รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะรายการ
ครุภัณฑ์ประกอบห้องปฏิบัติการผลิตสื่อมัลติมีเดียออนไลน์อเนกประสงค์
ตำบลองครักษ์ อำเภอองครักษ์ จังหวัดนครนายก จำนวน 1 ชุด

---

1. กล้องถ่ายภาพวีดิทัศน์ชนิดหมุนส่ายซูม จำนวน 1 เครื่อง

คุณลักษณะทั่วไป

เป็นกล้องถ่ายภาพวีดิทัศน์ชนิดหมุนส่ายซูม (PTZ) ความละเอียด ไม่น้อยกว่า 8.5 ล้านพิกเซล

1.1 มีหน่วยรับภาพ (Image Sensor) ชนิด Exmor R CMOS ขนาดไม่ต่ำกว่า 1/2.5" ความละเอียดไม่ต่ำกว่า 4K (3,840 x 2,160)

1.2 รองรับการซูมภาพ ไม่ต่ำกว่า 30 เท่า ที่ความละเอียด 4K

1.3 รองรับการใช้งานในความสว่าง 1.6 Lux

1.4 สามารถกำหนดตำแหน่ง (Preset) ของกล้องได้ไม่น้อยกว่า 256 ตำแหน่ง

1.5 มีช่องสัญญาณชนิด 3G-SDI, HDMI เป็นอย่างน้อย

1.6 มีช่องต่อสัญญาณเครือข่ายชนิด RJ45 รองรับ NDI อย่างน้อย 1 ช่อง

1.7 มีโปรโตคอล IPv4, IPv6, TCP, UDP, ARP,ICMP, IGMP, HTTP, HTTPS,DHCP, DNS, RTP/RTCP, RTSP,UPnP, VISCA over IP

1.8 สามารถสั่งงานการทำงานของกล้องถ่ายภาพวีดิทัศน์ผ่านรีโมทควบคุมชนิดไร้สายหรือเครื่องควบคุมจากภายนอกได้

1.9 รองรับการติดตั้งเพดาน (Ceiling Mount)

1.10 มีช่องเชื่อมต่อไมโครโฟนขาเข้า ขนาด 3.5 mm. จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง

1.11 มีอุปกรณ์ประกอบ สามารถใช้กับกล้องถ่ายวีดิทัศน์รุ่นที่เสนอได้เป็นอย่างดี ดังนี้

1.11.1 ขาตั้งกล้องถ่ายวีดิทัศน์พร้อมล้อเลื่อน จำนวน 1 ชุด

1.11.2 จอภาพมอนิเตอร์ ขนาด 5 นิ้ว จำนวน 1 จอ

1.11.3 กระเป๋าใส่กล้องแบบกันกระแทก จำนวน 1 ใบ

1.12 ผู้เสนอราคาจะต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่าย จากผู้ผลิตหรือบริษัทผู้นำเข้าหลักที่ได้รับการแต่งตั้งในประเทศไทย ระบุถึงชื่อหน่วยงานโดยตรง ยื่นแสดงพร้อมกับข้อเสนอทางด้านราคาและเทคนิค

2. เครื่องควบคุมกล้อง จำนวน 1 เครื่อง

คุณลักษณะทั่วไป

2.1 เป็นเครื่องควบคุมกล้องถ่ายภาพวีดิทัศน์ชนิดหมุนส่ายซูม (PTZ) รุ่นที่เสนอ

2.2 สามารถควบคุมเครื่องควบคุมกล้องถ่ายภาพวิดีทัศน์ผ่าน IP Network ได้

2.3 สามารถบันทึก (Preset) ตำแหน่งการใช้งานของกล้องได้

2.4 มีคันบังคับ (Joystick) สำหรับการควบคุมการหมุนส่ายของกล้องถ่ายภาพวิดีทัศน์

2.5 เครื่องควบคุมกล้องถ่ายวีดิทัศน์ต้องเป็นยี่ห้อผลิตภัณฑ์เดียวกันกับ กล้องถ่ายภาพวีดิทัศน์ชนิดหมุนส่ายซูม ที่เสนอ เพื่อประสิทธิภาพในการทำงานร่วมกัน

3. กล้องถ่ายภาพวีดิทัศน์ความละเอียดสูง 4K จำนวน 1 ชุด

คุณลักษณะทั่วไป

3.1 เป็นกล้องถ่ายวีดิทัศน์ความละเอียด 4K มีหน่วยรับภาพชนิด 3CMOS ขนาดไม่ต่ำกว่า 1/3 นิ้ว

3.2 รองรับการบันทึกวีดิทัศน์ความละเอียดสูงสุด 4K แบบ 3840 x 2160

3.3 มีเลนส์ซูมภาพ ขนาดไม่ต่ำกว่า 25 เท่า

3.4 รองรับการใช้งานในสภาพแสงต่ำสุด (Minimum Illumination) 0.01 lx หรือต่ำกว่า

3.5 มีระบบภาพแบบ HLG (Hybrid Log Gamma)

3.6 มีฟิลเตอร์แบบติดตั้งภายในตัว (Built-in Optical Filters)

3.7 สามารถบันทึกภาพวีดิทัศน์ในรูปแบบ XAVC-L ได้เป็นอย่างน้อย

3.8 มีจอแสดงภาพชนิด LCD ขนาดไม่ต่ำกว่า 3.5 นิ้ว และช่องมองภาพขนาดไม่ต่ำกว่า 0.39 นิ้ว

3.9 รองรับสื่อในการบันทึก (Memory Card) แบบ SDHC และ SDXC ได้เป็นอย่างน้อย

3.10 รองรับระบบ Wi-Fi ภายในตัวเครื่อง

3.11 มีไมโครโฟน และลำโพงภายในตัว

3.12 มีช่องต่อเชื่อมสัญญาณ ดังนี้

- 3.12.1 ช่องสัญญาณขาออกชนิด SDI จำนวน 1 ช่องสัญญาณ
- 3.12.2 ช่องสัญญาณขาออกชนิด HDMI จำนวน 1 ช่องสัญญาณ
- 3.12.3 ช่องสัญญาณเสียงขาเข้าแบบ XLR จำนวน 2 ช่องสัญญาณ
- 3.12.4 ช่องสัญญาณ Timecode (TC IN/OUT) จำนวน 1 ช่องสัญญาณ

3.13 ผู้เสนอราคาจะต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่าย จากผู้ผลิตหรือบริษัทผู้นำเข้าหลักที่ได้รับการแต่งตั้งในประเทศไทย ระบุถึงชื่อหน่วยงานโดยตรง ยื่นแสดงพร้อมกับข้อเสนอทางด้านราคาและเทคนิค

3.14 มีอุปกรณ์ประกอบ สามารถใช้งานร่วมกับกล้องถ่ายวีดิทัศน์รุ่นที่เสนอได้เป็นอย่างดี ดังนี้

- 3.14.1 แบตเตอรี่ จำนวน 1 ชุด
- 3.14.2 สื่อบันทึกข้อมูล (Memory Card) ขนาด 64 GB จำนวน 1 แผ่น
- 3.14.3 เครื่องอ่านสื่อบันทึกข้อมูล จำนวน 1 เครื่อง
- 3.14.4 จอภาพมอนิเตอร์ ขนาด 5 นิ้ว จำนวน 1 จอ
- 3.14.5 ไมโครโฟนติดหัวกล้องชนิด Shotgun จำนวน 1 ชุด
- 3.14.6 ขาตั้งกล้องถ่ายภาพวีดิทัศน์พร้อมล้อเลื่อน จำนวน 1 ชุด
- 3.14.7 กระเป๋าใส่กล้องและอุปกรณ์ จำนวน 1 ใบ

4. ชุดกล้องบันทึกภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหวระบบดิจิทัล จำนวน 1 ชุด

คุณลักษณะทั่วไป

4.1 เป็นกล้องบันทึกภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหวระบบดิจิทัล ความละเอียด 4K

4.2 มีหน่วยรับภาพชนิดฟูลเฟรม แบบ CMOS 35 มิลลิเมตร ความละเอียดไม่ต่ำกว่า 24 ล้านจุดภาพ

4.3 รองรับการบันทึกภาพวีดิทัศน์ระดับ 4K

4.4 มีระบบ Gamma Curve แบบ S-Log 3 หรือดีกว่า

4.5 มีช่องสัญญาณขาออกชนิด HDMI อย่างน้อย 1 ช่องสัญญาณ

4.6 มีช่องสัญญาณเสียงขาเข้าแบบ 3.5 มิลลิเมตร Stereo Mini Jack อย่างน้อย 1 ช่องสัญญาณ

4.7 มีจอภาพ LCD แบบสัมผัส ปรับเอียงขึ้น-ลงได้ ขนาดไม่ต่ำกว่า 3 นิ้ว ความละเอียดไม่ต่ำกว่า 920,000 จุดภาพ

4.8 มีช่องมองภาพ ขนาดไม่ต่ำกว่า 0.39 นิ้ว ความละเอียดไม่ต่ำกว่า 2,300,000 จุดภาพ

4.9 มี Bluetooth และ Wi-Fi ติดตั้งภายในตัวเครื่อง

4.10 มีช่องสำหรับรองรับแผ่นบันทึกข้อมูล ชนิด SDXC ได้ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

4.11 มีอุปกรณ์ประกอบสามารถใช้งานร่วมกับกล้องถ่ายภาพวีดิทัศน์ระบบดิจิตอล รุ่นที่เสนอได้เป็นอย่างดี ดังนี้

4.11.1 เลนส์ถ่ายภาพ ครอบคลุมขนาดระยะ 28-60 มม.	จำนวน 1 ชุด
4.11.2 เลนส์ฟิลเตอร์ 72 มม.	จำนวน 1 ชุด
4.11.3 แบตเตอรี่ (สำรอง)	จำนวน 1 ชุด
4.11.4 ชุดจ่ายไฟ (AC-Adapter)	จำนวน 1 ชุด
4.11.5 สื่อบันทึกข้อมูล (Memory Card) ขนาด 64 GB	จำนวน 1 แผ่น
4.11.6 เครื่องอ่านสื่อบันทึกข้อมูล	จำนวน 1 เครื่อง
4.11.7 จอภาพมอนิเตอร์ ขนาด 5 นิ้ว	จำนวน 1 ชุด
4.11.8 ไมโครโฟนติดหัวกล้องชนิด (Shotgun)	จำนวน 1 ชุด
4.11.9 เฟรมป้องกันกระแทกและจับยึดอุปกรณ์	จำนวน 1 ชุด
4.11.10 ขาตั้งกล้องถ่ายภาพวีดิทัศน์พร้อม	จำนวน 1 ชุด
4.11.11 กระเป๋าใส่กล้องและอุปกรณ์	จำนวน 1 ใบ

5. เครื่องฉายภาพมัลติมีเดีย จำนวน 1 เครื่อง

คุณลักษณะทั่วไป

5.1 เป็นเครื่องฉายภาพมัลติมีเดีย มีขนาด LCD Panel ขนาดไม่ต่ำกว่า 0.65 นิ้ว ความละเอียดภาพระดับ WXGA

5.2 มีความสว่าง ไม่น้อยกว่า 5 ,000 lumen

5.3 สามารถใช้ฉายวีดีทัศได้ตั้งแต่ 30 – 300 นิ้ว

5.4 ใช้แหล่งกำเนิดแสง มีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 12,000 ชั่วโมง

5.5 สามารถปรับแก้ไขสี่เหลี่ยมคางหมูในแนวตั้งและแนวนอน (Keystone) ได้ไม่น้อยกว่า +/- 30 องศา

5.6 มีช่องต่อสัญญาณเข้าอย่างน้อยดังนี้

5.7 ช่องสัญญาณชนิด RS232 จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ

5.8 ช่องสัญญาณชนิด HDMI ไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ

5.9 ช่องสัญญาณชนิด USB Type A ไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ

5.10 มีลำโพงภายในตัวเครื่องขนาดไม่ต่ำกว่า 2 W

5.11 มีความดังของเสียงพัดลมระบายอากาศในโหมดปกติ ไม่เกิน 32 dB

6. จอรับฉายภาพชนิดมอเตอร์ไฟฟ้า ขนาด 150 นิ้ว จำนวน 1 ชุด

คุณลักษณะทั่วไป

6.1 เป็นจอภาพชนิดมอเตอร์ แบบ Matte White ขนาดไม่ต่ำกว่า 150 นิ้ว (เส้นทแยงมุม)
6.2 มีอัตราส่วนของจอภาพเป็นแบบ 16:9
6.3 ควบคุมการขึ้น - ลงของจอรับภาพ และม้วนเก็บด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า
6.4 สามารถติดตั้งจอได้ทั้งแบบแขวนเพดานหรือยึดติดกับผนัง
6.5 ใช้กระแสไฟฟ้า 220V /50 เฮิร์ซ
6.6 มีรีโมทควบคุมการทำงานชนิดไร้สาย

7. เครื่องแสดงสัญญาณไฟแบบไร้สาย จำนวน 1 ชุด

คุณลักษณะทั่วไป

7.1 เป็นเครื่องแสดงสัญญาณไฟแบบไร้สาย (Wireless Tally) รองรับสัญญาณย่านความถี่ 433 MHZ
7.2 มีช่องสัญญาณเชื่อมต่อ Wired Connectivity ชนิด RS-485
7.3 รองรับการส่งสัญญาณ Wireless Connection Distance ได้ไม่ต่ำกว่า 100 เมตร
7.4 กล่องไฟ (Tally) สามารถแสดงไฟสัญญาณได้ ไม่น้อยกว่า 6 ชั่วโมง
7.5 สามารถใช้ร่วมกับเครื่องสลับสัญญาณภาพที่นำเสนอมาได้
7.6 มีขายึดเครื่องแสดงสัญญาณไฟ (Tally) ไร้สาย จำนวน 3 ชุด

8. เครื่องอ่านบทผ่านเลนส์ (Tablet Prompter) จำนวน 1 เครื่อง

คุณลักษณะทั่วไป

8.1 เป็นเครื่องอ่านบทผ่านเลนส์กล้องวีดิทัศน์(Prompter) ขนาดจอภาพไม่ต่ำกว่า 24 นิ้ว
8.2 มีโปรแกรมรองรับการใช้งานร่วมกับคอมพิวเตอร์
8.3 สามารถเลือกแบบและขนาดตัวอักษร ได้
8.4 รองรับการผสมสีพื้นหลังไม่น้อยกว่า 256 สี และสามารถจัดกลุ่มสีได้
8.5 สามารถป้อนข้อความและแก้ไขต้นฉบับ และรองรับไฟล์ txt, rtf, word ได้เป็นอย่างน้อย
8.6 รองรับการใช้งานกับระบบปฏิบัติการ Window 10 ได้เป็นอย่างน้อย
8.7 สามารถใช้งานร่วมกับไฟล์ประเภท Word และ PPT ได้เป็นอย่างน้อย
8.8 สามารถกำหนดรูปแบบข้อความ หัวข้อย่อย การเยื้อง ระยะห่าง ระหว่างบรรทัด ได้
8.9 โปรแกรมสามารถแสดงผลตัวอักษรได้ทั้งภาษาไทย, ภาษาอังกฤษ, ภาษาฝรั่งเศส และภาษาจีน
8.10 มีขาตั้งกล้องพร้อมล้อเลื่อน สามารถใช้งานร่วมกับเครื่องอ่านบทผ่านเลนส์ได้เป็นอย่างดี

9. จอภาพมอนิเตอร์ ขนาด 43 นิ้ว จำนวน 2 ชุด

คุณลักษณะทั่วไป

9.1 เป็นจอจอภาพมอนิเตอร์ ชนิด LED ขนาดไม่ต่ำกว่า 43 นิ้ว
9.2 จอภาพมีความละเอียด ไม่ต่ำกว่า 3,840 x 2,160 จุดภาพ
9.3 มีช่องต่อสัญญาณภาพ ชนิด HDMI ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
9.4 รองรับการใช้งานแบบไร้สาย WI-FI
9.5 มีลำโพงขยายเสียงภายในตัวเครื่อง

9.6 มีรีโมทควบคุมการทำงานแบบไร้สาย

9.7 มีขาตั้งทีวีแบบมีล้อเลื่อน จำนวน 1 ชุด

10. ฉากถ่ายภาพ **จำนวน 1 ชุด**

คุณลักษณะทั่วไป

10.1 เป็นฉากถ่ายภาพแบบมอเตอร์ โครงฉากมีความกว้างไม่ต่ำกว่า 3.0 เมตร พร้อมแกนม้วนฉาก

10.2 ระบบขับเคลื่อนแกนม้วนฉากถ่ายภาพขึ้นลงด้วยมอเตอร์ แบบโรตารี่ (Rotary)

10.3 โครงฉากสามารถปรับระดับความสูงได้ และมีล้อเลื่อน สำหรับการเคลื่อนย้าย

10.4 สามารถใช้งานได้กับไฟฟ้า 110 โวล์ และ 220 โวลต์

10.5 มีรีโมทควบคุมการปรับระดับฉากถ่ายภาพ

10.6 สามารถปรับระดับความเร็วได้

10.7 มีผ้าฉากถ่ายภาพ ขนาด 3.0 x 6 เมตร จำนวน 1 ชุด

11. ไฟสตูดิโอ แบบที่ 1 **จำนวน 4 ชุด**

คุณลักษณะทั่วไป

11.1 เป็นโคมไฟสตูดิโอ ชนิด LED Panel

11.2 มีความสว่าง (Lumen Output) ที่ 5600K ไม่น้อยกว่า 9000 Lumens

11.3 มีค่าความถูกต้องของสี CRI (Color Rendering Index) ไม่ต่ำกว่า 95

11.4 มีค่าความถูกต้องของสี TLCI (Television Lighting Consistency Index) ไม่ต่ำกว่า 93

11.5 มีอุณหภูมิสี 5600K

11.6 มีอุปกรณ์ประกอบ สามารถใช้งานร่วมกับโคมไฟสตูดิโอ ชนิดแอลอีดีรุ่นที่เสนอได้เป็นอย่างดี ดังนี้

11.6.1 ขาตั้งโคมไฟ จำนวน 1 ชุด

11.6.2 กระเป๋าใส่โคมไฟ จำนวน 1 ใบ

12. โคมไฟสตูดิโอ แบบที่ 2 **จำนวน 1 ชุด**

คุณลักษณะทั่วไป

12.1 เป็นโคมไฟสตูดิโอ ชนิด LED

12.2 มีความสว่าง (Lumen Output) ที่ 5600K ไม่น้อยกวา 17,672 Lumens

12.3 มีค่าความถูกต้องของสี CRI (Color Rendering Index) ไม่ต่ำกว่า 96

12.4 มีค่าความถูกต้องของสี TLCI (Television Lighting Consistency Index) ไม่ต่ำกว่า 98

12.5 สามารถปรับความสว่างได้ตั้งแต่ 0-100%

12.6 มีอุปกรณ์ประกอบ สามารถใช้งานร่วมกับโคมไฟสตูดิโอ ชนิดแอลอีดีรุ่นที่เสนอได้เป็นอย่างดี ดังนี้

12.6.1 โคมซอฟบ็อกซ์ (Softbox) รูปทรงสี่เหลี่ยม ขนาดไม่น้อยกว่า 80 ซม จำนวน 1 ชุด

12.6.2 ขาตั้งโคมไฟ จำนวน 1 ชุด

13. เครื่องสร้างฉากเสมือนจริง (Virtual Studio) จำนวน 1 เครื่อง

คุณลักษณะทั่วไป

13.1 เป็นเครื่องสร้างฉากเสมือนจริง (Virtual Studio Set) สามารถซ้อนภาพของบุคคล หรือวัตถุ สิ่งของ ที่ถ่ายทำด้วยฉากสีเขียวหรือฉากสีน้ำเงิน เข้ากับฉากเสมือนจริงถ่ายทอดสดได้

13.2 สามารถทำการสลับและผสมสัญญาณภาพ ได้ไม่ต่ำกว่า 8 ช่องสัญญาณ

13.3 สามารถควบคุมการทำงานของกล้องถ่ายวีดิทัศน์ชนิดหมุนส่ายซูม (PTZ) ได้

13.4 รองรับสัญญาณภาพขาเข้าแบบ Network Input ผ่านระบบเครือข่าย NDI (Network Device Interface) ไม่น้อยกว่า 8 ช่องสัญญาณ ความละเอียดสูงสุดที่ 4K UHD

13.5 สามารถส่งสัญญาณภาพวีดิทัศน์(Video Output) ผ่านระบบเครือข่าย NDI (Network Device Interface) ไม่น้อยกว่า 4 ช่องสัญญาณ

13.6 สามารถถ่ายทอดสัญญาณภาพและเสียงแบบทันที (Live Stream) ไปยังแหล่งภายนอกได้ เช่น Youtube, Facebook, Twitter, Microsoft Azure ได้พร้อมกันอย่างน้อย 2 ช่องทาง ในระดับความละเอียด High Definition 1080p 60 fps หรือดีกว่า

13.7 มีระบบแสดงภาพหลายจอภาพ (Multi-viewer) ภายในตัว

13.8 มีโปรแกรมจัดการเสียงภายในตัวเครื่อง (Audio Mixer) โดยสามารถจัดการเสียงจากแหล่งภายในและจากแหล่งภายนอกได้

13.9 มีคุณสมบัติการทำ Downstream Keyer (DSK) ได้อย่างน้อย 2 ช่อง

13.10 สามารถส่งสัญญาณภาพและเสียง ไปยังแหล่งภายนอก ด้วยเทคโนโลยี NDI ได้

13.11 สามารถบันทึกภาพวีดิทัศน์จากสัญญาณภาพและเสียง จากช่องสัญญาณเข้าหรือช่องสัญญาณออกไม่น้อยกว่า 4 แห่ง พร้อมกัน

13.12 มีพื้นที่จัดเก็บข้อมูลภาย (Storage) ในเครื่อง มีขนาดไม่ต่ำกว่า 1 TB และรองรับการบันทึกข้อมูลไปยังพื้นที่จัดเก็บข้อมูลภายนอก (External Storage) ได้

13.13 รองรับการเชื่อมต่อ Network Gigabit จำนวนไม่ต่ำกว่า 4 ช่อง

13.14 รองรับไฟล์ภาพและไฟล์ภาพเคลื่อนไหว นามสกุล MOV, MKV, MP3,MP4, MPEG,WMV, PSD, PNG, JPEG, RAW, TIF และ WAV เป็นอย่างน้อย

13.15 สามารถควบคุมการทำงานด้วยช่องสัญญาณ USB, แป้นพิมพ์, เม้าส์ และแผงควบคุม ได้

13.16 มีฉากเสมือนจริง (Live Virtual Sets) ในระบบ สามารถใช้งานได้ทันที ไม่น้อยกว่า 30 ฉาก

13.17 ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากโรงงานผู้ผลิตหรือตัวแทนนำเข้าที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างถูกต้องในประเทศไทย โดยต้องระบุชื่อหน่วยงานที่เสนอโดยตรง ยื่นพร้อมเอกสารทางด้านเทคนิค

13.18 มีอุปกรณ์ประกอบ สามารถใช้ร่วมกับเครื่องสร้างฉากเสมือนจริงรุ่นที่เสนอได้เป็นอย่างดี ดังนี้

13.18.1	แป้นพิมพ์และเมาส์แบบไร้สาย	จำนวน 1 ชุด
13.18.2	แผงควบคุม (Control Panel)	จำนวน 1 เครื่อง
13.18.3	เครื่องแปลงสัญญาณ 4K HDMI เป็น NDI	จำนวน 3 เครื่อง
13.18.4	กระเป๋าสำหรับใส่อุปกรณ์	จำนวน 1 ใบ

14. กล้องถ่ายวีดิทัศน์แบบ หมุนส่ายซูม จำนวน 2 เครื่อง

คุณลักษณะทั่วไป

14.1 เป็นกล้องถ่ายวีดิทัศน์ชนิดหมุนซูมส่าย (PTZ) มีความละเอียด 1,920 x 1,080 จุดภาพแบบ 60 fps

14.2 มีหน่วยรับภาพ (Image Sensor) ชนิด CMOS ขนาด 1/2.8 นิ้ว ความละเอียด 2.07 ล้านพิกเซล อัตราส่วน 16:9 หรือดีกว่า

14.3 มีระบบการบีบอัดภาพแบบ (Video Compression Format) H.264 และ H.265

14.4 สามารถซูมภาพได้ไม่ต่ำกว่า 20 เท่าในแบบ Optical และ 10 เท่า ในแบบ Digital

14.5 สามารถปรับความคมชัด (Focus) ได้ทั้งแบบ Auto และแบบ Manual

14.6 มีค่า (Minimum Illumination) 0.5 Lux

14.7 สามารถตั้งค่า White Balance ได้ทั้งแบบ Auto/ Manual ได้

14.8 กล้องสามารถหมุนได้ +170 องศา ถึง -170 องศา และก้มเงยได้ -30 องศา ถึง +90 องศา

14.9 มีช่องสัญญาณภาพขาออกชนิด SDI, HDMI, LAN เป็นอย่างน้อย

14.10 มีมาตราฐาน (Protocol) แบบ VISCA ,PELCO-D, ONVIF, GB/T28181เป็นอย่างน้อย

14.11 มีช่องสัญญาณควบคุม (Control interface) แบบ RS232

14.12 เป็นกล้องที่ออกแบบสำหรับใช้งานในที่ร่ม (Indoor)

14.13 สามารถกำหนดตำแหน่ง (Preset) ของกล้องได้ไม่น้อยกว่า 255 ตำแหน่ง

14.14 มีขาตั้งกล้องวิดีทัศน์แบบ3 ขา จำนวน 1 ชุด

14.15 ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากโรงงานผู้ผลิตหรือบริษัทผู้นำเข้าหลักที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างถูกต้องในประเทศไทย ระบุถึงชื่อหน่วยงานโดยตรง ยื่นแสดงพร้อมกับข้อเสนอทางด้านเทคนิค

15. ไมโครโฟนประชุม สำหรับประธาน จำนวน 1 ชุด

คุณลักษณะทั่วไป

15.1 เป็นไมโครโฟนประชุมระบบดิจิตอล สำหรับประธาน

15.2 ไมโครโฟนสำหรับประธาน สามารถปิดเสียงไมโครโฟนของผู้เข้าร่วมประชุมได้

15.3 มีปุ่มควบคุมการทำงานแบบสัมผัส (Touchable) บนตัวเครื่อง

15.4 มีหน้าจอแสดงผลแบบ OLED แสดงวันที่และความดังของเสียงลำโพงได้เป็นอย่างน้อย

15.5 ตอบสนองความถี่ครอบคลุม 20 – 20,000 Hz

15.6 มีระบบการปรับอัตราการขยายของสัญญาณเสียง (Automatic Gain Control) และระบบตัดเสียงรบกวน (Adaptive Feedback Cancellation) แบบอัตโนมัติภายในเครื่อง

15.7 มีระดับแรงดันเสียงสูงสุด (Sound pressure) ที่ 125 dB หรือดีกว่า

15.8 ใช้สายสัญญาณ ชนิด CAT5 หรือ CAT6 ในการต่อเชื่อมชุดไมโครโฟนประชุม

15.9 มีช่องสำหรับต่อหูฟัง ขนาด 3.5 มม. ไม่ต่ำกว่า 1 ช่องสัญญาณ

15.10 มีไมโครโฟน ขนาดความยาวไม่ต่ำกว่า 48 ซม. พร้อมไฟวงแหวน

15.11 ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากโรงงานผู้ผลิตหรือบริษัทผู้นำเข้าหลักที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างถูกต้องในประเทศไทย ระบุถึงชื่อหน่วยงานโดยตรง ยื่นแสดงพร้อมกับข้อเสนอทางด้านเทคนิค

16. ไมโครโฟนประชุม สำหรับผู้ร่วมประชุม จำนวน 10 ชุด

คุณลักษณะทั่วไป

16.1 เป็นไมโครโฟนประชุมระบบดิจิตอล สำหรับผู้ร่วมประชุม

16.2 มีปุ่มควบคุมการทำงานแบบสัมผัส (Touchable) บนตัวเครื่อง

16.3 มีหน้าจอแสดงผลแบบ OLED แสดงวันที่และความดังของเสียงลำโพงได้เป็นอย่างน้อย

16.4 ตอบสนองความถี่ครอบคลุม 20 – 20,000 Hz

16.5 มีระบบการปรับอัตราการขยายของสัญญาณเสียง (Automatic Gain Control) และระบบตัดเสียงรบกวน (Adaptive Feedback Cancellation) แบบอัตโนมัติภายในเครื่อง

16.6 มีระดับแรงดันเสียงสูงสุด (Sound pressure) ที่ 125 dB หรือดีกว่า

16.7 ใช้สายสัญญาณ ชนิด CAT5 หรือ CAT6 ในการต่อเชื่อมชุดไมโครโฟนประชุม

16.8 มีช่องสำหรับต่อหูฟัง ขนาด 3.5 มม. ไม่ต่ำกว่า 1 ช่องสัญญาณ

16.9 มีไมโครโฟน ขนาดความยาวไม่ต่ำกว่า 48 ซม. พร้อมไฟวงแหวน

16.10 ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากโรงงานผู้ผลิตหรือบริษัทผู้นำเข้าหลักที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างถูกต้องในประเทศไทย ระบุถึงชื่อหน่วยงานโดยตรง ยื่นแสดงพร้อมกับข้อเสนอทางด้านเทคนิค

17. เครื่องควบคุมไมโครโฟนประชุม จำนวน 1 เครื่อง

คุณลักษณะทั่วไป

17.1 เป็นเครื่องควบคุมไมโครโฟนประชุมแบบดิจิตอล (Fully Digital System)

17.2 เชื่อมต่อระบบไมโครโฟนชุดประชุมแบบ Digital ring network technology หรือดีกว่า

17.3 ใช้สายสัญญาณแบบ CAT 5e ในการต่อกับชุดไมโครโฟนประชุม รองรับการต่อเชื่อมไมโครโฟนประชุม ได้อย่างน้อย 60 ชุด

17.4 สามารถกำหนดรูปแบบการสนทนาแบบ Free for all, First in First out, Request to talk และแบบ VOICE Activate หรือเทียบเท่า ได้เป็นอย่างน้อย

17.5 มีระบบป้องกันเสียงสะท้อน (Echo cancellation) และระบบการปรับอัตราการขยายของสัญญาณเสียง (Automatic Gain Control) ภายในเครื่อง

17.6 มีหน้าจอ LCD แสดงสถานะการทำงานเครื่อง

17.7 ตอบสนองความถี่ครอบคลุม 20Hz – 20 kHz

17.8 มีค่า Dynamic range ไม่น้อยกว่า 94 dB

17.9 สามารถบันทึกการเสียงประชุม ผ่านช่องสัญญาณ USB ได้

17.10 รองรับการเชื่อมต่อการควบคุมจากภายนอก ผ่านช่องทาง Ethernet TCP/IP, RS232 และ RS485

17.11 มีช่องสัญญาณ ดังต่อไปนี้

17.11.1 ช่องสัญญาณขาเข้าและขาออก แบบ XLR อย่างน้อยชนิดละ 1 ช่องสัญญาณ

17.11.2 ช่องสัญญาณขาเข้าและขาออก แบบ RCA อย่างน้อยชนิดละ 1 ช่องสัญญาณ

17.11.3 ช่องสัญญาณเครือข่าย (Network) แบบ RJ45 อย่างน้อย 1 ช่องสัญญาณ

17.12 ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากโรงงานผู้ผลิตหรือบริษัทผู้นำเข้าหลักที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างถูกต้องในประเทศไทย ระบุถึงชื่อหน่วยงานโดยตรง ยื่นแสดงพร้อมกับข้อเสนอทางด้านเทคนิค

18. เครื่องบันทึกสัญญาณภาพวีดิทัศน์ จำนวน 1 เครื่อง

คุณลักษณะทั่วไป

18.1 เป็นเครื่องบันทึกสัญญาณภาพวีดิทัศน์

18.2 รองรับความละเอียดไม่น้อยกว่า 4K

18.3 รองรับการบันทึกไฟล์รูปแบบ MP4

18.4 รองรับการเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์เพื่อควบคุมการทำงาน

18.5 มีช่องสัญญาณ ดังต่อไปนี้

18.5.1 ช่องสัญญาณขาเข้า แบบ HDMI อย่างน้อย 5 ช่องสัญญาณ

18.5.2 ช่องสัญญาณขาออก แบบ HDMI อย่างน้อย 4 ช่องสัญญาณ

18.5.3 ช่องสัญญาณ Ethernet แบบ RJ45 อย่างน้อย 1 ช่องสัญญาณ

18.5.4 มีช่องสัญญาณเสียงขาออก ขนาด 3.5 mm อย่างน้อย 1 ช่องสัญญาณ

18.5.5 มีช่องเชื่อมต่อ USB แบบ USB 3.0 อย่างน้อย 1 ช่อง

18.6 ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากโรงงานผู้ผลิตหรือบริษัทผู้นำเข้าหลักที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างถูกต้องในประเทศไทย ระบุถึงชื่อหน่วยงานโดยตรง ยื่นแสดงพร้อมกับข้อเสนอทางด้านเทคนิค

19. จอภาพมอนิเตอร์ ขนาด 27 นิ้ว จำนวน 3 เครื่อง

คุณลักษณะทั่วไป

19.1 เป็นจอภาพมอนิเตอร์ Panel Type แบบ IPS ขนาดไม่ต่ำกว่า 27 นิ้ว

19.2 มีความละเอียดจอแสดงผลขนาดไม่ต่ำกว่า 1920 x 1080 พิกเซล

19.3 มีความสว่างจอภาพ Brightness ไม่ต่ำกว่า 250 cd/m^2

19.4 มีความคมชัดจอภาพ Contrast Ratio ไม่ต่ำกว่า 1000 : 1

19.5 มีช่องต่อสัญญาณชนิด HDMI ไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ

20. เครื่องกระจายสัญญาณภาพ HDMI จำนวน 2 เครื่อง

คุณลักษณะทั่วไป

20.1 เป็นเครื่องกระจายสัญญาณชนิด HDMI

20.2 มีสัญญาณขาเข้าแบบ HDMI อย่างน้อย 1 ช่องสัญญาณ

20.3 มีช่องสัญญาณขาออกแบบ HDMI จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่อง

20.4 รองรับความละเอียดของสัญญาณภาพแบบ 4K (3840x2160)

21. เครื่องแปลงสัญญาณ HDMI เป็น USB จำนวน 2 เครื่อง

คุณลักษณะทั่วไป

21.1 เป็นเครื่องแปลงสัญญาณ HDMI เป็น USB

21.2 มีช่องสัญญาณขาเข้าชนิด HDMI อย่างน้อย 1 ช่องสัญญาณ

21.3 มีช่องสัญญาณขาออกชนิด HDMI จำนวน 1 ช่องสัญญาณ

21.4 มีช่องเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์ ชนิด USB เป็นอย่างน้อย

21.5 มีช่องสัญญาณเสียงชนิด 1 Line IN, 1 MIC IN และ 1 Line OUT เป็นอย่างน้อย

22. คอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ค จำนวน 2 เครื่อง

คุณลักษณะทั่วไป

22.1 เป็นคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ค สำหรับถ่ายทอดสัญญาณสตรีมมิ่ง (Conference System)

22.2 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 6 แกนหลัก (6 core) และ 10 แกนเสมือน (10 Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง Turbo Boost หรือ Max Boost โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า 4.0 GHz จำนวน 1 หน่วย

22.3 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันขนาดไม่น้อยกว่า 8 MB

22.4 มีหน่วยความจำ (RAM) ชนิด DDR4 ขนาดไม่ต่ำกว่า 8 GB

22.5 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลชนิด SSD ความจุไม่ต่ำกว่า 512 GB หรือดีกว่า

22.6 มีช่องสัญญาณ Ethernet ความเร็วไม่ต่ำกว่า 10/100/1000 ไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ

22.7 มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณภาพขาออกชนิด HDMI ไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ

22.8 มีช่องเชื่อมต่อ USB จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง

22.9 มี Wireless และ Bluetooth ติดตั้งภายในตัว

22.10 มีจอภาพขนาดไม่ต่ำกว่า 15.6 นิ้ว ความละเอียด 1920 x 1080 หรือดีกว่า

22.11 มีโปรแกรมปฏิบัติการ Windows 11 หรือดีกว่า

23. เครื่องกระจายสัญญาณเครือข่าย จำนวน 1 เครื่อง

คุณลักษณะทั่วไป

23.1 เป็นเครื่องกระจายสัญญาณเครือข่าย Ethernet Switch

23.2 มีพอร์ตต่อเชื่อม แบบ Gigabit Ethernet รองรับ POE ไม่น้อยกว่า 8 ช่อง

23.3 สามารถรองรับการทำงานตามมาตรฐาน Ethernet 100/1000/10000 ได้

24. เครื่องกระจายสัญญาณไร้สาย จำนวน 1 เครื่อง

คุณลักษณะทั่วไป

24.1 เป็นเครื่องกระจายสัญญาณแบบไร้สาย ความเร็วรวมการรับส่งข้อมูลไม่ต่ำกว่า 1200 Mbps

24.2 มีเทคโนโลยี Wi-Fi มาตรฐาน IEEE 802.11ax/ac/n/g/b/a

24.3 สามารถรับส่งข้อมูลที่ย่านความถี่ 2.4 GHz และ 5 GHz

24.4 มีมาตรฐานความปลอดภัย (Wireless Security) แบบ WPA/WPA2 เป็นอย่างน้อย

24.5 มีช่องสัญญาณ Gigabit Ethernet ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง

25. เครื่องบันทึกสัญญาณวีดีโอ จำนวน 1 เครื่อง

คุณลักษณะทั่วไป

25.1 เป็นเครื่องบันทึกสัญญาณวีดีโอ รองรับสัญญาณวีดีโอ ความละเอียด SD, HD, UHD, 4K

25.2 สามารถบันทึกภาพวิดีโอในรูปแบบ (Format) 525i, 625i, 720p, 1080i, 1080p, 1440P, 2160p

25.3 รองรับ Codec Support แบบ ProRes HQ QuickTime, ProRes 422 QuickTime และ ProRes LT QuickTime ได้เป็นอย่างน้อย

25.4 มีช่องใส่สื่อบันทึก แบบ SSD ขนาด 2.5 นิ้ว ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง

25.5 มีช่องใส่สื่อบันทึก แบบ SD Card ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง

25.6 มีจอ LCD แสดงภาพแบบติดตั้งภายในตัวเครื่อง ขนาดไม่ต่ำกว่า 2.2 นิ้ว

25.7 มีช่องสัญญาณขาเข้าชนิด BNC ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

25.8 มีช่องสัญญาณขาเข้าชนิด HDMI 2.0 ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

25.9 มีช่องสัญญาณขาออกชนิด BNC ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง

25.10 มีช่องสัญญาณขาออกชนิด HDMI 2.0 ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

25.11 รองรับ Hybrid Log-Gamma เป็นอย่างน้อย

25.12 มีช่องต่อสัญญาณ Ethernet ความเร็วไม่น้อยกว่า 1Gb/s จำนวน 1 ช่อง

25.13 ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากโรงงานผู้ผลิตหรือบริษัทผู้นำเข้าหลักที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างถูกต้องในประเทศไทย ระบุถึงชื่อหน่วยงานโดยตรง ยื่นแสดงพร้อมกับข้อเสนอทางด้านเทคนิค

25.14 มีสื่อบันทึกดิจิทัลชนิด SSD ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 2TB จำนวน 2 ชุด

25.15 มีเครื่องอ่านสื่อบันทึกข้อมูล จำนวน 1 เครื่อง

26. อุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลภายนอก จำนวน 1 เครื่อง

คุณลักษณะทั่วไป

26.1 เป็นอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลภายนอก NAS (Network Attached Storage)

26.2 มีหน่วยประมวลผลแบบ 4-core หรือดีกว่า ความเร็วไม่ต่ำกว่า 2.0 GHz Processor แบบ 64-bit

26.3 มีหน่วยความจำแบบ DDR4 ขนาด 2GB หรือดีกว่า

26.4 รองรับ Hard disk แบบ SATA ขนาด 3.5", 2.5" ได้

26.5 มีช่องสัญญาณดังนี้

26.5.1 ช่องสัญญาณชนิด USB 3.0 จำนวน 2 ช่องสัญญาณ

26.5.2 ช่องสัญญาณ Gigabit Ethernet จำนวน 4 ช่องสัญญาณ

26.5.3 ช่องสัญญาณ PCIe จำนวน 1 ช่องสัญญาณ

26.6 มี Hard Disk ขนาด 3.5" SATA หรือดีกว่า ขนาด 4 TB จำนวน 4 ชุด

27. เครื่องผสมสัญญาณเสียง แบบดิจิตอล 8 อินพุต จำนวน 1 เครื่อง

คุณลักษณะทั่วไป

27.1 เป็นเครื่องผสมสัญญาณเสียง พร้อมระบบบันทึกและเล่นกลับภายในตัว
27.2 มีช่องสัญญาณขาเข้า ไม่ต่ำกว่า 8 ช่องสัญญาณขาเข้า
27.3 มีระบบบันทึกภายในตัวแบบ 12-track simultaneous
27.4 รองรับการบันทึกเสียง 24-bit/96kHz
27.5 ใช้สื่อบันทึกชนิด SD Card, SDHC หรือ SDXC
27.6 รองรับ Phantom Power +48 VDC
27.7 มีจอภาพ ชนิด Backlight LCD แสดงสถานะการทำงาน
27.8 มีช่องสัญญาณขาเข้าชนิด XLR จำนวน 2 ช่อง และ TRS ¼ นิ้ว จำนวนไม่ต่ำกว่า 4 ช่อง
27.9 ช่องสัญญาณขาออกชนิด XLR จำนวน 2 ช่อง และ TRS ¼ นิ้ว จำนวนไม่ต่ำกว่า 4 ช่อง
27.10 ตอบสนองความถี่ (Frequency Response) ครอบคลุม 20 – 20,000Hz หรือดีกว่า
27.11 มี Effect แบบกำหนดรูปแบบเสียง จำนวนไม่ต่ำว่า 8 รูปแบบ
27.12 สามารถตั้งค่าตัวเรื่องและบันทึกการทำงานได้ไม่ต่ำกว่า 7 Scene
27.13 สามารถใช้งานผ่านแบตเตอรี่ชนิด AA ได้
27.14 ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากโรงงานผู้ผลิตหรือบริษัทผู้นำเข้าหลักที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างถูกต้องในประเทศไทย ระบุถึงชื่อหน่วยงานโดยตรง ยื่นแสดงพร้อมกับข้อเสนอทางด้านเทคนิค

28. ไมโครโฟนไร้สาย ชนิดหนีบเสื้อ จำนวน 2 ชุด

คุณลักษณะทั่วไป

28.1 เป็นไมโครโฟนไร้สายดิจิตอล ชนิดหนีบเสื้อ ย่านความถี่ 2.4 GHz
28.2 ตอบสนองความถี่ (Frequency Response) ครอบคลุม 20 Hz – 20 kHz หรือดีกว่า
28.3 มีค่า Dynamic Range 109dB หรือดีกว่า
28.4 มีเครื่องส่งสัญญาณ มีคุณสมบัติดังนี้
  28.4.1 เป็นเครื่องส่งสัญญาณ แบบ Body-pack
  28.4.2 มีกำลังส่งสัญญาณ (RF output power) ไม่ต่ำกว่า 10 Mw
  28.4.3 สามารถใช้แบตเตอรี่ ชนิด AA ได้เป็นอย่างน้อย
  28.4.4 มีจอแสดงสถานการณ์ทำงาน
  28.4.5 มีไมโครโฟนแบบหนีบปกเสื้อ จำนวน 1 ชุด
28.5 มีเครื่องรับสัญญาณ มีคุณสมบัติดังนี้
  28.5.1 เป็นเครื่องรับสัญญาณแบบ Diversity
  28.5.2 มีช่องสัญญาณขาออกแบบ Balanced XLR และ Unbalanced 1/4"
  28.5.3 มีจอแสดงสถานการณ์ทำงาน

29. เครื่องสื่อสารภายในแบบไร้สาย จำนวน 1 ชุด

คุณลักษณะทั่วไป

29.1 เป็นเครื่องสื่อสารภายในแบบไร้สาย (Wireless Intercom)
29.2 มีระยะในการส่งสัญญาณ (Wireless Range) ไม่น้อยกว่า 450 เมตร

29.3 มีหูฟังพร้อมก้านไมโครโฟน (Intercom Headset) สามารถปรับองศาได้ จำนวน 4 ชุด
29.4 มีระบบระบบตัดเสียงอัตโนมัติ (Auto Mute) เมื่อยกก้านไมโครโฟนขึ้น
29.5 มีอุปกรณ์ประกอบสามารถใช้งานร่วมกันได้เป็นอย่างดี
29.5.1 แบตเตอรี่ จำนวน 4 ก้อน
29.5.2 เครื่องชาร์ตแบตเตอรี่ จำนวน 1 เครื่อง
29.5.3 กระเป๋าใส่อุปกรณ์ จำนวน 1 ใบ

30. หูฟังมอนิเตอร์ จำนวน 1 เครื่อง

คุณลักษณะทั่วไป
30.1 เป็นหูฟังมอนิเตอร์ (Headphone Monitor) ชนิด Closed-back dynamic
30.2 มีขนาดของ Driver ขนาดไม่ต่ำกว่า 40 mm
30.3 ตอบสนองความถี่ (Frequency Response) ครอบคลุม 15 Hz. – 22 kHz
30.4 มีค่าความต้านทาน (Impedance) ที่ 32 ohms เป็นอย่างน้อย
30.5 มีสายสัญญาณ (Cable Length) ความยาวไม่น้อยกว่า 3 เมตร

31. ลำโพงมอนิเตอร์ ขนาด 5 นิ้ว จำนวน 4 ตู้

คุณลักษณะทั่วไป
31.1 เป็นลำโพงมอนิเตอร์ แบบ 2-Way
31.2 มีดอกลำโพง Woofer ขนาดไม่ต่ำกว่า 5 นิ้ว และ Tweeter ขนาดไม่ต่ำกว่า 1 นิ้ว
31.3 มีกำลังขับไม่ต่ำกว่า 70W หรือดีกว่า
31.4 ตอบสนองความถี่ (Frequency Response) ที่ 54 – 30 KHz หรือดีกว่า
31.5 มีช่องเชื่อมต่อแบบ XLR Balance อย่างน้อย 1 ช่อง

32. เครื่องสำรองไฟ จำนวน 1 เครื่อง

คุณลักษณะทั่วไป
32.1 เป็นเครื่องสำรองกระแสไฟฟ้า (UPS) ขนาดไม่ต่ำกว่า 1,000VA/900W ชนิด True On-line Double Conversion
32.2 มีแรงดันไฟฟ้าขาเข้า 220 Vac +/- 25% หรือดีกว่า
32.3 มีแรงดันไฟฟ้าขาออก 220/230/240Vac +/- 1% หรือดีกว่า
32.4 สามารถแสดงสถานะของ UPS ได้ครบถ้วน เช่น UPS On, On-line, battery mode, bypass mode & alarm เป็นต้น
32.5 มีการแจ้งด้วยเสียงเตือน เช่น ไฟดับ, แบตเตอรี่มีประจุต่ำ, ใช้งานเกินพิกัด
32.6 สามารถสำรองไฟฟ้าได้ 10-30 นาที หรือดีกว่า
32.7 สามารถติดตั้งกับ Rack มาตรฐาน 19 นิ้ว

33. เครื่องจ่ายกระแสไฟฟ้า จำนวน 1 เครื่อง

คุณลักษณะทั่วไป
33.1 เป็นเครื่องจ่ายกระแสไฟฟ้าสำหรับระบบอุปกรณ์ (Power Sequencer)

33.2 มีช่องจ่ายกระแสไฟฟ้าขนาด 2 KW ไม่น้อยกว่า 8 ช่อง
33.3 มีฟังก์ชันควบคุมการเปิด-ปิดเครื่องแบบหน่วงเวลา (Sequence Delay Time)
33.4 สามารถใช้งานได้กับกระแสไฟฟ้า 220V ได้

34. ตู้เหล็กใส่อุปกรณ์ จำนวน 1 ใบ

คุณลักษณะทั่วไป

34.1 เป็นตู้เหล็กใส่อุปกรณ์มาตรฐาน 19 นิ้ว มีความสูงไม่ต่ำกว่า 15 U
34.2 มีฝาปิดด้านหน้าและด้านหลัง พร้อมกุญแจปิด
34.3 มีพัดลมระบายอากาศ
34.4 มีล้อสำหรับเคลื่อนย้าย และขาปรับระดับได้ทั้ง 4 มุม

35. เงื่อนไขเพิ่มเติม

35.1 ผู้ขายต้องเดินสายสัญญาณเชื่อมต่ออุปกรณ์ที่เสนอทั้งหมดให้สามารถใช้งานได้ร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ
35.2 ผู้ขายต้องจัดทำเอกสารคู่มือการใช้งานอุปกรณ์ อย่างน้อย 2 ชุด
35.3 ผู้ขายต้องอบรมการใช้งานอุปกรณ์ ไม่น้อยกว่า 1 วัน
35.4 ผู้ขายต้องมีแผนผังการต่อเชื่อมระบบ (System Diagram) ขนาดกระดาษ A3 พร้อมเคลือบกันน้ำติดอยู่ภายในหรือภายนอกตู้ใส่อุปกรณ์มาตรฐาน 19 นิ้วที่เสนอ
35.5 รับประกันการใช้งาน 2 ปี

คณะกรรมการจัดทำรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะและกำหนดราคากลาง สำหรับการจัดซื้อ ครุภัณฑ์ประกอบห้องปฏิบัติการผลิตสื่อมัลติมีเดียออนไลน์อเนกประสงค์ ตำบลองครักษ์ อำเภอองครักษ์ จังหวัดนครนายก จำนวน 1 ชุด

อาจารย์ ดร.อนันต์ มาลารัตน์ ประธานกรรมการ

อาจารย์ ดร.ฉัตรพันธ์ ดุสิตกุล กรรมการ

นายสุพจน์ พ่วงศิริ กรรมการ