

**ขอบเขตของงาน (Term of Reference: TOR)**  
**โครงการจ้างที่ปรึกษาเพื่อศึกษาผลกระทบการแพร่กระจายคลื่นต่อระบบอาณัติสัญญาณ**  
**ของการขนส่งระบบรางเพื่อการกำกับดูแลของสำนักงาน กสทช.**

**๑. หลักการและเหตุผล**

การคมนาคมถือเป็นโครงสร้างพื้นฐานของประเทศ จากแผนปฏิบัติราชการ พ.ศ. ๒๕๖๓ – ๒๕๖๕ ของกรมการขนส่งทางราง กระทรวงคมนาคม มีแผนจะสร้างเส้นทางรถไฟความเร็วสูง โดยการพัฒนาการเชื่อมโยงทางราง เช่น ระหว่างไทยและขนส่งสินค้าผ่านแดน (CLMV) โดยเน้นเส้นทางที่เชื่อมโยงแหล่งการผลิตที่สำคัญ เช่น ระบบรางจากกรุงเทพมหานครไปยัง EEC กัมพูชา และโฮจิมินห์ซิตี้ และโครงการเดิมต่าง ๆ เช่น โครงการรถไฟความเร็วสูงไทย-จีน โครงการรถไฟความเร็วสูงเชื่อม ๓ สนามบิน นอกจากนี้ยังมีเส้นทางรถไฟฟ้ามหานคร-เชียงใหม่ ซึ่งเป็นโครงการความร่วมมือระหว่างไทยกับญี่ปุ่น และสายใต้มีเส้นทางรถไฟความเร็วสูงกรุงเทพฯ-ปาดังเบซาร์

ที่ผ่านมา ได้เกิดปัญหาสัญญาณรบกวนต่อระบบอาณัติสัญญาณของรถไฟฟ้า BTS เมื่อวันที่ ๒๕-๒๗ มิถุนายน ๒๕๖๑ เนื่องจากตัวควบคุมการเดินรถเปลี่ยนมาใช้ระบบไร้สาย ย่านความถี่ ๒๔๐๐ MHz ซึ่งเป็นย่านความถี่เดียวกับเครือข่ายไร้สาย Wi-Fi จึงเกิดการรบกวนได้ง่ายขึ้น ประกอบกับกำลังส่งของสถานีฐานมีความแรงมาก และรถไฟฟ้า BTS มีความกังวลเรื่องการขยายบริการโครงข่ายโทรคมนาคม ๕G ย่านความถี่ ๒๖๐๐ MHz

สำนักงาน กสทช. ได้จัดสรรคลื่นความถี่ ย่านความถี่ ๙๐๐ MHz ให้กับการรถไฟแห่งประเทศไทย เพื่อใช้สำหรับระบบอาณัติสัญญาณในการควบคุมรถไฟความเร็วสูง ในการเชื่อมโยงระบบขนส่งทั้งภายในประเทศและกับประเทศใกล้เคียง และสิ่งที่สำคัญที่สุดคือเรื่องความปลอดภัย และการรถไฟแห่งประเทศไทยมีความกังวลเรื่องการขยายบริการโครงข่ายโทรคมนาคม ๕G ย่านความถี่ ๗๐๐ MHz

ดังนั้น สำนักงาน กสทช. ซึ่งเป็นหน่วยงานมีหน้าที่รับผิดชอบการปฏิบัติงานเกี่ยวกับการตรวจสอบและติดตามการใช้คลื่นความถี่ในกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม ตลอดจนการตรวจสอบมาตรฐานทางเทคนิคเครื่องส่งวิทยุ การออกใบอนุญาต การบังคับใช้กฎหมายและการตรวจสอบ ตรวจค้น จับกุม ผู้กระทำความผิดกฎหมายในกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ กิจการวิทยุคมนาคมและกิจการโทรคมนาคม รวมทั้งการรับเรื่องร้องเรียนและแก้ไขปัญหาการรบกวนคลื่นความถี่ในพื้นที่รับผิดชอบและปฏิบัติงานอื่น ๆ ตามที่ได้รับมอบหมาย และเพื่อจัดหาระบบต้นแบบการตรวจสอบการแพร่กระจายคลื่นที่อาจส่งผลกระทบต่อการทำงานของระบบอาณัติสัญญาณการขนส่งระบบราง โดยข้อมูลที่ตรวจสอบสามารถใช้ในการกำกับดูแลด้านการแพร่กระจายคลื่นที่อาจรบกวน เพื่อความปลอดภัยของชีวิตและทรัพย์สินประชาชน รวมถึงความเสียหายต่อประเทศ ตลอดจนสร้างความเชื่อมั่นให้กับประเทศในด้านการลงทุน การท่องเที่ยว และการขนส่ง สำนักงาน กสทช. จึงเห็นสมควรให้มีโครงการจ้างที่ปรึกษาเพื่อศึกษาผลกระทบการแพร่กระจายคลื่นต่อระบบอาณัติสัญญาณของการขนส่งระบบรางเพื่อการกำกับดูแลของสำนักงาน กสทช.

**๒. วัตถุประสงค์**

๒.๑ จ้างที่ปรึกษาเพื่อศึกษาผลกระทบการแพร่กระจายคลื่นต่อระบบอาณัติสัญญาณของการขนส่งระบบรางเพื่อการกำกับดูแลของสำนักงาน กสทช.

๒.๒ จัดหาระบบต้นแบบการตรวจสอบการแพร่กระจายคลื่น เพื่อป้องกันการรบกวนสัญญาณต่อระบบอาณัติสัญญาณของการขนส่งระบบราง

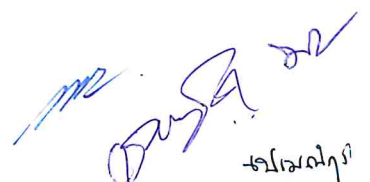
**๓. คุณสมบัติของที่ปรึกษา**

๓.๑ ต้องเป็นบุคคล หรือนิติบุคคลที่ประกอบอาชีพเป็นที่ปรึกษาในสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ความเชี่ยวชาญด้านระบบสื่อสารในการขนส่งทางราง หรือสาขาด้านโทรคมนาคมที่เกี่ยวข้อง และขึ้นทะเบียนเป็นที่ปรึกษากับศูนย์ข้อมูลที่ปรึกษาไทย กระทรวงการคลัง

๓.๒ มีความสามารถตามกฎหมาย

๓.๓ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓.๔ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ



-๒๖๓๗๙๖

๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๓.๖ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๓.๗ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๓.๘ ไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการจัดจ้างครั้งนี้

๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทยเว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๓.๑๐ ไม่เป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนด

#### ๔. ขอบเขตการดำเนินงาน

๔.๑ ศึกษาข้อมูลที่ได้จากการหารือร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องภายในประเทศ ได้แก่ การรถไฟแห่งประเทศไทย กรมการขนส่งทางราง กระทรวงคมนาคม และหาข้อมูลจากหน่วยงานต่างประเทศที่มีการขนส่งระบบราง เพื่อเป็นข้อมูลในการจัดทำรายงานการศึกษาการทำงานระบบอัตโนมัติสัญญาณของการขนส่งระบบราง

๔.๒ ศึกษาและทำการวิเคราะห์สาเหตุที่จะมีผลกระทบต่อการรบกวนทางสัญญาณต่อระบบอัตโนมัติสัญญาณของการขนส่งระบบรางของไทย และจัดทำรายงานการศึกษาปัญหาการรบกวนสัญญาณของระบบอัตโนมัติสัญญาณ

๔.๓ รวบรวมข้อเสนอแนะและแนวทางการตรวจสอบการแพร่กระจายคลื่นและแก้ไขระบบอัตโนมัติสัญญาณจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องของไทย เมื่อเกิดปัญหาการรบกวนสัญญาณ

๔.๔ จัดหาระบบประมวลผล เครื่องมือและอุปกรณ์ เพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบและจัดทำระบบต้นแบบการตรวจสอบการแพร่กระจายคลื่น และใช้ในการศึกษาผลกระทบการแพร่กระจายคลื่นต่อระบบอัตโนมัติสัญญาณของการขนส่งระบบรางให้กับสำนักงาน กสทช. โดยมีส่วนประกอบของระบบประมวลผล เครื่องมือและอุปกรณ์ที่จำเป็น และมีรายละเอียดทางเทคนิคอย่างน้อย ดังนี้

๔.๔.๑ เครื่อง Spectrum Analyzer แบบ Real Time พร้อมอุปกรณ์ จำนวน ๔ ชุด

- ๑) Frequency Range : ๑๐๐ MHz to ๓ GHz
- ๒) Real Time Bandwidth : ๒๐ MHz
- ๓) Interface : USB

๔.๔.๒ ชุดสายอากาศชนิด Omni-Directional จำนวน ๔ ชุด

- ๑) Frequency Range : ๖๐๐ MHz to ๓ GHz

๔.๔.๓ เครื่องคอมพิวเตอร์ชนิด Embedded จำนวน ๔ เครื่อง

- ๑) Operation System : WINDOWS
- ๒) Storage : SSD ๒๕๖ GB
- ๓) Interface : USB

๔.๔.๔ ชุดโปรแกรมระบบบริหารจัดการฐานข้อมูล จำนวน ๑ ชุด

๑) เป็นระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database Management System :RDBMS) ที่มีลิขสิทธิ์ใช้งานถูกต้อง ครอบคลุมการใช้งาน และไม่จำกัดจำนวนผู้ใช้งาน

๒) สามารถรองรับการทำงานบนระบบปฏิบัติการต่าง ๆ ได้แก่ Solaris, HP-UX, AIX, Linux หรือ Windows ได้เป็นอย่างดี

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

๔) สามารถทำการเก็บข้อมูลและแสดงผลได้ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

๕) มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมายรองรับการทำงานบนเครื่องแม่ข่าย

๖) ระบบจัดการฐานข้อมูลต้องเป็นเวอร์ชันล่าสุด

๔.๔.๕ ชุดคอมพิวเตอร์แสดงผล จำนวน ๑ ชุด

๑) หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) : ๖ Core

๒) หน่วยความจำหลัก (RAM) : ๘ GB DDR๔

๓) Storage : SSD ๒๕๖ GB

๔) Interface : USB, LAN or Wi-Fi

๔.๔.๖ เครื่องมือสื่อสารข้อมูลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต พร้อม Internet SIM จำนวน ๔ ชุด

๔.๔.๗ อุปกรณ์อื่น ๆ ที่จำเป็น

๔.๕ ทำการทดสอบระบบต้นแบบการตรวจสอบการแพร่กระจายคลื่น โดยการเก็บข้อมูลการแพร่กระจายคลื่นช่วงความถี่ที่ใช้ในการสื่อสารของระบบอานัติสัญญาณในบริเวณเส้นทางรางรถไฟ ไม่น้อยกว่า ๕ เส้นทาง และนำผลที่ได้มาทำการวิเคราะห์และหารือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง พร้อมทั้งสรุปผลในการนำระบบต้นแบบฯ มาใช้ในการกำกับดูแลเพื่อป้องกันการรบกวนของสัญญาณต่อระบบอานัติสัญญาณต่อไป ดังนี้

๔.๕.๑ เส้นทางของการรถไฟแห่งประเทศไทย จำนวน ๔ เส้นทาง ระยะทางต่อเนื่องเส้นทางละไม่น้อยกว่า ๗๕ กิโลเมตร ได้แก่ เส้นทางภาคกลาง ภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคใต้

๔.๕.๒ เส้นทางของรถไฟฟ้า BTS จำนวน ๑ เส้นทาง ระยะทางต่อเนื่องไม่น้อยกว่า ๒๕ กิโลเมตร

๔.๖ จัดทำระบบประมวลผล เพื่อวิเคราะห์ผลการทดสอบจากระบบต้นแบบการตรวจสอบการแพร่กระจายคลื่น และเพื่อใช้ในการเก็บข้อมูล ข้อมูลย้อนหลังการแพร่กระจายคลื่นที่เกิดการรบกวนสำหรับการขนส่งระบบราง

๔.๗ จัดทำรายงานสรุปผลและข้อเสนอแนะที่ใช้ในการตรวจสอบการแพร่กระจายคลื่นเพื่อป้องกันการรบกวนสัญญาณต่อระบบอานัติสัญญาณของการขนส่งระบบราง และคู่มือการใช้งานระบบต้นแบบการตรวจสอบการแพร่กระจายคลื่น เพื่อใช้ในการปฏิบัติงานของพนักงานสำนักงาน กสทช.

๔.๘ ทำการอบรมการใช้งานและให้ความรู้ให้กับพนักงานสำนักงาน กสทช. และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำองค์ความรู้จากโครงการมาใช้ให้เกิดผลประโยชน์สูงสุด

## ๕. บุคลากรที่ปรึกษา

ที่ปรึกษาจะต้องจัดให้มีบุคลากรที่มีความรู้ความชำนาญเพื่อดำเนินงานตามขอบเขตงาน โดยมีคุณสมบัติประสบการณ์ และจำนวนอย่างน้อย ดังนี้

๕.๑ บุคลากรหลัก ประกอบด้วย

๑) หัวหน้าโครงการ มีประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องอย่างน้อย ๑๐ ปี มีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาเอก สาขาวิศวกรรมโทรคมนาคม หรือวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือสาขาวิศวกรรมที่เกี่ยวข้อง จำนวน ๑ คน และมีระยะเวลาการทำงาน ๑๒ เดือน (man-month)

๒) ที่ปรึกษาด้านวิศวกรรมโทรคมนาคม มีประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องอย่างน้อย ๑๐ ปี มีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาเอก สาขาวิศวกรรมโทรคมนาคม หรือวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือสาขาวิศวกรรมที่เกี่ยวข้อง จำนวน ๑ คน และมีระยะเวลาการทำงาน ๑๐ เดือน (man-month)

๓) ที่ปรึกษาด้านระบบอานัติสัญญาณขนส่งระบบราง มีประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องอย่างน้อย ๘ ปี มีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาโท สาขาวิศวกรรมโทรคมนาคม หรือวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือสาขาวิศวกรรมที่เกี่ยวข้อง จำนวน ๑ คน และมีระยะเวลาการทำงาน ๑๐ เดือน (man-month)

๔) วิศวกรคอมพิวเตอร์ มีประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องอย่างน้อย ๑๐ ปี มีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ และสาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และเครือข่าย หรือสาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และ

  
๒๗/๑๑/๒๕๖๕

สารสนเทศศาสตร์ หรือสาขาวิศวกรรมที่เกี่ยวข้อง จำนวน ๒ คน และมีระยะเวลาการทำงานคนละ ๑๐ เดือน (man-month)

๕) วิศวกรโทรคมนาคม มีประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องอย่างน้อย ๕ ปี มีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรี สาขาโทรคมนาคม และสาขาวิศวกรรมไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ หรือสาขาวิศวกรรมที่เกี่ยวข้อง จำนวน ๒ คน และมีระยะเวลาการทำงานคนละ ๔ เดือน (man-month)

๖) วิศวกรเครื่องกล มีประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องอย่างน้อย ๕ ปี มีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมเครื่องกล สาขาไฟฟ้ากำลัง สาขางานเครื่องกลไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ และสาขาโทรคมนาคม หรือสาขาวิศวกรรมที่เกี่ยวข้อง และได้รับใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบการวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมตามที่กฎหมายกำหนด จำนวน ๑ คน และมีระยะเวลาการทำงาน ๔ เดือน (man-month)

#### ๕.๒ บุคลากรสนับสนุน ประกอบด้วย

๑) ช่างเทคนิค มีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับ ปวช. หรือ ปวส. สาขาไฟฟ้ากำลัง สาขางานเครื่องกลไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ สาขาโทรคมนาคม สาขาคอมพิวเตอร์ สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง จำนวน ๓ คน และมีระยะเวลาการทำงานคนละ ๔ เดือน (man-month)

๒) เจ้าหน้าที่บัญชี มีประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องอย่างน้อย ๕ ปี มีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรี สาขาการเงิน สาขาทางบัญชี พาณิชยการ สาขาบริหารธุรกิจ สาขาการบริหารจัดการทั่วไป สาขาเศรษฐศาสตร์ หรือสาขาทางบริหารอื่นที่เกี่ยวข้อง จำนวน ๑ คน และมีระยะเวลาการทำงาน ๔ เดือน (man-month)

๓) เลขานุการโครงการ มีประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องอย่างน้อย ๕ ปี มีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรี สาขาเลขานุการ สาขาบริหารธุรกิจ สาขาการบริหารจัดการทั่วไป หรือสาขาทางบริหารอื่นที่เกี่ยวข้อง จำนวน ๑ คน และมีระยะเวลาการทำงาน ๑๐ เดือน (man-month)

### ๖. ระยะเวลาดำเนินงาน

กำหนดดำเนินการแล้วเสร็จภายใน ๓๖๐ วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา

### ๗. ระยะเวลาส่งมอบงาน

ที่ปรึกษาต้องดำเนินการตามรายละเอียดและข้อกำหนดในสัญญาได้อย่างครบถ้วน โดยส่งมอบงานเป็น ๕ งวด ดังนี้

งานงวดที่ ๑ ส่งมอบแผนการดำเนินงานขั้นต้น (Inception Report) ที่ครอบคลุมขอบเขตการดำเนินงานตามข้อ ๔ แผนการส่งมอบงานโดยละเอียด พร้อมไฟล์ดิจิทัลลงในแฟลชไดรฟ์ จำนวน ๒ ชุด และ CD-R จำนวน ๑ ชุด โดยต้องมีการประชุมเพื่อนำเสนอข้อมูลวิธีการและแผนการดำเนินงานต่อสำนักงาน กสทช. อย่างน้อย ๑ ครั้ง ภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา

งานงวดที่ ๒ ส่งมอบรายงานความคืบหน้าครั้งที่ ๑ พร้อมไฟล์ดิจิทัลลงในแฟลชไดรฟ์ จำนวน ๒ ชุด และ CD-R จำนวน ๑ ชุด ภายใน ๖๐ วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา โดยอย่างน้อยต้องประกอบไปด้วย

๑) รายงานผลการศึกษาการทำงานระบบอาณัติสัญญาของการขนส่งระบบรางทั้งในและต่างประเทศ

๒) รายงานผลการศึกษาการรบกวนสัญญาณของระบบอาณัติสัญญาทั้งในและต่างประเทศและทำการวิเคราะห์สาเหตุที่จะมีผลกระทบต่อการรบกวนทางสัญญาณต่อระบบอาณัติสัญญาของการขนส่งระบบรางของไทย

๓) รายงานผลการศึกษาการบริหารจัดการและการแก้ปัญหาการรบกวนสัญญาณของระบบอาณัติสัญญาณร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องของไทย

๔) แนวทางการออกแบบระบบต้นแบบการตรวจสอบการแพร่กระจายคลื่นและการเก็บข้อมูลเพื่อนำมาแสดงผลการแพร่กระจายคลื่น

งานงวดที่ ๓ ส่งมอบรายงานความคืบหน้าครั้งที่ ๒ พร้อมไฟล์ดิจิทัลลงในแฟลชไดรฟ์ จำนวน ๒ ชุด และ CD-R จำนวน ๑ ชุด ภายใน ๙๐ วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา โดยอย่างน้อยต้องประกอบไปด้วย



๑) รายงานการจัดทำระบบต้นแบบการตรวจสอบการแพร่กระจายคลื่นและระบบจัดเก็บข้อมูลเพื่อแสดงผล

๒) รายงานการทดสอบระบบต้นแบบการตรวจสอบการแพร่กระจายคลื่นและระบบจัดเก็บข้อมูล

งานงวดที่ ๔ ส่งมอบรายงานความคืบหน้าครั้งที่ ๓ พร้อมไฟล์ดิจิทัลลงในแฟลชไดรฟ์ จำนวน ๒ ชุด และ CD-R จำนวน ๑ ชุด ภายใน ๒๑๐ วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา โดยอย่างน้อยต้องประกอบไปด้วย

๑) รายงานการตรวจวัดสัญญาณ จำนวนไม่น้อยกว่า ๕ เส้นทาง และการใช้งานระบบฐานข้อมูล และการแสดงผล

๒) รายงานการวิเคราะห์ผลการวัดจากระบบต้นแบบการตรวจสอบการแพร่กระจายคลื่นและระบบจัดเก็บข้อมูลที่ได้รับการหารือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องของไทย และแนวทางเพื่อนำอุปกรณ์ดังกล่าวไปใช้งานต่อไป

งานงวดที่ ๕ ส่งมอบรายงานผลการศึกษาระดับสมบูรณ์ (Final Report) แบบรูปเล่ม (Hard copy) จำนวน ๖ เล่ม พร้อมไฟล์ดิจิทัลลงในแฟลชไดรฟ์ จำนวน ๖ ชุด และ CD-R จำนวน ๖ ชุด และดำเนินการดังต่อไปนี้ ภายใน ๓๖๐ วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา

๑) ส่งมอบระบบต้นแบบการตรวจสอบการแพร่กระจายคลื่นที่ใช้ในการศึกษาฯ และคู่มือวิธีการใช้งานการตรวจสอบ รวมทั้งการวิเคราะห์ จำนวน ๔ ชุด ให้กับสำนักงาน กสทช. ภาค ๑ ภาค ๒ ภาค ๓ และภาค ๔

๒) ส่งมอบระบบฐานข้อมูลและโปรแกรมรายงานการตรวจสอบ จำนวน ๑ ระบบ

๓) อบรมการใช้งานระบบต้นแบบฯ และเครื่องมืออื่นให้กับพนักงานสำนักงาน กสทช. จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๐ คน จำนวน ๒ วัน ในเวลาราชการ โดยผู้รับจ้างต้องจัดเตรียมสถานที่ วิทยากรและเอกสาร

#### ๘. วงเงินที่ใช้ในการจัดหา

ภายในวงเงินไม่เกิน ๙,๑๗๔,๐๐๐.- บาท (เก้าล้านหนึ่งแสนเจ็ดหมื่นสี่พันบาทถ้วน) ซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มและค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้แล้ว โดยเบิกจ่ายจากงบประมาณ สำนักงานกิจการภูมิภาค หมวดโครงการ รายการโครงการศึกษา ผลกระทบการแพร่กระจายคลื่นต่อระบบอาณัติสัญญาณของการขนส่งระบบรางเพื่อการกำกับดูแลของสำนักงาน กสทช. จำนวน ๙,๑๗๔,๐๐๐.- บาท (งบประมาณรายจ่าย ประจำปี ๒๕๖๔ จำนวน ๕,๕๐๔,๔๐๐.- บาท และผูกพันงบประมาณ ปี ๒๕๖๕ จำนวน ๓,๖๖๙,๖๐๐.- บาท)

#### ๙. เงื่อนไขการชำระเงิน

สำนักงาน กสทช. จะจ่ายเงินค่าจ้างเป็นงวดและคณะกรรมการตรวจการจ้างได้ตรวจรับงานแต่ละงวด เรียบร้อยแล้ว ดังนี้

เงินงวดที่ ๑ ร้อยละ ๑๐ ของค่าจ้างตามสัญญา เมื่อที่ปรึกษาส่งผลงานงวดที่ ๑ และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

เงินงวดที่ ๒ ร้อยละ ๒๐ ของค่าจ้างตามสัญญา เมื่อที่ปรึกษาส่งผลงานงวดที่ ๒ และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

เงินงวดที่ ๓ ร้อยละ ๒๐ ของค่าจ้างตามสัญญา เมื่อที่ปรึกษาส่งผลงานงวดที่ ๓ และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

เงินงวดที่ ๔ ร้อยละ ๒๕ ของค่าจ้างตามสัญญา เมื่อที่ปรึกษาส่งผลงานงวดที่ ๔ และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

เงินงวดที่ ๕ ร้อยละ ๒๕ ของค่าจ้างตามสัญญา เมื่อที่ปรึกษาส่งผลงานงวดที่ ๕ และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว



## ๑๐. การจัดทำข้อเสนอของที่ปรึกษา

ที่ปรึกษาจะต้องทำข้อเสนอโครงการเป็นภาษาไทย ประกอบด้วย เอกสารและหลักฐานเกี่ยวกับผู้ยื่นข้อเสนอ ข้อเสนอด้านเทคนิค และข้อเสนอด้านราคา โดยมีรายละเอียดดังนี้

### ๑๐.๑ เอกสารและหลักฐานเกี่ยวกับผู้ยื่นข้อเสนอ ประกอบด้วย

๑๐.๑.๑ หลักฐานการจดทะเบียนเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งตามกฎหมายไทย ต้องมีสำเนาหรือภาพถ่ายหนังสือการรับรองการจดทะเบียนเป็นนิติบุคคลของสำนักงานทะเบียนหุ้นส่วนบริษัทกลาง หรือสำนักงานทะเบียนหุ้นส่วนบริษัทจังหวัด กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์ ที่แสดงว่าได้จดทะเบียนเป็นผู้มีอำนาจทำนิติกรรมแทนนิติบุคคลทุนจดทะเบียน และวัตถุประสงค์ของนิติบุคคลฉบับที่จดทะเบียนล่าสุด สำเนาหนังสือบริษัทสนธิ สำเนาบัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ สำเนาบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ สำเนาหนังสือผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) สำเนาเอกสารแสดงเอกสิทธิ์คุ้มครองการขึ้นศาลไทย (ถ้ามี) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์ สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม สำเนาหนังสือการขึ้นทะเบียนที่ปรึกษา ซึ่งรับรองสำเนาถูกต้องโดยผู้มีอำนาจทำนิติกรรมแทนนิติบุคคลพร้อมทั้งประทับตรา

๑๐.๑.๒ หลักฐานของกรรมการผู้จัดการ หรือหุ้นส่วนผู้จัดการ ต้องมีสำเนาบัตรประชาชนหรือสำเนาหนังสือเดินทาง และสำเนาทะเบียนบ้าน (ถ้ามี) ซึ่งระบุสัญชาติของกรรมการผู้จัดการหรือหุ้นส่วนผู้จัดการซึ่งรับรองสำเนาถูกต้องโดยผู้มีอำนาจทำนิติกรรมแทนนิติบุคคลพร้อมทั้งประทับตรา

๑๐.๑.๓ ในกรณีส่วนงานราชการ/สถาบันการศึกษา ให้ยื่นสำเนาหนังสือจัดตั้งหน่วยงาน รวมทั้งอำนาจหน้าที่ของหน่วยงาน หนังสือแต่งตั้งหัวหน้าส่วนราชการ และเอกสารที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งหลักฐานสำเนาบัตรประชาชนหรือสำเนาบัตรข้าราชการ สำเนาหนังสือการขึ้นทะเบียนที่ปรึกษา ซึ่งรับรองสำเนาถูกต้องโดยผู้มีอำนาจลงนามของหน่วยงาน

๑๐.๑.๔ กรณีการมอบอำนาจ จะต้องมีหนังสือมอบอำนาจซึ่งปิดอากรแสตมป์ตามกฎหมาย ในกรณีผู้มีอำนาจมอบอำนาจให้บุคคลอื่นลงนามในเอกสารข้อเสนอแทน

### ๑๐.๒ ข้อเสนอด้านเทคนิค ประกอบด้วย

๑๐.๒.๑ ผลงานและประสบการณ์ของที่ปรึกษา

๑๐.๒.๒ วิธีการบริหารและวิธีการดำเนินงาน

๑๐.๒.๓ คุณสมบัติ ประสบการณ์ และจำนวนของบุคลากรที่เข้าร่วมงาน โดยต้องประกอบด้วยรายละเอียดประวัติ คุณวุฒิ และประสบการณ์การทำงานของที่ปรึกษาที่ผ่านมาของบุคลากรที่ได้เสนอมานในโครงการ ซึ่งสอดคล้องตามข้อ ๕ บุคลากรของที่ปรึกษา

ซึ่งรับรองสำเนาถูกต้องโดยผู้มีอำนาจทำนิติกรรมแทนนิติบุคคล/ผู้มีอำนาจลงนามของหน่วยงานพร้อมทั้งประทับตรา

### ๑๐.๓ ข้อเสนอด้านราคา ประกอบด้วย

๑๐.๓.๑ ราคาที่จะเสนอจะต้องรวมถึงค่าใช้จ่ายต่างๆ ซึ่งรวมถึงภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีเงินได้ ค่าอากรแสตมป์ ฯลฯ โดยจะต้องแสดงรายละเอียดค่าใช้จ่ายต่างๆ ที่จะต้องใช้ในการดำเนินการตามขอบเขตของงานแต่ละรายการตามแผนปฏิบัติการ และเสนอสรุปเป็นราคาค่าบริการทั้งหมด

๑๐.๓.๒ รายละเอียดค่าจ้างบุคลากร โดยแสดงรายละเอียดจำนวนคน-เดือน และอัตราค่าจ้างเป็นรายบุคคล และแนบหลักฐานด้านการเงิน ซึ่งจะต้องเป็นหลักฐานการยื่นชำระภาษีเงินได้ต่อกรมสรรพากร แบบ ภ.ง.ด. ๙๐ หรือ ภ.ง.ด. ๙๑ หรือสลิปเงินเดือน

๑๐.๓.๓ รายละเอียดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมต่างๆ เช่น ค่าใช้จ่ายในการจัดการประชุมรับฟังความคิดเห็น ค่าพาหนะเดินทาง ค่าวัสดุอุปกรณ์ ค่าจัดทำรายงาน ค่าถ่ายเอกสาร ค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น

๑๐.๔ วิธีการยื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแยกซองในการยื่นข้อเสนอเป็น ๓ ซอง และให้ยื่นพร้อมกันโดยถือปฏิบัติ ดังนี้

๑๐.๔.๑ ซองที่ ๑ ให้บรรจุเอกสารและหลักฐานเกี่ยวกับผู้ยื่นข้อเสนอ จำนวน ๕ ชุด (ตัวจริง ๑ ชุด สำเนา ๔ ชุด)



๑๐.๔.๒ ของที่ ๒ ให้บรรจุข้อเสนอด้านเทคนิค จำนวน ๕ ชุด (ตัวจริง ๑ ชุด สำเนา ๔ ชุด)

๑๐.๔.๓ ของที่ ๓ ให้บรรจุข้อเสนอด้านราคา จำนวน ๑ ชุด

โดยเอกสารทั้ง ๓ ของ จะต้องปิดผนึกให้เรียบร้อย และรับรองสำเนาถูกต้องโดยผู้มีอำนาจทำนิติกรรมแทนนิติบุคคล/ผู้มีอำนาจลงนามของหน่วยงาน/ผู้ได้รับมอบอำนาจถูกต้องตามกฎหมาย พร้อมทั้งประทับตรา

เจ้าหน้าที่ของถึงประธานกรรมการดำเนินงานจ้างที่ปรึกษา สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกากระจายเสียง กิจการโทรทัศน์และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ เลขที่ ๘๗ ซอยพหลโยธิน ๘ แขวงสามเสนใน เขตพญาไท กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐ ภายในกำหนดตามหนังสือเชิญชวน

#### ๑๑. เกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

๑๑.๑ สำนักงาน กสทช. จะพิจารณาข้อเสนอของที่ปรึกษาทุกราย เว้นแต่ที่ปรึกษาที่ยื่นเอกสารหลักฐานไม่ครบถ้วนตามข้อ ๑๐.๑ ในส่วนที่เป็นสาระสำคัญ หรือครบถ้วนแต่ไม่ถูกต้อง จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของที่ปรึกษารายนั้น และในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอจะคำนึงถึง ความคุ้มค่าและวัตถุประสงค์ของงานจ้างที่ปรึกษาเป็นสำคัญ โดยพิจารณาเกณฑ์ด้านคุณภาพ เป็นลำดับแรกก่อน ดังนี้

๑๑.๑.๑ ผลงานและประสบการณ์ของที่ปรึกษา ๑๐๐ คะแนน กำหนดน้ำหนัก ๒๐ ในหัวข้อนี้ จะพิจารณาการให้คะแนนในเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ ดังนี้

๑) ผลงานเชิงคุณภาพ : โดยพิจารณาจากลักษณะของผลงานที่มีขอบเขตและวิธีการนำเสนอที่สอดคล้องหรือใกล้เคียงกับลักษณะงานตามขอบเขตของงานและวัตถุประสงค์มากที่สุด จำนวน ๗๐ คะแนน

๒) ผลงานเชิงปริมาณ : โดยพิจารณาจากจำนวนผลงาน และมูลค่าของผลงานที่มีลักษณะสอดคล้องหรือใกล้เคียงกับงานตามขอบเขตของงาน โดยเทียบสัดส่วนกับจำนวนผลงานของผู้ยื่นข้อเสนอด้วยกัน จำนวน ๓๐ คะแนน

| ระดับคะแนน                                                                                                                                  | รายละเอียดการให้คะแนน                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ๑. ผลงานและประสบการณ์ของที่ปรึกษา (๑๐๐ คะแนน)                                                                                               |                                                                                                                            |
| ๑.๑ ผลงานเชิงคุณภาพ : ประวัติและผลงานที่ผ่านมา ตามข้อ ๑๐.๒.๑ (๗๐ คะแนน)                                                                     |                                                                                                                            |
| ๓๕ คะแนน                                                                                                                                    | มีผลงานใกล้เคียงกับลักษณะงานตามขอบเขตของงาน จำนวน ๑ ผลงาน                                                                  |
| ๕๐ คะแนน                                                                                                                                    | มีผลงานใกล้เคียงกับลักษณะงานตามขอบเขตของงาน มากกว่า ๒ ผลงาน                                                                |
| ๖๐ คะแนน                                                                                                                                    | มีผลงานตรงตามขอบเขตของงาน จำนวน ๑ ผลงาน หรือผลงานใกล้เคียงลักษณะงานตามขอบเขตของงาน มากกว่า ๑ ผลงาน                         |
| ๗๐ คะแนน                                                                                                                                    | มีผลงานตรงตามลักษณะงานตามขอบเขตของงาน มากกว่า ๑ ผลงาน                                                                      |
| ๑.๒ ผลงานเชิงปริมาณ : จำนวนผลงานที่ผ่านมาตามข้อ ๑๐.๒.๑ (๓๐ คะแนน) โดยพิจารณาจากผลงานที่เสนอตาม ๑.๑ โดยเลือกผลงานที่มีมูลค่ามากที่สุดที่เสนอ |                                                                                                                            |
| ๑๕ คะแนน                                                                                                                                    | มีผลงานใกล้เคียงกับลักษณะงานตามขอบเขตของงาน มีมูลค่าไม่เกิน ๑ ล้านบาท                                                      |
| ๒๐ คะแนน                                                                                                                                    | มีผลงานใกล้เคียงกับลักษณะงานตามขอบเขตของงาน มูลค่าเกิน ๑ ล้านบาท                                                           |
| ๒๕ คะแนน                                                                                                                                    | มีผลงานตรงกับลักษณะงานตามขอบเขตของงาน มีมูลค่าไม่เกิน ๑ ล้านบาท หรือผลงานใกล้เคียงกับขอบเขตของงาน มูลค่าเกินกว่า ๑ ล้านบาท |
| ๓๐ คะแนน                                                                                                                                    | มีผลงานตรงกับลักษณะงานตามขอบเขตของงาน มูลค่าเกินกว่า ๑ ล้านบาท                                                             |

๑๑.๑.๒ วิธีการบริหารและวิธีดำเนินงาน ๑๐๐ คะแนน กำหนดน้ำหนัก ๒๐

ในหัวข้อนี้ จะพิจารณาการให้คะแนนจากข้อเสนอที่สามารถนำขอบเขตของงานที่กำหนดไว้มาจัดทำเป็นแผนและวิธีการดำเนินงาน การตรวจสอบ ที่สอดคล้องกับระยะเวลาดำเนินงานของสำนักงาน กสทช. ได้อย่าง

สมรรถนะ

๕๔

ชัดเจนและเป็นรูปธรรมมากที่สุด และพิจารณาเปรียบเทียบกับข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอด้วยกันประกอบการให้คะแนน ด้วยโดยข้อเสนอที่ดีที่สุดในหัวข้อนั้น จะได้คะแนนเต็ม ข้อเสนออื่นจะพิจารณาให้ลดหลั่นลงไปตามความเหมาะสมในช่วง คะแนนนั้น ๆ

| ระดับคะแนน                                                                                                                                                                                         | รายละเอียดการให้คะแนน                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ๒. วิธีการบริหารและวิธีดำเนินงาน (๑๐๐ คะแนน)                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                     |
| ๒.๑ กรอบแนวคิดและแผนการดำเนินงาน ตามข้อ ๔ (๒๕ คะแนน)                                                                                                                                               |                                                                                                                                                     |
| ๑๐ - ๑๕ คะแนน                                                                                                                                                                                      | มีกรอบแนวคิดและแผนการดำเนินงานตามวัตถุประสงค์และขอบเขตของงาน โดยมี รายละเอียดพอสังเขป                                                               |
| ๑๖ - ๒๕ คะแนน                                                                                                                                                                                      | มีกรอบแนวคิดและแผนการดำเนินงานตามวัตถุประสงค์และขอบเขตของงาน โดยมี รายละเอียด กรอบระยะเวลาอย่างชัดเจน และสามารถนำไปปฏิบัติได้จริง                   |
| ๒.๒ มีความเข้าใจและอธิบายถึงสาเหตุการรบกวนการใช้งานคลื่นความถี่ที่เกิดขึ้น ของแต่ละย่านความถี่ได้ อย่างชัดเจน (๓๐ คะแนน)                                                                           |                                                                                                                                                     |
| ๑๐ - ๑๕ คะแนน                                                                                                                                                                                      | อธิบายถึงสาเหตุการรบกวนการใช้งานคลื่นความถี่ที่เกิดขึ้น ของแต่ละย่านความถี่ได้พอสังเขป                                                              |
| ๑๖ - ๓๐ คะแนน                                                                                                                                                                                      | อธิบายถึงสาเหตุการรบกวนการใช้งานคลื่นความถี่ที่อาจเกิดขึ้น ในย่านความถี่ที่ใช้ในการขนส่งระบบรางในประเทศไทยได้อย่างชัดเจน                            |
| ๒.๓ มีความเข้าใจในการใช้เครื่องมือตรวจสอบและอธิบายถึงการตรวจสอบ ค้นหาและการแก้ไขการรบกวน การใช้งานคลื่นความถี่ที่เกิดขึ้น ในย่านความถี่ที่ใช้ในการขนส่งระบบรางในประเทศไทยได้อย่างชัดเจน (๔๐ คะแนน) |                                                                                                                                                     |
| ๑๐ - ๒๐ คะแนน                                                                                                                                                                                      | อธิบายถึงการการใช้เครื่องมือตรวจสอบและตรวจสอบการรบกวนการใช้งานคลื่นความถี่ที่เกิดขึ้นได้พอสังเขป                                                    |
| ๒๑ - ๔๐ คะแนน                                                                                                                                                                                      | อธิบายถึงการค้นหาและการแก้ไขการรบกวนการใช้งานคลื่นความถี่ที่เกิดขึ้น ในย่านความถี่ที่ใช้ในการขนส่งระบบรางในประเทศไทยได้อย่างชัดเจน                  |
| ๒.๔ ข้อเสนออื่น ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อการดำเนินงาน และสอดคล้องกับขอบเขตของงาน (๕ คะแนน)                                                                                                              |                                                                                                                                                     |
| ๑ คะแนน                                                                                                                                                                                            | ไม่มีข้อเสนออื่น ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อการดำเนินงานและสอดคล้องกับขอบเขตของงาน                                                                         |
| ๒ - ๕ คะแนน                                                                                                                                                                                        | มีข้อเสนออื่น ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อการดำเนินงานและสอดคล้องกับขอบเขตของงาน กรณี เป็นข้อเสนอที่ไม่อยู่ในขอบเขตของงานจะไม่ได้รับการพิจารณาคะแนนในข้อนี้ |

๑๑.๑.๓ คุณสมบัติและจำนวนบุคลากรที่ร่วมงาน ๑๐๐ คะแนน กำหนดน้ำหนัก ๒๐

ในหัวข้อนี้ จะพิจารณาการให้คะแนน ดังนี้

๑) ภาพรวมของความครบถ้วนถูกต้องของบุคลากรของที่ปรึกษาที่เสนอและสอดคล้องกับขอบเขตของงาน โดยพิจารณาจากคุณสมบัติ ประสบการณ์ และจำนวนบุคลากรที่เสนอทั้งหมด จำนวน ๒๐ คะแนน

๒) คุณสมบัติ และประสบการณ์ของบุคลากรแต่ละคนแต่ละระดับ โดยพิจารณาจากคุณสมบัติซึ่งไม่ต่ำกว่าที่กำหนด และมีประสบการณ์ที่สอดคล้องหรือใกล้เคียงกับขอบเขตของงานมากที่สุด รวมทั้งประสบการณ์หรือจำนวนชิ้นงานที่เป็นประสบการณ์ในเรื่องนั้น ๆ จำนวน ๘๐ คะแนน โดยคุณสมบัติและประสบการณ์ที่สอดคล้องกับขอบเขตของงานมากที่สุดจะได้คะแนนเต็ม สำหรับคุณสมบัติและประสบการณ์ที่ใกล้เคียงจะได้คะแนนลดหลั่นลงไป

  
  
  
ลงนามในข้อนี้



| ระดับคะแนน                                           | รายละเอียดการให้คะแนน                                                        |
|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| ๙ คะแนน                                              | บุคลากรมีคุณวุฒิ หรือประสบการณ์ อย่างใดอย่างหนึ่ง สูงกว่าที่กำหนดตามข้อ ๕ ๕) |
| ๑๐ คะแนน                                             | บุคลากรมีคุณวุฒิ และประสบการณ์ สูงกว่าที่กำหนดตามข้อ ๕ ๕)                    |
| ๓.๒.๗ วิศวกรโทรคมนาคม ตามข้อ ๕ ๕) (๑๐ คะแนน) คนที่ ๒ |                                                                              |
| ๐ คะแนน                                              | บุคลากรมีคุณวุฒิ ประสบการณ์ และระยะเวลาดำเนินโครงการไม่เป็นไปตามข้อ ๕ ๕)     |
| ๘ คะแนน                                              | บุคลากรมีคุณวุฒิ ประสบการณ์ และระยะเวลาดำเนินโครงการเป็นไปตามข้อ ๕ ๕)        |
| ๙ คะแนน                                              | บุคลากรมีคุณวุฒิ หรือประสบการณ์ อย่างใดอย่างหนึ่ง สูงกว่าที่กำหนดตามข้อ ๕ ๕) |
| ๑๐ คะแนน                                             | บุคลากรมีคุณวุฒิ และประสบการณ์ สูงกว่าที่กำหนดตามข้อ ๕ ๕)                    |
| ๓.๒.๘ วิศวกรเครื่องกล ตามข้อ ๕ ๖) (๑๐ คะแนน)         |                                                                              |
| ๐ คะแนน                                              | บุคลากรมีคุณวุฒิ ประสบการณ์ และระยะเวลาดำเนินโครงการไม่เป็นไปตามข้อ ๕ ๖)     |
| ๘ คะแนน                                              | บุคลากรมีคุณวุฒิ ประสบการณ์ และระยะเวลาดำเนินโครงการเป็นไปตามข้อ ๕ ๖)        |
| ๙ คะแนน                                              | บุคลากรมีคุณวุฒิ หรือประสบการณ์ อย่างใดอย่างหนึ่ง สูงกว่าที่กำหนดตามข้อ ๕ ๖) |
| ๑๐ คะแนน                                             | บุคลากรมีคุณวุฒิ และประสบการณ์ สูงกว่าที่กำหนดตามข้อ ๕ ๖)                    |

ทั้งนี้ ในการพิจารณาให้คะแนนตามหัวข้อต่าง ๆ ข้างต้น สำนักงาน กสทช. จะพิจารณาเปรียบเทียบระหว่างข้อเสนอของที่ปรึกษาที่ยื่นข้อเสนอด้วยกัน ข้อเสนอของที่ปรึกษาที่ผ่านเกณฑ์การพิจารณาด้านคุณภาพจะต้องได้คะแนนประเมินรวมไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ และจัดลำดับเรียงตามคะแนน

๑๑.๒ การจ้างที่ปรึกษาครั้งนี้ ต้องการที่ปรึกษาเฉพาะด้านในสาขาวิศวกรรมโทรคมนาคม ด้านระบบอาณัติสัญญาณขนส่งระบบราง เนื่องจากลักษณะงานมีความซับซ้อนและหลากหลายทางด้านวิชาการและด้านเทคนิค โดยต้องอาศัยความรู้ด้านเทคนิคเพื่อให้เข้าใจการใช้งานคลื่นความถี่ เทคนิคด้านคลื่นความถี่ การกำกับดูแลการใช้คลื่นความถี่ รวมถึงการรบกวนการใช้งานคลื่นความถี่และการแก้ไขการรบกวนนั้น

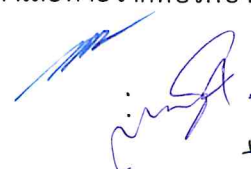
ทั้งนี้ สำนักงาน กสทช. จะพิจารณาความเหมาะสมของข้อเสนอด้านราคาของที่ปรึกษาที่ได้รับการคัดเลือกรวมทั้งเจรจาต่อรองอัตราค่าจ้างที่ปรึกษาและอื่น ๆ ตามความเหมาะสมและเป็นไปตามหลักเกณฑ์การคำนวณอัตราค่าจ้างที่ปรึกษาตามระเบียบและกฎหมายที่เกี่ยวข้องต่อไป

## ๑๒. เงื่อนไขอื่น ๆ

๑๒.๑ ที่ปรึกษาต้องเก็บรักษาข้อมูลของสำนักงาน กสทช. ข้อมูลของผู้ประกอบการ และข้อมูลที่ได้รับจากการศึกษาโครงการ ไว้เป็นความลับ จะเปิดเผยให้ผู้ใดทราบมิได้ และไม่นำไปใช้ในวัตถุประสงค์อื่นนอกเหนือจากการดำเนินการในโครงการนี้

๑๒.๒ ลิขสิทธิ์ในผลงานและเอกสาร รวมถึงไฟล์ดิจิทัลที่ได้รับจากผลการศึกษา ให้ตกเป็นของสำนักงาน กสทช. แต่เพียงผู้เดียว การเผยแพร่เอกสารหรือจัดทำสำเนาเพิ่มเติมจากที่จ้างเป็นสิทธิชอบธรรมของสำนักงาน กสทช.

๑๒.๓ ที่ปรึกษามีหน้าที่จะต้องตรวจสอบบุคลากรที่เสนอเข้ามาในโครงการว่ามีบุคลากรที่ยังคงดำเนินการเป็นที่ปรึกษาให้กับสำนักงาน กสทช. อยู่ในโครงการใดหรือไม่ กรณีอยู่ในโครงการจะต้องตรวจสอบรับรองระยะเวลาดำเนินงานเพื่อมิให้เป็นการใช้ทรัพยากรซ้ำซ้อน ซึ่งจะส่งผลต่อความคุ้มค่าของการใช้เงินงบประมาณ ทั้งนี้บุคลากรหลักของที่ปรึกษาต้องมีระยะเวลาปฏิบัติงานตามสัญญานี้ไม่ซ้ำซ้อนกับงานในโครงการอื่นๆ ของที่ปรึกษาที่ดำเนินการในช่วงเวลาเดียวกัน หากผู้ว่าจ้างพบว่าบุคลากรหลักไม่ว่าคนหนึ่งคนใดหรือหลายคนปฏิบัติงานซ้ำซ้อนกับงานในโครงการอื่นๆ ไม่ว่าจะพบในระหว่างปฏิบัติงานตามสัญญาหรือในภายหลัง ผู้ว่าจ้างมีสิทธิบอกเลิกสัญญา และ/หรือเรียกค่าเสียหายจากที่ปรึกษาหรือปรับลดค่าจ้างได้

 ๑๒/๑๒/๖๖

๑๒.๔ ในกรณีที่ที่ปรึกษา มีเหตุจำเป็นต้องเปลี่ยนตัวบุคลากรดำเนินงานในโครงการนี้ ที่ปรึกษาฯ ต้องเสนอขอความเห็นชอบจากสำนักงาน กสทช. ก่อน โดยบุคลากรใหม่ต้องมีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่าบุคลากรเดิม ทั้งนี้สำนักงาน กสทช. สงวนสิทธิ์ในการพิจารณาปรับลดอัตราค่าจ้างบุคลากรที่ปรึกษาได้ตามความเหมาะสม

๑๒.๕ หากที่ปรึกษาไม่สามารถทำงานให้แล้วเสร็จตามเวลาที่กำหนดไว้ในสัญญา และผู้ว่าจ้างยังมิได้บอกเลิกสัญญา ที่ปรึกษาจะต้องชำระค่าปรับให้แก่ผู้ว่าจ้างเป็นรายวันในอัตราร้อยละ ๐.๑ (ศูนย์จุดหนึ่ง) ของวงเงินค่าจ้างฯ นับถัดจากวันที่กำหนดแล้วเสร็จตามสัญญา หรือวันที่ผู้ว่าจ้างได้ขยายระยะเวลาตามสัญญาจนถึงวันที่ทำงานแล้วเสร็จจริง นอกจากนี้ที่ปรึกษายอมให้ผู้ว่าจ้างเรียกค่าเสียหายอันเกิดจากการที่ที่ปรึกษาทำงานล่าช้า เฉพาะส่วนที่เกินกว่าจำนวนค่าปรับ และค่าใช้จ่ายดังกล่าวได้อีกด้วย

๑๒.๖ ที่ปรึกษาที่ได้รับการคัดเลือกจะต้องทำสัญญากับสำนักงาน กสทช. ตามแบบสัญญาจ้างที่ปรึกษาที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดตามที่ประกาศในราชกิจจานุเบกษา และวางหลักประกันสัญญาเป็นอย่างใดอย่างหนึ่งที่กำหนด มูลค่าร้อยละ ๕ ของค่าจ้างที่ปรึกษา เว้นแต่กรณีที่ปรึกษาที่ได้รับการคัดเลือกเป็นหน่วยงานของรัฐไม่ต้องวางหลักประกันสัญญา

-----  
สำนักกิจการภูมิภาค

  
  
  
๑๒/๑๑/๒๕๖๒