

ร่างขอบเขตของงาน (TERM OF REFERENCE : TOR)

โครงการจัดหาระบบวิทยุสื่อสารแบบดิจิทัลป้องกันการดักฟัง

๑. ความเป็นมา

การติดต่อสื่อสาร นับว่ามีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งในการสนับสนุนการปฏิบัติการให้ความช่วยเหลือประชาชน และการบริหารราชการแผ่นดินของรัฐบาล กระทรวง กรม และหน่วยงานภาครัฐของประเทศ ปัจจุบันมีเทคโนโลยีการติดต่อสื่อสารแบบดิจิทัล ใช้กับอุปกรณ์สื่อสารแบบไร้สายในการรับ-ส่ง สัญญาณวิทยุสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ สามารถเชื่อมโยงเข้ากับเครือข่ายสื่อสารเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ การติดต่อสื่อสารสนับสนุนการปฏิบัติให้สามารถใช้งานได้หลายรูปแบบทั้งขณะอยู่ประจำที่และขณะเคลื่อนที่ครอบคลุมทุกพื้นที่ทั่วประเทศ กรมสอบสวนคดีพิเศษ (DSI) จึงเห็นถึงความจำเป็นที่จะต้องดำเนินการจัดหาระบบวิทยุสื่อสารแบบดิจิทัลเพื่อสนับสนุนงานของหน่วยงานกรมสอบสวนคดีพิเศษ (DSI) เพื่อการให้ความช่วยเหลือประชาชน และการบริหารของรัฐบาล กระทรวง กรม และหน่วยงานภาครัฐของประเทศ

๑.๑ กรมสอบสวนคดีพิเศษ ได้รับการจัดสรรคลื่นความถี่ จากสำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ จำนวน ๘ ความถี่ ประกอบด้วย

๑.๑.๑ คลื่นความถี่ย่าน VHF/FM จำนวน ๒ ความถี่

๑.๑.๒ คลื่นความถี่ย่าน UHF (๔๐๐ MHz) จำนวน ๖ ความถี่

๑.๒ โครงข่ายระบบสื่อสารของกรมสอบสวนคดีพิเศษที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน เป็นระบบ Analog ซึ่งสัญญาณเดินทางไปไม่ได้ไกลอีกทั้งความถี่มีจำนวนจำกัดทำให้เวลาปฏิบัติการกิจในพื้นที่พร้อมกันหลายภารกิจไม่สามารถแยกปฏิบัติการได้เกิดความสับสนในการสั่งการและสามารถถูกฝ่ายผู้กระทำความผิดดักฟังคลื่นความถี่ของเจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานทำให้เกิดอันตรายเป็นอย่างมาก

จากเหตุผลข้างต้น กรมสอบสวนคดีพิเศษจึงมีความจำเป็นต้องดำเนินการปรับปรุงระบบสื่อสารแบบ Analog เดิมรวมทั้งโครงข่ายวิทยุสื่อสารในปัจจุบัน ให้ทันต่อความก้าวหน้าของเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไป โดยพัฒนาและเพิ่มประสิทธิภาพระบบสื่อสารของกรมสอบสวนคดีพิเศษ ที่มีอยู่แล้วในปัจจุบัน ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยนำเทคโนโลยีการติดต่อสื่อสารแบบดิจิทัล (Digital) มาใช้เพื่อแก้ปัญหาต่างๆ โดยวิทยุสื่อสารแบบดิจิทัลสามารถแยกกลุ่มทำงานได้หลายกลุ่มในความถี่เดียวกัน และยังสามารถป้องกันการดักฟังจากฝ่ายผู้กระทำความผิดระยะทางในการติดต่อสื่อสารไปได้ไกลกว่าเดิม สามารถวางแผนการทำงานพร้อมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๒. วัตถุประสงค์

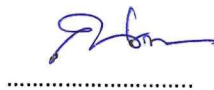
เพื่อจัดหาระบบวิทยุสื่อสารแบบดิจิทัลนำมาเพิ่มประสิทธิภาพด้านการสื่อสารของกรมสอบสวนคดีพิเศษ สำหรับภารกิจสืบสวนสอบสวนของกรมสอบสวนคดีพิเศษ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

/๓.คุณสมบัติ...



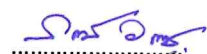
(นายชลธิทร มีแหวน)

ประธานกรรมการ



(นายณัฐนันท์ โพธิ์ศรี)

กรรมการ



(นายกำจัด วงษอินทร์ตา)

กรรมการ

๓.คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๓.๑.มีความสามารถตามกฎหมาย

๓.๒.ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓.๓.ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอ หรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๓.๕ ไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและพัสดุภาครัฐที่กำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๓.๗ เป็นบุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขาย หรือรับจ้างทำพัสดุที่ส่วนราชการจะซื้อหรือจ้างครั้งนี้

๓.๘ ไม่เป็นผู้ที่ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกันซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์ความคุ้มกัน เช่นว่านั้น

๓.๙ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้กับกรมสอบสวนคดีพิเศษ ณ วันประกาศประกวดราคาซื้อด้วยวิธีอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการเสนอราคาครั้งนี้

๓.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วน ตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน เว้นแต่ในกิจการร่วมค้าที่มีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใด รายหนึ่ง เป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นสามารถใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

กรณีมีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงดังกล่าวจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญามากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

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

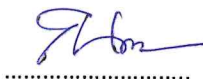
๓.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการดังนี้

/๓.๑๒.๑ ...



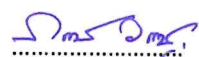
(นายฮอลิตร์ มีแหวน)

ประธานกรรมการ



(นายณัฐนันท์ โพธิ์ศรี)

กรรมการ



(นายกำจัด วงษอินทร์ตา)

กรรมการ

๓.๑๒.๑ กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้ จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิ ที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

๓.๑๒.๒ กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีรายการงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ดังนี้

- (๑) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างไม่เกิน ๑ ล้านบาท ไม่ต้องกำหนดทุนจดทะเบียน
- (๒) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๑ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๕ ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๑ ล้านบาท
- (๓) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๕ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๑๐ ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๒ ล้านบาท
- (๔) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๑๐ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๒๐ ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๓ ล้านบาท
- (๕) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๒๐ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๖๐ ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๘ ล้านบาท
- (๖) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๖๐ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๑๕๐ ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๒๐ ล้านบาท
- (๗) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๑๕๐ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๓๐๐ ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๖๐ ล้านบาท
- (๘) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๓๐๐ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๕๐๐ ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๑๐๐ ล้านบาท
- (๙) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๕๐๐ ล้านบาทขึ้นไป ต้องมีทุนจดทะเบียน ไม่ต่ำกว่า ๒๐๐ ล้านบาท

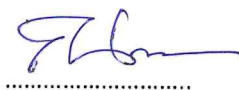
๓.๑๒.๓ สำหรับการซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการ ที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดง หนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

๓.๑๒.๔ กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุน จดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่า

/งบประมาณ ...



(นายชลิตกร มีแหวน)
ประธานกรรมการ



(นายณัฐนันท์ โพธิ์ศรี)
กรรมการ



(นายกำจัด วงษินทรตา)
กรรมการ

งบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกัน ตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบโดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)

๔.รายการอุปกรณ์ตามโครงการ

๔.๑ เครื่องรับส่งวิทยุสื่อสารแบบทวนสัญญาณแม่ข่าย VHF/FM ใช้งานในระบบดิจิทัล (Digital) ชนิดประจำที่ ขนาดกำลังส่งไม่น้อยกว่า ๕๐ วัตต์ จำนวน ๒ เครื่อง

๔.๒ สายอากาศชนิดรอบตัว (Omni Directional) ,สายนำสัญญาณ ขนาด ๑/๒ นิ้ว ชนิดติดตั้ง Tower และ Duplexer จำนวน ๒ ชุด

๔.๓ อุปกรณ์สำรองไฟฟ้า (UPS) ขนาด ๓ KVA. จำนวน ๒ เครื่อง

๔.๔ อุปกรณ์แหล่งจ่ายไฟ ๑๒ โวลต์ ดีซี (VDC.) จำนวน ๒ เครื่อง

๔.๕ เครื่องรับส่งวิทยุสื่อสารแบบทวนสัญญาณแม่ข่าย UHF/FM ใช้งานในระบบดิจิทัล (Digital) ชนิดประจำที่ ขนาดกำลังส่งไม่น้อยกว่า ๕๐ วัตต์ จำนวน ๑๒ เครื่อง

๔.๖ สายอากาศชนิดรอบตัว (Omni Directional) ,สายนำสัญญาณ ขนาด ๑/๒ นิ้ว ชนิดติดตั้ง Tower และ Duplexer จำนวน ๑๒ ชุด

๔.๗ อุปกรณ์สำรองไฟฟ้า (UPS) ขนาด ๓ KVA จำนวน ๑๒ เครื่อง

๔.๘ อุปกรณ์แหล่งจ่ายไฟ ๑๒ โวลต์ ดีซี (VDC.) จำนวน ๑๒ เครื่อง

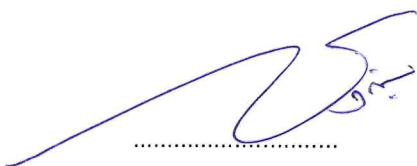
๔.๙ เครื่องรับส่งวิทยุสื่อสารชนิดติดรถยนต์ VHF/FM ใช้งานในระบบดิจิทัล (Digital) ขนาดกำลังส่งไม่น้อยกว่า ๒๕ วัตต์ พร้อมอุปกรณ์ จำนวน ๔๐ เครื่อง

๔.๑๐ เครื่องรับส่งวิทยุสื่อสารชนิดติดรถยนต์ UHF/FM ใช้งานในระบบดิจิทัล (Digital) ขนาดกำลังส่งไม่น้อยกว่า ๒๕ วัตต์ พร้อมอุปกรณ์ จำนวน ๔๐ เครื่อง

๔.๑๑ เครื่องรับส่งวิทยุสื่อสารชนิดมือถือ VHF/FM ใช้งานในระบบดิจิทัล (Digital) ขนาดกำลังส่งไม่น้อยกว่า ๔ วัตต์ พร้อมอุปกรณ์ จำนวน ๖๐ เครื่อง

๔.๑๒ เครื่องรับส่งวิทยุสื่อสารชนิดมือถือ UHF/FM ใช้งานในระบบดิจิทัล (Digital) ขนาดกำลังส่งไม่น้อยกว่า ๔ วัตต์ พร้อมอุปกรณ์ จำนวน ๓๔๐ เครื่อง

/๕.คุณลักษณะ ...



(นายฮอลิตร มีแหวน)
ประธานกรรมการ



(นายณัฐนันท์ โพธิ์ศรี)
กรรมการ



(นายกำจัด วงษ์อินทร์ตา)
กรรมการ

๕.คุณลักษณะเฉพาะของอุปกรณ์

๕.๑ เครื่องรับส่งวิทยุสื่อสารแบบทวนสัญญาณแม่ข่าย VHF/FM ใช้งานในระบบดิจิทัล (Digital) ขนาดกำลังส่งไม่น้อยกว่า ๕๐ วัตต์ ๑๐๐% Duty Cycle จำนวน ๒ เครื่อง

คุณลักษณะทั่วไป

๕.๑.๑ เป็นเครื่องรับ-ส่งวิทยุชนิดทวนสัญญาณที่มีสถาปัตยกรรมเป็นเครื่องทวนสัญญาณวิทยุโดยเฉพาะ ไม่ใช้การนำเครื่องรับ-ส่งวิทยุประเภทอื่นมาประกอบหรือดัดแปลงใช้งาน

๕.๑.๒ สามารถปรับเปลี่ยนการติดตั้งใช้งานให้เป็นแม่ข่ายวิทยุ (Base station) ประจำสถานีได้

๕.๑.๓ สามารถใช้งานในระบบ Simplex และ Semi – duplex หรือดีกว่า

๕.๑.๔ รองรับการใช้งานระบบดิจิทัล (Digital) ในระบบ TDMA หรือ FDMA และอนาล็อก (Analog) ภายในเครื่องเดียวกัน

๕.๑.๕ มีย่านความถี่ใช้งาน ระหว่าง ๑๓๖ – ๑๗๔ MHz

๕.๑.๖ สามารถตั้งช่องความถี่ใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๓๒ ช่องความถี่

๕.๑.๗ ระยะห่างของช่อง (Channel Spacing) ๖.๒๕ kHz (FDMA) หรือ ๑๒.๕ kHz (TDMA)

๕.๑.๘ ใช้ระบบการเข้ารหัสเสียงดิจิทัลแบบ AMBE หรือดีกว่า

๕.๑.๙ มีเสถียรภาพทางความถี่ ± ๑.๕ PPM หรือดีกว่า

๕.๑.๑๐ สามารถโปรแกรมความถี่ และฟังก์ชันการใช้งานของเครื่องผ่าน PC ด้วยซอฟต์แวร์

๕.๑.๑๑ สามารถโปรแกรมความถี่ และฟังก์ชันการใช้งานของเครื่องผ่านอินเทอร์เน็ตจากส่วนกลาง

๕.๑.๑๒ ได้รับการรับรองคุณภาพตามมาตรฐาน MIL-STD ๘๑๐ -C, D, E, F, G หรือ TIA/EIA ๖๐๓ หรือดีกว่า

๕.๑.๑๓ รองรับอุปกรณ์ดาวเทียมระบุตำแหน่ง (GPS)

คุณสมบัติทางเทคนิค

รายละเอียดทางเทคนิคภาคเครื่องรับ

๑) ความไว (Sensitivity) @ ๑๒ dB SINAD : ๐.๓ uV หรือดีกว่า

๒) การผสมคลื่นความถี่ (Intermodulation) : ๗๐ dB หรือดีกว่า

๓) การขจัดสัญญาณไม่พึงประสงค์และสัญญาณแปลกปลอม (Spurious Response Rejection) : ๘๐ dB หรือดีกว่า

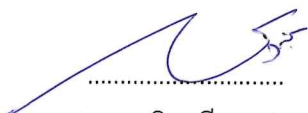
๔) สัญญาณรบกวน (Hum and Noise) : ๔๐ dB หรือดีกว่า

๕) สัญญาณเสียงออก (Audio Output) : ๔ Watt หรือดีกว่า

รายละเอียดทางเทคนิคภาคเครื่องส่ง

๑) ระดับกำลังส่งสัญญาณ (RF Output power) : ไม่น้อยกว่า ๕๐ วัตต์ ๑๐๐ % Duty cycle

/๒) ค่าเบี่ยง...



(นายชวลิตร์ มีแหวน)

ประธานกรรมการ



(นายณัฐนันท์ โพธิ์ศรี)

กรรมการ



(นายกำจัด วงษ์อินทร์ตา)

กรรมการ

- ๒) ค่าเบี่ยงเบนทางความถี่ (Frequency deviation) $\pm 5.0/2.5$ kHz
- ๓) การแพร่แปลกล้อม (Spurious emissions) : ๗๐ dB หรือดีกว่า
- ๔) ความผิดเพี้ยนของเสียง (Audio harmonic distortion) : $\leq 3\%$

๕.๒ ระบบสายอากาศชนิดรอบตัว (Omni Directional) , สายนำสัญญาณ ขนาด ๑/๒ นิ้ว ชนิดติดตั้ง Tower และ Duplexer จำนวน ๒ ชุด

คุณลักษณะทั่วไป

๕.๒.๑ สายอากาศชนิดรอบตัว (Omni Directional) แบบติดตั้งบน Tower

- ๑) รองรับย่านความถี่ใช้งาน ระหว่าง ๑๓๖ – ๑๗๔ เมกะเฮิรตซ์ (MHz)
- ๒) มีค่าความต้านทาน (Impedance) ๕๐ โอห์ม
- ๓) มีอัตราขยายไม่น้อยกว่า ๖ dB
- ๔) มีความกว้างแถบความถี่ (Bandwidth) ไม่น้อยกว่า ๑๐ MHz มีค่า VSWR ไม่เกิน ๑.๕ : ๑
- ๕) สามารถทนกำลังส่งคลื่นวิทยุได้ไม่น้อยกว่า ๑๕๐ วัตต์ต่อเนื่อง

๕.๒.๒ สายนำสัญญาณ ขนาด ๑/๒ นิ้ว และ Duplexer

สายนำสัญญาณแบบค่าความสูญเสียต่ำ (low loss) ชนิด Foam Coaxial ขนาดไม่น้อยกว่า ๑/๒ นิ้ว มีค่าความต้านทาน (Impedance) ๕๐ Ohms ความยาวไม่น้อยกว่า ๖๐ เมตร พร้อม Duplexer ๑ ชุด

๕.๓ อุปกรณ์สำรองไฟฟ้า (UPS) ขนาด ๓ KVA. จำนวน ๒ เครื่อง

๕.๓.๑ ต้องเป็นระบบ True On-Line Double Conversion ชนิดติดตั้งในตู้ Rack

๕.๓.๒ มี Automatic Bypass เพื่อทำการ Bypass อุปกรณ์ไฟฟ้าไปยังไฟฟ้าของการไฟฟ้า ในกรณีที่เกิดการ Overload หรือเกิด Internal fault

๕.๓.๓ มีคุณลักษณะไฟฟ้าภาคขาเข้า (ที่ ๑๐ % Load) ดังนี้

- ๕.๓.๓.๑ ระดับแรงดันกระแสไฟฟ้า (Input Voltage) ๑๖๕ VAC – ๒๗๕ VAC หรือดีกว่า
- ๕.๓.๓.๒ ระดับความถี่กระแสไฟฟ้า (Input Frequency) เป็น ๕๐/๖๐ Hz. ๑๐ %
- ๕.๓.๓.๓ Input PF ไม่น้อยกว่า ๐.๙๗

๕.๓.๔ มีคุณลักษณะไฟฟ้าภาคขาออก ดังนี้

- ๕.๓.๔.๑ ระดับแรงดันกระแสไฟฟ้า (Output Voltage) เป็น ๒๒๐ V ไม่มากกว่า ๒ %
- ๕.๓.๔.๒ ระดับความถี่กระแสไฟฟ้า (Output Frequency) เป็น ๕๐/๖๐ Hz ไม่มากกว่า ๐.๑ %
- ๕.๓.๔.๓ เครื่อง UPS ต้องมีกำลังไฟฟ้าด้านขาออกไม่น้อยกว่า ๓,๐๐๐ VA / ๒,๗๐๐ W
- ๕.๓.๔.๔ ต้องมี Crest factor ๓ : ๑

/๕.๓.๔.๕ ...

(นายชลิตกร มีแหวน)

ประธานกรรมการ

(นายณัฐนันท์ โพธิ์ศรี)

กรรมการ

(นายกำจัต วงษ์อินทร์ตา)

กรรมการ

- ๕.๓.๔.๕ ต้องสามารถทำการสตาร์ทเครื่องได้ในขณะที่ไฟดับ (Battery Start) ✓
- ๕.๓.๔.๖ ต้องมีสัญญาณรูปคลื่นที่ออกเป็นรูป Pure Sine Wave และมีค่า THD < ๓ % (linear load) ✓
- ๕.๓.๔.๗ มีค่า Transfer Time ๐ ms. ✓
- ๕.๓.๔.๘ แบตเตอรี่ต้องเป็นแบบ Sealed lead acid ชนิด Maintenance free ✓
- ๕.๓.๔.๙ ต้องสามารถสำรองไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า ๕ นาที ที่โหลดอุปกรณ์ ✓
- ๕.๓.๔.๑๐ รองรับ External Battery Connector เพื่อขยายเวลาในการสำรองไฟ ✓
- ๕.๓.๕ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตในประเทศ ✓

๕.๔ อุปกรณ์แหล่งจ่ายไฟฟ้า ๑๒ โวลต์ ดีซี (VDC.) สำหรับเครื่องรับ – ส่งวิทยุสื่อสาร จำนวน ๒ เครื่อง ✓

- ๕.๔.๑ เป็นชนิด Switching หรือ Transformer ที่ออกแบบมาสำหรับเครื่องรับ-ส่งวิทยุโดยเฉพาะ ✓
- มีสมรรถนะสูงสามารถจ่ายกระแสไฟฟ้ากำลังสูง ได้อย่างต่อเนื่องได้โดยไม่ต้องหยุดพัก (Heavy Duty) ✓
- ๕.๔.๒ แรงดันไฟฟ้าขาเข้า (Input) ๒๒๐ VAC ขาออก (Output) ๑๒ VDC จ่ายกระแสได้ไม่น้อยกว่า ๒๕ A. ✓
- ๕.๔.๓ มีวงจรชาร์จสำหรับใช้ชาร์จแบตเตอรี่สำรอง ✓
- ๕.๔.๔ ประกอบอยู่ในกล่องโลหะสามารถติดตั้งในตู้ Rack ขนาด ๑๙ นิ้ว (๑-๒U) ได้ ✓
- ๕.๔.๕ มีสวิตช์ ปิด - เปิด พร้อมหลอดไฟแสดงสถานะการทำงาน ✓
- ๕.๔.๖ มีขั้วต่อ DC Output แบบขันสกรู/น็อต หรือแบบคลิปล็อก สำหรับต่อเชื่อมเข้ากับสายไฟของเครื่องรับ-ส่งวิทยุ พร้อมมีจุดต่อลงกราวด์ ✓
- ๕.๔.๗ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตในประเทศ ✓

๕.๕ เครื่องรับส่งวิทยุสื่อสารแบบทวนสัญญาณแม่ข่าย UHF/FM ใช้งานในระบบดิจิทัล (Digital) ชนิดประจำที่ ขนาดกำลังส่งไม่น้อยกว่า ๕๐ วัตต์ ๑๐๐% Duty Cycle จำนวน ๑๒ เครื่อง ✓

คุณลักษณะทั่วไป

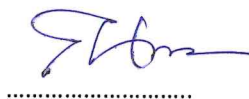
- ๕.๕.๑ เป็นเครื่องรับ-ส่งวิทยุชนิดทวนสัญญาณที่มีสถาปัตยกรรมเป็นเครื่องทวนสัญญาณวิทยุโดยเฉพาะ ไม่ใช่การนำเครื่องรับ-ส่งวิทยุประเภทอื่นมาประกอบหรือดัดแปลงใช้งาน ✓
- ๕.๕.๒ สามารถปรับเปลี่ยนการติดตั้งใช้งานให้เป็นแม่ข่ายวิทยุ (Base station) ประจำสถานีได้ ✓
- ๕.๕.๓ สามารถใช้งานในระบบ Simplex และ Semi – duplex หรือดีกว่า ✓
- ๕.๕.๔ รองรับการใช้งานระบบดิจิทัล (Digital) ในระบบ TDMA หรือ FDMA และอนาล็อก (Analog) ภายในเครื่องเดียวกัน ✓
- ๕.๕.๕ มีย่านความถี่ใช้งาน ระหว่าง ๔๐๐-๔๗๐ เมกะเฮิรตซ์ (MHz) ✓
- ๕.๕.๖ สามารถตั้งช่องความถี่ใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๓๒ ช่องความถี่ ✓

/๕.๕.๗ ...



(นายชลิตกร มีแหวน)

ประธานกรรมการ



(นายณัฐนันท์ โพธิ์ศรี)

กรรมการ



(นายกำจัด วงษ์อินทร์ตา)

กรรมการ

- ๕.๕.๗ มีระยะห่างของช่อง (Channel Spacing) ๖.๒๕ kHz (FDMA) หรือ ๑๒.๕ kHz (TDMA)
 ๕.๕.๘ ใช้ระบบการเข้ารหัสเสียงดิจิทัลแบบ AMBE หรือดีกว่า
 ๕.๕.๙ มีเสถียรภาพทางความถี่ ± 0.5 PPM หรือดีกว่า
 ๕.๕.๑๐ สามารถโปรแกรมความถี่ และฟังก์ชันการใช้งานของเครื่องผ่าน PC ด้วยซอฟต์แวร์
 ๕.๕.๑๑ สามารถโปรแกรมความถี่ และฟังก์ชันการใช้งานของเครื่องผ่านอินเตอร์เน็ตจากส่วนกลาง
 ๕.๕.๑๒ ได้รับการรับรองคุณภาพตามมาตรฐาน MIL-STD ๘๑๐-C, D, F,G หรือ TIA/EIA ๖๐๓ หรือดีกว่า
 ๕.๕.๑๓ รองรับอุปกรณ์ดาวเทียมระบุตำแหน่ง (GPS)

คุณสมบัติทางเทคนิค

รายละเอียดทางเทคนิคภาคเครื่องรับ

- ๑) ความไว (Sensitivity) @ ๑๒ dB SINAD : ๐.๓ uV หรือดีกว่า
- ๒) การผสมคลื่นความถี่ (Intermodulation) : ๗๐ dB หรือดีกว่า
- ๓) การขจัดสัญญาณไม่พึงประสงค์และสัญญาณแปลกปลอม (Spurious Response Rejection) : ๘๐ dB หรือดีกว่า
- ๔) สัญญาณรบกวน (Hum and Noise) : ๔๐ dB หรือดีกว่า
- ๕) สัญญาณเสียงออก (Audio Output) : ๔ Watt หรือดีกว่า

รายละเอียดทางเทคนิคภาคเครื่องส่ง

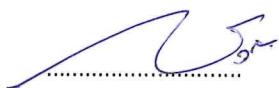
- ๑) ระดับกำลังส่งสัญญาณ (RF Output power) : ไม่น้อยกว่า ๕๐ วัตต์ ๑๐๐ % Duty cycle
- ๒) ค่าเบี่ยงเบนทางความถี่ (Frequency deviation) $\pm 5.0/12.5$ kHz
- ๓) การแพร่แปลกปลอม (Spurious emissions) : ๘๐ dB หรือดีกว่า
- ๔) ความผิดเพี้ยนของเสียง (Audio harmonic distortion) : ≤ 3 %

๕.๖ ระบบสายอากาศชนิดรอบตัว (Omni Directional) , สายนำสัญญาณ ขนาด ๑/๒ นิ้ว ชนิดติดตั้ง Tower และ Duplexer จำนวน ๑๒ ชุด

คุณลักษณะทั่วไป

- ๕.๖.๑ สายอากาศชนิดรอบตัว (Omni Directional) แบบติดตั้งบน Tower
- ๑) รองรับย่านความถี่ใช้งาน ระหว่าง ๔๐๐ – ๔๗๐ เมกะเฮิรตซ์ (MHz)
 - ๒) มีค่าความต้านทาน (Impedance) ๕๐ โอห์ม
 - ๓) มีอัตราขยายไม่น้อยกว่า ๖ dB

/๔) มีความ ...



(นายฮอติตร มีแหวน)

ประธานกรรมการ



(นายณัฐนันท์ โพธิ์ศรี)

กรรมการ



(นายกำจัด วงษอินทร์ตา)

กรรมการ

- ๔) มีความกว้างแถบความถี่ (Bandwidth) ไม่น้อยกว่า ๑๐ MHz มีค่า VSWR ไม่เกิน ๑.๕ : ๑
 ๕) สามารถทนกำลังส่งคลื่นวิทยุได้ไม่น้อยกว่า ๑๕๐ วัตต์ต่อเนื่อง

๕.๖.๒ สายนำสัญญาณ ขนาด ๑/๒ นิ้ว และ Duplexer

สายนำสัญญาณแบบค่าความสูญเสียต่ำ (low loss) ชนิด Foam Coaxial ขนาดไม่น้อยกว่า ๑/๒ นิ้ว มีค่าความต้านทาน (Impedance) ๕๐ Ohms ความยาวไม่น้อยกว่า ๖๐ เมตร พร้อม Duplexer ๑ ชุด

๕.๗ อุปกรณ์สำรองไฟฟ้า (UPS) ขนาด ๓ KVA. จำนวน ๑๒ เครื่อง

๕.๗.๑ ต้องเป็นระบบ True On-Line Double Conversion ชนิดติดตั้งในตู้ Rack

๕.๗.๒ มี Automatic Bypass เพื่อทำการ Bypass อุปกรณ์ไฟฟ้าไปยังไฟฟ้าของการไฟฟ้า ในกรณีที่เกิดการ Overload หรือเกิด Internal fault

๕.๗.๓ มีคุณลักษณะไฟฟ้าภาคขาเข้า (ที่ ๑๐ % Load) ดังนี้

๕.๗.๓.๑ ระดับแรงดันกระแสไฟฟ้า (Input Voltage) ๑๖๕ VAC – ๒๗๕ VAC หรือดีกว่า

๕.๗.๓.๒ ระดับความถี่กระแสไฟฟ้า (Input Frequency) เป็น ๕๐/๖๐ Hz. ๑๐ %

๕.๗.๓.๓ Input PF ไม่น้อยกว่า ๐.๙๗

๕.๗.๔ มีคุณลักษณะไฟฟ้าภาคขาออก ดังนี้

๕.๗.๔.๑ ระดับแรงดันกระแสไฟฟ้า (Output Voltage) เป็น ๒๒๐ V ไม่มากกว่า ๒ %

๕.๗.๔.๒ ระดับความถี่กระแสไฟฟ้า (Output Frequency) เป็น ๕๐/๖๐ Hz ไม่มากกว่า ๐.๑ %

๕.๗.๔.๓ เครื่อง UPS ต้องมีกำลังไฟฟ้าด้านขาออกไม่น้อยกว่า ๓,๐๐๐ VA / ๒,๗๐๐ W

๕.๗.๔.๔ ต้องมี Crest factor ๓ : ๑

๕.๗.๔.๕ ต้องสามารถทำการสตาร์ทเครื่องได้ในขณะที่ไฟดับ (Battery Start)

๕.๗.๔.๖ ต้องมีสัญญาณรูปคลื่นที่ออกเป็นรูป Pure Sine Wave และมีค่า THD < ๓ % (linear load)

๕.๗.๔.๗ มีค่า Transfer Time 0 ms.

๕.๗.๔.๘ แบตเตอรี่ต้องเป็นแบบ Sealed lead acid ชนิด Maintenance free

๕.๗.๔.๙ ต้องสามารถสำรองไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า ๕ นาที ที่โหลดอุปกรณ์

๕.๗.๔.๑๐ รองรับ External Battery Connector เพื่อขยายเวลาในการสำรองไฟ

๕.๗.๕ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตในประเทศไทย

๕.๘ อุปกรณ์แหล่งจ่ายไฟ ๑๒ โวลต์ ดีซี (VDC.) สำหรับเครื่องรับ – ส่งวิทยุสื่อสาร จำนวน ๑๒ เครื่อง

๕.๘.๑ เป็นชนิด Switching หรือ Transformer ที่ออกแบบมาสำหรับเครื่องรับ-ส่งวิทยุโดยเฉพาะ

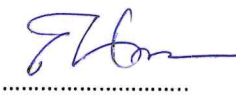
มีสมรรถนะสูงสามารถจ่ายกระแสไฟฟ้ากำลังสูง ได้อย่างต่อเนื่องได้โดยไม่ต้องหยุดพัก (Heavy Duty)

/๕.๘.๒ ...



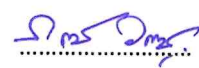
(นายฮอติตร มีแหวน)

ประธานกรรมการ



(นายณัฐนันท์ โพธิ์ศรี)

กรรมการ



(นายกำจัด วงษ์อินทร์ตา)

กรรมการ

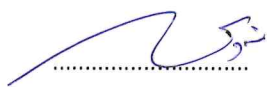
- ๕.๘.๒ แรงดันไฟฟ้าขาเข้า (Input) ๒๒๐ VAC ขาออก (Output) ๑๒ VDC จ่ายกระแสได้ไม่น้อยกว่า ๒๕ A.
- ๕.๘.๓ ประกอบอยู่ในกล่องโลหะสามารถติดตั้งในตู้ Rack ขนาด ๑๙ นิ้ว (๑-๒U) ได้
- ๕.๘.๔ มีวงจรชาร์จสำหรับใช้ชาร์จแบตเตอรี่สำรอง
- ๕.๘.๕ มีสวิตช์ ปิด - เปิด พร้อมหลอดไฟแสดงสถานะการทำงาน
- ๕.๘.๖ มีขั้วต่อ DC Output แบบขันสกรู/น็อต หรือแบบคลิปล็อก สำหรับต่อเชื่อมเข้ากับสายไฟของเครื่องรับ-ส่งวิทยุ พร้อมจุดต่อลงกราวด์
- ๕.๘.๗ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตในประเทศ

๕.๙ เครื่องรับส่งวิทยุสื่อสารชนิดดิจิตอล UHF/FM ใช้งานในระบบดิจิตอล (Digital) ขนาดกำลังส่งไม่น้อยกว่า ๒๕ วัตต์ พร้อมอุปกรณ์ จำนวน ๔๐ เครื่อง

คุณลักษณะทั่วไป

- ๕.๙.๑ พิสัยความถี่ (Frequency Range) : ครอบคลุมช่วงความถี่ ๔๐๐ – ๔๗๐ เมกะเฮิรตซ์ (MHz) หรือกว้างกว่า
- ๕.๙.๒ มีจำนวนช่องความถี่ (Number of Channels) : ไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐ ช่องความถี่
- ๕.๙.๓ ระยะห่างระหว่างช่องความถี่ (Channel Spacing) ๖.๒๕ kHz (FDMA) หรือ ๑๒.๕ kHz (TDMA) / ๒๕ kHz
- ๕.๙.๔ รองรับการใช้งานระบบดิจิตอล (Digital) ในระบบ TDMA หรือ FDMA และอนาล็อก (Analog) ภายในเครื่องเดียวกัน
- ๕.๙.๕ ใช้ระบบการเข้ารหัสเสียงดิจิตอล (Digital) แบบ AMBE หรือดีกว่า
- ๕.๙.๖ สามารถเลือกช่องความถี่ด้วย Programmable Function Key ที่ตัวเครื่องได้
- ๕.๙.๗ สามารถใช้งานระหว่างช่องสัญญาณดิจิตอล (Digital) กับอนาล็อก (Analog) ในเครื่องเดียวกันได้
- ๕.๙.๘ มีบลูทูธและอุปกรณ์รับสัญญาณดาวเทียมระบุตำแหน่ง (GPS) ในตัวเครื่อง โดยไม่ต้องดัดแปลงหรือเพิ่ม Option
- ๕.๙.๙ มีหน้าจอสี ชนิด LCD ความละเอียดสูง
- ๕.๙.๑๐ มีระบบเข้าและถอดรหัสสัญญาณ ๒-Tone, CTCSS (QT), DTCS (DQT) โดยไม่ต้องติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติมในภายหลัง
- ๕.๙.๑๑ มีไมโครโฟนชนิดมีปุ่มกด DTMF
- ๕.๙.๑๒ มีสายไฟสำหรับติดตั้งในรถยนต์สามารถใช้กับไฟฟ้ากระแสตรง ๑๒ – ๑๔ โวลต์ (V.) และมีสายอากาศแบบติดรถยนต์ พร้อม shockspring

/คุณลักษณะ ...



(นายฮอลิตร มีแหวน)
ประธานกรรมการ



(นายณัฐนันท์ โพธิ์ศรี)
กรรมการ



(นายกำจัด วงษอินทร์ตา)
กรรมการ

คุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิค

ภาครับ (Receiver)

- ๑) ความไว (Sensitivity) ดิจิทัล (Digital) : ไม่เกิน ๐.๓๕ μ V ที่ ๑ % BER
อนาล็อก (Analog) : ไม่เกิน ๐.๓๕ μ V ที่ ๑๒ dB SINAD
- ๒) การขจัดสัญญาณไม่พึงประสงค์และสัญญาณแปลกปลอม (Spurious Response) : ๗๐dB หรือดีกว่า
- ๓) การผสมคลื่นความถี่ (Intermodulation) : ๗๐ dB หรือดีกว่า

ภาคส่ง (Transmitter)

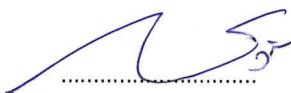
- ๑) ระดับกำลังส่งสัญญาณ (RF Power Output) : ไม่น้อยกว่า ๒๕ Watt
- ๒) เสียงฮัมและสัญญาณรบกวน (FM Hum & Noise) : ๔๐ dB หรือดีกว่า
- ๓) เสถียรภาพความถี่ (Frequency Stability) : ± ๑.๐ PPM
- ๔) การแพร่แปลกปลอม (Spurious emissions) : ๗๐ dB หรือดีกว่า

๕.๑๐ เครื่องรับส่งวิทยุสื่อสารชนิดทรานซิสเตอร์ VHF/FM ใช้งานในระบบดิจิทัล (Digital) ขนาดกำลังส่งไม่น้อยกว่า ๒๕ วัตต์ พร้อมอุปกรณ์ จำนวน ๔๐ เครื่อง

คุณลักษณะทั่วไป

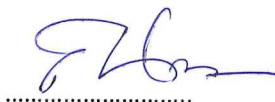
- ๕.๑๐.๑ พิสัยความถี่ (Frequency Range) : ครอบคลุมช่วงความถี่ ๑๓๖ – ๑๗๔ เมกะเฮิรตซ์ (MHz)
- ๕.๑๐.๒ จำนวนช่องความถี่ (Number of Channels) : ไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐ ช่องความถี่
- ๕.๑๐.๓ มีระยะห่างระหว่างช่องความถี่ (Channel Spacing) ๖.๒๕ kHz (FDMA) หรือ ๑๒.๕ kHz (TDMA) / ๒๕ kHz
- ๕.๑๐.๔ รองรับการใช้งานระบบดิจิทัล (Digital) ในระบบ TDMA หรือ FDMA และอนาล็อก (Analog) ภายในเครื่องเดียวกัน
- ๕.๑๐.๕ ใช้ระบบการเข้ารหัสเสียงดิจิทัล (Digital) แบบ AMBE หรือดีกว่า
- ๕.๑๐.๖ สามารถเลือกช่องความถี่ด้วย Programmable Function Key ที่ตัวเครื่องได้
- ๕.๑๐.๗ สามารถใช้งานระหว่างช่องสัญญาณดิจิทัล (Digital) กับอนาล็อก (Analog) ในเครื่องเดียวกัน
- ๕.๑๐.๘ มีบลูทูธและอุปกรณ์รับสัญญาณดาวเทียมระบุตำแหน่ง (GPS) ในตัวเครื่องโดยไม่ดัดแปลงหรือเพิ่ม Option
- ๕.๑๐.๙ มีหน้าจอสี ชนิด LCD ความละเอียดสูง

/๕.๑๐.๑๐ ...



(นายฮอลิตร มีแหวน)

ประธานกรรมการ



(นายณัฐนันท์ โพธิ์ศรี)

กรรมการ



(นายกำจัด วงษ์อินทร์ตา)

กรรมการ

๕.๑๐.๑๐ มีระบบเข้าและถอดรหัสสัญญาณ ๒-Tone,CTCSS (QT),DTCS (DQT) โดยไม่ต้องติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติมในภายหลัง

๕.๑๐.๑๑ มีไมโครโฟนชนิดมีปุ่มกด DTMF

๕.๑๐.๑๒ มีสายไฟสำหรับติดตั้งในรถยนต์สามารถใช้กับไฟฟ้ากระแสตรง ๑๒ – ๑๔ โวลต์ (V.) และมีสายอากาศแบบติดรถยนต์ พร้อม shockspring

คุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิค

ภาครับ (Receiver)

- ๑) ความไว (Sensitivity) ดิจิทัล (Digital) : ไม่เกิน ๐.๓๕ μ V ที่ ๑ % BER
อนาล็อก (Analog) : ไม่เกิน ๐.๓๕ μ V ที่ ๑๒ dB SINAD

๒) การขจัดสัญญาณไม่พึงประสงค์และสัญญาณแปลกปลอม (Spurious Response) : ๗๐dB หรือดีกว่า

๓) การผสมคลื่นความถี่ (Intermodulation) : ๗๐ dB หรือดีกว่า

ภาคส่ง (Transmitter)

- ๑) ระดับกำลังส่งสัญญาณ (RF Power Output) : ไม่น้อยกว่า ๒๕ Watt
๒) เสียงฮัมและสัญญาณรบกวน (FM Hum & Noise) : ๔๐ dB หรือดีกว่า
๓) เสถียรภาพความถี่ (Frequency Stability) : ± ๑.๐ PPM
๔) การแพร่แปลกปลอม (Spurious emissions) : ๗๐ dB หรือดีกว่า

เครื่องรับ – ส่ง วิทยุสื่อสารชนิดมือถือ

๕.๑๑ เครื่องรับส่งวิทยุสื่อสารชนิดมือถือ UHF/FM ใช้งานในระบบดิจิทัล (Digital) ขนาดกำลังส่งไม่น้อยกว่า ๕ วัตต์ พร้อมอุปกรณ์ จำนวน ๓๔๐ เครื่อง

คุณลักษณะทั่วไป

๕.๑๑.๑ สามารถใช้งานในระบบดิจิทัล (Digital) แบบ TDMA หรือ FDMA และอนาล็อก (Analog) ภายในเครื่องเดียวกัน

๕.๑๑.๒ มีย่านความถี่ใช้งาน ระหว่าง ๔๐๐ – ๔๗๐ เมกะเฮิรตซ์ (MHz) หรือกว้างกว่า

๕.๑๑.๓ มีเสถียรภาพทางความถี่ ± ๑ PPM หรือดีกว่า

๕.๑๑.๔ ระยะห่างระหว่างช่องความถี่ (Channel Spacing) ๒๕ kHz / ๖.๒๕ kHz (FDMA) หรือ ๑๒.๕ kHz (TDMA)

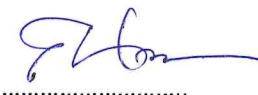
๕.๑๑.๕ สามารถตั้งช่องความถี่ใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐ ช่องความถี่ แบบ Simplex และ Semi-Duplex

/๕.๑๑.๖ ...



(นายฮอติตร มีแหวน)

ประธานกรรมการ



(นายณัฐนันท์ โพธิ์ศรี)

กรรมการ



(นายกำจัต วงษอินทร์ตา)

กรรมการ

- ๕.๑๑.๖ ใช้ระบบการเข้ารหัสเสียงดิจิทัล (Digital) แบบ AMBE หรือดีกว่า
- ๕.๑๑.๗ ตัวเครื่องวิทยุคมนาคมมีปุ่มกดแบบ DTMF Keypad อย่างน้อย ๑๒ Keys
- ๕.๑๑.๘ สามารถรับและส่ง Identification (ID) Number ทุกครั้งที่กดส่งหรือได้รับสัญญาณมีฟังก์ชัน Stun หรือ Kill สั่งได้ทางสัญญาณวิทยุ
- ๕.๑๑.๙ ต้องผ่านการทดสอบความแข็งแรงทนทานตามมาตรฐาน MIL -STD-๘๐๐C, D, E , F ,G หรือดีกว่า
- ๕.๑๑.๑๐ สามารถป้องกันน้ำและฝุ่นละอองได้ตามมาตรฐาน IP๖๗ หรือดีกว่า
- ๕.๑๑.๑๑ สามารถโปรแกรมความถี่ และฟังก์ชันการใช้งานของเครื่องผ่าน PC ได้
- ๕.๑๑.๑๒ สามารถใช้งานระหว่างช่องสัญญาณดิจิทัล (Digital) กับอนาล็อก (Analog) ในเครื่องเดียวกัน
- ๕.๑๑.๑๓ สามารถรีโมตเข้าไปล็อคเครื่องเมื่ออุปกรณ์วิทยุหาย
- ๕.๑๑.๑๔ มีบลูทูธและอุปกรณ์รับสัญญาณดาวเทียมระบุตำแหน่ง (GPS) ในตัวเครื่องโดยไม่ตัดแปลง หรือเพิ่ม Option

คุณสมบัติทางเทคนิค

ภาคเครื่องรับ (Receiver)

- ๑) ความไว (Sensitivity) @ ๑๒ dB SINAD : ๐.๓ uV หรือดีกว่า
- ๒) การผสมคลื่นความถี่ (Intermodulation) : ๗๐/๗๐ dB หรือดีกว่า
- ๓) การขจัดสัญญาณไม่พึงประสงค์และสัญญาณแปลกปลอม (Spurious Response Rejection) : ๗๐ dB หรือดีกว่า
- ๔) การเลือกสัญญาณช่องประชิด (Adjacent Channel Selectivity) : ๗๐ dB หรือดีกว่า
- ๕) สัญญาณเสียงออก (Audio output) : ๔๐๐ mW หรือดีกว่า

ภาคเครื่องส่ง (Transmitter)

- ๑) ระดับกำลังส่งสัญญาณ (RF output power) : ไม่น้อยกว่า ๔ วัตต์
- ๒) ค่าเบี่ยงเบนทางความถี่ (Frequency deviation) : $\pm 5.0/2.5$ KHz (Wide/Narrow)
- ๓) การแพร่แปลกปลอม (Spurious emissions) : ๗๐ dB หรือดีกว่า
- ๔) เสียงฮัมและสัญญาณรบกวน (FM Hum & Noise) : ๔๐ dB หรือดีกว่า
- ๕) ความผิดเพี้ยนของเสียง (Audio Harmonic Distortion): $\leq 3\%$ หรือดีกว่า

อุปกรณ์ประกอบเครื่องรับ - ส่งวิทยุสื่อสารชนิดมือถือ ประกอบด้วย

- ๑) แบตเตอรี่ (Battery) แบบ Li-Ion ชนิด High Capacity ขนาดไม่น้อยกว่า ๒,๐๐๐ มิลลิแอมป์ (mAh) จำนวน ๑ ก้อน
- ๒) เครื่องประจุแบตเตอรี่ (Battery Charger) ตั้งโต๊ะ (Desk Charger) แบบชาร์จเร็ว (Quick Charge)

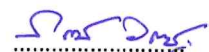
/จำนวน ๑ ชุด ...



(นายซอติตร มีแหวน)
ประธานกรรมการ



(นายณัฐนันท์ โพธิ์ศรี)
กรรมการ



(นายกำจัด วงษ์อินทร์ตา)
กรรมการ

จำนวน ๑ ชุด สามารถชาร์จได้ทั้งแบบตัวเครื่องพร้อมแบตเตอรี่ และเฉพาะแบตเตอรี่อย่างเดียว โดยใช้ไฟฟ้ากระแสสลับ ๒๒๐ โวลต์ กระแสสลับ (VAC) ๕๐ Hz มีไฟแสดงสถานะประจุ และแสดงสถานะเมื่อประจุไฟเต็มแล้ว ตัดเมื่อประจุเต็ม และมีวงจรตัดเมื่อเกิดความร้อนโดยเป็นการชาร์จเร็วไม่เกิน ๓.๕ ชั่วโมง หรือดีกว่า

- ๓) สายอากาศชนิดยาง (Rubber Duck) จำนวน ๑ ต้น
- ๔) สายอากาศชนิดสไลด์ (Slide Antenna) จำนวน ๑ ต้น
- ๕) ตัวหนีบเข็มขัด (Belt-Clip) จำนวน ๑ ชุด
- ๖) คู่มือการใช้งานเครื่องรับ-ส่งวิทยุ จำนวน ๑ ชุด
- ๗) ชุดหูฟังแบบบลูทูธ

๕.๑๒ เครื่องรับส่งวิทยุสื่อสารชนิดมือถือ VHF/FM ใช้งานในระบบดิจิทัล (Digital) ขนาดกำลังส่งไม่น้อยกว่า ๕ วัตต์ พร้อมอุปกรณ์ จำนวน ๖๐ เครื่อง

คุณลักษณะทั่วไป

๕.๑๒.๑ สามารถใช้งานในระบบดิจิทัล (Digital) แบบ TDMA หรือ FDMA และอนาล็อก (Analog) ภายในเครื่องเดียวกัน

๕.๑๒.๒ มีย่านความถี่ใช้งาน ระหว่าง ๑๓๖ – ๑๗๔ MHz

๕.๑๒.๓ มีเสถียรภาพทางความถี่ ± 2 PPM หรือดีกว่า

๕.๑๒.๔ มีระยะห่างระหว่างช่องความถี่ (Channel Spacing) ๒๕ kHz / ๖.๒๕ kHz (FDMA) หรือ ๑๒.๕ kHz (TDMA)

๕.๑๒.๕ สามารถตั้งช่องความถี่ใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐ ช่องความถี่ แบบ Simplex และ Semi-Duplex

๕.๑๒.๖ ใช้ระบบการเข้ารหัสเสียงดิจิทัล (Digital) แบบ AMBE หรือดีกว่า

๕.๑๒.๗ ตัวเครื่องวิทยุคมนาคมมีปุ่มกดแบบ DTMF Keypad อย่างน้อย ๑๒ Keys

๕.๑๒.๘ สามารถรับและส่ง Identification (ID) Number ทุกครั้งที่กดส่งหรือได้รับสัญญาณมีฟังก์ชัน Stun หรือ Kill สั่งได้ทางสัญญาณวิทยุ

๕.๑๒.๙ ต้องผ่านการทดสอบความแข็งแรงทนทานตามมาตรฐาน MIL -STD-๘๑๐C, D, E, F, G หรือดีกว่า

๕.๑๒.๑๐ สามารถป้องกันน้ำและฝุ่นละอองได้ตามมาตรฐาน IP๖๗ หรือดีกว่า

๕.๑๒.๑๑ สามารถโปรแกรมความถี่ และฟังก์ชันการใช้งานของเครื่องผ่าน PC ได้

๕.๑๒.๑๒ สามารถใช้งานระหว่างช่องสัญญาณดิจิทัล (Digital) กับอนาล็อก (Analog) ในเครื่องเดียวกัน

๕.๑๒.๑๓ สามารถรีโมทเข้าไปล็อคเครื่องเมื่ออุปกรณ์วิทยุหาย

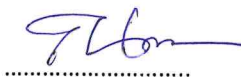
๕.๑๒.๑๔ มีบลูทูธและอุปกรณ์รับสัญญาณดาวเทียมระบุตำแหน่ง (GPS) ในตัวเครื่องโดยไม่ดัดแปลงหรือเพิ่ม Option

/คุณสมบัติ ...



(นายฮอลิตร์ มีแหวน)

ประธานกรรมการ



(นายณัฐนันท์ โพธิ์ศรี)

กรรมการ



(นายกำจัต วงษ์อินทร์ตา)

กรรมการ

คุณสมบัติทางเทคนิค**ภาคเครื่องรับ (Receiver)**

- ๑) ความไว (Sensitivity) @ ๑๒ dB SINAD : ๐.๓ uV หรือดีกว่า
- ๒) การผสมคลื่นความถี่ (Intermodulation) : ๗๐/๗๐ dB หรือดีกว่า
- ๓) การขจัดสัญญาณไม่พึงประสงค์และสัญญาณแปลกปลอม (Spurious Response Rejection) : ๗๐ dB หรือดีกว่า
- ๔) การเลือกสัญญาณช่องประชิด (Adjacent Channel Selectivity) : ๗๐ dB หรือดีกว่า
- ๕) สัญญาณเสียงออก (Audio output) : ๕๐๐ mW หรือดีกว่า

ภาคเครื่องส่ง (Transmitter)

- ๑) ระดับกำลังส่งสัญญาณ (RF output power) : ไม่น้อยกว่า ๔ วัตต์
- ๒) ค่าเบี่ยงเบนทางความถี่ (Frequency deviation) : $\pm 5.0/2.5$ KHz (Wide/Narrow)
- ๓) การแพร่แปลกปลอม (Spurious emissions) : ๗๐ dB หรือดีกว่า
- ๔) เสียงฮัมและสัญญาณรบกวน (FM Hum & Noise) : ๕๐ dB หรือดีกว่า
- ๕) ความผิดเพี้ยนของเสียง (Audio Harmonic Distortion): $\leq 3\%$ หรือดีกว่า

อุปกรณ์ประกอบเครื่องรับส่งวิทยุสื่อสารชนิดมือถือ ๑ ชุด ประกอบด้วย

- ๑) แบตเตอรี่ (Battery) แบบ Li-Ion ชนิด High Capacity ขนาดไม่น้อยกว่า ๒,๐๐๐ มิลลิแอมป์ (mAh) จำนวน ๑ ก้อน
- ๒) เครื่องประจุแบตเตอรี่ (Battery Charger) ตั้งโต๊ะ (Desk Charger) แบบชาร์จเร็ว (Quick Charge) จำนวน ๑ ชุด สามารถชาร์จได้ทั้งแบบตัวเครื่องพร้อมแบตเตอรี่ และเฉพาะแบตเตอรี่อย่างเดียว โดยใช้ไฟฟ้ากระแสสลับ ๒๒๐ โวลต์ กระแสสลับ (VAC) ๕๐ Hz มีไฟแสดงสถานะประจุ และแสดงสถานะเมื่อประจุไฟเต็มแล้ว ตัดเมื่อประจุเต็ม และมีวงจรตัดเมื่อเกิดความร้อนโดยเป็นการชาร์จเร็วไม่เกิน ๓.๕ ชั่วโมง หรือดีกว่า
- ๓) สายอากาศชนิดยาง (Rubber Duck) จำนวน ๑ ต้น
- ๔) สายอากาศชนิดสไลด์ (Slide Antenna) จำนวน ๑ ต้น
- ๕) ตัวหนีบเข็มขัด (Belt-Clip) จำนวน ๑ ชุด
- ๖) คู่มือการใช้งานเครื่องรับ-ส่งวิทยุ จำนวน ๑ ชุด
- ๗) ชุดหูฟังแบบบลูทูธ

๖.กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอกำหนดการส่งมอบพัสดุตามสัญญางวดเดียวภายใน ๑๕๐ วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา

/๗. หลักเกณฑ์ ...



(นายซอติตร มีแหวน)
ประธานกรรมการ



(นายณัฐนันท์ โพธิ์ศรี)
กรรมการ



(นายกำจัด วงษ์อินทร์ตา)
กรรมการ

๗. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

๗.๑ คณะกรรมการพิจารณาผลฯ โดยพิจารณาเกณฑ์ราคา

๗.๒ หากประสงค์จะเสนอราคาโดยไม่มีคุณสมบัติตามที่กำหนดหรือยื่นหลักฐานไม่ถูกต้องหรือไม่ครบถ้วน คณะกรรมการพิจารณาผลฯ จะไม่รับพิจารณาให้เข้าทำการทดสอบ และไม่พิจารณาใบเสนอราคา

๗.๓ คณะกรรมการพิจารณาผลฯ ทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะยกเลิกการจัดซื้อ โดยไม่พิจารณาคัดเลือกก็ได้ตามที่เห็นสมควร ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการที่ผู้เสนอราคายื่นความจำนงเข้าร่วมเสนอราคาได้ตกลงรับว่า การตัดสินของคณะกรรมการเป็นเด็ดขาด ผู้เสนอราคาจะร้อง หรือฟ้อง หรือเรียกร้องค่าเสียหายใด ๆ มิได้

๗.๔ ให้คณะกรรมการพิจารณาผลฯ พิจารณาเอกสารหลักฐาน ซึ่งผู้เสนอราคายื่นต่อคณะกรรมการพิจารณาผลฯ และตรวจสอบว่าเป็นไปตามคุณลักษณะของขอบเขตของงานหรือไม่ หากผู้เสนอราคาไม่ยื่นเอกสารให้ถูกต้องครบถ้วนหรือรายละเอียดของพัสดุดังกล่าว ด้อยหรือคุณสมบัติต่ำกว่าในสาระสำคัญตามขอบเขตของงานให้ถือว่าผู้เสนอราคารายดังกล่าวไม่ผ่านเกณฑ์คัดเลือก

๗.๕ ผู้เสนอราคาต้องทำการทดสอบความสามารถด้านเทคนิคตามโจทย์ในแบบทดสอบ ภายใต้รายละเอียดและระยะเวลาที่กำหนด

๗.๖ ผู้เสนอราคา ที่นำเสนอและส่งอุปกรณ์ให้ทดสอบ โดยอุปกรณ์ที่ผู้เสนอราคานำส่งทดสอบไม่ผ่านการทดสอบข้อใด จะพิจารณาว่าผู้เสนอราคารายนั้นไม่ผ่านการทดสอบตามเกณฑ์ในเอกสารฉบับนี้

๗.๗ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องนำตัวอย่างพัสดุที่เสนอมาแสดงเพื่อทดลองหรือทดสอบ ภายใน ๕ วันทำการ นับถัดจากวันเสนอราคา โดยวัน และเวลา กรมสอบสวนคดีพิเศษจักแจ้งให้ทราบภายหลัง รายละเอียดโดยสังเขป

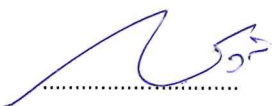
๗.๘ ตามข้อ ๗.๗ คณะกรรมการพิจารณาผลฯ จะส่งมอบโจทย์ให้ผู้เสนอราคา

๗.๙ คณะกรรมการพิจารณาผลฯ จะเป็นผู้เริ่มการทดสอบคุณสมบัติและความสามารถของอุปกรณ์

๗.๑๐ ในการทดสอบ ให้ผู้เสนอราคา เตรียม “เครื่องวิทยุสื่อสารชนิดมือถือ” จำนวน ๑ เครื่อง, ประจุ (Charged)แบตเตอรี่ของ “เครื่องวิทยุสื่อสาร” ให้เต็มความจุ และ ตั้งช่องความถี่ของวิทยุสื่อสารทั้งระบบดิจิทัล และอนาล็อกให้พร้อมใช้งาน , เตรียม “เครื่องวิทยุสื่อสารแบบทวนสัญญาณแม่ข่าย” และคอมพิวเตอร์พร้อมโปรแกรมสำหรับโปรแกรมความถี่ “เครื่องวิทยุสื่อสารแบบทวนสัญญาณแม่ข่าย” เพื่อทดสอบการโปรแกรมจากระยะไกลผ่านระบบเครือข่าย

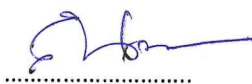
ผู้ผ่านการทดสอบจะต้องได้รับผลการพิจารณาว่า “ผ่าน” ทุกหัวข้อการทดสอบ คณะกรรมการพิจารณาผลฯ จึงจะเปิดและพิจารณาซองราคาของผู้ผ่านการทดสอบ

/ความเสียหาย ...



(นายฮอลิตร มีแหวน)

ประธานกรรมการ



(นายณัฐนันท์ โพธิ์ศรี)

กรรมการ



(นายกำจัด วงษ์อินทร์ตา)

กรรมการ

ความเสียหายที่เกิดกับเครื่องวิทยุสื่อสาร และอุปกรณ์อื่น ๆ ของผู้เสนอราคาซึ่งนำมาใช้
ระหว่างการทดสอบ กรมสอบสวนคดีพิเศษไม่รับผิดชอบค่าเสียหายที่เกิดขึ้น และกรมสอบสวนคดีพิเศษขอ
รับสิทธิในการที่ผู้เสนอราคาจะฟ้องหรือร้องเรียนหรือกระทำการใด ๆ ในการเรียกค่าเสียหาย หรือค่าเสีย
โอกาส หรือค่าใช้จ่ายใด ๆ จากกรมสอบสวนคดีพิเศษ

โจทย์สำหรับการทดสอบคุณสมบัติและความสามารถของอุปกรณ์ มีดังนี้

เกณฑ์การทดสอบ	ผลการทดสอบ	
	ผ่าน	ไม่ผ่าน
การทดสอบคุณสมบัติ		
๑. ทดสอบการกั้นน้ำหรือความชื้น ของอุปกรณ์ตามรายการที่ ๕.๑๑ หรือ ๕.๑๒ มี ขั้นตอน ดังนี้		
๑.๑ เปิดการทำงานของเครื่องวิทยุสื่อสารชนิดมือถือ ของผู้เสนอราคา		
๑.๒ นำ เครื่องวิทยุสื่อสารชนิดมือถือ แช่ในภาชนะที่มีน้ำลึก ๑ เมตร ระยะเวลา ๑๕ นาที		
๑.๓ นำ เครื่องวิทยุสื่อสารชนิดมือถือ ขึ้นจากภาชนะที่แช่น้ำ แล้วตรวจสอบอุปกรณ์ หรือเครื่องมือของผู้เสนอราคา เพื่อทดสอบการทำงานของวิทยุสื่อสารว่า สามารถ ทำงานได้อย่างต่อเนื่อง หลังจากแช่ในภาชนะที่มีน้ำตามระยะเวลาที่กำหนด		
ผลที่ต้องการ เครื่องวิทยุสื่อสารชนิดมือถือ สามารถใช้งานรับ-ส่งได้ตามปกติ		
๒. ทดสอบการใช้งาน ของอุปกรณ์รายการที่ ๕.๑๑ หรือ ๕.๑๒ มีขั้นตอน ดังนี้		
๒.๑ เปิดการทำงานของเครื่องวิทยุสื่อสารชนิดมือถือ ของผู้เสนอราคา และเปิดช่องใช้ งานในโหมดดิจิทัล (ความถี่ในโหมดอนาล็อกกรมสอบสวนคดีพิเศษจะเป็นผู้ให้กับผู้ เสนอราคาเพื่อโปรแกรมวิทยุสื่อสาร)		
๒.๒ นำเครื่องวิทยุสื่อสารของกรมสอบสวนคดีพิเศษระบบอนาล็อกมาส่งออกอากาศ ในรัศมีที่เครื่องวิทยุสื่อสารของผู้เสนอการารับสัญญาณได้		
๒.๓ ทดสอบการใช้งานให้กรรมการพิจารณา		
ผลที่ต้องการ เมื่อวิทยุระบบอนาล็อก(ระบบเดิมของกรมสอบสวนคดีพิเศษ)ติดต่อมาช่องดิจิทัล ช่องดิจิทัลต้องรับฟังได้และสามารถพูดตอบโต้ได้ในโหมดอนาล็อกโดยอัตโนมัติ		
๓. ทดสอบการโปรแกรมความถี่ผ่านระบบเครือข่าย (IP) จากระยะไกล ของอุปกรณ์ รายการที่ ๕.๑ หรือ ๕.๕ มีขั้นตอนดังนี้		

(นายชอลิตร์ มีแหวน)

ประธานกรรมการ

(นายณัฐนันท์ โพธิ์ศรี)

กรรมการ

(นายกำจัต วงษ์อินทร์ตา)

กรรมการ

เกณฑ์การทดสอบ	ผลการทดสอบ	
	ผ่าน	ไม่ผ่าน
การทดสอบคุณสมบัติ		
๓.๑ เปิดการทำงานของเครื่องวิทยุสื่อสารแบบทวนสัญญาณแม่ข่าย ของผู้เสนอราคา ทำการเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (เราเตอร์โมเด็มระบบเครือข่ายกรมสอบสวนคดีพิเศษ จะเป็นผู้จัดเตรียมให้กับผู้เสนอราคาเพื่อโปรแกรมวิทยุสื่อสาร) และเริ่มทำการ โปรแกรมความถี่ผ่านระบบเครือข่าย		
๓.๒ นำเครื่องโปรแกรมความถี่เชื่อมต่อตรงกับเครื่องวิทยุสื่อสารแบบทวนสัญญาณแม่ ข่ายเพื่อตรวจสอบความถูกต้องของความถี่ที่โปรแกรมให้กรมการพิจารณา		
ผลที่ต้องการ เครื่องวิทยุสื่อสารแบบทวนสัญญาณแม่ข่าย ต้องสามารถโปรแกรมความถี่ใช้งานผ่าน ระบบเครือข่าย (IP) จากระยะไกล		
๔. ทดสอบการควบคุมเครื่องวิทยุสื่อสาร ของอุปกรณ์รายการที่ ๕.๑๑ หรือ ๕.๑๒ มีขั้นตอน ดังนี้		
๔.๑ เปิดการทำงานของเครื่องวิทยุสื่อสารชนิดมือถือ ของผู้เสนอราคา		
๔.๒ โปรแกรมคุณสมบัติการควบคุมเครื่องของวิทยุสื่อสาร ให้สามารถเข้าไปฟังเสียง สนทนารอบข้างของเครื่องวิทยุสื่อสาร และสามารถเข้าไปล็อกเครื่องวิทยุสื่อสารจาก เครื่องวิทยุสื่อสารเครื่องใดในรัศมีที่ส่งสัญญาณถึง		
๔.๓ ทดสอบการใช้งานให้กรมการพิจารณา		
ผลที่ต้องการ ต้องสามารถควบคุมเครื่องวิทยุเครื่องลูกจากเครื่องวิทยุเครื่องแม่เพื่อฟังเสียงการ สนทนารอบข้างและสามารถล็อกเครื่องเมื่อเครื่องหายได้ในรัศมีสัญญาณส่งถึง		

๗.๑๑ กรมสอบสวนคดีพิเศษ จะแจ้งผลทดสอบ ซึ่งจักกำหนดให้ทราบภายหลัง ทั้งนี้ กรมฯ
จะพิจารณาข้อเสนอราคาเฉพาะผู้ที่ผ่านคุณสมบัติข้อเสนอทางเทคนิคและการทดสอบแล้วเท่านั้น

๘.วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับจัดสรร

วงเงิน ๒๔,๔๕๔,๙๐๐.-บาท (-ยี่สิบสี่ล้านสี่แสนห้าหมื่นสี่พันเก้าร้อยบาทถ้วน-)

/ส. จวดงาน ...

(นายฮอติตร มีแหวน)
ประธานกรรมการ

(นายณัฐนันท์ โพธิ์ศรี)
กรรมการ

(นายกำจัด วงษ์อินทร์ตา)
กรรมการ

๙. งบประมาณและการจ่ายเงิน

กำหนดการชำระเงินจำนวน ๑ งวด เมื่อได้ดำเนินการตรวจรับพัสดุครบถ้วนถูกต้อง กรมสอบสวนคดีพิเศษ จะชำระเงินให้ผู้ขายหรือผู้รับจ้าง เมื่อผู้ขายหรือผู้รับจ้างได้ส่งมอบพัสดุครบถ้วนถูกต้องตามสัญญา และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับพัสดุไว้ในราชการเรียบร้อยแล้ว

๑๐. อัตราค่าปรับ

ในกรณีที่ผู้ขายไม่สามารถส่งมอบพัสดุภายในกำหนดระยะเวลา ผู้ขายจะต้องชำระค่าปรับให้ผู้ซื้อเป็นรายวันในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาส่งของที่ยังไม่ได้รับมอบ นับถัดจากวันครบกำหนดตามสัญญา จนถึงวันที่ผู้ขายได้นำสิ่งของมาส่งมอบให้แก่ผู้ซื้อจนถูกต้องครบถ้วนตามสัญญา

๑๑. การกำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ขายตกลงรับประกันความชำรุดบกพร่องหรือขัดข้องของสิ่งของตามสัญญานี้ เป็นเวลา ๑ ปี นับถัดจากวันที่ผู้ซื้อได้รับมอบสิ่งของทั้งหมดไว้โดยถูกต้องครบถ้วนตามสัญญาและคณะกรรมการตรวจรับพัสดุของผู้ซื้อได้ทำการตรวจรับพัสดุไว้ในราชการ ครบถ้วน ถูกต้อง ตามสัญญาแล้วโดยภายในกำหนดเวลาดังกล่าวหากสิ่งของ ตามสัญญานี้เกิดชำรุดบกพร่องหรือขัดข้องอันเนื่องมาจากการใช้งานตามปกติ ผู้ขายจะต้องจัดการซ่อมแซมหรือแก้ไขให้อยู่ในสภาพที่ใช้การได้ดีดังเดิม ภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งจากผู้ซื้อ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น หากผู้ขายไม่จัดการซ่อมแซมหรือแก้ไขภายในกำหนดเวลาดังกล่าว ผู้ซื้อจะมีสิทธิที่จะทำการนั้นเองหรือจ้างผู้อื่นให้ทำการนั้นแทนผู้ขาย โดยผู้ขายต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้น

๑๒. เงื่อนไขอื่นๆ

- ๑๒.๑ ผู้เสนอราคาจะต้องเสนอผลิตภัณฑ์ใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน
- ๑๒.๒ ผู้เสนอราคาต้องส่ง CATALOG หรือรูปแบบรายละเอียด ที่เป็นเอกสารฉบับจริง เพื่อประกอบการพิจารณา หากเป็นสำเนารูปถ่ายจะต้องลงนามรับรองสำเนาถูกต้อง โดยผู้มีอำนาจทำนิติกรรมแทนนิติบุคคล
- ๑๒.๓ ผู้เสนอราคาต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายเครื่องรับ-ส่งวิทยุสื่อสาร และอุปกรณ์ต่างๆในประเทศไทย ที่ถูกต้องตามกฎหมาย โดยมีเอกสารรับรองการแต่งตั้งจากบริษัทผู้ผลิตหรือผู้แทนจำหน่ายในประเทศไทย
- ๑๒.๔ ผู้เสนอราคาต้องมีเอกสารรับรองมีอุปกรณ์อะไหล่สำรอง สำหรับการซ่อมแซมเครื่องรับ-ส่ง วิทยุที่เสนอราคา เป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๕ ปี
- ๑๒.๕ ผู้เสนอราคาจะต้องเสนอผลิตภัณฑ์รวมถึงซอฟต์แวร์ที่ไม่เคยโดนฟ้องร้องเรื่องละเมิดลิขสิทธิ์หรือสิทธิบัตรของผลิตภัณฑ์อื่นทั้งในประเทศและต่างประเทศ
- ๑๒.๖ คู่สัญญาจะต้องนำอุปกรณ์วิทยุคมนาคมที่เกี่ยวข้องกับความถี่ ส่งให้สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (กสทช.) ตรวจขึ้นทะเบียนและรับหมายเลข กสทช.

/๑๒.๗ คู่สัญญา ...



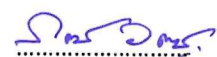
(นายฮอลิตร์ มีแหวน)

ประธานกรรมการ



(นายณัฐนันท์ โพธิ์ศรี)

กรรมการ



(นายกำจัด วงษอินทร์ตา)

กรรมการ

๑๒.๗ คู่สัญญาจะต้องดำเนินการจัดการอบรมและสาธิตการใช้งานให้กับเจ้าหน้าที่กรมสอบสวนคดีพิเศษ หลังจากได้ส่งมอบอุปกรณ์เรียบร้อยแล้ว

๑๒.๘ คู่สัญญาจะต้องดำเนินการจัดการอบรมการโปรแกรมความถี่และการแก้ไขเครื่องให้กับเจ้าหน้าที่ของศูนย์สื่อสาร กองพัฒนาและสนับสนุนคดีพิเศษ กรมสอบสวนคดีพิเศษ หลังจากได้ส่งมอบอุปกรณ์เรียบร้อยแล้ว

๑๒.๙ กรณีดำเนินการจัดซื้อโดยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (E-BIDDING) และใช้เกณฑ์ราคาในการพิจารณาคัดเลือกผู้ชนะ ให้พิจารณาให้ต่อเนื่องในการยื่นข้อเสนอ ดังนี้

(๑) หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SME เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นเสนอรายอื่นไม่เกินร้อยละ ๑๐ ให้จัดซื้อจากผู้ประกอบการ SME ซึ่งเสนอราคาต่ำสุดของผู้ยื่นเสนอรายอื่นไม่เกินร้อยละ ๑๐ ที่จะเรียกมาทำสัญญาไม่เกิน ๓ ราย

ทั้งนี้ ผู้ประกอบการ SME ที่จะได้แต้มต่อราคาตามวรรคหนึ่ง จะต้องมียกเงินสัญญาสะสมตามปีปฏิทินรวมกับราคาที่เสนอในครั้งนี้แล้ว มีมูลค่ารวมกันไม่เกินมูลค่าของรายได้ตามขนาดที่ขึ้นทะเบียนไว้กับ สสว.

(๒) หากผู้ยื่นข้อเสนอได้เสนอพัสดุที่เป็นพัสดุที่ผลิตในประเทศ ที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิตในประเทศ (MADE IN THAILAND) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เสนอราคาต่ำกว่าราคาของที่ต่ำสุด ของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นไม่เกินร้อยละ ๕ ให้จัดซื้อจัดจ้างจากผู้ยื่นข้อเสนอที่เสนอพัสดุที่เป็นพัสดุที่ผลิตในประเทศที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิตในประเทศไทย

สำหรับการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ที่มีการเสนอราคาหลายรายการและกำหนดเงื่อนไขเป็นกรณีการพิจารณาราคารวม หากผู้ยื่นข้อเสนอได้เสนอพัสดุที่เป็นพัสดุที่ผลิตในประเทศไทย ที่ได้รับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิตในประเทศไทย มีสัดส่วนมูลค่าตั้งแต่ร้อยละ ๖๐ ขึ้นไป ให้ได้แต้มต่อในการเสนอราคาตามวรรคหนึ่ง

อนึ่ง หากในการเสนอราคาครั้งนั้น ผู้ยื่นเสนอรายใดมีคุณสมบัติทั้ง (๑) และ (๒) ให้ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นได้แต้มต่อในการเสนอราคาสูงกว่าผู้ประกอบการรายอื่นไม่เกินร้อยละ ๑๕

(๓) หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SME แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นบุคคลธรรมดาที่มิได้ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ ๓ ให้จัดซื้อหรือจัดจ้างจากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

๑๓.สถานที่ส่งมอบ

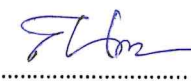
กรมสอบสวนคดีพิเศษ ถนนแจ้งวัฒนะ แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร.

จัดทำโดยคณะกรรมการกำหนดร่างขอบเขตของงาน ตามคำสั่งกรมสอบสวนคดีพิเศษที่ ๑๒๓/๒๕๖๗ ลงวันที่ ๓๐ ม.ค. ๖๗



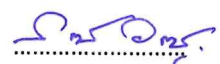
(นายฮอลิตร มีแหวน)

ประธานกรรมการ



(นายณัฐนันท์ โพธิ์ศรี)

กรรมการ



(นายกำจัด วงษ์อินทร์ตา)

กรรมการ

สามารถส่งข้อคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะ วิจารณ์ เกี่ยวกับร่างขอบเขตงานนี้ได้

สถานที่ติดต่อ กรมสอบสวนคดีพิเศษ ส่วนพัสดุและยานยนต์

ชั้น ๒ เลขที่ ๑๒๘ ถนนแจ้งวัฒนะ แขวงทุ่งสองห้อง

เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร ๑๐๒๑๐

โทรศัพท์ ๐ ๒๘๓๑ ๙๘๘๘ ต่อ ๕๑๕๗๔

โทรสาร ๐ ๒๙๗๕ ๙๘๑๙

E – mail : procurement@dsi.go.th

สาธารณชนที่ต้องการเสนอแนะ วิจารณ์ หรือมีความคิดเห็น ต้องเปิดเผยชื่อและที่อยู่
ให้ข้อเสนอแนะ วิจารณ์ หรือมีความเห็นด้วย