

ขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)
โครงการจัดซื้อครุภัณฑ์ไฟฟ้า สำนักงาน กสทช. จำนวน ๗ รายการ

๑. หลักการและเหตุผล

สำนักงาน กสทช. ส่วนภูมิภาค ซึ่งมีหน้าที่ตรวจสอบ ควบคุม การใช้คลื่นความถี่ และอุปกรณ์ที่ใช้ในกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ กิจการโทรคมนาคม และกิจการวิทยุโทรคมนาคม รวมถึงการตรวจสอบแก้ไขปัญหาการบกพรอนคลื่นความถี่และอื่น ๆ ซึ่งจะต้องใช้เครื่องมือตรวจวัด และอุปกรณ์ทางด้านเครือข่าย ที่ใช้ในการตรวจสอบ และควบคุมคลื่นความถี่ เพื่อทำหน้าที่สนับสนุนงานให้เป็นไปตามพันธกิจของ สำนักงาน กสทช. ดังนั้น สำนักงาน กสทช. ส่วนภูมิภาคจึงได้มีการติดตั้งเสาอากาศที่มีความสูงเพื่อใช้ในการตรวจสอบ ควบคุม การใช้คลื่นความถี่ จากที่ผ่านมาเมื่อเกิดปรากฏการณ์ฟ้าผ่า ทำให้เกิดไฟฟ้ากระชอกเหนี่ยวนำเข้ามาในระบบไฟฟ้า และระบบเครือข่าย ส่งผลให้เครื่องมือวัด อุปกรณ์ทางด้านเครือข่าย และเครื่องใช้ไฟฟ้าในสำนักงาน ชำรุดเสียหาย ต้องเสียงบประมาณเป็นค่าใช้จ่ายในการซ่อมจำนวนมาก

ปัจจุบัน สำนักงาน กสทช. ส่วนภูมิภาคได้มีการติดตั้งระบบป้องกันฟ้าผ่าและระบบป้องกันไฟฟ้ากระชอก เพื่อป้องกันแล้วในเบื้องต้น โดยได้มีติดตั้งระบบป้องกันฟ้าผ่าเป็นแบบระบบพาราเดย์ซึ่งจะถูกติดตั้งไว้ป้องกันจุดเสี่ยงที่จะโดนฟ้าผ่าตามตำแหน่งบริเวณเสาอากาศที่มีความสูง และได้ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้ากระชอก (Surge Protection Device) แบบ AC Line Surge เพื่อป้องกันไฟฟ้ากระชอกที่จะเกิดในระบบไฟฟ้าของการไฟฟ้าหรือเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองอัตโนมัติ ซึ่งได้ถูกติดตั้งไว้ป้องกันจุดเสี่ยงที่จะเกิดการเหนี่ยวนำไฟฟ้ากระชอกต่างๆ แต่พบว่ายังมีบางสำนักงาน เช่น สำนักงาน กสทช. เขต ๑๒ จังหวัดจันทบุรี และ สำนักงาน กสทช. เขต ๒๔ จังหวัดภูเก็ต ที่ยังประสบกับปัญหาปรากฏการณ์ฟ้าผ่าบริเวณเสาอากาศที่มีความสูง และเกิดไฟฟ้ากระชอกย้อนเข้ามาจากด้านหลังระบบป้องกันไฟฟ้ากระชอก โดยมาจากสายอากาศและอุปกรณ์เครือข่ายที่อยู่ใกล้กับเสาอากาศที่มีความสูง ทำให้เกิดความเสียหายและค่าใช้จ่ายดังกล่าวข้างต้น ซึ่งส่งผลต่อการปฏิบัติหน้าที่ตามภารกิจ ของสำนักงานฯ และจากรายงานการสำรวจประเมินผลประสิทธิภาพของระบบป้องกันฟ้าผ่า ระบบป้องกันไฟฟ้ากระชอก และระบบสายดินที่ติดตั้งไว้เดิมในแต่ละ สำนักงาน กสทช. ส่วนภูมิภาค จำนวน ๑๕ แห่ง พบว่าระบบป้องกันฟ้าผ่าและอุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้ากระชอกบางส่วนที่ติดตั้งไว้เดิมมีประสิทธิภาพต่ำลงจากการเสื่อมสภาพตามอายุการใช้งาน อุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้ากระชอกที่ติดตั้งไว้ ติดตั้งไม่ครอบคลุม โดยเฉพาะอุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้ากระชอก (Surge Protection Device) แบบ Data Line Surge เพื่อเป็นการป้องกันไฟฟ้ากระชอกที่จะเกิดการเหนี่ยวนำทางสายสัญญาณ เช่น สายสัญญาณ LAN, สายสัญญาณ CCTV เป็นต้น

ดังนั้น เพื่อเป็นการป้องกันความเสียหายในกรณีที่เกิดปรากฏการณ์ฟ้าผ่า และไฟฟ้ากระชอก เกิดขึ้นกับสำนักงาน กสทช. ส่วนภูมิภาค จึงมีความจำเป็นที่จะต้องจัดหาชุดอุปกรณ์ป้องกันฟ้าผ่า (Lightning Protection System) อุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้ากระชอก (Surge Protection Device) และระบบสายดิน (Single Ground Rod) ให้ครอบคลุมป้องกันอุปกรณ์ระบบต่างๆ ภายในสำนักงาน กสทช. ส่วนภูมิภาค เพื่อระบบป้องกันทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด ป้องกันการเกิดความเสียหายและค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมอุปกรณ์ระบบต่างๆ ภายในสำนักงาน กสทช. ส่วนภูมิภาค

๒. วัตถุประสงค์

เพื่อจัดซื้อครุภัณฑ์ไฟฟ้า สำนักงาน กสทช. จำนวน ๗ รายการ สำหรับสำนักงาน กสทช. ส่วนภูมิภาค เพื่อทดแทนระบบเดิมที่เสื่อมสภาพตามอายุการใช้งาน

๓. คุณสมบัติผู้ยื่นข้อเสนอ

- ๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย
- ๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย





๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๓.๗ เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่จัดซื้อดังกล่าว

๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ สำนักงาน กสทช. ณ วันข้อเสนอ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการจัดซื้อครั้งนี้

๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทยเว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

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

๓.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางหรือขนาดย่อม (SMEs) ที่ได้ขึ้นทะเบียนไว้กับสำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม และมีที่ตั้งประกอบการในเขตจังหวัดกรุงเทพมหานคร

๓.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานขายและติดตั้งระบบป้องกันฟ้าผ่าหรืออุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้ากระชอก โดยมีมูลค่าผลงานในวงเงินไม่น้อยกว่า ๖,๐๐๐,๐๐๐.- บาท (หกล้านบาทถ้วน) โดยต้องเป็นผลงานสัญญาเดี่ยวและเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการ หรือหน่วยงานเอกชนที่สำนักงาน กสทช. เชื้อถือ โดยต้องเป็นผลงานไม่เกินกำหนดระยะเวลา ๕ ปี พร้อมแนบสำเนาหนังสือรับรองผลงานจากหน่วยงานหรือองค์กรตามสัญญานั้น ๆ

๓.๑๓ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงหนังสือต้นฉบับในวันยื่นข้อเสนอ ที่มีเนื้อหาระบุการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายและสนับสนุนการให้บริการซ่อมแซมแก้ไข จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือเป็นตัวแทนจำหน่ายสาขาที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิตหรือสาขาของผู้ผลิตในประเทศไทยให้เข้าเสนอราคาครั้งนี้ ตามข้อ ๔.๒.๒.๑ ถึงข้อ ๔.๒.๒.๕

๔. คุณสมบัติเฉพาะ

รายการครุภัณฑ์ไฟฟ้า จำนวน ๗ รายการ ประกอบไปด้วย

(๑) รายการที่ ๑ ชุดอุปกรณ์ป้องกันฟ้าผ่า จำนวน ๔ ชุด

(๒) รายการที่ ๒ อุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้ากระชอกทางสายสัญญาณแบบ Coaxial จำนวน ๘๖ ตัว

(๓) รายการที่ ๓ อุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้ากระชอกทางสายสัญญาณแบบ UTP จำนวน ๑๕๒ ตัว

(๔) รายการที่ ๔ อุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้ากระชอกสำหรับเต้ารับ ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๕ kA จำนวน ๕๖ ตัว

(๕) รายการที่ ๕ อุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้ากระชอกทางระบบไฟฟ้ากระแสสลับ (AC) ขนาดไม่น้อยกว่า ๔๐ kA จำนวน ๔ ชุด

(๖) รายการที่ ๖ อุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้ากระชอกทางระบบไฟฟ้ากระแสสลับ (AC) ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๐๐ kA จำนวน ๘ ชุด

(๗) รายการที่ ๗ ชุดอุปกรณ์สายดินแบบแห้งเดี่ยวของระบบไฟฟ้าอาคารสำนักงาน จำนวน ๔ ชุด ทั้งนี้ โดยมีรายละเอียดข้อกำหนดทั่วไป และข้อกำหนดทางเทคนิค จำแนกแต่ละประเภทรายการ และสถานที่ติดตั้ง ดังต่อไปนี้

๔.๑. ข้อกำหนดทั่วไป

- ๔.๑.๑ ผู้ขายต้องเสนอแผนการดำเนินโครงการพร้อมรายละเอียดของแผน และรายละเอียดรูปแบบระบบไฟฟ้า โดยจัดทำแบบ Single Line Diagram และต้องได้รับการรับรองแบบจากภาคีวิศวกรไฟฟ้า หรือสูงกว่า
- ๔.๑.๒ การติดตั้งต้องเป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย พ.ศ. ๒๕๔๕ (E.I.T. Standard ๒๐๐๑-๔๕) หรือฉบับล่าสุดของสมาคมวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย
- ๔.๑.๓ รายการครุภัณฑ์ทั้งหมดต้องเป็นพัสดุที่ผลิตในประเทศ โดยได้รับการรับรองจากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ซึ่งรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิตในประเทศ (Made in Thailand) หรือไม่ได้
- ๔.๑.๔ ผู้ขายต้องจัดให้มีบุคลากรที่มีความรู้ความชำนาญเพื่อดำเนินการตามขอบเขตงาน โดยต้องเป็นบุคลากรที่มีคุณวุฒิ ประสบการณ์ และจำนวน ดังนี้
 - ๔.๑.๔.๑ ผู้จัดการโครงการ วุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า หรือสาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง ที่มีประสบการณ์อย่างน้อย ๕ ปี จำนวน ๑ คน
 - ๔.๑.๔.๒ วิศวกรไฟฟ้า วุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า โดยมีใบประกอบวิชาชีพ ระดับไม่ต่ำกว่าภาคีวิศวกร ที่มีประสบการณ์อย่างน้อย ๕ ปี และผ่านการอบรมหลักสูตรมาตรฐานการป้องกันฟ้าผ่า (ภายนอกและภายใน) จาก วสท. ภายในระยะเวลาไม่เกิน ๓ ปี จำนวนอย่างน้อย ๑ คน
 - ๔.๑.๔.๓ ช่างเทคนิค วุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สาขาที่เกี่ยวข้อง ที่มีประสบการณ์อย่างน้อย ๑ ปี จำนวนอย่างน้อย ๓ คน
- ๔.๑.๕ ผู้ขายดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์ให้กับสำนักงาน กสทช. ส่วนภูมิภาค ดังนี้
 - ๔.๑.๕.๑ ผู้ขายดำเนินการติดตั้งหัวล่อฟ้าในตำแหน่งสูงสุดของเสารับสัญญาณ
 - ๔.๑.๕.๑.๑ ผู้ขายดำเนินการติดตั้งสายตัวนำลงดินโดยเดินสายจากยอด Air Terminal ลงสู่พื้นดิน โดยเชื่อมต่อกับก้าน Air Terminal แบบ Exothermic ส่วนปลายสายเชื่อมแบบ Exothermic กับแท่งกราวด์ฟ้าผ่า
 - ๔.๑.๕.๑.๒ ผู้ขายดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์ตรวจนับจำนวนครั้งและขนาดของฟ้าผ่า ติดตั้งอยู่บริเวณด้านล่างของเสารับสัญญาณ
 - ๔.๑.๕.๑.๓ ผู้ขายดำเนินการติดตั้งระบบหลักดินของชุดอุปกรณ์ป้องกันฟ้าผ่า โดยต้องเจาะฝังแท่งกราวด์แบบแห้งเดี่ยว ในบริเวณที่เหมาะสมและได้รับความเห็นชอบจากเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบ โดยเจาะฝังที่ความลึกไม่น้อยกว่า ๓๖ เมตร จากผิวดิน และวัดค่าความต้านทานดินของแท่งกราวด์ได้น้อยกว่า ๕ โอห์ม ซึ่งเป็นค่าความต้านทานดินของแท่งกราวด์ที่วัดเทียบกับ Common Earth เท่านั้น ในกรณีที่ค่าความต้านทานดินของ

แห่งกราวด์ที่วัดได้มีค่ามากกว่า ๕ โอห์ม ให้สิ้นสุดการเจาะฝัง
แห่งกราวด์ที่ระดับความลึก ๔๒ เมตร และติดตั้งบ่อพัก
(Hand Hole) โดยมีฝาปิดพร้อมหูหิ้ว ณ หัวแห่งกราวด์ และ
ต้องมีป้ายชื่อ (แผ่นเหล็กกล้าไร้สนิม) ระบุความลึกและค่า
ความต้านทานดินของแห่งกราวด์ และวันที่ติดตั้งแล้วเสร็จ ยึด
ติดอยู่บนฝาปิด ในขณะที่ดำเนินการและเมื่อเสร็จสิ้นการเจาะ
ฝังแห่งกราวด์จะต้องทำการวัดค่าความต้านทานดิน และจด
บันทึกไว้ทุก ๆ ระยะ ความลึก ๓ เมตร โดยทำเป็น Grounding
Profile และให้ไว้กับทางหน่วยงาน กสทช.

- ๔.๑.๕.๒ ผู้ขายดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้ากระชอก ดังนี้
 - ๔.๑.๕.๒.๑ ผู้ขายดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้ากระชอกตามข้อกำหนดทางด้านเทคนิค ข้อ ๔.๒.๒.๑ ติดตั้งอยู่ที่ตำแหน่งหัว ท้ายของสายสัญญาณ Coaxial ของระบบกล้องวงจรปิดให้กับสำนักงาน กสทช. ส่วนภูมิภาค
 - ๔.๑.๕.๒.๒ ผู้ขายดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้ากระชอกตามข้อกำหนดทางด้านเทคนิค ข้อ ๔.๒.๒.๒ ติดตั้งอยู่ที่ตำแหน่งหัว ท้ายของสายสัญญาณ UTP ที่เดินสายอยู่ภายนอกอาคารให้กับสำนักงาน กสทช. ส่วนภูมิภาค
 - ๔.๑.๕.๒.๓ ผู้ขายดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้ากระชอกตามข้อกำหนดทางด้านเทคนิค ข้อ ๔.๒.๒.๓ ติดตั้งที่ตำแหน่งเต้ารับของระบบกล้อง CCTV NVR/DVR และตู้ Switch Hub บริเวณด้านนอกอาคาร ให้กับสำนักงาน กสทช. ส่วนภูมิภาค
 - ๔.๑.๕.๒.๔ ผู้ขายดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้ากระชอกตามข้อกำหนดทางด้านเทคนิค ข้อ ๔.๒.๒.๔ สำหรับตู้ควบคุมระบบไฟฟ้าย่อยของสำนักงาน ให้กับสำนักงาน กสทช. ส่วนภูมิภาค
 - ๔.๑.๕.๒.๕ ผู้ขายดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้ากระชอกตามข้อกำหนดทางด้านเทคนิค ข้อ ๔.๒.๒.๕ สำหรับตู้ควบคุมระบบไฟฟ้าหลัก ให้กับสำนักงาน กสทช. ส่วนภูมิภาค
- ๔.๑.๕.๓ ผู้ขายดำเนินการติดตั้งชุดระบบสายดินแบบแห้งเดี่ยวของระบบไฟฟ้าอาคารสำนักงาน ดังนี้
 - ๔.๑.๕.๓.๑ ผู้ขายดำเนินการติดตั้ง Main Ground Bar ในบริเวณที่ และได้รับความเห็นชอบจากเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบ
 - ๔.๑.๕.๓.๒ ผู้ขายดำเนินการเจาะฝังแห่งกราวด์ไฟฟ้า จะต้องเจาะฝังแห่งกราวด์แบบแห้งเดี่ยว ในบริเวณที่เหมาะสมและได้รับความเห็นชอบจากเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบ โดยเจาะฝังที่ความลึกไม่น้อยกว่า ๓๖ เมตรจากผิวดิน และวัดค่าความต้านทานดินของแห่งกราวด์ได้น้อยกว่า ๕ โอห์ม ซึ่งเป็นค่าความต้านทานดินของ แห่งกราวด์ที่วัดเทียบกับ Common Earth เท่านั้น ในกรณีที่ค่าความต้านทานดินของแห่งกราวด์ที่วัดได้มีค่ามากกว่า ๕ โอห์ม ให้สิ้นสุดการเจาะฝังแห่งกราวด์ที่ระดับความลึก ๔๒

เมตร ขณะดำเนินการและเมื่อเสร็จสิ้นการเจาะฝังแท่งกราวด์ จะต้องทำการวัดค่าความต้านทานดิน และจดบันทึกไว้ทุก ๆ ระยะ ความลึก ๓ เมตร โดยทำเป็น Grounding Profile และ ใ้ไว้กับทางหน่วยงาน กสทช.

๔.๑.๕.๓.๓ ผู้ขายดำเนินการติดตั้งบ่อพัก (Hand Hole) โดยมีฝาปิดพร้อม ทูทิว ๓ นิ้ว แท่งกราวด์ และต้องมีป้ายชื่อ (แผ่นเหล็กกล้าไร้ สนิม) ระบุความลึกและค่าความต้านทานดินของแท่งกราวด์ และวันที่ติดตั้งแล้วเสร็จ ยึดติดอยู่บนฝาปิด

๔.๑.๕.๓.๔ ผู้ขายดำเนินการเดินสายทองแดงหุ้มฉนวนสีเขียวเชื่อมต่อ ระหว่าง Main Ground Bar กับอุปกรณ์ ดังต่อไปนี้

- ๑) ระหว่าง Main Ground Bar กับ แท่ง Electrical Ground
- ๒) ระหว่าง Main Ground Bar กับ Ground Bar ในตู้ MDB
- ๓) การเชื่อมต่อกัน เชื่อมแบบ Exothermic
- ๔) ที่จุดเชื่อมต่อแบบ Exothermic ให้ทาหับด้วยสีกันสนิม
- ๕) ต้องทำป้ายชื่อของสายดินที่ต่อกับ Main Ground Bar ทุกเส้นด้วยแผ่น Stainless เพื่อใช้ในการตรวจสอบ ภายหลัง

๔.๑.๖ ผู้ขายต้องส่งมอบเอกสารประกอบการติดตั้ง Hardware และ Software อย่างน้อยดังนี้

๔.๑.๖.๑ คู่มือมาตรฐานของผู้ผลิต Hardware และ Software ทั้งหมดแบบ As Built Drawing ของอุปกรณ์ระบบต่างๆ ที่เสนอในโครงการนี้

๔.๑.๖.๒ คู่มือการปฏิบัติงานของระบบต่างๆ ที่เสนอในโครงการนี้

๔.๑.๗ ผู้ขายต้องจัดทำเอกสาร Hard copy อย่างน้อย ๒ ชุด พร้อมบันทึก Soft File ลงบนสื่อ CD-ROM หรือดีกว่า อย่างน้อย ๒ ชุด โดยจัดทำเป็นภาษาไทย ยกเว้นเอกสาร ทางเทคนิค (Technical Reference) ให้ใช้เป็นภาษาอังกฤษได้

๔.๑.๘ ผู้ขายต้องทำการฝึกอบรมพนักงานของสำนักงาน กสทช. ผู้ที่เกี่ยวข้องด้วยหลักสูตร เกี่ยวกับการใช้งานของอุปกรณ์ที่เสนอทั้งหมด ณ สถานที่ที่ติดตั้ง โดยวิทยากรที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะ

๔.๒. ข้อกำหนดทางด้านเทคนิค

๔.๒.๑ ชุดอุปกรณ์ป้องกันฟ้าผ่า จำนวน ๔ ชุด แต่ละชุดประกอบไปด้วย

๔.๒.๑.๑ หัวล่อฟ้า (Air Terminal) มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

๔.๒.๑.๑.๑ เป็นแบบพาราเดย์ มีตัวปล่อยประจุไม่น้อยกว่า ๓,๐๐๐ จุด

๔.๒.๑.๑.๒ ส่วนปลายแหลมสูงสุดของหัวล่อฟ้าจะต้องมีเส้นผ่าศูนย์กลาง ไม่น้อยกว่า ๕/๘ นิ้ว

๔.๒.๑.๑.๓ ทำจากวัสดุ Stainless Steel และมีขนาดตามมาตรฐาน UL๙๖

๔.๒.๑.๒ สายตัวนำลงดิน (Down Lead) มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

๔.๒.๑.๒.๑ เป็นสายทองแดงหุ้มฉนวนสีดำ THW ขนาด ๗๐ มม.๒ หรือ ดีกว่า



- ๔.๒.๑.๒.๒ สายไฟฟ้า (Electrical Cable) ผลิตตามมาตรฐาน IEC หรือ ANSI หรือ NEMA หรือ BS หรือ VDE หรือ DIN หรือ JIS หรือ มอก.
- ๔.๒.๑.๓ อุปกรณ์ตรวจนับจำนวนครั้งและขนาดของฟ้าผ่า (Lightning Counter) มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้
 - ๔.๒.๑.๓.๑ มีค่ากระแสกระตุ้น $1 \text{ kA} \pm 20\%$ ที่รูปคลื่น $8/20 \mu\text{Sec}$.
 - ๔.๒.๑.๓.๒ สามารถทำงานได้โดยไม่ต้องใช้แหล่งจ่ายไฟ
- ๔.๒.๑.๔ ระบบหลักดินของชุดอุปกรณ์ป้องกันฟ้าผ่า (Lightning Ground) มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้
 - ๔.๒.๑.๔.๑ แท่งกราวด์ (Ground Rod) เป็นแท่งเหล็กกล้าไร้สนิม (Stainless Steel Rod) ที่มีเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า $5/8$ นิ้ว
 - ๔.๒.๑.๔.๒ แท่งกราวด์ (Ground Rod) ทำจากวัสดุและมีขนาดตามมาตรฐาน UL๔๖๗
 - ๔.๒.๑.๔.๓ แท่งกราวด์ (Ground Rod) มีความยาวไม่น้อยกว่า ๖ เมตรต่อแท่ง
 - ๔.๒.๑.๔.๔ สายเชื่อมต่อระบบสายดินต้องสายทองแดงหุ้มฉนวนสีดำชนิด THW ขนาดไม่น้อยกว่า ๗๐ มม.๒

๔.๒.๒ อุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้ากระชอก แต่ละชุดประกอบไปด้วย

- ๔.๒.๒.๑ อุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้ากระชอกทางสายสัญญาณแบบ Coaxial จำนวน ๙๖ ตัว มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้
 - ๔.๒.๒.๑.๑ ตัวอุปกรณ์ป้องกัน ๑ ตัวป้องกันกล้องวงจรปิด CCTV ได้ ๑ ตัว โดย connector จะต้องเป็นชนิด BNC -Type
 - ๔.๒.๒.๑.๒ Housing ของอุปกรณ์ป้องกันต้องสามารถติดตั้งบนราง DIN rail ๓๕ mm. ได้
 - ๔.๒.๒.๑.๓ ใช้กับแรงดันไฟฟ้าสูงสุด ๖ Vdc
 - ๔.๒.๒.๑.๔ ระดับการป้องกันแรงดันไฟฟ้าน้อยกว่า ๓๐ V ที่รูปคลื่น $1 \text{ kV} / \mu\text{Sec}$
 - ๔.๒.๒.๑.๕ มีจุดเริ่มทำงานที่แรงดัน $12 \text{ V} \pm 25\%$ ที่กระแสมากกว่า ๑๐๐ mA ๕๐ Hz
 - ๔.๒.๒.๑.๖ รับไฟฟ้ากระชอกช่วงยาว (TOVs) ได้มากกว่า ๕๐๐ mA ๕๐ Hz ภายใน ๕ Sec. โดยมีค่าแรงดันปล่อยผ่านน้อยกว่า ๑๔ V
 - ๔.๒.๒.๑.๗ รับไฟฟ้ากระชอกช่วงสั้น (Transient) ได้ไม่น้อยกว่า ๕ kA at $8/20 \mu\text{Sec}$
 - ๔.๒.๒.๑.๘ แสดงผลการทดสอบข้อกำหนดทางด้านเทคนิคในข้อ ๔.๒.๒.๑.๕ และ ๔.๒.๒.๑.๖ จากโรงงานผู้ผลิตหรือหน่วยงานของรัฐหรือสถาบันที่เชื่อถือ

[Handwritten mark]

[Handwritten mark]

๔.๒.๒.๒ อุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้ากระชอกทางสายสัญญาณแบบ UTP จำนวน ๑๕๒ ตัว มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

- ๔.๒.๒.๒.๑ อุปกรณ์ป้องกัน ๑ ตัว ป้องกันได้ ๑ พอร์ต และรองรับ ๑๐/๑๐G (CAT ๖) Base-T โดยมีพอร์ตต่อเป็นแบบ RJ๔๕ (Input, Output) และสามารถติดตั้งภายในอาคารได้
- ๔.๒.๒.๒.๒ ใช้กับแรงดันไฟฟ้าสูงสุด ๖ Vdc (pin ๑-๒ , ๓-๖) และ ๖๐ Vdc (pin ๔-๕ , ๗-๘)
- ๔.๒.๒.๒.๓ ระดับการป้องกันแรงดันไฟฟ้าน้อยกว่า ๔๐ V (pin ๑-๒ , ๓-๖) และ น้อยกว่า ๑๐๕ Vdc (pin ๔-๕ , ๗-๘) ที่รูปคลื่น ๑ kV/mSec
- ๔.๒.๒.๒.๔ มีจุดเริ่มทำงานที่แรงดันไฟฟ้า $10 \text{ V} \pm 25\%$ ที่กระแส มากกว่า ๑๐๐ mA, ๕๐ Hz (pin ๑-๒ , ๓-๖)
- ๔.๒.๒.๒.๕ รับไฟฟ้ากระชอกช่วงสั้น (Transient) ได้ไม่น้อยกว่า ๕๐ A ที่ รูปคลื่น ๑๐/๑๐๐๐ mSec
- ๔.๒.๒.๒.๖ รับไฟฟ้ากระชอกช่วงยาว (TOVs) ได้มากกว่า ๕๐๐ mA , ๕๐ Hz ภายในเวลา ๕ Sec (pin ๑-๒ , ๓-๖) โดยมีค่าแรงดัน ปลดปล่อยผ่านน้อยกว่า ๑๔ Volt
- ๔.๒.๒.๒.๗ Standard According to IEEE C๖๒.๔๑.๑-๒๐๐๒, ITU-T Rec. K.๑๒
- ๔.๒.๒.๒.๘ แสดงผลการทดสอบข้อกำหนดทางด้านเทคนิค ในข้อ ๔.๒.๒.๒.๔ และ ๔.๒.๒.๒.๖ จากโรงงานผู้ผลิตหรือหน่วยงานของ รัฐหรือสถาบันที่เชื่อถือ

๔.๒.๒.๓ อุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้ากระชอกสำหรับเต้ารับ ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๕ KA จำนวน ๕๖ ตัว มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

- ๔.๒.๒.๓.๑ เป็นอุปกรณ์ที่สามารถป้องกันไฟฟ้ากระชอก / ไฟฟ้ากระชาก / เสรีร์จ / Surge ทั้งแบบช่วงสั้น (Transient) และแบบช่วงยาว (Temporary Over Voltages : TOVs) ได้ในตัวเดียวกัน
- ๔.๒.๒.๓.๒ ใช้กับไฟฟ้า single phase ๒๓๐ Volt ๕๐ Hz และมีอัตราการบริโภคไฟฟ้าน้อยกว่า ๐.๑ Watt
- ๔.๒.๒.๓.๓ สามารถรับไฟฟ้ากระชอกช่วงสั้น (Transient) รูปคลื่น ๘/๒๐ μSec ได้ไม่น้อยกว่า ๒๕ kA
- ๔.๒.๒.๓.๔ สามารถรับไฟฟ้ากระชอกช่วงยาว (TOVs surge current) ได้ ไม่น้อยกว่า ๘ A $\pm 25\%$ เป็นเวลานานไม่น้อยกว่า ๑๕๐ mSec และมีค่า Let Through Voltage น้อยกว่า ๒๗๕ Volt
- ๔.๒.๒.๓.๕ มีส่วนแสดงสถานะว่าอุปกรณ์ปกติ หรือ เสีย
- ๔.๒.๒.๓.๖ สามารถติดตั้งใช้งานป้องกันได้ทันที ไม่ต้องคำนึงถึงโหลด โดย เป็นการต่อแบบขนานกับระบบไฟฟ้า
- ๔.๒.๒.๓.๗ มีโลหะเต้าเสียบแบบกลม จำนวน ๓ ขา ที่มีคุณสมบัติทาง กายภาพ และทางเทคนิคตามมาตรฐาน มอก. ๑๖๖-๒๕๔๙

๔.๒.๒.๓.๘ แสดงผลการทดสอบข้อกำหนดทางด้านเทคนิค ในข้อ ๔.๒.๒.๓.๔ จากโรงงานผู้ผลิตหรือหน่วยงานของรัฐหรือสถาบันที่เชื่อถือ

๔.๒.๒.๔ อุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้ากระชอกทางระบบไฟฟ้ากระแสสลับ (AC) ขนาดไม่น้อยกว่า ๔๐ kA จำนวน ๔ ชุด มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

๔.๒.๒.๔.๑ ใช้กับแรงดันไฟฟ้าของระบบไฟฟ้าแบบ Three Phase Four Wire ๔๑๕/๒๔๐ Volt ใช้กับความถี่ของระบบไฟฟ้าแบบ ๕๐ Hz

๔.๒.๒.๔.๒ สามารถรับกระแสไฟฟ้ากระชอกสูงสุด (Imax) ได้ไม่น้อยกว่า ๔๐kA (Single MOV) ที่รูปคลื่นมาตรฐาน ๘/๒๐ μ Sec

๔.๒.๒.๔.๓ มีค่าแรงดันไฟฟ้าที่ตกคร่อม Load อันเนื่องมาจากกระแสไฟฟ้ากระชอกแบบช่วงสั้น (Transient) น้อยกว่า ๑.๑ kV at ๖kV/๓kA

๔.๒.๒.๔.๔ มีแรงดันไฟฟ้าที่อุปกรณ์ป้องกันเริ่มทำงาน หรือเริ่มทำการป้องกันที่ ๓๐๐ Volt \pm ๑๐% ที่กระแสมากกว่า ๑๐๐ mA, ๕๐ Hz

๔.๒.๒.๔.๕ มีค่าแรงดันไฟฟ้าที่ตกคร่อม Load อันเนื่องมาจากกระแสไฟฟ้ากระชอกแบบช่วงยาว (TOVs) โดยมีค่าน้อยกว่า ๒๖๕ Volt at TOVs Surge Current ไม่น้อยกว่า ๕ A , ๕๐ Hz ภายในเวลาไม่น้อยกว่า ๐.๑ วินาที

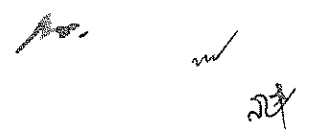
๔.๒.๒.๔.๖ เวลาตอบสนองของอุปกรณ์ป้องกันในการทำงานที่น้อยกว่า ๒๕ nSec

๔.๒.๒.๔.๗ เป็นอุปกรณ์ที่สามารถลดแรงดันอันเนื่องมาจากฟ้าผ่าได้ ตามรูปคลื่นมาตรฐาน ANSI/IEEE C๖๒.๔๑-๑๙๙๑ และ ANSI/IEEE C๖๒.๔๑.๑-๒๐๐๒

๔.๒.๒.๔.๘ มีอุปกรณ์ตรวจนับจำนวนครั้งของการเกิดไฟฟ้ากระชอกแบบช่วงยาว (TOVs) ที่เกิดขึ้นในระบบไฟฟ้า โดยมีส่วนแสดงผลการนับเป็นแบบ LED แสดงจำนวนตัวเลขได้ไม่ต่ำกว่า ๓ หลัก โดยจะเริ่มทำการนับในช่วงกระแสระหว่าง ๔-๖ A ที่รูปคลื่น ๑ รอบของ ๕๐ Hz ขึ้นไป

๔.๒.๒.๔.๙ แสดงผลการทดสอบข้อกำหนดทางด้านเทคนิค ในข้อ ๔.๒.๒.๔.๓, ๔.๒.๒.๔.๔ ,๔.๒.๒.๔.๕ และ ๔.๒.๒.๔.๘ จากโรงงานผู้ผลิตหรือหน่วยงานของรัฐหรือสถาบันที่เชื่อถือ

๔.๒.๒.๔.๑๐ สายไฟฟ้าสำหรับอุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้ากระชอกต้องได้รับมาตรฐาน BS ๖๓๘๗ C.W. Z., IEC ๖๐๓๓๒-๑ และ IEC ๖๐๓๓๒-๓ Category A, B, C, ISO ๙๐๐๑ และต้องผ่านการทดสอบและรับรองจากสถาบันกลาง LPCB



- ๔.๒.๒.๕ อุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้ากระชอกทางระบบไฟฟ้ากระแสสลับ (AC) ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๐๐ kA จำนวน ๘ ชุด มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้
- ๔.๒.๒.๕.๑ ใช้กับแรงดันไฟฟ้าของระบบไฟฟ้าแบบ ๓ เฟส ๔ สาย ๔๑๕/๒๔๐ Volt
 - ๔.๒.๒.๕.๒ ใช้กับความถี่ของระบบไฟฟ้าแบบ ๕๐ Hz
 - ๔.๒.๒.๕.๓ ค่ากระแสรั่วไหลของตัวอุปกรณ์ป้องกันน้อยกว่า ๕mA เมื่อใช้กับไฟฟ้ากระแสสลับ ๒๓๐ Volt, ๕๐ Hz
 - ๔.๒.๒.๕.๔ สามารถรับกระแสไฟฟ้ากระชอกแบบช่วงสั้นได้ไม่น้อยกว่า ๒๐๐ kA ที่ รูปคลื่นมาตรฐาน ๘/๒๐ μ Sec
 - ๔.๒.๒.๕.๕ มีค่าแรงดันไฟฟ้าที่ตกคร่อม Load อันเนื่องมาจากกระแสไฟฟ้ากระชอกแบบช่วงสั้น (Transient) น้อยกว่า ๑ kV at category B๓/C๑
 - ๔.๒.๒.๕.๖ มีแรงดันไฟฟ้าที่อุปกรณ์ป้องกันเริ่มทำงาน หรือเริ่มทำการป้องกันที่ ๓๐๐ Volt \pm ๑๕% ที่กระแสไฟฟ้ามากกว่า ๑๐๐ mA, ๕๐ Hz
 - ๔.๒.๒.๕.๗ มีค่าแรงดันไฟฟ้าที่ตกคร่อม Load อันเนื่องมาจากกระแสไฟฟ้ากระชอกแบบช่วงยาว (TOVs) โดยมีค่าน้อยกว่า ๒๗๕ Volt at TOVs Surge Current ไม่น้อยกว่า ๑๐ A , ๕๐ Hz ภายในเวลาไม่น้อยกว่า ๑ วินาที
 - ๔.๒.๒.๕.๘ เวลาตอบสนองของอุปกรณ์ป้องกันในการทำงานที่น้อยกว่า ๒๕ nSec
 - ๔.๒.๒.๕.๙ เป็นอุปกรณ์ที่สามารถลดแรงดันอันเนื่องมาจากฟ้าผ่าได้ ตามรูปคลื่นมาตรฐาน ANSI/IEEE C๖๒.๔๑-๑๙๙๑ และ ANSI/IEEE C๖๒.๔๑.๑-๒๐๐๒
 - ๔.๒.๒.๕.๑๐ มีหลอดไฟแสดงสถานะการต่อกับระบบไฟฟ้า และหลอดไฟแสดงสภาพการทำงานของอุปกรณ์ป้องกันว่าทำงานปกติหรือผิดปกติ ในกรณีผิดปกติจะต้องมีสัญญาณเสียงดังเตือนให้ทราบด้วย
 - ๔.๒.๒.๕.๑๑ มีอุปกรณ์ตรวจนับจำนวนครั้งของการเกิดไฟฟ้ากระชอกแบบช่วงยาว (TOVs) ที่เกิดขึ้นในระบบไฟฟ้า โดยมีส่วนแสดงผลการนับเป็นแบบ LED แสดงจำนวนตัวเลขได้ไม่ต่ำกว่า ๓ หลัก โดยจะเริ่มทำการนับในช่วงกระแสระหว่าง ๔ - ๖ A ที่รูปคลื่น ๑ cycle ของ ๕๐ Hz ขึ้นไป
 - ๔.๒.๒.๕.๑๒ แสดงผลการทดสอบข้อกำหนดทางด้านเทคนิค ในข้อ ๔.๒.๒.๕.๕, ๔.๒.๒.๕.๖, ๔.๒.๒.๕.๗ และ ๔.๒.๒.๕.๑๑ จากโรงงานผู้ผลิตหรือหน่วยงานของรัฐหรือสถาบันที่เชื่อถือ
 - ๔.๒.๒.๕.๑๓ สายไฟฟ้าสำหรับอุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้ากระชอกต้องได้รับมาตรฐาน BS ๖๓๘๗ C.W. Z., IEC ๖๐๓๓๒-๑ และ IEC ๖๐๓๓๒-๓ Category A, B, C, ISO ๙๐๐๑ และต้องผ่านการทดสอบและรับรองจากสถาบันกลาง LPCB

๔.๒.๓ ชุดอุปกรณ์สายดินแบบแห้งเดี่ยวของระบบไฟฟ้าอาคารสำนักงาน จำนวน ๔ ชุด แต่ละชุดประกอบไปด้วย

๔.๒.๓.๑ แท่งกราวด์ (Ground Rod) เป็นแท่งเหล็กกล้าไร้สนิม (Stainless Steel Rod) ที่มีเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๕/๘ นิ้ว มีความยาวไม่น้อยกว่า ๖ เมตรต่อแท่ง

๔.๒.๓.๒ Main Ground Bar ซึ่งทำจากแผ่นทองแดงชุบตีบุกขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐๐ x ๓๐๐ x ๖ มม. (กว้าง x ยาว x หนา)

๔.๒.๓.๓ สายเชื่อมต่อระบบสายดินต้องสายทองแดงหุ้มฉนวนสีดำชนิด THW ขนาดไม่น้อยกว่า ๗๐ มม.๒

๕. ระยะเวลาในการดำเนินงาน

ระยะเวลาในการดำเนินการ ๑๘๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๖. ระยะเวลาส่งมอบของ

ผู้ขายจะต้องส่งมอบงานทั้งหมด ภายในระยะเวลาที่กำหนดในสัญญา และต้องจัดให้มีการประชุมเพื่อสรุปผลความคืบหน้าของการดำเนินงานให้แก่คณะกรรมการกำกับงาน ของสำนักงาน กสทช. ได้รับทราบในแต่ละงวดงาน ดังนี้

งวดงานที่ ๑: ภายใน ๑๒๐ วันนับถัดจากวันลงนามในสัญญา

ส่งมอบติดตั้งรายการครุภัณฑ์ไฟฟ้าตามรายการที่ (๑) – (๗) ให้กับสำนักงาน กสทช. ส่วนภูมิภาคแล้วเสร็จ ๒ แห่ง ดังนี้

- สำนักงาน กสทช. เขต ๑๒ จังหวัดจันทบุรี
- สำนักงาน กสทช. เขต ๒๒ จังหวัดอุบลราชธานี

งวดงานที่ ๒: ภายใน ๑๘๐ วันนับถัดจากวันลงนามในสัญญา

ส่งมอบติดตั้งรายการครุภัณฑ์ไฟฟ้าตามรายการที่ (๑) – (๗) ให้กับสำนักงาน กสทช. ส่วนภูมิภาคแล้วเสร็จ ๒ แห่ง ดังนี้

- สำนักงาน กสทช. ภาค ๔ จังหวัดสงขลา
- สำนักงาน กสทช. เขต ๔๒ จังหวัดภูเก็ต

๗. วงเงินที่ใช้ในการจัดหา

วงเงินรวมทั้งสิ้น ๑๒,๕๐๗,๐๐๐ บาท (สิบสองล้านห้าแสนเจ็ดพันบาทถ้วน) ซึ่งรวมภาษีมูลค่าเพิ่มภาษีอากรอื่น และค่าใช้จ่ายที่ปวงไว้ด้วยแล้ว โดยเบิกจ่ายงบประมาณปี ๒๕๖๔ สำนักเทคโนโลยีสารสนเทศ หมวดโครงการ

๘. เกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

สำนักงาน กสทช. จะพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอโดยใช้เกณฑ์ราคา และจะพิจารณาคัดสินราคารวมทุกรายการ

๙. การยื่นข้อเสนอ

๙.๑ การยื่นข้อเสนอโดยตรงต่อสำนักงาน กสทช.

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องฉีกซองจำหน่ายถึงประธานคณะกรรมการจ้างโดยวิธีคัดเลือก และส่งถึงสำนักงาน กสทช. โดยให้ยื่นโดยตรงต่อสำนักงาน กสทช. ตามวัน เวลา สถานที่ที่กำหนดไว้ในหนังสือเชิญชวนพร้อมรับรองเอกสารหลักฐานที่ยื่นมาพร้อมกับซองใบเสนอราคาว่าเอกสารดังกล่าวถูกต้องและเป็นความจริงทุกประการ

ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นเอกสารหลักฐานมาพร้อมกับการเสนอราคาโดยแยกเป็น ๒ ซอง คือ

ซองที่ ๑ ซองใบเสนอราคาซึ่งลงนามโดยผู้มีอำนาจกระทำการแทนนิติบุคคล ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมอบอำนาจให้บุคคลอื่นกระทำการแทน ให้แนบหนังสือมอบอำนาจซึ่งติดอากรแสตมป์ตามกฎหมาย โดยมีหลักฐานแสดงตัวตนของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจ ทั้งนี้ หากผู้รับมอบอำนาจ เป็นบุคคลธรรมดาต้องเป็นผู้ที่มีความสามารถตามกฎหมาย

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอราคาโดยแจกแจงรายละเอียดราคาค่าจ้างดำเนินงานทั้งหมดและยอดรวมทั้งสิ้น ซึ่งเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่มและค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว โดยให้ยื่นราคา ไม่น้อยกว่า ๙๐ วันนับตั้งแต่วันที่ยื่นข้อเสนอ

ซองที่ ๒ เอกสารแสดงคุณสมบัติ และหรือข้อเสนอทางเทคนิค ประกอบด้วย ๒ ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

๙.๑.๑ ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

๙.๑.๑.๑ ห้ามหุ้นส่วนสามัญหรือห้ามหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

๙.๑.๑.๒ บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ (ถ้ามี) พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

๙.๑.๒ ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ยื่นข้อเสนอร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้า ให้ยื่นสำเนาข้อตกลงหรือสัญญาของการเข้าร่วมค้า และเอกสารตามที่ระบุไว้ใน (๑) ของผู้ร่วมค้า แล้วแต่กรณี

๙.๑.๓ สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์ (ถ้ามี) สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม (ถ้ามี)

๙.๑.๔ บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคา

ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

๙.๑.๕ ข้อเสนอทางเทคนิค ตามคุณลักษณะเฉพาะในข้อ ๔ ประกอบด้วย

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

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

๙.๑.๕.๓ เอกสารการยอมรับข้อกำหนด (Statement of Compliance)

๙.๑.๕.๓.๑ แสดงรายละเอียดของอุปกรณ์และ/หรืองานทั้งหมดที่เสนอเปรียบเทียบกับข้อกำหนดเป็นรายข้อทุกข้อ รวมทั้งข้อย่อย รายละเอียดทั้งหมดที่ปรากฏอยู่ในการยอมรับข้อกำหนดที่ผู้ยื่นข้อเสนอระบุว่า ตรงตามข้อกำหนดหรือดีกว่าข้อกำหนด หรือสามารถทำได้ตามข้อกำหนด หรือยินดีดำเนินงานตามข้อกำหนด แล้วแต่กรณีแต่ละหัวข้อ

๙.๑.๕.๓.๒ การยอมรับข้อกำหนดจะต้องมีความสอดคล้องกับรายละเอียดของเอกสารแค็ตตาล็อก แบบรูป รายละเอียด ฯลฯ และผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องระบุให้ชัดเจนว่ารายละเอียดที่อธิบายเกี่ยวกับการยอมรับข้อกำหนดอยู่ ณ ตำแหน่งใดในเอกสารข้อเสนอดังกล่าว โดยแสดงเลขอ้างอิงระบุเลขหัวข้อของข้อกำหนดไว้ในเอกสารข้อเสนอ ณ ตำแหน่งที่มีรายละเอียดอธิบายเกี่ยวกับการยอมรับข้อกำหนดนั้น

๙.๑.๕.๓.๓ ในกรณีที่ข้อกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะระบุให้ต้องมีหนังสือรับรองหรือผลการทดสอบ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบหนังสือรับรองหรือผลการทดสอบในหัวข้อนั้น ๆ ให้ครบถ้วนด้วย

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

๙.๑.๖ สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs)

๙.๑.๗ ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมอบอำนาจให้บุคคลอื่นกระทำการแทน ให้แนบหนังสือมอบอำนาจซึ่งติดอากรแสตมป์ตามกฎหมาย โดยมีหลักฐานแสดงตัวตนของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจ ทั้งนี้หากผู้รับมอบอำนาจเป็นบุคคลธรรมดาต้องเป็นผู้ที่มีความสามารถตามกฎหมาย

๙.๑.๘ บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคา

๙.๒ การยื่นข้อเสนอทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (e-mail)

๙.๒.๑ ผู้ประกอบการที่ประสงค์จะยื่นข้อเสนอทางอีเมล จะต้องแจ้งความประสงค์มายังอีเมล watcharapong.k@nbt.go.th ก่อนวันที่สำนักงาน กสทช. กำหนดให้ยื่นข้อเสนอเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๕ วัน

๙.๒.๒ สำนักงาน กสทช. โดยเลขานุการของคณะกรรมการจ้างโดยวิธีคัดเลือก จะประสานงานไปยังผู้ประกอบการที่ประสงค์จะยื่นข้อเสนอเพื่อขออีเมล พร้อมหลักฐานยืนยันว่าเป็นอีเมลของผู้ประกอบการรายนั้นจริง โดยให้ผู้ประกอบการแจ้งข้อมูลพร้อมหลักฐานดังกล่าวมาทางอีเมล watcharapong.k@nbt.go.th

๙.๒.๓ สำนักงาน กสทช. โดยเลขานุการของคณะกรรมการจ้างโดยวิธีคัดเลือก จะจัดส่งหนังสือเชิญชวนทางอีเมลไปยังผู้ประกอบการที่ประสงค์จะยื่นข้อเสนอ



๙๕

๙.๒.๔ ให้ผู้ยื่นข้อเสนอจัดส่งใบเสนอราคาและเอกสาร การยื่นข้อเสนอในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format) โดยจัดทำเป็นไฟล์เอกสารที่ต้องใช้รหัส ในการเข้าถึงเฉพาะ ใบเสนอราคา และกำหนดให้ผู้ยื่นข้อเสนอจัดส่งเป็น ๒ อีเมล ดังนี้

๙.๒.๔.๑ ไฟล์ใบเสนอราคาและเอกสารประกอบการยื่นข้อเสนอ โดยส่งอีเมลให้ เลขานุการของคณะกรรมการ ทั้งนี้ ให้ผู้ยื่นข้อเสนอจัดทำใบสรุปรายละเอียด เอกสารการยื่นข้อเสนอ ผ่านทางอีเมล ตามผนวก ๒

๙.๒.๔.๒ รหัสเพื่อเข้าถึงเอกสารตาม ข้อ ๙.๒.๔ โดยส่งอีเมล ให้ประธานกรรมการ สำหรับวิธีการเข้าถึงเอกสารให้ดำเนินการตามผนวก ๓

๙.๒.๕ ให้ดำเนินการยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางอีเมล ตามกำหนดวันและเวลาที่กำหนด ไว้ในหนังสือเชิญชวน หากพ้นวันเวลาที่กำหนดไว้ดังกล่าว สำนักงาน กสทช. จะไม่รับข้อเสนออันไว้พิจารณา

๙.๓ การยื่นข้อเสนอของกิจการร่วมค้า

๙.๓.๑ กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่ง เป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

๙.๓.๒ การยื่นข้อเสนอโดยวิธีคัดเลือกหากผู้เข้าร่วมค้ารายใดได้รับหนังสือเชิญชวน จากหน่วยงานของรัฐแล้ว ให้ผู้เข้าร่วมค้าที่ได้รับมอบหมายหรือมอบอำนาจ สามารถดำเนินการยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า

๑๐ เงื่อนไขการชำระเงิน

สำนักงาน กสทช. จะชำระเงินเมื่อผู้ขายได้ส่งมอบพัสดุแต่ละรายการตามข้อ ๖ เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบและ ติดตั้งพัสดุ ณ สถานที่ที่กำหนดในแต่ละงวดครบถ้วนถูกต้อง ตามราคาที่ยกจ่ายแต่ละรายการ และ คณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

๑๑ การบริการตลอดระยะเวลาการรับประกัน

ผู้ขายต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของพัสดุแต่ละเป็นระยะเวลาอย่างน้อย ๑ ปี โดยเริ่มนับ ระยะเวลาการรับประกันนับถัดจากวันที่สำนักงาน กสทช. ได้รับมอบพัสดุแต่ละรายการไว้ครบถ้วนถูกต้องแล้ว และระยะเวลาสิ้นสุดจะสิ้นสุดพร้อมกัน โดยถือเอาวันครบกำหนดการรับประกันของพัสดุรายการสุดท้ายที่ สำนักงาน กสทช. ได้รับมอบและนับระยะเวลาเวลาต่อเนื่องอย่างน้อย ๑ ปี ตลอดระยะเวลาการรับประกัน ดังกล่าว ผู้ให้ต้องบริการบำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไข ดังนี้

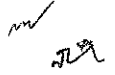
๑๑.๑ ต้องมี Help Desk ซึ่งสามารถติดต่อประสานงานและร้องขอความช่วยเหลือให้คำปรึกษาทาง โทรศัพท์ ได้ในเวลาราชการ ตั้งแต่วันจันทร์-ศุกร์ เวลา ๐๘.๓๐ - ๑๗.๐๐ น.

๑๑.๒ กรณีพัสดุแต่ละรายการขัดข้องใช้งานไม่ได้ หรือใช้ได้แต่ไม่มีคุณภาพ ต้องส่งช่างมาตรวจสอบ ซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ติดตั้งเดิม ภายใน ๓ วันทำการ นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งจากเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบไม่ ว่าจะโดยหนังสือหรือจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ หรือทางโทรศัพท์ ยกเว้นกรณีเกิดความชำรุดบกพร่องอัน เนื่องจากภัยพิบัติหรือเหตุสุดวิสัย

๑๒ เงื่อนไขอื่นๆ

๑๒.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคา ต้องแจกแจงราคาที่เสนอพัสดุที่เสนอแต่ละรายการ พร้อมราคาต่อหน่วย ภายใน ๕ วันทำการนับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งจากคณะกรรมการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๑๒.๒ ผู้ขายจะต้องติดตั้งและส่งมอบพัสดุภายในกำหนดเวลาแต่ละรายการ มิฉะนั้นต้องยินยอมให้สำนักงาน กสทช. ค่าปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ ๐.๒ (๐.๒%) ของค่าพัสดุที่ยังไม่ได้รับมอบแต่ละแห่งแต่ละงวด นับถัดจากวันครบกำหนดการส่งมอบตามสัญญาแต่ละงวดจนถึงวันที่ได้ส่งมอบครบถ้วนถูกต้อง



๑. รายละเอียดสถานที่ และรายการอุปกรณ์ที่จะต้องติดตั้ง ณ สำนักงาน กสทช. ส่วนภูมิภาค

๑.๑ สำนักงาน กสทช. เขต ๑๒ จังหวัดจันทบุรี

ที่ตั้ง ๒๐๗ หมู่ ๑ ต.มะขาม อ.มะขาม จ.จันทบุรี ๒๒๑๕๐

- (๑) ชุดอุปกรณ์ป้องกันฟ้าผ่า จำนวน ๑ ชุด
- (๒) อุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้ากระชอกทางสายสัญญาณแบบ UTP จำนวน ๕๖ ตัว
- (๓) อุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้ากระชอกสำหรับเต้ารับ ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๕ KA จำนวน ๓ ตัว
- (๔) อุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้ากระชอกทางระบบไฟฟ้ากระแสสลับ (AC) ขนาดไม่น้อยกว่า ๔๐ KA จำนวน ๑ ตัว
- (๕) อุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้ากระชอกทางระบบไฟฟ้ากระแสสลับ (AC) ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๐๐ KA จำนวน ๓ ตัว
- (๖) ชุดอุปกรณ์สายดินแบบแห้งเดี่ยวของระบบไฟฟ้าอาคารสำนักงาน จำนวน ๑ ชุด

๑.๒ สำนักงาน กสทช. เขต ๒๒ จังหวัดอุบลราชธานี

ที่ตั้ง หน้าศูนย์รับผู้อพยพ หมู่ ๑๑ บ้านหนองปลาปาก ต.ขามใหญ่ อ.เมือง จ.อุบลราชธานี ๓๔๐๐๐

- (๑) ชุดอุปกรณ์ป้องกันฟ้าผ่า จำนวน ๑ ชุด
- (๒) อุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้ากระชอกทางสายสัญญาณแบบ Coaxial จำนวน ๓๒ ตัว
- (๓) อุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้ากระชอกทางสายสัญญาณแบบ UTP จำนวน ๒๔ ตัว
- (๔) อุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้ากระชอกสำหรับเต้ารับ ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๕ KA จำนวน ๑๘ ตัว
- (๕) อุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้ากระชอกทางระบบไฟฟ้ากระแสสลับ (AC) ขนาดไม่น้อยกว่า ๔๐ KA จำนวน ๑ ตัว
- (๖) อุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้ากระชอกทางระบบไฟฟ้ากระแสสลับ (AC) ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๐๐ KA จำนวน ๑ ตัว
- (๗) ชุดอุปกรณ์สายดินแบบแห้งเดี่ยวของระบบไฟฟ้าอาคารสำนักงาน จำนวน ๑ ชุด

๑.๓ สำนักงาน กสทช.เขต ๔๒ จังหวัดภูเก็ต

ที่ตั้ง ๘๔/๒หมู่ ๔ถ.วิชิตสงคราม ต.กะทู้ อ.กะทู้ จ.ภูเก็ต ๘๓๑๒๐

- (๑) ชุดอุปกรณ์ป้องกันฟ้าผ่า จำนวน ๑ ชุด
- (๒) อุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้ากระชอกทางสายสัญญาณแบบ Coaxial จำนวน ๓๒ ตัว
- (๓) อุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้ากระชอกทางสายสัญญาณแบบ UTP จำนวน ๔๘ ตัว
- (๔) อุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้ากระชอกสำหรับเต้ารับ ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๕ KA จำนวน ๑๗ ตัว
- (๕) อุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้ากระชอกทางระบบไฟฟ้ากระแสสลับ (AC) ขนาดไม่น้อยกว่า ๔๐ KA จำนวน ๑ ตัว
- (๖) อุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้ากระชอกทางระบบไฟฟ้ากระแสสลับ (AC) ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๐๐ KA จำนวน ๒ ตัว
- (๗) ชุดอุปกรณ์สายดินแบบแห้งเดี่ยวของระบบไฟฟ้าอาคารสำนักงาน จำนวน ๑ ชุด

๑.๔ สำนักงาน กสทช.ภาค ๔ จังหวัดสงขลา

ที่ตั้ง ๘๘/๑ ท่าอากาศยานหาดใหญ่ ต.ทุ่งตำเสา อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา ๙๐๑๑๕

- (๑) ชุดอุปกรณ์ป้องกันฟ้าผ่า จำนวน ๑ ชุด
- (๒) อุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้ากระชอกทางสายสัญญาณแบบ Coaxial จำนวน ๓๒ ตัว

- (๓) อุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้ากระชอกทางสายสัญญาณแบบ UTP จำนวน ๒๔ ตัว
- (๔) อุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้ากระชอกสำหรับเต้ารับ ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๕ kA จำนวน ๑๘ ตัว
- (๕) อุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้ากระชอกทางระบบไฟฟ้ากระแสสลับ (AC) ขนาดไม่น้อยกว่า ๔๐ kA จำนวน ๑ ตัว
- (๖) อุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้ากระชอกทางระบบไฟฟ้ากระแสสลับ (AC) ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๐๐ kA จำนวน ๒ ตัว
- (๗) ชุดอุปกรณ์สายดินแบบแห้งเดียวของระบบไฟฟ้าอาคารสำนักงาน จำนวน ๑ ชุด

[Handwritten signatures]

ใบสรุปรายละเอียดการยื่นข้อเสนอ

โครงการ.....

ชื่อผู้เสนอราคา.....

เลขที่ผู้เสียภาษี.....

การยื่นเอกสาร

บัญชีการยื่นเอกสารส่วนที่ ๑

ลำดับ	รายการ	ชื่อไฟล์	ขนาดไฟล์	จำนวนหน้า
๑				
๒				
๓				
๔				
๕				
๖				
๗				

บัญชีการยื่นเอกสารส่วนที่ ๒

ลำดับ	รายการ	ชื่อไฟล์	ขนาดไฟล์	จำนวนหน้า
๑				
๒				
๓				
๔				
๕				
๖				
๗				

เอกสารอื่นๆ

ลำดับ	รายการ	ชื่อไฟล์	ขนาดไฟล์	จำนวนหน้า
๑				
๒				
๓				
๔				
๕				
๖				
๗				

ลวช

วิธีการสร้างไฟล์พร้อมรหัสผ่านโดยโปรแกรม Adobe Acrobat

๑. กรณีใช้ Adobe Acrobat Pro

- ๑.๑ เปิดไฟล์ PDF และกดเลือก Tools > Protect > Encrypt > Encrypt with Password
- ๑.๒ เลือก password ที่ต้องการ

๒. กรณีใช้ Adobe Acrobat XI Pro

- ๒.๑ เปิดโปรแกรม Adobe Acrobat XI Pro > เปิดไฟล์ PDF ขึ้นมา จากนั้นไปที่ File > Properties.
- ๒.๒ Security > เลือก Password Security.
- ๒.๓ Document Open. ...
 - ๒.๓.๑ กดเลือกที่ Require a password to open the document จากนั้นกรอกรหัสผ่านที่จะใช้เปิดไฟล์เอกสาร
 - ๒.๓.๒ Permissions กดเลือกที่ Restrict edit and Printing ใส่รหัสผ่านถ้าจะมีการแก้ไขเอกสารหรือพิมพ์เอกสารโดยที่ทั้ง ๒ รหัสผ่านด้านบนห้ามซ้ำกัน จากนั้นกด OK
- ๒.๔ ยืนยันรหัสผ่านที่จะใช้ทำการเปิดเอกสาร และ รหัสผ่านที่จะต้องทำการแก้ไขเอกสาร จากนั้นกด OK อีกครั้ง
- ๒.๕ กดเมนู Save As และบันทึกไฟล์เอกสาร และจากนั้นไปทดสอบไฟล์ที่บันทึกไว้จะมีการเข้ารหัสและ ต้องใส่รหัสที่ถูกต้องก่อนการเปิดเอกสาร

หมายเหตุ : ผู้เสนอราคาสามารถสร้างรหัสด้วยโปรแกรมอื่น ๆ ได้

วิธีการเปิดไฟล์ที่เข้ารหัส

๑. คลิกที่ไฟล์ใบเสนอราคา
๒. กรอกรหัสผ่านตามที่ได้รับแจ้ง

