

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ (Specification) รายการครุภัณฑ์ระบบห้องประชุม จำนวน 1 ระบบ

1. ครุภัณฑ์ : ครุภัณฑ์ระบบห้องประชุม
2. จำนวนที่ต้องการ 1 ระบบ
3. คุณลักษณะเฉพาะ (Specification) ประกอบด้วย
  - 3.1 เครื่องฉายภาพโปรเจคเตอร์ ขนาดไม่น้อยกว่า 4200 lumen จำนวน 1 เครื่อง
  - 3.2 เครื่องฉายภาพโปรเจคเตอร์ ขนาดไม่น้อยกว่า 3000 Lumen จำนวน 2 เครื่อง
  - 3.3 จอรับภาพแบบมอเตอร์ ขนาดไม่น้อยกว่า 100 นิ้ว จำนวน 2 จอ
  - 3.4 จอรับภาพแบบมอเตอร์ ขนาดไม่น้อยกว่า 120 นิ้ว จำนวน 1 จอ
  - 3.5 ชุดโต๊ะประชุม ขนาดไม่น้อยกว่า 49 ที่นั่ง จำนวน 1 ชุด
  - 3.6 ชุดระบบไมโครโฟนประชุมพร้อมอุปกรณ์ จำนวน 1 ชุด
  - 3.7 เครื่องผสมสัญญาณเสียง ขนาดไม่น้อยกว่า 12 Channel จำนวน 1 เครื่อง
  - 3.8 ลำโพงขนาดไม่น้อยกว่า 10 นิ้ว พร้อมภาคขยายในตัว จำนวน 2 ตัว
  - 3.9 ชุดไมโครโฟนไร้สายแบบเกี่ยวหู จำนวน 1 ชุด
  - 3.10 ไมโครโฟนไดนามิคแบบมีสาย จำนวน 2 ตัว
  - 3.11 จอมอนิเตอร์ขนาดไม่น้อยกว่า 48 นิ้ว จำนวน 1 เครื่อง
  - 3.12 เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนขนาดไม่น้อยกว่า 36000 BTU จำนวน 4 เครื่อง
  - 3.13 เครื่องคอมพิวเตอร์แบบพกพา จำนวน 1 เครื่อง
  - 3.14 เครื่องพิมพ์ขาวดำขนาด A4 ชนิดเลเซอร์แบบ Network จำนวน 1 เครื่อง
  - 3.15 เครื่องฉายภาพจากวัตถุ 3 มิติ จำนวน 1 เครื่อง
  - 3.16 ชุดสายสัญญาณพร้อมอุปกรณ์และทดสอบระบบ จำนวน 1 ระบบ
4. คำชี้แจงอื่น ๆ เพื่อประกอบการพิจารณา ดังนี้
  1. เครื่องฉายภาพโปรเจคเตอร์ ขนาดไม่น้อยกว่า 4200 lumen จำนวน 1 เครื่อง ดังนี้
    - 1.1 เป็นเครื่องฉายโปรเจคเตอร์แบบ LCD หรือ DLP มี Panel ขนาดไม่น้อยกว่า 0.63 นิ้ว สามารถแสดงผลที่ความละเอียดอย่างน้อย 1024 × 768 จุด (True XGA) พร้อมลำโพงขนาด 10 W หรือดีกว่า
    - 1.2 กำลังส่องสว่างของแสงขาว (White Light Output) ไม่น้อยกว่า 4,200 ANSI lumen และแสงสี (Color Light Output) ไม่น้อยกว่า 4,200 ANSI lumen หรือดีกว่า
    - 1.3 มีอัตราส่วน Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 2500:1 หรือดีกว่า
    - 1.4 สามารถเชื่อมต่อได้โดยตรงกับคอมพิวเตอร์ ระดับ VGA, SVGA, XGA, SXGA, WXGA, และ UXGA ได้เป็นอย่างดี
    - 1.5 มีช่องต่อสัญญาณเข้า D-sub 15 pin 2 ช่อง, HDMI 1 ช่อง, Composite Video 1 ช่อง, Audio ชนิด Stereo Mini Jack 2 ช่อง, USB TypeA และ TypeB ชนิดละ 1 ช่อง หรือดีกว่า
    - 1.6 มีช่องสัญญาณออกต้องมีช่องต่อสัญญาณออกแบบ D-sub 15 pin 1 ช่อง และ Audio 1 ช่อง หรือดีกว่า
    - 1.7 สามารถเชื่อมต่อกับพอร์ต RJ45 และ RS-232 เพื่อควบคุมการทำงานของเครื่อง หรือดีกว่า
    - 1.8 ใช้หลอดภาพชนิด UHE กำลังไฟ 215 วัตต์ หรือ UHP กำลังไฟ 280 วัตต์ หรือดีกว่า

1.9 รองรับการเชื่อมต่ออุปกรณ์ USB Thumb Drive และสามารถนำเสนองานจาก USB Thumb Drive ได้

1.10 สามารถปรับแก้สี่เหลี่ยมคางหมูในแนวตั้ง ( Keystone Correction) ได้ไม่น้อยกว่า +/- 30 องศา และในแนวนอนได้ไม่น้อยกว่า +/- 20 องศา หรือดีกว่า

1.11 สามารถฉายภาพขนาด 40-300 นิ้ว หรือดีกว่า

1.12 มีระบบ A/V Mute Slide เพื่อใช้ในการพักการฉายภาพ

1.13 หลอดภาพมีอายุการใช้งาน ไม่น้อยกว่า 2,500 ชั่วโมง ที่การทำงานในโหมด High Brightness

1.14 มีระบบ Instant Off เพื่อรองรับการปิดเครื่องได้โดยไม่ต้องรอ Cool-Down หรือเทียบเท่า

1.15 ระบบตั้งค่าน์รหัสในการใช้เครื่อง (Password)

1.16 มีช่องสำหรับสายเคเบิลนิรภัยเพื่อป้องกันการโจรกรรม

1.17 มีเมนูเป็นภาษาไทย

1.18 มีหนังสือแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือบริษัทผู้แทนจำหน่ายโดยตรงในประเทศไทย

## 2. เครื่องฉายภาพโปรเจคเตอร์ ขนาดไม่น้อยกว่า 3000 Lumen จำนวน 2 เครื่อง ดังนี้

2.1 เป็นเครื่องฉายโปรเจคเตอร์แบบ LCD หรือ DLP มี Panel ขนาดไม่น้อยกว่า 0.59 นิ้ว สามารถแสดงผลที่ความละเอียด อย่างน้อย 1280 x 800 จุด (True WXGA) หรือดีกว่า

2.2 กำลังส่องสว่างไม่น้อยกว่า 3000 ANSI Lumen หรือดีกว่า

2.3 มีอัตราส่วน Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 3000 : 1 หรือดีกว่า

2.4 สามารถเลือกเปลี่ยน Color Mode ได้อย่างน้อย 7 แบบ หรือดีกว่า

2.5 มีช่องต่อสัญญาณเข้า D-sub 15 pin 1 ช่อง, HDMI 1 ช่อง, Composite Video 1 ช่อง, Audio ชนิด Stereo Mini Jack 1 ช่อง, USB TypeA และ TypeB ชนิดละ 1 ช่อง

2.6 มีช่องสัญญาณออกต้องมีช่องต่อสัญญาณออกแบบ D-sub 15 pin 1 ช่อง และ Audio 1 ช่อง

2.7 ใช้หลอดภาพชนิด UHE กำลังไฟ 230 วัตต์ หรือ UHP กำลังไฟ 225 วัตต์ หรือดีกว่า

2.8 รองรับการใช้งานเชื่อมต่อผ่านระบบไร้สาย (Wireless Connection) มาตรฐาน 802.11b/g/n (กรณีต้องการซื้อเพิ่ม)

2.9 สามารถเชื่อมต่อเพื่อควบคุมการทำงานของเครื่องผ่านระบบ LAN และ RS232C หรือดีกว่า

2.10 สามารถตรวจสอบการใช้งาน สถานะ และควบคุมตัวเครื่องจากระยะไกลได้ หรือดีกว่า

2.11 มีลำโพงที่ติดมาพร้อมกับตัวเครื่องกำลัง 16 W หรือดีกว่า

2.12 สามารถปรับแก้สี่เหลี่ยมคางหมูในแนวตั้ง ( Keystone Correction) ได้ไม่น้อยกว่า +/- 5 องศา หรือดีกว่า

2.13 สามารถฉายภาพขนาด 93 นิ้ว ระยะ 0.97 เมตร หรือขนาด 65 นิ้ว ระยะ 1.65 เมตร ดีกว่า

2.14 สามารถตั้ง Password เพื่อรักษาความปลอดภัยของเครื่อง และมีเมนูการใช้งานภาษาไทย

- 2.15 หลอดภาพใช้งานไม่น้อยกว่า 5,000 ชั่วโมง ในโหมดความสว่างปกติ และ 6,000 ชั่วโมง ในโหมดความสว่างต่ำ หรือดีกว่า
- 2.16 มีฟังก์ชันในการพักการฉายภาพโดยพักการทำงานของหลอดภาพ ซึ่งสามารถส่งคำสั่งผ่านทางรีโมทคอนโทรลได้
- 2.17 มีหนังสือแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือบริษัทผู้แทนจำหน่ายโดยตรงในประเทศไทย

### 3. จอรับภาพแบบมอเตอร์ ขนาดไม่น้อยกว่า 100 นิ้ว จำนวน 2 จอ ดังนี้

- 3.1 เป็นจอรับภาพแบบชนิดควบคุมการขึ้นลงของจอภาพและม้วนเก็บด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า
- 3.2 มีขนาดเส้นทแยงมุมไม่น้อยกว่า 100 นิ้ว เนื้อผ้า MATT WHITE หรือดีกว่า
- 3.3 เนื้อจอสีขาวทำจากวัสดุ FIBER GLASS ด้านหลังเคลือบสีดำ ทนต่อการฉีกขาดป้องกันการติดไฟ และสามารถทำความสะอาดได้
- 3.4 มอเตอร์ไฟฟ้าชนิดในแกน
- 3.5 มีสวิทช์เพื่อควบคุมการขึ้นลงและหยุดของจอภาพได้ทุกตำแหน่ง หรือดีกว่า
- 3.6 มีระบบป้องกันการ Overload การตัดไฟอัตโนมัติ เพื่อป้องกันความเสียหายของมอเตอร์
- 3.7 สามารถใช้กับไฟฟ้า 220 VAC, 50-60 Hz
- 3.8 กระจกจอออกแบบให้สามารถติดตั้งกับผนังหรือเพดานได้ หรือดีกว่า
- 3.9 ผลิตภัณฑ์ต้องได้รับการรับรองคุณภาพมาตรฐาน CE (มีเอกสารแสดง)
- 3.10 เจ้าของผลิตภัณฑ์ต้องมีศูนย์บริการที่ใช้ชื่อเดียวกันกับชื่อผลิตภัณฑ์ ที่ได้รับการรับรองคุณภาพมาตรฐานสากล ISO 9001 ในประเทศไทยเพื่อการบริการที่ดี โดยต้องเป็นหน่วยงานของบริษัท เจ้าของผลิตภัณฑ์ ไม่ใช่ตัวแทนจำหน่าย
- 3.11 มีหนังสือแต่งตั้งแสดงการเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ มีเอกสารตัวจริงแสดงระบุถึงชื่อหน่วยงานโดยตรง

### 4. จอรับภาพแบบมอเตอร์ ขนาดไม่น้อยกว่า 120 นิ้ว จำนวน 1 จอ ดังนี้

- 4.1 เป็นจอรับภาพแบบชนิดควบคุมการขึ้นลงของจอภาพและม้วนเก็บด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า หรือดีกว่า
- 4.2 มีขนาดเส้นทแยงมุมไม่น้อยกว่า 120 นิ้ว เนื้อผ้า MATT WHITE หรือดีกว่า
- 4.3 เนื้อจอสีขาวทำจากวัสดุ FIBER GLASS ด้านหลังเคลือบสีดำ ทนต่อการฉีกขาดป้องกันการติดไฟและสามารถทำความสะอาดได้ หรือดีกว่า
- 4.4 มอเตอร์ไฟฟ้าชนิดในแกน หรือดีกว่า
- 4.5 มีสวิทช์เพื่อควบคุมการขึ้นลงและหยุดของจอภาพได้ทุกตำแหน่ง หรือดีกว่า
- 4.6 มีระบบป้องกันการ Overload การตัดไฟอัตโนมัติ เพื่อป้องกันความเสียหายของมอเตอร์
- 4.7 สามารถใช้กับไฟฟ้า 220 VAC, 50-60 Hz
- 4.8 กระจกจอออกแบบให้สามารถติดตั้งกับผนังหรือเพดานได้
- 4.9 ผลิตภัณฑ์ต้องได้รับการรับรองคุณภาพมาตรฐาน CE (มีเอกสารแสดง)

4.10 เจ้าของผลิตภัณฑ์ต้องมีศูนย์บริการที่ใช้ชื่อเดียวกันกับชื่อผลิตภัณฑ์ ที่ได้รับการรับรองคุณภาพมาตรฐานสากล ISO 9001 ในประเทศไทยเพื่อการบริการที่ดี โดยต้องเป็นหน่วยงานของบริษัท เจ้าของผลิตภัณฑ์ ไม่ใช่ตัวแทนจำหน่าย

4.11 มีหนังสือแต่งตั้งแสดงการเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ มีเอกสารตัวจริงแสดงระบุถึงชื่อหน่วยงานโดยตรง

## 5. ชุดโต๊ะ – เก้าอี้ประชุม ขนาดไม่น้อยกว่า 49 ที่นั่ง จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย

### 5.1 โต๊ะฝั่งประธาน / โต๊ะกลาง 1 ตัว ดังนี้

5.1.1 มีขนาดกว้าง 1200 X ลึก 600 X สูง 750 มม. หรือปรับตามความเหมาะสมของพื้นที่

5.1.2 หน้าโต๊ะ ทำจากไม้ PARTICLE BOARD ความหนา 28 มม. เคลือบผิว MELAMINE RESIN FILM ด้วยระบบ SHORT CYCLE ปิดขอบด้วย PVC (Edge Band) หนา 2 มม. ด้วยเครื่องอัตโนมัติป้องกันการกระแทก

5.1.3 ขาโต๊ะทำจากเหล็กแป๊ปกลม 1\*1/2 นิ้ว หนา 1.6 มม. ชุบโครเมียม เพื่อความสวยงาม มีแผ่นปิดขาออก และแผ่นปิดขาในทำจากเหล็ก SPCC (JIS G3141 SPCC-SD) หนา 0.8 มม. ผ่านการ NOTCHING และ PIERCING ด้วยเครื่อง CNC ที่แม่นยำและทันสมัย แผ่นปิดขาสามารถเปิดออกได้ เพื่อความสะดวกในการร้อยสายไฟ

5.1.4 คานขาบนขนาดความยาว 580 มม. ทำจากเหล็ก SPCC หนา 1.4 มม. ปั้นขึ้นรูปเพิ่มความแข็งแรงด้วย Reinforce ทำจากเหล็กกล่อง ขนาด 19 X 19 หนา 1.2 มม.

5.1.5 คานขาล่างขนาดความยาว 600 มม. ทำจากเหล็ก SPCC ความหนา 1.6 มม. ปั้นขึ้นรูปเพิ่มความแข็งแรงด้วย Reinforce ทำจากเหล็กกล่อง ขนาด 19 X 19 หนา 1.2 มม. มีปุ่มปรับระดับขนาด M8 ทำให้โต๊ะสามารถใช้ในทุกสภาพพื้นที่

5.1.6 แผ่นปิดหน้าทำจากเหล็กแผ่น SPCC หนา 0.8 มม. พับขึ้นรูปและมีกระดุกร้อยสายไฟทำจากเหล็กแผ่น SPCC หนา 1.0 มม. พับขึ้นรูปเพื่อความสะดวกและสวยงามเป็นระเบียบในการจัดเก็บสายไฟหรืออุปกรณ์ทางไฟฟ้า

5.1.7 ส่วนที่เป็นเหล็กทั้งหมดต้องผ่านการทำความสะอาดผิวงาน ล้างไขมัน เคลือบผิวเพื่อป้องกันสนิม และเพิ่มการยึดเกาะด้วยการเคลือบ PHOSPHATE ด้วยระบบ SPRAY พ่นสีน้ำคุณภาพสูงและอบความร้อนที่อุณหภูมิสูงกว่า 130 องศา ความหนาสี 20-25 MICRON

5.1.8 ขนาดความกว้าง x ความลึก x ความสูง สามารถ + - ได้ไม่เกิน 10 ซม. หรือตามความเหมาะสม

### 5.2 โต๊ะฝั่งประธาน / โต๊ะมุม 2 ตัว ดังนี้

5.2.1 มีขนาดกว้าง 800 X ลึก 800 X สูง 750 มม. หรือปรับตามความเหมาะสมของพื้นที่

5.2.2 หน้าโต๊ะ ทำจากไม้ PARTICLE BOARD ความหนา 28 มม. เคลือบผิว MELAMINE RESIN FILM ด้วยระบบ Short Cycle ปิดขอบด้วย PVC ป้องกันการกระแทก ความหนา 2 มม. พร้อมช่องพลาสติกร้อยสายไฟกลม 1 จุด

5.2.3 ขาโต๊ะทำจาก แป๊ปกลม 1\*1/2 นิ้ว หนา 1.6 มม. ชุบโครเมียมเพื่อความสวยงาม มีแผ่นปิดขาออก และแผ่นปิดขาในทำจากเหล็ก SPCC (JIS G3141 SPCC-SD) หนา 0.8 มม.

ผ่านการ NOTCHING และ PIERCING ด้วยเครื่อง CNC ที่แม่นยำและทันสมัย แผ่นปิดสามารถเปิดออกได้เพื่อความสะดวกในการร้อยสายไฟ

5.2.4 คานขาบนขนาดความยาว 500 มม.ทำจากเหล็ก SPCC หนา 1.4 มม. ปัดขึ้นรูปเพิ่มความแข็งแรงด้วย Reinforce ทำจากเหล็กกล่อง ขนาด 19 X 19 หนา 1.2 มม.

5.2.5 คานขาล่างขนาดความยาว 600 มม. ทำจากเหล็ก SPCC หนา 1.6 มม. ปัดขึ้นรูปเพิ่มความแข็งแรงด้วย Reinforce ทำจากเหล็กกล่อง ขนาด 19 X 19 หนา 1.2 มม. มีปุ่มปรับระดับขนาด M8 ทำให้โต๊ะสามารถใช้ในทุกสภาพพื้น

5.2.6 เสาขากลมทำจากเหล็กกลมขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 60 มม.ชุบโครเมียม ปลายขาด้านล่างสามารถปรับระดับได้

5.2.7 แผ่นปิดหน้าทำจากเหล็ก SPCC หนา 0.8 มม. ปัดขึ้นรูปและมีกระตุกร้อยสายไฟทำจากเหล็กแผ่น SPCC หนา 1.0 มม. ปัดขึ้นรูปเพื่อความสะดวกและสวยงามเป็นระเบียบในการจัดเก็บสายไฟหรือสายอุปกรณ์ทางไฟฟ้า

5.2.8 ส่วนที่เป็นเหล็กทั้งหมดต้องผ่านการทำความสะอาดผิวงาน ล้างไขมัน เคลือบผิวเพื่อป้องกันสนิม และเพิ่มการยึดเกาะด้วยการเคลือบ PHOSPHATE ด้วยระบบ SPRAY พ่นสีน้ำคุณภาพสูงและอบความร้อนที่อุณหภูมิสูงกว่า 130 องศา ความหนาของสี 20 – 25 MICRON

5.2.9 ขนาดความกว้างxความลึกxความสูง สามารถ + - ได้ไม่เกิน 10 ซม. หรือตามความเหมาะสม

### 5.3 โต๊ะผู้ร่วมประชุม 24 ตัว ดังนี้

5.3.1 มีขนาดกว้าง 1500 X ลึก 600 X สูง 750 มม.หรือปรับตามความเหมาะสมของพื้นที่

5.3.2 หน้าที่โต๊ะ ทำจากไม้ PARTICLE BOARD หนา 28 มม. เคลือบผิว MELAMINE RESIN FILM ด้วยระบบ SHORT CYCLE ปิดขอบด้วย PVC (Edge Band) หนา 2 มม. ด้วยเครื่องอัตโนมัติป้องกันการกระแทก

5.3.3 ขาโต๊ะทำจากเหล็กแป๊ปกลม 1\*1/2 นิ้ว หนา 1.6 มม. ชุบโครเมียม เพื่อความสวยงาม มีแผ่นปิดขาออก และแผ่นปิดขาในทำจากเหล็ก SPCC (JIS G3141 SPCC-SD) หนา 0.8 มม. ผ่านการ NOTCHING และ PIERCING ด้วยเครื่อง CNC ที่แม่นยำและทันสมัย แผ่นปิดขาสามารถเปิดออกได้ เพื่อความสะดวกในการร้อยสายไฟ

5.3.4 คานขาบน ทำจากเหล็ก SPCC หนา 1.4 มม. ปัดขึ้นรูปเพิ่มความแข็งแรงด้วย Reinforce ทำจากเหล็กกล่อง ขนาด 19 X 19 หนา 1.2 มม.

5.3.5 คานขาล่าง ทำจากเหล็ก SPCC หนา 1.6 มม. ปัดขึ้นรูปเพิ่มความแข็งแรงด้วย Reinforce ทำจากเหล็กกล่อง ขนาด 19 X 19 หนา 1.2 มม. มีปุ่มปรับระดับขนาด M8 ทำให้โต๊ะสามารถใช้ในทุกสภาพพื้น

5.3.6 แผ่นปิดหน้าทำจากเหล็กแผ่น SPCC หนา 0.8 มม. ปัดขึ้นรูปและมีกระตุกร้อยสายไฟทำจากเหล็กแผ่น SPCC หนา 1.0 มม. ปัดขึ้นรูปเพื่อความสะดวกและสวยงามเป็นระเบียบในการจัดเก็บสายไฟหรืออุปกรณ์ทางไฟฟ้า

5.3.7 เพลทรับ TOP 2 จุด เพื่อป้องกันการยุบตัว

5.3.8 ส่วนที่เป็นเหล็กทั้งหมดต้องผ่านการทำความสะอาดผิวงาน ล้างไขมัน เคลือบผิวเพื่อป้องกันสนิม และเพิ่มการยึดเกาะด้วยการเคลือบ PHOSPHATE ด้วยระบบ SPRAY พ่นสีน้ำคุณภาพสูงและอบความร้อนที่อุณหภูมิสูงกว่า 130 องศา ความหนาสี 20-25 MICRON

5.3.9 ขนาดความกว้างxความลึกxความสูง สามารถ + - ได้ไม่เกิน 10 ซม. หรือตามความเหมาะสม

5.3.10 เพื่อรับรองว่าเป็นสินค้าที่มีคุณภาพโต๊ะ จะต้องเป็นผลิตภัณฑ์ของบริษัทฯ ผู้ผลิต หรือโรงงานผู้ผลิตที่ได้รับการรับรองผลิตภัณฑ์ฉลากเขียวจากสถาบันสิ่งแวดล้อมไทย และจะต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001 : 2015 โดยผู้เสนอราคาจะต้องแสดงเอกสารต่อคณะกรรมการในวันเสนอราคา

#### 5.4 เก้าอี้ผู้ร่วมประชุม 48 ตัว ดังนี้

5.4.1 มีขนาดกว้าง 600 x ลึก 640 x สูง (885-985) มม.

5.4.2 โครงไม้เบาะนั่งทำจากไม้อัดหนา 14 มม. บุด้วยฟองน้ำหนา 2-1/2 นิ้ว และโครงไม้พนักพิงทำจากไม้อัดหนา 14 มม. บุด้วยฟองน้ำหนา 1-1/2 นิ้ว

5.4.3 หุ้มด้วยหนังเทียม ทนทานรอยขีดข่วนได้ดี

5.4.4 เท้าแขนทำด้วยเหล็กกลม ด้านบนพลาสติกชนิด PP (โพลี-โพรพิลีน)

5.4.5 ชุดขาปรับระดับสูง – ต่ำ ด้วยโซ่แก๊ส ( Gas lift )

5.4.6 ชุดก้านโยกและปีกผีเสื้อ (Mechanism) เหล็กเคลือบผิวสีดำ สามารถโยกเอนด้วยระบบสปริง ปรับระดับในการโยกเอนได้อิสระ มีระบบ Safety Lock ปรับล็อก สูง-ต่ำได้

5.4.7 ขาเก้าอี้ (Base) แบบ 5 แฉก ผลิตจากอลูมิเนียมฉีดขึ้นรูป ชัดเงา และลูกล้อ PU 50 มม.

5.4.8 ขนาดความกว้างxความลึกxความสูง สามารถ + - ได้ไม่เกิน 10 ซม. หรือตามความเหมาะสม

5.4.9 เพื่อรับรองว่าเป็นสินค้าที่มีคุณภาพเก้าอี้จะต้องเป็นผลิตภัณฑ์ของบริษัทฯ ผู้ผลิต หรือโรงงานผู้ผลิตที่ได้รับการรับรองผลิตภัณฑ์ฉลากเขียวจากสถาบันสิ่งแวดล้อมไทย และจะต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001 : 2015 โดยผู้เสนอราคาจะต้องแสดงเอกสารต่อคณะกรรมการในวันเสนอราคา

#### 5.5 เก้าอี้ประธาน 1 ตัว ดังนี้

5.5.1 มีขนาดกว้าง 680 x ลึก 570 x สูง (1160-1240) มม.

5.5.2 พนักพิงและเบาะนั่งหุ้มด้วยหนัง PU เกรด A ให้ความรู้สึกนุ่มสบายยิ่งขึ้น

5.5.3 ชุดขาปรับระดับสูง – ต่ำ ด้วยโซ่แก๊ส

5.5.4 การโยกเอนของก้านโยกด้วยระบบสปริงปรับเอนได้อิสระ มีระบบ Safety Lock ปรับล็อกสูง-ต่ำได้

5.5.5 ขาเก้าอี้ 5 แฉก ทำจากอลูมิเนียม และลูกล้อทำมาจาก PU

5.5.6 ขนาดความกว้างxความลึกxความสูง สามารถ + - ได้ไม่เกิน 10 ซม. หรือตามความเหมาะสม

5.5.7 เพื่อรับรองว่าเป็นสินค้าที่มีคุณภาพเก้าอี้จะต้องเป็นผลิตภัณฑ์ของบริษัทฯ ผู้ผลิต หรือโรงงานผู้ผลิตที่ได้รับการรับรองผลิตภัณฑ์ฉลากเขียวจากสถาบันสิ่งแวดล้อมไทย และจะต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001 : 2015 โดยผู้เสนอราคาจะต้องแสดงเอกสารต่อคณะกรรมการในวันเสนอราคา

## 6. ชุดระบบไมโครโฟนประชุมพร้อมอุปกรณ์ ประกอบด้วย

### 6.1 เครื่องจ่ายกระแสไฟฟ้าและควบคุมการสนทนา 1 เครื่อง ดังนี้

- 6.1.1 เป็นชุดประชุมระบบ ดิจิตอล ส่งสัญญาณเสียงแบบดิจิตอล ( Fully digital audio transmission )
- 6.1.2 มีหน้าจอแสดงผล OLED display เพื่อแสดงสถานการณ์การทำงานเครื่อง
- 6.1.3 ใช้สายสัญญาณแบบ CAT 5e หรือ F/UTP หรือ U/FTP ในการต่อกับชุดประชุมและชุดแปลภาษา
- 6.1.4 สามารถรองรับการควบคุมและจ่ายไฟให้จำนวนชุดประชุมได้ 60 ชุด และสามารถขยายการควบคุมจำนวนชุดประชุมทั้งหมดได้ถึง 250 ชุด โดยต่อเพิ่มเครื่องจ่ายกระแสไฟฟ้า
- 6.1.5 มีช่องรองรับจากผู้แปลภาษาได้ 2 ช่องและรองรับการต่อใช้งานไมโครโฟนจากผู้แปลภาษาได้สูงสุด 32 ชุด
- 6.1.6 สามารถกำหนดจำนวนผู้สนทนาพูดพร้อมกันได้ตั้งแต่ 1 ถึง 8 คน
- 6.1.7 ไมโครโฟนจะปิด เมื่อไม่มีเสียงพูด ( Auto Off )
- 6.1.8 สามารถเลือกวิธีการควบคุมการสนทนาได้ 4 แบบคือ อัตโนมัติ (Automatic), จัดลำดับก่อนหลัง(FIFO), สั่งการเปิดปิดไมโครโฟนจากอุปกรณ์เสริม (Manual) และ สั่งการเปิดใช้งานด้วยเสียง ( VOX )
- 6.1.9 รองรับการเชื่อมต่อการควบคุมจากภายนอก ผ่านช่องทาง Ethernet TCP/IP
- 6.1.10 รองรับการเชื่อมต่อผ่านช่องทางเว็บเบราว์เซอร์ สำหรับแสดงลำดับการขอใช้ไมโครโฟนการปรับเปลี่ยนค่าการใช้งานพื้นฐานต่างๆ
- 6.1.11 สามารถกำหนดเลขที่ที่นั่งของผู้เข้าประชุมในแต่ละเครื่อง บนโต๊ะประชุมได้
- 6.1.12 สามารถกำหนดชื่อผู้เข้าประชุมตามตำแหน่งที่นั่งได้
- 6.1.13 มีช่องต่อสัญญาณเข้า แบบ XLR ไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ
- 6.1.14 มีช่องต่อสัญญาณเข้า รองรับสัญญาณ Emergency ( EEM ) ไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ
- 6.1.15 มีช่องสัญญาณอนาล็อกขาออกจำนวน 8 ช่อง ที่สามารถตั้งกลุ่มการใช้งาน หรือปรับเปลี่ยนเป็นช่องสัญญาณของการแปลของผู้แปลภาษา
- 6.1.16 คุณภาพเสียง 24 bit audio @ 32 kHz sampling frequency
- 6.1.17 ตอบสนองความถี่ไม่น้อยกว่า 65Hz – 16 kHz หรือดีกว่า
- 6.1.18 มีช่องสำหรับการต่อแยกสายแบ่งเป็น 2 ช่อง ใช้ Connector แบบ RJ45
- 6.1.19 ค่าความเพี้ยนฮาร์โมนิครวมน้อยกว่า 0.1%
- 6.1.20 อัตราส่วนสัญญาณต่อเสียงรบกวนมากกว่า 85 dBA
- 6.1.21 มีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิต หรือ ตัวแทนจำหน่ายโดยตรงในประเทศไทยมาแสดงต่อคณะกรรมการในวันเสนอราคา

### 6.2 ชุดลำโพงพร้อมไมโครโฟนประชุมระบบดิจิตอล 25 ชุด ดังนี้

- 6.2.1 เป็นชุดประชุมระบบดิจิตอล ( Fully digital audio Transmission)
- 6.2.2 ไมโครโฟนจะแสดงสัญญาณไฟขณะทำงาน โดยลำโพงจะถูกตัดเมื่อเปิดไมโครโฟน
- 6.2.3 สามารถตั้งค่าการใช้งานให้เป็นไมโครโฟนชุดประธาน หรือ ไมโครโฟนผู้ร่วมประชุม หรือ ไมโครโฟนสำหรับผู้แปลภาษาได้

- 6.2.4 มีช่องสำหรับต่อหูฟังได้ 1 ช่องที่ฐานไมโครโฟน และมีปุ่มปรับระดับความดังของสัญญาณเสียง
- 6.2.5 มีช่องสำหรับต่อไมโครโฟนเป็นชนิด XLR สามารถล๊อคไมโครโฟนได้
- 6.2.6 ใช้สาย CAT 5e สำหรับพ่วงต่อกับชุดประชุมชุดอื่น
- 6.2.7 ส่วนของไมโครโฟน
  - 6.2.7.1 เป็นไมโครโฟนชนิด Condenser
  - 6.2.7.2 มุมรับเสียงแบบ Cardioid
  - 6.2.7.3 ความยาวของไมโครโฟนไม่น้อยกว่า 50 cm.
  - 6.2.7.4 ความถี่ตอบสนองไม่น้อยกว่า 30Hz-18,000Hz
  - 6.2.7.5 มีค่าความไว Sensitivity -52 dB หรือ ดีกว่า
  - 6.2.7.6 มีค่า MAX SPL ไม่น้อยกว่า 110dB (3% THD)
  - 6.2.7.7 อัตราส่วนสัญญาณต่อเสียงรบกวนมากกว่า 60 dBA
- 6.2.8 ส่วนของลำโพง
  - 6.2.8.1 ความถี่ตอบสนอง 150 -15,000Hz หรือ ดีกว่า
  - 6.2.8.2 กำลังขยาย 2 วัตต์ RMS หรือ ดีกว่า

**7. เครื่องผสมสัญญาณเสียง ขนาดไม่น้อยกว่า 12 Channel จำนวน 1 เครื่อง ดังนี้**

- 7.1 มีช่องสัญญาณเข้า Mono 8 ช่องสัญญาณ และแบบ Stereo 2 ช่องสัญญาณ หรือ ดีกว่า
- 7.2 มีแหล่งจ่ายไฟสำหรับไมโครโฟน 48 V. หรือ ดีกว่า
- 7.3 ช่วงการตอบสนองความถี่ 20 Hz - 20 kHz ที่ -1dBหรือ ดีกว่า
- 7.4 มีช่อง AUX Sends พร้อมปุ่มกดสลักระหว่าง Pre/Post-Fader ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง หรือ ดีกว่า
- 7.5 มีค่า THD ของสัญญาณขาเข้า น้อยกว่า 0.005% ที่ 1 kHz.หรือ ดีกว่า
- 7.6 มีค่า CMRR ที่ +60 dB Gain มากกว่าหรือเท่ากับ -90 dB หรือ ดีกว่า
- 7.7 ความต้านทานไมโครโฟนขาเข้า 2 กิโลโอห์ม / สัญญาณไลน์ 20 กิโลโอห์ม หรือ ดีกว่า
- 7.8 มีช่องเสียบสายสัญญาณอยู่บนแผงด้านเดียวกับหน้าปัดเครื่อง หรือ ดีกว่า
- 7.9 FADER มีความยาวไม่น้อยกว่า 60 มม. หรือ ดีกว่า
- 7.10 มีปุ่มปรับแต่งย่านความถี่ช่องสัญญาณโมโนอย่างน้อย 3 ย่านความถี่ หรือ ดีกว่า
- 7.11 สามารถปรับแต่งความถี่ช่องสัญญาณโมโนที่ 80 Hz , 150 Hz ถึง 3.5 kHz และ 12 kHz. ได้ไม่น้อยกว่า +/-15 dB.
- 7.12 ระดับสัญญาณขาเข้าสูงสุด Mic. +11 dBu , Line Input +30 dBu , Stereo Input +21 dBu หรือ ดีกว่า
- 7.13 ระดับสัญญาณขาออกสูงสุด Main Output +21 dBu (100 โอห์ม balanced, 50 โอห์ม unbalanced ) , Monitor Output +21 dBu (240 โอห์ม balanced, 120 โอห์ม unbalanced ) หรือ ดีกว่า
- 7.14 มีช่องสัญญาณเข้าสำหรับไมโครโฟน แบบ XLR ไม่น้อยกว่า 8 ช่อง ( 2 กิโลโอห์ม balanced ) หรือ ดีกว่า
- 7.15 มีช่องสัญญาณ Line Input แบบ 1/4" TRS ระดับสัญญาณขาเข้าสูงสุด +30 dBu ( 20 กิโลโอห์ม balanced / unbalanced ) หรือ ดีกว่า
- 7.16 มีช่องสัญญาณ Channel Inserts แบบ 1/4" TRS ระดับสัญญาณขาเข้าสูงสุด +21 dBu หรือ ดีกว่า

7.17 มีช่อง Main Out Insert แบบ 1/4" TRS ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง ระดับสัญญาณขาออกสูงสุด +21 dBu หรือ ดีกว่า

7.18 มีช่อง 2-Track Input แบบ RCA ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง ระดับสัญญาณขาเข้าสูงสุด +21 dBu( 20 กิโลโห์ม unbalanced ) หรือดีกว่า

7.19 มีช่อง Record Out แบบ RCA ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง ระดับสัญญาณขาออกสูงสุด +21 dBu( 1 กิโลโห์ม unbalanced ) หรือดีกว่า

## 8. ลำโพงขนาดไม่น้อยกว่า 10 นิ้ว พร้อมภาคขยายในตัว จำนวน 2 คู่ ดังนี้

8.1 ดอกลำโพงเสียงต่ำขนาด 10 นิ้ว จำนวน 1 ดอก

8.2 มีดอกลำโพงเสียงสูงขนาด 1 นิ้ว จำนวน 1 ดอกแบบ Titanium DH-1C หรือ ดีกว่า

8.3 ช่วงการตอบสนองความถี่ตั้งแต่ 53 Hz- 20 kHz หรือ ดีกว่า

8.4 กำลังขับต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 1,200 วัตต์ โดยใช้วงจรขยายแบบ Class D หรือ ดีกว่า

8.5 ความดังเสียงสูงสุดไม่น้อยกว่า 130 ดีบี หรือ ดีกว่า

8.6 มีจอแสดงผลแบบ LCD ที่ด้านหลังเครื่อง หรือ ดีกว่า

8.7 มี DSP ในตัวที่สามารถรองรับ Presets, Sub/Top system-match, Three-band EQ, Five User Programmable Presets, Visual Monitoring of Limiter Status, Input Level Control & Meters and Master Volume Control

8.8 สามารถเชื่อมต่อแบบ Mobile Application สำหรับ Configure, Control และ Monitor ได้ถึง 6 ตัว ผ่าน Bluetooth

8.9 มีจุดต่อสัญญาณเสียงที่ด้านหลังตู้แบบ one XLR/ TRS combo jack, one RCA input & 1 XLR

8.10 มี LED แสดงผลที่ด้านหน้าของลำโพงและสามารถตั้งค่าปิดการทำงานของหลอดไฟ LED ดังกล่าวได้

8.11 มีจุดต่อไฟเข้าพร้อมสวิตช์เปิด - ปิด

8.12 มุมการกระจายเสียงแนวนอน x แนวตั้งแบบ 90x60 องศาตามลำดับ หรือ ดีกว่า

8.13 ตัวตู้ทำจากวัสดุ Polypropylene และมีตะแกรงแบบ 18 AWG steel with power coat หรือ ดีกว่า

8.14 หูจับสำหรับเคลื่อนย้ายที่ด้านบนและด้านข้างของตัวลำโพง

8.15 มี Website ของผู้ผลิตในการให้บริการ Online ในการ Download catalog ได้ตลอดเวลา และสามารถตรวจสอบได้

8.16 มีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิต หรือ ตัวแทนจำหน่ายโดยตรงในประเทศไทยมาแสดงต่อคณะกรรมการในวันเสนอราคา

## 9. ชุดไมโครโฟนไร้สายแบบเกี่ยวหู จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย

9.1 เป็นไมโครโฟนไร้สายย่านความถี่ DIGITAL 2.4 GHz ISM band หรือ ดีกว่า

9.2 เครื่องรับ 1 เครื่อง ดังนี้

9.2.1 เครื่องรับสามารถรับสัญญาณแบบ Diversity หรือ ดีกว่า

9.2.2 มีระบบ Automatic Frequency Selection หรือ ดีกว่า

9.2.3 สามารถปรับเลือกความถี่ใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 10 ช่องความถี่ หรือ ดีกว่า

9.2.4 ตอบสนองความถี่ 20Hz – 20kHz หรือดีกว่า

- 9.2.5 Dynamic Range >109 dB (A-weighted), typical
- 9.2.6 Audio Sampling 24 bit / 48 kHz
- 9.2.7 หน้าเครื่องมี ID Display แสดงชัดเจน
- 9.2.8 มีช่องต่อ Remote receiver connector ชนิด RJ 45
- 9.3 เครื่องส่ง 2 เครื่อง ดังนี้
  - 9.3.1 ใช้แบตเตอรี่ขนาด AA 2 ก้อน
  - 9.3.2 ตัวส่งสัญญาณมีกำลังส่ง ที่ 10 mw.
  - 9.3.3 ที่ตัวเครื่องมีสวิตช์ On/Off
  - 9.3.4 ขั้วต่อ Audio Output แบบ 1/4" และ XLR
- 9.4 ไมโครโฟนแบบเกี่ยวหู 2 อัน ดังนี้
  - 9.4.1 หัวไมโครโฟนแบบ Omnidirectional
  - 9.4.2 ตอบสนองความถี่ 20Hz – 20kHz
  - 9.4.3 อัตราส่วนต่อสัญญาณรบกวน 63dB, 1 kHz at 1 Pa
  - 9.4.4 มีค่า Low frequency roll-off 80Hz , 18dB / octave
  - 9.4.5 มีค่า Impedance 250 โอห์ม หรือ ต่ำกว่า
  - 9.4.6 Output Connector 3-pin XLRM-Type หรือ ต่ำกว่า
- 9.5 มีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิต หรือ ตัวแทนจำหน่ายโดยตรงในประเทศไทยมาแสดงต่อคณะกรรมการในวันเสนอราคา

#### 10. ไมโครโฟนไดนามิกแบบมีสาย จำนวน 2 ตัว ดังนี้

- 10.1 เป็นไมโครโฟนแบบมือถือชนิด Dynamic
- 10.2 เหมาะสำหรับการพูด
- 10.3 มุมการรับเสียงชนิด Hyper cardioid หรือ ต่ำกว่า
- 10.4 ความต้านทาน 300 โอห์ม หรือ ต่ำกว่า
- 10.5 ความไวของไมโครโฟนไม่น้อยกว่า -55dB (1.7mV) หรือ ต่ำกว่า
- 10.6 ตอบสนองความถี่ไม่น้อยกว่า 70Hz – 16,000Hz หรือ ต่ำกว่า

#### 11. จอมอนิเตอร์ ขนาดไม่น้อยกว่า 48 นิ้ว จำนวน 1 เครื่อง ดังนี้

- 11.1 ขนาดจอภาพไม่น้อยกว่า 48 นิ้ว หน้าจอเป็นแบบ IPS Panel หรือ ต่ำกว่า
- 11.2 รองรับสัญญาณความละเอียดสูงสุด Full HD 1980x1080 หรือ ต่ำกว่า
- 11.3 มีความสว่างของจอภาพ (Brightness) ไม่น้อยกว่า 350 cd/m<sup>2</sup> หรือ ต่ำกว่า
- 11.4 มีอัตราส่วนความคมชัด (Contrast) 1,100 :1 และ Dynamic CR 500,000 :1 หรือ ต่ำกว่า
- 11.5 มี Response time 10ms (G to G) หรือ ต่ำกว่า
- 11.6 ให้มุมมองภาพ 178 องศาในแนวนอน และ 178 องศาในแนวตั้ง หรือ ต่ำกว่า
- 11.7 ต้องมีช่องต่อสัญญาณ HDMI, DVI-D, RGB, USB, RS232 (In/Out), RJ45 หรือ ต่ำกว่า
- 11.8 จอภาพแสดงผลต้องสามารถทำงานได้ในช่วงอุณหภูมิ 0 – 40 องศาเซลเซียสเป็นอย่างน้อย หรือ ต่ำกว่า
- 11.9 จอภาพแสดงผลต้องสามารถทำงานได้ที่ความชื้นสัมพัทธ์ 10 – 80 เปอร์เซ็นต์เป็นอย่างน้อย หรือ ต่ำกว่า

- 11.10 มี Power consumption สูงสุดไม่เกิน 65 W
- 11.11 ผ่านการรับรองมาตรฐาน FCC Class A/CE/KCC
- 11.12 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากเจ้าของผลิตภัณฑ์

**12. เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน ขนาดไม่น้อยกว่า 36000 BTU จำนวน 4 เครื่อง ดังนี้**

- 12.1 เป็นเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนขนาดไม่น้อยกว่า 36000 BTU
- 12.2 เครื่องปรับอากาศมีความสามารถในการทำความเย็นขนาดไม่น้อยกว่า 36000 BTU ได้รับฉลากประหยัดไฟสูงสุดเบอร์ 5 หรือได้รับการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
- 12.3 ต้องเป็นเครื่องปรับอากาศที่ประกอบสำเร็จรูปทั้งชุด ings หน่วยส่งความเย็นและหน่วยระบายความร้อนจากโรงงานเดียวกัน
- 12.4 เครื่องปรับอากาศมีระบบฟอกอากาศสามารถดักจับอนุภาคฝุ่นละออง และสามารถถอดล้างทำความสะอาดได้
- 12.5 ติดตั้งระบบทั้งตัวเครื่อง ระบบไฟฟ้า และระบบน้ำยา

**13. เครื่องคอมพิวเตอร์แบบพกพา จำนวน 1 เครื่อง ดังนี้**

- 13.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 2 แกนหลัก (2 core) จำนวน 1 หน่วย โดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า ดังนี้
  - 13.1.1 ในกรณีที่มีหน่วยความจำ แบบ Cache Memory ขนาดไม่น้อยกว่า 2 MB ต้องมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 2.1 GHz และมีหน่วยประมวลผลด้านกราฟิก (Graphics Processing Unit) ไม่น้อยกว่า 8 แกน
  - 13.1.2 ในกรณีที่มีหน่วยความจำ แบบ Cache Memory ขนาดไม่น้อยกว่า 3 MB ต้องมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 2.5 GHz และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง
- 13.2 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR3 หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB
- 13.3 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Drive) ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB จำนวน 1 หน่วย หรือ ชนิด Solid State Disk ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 120 GB จำนวน 1 หน่วย
- 13.4 มีจอภาพที่รองรับความละเอียดไม่น้อยกว่า 1,366 x 768 Pixel และมีขนาดไม่น้อยกว่า 12 นิ้ว
- 13.5 มี DVD-RW หรือดีกว่า จำนวน 1 หน่วย
- 13.6 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 13.7 สามารถใช้งาน Wi-Fi (802.11b, g, n) และ Bluetooth ได้เป็นอย่างดี

**14. เครื่องพิมพ์ขาวดำขนาด A4 ชนิดเลเซอร์ แบบ Network จำนวน 1 เครื่อง**

- 14.1 มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 1,200x1,200 dpi
- 14.2 มีความเร็วในการพิมพ์ร่างไม่น้อยกว่า 27 หน้าต่อนาที (ppm)
- 14.3 สามารถพิมพ์เอกสารกลับหน้าอัตโนมัติได้
- 14.4 มีหน่วยความจำ (Memory) ขนาดไม่น้อยกว่า 64 MB
- 14.5 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ Parallel หรือ USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

14.6 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง หรือ สามารถใช้งานผ่านเครือข่ายไร้สาย (Wi-Fi) ได้

14.7 สามารถใช้ได้กับ A4, Letter, Legal และ Custom โดยมีภาคใส่กระดาษได้รวมกันไม่น้อยกว่า 250 แผ่น

#### 15. เครื่องฉายภาพจากวัตถุ 3 มิติ จำนวน 1 เครื่อง ดังนี้

15.1 เป็นเครื่องฉายทอดสัญญาณภาพจากวัตถุ 3 มิติ फिल्मเนกาตีฟ फिल्मสไลด์ แผ่นใส หนังสือ

15.2 มีหน่วยรับภาพแบบ CCD หรือ CMOS ขนาด1/3นิ้ว หรือดีกว่า

15.3 รองรับการใช้งานจากสัญญาณวิดีโอ และ สัญญาณคอมพิวเตอร์ หรือ ดีกว่า

15.4 มีความละเอียดไม่น้อยกว่า 850,000 Pixel หรือ ดีกว่า

15.5 ชุมภาพได้ไม่น้อยกว่า 16 X (2xOptical ,8 x Digital)

15.6 มีไฟส่องสว่างด้านบนสองข้างและไฟส่องจากด้านล่าง ชนิด LED หรือ ดีกว่า

15.7 มีช่องต่อสัญญาณ In / Out ชนิด RGB x 2 ,S-Video x1 ,Video x1 USB, RS 232 หรือ ดีกว่า

#### 16. ชุดสายสัญญาณพร้อมอุปกรณ์และทดสอบระบบ จำนวน 1 ระบบ ดังนี้

16.1 งานเดินสายต้องจัดเก็บให้เรียบร้อยโดยเดินท่อร้อยสายหรือใส่Flexหรือสายรัดหรือรางให้เรียบร้อย หรือหากเดินสายภายนอกห้องประชุม ต้องใส่ท่อ หรือเดินราง หรือFlex ให้เรียบร้อย แต่ต้องเป็นไปตามความเห็นของคณะกรรมการตรวจรับครุภัณฑ์จะเลือกติดตั้งแบบใด

16.2 สายสัญญาณที่ใช้งานต้องมีมาตรฐานรองรับ พร้อมทั้งสามารถใช้งานได้อย่างสมบูรณ์

16.3 หากระบบจำเป็นต้องใช้อุปกรณ์ขยายสัญญาณ อุปกรณ์ไฟฟ้า หรืออุปกรณ์เสริมอื่นๆ ที่มีได้กำหนดไว้ในข้อกำหนดนี้ต้องอนุมัติกรรมการก่อนติดตั้งด้วยเพื่อให้ระบบทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม

16.4 ต้องทดสอบระบบให้สามารถใช้งานได้ก่อนส่งมอบงาน

16.5 ผู้เสนอราคาต้องติดฟิล์มกรองแสงขนาดไม่น้อยกว่า 60% บริเวณหน้าต่างทั้งหมดภายในห้องประชุม

16.6 ระบบเครื่องเสียงต้องสามารถใช้งานร่วมกับลำโพงติดเพดานเดิมภายในห้องได้อย่างเป็น

16.7 จัดทำรูปแบบการจัดวางโต๊ะและรูปแบบการติดตั้งระบบภาพและเสียงภายในห้องประชุมในวันยื่นเอกสารส่งมอบงานแก่ผู้ดูแลระบบห้องประชุม จำนวน 1 ชุด

#### ข้อกำหนดอื่นๆ

1. รับประกันความเสียหายอันเกิดจากการใช้งานปกติเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี
2. กำหนดส่งมอบครุภัณฑ์ภายในระยะเวลา 90 วัน
3. ผู้เสนอราคาต้องเข้ามาตรวจสอบสภาพของครุภัณฑ์ให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานทุก 4 เดือน เป็นระยะเวลา 1 ปี
4. ครุภัณฑ์รายการ 3.1, 3.2, 3.6, 3.7, 3.8, 3.11 จะต้องเชื่อมต่อและใช้งานร่วมกันกับระบบการประชุมทางไกล (VDO Conference) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
5. ต้องฝึกอบรมการใช้งานให้เจ้าหน้าที่ผู้ดูแล

คณะกรรมการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ  
(นายไพรัชช์ ทองพ่วง)

(ลงชื่อ).....กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิทยา พาสุกกรี)

(ลงชื่อ).....กรรมการ  
(นายพิสิฐ ลิ้มอารีย์สุข)

(ลงชื่อ).....กรรมการและเลขานุการ  
(นางสาวนิตยา คลังคา)