

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง(ราคาอ้างอิง)

ในการจัดซื้อจัดจ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง

1. ชื่อโครงการ...โครงการติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV).....  
/หน่วยงานเจ้าของโครงการ...เทศบาลนครแม่สอด อำเภอแม่สอด จังหวัดตาก.....
2. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร..... 1,500,000 บาท (หนึ่งล้านห้าแสนบาทถ้วน).....
3. วันที่กำหนดราคากลาง(ราคาอ้างอิง) วันที่ 19 เมษายน พ.ศ. 2561.....  
เป็นเงิน..... 1,499,308.....บาท ราคา/หน่วย(ถ้ามี).....บาท
4. แหล่งที่มาของราคากลาง(ราคาอ้างอิง)
  - 4.1.....เกณฑ์ราคากลางและคุณลักษณะพื้นฐานครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ประจำปี พ.ศ. 2560.....
  - 4.2.....เกณฑ์ราคากลางและคุณลักษณะพื้นฐานของกล้องโทรทัศน์วงจรปิด ประจำปี พ.ศ. 2560.....
  - 4.3.....ห้างหุ้นส่วนจำกัด นายฮาร์ทเอ็นเทอร์ไพรส์.....
  - 4.4.....ห้างหุ้นส่วนจำกัด จัสมินเอ็นเตอร์ไพรส์ 2000.....
  - 4.5.....ห้างหุ้นส่วนจำกัด ตากคอมพิวเตอร์.....
5. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง
  - 1.ว่าที่พันตรี ธีรยุทธ วุฒิอรธสาร ประธานกรรมการ
  - 2.นายอภิรักษ์ เชาวिलाส กรรมการ
  - 3.นายพิพัฒน์ เกิดมูล กรรมการ



## บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ ฝ่ายวิเทศสัมพันธ์/กองวิชาการและแผนงาน

ที่ ตก ๕๒๑๐๘/ทวิ๕

วันที่ ๒๓ เมษายน ๒๕๖๑

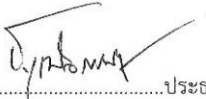
เรื่อง รายงานผลการจัดทำร่างขอบเขตงานและการกำหนดราคากลาง(ราคาอ้างอิง)

เรียน นายกเทศมนตรีนครแม่สอด

ตามคำสั่งเทศบาลนครแม่สอด เลขที่ ๑๒๒๙/๒๕๖๐ ลงวันที่ ๑๗ พฤศจิกายน ๒๕๖๐ เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการจัดทำร่างขอบเขตงาน (TOR)และกำหนดราคากลาง(ราคาอ้างอิง) ของพัสดุที่จะซื้อหรือจ้าง โครงการติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) ซึ่งคณะกรรมการได้มีการประชุมเพื่อพิจารณาจัดทำร่างขอบเขตของงาน (TOR) หรือรายละเอียดคุณลักษณะ และกำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) สำหรับจัดซื้อจัดจ้าง ชื่อพร้อมติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) และได้มีมติกำหนดราคากลาง(อ้างอิง)เป็นที่เรียบร้อยแล้ว

ดังนั้นเพื่อให้การปฏิบัติเป็นไปตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ.๒๕๖๐ ข้อ ๒๑ คณะกรรมการจึงขอรายงานผลการจัดทำร่างขอบเขตงานและราคากลางตามคำสั่งดังกล่าว มาเพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบ(รายละเอียดปรากฏตามเอกสารที่แนบมาท้ายนี้)

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา หากเห็นชอบได้โปรดลงนามเห็นชอบ/อนุมัติ ตามร่างขอบเขตงานหรือรายละเอียดคุณลักษณะ (TOR) และราคากลาง เพื่อให้งานงานพัสดุดังกล่าวตรวจสอบและดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้องต่อไป

ลงชื่อ ว่าที่ พ.ต.  ประธานกรรมการ


(เจริญธ ฐผือวรรณสาร)

รองปลัดเทศบาล

ลงชื่อ  กรรมการ


(นายอภิรักษ์ เขาวีลาส)

หัวหน้าฝ่ายวิเทศสัมพันธ์

ลงชื่อ  กรรมการ


(นายพิพัฒน์ เกิดมูล)

นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ


  
(นายบรรเจ็ด ลาวินทร์รัตนกุล)

รองนายกเทศมนตรี ปฏิบัติราชการแทน

นายกเทศมนตรีนครแม่สอด

  
(นายชาติ ศรีชาวงษ์)  
ปลัดเทศบาลนครแม่สอด

ว่าที่พันตรี

  
(ไพฑูรย์ ปริญญาธรรมกุล)

หัวหน้าฝ่ายบริหารงานทั่วไป รักษาการแทน


ผู้อำนวยการกองวิชาการและแผนงาน

ร่างขอบเขตของงานหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะซื้อหรือจ้าง  
รายละเอียดแนบท้ายบันทึกข้อความ ที่ ตก ๕๒๑๐๘/๒๓๖๑๘/๒๓๖๑  
กองวิชาการและแผนงาน เทศบาลนครเม็สสอด ตำบลเม็สสอด อำเภอเม็สสอด จังหวัดตาก


ลำดับที่	รายละเอียดของพัสดุที่จะซื้อ	จำนวน	(๑) ราคามาตรฐาน		ค่าแรงงาน		รวมค่าวัสดุและ ค่าแรงงาน
			(๒) ราคาที่ได้มาจากการสืบ จากท้องตลาด (หน่วยละ)		หน่วยละ	จำนวนเงิน	
			หน่วยละ	จำนวนเงิน			
๑	เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ ๒ (จอภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๑๙ นิ้ว)	๑ ชุด	๓๐,๐๐๐ (๑)	-	-	-	๓๐,๐๐๐
๒	เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด ๓ KVA สำหรับเครื่องแม่ข่าย	๒ ตัว	๓๕,๐๐๐ (๑)	-	-	-	๗๐,๐๐๐
๓	กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร แบบที่ ๒ สำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัยและวิเคราะห์ภาพ (ข้อ ๘ CCTV)	๑๒ ชุด	๕๕,๐๐๐ (๑)	-	-	-	๖๖๐,๐๐๐
๔	อุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบ PoE ( PoE L๒ Switch ) ขนาด ๘ ช่อง (ข้อ ๑๑ CCTV)	๒ ตัว	๙,๕๐๐ (๑)	-	-	-	๕๗,๐๐๐
๕	โปรแกรมการบริหารจัดการบันทึกภาพกล้องวงจรปิด Software Network Video Recorder	๑๒ License	๔,๒๘๐ (๒)	-	-	-	๕๑,๓๖๐
๖	หน่วยจัดเก็บข้อมูลสำหรับกล้องวงจรปิดโดยเฉพาะ (Surveillance Hard Disk ชนิด SATA ขนาดความจุ ๔ TB	๒ ตัว	๒,๙๐๐ (๒)	-	-	-	๕๑,๕๐๐
๗	กล่องรวมเก็บสายใยแก้วนำแสง Fiber Optic Rack Mount Drawer ขนาด ๒๔ ช่อง แบบ SC	๒ ชุด	๘,๕๐๐ (๒)	-	-	-	๑๗,๐๐๐

๘	อุปกรณ์แปลงสัญญาณ SFP Gigabit Interface Converters (Mini GBIC)	๑๒ ตัว	๒,๘๐๐ (๒)	-	๓๓,๖๐๐	-	-	-	-	๓๓,๖๐๐	-	-	-
๙	ตู้กันน้ำ สำหรับเก็บอุปกรณ์ CCTV Outdoor Cabinet ภายนอกอาคาร พร้อมอุปกรณ์ประกอบ	๖ ชุด	๑๕,๖๐๐ (๒)	-	๘๗,๖๐๐	-	-	-	-	๘๗,๖๐๐	-	-	-
๑๐	อุปกรณ์ป้องกันกระแสไฟฟ้า ตก - เกิน ขนาด ๑ kVA สำหรับตู้กันน้ำเก็บอุปกรณ์	๖ ตัว	๓,๖๐๐ (๒)	-	๒๑,๖๐๐	-	-	-	-	๒๑,๖๐๐	-	-	-
๑๑	สายนำสัญญาณ LAN CAT๕e ( UTP Cable ) OUTDOOR	๙๐๐ เมตร	๒๐ (๒)	-	๒๒,๕๐๐	-	-	-	-	๒๒,๕๐๐	-	-	-
๑๒	สายนำสัญญาณใยแก้วนำแสง ( Fiber Optic ) ขนาด ๒๔ Core พร้อมอุปกรณ์และติดตั้ง	๒,๐๐๐ เมตร	๕๕ (๒)	-	๒๐๐,๐๐๐	-	-	-	-	๒๐๐,๐๐๐	-	-	-
๑๓	งานค่าตัดต่อสาย Fiber Optic ด้วยวิธี FUSION SPlice ต่อ Core	๒๐๐ Core	- (๒)	-	-	-	๖๐๐	-	๑๒๐,๐๐๐	-	-	-	-
๑๔	สาย PATCH CORD สำหรับ เชื่อม Fiber Optic	๖ เส้น	๕๐๐ (๒)	-	๓,๐๐๐	-	-	-	-	๓,๐๐๐	-	-	-
๑๕	สาย PIGTAIL สำหรับ เชื่อม Fiber Optic	๑๒ เส้น	๒๔๐ (๒)	-	๒,๘๘๐	-	-	-	-	๒,๘๘๐	-	-	-
๑๖	อุปกรณ์เก็บสาย FIBER SPlice TRAY	๖ ตัว	๕๐๐ (๒)	-	๓,๐๐๐	-	-	-	-	๓,๐๐๐	-	-	-
๑๗	กล่องรวมต่อสาย FIBER SPlice CLOSURE	๖ ตัว	๒,๔๐๐ (๒)	-	๒๖,๔๐๐	-	-	-	-	๒๖,๔๐๐	-	-	-
๑๘	ท่ออ่อนกันน้ำ และสายไฟฟ้า	๑๐๐ เมตร	๘๐ (๒)	-	๘,๐๐๐	-	-	-	-	๘,๐๐๐	-	-	-

๑๙	มิเตอร์ไฟฟ้าขนาด ๕ AMP	๖ ตัว	๗๒๘ (๒)	-	๔,๓๖๘	-	-	-	๔,๓๖๘
๒๐	งานติดตั้งกล่องโทรมาตรผนังวงรีปิด และอุปกรณ์ประกอบ พร้อมงานทดสอบระบบ	๑๒ งาน	- (๒)	-	-	-	๓,๓๐๐	-	๓๙,๖๐๐
	<b>ราคารวมทั้งหมด</b>				๑,๓๓๙,๗๐๘			๑๕๙,๖๐๐	๑,๔๙๙,๓๐๘

(ลงชื่อ) ว่าที่ พ.ต.  ..... ประธานกรรมการ

(ธีรยุทธ วุฒิธรธสาร)  
รองปลัดเทศบาล

(ลงชื่อ)  ..... กรรมการ  
(นายอภิรักษ์ เขาวีลาศ)  
หัวหน้าฝ่ายวิศวกรรม

(ลงชื่อ)  ..... กรรมการ  
(นายพิพัฒน์ เกิดมูล)  
นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ

ขอบเขตของงาน ( Terms of Reference : TOR )  
โครงการติดตั้งระบบกล้องวงจรปิด ( CCTV ) IP CAMERA  
ในพื้นที่เขตเทศบาลนครแม่สอด อำเภอแม่สอด จังหวัดตาก

๑. ความเป็นมา

เทศบาลนครแม่สอด มีความประสงค์จะติดตั้งระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด พร้อมวาง  
โครงข่ายสายสัญญาณ พร้อมทั้งติดตั้ง เพื่อตรวจการณ์ รักษาความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน ตรวจสอบ  
รายละเอียดของ วัตถุ หรือลักษณะทางกายภาพของบุคคล ต่างๆ รวมถึงงานด้านการจราจรให้กับประชาชน  
รวมถึงการป้องปราบการก่ออาชญากรรมในรูปแบบต่างๆที่อาจเกิดขึ้นและปัญหาเสพติดในเขต  
เทศบาลนครแม่สอด อำเภอแม่สอด จังหวัดตาก โดยเฉพาะเขตบริเวณชุมชน ในเขตเทศบาล โดยการนำ  
กล้องโทรทัศน์วงจรปิด ( CCTV ) IP NETWORK CAMERA มาใช้งานในระบบ ต่อจากระบบบันทึกที่มีอยู่  
เดิมของเทศบาลนครแม่สอด

๒. วัตถุประสงค์

- ๒.๑ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพด้านความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินให้กับประชาชน
- ๒.๒ เพื่อดูแลงานด้านการจราจร
- ๒.๓ เพื่อป้องปราบและป้องกันการก่ออาชญากรรมที่อาจเกิดขึ้นในรูปแบบต่างๆ
- ๒.๔ เพื่อป้องปรามและป้องกันปัญหาเสพติด
- ๒.๕ เพื่อตรวจจับภาพเคลื่อนไหวอื่นๆ ที่ต้องการภาพความละเอียดสูง

๓. คุณสมบัติผู้เสนอราคา

- ๓.๑ เสนอราคาต้องเป็นผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประมวลซื้อด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
- ๓.๒ ผู้เสนอราคาไม่เป็นผู้ที่ถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการ และได้  
เวียนแจ้งชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้ดับบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบ  
ของทางราชการ
- ๓.๓ ผู้เสนอราคาไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย  
เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิความคุ้มกันเช่นนั้น
- ๓.๔ ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่น ณ วันประกาศ  
ประกวดราคา อิเล็กทรอนิกส์หรือ ไม่เป็นผู้กระทำ การอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม
- ๓.๕ ผู้เสนอราคาต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายสินค้าที่เสนอ และมีเอกสาร การรับประกัน  
สินค้าไม่น้อยกว่า ๒ ปี และรับรองอะไหล่สินค้าไม่น้อยกว่า ๕ ปี ในรายการอุปกรณ์ที่ระบุแบบทำไว้ใน  
รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ (ข้อ ๓, ๔) จากบริษัทผู้ผลิตสินค้า หรือผู้นำเข้าหลักในประเทศไทย  
มาแสดงเพื่อผลประโยชน์ของทางราชการในด้านการบริการหลังการขาย
- ๓.๖ ผู้เสนอราคาต้องมีผลงานการติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิดให้กับหน่วยงานราชการ  
รัฐวิสาหกิจหรือองค์การปกครองส่วนท้องถิ่นมาแล้วไม่น้อยกว่า ๑ สัญญา ซึ่งมีมูลค่าสัญญาจ้างงาน  
ไม่น้อยกว่า ๗๕๐,๐๐๐ บาท ต่อ ๑ สัญญา
- ๓.๗ ผู้เสนอราคาจะต้องเสนอชื่อวิศวกร ที่ได้รับใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรม  
ควบคุม สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า หรือวิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร หรือ วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ เพื่อควบคุมงาน  
ติดตั้ง โดยยื่นมาพร้อมเอกสารเสนอราคา



๔. จุดติดตั้ง กล้องโทรทัศน์วงจรปิด ของเทศบาลนครแม่สอด จำนวน ๖ จุด

ลำดับ	จุดติดตั้ง	จำนวน	ละติจูด	ลองจิจูด
๑	แยกหน้าสำนักงานเทศบาลนครแม่สอด	๒	๑๖°๔๓'๑๘.๕๒"น	๙๘°๓๔'๑๐.๖๔" ตะวันออก
๒	หน้าโรงเรียนเทศบาลวัดชุมพลคีรี	๒	๑๖°๔๓'๑๗.๔๔"น	๙๘°๓๔'๑.๒๒" ตะวันออก
๓	แยกหน้าวัดอรุณยูงเขต	๒	๑๖°๔๒'๕๑.๔๕"น	๙๘°๓๓'๔๔.๗๔" ตะวันออก
๔	แยกศูนย์ควบคุมโรงติดต่อน้ำโดยแมลง	๒	๑๖°๔๒'๔๒.๕๔"น	๙๘°๓๓'๒๙.๖๕" ตะวันออก
๕	แยกน้ำดื่ม เจอาร์	๒	๑๖°๔๒'๓๖.๒๔"น	๙๘°๓๓'๓๑.๓๐" ตะวันออก
๖	สามแยกพ่อเลี้ยงยงค์	๒	๑๖°๔๒'๓๒.๗๑"น	๙๘°๓๓'๑๒.๒๓" ตะวันออก

\* (จุดติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิด CCTV สามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสมของพื้นที่)

๕. ข้อกำหนดโดยทั่วไป

๕.๑ ผู้เสนอราคาต้องเสนอแผนการติดตั้งของระบบทั้งหมด ซึ่งประกอบด้วยรายชื่อผู้รับผิดชอบโครงการ สถานที่ติดต่อ หมายเลขโทรศัพท์ และระยะเวลาในการดำเนินการแต่ละขั้นตอนให้กับทาง เทศบาลนครแม่สอด พิจารณาเห็นชอบภายใน ๗ วันนับจากวันลงนาม ในสัญญาจ้าง

๕.๒ ก่อนที่ผู้เสนอราคาจะเข้าดำเนินการใดๆ ผู้เสนอราคาจะต้องทำหนังสือแจ้งให้กับเทศบาลนครแม่สอดรับทราบก่อนเข้าดำเนินการอย่างน้อย ๓ วันทำการและจะต้องรอให้ได้รับการอนุมัติจากเทศบาลนครแม่สอดจึงจะสามารถดำเนินการใดๆได้ ซึ่งหากผู้เสนอราคาเข้าทำการติดตั้งระบบใดๆโดยไม่ได้รับการอนุมัติจากเทศบาลนครแม่สอดทางเทศบาลนครแม่สอดมีสิทธิที่จะให้บริษัทดำเนินการรื้อถอนระบบต่างๆที่ติดตั้งไปแล้วโดยถือเป็นความผิดและความรับผิดชอบของผู้เสนอราคา

๕.๓ ผู้เสนอราคาจะต้องจัดหาวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่มีคุณภาพดีเป็นของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ได้มาตรฐานอุตสาหกรรมเป็นที่ยอมรับทั่วไป ตลอดจนใช้ช่างเทคนิคที่มีคุณภาพในการประกอบติดตั้งกล้องวงจรปิดรวมทั้งงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องให้เป็นไปด้วยความถูกต้องตามหลักวิชาที่ดี

๕.๔ ผู้เสนอราคาต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายที่เกิดขึ้น เนื่องจากการติดตั้งอุปกรณ์หรือความเสียหายใดที่เกิดขึ้นเนื่องจากการปฏิบัติงานของผู้เสนอราคา ผู้เสนอราคาจะต้องดำเนินการซ่อมแซมแก้ไขให้อยู่ในสภาพเดิมโดยเร็ว และยินยอมชดเชยค่าเสียหายที่เกิดขึ้นให้กับเทศบาลนครแม่สอด

๕.๕ ผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้จัดหาสายหรืออุปกรณ์เพิ่มเติมอื่นๆ ที่จำเป็นสำหรับการติดตั้งอุปกรณ์ และระบบต่างๆ ให้สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และหากอุปกรณ์ใดที่ไม่อยู่ในข้อกำหนดนั้นแต่มีความจำเป็น ต้องจัดหาเพื่อให้ระบบทั้งหมดที่เสนอทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพให้ถือเป็นความรับผิดชอบของผู้เสนอราคาในการจัดหาอุปกรณ์ดังกล่าว โดยถือให้รวมอยู่ในราคาที่เสนอ

๕.๖ การติดตั้งระบบไฟฟ้าต้องเป็นไปตามมาตรฐานข้อกำหนดทางไฟฟ้า

๕.๗ สายนำสัญญาณต่างๆ รวมทั้งสายไฟฟ้าภายในอาคารหรือนอกอาคารให้เดินในท่อเหล็กหรือ PVC สีขาวหรือ HDPE ร้อยสาย โดยห้ามทำการติดตั้งสายไฟฟ้าวางร่วมกับสายสัญญาณเครือข่ายเพื่อไม่ให้เกิดการรบกวนของสัญญาณภาพ

๕.๘ มาตรฐานการติดตั้งกล่อง การเดินสายไฟฟ้า สายเคเบิลและสายสัญญาณนอกอาคาร ต้องเป็นไปตามมาตรฐานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

๕.๙ ผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้สำรวจสถานที่ สำรองแนวเส้นทางการติดตั้งสายเคเบิลใยแก้ว ที่เทศบาลนครแม่สอด กำหนดเพื่อการออกแบบและเสนอเทศบาลนครแม่สอด โดยการออกแบบให้เป็นไปตามมาตรฐาน และเป็นไปตามระเบียบของกรมโยธาธิการ, กรมทางหลวง, กรมทางหลวงชนบท, การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค, การรถไฟแห่งประเทศไทย และหน่วยงานอื่นๆที่เกี่ยวข้อง

๕.๑๐ ผู้เสนอราคาเป็นผู้รับผิดชอบในการออกแบบเดินสายเคเบิลว่าจะเป็นแบบพาดอากาศ โดยใช้แนวเส้นทางการที่กำหนด หากมีความจำเป็นต้องแก้ไขหรือเปลี่ยนแปลงใดๆ ที่แตกต่างจากข้อเสนออันเนื่องมาจากกฎระเบียบข้อบังคับและความผิดพลาดของการออกแบบหรือการกำหนดหรือการปรับปรุงงานของหน่วยงานที่ให้การอนุญาตดำเนินการ เช่น การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค กรมทางหลวง การรถไฟแห่งประเทศไทย ฯลฯ และเป็นผลทำให้ค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นหรือลดลง ผู้เสนอราคาจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นนั้น

๕.๑๑ ผู้เสนอราคาต้องระงับอยู่เสมอ ในการที่จะทำให้งานก่อสร้างไปรบกวน ทางสัญญาณสาธารณะ หรือการจราจรให้น้อยที่สุด ผู้เสนอราคาต้องจัดให้มีเครื่องกีดขวางพร้อมเครื่องหมายเตือนให้ระวัง, แสงไฟสัญญาณและอื่นๆ ตามระเบียบปฏิบัติของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ในการที่จะรักษาความปลอดภัยแก่การจราจรที่ผ่านไปมาในทางที่กำลังก่อสร้าง

๕.๑๒ การขออนุญาตแขวนสายเคเบิลไปกับเสาไฟฟ้าของกรไฟฟ้าส่วนภูมิกษาคนั้น ผู้เสนอราคาจะต้องจัดทำรายละเอียดของข้อมูลได้แก่ชื่อเส้นทางระยะทาง และแผนผังแสดงเส้นทาง (Route Map) โดยรายละเอียดของข้อมูลระยะทางสายเคเบิลที่พาดบนเสาไฟฟ้า สำหรับการขออนุญาตดังกล่าวนี้ เมื่อการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคได้อนุญาต และเทศบาลนครแม่สอด ให้ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคกำหนด

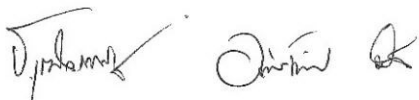
๕.๑๓ การขออนุญาตติดตั้งต่างๆ เช่น พาดสายสัญญาณ, ติดตั้งมิเตอร์ไฟฟ้า, ติดตั้งเสายึดกล่องกับหน่วยงานต่างๆ เช่นการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค, กรมทางหลวง, กรมทางหลวงชนบทหรือหน่วยงานอื่นๆให้เป็นหน้าที่ของผู้เสนอราคารวมถึงค่าใช้จ่ายอื่นๆที่อาจเกิดขึ้นด้วย

๕.๑๔ ผู้เสนอราคาต้องดำเนินการสำรวจและออกแบบระบบ รวมทั้งการจัดหาอุปกรณ์ทั้งหมด ทั้งนี้ผู้เสนอราคาต้องจัดทำรายละเอียดรูปแบบการเชื่อมต่อ แผนผังตำแหน่งการติดตั้ง รูปแบบการติดตั้งอุปกรณ์ทุกจุด มาพร้อมกับเอกสารประมวล ในวันยื่นซอง ทั้งนี้สามารถตรวจสอบ แผนผังตำแหน่งการติดตั้งเบื้องต้นได้ที่สำนักงานเทศบาลนครแม่สอด

๕.๑๕ ผู้เสนอราคาต้องออกแบบระบบและจัดหาอุปกรณ์ทั้งหมดให้สัมพันธ์กัน โดยต้องมีคุณสมบัติตรงตามที่ระบุไว้ โดยมีเอกสารยืนยันคุณสมบัติให้ครบถ้วน ในวันยื่นซอง

๕.๑๖ ผู้เสนอราคาต้องเสนอราคาค่าใช้จ่ายทั้งหมด ในการติดตั้งและ Configuration ระบบ รวมทั้งอุปกรณ์ทั้งหมดที่จำเป็นในการเสนอราคาครั้งนี้ จนกระทั่งระบบ สามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี ประสิทธิภาพ

๕.๑๗ ก่อนการตรวจรับครุภัณฑ์ ผู้เสนอราคาต้องทำการฝึกอบรมผู้ดูแลระบบ (Admin) และผู้ใช้งานจำนวนไม่น้อยกว่า ๒ คน เพื่อดูแล ปรับปรุงแก้ไขระบบ รวมทั้งเครื่องมือที่ใช้ให้สามารถใช้งานได้ อย่างมีประสิทธิภาพ พร้อมจัดทำคู่มือสำหรับผู้ดูแลระบบกล้องวงจรปิด (CCTV SYSTEM) จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ชุด





๖. การพิจารณาเอกสารทางเทคนิค

๖.๑ เทศบาลนครแม่สอดจะเป็นผู้พิจารณาผู้เสนอราคาในการประกวดราคาเฉพาะผู้ที่ผ่านข้อเสนอทางเทคนิคและผ่านข้อกำหนดเกี่ยวกับคุณสมบัติกำหนดเท่านั้น

๖.๒ ผู้เสนอราคาในการประกวดราคามีหน้าที่แสดงเอกสารต่างๆ เพื่อยืนยันหรือแสดงให้เห็นถึงคุณสมบัติต่างๆ ที่จะต้องเป็นไปตามข้อกำหนด โดยเอกสารที่นำมาแสดงจะต้องเป็นเอกสารตัวจริงหรือเป็นเอกสารสำเนาที่เป็นทางการสามารถเชื่อถือได้ โดยเอกสารดังกล่าวต้องมีแสดงบน Website ของผลิตภัณฑ์แต่ละยี่ห้อซึ่งผู้เสนอราคาต้องมีหน้าที่เปรียบเทียบข้อกำหนดที่เทศบาลนครแม่สอดกำหนดในแต่ละข้อกับคุณสมบัติของตนเองและของอุปกรณ์ต่างๆ ที่ เสนอโดยจะต้องระบุให้ชัดเจนว่าเอกสารที่นำมาเสนอข้อความในประโยคใด ที่ใช้ยืนยันข้อกำหนดหมายเลขใดของเทศบาลนครแม่สอด โดยผู้เสนอราคามีหน้าที่ทำสัญลักษณ์แสดงบนข้อความในประโยคที่ใช้ยืนยันได้แก่ การขีดเส้นใต้หรือ การระบายสีพร้อมระบุหมายเลขลำดับของข้อกำหนดที่จะทำการยืนยันให้เห็นชัดเจนซึ่งหากผู้เสนอราคาในการประมูลขาดเอกสารยืนยันหรือ ขาดการทำสัญลักษณ์แสดงบนข้อความในประโยคที่ใช้ยืนยัน หรือแสดงเอกสารไม่ชัดเจนทำให้ขาดข้อกำหนดหนึ่งใดในข้อกำหนดของเทศบาลนครแม่สอด ทำให้ถือว่าผู้เสนอราคาไม่ผ่านการพิจารณาด้านเทคนิค

๖.๓ กล้องโทรทัศน์วงจรปิด สามารถตรวจสอบผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน Onvif สามารถตรวจสอบได้ที่เว็บไซต์ <http://www.onvif.org>

๖.๔ ผู้เสนอราคาต้องนำตัวอย่างของอุปกรณ์ระบบกล้องวงจรปิด (CCTV SYSTEM) ที่เสนอมาทดสอบให้กับคณะกรรมการพิจารณาในวันที่ทดสอบ จำนวน ๑ ระบบ พร้อมอุปกรณ์ประกอบด้วย

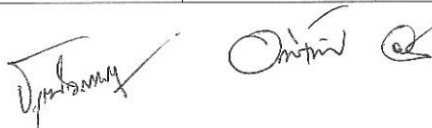
๖.๔.๑ กล้องวงจรปิด ที่นำเสนอ จำนวน ๒ ตัว (ข้อ ๓)

๖.๔.๒ อุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบ PoE L๒ Switch (ข้อ ๔)

๖.๔.๓ อุปกรณ์อื่นๆที่จำเป็นในการทดสอบการใช้งาน

๖.๕ ผู้เสนอราคาจะต้องจัดทำรายละเอียดข้อเสนอทางเทคนิคของระบบงานที่เสนอในรูปแบบดังต่อไปนี้

หัวข้อ	คุณลักษณะที่กำหนด	คุณลักษณะที่เสนอ	เอกสารอ้างอิง (หน้า,ข้อ)	หมายเหตุ
ให้ระบุหัวข้อให้ตรงกับที่กำหนดในเอกสารนี้	ให้คัดลอกจากข้อกำหนดที่กำหนดในเอกสารนี้	ให้ระบุความสามารถหรือคุณลักษณะเฉพาะของอุปกรณ์ที่เสนอ	ให้ระบุหรืออ้างอิงถึงเอกสารในข้อเสนอที่เกี่ยวข้อง และทำสัญลักษณ์แสดงข้อความในประโยคของเอกสาร หรือในแคตตาล็อกนั้นให้ชัดเจน	ให้ระบุว่ามีความสอดคล้องตรงตามที่กำหนดในเอกสารนี้หรือไม่อย่างไร



๗. การรับประกัน บริการหลังการขายและรายละเอียดอื่น ๆ

๗.๑ ผู้เสนอราคาต้องดำเนินการประสานงานกับเทศบาลนครแม่สอดในการติดตั้งระบบกล้องวงจรปิด (CCTV SYSTEM) และยอมรับการปรับปรุง แก้ไข รายละเอียดการติดตั้ง จากเทศบาลนครแม่สอด หากการปรับปรุงดังกล่าวทำให้สามารถใช้งานระบบดังกล่าวได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด

๗.๒ การรับประกันระบบและตัวอุปกรณ์ ต้องรับประกันทั้งอะไหล่และค่าบริการ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับถัดจากวันตรวจรับพัสดุ เมื่อระบบหรือตัวอุปกรณ์ มีปัญหาตามระยะเวลาประกันบริษัทฯ ต้องเข้ามาดำเนินการแก้ไขภายใน ๗ วัน นับถัดจากที่ได้รับแจ้งจากเทศบาลนครแม่สอด ไม่เว้นวันหยุดราชการ หากบริษัทฯ ไม่สามารถซ่อมแซมแก้ไขให้เสร็จภายใน ๔๘ ชั่วโมง บริษัทฯต้องนำอุปกรณ์สำรองที่มีประสิทธิภาพทัดเทียมหรือสูงกว่ามาทดแทนไปจนกว่าจะซ่อมเสร็จสมบูรณ์ หากบริษัทฯ ไม่สามารถดำเนินการได้ บริษัทฯต้องยินยอมให้ ปรับในอัตราวันละ ๒,๐๐๐ บาท โดยหักจากเงินค้ำประกันสัญญาของบริษัทฯ

๘. ระยะเวลาดำเนินการและส่งมอบงาน

ผู้เสนอราคาต้องดำเนินการติดตั้งระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดเทศบาลนครแม่สอดให้แล้วเสร็จภายใน ๖๐ วัน นับจากวันที่ลงนามในสัญญาจ้าง หรือวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจากเทศบาลนครแม่สอดให้เริ่มทำงาน

๙. วงเงินในการจัดหา

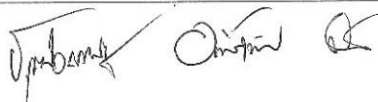
จำนวน ๑,๕๐๐,๐๐๐ บาท (หนึ่งล้านห้าแสนบาทถ้วน) ซึ่งเป็นราคาที่รวมค่าดำเนินการค่าขนส่ง ค่าติดตั้ง และค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดค่าใช้จ่ายอื่นๆ ไว้ด้วยแล้ว

.....



รายการอุปกรณ์ระบบติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV)

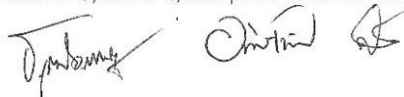
ลำดับ	รายการอุปกรณ์	จำนวน
๑.	เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ ๒ (จอภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๑๙ นิ้ว)	๑ ชุด
๒.	เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด ๓ kVA สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย	๒ ตัว
๓.	กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร แบบที่ ๒ สำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัยและวิเคราะห์ภาพ (ข้อ ๘ cctv)	๑๒ ชุด
๔.	อุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบ PoE (PoE L๒ Switch) ขนาด ๘ ช่อง (ข้อ ๑๑ cctv)	๖ ตัว
๕.	ซอฟต์แวร์บริหารจัดการบันทึกภาพกล้องวงจรปิด Software Network Video Recorder (License Software) สำหรับควบคุมการแสดงผลและบริหารจัดการกล้อง	๑๒ License
๖.	หน่วยจัดเก็บข้อมูลสำหรับกล้องวงจรปิดโดยเฉพาะ (Surveillance Hard Disk) ชนิด SATA ขนาดความจุ ๔ TB	๖ ตัว
๗.	กล่องรวมเก็บสายใยแก้วนำแสง Fiber Optic Rack Mount Drawer ขนาด ๒๔ ช่อง	๒ ชุด
๘.	อุปกรณ์แปลงสัญญาณ SFP Gigabit Interface Converters (Mini GBIC)	๑๒ ตัว
๙.	ตู้กันน้ำ สำหรับเก็บอุปกรณ์ CCTV Outdoor Cabinet ภายนอกอาคาร พร้อมอุปกรณ์ประกอบ	๖ ชุด
๑๐.	อุปกรณ์ป้องกันกระแสไฟฟ้า ตก - เกิน ขนาด ๑ KVA	๖ ชุด
๑๑.	สายนำสัญญาณ UTP Cable CAT๕E แบบ OUTDOOR พร้อมติดตั้ง	๙๐๐ ม.
๑๒.	สายนำสัญญาณใยแก้วนำแสง ( Fiber Optic ) ขนาด ๒๔ Core	๒,๐๐๐ เมตร
๑๓.	งานค่าตัดต่อสาย Fiber Optic ด้วยวิธี FUSION SPLICE ต่อ Core	๒๐๐ Core
๑๔.	สาย PATCH CORD สำหรับ เชื่อม Fiber Optic	๖ เส้น
๑๕.	สาย PIGTALL สำหรับ เชื่อม Fiber Optic	๑๒ เส้น
๑๖.	อุปกรณ์เก็บสาย FIBER SPLICE TRAY	๖ ตัว
๑๗.	กล่องรวมต่อสาย FIBER SPLICE CLOSURE	๖ ตัว
๑๘.	ท่ออ่อนกันน้ำ และสายไฟฟ้า	๑๐๐ ม.
๑๙.	มิเตอร์ไฟฟ้าขนาด ๕ AMP	๖ ตัว



๒๐.	งานติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิด อุปกรณ์ประกอบ พร้อมงานทดสอบระบบ	๑๒ งาน
-----	--	--------

**คุณลักษณะเฉพาะและข้อกำหนดทางเทคนิค**

๑. **เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับงานประมวลผลแบบที่ ๒**  
(จอภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๑๙ นิ้ว) จำนวน ๑ ชุด
  - ๑.๑ มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า ๔ แกนหลัก (๔ core) หรือ ๘ แกนเสมือน (๘ Thread) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า ๓.๒ GHz จำนวน ๑ หน่วย
  - ๑.๒ หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory ขนาดไม่น้อยกว่า ๘ MB
  - ๑.๓ มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ โดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า ดังนี้
    - เป็นแผงวงจรเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลักที่มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า ๑ GB หรือ
    - มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพติดตั้งอยู่ภายในหน่วยประมวลผลกลาง แบบ Graphics Processing Unit ที่สามารถใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๑ GB หรือ
    - มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพติดตั้งอยู่บนแผงวงจรหลัก แบบ Onboard Graphics ที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๑ GB
  - ๑.๔ มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR๓ หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า ๘ GB
  - ๑.๕ มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Drive) ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๒ TB หรือชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๒๔๐ GB จำนวน ๑ หน่วย
  - ๑.๖ มี DVD-RW หรือดีกว่า จำนวน ๑ หน่วย
  - ๑.๗ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่าจำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
  - ๑.๘ มีแป้นพิมพ์และเมาส์
  - ๑.๙ มีจอภาพแบบ LCD หรือดีกว่า มี Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า ๖๐๐ : ๑ และมีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๙ นิ้ว จำนวน ๑ หน่วย
  
๒. **เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด ๓ kVA จำนวน ๒ ตัว**
  - ๒.๑ มีกำลังไฟฟ้าด้านนอกไม่น้อยกว่า ๓ kVA (๒,๑๐๐ Watts)
  - ๒.๒ มีช่วงแรงดันไฟฟ้า Input (VAC) ไม่น้อยกว่า ๒๒๐+/-๒๕%
  - ๒.๓ มีช่วงแรงดันไฟฟ้า Output (VAC) ไม่มากกว่า ๒๒๐+/-๕%
  - ๒.๔ สามารถสำรองไฟฟ้าที่ Full Load ได้ไม่น้อยกว่า ๕ นาที
  
๓. **กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร แบบที่ ๒ สำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัยและวิเคราะห์ภาพ จำนวน ๑๒ ตัว**
  - ๓.๑ มีความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า ๒,๕๖๐ X ๑,๙๒๐ pixel หรือไม่น้อยกว่า ๔,๙๑๕,๒๐๐ pixel
  - ๓.๒ มี frame rate ไม่น้อยกว่า ๑๒ ภาพต่อวินาที (frame per second) ที่ความละเอียดของภาพไม่น้อยกว่า ๒,๕๖๐ x ๑,๙๒๐ pixel หรือไม่น้อยกว่า ๔,๙๑๕,๒๐๐ pixel



- ๓.๓ ใช้เทคโนโลยี IR-Cut filter หรือ Infrared Cut-off Removable (ICR) สำหรับการบันทึกภาพได้ทั้งกลางวันและกลางคืนโดยอัตโนมัติ
- ๓.๔ มีความไวแสงน้อยสุด ไม่มากกว่า ๐.๒ LUX สำหรับการแสดงภาพสี (Color) และไม่มากกว่า ๐.๐๘ LUX สำหรับการแสดงภาพขาวดำ (Black/White)
- ๓.๕ มีขนาดตัวรับภาพ (Image Sensor) ไม่น้อยกว่า ๑/๓ นิ้ว
- ๓.๖ มีผลต่างค่าความยาวโฟกัสต่ำสุดกับค่าความยาวโฟกัสสูงสุดไม่น้อยกว่า ๔.๕ มิลลิเมตร
- ๓.๗ สามารถตรวจจับความเคลื่อนไหวอัตโนมัติ (Motion Detection) ได้
- ๓.๘ สามารถแสดงรายละเอียดของภาพที่มีความแตกต่างของแสงมาก (Wide Dynamic Range หรือ Super Dynamic Range) ได้
- ๓.๙ สามารถส่งสัญญาณภาพ (Streaming) ไปแสดงได้อย่างน้อย ๒ แห่ง
- ๓.๑๐ ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)
- ๓.๑๑ สามารถส่งสัญญาณภาพได้ตามมาตรฐาน H.๒๖๔ เป็นอย่างน้อย
- ๓.๑๒ สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv๔ และ IPv๖ ได้
- ๓.๑๓ ตัวกล้องได้มาตรฐาน IPv๖ หรือติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติมสำหรับหุ้มกล้อง (Housing) ที่ได้มาตรฐาน IPv๖ หรือดีกว่า
- ๓.๑๔ สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิ -๑๐ °C ถึง ๕๐ °C เป็นอย่างน้อย
- ๓.๑๕ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐ Base-T หรือดีกว่า และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๓af หรือ IEEE ๘๐๒.๓at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้
- ๓.๑๖ สามารถใช้งานกับมาตรฐาน HTTP, HTTPS, "NTP หรือ SNTP", SNMP , RTSP , IEEE๘๐๒.๑X ได้เป็นอย่างน้อย
- ๓.๑๗ มีช่องสำหรับบันทึกข้อมูลลงหน่วยความจำแบบ SD Card หรือ MicroSD Card หรือ Mini SD Card
- ๓.๑๘ ต้องมี Software Development Kit (SDK) หรือ Application Programming Interface (API) ในรูปแบบแผ่น CD หรือ DVD ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง หรือสามารถ Download จากเว็บไซต์ผู้ผลิต
- ๓.๑๙ ได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน
- ๓.๒๐ ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม
- ๓.๒๑ ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ
- ๓.๒๒ ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือ หรือเอกสารแต่งตั้งการเป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต หรือมีหนังสือรับรองจากผู้นำเข้าหลัก ว่าให้การสนับสนุนการสอบราคาในครั้งนี้ มาแสดงในวันยื่นเอกสารเสนอราคา โดยระบุถึงหน่วยงานที่เสนอราคาให้ชัดเจน พร้อมรับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า ๒ ปี และรับรองอะไหล่สินค้าไม่น้อยกว่า ๕ ปี เพื่อผลประโยชน์ของทางราชการในด้านการบริการหลังการขาย

๔. อุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบ PoE (PoE L๒ Switch) ขนาด ๘ ช่อง จำนวน ๖ ตัว

- ๔.๑ มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer ๒ ของ OSI Model
- ๔.๒ มี Switching Capacity ไม่น้อยกว่า ๑๖ Gbps
- ๔.๓ รองรับ Mac Address ได้ไม่น้อยกว่า ๘,๐๐๐ Mac Address

- 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 ๘ ช่อง
- ๔.๕ มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง
- ๔.๖ มีช่องสำหรับรองรับการเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐๐๐Base-X (SFP) จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง
- ๔.๗ สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทางโปรแกรม Web Browser ได้
- ๔.๘ สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv๖ ได้
- ๔.๙ รองรับการจ่ายไฟฟ้าผ่านสายแลน มีกำลังไฟสูงสุด ไม่น้อยกว่า ๑๓๐ Watts
- ๔.๑๐ ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือ หรือเอกสารแต่งตั้งการเป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต หรือมีหนังสือรับรองจากผู้นำเข้าหลัก ว่าให้การสนับสนุนการสอบราคาในครั้งนี้ มาแสดงในวันยื่นเอกสารเสนอราคา โดยระบุถึงหน่วยงานที่เสนอราคาให้ชัดเจน พร้อมรับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า ๒ ปี และรับประกันอะไหล่ไม่น้อยกว่า ๕ ปี เพื่อผลประโยชน์ของทางราชการในด้านการบริการหลังการขาย

๕. ซอฟต์แวร์บริหารจัดการบันทึกภาพกล้องวงจรปิด Software Network Video Recorder (License Software) สำหรับควบคุมการบริหารจัดการกล้อง จำนวน ๑๒ License

- ๕.๑ เป็นระบบบันทึกภาพที่สามารถรองรับการใช้งานกับกล้อง IP Camera
- ๕.๒ รองรับการทำงานแบบ Dual Stream คือ สามารถดูภาพและบันทึกภาพโดยเงื่อนไขรูปแบบของภาพ วิดีโอที่แตกต่างกันในเวลาเดียวกันได้
- ๕.๓ ระบบสนับสนุนอุปกรณ์ตามมาตรฐาน Onvif
- ๕.๔ รองรับการใช้งานร่วมกับแอปพลิเคชันที่ติดตั้งบนอุปกรณ์มือถือทั้งระบบปฏิบัติการ iOS บน iPhone, iPad, iTouch และ ระบบปฏิบัติการ Android ได้
- ๕.๕ รองรับการใช้งานร่วมกับระบบปฏิบัติการ Windows ๗, Windows ๘, Windows Server ๒๐๑๒ หรือดีกว่า
- ๕.๖ สามารถรองรับ SDK (Software Development Kit) เพื่อรองรับการเชื่อมต่อระบบควบคุมส่วนกลางแบบบูรณาการในอนาคตได้
- ๕.๗ รองรับการสำรองข้อมูลการตั้งค่าการใช้งานสำหรับการกู้คืนระบบเมื่อระบบล้มเหลวได้ ระบบสนับสนุนการใช้งานร่วมกับ Domain Active Directory
- ๕.๘ รองรับการใช้งานร่วมกับ FTP, SMTP เพื่อสนับสนุนการใช้งานร่วมกับเหตุการณ์ที่เกิดจากการแจ้งเตือนเหตุการณ์
- ๕.๙ รองรับการแจ้งเตือนเมื่อเกิดเหตุการณ์ โดยการแสดงหน้าต่างฉุกเฉินบนจอภาพ (Pop-up) หรือ เสียงสัญญาณเตือน หรือ ให้ทำการส่งอีเมลล์ที่สามารถทำ PTZ เคลื่อนไหวไปยังจุดที่ต้องการที่กำหนดไว้ได้
- ๕.๑๐ สามารถบันทึกภาพและเสียงได้หลายช่องสัญญาณพร้อมกัน
- ๕.๑๑ สนับสนุนการเข้ารหัสสัญญาณภาพชนิด H.๒๖๕, H.๒๖๔, MPEG-๔, MJPEG
- ๕.๑๒ ระบบรองรับกล้องได้สูงสุด ๑๐๐ กล้อง



- ๕.๑๓ สามารถกำหนดและตรวจจับภาพวัตถุเคลื่อนไหวของแต่ละกล้องได้อย่างอิสระ และสามารถปรับความไวของวัตถุ, พื้นที่ที่วัตถุเพื่อใช้ในการตรวจจับ และ ช่วงระยะเวลาที่ต้องการให้ระบบตรวจจับในช่วงเวลาที่ดัดไป ได้จากตัวโปรแกรม
- ๕.๑๔ สามารถสั่งบันทึกภาพเคลื่อนไหวและสามารถสั่งจับภาพนิ่งได้ในขณะที่ทำการบันทึกภาพและคุณภาพสดในเวลาเดียวกันโดยไม่กระทบการทำงานของระบบ
- ๕.๑๕ สามารถกำหนดตำแหน่งภาพของกล้องหรือกล้อง PTZ ได้ไม่น้อยกว่า ๓๒ ตำแหน่ง
- ๕.๑๖ สามารถกำหนดสิทธิ์การใช้งานของระบบและกำหนดสิทธิ์การใช้งานอุปกรณ์กล้องได้อย่างอิสระ โดยควบคุมสิทธิ์ผู้ใช้งานดังนี้ Live, Playback, Setup, Operate PTZ, Send Audio Out, Activate Digital output, Record Manually, Export Video เป็นต้น
- ๕.๑๗ รองรับระบบฟังก์ชันช่วยการประหยัดพื้นที่การบันทึกเมื่อไม่มีวัตถุเคลื่อนไหว Motion Detection
- ๕.๑๘ รองรับการตั้งค่าระยะเวลาเมื่อเกิดเหตุการณ์โดยก่อนเกิดเหตุการณ์สามารถตั้งค่าได้สูงสุด ๕ วินาที และ ระยะเวลาหลังเหตุการณ์สามารถตั้งค่าได้สูงสุด ๓๐๐ วินาที และสามารถปรับเปลี่ยนค่าได้
- ๕.๑๙ คุณภาพย้อนหลังจากกล้องทุกตัวพร้อมกันได้ จำนวน ๖๔ กล้อง
- ๕.๒๐ มีเส้นเวลาที่แสดงช่วงเวลาที่มีการบันทึกภาพของแต่ละกล้อง และมีเส้นกำหนดหรือแถบสีแสดงให้เห็นว่ามีเหตุการณ์ในช่วงเวลานั้นๆบนแถบเวลาที่บันทึกอย่างชัดเจน
- ๕.๒๑ ระบบสามารถทำการค้นหาภาพได้จากวัน เวลา และเหตุการณ์ ได้ไม่ว่าจะเป็น Motion Detection หรือ Tamper ได้
- ๕.๒๒ สามารถทำการควบคุมอัตราการเคลื่อนไหวของภาพย้อนหลังได้ด้วยอัตราความเร็ว ๑X/๒X/๔X/๘X, frame-by-frame, pause, stop
- ๕.๒๓ สามารถทำการซูมเข้าซูมออกแบบดิจิทัล และ แสดง PiP (Picture-in-Picture) ได้ในขณะที่ใช้งานเล่นภาพย้อนหลังได้
- ๕.๒๔ รองรับการสำเนาภาพส่งออกในรูปแบบชนิดไฟล์ AVI หรือ RAW
- ๕.๒๕ สามารถทำการซูมภาพแบบดิจิทัลสำหรับการดูภาพสดและภาพย้อนหลังได้
- ๕.๒๖ สามารถกำหนดรูปแบบหน้าจอก้องที่ต้องการให้แสดงผลได้หลายรูปแบบดังนี้ ๑, ๔, ๕, ๖, ๘, ๙, ๑๐, ๑๒, ๑๖, ๑๘, ๒๔, ๒๕, ๓๕, ๓๖, ๔๘, ๔๙, ๖๔ และสามารถกำหนดรูปแบบหน้าจอก้องได้อย่างอิสระบนหน้าจอเดียวกันได้
- ๕.๒๗ สามารถกำหนดให้แสดงผลหน้าจอแบบลำดับภาพเพื่อให้ภาพหลายกล้องในหนึ่งหน้าจอตามระยะเวลาที่กำหนดได้
- ๕.๒๘ สามารถฟังเสียงจากกล้องที่รองรับสัญญาณเสียงจากกล้องที่เลือกได้โดยตรงทั้งภาพสดและภาพย้อนหลังได้
- ๕.๒๙ สามารถกำหนดรูปแบบแสดงผล (view) แบบส่วนตัว (Private view) และแบบใช้ร่วมกัน (Public View) ได้
- ๕.๓๐ สามารถควบคุมการทำงานของกล้อง PTZ โดยใช้ Mouse หรือ USB based Joystick

- ๕.๓๑ รองรับการใช้งานกล้อง PTZ protocol ตามมาตรฐานสากล เช่น Pelco-P, Pelco-D, Dynacolor, Visca เป็นต้น
- ๕.๓๒ มีปุ่มแสดงการเล่นภาพย้อนหลังอัตโนมัติของแต่ละกล้องบนแผงควบคุม ทำให้สามารถเล่นภาพย้อนหลังได้อย่างรวดเร็วโดยไม่ต้องสลับไปยังหน้าจอแสดงภาพย้อนหลัง
- ๕.๓๓ รองรับการแสดงภาพสำหรับกล้องชนิด Fisheye ได้ โดยสามารถทำการแสดงภาพตามรูปแบบ Dewarping, Panorama, Double Panorama, Panorama/Focus หรือ Quad
- ๕.๓๔ สามารถแสดงภาพอัตโนมัติบนหน้าต่างใหม่เมื่อมีเหตุการณ์แจ้งเตือนที่ได้ถูกกำหนดไว้
- ๕.๓๕ รองรับการใช้งาน e-Map โดยสามารถใช้งานร่วมกับไฟล์ชนิดรูปภาพได้
- ๕.๓๖ สามารถแสดงภาพที่บันทึกจากกล้องโทรทัศน์วงจรปิดผ่านระบบเครือข่ายได้
- ๕.๓๗ ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ
- ๕.๓๘ ซอฟต์แวร์บริหารจัดการบันทึกภาพกล้องวงจรปิด (Software Network Video Recorder) ที่ผู้เสนอราคาเสนอ ต้องสามารถเข้าร่วมกับระบบเครื่องบันทึกภาพเดิมได้ และเข้าร่วมซอฟต์แวร์โปรแกรมบริหารจัดการส่วนกลาง CMS เพื่อดึงภาพจากกล้องที่มีอยู่เดิม จำนวน ๙๐ ตัวได้ เพื่อสามารถบูรณาการ เชื่อมโยงข้อมูลกับระบบเดิมที่ติดตั้งและใช้งานอยู่ในปัจจุบันของเทศบาลได้
- ๕.๓๙ ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือ หรือเอกสารแต่งตั้งการเป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต หรือมีหนังสือรับรองจากผู้นำเข้าหลัก ว่าให้การสนับสนุนการสอบราคาในครั้งนี้ มาแสดงในวันยื่นเอกสารเสนอราคา โดยระบุถึงหน่วยงานที่เสนอราคาให้ชัดเจน เพื่อผลประโยชน์ของทางราชการในด้านการบริการหลังการขาย

**๖. หน่วยจัดเก็บข้อมูลสำหรับกล้องวงจรปิดโดยเฉพาะ (Surveillance Hard Disk) ชนิด SATA ขนาด ความจุ ๔ TB จำนวน ๖ ตัว**

- ๖.๑ เป็นหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Drive) ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๔TB
- ๖.๒ เป็นชนิด SATA ที่มี Interface ความเร็ว ๖ Gb/s
- ๖.๓ มีความเร็วรอบไม่น้อยกว่า ๕,๔๐๐ รอบต่อนาที
- ๖.๔ มี Cache จำนวนไม่น้อยกว่า ๖๔ MB
- ๖.๕ เป็นหน่วยจัดเก็บข้อมูลสำหรับกล้องวงจรปิดโดยเฉพาะ (Surveillance Hard Disk)

**๗. กล่องรวมเก็บสายใยแก้วนำแสง Fiber Optic Rack Mount Drawer ขนาด ๒๔ ช่อง แบบ SC จำนวน ๒ ชุด**

- ๗.๑ เป็นอุปกรณ์รวมสายและกระจายสาย Fiber Optic แบบติดตั้งกับตู้ RACK ๑๙ นิ้ว
- ๗.๒ มีลักษณะเป็น Patch Panel FDU ติดตั้งได้ไม่น้อยกว่า ๖-๒๔ Fiber Ports
- ๗.๓ มีพื้นที่ขดสายหรือเก็บสายภายใน (Internal Management Ring)
- ๗.๔ สามารถเปลี่ยนอุปกรณ์เก็บสายภายในให้เป็นอุปกรณ์ต่อสาย (Splice Tray) ได้
- ๗.๕ สามารถติดตั้งอุปกรณ์เชื่อมต่อสาย (ADAPTER SNAP PLATE) ได้ไม่น้อยกว่า ๒ Plate และยังสามารถเปลี่ยนแปลงจำนวนหรือประเภทของหัวต่อได้ง่าย
- ๗.๖ มีแผ่นพลาสติก (Light Polycarbonate Cover With Label) ป้องกันสิ่งแปลกปลอมและแมลง ติดตั้งง่าย สะดวกในการใช้งาน และการ Label ตามมาตรฐาน TIA/EIA



- ๗.๗ สามารถดึงถาดออกมาด้านหน้าเพื่อสะดวกในการใช้งาน
  - ๗.๘ ต้องมีพื้นที่ด้านหลังสำหรับขดพักสายไว้ได้และเมื่อเลื่อนถาดสายด้านหลังต้องไม่ขยับ
  - ๗.๙ ตัวผลิตภัณฑ์ต้องมีชิ้นอุปกรณ์เพิ่มเติมในส่วนของตัวจับยึดสายด้านหลังที่ปรับระดับของเส้นผ่านศูนย์กลางของสายได้ (Cable Glands)
  - ๗.๑๐ มีช่องต่อ Fiber Optic หัวแบบ SC ไม่น้อยกว่า ๒๔ ช่อง
๘. อุปกรณ์แปลงสัญญาณ SFP Mini Gigabit Interface Converters จำนวน ๑๒ ตัว
- ๘.๑ รองรับความเร็วในการรับส่งข้อมูล ๑,๐๐๐ Mbps
  - ๘.๒ เป็นอุปกรณ์ที่รองรับมาตรฐาน ๑๐๐๐Base-LX หรือดีกว่า
  - ๘.๓ ใช้กับสายไฟเบอร์ออปติกแบบ (Single mode) ระยะไม่น้อยกว่า ๑๐ กิโลเมตร
  - ๘.๔ รองรับการเชื่อมต่อกับ สาย Fiber Optic หัวต่อแบบ LC
๙. ตู้กันน้ำ สำหรับเก็บอุปกรณ์ CCTV Outdoor Cabinet ภายนอกอาคาร จำนวน ๖ ชุด
- ๙.๑ เป็นตู้สำหรับรองรับอุปกรณ์ CCTV แบบ Outdoor
  - ๙.๒ มีช่องระบายอากาศ ทั้ง ๒ ข้าง
  - ๙.๓ มีหลังคา กันน้ำได้
  - ๙.๔ มีพัดลมระบายอากาศ ไม่น้อยกว่า ๑ หน่วย
  - ๙.๕ มีขนาด ๔๓ x ๖๘ x ๒๕ เซนติเมตร ( ความกว้าง , สูง , ลึก ) เป็นอย่างน้อย
๑๐. อุปกรณ์ป้องกันกระแสไฟฟ้า ตก - เกิน ขนาด ๑ KVA จำนวน ๖ ตัว
- ๑๐.๑ มีกำลังไฟฟ้ารองรับ ขนาดไม่น้อยกว่า ๑ kVA
  - ๑๐.๒ เป็นอุปกรณ์แบบ Fully automatic AC Voltage Stabilizer
  - ๑๐.๓ มีช่วงปรับแรงดันกระแสไฟฟ้า ๑๖๐-๒๕๐ VAC หรือดีกว่า
  - ๑๐.๔ มีการปรับแรงดันไฟฟ้าขาออก VAC ๒๒๐ +/- ๓% หรือดีกว่า
  - ๑๐.๕ มีการป้องกันแรงดันไฟฟ้าขาออก Over-voltage ๒๔๖V +/- ๔V หรือดีกว่า
  - ๑๐.๖ มีการป้องกันแรงดันไฟฟ้าขาออก Low-voltage ๑๘๔V +/- ๔V หรือดีกว่า
  - ๑๐.๗ มีการแสดงผลแบบ LED Direction Light และ Finger Voltage Diagram
  - ๑๐.๘ มีประสิทธิภาพปรับแรงดันไฟฟ้าขาออก Efficiency ไม่น้อยกว่า ๙๐ %
  - ๑๐.๙ มีช่วงเวลาตอบสนอง Response Time  $\pm 10\%$  Varies < ๑๘ หรือดีกว่า
๑๑. สายนำสัญญาณ UTP Cable CAT๕e ชนิด OUTDOOR จำนวน ๙๐๐ เมตร
- ๑๑.๑ สายทองแดงแบบตีเกลียว UTP CAT ๕E Outdoor แบบ UV Stabilized PE Jacket
  - ๑๑.๒ ที่มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน TIA/EIA ๕๖๘-B.๒, ITA/EIA ๕๖๘-C and ISO/IEC ๑๘๘๐๑ Class D, IEC๖๑๑๕๖-๕, EN๕๐๒๘๘ เป็นอย่างน้อย
  - ๑๑.๓ รองรับการใช้งาน Gigabit Ethernet ๑๐๐๐Base-T IEEE๘๐๒.tab, ๑๐๐BASE-Tx, token ring, ๑๕๕ Mbps ATM, TP-PMD, Broadband, VoIP, เป็นอย่างน้อย
  - ๑๑.๔ มีค่า Propagation delay: ๕๓๘ ns/๑๐๐ m max. ที่ ๑๐๐ MHz หรือดีกว่า



- ๑๑.๕ มีค่า Delay Skew: เท่ากับ ๔๕ ns max. หรือดีกว่า
- ๑๑.๖ มีค่า capacitance unbalance เท่ากับ ๑๖๐ pF max/๑๐๐ m. หรือดีกว่า
- ๑๑.๗ มีค่า resistance unbalance เท่ากับ ๒% max @ ๒๐°C หรือดีกว่า
- ๑๑.๘ เป็นสาย UTP ชนิด ๔ คู่สาย ขนาด ๒๔ AWG ชนิดมีตัวนำเป็นทองแดง (Solid Bare Copper) มี Jacket เป็นแบบ PE , Polyethylene

**๑๒. สายนำสัญญาณใยแก้วนำแสง ( Fiber Optic ) ขนาด ๒๔ Core จำนวน ๒,๐๐๐ เมตร**

- ๑๒.๑ เป็นสายใยแก้วนำแสงชนิด Single mode ซึ่งมีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐาน ISO/IEC ๑๑๘๐๑:๒๐๐๒, ANSI/TIA-๕๖๘-C.๓, Telcordia GR-๒๐-CORE, ANSI/ICEA ๖๔๐, IEC ๖๐๗๙๓, IEC ๖๐๗๙๔-๑-๒, ITU-T G.๖๕๒D และ RoHS เป็นอย่างน้อย
- ๑๒.๒ สายใยแก้วนำแสงสามารถติดตั้งภายนอกอาคารและแขวนกับเสาไฟฟ้าได้
- ๑๒.๓ รองรับการใช้งาน IEEE๘๐๒.๓, ๑๐GEthernet, Gigabit Ethernet, ATM, FDDI, Fiber Channel ได้
- ๑๒.๔ เป็นสายใยแก้วนำแสงจำนวน ๒๔ Core หรือดีกว่า
- ๑๒.๕ แบบ Multi-tube ซึ่ง Loose tube ทำด้วยวัสดุ PBT ( Polybutylene Terephthalate) และภายใน Loose tube มี Jelly Compound เพื่อป้องกันความชื้น
- ๑๒.๖ มี Central Strength Member ทำด้วยวัสดุ FRP
- ๑๒.๗ มี Water blocking yarn และ Water blocking tape เพื่อป้องกันความชื้น
- ๑๒.๘ เปลือกนอกของสายทำด้วยวัสดุ HDPE ความหนาไม่น้อยกว่า ๑.๕ mm เพื่อป้องกันรังสี UV และทนต่อสภาพแวดล้อม
- ๑๒.๙ สามารถรับแรงไม่น้อยกว่า ๑๒๖ km/hr
- ๑๒.๑๐ สามารถรับแรงดึงขณะติดตั้งได้ ๑,๘๐๐ N และ สามารถทนแรงกดทับได้ ๒,๒๐๐ N/๑๐cm
- ๑๒.๑๑ มีรัศมีการโค้งงอของสายขณะติดตั้งไม่เกิน ๒๐ เท่า และขณะใช้งานไม่เกิน ๑๐ เท่า
- ๑๒.๑๒ มีรหัสสี Fiber และ Loose tube ตามมาตรฐาน TIA/EIA-๕๙๘-A เพื่อสะดวกในการเรียงสาย

**๑๓. งานค่าตัดต่อสาย Fiber Optic ด้วยวิธี FUSION SPLICE ต่อ Core จำนวน ๒๐๐ Core**

- ดำเนินการ ตัดต่อ และทดสอบการเชื่อมต่อ FIBER OPTIC การ Terminate Connector ทุกๆ เส้น ด้วยวิธี Fusion Splice ของ Fiber Optic Cable ไว้กับ Fiber Patch Panel หรือกล่องรวมต่อสาย ให้เรียบร้อย

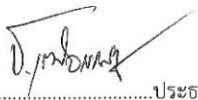
**๑๔. สายเชื่อมต่อสายใยแก้วนำแสง Patch Cord จำนวน ๖ เส้น**

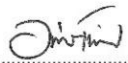
- ๑๔.๑ เป็นสายเชื่อมต่อสายใยแก้วนำแสงที่มีหัวต่อเป็นแบบ SC to LC Duplex
- ๑๔.๒ มีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐาน ISO/IEC ๑๑๘๐๑:๒๐๐๒, ANSI/TIA-๕๖๘-C.๓, EIA/TIA-๔๕๕, IEC ๖๐๗๙๓, IEC ๖๐๗๙๔


- ๑๔.๓ มีค่า Insertion Loss ไม่เกิน ๐.๒ dB, มีค่า Return Loss ไม่น้อยกว่า ๕๐ dB สำหรับ Single mod
- ๑๔.๔ วัสดุที่ใช้ผลิต Ferrules เป็นชนิด Zirconia Ceramic, Pre-radiused
- ๑๔.๕ สายเป็นแบบ Duplex มีขนาด ๓.๐ mm และรองรับแรงดึง ๒๐๐ N
- ๑๔.๖ มีความยาวของสายไม่น้อยกว่า ๒ เมตร
๑๕. สายเชื่อมต่อสายใยแก้วนำแสง PIGTAIL จำนวน ๑๒ เส้น
- ๑๕.๑ มีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐาน ISO/IEC ๑๑๘๐๓:๒๐๐๒, ANSI/TIA-๕๖๘-C.๓, EIA/TIA-๔๕๕, IEC ๖๐๗๙๓, IEC ๖๐๗๙๔
- ๑๕.๒ มีค่า Insertion Loss ไม่เกิน ๐.๑๕ dB, มีค่า Return Loss ไม่น้อยกว่า ๕๐ dB สำหรับ Single mode
- ๑๕.๓ วัสดุที่ใช้ผลิต Ferrules เป็นชนิด Zirconia Ceramic, Pre-radiused
- ๑๕.๔ มีความยาวของสายไม่น้อยกว่า ๑ เมตร
๑๖. อุปกรณ์เก็บสาย FIBER SPLICE TRAY จำนวน ๖ ตัว
- ๑๖.๑ เป็นอุปกรณ์เก็บสาย เพื่อป้องกันและจัดเก็บสายที่ทำการ Fiber Splices
- ๑๖.๒ วัสดุทำจากอลูมิเนียม และออกแบบมา สำหรับจัดเก็บสาย Fiber ๑๒ fusion splicing ได้
๑๗. กล่องรวมต่อสาย FIBER SPLICE CLOSURE จำนวน ๖ ตัว
- ๑๗.๑ เป็นกล่องเชื่อมต่อสายเคเบิลใยแก้วนำแสง สามารถพักและกระจายสายเคเบิลใยแก้วนำแสงได้
- ๑๗.๒ สามารถติดตั้งได้ทั้งยึดติดกับผนัง, แวนกับเสาไฟฟ้าและยึดติดกับบ่อพักสายได้
- ๑๗.๓ สามารถใช้งานกับสายใยแก้วนำแสง ชนิดไม่น้อยกว่า ๒๔ Core ได้ หรือดีกว่า
๑๘. ท่ออ่อนกันน้ำ และสายไฟฟ้า จำนวน ๑๐๐ เมตร
- ท่ออ่อนกันน้ำ ขนาด ๑/๒ นิ้ว หรือ ๑ x ๑.๖ มิลลิเมตร หรือดีกว่าตามการใช้งาน
  - สายไฟฟ้า VCT ขนาด ๒.๕ มิลลิเมตร หรือดีกว่า สำหรับเดินสายไฟฟ้าเพื่อเข้าตู้เก็บอุปกรณ์
๑๙. มิเตอร์ไฟฟ้าขนาด ๕ AMP จำนวน ๖ ตัว
- ผู้เสนอราคาจะต้องดำเนินการขอมิเตอร์ไฟฟ้าใหม่ ให้กับเทศบาลนครแม่สอด โดยค่าใช้จ่ายในการขอมิเตอร์ไฟฟ้าทางผู้เสนอราคาเป็นผู้ดำเนินการทั้งหมด พร้อมทั้งติดตั้งแท่งกราวด์ ณ จุดติดตั้ง ตู้กันน้ำ เก็บอุปกรณ์ CCTV
๒๐. งานติดตั้งกล่องโทรทัศนังวงจรปิด อุปกรณ์ประกอบ พร้อมงานทดสอบระบบ
- ระบบจ่ายไฟฟ้า ให้ตู้เก็บอุปกรณ์ CCTV Outdoor ต้องมีเบรกเกอร์ เป็นสะพานไฟ และตัดไฟได้ มีเต้ารับคู่ เสียบขากลมหรือแบนได้ มีระบบกราวด์ พร้อมสายดิน

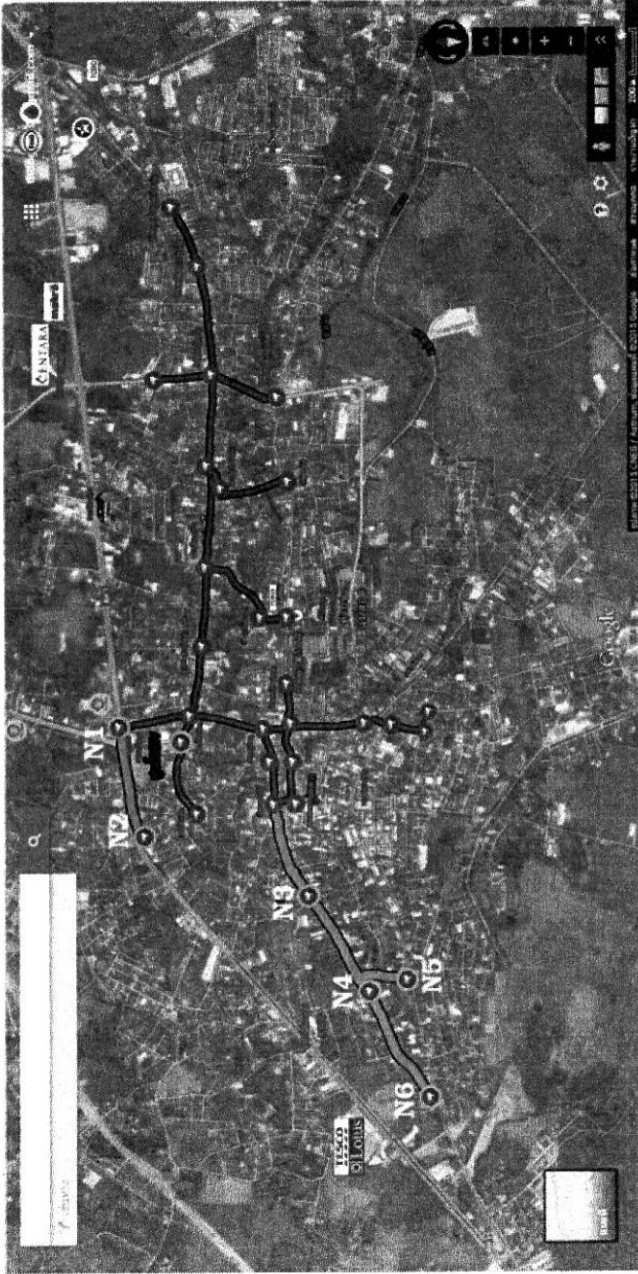


- ดำเนินการ ติดตั้ง Software NVR สำหรับแสดงภาพ กล้องโทรทัศน์วงจรปิด แบบ IP Network Camera พร้อมระบบ Monitor ที่เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับประมวลผล เพื่อแสดงภาพกล้องวงจรปิด
- ดำเนินการตั้งค่า กล้องโทรทัศน์วงจรปิด แบบ IP Network Camera โดยให้เพิ่มหน่วยจัดเก็บข้อมูลสำหรับกล้องวงจรปิดโดยเฉพาะ (Surveillance Hard Disk) ชนิด SATA ขนาดความจุ ๔ TB จำนวน ๖ ตัว (ข้อ ๖)
- ดำเนินการติดตั้ง และตั้งค่า กล้องโทรทัศน์วงจรปิด แบบ IP Network Camera ให้เข้ากับระบบเครื่องบันทึกภาพ ให้สามารถบันทึกภาพ และแสดงภาพได้ เป็นปกติ ผ่านระบบ Network ร่วมกับเครือข่าย Fiber Optic
- ผู้เสนอราคาต้องจัดหา License Software ระบบ CMS จำนวน ๑๒ license เพื่อสามารถรวมศูนย์บริหารจัดการส่วนกลางของเทศบาลได้
- เพื่อประโยชน์ และประสิทธิภาพสูงสุดของทางเทศบาลนครแม่สอด กล้องที่ติดตั้งใหม่ สามารถทำงานเข้าร่วมกับระบบ CCTV เดิมของทางเทศบาล และใช้อุปกรณ์ระบบเครือข่าย ให้มีประสิทธิภาพสูงสุดได้

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ  
(ว่าที่พันตรี ธีรยุทธ วุฒิอรรถสาร)  
รองปลัด เทศบาลนครแม่สอด

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(นายอภิรักษ์ เขาวีลาส)  
หัวหน้าฝ่ายวิเทศสัมพันธ์

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(นายพิพัฒน์ เกิดมูล)  
นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ



โครงการติดตั้งโครงข่ายงจรปิด CCTV  
 เทศบาลนครแม่สอด ปี ๒๕๖๐  
 จำนวน ๒ จุด ๑๒ กล้อง



- N1 จุดแยกหน้าสำนักงานเทศบาลนครแม่สอด
- N2 จุดหน้าโรงเรียนเทศบาลวัดสุขุมพลศิริ
- N3 จุดแยกหน้าวัดอรุณยูงาเขต
- N4 จุดแยกศูนย์ควบคุมโรคติดต่อหน้าโดยแม่แลง
- N5 จุดแยกน้ำส้ม เจริญ
- N6 จุดสามแยกพ่อเลี้ยงบงค์

กล้องโทรทัศน์วงจรปิด  
 สาย Fiber Optic ใหม่  
 สาย Fiber Optic ใหม่  
 จุดติดตั้ง ใหม่ ปี 2560

*V. Jittham*      *Orin*      *OK*