

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่าย
การจัดซื้อจัดจ้างที่มีไขงานก่อสร้าง

๑. ชื่อโครงการ : โครงการจัดการตรวจสอบและหาทศวิฑู จำนวน ๒๖ คัน
๒. หน่วยงานเจ้าของโครงการ : สำนักกจิการภูมิภาค (กภ.) สำนักงาน กสทช.
๓. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ๓๒๘,๔๙๐,๐๐๐.- บาท (สามร้อยยี่สิบแปดล้านสี่แสนเก้าหมื่นบาทถ้วน) ซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มและค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้แล้ว
๔. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ณ วันที่ มิถุนายน ๒๕๖๓
เป็นเงิน ๓๒๘,๔๙๐,๐๐๐.- บาท (สามร้อยยี่สิบแปดล้านสี่แสนเก้าหมื่นบาทถ้วน) ซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มและค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้แล้ว
๕. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
 - ๕.๑ คู่มือแนวทางการประกาศรายละเอียดข้อมูลราคากลางและการคำนวณราคากลางเกี่ยวกับการจัดซื้อจัดจ้างของหน่วยงานของรัฐ ของกรมบัญชีกลาง
 - ๕.๒ สืบราคาจากท้องตลาด ๓ ราย ดังนี้
 - ๕.๒.๑ ใบเสนอราคา บริษัท พีโก้ เทคโนโลยี แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด เลขที่ FT/SP/๑๔๑/๖๓ ลงวันที่ ๒๙ พฤษภาคม ๒๕๖๓
 - ๕.๒.๒ ใบเสนอราคา บริษัท เอพี อินฟินิท เซอร์วิส จำกัด เลขที่ APQT ๐๐๕/๒๐๒๐ ลงวันที่ ๑ มิถุนายน ๒๕๖๓
 - ๕.๒.๓ ใบเสนอราคา บริษัท ดับเบิลยู แอนด์ เจ เอ็นจิเนียริง จำกัด เลขที่ WJ-LS-๖๓-๐๖-๐๔ ลงวันที่ ๒ มิถุนายน ๒๕๖๓
 - ๕.๓ คำนวณราคากลางโดยใช้ค่าเฉลี่ยเป็นเงิน ๓๘๕,๒๔๒,๐๒๓.๕๙ บาท (สามร้อยแปดสิบห้าล้านสองแสนสี่หมื่นสองพันยี่สิบสามบาทห้าสิบบาทห้าสตางค์) สูงกว่าวงเงินงบประมาณจำนวน ๕๖,๗๕๒,๐๒๓.๕๙ บาท แต่เนื่องจากงบประมาณที่ได้รับต่ำกว่าราคากลางที่คณะกรรมการเฉลี่ยได้ ดังนั้นจึงเห็นควรกำหนดราคากลางเท่ากับวงเงินงบประมาณที่ได้รับ โครงการจัดการตรวจสอบและหาทศวิฑู จำนวน ๒๖ คัน
๖. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ทุกคน
คณะกรรมการจัดทำราคากลางโครงการจัดการตรวจสอบและหาทศวิฑู จำนวน ๒๖ คัน
ตามคำสั่งสำนักงาน กสทช. ที่ ๓๔๑/๒๕๖๓ ลงวันที่ ๘ เมษายน ๒๕๖๓
 - ๑) นายพงษ์พัฒน์ พาทรรเหลา ประธานกรรมการ
 - ๒) นายวัลลภ ญาณจรูญ กรรมการ
 - ๓) นางพิณทิพย์ พลอยแสง กรรมการ
 - ๔) นายदनัยสมณ์ มุสิกุล กรรมการ
 - ๕) นายธวัชชัย นิมชูใจ กรรมการ
 - ๖) นายเชิดชัย เคมาไชย กรรมการ
 - ๗) นางสาวกัลยา ทองแก้ว กรรมการและเลขานุการ

ขอบเขตของงาน (Term of Reference : TOR)
โครงการจัดหารถตรวจสอบและหาทัศนวิทย์ จำนวน ๒๖ คัน

๑. หลักการและเหตุผล

คณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (กสทช.) มีอำนาจหน้าที่ตามบทบัญญัติแห่งพระราชบัญญัติองค์กรจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๖๐ มาตรา ๒๗ (๕) กำหนดหลักเกณฑ์การใช้คลื่นความถี่ให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและปราศจากการรบกวนซึ่งกันและกัน ทั้งในกิจการประเภทเดียวกันและระหว่างกิจการแต่ละประเภท (๑๕) วินิจฉัยและแก้ไขปัญหาการใช้คลื่นความถี่ที่มีการรบกวนซึ่งกันและกัน และมาตรา ๕๗ ให้สำนักงาน กสทช. มีอำนาจหน้าที่ (๓) ตรวจสอบและติดตามการใช้คลื่นความถี่ และ (๔) พิจารณาเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับการใช้คลื่นความถี่ การประกอบกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม เพื่อตรวจสอบและแก้ไขปัญหาหรือเสนอความเห็นต่อ กสทช. เพื่อพิจารณาตามหลักเกณฑ์ที่ กสทช. กำหนด โดยในการปฏิบัติงานดังกล่าวเป็นภารกิจของสำนักงาน กสทช. ภาค จำนวน ๔ แห่ง และสำนักงาน กสทช. เขต จำนวน ๒๑ แห่ง ที่จะต้องปฏิบัติให้เป็นไปตามอำนาจหน้าที่ตามกฎหมาย ซึ่งสำนักงาน กสทช. ภาคและเขต มีความจำเป็นที่จะต้องใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในการตรวจสอบการใช้คลื่นความถี่ที่มีความเหมาะสม เป็นไปตามมาตรฐานสากล และมีความแม่นยำตามลักษณะการใช้งานเฉพาะทางของเครื่องมือและอุปกรณ์แต่ละประเภท เนื่องจากผลที่วัดได้จากเครื่องมือและอุปกรณ์ดังกล่าวจะถูกนำมาใช้อ้างอิงและบังคับตามกฎหมายตามเงื่อนไขการอนุญาต และประกาศ กสทช. ที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนประกอบกรวินิจฉัยและแก้ไขปัญหาการใช้คลื่นความถี่ที่มีการรบกวนซึ่งกันและกัน ซึ่งเป็นอำนาจของ กสทช. ตามนัยอำนาจมาตรา ๒๕ แห่งพระราชบัญญัติองค์กรจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๖๐

สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ เล็งเห็นถึงความสำคัญของเครื่องมือและอุปกรณ์ที่สำนักงาน กสทช. ภาคและเขตแต่ละแห่ง จำเป็นต้องมีไว้ใช้งาน และมีการบูรณาการข้อมูลการตรวจสอบการใช้คลื่นความถี่ร่วมกัน จึงกำหนดแผนพัฒนาประสิทธิภาพการตรวจสอบการใช้คลื่นความถี่ พ.ศ. ๒๕๕๙-๒๕๖๓ ที่จะต้องให้เครื่องมือและอุปกรณ์ต่าง ๆ สามารถเชื่อมโยงการทำงานร่วมกันได้เป็นชุดเครื่องมือและอุปกรณ์ในการตรวจสอบการใช้คลื่นความถี่ที่มีลักษณะเป็นโครงข่ายการตรวจสอบการใช้คลื่นความถี่ เพื่อให้เจ้าหน้าที่ของสำนักงาน กสทช. สามารถใช้ประโยชน์จากการทำงานเป็นโครงข่ายการตรวจสอบการใช้คลื่นความถี่ได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด และเต็มศักยภาพของเครื่องมือและอุปกรณ์ อีกทั้งเมื่อมีโครงข่ายการตรวจสอบการใช้คลื่นความถี่ดังกล่าว เจ้าหน้าที่ของสำนักงาน กสทช. สามารถนำข้อมูลการตรวจสอบการใช้คลื่นความถี่มาใช้ในการวิเคราะห์ เพื่อให้การบริหารคลื่นความถี่ในภาพรวมมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และเพื่อให้การปฏิบัติงานในการตรวจสอบและติดตามการใช้คลื่นความถี่ของสำนักงาน กสทช. เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ โดยให้สำนักงาน กสทช. ภาคและเขตแต่ละแห่ง มีพื้นที่ความรับผิดชอบใกล้เคียงกัน ตามที่สำนักงาน กสทช. ได้กำหนดที่ตั้งและพื้นที่ความรับผิดชอบของสำนักงาน กสทช. เขตแห่งใหม่ ดังนั้น เพื่อให้การปฏิบัติงานตามอำนาจหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายและสอดคล้องกับนโยบายของสำนักงาน กสทช. จึงมีความจำเป็นที่จะต้องจัดหารถตรวจสอบและหาทัศนวิทย์ จำนวน ๒๖ คัน ใช้งานประจำสำนักงาน กสทช. ภาค จำนวน ๔ แห่ง และสำนักงาน กสทช. เขต จำนวน ๒๑ แห่ง รายละเอียดตามผนวก ค.

(Handwritten signatures and initials)

๒. วัตถุประสงค์

๒.๑ เพื่อจัดหารถตรวจสอบและหาทศวิทยุ สำหรับใช้งานประจำสำนักงาน กสทช. ภาค และสำนักงาน กสทช. เขต ในการตรวจสอบและค้นหาตำแหน่งการแพร่คลื่นความถี่วิทยุตามภารกิจและหน้าที่ความรับผิดชอบ

๒.๒ เพื่อให้สำนักงาน กสทช. มีข้อมูลการตรวจสอบการใช้งานคลื่นความถี่วิทยุสำหรับการเฝ้าระวัง การตรวจสอบ การค้นหาตำแหน่งสถานที่แพร่คลื่น การวิเคราะห์และการแก้ปัญหาการใช้คลื่นความถี่ที่มีการรบกวนซึ่งกันและกัน เพื่อให้การบูรณาการบริหารคลื่นความถี่ในภาพรวมครอบคลุมพื้นที่ทั่วประเทศอย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

๓. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๓.๑ ต้องเป็นนิติบุคคลซึ่งจดทะเบียนในประเทศไทย เป็นผู้ผลิต หรือสาขาของผู้ผลิต หรือเป็นตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับแต่งตั้งจากผู้ผลิตหรือสาขาของผู้ผลิต ให้เป็นตัวแทนจำหน่ายและบำรุงรักษาชุดตรวจสอบและหาทศวิทยุและอุปกรณ์ประกอบที่ถูกต้องตามกฎหมาย ทั้งนี้ ระยะเวลาการเป็นตัวแทนจำหน่ายจะต้องมีระยะเวลาตลอดไปหรือไม่น้อยกว่า ๕ ปี นับตั้งแต่วันที่สำนักงาน กสทช. ประกาศเชิญชวนทั่วไป หรือวันยื่นข้อเสนอแล้วแต่กรณี

๓.๒ ต้องมีความสามารถตามกฎหมาย

๓.๓ ต้องไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓.๔ ต้องไม่อยู่ในระหว่างการเลิกกิจการ

๓.๕ ต้องไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๓.๖ ต้องไม่เป็นผู้ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๓.๗ ต้องมีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๓.๘ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๓.๙ ต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ สำนักงาน กสทช. ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๓.๑๐ ต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทยเว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

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

สมชาย ส.

ส.ท.

สมชาย

สมชาย

สมชาย

๔. ข้อกำหนดคุณลักษณะเฉพาะและขอบเขตการดำเนินงาน

๔.๑ รายการพัสดุที่จัดหา ประกอบด้วย

๔.๑.๑ รถตรวจสอบและหาทศวิทยุ จำนวน ๒๖ คัน พร้อมติดตั้งชุดเครื่องมือตรวจสอบและหาทศวิทยุ รวมทั้งอุปกรณ์ส่วนควบประจำรถ ซึ่งแต่ละคันต้องประกอบด้วยรายการพัสดุดังต่อไปนี้

- ๔.๑.๑.๑ รถยนต์เอนกประสงค์ขับเคลื่อน ๔ ล้อ จำนวน ๑ คัน
- ๔.๑.๑.๒ ชุดเครื่องมือและอุปกรณ์ตรวจสอบและหาทศวิทยุ พร้อมสายอากาศ (ANTENNA) จำนวน ๑ ชุด
- ๔.๑.๑.๓ เครื่องคอมพิวเตอร์ (Workstation Notebook) ใช้สำหรับควบคุม สั่งการ เชื่อมโยงข้อมูลระหว่างชุดเครื่องมือฯ ตามข้อ ๔.๑.๑.๒ พร้อมทั้งแสดงผลการตรวจสอบและหาทศวิทยุ จำนวน ๑ ชุด
- ๔.๑.๑.๔ โปรแกรม (Software Control) ทั้งระบบที่ทำหน้าที่ควบคุม สั่งการ รวมถึงการเชื่อมโยงข้อมูล ประมวลผล และแสดงผลการตรวจวัด จำนวน ๑ ชุด
- ๔.๑.๑.๕ ชุดเครื่องมือสื่อสารข้อมูลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จำนวน ๑ ชุด
- ๔.๑.๑.๖ DC/AC Inverter เพื่อใช้กับเครื่องรับวิทยุคมนาคมหรือเครื่องตรวจวิเคราะห์คลื่นวิทยุ จำนวน ๑ ชุด
- ๔.๑.๑.๗ ชุดเครื่องมือตรวจสอบสถานีวิทยุคมนาคม และเครื่องคอมพิวเตอร์แบบพกพา (Notebook) จำนวน ๑ ชุด (สำหรับชุดเครื่องมือตรวจสอบสถานีวิทยุคมนาคม เพื่อตรวจสอบสถานีฐานของโทรศัพท์เคลื่อนที่)

๔.๑.๒ ระบบบริหารจัดการ สั่งการ ประมวลผลและการแสดงผล ซึ่งติดตั้ง ณ สำนักงาน กสทช. ส่วนกลาง จำนวน ๑ ชุด ประกอบด้วย

- ๔.๑.๒.๑ โปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องแม่ข่าย (Operating System : OS) จำนวน ๑ ชุด
- ๔.๑.๒.๒ ชุดโปรแกรมระบบบริหารจัดการฐานข้อมูล (Database Management System : DBMS) จำนวน ๑ ชุด เพื่อทำหน้าที่ในการติดต่อสื่อสารระหว่างชุดตรวจสอบและหาทศวิทยุกับเครื่องแม่ข่ายเสมือน และฐานข้อมูลของสำนักงาน กสทช. ได้
- ๔.๑.๒.๓ เครื่องคอมพิวเตอร์พกพา (Notebook) ควบคุมและตรวจสอบ (Controller /Monitor Unit) เพื่อเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการสั่งการ ควบคุม และนำเข้าข้อมูลจากชุดตรวจสอบและหาทศวิทยุโดยการเชื่อมโยงกับฐานข้อมูลของสำนักงาน กสทช. มาแสดงผล โดยจะต้องติดตั้งใช้งาน ณ สำนักงาน กสทช. ส่วนกลาง จำนวน ๑ ชุด
- ๔.๑.๒.๔ เครื่องมือสื่อสารข้อมูลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จำนวน ๑ ชุด

๔.๒ คุณลักษณะทั่วไป

๔.๒.๑ รถตรวจสอบและหาทศวิทยุ เพื่อใช้สำหรับตรวจวัดและวิเคราะห์การแพร่คลื่นวิทยุเพื่อการพิสูจน์ทราบในการแก้ไขปัญหาการรบกวนคลื่นวิทยุและตรวจวัดพารามิเตอร์ต่าง ๆ ของการแพร่คลื่นวิทยุ รวมทั้งการตรวจหาทิศทาง และค้นหาที่ตั้งแหล่งกำเนิดคลื่นวิทยุหรือสถานีส่งวิทยุคมนาคม ทั้งที่ได้รับอนุญาตและไม่ได้รับอนุญาต เพื่อให้การกำกับดูแลการใช้ความถี่วิทยุในความรับผิดชอบของสำนักงาน กสทช.

๔.๒.๒ คุณสมบัติของเครื่องมือและอุปกรณ์ตรวจสอบการใช้งานคลื่นความถี่วิทยุ

- ๔.๒.๒.๑ ระบบหาทศวิทยุเป็นแบบ MULTI-CHANNEL RECEIVER จะต้องประกอบด้วย DF RECEIVERS อย่างน้อย ๒ CHANNELS

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

- ๔.๒.๒.๒ สามารถรับฟังสัญญาณเสียง (AUDIO SIGNAL) ของคลื่นสัญญาณได้ตลอดเวลา หรือขาดช่วงภายในเวลาที่สั้นมากไม่เกิน ๒ ms ขณะที่ทำการวัดพิกัดทิศ
- ๔.๒.๒.๓ สามารถใช้ติดตามตรวจวัดทิศทาง และความแรงของสัญญาณวิทยุที่เป็นเป้าหมายได้อย่างต่อเนื่องแม้จะมีการเปลี่ยนแปลงการใช้งานใด ๆ ของเป้าหมาย เช่น สถานี ความถี่ เป็นต้น โดยสามารถบอกตำแหน่งเป้าหมายได้
- ๔.๒.๒.๔ ข้อมูลแผนที่ต้องครอบคลุมขอบเขตประเทศไทยทั้งหมด มีความละเอียดสูงในมาตรฐานมาตราส่วน ๑ : ๒๐,๐๐๐ และ ๑ : ๔,๐๐๐ ในเขตอำเภอเมือง โดยติดตั้งในระบบของรถทุกคันและชุดควบคุมและตรวจสอบ (Controller /Monitor Unit)
- ๔.๒.๒.๕ ต้องติดตั้งพร้อมใช้งานประจำรถยนต์สามารถใช้ตรวจสอบวิเคราะห์แถบคลื่นวิทยุและตรวจหาทิศทางของแหล่งกำเนิดสัญญาณวิทยุได้ตลอดย่านความถี่ ๒๐ - ๓ ๐๐๐ MHz โดยชุดตรวจสอบและหาทิศทางวิทยุและอุปกรณ์ประกอบจะต้องทำงานได้โดยมีความสัมพันธ์ ความสอดคล้อง และประสิทธิภาพของการทำงานของเครื่องมือและอุปกรณ์ประกอบทั้งหมด
- ๔.๒.๒.๖ ชุดตรวจสอบและหาทิศทางวิทยุที่ติดตั้งในรถทุกคันและชุดควบคุมและตรวจสอบ (Controller /Monitor Unit) ต้องสามารถเชื่อมโยงและทำงานร่วมกันเป็นโครงข่ายผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตด้วยเทคโนโลยีแบบไร้สาย (Wireless) ที่มีให้บริการในประเทศไทย เช่น ๓G/๔G/WiFi เป็นต้น เพื่อใช้แลกเปลี่ยนข้อมูล การตรวจสอบและหาทิศทางวิทยุระหว่างกันได้ทั้ง ๒๖ คัน ตามความต้องการใช้งานของสำนักงาน กสทช.
- ๔.๒.๒.๗ ชุดตรวจสอบและหาทิศทางวิทยุที่ติดตั้งในรถทุกคัน ต้องสามารถใช้ติดตามตรวจวัดทิศทาง และความแรงของสัญญาณวิทยุที่เป็นเป้าหมายได้อย่างต่อเนื่อง แม้จะมีการเปลี่ยนแปลงการใช้งานใด ๆ ของเป้าหมาย เช่น สถานี และความถี่ เป็นต้น โดยสามารถบอกตำแหน่งเป้าหมายได้

๔.๓ ข้อกำหนดทางเทคนิค

๔.๓.๑ รถยนต์เอนกประสงค์ขับเคลื่อน ๔ ล้อ มีข้อกำหนดทางเทคนิค ดังต่อไปนี้

๔.๓.๑.๑ คุณสมบัติด้านเครื่องยนต์

- | | |
|---------------------------|--|
| ๑) ระบบเครื่องยนต์ | : ดีเซล |
| ๒) ขนาดเครื่องยนต์ | : ไม่น้อยกว่า ๒,๗๕๐ ซีซี |
| ๓) แรงบิด | : ไม่น้อยกว่า ๓๘๐ Nm
(ที่ความเร็วรอบเครื่องยนต์ ระหว่าง ๑,๖๐๐ - ๒,๘๐๐ รอบต่อนาที) |
| ๔) ระบบส่งกำลัง | : เกียร์อัตโนมัติ |
| ๕) ระบบขับเคลื่อน | : ขับเคลื่อน ๔ ล้อ |
| ๖) ความจุของถังเชื้อเพลิง | : ไม่น้อยกว่า ๖๕ ลิตร |

๔.๓.๑.๒ คุณสมบัติด้านโครงสร้างและตัวถังรถยนต์

- ๑) โครงสร้างของตัวถังจะต้องชุบด้วยสารป้องกันสนิม และเมื่อติดตั้งอุปกรณ์แล้วรอยต่อและรอยเชื่อมจะต้องเคลือบด้วยสารป้องกันสนิม

สมชาย ส.

Th.

สมชาย

สมชาย

สมชาย

๒) เมื่อติดตั้งเครื่องมือและอุปกรณ์แล้ว จุดศูนย์กลางของรถต้องอยู่ตรงกลางตัวรถ และมีความสมดุล โดยผู้ยื่นข้อเสนอมองต้องมีแบบการติดตั้งอุปกรณ์ภายในรถประกอบการพิจารณาด้วย

๓) ติดฟิล์มกรองแสงที่มีความเข้ม ดังนี้

- กระจกด้านหน้ารถยนต์ ความเข้ม ๔๐ เปอร์เซ็นต์
- กระจกด้านข้างและด้านหลังรถยนต์ ความเข้ม ๖๐-๘๐ เปอร์เซ็นต์

๔.๓.๑.๓ ภายในรถยนต์จะต้องมีเครื่องปรับอากาศสำหรับควบคุมอุณหภูมิ และป้องกันฝุ่นละออง

๔.๓.๑.๔ ต้องมีที่เก็บสายอากาศและอุปกรณ์ต่าง ๆ ซึ่งสะดวกต่อการนำมาใช้งานและสามารถป้องกันการเสียหายในขณะเดินทางได้

๔.๓.๒ ชุดเครื่องมือและอุปกรณ์ตรวจสอบและหาทิศทางวิทยุ พร้อมสายอากาศหาทิศ (DF ANTENNA) ย่านความถี่ ๒๐ - ๓ ๐๐๐ MHz ที่ติดตั้งในรถยนต์เอนกประสงค์ขับเคลื่อน ๔ ล้อ แต่ละคัน มีข้อกำหนดทางเทคนิค ดังต่อไปนี้

SYSTEM

๔.๓.๒.๑	FREQUENCY RANGE	: ๒๐ - ๓ ๐๐๐ MHz
๔.๓.๒.๒	MEASURABLE MINIMUM SIGNAL DURATION	: ๑ ms
๔.๓.๒.๓	SCAN RATE	: ๒๕๐ MHz/s (๒๕ kHz BW)
๔.๓.๒.๔	REALTIME BANDWIDTHS	: ๒๐ MHz
๔.๓.๒.๕	ACCURACY	: ๒° RMS

DF ANTENNA

๔.๓.๒.๖	FREQUENCY RANGE	: ๒๐ - ๓ ๐๐๐ MHz
๔.๓.๒.๗	POLARIZATION	: Vertical
๔.๓.๒.๘	SENSITIVITY	
	๑) ความถี่ ๒๐-๑๐๐ MHz	: ≤ ๑๕ μV/m
	๒) ความถี่ ๑๐๐-๑ ๕๐๐ MHz	: ≤ ๘ μV/m
	๓) ความถี่ ๑ ๕๐๐-๓ ๐๐๐ MHz	: ≤ ๑๐ μV/m

DF/MONITORING RECEIVERS

๔.๓.๒.๙	FREQUENCY RANGE	: ๒๐ - ๓ ๐๐๐ MHz
๔.๓.๒.๑๐	FREQUENCY RESOLUTION	: ๑๐ Hz
๔.๓.๒.๑๑	FREQUENCY STABILITY	: ๑ × ๑๐ ^{-๗} (๐ to ๕๐°C) (Without GPS Lock)
๔.๓.๒.๑๒	NOISE FIGURE	: ๑๐ dB
๔.๓.๒.๑๓	PHASE NOISE	: -๑๐๐ dBc/Hz offset ๑๐ kHz
๔.๓.๒.๑๔	SENSITIVITY	
	๑) AM (m = ๐.๕, f mod = ๑ kHz, IF BW = ๖ kHz)	: ๒ μV ๑๐ dB S/N
	๒) FM (๑๐ kHz dev., f mod = ๑ kHz, IF BW = ๓๐ kHz)	: ๒ μV ๒๕ dB S/N
๔.๓.๒.๑๕	IF BANDWIDTHS	: AT LEAST SIX VALUE

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

BETWEEN ๓ - ๑ ๐๐๐ kHz

๔.๓.๒.๑๖ ๒ nd ORDER INTERCEPT POINT	: ๔๐ dBm
๔.๓.๒.๑๗ ๓ rd ORDER INTERCEPT POINT	: ๑๕ dBm
๔.๓.๒.๑๘ IMAGE FREQUENCY REJECTION	: ๙๐ dB
๔.๓.๒.๑๙ IF REJECTION	: ๙๐ dB
๔.๓.๒.๒๐ AUDIO OUTPUT	: -๑๐ to +๑๐ dBm, ๖๐๐ Ohms
๔.๓.๒.๒๑ BEARING RESOLUTION	: ๑°
๔.๓.๒.๒๒ INSTRUMENT ACCURACY	: ๑° RMS

๔.๓.๒.๒๓ การติดตั้ง DF/MONITORING RECEIVERS จะต้องติดตั้งภายในตัวรถยนต์ตามแบบการติดตั้งที่เหมาะสมไม่เป็นที่สังเกตเห็นได้ง่ายจากภายนอกรถ โดยเชื่อมต่อกับ เครื่องคอมพิวเตอร์ (Workstation Notebook) สำหรับควบคุมการใช้งานทั้งระบบ

๔.๓.๒.๒๔ สายอากาศหาทิศ (DF ANTENNA) ที่ติดตั้งบนหลังคารจะต้องติดตั้งอย่างแข็งแรง และต้องออกแบบให้เหมาะสมและมีความสมดุลกับขนาดของรถยนต์ที่เสนอ ซึ่งการออกแบบการติดตั้งดังกล่าวจะต้องออกแบบและรับรองโดยวิศวกรระดับภาคีวิศวกร เป็นอย่างน้อย

๔.๓.๓ เครื่องคอมพิวเตอร์ (Workstation Notebook) มีรายละเอียดทางเทคนิค ดังนี้

- ๔.๓.๓.๑ CPU Intel Core Xeon ความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่น้อยกว่า ๓ GHz ๔ core Cache Size ๘ MB
- ๔.๓.๓.๒ RAM ไม่น้อยกว่า ๓๒ GB
- ๔.๓.๓.๓ GRAPHICS Card ๘ GB GDDR ๕
- ๔.๓.๓.๔ OS : SSD ๕๐๐ GB + DATA : HDD ๔ TB
- ๔.๓.๓.๕ Display : LED ไม่น้อยกว่า ๑๕"
- ๔.๓.๓.๖ NETWORK INTERFACE : Ethernet or Wifi หรือดีกว่า
- ๔.๓.๓.๗ SOFTWARE : License Microsoft Windows and Microsoft Office Professional
- ๔.๓.๓.๘ WIRELESS MOUSE AND KEYBOARD

๔.๓.๔ ชุดโปรแกรมบริหารจัดการระบบตรวจสอบและหาทิศวิทยุ ติดตั้งบนรถตรวจสอบและหาทิศวิทยุ ทำหน้าที่ควบคุม สั่งการ รวมถึงการเชื่อมโยงข้อมูล ประมวลผล และแสดงผลการตรวจวัด จะต้องทำงานภายใต้โปรแกรม WINDOWS และสามารถกำหนดหน้าที่การทำงานหรือประเภทของการหาทิศ คันละ ๑ ชุด จำนวน ๒๖ คัน แต่ละชุดมีคุณลักษณะอย่างน้อย ดังนี้

- ๔.๓.๔.๑ ชุดตรวจสอบและหาทิศวิทยุที่ติดตั้งในรถทุกคัน จะต้องสามารถทำงานเป็นชุดควบคุม (Master Control) และเป็นเครื่องลูกข่าย (Client) ได้โดยชุดตรวจสอบและหาทิศวิทยุใดที่ถูกตั้งค่าให้ทำงานเป็นชุดควบคุมจะต้องสามารถสั่งการชุดตรวจสอบและหาทิศวิทยุในรถยนต์คันอื่นภายในกลุ่มที่มีการเชื่อมโยงกันตามที่สำนักงาน กสทช. ต้องการใช้งาน ซึ่งแต่ละกลุ่มจะต้องสามารถเชื่อมโยงกันได้น้อยกว่า ๔ ชุด เพื่อประสิทธิภาพของการทำงานตามพารามิเตอร์หลักของชุดตรวจสอบและหาทิศวิทยุ โดยต้องติดตั้งชุดโปรแกรม (Software) เพื่อให้ชุด

- ตรวจสอบและหาทศวิทย์ในรถทุกคันทำงานในลักษณะดังกล่าวได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุดตามคุณสมบัติของชุดตรวจสอบและหาทศวิทย์ที่เสนอ
- ๔.๓.๔.๒ กำหนด PARAMETER ของการตั้งค่าตรวจวัด ให้เป็นไปตามมาตรฐานสากล หรือข้อเสนอแนะของสหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ (ITU Recommendation) แสดงผลในลักษณะตัวเลขและกราฟ ตลอดจนทดสอบความถูกต้องของระบบของชุดตรวจสอบและหาทศวิทย์ อย่างน้อย ดังต่อไปนี้
- ๑) การตรวจวัดทิศแบบ SINGLE (เจาะจงเฉพาะความถี่)
 - ๒) การตรวจวัดทิศแบบ FREQUENCY SCANNING
 - ๓) การตรวจวัดทิศแบบ CHANNEL SCANNING (SEARCHING)
 - ๔) การตรวจสอบวิเคราะห์แถบคลื่นวิทยุด้วย SPECTRUM DISPLAY MODE
 - ๕) การตรวจวัดค่า FIELD STRENGTH
 - ๖) การตรวจวัด SPECTRUM OCCUPANCY
 - ๗) การตรวจวัด FREQUENCY OFFSET
 - ๘) การตรวจวัด BANDWIDTH
 - ๙) การตรวจวัด MODULATION
- ๔.๓.๔.๓ กำหนด PARAMETER ต่าง ๆ เช่น FREQUENCY, IF BANDWIDTH, THRESHOLD, SQUELCH, PROGRAM CHANNEL, SCAN RATE และ SCAN WIDTH เป็นต้น
- ๔.๓.๔.๔ แสดงผลในรูปแบบตัวเลขและกราฟ เช่น BEARING, AMPLITUDE, FREQUENCY และ TIME เป็นต้น
- ๑) AMPLITUDE VS BEARING (IN POLAR FORM)
 - ๒) BEARING VS TIME
 - ๓) AMPLITUDE & BEARING VS FREQUENCY
- ๔.๓.๕ ชุดเครื่องมือสื่อสารข้อมูลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อรับ-ส่งข้อมูล ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้
- ๔.๓.๕.๑ เป็นอุปกรณ์ ๓G/๔G Router หรือดีกว่า ที่รองรับการใช้งานของผู้ให้บริการในประเทศไทย
 - ๔.๓.๕.๒ มีช่องสำหรับใส่ SIM Card อย่างน้อย ๒ ช่อง
 - ๔.๓.๕.๓ สามารถเป็นแม่ข่ายแบบไร้สาย (Access Point) ได้ ตามมาตรฐาน ๘๐๒.๑๑ a/b/g/n
 - ๔.๓.๕.๔ มีช่อง WAN แบบ RJ๔๕ ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
 - ๔.๓.๕.๕ มีช่อง LAN แบบ RJ๔๕ ไม่น้อยกว่า ๔ ช่อง
 - ๔.๓.๕.๖ เสนอพร้อมค่าบริการเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Airtime) แบบ ๓G/๔G ในความเร็วสูงสุดของเทคโนโลยีดังกล่าวที่ต้องสอดคล้องกับขีดความสามารถของเครื่องมือฯ ที่เสนอ (ไม่ลดปริมาณ/ไม่ลดความเร็ว) จำนวน ๒ SIM นับตั้งแต่การส่งมอบจนถึงสิ้นสุดการรับประกัน เป็นอย่างน้อย และจะต้องรองรับการทำ VPN หรือวิธีการอื่น ๆ เพื่อเชื่อมต่อกับเครือข่ายของสำนักงาน กสทช. ได้
- ๔.๓.๖ ติดตั้ง DC/AC Inverter เพื่อใช้กับเครื่องรับวิทยุคมนาคมหรือเครื่องตรวจวิเคราะห์คลื่นวิทยุ มีข้อกำหนดทางเทคนิค ดังนี้
- ๔.๓.๖.๑ Rated Output Power : ๒ kW
 - ๔.๓.๖.๒ Input Voltage : ๑๒ V.DC. หรือ ๑๐.๕ - ๑๖ V.DC. หรือดีกว่า

Quisa

Thi

Samudh

ml ✓

- ๔.๓.๖.๓ Output Voltage : ๒๒๐ V.AC. $\pm 10\%$
 ๔.๓.๖.๔ Output Frequency : ๕๐ Hz $\pm 0.5\%$
 ๔.๓.๖.๕ Output Waveform : Pure Sine Wave (THD < ๓%)

๔.๓.๗ ชุดเครื่องมือตรวจสอบสถานีวิทยุคมนาคม เพื่อตรวจสอบสถานีฐานของโทรศัพท์ เคลื่อนที่ อย่างน้อยต้องประกอบด้วยชุดเครื่องมือตรวจวัดคลื่นความถี่และเครื่องคอมพิวเตอร์แบบพกพา (Notebook)

- ๔.๓.๗.๑ เครื่องมือตรวจวัดคลื่นความถี่สถานีฐานมีข้อกำหนดทางเทคนิค ดังนี้
- ๑) สามารถตรวจวัดการใช้งานเทคโนโลยี GSM, WCDMA, LTE บนคลื่นความถี่วิทยุได้
 - ๒) สามารถตรวจหาช่องสัญญาณอัตโนมัติ ในย่านความถี่ที่กำหนดไว้ได้
 - ๓) สามารถแสดงผลในรูปแบบของ Spectrum ขณะทำการสแกนโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่
 - ๔) สามารถแสดงผลการตรวจวัดได้อย่างน้อยต้องระบุชื่อผู้ให้บริการ (Service Provider) เทคโนโลยีที่ให้ในแต่ละช่อง สัญญาณ ระดับความแรงของสัญญาณจากสถานีฐาน หรือแสดงพิกัดของสถานีฐานโทรคมนาคมเคลื่อนที่ เทคโนโลยี GSM, WCDMA, LTE ได้
 - ๕) สามารถประมวลผลและแสดงผลข้อมูลการตรวจวัดได้ในตัวเครื่องตรวจสอบสถานีวิทยุคมนาคมหรือประมวลผลและแสดงผลข้อมูลโดยใช้ชุดคอมพิวเตอร์แบบพกพา
 - ๖) สามารถนำออกข้อมูลรูปแบบ ASCII หรือรูปแบบอื่นได้
- ๔.๓.๗.๒ เครื่องคอมพิวเตอร์แบบพกพา (Notebook) มีข้อกำหนดทางเทคนิค ดังนี้
- ๑) CPU Intel Core Xeon ไม่น้อยกว่า ๒.๘ GHz ๔ core Cache Size ๘ MB
 - ๒) RAM ไม่น้อยกว่า ๓๒ GB
 - ๓) GRAPHICS Card ๘ GB
 - ๔) OS : SSD ๕๐๐ GB + DATA : HDD ๔ TB
 - ๕) DISPLAY : LED ไม่น้อยกว่า ๑๕"
 - ๖) NETWORK INTERFACE : Ethernet or Wifi
 - ๗) SOFTWARE : License Microsoft Windows and Microsoft Office Professional
 - ๘) WIRELESS MOUSE AND KEYBOARD

๔.๔ ข้อกำหนดทางด้านซอฟต์แวร์

๔.๔.๑ ระบบบริหารจัดการ สั่งการ ประมวลผลและการแสดงผล ซึ่งติดตั้ง ณ สำนักงาน กสทช. ส่วนกลาง จำนวน ๑ ชุด อย่างน้อยประกอบด้วย

- ๔.๔.๑.๑ เอกสารการวิเคราะห์ ออกแบบ และกำหนดคุณสมบัติของเครื่องคอมพิวเตอร์, ข่าย สำหรับใช้กับโครงการนี้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- ๔.๔.๑.๒ สามารถควบคุม สั่งการ ประมวลผลการทำงานตามฟังก์ชันของชุดตรวจสอบ และหาทศวิทย์ ชุดควบคุมและตรวจสอบ (Monitor /Controller Unit) และต้องเชื่อมโยงการทำงานเข้ากับเครื่องแม่ข่ายเสมือน (Virtual Server) รวมทั้งฐานข้อมูลผู้ใช้คลื่นความถี่ และระบบบริหารความถี่วิทยุอัตโนมัติ (ASMS) ของสำนักงาน กสทช. เป็นอย่างน้อย

สมศักดิ์

Th.

สมิทธิ์

สมศักดิ์

สมศักดิ์

นิ

๔.๔.๒ โปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องแม่ข่าย (Operating System : OS) จำนวน ๑ ชุด มีคุณลักษณะอย่างน้อย ดังนี้

- ๔.๔.๒.๑ ระบบปฏิบัติการ Windows Server ๒๐๑๖ Standard Edition หรือดีกว่า ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย ดำเนินการติดตั้งบนเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน (Virtual Server) ที่สำนักงาน กสทช. จัดเตรียมไว้ให้
- ๔.๔.๒.๒ มีจำนวนลิขสิทธิ์เพียงพอต่อการใช้งานเครื่องแม่ข่ายเสมือนของสำนักงาน กสทช. และถูกต้องตามกฎหมาย

๔.๔.๓ ชุดโปรแกรมระบบบริหารจัดการฐานข้อมูล (Database Management System : DBMS) จำนวน ๑ ชุด (๑ ลิขสิทธิ์) เพื่อทำหน้าที่ในการติดต่อสื่อสารระหว่างชุดตรวจสอบและหาทศวิทยุกับเครื่องแม่ข่ายเสมือน และฐานข้อมูลของสำนักงาน กสทช. ได้ มีคุณลักษณะอย่างน้อย ดังนี้

- ๔.๔.๓.๑ เป็นระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database Management System : RDBMS) ที่มีลิขสิทธิ์ใช้งานถูกต้องแบบไม่จำกัดจำนวนผู้ใช้งาน
- ๔.๔.๓.๒ สนับสนุนเน็ตเวิร์คโพรโตคอลแบบ TCP/IP, Named Pipes และสามารถทำงานร่วมกับระบบเครื่องคอมพิวเตอร์ของสำนักงาน กสทช. ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- ๔.๔.๓.๓ มีระบบช่วยเหลือในการสืบค้นข้อมูล (Query Optimizer) ในลักษณะที่เป็น Cost-Based Optimizer
- ๔.๔.๓.๔ สามารถสร้าง Materialized Query Tables หรือ Concurrent Access เพื่อรองรับผู้ใช้ได้เป็นจำนวนมาก
- ๔.๔.๓.๕ สามารถทำการสำรองและกู้ข้อมูล (Database Backup and Restore)
 - ๑) Full Database Backup
 - ๒) Incremental Backup
 - ๓) Online Backup
 - ๔) Point – in – Time Recovery
- ๔.๔.๓.๖ สนับสนุนการทำ Online Configuration Parameters
- ๔.๔.๓.๗ สนับสนุนการทำ Multidimensional Clustering (MDC) หรือ Clustered Table เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการสืบค้น
- ๔.๔.๓.๘ สนับสนุนการทำ Automatic Maintenance ได้แก่
 - ๑) Table Reorganization
 - ๒) Statistics Collection หรือ Statistics Gathering
- ๔.๔.๓.๙ สนับสนุนการสร้าง Index ที่เป็น Type-๒ indexs หรือ B-tree indexs
- ๔.๔.๓.๑๐ สนับสนุนทำ Standby Database โดยเป็นการ Replicate ข้อมูลที่มีการเปลี่ยนแปลงจาก Source Database ที่เรียกว่า Primary ไปยัง Target Database ที่เรียกว่า Standby
- ๔.๔.๓.๑๑ สนับสนุนมาตรฐานต่าง ๆ เหล่านี้
 - ๑) Open Database Connectivity (ODBC)
 - ๒) ADO.NET และ CI

๓) Java Database Connectivity (JDBC)

๔) ANSI SQL๙๒ หรือดีกว่า

๔.๔.๓.๑๒ มี Data Integrity ที่สามารถทำ Referential Integrity และ Cascade Delete ได้

๔.๔.๓.๑๓ มีเครื่องมือในการทำ Data Extraction, Transform and Load (ETL)

๔.๔.๓.๑๔ มีเครื่องมือในการวิเคราะห์ข้อมูลในเชิงลึก (Data Mining) โดยใช้ทฤษฎีทางสถิติขั้นสูงที่ซับซ้อนต่าง ๆ อาทิ Regression, Neural Network, Decision Trees, Naive Bayes, Time Series, Sequence Clustering เพื่อพัฒนา Model ให้สามารถนำข้อมูลในระบบฐานข้อมูลไปใช้ประโยชน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๔.๔.๓.๑๕ รองรับระบบคลังข้อมูลสนับสนุนการวิเคราะห์ข้อมูลแบบ Multidimensional

๔.๔.๓.๑๖ มีเครื่องมือในการสร้างรายงาน และ Dashboard ในลักษณะ Wizard Tools เพื่อนำเสนอข้อมูลผ่าน Web Browser ในรูปแบบ Visualization เช่น Gauge, Chart, Sparklines, Data Bars และ MAP สำหรับทำงานร่วมกับข้อมูลเชิงภูมิศาสตร์ (Spatial Data) ที่เก็บไว้ในระบบฐานข้อมูลเดียวกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๔.๔.๓.๑๗ รองรับรหัสข้อมูลแบบ Unicode, Windows ๘๗๔ (Tis-๖๒๐ Enhancement) ได้

๔.๔.๓.๑๘ สามารถทำการเก็บข้อมูลและแสดงผลได้ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ มีระบบจัดเรียงภาษาไทยตามพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน

๔.๔.๓.๑๙ มีระบบรักษาความปลอดภัยและกำหนดสิทธิ์การใช้ได้หลายระดับ เช่น Database, Table และ Field

๔.๔.๓.๒๐ มีเครื่องมือช่วยในการควบคุมดูแลระบบฐานข้อมูล

๔.๔.๔ ชุดโปรแกรมระบบบริหารจัดการ สั่งการ ประมวลผลและการแสดงผล จำนวน ๑ ชุด มีคุณลักษณะอย่างน้อย ดังนี้

๔.๔.๔.๑ ข้อมูลที่จัดเก็บต้องไม่ซ้ำกัน และสามารถนำเข้าข้อมูลจากแหล่งข้อมูลอื่น ๆ ลงบนฐานข้อมูลได้

๔.๔.๔.๒ ค้นหาข้อมูลตามช่วงระยะเวลาที่ทำการตรวจวัดได้

๔.๔.๔.๓ ค้นหาข้อมูลตามพื้นที่ตั้งทางภูมิศาสตร์ได้

๔.๔.๔.๔ ค้นหาข้อมูลตามพิกัดที่ตั้งของสถานีวิทยุคมนาคมได้

๔.๔.๔.๕ รองรับการแลกเปลี่ยนข้อมูลแบบ Web Services ผ่าน SOAD/HTTP, SOAD/JMS และสนับสนุนมาตรฐาน Web Services ได้แก่ WS-Security, WS-Atomic Transaction หรือ Web Service Addressing

๔.๔.๔.๖ ใช้เทคโนโลยีในการแลกเปลี่ยนข้อมูลที่เป็นมาตรฐานกลาง XML

๔.๔.๔.๗ แสดงผลการตรวจวัดและรายงาน โดยสามารถเลือกเงื่อนไข ดังนี้

๑) ช่วงระยะเวลาที่ทำการตรวจวัด เช่น วัน เดือน ปี และเวลา

๒) ขอบเขตทางภูมิศาสตร์ เช่น จังหวัด อำเภอ และตำบล เป็นต้น

๓) ชุดเครื่องมือที่ทำการตรวจวัด

๔) พิกัดที่ตั้งสถานีวิทยุคมนาคม เช่น สถานีที่ตั้งของสถานีวิทยุกระจายเสียง ทดลองประกอบกิจการและสถานีฐานของผู้ให้บริการโทรคมนาคม เป็นต้น

๕) การวัดค่าความถี่ ต้องแสดงในรูปแบบของกราฟฟีกได้

Am Fk.

Bh.

Aminal

Am

ni

Am

๖) ผลการตรวจวัดทั้งหมดในระบบต้องสามารถพิมพ์ออกเครื่องพิมพ์ และส่งออกข้อมูล (Export) ในรูปแบบ Excel File, HTML, PDF และให้บริการข้อมูลในลักษณะ Web Services

๔.๔.๔.๘ สามารถจัดเก็บข้อมูลผลการตรวจสอบ การหาทิศ และอื่นที่เกี่ยวข้องในรูปแบบ MS-EXCEL หรือ XML หรือ CSV โดยจัดส่งข้อมูลดังกล่าวไปจัดเก็บที่เครื่องแม่ข่ายของสำนักงาน กสทช. และดำเนินการนำเข้าไฟล์ที่เกี่ยวข้องทั้งหมดให้อยู่ในรูปแบบของฐานข้อมูล (Database) เพื่อให้ง่ายต่อการเรียกใช้งานในภายหลัง ทั้งนี้ สำนักงาน กสทช. จะเป็นผู้จัดเตรียมเครื่องแม่ข่ายเสมือน (Virtual Server) ในส่วนของ License Software ที่เกี่ยวข้องผู้ขายต้องรับผิดชอบทั้งหมด

๔.๔.๕ เครื่องคอมพิวเตอร์แบบพกพา (Notebook) เพื่อเป็นชุดควบคุม สั่งการและตรวจสอบข้อมูล (Controller/Monitor Unit) จำนวน ๑ ชุด อย่างน้อย ต้องประกอบด้วย

๔.๔.๕.๑ CPU Intel Core Xeon ไม่น้อยกว่า ๒.๘ GHz ๔ core Cache Size ๘ MB

๔.๔.๕.๒ RAM ไม่น้อยกว่า ๖๔ GB

๔.๔.๕.๓ GRAPHICS Card ๘ GB

๔.๔.๕.๔ OS : SSD ๑ TB + DATA : HDD ๔ TB

๔.๔.๕.๕ DISPLAY : LED ไม่น้อยกว่า ๑๗" UHD ๔K

๔.๔.๕.๖ DVD/Blu-ray

๔.๔.๕.๗ INTERFACE : LAN, Bluetooth, SD (XC/HC), Thunerbolt ๓, HDMI ๑.๔, miniDisplayPort, Wifi

๔.๔.๕.๘ SOFTWARE : License Microsoft Windows and Microsoft Office Professional

๔.๔.๕.๙ WIRELESS MOUSE AND KEYBOARD

๔.๔.๖ เครื่องมือสื่อสารข้อมูลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อการรับ-ส่งข้อมูล ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

๔.๔.๖.๑ เป็นอุปกรณ์ ๓G/๔G Router หรือดีกว่าที่รองรับการใช้งานของผู้ให้บริการในประเทศ

๔.๔.๖.๒ มีช่องสำหรับใส่ SIM Card อย่างน้อย ๒ ช่อง

๔.๔.๖.๓ สามารถเป็นแม่ข่ายแบบไร้สาย (Access Point) ได้ ตามมาตรฐาน ๘๐๒.๑๑ a/b/g/n

๔.๔.๖.๔ มีช่อง WAN แบบ RJ๔๕ ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง

๔.๔.๖.๕ มีช่อง LAN Port แบบ RJ๔๕ ไม่น้อยกว่า ๔ ช่อง

๔.๔.๖.๖ เสนอพร้อมค่าบริการอินเทอร์เน็ต (Airtime) แบบ ๓G/๔G ในความเร็วสูงสุดของเทคโนโลยีดังกล่าวที่ต้องสอดคล้องกับขีดความสามารถของเครื่องมือฯ ที่เสนอ (ไม่ลดปริมาณ/ไม่ลดความเร็ว) จำนวน ๒ SIM นับตั้งแต่การส่งมอบจนถึงสิ้นสุดการรับประกัน เป็นอย่างน้อย และจะต้องรองรับการทำ VPN หรือวิธีการอื่น ๆ เพื่อเชื่อมต่อกับเครือข่ายของสำนักงาน กสทช. ได้

๔.๕ การยอมรับข้อกำหนด

๔.๕.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารการยอมรับข้อกำหนด (Statement of Compliance) โดยการเปรียบเทียบรายละเอียดของชุดตรวจสอบและหาทิศวิทยุและ/หรืองานทั้งหมดที่เสนอตามข้อกำหนดนี้

Signature

Signature

Signature

Signature

Signature

Signature

เป็นรายข้อทุกข้อ รวมทั้งข้อย่อย ภาคผนวก ตาราง และรูปภาพทั้งหมดในข้อกำหนดนี้ รูปแบบของการยอมรับข้อกำหนดแสดงอยู่ในตารางตัวอย่างแสดงการยอมรับข้อกำหนด (ผนวก ข.)

๔.๕.๒ รายละเอียดทั้งหมดที่ปรากฏอยู่ในเอกสารการยอมรับข้อกำหนดที่ผู้ยื่นข้อเสนอระบุว่าสามารถทำได้ (Compliance) นั้น สำนักงาน กสทช. จะถือว่าผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องทำได้ และหากรายการใดที่ชุดตรวจสอบและหาทศวิทยุไม่สามารถทำงานได้หรือทำงานได้ไม่สมบูรณ์ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องระบุในช่องไม่สามารถทำได้ (Non-Compliance) โดยใช้เครื่องหมาย "✓" ระบุในช่องที่เหมาะสม ห้ามผู้ยื่นข้อเสนอใช้คำอื่นใด อาทิ noted, understood, acknowledged, comply except for, partially comply ในการแสดงการยอมรับข้อกำหนดนี้

๔.๕.๓ ในเอกสารการยอมรับข้อกำหนด หากมีรายละเอียดใดที่เห็นว่า เป็นส่วนสำคัญแตกต่างหรือดีกว่าข้อกำหนดของสำนักงาน กสทช. ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องอธิบายรายละเอียดพร้อมเปรียบเทียบข้อดี-ข้อเสียให้เข้าใจอย่างชัดเจน

๔.๕.๔ ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่ได้ระบุว่า ทำได้ (Compliance) หรือทำไม่ได้ (Non-Compliance) ในข้อหนึ่งข้อใดหรือบางข้อของข้อกำหนดฉบับนี้ สำนักงาน กสทช. จะถือว่าผู้ยื่นข้อเสนอไม่สามารถทำได้ตามข้อกำหนดนั้น ๆ

๔.๕.๕ การยอมรับข้อกำหนดจะต้องมีความสอดคล้องกับรายละเอียดของเอกสารข้อเสนอทางเทคนิค และผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องระบุให้ชัดเจนว่ารายละเอียดที่อธิบายเกี่ยวกับการยอมรับข้อกำหนด อยู่ ณ ตำแหน่งใดในเอกสารข้อเสนอทางเทคนิค โดยแสดงเลขอ้างอิง เช่น เล่มที่ บทที่ เลขหน้า เลขบรรทัด ไว้ในคอลัมน์ "เลขอ้างอิงในเอกสารข้อเสนอทางเทคนิค" ของตารางแสดงการยอมรับข้อกำหนด และนอกจากนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องระบุเลขหัวข้อของข้อกำหนดไว้ในเอกสารข้อเสนอทางเทคนิค ณ ตำแหน่งที่มีรายละเอียดอธิบายเกี่ยวกับการยอมรับข้อกำหนดนั้นอยู่

๔.๕.๖ หากเอกสารข้อเสนอทางเทคนิคไม่มีรายละเอียดที่อธิบายเกี่ยวกับการยอมรับว่าสามารถทำได้ตามข้อกำหนดของสำนักงาน กสทช. หรือถ้ามีคำอธิบายที่ไม่ละเอียดเพียงพอหรือขัดแย้งกับข้อกำหนด และไม่สามารถอธิบายข้อเท็จจริง พร้อมหลักฐานให้เห็นเป็นที่ประจักษ์ได้ สำนักงาน กสทช. สงวนสิทธิ์ที่จะพิจารณาว่าผู้ยื่นข้อเสนอไม่สามารถทำได้ (Non-Compliance)

๔.๕.๗ ในกรณีที่พารามิเตอร์ของคุณสมบัติทางเทคนิคในแค็ตตาล็อกของชุดตรวจสอบและหาทศวิทยุและ/หรืออุปกรณ์ พร้อมทั้งรถยนต์ มีหน่วยที่ต่างจากข้อกำหนดตามขอบเขตของงานนี้ แต่ผู้ยื่นข้อเสนอได้ระบุไว้ในตารางแสดงการยอมรับข้อกำหนดว่าสามารถทำได้ (Compliance) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องแสดงวิธีคำนวณเพื่อให้เห็นว่า พารามิเตอร์มีหน่วยตรงกับข้อเสนอทางเทคนิคตามขอบเขตของงานนี้ รวมทั้งแนบหนังสือยืนยันจากผู้ผลิตชุดตรวจสอบและหาทศวิทยุมาในเอกสารข้อเสนอทางเทคนิคด้วย

๔.๖ การออกแบบและติดตั้ง

๔.๖.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือก (ผู้ขาย) จะต้องออกแบบแผนผังในการจัดวางและติดตั้งชุดตรวจสอบและหาทศวิทยุและอุปกรณ์ภายในรถยนต์ให้เหมาะสมกับการใช้งาน และจะต้องเสนอวิธีการประกอบติดตั้ง พร้อมสถานที่ประกอบติดตั้งให้สำนักงาน กสทช. ภายใน ๓๐ วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา เพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนดำเนินการ สำนักงาน กสทช. โดยคณะกรรมการตรวจรับพัสดุหรือเจ้าหน้าที่ผู้ได้รับมอบหมาย สามารถให้ข้อเสนอแนะหรือขอปรับปรุงรูปแบบการจัดวาง และการติดตั้งได้ตามความเหมาะสมเพื่อประโยชน์ในการใช้งาน ทั้งนี้ จะแจ้งผลการพิจารณาให้ทราบภายใน ๕ วันทำการ นับถัดจากวันที่ได้รับแบบหรือแผนผังและวิธีการติดตั้ง

๔.๖.๒ การดำเนินการติดตั้งชุดตรวจสอบและหาทวิศวิทย์ จะต้องดำเนินการให้เป็นไปตามแบบหรือแผนผังการจัดวางในตำแหน่งต่าง ๆ ที่ได้รับความเห็นชอบแล้ว ภายใต้การกำกับดูแลของคณะกรรมการตรวจรับหรือเจ้าหน้าที่ผู้ได้รับมอบหมาย กรณีประสบปัญหาในการจัดวาง ตำแหน่งติดตั้ง หรือปัญหาอื่น ๆ ให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุหรือเจ้าหน้าที่ผู้รับมอบหมายสั่งให้เปลี่ยนแปลง แก้ไข เพิ่มเติมได้ตามความเหมาะสม

๔.๖.๓ เครื่องและอุปกรณ์ที่ติดตั้งทั้งหมด จะต้องติด Label โดยติดที่ Case ภายนอกที่มองเห็นได้ด้วยตาเปล่า ยกเว้นวัสดุอุปกรณ์ประกอบการติดตั้ง เช่น สายนำสัญญาณ สายไฟฟ้า ขาดัง หรือเสาตั้ง อุปกรณ์การติดตั้ง (เช่น) ซึ่ง Label ประกอบด้วยข้อมูลอย่างน้อยดังนี้

๔.๖.๓.๑ สัญลักษณ์สำนักงาน กสทช.

๔.๖.๓.๒ รหัสโครงการตามที่สำนักงาน กสทช. กำหนด

๔.๖.๓.๓ หมายเลขลำดับ (Running No.) ของอุปกรณ์

๔.๖.๓.๔ Serial No. ของอุปกรณ์ (ถ้ามี)

พร้อมทั้งจัดทำบัญชีเครื่องและอุปกรณ์ที่ติดตั้งทั้งหมด ซึ่งแสดงรายละเอียดข้อมูลใน Label จำแนกตามรถตรวจสอบและหาทวิศวิทย์แต่ละคัน

๔.๖.๔ ในระหว่างการติดตั้งระบบตามข้อกำหนดขอบเขตงานนี้ หากจำเป็นต้องมีการใช้เครื่องและอุปกรณ์ และ/หรือโปรแกรมอื่น ๆ เพิ่มเติม หรือเพิ่มขีดความสามารถของส่วนประกอบของระบบเพื่อให้สามารถใช้งานได้โดยมีประสิทธิภาพตามข้อกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องรับผิดชอบในการจัดหาเพิ่มเติมด้วยค่าใช้จ่ายของผู้ขายทั้งสิ้น

๔.๗ การตรวจสอบ/ทดสอบเพื่อการตรวจรับ

๔.๗.๑ การตรวจสอบ/ทดสอบเบื้องต้น ก่อนการติดตั้ง และส่งมอบชุดตรวจสอบหาทวิศวิทย์ที่กำหนดในงวดที่ ๑ โดยคณะกรรมการตรวจรับพัสดุจะทำการตรวจสอบเบื้องต้น ดังนี้

๔.๗.๑.๑ ตรวจสอบยี่ห้อ แบบ/รุ่น กับเอกสารคุณลักษณะเฉพาะ แค็ตตาล็อก และตรวจนับจำนวนตามรายละเอียดที่กำหนดในสัญญา

๔.๗.๑.๒ การทดสอบการทำงานของเครื่องและอุปกรณ์ (Functional Testing) ในเรื่องของคุณลักษณะของระบบ (Features) ทั้ง Hardware, Software และ Application Program (ถ้ามี) ว่า มีคุณสมบัติครบถ้วนถูกต้องตามข้อกำหนดแต่ละรายการ เท่าที่จะสามารถตรวจสอบ/ทดสอบในเบื้องต้นได้

๔.๗.๑.๓ เมื่อคณะกรรมการตรวจรับได้ตรวจสอบเบื้องต้นเสร็จเรียบร้อยแล้ว ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือก (ผู้ขาย) จะต้องทำบัญชีรายการเครื่องและอุปกรณ์ที่ส่งมอบทั้งหมด ระบุยี่ห้อ รุ่น หมายเลขเครื่อง หมายเลขสต็อกเกอร์ควบคุมตามแบบที่กำหนด

การตรวจสอบ/ทดสอบเบื้องต้นนี้ เป็นเพียงการตรวจสอบความถูกต้องครบถ้วนตามเอกสารหลักฐานและข้อกำหนดในสัญญาเท่านั้น การทดสอบคุณสมบัติ คุณภาพประสิทธิภาพ จะทำการทดสอบเมื่อติดตั้งและส่งมอบทั้งหมดเสร็จเรียบร้อยแล้ว

๔.๗.๒ เมื่อประกอบติดตั้งเครื่องและอุปกรณ์เสร็จเรียบร้อยแล้ว จะต้องดำเนินการทดสอบประสิทธิภาพการทำงานโดยรวมของรถตรวจสอบและหาทวิศวิทย์ (Overall Equipment/System Performance Test) แต่ละคัน โดยจะดำเนินการทดสอบตามขั้นตอนต่าง ๆ ดังนี้

๔.๗.๒.๑ ก่อนการทดสอบจะต้องจัดทำขั้นตอนการออกแบบ การจัดวางเครื่องและอุปกรณ์ การติดตั้งจริง (As-Built) เปรียบเทียบกับแบบผังที่เห็นชอบแล้ว ขั้นตอนและวิธีการทดสอบโดยละเอียด (Acceptance Test Procedure :

Signature

Signature

Signature

Signature

Signature

ATP) เครื่องมืออุปกรณ์ที่ต้องใช้ในการทดสอบ และอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ให้สำนักงาน กสทช. พิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนการทดสอบไม่น้อยกว่า ๓๐ วัน เอกสาร ATP ต้องประกอบด้วยรายละเอียด อย่างน้อยต่อไปนี้

- ๑) รายละเอียดของชุดตรวจสอบและหาทศวิทย์ทั้งหมดของการทดสอบ รวมทั้งระยะเวลาที่ใช้ในแต่ละขั้นตอนของการทดสอบ
- ๒) ข้อมูล วิธีการ และขั้นตอนการทดสอบของแต่ละรายการของชุดตรวจสอบและหาทศวิทย์โดยละเอียด
- ๓) ตารางการยอมรับข้อกำหนด ซึ่งเพิ่มคอลัมน์แสดงเลขอ้างอิงตามขั้นตอนการทดสอบเพื่อพิสูจน์หรือแสดงให้เห็นว่า ทำได้ตามข้อกำหนด หากข้อใดในเอกสารการยอมรับข้อกำหนดของผู้ยื่นข้อเสนอมีการอธิบายความสามารถหรือคุณสมบัติเพิ่มเติม ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องแสดงการทดสอบเพิ่มเติมตามนั้นด้วย
- ๔) ตารางและบันทึกผลการทดสอบ เช่น พารามิเตอร์ที่กำหนดในขั้นตอนต่าง ๆ กับค่าแสดงผลลัพธ์เพื่อให้สำนักงาน กสทช. ตรวจสอบ

๔.๗.๒.๒ ทดสอบการทำงานของระบบ (Functional Testing) ได้แก่ การตรวจสอบ/ทดสอบในเรื่องของคุณลักษณะของระบบ (Features) ทั้ง Hardware, Software และ Application Program แต่ละรายการโดยละเอียด ว่ามีคุณสมบัติครบถ้วน ทำการติดตั้งอย่างถูกต้องเหมาะสม รวมทั้งความเข้ากันได้ (Compatibility) ของเครื่องและอุปกรณ์ที่ติดตั้งและส่งมอบสามารถทำงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๔.๗.๒.๓ ทดสอบการใช้งานระบบ (Usability Testing) หรือการทดสอบโดยผู้ใช้งาน (User Acceptance Test : UAT) สำหรับระบบที่มีออกแบบและพัฒนา Application Program (ถ้ามี) ซึ่งรวมการสร้างชุด Test Case กรณีต่างๆ ครอบคลุมทุก Function ตามความต้องการ

๔.๗.๒.๔ ทดสอบเพื่อความเชื่อมั่น (Reliability Testing) เป็นการทดสอบเครื่องและอุปกรณ์ทั้งหมดเสมือนกับการใช้งานจริงทุกประการ (Operational Testing) โดยจะต้องทำการทดสอบการใช้งานรวม ๕ วัน วันละ ๘ ชั่วโมง ตลอดเวลา ที่ทำการทดสอบจะต้องไม่เกิดปัญหาหรือข้อบกพร่องในการทำงานระหว่างกันของเครื่องและอุปกรณ์ระบบใด ๆ โดยสำนักงาน กสทช. จะเป็นผู้กำหนดสถานที่ในการทดสอบ

๔.๗.๒.๕ การทดสอบประสิทธิภาพ (Performance Testing) เป็นการทดสอบว่า ชุดตรวจสอบและหาทศวิทย์สามารถทำงานได้ถูกต้องและมีประสิทธิภาพเพียงใด รวมทั้งการเชื่อมโยง การควบคุมสั่งการ เมื่อรถตรวจสอบหาทศวิทย์ต้องปฏิบัติภารกิจร่วมกัน

๔.๗.๒.๖ คณะกรรมการตรวจรับพัสดุและ/หรือเจ้าหน้าที่ผู้ได้รับมอบหมายในการทดสอบ สงวนสิทธิ์ที่จะขอให้ทำการทดสอบเพิ่มเติมหากเห็นว่าเป็นส่วนที่เกี่ยวข้องกับการทำงานของเครื่องและอุปกรณ์ ตามข้อกำหนด

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

๔.๗.๓ ตลอดระยะเวลาของการทดสอบจะต้องมีผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ความสามารถ รอบรู้ และมีประสบการณ์เกี่ยวกับการใช้เครื่องและอุปกรณ์การตรวจสอบและหาทศวิทย์ เพื่อให้คำอธิบายในรายละเอียดต่างๆ ตลอดระยะเวลาการทดสอบ รวมถึงพนักงานขับรถแต่ละคันตามจำนวนที่ส่งมอบในแต่ละงวด

๔.๗.๔ หากการทดสอบในขั้นตอนใด ๆ ดังกล่าวข้างต้นไม่ผ่านการทดสอบ และภายหลังปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องเสร็จแล้ว ผู้ขายจะต้องแจ้งรายละเอียดสาเหตุของปัญหาให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณา ก่อนเริ่มทดสอบใหม่ สำนักงาน กสทช. โดยคณะกรรมการตรวจรับพัสดุสงวนสิทธิ์ให้ทำการทดสอบเฉพาะรายการที่ประสบปัญหา หรือทดสอบรายการใดตามที่เห็นว่าเหมาะสม

๔.๗.๕ ตลอดระยะเวลาการทดสอบ หากเครื่องและอุปกรณ์รายการใดเกิดการชำรุดหรือเกิดความเสียหายระหว่างการทดสอบ อันเนื่องมาจากข้อบกพร่องของคุณสมบัติของเครื่องและอุปกรณ์ หรือจากการติดตั้งหรือความผิดพลาดบกพร่องของบุคลากรของผู้ขาย จะต้องทำการปรับปรุงซ่อมแซมแก้ไขหรือเปลี่ยนแทนด้วยค่าใช้จ่ายของผู้ขายเองทั้งสิ้น

๔.๗.๖ สำหรับการทดสอบในงวดสุดท้ายจะทดสอบระบบการเชื่อมโยงของชุดตรวจสอบและหาทศวิทย์ จำนวน ๒๖ คัน กับระบบบริหารจัดการ สั่งการ ประมวลผล และการแสดงผล ซึ่งติดตั้ง ณ สำนักงาน กสทช. ส่วนกลาง โดยจะทำการทดสอบการทำงานของ Software Database for Server /Application software and OS Licence ว่า สามารถควบคุม สั่งการ ประมวลผลการทำงานตามฟังก์ชันของชุดตรวจสอบและหาทศวิทย์ และแสดงผลข้อมูลตามที่สำนักงาน กสทช. กำหนดในข้อ ๔.๓.๕ รวมถึงการทำงานของชุดควบคุมและตรวจสอบ (Monitor /Controller Unit) ที่จะต้องสามารถเชื่อมโยงการทำงานเข้ากับเครื่องศูนย์บริการข้อมูล (Server) และฐานข้อมูลของสำนักงาน กสทช. ในภาพรวมได้อย่างสมบูรณ์

๔.๗.๗ เมื่อผลการทดสอบเสร็จสมบูรณ์และได้ผลถูกต้องครบถ้วนแต่ละงวดแล้ว คณะกรรมการตรวจรับพัสดุและ/หรือเจ้าหน้าที่ผู้ได้รับมอบหมายจะทำการตรวจรับรองผลการทดสอบ เพื่อผู้ขายจัดทำรายงานข้อมูลและผลการทดสอบส่งมอบแก่สำนักงาน กสทช. หากเครื่องและอุปกรณ์ หรือรถตรวจสอบหาทศวิทย์รายการใด หรือคันใดที่ไม่ผ่านการทดสอบ สำนักงาน กสทช. อาจตรวจรับเฉพาะรายการหรือรถตรวจสอบหาทศวิทย์ที่ผ่านการทดสอบก็ได้ ทั้งนี้ การตรวจสอบ/ทดสอบดังกล่าวข้างต้น ถือเป็นหน้าที่และเป็นข้อกำหนดที่ผู้ขายต้องดำเนินการให้ครบถ้วนถูกต้องภายในระยะเวลาที่กำหนดการส่งมอบตามสัญญาแต่ละงวด

๔.๘ การฝึกอบรม

ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือก (ผู้ขาย) จะต้องเป็นผู้รับผิดชอบในการจัดเสาะและการฝึกอบรมการใช้งานรถยนต์และชุดตรวจสอบและหาทศวิทย์ให้กับพนักงานสำนักงาน กสทช. ในแต่ละงวด และภายหลังจากที่ได้ทำการทดสอบตามข้อ ๔.๗ เรียบร้อยแล้ว โดยต้องดำเนินงานดังนี้

๔.๘.๑ จัดหลักสูตรและแผนการฝึกอบรมให้แก่พนักงานสำนักงาน กสทช. โดยหลักสูตรในการฝึกอบรมจะต้องมีจำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรมไม่น้อยกว่า ๒๕ คน ในแต่ละงวดงาน โดยให้จัดอบรมทางวิชาการในวันทำการปกติไม่น้อยกว่า ๒ วัน และอบรมภาคปฏิบัติ ไม่น้อยกว่า ๒ วัน รวมจำนวนไม่น้อยกว่า ๔ วัน โดยต้องเสนอรายละเอียดหลักสูตรการอบรมทางวิชาการและปฏิบัติให้สำนักงาน กสทช. พิจารณาน้อย ๓๐ วัน ก่อนถึงวันฝึกอบรม ในแต่ละงวดงาน ซึ่งหัวข้อในการฝึกอบรมจะต้อง ประกอบด้วย โครงสร้างและเทคโนโลยีการออกแบบการทำงานของเครื่อง ทฤษฎีด้านเทคนิคของเครื่อง การแสดงผลค่าต่างๆ การดูแลบำรุงรักษาหรือการแก้ไขข้อขัดข้องสำหรับเจ้าหน้าที่เทคนิค และการใช้งานชุดตรวจสอบและหาทศวิทย์ เป็นอย่างน้อย ทั้งนี้ สำนักงาน กสทช. สามารถเปลี่ยนแปลงหลักสูตรได้ตามความเหมาะสม

๔.๘.๒ จัดหาผู้เชี่ยวชาญโดยตรงที่มีความรู้ ความสามารถ และประสบการณ์เกี่ยวกับการออกแบบ การสร้างหรือติดตั้ง/ทดสอบเครื่องมือตรวจสอบและหาทศวิทย์และอุปกรณ์ประกอบ เพื่อเป็นการถ่ายทอดเทคโนโลยีและองค์ความรู้จากผู้ผลิตสู่ผู้ใช้งานได้โดยตรง และต้องมีผู้เชี่ยวชาญในการใช้งานชุดตรวจสอบและ

อ.ก.ก.

Dr.

อ.ก.ก.

อ.ก.ก.

น.ก.

หาทศวิทย์ทั้งในส่วนของ Hardware/Software และระบบอื่น ๆ ที่เกี่ยวเนื่องมาสาธิตและฝึกอบรมให้กับพนักงาน สำนักงาน กสทช. โดยละเอียด

๔.๘.๓ วิทยากรจะต้องมีคุณสมบัติเป็นที่ประจักษ์ว่า เป็นผู้ที่มีประสบการณ์ ความรู้ ความเชี่ยวชาญ ในเนื้อหาตามหลักสูตรที่จัดฝึกอบรมเป็นอย่างดี หากเป็นวิทยากรที่ใช้ภาษาต่างประเทศในการบรรยาย จะต้องจัดให้มีล่ามเพื่อแปลเป็นภาษาไทยและต้องเป็นผู้ที่มีความรู้ ความเข้าใจในเนื้อหาวิชานั้นด้วย กรณีที่ผู้เข้ารับการอบรมส่วนใหญ่เห็นว่า วิทยากรผู้ฝึกอบรมไม่เป็นผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญพอในหลักสูตรที่เสนอ สำนักงาน กสทช. สงวนสิทธิ์ที่จะขอเปลี่ยนวิทยากรที่ขาดคุณสมบัติหรือไม่เหมาะสมในการอบรม ในกรณีดังกล่าวจะต้องดำเนินการหาผู้ฝึกอบรมใหม่และดำเนินการอบรมหลักสูตรนั้นซ้ำอีกครั้ง และต้องจัดทำเอกสารประกอบการฝึกอบรมเป็นภาษาไทยและ/หรือภาษาอังกฤษที่เกี่ยวข้องตรงตามหลักสูตรและหัวข้อการอบรม สำหรับเอกสารประกอบการอบรมให้จำแนกเป็นเอกสารการฝึกอบรมสำหรับเจ้าหน้าที่ควบคุมหรือบริหารจัดการระบบ (Administrator) และเจ้าหน้าที่ผู้ใช้งาน (Users) จำนวน ๑ ชุดต่อผู้รับการฝึกอบรม ๑ คน

๔.๘.๔ จัดเตรียมสถานที่ เครื่องมืออุปกรณ์ที่ใช้ในการฝึกอบรม ค่าอาหารและเครื่องดื่ม ตลอดระยะเวลาการฝึกอบรม (อาหารกลางวันและอาหารว่าง เช้า-บ่าย) และค่าที่พักระหว่างการฝึกอบรม ตลอดจนสิ่งอำนวยความสะดวกอื่น ๆ ในการฝึกอบรมให้เพียงพอกับจำนวนผู้เข้าอบรมแต่ละครั้ง และต้องทำการทดสอบวัดผลการฝึกอบรม และจัดส่งผลการทดสอบภายหลังจากจบการฝึกอบรม ทั้งนี้ ผู้ขายต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ที่เกี่ยวเนื่องกับการจัดฝึกอบรมฯ ดังกล่าวทั้งสิ้น โดยค่าใช้จ่ายในการอบรมต้องเป็นไปตามระเบียบคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ ว่าด้วยการพัฒนาบุคลากร พ.ศ. ๒๕๖๐ และระเบียบคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ ว่าด้วยค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปปฏิบัติงาน พ.ศ. ๒๕๖๒

๔.๘.๕ การฝึกอบรมตามข้อนี้ เป็นหน้าที่ความรับผิดชอบของผู้ขายที่จะต้องดำเนินการให้เสร็จสิ้นภายในกำหนดระยะเวลาส่งมอบแต่ละงวด รายงานผลการฝึกอบรมถือเป็นส่วนหนึ่งของการตรวจรับของคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ

๔.๙ เอกสารหลักฐานประกอบการส่งมอบ

เมื่อผู้ขายได้ดำเนินการจัดหา ประกอบติดตั้งชุดตรวจสอบหาทศวิทย์ ทดสอบและฝึกอบรมพนักงานของสำนักงาน กสทช. เสร็จเรียบร้อยแล้วตามข้อกำหนดขอบเขตของงานนี้ จะต้องจัดทำรายงาน/เอกสารประกอบการส่งมอบ อย่างน้อยดังนี้

๔.๙.๑ บัญชีรายการเครื่องและอุปกรณ์ที่ติดตั้งทั้งหมด (Hardware, Software, Application Program) รวมทั้งแบบประกอบติดตั้งจริง (As-Built) ของรถตรวจสอบหาทศวิทย์แต่ละคัน ๆ ละ ๓ ชุด โดยจัดทำในรูปของ Hard copy และสำเนาเป็น Soft copy รูปแบบ Excel File

๔.๙.๒ รายงานและเอกสารต่าง ๆ ได้แก่

๔.๙.๒.๑ รายงานผลการทดสอบตามข้อ ๔.๗

๔.๙.๒.๒ รายงานการฝึกอบรมพนักงานของสำนักงาน กสทช. ตามข้อ ๔.๘

๔.๙.๒.๓ เอกสารการอนุญาตหรือการให้สิทธิ์การใช้งาน (License Certificate) และหรือหนังสือยืนยันรับรองการได้สิทธิ์ใช้งาน Software ต่าง ๆ ที่จัดซื้อและติดตั้งทั้งหมด (ถ้ามี)

๔.๙.๒.๔ เอกสารการอนุมัติ/อนุมัติให้ใช้ ให้มีและนำมาในราชอาณาจักรของหน่วยงานต่าง ๆ ตามระเบียบกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

๔.๙.๒.๕ เอกสารคู่มือการใช้งานเครื่องและอุปกรณ์ ได้แก่ Technical Manual, Systems Administrator Manual และ Operation Manual สำหรับ

Handwritten signatures and initials in blue ink at the bottom of the page.

Hardware และ Software จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ชุด ต่อ ๑ คับ รวมทั้งจัดทำคู่มือสำหรับการปฏิบัติงานของพนักงานซึ่งต้องอธิบายรายละเอียดเกี่ยวกับการใช้ ประกอบด้วยหน้าจอและ รายงานต่างๆ รวมถึงวิธีการแก้ปัญหา ในรูปแบบภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษให้ถูกต้องและง่ายต่อการเข้าใจ สำหรับเจ้าหน้าที่ควบคุมหรือบริหารจัดการระบบ (Administrator) จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ชุด ต่อ ๑ คับ

๔.๙.๒.๖ Source Code เฉพาะรายการที่ ๔.๓.๒ และเอกสารการพัฒนาระบบงาน (Application Program) ระบบการเชื่อมโยง พร้อมเอกสารคู่มือการใช้งานระบบงานที่ออกแบบพัฒนา (Application Program) สำหรับการปฏิบัติงานพนักงานซึ่งต้องอธิบายรายละเอียดเกี่ยวกับการใช้ ประกอบด้วยหน้าจอและ รายงานต่างๆ รวมถึงวิธีการแก้ปัญหาในรูปแบบภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษให้ถูกต้องและง่ายต่อการเข้าใจ สำหรับพนักงานควบคุมหรือบริหารจัดการระบบ (Administrator) จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ชุด

๔.๙.๒.๗ เอกสารอื่น ๆ (ถ้ามี)

๕. การรับประกันและบริการตลอดระยะเวลารับประกัน

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องหรือข้อขัดข้องจากการใช้งานตามปกติ มีระยะเวลาอย่างน้อย ๑ ปี นับถัดจากวันที่สำนักงาน กสทช. ได้รับมอบพัสดุครบถ้วนถูกต้อง โดยระยะเวลาประกันเป็นไปตามข้อ ๕.๖ และโดยที่รถตรวจสอบและหาทศวิทย์ดังกล่าวมีความสำคัญต่อภารกิจตรวจสอบและการกำกับดูแลบริหารใช้คลื่นความถี่ที่ได้รับอนุญาตของสำนักงาน กสทช. ภาคและเขตต่าง ๆ จำเป็นต้องปฏิบัติงานตรวจสอบ ได้รับข้อมูลและประมวลผลข้อมูลต่อเนื่องตลอดเวลา ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องจัดให้มีบริการสนับสนุนการปฏิบัติงาน บริการรับแจ้งข้อขัดข้อง การบำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไขข้อขัดข้องหรือชำรุดเสียหาย โดยต้องให้บริการตลอดระยะเวลาประกัน ดังนี้

๕.๑ บริการจดทะเบียนรถตรวจสอบและหาทศวิทย์ ทั้ง ๒๖ คับ

เมื่อสำนักงาน กสทช. ได้รับมอบรถตรวจสอบและหาทศวิทย์ จำนวน ๒๖ คับ เรียบร้อยแล้ว จะต้องบริการจดทะเบียนยานพาหนะต่อกรมการขนส่งทางบก เป็นรถยนต์ดัดแปลงใช้ในภารกิจเฉพาะของสำนักงาน กสทช. โดยต้องติดต่อ ประสานงาน และดำเนินการจดทะเบียนยานพาหนะให้เป็นที่ยอมรับ โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอบริการและระยะเวลาที่สำนักงาน กสทช. จะได้รับการจดทะเบียนยานพาหนะเรียบร้อยแล้ว

๕.๒ บริการขนส่งรถตรวจสอบและหาทศวิทย์ไปส่งยังสำนักงาน กสทช. ภาคและเขต ที่กำหนด

เมื่อจดทะเบียนยานพาหนะต่อกรมการขนส่งทางบกเรียบร้อยแล้วหรืออยู่ระหว่างการจดทะเบียนผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอบริการขนส่งรถตรวจสอบและหาทศวิทย์ไปส่งยังสำนักงาน กสทช. ภาคและเขต ที่กำหนดในผนวก ค. โดยตลอดระยะเวลาการขนส่งจนถึงสำนักงาน กสทช. ภาคและเขต ต้องรับผิดชอบต่ออุบัติเหตุ ความเสียหายแก่ รถยนต์ เครื่องมือตรวจสอบและอุปกรณ์ และค่าใช้จ่ายอื่น ๆ (ถ้ามี)

๕.๓ บริการสนับสนุนการใช้งาน (Help Desk Support)

เป็นบริการเพื่อติดต่อ ประสานงาน แจ้งปัญหา และ/หรือร้องขอความช่วยเหลือ ข้อเสนอแนะการใช้งานหรือการแก้ไขปัญหาเบื้องต้นได้ตลอดเวลา โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอบริการสนับสนุนการใช้งาน และจัดให้ต้องมี Help Desk ที่กำหนดสถานที่ติดต่อ หมายเลขโทรศัพท์ e-mail address หรือผ่าน Messaging, App/Chat, App/Line เป็นต้น รวมทั้งทีมงานหรือผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคที่ให้บริการสนับสนุน

๕.๔ การบริการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance : PM)

(Handwritten signatures and initials)

เป็นบริการบำรุงรักษาตามรอบระยะเวลาเพื่อการตรวจสอบสภาพเครื่องและตรวจสอบสภาพอุปกรณ์ประกอบเพื่อให้สามารถใช้งานได้ปกติ รวมทั้งการเปลี่ยนอะไหล่ อุปกรณ์ที่เสื่อมสภาพหรือหมดอายุการใช้งาน โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอรายละเอียดวิธีการให้บริการ รอบระยะเวลาบริการ และอื่น ๆ ที่เหมาะสม

๕.๕ การบริการซ่อมแซมแก้ไขเหตุขัดข้องจากการใช้งาน (Corrective Maintenance : CM)

เป็นบริการซ่อมแซมแก้ไขเหตุขัดข้องจากการใช้งาน โดยสำนักงาน กสทช. ได้กำหนดระดับคุณภาพการบริการ (Service Level Agreement) โดยใช้ระยะเวลาการตอบสนองและติดตามการแก้ไขปัญหาไม่น้อยกว่าที่กำหนดไว้ในตาราง ดังนี้

ระดับของปัญหา	สถานการณ์	ช่องทางให้บริการ	ระยะเวลาการตอบสนองและติดตามการแก้ไขปัญหา
ระดับ ๑ : สูง	ระบบไม่สามารถใช้งานได้	บริการแก้ไขปัญหาที่ตั้งปฏิบัติงาน	ตอบสนองภายใน ๒๔ ชั่วโมง แก้ไขปัญหาเสร็จภายใน ๗ วัน
ระดับ ๒ : ปานกลาง	ระบบไม่สามารถใช้งานได้บางส่วน ซึ่งพอทำงานได้หรือไม่กระทบกับการทำงานของระบบ	บริการแก้ไขปัญหาที่ตั้งปฏิบัติงาน	ตอบสนองภายใน ๔๘ ชั่วโมง แก้ไขปัญหาเสร็จภายใน ๗ วัน
ระดับ ๓ : ต่ำ	ระบบใช้งานได้ตามปกติและเจ้าหน้าที่ ขอคำแนะนำเกี่ยวกับการใช้งานระบบ	การประสานงานกับเจ้าหน้าที่แต่ละแห่ง	ให้คำแนะนำเกี่ยวกับการแก้ไขระบบให้ใช้งานได้ทันที

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอแนวทางการให้บริการดังกล่าวตามระดับของปัญหา ระยะเวลาการตอบสนองและติดตามการแก้ไขปัญหาเป็นบริการหลังการขาย โดยจะต้องเสนอรายละเอียดอย่างน้อยตามตารางที่กำหนด รวมถึงกรอบเวลาในการจัดส่งเจ้าหน้าที่เพื่อเข้าดำเนินการตรวจสอบ ประเมินข้อขัดข้อง และทำการแก้ไข เพื่อประกอบการประเมินข้อเสนอบริการ

๕.๖ การบริการตลอดระยะเวลารับประกัน จะเริ่มนับถัดจากที่สำนักงาน กสทช. ได้รับมอบครุภัณฑ์ ถูกต้องแต่ละงวด แต่ระยะเวลาสิ้นสุดการรับประกันจะครบกำหนดพร้อมกันไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับถัดจากวันที่สำนักงาน กสทช. ได้รับมอบงวดสุดท้ายครบถ้วนถูกต้องแล้ว

๕.๗ ค่าใช้จ่ายในการบริการตลอดระยะเวลารับประกันตามข้อ ๕.๑ - ๕.๖ ต้องรวมอยู่ในข้อเสนอ ด้านราคาเรียบร้อยแล้ว ผู้ยื่นข้อเสนอจะคิดค่าใช้จ่ายใด ๆ เพิ่มขึ้นอีกมิได้

๕.๘ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอบริการกรณีมีการเปลี่ยนแปลงแก้ไขหรือปรับปรุงประสิทธิภาพ Software ในลักษณะการ Update หรือ Release Version ใหม่ โดยเสนอรายละเอียดการให้บริการ ค่าใช้จ่ายในการให้บริการ (ถ้ามี) เพื่อประกอบการประเมินข้อเสนอ และกรณีที่สำนักงาน กสทช. ตัดสินใจที่จะไม่ใช่ Version ใหม่ ผู้ยื่นข้อเสนอก็ต้องให้การสนับสนุน Version ที่ใช้อยู่เดิมนั้นต่อไป

๖. ระยะเวลาการส่งมอบ

ผู้ขายจะต้องส่งมอบรถตรวจสอบและหาทิศวิทยุ จำนวน ๒๖ คัน และระบบบริหารจัดการ สั่งการ ประมวลผล และการแสดงผล เป็นงวด ดังนี้

๖.๑ งวดที่ ๑ ส่งมอบรถตรวจสอบและหาทิศวิทยุ จำนวน ๑๐ คัน พร้อมอุปกรณ์ส่วนควบที่สมบูรณ์ (รายละเอียดสถานที่ส่งมอบตาม ผนวก ค. (๑)) พร้อมหลักฐานเอกสารประกอบการส่งมอบตามข้อ ๔.๙ ภายใน ๓๐๐ วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา

Handwritten signatures and initials at the bottom of the page, including "สมล" and "นว".

๖.๒ งวดที่ ๒ ส่งมอบรถตรวจสอบและหาพิศวิทยุ จำนวน ๑๖ คัน พร้อมอุปกรณ์ส่วนควบที่สมบูรณ์ (รายละเอียดสถานที่ส่งมอบตาม ผนวก ค. (๒)) พร้อมหลักฐานเอกสารประกอบการส่งมอบตามข้อ ๔.๙ ภายใน ๔๒๐ วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา

๗. วงเงินที่ใช้ในการจัดหา

ภายในวงเงินไม่เกิน ๓๒๘,๔๙๐,๐๐๐.- บาท (สามร้อยยี่สิบแปดล้านสี่แสนเก้าหมื่นบาทถ้วน) ซึ่งรวมภาษีมูลค่าเพิ่มและค่าใช้จ่ายที่ส่งมอบไว้ด้วยแล้ว โดยเบิกจ่ายจากงบประมาณรายจ่าย ประจำปี ๒๕๖๓ ของสำนัก กิจการภูมิภาค รายจ่ายโครงการจัดหารถตรวจสอบและหาพิศวิทยุ จำนวน ๒๖ คัน จำนวน ๔๙,๒๗๓,๕๐๐ บาท และผูกพันงบประมาณ ประจำปี ๒๕๖๔ จำนวน ๒๗๙,๒๑๖,๕๐๐ บาท

๘. เงื่อนไขการจ่ายเงิน

สำนักงาน กสทช. จะจ่ายเงินค่าพัสดุให้ผู้ขาย ดังนี้

๘.๑ เงินล่วงหน้าร้อยละ ๑๕ ของราคาตามสัญญา จะจ่ายให้ภายใน ๓๐ วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา โดยผู้ขายจะต้องดำเนินการตามข้อ ๔.๖.๑ ทั้งนี้ ผู้ขายจะต้องนำหลักประกันเงินล่วงหน้าเป็นหนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศหรือพันธบัตรรัฐบาลไทย เต็มตามจำนวนเงินล่วงหน้าที่จะได้รับ มามอบให้แก่สำนักงาน กสทช. เป็นหลักประกันการชำระคืนเงินล่วงหน้าก่อนการรับชำระเงินล่วงหน้า

๘.๒ ส่วนที่เหลืออีกจำนวนร้อยละ ๘๕ จะแบ่งจ่ายเป็นงวด ดังนี้

๘.๒.๑ จำนวนเงินร้อยละ ๓๐ ของราคาตามสัญญา จะชำระให้แก่ผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบรถตรวจสอบและหาพิศวิทยุ จำนวน ๑๐ คัน ตามที่กำหนดในข้อ ๖.๑ ครบถ้วนถูกต้อง และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

๘.๒.๒ จำนวนเงินร้อยละ ๕๕ ของราคาตามสัญญา จะชำระให้แก่ผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบรถตรวจสอบและหาพิศวิทยุ จำนวน ๑๖ คัน ตามที่กำหนดในข้อ ๖.๒ ครบถ้วนถูกต้อง และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

๙. การยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องจัดทำเอกสารข้อเสนอเพื่อพิจารณาด้านคุณภาพ นอกเหนือจากเอกสารหลักฐานอื่น ๆ ตามเงื่อนไขข้อกำหนดในประกาศเชิญชวนทั่วไป หรือหนังสือเชิญชวน ยื่นต่อสำนักงาน กสทช. ผ่านระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ (Electronic Government Procurement : e-GP) หรือยื่นต่อคณะกรรมการพิจารณาผลแล้วแต่วิธีการที่กำหนด โดยเอกสารข้อเสนอดังกล่าวให้แยกเป็น ๔ ส่วน ดังนี้

๙.๑ ส่วนที่ ๑ ข้อเสนอด้านเทคนิค อย่างน้อยต้องประกอบด้วย

๙.๑.๑ เอกสารข้อกำหนดทางเทคนิคจะต้องแสดงคำอธิบายต่าง ๆ เพื่อแสดงว่า ชุดตรวจสอบและหาพิศวิทยุที่เสนอ สามารถทำงานตามความต้องการของสำนักงาน กสทช. ได้อย่างครบถ้วน หากมีข้อกำหนดใดที่ชุดตรวจสอบและหาพิศวิทยุดังกล่าวไม่สามารถทำงานได้ หรือทำงานได้ไม่สมบูรณ์ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องอธิบายรายละเอียดอย่างชัดเจน สำหรับรายละเอียดของเอกสารข้อกำหนดด้านเทคนิคจะต้องประกอบด้วยอย่างน้อย ดังต่อไปนี้

- ๑) Technical requirement
- ๒) เอกสารแสดงการยอมรับข้อกำหนด (Statement of compliance)
- ๓) Explanations/responses to particular clauses or sub-clauses, where required, in full detail

๑๙/๖

๒๒

๑๙/๖

๑๙/๖

๑๙/๖

๑๙/๖

- ๔) Equipment description, white papers, and catalogs
 - ๕) Equipment analysis and performance, such as data sheets from manufacturer/lab tests, if available
 - ๖) Current capacity utilization and future expansion possibilities
 - ๗) Record of supply
 - ๘) Available technical support and training courses
 - ๙) Detail of equipment list
- ๙.๑.๒ เอกสารแสดงรายการแต่ละเครื่องมือและอุปกรณ์ที่เสนอ พร้อมแจกแจงรายละเอียดส่วนประกอบให้มากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ รวมถึงรุ่นของแต่ละรายการให้ชัดเจน โดยแจกแจงจำแนกรายการตามแบบตัวอย่างตารางรายการอุปกรณ์ของเครื่อง ... (ผนวก ก.)
- ๙.๑.๓ รายการเครื่องมือ และอุปกรณ์ที่ระบุในเอกสารทางเทคนิค จะต้องสอดคล้องตรงกันกับการแจกแจงรายการพัสดุ และราคาต่อหน่วยในเอกสารข้อเสนอด้านราคา และสามารถเปรียบเทียบความถูกต้องตรงกัน
- ๙.๑.๔ เอกสารข้อเสนอด้านเทคนิค ให้จัดทำเป็น Hard copy จำนวน ๒ ชุด (ต้นฉบับ ๑ ชุด สำเนา ๑ ชุด) สำหรับเอกสารแสดงการยอมรับข้อกำหนด (Statement of Compliance) ให้อธิบายเป็นภาษาไทย หรือหากมีความจำเป็นต้องใช้ภาษาอังกฤษในหัวข้อใด จะต้องมีการอธิบายประกอบเป็นภาษาไทยเพิ่มเติมเพื่อการสื่อความหมายจะได้มีความชัดเจนยิ่งขึ้น โดยเฉพาะรายละเอียดทางเทคนิคที่เป็นคุณสมบัติของเครื่องมือตรวจสอบและหาทศวิทย์ และเอกสารแสดงการยอมรับข้อกำหนด (Statement of Compliance) ดังกล่าวให้เพิ่ม Soft copy บันทึกในแผ่น CD จำนวน ๑ ชุด โดยเป็นไฟล์ที่ Microsoft Office ๒๐๑๐ หรือสูงกว่า สามารถอ่านได้ (.doc หรือ .xls) ทั้งนี้ ถ้าหากมีการขัดแย้งหรือไม่ตรงกันระหว่าง Hardcopy และ Softcopy สำนักงาน กสทช. จะถือ Hardcopy ต้นฉบับเป็นหลัก
- ๙.๑.๕ ต้องยื่นเอกสารข้อเสนอด้านเทคนิคที่แสดงรายละเอียดของรถยนต์พร้อมชุดตรวจสอบและหาทศวิทย์อย่างชัดเจน มีความเชื่อมั่นได้ว่าชุดตรวจสอบและหาทศวิทย์ที่ผู้ยื่นข้อเสนอเสนอนั้นสามารถทำตามข้อกำหนดได้โดยสมบูรณ์ สำนักงาน กสทช. สงวนสิทธิ์ที่จะไม่พิจารณาเอกสารที่ไม่ชัดเจน ไม่เรียบร้อย และขาดรายละเอียดใจความสำคัญโดยรวม และแสดงถึงว่ารถยนต์ พร้อมชุดตรวจสอบและหาทศวิทย์ที่เสนอนั้น ไม่สามารถทำตามข้อกำหนดของสำนักงาน กสทช. ได้
- ๙.๑.๖ ต้องยื่นเอกสารข้อเสนอเกี่ยวกับรูปแบบการเชื่อมโยง (Network Diagram) ระหว่างรถตรวจสอบและหาทศวิทย์ในกลุ่มการเชื่อมโยงระหว่างรถแต่ละคันตามข้อเสนอ และรูปแบบการเชื่อมโยงระหว่างรถตรวจสอบและหาทศวิทย์กับระบบบริหารจัดการ สั่งการ ประมวลผล และการแสดงผลกลาง รวมถึงรูปแบบการทำงานของ Software Database for Server/ Application Software and OS ที่ควบคุม สั่งการ ประมวลผลการทำงานตามฟังก์ชันของชุดตรวจสอบและหาทศวิทย์ และเครื่องของศูนย์บริการข้อมูลและฐานข้อมูลของสำนักงาน กสทช.
- ๙.๒ ส่วนที่ ๒ ข้อเสนอต้นทุนของพัสดุตลอดอายุการใช้งาน
- ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องประมาณการค่าใช้จ่ายตลอดระยะเวลาการใช้งานชุดเครื่องมือตรวจสอบและหาทศวิทย์ รถยนต์ รวมทั้งระบบเชื่อมโยงข้อมูล และอื่น ๆ หลังจากพ้นกำหนดระยะเวลาการรับประกันตามสัญญา

สมชาย ก.

สมชาย ก. สมชาย ก. สมชาย ก.

แล้ว บนพื้นฐานการใช้งานตามวันทำการปกติเวลาทำการ ๘ ชั่วโมงต่อวัน เดือนละ ๒๒ วันทำการ มีระยะเวลาใช้งานเฉลี่ย ๕ ปี โดยจำแนกเป็นค่าใช้จ่ายต่าง ๆ อย่างน้อย ดังนี้

๙.๒.๑ ค่าบริการบำรุงรักษาตามข้อกำหนดระดับคุณภาพบริการ (Service Level Agreement) โดยให้เสนอเป็นอัตราบริการรายปีเป็นจำนวนเงิน (บาท/ปี) ซึ่งรวมภาษีมูลค่าเพิ่มและอากรหักงวดแล้ว โดยเป็นการบำรุงรักษาทั้งแบบการป้องกัน (Preventive Maintenance : PM) และการบำรุงรักษาเชิงแก้ไขปรับปรุง (Corrective Maintenance : CM) แบบรวมอะไหล่อุปกรณ์ ซึ่งต้องเปลี่ยนตามระยะเวลาการใช้งาน หรือเกิดการชำรุดใช้การไม่ได้ ยกเว้นตัวรถยนต์จะเป็นการบำรุงรักษาตามคู่มือการใช้รถยนต์ตามปกติ

๙.๒.๒ ค่าสอบเทียบปรับแต่งมาตรฐานและคุณภาพ (Calibration) ชุดตรวจสอบและหาทิศวิทยุ และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง อย่างน้อยปีละ ๑ ครั้ง

ทั้งนี้ ราคาหรืออัตราค่าบริการซึ่งเป็นค่าใช้จ่ายตลอดระยะเวลาการใช้งานดังกล่าว ไม่รวมอยู่ในราคาที่เสนอ แต่ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบในอัตราหรือราคาที่เสนอไว้ซึ่งเมื่อพ้นระยะเวลาการรับประกันตามสัญญาแล้ว สำนักงาน กสทช. จะพิจารณาจัดจ้างตามระเบียบที่เกี่ยวข้องไม่เกินราคาหรืออัตราที่เสนอนี้ ความรับผิดชอบในอัตราค่าบริการบำรุงรักษาถือเป็นเงื่อนไขและเป็นภาระผูกพันในสัญญาซื้อขายที่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือก (ผู้ขาย) จะต้องปฏิบัติให้ครบถ้วน เว้นแต่สำนักงาน กสทช. จะไม่จ้างบริการบำรุงรักษา

๙.๓ ส่วนที่ ๓ ข้อเสนอบริการหลังการขาย

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอบริการหลังการขาย เพื่อเครื่องมือตรวจสอบและหาทิศวิทยุ อุปกรณ์ประกอบ รวมทั้งตัวรถยนต์ เพื่อให้สามารถใช้งานได้ปกติ โดยให้เสนอบริการที่เป็นประโยชน์ทั้งด้านคุณภาพประสิทธิภาพการใช้งานตามมาตรฐานของผู้ผลิต และการสนับสนุนการใช้งานเพื่อรักษาคุณภาพประสิทธิภาพของรถตรวจสอบหาทิศวิทยุตลอดระยะเวลาการใช้งาน ที่ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินการได้จริงและเป็นประโยชน์แก่สำนักงาน กสทช. โดยแบ่งการบริการเป็น ๒ ระยะ ดังนี้

๙.๓.๑ บริการตลอดระยะเวลารับประกัน ได้แก่

๙.๓.๑.๑ บริการจดทะเบียนยานพาหนะ ตามข้อ ๕.๑

๙.๓.๑.๒ บริการขนส่ง ตามข้อ ๕.๒

๙.๓.๑.๓ บริการสนับสนุนการใช้งาน (Help Desk Support) ตามข้อ ๕.๓

๙.๓.๑.๔ บริการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance : PM) ตามข้อ ๕.๔

๙.๓.๑.๕ บริการซ่อมแซมแก้ไขเหตุขัดข้องจากการใช้งาน (Corrective Maintenance : CM) ตามข้อ ๕.๕ โดยต้องเสนอช่วงระยะเวลาที่จะให้บริการในแต่ละระดับการบริการ

๙.๓.๒ บริการหลังครบกำหนดระยะเวลารับประกัน ได้แก่ บริการบำรุงรักษาที่สอดคล้องกับข้อเสนอค่าใช้จ่ายในการใช้งานตามข้อ ๙.๒

ทั้งนี้ ข้อเสนอบริการหลังการขายถือเป็นข้อเสนอที่ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบให้บริการตามที่เสนอไว้ทุกประการ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการพิจารณาคัดเลือก (ผู้ขาย) ข้อเสนอบริการตามข้อ ๙.๓.๑ จะเป็นเงื่อนไขที่ผู้ขายจะต้องปฏิบัติให้เป็นไปตามสัญญา และข้อเสนอบริการตามข้อ ๙.๓.๒ เป็นความรับผิดชอบโดยถือเป็นเงื่อนไขและภาระผูกพันในสัญญาซื้อขายที่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือก (ผู้ขาย) จะต้องปฏิบัติให้ครบถ้วน เว้นแต่สำนักงาน กสทช. จะไม่จ้างบริการตามข้อเสนอ

(Handwritten signatures and initials)

๙.๓.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีหน่วยงานบริการและสนับสนุน (Service and Support) ประจำอยู่ในประเทศไทยที่สามารถดำเนินการตรวจสอบ และแก้ไขปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นกับเครื่องมือและอุปกรณ์ที่เสนอให้สำนักงาน กสทช. ได้ อย่างน้อย ๑ แห่ง โดยต้องระบุสถานที่ตั้ง รายละเอียดอื่น ๆ ของหน่วยงาน Service and Support ทั้งหมดที่มีอยู่ในประเทศไทย พร้อมเงื่อนไขการให้บริการ

๙.๓.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องแนบหนังสือยืนยันจากผู้ผลิตถึงการสนับสนุนระบบ/อุปกรณ์ตามข้อกำหนดนี้ นับตั้งแต่การส่งของ การติดตั้ง การรับประกัน การบำรุงรักษา การซ่อมแซมแก้ไข จากบริษัทผู้ผลิตโดยตรง โดยมีระยะเวลาการสนับสนุนวัสดุ อุปกรณ์อะไหล่ต่าง ๆ ไม่น้อยกว่า ๕ ปี

๙.๔ ข้อเสนอด้านราคา อย่างน้อยต้องประกอบด้วย

๙.๔.๑ ใบเสนอราคาตามแบบที่กำหนด โดยต้องกรอรายละเอียดให้ครบถ้วน และลงลายมือชื่อผู้มีอำนาจทำนิติกรรมผูกพันนิติบุคคลของผู้ยื่นข้อเสนอ พร้อมประทับตรา (ถ้ามี) โดยต้องดำเนินการให้ครบถ้วนตามที่กำหนดในเอกสารการประกวดราคา ทั้งนี้ ราคาที่เสนอ เป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ค่าบริการตลอดระยะเวลาการรับประกัน และค่าใช้จ่ายที่ส่งมอบแล้ว

๙.๔.๒ เอกสารแสดงรายละเอียดการแจกแจงรายการและราคาต่อหน่วยตรงตามรายการตามข้อเสนอ ๙.๑.๒

ทั้งนี้ ข้อเสนอเกณฑ์ราคา จะต้องใส่ซองปิดผนึกให้เรียบร้อย ยกเว้นเอกสารตามข้อ ๙.๔.๒ ให้จัดทำเฉพาะผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการพิจารณาคัดเลือกแล้ว โดยต้องจัดทำเอกสารแสดงรายละเอียดดังกล่าวเสนอให้คณะกรรมการจัดซื้อภายใน ๕ วันทำการนับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งจากคณะกรรมการฯ เพื่อพิจารณาความเหมาะสมของราคาและอาจขอเจรจาต่อรองราคาเพื่อประโยชน์ของสำนักงาน กสทช. ต่อไป

๑๐ หลักเกณฑ์การพิจารณา

สำนักงาน กสทช. จะพิจารณาคัดเลือกโดยคำนึงถึงประสิทธิภาพ ประโยชน์ของหน่วยงาน และวัตถุประสงค์การใช้งานเป็นสำคัญ โดยใช้เกณฑ์ราคาประกอบเกณฑ์อื่น ซึ่งมีสัดส่วนน้ำหนักของแต่ละเกณฑ์ ดังนี้

๑) เกณฑ์ราคา	น้ำหนัก ๒๐
๒) เกณฑ์ต้นทุนของพัสดุนั้นตลอดอายุการใช้งาน	น้ำหนัก ๑๐
๓) เกณฑ์การประเมินบริการหลังการขาย	น้ำหนัก ๑๐
๔) เกณฑ์ข้อเสนอด้านเทคนิค	น้ำหนัก ๖๐

ทั้งนี้ รถตรวจสอบและหาทิศทางวิทยุ เป็นเครื่องมือและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่มีความละเอียดอ่อน การใช้งานต้องการความเที่ยงตรงซึ่งต้องคำนึงถึงเทคโนโลยีของพัสดุ สำนักงาน กสทช. จึงกำหนดให้ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอด้านเทคนิคให้พิจารณาคัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอที่มีคุณสมบัติ ถูกต้อง ครบถ้วน และเป็นประโยชน์ก่อน โดยข้อเสนอด้านเทคนิคที่ผ่านเกณฑ์การพิจารณา จึงจะได้รับการพิจารณาคุณภาพประสิทธิภาพด้วยเกณฑ์ราคาและเกณฑ์อื่นตามสัดส่วนน้ำหนักดังกล่าวข้างต้นต่อไป รายละเอียดขั้นตอนและวิธีการพิจารณาคัดเลือกเป็นไปตามลำดับ ดังนี้

๑๐.๑ ตรวจสอบการมีผลประโยชน์ร่วมกัน และเอกสารหลักฐานการเสนอราคาต่าง ๆ แล้วคัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอที่ไม่มีผลประโยชน์ร่วมกัน และยื่นเอกสารการเสนอราคาครบถ้วน ถูกต้อง ตามเงื่อนไขที่กำหนดในประกาศเชิญชวนและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือหนังสือเชิญชวนแล้วแต่กรณี

๑๐.๒ พิจารณาข้อเสนอด้านเทคนิคของรายที่ผ่านการพิจารณาตามข้อ ๑๐.๑ โดยในการพิจารณาข้อเสนอด้านเทคนิค มีรายละเอียดและขั้นตอนการพิจารณาประกอบ ดังนี้

๑๐.๒.๑ ตรวจสอบเอกสารข้อเสนอด้านเทคนิคตามที่กำหนดในข้อ ๙.๑ และคัดเลือกข้อเสนอด้านเทคนิคที่มีความครบถ้วนถูกต้องตามรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะที่กำหนด สำหรับข้อเสนอด้านเทคนิคที่ไม่

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

ครบถ้วน หรือครบถ้วนแต่ไม่ถูกต้อง ในส่วนที่เป็นสาระสำคัญอันมีผลต่อการได้เปรียบเสียเปรียบกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น คณะกรรมการฯ จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอด้านเทคนิคของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๑๐.๒.๒ พิจารณาข้อเสนอด้านเทคนิค โดยวิธีการให้คะแนนจากเอกสารข้อเสนอของรายที่ผ่านตามข้อ ๑๐.๒.๑ ด้วยการประเมินจากเอกสารข้อเสนอด้านเทคนิคเปรียบเทียบกับข้อกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ และคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละราย โดยคำนึงถึงคุณสมบัติที่เป็นประโยชน์ต่อการใช้งานเป็นสำคัญ โดยมีน้ำหนักคะแนนข้อเสนอด้านเทคนิค ในหัวข้อหลัก ดังนี้

หัวข้อประเมินเกณฑ์ข้อเสนอด้านเทคนิค	คะแนน
๑. ชุดตรวจสอบและหาทศวิทย์	๔๘๐
๒. รถยนต์และการออกแบบติดตั้ง	๔๐
๓. ความสามารถของระบบบริหารจัดการ สิ่งการ ประมวลผล และการแสดงผล	๘๐
รวม	๖๐๐ ✓

๑๐.๒.๓ การพิจารณาน้ำหนักคะแนนข้อเสนอ ๑๐.๒.๒ กำหนดเป็นเกณฑ์ในแต่ละหัวข้อ ดังนี้

ข้อเสนอเกณฑ์อื่น	ระดับคะแนน	น้ำหนักคะแนน
ดีที่สุด	A	๑.๐
ดีกว่าข้อกำหนด	B+	๐.๙๕
	B	๐.๙
	B-	๐.๘๕
ตรงตามข้อกำหนด	C	๐.๘

คะแนนที่ได้ = คะแนนเต็ม x น้ำหนักคะแนน

การให้ระดับคะแนนตามข้อ ๑๐.๒.๒ พิจารณาดังนี้

๑๐.๒.๓.๑ กรณีมีผู้ยื่นข้อเสนอ ๒ ราย การพิจารณาดีกว่าข้อกำหนดจำนวนรายเดียว จะให้ระดับคะแนน B แต่ถ้าดีกว่าข้อกำหนดทั้ง ๒ ราย จะเปรียบเทียบเป็นระดับคะแนน B และ A (ยกเว้นข้อเสนอเท่ากันจะให้ระดับคะแนน B เท่านั้น)

๑๐.๒.๓.๒ กรณีมีผู้ยื่นข้อเสนอจำนวน ๓ ราย การพิจารณาดีกว่าข้อกำหนด จำนวน ๓ ราย จะเปรียบเทียบเป็นระดับคะแนน B, B+ และ A (ยกเว้นข้อเสนอเท่ากัน จะให้ระดับคะแนน B หรือ A แล้วแต่กรณี)

๑๐.๒.๓.๓ กรณีมีผู้ยื่นข้อเสนอมากกว่า ๓ ราย และเสนอดีกว่าข้อกำหนด จำนวน ๔ ราย ขึ้นไป จะเปรียบเทียบเป็นระดับคะแนน B-, B, B+ และ A โดยใช้เกณฑ์พิจารณาตามระดับคะแนน ดังนี้

A = เปรียบเทียบข้อเสนอที่ดีที่สุดเพียงรายเดียว ยกเว้นข้อเสนอเท่ากัน

B+ = เปรียบเทียบข้อเสนอที่ดีกว่าข้อกำหนดที่สุดแต่ไม่ถึงระดับคะแนน A เพียงรายเดียว ยกเว้นข้อเสนอเท่ากัน

Handwritten signature

Handwritten signature and initials

B = เปรียบเทียบข้อเสนอที่ดีกว่าข้อกำหนดแต่ไม่ถึงระดับคะแนน B+ และอาจมีได้หลายราย

B- = เปรียบเทียบข้อเสนอที่ดีกว่าข้อกำหนดแต่ไม่ถึงระดับคะแนน B เพียงรายเดียว ยกเว้นข้อเสนอเท่ากัน

๑๐.๒.๔ คะแนนเต็มของแต่ละหัวข้อของข้อเสนอด้านเทคนิค ข้อเสนอต้นทุนของพัสดุนั้นตลอดอายุการใช้งาน และข้อเสนอบริการหลังการขาย (ความต้องการตามขอบเขตของงานหรือคุณลักษณะทั่วไปหรือข้อกำหนดทางคุณสมบัติของเครื่องมือและอุปกรณ์) กำหนดไว้ตามผนวก ง. ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องดำเนินการตามข้อ ๔.๕ ด้วย

๑๐.๒.๕ ข้อเสนอด้านเทคนิคที่ผ่านเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือก ต้องมีคะแนนประเมินรวมทุกหัวข้อไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ และนำผลคะแนนที่ได้รับของแต่ละราย และจะแปรผลเป็นคะแนนตามสัดส่วนน้ำหนักเกณฑ์ข้อเสนอด้านเทคนิคต่อไป สำหรับข้อเสนอด้านเทคนิคของรายที่ไม่ผ่านเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือก คณะกรรมการพิจารณาผลฯ จะไม่รับพิจารณา โดยจะแจ้งผลการประเมินคะแนนข้อเสนอด้านเทคนิคให้ทราบพร้อมกับการประกาศผลการประกวดราคาในระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ (e-GP) ต่อไป

๑๐.๒.๖ พิจารณาข้อเสนอต้นทุนของพัสดุนั้นตลอดอายุการใช้งานของรายซึ่งผ่านเกณฑ์การพิจารณาข้อเสนอด้านเทคนิคตามข้อ ๑๐.๒.๕ โดยเปรียบเทียบกับข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละราย และคำนึงถึงข้อเสนอที่เป็นประโยชน์ต่อการใช้งาน รวมทั้งข้อเสนออื่น ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อสำนักงาน กสทช. เป็นสำคัญ โดยพิจารณาจากข้อเสนอตามข้อ ๙.๒.๑ และข้อ ๙.๒.๒ ตามคะแนนใน ผนวก ง. โดยข้อเสนอต้นทุนตามหลักเกณฑ์การคำนวณราคาต่ำสุดจะได้คะแนนเต็มตามที่กำหนด และข้อเสนอลำดับถัดไปจะได้คะแนนลดหลั่นตามสัดส่วนความแตกต่างของค่าใช้จ่ายระหว่างข้อเสนอของรายนั้นเปรียบเทียบกับข้อเสนอของรายที่ราคาต่ำสุด

๑๐.๒.๗ พิจารณาข้อเสนอบริการหลังการขายของรายซึ่งผ่านเกณฑ์การพิจารณาข้อเสนอด้านเทคนิคตามข้อ ๑๐.๒.๕ โดยเปรียบเทียบกับข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละราย และคำนึงถึงข้อเสนอที่เป็นประโยชน์ต่อการใช้งาน รวมทั้งข้อเสนออื่น ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อสำนักงาน กสทช. เป็นสำคัญโดยพิจารณาดังนี้

๑๐.๒.๗.๑ ข้อ ๙.๓.๑.๕ ข้อเสนอที่ใช้ระยะเวลาการตอบสนองและติดตามการแก้ไขปัญหา น้อยที่สุดจะได้คะแนนเต็มตามสัดส่วนน้ำหนักที่กำหนด และข้อเสนอลำดับถัดไปจะได้คะแนนน้ำหนักลดลงตามสัดส่วนความแตกต่างระหว่างข้อเสนอของรายนั้นเปรียบเทียบกับข้อเสนอของรายที่ใช้ระยะเวลาน้อยที่สุด

๑๐.๒.๗.๒ ข้อ ๙.๓.๓ ข้อเสนอที่มีหน่วยงานบริการและสนับสนุนประจำประเทศไทยที่สามารถดำเนินการตรวจสอบและแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นกับเครื่องมือและอุปกรณ์ที่เสนอให้สำนักงาน กสทช. รวมถึงประสบการณ์และคุณสมบัติของบุคลากรที่ดีที่สุด จะได้คะแนนเต็มตามสัดส่วนของน้ำหนักที่กำหนดและข้อเสนอลำดับถัดไปจะได้คะแนนน้ำหนักลดลงตามสัดส่วนความแตกต่างระหว่างข้อเสนอรายนั้นเปรียบเทียบกับข้อเสนอของรายที่ดีที่สุด

๑๐.๒.๗.๓ ข้อ ๙.๓.๔ พิจารณาตามตาราง ๑๐.๒.๓

๑๐.๓ พิจารณาข้อเสนอด้านราคาโดยข้อเสนอด้านราคาที่ดีที่สุดซึ่งผ่านเกณฑ์การพิจารณาข้อเสนอด้านเทคนิคตามข้อ ๑๐.๒.๕ (ราคาต่ำสุด) จะได้คะแนนเต็มตามสัดส่วนน้ำหนักที่กำหนด และข้อเสนอด้านราคาของรายลำดับถัดไปจะได้คะแนนน้ำหนักลดลงตามสัดส่วนความแตกต่างระหว่างข้อเสนอราคาของรายนั้นเปรียบเทียบกับราคาข้อเสนอด้านราคาของรายต่ำสุด

๑๐.๔ คณะกรรมการพิจารณาผล จะรวมคะแนนของข้อเสนอด้านเทคนิค ข้อเสนอต้นทุนของพัสดุนั้นตลอดอายุการใช้งาน ข้อเสนอบริการหลังการขายและข้อเสนอด้านราคา ตามผลการพิจารณาตามเกณฑ์สัดส่วน

(Handwritten signatures and initials)

น้ำหนักที่กำหนด และเรียงลำดับไว้ ๓ ราย หรือตามจำนวนผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เสนอราคาหรือผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับคะแนนรวมสูงที่สุดจะได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ชนะการประกวดราคาจัดซื้อครั้งนี้

๑๐.๕ สำนักงาน กสทช. จะประกาศผลการพิจารณาคัดเลือกในระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ (e-GP) รวมทั้งแจ้งเป็นจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (e-mail) ผลการพิจารณาดังกล่าวข้างต้น ให้ผู้ยื่นข้อเสนอหรือผู้ยื่นข้อเสนอทุกรายทราบ ทั้งนี้ ผู้เสนอราคาหรือผู้ยื่นข้อเสนอที่ไม่ได้รับการคัดเลือกสามารถใช้สิทธิอุทธรณ์ผลการพิจารณาได้ โดยยื่นหนังสืออุทธรณ์ภายใน ๗ วันทำการนับแต่วันประกาศผลการจัดซื้อในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๑๑. เงื่อนไขอื่น ๆ

๑๑.๑ ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบการดำเนินงานต่าง ๆ ทั้งหมดให้ถูกต้องตามข้อกำหนด รวมทั้งปฏิบัติตามระเบียบ กฎ ข้อบังคับ ของสำนักงาน กสทช. หรือของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานตามข้อกำหนดนี้ โดยผู้ขายจะอ้างเหตุไม่รับผิดชอบใด ๆ จากความเข้าใจผิด ความไม่ทราบ ความผิดพลาด หรือความไม่สมบูรณ์ของข้อมูลที่มีในข้อกำหนดนี้ไม่ได้ การดำเนินการใด ๆ ของผู้ขายที่ขัดกับระเบียบ กฎ ข้อบังคับ ที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานตามข้อกำหนดและตามสัญญา ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบต่อผลที่จะเกิดขึ้นและแก้ไขให้ถูกต้อง

๑๑.๒ ในระหว่างการดำเนินการตามสัญญา จะต้องมีการจัดทำและส่งรายงานความคืบหน้าผลการดำเนินการประกอบติดตั้งทุกเดือนจนกว่างานจะแล้วเสร็จ รวมทั้งให้ความร่วมมือกับคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ และ/หรือเจ้าหน้าที่ผู้ได้รับมอบหมายจากสำนักงาน กสทช. ในการตรวจสอบ ติดตาม ประสานงาน กำกับดูแลการประกอบติดตั้ง และอื่นๆ เพื่อให้การดำเนินงานสำเร็จลุล่วงไปตามระยะเวลาดำเนินงานตามสัญญา

๑๑.๓ หากผู้ขายไม่สามารถส่งมอบรถตรวจสอบและหาพิศวิทยุภายในระยะเวลาที่กำหนดแต่ละงวด ต้องยินยอมให้สำนักงาน กสทช. ปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาพัสดุที่ยังไม่ได้รับมอบ นับถัดจากวันที่ครบกำหนดระยะเวลาส่งมอบ จนถึงวันที่ส่งมอบครบถ้วนถูกต้อง

Signature

Signature

Signature

Signature

ผนวก ก.
ตัวอย่างตารางรายการอุปกรณ์ของเครื่อง...

ลำดับที่	รายการอุปกรณ์	จำนวน
๑		
๒		
๓		
๔		
๕		
๖		
๗		
๘		
๙		
๑๐		

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

ผนวก ข.

ตัวอย่างตารางแสดงการยอมรับข้อกำหนด

ข้อกำหนดของ สำนักงาน กสทช.	ข้อกำหนดของ ผู้ยื่นข้อเสนอ	การยอมรับข้อกำหนด		เลขอ้างอิงใน เอกสารข้อเสนอ ทางเทคนิค	คำอธิบาย เพิ่มเติม (Remark)
		Compliance	Non- compliance		
๑. หลักการและเหตุผล		√			
๒. วัตถุประสงค์		√		เล่มที่ ๑ บทที่ ๑ หน้าที่ ๑ บรรทัด ที่ ๓	
๒.๑		√		
๒.๒		√	
๓. คุณสมบัติของ ผู้ยื่นข้อเสนอ					
๓.๑.....		√		
๓.๒.....		√		
: :					
๘. เงื่อนไขการจ่ายเงิน					
๘.๑.....		√		
๘.๒.....		√			

สมช.

AT

สมช.

สมช.
 ๒๕

ผนวก ค.

(๑) สถานที่ส่งมอบตามงานงวดที่ ๑ จำนวน ๑๐ คัน ดังนี้

ลำดับที่	สำนักงาน กสทช. ภาคและเขต	จำนวนรถตรวจสอบที่ต้องส่งมอบ
๑.	สำนักงาน กสทช. ภาค ๑	๑ คัน
๒.	สำนักงาน กสทช. เขต ๑๔	๑ คัน
๓.	สำนักงาน กสทช. เขต ๑๕	๑ คัน
๔.	สำนักงาน กสทช. เขต ๑๖	๑ คัน
๕.	สำนักงาน กสทช. ภาค ๒	๑ คัน
๖.	สำนักงาน กสทช. เขต ๒๕	๑ คัน
๗.	สำนักงาน กสทช. ภาค ๓	๑ คัน
๘.	สำนักงาน กสทช. เขต ๓๔	๑ คัน
๙.	สำนักงาน กสทช. เขต ๓๕	๑ คัน
๑๐.	สำนักงาน กสทช. ภาค ๔	๑ คัน

(๒) สถานที่ส่งมอบตามงานงวดที่ ๒ จำนวน ๑๖ คัน ดังนี้

ลำดับที่	สำนักงาน กสทช. ภาคและเขต	จำนวนรถตรวจสอบที่ต้องส่งมอบ
๑.	สำนักงาน กสทช. ภาค ๑	๑ คัน
๒.	สำนักงาน กสทช. เขต ๑๑	๑ คัน
๓.	สำนักงาน กสทช. เขต ๑๒	๑ คัน
๔.	สำนักงาน กสทช. เขต ๑๓	๑ คัน
๕.	สำนักงาน กสทช. เขต ๒๑	๑ คัน
๖.	สำนักงาน กสทช. เขต ๒๒	๑ คัน
๗.	สำนักงาน กสทช. เขต ๒๓	๑ คัน
๘.	สำนักงาน กสทช. เขต ๒๔	๑ คัน
๙.	สำนักงาน กสทช. เขต ๓๑	๑ คัน
๑๐.	สำนักงาน กสทช. เขต ๓๒	๑ คัน
๑๑.	สำนักงาน กสทช. เขต ๓๓	๑ คัน
๑๒.	สำนักงาน กสทช. เขต ๔๑	๑ คัน
๑๓.	สำนักงาน กสทช. เขต ๔๒	๑ คัน
๑๔.	สำนักงาน กสทช. เขต ๔๓	๑ คัน
๑๕.	สำนักงาน กสทช. เขต ๔๔	๑ คัน
๑๖.	สำนักงาน กสทช. เขต ๔๕	๑ คัน

อ.ก.

ก.ท.

อ.ก. ๑๑๑๑ ๑๑๑๑

๑๑

ผนวก ง.
คะแนนของเกณฑ์อื่น

หัวข้อตามขอบเขตของงาน	คะแนนเต็ม
๑. ต้นทุนของพัสดุนั้นตลอดอายุการใช้งาน	
ข้อ ๙.๒.๑	๘๐
ข้อ ๙.๒.๒	๒๐
คะแนนรวม	๑๐๐
๒. บริการหลังการขาย	
ข้อ ๙.๓.๑.๕	๕๐
ข้อ ๙.๓.๓	๓๐
ข้อ ๙.๓.๔	๒๐
คะแนนรวม	๑๐๐
๓. ด้านเทคนิค	
๒.๑ ชุดตรวจสอบและหาทิวศวิทยุ	
ข้อ ๔.๒.๒.๑	๑๕
ข้อ ๔.๒.๒.๒	๑๕
ข้อ ๔.๓.๒.๑	๓๐
ข้อ ๔.๓.๒.๒	๑๕
ข้อ ๔.๓.๒.๓	๑๕
ข้อ ๔.๓.๒.๔	๑๕
ข้อ ๔.๓.๒.๕	๑๕
ข้อ ๔.๓.๒.๖	๓๐
ข้อ ๔.๓.๒.๗	๑๕
ข้อ ๔.๓.๒.๘ ๑)	๑๕
ข้อ ๔.๓.๒.๘ ๒)	๑๕
ข้อ ๔.๓.๒.๘ ๓)	๑๕
ข้อ ๔.๓.๒.๙	๓๐
ข้อ ๔.๓.๒.๑๐	๑๕
ข้อ ๔.๓.๒.๑๑	๑๕
ข้อ ๔.๓.๒.๑๒	๑๕
ข้อ ๔.๓.๒.๑๓	๑๕
ข้อ ๔.๓.๒.๑๔ ๑)	๑๕
ข้อ ๔.๓.๒.๑๔ ๒)	๑๕
ข้อ ๔.๓.๒.๑๕	๑๕
ข้อ ๔.๓.๒.๑๖	๑๕
ข้อ ๔.๓.๒.๑๗	๑๕

Amph

At

Amph

Amph

Amph

Amph

หัวข้อตามขอบเขตของงาน	คะแนนเต็ม
ข้อ ๔.๓.๒.๑๘	๑๕
ข้อ ๔.๓.๒.๑๙	๑๕
ข้อ ๔.๓.๒.๒๐	๑๕
ข้อ ๔.๓.๒.๒๑	๑๕
ข้อ ๔.๓.๒.๒๒	๑๕
ข้อ ๔.๓.๗.๑ ๑)	๑๕
ข้อ ๔.๓.๗.๑ ๓)	๑๕
๒.๒ รถยนต์และการออกแบบติดตั้ง	
ข้อ ๔.๓.๑.๑ ๒)	๑๐
ข้อ ๔.๓.๑.๑ ๓)	๑๐
ข้อ ๔.๓.๑.๑ ๖)	๑๐
ข้อ ๔.๓.๑.๒ ๒)	๑๐
๒.๓ ความสามารถของระบบบริหารจัดการ สั่งการ ประมวลผล และการแสดงผล	
ข้อ ๔.๓.๓.๑	๕
ข้อ ๔.๓.๓.๒	๕
ข้อ ๔.๓.๓.๓	๕
ข้อ ๔.๓.๓.๔	๕
ข้อ ๔.๓.๔.๑	๑๐
ข้อ ๔.๓.๕.๖	๕
ข้อ ๔.๓.๗.๒ ๑)	๕
ข้อ ๔.๓.๗.๒ ๒)	๕
ข้อ ๔.๓.๗.๒ ๓)	๕
ข้อ ๔.๓.๗.๒ ๔)	๕
ข้อ ๔.๔.๔.๘	๕
ข้อ ๔.๔.๕.๑	๕
ข้อ ๔.๔.๕.๒	๕
ข้อ ๔.๔.๕.๓	๕
ข้อ ๔.๔.๕.๔	๕
คะแนนรวม	๖๐๐

Handwritten signature

Handwritten mark

Handwritten signature

Handwritten mark

Handwritten mark

Handwritten mark