

**ข้อกำหนดและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ**  
**การจัดซื้ออุปกรณ์และระบบเพื่อปรับปรุงศูนย์ปฏิบัติการข้อมูลข่าวสาร**  
**(Information Operation Center : IO) จำนวน 1 ระบบ ประจำปีงบประมาณ 2567**

**1. ความเป็นมา/หลักการและเหตุผล**

1.1 กระทรวงการต่างประเทศในฐานะหน่วยงานภาครัฐที่มีภารกิจครอบคลุมด้านความมั่นคงและด้านการต่างประเทศ ให้ความสำคัญต่อการปรับปรุงและพัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยีให้มีความมั่นคงปลอดภัย ได้มาตรฐาน เพื่อสนับสนุนแนวทางที่สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561 – 2580) แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (หมุดหมายที่ 12 และ 13) แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติด้านการต่างประเทศ (S1 และ S5) และแผนพัฒนารัฐบาลดิจิทัล พ.ศ. 2566 - 2570 เพื่อก้าวไปสู่การเป็นภาครัฐที่ทันสมัยและมีประสิทธิภาพ สามารถให้บริการ ช่วยเหลือและคุ้มครองคนไทย ทั้งในประเทศและต่างประเทศ ตลอดจนขับเคลื่อนภารกิจของกระทรวงฯ ในมิติต่าง ๆ โดยนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาช่วยสนับสนุนการทำงานของบุคลากรกระทรวงฯ ให้สำเร็จตามเป้าหมาย ได้อย่างราบรื่น เรียบร้อย และมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ตลอดจนมีความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์

1.2 กระทรวงการต่างประเทศ มีการนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เข้ามาปรับและประยุกต์ใช้งานสำหรับการปฏิบัติงาน ทำให้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารกลายเป็นเสาหลักในการขับเคลื่อนการทำงานให้กับกระทรวงฯ โดยเฉพาะการจัดการประชุมผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับการประชุมสำคัญต่าง ๆ ทั้งการประชุมภายในประเทศและการประชุมระหว่างประเทศ ซึ่งมีความสำคัญอย่างยิ่งในการช่วยสนับสนุนการขับเคลื่อนภารกิจในภาพรวมของกระทรวงฯ โดยในช่วงที่ผ่านมาได้มีการใช้งานศูนย์ปฏิบัติการข้อมูลข่าวสาร (Information Operation Center : IO) หรือห้องประชุม IO ซึ่งอยู่ภายใต้ความดูแลของศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อการจัดประชุมผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่เพิ่มมากขึ้น ส่งผลทำให้อุปกรณ์ภายในห้องประชุมฯ เริ่มชำรุดจากอายุการใช้งานและการใช้งานอย่างต่อเนื่อง ทำให้เกิดปัญหาอุปกรณ์ขัดข้องบ่อยครั้ง เช่น จอแสดงผลหลักที่มีอายุการใช้งานมากกว่า 7 ปี ไม่สามารถใช้งานได้บางส่วนและไม่สามารถบำรุงรักษาได้แล้ว (end of maintenance) ส่งผลกระทบต่อการจัดประชุมผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์เป็นอย่างมาก

1.3 ศูนย์เทคโนโลยีฯ ตระหนักถึงปัญหาดังกล่าว ซึ่งในอนาคตมีแนวโน้มที่จะจัดการประชุมผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ในปริมาณที่เพิ่มมากขึ้น ส่งผลต่อการใช้งานห้องประชุม IO จึงมีความจำเป็นที่จะต้องจัดซื้ออุปกรณ์และระบบภายในห้องประชุม IO เพื่อให้ห้องอยู่ในสภาพพร้อมใช้งานได้ตลอดเวลา สามารถรองรับการใช้งานประชุมต่าง ๆ ทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

/2. วัตถุประสงค์...

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

## 2. วัตถุประสงค์

- 2.1 จัดซื้ออุปกรณ์และระบบของศูนย์ปฏิบัติการข้อมูลข่าวสาร (Information Operation Center : IO) ที่ชำรุดและมีอายุการใช้งานมากกว่า 7 ปี
- 2.2 รองรับการใช้งานและสนับสนุนด้านเทคนิคในการประชุมต่าง ๆ ทั้งการประชุมภายในประเทศ และการประชุมระหว่างประเทศ รวมทั้งการประชุมผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 2.3 แก้ไขปัญหาขัดข้องทางเทคนิคอันเกิดจากอุปกรณ์และระบบที่เกี่ยวข้องของศูนย์ปฏิบัติการข้อมูลข่าวสาร (Information Operation Center : IO)

## 3. คุณสมบัติผู้มีสิทธิเสนอราคา

- 3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย
- 3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- 3.3 ไม่อยู่ระหว่างการเลิกกิจการ
- 3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- 3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- 3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- 3.7 เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
- 3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่กระทรวงการต่างประเทศ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
- 3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น
- 3.10 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e – GP) ของกรมบัญชีกลาง
- 3.11 ผู้ยื่นข้อเสนอที่ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ให้แนบสำเนาใบผู้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง (ถ้ามี)

/3.12 ผู้ยื่น...

### 3.12 ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน เว้นแต่ในกรณีกิจการร่วมค้าที่มีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นสามารถใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงดังกล่าวจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญา มากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

3.13 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ เป็นไปตามหนังสือคณะกรรมการวินิจฉัยปัญหาการจัดซื้อจัดจ้างและบริหารพัสดุภาครัฐ กรมบัญชีกลาง ด่วนที่สุด ที่ กค(กวจ) 0405.2/ว 124 ลงวันที่ 1 มีนาคม 2566 ดังนี้

#### มูลค่าสุทธิของกิจการ

(1) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า 1 ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก 1 ปี สิ้นสุดก่อนวันยื่นข้อเสนอ

(2) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ดังนี้

(2.1) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างไม่เกิน 1 ล้านบาท ไม่ต้องกำหนดทุนจดทะเบียน

(2.2) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน 1 ล้านบาท แต่ไม่เกิน 5 ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า 1 ล้านบาท

(2.3) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน 5 ล้านบาท แต่ไม่เกิน 10 ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า 2 ล้านบาท

(2.4) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน 10 ล้านบาท แต่ไม่เกิน 20 ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า 3 ล้านบาท

(2.5) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน 20 ล้านบาท แต่ไม่เกิน 60 ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า 8 ล้านบาท

(2.6) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน 60 ล้านบาท แต่ไม่เกิน 150 ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า 20 ล้านบาท

/(2.7) มูลค่า...



(2.7) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน 150 ล้านบาท แต่ไม่เกิน 300 ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า 60 ล้านบาท

(2.8) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน 300 ล้านบาท แต่ไม่เกิน 500 ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า 100 ล้านบาท

(2.9) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน 500 ล้านบาทขึ้นไป ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า 200 ล้านบาท

(3) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน 500,000 บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน 90 วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(4) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียนหรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกัน ตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยเวียนแจ้งให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรองหรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอนับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน 90 วัน)

(5) กรณีตาม (1) – (4) ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้

(5.1) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(5.2) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการ ตาม

พระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ 10) พ.ศ. 2561

(5.3) งานจ้างก่อสร้างที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงานก่อสร้างแล้ว และงานจ้างก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้วก่อนวันที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ มีผลใช้บังคับ

3.14 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานประเภทเดียวกันกับการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ ในวงเงินไม่น้อยกว่า 1,080,000.- บาท (หนึ่งล้านแปดหมื่นบาทถ้วน) ในสัญญาเดียวและเป็นสัญญาที่ผู้ขายได้ทำงานแล้วเสร็จตามสัญญา ซึ่งได้มีการส่งมอบงานและตรวจรับเรียบร้อยแล้ว และเป็นผลงานไม่เกิน 5 ปี นับถึงวันยื่นเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการ หน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น หน่วยงานอื่นซึ่งมีกฎหมายบัญญัติ

ให้มีฐานะ...



ให้มีฐานะเป็นราชการบริหารส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชนที่เชื่อถือได้ โดยแนบสำเนาหนังสือรับรองผลงาน และสำเนาสัญญาพร้อมเอกสารที่แสดงถึงรายการซื้อที่อ้างอิง พร้อมรับรองสำเนาถูกต้องในเอกสารเพื่อใช้เป็นหลักฐานในวันที่ยื่นข้อเสนอการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีอิเล็กทรอนิกส์

3.15 ผู้ยื่นข้อเสนอราคาต้องเป็นผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายที่ถูกต้องตามกฎหมาย โดยมีหนังสือรับรองจากบริษัทผู้ผลิตหรือมีหนังสือแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยอย่างเป็นทางการและมีหนังสือรับรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า 5 ปี จากโรงงานผู้ผลิตโดยตรง หรือตัวแทนจำหน่ายหลักของประเทศฯ เพื่อเป็นการรับรองการให้บริการหลังการขาย โดยให้นำมายื่นขณะเข้าเสนอราคาสำหรับรายการดังต่อไปนี้

- จอภาพแสดงผล Video Wall ขนาดไม่น้อยกว่า 55 นิ้ว (ข้อ 4.1.1)
- กล้องวิดีโอ PTZ (Pan/ Tilt/ Zoom) สำหรับการประชุม (ข้อ 4.3)
- อุปกรณ์กระจายสัญญาณ HDMI ชนิด เข้า 1 ช่องออก 4 ช่อง (ข้อ 4.5)
- อุปกรณ์กระจายสัญญาณ HDMI ชนิด เข้า 1 ช่องออก 10 ช่อง (ข้อ 4.6)
- ชุดอุปกรณ์ควบคุมระบบประชุมทางไกล (ข้อ 4.7.1)

#### 4. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ

พัสดุดังกล่าวที่เสนอต้องเป็นรุ่นที่ยังอยู่ในสายการผลิต ณ วันที่ ยื่นเอกสารตามประกาศ ต้องเป็นพัสดุใหม่ ไม่เคยถูกใช้งานมาก่อน ไม่ใช่พัสดุเก่าใช้แล้ว และพัสดุดังกล่าวจะต้องอยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งานได้ทันที ดังรายการต่อไปนี้

ที่	รายการ	จำนวน
4.1	จอภาพแสดงผล Video Wall พร้อมขาแขวน	8 ชุด
	4.1.1 จอภาพแสดงผล Video Wall ขนาดไม่น้อยกว่า 55 นิ้ว	8 เครื่อง
	4.1.2 ขาแขวนจอภาพแสดงผล Video Wall	8 ตัว
4.2	จอภาพแสดงผล พร้อมขาแขวน	5 ชุด
	4.2.1 จอภาพแสดงผล ขนาดไม่น้อยกว่า 48 นิ้ว	5 เครื่อง
	4.2.2 ขาแขวน จอภาพแสดงผล	5 ตัว
4.3	กล้องวิดีโอ PTZ (PAN/ TILT/ Zoom) สำหรับการประชุม	1 เครื่อง
4.4	บอร์ดควบคุมกล้อง PTZ (PAN/ TILT/ Zoom) ชนิดเครือข่าย	1 เครื่อง
4.5	อุปกรณ์กระจายสัญญาณ HDMI ชนิด เข้า 1 ช่องออก 4 ช่อง	1 เครื่อง
4.6	อุปกรณ์กระจายสัญญาณ HDMI ชนิด เข้า 1 ช่องออก 10 ช่อง	1 เครื่อง

/ที่...

ที่	รายการ	จำนวน
4.7	ชุดอุปกรณ์ควบคุมระบบประชุมทางไกล พร้อมอุปกรณ์แปลงสัญญาณ	1 ชุด
	4.7.1 ชุดอุปกรณ์ควบคุมระบบประชุมทางไกล	1 เครื่อง
	4.7.2 อุปกรณ์แปลงสัญญาณ HDMI เป็น USB	2 เครื่อง
4.8	ชุดอุปกรณ์แปลงสัญญาณ HDMI เป็น USB ความละเอียดสูง	1 ชุด
	4.8.1 อุปกรณ์แปลงสัญญาณ HDMI เป็น USB ความละเอียดสูง	1 เครื่อง
	4.8.2 สาย USB Extend เวอร์ชันไม่น้อยกว่า 3.2	2 เส้น
4.9	อุปกรณ์ค้นหาเส้นทางเครือข่ายไร้สาย (Wi-Fi Router)	1 เครื่อง
4.10	ชุดจอ Touch Screen สำหรับควบคุมอุปกรณ์อัตโนมัติ	1 เครื่อง
4.11	เครื่องจ่ายกระแสไฟฟ้าและป้องกันกระแสไฟฟ้าขนาด 16 ช่อง	1 เครื่อง
4.12	เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 3kVA	1 เครื่อง
4.13	งานติดตั้งและทดสอบระบบ	1 งาน

**4.1 จอภาพแสดงผล Video Wall พร้อมขาแขวน จำนวน 8 ชุด มีคุณลักษณะเฉพาะต้อง  
เทียบเท่าหรือดีกว่า ดังนี้**

4.1.1 จอภาพแสดงผล Video Wall ขนาดไม่น้อยกว่า 55 นิ้ว จำนวน 8 เครื่อง มี  
คุณลักษณะเฉพาะต้องเทียบเท่าหรือดีกว่าดังนี้

4.1.1.1 จอแสดงผล มีขนาดไม่น้อยกว่า 55 นิ้ว และเป็นชนิด IPS หรือ LCD หรือ  
ดีกว่า

4.1.1.2 สามารถติดตั้งใช้งานในรูปแบบ Video Wall Daisy Chain 10x10 หรือ  
Daisy Chain ชนิด HDBaseT ด้วยสาย Lan ได้

4.1.1.3 รองรับความละเอียดภาพ ไม่น้อยกว่า 1920x1080 พิกเซล

4.1.1.4 มีช่องรับสัญญาณภาพขาเข้าชนิด HDMI, Display Port, DVI-D แต่ละชนิด  
ไม่น้อยกว่าอย่างละ 1 ช่อง

4.1.1.5 มีช่องสัญญาณภาพขาออก ชนิด HDMI2.1 หรือ Display Port1.2 หรือ  
HDBaseT Out ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

4.1.1.6 มีช่องสัญญาณเสียงขาออก ชนิด Stereo ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

4.1.1.7 มีค่า Viewing Angle 178 องศา Horizontal และ 178 องศา Vertical  
หรือดีกว่า

4.1.1.8 มีค่า Brightness ไม่น้อยกว่า 500 nit

4.1.1.9 มีค่า Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 1100:1

/4.1.1.10 รองรับ...

4.1.1.10 รองรับฟังก์ชัน Advanced Color Management หรือ Pre-Calibration

4.1.1.11 มีค่าระยะขอบจอ Video wall ไม่เกิน 0.44 มิลลิเมตร

4.1.1.12 มีค่าความหนาของจอภาพ ไม่เกิน 97.5 มิลลิเมตร

4.1.1.13 มีค่ามาตรฐานการกันฝุ่น ไม่ต่ำกว่า IP5x และได้รับมาตรฐาน EMC Class

A หรือผ่านทดสอบมาตรฐาน IEC 62087 Ed.2 หรือดีกว่า

4.1.1.14 มีฟังก์ชัน Center IR สำหรับการควบคุมจอภาพ Video Wall ทั้งหมดผ่านรีโมท ที่ตำแหน่งเดียว หรือมีฟังก์ชัน Failback Safeguards เพื่อลดความเสี่ยงและสำรองเส้นทางส่งสัญญาณภาพผ่านสาย LAN

4.1.1.15 มีค่า Operation Hour ไม่น้อยกว่า 24/7 และมีค่า Haze ไม่เกิน 28%

4.1.1.16 มีน้ำหนักตัวเครื่อง ไม่เกิน 23 กิโลกรัม

4.1.1.17 สามารถใช้งานกับแรงดันไฟฟ้า 110-240V, 50/60Hz

4.1.1.18 มีค่า Power Consumption ไม่เกิน 165 วัตต์

4.1.2 ขาแขวนจอภาพแสดงผล Video Wall จำนวน 8 ตัว มีคุณลักษณะเฉพาะต้องเทียบเท่าหรือดีกว่าดังนี้

4.1.2.1 ขาแขวนจอภาพ ทำด้วยโลหะแข็งแรง สามารถรองรับน้ำหนักของรายการที่ 4.1.1 ได้เป็นอย่างดี

4.1.2.2 ขาแขวนจอภาพ เป็นประเภท Front service สามารถกดตัวล็อก หด ยืด เข้าออก เพื่อทำการ service ได้ง่าย

4.1.2.3 รองรับน้ำหนักได้ ไม่น้อยกว่า 30 กิโลกรัม

**4.2 จอแสดงผล พร้อมขาแขวน จำนวน 5 ชุด มีคุณลักษณะเฉพาะต้องเทียบเท่าหรือดีกว่า**  
**ดังนี้**

4.2.1 จอแสดงผล ขนาดไม่น้อยกว่า 48 นิ้ว จำนวน 5 เครื่อง ชุด มีคุณลักษณะเฉพาะต้องเทียบเท่าหรือดีกว่าดังนี้

4.2.1.1 จอแสดงผลมีขนาดไม่น้อยกว่า 48 นิ้ว

4.2.1.2 ชนิดของแผงหน้าจแสดงผลภาพเป็นแบบ IPS หรือ OLED หรือ LED

หรือดีกว่า

4.2.1.3 มีความละเอียดภาพไม่น้อยกว่าระดับ 3,840x2,160 พิกเซล

4.2.1.4 มีช่องรับสัญญาณภาพขาเข้าชนิด HDMI ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

4.2.1.5 มีฟังก์ชัน Screen Mirroring หรือเป็น Smart TV หรือดีกว่า

/4.2.1.6 มีฟังก์...



- 4.2.1.6 มีฟังก์ชัน Bluetooth 4.0 หรือดีกว่า
- 4.2.1.7 มีฟังก์ชัน Auto Power-OFF หรือมีฟังก์ชัน ECO Energy Efficiency หรือมีฟังก์ชัน Power Save mode เป็นอย่างน้อย
- 4.2.1.8 สามารถใช้งานกับแรงดันไฟฟ้า 220VAC 50Hz ได้
- 4.2.1.9 สามารถควบคุมการทำงานได้ด้วย Remote Control แบบไร้สาย
- 4.2.2 ขาแขวนจอภาพแสดงผล จำนวน 5 ตัว มีคุณลักษณะเฉพาะต้องเทียบเท่าหรือดีกว่า ดังนี้
  - 4.2.2.1 ขาแขวนจอภาพ ทำด้วยโลหะแข็งแรง สามารถรองรับน้ำหนักของ รายการที่ 4.2.1 ได้เป็นอย่างดี
  - 4.2.2.2 ขาแขวนจอภาพ เป็นประเภท Front service เพื่อทำการ service ได้ง่าย
  - 4.2.2.3 รองรับน้ำหนักได้ ไม่น้อยกว่า 20 กิโลกรัม

#### 4.3 กล้องวิดีโอ PTZ (PAN/ TILT/ Zoom) สำหรับการประชุม จำนวน 1 เครื่อง มีคุณลักษณะเฉพาะต้องเทียบเท่าหรือดีกว่า ดังนี้

- 4.3.1 เป็นกล้องวิดีโอความละเอียดไม่น้อยกว่า 9.15 ล้านพิกเซล (1/1.8”) หรือ 8.5 ล้านพิกเซล (1/2.5”) หรือดีกว่า
- 4.3.2 มีค่าความละเอียด HDMI Out ไม่น้อยกว่า 4K หรือ 2160/ 59.94P
- 4.3.3 มีฟังก์ชัน PTZ Auto Framing หรือ Electronic Image Stabilization หรือ AI-enabled Auto-focus อย่างใดอย่างหนึ่ง
- 4.3.4 รองรับ Protocols ชนิด ONVIF, VISCA, UVC 1.1 หรือ NDI มาพร้อมในตัวเครื่อง
- 4.3.5 สามารถกำหนดตำแหน่งกล้อง (Preset) ไม่น้อยกว่า 256 ตำแหน่ง หรือรองรับ Scene File ไม่น้อยกว่า 4 Scene
- 4.3.6 มีเลนส์ซูมที่สามารถขยายภาพได้ไม่น้อยกว่า 30x Optical Zoom
- 4.3.7 มีช่องสัญญาณภาพขาออกชนิด HDMI, USB 3.0 หรือ HDMI, 3G-SDI ไม่น้อยกว่า อย่างละ 1 ช่อง
- 4.3.8 มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณเครือข่าย LAN อย่างน้อย 1 ช่อง
- 4.3.9 สามารถปรับมุม Pan Angle ได้ -170 องศา ถึง +170 องศา และ Tilting Angle ได้ -30 องศา ถึง +90 องศา หรือดีกว่า
- 4.3.10 สามารถควบคุมผ่าน RS-232, RS-422, Ethernet, USB 3.0 หรือ VISCA over RS-422 (RJ45), VISCA over IP (RJ45) เพื่อการสั่งงานจากอุปกรณ์ควบคุมภายนอกได้
- 4.3.11 รองรับการจ่ายไฟชนิด Power Over Ethernet (PoE++) หรือดีกว่า

/4.4 บอร์ด...

**4.4 บอร์ดควบคุมกล้อง PTZ (PAN/ TILT/ Zoom) ชนิดเครือข่าย จำนวน 1 เครื่อง**  
**มีคุณลักษณะเฉพาะต้องเทียบเท่าหรือดีกว่า ดังนี้**

- 4.4.1 เป็นบอร์ดควบคุมการทำงานของกล้องวิดีโอ PTZ พร้อม Joystick มาในตัว
- 4.4.2 มีหน้าจอแสดงผล ชนิด LCD หรือ OLED ด้านบนตัวเครื่อง
- 4.4.3 สามารถควบคุมปรับสัญญาณภาพไปยังกล้องปลายทาง ทั้งรูปแบบ Pan / Tilt / Zoom และ Focus ได้
- 4.4.4 สามารถควบคุมกล้องได้ไม่น้อยกว่า 100 ตัว
- 4.4.5 มีช่องต่อสัญญาณควบคุมชนิด RS-232, RS-422, LAN (RJ-45) หรือ VISCA RS-422 (RJ-45), GPI I/O (D-Sub 15-pin) หรือมากกว่า
- 4.4.6 รองรับ Protocol การสั่งงานแบบ VISCA Over IP หรือ ONVIF หรือมากกว่า
- 4.4.7 รองรับการจ่ายไฟชนิด PoE หรือ 12VDC
- 4.4.8 ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ห่อเดียวกับและสามารถใช้งานร่วมกับรายการที่ 4.3 เพื่อความเข้ากันได้ และประสิทธิภาพสูงสุด

**4.5 อุปกรณ์กระจายสัญญาณ HDMI ชนิด เข้า 1 ช่องออก 4 ช่อง จำนวน 1 เครื่อง**  
**มีคุณลักษณะเฉพาะต้องเทียบเท่าหรือดีกว่า ดังนี้**

- 4.5.1 เป็นเครื่องกระจายสัญญาณ HDMI ขนาดไม่น้อยกว่า 4 ช่องสัญญาณ
- 4.5.2 มีค่า Bandwidth กว้างไม่น้อยกว่า 17.81 Gbps
- 4.5.3 รองรับความละเอียดสูงถึง 4k@60Hz 4:4:4
- 4.5.4 รองรับฟังก์ชัน ไม่น้อยกว่า HDMI 2.0
- 4.5.5 รองรับฟังก์ชัน HDR10+, HDCP 2.2 หรือ x.v.Color, CEC, HDCP 2.2 หรือสูงกว่า
- 4.5.6 มีระบบจัดการ Advanced EDID Management หรือ Intelligent EDID Handling
- 4.5.7 มีฟังก์ชัน Built-in Equalizer หรือ cascade mode หรือ Equalization & re-Clocking
- 4.5.8 รองรับระบบเสียง Dolby TrueHD, DTS-HD หรือมากกว่า

**4.6 อุปกรณ์กระจายสัญญาณ HDMI ชนิด เข้า 1 ช่องออก 10 ช่อง จำนวน 1 เครื่อง**  
**มีคุณลักษณะเฉพาะต้องเทียบเท่าหรือดีกว่า ดังนี้**

- 4.6.1 เป็นเครื่องกระจายสัญญาณ HDMI ขนาดไม่น้อยกว่า 10 ช่องสัญญาณ
- 4.6.2 มีค่า Bandwidth กว้างไม่น้อยกว่า 17.81 Gbps

/4.6.3 รองรับ...

4.6.3 รองรับความละเอียดสูงถึง 4k@60Hz 4:4:4

4.6.4 รองรับฟังก์ชัน ไม่น้อยกว่า HDMI 2.0

4.6.5 รองรับฟังก์ชัน HDR10+, HDCP 2.2 หรือ x.v.Color, CEC, HDCP 2.2 หรือสูงกว่า

4.6.6 มีระบบจัดการ Advanced EDID Management หรือ Intelligent EDID Handling

4.6.7 มีฟังก์ชัน Built-in Equalizer หรือ cascade mode หรือ Equalization &

re-Clocking

4.6.8 รองรับระบบเสียง Dolby TrueHD, DTS-HD หรือมากกว่า

#### 4.7 ชุดอุปกรณ์ควบคุมระบบประชุมทางไกล พร้อมอุปกรณ์แปลงสัญญาณ จำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะเฉพาะต้องเทียบเท่าหรือดีกว่า ดังนี้

4.7.1 ชุดอุปกรณ์ควบคุมระบบประชุมทางไกล จำนวน 1 เครื่อง มีคุณลักษณะเฉพาะต้อง  
เทียบเท่าหรือดีกว่าดังนี้

4.7.1.1 มีฟังก์ชันสำหรับส่ง-รับสัญญาณภาพและเสียงไร้สายได้

4.7.1.2 มีค่าความละเอียดได้ถึง 4k60P หรือสูงกว่า

4.7.1.3 สามารถแสดงภาพได้ไม่น้อยกว่า 6 ภาพพร้อมกันบนจอเดียว

4.7.1.4 สามารถใช้งานได้บนระบบปฏิบัติการ Windows, Android , iOS หรือ

มากกว่า

4.7.1.5 มีช่องสัญญาณขาเข้าชนิด HDMI หรือ USB-C อย่างน้อย 1 ช่อง

4.7.1.6 มีช่องสัญญาณขาออกชนิด HDMI จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

4.7.1.7 รองรับการ Streaming ได้ไม่น้อยกว่า 60 fps

4.7.1.8 รองรับการเข้ารหัสสัญญาณ 1024-bit encryption หรือได้รับการรับรอง

ISO 27001 certified

4.7.1.9 รองรับการลงโปรแกรมภายนอก ได้อย่างน้อย Microsoft Office, Skype, GoToMeeting, WebEx หรือสามารถใช้งานร่วมกับระบบ Wireless Video Conferencing (Microsoft Teams, Zoom meetings) ได้

/4.7.1.10 มีฟังก์ชัน...

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ



- 4.7.1.10 มีฟังก์ชัน Built-In Wi-Fi ภายในตัว
- 4.7.1.11 มีฟังก์ชันการควบคุมการส่งสัญญาณภาพและเสียงของผู้นำเสนอแต่ละคนได้ (moderator)
- 4.7.1.12 รองรับการทำงานในลักษณะ Whiteboard หรือ blackboard ได้
- 4.7.2 อุปกรณ์แปลงสัญญาณ HDMI เป็น USB จำนวน 2 เครื่อง มีคุณลักษณะเฉพาะต้องเทียบเท่าหรือดีกว่าดังนี้
  - 4.7.2.1 ใช้สำหรับส่ง-รับสัญญาณภาพและเสียงไร้สายได้
  - 4.7.2.2 มีไฟ LED แสดงสถานะการทำงาน
  - 4.7.2.3 สามารถใช้งานได้บนระบบปฏิบัติการ Windows, Mac หรือมากกว่า
  - 4.7.2.4 มีช่องต่อสัญญาณ USB-A หรือ USB-B หรือ USB-C อย่างน้อย 1 ช่อง
  - 4.7.2.5 ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ห่อเดียวกับ ชุดอุปกรณ์ควบคุมระบบประชุมทางไกลพร้อมฟังก์ชัน Wireless Present เพื่อความเข้ากันได้ และประสิทธิภาพสูงสุด

#### 4.8 ชุดอุปกรณ์แปลงสัญญาณ HDMI เป็น USB ความละเอียดสูง จำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะเฉพาะต้องเทียบเท่าหรือดีกว่า ดังนี้

- 4.8.1 อุปกรณ์แปลงสัญญาณ HDMI เป็น USB ความละเอียดสูง จำนวน 1 เครื่องมีคุณลักษณะเฉพาะต้องเทียบเท่าหรือดีกว่าดังนี้
  - 4.8.1.1 รองรับความละเอียดภาพขาเข้าได้สูงสุด 4K60P หรือดีกว่า
  - 4.8.1.2 รองรับการเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์ด้วย Port USB 3.0 หรือดีกว่า
  - 4.8.1.3 รองรับความละเอียดภาพขาออก (Recording) ได้สูงสุด 4K30P หรือดีกว่า
  - 4.8.1.4 รองรับฟังก์ชัน Ultra Low Latency หรือ No Latency
  - 4.8.1.5 รองรับมาตรฐาน UVC Standard
  - 4.8.1.6 รองรับการใช้งานร่วมกับซอฟต์แวร์ภายนอก ได้อย่างน้อยดังนี้ Zoom, Cisco WebEx, Skype, Microsoft Team หรือมากกว่า

/4.8.1.7 รองรับ...

4.8.1.7 รองรับการใช้งานร่วมกับ Windows OS และ Mac OS ได้

4.8.2 สาย USB Extend เวอร์ชัน ไม่น้อยกว่า 3.2 จำนวน 2 เส้น มีคุณลักษณะเฉพาะต้องเทียบเท่าหรือดีกว่าดังนี้

4.8.2.1 เป็นสายสัญญาณ หรืออุปกรณ์ขยายสัญญาณ ชนิด USB 3.2 Gen1 ขึ้นไป โดยสามารถต่อพ่วง หรือขยายระยะทาง ได้สูงสุดไม่ต่ำกว่า 30 เมตร

4.8.2.2 รองรับความเร็วในการรับส่งข้อมูลได้ไม่น้อยกว่า 4.85 Gbps

4.8.2.3 สามารถใช้งานได้บนระบบปฏิบัติการ Windows, Mac OSX

4.8.2.4 มีความยาว ไม่น้อยกว่า 15 เมตร

**4.9 อุปกรณ์ค้นหาเส้นทางเครือข่ายไร้สาย (Wi-Fi Router) จำนวน 1 เครื่อง มีคุณลักษณะเฉพาะต้องเทียบเท่าหรือดีกว่า ดังนี้**

4.9.1 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 5 ช่อง

4.9.2 สามารถทำงานที่คลื่นความถี่ 2.4 GHz และ 5 GHz

4.9.3 สามารถเข้ารหัสข้อมูลตามมาตรฐาน WPA, WPA2 และ WPA3 ได้เป็นอย่างดี

4.9.4 สามารถค้นหาเส้นทางเครือข่ายโดยใช้โปรโตคอล (Routing Protocol) Static Routing, Policy Routing, RIP+, OSPF+ หรือมากกว่า

4.9.5 รองรับฟังก์ชัน DHCP Server, VLAN, IGMP, VPN หรือมากกว่า

4.9.6 สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทางโปรแกรม Web Browser ได้

4.9.7 รองรับเทคโนโลยี MU-MIMO

4.9.8 สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv6 ได้

**4.10 ชุดจอ Touch Screen สำหรับควบคุมอุปกรณ์อัตโนมัติ จำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะเฉพาะต้องเทียบเท่าหรือดีกว่า ดังนี้**

4.10.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 6 แกนหลัก (6 core)

4.10.2 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ที่มีขนาดไม่น้อยกว่า 4 GB

4.10.3 มีขนาดหน้าจอสัมผัส ไม่น้อยกว่า 10.2 นิ้ว และมีความละเอียดไม่น้อยกว่า 2,360 x 1,600 พิกเซล

4.10.4 สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (802.11 ax) และ Bluetooth

4.10.5 มีพื้นที่จัดเก็บข้อมูล ขนาดไม่น้อยกว่า 64 GB

/4.10.6 สามารถ...

4.10.6 สามารถทำงานร่วมกับระบบควบคุมอัตโนมัติเดิม (ยี่ห้อ AMX รุ่น NX-1200) ภายในห้องประชุมที่ติดตั้งได้

4.10.7 สามารถควบคุม ระบบภาพ, ระบบเสียง และแสดงสถานะปัจจุบันของระบบ ภายในห้องประชุมได้

4.10.8 ภายในชุดที่นำเสนอจะต้องมีฐานวางตั้งโต๊ะสำหรับชุดจอทัชสกรีน เพื่อการใช้งานอย่างปลอดภัย

#### 4.11 เครื่องจ่ายกระแสไฟฟ้าและป้องกันกระแสไฟฟ้าขนาด 16 ช่อง จำนวน 1 เครื่อง มีคุณลักษณะเฉพาะต้องเทียบเท่าหรือดีกว่า ดังนี้

4.11.1 มีช่อง Power Output ไม่น้อยกว่า 16 ช่อง

4.11.2 มีจอเพื่อแสดงค่าแรงดันไฟฟ้า หรือมีไฟแสดงสถานะการทำงานหน้าเครื่อง

4.11.3 มีสวิตช์ circuit breaker หรือฟิวส์ไฟฟ้า เพื่อป้องกันกระแสไฟฟ้าลัดวงจร

4.11.4 มีฟังก์ชันการไล่ลำดับการเปิดและปิด ของปลั๊กไฟแต่ละช่อง เพื่อป้องกันการกระชากของไฟฟ้า

4.11.5 มีหน้าจอแสดงผลการทำงานเป็นตัวเลข ตัวอักษร เพื่อแสดงค่าพารามิเตอร์ต่างๆของแต่ละช่องปลั๊กไฟหรือมีไฟสถานะ แสดงการทำงานของแต่ละปลั๊กไฟ ด้านหน้าเครื่อง

4.11.6 มีขนาดมาตรฐาน 1U ขึ้นไป

4.11.7 สามารถติดตั้งใน Rack 19 นิ้ว ได้

#### 4.12 เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 3kVA จำนวน 1 เครื่อง มีคุณลักษณะเฉพาะต้องเทียบเท่าหรือดีกว่า ดังนี้

4.12.1 ประเภทของ UPS ต้องเป็นระบบ True On Line Double Conversion

4.12.2 สามารถติดตั้งใน Rack 19 นิ้ว ได้

4.12.3 มีขนาดไม่ต่ำกว่า 3 kVA.

4.12.4 มี Power Factor ไม่น้อยกว่า 0.99

4.12.5 สามารถสำรองไฟฟ้าที่ Full Load ได้ไม่น้อยกว่า 5 นาที

4.12.6 มีคุณสมบัติด้าน Input ดังนี้

4.12.6.1 แรงดันไฟฟ้าขาเข้า 220 V + 25 % หรือดีกว่า

4.12.6.2 ความถี่ไฟฟ้าขาเข้า 50 Hz + 10 % หรือดีกว่า

/4.12.7 มีคุณสมบัติ...



#### 4.12.7 มีคุณสมบัติด้าน Output ดังนี้

4.12.7.1 แรงดันไฟฟ้าขาออก 220 V + 1 % หรือดีกว่า

4.12.7.2 ความถี่ไฟฟ้าขาออก 50 Hz + 0.1 % หรือดีกว่า

4.12.7.3 มีกำลังไฟฟ้าด้านขาออกไม่น้อยกว่า 3000 VA/ 2700 W

#### 4.13 งานติดตั้งและทดสอบระบบ จำนวน 1 งาน ดังนี้

4.13.1 ดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์ในข้อที่ 4.1 – 4.12 ให้สามารถใช้งานได้กับระบบที่ศูนย์ปฏิบัติการข้อมูลข่าวสาร (Information Operation Center : IO) (แผนผังห้องตาม ภาคผนวก ข)

4.13.2 การปรับปรุงระบบสายสัญญาณจะต้องจัดสายสัญญาณให้มีความเป็นระเบียบเรียบร้อย มีการใช้ Label ในการระบุถึงการเชื่อมต่อทั้งต้นทาง และปลายทาง รวมทั้งการติดตั้งของสายสัญญาณทั้งหมดที่เกี่ยวข้อง ตามมาตรฐานวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ (วสท.)

4.13.3 การติดตั้งให้ถือความสมบูรณ์ของงานเป็นหลัก หากอุปกรณ์ชนิดใด สายไฟฟ้าหรือสายสัญญาณชนิดใด ไม่ได้ระบุไว้ในข้อกำหนด แต่มีความจำเป็นต้องติดตั้งเพื่อให้งานในโครงการนี้เสร็จสมบูรณ์ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดหาและติดตั้งโดยยึดตามหลักมาตรฐาน แนวปฏิบัติทางวิศวกรรมที่ดี อาทิ การเสริมความมั่นคงแข็งแรงของโครงสร้างเดิมของห้องในการติดตั้งอุปกรณ์ภายในโครงการฯ งานเดินสายสัญญาณ/สายไฟฟ้าทุกชนิดตามมาตรฐานวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ (วสท.) ให้กับกระทรวงการต่างประเทศ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่ม

### 5. เงื่อนไขการเสนอราคา

5.1 ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องกำหนดยื่นราคา 120 วัน นับแต่วันเสนอราคา โดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอราคาต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอนการเสนอราคามีได้

5.2 ราคาที่เสนอให้รวมค่าอุปกรณ์ติดตั้ง ค่าแรงติดตั้งอุปกรณ์ ปรับแต่งระบบ การสอนการใช้งาน ค่าเรือถอนอุปกรณ์ของเดิม และ ค่าจัดส่ง เป็นต้น เพื่อให้อุปกรณ์ทั้งหมดในโครงการฯ สามารถทำงานได้อย่างสมบูรณ์ตามที่กำหนด โดยกระทรวงฯ ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายใด ๆ เพิ่มเติมทั้งสิ้น

5.3 ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องส่งแคตตาล็อก หรือรูปภาพของรายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุทั้งหมดในโครงการฯ ไปพร้อมกับใบเสนอราคา เพื่อประกอบการพิจารณา ซึ่งหลักฐานดังกล่าวนี้ กระทรวงฯ จะยึดไว้เป็นเอกสารของทางราชการ สำหรับแคตตาล็อกที่แนบให้พิจารณา หากคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์มีความประสงค์จะขอดูต้นฉบับแคตตาล็อก ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องนำต้นฉบับมาให้คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ตรวจสอบภายใน 3 วันทำการ

/5.4 ผู้ยื่น...

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ

ลงชื่อ..........กรรมการ

ลงชื่อ..........กรรมการ

5.4 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำตารางเปรียบเทียบรายละเอียดข้อกำหนดและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ (Spec.) โครงการจัดซื้ออุปกรณ์และระบบเพื่อปรับปรุงศูนย์ปฏิบัติการข้อมูลข่าวสาร (Information Operation Center : IO) ประจำปีงบประมาณ 2567 ทุกข้อ โดยใช้ “ตารางเปรียบเทียบคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ” เพื่อให้สามารถตรวจสอบกับเอกสารเปรียบเทียบได้ง่ายและถูกต้องตรงกัน (รายละเอียดตามภาคผนวก ก.) โดยแนบมาพร้อมเอกสารการเสนอราคา

5.5 กรณีที่เอกสารพิมพ์จาก Web Site ของผลิตภัณฑ์ที่เสนอราคา หรือเอกสารประกอบอื่น ๆ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องนำข้อมูลล่าสุด โดยมีที่มาและรายละเอียดจากสำนักงานใหญ่ หรือสำนักงานประจำประเทศไทยของบริษัทผู้ผลิต และต้องแสดงให้เห็นชัดเจนเพื่อประกอบการพิจารณา การเสนอรายละเอียดของผลิตภัณฑ์ ต้องทำการอ้างอิง และต้องระบุหัวข้อและขีดเส้นใต้ หรือทำแถบสีข้อความลงในเอกสารต่าง ๆ ที่นำมาแสดงให้เห็นอย่างชัดเจน และระบุข้อกำหนดให้ครบถ้วน

5.6 ในกรณีที่ต้องมีการรับรองคุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิคหรือเอกสารประกอบต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ เพื่อประกอบการพิจารณาหรือตรวจรับ ต้องรับรองโดยสำนักงานใหญ่ หรือสำนักงานประจำประเทศไทยของบริษัทผู้ผลิตเท่านั้น

5.7 ในกรณีการเสนอรายละเอียดต่าง ๆ ของผลิตภัณฑ์ เพื่อประกอบการพิจารณา กระทรวงฯ จะพิจารณา ณ วันที่เสนอราคาเป็นเกณฑ์หลัก

## 6. ขอบเขตการดำเนินงานและเงื่อนไขอื่นๆ

6.1 ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องจัดทำแฟ้มโครงการโดยประกอบด้วยเอกสารที่เกี่ยวข้องกับโครงการทั้งหมด อาทิ รายชื่อผู้รับผิดชอบโครงการ, สำเนาสัญญา, แผนการดำเนินงาน, รายการอุปกรณ์ทั้งหมดในโครงการ จำนวน 2 แฟ้ม ในรูปแบบเอกสาร (Hard Copy) และไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ (USB Flash Drive) จัดส่งให้กระทรวงการต่างประเทศ ภายใน 30 วัน นับถัดจากลงนามในสัญญา

6.2 ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องส่งมอบและติดตั้งอุปกรณ์ทั้งหมด ตามที่กระทรวงการต่างประเทศกำหนด

6.3 ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องจัดทำแฟ้มเอกสารสำหรับส่งมอบงานในรูปแบบเอกสาร (Hard Copy) และไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ (USB Flash Drive) จำนวน 3 ชุด โดยประกอบด้วยเอกสาร ดังนี้

6.3.1 เอกสารข้อมูลโครงการ เช่น รายชื่อผู้รับผิดชอบโครงการ, สำเนาสัญญา หรือ แผนการดำเนินงาน เป็นต้น

6.3.2 เอกสารรายการรายละเอียดอุปกรณ์ทั้งหมดในโครงการ อาทิ รุ่น ยี่ห้อ หมายเลขเครื่อง รูปภาพอุปกรณ์จริง วันที่เริ่มต้นและสิ้นสุดการรับประกัน สำหรับเอกสารรายละเอียดการรับประกันอุปกรณ์ให้นำส่งเอกสารวันที่เริ่มต้นและสิ้นสุดการรับประกันของอุปกรณ์เครือข่ายทั้งหมดในโครงการ หลังจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุฯ ตรวจรับ และกระทรวงฯ จ่ายเงินเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

/6.3.3 เอกสาร...

6.3.3 เอกสารการออกแบบระบบ (System Design) และแผนภาพการเชื่อมต่อ (Diagram)

6.3.4 เอกสารการติดตั้งระบบ (System Configuration & Installation Document)

6.3.5 เอกสารรายงานการทดสอบ เช่นแผนการทดสอบ (Test Plan) วิธีการทดสอบ (Test Procedure/ Script) และผลการทดสอบ (Test Result) เชื่อมโยงการใช้งานอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง

6.4 ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องจัดทำคู่มือการใช้งานอุปกรณ์ทั้งฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ โดยส่งมาในรูปแบบเอกสาร (Hard Copy) และแฟลชไดรฟ์ (USB Flash Drive) จำนวน 3 ชุด

6.5 ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องจัดฝึกอบรมการดูแลระบบในลักษณะ on the job training ให้กับผู้ดูแลระบบของกระทรวงการต่างประเทศ จำนวนไม่น้อยกว่า 3 คน อย่างน้อย 2 ครั้ง พร้อมจัดทำเอกสารอบรม จำนวน ไม่น้อยกว่า 5 ชุด

6.6 การติดตั้งให้ถือความสมบูรณ์ของงานเป็นหลัก หากอุปกรณ์ชนิดใด สายไฟฟ้า หรือสายสัญญาณชนิดใดไม่ได้ระบุไว้ในข้อกำหนด แต่มีความจำเป็นต้องติดตั้งหรือใช้งาน เพื่อให้การดำเนินการแล้วเสร็จ และให้บรรลุตาม เป้าประสงค์ที่วางไว้ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดหาและติดตั้งให้กับโครงการดังกล่าวนี้ เพื่อประโยชน์ต่อทางราชการให้กับกระทรวงการต่างประเทศโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่ม

## 7. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ

ผู้ขายจะต้องส่งมอบพัสดุและติดตั้งให้ครบถ้วนตามที่กระทรวงกำหนด ภายในระยะเวลา 120 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญาซื้อ

## 8. สถานที่ติดตั้ง

ศูนย์ปฏิบัติการข้อมูลข่าวสาร (Information Operation Center : IO) ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กระทรวงการต่างประเทศ (ตัวอย่างแผนผังห้องตาม ภาคผนวก ข)

## 9. วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับจัดสรร

ภายในวงเงิน 2,700,000.- บาท (สองล้านเจ็ดแสนบาทถ้วน) ซึ่งเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม 7% แล้ว

## 10. การจ่ายเงิน

กระทรวงการต่างประเทศจะชำระเงินทั้งหมด เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอได้ดำเนินการส่งมอบงาน และติดตั้งของถูกต้องครบถ้วนตามสัญญาและคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ดำเนินการตรวจรับพัสดุครบถ้วนทั้งหมดเรียบร้อยแล้ว

/11. เจื่อนไข..

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ



## 11. เงื่อนไขการรับประกัน

ต้องรับประกันอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่เสนอราคาในครั้งนี้ โดยมีรายละเอียดดังนี้

11.1 มีการรับประกันอุปกรณ์และอะไหล่ทุกชิ้นส่วน ทั้งค่าแรงและค่าอะไหล่ โดยไม่มีค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้นเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี นับถัดจากวันที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับพัสดุในโครงการเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

11.2 กรณีที่เกิดการชำรุดเสียหายหรือขัดข้อง ผู้ขายจะต้องดำเนินการติดต่อหรือแก้ไข ณ กระทรวงการต่างประเทศ ภายในระยะเวลา 48 ชั่วโมง หรือ 2 วันทำการ นับจากได้รับแจ้ง หากจำเป็นต้องนำไปดำเนินการที่บริษัทหรือที่เจ้าของผลิตภัณฑ์ จะต้องได้รับอนุญาตจากกระทรวงการต่างประเทศก่อน

11.3 กรณีที่เกิดการชำรุดเสียหายหรือขัดข้องจนไม่สามารถใช้งานครุภัณฑ์ที่จัดซื้อในครั้งนี้ได้ ผู้ขายจะต้องจัดหาอุปกรณ์ที่มีคุณลักษณะเฉพาะเทียบเท่า หรืออุปกรณ์จะต้องมีคุณลักษณะเฉพาะไม่ต่ำกว่าครุภัณฑ์ที่เสนอมาให้ผู้ซื้อ สำรองใช้งานภายในระยะเวลา 48 ชั่วโมง ระหว่างดำเนินการจัดซ่อมหรือปรับเปลี่ยน โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น ตามระยะเวลาที่ระบุไว้ในสัญญา

## 12. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

กระทรวงการต่างประเทศ จะพิจารณาคัดเลือกโดยใช้หลักเกณฑ์ราคา โดยจะพิจารณาจากราคารวมและใช้ราคาต่ำสุด

## 13. อัตราค่าปรับ

13.1 กรณีผู้ขายส่งของไม่ครบ หรือส่งครบแต่ไม่สามารถใช้งานได้ หรือไม่ปฏิบัติตามสัญญาทั้งหมด กระทรวงการต่างประเทศจะคิดค่าปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ 0.20 (ศูนย์จุดสองศูนย์) ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน นับถัดจากวันครบกำหนดตามสัญญาจนถึงวันที่ผู้ชนะการประกวดราคาได้นำอุปกรณ์มาส่งมอบและติดตั้งให้แก่กระทรวงฯ ถูกต้องและครบถ้วนตามสัญญา

13.2 หากอุปกรณ์ในโครงการ ชำรุด บกพร่อง หรือใช้งานไม่ได้ ความชำรุดนี้มีได้เกิดจากความผิดพลาดของกระทรวงการต่างประเทศ ผู้ชนะการประกวดราคาต้อง Onsite Service โดยเริ่มจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้อยู่ในสภาพดีได้ดั้งเดิม โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ จากกระทรวงการต่างประเทศ นับแต่ได้รับแจ้งจากกระทรวงการต่างประเทศตามสัญญาการให้บริการ ดังนี้

ระดับความรุนแรงของปัญหา	ระยะเวลาเริ่มดำเนินการแก้ไข
1. อุปกรณ์และระบบไม่สามารถใช้งานได้ทั้งหมด	4 ชั่วโมง
2. อุปกรณ์หรือระบบใช้งานไม่ได้บางส่วน	8 ชั่วโมง

/13.3 ถ้าหาก...

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ      ลงชื่อ.....กรรมการ      ลงชื่อ.....กรรมการ

13.3 ถ้าหากผู้ขายไม่สามารถเดินทางไปถึงสถานที่ติดตั้งเครื่องที่ขัดข้องได้ ภายในเวลาตามตาราง ระยะเวลาเริ่มดำเนินการแก้ไขตามระดับความรุนแรงของปัญหา ผู้ขายต้องยินยอมให้กระทรวงฯ คิดอัตรา ค่าปรับตามเวลาในส่วนที่เกินกำหนด เป็นรายวัน (เศษของวันคิดเป็น 1 วัน) ในอัตราร้อยละ 0.20 (ศูนย์จุด สองศูนย์) ของราคาอุปกรณ์ขัดข้องรายการนั้น

13.3 ถ้าการซ่อมแซมแก้ไขไม่แล้วเสร็จภายใน 48 ชั่วโมง นับจากได้รับแจ้ง ผู้ชนะการประกวดราคา ต้องจัดหาเครื่องสำรองที่มีคุณลักษณะเฉพาะเทียบได้ไม่ต่ำกว่าครุภัณฑ์ที่เสนอมาให้กระทรวงฯ ใช้แทนไป จนกว่าจะซ่อมแซมแล้วเสร็จสมบูรณ์ หากจำเป็นต้องนำไปดำเนินการที่บริษัทหรือที่เจ้าของผลิตภัณฑ์ จะต้อง ได้รับอนุญาตจากกระทรวงการต่างประเทศก่อน

13.4 ผู้ชนะการประกวดราคามีหน้าที่บำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไขอุปกรณ์ในโครงการ ให้อยู่ใน สภาพใช้งานได้ดีอยู่เสมอตลอดระยะเวลารับประกันด้วยค่าใช้จ่ายของผู้ชนะการประกวดราคา กระทรวงการ ต่างประเทศยอมให้อุปกรณ์ในโครงการ แต่ละรายการขัดข้องภายหลังที่คำนวณด้วยค่าตัวถ่วงแล้วได้ไม่เกิน เดือนละ 12 ชั่วโมง ถ้าอุปกรณ์ขัดข้องเกินระยะเวลาดังกล่าวกระทรวงการต่างประเทศจะคิดค่าปรับในส่วนที่ เกินในอัตราชั่วโมงละ 0.035% ของราคาอุปกรณ์ขัดข้องนั้น ๆ เกณฑ์การคำนวณนับชั่วโมงและค่าถ่วงเป็น ดังนี้

13.5 จำนวนชั่วโมงที่ขัดข้องในขณะใดขณะหนึ่งเท่ากับค่าสูงสุดของจำนวนชั่วโมงที่ขัดข้องในขณะนั้น ของอุปกรณ์คูณด้วยค่าตัวถ่วง

$$\text{จำนวนชั่วโมง} = \text{ค่าสูงสุด (ชั่วโมงที่ขัดข้อง} \times \text{ค่าตัวถ่วง) เศษของชั่วโมงนับเป็น 1 ชั่วโมง}$$

$$1) \text{ ค่าปรับ} = 0.035\% \times (\text{ผลรวมจำนวนชั่วโมง} - 12) \times \text{ราคาอุปกรณ์ รายการนั้น}$$

2) กำหนดค่าตัวถ่วงของอุปกรณ์ในโครงการดังนี้

ที่	รายการ	ค่าน้ำหนักความสำคัญ (ค่าตัวถ่วง)
1.	อุปกรณ์ทั้งหมดในโครงการฯ	1

13.6 ในกรณีที่มีค่าปรับเกิดขึ้น ผู้ชนะการประกวดราคาจะต้องชำระค่าปรับให้กระทรวงการ ต่างประเทศ ภายใน 7 วัน นับแต่วันที่กระทรวงฯ แจ้งให้ทราบเป็นลายลักษณ์อักษร

13.7 หากผู้ชนะการประกวดราคาไม่ชำระค่าปรับภายในระยะเวลาดังกล่าว กระทรวงการต่างประเทศ มีสิทธิหักเงินค่าปรับจากเงินประกันสัญญา หรือเรียกจากธนาคารผู้ค้ำประกันได้ทันที

/14. การทำ...

#### 14. การทำสัญญา

ภายใน 7 วันทำการ นับจากมีหนังสือแจ้งให้ลงนามสัญญา ทั้งนี้การลงนามจะกระทำได้อีกเมื่อกระทรวงฯ ได้รับอนุมัติเงินจากงบประมาณรายจ่ายประจำปี พ.ศ. 2567 จากสำนักงบประมาณแล้วเท่านั้น

#### 15. การพิจารณาผล

15.1 กระทรวงการต่างประเทศจะพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอจากเกณฑ์ราคา

15.2 กรณีผู้ยื่นข้อเสนอยื่นสำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs)

- ให้แต้มต่อแก่ผู้ยื่นข้อเสนอ SMEs กรณีเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้เสนอราคารายอื่นไม่เกินร้อยละ 10

- หากผู้ยื่นข้อเสนอ SMEs ไม่ยื่นสำเนาใบขึ้นทะเบียนฯ ผู้ยื่นข้อเสนอ SMEs รายนั้นก็จะมีไม่ได้รับสิทธิการได้แต้มต่อในการเสนอราคาดังกล่าว

- กรณีผู้ยื่นข้อเสนอ SMEs ไม่ยื่นสำเนาใบขึ้นทะเบียนฯ ไม่ถือว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นเป็นผู้ไม่ผ่านคุณสมบัติแต่อย่างใด

#### 16. สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติม และส่งข้อเสนอแนะ วิจารณ์ หรือแสดงความคิดเห็น

ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดได้ที่ [www.mfa.go.th](http://www.mfa.go.th) หรือ [www.gprocurement.go.th](http://www.gprocurement.go.th) หรือสามารถส่งข้อคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะ วิจารณ์ เกี่ยวกับร่างขอบเขตของงานนี้ได้ที่

ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กระทรวงการต่างประเทศ

เลขที่ 443 ถนนศรีอยุธยา แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400

1) โทรศัพท์ 0 22035000 ต่อ 14058

2) โทรสาร 0 2643 5213

3) Email: [kuttaleeya.t@mfa.go.th](mailto:kuttaleeya.t@mfa.go.th)

หมายเหตุ \*สาธารณชนที่ต้องการเสนอแนะ วิจารณ์ หรือมีความเห็น ต้องเปิดเผยชื่อและที่อยู่ของผู้ให้ข้อเสนอแนะ วิจารณ์ หรือมีความเห็นด้วย

\*\*\*\*\*

ภาคผนวก ก  
ตารางเปรียบเทียบคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ

อ้างอิงข้อ	ข้อกำหนดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ (Spec.)	รายละเอียดที่บริษัทฯ เสนอ	เอกสาร/หน้าที่อ้างอิง

หมายเหตุ :

- 1) เปรียบเทียบกับรายละเอียดที่ได้ระบุไว้ในข้อกำหนดของกระทรวงฯ ให้ชัดเจน ไม่คลุมเครือ โดยต้องระบุชี้แจง รูน ขนาด อย่างละเอียดชัดเจนเป็นรายข้อทุกข้อ (ไม่ควรระบุว่า ไม่น้อยกว่า ไม่ต่ำกว่า มากกว่า สูงกว่า ดีกว่า)
- 2) ต้องอ้างอิงถึงรายละเอียดในแคตตาล็อกว่าได้แสดงอยู่ในหน้าใด และในแคตตาล็อกต้องแสดงหมายเลขของรายการที่อ้างอิงถึง พร้อมทำแถบสี หรือเน้นข้อความที่อ้างอิงให้เห็นอย่างชัดเจน
- 3) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอใช้เอกสารรับรองรายละเอียดของผลิตภัณฑ์ กระทรวงการต่างประเทศ กำหนดให้รับรองได้เฉพาะรายละเอียดของผลิตภัณฑ์ที่ไม่เกี่ยวข้องกับเชิงเทคนิค และ/หรือ สามารถพิสูจน์ทราบได้ง่ายโดยไม่ต้องทดสอบ และ/หรือ ใช้อุปกรณ์ในการทดสอบเป็นรายกรณี สำหรับรายละเอียดในเชิงเทคนิคอื่น ๆ จะต้องมียังอ้างอิงอยู่ในแคตตาล็อกของผลิตภัณฑ์
- 4) เอกสารด้านเทคนิคที่เสนอทั้งหมด จะต้องมียังเลขหน้ากำกับทุกหน้า



ภาคผนวก ข  
 แผนผังศูนย์ปฏิบัติการข้อมูลข่าวสาร  
 (Information Operation Center : IO)

