

ขอบเขตของงาน (Term of Reference: TOR)

โครงการจัดซื้ออุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลสำหรับการออกอากาศของสถานีวิทยุกระจายเสียง จำนวน ๔๘ ชุด

๑. ความเป็นมา

ในปี ๒๕๖๑ สำนักงาน กสทช. ได้ดำเนินการจ้างพัฒนาระบบจัดเก็บข้อมูลสำหรับการออกอากาศวิทยุกระจายเสียง (FM Radio Recorder System) ตามสัญญาเลขที่ ๘๖๑๐๒๗๓ ลงวันที่ ๑๔ ธันวาคม ๒๕๖๑ โดยมีอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลสำหรับการออกอากาศวิทยุกระจายเสียง จำนวน ๒๑ ชุด ติดตั้งใช้งาน ณ สำนักงาน กสทช. เขต ทิ้ง ๒๑ แห่ง เพื่อเป็นต้นแบบสนับสนุนภารกิจในงานคุ้มครองผู้บริโภคและการรับเรื่องร้องเรียน ให้สามารถบริหารจัดการข้อมูล และตรวจสอบเนื้อหาการออกอากาศวิทยุกระจายเสียง การแก้ไขปัญหาและเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการข้อมูลการออกอากาศของแต่ละสถานี และตรวจสอบเนื้อหาการโฆษณาผลิตภัณฑ์ที่มีแนวโน้มหรือเข้าข่ายการกระทำความผิดที่เป็นการเอาเปรียบผู้บริโภคของสำนักงาน กสทช. ต่อมาในปี ๒๕๖๕ ได้ดำเนินการจัดหาและติดตั้งอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลสำหรับการออกอากาศวิทยุกระจายเสียงเพิ่มเติม จำนวน ๓๐ ชุด

ทั้งนี้ จากการคำนวณพื้นที่การออกอากาศวิทยุกระจายเสียงเทียบกับปริมาณเครื่องมือและอุปกรณ์แล้ว ยังไม่ครอบคลุมการตรวจสอบทั่วประเทศ ดังนั้น สายงานกิจการภูมิภาค จึงมีความจำเป็นต้องจัดซื้ออุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลฯ ดังกล่าวเพิ่มเติม ให้สามารถรองรับการตรวจสอบตามแผนความถี่วิทยุกระจายเสียงระบบดิจิทัล และเพื่อสนับสนุนในงานการตรวจสอบเฝ้าระวังการลักลอบการใช้งานความถี่ผิดกฎหมาย เพื่อให้ได้ข้อมูลผลการตรวจสอบที่ถูกต้อง ครบถ้วน และดำเนินการได้ครอบคลุมพื้นที่รับผิดชอบของสำนักงาน กสทช. ส่วนภูมิภาคมากยิ่งขึ้นให้กับสำนักงาน กสทช. ภาค และสำนักงาน กสทช. เขต โดยในปี ๒๕๖๖ จะดำเนินการจัดซื้ออุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลสำหรับการออกอากาศของสถานีวิทยุกระจายเสียง เพิ่มเติมจำนวน ๔๘ ชุด

๒. วัตถุประสงค์

เพื่อจัดซื้ออุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลสำหรับการออกอากาศของสถานีวิทยุกระจายเสียง จำนวน ๔๘ ชุด

๓. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๓.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีคุณสมบัติพื้นฐานที่กำหนดตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๖๐ ตลอดจนปฏิบัติตามหนังสือเวียนคณะกรรมการวินิจฉัยปัญหาการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ ตามเอกสารแนบในภาคผนวก ๑

๓.๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้ผลิต หรือสาขาของผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิต หรือสาขาของผู้ผลิตให้เป็นตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยสำหรับอุปกรณ์หลักตามรายการข้อ ๔.๒.๓

๔. รายละเอียดคุณลักษณะ

๔.๑ ข้อกำหนดทั่วไป

๔.๑.๑ ผู้ขายต้องจัดทำแผนการดำเนินโครงการในภาพรวมทั้งหมด เสนอสำนักงาน กสทช. ให้ความเห็นชอบก่อนดำเนินการ

๔.๑.๒ ผู้ขายจะต้องจัดทำรายงานวิเคราะห์การออกแบบ และผังแสดงส่วนประกอบอุปกรณ์ ชุดสายอากาศ และส่วนประกอบที่จำเป็นทั้งหมดอย่างครบถ้วน สำหรับอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลสำหรับการออกอากาศของสถานีวิทยุกระจายเสียงที่มีคุณลักษณะเหมาะสม เพื่อการติดตั้งอย่างสมบูรณ์ โดยคำนึงถึงระดับสัญญาณรบกวน (Noise Floor) อ้างอิงตาม ECC Recommendation (๑๔)๐๒ ในบริเวณพื้นที่ติดตั้ง และสามารถทนต่อสัญญาณ Over Load Signal รวมทั้งสัญญาณอื่นๆ ที่ส่งผลให้ประสิทธิภาพการทำงานของอุปกรณ์ในการรับสัญญาณลดลงได้

๔.๑.๓ อุปกรณ์ที่จัดหาและติดตั้งใช้งานในโครงการนี้ทุกชิ้นต้องเป็นของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน

๔.๑.๔ ผู้ขายต้องดำเนินการตามแผนการดำเนินงานโครงการที่กำหนดไว้ และตอบสนองต่อความต้องการของสำนักงาน กสทช. โดยสมบูรณ์

๔.๑.๕ ผู้ขายต้องดำเนินการเชื่อมต่ออุปกรณ์เข้ากับระบบจัดเก็บข้อมูลการออกอากาศวิทยุกระจายเสียง (FM Radio Recorder System) ให้สามารถควบคุมและใช้งานอุปกรณ์ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้อย่างสมบูรณ์

๔.๑.๖ ผู้ขายต้องจัดฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง ทดสอบ (UAT) การใช้งานอุปกรณ์ที่ติดตั้งพร้อมใช้งาน ให้เจ้าหน้าที่ของสำนักงาน กสทช. ที่เกี่ยวข้องทั้งหมด ตามความต้องการของสำนักงาน กสทช. พร้อมปรับแต่งระบบให้เหมาะสม และต้องทำการทดสอบ/ทดลองการทำงานของอุปกรณ์ การเชื่อมโยงให้เห็นว่าอุปกรณ์ทั้งหมดสามารถใช้งานได้ในช่วงขั้นตอนการทดสอบเพื่อตรวจรับพัสดุด้วย

๔.๑.๗ ผู้ขายต้องจัดทำเอกสารคู่มือการใช้งานอุปกรณ์ คู่มือการบริหารจัดการและการบำรุงรักษา และดูแลอุปกรณ์ รายงานผลการติดตั้งอุปกรณ์ที่เสนอ หรืออื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง พร้อม Soft File และส่งอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องทั้งหมดให้สำนักงาน กสทช. ทั้งนี้ โดยให้ถือว่าสำนักงาน กสทช. เป็นเจ้าของลิขสิทธิ์โดยชอบด้วยกฎหมาย

๔.๑.๘ ผู้ขายต้องรับประกันการบำรุงรักษาและปรับปรุงอุปกรณ์รวมทั้งโปรแกรมประยุกต์ที่เกี่ยวข้องทั้งหมดตามขอบเขตของงานนี้ เป็นระยะเวลา ๑ ปี นับตั้งแต่วันที่สำนักงาน กสทช. รับบอบระบบไว้ใช้งานโดยสมบูรณ์

๔.๒ ข้อกำหนดทางด้านเทคนิค

ผู้ขายต้องดำเนินการจัดหาอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลสำหรับการออกอากาศของสถานีวิทยุกระจายเสียงพร้อมอุปกรณ์ประกอบ ซึ่งมีคุณลักษณะเฉพาะ อย่างน้อยดังนี้

๔.๒.๑ การเชื่อมต่ออุปกรณ์เข้ากับระบบจัดเก็บข้อมูลสำหรับการออกอากาศวิทยุกระจายเสียง (FM Radio Recorder System) ที่สำนักงาน กสทช. ใช้ออยู่ ตามรายละเอียดในภาคผนวก ๒ ดังนี้

๔.๒.๑.๑ ทดสอบ และปรับแต่ง (Tuning) และเชื่อมต่ออุปกรณ์เข้ากับระบบจัดเก็บข้อมูลสำหรับการออกอากาศวิทยุกระจายเสียง (FM Radio Recorder System) และสามารถควบคุมและตรวจสอบการใช้ความถี่ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต อย่างสมบูรณ์

๔.๒.๑.๒ รองรับการแจ้งเตือน (Alert) ไปยังเจ้าหน้าที่ผู้ดูแลระบบ หากตรวจพบความถี่ที่ไม่ได้รับอนุญาตหรือเมื่อความแรงของสัญญาณเป้าหมายมีการเปลี่ยนแปลง

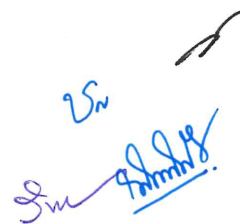
25
Sun 9/10/18

รวมทั้งเมื่ออุปกรณ์เกิดขัดข้อง ขาดการเชื่อมต่อ (offline) จากระบบ เช่น SMS หรือ Line Application ได้เป็นอย่างดี

- ๔.๒.๑.๓ รองรับชุดคำสั่ง และรับ-ส่งข้อมูลการตรวจสอบความถี่วิทยุแบบ Real time จากระบบได้
- ๔.๒.๑.๔ รองรับการตั้งค่าและบันทึกข้อมูลการ Scan ความถี่วิทยุได้ทั้งแบบ Automatic และแบบ Manual
- ๔.๒.๑.๕ สามารถแสดงค่าพิกัด และความสูงระดับน้ำทะเล ณ ตำแหน่งที่ตั้ง
- ๔.๒.๑.๖ รองรับการทำงานในระบบแผนที่ได้ อาทิเช่น การตรวจสอบความถี่เดียวกัน ได้ที่หลายๆ อุปกรณ์ และแสดงผลการวิเคราะห์ได้

๔.๒.๒ อุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลสำหรับการออกอากาศของสถานีวิทยุกระจายเสียง ที่สามารถรับสัญญาณวิทยุได้ ไม่น้อยกว่า ๑๖ ช่องสัญญาณ พร้อมอุปกรณ์ประกอบที่เกี่ยวข้อง จำนวน ๔๘ ชุด แต่ละชุดมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

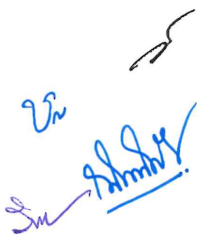
- ๔.๒.๒.๑ อุปกรณ์บันทึกการออกอากาศวิทยุกระจายเสียง มีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้
 - ๑) สามารถรับสัญญาณคลื่นความถี่วิทยุครอบคลุมช่วงความถี่วิทยุกระจายเสียงระบบ AM (๕๐๔ – ๑๗๕๐ kHz) วิทยุกระจายเสียงระบบ FM (๘๗.๕ – ๑๐๘ MHz) และสามารถรองรับการออกอากาศของวิทยุกระจายเสียงระบบ Digital ในอนาคต (๑๗๔.๙๒๘ - ๒๓๙.๒๐๐MHz) ได้เป็นอย่างดี
 - ๒) มีความไวในการรับสัญญาณวิทยุระบบ AM ไม่มากกว่า ๓๐ uV วิทยุระบบ FM ไม่น้อยกว่า -๑๐๐ dBm, วิทยุระบบ DAB+ ไม่น้อยกว่า -๙๐ dBm
 - ๓) มีความละเอียดของตัวแปลงสัญญาณ (ADC Resolution) ไม่น้อยกว่า ๑๒ bit และความเร็วในการแปลงข้อมูลไม่น้อยกว่า ๓๐ MS/s
 - ๔) มีวงจรกรองสัญญาณและข้อต่อสายอากาศของวิทยุทั้ง ๓ ช่วงความถี่แยกกันโดยอิสระ
 - ๕) มีความกว้างในการรับสัญญาณ (instantaneous bandwidth) ไม่น้อยกว่า ๒๕ MHz เพื่อให้เพียงพอต่อการทำ Realtime Monitoring
- ๔.๒.๒.๒ ชุดสายอากาศรอบตัวและอุปกรณ์ในการติดตั้งประจำที่ มีข้อกำหนดสำคัญดังนี้
 - ๑) เป็นสายอากาศภาครับ โดยเฉพาะ (Receiving Antenna)
 - ๒) สามารถรับสัญญาณครอบคลุมช่วงความถี่วิทยุกระจายเสียงระบบ AM วิทยุกระจายเสียงระบบ FM และวิทยุกระจายเสียงระบบ Digital ได้เป็นอย่างดี
 - ๓) มี Impedance ๕๐ Ohm สำหรับวิทยุระบบ FM, วิทยุระบบ DAB+
 - ๔) มี Impedance ๗๕ Ohm สำหรับวิทยุระบบ AM

25


- ๕) มี Connector แบบ N-Type หรือ UHF หรือดีกว่า
- ๖) สามารถทำงานในอุณหภูมิตั้งแต่ ๐ - ๔๕ องศาเซลเซียส หรือดีกว่า
- ๗) สายนำสัญญาณพร้อมหัวเชื่อมต่อ (RF cable set)
- ๘) พร้อมการติดตั้งอุปกรณ์ประจำที่ ที่คำนึงถึงความปลอดภัยของอุปกรณ์ ต่อความชำรุดสูญหาย และจากความเสียหายอันเนื่องมาจากปรากฏการณ์ฟ้าผ่า หรือไฟกระชอกที่มีความเหมาะสมกับผลิตภัณฑ์ของเครื่องมือและอุปกรณ์ทั้งหมด ณ สถานที่ติดตั้ง

๔.๒.๒.๓ อุปกรณ์ส่วนควบคุมหลัก มีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้

- ๑) สามารถ De-modulation ได้ไม่น้อยกว่า AM, FM+RDS, COFDM (DAB+)
- ๒) สามารถรับสัญญาณและ De-modulation พร้อมกันได้ไม่น้อยกว่า ๑๖ ช่องความถี่ในระบบ FM โดยแยกเป็นไฟล์เสียงตามจำนวนช่องที่รับสัญญาณได้
- ๓) สามารถปรับแต่งไฟล์เสียง (Resampling or Compression) ให้มีขนาดเหมาะสมเพื่อให้ส่งสัญญาณเสียงไปยังระบบจัดเก็บข้อมูลสำหรับการออกอากาศวิทยุกระจายเสียง (FM Radio Recorder System) ได้อย่างน้อย ๑๖ stream พร้อมกัน
- ๔) สามารถแสดงข้อมูล FM RDS ได้อย่างน้อย PS PTY PI AF TP TA
- ๕) สามารถถอดรหัสสัญญาณเสียงแบบ HE-AAC v๑, HE-AAC v๒ , AAC-LC สำหรับระบบ DAB+ ได้
- ๖) สามารถแสดงข้อมูล MOT SlideShow (SLS) และ Dynamic Label (DLS) สำหรับระบบ DAB+ ได้
- ๗) สามารถรองรับการทำ VPN เพื่อเชื่อมต่อกับเครือข่ายของ กสทช. ได้
- ๘) สามารถทำหน้าที่เป็นแม่ข่ายแบบไร้สาย (Access Point) ได้ ตามมาตรฐาน ๘๐๒.๑๑ b/g/n
- ๙) มีโมดูลสื่อสารไร้สายแบบ ๓G/๔G ที่มีตัวรับสัญญาณ GNSS ได้เพื่อใช้กำหนดพิกัดอ้างอิงไม่น้อยกว่า ๒ โมดูล
- ๑๐) มีช่องสำหรับใส่ซิมการ์ดอย่างน้อย ๒ ช่อง
- ๑๑) มี Sim พร้อมอินเทอร์เน็ตแพ็คเกจแบบ Unlimited จำนวน ๑๔ ชุด ตลอดระยะเวลารับประกัน
- ๑๒) มีหน่วยประมวลผลกลางที่มีความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่น้อยกว่า ๒.๐ GHz ๘ Core หรือดีกว่า
- ๑๓) มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๖ GB หรือดีกว่า



- ๑๔) มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard disk) แบบ SSD หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า ๑ TB
- ๑๕) มีพอร์ตสื่อสาร แบบ USB ๒.๐ หรือดีกว่า อย่างน้อย ๒ พอร์ต
- ๑๖) มีพอร์ตสื่อสาร Ethernet แบบ ๑๐๐/๑๐๐๐ หรือดีกว่า อย่างน้อย ๒ พอร์ต
- ๑๗) มี SNMP หรือ WebSocket เพื่อติดตามสถานะการทำงานของอุปกรณ์
- ๑๘) มี WebServer สำหรับควบคุมการทำงานของอุปกรณ์
- ๑๙) สามารถทำงานได้ด้วยไฟฟ้ากระแสตรงและไฟฟ้ากระแสสลับ
- ๔.๒.๒.๔) ตู้ใส่อุปกรณ์ สำหรับใส่อุปกรณ์ ตามข้อ ๔.๒.๓ มีขนาดไม่น้อยกว่า ๙U หรือมีขนาดให้เหมาะสมกับการติดตั้ง จำนวนไม่น้อยกว่า ๔๘ ชุด
- ๔.๒.๒.๕) ชุดอุปกรณ์สำรองไฟฟ้า สำหรับอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลสำหรับการออกอากาศของสถานีวิทยุกระจายเสียง เพื่อให้สามารถจ่ายไฟฟ้าได้ทันทีในกรณีฉุกเฉิน ไฟฟ้าดับชั่วคราวให้กับอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องเนื่องทั้งระบบ จำนวน ๔๘ ชุด ต้องมีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้
- ๑) ต้องผ่านมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ : (๒๐๐๘ JAS-ANZ) หรือมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. (๑๒๙๑) เป็นอย่างน้อย
 - ๒) สามารถรองรับแรงดัน Input (VAC) ๒๒๐+/-๒๕% หรือดีกว่า และมีแรงดัน Output (VAC) ๒๒๐+/-๕%
 - ๓) รองรับกำลังไฟฟ้าขนาดไม่น้อยกว่า ๘๐๐VA
 - ๔) สามารถจ่ายไฟฟ้าได้ทันทีในกรณีฉุกเฉิน ไฟฟ้าดับชั่วคราวให้กับอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องเนื่องทั้งระบบไม่น้อยกว่า ๓๐ นาที
 - ๕) มีเต้าจ่ายกระแสไฟฟ้าสำรองอย่างน้อย ๓ ช่อง
- ๔.๒.๒.๖) อุปกรณ์ป้องกันไฟกระชอกสำหรับสายจ่ายไฟ หรือ อุปกรณ์ป้องกันเสิร์จสำหรับสายจ่ายไฟ (Surge Protective Device) ที่มีความเหมาะสมกับอุปกรณ์ทั้งหมด มีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้
- ๑) ต้องผ่านมาตรฐาน IEC ๖๑๖๔๓-๑ เป็นอย่างน้อย
 - ๒) Max.Continuous Operating Voltage (Uc) : ๒๔๐ Vac
 - ๓) Nominal Discharge Current ๔๐ KA ๘/๒๐ us
 - ๔) อุณหภูมิใช้งาน -๔๐ ถึง ๖๐ องศาเซลเซียส
- ๔.๒.๓) อุปกรณ์จัดเก็บข้อมูล จำนวน ๒ ชุด แต่ละชุดมีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้
- ๔.๒.๓.๑) เป็นอุปกรณ์สำหรับจัดเก็บข้อมูลสำรองแบบ Chassis มีจำนวนช่องต่ออุปกรณ์สำรองข้อมูล ๑๖ ช่อง สามารถติดตั้งในตู้ Rack ขนาด ๑๙ นิ้วได้
- ๔.๒.๓.๒) มีหน่วยควบคุม Controller แบบ Fiber channel (FC) จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ หน่วย

๒๕


- ๔.๒.๓.๓ มีพอร์ตการส่งผ่านข้อมูล แบบ SAS ๑๒ Gbps หรือ iSCSI จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง
- ๔.๒.๓.๔ ภาคจ่ายไฟแบบ Hot-swap มีกำลังไฟไม่น้อยกว่า ๔๕๐ Watt จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ชุด
- ๔.๒.๓.๕ สามารถทำ Raid ๐ ,๑ ,๕ ,๖ RAID ๑๐ ได้
- ๔.๒.๓.๖ มีหน่วยความจำสำรองขนาดความจุ ไม่น้อยกว่า ๑๐ TB จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๖ หน่วย

๔.๓ บุคลากร

ผู้ขายต้องจัดให้มีทีมงานที่มีความรู้ความชำนาญ และประสบการณ์ในติดตั้งอุปกรณ์ การจัดทำและพัฒนาระบบฐานข้อมูลระบบงานคอมพิวเตอร์ สามารถดำเนินการปรับปรุงการเชื่อมต่ออุปกรณ์กับระบบจัดเก็บข้อมูลสำหรับการออกอากาศวิทยุกระจายเสียง (FM Radio Recorder System) และระบบควบคุมและตรวจสอบการใช้ความถี่ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ของสำนักงาน กสทช. ให้สามารถทำงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๔.๔ การติดตั้ง ทดสอบ และฝึกอบรม

๔.๔.๑ ผู้ขายต้องดำเนินการจัดทำแผนกำหนดการติดตั้ง แผนผังการติดตั้งอุปกรณ์ แผนผังลักษณะการจัดวางสายอากาศ แบบร่างโครงสร้างอุปกรณ์ยึดติดตั้งสำหรับติดตั้งชุดสายอากาศ โดยคำนึงถึงความสามารถในการรับสัญญาณสถานีวิทยุกระจายเสียงในรัศมี ๒๐ กิโลเมตรเป็นอย่างน้อย ตามความเหมาะสมของพื้นที่รายละเอียดตามภาคผนวก ๓ เสนอคณะกรรมการตรวจรับพัสดุเห็นชอบก่อนการติดตั้ง

๔.๔.๒ ผู้ขายจะต้องติดตั้งอุปกรณ์ ตามข้อ ๔.๒.๒ ให้เรียบร้อยเป็นไปตามแผนการติดตั้ง

๔.๔.๓ การติดตั้งอุปกรณ์จะต้องดำเนินการภายใต้การดูแลของเจ้าหน้าที่ที่มีประสบการณ์และความชำนาญด้านนี้เฉพาะ โดยสำนักงาน กสทช. จะส่งเจ้าหน้าที่เพื่อประสานงาน/สังเกตการณ์ ระหว่างการทำการติดตั้งตามความเหมาะสม

๔.๔.๔ จัดทำแผนและขั้นตอนการทดสอบเพื่อการตรวจรับอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลสำหรับการออกอากาศของสถานีวิทยุกระจายเสียง จำนวน ๔๘ ชุด โดยละเอียด และแสดงวิธีการทดสอบ ให้สำนักงาน กสทช. พิจารณาให้ความเห็นชอบ ก่อนการทดสอบไม่น้อยกว่า ๓๐ วัน

๔.๔.๕ ต้องดำเนินการแก้ไข ปรับปรุง ทดสอบและประเมินผลความสามารถ ประสิทธิภาพความถูกต้องสมบูรณ์ในการทำงานของระบบร่วมกับอุปกรณ์ทั้งหมด จนกว่าจะได้รับการลงนามยอมรับ (User Acceptance Test) จากผู้ใช้งานของสำนักงาน กสทช. เป็นลายลักษณ์อักษร พร้อมจัดทำรายงานผลการทดสอบ เสนอคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ประกอบด้วยรายละเอียดอย่างน้อยต่อไปนี้

๔.๔.๕.๑ รายละเอียดของรายการอุปกรณ์ ที่ระบุชื่อของอุปกรณ์ ยี่ห้อ/รุ่น และหมายเลขอุปกรณ์รวมทั้งระยะเวลาที่ใช้ในแต่ละขั้นตอนของการตรวจรับ

๔.๔.๕.๒ ข้อมูล วิธีการ และขั้นตอนการตรวจรับของแต่ละรายการของอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลสำหรับการออกอากาศของสถานีวิทยุกระจายเสียงโดยละเอียด

๒๕
๒๖
๒๗
๒๘
๒๙
๓๐
๓๑
๓๒
๓๓
๓๔
๓๕
๓๖
๓๗
๓๘
๓๙
๔๐
๔๑
๔๒
๔๓
๔๔
๔๕
๔๖
๔๗
๔๘
๔๙
๕๐
๕๑
๕๒
๕๓
๕๔
๕๕
๕๖
๕๗
๕๘
๕๙
๖๐
๖๑
๖๒
๖๓
๖๔
๖๕
๖๖
๖๗
๖๘
๖๙
๗๐
๗๑
๗๒
๗๓
๗๔
๗๕
๗๖
๗๗
๗๘
๗๙
๘๐
๘๑
๘๒
๘๓
๘๔
๘๕
๘๖
๘๗
๘๘
๘๙
๙๐
๙๑
๙๒
๙๓
๙๔
๙๕
๙๖
๙๗
๙๘
๙๙
๑๐๐

๔.๔.๕.๓ ตารางยอมรับข้อกำหนด ซึ่งเพิ่มคอลัมน์แสดงเลขอ้างอิงขั้นตอนการตรวจรับเพื่อแสดงว่าขั้นตอนการตรวจรับได้มีการพิสูจน์หรือแสดงให้เห็นว่าทำได้ตามข้อกำหนด หากข้อใดในเอกสารการยอมรับข้อกำหนดของผู้ขายมีการอธิบายความสามารถหรือคุณสมบัติเพิ่มเติม ผู้ขายจะต้องแสดงการทดสอบเพิ่มเติมตามนั้นด้วย

๔.๔.๕.๔ ตารางและบันทึกผลการทดสอบ เช่น การทดสอบการฟังและบันทึกการออกอากาศ การควบคุมและสั่งการอุปกรณ์ (Control) การตรวจสอบข้อมูลย้อนหลัง (Playback) การถ่ายทอดสัญญาณสด (Live) รวมถึงการตั้งค่าและประมวลผลการทำงานของอุปกรณ์ ทดสอบการเชื่อมโยงกับระบบที่เกี่ยวข้องเพื่อให้สำนักงาน กสทช. ตรวจสอบ

๔.๔.๖ ผู้ขายต้องเสนอแผนการอบรม และจัดอบรมให้แก่บุคลากรของสำนักงาน กสทช. โดยอย่างน้อยต้องประกอบด้วย ชื่อหลักสูตร วิทยากร เนื้อหา เครื่องมือและอุปกรณ์ จำนวนผู้เข้าอบรม ระยะเวลาอบรม สถานที่อบรม และต้องได้รับความเห็นชอบจากสำนักงาน กสทช. ไม่น้อยกว่า ๗ วันก่อนการจัดอบรม

๔.๔.๗ การฝึกอบรมให้จัด ณ สำนักงาน กสทช. (ส่วนกลาง) กรุงเทพมหานคร หรือสำนักงาน กสทช. ภาค ๑ (หลักสี่) ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายต่างๆ ในแต่ละครั้งทั้งหมด เช่น ค่าอาหาร ค่าอาหารว่าง และเครื่องดื่ม ให้เป็นไปตามภาคผนวก ๔ โดยหลักสูตรการอบรมต้องประกอบด้วยหัวข้อ อย่างน้อยดังนี้

๔.๔.๗.๑ ระดับผู้ใช้งาน จำนวนไม่น้อยกว่า ๕๐ คน ระยะเวลาอบรมไม่น้อยกว่า ๑ วัน พร้อมทั้งส่งมอบเอกสารการฝึกอบรม คู่มือการใช้อุปกรณ์ (User Manual) จำนวนเพียงพอกับผู้เข้ารับการอบรม พร้อม Soft File

๔.๔.๗.๒ ระดับผู้ดูแล จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๐ คน ระยะเวลาอบรมไม่น้อยกว่า ๑ วัน พร้อมทั้งส่งมอบเอกสารการฝึกอบรม คู่มือการบำรุงรักษาและดูแลอุปกรณ์ คู่มือการ Backup/Restore จำนวนเพียงพอกับผู้เข้ารับการอบรม พร้อม Soft File

๕. ระยะเวลาการดำเนินงาน

ภายใน ๓๖๐ วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา

๖. ระยะเวลาการส่งมอบงาน

สำนักงาน กสทช. จะจ่ายเงินเมื่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ได้ตรวจสอบและยอมรับพัสดุครบถ้วนตามรายละเอียดและข้อกำหนดในสัญญา โดยแบ่งจ่ายเป็น ๔ งวด ดังนี้

๖.๑ งวดที่ ๑ ส่งมอบพัสดุภายใน ๖๐ วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา ดังนี้

๖.๑.๑ แผนการดำเนินการโครงการในภาพรวม ตามรายละเอียด ข้อ ๔.๑.๑

๖.๑.๒ ส่งมอบรายงานผลการวิเคราะห์การออกแบบอุปกรณ์ สายอากาศ ส่วนประกอบ แบบแผนผังอุปกรณ์ทั้งหมด ตามรายละเอียด ข้อ ๔.๑.๒

- ๖.๒ **งวดที่ ๒** ส่งมอบพัสดุภายใน ๑๘๐ วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา ดังนี้
- ๖.๒.๑ ส่งมอบรายงานผลการจัดหาอุปกรณ์ที่จำเป็นทั้งหมด และติดตั้งอุปกรณ์ตามรายละเอียด ข้อ ๔.๒.๒ ในพื้นที่รับผิดชอบของสำนักงาน กสทช. ภาค ๑ และภาค ๔ ตามผนวก ๒
- ๖.๓ **งวดที่ ๓** ส่งมอบพัสดุภายใน ๒๗๐ วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา ดังนี้
- ๖.๓.๑ ส่งมอบรายงานผลการติดตั้งอุปกรณ์ ตามรายละเอียด ข้อ ๔.๒.๒ ในพื้นที่รับผิดชอบของสำนักงาน กสทช. ภาค ๒ และภาค ๓ ตามผนวก ๒
- ๖.๓.๒ ส่งมอบอุปกรณ์ ตามรายละเอียด ข้อ ๔.๒.๓
- ๖.๔ **งวดที่ ๔** ส่งมอบพัสดุภายใน ๓๖๐ วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา ดังนี้
- ๖.๓.๑ ดำเนินการเชื่อมต่ออุปกรณ์เข้ากับระบบ ตามรายละเอียด ข้อ ๔.๒.๑
- ๖.๓.๒ จัดส่งแผนและขั้นตอนการทดสอบเพื่อการตรวจรับอุปกรณ์ ตามรายละเอียด ข้อ ๔.๔.๔
- ๖.๓.๓ ส่งมอบรายงานผลการทดสอบการใช้งาน ตามรายละเอียด ข้อ ๔.๔.๕
- ๖.๓.๔ ดำเนินการอบรมพร้อมสรุปรายงานผล ตามรายละเอียด ข้อ ๔.๔.๖ ข้อ ๔.๔.๗
- ๖.๓.๕ ส่งมอบงานทั้งหมดตามขอบเขตของงาน

๗ วงเงินที่ใช้ในการจัดหา

ภายในวงเงินงบประมาณ ๒๒,๔๕๕,๐๐๐.- บาท (ยี่สิบสองล้านสี่แสนห้าหมื่นห้าพันบาทถ้วน) ซึ่งรวมภาษีมูลค่าเพิ่มและค่าใช้จ่ายที่โปร่งไว้แล้ว โดยเบิกจ่ายจากงบประมาณรายจ่าย ประจำปี ๒๕๖๖ ของสำนักกิจการภูมิภาค (กภ.) หมวดโครงการ รายการโครงการจัดซื้ออุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลสำหรับการออกอากาศของสถานีวิทยุกระจายเสียง จำนวน ๔๘ ชุด จำนวน ๓,๓๖๘,๓๐๐ บาท และผูกพันงบประมาณรายจ่าย ประจำปี ๒๕๖๗ จำนวน ๑๙,๐๘๖,๗๐๐ บาท

๘ เงื่อนไขการชำระเงิน

สำนักงาน กสทช. จะจ่ายเงิน เป็น ๔ งวด ดังนี้

- ๘.๑ **งวดที่ ๑** จำนวนร้อยละ ๑๕ ของวงเงินตามสัญญา เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบตามข้อ ๖.๑ ครบถ้วนถูกต้อง และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว
- ๘.๒ **งวดที่ ๒** จำนวนร้อยละ ๓๐ ของวงเงินตามสัญญา เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบตามข้อ ๖.๒ ครบถ้วนถูกต้อง และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว
- ๘.๓ **งวดที่ ๓** จำนวนร้อยละ ๓๐ ของวงเงินตามสัญญา เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบตามข้อ ๖.๓ ครบถ้วนถูกต้อง และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว
- ๘.๔ **งวดที่ ๔** (งวดสุดท้าย) จำนวนร้อยละ ๒๕ ของวงเงินตามสัญญา เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบตามข้อ ๖.๔ ครบถ้วนถูกต้อง และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

3/10/18
15
10/10/18

๘ การยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นบัญชีเอกสารในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยไม่มีเงื่อนไขใด ๆ ทั้งสิ้น และจะต้องกรอกข้อความให้ถูกต้องครบถ้วน ลงลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์หรือหลักฐานแสดงตัวตนในรูปแบบ Portable Document Format (PDF File) โดยจำแนกเอกสารที่ยื่นข้อเสนอ ดังนี้

๘.๑ เอกสารแสดงคุณสมบัติทั่วไปของผู้ยื่นข้อเสนอ ตามคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอในข้อ ๓.

๘.๑.๑ หลักฐานนิติบุคคล

(ก) กรณีเป็นห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนซึ่งนายทะเบียนออกให้ไม่เกิน ๖ เดือน ก่อนวันเสนอราคา พร้อมบัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุมพร้อมลงนามรับรองสำเนาถูกต้อง

(ข) กรณีเป็นบริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคลซึ่งนายทะเบียนออกให้ไม่เกิน ๖ เดือน ก่อนวันเสนอราคา พร้อมหนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุมและบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ พร้อมลงนามรับรองสำเนาถูกต้อง

๘.๑.๒ สำเนาทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม (ภพ.๒๐) หรือ ภพ.๐๑ หรือ ภพ.๐๘ ของกรมสรรพากร โดยได้รับการรับรองความถูกต้องของเอกสารจากผู้มีอำนาจกระทำการแทนนิติบุคคลของผู้ประสงค์จะเสนอราคา

๘.๑.๓ สำเนาหนังสือรับรองการเป็นผู้ผลิต หรือสาขาของผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายตามคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๘.๑.๔ เอกสารหลักฐานอื่น ๆ แสดงถึงคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอตามที่กำหนดในข้อ ๓ และเอกสารอื่น ๆ ที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

๘.๑.๕ หนังสือมอบอำนาจให้กระทำการแทนในการเสนอราคาหรือยื่นเอกสารเสนอราคาในกรณีที่ผู้มีอำนาจไม่สามารถทำการยื่นเอกสารด้วยตนเอง พร้อมสำเนาบัตรประชาชน หรือบัตรอื่นใดที่มีรูปซึ่งออกให้โดยทางราชการและยังไม่หมดอายุของทั้งผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจ

๘.๑.๖ กรณีเป็นการยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า (Joint Venture) หรือกิจการร่วม (Consortium) นอกจากยื่นหลักฐานตาม ๘.๑.๒ - ๘.๑.๕ แล้ว ให้ยื่นสำเนาหนังสือข้อตกลงหรือสัญญาร่วมค้าหรือร่วมค้านั้น พร้อมลงนามรับรองสำเนาถูกต้อง เพื่อตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอตามด้วย ทั้งนี้ กรณีเป็นการร่วม (Consortium) ให้ปฏิบัติเช่นเดียวกัน

๘.๒ ข้อเสนอด้านเทคนิค ประกอบด้วย

๘.๒.๑ เอกสารเกี่ยวกับคุณสมบัติและคุณภาพของเครื่องและอุปกรณ์ (Hardware, Software and Application Software) และ อื่นๆ ประกอบด้วย

(๑) บัญชีรายละเอียดแค็ตตาล็อก แบบรูปรายละเอียด เอกสารประกอบที่เกี่ยวข้อง (Data Sheet) จำแนกตามรายการ ชนิด ประเภท ฯลฯ โดยรายการ Hardware, Software and Application Software และ อื่นๆ ที่ระบุในบัญชีรายละเอียด จะต้องสอดคล้องตรงกันกับการแจกแจงรายการพัสดุและราคาต่อหน่วยในเอกสารข้อเสนอด้านราคา และสามารถเปรียบเทียบความถูกต้องตรงกัน

(๒) เอกสารการยอมรับข้อกำหนด (Statement of Compliance)

Signature

- (๒.๑) แสดงรายละเอียดของอุปกรณ์และ/หรืองานทั้งหมดที่เสนอเปรียบเทียบกับข้อกำหนดเป็นรายข้อทุกข้อรวมทั้งข้อย่อย รายละเอียดทั้งหมดที่ปรากฏอยู่ในการยอมรับข้อกำหนดที่ผู้ยื่นข้อเสนอระบุว่า ตรงตามข้อกำหนดหรือดีกว่าข้อกำหนด หรือสามารถทำได้ตามข้อกำหนด หรือยินดีดำเนินงานตามข้อกำหนด แล้วแต่กรณีแต่ละหัวข้อ
- (๒.๒) การยอมรับข้อกำหนดจะต้องมีความสอดคล้องกับรายละเอียดของเอกสารแค็ตตาล็อก แบบรูปรายละเอียด ฯลฯ และผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องระบุให้ชัดเจนว่ารายละเอียดที่อธิบายเกี่ยวกับการยอมรับข้อกำหนดอยู่ ณ ตำแหน่งใดในเอกสารข้อเสนอดังกล่าว โดยแสดงเลขอ้างอิงระบุเลขหัวข้อของข้อกำหนดไว้ในเอกสารข้อเสนอ ณ ตำแหน่งที่มีรายละเอียดอธิบายเกี่ยวกับการยอมรับข้อกำหนดนั้น
- (๒.๓) ในกรณีที่ข้อกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะระบุให้ต้องมีหนังสือรับรองหรือผลการทดสอบ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบหนังสือรับรองหรือผลการทดสอบในหัวข้อนั้น ๆ ให้ครบถ้วนด้วย

ทั้งนี้ หากเอกสารข้อเสนอทางเทคนิคไม่มีรายละเอียดที่อธิบายเกี่ยวกับการยอมรับว่าสามารถทำได้ตามข้อกำหนด หรือคำอธิบายที่ไม่ละเอียดเพียงพอหรือขัดแย้งกับข้อกำหนด หรือไม่แสดงหนังสือรับรองให้ครบถ้วน สำนักงาน กสทช. สงวนสิทธิ์ที่จะพิจารณาว่า ผู้ยื่นข้อเสนอไม่สามารถทำได้ตามข้อกำหนด (Non-Compliance)

๙.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องส่งตัวอย่างอุปกรณ์ที่เสนอและทำการทดสอบการทำงานของอุปกรณ์ตามที่กำหนดในภาคผนวก ๕ ณ สำนักงาน กสทช. โดยต้องส่งตัวอย่างและทดสอบให้เสร็จสิ้นภายในวันใดวันหนึ่งตามที่คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์กำหนด ทั้งนี้ภายใน ๕ วันทำการนับถัดจากวันยื่นข้อเสนอในระบบอิเล็กทรอนิกส์ e-GP

๙.๔ ข้อเสนอด้านราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอราคาในระบบอิเล็กทรอนิกส์ e-GP ของกรมบัญชีกลาง ตามแบบและเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารการจัดซื้อ วิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ พร้อมทั้งจัดทำรายละเอียดให้ครบถ้วนชัดเจน โดยราคาที่เสนอเป็นราคารวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่มและค่าใช้จ่ายทั้งปวงด้วยแล้ว

๑๐ หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะดำเนินการเมื่อสิ้นสุดระยะเวลาการเสนอราคาในระบบอิเล็กทรอนิกส์แล้วตามลำดับ ดังนี้

๑๐.๑ จะจัดพิมพ์เอกสารข้อเสนอทั้งหมดของผู้ยื่นข้อเสนอทุกรายจากระบบการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ยกเว้นเอกสารข้อเสนอด้านราคา) จำนวน ๑ ชุด และลงลายมือชื่อกำกับไว้ทุกแผ่น

๑๐.๒ ตรวจสอบการมีผลประโยชน์ร่วมกัน และความครบถ้วนถูกต้องของเอกสารหลักฐานต่างๆ แล้วพิจารณาคัดเลือกรายที่ไม่มีผลประโยชน์ร่วมกัน มีคุณสมบัติและเอกสารหลักฐานต่างๆ ครบถ้วนถูกต้องและพิจารณาข้อเสนอด้านเทคนิคตามเกณฑ์การให้คะแนนที่กำหนดต่อไป สำหรับรายที่มีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมี

30/08/2565

คุณสมบัติหรือยื่นเอกสารหลักฐานต่างๆ ไม่ครบถ้วนถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วน หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ จะไม่พิจารณาข้อเสนอด้านเทคนิคของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่เป็น ข้อผิดพลาด หรือผิดหลงเพียงเล็กน้อย หรือผิดแยกไปจากเงื่อนไขของเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ในส่วนที่มีสาระสำคัญเฉพาะในกรณีที่พิจารณาเห็นว่าจะเป็นประโยชน์ต่อสำนักงาน กสทช. เท่านั้น

๑๐.๓ พิจารณาข้อเสนอด้านเทคนิคของผู้ยื่นข้อเสนอบุคคลใดที่มีคุณสมบัติไม่ถูกต้อง หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วน หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ผ่านการจำลองการทำงานของอุปกรณ์ตามที่กำหนดไว้ทุกหัวข้อ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ จะไม่รับพิจารณาราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่เป็นข้อผิดพลาด หรือผิดเพียงเล็กน้อย หรือผิดแยกไปจากเงื่อนไขของเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ในส่วนที่มีสาระสำคัญ เฉพาะในกรณีที่พิจารณาเห็นว่าจะ เป็นประโยชน์ต่อสำนักงาน กสทช. เท่านั้น

๑๐.๔ คณะกรรมการฯ จะเชิญให้ผู้ยื่นข้อเสนอบุคคลใดที่มีคุณสมบัติและยื่นเอกสารครบถ้วนถูกต้องตาม ข้อ ๙.๒ ข้อเสนอด้านเทคนิค ตามรายละเอียดคุณลักษณะ ข้อ ๔ เข้ามาจำลองการทำงานของอุปกรณ์ โดยจะพิจารณาประเมินค่าประสิทธิภาพจากหัวข้อต่างๆ ดังนี้

(๑) ความสามารถในการรับสัญญาณและฟังการออกอากาศของสถานีวิทยุกระจายเสียง

๑.๑) สามารถ Scan ความถี่เพื่อตรวจสอบความสามารถในการรับสัญญาณคลื่นความถี่วิทยุกระจายเสียง

๑.๒) สามารถรับสัญญาณและบันทึกสัญญาณเสียง พร้อมกันไม่น้อยกว่า ๑๖ ช่อง ความถี่ในระบบ FM โดยแยกเป็นไฟล์เสียงตามจำนวนช่องที่รับสัญญาณได้

๑.๓) สามารถทำงานในโหมด Realtime Monitoring

(๒) ความสามารถในการควบคุมสั่งการผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

๒.๑) สามารถควบคุมและสั่งการอุปกรณ์ให้บันทึกสัญญาณเสียงได้ทั้งแบบ Automatic และแบบ Manual และตรวจสอบความถี่วิทยุแบบ Realtime Monitoring ได้ พร้อมกัน

๒.๒) สามารถทดสอบการเรียกฟังข้อมูลย้อนหลัง (Playback) และการถ่ายทอดสัญญาณสด (Live)

๒.๓) สามารถแจ้งเตือนไปยังเจ้าหน้าที่หากอุปกรณ์เกิดขัดข้อง ขาดการเชื่อมต่อ (offline) ผ่านช่องทาง SMS หรือ Line Application เป็นอย่างน้อย

ทั้งนี้ การทดสอบการจำลองการทำงานของอุปกรณ์และระบบ ทุกหัวข้อ หากไม่ผ่านข้อหนึ่งข้อใด จะถือว่าข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นไม่ผ่านการทดลองการทำงาน

๑๐.๕ ข้อเสนอที่ผ่านเกณฑ์การพิจารณาตามข้อ ๑๐.๔ จะได้รับการพิจารณาคัดเลือก และผู้ที่เสนอราคาต่ำสุดจะได้รับคัดเลือกให้เป็นผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ และคณะกรรมการฯ จะพิจารณาเจรจาต่อรองราคาตามที่เห็นสมควรเพื่อประโยชน์ของสำนักงาน กสทช. ต่อไป

25


๑๐.๖ กรณีผู้ได้รับการคัดเลือกไม่ไปทำสัญญาภายในเวลาที่กำหนด สำนักงาน กสทช. จะพิจารณาเรียกรายลำดับถัดไปเพื่อเจรจาต่อรองและ/หรือทำสัญญาต่อไป หรืออาจพิจารณายกเลิกการประกาศเชิญชวนเพื่อดำเนินการใหม่ตามวิธีหรือขั้นตอนตามระเบียบที่เกี่ยวข้องต่อไป

๑๑ การรับประกันผลงาน

ผู้ขายต้องรับประกันอุปกรณ์และส่วนประกอบอื่นๆตามที่เสนอทั้งหมดตลอดระยะเวลารับประกัน ๑ ปี นับตั้งแต่วันที่สำนักงาน กสทช. รั้บมอบไว้ใช้งานโดยสมบูรณ์ ดังนี้

๑๑.๑ ผู้ขายต้องจัดส่งเจ้าหน้าที่ผู้เชี่ยวชาญเข้าตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์ที่เสนอทั้งหมดให้สามารถทำงานได้อย่างต่อเนื่อง มีความมั่นคงปลอดภัย มีความถูกต้องและมีประสิทธิภาพโดยทำการตรวจสอบและบำรุงรักษาเพื่อป้องกัน (Preventive Maintenance) พร้อมส่งรายงานปัญหาที่เกิดขึ้นพร้อมวิธีการแก้ไขเสนอคณะกรรมการตรวจรับฯ ทุก ๓ เดือน

๑๑.๒ ผู้ขายต้องจัดให้มีบริการ Help Desk เพื่อรับแก้ไขปัญหาในระยะเวลาทำการตั้งแต่ ๐๘.๓๐ - ๑๗.๓๐ น. ยกเว้น กรณีเกิดเหตุขัดข้องเร่งด่วน โดยมีระดับความรุนแรงของปัญหาอยู่ในระดับสูง ตามข้อตกลงระดับการให้บริการในข้อ ๑๑.๓ ต้องสามารถติดต่อนอกเวลาทำการได้

๑๑.๓ ผู้ขายต้องปฏิบัติตามข้อตกลงระดับการให้บริการ (Service Level Agreement : SLA) บำรุงรักษา ซ่อมแซม แก้ไขและปรับปรุงอุปกรณ์ที่เสนอทั้งหมด โดยเริ่มนับเวลาตั้งแต่ผู้ขายรับแจ้งจากผู้ซื้อ หรือเจ้าหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายจากผู้ซื้อ ได้แก่ คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ หรือเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบผ่านทางโทรศัพท์ e-mail address หรือผ่าน Messaging App/Chat App เช่น Line, Facebook เป็นต้น โดยถือว่าเป็นส่วนหนึ่งของการแจ้งเหตุขัดข้อง สามารถนำมาคิดระยะเวลาการคำนวณระยะเวลาตามระดับการให้บริการ (SLA) ที่มีรายละเอียดดังนี้

ระดับความรุนแรงของปัญหา	สถานการณ์	ช่องทางการให้บริการ	ระยะเวลาการตอบสนองและติดตามการแก้ไขปัญหา
ระดับ ๑ : สูง	อุปกรณ์ไม่สามารถใช้งานได้	บริการแก้ไขปัญหาแบบ Remote Access /Onsite	แก้ปัญหาให้แล้วเสร็จภายใน ๒๔ ชั่วโมง
ระดับ ๒ : ปานกลาง	อุปกรณ์บางส่วนไม่สามารถใช้งานได้ ซึ่งไม่กระทบกับการทำงานในภาพรวม	ณ. จุดรับการติดต่อประสานงาน หรือ Remote Access	แก้ปัญหาให้แล้วเสร็จภายใน ๔๘ ชั่วโมง
ระดับ ๓ : ต่ำ	คำแนะนำเกี่ยวกับการใช้งานอุปกรณ์ โดยอุปกรณ์ ยังใช้งานได้ตามปกติ	ณ. จุดรับการติดต่อประสานงาน	แจ้งผลการแก้ไขตามกำหนดที่ตกลงกับผู้แจ้งฯ

ทั้งนี้ การเริ่มนับระยะเวลา ให้เริ่มนับตั้งแต่วันที่ผู้ขายได้รับแจ้ง โดยเจ้าหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายจากผู้ซื้อ ได้แก่ คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ หรือเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบในการดูแลอุปกรณ์ดังกล่าว

สม ๕/ 

๑๑.๔ ผู้ขายต้องเริ่มดำเนินการตรวจสอบ แก้ไขอุปกรณ์ ทันทีที่ได้รับแจ้งจากสำนักงาน กสทช. เพื่อให้สามารถใช้งานได้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ

๑๑.๕ ในกรณีที่อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องเกิดขัดข้องใช้งานไม่ได้ ให้ผู้ขายต้องทำการตรวจสอบ ดูแล ซ่อมแซม แก้ไข ปรับปรุง หรือติดตั้งให้อยู่ในสภาพดีได้ตามปกติ หรือจัดหาอุปกรณ์มาทดแทนให้สามารถใช้งานได้ตามปกติ จนกว่าจะแล้วเสร็จ

๑๒ อัตราค่าปรับ

๑๒.๑ ผู้ขายต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จ ภายใน ๓๖๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา หากผู้ขายดำเนินการไม่แล้วเสร็จ ผู้ขายจะต้องชำระค่าปรับตามสัญญากำหนดเป็นรายวัน ในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของค่าพัสดุที่ยังไม่ได้รับมอบ นับถัดจากวันที่ครบกำหนดส่งมอบ จนกว่างานจะส่งมอบครบถ้วนถูกต้อง

๑๒.๒ กรณีผู้ขายไม่บริการซ่อมแซม แก้ไขข้อขัดข้อง (Corrective Maintenance Service : CM) ให้ครบถ้วนตามคุณภาพการให้บริการบำรุงรักษา ข้อ ๑๑.๓ ต้องยินยอมให้ผู้ซื้อปรับ ดังนี้

๑๒.๒.๑ กรณีไม่เข้าตรวจสอบวิเคราะห์ข้อขัดข้องและเสนอแนะวิธีการแก้ไขภายในเวลาที่กำหนดตามข้อ ๑๑.๓ ผู้ขายยินยอมให้คิดค่าปรับเป็นรายชั่วโมง (เศษของชั่วโมงให้นับเป็น ๑ (หนึ่ง) ชั่วโมง) ในอัตราร้อยละ ๐.๐๓๕ ของมูลค่าพัสดุตามสัญญา

ค่าปรับตามข้อ ๑๒.๑ สำนักงาน กสทช. จะทำการหักค่าปรับจากเงินค่าจ้างที่ต้องจ่าย ผู้ขายต้องชำระค่าปรับภายใน ๗ วันทำการนับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งเป็นหนังสือจาก สำนักงาน กสทช. มิฉะนั้น สำนักงาน กสทช. จะทำการบังคับเอาจากหลักประกันสัญญา ซึ่งกรณีเช่นนี้ ผู้ขายมีภาระหน้าที่ต้องวางหลักประกัน สัญญาเพิ่มเติมให้ครบถ้วนตลอดระยะเวลาการรับประกันตามสัญญาด้วย

๑๓ เงื่อนไขอื่นๆ

๑๓.๑ กรรมสิทธิ์ของข้อมูลเอกสาร ผลการสำรวจ วิเคราะห์ คู่มือ และรายงานทั้งหมดของโครงการนี้ ซึ่ง ผู้ขายต้องปฏิบัติให้กับสำนักงาน กสทช. ตามสัญญาจะตกเป็นกรรมสิทธิ์ของสำนักงาน กสทช. โดยผู้ขายจะต้องส่งมอบเอกสารดังกล่าวที่ครบถ้วนสมบูรณ์ทั้งหมดให้แก่สำนักงาน กสทช. และผู้ขายจะไม่มอบข้อมูลเอกสารและผลการดำเนินการตามสัญญาแก่ผู้ใดหากไม่ได้รับความยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษรจากสำนักงาน กสทช. เสียก่อน

๑๓.๒ ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบต่อการละเมิดบทบัญญัติแห่งกฎหมายลิขสิทธิ์ของบุคคลที่สามซึ่งผู้ขายนำมาใช้ในการปฏิบัติงานตามสัญญานี้ หากผู้ขายทำผิดละเมิดต่อกฎหมายลิขสิทธิ์ของ บุคคลที่สามเป็นเหตุให้ผู้ซื้อเกิดความเสียหายจากสัญญานี้ด้วย ผู้ขายต้องรับผิดชอบใช้ค่าเสียหายอันพึงมีต่อสำนักงาน กสทช. ทั้งหมดตามความเป็นจริง

๑๓.๓ ข้อมูลของสำนักงาน กสทช. ถือเป็นความลับของทางราชการ ห้ามมิให้นำไปเผยแพร่ก่อนได้รับอนุญาตจากสำนักงาน กสทช. เป็นลายลักษณ์อักษรเท่านั้น

๑๓.๔ การกระทำการใดใดอันจะก่อผลให้เกิดความเสียหายต่อระบบหรืออุปกรณ์ของสำนักงาน กสทช. จะต้องแจ้งและได้รับอนุญาตจากเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบของสำนักงาน กสทช. ก่อนทุกครั้ง

25r
20/06/25

ภาคผนวก ๑
คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ
(กรณีการจัดซื้อ วิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding))

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย
๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการ ผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
๗. เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่สำนักงาน กสทช. ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e - GP) ของกรมบัญชีกลาง
๑๑. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้
 - (๑) กรณีเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ
 - (๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอไม่น้อยกว่า ๘,๐๐๐,๐๐๐.-บาท (แปดล้านบาทถ้วน)

๒๕
 ส.น. ๒๕๖๘

(๓) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีวงเงินสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยมียอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อไม่น้อยกว่า ๕,๖๑๓,๗๕๐.- บาท (ห้าล้านหกแสนหนึ่งหมื่นสามพันเจ็ดร้อยห้าสิบบาทถ้วน) ซึ่งสำนักงานใหญ่รับรองหรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

(๔) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่าไม่น้อยกว่า ๕,๖๑๓,๗๕๐.- บาท (ห้าล้านหกแสนหนึ่งหมื่นสามพันเจ็ดร้อยห้าสิบบาทถ้วน) และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

คุณสมบัติในข้อนี้ ยกเว้นกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ หรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ ๑๐) พ.ศ. ๒๕๖๑

๑๒. ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน เว้นแต่ในกรณีกิจการร่วมค้าที่มีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นสามารถใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียว เป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงดังกล่าวจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญา มากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

ทั้งนี้ กิจการร่วมค้า หมายถึง “กิจการที่มีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าเป็นลายลักษณ์อักษรว่าจะดำเนินการร่วมกันเป็นทางการค้าหรือหากำไรระหว่างบริษัทกับบริษัท บริษัทกับห้างหุ้นส่วนนิติบุคคล ห้างหุ้นส่วนนิติบุคคลกับห้างหุ้นส่วนนิติบุคคล หรือระหว่างบริษัทและ/หรือห้างหุ้นส่วนนิติบุคคลกับบุคคลธรรมดา คณะบุคคลที่มีใช้นิติบุคคล ห้างหุ้นส่วนสามัญ นิติบุคคลอื่น หรือนิติบุคคลที่ตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศ โดยข้อตกลงนั้นอาจกำหนดให้มีผู้เข้าร่วมค้าหลักก็ได้”

๕๕
Sue Schmitt

ตัวอย่าง
แบบหนังสือรับรองวงเงินสินเชื่อ

เลขที่.....

วันที่.....

เรื่อง รับรองวงเงินสินเชื่อ

ตามที่.....(ชื่อผู้ประกอบการ นิติบุคคล/บุคคลธรรมดา).....เลขประจำตัว ผู้เสียภาษีอากร/เลขประจำตัวประชาชนเลขที่.....จะขอเข้ารับการขึ้นทะเบียน เป็นผู้ประกอบการงาน.....โครงการจัดซื้ออุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลสำหรับการออกอากาศของสถานีวิทยุกระจายเสียง จำนวน ๔๘ ชุด..... ซึ่งตามหลักเกณฑ์และวิธีการคัดเลือกเป็นผู้ประกอบการงาน..... โครงการจัดซื้ออุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลสำหรับการออกอากาศของสถานีวิทยุกระจายเสียง จำนวน ๔๘ ชุด.....กำหนดให้ผู้ยื่นคำขอต้องเสนอหนังสือรับรองวงเงินสินเชื่อ/จะเข้ายื่นข้อเสนอกับหน่วยงานของรัฐซึ่งเงื่อนไขการยื่นข้อเสนอกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสิทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอ ที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องขอวงเงินสินเชื่อจากธนาคาร โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ 1 ใน 4 ของมูลค่า งบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นขอเสนอในแต่ละครั้ง จึงมีความประสงค์ให้ธนาคาร..... (ชื่อธนาคาร).....รับรองวงเงินสินเชื่อเพื่อประกอบการพิจารณาด้วย นั้น

.....(ชื่อธนาคาร).....ขอรับรองว่า.....(ชื่อผู้ประกอบการ นิติบุคคล/บุคคลธรรมดา).....มีวงเงินทุนหมุนเวียนในวงเงินไม่ต่ำกว่า..... บาท (.....จำนวนเงินเป็นอักษร.....) และยินดีให้วงเงินสินเชื่อภายในวงเงิน บาท (.....จำนวนเงินเป็นอักษร.....)

ขอแสดงความนับถือ

.....
.....(ชื่อผู้ลงนาม).....
.....(ชื่อธนาคาร).....

Su
Sukhthong
Su

ตัวอย่าง
แบบหนังสือรับรองวงเงินสินเชื่ออิเล็กทรอนิกส์

เลขที่.....

วันที่.....

เรื่อง รับรองวงเงินสินเชื่อ

ตามที่.....(ชื่อผู้ประกอบการ นิติบุคคล/บุคคลธรรมดา).....เลขประจำตัวผู้เสียภาษีอากร / เลขประจำตัวประชาชน เลขที่..... จะขอเข้ารับการจัดทะเบียน เป็นผู้ประกอบการงาน.....โครงการจัดซื้ออุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลสำหรับการออกอากาศของสถานีวิทยุกระจายเสียง จำนวน ๔๘ ชุด..... ซึ่งตามหลักเกณฑ์และวิธีการคัดเลือกเป็นผู้ประกอบการ.....โครงการจัดซื้ออุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลสำหรับการออกอากาศของสถานีวิทยุกระจายเสียง จำนวน ๔๘ ชุด.....กำหนดให้ผู้ยื่นคำขอต้องเสนอหนังสือรับรองวงเงินสินเชื่อ/จะเข้ายื่นข้อเสนอกับหน่วยงานของรัฐซึ่งเงื่อนไขการยื่นข้อเสนอกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสิทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอ ที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องขอวงเงินสินเชื่อจากธนาคาร โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ 1 ใน 4 ของมูลค่า งบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอ ใน แต่ละครั้ง จึงมีความประสงค์ให้ธนาคาร..... (ชื่อธนาคาร).....รับรองวงเงินสินเชื่อ เพื่อประกอบการพิจารณาด้วย นั้น

.....(ชื่อธนาคาร).....ขอรับรองว่า.....(ชื่อผู้ประกอบการ นิติบุคคล/บุคคลธรรมดา)..... มีวงเงินทุนหมุนเวียน ในวงเงินไม่ต่ำกว่า บาท (.....จำนวนเงินเป็นอักษร.....) และยินดีให้วงเงินสินเชื่อภายในวงเงิน บาท (.....จำนวนเงินเป็นอักษร.....)

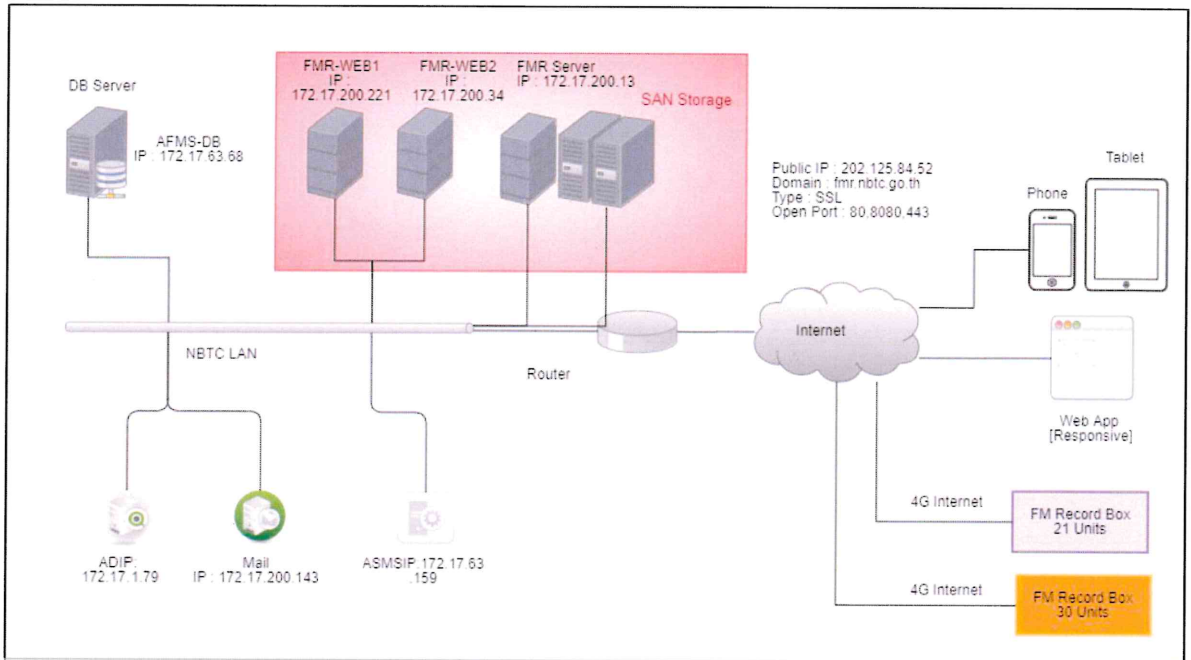
ขอแสดงความนับถือ

..... (ชื่อธนาคาร).....

** เอกสารฉบับนี้จัดพิมพ์โดยระบบอิเล็กทรอนิกส์ **

Su
Sukhthong

ภาคผนวก ๒
ผังแสดงภาพรวมการเชื่อมต่อของอุปกรณ์กับระบบ



๒๕
Siv

ภาคผนวก ๓

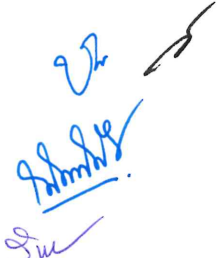
สถานที่ติดตั้งอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลสำหรับการออกอากาศวิทยุกระจายเสียง
(FM Radio Recorder System)

๑. จุดติดตั้งในพื้นที่ความรับผิดชอบของสำนักงาน กสทช. ภาค ๑ และสำนักงาน กสทช. เขตในสังกัด

ลำดับ	หน่วยงาน	ชื่อสถานี	จังหวัด
๑	กสทช. เขต ๑๑	สถานีตรวจสอบฯ สมุทรปราการ	สมุทรปราการ
๒	กสทช. เขต ๑๑	สถานีตรวจสอบฯ ปทุมธานี	ปทุมธานี
๓	กสทช. เขต ๑๒	สถานีตรวจสอบฯ จันทบุรี	จันทบุรี
๔	กสทช. เขต ๑๓	สถานีตรวจสอบฯ กาญจนบุรี	กาญจนบุรี
๕	กสทช. เขต ๑๓	สถานีตรวจสอบฯ สุพรรณบุรี	สุพรรณบุรี
๖	กสทช. เขต ๑๕	สถานีตรวจสอบฯ ลพบุรี	ลพบุรี
๗	กสทช. เขต ๑๕	สถานีตรวจสอบฯ สระบุรี	สระบุรี
๘	กสทช. เขต ๑๖	สถานีตรวจสอบฯ ราชบุรี	ราชบุรี
๙	กสทช. เขต ๑๖	สถานีตรวจสอบฯ สมุทรสาคร	สมุทรสาคร
๑๐	กสทช. เขต ๑๖	สถานีตรวจสอบฯ เพชรบุรี	เพชรบุรี

๒. จุดติดตั้งในพื้นที่ความรับผิดชอบของสำนักงาน กสทช. ภาค ๒ และสำนักงาน กสทช. เขตในสังกัด

ลำดับ	หน่วยงาน	ชื่อสถานี	จังหวัด
๑	กสทช. เขต ๒๒	สถานีตรวจสอบฯ อุบลราชธานี	อุบลราชธานี
๒	กสทช. เขต ๒๔	สถานีตรวจสอบฯ อุดรธานี	อุดรธานี
๓	กสทช. เขต ๒๕	สถานีตรวจสอบฯ มุกดาหาร	มุกดาหาร
๔	ตาม สนง. กำหนด	พื้นที่ อ.เมืองอำนาจเจริญ	อำนาจเจริญ
๕	ตาม สนง. กำหนด	พื้นที่ อ.เมืองยโสธร	ยโสธร
๖	ตาม สนง. กำหนด	พื้นที่ อ.เมืองบึงกาฬ	บึงกาฬ
๗	ตาม สนง. กำหนด	พื้นที่ อ.โพธารอง	ร้อยเอ็ด
๘	ตาม สนง. กำหนด	พื้นที่ อ.พล	ขอนแก่น
๙	ตาม สนง. กำหนด	พื้นที่ อ.สว่างแดนดิน	สกลนคร
๑๐	ตาม สนง. กำหนด	พื้นที่ อ.นางรอง	บุรีรัมย์
๑๑	ตาม สนง. กำหนด	พื้นที่ อ.สีคิ้ว	นครราชสีมา


๒๒

 Sin

๓. จุดติดตั้งในพื้นที่ความรับผิดชอบของสำนักงาน กสทช. ภาค ๓ และสำนักงาน กสทช. เขตในสังกัด

ลำดับ	หน่วยงาน	ชื่อสถานี	จังหวัด
๑	กสทช. เขต ๓๑	สถานีตรวจสอบฯ ลำปาง	ลำปาง
๒	กสทช. เขต ๓๒	สถานีตรวจสอบฯ เชียงใหม่	เชียงใหม่
๓	กสทช. เขต ๓๓	สถานีตรวจสอบฯ พิษณุโลก	พิษณุโลก
๔	กสทช. เขต ๓๓	สถานีตรวจสอบฯ เพชรบูรณ์	เพชรบูรณ์
๕	กสทช. เขต ๓๔	สถานีตรวจสอบฯ เชียงราย	เชียงราย
๖	กสทช. เขต ๓๔	สถานีตรวจสอบฯ น่าน	น่าน
๗	กสทช. เขต ๓๔	สถานีตรวจสอบฯ พะเยา	พะเยา
๘	กสทช. เขต ๓๕	สถานีตรวจสอบฯ นครสวรรค์	นครสวรรค์
๙	ตาม สนง. กำหนด	พื้นที่ อ.เมืองสุโขทัย	สุโขทัย
๑๐	ตาม สนง. กำหนด	พื้นที่ อ.ฝาง	เชียงใหม่
๑๑	ตาม สนง. กำหนด	พื้นที่ อ.ถ้ำ	ลำพูน
๑๒	ตาม สนง. กำหนด	พื้นที่ อ.แม่สาย	เชียงราย
๑๓	ตาม สนง. กำหนด	พื้นที่ อ.เชียงคำ	พะเยา
๑๔	ตาม สนง. กำหนด	พื้นที่ อ.ศรีเทพ	เพชรบูรณ์

๔. จุดติดตั้งในพื้นที่ความรับผิดชอบของสำนักงาน กสทช. ภาค ๔ และสำนักงาน กสทช. เขตในสังกัด



ลำดับ	หน่วยงาน	ชื่อสถานี	จังหวัด
๑	กสทช. เขต ๔๑	สถานีตรวจสอบฯ หาดใหญ่	สงขลา
๒	กสทช. เขต ๔๑	สถานีตรวจสอบฯ สตูล	สตูล
๓	กสทช. เขต ๔๑	สถานีตรวจสอบฯ ปัตตานี	ปัตตานี
๔	กสทช. เขต ๔๑	สถานีตรวจสอบฯ นราธิวาส	นราธิวาส
๕	กสทช. เขต ๔๑	สถานีตรวจสอบฯ สุโงโกลก	นราธิวาส
๖	กสทช. เขต ๔๑	สถานีตรวจสอบฯ ยะลา	ยะลา
๗	กสทช. เขต ๔๒	สถานีตรวจสอบฯ ภูเก็ต	ภูเก็ต
๘	กสทช. เขต ๔๓	สถานีตรวจสอบฯ นครศรีธรรมราช	นครศรีธรรมราช
๙	กสทช. เขต ๔๓	สถานีตรวจสอบฯ ทุ่งสง	นครศรีธรรมราช
๑๐	กสทช. เขต ๔๓	สถานีตรวจสอบฯ พัทลุง	พัทลุง
๑๑	กสทช. เขต ๔๔	สถานีตรวจสอบฯ สุราษฎร์ธานี	สุราษฎร์ธานี
๑๒	กสทช. เขต ๔๔	สถานีตรวจสอบฯ พระแสง	สุราษฎร์ธานี
๑๓	กสทช. เขต ๔๕	สถานีตรวจสอบฯ ประจวบคีรีขันธ์	ประจวบคีรีขันธ์

๒๕

 ส.น.

ภาคผนวก ๔
ระเบียบที่เกี่ยวข้องกับขอบเขตของงาน (Term of Reference)

ระเบียบ กสทช. ว่าด้วยการพัฒนาบุคลากร พ.ศ. ๒๕๖๐
หมวด ๓ การฝึกอบรม ส่วนที่ ๓ ค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรม ข้อ ๔๐
และระเบียบ กสทช. ว่าด้วยค่าใช้จ่ายในการบริหารงาน พ.ศ. ๒๕๖๓

ประเภทค่าใช้จ่าย	อัตราการเบิกจ่าย
ค่าอาหาร	- จัดในสำนักงาน กสทช. ไม่เกินคนละ ๓๐๐ บาท ต่อมื้อ - จัดนอกสำนักงาน กสทช. ไม่เกินคนละ ๖๕๐ บาท ต่อมื้อ
ค่าอาหารว่างและเครื่องดื่ม	- จัดในสำนักงาน กสทช. ไม่เกินคนละ ๗๐ บาท ต่อมื้อ - จัดนอกสำนักงาน กสทช. ไม่เกินคนละ ๑๕๐ บาท ต่อมื้อ
ค่าใช้จ่ายเกี่ยวเนื่องกับการฝึกอบรม	- เท่าที่จ่ายจริงตามความจำเป็น เหมาะสมและประหยัด

ภาคผนวก ๕

การทดสอบการทำงานของอุปกรณ์และระบบ

๑. ขอบเขตความรับผิดชอบการจัดเตรียมการจำลองการทำงานของระบบ

๑.๑ สถานที่ทดสอบ ณ สำนักงาน กสทช.

๑.๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดเตรียมอุปกรณ์ จัดเก็บข้อมูลสำหรับการออกอากาศของสถานีวิทยุกระจายเสียง สำหรับการจำลองการทำงานของอุปกรณ์ รายการละ ๑ ชุด ดังนี้

๑.๒.๑ อุปกรณ์บันทึกการออกอากาศวิทยุกระจายเสียง ตามข้อกำหนดทางด้านเทคนิคข้อ

๔.๒.๒.๑

๑.๒.๒ ชุดสายอากาศ ตามข้อกำหนดทางด้านเทคนิคข้อ ๔.๒.๒.๒

๑.๒.๓ อุปกรณ์ส่วนควบคุมหลัก ตามข้อกำหนดทางด้านเทคนิคข้อ ๔.๒.๒.๓

หมายเหตุ อุปกรณ์ตามข้อ ๑.๒.๑, ๑.๒.๒, ๑.๒.๓ จะต้องเป็นอุปกรณ์แบบเดี่ยว รุ่นเดียวกันกับอุปกรณ์ที่ยื่นข้อเสนอ

๑.๓ วิธีการทดสอบ

๑.๓.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องติดตั้ง และตั้งค่าอุปกรณ์ให้พร้อมสำหรับการทดสอบภายใน ๑ ชั่วโมง

๑.๓.๒ ผู้ยื่นข้อเสนอทุกรายจะทำการทดสอบพร้อมกันที่ละหัวข้อตามเวลาที่กำหนด

๑.๓.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงนามรับทราบผลการทดสอบในแต่ละหัวข้อที่ทำการทดสอบ

๑.๓.๔ ในการทดสอบการทำงานของอุปกรณ์ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องผ่านการทำงานทุกหัวข้อ ภายในเวลาที่กำหนด หากไม่ผ่าน ถือว่าอุปกรณ์ที่เสนอไม่สามารถทำงานได้ตามข้อกำหนดทางเทคนิค สำนักงาน กสทช. จะไม่รับพิจารณา

๒. หัวข้อการทดสอบการทำงานของอุปกรณ์

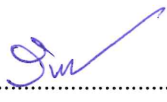
หัวข้อ	รายละเอียดวิธีการ	เวลาดทดสอบ	ผลที่ต้องการ
๑. การทำงานของอุปกรณ์เพื่อแสดงความสามารถในการรับสัญญาณและฟังการออกอากาศของสถานีวิทยุกระจายเสียง			
๑.๑ สามารถ Scan ความถี่ เพื่อ ตรวจสอบความสามารถในการรับสัญญาณคลื่นความถี่วิทยุกระจายเสียง	ตั้งค่าอุปกรณ์ให้ Scan ความถี่ในย่านวิทยุกระจายเสียง ตามที่คณะกรรมการระบุ ดังนี้ - ระบบ AM ช่วงความถี่ ๕๐๔-๑๗๕๐ kHz - ระบบ FM ช่วงความถี่ ๘๗ - ๑๐๘ MHz	๓๐ นาที	สามารถ Scan พบสัญญาณคลื่นความถี่ตาม ที่ ระบุ โดยสามารถแสดงผลระบุความถี่ ที่ตรวจสอบพบ ความแรงของสัญญาณเป็นอย่างน้อย
๑.๒ สามารถรับสัญญาณและบันทึกสัญญาณเสียงพร้อมกันไม่น้อยกว่า ๑๖ ช่องความถี่ในระบบ FM โดยแยกเป็นไฟล์	ทดสอบการบันทึกสัญญาณเสียงพร้อมกันจำนวน ๑๖ ช่องความถี่ เป็นอย่างน้อย เป็นเวลา ๓๐ นาที	๖๐ นาที	ไฟล์เสียงการบันทึกสัญญาณเสียง มีความยาว ๓๐ นาที จำนวน ๑๖ ไฟล์ ที่สามารถเปิดไฟล์ด้วยโปรแกรม



หัวข้อ	รายละเอียดวิธีการ	เวลาดทดสอบ	ผลที่ต้องการ
เสียงตามจำนวนช่องที่รับสัญญาณ			พื้นฐานภายในเครื่องคอมพิวเตอร์
๑.๓ สามารถทำงานในโหมด Realtime Monitoring	ทดสอบการเปิดใช้งานในโหมด Realtime Monitoring โดยแสดงการตั้งค่าความถี่และค่าพารามิเตอร์เบื้องต้น อาทิ Bandwidth Modulation ฯลฯ	๓๐ นาที	อุปกรณ์สามารถทำงานในโหมด Realtime Monitoring ได้
๒. ทดสอบความสามารถในการควบคุมสั่งการผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต			
๒.๑ สามารถควบคุมและสั่งการอุปกรณ์ให้บันทึกสัญญาณเสียงได้ทั้งแบบ Automatic แบบ Manual และตรวจสอบความถี่วิทยุแบบ Realtime Monitoring	จำลองทดสอบการสั่งการอุปกรณ์จากผู้ใช้งานมากกว่า ๑ คำสั่งในช่วงเวลาเดียวกัน ดังนี้ - ผู้ใช้งาน ๑ สั่งการให้อุปกรณ์ Scan ความถี่ และบันทึกเสียงจำนวน ๒ ความถี่ - ผู้ใช้งานที่ ๒ เข้าใช้งานในโหมด Realtime Monitoring จำนวน ๒ ความถี่	๓๐ นาที	อุปกรณ์ ๑ ชุดอุปกรณ์สามารถรองรับการควบคุมสั่งการจากหลายผู้ใช้งานโดยอิสระต่อกัน
๒.๒ สามารถทดสอบการเรียกฟังข้อมูลย้อนหลัง (Playback) และการถ่ายทอดสัญญาณสด (Live)	ทดสอบการเรียกฟังเสียงของสถานีวิทยุทั้งในรูปแบบการถ่ายทอดสัญญาณสด (Live) และตัดการเชื่อมต่อโครงข่ายอินเทอร์เน็ตออกเป็นเวลา ๑๐ นาที เป็นอย่างน้อย โดยทดสอบว่าอุปกรณ์ยังมีการบันทึกเสียงตามที่ตั้งค่าไว้ และสามารถเรียกฟังไฟล์เสียงที่ได้มีการบันทึกไว้แล้ว (Playback) เมื่อการเชื่อมต่อกลับมาปกติ	๓๐ นาที	อุปกรณ์สามารถเก็บบันทึกไฟล์เสียงตามที่ได้มีการสั่งการให้อุปกรณ์บันทึกเสียงไว้ได้แม้ระบบโครงข่ายขัดข้องในระหว่างการทำงาน และสามารถเรียกข้อมูลเดิมที่มีการบันทึกไว้ได้เมื่อโครงข่ายสามารถใช้งานได้ตามปกติ
๒.๓ ทดสอบการแจ้งเตือนไปยังเจ้าหน้าที่ หากอุปกรณ์เกิดขัดข้อง ขาดการเชื่อมต่อ (offline) ผ่านช่องทาง SMS หรือ Line Application เป็นอย่างน้อย	ทดสอบโดยการตัดการเชื่อมต่อโครงข่ายอินเทอร์เน็ตออก แล้วระบบมีการแจ้งเตือนไปยังเจ้าหน้าที่ได้ในทันที	๓๐ นาที	ระบบสามารถแจ้งเตือนไปยังผู้รับผิดชอบได้ทันทีกรณีพบว่าอุปกรณ์เกิดความผิดปกติ (ไม่เกิน ๕ นาที หลังมีการตัดสัญญาณ)


 ๒๒
 ๒๒/๒๒/๒๒

คณะกรรมการจัดทำขอบเขตของงาน (TOR)

๑. .....ประธานกรรมการ
(นางรัชดาวรรณ จันทรสัทธี)

๒.ลาภกิจส่วนตัวเพื่อเลี้ยงดูบุตร.....กรรมการ
(นางสาวนันทน์ช เรืองธนาษา)

๓. .....กรรมการ
(นางสาวชัชรีย์ ดอนขำ)

๔. .....กรรมการ
(นายชวินิตย์ สุภาศักดิ์)

๕. .....กรรมการและเลขานุการ
(นางสาวกิติวรรณ ธรรมนิยาย)