

**ขอบเขตงาน (Terms of Reference : TOR)**  
**โครงการติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV System) หมู่ที่ ๑,๔,๕,๗**  
**องค์การบริหารส่วนตำบลเกาะลิบง อำเภอกันตัง จังหวัดตรัง**  
**ด้วยวิธีการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)**

**๑. หลักการและเหตุผล**

องค์การบริหารส่วนตำบลเกาะลิบง เป็นองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นซึ่งมีหน้าที่ในการดูแลความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน ภายใต้การบริหารงานตามหลักธรรมาภิบาล ตำบลเกาะลิบงเป็นตำบลหนึ่งที่มีความเจริญทางด้านโครงสร้างพื้นฐาน และมีแหล่งท่องเที่ยวที่น่าสนใจหลายที่ ทำให้มีประชาชนและนักท่องเที่ยวเข้ามาในพื้นที่เป็นจำนวนมาก อีกทั้งจำนวนประชากรและบ้านเรือนในพื้นที่ตำบลเกาะลิบงมีจำนวนเพิ่มมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง ส่งผลกระทบให้เกิดปัญหาตามมามากมาย เช่น ปัญหายาเสพติด อาชญากรรม ลักขโมย อุบัติเหตุทางถนน และอื่นๆ เป็นต้น

เพื่อเป็นการลดปัญหาดังกล่าว องค์การบริหารส่วนตำบลเกาะลิบงจึงจัดทำโครงการติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV System) หมู่ที่ ๑,๔,๕,๗ โดยสำรวจจุดอันตรายและจุดเสี่ยงในพื้นที่ตำบลเกาะลิบง เพื่อดูแลความปลอดภัยให้กับประชาชนและนักท่องเที่ยว และเพื่อประโยชน์สาธารณะ บริเวณจุดเสี่ยงอาชญากรรม พื้นที่เปลี่ยว จุดอันตราย ทางแยก ทางร่วม ให้สามารถใช้ข้อมูลจากกล้องวงจรปิดในการสืบค้น สืบสวน ติดตาม ผู้กระทำผิด รวมถึงเป็นการดำเนินการตามนโยบายของรัฐบาลในการแก้ไขปัญหาเสพติดในพื้นที่ชุมชนอีกด้วย

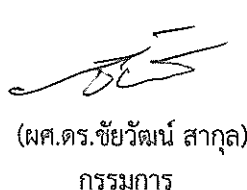
**๒. วัตถุประสงค์**

- ๒.๑ เพื่อเป็นการเฝ้าระวัง ควบคุมดูแลความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน
- ๒.๒ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการรักษาความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน
- ๒.๓ เพื่อป้องกันเหตุการณ์อันไม่พึงประสงค์ที่อาจเกิดขึ้นในรูปแบบต่างๆ
- ๒.๔ เพื่อช่วยในการติดตามเหตุการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นได้อย่างรวดเร็ว
- ๒.๕ เพื่ออำนวยความสะดวกในการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ ในกรณีที่มีเหตุการณ์ต่างๆ เกิดขึ้น

**๓. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ**

- ๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย
- ๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- ๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- ๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- ๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ถูกทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

  
 (นายวีรชิต กุลธรมย์)  
 ประธานกรรมการ

  
 (ผศ.ดร.ชัยวัฒน์ สากุล)  
 กรรมการ

  
 (นายภูมินทร์ อินทร์แป้น)  
 กรรมการ

๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๓.๗ เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๓.๘ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

๓.๙ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่กองการบริหารส่วนตำบลเกาะลิบง ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในกรณีที่มีการเสนอคำวิจารณ์เกี่ยวกับขอบเขตของงานหรือคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ ซึ่งเป็นประเด็นเดียวกับที่ได้มีการวิจารณ์และมีข้อยุติแล้วในหน่วยงานอื่น องค์การบริหารส่วนตำบลเกาะลิบงขอสงวนสิทธิ์ไม่รับพิจารณาคำวิจารณ์ดังกล่าวอีก ทั้งนี้ขอสงวนสิทธิ์เพื่อประโยชน์สูงสุดที่ประชาชนจะได้รับ

๓.๑๐ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๓.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบหนังสือรับรองการขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการ SME ตามมาตรฐานสนับสนุนให้ผู้ประกอบการเข้าถึงการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ (ถ้ามี)

#### ๔. ความต้องการทั่วไป

๔.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีอาชีพเกี่ยวกับการประกอบกิจการจำหน่ายและติดตั้งระบบกล้องวงจรปิด (CCTV) โดยได้จดทะเบียนในประเทศไทยถูกต้องตามกฎหมายและมีการจดทะเบียนวัตถุประสงค์การประกอบธุรกิจเกี่ยวกับงานกล้องวงจรปิด (CCTV) ไม่น้อยกว่า ๓ ปี โดยระบุไว้ในในจดแจ้งประกอบธุรกิจอย่างชัดเจน

๔.๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องผ่านการอบรมหลักสูตรเกี่ยวกับงานระบบไฟเบอร์ออฟติกจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ สายนำสัญญาณไฟเบอร์ออฟติก หรือจากหน่วยงานอื่นๆ ทั้งจากหน่วยงานรัฐ และเอกชนที่น่าเชื่อถือ โดยแนบเอกสารประกอบการยื่นเสนอราคา

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายผลิตภัณฑ์ของอุปกรณ์กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย อุปกรณ์บันทึกภาพผ่านเครือข่าย อุปกรณ์กระจายสัญญาณ สายนำสัญญาณชนิดใยแก้วนำแสง และอุปกรณ์ป้องกันไฟกระชอกทางสายไฟ จากโรงงานผู้ผลิต เจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยและได้รับหนังสือรับรองผลิตภัณฑ์จากโรงงานผู้ผลิต เจ้าของผลิตภัณฑ์หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย พร้อมแนบเอกสารประกอบการยื่นเสนอราคา เพื่อเป็นประโยชน์ของหน่วยงานสำหรับการบริการหลังการขาย และการรับประกันสินค้า

๔.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงให้เห็นถึงการบริหารจัดการระบบ CCTV ตามความต้องการของหน่วยงาน เพื่อให้สามารถบริหารจัดการงาน โดยระบบปฏิบัติการ กล้องวงจรปิด และเครื่องบันทึกภาพต้องอยู่ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกัน ทั้งนี้เพื่อป้องกันการละเมิดลิขสิทธิ์ดังกล่าว และต้องมีหนังสือรับรองหรือหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากโรงงาน ผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย เพื่อให้สามารถบริหารจัดการและใช้งานฟังก์ชันต่างๆ ของระบบได้อย่างมีประสิทธิภาพ ระบบปฏิบัติการที่ใช้ต้องรองรับอุปกรณ์กล้องโทรทัศน์วงจรปิด, กล้องโทรทัศน์วงจรปิดสำหรับตรวจจับป้ายทะเบียน, การบริหารจัดการอุปกรณ์ในระบบการควบคุม การเข้าถึง การบันทึกเวลาเข้า-ออก การควบคุมการเข้าถึงของผู้เยี่ยมชม, การจัดการที่เกี่ยวข้องกับการควบคุม และจัดการพื้นที่จอดรถและยานพาหนะในหน่วยงาน, การบริหารจัดการ การดูภาพปัจจุบัน, การบริหารจัดการ

(นายวีรชิต กุศลรัมย์)  
ประธานกรรมการ

(ผศ.ดร.ชัยวัฒน์ สากุล)  
กรรมการ

(นายภูมินทร์ อินทร์แป้น)  
กรรมการ

การดูภาพย้อนหลัง, การบริหารจัดการการบันทึกภาพวิดีโอ และการบริหารจัดการบัญชีผู้ใช้งานและกำหนดสิทธิ์ผู้ใช้งาน ได้เป็นอย่างดี โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องนำระบบปฏิบัติการบริหารจัดการระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดดังกล่าวมาแสดงพร้อมทดสอบในวันที่ต้องนำสินค้าตัวอย่างมาแสดงเพื่อประกอบการพิจารณา

๔.๕ กล้องโทรทัศน์วงจรปิดสำหรับตรวจจับป้ายทะเบียน ต้องสามารถแสดงป้ายทะเบียนที่อ่านได้จากกล้องบนจอ, ค้นหาทะเบียนย้อนหลังจากวัน/เวลา หรือเลขทะเบียน, สามารถแสดงข้อมูลทะเบียนแบบ Overlay กับภาพรถ, สามารถกำหนดรายชื่อทะเบียนรถที่อนุญาต (Whitelist) หรือไม่อนุญาต (Blacklist) ให้เข้า-ออกพื้นที่ผ่านการควบคุมของระบบได้ เป็นอย่างน้อย

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอ ต้องนำตัวอย่างสินค้ามาแสดงพร้อมทดสอบในวัน เวลา ตามที่องค์การบริหารส่วนตำบลเกาะลิบงกำหนด โดยอุปกรณ์ที่ต้องนำมาทดสอบเพื่อประกอบการพิจารณาจะต้องตรงตามคุณลักษณะเฉพาะทางด้านเทคนิคที่ได้เสนอมานี้ โดยมีรายการดังต่อไปนี้เป็นอย่างน้อย

- อุปกรณ์บันทึกภาพผ่านเครือข่าย (Network Video Recorder) แบบ ๓๒ ช่อง
- กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่ายแบบมุมมองคงที่ สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร สำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัยทั่วไปและงานอื่นๆ

- กล้องโทรทัศน์วงจรปิดสำหรับตรวจจับป้ายทะเบียน
- อุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบ PoE (PoE L๒ Switch) ขนาด ๘ ช่อง
- สายนำสัญญาณชนิดใยแก้วนำแสง (Fiber Optic) ๑๒ Core
- อุปกรณ์ป้องกันไฟกระชอกทางสายสัญญาณแบบ UTP
- อุปกรณ์ป้องกันไฟกระชอกทางสายไฟ (AC Power Surge Protection)
- ตู้สำหรับจัดเก็บอุปกรณ์แบบภายนอก (Outdoor Cabinet Rack) ชนิดแขวนเสา

สำหรับกล้องวงจรปิด (CCTV)

๔.๗ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องติดตั้งอุปกรณ์เพื่อกระจายสัญญาณอินเทอร์เน็ต เพื่อให้ระบบกล้องวงจรปิด (CCTV) สามารถเข้าถึงจากเครือข่ายภายนอก เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของเจ้าหน้าที่ตำรวจหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ค่าใช้จ่ายค่าอุปกรณ์เป็นความรับผิดชอบของผู้ยื่นข้อเสนอ

๔.๘ ผู้ยื่นข้อเสนอ ต้องเสนอราคาที่รวมทั้งราคาสินค้า (ซึ่งได้รวมภาษีและอากรทุกชนิดแล้ว) ค่าขนส่งถึงสถานที่ติดตั้ง ค่าติดตั้ง ค่าฝึกอบรม และค่าใช้จ่ายอื่นๆ อันพึงมีในการดำเนินการตามโครงการนี้

## ๕. รายละเอียดของโครงการ

โครงการติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV System) หมู่ที่ ๑,๔,๕,๗ องค์การบริหารส่วนตำบลเกาะลิบง อำเภอกันตัง จังหวัดตรัง โดยติดตั้งตามตำแหน่งที่องค์การบริหารส่วนตำบลเกาะลิบงกำหนด โดยมีรายละเอียดดังนี้

### ๑. รายการอุปกรณ์

๑.๑ อุปกรณ์บันทึกภาพผ่านเครือข่าย (Network Video Recorder) ขนาด ๓๒ ช่อง จำนวน ๑ ชุด

๑.๒ อุปกรณ์บันทึกภาพผ่านเครือข่าย (Network Video Recorder) ขนาด ๘ ช่อง จำนวน ๑ ชุด

๑.๓ กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร สำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัยทั่วไปและงานอื่นๆ จำนวน ๓๔ ชุด

(นายวีรชิต กุศลรัมย์)  
ประธานกรรมการ

(ผศ.ดร.ชัยวัฒน์ สากุล)  
กรรมการ

(นายภูมินทร์ อินทร์เป้น)  
กรรมการ

- ๑.๔ อุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบ PoE (PoE L๒ Switch) ขนาด ๑๖ ช่อง จำนวน ๑ เครื่อง
- ๑.๕ อุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบ PoE (PoE L๒ Switch) ขนาด ๘ ช่อง จำนวน ๙ เครื่อง
- ๑.๖ เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด ๒kVA จำนวน ๑ เครื่อง
- ๑.๗ เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด ๘๐๐VA จำนวน ๘ เครื่อง
- ๑.๘ โทรทัศน์ แอล อี ดี (LED TV) แบบ Smart TV ขนาด ๕๕ นิ้ว จำนวน ๑ เครื่อง
- ๑.๙ กล้องโทรทัศน์วงจรปิดสำหรับตรวจจับป้ายทะเบียน จำนวน ๑ ชุด
- ๑.๑๐ อุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบ PoE (PoE L๒ Switch) ขนาด ๒๔ ช่อง จำนวน ๑ เครื่อง
- ๑.๑๑ ตู้สำหรับจัดเก็บเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ ขนาด ๑๕U จำนวน ๑ ใบ
- ๑.๑๒ อุปกรณ์แปลงสัญญาณผ่านเครือข่ายใยแก้วนำแสง (Media Converter) จำนวน ๘ ชุด
- ๑.๑๓ อุปกรณ์เชื่อมต่อสัญญาณไฟเบอร์ออฟติกแบบโมดูล SFP จำนวน ๑๖ ชุด
- ๑.๑๔ สายนำสัญญาณชนิดใยแก้วนำแสง (Fiber Optic) ๑๒ Core จำนวน ๑๑,๑๐๐ เมตร
- ๑.๑๕ สายนำสัญญาณชนิดภายนอกอาคาร UTP CAT๖ Outdoor จำนวน ๒,๗๐๐ เมตร
- ๑.๑๖ ตู้สำหรับจัดเก็บอุปกรณ์แบบภายนอก (Outdoor Cabinet Rack) ชนิดแขวนเสา สำหรับกล้องวงจรปิด (CCTV) จำนวน ๘ ตู้
- ๑.๑๗ เครื่องควบคุมอุณหภูมิดิจิทัล จำนวน ๘ ตัว
- ๑.๑๘ อุปกรณ์ป้องกันไฟกระชอกทางสายสัญญาณ UTP จำนวน ๓๔ ตัว
- ๑.๑๙ อุปกรณ์ป้องกันไฟกระชอกทางสายไฟ (AC Power Surge Protection) จำนวน ๘ ตัว
- ๑.๒๐ ขายึดกล้องพร้อมปะกับจับยึด จำนวน ๓๔ ชุด
- ๑.๒๑ มิเตอร์ไฟฟ้า ๕ แอมป์ จำนวน ๘ ตัว
- ๑.๒๒ อุปกรณ์อื่นๆ เช่น ปลั๊ก, สายสัญญาณต่างๆ, น็อตยึด, ชุด AC เบรกเกอร์และอื่นๆ จำนวน ๑ ชุด
- ๑.๒๓ ค่าติดตั้งพร้อมบูรณาการระบบ จำนวน ๑ ระบบ

## ๒. การติดตั้งและเช็กระบบ

๒.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดหาอุปกรณ์ปลั๊กย่อยส่วนประกอบการติดตั้งตามมาตรฐานวิศวกรรมเป็นที่ยอมรับ

๒.๒ การติดตั้งตู้ควบคุมระบบ หรือกล้องวงจรปิด ต้องติดตั้งให้พ้นจากระยะที่อาจเป็นอันตราย หรือได้รับความเสียหายจากคน สัตว์ หรือยานพาหนะ

๒.๓ องค์การบริหารส่วนตำบลเกาะลิบงจะเป็นผู้ดำเนินการขอพาดสายใยแก้วนำแสง และติดตั้งมิเตอร์ไฟฟ้ากับการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค โดยผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่าย (ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องรับผิดชอบค่ามิเตอร์ไฟฟ้า จำนวน ๘ ตัว) และระยะเวลาในการดำเนินการไม่นับรวมกับระยะเวลาดำเนินงานของผู้ยื่นข้อเสนอ

๒.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดการติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) ตามมาตรฐาน

๒.๕ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดการติดตั้งระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) การพาดสายโทรคมนาคมบนเสาไฟ และการติดตั้งอุปกรณ์บนเสาไฟของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (กฟภ.) อย่างเคร่งครัด

(นายวีรชิต กุศลรัมย์)  
ประธานกรรมการ

(ผศ.ดร.ชัยวัฒน์ สากุล)  
กรรมการ

(นายภูมินทร์ อินทร์แป้น)  
กรรมการ

๒.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องปรับปรุงสถานที่ให้กลับสู่สภาพเดิม หากมีความเสียหายด้านการแตกหัก การเลอะของสี หรือสภาพอื่นใดที่ทำให้สภาพอาคารหรือจุดติดตั้งไม่เรียบร้อย ผู้ยื่นข้อเสนอต้องซ่อมแซมให้ติดตั้งเดิมและขนย้ายวัสดุ รวมทั้งปิดกวาดทำความสะอาดให้เรียบร้อย


#### ๖. สถานที่ดำเนินการ


ชุดอุปกรณ์บันทึกภาพผ่านเครือข่าย ติดตั้ง ณ ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กบ้านบาตูปูเต๊ะ หมู่ที่ ๔ สำหรับจุดติดตั้งกล้องวงจรปิด ตามรายละเอียดดังนี้

สถานที่ติดตั้งกล้องวงจรปิด	หมู่ที่	พิกัดติดตั้ง	จำนวนกล้อง (ตัว)
๑ ทำเทียบเรือบ้านพร้าว	๑	๗.๒๕๕๓๒ , ๙๙.๓๔๗๘๖	๖
๒ สามแยกแหลมโต๊ะชัย	๑	๗.๒๕๕๔๕ , ๙๙.๓๔๓๘๖	๓
๓ สามแยกซอยลูกดก	๔	๗.๒๓๒๘๓ , ๙๙.๓๔๕๕๑	๓
๔ ทางโค้ง+แยกซอยเล็ก	๗	๗.๒๒๘๓ , ๙๙.๓๔๖๕๘	๔
๕ สามแยกแหลมป็นหยั่ง	๔	๗.๒๒๖๖๖ , ๙๙.๓๘๙๑๓	๓
๖ สามแยกลิบงรีสอร์ท	๕	๗.๒๒๔๘๔ , ๙๙.๓๖๙๘๗	๒
๗ สุดทางหลังเขา หาดหลังเขา	๕	๗.๒๒๓๔๖ , ๙๙.๓๖๕๕๔	๒
๘ สะพานเหล็กภัย	๔	๗.๒๒๑๗๑ , ๙๙.๓๔๘๐๑	๑๑
รวม			๓๔

หมายเหตุ : ตำแหน่งติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิด สามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม แต่ปริมาณงานต้องไม่น้อยกว่าตามที่กำหนดไว้ในสัญญา

  
(นายวีรชิต กุลรัมย์)  
ประธานกรรมการ

  
(ผศ.ดร.ชัยวัฒน์ สากุล)  
กรรมการ

  
(นายภูมินทร์ อินทร์เป็น)  
กรรมการ

๗. คุณสมบัติพื้นฐานของอุปกรณ์

๗.๑ อุปกรณ์ที่มีในบัญชีราคามาตรฐานครุภัณฑ์

๗.๑.๑ อุปกรณ์บันทึกภาพผ่านเครือข่าย (Network Video Recorder) ขนาด ๓๒ ช่อง จำนวน ๑ เครื่อง

๗.๑.๑.๑ เป็นอุปกรณ์ที่ผลิตมาเพื่อบันทึกภาพจากกล้องวงจรปิดโดยเฉพาะ

๗.๑.๑.๒ สามารถบันทึกและบีบอัดภาพได้ตามมาตรฐาน MPEG๔ หรือ H.๒๖๔ หรือดีกว่า

๗.๑.๑.๓ ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)

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

๗.๑.๑.๕ สามารถบันทึกภาพและส่งภาพเพื่อแสดงผลที่ความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑,๙๒๐x๑,๐๘๐ pixel หรือไม่น้อยกว่า ๒,๐๗๓,๖๐๐ pixel

๗.๑.๑.๖ สามารถใช้งานกับมาตรฐาน “HTTP หรือ HTTPS”, SMTP, “NTP หรือ SNTP”, SNMP , RTSP ได้เป็นอย่างดี

๗.๑.๑.๗ มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลสำหรับกล้องวงจรปิดโดยเฉพาะ (Surveillance Hard Disk) ชนิด SATA ขนาดความจุรวมไม่น้อยกว่า ๓๒ TB

๗.๑.๑.๘ มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง

๗.๑.๑.๙ สามารถใช้งานตามโปรโตคอล (Protocol) IPv๔ และ IPv๖ ได้

๗.๑.๑.๑๐ ต้องมี Software Development Kit (SDK) หรือ Application Programming Interface (API) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง

๗.๑.๑.๑๑ สามารถแสดงภาพที่บันทึกจากกล้องโทรทัศน์วงจรปิดผ่านระบบเครือข่ายได้

๗.๑.๑.๑๒ ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ

๗.๑.๒ อุปกรณ์บันทึกภาพผ่านเครือข่าย (Network Video Recorder) ขนาด ๘ ช่อง จำนวน ๑ เครื่อง

๗.๑.๒.๑ เป็นอุปกรณ์ที่ผลิตมาเพื่อบันทึกภาพจากกล้องวงจรปิดโดยเฉพาะ

๗.๑.๒.๒ สามารถบันทึกและบีบอัดภาพได้ตามมาตรฐาน MPEG๔ หรือ H.๒๖๔ หรือดีกว่า

๗.๑.๒.๓ ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)

๗.๑.๒.๔ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง

๗.๑.๒.๕ สามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.naf หรือ IEEE ๘๐๒.nat (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้ จำนวนไม่น้อยกว่า ๘ ช่อง

๗.๑.๒.๖ สามารถบันทึกภาพและส่งภาพเพื่อแสดงผลที่ความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑,๙๒๐x๑,๐๘๐ pixel หรือไม่น้อยกว่า ๒,๐๗๓,๖๐๐ pixel

๗.๑.๒.๗ สามารถใช้งานกับมาตรฐาน “HTTP หรือ HTTPS”, SMTP, “NTP หรือ SNTP”, SNMP , RTSP ได้เป็นอย่างดี

(นายวีรชิต กุศลรัมย์)  
ประธานกรรมการ

(ผศ.ดร.ชัยวัฒน์ สากุล)  
กรรมการ

(นายภูมิรินทร์ อินทร์แป้น)  
กรรมการ

๗.๑.๒.๘ มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลสำหรับกล้องวงจรปิดโดยเฉพาะ (Surveillance Hard Disk) ชนิด SATA ขนาดความจุรวมไม่น้อยกว่า ๘ TB

๗.๑.๒.๙ มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง

๗.๑.๒.๑๐ สามารถใช้งานตามโปรโตคอล (Protocol) IPv๔ และ IPv๖ ได้

๗.๑.๒.๑๑ ต้องมี Software Development Kit (SDK) หรือ Application Programming Interface (API) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง

๗.๑.๒.๑๒ สามารถแสดงภาพที่บันทึกจากกล้องโทรทัศน์วงจรปิดผ่านระบบเครือข่ายได้

๗.๑.๒.๑๓ ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ

๗.๑.๓ กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่ายแบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร สำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัยทั่วไปและงานอื่นๆ จำนวน ๓๔ ชุด

๗.๑.๓.๑ มีความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑,๙๒๐ x ๑,๐๘๐ pixel หรือไม่น้อยกว่า ๒,๐๗๓,๖๐๐ pixel

๗.๑.๓.๒ มี Frame rate ไม่น้อยกว่า ๒๕ ภาพต่อวินาที (frame per second)

๗.๑.๓.๓ ใช้เทคโนโลยี IR-Cut Filter หรือ Infrared Cut-off Removable (ICR) สำหรับการบันทึกภาพได้ ทั้งกลางวันและกลางคืนโดยอัตโนมัติ

๗.๑.๓.๔ มีความไวแสงน้อยสุด ไม่มากกว่า ๐.๒ LUX สำหรับการแสดงภาพสี (Color) และ ไม่มากกว่า ๐.๐๓ LUX สำหรับการแสดงภาพขาวดำ (Black/White)

๗.๑.๓.๕ มีขนาดตัวรับภาพ (Image Sensor) ไม่น้อยกว่า ๑/๓

๗.๑.๓.๖ มีผลต่างค่าความยาวโฟกัสต่ำสุดกับค่าความยาวโฟกัสสูงสุดไม่น้อยกว่า ๔.๕ มิลลิเมตร

๗.๑.๓.๗ สามารถตรวจจับความเคลื่อนไหวอัตโนมัติ (Motion Detection) ได้

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

๗.๑.๓.๙ สามารถส่งสัญญาณภาพ (Streaming) ไปแสดงได้อย่างน้อย ๒ แหล่ง

๗.๑.๓.๑๐ ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)

๗.๑.๓.๑๑ สามารถส่งสัญญาณภาพได้ตามมาตรฐาน H.๒๖๔ เป็นอย่างน้อย

๗.๑.๓.๑๒ สามารถใช้งานตามโปรโตคอล (Protocol) IPv๔ และ IPv๖ ได้

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

๗.๑.๓.๑๔ ตัวกล้องได้มาตรฐาน IP๖๖ หรือติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติมสำหรับหุ้มกล้อง (Housing) ที่ได้มาตรฐาน IP๖๖

๗.๑.๓.๑๕ สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิ -๑๐ °C ถึง ๕๐ °C เป็นอย่างน้อย

(นายวีรชิต กุลรัมย์)  
ประธานกรรมการ

(ผศ.ดร.ชัยวัฒน์ สากุล)  
กรรมการ

(นายภูมินทร์ อินทร์แป้น)  
กรรมการ

๗.๑.๓.๑๖ สามารถใช้งานกับมาตรฐาน HTTP, HTTPS, "NTP หรือ SNTP", SNMP , RTSP , IEEE๘๐๒.๑X ได้เป็นอย่างน้อย

๗.๑.๓.๑๗ มีช่องสำหรับบันทึกข้อมูลลงหน่วยความจำแบบ SD Card หรือ MicroSD Card หรือ Mini SD Card

๗.๑.๓.๑๘ ต้องมี Software Development Kit (SDK) หรือ Application Programming Interface (API) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง

๗.๑.๓.๑๙ ได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน

๗.๑.๓.๒๐ ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม

๗.๑.๓.๒๑ ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ

๗.๑.๔ อุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบ PoE (PoE L๒ Switch) ขนาด ๑๖ ช่อง จำนวน ๑ เครื่อง

๗.๑.๔.๑ มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer ๒ ของ OSI Model

๗.๑.๔.๒ มี Switching Capacity ไม่น้อยกว่า ๓๐ Gbps

๗.๑.๔.๓ รองรับ Mac Address ได้ไม่น้อยกว่า ๘,๐๐๐ Mac Address

๗.๑.๔.๔ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๓af หรือ IEEE ๘๐๒.๓at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้ จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๖ ช่อง

๗.๑.๔.๕ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ SFP หรือ SFP+ จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง

๗.๑.๔.๖ สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านโปรแกรม Web Browser ได้

๗.๑.๔.๗ มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง

๗.๑.๕ อุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบ PoE (PoE L๒ Switch) ขนาด ๘ ช่อง จำนวน ๘ เครื่อง

๗.๑.๕.๑ มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer ๒ ของ OSI Model

๗.๑.๕.๒ มี Switching Capacity ไม่น้อยกว่า ๑๖ Gbps

๗.๑.๕.๓ รองรับ Mac Address ได้ไม่น้อยกว่า ๘,๐๐๐ Mac Address

๗.๑.๕.๔ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๓af หรือ IEEE ๘๐๒.๓at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้ จำนวนไม่น้อยกว่า ๘ ช่อง

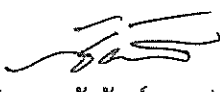
๗.๑.๕.๕ สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านโปรแกรม Web Browser ได้

๗.๑.๕.๖ มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง

๗.๑.๖ เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด ๒kVA จำนวน ๑ เครื่อง

๗.๑.๖.๑ มีกำลังไฟขาออก (Output) ไม่น้อยกว่า ๒ kVA (๑,๖๐๐ Watts)

(นายวีรชิต กุลรัมย์)  
ประธานกรรมการ

  
(ผศ.ดร.ชัยวัฒน์ สากุล)  
กรรมการ

  
(นายภูมินทร์ อินทร์แป้น)  
กรรมการ

- ๗.๑.๖.๒ มีช่วงแรงดันไฟฟ้า Input (VAC) ไม่น้อยกว่า ๒๒๐+/-๒๐%
- ๗.๑.๖.๓ มีช่วงแรงดันไฟฟ้า Output (VAC) ไม่น้อยกว่า ๒๒๐+/-๑๐%
- ๗.๑.๖.๔ สามารถสำรองไฟฟ้าที่ Full Load ได้ไม่น้อยกว่า ๓ นาที

๗.๑.๗ เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด ๘๐๐VA จำนวน ๘ เครื่อง

- ๗.๑.๗.๑ มีกำลังไฟขาออก (Output) ไม่น้อยกว่า ๘๐๐VA (๔๘๐ Watts)
- ๗.๑.๗.๒ สามารถสำรองไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า ๑๕ นาที

๗.๑.๘ โทรทัศน์ แอล อี ดี (LED TV) แบบ Smart TV ขนาด ๕๕ นิ้ว จำนวน ๑ เครื่อง

- ๗.๑.๘.๑ ระดับความละเอียด เป็นความละเอียดของจอภาพ (Resolution) ๓๘๔๐ x ๒๑๖๐
- ๗.๑.๘.๒ ขนาดที่กำหนดเป็นขนาดจอภาพ ๕๕ นิ้ว
- ๗.๑.๘.๓ แสดงภาพด้วยหลอดภาพ แบบ LED Backlight
- ๗.๑.๘.๔ สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้ (Smart TV)
- ๗.๑.๘.๕ เป็นระบบปฏิบัติการ Android Tizen VIDAA U webOS หรืออื่นๆ
- ๗.๑.๘.๖ มีช่อง HDMI ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง เพื่อการเชื่อมต่อสัญญาณภาพและเสียง
- ๗.๑.๘.๗ ช่องต่อ USB ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง รองรับไฟล์ภาพ เพลง และภาพยนตร์
- ๗.๑.๘.๘ มีตัวรับสัญญาณดิจิตอล (Digital) ในตัว

พิกเซล

๗.๒ อุปกรณ์ที่ไม่มีในบัญชีราคามาตรฐานครุภัณฑ์

๗.๒.๑ กล้องโทรทัศน์วงจรปิดสำหรับตรวจจับป้ายทะเบียน จำนวน ๑ ชุด

๗.๒.๑.๑ มีความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า ๒๖๘๘ x ๑๕๒๐ pixel หรือไม่น้อยกว่า ๔,๐๘๕,๗๖๐ pixel

๗.๒.๑.๒ มี frame rate ไม่น้อยกว่า ๓๐ ภาพต่อวินาที (frame per second) ที่ความละเอียดของภาพไม่น้อยกว่า ๒๖๘๘ x ๑๕๒๐ pixel หรือไม่น้อยกว่า ๔,๐๘๕,๗๖๐ pixel

๗.๒.๑.๓ ใช้เทคโนโลยี IR Cut Filter หรือ Infrared Cut-off Removable (ICR) สำหรับการบันทึกภาพได้ทั้งกลางวันและกลางคืนโดยอัตโนมัติ

๗.๒.๑.๔ มีความไวแสงน้อยสุดไม่มากกว่า ๐.๐๐๑ Lux สำหรับการแสดงภาพสี (Color) และไม่มากกว่า ๐.๐๐๐๕ Lux สำหรับการแสดงภาพขาวดำ (Black/White)

๗.๒.๑.๕ มีขนาดตัวรับภาพ (Image Sensor) ไม่น้อยกว่า ๑/๑.๘ นิ้ว

๗.๒.๑.๖ มีผลต่างค่าความยาวโฟกัสต่ำสุดกับค่าความยาวโฟกัสสูงสุดไม่น้อยกว่า ๔.๕

มิลลิเมตร

๗.๒.๑.๗ มีฟังก์ชันในการวิเคราะห์และประมวลผลภาพได้อย่างน้อย ดังนี้

(๑) รองรับการอ่านป้ายทะเบียนรถยนต์ของประเทศไทย

(๒) มีอัตราความแม่นยำไม่น้อยกว่า ๙๕ เปอร์เซ็นต์

(๓) รองรับการอ่านป้ายทะเบียนรถยนต์ที่ความเร็ว ๕ - ๑๒๐ กิโลเมตรต่อ

ชั่วโมง

(นายวีรชิต ฤทธมัย)  
ประธานกรรมการ

(ผศ.ดร.ชัยวัฒน์ สากุล)  
กรรมการ

(นายภูมินทร์ อินทร์แป้น)  
กรรมการ

๗.๒.๑.๘ สามารถแสดงรายละเอียดของภาพที่มีความแตกต่างของแสงมาก Wide Dynamic Range ๑๔๐ dB

๗.๒.๑.๙ สามารถส่งสัญญาณภาพ (streaming) ไปแสดงได้อย่างน้อย ๓ แหล่ง

๗.๒.๑.๑๐ ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)

๗.๒.๑.๑๑ สามารถส่งสัญญาณภาพได้ตามมาตรฐาน H.๒๖๔ เป็นอย่างน้อย

๗.๒.๑.๑๒ สามารถใช้งานตามโปรโตคอล (Protocol) IPv๔ และ IPv๖ ได้

๗.๒.๑.๑๓ ตัวกล้องได้มาตรฐาน IP๖๗ หรือติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติมสำหรับหุ้มกล้อง (Housing)

ที่ได้มาตรฐาน IP๖๗

๗.๒.๑.๑๔ สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิ -๓๐°C ถึง ๗๐°C เป็นอย่างน้อย

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

๗.๒.๑.๑๖ สามารถใช้งานกับมาตรฐาน TCP/IP, HTTP, HTTPS, FTP, DNS, RTP, RTSP, NTP, UDP ได้เป็นอย่างน้อย

๗.๒.๑.๑๗ มีช่องสำหรับบันทึกข้อมูลลงหน่วยความจำแบบ SD Card หรือ MicroSD Card หรือ Mini SD Card

๗.๒.๑.๑๘ ต้องมี Software Development Kit (SDK) หรือ Application Programming Interface (API) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง

๗.๒.๑.๑๙ ได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน

๗.๒.๑.๒๐ ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม

๗.๒.๑.๒๑ ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ

๗.๒.๒ อุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบ PoE (PoE L๒ Switch) ขนาด ๒๔ ช่อง จำนวน ๑ เครื่อง

๗.๒.๒.๑ มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer ๒ ของ OSI Model

๗.๒.๒.๒ มี Switching Capacity ไม่น้อยกว่า ๓๐ Gbps

๗.๒.๒.๓ รองรับ Mac Address ได้ไม่น้อยกว่า ๑๖,๐๐๐ Mac Address

๗.๒.๒.๔ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๓af หรือ IEEE ๘๐๒.๓at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้ จำนวนไม่น้อยกว่า ๒๔ ช่อง

๗.๒.๒.๕ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ SFP หรือ SFP+ จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง

๗.๒.๒.๖ สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทางโปรแกรม Web Browser ได้

๗.๒.๒.๗ มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานของช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง

(นายวีรชิต กุลรัมย์)  
ประธานกรรมการ

(ผศ.ดร.ชัยวัฒน์ สากุล)  
กรรมการ

(นายภูมินทร์ อินทร์เป้น)  
กรรมการ

๗.๒.๓ ตู้สำหรับจัดเก็บเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ ขนาด ๑๕U จำนวน ๑ ใบ

๗.๒.๓.๑ เป็นตู้ Rack ๑๙ นิ้ว ตั้งพื้น สำหรับใส่แผงกระจายสัญญาณ (Patch Panel) และอุปกรณ์เน็ตเวิร์ค (Networking) และคอมพิวเตอร์ ขนาด ๑๕U ความสูง ๘๕ เซนติเมตร หน้ากว้าง ๖๐ เซนติเมตร ความลึก ๖๐ เซนติเมตร

๗.๒.๓.๒ ออกแบบและผลิตตรงตามมาตรฐาน ANSI/EIA-๓๑๐-D (Rev. of EIA-๓๑๐-C), IEC๖๐๒๙๗-๑, IEC๖๐๒๙๗-๒, BS ๕๙๕๔ : Part ๒ และ DIN ๔๑๔๙๔ เป็นอย่างน้อย

๗.๒.๓.๓ โครงสร้างของตัวตู้ และตัวฐานของตู้ต้องผลิตจากเหล็ก Electro Galvanized Steel Sheet หนาไม่น้อยกว่า ๑.๐ mm. และเสายึดอุปกรณ์ผลิตจากเหล็กหนาไม่น้อยกว่า ๑.๐ mm.

๗.๒.๓.๔ ประตูหน้าแบบกระจกหรืออะคริลิก หนา ๕ mm. ขอบประตูฝังครีบบางสีเทาเพื่อป้องกันฝุ่นทั้งบาน

๗.๒.๓.๕ ใช้กระบวนการพ่นสีและอบสี Electro Static Powder Coating

๗.๒.๔ อุปกรณ์แปลงสัญญาณผ่านเครือข่ายใยแก้วนำแสง (Media Converter) จำนวน ๘ ชุด

๗.๒.๔.๑ มีพอร์ต RJ๔๕ เพื่อเชื่อมต่อกับสายสัญญาณ UTP แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐Base-T จำนวน ๑ พอร์ต โดยรองรับการทำงานแบบ Auto MDI/MDI-X เป็นอย่างน้อย

๗.๒.๔.๒ มีพอร์ต SFP จำนวน ๑ พอร์ต สำหรับเชื่อมต่อกับสายสัญญาณ Fiber Optic แบบ ๑๐๐๐Base-X

๗.๒.๔.๓ อุปกรณ์ต้องรองรับการทำงานบนมาตรฐาน IEEE๘๐๒.๓, IEEE๘๐๒.tn, IEEE๘๐๒.tab และ IEEE๘๐๒.tz เป็นอย่างน้อย

๗.๒.๔.๔ อุปกรณ์จะต้องมีไฟ LED แสดงสถานะของการทำงาน

๗.๒.๔.๕ รองรับอุณหภูมิขณะทำงาน (Operating Temperature) ที่ ๐°C ถึง ๕๐°C และความชื้นสัมพัทธ์ (Operating Humidity) ที่ ๑๐% ถึง ๙๐%

๗.๒.๕ อุปกรณ์เชื่อมต่อสัญญาณไฟเบอร์ออฟติกแบบโมดูล SFP จำนวน ๑๖ ชุด

๗.๒.๕.๑ เป็นอุปกรณ์ SFP ที่สามารถใช้งานกับสาย Fiber Optic ชนิด Single-Mode ระยะทางไม่ต่ำกว่า ๑๐ km. ได้

๗.๒.๕.๒ เป็นอุปกรณ์ที่รองรับมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.tz

๗.๒.๕.๓ ใช้งานที่ความยาวคลื่น ๑๓๑๐ nm.

๗.๒.๕.๔ สามารถใช้งานร่วมกับ Media Converter และ Switch ที่เสนอได้

๗.๒.๕.๕ รองรับอุณหภูมิขณะทำงาน (Operating Temperature) ที่ ๐°C ถึง ๗๐°C และขณะเก็บรักษา (Storage Temperature) ที่ -๔๐°C ถึง ๗๐°C

๗.๒.๖ สายนำสัญญาณชนิดใยแก้วนำแสง (Fiber Optic) ๑๒ Core จำนวน ๑๑,๑๐๐ เมตร

๗.๒.๖.๑ เป็นสายใยแก้วนำแสงชนิดติดตั้งภายนอกอาคาร โดยสามารถใช้แขวนเสาไฟฟ้าได้ (ADSS : All Dielectric Self Support) และสามารถร้อยท่อฝังดินได้

(นายวีรชิต กุลธรมย์)  
ประธานกรรมการ

(ผศ.ดร.ชัยวัฒน์ สากุล)  
กรรมการ

(นายภูมินทร์ อินทร์เป็่น)  
กรรมการ

๗.๒.๖.๒ มีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐานสากล TIA/EIA-๕๖๘-D หรือ ANSI/TIA/EIA-๕๖๘-B.๓, IEEE ๘๐๒.๓, ISO/IEC ๑๑๘๐๑:๒๐๑๑, ANSI/TIA-๕๖๘-C.๓, Telcordia GR-๒๐ Core, ITU-T G.๖๕๒D และ RoHS ได้เป็นอย่างดี

๗.๒.๖.๓ ได้รับการรับรองจากสำนักงานมาตรฐานอุตสาหกรรม ได้แก่ TIS ๒๑๖๖ โดยต้องแนบเอกสารประกอบการเสนอราคา

๗.๒.๖.๔ มีเอกสารรับรองจากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย MIT (Made in Thailand) โดยต้องแนบเอกสารประกอบการเสนอราคา

๗.๒.๖.๕ เป็นสายใยแก้วนำแสงชนิด Single mode ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒ Core

๗.๒.๖.๖ โครงสร้างแบบ Multi-Twisted Tube โดย Loose tube ทำด้วยวัสดุ PBT (Polybutylene Terephthalate) และภายใน Loose tube มี Thixotropic Jelly Compound เพื่อป้องกันความชื้น และมีวัสดุรับแรงดึง Central Strength Member ทำจากวัสดุ FRP และ Additional Strength Member ชนิด Water Blocking E-Glass Yarns ท่อหุ้มเพื่อใช้รับแรงดึง และมีคุณสมบัติพิเศษในการป้องกันน้ำซึมเข้าสาย

๗.๒.๖.๗ มี Strength Member ทำด้วยวัสดุ Aramid Yarns

๗.๒.๖.๘ เปลือกนอกของสายทำด้วยวัสดุ Black HDPE ทนต่อสภาพแวดล้อมและป้องกัน UV เพื่อทนต่อสภาพแวดล้อมและป้องกัน UV โดยต้องผ่านการทดสอบ Carbon Black จากหน่วยงานที่เชื่อถือได้พร้อมแนบสำเนาแบบทดสอบประกอบการเสนอราคา และมี Rip Cord เพื่อช่วยในการลอกสาย

๗.๒.๖.๙ สามารถทนอุณหภูมิขณะใช้งาน, ขณะติดตั้ง ตั้งแต่  $-๔๐^{\circ}\text{C}$  ถึง  $๗๐^{\circ}\text{C}$  และขณะเก็บรักษาตั้งแต่  $-๔๐^{\circ}\text{C}$  ถึง  $๗๐^{\circ}\text{C}$

๗.๒.๖.๑๐ สามารถรองรับระยะแขวนสูงสุด (Span) ได้ไม่น้อยกว่า ๘๐ เมตร

๗.๒.๖.๑๑ สามารถรองรับแรงดึงขณะติดตั้งได้ไม่น้อยกว่า ๑,๘๐๐ N และสามารถทนต่อแรงกดทับได้ไม่น้อยกว่า ๒,๒๐๐ N/๑๐ cm.

๗.๒.๖.๑๒ มีรัศมีการโค้งงอของสายขณะติดตั้งไม่เกิน ๒๐ เท่า และขณะใช้งานไม่เกิน ๑๐ เท่า

๗.๒.๖.๑๓ สายนำสัญญาณสามารถสกรีนชื่อหน่วยงานลงบนสายนำสัญญาณแบบปั๊ม (Hot Stamp) ได้ทั้งภาษาไทยและหรือภาษาอังกฤษ เพื่อให้ง่ายต่อการตรวจสอบตามระเบียบการไฟฟ้าฯ ข้อ ๑๐.๒๖ ณ วันส่งตัวอย่าง

๗.๒.๖.๑๔ สายสัญญาณที่นำเสนอ จะต้องได้รับการรับประกันเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๓๐ ปี จากผู้ผลิต หรือสาขาของผู้ผลิตประจำประเทศไทย

๗.๒.๗ สายนำสัญญาณชนิดภายนอกอาคาร UTP CAT๖ Outdoor จำนวน ๒,๗๐๐ เมตร

๗.๒.๗.๑ เป็นสายทองแดงแบบตีเกลียว ๔ คู่สาย สามารถติดตั้งได้ทั้งภายในและภายนอกอาคาร ชนิด UTP CAT ๖ (Unshielded Twisted Pair Category ๖) เปลือกนอกเป็นชนิด CMX และในเอกสารแสดงการทดสอบถึง ๖๐๐ MHz.

๗.๒.๗.๒ มีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐานสากล ได้แก่ ANSI/TIA-๕๖๘.๒-D, ISO/IEC ๑๑๘๐๑:๒๐๑๗, EN-๕๐๑๗๓-๑, EN-๕๐๒๘๘-๖-๑, ICEA S-๑๐๒-๗๐๐ Category ๖ เป็นอย่างน้อย

(นายวีรชิต ภูธรมย์)  
ประธานกรรมการ

(ผศ.ดร.ชัยวัฒน์ สากุล)  
กรรมการ

(นายภูมินทร์ อินทร์แป้น)  
กรรมการ

๗.๒.๗.๓ สามารถรองรับการใช้งาน ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T, ๒.๕G/๕G Base-T IEEE ๘๐๒.๓bz, IEEE ๘๐๒.๓i/u/ab, IEEE ๘๐๒.๓af (PoE)/IEEE ๘๐๒.๓at (PoE+), HDBaseT ๒.๐ เป็นอย่างน้อย

๗.๒.๗.๔ มีตัวนำเป็นทองแดง ๑๐๐% (Solid Bare Copper) ขนาด ๒๓ AWG เส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๐.๕๕ mm. มี filler slot ทำจาก FRPE และออกแบบเป็น Cross Filler แยกสายนำสัญญาณทุกคู่สายออกจากกัน เพื่อป้องกันการรบกวนระหว่างคู่สาย โดยสายตัวนำที่เกลียวมีการแสดงสีตามมาตรฐานชัดเจน รวมถึงมีแถบสีของคู่สายนั้นๆ ปรากฏบนสายตัวนำสีขาวชัดเจน และมี Ripcord อยู่ใต้เปลือก Jacket เพื่อช่วยให้การลอกสายง่ายขึ้น

๗.๒.๗.๕ เปลือกชั้นในผลิตจาก Lead free, FR PVC มีคุณสมบัติป้องกันการลามไฟ

๗.๒.๗.๖ เปลือกชั้นนอก ทำจากวัสดุ UV-Proof, PE ชนิด CMX เพื่อป้องกันรังสี UV

๗.๒.๗.๗ มีค่าความต้านทานของตัวนำ (DC Resistance) ไม่เกิน ๖.๖๕๘ โอห์ม ที่ระยะ ๑๐๐ เมตร รวมถึงมีค่าความแตกต่างของความเร็วในการส่งข้อมูลแต่ละคู่สายไม่เกิน ๔๕ns เพื่อการรับส่งสัญญาณที่ดี

๗.๒.๘ ตู้สำหรับจัดเก็บอุปกรณ์แบบภายนอก (Outdoor Cabinet Rack) ชนิดแขวนเสา สำหรับกล้องวงจรปิด (CCTV) จำนวน ๘ ตู้

๗.๒.๘.๑ เป็นตู้สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร ชนิดแขวนสำหรับติดตั้งอุปกรณ์ระบบกล้องวงจรปิด (CCTV) สามารถติดตั้งอุปกรณ์พักและกระจายสายใยแก้วนำแสง, Industrial Media Converter และ Industrial Ethernet Switch ได้

๗.๒.๘.๒ มีขนาดความกว้างไม่น้อยกว่า ๔๐ เซนติเมตร ความลึกไม่น้อยกว่า ๒๐ เซนติเมตร และความสูงไม่น้อยกว่า ๖๕ เซนติเมตร

๗.๒.๘.๓ ตัวตู้ผลิตจากสแตนเลส (Stainless Steel) ความหนาไม่น้อยกว่า ๑.๒๐ มิลลิเมตร ไม่เกิดสนิม

๗.๒.๘.๔ ฝาด้านหน้ามีกุญแจล็อกแบบ Push Handle Lock ฝึ้งเรียบเสมอดู เพื่อเพิ่มความปลอดภัยมากยิ่งขึ้น

๗.๒.๘.๕ ด้านข้างทั้งสองด้าน เจาะครีบบระบายอากาศ และสามารถป้องกันน้ำเข้าในตู้ได้

๗.๒.๘.๖ ด้านหลังมีสแตนเลสใช้ในการยึด (Support) ๒ ชั้น หนา ๒.๐๐ มิลลิเมตร สำหรับใช้ยึดตู้กับเสา

๗.๒.๘.๗ หลังคาตู้สามารถติดตั้งพัดลมระบายอากาศ ขนาด ๔ นิ้ว ได้ ๒ ตัวเป็นอย่างน้อย สามารถระบายความร้อนภายในตู้ได้ดี และช่วยยืดอายุการใช้งานของอุปกรณ์ภายในตู้ได้

๗.๒.๘.๘ มีระดับการป้องกันน้ำและฝุ่นที่มาตรฐาน IP๕๕ เป็นอย่างน้อย

๗.๒.๘.๙ ฝาตู้และหลังคาตู้มีวัสดุพิเศษแบบยางสีดำ กันน้ำ กันความชื้นสูง โดยใช้เทคโนโลยี CNC Foam Gasket Technology

๗.๒.๘.๑๐ ฐานตู้เจาะรู ๓ รู ขนาด ๓/๔ นิ้ว และ ๑ นิ้ว สำหรับร้อยสายเข้าในตู้

๗.๒.๘.๑๑ ภายในตู้มี Cable Wire Guide สำหรับยึดสายไฟเรียบร้อย

๗.๒.๘.๑๒ ภายในตู้มีแผ่นรอง (Plate) หนา ๑.๕๐ มิลลิเมตร สามารถถอดได้ สำหรับใช้ยึดอุปกรณ์ที่จะติดตั้งภายในตู้ และมีราง Din Rail สำหรับยึด Industrial Media Converter

(นายวีรชิต กุลรัมย์)  
ประธานกรรมการ

(ผศ.ดร.ชัยวัฒน์ สากุล)  
กรรมการ

(นายภูมินทร์ อินทร์แป้น)  
กรรมการ

๗.๒.๘.๑๓ แผ่นรอง (Plate) มีน็อต Stud ตัวผู้สามารถติดตั้ง Splice Tray ได้ ๒ ชั้น (ซ้อนกัน) และมีแผ่นสำหรับยึด Adapter Snap Plate ได้ ๒ Plate รองรับสายใยแก้วนำแสงได้ ๒๔ Core

๗.๒.๘.๑๔ มีสายกราวด์ เชื่อมต่อระหว่างตัวตู้กับฝาตู้

๗.๒.๘.๑๕ ภายในมีช่องสำหรับติดตั้งพัดลม

๗.๒.๘.๑๖ เป็นของแท้ของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บอยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันที เป็นรุ่นที่ยังอยู่ในสายการผลิตโดยมีการรับประกันผลิตภัณฑ์ไม่น้อยกว่า ๒ ปี

๗.๒.๙ เครื่องควบคุมอุณหภูมิดิจิทัล จำนวน ๘ ตัว

๗.๒.๙.๑ มีอุปกรณ์ควบคุมอุณหภูมิด้วยระบบไมโครโปรเซสเซอร์ สามารถกำหนดอุณหภูมิการทำงานของพัดลมระบายความร้อนได้ตามต้องการ

๗.๒.๙.๒ สามารถกำหนดอุณหภูมิการทำงานได้ตั้งแต่ - ๑๐°C ถึง ๙๐°C หรือดีกว่า

๗.๒.๙.๓ มีจอแสดงผลไม่น้อยกว่า ๓ หลัก

๗.๒.๑๐ อุปกรณ์ป้องกันไฟกระชอกทางสายสัญญาณแบบ UTP จำนวน ๓๔ ตัว

๗.๒.๑๐.๑ อุปกรณ์ต้องมีโครงสร้างรองรับการป้องกันไฟกระชอกหลายครั้ง (Multi-Strike Capability) เพื่อป้องกันความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นกับอุปกรณ์ในระบบเครือข่าย

๗.๒.๑๐.๒ รองรับการเชื่อมต่อกับระบบเครือข่ายผ่านพอร์ต Ethernet แบบ RJ-๔๕ ที่สามารถรับส่งข้อมูลได้ ๑๐๐๐ Mbps (Gigabit Ethernet)

๗.๒.๑๐.๓ มีสายเชื่อมต่อบรรทัดลงดิน (Line Ground) โดยรองรับแรงดันไม่น้อยกว่า ๕๐๐ โวลต์

๗.๒.๑๐.๔ มีค่า Nominal Discharge Current (๘/๒๐μs) ไม่น้อยกว่า ๕ กิโลแอมแปร์ (kA)

๗.๒.๑๐.๕ ได้รับมาตรฐาน IP๒๐ หรือสูงกว่า สำหรับการป้องกันฝุ่นและน้ำ

๗.๒.๑๐.๖ สามารถติดตั้งเข้ากับรางปีกนก (Din Rail) ได้

๗.๒.๑๐.๗ ผ่านการทดสอบจากหน่วยงานหรือสถาบันทดสอบอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และไฟฟ้าภายในประเทศไทย ที่มีความน่าเชื่อถือ พร้อมแนบเอกสารรับรองผลการทดสอบจากสถาบันดังกล่าว

๗.๒.๑๐.๘ ต้องได้รับการรับประกันคุณภาพจากผู้ผลิตเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๗ ปี

๗.๒.๑๑ อุปกรณ์ป้องกันไฟกระชอกทางสายไฟ (AC Power Surge Protection) จำนวน ๘ ตัว

๗.๒.๑๑.๑ เป็นอุปกรณ์ป้องกันไฟกระชอกทางสายไฟกำลัง ใช้กับระบบไฟฟ้า รองรับแรงดันไฟฟ้าที่ ๓๘๕V ความถี่ ๕๐Hz ได้เป็นอย่างดี

(นายวีรชิต กุลธรรมย์)  
ประธานกรรมการ

(ผศ.ดร.ชัยวัฒน์ สากุล)  
กรรมการ

(นายภูมินทร์ อินทร์แป้น)  
กรรมการ

๗.๒.๑๑.๒ สามารถรองรับกระแสไฟฟ้า ๔๐ kA ที่ ๘/๒๐μs ได้เป็นอย่างดีน้อย  
๗.๒.๑๑.๓ สามารถใช้กับระบบไฟฟ้า ๑ เฟส (๔:L๑/L๒/L๓/N-PE ๓+N:L๑/L๒/L๓-N) ได้  
เป็นอย่างดีน้อย

๗.๒.๑๑.๔ ได้รับมาตรฐานการป้องกันน้ำและฝุ่น IP๒๐ หรือดีกว่า  
๗.๒.๑๑.๕ สามารถติดตั้งกับ Din Rail ขนาด ๓๕ มิลลิเมตรได้  
๗.๒.๑๑.๖ มีลักษณะเป็น Din Rail Mounting ที่สามารถถอดเปลี่ยนได้เมื่อมีการชำรุด โดยไม่  
ต้องถอดหรือสายไฟฟ้าเพื่อติดตั้งใหม่

๗.๒.๑๑.๗ ค่าตอบสนองการทำงานของอุปกรณ์ (Response Time Ta) ไม่มากกว่า ๒๕ns  
๗.๒.๑๑.๘ ค่าแรงดันหลังจากอุปกรณ์ป้องกันไฟกระชากมีการทำงาน (Protection Level  
Up) ไม่มากกว่า ๑.๗KV

๗.๒.๑๑.๙ ผ่านการทดสอบจากหน่วยงานหรือสถาบันทดสอบอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และ  
ไฟฟ้าภายในประเทศไทย ที่มีความน่าเชื่อถือ พร้อมแนบเอกสารรับรองผลการทดสอบจากสถาบันดังกล่าว

๗.๒.๑๒ ขายึดกล่องพร้อมปะกับจับยึด จำนวน ๓๔ ชุด

๗.๒.๑๒.๑ ขายึดกล่องทำจากท่อเหล็กขนาด  $\varnothing$  ไม่น้อยกว่า ๑ ๑/๒ นิ้ว

๗.๒.๑๒.๒ ขายึดกล่องมีความยาวไม่น้อยกว่า ๑.๐๐ เมตร

๗.๒.๑๓ มิเตอร์ไฟฟ้า ๕ แอมป์ จำนวน ๘ ตัว

๗.๒.๑๔ อุปกรณ์อื่นๆ พร้อมค่าบริการติดตั้ง จำนวน ๑ งาน

๗.๒.๑๕ การติดตั้งรวมถึงการเชื่อมต่อสายสัญญาณ Fiber Optic

๗.๒.๑๖ การฝึกอบรม จะมีการฝึกอบรมการใช้อุปกรณ์และระบบการใช้งานกล่องวงจรปิด  
ให้กับองค์การบริหารส่วนตำบลเกาะลิบง และจัดทำคู่มือการใช้งานเบื้องต้น อย่างน้อย ๓ เล่ม

๗.๒.๑๗ การติดตั้งผู้เสนอราคาต้องติดตั้งตามผังที่กำหนด

๗.๒.๑๘ ผู้เสนอราคาต้องจัดทำ CCTV Network Diagram ระบบการติดตั้ง และอุปกรณ์ที่  
เกี่ยวข้องทั้งระบบโดยมีผู้ชำนาญการด้านสื่อสารหรือไฟฟ้า ที่เป็นวิศวกรสาขาวิชา วิศวกรรมไฟฟ้า /  
วิศวกรรมโทรคมนาคม / วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ / วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ เซ็นรับรอง โดยแนบ  
ประกอบการเสนอราคา

#### ๘. การเสนอราคา การส่งมอบพัสดุ

๘.๑ สถานที่ส่งมอบพัสดุก่อนนำไปติดตั้ง ณ องค์การบริหารส่วนตำบลเกาะลิบง

๘.๒ กำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๙๐ วัน นับแต่วันยื่นข้อเสนอ

๘.๓ กำหนดส่งมอบพัสดุไม่เกิน ๑๘๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย

#### ๙. การทำสัญญา

ผู้ชนะการเสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกเป็นผู้ขายจะต้องทำสัญญากับองค์การบริหารส่วนตำบลเกาะลิบง  
ภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง

(นายวีรชิต กุศลรัมย์)  
ประธานกรรมการ

(ผศ.ดร.ชัยวัฒน์ สากุล)  
กรรมการ

(นายภูมินทร์ อินทร์แป้น)  
กรรมการ

## ๑๐. กำหนดระยะเวลาในการจ่ายเงิน

๑๐.๑ องค์การบริหารส่วนตำบลเกาะลิบงจะชำระเงินค่าสิ่งของครบถ้วน เมื่อองค์การบริหารส่วนตำบลเกาะลิบงได้รับสิ่งของไว้โดยครบถ้วนแล้ว

๑๐.๒ องค์การบริหารส่วนตำบลเกาะลิบงตกลงชำระเงินค่าสิ่งของให้แก่ผู้ขาย ดังนี้  
งวดที่ ๑ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๔๐ ของราคาค่าพัสดุตามสัญญา เมื่อผู้ขายส่งมอบอุปกรณ์ดังนี้  
ให้แล้วเสร็จภายใน ๙๐ วัน

๑. อุปกรณ์บันทึกภาพผ่านเครือข่าย (Network Video Recorder) ขนาด ๓๒ ช่อง จำนวน ๑ เครื่อง
๒. อุปกรณ์บันทึกภาพผ่านเครือข่าย (Network Video Recorder) ขนาด ๘ ช่อง จำนวน ๑ เครื่อง
๓. กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร สำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัยทั่วไปและงานอื่นๆ จำนวน ๓๔ ชุด
๔. อุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบ PoE (PoE L๒ Switch) ขนาด ๑๖ ช่อง จำนวน ๑ เครื่อง
๕. อุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบ PoE (PoE L๒ Switch) ขนาด ๘ ช่อง จำนวน ๙ เครื่อง
๖. เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด ๒kVA จำนวน ๑ เครื่อง
๗. เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด ๘๐๐VA จำนวน ๘ เครื่อง
๘. โทรทัศน์ แอล อี ดี (LED TV) แบบ Smart TV ขนาด ๕๕ นิ้ว จำนวน ๑ เครื่อง
๙. กล้องโทรทัศน์วงจรปิดสำหรับตรวจจับป้ายทะเบียน จำนวน ๑ ชุด
๑๐. อุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบ PoE (PoE L๒ Switch) ขนาด ๒๔ ช่อง จำนวน ๑ เครื่อง
๑๑. ตู้สำหรับจัดเก็บเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ ขนาด ๑๕U จำนวน ๑ ใบ
๑๒. อุปกรณ์แปลงสัญญาณผ่านเครือข่ายใยแก้วนำแสง (Media Converter) จำนวน ๘ ชุด
๑๓. อุปกรณ์เชื่อมต่อสัญญาณไฟเบอร์ออฟติกแบบโมดูล SFP จำนวน ๑๖ ชุด
๑๔. สายนำสัญญาณชนิดใยแก้วนำแสง (Fiber Optic) ๑๒ Core จำนวน ๑๑,๑๐๐ เมตร
๑๕. สายนำสัญญาณชนิดภายนอกอาคาร UTP CAT๖ Outdoor จำนวน ๒,๗๐๐ เมตร
๑๖. ตู้สำหรับจัดเก็บอุปกรณ์แบบภายนอก (Outdoor Cabinet Rack) ชนิดแขวนเสา สำหรับกล้องวงจรปิด (CCTV) จำนวน ๘ ตู้
๑๗. เครื่องควบคุมอุณหภูมิดิจิทัล จำนวน ๘ ตัว
๑๘. อุปกรณ์ป้องกันไฟกระชอกทางสายสัญญาณ UTP จำนวน ๓๔ ตัว
๑๙. อุปกรณ์ป้องกันไฟกระชอกทางสายไฟ (AC Power Surge Protection) จำนวน ๘ ตัว
๒๐. ขายึดกล้องพร้อมปะกัจับยึด จำนวน ๓๔ ชุด

งวดที่ ๒ (งวดสุดท้าย) เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๖๐ ของราคาค่าพัสดุตามสัญญา เมื่อผู้ขายได้ปฏิบัติงานแล้วเสร็จ ถูกต้องครบถ้วนตามเงื่อนไขของสัญญาทุกประการ ให้แล้วเสร็จภายใน ๑๘๐ วัน

## ๑๑. อัตราค่าปรับ

หากผู้ขายไม่สามารถส่งมอบพัสดุภายในกำหนด จะต้องชำระค่าปรับให้แก่องค์การบริหารส่วนตำบลเกาะลิบงในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของมูลค่าพัสดุที่ยังไม่ได้รับมอบ

(นายวีรชิต ภูธรรมย์)  
ประธานกรรมการ

(ผศ.ดร.ชัยวัฒน์ สากุล)  
กรรมการ

(นายภูมินทร์ อินทร์แป้น)  
กรรมการ

๑๒. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการเสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของพัสดุที่ส่งมอบ ที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับถัดจากวันที่องค์การบริหารส่วนตำบลเกาะลิบงได้รับมอบพัสดุ โดยผู้ขายต้องบริหารจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ดังเดิมภายใน ๓ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

๑๓. หลักเกณฑ์การพิจารณา

๑๓.๑ การพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอครั้งนี้ องค์การบริหารส่วนตำบลเกาะลิบง จะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ราคาประกอบเกณฑ์อื่น

๑๓.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาประกอบเกณฑ์อื่น ในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ องค์การบริหารส่วนตำบลเกาะลิบง จะพิจารณาโดยให้คะแนนตามปัจจัยหลักและน้ำหนักที่กำหนด ดังนี้

(๑) ราคาที่ยื่นข้อเสนอ (Price) กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ ๒๐.๐๐

(๒) คุณภาพและคุณสมบัติที่เป็นประโยชน์ต่อทางราชการ กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ ๘๐.๐๐

ซึ่งมีเกณฑ์การพิจารณา ดังนี้

ลำดับ	รายละเอียดรูปแบบ	คะแนนเต็ม	หมายเหตุ
๑	<p>บริการหลังการขาย</p> <p>๑.๑ ระยะเวลาในการประกันคุณภาพสินค้า รายการที่ ๗.๑.๑, ๗.๑.๓, ๗.๑.๕, ๗.๒.๑๐ และ ๗.๒.๑๑ ตามคุณลักษณะรายการอุปกรณ์ (โดยต้องมีหนังสือรับรองจากผู้นำเข้า ผู้ผลิต โรงงานเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย) (๕ คะแนน)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ระยะเวลาในการประกันคุณภาพสินค้ามากกว่า ๓ ปี (๕ คะแนน)</li> <li>- ระยะเวลาในการประกันคุณภาพสินค้า ๓ ปี (๒ คะแนน)</li> <li>- ระยะเวลาในการประกันคุณภาพสินค้าต่ำกว่า ๓ ปี (๑ คะแนน)</li> </ul> <p>๑.๒ แผนงานและการจัดการระบบติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV System), ผลงานที่ทำกับหน่วยงานราชการหรือหน่วยงานเอกชนที่เชื่อถือได้ (๔ คะแนน)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- แผนงานและการจัดการระบบ (๒ คะแนน)</li> <li>- ผลงานที่ทำกับหน่วยงานราชการหรือหน่วยงานเอกชนที่เชื่อถือได้ (๒ คะแนน)</li> </ul>	๑๕.๐๐	ร้อยละ ๑๕.๐๐

(นายวีรชิต กุลรัมย์)  
ประธานกรรมการ

(ผศ.ดร.ชัยวัฒน์ สากุล)  
กรรมการ

(นายภูมินทร์ อินทร์เป้น)  
กรรมการ

ลำดับ	รายละเอียดรูปแบบ	คะแนนเต็ม	หมายเหตุ
	<p>๑.๓ พิจารณาจากความพร้อมและศักยภาพของทีมงาน (พร้อมแบบเอกสาร) (๒ คะแนน)</p> <p>- วิศวกรรมไฟฟ้า / วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ / วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ / วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ ๑-๒ คน (แบบใบ กว./เอกสารรับรองอื่นๆ) (๒ คะแนน)</p> <p>๑.๔ รูปแบบรายงานการบำรุงรักษา (Report Maintenance) ของทีมผู้เสนอราคา (๔ คะแนน)</p>		
๒	<p>ข้อเสนอด้านเทคนิคหรือข้อเสนออื่นๆ</p> <p>๒.๑ เทคนิคที่เสริมสมรรถนะของครุภัณฑ์ หรือมีอุปกรณ์ประกอบเพิ่มเติม (ที่นอกเหนือจากที่กำหนดไว้ในข้อกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะครุภัณฑ์) เพื่อเสริมสมรรถนะของให้เกิดความคุ้มค่าแก่การใช้งาน (๑๕ คะแนน)</p> <p>๒.๑.๑ อุปกรณ์บันทึกภาพผ่านเครือข่าย (Network Video Recorder) ขนาด ๓๒ ช่อง</p> <p>๒.๑.๒ อุปกรณ์บันทึกภาพผ่านเครือข่าย (Network Video Recorder) ขนาด ๘ ช่อง</p> <p>๒.๑.๓ กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร สำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัยทั่วไปและงานอื่นๆ</p> <p>๒.๑.๔ อุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบ PoE (PoE L๒ Switch) ขนาด ๑๖ ช่อง</p> <p>๒.๑.๕ อุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบ PoE (PoE L๒ Switch) ขนาด ๘ ช่อง</p> <p>๒.๑.๖ เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด ๒kVA</p> <p>๒.๑.๗ เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด ๘๐๐VA</p> <p>๒.๑.๘ อุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบ PoE (PoE L๒ Switch) ขนาด ๒๔ ช่อง</p> <p>๒.๑.๙ อุปกรณ์แปลงสัญญาณผ่านเครือข่ายใยแก้วนำแสง (Media Converter)</p> <p>๒.๑.๑๐ อุปกรณ์เชื่อมต่อสัญญาณไฟเบอร์ออฟติกแบบโมดูล SFP</p> <p>๒.๑.๑๑ สายนำสัญญาณชนิดใยแก้วนำแสง (Fiber Optic) ๑๒ Core</p> <p>๒.๑.๑๒ สายนำสัญญาณชนิดภายนอกอาคาร UTP CAT๖ Outdoor</p>	๔๒.๐๐	ร้อยละ ๔๒.๐๐

(นายวีรชิต กุศลรัมย์)  
ประธานกรรมการ

(ผศ.ดร.ชัยวัฒน์ สากุล)  
กรรมการ

(นายภูมินทร์ อินทร์แป้น)  
กรรมการ

ลำดับ	รายละเอียดรูปแบบ	คะแนนเต็ม	หมายเหตุ
	<p>๒.๑.๑๓ ตู้สำหรับจัดเก็บอุปกรณ์แบบภายนอก (Outdoor Cabinet Rack) ชนิดแขวนเสา สำหรับกล้องวงจรปิด (CCTV)</p> <p>๒.๑.๑๔ อุปกรณ์ป้องกันไฟกระชอกทางสายสัญญาณ UTP</p> <p>๒.๑.๑๕ อุปกรณ์ป้องกันไฟกระชอกทางสายไฟ (AC Power Surge Protection)</p> <p>๒.๒ แผนการบริหารโครงการแผนหลักและแผนสำรอง การบำรุงรักษาเชิงแก้ไข (Corrective Maintenance : CM) ของทีมผู้เสนอราคา (๕ คะแนน)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- สำรองอุปกรณ์ระบบกล้องวงจรปิด จำนวนไม่น้อยกว่า ๒๐% ของจำนวนกล้องวงจรปิดในระบบ (๕ คะแนน)</li> <li>- สำรองอุปกรณ์ระบบกล้องวงจรปิด จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๐% ของจำนวนกล้องวงจรปิดในระบบ (๓ คะแนน)</li> <li>- ไม่มีสำรอง (๐ คะแนน)</li> </ul> <p>๒.๓ แผนการแก้ไขกรณีระบบมีปัญหาหรือใช้การไม่ได้ ของทีมผู้เสนอราคา (๕ คะแนน)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ภายใน ๒๔ ชั่วโมง (๕ คะแนน)</li> <li>- ภายใน ๔๘ ชั่วโมง (๓ คะแนน)</li> <li>- ภายใน ๗๒ ชั่วโมง (๒ คะแนน)</li> <li>- มากกว่า ๗๒ ชั่วโมง (๐ คะแนน)</li> </ul> <p>๒.๔ จำนวนระยะเวลาในการสำรองอะไหล่ รายการที่ ๗.๑.๑, ๗.๑.๓, ๗.๑.๕, ๗.๒.๑๐ และ ๗.๒.๑๑ ตามคุณลักษณะรายการอุปกรณ์ (โดยต้องมีหนังสือรับรองจากผู้นำเข้า ผู้ผลิต โรงงานเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย) (๕ คะแนน)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ระยะเวลาในการสำรองอะไหล่ ๕ ปี ขึ้นไป (๕ คะแนน)</li> <li>- ระยะเวลาในการสำรองอะไหล่ ๓ ปี (๒ คะแนน)</li> <li>- ระยะเวลาในการสำรองอะไหล่ ต่ำกว่า ๓ ปี แต่ไม่น้อยกว่า ๒ ปี (๑ คะแนน)</li> </ul>		

(นายวีรชิต กุลธรรมย์)  
ประธานกรรมการ

(ผศ.ดร.ชัยวัฒน์ สากุล)  
กรรมการ

(นายภูมินทร์ อินทร์แป้น)  
กรรมการ

ลำดับ	รายละเอียดรูปแบบ	คะแนนเต็ม	หมายเหตุ
	<p>๒.๕ เอกสารหนังสือรับรองต่างๆ (หากตรวจพบว่ามีการปลอมแปลง เอกสารบริษัทผู้เสนอราคาจะถูกขึ้นบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของ องค์การบริหารส่วนตำบลเกาะลิบง) (๑๒ คะแนน)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ISO ๙๐๐๑ และ ISO ๑๔๐๐๑ (๓ คะแนน)</li> <li>- ผลการทดสอบ Carbon Black ของสายใยแก้วนำแสง (๓ คะแนน)</li> <li>- ผลการทดสอบจากหน่วยงานหรือสถาบันทดสอบอุปกรณ์ อิเล็กทรอนิกส์และไฟฟ้าภายในประเทศไทยของอุปกรณ์ ป้องกันไฟกระชอกทางสายสัญญาณแบบ UTP (๓ คะแนน)</li> <li>- ผลการทดสอบจากหน่วยงานหรือสถาบันทดสอบอุปกรณ์ อิเล็กทรอนิกส์และไฟฟ้าภายในประเทศไทยของอุปกรณ์ ป้องกันไฟกระชอกทางสายไฟ (AC Power Surge Protection) (๓ คะแนน)</li> </ul>		
๓	<p>มาตรฐานของสินค้าหรือบริการ</p> <p>๓.๑ มาตรฐาน ISO, UL, CE ของกล่องวงจรปิด (๓ คะแนน)</p> <p>๓.๒ มาตรฐาน ISO, UL, CE ของอุปกรณ์บันทึกภาพ (๓ คะแนน)</p> <p>๓.๓ มาตรฐาน ISO, UL, CE ของอุปกรณ์กระจายสัญญาณ เครือข่าย (๓ คะแนน)</p> <p>๓.๔ มาตรฐาน มอก. ของสายใยแก้วนำแสง (๓ คะแนน)</p> <p>๓.๕ มาตรฐาน MiT ของสายใยแก้วนำแสง (๓ คะแนน)</p> <p>๓.๖ มาตรฐานอื่นๆ (๓ คะแนน)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- FCC (๓ คะแนน)</li> </ul> <p>๓.๗ เอกสารซึ่งได้รับการแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายที่ถูกต้อง รายการที่ ๗.๑.๑, ๗.๑.๓, ๗.๑.๕, ๗.๒.๑๐ และ ๗.๒.๑๑ ตาม คุณสมบัติรายการอุปกรณ์ (โดยผู้นำเข้า ผู้ผลิต โรงงาน เจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย) (๕ คะแนน)</p>	๒๓.๐๐	ร้อยละ ๒๓.๐๐

## ๑๔. การใช้งบประมาณ

วงเงินงบประมาณ ๓,๐๗๘,๘๐๐.๐๐ บาท (สามล้านเจ็ดหมื่นแปดพันแปดร้อยบาทถ้วน) โดยเงินสะสม ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๘

## ๑๕. ผู้รับผิดชอบโครงการ

สำนักปลัด องค์การบริหารส่วนตำบลเกาะลิบง

(นายวีรชิต กุศลรัมย์)  
ประธานกรรมการ

(ผศ.ดร.ชัยวัฒน์ สากุล)  
กรรมการ

(นายภูมินทร์ อินทร์แป้น)  
กรรมการ

๑๖. การสอบถามรายละเอียดเพิ่มเติม

สำหรับผู้สนใจที่ต้องการสอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับขอบเขตของงานฉบับนี้ สามารถสอบถามได้ทางหมายเลขโทรศัพท์ ๐-๗๕๒๙-๐๙๖๕ ทั้งนี้ระยะเวลาในการสอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมให้เป็นไปตามเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคา

คณะกรรมการจัดทำร่างขอบเขตงานและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุหรือแบบรูปรายการ (TOR) และกำหนดราคากลางของพัสดุที่จะซื้อจะจ้าง

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ  
(นายวีรชิต กุลรัมย์)

ลงชื่อ.....กรรมการ  
(ผศ.ดร.ชัยวัฒน์ สากุล)

ลงชื่อ.....กรรมการ  
(นายภูมินทร์ อินทร์แป้น)