

## ขอบเขตของงานซื้อครุภัณฑ์โฆษณาและเผยแพร่พร้อมติดตั้ง

### 1. ความเป็นมา

สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน (สำนักงาน ก.พ.) มีคณะกรรมการต่าง ๆ และเป็นหน่วยงานเสนอแนะและให้คำปรึกษาแก่คณะรัฐมนตรีเกี่ยวกับนโยบายและยุทธศาสตร์การบริหารทรัพยากรบุคคลภาครัฐในด้านมาตรฐานค่าตอบแทน การบริหารและการพัฒนาทรัพยากรบุคคลรวมทั้งการวางแผนกำลังคนและด้านอื่น ๆ เพื่อให้ส่วนราชการใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติงาน อีกทั้งการฝึกอบรม การปฏิบัติงานเป็นที่ปรึกษาด้านการบริหารทรัพยากรบุคคลให้กับส่วนราชการ จำเป็นต้องมีการประชุมหารือร่วมกันเพื่อปรึกษาหารือเพื่อกำหนดวิธีการปฏิบัติ ตามกฎระเบียบ ต่าง ๆ โดยสำนักงาน ก.พ. ได้ใช้การประชุมผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์เข้ามาช่วยเสริมสร้างการปฏิบัติงานของ ให้มีประสิทธิภาพ รวดเร็ว และเป็นแนวทางการปฏิบัติสำหรับการทำงานในปัจจุบันของสำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน

โครงการจัดซื้อครุภัณฑ์โฆษณาและเผยแพร่พร้อมติดตั้ง เป็นโครงการที่มุ่งพัฒนาปรับปรุงระบบการประชุมผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ การประชุมทางไกลผ่านระบบวิดีโอคอนเฟอเรนซ์ และการถ่ายทอดสดของสำนักงาน ก.พ. ให้มีประสิทธิภาพ มีความคุ้มค่า เพื่อให้สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบันเพื่อให้เกิดการประชุมผ่านสื่อที่มีประสิทธิภาพและมีความรวดเร็วในการให้บริการกับหน่วยงานผู้รับบริการ และรองรับความต้องการในการจัดงานกิจกรรมออนไลน์ดังกล่าว สำนักงาน ก.พ. จึงมีความจำเป็นต้องจัดหาครุภัณฑ์โฆษณาและเผยแพร่ เพื่อให้รองรับกับเทคโนโลยีที่จะนำมาใช้ในการประชุมออนไลน์ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์และอนไลน์ การประชุมทางไกลผ่านระบบวิดีโอคอนเฟอเรนซ์ และการถ่ายทอดสดเพื่อแพร่ภาพและเสียงการสนทนา การแสดง การถามตอบ หรืองานกิจกรรมออนไลน์ ให้สอดคล้องกับปริมาณการใช้งานที่เพิ่มมากขึ้น

ครุภัณฑ์โฆษณาและเผยแพร่พร้อมติดตั้ง ประกอบด้วย

1.1 การจัดซื้ออุปกรณ์สำหรับการประชุมทางไกลผ่านระบบวิดีโอคอนเฟอเรนซ์ และการถ่ายทอดสดเพื่อแพร่ภาพและเสียงการสนทนา การแสดงการถามตอบ หรืองานกิจกรรมผ่านช่องทางออนไลน์ จำนวน 1 งาน ดังนี้

1	เครื่องสลับสัญญาณภาพ	จำนวน 1 เครื่อง
2	เครื่องรับและส่งสัญญาณภาพและเสียงแบบไร้สาย	จำนวน 3 ชุด
3	โทรทัศน์ แอล อี ดี (LED TV) แบบ Smart TV ขนาด 65 นิ้ว	จำนวน 2 เครื่อง
4	เครื่องผสมสัญญาณเสียง	จำนวน 1 เครื่อง
5	ไมโครโฟนไร้สายแบบหนีบปกเสื้อสำหรับกล้อง	จำนวน 2 ชุด
6	ไมโครโฟนไร้สายแบบหนีบปกเสื้อสำหรับห้องสตูดิโอ	จำนวน 2 ชุด
7	ชุดโคมไฟสตูดิโอ	จำนวน 1 ชุด
8	ด้ามจับถือกล้องเดินถ่ายกันสั่นสำหรับกล้อง DSLR Mirrorless	จำนวน 1 ชุด
9	อุปกรณ์แยกสัญญาณรบกวน (Dual Transformer Isolator)	จำนวน 3 ชุด

## 1.2 การจัดซื้ออุปกรณ์สำหรับการประชุมผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ พร้อมติดตั้ง จำนวน 1 งาน ดังนี้

1	โทรทัศน์ แอล อี ดี (LED TV) แบบ Smart TV ขนาด 85 นิ้ว	จำนวน 4 เครื่อง
2	โทรทัศน์ แอล อี ดี (LED TV) แบบ Smart TV ขนาด 65 นิ้ว	จำนวน 17 เครื่อง
3	กล้องสำหรับการประชุมผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (Video Conference Camera)	จำนวน 23 ชุด
4	ไมโครโฟนสำหรับการประชุมผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (Omnidirectional Microphone)	จำนวน 20 ชุด
5	อุปกรณ์กระจายช่องสัญญาณ USB 3.0	จำนวน 23 ชุด
6	สายสัญญาณ USB 3.0 ความยาวไม่น้อยกว่า 5 เมตร	จำนวน 22 เส้น
7	สายสัญญาณ HDMI ความยาวไม่น้อยกว่า 10 เมตร	จำนวน 22 เส้น
8	อุปกรณ์แยกสัญญาณรบกวน (Dual Transformer Isolator)	จำนวน 3 ชุด
9	ขาตั้ง TV สำหรับโทรทัศน์ขนาด 65 นิ้ว ถึง 85 นิ้ว แบบเคลื่อนที่	จำนวน 6 ชุด

## 2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อการจัดหาอุปกรณ์รองรับรูปแบบการจัดกิจกรรมผสมผสาน ระหว่างกิจกรรมแบบออนไลน์ (Online) และออนไซต์ (On-site) การประชุมทางไกลผ่านระบบวิดีโอคอนเฟอเรนซ์ (Video Conference) ที่มีประสิทธิภาพ

2.2 เพื่อให้มีอุปกรณ์สำหรับการประชุมผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์รองรับการประชุมผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ และรองรับการประชุมคณะกรรมการต่าง ๆ เพื่อให้สามารถให้การปรึกษาด้านการบริหารทรัพยากรบุคคล มีประสิทธิภาพ

## 3. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

- 3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย
- 3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- 3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- 3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- 3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- 3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- 3.7 เป็นนิติบุคคล ผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่สำนักงาน ก.พ. ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

3.10 ผู้ยื่นข้อเสนอยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลักกิจการร่วมค้านั้น ต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

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

3.12 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานในการขายและติดตั้งอุปกรณ์สำหรับการประชุมผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ และการถ่ายทอดสด ที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการหรือหน่วยงานของรัฐ หรือหน่วยงานเอกชน อย่างน้อย 1 สัญญา ที่มีวงเงินต่อสัญญาไม่น้อยกว่า 694,000.- บาท และเป็นผลงานที่ดำเนินการแล้วเสร็จ และผ่านการตรวจรับเรียบร้อยแล้วภายในระยะเวลาไม่เกิน 2 ปี นับถึงวันยื่นข้อเสนอ โดยแนบหนังสือรับรองผลงานและสำเนาสัญญาที่แสดงรายละเอียดของงานขายและติดตั้งอุปกรณ์สำหรับการประชุมผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์และการถ่ายทอดสดมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอ ทั้งนี้ สำนักงาน ก.พ. ขอสงวนสิทธิ์ที่จะตรวจสอบข้อเท็จจริงโดยตรงจากหน่วยงานที่เป็นคู่สัญญาตามเอกสารที่เสนอนั้น

3.13 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีหนังสือรับรองการสำรองอะไหล่รายการเครื่องสลับสัญญาณภาพ อย่างน้อย 3 ปี จากบริษัทผู้นำเข้าและจัดจำหน่ายอย่างเป็นทางการในประเทศไทย ที่ได้รับการแต่งตั้งจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา (พร้อมแสดงหลักฐานการเชื่อมโยงการจัดจำหน่ายในไทย)

3.14 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายผลิตภัณฑ์ รายการกล้องสำหรับการประชุมผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (Video Conference Camera) จากบริษัทผู้ผลิต หรือเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือตัวแทนจำหน่ายผลิตภัณฑ์ในประเทศไทย หรือตัวแทนที่ได้รับการแต่งตั้งให้จำหน่ายผลิตภัณฑ์ในประเทศไทยในการยื่นประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

3.15 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีเจ้าหน้าที่ด้านเทคนิคให้คำปรึกษาในการใช้งานอุปกรณ์ตามที่เสนอ และเป็นพนักงานประจำของผู้ยื่นข้อเสนอมาแล้วไม่น้อยกว่า 1 ปี อย่างน้อย 1 คน โดยแนบเอกสารหนังสือรับรองการเป็นพนักงานของผู้ยื่นข้อเสนอ พร้อมช่องทางการติดต่อโดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

#### 4. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์โฆษณาและเผยแพร่พร้อมติดตั้ง รวมจำนวน 11 หน้า

4.1 รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของอุปกรณ์สำหรับการประชุมทางไกลผ่านระบบวิดีโอคอนเฟอเรนซ์ และการถ่ายทอดสด เพื่อแพร่ภาพและเสียงการสนทนา การแสดงการถามตอบ หรืองานกิจกรรมผ่านช่องทางออนไลน์ จำนวน 6 หน้า

4.2 รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของอุปกรณ์สำหรับการประชุมผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ พร้อมติดตั้ง จำนวน 5 หน้า

ตามเอกสารแนบ 1 – 2

#### 5. การเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคา ไม่น้อยกว่า 90 วัน นับตั้งแต่วันเสนอราคา โดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอนการเสนอราคามีได้

#### 6. ระยะเวลาส่งมอบพัสดุ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาส่งมอบพัสดุพร้อมติดตั้ง ไม่เกิน 90 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

#### 7. การจ่ายเงิน

กำหนดการจ่ายเงินงวดเดียวเมื่อผู้ขายส่งมอบพัสดุพร้อมติดตั้งครบถ้วน ถูกต้อง ทุกรายการ และผ่านการตรวจรับจากสำนักงาน ก.พ. และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุเรียบร้อยแล้ว

#### 8. วงเงินในการจัดซื้อ

เงินงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 วงเงิน 1,389,700.- บาท (หนึ่งล้านสามแสนแปดหมื่นเก้าพันเจ็ดร้อยบาทถ้วน)

#### 9. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

9.1 ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ในครั้งนี้ สำนักงาน ก.พ. จะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ราคา และจะพิจารณาจากราคารวม

9.2 หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่ไม่เกินร้อยละ 10 ให้หน่วยงานของรัฐจัดซื้อจัดจ้างจากผู้ประกอบการ SMEs ดังกล่าว โดยจัดเรียงลำดับผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ซึ่งเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นไม่เกินร้อยละ 10 ที่จะเรียกมาทำสัญญาไม่เกิน 3 ราย

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นผู้ประกอบการ SMEs

9.3 หากผู้ยื่นข้อเสนอได้เสนอพัสดุที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิตภายในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้เสนอราคาอื่น

ไม่เกินร้อยละ 5 ให้จัดซื้อจัดจ้างจากผู้ยื่นข้อเสนอที่เสนอพัสดุที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิตภายในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

กรณีที่มีการเสนอราคาหลายรายการและกำหนดเงื่อนไขการพิจารณาราคารวม หากผู้ยื่นข้อเสนอได้เสนอพัสดุที่เป็นพัสดุที่ผลิตภายในประเทศ ที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิตภายในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย มีสัดส่วนมูลค่าตั้งแต่ร้อยละ 60 ขึ้นไป ให้ได้แต้มต่อในการเสนอราคาตามวรรคหนึ่ง

อนึ่ง หากในการเสนอราคาครั้งนั้น ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติทั้งข้อ 9.2 และข้อ 9.3 ให้ผู้เสนอราคารายนั้นได้แต้มต่อในการเสนอราคาสูงกว่าผู้ประกอบการรายอื่นไม่เกินร้อยละ 15

9.4 หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทย หรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นบุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ 3 ให้จัดซื้อจัดจ้างจากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

## 10. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามสัญญาซื้อขาย หรือข้อตกลงซื้อขายเป็นหนังสือ ให้คิดในอัตราร้อยละ 0.20 ของราคาค่าสิ่งของที่ยังมิได้รับมอบต่อวัน

## 11. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

11.1 ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งได้ทำสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงซื้อขายเป็นหนังสือแล้วแต่กรณี ต้องรับประกันซ่อมแซม แก้ไข หรือเปลี่ยนแทนอุปกรณ์ แล้วแต่กรณีที่ต้องรับประกันผลิตภัณฑ์ที่เสนอรวมทั้งอุปกรณ์และการติดตั้ง นับถัดจากวันที่สำนักงาน ก.พ. ได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว ภายในระยะเวลาดังนี้

1) การจัดซื้ออุปกรณ์สำหรับการประชุมทางไกลผ่านระบบวิดีโอคอนเฟอเรนซ์ และการถ่ายทอดสด เพื่อแพร่ภาพและเสียงการสนทนา การแสดงการถามตอบ หรืองานกิจกรรมผ่านช่องทางออนไลน์

- รายการที่ 1 – 2, 4 – 9 เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี

- รายการที่ 3 เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี

2) การจัดซื้ออุปกรณ์สำหรับการประชุมผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ พร้อมติดตั้ง

- รายการที่ 1 – 3 เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี

- รายการที่ 4 – 9 เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี

11.2 อุปกรณ์ที่จัดหาในโครงการชำรุด บกพร่อง หรือใช้งานไม่ได้ ผู้ขายจะต้องทำการวิเคราะห์ หรือวินิจฉัยปัญหาภายใน 24 ชั่วโมง หลังจากได้รับแจ้งจากสำนักงาน ก.พ. โดยแจ้งกลับมายังเจ้าหน้าที่ผู้ดูแลระบบของสำนักงาน ก.พ. ทางโทรศัพท์ หรือทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-Mail)

11.3 การแก้ไขอุปกรณ์ที่อยู่ในระยะเวลาประกันคุณภาพ ผู้ขายต้องแก้ไขให้แล้วเสร็จ และใช้งานได้ภายใน 48 ชั่วโมง นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งจากสำนักงาน ก.พ. (การแจ้งและรับแจ้งให้ยึดจากระบบจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-Mail) ของสำนักงาน ก.พ. เป็นสำคัญ และให้ยึดวันที่และเวลาที่ระบุไว้ในจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ของผู้ส่งเป็นวันและเวลาในการรับแจ้ง) โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น ในลักษณะการบริการ ณ สถานที่ติดตั้ง (On-site Service)

11.4 หากอุปกรณ์เกิดการชำรุดไม่สามารถแก้ไขได้แล้วเสร็จภายใน 48 ชั่วโมง ผู้ขายต้องจัดหาอุปกรณ์ที่ทำให้ระบบทำงานได้ (Spare Part) มาให้ใช้งาน ซึ่งต้องมีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่าในระหว่างการส่งซ่อมอุปกรณ์

11.5 ผู้ขายต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่ให้คำปรึกษาและตอบปัญหาแก่สำนักงาน ก.พ. ทุกวัน ตลอด 24 ชั่วโมง

## 12. ข้อเสนอสิทธิในการยื่นข้อเสนอ

เงินค่าพัสดุสำหรับการซื้อครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2565

การลงนามในสัญญาจะกระทำต่อเมื่อสำนักงาน ก.พ. ได้รับอนุมัติเงินค่าพัสดุจากงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 แล้วเท่านั้น

## 13. สถานที่ติดต่อเพื่อแสดงความคิดเห็น

สามารถส่งข้อคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะ วิจารณ์ เกี่ยวกับร่างขอบเขตของงานนี้ได้ที่

สถานที่ติดต่อ กลุ่มงานบริหารทรัพย์สิน สำนักงานเลขาธิการ สำนักงาน ก.พ. ถนนติวานนท์ ตำบลตลาดขวัญ อำเภอเมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี 11000

โทรศัพท์ 0 2547 1000 ต่อ 6275

โทรสาร 0 2547 1083

E-mail address: opm@ocsc.go.th

สาธารณชนที่ต้องการเสนอแนะ วิจารณ์ หรือมีความเห็น ต้องเปิดเผยตัว โดยระบุชื่อและที่อยู่ พร้อมหมายเลขโทรศัพท์ของผู้ให้ข้อเสนอแนะ วิจารณ์ หรือมีความเห็น

\*\*\*\*\*

**รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของ  
อุปกรณ์สำหรับการประชุมทางไกลผ่านระบบวิดีโอคอนเฟอเรนซ์ และการถ่ายทอดสด  
เพื่อแพร่ภาพและเสียงการสนทนา การแสดงการถามตอบ หรืองานกิจกรรมผ่านช่องทางออนไลน์**

**1. เครื่องสลับสัญญาณภาพ จำนวน 1 เครื่อง มีคุณลักษณะดังนี้**

- 1.1 เป็นเครื่องสลับสัญญาณภาพและเสียงแบบ 8 ช่องสัญญาณ คุณภาพ Full HD
- 1.2 มีช่องสัญญาณภาพและเสียงขาเข้าแบบ HDMI ไม่น้อยกว่า 8 ช่องสัญญาณ
- 1.3 ช่องสัญญาณภาพและเสียงขาเข้า รองรับคุณภาพสัญญาณไม่ต่ำกว่า 1080P60
- 1.4 รองรับการใช้งานภาพนิ่งแบบ BMP, JPEG และ PNG ได้เป็นอย่างดีน้อย
- 1.5 รองรับการทำเลเยอร์เอฟเฟคได้ไม่น้อยกว่า 5 เลเยอร์
- 1.6 มีช่องสัญญาณภาพและเสียงขาออกแบบ HDMI ไม่น้อยกว่า 2 ช่องสัญญาณ
- 1.7 ช่องสัญญาณภาพและเสียงขาออกสามารถตั้งค่าการใช้งานเป็น PGM หรือ AUX ได้เป็นอย่างดีน้อย
- 1.8 มีช่องสัญญาณเสียงขาเข้าแอนะล็อกแบบ RCA หรือ 3.5 มม. เป็นอย่างน้อย
- 1.9 มีช่องสัญญาณเสียงขาออกแบบ 3.5 มม. ซึ่งรองรับการเพิ่มและลดสัญญาณ สำหรับใช้ใน

**การตรวจสอบสัญญาณเสียง**

- 1.10 มีช่อง USB สำหรับใช้ในการควบคุมการทำงานร่วมกับโปรแกรมที่รองรับ
- 1.11 รองรับการใช้งานร่วมกับโปรแกรมควบคุมการทำงานทั้งบน Mac OS และ Windows ได้

**เป็นอย่างน้อย**

**1.12 มีฟังก์ชันสำหรับการผสมสัญญาณเสียงแบบดิจิทัลไม่น้อยกว่า 16 ช่อง โดยรองรับการปรับความดังของเสียง และการปรับอีควอไลเซอร์ ได้เป็นอย่างดีน้อย**

- 1.13 มีการประมวลผลแบบ 4:2:2 เป็นอย่างน้อย
- 1.14 รองรับการสลับสัญญาณทั้งแบบ CUT, Wipe เป็นอย่างน้อย
- 1.15 รองรับการทำ วิดีโอเอฟเฟค ทั้งแบบ PinP ได้ และแบบ Chroma Key ได้เป็นอย่างดีน้อย
- 1.16 มีสายสัญญาณภาพและเสียงแบบ HDMI ความยาวไม่น้อยกว่า 10 เมตร จำนวน 2 เส้น
- 1.17 มีการรับประกันทุกชิ้นส่วนและการให้บริการฟรี 1 ปี นับถัดจากวันที่ผ่านการตรวจรับ

**2. เครื่องรับและส่งสัญญาณภาพและเสียงไร้สาย จำนวน 3 ชุด แต่ละชุดมีคุณลักษณะและอุปกรณ์ดังนี้**

- 2.1 เป็นเครื่องรับและส่งสัญญาณภาพและเสียงไร้สาย คุณภาพ Full HD ได้ถึง 1080P60
- 2.2 ในชุดประกอบไปด้วยตัวรับ และตัวส่งสัญญาณ อย่างละ 1 ตัว
- 2.3 มีระยะในการส่งสัญญาณไม่น้อยกว่า 300 เมตร
- 2.4 มีช่องสัญญาณภาพและเสียงขาเข้าแบบ SDI และแบบ HDMI ได้
- 2.5 มีช่องสัญญาณภาพและเสียงขาออกแบบ SDI และแบบ HDMI ได้



- 2.6 ทำงานอยู่ในช่วงความถี่ 5.1 ถึง 5.8 GHz เป็นอย่างน้อย
- 2.7 ตัวส่งและตัวรับสัญญาณ รองรับการจ่ายกระแสไฟสำหรับใช้งานทั้งแบบ แบตเตอรี่ ชนิด NP-F หรือผ่านทาง DC Adaptor และแบบ USB TYPE C ได้
- 2.8 มีค่าความหน่วงของสัญญาณไม่เกิน 1 วินาที
- 2.9 รองรับการเปลี่ยนช่องสัญญาณสำหรับใช้งานได้แบบอัตโนมัติ
- 2.10 ช่อง USB TYPE C รองรับการส่งสัญญาณภาพเข้าคอมพิวเตอร์ได้
- 2.11 มีแบตเตอรี่ที่สามารถใช้งานร่วมกับอุปกรณ์ที่เสนอได้เป็นอย่างดี โดยมีความจุไม่น้อยกว่า 6,600 มิลลิแอมป์ จำนวน 2 ก้อน
- 2.12 มีอุปกรณ์สำหรับใช้ในการชาร์จแบตเตอรี่ที่สามารถใช้งานกับอุปกรณ์ที่เสนอได้เป็นอย่างดี โดยสามารถชาร์ตพร้อมกันได้ 2 ก้อน
- 2.13 มีขาตั้งสำหรับใช้กับอุปกรณ์ตัวรับสัญญาณที่เสนอได้เป็นอย่างดี โดยมีความสูงไม่ต่ำกว่า 200 เซนติเมตร
- 2.14 มีสายสัญญาณภาพและเสียงแบบ HDMI หรือ SDI ความยาวไม่น้อยกว่า 1 เมตร
- 2.15 สายสัญญาณสายภาพและเสียงแบบ HDMI ความยาวไม่น้อยกว่า 5 เมตร
- 2.16 มีการรับประกันทุกชิ้นส่วนและการให้บริการฟรี 1 ปี นับถัดจากวันที่ผ่านการตรวจรับ
3. โทรทัศน์ แอล อี ดี (LED TV) แบบ Smart TV ขนาด 65 นิ้ว จำนวน 2 เครื่อง มีคุณลักษณะดังนี้
- 3.1 มีแผงหน้าจอแบบ LED (Light Emitting Diode)
- 3.2 ระดับความละเอียดจอภาพ 3840 x 2160 พิกเซล
- 3.3 มีจอภาพ Smart TV ขนาดไม่ต่ำกว่า 65 นิ้ว
- 3.4 สามารถแสดงภาพคมชัดด้วยความละเอียดไม่น้อยกว่า 3840 x 2160 พิกเซล
- 3.5 มีเทคโนโลยี HDR ที่สามารถแสดงรายละเอียดภาพทั้งฉากมืดและสว่าง หรือดีกว่า
- 3.6 มีค่า Refresh Rate ไม่น้อยกว่า 60 เฮิร์ต
- 3.7 มีลำโพงติดตั้งภายในมีกำลังการขยายเสียงไม่น้อยกว่า 20 วัตต์ จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่องสัญญาณ (Channel)
- 3.8 ระบบเสียงแบบ Dolby Digital Plus จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่องสัญญาณ (Channel)
- 3.9 มีช่องต่อ HDMI จำนวนไม่น้อยกว่า 3 ช่อง
- 3.10 มีช่องต่อ USB จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- 3.11 รองรับการเชื่อมต่อด้วย Wi-Fi Version 5 หรือดีกว่า
- 3.12 รองรับการเชื่อมต่อด้วย Bluetooth Version 5.2 หรือดีกว่า
- 3.13 มีช่องสำหรับเชื่อมต่อสัญญาณเสียงออกเพื่อนำไปขยายสัญญาณเสียงต่อได้





- 3.14 รองรับ IP address Version 6 (IPv6)
- 3.15 มีภาครับสัญญาณดิจิทัล DVB-T/T2
- 3.16 มีระบบควบคุมทางไกล (Remote Control)
- 3.17 สามารถใช้งานกับแรงดันไฟฟ้ากระแสสลับขนาด 100 โวลต์ ถึง 240 โวลต์ ความถี่ 50 เฮิร์ต
- 3.18 มีรูจับยึดหรือแขวนตามมาตรฐาน VESA ขนาด 400 มม. x 300 มม. หรือ 300 มม. x 300 มม.
- 3.19 มีสายสัญญาณภาพและเสียงแบบ HDMI ความยาวไม่น้อยกว่า 10 เมตร จำนวน 2 เส้น
- 3.20 มีการรับประกันทุกชิ้นส่วนและการให้บริการฟรี 2 ปี นับถัดจากวันที่ผ่านการตรวจรับ

#### 4. เครื่องผสมสัญญาณเสียง จำนวน 1 เครื่อง มีคุณลักษณะดังนี้

- 4.1 เป็นเครื่องผสมสัญญาณเสียงขนาด 8 ช่องสัญญาณ
- 4.2 มีช่องสัญญาณเสียงขาเข้าแบบ XLR-1/4 นิ้ว Combo ไม่น้อยกว่า 6 ช่องสัญญาณ รองรับการจ่ายกระแสไฟ +48 โวลต์
- 4.3 รองรับการปรับ Equalizer แบบ 3 แบน Hi/Mid/Low
- 4.4 รองรับการบันทึกสัญญาณเสียงได้ไม่น้อยกว่า 12 แทร็ค โดยมีคุณภาพได้ไม่น้อยกว่า 24 บิต/48KHz
- 4.5 มีฟังก์ชัน Mix-Minus เพื่อป้องกันสัญญาณเสียงย้อนกลับ
- 4.6 มีช่องสัญญาณเสียงขาออกแบบ Headphone ชนิด 1/4 นิ้ว TRS ไม่น้อยกว่า 2 ช่องสัญญาณ สำหรับใช้ในการตรวจสอบสัญญาณเสียงได้
- 4.7 สามารถใช้งานเป็น Audio Interface สำหรับใช้ในการบันทึกไม่ต่ำกว่า 12 ช่องสัญญาณ สำหรับเล่นสัญญาณเสียงได้ไม่ต่ำกว่า 4 ช่องสัญญาณ
- 4.8 รองรับการใช้งานร่วมกับระบบปฏิบัติการ Mac OS, iOS และ Windows ได้
- 4.9 มีหน้าจอ LCD สำหรับใช้ในการกำหนดค่าการทำงานต่างๆ
- 4.10 มีช่องใส่หน่วยบันทึกข้อมูลรองรับทั้ง SDHC/SDXC
- 4.11 มี Fader ไม่น้อยกว่า 10 อันสำหรับการควบคุมเสียง
- 4.12 มีสายสัญญาณเสียงสำหรับใช้งานร่วมกับอุปกรณ์ที่เสนอความยาวไม่น้อยกว่า 3 เมตร จำนวน 2 เส้น
- 4.13 มีการรับประกันทุกชิ้นส่วนและการให้บริการฟรี 1 ปี นับถัดจากวันที่ผ่านการตรวจรับ

#### 5. ไมโครโฟนไร้สายแบบหนีบปกเสื้อสำหรับกล้อง จำนวน 2 ชุด มีคุณลักษณะดังนี้

- 5.1 เป็นชุดไมโครโฟนไร้สาย แบบหนีบปกเสื้อ ประกอบด้วย เครื่องรับสัญญาณ และไมโครโฟนไร้สายแบบหนีบปกเสื้อพร้อมเครื่องส่งแบบหนีบเอว
- 5.2 เป็นชุดไมโครโฟนที่เหมาะสมต่อการใช้งานสำหรับถ่ายทอดสดและการบันทึกเสียง
- 5.3 ชุดไมโครโฟนไร้สายรองรับการใช้งานผ่านคลื่นความถี่แบบ UHF

5.4 ชุดไมโครโฟนไร้สายต้องรองรับการใช้งานผ่านคลื่นความถี่ที่ได้รับการอนุญาตจากหน่วยงาน กสทช. ที่กำหนด

5.5 ชุดไมโครโฟนไร้สายรองรับการจ่ายกระแสไฟผ่านแบตเตอรี่ ชนิด AA

5.6 ชุดไมโครโฟนไร้สายมีระยะรับ – ส่งสัญญาณไม่น้อยกว่า 300 ฟุต

5.7 มีกำลังส่งไม่น้อยกว่า 30 มิลลิวัตต์ (mW)

5.8 ชุดไมโครโฟนไร้สายมีหน้าจอ LCD สำหรับแสดงผลการทำงาน

5.9 มีไมโครโฟนชนิด Lavalier แบบ Omni-directional

5.10 มีระบบการมอดูเลตแบบ FM

5.11 มีค่าการตอบสนองความถี่ไม่ต่ำกว่า 50 ถึง 15,000 เฮิรต

5.12 มีการรับประกันทุกชิ้นส่วนและการให้บริการฟรี 1 ปี นับถัดจากวันที่ผ่านการตรวจรับ

6. ไมโครโฟนไร้สายแบบหนีบปกเสื้อสำหรับห้องสตูดิโอ จำนวน 2 ชุด มีคุณลักษณะดังนี้

6.1 เป็นชุดไมโครโฟนไร้สาย แบบหนีบปกเสื้อ ประกอบด้วย เครื่องรับสัญญาณแบบตั้งโต๊ะ และไมโครโฟนไร้สายแบบหนีบปกเสื้อพร้อมเครื่องส่งแบบหนีบเอว

6.2 เป็นชุดไมโครโฟนที่เหมาะสมต่อการใช้งานสำหรับถ่ายทอดสดและการบันทึกเสียง

6.3 ชุดไมโครโฟนไร้สายรองรับการใช้งานผ่านคลื่นความถี่แบบ UHF

6.4 ชุดไมโครโฟนไร้สายต้องรองรับการใช้งานผ่านคลื่นความถี่ที่ได้รับการอนุญาตจากหน่วยงาน กสทช. ที่กำหนด

6.5 เครื่องส่งสัญญาณรองรับการจ่ายกระแสไฟผ่านแบตเตอรี่ ชนิด AA

6.6 เครื่องรับสัญญาณรองรับการจ่ายกระแสไฟแบบ 12V DC

6.7 ชุดไมโครโฟนไร้สายมีระยะรับ – ส่งสัญญาณไม่น้อยกว่า 300 ฟุต

6.8 มีกำลังส่งไม่น้อยกว่า 30 มิลลิวัตต์ (mW)

6.9 ชุดไมโครโฟนไร้สายมีหน้าจอ LCD สำหรับแสดงผลการทำงาน

6.10 มีไมโครโฟนชนิด Lavalier แบบ Omni-directional

6.11 มีระบบการมอดูเลตแบบ FM

6.12 มีค่าการตอบสนองความถี่ไม่ต่ำกว่า 50 ถึง 15,000 เฮิรต

6.13 มีสายสัญญาณเสียงสามารถใช้งานร่วมกับตัวอุปกรณ์ที่เสนอ จำนวน 2 เส้น

6.14 มีการรับประกันทุกชิ้นส่วนและการให้บริการฟรี 1 ปี นับถัดจากวันที่ผ่านการตรวจรับ

7. ชุดโคมไฟสตูดิโอ จำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะดังนี้

7.1 เป็นชุดโคมไฟสตูดิโอ สำหรับใช้ในการถ่ายวิดีโอได้

7.2 มีโคมไฟ LED กำลังไฟไม่น้อยกว่า 100 วัตต์ จำนวนไม่น้อยกว่า 2 โคม

7.3 โคมไฟมีค่า CRI ไม่น้อยกว่า 96

- 7.4 โคมไฟรองรับการปรับค่าได้ตั้งแต่ 0-100 เเปอร์เซ็นต์
- 7.5 มีค่าอุณหภูมิสีไม่น้อยกว่า 5600K
- 7.6 รองรับการควบคุมด้วยรีโมทคอนโทรลแบบไร้สายได้
- 7.7 มี Lantern Softbox ขนาดไม่น้อยกว่า 65 เซนติเมตร ไม่น้อยกว่า 2 อัน ซึ่งสามารถใช้งานร่วมกับโคมไฟที่เสนอได้เป็นอย่างดี
- 7.8 มีรีโมทคอนโทรลแบบไร้สาย โดยมีระยะในการควบคุมการทำงานไม่น้อยกว่า 50 เมตร จำนวนไม่น้อยกว่า 1 อัน ซึ่งสามารถทำงานร่วมกับอุปกรณ์ที่เสนอได้เป็นอย่างดี
- 7.9 มีขาตั้งโคมไฟ ไม่น้อยกว่า 2 ขา ซึ่งสามารถใช้งานร่วมกับอุปกรณ์ที่เสนอได้เป็นอย่างดี
- 7.10 ขาตั้งโคมไฟวัสดุเป็นแบบอะลูมิเนียม โดยตั้งได้สูงไม่น้อยกว่า 200 เซนติเมตร และรองรับน้ำหนักของอุปกรณ์ที่นำเสนอได้เป็นอย่างดี
- 7.11 มี Softbox แบบสี่เหลี่ยมผืนผ้า ขนาดไม่น้อย 60x90 เซนติเมตร จำนวนไม่น้อยกว่า 2 อัน ซึ่งสามารถใช้งานร่วมกับอุปกรณ์ที่เสนอได้เป็นอย่างดี
- 7.12 มีการรับประกันทุกชิ้นส่วนและการให้บริการฟรี 1 ปี นับถัดจากวันที่ผ่านการตรวจรับ
8. ด้ามจับถือกล้องเดินถ่ายกันสั่นสำหรับกล้อง DSLR Mirrorless จำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะดังนี้
- 8.1 เป็นอุปกรณ์กันสั่นแบบ 3 แกนสำหรับกล้อง DSLR, Mirrorless
- 8.2 รองรับน้ำหนักอุปกรณ์ได้ไม่น้อยกว่า 4.5 กิโลกรัม
- 8.3 รองรับการควบคุมการทำงานผ่านทางแอปพลิเคชันได้
- 8.4 แบตเตอรี่รองรับการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 12 ชั่วโมง
- 8.5 รองรับการกัม-เงย ได้ไม่น้อยกว่า 300 องศา, การส่าย ได้ไม่น้อยกว่า 300 องศา และการหมุนได้ไม่น้อยกว่า 300 องศา
- 8.6 มีตัวปรับลอค 3 ระดับ สำหรับลอคทั้ง 3 แกน เพื่อช่วยให้การใช้งานได้สะดวก
- 8.7 มีการรับประกันทุกชิ้นส่วนและการให้บริการฟรี 1 ปี นับถัดจากวันที่ผ่านการตรวจรับ
9. อุปกรณ์แยกสัญญาณรบกวน (Dual Transformer Isolator) จำนวน 3 ชุด มีคุณลักษณะดังนี้
- 9.1 สามารถแยกสัญญาณทางด้านเข้า (Input) และสัญญาณทางด้านออก (Output) ไม่ให้มีสัญญาณรบกวนซึ่งกันเพื่อกำจัด หรือปิดกั้นสัญญาณไม่พึงประสงค์ เช่น เสียงฮัม เป็นต้น
- 9.2 สามารถขจัดเสียงรบกวนจาก Ground loop noise โดยไม่ส่งผลต่อสัญญาณทางด้านขาออก
- 9.3 ตัวอุปกรณ์มีความแข็งแรงทนทานผลิตจากวัสดุอะลูมิเนียม
- 9.4 มีช่องรับสัญญาณ input และ Output อย่างน้อย ดังนี้
- 9.4.1 ช่อง XLR female balanced จำนวน 2 ช่อง
- 9.4.2 ช่อง 1/4 นิ้ว TRS จำนวน 2 ช่อง



9.4.3 ช่อง RCA type phono jacks จำนวน 2 ช่อง

9.5 สามารถตอบสนองกับความถี่ (Frequency Response) 10 Hz –50 KHz, +/- .5dB @ +4 dBu หรือดีกว่า

9.6 มีค่า THD (Total harmonic distortion) มีค่า 0.01% Typical @ 1 KHz, +18 dBu, <.05% @ 100 Hz, +24 dBu หรือดีกว่า

9.7 มีค่าความต้านทานต่อไฟฟ้าสลับ (Impedance) มีค่า 600 โอห์ม ถึง 100k โอห์ม

9.8 การรับประกันทุกชิ้นส่วนและการให้บริการฟรี 1 ปี นับถัดจากวันที่ผ่านการตรวจรับ

## 10. การดำเนินการทางเทคนิคอื่น ๆ

ผู้ขายต้องทำการติดตั้งอุปกรณ์สำหรับการประชุมทางไกลผ่านระบบวิดีโอคอนเฟอเรนซ์ และการถ่ายทอดสด เพื่อแพร่ภาพและเสียงการสนทนา การแสดงการถามตอบ หรืองานกิจกรรมผ่านช่องทางออนไลน์ ทั้งหมดให้สำนักงาน ก.พ.

## 11. เอกสารคู่มือ

ผู้ขายต้องส่งมอบคู่มือการติดตั้งและการใช้งานให้กับสำนักงาน ก.พ. ตามที่เจ้าของผลิตภัณฑ์ ได้จัดทำขึ้นในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์

## 12. การฝึกอบรม

การดำเนินการฝึกอบรมการใช้งานผู้ขายต้องดำเนินการใช้งานให้กับเจ้าหน้าที่ สำนักงาน ก.พ. โดยต้องอธิบายหลักการทำงานของอุปกรณ์ และข้อจำกัดของการใช้งานอุปกรณ์ฯ ให้เจ้าหน้าที่สำนักงาน ก.พ. ที่รับผิดชอบในการกำกับดูแลระบบโสตทัศนูปกรณ์ ให้สามารถใช้งานเบื้องต้นพร้อมการแก้ไขปัญหาจำนวนไม่น้อยกว่า 5 คน



## รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของอุปกรณ์สำหรับการประชุมผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ พร้อมติดตั้ง

## 1. โทรทัศน์ แอล อี ดี (LED TV) แบบ Smart TV ขนาด 85 นิ้ว จำนวน 4 เครื่อง มีคุณลักษณะ ดังนี้

- 1.1 ระดับความละเอียดจอภาพ 3840 x 2160 พิกเซล
- 1.2 มีจอภาพ Smart TV ขนาดไม่ต่ำกว่า 85 นิ้ว
- 1.3 สามารถแสดงภาพคมชัดด้วยความละเอียดไม่น้อยกว่า 3840 x 2160 พิกเซล
- 1.4 มีเทคโนโลยี HDR ที่สามารถแสดงรายละเอียดภาพทั้งฉากมืดและสว่าง หรือดีกว่า
- 1.5 มีค่า Refresh Rate ไม่น้อยกว่า 60 เฮิร์ต
- 1.6 มีลำโพงติดตั้งภายในมีกำลังการขยายเสียงไม่น้อยกว่า 20 วัตต์ จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่องสัญญาณ (Channel)
- 1.7 ระบบเสียงแบบ Dolby Digital Plus จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่องสัญญาณ (Channel)
- 1.8 มีช่องต่อ HDMI จำนวนไม่น้อยกว่า 3 ช่อง
- 1.9 มีช่องต่อ USB จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- 1.10 รองรับการเชื่อมต่อด้วย Wi-Fi Version 5 หรือดีกว่า
- 1.11 รองรับการเชื่อมต่อด้วย Bluetooth Version 5.2 หรือดีกว่า
- 1.12 มีช่องสำหรับเชื่อมต่อสัญญาณเสียงออกเพื่อนำไปขยายสัญญาณเสียงต่อได้
- 1.13 รองรับ IP address Version 6 (IPv6)
- 1.14 มีภาครับสัญญาณดิจิทัล DVB-T/T2
- 1.15 มีระบบควบคุมทางไกล (Remote Control)
- 1.16 สามารถใช้งานกับแรงดันไฟฟ้ากระแสสลับขนาด 100 โวลท์ ถึง 240 โวลท์ ความถี่ 50 เฮิร์ต
- 1.17 มีรูจับยึดหรือแขวนตามมาตรฐาน VESA ขนาด 600 มม. x 400 มม. หรือ 400 มม. x 300 มม.
- 1.18 มีการรับประกันทุกชิ้นส่วนและการให้บริการฟรี 2 ปี นับถัดจากวันที่ผ่านการตรวจรับ

## 2. โทรทัศน์ แอล อี ดี (LED TV) แบบ Smart TV ขนาด 65 นิ้ว จำนวน 17 เครื่อง มีคุณลักษณะ ดังนี้

- 2.1 มีแผงหน้าจอแบบ LED (Light Emitting Diode)
- 2.2 ระดับความละเอียดจอภาพ 3840 x 2160 พิกเซล
- 2.3 มีจอภาพ Smart TV ขนาดไม่ต่ำกว่า 65 นิ้ว
- 2.4 สามารถแสดงภาพคมชัดด้วยความละเอียดไม่น้อยกว่า 3840 x 2160 พิกเซล
- 2.5 มีเทคโนโลยี HDR ที่สามารถแสดงรายละเอียดภาพทั้งฉากมืดและสว่าง หรือดีกว่า
- 2.6 มีค่า Refresh Rate ไม่น้อยกว่า 60 เฮิร์ต
- 2.7 มีลำโพงติดตั้งภายในมีกำลังการขยายเสียงไม่น้อยกว่า 20 วัตต์ จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่องสัญญาณ (Channel)



- 2.8 ระบบเสียงแบบ Dolby Digital Plus จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่องสัญญาณ (Channel)
- 2.9 มีช่องต่อ HDMI จำนวนไม่น้อยกว่า 3 ช่อง
- 2.10 มีช่องต่อ USB จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- 2.11 รองรับการเชื่อมต่อด้วย Wi-Fi Version 5 หรือดีกว่า
- 2.12 รองรับการเชื่อมต่อด้วย Bluetooth Version 5.2 หรือดีกว่า
- 2.13 มีช่องสำหรับเชื่อมต่อสัญญาณเสียงออกเพื่อนำไปขยายสัญญาณเสียงต่อได้
- 2.14 รองรับ IP address Version 6 (IPv6)
- 2.15 มีภาครับสัญญาณดิจิทัล DVB-T/T2
- 2.16 มีระบบควบคุมทางไกล (Remote Control)
- 2.17 สามารถใช้งานกับแรงดันไฟฟ้ากระแสสลับขนาด 100 โวลต์ ถึง 240 โวลต์ ความถี่ 50 เฮิร์ต
- 2.18 มีรูจับยึดหรือแขวนตามมาตรฐาน VESA ขนาด 400 มม. x 300 มม. หรือ 300 มม. x 300 มม.
- 2.19 มีการรับประกันทุกชิ้นส่วนและการให้บริการฟรี 2 ปี นับถัดจากวันที่ผ่านการตรวจรับ

3. กล้องสำหรับการประชุมผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (Video Conference Camera) จำนวน 23 ชุด มีคุณลักษณะ ดังนี้

- 3.1 มีความละเอียดมาตรฐานไม่ต่ำกว่า 1920 x 1080p (Full HD) หรือ High-definition ที่ 30 Fps (Frame per second)
- 3.2 มีระบบโฟกัสภาพแบบอัตโนมัติ (Auto Focus)
- 3.3 สามารถรับบันทึกภาพและวิดีโอได้ไม่น้อยกว่า 90 องศา
- 3.4 ชุดกล้องที่เสนอต้องรองรับระบบการบีบอัดวิดีโอแบบ H.264 แบบ Scalable Video Coding (SVC) และ UVC 1.5 เพื่อสามารถประมวลผลภาพวิดีโอ (Video Processing) ได้จากตัวกล้องเอง และลดภาระการประมวลผลของคอมพิวเตอร์
- 3.5 สามารถเชื่อมต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์ด้วยสาย USB TYPE A 2.0 หรือดีกว่า
- 3.6 ชุดกล้องที่เสนอจะต้องรองรับการยึดเข้ากับขาตั้งแบบ 3 ขา ตามมาตรฐานทั่วไป (Standard tripod thread) และสามารถตั้งขึ้นโต๊ะ หรือมีคลิปหนีบที่สามารถติดตั้งบนโทรศัพท์มือถือได้
- 3.7 ชุดกล้องที่เสนอต้องรองรับการใช้งานร่วมกับ โปรแกรม Zoom โปรแกรม Microsoft Teams โปรแกรม Cisco Jabber และโปรแกรม WebEx ได้เป็นอย่างดี
- 3.8 ชุดกล้องที่เสนอต้องรองรับสนับสนุนการใช้งานบันทึกภาพและวิดีโอที่สามารถใช้งานบนระบบปฏิบัติการ Windows 10 หรือสูงกว่า
- 3.9 มีการรับประกันทุกชิ้นส่วนและการให้บริการฟรี 2 ปี นับถัดจากวันที่ผ่านการตรวจรับ



4. ไมโครโฟนสำหรับประชุมผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (Omnidirectional Microphone) จำนวน 20 ชุด มีคุณลักษณะ ดังนี้

- 4.1 เป็นอุปกรณ์รับเสียง แบบ Electret microphone และสามารถรับเสียงได้รอบทิศทาง (Omnidirectional)
- 4.2 สามารถรองรับความถี่เสียง มากกว่า 68 dB
- 4.3 มีค่า Depth 16 Bits หรือดีกว่า
- 4.4 มีค่า Sampling rate 48 kHz หรือดีกว่า
- 4.5 สามารถเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์แบบ USB TYPE A 2.0 หรือดีกว่า
- 4.6 มีไฟแสดงสถานะการทำงานของอุปกรณ์
- 4.7 สามารถปิดเปิดการทำงานของระบบการรับเสียงด้วยการสัมผัส
- 4.8 รองรับระบบปฏิบัติการ Windows
- 4.9 สามารถรับเสียงแบบรอบทิศทาง 360 องศา
- 4.10 รองรับย่านเสียง 100 Hz - 10 kHz
- 4.11 สามารถต่อขยายออกลำโพงหรือหูฟังได้
- 4.12 มีการรับประกันทุกชิ้นส่วนและการให้บริการฟรี 1 ปี นับถัดจากวันที่ผ่านการตรวจรับ

5. อุปกรณ์กระจายช่องสัญญาณ USB 3.0 จำนวน 23 ชุด มีคุณลักษณะ ดังนี้

- 5.1 มีช่อง USB TYPE A 3.0 แบบ Female จำนวน 3 ช่อง
- 5.2 มีช่อง USB TYPE A 3.0 แบบ Male จำนวน 1 ช่อง
- 5.3 มีช่องสำหรับเชื่อมต่อสัญญาณเสียงออก (Output) แบบ Tip Ring Sleeve (TRS) ขนาด 3.5 มม. จำนวน 1 ช่อง
- 5.4 มีช่องสำหรับเชื่อมต่อสัญญาณเสียงเข้า (Input) แบบ Tip Ring Sleeve (TRS) ขนาด 3.5 มม. จำนวน 1 ช่อง
- 5.5 มีขนาดของสายนำสัญญาณขนาดไม่น้อยกว่า 24 AWG
- 5.6 สามารถเชื่อมต่อกับแหล่งจ่ายระบบไฟฟ้า (Adapter) สำหรับจ่ายแรงดันไฟฟ้าให้กับอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูล (External Hard disk)
- 5.7 ผลิตจากวัสดุที่สามารถนำสัญญาณได้ดีและมีระบบป้องกันสัญญาณรบกวน
- 5.8 มีการรับประกันทุกชิ้นส่วนและการให้บริการฟรี 1 ปี นับถัดจากวันที่ผ่านการตรวจรับ

6. สายสัญญาณ USB 3.0 ความยาวไม่น้อยกว่า 5 เมตร จำนวน 22 เส้น มีคุณลักษณะ ดังนี้

- 6.1 สามารถถ่ายโอนข้อมูลความเร็วสูงสุด 5 Gbps (Gigabit per second) ได้
- 6.2 มีเปลือกหุ้มสายผลิตจากวัสดุพลาสติก หรือดีกว่า
- 6.3 มีวัสดุห่อหุ้มเพื่อป้องกันสัญญาณรบกวน
- 6.4 มีความยาวไม่น้อยกว่า 5 เมตร
- 6.5 สามารถรองรับการเชื่อมต่อแบบ USB TYPE A 3.0, USB TYPE A 2.0 และ USB TYPE A 1.1



6.6 สามารถทำงานร่วมกับระบบปฏิบัติการ Windows 10 หรือดีกว่า

6.7 สามารถรองรับการใช้งานต่อพ่วงอุปกรณ์ Mouse, Keyboard, Hard disk, Flash drive ได้เป็นอย่างดี

6.8 มีการรับประกันทุกชิ้นส่วนและการให้บริการฟรี 1 ปี นับถัดจากวันที่ผ่านการตรวจรับ

7. สายสัญญาณ HDMI ความยาวไม่น้อยกว่า 10 เมตร จำนวน 22 เส้น มีคุณลักษณะ ดังนี้

7.1 เป็นสาย HDMI TYPE A ไปเป็น HDMI TYPE A

7.2 มีความยาวสายไม่น้อยกว่า 10 เมตร

7.3 เป็นสาย HDMI เวอร์ชัน 2.0 หรือดีกว่า

7.4 รองรับความละเอียดของภาพ (Video Resolution) ได้ไม่น้อยกว่า 4096 x 2160 ความถี่ 30 Hz

7.5 มีสายนำสัญญาณผลิตจากทองแดง หรือดีกว่า

7.6 การรับประกันทุกชิ้นส่วนและการให้บริการฟรี 1 ปี นับถัดจากวันที่ผ่านการตรวจรับ

8. อุปกรณ์แยกสัญญาณรบกวน (Dual Transformer Isolator) จำนวน 3 ชุด มีคุณลักษณะ ดังนี้

8.1 สามารถแยกสัญญาณทางด้านเข้า (Input) และสัญญาณทางด้านออก (Output) ไม่ให้มีสัญญาณรบกวนซึ่งกันเพื่อกำจัด หรือปิดกั้นสัญญาณไม่พึงประสงค์ เช่น เสียงฮัม เป็นต้น

8.2 สามารถขจัดเสียงรบกวนจาก Ground loop noise โดยไม่ส่งผลกระทบต่อสัญญาณทางด้านขาออก

8.3 ตัวอุปกรณ์มีความแข็งแรงทนทานผลิตจากวัสดุอะลูมิเนียม

8.4 มีช่องรับสัญญาณ input และ Output อย่างน้อย ดังนี้

8.4.1 ช่อง XLR female balanced จำนวน 2 ช่อง

8.4.2 ช่อง 1/4 นิ้ว TRS จำนวน 2 ช่อง

8.4.3 ช่อง RCA type phono jacks จำนวน 2 ช่อง

8.5 สามารถตอบสนองกับความถี่ (Frequency Response) 10 Hz -50 KHz, +/-5dB @ +4 dBu หรือดีกว่า

8.6 มีค่า THD (Total harmonic distortion) มีค่า 0.01% Typical @ 1 KHz, +18 dBu, <.05% @ 100 Hz, +24 dBu หรือดีกว่า

8.7 มีค่าความต้านทานต่อไฟฟ้าสลับ (Impedance) มีค่า 600 โอห์ม ถึง 100k โอห์ม

8.8 การรับประกันทุกชิ้นส่วนและการให้บริการฟรี 1 ปี นับถัดจากวันที่ผ่านการตรวจรับ

9. ขาดัง TV สำหรับโทรทัศน์ขนาด 65 นิ้ว ถึง 85 นิ้ว แบบเคลื่อนที่ จำนวน 6 ชุด มีคุณลักษณะ ดังนี้

9.1 รองรับจอภาพขนาด 65 นิ้ว ถึง 85 นิ้ว หรือดีกว่า

9.2 ขนาดของฐาน (กว้าง x ลึก) 105 x 55 ซม. หรือดีกว่า

9.3 มีล้อยางที่มีความแข็งแรงทั้งหมดจำนวนไม่น้อยกว่า 4 ล้อ พร้อมระบบห้ามล้อกันการเลื่อน

9.4 มีพื้นที่ด้านหลังทีวี แนวยาวไม่เกิน 60 ซม. และแนวนอนไม่เกิน 80 ซม. หรือดีกว่า

เพื่อร้อยสายสัญญาณ



9.5 มีชั้นวางของ ขนาดไม่น้อยกว่า กว้าง 64 ซม. ลึก 26 ซม. สูงจากพื้นถึงชั้นวางของ 70 ซม. หรือดีกว่า

9.6 รับน้ำหนักได้ไม่เกิน 100 กิโลกรัม หรือดีกว่า

9.7 ระดับความสูงจากพื้นถึงปลายขาแขวน 180 ซม. หรือดีกว่า

9.8 ปรับตำแหน่งการติดตั้งทีวี เลื่อนขึ้น-ลงได้ 2 ระดับ หรือดีกว่า

9.9 อุปกรณ์ผลิตจากเหล็กได้มาตรฐานอุตสาหกรรม

9.10 สามารถใช้กับจอทีวีแบบ LCD LED และ Plasma ได้

9.11 การรับประกันทุกชิ้นส่วนและการให้บริการฟรี 1 ปี นับถัดจากวันที่ผ่านการตรวจรับ

#### 10. การดำเนินการทางเทคนิคอื่น ๆ

ผู้ขายต้องทำการติดตั้งอุปกรณ์สำหรับการประชุมผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์พร้อมติดตั้ง ทั้งหมดให้สำนักงาน ก.พ.

#### 11. เอกสารคู่มือ

ผู้ขายต้องส่งมอบคู่มือการติดตั้งและการใช้งานให้กับสำนักงาน ก.พ. ตามที่เจ้าของผลิตภัณฑ์ ได้จัดทำขึ้นในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์

#### 12. การฝึกอบรม

การดำเนินการฝึกอบรมการใช้งานผู้ขายต้องดำเนินการใช้งานให้กับเจ้าหน้าที่ สำนักงาน ก.พ. โดยต้องอธิบายหลักการทำงานของอุปกรณ์ และข้อจำกัดของการใช้งานอุปกรณ์ฯ ให้เจ้าหน้าที่สำนักงาน ก.พ. ที่รับผิดชอบในการกำกับดูแลระบบโสตทัศนูปกรณ์ ให้สามารถใช้งานเบื้องต้นพร้อมการแก้ไขปัญหาจำนวน ไม่น้อยกว่า 5 คน

