

ขอบเขตงาน (Terms of Reference : TOR)
โครงการการจัดซื้อครุภัณฑ์และอุปกรณ์ระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดรักษาความปลอดภัย
ที่ว่าการอำเภอในพื้นที่จังหวัดชายแดน รวม ๒๙ รายการ
(รายการครุภัณฑ์ จำนวน ๑๕ รายการ , รายการวัสดุ จำนวน ๑๔ รายการ)

๑. วัตถุประสงค์

กรมการปกครอง มีความประสงค์จะจัดซื้อครุภัณฑ์และอุปกรณ์ระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดรักษาความปลอดภัยสถานที่ราชการในพื้นที่จังหวัดชายแดนทั่วประเทศ โดยเฉพาะพื้นที่ที่มีการให้บริการออกบัตรผ่านแดนชั่วคราว (E-Border Pass) จำนวน ๔๐ แห่ง เพื่อใช้สำหรับปรับปรุงเปลี่ยนแปลงและบำรุงรักษาระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดเดิมที่ชำรุด ให้สามารถใช้งานได้มีประสิทธิภาพตลอดเวลา และสามารถรองรับการเชื่อมโยงบูรณาการเครือข่ายกล้องโทรทัศน์วงจรปิดของหน่วยงานในพื้นที่ เพื่อดูแลรักษาความปลอดภัยทรัพย์สินของทางราชการ ผู้ที่มาปฏิบัติงานและประชาชนที่มาติดต่อราชการในบริเวณพื้นที่ของที่ว่าการอำเภอในเขตจังหวัดชายแดนทั่วประเทศ รวมทั้งสิ้น ๒๙ รายการ (รายการครุภัณฑ์ จำนวน ๑๕ รายการ , รายการวัสดุ จำนวน ๑๔ รายการ)

๒. คุณสมบัติผู้เสนอราคา

๒.๑ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเป็นผู้มีอาชีพขายพัสดุหรือรับจ้างงานที่ประกวดราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

๒.๒ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของ ทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้พ้นจากตำแหน่งหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ

๒.๓ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ประสงค์จะเสนอราคารายอื่น และ/หรือต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันระหว่างผู้ประสงค์จะเสนอราคากับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ณ วันประกาศประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการ อันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม

๒.๔ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้รับเอกลิทธิหรือความคุ้มครอง ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทยเว้นแต่รัฐบาลของผู้ประสงค์จะเสนอราคา ได้มีคำสั่งให้ละสิทธิ์และความคุ้มครองเช่นนั้น

๒.๕ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องผ่านการคัดเลือกผู้มีคุณสมบัติเบื้องต้นในการซื้อของกรมการปกครอง

๒.๖ บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับ รายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องในสาระสำคัญ

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

๒.๘ คู่สัญญาต้องรับจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การรับจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจรับจ่ายเงินเป็นเงินสดก็ได้

๒.๙ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคล และเป็นผู้ผลิต กรณีไม่ใช่ผู้ผลิตจะต้องเป็น ผู้ได้รับการแต่งตั้งให้เป็นผู้แทนจำหน่ายอุปกรณ์ระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดที่น่าเสนอ จากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่มีสาขาในประเทศไทยที่ถูกต้องตามกฎหมาย โดยมีเอกสารรับรองการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่าย จากผู้ผลิตหรือบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่มีสาขาในประเทศไทยเป็นต้นฉบับสำหรับการจัดซื้อครุภัณฑ์และอุปกรณ์ของกรมการปกครองในครั้งนี้ และต้องมีอายุไม่เกิน ๓๐ วันนับแต่วันที่ออกหนังสือรับรองถึงวันที่ยื่นเอกสารประกวดราคา ทั้งนี้ เพื่อเป็นผลติดต่อกับกรมการปกครอง เรื่องการบริการหลังการขายจากผู้ผลิตหรือจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่มีสาขาในประเทศไทย

   / ๒.๑๐ ผู้ประสงค์...

๒.๑๐ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาซึ่งเป็นกิจการร่วมค้า (Joint Venture) จะต้องดำเนินการทุกขั้นตอนของการเสนอราคาในนามกิจการร่วมค้า ตั้งแต่วันที่ยื่นเอกสารหลักฐานแสดงคุณสมบัติ และรายละเอียดทางด้านเทคนิค จนถึงสิ้นสุดข้อผูกพันกับกรมการปกครอง

๒.๑๑ ผู้ประสงค์จะเสนอราคา ถ้าเป็นผู้ประกอบการรายเดียวจะต้องมีคนไทยเป็นผู้ถือหุ้นมากกว่าร้อยละ ๕๐ กรณีเป็นกิจการร่วมค้า จะต้องมีส่วนร่วมอย่างน้อย ๑ ราย เป็นคนไทยเป็นผู้ถือหุ้นมากกว่าร้อยละ ๕๐

๒.๑๒ ผู้ประสงค์จะเสนอราคา ต้องมีหนังสือรับรองการสำรองอุปกรณ์อะไหล่เป็นเวลา ๕ ปี สำหรับการซ่อมบำรุงเครื่องพร้อมอุปกรณ์ที่นำเสนอราคา โดยให้นำหนังสือรับรองมาแสดงด้วย

๓. แบบรูปรายการ หรือคุณลักษณะเฉพาะ

รายละเอียดตามภาคผนวก ก

๔. ระยะเวลาดำเนินการและสถานที่ส่งมอบพัสดุ

๔.๑ กำหนดส่งมอบไม่เกิน ๖๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

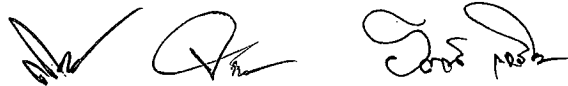
๔.๒ ส่งมอบ ณ กองการสื่อสาร กรมการปกครอง (วังสวนสุนันทา) หรือสถานที่ที่ราชการกำหนด

๕. วงเงินในการจัดหา

วงเงินงบประมาณ ๓,๔๓๔,๒๕๐ บาท (สามล้านสี่แสนสามหมื่นสี่พันสองร้อยห้าสิบบาทถ้วน)

๖. หน่วยงานผู้รับผิดชอบ

กองการสื่อสาร กรมการปกครอง หมายเลขโทรศัพท์ ๐๒-๒๔๓-๖๖๒๔ เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบ นายจเร ชรรัตน์ ตำแหน่ง วิศวกรไฟฟ้า ระดับชำนาญการ กองการสื่อสาร กรมการปกครอง



รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิคของครุภัณฑ์และอุปกรณ์วัสดุที่จัดซื้อ
ตามโครงการจัดซื้อครุภัณฑ์และอุปกรณ์ระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดรักษาความปลอดภัยที่ว่าการอำเภอ
ในพื้นที่จังหวัดชายแดน จำนวน ๒๙ รายการ

คุณลักษณะของครุภัณฑ์และอุปกรณ์วัสดุ จำนวน ๒๙ รายการ แบ่งเป็นรายการดังนี้

- รายการครุภัณฑ์ จำนวน ๑๕ รายการ
- รายการวัสดุ จำนวน ๑๔ รายการ

๑. คุณลักษณะของครุภัณฑ์ จำนวน ๑๕ รายการ แบ่งเป็นรายการดังนี้

๑.๑ รายการครุภัณฑ์อุปกรณ์กล้องโทรทัศน์วงจรปิดเครือข่าย IP แบบหมุนสาย ก้ม-เงย และซูมอัตโนมัติ (PTZ) ชนิดติดตั้งภายนอกอาคาร จำนวน ๒ ตัว แต่ละตัวที่เสนอต้องมีความสามารถพื้นฐานอย่างน้อยดังนี้

๑) สามารถทำการหมุน (Pan) ได้ไม่น้อยกว่า ๓๖๐ องศา การก้มเงย (Tilt) ไม่น้อยกว่า -๑๘ ถึง ๙๐ องศา และ รองรับการกลับภาพ ๑๘๐ องศาแบบอัตโนมัติ

๒) สามารถทำการย่อขยาย (Zoom) แบบ Optical Zoom ได้ไม่น้อยกว่า ๒๐ เท่า และย่อขยายแบบดิจิทัลได้ไม่น้อยกว่า ๑๒ เท่า

๓) มีความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑๙๒๐x๑๐๘๐ Pixel

๔) มี frame rate ไม่น้อยกว่า ๒๕ ภาพต่อวินาที (frame per second) ที่ความละเอียด ๑๐๘๐p

๕) ใช้เทคโนโลยี IR-Cut filter หรือ Infrared Cut-off Removable (ICR) สำหรับการบันทึกภาพ ได้ทั้งกลางวันและกลางคืนโดยอัตโนมัติ และมี IR ที่สามารถมองได้ในระยะไกลไม่ต่ำกว่า ๘๐ เมตร

๖) มีความไวแสงน้อยสุด ไม่มากกว่า ๐.๕ LUX สำหรับการแสดงภาพสี (Color) และไม่มากกว่า ๐.๐๖ LUX สำหรับการแสดงภาพขาวดำ (Black/White)

๗) สามารถตั้งค่าตำแหน่งล่วงหน้า (Preset Position) ได้

๘) มีขนาดตัวรับภาพ (Image Sensor) ไม่น้อยกว่า ๑/๒.๘ นิ้ว

๙) มีความยาวโฟกัสต่ำสุดไม่มากกว่า ๔.๗ มิลลิเมตร และมีความยาวโฟกัสสูงสุดอย่างน้อย ๙๔ มิลลิเมตร แบบ Auto Focus และมีระยะ Close Focus อยู่ระหว่าง ๑๐๐ - ๑๐๐๐ มิลลิเมตรหรือดีกว่า

๑๐) สามารถตรวจจับความเคลื่อนไหวอัตโนมัติ (Motion Detection) ได้

๑๑) สามารถแสดงรายละเอียดของภาพที่มีความแตกต่างของแสงมาก (Wide Dynamic Range หรือ Super Dynamic Range) ได้

๑๒) มีช่องต่อ alarm in อย่างน้อย ๒ ช่อง และ alarm out ๑ ช่องเป็นอย่างน้อย

๑๓) สามารถส่งสัญญาณภาพ (Streaming) ไปแสดงได้อย่างน้อย ๒ แหล่ง

๑๔) มีระบบปิดภาพเป็นความลับ (Privacy Zone) โดยจะไม่แสดงให้เห็น ซึ่งผู้ใช้สามารถกำหนดตำแหน่งที่ต้องการปิดได้ไม่ต่ำกว่า ๘ ตำแหน่งและรองรับผู้ใช้งานอย่างน้อย ๒๐ ผู้ใช้งาน

๑๕) สามารถรองรับระบบตรวจจับใบหน้า (Face Detection)

๑๖) สามารถเรียกคืนสถานะของกล้อง PTZ และเลนส์อัตโนมัติในกรณีที่ไฟฟ้าขัดข้อง

๑๗) สามารถส่งสัญญาณภาพได้ตามมาตรฐาน H.๒๖๔ เป็นอย่างน้อย และ

๑๘) รองรับการบีบอัดเสียงมาตรฐาน G.๗๑๑a เป็นอย่างน้อย

๑๙) สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv๔ และ IPv๖ ได้

๒๐) มีช่องเชื่อม...

๒๐) มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐ Base-T หรือดีกว่า และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๓af หรือ IEEE ๘๐๒.๓at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้

๒๑) มีช่องสำหรับบันทึกข้อมูลลงหน่วยความจำแบบ SD Card หรือ Micro SD Card หรือ Mini SD โดยรองรับความจุสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑๒๘ GB

๒๒) รองรับการดูภาพผ่านระบบปฏิบัติการ iOS, Android ตัวกล้องสามารถกันน้ำและฝุ่นละอองได้ตามมาตรฐาน IP๖๖ เพื่อการติดตั้งภายนอก- รองรับการใช้งานที่อุณหภูมิ + ๖๐ องศาเซลเซียส หรือดีกว่า

๒๓) ได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน ได้แก่ CE, FCC และ UL เป็นอย่างน้อยโดยมีเอกสารมาแสดง

๒๔) ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมโดยมีเอกสารมาแสดง

๒๕) ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพโดยมีเอกสารมาแสดง

๒๖) ผลิตภัณฑ์กล้องวงจรปิดเป็นยี่ห้อที่มีจำหน่ายใช้งานในเมืองไทยมาไม่ต่ำกว่า ๘ ปี

๒๗) เป็นผลิตภัณฑ์ที่นำเข้าอย่างถูกต้องตามกฎหมายและนำเข้าภายใต้ยี่ห้อสินค้าที่นำเสนอโดยตรงจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ ต้องไม่ใช่ผลิตภัณฑ์ที่นำเข้ามาในลักษณะ OEM ซึ่งผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศ

๒๘) มีการรับประกันสินค้าอย่างน้อย ๒ ปี การสำรองอะไหล่ในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๕ ปี ออกจากบริษัทผู้ผลิต หรือ ตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย เพื่อประโยชน์ในการบริการหลังการขายให้แก่กรมการปกครอง

๒๙) อุปกรณ์กล้องวงจรปิดที่เสนอต้องสามารถทำงานร่วมกับเครื่องบันทึกภาพแบบเครือข่ายที่กรมการปกครองมีใช้งานอยู่ได้ และต้องได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum) และสามารถค้นหาฐานที่นำเสนอได้จากหน้า website อย่างเป็นทางการ <http://www.onvif.org/>

๑.๒ รายการครุภัณฑ์อุปกรณ์กล้องโทรทัศน์วงจรปิดเครือข่าย IP/Network Camera แบบมุมมองคงที่ ชนิดติดตั้งภายนอกอาคาร จำนวน ๑๔๐ ตัว แต่ละตัวที่เสนอต้องมีความสามารถพื้นฐานอย่างน้อย ดังนี้

๑) มีขนาดตัวรับภาพ (Image Sensor) ไม่น้อยกว่า ๑/๓ นิ้ว หรือดีกว่า

๒) มีความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑๙๒๐x๑๐๘๐ pixel หรือไม่น้อยกว่า ๒ MP

๓) มี frame rate ไม่น้อยกว่า ๒๕ ภาพต่อวินาที (frame per second) ที่ ๑๐๘๐p

๔) ใช้เทคโนโลยี IR-Cut filter หรือ Infrared Cut-off Removable (ICR) สำหรับการบันทึกภาพได้ทั้งกลางวันและกลางคืนโดยอัตโนมัติ และมี IR LED ที่สามารถมองเห็นได้ในระยะไกลไม่ต่ำกว่า ๖๐ เมตร

๕) มีความไวแสงน้อยสุด ไม่มากกว่า ๐.๑๒ LUX สำหรับการแสดงภาพสี (Color) และไม่มากกว่า ๐.๐๓ LUX สำหรับการแสดงภาพขาวดำ (Black/White)

๖) มีระบบดูภาพย้อนแสง (WDR Wide Dynamic Range) ไม่ต่ำกว่า ๑๒๐dB เพื่อแสดงรายละเอียดของภาพที่มีความแตกต่างของแสงมาก

๗) สามารถส่งสัญญาณภาพ (Streaming) ไปแสดงได้อย่างน้อย ๒ แหล่ง

๘) รองรับการซูมแบบดิจิทัลได้ไม่น้อยกว่า ๑๒ เท่า

๙) มีระบบกลับภาพ (Flip) ได้หลายระดับ ได้แก่ ๙๐°/๑๘๐° เป็นอย่างน้อย

๑๐) มีระบบปิดภาพเป็นความลับ (Privacy Zone) โดยจะไม่แสดงให้เห็น ซึ่งผู้ใช้สามารถกำหนดตำแหน่งที่ต้องการปิดได้ไม่ต่ำกว่า ๔ ตำแหน่ง

๑๑) ติดตั้งเลนส์มาจากโรงงานผู้ผลิตพร้อมกับตัวกล้องที่มีระยะโฟกัสต่ำสุดไม่มากกว่า ๒.๗ มิลลิเมตร โดยมีผลต่างระหว่างระยะโฟกัสสูงสุดและต่ำสุดไม่ต่ำกว่า ๔.๕ มิลลิเมตร

/๑๓) ชนิดของ...

๑๓) ชนิดของเลนส์เป็นชนิดที่สามารถปรับเลนส์ได้จากเครื่องบันทึก (Motorized Lens) เพื่อความสะดวกในการใช้งาน

๑๔) สามารถส่งสัญญาณภาพได้ตามมาตรฐาน H.๒๖๔+ และ H.๒๖๔ เป็นอย่างน้อย หรือเทียบเท่า

๑๕) สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv๔ และ IPv๖ ได้

๑๖) มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐ Base-T หรือดีกว่า และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๓af หรือ IEEE ๘๐๒.๓at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้

๑๗) มีช่องสำหรับบันทึกข้อมูลลงหน่วยความจำแบบ SD Card หรือ Micro SD Card หรือ Mini SD Card โดยรองรับความจุสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑๒๘ GB

๑๘) รองรับการดูภาพผ่านระบบปฏิบัติการ iOS, Android

๑๙) ตัวกล้องสามารถกันน้ำและฝุ่นละอองได้ตามมาตรฐาน IP๖๗ หรือดีกว่าจากโรงงานผู้ผลิตโดยไม่ต้องเพิ่มอุปกรณ์เสริมอื่นๆ

๒๐) รองรับการใช้งานที่อุณหภูมิ + ๖๐ องศาเซลเซียส

๒๑) ได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน ได้แก่ CE, FCC และ UL เป็นอย่างน้อยโดยมีเอกสารมาแสดง

๒๒) ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมโดยมีเอกสารมาแสดง

๒๓) ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพโดยมีเอกสารมาแสดง

๒๔) ผลิตภัณฑ์กล้องวงจรปิดเป็นยี่ห้อที่มีจำหน่ายใช้งานในเมืองไทยมาไม่ต่ำกว่า ๘ ปี

๒๕) เป็นผลิตภัณฑ์ที่นำเข้าอย่างถูกต้องตามกฎหมายและนำเข้าภายใต้ยี่ห้อสินค้าที่นำเสนอโดยตรงจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ ต้องไม่ใช่ผลิตภัณฑ์ที่นำเข้ามาในลักษณะ OEM ซึ่งผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศ

๒๖) มีการรับประกันสินค้าอย่างน้อย ๒ ปี การสำรองอะไหล่ในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๕ ปี ออกจากบริษัทผู้ผลิต หรือ ตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย เพื่อประโยชน์ในการบริการหลังการขายให้แก่กรมการปกครอง

๒๗) อุปกรณ์กล้องวงจรปิดที่เสนอต้องสามารถทำงานร่วมกับเครื่องบันทึกภาพแบบเครือข่ายที่กรมการปกครองมีใช้งานอยู่ได้ และต้องได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum) และสามารถค้นหารุ่นที่นำเสนอได้จากหน้า website อย่างเป็นทางการ <http://www.onvif.org/>

๑.๓ รายการครุภัณฑ์อุปกรณ์กล้องโทรทัศน์วงจรปิดเครือข่าย IP/Network Camera แบบมุมมองคงที่หรือแบบโดม ชนิดติดตั้งภายในอาคาร จำนวน ๗๐ ตัว แต่ละตัวที่เสนอต้องมีความสามารถพื้นฐานอย่างน้อย ดังนี้

๑) มีขนาดตัวรับภาพอย่างน้อย ๑/๓ นิ้ว ชนิด CMOS หรือดีกว่า

๒) มีความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑,๒๘๐x๑๐๘๐ pixel หรือไม่น้อยกว่า ๒ MP

๓) มีระบบการสแกนภาพแบบ Progressive

๔) มีความไวแสงน้อยสุด ไม่มากกว่า ๐.๑ LUX สำหรับการแสดงภาพสี (Color) และไม่มากกว่า ๐.๐๑ LUX สำหรับการแสดงภาพขาวดำ (Black/White)

๕) ติดตั้งเลนส์มาจากโรงงานผู้ผลิตพร้อมกับตัวกล้องที่มีระยะโฟกัสต่ำสุดไม่มากกว่า ๒.๗ มิลลิเมตร โดยมีผลต่าระหว่างระยะโฟกัสสูงสุดและต่ำสุดไม่ต่ำกว่า ๔.๕ มิลลิเมตร

๖) ชนิดของเลนส์เป็นชนิดที่สามารถปรับเลนส์ได้จากเครื่องบันทึก (Motorized Lens) เพื่อความสะดวกในการใช้งาน

๗) เป็นกล้องที่ติดตั้งหลอด IR LED ที่สามารถให้แสง IR ได้ระยะไม่ต่ำกว่า ๒๐ เมตร

/๘) สามารถ...

- ๘) สามารถตรวจจับความเคลื่อนไหวอัตโนมัติ (Motion Detection) ได้
- ๙) สามารถแสดงภาพได้ทั้งกลางวันและกลางคืน (Day/Night Camera) โดยมีการควบคุมการเลื่อน IR Filter หรือ ICR อัตโนมัติในตัวกล้องเมื่อเปลี่ยนโหมดการบันทึกภาพ
- ๑๐) มีระบบดูภาพย้อนแสง (WDR Wide Dynamic Range) ไม่ต่ำกว่า ๑๒๐dB เพื่อแสดงรายละเอียดของภาพที่มีความแตกต่างของแสงมาก
- ๑๑) มีระบบปรับลดสัญญาณรบกวนของภาพในขณะที่มีแสงสว่างน้อย (Noise Reduction) แบบ ๓D
- ๑๒) มีระบบปิดภาพเป็นความลับ (Privacy Zone) โดยจะไม่แสดงให้เห็น ซึ่งผู้ใช้สามารถกำหนดตำแหน่งที่ต้องการปิดได้ไม่ต่ำกว่า ๔ ตำแหน่ง
- ๑๓) มีระบบควบคุมความสมดุลของแสงสีขาว (White Balance)
- ๑๔) มีช่องในการเชื่อมต่อเครือข่ายชนิด RJ-๔๕ ตามมาตรฐาน ๑๐/๑๐๐ Base-T, Ethernet
- ๑๕) สามารถส่งสัญญาณภาพได้ตามมาตรฐาน H.๒๖๔ หรือดีกว่า
- ๑๖) สามารถส่งสัญญาณภาพที่ความละเอียดไม่ต่ำกว่า ๑๐๘๐p ด้วยความเร็วได้สูงสุด ๒๕ ภาพต่อวินาที
- ๑๗) สามารถทำงานผ่านระบบเครือข่ายตามมาตรฐาน IPv๔ หรือ IPv๖ ได้
- ๑๘) มีช่องสำหรับบันทึกข้อมูลลงหน่วยความจำแบบ SD Card หรือ Micro SD Card หรือ Mini SD Card โดยรองรับความจุสูงสุดไม่น้อยกว่า ๖๔ GB
- ๑๙) รองรับการทำงานผ่านระบบปฏิบัติการ iOS, Android
- ๒๐) เป็นกล้องที่ทนทานต่อแรงกระแทกมาตรฐาน ตามมาตรฐาน IK๑๐ (กรณีกล้องแบบโดม) หรือดีกว่า
- ๒๑) มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐ Base-T หรือดีกว่า และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๓af หรือ IEEE ๘๐๒.๓at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้
- ๒๒) รองรับการทำงานที่อุณหภูมิ +๖๐ องศาเซลเซียส
- ๒๓) ผลิตภัณฑ์ได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งานทั้ง CE และ FCC โดยมีเอกสารรับรองมาแสดง
- ๒๔) ผู้ผลิตได้รับมาตรฐานด้านระบบการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมโดยมีเอกสารรับรองมาแสดง
- ๒๕) ผู้ผลิตได้รับมาตรฐานด้านระบบการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ โดยมีเอกสารรับรองมาแสดง
- ๒๖) ผลิตภัณฑ์กล้องวงจรปิดเป็นยี่ห้อที่ทำตลาดในเมืองไทยไม่ต่ำกว่า ๘ ปี
- ๒๗) เป็นผลิตภัณฑ์ที่นำเข้าอย่างถูกต้องตามกฎหมายและนำเข้าภายใต้ยี่ห้อสินค้าที่นำเสนอโดยตรงจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ ต้องไม่ใช่ผลิตภัณฑ์ที่นำเข้ามาในลักษณะ OEM ซึ่งผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศ
- ๒๘) มีการรับประกันสินค้าอย่างน้อย ๒ ปี การสำรองอะไหล่ในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๕ ปี ออกจากบริษัทผู้ผลิต หรือ ตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย เพื่อประโยชน์ในการบริการหลังการขายให้แก่กรมการปกครอง
- ๒๙) อุปกรณ์กล้องวงจรปิดที่เสนอต้องสามารถทำงานร่วมกับเครื่องบันทึกภาพแบบเครือข่ายที่กรมการปกครองมีใช้งานอยู่ได้ และต้องได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum) และสามารถค้นหาข้อมูลที่นำเสนอได้จากหน้า website อย่างเป็นทางการ <http://www.onvif.org/>

๑.๔ รายการครุภัณฑ์อุปกรณ์เก็บข้อมูล สำหรับระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (Surveillance Hard Disk)
ขนาด ๑ TB จำนวน ๑๑ ตัว มีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้ ต้องเป็นแบบ SATA หรือดีกว่า สำหรับใช้กับระบบบันทึกภาพกล้องโทรทัศน์วงจรปิดโดยเฉพาะ (มีอัตราเร็วในการเขียนข้อมูลที่มากกว่าอัตราการอ่าน หรือดีกว่า) และต้องมีความทนทานต่อการสูญเสียข้อมูลเป็นอย่างน้อย

/๑.๕ รายการ...



๑.๕ รายการครุภัณฑ์อุปกรณ์เก็บข้อมูลสำหรับกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (Surveillances Hard Disk) ขนาด ๔TB จำนวน ๑๑ ตัว มีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้ ต้องเป็นแบบ SATA หรือดีกว่า สำหรับใช้กับระบบบันทึกภาพกล้องโทรทัศน์วงจรปิดโดยเฉพาะ (มีอัตราเร็วในการเขียนข้อมูลมากกว่าอัตราการอ่าน หรือดีกว่า) และต้องมีความทนทานต่อการสูญเสียข้อมูล

๑.๖ รายการครุภัณฑ์อุปกรณ์เครื่องบันทึกภาพแบบเครือข่าย NVR ขนาดไม่น้อยกว่า ๘ ช่องสัญญาณ จำนวน ๒ เครื่อง มีคุณลักษณะอย่างน้อย ดังนี้

- ๑) เป็นอุปกรณ์ที่ผลิตมาเพื่อบันทึกภาพจากกล้องวงจรปิดโดยเฉพาะ และรองรับการเชื่อมต่อกับกล้องวงจรปิดแบบเครือข่ายไม่น้อยกว่า ๘ กล้อง หรือดีกว่า
- ๒) สามารถบันทึกและบีบอัดภาพได้ตามมาตรฐาน H.๒๖๕ เป็นอย่างน้อย หรือ H.๒๖๔ หรือดีกว่า
- ๓) มีพอร์ต PoE (IEEE ๘๐๒.๓at/af) ในตัวเครื่องไม่น้อยกว่า ๘ พอร์ต แต่ละพอร์ต ต้องสามารถจ่ายไฟได้สูงสุด (Max) ไม่น้อยกว่า ๒๕ วัตต์ และต้องสามารถจ่ายไฟรวมไม่น้อยกว่า ๘๐ วัตต์
- ๔) มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ๕) สามารถรองรับกล้องที่ความละเอียดภาพสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า ๘MP
- ๖) สามารถใช้งานกับมาตรฐาน HTTP, SMTP, "NTP หรือ SNTP", TCP/IP ได้เป็นอย่างน้อย
- ๗) ต้องติดตั้งหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ หน่วย ขนาดความจุรวมไม่น้อยกว่า ๑๒TB

๘) มีช่องสัญญาณขาเข้า Alarm input ไม่น้อยกว่า ๔ ช่องสัญญาณ และขาออก Alarm output ไม่น้อยกว่า ๒ ช่องสัญญาณ

๙) มีช่องต่อแบบ HDMI อย่างน้อย ๑ ช่อง และช่องต่อแบบ VGA อย่างน้อย ๑ ช่อง และช่องต่อ แบบ USB ๒.๐ หรือดีกว่า อย่างน้อย ๒ ช่อง

- ๑๐) สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv๔ และ IPv๖ ได้
- ๑๑) สามารถแสดงภาพที่บันทึกจากกล้องโทรทัศน์วงจรปิดผ่านระบบเครือข่ายได้
- ๑๒) รองรับผู้ใช้งานไม่น้อยกว่า ๑๒๘ ผู้ใช้งาน
- ๑๓) รองรับสัญญาณภาพขาเข้า (Incoming Bandwidth) ไม่น้อยกว่า ๒๐๐ Mbps หรือดีกว่า
- ๑๔) รองรับการใช้งานที่อุณหภูมิ + ๕๕ องศาเซลเซียส
- ๑๕) ได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน ได้แก่ CE, FCC และ UL เป็นอย่างน้อยโดยมีเอกสารมาแสดง

- ๑๖) ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมโดยมีเอกสารมาแสดง
- ๑๗) ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพโดยมีเอกสารมาแสดง
- ๑๘) มีการรับประกันสินค้าอย่างน้อย ๒ ปี การสำรองอะไหล่ในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๕ ปี ออกจากบริษัทผู้ผลิต หรือ ตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย เพื่อประโยชน์ในการบริการหลังการขายให้แก่กรมการปกครอง
- ๑๙) อุปกรณ์เครื่องบันทึกภาพเครือข่ายที่เสนอ ต้องสามารถทำงานร่วมกับกล้องวงจรปิดแบบเครือข่ายที่กรมการปกครองมีติดตั้งใช้งานอยู่ได้ และต้องรองรับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum) v.๒.๔ หรือดีกว่า และสามารถค้นหารุ่นที่นำเสนอได้จากหน้า website อย่างเป็นทางการ <http://www.onvif.org/>
- ๒๐) เป็นผลิตภัณฑ์ที่นำเข้าอย่างถูกต้องตามกฎหมายและนำเข้าภายใต้ยี่ห้อสินค้าที่นำเสนอโดยตรงจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ ต้องไม่ใช่ผลิตภัณฑ์ที่นำเข้ามาในลักษณะ OEM ซึ่งผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศ

/๑.๗ รายการ...

๑.๗ รายการครุภัณฑ์อุปกรณ์เครื่องบันทึกภาพแบบเครือข่าย NVR ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๖ ช่องสัญญาณ จำนวน ๖ เครื่อง มีคุณลักษณะอย่างน้อย ดังนี้

๑) เป็นอุปกรณ์ที่ผลิตมาเพื่อบันทึกภาพจากกล้องวงจรปิดโดยเฉพาะ และรองรับการเชื่อมต่อกับ กล้องวงจรปิดแบบเครือข่ายไม่น้อยกว่า ๑๖ กล้อง หรือดีกว่า

๒) สามารถบันทึกและบีบอัดภาพได้ตามมาตรฐาน H.๒๖๕ เป็นอย่างน้อย หรือ H.๒๖๔ หรือดีกว่า

๓) มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง

๔) สามารถรองรับกล้องที่ความละเอียดภาพสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า ๘MP

๕) สามารถใช้งานกับมาตรฐาน HTTP, SMTP, "NTP หรือ SNTP", TCP/IP ได้เป็นอย่างน้อย

๖) ต้องติดตั้งหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ หน่วย ขนาดความจุรวมไม่น้อยกว่า ๒๔ TB

๗) มีช่องสัญญาณขาเข้า Alarm input ไม่น้อยกว่า ๑๖ ช่องสัญญาณ และขาออก Alarm output ไม่น้อยกว่า ๔ ช่องสัญญาณ

๘) มีช่องต่อจอแสดงผลแบบ HDMI อย่างน้อย ๑ ช่อง และช่องต่อแบบ VGA อย่างน้อย ๑ ช่อง และต้องมีช่องต่อแบบ USB ๒.๐ หรือดีกว่า อย่างน้อย ๒ ช่อง

๙) มีช่องเชื่อมต่อเครื่องคอมพิวเตอร์ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง

๑๐) สามารถควบคุมกล้อง PTZ โดยมีช่องเชื่อมต่ออย่างน้อย ๑ ช่อง

๑๑) สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv๔ และ IPv๖ ได้

๑๒) สามารถแสดงภาพที่บันทึกจากกล้องโทรทัศน์วงจรปิดผ่านระบบเครือข่ายได้

๑๓) รองรับผู้ใช้งานไม่น้อยกว่า ๑๒๘ ผู้ใช้งาน

๑๔) รองรับสัญญาณภาพขาเข้า (Incoming Bandwidth) ไม่น้อยกว่า ๒๐๐ Mbps หรือดีกว่า

๑๕) รองรับการใช้งานที่อุณหภูมิ + ๕๕ องศาเซลเซียส

๑๖) ได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน ได้แก่ CE, FCC และ UL เป็นอย่างน้อยโดยมีเอกสารมาแสดง

๑๗) ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมโดยมีเอกสารมาแสดง

๑๘) ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพโดยมีเอกสารมาแสดง

๑๙) มีการรับประกันสินค้าอย่างน้อย ๒ ปี การสำรองอะไหล่ในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๕ ปี ออกจากบริษัทผู้ผลิต หรือ ตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย เพื่อประโยชน์ในการบริการหลังการขายให้แก่กรมการปกครอง

๒๐) อุปกรณ์เครื่องบันทึกภาพเครือข่ายที่เสนอ ต้องสามารถทำงานร่วมกับกล้องวงจรปิดแบบเครือข่ายที่กรมการปกครองมีติดตั้งใช้งานอยู่ได้ และต้องรองรับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum) v.๒.๔ หรือดีกว่า และสามารถค้นหารุ่นที่นำเสนอได้จากหน้า website อย่างเป็นทางการ <http://www.onvif.org/>

๒๑) เป็นผลิตภัณฑ์ที่นำเข้าอย่างถูกต้องตามกฎหมายและนำเข้าภายใต้รหัสสินค้าที่นำเสนอโดยตรงจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ ต้องไม่ใช่ผลิตภัณฑ์ที่นำเข้ามาในลักษณะ OEM ซึ่งผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศ

๑.๘ รายการครุภัณฑ์อุปกรณ์จ่ายกระแสไฟฟ้าระบบกล่องโทรศัพท์วงจรปิด จำนวน ๒ ชุด มีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้

- ๑) แรงดันไฟฟ้าขาเข้า ๒๒๐ โวลต์ +/-
- ๒) ระดับความถี่ไฟฟ้าขาเข้า ๕๐/๖๐ Hz
- ๓) ปริมาณกระแสไฟฟ้าขาออก ที่ output Voltage (๑๒ Vdc) ไม่น้อยกว่า ๓๐ แอมแปร์

๑.๙ รายการครุภัณฑ์อุปกรณ์เครื่องสำรองไฟขนาด ๑๐๐๐VA/๔๘๐W จำนวน ๕ เครื่อง มีลักษณะพื้นฐาน ดังนี้

- ๑) เป็นเครื่องควบคุมและสำรองไฟฟ้า ระบบ Line interactive
- ๒) เป็นเครื่องควบคุมและสำรองไฟที่ประกอบด้วย Stabilizer ควบคุมแรงดันไฟอัตโนมัติ และควบคุมการทำงานด้วยไมโครโปรเซสเซอร์ (Microprocessor control)
- ๓) สามารถรับแรงดันไฟฟ้าขาเข้าได้ที่ ๒๒๐VAC +๒๗%/-๓๔ % หรือดีกว่า
- ๔) สามารถจ่ายแรงดันไฟฟ้าขาออกได้ที่ ๒๒๐VAC +/-๑๐% ในโหมดไฟฟ้าสำรองหรือดีกว่า
- ๕) แบตเตอรี่ชนิด Sealed Lead Acid, maintenance free โดยมีขนาด ๑๒V ๗Ah. จำนวนไม่น้อยกว่า

๑ ก่อน

๖) สามารถสำรองไฟได้นานอย่างน้อย ๑๕-๓๐ นาที มีกำลังไฟด้านขาออกไม่น้อยกว่า ๑KVA (๔๘๐ W) หรือดีกว่า

- ๗) มีระบบ No load shutdown
- ๘) มีระบบป้องกันสัญญาณรบกวนจากคลื่นวิทยุและคลื่นแม่เหล็ก (EMI/RFI)
- ๙) มีเต้าจ่ายไฟสำรองไม่น้อยกว่า ๓ จุด(เต้า) ชนิด Universal สามารถใช้ได้ทั้งแบบขากลมและขาแบน และมีเต้าจ่ายไฟทางเบี่ยง (Bypass) ที่สามารถป้องกันไฟกระชากสำหรับอุปกรณ์อื่นอย่างน้อย ๑ จุด (เต้า)
- ๑๐) มีไฟ LED แสดงสถานะในสภาวะไฟปกติ สภาวะสำรองไฟและแสดงการประจุแบตเตอรี่และต้องมีเสียงสัญญาณแจ้งเตือนกรณี AC Normal, Back up และ Battery warning- Overload
- ๑๑) สามารถปิดเสียงแจ้งเตือนด้วยการกดที่ ปุ่ม ปิด ปิด ขณะสำรองไฟได้
- ๑๒) ตัวเครื่องต้องมีสภาพแข็งแรง ทนทาน โดยทำจากเหล็กพ่นสีขึ้นรูป เพื่อช่วยกระจายความร้อน (Heat dispersion)
- ๑๓) ผลิตภัณฑ์ต้องมีมาตรฐาน โดยเป็นผลิตภัณฑ์ที่ต้องได้รับมาตรฐาน มอก. ๑๒๙๑ เล่ม ๑-๒๕๕๓, ๑๒๙๑ เล่ม ๒-๒๕๕๓, ๑๒๙๑ เล่ม ๓-๒๕๕๕ และ ISO ๙๐๐๑-๒๐๐๘, ISO ๑๔๐๐๑, OHSAS ๑๘๐๐๑ และ RoHS
- ๑๔) ต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากเจ้าของผลิตภัณฑ์เพื่อประโยชน์ในงานบริการ
- ๑๕) มีการรับประกันตัวเครื่องและแบตเตอรี่อย่างน้อย ๒ ปี

๑.๑๐ รายการครุภัณฑ์อุปกรณ์เครื่องสำรองไฟขนาด ๒๐๐๐VA/๑๖๐๐W จำนวนเครื่อง ๒ เครื่อง ต้องมีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้

- ๑) เป็นเครื่องควบคุมและสำรองไฟฟ้าชนิด Line Interactive หรือดีกว่า โดยต้องมีระบบป้องกันการใช้งานเกินกำลัง และป้องกันการลัดวงจร
- ๒) มีกำลังไฟด้านขาออกไม่น้อยกว่า ๒KVA (๑๖๐๐ W)
- ๓) มีแรงดันไฟฟ้าขาเข้า ๒๒๐VAC +/- ๒๕%, ๕๐/๖๐Hz (Auto dection)
- ๔) มีแรงดันไฟฟ้าขาออก ๒๒๐VAC +/- ๕% ในโหมดแบตเตอรี่, ๕๐/๖๐Hz +/- ๐.๓Hz (Auto sensing)
- ๕) รูปคลื่นแรงดันไฟฟ้าขาออกในโหมดสำรองไฟเป็นชนิด Pure Sine Wave

/๖) สามารถ...

- ๖) สามารถสำรองไฟฟ้าที่ Full Load ได้ไม่น้อยกว่า ๕ นาที
- ๗) มีระบบป้องกันไฟกระชากทางสายแลน (RJ๔๕ Port)
- ๘) มีระบบโปรแกรมตรวจสอบสถานะทางไฟฟ้าโดยเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์ได้ทางพอร์ต USB
- ๙) มีระบบเปลี่ยนแบตเตอรี่ได้ (Cold replacement battery)
- ๑๐) สามารถปรับตั้งค่าในโหมดประหยัดพลังงาน และระบบปิดเครื่องอัตโนมัติเมื่อไม่มีโหลด
- ๑๑) หน้าจอ LCD แสดงสถานะทางไฟฟ้าและไฟ LED พร้อมเสียงสัญญาณร้องเตือนเมื่อไฟฟ้าหลักขาดตอน
- ๑๒) ผลิตภัณฑ์ต้องมาจากผู้ผลิตที่ได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑-๒๐๐๘, ISO ๑๔๐๐๑, OHSAS

๑๘๐๐๑ และ RoHS

- ๑๓) ต้องได้รับมาตรฐาน มอก. ๑๒๙๑ เล่ม ๑-๒๕๕๓, ๑๒๙๑ เล่ม ๒-๒๕๕๓, ๑๒๙๑ เล่ม ๓-๒๕๕๕
- ๑๔) ต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากเจ้าของผลิตภัณฑ์และมีการรับประกันคุณภาพเครื่อง และแบตเตอรี่ ๒ ปี

๑.๑๑ รายการครุภัณฑ์อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L๒ Switch) ขนาด ๘ ช่อง จำนวน ๑๑ เครื่อง มีลักษณะพื้นฐาน ดังนี้

- ๑) เป็นอุปกรณ์กิกะบิตอีเทอร์เน็ตสวิตช์ ที่รองรับการจัดการในระดับ Layer ๒
- ๒) มีพอร์ตชนิด Auto-Negotiating, Auto-Crossover ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Mbps ไม่น้อยกว่า ๘ พอร์ต (PoE+) และสามารถรองรับมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๓af และ IEEE ๘๐๒.๓at ในพอร์ตเดียวกัน
- ๓) อุปกรณ์สามารถจ่ายไฟฟ้าได้เต็ม ๓๐ Watt ทุกพอร์ต และมี PoE power budget output ไม่ต่ำกว่า ๑๒๐ Watt
- ๔) มีพอร์ต Uplink ชนิด Gigabit Ethernet Fiber Port (SFP ๑๐๐/๑๐๐๐BASE-X) จำนวน ๒ พอร์ต
- ๕) มี Switch Fabric ไม่น้อยกว่า ๒๐ Gbps เป็นอย่างน้อย และมี Switch Throughput ไม่น้อยกว่า ๑๔ Mpps @๖๔ Bytes
- ๖) สามารถรองรับ MAC Address ไม่น้อยกว่า ๘,๐๐๐ MAC Address
- ๗) อุปกรณ์สามารถรองรับ Spanning Tree Protocol STP, IEEE ๘๐๒.๑D RSTP, IEEE ๘๐๒.๑w MSTP IEEE ๘๐๒.๑s STP BPDU Guard , BPDU filtering and BPDU forwarding
- ๘) อุปกรณ์สามารถรองรับการทำ VLAN ได้อย่างน้อย ๒๕๖ กลุ่ม และรองรับ VLAN ได้อย่างน้อย ๔๐๙๔ ID
- ๙) รองรับการทำงาน Link Aggregation
- ๑๐) สามารถตั้งเวลาการทำงาน (เปิด/ปิด) การจ่ายไฟของ PoE ได้ (PoE schedule)
- ๑๑) อุปกรณ์สามารถรองรับการทำ Port Mirroring
- ๑๒) สามารถกำหนดการป้องกันการส่งผ่านข้อมูล Access Control List แบบ IP-based ACL, MAC-based ACL
- ๑๓) สามารถกำหนดสิทธิ์ในการเข้าถึงอุปกรณ์ผ่าน IPv๔/IPv๖ over TACACS+/RADIUSได้
- ๑๔) สามารถรองรับการบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทาง Web GUI, Telnet CLI, SSH, SSL, และ SNMP ได้
- ๑๕) มีสวิตช์เปิดปิดการทำงานของตัวอุปกรณ์
- ๑๖) สามารถรองรับการทำงานที่อุณหภูมิ ๐ - ๕๐ °C ความชื้นสัมพัทธ์ ๕ - ๙๕ %
- ๑๗) รองรับมาตรฐาน FCC Part ๑๕ Class A, CE, LVD , EN๕๕๐๒๔ ,EN๖๐๙๕๐-๑
- ๑๘) มีหนังสือรับรอง CE (EC Declaration of Conformity)
- ๑๙) ผู้เสนอจะต้องได้รับหนังสือรับรองการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยอย่างเป็นทางการ

/๑.๑๒ รายการ...

๑.๑๒ รายการครุภัณฑ์อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L๒ Switch) ขนาด ๑๖ ช่อง จำนวน ๒ เครื่อง มีลักษณะพื้นฐาน ดังนี้

- ๑) เป็นอุปกรณ์กิกะบิตอีเทอร์เน็ตสวิตช์ ที่รองรับการจัดการในระดับ Layer ๒
- ๒) มีพอร์ตชนิด Auto-Negotiating, Auto-Crossover ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Mbps ไม่น้อยกว่า ๑๖ พอร์ต (PoE+) และสามารถรองรับมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๓af และ IEEE ๘๐๒.๓at ในพอร์ตเดียวกัน
- ๓) อุปกรณ์สามารถจ่ายไฟฟ้าได้เต็ม ๓๐ Watt ทุกพอร์ต และมี PoE power budget output ไม่ต่ำกว่า ๒๒๐ Watt
- ๔) มีพอร์ต Uplink ชนิด Gigabit Ethernet Fiber Port (SFP ๑๐๐/๑๐๐๐BASE-X) จำนวน ๒ พอร์ต
- ๕) มีพอร์ตสำหรับจัดการควบคุมอุปกรณ์ (Console Port) แบบ RJ๔๕ จำนวน ๑ พอร์ต
- ๖) มี Switch Fabric ไม่น้อยกว่า ๓๖ Gbps เป็นอย่างน้อย และมี Switch throughput ไม่น้อยกว่า ๒๖ Mpps @ ๖๔ Bytes
- ๗) สามารถรองรับ MAC Address ไม่น้อยกว่า ๘,๐๐๐ MAC Address
- ๘) อุปกรณ์สามารถรองรับ Spanning Tree Protocol STP, IEEE ๘๐๒.๑D RSTP, IEEE ๘๐๒.๑w MSTP IEEE ๘๐๒.๑s STP BPDU Guard
- ๙) อุปกรณ์สามารถรองรับการทำ VLAN ได้อย่างน้อย ๒๕๖ กรุ๊ป และรองรับ VLAN ได้อย่างน้อย ๔๐๙๔ ID
- ๑๐) รองรับการทำการ Link Aggregation
- ๑๑) สามารถตั้งเวลาการทำงาน (เปิด/ปิด) การจ่ายไฟของ PoE ได้ (PoE schedule)
- ๑๒) อุปกรณ์สามารถรองรับการทำ Port Mirroring
- ๑๓) สามารถกำหนดการป้องกันการส่งผ่านข้อมูล Access Control List แบบ IP-based ACL , IP-based ACE , MAC-based ACL , MAC-based ACE
- ๑๔) สามารถกำหนดสิทธิ์ในการเข้าถึงอุปกรณ์ผ่าน IPv๔/IPv๖ over TACACS+/RADIUSได้
- ๑๕) สามารถรองรับการบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทาง Web GUI, Telnet CLI, SSH, SSL, และ SNMP v๑/v๒c/v๓ ได้
- ๑๖) สามารถรองรับการทำงานที่อุณหภูมิ ๐ - ๕๐ °C ความชื้นสัมพัทธ์ ๕ - ๙๕ %
- ๑๗) รองรับมาตรฐาน FCC Part ๑๕ Class A, CE
- ๑๘) มีหนังสือรับรอง CE (EC Declaration of Conformity)
- ๑๙) ผู้เสนอจะต้องได้รับหนังสือรับรองการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยอย่างเป็นทางการ

๑.๑๓ รายการครุภัณฑ์อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L๒/L๔ Switch) ขนาด ๒๔ ช่อง จำนวน ๒ เครื่อง มีลักษณะพื้นฐานดังนี้

- ๑) เป็นอุปกรณ์กิกะบิตอีเทอร์เน็ตสวิตช์ ที่รองรับการจัดการในระดับ Layer ๒ และ Layer ๔
- ๒) มีพอร์ตชนิด Auto-Negotiating, Auto-Crossover ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Mbps ไม่น้อยกว่า ๒๔ พอร์ต (PoE+) และสามารถรองรับมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๓af และ IEEE ๘๐๒.๓at ในพอร์ตเดียวกัน
- ๓) อุปกรณ์สามารถจ่ายไฟฟ้าได้เต็ม ๓๐ Watt ทุกพอร์ต และมี PoE power budget output ไม่ต่ำกว่า ๒๒๐ Watt
- ๔) มีพอร์ต Uplink ชนิด Gigabit Ethernet Fiber Port (SFP ๑๐๐/๑๐๐๐BASE-X) จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ พอร์ต และมีพอร์ต Uplink ชนิด Gigabit Ethernet (๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐BASE-T) จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ พอร์ต
- /๕) มีพอร์ต...



- ๕) มีพอร์ตสำหรับการจัดการควบคุมอุปกรณ์ (Console Port) แบบ RJ๔๕ จำนวน ๑ พอร์ต
- ๖) มี Switch Fabric ไม่น้อยกว่า ๕๖ Gbps เป็นอย่างน้อย และมี Switch throughput ไม่น้อยกว่า ๔๑.๖๗ Mpps @ ๖๔ Bytes
- ๗) สามารถรองรับ MAC Address ไม่น้อยกว่า ๘,๐๐๐ MAC Address
- ๘) อุปกรณ์สามารถรองรับ Spanning Tree Protocol STP, IEEE ๘๐๒.๑D RSTP, IEEE ๘๐๒.๑W MSTP IEEE ๘๐๒.๑s STP BPDU Guard , BPDU filtering and BPDU forwarding
- ๙) อุปกรณ์สามารถรองรับการทำ VLAN ได้อย่างน้อย ๒๕๖ กรุป และรองรับ VLAN ได้อย่างน้อย ๔๐๙๔ ID
- ๑๐) รองรับการทำงาน Link Aggregation
- ๑๑) สามารถตั้งเวลาการทำงาน (เปิด/ปิด) การจ่ายไฟของ PoE ได้ (PoE schedule)
- ๑๒) อุปกรณ์สามารถรองรับการทำงาน Port Mirroring
- ๑๓) สามารถกำหนดการป้องกันการส่งผ่านข้อมูล Access Control List แบบ IP-based ACL , MAC-based ACL
- ๑๔) สามารถกำหนดสิทธิ์ในการเข้าถึงอุปกรณ์ผ่าน IPv๔/IPv๖ over TACACS+/RADIUSได้
- ๑๕) สามารถรองรับการบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทาง Web GUI, Telnet CLI, SSH, SSL, และ SNMP v๑/v๒c/v๓ ได้
- ๑๖) สามารถรองรับการทำงานที่อุณหภูมิ ๐ – ๕๐ °C ความชื้นสัมพัทธ์ ๕ – ๙๕ %
- ๑๗) รองรับมาตรฐาน FCC Part ๑๕ Class A, CE , EN๕๕๐๒๒ , EN๕๕๐๒๔ ,EN๖๐๙๕๐-๑
- ๑๘) มีหนังสือรับรอง CE (EC Declaration of Conformity)
- ๑๙) ผู้เสนอจะต้องได้รับหนังสือรับรองการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยอย่างเป็นทางการ

๑.๑๔ รายการครุภัณฑ์อุปกรณ์ป้องกันไฟเกิน จำนวน ๓ ชุด มีคุณลักษณะอย่างน้อย ดังนี้

- ๑) รองรับแรงดันไฟฟ้าแบบกระแสสลับที่ ๒๓๐-๒๕๕V
- ๒) รองรับโหลดสูงสุดที่ ๒๕ A หรือดีกว่า
- ๓) รองรับกระแสที่ ๓-๕ KA ได้ หรือดีกว่า
- ๔) รองรับ Combined impulse ๖-๑๐ KV หรือดีกว่า
- ๕) รองรับ Voltage protection level อย่างน้อย ๑๒๕๐V หรือดีกว่า
- ๖) รองรับ Temporary overvoltage (TOV) ๓๓๕V / ๔วินาที หรือดีกว่า
- ๗) มีการแจ้งสถานะของการทำงานของอุปกรณ์

๑.๑๕ รายการครุภัณฑ์อุปกรณ์ตรวจสอบเช็คสายแลน (LAN) จำนวน ๓ เครื่อง มีคุณลักษณะอย่างน้อย ดังนี้

- ๑) สามารถทดสอบความถูกต้องของการเข้าหัวสายได้ทั้งแบบ Auto Mode Test และ Step Test
- ๒) สามารถทดสอบ Port Active กับ Switch หรือ Hub ตรวจแจ้งสถานะ ไม่มีสัญญาณหรือ มีสัญญาณ ๑๐Base-T และ ๑๐๐Base หรือ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐Base-T ได้
- ๓) มีระบบป้องกันอุปกรณ์ตรวจเช็คชำรุดจากแรงดันไฟฟ้า
- ๔) สามารถหาตำแหน่งสายสัญญาณระหว่าง Outlet และ Patch Panel โดยระบุเป็นตัวเลขPort ๒ หลักได้
- ๕) สามารถปล่อยสัญญาณ Toner ไปในต้นสายสัญญาณ เพื่อใช้ Probe Kit ตรวจหาสายปลายทางได้

/๖) มีไฟแสดง...



- ๖) มีไฟแสดงสถานะของ Battery
- ๗) เป็นผลิตภัณฑ์ที่นำเข้าอย่างถูกต้องตามกฎหมายและนำเข้าภายใต้รหัสสินค้าที่นำเสนอโดยตรงจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ ต้องมีหนังสือแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศ

๒. คุณสมบัติของรายการวัสดุ จำนวน ๑๔ รายการ แบ่งเป็นรายการดังนี้

๒.๑ รายการวัสดุอะแดปเตอร์ ๑๒VDC ๒A จำนวน ๓๐ ตัว

๒.๒ รายการวัสดุอะแดปเตอร์ ๑๒VDC ๕A จำนวน ๒๐ ตัว

๒.๓ รายการวัสดุอะแดปเตอร์ ๒๔V ๓A จำนวน ๒๕ ตัว

๑) เป็นแบบ Isolation Transformer

๒) แรงดันไฟฟ้าขาเข้า ๒๒๐VAC ๕๐๐Ma., ๕๐/๖๐ Hz

๓) แรงดันไฟฟ้าขาออก ๒๔VAC, ๕๐/๖๐ Hz

๔) กระแสไฟฟ้าขาออก ๓.๐ แอมป์ และ ๒.๔ แอมป์ เมื่อใช้งาน ๒๔ ชั่วโมง

๕) กำลังไฟฟ้าขาออกไม่น้อยกว่า ๗๒VA

๒.๔ รายการวัสดุอะแดปเตอร์ ๔๘V ๒A สำหรับ POE INJECTOR จำนวน ๕ ตัว

๒.๕ รายการวัสดุ POE SEPERATOR INTERLINK ๑๒VDC ๑A จำนวน ๘ ตัว

๒.๖ รายการวัสดุแบตเตอรี่ ๑๒V ๗.๒ Ah. สำหรับ UPS จำนวน ๒๔ ก้อน

๒.๗ รายการวัสดุสายไฟขาวและแดง เบอร์ ๒.๕ จำนวนอย่างละ ๓ ม้วน

๒.๘ รายการวัสดุสายสัญญาณแลน ชนิดภายใน จำนวน ๒,๗๔๕ เมตร มีลักษณะพื้นฐานดังนี้

๑) เป็นสายทองแดงแบบตีเกลียว Unshielded Twisted Pair Category ๕E ที่มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน ANSI/TIA-๕๖๘-C.๒, ISO/IEC ๑๑๘๐๑:๒๐๐๒, EN-๕๐๑๗๓-๑, ASTM D๔๕๖๖-๙๘, ICEA S-๙๐-๖๖๑ Category ๕E, NEMA WC ๖๓.๑ เป็นอย่างน้อย

๒) สามารถรองรับการใช้งาน ๑๐๐๐ BASE-T, ๑๐๐ BASE-TX, ๖๒๒Mbps, ๑.๒Gbps ATM, ๔/๑๖ Mbps Token Ring, POE, ISDN, VoIP, Analog & Digital Voice, Digital & Analog Video เป็นอย่างน้อย

๓) สามารถรองรับการทดสอบได้ ๓๕๐ MHz และมีคุณสมบัติทางไฟฟ้าดังนี้

๓.๑) มีค่า Insertion Loss (max) ไม่เกิน ๑๙.๘ dB ที่ ๑๐๐ MHz, ไม่เกิน ๔๐ dB ที่ ๓๕๐ MHz

๓.๒) มีค่า NEXT (nom) ไม่น้อยกว่า ๕๐ dB ที่ ๑๐๐ MHz, ไม่น้อยกว่า ๔๒ dB ที่ ๓๕๐ MHz

๓.๓) มีค่า ACR (nom) ไม่น้อยกว่า ๓๐.๔ dB ที่ ๑๐๐ MHz, ไม่น้อยกว่า ๒.๑ dB ที่ ๓๕๐ MHz

๓.๔) มีค่า PSNEXT (nom) ไม่น้อยกว่า ๔๗ dB ที่ ๑๐๐ MHz, ไม่น้อยกว่า ๓๙ dB ที่ ๓๕๐ MHz

๓.๕) มีค่า ELFEXT (nom) ไม่น้อยกว่า ๓๑ dB ที่ ๑๐๐ MHz, ไม่น้อยกว่า ๒๐ dB ที่ ๓๕๐ MHz

๓.๖) มีค่า RL (nom) ไม่น้อยกว่า ๒๘.๑ dB ที่ ๑๐๐ MHz, ไม่น้อยกว่า ๒๔.๓ dB ที่ ๓๕๐ MHz

๔) มีค่า Impedance เท่ากับ ๑๐๐ +/- ๑๕ Ohms, ๑MHz ถึง ๓๕๐ MHz

๕) มีค่า Mutual capacitance เท่ากับ ๕.๖ nF max./๑๐๐ m.

๖) มีค่า DC Resistance เท่ากับ ๙.๓๘ Ohms max./๑๐๐ m.

๗) มีค่า DC Resistance, Unbalance เท่ากับ ๕ % max.

๘) มีค่า Dielectric Strength เท่ากับ ๑ kV/min.

๙) มีค่า Propagation delay เท่ากับ ๕๓๖ ns/๑๐๐ m. max. ที่ความถี่ ๓๕๐MHz.

๑๐) มีค่า Delay Skew เท่ากับ ๒๕ ns. max และ NVP เท่ากับ ๖๙ %

๑๑) สายเป็นชนิด CMR ตามมาตรฐาน UL ๑๖๖๖, IEC ๖๐๓๓๒-๑

/๑๘) ผ่านการ...

๑๒) ผ่านการรับรอง UL Listed File No. E๑๙๗๗๑, RoHS และผ่านการรับรองจาก สถาบัน INTERTEK Report Number ๓๑๕๕๑๘๕CRT-๐๐๑

๑๓) มีตัวนำเป็นทองแดง (Solid Bare Copper) ขนาด ๒๔ AWG

๑๔) มีฉนวนหุ้มทองแดง ทำจาก HDPE ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๐.๘๑ mm.

๑๕) มี Ripcord เพื่อช่วยให้่ายในการลอกสาย

๑๖) มี Jacket เป็น Lead Free, FR PVCสีขาว มีเส้นผ่าศูนย์กลางของ Jacket เท่ากับ ๕.๓ mm.

๑๗) สามารถโค้งงอได้ ๔ เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางสายและรับแรงดึง ๑๑๐ N (๒๕lbf)

๑๘) สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิระหว่าง -๒๐ ถึง +๖๐ องศาเซลเซียสและสามารถเก็บรักษาได้ที่อุณหภูมิระหว่าง -๒๐ ถึง +๘๐ องศาเซลเซียส

๑๙) ผู้จัดหาจะต้องได้รับหนังสือแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยที่ได้การรับรอง ISO๙๐๐๑:๒๐๐๘

๒๐) สายนำสัญญาณต้องได้รับการรับประกัน

๒.๙ รายการวัสดุสายสัญญาณแลน ชนิดภายนอก จำนวน ๓,๐๕๐ เมตร มีลักษณะพื้นฐานดังนี้

๑) เป็นสายทองแดงแบบตีเกลียว Unshielded Twisted Pair Category ๕E ที่มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน ANSI/TIA-๕๖๘-C.๒, ISO/IEC ๑๑๘๐๑:๒๐๐๒, EN-๕๐๑๗๓-๑, EN ๕๐๒๘๘-๓-๑, ICEA S-๙๐-๖๖๑ Category ๕E เป็นอย่างน้อย

๒) สามารถรองรับการใช้งาน ๑๐๐๐ BASE-T, ๑๐๐ BASE-TX, ๖๒๒Mbps, ๑.๒Gbps ATM, ๔/๑๖ Mbps Token Ring, POE, ISDN, VoIP, Analog & Digital Voice, Digital & Analog Videoเป็นอย่างน้อย

๓) สามารถรองรับการทดสอบได้ ๓๕๐ MHz และมีคุณสมบัติทางไฟฟ้าดังนี้

๓.๑) มีค่า Insertion Loss (max) ไม่เกิน ๑๙.๘ dB ที่ ๑๐๐ MHz, ไม่เกิน ๔๐ dB ที่ ๓๕๐ MHz

๓.๒) มีค่า NEXT (nom) ไม่น้อยกว่า ๕๐ dB ที่ ๑๐๐ MHz, ไม่น้อยกว่า ๔๒ dB ที่ ๓๕๐ MHz

๓.๓) มีค่า ACR (nom) ไม่น้อยกว่า ๓๐.๔ dB ที่ ๑๐๐ MHz, ไม่น้อยกว่า ๒.๑ dB ที่ ๓๕๐ MHz

๓.๔) มีค่า PSNEXT (nom) ไม่น้อยกว่า ๔๗ dB ที่ ๑๐๐ MHz, ไม่น้อยกว่า ๓๙ dB ที่ ๓๕๐ MHz

๓.๕) มีค่า ELFEXT (nom) ไม่น้อยกว่า ๓๑ dB ที่ ๑๐๐ MHz, ไม่น้อยกว่า ๒๐ dB ที่ ๓๕๐ MHz

๓.๖) มีค่า RL (nom) ไม่น้อยกว่า ๒๘.๑ dB ที่ ๑๐๐ MHz, ไม่น้อยกว่า ๒๔.๓ dB ที่ ๓๕๐ MHz

๔) มีค่า Impedance เท่ากับ ๑๐๐ +/- ๑๕ Ohms, ๑MHz ถึง ๓๕๐ MHz

๕) มีค่า Mutual capacitance เท่ากับ ๕.๖ nF max./๑๐๐ m.

๖) มีค่า DC Resistance เท่ากับ ๙.๓๘ Ohms max./๑๐๐ m.

๗) มีค่า DC Resistance, Unbalance เท่ากับ ๒ % max.

๘) มีค่า Dielectric Strength เท่ากับ ๑ kV/min.

๙) มีค่า Propagation delay เท่ากับ ๕๓๖ ns/๑๐๐ m. max. ที่ความถี่ ๓๕๐MHz.

๑๐) มีค่า Delay Skew เท่ากับ ๒๕ ns. max และ NVP เท่ากับ ๖๙ %

๑๑) สายเป็นชนิด CMX ตามมาตรฐาน UL ๔๔๔

๑๒) ผ่านการรับรอง RoHS และ

๑๓) มีตัวนำเป็นทองแดง (Solid Bare Copper) ขนาด ๒๔AWG

๑๔) มีฉนวนหุ้มทองแดง ทำจาก HDPE ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๐.๙ mm.

๑๕) มี Ripcord เพื่อช่วยให้่ายในการลอกสาย

/๑๖) มีJacket...

- ๑๖) มีJacket เป็น Lead Free, FR PVCสีดำ มีเส้นผ่าศูนย์กลางของJacket เท่ากับ ๖.๘mm.
- ๑๗) สามารถโค้งงอได้ ๔ เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางสายและรับแรงดึง ๙๗ MPa
- ๑๘) สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิระหว่าง -๔๐ ถึง +๗๕ องศาเซลเซียสและสามารถเก็บรักษาได้ที่อุณหภูมิระหว่าง -๔๐ ถึง +๘๐ องศาเซลเซียส
- ๑๙) เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับสาย UTP CAT๕E ชนิดภายในอาคาร
- ๒๐) ผู้จัดหาจะต้องได้รับหนังสือแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยที่ได้รับการรับรอง ISO๙๐๐๑:๒๐๐๘
- ๒๑) สายนำสัญญาณต้องได้รับการรับประกัน

๒.๑๐ รายการวัสดุสายสัญญาณแลน ชนิดภายนอกแบบมีสกริง จำนวนอย่างน้อย ๓,๐๐๐ เมตร มีลักษณะพื้นฐาน ดังนี้

- ๑) เป็นสายทองแดงแบบตีเกลียว Unshielded Twisted Pair Category ๕E ที่มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน ANSI/TIA-๕๖๘-C.๒, ISO/IEC ๑๑๘๐๑:๒๐๐๒, EN-๕๐๑๗๓-๑, EN ๕๐๒๘๘-๓-๑, ICEA S-๙๐-๖๖๑ Category ๕E เป็นอย่างน้อย
- ๒) สามารถรองรับการใช้งาน ๑๐๐๐ BASE-T, ๑๐๐ BASE-TX, ๖๒๒Mbps, ๑.๒Gbps ATM, ๔/๑๖ Mbps Token Ring, POE, ISDN, VoIP, Analog & Digital Voice, Digital & Analog Videoเป็นอย่างน้อย
- ๓) สามารถรองรับการทดสอบได้ ๓๕๐ MHz และมีคุณสมบัติทางไฟฟ้าดังนี้
 - ๓.๑) มีค่า Insertion Loss (max) ไม่เกิน ๑๙.๘ dB ที่ ๑๐๐ MHz, ไม่เกิน ๔๐ dB ที่ ๓๕๐ MHz
 - ๓.๒) มีค่า NEXT (nom) ไม่น้อยกว่า ๕๐ dB ที่ ๑๐๐ MHz, ไม่น้อยกว่า ๔๒ dB ที่ ๓๕๐ MHz
 - ๓.๓) มีค่า ACR (nom) ไม่น้อยกว่า ๓๐.๔ dB ที่ ๑๐๐ MHz, ไม่น้อยกว่า ๒.๑ dB ที่ ๓๕๐ MHz
 - ๓.๔) มีค่า PSNEXT (nom) ไม่น้อยกว่า ๔๗ dB ที่ ๑๐๐ MHz, ไม่น้อยกว่า ๓๙ dB ที่ ๓๕๐ MHz
 - ๓.๕) มีค่า ELFEXT (nom) ไม่น้อยกว่า ๓๑ dB ที่ ๑๐๐ MHz, ไม่น้อยกว่า ๒๐ dB ที่ ๓๕๐ MHz
 - ๓.๖) มีค่า RL (nom) ไม่น้อยกว่า ๒๘.๑ dB ที่ ๑๐๐ MHz, ไม่น้อยกว่า ๒๔.๓ dB ที่ ๓๕๐ MHz
- ๔) มีค่า Impedance เท่ากับ ๑๐๐ +/- ๑๕ Ohms, ๑MHz ถึง ๓๕๐ MHz
- ๕) มีค่า Mutual capacitance เท่ากับ ๕.๖ nF max./๑๐๐ m.
- ๖) มีค่า DC Resistance เท่ากับ ๙.๓๘ Ohms max./๑๐๐ m.
- ๗) มีค่า DC Resistance, Unbalance เท่ากับ ๒ % max.
- ๘) มีค่า Dielectric Strength เท่ากับ ๑ kV/min.
- ๙) มีค่า Propagation delay เท่ากับ ๕๓๖ ns/๑๐๐ m. max. ที่ความถี่ ๓๕๐MHz.
- ๑๐) มีค่า Delay Skew เท่ากับ ๒๕ ns. max และ NVP เท่ากับ ๖๙ %
- ๑๑) สายเป็นชนิด CMX ตามมาตรฐาน UL ๔๔๔
- ๑๒) ผ่านการรับรอง RoHS
- ๑๓) มีตัวนำเป็นทองแดง (Solid Bare Copper) ขนาด ๒๔AWG
- ๑๔) มีฉนวนหุ้มทองแดง ทำจาก HDPE ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๐.๙ mm.
- ๑๕) มี Ripcord เพื่อช่วยให้่ายในการลอกสาย
- ๑๖) มี Outer Jacket เป็น UV-Proof, PE สีดำ มีเส้นผ่าศูนย์กลางของJacket เท่ากับ ๕.๕mm.
- ๑๗) มี Messenger Wire ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเท่ากับ ๑.๓ mm.
- ๑๘) มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางรวม(Overall Diameter) เท่ากับ ๘.๘ mm.
- ๑๙) สามารถโค้งงอได้ ๔ เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางสายและรับแรงดึง ๑๖.๕ MPa

/๒๐) สามารถ...

๒๐) สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิระหว่าง -๔๐ ถึง +๗๕ องศาเซลเซียสและสามารถเก็บรักษาได้ที่อุณหภูมิระหว่าง -๔๐ ถึง +๘๐ องศาเซลเซียส

๒๑) เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับสาย UTP CAT๕E ชนิดภายในอาคาร

๒๒) ผู้จัดหาจะต้องได้รับหนังสือแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยที่ได้การรับรอง ISO๙๐๐๑:๒๐๐๘

๒๖) สายนำสัญญาณต้องได้รับการรับประกัน

๒.๑๑ รายการวัสดุสายสัญญาณแลน ชนิดภายนอกแบบมีสลิ้งและสายไฟ จำนวน ๑,๒๒๐ เมตร มีลักษณะพื้นฐาน ดังนี้

๑) เป็นสายทองแดงแบบตีเกลียว Unshielded Twisted Pair Category ๕E ที่มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน ANSI/TIA-๕๖๘-C.๒, ISO/IEC ๑๑๘๐๑:๒๐๐๒, EN-๕๐๑๗๓-๑, EN ๕๐๒๘๘-๓-๑, ICEA S-๙๐-๖๖๑ Category ๕E เป็นอย่างน้อย

๒) สามารถรองรับการใช้งาน ๑๐๐๐ BASE-T, ๑๐๐ BASE-TX, ๖๒๒Mbps, ๑.๒Gbps ATM, ๔/๑๖ Mbps Token Ring, POE, ISDN, VoIP, Analog & Digital Voice, Digital & Analog Videoเป็นอย่างน้อย

๓) สามารถรองรับการทดสอบได้ ๓๕๐ MHz และมีคุณสมบัติทางไฟฟ้าดังนี้

๓.๑) มีค่า Insertion Loss (max) ไม่เกิน ๑๙.๘ dB ที่ ๑๐๐ MHz, ไม่เกิน ๔๐ dB ที่ ๓๕๐ MHz

๓.๒) มีค่า NEXT (nom) ไม่น้อยกว่า ๔๗ dB ที่ ๑๐๐ MHz, ไม่น้อยกว่า ๓๙ dB ที่ ๓๕๐ MHz

๓.๓) มีค่า PSNEXT (nom) ไม่น้อยกว่า ๔๕ dB ที่ ๑๐๐ MHz, ไม่น้อยกว่า ๓๗ dB ที่ ๓๕๐ MHz

๓.๔) มีค่า ELFEXT (nom) ไม่น้อยกว่า ๒๘ dB ที่ ๑๐๐ MHz, ไม่น้อยกว่า ๑๗ dB ที่ ๓๕๐ MHz

๓.๕) มีค่า RL (min) ไม่น้อยกว่า ๒๐.๑ dB ที่ ๑๐๐ MHz, ไม่น้อยกว่า ๑๖.๓ dB ที่ ๓๕๐ MHz

๔) มีค่า Impedance เท่ากับ ๑๐๐ +/- ๑๕ Ohms, ๑MHz ถึง ๓๕๐ MHz

๕) มีค่า Mutual capacitance เท่ากับ ๕.๖ nF max./๑๐๐ m.

๖) มีค่า DC Resistance เท่ากับ ๙.๓๘ Ohms max./๑๐๐ m.

๗) มีค่า DC Resistance, Unbalance เท่ากับ ๒.๕ % max.

๘) มีค่า Dielectric Strength เท่ากับ ๑ kV/min.

๙) มีค่า Propagation delay เท่ากับ ๕๓๖ ns/๑๐๐ m. max. ที่ความถี่ ๓๕๐MHz.

๑๐) มีค่า Delay Skew เท่ากับ ๒๕ ns. max และ NVP เท่ากับ ๖๙ %

๑๑) สายเป็นชนิด CMX ตามมาตรฐาน UL ๔๔๔

๑๒) ผ่านการรับรอง RoHS และ

๑๓) มีตัวนำเป็นทองแดง (Solid Bare Copper) ขนาด ๒๔AWG

๑๔) มีฉนวนหุ้มทองแดง ทำจาก HDPE ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๐.๙ mm.

๑๕) มี Ripcord เพื่อช่วยให้่ายในการลอกสาย

๑๖) มี Outer Jacket เป็น UV-Proof, PE สีดำ มีเส้นผ่าศูนย์กลางของJacket เท่ากับ ๕.๔mm.

๑๗) มี Messenger Wire ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเท่ากับ ๑.๓ mm. ทำจากเหล็ก Galvanize

๑๘) มีสายไฟ ๒ เส้นผลิตจากทองแดงแท่งแกนฝอยขนาด ๒๔ x ๐.๒ mm.(๑๘ AWG)

๑๙) มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางรวม(Overall Diameter) เท่ากับ ๑๕.๔ mm.

๒๐) สามารถโค้งงอได้ ๔ เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางสายและรับแรงดึง ๑๖.๕ MPa

/๒๑) สามารถ...



๒๑) สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิระหว่าง -๔๐ ถึง +๗๕ องศาเซลเซียสและสามารถเก็บรักษาได้ที่อุณหภูมิระหว่าง -๔๐ ถึง +๘๐ องศาเซลเซียส

๒๒) เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับสาย UTP CAT๕E ชนิดภายในอาคาร

๒๓) ผู้จัดหาจะต้องได้รับหนังสือแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยที่ได้การรับรอง ISO๙๐๐๑:๒๐๐๘

๒.๑๒ รายการวัสดุคอนเนคเตอร์ RJ๔๕ พร้อมยางหุ้ม จำนวน ๓๕๐ หัว มีลักษณะพื้นฐาน ดังนี้

๑) เป็น RJ๔๕ Plug CAT๕E ที่มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน ANSI/TIA-๕๖๘-C.๒, ISO/IEC ๑๑๘๐๑:๒๐๐๒, EN๕๐๑๗๓-๑, IEC ๖๐๖๐๓-๗ เป็นอย่างน้อย

๒) สามารถรองรับการใช้งาน ๑๐๐๐ BASE-T, ๑๐๐ BASE-TX, ๑๐๐ Mbps, ๑.๒ Gbps ATM, ๔/๑๖ Mbps Token Ring, POE, ISDN, VoIP, Analog & Digital Voice, Digital & Analog Video เป็นอย่างน้อย

๓) ผลิตจากวัสดุ Polycarbonate สีใส ตามมาตรฐาน UL๙๔V-๐

๔) หน้าสัมผัสเป็นแบบ ๓ Contact Point เคลือบด้วยทอง (Gold) บน Nickel Plated ทน ๕๐ Micronics

๕) สามารถใช้งานได้กับสายขนาด ๒๒-๒๖ AWG

๖) มีเครื่องหมายการค้าที่กระเบื้องปรากฏบนสินค้าอย่างชัดเจน

๗) เป็นผลิตภัณฑ์ ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับสาย UTP CAT๕E

๘) มีการรับประกันผลิตภัณฑ์

๙) ยางหุ้มหัวRJ๔๕ ผลิตจากวัสดุ PVC ชนิดพิเศษมีความยืดหยุ่นสูง

๑๐) สามารถใช้กับหัวตัวผู้ทั้ง CAT๕E และ CAT๖

๑๑) มีสีให้เลือกไม่น้อยกว่า ๕ สี ตามความต้องการของกรมการปกครอง

๑๒) มีเครื่องหมายการค้าปรากฏบนสินค้าอย่างชัดเจน

๑๓) เป็นผลิตภัณฑ์ ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับสาย UTP CAT๕E

๒.๑๓ รายการวัสดุชุดเครื่องมือสำหรับตรวจซ่อม มีขนาดกระเป๋ ๒๙.๗ x ๑๙.๗ x ๖๐ cm. จำนวน ๑๑ ชุด ประกอบด้วยอุปกรณ์และลักษณะพื้นฐาน ดังนี้

๑) คีมเข้าหัว RJ๔๕, RJ๑๑ (RJ๔๕, RJ๑๑ Crimp Tool)

๑.๑) เป็นแบบ Ratchet เมื่อป้อนสุดจะคลายตัวอัตโนมัติ

๑.๒) โครงสร้างทำจากเหล็กและด้ามจับทำจาก PE สีฟ้า

๑.๓) สามารถเข้าหัว RJ๔๕, RJ๑๑ และ ๔ Pos Handset ได้

๑.๔) มีเครื่องหมายการค้าที่อุปกรณ์ชัดเจน

๒) ตัวกระแทกสาย (Impact Tool)

๒.๑) โครงสร้างทำจาก Polyacetal resin หุ้ม Fiber glass

๒.๒) ใบมีดทำจากเหล็ก SNCN-๒๑

๒.๓) สามารถปรับสลับใบมีดได้

๒.๔) มีเครื่องหมายการค้าที่อุปกรณ์ชัดเจน

๓) ชุดทดสอบสายเคเบิล (UTP Cable Tester)

๓.๑) สามารถทดสอบความต่อเนื่องของสาย, สายขาด, สายช็อตได้

/๓.๒) มีไฟแสดง...

๓.๒) มีไฟแสดงสถานะทั้งตัว Master และ Remote

๓.๓) สามารถทดสอบสายทั้ง UTP, STP ได้

๓.๔) มีเครื่องหมายการค้าที่อุปกรณ์ชัดเจน

๔) RJ๔๕ JACK HOLDER

๕) ผู้จัดหาจะต้องได้รับหนังสือแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยที่ได้

การรับรอง ISO ๙๐๐๑:๒๐๐๘

๖) เป็นผลิตภัณฑ์เดียวกันกับ UTP Cable และมีการรับประกันผลิตภัณฑ์อย่างน้อย ๑ ปี

๒.๑๔ รายการวัสดุคีมย้ำหัวสายแลน จำนวน ๑๑ ตัว มีคุณลักษณะดังนี้

๑) สามารถเข้าหัว RJ๔๕, RJ๑๑ และ ๔ Pos Handset ได้

๒) เป็นแบบ Ratchet เมื่อบีบสุดจะคลายตัวอัตโนมัติ

๓) โครงสร้างทำมาจากเหล็กและด้ามจับทำจาก PE สีฟ้ามีเครื่องหมายการค้าที่อุปกรณ์ชัดเจน

การส่งมอบของ การตรวจรับและเงื่อนไขการรับประกัน

๑) ผู้เสนอราคาต้องส่งมอบครุภัณฑ์และอุปกรณ์ระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด จำนวน ๒๙ รายการ (ตามบัญชีแนบท้ายผนวก ก) ณ กองการสื่อสาร กรมการปกครอง ภายใน ๖๐ วัน นับถัดจากวันทำสัญญา

๒) ผู้เสนอราคาต้องรับประกันอุปกรณ์ตัวกล้องโทรทัศน์วงจรปิดและอุปกรณ์เครื่องบันทึกภาพที่จัดซื้อไม่น้อยกว่า ๒ ปี และอุปกรณ์ครุภัณฑ์อื่นที่จัดซื้อ ไม่น้อยกว่า ๑ ปี โดยนับจากวันที่ตรวจรับมอบงาน ในกรณีอุปกรณ์ชำรุดจะต้องดำเนินการแก้ไขให้แล้วเสร็จภายใน ๒๔ ชั่วโมง นับตั้งแต่ได้รับการแจ้งชำรุด หากไม่สามารถดำเนินการแก้ไขให้แล้วเสร็จภายในเวลาที่กำหนด ผู้เสนอราคาจะต้องจัดหาอุปกรณ์ทดแทนที่มีคุณภาพเท่าเดิมหรือดีกว่ามาติดตั้งทดแทน จนกว่าการแก้ไขแล้วเสร็จ

๓) ผู้เสนอราคาต้องส่งมอบของในสภาพที่สมบูรณ์ ครบถ้วน และมีการแยกรายการรวมทั้งบรรจุหีบห่อให้เรียบร้อยเพื่อป้องกันความเสียหาย โดยอุปกรณ์ที่เสนอขายต้องเป็นของแท้และของใหม่ ที่ยังไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน และหากเป็นอุปกรณ์ที่ต้องนำเข้าจากต่างประเทศต้องผ่านพิธีการทางศุลกากรอย่างถูกต้อง และแสดงหลักฐานดังกล่าว ให้กับคณะกรรมการตรวจรับพัสดุในวันส่งมอบของ

๔) ผู้เสนอราคาต้องแสดงรายละเอียดเอกสารทางเทคนิค CATALOG หรือรูปแบบรายการเพื่อยืนยันข้อกำหนดหรือคุณลักษณะของอุปกรณ์ทั้งหมด พร้อมทั้งทำเครื่องหมายขีดเส้นใต้ หรือทำเครื่องหมายเน้นข้อความ รวมทั้งเขียนหัวข้อกำกับคุณลักษณะทางเทคนิคที่แสดงในเอกสารทางเทคนิคที่นำเสนอหากรายละเอียดในเอกสารทางเทคนิคไม่ได้ระบุไว้ จะต้องมีการชี้แจงหรือรับรองจากโรงงานผู้ผลิต (ต้นฉบับ) เฉพาะในส่วนรายละเอียดทางเทคนิคจะต้องไม่ขัดกับรายละเอียดใน CATALOG ที่นำเสนอ และทำการเปรียบเทียบคุณลักษณะทางเทคนิคของอุปกรณ์ที่นำเสนอกับข้อกำหนดคุณลักษณะทั่วไป และคุณลักษณะทางเทคนิคทุกข้อ เพื่อประกอบการพิจารณา ของคณะกรรมการพิจารณาผล และถือว่าเป็นสาระสำคัญที่ต้องปฏิบัติ หากไม่ปฏิบัติตามจะไม่รับการพิจารณา

๕) หลักเกณฑ์การพิจารณาผู้ชนะการเสนอราคา ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ กรมการปกครองจะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ราคา และจะพิจารณาราคารวม

103๒.

บัญชีแนบท้ายผนวก ก

รายการจัดซื้อครุภัณฑ์และวัสดุอุปกรณ์ระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดรักษาความปลอดภัย
ที่ว่าการอำเภอในพื้นที่จังหวัดชายแดน จำนวน ๒๙ รายการ แบ่งเป็นรายการดังนี้

- รายการครุภัณฑ์ จำนวน ๑๕ รายการ
- รายการวัสดุ จำนวน ๑๔ รายการ


ที่	รายการ	จำนวน
	รายการครุภัณฑ์ จำนวน ๑๕ รายการ	
๑	อุปกรณ์กล้องโทรทัศน์วงจรปิดเครือข่าย IP แบบหมุนสาย ก้ม-เงย และซูมอัตโนมัติ (PTZ) ชนิดติดตั้งภายนอกอาคาร	๒ ตัว
๒	อุปกรณ์กล้องโทรทัศน์วงจรปิดเครือข่าย IP/Network Camera แบบมุมมองคงที่ ชนิดติดตั้งภายนอกอาคาร	๑๔๐ ตัว
๓	อุปกรณ์กล้องโทรทัศน์วงจรปิดเครือข่าย IP/Network Camera แบบมุมมองคงที่หรือแบบโดม ชนิดติดตั้งภายในอาคาร	๗๐ ตัว
๔	อุปกรณ์เก็บข้อมูล สำหรับระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (Surveillance Hard Disk) ขนาด ๑ TB	๑๑ ตัว
๕	อุปกรณ์เก็บข้อมูลสำหรับกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (Surveillances Hard Disk) ขนาด ๔TB	๑๑ ตัว
๖	อุปกรณ์เครื่องบันทึกภาพแบบเครือข่าย NVR ขนาดไม่น้อยกว่า ๘ ช่องสัญญาณ	๒ เครื่อง
๗	อุปกรณ์เครื่องบันทึกภาพแบบเครือข่าย NVR ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๖ ช่องสัญญาณ	๖ เครื่อง
๘	อุปกรณ์จ่ายกระแสไฟฟ้าระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด	๒ ชุด
๙	อุปกรณ์เครื่องสำรองไฟขนาด ๑๐๐๐VA/๔๘๐W	๕ เครื่อง
๑๐	อุปกรณ์เครื่องสำรองไฟขนาด ๒๐๐๐VA/๑๖๐๐W	๒ เครื่อง
๑๑	อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L๒ Switch) ขนาด ๘ ช่อง	๑๑ ตัว
๑๒	อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L๒ Switch) ขนาด ๑๖ ช่อง	๒ ตัว
๑๓	อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L๒/L๔ Switch) ขนาด ๒๔	๒ ตัว
๑๔	อุปกรณ์ป้องกันไฟเกิน	๓ ชุด
๑๕	อุปกรณ์ตรวจเช็คสายแลน (LAN)	๓ เครื่อง
	รายการวัสดุ จำนวน ๑๔ รายการ	
๑	อะแดปเตอร์ ๑๒VDC ๒A	๓๐ ตัว
๒	อะแดปเตอร์ ๑๒VDC ๕A	๒๐ ตัว
๓	อะแดปเตอร์ ๒๔V ๓A	๒๕ ตัว
๔	อะแดปเตอร์ ๔๘V ๒A สำหรับ POE INJECTOR	๕ ตัว
๕	POE SEPERATOR INTERLINK ๑๒VDC ๑A	๘ ตัว
๖	แบตเตอรี่ ๑๒V ๗.๒ Ah. สำหรับ UPS	๒๔ ก้อน
๗	สายไฟขาวและแดง เบอร์ ๒.๕ อย่างละ	๓ ม้วน



[Handwritten signature]

[Handwritten signature] 10/3/25

ที่	รายการ	จำนวน
๘	สายสัญญาณแลน ชนิดภายใน	๒,๗๔๕ เมตร
๙	สายสัญญาณแลน ชนิดภายนอก	๓,๐๕๐ เมตร
๑๐	สายสัญญาณแลน ชนิดภายนอกแบบมีสลิง	๓,๐๐๐ เมตร
๑๑	สายสัญญาณแลน ชนิดภายนอกแบบมีสลิงและสายไฟ	๑,๒๒๐ เมตร
๑๒	คอนเนคเตอร์ RJ๔๕ พร้อมยางหุ้ม	๓๕๐ หัว
๑๓	ชุดเครื่องมือสำหรับตรวจซ่อม	๑๑ ชุด
๑๔	คีมย้ำหัวสายแลน	๑๑ ตัว

✓  วันที่ 1๒/๖/๒๕๖๒

การแสดงความคิดเห็น เสนอแนะ วิจัยรณ

หากต้องการเสนอแนะ วิจัยรณ หรือมีความเห็นเกี่ยวกับงานจัดซื้อครุภัณฑ์และวัสดุ ระบบโทรทัศน วงจรปิด จำนวน ๒๙ รายการ โปรดให้ความเห็นเป็นลายลักษณ์อักษร โดยระบุชื่อ-สกุล และที่อยู่ให้ชัดเจน พร้อมทั้งจัดส่งได้โดยตรง ที่ฝ่ายพัสดุ กลุ่มงานพัสดุ กองคลัง กรมการปกครอง ชั้น ๑ ถนนอัษฎางค์ แขวงวัดราชบพิธ เขตพระนคร กรุงเทพมหานคร หมายเลขโทรศัพท์/โทรสาร ๐-๒๒๒๕-๔๘๘๗ หรือทางอีเมล : mo3mo30001@bora.dopa.go.th หรือ สอบถามรายละเอียด TOR ได้ที่ หมายเลขโทรศัพท์ ๐-๒๒๒๑-๔๘๗๑ (กองการสื่อสาร)