

ร่างขอบเขตงาน (Term of Reference : TOR)
การจัดซื้อ “อุปกรณ์ประจำรถปฏิบัติการสื่อสารเคลื่อนที่ (SUSI)” จำนวน ๑ ชุด

๑. ความเป็นมา

กรมสอบสวนคดีพิเศษ ได้รับอนุมัติงบประมาณตามพระราชบัญญัติงบประมาณปี พ.ศ. ๒๕๕๙ รายการจัดซื้อ “อุปกรณ์ประจำรถปฏิบัติการเคลื่อนที่ (SUSI)” จำนวน ๑ ชุด

๒. วัตถุประสงค์

เพื่อติดตั้งในรถตู้โดยสารของทางราชการขนาด ๑๒ ที่นั่ง เพื่อใช้เป็นรถปฏิบัติการสื่อสารเคลื่อนที่ในการสนับสนุนการปฏิบัติการจับกุมผู้ต้องหา และสนับสนุนการสืบสวนสอบสวนคดีพิเศษจำนวน ๑ คัน

๓. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

- ๓.๑. ผู้เสนอราคาต้องมีคุณสมบัติตามเอกสารประกวดราคาและขอบเขตของงาน (Term of Reference : TOR) รวมทั้งข้อกำหนดความต้องการทั่วไป ที่ใช้ในการประกวดราคาครั้งนี้
- ๓.๒. เป็นผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
- ๓.๓. ไม่เป็นผู้ที่ถูกระงับไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว
- ๓.๔. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกันซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์ความคุ้มกัน เช่นว่านั้น
- ๓.๕. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคาชายอื่นที่เข้าเสนอราคา ณ วันประกาศประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
- ๓.๖. ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ถูกประเมินสิทธิผู้เสนอราคาในสถานะที่ห้ามเข้าเสนอราคา และห้ามทำสัญญาตามที่ กวพ. กำหนด
- ๓.๗. นิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญา ต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ
- ๓.๘. นิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานภาครัฐ ซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement : e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลาง ที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ
- ๓.๙. คู่สัญญาต้องต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การรับจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาท คู่สัญญาอาจรับจ่ายเป็นเงินสดก็ได้



๓.๑๐. ผู้เสนอราคาที่ได้รับคัดเลือก หากมีการทำสัญญาซึ่งมีมูลค่าตั้งแต่ ๒,๐๐๐,๐๐๐.-บาท (สองล้านบาทถ้วน) ขึ้นไป กับกรมสอบสวนคดีพิเศษ ต้องจัดทำบัญชีแสดงรายรับรายจ่ายและยื่นต่อกรมสรรพากร และปฏิบัติตามประกาศคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามการทุจริตแห่งชาติ เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการจัดทำและแสดงบัญชีรายการรับจ่ายของโครงการที่บุคคลหรือนิติบุคคล เป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐ พ.ศ. ๒๕๕๔ และที่แก้ไขเพิ่มเติม และกรมสอบสวนคดีพิเศษ สงวนสิทธิที่จะไม่ก่อนิติสัมพันธ์กับบุคคลหรือนิติบุคคลซึ่งได้มีการระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อว่าเป็นคู่สัญญาที่ไม่ได้แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายการรับจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ เว้นแต่บุคคลหรือนิติบุคคลนั้นจะได้แสดงบัญชีรายการรับจ่ายตามประกาศดังกล่าวหรือได้มีการปรับปรุงแก้ไขให้ถูกต้อง และมีการส่งเพิกถอนรายชื่อจากบัญชีดังกล่าวแล้ว

รายการอุปกรณ์ตามโครงการจัดซื้ออุปกรณ์ประจำรถปฏิบัติการสื่อสารเคลื่อนที่(SUSI)จำนวน ๑ ชุด โดยมีรายละเอียดดังนี้

๑. เครื่องรับส่งสัญญาณ Wi-Max แบบ Multipoint สามารถรับ-ส่งสัญญาณ DATA ได้ไกล ๕ กิโลเมตร และเชื่อมต่อไปกระจายสัญญาณ Wi-Fi ในพื้นที่ได้รับมี ๒๐๐ เมตร ในความถี่ ๒ - ๔ GHz จำนวน ๒ ชุด
๒. เครื่องรับ-ส่งข้อมูลแบบไร้สายความเร็วสูง ชนิด Multisim สามารถส่งข้อมูลผ่านเครือข่ายโทรศัพท์มือถือทุกค่ายในระบบ ๓G และให้ความเร็วในการรับ - ส่งข้อมูลได้ไม่น้อยกว่า ๑๔ Mb เพื่อใช้ในการติดต่อสื่อสารข้อมูลกับ Server กลางไปยังบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงานได้โดยการรับ-ส่งข้อมูลทางทะเบียน Intranet และข้อมูลภาพและเสียงอื่นๆ ได้ โดยไม่จำกัด จำนวน ๒ ชุด
๓. Modem รับ-ส่ง Fax ชนิดใช้ Sim Card ใช้รับ - ส่ง Fax ผ่านระบบสัญญาณโทรศัพท์มือถือได้จำนวน ๒ ชุด
๔. เครื่องขยายสัญญาณโทรศัพท์มือถือ ชนิดกำลังขยายสูงขนาด ๒ วัตต์ สามารถดึงสัญญาณโทรศัพท์มือถือที่อ่อนกำลัง และอยู่ห่างไกลจากสถานีฐานเป็นระยะทางไกล ให้สัญญาณแรงขึ้น และสามารถเชื่อมต่อกับเครื่องรับ-ส่งสัญญาณ Wi-Max และเครื่อง-ส่งข้อมูลแบบไร้สายความเร็วสูงชนิด Multisim ได้จำนวน ๒ ชุด

๑. เครื่องรับส่งสัญญาณ Wi-Max แบบ Multipoint สามารถรับ-ส่งสัญญาณ DATA ได้ไกล ๕ กิโลเมตร และเชื่อมต่อไปกระจายสัญญาณ Wi-Fi ในพื้นที่รัศมี ๒๐๐ เมตร ในความถี่ ๒ - ๔ GHz จำนวน ๒ ชุด พร้อมติดตั้ง

คุณสมบัติทางเทคนิคมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

๑.๑ ชุดรับส่งสัญญาณแม่ข่าย Wi-Max แบบ Multipoint จำนวน ๒ ชุด

- ๑.๑.๑ ทำงานบนย่านความถี่ไม่น้อยกว่าช่วง ๒ - ๔ GHz โดยสามารถกำหนดความถี่ใช้งานได้ด้วยซอฟต์แวร์
- ๑.๑.๒ เป็นอุปกรณ์ที่ออกแบบให้ใช้ภายนอก (Outdoor) โดยผ่านมาตรฐาน IP๖๗ หรือดีกว่า และสามารถส่งออกอากาศได้ตลอด ๒๔ ชั่วโมง
- ๑.๑.๓ อุปกรณ์เป็นสีที่ไม่สะท้อนแสง เพื่อใช้อำพรางในการกิจ
- ๑.๑.๔ อุปกรณ์ที่เสนอต้องออกแบบให้มีความแข็งแรงทนทานต่อการสั่นสะเทือนตามมาตรฐาน MIL-STD๘๑๐G พร้อมแนบเอกสารรับรองการผ่านการทดสอบจากสถาบันรับรองมาตรฐาน
- ๑.๑.๕ มี Housing เป็นแบบอลูมิเนียมหล่อระบายความร้อนในตัวและทำงานได้แบบ ๑๐๐% Duty Cycle
- ๑.๑.๖ มีกำลังส่งสูงสุด (Maximum Transmission Power) ไม่น้อยกว่า ๒๓ dBm และสามารถกำหนดกำลังส่งในการใช้งานได้ด้วยซอฟต์แวร์
- ๑.๑.๗ กรณีที่มีการกำหนดช่องความถี่ไว้และถูกรบกวน ระบบสามารถเปลี่ยนช่องความถี่ไปใช้งานช่องอื่นแทน และส่งสัญญาณความถี่รบกวนช่องความถี่เดิมได้
- ๑.๑.๘ สามารถสื่อสารข้อมูลที่ระยะทางได้ไม่น้อยกว่า ๕ กิโลเมตร พร้อมมีหนังสือรับรองการทดสอบการใช้งานจากหน่วยงานของรัฐที่เชื่อถือได้แนบมาประกอบการพิจารณา
- ๑.๑.๙ ใช้เทคโนโลยีการผสมสัญญาณ (Modulation) แบบ TDMA หรือ OFDM
- ๑.๑.๑๐ สามารถส่งอัตราข้อมูล (Data Rate) ไม่น้อยกว่า ๑๐๐ Mbps
- ๑.๑.๑๑ มีช่องเชื่อมต่อเครือข่าย แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base T จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ Port
- ๑.๑.๑๒ สามารถบริหารจัดการมอนิเตอร์ และกำหนดค่าพารามิเตอร์ต่างๆ ผ่านระบบ SNMP และ Web Interface หรือ Web Browser หรือดีกว่า
- ๑.๑.๑๓ ใช้งานได้กับแหล่งจ่ายไฟ ๑๐๐ - ๒๔๐ VAC ที่ ๕๐ - ๖๐ Hz ได้หรือดีกว่า
- ๑.๑.๑๔ สามารถทำงานแบบสถานีทวนสัญญาณ (Repeater) ได้
- ๑.๑.๑๕ สามารถจัดลำดับความสำคัญของชนิดข้อมูลด้วย QoS : Quality of Service
- ๑.๑.๑๖ มีชุดสายอากาศแบบ Omni Directional ที่มีอัตราขยายไม่น้อยกว่า ๑๐ dBi
- ๑.๑.๑๗ การติดตั้งอุปกรณ์ภายในรถตู้โดยสารของทางราชการ ขนาด ๑๒ ที่นั่ง ประกอบด้วย
 - ๑.๑.๑๗.๑ ติดตั้ง RACK มาตรฐานสำหรับติดตั้งชุดรับส่งสัญญาณแม่ข่าย Wi-Max พร้อมทั้งติดตั้งฐานเสาอากาศ ภายนอกให้แข็งแรง และสวยงาม
 - ๑.๑.๑๗.๒ มีแผงควบคุมไฟฟ้าทั้งแบบ AC/CC CIRCUIT BREAKER จำนวนไม่น้อยกว่า ๓ ชุดมี Power Meter และ Volt Meter แสดงภาระ (Load) ทางไฟฟ้าที่ใช้อยู่จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ชุด โดยควบคุมการสั่งงานจากแหล่งพลังงานไฟฟ้า ๓ แหล่ง
 - ๑.๑.๑๗.๒.๑ จากเครื่องแปลงสัญญาณไฟฟ้า (Inverter) ขนาด ๑,๐๐๐W



- ๑.๑.๑๗.๒.๒ จากเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ขนาด ๒,๐๐๐VA มีคุณสมบัติดังนี้
- ๑.๑.๑๗.๒.๒.๑ เป็นเครื่องกำเนิดไฟฟ้าชนิดเคลื่อนที่ (PORTABLE) ที่มีขนาดไม่น้อยกว่า ๒ kVA (MAX OUTPUT POWER)
 - ๑.๑.๑๗.๒.๒.๒ มี RATED VOLTAGE ระหว่าง ๒๒๐ - ๒๓๐V
 - ๑.๑.๑๗.๒.๒.๓ ใช้เครื่องยนต์แบบ ๔ จังหวะขนาดไม่ต่ำกว่า ๘๘ cc.
 - ๑.๑.๑๗.๒.๒.๔ ใช้เชื้อเพลิงเป็นน้ำมันเบนซิน
 - ๑.๑.๑๗.๒.๒.๕ มีระดับความดังของเครื่องยนต์ไม่เกิน ๕๙ dB
 - ๑.๑.๑๗.๒.๒.๖ ให้กำลังไฟ ๑.๖-๒.๐ kVA (MAX OUTPUT POWER)
 - ๑.๑.๑๗.๒.๒.๗ ใช้งานได้ต่อเนื่องไม่น้อยกว่า ๖ ชั่วโมง
- ๑.๑.๑๗.๒.๓ จากแหล่งไฟฟ้าภายนอก ๒๒๐V โดยติดตั้งปลั๊กแบบกันน้ำอย่างดีไว้ภายนอกตัวรถ และติดตั้ง ประกอบกับตัวรถให้แข็งแรงและสวยงามและจัดเตรียมสายไฟขนาดความยาว ๕๐ เมตร พร้อมวงล้อเก็บสายไฟไว้เชื่อมต่อกับระบบจ่ายไฟภายนอก

๑.๒ ชุดรับส่งสัญญาณลูกข่าย Wi-Max แบบ Multipoint จำนวน ๒ ชุด

- ๑.๒.๑ ทำงานบนย่านความถี่ไม่น้อยกว่าช่วง ๒ - ๔ GHz โดยสามารถกำหนดความถี่ใช้งานได้ด้วยซอฟต์แวร์
- ๑.๒.๒ เป็นอุปกรณ์ที่ออกแบบให้ใช้ภายนอก (Outdoor) โดยผ่านมาตรฐาน IP๖๖ หรือดีกว่า และสามารถส่งออกอากาศได้ตลอด ๒๔ ชั่วโมง
- ๑.๒.๓ อุปกรณ์ที่เสนอต้องออกแบบให้มีความแข็งแรงทนทานต่อการสั่นสะเทือนตามมาตรฐาน MIL-STD๘๑๐G โดยมีหนังสือรับรองจากผู้ผลิตแนบมาในวันเสนอราคา
- ๑.๒.๔ สามารถทำงานได้แบบ ๑๐๐% Duty Cycle
- ๑.๒.๕ มีกำลังส่งสูงสุด (Maximum Transmission Power) ไม่น้อยกว่า ๒๓ dBm และสามารถกำหนดกำลังส่งในการใช้งานได้ด้วยซอฟต์แวร์
- ๑.๒.๖ สามารถสื่อสารข้อมูลที่ระยะทางได้ไม่น้อยกว่า ๕ กิโลเมตร และมีหนังสือรับรองการทดสอบการใช้งานจากหน่วยงานของรัฐที่เชื่อถือได้แนบมาประกอบการพิจารณา
- ๑.๒.๗ ใช้เทคโนโลยีการผสมสัญญาณ (Modulation) แบบ TDMA หรือ OFDM
- ๑.๒.๘ สามารถส่งอัตราข้อมูล (Data Rate) ไม่น้อยกว่า ๑๐๐ Mbps
- ๑.๒.๙ มีช่องเชื่อมต่อเครือข่าย แบบ ๑๐/๑๐๐ Base-T จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ Port



- ๑.๒.๑๐ สามารถบริหารจัดการมอเนเตอร์ และกำหนดค่าพารามิเตอร์ต่างๆ ผ่านระบบ SNMP และ Web Interface หรือ Web Browser หรือดีกว่า
- ๑.๒.๑๑ ใช้งานได้กับแหล่งจ่ายไฟ ๑๐๐ - ๒๔๐ VAC ที่ ๕๐ - ๖๐ Hz ได้หรือดีกว่า
- ๑.๒.๑๒ สามารถจัดลำดับความสำคัญของชนิดข้อมูลด้วย QoS : Quality of Service
- ๑.๒.๑๓ มีชุดสายอากาศแบบ Omni Directional ที่มีอัตราขยายไม่น้อยกว่า ๖ dBi
- ๑.๒.๑๔ ชุดรับส่งสัญญาณลูกข่าย Wi-Max ต้องเป็นยี่ห้อเดียวกันกับชุดรับส่งสัญญาณแม่ข่าย Wi-Max

๒. เครื่องรับ-ส่งข้อมูลแบบไร้สายความเร็วสูง ชนิด Multisim สามารถ-ส่งข้อมูลผ่านเครือข่ายโทรศัพท์มือถือทุกค่าย ไม่น้อยกว่าระบบ ๓G และให้ความเร็วในการรับ - ส่งข้อมูลได้ไม่น้อยกว่า ๑๔ Mb เพื่อใช้ในการติดต่อสื่อสารข้อมูลกับ Server กลางไปยังบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงานได้โดยการรับ-ส่งข้อมูลทางทะเบียน Intranet และข้อมูลภาพและเสียงอื่นๆ ได้ โดยไม่จำกัด จำนวน ๒ ชุด พร้อมติดตั้ง

อุปกรณ์ชุดที่ ๑ ประกอบด้วย

๒.๑ระบบบันทึกภาพกล้องวงจรปิด (MNVR) จำนวน ๒ ชุด

คุณสมบัติทางเทคนิคมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- ๒.๑.๑ เครื่องบันทึกภาพเป็นระบบดิจิทัลอล บันทึกข้อมูลลงบนฮาร์ดดิสค์ ด้วยการเชื่อมต่อแบบ SATA จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ port
- ๒.๑.๒ เครื่องบันทึกภาพออกแบบมาจากโรงงานสำหรับติดตั้งในรถยนต์โดยเฉพาะ
- ๒.๑.๓ เครื่องบันทึกภาพสามารถรองรับการบันทึกภาพของกล้องไอพี จำนวนไม่น้อยกว่า ๘ กล้อง
- ๒.๑.๔ เครื่องบันทึกภาพติดตั้งฮาร์ดดิสค์แบบ ๒.๕ นิ้ว ขนาด ๑ TB
- ๒.๑.๕ รูปแบบการบีบอัดภาพของเครื่องบันทึกภาพเป็นแบบ H.๒๖๔
- ๒.๑.๖ ความเร็วในการแสดงภาพสดเป็นแบบ Real-time ไม่น้อยกว่า ๒๕ ภาพต่อวินาทีต่อกล้องและสามารถขยายภาพ (Digital Zoom) ดูได้ทันที



- ๒.๑.๗ การบันทึกภาพสามารถกำหนดขนาดของภาพในการบันทึกได้ไม่น้อยกว่า
 $1080P(1920 \times 1080) / 720P(1280 \times 720) / D1(704 \times 480 / 704 \times 480)$
- ๒.๑.๘ รองรับการรับส่งข้อมูล Video Bit rate ๔๘kbps – ๘Mbps
- ๒.๑.๙ เครื่องบันทึกภาพรองรับการทำงานระบบ PAL และ NTSC
- ๒.๑.๑๐ เครื่องบันทึกภาพรองรับสัญญาณภาพขาออกแบบ VGA จำนวน ๑ ช่องและ BNC Video จำนวน
 ๑ ช่องและช่องเสียงไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ๒.๑.๑๑ เครื่องบันทึกภาพรองรับสัญญาณการแจ้งเตือน (Events) ผ่าน email ได้
- ๒.๑.๑๒ เครื่องบันทึกภาพมีพอร์ตอินเทอร์เน็ท ๑ x RJ๔๕ และพอร์ต ๘ x RJ๔๕ POE
- ๒.๑.๑๓ เครื่องบันทึกภาพสามารถรองรับ Multi SIM CARD ได้ ๒ SIM เป็นอย่างน้อย
- ๒.๑.๑๔ เครื่องบันทึกภาพสามารถบันทึกเสียงได้จำนวน ๘ ช่องขาเข้า และ ออก ๓ ช่อง
- ๒.๑.๑๕ มีช่องต่อ ๑port USB, ๑ port eSATA, RS-๒๓๒, RS-๔๘๕ และมีพอร์ตควบคุมผ่าน Network
- ๒.๑.๑๖ เครื่องสามารถทำการควบคุมกล้องวงจรปิดแบบ P/T/Z แบบ ๓D
- ๒.๑.๑๗ ตัวเครื่องรองรับการควบคุมกล้อง P/T/Z ได้ผ่านเว็บเบราว์เซอร์
- ๒.๑.๑๘ สามารถเรียกดูภาพสดจากเครื่องบันทึกภาพได้ผ่านทาง Web Browser ได้ทั้ง Internet
 Explorer, chrome
- ๒.๑.๑๙ รองรับการดูภาพสดผ่านระบบโทรศัพท์มือถือ IPAD, IPHONE, ANDROID
- ๒.๑.๒๐ เครื่องบันทึกภาพรองรับการเข้าถึงของผู้ใช้ผ่านระบบเน็ตเวิร์คจำนวนไม่น้อยกว่า ๑๐ ผู้ใช้ในเวลา
 เดียวกัน
- ๒.๑.๒๑ การค้นหาภาพสามารถค้นหาตามเงื่อนไขดังต่อไปนี้ Time Date, Camera Number, Motion
- ๒.๑.๒๒ การ Backup ข้อมูลสามารถทำได้ผ่านทาง USB DRIVEและผ่านระบบอินเทอร์เน็ทได้
- ๒.๑.๒๓ เครื่องบันทึกสามารถกำหนด Pre- Event Record ไม่น้อยกว่า ๓๐ วินาที และ Post – Event
 Record ไม่น้อยกว่า ๓๐๐ วินาที
- ๒.๑.๒๔ เครื่องบันทึกสามารถแจ้งเตือนเมื่อสัญญาณภาพหายหรือกล้องมีปัญหาด้วยวิธีเสียงแจ้งเตือน
- ๒.๑.๒๕ เครื่องบันทึกสามารถกำหนดรหัสการใช้งานได้หลายระดับเช่น ADMIN และ USER โดยสามารถ
 เพิ่ม ลบ และแก้ไขได้ ซึ่งสามารถกำหนดสิทธิ์การตั้งค่าได้อิสระ ไม่น้อยกว่า ๑๐ อย่าง และชื่อ
 USER สามารถกำหนดชื่ออย่างย่อ เพื่อความรวดเร็วและสามารถกำหนดอย่างเต็มเต็ม แสดง
 รายละเอียดครบถ้วนได้
- ๒.๑.๒๖ เครื่องบันทึกสามารถกำหนดโซนพื้นที่ Motion Detection ได้
- ๒.๑.๒๗ เครื่องบันทึกสามารถแสดงการดูภาพย้อนหลังได้ ดังนี้ Play, Pause, Stop, Rewind, Fast play,
 Slow play, Next camera, Previous camera, Full screen, Backup selection, Digital
 zoom
- ๒.๑.๒๘ เครื่องบันทึกภาพรองรับโปรโตคอลTCP/IP, UDP, DHCP, DNS, IP Filter, PPPoE, DDNS, FTP,
 Email, Alarm Server
- ๒.๑.๒๙ เครื่องบันทึกภาพรองรับไฟเลี้ยง +๘ to +๓๖ VDC; Out Put ๑๒VDC ๒Amp และอัตราการกิน
 ไฟ ไม่เกิน ๒๐Watt
- ๒.๑.๓๐ สามารถทำงานได้ในอุณหภูมิระหว่าง -๑๐ ถึง ๕๕ องศาเซลเซียส

- ๒.๑.๓๑ มีระบบการป้องกันการสั่นสะเทือนของฮาร์ดดิสก์(HDD shock absorber technology)
- ๒.๑.๓๒ รองรับการเชื่อมต่อไม่น้อยกว่าระบบ ๓G ได้ GSM๘๕๐/๙๐๐ MHz, GSM๑๘๐๐/๑๙๐๐ MHz, WCDMA๘๕๐/๙๐๐/๑๘๐๐/๑๙๐๐/๒๑๐๐ MHz
- ๒.๑.๓๓ การรับประกันสินค้า อย่างน้อย ๑ ปีนับจากวันที่ผู้ซื้อได้รับมอบและคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ได้ตรวจรับพัสดุไว้ในราชการเรียบร้อยแล้ว

๒.๒ กล้องชนิด IP Camera จำนวน ๒ ชุด

คุณสมบัติทางเทคนิคมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- ๒.๒.๑ เป็นกล้องชนิด IP/Network Camera ที่ติดตั้งด้วยมุมการมองภาพแบบคงที่มีความละเอียดไม่น้อยกว่า Mega Pixel
- ๒.๒.๒ สามารถแสดงภาพได้ทั้งกลางวันและกลางคืน (Day/Night Camera) โดยมีการควบคุมการเลื่อน IR Filter อัตโนมัติในตัวกล้องเมื่อเปลี่ยนโหมดการบันทึกภาพ
- ๒.๒.๓ มีระบบการ Scan ภาพแบบ Progressive Scan หรือดีกว่า
- ๒.๒.๔ มีขนาดตัวรับภาพไม่เล็กกว่า ๑/๓ นิ้ว ชนิด CMOS หรือดีกว่า พร้อมเลนส์อยู่ภายในตัวกล้อง
- ๒.๒.๕ สามารถกำหนดรูปแบบการบีบอัดข้อมูลภาพ (Video Compression) ได้แบบ H.๒๖๔ และ MJPEG
- ๒.๒.๖ สามารถตั้งค่าการแสดงรายละเอียดภาพ สำหรับพื้นที่ทั่วไป และสำหรับพื้นที่สำคัญ ให้แตกต่างกันได้
- ๒.๒.๗ สามารถส่งสัญญาณภาพได้ที่ ๒๕ FPS หรือดีกว่า
- ๒.๒.๘ มีระบบปรับภาพอัตโนมัติ เพื่อให้ภาพที่มีความคมชัดทั้งในเวลากลางวันและกลางคืน
- ๒.๒.๙ สามารถแสดงรายละเอียดของภาพที่มีความแตกต่างของแสงมาก (Digital Wide Dynamic Range)
- ๒.๒.๑๐ รองรับการส่งสัญญาณภาพแบบ Dual Stream
- ๒.๒.๑๑ รองรับ ONVIF Profile S
- ๒.๒.๑๒ สามารถทำงานผ่านระบบเครือข่ายตามมาตรฐาน IPv๔ หรือ IPv๖ ได้
- ๒.๒.๑๓ ตัวกล้องรองรับการใช้งานบนเครือข่าย HTTP, HTTPS, SSL, TCP/IP, UDP, UPnP, ICMP, IGMP, SNMP, RTSP, RTP, SMTP, NTP, DHCP, DNS, PPPOE, DDNS, FTP, IP Filter, QoS, Bonjour
- ๒.๒.๑๔ ตัวกล้องมีหลอด IR LEDในตัวและสามารถมองได้ในระยะไม่ต่ำกว่า ๑๐ ม. ขึ้นไป
- ๒.๒.๑๕ ตัวกล้องมีฟังก์ชัน Noise Reduction ๓D, Backlight Compensation
- ๒.๒.๑๖ ตัวกล้องมี Lens ๔ mm. และมุมการมองภาพไม่น้อยกว่า ๔๙ องศา
- ๒.๒.๑๗ ตัวกล้องสามารถแจ้งเตือน (Alarm Trigger) แบบการเคลื่อนไหว (Motion Detection)
- ๒.๒.๑๘ ตัวกล้องสามารถกำหนด และตั้งค่าภาพ Saturation, Brightness, Contrast ได้และสามารถกำหนดบน Web Browser
- ๒.๒.๑๙ ตัวกล้องมีพอร์ตเชื่อมต่อ Ethernet Interface ๑๐/๑๐๐ Mbps
- ๒.๒.๒๐ ตัวกล้องสามารถตั้งค่าความปลอดภัย (User Authentication) ได้

- ๒.๒.๒๑ ตัวกล้องสามารถปิดบังส่วนที่ไม่ต้องการให้บันทึกได้ Privacy mark
- ๒.๒.๒๒ ตัวกล้องได้รับมาตรฐานการกันฝุ่นและกันน้ำ IP๖๖ และมี IK๐๘
- ๒.๒.๒๓ รองรับไฟเลี้ยงกระแสตรง (DC) ๑๒V และ PoE (๘๐๒.๓af)
- ๒.๒.๒๔ สามารถทำงานได้ในอุณหภูมิระหว่าง -๒๐ ถึง ๖๐ องศาเซลเซียส
- ๒.๒.๒๕ ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับรองมาตรฐาน UL และ CE เป็นอย่างน้อย
- ๒.๒.๒๖ ชุดห่อหุ้มกล้องจะต้องทำมาจากอลูมิเนียมอัลลอย มีความทนทานสูง
- ๒.๒.๒๗ การรับประกันสินค้า อย่างน้อย ๑ ปีนับจากวันที่ผู้ซื้อได้รับมอบและคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ได้ตรวจรับพัสดุไว้ในราชการเรียบร้อยแล้ว

๒.๓ กล้องชนิด IP Camera LOW LUX แบบความไวแสงต่ำจำนวน ๑ ชุด

คุณสมบัติทางเทคนิคมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- ๒.๓.๑ เป็นกล้องชนิด IP/Network Camera ที่ติดตั้งด้วยมุมการมองภาพแบบคงที่
- ๒.๓.๒ สามารถแสดงภาพได้ทั้งกลางวันและกลางคืน (Day/Night Camera) โดยมีการควบคุมการเลื่อน IR Filter อัตโนมัติในตัวกล้องเมื่อเปลี่ยนโหมดการบันทึกภาพ
- ๒.๓.๓ มีระบบการ Scan ภาพแบบ Progressive Scan ขนาดตัวรับภาพไม่เล็กกว่า ๑/๑.๘ นิ้ว ชนิด CCD หรือ CMOS หรือ MOS หรือดีกว่า พร้อมเลนส์อยู่ภายในตัวกล้อง หรือมีเลนส์แบบต่อภายนอกที่เป็นชนิดปรับช่องรับแสง (Iris) แบบอัตโนมัติได้
- ๒.๓.๔ มีความไวแสงน้อยสุดไม่มากกว่า ๐.๐๐๑Lux ที่ F๑.๒, AGC ON สำหรับการแสดงภาพสี (Day Mode) และไม่มากกว่า ๐.๐๐๐๑Lux ที่ F๑.๒, AGC ON สำหรับการแสดงภาพขาวดำ (Night Mode) หรือดีกว่า
- ๒.๓.๕ สามารถกำหนดรูปแบบการบีบอัดข้อมูลภาพ (Video Compression) ได้แบบ H.๒๖๔, MPEG๔ และ MJPEG
- ๒.๓.๖ สามารถกำหนดแบนด์วิดท์สำหรับการสื่อสารข้อมูลภาพได้ตั้งแต่ ๓๒kbps ถึง ๑๖Mbps หรือดีกว่า
- ๒.๓.๗ สามารถปรับอัตราการแสดงผล (Frame Rate) ในการบันทึก และแสดงผลได้ไม่น้อยกว่า ๕๐ ภาพต่อวินาที ที่ขนาด ๑๙๒๐ x ๑๐๘๐ พิกเซล หรือดีกว่า
- ๒.๓.๘ สามารถกำหนดรูปแบบการบีบอัดเสียง (Audio Compression) ได้แบบ MP๒L๒ ตั้งแต่ ๓๒-๑๒๘Kbps หรือดีกว่า
- ๒.๓.๙ รองรับการทำงานความเร็วชัดเตอร์ ๑ วินาที - ๑/๑๐๐,๐๐๐ วินาที หรือดีกว่า
- ๒.๓.๑๐ สามารถตั้งค่าความละเอียดภาพสำหรับพื้นที่ทั่วไป และพื้นที่สำคัญให้แตกต่างกันได้ (Region Of Interest) ได้
- ๒.๓.๑๑ รองรับการทำงานการส่งข้อมูลภาพแบบ Multi Stream หรือดีกว่า
- ๒.๓.๑๒ มีระบบปรับภาพอัตโนมัติ Back Focus เพื่อให้ภาพที่มีความคมชัดทั้งในเวลากลางวันและกลางคืน
- ๒.๓.๑๓ มีระบบการทำงานการจับภาพย้อนแสงแบบ Wide Dynamic Range ไม่ต่ำกว่า ๑๒๐dB

- ๒.๓.๑๔ มีระบบการทำงานป้องกันการสั่นไหวของภาพแบบ Electronic Image Stabilization (EIS) หรือดีกว่า
- ๒.๓.๑๕ มีระบบการทำงานแบบ ๓D DNR ช่วยลดสัญญาณรบกวนของภาพในขณะที่มีแสงสว่างน้อย
- ๒.๓.๑๖ กล้องวงจรปิดชนิด IP/Network Camera ที่เสนอให้กับหน่วยงานจะต้องรองรับฟังก์ชันการทำงาน ดังนี้ Audio surge detection, Face detection, Intrusion detection, Line crossing detection, Defocus detection, Object counting, Rotate mode, Scene change detection และ Area entering/Leaving ได้เป็นอย่างดี
- ๒.๓.๑๗ มีระบบป้องกันการใช้งานแบบ User Authentication, IP address filtering และ Anonymous access
- ๒.๓.๑๘ รองรับโปรโตคอล DHCP, DNS, DDNS, FTP, HTTP, HTTPS, TCP/IP, IPv๖, RTP/RTSP, PPPoE, SMTP, SNMP, IGMP, NTP, ๘๐๒.๑x, UPnP, Bonjour และ QoS เป็นอย่างน้อย
- ๒.๓.๑๙ รองรับการเชื่อมต่อสัญญาณเสียงแบบสองทิศทาง (Two-way audio) และ Built-in ไมโครโฟนในตัว และสามารถเชื่อมต่อสัญญาณเสียงแบบภายนอก (Audio I/O) อย่างน้อย ๑ ช่องสัญญาณ
- ๒.๓.๒๐ มีช่องสัญญาณขาออก (Video Output) เป็นแบบ BNC หรือ RCA อย่างน้อย ๑ ช่องสัญญาณ
- ๒.๓.๒๑ รองรับการบันทึกภาพลงหน่วยความจำชนิด Micro SD/SDHC/SDXC ที่ความจุสูงสุด ๑๒๘ GB
- ๒.๓.๒๒ รองรับการเชื่อมต่อ Alarm I/O ได้อย่างน้อย ๑ alarm input และ ๑ alarm output หรือดีกว่า
- ๒.๓.๒๓ รองรับการทำงานอินเทอร์เน็ตเฟส RS-๔๘๕ และ RS-๒๓๒ สำหรับเชื่อมต่อควบคุมการทำงานอุปกรณ์ภายนอก
- ๒.๓.๒๔ สามารถดูภาพ, บันทึกภาพ และปรับแต่งค่าพารามิเตอร์ของกล้องผ่านทางเว็บเบราว์เซอร์ โดยใช้ Internet Explorer , Firefox, Google Chrome และ Safari ได้เป็นอย่างดี
- ๒.๓.๒๕ สามารถใช้กับกระแสไฟฟ้า DC๑๒V± ๑๐%, AC๒๔V± ๑๐% และสามารถใช้งานกับกระแสไฟฟ้าที่จ่ายออกจากอุปกรณ์แบบ Power over Ethernet (๘๐๒.๓af)
- ๒.๓.๒๖ สามารถใช้งานได้ที่อุณหภูมิ -๓๐° C ถึง ๖๐° C หรือดีกว่า
- ๒.๓.๒๗ ตัวกล้องได้มาตรฐาน IP๖๖ หรือติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติมสำหรับหุ้มกล้อง (Housing) ที่ได้มาตรฐาน IP๖๖ หรือดีกว่า
- ๒.๓.๒๘ จะต้องผ่านการรับรองมาตรฐาน CE และ UL เป็นอย่างน้อย
- ๒.๓.๒๙ สินค้าต้องมีการรับประกันไม่น้อยกว่า ๑ ปีนับจากวันที่ผู้ซื้อได้รับมอบและคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับพัสดุไว้ในราชการเรียบร้อยแล้ว
- ๒.๓.๓๐ กล้องชนิด IP/Network Camera ที่เสนอให้กับหน่วยงานจะต้องเข้ากันได้กับมาตรฐาน ONVIF (PROFILE S)
- ๒.๓.๓๑ กล้องชนิด IP/Network Camera ที่เสนอให้กับหน่วยงาน จะต้องเป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกันกับอุปกรณ์บันทึกภาพ หรือซอฟต์แวร์บันทึกภาพ เพื่อประสิทธิภาพในการทำงาน
- ๒.๓.๓๒ เลนส์สำหรับชุดกล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดสี่แบบคงที่เป็นเลนส์ชนิด CS-Mount รองรับความละเอียดของภาพสูงสุด ๘.๐ MP หรือดีกว่า
- ๒.๓.๓๓ มีความยาวโฟกัส ๕-๕๐ mm แบบ Vari-focal Lens หรือดีกว่า

- ๒.๓.๓๔ สนับสนุนการทำงานแบบ Auto Iris หรือ DC Drive
- ๒.๓.๓๕ สินค้าต้องมีการรับประกันไม่น้อยกว่า ๑ ปีนับจากวันที่ผู้ซื้อได้รับมอบและคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับพัสดุไว้ในราชการเรียบร้อยแล้ว
- ๒.๓.๓๖ เลนส์ที่เสนอให้กับหน่วยงาน จะต้องเป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกันกับกล้องที่เสนอ เพื่อประสิทธิภาพในการทำงาน
- ๒.๓.๓๗ ชุดหุ้มกล้องพร้อมขายึด (Housing และ Bracket) มีรายละเอียดดังนี้
- เป็นชุดหุ้มกล้องแบบติดตั้งภายนอกอาคาร
 - วัสดุทำด้วยอลูมิเนียมอัลลอยด์ หรือ สแตนเลส หรือดีกว่า
 - ได้รับมาตรฐานการใช้งานภายนอกอาคารชนิด IP๖๖ หรือดีกว่า
 - สินค้าต้องมีการรับประกันไม่น้อยกว่า ๑ ปีนับจากวันที่ผู้ซื้อได้รับมอบหมายและคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับพัสดุไว้ในราชการเรียบร้อยแล้ว

๒.๔ กล้องชนิด IP Camera แบบตรวจจับความร้อนจำนวน ๑ ชุด

คุณสมบัติทางเทคนิคมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- ๒.๔.๑ เป็นกล้องตรวจจับความร้อน (Thermal Camera) ที่ติดตั้งด้วยมุมการมองภาพแบบคงที่ (Fixed)
- ๒.๔.๒ อุปกรณ์ Sensor รับภาพชนิด Uncooled แบบ LonglifeVoxMicrobolometer
- ๒.๔.๓ มีช่วงคลื่น (Spectral Range) ในช่วงคลื่นระหว่าง ๗.๕ μ m - ๑๓.๕ μ m
- ๒.๔.๔ สามารถตรวจจับความร้อนจากบุคคลและยานพาหนะได้ทั้งกลางวันและกลางคืน โดยสามารถแสดงผลความร้อนจำแนกมนุษย์และยานพาหนะในระยะทำการได้อย่างชัดเจน
- ๒.๔.๕ ระยะการตรวจจับความร้อน (Detection Scan) ไม่ต่ำกว่า ๔๔๐ เมตร
- ๒.๔.๖ มีความละเอียดของภาพได้ไม่น้อยกว่า ๖๔๐x๔๘๐ และมีค่าความละเอียด Pixel pitch ที่ ๑๗ μ m
- ๒.๔.๗ รองรับฟอร์แมตการแสดงผลภาพในมาตรฐานแบบ NTSC/ PAL
- ๒.๔.๘ ช่วงมุมมองภาพ (Field of view) แสดงผลไม่ต่ำกว่า ๔๕° x๓๗°
- ๒.๔.๙ รองรับการแสดงผลภาพผ่าน Video over Ethernet แบบ H.๒๖๔, MPEG-๔ และ M-JPEG
- ๒.๔.๑๐ รองรับการสตรีมสัญญาณภาพในรูปแบบแบบ D๑: ๗๒๐x๕๗๖, ๔CIF: ๗๐๔x๕๗๖, Native: ๖๔๐x๕๑๒, Q-Native: ๓๒๐x๒๕๖, CIF: ๓๕๒x๒๘๘, QCIF: ๑๗๖x๑๔๔
- ๒.๔.๑๑ รองรับ VDO Output แบบ Hybrid ทั้ง IP และ Analog
- ๒.๔.๑๒ รองรับการควบคุมผ่านระบบ Ethernet และ External Analytics Compatible
- ๒.๔.๑๓ รองรับการต่อระบบ Network ผ่านมาตรฐาน ONVIF ๒.๐ profile S
- ๒.๔.๑๔ มีติ๊กกล่องรวมอุปกรณ์บังแสงแดด ขนาดความยาว กว้าง และสูง ไม่เกิน ๑๑x ๕.๕x ๔.๕ นิ้ว โดยกล้องมีน้ำหนักไม่เกินกว่า ๒.๓ กิโลกรัม
- ๒.๔.๑๕ รองรับการต่อไฟแบบ Multi ทั้งกระแสไฟฟ้าสลับ AC และไฟฟ้า DC โดยกระแสไฟฟ้า AC สามารถรองรับกระแสสูงสุดได้ไม่ต่ำกว่า ๓๘ VAC และไฟฟ้ากระแสตรงสามารถรองรับกระแสสูงสุดไม่ต่ำกว่า ๔๘ VDC



- ๒.๔.๑๖ รองรับระบบไฟ POE และ POE+ มาตรฐาน PoE (IEEE ๘๐๒.๓af-๒๐๐๓) PoE+ (IEEE ๘๐๒.๓af-๒๐๐๙)
- ๒.๔.๑๗ รองรับช่วงอุณหภูมิการทำงานต่อเนื่องที่ -๕๐° ถึง $+๗๐^{\circ}$ C
- ๒.๔.๑๘ อุณหภูมิในการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ที่ -๕๕° ถึง $+๘๕^{\circ}$ C
- ๒.๔.๑๙ รองรับค่าความชื้นสัมพัทธ์ ที่ ๐-๙๕%
- ๒.๔.๒๐ รองรับการขยายภาพแบบอิเล็กทรอนิกส์แบบต่อเนื่อง อย่างน้อย ๔ X ขึ้นไป
- ๒.๔.๒๑ รองรับฟังก์ชันการทำงานมีคุณสมบัติการเพิ่มรายละเอียดแบบดิจิทัล (DDE) Auto Dynamic Detail Enhancement เพื่อแสดงผลภาพเพิ่มการแสดงผลช่วงความกว้างของความร้อน
- ๒.๔.๒๒ รองรับฟังก์ชันการทำงาน (Auto AGC) , Manual AGC, Plateau Equalization AGC, Linear AGC, Max Gain Setting
- ๒.๔.๒๓ รองรับฟังก์ชันการทำงาน (ROI) Thermal AGC Region of Interest
- ๒.๔.๒๔ รองรับฟังก์ชัน (FFC) Image Uniformity Optimization Automatic Flat Field Correction – Thermal and Temporal Triggers
- ๒.๔.๒๕ ตัวกล้องมีความคงทน แข็งแรง รองรับมาตรฐานการป้องกันอย่างน้อย IP๖๖
- ๒.๔.๒๖ ระบบป้องกันไฟกระชาก Surge Immunity on AC Power Lines: EN ๕๕๐๒๔: ๒๐๑๐ and ๕๕๐๒๒: ๒๐๑๐ to ๔.๐kV on AC aux power lines Surge Immunity on Signal Lines: EN ๕๕๐๒๔: ๒๐๑๐ and ๕๕๐๒๒: ๒๐๑๐ to ๔.๐kV
- ๒.๔.๒๗ การรับประกันสินค้าตัวกล้องอย่างน้อย ๑ ปี นับจากวันที่ผู้ซื้อได้รับมอบและคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับพัสดุไว้ในราชการเรียบร้อยแล้ว

๒.๕ อุปกรณ์แปลงสัญญาณกล้อง Analog เป็น IP Camera แบบ ๔ ช่อง จำนวน ๑ ชุด
คุณสมบัติทางเทคนิคมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- ๒.๕.๑ สามารถกำหนดรูปแบบการบีบอัดข้อมูลภาพ (Video Compression) ได้แบบ H.๒๖๔, MPEG๔ และ MJPEG
- ๒.๕.๒ รองรับความละเอียดของภาพแบบ ๔CIF เป็นอย่างน้อย
- ๒.๕.๓ รองรับโปรโตคอล IPv๔/v๖, HTTP, HTTPS, QoS layer, DiffServ, FTP, SMTP, Bonjour, UPnP, SNMPv๑/v๒c/v๓, OnVIF, PSIA, SOCKSv๔/v๕
- ๒.๕.๔ รองรับพอร์ตการเชื่อมต่อวีดีโออินพุตแบบ BNC อย่างน้อย ๔ช่อง (๑.๐ Vp-p, ๗๕ Ω)
- ๒.๕.๕ รองรับเสียงได้ Audio Compression G.๗๑๑u
- ๒.๕.๖ สามารถกำหนดแบนด์วิดท์สำหรับการสื่อสารข้อมูลภาพได้ตั้งแต่ ๓๒kbps ถึง ๓๐๗๒Kbps หรือดีกว่า
- ๒.๕.๗ รองรับการส่งข้อมูลภาพแบบ Dual Stream หรือดีกว่า
- ๒.๕.๘ สามารถรองรับหน่วยความจำขนาด ๓๒G for microSD
- ๒.๕.๙ รองรับพอร์ตการเชื่อมต่อ ๑ RJ-๔๕ ๑๐M / ๑๐๐ Mbps
- ๒.๕.๑๐ รองรับไฟเลี้ยงกระแสตรง (DC) ๑๒V
- ๒.๕.๑๑ สามารถทำงานได้ในอุณหภูมิระหว่าง -๑๐ ถึง ๕๕ องศาเซลเซียส

- ๒.๕.๑๒ อุปกรณ์จะต้องสามารถใช้งานร่วมกับตัว MNVR ได้
 ๒.๕.๑๓ การรับประกันสินค้าตัวกล้องอย่างน้อย ๑ ปีนับจากวันที่ผู้ซื้อได้รับมอบและคณะกรรมการตรวจ
 รับพัสดุได้ตรวจรับพัสดุไว้ในราชการเรียบร้อยแล้ว

๒.๖ อุปกรณ์ DVR แบบมือถือจำนวน ๒ ชุด

คุณสมบัติทางเทคนิคมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- ๒.๖.๑ ใช้ระบบปฏิบัติการ Android ๔.๑.๒
 ๒.๖.๒ รูปแบบการบีบอัดภาพของเครื่องบันทึกภาพเป็นแบบ H.๒๖๔
 ๒.๖.๓ ใช้ CPU ประมวลผลแบบ Dual Core ไม่น้อยกว่า ๑.๒GHz
 ๒.๖.๔ เครื่องบันทึกภาพสามารถรองรับ Multi SIM CARD ได้ ๒ SIM เป็นอย่างน้อย
 ๒.๖.๕ การบันทึกภาพสามารถกำหนดขนาดของภาพในการบันทึกได้ในระดับ
 ๑๐๘๐P(๑๙๒๐x๑๐๘๐)/๗๒๐P(๑๒๘๐x๗๒๐) /D๑(๗๐๔x๕๗๖/๗๐๔x๔๘๐)
 ๒.๖.๖ รองรับการถ่ายภาพนิ่งไม่น้อยกว่า ๑๓ Megapixel
 ๒.๖.๗ มีหน่วยความจำภายในอย่างน้อย ๓๒GB และสามารถเพิ่มหน่วยความจำภายนอกได้อีกไม่น้อย
 กว่า ๓๒GB
 ๒.๖.๘ มีไมโครโฟนในตัวและสามารถเชื่อมต่อไมค์ภายนอกได้หรือเชื่อมต่อไมค์แบบบลูทูธได้
 ๒.๖.๙ รองรับการเชื่อมต่อ Video Output ผ่านพอร์ต Micro HDMI ได้
 ๒.๖.๑๐ รองรับการเชื่อมต่อกล้องภายนอกได้สูงสุด ๒.๐ Megapixel
 ๒.๖.๑๑ หน้าจอมีความละเอียดไม่น้อยกว่า ๘๐๐x๔๘๐ แบบ Touch Screen
 ๒.๖.๑๒ รองรับการเชื่อมต่อไม่น้อยกว่าระบบ ๓G ได้ GSM๘๕๐/๙๐๐ MHz, GSM๑๘๐๐/๑๙๐๐ MHz,
 WCDMA๘๕๐/๙๐๐/๑๘๐๐/๑๙๐๐/๒๑๐๐ MHz
 ๒.๖.๑๓ รองรับการเชื่อมต่อผ่านพอร์ต Mini USB อย่างน้อย ๑ ช่อง
 ๒.๖.๑๔ รองรับการสแกนลายนิ้วมือผู้ใช้ได้
 ๒.๖.๑๕ ตัวเครื่องรองรับ GPS Module ภายในได้
 ๒.๖.๑๖ ตัวเครื่องรองรับ G-sensor ภายในได้
 ๒.๖.๑๗ ตัวเครื่องรองรับ LED Flash ภายในได้
 ๒.๖.๑๘ รองรับแบตเตอรี่ภายในตัวเครื่องแบบลิเธียมขนาด ๗.๔V/๒๐๐๐mA
 ๒.๖.๑๙ รองรับมาตรฐานกันน้ำ IP๖๖
 ๒.๖.๒๐ สามารถทำงานได้ในอุณหภูมิระหว่าง -๑๐ ถึง ๕๐ องศาเซลเซียส
 ๒.๖.๒๑ รองรับการทำงานร่วมกับ RF Card reader ได้
 ๒.๖.๒๒ สามารถรองรับปุ่ม Manual Alarm ได้
 ๒.๖.๒๓ รองรับมาตรฐานการตกหล่นไม่น้อยกว่า ๑.๕ เมตร
 ๒.๖.๒๔ สามารถใช้งานร่วมกับโปรแกรมของเครื่องบันทึกภาพได้เป็นอย่างดี
 ๒.๖.๒๕ การรับประกันสินค้าตัวกล้องอย่างน้อย ๑ ปีนับจากวันที่ผู้ซื้อได้รับมอบและคณะกรรมการตรวจ
 รับพัสดุได้ตรวจรับพัสดุไว้ในราชการเรียบร้อยแล้ว

๒.๗ อุปกรณ์กล้องต่อภายนอกสำหรับ DVR แบบมือถือจำนวน ๒ ชุด

คุณสมบัติทางเทคนิคมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- ๒.๗.๑ มีขนาดตัวรับภาพไม่เล็กกว่า ๑/๓ นิ้ว ชนิด CMOS หรือดีกว่า พร้อมเลนส์อยู่ภายในตัวกล้อง
- ๒.๗.๒ มีความละเอียดไม่น้อยกว่า ๑.๓ Mega Pixel
- ๒.๗.๓ สามารถส่งสัญญาณภาพได้ที่ ๒๕ FPS หรือดีกว่า
- ๒.๗.๔ มีระบบการทำงานการจับภาพย้อนแสงแบบ Dynamic Range ไม่ต่ำกว่า ๒๙.๕dB
- ๒.๗.๕ มีความไวแสงน้อยสุดไม่มากกว่า ๐.๑Lux
- ๒.๗.๖ รองรับมุมมองของภาพ ๘๐ องศาเป็นอย่างน้อย
- ๒.๗.๗ สามารถทำงานได้ในอุณหภูมิระหว่าง -๒๐ ถึง ๕๐ องศาเซลเซียส
- ๒.๗.๘ รองรับไฟเลี้ยงกระแสตรง (DC) ๕V
- ๒.๗.๙ สามารถใช้งานร่วมกับเครื่องบันทึกภาพแบบมือถือได้เป็นอย่างดี
- ๒.๗.๑๐ สินค้าต้องมีการรับประกันไม่น้อยกว่า ๑ ปีนับจากวันที่ผู้ซื้อได้รับมอบและคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับพัสดุไว้ในราชการเรียบร้อยแล้ว

๒.๘ โปรแกรมบริหารจัดการ จำนวน ๑ ชุด

คุณสมบัติทางเทคนิคมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- ๒.๘.๑ โปรแกรมบริหารจัดการ mobile DVR ที่เสนอ ต้องสามารถควบคุมบริหารจัดการเครื่องบันทึกภาพ mobile DVR ที่ติดตั้งในรถยนต์ได้
- ๒.๘.๒ สามารถกำหนดรูปแบบในการแสดงภาพได้แบบ ๑, ๔, ๙ และ ๑๖ กล้องในหนึ่งหน้าจอ เพื่อติดตามเฉพาะรถคันที่สนใจเป็นรายคันพร้อมกันได้
- ๒.๘.๓ สามารถรองรับการจับภาพนิ่ง (Capture) ได้ขณะดูภาพสดและภาพย้อนหลังได้
- ๒.๘.๔ รองรับการบันทึกภาพที่ส่วนกลางแบบคลิพวิดีโอเมื่อได้รับสัญญาณ Trigger จาก GPS หรืออุปกรณ์ภายนอก สั่งให้ทำการบันทึกตั้งแต่เวลาที่ได้รับสัญญาณเป็นต้นไปเป็นเวลา ๓๐-๔๐ วินาที หรือดีกว่า
- ๒.๘.๕ รองรับรูปแบบการทำงานระบบเสียง แบบสองทิศทาง (Two way Audio) สำหรับการพูดคุยระหว่างศูนย์ควบคุมกับเจ้าหน้าที่ประจำรถได้
- ๒.๘.๖ รองรับฟังก์ชันการทำงานควบคุมกล้องชนิด ชนิด Pan/Tilt/Zoom หรือ กล้อง Speed dome ผ่านเครื่องบันทึกภาพ mobile DVR ได้
- ๒.๘.๗ รองรับการควบคุมการตั้งค่าเครื่องบันทึกภาพ mobile DVR ทุกเครื่องที่เชื่อมต่อผ่านระบบเครือข่าย ๓G ได้
- ๒.๘.๘ รองรับการดูภาพสด, E-map และภาพย้อนหลังจากเครื่องบันทึกภาพ mobile DVR ในระบบผ่านระบบเครือข่าย ๓G ได้
- ๒.๘.๙ สามารถตรวจสอบค่าแบนด์วิดธ์การใช้งานในแต่ละวันของเครื่องบันทึกภาพ mobile DVR ได้
- ๒.๘.๑๐ รองรับการแสดงภาพตำแหน่งของเครื่องบันทึกภาพ mobile DVR ผ่าน E-map และสามารถเรียกดูเส้นทางการเดินรถย้อนหลังได้ (Tarck playback) ได้
- ๒.๘.๑๑ สามารถทำการจำลองเส้นทาง โดยลากเส้นบน E-Map หรือวัดระยะทาง(Emeasure) ได้

- ๒.๘.๑๒ สามารถทำการกำหนดพื้นที่บน E-Map สำหรับตรวจสอบการทำงานของ mobile DVR ในกรณีที่ ขับรถออกนอกพื้นที่ (Region Exiting) และใช้ความเร็วเกินกำหนด (Overspeed) ในพื้นที่ที่กำหนดไว้ได้
- ๒.๘.๑๓ รองรับการกำหนดสิทธิการใช้งานของผู้ใช้ อาทิ การดูภาพสด, การเรียกดูภาพย้อนหลังและการ รีโมทการตั้งค่าพารามิเตอร์ของเครื่องบันทึกภาพ mobile DVR ได้
- ๒.๘.๑๔ สามารถกำหนดอายุการใช้งาน (Expired date) ของ User / Password ในการ Login ใช้งานได้
- ๒.๘.๑๕ สามารถทำการค้นหาข้อมูลภาพ (Search Mode) ได้ตามเงื่อนไขดังต่อไปนี้ Time, Date, หมายเลขรถยนต์ เป็นอย่างน้อย
- ๒.๘.๑๖ มีระบบการแจ้งเตือนในกรณีที่เกิดเหตุการณ์ หรือพบสิ่งผิดปกติจาอุปกรณ์บันทึกภาพ mobile DVR เช่น ฮาร์ดดิสก์เต็ม, ฮาร์ดดิสก์ผิดพลาด, สัญญาณภาพขาดหาย, มีการปกปิดหน้ากล้อง, ความเร็วรถยนต์เกินกว่าที่กำหนด และสามารถกำหนดรูปแบบการแจ้งเตือนได้แบบ เสียง และข้อความ เป็นอย่างน้อย
- ๒.๘.๑๗ สามารถทำการบันทึกภาพ และดาวน์โหลดข้อมูลจากเครื่องบันทึกภาพ mobile DVR มายังศูนย์ควบคุม ได้ เพื่อป้องกันถ้ามีการเสียหายของตัวอุปกรณ์ หลังเกิดอุบัติเหตุ
- ๒.๘.๑๘ รองรับรูปแบบการทำงานแบบ Web Server โดยสามารถรีโมทเรียกดูภาพได้ผ่าน Internet Explorer หรือ Google Chrome ได้
- ๒.๘.๑๙ รองรับการเรียกดูภาพผ่านมือถือ และแท็บเล็ต อาทิ iOS, Android
- ๒.๙ การติดตั้งอุปกรณ์ภายในรถตู้โดยสาร ของทางราชการ ขนาด ๑๒ ที่นั่ง โดยประกอบด้วย
- ๒.๙.๑ กล่องอเนกประสงค์กันน้ำพร้อม RACK หลังคา สำหรับติดตั้งบนหลังคารถตู้ และสามารถถอดเก็บได้เมื่อไม่ใช้งาน
- ๒.๙.๒ ติดตั้งจอแสดงผลแบบ TV ไม่น้อยกว่า ๔๐ นิ้ว จำนวน ๑ จอ
 - ๒.๙.๒.๑ เป็นจอ TV แบบ LED หรือ LCD
 - ๒.๙.๒.๒ ขนาดของจอภาพไม่น้อยกว่า ๔๐ นิ้ว
 - ๒.๙.๒.๓ อัตราส่วนการแสดงผลภาพแบบ ๑๖ : ๙
 - ๒.๙.๒.๔ มีความละเอียดไม่น้อยกว่า ๑๙๒๐ x ๑๐๘๐ จุด
 - ๒.๙.๒.๕ ช่องต่อสัญญาณเข้า VGA หรือ HDMI อย่างน้อย ๑ ช่อง
- ๒.๙.๓ ติดตั้งจอแสดงผลแบบ Monitor ไม่น้อยกว่า ๒๓ นิ้ว จำนวน ๒ จอ ประกอบภายในตัวรถด้วย
 - ✓ ความมั่นคงแข็งแรง
 - ๒.๙.๓.๑ เป็นจอ Monitor แบบ LED หรือ LCD
 - ๒.๙.๓.๒ ขนาดของจอภาพไม่น้อยกว่า ๒๓ นิ้ว
 - ๒.๙.๓.๓ มีความละเอียดไม่น้อยกว่า ๑๙๒๐ x ๑๐๘๐ จุด
 - ๒.๙.๓.๔ ช่องต่อสัญญาณเข้าแบบ VGA หรือ HDMI หรือ DVI อย่างน้อย ๑ ช่อง
- ๒.๙.๔ ติดตั้งอุปกรณ์แปลงสัญญาณไฟฟ้า (Inverter) ขนาด ๑,๐๐๐ W ซึ่งสามารถป้องกันการกระชอกของกระแสไฟฟ้า พร้อมปลั๊กแบบนิรภัยพร้อมตู้ใส่อุปกรณ์ด้านหลังรถ จำนวน ๒ ตู้ ติดตั้งประกอบกับ Rack ภายในตัวรถด้วยความแข็งแรง



- ๒.๙.๔.๑ อุปกรณ์แปลงสัญญาณไฟฟ้า (Inverter) สามารถจ่ายไฟได้ไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐ W
- ๒.๙.๔.๒ รองรับไฟฟ้าขาเข้า ๑๒ VDC หรือ ๒๔ VDC
- ๒.๙.๔.๓ สามารถจ่ายไฟฟ้าขาออก ๒๒๐ VAC, ๕๐ Hz
- ๒.๙.๔.๔ ตัวเครื่องออกแบบให้สามารถติดตั้งบนตู้ Rack ตามมาตรฐานขนาด ๑๙ นิ้ว
- ๒.๙.๕ ติดตั้ง Switching Power Supply ขนาด ๑๓.๘V, ๓๐A ติดตั้งประกอบกับ Rack ภายในตัวรถ ด้วยความแข็งแรง
- ๒.๙.๕.๑ รองรับไฟฟ้าขาเข้า ๙๐-๒๔๐ VAC, ๕๐-๖๐ Hz ได้หรือกว้างกว่า
- ๒.๙.๕.๒ สามารถจ่ายไฟฟ้าขาออก ๑๓.๘ VDC, ๓๐A ได้เป็นอย่างดีน้อย
- ๒.๙.๕.๓ ตัวเครื่องออกแบบให้สามารถติดตั้งบนตู้ Rack ตามมาตรฐานขนาด ๑๙ นิ้ว

อุปกรณ์ชุดที่ ๒ ประกอบด้วย

๒.๑๐ ระบบบันทึกภาพกล้องวงจรปิด (MNVR) จำนวน ๒ ชุด

คุณสมบัติทางเทคนิคมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- ๒.๑๐.๑ เครื่องบันทึกภาพเป็นระบบดิจิทัล บันทึกข้อมูลลงบนฮาร์ดดิสก์ ด้วยการเชื่อมต่อแบบ SATA จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ port
- ๒.๑๐.๒ เครื่องบันทึกภาพออกแบบมาจากโรงงานสำหรับติดตั้งในรถยนต์โดยเฉพาะ
- ๒.๑๐.๓ เครื่องบันทึกภาพสามารถรองรับการบันทึกภาพของกล้องไอพี จำนวนไม่น้อยกว่า ๘ กล้อง
- ๒.๑๐.๔ เครื่องบันทึกภาพติดตั้งฮาร์ดดิสก์แบบ ๒.๕ นิ้ว ขนาด ๑ TB
- ๒.๑๐.๕ รูปแบบการบีบอัดภาพของเครื่องบันทึกภาพเป็นแบบ H.๒๖๔
- ๒.๑๐.๖ ความเร็วในการแสดงผลเป็นแบบ Real-time ไม่น้อยกว่า ๒๕ ภาพต่อวินาทีต่อกล้องและสามารถขยายภาพ (Digital Zoom) ดูได้ทันที
- ๒.๑๐.๗ การบันทึกภาพสามารถกำหนดขนาดของภาพในการบันทึกได้ไม่น้อยกว่า ๑๐๘๐P(๑๙๒๐x๑๐๘๐)/๗๒๐P(๑๒๘๐x๗๒๐) / D๑(๗๐๔x๕๗๖/๗๐๔x๔๘๐)
- ๒.๑๐.๘ รองรับการรับส่งข้อมูล Video Bit rate ๔๘kbps – ๘Mbps
- ๒.๑๐.๙ เครื่องบันทึกภาพรองรับการทำงานระบบ PAL และ NTSC
- ๒.๑๐.๑๐ เครื่องบันทึกภาพรองรับสัญญาณภาพขาออกแบบ VGA จำนวน ๑ ช่องและ BNC Video จำนวน ๑ ช่องและช่องเสียงไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ๒.๑๐.๑๑ เครื่องบันทึกภาพรองรับสัญญาณการแจ้งเตือน (Events) ผ่าน email ได้
- ๒.๑๐.๑๒ เครื่องบันทึกภาพมีพอร์ตอินเทอร์เน็ต ๑x RJ๔๕ และพอร์ต ๘ x RJ๔๕ POE
- ๒.๑๐.๑๓ เครื่องบันทึกภาพสามารถรองรับ Multi SIM CARD ได้ ๒ SIM เป็นอย่างน้อย
- ๒.๑๐.๑๔ เครื่องบันทึกภาพสามารถบันทึกเสียงได้จำนวน ๘ ช่องขาเข้า และ ออก ๓ ช่อง
- ๒.๑๐.๑๕ มีช่องต่อ ๑port USB, ๑ port eSATA, RS-๒๓๒, RS-๔๘๕ และมีพอร์ตควบคุมผ่าน Network
- ๒.๑๐.๑๖ เครื่องสามารถทำการควบคุมกล้องวงจรปิดแบบ P/T/Z แบบ ๓D
- ๒.๑๐.๑๗ ตัวเครื่องรองรับการควบคุมกล้อง P/T/Z ได้ผ่านเว็บเบราว์เซอร์
- ๒.๑๐.๑๘ สามารถเรียกดูภาพสดจากเครื่องบันทึกภาพได้ผ่านทาง Web Browser ได้ทั้ง Internet Explorer, chrome

- ๒.๑๐.๑๙ รองรับการดูภาพสดผ่านระบบโทรศัพท์มือถือ IPAD, IPHONE, ANDROID
- ๒.๑๐.๒๐ เครื่องบันทึกภาพรองรับการเข้าถึงของผู้ใช้ผ่านระบบเน็ตเวิร์คจำนวนไม่น้อยกว่า ๑๐ ผู้ใช้ใน
เวลาเดียวกัน
- ๒.๑๐.๒๑ การค้นหาภาพสามารถค้นหาตามเงื่อนไขต่อไปนี้ Time Date, Camera Number, Motion
- ๒.๑๐.๒๒ การ Backup ข้อมูลสามารถทำได้ผ่านทาง USB DRIVE และผ่านระบบอินเทอร์เน็ตได้
- ๒.๑๐.๒๓ เครื่องบันทึกสามารถกำหนด Pre- Event Record ไม่น้อยกว่า ๓๐ วินาที และ Post- Event
Record ไม่น้อยกว่า ๓๐๐ วินาที
- ๒.๑๐.๒๔ เครื่องบันทึกสามารถแจ้งเตือนเมื่อสัญญาณภาพหายหรือกล้องมีปัญหาด้วยวิธีเสียงแจ้งเตือน
- ๒.๑๐.๒๕ เครื่องบันทึกสามารถกำหนดรหัสการใช้งานได้หลายระดับเช่น ADMIN และ USER โดยสามารถ
เพิ่ม ลบ และแก้ไขได้ ซึ่งสามารถกำหนดสิทธิ์การตั้งค่าได้อิสระ ไม่น้อยกว่า ๑๐ อย่าง และชื่อ
USER สามารถกำหนดชื่ออย่างย่อ เพื่อความรวดเร็วและสามารถกำหนดอย่างเต็มเต็ม แสดง
รายละเอียดครบถ้วนได้
- ๒.๑๐.๒๖ เครื่องบันทึกสามารถกำหนดโซนพื้นที่ Motion Detection ได้
- ๒.๑๐.๒๗ เครื่องบันทึกสามารถแสดงการดูภาพย้อนหลังได้ ดังนี้ Play, Pause, Stop, Rewind, Fast
play, Slow play, Next camera, Previous camera, Full screen, Backup selection,
Digital zoom
- ๒.๑๐.๒๘ เครื่องบันทึกภาพรองรับโปรโตคอล TCP/IP, UDP, DHCP, DNS, IP Filter, PPPoE, DDNS,
FTP, Email, Alarm Server
- ๒.๑๐.๒๙ เครื่องบันทึกภาพรองรับไฟเลี้ยง +๘ to +๓๖ VDC; Out Put ๑๒VDC ๒Amp และอัตราการใช้
กินไฟ ไม่เกิน ๒๐Watt
- ๒.๑๐.๓๐ สามารถทำงานได้ในอุณหภูมิระหว่าง -๑๐ ถึง ๕๕ องศาเซลเซียส
- ๒.๑๐.๓๑ มีระบบการป้องกันการสั่นสะเทือนของฮาร์ดดิสก์(HDD shock absorber technology)
- ๒.๑๐.๓๒ รองรับการเชื่อมต่อไม่น้อยกว่าระบบ ๓G ได้ GSM๘๕๐/๙๐๐ MHz, GSM๑๘๐๐/๑๙๐๐
MHz, WCDMA๘๕๐/๙๐๐/๑๘๐๐/๑๙๐๐/๒๑๐๐ MHz
- ๒.๑๐.๓๓ การรับประกันสินค้า อย่างน้อย ๑ ปีนับจากวันที่ผู้ซื้อได้รับมอบและคณะกรรมการตรวจรับ
พัสดุได้ตรวจรับพัสดุไว้ในราชการเรียบร้อยแล้ว

๒.๑๑ กล้องชนิด IP Camera จำนวน ๑ ชุด
คุณสมบัติทางเทคนิคมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- ๒.๑๑.๑ เป็นกล้องชนิด IP/Network Camera ที่ติดตั้งด้วยมุมการมองภาพแบบคงที่มีความละเอียดไม่
น้อยกว่า Mega Pixel
- ๒.๑๑.๒ สามารถแสดงภาพได้ทั้งกลางวันและกลางคืน (Day/Night Camera) โดยมีการควบคุมการ
เลื่อน IR Filter อัตโนมัติในตัวกล้องเมื่อเปลี่ยนโหมดการบันทึกภาพ
- ๒.๑๑.๓ มีระบบการ Scan ภาพแบบ Progressive Scan หรือดีกว่า
- ๒.๑๑.๔ มีขนาดตัวรับภาพไม่เล็กกว่า ๑/๓ นิ้ว ชนิด CMOS หรือดีกว่า พร้อมเลนส์อยู่ในตัวกล้อง



- ๒.๑๑.๕ สามารถกำหนดรูปแบบการบีบอัดข้อมูลภาพ (Video Compression) ได้แบบ H.๒๖๔, MPEG๔ และ MJPEG
- ๒.๑๑.๖ สามารถตั้งค่าการแสดงความละเอียดภาพ สำหรับพื้นที่ทั่วไป และสำหรับพื้นที่สำคัญ ให้แตกต่างกันได้
- ๒.๑๑.๗ สามารถส่งสัญญาณภาพได้ที่ ๒๕ FPS หรือดีกว่า
- ๒.๑๑.๘ มีระบบปรับภาพอัตโนมัติ เพื่อให้ภาพที่มีความคมชัดทั้งในเวลากลางวันและกลางคืน
- ๒.๑๑.๙ สามารถแสดงรายละเอียดของภาพที่มีความแตกต่างของแสงมาก (Digital Wide Dynamic Range)
- ๒.๑๑.๑๐ รองรับการส่งสัญญาณภาพแบบ Dual Stream
- ๒.๑๑.๑๑ รองรับ ONVIF Profile S
- ๒.๑๑.๑๒ สามารถทำงานผ่านระบบเครือข่ายตามมาตรฐาน IPv๔ หรือ IPv๖ ได้
- ๒.๑๑.๑๓ ตัวกล้องรองรับการใช้งานบนเครือข่าย HTTP, HTTPS, SSL, TCP/IP, UDP, UPnP, ICMP, IGMP, SNMP, RTSP, RTP, SMTP, NTP, DHCP, DNS, PPPOE, DDNS, FTP, IP Filter, QoS, Bonjour
- ๒.๑๑.๑๔ ตัวกล้องมีหลอด IR LEDในตัวและสามารถมองได้ในระยะไม่ต่ำกว่า ๑๐ ม. ขึ้นไป
- ๒.๑๑.๑๕ ตัวกล้องมีฟังก์ชัน Noise Reduction ๓D, Backlight Compensation
- ๒.๑๑.๑๖ ตัวกล้องมี Lens ๔ mm. และมุมการมองเห็นไม่น้อยกว่า ๔๔ องศา
- ๒.๑๑.๑๗ ตัวกล้องสามารถแจ้งเตือน (Alarm Tigger) แบบการการเคลื่อนไหว (Motion Detection)
- ๒.๑๑.๑๘ ตัวกล้องสามารถกำหนด และตั้งค่าภาพ Saturation, Brightness, Contrast ได้และสามารถกำหนดบน Web Browser
- ๒.๑๑.๑๙ ตัวกล้องมีพอร์ตเชื่อมต่อ Ethernet Interface ๑๐/๑๐๐ Mbps
- ๒.๑๑.๒๐ ตัวกล้องสามารถตั้งค่าความปลอดภัย (User Authentication) ได้
- ๒.๑๑.๒๑ ตัวกล้องต้องรองรับการบันทึกเสียงได้ Audio Compression G.๗๑๑a/G.๗๑๑๖ และ PCM
- ๒.๑๑.๒๒ ตัวกล้องสามารถปิดบังส่วนที่ไม่ต้องการให้บันทึกได้ Privacy mark
- ๒.๑๑.๒๓ ตัวกล้องได้รับมาตรฐานการกันฝุ่นและกันน้ำ IP๖๖ และมี IK๐๘
- ๒.๑๑.๒๔ รองรับไฟเลี้ยงกระแสตรง (DC) ๑๒V และ PoE (๘๐๒.๓af)
- ๒.๑๑.๒๕ สามารถทำงานได้ในอุณหภูมิระหว่าง -๒๐ ถึง ๖๐ องศาเซลเซียส
- ๒.๑๑.๒๖ ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับรองมาตรฐาน UL และ CE เป็นอย่างน้อย
- ๒.๑๑.๒๗ ชุดห่อหุ้มกล้องจะต้องทำมาจากอลูมิเนียมอัลลอย มีความทนทานสูง
- ๒.๑๑.๒๘ การรับประกันสินค้า อย่างน้อย ๑ ปีนับจากวันที่ผู้ซื้อได้รับมอบและคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับพัสดุไว้ในราชการเรียบร้อยแล้ว

๒.๑๒ กล้องชนิด IP Camera LOW LUX แบบความไวแสงต่ำจำนวน ๑ ชุด

คุณสมบัติทางเทคนิคมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- ๒.๑๒.๑ เป็นกล้องชนิด IP/Network Camera ที่ติดตั้งด้วยมุมการมองเห็นแบบคงที่

- ๒.๑๒.๒ สามารถแสดงภาพได้ทั้งกลางวันและกลางคืน (Day/Night Camera) โดยมีการควบคุมการเลื่อน IR Filter อัตโนมัติในตัวกล้องเมื่อเปลี่ยนโหมดการบันทึกภาพ
- ๒.๑๒.๓ มีระบบการ Scan ภาพแบบ Progressive Scan ขนาดตัวรับภาพไม่เล็กกว่า ๑/๑.๘ นิ้ว ชนิด CCD หรือ CMOS หรือ MOS หรือดีกว่า พร้อมเลนส์อยู่ภายในตัวกล้อง หรือมีเลนส์แบบต่อภายนอกที่เป็นชนิดปรับช่องรับแสง (Iris) แบบอัตโนมัติได้
- ๒.๑๒.๔ มีความไวแสงน้อยสุดไม่มากกว่า ๐.๐๐๑ Lux ที่ F๑.๒, AGC ON สำหรับการแสดงภาพสี (Day Mode) และไม่มากกว่า ๐.๐๐๐๑ Lux ที่ F๑.๒, AGC ON สำหรับการแสดงภาพขาวดำ (Night Mode) หรือดีกว่า
- ๒.๑๒.๕ สามารถกำหนดรูปแบบการบีบอัดข้อมูลภาพ (Video Compression) ได้แบบ H.๒๖๔, MPEG๔ และ MJPEG
- ๒.๑๒.๖ สามารถกำหนดแบนด์วิดท์สำหรับการสื่อสารข้อมูลภาพได้ตั้งแต่ ๓๒kbps ถึง ๑๖Mbps หรือดีกว่า
- ๒.๑๒.๗ สามารถปรับอัตราการแสดงภาพ (Frame Rate) ในการบันทึก และแสดงผลได้ไม่น้อยกว่า ๕๐ ภาพต่อวินาที ที่ขนาด ๑๙๒๐ x ๑๐๘๐ พิกเซล หรือดีกว่า
- ๒.๑๒.๘ สามารถกำหนดรูปแบบการบีบอัดเสียง (Audio Compression) ได้แบบ MP๒L๒ ตั้งแต่ ๓๒-๑๒๘Kbps หรือดีกว่า
- ๒.๑๒.๙ รองรับการรายงานความเร็วชัดเตอร์ ๑ วินาที - ๑/๑๐๐,๐๐๐ วินาที หรือดีกว่า
- ๒.๑๒.๑๐ สามารถตั้งค่าความละเอียดภาพสำหรับพื้นที่ทั่วไป และพื้นที่สำคัญให้แตกต่างกันได้ (Region Of Interest) ได้
- ๒.๑๒.๑๑ รองรับการส่งข้อมูลภาพแบบ Multi Stream หรือดีกว่า
- ๒.๑๒.๑๒ มีระบบปรับภาพอัตโนมัติ Back Focus เพื่อให้ภาพที่มีความคมชัดทั้งในเวลากลางวันและกลางคืน
- ๒.๑๒.๑๓ มีระบบการทำงานการจับภาพย้อนแสงแบบ Wide Dynamic Range ไม่ต่ำกว่า ๑๒๐dB
- ๒.๑๒.๑๔ มีระบบการทำงานป้องกันการสั่นไหวของภาพแบบ Electronic Image Stabilization (EIS) หรือดีกว่า
- ๒.๑๒.๑๕ มีระบบการทำงานแบบ ๓D DNR ช่วยลดสัญญาณรบกวนของภาพในขณะที่มีแสงสว่างน้อย
- ๒.๑๒.๑๖ กล้องวงจรปิดชนิด IP/Network Camera ที่เสนอให้กับหน่วยงานจะต้องรองรับฟังก์ชันการทำงาน ดังนี้ Audio surge detection, Face detection, Intrusion detection, Line crossing detection, Defocus detection, Object counting, Rotate mode, Scene change detection และ Area entering/Leaving ได้เป็นอย่างดีน้อย
- ๒.๑๒.๑๗ มีระบบป้องกันการใช้งานแบบ User Authentication, IP address filtering และ Anonymous access
- ๒.๑๒.๑๘ รองรับโปรโตคอล DHCP, DNS, DDNS, FTP, HTTP, HTTPS, TCP/IP, IPv๖, RTP/RTSP, PPPoE, SMTP, SNMP, IGMP, NTP, ๘๐๒.๑x, UPnP, Bonjour และ QoS เป็นอย่างน้อย



- ๒.๑๒.๑๙ รองรับการเชื่อมต่อสัญญาณเสียงแบบสองทิศทาง (Two-way audio) และ Built-in ไมโครโฟนในตัว และสามารถเชื่อมต่อสัญญาณเสียงแบบภายนอก (Audio I/O) อย่างน้อย ๑ ช่องสัญญาณ
- ๒.๑๒.๒๐ มีช่องสัญญาณขาออก (Video Output) เป็นแบบ BNC หรือ RCA อย่างน้อย ๑ ช่องสัญญาณ
- ๒.๑๒.๒๑ รองรับการบันทึกภาพลงหน่วยความจำชนิด Micro SD/SDHC/SDXC ที่ความจุสูงสุด ๑๒๘ GB
- ๒.๑๒.๒๒ รองรับการเชื่อมต่อ Alarm I/O ได้อย่างน้อย ๑ alarm input และ ๑ alarm output หรือดีกว่า
- ๒.๑๒.๒๓ รองรับการงานอินเทอร์เน็ตเฟส RS-๔๘๕ และ RS-๒๓๒ สำหรับเชื่อมต่อควบคุมการทำงานอุปกรณ์ภายนอก
- ๒.๑๒.๒๔ สามารถดูภาพ, บันทึกภาพ และปรับแต่งค่าพารามิเตอร์ของกล้องผ่านทางเว็บเบราว์เซอร์ โดยใช้ Internet Explorer , Firefox, Google Chrome และ Safari ได้เป็นอย่างน้อย
- ๒.๑๒.๒๕ สามารถใช้กับกระแสไฟฟ้า DC๑๒V± ๑๐%, AC๒๔V± ๑๐% และสามารถใช้งานกับกระแสไฟฟ้าที่จ่ายออกจากอุปกรณ์แบบ Power over Ethernet (๘๐๒.maf)
- ๒.๑๒.๒๖ สามารถใช้งานได้ที่อุณหภูมิ -๓๐° C ถึง ๖๐° C หรือดีกว่า
- ๒.๑๒.๒๗ ตัวกล้องได้มาตรฐาน IP๖๖ หรือติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติมสำหรับหุ้มกล้อง (Housing) ที่ได้มาตรฐาน IP๖๖ หรือดีกว่า
- ๒.๑๒.๒๘ จะต้องผ่านการรับรองมาตรฐาน CE และ UL เป็นอย่างน้อย
- ๒.๑๒.๒๙ สินค้าต้องมีการรับประกันไม่น้อยกว่า ๑ ปีนับจากวันที่ผู้ซื้อได้รับมอบและคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับพัสดุไว้ในราชการเรียบร้อยแล้ว
- ๒.๑๒.๓๐ กล้องชนิด IP/Network Camera ที่เสนอให้กับหน่วยงานจะต้องเข้ากันได้กับมาตรฐาน ONVIF (PROFILE S)
- ๒.๑๒.๓๑ กล้องชนิด IP/Network Camera ที่เสนอให้กับหน่วยงาน จะต้องเป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกันกับอุปกรณ์บันทึกภาพ หรือซอฟต์แวร์บันทึกภาพ เพื่อประสิทธิภาพในการทำงาน
- ๒.๑๒.๓๒ เลนส์สำหรับชุดกล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดสี่แบบคงที่เป็นเลนส์ชนิด CS-Mount รองรับความละเอียดของภาพสูงสุด ๘.๐ MP หรือดีกว่า
- ๒.๑๒.๓๓ มีความยาวโฟกัส ๕-๕๐ mm แบบ Vari-focal Lens หรือดีกว่า
- ๒.๑๒.๓๔ สนับสนุนการทำงานแบบ Auto Iris หรือ DC Drive
- ๒.๑๒.๓๕ สินค้าต้องมีการรับประกันไม่น้อยกว่า ๑ ปีนับจากวันที่ผู้ซื้อได้รับมอบและคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับพัสดุไว้ในราชการเรียบร้อยแล้ว
- ๒.๑๒.๓๖ เลนส์ที่เสนอให้กับหน่วยงาน จะต้องเป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกันกับกล้องที่เสนอ เพื่อประสิทธิภาพในการทำงาน
- ๒.๑๒.๓๗ ชุดหุ้มกล้องพร้อมขายึด (Housing และ Bracket) มีรายละเอียดดังนี้
- ๒.๑๒.๓๗.๑ เป็นชุดหุ้มกล้องแบบติดตั้งภายนอกอาคาร
 - ๒.๑๒.๓๗.๒ วัสดุทำด้วยอลูมิเนียมอัลลอยด์ หรือ สแตนเลส หรือดีกว่า
 - ๒.๑๒.๓๗.๓ ได้รับมาตรฐานการใช้งานภายนอกอาคารชนิด IP๖๖ หรือดีกว่า

๒.๑๒.๓๘ สินค้าต้องมีการรับประกันไม่น้อยกว่า ๑ ปีนับจากวันที่ผู้ซื้อได้รับมอบหมายและคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับพัสดุไว้ในราชการเรียบร้อยแล้ว

๒.๑๓ อุปกรณ์แปลงสัญญาณกล้อง Analog เป็น IP Camera แบบ ๔ ช่อง จำนวน ๑ ชุด
คุณสมบัติทางเทคนิคมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- ๒.๑๓.๑ สามารถกำหนดรูปแบบการบีบอัดข้อมูลภาพ (Video Compression) ได้แบบ H.๒๖๔, MPEG๔ และ MJPEG
- ๒.๑๓.๒ รองรับความละเอียดของภาพแบบ ๔CIF เป็นอย่างน้อย
- ๒.๑๓.๓ รองรับโปรโตคอล IPv๔/v๖, HTTP, HTTPS, QoS layer, DiffServ, FTP, SMTP, Bonjour, UPnP, SNMPv๑/v๒c/v๓, OnVIF, PSIA, SOCKSv๔/v๕
- ๒.๑๓.๔ รองรับพอร์ตการเชื่อมต่อวีดีโออินพุตแบบ BNC อย่างน้อย ๔ช่อง (๑.๐ Vp-p, ๗๕ Ω)
- ๒.๑๓.๕ รองรับเสียงได้ Audio Compression G.๗๑๑u
- ๒.๑๓.๖ สามารถกำหนดแบนด์วิดท์สำหรับการสื่อสารข้อมูลภาพได้ตั้งแต่ ๓๒kbps ถึง ๓๐๗๒Kbps หรือดีกว่า
- ๒.๑๓.๗ รองรับการส่งข้อมูลภาพแบบ Dual Stream หรือดีกว่า
- ๒.๑๓.๘ สามารถรองรับหน่วยความจำขนาด ๓๒G for microSD
- ๒.๑๓.๙ รองรับพอร์ตการเชื่อมต่อ ๑ RJ-๔๕ ๑๐M / ๑๐๐ Mbps
- ๒.๑๓.๑๐ รองรับไฟเลี้ยงกระแสตรง (DC) ๑๒V
- ๒.๑๓.๑๑ สามารถทำงานได้ในอุณหภูมิระหว่าง -๑๐ ถึง ๕๕ องศาเซลเซียส
- ๒.๑๓.๑๒ อุปกรณ์จะต้องสามารถใช้งานร่วมกับตัว MNVR ได้
- ๒.๑๓.๑๓ การรับประกันสินค้าตัวกล้องอย่างน้อย ๑ ปีนับจากวันที่ผู้ซื้อได้รับมอบและคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับพัสดุไว้ในราชการเรียบร้อยแล้ว

๒.๑๔ อุปกรณ์ DVR แบบมือถือจำนวน ๒ ชุด

คุณสมบัติทางเทคนิคมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- ๒.๑๔.๑ ใช้ระบบปฏิบัติการ Android ๔.๑.๒
- ๒.๑๔.๒ รูปแบบการบีบอัดภาพของเครื่องบันทึกภาพเป็นแบบ H.๒๖๔
- ๒.๑๔.๓ ใช้ CPU ประมวลผลแบบ Dual Core ไม่น้อยกว่า ๑.๒GHz
- ๒.๑๔.๔ เครื่องบันทึกภาพสามารถรองรับ Multi SIM CARD ได้ ๒ SIM เป็นอย่างน้อย
- ๒.๑๔.๕ การบันทึกภาพสามารถกำหนดขนาดของภาพในการบันทึกได้ในระดับ ๑๐๘๐P(๑๙๒๐x๑๐๘๐) / ๗๒๐P(๑๒๘๐x๗๒๐) / D๑(๗๐๔x๕๗๖/๗๐๔x๔๘๐)
- ๒.๑๔.๖ รองรับการถ่ายภาพนิ่งไม่น้อยกว่า ๑๓ Megapixel
- ๒.๑๔.๗ มีหน่วยความจำภายในอย่างน้อย ๓๒GB และสามารถเพิ่มหน่วยความจำภายนอกได้อีกไม่น้อยกว่า ๓๒GB
- ๒.๑๔.๘ มีไมโครโฟนในตัวและสามารถเชื่อมต่อไมค์ภายนอกได้หรือเชื่อมต่อไมค์แบบบลูทูธได้
- ๒.๑๔.๙ รองรับการเชื่อมต่อ Video Output ผ่านพอร์ต Micro HDMI ได้



- ๒.๑๔.๑๐ รองรับการเชื่อมต่อกล้องภายนอกได้สูงสุด ๒.๐ Megapixel
- ๒.๑๔.๑๑ หน้าจอมีความละเอียดไม่น้อยกว่า ๘๐๐x๔๘๐ แบบ Touch Screen
- ๒.๑๔.๑๒ รองรับการเชื่อมต่อไม่น้อยกว่าระบบ ๓G ได้ GSM๘๕๐/๙๐๐ MHz, GSM๑๘๐๐/๑๙๐๐ MHz, WCDMA๘๕๐/๙๐๐/๑๘๐๐/๑๙๐๐/๒๑๐๐ MHz
- ๒.๑๔.๑๓ รองรับการเชื่อมต่อผ่านพอร์ต Mini USB อย่างน้อย ๑ ช่อง
- ๒.๑๔.๑๔ รองรับการสแกนลายนิ้วมือผู้ใช้ได้
- ๒.๑๔.๑๕ ตัวเครื่องรองรับ GPS Module ภายในได้
- ๒.๑๔.๑๖ ตัวเครื่องรองรับ G-sensor ภายในได้
- ๒.๑๔.๑๗ ตัวเครื่องรองรับ LED Flash ภายในได้
- ๒.๑๔.๑๘ รองรับแบตเตอรี่ภายในตัวเครื่องแบบลิเธียมขนาด ๗.๔V/๒๐๐๐mA
- ๒.๑๔.๑๙ รองรับมาตรฐานกันน้ำ IP๖๖
- ๒.๑๔.๒๐ สามารถทำงานได้ในอุณหภูมิระหว่าง -๑๐ ถึง ๕๐ องศาเซลเซียส
- ๒.๑๔.๒๑ รองรับการทำงานร่วมกับ RF Card reader ได้
- ๒.๑๔.๒๒ สามารถรองรับปุ่ม Manual Alarm ได้
- ๒.๑๔.๒๓ รองรับมาตรฐานการตกหล่นไม่น้อยกว่า ๑.๕ เมตร
- ๒.๑๔.๒๔ สามารถใช้งานร่วมกับโปรแกรมของของเครื่องบันทึกภาพได้เป็นอย่างดี
- ๒.๑๔.๒๕ การรับประกันสินค้าตัวกล้องอย่างน้อย ๑ ปีนับจากวันที่ผู้ซื้อได้รับมอบและคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับพัสดุไว้ในราชอาณาจักรเรียบร้อยแล้ว

๒.๑๕ อุปกรณ์กล้องต่อภายนอกสำหรับ DVR แบบมือถือจำนวน ๒ ชุด

คุณสมบัติทางเทคนิคมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- ๒.๑๕.๑ มีขนาดตัวรับภาพไม่เล็กกว่า ๑/๓ นิ้ว ชนิด CMOS หรือดีกว่า พร้อมเลนส์อยู่ในตัวกล้อง
- ๒.๑๕.๒ มีความละเอียดไม่น้อยกว่า ๑.๓ Mega Pixel
- ๒.๑๕.๓ สามารถส่งสัญญาณภาพได้ที่ ๒๕ FPS หรือดีกว่า
- ๒.๑๕.๔ มีระบบการทำงานการจับภาพย้อนแสงแบบ Dynamic Range ไม่ต่ำกว่า ๖๙.๕dB
- ๒.๑๕.๕ มีความไวแสงน้อยสุดไม่มากกว่า ๐.๑Lux
- ๒.๑๕.๖ รองรับมุมมองของภาพ ๘๐ องศาเป็นอย่างน้อย
- ๒.๑๕.๗ สามารถทำงานได้ในอุณหภูมิระหว่าง -๒๐ ถึง ๕๐ องศาเซลเซียส
- ๒.๑๕.๘ รองรับไฟเลี้ยงกระแสตรง (DC) ๕V
- ๒.๑๕.๙ สามารถใช้งานร่วมกับเครื่องบันทึกภาพแบบมือถือได้เป็นอย่างดี
- ๒.๑๕.๑๐ สินค้าต้องมีการรับประกันไม่น้อยกว่า ๑ ปีนับจากวันที่ผู้ซื้อได้รับมอบและคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับพัสดุไว้ในราชอาณาจักรเรียบร้อยแล้ว

๓. Modem รับ - ส่ง Fax ชนิดใช้ SIM Card ใช้รับ-ส่ง Fax ผ่านระบบสัญญาณมือถือได้ จำนวน ๒ ชุด พร้อมติดตั้ง

คุณสมบัติทางเทคนิคมีรายละเอียดดังต่อไปนี้



- ๓.๑ ใช้งานได้ในระบบโทรศัพท์มือถือย่านความถี่ ๙๐๐/๑๘๐๐/๒๑๐๐ MHz ได้ หรือผู้ให้บริการเช่น AIS, DTAC, TRUEMOVE ได้เป็นอย่างน้อย
- ๓.๒ เป็นกล่องโลหะแข็งแรงทนทาน สามารถถอดได้ง่าย
- ๓.๓ มีพอร์ตสำหรับเชื่อมต่อกับเครื่องโทรสาร (FAX) ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ๓.๔ มีช่องใส่ SIM Card ด้านหน้าเครื่อง ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ๓.๕ มีพอร์ตต่อสายอากาศแบบ SMA จำนวน ๑ ช่อง
- ๓.๖ มีสายอากาศแบบรอบทิศทาง จำนวน ๑ ต้น
- ๓.๗ ใช้งานกับไฟฟ้ากระแสตรง ๑๒ VDC
- ๓.๘ การติดตั้งอุปกรณ์ภายในรอดูโดยสาร ของทางราชการ ขนาด ๑๒ ที่นั่ง ภายใน Rack ให้แข็งแรง และสวยงาม
๔. เครื่องขยายสัญญาณโทรศัพท์มือถือชนิดกำลังขยายสูงขนาด ๒ วัตต์ สามารถดึงสัญญาณโทรศัพท์มือถือที่อ่อนกำลังและอยู่ห่างไกลจากสถานีฐานเป็นระยะทางไกล ให้มีสัญญาณแรงขึ้น และสามารถเชื่อมต่อกับเครื่องรับ-ส่งสัญญาณ Wi-Max และเครื่องรับ-ส่งข้อมูลแบบไร้สายความเร็วสูงชนิด Multisim ได้ จำนวน ๒ ชุด พร้อมติดตั้งคุณสมบัติทางเทคนิคมีรายละเอียดดังต่อไปนี้
- ๔.๑ มีช่องใส่ SIM Card ด้านหน้าตัวเครื่องสามารถถอดใส่ SIM โดยไม่ต้องเปิดฝาตัวเครื่อง
- ๔.๒ รองรับระบบเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ ระบบ ๓G และ ๔G LTE
- ๔.๓ สามารถปล่อยสัญญาณไวไฟมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๑๑ b/g/n สนับสนุน WEP, WPA,WPA๒ Encryption
- ๔.๔ มีช่องต่อสัญญาณ Ethernet (RJ-๔๕) แบบ ๑๐/๑๐๐ Mbps ไม่น้อยกว่า ๑ ช่องสัญญาณ
- ๔.๕ สนับสนุน Protocol ไม่น้อยกว่า TCP/IP, UDP, ICMP, SMTP, HTTP, POP๓
- ๔.๖ จำนวนช่องใส่ SIM Card ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ๔.๗ มีพอร์ตต่อสายอากาศแบบ SMA จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ๔.๘ มีสายอากาศแบบรอบทิศทาง จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ต้น
- ๔.๙ ใช้งานกับไฟฟ้ากระแสตรง ๑๒ VDC
- ๔.๑๐ การติดตั้งอุปกรณ์ภายในรอดูโดยสาร ของทางราชการ ขนาด ๑๒ ที่นั่ง ภายใน Rack ให้แข็งแรง และสวยงาม
๕. เงื่อนไขอื่น ๆ
- ๕.๑ ผู้เสนอราคาจะต้องเสนอผลิตภัณฑ์ใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน
- ๕.๒ ผู้เสนอราคาต้องส่ง CATALOG หรือแบบรูปรายการรายละเอียด ที่เป็นเอกสารฉบับจริง เพื่อประกอบการพิจารณาหากเป็นสำเนารูปถ่ายจะต้องลงนามรับรองสำเนาถูกต้อง โดยผู้มีอำนาจทำนิติกรรมแทนนิติบุคคล
- ๕.๓ คู่สัญญาจะต้องดำเนินการจัดการอบรมและสาธิตการใช้งานให้กับเจ้าหน้าที่ฝ่ายเทคนิคของศูนย์สื่อสาร กรมสอบสวนคดีพิเศษ หลังการส่งมอบอุปกรณ์เรียบร้อยแล้ว จึงจะถือว่าการส่งมอบพัสดุของผู้ขายครบถ้วนตามสัญญา



๖. การส่งมอบ

ผู้ขายต้องส่งมอบพัสดุพร้อมติดตั้งจนสามารถใช้งานได้ภายใน ๑๘๐ วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญาซื้อขายหรือวันที่กรมสอบสวนคดีพิเศษได้ส่งมอบรถยนต์ให้ดำเนินการโดยระยะเวลาดังกล่าวเป็นระยะเวลารวมการดำเนินการทั้งหลายทั้งปวงของผู้ขายจนสามารถนำพัสดุดังกล่าวมาส่งมอบให้กรมสอบสวนคดีพิเศษ

๗. การชำระเงิน

กรมสอบสวนคดีพิเศษจะชำระเงินเต็มจำนวน เมื่อได้รับการส่งมอบอุปกรณ์ที่ทำการติดตั้งสมบูรณ์พร้อมใช้งานทั้งหมดตามสัญญา และผู้ขายได้มีการอบรมและสอนการใช้งานอุปกรณ์ทั้งหมดตามสัญญา เพื่อให้สามารถใช้งานได้เต็มที่ประสิทธิภาพ

๘. วิธีทดสอบ

๘.๑ ตรวจสอบตามคุณลักษณะทางเทคนิค

๘.๒ ตรวจสอบโดยการทดลองใช้งาน

๙. การรับประกัน

ผู้เสนอราคาจะต้องรับประกันคุณภาพของพัสดุอุปกรณ์และการทำงานของระบบตามสัญญาเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับแต่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับพัสดุไว้ในราชการเรียบร้อยแล้วโดยภายในกำหนดระยะเวลารับประกันดังกล่าว หากอุปกรณ์หรือระบบตามสัญญาขัดข้องไม่สามารถใช้งานได้ ผู้ขายต้องดำเนินการซ่อมแซมแก้ไข หรือนำมาเปลี่ยนให้ใหม่จนสามารถใช้งานได้ดังเดิม ภายใน ๗ วัน นับแต่วันที่ผู้ขายได้รับแจ้งจากกรมสอบสวนคดีพิเศษ

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ
(นายสโรช พรหมณีนาค)
ตำแหน่ง พนักงานสอบสวนคดีพิเศษชำนาญการ

ลงชื่อ ร.ท.....กรรมการ
(อัศวพงษ์ ภัทรเอียรเลิศ)
ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่คดีพิเศษชำนาญการ

ลงชื่อ จ.ส.อ..........กรรมการ
(ทรงธรรม ทองธรรมชาติ)
ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่สื่อสารชำนาญการ

สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติมและส่งข้อเสนอแนะ วิจารณ์ หรือแสดงความคิดเห็น
สามารถส่งข้อคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะ วิจารณ์ เกี่ยวกับร่างขอบเขตงานนี้ได้ที่

สถานที่ติดต่อ กรมสอบสวนคดีพิเศษ ส่วนพัสดุและยานยนต์

ชั้น G เลขที่ 128 หมู่ 3 ถนนแจ้งวัฒนะ แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่

กรุงเทพมหานคร 10210

โทรศัพท์ 0 2831 9888 ต่อ 1238

โทรสาร 0 2975 9819

E-Mail : procurement@dsi.go.th

เว็บไซต์ www.dsi.go.th, www.gprocurement.go.th

สาธารณชนที่ต้องการเสนอแนะ วิจารณ์ หรือมีความคิดเห็น ต้องเปิดเผยชื่อ
และที่อยู่ให้ข้อเสนอแนะ วิจารณ์ หรือมีความเห็นด้วย

