

ขอบเขตของงาน (Term of Reference: TOR)

โครงการจัดหาเครื่องสแกนความถี่และค้นหาตำแหน่งสถานีส่งสัญญาณ พร้อมอุปกรณ์ จำนวน ๔ ชุด

๑. หลักการและเหตุผล

สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (สำนักงาน กสทช.) มีหน้าที่รับผิดชอบการปฏิบัติงานเกี่ยวกับการตรวจสอบและติดตามการใช้คลื่นความถี่ ในกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม ตลอดจนการตรวจสอบมาตรฐานทางเทคนิค เครื่องส่งวิทยุ การออกใบอนุญาต การบังคับใช้กฎหมายและการตรวจสอบ ตรวจค้น จับกุม ผู้กระทำความผิด กฎหมายในกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ กิจการวิทยุคมนาคมและกิจการโทรคมนาคม รวมทั้งการรับ เรื่องร้องเรียนและแก้ไขปัญหาการรบกวนคลื่นความถี่ในพื้นที่รับผิดชอบและปฏิบัติงานอื่น ๆ ตามที่ได้รับ มอบหมาย โดยสำนักงาน กสทช. มีแนวนโยบายพัฒนาการทำงานของสำนักงาน กสทช. ภาค และสำนักงาน กสทช. เขต ให้มีประสิทธิภาพและสนองต่อความต้องการของผู้มีส่วนได้เสีย โดยมุ่งเน้นการทำงานแบบ บูรณาการเพื่อตอบสนองความต้องการของภาครัฐและประชาชนได้อย่างเป็นระบบเพิ่มขึ้น และเพื่อให้การ ปฏิบัติงานตามภารกิจที่ได้รับมอบหมายประสบความสำเร็จ จึงจำเป็นที่จะต้องให้สำนักงาน กสทช. ภาค และ สำนักงาน กสทช. เขต ต่าง ๆ มีความพร้อมในด้านเครื่องมือและอุปกรณ์สำหรับการตรวจสอบคลื่นความถี่

สำนักงาน กสทช. ภาค ๑ - ๔ ปฏิบัติภารกิจตรวจสอบการใช้คลื่นความถี่ในกิจการต่าง ๆ ประกอบ กับปัจจุบันมีความก้าวหน้าอย่างรวดเร็วทางด้านเทคโนโลยี มีการใช้ความถี่ด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัย มีสถานีส่ง สัญญาณเกิดขึ้นเป็นจำนวนมากและหลากหลายรูปแบบ รวมทั้ง มีการใช้คลื่นความถี่ในย่านความถี่ที่สูงขึ้น ไปถึงระดับ Millimeter Wave (mmWave) และใช้ Bandwidth ที่กว้างขึ้นในระบบดิจิทัล (High Bandwidth and High Frequency of Digital Technology) ซึ่งเครื่องมือและอุปกรณ์ที่สำนักงาน กสทช. ภาค ๑ - ๔ มีใช้ใน ปัจจุบันไม่สามารถรองรับการทำงานได้ ดังนั้น เพื่อให้สำนักงาน กสทช. ภาค ๑ - ๔ สามารถปฏิบัติการกิจ รongรับเทคโนโลยีในปัจจุบันและในอนาคตอันใกล้ จึงจำเป็นต้องจัดซื้อเครื่องสแกนความถี่และค้นหาตำแหน่ง สถานีส่งสัญญาณ พร้อมอุปกรณ์ จำนวน ๔ ชุด เพื่อให้การปฏิบัติงานด้านการตรวจสอบการใช้คลื่นความถี่ของ สำนักงาน กสทช. ภาค ๑ - ๔ สามารถวิเคราะห์การใช้คลื่นความถี่ในกิจการต่าง ๆ และค้นหาตำแหน่งสถานีส่ง สัญญาณ รองรับกับความก้าวหน้าอย่างรวดเร็วทางด้านเทคโนโลยีที่ทันสมัย ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

๒. วัตถุประสงค์

๒.๑ เพื่อจัดหาเครื่องสแกนความถี่และค้นหาตำแหน่งสถานีส่งสัญญาณ พร้อมอุปกรณ์ จำนวน ๔ ชุด ให้กับสำนักงาน กสทช. ภาค ๑ - ๔

๒.๒ เพื่อให้การปฏิบัติงานของสำนักงาน กสทช. ภาค ๑ - ๔ สามารถวิเคราะห์การใช้คลื่นความถี่ใน กิจการต่าง ๆ และค้นหาตำแหน่งสถานีส่งสัญญาณได้อย่างมีประสิทธิภาพและเป็นมาตรฐานเดียวกัน

๓. คุณสมบัติผู้ยื่นข้อเสนอ

๓.๑ ต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ ยื่นหนังสือแต่งตั้งพร้อมกับการยื่นเสนอ เฉพาะรายการเครื่องสแกนความถี่และค้นหาตำแหน่งสถานีส่งสัญญาณ ที่จัดซื้อในครั้งนี้

๓.๒ ต้องมีความสามารถตามกฎหมาย

๓.๓ ต้องไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓.๔ ต้องไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

ni y *AR feat* *ngsa*

๓.๕ ต้องไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๓.๖ ต้องไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของสำนักงาน กสทช. หรือของทางราชการ และได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๓.๗ ต้องมีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๓.๘ ต้องเป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๓.๙ ต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่สำนักงาน กสทช. ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๓.๑๐ ต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทยเว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๓.๑๑ ต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e – GP) ของกรมบัญชีกลาง

๔. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

๔.๑ ลักษณะเฉพาะทั่วไป

๔.๑.๑ ผู้ขายจะต้องจัดหาเครื่องสแกนความถี่และค้นหาตำแหน่งสถานีส่งสัญญาณ พร้อมอุปกรณ์จำนวน ๔ ชุด ให้กับสำนักงาน กสทช. ภาค ดังนี้

- ๑) สำนักงาน กสทช. ภาค ๑ (กรุงเทพมหานคร)
- ๒) สำนักงาน กสทช. ภาค ๒ (ขอนแก่น)
- ๓) สำนักงาน กสทช. ภาค ๓ (เชียงใหม่)
- ๔) สำนักงาน กสทช. ภาค ๔ (สงขลา)

๔.๑.๒ เครื่องสแกนความถี่และค้นหาตำแหน่งสถานีส่งสัญญาณ พร้อมอุปกรณ์ จะต้องมียุทธศาสตร์และส่วนประกอบดังนี้

๑) สามารถค้นหาตำแหน่งทางภูมิศาสตร์ของสถานีฐานในระบบ ๒G ๓G ๔G และ ๕G ได้พร้อมกันตามเทคโนโลยีที่ระบุในขณะทำการ Drive และสามารถตรวจวัดการใช้งานเทคโนโลยีบนคลื่นความถี่วิทยุได้

๒) สามารถตรวจหาช่องสัญญาณอัตโนมัติ ภายในช่วง ย่านความถี่ที่กำหนดได้

๓) สามารถแสดงผลในรูปแบบของ Spectrum ขณะทำการสแกนโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่

ได้

๔) มี GPS เพื่อการระบุตำแหน่ง แบบ Include GPS หรือ Exclude GPS

๕) มีขนาดกะทัดรัดสะดวกต่อการใช้งาน ในแบบ Include battery Pack หรือ Exclude

battery Pack

๖) มีโปรแกรมควบคุมและบริหารจัดการเครื่องสแกนความถี่ด้วยโปรแกรมบริหารจัดการ (Monitor and Control Software) ที่สามารถทำงานเกี่ยวกับการวัดความถี่ครอบคลุมพื้นที่ (Coverage measurements) และสามารถทำงานบนระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows ได้

๔.๒ ลักษณะเฉพาะทางเทคนิค

๔.๒.๑ เครื่องสแกนความถี่และค้นหาตำแหน่งสถานีส่งสัญญาณ พร้อมอุปกรณ์ จะต้องมีความคุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิคอย่างน้อย ดังนี้

๔.๒.๑.๑ เครื่องสแกนความถี่และค้นหาตำแหน่งสถานีส่งสัญญาณ

- | | |
|--------------------------------|--------------------------------|
| ๑) Frequency Range | : ๗๐๐ – ๕ ๐๐๐ MHz, ๒๔ – ๔๔ GHz |
| ๒) Antenna ports | : SMA |
| ๓) Sensitivity CW (GSM) | : ≤ -100 dBm |
| ๔) Support Technical | : ๒G/๓G/๔G/๕G |
| ๕) Sub carrier spacing ๕G | : ๑๕/๓๐kHz |
| ๖) RF operating range input | : -15 dBm |
| ๗) Temperature range operating | : $+0$ °C to $+50$ °C |
| ๘) Control Scanner | : ๓.๕ GHz Clock, ๔ Mbyte cache |
| ๙) Memory of Control | : ๑๖ GB |
| ๑๐) Data storage of Control | : ๑ TB |

๔.๒.๑.๒ โปรแกรมควบคุมและบริหารจัดการเครื่องสแกนความถี่

- ๑) สามารถทำการค้นหาช่องสัญญาณโดยอัตโนมัติ
- ๒) สามารถแสดงผลในรูปแบบของ Spectrum ในขณะที่ทำการตรวจหาความถี่วิทยุ
- ๓) สามารถแสดงผลการตรวจหาความถี่วิทยุบนแผนที่ทางภูมิศาสตร์ เช่น MapInfo และ OpenStreetMap เป็นต้น

๔) สามารถค้นหาตำแหน่งทางภูมิศาสตร์ของสถานีฐานได้

๔.๒.๑.๓ ชุดสายอากาศ

๔.๒.๑.๓.๑ ชุดสายอากาศ Ultra Wideband Dipole Antenna

- | | |
|--------------------|---------------------|
| ๑) Frequency range | : ๗๐๐ – ๓ ๘๐๐ MHz |
| ๒) Gain | : ๐ dBi หรือมากกว่า |
| ๓) Input impedance | : ๕๐ Ω nom. |

๔.๒.๑.๓.๒ ชุดสายอากาศ Ultra Wideband Omnidirectional Antenna

- | | |
|-----------------------|---------------------|
| ๑) Frequency range | : ๑ GHz – ๔๐ GHz |
| ๒) Gain ๒๐ GHz-๔๐ GHz | : ๐ dBi หรือมากกว่า |
| ๓) Weight | : < 1.500 kg |

๔.๓ อุปกรณ์ประกอบที่จะต้องส่งมอบพร้อมเครื่องสแกนคลื่นความถี่ฯ แต่ละชุด ประกอบด้วย

- | | |
|-------------------------------------------------------------------|---------|
| ๔.๓.๑ Test Phone | : ๑ ชุด |
| ๔.๓.๒ ๒ Way Power Divider DC to ๔๐ GHz | : ๒ ชุด |
| ๔.๓.๓ Bag pack solution include power supply internal for Scanner | : ๑ ชุด |

- ๔.๓.๔ ชุดสายอากาศสำหรับการใช้งานกับ Bag pack จำนวน ๑ ชุด คุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้
- ๑) Single-port Ultra Wideband Antenna ย่านความถี่ ๗๐๐ MHz – ๖ ๐๐๐ MHz
 - ๒) Omnidirectional mmWave Antenna ย่านความถี่ ๒๖ GHz – ๔๐ GHz
 - ๓) Antenna for ๕G ย่านความถี่ ๒๐ GHz – ๔๐ GHz
- ๔.๓.๕ RF cable set : ๑ ชุด
- ๔.๓.๖ Antenna Mounting : ๑ ชุด
- ๔.๓.๗ ๑๒ V DC to ๒๒๐ V AC ๑๐๐๐ W inverter : ๑ ชุด

๕. การทดสอบ

ผู้ขายจะต้องจัดเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการทดสอบประกอบการตรวจรับและรับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมด ตลอดจนความเสียหายใด ๆ ที่อาจเกิดขึ้นในระหว่างการตรวจรับ พร้อมเสนอหัวข้อ ขั้นตอน และรายละเอียดต่าง ๆ ในการตรวจรับให้สำนักงาน กสทช. พิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนวันทำการตรวจรับเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๑๐ วัน

๖. การฝึกอบรม

ผู้ขายจะต้องจัดการฝึกอบรมให้กับพนักงานสำนักงาน กสทช. สายงานกิจการภูมิภาค อย่างน้อย ๑ ครั้ง โดยมีระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ วัน จำนวนผู้อบรมไม่น้อยกว่า ๒๕ คน ณ สำนักงาน กสทช. ภาค หรืออื่น ๆ แล้วแต่กรณี โดยต้องเสนอรายละเอียดและระยะเวลาการฝึกอบรมให้สำนักงาน กสทช. พิจารณาความเหมาะสมอย่างน้อย ๑๐ วัน ก่อนดำเนินการฝึกอบรม และต้องมีเอกสารประกอบการฝึกอบรม รวมทั้งเอกสารสนับสนุนทางวิชาการต่าง ๆ (ถ้ามี) ในการฝึกอบรมดังกล่าว ทั้งนี้ การฝึกอบรมให้กับพนักงานสำนักงาน กสทช. ต้องอยู่ภายในระยะเวลาดำเนินการ ตามข้อ ๗.

๗. ระยะเวลาดำเนินการ

ภายใน ๒๔๐ วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา

๘. ระยะเวลาการส่งมอบ

ผู้ขายจะต้องส่งมอบเครื่องสแกนความถี่และค้นหาตำแหน่งสถานีส่งสัญญาณ และอุปกรณ์ทั้งหมด ณ สำนักงาน กสทช. ภาค ภายใน ๒๔๐ วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา โดยมีกำหนดการส่งมอบงานเป็นงวด จำนวน ๒ งวด ดังนี้

งวดที่ ๑ ส่งมอบเครื่องสแกนความถี่และค้นหาตำแหน่งสถานีส่งสัญญาณ พร้อมอุปกรณ์ เป็นจำนวนอย่างน้อย ๑ ชุด ภายใน ๑๘๐ วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา

งวดที่ ๒ ส่งมอบเครื่องสแกนความถี่และค้นหาตำแหน่งสถานีส่งสัญญาณ พร้อมอุปกรณ์ ส่วนที่เหลือจากการส่งมอบงาน งวดที่ ๑ และดำเนินการตามขอบเขตของงานถูกต้องครบถ้วน ภายใน ๒๔๐ วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา

๙. วงเงินที่ใช้ในการจัดหา

ภายในวงเงินไม่เกิน ๒๘,๐๐๐,๐๐๐ บาท (ยี่สิบแปดล้านบาทถ้วน) ซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มและค่าใช้จ่ายที่ส่งไปไว้แล้ว โดยจ่ายจากงบประมาณปี ๒๕๖๔ จำนวน ๗,๐๐๐,๐๐๐ บาท (เจ็ดล้านบาทถ้วน) และผูกพันงบประมาณปี ๒๕๖๕ จำนวน ๒๑,๐๐๐,๐๐๐ บาท (ยี่สิบเอ็ดล้านบาทถ้วน) หมวดย่อยจ่ายโครงการจัดหาเครื่องสแกนความถี่และค้นหาตำแหน่งสถานีส่งสัญญาณ พร้อมอุปกรณ์ จำนวน ๔ ชุด

๑๐. เงื่อนไขการจ่ายเงิน

สำนักงาน กสทช. จะชำระเงินเมื่อผู้ขายได้ทำการส่งมอบงาน โครงการจัดหาเครื่องสแกนความถี่และค้นหาตำแหน่งสถานีส่งสัญญาณ พร้อมอุปกรณ์ จำนวน ๔ ชุด ได้ถูกต้องครบถ้วน ดังนี้

งวดที่ ๑ ร้อยละ ๒๕ ของราคารวมทั้งหมดตามสัญญา จากงบประมาณปี ๒๕๖๔ เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบงานงวดที่ ๑ และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ดำเนินการตรวจรับงานเรียบร้อยแล้ว

งวดที่ ๒ ร้อยละ ๗๕ ของราคารวมทั้งหมดตามสัญญา จากงบประมาณปี ๒๕๖๕ เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบงานงวดที่ ๒ และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ดำเนินการตรวจรับงานเรียบร้อยแล้ว

๑๑. เกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

สำนักงาน กสทช. จะพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอโดยใช้เกณฑ์ราคา

๑๒. การยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องจัดทำข้อเสนอ ดังนี้

๑๒.๑ เอกสารแสดงลักษณะเฉพาะเครื่องสแกนความถี่ฯ ที่เสนอและข้อกำหนดอื่น ๆ ตามขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR) พร้อมแคตตาล็อก เอกสารอ้างอิงและ/หรือเอกสารอื่น ๆ ตามข้อกำหนด และเอกสารแสดงรายละเอียดการแจกแจงรายการ และราคาต่อหน่วยตรงตามรายการตามข้อเสนอทางเทคนิค โดยใบเสนอราคาต้องลงลายมือชื่อผู้มีอำนาจทำนิติกรรมผูกพันนิติบุคคลผู้ยื่นข้อเสนอ พร้อมประทับตรา (ถ้ามี) ทั้งนี้ราคาที่เสนอ เป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ค่าบริการตลอดระยะเวลาการรับประกัน และค่าใช้จ่ายที่ส่งไปไว้แล้ว

๑๒.๒ ตารางรายละเอียดเปรียบเทียบ (Statement of compliance) ระหว่างข้อกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะด้านเทคนิคของขอบเขตของงาน (TOR) กับรายละเอียดคุณลักษณะเครื่องของผู้ยื่นข้อเสนอ โดยแสดงข้อความ "สอดคล้อง" หรือ "ไม่สอดคล้อง" และแสดงข้อความอ้างอิงว่า ผู้ยื่นข้อเสนอได้แสดงไว้ในหัวข้อใดของเอกสารดังกล่าว

๑๒.๓ ข้อกำหนดรายละเอียดคุณสมบัติเฉพาะต่างๆ ที่ปรากฏในเอกสารฉบับนี้ ให้ถือว่าสำนักงาน กสทช. ได้กำหนดมาตรฐานขั้นต่ำ ดังนั้นในการออกแบบและกำหนดรายละเอียด ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอรายการผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ให้ได้มาตรฐานเท่ากับที่กำหนดในเอกสารฉบับนี้ หรือดีกว่า

๑๓. เงื่อนไขอื่น ๆ

๑๓.๑ เครื่องสแกนคลื่นความถี่ฯ ที่ส่งมอบ ต้องผ่านการสอบเทียบ (Calibration) จากห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO๑๗๐๒๕ หรือเทียบเท่า

๑๓.๒ ผู้ขายต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของเครื่องและอุปกรณ์เป็นระยะเวลาอย่างน้อย ๑ ปี หลังจากที่สำนักงาน กสทช. ได้รับมอบไว้ใช้งานแล้ว

๑๓.๓ ในระหว่างการรับประกัน หากเกิดการชำรุดเสียหาย และผู้ขายไม่จัดเครื่องมือและอุปกรณ์ให้ใช้งานทดแทนไปก่อนในระหว่างรอการซ่อมแซม ผู้ขายจะต้องขยายระยะเวลาการรับประกันเท่ากับระยะเวลาที่ผู้ขายได้รับแจ้งและดำเนินการแก้ไขแล้วเสร็จ

๑๓.๔ กรณีผู้ขายไม่สามารถส่งมอบเครื่องสแกนความถี่ฯ และอุปกรณ์ทั้งหมด ตามกำหนดการส่งมอบงานเป็นรายงวด ต้องยินยอมให้สำนักงาน กสทช. ปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาพัสดุที่ยังไม่ได้รับมอบ นับถัดจากวันที่ครบกำหนดระยะเวลาส่งมอบ จนถึงวันที่ส่งมอบครบถ้วนถูกต้อง

สำนักกิจการภูมิภาค

