

วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่าย  
การจัดซื้อจัดจ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง

๑. ชื่อโครงการ : โครงการยกระดับการรักษาความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินประชาชนจังหวัดเพชรบูรณ์ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๙
๒. หน่วยงานเจ้าของโครงการ : งานรักษาความสงบเรียบร้อย สำนักปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดเพชรบูรณ์
๓. วงเงินงบประมาณที่ได้รับการจัดสรร : งบประมาณ ๑๕,๐๐๐,๐๐๐.- บาท (สิบห้าล้านบาทถ้วน)
๔. ลักษณะงาน : จัดซื้อตามโครงการยกระดับการรักษาความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินประชาชนจังหวัดเพชรบูรณ์ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๙ งบประมาณทั้งสิ้น ๑๕,๐๐๐,๐๐๐.- บาท (สิบห้าล้านบาทถ้วน)
๕. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ณ วันที่ ๒๔ มีนาคม ๒๕๖๙ เป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น ๑๕,๐๐๐,๐๐๐.-บาท (สิบห้าล้านบาทถ้วน)
๖. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
  - ๖.๑ ตามเกณฑ์ราคากลางและคุณลักษณะพื้นฐานของระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด ฉบับเดือน มิถุนายน ๒๕๖๔
  - ๖.๒ ตามเกณฑ์ราคากลางและคุณลักษณะพื้นฐานการจัดหาอุปกรณ์และระบบคอมพิวเตอร์ ฉบับเดือนธันวาคม ๒๕๖๘
  - ๖.๓ ราคาที่ได้มาจากการสืบราคาจากผู้ประกอบการฯ
    ๑. บริษัท ฟิก เทคโนโลยี จำกัด
    ๒. บริษัท เอ็ม เอ็น พี เซิร์ฟ จำกัด
    ๓. ห้างหุ้นส่วนจำกัด พอใจ คอร์ปอเรชั่น
๗. รายชื่อคณะกรรมการจัดทำรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ และกำหนดราคากลาง
 

๗.๑ นายสาวิต ช่อสม	ตำแหน่ง หัวหน้าสำนักปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด
๗.๒ พันตำรวจโท เมธา รัตนวรมรัตน์	ตำแหน่ง รองผู้กำกับ (สอบสวน) สถานีตำรวจภูธรศรีเทพ
๗.๓ นายกฤติภูมิ ชุ่มเย็น	ตำแหน่ง ผู้ช่วยนักวิชาการคอมพิวเตอร์
๗.๔ นายธณพล นวลยนต์	ตำแหน่ง ผู้ช่วยนายช่างไฟฟ้า
๗.๕ นายชัยณรงค์ โชติวัฒน์พัฒพงศ์	ตำแหน่ง เจ้าพนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยชำนาญงาน

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ  
(นายสาวิต ช่อสม)

หัวหน้าสำนักปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด

ลงชื่อ.....กรรมการ  
(พ.ต.ท เมธา รัตนวรมรัตน์ )

รองผู้กำกับ (สอบสวน) สถานีตำรวจภูธรศรีเทพ

ลงชื่อ.....กรรมการ  
(นายธณพล นวลยนต์)

ผู้ช่วยนายช่างไฟฟ้า

ลงชื่อ.....กรรมการ  
(นายกฤติภูมิ ชุ่มเย็น)

ผู้ช่วยนักวิชาการคอมพิวเตอร์

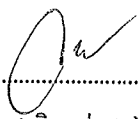
(ลงชื่อ).....กรรมการ/เลขานุการ  
(นายชัยณรงค์ โชติวัฒน์พัฒพงศ์)


เจ้าพนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยชำนาญงาน


สรุปราคากลาง  
โครงการยกระดับการรักษาความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินประชาชนจังหวัดเพชรบูรณ์ ประจำปี ๒๕๖๙


ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	สรุปราคา	
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน
๑	กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่ายแบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร แบบที่ ๑ สำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัย วิเคราะห์ภาพและงานอื่นๆ	๙๕	ชุด	๕๕,๐๐๐.๐๐	๕,๒๒๕,๐๐๐.๐๐
๒	กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่ายแบบปรับมุมมอง สำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัยทั่วไปและงานอื่นๆ	๕	ชุด	๖๑,๐๐๐.๐๐	๓๐๕,๐๐๐.๐๐
๓	เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลแบบที่ ๒ (จอภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๒๗ นิ้ว)	๒	เครื่อง	๓๔,๐๐๐.๐๐	๖๘,๐๐๐.๐๐
๔	ชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์และคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก แบบสิทธิการใช้งานภายในสำนักงาน ประเภทติดตั้งมาจากโรงงาน (OEM) ที่มีลิขสิทธิ์ที่ถูกต้องตามกฎหมาย	๒	ชุด	๕,๕๐๐.๐๐	๑๑,๐๐๐.๐๐
๕	เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด ๓ kVA	๒	เครื่อง	๒๙,๐๐๐.๐๐	๕๘,๐๐๐.๐๐
๖	อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L๒ Switch) ขนาด ๒๔ ช่อง แบบที่ ๒	๒	ชุด	๑๓,๐๐๐.๐๐	๒๖,๐๐๐.๐๐
๗	ตู้สำหรับจัดเก็บเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ แบบที่ ๒ (ขนาด ๔๒U)	๑	ชุด	๒๒,๐๐๐.๐๐	๒๒,๐๐๐.๐๐
๘	อุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบ PoE Switch ชนิด Industrial Grad ขนาด ๔ ช่อง	๔๐	เครื่อง	๘,๕๐๐.๐๐	๓๔๐,๐๐๐.๐๐
๙	อุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบ (SFP Switch) ขนาด ๒๔ ช่อง	๒	เครื่อง	๑๘,๕๐๐.๐๐	๓๗,๐๐๐.๐๐
๑๐	อุปกรณ์แปลงสัญญาณ SFP Module	๘๐	เครื่อง	๒,๐๐๐.๐๐	๑๖๐,๐๐๐.๐๐
๑๑	เครื่องบริหารจัดการระบบกล้องวงจรปิด	๑	เครื่อง	๔๕๐,๐๐๐.๐๐	๔๕๐,๐๐๐.๐๐
๑๒	อุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลภายนอก (Video Storage)	๑	ชุด	๓๘๐,๐๐๐	๓๘๐,๐๐๐
๑๓	ฮาร์ดดิสสำหรับบันทึกข้อมูลขนาด ๘TB	๒๔	ชิ้น	๘,๐๐๐	๒๑๖,๐๐๐
๑๔	จอ Video Wall ขนาด ๕๕ นิ้ว ชนิดขอบจอ ๑.๗mm	๖	เครื่อง	๘๕,๐๐๐	๕๑๐,๐๐๐
๑๕	ชุดควบคุม Video Wall (Video Wall Controller)	๑	ชุด	๗๕,๐๐๐.๐๐	๗๕,๐๐๐.๐๐


ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	สรุปราคา	
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน
๑๖	ตู้สำหรับจัดเก็บอุปกรณ์ภายนอกอาคาร (CCTV Outdoor Cabinet)	๔๐	ชุด	๖,๕๐๐.๐๐	๒๖๐,๐๐๐.๐๐
๑๗	สายนำสัญญาณ UTP CAT๖ ชนิดติดตั้งในอาคาร ภายนอกอาคาร	๖๐๐	เมตร	๒๕.๐๐	๑๕,๐๐๐.๐๐
๑๘	สายนำสัญญาณ Fiber Optic ขนาด ๒๔ Core Outdoor ชนิดป้องกันสัตว์กัดแทะ	๗๕,๐๐๐	เมตร	๓๕.๐๐	๒,๖๒๕,๐๐๐.๐๐
๑๙	เสาติดตั้งกล่องวงจรปิดความสูง ๔ เมตร พร้อมฐานยึด	๓๕	เมตร	๘,๐๐๐.๐๐	๓๑๕,๐๐๐.๐๐
๒๐	เสาติดตั้งกล่องวงจรปิดความสูง ๕ เมตร U/UTP แขนยาว ๓ เมตร พร้อมฐานยึด	๕	เสา	๑๖,๕๐๐.๐๐	๘๒,๕๐๐.๐๐
๒๑	ค่าแรงติดตั้งและอุปกรณ์	๑	งาน	๓,๗๗๙,๕๐๐.๐๐	๓,๗๗๙,๕๐๐.๐๐
ราคารวม					๑๕,๐๐๐,๐๐๐.๐๐

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ  
(นายสาวิต ช่อสม)  
หัวหน้าสำนักปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(ท.ต.ท เมธา รัตนารัตน์ )  
รองผู้กำกับการ (สอบสวน) สถานีตำรวจภูธรศรีเทพ

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(นายกฤตภูมิ ชุ่มเย็น)  
ผู้ช่วยนักวิชาการคอมพิวเตอร์

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(นายธณพล นวลยนต์)  
ผู้ช่วยนายช่างไฟฟ้า

ลงชื่อ..........กรรมการ/เลขานุการ  
(นายชัยณรงค์ โชติวัฒน์พัฒพงศ์)  
เจ้าพนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยชำนาญงาน

**คุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ (Term of Reference : TOR)**  
**โครงการยกระดับการรักษาความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินประชาชนจังหวัดเพชรบูรณ์**  
**ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๙**

**๑. ความเป็นมา**

ด้วยปัจจุบัน ปัญหาอาชญากรรมมีแนวโน้มสลับซับซ้อนเพิ่มมากขึ้นเนื่องจากการขยายตัวของชุมชน สังคม และด้านเทคโนโลยีต่างๆ ที่มีการพัฒนาส่งผลต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม การลักทรัพย์ ปล้นทรัพย์ การก่ออาชญากรรม กล่าวได้ว่าปัญหาอาชญากรรมถือเป็นปัญหาหนึ่งที่สำคัญยิ่งต่อสังคมไทยที่ส่งผลกระทบต่อชีวิตทรัพย์สินและความเป็นอยู่ของประชาชน ซึ่งนับวันปัญหาที่เกิดขึ้นจะเป็นปัญหาที่สร้างความไม่สงบให้แก่สังคมโดยเฉพาะในเขตสังคมพื้นที่เมือง รัฐบาลได้กำหนดวิสัยทัศน์ของประเทศไทยว่า “ประเทศไทยมีความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน เป็นประเทศที่พัฒนา ด้วยการพัฒนาตามหลักของปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ภายใต้โครงการ “Smart Safety City” โดยมีเป้าหมายการพัฒนารูปแบบวิธีการป้องกันอาชญากรรม การแก้ไขปัญหาการจราจร รวมถึงปัญหาอาชญากรรม โดยใช้นวัตกรรมและยึดประชาชนเป็นศูนย์กลางตามแนวคิดเรื่อง “เมืองอัจฉริยะ” จังหวัดเพชรบูรณ์ เป็นเมืองท่องเที่ยว และในปี พ.ศ. ๒๕๖๖ อุทยานประวัติศาสตร์ศรีเทพ ได้รับการยกย่องจากยูเนสโก ประกาศให้ เมืองศรีเทพ เป็นมรดกโลกทางวัฒนธรรมของประเทศไทย ทำให้มีนักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและชาวต่างประเทศเข้ามาเยี่ยมชมเป็นจำนวนมาก

องค์การบริหารส่วนจังหวัดเพชรบูรณ์ เป็นองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีบทบาทสำคัญเป็นอย่างยิ่งในการแก้ไขปัญหา ทั้งในด้านการส่งเสริม สนับสนุน และพัฒนาท้องถิ่น ตามประกาศคณะกรรมการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น อำนาจหน้าที่ในการจัดระบบบริการสาธารณะเพื่อประโยชน์ของประชาชนในท้องถิ่นตนเอง ที่เกี่ยวข้องด้านการให้ความช่วยเหลือ ส่งเสริม สนับสนุนในการดูแลการจราจร และการรักษาความสงบเรียบร้อยในจังหวัด

ดังนั้น เพื่อเป็นการป้องกันและแก้ไขปัญหาดังกล่าว ให้แก่ประชาชนและนักท่องเที่ยวได้มีความปลอดภัย จึงได้จัดทำโครงการยกระดับการรักษาความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินประชาชนจังหวัดเพชรบูรณ์ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๙ ขึ้น

**๒. วัตถุประสงค์**

- ๒.๑ เพื่อป้องกันเหตุร้ายหรืออาชญากรรมที่อาจเกิดขึ้นและการดูแลด้านการจราจร
- ๒.๒ เพื่อรักษาความสงบเรียบร้อยในเขตพื้นที่จังหวัดเพชรบูรณ์
- ๒.๓ เพื่อติดตามการจับกุมผู้กระทำผิด และป้องกันปราบปรามยาเสพติด
- ๒.๔ เพื่อดูแลความปลอดภัยรองรับการเป็นเมืองท่องเที่ยว

**๓. ข้อกำหนดพื้นฐาน**

๓.๑ การจัดหาครั้งนี้ เป็นการจัดหาอุปกรณ์ และการติดตั้งระบบแบบเบ็ดเสร็จพร้อมใช้งาน  
ได้ทันที

๓.๒ อุปกรณ์และวัสดุทุกชิ้นที่เสนอขายหรือนำมาใช้ในการติดตั้งในงานนี้ จะต้องเป็นของใหม่ที่ไม่เคยใช้งานมาก่อน และจะต้องทำงานร่วมกันได้เป็นระบบเดียวกัน โดยไม่มีปัญหาใดๆ รวมถึงการขยายเครือข่ายการใช้งานในอนาคตได้

๓.๓ ผู้เสนอราคาต้องเสนอราคา รวมทั้งราคาสินค้า (ซึ่งรวมภาษีและอากรทุกชนิดแล้ว) ค่าขนส่งถึงสถานที่ติดตั้ง ค่าติดตั้ง ค่าฝึกอบรม และค่าใช้จ่ายอื่นๆ อันพึงมีในการดำเนินการตามโครงการนี้

๓.๔ สินค้าทุกรายการที่นำเสนอ จะต้องรับประกันการเสียหายหรือข้อบกพร่องเนื่องจากอุปกรณ์เอง โดยผู้เสนอราคาจะต้องรับประกันสินค้าอย่างน้อย ๒ ปี โดยไม่มีค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น

#### ๔. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

๔.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย  
๔.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย  
๔.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ  
๔.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๔.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๔.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๔.๗ เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคล ผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๔.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่นที่เข้าเสนอราคาให้แก่องค์การบริหารส่วนจังหวัดเพชรบูรณ์ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาครั้งนี้

๔.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น

๔.๑๐ ผู้เสนอราคาต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ

๔.๑๑ ผู้เสนอราคาต้องมีผลงานการจำหน่ายพัสดุประเภทเดียวกันกับที่จัดซื้อ ในวงเงินไม่น้อยกว่า ๗,๕๐๐,๐๐๐ บาท (เจ็ดล้านห้าแสนบาทถ้วน) ในสัญญาเดียว และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการ หน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานอื่นของรัฐเชื่อถือ

#### ๕. คุณสมบัติเฉพาะของพัสดุ และราคากลาง

๕.๑ กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร แบบที่ ๑ สำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัย วิเคราะห์ภาพ และงานอื่นๆ จำนวน ๙๕ ตัว

##### คุณลักษณะพื้นฐาน

๑. มีความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑,๙๒๐x๑,๐๘๐pixel หรือไม่น้อยกว่า ๒,๐๗๓,๖๐๐ pixel

๒. มี frame rate ไม่น้อยกว่า ๕๐ ภาพต่อวินาที (frame per second) ที่ความละเอียดของภาพไม่น้อยกว่า ๑,๙๒๐x๑,๐๘๐pixel หรือไม่น้อยกว่า ๒,๐๗๓,๖๐๐ pixel

/๓. ใช้เทคโนโลยี ...

๓. ใช้เทคโนโลยี IR-Cut filter หรือ Infrared Cut-off Removable (ICR) สำหรับการบันทึกภาพได้ทั้งกลางวันและกลางคืนโดยอัตโนมัติ

๔. มีความไวแสงน้อยสุด ไม่มากกว่า ๐.๑๑ LUX สำหรับการแสดงภาพสี (Color) และไม่มากกว่า ๐.๐๒ LUX สำหรับการแสดงภาพขาวดำ (Black/White)

๕. มีขนาดตัวรับภาพ (Image Sensor) ไม่น้อยกว่า ๑/๓ นิ้ว

๖. มีผลต่างค่าความยาวโฟกัสต่ำสุดกับค่าความยาวโฟกัสสูงสุดไม่น้อยกว่า ๔.๕

มิลลิเมตร

๗. สามารถตรวจจับความเคลื่อนไหวอัตโนมัติ (Motion Detection) ได้

๘. มีฟังก์ชันในการวิเคราะห์และประมวลผลภาพได้ อย่างน้อยดังนี้

๘.๑ ตรวจจับการเคลื่อนไหวผิดปกติในพื้นที่ที่กำหนด

๘.๒ ตรวจจับการบุกรุกข้ามเส้นที่กำหนด

๘.๓ ตรวจจับวัตถุที่ถูกวางทิ้งไว้หรือหายไปจากพื้นที่ที่กำหนด

๙. สามารถแสดงรายละเอียดของภาพที่มีความแตกต่างของแสงมาก (Wide Dynamic Range หรือ Super Dynamic Range) ได้

๑๐. สามารถส่งสัญญาณภาพ (Streaming) ไปแสดงได้อย่างน้อย ๒ แหล่ง

๑๑. ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)

๑๒. สามารถส่งสัญญาณภาพได้ตามมาตรฐาน H.๒๖๔ เป็นอย่างน้อย

๑๓. สามารถใช้งานตามโปรโตคอล (Protocol) IPv๔ และ IPv๖ ได้

๑๔. ตัวกล้องได้มาตรฐาน IP๖๖ หรือติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติมสำหรับหุ้มกล้อง(Housing)

ที่ได้มาตรฐาน IP๖๖

๑๕. สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิ -๑๐ °C ถึง ๕๐ °C เป็นอย่างน้อย

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

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

๑๘. มีช่องสำหรับบันทึกข้อมูลลงหน่วยความจำแบบ SD Card หรือ MicroSD Card หรือ Mini SD Card

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

๒๐. ได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน

๒๑. ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม

๒๒. ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ

๕.๒ กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบปรับมุมมอง สำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัยทั่วไปและงานอื่น ๆ จำนวน ๕ ตัว

คุณลักษณะพื้นฐาน

๑. สามารถทำการหมุน (Pan) ได้ไม่น้อยกว่า ๓๖๐ องศา การก้มเงย (Tilt) กับระนาบ (Horizontal) ได้ไม่น้อยกว่า ๙๐ องศา และ การย่อขยาย (Zoom) แบบ Optical Zoom ได้ไม่น้อยกว่า ๓๐ เท่า

๒. มีความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑,๙๒๐x๑,๐๘๐pixel หรือไม่น้อยกว่า ๒,๐๗๓,๖๐๐pixel

๓. มี frame rate ไม่น้อยกว่า ๓๐ ภาพต่อวินาที (frame per second)

๔. มีความไวแสงน้อยสุด ไม่มากกว่า ๐.๐๕ LUX สำหรับการแสดงภาพสี (Color) และ ไม่มากกว่า ๐.๐๐๕ LUX สำหรับการแสดงภาพขาวดำ (Black/White)

๕. มีขนาดตัวรับภาพ (Image Sensor) ไม่น้อยกว่า ๑/๓ นิ้ว

๖. สามารถตรวจจับความเคลื่อนไหวอัตโนมัติ Motion Detection ได้

๗. สามารถส่งสัญญาณภาพ (Streaming) ไปแสดงได้อย่างน้อย ๒ แห่ง

๘. ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)

๙. สามารถส่งสัญญาณภาพได้ตามมาตรฐาน H.๒๖๔ เป็นอย่างน้อย

๑๐. สามารถใช้งานตามโปรโตคอล (Protocol) IPv๔ และ IPv๖ ได้

๑๑. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐ Base-T หรือ ดีกว่า และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๓af หรือ IEEE ๘๐๒.๓at (Power over Ethernet) ใน ช่องเดียวกันได้

๑๒. ตัวกล่องได้มาตรฐาน IP๖๖ หรือติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติมสำหรับหุ้มกล่อง (Housing) ที่ได้มาตรฐาน IP๖๖

๑๓. สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิ -๑๐ °C ถึง ๕๐ °C เป็นอย่างน้อย

๑๔. สามารถใช้งานกับมาตรฐาน HTTP, HTTPS, “NTP หรือ SNTP”, SNMP, RTSP, IEEE๘๐๒.๑X ได้เป็นอย่างน้อย

๑๕. มีช่องสำหรับบันทึกข้อมูลลงหน่วยความจำแบบ SD Card หรือ MicroSD Card หรือ Mini SD Card

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

๑๗. ได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน

๑๘. ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม

๑๙. ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ

**หมายเหตุ** เกณฑ์ราคากลางและคุณลักษณะพื้นฐานของระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด ฉบับเดือน มิถุนายน ๒๕๖๔

**๕.๓ เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ ๒ (จอภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๒๗ นิ้ว) จำนวน ๒ เครื่อง**

**คุณลักษณะพื้นฐาน**

๑. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ที่มีแกนหลักรวมกันไม่น้อยกว่า ๘ แกนหลัก (๘ core) และ แกนเสมือนรวมกันไม่น้อยกว่า ๘ แกนเสมือน (๘ Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า ๕.๐ GHz จำนวน ๑ หน่วย

๒. หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันขนาดไม่น้อยกว่า ๑๖ MB

๓. มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ โดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า ดังนี้

๓.๑ เป็นแผงวงจรเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลักที่มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า ๒ GB หรือ

๓.๒ มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพติดตั้งอยู่ภายในหน่วยประมวลผลกลาง แบบ Graphics Processing Unit ที่สามารถใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๒ GB หรือ

๓.๓ มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๒ GB

๔. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR๕ หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๖ GB

๕. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๕๐๐ GB จำนวน ๑ หน่วย

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

๗. มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB ๒.๐ หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า ๓ ช่อง

๘. มีแป้นพิมพ์และเมาส์

๙. มีจอแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๒๗ นิ้ว จำนวน ๑ หน่วย

๕.๔ ชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์และเครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก แบบลิขสิทธิ์ การใช้งานภายในสำนักงาน ประเภทติดตั้งมาจากโรงงาน (OEM) ที่มีลิขสิทธิ์ที่ถูกต้องตามกฎหมาย จำนวน ๒ ชุด

๕.๕ เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด ๓ kVA จำนวน ๒ เครื่อง

คุณลักษณะพื้นฐาน

๑. มีกำลังไฟฟ้าขาออก (Output) ไม่น้อยกว่า ๓ kVA (๒,๗๐๐ Watts)

๒. มีช่วงแรงดันไฟฟ้า Input (VAC) ไม่น้อยกว่า ๒๒๐+/-๒๕%

๓. มีช่วงแรงดันไฟฟ้า Output (VAC) ไม่มากกว่า ๒๒๐+/-๕%

๔. สามารถสำรองไฟฟ้าที่ Full Load ได้ไม่น้อยกว่า ๔ นาที

๕.๖ อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L๒ Switch) ขนาด ๒๔ ช่อง แบบที่ ๒ จำนวน ๒ เครื่อง

คุณลักษณะพื้นฐาน

๑. มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer ๒ ของ OSI Model

๒. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๒๔ ช่อง

๓. มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง

๔. รองรับ Mac Address ได้ไม่น้อยกว่า ๑๖,๐๐๐ Mac Address

๕. สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทางโปรแกรม Web Browser ได้

๕.๗ ตู้สำหรับจัดเก็บเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ แบบที่ ๒ (ขนาด ๔๒U) จำนวน ๑ ตู้

คุณลักษณะพื้นฐาน

๑. เป็นตู้ Rack ปิด ขนาด ๑๙ นิ้ว ๔๒U โดยมีความกว้างไม่น้อยกว่า ๖๐ เซนติเมตร ความลึกไม่น้อยกว่า ๑๑๐ เซนติเมตร และความสูงไม่น้อยกว่า ๒๐๐ เซนติเมตร

๒. ผลิตจากเหล็กแผ่นเคลือบสังกะสีแบบชุบด้วยไฟฟ้า (Electro-galvanized steel sheet)

๓. มีช่องเสียบไฟฟ้า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๒ ช่อง

๔. มีพัดลมสำหรับระบายความร้อน ไม่น้อยกว่า ๒ ตัว

**หมายเหตุ** เกณฑ์ราคากลางและคุณลักษณะพื้นฐานการจัดหาอุปกรณ์และระบบคอมพิวเตอร์ ฉบับเดือน ธันวาคม ๒๕๖๘

**๕.๘ อุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบ PoE Switch ชนิด Industrial Grade ขนาด ๔ ช่อง จำนวน ๔๐ ตัว**

คุณลักษณะพื้นฐาน

๑. เป็นอุปกรณ์ตามมาตรฐาน Industrial Standard
๒. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T ไม่น้อยกว่า ๔ พอร์ต และสามารถจ่ายไฟได้ตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๓af/at Power over Ethernet (PoE)
๓. มีพอร์ต Up Link ชนิด RJ-๔๕ หรือ SFP จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ พอร์ต
๔. มี Switching Capacity ไม่น้อยกว่า ๑๒Gbps
๕. รองรับ Mac Address ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๘K
๖. รองรับการจ่ายไฟได้ไม่น้อยกว่า ๖๐W
๗. รองรับมาตรฐาน IEEE๘๐๒.mi, IEEE ๘๐๒.mu, IEEE ๘๐๒.nab, IEEE ๘๐๒.nz
๘. รองรับวงจรป้องกันฟ้าผ่าได้ไม่น้อยกว่า ๔KV
๙. สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิ -๕๐ °C ถึง ๗๕ °C หรือดีกว่า
๑๐. สามารถทำงานได้ที่ความชื้นสัมพัทธ์ ๕% ถึง ๙๕% หรือดีกว่า
๑๑. ได้รับมาตรฐาน CE, FCC เป็นอย่างน้อย
๑๒. มี Power Supply ชนิด Industrial DIN Rail

**๕.๙ อุปกรณ์กระจายสัญญาณ SFP Switch ขนาด ๒๔ ช่อง จำนวน ๒ เครื่อง**

คุณลักษณะพื้นฐาน

๑. มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer ๒
๒. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย แบบ ๑๐๐/๑๐๐๐Mbps หรือดีกว่า ชนิด SFP จำนวนไม่น้อยกว่า ๒๔ ช่อง และ RJ-๔๕ แบบ ๑๐๐๐Mbps จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ ช่อง
๓. มี Switching Capacity ไม่น้อยกว่า ๑๒๘Gbps
๔. มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง
๕. รองรับ Mac Address ได้ไม่น้อยกว่า ๑๖,๐๐๐ Mac Address
๖. สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทางโปรแกรม Web Browser ได้

**๕.๑๐ อุปกรณ์แปลงสัญญาณ SFP Module จำนวน ๘๐ ตัว**

คุณลักษณะพื้นฐาน

๑. เป็นอุปกรณ์ที่ใช้งานร่วมกับ Switch SFP
๒. สามารถใช้งานได้ตามมาตรฐาน IEEE๘๐๒.nz
๓. ใช้กับหัวต่อชนิด LC Connector
๔. รองรับการเชื่อมต่อกับสายใยแก้วนำแสง ชนิด Single mode
๕. สามารถทำงานได้ที่ระยะทางไม่น้อยกว่า ๒๐ กิโลเมตร

**๕.๑๑ เครื่องบริหารจัดการระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด จำนวน ๑ เครื่อง**

คุณลักษณะพื้นฐาน

๑. เป็นอุปกรณ์ที่ผลิตมาเพื่อใช้งานกับระบบกล้องวงจรปิดโดยเฉพาะ สามารถบริหารจัดการสิทธิการใช้งานระบบของผู้ใช้งาน, การบันทึกภาพ, การทำวิดีโอวอลล์ (Video Wall) และ แผนที่ตำแหน่งอุปกรณ์ (MAP) สามารถรองรับฟังก์ชันของระบบปัญญาประดิษฐ์ (AI) เช่น ระบบตรวจจับลักษณะบุคคล ตรวจสอบใบหน้าบุคคล ระบบตรวจจับรถยนต์ รถจักรยานยนต์ ตรวจสอบทะเบียนรถยนต์

๒. มีระบบประมวลผลหลักแบบ ๖๔bit หรือดีกว่า

๓. มีระบบการทำงานแบบ Embedded Linux หรือ Window Server
๔. มีหน่วยความจำ (Memory) ไม่น้อยกว่า ๑๖ GB
๕. มีช่องต่อ Network Ethernet ๑๐๐๐Mbps ไม่น้อยกว่า ๔ ช่อง
๖. มีช่องต่อ USB ไม่น้อยกว่า ๔ ช่อง
๗. มีช่องต่อ HDMI ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง และ VGA ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
๘. รองรับแบนด์วิดท์สัญญาณวิดีโอ น้อยกว่า ๖๐๐Mbps
๙. มีระบบควบคุมการแสดงผลภาพวิดีโอวอลล์ (Video Wall Display)
๑๐. รองรับการแสดงผลภาพในรูปแบบแผนที่ (Map) ได้
๑๑. รองรับการส่งสัญญาณภาพแบบ ONVIF
๑๒. สามารถควบคุมกล้องวงจรปิดได้ไม่น้อยกว่า ๑๐๐๐ กล้องต่อเครื่อง
๑๓. รองรับการบริหารจัดการระบบของผู้ใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๑๐๐ ผู้ใช้งาน
๑๔. ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ

**๕.๑๒ อุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลภายนอก (Video Storage) จำนวน ๑ เครื่อง**  
คุณลักษณะพื้นฐาน

๑. เป็นอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลสำหรับใช้งานกับระบบกล้องวงจรปิดโดยเฉพาะ
๒. มีหน่วยประมวลผลกลางโปรเซสเซอร์ขนาด ๖๔ บิต
๓. รองรับโหมดการบันทึกภาพแบบ Video Mode และ IPSAN Mode
๔. ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)
๕. รองรับการติดตั้งหน่วยจัดเก็บข้อมูลชนิด SATA ได้ไม่น้อยกว่า ๒๔ หน่วย
๖. สามารถทำ RAID ๐/๑/๕/๑๐/๕๐/JBOD, Hot spare ได้เป็นอย่างดี
๗. มีช่องเชื่อมต่อกับระบบเครือข่าย RJ-๔๕ แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Mbps หรือดีกว่า จำนวน ไม่น้อยกว่า ๔ ช่อง
๘. ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ

**๕.๑๓ ฮาร์ดดิสสำหรับบันทึกข้อมูลขนาด ๘ TB จำนวน ๒๔ ลูก**  
คุณลักษณะพื้นฐาน

๑. เป็น Hard Disk สำหรับใช้งานกับระบบ Data Storage ชนิด SATA ขนาด ๓.๕ นิ้ว
๒. มีความเร็วรอบไม่น้อยกว่า ๗๒๐๐ รอบ
๓. มีขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๘ TB
๔. เป็น Hard Disk ชนิดออกแบบมาเพื่อให้งานแบบต่อเนื่องได้ตลอด ๒๔ ชั่วโมง

**๕.๑๔ จอ Video Wall ขนาด ๕๕ นิ้ว ชนิดขอบจอ ๑.๗ mm จำนวน ๖ เครื่อง**  
คุณลักษณะพื้นฐาน

๑. มีความละเอียดของจอภาพไม่น้อยกว่า ๑,๙๒๐x๑,๐๘๐ พิกเซล
๒. มีขนาดของหน้าจอน้อยกว่า ๕๕ นิ้ว
๓. มีขนาดของขอบหน้าจอไม่เกิน ๑.๗ มิลลิเมตร
๔. มีช่องต่อสัญญาณแบบ HDMI จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
๕. สามารถควบคุมการทำงานของอุปกรณ์ผ่านพอร์ต RS๒๓๒ ได้
๖. ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ

๕.๑๕ ชุดควบคุม Video Wall (Video Wall Controller) จำนวน ๑ เครื่อง

คุณลักษณะพื้นฐาน

๑. มีการบีบอัดสัญญาณภาพแบบ H.26๕ หรือดีกว่า
๒. ช่องสัญญาณภาพขาออกแบบ HDMI ไม่น้อยกว่า ๙ ช่อง
๓. สามารถรองรับความละเอียดภาพได้ไม่น้อยกว่า ๑๒ MP
๔. รองรับ Video Wall ได้ไม่น้อยกว่า ๙ จอ
๕. มีช่อง RJ๔๕ (๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐M) จำนวน ๑ ช่อง
๖. สามารถแสดงภาพแบบ Split screen ๑/๔/๙/๑๖/๓๖ หรือดีกว่า
๗. สามารถบีบอัดสัญญาณภาพพร้อมกันได้ ๔๘ ช่องที่ความละเอียดภาพ ๑๐๘๐P หรือดีกว่า
๘. ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ

๕.๑๖. ตู้สำหรับจัดเก็บอุปกรณ์ภายนอกอาคาร (CCTV Outdoor Cabinet) จำนวน

๔๐ ชุด

คุณลักษณะพื้นฐาน

๑. เป็นตู้สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร สำหรับติดตั้งอุปกรณ์กล่องวงจรปิดสามารถติดตั้งอุปกรณ์กระจายสายใยแก้วนำแสง และ Industrial Ethernet Switches ได้
๒. มีขนาดความกว้างไม่น้อยกว่า ๔๓ เซนติเมตร ความสูงไม่น้อยกว่า ๖๘ เซนติเมตร และความลึกไม่น้อยกว่า ๒๕ เซนติเมตร
๓. ตัวตู้ทำด้วยเหล็ก Electro galvanize ความหนาไม่น้อยกว่า ๑.๒ mm.
๔. ตัวตู้พ่นสีและอบสีด้วยระบบ Electrostatic Powder Coating
๕. ภายในตู้มีแผ่นรอง (Plate) หนาไม่น้อยกว่า ๑.๕ mm. และด้านหลังมีเหล็ก Support สองชั้น มีความหนาไม่น้อยกว่า ๒ mm.
๖. หลังคาตู้สามารถติดตั้งพัดลมระบายอากาศ ขนาด ๔ นิ้ว ได้ ๑ ตัว
๗. ฝาตู้และหลังคาตู้มีวัสดุพิเศษแบบยางเพื่อป้องกันน้ำ กันความชื้นสูง
๘. ภายในตู้มี Cable Wire Guide และ มีราง Din Rail สำหรับยึด Ethernet Switches ได้เป็นอย่างดี
๙. ตัวตู้สามารถป้องกันน้ำในระดับมาตรฐาน IP๔๓ เป็นอย่างน้อย พร้อมแนบเอกสารทดสอบคุณสมบัติตามมาตรฐาน IP๔๓ หรือดีกว่า

๑๐. ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ

๕.๑๗ สายนำสัญญาณ UTP Cat-๖ สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร จำนวนไม่น้อยกว่า

๖๐๐ เมตร

คุณลักษณะพื้นฐาน

๑. เป็นสายทองแดงแบบตีเกลียว ๔ คู่สาย UTP Category ๖ ชนิดติดตั้งภายนอกอาคาร
๒. มีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐาน ANSI/TIA-๕๖๘.๒-D, ISO/IEC ๑๑๘๐๑:๒๐๑๗, EN-๕๐๑๗๓-๑, EN ๕๐๒๘๘-๖-๑, ICEA S-๑๐๒-๗๐๐ Category ๖ เป็นอย่างน้อย
๓. สามารถรองรับการใช้งาน ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T, ๒.๕G/๕G Base-T IEEE๘๐๒.๓bz, IEEE๘๐๒.๓ i/u/ab., IEEE ๘๐๒.๓af (PoE) / IEEE ๘๐๒.๓at (PoE+), HDBaseT ๒.๐ เป็นอย่างน้อย

๔. มีตัวนำเป็นทองแดง (Solid Bare Copper) ขนาด ๒๓ AWG มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๐.๕๕ mm. มี Filler Slot ทำจากวัสดุ FRPE และออกแบบเป็น Cross Filler

๕. เปลือกชั้นในผลิตจาก Lead free, FR PVC สีดำ มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า  $๖.๑ \pm ๐.๒$  mm.

๖ เปลือกชั้นนอก ทำจากวัสดุ UV-Proof, PE ชนิด CMX เพื่อป้องกันรังสี UV มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า  $๗.๔ \pm ๐.๒$  mm.

๗ ค่าความต้านทานของตัวนำ (DC Resistance) ไม่เกิน ๖.๖๕๘ โอห์ม ที่ระยะ ๑๐๐ เมตร และมีค่าความแตกต่างของความเร็วในการส่งข้อมูลแต่ละคู่สายไม่เกิน ๓๐ ns ได้เป็นอย่างดี

๘ ในระยะสาย ๑๐๐ เมตรต้องมีค่าลดทอนของสัญญาณไม่เกิน ๒๘.๙ dB ที่ ๒๕๐Mhz. และไม่เกิน ๕๑.๑ dB ที่ ๖๐๐Mhz.

๙ ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ

**๕.๑๘ สายนำสัญญาณ Fiber Optic ขนาด ๒๔ Core Outdoor ชนิดป้องกันสัตว์กัดแทะ จำนวนไม่น้อยกว่า ๗๕,๐๐๐ เมตร**

คุณลักษณะพื้นฐาน

๑. เป็นสายใยแก้วนำแสงชนิด Single mode ชนิดป้องกันสัตว์กัดแทะ (ARSS: Anti Rodent Self Support) ขนาด ๒๔ Core

๒. มี Loose Tube ทำจากวัสดุ PBT ภายใน LOOSE TUBE เติมสาร Thixotropic Jelly Compound เพื่อป้องกันความชื้น

๓. มีคุณสมบัติ ตามมาตรฐาน TIS ๒๑๖๖-๒๕๔๘, ANSI/TIA-๕๖๘.๓-D, ANSI/ICEA๖๔๐, ISO/IEC ๑๑๘๐๑:๒๐๑๑, Telcordia (Bellcore) GR-๒๐-CORE และ RoHS Compliant เป็นอย่างน้อย

๔. มี Water blocking tape ความหนาไม่น้อยกว่า  $๐.๓ \pm ๐.๐๕$  mm เพื่อป้องกันน้ำซึมเข้าสาย

๕. เปลือกนอกทำด้วยวัสดุ HDPE ความหนาไม่น้อยกว่า ๑.๖ mm สามารถป้องกัน UV และมีผลทดสอบ Carbon Black

๖. มีโครงสร้าง (Armored) ทำจากวัสดุ Corrugated chrome steel tape coated with polymer ความหนาไม่น้อยกว่า ๐.๒๕ mm. เพื่อป้องกันสัตว์กัดแทะ (Anti-Rodent)

๗. มีคุณสมบัติ Geometrical Performance ดังนี้ได้เป็นอย่างดี

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

๗.๒ มีค่า Core/Cladding Concentricity error ไม่เกิน ๐.๕  $\mu$ m

๗.๓ มีค่า Coating Diameter, Primary ไม่เกิน  $๒๔๒ \pm ๕$   $\mu$ m

๗.๔ มีค่า Coating Diameter, Secondary ไม่เกิน  $๒๕๐ \pm ๕$   $\mu$ m

๗.๕ มีค่า Proof Test Stress เท่ากับ ๑๐๐Kpsi

๗.๖ มีค่า Group Refractive index ที่ความยาวคลื่น ๑๕๕๐ nm เท่ากับ ๑.๔๖๘๒

๘. มีระยะแขวนเสาสูงสุด (Span) ๔๐-๘๐ เมตร และรองรับความเร็วลมได้สูงสุด ๑๒๖ Km/hr.และ สามารถรับแรงดึงขณะติดตั้งได้ไม่น้อยกว่า ๑,๘๐๐ N และ ทนต่อแรงกดทับได้ไม่น้อยกว่า ๓,๔๐๐ N/๑๐ cm.

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

๑๐. ได้รับการทดสอบตามมาตรฐาน ได้อย่างน้อยดังนี้

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

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

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

๑๑. มีเอกสารรับรองจากสำนักงานมาตรฐานอุตสาหกรรม (TIS ๒๑๖๖-๒๕๕๘)

๑๒. ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ

๕.๑๙ เสาคิดตั้งกล่องวงจรปิดความสูง ๔ เมตร พร้อมฐานยึด จำนวน ๓๕ ชุด  
คุณลักษณะพื้นฐาน

๑. เป็นเสาโลหะผ่านกระบวนการชุบความร้อน ชนิด Hot-dipped Galvanizing

๒. มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๓ นิ้ว

๓. มีขนาดแผ่นเหล็กฐานเสาเพื่อยึดติดตั้งกับพื้น ขนาดไม่น้อยกว่า ๓๐ (กว้าง) x ๓๐ (ยาว) เซนติเมตร และมีความหนาไม่น้อยกว่า ๑๐ มิลลิเมตร

๔. มีช่องสำหรับซ่อมบำรุง เปิด-ปิดได้

๕. ผู้เสนอราคาต้องยื่นแบบต่อม่อที่มีขนาดความกว้างของฐานล่างไม่น้อยกว่า ๖๐x๖๐cm และความสูงไม่น้อยกว่า ๖๐cm

๕.๒๐ เสาคิดตั้งกล่องวงจรปิดความสูง ๕ เมตร แขนยาว ๓ เมตร พร้อมฐานยึด  
จำนวน ๕ ชุด

คุณลักษณะพื้นฐาน

๑. เป็นเสาโลหะผ่านกระบวนการชุบความร้อน ชนิด Hot-dipped Galvanizing

๒. มีความสูงไม่น้อยกว่า ๕ เมตร และมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของเสาไม่น้อยกว่า ๔ นิ้ว

๓. มีแขนยึดติดกับเสาความยาวไม่น้อยกว่า ๓ เมตร และมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของ  
แขนไม่น้อยกว่า ๓ นิ้ว

๔. มีขนาดแผ่นเหล็กฐานเสาเพื่อยึดติดตั้งกับพื้น ขนาดไม่น้อยกว่า ๓๐ (กว้าง) x ๓๐ (ยาว) เซนติเมตร และมีความหนาไม่น้อยกว่า ๑๐ มิลลิเมตร

๕. มีช่องสำหรับซ่อมบำรุง เปิด-ปิดได้

๕. ผู้เสนอราคาต้องยื่นแบบต่อม่อที่มีขนาดความกว้างของฐานล่างไม่น้อยกว่า ๗๐x๗๐cm และความสูงไม่น้อยกว่า ๗๐cm

๖. ขอบเขตและการดำเนินงาน

๖.๑ งานติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) พร้อมอุปกรณ์ ในเขตพื้นที่สถานีตำรวจภูธรศรี  
เทพ จำนวน ๔๐ จุด กล้อง ๑๐๐ ตัว ตามรายละเอียดดังต่อไปนี้

จุดติดตั้ง	สถานที่ติดตั้ง	จำนวนกล้อง	ตำแหน่ง ละติจูด, ลองจิจูด
๑	สุดเขตอำเภอศรีเทพ ถนน ๒๑ (เขตติดต่ออำเภอวิเชียรบุรี) (จับทะเลเบียน ๒ ตัว)	๔ ตัว	๑๕.๔๘๖๗๖๔, ๑๐๑.๐๕๘๓๐๑
๒	แยกทางเข้า ต.โคกสะอาด (วัดน้ำซับกุ่มกั้ง)	๒ ตัว	๑๕.๔๗๘๑๕๙, ๑๐๑.๐๖๐๐๑๓

จุดติดตั้ง	สถานที่ติดตั้ง	จำนวนกล้อง	ตำแหน่ง ละติจูด, ลองจิจูด
๓	ปากซอยข้างร้านไถ่อย่างอุ๊ตเป็นต่อ	๒ ตัว	๑๕.๔๖๙๘๔๐, ๑๐๑.๐๖๑๑๖๙
๔	ปากซอยโรงแรมนกยูงทอง	๒ ตัว	๑๕.๔๕๖๖๒๙, ๑๐๑.๐๖๔๗๙๗
๕	หน้าจุดตรวจ สภ.ศรีเทพ	๒ ตัว	๑๕.๔๕๒๒๒๔, ๑๐๑.๐๖๕๙๘๒
๖	สี่แยกศรีเทพ (กล้องปรับมุมมอง ๑ ตัว)	๔ ตัว	๑๕.๔๕๐๖๖๗, ๑๐๑.๐๖๖๒๐๘
๗	ตรงข้ามวัดศรีเทพ	๒ ตัว	๑๕.๔๕๐๓๓๒, ๑๐๑.๐๖๒๖๓๕
๘	ทางเข้าแวนดาร์รีสอร์ท	๒ ตัว	๑๕.๔๔๙๗๙๘, ๑๐๑.๐๕๘๖๒๒
๙	หน้า รพ.ศรีเทพ	๒ ตัว	๑๕.๔๔๙๓๔๐, ๑๐๑.๐๕๕๒๒๗
๑๐	ปากซอยเทศบาล ๑๑ (ใกล้ รพ.ศรีเทพ)	๒ ตัว	๑๕.๔๔๘๔๓๒, ๑๐๑.๐๔๙๐๐๕
๑๑	หน้า รร.บ้านร่องหอยพัฒนา	๒ ตัว	๑๕.๔๔๐๗๐๓, ๑๐๑.๐๑๕๓๔๗
๑๒	ทางเข้าบ้านโคกเจริญ ๑	๒ ตัว	๑๕.๔๓๖๙๕๖, ๑๐๑.๐๐๐๑๔๒
๑๓	สามแยกไปบ้านยางราก	๒ ตัว	๑๕.๔๓๘๗๕๐, ๑๐๐.๙๗๓๖๘๑
๑๔	หน้าสายตรวจประดู่งาม (จับทะเบียน ๒ ตัว)	๔ ตัว	๑๕.๔๔๔๑๓๙, ๑๐๐.๙๔๘๓๐๕
๑๕	ตรงข้ามทางเข้า รร.อนุบาลกิลาพร	๒ ตัว	๑๕.๔๕๑๓๒๓, ๑๐๑.๐๖๙๔๔๔
๑๖	จุดกลับรถหน้าประเสริฐศิริ (กลับรถได้สะพาน)	๒ ตัว	๑๕.๔๔๔๕๗๕, ๑๐๑.๐๖๗๗๘๘
๑๗	ปากซอยเทศบาล ๒๒ (กล้องปรับมุมมอง ๑ ตัว)	๓ ตัว	๑๕.๔๓๘๐๖๗, ๑๐๑.๐๖๙๓๒๘
๑๘	ปากซอยเทศบาล ๑๘	๓ ตัว	๑๕.๔๓๔๘๘๕, ๑๐๑.๐๗๐๐๐๗
๑๙	ท้ายซอยเทศบาล ๑๑	๒ ตัว	๑๕.๔๓๕๘๖๕, ๑๐๑.๐๕๙๐๕๓
๒๐	ปากซอยเทศบาล ๑๑	๓ ตัว	๑๕.๔๓๔๙๒๘, ๑๐๑.๐๖๙๖๐๑
๒๑	ปากซอยเทศบาล ๙ (กล้องปรับมุมมอง ๑ ตัว)	๓ ตัว	๑๕.๔๓๑๖๗๖, ๑๐๑.๐๗๐๐๔๗
๒๒	ปากซอยเทศบาล ๘	๓ ตัว	๑๕.๔๓๑๐๒๕, ๑๐๑.๐๗๐๕๗๘
๒๓	ปากซอยบ้านกลาง	๓ ตัว	๑๕.๔๒๘๙๑๗, ๑๐๑.๐๗๐๗๖๓
๒๔	ปากซอยชุมชนโรงงานพัฒนา	๓ ตัว	๑๕.๔๒๔๕๕๓, ๑๐๑.๐๗๒๑๐๐
๒๕	ทางเข้าวัดโคกหิน	๒ ตัว	๑๕.๔๑๓๔๗๗, ๑๐๑.๐๘๑๑๒๗
๒๖	ทางเข้าโรงเรียนบ้านเกาะแก้ว	๓ ตัว	๑๕.๔๐๑๒๘๘, ๑๐๑.๐๙๕๒๑๕
๒๗	แยกทางเข้าบ้านวังขอน	๒ ตัว	๑๕.๓๙๓๖๕๓, ๑๐๑.๑๐๔๑๔๙
๒๘	สามแยกศรีเทพ (บ้านมอดินแดง) (กล้องปรับมุมมอง ๑ ตัว)	๓ ตัว	๑๕.๓๗๖๑๗๓, ๑๐๑.๑๑๗๑๘๙
๒๙	แยกทางเข้าบ้านหนองสรวง	๒ ตัว	๑๕.๓๔๗๕๕๖, ๑๐๑.๑๓๔๖๔๗

จุดติดตั้ง	สถานที่ติดตั้ง	จำนวนกล้อง	ตำแหน่ง ละติจูด, ลองจิจูด
๓๐	หน้าตู้สายตรวจคลองกระจิง (จับทะเบียน ๒ ตัว)	๔ ตัว	๑๕.๓๔๕๓๖๕, ๑๐๑.๑๓๔๓๗๘
๓๑	แยกข้างโรงบ้านม่วงชุม	๒ ตัว	๑๕.๓๘๒๑๐๘, ๑๐๑.๑๓๗๔๒๑
๓๒	ทางเข้าบ้านท่าเตียน	๒ ตัว	๑๕.๔๕๕๓๔๙, ๑๐๑.๑๐๐๑๘๕
๓๓	แยกทางเข้าซอยคุณดีใจ	๒ ตัว	๑๕.๔๗๔๑๒๐, ๑๐๑.๑๓๒๓๕๐
๓๔	แยกทางเข้าอุทยานศรีเทพ	๒ ตัว	๑๕.๕๖๖๓๓๙, ๑๐๑.๑๓๓๐๓๒
๓๕	โค้งถนน ๒๒๑๙ (ใกล้โรงเรียนศรีเทพน้อย)	๒ ตัว	๑๕.๔๗๓๕๓๙, ๑๐๑.๑๖๔๑๓๑
๓๖	สามแยกถนน ๒๒๑๙ ตัด ถนน ๒๒๔๔	๓ ตัว	๑๕.๔๗๕๘๙๐, ๑๐๑.๑๖๕๖๔๐
๓๗	สามแยกถนน ๒๒๑๙ ตัด ถนน ๒๒๗๕	๓ ตัว	๑๕.๔๘๘๔๕๖, ๑๐๑.๑๖๘๕๔๐
๓๘	แยกวัดป่าสระแก้ว	๒ ตัว	๑๕.๔๙๓๖๕๐, ๑๐๑.๑๖๙๗๑๔
๓๙	โค้งวัดโคกริ่งน้อย	๒ ตัว	๑๕.๔๑๘๙๕๓, ๑๐๑.๒๑๕๕๗๕
๔๐	แยกบ้านหนองบัวเรียง (กล้องปรับมุมมอง ๑ ตัว)	๓ ตัว	๑๕.๔๓๑๒๙๓, ๑๐๑.๒๒๑๓๔๗
	รวม	๑๐๐ ตัว	

๖.๒ งานติดตั้งระบบควบคุมและบันทึกภาพ ระบบแสดงภาพ (Video wall) ภายในห้องควบคุมสถานีตำรวจภูธรศรีเทพ

๖.๓ งานเชื่อมโยงสายจุดติดตั้งทุกจุดเชื่อมโยงสัญญาณภาพผ่านสายนำสัญญาณเครือข่ายใยแก้วนำแสงและมาที่ศูนย์ควบคุมสถานีตำรวจภูธรศรีเทพ

๖.๔ ตำแหน่งละติจูด ลองจิจูด จุดติดตั้ง เป็นเพียงการกำหนดจุดติดตั้งเพื่อให้ทราบสถานที่ติดตั้งตามโครงการ สามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม โดยความเห็นชอบของผู้ควบคุมงานหรือคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ

๖.๕ ปริมาณวัสดุ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

๑. กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร แบบที่ ๑ สำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัย วิเคราะห์ภาพ และงานอื่นๆ จำนวน ๙๕ ตัว

๒. กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบปรับมุมมอง สำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัยทั่วไปและงานอื่นๆ จำนวน ๕ ตัว

๓. เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ ๒ (จอภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๒๗ นิ้ว) จำนวน ๒ เครื่อง

๔. ชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์และเครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก แบบสิทธิการใช้งานภายในสำนักงาน ประเภทติดตั้งมาจากโรงงาน (OEM) ที่มีลิขสิทธิ์ที่ถูกต้องตามกฎหมาย จำนวน ๒ ชุด

๕. เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด ๓ KVA จำนวน ๒ เครื่อง

๖. อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L๒ Switch) ขนาด ๒๔ ช่อง แบบที่ ๒ จำนวน ๒ เครื่อง

๗. ตู้สำหรับจัดเก็บเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ แบบที่ ๒ (ขนาด ๔๒U) จำนวน ๑ ชุด

๘. อุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบ PoE Switch ชนิด Industrial Grad ขนาด ๔ ช่อง

จำนวน ๔๐ ตัว

๙. อุปกรณ์กระจายสัญญาณ SFP Switch ขนาด ๒๔ ช่อง จำนวน ๒ เครื่อง

๑๐. อุปกรณ์แปลงสัญญาณ SFP Module จำนวน ๘๐ ตัว

๑๑. เครื่องบริหารจัดการระบบกล้องวงจรปิด จำนวน ๑ เครื่อง

๑๒. อุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลภายนอก (Video Storage) จำนวน ๑ เครื่อง

๑๓. ฮาร์ดดิสสำหรับบันทึกข้อมูลขนาด ๘TB จำนวน ๒๔ ลูก

๑๔. จอ Video Wall ขนาด ๕๕ นิ้ว ชนิดขอบจอ ๑.๗mm จำนวน ๖ เครื่อง

๑๕. ชุดควบคุม Video Wall (Video Wall Controller) จำนวน ๑ เครื่อง

๑๖. ตู้สำหรับจัดเก็บอุปกรณ์ภายนอกอาคาร (CCTV Outdoor Cabinet) จำนวน ๔๐ ชุด

๑๗. สายนำสัญญาณ UTP Cat-๖ สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร จำนวนไม่น้อยกว่า

๖๐๐ เมตร

๑๘. สายนำสัญญาณ Fiber Optic ขนาด ๒๔ Core Outdoor ชนิดป้องกันสัตว์กัดแทะ จำนวนไม่น้อยกว่า ๗๕,๐๐๐ เมตร

๑๙. เสาดัดตั้งกล้องวงจรปิดความสูง ๔ เมตร พร้อมฐานยึด จำนวน ๓๕ ชุด

๒๐. เสาดัดตั้งกล้องวงจรปิดความสูง ๕ เมตร แขนยาว ๓ เมตร พร้อมฐานยึด จำนวน ๕ ชุด

๒๑. งานติดตั้งและอุปกรณ์ จำนวน ๑ งาน

#### ๗. คุณสมบัติของระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด และข้อเสนออื่นๆ

๗.๑ ระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดที่เสนอ ได้แก่ กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย, เครื่องบริหารจัดการระบบกล้องวงจรปิด, อุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลภายนอก (Video Storage) และชุดควบคุม Video Wall (Video Wall Controller) ต้องสามารถทำงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถทำงานได้ตามข้อกำหนดที่องค์การบริหารส่วนจังหวัดเพชรบูรณ์กำหนดขึ้น ผู้เสนอราคาต้องจัดหาอุปกรณ์ตามรายการดังกล่าว มาทำการทดสอบแก่คณะกรรมการตามวันและเวลาที่องค์การบริหารส่วนจังหวัดเพชรบูรณ์กำหนด (ภายใน ๗ วันทำการ) หลังจากยื่นเสนอราคา

๗.๒ เพื่อให้เป็นไปตามข้อกำหนดและความสามารถทางด้านเทคนิค และการทำงานของระบบให้มีประสิทธิภาพสูงสุด อุปกรณ์หลักของระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดที่เสนอได้แก่ กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร แบบที่ ๑ สำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัย วิเคราะห์ภาพ และงานอื่นๆ, กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบปรับมุมมอง สำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัยทั่วไปและงานอื่นๆ, เครื่องบริหารจัดการระบบกล้องวงจรปิด, อุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลภายนอก (Video Storage) และชุดควบคุม Video Wall (Video Wall Controller) ที่เสนอจะต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกัน ผู้เสนอราคาต้องได้รับการสนับสนุนทางด้านเทคนิค รวมถึงการบริการหลังการขาย โดยมีหนังสือแต่งตั้งจากบริษัทผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยระบุชื่อโครงการและหน่วยงานอย่างชัดเจน ยื่นในวันเสนอราคา <

๗.๓ ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือรับประกันสินค้าสำหรับโครงการนี้ ไม่น้อยกว่า ๒ปี และรับรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า ๕ ปี จากโรงงานผู้ผลิตหรือบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ในประเทศไทย โดยระบุชื่อโครงการและหน่วยงานอย่างชัดเจน ยื่นในวันเสนอราคา โดยมีรายการดังต่อไปนี้

๑. กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร แบบที่ ๑ สำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัย วิเคราะห์ภาพ และงานอื่นๆ

๒. กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบปรับมุมมอง สำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัยทั่วไปและงานอื่นๆ

๓. เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ ๒ (จอภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๒๗ นิ้ว)

๔. เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด ๓ kVA

๕. อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L๒ Switch) ขนาด ๒๔ ช่อง แบบที่ ๒

๖. ตู้สำหรับจัดเก็บเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ แบบที่ ๒ (ขนาด ๔๒U)

๗. อุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบ PoE Switch ชนิด Industrial Grad ขนาด ๔ ช่อง

๘. อุปกรณ์กระจายสัญญาณ SFP Switch ขนาด ๒๔ ช่อง

๙. อุปกรณ์แปลงสัญญาณ SFP Module

๑๐. เครื่องบริหารจัดการระบบกล้องวงจรปิด

๑๑. อุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลภายนอก (Video Storage)

๑๒. ฮาร์ดดิสสำหรับบันทึกข้อมูลขนาด ๘TB

๑๓. จอ Video Wall ขนาด ๕๕ นิ้ว ชนิดขอบจอ ๑.๗mm

๑๔. ชุดควบคุม Video Wall (Video Wall Controller)

๑๕. ตู้สำหรับจัดเก็บอุปกรณ์ภายนอกอาคาร (CCTV Outdoor Cabinet)

๑๖. สายนำสัญญาณ UTP Cat-๖ สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร

๑๗. สายนำสัญญาณ Fiber Optic ขนาด ๒๔ Core Outdoor ชนิดป้องกันสัตว์กัดแทะ

๗.๔ ระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดที่เสนอต้องสามารถตรวจจับใบหน้าบุคคล, ลักษณะบุคคล, ตรวจจับรถยนต์และรถจักรยานยนต์ และสามารถแสดงภาพลักษณะการตรวจจับต่างๆ ขึ้นหน้าจอแสดงผลได้แบบ Real-time ผู้เสนอราคาต้องยื่นเอกสารที่แสดงถึงลักษณะการทำงานดังกล่าวแนบพร้อมใบเสนอราคา

๗.๕ ระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดที่เสนอสามารถสืบค้นข้อมูลย้อนหลังได้สะดวกรวดเร็ว โดยสามารถค้นหาข้อมูลได้จากใบหน้าบุคคล, ลักษณะบุคคล, สามารถค้นหาข้อมูลโดยระบุประเภทรถยนต์หรือรถมอเตอร์ไซด์ได้ ผู้เสนอราคาต้องยื่นเอกสารที่แสดงถึงลักษณะการทำงานดังกล่าวแนบพร้อมใบเสนอราคา

๗.๖ ระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดที่เสนอต้องสามารถตรวจจับทะเบียนรถยนต์และสืบค้นทะเบียนรถยนต์ได้อย่างน้อย ๖ กล้อง ในจุดติดตั้งดังต่อไปนี้

๑. สดเขตอำเภอศรีเทพ ถนน ๒๑ จำนวน ๒ ตัว

๒. หน้าสายตรวจประตู่งาม จำนวน ๒ ตัว

๓. หน้าตู้สายตรวจคลองกระจิง จำนวน ๒ ตัว

โดยใช้ความสามารถของซอฟต์แวร์ที่เสนอหรือใช้อุปกรณ์เพิ่มเติม โดยสามารถอ่านป้ายทะเบียนได้ทั้งตัวเลขและตัวอักษรไทย มีความแม่นยำในการตรวจจับได้ไม่น้อยกว่า ๙๘% สามารถตรวจจับถนนได้อย่างน้อย ๒ เลน โดยรองรับความเร็วของรถยนต์ได้ไม่น้อยกว่า ๑๖๐ กิโลเมตรต่อชั่วโมง ผู้เสนอราคาต้องยื่นเอกสารที่แสดงถึงความสามารถในการตรวจจับทะเบียนรถยนต์ที่เสนอแนบพร้อมใบเสนอราคา

๗.๗ ระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดที่เสนอต้องมี Application สำหรับการใช้งานผ่านสมาร์ทโฟน โดยไม่มีค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น โดยมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

๑. สามารถใช้งานผ่านสมาร์ทโฟนได้ทั้งระบบ IOS และ Android

๒. สามารถแสดงตำแหน่งติดตั้งกล้องวงจรปิดในรูปแบบแผนที่ได้

๓. สามารถดูภาพสด และภาพย้อนหลัง ได้จากตำแหน่งกล้องวงจรปิดที่กำหนดไว้ในแผนที่ได้

๔. สามารถแสดงสถานะ online หรือ offline ของกล้องโทรทัศน์วงจรปิดบนแผนที่

(Map) ได้

๘ การส่งข้อเสนอและการพิจารณา

๘.๑ อุปกรณ์ของระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดที่เสนอจะต้องเป็นของแท้ ของใหม่จากโรงงาน ผู้ผลิตและจะต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีจำหน่ายเป็นการทั่วไป ไม่ได้ทำขึ้นเป็นการเฉพาะ ไม่เป็นสินค้า OEM (Original Equipment Manufacturer) โดยสามารถตรวจสอบความถูกต้องของคุณลักษณะเฉพาะผ่านทาง เว็บไซต์ของเจ้าของผลิตภัณฑ์ได้

๘.๒ ผู้เสนอราคาต้องยื่นเอกสารเพื่อแสดงให้เห็นถึงคุณสมบัติ ที่จะต้องเป็นไปตามข้อกำหนด โดยเอกสารที่นำมาแสดงจะต้องเป็นเอกสารตัวจริง หรือเป็นเอกสารสำเนาที่เป็นทางการ สามารถเชื่อถือได้ โดยเอกสารดังกล่าวต้องมีแสดงบนเว็บไซต์ของผลิตภัณฑ์แต่ละยี่ห้อ ซึ่งผู้เสนอราคาจะต้องเปรียบเทียบข้อกำหนดที่องค์การบริหารส่วนจังหวัดเพชรบูรณ์กำหนดในแต่ละข้อกับคุณสมบัติของตนเองที่เสนอ โดยจะต้องระบุให้ชัดเจนว่าเอกสารที่นำมาเสนอข้อความในประโยคใดที่ใช้ยืนยันข้อกำหนดหมายเลขใดขององค์การบริหารส่วนจังหวัดเพชรบูรณ์ โดยทำสัญลักษณ์แสดงบนข้อความในประโยคที่ใช้ยืนยันได้แก่ การขีดเส้นใต้ หรือ การระบายสีพร้อมระบุหมายเลขลำดับของข้อกำหนด ที่จะทำการยืนยันให้เห็นชัดเจน ซึ่งหากผู้เสนอราคาขาดเอกสารยืนยัน หรือขาดการทำสัญลักษณ์แสดงบนข้อความในประโยคที่ใช้ยืนยัน หรือแสดงเอกสารไม่ชัดเจนทำให้ขาดข้อกำหนดหนึ่งในข้อกำหนดขององค์การบริหารส่วนจังหวัดเพชรบูรณ์ ให้ถือว่าผู้เสนอราคาไม่ผ่านการพิจารณาด้านเทคนิค

๘.๓ ผู้เสนอราคาจะต้องจัดทำรายละเอียดข้อเสนอทางเทคนิคของระบบงานที่เสนอ ในรูปแบบดังต่อไปนี้

หัวข้อ	คุณลักษณะที่กำหนด	คุณลักษณะที่เสนอ	เอกสารอ้างอิง (หน้า)
ระบุหัวข้อให้ตรงกับที่กำหนดในเอกสารนี้	ให้คัดลอกจากข้อกำหนดที่กำหนดในเอกสารนี้	ให้ระบุความสามารถหรือคุณลักษณะเฉพาะของระบบที่เสนอ	ให้ระบุหรืออ้างอิงถึงเอกสารในข้อเสนอที่เกี่ยวข้อง และทำสัญลักษณ์แสดงข้อความในประโยคของเอกสารหรือในแคตตาล็อกนั้นให้ชัดเจน

๘.๔ ผู้ยื่นเสนอราคาต้องมีเจ้าหน้าที่ ที่มีความรู้ความสามารถทางด้านเน็ตเวิร์กระบบเครือข่ายอย่างน้อย ๒ คน โดยยื่นเอกสารใบผ่านการฝึกอบรม (Certificate) ในระดับกลาง (CCNP) หรือระดับสูง (CCIE) พร้อมแนบวุฒิการศึกษาในระดับปริญญาตรีหรือสูงกว่า ในสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือสาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง

๘.๕ เอกสารทุกฉบับของผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นภาษาต่างประเทศ ผู้เสนอราคาต้องแปลเป็นภาษาไทยโดยผู้เชี่ยวชาญแปลภาษาที่ขึ้นทะเบียนกับสำนักงานศาลยุติธรรมให้การรับรอง และแนบเอกสารแปลและเอกสารของผู้เชี่ยวชาญแปลภาษาที่ขึ้นทะเบียนกับสำนักงานศาลยุติธรรมให้การรับรอง ส่งพร้อมใบเสนอราคา เพื่อความสะดวกต่อคณะกรรมการพิจารณาเอกสาร

๘.๖ ผู้เสนอราคาต้องยื่นเอกสารตามข้อกำหนดให้ถูกต้องครบถ้วน หากขาดข้อกำหนดหนึ่งในข้อกำหนดขององค์การบริหารส่วนจังหวัดเพชรบูรณ์ ให้ถือว่าผู้เสนอราคาไม่ผ่านการพิจารณาด้านเทคนิค

๘.๗ การนำตัวอย่างอุปกรณ์มาแสดงและทดสอบ (ภายใน ๗ วันทำการ) หลังจากวันยื่นเสนอราคา โดยมีรายละเอียดอุปกรณ์ดังนี้

๑. กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร แบบที่ ๑ สำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัย วิเคราะห์ภาพ และงานอื่นๆ

๒. กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบปรับมุมมอง สำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัยทั่วไปและงานอื่นๆ

๓. เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ ๒ (จอภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๒๗ นิ้ว)

๔. ชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์และเครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก แบบสิทธิการใช้งานภายในสำนักงาน ประเภทติดตั้งมาจากโรงงาน (OEM) ที่มีลิขสิทธิ์ที่ถูกต้องตามกฎหมาย

๕. เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด ๓ kVA

๖. อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L๒ Switch) ขนาด ๒๔ ช่อง แบบที่ ๒

๗. ตู้สำหรับจัดเก็บเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ แบบที่ ๒ (ขนาด ๔๒U)

๘. อุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบ PoE Switch ชนิด Industrial Grad ขนาด ๔ ช่อง

๙. อุปกรณ์กระจายสัญญาณ SFP Switch ขนาด ๒๔ ช่อง

๑๐. อุปกรณ์แปลงสัญญาณ SFP Module

๑๑. เครื่องบริหารจัดการระบบกล้องวงจรปิด

๑๒. อุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลภายนอก (Video Storage)

๑๓. ฮาร์ดดิสสำหรับบันทึกข้อมูลขนาด ๘TB

๑๔. จอ Video Wall ขนาด ๕๕ นิ้ว ชนิดขอบจอ ๑.๗ mm

๑๕. ชุดควบคุม Video Wall (Video Wall Controller)

๑๖. ตู้สำหรับจัดเก็บอุปกรณ์ภายนอกอาคาร (CCTV Outdoor Cabinet)

๑๗. สายนำสัญญาณ UTP Cat-๖ สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร

๑๘. สายนำสัญญาณ Fiber Optic ขนาด ๒๔ Core Outdoor ชนิดป้องกันสัตว์กัดแทะ

๑๙. เสาคิดตั้งกล้องวงจรปิดความสูง ๔ เมตร พร้อมฐานยึด

๒๐. เสาคิดตั้งกล้องวงจรปิดความสูง ๕ เมตร แขนยาว ๓ เมตร พร้อมฐานยึด โดยมี

รายละเอียดหัวข้อการทดสอบ ดังนี้

๑. ทดสอบการวิเคราะห์ภาพดังนี้

- ตรวจสอบการเคลื่อนไหวผิดปกติในพื้นที่ที่กำหนด
- ตรวจสอบการบุกรุกข้ามเส้นที่กำหนด
- ตรวจสอบวัตถุที่ถูกวางทิ้งไว้หรือหายไปจากพื้นที่ที่กำหนด

๒. การแสดงภาพการตรวจจับใบหน้าบุคคล, ลักษณะบุคคล, ตรวจจับรถยนต์, ตรวจจับรถจักรยานยนต์ ตรวจจับทะเบียนรถยนต์ ขึ้นหน้าจอแสดงผลได้แบบ Real-time

๓. การสืบค้นข้อมูลย้อนหลังจากใบหน้าบุคคล และลักษณะบุคคล

๔. การสืบค้นข้อมูลย้อนหลังโดยระบุประเภทรถยนต์หรือรถจักรยานยนต์

๕. การสืบค้นข้อมูลย้อนหลังจากทะเบียนรถยนต์

๖. การแสดงภาพในรูปแบบแผนที่ (Map)

๗. การนำข้อมูลออกในรูปแบบวิดีโอมาตรฐาน AVI, MP๔ และ JPEG

ระยะเวลาที่ใช้ในการทดสอบไม่เกิน ๓ ชั่วโมง อุปกรณ์ทุกชิ้นที่ใช้ในการทดสอบต้องทำสัญลักษณ์ระบุรุ่นที่ตรงตามเอกสารที่ยื่นเสนอราคา ผู้เสนอราคาต้องนำอุปกรณ์ตามรายการข้อ ๘.๗

มาทำการทดสอบแก่คณะกรรมการ และทำการทดสอบตามหัวข้อที่กำหนดขึ้น หากผู้เสนอราคานำอุปกรณ์มาทดสอบไม่ถูกต้องครบถ้วน หรือทดสอบไม่ผ่านตามข้อกำหนด ให้ถือว่าผู้เสนอราคาไม่ผ่านการพิจารณาด้านเทคนิค

./๘. ข้อกำหนด ...

## ๙. ข้อกำหนดทั่วไป

๙.๑ ผู้ขายจะต้องแจ้งกำหนดเวลาติดตั้งแล้วเสร็จพร้อมที่จะใช้งานและส่งมอบระบบ กล้องโทรทัศน์วงจรปิด โดยทำเป็นหนังสือยื่นต่อองค์การบริหารส่วนจังหวัดเพชรบูรณ์ ณ สำนักงานองค์การบริหารส่วนจังหวัดเพชรบูรณ์ ในเวลาราชการก่อนวันกำหนดส่งมอบไม่น้อยกว่า ๓ วันทำการ

๙.๒ ผู้ขายต้องออกแบบสถานที่ติดตั้งระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดรวมทั้งระบบอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องตามมาตรฐานของผู้ขายและได้รับความเห็นชอบจากองค์การบริหารส่วนจังหวัดเพชรบูรณ์ และผู้ขายต้องจัดหาเจ้าหน้าที่มาให้คำแนะนำและตรวจสอบความถูกต้อง เหมาะสมของสถานที่ให้ทันต่อการติดตั้งระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ จากองค์การบริหารส่วนจังหวัดเพชรบูรณ์ ภายใน ๖๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๙.๓ ผู้ขายต้องนำเสนอแผนการฝึกอบรมในรายละเอียด เช่น หัวข้อการฝึกอบรม ระยะเวลา คุณสมบัติผู้เข้ารับการอบรม วิทยากร พร้อมจัดการฝึกอบรมการใช้งานระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด โปรแกรม และอุปกรณ์ ทั้งนี้ ผู้ขายเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น โดยให้มีเอกสารตามจำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรม

๙.๔ ผู้ขายจะต้องดำเนินการติดตั้งระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด ตามแบบที่องค์การบริหารส่วนจังหวัดเพชรบูรณ์กำหนด หากมีการเปลี่ยนแปลงหรือเกิดปัญหาในการติดตั้งจะต้องแจ้งผู้ควบคุมงานหรือคณะกรรมการตรวจรับพัสดุก่อน และต้องได้รับอนุญาตก่อนถึงจะดำเนินการต่อไปได้

๙.๕ อุปกรณ์ใดที่ไม่ได้กำหนดตามข้อกำหนดนี้ แต่จำเป็นที่จะต้องมีเพื่อให้ระบบ กล้องโทรทัศน์วงจรปิดของโครงการนี้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ขององค์การบริหารส่วนจังหวัดเพชรบูรณ์ ถือว่าต้องมีและเป็นความรับผิดชอบของผู้ขายที่จะต้องดำเนินการจัดหา และผู้ขายจะคิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมกับ องค์การบริหารส่วนจังหวัดเพชรบูรณ์อีกไม่ได้

๙.๖ หากผู้ขายไม่สามารถส่งมอบระบบ รายการ หรืออื่นใดในข้อกำหนดนี้ องค์การบริหารส่วนจังหวัดเพชรบูรณ์มีสิทธิซื้อหรือจ้างบุคคลอื่นมาทำการเปลี่ยนแปลง แก้ไข เพื่อให้สามารถส่งมอบระบบ รายการ หรืออื่นใด ได้ตามสัญญา โดยผู้ขายจะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่เกิดจากการซื้อหรือจ้างบุคคลอื่นนั้น

๙.๗ เอกสารประกอบการส่งมอบงาน นอกจากหนังสือคู่มือการใช้งานและอุปกรณ์ที่ใช้ในระบบแล้ว ผู้ขายต้องมอบเอกสารต่าง ๆ ให้แก่องค์การบริหารส่วนจังหวัดเพชรบูรณ์อย่างน้อย อย่างละ ๒ ชุด หลังส่งมอบงานดังต่อไปนี้ (๑) คุณลักษณะและวิธีการทำงานของระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดตามโครงการ (๒) แผนผังการเชื่อมโยงการทำงานของระบบวงจรปิดของกล้องโทรทัศน์วงจรปิด รายละเอียดแนวทางการเดินสายติดตั้งอุปกรณ์ต่าง ๆ

๙.๘ ผู้ขายต้องจัดทำคู่มือการใช้งานสำหรับผู้ใช้งานทั่วไป ให้ถูกต้อง สมบูรณ์ และง่ายต่อการ เข้าใจ และส่งมอบเอกสารต่าง ๆ CD-ROM หรือ Flash drive ไม่น้อยกว่า ๒ ชุด

๙.๙ ผู้ขายต้องจัดทำคู่มือสำหรับผู้ดูแลระบบ จำนวน ๑ ชุด สำหรับการกำหนดค่า โดยต้อง จัดทำรายงานการติดตั้งให้กับองค์การบริหารส่วนจังหวัดเพชรบูรณ์สามารถแก้ไขปัญหาล่วงหน้าได้

๙.๑๐ ผู้ขายจะต้องจัดทำแนวพาดผ่านสายไฟเบอร์ตามแนวต้นเสาไฟฟ้าของการไฟฟ้า ส่วนภูมิภาค เพื่อที่องค์การบริหารส่วนจังหวัดเพชรบูรณ์จะได้แจ้งให้การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคที่เกี่ยวข้องรับทราบ

๙.๑๑ ผู้ขายต้องเป็นผู้รับผิดชอบในการออกแบบตำแหน่งและมุมมองของภาพ การปรับปรุง ห้องเพื่อใช้เป็นศูนย์ควบคุมสั่งการ การเดินสายเคเบิลไม่ว่าจะเป็นแบบบาดอากาศหรือเดินในท่อร้อยสายใต้ดิน ตามที่เสนอราคา หากมีความจำเป็นต้องแก้ไขเปลี่ยนแปลงใด ๆ ที่แตกต่างจากข้อเสนออันเนื่องมาจากกฎ ระเบียบ ข้อบังคับ และความผิดพลาดของการออกแบบและหรือการกำหนด เป็นผลทำให้มีค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น หรือลดลง ผู้ขายจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นนั้น

๙.๑๒ ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบต่อสิทธิบัตรและลิขสิทธิ์ (Patent/License) เพื่อให้องค์การบริหารส่วนจังหวัดเพชรบูรณ์มีสิทธิในการใช้งาน Hardware ของอุปกรณ์/ระบบทั้งหมดอย่างถูกต้องตามกฎหมาย ตลอดจนอายุการใช้งานของอุปกรณ์/ระบบ ที่ส่งมอบตามสัญญา ถ้าหากเกิดกรณีกล่าวอ้างหรือใช้สิทธิเรียกร้องใด ๆ ว่ามีการละเมิดลิขสิทธิ์และถูกเรียกร้องความเสียหายจากบุคคลที่สามหรือเจ้าของลิขสิทธิ์ ผู้ขายต้องดำเนินการทักท้วงเพื่อให้การกล่าวอ้างหรือการเรียกร้องดังกล่าวยุติลงโดยเร็ว และผู้ขายจะต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายและค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่จะเกิดขึ้นต่อองค์การบริหารส่วนจังหวัดเพชรบูรณ์

๙.๑๓ ผู้ขายต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายใด ๆ อันเกิดขึ้นระหว่างการติดตั้งเพื่อตรวจรับและระหว่างการตรวจรับหรือทำให้อยู่ในสภาพเดิมทุกกรณี โดยที่องค์การบริหารส่วนจังหวัดเพชรบูรณ์ ไม่รับผิดชอบต่อใด ๆ ทั้งสิ้น ทั้งนี้รวมถึงอุบัติเหตุอันตรายต่าง ๆ และความเสียหายอันพึงจะเกิดขึ้นเกี่ยวกับบุคคลวัสดุและ/หรือทรัพย์สินของผู้อื่นและส่วนรวม

๙.๑๔ ในการทำงานหากมีส่วนเกี่ยวข้องหรือกระทบกระเทือนต่อระบบวิศวกรรมใด ๆ ในบริเวณที่ติดตั้ง ได้แก่ ระบบไฟฟ้า ระบบโทรศัพท์ ระบบสุขาภิบาลเดิมขององค์การบริหารส่วนจังหวัดเพชรบูรณ์ ผู้ขายต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายและข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นจากการเชื่อมต่อกับระบบต่าง ๆ ซึ่งรวมทั้งที่เป็นฮาร์ดแวร์ หรือเหตุที่เกิดขึ้นจากการขนส่งหรือขนย้ายวัสดุอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องทั้งหมด

๙.๑๕ สายนำสัญญาณต่าง ๆ ให้เดินใน Raceway systems ส่วนสายไฟฟ้าภายในอาคารให้เดินในท่อร้อยสาย โดยห้ามทำการติดตั้งสายไฟฟ้าร่วมกับสายสัญญาณภาพ เพื่อไม่ให้เกิดการรบกวนของสัญญาณภาพ

๙.๑๖ การติดตั้งการเดินสายสัญญาณควบคุมสายสัญญาณภาพของระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดภายนอกอาคาร ให้เป็นไปตามมาตรฐานของบริษัทผู้ผลิตรวมถึงการติดตั้งเดินสายไฟฟ้าสำหรับแหล่งจ่ายไฟฟ้า (Power Supply) ของระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด โดยต้องเดินสายท่อร้อยสายตามมาตรฐานงานติดตั้ง ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของพื้นที่

๙.๑๗ การติดตั้งตู้ CCTV cabinet Box, เคเบิลใยแก้วนำแสง สายไฟฟ้าแบบแขวนอากาศให้แขวนกับเสาไฟฟ้าของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ทั้งนี้ จะต้องติดตั้งอุปกรณ์ต่าง ๆ ให้มั่นคง แข็งแรง ตามความเหมาะสมของพื้นที่ คำนึงถึงความปลอดภัยต่อสิ่งรอบข้างและถูกต้องตามหลักวิศวกรรม ให้เป็นไปตามมาตรฐานของผู้ผลิต หรือตามมาตรฐานของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค หรือตามมาตรฐานการติดตั้งระบบนำสายสัญญาณของ บริษัท โทรคมนาคมแห่งชาติ จำกัด (มหาชน)

๙.๑๘ ต้องปรับแต่งโปรแกรมการใช้งานและตั้งค่าต่าง ๆ ของซอฟต์แวร์ให้เรียบร้อย สามารถใช้งานได้ถูกต้องครบถ้วนทุกฟังก์ชันตามคุณลักษณะเทคนิคของระบบ ทั้งนี้ ระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด ต้องทำการเทียบเวลาโดยอัตโนมัติกับระบบเทียบเวลามาตรฐาน (NTP Server) ที่ได้เทียบเวลากับอุปกรณ์เทียบเวลามาตรฐาน Stratum ๑ ที่ให้บริการในประเทศไทย

๙.๑๙ ผู้ขายต้องเป็นผู้สำรวจสถานที่ สำรวจแนวเส้นทางติดตั้งสายนำสัญญาณ Fiber Optic เพื่อการออกแบบ และเสนอให้กับองค์การบริหารส่วนจังหวัดเพชรบูรณ์พิจารณาและรับทราบ

๙.๒๐ ผู้ขายเป็นผู้รับผิดชอบในการออกแบบเดินสายนำสัญญาณ ว่าจะจะเป็นแบบพาดอากาศโดยใช้แนวเส้นทางที่กำหนด หากมีความจำเป็นต้องแก้ไขเปลี่ยนแปลงใด ๆ ที่แตกต่างจากข้อเสนอ อันเนื่องมาจากกฎระเบียบ ข้อบังคับและความผิดพลาดของการออกแบบ/หรือการกำหนด หรือการปรับปรุงงานของหน่วยงาน และเป็นผลทำให้มีค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น/ลดลง ผู้ขายจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบต่อค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นนั้น

๙.๒๑ ผู้ขายต้องระวังอยู่เสมอ ในการที่จะทำให้งานก่อสร้างไปรบกวนทางสัญจรสาธารณะ และการจราจรให้น้อยที่สุด ผู้ขายต้องจัดให้มีเครื่องกีดขวางพร้อมเครื่องหมายเตือนให้ระวังแสงไฟสัญญาณและอื่น ๆ ตามระเบียบปฏิบัติของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ในการที่จะรักษาความปลอดภัยแก่การจราจรที่ผ่านไปมาในทางที่กำลังติดตั้งสายนำสัญญาณ Fiber Optic

๙.๒๒ การต่อสายดินและจุดที่ต่อลงดิน ต้องทำให้ถูกต้องตามหลักวิชาการและสอดคล้องกับมาตรฐานของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค โดยคำนึงถึงความปลอดภัยของผู้ซ่อมบำรุงรักษา ผลการรบกวนของกระแสไฟฟ้าต่อสายนำสัญญาณ รวมทั้งระบบอุปกรณ์

๙.๒๓ การติดตั้งสายนำสัญญาณแบบแขวนอากาศ ให้แขวนไปกับเสาไฟฟ้าของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ช่วงใดที่ไม่มีเสาเดิมอยู่ให้ปักเสาเพิ่มเติม

๙.๒๔ ในกรณีที่มีการติดตั้งสายนำสัญญาณ Fiber Optic ไม่สามารถดำเนินการได้ตามแบบแปลนแผนผัง ผู้ขายจะต้องแจ้งให้ผู้ควบคุมงานหรือคณะกรรมการตรวจรับพัสดุทราบก่อน เพื่อขอความเห็นชอบ หากได้รับความเห็นชอบแล้วผู้ขายจึงจะสามารถดำเนินการต่อไปได้

๙.๒๕ Joint Box หรือ Optical Fiber Closure ที่ติดตั้งต้องเป็นชนิดที่สามารถกันน้ำ ความชื้นได้เป็นอย่างดี มีความแข็งแรงและทนทานต่อสภาพภูมิอากาศของประเทศไทย ในแต่ละชุดจะต้องมีอุปกรณ์ประกอบพร้อมใช้งานและสามารถถอดและประกอบเพื่อการซ่อมสายเคเบิลได้

๙.๒๖ การติดตั้งสายนำสัญญาณ Fiber Optic ในตัวอาคารต้องทำการติดตั้งรางร้อยสาย (Raceway) โดยมีการวางสายและการติดตั้งที่เป็นไปตามข้อกำหนดของผู้ผลิตสาย และคุณสมบัติของรางสาย เป็นไปตามข้อกำหนดของรางสาย (Raceway Systems)

๙.๒๗ การเดินสายนำสัญญาณ Fiber Optic จะต้องทำการติดตั้ง Fiber Patch Panel ในตู้อุปกรณ์มาตรฐาน ๑๙ นิ้ว และจะต้องจัดทำ Label ติดบน Fiber Patch Panel แสดงหมายเลขของสายนำสัญญาณ Fiber Optic แต่ละเส้น

๙.๒๘ การเชื่อมต่อสายนำสัญญาณ Fiber Optic ให้ใช้วิธีการแบบ Fusion Splice

๙.๒๙ ผู้ขายจะต้องเป็นผู้ติดตั้งตู้ CCTV Cabinet Box และกล่องโทรทัศนวงจรปิดตลอดจนจัดหาและติดตั้งวัสดุ สายไฟ อุปกรณ์ต่าง ๆ จนทำให้กล่องโทรทัศนวงจรปิดสามารถใช้งานได้

๙.๓๐ ผู้ขายจะต้องปรับปรุงสภาพถนน ทางบาทวิถี สนามหญ้า ต้นไม้และสิ่งปลูกสร้างอื่น ๆ ให้มีคุณภาพและสภาพเรียบร้อยดังเดิมภายหลังจากที่ผู้ขายได้ทำงานเสร็จเรียบร้อยแล้ว

๙.๓๑ ผู้จะต้องติดตั้งกล่องโทรทัศนวงจรปิด บนเสาติดตั้งกล่องวงจรปิดความสูง ๔ เมตร พร้อมฐานยึดสำหรับกล่องทั่วไป และเสา ๕ เมตร แขนเสายาว ๓ เมตรสำหรับกล่องจับทะเบียน

๙.๓๒ ตัวกล่องต้องติดตั้งสูงจากระยะพื้นดิน ในช่วงระยะ ๓ - ๔ เมตร และผู้ควบคุมต้องสูงจากพื้นดินไม่ต่ำกว่า ๒ เมตร สำหรับกล่องทั่วไปและความสูงอย่างน้อย ๕ เมตร สำหรับกล่องจับทะเบียน หรือตามความเห็นของผู้ควบคุมงานหรือคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ

๙.๓๓ ในกรณีที่ไม่สามารถติดตั้งกล่องโทรทัศนวงจรปิดตามแบบที่นำเสนอได้ ให้ขอความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานหรือคณะกรรมการตรวจรับพัสดุเป็นครั้ง ๆ ไป โดยจะต้องมีเอกสารและเหตุผลประกอบการพิจารณาทุกครั้ง

## ๑๐. ระยะเวลาดำเนินการ

๑๐.๑ ผู้ขายจะต้องส่งมอบอุปกรณ์ วัสดุ สิ่งของแต่ละรายการก่อนนำขึ้นติดตั้ง เพื่อให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ได้ตรวจสอบก่อนนำขึ้นติดตั้ง

๑๐.๒ ผู้ขายจะต้องติดตั้งระบบกล่องโทรทัศนวงจรปิดให้ถูกต้องและครบถ้วนตามข้อกำหนด และพร้อมที่จะใช้งานได้ ให้แก่องค์การบริหารส่วนจังหวัดเพชรบูรณ์ ภายใน ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๑๐.๓ ผู้ขายจะต้องจัดฝึกอบรมให้แก่เจ้าหน้าที่ผู้ใช้งานขององค์การบริหารส่วนจังหวัดเพชรบูรณ์ จำนวนไม่น้อยกว่า ๓ คน จำนวนไม่น้อยกว่า ๓ วัน และให้แล้วเสร็จภายในวันที่ผู้ขายได้ส่งมอบพัสดุถูกต้องและครบถ้วนตามข้อกำหนด และพร้อมที่จะใช้งานได้

#### ๑๑. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ/การรับประกัน

๑๑.๑ ผู้ขายจะต้องส่งมอบระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดให้ถูกต้องและครบถ้วนตามข้อกำหนด และพร้อมที่จะใช้งานได้ ให้แก่องค์การบริหารส่วนจังหวัดเพชรบูรณ์ ภายใน ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา ผู้ขายต้องรับประกันเปลี่ยน และ/หรือ แก้ไขวัสดุและงานตามกำหนด รวมทั้งข้อผิดพลาดต่าง ๆ ที่ผู้ซื้อตรวจพบ ไม่ว่าจะก่อนหรือหลังจากการตรวจรับ

๑๑.๒ ผู้ขายต้องรับประกันอุปกรณ์ของระบบต่างๆ ดังกล่าวข้างต้น ทำการแก้ไขงานที่ไม่ถูกต้อง เปลี่ยนวัสดุอุปกรณ์ที่เสีย หรือเสื่อมคุณภาพ ภายในระยะเวลา ๒ ปี นับจากวันที่ส่งมอบงาน

๑๑.๓ ในกรณีที่มีวัสดุหรืออุปกรณ์เกิดความชำรุดเสียหาย ผู้ขายต้องเข้าดำเนินการตรวจสอบและแก้ไขภายใน ๓ วัน นับแต่วันที่ได้รับแจ้งจากผู้ซื้อ พร้อมทั้งเปลี่ยนวัสดุหรืออุปกรณ์ที่ชำรุด หรือจัดหาวัสดุหรืออุปกรณ์อื่นมาทดแทนเป็นการชั่วคราว เพื่อให้ระบบสามารถใช้งานได้ตามปกติ โดยผู้ซื้อไม่ต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น

#### ๑๒. อัตราค่าปรับ

อัตราค่าปรับกำหนดให้คิดในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาส่งของต่อวัน แต่ไม่ต่ำกว่าวันละ ๑๐๐ บาท (หนึ่งร้อยบาทถ้วน) นับแต่วันล่วงเลยวันส่งมอบงาน

#### ๑๓. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ องค์การบริหารส่วนจังหวัดเพชรบูรณ์ จะพิจารณาตัดสินโดยใช้เกณฑ์ราคา

#### ๑๔. วงเงินงบประมาณ

ตามข้อบัญญัติองค์การบริหารส่วนจังหวัดเพชรบูรณ์ งบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๙ โครงการยกระดับการรักษาความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินประชาชนจังหวัดเพชรบูรณ์ ตั้งไว้ ๑๕,๐๐๐,๐๐๐ บาท

#### ๑๕. งานดูงานและการจ่ายเงิน

องค์การบริหารส่วนจังหวัดเพชรบูรณ์ จะเบิกจ่ายเงิน ๑๐๐ % สำหรับค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่นๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้ว ให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุตามข้อกำหนดขององค์การบริหารส่วนจังหวัดเพชรบูรณ์ เรียบร้อยแล้วเท่านั้น

#### ๑๖. ข้อกำหนดอื่นๆ

๑๔.๑ ผู้ยื่นเสนอราคาต้องจัดทำแบบติดตั้ง (Shop Drawing) และไดอะแกรมการเชื่อมต่อระบบกล้องวงจรปิดที่เสนอ โดยมีรายละเอียดดังนี้

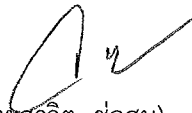
๑. แบบเชื่อมโยงกล้องโทรทัศน์วงจรปิดจากจุดติดตั้งต่างๆ มายังห้องควบคุม
๒. แบบเชื่อมโยงสายใยแก้วนำแสง จุดเชื่อมต่อ Enclosure จากจุดติดตั้งต่างๆ มายังห้องควบคุม
๓. แบบติดตั้งอุปกรณ์ในตัว Rack ขนาด ๑๙ นิ้ว ๔๒U และการเชื่อมโยงอุปกรณ์ภายในศูนย์ควบคุม
๔. แบบติดตั้งอุปกรณ์ในตัว CCTV Outdoor Cabinet
๕. แบบติดตั้งการยึดเกาะกล้องวงจรปิดกับเสาความสูง ๔ เมตร และ ๕ เมตร

๑๔.๒ ผู้เสนอราคาจะต้องสำรวจสภาพพื้นที่จริง ก่อนเสนอราคา เพื่อให้ได้ข้อมูลที่แท้จริงโดยให้พิจารณาถึงความเหมาะสมของพื้นที่ในการติดตั้ง พร้อมแนบแบบตำแหน่งติดตั้งกล่องวงจรปิด ตำแหน่งติดตั้งเสาและมุมมองภาพถ่ายสถานที่จริงยื่นพร้อมใบเสนอราคา

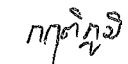
๑๔.๓ อุปกรณ์ติดตั้งในระบบหรือข้อกำหนดอื่นใดที่ไม่ได้แสดงไว้ในเอกสารนี้ หากมีความจำเป็นต้องใช้เพื่อให้ระบบสามารถทำงานได้อย่างสมบูรณ์ มีประสิทธิภาพและเป็นประโยชน์กับทาง องค์การบริหารส่วนจังหวัดเพชรบูรณ์ ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาเพิ่มเติมโดยไม่มี การเรียกกร้องค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม


#### ๑๖. ติดต่อสอบถามรายละเอียดเพิ่มเติม


สามารถติดต่อสอบถาม เกี่ยวกับเรื่องขอบเขตของงานนี้ได้ที่  
องค์การบริหารส่วนจังหวัดเพชรบูรณ์  
ตำบลสะเดียง อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์ ๖๗๐๐๐  
โทรศัพท์ : ๐-๕๖๗๒-๓๐๒๐ โทรสาร : ๐-๕๖๗๒-๓๐๒๐

(ลงชื่อ)  ประธานกรรมการ  
(นายสาวิต ช่อสม)

(ลงชื่อ) พ.ต.ท.  กรรมการ  
(เมธา รัตนวรรณรัตน์)

(ลงชื่อ)  กรรมการ  
(นายกฤติภูมิ ชุ่มเย็น)

(ลงชื่อ)  กรรมการ  
(นายชนพล นวลยนต์)

(ลงชื่อ)  กรรมการ/เลขานุการ  
(นายชัยณรงค์ โชติวัฒน์พัฒพงศ์)