

**ขอบเขตของงาน (Term of Reference : ToR)**  
**การจัดหาอุปกรณ์สำหรับประชุมทางไกลของสำนักงาน กสทช. จำนวน ๒ ชุด**

**๑. หลักการและเหตุผล**

สำนักงาน กสทช. ได้จัดหาระบบประชุมทางไกล (VDO Conference) และอุปกรณ์สำหรับประชุมทางไกล ให้กับสำนักงาน กสทช. และสำนักงาน กสทช. ส่วนภูมิภาค โดยมีการเริ่มใช้ตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๕๖ จนถึงปัจจุบัน เพื่อให้เกิดความรวดเร็ว ประหยัดงบประมาณ ปลอดภัย และไม่ต้องเสียเวลาในการเดินทาง โดยผู้บริหารสามารถมอบหมายนโยบายและติดตามผลการดำเนินงานของหน่วยงานในสังกัดได้ทันเวลา ต่อมาสำนักเทคโนโลยีสารสนเทศ ได้มีการพัฒนาระบบประชุมทางไกลให้สามารถใช้งานได้จากภายนอกสำนักงานฯ บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยผ่านทาง Web Browser เพื่อรองรับการปฏิบัติงานในที่พัก (work from home) ในช่วงสถานการณ์โรคระบาด Covid-19 และประชุมร่วมกับหน่วยงานหรือบุคคลภายนอก รวมถึงได้มีการพัฒนาให้สามารถบันทึกการประชุมได้ในรูปแบบภาพและเสียง ตามพระราชกำหนดว่าด้วยการประชุมผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ พ.ศ. ๒๕๖๓

ปัจจุบันสำนักต่างๆ ของสายงานกิจการกระจายเสียงและโทรทัศน์ ซึ่งตั้งอยู่ที่อาคารเอ็กซีutiveแบงก์ มีหน้าที่เกี่ยวกับการจัดทำหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขการอนุญาต พิจารณาอนุญาต เห็นชอบผังรายการ ติดตาม ตรวจสอบ และกำกับดูแล ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ และเงื่อนไขที่เกี่ยวกับการประกอบกิจการและการใช้งานคลื่นความถี่สำหรับกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ รวมทั้งพิจารณาความจำเป็นในการใช้งานคลื่นความถี่ตามการอนุญาต สัมปทาน หรือสัญญา และจัดทำแผนนโยบาย แผนงาน และการเปลี่ยนผ่านเทคโนโลยีการประกอบกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์ ตลอดจนปฏิบัติตามอื่น ๆ ตามที่ได้รับมอบหมาย ซึ่งสำนักงาน กสทช. ยังไม่เคยมีการจัดหาอุปกรณ์สำหรับประชุมทางไกล สำหรับหน่วยงานภายในที่ปฏิบัติงานประจำอาคาร เอ็กซีutive แบงก์ และห้องประชุมภายในสำนักงาน กสทช. ดังนั้น จึงมีความจำเป็นที่จะต้องจัดหาอุปกรณ์ประชุมทางไกลสำหรับสำนักงาน กสทช. เพิ่มเติม เพื่อให้สามารถใช้ระบบประชุมทางไกลของสำนักงานฯ เพียงพอต่อการใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และไม่ให้เกิดความเสียหายกับภารกิจของหน่วยงานและสำนักงาน กสทช.

**๒. วัตถุประสงค์**

เพื่อจัดซื้ออุปกรณ์สำหรับประชุมทางไกลของสำนักงาน กสทช. จำนวน ๒ ชุด เพื่อให้สามารถประชุมทางไกลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

**๓. คุณสมบัติผู้ยื่นข้อเสนอ**

- ๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย
- ๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- ๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- ๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- ๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

พอ



๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๓.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ สำนักงาน กสทช. ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทยเว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

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

๓.๑๑ ต้องเป็นผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางหรือขนาดย่อม (SMEs) ที่ได้ขึ้นทะเบียนไว้กับสำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม และมีที่ตั้งประกอบการในเขตจังหวัดกรุงเทพมหานครหรือจังหวัดอื่น

๓.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงหนังสือต้นฉบับในวันยื่นข้อเสนอ ที่มีเนื้อหาระบุการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายและสนับสนุนการให้บริการซ่อมแซมแก้ไข จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือเป็นตัวแทนจำหน่ายสาขาที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิตหรือสาขาของผู้ผลิตในประเทศไทยให้เข้าเสนอราคาครั้งนี้ ตามข้อ ๔.๒.๑

#### ๔. คุณสมบัติเฉพาะ

ผู้ขายต้องดำเนินการจัดหาอุปกรณ์สำหรับประชุมทางไกล ให้สามารถใช้ร่วมกันได้กับระบบควบคุมการประชุมทางไกลแบบหลายจุดเดิมของสำนักงาน กสทช. ผ่านเว็บเบราว์เซอร์ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีรายละเอียดอย่างน้อยดังต่อไปนี้

##### ๔.๑ ข้อกำหนดทั่วไป

- ๔.๑.๑ ดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์สำหรับประชุมทางไกลจำนวน ๒ ชุด โดยมีรายละเอียดสถานที่ติดตั้งที่สำนักงาน กสทช.
- ๔.๑.๒ จัดฝึกอบรมผู้ดูแลระบบ และฝึกอบรมผู้ใช้งานตามหน่วยงานที่ได้ติดตั้งอุปกรณ์จำนวนอย่างน้อย ๑ ท่าน

##### ๔.๒ ข้อกำหนดทางด้านเทคนิค

- ๔.๒.๑ อุปกรณ์ประชุมทางไกลผ่านจอภาพ จำนวน ๒ ชุด มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังต่อไปนี้
  - ๔.๒.๑.๑ ผลิตภัณฑ์ต้องมีระบบปฏิบัติการอยู่ในตัวเครื่อง
  - ๔.๒.๑.๒ ต้องมี ลำโพง ไมโครโฟน กล้อง จอภาพแบบ Touch screen ติดตั้งมาพร้อมในชุดเดียว
  - ๔.๒.๑.๓ ต้องรองรับมาตรฐาน H.323 , SIP, IPv4 และ IPv6
  - ๔.๒.๑.๔ คุณสมบัติของหน้าจอแสดงผล
    - ต้องมีขนาดหน้าจอแสดงผลแบบสัมผัส (Touch screen) ไม่น้อยกว่า ๘๖ นิ้ว และมีความละเอียดไม่น้อยกว่า 4K ที่ 60Hz
    - ต้องปรับความสว่างของหน้าจอโดยอัตโนมัติ
    - ต้องสามารถเขียนพร้อมกันทั้ง ๒ ฝ่ายและรองรับจุดสัมผัสไม่น้อยกว่า ๑๐ จุด และ การเขียนด้วยปากกา ไม่น้อยกว่า ๒ ปากกาพร้อมกัน

- ๔.๒.๑.๕ มี built-in local white board โดยสามารถควบคุมด้วยคำสั่งต่างๆ ดังต่อไปนี้  
การ เขียน/ลบ, การบันทึกภาพหน้าจอ (screenshot), การเปลี่ยนสีพื้นหลัง,  
การซูม และ ล็อคหน้าจอ
- ๔.๒.๑.๖ สามารถการส่งข้อมูลจาก whiteboard ผ่านทาง email
- ๔.๒.๑.๗ คุณสมบัติของกล้องวิดีโอของ บอร์ดอัจฉริยะ
  - มีความละเอียด 4K และรองรับการซูมแบบดิจิทัลไม่น้อยกว่า ๒ เท่าภาพ  
มุมมองตามแนวกว้างไม่น้อยกว่า ๘๐ องศา
  - สามารถตรวจจับเสียงของผู้พูด และกล้องจะจับภาพไปยังใบหน้าผู้พูด  
โดยอัตโนมัติ (Automatic Speaker Tracking)
  - รองรับการจัดภาพอัตโนมัติตามจำนวนของผู้ร่วมประชุมทั้งหมดเพื่อให้ผู้  
ประชุมทั้งหมดถูกแสดงอยู่ในส่วนกลางของภาพวิดีโอเสมอ (Auto  
Framing)
- ๔.๒.๑.๘ คุณสมบัติของไมโครโฟนของบอร์ดอัจฉริยะ
  - มีไมโครโฟน Built-in โดยมีระยะการรับเสียงจากตัวอุปกรณ์ ไม่น้อยกว่า  
๖ เมตร
  - รองรับการจัดระดับเสียงของไมโครโฟนแบบอัตโนมัติ (Automatic  
gain control), ระบบการตัดเสียงรบกวน (Advance noise reduction  
หรือ Automatic Noise Suppression), ระบบการตัดเสียงสะท้อน  
(Acoustic echo cancellation) เป็นอย่างน้อย
  - รองรับช่วงความถี่ของเสียงตั้งแต่ 100 Hz – 20 kHz
- ๔.๒.๑.๙ รองรับมาตรฐานเข้ารหัสวิดีโอแบบ H.264, H.264 HP, H.264SVC และ  
H.265
- ๔.๒.๑.๑๐ รองรับมาตรฐานเข้ารหัสเสียงแบบ G.711A, G.711U, G.722, G.722.1C,  
Opus และ AAC-LD
- ๔.๒.๑.๑๑ คุณสมบัติของการแสดง การนำเสนอ และ วิดีโอในเวลาเดียวกัน ระหว่าง  
การประชุม (dual-stream specification)
  - รองรับมาตรฐาน H.239 และ BFCP
  - รองรับการแสดงผล วิดีโอการนำเสนอที่ความละเอียด (Content  
Resolution) ไม่น้อยกว่า 1080p ที่ 30 fps และ การประชุมแบบวิดีโอ  
ที่ความละเอียด (Video Resolution) ไม่น้อยกว่า 1080p ที่ 30 fps  
ในเวลาเดียวกันได้
  - สามารถการแสดงผลภาพแบบ โดยใช้ wireless projection code โดยไม่  
จำเป็นต้องใส่ IP address ของ เครื่องลูกข่าย การแสดงผลภาพสามารถ  
แชร์จาก โทรศัพท์มือถือ และ เครื่องคอมพิวเตอร์โดยใช้ project code
  - สามารถแชร์ภาพหน้าจอจากเครื่องคอมพิวเตอร์ไปยังห้องประชุมผ่าน  
สาย HDMI โดยมีความละเอียดของวิดีโอต้องไม่น้อยกว่า 1080P ที่  
30 fps

นช.  


- ๔.๒.๑.๑๒ ผลิตภัณฑ์ต้องมี port interface ต่างๆ อย่างน้อยดังนี้
  - HDMI video input จำนวนไม่น้อยกว่า 1 port
  - HDMI video output จำนวนไม่น้อยกว่า 1 port
  - Audio input จำนวนไม่น้อยกว่า 1 port
  - Audio output จำนวนไม่น้อยกว่า 1 port
  - มีพอร์ต LAN 10/100/1000 Mbit/s จำนวน 1 port
  - มีพอร์ต USB 3.0 จำนวนไม่น้อยกว่า 1 port
  - มีพอร์ต USB 2.0 จำนวนไม่น้อยกว่า 1 port
- ๔.๒.๑.๑๓ สามารถเชื่อมต่อ WIFI ด้วยความเร็ว 2.4 GHz/5GHz dual-band Wi-Fi ตามมาตรฐาน IEEE 802.11 a/b/g/n/ac ได้
- ๔.๒.๑.๑๔ สามารถบริหารจัดการผ่านทาง Web GUI หรือ Telnet/SSH หรือ remote control เป็นต้น
- ๔.๒.๑.๑๕ มีขาตั้งแบบมีล้อเลื่อน (Rolling Standing)
- ๔.๒.๑.๑๖ รองรับการดาวน์โหลดและติดตั้ง 3rd party Application ซึ่งทำงานระบบปฏิบัติการของอุปกรณ์บอร์ดอัจฉริยะ เช่น Android OS หรือระบบปฏิบัติการอื่นๆ
- ๔.๒.๑.๑๗ ติดตั้ง OPS เพื่อใช้งาน Application บน Windows OS โดยมีคุณสมบัติอย่างน้อยนี้
  - มีหน่วยประมวลผลกลาง core i๗-๘๗๐๐ หรือดีกว่า
  - มีหน่วยความจำหลัก DDR๔ ขนาด ๑๖ GB หรือดีกว่า
  - มีหน่วยความจำสำรอง SSD ขนาด ๒๕๐ หรือดีกว่า

๕. ระยะเวลาดำเนินการและกำหนดเวลาส่งมอบ

ผู้ขายจะต้องส่งมอบตามข้อ ๔. ภายใน ๙๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๖. วงเงินที่ใช้ในการจัดหา

วงเงินรวมทั้งสิ้น ๑,๐๐๐,๐๐๐ บาท (หนึ่งล้านบาทถ้วน) ซึ่งรวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่นและค่าใช้จ่ายที่พึงปวงไว้ด้วยแล้ว โดยใช้เงินงบประมาณรายจ่ายประจำปี ๒๕๖๔ สำนักเทคโนโลยีสารสนเทศ หมวดรายจ่ายเกี่ยวกับครุภัณฑ์ ที่ดิน และสิ่งก่อสร้าง รายการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์

๗. เกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

สำนักงาน กสทช. จะพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอโดยใช้เกณฑ์ราคา

๘. เงื่อนไขการชำระเงิน

สำนักงาน กสทช. จะชำระเงินเมื่อผู้ขายได้ส่งมอบพัสดุครบถ้วนถูกต้องและคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

nat



๙. อัตราค่าปรับและเงื่อนไขอื่นๆ

๙.๑ ผู้ขายจะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องเป็นระยะเวลา ๑ ปี โดยนับตั้งแต่วันที่สำนักงาน กสทช. ได้รับมอบพัสดุไว้ใช้งานโดยสมบูรณ์ทั้งหมด และผู้ขายจะต้องมี Help Desk ซึ่งสามารถติดต่อ ประสานงานและร้องขอความช่วยเหลือให้คำปรึกษาทางโทรศัพท์ ได้ในเวลาราชการ ตั้งแต่วันจันทร์-ศุกร์ เวลา ๘:๓๐ น. - ๑๖:๓๐ น.

๙.๒ ผู้ขายจะต้องส่งมอบพัสดุทั้งหมดแล้วเสร็จตามสัญญา มิฉะนั้นต้องชำระค่าปรับให้ สำนักงาน กสทช. เป็นรายวันในอัตราร้อยละ ๐.๒ ของมูลค่าพัสดุที่ยังไม่ได้ส่งมอบ จนถึงวันที่ผู้ขายได้ส่งมอบพัสดุให้ สำนักงาน กสทช. เป็นที่เรียบร้อยแล้ว

คณะกรรมการจัดทำขอบเขตของงาน

(ลงชื่อ) ..... ประธานกรรมการ  
(นายซัชชัย คำภักดี)

(ลงชื่อ) ..... กรรมการ  
(นายชวณิตย์ สุภาคศักดิ์)

(ลงชื่อ) ..... กรรมการและเลขานุการ  
(นางสาวพลอยไพลิน หาญสุทธิชัย)