

**ขอบเขตงาน (Terms of Reference : TOR)**  
**โครงการจัดซื้อและติดตั้งระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดแบบดิจิทัล เพื่อรักษาความปลอดภัย**  
**ที่ว่าการอำเภอในพื้นที่ ๕ จังหวัดชายแดนภาคใต้ จำนวน ๔๖ แห่ง**

**๑. วัตถุประสงค์**

กรมการปกครอง มีความประสงค์จะจัดหาและติดตั้งระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดรักษาความปลอดภัย สถานที่ราชการในพื้นที่จังหวัดชายแดนภาคใต้ เพื่อปรับปรุงเปลี่ยนแปลงทดแทนระบบกล้องแบบอนาล็อกเดิมเป็นระบบกล้องแบบดิจิทัลชนิดเครือข่าย IP รองรับการเชื่อมโยงบูรณาการเครือข่ายกล้องโทรทัศน์วงจรปิดของหน่วยงานในพื้นที่จังหวัดชายแดนใต้ โดยติดตั้งดูแลรักษาความปลอดภัยทรัพย์สินของทางราชการและประชาชนที่มาติดต่อราชการในบริเวณพื้นที่ของที่ว่าการอำเภอในเขตจังหวัดชายแดนใต้รวมทั้งสิ้น ๔๖ แห่ง

**๒. คุณสมบัติผู้เสนอราคา**

๒.๑ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเป็นผู้มีอาชีพขายพัสดุหรือรับจ้างงานที่ประกวดราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

๒.๒ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุงชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของ ทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ

๒.๓ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ประสงค์จะเสนอราคารายอื่น และ/หรือต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันระหว่างผู้ประสงค์จะเสนอราคากับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ณ วันประกาศประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการ อันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม

๒.๔ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้รับเอกลิขสิทธิ์หรือความคุ้มครอง ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทยเว้นแต่รัฐบาลของผู้ประสงค์จะเสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มครองเช่นนั้น

๒.๕ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องผ่านการคัดเลือกผู้มีคุณสมบัติเบื้องต้นในการซื้อของกรมการปกครอง

๒.๖ บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับ รายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องในสาระสำคัญ

๒.๗ บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐ ซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement : e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ

๒.๘ คู่สัญญาต้องรับจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การรับจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาท คู่สัญญาอาจรับจ่ายเงินเป็นเงินสดก็ได้

๒.๙ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคล และเป็นผู้ผลิต กรณีไม่ใช่ผู้ผลิตจะต้องเป็น ผู้ได้รับการแต่งตั้งให้เป็นผู้แทนจำหน่ายระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดที่นำเสนอ จากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่มีสาขาในประเทศไทย ที่ถูกต้องตามกฎหมาย โดยมีเอกสารรับรองการแต่งตั้งให้เป็นผู้แทนจำหน่ายให้กับกรมการปกครอง จากผู้ผลิตหรือบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่มีสาขาในประเทศไทยหรือตัวแทนในประเทศไทยเป็นต้นฉบับ และต้องมีอายุไม่เกิน ๓๐ วัน นับแต่วันที่ออกหนังสือรับรองถึงวันที่ยื่นเอกสารประกวดราคา ทั้งนี้ เพื่อเป็นผลดีต่อกรมการปกครอง เรื่อง การบริการหลังการขายจากผู้ผลิตหรือจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่มีสาขาในประเทศไทย

๒.๑๐ ต้องมีทุนจดทะเบียนชำระเต็มมูลค่าไม่น้อยกว่า ๕,๐๐๐,๐๐๐ บาท (ห้าล้านบาท) โดยมีหลักฐานการจดทะเบียน ซึ่งกรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์ ออกให้หรือรับรองให้ไม่เกิน ๓ เดือน นับตั้งแต่วันเอกสารประกวดราคา

/๒.๑๑ ต้องมีผลงาน...

๒.๑๑ ต้องมีผลงานด้านการติดตั้งระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดให้กับหน่วยงานราชการ รัฐวิสาหกิจ อย่างน้อย ๒ ราย ภายในระยะเวลา ๓ ปี มูลค่ารวมกันไม่น้อยกว่า ๕,๐๐๐,๐๐๐ บาท (ห้าล้านบาท) ซึ่งมีหนังสือรับรองผลงานออกโดยหัวหน้าหน่วยงาน โดยถูกต้องตามกฎหมายหรือสัญญาจ้าง

๒.๑๒ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาซึ่งเป็นกิจการร่วมค้า (Joint Venture) หรือกิจการค้าร่วม (Consortium) จะต้องดำเนินการทุกขั้นตอนของการเสนอราคาในนามกิจการร่วมค้า หรือกิจการค้าร่วม ตั้งแต่วันที่ยื่นเอกสารหลักฐานแสดงคุณสมบัติ และรายละเอียดทางด้านเทคนิคจนสิ้นสุดข้อผูกพันกับกรมการปกครอง

๒.๑๓ ผู้ประสงค์จะเสนอราคา ถ้าเป็นผู้ประกอบการรายเดียวจะต้องมีคนไทยเป็นผู้ถือหุ้นมากกว่าร้อยละ ๕๐ กรณีเป็นกิจการร่วมค้า จะต้องมีส่วนร่วมอย่างน้อย ๑ ราย เป็นคนไทยเป็นผู้ถือหุ้นมากกว่าร้อยละ ๕๐

๒.๑๔ ผู้ประสงค์จะเสนอราคา ต้องมีหนังสือรับรองการสำรองอุปกรณ์อะไหล่เป็นเวลา ๕ ปี สำหรับการซ่อมบำรุงเครื่องพร้อมอุปกรณ์ที่นำเสนอราคา โดยให้นำหนังสือรับรองมาแสดงด้วย

### ๓. แบบรูปรายการ หรือคุณลักษณะเฉพาะ

รายละเอียดตามภาคผนวก ก.

### ๔. ระยะเวลาดำเนินการและสถานที่ส่งมอบพัสดุ

๔.๑ กำหนดส่งมอบไม่เกิน ๙๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๔.๒ ส่งมอบ ณ สถานที่ตามที่กรมการปกครองกำหนด (บัญชีสถานที่ติดตั้งแนบท้ายภาคผนวก ก.)

### ๕. วงเงินในการจัดหา

วงเงินงบประมาณ ๙,๒๐๐,๐๐๐ บาท (เก้าล้านสองแสนบาทถ้วน)

### ๖. หน่วยงานผู้รับผิดชอบ

กองการสื่อสาร กรมการปกครอง

\*\*\*\*\*

### การแสดงความคิดเห็น เสนอแนะ วิचारณ์

หากต้องการเสนอแนะ วิचारณ์ หรือความเห็นเกี่ยวกับงานซื้อและติดตั้งดังกล่าว โปรดให้ความเห็นเป็นลายลักษณ์อักษร โดยระบุชื่อ-สกุล และที่อยู่ให้ชัดเจนและจัดส่งได้โดยตรงที่ฝ่ายพัสดุ กลุ่มงานพัสดุ กองคลัง กรมการปกครอง ถนนอัษฎางค์ เขตพระนคร กรุงเทพฯ ๑๐๒๐๐ หมายเลขโทรศัพท์ ๐-๒๒๒๓-๗๓๓๓ หรือทางอีเมล : [m๐๓๐๓๐๐๐๑@bora.dopa.go.th](mailto:m๐๓๐๓๐๐๐๑@bora.dopa.go.th) หรือ กองการสื่อสาร กรมการปกครอง หมายเลขโทรศัพท์ ๐-๒๒๔๓-๖๖๒๔

สมิ ๓๓.

**รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ**  
**โครงการจัดซื้อและติดตั้งระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดแบบดิจิทัล เพื่อรักษาความปลอดภัยที่ว่าการอำเภอ**  
**ในพื้นที่จังหวัดชายแดนภาคใต้ จำนวน ๔๖ แห่ง**

**๑) ข้อกำหนดคุณสมบัติทั่วไป**

๑ การทำงานของอุปกรณ์กล้องโทรทัศน์วงจรปิด ต้องออกแบบให้สามารถครอบคลุมภาพเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นตามพื้นที่สำคัญๆ ทั้งภายนอกและภายในอาคารได้ตลอด ๒๔ ชั่วโมง โดยมีการกำหนดพื้นที่ตามที่กรมการปกครอง กำหนด พร้อมทั้งแสดงรายละเอียดการออกแบบและติดตั้งอุปกรณ์ ได้เป็นอย่างดีมีประสิทธิภาพ

๒ การติดตั้งกล้องและสายสัญญาณต้องเป็นไปตามที่ กรมการปกครอง กำหนด

๓ สามารถแสดงภาพจากกล้องโทรทัศน์วงจรปิด ได้ไม่น้อยกว่า ๘ รูปแบบ ต่อ ๑ จอ Monitor

๔ ระบบอุปกรณ์การบันทึกภาพ สามารถทำการบันทึกภาพต่างๆ จากระบบกล้องทุกช่องสัญญาณ โดยสามารถกำหนดการบันทึกภาพ ๑ - ๒๕ ภาพต่อวินาที ต่อ ๑ ช่องสัญญาณ และสามารถบันทึกข้อมูล และภาพเหตุการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นจากกล้องโทรทัศน์วงจรปิด ได้ไม่น้อยกว่า ๓๐ วัน ที่ ๒๕ ภาพ/วินาที ในระหว่างทำการบันทึกต้องมีระบบตรวจจับความเคลื่อนไหว (Motion Detection) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการตรวจจับความเคลื่อนไหวของวัตถุต่างๆ หากมีบุคคลบุกรุกในระหว่างนอกเวลาทำการ ระบบตรวจจับความเคลื่อนไหว จะทำการเตือนหรือให้เสียงสัญญาณเตือน (Alarm) ในทันที

๕ สามารถเรียกดูภาพจากอุปกรณ์การบันทึกภาพ (Video Recorder) หรือ อุปกรณ์บันทึกข้อมูลผ่านระบบเครือข่าย (Network Video Recorder) ซึ่งจะต้องได้รับ Software Development Kit (SDK) เพื่อรองรับการเชื่อมต่อกับระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดกลาง ที่จะพัฒนาขึ้นในอนาคตได้

๖ การออกแบบระบบต้องเป็นลักษณะโมดูล (Modular Design) โดยสามารถให้ผู้ใช้งานสะดวกในการเพิ่มฮาร์ดดิสในอนาคตได้

๗ ต้องมีการจัดทำการแสดงผลสัญลักษณ์หรือเครื่องหมายเป็น GUI เพื่อบ่งบอกตำแหน่งกล้องทุกแห่งซึ่งกล้องที่กำหนดที่กำลังแสดงภาพ หรือที่กำลัง Play Back กับแผนผังของสถานที่ติดตั้งจริง โดยที่แผนผังดังกล่าวสามารถปรับเปลี่ยนได้โดยง่าย

๘ แบบบันทึกภาพในหน่วยความจำของชุดควบคุมกล้องและบันทึกภาพ ต้องสามารถบันทึกภาพและเรียกดูภาพที่บันทึก (Play Back) และแสดงภาพที่จับจริง (Live Video) ในเวลาเดียวกันโดยไม่มีการรบกวนซึ่งกันและกัน (เช่น ทำให้ส่วนหนึ่งทำงานช้าลง เป็นต้น)

๙ มีการบันทึกการทำงาน (Logging) ของฟังก์ชันสำคัญๆ ของชุดควบคุมกล้อง และบันทึกภาพ เช่น ระบบการบันทึกภาพ การสำรองข้อมูล การใช้งานกล้อง และการเข้าใช้ระบบของผู้ใช้งาน เป็นต้น

๑๐ ผู้เสนอราคาจะต้องออกแบบระบบการเชื่อมโยงฯ ให้รองรับการเชื่อมต่อกับระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด ที่ติดตั้ง ณ กรมการปกครอง ที่จะพัฒนาในอนาคตได้ โดยต้องแสดงให้เห็นถึงความสามารถในการทำงานเชื่อมโยงเครือข่ายระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด และระบบการเชื่อมโยงฯ ที่เสนอจะต้องสามารถเรียกดูภาพจากระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด ผ่านระบบเครือข่าย โดยผู้เสนอราคาจะเป็นผู้จัดหาอุปกรณ์และระบบการเชื่อมโยงฯ ในการทดสอบการใช้งาน จนสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ เมื่อผู้เสนอราคาแสดงการใช้งานได้ดีแล้ว ทางกรมการปกครองจะเป็นผู้ดำเนินการจัดการระบบการเชื่อมโยงฯ เพื่อรองรับการใช้งานตามโครงการบูรณาการระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดของหน่วยงานความมั่นคงในพื้นที่จังหวัดชายแดนใต้ต่อไป

/๒) ข้อกำหนด...

๔๔

## ๒) ข้อกำหนดคุณสมบัติเทคนิค

### ๑. กล้องโทรทัศน์วงจรปิด

๑.๑ กล้องโทรทัศน์วงจรปิด IP แบบมุมมองคงที่ ( IP Fixed Camera ) ภายนอกอาคาร แบบ ก. มีคุณลักษณะดังนี้

- ๑.๑.๑ เป็นกล้องวงจรปิดชนิด IP/Network Camera ที่ติดตั้งด้วยมุมการมองภาพแบบคงที่
- ๑.๑.๒ สามารถแสดงภาพได้ทั้งกลางวันและกลางคืน (Day/Night Camera) โดยมีการควบคุมการเลื่อน IR Filter อัตโนมัติในตัวกล้องเมื่อเปลี่ยนโหมดการบันทึกภาพ
- ๑.๑.๓ มีระบบการ Scan ภาพแบบ Progressive Scan หรือดีกว่า
- ๑.๑.๔ มีขนาดตัวรับภาพไม่เล็กกว่า ๑/๒.๘ นิ้ว ชนิด CCD หรือ CMOS หรือ MOS หรือดีกว่า พร้อมเลนส์อยู่ภายในตัวกล้อง หรือมีเลนส์แบบต่อภาพนอกที่เป็นชนิดปรับช่องรับแสง (Iris) แบบอัตโนมัติได้
- ๑.๑.๕ สามารถตั้งค่าการแสดงความละเอียดภาพ สำหรับพื้นที่ทั่วไป และสำหรับพื้นที่สำคัญ ให้แตกต่างกันได้ และสามารถส่งสัญญาณภาพได้ที่ ๒๕ FPS หรือดีกว่า
- ๑.๑.๖ มีความละเอียดของกล้องตั้งแต่ ๒ Mega Pixels หรือ Full HD ๑๐๘๐p หรือดีกว่า
- ๑.๑.๗ มีความไวแสงน้อยสุด ไม่มากกว่า ๐.๑๒ LUX สำหรับการแสดงภาพสี (Day Mode) และ ๐ LUX (IR on) สำหรับการแสดงภาพขาวดำ (Night Mode) หรือดีกว่า
- ๑.๑.๘ มีระบบปรับภาพอัตโนมัติ เพื่อให้ภาพที่มีความคมชัดทั้งในเวลากลางวันและกลางคืนสำหรับพื้นที่สำคัญ
- ๑.๑.๙ สามารถแสดงรายละเอียดของภาพที่มีความแตกต่างของแสงมากแบบดิจิทัล (Digital Wide Dynamic Range)
- ๑.๑.๑๐ รองรับการส่งสัญญาณภาพแบบ Multi Stream สำหรับพื้นที่สำคัญ
- ๑.๑.๑๑ ส่งสัญญาณภาพแบบ ONVIF H.๒๖๔ หรือเทียบเท่า
- ๑.๑.๑๒ สามารถทำงานผ่านระบบเครือข่ายตามมาตรฐาน IPv๔ หรือ IPv๖ ได้
- ๑.๑.๑๓ ตัวกล้องได้มาตรฐาน IP๖๗ หรือติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติมสำหรับหุ้มกล้อง (Housing) ที่ได้มาตรฐาน IP๖๖ หรือดีกว่า
- ๑.๑.๑๔ สามารถใช้งานกับกระแสไฟฟ้าที่จ่ายออกจากอุปกรณ์ แบบ Power Over Ethernet (POE) ได้
- ๑.๑.๑๕ สามารถทำงานได้ภายใต้ อุณหภูมิสถานะแวดล้อมของประเทศไทยสูงสุดได้ถึงที่ ๕๐ องศาเซลเซียส หรือดีกว่า
- ๑.๑.๑๖ มีระบบตรวจจับความเคลื่อนไหว Motion Detection ได้
- ๑.๑.๑๗ มีช่องสัญญาณ LAN Interface เพื่อเชื่อมโยงเครือข่าย TCP/ IP ชนิด RJ-๔๕ อย่างน้อย ๑ Port ที่ความเร็วไม่น้อยกว่า ๑๐/๑๐๐ Base-T
- ๑.๑.๑๘ สนับสนุนโปรโตคอลการสื่อสาร TCP, HTTP, FTP, NTP, UPnP และ RTSP ได้เป็นอย่างน้อย
- ๑.๑.๑๙ มีชุดหลอดไฟ Infrared ติดตั้งภายในตัวกล้อง หรือ ติดตั้งเพิ่มเติมนอกกล้อง เพื่อช่วยให้มองเห็นภาพในเวลากลางคืนในระยะอย่างน้อย ๓๐ เมตร
- ๑.๑.๒๐ ได้รับการรับรองมาตรฐาน CE หรือ UL หรือ EN หรือ IEC เป็นอย่างน้อย
- ๑.๑.๒๑ มีช่องเพิ่มหน่วยความจำสำหรับบันทึกภาพชนิด Micro SD รองรับสูงสุด ๑๒๘GB และตัวกล้องมี Micro SD ขนาดไม่น้อยกว่า ๓๒ GB สำหรับบันทึกในกล้อง
- ๑.๑.๒๓ รองรับการดูภาพผ่านโปรแกรมการจัดการจากส่วนกลาง (CMS) ได้

/๑.๑.๒๔ รองรับ PoE...

๑.๑.๒๔ รองรับ PoE (IEEE๘๐๒.๓af) และ DC๑๒V

๑.๑.๒๕ เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกับตัวเครื่องบันทึกภาพ Network Video Recorder (NVR) เพื่อประสิทธิภาพในการใช้งาน

๑.๒ กล้องโทรทัศน์วงจรปิด IP แบบมุมมองคงที่ ( IP Fixed Camera ) ภายนอกอาคาร แบบ ข. มีคุณลักษณะ ดังนี้

๑.๒.๑ เป็นกล้องวงจรปิดชนิด IP/Network Camera ที่ติดตั้งด้วยมุมมองภาพแบบคงที่

๑.๒.๒ สามารถแสดงภาพได้ทั้งกลางวันและกลางคืน (Day/Night Camera) โดยมีการควบคุมการเลื่อน IR Filter อัตโนมัติในตัวกล้องเมื่อเปลี่ยนโหมดการบันทึกภาพ

๑.๒.๓ มีระบบการ Scan ภาพแบบ Progressive Scan หรือดีกว่า

๑.๒.๔ มีขนาดตัวรับภาพไม่เล็กกว่า ๑/๓ นิ้ว ชนิด CCD หรือ CMOS หรือ MOS หรือดีกว่า

พร้อมเลนส์อยู่ภายในตัวกล้อง หรือ มีเลนส์แบบต่อภาพนอกที่เป็นชนิดปรับช่องรับแสง (Iris) แบบอัตโนมัติได้

๑.๒.๕ สามารถตั้งค่าการแสดงความละเอียดภาพ สำหรับพื้นที่ทั่วไป และสำหรับพื้นที่สำคัญให้แตกต่างกันได้ และสามารถส่งสัญญาณภาพได้ที่ ๒๕ FPS หรือดีกว่า

๑.๒.๖ มีความละเอียดของกล้องตั้งแต่ ๒ Mega Pixels ขึ้นไป หรือ Full HD ๑๐๘๐p หรือดีกว่า

๑.๒.๗ มีความไวแสงน้อยสุด ไม่มากกว่า ๐.๑๒ LUX สำหรับการแสดงภาพสี (Day Mode) และ ไม่มากกว่า ๐.๐๓ LUX สำหรับการแสดงภาพขาวดำ (Night Mode) หรือดีกว่า

๑.๒.๘ มีระบบปรับภาพอัตโนมัติ เพื่อให้ภาพที่มีความคมชัดทั้งในเวลากลางวันและกลางคืน สำหรับพื้นที่สำคัญ

๑.๒.๙ สามารถแสดงรายละเอียดของภาพที่มีความแตกต่างของแสงมาก (Wide Dynamic Range ๑๒๐dB)

๑.๒.๑๐ รองรับการส่งสัญญาณภาพแบบ Multi Stream สำหรับพื้นที่สำคัญ

๑.๒.๑๑ ส่งสัญญาณภาพแบบ ONVIF H.๒๖๔ หรือเทียบเท่า

๑.๒.๑๒ สามารถทำงานผ่านระบบเครือข่ายตามมาตรฐาน IPv๔ หรือ IPv๖ ได้

๑.๒.๑๓ ตัวกล้องได้มาตรฐาน IP๖๗ หรือติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติมสำหรับหุ้มกล้อง (Housing) ที่ได้มาตรฐาน IP๖๖ หรือดีกว่า

๑.๒.๑๔ สามารถใช้งานกับกระแสไฟฟ้าที่จ่ายออกจากอุปกรณ์ แบบ Power Over Ethernet (POE) ได้

๑.๒.๑๕ สามารถทำงานได้ภายใต้ อุณหภูมิสถานะแวดล้อมของประเทศไทยสูงสุดได้ถึงที่ ๕๐ องศาเซลเซียส หรือดีกว่า


๑.๒.๑๖ มีระบบตรวจจับความเคลื่อนไหว Motion Detection ได้

๑.๒.๑๗ มีช่องสัญญาณ LAN Interface เพื่อเชื่อมโยงเครือข่าย TCP/ IP ชนิด RJ-๔๕ อย่างน้อย ๑ Port ที่ความเร็วไม่น้อยกว่า ๑๐/๑๐๐ Base-T

๑.๒.๑๘ สนับสนุนโพรโตคอลการสื่อสาร TCP, HTTP, FTP, NTP, UPnP และ RTSP ได้เป็นอย่างน้อย

๑.๒.๑๙ มีเลนส์อยู่ภายในตัวกล้องแบบปรับระยะได้ขนาด ๒.๘-๑๒ มม. หรือดีกว่า ชนิดเลนส์ซูมควบคุมโฟกัสแบบ Motorized หรือ มีเลนส์แบบต่อภาพนอกที่เป็นชนิดปรับช่องรับแสง (Iris) แบบอัตโนมัติได้แบบปรับระยะได้ขนาด ๒.๘-๑๒ มม. หรือดีกว่า

๑.๒.๒๐ มีชุดหลอดไฟ Infrared ติดตั้งภายในตัวกล้อง หรือ ติดตั้งเพิ่มเติมนอกกล้อง เพื่อช่วยให้มองเห็นภาพในเวลากลางคืนในระยะอย่างน้อย ๓๐ เมตร



/๑.๒.๒๑ ได้รับการรับรอง...

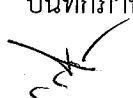
- ๑.๒.๒๑ ได้รับการรับรองมาตรฐาน CE หรือ UL หรือ EN หรือ IEC เป็นอย่างน้อย
- ๑.๒.๒๒ มีช่องเพิ่มหน่วยความจำสำหรับบันทึกภาพชนิด Micro SD รองรับสูงสุด ๑๒๘GB และตัวกล้องมี Micro SD ขนาดไม่น้อยกว่า ๓๒ GB สำหรับบันทึกในกล้อง
- ๑.๒.๒๓ รองรับการดูภาพผ่านโปรแกรมการจัดการจากส่วนกลาง (CMS) ได้
- ๑.๒.๒๔ รองรับ PoE (IEEE๘๐๒.๓af) และ DC๑๒V
- ๑.๒.๒๕ เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกับตัวเครื่องบันทึกภาพ Network Video Recorder (NVR) เพื่อประสิทธิภาพในการใช้งาน

## ๒. ระบบอุปกรณ์บันทึกข้อมูลผ่านระบบเครือข่าย และโปรแกรมบริหารจัดการอุปกรณ์บันทึกข้อมูลผ่านระบบเครือข่าย ประกอบด้วย

### ๒.๑ อุปกรณ์บันทึกข้อมูลผ่านระบบเครือข่าย (Network Video Recorder)

- ๒.๑.๑ สามารถรองรับสัญญาณภาพจากกล้องที่ติดตั้งใหม่ได้ไม่น้อยกว่า ๑๖ กล้อง ที่ความละเอียด ๑๐๘๐P พร้อมกัน เพื่อรองรับการขยายกล้องในอนาคต หรือดีกว่า
- ๒.๑.๒ สามารถทำการบันทึกภาพต่างๆ จากระบบกล้องทุกช่องสัญญาณ โดยสามารถกำหนดการบันทึกภาพ ๑ - ๒๕ ภาพต่อวินาที ต่อ ๑ ช่องสัญญาณ และสามารถบันทึกข้อมูลและภาพเหตุการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นจากกล้องโทรทัศน์วงจรปิด ได้ไม่ น้อยกว่า ๓๐ วันที่ ๒๕ ภาพ/วินาที ในระหว่างทำการบันทึกต้องมีแบบระบบตรวจจับ ความเคลื่อนไหว (Motion Detection) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการตรวจจับความเคลื่อนไหวของวัตถุต่างๆหากมีบุคคลบุกรุกในระหว่างนอกเวลาทำการ ระบบตรวจจับความเคลื่อนไหวจากการทำกรเตือนหรือให้เสียงสัญญาณเตือน (Alarm) ในทันที
- ๒.๑.๓ รองรับสัญญาณภาพแบบ H.๒๖๔ หรือดีกว่า ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- ๒.๑.๔ สามารถตรวจสอบการทำงานของตัวเอง และสามารถแจ้งให้ผู้ควบคุมระบบได้ทราบโดยทันที กรณีมีความผิดปกติในการทำงานของตัวเครื่อง
- ๒.๑.๕ มีโปรแกรมตรวจสอบการเคลื่อนไหวที่สามารถแจ้งเตือนได้อัตโนมัติ กรณีที่มีการเคลื่อนไหวในพื้นที่ที่กำหนดล่วงหน้า
- ๒.๑.๖ ต้องสามารถใช้งานร่วมกับกล้องในข้อ ๑ หัวข้อคุณสมบัติพิเศษ ได้เป็นอย่างดี
- ๒.๑.๗ รองรับความกว้างของสัญญาณกล้อง (Bandwidth) อย่างน้อย ๑๖๐ Mbps
- ๒.๑.๘ มีฮาร์ดดิสก์ชนิด SATA ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๔ TB รองรับการขยายเพิ่มของฮาร์ดดิสก์ในอนาคตได้รวมกันอย่างน้อย ๘ TB
- ๒.๑.๙ สามารถทำงานได้ภายใต้ อุณหภูมิสถานะแวดล้อมของประเทศไทยสูงสุดที่ ๕๐ องศาเซลเซียส หรือดีกว่า
- ๒.๑.๑๐ สามารถใช้งานร่วมกับไฟฟ้ากระแสสลับ ๒๒๐ โวลต์ได้เป็นอย่างดี
- ๒.๑.๑๑ เป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกันกับในข้อ ๑ หัวข้อคุณสมบัติพิเศษ
- ๒.๑.๑๒ กรณีเสนออุปกรณ์บันทึกข้อมูลแบบ ๘ ช่อง มีคุณสมบัติดังนี้
  - ๒.๑.๑๓.๑. เป็นอุปกรณ์ บันทึกภาพและเสียงกล้องวงจรปิดชนิด IP/Network Camera ที่เป็นแบบ Stand Alone Non-PC ประกอบเสร็จจากโรงงานผู้ผลิตซึ่งใช้ระบบปฏิบัติการ Linux สามารถรองรับ IP Camera ขนาดภาพ ๘ Megapixel เพื่อรองรับการเชื่อมต่อเทคโนโลยีในอนาคต

- ๒.๑.๑๓.๒. เครื่องบันทึกจะต้องมีพอร์ตสำหรับเชื่อมต่อกล้องวงจรปิด แบบ RJ๔๕ (๑๐/ ๑๐๐/๑๐๐๐ Mbps) จำนวน ๑ พอร์ต และ ช่องเชื่อมต่อแบบ PoE จำนวนไม่น้อยกว่า ๘ ช่อง
- ๒.๑.๑๓.๓. สามารถเลือกต่อจอมอนิเตอร์ แสดงผลที่เครื่องบันทึกโดยตรง ได้ทั้งแบบ VGA และ HDMI พร้อมทั้งเลือกการแสดงผลแบบ ๑, ๔, ๘, ๙, ๑๖ ภาพ ใน ๑ หน้าจอได้
- ๒.๑.๑๓.๔. เครื่องบันทึกภาพมี ความสามารถบรรจุ ฮาร์ดดิสก์ชนิด SATA โดยใส่ ทางด้านในเครื่องได้อย่างน้อย ๒ หน่วย
- ๒.๑.๑๓.๕. รองรับการบันทึกภาพของอุปกรณ์ที่ Recording Bandwidth ไม่น้อยกว่า ๒๐๐ Mbps
- ๒.๑.๑๓.๖. สามารถจัดตารางการบันทึกได้รวมถึงทำงานหรือหยุดทำงาน ตาม ตารางที่กำหนดอย่างถูกต้อง
- ๒.๑.๑๓.๗. สามารถรองรับการบันทึกภาพของ IP Camera ที่มีการบีบอัดภาพเป็น แบบ H.๒๖๔ และ H.๒๖๕ เป็นอย่างน้อย
- ๒.๑.๑๓.๘. มีช่อง USB ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง และสามารถใส่เมมโมรี่ ในการควบคุมการทำงาน ของเครื่องบันทึกภาพ
- ๒.๑.๑๓.๙. มีช่องรับสัญญาณแจ้งเตือนเข้า (Alarm Input) ไม่น้อยกว่า ๔ ช่อง, สัญญาณแจ้งเตือนออก (Alarm out) ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง และ ช่องสัญญาณเสียงออก (RCA) ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ๒.๑.๑๓.๑๐. สามารถตั้งค่ากล้องจากเครื่องบันทึกได้โดยตรง โดยไม่ต้องผ่านเว็บ บราวเซอร์ ของกล้อง
- ๒.๑.๑๓.๑๑. สนับสนุน Network Protocol ที่ทำงานผ่านระบบมาตรฐานได้แก่ HT TP, T CP/ I P, I Pv๔/ I Pv ๖, UPnP, RTSP, UDP, S MTP, NTP, DHCP, DNS, IP Filter, PPPoE, DDNS, FTP, Alarm Server, IP Search เป็นอย่างน้อย
- ๒.๑.๑๓.๑๒ สามารถดู ภาพสดผ่านระบบเครือข่ายพร้อมกันไม่น้อยกว่า ๑๒๐ User
- ๒.๑.๑๓.๑๓. รองรับการทำงานในเมนู ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ เป็นอย่างน้อย
- ๒.๑.๑๓.๑๔. รองรับการเรียกดู ภาพผ่าน Smart phone (Android และ iOS) เป็น อย่างน้อย สามารถดู ภาพสด (Live View), บันทึกภาพนิ่ง (Snapshot), การควบคุมกล้อง PTZ (PTZ Control) และเลือกดู ได้หลายกล้องใน เวลาเดียวกัน(Multi-screen Display) โดยจะต้องสามารถดาวน์โหลด Application ได้ โดยไม่มีค่าใช้จ่าย
- ๒.๑.๑๓.๑๕. สามารถเก็บบันทึกการแจ้งเตือนเหตุการณ์ต่างๆ (Log file) เพื่อใช้ในการตรวจสอบภายหลังได้
- ๒.๑.๑๓.๑๖. สามารถตั้งค่าเครื่องบันทึกและดูภาพผ่านเว็บเบราว์เซอร์
- ๒.๑.๑๓.๑๗. สินค้าที่นำเสนอต้องได้รับมาตรฐาน CE, FCC และ UL
- ๒.๑.๑๓.๑๘. สินค้าที่เสนอต้องรับประกันไม่น้อยกว่า ๓ ปี และมีหนังสือแต่งตั้ง ตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต
- ๒.๒ โปรแกรมบริหารจัดการอุปกรณ์บันทึกข้อมูลผ่านระบบเครือข่าย
- ๒.๒.๑ สามารถเรียกภาพสด (live view) และภาพย้อนหลัง (playback) จากเครื่อง บันทึกภาพได้



สมน พงษ์

/๒.๒.๒ สามารถแบ่ง...

- ๒.๑.๑๓.๒. เครื่องบันทึกจะต้องมีพอร์ตสำหรับเชื่อมต่อกล้องวงจรปิด แบบ RJ๔๕ (๑๐/ ๑๐๐/๑๐๐๐ Mbps) จำนวน ๑ พอร์ต และ ช่องเชื่อมต่อแบบ PoE จำนวนไม่น้อยกว่า ๘ ช่อง
- ๒.๑.๑๓.๓. สามารถเลือกต่อจอมอนิเตอร์ แสดงผลที่เครื่องบันทึกโดยตรง ได้ทั้งแบบ VGA และ HDMI พร้อมทั้งเลือกการแสดงผลแบบ ๑, ๔, ๘, ๙, ๑๖ ภาพ ใน ๑ หน้าจอได้
- ๒.๑.๑๓.๔. เครื่องบันทึกภาพมี ความสามารถบรรจุ ฮาร์ดดิสก์ชนิด SATA โดยใส่ ทางด้านในเครื่องได้อย่างน้อย ๒ หน่วย
- ๒.๑.๑๓.๕. รองรับการบันทึกภาพของอุปกรณ์ที่ Recording Bandwidth ไม่น้อย กว่า ๒๐๐ Mbps
- ๒.๑.๑๓.๖. สามารถจัดตารางการบันทึกได้รวมถึงทำงานหรือหยุดทำงาน ตาม ตารางที่กำหนดอย่างถูกต้อง
- ๒.๑.๑๓.๗. สามารถรองรับการบันทึกภาพของ IP Camera ที่มีการบีบอัดภาพเป็น แบบ H.๒๖๔ และ H.๒๖๕ เป็นอย่างน้อย
- ๒.๑.๑๓.๘. มีช่อง USB ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง และสามารถใส่เมมโมรี่ ในการควบคุมการ ทำงานของเครื่องบันทึกภาพ
- ๒.๑.๑๓.๙. มีช่องรับสัญญาณแจ้งเตือนเข้า (Alarm Input) ไม่น้อยกว่า ๔ ช่อง, สัญญาณแจ้งเตือนออก (Alarm out) ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง และ ช่องสัญญาณเสียงออก (RCA) ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ๒.๑.๑๓.๑๐. สามารถตั้งค่ากล้องจากเครื่องบันทึกได้โดยตรง โดยไม่ต้องผ่านเว็บ บราวเซอร์ ของกล้อง
- ๒.๑.๑๓.๑๑. สนับสนุน Network Protocol ที่ทำงานผ่านระบบมาตรฐานได้แก่ HT TP, T CP/ I P, I Pv๔/ I Pv ๖, UPnP, RTSP, UDP, S MTP, NTP, DHCP, DNS, IP Filter, PPPoE, DDNS, FTP, Alarm Server, IP Search เป็นอย่างน้อย
- ๒.๑.๑๓.๑๒ สามารถดู ภาพสดผ่านระบบเครือข่ายพร้อมกันไม่น้อยกว่า ๑๒๐ User
- ๒.๑.๑๓.๑๓. รองรับการทำงานในเมนู ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ เป็นอย่างน้อย
- ๒.๑.๑๓.๑๔. รองรับการเรียกดู ภาพผ่าน Smart phone (Android และ iOS) เป็น อย่างน้อย สามารถดู ภาพสด (Live View), บันทึกภาพนิ่ง (Snapshot), การควบคุมกล้อง PTZ (PTZ Control) และเลือกดู ได้หลายกล้องใน เวลาเดียวกัน(Multi-screen Display) โดยจะต้องสามารถดาวน์โหลด Application ได้ โดยไม่มีค่าใช้จ่าย
- ๒.๑.๑๓.๑๕. สามารถเก็บบันทึกการแจ้งเตือนเหตุการณ์ต่างๆ (Log file) เพื่อใช้ในการ ตรวจสอบภายหลังได้
- ๒.๑.๑๓.๑๖. สามารถตั้งค่าเครื่องบันทึกและดูภาพผ่านเว็บเบราว์เซอร์
- ๒.๑.๑๓.๑๗. สินค้าที่นำเสนอต้องได้รับมาตรฐาน CE, FCC และ UL
- ๒.๑.๑๓.๑๘. สินค้าที่เสนอต้องรับประกันไม่น้อยกว่า ๓ ปี และมีหนังสือแต่งตั้ง ตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต
- ๒.๒ โปรแกรมบริหารจัดการอุปกรณ์บันทึกข้อมูลผ่านระบบเครือข่าย
- ๒.๒.๑ สามารถเรียกภาพสด (live view) และภาพย้อนหลัง (playback) จากเครื่อง บันทึกภาพได้

๒.๒.๒ สามารถแบ่ง...

๒.๒.๒ สามารถแบ่ง...



๒.๔.๖ มีสัญญาณไฟแจ้งการทำงานในสภาวะโลนโหมด,สภาวะสำรองไฟฟ้า

๒.๔.๗ มีสัญญาณเสียงแจ้งสภาวะสำรองไฟฟ้า,โอเวอร์โหลตและไฟฟ้าขาเข้าไม่อยู่ในช่วง +/- ๒๕ %

๒.๔.๘ สามารถสำรองไฟฟ้า ได้นาน ๑๕ นาที หรือดีกว่า

๒.๔.๙ มีระบบปิดเครื่องอัตโนมัติ (No load shutdown)

๒.๔.๑๐ มีอุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้ากระชากในสายโทรศัพท์

๒.๔.๑๑ มีถาด Hot swap สามารถถอดเปลี่ยนแบตเตอรี่ได้

๒.๔.๑๒ ใช้แบตเตอรี่ชนิด Sealed Lead Acid Maintenance Free ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒V, ๗Ah จำนวน ๑ ก้อน

๒.๔.๑๓ ช่องเสียบปลั๊กด้านหลัง (Outlet) เป็นแบบ Universal จำนวน ๔ ช่อง สามารถเสียบได้ทั้งขากลมและขาแบน

๒.๔.๑๔ ผลิตภัณฑ์ที่เสนอต้องได้รับการรับรองมาตรฐานมอก. ๑๒๙๑ เล่ม ๑-๒๕๕๓, ๑๒๙๑ เล่ม ๒-๒๕๕๓ และ ๑๒๙๑ เล่ม ๓-๒๕๕๕ พร้อมเอกสารยืนยัน

๒.๕ อุปกรณ์กระจายสัญญาณ แบบ POE ขนาด ๑๖ ช่อง (กรณีผู้เสนอราคาออกแบบใช้กับเครื่องบันทึกที่ไม่มีช่อง POE ในตัว) มีคุณลักษณะดังนี้

๒.๕.๑ มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer ๒ ของ OSI Model

๒.๕.๒ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐ Base-TX หรือดีกว่า และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af หรือ IEEE 802.3at ในช่องเดียวกันได้ จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๖ ช่อง

๒.๕.๓ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-TX จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง

๒.๕.๔ รองรับการช่องเชื่อมต่อกับระบบเครือข่ายแบบ SFP ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง

๒.๕.๕ รองรับ Mac Address Table ได้ไม่น้อยกว่า ๔,๐๐๐ Mac Address

๒.๕.๖ Backplane Bandwidth ได้ไม่น้อยกว่า ๗.๒ Gbps

๒.๕.๗ สามารถจ่ายไฟไปให้อุปกรณ์ปลายทางพร้อมกันทุกช่องรวมไม่น้อยกว่า 230 วัตต์

๒.๕.๘ อุปกรณ์มีตัวกันไฟกระชาก (Surge Protection) ขนาดไม่น้อยกว่า 4 kV

๒.๕.๙ สามารถใช้ Extend Mode โดยเดินสายได้ไกลไม่ต่ำกว่า 250 M

๒.๕.๑๐ มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง

๒.๕.๑๑ เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกับตัวเครื่องบันทึกภาพ Network Video Recorder (NVR) เพื่อประสิทธิภาพในการใช้งาน

๒.๕.๑๒ กรณีการติดตั้งที่ต้องใช้อุปกรณ์กระจายสัญญาณให้เพียงพอต่อความจำเป็นของโครงการโดยผู้เสนอราคาจะต้องจัดหาอุปกรณ์กระจายสัญญาณ เพิ่มเติมให้สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีคุณสมบัติขั้นต่ำดังนี้

๒.๕.๑๒.๑ มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer ๒ ของ OSI Model

๒.๕.๑๒.๒ มีช่องเชื่อมต่อกับระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐ และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๓AF หรือ IEEE ๘๐๒.๓AT (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้ จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ ช่อง

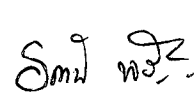
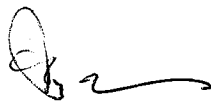
๒.๕.๑๒.๓ มีช่องเชื่อมต่อกับระบบเครือข่ายแบบ SFP ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง หรือ ๑๐/๑๐๐ Base-T ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง

/๒.๕.๑๒.๔ Backplane...

- ๒.๕.๑๒.๔ Backplane Bandwidth ๑ Gbps
- ๒.๕.๑๒.๕ อุปกรณ์สามารถสนับสนุนมาตรฐานต่อไปนี้ IEEE ๘๐๒.๓, IEEE ๘๐๒.๓u และ IEEE ๘๐๒.๓x ได้เป็นอย่างดีน้อย
- ๒.๕.๑๒.๖ รองรับ Mac Address Table ได้ไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐ Mac Address
- ๒.๕.๑๒.๗ มีฟังก์ชัน Extension สำหรับการจ่ายไฟ POE ไปกับสายแลนได้ไม่น้อยกว่า ๑๘๐ เมตร
- ๒.๕.๑๒.๘ อุปกรณ์รองรับ Power Budget ไม่น้อยกว่า ๕๐ Watts
- ๒.๕.๑๒.๙ มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง
- ๒.๕.๑๓ อุปกรณ์รองรับมาตรฐาน FCC, CE หรือ RoHS เป็นอย่างน้อย
- ๒.๕.๑๔ สินค้าที่เสนอต้องรับประกันไม่น้อยกว่า ๓ ปี และมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างเป็นทางการ
- ๒.๖ อุปกรณ์ป้องกันไฟกระชอกทางสายไฟฟ้า มีคุณลักษณะดังนี้
  - ๒.๖.๑ เป็นอุปกรณ์ป้องกันอันตราย อันเนื่องมาจากฟ้าผ่า ไฟกระชอก การเปิด-ปิดอุปกรณ์ไฟฟ้ากำลังขนาดใหญ่ ซึ่งปนเข้ามา หรือเหนี่ยวนำเข้ามาทางสายไฟฟ้า AC Power Line ( TN-C-S system ) ที่จ่ายให้กับอุปกรณ์ไฟฟ้า
  - ๒.๖.๒ ตัวฐาน ( Base ) ของอุปกรณ์ป้องกันฯ ต้องติดตั้งบนราง DIN rail ๓๕ mm. ได้และในส่วนของตัวป้องกันฯ ต้องเป็นแบบโมดูล ( Module ) ในกรณีอุปกรณ์ป้องกันฯ เสียหาย จะต้องสามารถเปลี่ยนใหม่ได้ โดยไม่ต้องถอดสายไฟ
  - ๒.๖.๓ IEC / IEEE / วสท. Class II / Category B / วสท. ยาน ๑
  - ๒.๖.๔ Line Voltage 220 Volt 50 Hz
  - ๒.๖.๕ Max. Continuous Operating Voltage ( Uc ) ๒๖๔ Volt ๕๐ Hz
  - ๒.๖.๖ Nominal Discharge Current ( In ) ๑๕ kA ที่รูปคลื่น ๘/๒๐  $\mu$ Sec.
  - ๒.๖.๗ Max. Discharge Current ( Imax ) ๑๕ kA ที่รูปคลื่น ๘/๒๐  $\mu$ Sec. ( Single MOV )
  - ๒.๖.๘ Residual Voltage ( Ures ) < ๑.๑ kV at Category Bm/C๑
  - ๒.๖.๙ Response Time < ๒๕ nSec.
  - ๒.๖.๑๐ Status Display Normal or Fault indicator
  - ๒.๖.๑๑ Standard According IEC ๖๑๖๔๓-๑๑-๒๐๑๑, วสท. EIT ๒๐๐๗-๕๓, IEEE C๖๒.๔๑-๑๙๙๑ , IEEE C๖๒.๔๑.๑-๒๐๐๒
- ๒.๗ ตู้ Rack ๑๙" ขนาด ๔U หรือขนาดอื่นที่จำเป็นตามความต้องการสำหรับพื้นที่ติดตั้ง พร้อมอุปกรณ์มาตรฐาน (กรณีต้องใช้ประกอบสำหรับการติดตั้งอุปกรณ์ ที่จำเป็นพื้นฐานของระบบ)

### ๓. สายสัญญาณระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด

- ๓.๑ สายสัญญาณ ฯ ภายในอาคารให้ใช้สาย UTP Cat ๕E ชนิดภายใน หรือดีกว่า พร้อมหัวต่อ
  - ๓.๑.๑. เป็นสายสัญญาณ ชนิด UTP Category ๕e ขนาด ๒๔ AWG ชนิดที่มีตัวนำเป็นทองแดง (Copper Conductor)
  - ๓.๑.๒. มีแถบสี ของสายแต่ละคู่เพื่อสะดวกต่อการตรวจสอบ และเป็นไปตามมาตรฐานข้อกำหนดของผลิตภัณฑ์
  - ๓.๑.๓. สามารถรองรับการใช้งานแบบ ๑๐Base-T, ๑๐๐Base-T, IEEE ๘๐๒.๓ ๑๐๐๐Base-T Gigabit Ethernet
  - ๓.๑.๑.๔. สายเคเบิลใช้ความถี่ ๓๕๐ MHz หรือดีกว่า



/๓.๒ สายสัญญาณ ฯ ...

๓.๒ สายสัญญาณ ๗ ภายนอกอาคารให้ใช้สาย UTP Cat ๕E ชนิดภายนอกอาคาร หรือดีกว่า พร้อมหัวต่อ

๓.๒.๑. เป็นสายสัญญาณ ชนิด UTP Category ๕e ขนาด ๒๔ AWG ชนิดที่มีตัวนำเป็น ทองแดง (Copper Conductor)

๓.๒.๒. มีแถบสีของสายแต่ละคู่เพื่อสะดวกต่อการตรวจสอบ และเป็นไปตามมาตรฐานข้อกำหนด ของผลิตภัณฑ์

๓.๒.๓. สามารถรองรับการใช้งานแบบ ๑๐Base-T, ๑๐๐Base-T, IEEE ๘๐๒.๓ ๑๐๐๐Base-T Gigabit Ethernet

๓.๒.๔. Double Jacket ช่วยเพิ่มความทนทานสำหรับงานติดตั้งภายนอกอาคาร

๓.๒.๕. สายเคเบิลใช้ความถี่ ๓๕๐ MHz หรือดีกว่า

#### ๔. รายการอุปกรณ์ที่ทำการติดตั้งระบบโทรทัศน์วงจรปิดรักษาความปลอดภัย จำนวน ๑ ระบบ ประกอบด้วย

๔.๑ กล้องโทรทัศน์วงจรปิด IP แบบมุมมองคงที่ ( IP Fixed Camera ) ภายนอกอาคาร แบบ ก. ตามข้อ

๑.๑ จำนวน ๑๔ กล้อง

๔.๒ กล้องโทรทัศน์วงจรปิด IP แบบมุมมองคงที่ ( IP Fixed Camera ) ภายนอกอาคาร แบบ ข. ตามข้อ

๑.๒ จำนวน ๒ กล้อง

๔.๓ อุปกรณ์บันทึกข้อมูลผ่านระบบเครือข่าย (NVR) แบบ ๑๖ ช่องสัญญาณ จำนวน ๑ เครื่อง หรือแบบ ๘ ช่องสัญญาณ (กรณีแยกการบันทึก) จำนวน ๒ เครื่อง รวมจำนวน ๑ ชุด

๔.๔ โปรแกรมบริหารจัดการอุปกรณ์บันทึกข้อมูลผ่านระบบเครือข่าย (CMS) พร้อมอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง จำนวน ๑ ระบบ

๔.๕ จอแสดงผล สำหรับ Monitor ขนาดไม่น้อยกว่า ๓๒ นิ้ว จำนวนอย่างน้อย ๑ ชุด

๔.๖ เครื่องสำรองไฟ จำนวน ๑ ชุด

๔.๗ อุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบ POE (กรณีแยกติดตั้ง) จำนวน ๑ ระบบ

๔.๘ อุปกรณ์ป้องกันไฟกระชอกทางสายไฟฟ้า จำนวน ๑ ชุด

๔.๙ ตู้ Rack ๑๙" ขนาด ๙ U หรือขนาดอื่นที่จำเป็นตามความต้องการสำหรับพื้นที่ติดตั้ง จำนวน ๑ ชุด

#### ๓) ข้อกำหนดการติดตั้งและการทำงาน

๑ การติดตั้งอุปกรณ์ทุกชนิดจะต้องติดตั้งให้มั่นคงแข็งแรง เป็นระเบียบเรียบร้อย และมีความสวยงาม ทั้งนี้การติดตั้งจะต้องให้ได้มาตรฐานสากล และมาตรฐานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

๒ การปรับปรุงสถานที่ที่ติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมบันทึกภาพระบบโทรทัศน์วงจรปิด สายไฟฟ้า และสายสัญญาณให้มีความสะดวกในการใช้งานและสวยงามกลมกลืนกับเฟอร์นิเจอร์เดิม

๓ ผู้เสนอราคาจะต้องเข้าทำการสำรวจออกแบบเพื่อขออนุมัติแบบการติดตั้งและมีลายเซ็นกำกับของเจ้าหน้าที่ของกรมการปกครอง ที่ได้รับมอบหมายดูแลโครงการ

๔ ก่อนที่ผู้เสนอราคาจะเข้าดำเนินการใด ๆ จะต้องทำหนังสือแจ้งให้รับทราบก่อนเข้าดำเนินการอย่างน้อย ๗ วันทำการ และจะต้องได้รับการอนุมัติจากผู้ควบคุมงานหรือผู้รับผิดชอบก่อน จึงจะสามารถดำเนินการใด ๆ ได้ หากผู้เสนอราคาทำการติดตั้งระบบใด ๆ โดยไม่ได้รับการอนุมัติ ทางหน่วยงานมีสิทธิจะให้ดำเนินการรื้อถอนระบบต่างๆ ที่ได้ติดตั้งไปแล้ว โดยถือเป็นความรับผิดชอบของผู้ชนะการเสนอราคา

๕ ผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้จัดหาสายสัญญาณ สายไฟฟ้า อุปกรณ์ติดตั้ง วัสดุสิ้นเปลือง ขยายดักกล่อง หรืออุปกรณ์เพิ่มเติมอื่นๆ ที่จำเป็นสำหรับการติดตั้งอุปกรณ์และระบบต่างๆ เพื่อให้ระบบสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และหากมีอุปกรณ์ใดที่ไม่อยู่ในข้อกำหนดนี้ แต่มีความจำเป็นต้องจัดหาเพื่อให้ระบบทั้งหมด

สมพงษ์

/ทำงานได้อย่าง...

ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ให้ถือเป็นความรับผิดชอบของผู้เสนอราคาในการจัดหาอุปกรณ์ดังกล่าวโดยถือให้รวมอยู่ในราคาที่เสนอ

๖ ผู้เสนอราคาจะต้องเป็นผู้ติดตั้งกล่อง แขนยึดกล่องพร้อมตู้ควบคุมกล่อง ตลอดจนจัดหา และติดตั้ง วัสดุสายไฟ อุปกรณ์ประกอบให้ได้มาตรฐาน เช่น กล่องพลาสติกกันน้ำ Couplings, Connectors, Mounting Clip, Elbow โดยให้ใช้ Connectors ในการเชื่อมต่อเข้ากล่อง หากติดตั้งภายนอกอาคารให้เจาะรูเข้าด้านล่าง ของกล่องเท่านั้น หากมีการแยกท่อให้ใช้กล่องเพื่อพักสาย เพื่อความเรียบร้อยสวยงามและทำให้กล่องสามารถ ใช้งานได้ดังนี้

๗ ระบบ Ground ระบบไฟฟ้าจะต้องประกอบด้วย อุปกรณ์ป้องกันไฟกระชอกทางสายไฟฟ้า เพื่อป้องกัน อุปกรณ์ในตู้ Rack และป้องกันความเสียหายของกล่อง

๘ การติดตั้งอุปกรณ์ และระบบที่ผู้เสนอราคาได้เสนอ หรือติดตั้งอุปกรณ์ และระบบอื่นใดเพิ่มเติม ซึ่ง หากไม่ได้ระบุไว้ในข้อกำหนด ให้อยู่ในดุลพินิจของหน่วยงาน โดยขึ้นอยู่กับความจำเป็น และสภาพการใช้งาน จริง เพื่อให้ระบบสามารถใช้งานได้มีประสิทธิภาพ

๙ ในกรณีที่การติดตั้งสายเคเบิลหรือระบบกล่องวงจรปิด ไม่สามารถดำเนินการได้ตามแบบแปลนแผนผัง ผู้เสนอราคาจะต้องแจ้งให้ผู้ควบคุมงานหรือผู้รับผิดชอบทราบก่อน เพื่อขอความเห็นชอบจากหน่วยงานผู้ว่าจ้าง เมื่อได้รับความเห็นชอบแล้วผู้ชนะการประกวดราคาจึงจะสามารถดำเนินการต่อไปได้

๑๐ ผู้เสนอราคา เป็นผู้รับผิดชอบในการออกแบบเดินสายเคเบิล โดยใช้แนวเส้นทางที่กำหนด หากมีความ จำเป็นต้องแก้ไขเปลี่ยนแปลงใด ๆ ที่แตกต่างจากข้อเสนออันเนื่องมาจากกฎระเบียบ ข้อบังคับของหน่วยงานที่ให การอนุญาตดำเนินการเช่นการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค กรมทางหลวง ฯลฯ ให้อยู่ในดุลพินิจของผู้ว่าจ้าง

๑๑ ในกรณีที่อุปกรณ์บางส่วนจำเป็นต้องส่งกลับไปยังผู้ผลิตเพื่อซ่อม หรือเปลี่ยน ผู้เสนอราคาต้องมี อุปกรณ์สำรองให้ใช้งานในระหว่างช่วงดำเนินการ

๑๒ ผู้รับจ้างต้องจัดทำคู่มือการใช้งานอย่างละเอียดที่เป็นภาษาไทย ส่งให้ตรวจสอบก่อนการดำเนินการ ส่งมอบงาน

๑๓ ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบในการรื้อถอนอุปกรณ์ระบบกล่องโทรทัศน์วงจรปิดแบบอนาล็อกเดิมของ กรมการปกครอง และสายสัญญาณที่เกี่ยวข้อง โดยต้องจัดการขนย้ายไปเก็บ ณ สถานที่ที่ราชการกำหนดเพื่อดำเนิน การติดตั้งกล่องทดแทนตามจุด แบบรูป และแผนการติดตั้งตามที่กรมการปกครองได้อนุมัติและกำหนดไว้ หากมี ความจำเป็นต้องแก้ไขเปลี่ยนแปลงใด ๆ ที่แตกต่างจากข้อเสนออันเนื่องมาจากกฎระเบียบ ข้อบังคับของหน่วยงาน ที่ให้การอนุญาตดำเนินการให้อยู่ในดุลพินิจของผู้ว่าจ้าง

๑๔ ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการปรับแต่งค่าอุปกรณ์ระบบกล่องโทรทัศน์วงจรปิดที่ติดตั้งให้ทำงานเข้ากันได้ กับระบบควบคุมและเชื่อมโยงตามโครงการบูรณาการกล่องฯ กับหน่วยงานความมั่นคงในพื้นที่จังหวัดชายแดน ภาคใต้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตามที่กรมการปกครองจะกำหนด

#### ๔) ข้อกำหนดการส่งมอบงาน การรับประกันและการบริการ

๔.๑ ผู้เสนอราคาต้องส่งมอบงานระบบกล่องโทรทัศน์วงจรปิด จำนวน ๔๖ แห่ง (ระบบ) ภายใน ๙๐ วัน นับถัดจากวันทำสัญญา (ตามบัญชีสถานที่ติดตั้งแนบท้ายผนวก ก.)

๔.๒ ผู้เสนอราคาจะต้องดำเนินการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ซึ่งกรมการปกครอง จะกำหนดภายหลังส่งมอบ งานแล้ว โดยต้องเสนอรายละเอียดหลักสูตรการฝึกอบรมทางเทคนิคพร้อมการเสนอราคาอย่างน้อยต้องมี หัวข้อวิชา ดังนี้ จนสามารถใช้งานได้ดังนี้

- ทฤษฎีหลักการทำงานของ ระบบกล่องโทรทัศน์วงจรปิด และอุปกรณ์ ที่เสนอราคา
- การใช้งานระบบกล่องโทรทัศน์วงจรปิด และอุปกรณ์ ที่เสนอราคา
- การตรวจสอบ และการบำรุงรักษา

/๔.๓ ผู้เสนอราคา...

๔.๓ ผู้เสนอราคาต้องรับประกันการติดตั้งไม่น้อยกว่า ๒ ปี และรับประกันอุปกรณ์ตัวกล่องโทรทัศน์วงจรปิดและอุปกรณ์เครื่องบันทึกภาพในโครงการไม่น้อยกว่า ๓ ปี โดยนับจากวันที่ตรวจรับมอบงาน ในกรณีอุปกรณ์ชำรุดจะต้องดำเนินการแก้ไขให้แล้วเสร็จภายใน ๒๔ ชั่วโมง นับตั้งแต่ได้รับการแจ้งชำรุด หากไม่สามารถดำเนินการแก้ไขให้แล้วเสร็จภายในเวลาที่กำหนด ผู้เสนอราคาจะต้องจัดหาอุปกรณ์ทดแทนที่มีคุณภาพเท่าเดิมหรือดีกว่ามาติดตั้งทดแทนจนกว่าการแก้ไขจะแล้วเสร็จ

๔.๔ ผู้เสนอราคาต้องจัดทำคู่มือการใช้งานอย่างละเอียดที่เป็นภาษาไทย จำนวน ๓ ชุด พร้อม CD และต้องส่งให้ตรวจสอบก่อนการดำเนินการจัดทำ

๔.๕ ผู้เสนอราคาต้องจัดทำตราสัญลักษณ์ของ กรมการปกครอง หรือหมายเลขครุภัณฑ์ ตามแบบที่ กรมการปกครอง กำหนด โดยติดหรือพิมพ์/สลักประทับที่ด้านนอกอุปกรณ์ระบบกล่องโทรทัศน์วงจรปิด ในตำแหน่งที่มองเห็นได้ชัดเจน

-----



สมิทธิ์ ๖๖๕

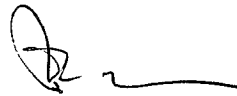
บัญชีแนบท้ายผนวก ก.  
รายชื่อสถานที่ติดตั้งโครงการจัดหาและติดตั้งระบบโทรทัศน์วงจรปิดรักษาความปลอดภัยที่ว่าการอำเภอ  
ในพื้นที่จังหวัดชายแดนใต้ จำนวน ๔๖ แห่ง

ลำดับ	สถานที่ติดตั้งกล้อง CCTV		จำนวนที่ติดตั้ง (กล้อง)	หมายเหตุ
	จังหวัด	อำเภอ		
๑	ปัตตานี	อำเภอเมืองปัตตานี	๑๖	ติดตั้งชุดอุปกรณ์กล้อง CCTV และชุดควบคุม
๒		อำเภอสายบุรี	๑๖	ติดตั้งชุดอุปกรณ์กล้อง CCTV และชุดควบคุม
๓		อำเภอไม้แก่น	๑๖	ติดตั้งชุดอุปกรณ์กล้อง CCTV และชุดควบคุม
๔		อำเภอมายอ	๑๖	ติดตั้งชุดอุปกรณ์กล้อง CCTV และชุดควบคุม
๕		อำเภอกะพ้อ	๑๖	ติดตั้งชุดอุปกรณ์กล้อง CCTV และชุดควบคุม
๖		อำเภอทุ่งยางแดง	๑๖	ติดตั้งชุดอุปกรณ์กล้อง CCTV และชุดควบคุม
๗		อำเภอโคกโพธิ์	๑๖	ติดตั้งชุดอุปกรณ์กล้อง CCTV และชุดควบคุม
๘		อำเภอแม่ลาน	๑๖	ติดตั้งชุดอุปกรณ์กล้อง CCTV และชุดควบคุม
๙		อำเภอยะหริ่ง	๑๖	ติดตั้งชุดอุปกรณ์กล้อง CCTV และชุดควบคุม
๑๐		อำเภอปะนาเระ	๑๖	ติดตั้งชุดอุปกรณ์กล้อง CCTV และชุดควบคุม
๑๑		อำเภอหนองจิก	๑๖	ติดตั้งชุดอุปกรณ์กล้อง CCTV และชุดควบคุม
๑๒		อำเภอยะรัง	๑๖	ติดตั้งชุดอุปกรณ์กล้อง CCTV และชุดควบคุม
๑๓	ยะลา	อำเภอยะหา	๑๖	ติดตั้งชุดอุปกรณ์กล้อง CCTV และชุดควบคุม
๑๔		อำเภอกาบัง	๑๖	ติดตั้งชุดอุปกรณ์กล้อง CCTV และชุดควบคุม
๑๕		อำเภอกรงปินัง	๑๖	ติดตั้งชุดอุปกรณ์กล้อง CCTV และชุดควบคุม
๑๖		อำเภอธารโต	๑๖	ติดตั้งชุดอุปกรณ์กล้อง CCTV และชุดควบคุม
๑๗		อำเภอเบตง	๑๖	ติดตั้งชุดอุปกรณ์กล้อง CCTV และชุดควบคุม
๑๘		อำเภอบันนังสตา	๑๖	ติดตั้งชุดอุปกรณ์กล้อง CCTV และชุดควบคุม
๑๙		อำเภอรามัน	๑๖	ติดตั้งชุดอุปกรณ์กล้อง CCTV และชุดควบคุม
๒๐	นราธิวาส	อำเภอเมืองนราธิวาส	๑๖	ติดตั้งชุดอุปกรณ์กล้อง CCTV และชุดควบคุม
๒๑		อำเภอสุคีริน	๑๖	ติดตั้งชุดอุปกรณ์กล้อง CCTV และชุดควบคุม
๒๒		อำเภอแว้ง	๑๖	ติดตั้งชุดอุปกรณ์กล้อง CCTV และชุดควบคุม
๒๓		อำเภอจะแนะ	๑๖	ติดตั้งชุดอุปกรณ์กล้อง CCTV และชุดควบคุม
๒๔		อำเภอบาเจาะ	๑๖	ติดตั้งชุดอุปกรณ์กล้อง CCTV และชุดควบคุม
๒๕		อำเภอเจาะไอร้อง	๑๖	ติดตั้งชุดอุปกรณ์กล้อง CCTV และชุดควบคุม
๒๖		อำเภอสุไหงโก-ลก	๑๖	ติดตั้งชุดอุปกรณ์กล้อง CCTV และชุดควบคุม
๒๗		อำเภอระแงะ	๑๖	ติดตั้งชุดอุปกรณ์กล้อง CCTV และชุดควบคุม
๒๘	สงขลา	อำเภอเมืองสงขลา	๑๖	ติดตั้งชุดอุปกรณ์กล้อง CCTV และชุดควบคุม
๒๙		อำเภอสะเดา	๑๖	ติดตั้งชุดอุปกรณ์กล้อง CCTV และชุดควบคุม
๓๐		อำเภอจะนะ	๑๖	ติดตั้งชุดอุปกรณ์กล้อง CCTV และชุดควบคุม
๓๑		อำเภอนาทวี	๑๖	ติดตั้งชุดอุปกรณ์กล้อง CCTV และชุดควบคุม
๓๒		อำเภอคลองหอยโข่ง	๑๖	ติดตั้งชุดอุปกรณ์กล้อง CCTV และชุดควบคุม
๓๓		อำเภอสิงหนคร	๑๖	ติดตั้งชุดอุปกรณ์กล้อง CCTV และชุดควบคุม
๓๔		อำเภอสะทิงพระ	๑๖	ติดตั้งชุดอุปกรณ์กล้อง CCTV และชุดควบคุม
๓๕		อำเภอระโนด	๑๖	ติดตั้งชุดอุปกรณ์กล้อง CCTV และชุดควบคุม

สมิ ๗๖๖

ลำดับ	สถานที่ติดตั้งกล้อง CCTV		จำนวนที่ติดตั้ง (กล้อง)	หมายเหตุ
	จังหวัด	อำเภอ		
๓๖		อำเภอสะบ้าย้อย	๑๖	ติดตั้งชุดอุปกรณ์กล้อง CCTV และชุดควบคุม
๓๗		อำเภอควนเนียง	๑๖	ติดตั้งชุดอุปกรณ์กล้อง CCTV และชุดควบคุม
๓๘		อำเภอเทพา	๑๖	ติดตั้งชุดอุปกรณ์กล้อง CCTV และชุดควบคุม
๓๙		อำเภอนาหม่อม	๑๖	ติดตั้งชุดอุปกรณ์กล้อง CCTV และชุดควบคุม
๔๐		อำเภอหาดใหญ่	๑๖	ติดตั้งชุดอุปกรณ์กล้อง CCTV และชุดควบคุม
๔๑		อำเภอกระแสสินธุ์	๑๖	ติดตั้งชุดอุปกรณ์กล้อง CCTV และชุดควบคุม
๔๒		อำเภอรัตภูมิ	๑๖	ติดตั้งชุดอุปกรณ์กล้อง CCTV และชุดควบคุม
๔๓		สตูล	อำเภอเมืองสตูล	๑๖
๔๔	อำเภอควนโดน		๑๖	ติดตั้งชุดอุปกรณ์กล้อง CCTV และชุดควบคุม
๔๕	อำเภอท่าแพ		๑๖	ติดตั้งชุดอุปกรณ์กล้อง CCTV และชุดควบคุม
๔๖	อำเภอทุ่งหว้า		๑๖	ติดตั้งชุดอุปกรณ์กล้อง CCTV และชุดควบคุม
รวมทั้งสิ้น		๕ จังหวัด ๔๖ อำเภอ	๗๓๖	
		๔๖ ศูนย์ควบคุม ฯ	-	

\*\*\*\*\*

Smith ๒๐๒๕

## การแสดงความคิดเห็น เสนอแนะ วิจารณ์

หากต้องการเสนอแนะ วิจารณ์ หรือมีความเห็นเกี่ยวกับงานจัดซื้อจัดหาและติดตั้งระบบโทรทัศน์  
วงจรปิดรักษาความปลอดภัยที่ว่าการอำเภอพื้นที่จังหวัดชายแดนภาคใต้ จำนวน ๔๖ แห่ง โปรดให้ความเห็น  
เป็นลายลักษณ์อักษร โดยระบุชื่อ-สกุล และที่อยู่ให้ชัดเจน พร้อมทั้งจัดส่งได้โดยตรง ที่ฝ่ายพัสดุ กลุ่มงานพัสดุ  
กองคลัง กรมการปกครอง ชั้น ๑ ถนนอัษฎางค์ แขวงวัดราชบพิธ เขตพระนคร กรุงเทพมหานคร  
หมายเลขโทรศัพท์/โทรสาร ๐-๒๒๒๕-๔๘๘๗ หรือทางอีเมล : [mo3o3o0001@bora.dopa.go.th](mailto:mo3o3o0001@bora.dopa.go.th) หรือ  
สอบถามรายละเอียด TOR ได้ที่ หมายเลขโทรศัพท์ ๐-๒๒๒๑-๔๘๗๑ (กองการสื่อสาร)