ขอบเขตงาน (Terms of Reference: TOR)
ระบบสตรีมมิ่งเพื่อการเรียนรู้และสร้างสรรค์
วิทยาลัยนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา วิทยาเขตนครปฐม
โดยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เจ้าของโครงการ
มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

จัดทำโดย
วิทยาลัยนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา วิทยาเขตนครปฐม
ตำบลคลองโยง อำเภอพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม

ขอบเขตงาน (Terms of Reference: TOR)
ระบบสตรีมมิ่งเพื่อการเรียนรู้และสร้างสรรค์
วิทยาลัยนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา วิทยาเขตนครปฐม
โดยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

.....

1. ความเป็นมา

ในยุคดิจิทัลที่เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสมัยใหม่เข้ามามีบทบาทสำคัญในทุกมิติของการดำรงชีวิต มนุษย์ได้ก้าวเข้าสู่สังคมแห่งการเชื่อมต่อ ที่ข้อมูลข่าวสาร และองค์ความรู้สามารถแลกเปลี่ยนได้อย่างรวดเร็วและไร้ขอบเขต การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวได้ส่งผลให้โครงสร้างของสังคม เศรษฐกิจ และการศึกษาเกิดการปรับตัวครั้งสำคัญ โดยเฉพาะด้านการเรียนรู้ที่พัฒนาไปสู่รูปแบบดิจิทัลอย่างเต็มตัว แพลตฟอร์มสตรีมมิ่ง จึงกลายเป็นเทคโนโลยีสำคัญที่ขับเคลื่อนการเรียนรู้ยุคใหม่ ช่วยเปิดโอกาสให้เกิดชุมชนออนไลน์ขนาดใหญ่ที่ผู้คนสามารถมีส่วนร่วม แลกเปลี่ยนความคิดเห็น และสร้างสรรค์ผลงานร่วมกันได้อย่างกว้างขวาง อีกทั้งยังเป็นเครื่องมือสำคัญในการสนับสนุนการพัฒนาอุตสาหกรรมบันเทิง การศึกษา และสื่อดิจิทัลในระดับสากล

วิทยาลัยนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ตระหนักถึงความสำคัญของการพัฒนาเครื่องมือและเทคโนโลยีเพื่อยกระดับการเรียนการสอนด้านนิเทศศาสตร์ให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของโลกดิจิทัล โดยมุ่งเน้นการผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ ความสามารถ และทักษะเชิงสร้างสรรค์ด้านสื่อและคอนเทนต์ในทุกรูปแบบ ผ่านการเรียนรู้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติอย่างบูรณาการ พร้อมทั้งเปิดโอกาสให้นักศึกษาได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริงร่วมกับภาคอุตสาหกรรมสื่อและอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ วิทยาลัยนิเทศศาสตร์ จึงเห็นความจำเป็นในการจัดซื้อ ระบบสตรีมมิ่งเพื่อการเรียนรู้และการสร้างสรรค์ เพื่อใช้เป็นเครื่องมือสำคัญในการเสริมสร้างประสบการณ์การเรียนรู้เชิงปฏิบัติให้นักศึกษาได้ฝึกฝนทักษะการผลิตสื่อ การถ่ายทอดสด การนำเสนอ และการเผยแพร่ผลงานผ่านแพลตฟอร์มดิจิทัลอย่างมืออาชีพ ด้วยรากฐานที่มั่นคงนี้ บัณฑิตของวิทยาลัยนิเทศศาสตร์จะมีศักยภาพในการผลิตผลงานสื่อคุณภาพและสร้างคอนเทนต์เชิงสร้างสรรค์ได้อย่างมืออาชีพ ตลอดจนมีความสามารถในการคิดเชิงนวัตกรรม พัฒนาแนวทางการสื่อสารและเทคโนโลยีใหม่ ๆ ที่สามารถขับเคลื่อนอุตสาหกรรมสื่อสร้างสรรค์และเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศในระยะยาว

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อพัฒนาศักยภาพของนักศึกษาให้มีความรู้ ความสามารถ ด้านการผลิตสื่อ การถ่ายทอดสด การนำเสนอ และการเผยแพร่ผลงานผ่านแพลตฟอร์มดิจิทัลอย่างมีประสิทธิภาพ

2.2 เพื่อพัฒนากระบวนการจัดการเรียนการสอนด้านนิเทศศาสตร์ให้ทันสมัยและเชื่อมโยงกับเทคโนโลยีสมัยใหม่ ช่วยให้นักศึกษาสามารถเรียนรู้และสร้างสรรค์ผลงานเชิงวิชาชีพ พร้อมเตรียมความพร้อมในการประกอบอาชีพในอุตสาหกรรมสื่อและสร้างสรรค์ยุคดิจิทัล

3. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย

3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทิ้งงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีคุณลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

3.7 เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายสินค้าที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่วิทยาเขตนครปฐม มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทยเว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นว่านั้น

3.10 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e-GP) ของกรมบัญชีกลาง ที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ กรณีผู้เสนอราคายังมิได้ทำการลงทะเบียน ณ วันที่ยื่นขอเสนอจะต้องดำเนินการลงทะเบียนให้เรียบร้อยก่อนการทำสัญญาหรือข้อตกลง

4. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์

4.1. ชุดกล้องวิดีโอสำหรับงานถ่ายทอดสด จำนวน 1 ชุด

(1) รายละเอียดทั่วไป

(1.1) เป็นชุดกล้องวิดีโอสำหรับงานถ่ายทอดสด

(2) รายละเอียดทางเทคนิค

(2.1) กล้องวิดีโอสำหรับงานถ่ายทอดสด จำนวน 3 ตัว

(2.1.1) มีเซ็นเซอร์ภาพขนาดไม่น้อยกว่า 23 มม. x 12 มม. (Super 35)

(2.1.2) มีความละเอียดไม่น้อยกว่า 6144 x 3456 (6K) หรือดีกว่า

(2.1.3) รองรับการใช้งานเลนส์ที่ใช้เมาท์ EF หรือดีกว่า

(2.1.4) มีการติดตั้งฟิลเตอร์ ND IR แบบใส 2 สต็อป 4 สต็อปและ 6 สต็อปแบบติดตั้งในตัว

(2.1.5) มีหน้าจอแสดงภาพแบบ LCD พร้อมรองรับระบบสัมผัส

(2.1.6) หน้าจอมีความสว่างไม่น้อยกว่า 1,900 นิตส์

(2.1.7) หน้าจอมีขนาดไม่น้อยกว่า 7 นิ้ว ความละเอียดไม่น้อยกว่า 1920x1080

(2.1.8) มีพอร์ตการเชื่อมต่อ อินพุตวิดีโอ SDI ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

(2.1.9) มีพอร์ตการเชื่อมต่อ เอาต์พุตวิดีโอ SDI ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

(2.1.10) มีพอร์ตการเชื่อมต่อ เอาต์พุตวิดีโอ HDMI ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

(2.1.11) มีพอร์ตการเชื่อมต่อ เอาต์พุตเสียงอนาล็อก XLR ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

(2.1.12) มีพอร์ตการเชื่อมต่อเสียงแบบ 3.5mm ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

(2.1.13) มีพอร์ตการเชื่อมต่อ Ethernet ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

(2.1.14) มีตัวบ่งชี้การถ่ายทอดสด ด้านหน้า 1 จุด หรือด้านหลัง 1 จุด

(2.1.15) รองรับการบันทึกเป็น RAW 3:1, 5:1, 8:1, 12:1, Q0, Q1, Q3 และ Q5 ใน 6K (6144 x 3456), 6K 2.4:1 (6144 x 2560), 5.3K 16:9 (5376 x 3024), Ultra HD (3840 x 2160) ที่อัตราเฟรมที่เลือก

(2.1.16) รองรับการควบคุมผ่าน SDI หรือ RTMP หรือ HDMI

(2.1.17) มีโปรโตคอลควบคุมผ่าน SDI หรือ RTMP หรือ HDMI สำหรับการควบคุมจากภายนอก เมื่อใช้ร่วมกับสวิตช์เชอร์ ที่รองรับ Software Control หรือ Camera Control Panel

(2.1.18) สามารถควบคุมการตั้งค่ากล้องบางส่วน โฟกัสหรือ รูรับแสงหรือ การซูมด้วยเลนส์ที่รองรับการทำงาน

(2.1.19) รองรับการสตรีมสดโดยตรงโดยใช้ Real Time Messaging Protocol (RTMP) ผ่านทางอินเทอร์เน็ตหรือการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตมือถือแบบแชร์ผ่าน USB C

(2.1.20) สามารถทำงานได้ในอุณหภูมิ 0° C ถึง 40° C (32° F ถึง 104° F)

(2.1.21) สามารถทำงานได้ในความชื้นสัมพัทธ์ 0% ถึง 90% แบบไม่มีการควบแน่น

(2.1.22) รองรับการการติดตั้งกับขาตั้งกล้องขนาด 2 x 1/4 นิ้วและ 1 x 3/8 นิ้ว

(2.2) เลนส์กล้องสำหรับงานถ่ายทอดสด จำนวน 3 ตัว

(2.2.1) ตัวเลนส์มีระยะ 70-200 มม. หรือดีกว่า

(2.2.2) ขนาดฟิลเตอร์ 77 มม. หรือดีกว่า

(2.2.3) ค่ารูรับแสงกว้างสุด F/2.8 หรือดีกว่า

(2.2.4) รองรับการใช้งานกับกล้องเมาท์ EF Mount หรือดีกว่า

(2.3) ชุดควบคุมการทำงานของเลนส์แบบไร้สาย จำนวน 3 ตัว

(2.3.1) เป็นหูฟังระบบอินเตอร์คอมไร้สายแบบ (Full-Duplex)

(2.3.2) มีช่องความถี่การใช้งาน 1.9 GHz หรือดีกว่า

(2.3.3) รองรับการใช้งานระยะไกล

(2.3.4) แบตเตอรี่ใช้งานได้ไม่ต่ำกว่า 5 ชั่วโมง

(2.3.5) มีพอร์ต USB Type-C ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

(2.3.6) มีไมโครโฟนในตัวประเภท Condenser หรือดีกว่า

(3) รายละเอียดอื่นๆ

(3.1) รับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี

(3.2) บริษัทผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือบริษัทผู้ผลิตที่มีสาขาในประเทศไทย โดยอ้างอิงเลขที่เอกสารเสนอราคา

4.2. ชุดอากาศยานไร้คนขับสำหรับถ่ายภาพทางอากาศ จำนวน 1 ชุด

(1) รายละเอียดทั่วไป

(1.1) เป็นอากาศยานไร้คนขับใช้สำหรับถ่ายภาพทางอากาศ

(2) รายละเอียดทางเทคนิค

(2.1) อุปกรณ์ เครื่องอากาศยานไร้คนขับ(โดรน) แบบพับเก็บได้ ใบพัดจำนวนไม่น้อยกว่า 4 ใบพัด

(2.2) ขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า จำนวนไม่น้อยกว่า 4 มอเตอร์

(2.3) ระยะเวลาการบินต่อเนื่อง (Maximum Flight Time) ไม่น้อยกว่า 45 นาที ภายใต้สภาพแวดล้อมที่ปกติ

(2.4) ระยะการส่งสัญญาณควบคุมและภาพสด (Max Transmission Distance)

(2.4.1) มาตรฐาน FCC หรือ CE หรือ SRRC หรือ MIC ไม่น้อยกว่า 14 กิโลเมตร

(2.5) มีเซนเซอร์ตรวจจับสิ่งกีดขวางรอบทิศทาง พร้อมระบบ LiDAR ทำงานได้ในสภาวะแสงน้อย

(2.6) มีระบบระบุตำแหน่งด้วย GPS หรือ GLONASS หรือ Galileo

(2.7) มีกล้องติดตั้งมาพร้อมตัวเครื่อง จำนวน ไม่น้อยกว่า 3 ตัว

(2.7.1) กล้องมีเซ็นเซอร์ CMOS ขนาด 4/3 นิ้ว ความละเอียด 100 ล้านพิกเซล หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ตัว

(2.7.2) กล้องมีเซ็นเซอร์ CMOS ขนาด 1/1.3 นิ้ว ความละเอียด 48 ล้านพิกเซล หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ตัว

(2.7.3) กล้องมีเซ็นเซอร์ CMOS ขนาด 1/1.5 นิ้ว ความละเอียด 50 ล้านพิกเซล หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ตัว

(2.8) รองรับการถ่ายวิดีโอที่ความละเอียด 6K ที่ 60fps แบบ HDR หรือดีกว่า ในกล้องที่ขนาดใหญ่ที่สุด หรือ ความละเอียด 4K ที่ 60fps แบบ HDR หรือดีกว่า ในกล้องที่ขนาดเล็กลงมา

(2.9) ติดตั้งบน Gimbal แบบหมุนได้รอบทิศทาง (360°)

(2.10) รองรับการถ่ายวิดีโอแบบ HDR และ Slow Motion หรือดีกว่า

(2.11) รองรับการถ่ายภาพนิ่งแบบ RAW หรือ JPEG หรือดีกว่า

(2.12) มีหน่วยความจำภายในไม่น้อยกว่า 128 GB

(2.13) มีรีโมทคอลโทรล รองรับการควบคุมโดรนและรับภาพสดความละเอียดสูง

(2.13.1) รีโมทคอลโทรลมีหน้าจอแสดงผลขนาดไม่น้อยกว่า 7 นิ้ว ความละเอียดไม่น้อยกว่า 1920×1200 พร้อมรองรับ HDR 10-bit หรือดีกว่า

(2.13.2) หน้าจอสามารถหมุนปรับมุมได้ และรองรับการใช้งานแนวตั้งสำหรับวิดีโอ Vertical Video

(2.13.3) ความสว่างสูงสุดของหน้าจอไม่น้อยกว่า 1,600 nits

(2.13.4) มีพอร์ต HDMI Out สำหรับส่งภาพออกจอนอก จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

(2.13.5) มีระยะเวลาใช้งานต่อการชาร์จเต็มไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง

(2.13.6) มีอุณหภูมิการทำงาน –10°C ถึง 40°C

(2.14) แบตเตอรี่ตัวเครื่อง จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ก้อน

(2.15) มีระบบแจ้งเตือนแบตเตอรี่ต่ำและกลับสู่จุดขึ้นบินอัตโนมัติ

(2.16) มีเครื่องชาร์จแบตเตอรี่ จำนวน 1 เครื่อง

(2.16.1) รองรับการชาร์จแบตเตอรี่พร้อมกัน ได้ไม่น้อยกว่า 3 ก้อน

(2.16.2) รองรับการชาร์จอุปกรณ์อื่น ๆ ผ่านพอร์ต USB-C เช่น สมาร์ทโฟน แท็บเล็ต หรือรีโมทคอนโทรลเลอร์

(2.16.3) รองรับการชาร์จแบตเตอรี่แบบ พารัลเลล (Parallel Charging) โดยใช้พลังงานจากแบตเตอรี่ที่มีอยู่

(2.17) แอปพลิเคชันสามารถใช้ร่วมกับ iOS หรือ Android

(3) รายละเอียดอื่นๆ

(3.1) ผู้เสนอราคาต้องจัดให้มีการอบรมภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติการใช้งานและอื่นๆที่เกี่ยวข้องในเบื้องต้นให้กับเจ้าหน้าที่ใช้งานได้ดีและปลอดภัย

(3.2) ผู้เสนอราคาต้องรับประกันความเสียหายของเครื่องและระบบควบคุม อันเนื่องมาจากการใช้งานตามปกติเป็นระยะเวลา 1 ปี (ตามเงื่อนไข) นับจากวันที่ส่งมอบ

4.3. ชุดอุปกรณ์ควบคุมและกำกับภาพ (Switcher) จำนวน 1 ชุด

(1) รายละเอียดทั่วไป

(1.1) เป็นชุดอุปกรณ์เครื่องควบคุมและกำกับภาพ (Switcher)

(2) รายละเอียดทางเทคนิค

(2.1) เครื่องควบคุมและกำกับภาพใช้ในงานสตูดิโอ จำนวน 1 เครื่อง

(2.1.1) รองรับการสวิตช์ภาพไม่น้อยกว่าระดับ Ultra HD ที่ความละเอียดไม่น้อยกว่า 2160p

(2.1.2) รองรับการสวิตช์ภาพได้ไม่น้อยกว่า 8 อินพุต

(2.1.3) มีช่องสัญญาณรับเข้า (SDI Video Inputs) ไม่น้อยกว่า 8 ช่อง

(2.1.4) มีช่องสัญญาณส่งออก (SDI Video Outputs) ไม่น้อยกว่า 12 ช่อง

(2.1.5) รองรับมาตรฐาน SDI Rates: 1.5G, 3G, 6G และ 12G

(2.1.6) มี HDMI Video Output ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

(2.1.7) รองรับ SDI Aux Outputs ไม่น้อยกว่า 10 ช่อง

(2.1.8) มี SDI Program Output ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

(2.1.9) รองรับการแสดงผล Multi View อย่างน้อย 2 ช่อง

(2.1.10) รองรับสัญญาณ SDI Audio Inputs แบบ Embedded อย่างน้อย 4 ช่อง

(2.1.11) รองรับ SDI Audio Outputs แบบ Assignable Channels อย่างน้อย 16 ช่อง

(2.1.12) มี Webcam Output ผ่าน USB-C อย่างน้อย 2 ช่อง

(2.1.13) รองรับการสตรีมสดโดยตรงโดยใช้โปรโตคอลการส่งข้อความแบบเรียลไทม์ (RTMP)หรือดีกว่า ผ่านอีเทอร์เน็ตหรือการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต

(2.1.14) สามารถบันทึกวิดีโอและเสียงโดยตรงไปยังหน่วยความจำแฟลช M.2 ภายในเสริมหรือสื่อภายนอกผ่านพอร์ตขยาย USB-C

(2.1.15) รองรับการเชื่อมต่อ Ethernet อย่างน้อย 4 พอร์ต (RJ45) รองรับความเร็ว 10/100/1000/10G BASE-T

(2.1.16) มีมาตรฐานวิดีโอ (Video Standards) ที่ 2160p24, 2160p25, 2160p29.97, 2160p30, 2160p50, 2160p60

(2.1.17) รองรับการเชื่อมต่อ Timecode ที่ช่วยให้สามารถซิงโครไนซ์หลายกล้องในการถ่ายทอดสดหรือการถ่ายทำหลายกล้องได้

(2.2) เครื่องควบคุมกล้องระยะไกล จำนวน 1 เครื่อง

(2.2.1) สามารถควบคุมกล้องได้ สูงสุดไม่น้อยกว่า 4 ตัวจากแผงควบคุมเดียว

(2.2.2) มีช่องสัญญาณ Ethernet ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง รองรับ 10/100/1000 Base-T พร้อมพอร์ต loop-out สำหรับเชื่อมต่อแผงควบคุมเพิ่มเติมหรือคอมพิวเตอร์

(2.2.3) มีช่องสัญญาณ USB-C ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง สำหรับอัพเดตเฟิร์มแวร์

(2.2.4) มีจอ LCD Menu Displays จำนวนไม่น้อยกว่า 4 จอ สำหรับการแสดงผลเมนูการควบคุมกล้องแต่ละตัว

(2.2.5) มีไฟแสดงหมายเลขกล้อง โดยแสดงสีเขียวเมื่อ Off-Air และสีแดงเมื่อ On-Air

(2.2.6) มี Joystick จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ชุด สำหรับควบคุมการปรับสีและการตั้งค่ากล้องในแต่ละกล้อง

(2.2.7) รองรับการควบคุมกล้องผ่านการเชื่อมต่อ SDI หรือ Ethernet

(3) รายละเอียดอื่นๆ

(3.1) รับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี

(3.2) บริษัทผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือบริษัทผู้ผลิตที่มีสาขาในประเทศไทย โดยอ้างอิงเลขที่เอกสารเสนอราคา

4.4. ชุดอุปกรณ์ในการบันทึกวิดีโอ จำนวน 1 ชุด

(1) รายละเอียดทั่วไป

(1.1) เป็นชุดอุปกรณ์ในการบันทึกวิดีโอ

(2) รายละเอียดทางเทคนิค

(2.1) เครื่องบันทึกวิดีโอ จำนวน 5 เครื่อง

(2.1.1) มีช่องสัญญาณเข้า SDI (SDI Video Input) จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

(2.1.2) มีช่องสัญญาณออก SDI (SDI Video Outputs) จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง (รองรับ 12G-SDI)

(2.1.3) มีช่องสัญญาณออก SDI สำหรับมอนิเตอร์ (SDI Monitor Output) จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

(2.1.4) มีช่องสัญญาณเข้า HDMI 2.0 (HDMI 2.0 Video Input) จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

(2.1.5) มีช่องสัญญาณออก HDMI 2.0 (HDMI 2.0 Video Output) จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

(2.1.6) มีลำโพงในตัว (Built-in Speaker) แบบโมโน หรือดีกว่า

(2.1.7) มีช่องควบคุมระยะไกล (Remote Control) แบบ RS-422 Inและ Out

(2.1.8) พอร์ตเชื่อมต่อเครือข่าย (Ethernet) ความเร็ว 10Gb/s

(2.1.9) รองรับการบันทึกและเล่นไฟล์วิดีโอในความละเอียด 4K ในรูปแบบ ProRes หรือ DNxHR

(2.1.10) รองรับการเชื่อมต่อผ่าน 12G-SDI ซึ่งรองรับการส่งสัญญาณวิดีโอ 4K ได้

(2.2) เครื่องจัดเก็บข้อมูล จำนวน 1 เครื่อง

(2.2.1) มีพื้นที่จัดเก็บข้อมูล NVMe M.2 ขนาดไม่น้อยกว่า 24TB

(2.2.2) มีพอร์ตการเชื่อมต่อผ่าน Ethernet 10G จำนวนไม่น้อยกว่า 4 พอร์ต

(2.2.3) มีช่องสัญญาณออก HDMI สำหรับมอนิเตอร์ (HDMI Monitor Output) จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

(2.2.4) มีช่องสัญญาณออก SDI สำหรับมอนิเตอร์ (SDI Monitor Output) จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

(2.2.5) มีหน้าจอ LCD ขนาดไม่น้อยกว่า 2 นิ้ว

(2.2.6) มีการออกแบบแบบติดตั้งบนแร็คพร้อมระบบระบายความร้อน

(2.2.7) รองรับโปรโตคอลเครือข่าย SMB (Server Message Block) หรือดีกว่า

(2.3) อุปกรณ์ควบคุมการแจกจ่ายสัญญาณภาพพร้อมเสียง จำนวน 1 เครื่อง

(2.3.1) เป็นอุปกรณ์ควบคุมการแจกจ่ายสัญญาณภาพพร้อมเสียงที่ออกแบบมาโดยเฉพาะสำหรับอุตสาหกรรมภาพยนตร์และโทรทัศน์

(2.3.2) มีพอร์ตเชื่อมต่อ RJ-45 จำนวนไม่น้อยกว่า 16 พอร์ต รองรับความเร็ว 10Gb/s และการเชื่อมต่อแบบ 10/100/1000/10G BASE-T สำหรับการส่งและรับสัญญาณวิดีโอ

(2.3.3) มีพอร์ตเชื่อมต่อ QSFP จำนวนไม่น้อยกว่า 2 พอร์ต รองรับความเร็ว 100Gb/s

(2.3.4) มีปุ่มควบคุมภายในจำนวนไม่น้อยกว่า 24 ปุ่ม และปุ่มเพิ่มเติม 3 ปุ่ม และแป้นหมุนสำหรับการควบคุมเมนูการตั้งค่าวิดีโอและเมนู

(2.3.5) มีช่องสัญญาณออก HDMI สำหรับมอนิเตอร์ (HDMI Monitor Output) จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

(2.3.6) มีช่องสัญญาณออก SDI สำหรับมอนิเตอร์ (SDI Monitor Output) จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

(2.3.7) หน้าจอแสดงผลด้านหน้าเป็นหน้าจอ LCD ขนาดไม่น้อยกว่า 2 นิ้ว ในตัวสำหรับการตั้งค่าวิดีโอและเมนู

(3) รายละเอียดอื่นๆ

(3.1) รับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี

(3.2) บริษัทผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือบริษัทผู้ผลิตที่มีสาขาในประเทศไทย โดยอ้างอิงเลขที่เอกสารเสนอราคา

4.5. ชุดอุปกรณ์สำหรับมอนิเตอร์ จำนวน 1 ชุด

(1) รายละเอียดทั่วไป

(1.1) เป็นชุดอุปกรณ์สำหรับมอนิเตอร์

(2) รายละเอียดทางเทคนิค

(2.1) จอภาพ SmartView 4K สำหรับเชื่อมต่อกับระบบออกอากาศ จำนวน 1 เครื่อง

(2.1.1) หน้าจอ LCD ขนาดไม่น้อยกว่า 15.6 นิ้ว ความละเอียด 3840 x 2160 แบบแอกทีฟเมทริกซ์ (TFT) หรือดีกว่า

(2.1.2) สามารถรองรับการแสดงผลวิดีโอ DCI 4K ได้สูงสุด

(2.1.3) สามารถรับสัญญาณผ่านโปรโตคอล SMPTE 2110 IP ผ่านพอร์ต RJ45 หรือไฟเบอร์ออปติก

(2.1.4) มีพอร์ตการเชื่อมต่ออินพุต 12G-SDI ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง

(2.1.5) สามารถเชื่อมต่อวิดีโอ IP SMPTE-2110 แบบออปติคัลและทองแดงในตัว ซึ่งช่วยให้สามารถเชื่อมต่อกับระบบออกอากาศแบบ IP ได้โดยตรง

(2.1.6) รองรับการเชื่อมต่อกับอุปกรณ์วิดีโอระดับโปรด้วยอินพุต 12G-SDI ที่สามารถใช้งานร่วมกับรูปแบบ SD, HD และ 4K โดยอัตโนมัติ

(2.2) จอมอนิเตอร์ขนาดไม่น้อยกว่า 7 นิ้ว จำนวน 1 เครื่อง

(2.2.1) มีหน้าจอ LCD ขนาดไม่น้อยกว่า 7 นิ้วที่มีความละเอียด 1920 x 1200 พิกเซล พร้อมฟังก์ชันสัมผัส (Touchscreen) ที่รองรับการควบคุมแบบสัมผัส

(2.2.2) รองรับการบันทึกวิดีโอที่ความละเอียดสูงสุด DCI หรือ UHD 4K HDR

(2.2.3) รองรับทั้ง HDMI และ 12G-SDI สำหรับการรับและส่งสัญญาณวิดีโอพร้อมรองรับความละเอียดสูงสุดที่ 4K

(2.2.4) รองรับการเข้ารหัสวิดีโอ 10-Bit ด้วยมาตรฐาน ProRes หรือ DNxHD

(2.2.5) รองรับการใช้ 3D LUTs (Look-Up Tables) สำหรับการแสดงผลสีที่แม่นยำ

(2.2.6) สามารถจัดเก็บข้อมูลลงใน สล็อตหน่วยความจำ SDHC หรือ XC

(2.2.7) รองรับการใช้งานแบตเตอรี่เสริมจำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง

(3) รายละเอียดอื่นๆ

(3.1) รับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี

(3.2) บริษัทผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือบริษัทผู้ผลิตที่มีสาขาในประเทศไทย โดยอ้างอิงเลขที่เอกสารเสนอราคา

หน้า

4.6. อุปกรณ์สำหรับจับภาพและเล่นวิดีโอ จำนวน 1 ชุด

(1) รายละเอียดทั่วไป

(1.1) เป็นการ์ดจับภาพและเล่นวิดีโอ

(2) รายละเอียดทางเทคนิค

(2.1) เป็นการ์ดที่ออกแบบมาสำหรับการผลิตภาพยนตร์โดยเฉพาะ มีคุณสมบัติการจับภาพและเล่นวิดีโอที่รองรับความละเอียดสูงสุดถึง 8K

(2.2) รองรับการเชื่อมต่อ 12G-SDI แบบสองทาง (input/output) จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่อง ซึ่งรองรับมาตรฐานวิดีโอทุกประเภท ตั้งแต่ SD, HD, Ultra HD, 4K, จนถึง 8K

(2.3) มีช่องเชื่อมต่อ HDMI 2.1 จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

(3) รายละเอียดอื่นๆ

(3.1) รับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี

(3.2) บริษัทผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือบริษัทผู้ผลิตที่มีสาขาในประเทศไทย โดยอ้างอิงเลขที่เอกสารเสนอราคา

4.7. ชุดโปรเซสเซอร์คอมโพสิต พร้อมอุปกรณ์ควบคุมการทำงาน (Smart Remote) จำนวน 1 ชุด

(1) รายละเอียดทั่วไป

(1.1) เป็นชุดโปรเซสเซอร์คอมโพสิต พร้อมอุปกรณ์ควบคุมการทำงาน (Smart Remote)

(2) รายละเอียดทางเทคนิค

(2.1) โปรเซสเซอร์คอมโพสิต จำนวน 4 เครื่อง

(2.1.1) รองรับการทำงานในความละเอียด 2160p Ultra HD

(2.1.2) มีช่องเชื่อมต่ออินพุตวิดีโอ SDI จำนวนไม่น้อยกว่า 8 ช่อง

(2.1.3) มีช่องเชื่อมต่อเอาต์พุตวิดีโอ SDI จำนวนไม่น้อยกว่า 8 ช่อง

(2.1.4) มีช่องเชื่อมต่ออินพุตวิดีโอ ST 2110 จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

(2.1.5) มีช่องเชื่อมต่อเอาต์พุตวิดีโอ ST 2110 จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

(2.1.6) มีช่องเชื่อมต่อ Ethernet รองรับสูงสุด 10Gb/s จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

(2.2) อุปกรณ์ควบคุมการทำงาน (Smart Remote) จำนวน 1 ชิ้น

(2.2.1) มีหน้าจอสัมผัส (Touchscreen) ขนาดไม่น้อยกว่า 10 นิ้ว มีความละเอียดไม่น้อยกว่า 1280x800

(2.2.2) มีพอร์ต 10/100/1000 Mbps Ethernet จำนวนไม่น้อยกว่า 2 พอร์ต

(2.2.3) มีปุ่มหมุนจำนวนไม่น้อยกว่า 8 ปุ่มสำหรับการปรับพารามิเตอร์ต่าง ๆ

(2.2.4) มีช่องเชื่อมต่อ HDMI Output จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

(2.2.5) มีช่องเชื่อมต่อ USB-C จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง

(3) **รายละเอียดอื่นๆ**

(3.1) รับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี

(3.2) บริษัทผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือบริษัทผู้ผลิตที่มีสาขาในประเทศไทย โดยอ้างอิงเลขที่เอกสารเสนอราคา

4.8. โปรแกรมสำหรับงานถ่ายทอดสด จำนวน 1 ระบบ

(1) **รายละเอียดทั่วไป**

(1.1) เป็นโปรแกรมสำหรับงานถ่ายทอดสด

(2) **รายละเอียดทางเทคนิค**

(2.1) รองรับกล้องวิดีโอที่มีความสามารถในการบันทึกแบบ 4K, HD, และ SD

(2.2) รองรับการใช้งาน เว็บแคม (Webcams) และการ์ดจับภาพวิดีโอ

(2.3) รองรับรูปแบบไฟล์วิดีโอ (Video File) ได้อย่างน้อยดังนี้ AVI หรือ MP4 หรือ H264 หรือ MPEG-2 หรือ WMV หรือ MOV หรือ MXF

(2.4) สามารถเล่นดีวีดีพร้อมรองรับการนำทางเมนู (menu navigation) ได้

(2.5) รองรับไฟล์เสียงในรูปแบบ MP3 หรือ WAV

(2.6) รองรับการผสมเสียงจากแหล่งเสียงหลายช่อง เช่น SoundCards, ASIO Audio Interfaces, และการ์ดจับเสียงจากการ์ดจับภาพวิดีโอ (capture card audio)

(2.7) สามารถรวมไฟล์วิดีโอและ/หรือไฟล์เสียงหลายไฟล์เข้าด้วยกันเป็น Input เดียว เพื่อจัดการเล่นในลำดับที่ต้องการ

(2.8) รองรับการใช้ เว็บเบราว์เซอร์ (Web Browser), RTSP Streams, รูปภาพ (Photos), สีทึบ (Solid Colour)

(2.9) สามารถเผยแพร่วิดีโอถ่ายทอดสดไปยังแพลตฟอร์มต่างๆ ได้อย่างน้อย ดังนี้ Facebook Live, YouTube, Twitch และ Ustream

(2.10) รองรับการบันทึกวิดีโอสด ที่ความละเอียด Full HD ในหลายรูปแบบ เช่น AVI หรือ MP4 หรือ MPEG-2 หรือ WMV

(3) **รายละเอียดอื่นๆ**

(3.1) รับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี

4.9. ชุดไฟสำหรับงานถ่ายทอดสด จำนวน 1 ชุด

(1) **รายละเอียดทั่วไป**

(1.1) เป็นชุดไฟสำหรับงานถ่ายทอดสด

(2) **รายละเอียดทางเทคนิค**

(2.1) ชุดไฟสำหรับถ่ายวิดีโอ จำนวน 4 ชุด

(2.1.1) มีกำลังไฟไม่น้อยกว่า 320 W

(2.1.2) สามารถปรับค่าสีไฟได้ระหว่างอุณหภูมิสี 2700-6500 K

(2.1.3) ให้แสงสว่างถึง 90000 LUX ในระยะไม่น้อยกว่า 1 เมตร

(2.1.4) สามารถสร้างรูปแบบแวงเอฟเฟคได้อย่างน้อยดังนี้ Pulse , Breathing , Paparazzi และ Candle

(2.2) โคมไฟรูปทรงกลมขนาด 65 ซม. จำนวน 2 ชุด

(2.2.1) โคมไฟรูปทรงกลมเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร

(2.2.2) สามารถใช้งานได้ทั้งแนวตั้ง แนวนอนแบบ 360 องศา

(2.2.3) BOWENS MOUNT เมาท์สามารถใช้งานกับอุปกรณ์สตูดิโอทั่วไปแบบมาตรฐานได้

(2.3) ซอฟบอกซ์ 16 ก้านแบบพับได้ จำนวน 2 ชุด

(2.3.1) มีก้านยึด 16 จุด

(2.3.2) Softgrid ควบคุมการกระจายแสงไม่น้อยกว่า 30 องศา

(2.3.3) สามารถดึงแล้วใช้งานได้เลยไม่ต้องประกอบ

(2.4) ขาตั้งไฟแบบสแตนเลส จำนวน 4 ชุด

(2.4.1) สามารถปรับความสูงได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 350 เซนติเมตร

(2.4.2) ขาตั้งไฟเป็นข้อต่อไม่น้อยกว่า 3 ชั้น

(2.4.3) รองรับอุปกรณ์ไฟและอื่นๆ กับสองขนาด 16 มิลลิเมตร และ 28 มิลลิเมตร

(2.4.4) สามารถพับเก็บได้ โดยลดความยาวเหลือ 150 ซม. หรือดีกว่า

(3) รายละเอียดอื่นๆ

(3.1) รับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี

4.10. ชุดไมโครโฟนชนิดไร้สายแบบดิจิตอล จำนวน 1 ชุด

(1) รายละเอียดทั่วไป

(1.1) เป็นชุดไมโครโฟนชนิดไร้สายแบบดิจิตอล

(2) รายละเอียดทางเทคนิค

(2.1) ไมค์ไร้สาย UHF Wireless Microphone จำนวน 3 ชุด

(2.1.1) ไมค์ไร้สายแบบตัวส่งไม่น้อยกว่า 2 ตัวและตัวรับไม่น้อยกว่า 1 ตัว ระบบ Dual-Channel

(2.1.2) ใช้ความถี่ย่าน UHF 48 ช่อง (โดยต้องทำการปรับเลือกช่องให้ตรงกันทั้งตัวรับและตัวส่งสัญญาณ)

(2.1.3) สามารถเลือกโหมด STEREO หรือ MONO

(2.1.4) มีช่อง Mic และ Line-in จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

(2.1.5) มีหน้าจอแสดงผลข้อมูล

(2.1.6) ตัวรับสามารถเชื่อมต่อกับกล้องได้ผ่านอุปกรณ์เสริม

(2.1.7) ตัวรับสามารถเสียงหูฟังสำหรับมอนิเตอร์ได้

(2.2) ไมโครโฟนไดนามิกไร้สายแบบคู่ จำนวน 1 ชุด

(2.2.1) เป็นไมโครโฟนไดนามิกไร้สายแบบคู่ พร้อมเครื่องรับสัญญาณ ส่งสัญญาณระยะไกล 50 เมตร

(2.2.2) สามารถตอบสนองความถี่ 100Hz-10kHz หรือดีกว่า

(2.2.3) รองรับสัญญาณไม่น้อยกว่า 200 ช่อง

(2.2.4) มีช่องเชื่อมต่อเอาต์พุต XLR ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง

(3) **รายละเอียดอื่นๆ**

(3.1) รับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี

4.11. เครื่องผสมสัญญาณเสียง จำนวน 1 เครื่อง

(1) **รายละเอียดทั่วไป**

(1.1) เป็นเครื่องผสมสัญญาณเสียงขนาดไม่น้อยกว่า 12 ช่องสัญญาณ

(2) **รายละเอียดทางเทคนิค**

(2.1) เป็นเครื่องผสมสัญญาณเสียงขนาดไม่น้อยกว่า 12 ช่องสัญญาณ (6 โมโน + 3 สเตอริโอ) หรือดีกว่า

(2.2) มีดิจิทัลเอฟเฟ็ค SPX ในตัวไม่น้อยกว่า 24 โปรแกรม หรือดีกว่า

(2.3) มีช่องต่อสัญญาณขาออก Stereo Out ไม่น้อยกว่า 2 ช่องสัญญาณ Monitor Out 1 ช่องสัญญาณ

(2.4) AUX (FX) 1 ช่องสัญญาณ ช่องหูฟัง 1 ช่องสัญญาณ หรือดีกว่า

(2.5) มีช่องต่อแบบ USB สำหรับเชื่อมสัญญาณเข้าและออกกับคอมพิวเตอร์ (USB Audio Class 2.0 compliant) รองรับความละเอียดไม่น้อยกว่า 24-bit/192 kHz หรือดีกว่า

(2.6) ช่องต่อโมโครโฟนเป็นแบบ Darlington Circuit Mic Preamps หรือดีกว่า

(2.7) การตอบสนองความถี่มีค่าเท่ากับ +0.5 dB/-1.5 dB (20 Hz to 48 KHz) หรือดีกว่า

(2.8) มี Phantom Power +48 V

(3) **รายละเอียดอื่นๆ**

(3.1) รับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี

4.12. เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับงานถ่ายทอดสด จำนวน 1 เครื่อง

(1) **รายละเอียดทั่วไป**

(1.1) เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับงานประมวลผลขั้นสูง

(2) **รายละเอียดทางเทคนิค**

(2.1) มีหน่วยประมวลผลกลาง จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หน่วย ความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 2.4 GHz แบบ 20 แกนหลัก (Cores) หน่วยความจำ Cache Memory ไม่น้อยกว่า 30 MB หรือดีกว่า

(2.2) มีหน่วยความจำหลักชนิด DDR5- 5600 หรือดีกว่า ขนาด 16 GB โดยรองรับการขยายได้สูงสุด ไม่น้อยกว่า 128 GB

(2.3) มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล Hard Disk แบบ SSD ที่มีความจุไม่น้อยกว่า 500 GB จำนวน 1 หน่วย

(2.4) มีหน่วยควบคุมการแสดงผลชนิด A400 4 GB หรือดีกว่า จำนวน 1 หน่วย

(2.5) มี Network Interface 10/100/1000 Mbps หรือ Gigabit Network แบบ RJ45 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 1 พอร์ต

(2.6) มี Expansion Slot ชนิด PCIe หรือ PCI-Express หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 3 ช่อง

เหน่

(2.7) มี I/O Port ภายนอก แบบ USB 3.0 หรือดีกว่า รวมไม่น้อยกว่า 10 พอร์ต

(2.8) มี slot แบบ M.2 ไม่น้อยกว่า 4 slot

(2.9) มีพอร์ตเชื่อมต่อจอภาพแสดงผลชนิด DisplayPort อย่างน้อย 2 พอร์ต

(2.10) มีระบบเสียง High Definition Audio หรือดีกว่า และมีช่อง Combo Audio Jack อยู่ที่ด้านหน้า 1 ช่อง

(2.11) มี Power Supply แบบ 80 Plus Platinum ขนาดไม่ต่ำกว่า 400 Watts

(2.12) มี Hardware ทำหน้าที่เข้ารหัสและถอดรหัสข้อมูลโดยเฉพาะตามมาตรฐาน TPM 2.0 หรือ ดีกว่า Build in บนแผงวงจรหลัก

(2.13) มีแป้นพิมพ์ที่เชื่อมต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์แบบ USB โดยมีตัวอักษรทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษพิมพ์อยู่บนแป้นพิมพ์อย่างถาวร

(2.14) มีเม้าส์เป็นชนิด Optical Mouse หรือดีกว่า ที่เชื่อมต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์แบบ USB

(2.15) ตัวเครื่อง จอภาพ แป้นพิมพ์และเม้าส์ ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกัน โดยประทับตราเครื่องหมายการค้านั้นไว้บนอุปกรณ์อย่างถาวรจากโรงงานผลิต

(2.16) มีซอฟต์แวร์ หรือ ระบบ เพื่อวินิจฉัยการทำงานของฮาร์ดแวร์ (Hardware Diagnostics) ซึ่งสร้างขึ้นโดยใช้อินเตอร์เฟซเฟิร์มแวร์ Unified Extensible (UEFI) รองรับภาษาไทย สามารถตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์ต่างๆ (Component test) เช่น Processors, Memory, Hard Drive, System Board, Optical Drive, Video Component และ I/O Devices เป็นต้น โดยสามารถทำงานได้แม้ไม่มีระบบปฏิบัติการ และ สามารถ Download ได้จากเว็ปไซต์ของบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์คอมพิวเตอร์ที่เสนอ

(2.17) มีไฟ LED (Light Emitting Diode) บนเครื่องสำหรับแสดงปัญหาที่เกิดขึ้น เพื่อนำไปสู่การแก้ปัญหาเบื้องต้นได้โดยจะต้องแยกการแสดงผล ของแต่ละปัญหาอย่างชัดเจนไม่น้อยกว่า 7 รายการ

(2.18) มีซอฟต์แวร์ที่พัฒนาโดยเจ้าของผลิตภัณฑ์ สามารถเช็คประกัน เช็คความผิดปกติของฮาร์ดดิสก์ สามารถเช็ค และ อัพเดตไดร์เวอร์ผ่านระบบอินเตอร์เน็ตได้

(2.19) มี ระบบ ปกป้อง BIOS จากการโจมตีของ virus หรือ malware และสามาถซ่อมแซมตัวเองได้หากตัว BIOS เกิดข้อผิดพลาด หรือเสียหายได้ โดยเป็นระบบที่พัฒนาโดยเจ้าของผลิตภัณฑ์

(2.20) มี software สำหรับป้องกันไวรัส หรือ มัลแวร์ จาก ไฟล์ ที่ attached แนบมากับ email เช่น Microsoft world ไฟล์ และ PDF ไฟล์ ได้ และมี secure browser ไว้ใช้สำหรับเพิ่มความปลอดภัยในการเข้าถึงเว็บไซต์ต่างๆ โดยใช้

เทคโนโลยี Virtual Machine เข้ามาช่วยในการป้องกัน ที่พัฒนาโดยเจ้าของผลิตภัณฑ์ สามารถ download ได้จากเว็บไซต์ผู้ผลิต

(2.21) มี software สำหรับป้องกัน ไวรัส หรือ มัลแวร์ ทั้งแบบรู้จักและไม่รู้จักได้ โดยใช้ AI หรือ deep learning technology เข้ามาช่วยในการวิเคราะห์ และมีเครื่องหมายการค้าเดียวกับเครื่องคอมพิวเตอร์ สามารถ download ได้จากเว็บไซต์ผู้ผลิต

(3) รายละเอียดอื่นๆ

(3.1) บริษัทผู้ผลิตเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอจะต้องมีระบบ Online Support ที่ให้บริการ Download คู่มือ, Drive และ Bios Update ผ่านทางระบบ Internet

(3.2) ได้รับการรับรองมาตรฐานการแผ่กระจายของแม่เหล็กไฟฟ้าจากสถาบันได้รับการยอมรับจากนานาชาติ เช่น FCC หรือ CE

(3.3) ได้รับการรับรองมาตรฐานด้านความปลอดภัยจากสถาบันที่ได้รับการยอมรับจากนานาชาติ เช่น UL หรือ CSA หรือ CE หรือ IEC

(3.4) ได้รับการรับรองมาตรฐานระบบคุณภาพ ISO 9001 และ ISO 14001 Series

(3.5) ได้รับการรับรองมาตรฐานด้านการประหยัดพลังงาน Energy Star หรือ EPEAT

(3.6) มีการรับประกันเครื่องคอมพิวเตอร์จากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์อย่างน้อย 1 ปี และให้บริการแบบ Onsite Service พร้อมหนังสือรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

(3.7) มีศูนย์บริการที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างเป็นทางการ จากบริษัทผู้ผลิตไม่น้อยกว่า 12 แห่งทั่วประเทศ และได้รับมาตรฐานระบบคุณภาพ ISO 9001

(3.8) บริษัทผู้ผลิตเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอจะต้องมีระบบ Online Support ที่ให้บริการ Download คู่มือ, Drive และ Bios ผ่านทางระบบ Internet โดยผู้เสนอราคาจะต้องแจ้ง URL ให้ทราบมาในเอกสารเสนอราคานี้ด้วย

(3.9) ต้องเสนอพร้อมลิขสิทธิ์ระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows 11 ระดับ Professional หรือดีกว่า ที่ถูกต้องตามกฎหมาย

(3.10) ผู้เสนอราคาต้องติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ให้พร้อมใช้งาน และมีหน้าที่ติดตั้ง (Install) ระบบปฏิบัติการ MS Windows ที่เสนอพร้อมโปรแกรมหรือซอฟท์แวร์ประกอบต่างๆ ที่เป็นลิขสิทธิ์ของทางมหาวิทยาลัยหรือตามที่มหาวิทยาลัยจัดหาและมอบให้เพื่อติดตั้งโดยไม่มีการคิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม

(3.11) ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

4.13. ชุดโครงสร้างฉากหลังสำหรับถ่ายภาพและวิดีโอ จำนวน 1 ชุด

(1) รายละเอียดทั่วไป

(1.1) เป็นชุดโครงสร้างฉากหลังสำหรับถ่ายภาพและวิดีโอ

(2) รายละเอียดทางเทคนิค

(2.1) โครงฉากถ่ายภาพ แบบ 3 แกน

(2.2) โครงฉากถ่ายภาพ เป็นระบบมอเตอร์ไฟฟ้า สั่งการด้วยรีโมท

(2.3) ฉากกระดาษ จำนวน 6 สี

(3) รายละเอียดอื่นๆ

(3.1) รับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี

4.14. ชุดโต๊ะและเก้าอี้ทำงาน จำนวน 2 ชุด

(1) รายละเอียดทั่วไป

(1.1) เป็นชุดโต๊ะและเก้าอี้ทำงานสำหรับวางอุปกรณ์

(2) รายละเอียดทางเทคนิค

(2.1) โต๊ะทำงาน จำนวน 1 ตัว

(2.1.1) เป็นโต๊ะทำงานขนาดไม่น้อยกว่า (กxลxส) 150x60x75 เซนติเมตร

(2.1.2) ขาโต๊ะทำด้วยเหล็กหรือดีกว่า

(2.1.3) หน้าท็อปโต๊ะมีความหนาไม่น้อยกว่า 20 มิลลิเมตร

(2.2) เก้าอี้ทำงาน จำนวน 1 ตัว

(2.2.1) เก้าอี้สำนักงานแบบพนักพิงสูง

(2.2.2) ปรับระดับความสูง-ต่ำของที่นั่งได้

(2.2.3) เบาะนั่งและพนักพิงทำจากวัสดุหนังสังเคราะห์ (PU Leather) บุด้วยฟองน้ำ หรือวัสดุตาข่าย

(2.2.4) มีที่รองศีรษะ

(2.2.5) โครงขาแบบ 5 แฉก มีล้อเลื่อน ผลิตจากเหล็กหรือโลหะคุณภาพสูง

(3) รายละเอียดอื่นๆ

(3.1) รับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี

5. ระยะเวลาดำเนินการส่งมอบงาน

ผู้เสนอราคาจะต้องดำเนินการส่งมอบแล้วเสร็จภายใน 120 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

6. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอ

ในการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) วิทยาลัยนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา วิทยาเขตนครปฐม จะพิจารณาตัดสินใจโดยใช้เกณฑ์ราคา (Price) และพิจารณาจากราคารวม

7. วงเงินในการจัดหา

วงเงินงบประมาณ สำหรับการจัดซื้อระบบสตรีมมิ่งเพื่อการเรียนรู้และสร้างสรรค์ วิทยาลัยนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา วิทยาเขตนครปฐม จำนวนเงิน 6,000,000 บาท (หกล้านบาทถ้วน) ซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มแล้ว

หน่วย

8. งวดงานและการจ่ายเงิน

กำหนดส่งมอบงานภายใน 120 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย โดยผู้ว่าจ้างจะจ่ายเงินให้ผู้รับจ้างงวดเดียว เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินการส่งมอบงานให้ผู้ว่าจ้างเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

9. อัตราค่าปรับ

หากผู้รับจ้างไม่สามารถส่งมอบสินค้าให้แล้วเสร็จตามเวลาที่กำหนดไว้ในสัญญา ผู้รับจ้างจะต้องชำระค่าปรับให้แก่มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา เป็นรายวัน อัตราร้อยละ 0.20 (ศูนย์จุดสองศูนย์) ของมูลค่าครุภัณฑ์ตามสัญญา แต่ไม่ต่ำกว่าวันละ 100 บาท

10. การรับประกันผลงาน/บำรุงรักษา

ผู้รับจ้างต้องรับประกันครุภัณฑ์ (อุปกรณ์ทั้งชุด) พร้อมอะไหล่ที่เสนอในโครงการนี้จากการใช้งานตามปกติ เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี โดยให้บริการแบบ On Site Service ณ วิทยาลัยนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา วิทยาเขตนครปฐม หากอุปกรณ์ชำรุดหรือไม่สามารถใช้งานได้ ผู้รับจ้างต้องดำเนินการซ่อมแซมหรือเปลี่ยนอุปกรณ์ที่มีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่าโดยเร่งด่วน นับตั้งแต่วันที่ได้รับแจ้งปัญหา

11. เงื่อนไขอื่นเพิ่มเติม

ผู้รับจ้างต้องจัดอบรมการใช้งานระบบสร้างสรรค์ภาพยนตร์แบบเสมือนจริง เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 หลักสูตร พร้อมจัดทำเอกสารคู่มือการใช้งานภาษาไทย เพื่อให้สามารถเรียนรู้วิธีการใช้งานและดูแลรักษาอุปกรณ์ได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย

12. สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติม

วิทยาลัยนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา วิทยาเขตนครปฐม
เลขที่ 111/3-5 หมู่ 2 ตำบลคลองโยง อำเภอพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม