

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง(ราคาอ้างอิง)

ในการจัดซื้อจัดจ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง

๑.ชื่อโครงการ...จัดจ้างติดตั้งกล้องวงจรปิด (CCTV) แบบ IP/Network Camera พร้อมอุปกรณ์
/หน่วยงานเจ้าของโครงการ...สำนักปลัด องค์การบริหารส่วนตำบลแม่เจ้าอยู่หัว

๒.วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร...๙๐๐,๐๐๐ บาท

๓.วันที่กำหนดราคากลาง(ราคาอ้างอิง) ๒๒ ธันวาคม ๒๕๕๘

...เป็นเงิน ๙๐๐,๐๐๐ บาท (เก้าแสนบาทถ้วน) ราคา/หน่วย(ถ้ามี) บาท

๔.แหล่งที่มาของราคากลาง(ราคาอ้างอิง)

๔.๑ บริษัท Hitech Nakhon Group จำกัด

๔.๒ ร้าน ที่ - คอม เซอร์วิส

๔.๓ บริษัท เก่งคอมพิวเตอร์ แอนด์ ไอที จำกัด

๔.๔ กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

๔.๕ สำนักงานประมาณ

๕.รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง(ราคาอ้างอิง)ทุกคน

๕.๑ นายอนุชา รัชชรงค์.....ผู้อำนวยการกองช่าง..... ประธานคณะกรรมการ

๕.๒ นายจรูญ โสภาคะ.....เจ้าหน้าที่วิเคราะห์นโยบายและแผน..... กรรมการ

๕.๓ นายปณิธิ สมพงษ์.....นายช่างโยธา..... กรรมการ

๕.๔ นายธนนท์ คงแก้ว.....นักพัฒนาวิทยานิพนธ์..... กรรมการ

กำหนดราคากลาง

ปรี ๔/๑

โครงการจัดจ้างติดตั้งกล้องวงจรปิด (CCTV) แบบ IP/Network Camera หมู่ที่ ๔ และ หมู่ที่ ๗ ต.แม่เจ้าอยู่หัว อ.เชียรใหญ่ จ.นครศรีธรรมราช

ราคานับเงินเชื่อเพลิงโซล่า ณ อำเภอเมืองตรัง - บาท

วันที่ ๒๒ เดือน ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๕๘

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาวัสดุ		ค่าแรง		คำวิสต์ และแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน		
๑	กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดไอพี แบบหมุนมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร (Outdoor Fixed Network Camera) แบบที่ ๒	๘.๐๐	ชุด	๔๘,๕๔๘.๐๐	๓๘๘,๗๘๔.๐๐	-	-	๓๘๘,๗๘๔.๐๐	ราคา ICT+โยเทค
๒	อุปกรณ์บันทึกภาพผ่านเครือข่าย (Network Video Recorder)แบบ ๒	๑.๐๐	ชุด	๒๒,๔๓๐.๐๐	๒๒,๔๓๐.๐๐	-	-	๒๒,๔๓๐.๐๐	ราคา ICT
๓	จอแสดงผลภาพสี LED ๔๐"	๑.๐๐	ชุด	๑๕,๘๘๘.๐๐	๑๕,๘๘๘.๐๐	-	-	๑๕,๘๘๘.๐๐	ราคากลางสำนักงานต่างๆ
๔	ขบวนพร้อมสาย HDMI	๑.๐๐	ชุด	๑,๘๕๐.๐๐	๑,๘๕๐.๐๐	-	-	๑,๘๕๐.๐๐	โยเทค
๕	เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด ๑K VA (๖๓๐W) สำหรับสำรองเครื่อง	๑.๐๐	เครื่อง	๕,๗๐๐.๐๐	๕,๗๐๐.๐๐	-	-	๕,๗๐๐.๐๐	ราคา ICT+โยเทค+ต่างๆ
๖	ตู้เก็บอุปกรณ์ขนาด ๑๙ นิ้ว ๑๒U พร้อมอุปกรณ์จัดเก็บสายใยแก้วนำแสง	๑.๐๐	ตู้	๑๒,๕๐๐.๐๐	๑๒,๕๐๐.๐๐	-	-	๑๒,๕๐๐.๐๐	แท่งคอมพิวเตอร์
๗	อุปกรณ์ควบคุมและแปลงสัญญาณ ๑๐๐/๑๐๐Mbps ๒๔ WDM SFP Switch	๑.๐๐	เครื่อง	๙๕,๐๐๐.๐๐	๙๕,๐๐๐.๐๐	-	-	๙๕,๐๐๐.๐๐	โยเทค
๘	อุปกรณ์ขยายและแปลงสัญญาณ ๔ PoE port with ๑ WDM SC Industr Switch พร้อม Industrial Power Supply	๕.๐๐	เครื่อง	๑๘,๕๐๐.๐๐	๙๒,๕๐๐.๐๐	-	-	๙๒,๕๐๐.๐๐	แท่งคอมพิวเตอร์
๙	เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด ๘๐๐ VA (๔๘๐W)	๕.๐๐	เครื่อง	๒,๘๙๗.๐๐	๑๔,๔๘๕.๐๐	-	-	๑๔,๔๘๕.๐๐	ราคา ICT+โยเทค

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ

(นายอนุชา รักษ์รงค์)

ผู้อำนวยการกองช่าง

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นายธนนท์ คงแก้ว)

นักพัฒนาปฏิบัติการ

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นายเจริญ โสภาคะ)

เจ้าหน้าที่วิเคราะห์นโยบายและแผน

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นายณิธิ สมพงษ์)

นายช่างโยธา

(นายชนวีร์ ชูอินทร์)

นายกองค์การบริหารส่วนตำบลแม่เจ้าอยู่หัว

กำหนดราคากลาง

ปร ๔/๒

โครงการจัดจ้างติดตั้งกล้องวงจรปิด (CCTV) แบบ IP/Network Camera หมู่ที่ ๔ และ หมู่ที่ ๗ ต.แม่เจ้าอยู่หัว อ.เข็ญใหญ่ จ.นครศรีธรรมราช

ราคามันขึ้นเชื่อเพลิงไฮโดรเจน อำเภอเมืองลิตรละ - บาท

วันที่ ๒๒ เดือน ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๕๘

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาวัสดุ		ค่าแรง		ค่าวัสดุและแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน		
๑๐	ค่าบริการติดตั้ง พร้อมอุปกรณ์ติดตั้ง								
	๑๐.๑ สายใยแก้วนำแสง Single Mode ๑๒ Core ชนิด ADSS	๒,๑๓๐.๐๐	เมตร	๕๕.๐๐	๑๑๗,๑๕๐.๐๐	๒๐.๐๐	๔๒,๖๐๐.๐๐	๑๕๙,๗๕๐.๐๐	ไฮเทค
	๑๐.๒ สายนำสัญญาณชนิด UTP ภายนอกอาคาร	๕๐๐.๐๐	เมตร	๒๐.๐๐	๑๐,๐๐๐.๐๐	๑๕.๐๐	๗,๕๐๐.๐๐	๑๗,๕๐๐.๐๐	ไฮเทค
	๑๐.๓ ตู้พักกระจายกล่อง ขนาดไม่น้อยกว่า ๕๐ (W) x ๖๕ (H) x ๒๐ (D)	๕.๐๐	ตู้	๓,๙๕๐.๐๐	๑๙,๗๕๐.๐๐	-	-	๑๙,๗๕๐.๐๐	ทีคอม
	เซนติเมตร								
	๑๐.๔ ชุดป้องกันกระแสไฟฟ้าเกินในวงจร การลัดวงจร และไฟกระชาก	๕.๐๐	ชุด	๓,๕๐๐.๐๐	๑๗,๕๐๐.๐๐	-	-	๑๗,๕๐๐.๐๐	ทีคอม
	๑๐.๕ ชุดจ่ายไฟฟ้า พัดลมพร้อมตัวตัดอุณหภูมิ	๕.๐๐	ชุด	๓,๕๐๐.๐๐	๑๗,๕๐๐.๐๐	-	-	๑๗,๕๐๐.๐๐	แก๊งคอมพิวเตอร์
๑๑	งานเบ็ดเตล็ด เช่น อุปกรณ์ยึดสาย อุปกรณ์จัดเก็บสายใยแก้วนำแสง	๑.๐๐	ระบบ	-	-	-	-	๒๓,๒๐๐.๐๐	
	ระบบไฟฟ้า เป็นต้น								
	รวมเป็นเงินทั้งสิ้น							๙๐๔,๓๓๗.๐๐	

(ลงชื่อ) ประธานกรรมการ

(นายอนุชา รักรงค์)

ผู้อำนวยการกองช่าง

(ลงชื่อ)

(นายเจริญ โสภาคะ)

เจ้าหน้าที่วิเคราะห์นโยบายและแผน

(ลงชื่อ)

(นายปณิธิ สมพงษ์)

นายช่างโยธา

(ลงชื่อ)

(นายปณิธิ สมพงษ์)

นายช่างโยธา

(ลงชื่อ) กรรมการ

(นายธนาท คณแก้ว)

นักทอพิทยาปฏิบัติกร

(ลงชื่อ)

(นายชวินทร์ ชื่นอินทร์)

นายกองค์การบริหารส่วนตำบลแม่เจ้าอยู่หัว

(นายชัยวัฒน์ สิทธิศักดิ์)

ปลัดองค์การบริหารส่วนตำบล

สรุปผลการกำหนดราคากลางราคาก่อสร้าง

แบบ พร. ๕

ส่วนราชการ องค์การบริหารส่วนตำบลแม่เจ้าอยู่หัว อำเภอเชียรใหญ่ จังหวัดนครศรีธรรมราช

โครงการจัดจ้างติดตั้งกล้องวงจรปิด (CCTV) แบบ IP/Network Camera

สถานที่ก่อสร้าง หมู่ที่ ๔ บ้านท่าดินแดง และหมู่ที่ ๗ บ้านบ่อลือ ตำบลแม่เจ้าอยู่หัว อำเภอเชียรใหญ่ จังหวัดนครศรีธรรมราช

ประมาณราคาตามแบบแปลน พร. ๕

จำนวน.....๒.....แผ่น

วันที่ ๒๒ เดือน ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๕๘

ลำดับ	รายการ	ค่าวัสดุและแรงงาน รวมเป็นเงิน(บาท)	Factor F	ค่าก่อสร้างทั้งหมด รวมเป็นเงิน(บาท)	หมายเหตุ
๑	ประเภทงานอาคาร	๙๐๔,๓๓๗.๐๐	-	๙๐๔,๓๓๗.๐๐	ระยะเวลา
๒	ประเภทงานทาง				ดำเนินงาน
๓	ประเภทงานชลประทาน				ติดตั้ง
๔	ประเภทงานสะพานและท่อเหลี่ยม				๖๐ วัน
๕	ป้ายโครงการ			๓,๐๐๐.๐๐	
๖	ค่าขนย้ายเครื่องจักร เครื่องใช้				
	เงินล่วงหน้าจ่าย ๐%				
	เงินประกันผลงาน ๐%				
	ดอกเบี้ยเงินกู้ ๗%				
	ค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม(VAT) ๗%			๖๓,๓๐๓.๕๙	
สรุป	รวมค่าก่อสร้างเป็นเงินทั้งสิ้น			๙๗๐,๖๔๐.๕๙	
	งบประมาณที่ตั้งไว้			๙๐๐,๐๐๐.๐๐	

คณะกรรมการกำหนดราคากลาง กำหนดเป็นเงินทั้งสิ้น ๙๐๐,๐๐๐.- บาท (-เก้าแสนบาทถ้วน-)

คณะกรรมการกำหนดราคากลาง

(ลงชื่อ) ประธานกรรมการ

(นายอนุชา รักษ์รงค์)

ผู้อำนวยการกองช่าง

(ลงชื่อ) กรรมการ

(นายจรรณ โสภาคะ)

เจ้าหน้าที่วิเคราะห์นโยบายและแผน

(ลงชื่อ) กรรมการ

(นายปณิธิ สมพงษ์)

นายช่างโยธา

(ลงชื่อ) กรรมการ

(นายธนนท์ คงแก้ว)

นักทฤษฎีปฏิบัติ

(นายชัยวัฒน์ ลิขิตกิติ)
ปลัดองค์การบริหารส่วนตำบล

(นายชนวีร์ ชื่นอินทร์)
นายกองค์การบริหารส่วนตำบลแม่เจ้าอยู่หัว

๒๒ S.A. ๒๕๕๘

รายละเอียด คุณสมบัติของสเปกกล้อง และวัสดุ อุปกรณ์ต่างๆ 1 ระบบ ประกอบด้วย

1. กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดไอพี แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร (Outdoor Fixed Network Camera) แบบที่ 2
2. อุปกรณ์บันทึกภาพผ่านเครือข่าย (Network Video Recorder) แบบ 8 ช่อง
3. จอแสดงภาพสี LED 40" พร้อมขาแขวนและสายHDMI
4. เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 1K VA
5. ตู้เก็บอุปกรณ์ขนาด 19 นิ้ว 12U พร้อมอุปกรณ์จัดเก็บสายใยแก้วนำแสง, ปลั๊กไฟ
6. อุปกรณ์ควบคุมและแปลงสัญญาณ ชนิด 100/1000Mbps 24 WDM SFP Switch
7. อุปกรณ์ขยายและแปลงสัญญาณ ชนิด 4 PoE port with 1 WDM SC Industrial Switch พร้อม Industrial Power Supply
8. เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 800VA (480W)
9. อุปกรณ์ติดตั้ง
 - 9.1 สายใยแก้วนำแสง Single Mode 12 Core ชนิด ADSS
 - 9.2 สายนำสัญญาณชนิด UTPภายนอกอาคาร
 - 9.3 ตู้พักกระจายกล่อง ขนาดไม่น้อยกว่า 50 (W) x 65 (H) x 20 (D) เซนติเมตร
 - 9.4 ชุดป้องกันกระแสไฟฟ้าเกินในวงจร ,การลัดวงจร และไฟกระชอก
 - 9.5 ชุดจ่ายไฟฟ้า พัดลมพร้อมตัวตัดอุณหภูมิ (Power Distribution + Thermostat)

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

1. กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดไอพี แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร (Outdoor Fixed Network Camera) แบบที่ 2
 - 1.1 เป็นกล้องวงจรปิดสำหรับเครือข่ายแบบมุมมองคงที่ (Fixed Network Camera)
 - 1.2 มีความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า 1,920x1,080 pixel หรือไม่น้อยกว่า 2,073,600 pixel
 - 1.3 มี frame rate ไม่น้อยกว่า 25 ภาพต่อวินาที (frame per second)
 - 1.4 ใช้เทคโนโลยี Day/Night สำหรับการแสดงภาพได้ทั้งกลางวันและกลางคืนโดยอัตโนมัติ
 - 1.5 สามารถควบคุมการเลื่อน IR Filter อัตโนมัติในตัวกล้องเมื่อเปลี่ยนโหมดการบันทึกภาพ
 - 1.6 มีความไวแสงน้อยที่สุด ไม่มากกว่า 0.25 LUX สำหรับการแสดงภาพสี (Color) และไม่มากกว่า 0.05 LUX สำหรับการแสดงภาพขาวดำ (Black/White)
 - 1.7 มีขนาดตัวรับภาพ (Image Sensor) ไม่น้อยกว่า 1/3 นิ้ว
 - 1.8 มีผลต่างค่าความยาวโฟกัสต่ำสุดกับค่าความยาวโฟกัสสูงสุดไม่น้อยกว่า 4.5 มิลลิเมตร
 - 1.9 สามารถตรวจจับความเคลื่อนไหวอัตโนมัติ (Motion Detector) ได้
 - 1.10 สามารถแสดงรายละเอียดของภาพที่มีความแตกต่างของแสงมาก (Wide Dynamic Range หรือ Super Dynamic Range) ได้



- 1.11 สามารถส่งสัญญาณภาพไปแสดงได้น้อย 2 แหล่ง
 - 1.12 ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)
 - 1.13 สามารถส่งสัญญาณภาพได้ตามมาตรฐาน H.264 เป็นอย่างน้อย
 - 1.14 สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv4 และ IPv6 ได้
 - 1.15 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base-T หรือดีกว่า และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af หรือ IEEE 802.3at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้
 - 1.16 มีช่องสำหรับบันทึกข้อมูลลงหน่วยความจำแบบ SD Card หรือ Micro SD Card
 - 1.17 ตัวกล้องได้มาตรฐาน IP66 หรือติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติมสำหรับหุ้มกล้อง (Housing) ที่ได้มาตรฐาน IP66 หรือดีกว่า
 - 1.18 ได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน
 - 1.19 ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม
 - 1.20 ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ
- 2. อุปกรณ์บันทึกภาพผ่านเครือข่าย (Network Video Recorder) แบบ 8 ช่อง**
- 2.1 เป็นอุปกรณ์ที่ผลิตมาเพื่อบันทึกภาพจากกล้องโทรทัศน์วงจรปิดโดยเฉพาะ
 - 2.2 สามารถบันทึกและบีบอัดภาพได้ตามมาตรฐาน MPEG4 หรือ H.264 หรือดีกว่า
 - 2.3 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base-T จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - 2.4 สามารถบันทึกภาพและส่งภาพเพื่อแสดงผลที่ความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า 1,920x1,080 pixel หรือไม่น้อยกว่า 2,073,600 pixel
 - 2.5 สามารถใช้งานกับมาตรฐาน HTTP, SMTP, "NTP หรือ SNTP", TCP/IP ได้เป็นอย่างน้อย
 - 2.6 สามารถติดตั้งหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) จำนวนไม่น้อย 2 หน่วย
 - 2.7 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) ชนิด SATA ขนาดความจุรวมไม่น้อยกว่า 4 TB
 - 2.8 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
 - 2.9 สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv4 และ IPv6 ได้
 - 2.10 สามารถแสดงภาพที่บันทึกจากกล้องโทรทัศน์วงจรปิดผ่านระบบเครือข่ายได้
 - 2.11 ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ
- 3. จอแสดงผล LED 40" พร้อมขาแขวนและสาย HDMI**
- 3.1 ระดับความละเอียด เป็นความละเอียดของจอภาพ 1920 x 1080 พิกเซล
 - 3.2 ขนาดที่กำหนดเป็นขนาดจอภาพขั้นต่ำ 40 นิ้ว
 - 3.3 แสดงภาพด้วยหลอดภาพ แบบ LED Backlight
 - 3.4 ช่องต่อ HDMI ไม่น้อยกว่า 2 ช่องสัญญาณ เพื่อการเชื่อมต่อสัญญาณภาพ และเสียง
 - 3.5 ช่องต่อ USB ไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ รองรับไฟล์ ภาพ เพลง และภาพยนตร์
 - 3.6 ช่องการเชื่อมต่อแบบ AV , DVD Component

   

3.7 มีขาแขวนและสายHDMI

4. เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 1K VA

4.1 มีกำลังไฟฟ้าด้านนอกไม่น้อยกว่า 1 kVA (630Watts)

4.2 สามารถสำรองไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 15 นาที

5. ตู้ควบคุมใส่อุปกรณ์ห้องควบคุมพร้อมอุปกรณ์ 19 นิ้ว 12U พร้อมอุปกรณ์จัดเก็บสายใยแก้วนำแสง ปลั๊กไฟ

5.1 เป็นตู้ขนาด 19 นิ้ว

5.2 มีพัดลมระบายอากาศขนาดไม่น้อยกว่า 2 ตัว

5.3 มีอุปกรณ์จัดเก็บสายใยแก้วนำแสง

5.4 มีปลั๊กไฟไม่น้อยกว่า 4 ช่อง

6. อุปกรณ์ควบคุมและแปลงสัญญาณ 100/1000Mbps 24 WDM SFP Switch

6.1 เป็นอุปกรณ์ Ethernet Switch ที่มีพอร์ต 100/1000Mbps SFP slots จำนวนไม่น้อยกว่า 24 และมีพอร์ต combo uplink (10/100/1000Mbps RJ-45 and 100/1000Mbps SFP slot) จำนวนไม่น้อยกว่า 4 พอร์ต

6.2 มีจำนวน SFP Modules ชนิด WDM SC เท่ากับจำนวนของผู้ที่กระจายกล้อง โดยเป็นผลิตภัณฑ์ยี่ห้อเดียวกับอุปกรณ์ควบคุมและแปลงสัญญาณ เพื่อการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ

6.3 สนับสนุนมาตรฐาน ได้อย่างน้อยดังนี้

- IEEE 802.3 10Base-T
- IEEE 802.3u 100Base-TX/FX
- IEEE 802.3ab 1000Base-T
- IEEE 802.3z 1000Base-X
- IEEE 802.3ad Link Aggregation
- IEEE 802.1p Priority
- IEEE 802.1q Tag VLAN
- IEEE 802.1X Port Based Network Access Control
- IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree

6.4 มี Switching Capacity หรือ Switching Fabric ไม่น้อยกว่า 56 Gbps

6.5 มีขนาด MAC Table ไม่น้อยกว่า 16000

6.6 รองรับ Jumbo Frames 9K Bytes เพื่อสนับสนุนการปรับปรุงการใช้เครือข่ายของการถ่ายโอนไฟล์ขนาดใหญ่

6.7 มีหน่วยความจำที่ใช้ในการเก็บข้อมูล (Buffer Memory) 1536K Bytes หรือมากกว่า

6.8 สามารถทำ VLANs ได้ไม่น้อยกว่า 2000 กลุ่ม

- 6.9 มี Priority Queues ไม่น้อยกว่า 8 Queues เพื่อสนับสนุนการทำ QoS
- 6.10 อุปกรณ์ได้รับการรับรองมาตรฐาน FCC Part15 และ CE
- 6.11 สามารถรองรับการวิเคราะห์ปัญหาของระบบเครือข่ายด้วยเทคนิค Port Mirror ได้
- 6.12 รองรับระบบจ่ายไฟฟ้าแบบ Power Redundancy ชนิด 2 AC
- 6.13 สนับสนุน IGMP snooping, IGMP fast leave, IGMP filtering และ advanced MVR เพื่อรองรับ multimedia streaming
- 6.14 สนับสนุน Q-in-Q VLAN tag สามารถใช้งาน VLAN ข้ามระหว่าง WAN ของผู้ให้บริการได้
- 6.15 สนับสนุน SNMP power down trap การขาดการเชื่อมต่อที่เกิดจากระบบไฟฟ้า
- 6.16 สามารถดูข้อมูลการเชื่อมต่อด้วยSFPและสถานะต่างๆเช่น ความเร็ว อุณหภูมิ ระยะทาง กำลังไฟ
- 6.17 ผู้เสนอราคาต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายเพื่อการสนับสนุนด้านเทคนิคและการบริการหลังการขายจากการแต่งตั้งจากเจ้าของผลิตภัณฑ์โดยตรง และมีการรับประกันว่าเป็นสินค้าใหม่ ไม่ใช่เก่าเก็บ โดยมีหนังสือรับรองแนบมาในเอกสารสอบราคา

7 อุปกรณ์ขยายและแปลงสัญญาณ ชนิด 4 PoE port with 1 WDM SC Industrial Switch พร้อม Industrial Power Supply

7.1 อุปกรณ์ขยายและแปลงสัญญาณ

- 7.1.1 มีพอร์ต Ethernet แบบ 10/100 Base-T จำนวน 5 ช่อง และรองรับการทำงานในแบบ PoE ตามมาตรฐาน IEEE 802.3at PoE/PSE จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่อง
- 7.1.2 มีพอร์ต SC แบบ WDM Single-mode จำนวน 1 ช่อง
- 7.1.3 รองรับการแข่งขันสายใยแก้วนำแสงไม่ต่ำกว่า 20 กิโลเมตร
- 7.1.4 รองรับ Mac Address Table จำนวน 2 K หรือมากกว่า
- 7.1.5 รองรับ Jumbo Frames 1.5 K หรือดีกว่า
- 7.1.6 มีหน่วยความจำที่ใช้ในการเก็บข้อมูล (Buffer Memory) 80K Bytes หรือมากกว่า
- 7.1.7 สามารถสลับสาย UTP ไขว้/ตรง อัตโนมัติ (Auto MDI/MDI-X)
- 7.1.8 รองรับการแข่งขันแบบ Full Duplex ,Half Duplex
- 7.1.9 รองรับมาตรฐาน IEEE 802.3 10Base-T ,IEEE 802.3u 100Base-TX ,IEEE 802.3x Flow Control และIEEE 802.3at PoE/PSE เป็นอย่างน้อย
- 7.1.10 สามารถแสดงสถานะการทำงานของอุปกรณ์ผ่านดวงไฟLEDได้ดังต่อไปนี้เป็นอย่างน้อย PWR, PW T1, PW T2, F/O, Link/ACT, PWR/Port Status, Link/ACT/Speed, PoE
- 7.1.11 สามารถติดตั้งได้ทั้งแบบ DIN-Rail และWall mount ได้
- 7.1.12 สามารถทนความชื้นสัมพัทธ์ได้ 5% - 90% (Non-Condensing) หรือดีกว่า
- 7.1.13 ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการทดสอบมาตรฐานการรบกวนทางแม่เหล็กไฟฟ้า FCC Part 15
- 7.1.14 ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการรับรองมาตรฐาน CE

7.1.15 สามารถทำงานได้ในสภาวะอุณหภูมิแวดล้อม(Operating) -20°C ถึง 60°C และสภาวะอุณหภูมิในห้องปฏิบัติการ(Storage) -20°C ถึง 70°C หรือดีกว่า

7.1.16 รองรับไฟแบบ DC 48V และรองรับการต่อไฟสำรองในแบบ Redundant Power

7.1.17 ผู้เสนอราคาต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายเพื่อการสนับสนุนด้านเทคนิคและการบริการหลังการขายจากการแต่งตั้งจากเจ้าของผลิตภัณฑ์โดยตรง และมีการรับประกันว่าเป็นสินค้าใหม่ ไม่ใช่เก่าเก็บ โดยมีหนังสือรับรองแนบมาในเอกสารสอบราคา

7.2 หม้อแปลง ชนิด Industrial ขนาด 48V

7.2.1 ติดตั้งบนรางอุตสาหกรรม มาตรฐาน DIN ชนิดเกรดสำหรับโรงงาน

7.2.2 ใช้ คาปาซิเตอร์ ชนิดทนอุณหภูมิ 105 องศา ในการผลิต โดยมีรายงานการทดสอบมายืนยัน

7.2.3 มีระบบป้องกันไฟฟ้าลัดวงจร ไฟฟ้าเกิน

7.2.4 มีระบบป้องกันอุณหภูมิที่สูงเกิน 85°C , $-5+5^{\circ}\text{C}$ โดยการตัดกระแสไฟและจะทำงานอัตโนมัติเมื่ออุณหภูมิลดลง

7.2.5 มีไฟ LED แสดงสถานะการทำงาน

7.2.6 มีการออกแบบให้มีระบบระบายความร้อน

7.2.7 สามารถทำงานได้ในสภาวะอุณหภูมิแวดล้อม(Operating) -10°C ถึง 60°C และสภาวะอุณหภูมิในห้องปฏิบัติการ(Storage) -20°C ถึง 85°C หรือดีกว่า

7.2.8 ได้รับมาตรฐานความปลอดภัย UL โดยมีเอกสารมายืนยัน

8 เครื่องสำรองไฟ ขนาดไม่น้อยกว่า 800VA

8.1 มีกำลังไฟฟ้านอกไม่น้อยกว่า 800VA (480Watts)

8.2 สามารถจ่ายพลังงานสะสมได้ไม่น้อยกว่า 15 นาที

9 อุปกรณ์ติดตั้ง 1 ระบบ

9.1 สายใยแก้วนำแสง Single Mode 12 Core ชนิด ADSS

9.1.1 เป็นสายใยแก้วนำแสงชนิด Single Mode ชนิดไม่มีลีสื่อนำไฟฟ้า

9.1.2 ผลิตตามมาตรฐานของ ITU-T G.652D

9.1.3 สายใยแก้วนำแสงสามารถติดตั้งภายนอกอาคารแบบแขวนในอากาศรับน้ำหนักตัวเองได้ ตามมาตรฐานเลขที่ มอก. 2166-2548 โดยมีสำเนาใบอนุญาตยืนยัน

9.1.4 Loose tube ทำด้วยวัสดุ PBT (Polybutylene Terephthalate) และภายใน Loose tube มี Thixotropic Jelly Compound เพื่อป้องกันความชื้น

9.1.5 มี Central Strength Member ทำด้วยวัสดุ FRP (Fiber Reinforce Plastic) เป็นตัวช่วยรองรับแรงดึง

9.1.6 มี Strength Member ทำด้วยวัสดุ Aramid yarn เป็นตัวช่วยรองรับแรงดึง

9.1.7 มี Rip Cord จำนวน 2 เส้น ทำด้วยวัสดุ Polyester เพื่อช่วยให้สะดวกในการปลอกสาย

- 9.1.8 มี Water blocking yarn และ Water blocking tape เพื่อป้องกันความชื้น
- 9.1.9 เปลือกนอกของสายทำด้วยวัสดุ HDPE ความหนาไม่น้อยกว่า 1.5 mm เพื่อป้องกันรังสี UV
- 9.1.10 มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางสาย ไม่เกิน 10.5 mm และ น้ำหนักไม่เกิน 85 kg./km.
- 9.1.11 สายใยแก้วนำแสงต้องได้รับการทดสอบตามมาตรฐาน

- การทดสอบแรงดึง IEC 60794-1-2-E1
- การทดสอบแรงกดทับ IEC 60794-1-2-E3
- การทดสอบรัศมีการโค้งงอซ้ำ IEC 60794-1-2-E6
- การทดสอบกระทบกระแทก IEC 60794-1-2-E4
- การทดสอบรัศมีการโค้งงอ IEC 60794-1-2-E11
- การทดสอบแรงบิด IEC 60794-1-2-E7
- การทดสอบอุณหภูมิการใช้งาน IEC 60794-1-2-F1
- การทดสอบการซึมผ่านของน้ำ IEC 60794-1-2-F5B

9.1.12 ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตในประเทศไทย เพื่อส่งเสริมความนิยมให้ใช้ผลิตภัณฑ์ในประเทศ

ไทย

9.1.13 ผู้ผลิตต้องได้รับการรับรองระบบบริหารงานคุณภาพตามมาตรฐาน ISO 9001 โดยมีสำเนาใบรับรองยื่นขึ้น

9.1.14 ผู้ผลิตต้องได้รับการรับรองระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมตามมาตรฐาน ISO 14001 โดยมีสำเนาใบรับรองยื่นขึ้น

9.1.15 ผู้เสนอราคาต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายสายใยแก้วนำแสงเพื่อการสนับสนุนด้านเทคนิคและการบริการหลังการขาย โดยมีหนังสือรับรองตัวแทนจำหน่ายและรับรองว่าเป็นสินค้าใหม่ ไม่ใช่สินค้าเก่าเก็บจากผู้ผลิต

9.2 สายนำสัญญาณชนิดทองแดงที่เกี่ยวยานนอกอาคาร

- 9.2.1 เป็นสาย UTP ชนิด Cat 5E หรือ ดีกว่า
- 9.2.2 มีฉนวนเปลือกนอกเป็น โพลีเอทิลีน(PE)
- 9.2.3 รองรับการทำงานที่ความถี่ 350 MHz
- 9.2.4 มีลวดสกรูเพื่อช่วยในการดึง
- 9.2.5 ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตในประเทศไทย เพื่อส่งเสริมความนิยมให้ใช้ผลิตภัณฑ์ในประเทศ
- ไทย
- 9.2.6 ผู้ผลิตต้องได้รับการรับรองระบบบริหารงานคุณภาพตามมาตรฐาน ISO 9001 โดยมีสำเนาใบรับรองยื่นขึ้น
- 9.2.7 ผู้ผลิตต้องได้รับการรับรองระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมตามมาตรฐาน ISO 14001 โดยมีสำเนาใบรับรองยื่นขึ้น

- 9.2.8 ผู้เสนอราคาต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายนำสายสัญญาณชนิดทองแดงที่เกี่ยวภายนอกอาคาร เพื่อการสนับสนุนด้านเทคนิคและการบริการหลังการขาย โดยมีหนังสือรับรองตัวแทนจำหน่ายและรับรองว่าเป็นสินค้าใหม่ ไม่ใช่สินค้าเก่าเก็บจากผู้ผลิต

9.3 ตู้พักกระจายกล่อง ขนาดไม่น้อยกว่า 50 (W) x 65 (H) x 20 (D) เซนติเมตร

- 9.3.1 เป็นตู้ชนิดติดตั้งภายนอกอาคารที่ออกแบบเพื่อระบบวงจรปิด
- 9.3.2 ผลิตจากเหล็กแผ่น Electro Galvanized
- 9.3.3 เคลือบด้วย Zinc Phosphate เพื่อป้องกันสนิม
- 9.3.4 พ่นด้วยสีฝุ่นชนิด Epoxy
- 9.3.5 ด้านข้างทั้งสองด้าน เจาะกริบบายอากาศ
- 9.3.6 หลังคาตู้ต้องเป็นชิ้นเดียวกับตัวตู้เพื่อป้องกันน้ำซึมเข้าตู้
- 9.3.7 ขนาดตู้ไม่น้อยกว่า 50 (W) x 65 (H) x 20 (D) เซนติเมตร
- 9.3.8 สามารถป้องกันฝุ่นและน้ำ ตามมาตรฐาน IP54
- 9.3.9 ผลิตตามมาตรฐานทางไฟฟ้าสากล IEC61439-2
- 9.3.10 มีขาตั้งและยึดเครื่องสำรองไฟกับตู้ เพื่อป้องกันความเสียหายจากการกระแทกกระทั้น

9.4 ชุดป้องกันการลัดวงจร, ไฟกระชอก, ไฟเกิน

- 9.4.1 อุปกรณ์ป้องกันกระแสไฟฟ้าเกินในวงจรและการลัดวงจร
 - 9.4.1.1 เป็นชนิดเกาะรางตามมาตรฐาน IEC60898
 - 9.4.1.2 เทคนิคลอย thermal magnetic MCB miniature circuit break
 - 9.4.1.3 แรงดันไฟฟ้าระหว่างสายไม่เกิน 415V
 - 9.4.1.4 พิกัดกระแสใช้งาน(In)ไม่เกิน10A
 - 9.4.1.5 พิกัดกระแสลัดวงจร(Icn)ไม่เกิน6KA
- 9.4.2 อุปกรณ์ป้องกันไฟกระชอก
 - 9.4.2.1 แรงดันไฟฟ้าระหว่างสายไม่เกิน 385V
 - 9.4.2.2 พิกัดกระแสใช้งาน(In)ไม่เกิน20KA
 - 9.4.2.3 พิกัดกระแสลัดวงจร(Icn)ไม่เกิน40KA
 - 9.4.2.4 ระดับการป้องกันไฟกระชอก2.0KV
 - 9.4.2.5 สามารถทำงานได้ในสภาวะอุณหภูมิแวดล้อม(Operating) -40°C ถึง 80°C

9.5 ชุดจ่ายไฟฟ้า พัดลมพร้อมตัวตัดอุณหภูมิ

- 9.5.1 มีช่องจ่ายไฟฟ้าขาออก
- 9.5.2 มีอุปกรณ์ควบคุมอุณหภูมิ
- 9.5.3 มีพัดลมระบายอากาศ



เงื่อนไขการเสนอราคา

1. ผู้เสนอราคาต้องมีเอกสารรับรองตามที่ระบุไว้ในหัวข้อต่างๆ มาแสดงให้ครบถ้วน
2. ผู้เสนอราคาจะต้องจัดทำรายละเอียดเปรียบเทียบคุณลักษณะที่กำหนดกับคุณลักษณะที่เสนอ เพื่อความสะดวกในการพิจารณา หากผู้เสนอราคาไม่จัดทำ เป็นเหตุให้เชื่อว่าผู้เสนอราคาเสนอสินค้าที่ไม่ตรงตามคุณลักษณะที่กำหนด อปท.จะไม่รับพิจารณาใบเสนอราคาของรายนั้นๆ โดยมีรูปแบบดังต่อไปนี้

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

3. การติดตั้งและวัสดุที่ใช้ต้องได้มาตรฐานทางวิศวกรรมตามมาตรฐานของผู้ผลิตได้กำหนดไว้ และทดสอบใช้งานของระบบให้สมบูรณ์ตามข้อกำหนดของคุณสมบัติทั่วไป พร้อมติดตั้งสายดินและ BREAKER SWITCH ตามความเหมาะสม และติดตั้งอุปกรณ์ ป้องกันไฟตก, ไฟเกิน, ไฟกระชาก ให้ระบบกล้องเพื่อป้องกันความเสียหายแก่กล้อง
4. การติดตั้งระบบสายสัญญาณ กล้องวงจรปิด และอุปกรณ์ติดตั้งอื่นๆ บนเสาไฟฟ้าหรือเสาสาธารณะอื่นๆ ที่ต้องได้รับอนุญาตจากเจ้าของหน่วยงานใดๆ ทาง อปท.มีหน้าที่ประสานงานก่อนดำเนินการและผู้ขายมีหน้าที่อำนวยความสะดวกด้านข้อมูลในการขออนุญาตดังกล่าว
5. ในกรณีจำเป็นต้องขอติดตั้งมิเตอร์ไฟฟ้าเพื่อจ่ายกระแสไฟฟ้าแก่ระบบ อปท.มีหน้าที่ในการดำเนินการขอติดตั้งในนามของ อปท. ส่วนค่าใช้จ่ายอื่นใดเป็นหน้าที่ของผู้ขาย
6. ในการเสนอราคาอุปกรณ์แต่ละอุปกรณ์ผู้เสนอราคาต้องระบุ ยี่ห้อ และแบบรุ่นรวมถึง OPTION ต่างๆ ของแต่ละอุปกรณ์ที่เสนอให้ครบถ้วน แคตตาล็อกต้องทำเครื่องหมายกำกับให้ชัดเจน หากไม่ทำเครื่องหมาย ทางคณะกรรมการไม่อาจหยั่งทราบเจตนาได้ อปท.มีสิทธิที่จะเลือก อุปกรณ์ที่ปรากฏในเอกสารแบบใดก็ได้ ที่เห็นว่ามีความสมบัติน่าเชื่อถือและเป็นประโยชน์ต่อทาง ราชการมากที่สุด
7. อุปกรณ์ทุกรายการสำหรับโครงการนี้ต้องรับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 1 ปี
8. ผู้เสนอราคาที่ชนะการประมูลจะต้องจัดอบรม การใช้งานให้กับเจ้าหน้าที่ หรือผู้เกี่ยวข้องเป็น เวลาไม่น้อยกว่า 1 วัน หรือไม่น้อยกว่า 8 ชั่วโมง