

ข้อกำหนดและขอบเขตงาน

(Terms of reference: TOR)

โครงการจัดซื้อเครื่องรับ-ส่งวิทยุปฏิบัติการแบบ Digital/analog UHF H/T พร้อมจอแสดงผล และระบบควบคุมการปฏิบัติ จำนวน ๑ ชุด

๑. หลักการและเหตุผล

กรมสอบสวนคดีพิเศษ มีภารกิจในการดูแลรักษาความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน พร้อมทั้งป้องกันและปราบปรามอาชญากรรมที่มีผลกระทบต่อความมั่นคงทางเศรษฐกิจของประเทศและการให้บริการช่วยเหลืออำนวยความสะดวกให้กับประชาชนทั้งชาวไทยและต่างประเทศ เพื่อให้ประชาชนได้รับความเป็นธรรมในเรื่องการสืบสวนสอบสวน แต่เนื่องจากปัจจุบันสถานการณ์ของอาชญากรรม ในพื้นที่ต่าง ๆ มีแนวโน้มจะเกิดสูงขึ้น โดยเฉพาะในคดีที่มีความซับซ้อนมีผู้เกี่ยวข้องกับผู้เกี่ยวข้องเป็นจำนวนมาก จึงจำเป็นต้องมีเครื่องมือที่จะสามารถสร้างความเชื่อมั่นในการดูแล และรักษาความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินให้แก่ประชาชนทั้งชาวไทยและต่างชาติได้

กรมสอบสวนคดีพิเศษ ได้ตระหนักถึงปัญหาความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน โดยทั่วไป จึงได้จัดทำโครงการจัดซื้อเครื่องรับ-ส่งวิทยุปฏิบัติการแบบ Digital/analog UHF H/T พร้อมจอแสดงผลและระบบควบคุมการปฏิบัติ เพื่อการอำนวยความสะดวก ดูแลรักษาความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินให้แก่ประชาชนทั่วไป และช่วยพัฒนาและส่งเสริมการปฏิบัติงานของกรมสอบสวนคดีพิเศษ ได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลอันจะเกิดประโยชน์สูงสุดแก่ประเทศ

โดยปัจจุบันกรมสอบสวนคดีพิเศษ กองปฏิบัติการพิเศษ ส่วนปฏิบัติการพิเศษ มีเครื่องรับ-ส่งวิทยุปฏิบัติการแบบ Digital/analog UHF H/T พร้อมระบบควบคุมการปฏิบัติ ยี่ห้อ โมโตโรล่า(Motorola) ประจำการอยู่ที่ส่วนปฏิบัติการพิเศษ จำนวน ๑๔ เครื่อง แต่ไม่เพียงพอต่อจำนวนเจ้าหน้าที่ จึงมีความจำเป็นต้องจัดซื้อเครื่องรับ-ส่งวิทยุปฏิบัติการแบบ Digital/analog UHF H/T พร้อมจอแสดงผลและระบบควบคุมการปฏิบัติ ที่สามารถใช้ร่วมกับเครื่องรับ-ส่งวิทยุเดิมที่มีอยู่ เพื่อเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการปฏิบัติงาน และคุ้มค่างบประมาณที่ได้รับการจัดสรร

๒. วัตถุประสงค์

๒.๑ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการปฏิบัติงานให้แก่เจ้าหน้าที่ของกรมสอบสวนคดีพิเศษในการปฏิบัติการทางยุทธวิธี เฝ้าระวังเหตุการณ์ และการสืบสวนสอบสวน

๒.๒ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการปฏิบัติงาน และสร้างความเชื่อมั่นให้กับประชาชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งถึง รวดเร็ว และทันต่อเหตุการณ์

๒.๓ เพื่อนำเทคโนโลยีมาใช้ในการเพิ่มขีดความสามารถของเจ้าหน้าที่ในการปฏิบัติการ

๒.๔ เพื่อเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพและขีดความสามารถของเครื่องรับ-ส่งวิทยุปฏิบัติการแบบ Digital/analog UHF H/T พร้อมระบบควบคุมการปฏิบัติที่มีอยู่เดิม ส่งผลให้การปฏิบัติหน้าที่ของเจ้าหน้าที่มีความปลอดภัยและปฏิบัติการสำเร็จลุล่วง

๓. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

ตามผนวก ๑

๔. คุณสมบัติเฉพาะของอุปกรณ์และส่วนประกอบ

ตามผนวก ๒

Ap. J.
M. R. S.
Call C

๕. ระยะเวลาในการดำเนินการ

ภายใน ๙๐ วัน นับจากวันลงนามในสัญญา

๖. เงื่อนไขการส่งมอบและชำระเงิน

ตามผนวก ๑

๗. ค่าปรับ

กรณีที่ผู้ขายไม่สามารถส่งมอบพัสดุให้แล้วเสร็จตามที่กำหนดไว้ในสัญญา และผู้ซื้อยังมีได้บอกเลิกสัญญาผู้ขายจะต้องชำระค่าปรับให้แก่กรมสอบสวนคดีพิเศษ ในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของมูลค่าสิ่งอุปกรณ์ตามรายการที่ยังไม่ได้ส่งมอบตามสัญญา

๘. กำหนดยื่นราคา

กำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๑๒๐ วัน นับตั้งแต่วันยื่นยื่นราคาสุดท้าย

๙. ขอสงวนสิทธิ์ในการเสนอราคาและอื่น ๆ

งบประมาณในการจัดหาในครั้งนี้ได้จากงบประมาณ ปี ๒๕๖๓

๑๐. วงเงินงบประมาณในการจัดซื้อ

วงเงินในการจัดซื้อครั้งนี้ เป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น ๑,๕๗๔,๔๐๐ บาท

๑๑. สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติมและส่งข้อเสนอแนะ วิจารณ์ หรือแสดงความคิดเห็น

สามารถส่งข้อคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะ วิจารณ์ เกี่ยวกับร่างขอบเขตงานนี้ได้ที่
สถานที่ติดต่อ กรมสอบสวนคดีพิเศษ กองปฏิบัติการพิเศษ ส่วนปฏิบัติการพิเศษ
เลขที่ ๑๒๘ หมู่ ๓ ถนนแจ้งวัฒนะ แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร ๑๐๒๑๐
โทรศัพท์ ๐ ๒๘๓๑ ๙๘๘๘ ต่อ ๕๑๔๑๑

โทรสาร -

E-mail: -

เว็บไซต์ procurement@dsi.go.th

สาธารณะชนที่ต้องการเสนอแนะ วิจารณ์ หรือมีความคิดเห็น ต้องเปิดเผยรายชื่อและที่อยู่ให้
ข้อเสนอแนะวิจารณ์ หรือมีความเห็น

๑๐/๑๑
๐๒/๑๑

ผนวก ๑

๑. คุณสมบัติของผู้เสนอราคาและเงื่อนไขทั่วไป

- ๑.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย
- ๑.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- ๑.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- ๑.๔ ไม่เป็นบุคคลที่อยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- ๑.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการ ผู้จัดการ ผู้บริหารผู้มีอำนาจในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- ๑.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- ๑.๗ เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคล ผู้มีอาชีพจำหน่ายที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
- ๑.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่นที่ยื่นข้อเสนอให้แก่หน่วยงานของรัฐ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
- ๑.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือเป็นผู้คุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้ปฏิบัติมีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น

๒. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอคณะกรรมการ ฯ จะพิจารณาจากหลักเกณฑ์ราคาต่ำสุด เป็นเกณฑ์ในการพิจารณาให้เป็นผู้ชนะการเสนอราคา

๓. เงื่อนไขและข้อกำหนดอื่น ๆ

- ๓.๑ คุณลักษณะเฉพาะของจัดซื้อเครื่องรับ-ส่งวิทยุปฏิบัติการแบบ Digital/analog UHF H/T พร้อมจอแสดงผลและระบบควบคุมการปฏิบัติ จำนวน ๑ ชุด ผนวก ๒ ผู้ขายสามารถใช้ผลิตภัณฑ์ที่ดีกว่าหรือเทียบเท่าทดแทนได้
- ๓.๒ ผู้ขายต้องเสนอราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่มรวมทั้งภาษีอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องพร้อมก่อนส่งมอบ
- ๓.๓ ผู้ขายต้องส่งมอบหนังสือคู่มือที่มีรายละเอียดเกี่ยวกับการใช้งาน การบำรุงรักษา จำนวน ๑ ชุด ในวันส่งมอบ
- ๓.๔ อุปกรณ์และเครื่องมือทุกชิ้นที่จะส่งมอบครั้งนี้จะต้องเป็นอุปกรณ์ใหม่ไม่ผ่านการใช้งานมาก่อน
- ๓.๕ ผู้ขายต้องทำการฝึกอบรมการใช้งาน การบำรุงรักษาให้กับเจ้าหน้าที่ผู้ใช้งานเป็นระยะเวลาอย่างน้อย ๑ วัน หรือจนสามารถใช้งาน การบำรุงรักษาได้เป็นอย่างดี ก่อนวันส่งมอบ
- ๓.๖ ผู้ขายต้องส่งมอบ Software สำหรับติดตั้งอุปกรณ์และ/หรือ Software ทั้งระบบให้สามารถติดตั้งอุปกรณ์และ/หรือระบบได้ เมื่อระบบขัดข้องและ/หรือมีความจำเป็นต้องซ่อมเปลี่ยนอุปกรณ์ โดยมีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมายและบรรจุนับสื่อภายนอก พร้อมคู่มือติดตั้งและใช้งานให้กับทางราชการในวันส่งมอบ
- ๓.๗ ผู้ขายต้องมอบอุปกรณ์ประกอบอื่น ๆ ที่จำเป็นต่อการใช้งาน ให้กับทางราชการในวันส่งมอบ

/๓.๘ ผู้ขายต้องได้...


02111

๓.๘ ผู้ขายต้องได้ใบรับอนุญาตให้ค้าเครื่องวิทยุคมนาคมจากคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

๓.๙ ผู้ขายต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

๓.๑๐ วิทยุสื่อสารที่เสนอตามผนวก ๒ ต้องสามารถใช้ร่วมกับวิทยุสื่อสาร ทั้งระบบ Digital และ Analog UHF ที่มีใช้อยู่ในปัจจุบันของส่วนปฏิบัติการพิเศษ กองปฏิบัติการพิเศษ กรมสอบสวนคดีพิเศษได้

๓.๑๑ ผู้ขายจะต้องติดตั้งและสนับสนุนในการตรวจสอบ การปรับจูน ตามที่ทางราชการกำหนด

๔. การรับประกันความชำรุดบกพร่องของพัสดุที่ส่งมอบ

ผู้ขายต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องหรือขัดข้องของอุปกรณ์/Software และส่วนประกอบเป็นเวลา ๑ ปี นับตั้งแต่กรมสอบสวนคดีพิเศษได้รับมอบ โดยภายในระยะเวลาดังกล่าว หากเกิดชำรุดบกพร่อง หรือขัดข้อง อันเนื่องมาจากการใช้งานตามปกติ ผู้ขายต้องจัดการซ่อมแซม หรือแก้ไขให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ติดตั้งเดิมภายใน ๗ วัน นับแต่วันที่ได้รับแจ้งจากกรมสอบสวนคดีพิเศษ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น

๕. เงื่อนไขการส่งมอบและการชำระเงิน

ผู้ขายต้องส่งมอบเครื่องรับ-ส่งวิทยุปฏิบัติการแบบ Digital/analog UHF H/T พร้อมจอแสดงผลและระบบควบคุมการปฏิบัติ จำนวน ๑ ชุด และดำเนินการตามข้อ ๓ ให้แล้วเสร็จ ภายใน ๙๐ วัน นับจากวันลงนามในสัญญา และชำระเงินครั้งเดียวเต็มจำนวนตามสัญญา โดยคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้รับการตรวจรับพัสดุว่าเป็นไปตามข้อกำหนดว่าถูกต้อง ครบถ้วน

๐๓๑๑

ผนวก ๒

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของจัดซื้อเครื่องรับ-ส่งวิทยุปฏิบัติการแบบ Digital/analog UHF H/T พร้อมจอแสดงผลและระบบควบคุมการปฏิบัติ จำนวน ๑ ชุด มีรายการ ดังนี้

รายการที่ ๑ เครื่องรับ-ส่งวิทยุ แบบ Digital/Analog UHF ชนิดมือถือ พร้อมจอแสดงผล จำนวน ๒๐ เครื่อง

๑. วัตถุประสงค์การใช้งาน

ใช้ในการติดต่อสื่อสารทางราชการ เป็นเครื่อง รับ - ส่งวิทยุสื่อสาร UHF/FM ชนิดมือถือ ระบบ ANALOG / DIGITAL

๒. คุณลักษณะทั่วไป

- ๒.๑ เป็นเครื่องรับ-ส่งวิทยุ ที่ใช้กับไฟฟ้ากระแสตรงจ่ายจากแบตเตอรี่ชนิดประจุไฟ(Charge)ได้
- ๒.๒ ตัวเครื่องรับ - ส่งวิทยุและ อุปกรณ์ประกอบของวงจรอิเล็กทรอนิกส์ภายในต้องได้รับการรับรองหรือผ่านการทดสอบตามมาตรฐาน MIL-STD ๘๑๐ D/E และป้องกันฝุ่นละอองและน้ำ ตามมาตรฐาน IP๕๗ หรือดีกว่า
- ๒.๓ ย่านความถี่ใช้งานระหว่าง ๔๕๐ - ๔๗๐ MHz
- ๒.๔ กำหนด Channel Spacing ได้ทั้งแบบ ๑๒.๕ กิโลเฮิร์ตซ์ และ ๒๕ กิโลเฮิร์ตซ์ มีจำนวนช่องใช้งานไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐ ช่อง สามารถเลือกช่องใช้งานด้วย Channel Selector
- ๒.๕ มี DIGITAL PROTOCOL ตามมาตรฐาน ETSI
- ๒.๖ มีโมดูล GPS อยู่ภายในตัวเครื่องรับ-ส่งวิทยุ และสามารถส่งพิกัดตำแหน่ง ได้
- ๒.๗ มีจอแสดงผล (Display)
- ๒.๘ มีระบบป้องกันการดักฟัง Voice Encryption ไม่น้อยกว่า ๔๐ บิต
- ๒.๙ มีฟังก์ชัน Emergency Call และสามารถส่งสัญญาณ Emergency
- ๒.๑๐ สามารถติดต่อสื่อสารระหว่างเครื่องต่อเครื่อง ติดต่อสื่อสารเป็นกลุ่ม และติดต่อสื่อสารกับเครื่องทั้งหมดได้
- ๒.๑๑ มีช่องสำหรับต่อไมโครโฟนและหูฟังภายนอกได้
- ๒.๑๒ เปลี่ยนแปลงความถี่และข้อมูลด้วย Software ที่ใช้งานบนระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows โดยใช้อุปกรณ์ต่อเครื่องรับ-ส่งวิทยุเข้าเครื่องคอมพิวเตอร์ ผ่าน USB Port
- ๒.๑๓ สามารถใช้งานได้ดีที่อุณหภูมิ ๐ องศาเซลเซียสถึง ๖๐ องศาเซลเซียส
- ๒.๑๔ มีระบบไวไฟ (Wi-Fi)
- ๒.๑๕ มีระบบบลูทูธ (Bluetooth)

๓. คุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิคหรือทางวิชาการ

๓.๑ ภาคเครื่องส่ง

- ๓.๑.๑ กำลังส่งไม่น้อยกว่า ๔ วัตต์
- ๓.๑.๒ สามารถปรับกำลังส่งได้ไม่น้อยกว่า ๒ ระดับ
- ๓.๑.๓ Frequency Stability ± 0.5 ppm หรือดีกว่า
- ๓.๑.๔ Adjacent Channel Power ๖๐ dB ที่ ๑๒.๕ กิโลเฮิร์ตซ์ หรือดีกว่า

/๓.๒. ภาคเครื่องรับ...


OAH, C

๓.๒ ภาคเครื่องรับ

- ๓.๒.๑ Analog Sensitivity ๐.๓ uV ที่ ๑๒ ดีบี EAI SINAD หรือดีกว่า
- ๓.๒.๒ Digital Sensitivity ๐.๒๕ uV ที่ ๕ % หรือดีกว่า
- ๓.๒.๓ Intermodulation ๗๐ dB หรือดีกว่า
- ๓.๒.๔ Spurious Rejection ๗๐ dB หรือดีกว่า
- ๓.๒.๕ Audio Distortion ไม่เกิน ๓ % หรือดีกว่า

๓.๓ GPS

- ๓.๓.๑ การจับสัญญาณแรก (TTFF) แบบ Cold Start ไม่เกิน ๖๐ นาที
- ๓.๓.๒ การจับสัญญาณแรก (TTFF) แบบ Hot Start ไม่เกิน ๑๐ วินาที
- ๓.๓.๓ มีความแม่นยำในแนวราบไม่เกิน ๑๐ เมตร

๓.๔ เครื่องประจุไฟแบตเตอรี่

- ๓.๔.๑ เป็นชนิดตั้งโต๊ะ
- ๓.๔.๒ ขณะประจุไฟต้องมีหลอดไฟแสดงสถานะ
- ๓.๔.๓ สามารถประจุไฟเฉพาะแบตเตอรี่ที่ไม่ได้ประกอบเข้ากับตัวเครื่องรับ-ส่งวิทยุได้
- ๓.๔.๔ ใช้กับไฟฟ้ากระแสสลับ ๒๒๐ โวลต์ ๕๐ เฮิร์ตซ์

๔. ส่วนประกอบ(ต่อ ๑ เครื่อง)

- ๔.๑ แบตเตอรี่ ชนิดลิเธียม-ไอออน (Li - Ion) ความจุไม่น้อยกว่า ๑,๖๐๐ mAh จำนวน ๒ ก้อน
- ๔.๒ เครื่องประจุไฟแบตเตอรี่ จำนวน ๑ ชุด
- ๔.๓ ที่หนีบเข็มขัดที่เหมาะสมกับเครื่องรับ - ส่งวิทยุ จำนวน ๑ ชุด
- ๔.๔ สายอากาศแบบเฮลิคอปเตอร์สามารถรับสัญญาณวิทยุและสัญญาณ GPS ได้ จำนวน ๑ ต้น
- ๔.๕ หูฟังและไมโครโฟน จำนวน ๑ ชุด ดังนี้
 - ชุดปากพูดหูฟังสำหรับวิทยุมือถือแบบ Earpiece Type จำนวน ๑ ชุด
- ๔.๖ มีอุปกรณ์ประกอบอื่นๆ ตามมาตรฐานของบริษัทผู้ผลิต
- ๔.๗ มีคู่มือการใช้งาน จำนวน ๑ ชุด

๕. การบรรจุและหีบห่อ

- ๕.๑ บรรจุในหีบห่อที่แข็งแรง ทนทาน ป้องกันการชำรุดเสียหายจากการขนส่ง
- ๕.๒ สะดวกในการขนย้าย เก็บรักษา และแจกจ่าย

๖. การทดสอบและผล

- ๖.๑ ตรวจพินิจความเรียบร้อยตามข้อ ๒, ๓ และ ๔
- ๖.๒ ทำการทดสอบจนสามารถใช้งานได้

/ รายการที่ ๒...


๐๓/๑๑

รายการที่ ๒. เครื่องรับ-ส่งวิทยุ แบบ Digital/Analog UHF ชนิดประจำที่ พร้อมจอแสดงผล จำนวน ๒ เครื่อง

๑. วัตถุประสงค์การใช้งาน

ใช้ในการติดต่อสื่อสารทางราชการ เป็นเครื่อง รับ - ส่งวิทยุสื่อสาร UHF/FM ชนิดติดตั้งประจำที่ ระบบ ANALOG / DIGITAL

๒. คุณสมบัติทั่วไป

๒.๑ ตัวเครื่องรับ - ส่งวิทยุ ต้องอยู่ในกล่องที่แข็งแรงทนทาน ไม่ชำรุดเสียหายง่าย อุปกรณ์ประกอบของวงจรอิเล็กทรอนิกส์ทนทานต่อสภาพแวดล้อมประเทศไทย ไม่เสื่อมหรือเสียหาย ตามมาตรฐาน MIL ๘๑๐ C, D, E, F และ G เป็นอย่างน้อย

๒.๒ ได้มาตรฐานกันฝุ่น กันน้ำในระดับ IP๕๔ หรือสูงกว่า

๒.๓ สามารถใช้งานได้ดีที่อุณหภูมิ -๓๐ ถึง + ๖๐ องศาเซลเซียส

๒.๔ จอแสดงผล (Display)

๒.๕ มีช่องความถี่ใช้งาน ไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐ ช่อง

๒.๖ ระยะห่างของช่องสัญญาณ (Channel Spacing) ๑๒.๕/๒๕ kHz. เป็นอย่างน้อย

๒.๗ เปลี่ยนแปลงความถี่และข้อมูลด้วย Software โดยการอุปกรณ์ต่อพ่วงต่อเครื่องรับ - ส่งวิทยุเข้าเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ผ่าน Communication Port หรือ USB Port

๒.๘ สามารถใช้งานได้กับไฟฟ้ากระแสตรง ๑๒-๑๓.๘ โวลต์

๒.๑๐ สามารถใช้งานได้ทั้งแบบ Analog และแบบ Digital

๒.๑๑ ตัวเครื่องสามารถตั้งค่า TOT ได้ กรณีเครื่องส่งคีย์ค้ำง

๒.๑๒ มีปุ่มกดทำงานแบบฉุกเฉินได้

๒.๑๓ มี MODULE GPS อยู่ภายในตัวเครื่องรับ-ส่งวิทยุ

๒.๑๔ มีระบบไวไฟ (Wi-Fi)

๒.๑๕ มีระบบบลูทูธ (Bluetooth)

๓. คุณสมบัติเฉพาะทางเทคนิค หรือ ทางวิชาการ

๓.๑. ภาคเครื่องส่ง (Transmitter)

๓.๑.๑ มีย่านความถี่ใช้งานของภาคส่ง ๔๐๓-๔๗๐ MHz

๓.๑.๒ กำลังส่งไม่น้อยกว่า ๔๐ วัตต์

๓.๑.๓. Digital Modulation แบบ ๔FSK

๓.๑.๔. มี Digital Protocol ตามมาตรฐาน ETSI

๓.๑.๕ ค่า Adjacent channel power ที่ ๑๒.๕ kHz : ๖๐ dB หรือดีกว่า

๓.๑.๖ Frequency Stability : ± 0.5 ppm หรือดีกว่า

๓.๒ ภาคเครื่องรับ (Receiver)

๓.๒.๑ มีย่านความถี่ใช้งานของภาครับ ๔๐๓-๔๗๐ MHz

๓.๒.๒ Analog Sensitivity ที่ ๑๒ dB SINAD : ๐.๓ μ v หรือดีกว่า

- ๓.๒.๓ Digital Sensitivity ที่ ๕% BER : ๐.๒๕ μ v หรือดีกว่า
- ๓.๒.๔ Intermodulation (TIA๖๐๓D) : ๗๐dB หรือดีกว่า
- ๓.๒.๕ Adjacent Channel Selectivity TIA-๖๐๓D ที่ ๑๒.๕ KHz.: ๕๐ dB หรือดีกว่า
- ๓.๒.๖ ค่า Spurious Rejection (TIA๖๐๓D): ๗๐dB หรือดีกว่า

๓.๓ มีระบบ GPS ที่สามารถส่งตำแหน่งของชุดวิทยุไปยังสถานีแม่ข่ายได้อัตโนมัติในห้วงเวลาที่กำหนด โดยมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

- ๓.๓.๑ มีค่า TTFF (Time To First Fix) แบบ Cold Star น้อยกว่า ๖๐ วินาที
- ๓.๓.๒ มีค่า TTFF (Time To First Fix) แบบ Hot Start น้อยกว่า ๑๐ วินาที
- ๓.๓.๓ มีค่า Horizontal Accuracy น้อยกว่า ๕ เมตร

๔. ส่วนประกอบ(ต่อ ๑ เครื่อง)

๔.๑ สายอากาศ Magnetic Antenna Mount two-Way Radio ชนิดที่มีรูปแบบการแพร่กระจายคลื่น และใช้ได้กับย่านความถี่ที่ทางราชการกำหนดพร้อมอุปกรณ์ติดตั้ง จำนวน ๑ ชุด

๔.๒ สายอากาศ Folded Dipole ชนิดที่มีรูปแบบการแพร่กระจายคลื่นและใช้ได้กับย่านความถี่ที่ทางราชการกำหนดพร้อมอุปกรณ์ติดตั้ง จำนวน ๑ ชุด

๔.๓ สายนำสัญญาณชนิด Low loss พร้อมข้อต่อยาวไม่น้อยกว่า ๑๐๐ เมตร จำนวน ๑ ชุด

๔.๔ มีแหล่งจ่ายกระแสไฟฟ้า (Power Supply) แบบ Switching สามารถใช้กับไฟฟ้ากระแสสลับ ๒๒๐VAC \pm ๑๐% , ๕๐ Hz

๔.๕ ไมโครโฟน จำนวน ๑ ชุด

๔.๖ มีอุปกรณ์ประกอบอื่นๆ ตามมาตรฐานของบริษัทผู้ผลิต

๔.๗ มีคู่มือการใช้งาน จำนวน ๑ ชุด

๕. การบรรจุและหีบห่อ

๕.๑ บรรจุในหีบห่อที่แข็งแรง ทนทาน ป้องกันการชำรุดเสียหายจากการขนส่ง

๕.๒ สะดวกในการขนย้าย เก็บรักษา และแจกจ่าย

๖. การทดสอบและผล

๖.๑ ตรวจสอบพินิจความเรียบร้อยตามข้อ ๒, ๓ และ ๔

๖.๒ ทำการทดสอบจนสามารถใช้งานได้ดี

/ รายการที่ ๓...


0A111

รายการที่ ๓. ชุดระบบควบคุมการปฏิบัติ/สั่งการวิทยุสื่อสาร จำนวน ๑ ระบบ

๑. วัตถุประสงค์การใช้งาน

ใช้เพื่อเก็บฐานข้อมูลวิทยุ เป็นชุดแสดงผลและบันทึกข้อมูลของเครื่องวิทยุสื่อสาร ลูกข่าย

๒. คุณลักษณะทั่วไป

เป็นระบบปฏิบัติการที่ใช้สำหรับการเชื่อมโยงข้อมูลระบบวิทยุสื่อสาร เพื่อควบคุม สั่งการ เครื่องวิทยุสื่อสารลูกข่าย

๓. คุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิค หรือ ทางวิชาการ

๓.๑ ชุดประมวลผลคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก

๓.๑.๑ มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ชนิดประสิทธิภาพโดยรวม ไม่ต่ำกว่า Core i๗ มีความเร็วไม่น้อยกว่า ๒.๖ GHz หรือเป็นชนิดที่เทียบเท่าหรือดีกว่า

๓.๑.๒ มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR๔ ขนาดไม่น้อยกว่า ๘ GB หรือเทียบเท่าหรือดีกว่า

๓.๑.๓ Hard Disk Drive มีขนาดไม่น้อยกว่า ๕๑๒ GB

๓.๑.๔ มีการ์ดแสดงผล (Graphic Card) ที่มี ขนาด ๖ GB หรือเทียบเท่าหรือดีกว่า

๓.๑.๕ จอภาพแบบ Full HD ชนิดไม่สัมผัสด้วยนิ้ว มีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕ นิ้ว ความละเอียด ๑๙๒๐ x ๑๐๘๐ Pixel

๓.๑.๖ มีแป้นคีย์บอร์ดมาตรฐาน

๓.๑.๗ รองรับการเชื่อมต่อภายนอก ชนิด HDMI

๓.๑.๘ มีช่องเชื่อมต่อแบบ USB จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง

๓.๑.๙ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย แบบ ๑๐/๑๐๐/๑,๐๐๐ Mbps

๓.๑.๑๐ ชุดระบบปฏิบัติการของเครื่องประมวลผลคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สามารถใช้งานร่วมกับชุดระบบควบคุมการปฏิบัติ/สั่งการวิทยุสื่อสาร (software) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๓.๒ ชุดระบบควบคุมการปฏิบัติ/สั่งการวิทยุสื่อสาร (software)

๓.๒.๑ เป็นชุดซอฟต์แวร์ที่สามารถสื่อสารทางเสียงกับเครื่องวิทยุคมนาคมเครื่องลูกข่ายได้ทั้งแบบ Private Call, Group call และ All Call, Alert Call, GPS

๓.๒.๒ เป็นชุดซอฟต์แวร์ที่สามารถส่งสัญญาณเสียงเรียกฉุกเฉินเข้าไปเครื่องวิทยุคมนาคมเครื่องลูกข่ายได้ (Emergency Call)

๓.๒.๓ ชุดซอฟต์แวร์ที่สามารถควบคุมเครื่องวิทยุคมนาคมเครื่องลูกข่ายในระยะทางไกลได้ด้วยวิธีการเฝ้าฟังเสียงสนทนาของเครื่องวิทยุคมนาคมเครื่องลูกข่ายนั้นๆได้ (Remote Monitor)

๓.๒.๔ ชุดซอฟต์แวร์ที่สามารถเรียกเสียงแจ้งเตือนเข้าเครื่องวิทยุคมนาคมเครื่องลูกข่ายได้ (Call Alert)

๓.๒.๕ ชุดซอฟต์แวร์ที่สามารถส่งคำสั่งไปยังเครื่องวิทยุคมนาคมเครื่องลูกข่ายที่ต้องการบล็อกได้ (Radio Disable) และ สั่งเปิดการทำงาน (Radio Enable)

๓.๒.๖ ชุดซอฟต์แวร์ที่สามารถบันทึกเสียงสนทนาเครื่องวิทยุคมนาคมเครื่องลูกข่ายได้ทั้งหมด

๓.๓.๗ ซุทซอฟต์แวร์สามารถกำหนดปุ่มกดเรียกอัตโนมัติ (Hotkeys) เรียกสนทนาได้ทั้งส่วนบุคคลและกลุ่มสนทนาได้

๓.๓.๘ ซุทซอฟต์แวร์สามารถส่งตัวอักษรข้อความไปยังเครื่องวิทยุคมนาคมเครื่องลูกข่ายได้ (SMS)

๓.๓.๙ ซุทซอฟต์แวร์สามารถควบคุมสถานะของเครื่องวิทยุคมนาคมเครื่องลูกข่ายได้ Online / Offline

๓.๓.๑๐ ซุทซอฟต์แวร์ สามารถจัดเก็บข้อมูลเสียงสนทนาเข้าสู่ระบบฐานข้อมูลได้ และ แสดงผลสถิติของเครื่องวิทยุคมนาคมเครื่องลูกข่ายย้อนหลังได้

๔. ส่วนประกอบ

๔.๑ ชุดไฟฟ้าสำรอง(UPS) ขนาด ๑ KVA จำนวน ๑ ชุด

๔.๒ Mouse จำนวน ๑ ชุด เชื่อมต่อแบบ USB หรือดีกว่า

๔.๓ ไมค์โครโฟน(Microphone) จัดวางตั้งโต๊ะ แบบเชื่อมต่อภายนอก จำนวน ๑ ชุด

๔.๔ ลำโพง (Speaker)จัดวางตั้งโต๊ะ แบบเชื่อมต่อภายนอก จำนวน ๑ ชุด

๔.๕ มีอุปกรณ์ประกอบอื่นๆ ตามมาตรฐานของบริษัทผู้ผลิต

๔.๖ มีคู่มือการใช้งาน จำนวน ๑ ชุด

๕. การบรรจุและหีบห่อ

๕.๑ บรรจุในหีบห่อที่แข็งแรง ทนทาน ป้องกันการชำรุดเสียหายจากการขนส่ง

๕.๒ สะดวกในการขนย้าย เก็บรักษา และแจกจ่าย

๖. การทดสอบและผล

๖.๑ ตรวจพินิจความเรียบร้อยตามข้อ ๓

๖.๒ ทำการทดสอบจนสามารถใช้งานได้ดี

