ 20 Hz – 20 kHz หรือกว้างกว่า
- มีค่า Dynamic Range 108 dB หรือมากกว่า
- ระดับสัญญาณขาเข้า Max +20 dB หรือมากกว่า
- ระดับสัญญาณขาออก Max +20 dB หรือมากกว่า
- มีค่า Latency 1.6 หรือดีกว่า
- มีหนังสือรับรองว่าสินค้าที่นำเสนอครั้งนี้ ยังอยู่ในสายการผลิตเป็นของใหม่ไม่ผ่านการใช้งาน จากผู้ผลิตหรือสาขาผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างถูกต้องตามกฎหมายภายในประเทศไทยเท่านั้นแนบมาในวันที่ยื่นข้อเสนอ

- ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทฯ เจ้าของผลิตภัณฑ์หรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างถูกต้องตามกฎหมายภายในประเทศไทย พร้อมทั้งแนบเอกสารมาในวันที่ยื่นในวันเสนอราคา

ลงชื่อ.....*จาก โชนะพิสิฐ*.....ประธานกรรมการ

(อาจารย์ ดร.ชาญ รัตนะพิสิฐ)

ลงชื่อ.....*ช. ช.*.....กรรมการ

(อาจารย์ ดร.โชคธำรงค์ จงจอหอ)

ลงชื่อ.....*จ. อ.*.....กรรมการ

(อาจารย์ ดร.ฐิติ อติชาติชยากร)

ลงชื่อ.....*ม.*.....กรรมการ

(นายเมธี คชาไพร)

ลงชื่อ.....*พ.*.....กรรมการ

(นางสาวปุกฤษยา ยงศรีปัญญาฤทธิ์)

4.2.6 เครื่องขยายสัญญาณเสียงลำโพงหลักขนาด 300 วัตต์ จำนวน 1 เครื่อง

มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

- เป็นเครื่องขยายเสียงชนิดสเตอริโอขนาด 300 วัตต์
- มีกำลังขยายไม่น้อยกว่า 300 วัตต์ ที่ 8 โอห์ม
- มีกำลังขยายไม่น้อยกว่า 750 วัตต์ ที่ 4 โอห์ม
- สามารถ Bridged สัญญาณขาออกได้ไม่น้อยกว่า 1,200 วัตต์ ที่ความต้านทาน 8 โอห์ม
- มีค่าความเพี้ยน THD น้อยกว่า 0.5%
- ตอบสนองความถี่ไม่น้อยกว่า 20 Hz – 20 kHz
- มีค่าความต้านทานทาง Input ไม่น้อยกว่า 20 กิโลโอห์ม (Balanced)
- มีค่า Damping Factor มากกว่า 300
- มีสวิตช์ปิด-เปิดเครื่อง พร้อมมีไฟแสดงสถานะการทำงานของเครื่อง
- มีพัดลมระบายความร้อน
- มีระบบ Protection ป้องกันความเสียหายของเครื่อง
- มีหนังสือรับรองว่าสินค้าที่นำเสนอครั้งนี้ ยังอยู่ในสายการผลิตเป็นของใหม่ไม่ผ่านการใช้งาน

จากผู้ผลิตหรือสาขาผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างถูกต้องตามกฎหมายภายในประเทศไทยเท่านั้นแนบมาในวันที่ยื่นข้อเสนอ

- ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทฯ เจ้าของผลิตภัณฑ์หรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างถูกต้องตามกฎหมายภายในประเทศไทย พร้อมทั้งแนบเอกสารมาในวันที่ยื่นในวันเสนอราคา

4.2.7 เครื่องขยายสัญญาณเสียงลำโพงเพดานขนาด 300 วัตต์ จำนวน 1 เครื่อง

มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

- เป็นเครื่องขยายเสียงสเตอริโอแบบ 100 โวลต์ และ 70 โวลต์
- ทำงานแบบสเตอริโอกำลังขยายเสียงปกติข้างละไม่น้อยกว่า 185 วัตต์ ที่ 8 โอห์ม
- ทำงานแบบสเตอริโอกำลังขยายเสียงปกติข้างละไม่น้อยกว่า 280 วัตต์ ที่ 4 โอห์ม
- กำลังขยายเสียงปกติแบบบริดจ์ไม่น้อยกว่า 830 วัตต์ ที่ 4 โอห์ม

ลงชื่อ.....ดร. รัตนะ พิสิฐ.....ประธานกรรมการ

(อาจารย์ ดร.ชาญ รัตนะพิสิฐ)

ลงชื่อ.....ดร. โชคธำรงค์ จงจอหอ.....กรรมการ

(อาจารย์ ดร.โชคธำรงค์ จงจอหอ)

ลงชื่อ.....ดร. รุติ อติชาติชยากร.....กรรมการ

(อาจารย์ ดร.รุติ อติชาติชยากร)

ลงชื่อ.....นายเมธี คชาไพร.....กรรมการ

(นายเมธี คชาไพร)

ลงชื่อ.....นางสาวปยุตติยา ยงศรีปัญญาฤทธิ์.....กรรมการ

(นางสาวปยุตติยา ยงศรีปัญญาฤทธิ์)

- กำลังขยายเสียงปกติข้างละไม่น้อยกว่า 300 วัตต์ ที่ 70 และ 100 โวลต์
- กำลังขยายเสียงปกติข้างละไม่น้อยกว่า 200 วัตต์ ที่ 25 โวลต์
- ตอบสนองความถี่ได้ตั้งแต่ 20 Hz ถึง 20 kHz ที่ 4 โอห์ม หรือดีกว่า
- ตอบสนองความถี่ได้ตั้งแต่ 50 Hz ถึง 16 kHz ที่ 100 โวลต์ หรือดีกว่า
- อัตราส่วนสัญญาณต่อสัญญาณรบกวนไม่น้อยกว่า 100 dB
- มีค่าความไวของสัญญาณด้านเข้า (Input Sensitivity) ที่ 8 โอห์ม ไม่น้อยกว่า 1.15V
- มีค่าความต้านทานด้านเข้า (Input Impedance) 20,000 โอห์ม (Balanced)
- มีค่าความเพี้ยนของสัญญาณรวม (THD) น้อยกว่า 0.5%
- มีสวิตช์ปิด-เปิด อยู่ด้านหน้าเครื่อง พร้อมมีไฟแสดงสถานะการทำงานของเครื่อง
- มีวอลลุ่มปรับระดับเสียงอยู่ด้านหลังเครื่อง
- มี DIP SWITCH ไม่น้อยกว่า 10 Positions อยู่ด้านหลังเครื่อง
- มีพัดลมระบายความร้อน
- มีระบบ PROTECTION ป้องกันความเสียหายของเครื่อง
- สามารถยึดกับตู้แร็คมาตรฐาน 19 นิ้วได้
- มีหนังสือรับรองว่าสินค้าที่นำเสนอครั้งนี้ ยังอยู่ในสายการผลิตเป็นของใหม่ไม่ผ่าน

การใช้งาน จากผู้ผลิตหรือสาขาผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างถูกต้องตามกฎหมาย ภายในประเทศไทยเท่านั้นแนบมาในวันที่ยื่นข้อเสนอ

- ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทฯ เจ้าของผลิตภัณฑ์หรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างถูกต้องตามกฎหมายภายในประเทศไทย พร้อมทั้งแนบเอกสารมาในวันที่ยื่นในวันเสนอราคา

4.2.8 ลำโพงหลักสองทางแบบคอลัมน์ จำนวน 2 คู่ มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

- เป็นลำโพงแบบ Column Loudspeakers
- สามารถตอบสนองความถี่ได้ไม่น้อยกว่า 135 Hz – 19 kHz
- มีค่าความดังไม่น้อยกว่า 124 dB Peak
- มีค่า Sensitivity ไม่น้อยกว่า 94 dB

ลงชื่อ.....ดร. รัตนะ พิสิฐ.....ประธานกรรมการ
(อาจารย์ ดร.ชาญ รัตนะพิสิฐ)

ลงชื่อ.....ดร. ชัย อารังค์ จงจอหอ.....กรรมการ
(อาจารย์ ดร.ไชศารังค์ จงจอหอ)

ลงชื่อ.....ดร. ฐิติ อติชาติชยากร.....กรรมการ
(อาจารย์ ดร.ฐิติ อติชาติชยากร)

ลงชื่อ.....นายเมธี คชาไพร.....กรรมการ
(นายเมธี คชาไพร)

ลงชื่อ.....นางสาวบุญญา ยงศรีปัญญาฤทธิ์.....กรรมการ
(นางสาวบุญญา ยงศรีปัญญาฤทธิ์)

- มุมการกระจายเสียง Dispersions หรือ Coverage Angle 120 องศา หรือมากกว่า
- มีความต้านทาน Impedance 4 โอห์ม หรือ 6 โอห์ม หรือ 8 โอห์ม
- สามารถปรับเลือกการใช้งานแบบ 70V และ 100V ได้
- มีลำโพงเสียงต่ำขนาดไม่น้อยกว่า 3.5 นิ้ว จำนวนไม่น้อยกว่า 14 ดอก
- มีลำโพงเสียงแหลมขนาดไม่น้อยกว่า 1 นิ้ว จำนวนไม่น้อยกว่า 14 ดอก
- ใต้รับมาตรฐาน IP64 หรือ IP65
- มีหนังสือรับรองว่าสินค้าที่นำเสนอครั้งนี้ ยังอยู่ในสายการผลิตเป็นของใหม่ไม่ผ่านการใช้งาน จากผู้ผลิตหรือสาขาผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างถูกต้องตามกฎหมายภายในประเทศไทยเท่านั้นแนบมาในวันที่ยื่นข้อเสนอ
- ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทฯ เจ้าของผลิตภัณฑ์หรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างถูกต้องตามกฎหมายภายในประเทศไทย พร้อมทั้งแนบเอกสารมาในวันที่ยื่นในวันเสนอราคา

4.2.9 ลำโพงฝังเพดาน จำนวน 9 ชุด มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

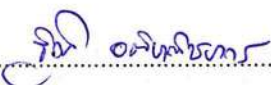
- เป็นลำโพงเพดานขนาด 4 นิ้ว (LF) และ 0.75 นิ้ว (HF) พร้อมกล่องลำโพง
- มุมกระจายเสียง 102 องศา


มีคุณสมบัติทางเทคนิค ดังนี้

- ตอบสนองความถี่ 77 Hz – 22 kHz
- กำลังขับ 40 วัตต์
- สามารถเลือกกำลังขับได้ที่ 30,15,7.5,3.75 วัตต์ ที่ 70 V หรือ 30,15,7.5 วัตต์ ที่ 100 V
- ระดับความดังของเสียง 109dB @ 1 W/1 M
- Transformer Taps: 100 V หรือ 70 V
- มีค่าความต้านทาน 6 โอห์ม
- มีหนังสือรับรองว่าสินค้าที่นำเสนอครั้งนี้ ยังอยู่ในสายการผลิตเป็นของใหม่ไม่ผ่านการใช้งาน จากผู้ผลิตหรือสาขาผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างถูกต้องตามกฎหมายภายในประเทศไทยเท่านั้นแนบมาในวันที่ยื่นข้อเสนอ

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ
(อาจารย์ ดร.ชาญ รัตน์ะพิสิฐ)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(อาจารย์ ดร.โชคชัยรงค์ จงจอหอ)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(อาจารย์ ดร.ฐิติ อติชาติชยากร)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นายเมธี คชาไพโร)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นางสาวปัญญิสสา ยงศรีปัญญาฤทธิ์)

- ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทฯ เจ้าของผลิตภัณฑ์หรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างถูกต้องตามกฎหมายภายในประเทศไทย พร้อมทั้งแนบเอกสารมาในวันที่ยื่นในวันเสนอราคา

ระบบภาพ ประกอบด้วย

4.2.10 จอ LED ขนาด 100 นิ้ว จำนวน 1 เครื่อง มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

- จอภาพมีขนาดไม่น้อยกว่า 100 นิ้ว
- ความละเอียดของการแสดงผล (Resolution) ไม่น้อยกว่า 3840 x 2160 พิกเซล
- ความสว่างของจอภาพ (Brightness) ไม่น้อยกว่า 500 Nits (Typ.) เป็นอย่างน้อย
- มีค่า Refresh rate ไม่น้อยกว่า 120 Hz
- รองรับการทำงานแบบ 7 วัน 24 ชั่วโมง หรือดีกว่า
- ระบบปฏิบัติการ Android 9.0 หรือดีกว่า
- มีช่องต่อสัญญาณในตัวเครื่องแบบเข้า/ออก ไม่น้อยกว่า ดังนี้
- ขาเข้า HDMI x 2 ช่อง, DP x 1 ช่อง, USB x 2 ช่อง, RS232 x 1 ช่อง, LAN x 1 ช่อง
- ขาออก HDMI x 1 ช่อง
- มีแอปพลิเคชันเพื่อสร้างคอนเทนต์แบบออฟไลน์จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ให้มาพร้อมกับตัวเครื่องเพื่อทำการสร้างหรือเปลี่ยนแปลงคอนเทนต์
- สามารถลงแอปพลิเคชันเพิ่มเติมได้ในรูปแบบ APK ไฟล์ได้ทันที
- สามารถตั้งเวลาเปิด/ปิดได้แบบอัตโนมัติ
- สามารถตั้งค่าอัตโนมัติเพื่อเลือกการเปิดโปรแกรมหลังจากเครื่องเปิดทำงานได้ทันทีโดยไม่ต้องกดที่รีโมทเพื่อเลือกการทำงาน
- มีโปรแกรมแอปพลิเคชันของเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่ลงในคอมพิวเตอร์เพื่อทำการสร้างคอนเทนต์
- สามารถเลือกวิดีโอเพื่อแสดงพร้อมการปรับตำแหน่งและขนาดได้
- สามารถเลือกเพิ่มภาพพื้นหลังพร้อมการปรับตำแหน่งและขนาดได้
- สามารถเลือกตัวอักษรแบบคงที่และแบบเคลื่อนไหวที่สามารถคุมทิศทางได้

ลงชื่อ.....จาก รัตนะพิสิฐ.....ประธานกรรมการ
(อาจารย์ ดร.ชาญ รัตนะพิสิฐ)

ลงชื่อ.....จ.จ.กรรมการ
(อาจารย์ ดร.โชคธำรงค์ จงจอหอ)

ลงชื่อ.....อ.อ.กรรมการ
(อาจารย์ ดร.ฐิติ อติชาติชยากร)

ลงชื่อ.....น.น.กรรมการ
(นายเมธี คชาไพโร)

ลงชื่อ.....น.น.กรรมการ
(นางสาวบุญญา ยงศรีบุญญะฤทธิ์)

- สามารถสร้าง QR Code แบบอัตโนมัติเมื่อกรอกตัวเลขและตัวอักษรได้ทันที
- สามารถเลือกการป้อน วันที่ เดือน ปี และเวลา เพื่อโชว์พร้อมการเลือกขนาด/รูปแบบของตัวอักษร
- สามารถสร้างรูปแบบการแสดงคอนเทนต์ได้ทั้งแบบแนวตั้งและแนวนอน
- สามารถเลือกการโปร่งแสงของพื้นหลัง/รูปภาพ/ตัวอักษร/วิดีโอ/QR Code ได้
- สามารถเลือกการวางเลย์เออ์ก่อน/หลังได้
- สามารถแสดงตัวอย่างแบบย่อเพื่อการตรวจสอบคอนเทนต์ได้
- สามารถแสดงตัวอย่างแบบขยายเพื่อการตรวจสอบคอนเทนต์ได้
- สามารถรองรับการทำ Content แบบ Visioninfo สำหรับการแก้ไข (Edit), Play content, กำหนด ตารางเวลาเล่น (Schedule a playlist) ได้
- มีหนังสือรับรองว่าสินค้าที่นำเสนอครั้งนี้ ยังอยู่ในสายการผลิตเป็นของใหม่ไม่ผ่านการใช้งาน จากผู้ผลิตหรือสาขาผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างถูกต้องตามกฎหมายภายในประเทศไทยเท่านั้นแนบมาในวันที่ยื่นข้อเสนอ
- ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทฯ เจ้าของผลิตภัณฑ์หรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างถูกต้องตามกฎหมายภายในประเทศไทย พร้อมทั้งแนบเอกสารมาในวันที่ยื่นในวันเสนอราคา

4.2.11 ชุดแท็บเล็ตคอมพิวเตอร์ขนาด 12.9 นิ้ว จำนวน 1 เครื่อง

มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

- มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า M2 แบบ 8 แกนหลัก (8 Core), GPU แบบ 10-Core และ Neural Engine แบบ 16-Core หรือดีกว่า
- มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB หรือดีกว่า
- มีหน่วยความจำภายในตัวเครื่องที่มีขนาดความจุไม่น้อยกว่า 512 GB หรือดีกว่า
- มีจอภาพแบบสัมผัส Liquid Retina XDR Multi-Touch แบนด์ไลท์แบบ Mini-LED หรือดีกว่า

- จอภาพขนาดไม่น้อยกว่า 12.9 นิ้ว (แนวทแยง) เทคโนโลยี IPS หรือดีกว่า

ลงชื่อ.....*วิชา รัตนะพิสิฐ*.....ประธานกรรมการ
(อาจารย์ ดร.วิชา รัตนะพิสิฐ)

ลงชื่อ.....*ช. อ.*.....กรรมการ
(อาจารย์ ดร.โชคอร่ารงค์ จงจอหอ)

ลงชื่อ.....*ฐิติ อติชาติชยากร*.....กรรมการ
(อาจารย์ ดร.ฐิติ อติชาติชยากร)

ลงชื่อ.....*เมธี คชาไพร*.....กรรมการ
(นายเมธี คชาไพร)

ลงชื่อ.....*ปญญาญา ยงศรีปัญญาฤทธิ์*.....กรรมการ
(นางสาวปญญาญา ยงศรีปัญญาฤทธิ์)

หรือดีกว่า

- จอภาพมีความละเอียดไม่น้อยกว่า 2732 x 2048 พิกเซล ที่ 264 พิกเซลต่อนิ้ว (ppi)
- จอภาพขอบเขตสีกว้าง (P3) การแสดงผลแบบ True Tone หรือดีกว่า
- จอภาพแบบ Full Lamination ความสว่างไม่น้อยกว่า 600 นิต หรือดีกว่า
- มีระบบเชื่อมต่อเครือข่ายไร้สาย Wi-Fi6 (802.11ax) และ Bluetooth 5.0 หรือดีกว่า
- มีกล้องหลังแบบไวด์ความละเอียดไม่น้อยกว่า 12 MP หรือดีกว่า
- มีกล้องหน้าแบบอัลตราไวด์ความละเอียดไม่น้อยกว่า 12 MP หรือดีกว่า
- ตัวเครื่องมีสีเทาสเปซเกรย์
- มีระบบปฏิบัติการรุ่นใหม่ล่าสุด พร้อมแอปพลิเคชันที่มาพร้อมเครื่อง และแอปฟรีครบชุด
- มีอุปกรณ์ที่มาพร้อมกับบรรจุภัณฑ์ครบชุด
- ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอผลิตภัณฑ์ที่เป็นรุ่นใหม่ล่าสุดในขณะนั้น
- พร้อมติดวัสดุกันรอยขีดข่วนหน้าจอ วัสดุห่อหุ้มเครื่อง และมีอุปกรณ์สำหรับเขียนหน้าจอที่ใช้งานร่วมกันได้ครบชุด รวมถึงอุปกรณ์ต่อสัญญาณภาพ-เสียงไปออกจอแสดงผลหรือโปรเจคเตอร์ เพื่อให้พร้อมใช้งานในการเรียนการสอน

- มีการรับประกันคุณภาพสินค้าและบริการหลังการขายไม่น้อยกว่า 1 ปี หรือดีกว่า

4.2.12 จอแอลอีดีทีวีขนาด 55 นิ้ว พร้อมขาแขวน จำนวน 2 เครื่อง

มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

- เป็นจอแสดงภาพชนิด LED TV ขนาดไม่น้อยกว่า 55 นิ้ว (ขนาดตามเครื่องหมายการค้า)
- มีความละเอียดการแสดงผลไม่น้อยกว่า 3840 x 2160 Pixels
- มีช่องต่อสัญญาณอย่างน้อยเช่น HDMI, LAN, USB หรือดีกว่า
- มีลำโพงในตัวเครื่อง
- มีขาแขวนติดเพดาน

ลงชื่อ.....ชานู รัตนะพิสิฐ.....ประธานกรรมการ
(อาจารย์ ดร.ชานู รัตนะพิสิฐ)

ลงชื่อ.....ช.อ.จ......กรรมการ
(อาจารย์ ดร.โชคธำรงค์ จงจอหอ)

ลงชื่อ.....ฐิติ อติชาติชยากร.....กรรมการ
(อาจารย์ ดร.ฐิติ อติชาติชยากร)

ลงชื่อ.....บ.ร......กรรมการ
(นายเมธี คชาไพร)

ลงชื่อ.....พ.ร......กรรมการ
(นางสาวบุญญา ยงศรีปัญญาฤทธิ์)

4.2.13 เครื่องเลือกสัญญาณภาพและเสียงคอมพิวเตอร์ จำนวน 1 เครื่อง

มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

- เป็นเครื่องเลือกสัญญาณภาพและเสียง HDMI
- มีช่องสัญญาณภาพขาเข้าแบบ HDMI ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง
- มีช่องสัญญาณภาพขาออกแบบ HDMI ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง
- มีช่องสัญญาณเสียงขาออกไม่น้อยกว่า 4 ช่อง
- รองรับความละเอียดสูงสุด 4,096 x 2,160 (4K/60 @ 4:4:4) หรือดีกว่า
- ความไวในการรับส่งสัญญาณ 10.2 Gbps
- มีพอร์ตควบคุม RS-232 สำหรับเชื่อมต่ออุปกรณ์ภายนอก
- มีพอร์ตควบคุม ETHERNET สำหรับเชื่อมต่ออุปกรณ์ภายนอก
- มีหนังสือรับรองว่าสินค้าที่นำเสนอครั้งนี้ ยังอยู่ในสายการผลิตเป็นของใหม่ไม่ผ่านการใช้งานจากผู้ผลิตหรือสาขาผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างถูกต้องตามกฎหมายภายในประเทศไทยเท่านั้นแนบมาในวันที่ยื่นข้อเสนอ

การใช้งาน จากผู้ผลิตหรือสาขาผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างถูกต้องตามกฎหมายภายในประเทศไทยเท่านั้นแนบมาในวันที่ยื่นข้อเสนอ

- ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทฯ เจ้าของผลิตภัณฑ์หรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างถูกต้องตามกฎหมายภายในประเทศไทย พร้อมทั้งแนบเอกสารมาในวันที่ยื่นในวันเสนอราคา

4.2.14 เครื่องรับ-ส่งสัญญาณภาพไร้สาย จำนวน 1 เครื่อง มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

- อุปกรณ์รับสัญญาณวิดีโอแบบไร้สาย เพื่อส่งออกจอแสดงผล หรือโปรเจคเตอร์
- รองรับการส่งภาพไร้สายจาก Windows, Mac OS, iOS และ Android
- รองรับการส่งภาพและเสียงจาก Notebook/Mac ด้วยการ ใช้ Button Sender
- มี App สำหรับ Android เพื่อใช้ส่งภาพไปยังอุปกรณ์รับสัญญาณแบบไร้สายผ่าน Wi-Fi ได้
- ระบบ iOS รองรับการส่งภาพและเสียงผ่าน AirPlay ได้
- มีซอฟต์แวร์ส่งภาพและเสียงจากคอมพิวเตอร์
- รองรับการแสดงภาพ 9 อุปกรณ์ จาก PC (Windows), Mac, Android และ iOS

พร้อมกัน บนหน้าจอเดียว

ลงชื่อ.....*ดร. รัตนะ พิสิฐ*.....ประธานกรรมการ

(อาจารย์ ดร.ชาญ รัตนะพิสิฐ)

ลงชื่อ.....*ดร. ชัยณรงค์ จงจอหอ*.....กรรมการ

(อาจารย์ ดร.ชัยณรงค์ จงจอหอ)

ลงชื่อ.....*ดร. รุจิติ อติชาติชยากร*.....กรรมการ

(อาจารย์ ดร.รุจิติ อติชาติชยากร)

ลงชื่อ.....*นายเมธี คชาไพร*.....กรรมการ

(นายเมธี คชาไพร)

ลงชื่อ.....*นางสาวปญญาธิยา ยงศรีปัญญะฤทธิ์*.....กรรมการ

(นางสาวปญญาธิยา ยงศรีปัญญะฤทธิ์)

- รองรับการเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ได้ 64 เครื่อง
- มีช่องต่อ HDMI ขาเข้า 1 ช่อง สำหรับต่อภาพจากคอมพิวเตอร์หลักในห้องประชุม
- มีช่องต่อ HDMI ขาออก 1 ช่อง
- HDMI รองรับความละเอียดภาพขาออกสูงสุด 4K60Hz (3840 x 2160 และ 4096 x 2160 ที่ 60 Hz)
- รองรับการแสดงสัดส่วนภาพแบบ 4:3, 16:9, 16:10 เมื่อใช้ซอฟต์แวร์หรือ Button แบบ USB Type A ในการส่งภาพ
- มีโหมดการพลิกภาพ 90 องศา และ 270 องศา
- มีช่องต่อเสียง Analog ขาออกชนิด 3.5 มม. Mini jack จำนวน 1 ช่อง
- ช่องสัญญาณ HDMI ขาออกรองรับสัญญาณภาพและเสียง
- รองรับการเปลี่ยนโลโก้และพื้นหลัง
- มีช่องต่อ Gigabit Ethernet แบบ RJ-45 จำนวน 1 ช่อง
- รองรับ Wi-Fi 2.4G และ 5G ทั้งมาตรฐาน IEEE 802.11n/ac/ax ที่ความเร็วสูงสุด 1200 Mbps
- มีชุดปุ่มกดแบบ HDMI จำนวน 1 ชุด
- มีหนังสือรับรองว่าสินค้าที่นำเสนอครั้งนี้ ยังอยู่ในสายการผลิตเป็นของใหม่ไม่ผ่านการใช้งาน จากผู้ผลิตหรือสาขาผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างถูกต้องตามกฎหมายภายในประเทศไทยเท่านั้นแนบมาในวันที่ยื่นข้อเสนอ
- ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทฯ เจ้าของผลิตภัณฑ์หรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างถูกต้องตามกฎหมายภายในประเทศไทย พร้อมทั้งแนบเอกสารมาในวันที่ยื่นในวันเสนอราคา

4.2.15 แผงส่งสัญญาณ HDMI ผ่านสาย TWISTED PAIR ระยะไกล จำนวน 1 ชุด

มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

- เป็นแผงส่งสัญญาณ HDMI ผ่านสาย TWISTED PAIR
- สามารถส่งสัญญาณได้ไม่น้อยกว่า 70 เมตร

ลงชื่อ.....ดร. รัตนะพิสิฐ.....ประธานกรรมการ
(อาจารย์ ดร.ชาญ รัตนะพิสิฐ)

ลงชื่อ.....ดร. โชคธำรงค์ จงจอหอ.....กรรมการ
(อาจารย์ ดร.โชคธำรงค์ จงจอหอ)

ลงชื่อ.....ดร. จิตติ อติชาติชยากร.....กรรมการ
(อาจารย์ ดร.จิตติ อติชาติชยากร)

ลงชื่อ.....นายเมธี คชาไพร.....กรรมการ
(นายเมธี คชาไพร)

ลงชื่อ.....นางสาวปุกัญญา ยงศรีปัญญาฤทธิ์.....กรรมการ
(นางสาวปุกัญญา ยงศรีปัญญาฤทธิ์)

- รองรับความละเอียดของภาพ 1080p
- รองรับความละเอียดของภาพสูงสุดถึงระดับ 4K
- มีพอร์ตควบคุม RS-232
- มีช่องสัญญาณเข้า HDMI
- มีช่องสัญญาณออกเป็นแบบ RJ-45
- รองรับระบบเสียงแบบ Multi-channel
- ความไวในการรับส่งสัญญาณ 10.2 Gbps
- มีหนังสือรับรองว่าสินค้าที่นำเสนอครั้งนี้ ยังอยู่ในสายการผลิตเป็นของใหม่ไม่ผ่านการใช้งาน จากผู้ผลิตหรือสาขาผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างถูกต้องตามกฎหมายภายในประเทศไทยเท่านั้นแนบมาในวันที่ยื่นข้อเสนอ
- ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทฯ เจ้าของผลิตภัณฑ์หรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างถูกต้องตามกฎหมายภายในประเทศไทย พร้อมทั้งแนบเอกสารมาในวันที่ยื่นในวันเสนอราคา

4.2.16 ชุดส่งสัญญาณ HDMI ผ่านสาย TWISTED PAIR ระยะไกล จำนวน 2 ชุด

มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

- ชุดส่งสัญญาณ HDMI ผ่านสาย TWISTED PAIR
- สามารถส่งสัญญาณได้ไม่น้อยกว่า 70 เมตร
- รองรับความละเอียดของภาพ 1080p
- รองรับความละเอียดของภาพสูงสุดถึงระดับ 4K
- มีพอร์ตควบคุม RS-232
- มีช่องสัญญาณเข้า HDMI
- มีช่องสัญญาณออกเป็นแบบ RJ-45
- รองรับระบบเสียงแบบ Multi-channel
- ความไวในการรับส่งสัญญาณ 10.2 Gbps

ลงชื่อ.....*ชาน รัตนะพิสิฐ*.....ประธานกรรมการ

(อาจารย์ ดร.ชาน รัตนะพิสิฐ)

ลงชื่อ.....*ช.อ.อ.*.....กรรมการ

(อาจารย์ ดร.โชคธำรงค์ จงจอหอ)

ลงชื่อ.....*อ.อ.อ.*.....กรรมการ

(อาจารย์ ดร.ฐิติ อติชาติชยากร)

ลงชื่อ.....*เมธี*.....กรรมการ

(นายเมธี คชาไพโร)

ลงชื่อ.....*ปญญา*.....กรรมการ

(นางสาวปญญา ยงศรีปัญญาฤทธิ์)

- มีหนังสือรับรองว่าสินค้าที่นำเสนอครั้งนี้ ยังอยู่ในสายการผลิตเป็นของใหม่ไม่ผ่านการใช้งาน จากผู้ผลิตหรือสาขาผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างถูกต้องตามกฎหมายภายในประเทศไทยเท่านั้นแนบมาในวันที่ยื่นข้อเสนอ

- ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทฯ เจ้าของผลิตภัณฑ์หรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างถูกต้องตามกฎหมายภายในประเทศไทย พร้อมทั้งแนบเอกสารมาในวันที่ยื่นในวันเสนอราคา

4.2.17 ชุดรับสัญญาณ HDMI ผ่านสาย TWISTED PAIR ระยะไกล จำนวน 3 ชุด

มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

- เป็นชุดรับสัญญาณ HDMI ผ่ายสาย TWISTED PAIR
- สามารถรับสัญญาณได้ไม่น้อยกว่า 70 เมตร
- รองรับความละเอียดของภาพ 1080p
- รองรับความละเอียดของภาพสูงสุดระดับ 4K
- มีพอร์ตควบคุม RS-232
- มีช่องสัญญาณเข้า RJ-45
- มีช่องสัญญาณออกเป็นแบบ HDMI
- รองรับระบบเสียงแบบ Multi-channel
- ความไวในการรับส่งสัญญาณ 10.2 Gbps
- มีหนังสือรับรองว่าสินค้าที่นำเสนอครั้งนี้ ยังอยู่ในสายการผลิตเป็นของใหม่ไม่ผ่านการใช้งาน จากผู้ผลิตหรือสาขาผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างถูกต้องตามกฎหมายภายในประเทศไทยเท่านั้นแนบมาในวันที่ยื่นข้อเสนอ

- ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทฯ เจ้าของผลิตภัณฑ์หรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างถูกต้องตามกฎหมายภายในประเทศไทย พร้อมทั้งแนบเอกสารมาในวันที่ยื่นในวันเสนอราคา

ลงชื่อ.....*ชาน โสณพิสิฐ*.....ประธานกรรมการ
(อาจารย์ ดร.ชาน โสณพิสิฐ)

ลงชื่อ.....*ดร. ช. อ. อ.*.....กรรมการ
(อาจารย์ ดร.โชคธำรงค์ จงจอหอ)

ลงชื่อ.....*ดร. รุติ อติชาติชยากร*.....กรรมการ
(อาจารย์ ดร.รุติ อติชาติชยากร)

ลงชื่อ.....*นายเมธี คชาไพร*.....กรรมการ
(นายเมธี คชาไพร)

ลงชื่อ.....*นางสาวปญญิสสา ยงศรีปัญญาฤทธิ์*.....กรรมการ
(นางสาวปญญิสสา ยงศรีปัญญาฤทธิ์)

4.2.18 ตู้บรรจุอุปกรณ์ จำนวน 1 ตู้

มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

- เป็นตู้เก็บอุปกรณ์ที่ได้มาตรฐาน
- ทำด้วยวัสดุที่เป็นเหล็ก อบสีอย่างดี
- มีพัดลมระบายอากาศไม่น้อยกว่า 2 ชุด
- มีช่องใส่อุปกรณ์เพียงพอสำหรับติดตั้งอุปกรณ์ทั้งหมด
- มีฝาปิด ทั้งทางด้านหน้า และด้านหลัง (ฝาด้านหน้าเป็นกระจกหรือพลาสติกใส)
- มีกุญแจสำหรับ Lock
- บริเวณด้านหลัง Rack สามารถที่จะติดตั้งอุปกรณ์ยึดสายสัญญาณต่างๆ ได้ โดยมีรู

สำหรับเกี่ยวยึด

- มีรางปลั๊กไฟฟ้าคุณภาพมาตรฐานเดียวกับตู้บรรจุอุปกรณ์ที่มีเต้ารับเพียงพอสำหรับจ่ายไฟฟ้าแก่อุปกรณ์ทุกเครื่องในตู้

- มีปลั๊กแร็คคุณภาพดีขนาดไม่น้อยกว่า 8 ช่อง สำหรับจ่ายไฟฟ้าอุปกรณ์ระบบขยายเสียง

ระบบ Streaming and Record ประกอบด้วย

4.2.19 ชุดกล้องผู้สอน (Teacher Camera) จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

- มีโหมดในการหมุนติดตามผู้บรรยาย หรือผู้สอนที่เลือกไว้อัตโนมัติ
- มีระบบซูมเข้า-ออกอัตโนมัติ เมื่อผู้บรรยายเดินเข้ามาใกล้กล้อง หรือเดินห่างจากกล้อง
- เปิด-ปิด ระบบ Auto Tracking ได้ง่ายตายจาก IR Remote
- มีช่องสัญญาณภาพขาออกแบบ HDMI อย่างน้อย 1 ช่อง แบบ 3G-SDI อย่างน้อย 1 ช่อง

และแบบ RJ-45 10/100/1000 Mbps (PoE) อย่างน้อย 1 ช่อง

- มีช่องสัญญาณเสียงขาเข้าแบบ 3.5 mm. (Mic in/Line in) อย่างน้อย 1 ช่อง
- ช่องสัญญาณ HDMI รองรับความละเอียดสูงสุดถึง 2160p60/59.94/50/30/29.97/25

และช่องสัญญาณ SDI รองรับความละเอียดสูงสุด 1080p60/59.94/50/30/29.97/25

- รองรับ Image sensor 1/2.8" CMOS, 8.51 Mega Pixels

ลงชื่อ.....จาก สอนเพ็ญศรี.....ประธานกรรมการ

(อาจารย์ ดร.ชาญ รัตน์พิสิฐ)

ลงชื่อ.....ดร.จร.ดร.....กรรมการ

(อาจารย์ ดร.โชคธำรงค์ จงจอหอ)

ลงชื่อ.....ดร.ฐิติ อติชาติชยากร.....กรรมการ

(อาจารย์ ดร.ฐิติ อติชาติชยากร)

ลงชื่อ.....นายเมธี คชาไพโร.....กรรมการ

(นายเมธี คชาไพโร)

ลงชื่อ.....นางสาวปญญิสา ยงศรีปัญญาฤทธิ์.....กรรมการ

(นางสาวปญญิสา ยงศรีปัญญาฤทธิ์)

Manual, VAR

- รองรับ 12x Optical Zoom, 16x Digital Zoom
- รองรับการตั้งค่า white balance แบบ Auto, Indoor, Outdoor, One Push,
- รองรับการตั้งค่าโฟกัสแบบ Auto/Manual
- รองรับการ Pan ที่ 300 องศา และการ Tilt ที่ +130 ถึง -15 องศา
- รองรับ FOV ที่ 80 องศา
- รองรับ Digital Noise Reductions แบบ 3D
- รองรับการพลิกภาพ
- รองรับ 255 Presets
- มีไฟ LED Tally
- รองรับ Control Protocol Pelco-D, Pelco-P, VISCA, VISCA over IP, DVIP
- รองรับการควบคุมอุปกรณ์ด้วย IR, Web UI, RS-422, DVIP
- รองรับ H.264, H.265, MJPEG
- รองรับรูปแบบเสียง AAC และ Audio bitrate ที่ 96Kbps, 128Kbps
- รองรับ Protocol TCP/IP, HTTP, RTSP, RTMP(S), SRT, ONVIF, DHCP, Multicast
- รองรับ Dual Stream สตรีมมิ่งได้ 2 ช่องทาง โดยช่องทางแรกรองรับถึง 4K และ

ช่องทางที่สองรองรับถึง 720 x 480

- รองรับ PoE มาตรฐาน IEEE 802.3at
- รองรับการควบคุมผ่าน Mobile App ทั้งบน iOS และ Android
- รองรับการอัปเดตเฟิร์มแวร์

แผงควบคุมกล้องจากระยะไกล มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

- ควบคุมกล้อง PTZ ได้สูงสุด 4 ตัว
- ถูกออกแบบมาให้เป็น Joystick และเป็นแผงปุ่มกดสำหรับตั้งค่าต่างๆ
- ควบคุมการหมุนซ้าย-ขวา, ขึ้น-ลง และซูมเข้า-ออก ได้ รวมถึงควบคุม Iris, Focus,

Gain และฟังก์ชันอื่นๆ

ลงชื่อ.....*ดร. รัตนะพิสิฐ*.....ประธานกรรมการ
(อาจารย์ ดร.ชาญ รัตนะพิสิฐ)

ลงชื่อ.....*ดร. ชัยณรงค์*.....กรรมการ
(อาจารย์ ดร.ไชค์ณรงค์ จงจอหอ)

ลงชื่อ.....*ดร. รุติ*.....กรรมการ
(อาจารย์ ดร.รุติ อติชาติขยากร)

ลงชื่อ.....*นายเมธี*.....กรรมการ
(นายเมธี คชาไพร)

ลงชื่อ.....*นางสาวปญญา*.....กรรมการ
(นางสาวปญญา ยงศรีปัญญาฤทธิ์)

Ethernet

- ควบคุมได้จากระยะไกลสูงสุด 300 เมตร ด้วยสัญญาณ Serial RS-422 ผ่านสาย Ethernet
- ตั้งค่าบันทึก และเรียกใช้งาน Presets สำหรับแต่ละกล้องได้
- มีช่องต่อ Tally input ชนิด DB-15 สำหรับเชื่อมต่อกับ Switcher ภายใต้อุปกรณ์เดียวกัน เพื่อแสดงสถานะให้ผู้ใช้งานทราบว่ากล้องไหนกำลังถูกถ่ายทอดสดอยู่
- รองรับ Protocol Sony VISCA
- มีช่อง USB สำหรับการอัปเดตเฟิร์มแวร์
- มี LCD panel แสดงข้อมูลการตั้งค่าต่างๆ
- มีหนังสือรับรองว่าสินค้าที่นำเสนอครั้งนี้ ยังอยู่ในสายการผลิตเป็นของใหม่ไม่ผ่านการใช้งาน จากผู้ผลิตหรือสาขาผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างถูกต้องตามกฎหมายภายในประเทศไทยเท่านั้นแนบมาในวันที่ยื่นข้อเสนอ
- ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทฯ เจ้าของผลิตภัณฑ์หรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างถูกต้องตามกฎหมายภายในประเทศไทย พร้อมทั้งแนบเอกสารมาในวันที่ยื่นในวันเสนอราคา

4.2.20 ชุดกล้องผู้เรียน (Student Camera) จำนวน 1 ชุด

มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

- ความละเอียดสูงด้วย 1/2.8" HD CMOS Sensor 2.07 Mega pixels
- 20x Optical Zoom, 10x Digital Zoom
- มองเห็นแม้ในที่แสงน้อย 0.5 Lux (F1.8, AGC ON)
- รองรับการ Pan: +170° ถึง -170°, Tilt: +90° ถึง -30°
- รองรับความละเอียดระดับ High definition: 1080p 60/59.94/50, 1080i 60/59.94/50, 720p 60/59.94/50
- มีช่องสัญญาณภาพขาออกแบบ SDI 1 ช่อง และ HDMI 1 ช่อง
- รองรับ Digital Noise Reduction Function (DNR)

ลงชื่อ.....*ดร. รัตนะ พิสิฐ*.....ประธานกรรมการ
(อาจารย์ ดร.ชาญ รัตนะพิสิฐ)

ลงชื่อ.....*ดร. ช. อ. น.*.....กรรมการ
(อาจารย์ ดร.โชคธำรงค์ จงจอหอ)

ลงชื่อ.....*ดร. รุติ อติชาติขยากร*.....กรรมการ
(อาจารย์ ดร.รุติ อติชาติขยากร)

ลงชื่อ.....*นายเมธี คชาไพโร*.....กรรมการ
(นายเมธี คชาไพโร)

ลงชื่อ.....*นางสาวปญญิสสา ยงศรีปัญญาฤทธิ์*.....กรรมการ
(นางสาวปญญิสสา ยงศรีปัญญาฤทธิ์)

- รองรับ Audio input แบบ 3.5 mm.
- มี Tally LED ในตัว รองรับแสดงผล 2 สี
- สามารถควบคุมผ่านทาง IR/RS-232/RJ-45
- รองรับ Streaming แบบ H.264/H.265
- รองรับ Protocol RTSP/RTMP
- รองรับ Audio Compression แบบ AAC/MP3/PCM
- รองรับตั้งค่าตำแหน่งของกล้องได้ 255 Presets
- รองรับ VISCA/Pelco-D/Pelco-P, DVIP
- สามารถควบคุมผ่าน WEB BROWSER และ MOBILE APP โดยมีฟรีวิว บนหน้า

โปรแกรมควบคุม

- มีหนังสือรับรองว่าสินค้าที่นำเสนอครั้งนี้ ยังอยู่ในสายการผลิตเป็นของใหม่ไม่ผ่านการใช้งาน จากผู้ผลิตหรือสาขาผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างถูกต้องตามกฎหมายภายในประเทศไทยเท่านั้นแนบมาในวันที่ยื่นข้อเสนอ
- ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทฯ เจ้าของผลิตภัณฑ์หรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างถูกต้องตามกฎหมายภายในประเทศไทย พร้อมทั้งแนบเอกสารมาในวันที่ยื่นในวันเสนอราคา

4.2.21 เครื่องแปลงสัญญาณ HDMI เป็น USB จำนวน 1 ชุด

มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

- เป็นอุปกรณ์แปลงสัญญาณ HDMI เป็น USB เข้าคอมพิวเตอร์
- มีช่องสัญญาณ HDMI ขาเข้า 1 ช่อง และขาออก 1 ช่อง
- มีช่อง USB สำหรับเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์ทาง USB3.0 หรือ USB3.1
- มีช่องสัญญาณเสียงขาเข้าแบบ Mini jack สำหรับต่อไมค์ และ Line in ชนิดละ 1 ช่อง
- มีช่องสัญญาณเสียงขาออกแบบ Mini jack 1 ช่อง
- รองรับมาตรฐาน UVC

ลงชื่อ.....*ดร. รัตนะพิสิฐ*.....ประธานกรรมการ

(อาจารย์ ดร.ชาญ รัตนะพิสิฐ)

ลงชื่อ.....*ดร. ชัยณรงค์ จงจอหอ*.....กรรมการ

(อาจารย์ ดร.ชัยณรงค์ จงจอหอ)

ลงชื่อ.....*ดร. จิตติ อติชาติชยากร*.....กรรมการ

(อาจารย์ ดร.จิตติ อติชาติชยากร)

ลงชื่อ.....*นายเมธี คชาไพร*.....กรรมการ

(นายเมธี คชาไพร)

ลงชื่อ.....*นางสาวปุกัญญา ยงศรีปัญญะฤทธิ์*.....กรรมการ

(นางสาวปุกัญญา ยงศรีปัญญะฤทธิ์)

- สามารถใช้กับ Windows 7, 8, 8.1, 10 และ Mac OS 10.10 หรือสูงกว่าได้ทันที โดยไม่ต้องลงไดรฟ์เวอร์

- ช่อง HDMI รองรับความละเอียดขาเข้า และขาออกสูงสุดที่ 4K (3840 x 2160 ที่ 60p)
- รองรับ 3rd Party Software เช่น OBS, Wirecast, VLC, Xsplit, vMix เป็นต้น
- บันทึกและสตรีมได้ด้วยความละเอียดไม่น้อยกว่า 1080p ที่ 60p
- มีหนังสือรับรองว่าสินค้าที่นำเสนอครั้งนี้ ยังอยู่ในสายการผลิตเป็นของใหม่ไม่ผ่านการใช้งาน จากผู้ผลิตหรือสาขาผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างถูกต้องตามกฎหมายภายในประเทศไทยเท่านั้นแนบมาในวันที่ยื่นข้อเสนอ

- ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทฯ เจ้าของผลิตภัณฑ์หรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างถูกต้องตามกฎหมายภายในประเทศไทย พร้อมทั้งแนบเอกสารมาในวันที่ยื่นในวันเสนอราคา

4.2.22 เครื่อง Streaming และบันทึกภาพ จำนวน 1 เครื่อง

มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

- เป็นเครื่อง STREAMING และบันทึกภาพ
- รองรับการบันทึกข้อมูลได้ 3 ช่องสัญญาณขาเข้า เป็นอย่างน้อย
- สามารถกำหนดช่องสัญญาณขาเข้าได้อย่างน้อย 3 รูปแบบ โดยไม่ต้องเพิ่มอุปกรณ์เสริม
- แบบที่ 1 HDMI หรือ VGA ได้ 2 ช่อง และ Live IP (RJ-45) ได้ 1 ช่อง เป็นอย่างน้อย
- แบบที่ 2 HDMI หรือ VGA ได้ 1 ช่อง และ Live IP (RJ-45) ได้ 2 ช่อง เป็นอย่างน้อย
- แบบที่ 3 Live IP (RJ-45) ได้ 3 ช่อง เป็นอย่างน้อย
- ช่องสัญญาณขาเข้าแบบ Live IP (RJ-45) รองรับการเชื่อมต่อกับ Network Camera และ Video Streaming Encoder
- รองรับ Video Streaming Encoder โพรโตคอลแบบ RTSP, RTP, RTMP, UDP เป็นอย่างน้อย
- สามารถควบคุมกล้อง PTZ และตำแหน่งพรีเซตผ่าน Browser ได้ จาก Over IP หรือ Serial (RS-232) โพรโตคอล VISCA, Pelco-D, Pelco-P เป็นอย่างน้อย

ลงชื่อ.....*ดร. รัตนะพิสิฐ*.....ประธานกรรมการ
(อาจารย์ ดร.ชาญ รัตนะพิสิฐ)

ลงชื่อ.....*ดร. โชคธำรงค์ จงจอหอ*.....กรรมการ
(อาจารย์ ดร.โชคธำรงค์ จงจอหอ)

ลงชื่อ.....*ดร. รุติ อติชาติชยากร*.....กรรมการ
(อาจารย์ ดร.รุติ อติชาติชยากร)

ลงชื่อ.....*นายเมธี คชาไพโร*.....กรรมการ
(นายเมธี คชาไพโร)

ลงชื่อ.....*นางสาวปญญา ยงศรีปัญญาฤทธิ์*.....กรรมการ
(นางสาวปญญา ยงศรีปัญญาฤทธิ์)

- มีช่องเสียบขาเข้าจาก Mini Jack 3.5 mm. x 2 (Line in & Mic in) และมีช่องสัญญาณเสียงขาออกแบบ Mini jack 3.5 mm. x 1 เป็นอย่างน้อย

- สามารถเพิ่มลดเสียงขาเข้าและขาออกผ่าน Web browser ได้
- มีช่องสัญญาณภาพขาออกแบบ VGA Loop through จำนวน 1 ช่อง เป็นอย่างน้อย
- มีช่องสัญญาณภาพขาออกแบบ HDMI Preview จำนวน 1 ช่อง เป็นอย่างน้อย
- มีช่องต่อสัญญาณเสียงขาออกแบบ 3.5 mm. จำนวน 1 ช่อง เป็นอย่างน้อย
- ไฟล์ที่บันทึก เป็นรูปแบบ MP4
- สามารถสำรองการบันทึกแบบอัตโนมัติไปยัง FTP Server ได้
- มีระบบ Audio delay ในตัว
- มีช่องต่อ RS-232 เพื่อต่อพ่วงกับอุปกรณ์เสริม เพื่อใช้ในการควบคุม
- มีช่องต่อแบบ RJ-45 จำนวน 4 ช่อง เป็นอย่างน้อย
- มี Hard drive ในตัว ความจุ 1 TB เป็นอย่างน้อย
- สามารถบันทึกวิดีโอแยกไฟล์ของทุกช่องสัญญาณได้ทั้งหมดจาก 3 Input (ต้นฉบับ)

และ 1 Output (ผสมสัญญาณ) รวมทั้งหมด 4 ไฟล์ ได้เป็นอย่างน้อย

- สามารถตั้ง วัน เวลาในการบันทึกล่วงหน้าได้
- สามารถถ่ายทอดสดผ่าน Internet ได้ รองรับโปรโตคอลแบบ RTP, RTMP เป็นอย่างน้อย
- รองรับการส่งสตรีมได้ 2CH พร้อมกัน เช่น สตรีมไปยัง YouTube และ Facebook

พร้อมกัน

- สามารถกำหนดรูปแบบการแสดงผลแบบ Full Screen, Picture-in-Picture, Picture-by-Picture ได้เป็นอย่างน้อย

- สามารถสลับรูปแบบภาพ (Layout) ในการบันทึกได้ 21 รูปแบบ เป็นอย่างน้อย
- มีฟังก์ชัน Overlay image จึงสามารถใส่รูปภาพ หรือโลโก้ความละเอียด 1920 x 1080

ให้กับไฟล์ที่บันทึกและสตรีมได้

- มีฟังก์ชันซ่อนฉากหลัง (Background) เพิ่มฉากหลังเองได้

ลงชื่อ.....*จาก รัตนะพิสิฐ*.....ประธานกรรมการ
(อาจารย์ ดร.ชาญ รัตนะพิสิฐ)

ลงชื่อ.....*ช. อ.*.....กรรมการ
(อาจารย์ ดร.โชคธำรงค์ จงจอหอ)

ลงชื่อ.....*จิตติ อติชาติชยากร*.....กรรมการ
(อาจารย์ ดร.จิตติ อติชาติชยากร)

ลงชื่อ.....*เมธ*.....กรรมการ
(นายเมธี คชาไพร)

ลงชื่อ.....*หญิงศรีปัญญะฤทธิ*.....กรรมการ
(นางสาวปัญญะฤทธิ ยงศรีปัญญะฤทธิ)

- มีช่องต่อ USB สำหรับต่อ USB Storage หรือ USB Keyboard/Numeric Keypad
- สร้าง Theme โดยการเลือก Layout + Background + Overlay ผสมกัน ได้ 9 รูปแบบ เป็นอย่างน้อย และสลับการใช้ Theme ได้ทั้งจาก USB Keyboard/Numeric Keypad หรือ Web Browser
- Layout, Background, Overlay image และ Theme สามารถเปลี่ยนได้ทันที ระหว่างบันทึก
- เมนูการใช้งานบน Web browser หรือบนโปรแกรม สามารถเลือกภาษาไทย และอังกฤษได้เป็นอย่างน้อย
- สามารถควบคุมการทำงานได้จากโปรแกรม, Web browser, ปุ่มกดหน้าเครื่อง และ RS-232 ได้
- มีหนังสือรับรองว่าสินค้าที่นำเสนอครั้งนี้ ยังอยู่ในสายการผลิตเป็นของใหม่ไม่ผ่านการใช้งาน จากผู้ผลิตหรือสาขาผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างถูกต้องตามกฎหมาย ภายในประเทศไทยเท่านั้นแนบมาในวันที่ยื่นข้อเสนอ
- ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นผู้แทนจำหน่ายจากบริษัทฯ เจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างถูกต้องตามกฎหมายภายในประเทศไทย พร้อมทั้งแนบเอกสาร มาในวันที่ยื่นในวันเสนอราคา

4.2.23 ชุดกล้อง Handycam ระดับ 4K จำนวน 2 ชุด

มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

- ใช้เซ็นเซอร์รับภาพไม่น้อยกว่า 1-Chip 1 นิ้ว MOS Sensor
- มีความละเอียดเซ็นเซอร์ไม่น้อยกว่า 5170 x 2908 (15.00 MP)
- มีความไว f/12 ที่ 2000 ลักซ์ 89.9% การสะท้อน (59.94i/p)
- มีความไว f/13 ที่ 2000 ลักซ์ 89.9% การสะท้อน (50i/p)
- มีเลนส์ความยาวโฟกัส 8.8 ถึง 176 มม.
- มีความยาวโฟกัส 35 มม. เทียบเท่า 24.5 ถึง 490 มม.
- มีอัตราส่วนการซูมภาพด้วยเลนส์ไม่น้อยกว่า 20x
- มีรูรับแสงกว้างสุด f/2.8 ถึง 4.5

ลงชื่อ.....*ดร. รัตนะ พิสิฐ*.....ประธานกรรมการ

(อาจารย์ ดร.ชาญ รัตนะพิสิฐ)

ลงชื่อ.....*ดร. โชคธำรงค์ จงจอหอ*.....กรรมการ

(อาจารย์ ดร.โชคธำรงค์ จงจอหอ)

ลงชื่อ.....*ดร. รุติ อติชาติชยากร*.....กรรมการ

(อาจารย์ ดร.รุติ อติชาติชยากร)

ลงชื่อ.....*นายเมธี คชาไพร*.....กรรมการ

(นายเมธี คชาไพร)

ลงชื่อ.....*นางสาวบุญญา ยงศรีปัญญาฤทธิ์*.....กรรมการ

(นางสาวบุญญา ยงศรีปัญญาฤทธิ์)

- มีระบบป้องกันภาพสั่นไหวแบบ Optical
 - มีความเร็วชัตเตอร์ 1/2 ถึง 1/10,000 วินาที
 - มีมุมมองชัตเตอร์ 3 ถึง 360 องศา
 - มีไมโครโฟนชนิดสเตอริโอในตัว (Built-In microphone)
 - มีช่องเสียบการ์ด SDXC/SDHC ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง พร้อม SDXC/SDHC Card
- คุณภาพดีขนาดความจุไม่น้อยกว่า 128 GB หรือมากกว่า สำหรับบันทึกวิดีโอไม่น้อยกว่า 1 ชั่วโมง
- ขั้วต่อเอาต์พุตแบบ BNC (3G-SDI) ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - ขั้วต่อเอาต์พุตแบบ HDMI ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - ช่องต่อสัญญาณเสียงอินพุตแบบ XLR (3-Pin) ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
 - มีช่องต่อหูฟังสเตอริโอไม่น้อยกว่า 1 ช่อง, RJ-45 (LAN) ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง, ช่องต่อวิดีโอ ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง, USB Type-A USB 2.0 อินพุต/เอาต์พุตไม่น้อยกว่า 1 ช่อง, USB Type-C USB 3.1 Gen 1 ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - มีจอแสดงผลประเภท LCD ที่มีขนาดหน้าจอไม่น้อยกว่า 3.2 นิ้ว
 - มีความละเอียดหน้าจอ 1,370,000 Dots EVF (EVF Display Type OLED)
 - ตัวกล้องสามารถบันทึกวิดีโอสูงสุดในรูปแบบไฟล์ MOV 4:2:2 10 Bits: 3840 x 2160p ที่ 23.98/25/29.97 fps (400 Mb/s) หรือดีกว่า
 - มีแบตเตอรี่สำหรับกล้องรุ่นที่เสนอไม่น้อยกว่า 1 ก้อน พร้อมแท่นชาร์จและตัวจ่ายไฟ สำหรับกล้องรุ่นที่เสนอ
 - มีกระเป๋าสำหรับบรรจุกล้องรุ่นที่เสนอแบบ Soft Case ที่สามารถบรรจุตัวกล้อง และอุปกรณ์ประกอบได้ครบชุด หรือดีกว่า

4.2.24 ชุดขาตั้งกล้อง Handycam จำนวน 2 ชุด มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

- ชุดขาตั้งกล้อง Befree Advanced ผลิตจากอลูมิเนียม
- ตัวเพลาสามารถใช้งานได้กับตัวยึดเพลามาตรฐาน Arca-swiss ได้
- ความสูงสูงสุด : 151 ซม.

ลงชื่อ.....*ชญ รัตนพิสิฐ*.....ประธานกรรมการ
(อาจารย์ ดร.ชาญ รัตนพิสิฐ)

ลงชื่อ.....*ช.จ.จ.จ.*.....กรรมการ
(อาจารย์ ดร.โชคธำรงค์ จงจจอหอ)

ลงชื่อ.....*ดร.ฐิติ อติชาติชยากร*.....กรรมการ
(อาจารย์ ดร.ฐิติ อติชาติชยากร)

ลงชื่อ.....*นายเมธี คชาไพร*.....กรรมการ
(นายเมธี คชาไพร)

ลงชื่อ.....*นางสาวปัญญญา ยงศรีปัญญาฤทธิ์*.....กรรมการ
(นางสาวปัญญญา ยงศรีปัญญาฤทธิ์)

- ความสูง (ไม่ยึดคอล์มน์) : 137 ซม.
- ความสูงขั้นต่ำ : 40 ซม.
- ความยาวพับเก็บ : 59.5 ซม.

4.2.25 ชุดโคมไฟสตูดิโอ จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย

4.2.25.1 สปอร์ตไลท์ขนาดเล็ก จำนวน 2 ชุด

มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

- เป็นสปอร์ตไลท์ที่มีกำลังไฟไม่น้อยกว่า 300 วัตต์
- มีความสว่างรวม ไม่น้อยกว่า 30,000 Lumens

4.2.25.2 Softbox สำหรับไฟสตูดิโอ จำนวน 2 ชุด

มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

- เป็นซอฟต์แวร์ป้องกันแผ่นกรองแสงด้านหน้า ช่วยกระจายแสงให้นุ่มนวล และสว่างทั่วถึง
- มีขนาด 50 x 70 cm.

4.2.25.3 ขาตั้งไฟแฟลชสตูดิโอ จำนวน 2 ชุด

มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

- เป็นขาตั้งไฟแฟลช วัสดุทำจากโลหะแข็งแรง รับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 10 กิโลกรัม
- มีความสูงไม่น้อยกว่า 290 เซนติเมตร

4.2.25.4 แผ่นสะท้อนแสง จำนวน 1 ชุด

มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

- เป็นแผ่นสะท้อนแสงเมื่อกางออก ขนาดไม่น้อยกว่า 150 x 200 เซนติเมตร

4.2.25.5 ฉากผ้าพร้อมโครงฉากถ่ายภาพ จำนวน 1 ชุด

มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

- เป็นฉากผ้าสีเขียวย สำหรับถ่ายภาพในสตูดิโอ
- ฉากผ้ามีขนาดไม่น้อยกว่า 3 x 6 เมตร
- โครงฉากถ่ายภาพ มีขาตั้งความสูงไม่น้อยกว่า 240 เซนติเมตร

ลงชื่อ.....ดร. รัตนะ พิสิฐ.....ประธานกรรมการ

(อาจารย์ ดร.ชาญ รัตนะพิสิฐ)

ลงชื่อ.....ดร. ช. อรุณ.....กรรมการ

(อาจารย์ ดร.โชคธำรงค์ จงจอหอ)

ลงชื่อ.....ดร. รุติ อติชาติชยากร.....กรรมการ

(อาจารย์ ดร.รุติ อติชาติชยากร)

ลงชื่อ.....เมธี.....กรรมการ

(นายเมธี คชาไพร)

ลงชื่อ.....นางสาวปญญิสสา ยงศรีปัญญาฤทธิ์.....กรรมการ

(นางสาวปญญิสสา ยงศรีปัญญาฤทธิ์)

4.2.25.6 รมกระจายแสงจำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

- เป็นรมกระจายแสงสำหรับไฟสตูดิโอ สามารถกางและเก็บได้ง่าย
- ช่วยสะท้อนแสงที่ออกมาจาก Studio Flash ให้มีความนุ่มนวล

4.2.26 ชุดไมโครโฟนไร้สาย จำนวน 2 ชุด มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

- เป็นชุดไมโครโฟนไร้สาย 4 ช่องสัญญาณ (Four-Channel Wireless Microphone) ที่มีเครื่องส่งสัญญาณจำนวน 4 เครื่อง และตัวรับสัญญาณ 1 เครื่อง
- ทำงานที่คลื่นความถี่ดิจิทัล 2.4 GHz

4.2.27 เครื่องสำรองไฟฟ้าขนาด 800 VA จำนวน 1 เครื่อง

มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

- เครื่องสำรองไฟฟ้าที่มีระบบปรับแรงดันไฟฟ้าให้สม่ำเสมอ (Stabilizer)
- สามารถเปิดเครื่องจากแบตเตอรี่ขณะไฟฟ้ดับ (Cold Start)
- มีระบบป้องกันไม่ให้จ่ายแบตเตอรี่เมื่อมีแรงดันต่ำ (Low batt protection)
- มีระบบการชาร์จแบตเตอรี่ตลอดเวลาโดยอัตโนมัติ (Auto Charge)
- มีระบบป้องกันไฟตก ไฟเกินพิกัดด้านกำลังไฟฟ้าขาเข้า (Over & Under Voltage)
- มีระบบป้องกันการจ่ายเกินกำลังและลัดวงจรด้านขาออก (Over load)
- ใช้แบตเตอรี่ชนิดแห้งที่ไม่ต้องดูแลรักษา (Sealed acid)
- สามารถสำรองไฟฟ้าได้ 15 - 30 นาที (Depend on load)
- ช่องเสียบไฟด้านหลังทั้งสำรองไฟและกันไฟกระชากแรงสูงได้ตีรวม 4 ช่อง
- มีSoftwareสำหรับตรวจสอบสถานะและการตั้งค่าของเครื่อง
- สามารถสั่งงานให้ปิดเครื่องคอมพิวเตอร์อัตโนมัติได้
- มี USB Communication สำหรับเชื่อมต่อกับ Computer
- มี RJ-11 Communication สำหรับป้องกันไฟกระชากทางโทรศัพท์
- ได้รับการรับรองมาตรฐาน มอก.1291-2553(1), มอก.1291-2553(2), มอก.1291-2555(3) ISO 9001, ISO 14001

ลงชื่อ.....*ดร. รัตนะ พิสิฐ*.....ประธานกรรมการ

(อาจารย์ ดร.ชาญ รัตนะพิสิฐ)

ลงชื่อ.....*ดร. ชัย อรุณ*.....กรรมการ

(อาจารย์ ดร.ไชย อรุณ จงจอหอ)

ลงชื่อ.....*ดร. จิตติ อติชาติชยากร*.....กรรมการ

(อาจารย์ ดร.จิตติ อติชาติชยากร)

ลงชื่อ.....*นายเมธี คชาไพร*.....กรรมการ

(นายเมธี คชาไพร)

ลงชื่อ.....*นางสาวปยุตญา ยงศรีปัญญาฤทธิ์*.....กรรมการ

(นางสาวปยุตญา ยงศรีปัญญาฤทธิ์)

ระบบควบคุมรวม ประกอบด้วย

4.2.28 ระบบควบคุมรวม จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

- มี Ethernet Port (RJ-45) 10/100 Mbps for Communication
- มี Port AXLink เพื่อรับ-ส่งข้อมูล และเชื่อมต่ออุปกรณ์ควบคุมภายนอก
- มีไฟ LED แสดงสถานะการทำงานอยู่หน้าเครื่อง
- มี SDHC FLASH Memory ไม่น้อยกว่า 4 GB
- มี RS-232/422/485 ไม่น้อยกว่า 1 Port
- มี RS-232 ไม่น้อยกว่า 3 Ports
- มี IR/Serial Output Ports ไม่น้อยกว่า 4 Ports
- มี Relay Port ไม่น้อยกว่า 4 Ports
- มี Digital I/O Port ไม่น้อยกว่า 4 Ports
- มี RAM ไม่น้อยกว่า 512 MB
- มีหนังสือรับรองว่าสินค้าที่นำเสนอครั้งนี้ ยังอยู่ในสายการผลิตเป็นของใหม่ไม่ผ่านการใช้งานจากผู้ผลิตหรือสาขาผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างถูกต้องตามกฎหมายภายในประเทศไทยเท่านั้นแนบมาในวันที่ยื่นข้อเสนอ
- ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทฯ เจ้าของผลิตภัณฑ์หรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างถูกต้องตามกฎหมายภายในประเทศไทย พร้อมทั้งแนบเอกสารมาในวันที่ยื่นในวันเสนอราคา

4.2.29 จอควบคุมแบบมีสายขนาด 7 นิ้ว จำนวน 1 จอ มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

- เป็นจอควบคุมแบบสัมผัสขนาด 7 นิ้ว อัตราส่วนภาพ 16:9
- มีความละเอียดของภาพ 1280 x 800 พิกเซล
- มีค่า Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 800:1
- มีค่า Brightness ไม่น้อยกว่า 300 cd/m²
- มีตราสินค้าเดียวกันกับระบบควบคุมรวมเพื่อการทำงานร่วมกันอย่างเสถียรภาพสูงสุด

ลงชื่อ.....*ดร. รัตนะ พิสิฐ*.....ประธานกรรมการ
(อาจารย์ ดร.ชาญ รัตนะพิสิฐ)

ลงชื่อ.....*ดร. ชัย*.....กรรมการ
(อาจารย์ ดร.ไชยธำรงค์ จงจอหอ)

ลงชื่อ.....*ดร. ฐิติ*.....กรรมการ
(อาจารย์ ดร.ฐิติ อติชาติชยากร)

ลงชื่อ.....*นายเมธี*.....กรรมการ
(นายเมธี คชาไพร)

ลงชื่อ.....*นางสาวปยุตญา*.....กรรมการ
(นางสาวปยุตญา ยงศรีปัญญาฤทธิ์)

- มีหนังสือรับรองว่าสินค้าที่นำเสนอครั้งนี้ ยังอยู่ในสายการผลิตเป็นของใหม่ไม่ผ่านการใช้งานจากผู้ผลิตหรือสาขาผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างถูกต้องตามกฎหมายภายในประเทศไทยเท่านั้นแนบมาในวันที่ยื่นข้อเสนอ
- ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทฯ เจ้าของผลิตภัณฑ์หรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างถูกต้องตามกฎหมายภายในประเทศไทย พร้อมทั้งแนบเอกสารมาในวันที่ยื่นในวันเสนอราคา

ลงชื่อ.....*จาก รัตนะพิสิฐ*.....ประธานกรรมการ
(อาจารย์ ดร.ชาญ รัตนะพิสิฐ)

ลงชื่อ.....*ศ. ช. ช.*.....กรรมการ
(อาจารย์ ดร.โชคธำรงค์ จงจ่อหอ)

ลงชื่อ.....*จิตติ อติชาติขยากร*.....กรรมการ
(อาจารย์ ดร.จิตติ อติชาติขยากร)

ลงชื่อ.....*เมธี คชาไพร*.....กรรมการ
(นายเมธี คชาไพร)

ลงชื่อ.....*ปญญาสา ยงศรีปัญญะฤทธิ*.....กรรมการ
(นางสาวปญญาสา ยงศรีปัญญะฤทธิ)

5. เงื่อนไขและข้อกำหนดอื่น

5.1 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องส่งรูปแบบการเชื่อมต่ออุปกรณ์ (Concept Design/Concept Diagram) และการวางตำแหน่งติดตั้งของระบบภาพและเสียงห้องปฏิบัติการ SMART CLASS ROOM 1 & 2 พร้อมอุปกรณ์ติดตั้ง แขวงคลองเตยเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร และแผนผังการวางตำแหน่งติดตั้งอุปกรณ์ต่าง (Shop Drawing/Rack Drawing) ที่มีความสำคัญของการจัดซื้อพร้อมติดตั้งครั้งนี้ให้เป็นระบบที่สมบูรณ์แบบตามเจตนารมณ์ของการจัดซื้อ โดยกำหนดให้ส่งเป็นเอกสารสีขนาดไม่น้อยกว่า A4 ยื่นมาในวันยื่นข้อเสนอ/เสนอราคา (สาระสำคัญ) ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ในการพิจารณาของคณะกรรมการพิจารณาผล e-bidding และประโยชน์สูงสุดของคณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

5.2 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องทำตารางเปรียบเทียบคุณลักษณะและรายละเอียดของอุปกรณ์ที่เสนอเทียบกับคุณลักษณะและรายละเอียดเฉพาะของคณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒให้ชัดเจน โดยเรียงลำดับรายการไปตามข้อกำหนดของคณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ และต้องแนบเอกสารคุณลักษณะและรายละเอียดเฉพาะ (Specifications/Catalog) ของอุปกรณ์ที่เสนอ พร้อมทำเครื่องหมาย/สัญลักษณ์กำกับบนเอกสารให้ชัดเจนด้วย โดยรายละเอียดของตารางเปรียบเทียบควรมีองค์ประกอบของข้อมูลตามตัวอย่าง ดังนี้

ลำดับที่	รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะตามประกาศของคณะมนุษยศาสตร์ มศว	รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของผลิตภัณฑ์ที่บริษัทนำเสนอ	ผลการเปรียบเทียบ	เอกสาร (หลักฐาน)
1.	ชุดไมโครโฟนไร้สายแบบมือถือ	ยี่ห้อ A รุ่น AA	ตรงตามข้อกำหนด	แคตตาล็อกหน้าที่ 1- 2
1.1	เป็นไมโครโฟนไร้สายแบบมือถือย่าน UHF แบบปรับเลือกความถี่ได้ และได้รับอนุญาตจากกรมไปรษณีย์โทรเลข	เป็นไมโครโฟนไร้สายแบบมือถือย่าน UHF แบบปรับเลือกความถี่ได้ และได้รับอนุญาตจากกรมไปรษณีย์โทรเลข	ตรงตามข้อกำหนด	แคตตาล็อกหน้าที่ 1
1.2	บนจอ LCD เครื่องรับแสดงช่อง (Channel) ของความถี่ที่ใช้งาน	บนจอ LCD เครื่องรับแสดงช่อง (Channel) ของความถี่ที่ใช้งาน	ตรงตามข้อกำหนด	แคตตาล็อกหน้าที่ 2

ลงชื่อ..... ชาญ วิมลเจริญ ประธานกรรมการ
(อาจารย์ ดร.ชาญ รัตน์ะพิสิฐ)

ลงชื่อ..... ช.อ.อ.กรรมการ
(อาจารย์ ดร.โชคธำรงค์ จงจอหอ)

ลงชื่อ..... ฉ.อ.อ.กรรมการ
(อาจารย์ ดร.ฐิติ อติชาติชยากร)

ลงชื่อ..... เมธกรรมการ
(นายเมธี คชาไพร)

ลงชื่อ..... พ.อ.อ.กรรมการ
(นางสาวปญญาธิยา ยงศรีปัญญาฤทธิ์)

5.3 การติดตั้งระบบ

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องดำเนินการเดินสายนำสัญญาณเครือข่ายคอมพิวเตอร์ LAN (UTP) ให้เป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้ง ขนาดไม่น้อยกว่า CAT6 ต้องมีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อย ดังนี้

5.3.1 เป็นสายทองแดงแบบตีเกลียวชนิด UTP CATEGORY 6 ชนิด 4 คู่สาย มีตัวนำเป็นทองแดงแบบเส้นแข็ง (Solid Bare Copper) ขนาดไม่น้อยกว่า 23 AWG หรือดีกว่า

5.3.2 เป็นสายนำสัญญาณที่มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน ANSI/TIA-568-C.2 (Category 6) หรือ ANSI/TIA-568.2-D (Category 6) หรือ ISO/IEC 11801 Ed.2.2 (Class E) หรือ IEC 61156-5: 2009 หรือดีกว่า

5.3.3 รองรับการใช้งาน IEEE 802.3af (PoE) หรือ IEEE802.3at (Poe+) หรือดีกว่า

5.3.4 กำหนดให้ใช้สาย Fiber Optic และอุปกรณ์ประกอบแบบ 10 Gbps เป็นสัญญาณ Uplink

5.3.5 คุณลักษณะและรายละเอียดเฉพาะของสาย Fiber Optic ที่ใช้ต้องเป็นสายที่มีมาตรฐานสำหรับใช้ในงานระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์โดยเฉพาะและเป็นสากลนิยม

5.3.6 กำหนดให้ใช้สายนำสัญญาณเครือข่าย UTP (LAN) ขนาดไม่น้อยกว่า CAT6/7 หัวต่อ/หัวต่อต่างๆ และอุปกรณ์ประกอบการติดตั้งต่างๆ คุณภาพสูง มาตรฐานไม่ต่ำกว่า COMMSCOPE/EXTRON /KRAMER/PANDUIT/ SEIMON/LINK เทียบเท่า หรือดีกว่า

5.3.7 หากมีข้อกำหนดการติดตั้งงานด้านอื่นๆ ที่นอกเหนือจากนี้ไม่ได้กำหนดไว้ ให้ถือเป็นดุลยพินิจของคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ

5.3.8 หากมีวัสดุอุปกรณ์อื่นๆ ที่จำเป็นต้องใช้ในการติดตั้ง แต่ทางคณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มิได้กำหนดไว้ในรายการ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดหาวัสดุอุปกรณ์นั้นให้ทางคณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒด้วย เพื่อให้ระบบสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีเสถียรภาพสูงสุด โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติมทั้งสิ้น

ลงชื่อ.....*ชาญ รัตนะพิสิฐ*.....ประธานกรรมการ
(อาจารย์ ดร.ชาญ รัตนะพิสิฐ)

ลงชื่อ.....*ช.จ.อ.*.....กรรมการ
(อาจารย์ ดร.โชคชัยรงค์ จงจอหอ)

ลงชื่อ.....*ฐิติ อติชาติชยากร*.....กรรมการ
(อาจารย์ ดร.ฐิติ อติชาติชยากร)

ลงชื่อ.....*เมธี*.....กรรมการ
(นายเมธี คชาไพร)

ลงชื่อ.....*ยงศรีปัญญะฤทธิ*.....กรรมการ
(นางสาวปัญญะฤทธิ ยงศรีปัญญะฤทธิ)

5.4 ข้อกำหนดด้านวัสดุ/อุปกรณ์ประกอบการติดตั้ง และการติดตั้งงานระบบ

5.4.1 กำหนดให้ใช้สายสัญญาณวีดิทัศน์ดิจิทัล ขั้วต่อสัญญาณ (HD-SDI) สายนำสัญญาณดิจิทัล ความคมชัดสูง (HDMI) สายสำเร็จรูปชนิดต่างๆ ขนาดมาตรฐาน คุณภาพสูง และสัญญาณรบกวนต่ำ รวมถึงสายนำสัญญาณวีดิทัศน์ดิจิทัลแบบ UTP/STP (LAN) ขนาดไม่น้อยกว่า CAT6/7 ชนิดที่มีวัสดุหุ้มป้องกันสัญญาณรบกวน ยี่ห้อใดก็ได้หนึ่ง ดังนี้ AMPHENOL, BELDEN, CANARE, CAROL, EXTRON, HOSIWELL, KELSEY, KRAMER เทียบเท่า หรือดีกว่า โดยเดินสายนำสัญญาณในท่อร้อยสายให้เป็นไปตามมาตรฐาน และเป็นระเบียบเรียบร้อย

5.4.2 กำหนดให้ใช้สายนำสัญญาณเครือข่าย UTP (LAN) ขนาดไม่น้อยกว่า CAT6/7 และหัวต่อต่างๆ ที่มีคุณภาพสูงมาตรฐานไม่น้อยกว่า COMMSCOPE/EXTRON/KRAMER/ PANDUIT/ SEIMON/ LINK เทียบเท่า หรือดีกว่า

5.4.3 กำหนดให้ใช้ท่อโลหะ ท่อโลหะอ่อน ท่อ PVC รวง PVC หรือท่อ/รางชนิดอื่นๆ ที่มีคุณสมบัติใช้งานสำหรับร้อยสายไฟฟ้าและสายนำสัญญาณ โดยเลือกใช้ชนิด ขนาด และสีของท่อให้เหมาะสมกับสถานที่ติดตั้งเป็นสำคัญ

5.4.4 กำหนดให้ทำการติด Label หรือ Wire Mark ด้วยปากกาน้ำหมึกถาวร หรืออื่นๆ ที่ไม่ลบเลือนง่ายที่ปลายสายนำสัญญาณต่างๆ ทุกเส้นทั้งสองด้าน (ต้นสายและปลายสาย) เพื่อความสะดวกในการซ่อมแซม และบำรุงรักษาระบบในอนาคต

5.4.5 สายนำสัญญาณวีดิทัศน์ดิจิทัล สายนำสัญญาณภาพแบบต่างๆ และสายนำสัญญาณเสียงแบบต่างๆ ที่มีความสำคัญต่อความเสถียรภาพของระบบ ห้ามมิให้มีการต่อกลางทาง (ในท่อร้อยสาย) โดยเด็ดขาด เพื่อหลีกเลี่ยงความสูญเสียตรงรอยต่อ อันส่งผลกระทบต่อความเสถียรภาพของระบบในอนาคต

5.4.6 กำหนดให้ติดตั้งชุดอุปกรณ์ต่างๆ ที่จัดซื้อจัดจ้างครั้งนี้ให้เป็นระบบ มีความเป็นระเบียบเรียบร้อย และทดสอบการทำงานของระบบให้สามารถใช้งานได้อย่างสมบูรณ์แบบ ตรงตามตามวัตถุประสงค์ ความต้องการใช้งาน โดยมีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก

5.4.7 กำหนดให้เสนอวัสดุอุปกรณ์ประกอบการติดตั้ง (Material Chart) รูปแบบการติดตั้ง และตำแหน่งการติดตั้ง (Shop Drawing) ที่มีความสำคัญต่อความเสถียรภาพของระบบให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณาให้ความเห็นชอบ (อนุมัติเป็นลายลักษณ์อักษร) ก่อนดำเนินการติดตั้ง

ลงชื่อ.....*ชาญ รัตนะพิสิฐ*.....ประธานกรรมการ
(อาจารย์ ดร.ชาญ รัตนะพิสิฐ)

ลงชื่อ.....*ช. อ.*.....กรรมการ
(อาจารย์ ดร.โชคธำรงค์ จงจอหอ)

ลงชื่อ.....*อ. อติชาติ*.....กรรมการ
(อาจารย์ ดร.ฐิติ อติชาติชยากร)

ลงชื่อ.....*เมธี*.....กรรมการ
(นายเมธี คชาไพร)

ลงชื่อ.....*ป. ย.*.....กรรมการ
(นางสาวปุกฤษฏี ยงศรีปัญญาฤทธิ์)

5.4.8 การเดินสายนำสัญญาณชนิดต่างๆ ในท่อร้อยสายให้ดำเนินการป้องกัน หรือหลีกเลี่ยงการถูกรบกวนทางสัญญาณแม่เหล็กไฟฟ้า หรือสัญญาณคลื่นรบกวนต่างๆ ทางไฟฟ้าที่มีอิทธิพลต่อความเสถียรภาพของระบบด้วย

5.4.9 หากมีข้อกำหนดการติดตั้งงานด้านอื่นๆ ที่นอกเหนือจากนี้ (ที่ไม่ได้กำหนดไว้) ให้ถือเป็นดุลยพินิจของคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ

5.4.10 หากมีวัสดุอุปกรณ์อื่นๆ ที่จำเป็นต้องใช้ในการติดตั้ง แต่ทางคณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มิได้กำหนดไว้ในรายการ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดหาเพิ่มเติมให้ด้วย ทั้งนี้ เพื่อให้ระบบสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีเสถียรภาพสูงสุด โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติมทั้งสิ้น

5.4.11 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องดำเนินการโปรแกรมระบบควบคุมอัตโนมัติให้ครอบคลุมการควบคุมอุปกรณ์ที่สามารถควบคุมอัตโนมัติได้ โดยให้ตอบสนองแนวคิด/แนวปฏิบัติการใช้งานอย่างง่ายและเสถียรภาพสูงสุด (User friendly) รวมไปถึงการเรียนการสอนแบบออนไลน์ผ่านแพลตฟอร์มหรือแอปพลิเคชันอื่นที่เป็นที่นิยมในปัจจุบัน

6. ข้อกำหนดการส่งมอบพัสดุ

6.1 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องส่งแผนผังการเชื่อมต่ออุปกรณ์ของระบบจริงที่ได้ดำเนินการติดตั้งไว้ (System Diagrams) หลังการติดตั้งแล้วเสร็จ/ตรวจรับมอบงานตามสัญญา โดยส่งเป็นเอกสารสีขนาดไม่น้อยกว่า A3 และไฟล์ดิจิทัลบรรจุลงหน่วยความจำ (USB Drive) จำนวน 1 ชุด

6.2 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องส่งมอบรายละเอียด เช่น ยี่ห้อ รุ่น หมายเลขเครื่อง ตำแหน่งที่ติดตั้งของครุภัณฑ์ที่ติดตั้ง ณ ห้องที่ติดตั้งนั้นแก่คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒด้วย ทั้งนี้ เพื่อความสะดวกในการควบคุมและบริหารจัดการพัสดุ (ทรัพย์สิน) ของคณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

6.3 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องส่งมอบเอกสารคู่มือการใช้งานต่างๆ ซอฟต์แวร์ ไดรฟ์เวอร์ บัตรรับประกัน หรืออื่นๆ ที่บรรจุมากับกล่องเครื่องมือ/อุปกรณ์นั้นๆ อย่างเป็นระบบและครบถ้วน ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ในการบริการหลังการขาย และการบริหารจัดการพัสดุในอนาคต

6.4 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องดำเนินการตกแต่งผ้าเพดานที่มีความชำรุด (มีช่อง และรอยแตกร้า) อุดรอยขอบผ้าที่บาร์ เปลี่ยนแผ่นผ้าที่ชำรุด หรืออุดรอยร้าวต่างๆ ของห้องที่ติดตั้งตู้แม่ข่ายระบบงาน เพื่อป้องกันความเย็นรั่วไหล ป้องกันฝุ่นละออง และป้องกันสัตว์หรือแมลงที่จะทำอันตรายต่ออุปกรณ์ต่างๆ ของระบบ รวมไปถึงเพื่อให้ระบบทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและเสถียรภาพสูงสุด

ลงชื่อ.....ชาญ รัตนะพิสิฐ.....ประธานกรรมการ
(อาจารย์ ดร.ชาญ รัตนะพิสิฐ)

ลงชื่อ.....ช. อ.จ......กรรมการ
(อาจารย์ ดร.โชคธำรงค์ จงจอหอ)

ลงชื่อ.....จิตติ อติชาติชยากร.....กรรมการ
(อาจารย์ ดร.จิตติ อติชาติชยากร)

ลงชื่อ.....น.ช.ค......กรรมการ
(นายเมธี คชาไพร)

ลงชื่อ.....ป.ญ......กรรมการ
(นางสาวปญญา ยงศรีปัญญาฤทธิ์)

6.5 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีการตกแต่ง/ปรับปรุงสถานที่ให้มีสภาพสมบูรณ์เรียบร้อยหลังการติดตั้งแล้วเสร็จ ทั้งนี้ หากมีร่องรอยหรือการชำรุดเสียหายอันเกิดจากการติดตั้งต้องดำเนินการปรับปรุงซ่อมแซมงานนั้นๆ ให้อยู่ในสภาพที่ดี สภาพที่คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒยอมรับได้

7. ข้อกำหนดการรับประกันคุณภาพสินค้าและบริการหลังการขาย

7.1 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับประกันคุณภาพสินค้าและบริการหลังการขายไม่น้อยกว่า 1 ปี และต้องมีระบบการให้บริการตรวจสอบสภาพเครื่องตามมาตรฐานการใช้งานปกติ ตรวจสอบสภาพเครื่อง บำรุงรักษา อัปเดตโปรแกรม ปรับปรุงเฟิร์มแวร์ (Firmware/Version) และงานอื่นๆ ที่จำเป็นและสำคัญ ณ สถานที่ติดตั้งทุก 6 เดือน ตลอดอายุการรับประกัน หรือตลอดอายุการใช้งาน พร้อมทำรายงานสรุปผลการดำเนินการ

7.2 หากมีอุปกรณ์อื่นใดในระบบที่มีการรับประกันมากกว่า 1 ปี การรับประกันต้องเป็นไปตามมาตรฐานและข้อกำหนดของผลิตภัณฑ์นั้นๆ อีกด้วย

7.3 หากมีอุปกรณ์ในระบบชำรุดเสียหายก่อนหมดอายุการรับประกัน แต่ไม่สามารถซ่อมแซมให้กลับมาใช้งานได้ดังเดิม ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเปลี่ยนสินค้าเครื่องใหม่ที่มีคุณลักษณะรายละเอียดเฉพาะตรงกับเครื่องเดิม เทียบเท่า หรือดีกว่า ให้กับคณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติมทั้งสิ้น

7.4 หากมีข้อบกพร่องผิดพลาดจากการใช้งานตามปกติอันเนื่องมาจากผู้ยื่นข้อเสนอติดตั้งงานไว้ไม่เรียบร้อย ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่ไปดำเนินการแก้ไขปัญหาข้อขัดข้องบกพร่องนั้นๆ ตามที่คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ร้องขอหรือแจ้งปัญหาอย่างเอาใจใส่และทันต่อเหตุการณ์ด้วย

7.5 หากมีอุปกรณ์ชำรุดเสียหายในระยะเวลาการรับประกัน ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดหาเครื่องสำรองทดแทนให้แก่คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒใช้งานระหว่างนำเครื่องไปซ่อมด้วย โดยเครื่องสำรองทดแทนต้องมีคุณสมบัติที่สามารถใช้งานทดแทนเครื่องที่ชำรุดเสียหายได้อย่างมีประสิทธิภาพ

7.6 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีระบบให้บริการทางเทคนิคแบบ On - site service และสนับสนุนข้อมูลแก่คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ตลอดอายุการใช้งาน

ลงชื่อ.....จาก รัตนะพิสิฐ.....ประธานกรรมการ
(อาจารย์ ดร.ชาญ รัตนะพิสิฐ)

ลงชื่อ.....จ.จ.กรรมการ
(อาจารย์ ดร.โชคธำรงค์ จงจอหอ)

ลงชื่อ.....ฐิติ อติชาติขยายกร.....กรรมการ
(อาจารย์ ดร.ฐิติ อติชาติขยายกร)

ลงชื่อ.....เมธีกรรมการ
(นายเมธี คชาไพโร)

ลงชื่อ.....ปญญากรรมการ
(นางสาวปญญา ยงศรีปัญญาฤทธิ์)

8. วงเงินงบประมาณ และราคากลาง

8.1 วงเงินงบประมาณ 7,801,600.00 บาท (เจ็ดล้านแปดแสนหนึ่งพันหกร้อยบาทถ้วน)

8.2 ราคากลาง 7,801,600.00 บาท (เจ็ดล้านแปดแสนหนึ่งพันหกร้อยบาทถ้วน)

แหล่งที่มาราคากลาง : ราคาที่ได้มาจากการสืบราคาจากท้องตลาด

9. หลักเกณฑ์การพิจารณาราคา

พิจารณาโดยใช้หลักเกณฑ์ของราคา

10. หน่วยงานที่รับผิดชอบดำเนินการ

คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

11. หน่วยงานที่รับผิดชอบดำเนินการ

ข้อมูลเพิ่มเติมหรือมีข้อเสนอแนะหรือวิจารณ์ หรือแสดงความคิดเห็นโดยเปิดเผยตัวภายใน 3 วัน นับตั้งแต่วันที่ประกาศเผยแพร่ได้ที่

11.1 ทางไปรษณีย์ ส่งถึงงานพัสดุ คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

114 ซอยสุขุมวิท 23 แขวงคลองเตยเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพฯ 10110

11.2 โทรศัพท์ 0 2649 5000 ต่อ 16252

11.3 อีเมล chulerat@g.swu.ac.th

ลงชื่อ.....*ชาญ รัตนะพิสิฐ*.....ประธานกรรมการ
(อาจารย์ ดร. ชาญ รัตนะพิสิฐ)

ลงชื่อ.....*ช.อ.*.....กรรมการ
(อาจารย์ ดร. โชคธำรง จงจอหอ)

ลงชื่อ.....*ฐิติ อติชาติชยากร*.....กรรมการ
(อาจารย์ ดร. ฐิติ อติชาติชยากร)

ลงชื่อ.....*เมธี คชาไพร*.....กรรมการ
(นายเมธี คชาไพร)

ลงชื่อ.....*ปณัญญา ยงศรีปัญญาฤทธิ์*.....กรรมการ
(นางสาวปณัญญา ยงศรีปัญญาฤทธิ์)