

ขอบเขตของงาน (Terms of Reference: TOR)
จ้างเหมาบริการดูแลรักษาและสอบเทียบเครื่องมือวัด Agilent และอื่นๆ

๑. ความเป็นมา

สำนักงาน กสทช. โดยสำนักเทคโนโลยีและมาตรฐานโทรคมนาคม (ทท.) มีอำนาจหน้าที่ในการตรวจสอบและรับรองมาตรฐานของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ และตรวจสอบลักษณะทางวิชาการ ของเครื่องวิทยุคมนาคม ที่ใช้ในโครงข่ายโทรคมนาคม หรืออุปกรณ์ที่ใช้ในกิจการโทรคมนาคม ตลอดจนเครื่องวิทยุคมนาคม และอุปกรณ์วิทยุคมนาคม บางประเภทต้องได้รับการตรวจสอบและรับรองมาตรฐาน มีเครื่องมือวัดที่ใช้ตรวจสอบเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ เพื่อใช้ตรวจสอบมาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ตามอำนาจหน้าที่ดังกล่าว ซึ่งเครื่องมือวัดเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ จำเป็นต้องได้รับการดูแลบำรุงรักษาและสอบเทียบให้มีคุณภาพประสิทธิภาพพร้อมใช้งานได้ดีตลอดเวลา กอปรกับเครื่องมือวัดมีข้อจำกัดทางเทคนิคเป็นการเฉพาะจึงต้องใช้ผู้ที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะของผลิตภัณฑ์นั้น ดังนั้น เพื่อให้การกิจการตรวจสอบและรับรองมาตรฐานของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์และการตรวจสอบมาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ สามารถดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพและต่อเนื่อง จึงมีความจำเป็นต้องจัดจ้างดูแลรักษาและสอบเทียบเครื่องมือวัด

๒. วัตถุประสงค์

๒.๑ เพื่อจ้างเหมาบริการดูแลรักษาและสอบเทียบเครื่องมือวัด Agilent และอื่นๆ ให้สามารถปฏิบัติการกิจการตรวจสอบและรับรองมาตรฐานของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ และการตรวจสอบลักษณะทางวิชาการ ของเครื่องวิทยุคมนาคม ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และคงสภาพพร้อมใช้งานได้อย่างต่อเนื่องตลอดการใช้งานในปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๔

๒.๒ เพื่อรองรับการให้บริการผู้ประกอบการ ประชาชน ที่ประสงค์ขอตรวจสอบและรับรองมาตรฐานของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ และการตรวจสอบลักษณะทางวิชาการ ของเครื่องวิทยุคมนาคม

๓. คุณสมบัติผู้ยื่นข้อเสนอ

๓.๑ ต้องเป็นนิติบุคคลซึ่งเป็นตัวแทนจำหน่ายเครื่องมือวัดที่ใช้ในการตรวจเครื่องโทรคมนาคม ที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิตให้เป็นตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย ซึ่งมีความพร้อมบริการสอบเทียบเครื่องมือวัดคุณภาพตามมาตรฐานของผู้ผลิต ซึ่งสอบเทียบโดยผู้ผลิตหรือศูนย์บริการสอบเทียบที่มีมาตรฐาน

๓.๒ มีความสามารถตามกฎหมาย

๓.๓ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓.๔ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๓.๖ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการ ผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๓.๗ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๓.๘ ไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการจัดจ้างครั้งนี้

๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทยเว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๓.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e-GP) ของกรมบัญชีกลาง กรณีผู้ยื่นข้อเสนอยังมีได้ทำการลงทะเบียน ณ วันที่ยื่นข้อเสนอจะต้องดำเนินการลงทะเบียนให้เรียบร้อยก่อนการทำสัญญาหรือข้อตกลง

๔. ขอบเขตการดำเนินงาน

ผู้รับจ้างต้องบริการดูแลรักษาและสอบเทียบเครื่องมือวัดและอุปกรณ์ โดยมีรายละเอียดในการดำเนินงาน ดังนี้

๔.๑ นิยาม/ความหมาย

๔.๑.๑ เครื่องมือวัดเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ หมายถึง เครื่อง อุปกรณ์ ซอฟต์แวร์ และอุปกรณ์สนับสนุนการปฏิบัติงานระบบต่าง ๆ

๔.๑.๒ การบำรุงรักษา หมายถึง การดูแลบำรุงรักษาเพื่อให้คงสภาพสามารถใช้งานได้ดีอย่างต่อเนื่อง ทั้งการบำรุงรักษาแบบป้องกัน (Preventive Maintenance : PM) และการบำรุงรักษาแบบแก้ไขการชำรุดขัดข้อง (Corrective Maintenance : CM)

๔.๑.๓ การบำรุงรักษาเพื่อป้องกัน (Preventive Maintenance : PM) หมายถึง การบำรุงรักษาเพื่อให้สามารถใช้งานได้ดีตามรอบระยะเวลาที่กำหนด รวมถึงการเปลี่ยนวัสดุสิ้นเปลือง อะไหล่ซึ่งหมดอายุการใช้งานตามระยะเวลาการใช้งานตามปกติ

๔.๑.๔ การบำรุงรักษาเพื่อซ่อมแซมแก้ไขข้อชำรุดขัดข้อง (Corrective Maintenance : CM) หมายถึง การบำรุงรักษาเพื่อซ่อมแซมแก้ไขข้อชำรุดขัดข้องจากการใช้งานตามปกติ หรืออุบัติเหตุใด ๆ อันเกิดจากความผิดหรือความประมาทเลินเล่อของพนักงานของผู้รับจ้าง ให้คืนสภาพและหรือสามารถให้ใช้งานได้ดีเช่นเดิมภายในระยะเวลาที่กำหนด

๔.๑.๕ การสอบเทียบเครื่องมือ (Calibration) หมายถึง การทวนสอบ/ทดสอบเครื่องมือวัดเพื่อให้คงไว้ซึ่งความเที่ยงตรง แม่นยำของเครื่องมือวัด โดยห้องปฏิบัติการสอบเทียบที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO17025 ตามระยะเวลาที่กำหนด เพื่อให้การปฏิบัติงานทดสอบเครื่องวิทยุคมนาคมและอุปกรณ์เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

๔.๒ รายการเครื่องมือวัดที่ต้องดำเนินการบริการดูแลรักษา จำนวน ๘ รายการ เอกสารแนบ ๑

๔.๓ รายการเครื่องมือวัดที่ต้องดำเนินการสอบเทียบ จำนวน ๔๑ รายการ เอกสารแนบ ๒

๔.๔ ผู้รับจ้างทำการตรวจสอบสภาพของชุดเครื่องมือวัดเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ ณ สถานที่ปฏิบัติงานสำนัก ทท. แล้วส่งผลการสำรวจภายใน ๓๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา เพื่อทราบสภาพของเครื่องมือวัด พร้อมเสนอวิธีการซ่อมแซมบำรุงรักษากรณีพบความชำรุดหรือขัดข้อง โดยถือเป็นงานบำรุงรักษาที่ผู้รับจ้างต้องให้บริการตามขอบเขตงานนี้

๔.๕ การบำรุงรักษาแบบป้องกัน (Preventive Maintenance : PM) (ข้อ ๔.๒)

๔.๕.๑ ทำการตรวจสอบสภาพและบำรุงรักษาชุดเครื่องมือวัดเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ ณ สถานที่ปฏิบัติงานจำนวนไม่น้อยกว่า ๔ ครั้งต่อปี (ทุก ๓ เดือน) แต่แต่ละครั้งต้องมีระยะเวลาห่างกันไม่ต่ำกว่า ๖๐ วัน (การเข้าทำการบำรุงรักษาเพื่อแก้ไขข้อชำรุดขัดข้อง (Corrective Maintenance : CM) ไม่นับรวมเป็น

ศิริ

ศิริ

หน้า ๒ จาก ๖

๒๕๕๖

จำนวนครั้งของการบำรุงรักษาดังกล่าว) ทั้งนี้ ก่อนเข้าทำการบำรุงรักษาจะต้องแจ้งเป็นหนังสือให้ทราบล่วงหน้าไม่น้อยกว่า ๓ วัน

๔.๕.๒ การบำรุงรักษาแบบป้องกัน (Preventive Maintenance : PM)

๔.๕.๒.๑ ทำการตรวจเช็คอุปกรณ์และการทำงานของโปรแกรมสามารถทำงานได้ตามสภาพการใช้งานปกติและทำความสะอาดอุปกรณ์

๔.๕.๒.๒ จัดทำรายงานการบำรุงรักษาและทำประวัติการตรวจเช็ค

๔.๖ การบำรุงรักษาแบบแก้ไข (Corrective Maintenance : CM) (ข้อ ๔.๒)

๔.๖.๑ จัดให้มีเจ้าหน้าที่ผู้มีความรู้ความชำนาญ ให้บริการให้คำปรึกษาทางโทรศัพท์ในเบื้องต้นในกรณีเกิดปัญหาขึ้นกับเครื่องมือวัด อุปกรณ์และซอฟต์แวร์ พร้อมข้อเสนอแนะ เมื่อเจ้าหน้าที่สอบถามขอความเห็นหรือคำแนะนำเกี่ยวกับการใช้งานหรือข้อขัดข้องเบื้องต้น

๔.๖.๒ หากข้อเสนอแนะไม่สามารถแก้ไขได้ ผู้รับจ้างจะต้องจัดส่งเจ้าหน้าที่เข้าดำเนินการตรวจสอบ ประเมินข้อขัดข้องและทำการแก้ไข โดยมีระดับคุณภาพการบริการ (Service Level) ดังนี้

๔.๖.๒.๑ การแก้ไขความรุนแรงของปัญหาระดับสูง

เป็นระดับที่เกิดความชำรุด เสียหายต่อเครื่องมือตรวจวัดและอุปกรณ์จนเป็นเหตุให้สำนักงาน กสทช. ไม่สามารถใช้งานเครื่องและอุปกรณ์ที่เกิดการชำรุดได้โดยสมบูรณ์และกระทบต่อภารกิจการทดสอบเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์

(๑) ผู้รับจ้างต้องจัดหาเจ้าหน้าที่เข้ามาดำเนินการตรวจสอบอาการเสียของเครื่องวัดภายใน ๓ ชั่วโมงนับจากเวลาที่ได้รับการเหตุขัดข้องหรือชำรุด และต้องทำการการซ่อมแซมแก้ไข กลับมาใช้งานได้ดังเดิมต้องแล้วเสร็จภายในเวลา ๓ วันนับจากเวลาที่ได้รับการเหตุชำรุด และจัดทำรายงานเสนอผู้รับผิดชอบ

(๒) กรณีจำเป็นต้องนำเครื่องมือวัดและอุปกรณ์ไปทำการซ่อมแซมแก้ไข จะต้องจัดหาเครื่องมือวัดและอุปกรณ์ที่มีคุณภาพประสิทธิภาพเท่าเดิมหรือดีกว่าหรือเทียบเท่ามาให้ใช้งานทดแทนเป็นการชั่วคราว ภายในเวลาเช่นเดียวกับ (๑)

(๓) กรณีตาม (๒) ต้องซ่อมแซมเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ชำรุดนั้น ให้เสร็จสิ้นภายใน ๔๕ วัน นับจากวันที่นำเครื่องมืออุปกรณ์นั้นไปทำการซ่อมแซม โดยผู้รับจ้างรับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น

๔.๖.๒.๒ การแก้ไขความรุนแรงปัญหาระดับที่ไม่กระทบต่อภารกิจ

เป็นระดับที่เกิดความชำรุด เสียหายต่อเครื่องมือและอุปกรณ์ประกอบซึ่งไม่กระทบต่อภารกิจการตรวจสอบเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์

(๑) ผู้รับจ้างต้องจัดหาเจ้าหน้าที่เข้ามาดำเนินการภายใน ๖ ชั่วโมงนับจากเวลาที่ได้รับการเหตุขัดข้องหรือชำรุด และต้องทำการประเมินอาการขัดข้องหรือชำรุด และต้องทำการการซ่อมแซมแก้ไข กลับมาใช้งานได้ดังเดิมต้องแล้วเสร็จภายในเวลา ๓ วันนับจากเวลาที่ได้รับแจ้งเหตุขัดข้องหรือชำรุด และจัดทำรายงานเสนอผู้รับผิดชอบ


(๒) กรณีจำเป็นต้องนำเครื่องและอุปกรณ์ไปทำการซ่อมแซมแก้ไข จะต้องจัดหาเครื่องและอุปกรณ์ที่มีคุณภาพประสิทธิภาพเท่าเดิมหรือดีกว่าหรือเทียบเท่ามาให้ใช้งานทดแทนเป็นการชั่วคราว ภายในเวลาเช่นเดียวกับ (๑)

(๓) กรณีตาม (๒) ต้องซ่อมแซมเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ชำรุดนั้น ให้เสร็จสิ้นภายใน ๔๕ วัน นับจากวันที่นำเครื่องมืออุปกรณ์นั้นไปทำการซ่อมแซม โดยผู้รับจ้างรับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น

๔.๖.๓ ผู้รับจ้างต้อง Help Desk กำหนดสถานที่ติดต่อและหมายเลขโทรศัพท์ที่ติดต่อได้สะดวกเพื่อรับแจ้งเหตุขัดข้อง โดยแจ้งเป็นลายลักษณ์อักษรให้แก่สำนักงาน กสทช. ในวันลงนามในสัญญาจ้าง และ



หน้า ๓ จาก ๖

 อ.ณัฐ

เมื่อมีการแจ้งปัญหาผู้รับจ้างต้องกำหนดหมายเลขอ้างอิงของกรณีรับแจ้งปัญหาพร้อมชื่อผู้รับแจ้ง เพื่อใช้อ้างอิงในการติดตามการแก้ปัญหาต่อไป

๔.๖.๔ ในกรณีจำเป็นต้องมีการส่งเครื่องและ/หรืออุปกรณ์ออกไปดำเนินการยังโรงงานผู้ผลิตต่างประเทศ ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามระเบียบพิธีการทางศุลกากรให้ครบถ้วนถูกต้อง พร้อมส่งเอกสารหลักฐานพร้อมรายงานผลการบำรุงรักษา

๔.๖.๕ ผู้รับจ้างต้องจัดทำสรุปรายงานผลการบำรุงรักษา อาการเสียและการซ่อมแซมแก้ไขเครื่องมือวัด นำเสนอเพื่อเก็บเป็นประวัติการบำรุงรักษาต่อไป

๔.๗ การสอบเทียบเครื่องมือ (Calibration) (ข้อ ๔.๓)

ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการสอบเทียบเครื่องมือวัด จำนวน ๔๑ รายการ ตามแผนการสอบเทียบเครื่องมือวัดของห้องปฏิบัติการทดสอบ โดยมีรายละเอียดการดำเนินงาน ดังนี้

๔.๗.๑ ห้องปฏิบัติการทดสอบพร้อมส่งมอบเครื่องมือวัดรายการที่ ๑-๑๗ ภายในเดือนสิงหาคม ๒๕๖๔ (ระยะเวลาดำเนินการ ๙๐ วัน นับจากวันที่ระบุไว้ในหนังสือขอรับเครื่องมือวัด)

๔.๗.๒ ห้องปฏิบัติการทดสอบพร้อมส่งมอบเครื่องมือวัดรายการที่ ๑๘-๔๑ ให้ผู้รับจ้างภายในเดือน กันยายน ๒๕๖๔ (ระยะเวลาดำเนินการ ๙๐ วัน นับจากวันที่ระบุไว้ในหนังสือขอรับเครื่องมือวัด)

๔.๗.๓ หัวข้อการสอบเทียบ (Calibration items) ของเครื่องมือวัดแต่ละรายการ เอกสาร

แนบ ๓

๔.๗.๔ การสอบเทียบเครื่องมือวัดทั้งหมด กำหนดให้ดำเนินการโดยห้องปฏิบัติการสอบเทียบที่ได้รับการรับรองตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.17025 (ISO/IEC 17025) ใบรับรองการสอบเทียบ (calibration certificate) และรายงานผลการสอบเทียบที่ออกให้โดยห้องปฏิบัติการสอบเทียบ จะต้องระบุค่าความไม่แน่นอนของการสอบเทียบ

๔.๗.๕ ผู้รับจ้างต้องทำหนังสือแจ้งห้องปฏิบัติการทดสอบอย่างน้อย ๑๐ วัน ก่อนเข้าดำเนินการ

๕. ระยะเวลาดำเนินการ

ระยะเวลาตั้งแต่ ๑ กุมภาพันธ์ ถึง ๓๑ ธันวาคม ๒๕๖๔

๖. ระยะเวลาส่งมอบ

ผู้รับจ้างต้องส่งมอบผลการปฏิบัติงานเป็นงวด ดังนี้

๖.๑ งวดที่ ๑ ส่งผลการสำรวจและวิธีการแก้ไขพร้อมแผนการดำเนินงาน ตามข้อ ๔.๒ ๔.๓ และ ๔.๔ ภายใน ๓๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๖.๒ งวดที่ ๒ ส่งรายงานผลปฏิบัติงานบำรุงรักษาแบบป้องกัน (Preventive Maintenance : PM) ตามข้อ ๔.๕ ครั้งที่ ๑ (รอบเดือน ก.พ. - เม.ย.) การบำรุงรักษาแบบแก้ไข (Corrective Maintenance : CM) ตามข้อ ๔.๖ (ถ้ามี) และการสอบเทียบเครื่องมือ (Calibration) ตามข้อ ๔.๗ (ถ้ามี) ภายใน ๕ วันทำการแรกของเดือน พ.ค.

๖.๓ งวดที่ ๓ ส่งรายงานผลปฏิบัติงานบำรุงรักษาแบบป้องกัน (Preventive Maintenance : PM) ตามข้อ ๔.๕ ครั้งที่ ๒ (รอบเดือน พ.ค. - ก.ค.) การบำรุงรักษาแบบแก้ไข (Corrective Maintenance : CM) ตามข้อ ๔.๖ (ถ้ามี) และการสอบเทียบเครื่องมือ (Calibration) ตามข้อ ๔.๗ (ถ้ามี) ภายใน ๕ วันทำการแรกของเดือน ส.ค.

๖.๔ งวดที่ ๔ ส่งรายงานผลปฏิบัติงานบำรุงรักษาแบบป้องกัน (Preventive Maintenance : PM) ตามข้อ ๔.๕ ครั้งที่ ๓ (รอบเดือน ส.ค. - ต.ค.) การบำรุงรักษาแบบแก้ไข (Corrective Maintenance : CM) ตามข้อ ๔.๖ (ถ้ามี) และการสอบเทียบเครื่องมือ (Calibration) ตามข้อ ๔.๗ (ถ้ามี) ภายใน ๕ วันทำการแรกของเดือน พ.ย.

๖.๕ งวดที่ ๕ ส่งรายงานผลปฏิบัติงานบำรุงรักษาแบบป้องกัน (Preventive Maintenance : PM) ตามข้อ ๔.๕ ครั้งที่ ๔ (รอบเดือน พ.ย. – ธ.ค.) การบำรุงรักษาแบบแก้ไข (Corrective Maintenance : CM) ตามข้อ ๔.๖ (ถ้ามี) และการสอบเทียบเครื่องมือ (Calibration) ตามข้อ ๔.๗ (ถ้ามี) ภายใน ๕ วันทำการแรกของเดือน ม.ค. ของปี พ.ศ. ๒๕๖๕

๗. งบประมาณดำเนินการ

ภายในวงเงินไม่เกิน ๒,๔๓๙,๗๐๐.- บาท (สองล้านสี่แสนสามหมื่นเก้าพันเจ็ดร้อยบาทถ้วน) ซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มและค่าใช้จ่ายที่ปวงไว้แล้ว โดยเบิกจ่ายจากงบประมาณปี ๒๕๖๔ ของสำนักเทคโนโลยีและมาตรฐานโทรคมนาคม ค่าใช้จ่ายในการจัดการและบริหารองค์กร ค่าใช้สอย รายการค่าจ้างเหมาบริการ

ทั้งนี้ สำนักงาน กสทช. จะลงนามผูกพันสัญญาได้ก็ต่อเมื่อ กสทช. ได้พิจารณาอนุมัติงบประมาณปี ๒๕๖๔ ในรายการดังกล่าวเรียบร้อยแล้ว และมีผลใช้บังคับตามกฎหมายแล้วเท่านั้น

๘. เกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

สำนักงาน กสทช. จะพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอโดยใช้เกณฑ์ราคา

๙. เงื่อนไขการชำระเงิน

สำนักงาน กสทช. จะจ่ายเงินค่าจ้างเป็นงวดตามข้อ ๖.๒-๖.๕ งวดละเท่าๆ กัน

๑๐. การค่าปรับ

หากผู้รับจ้างไม่ทำการบำรุงรักษาให้เป็นไปตามขอบเขตการดำเนินงาน และหรือไม่ตอบสนองภายในเวลา เกินกำหนดเวลาตามระดับคุณภาพการบริการ (Service Level Agreement : SLA) สำนักงาน กสทช. จะปรับผู้รับจ้าง ดังนี้

๑๐.๑ หากผู้รับจ้างไม่ทำการบำรุงรักษาแบบป้องกัน (Preventive Maintenance : PM) ให้ถูกต้องครบถ้วนตามเงื่อนไขข้อกำหนดในสัญญา จะทำการปรับในอัตราร้อยละ ๐.๐๕ ของค่าจ้างตามสัญญา จนกว่าจะดำเนินงานให้ถูกต้องครบถ้วน

๑๐.๒ หากผู้รับจ้างไม่ทำการหรือใช้เวลาทำการเกินกำหนดในการบำรุงรักษาแบบแก้ไข (Corrective Maintenance : CM) จะทำการปรับคุณภาพการบริการ ดังนี้

๑๐.๒.๑ กรณีไม่ตอบสนอง ณ สถานที่ปฏิบัติภายในเวลาที่กำหนดตามข้อ ๔.๕.๒.๑ และ ๔.๕.๒.๒ อัตราค่าปรับคุณภาพการบริการ ชั่วโมงละ ๕๐๐ บาท เศษของชั่วโมงให้นับเป็น ๑ ชั่วโมง

๑๐.๒.๒ กรณีใช้เวลาในการซ่อมแซมแก้ไขหรือเปลี่ยนทดแทนเกินระยะเวลาที่กำหนดตามข้อ ๔.๕.๒.๑ และ ๔.๕.๒.๒ อัตราค่าปรับคุณภาพการบริการ ชั่วโมงละ ๘๐๐ บาท เศษของชั่วโมงให้นับเป็น ๑ ชั่วโมง

๑๐.๒.๓ กรณีใช้เวลาในการซ่อมแซมแก้ไขหรือเปลี่ยนทดแทนเกินระยะเวลาที่กำหนดตามข้อ ๔.๕.๒.๑ และข้อ ๔.๕.๒.๒ อัตราค่าปรับคุณภาพการบริการ วันละ ๓,๐๐๐ บาท

๑๐.๓ สำนักงาน กสทช. จะทำการหักค่าปรับจากเงินค่าจ้างที่ต้องจ่ายในแต่ละงวด

๑๑. เงื่อนไขอื่นๆ

๑๑.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอค่าจ้างบำรุงรักษาสำหรับการบริการตลอดระยะเวลาดำเนินงานตามขอบเขตงานนี้ โดยให้จำแนกค่าจ้างเป็นรายจ่ายประจำ (Fixed Cost) ซึ่งไม่แปรตามระยะเวลาบริการ (ถ้ามี) และค่าใช้จ่ายผันแปรตามระยะเวลาบริการ (Variable Cost) และให้จำแนกอัตราเป็นรายเดือน

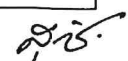
๑๑.๒ กรณี สำนักงาน กสทช. มีความจำเป็นเพื่อประโยชน์สำนักงาน กสทช. หรือเป็นไปตามระเบียบกฎหมายที่เกี่ยวข้อง เป็นเหตุให้ระยะเวลาการจ้างบำรุงรักษาไม่เป็นไปตามระยะเวลาดำเนินงานตามขอบเขตงานนี้ สำนักงาน กสทช. จะปรับลดระยะเวลาดำเนินงานตามความเป็นจริงและความเหมาะสมโดยถืออัตราค่าจ้างบริการอัตรารายเดือนที่เสนอไว้ในข้อ ๑๑.๑ เป็นอัตราปรับลดค่าจ้างบริการลงตามระยะเวลาจ้างบำรุงรักษาจริงต่อไป

เครื่องมือวัดที่ต้องดูแลรักษา มีรายละเอียดดังนี้

ลำดับที่	รายการเครื่องมือ	ตราอักษร	รุ่น	หมายเลขเครื่อง
1.	MXA Singal Analyzer (๒๐๖MHz - ๑๓.๖ GHz)	Agilent	N9020A	MY56060158
2.	Wireless Communication Test set	Agilent	8960 Series 10 (E5515E)	MY52112143
3.	MXA Series Spectrum Analyzer	Agilent	N9020A	MY52091112
4.	ESG Vector Signal Generator	Agilent	E4438C	MY49074362
5.	PSG Analog Signal Generator	Agilent	E8257D	MY53402365
6.	Power Meter	Keysight Technologies	N1913A	MY56300018
7.	Power Sensor	Keysight Technologies	E9304A	MY56310007
8.	DC Power Supply	Keysight Technologies	66319D	MY52006252

เครื่องมือวัดที่สอบเทียบมีรายละเอียดดังนี้

ลำดับที่	รายการเครื่องมือ	ตราอักษร	รุ่น	หมายเลขเครื่อง
เครื่องมือวัดเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ ชุดที่ 1				
1	RF Communications Test Set (0.4-1000 MHz, 60W)	HP	8920A	3715A09372
2	Spectrum Analyzer (30 Hz-50 GHz)	HP	8565E	3846A01075
3	System Power Supply (0 -60 V / 0 - 50 A, 1000 W)	HP	6032A	3542A12562
4	Power Meter	HP	437B	3125U20044
5	Power Sensor (1 uW-100 mW, 100 kHz - 4.2 GHz)	HP	8482A	2652A21493
6	Power Sensor (1 uW-100 mW, 100 kHz - 4.2 GHz)	HP	8482A	3318A27842
7	Universal Counter	Agilent	53132A	MY40008550
8	MXA Singal Analyzer (๒๐vHz - ๑๓.๖ GHz)	Agilent	N9020A	MY56060158
9	Synthesized Signal Generator ESG Vector	Agilent	E4438C	MY45094000
10	Coaxial Attenuator	Aeroflex/ Weinschel	57-20-33	NX054
11	Coaxial Attenuator	BIRD	8322	6215
12	ดิจิตอลมัลติมิเตอร์	HP	973A	JP38011744
13	เครื่องวัดอุณหภูมิ/ความชื้น	ISUZU	TH-26	0051055-32
14	เครื่องวัดความดันบรรยากาศ	Testo	525	1021020
เครื่องมือวัดเครื่องลูกข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ ชุดที่ 1				
15	8960 Series 10 Wireless Test Set	Agilent	E5515C	MY47510777
16	PSA Spectrum Analyzer 3 Hz-6.7 GHz	Agilent	E4443A	MY46181991
17	DC Power Supply	Agilent	66311B	MY43006341
เครื่องมือวัดเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ ชุดที่ 2				
18	RF Communications Test Set (0.4-1000 MHz, 60W)	HP	8920A	3344A03279
19	Spectrum Analyzer (30 Hz-2.9 GHz)	HP	8560E	3327A00531

 ผ.ก.น.ต.

หน้า ๑ จาก ๓

๑๕/๑๒/๑๕

ลำดับที่	รายการเครื่องมือ	ตราอักษร	รุ่น	หมายเลขเครื่อง
20	System Power Supply (0 -60 V / 0 - 50 A, 1000 W)	HP	6032A	3542A12561
21	Power Meter	HP	437B	3125U20045
22	Power Sensor (1 uW-100 mW, 100 kHz - 4.2 GHz)	HP	8482A	3318A27835
23	Power Sensor (1 uW-100 mW, 100 kHz - 4.2 GHz)	HP	8482A	2652A21469
24	Universal Counter	Agilent	53132A	MY40008478
25	MXA Signal Analyzer (20vHz - 13.6 GHz)	Agilent	N9020A	MY50410368
26	Synthesized Signal Generator	HP	8665B	3546A01000
27	Synthesized Signal Generator ESG Vector	Agilent	E4438C	MY45095714
28	Torque wrench	Muary Microwave	2698C2	11F435
29	Connector Gage Kit	Muary Microwave	A007A	6308
30	เครื่องวัดอุณหภูมิ/ความชื้น	Testo	175-H2	20019032
31	ดิจิตอลมัลติมิเตอร์	FLUKE	189	88700528
32	เครื่องวัดความดันบรรยากาศ	Testo	525	1039582
33	Coaxial Attenuator	BIRD	8329	602
34	Coaxial Attenuator	Aeroflex/ Weinschel	68-30-33	NY846
เครื่องมือวัดเครื่องลูกข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ ชุดที่ 2				
35	Wireless Communication Test set	Agilent	8960 Series 10 (E5515E)	MY52112143
36	MXA Series Spectrum Analyzer	Agilent	N9020A	MY52091112
37	ESG Vector Signal Generator	Agilent	E4438C	MY49074362
38	PSG Analog Signal Generator	Agilent	E8257D	MY53402365

ศิริ อดิษฐ์

ลำดับที่	รายการเครื่องมือ	ตราอักษร	รุ่น	หมายเลขเครื่อง
39	Power Meter	Keysight Technologies	N1913A	MY56300018
40	Power Sensor	Keysight Technologies	E9304A	MY56310007
41	DC Power Supply	Keysight Technologies	66319D	MY52006252

หมายเหตุ เครื่องมือวัดต้องได้รับการสอบเทียบจาก Lab. ที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025

ศิริ วัฒนวิทย์

หัวข้อสอบเทียบเครื่องมือวัดเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ ชุดที่ ๑ ชุดที่ ๒

๑. ๘๙๒๐A

- AM Distortion
- AM Accuracy
- AM Flatness
- FM Distortion
- FM Accuracy
- FM Flatness
- Residual FM
- RF Duplex Level Accuracy
- RF In/Out Level Accuracy
- Harmonics
- Spurious
- AF GEN AC Level Accuracy
- AF GEN DC Level Accuracy
- AF GEN Residual Distortion
- AF GEN Frequency Accuracy
- Audio Analyzer AC Level Accuracy
- Audio Analyzer Res Noise
- Audio Analyzer Distortion
- Audio Analyzer DC Level Accuracy
- Audio Analyzer Frequency Accuracy ๑๐๐ kHz
- Audio Analyzer Frequency Accuracy ๔๐๐ kHz
- Oscilloscope
- RF Analyzer Level Accuracy
- RF Analyzer AM Accuracy
- RF Analyzer AM Distortion
- RF Analyzer Residual AM
- RF Analyzer FM
- Spectrum Analyzer Image Rejection

ศิริ
หน้า ๑ จาก ๙

ศิริ

๒. ๘๕๖๐E & ๘๕๖๕E

- ๑๐ MHz Precision Ref Output Accuracy
- Calibrator Amplitude Accuracy
- Res BW Accuracy and Selectivity
- IF Gain Uncertainty
- Scale Fidelity
- Input Attenuator Switching Uncert
- Residual FM
- Noise Sideband
- Res BW Switching and IF Alignment
- Frequency Readout and Marker Count Accuracy
- Frequency Span Accuracy
- Frequency Response
- Image and Multiple Responses
- Pulse Digitization Uncertainty
- Delayed Sweep Accuracy
- Gate Delay and Gate Length Accuracy
- Sweep Time Accuracy, ≥ 30 ms
- Sweep Time Accuracy, < 30
- Third Order Intermodulation
- Gain Compression
- Second Harmonic Distortion
- ๑ st LO Output Amplitude
- Display Average Noise Level
- Residual Responses

๓. ๖๐๓๒A

- CV Programming Accuracy
- CV Readback Accuracy
- CV Load Regulation
- CV Line Regulation
- CV pk-pk noise
- CV RMS noise
- CV Transient Recovery

๘๕๖๕E
หน้า ๒ จาก ๙ ✓

๘๕๖๐E

- CC Programming Accuracy
- CC Readback Accuracy
- CC Load Regulation
- CC Line Regulation
- CC pk-pk noise
- CC RMS noise
- CC Transient Recovery

๔. ๔๓๗B

- Zero Carryover Test
- Instrument Accuracy Test
- Power Reference Test

๕. ๘๔๘๒A

- Sensor Voltage Reflection Coefficient
- Calibration Factor

๖. ๕๓๑๓๒A

- Termination Check
- Trigger Level
- Peak Volts
- Frequency Accuracy
- Frequency Rang and Sensitivity

๗. N๙๐๒๐A


- Frequency and Time Specifications
- Frequency reference
- Frequency readout accuracy
- Marker frequency counter
- Frequency span
- Sweep time and triggering
- Resolution bandwidth (RBW)
- Video bandwidth (VBW)
- Amplitude Accuracy and Range Specifications
- Maximum safe input level
- Display range
- Frequency response

วิชัย วัฒนกิจ
หน้า ๓ จาก ๙

- Reference level
- Dynamic Range Specifications
- ๘. Synthesized Signal Generator (๘๖๖๕B, E๔๔๓๘C)
 - Frequency : ๓๐, ๑๐๐, ๑๓๖, ๑๔๕, ๑๕๕, ๑๗๔, ๒๐๐, ๒๔๕.๕, ๓๐๐, ๔๐๐, ๔๒๕, ๔๕๐, ๔๗๐, ๕๐๐, ๕๒๐, ๕๖๖, ๕๗๔, ๕๕๑, ๕๖๙, ๙๐๐ MHz
 - Level : -๑๐, ๐, ๑๐, ๑๓ dBm
- ๙. Attenuator (๖๘-๓๐-๓๓, ๕๗-๒๐-๓๓, ๘๓๒๒)
 - Frequency : ๓๐, ๑๐๐, ๑๓๖, ๑๔๕, ๑๕๕, ๑๗๔, ๒๐๐, ๒๔๕.๕, ๓๐๐, ๔๐๐, ๔๒๕, ๔๕๐, ๔๗๐, ๕๐๐, ๕๒๐, ๕๖๖, ๕๗๔, ๕๕๑, ๕๖๙, ๙๐๐ MHz
 - Power : ๑, ๕, ๑๐, ๒๐, ๓๐, ๖๐ W
- ๑๐. Digital Manometer (๕๒๕)
 - Pressure : ๗๗๐, ๘๘๐, ๙๙๐, ๑,๐๐๐, ๑,๐๑๐, ๑,๐๒๐, ๑,๑๐๐ mbar
- ๑๑. Connector Gauge Kit (A๐๐๗A)
 - Range : ๐ inch to ๐.๒๕๐ inch
- ๑๒. Torque Wrench (๒๖๙๘C๒)
 - Range : ๑๒ lbf.in
- ๑๓. Temperature And Humidity (TH-๒๖, ๑๗๕-H๒)
 - Temp : ๒๒, ๒๕, ๒๘ °C
 - Hum : ๓๕, ๔๕, ๗๕ %RH
- ๑๔. Digital Multimeter (HP ๙๗๓A, ๑๘๙)
 - V AC : ๑๑๐, ๒๒๐ V
 - V DC : ๗.๒, ๗.๔, ๑๒, ๑๓.๖, ๑๓.๘, ๒๔ V
 - A DC : ๕, ๑๐ A
- ๑๕. Coaxial Attenuator (๘๓๒๘, 68-30-33, 8322, 57-20-33)
 - Frequency : ๓๐, ๑๐๐, ๑๓๖, ๑๔๕, ๑๕๕, ๑๗๔, ๒๐๐, ๒๔๕.๕, ๓๐๐, ๔๐๐, ๔๒๕, ๔๕๐, ๔๗๐, ๕๐๐, ๕๒๐, ๕๖๖, ๕๗๔, ๕๕๑, ๕๖๙, ๙๐๐ MHz
 - Power : ๑, ๕, ๑๐, ๒๐, ๓๐, ๖๐ W

หัวข้อสอบเทียบเครื่องมือวัดเครื่องลูกข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ ชุดที่ ๑ ชุดที่ ๒

- ๑. ๘๙๖๐ Series ๑๐ Wireless Test Set
 - RF GEN FM Distortion
 - RF GEN FM Accuracy


 หน้า ๔ จาก ๙
 ๒๕๖๕

- RF GEN Residual FM
 - RF GEN Level Accuracy
 - Harmonics
 - Spurious
 - RF AN Level Accuracy
 - RF AN FM
 - AF GEN Level Accuracy
 - AF GEN Residual Distortion
 - AF AN Level Accuracy
 - AF AN Distortion
 - GSM IQ Tuning
 - GSM GEN MOD Accuracy
 - GSM AN MOD Accuracy
 - Output RF SPEC Accuracy
 - CDMA/1xEV GEN DIG PWR
 - CDMA GEN MOD Accuracy
 - CDMA AN AVER PWR
 - CDMA AN Tuned PWR
 - CDMA AN MOD Accuracy
 - 1xEV GEN MOD Accuracy
 - 1xEV AN MOD Accuracy
 - 1xEV AN Tuned PWR
 - WCDMA GEN DIG PWR
 - WCDMA GEN MOD Accuracy
 - WCDMA AN Channel PWR
 - WCDMA AN Level Accuracy
 - WCDMA ACLR Residual
 - WCDMA ACLR Accuracy
 - WCDMA AN MOD Accuracy
๒. MXA Signal Analyzer
- Frequency Reference Accuracy
 - Power Bandwidth Accuracy

- Resolution Bandwidth Switching Uncertainty
- Residual Responses
- Display Average Noise Level
- Frequency Readout Accuracy
- Count Accuracy
- IF Frequency Response
- Spurious Response
- Gain Compression
- Third Order Intermodulation Distortion
- Second Harmonic Distortion
- Absolute Amplitude Accuracy
- Input Attenuation Switching Uncertainty
- Display Scale Fidelity
- Phase Noise
- FreqResp ๓๐๐ kHz to ๓.๖ GHz Preamp Off
- FreqResp ๓๐๐ kHz to ๓.๖ GHz AC Coupled
- FreqResp ๓๐๐ kHz to ๓.๖ GHz Preamp On
- FreqRespAbove ๓.๖ GHz Preamp Off
- FreqRespAbove ๓.๖ GHz Preamp On
- FreqRespBelow ๓๐๐ kHz

๓. Spectrum Analyzer

- Frequency Reference Accuracy
- Power Bandwidth Accuracy
- Resolution Bandwidth Switching Uncertainty
- Residual Responses
- Displayed Average Noise Level
- Frequency Readout Accuracy
- Frequency Span Accuracy
- Count Accuracy
- Gain Compression
- Third Order Intermodulation Distortion
- Second Harmonic Distortion

วิไลพร
หน้า ๖ จาก ๙

อัครินทร์

- Absolute Amplitude Accuracy
 - Input Attenuation Switching Uncertainty
 - Display Scale Fidelity
 - Phase Noicse
 - FreqResp ๓๐๐ kHz to ๓.๖ GHz Preamp Off
 - FreqResp ๓๐๐ kHz to ๓.๖ GHz AC Coupled
 - FreqResp ๓๐๐ kHz to ๓.๖ GHz Preamp On
 - FreqRespAbove ๓.๖ GHz Preamp Off
 - FreqRespAbove ๓.๖ GHz Preamp On
 - FreqRespBelow ๓๐๐ kHz
๔. Mobile Communication dual-output dc source, with battery emulation, DVM. GPIB
- CV Output Accuracy Output ๑
 - CV Readback Accuracy Output ๑
 - CV Load Effect Output ๑
 - CV Source Effect Output ๑
 - CV Pardpk-pk Output ๑
 - CV Pard RMS Output ๑
 - Transient Recovery Output ๑
 - CC Output Accuracy Output ๑
 - CC Load Effect Output ๑
 - CC Source Effect Output ๑
 - CC Pard RMS Output ๑
 - Low Range CC Readback Accuracy
 - Current Sink Output ๑
 - Low Range Current Sink Output ๑
 - CV Output Accuracy Output ๒
 - CV Readback Accuracy Output ๒
 - CV Load Effect Output ๒
 - CV Source Effect Output ๒
 - CV Pardpk-pk Output ๒
 - CV Pard RMS Output ๒
 - Transient Recovery Output ๒

สุวิชัย
ชิตานนท์
หน้า ๗ จาก ๘

สุวิชัย

- CC Output Accuracy Output ๒
 - CC Load Effect Output ๒
 - CC Source Effect Output ๒
 - CC Pard RMS Output ๒
 - Resistance Test
 - DVM Volt Measurement
๕. DC Power Supply
- Zero_accCmode
 - DC_Accuracy
 - AC_Accuracy
๖. ESG Vector Signal Generator
- Internal Reference Oscillato
 - Analog Bus ADC
 - VCO Bias Potentiometer
 - Lock Angle Potentiometer
 - KV versus Frequency
 - Timebase DAC
 - FM Scale DAC Offset
 - FM Path Offset
 - FM In-Band DAC Offset
 - FM Inverting Amplifier Offset
 - FM 1/2 Path Ratio Gain
 - Modulation Source Relative Gain
 - FM Out-of-Band
 - FM/PM Out-of-Band
 - FM/PM YO Frequency Compensation
 - DCFM
 - External Input Peak Detector
 - AM Audio Path Offset
 - Burst Modulator
 - Prelevel
 - VBLO Mixer Bias

ส.ค. ๑๓๖๕
หน้า ๘ จาก ๙

อ.ค.ค.

- Digital Gain Adjust
- Bypass Gain Adjust
- ALC
- Power Level Accuracy, High Power
- ALC Modulation Driver Bias
- Power Level Accuracy, Low Power
- Power Search
- AM Gain
- I/Q Gain/Offset/Quadrature
- I/Q Impairment

๗. Power Meter

- Zero Carryover Test
- Instrument Accuracy Test
- Power Reference Test

๘. Power Sensor

- Sensor Voltage Reflection Coefficient
- Calibration Factor