

ร่างขอบเขตของงาน (Term Of Reference : TOR)

โครงการติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV System) จำนวน ๑๖ ตัว บ้านคลองคต, บ้านคลองโคน,
บ้านคลองโคน, บ้านแพรกทะเล, บ้านคลองช่อง บ้านประชาชาชื่น, บ้านคลองช่องน้อย,
หมู่ที่ ๑ - ๗ ตำบลคลองโคน อำเภอมืองสมุทรสงคราม จังหวัดสมุทรสงคราม

๑. ความเป็นมา

องค์การบริหารส่วนตำบลคลองโคนได้เล็งเห็นถึงประโยชน์ในการติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) เพื่อบูรณาการแก้ไขปัญหาอาชญากรรม ปัญหายาเสพติดในชุมชน เนื่องจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของยาเสพติดจากข้อมูลสถิติของศูนย์ปฏิบัติการป้องกันและปราบปรามยาเสพติดอำเภอมืองสมุทรสงคราม ในตำบลคลองโคนมีการแพร่ระบาดของทั้งผู้เสพและผู้ค้ายาเสพติด รวมถึงมีสถิติการเกิดอาชญากรรมในพื้นที่ที่อัตราค่อนข้างสูง ประกอบกับในพื้นที่ขององค์การบริหารส่วนตำบลคลองโคนมีสถานที่ท่องเที่ยวที่สำคัญของจังหวัดสมุทรสงครามเช่น แหล่งท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ปลูกป่าชายเลน ร้านอาหารทะเล รีสอร์ท/ที่พัก โฮมสเตย์ และเป็นเส้นทางเชื่อมการท่องเที่ยวยุทธนาวีบ้านแหลม จังหวัดเพชรบุรี ทำให้มีประชาชนใช้เส้นทางสัญจรไปมาในพื้นที่เป็นจำนวนมาก ส่งผลให้ในพื้นที่ขององค์การบริหารส่วนตำบลคลองโคนมีความเสี่ยงที่จะใช้เป็นที่ในการค้ายาเสพติด ซึ่งยากแก่การตรวจสอบและป้องกัน เนื่องจากมีการแฝงตัวมาในลักษณะของนักท่องเที่ยว และการตรวจค้นของเจ้าหน้าที่อาจไม่ครอบคลุมทั่วถึงในแหล่งท่องเที่ยว โดยที่ผ่านมามีผู้ยื่นแบบฟอร์มแสดงความจำนงขอ ดู หรือขอ ข้อมูลจากกล้องโทรทัศน์วงจรปิดที่สำนักงานองค์การบริหารส่วนตำบลคลองโคนเฉลี่ยปีละ ๓๐ ราย ซึ่งข้อมูลที่ได้จากกล้องโทรทัศน์วงจรปิดสามารถใช้เป็นเครื่องมือในการติดตาม สืบสวนหาตัวผู้กระทำความผิดกฎหมายมาเข้าสู่กระบวนการยุติธรรมหรือใช้เป็นหลักฐานในการตัดสินระงับข้อพิพาทได้ส่วนหนึ่ง ซึ่งในเขตพื้นที่ตำบลคลองโคนยังมีจุดเสี่ยงในการเกิดอาชญากรรม หรือการเกิดปัญหายาเสพติดที่ยังไม่ได้ติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิด มุมมองกล้องที่ติดตั้งอยู่ยังไม่ครอบคลุม ดังนั้นองค์การบริหารส่วนตำบลคลองโคน จึงมีความประสงค์ในการติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิดในเขตพื้นที่ที่มีความเสี่ยงในชุมชน เพื่อเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการปัญหายาเสพติด รวมไปถึงเป็นการลดอัตราการเกิดปัญหาอาชญากรรม และรักษาความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของประชาชนรวมถึงนักท่องเที่ยวในชุมชน

๒. วัตถุประสงค์

๒.๑ เพื่อจัดตั้งศูนย์ปฏิบัติการอำนวยความสะดวกขององค์การบริหารส่วนตำบลคลองโคน รองรับ การขยายตัวของเมือง แหล่งท่องเที่ยวและอุตสาหกรรม

๒.๒ เพื่อพัฒนาระบบรักษาความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน ตลอดจนนักท่องเที่ยว ภายในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลคลองโคน

๒.๓ เพื่อให้เฝ้าระวังเหตุร้ายและนำไปสู่ความช่วยเหลือแก่ผู้ประสบภัยได้อย่างทันท่วงที

๒.๔ เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการป้องกัน, ป้องปรามและสืบสวนการเกิดอาชญากรรม หรือการกระทำผิดในพื้นที่

๒.๕ เพื่อใช้เป็นหลักฐานและตรวจสอบ กรณีเกิดเหตุอาชญากรรมหรือเหตุต้องสงสัย

๒.๖ เพื่อช่วยให้การสั่งการสกัดจับคนร้ายที่ใช้ถนนหลวงเป็นเส้นทางหลบหนีหรือประกอบอาชญากรรม

๗ ๓- ๑

๓. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

- ๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย
- ๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- ๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- ๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- ๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- ๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่ คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- ๓.๗ เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
- ๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่องค์การบริหารส่วนตำบลคลองโคน ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
- ๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
- ๓.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

๔. ข้อกำหนดทั่วไป

๑. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษา สํารวจตามสถานที่ติดตั้งกล้องวงจรปิดด้วยตนเอง ในส่วนที่เกี่ยวข้องและจำเป็นต่อการติดตั้งนอกเหนือจากที่กำหนดไว้ในรายละเอียด เพื่อให้ระบบทั้งหมดสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอ Shop Drawing เช่น รายละเอียดวัสดุอุปกรณ์ภายในห้องควบคุม, วัสดุอุปกรณ์ภาคสนามแต่ละจุด, ระบบการเดินสายสัญญาณใยแก้วนำจากห้องควบคุมไปยังตู้ภายนอกอาคารแต่ละจุด, ระบบการเดินสาย UTP ในแต่ละจุด, แผนการดำเนินงานมาแสดงในวันยื่นเสนอราคาประกวดราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ ทั้งนี้หากผู้ยื่นเสนอรายใดแสดงรายละเอียดไม่ครบถ้วน ทางองค์การบริหารส่วนตำบลคลองโคน ขอสงวนสิทธิ์ที่จะไม่รับพิจารณา
๓. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องไม่เสนอสินค้า OEM และแนบหนังสือรับรองมาตรฐานหรือเอกสารต่าง ๆ ในรายการที่กำหนดไว้ในรายละเอียดคุณลักษณะ ตามรายการที่มีหนังสือหรือใบรับรองมาแสดงในวันยื่นเสนอราคาประกวดราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์
๔. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องส่งแคตตาล็อกรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของกล้องวงจรปิด, อุปกรณ์บันทึกภาพ, อุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบ PoE (PoE L๒ Switch), อุปกรณ์แปลงสัญญาณ Fiber Optic (Media Converter), โทรทัศน์แอล อีดี (LED TV), ตู้เก็บอุปกรณ์ระบบไฟเบอร์ออฟติกและระบบ CCTV ภายนอกอาคาร, อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L๒ Switch) ขนาด ๒๔ ช่อง, เครื่องสำรองไฟฟ้า, เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับงาน

๓

๖

๖

ประมวลผล, สายใยแก้วนำแสง, สาย LAN, อุปกรณ์ป้องกันฟ้าผ่า, สำหรับจัดเก็บเครื่องคอมพิวเตอร์, กล่องเก็บสายใยแก้วนำแสง, ชุดเชื่อมต่อสายใยแก้ว, สายเชื่อมต่อสายใยแก้วนำแสง, กล่องเชื่อมต่อสายใยแก้ว, ถาดเชื่อมต่อสายใยแก้ว, สายเชื่อมต่อใยแก้วนำแสงแบบ Pigtail และอุปกรณ์ต่างๆ ตามที่กำหนดไว้ในรายละเอียดคุณลักษณะให้ครบถ้วน สำหรับแคตตาล็อกและรายละเอียดฯ ของอุปกรณ์ที่ทางผู้ยื่นข้อเสนอแนบให้จะต้องมีการทำเครื่องหมายหรือระบายสีให้ชัดเจนในเอกสารว่าผู้ประสงค์จะเสนอราคาได้เสนอราคาอุปกรณ์ชนิดหรือรุ่นใดและทางหน่วยงานต้องสามารถตรวจสอบข้อมูลได้ผ่านทางเว็บไซต์ของโรงงานผู้ผลิต

๕. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำตารางเปรียบเทียบทางเทคนิคเกี่ยวกับข้อกำหนดและรายละเอียดของอุปกรณ์ที่เสนอกับข้อกำหนดและรายละเอียดขององค์การบริหารส่วนตำบลคลองโคนเป็นรายข้อ (State of Compliance) และผู้ยื่นข้อเสนอต้องระบุชื่อ รุ่น และประเทศที่จดทะเบียนเครื่องหมายการค้า ของอุปกรณ์ดังกล่าวทุกรายการ โดยใช้ตัวอย่างแบบฟอร์มการเปรียบเทียบตามตารางที่ ๑ ในการเปรียบเทียบดังกล่าวรายการดังกล่าว หากมีกรณีที่ต้องการอ้างอิงข้อความหรือเอกสารในส่วนอื่นที่จัดทำเสนอมาน ผู้ยื่นข้อเสนอต้องระบุให้เป็นไปอย่างชัดเจนสามารถตรวจสอบได้ง่ายไว้ในเอกสารเปรียบเทียบด้วยว่า สิ่งที่ต้องการอ้างอิงนั้นอยู่ในส่วนใดตำแหน่งใดของเอกสารอื่นๆ ที่จัดทำเสนอมาน สำหรับเอกสารที่อ้างอิงให้หมายเหตุหรือขีดเส้นใต้หรือระบายสี พร้อมเขียนหัวข้อกำกับไว้ เพื่อให้สามารถตรวจสอบกับเอกสารเปรียบเทียบได้ง่ายและตรงกันด้วยหากผู้ยื่นเสนอ ไม่ดำเนินการตามข้อนี้คณะกรรมการพิจารณาผลฯ ขอสงวนสิทธิ์ในการไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอนั้น

ตารางที่ ๑ ข้อเปรียบเทียบทางด้านเทคนิค

อ้างอิงข้อ	ข้อกำหนด/อุปกรณ์ที่ต้องการ	ข้อกำหนด/อุปกรณ์ที่นำเสนอ	เปรียบเทียบ	เอกสารอ้างอิง
ระบุหัวข้อให้ตรงกับหัวข้อที่ระบุในขอบเขตงาน	- รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะที่ทาง อบต. กำหนด	- รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะที่เสนอโดยผู้ยื่นข้อเสนอ - รายละเอียดยี่ห้อ รุ่นและประเทศที่จดทะเบียนเครื่องหมายการค้า	ตรงตามข้อกำหนด/ดีกว่าข้อกำหนด	ระบุหมายเลขหน้าของเอกสารอ้างอิง

๖. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่าย เกี่ยวกับกล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่ายและอุปกรณ์บันทึกภาพผ่านเครือข่ายสำหรับการยื่นเสนอราคาครั้งนี้ และให้แนบหนังสือรับรอง และเงื่อนไขการรับประกันจากบริษัทผู้ผลิตหรือสาขาของผู้ผลิตในประเทศไทย หรือตัวแทนจำหน่ายของผู้ผลิตในประเทศไทยโดยให้ยื่นในวันเสนอราคา

๗. ผู้ยื่นข้อเสนอราคาต้องยื่นเสนอกำลังโทรทัศน์วงจรปิดและอุปกรณ์บันทึกภาพเป็นยี่ห้อเดียวกัน โดยมีการเข้ารหัสการเข้าถึงข้อมูล เพื่อการรับรองความปลอดภัยตามพระราชบัญญัติการรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ พ.ศ. ๒๕๖๒ (ซึ่งพระราชบัญญัติสอดคล้องกับเงื่อนไขที่บัญญัติไว้ในมาตรา ๒๖ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย)

๓ ๕ ๖

๘. ในกรณีที่จุดติดตั้งกล่องวงจรปิดไม่มีแหล่งจ่ายไฟ ผู้ชนะการเสนอราคาด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ ต้องติดตั้งมิเตอร์ไฟฟ้าและชุดเซอร์กิตเบรกเกอร์ภายในตู้ใส่อุปกรณ์ภายนอกอาคาร ทั้งนี้ให้เป็นไปตามดุลยพินิจของ คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ

๙. ผู้ยื่นข้อเสนอจัดหาและดำเนินการติดตั้งระบบสายสัญญาณนำภาพภายนอกอาคารจะต้องเสนอ อุปกรณ์ ดังนี้ สายใยแก้วนำแสง, สาย UTP, กล่องเก็บสายใยแก้วนำแสง, ชุดเชื่อมต่อสายใยแก้ว, สายเชื่อมต่อ สายใยแก้วนำแสง, กล่องเชื่อมต่อสายใยแก้ว, ถาดเชื่อมต่อสายใยแก้ว, สายเชื่อมต่อใยแก้วนำแสงแบบ Pigtail, อุปกรณ์แปลงสัญญาณ Fiber Optic (Media Converter), ตู้เก็บอุปกรณ์ระบบไฟเบอร์ออฟติกและระบบ CCTV ภายนอกอาคาร, ตู้สำหรับจัดเก็บเครื่องคอมพิวเตอร์ และอื่นๆ ในรายการที่กำหนดไว้ในรายละเอียดคุณลักษณะให้ ครบถ้วน

๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอจัดหาและดำเนินการติดตั้งจะต้องเสนอผลิตภัณฑ์ของระบบสายสัญญาณนำภาพ ภายนอกอาคารที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกัน เพื่อให้ระบบเกิดประสิทธิภาพการทำงานสูงสุดและประโยชน์ในการ จัดหาอะไหล่ซ่อมบำรุงที่จะมีขึ้น

๑๑. ผู้ยื่นข้อเสนอจัดหาและดำเนินการติดตั้งจะต้องได้รับหนังสือรับรองผลิตภัณฑ์จากตัวแทน จำหน่ายในประเทศไทยที่ได้รับรอง ISO๙๐๐๑:๒๐๑๕ โดยระบุชื่อโครงการอย่างชัดเจน พร้อมแนบเอกสารในวันยื่น ของประมูลซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์เพื่อผลประโยชน์ของทางราชการในด้านการบริการหลังการขาย

๑๒. ผู้ยื่นเสนอราคาต้องนำสินค้าตัวอย่าง จำนวน ๕ รายการ ดังนี้

๑. กล่องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร

๒. อุปกรณ์บันทึกภาพผ่านเครือข่าย (NVR) แบบ ๑๖ ช่อง

๓. อุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบ PoE (PoE L๒ Switch) ขนาด ๘ ช่อง

๔. อุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สายแบบที่ ๒

๕. ตู้ภายนอกอาคารพร้อมอุปกรณ์ครบชุด

และอุปกรณ์อื่นที่จำเป็นต่อการทดสอบ มาแสดงต่อคณะกรรมการพิจารณาผลฯ เพื่อเชื่อมต่อทดสอบระบบ และ สินค้าต้องมีคุณสมบัติเฉพาะทางเทคนิค ที่ปรากฏในขอบเขตงาน (TOR) นี้ ตามวันและเวลาที่คณะกรรมการ พิจารณาผลฯ กำหนด (ตามระเบียบกระทรวงการคลัง ว่าด้วยการจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๖๐ หน้า ๑๕ ข้อ ๔๔)

๑๓. ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีช่างฝีมือที่มีความชำนาญเป็นผู้ทำการติดตั้งโดยเป็นผู้ที่ได้รับหนังสือรับรอง ความรู้ความสามารถ สาขาช่างไฟฟ้าภายในอาคาร ตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงาน อย่าง น้อย ๒ คน พร้อมแนบเอกสารใบรับรอง

๑๔. ผู้ยื่นเสนอราคาจะต้องมีวิศวกร และเป็นพนักงานประจำของบริษัท มีใบประกอบวิชาชีพวิศวกรรม ควบคุม ระดับภาคีวิศวกร สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า สาขาไฟฟ้าสื่อสาร หรือสาขาโทรคมนาคม สำหรับควบคุมงาน หรือ ให้บริการงานตามประกาศนี้ โดยจะต้องยื่นสำเนาและรับรองสำเนา สามารถตรวจสอบหลักฐานการเสียภาษีเงินได้ที่ นำจ่ายโดยบริษัทต้นสังกัดได้

๑๕. องค์การบริหารส่วนตำบลคลองโคนจะพิจารณาจัดหาอุปกรณ์ดังกล่าวข้างต้นเป็นอันดับแรก หาก ผู้ผลิตที่ได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพและด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม เช่น มอก., International Organization for Standardization (ISO) เป็นต้น

๓ ๕ ๖

๑๖. องค์การบริหารส่วนตำบลคลองโคนจะพิจารณาจัดหาอุปกรณ์ดังกล่าวข้างต้นเป็นอันดับแรก โดยคำนึงถึงผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐานด้านการความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน เช่น มอก., Underwriter's Laboratories (UL), Europeene (CE), Canadian Standards Association (CSA) เป็นต้น

๑๗. องค์การบริหารส่วนตำบลคลองโคนจะพิจารณาจัดหาอุปกรณ์ดังกล่าวข้างต้นเป็นอันดับแรก โดยคำนึงถึงผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐานด้านการป้องกันคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าจะไปรบกวนอุปกรณ์ไฟฟ้าอื่น ๆ เช่น มอก., Federal Commission (FCC) เป็นต้น

๑๘. ผู้ยื่นข้อเสนอราคาต้องแนบสำเนาภาพถ่ายเครื่องเชื่อมต่อสายใยแก้ว (Fusion Splice machine) พร้อมชื่อยี่ห้อ รุ่นและหมายเลขเครื่อง และเครื่องมือทดสอบสาย ใยแก้วแสงพร้อมชื่อยี่ห้อ รุ่น และหมายเลขเครื่อง เพื่อผลประโยชน์ของทางราชการในการบำรุงรักษาและซ่อมแซมระบบให้พร้อมใช้งานตลอดเวลา

๑๙. หนังสือรับรองการเป็นตัวแทนจำหน่าย/หนังสือรับรองผลิตภัณฑ์จากผู้ผลิตหากเป็นภาษาต่างประเทศ จะต้องแปลเป็นภาษาไทยและบริษัทผู้แปลเอกสารต้องได้รับมาตรฐานการแปลเอกสารหรือประทับตราและแนบเอกสารหนังสือรับรองของบริษัทผู้แปลเอกสาร เพื่อยืนยันความถูกต้อง

๕. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ

โครงการติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV System) จำนวน ๑๖ ตัว ตามรายการดังนี้

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย
๑	กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร สำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัยทั่วไปและงานอื่น ๆ	๑๖	ชุด
๒	อุปกรณ์บันทึกภาพผ่านเครือข่าย (NVR) แบบ ๑๖ ช่อง	๑	ชุด
๓	อุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบ PoE (PoE L๒ Switch) ขนาด ๘ ช่อง	๑๓	ชุด
๔	อุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สายแบบที่ ๒	๑	ชุด
๕	จอภาพแอลอีดี ๕๕ นิ้ว แบบ Smart TV (๓๘๔๐x๒๑๖๐ พิกเซล)	๑	ชุด
๖	เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด ๒ kVA(๑๒๐๐ Watts)	๑	ชุด
๗	ตู้สำหรับจัดเก็บเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ แบบที่ ๒ (ขนาด ๔๒U)	๑	ตู้
๘	อุปกรณ์เชื่อมต่อสายใยแก้วนำแสง ๑๒ แกนพร้อมอุปกรณ์ครบชุด	๕	ชุด
๙	ติดตั้ง SFP โมดูล	๒๔	ชุด
๑๐	ติดตั้งตู้ภายนอกอาคารพร้อมอุปกรณ์ครบชุด	๑๒	ชุด
๑๑	เดินสายสัญญาณ CAT๕E หรือดีกว่า ภายนอกอาคาร	๔๔๐	เมตร
๑๒	ตัวผู้และบูท RJ๔๕ พร้อมทดสอบ	๖๕	ชุด
๑๓	เดินสายนำสัญญาณใยแก้วนำแสง ๑๒ core (ชนิดไม่มีตัวนำไฟฟ้าและป้องกันสัตว์กัดแทะ)	๕๓๒๐	เมตร
๑๔	อุปกรณ์ตอนนอกสำหรับยึดโยงสายไฟเบอร์	๒๑๗	ชุด
๑๕	ติดตั้งอุปกรณ์จ่ายไฟแบบ DIN	๑๓	ชุด
๑๖	ติดตั้งภาคเชื่อมต่อสายใยแก้ว ๑๒ แกน	๑๑	ภาค
๑๗	ติดตั้งสายพิกเทล LC, Simplex	๒๒	เส้น

๓

๓

๓

๑๘	สลিপหุ้มสายเชื่อมต่อสายใยแก้วนำแสง	๒๔	ชุด
๑๙	ติดตั้งแขนเหล็กยึดกล้องพร้อมอุปกรณ์จับยึด	๑๖	ชุด
๒๐	ติดตั้งอุปกรณ์ปรับระดับแรงดัน	๑๓	ชุด
๒๑	มิเตอร์ไฟฟ้า	๑๒	จุด
๒๒	เดินท่อร้อยสายเมนไฟ,สายไฟ VCT ๓x๒.๕ sq.mm., สายไฟ THW ๑๐ sq.mm.,ระบบสายดิน, เมนป้องกันไฟดูด, รางซี,ท่ออ่อนกันน้ำ, ท่อหนา IMC และอุปกรณ์สิ้นเปลือง	๑๒	จุด
๒๓	เชื่อมต่อสายใยแก้วนำแสงด้วยวิธี Fusion Splice พร้อมทดสอบสายด้วยเครื่อง OTDR	๙๔	จุด
๒๔	อุปกรณ์สิ้นเปลืองในการติดตั้ง เช่น ทางปลา, เทปพันสาย,อลูมิเนียมแบนและอื่น ๆ	๑	เหมา
๒๕	ติดตั้งอุปกรณ์บันทึก, โทรศัพท์แอลอีดี, เครื่องสำรองไฟ, ขยายทีวีพร้อมอุปกรณ์ประกอบ และเซตออฟระบบ	๑	เหมา

โดยมีรายละเอียดดังนี้

๑. กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่ายแบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร สำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัยทั่วไปและงานอื่น ๆ

คุณลักษณะพื้นฐาน

- ๑.๑ มีความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑,๙๒๐x๑,๐๘๐ pixel หรือไม่น้อยกว่า ๒,๐๗๓,๖๐๐ pixel
- ๑.๒ มี frame rate ไม่น้อยกว่า ๒๕ ภาพต่อวินาที (frame per second)
- ๑.๓ ใช้เทคโนโลยี IR-Cut filter หรือ Infrared Cut-off Removable (ICR) สำหรับการบันทึกภาพได้ทั้งกลางวันและกลางคืนโดยอัตโนมัติ
- ๑.๔ มีความไวแสงน้อยสุด ไม่มากกว่า ๐.๒ LUX สำหรับการแสดงภาพสี (Color) และไม่มากกว่า ๐.๐๓ LUX สำหรับการแสดงภาพขาวดำ (Black/White)
- ๑.๕ มีขนาดตัวรับภาพ (Image Sensor) ไม่น้อยกว่า ๑/๓
- ๑.๖ มีผลต่างค่าความยาวโฟกัสต่ำสุดกับค่าความยาวโฟกัสสูงสุดไม่น้อยกว่า ๔.๕ มิลลิเมตร
- ๑.๗ สามารถตรวจจับความเคลื่อนไหวอัตโนมัติ (Motion Detection) ได้
- ๑.๘ สามารถแสดงรายละเอียดของภาพที่มีความแตกต่างของแสงมาก (Wide Dynamic Range หรือ Super Dynamic Range) ได้
- ๑.๙ สามารถส่งสัญญาณภาพ (Streaming) ไปแสดงได้อย่างน้อย ๒ แหล่ง
- ๑.๑๐ ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)

๓

๓

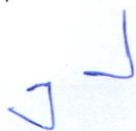
๓

- ๑.๑๑ สามารถส่งสัญญาณภาพได้ตามมาตรฐาน H.๒๖๔ เป็นอย่างน้อย
- ๑.๑๒ สามารถใช้งานตามโปรโตคอล (Protocol) IPv๔ และ IPv๖ ได้
- ๑.๑๓ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐ Base-T หรือดีกว่า และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๓af หรือ IEEE ๘๐๒.๓at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้
- ๑.๑๔ ตัวกล่องได้มาตรฐาน IP๖๖ หรือติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติมสำหรับหุ้มกล่อง (Housing) ที่ได้มาตรฐาน IP๖๖
- ๑.๑๕ สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิ -๑๐ °C ถึง ๕๐ °C เป็นอย่างน้อย
- ๑.๑๖ สามารถใช้งานกับมาตรฐาน HTTP, HTTPS, “NTP หรือ SNTP”, SNMP , RTSP , IEEE๘๐๒.๑X ได้เป็นอย่างน้อย
- ๑.๑๗ มีช่องสำหรับบันทึกข้อมูลลงหน่วยความจำแบบ SD Card หรือ MicroSD Card หรือ Mini SD Card
- ๑.๑๘ ต้องมี Software Development Kit (SDK) หรือ Application Programming Interface (API) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง
- ๑.๑๙ ได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน
- ๑.๒๐ ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม
- ๑.๒๑ ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ

๒. อุปกรณ์บันทึกภาพผ่านเครือข่าย (Network Video Recorder) แบบ ๑๖ ช่อง

คุณลักษณะพื้นฐาน

- ๒.๑ เป็นอุปกรณ์ที่ผลิตมาเพื่อบันทึกภาพจากกล้องวงจรปิดโดยเฉพาะ
- ๒.๒ สามารถบันทึกและบีบอัดภาพได้ตามมาตรฐาน MPEG๔ หรือ H.๒๖๔ หรือดีกว่า
- ๒.๓ ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)
- ๒.๔ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/ ๑๐๐๐Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ๒.๕ สามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๓af หรือ IEEE ๘๐๒.๓at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้ จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๖ ช่อง
- ๒.๖ สามารถบันทึกภาพและส่งภาพเพื่อแสดงผลที่ความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑,๙๒๐x๑,๐๘๐pixel หรือไม่น้อยกว่า ๒,๐๗๓,๖๐๐ pixel
- ๒.๗ สามารถใช้งานกับมาตรฐาน “HTTP หรือ HTTPS”, SMTP, “NTP หรือ SNTP”, SNMP , RTSP ได้เป็นอย่างน้อย
- ๒.๘ มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลสำหรับกล้องวงจรปิดโดยเฉพาะ (Surveillance Hard Disk) ชนิด SATA ขนาดความจุรวมไม่น้อยกว่า ๑๖ TB


- ๒.๙ มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง
- ๒.๑๐ สามารถใช้งานตามโปรโตคอล (Protocol) IPv๔ และ IPv๖ ได้
- ๒.๑๑ ต้องมี Software Development Kit (SDK) หรือ Application Programming Interface (API) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง
- ๒.๑๒ สามารถแสดงภาพที่บันทึกจากกล้องโทรทัศน์วงจรปิดผ่านระบบเครือข่ายได้
- ๒.๑๓ ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ

๓. อุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบ PoE (PoE L๒ Switch) ขนาด ๘ ช่อง

คุณลักษณะพื้นฐาน

- ๓.๑ มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer ๒ ของ OSI Model
- ๓.๒ มี Switching Capacity ไม่น้อยกว่า ๑๖ Gbps
- ๓.๓ รองรับ Mac Address ได้ไม่น้อยกว่า ๘,๐๐๐ Mac Address
- ๓.๔ 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
- ๓.๕ สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านโปรแกรม Web Browser ได้
- ๓.๖ มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง

๔. อุปกรณ์แปลงสัญญาณ SFP Transceiver

คุณลักษณะพื้นฐาน

- ๔.๑ เป็นอุปกรณ์ SFP Transceiver หรือ Mini-GBIC ที่สามารถใช้งานร่วมกับสาย Fiber Optic ชนิด Single-mode ระยะทางไม่ต่ำกว่า ๒๐km ได้
- ๔.๒ อุปกรณ์รองรับมาตรฐาน IEEE๘๐๒.๓z ๑๐๐๐Base-X และมีความเร็วในการรับส่งข้อมูลสูงสุดที่ ๑.๒๕Gbps
- ๔.๓ อุปกรณ์รองรับแรงดันไฟฟ้า ๓.๓ V แบบ Single power supply
- ๔.๔ รองรับการใช้งานร่วมกับหัวต่อ Connector แบบ LC Simplex
- ๔.๕ อุปกรณ์รองรับการทำงานที่ความยาวคลื่น ๑๓๑๐nm และ ๑๕๕๐nm ในการรับ-ส่งข้อมูลบนสายใยแก้วนำแสงจำนวน ๑ Core
- ๔.๖ มีค่ากำลังส่งอยู่ระหว่าง -๙ dBm ถึง -๓ dBm หรือดีกว่า
- ๔.๗ มีค่า Receive Sensitivity ที่ -๒๓ dBm หรือดีกว่า
- ๔.๘ อุปกรณ์ได้รับการออกแบบให้ทำงานในลักษณะ Hot-pluggable หรือ Hot-swappable
- ๔.๙ การส่งสัญญาณแสงเป็นไปตามมาตรฐาน Class ๑ Laser และ EN ๖๐๘๒๕-๑

๙

๓

๑

๔.๑๐ รองรับการตรวจสอบสถานะของการทำงานผ่านคุณสมบัติ DDMI ที่มาในอุปกรณ์

๔.๑๑ รองรับอุณหภูมิขณะทำงาน (Operating Temperature) ที่ ๐°C ถึง ๗๐°C

๔.๑๒ ได้รับการรับรองมาตรฐานความปลอดภัยและการแพร่กระจายสนามแม่เหล็ก FCC และ CE

๕. โทรทัศน์แอล อีดี (LED TV) ขนาดจอภาพไม่น้อยกว่า ๕๕ นิ้ว พร้อมขาแขวน

คุณลักษณะพื้นฐาน

๕.๑ ความละเอียดของจอภาพ (Resolution) ไม่น้อยกว่า ๓๘๔๐ x ๒๑๖๐ พิกเซล

๕.๒ ขนาดจอภาพไม่น้อยกว่า ๕๕ นิ้ว

๕.๓ แสดงภาพด้วยหลอดภาพ แบบ LED Backlight

๕.๔ สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้ (Smart TV)

๕.๕ เป็นระบบปฏิบัติการ Android Tizen VIDAA U webOS หรืออื่น ๆ

๕.๖ ช่องต่อ HDMI ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง เพื่อการเชื่อมต่อสัญญาณภาพและเสียง

๕.๗ ช่องต่อ USB ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง รองรับไฟล์ภาพ เพลง และภาพยนตร์

๕.๘ มีตัวรับสัญญาณดิจิทัล (Digital) ในตัว

๖. ตู้เก็บอุปกรณ์ระบบไฟเบอร์ออฟติกและระบบ CCTV ภายนอกอาคาร

คุณลักษณะพื้นฐาน

๖.๑ เป็นตู้สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร ชนิดแขวน สำหรับติดตั้งอุปกรณ์ระบบกล้องวงจรปิด (CCTV) สามารถติดตั้งอุปกรณ์พักและกระจายสายใยแก้วนำแสง, Industrial Media Converter และ Industrial Ethernet Switches ได้

๖.๒ ออกแบบเป็นตู้ชั้นเดียว เหมาะสำหรับติดตั้งภายนอกอาคารทั่วไป

๖.๓ ตัวตู้ทำด้วยเหล็ก Electro galvanize ไม่เกิดสนิม และมีน้ำหนักเบา

๖.๔ สีของตู้เป็นสีเทาเข้ม (Medium gray) พ่นสีและอบสีด้วยระบบ Electro-static Power Coating ตามมาตรฐานสากล ASTM

๖.๕ ฝาหน้ามีกุญแจล็อกแบบ Push Handle Lock ฝึ้งเรียบเสมอฝาตู้เพื่อเพิ่มความปลอดภัยมากยิ่งขึ้น

๖.๖ ด้านข้างทั้งสองด้าน เจาะกรึบระบายอากาศ และสามารถป้องกันน้ำเข้าในตู้ได้

๖.๗ ด้านหลังมีเหล็ก Support สองชั้น สำหรับไขยึดตู้กับเสา

๖.๘ หลังคาตู้สามารถติดตั้งพัดลมระบายอากาศ ขนาด ๔" ได้ ๑ ตัว สามารถระบายความร้อนภายในตู้ได้ดี และช่วยยืดอายุการใช้งานของอุปกรณ์ภายในตู้ได้

๖.๙ สามารถป้องกันน้ำและฝุ่นได้

- ๖.๑๐ ฝาตู้และหลังคาตู้มีวัสดุพิเศษแบบยางสีดำ กันน้ำ กันความชื้นสูง โดยใช้เทคโนโลยี CNC Foam Gasket Technology เพื่อป้องกันน้ำไม่ให้เข้าภายในตู้
- ๖.๑๑ ฐานตู้เจาะรู ๓ รู ขนาด $\frac{3}{4}$ นิ้ว และ ๑ นิ้ว สำหรับร้อยสายเข้าในตู้
- ๖.๑๒ ภายในตู้มี Cable Wire Guide สำหรับยึดสายให้เรียบร้อย
- ๖.๑๓ มีสายกราวด์ เชื่อมต่อระหว่างตัวตู้กับฝาตู้
- ๖.๑๔ มีขนาดไม่เกิน (WxHxD) ๔๓x๖๘x๒๕ cm.

๗. อุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point) แบบที่ ๒

คุณลักษณะพื้นฐาน

- ๗.๑ สามารถใช้งานตามมาตรฐาน (IEEE๘๐๒.๑๑b, g, n, ac) ได้เป็นอย่างดี
- ๗.๒ สามารถทำงานที่คลื่นความถี่ ๒.๔ GHz และ ๕ GHz ใน SSID เดียวกัน
- ๗.๓ สามารถเข้ารหัสข้อมูลตามมาตรฐาน WPA, WPA๒ และ WPA๓ ได้เป็นอย่างดี
- ๗.๔ สามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE๘๐๒.๓af หรือ IEEE๘๐๒.๓at (Power over Ethernet)
- ๗.๕ สามารถรับสัญญาณขาเข้าไม่น้อยกว่า ๓ ช่องสัญญาณ และส่งสัญญาณขาออกไม่น้อยกว่า ๓ ช่องสัญญาณ (๓x๓ MIMO) และสามารถทำงานแบบ Multiuser MIMO (MU-MMO) ได้เป็นอย่างดี
- ๗.๖ รองรับการบริหารจัดการผ่านระบบควบคุมเครือข่ายไร้สาย (Wireless Controller)
- ๗.๗ สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านมาตรฐาน HTTP หรือ HTTPS หรือ SSH ได้เป็นอย่างดี

๘. อุปกรณ์ปรับแรงดันไฟฟ้า

คุณลักษณะพื้นฐาน

- ๘.๑ สามารถจ่ายแรงดันไฟฟ้าผ่านตัวบูสท์บัค
- ๘.๒ มีอุปกรณ์ป้องกันโหลดไฟเกินและลัดวงจร
- ๘.๓ มีสวิตช์ปิดเพื่อป้องกันอุณหภูมิร้อนเกิน
- ๘.๔ มีเอาต์พุตไม่น้อยกว่า ๔ ช่อง แบบปรับแรงดันและป้องกันไฟกระชาก
- ๘.๕ มีการป้องกันอุณหภูมิเกิน, ความร้อนและแรงดันชั่วขณะไม่น้อยกว่า ๑๗๔ จูล
- ๘.๖ มีหลอดไฟแสดงสถานะสีเขียวและเหลืองเป็นอย่างดี
- ๘.๗ มีความชื้นสัมพัทธ์ไม่น้อยกว่า ๙๕%
- ๘.๘ มีระดับเสียงไม่มากกว่า ๔๐ เดซิเบลที่ ๑ เมตร
- ๘.๙ มีขนาดไม่เกิน กว้าง,สูง,ลึก ๑๕.๖x๑๐.๕x๑๐ เซนติเมตร

๙. เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด ๒ kVA

คุณลักษณะพื้นฐาน

- ๙.๑ มีกำลังไฟฟ้าขาออก (Output) ไม่น้อยกว่า ๒ kVA (๑,๒๐๐ Watts)

Handwritten signatures and initials in blue ink.

- ๙.๒ มีช่วงแรงดันไฟฟ้า Input (VAC) ไม่น้อยกว่า ๒๒๐+/-๒๐%
- ๙.๓ มีช่วงแรงดันไฟฟ้า Output (VAC) ไม่มากกว่า ๒๒๐+/-๑๐%
- ๙.๔ สามารถสำรองไฟฟ้าที่ Full Load ได้ไม่น้อยกว่า ๕ นาที

๑๐. ตู้สำหรับจัดเก็บเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ แบบที่ ๒ (ขนาด ๔๒U)

คุณลักษณะพื้นฐาน

- ๑๐.๑ เป็นตู้ Rack ปิดขนาด ๑๙ นิ้ว ๔๒U โดยมีความกว้างไม่น้อยกว่า ๖๐ เซนติเมตร ความลึกไม่น้อยกว่า ๑๑๐ เซนติเมตรและความสูงไม่น้อยกว่า ๒๐๐ เซนติเมตร
- ๑๐.๒ ผลิตจากเหล็กแผ่นเคลือบสังกะสีแบบชุบด้วยไฟฟ้า (Electro-galvanized steel sheet)
- ๑๐.๓ มีช่องเสียบไฟฟ้า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๒ ช่อง
- ๑๐.๔ มีพัดลมสำหรับระบายความร้อน ไม่น้อยกว่า ๒ ตัว

๑๑. สายสัญญาณเครือข่ายชนิดสายใยแก้วนำแสง ชนิดไม่มีตัวนำไฟฟ้า และป้องกันสัตว์กัดแทะ พร้อมอุปกรณ์สำหรับยึดโยงสายไฟเบอร์

คุณลักษณะพื้นฐาน

- ๑๑.๑ เป็นสายใยแก้วนำแสงชนิดติดตั้งภายนอกอาคาร โดยสามารถใช้แขวนกับเสาไฟฟ้าได้และมีเกราะเหล็กป้องกันสัตว์กัดแทะ (ARSS : Anti Rodent Self Support)
- ๑๑.๒ มีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐานสากล ได้แก่ TIS ๒๑๖๖-๒๕๔๘, ANSI/TIA-๕๖๘.๓-D, ANSI/ICEA ๖๔๐, ISO/IEC ๑๑๘๐๑, Telcordia (Bellcore) GR-๒๐ และ RoHS Compliant เป็นอย่างน้อย
- ๑๑.๓ เป็นสายใยแก้วนำแสงชนิด Single Mode ขนาด ๑๒ แกนหรือดีกว่า
- ๑๑.๔ มีโครงสร้างเป็นแบบ ๓ Twisted tube โดยทำจากวัสดุ PBT ภายใน Loose tube เติมสาร Thixotropic Jelly Compound เพื่อป้องกันความชื้น และมีวัสดุรับแรงดึง Strength Member ทำจากวัสดุ FRP และ Additional Strength Member ชนิด Water blocking E-Glass Yarns ห่อหุ้มเพื่อใช้รับแรงดึงและมีคุณสมบัติในการป้องกันน้ำซึมเข้าสาย
- ๑๑.๕ เปลือกนอกทำด้วยวัสดุ HDPE (High Density Polyethylene) ความหนาไม่น้อยกว่า ๑.๖ mm ทนต่อสภาพแวดล้อมและป้องกัน UV เพื่อทนต่อสภาพแวดล้อมและป้องกัน UV และมี Rip Cord เพื่อช่วยในการลอกสาย
- ๑๑.๖ มีโครงสร้างชั้นป้องกัน (Armored) ทำจากวัสดุ Corrugated chrome steel tape coated with polymer ความหนาไม่น้อยกว่า ๐.๒๕ mm. เพื่อป้องกันสัตว์กัดแทะ (Anti-Rodent)
- ๑๑.๗ มีคุณสมบัติ Geometrical Performance ดังนี้

๘ ๓ ๐

๑๑.๗.๑ มีค่า Max.และTyp. Attenuation ที่ความยาวคลื่น ๑๓๑๐ nm
ไม่เกิน ๐.๓๕ และ ๐.๓๓ dB/km

๑๑.๗.๒ มีค่า Max.และTyp. Attenuation ที่ความยาวคลื่น ๑๓๘๓ nm
ไม่เกิน ๐.๓๕ และ ๐.๓๑ dB/km

๑๑.๗.๓ มีค่า Max.และTyp. Attenuation ที่ความยาวคลื่น ๑๕๕๐ nm
ไม่เกิน ๐.๒๑ และ ๐.๑๙ dB/km

๑๑.๗.๔ มีค่า Max.และTyp. Attenuation ที่ความยาวคลื่น ๑๖๒๕ nm
ไม่เกิน ๐.๒๓ และ ๐.๒๐ dB/km

๑๑.๗.๕ มีค่า Cladding Non-circularity ไม่เกิน ๐.๗ %

๑๑.๗.๖ มีค่า Core/Cladding Concentricity error ไม่เกิน ๐.๕ μ m

๑๑.๗.๗ มีค่า Coating/Cladding Concentricity error ไม่เกิน ๑๒ μ m

๑๑.๗.๘ มีค่า Coating Diameter, Primary ไม่เกิน 242 ± 5 μ m

๑๑.๗.๙ มีค่า Coating Diameter, Secondary ไม่เกิน 250 ± 5 μ m

๑๑.๗.๑๐ มีค่า Proof Test Stress ๑๐๐ Kpsi หรือดีกว่า

๑๑.๗.๑๑ มีค่า Group Refractive index ที่ความยาวคลื่น ๑๓๑๐ nm
๑.๔๖๗๖ หรือดีกว่า

๑๑.๗.๑๒ มีค่า Group Refractive index ที่ความยาวคลื่น ๑๕๕๐ nm ๑.๔๖๘๒
หรือดีกว่า

๑๑.๘ สามารถรองรับระยะแขวนเสาสูงสุด ๔๐ ถึง ๘๐ เมตร หรือดีกว่า และรองรับ
ความเร็วลมได้สูงสุด ๑๒๖ km/hr หรือดีกว่า

๑๑.๙ ขณะใช้งานไม่น้อยกว่า ๖๐๐ N

๑๑.๑๐ มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางสายไม่เกิน 8.5 ± 0.5 mm

๑๑.๑๑ มีรัศมีการโค้งงอของสายขณะติดตั้งไม่เกิน ๒๐ เท่า และขณะใช้งานไม่เกิน ๑๐ เท่า

๑๑.๑๒ สามารถทนอุณหภูมิขณะใช้งานขณะติดตั้ง

๑๑.๑๓ มีรหัสสีบอก Fiber และ Loose tube ตามมาตรฐาน TIA/EIA-๕๙๘-C
เพื่อสะดวกในการเรียงสาย

๑๑.๑๔ สายใยแก้วนำแสงต้องได้รับการทดสอบตามมาตรฐานดังนี้

๑๑.๑๔.๑ Tensile loading Test TIA/EIA-๔๕๕-๓๓A and IEC ๖๐๗๙๔-
๑-๒-E๑A

๑๑.๑๔.๒ Compression Test TIA/EIA-๔๕๕-๔๑A and IEC ๖๐๗๙๔-๑-
๒-E๓

๑๑.๑๔.๓ Repeated Bending Test TIA/EIA-๔๕๕-๑๐๔A and IEC
๖๐๗๙๔-๑-๒-E๖

๘ ๓ ๑-๕

๑๑.๑๔.๔ Impact Test TIA/EIA-๔๕๕-๒๕B and IEC ๖๐๗๙๔-๑-๒-E๔

๑๑.๑๔.๕ Cable Bending Test IEC ๖๐๗๙๔-๑-๒-E๑๑B

๑๑.๑๔.๖ Cable Twist or Torsion Test TIA/EIA-๔๕๕-๘๕A and IEC ๖๐๗๙๔-๑-๒-E๗

๑๑.๑๔.๗ Temperature Cycling Test TIA/EIA-๔๕๕-๓A and IEC ๖๐๗๙๔-๑-๒-F๑

๑๑.๑๔.๘ Water Penetration Test TIA/EIA-๔๕๕-๘๒B and IEC ๖๐๗๙๔-๑-๒-F๕

๑๒. ตัวผู้และบูท RJ๔๕ พร้อมทดสอบ

คุณลักษณะพื้นฐาน

๑๒.๑ ตัวต่อพลาสติกที่มีหน้าสัมผัสทองแดง ๘ ขาสำหรับต่อสายแลน

๑๒.๒ บูทเป็นปลอกสวมที่ทำจากพลาสติก PVC หรือ ABS/PC ที่มีคุณสมบัติแข็งแรง ทนทาน และยืดหยุ่น เพื่อใช้ป้องกันความเสียหายของหัวแลนและหัวต่อ รวมถึงป้องกันสายหักงอ

๑๓. สายสัญญาณ UTP CAT๕E หรือดีกว่า ภายนอกอาคาร

คุณลักษณะพื้นฐาน

๑๓.๑ เป็นสายทองแดงแบบตีเกลียว UTP Category ๕E (Unshielded Twisted Pair) ที่มีคุณสมบัติตาม มาตรฐาน ANSI/TIA-๕๖๘.๒-D, ISO/IEC ๑๑๘๐๑:๒๐๑๗ , EN-๕๐๑๗๓-๑, EN ๕๐๒๘๘-๓-๑, ICEA S-๙๐-๖๖๑ Category ๕E และ RoHS เป็นอย่างน้อย

๑๓.๒ 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

๑๓.๓ สามารถรองรับการทดสอบได้ ๓๕๐ MHz และมีคุณสมบัติทางไฟฟ้าดังนี้

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

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

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

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

๑๓.๑.๕ มีค่า ACR-F(nom) ไม่น้อยกว่า ๓๑ dB ที่ ๑๐๐ MHz, ไม่น้อยกว่า ๒๐dB ที่ ๓๕๐ MHz

ก จ ๑

๑๓.๔ มีค่า Impedance เท่ากับ 100 ± 15 Ohms

๑๓.๕ มีค่า Mutual capacitance เท่ากับ 5.6 nF max./๑๐๐ m. หรือดีกว่า

๑๓.๖ มีค่า DC Resistance เท่ากับ 9.38 Ohms Max./๑๐๐m. หรือดีกว่า

๑๓.๗ มีค่า DC Resistance, Unbalance เท่ากับ 2% Max. หรือดีกว่า

๑๓.๘ มีค่า Dielectric Strength เท่ากับ 1 kV/min หรือดีกว่า

๑๓.๙ มีค่า Propagation delay เท่ากับ 536 ns/๑๐๐ m. max. ที่ความถี่ 350 MHz หรือดีกว่า

๑๓.๑๐ มีค่า Delay Skew เท่ากับ 25 ns. Max และ NVP เท่ากับ 6% หรือดีกว่า

๑๓.๑๑ สายเป็นชนิด CMX ตามมาตรฐาน UL ๔๔๔ หรือดีกว่า

๑๓.๑๒ มีตัวนำเป็นทองแดง (Solid Bare Copper) ขนาด ๒๔ AWG

๑๓.๑๓ มีฉนวนหุ้มทองแดง ทำจาก HDPE ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 0.9 mm.

๑๓.๑๔ มี Ripcord เพื่อช่วยให้่ายในการลอกสาย

๑๓.๑๕ มี Messenger Wire มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 1.3 mm.

๑๓.๑๖ สามารถโค้งงอได้ 4 เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลางสายและรับแรงดึงไม่น้อยกว่า 16.5 MPa

๑๓.๑๗ สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิระหว่าง -40 ถึง $+75$ องศาเซลเซียสและสามารถเก็บรักษาได้ที่อุณหภูมิระหว่าง -40 ถึง $+80$ องศาเซลเซียส

๑๔. ติดตั้งมิเตอร์ไฟฟ้า ขนาด ๕ แอมป์

คุณลักษณะพื้นฐาน

๑๔.๑ ตัวเรือนทำจากวัสดุที่แข็งแรงทนทาน

๑๔.๒ ผลิตตามมาตรฐาน มอก. (มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม) และมาตรฐานสากล IEC

๑๕. สายพิกเทล

คุณลักษณะพื้นฐาน

๑๕.๑ เป็นหัวต่อแบบ Pigtail ชนิด Singlemode มีหัวต่อชนิด LC

๑๕.๒ มีค่า Insertion Loss ไม่เกิน 0.15 dB, มีค่า Return Loss ไม่น้อยกว่า 50 dB สำหรับ Singlemode

๑๕.๓ วัสดุที่ใช้ผลิต Ferrules เป็นชนิด Zirconia Ceramic, Pre-radiused

๑๕.๔ สายเป็นแบบ Buffer มีขนาด 2.0 mm

๑๕.๕ มีความยาวของสายอย่างน้อย 1.5 เมตร

๑๕

๑๕.๖ เป็นสายประกอบสำเร็จรูปจากโรงงาน และ ผ่านการทดสอบ ๑๐๐%

๑๕.๗ สามารถทนอุณหภูมิขณะใช้งาน และขณะเก็บรักษาตั้งแต่ -๔๐°C ถึง ๘๕°C

๑๖. สลิฟหุ้มสายใยแก้วนำแสง

คุณลักษณะพื้นฐาน

๑๖.๑ เป็นอุปกรณ์สำหรับป้องกันจุดต่อสาย Fiber Optic ลักษณะเป็นท่อใสเพื่อให้มองเห็นจุดต่อภายในได้อย่างชัดเจน

๑๖.๒ มีเข็มสแตนเลสภายในท่อทำหน้าที่เป็น strength member เพิ่มความแข็งแรงให้กับจุดต่อสาย

๑๖.๓ สามารถติดตั้งได้กับถาดพักจุดต่อสาย (Splice Tray) ของผลิตภัณฑ์ยี่ห้อเดียวกัน

๑๗. ถาดพักจุดต่อสาย

คุณลักษณะพื้นฐาน

๑๗.๑ เป็นอุปกรณ์สำหรับจัดเก็บจุดต่อสายทำจากวัสดุอลูมิเนียม น้ำหนักเบาและแข็งแรงทนทาน และสามารถรองรับจุดต่อสายไฟเบอร์ได้สูงสุด ๑๒ splicing

๑๗.๒ ภายในมีถาดพลาสติกพร้อมฝาปิดสำหรับวาง Protector sleeve ได้

๑๘. อุปกรณ์เชื่อมต่อสายใยแก้วนำแสง ๑๒ แกนพร้อมอุปกรณ์ครบชุด

คุณลักษณะพื้นฐาน

๑๘.๑ กล่องเชื่อมต่อสายเคเบิลใยแก้วนำแสง (Fiber Optic Splice Closure) ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒ แกน

๑๘.๒ เป็นกล่องเชื่อมต่อสายเคเบิลใยแก้วนำแสงแบบแนวนอน (Horizontal Closure) สามารถพักและกระจายสายเคเบิลใยแก้วนำแสงได้

๑๘.๓ สามารถติดตั้งได้ทั้งยึดติดกับผนัง, แขนกับเสาไฟฟ้าและยึดติดกับบ่อพักสายได้

๑๘.๔ สามารถป้องกันน้ำและฝุ่นได้

๑๘.๕ มี Protector Sleeve และอุปกรณ์ประกอบครบชุด

๑๘.๖ มีช่องสำหรับเข้า-ออกของสายอย่างน้อย ๔ ช่อง

๑๘.๗ สามารถรองรับสไปลซ์เทรย์ขนาด ๑๒ แกน

๑๘.๘ มีค่า Insulation resistance ไม่น้อยกว่า $๒ \times 10^4 \text{ M}\Omega$

๑๘.๙ ทนต่อแรงกด (Pressure force) $๗๐ \sim ๑๐๖ \text{ Kpa}$ หรือดีกว่า

๑๘.๑๐ สามารถทนอุณหภูมิขณะใช้งานและขณะเก็บรักษาตั้งแต่ -๔๐°C ถึง ๖๕°C หรือดีกว่า

๑๘

๑๙. แขนเหล็กยึดกล้องพร้อมอุปกรณ์จับยึด

คุณลักษณะพื้นฐาน

๑๙.๑ ทำจากเหล็กที่แข็งแรงทนทาน และผ่านกระบวนการป้องกันสนิม

๑๙.๒ สามารถใช้กับเสาไฟฟ้าและเสาเหล็ก และสามารถยึดกล้องได้ทั้ง ๒ หรือ ๔ ด้าน

งานติดตั้งระบบและอุปกรณ์ต่าง ๆ

๑. เพื่อให้การทำงานของระบบรักษาความปลอดภัยขององค์การบริหารส่วนตำบลคลองโคน ที่ประกอบการทำงานด้วยอุปกรณ์ร่วมหลายอุปกรณ์ สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและเป็นประโยชน์สูงสุดต่อทางราชการ อุปกรณ์หลักของระบบต้องได้รับการรับรองมาตรฐานจากผู้ผลิต อุปกรณ์ที่นำมาติดตั้ง ต้องเป็นของใหม่ อยู่ในสภาพเรียบร้อยสมบูรณ์ และไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน

๒. ต้องสามารถเรียกดูภาพวิดีโอในปัจจุบัน (Live Video) และย้อนหลัง จากกล้องตัวใดก็ได้ แบบเต็มจอภาพได้อิสระ โดยใช้ซอฟต์แวร์สำหรับบริหารจัดการจากส่วนกลาง (Central Monitoring Software : CMS)

๓. การติดตั้งระบบไฟฟ้า วัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ต้องเป็นมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) หรือมาตรฐาน NEC ตลอดจนการประกอบและการติดตั้ง

๔. สายไฟฟ้า สายสัญญาณควบคุมกล้อง และสายสัญญาณภาพของแต่ละกล้อง ต้องร้อยในท่อโลหะ หรือท่อขาว uPVC ที่มีขนาดเหมาะสม ยกเว้นสายที่เดินบนเสาไฟฟ้าไม่ต้องใส่ท่อร้อยสาย หากมีบริเวณใดที่ต้องวางท่อลงใต้ดิน ให้ใช้ท่อชนิด HDPE และในกรณีที่จะต้องตัดต่อสายไฟฟ้างกลางทาง ผู้ขายต้องติดตั้งกล่องต่อสายแบบโลหะ การตัดต่อสายต้องเป็นไปตามมาตรฐานวิชาชีพ ปลายสายทุกเส้นที่ต้นทาง ปลายทาง และจุดตัดต่อ ต้องมี Cable Marker บอกหมายเลขวงจรหรืออุปกรณ์โดยละเอียด ชัดเจน เข้าใจง่าย

๕. การติดตั้งพาดสายกับอาคารและกำแพงคอนกรีต สายต้องร้อยอยู่ในท่อโลหะหรือท่อขาว uPVC

๖. ตำแหน่งที่นำสายไฟขึ้นหรือลงเสาไฟฟ้า ต้องให้ร้อยสายอยู่ในท่อโลหะ, HDPE หรือท่อขาว uPVC โดยด้านบนของปลายท่อ ต้องทำการอุดช่องว่าง (Seal) ระหว่างสายกับท่อเพื่อป้องกันน้ำเข้าท่อ

๗. การติดตั้งท่อร้อยสายต้องไม่ทำให้พื้นผิวภายนอกท่อชำรุด ปลายท่อที่ถูกตัดออกต้องลบคมออก เพื่อป้องกันไม่ให้บาดเจ็บนอกของสาย

๘. การติดตั้งท่อร้อยสายเข้ากับกล่องต่าง ๆ หรือเครื่องประกอบการเดินท่อ ต้องจัดให้มี Bushing เพื่อป้องกันไม่ให้เปลือกหุ้มสายชำรุด

๙. ผู้ขายต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายหรือซ่อมแซมให้คืนเดิม ในความเสียหายทั้งที่เกิดขึ้นจากการทำงานของผู้ขายหรือสืบเนื่องมาจากการทำงานของผู้ขาย ผู้ขายต้องดำเนินการแก้ไขหรือชดเชยโดยเร็ว

๑๐. หลังจากการดำเนินการติดตั้ง ผู้ขายต้องปรับปรุงสภาพพื้นที่ให้กลับสู่ สภาพเดิม และขนย้ายเศษวัสดุรวมทั้งปัดกวาดทำความสะอาดให้เรียบร้อย

๑๑

๑๑. ผู้ชนะการเสนอราคาต้องแจ้งให้ทราบทุกครั้งเมื่อมีการประกาศใช้ Version ใหม่ของ CMS โดยการบริการ Upgrade Software แต่ครั้งโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม ในระยะประกัน

๑๒. ผู้ชนะการเสนอราคาด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์จะต้องฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ของทางราชการจนสามารถใช้งานได้อย่างถูกต้อง

๑๓. ผู้ชนะการเสนอราคาด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ต้องส่งมอบเอกสารแสดงรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของอุปกรณ์ หนังสือคู่มือการใช้งาน (Operator Manual) คุณลักษณะทางเทคนิค การใช้งาน การถอดประกอบ จัดทำแผนผัง และแบบแนวการเดินท่อและสายสัญญาณต่าง ๆ พร้อมทั้งรายละเอียดของ Serial Number โดยแสดงตำแหน่งของอุปกรณ์และการเชื่อมต่ออุปกรณ์ตามที่เป็นจริง ส่งมอบให้แก่ทางราชการในวันส่งมอบงานต้นฉบับ จำนวน ๑ ชุดพร้อมเอกสารอิเล็กทรอนิกส์อย่างน้อย จำนวน ๑ ชุด

๑๔. การดำเนินงานใด ๆ ก็ดีที่ไม่ปรากฏรายการและการดำเนินการไว้ในรายละเอียดการจัดซื้อพร้อมติดตั้งกล้องวงจรปิดนี้ ซึ่งเป็นไปตามปกติวิสัยของมาตรฐานของการติดตั้งแล้ว ให้ถือว่าอยู่ในข้อผูกพันซึ่งผู้ขายจะต้องดำเนินการให้กับทางราชการ

๑๕. ตู้ภายนอกอาคาร ต้องมีระบบสายดินตามมาตรฐานของการไฟฟ้าฯ เพื่อความปลอดภัยของผู้ใช้งาน

๖. สถานที่ติดตั้ง

ลำดับ ที่	สถานที่ติดตั้ง	จำนวน กล้อง
๑	จุดติดตั้งที่ ๑ แยกไปแหลมใหญ่ หมู่ที่ ๑	๑ ตัว
๒	จุดติดตั้งที่ ๒ หน้าวัดแม่บุญชู หมู่ที่ ๑	๑ ตัว
๓	จุดติดตั้งที่ ๓ ซอยสุขโขทัยไปสะพานบางขันแตก หมู่ที่ ๖	๑ ตัว
๔	จุดติดตั้งที่ ๔ โค้งอู่ช่างน้อย หมู่ที่ ๖	๑ ตัว
๕	จุดติดตั้งที่ ๕ ปากซอยธรรมประดิษฐ์ ซอย ๑,๒,๓ หมู่ที่ ๖	๑ ตัว
๖	จุดติดตั้งที่ ๖ โรงเรียนวัดคลองโคน	๑ ตัว
๗	จุดติดตั้งที่ ๗ หน้าวัดแม่พิมพ์ หมู่ที่ ๑	๑ ตัว
๘	จุดติดตั้งที่ ๘ จุดลงเรื่อนักท่องเที่ยว หมู่ที่ ๒	๒ ตัว
๙	จุดติดตั้งที่ ๙ ซอยอนุรักษสิ่งแวดล้อม หมู่ที่ ๓	๑ ตัว
๑๐	จุดติดตั้งที่ ๑๐ สะพานข้ามวัดเพิ่มพูนสามัคคีธรรม หมู่ที่ ๔	๒ ตัว
๑๑	จุดติดตั้งที่ ๑๑ โรงเรียนวัดธรรมประสิทธิ์ หมู่ที่ ๕	๑ ตัว
๑๒	จุดติดตั้งที่ ๑๒ แยกคลองช่องปากอ่าว หมู่ที่ ๕	๑ ตัว
๑๓	จุดติดตั้งที่ ๑๓ สะพานข้ามคลองยี่สาร หมู่ที่ ๗	๒ ตัว
	รวม ๑๓ จุด	๑๖ ตัว

๗. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ

ภายใน ๖๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา/ใบสั่งซื้อ/ข้อตกลง หรืออื่น ๆ

๘. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

ใช้เกณฑ์ราคารวมต่ำสุด (Price) โดยคำนึงถึงประโยชน์ของหน่วยงานของรัฐ และวัตถุประสงค์ของการใช้งานเป็นสำคัญ

๙. วงเงินงบประมาณ

งบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๙ แผนงานยุทธศาสตร์ส่งเสริมการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น งบเงินอุดหนุนที่จัดสรรให้องค์การบริหารส่วนตำบลคลองโคน อำเภอเมืองสมุทรสงคราม จังหวัดสมุทรสงคราม โครงการติดตั้งติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV System) จำนวน ๑๖ ตัว บ้านคลองคต, บ้านคลองโคน, บ้านคลองโคน, บ้านแพรกทะเล, บ้านคลองช่อง บ้านประชาชาชื่น, บ้านคลองช่องน้อย, หมู่ที่ ๑ - ๗ ตำบลคลองโคน องค์การบริหารส่วนตำบลคลองโคน อำเภอเมืองสมุทรสงคราม จังหวัดสมุทรสงคราม เป็นเงิน ๑,๘๖๒,๐๐๐.๐๐ บาท (หนึ่งล้านแปดแสนหกหมื่นสองพันบาทถ้วน)

๑๐. ราคากลาง

ราคากลาง ณ วันที่ ๓๑ ตุลาคม ๒๕๖๘ เป็นเงิน ๑,๘๖๑,๖๘๐.๐๐ บาท (หนึ่งล้านแปดแสนหกหมื่นหนึ่งพันหกกร้อยแปดสิบบาทถ้วน)

๑๑. งานและการจ่ายเงิน

หนึ่งงวดงาน/ภายใน ๕ วันทำการนับถัดจากวันส่งมอบพัสดุ

๑๒. การส่งมอบและการตรวจรับ

๑๑.๑. ผู้ขายต้องส่งมอบงานตามรายการ ให้ครบตามที่ระบุในรายการและเงื่อนไขที่ระบุทั้งหมดตามสัญญาซื้อขายให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ทำการตรวจสอบภายในระยะเวลาดำเนินการ

๑๑.๒. ผู้ซื้อหรือตัวแทนผู้ซื้อ เป็นผู้ตรวจสอบรายงานสรุปผลการดำเนินการทั้งหมดของผู้ขายที่ส่งมอบงานตามรายการในเบื้องต้นและหากไม่สามารถตกลงกันได้ ให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุเป็นผู้ตัดสินใจในการตรวจรับงานนั้นๆ

๑๑.๓. รายการสิ่งของต่างๆ ที่ผู้ขายต้องส่งมอบงานให้แก่ผู้ซื้อในวันส่งมอบงาน ซึ่งถือเป็นส่วนหนึ่งของการตรวจรับมอบงาน ผู้ขายจะต้องจัดทำ As Built Drawing จำนวน ๑ ชุด

๑๑.๔. ผู้ขายต้องส่งมอบหนังสือคู่มือการใช้งาน (Operator Manual) และหนังสือคู่มือการซ่อมบำรุงรักษา (Technical Instruction/Service Maintenance Manual) ของอุปกรณ์หลักของระบบ จำนวน ๑ ชุด

๑๑.๕. ในวันตรวจรับเครื่องฯ ผู้รับจ้างต้องมีเจ้าหน้าที่ของผู้ขาย ร่วมทำการทดลองตรวจสอบกับคณะกรรมการตรวจรับ โดยผู้ขายต้องทำการทดสอบการทำงานของอุปกรณ์ ทุกอย่างของระบบ และอุปกรณ์ประกอบต่างๆ ตามรายละเอียดที่กำหนด โดยให้ผู้ขายทำการทดสอบให้คณะกรรมการตรวจรับเห็นจนเป็นที่พอใจ

๓ ๖ ๑

๑๓. อัตราค่าปรับ

คิดค่าปรับเป็นรายวัน ในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาส่งพัสดุที่ยังไม่ได้รับมอบ

๑๔. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

๑๒.๑ ผู้ขายจะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องไม่น้อยกว่า ๒ ปี และจะต้องดำเนินการแก้ไข หากเกิดการชำรุด ในการใช้งานปกติ ให้กลับมาใช้งานได้เหมือนเดิมโดยเร็ว

๑๒.๒ ระหว่างเวลารับประกัน หากผู้ว่าจ้างตรวจพบว่าผู้ขายจัดนำวัสดุ-อุปกรณ์ที่ไม่ถูกต้องหรือคุณภาพ ต่ำกว่าข้อกำหนดมาติดตั้ง ตลอดจนงานติดตั้งไม่ถูกต้องหรือไม่เรียบร้อย ผู้ขายต้องดำเนินการเปลี่ยนหรือแก้ไขให้ถูกต้อง โดยทันที

๑๕. ระยะเวลาแก้ไข/ซ่อมแซม

ในกรณีเกิดเหตุ ระบบขัดข้องหรือเป็นผลจากการดำเนินการของผู้รับจ้าง ผู้รับจ้างต้องดำเนินการเข้า ตรวจสอบและระบบจะต้องสามารถใช้งานได้ภายใน ๗ วันหลังจากได้รับแจ้งจากผู้ว่าจ้าง และต้องแก้ไขให้ใช้งานได้ ดังเดิมภายใน ๓๐ วัน

๑๖. ข้อเสนอแนะ

ทั้งนี้ ผู้ขายจะต้องใช้พัสดุที่เป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่จะ ใช้งานได้ทันที และจะต้องอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้ซื้อหรือผู้ที่เป็นตัวแทนของผู้ซื้อในการขนส่ง จัดวาง เพื่อให้ เป็นไปตามข้อกำหนดและสัญญา

ลงชื่อ

(นางสาวพัทยา ศักดิ์สิทธิ์)
หัวหน้าสำนักปลัด

ประธานกรรมการ

ลงชื่อ

(นายกรกฎ พรรณรักษ์)
นายช่างโยธาชำนาญงาน

กรรมการ

ลงชื่อ

(นางอภิญญาณี เปรมสุข)
เจ้าหน้าที่ธุรการ

กรรมการ