


ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลางในงานจ้างก่อสร้าง

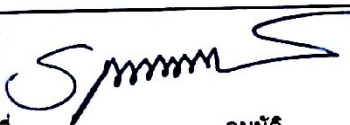
1. ชื่อโครงการ...ดำเนินการติดตั้งกล่องวงจรปิดชนิดไอพี แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร (Outdoor Fixed Network) ณ ที่ทำการองค์การบริหารส่วนตำบลโนนทอง ตำบลโนนทอง อำเภอเกษตรสมบูรณ์ จังหวัดชัยภูมิ / หน่วยงาน.. อบต.โนนทอง อ.เกษตรสมบูรณ์ จ.ชัยภูมิ
2. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร....งบประมาณทั้งสิ้น 896,655 บาท
3. ลักษณะงานโดยสังเขป...งานประเภทกล่องวงจรปิดชนิดไอพี แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร (Outdoor Fixed Network) ความละเอียด 2 ล้านพิกเซลขึ้นไป ..
4. ราคากลางคำนวณ ณ วันที่ 12 ตุลาคม 2558 งบประมาณทั้งสิ้น 896,655 บาท
5. บัญชีประมาณราคากลาง
  - 5.1 .....ปร. 4.....
  - 5.2 .....ปร. 5.....
  - 5.3 .....
6. รายชื่อคณะกรรมการกำหนดราคากลาง.....

1. นายจูลศักดิ์ ศิริโชติ	ครู	ประธานกรรมการ
2. นายอรรถพล สมัตถะ	หัวหน้าส่วนโยธา	กรรมการฯ
3. ส.อ.เข้มชาติ รัตนะ	เจ้าพนักงานป้องกัน	กรรมการฯ

โครงการติดตั้งระบบกล้องวงจรปิด CCTV พร้อมศูนย์ควบคุม							
ส่วนราชการ องค์การบริหารส่วนตำบลโนนทอง							
ประเภท							
เจ้าของโครงการ องค์การบริหารส่วนตำบลโนนทอง							
สถานที่ก่อสร้าง ณ.ที่ทำการองค์การบริหารส่วนตำบลโนนทอง อำเภอเกษตรสมบูรณ์ จังหวัดชัยภูมิ							
หน่วยงานออกแบบแปลนและรายการ อบต.โนนทอง							
แบบเลขที่							
ประมาณราคาตามแบบ พร. 4							
เมื่อวันที่ พฤศจิกายน 2558							
ลำดับที่	รายการ	ค่าวัสดุและค่าแรงงาน		VAT - %	ค่าก่อสร้างทั้งหมด		หมายเหตุ
		จำนวนเงิน / บาท			จำนวนเงิน / บาท		
1	งานจัดซื้อพร้อมติดตั้งระบบกล้องวงจรปิด CCTV	896,655.00		1.0000	896,655.00		
2	ค่าติดตั้ง						
3	ติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์โครงการ 1 ป้าย						
เงื่อนไข	เงินล่วงหน้าจ่าย	0%					
	เงินประกันผลงาน	0%					
	ดอกเบี้ยเงินกู้	0%					
	ภาษีมูลค่าเพิ่ม	7%					
	รวมค่าก่อสร้างเป็นเงินทั้งสิ้น	896,655.00					
สรุป							
	คิดเป็นเงินประมาณ	896,655.00					
(ตัวอักษร)		แปดแสนเก้าหมื่นหกพันหกร้อยห้าสิบบห้าบาทถ้วน					

ลงชื่อ  ผู้ประมาณการ  
นายอรุณพล สมัตตะ  
หน.สวนโยธา อบต.โนนทอง

ลงชื่อ  ตรวจสอบ  
นายประสาธ ม่วงศิลป์  
ปลัด อบต.โนนทอง

ลงชื่อ  อนุมิต  
นายสมาน สุธรรมาภิวัฒน์  
นายก อบต.โนนทอง

แบบ ปร.4

รายการประมาณการ : โครงการติดตั้งระบบกล้องวงจรปิด CCTV พร้อมศูนย์ควบคุม  
 สถานที่ก่อสร้าง ณ.ที่ทำการองค์การบริหารส่วนตำบลโนนทอง อำเภอเกษตรสมบูรณ์ จังหวัดชัยภูมิ  
 ปริมาณงาน ติดตั้งกล้อง CCTV ความละเอียด ไม่น้อยกว่า 2 ล้านพิกเซล จำนวน 8 จุด  
 กง/ ส่วนโยธา

รายการเลขที่

กรม

เมื่อวันที่ พฤศจิกายน 2558

ประมาณการโดย นายอรรถพล สมัดตะ

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรง		รวมราคาวัสดุ+ค่าแรง
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	
1	หมวดงานครุภัณฑ์ระบบกล้องวงจรปิดชนิดไอพี แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร (Outdoor Fixed Network)							
1.1	กล้องวงจรปิดชนิดไอพีแบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร	8	ชุด	45,500.00	364,000.00	-	-	364,000.00
1.2	เครื่องบันทึกภาพผ่านระบบเครือข่าย แบบ 16 ช่องสัญญาณ	1	เครื่อง	55,000.00	55,000.00	-	-	55,000.00
1.3	จอภาพ LED TV ขนาด 46 นิ้ว	1	ชุด	27,000.00	27,000.00	-	-	27,000.00
1.4	ขาแขวนจอภาพขนาด 46 นิ้ว	1	ชุด	2,500.00	2,500.00	-	-	2,500.00
1.5	สายสัญญาณจอภาพแบบ HDMI ขนาดยาว 15 เมตร	1	เส้น	2,500.00	2,500.00	-	-	2,500.00
1.6	เครื่องควบคุมและสำรองไฟฟ้า ขนาด 1000 VA/600W	1	เครื่อง	13,500.00	13,500.00	-	-	13,500.00
1.7	อุปกรณ์กระจายสัญญาณขนาดไม่น้อยกว่า 16 ช่อง L 2	1	ชุด	18,500.00	18,500.00	-	-	18,500.00
1.8	อุปกรณ์แปลงสัญญาณแสงเป็นสัญญาณไฟฟ้า	16	เครื่อง	4,500.00	72,000.00	-	-	72,000.00
1.9	ตู้ Rack แบบตั้งพื้น ขนาด 27U พร้อมอุปกรณ์	1	ชุด	15,000.00	15,000.00	-	-	15,000.00
1.10	อุปกรณ์ป้องกันไฟกระชากและไฟเกินใช้ร่วมกับระบบ PoE	8	อัน	2,000.00	16,000.00	-	-	16,000.00
1.11	ตู้เก็บอุปกรณ์พร้อมอุปกรณ์	8	ตู้	4,000.00	3,200.00	-	-	3,200.00

แบบ ปร.4

รายการประมาณการ : โครงการติดตั้งระบบกล้องวงจรปิด CCTV พร้อมศูนย์ควบคุม

สถานที่ก่อสร้าง ณ.ที่ทำการองค์การบริหารส่วนตำบลโนนทอง อำเภอเกษตรสมบูรณ์ จังหวัดชัยภูมิ

ปริมาณงาน ติดตั้งกล้อง CCTV ความละเอียด ไม่น้อยกว่า 2 ล้านพิกเซล จำนวน 8 จุด

กอง/สวนโยธา

ประมาณการโดยนายอรุณพล สมบัติะ

รายการเลขที่

กรม

เมื่อวันที่ พฤศจิกายน 2558

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรง		รวมราคาวัสดุ+ค่าแรง
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	
1.12	โต๊ะและเก้าอี้ทำงาน	1	ชุด	6,500.00	6,500.00	-	-	6,500.00
2	หมวดสายสัญญาณและงานติดตั้ง				-			-
2.1	สายสัญญาณใยแก้วนำแสง ขนาด 12 Core (Dropwire/SM)	5,500	เมตร	39.00	214,500.00	-	-	214,500.00
2.2	กล่องเก็บสายใยแก้ว แบบ 24 ช่อง (Wall mount enclosure)	1	ชุด	2,800.00	2,800.00	-	-	2,800.00
2.3	กล่องเก็บสายใยแก้วปลายทาง	8	ชุด	850.00	6,800.00	-	-	6,800.00
2.4	หัวต่อสายใยแก้ว (Pigtail)	32	เส้น	150.00	4,800.00	-	-	4,800.00
2.5	สายเชื่อมใยแก้วนำแสง (Fiber patch cord)	8	เส้น	150.00	1,200.00	-	-	1,200.00
2.6	สายสัญญาณแบบแกนนำทองแดง UTP-CAT 5E ชนิดมีลวดสลิ้งยึด	1	กล่อง	4,880.00	4,880.00	-	-	4,880.00
2.7	ตู้จ่ายกระแสไฟฟ้าแอมป์ 32 A และอุปกรณ์ แบบ 4 ช่อง	1	ชุด	2,850.00	2,850.00	-	-	2,850.00
2.8	สายไฟฟ้าแบบสองแกนนำสำหรับภายนอกอาคาร (VCT 2x2.5 ตร.)	1	ม้วน	2,800.00	2,800.00	-	-	2,800.00
2.9	สายไฟฟ้าแบบแกนนำเดี่ยว (THW 1x2.5 ตร.มม.)	1	ม้วน	985.00	985.00	-	-	985.00
2.10	เซอร์กิตเบรกเกอร์ 6A แบบ 2 ขั้วพร้อมกล่อง	8	ชุด	150.00	1,200.00	-	-	1,200.00
2.11	ชุดแต่งทองแดง ยาว 3 เมตรพร้อมอุปกรณ์	8	ชุด	380.00	3,040.00	-	-	3,040.00



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 สามารถส่งสัญญาณภาพไปแสดงได้อย่างน้อย 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 MicroSD Card
  - 1.17 ตัวกล้องได้มาตรฐาน IP66 หรือติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติมสำหรับหุ้มกล้อง (Housing) ที่ได้มาตรฐาน IP66 หรือดีกว่า
  - 1.18 ได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน
  - 1.19 ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม
  - 1.20 ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ

## 2. เครื่องบันทึกภาพผ่านเครือข่าย (NVR-Network Video Recorder)

- 2.1 เป็นอุปกรณ์ที่ผลิตมาเพื่อบันทึกภาพจากกล้องวงจรปิดโดยเฉพาะ (Network Video Recorder)
- 2.2 รองรับการเชื่อมต่อสัญญาณภาพจากกล้อง IP Camera ได้ไม่น้อยกว่า 16 กล้อง
- 2.3 รองรับการทำงานร่วมกับกล้อง IP Camera ยี่ห้ออื่นๆ ได้ไม่น้อยกว่า 5 ยี่ห้อ
- 2.4 มี Software Development Kit (SDK) แบบติดตั้งมาพร้อมเครื่องบันทึกภาพจากโรงงานผู้ผลิต เพื่อรองรับการเชื่อมต่อกับระบบกล้องวงจรปิด (CCTV) กลางที่จะได้พัฒนาขึ้นในอนาคต

- 2.5 สามารถบันทึกและบีบอัดภาพได้ตามมาตรฐาน MPEG4 หรือ H 264 หรือดีกว่า
- 2.6 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base-T จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 2.7 สามารถบันทึกภาพและส่งภาพเพื่อแสดงผลที่ความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า 1920x1,080 pixel หรือไม่น้อยกว่า 2,073,600 pixel
- 2.8 สามารถใช้งานกับมาตรฐาน HTTP , SMTP , “NTP หรือ SNTP” , TCP/IP ได้เป็นอย่างดีน้อย
- 2.9 สามารถติดตั้งหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) จำนวนไม่น้อยกว่า 4 หน่วย
- 2.10 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) ชนิด SATA ขนาดความจุรวมไม่น้อยกว่า 8 TB
- 2.11 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- 2.12 สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv4 และ IPv6 ได้
- 2.13 สามารถแสดงภาพที่บันทึกจากกล้องโทรทัศน์วงจรปิดผ่านระบบเครือข่ายได้
- 2.14 ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ

### 3. จอแสดงผลภาพ Monitor

- 3.1 เป็นจอแสดงผลภาพแบบ LED Back light ขนาดจอภาพไม่น้อยกว่า 46 นิ้ว
- 3.2 ความละเอียดหน้าจอแบบ Full HD 1920x1080
- 3.3 มีช่องต่อ HDMI ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- 3.4 มีช่องต่อ USB ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 3.5 ช่องการเชื่อมต่อแบบ AV , DVD Component
- 3.6 มีช่องต่อ Digital tuner (DVB – T2)
- 3.7 มีอุปกรณ์สำหรับแขวนจอภาพขนาด 46 นิ้วได้

### 4. อุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบ PoE (PoE L2 Switch)

- 4.1 เป็นอุปกรณ์กิกะบิต อินเทอร์เน็ตสวิตช์ ที่รองรับการทำงานไม่น้อยกว่า Layer 2 ของ OSI Model
- 4.2 มีพอร์ตชนิด 10/100 BASE-T หรือดีกว่า และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af หรือ IEEE 802.3at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้ไม่น้อยกว่า 16 ช่อง
- 4.3 มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง
- 4.4 รองรับมาตรฐานความปลอดภัยอย่างน้อยดังนี้ CE , FCC

### 5. อุปกรณ์แปลงสัญญาณไฟเบอร์ออฟติก (Media Converter)

- 5.1 อุปกรณ์แปลงสัญญาณเครือข่ายจากสายใยแก้วนำแสง แบบ SingleMode เป็นสายสัญญาณแบบ UTP RJ 45

- 5.2 รองรับมาตรฐานการใช้งาน IEEE 802.3 10BASE-T , IEEE802.3u 100BASE-TX/100BASE-FX
- 5.3 สามารถรับส่งข้อมูลผ่านสายใยแก้วชนิด Single Mode ขนาด 9/125um
- 5.4 มีพอร์ต FC Fiber / SC Fiber แบบ Single Mode จำนวน 1 ช่อง
- 5.5 มีไฟแสดงสถานะการทำงานของเครื่อง

#### 6. สายเคเบิลใยแก้วนำแสง (Drop Wire Outdoor)

- 6.1 สายเคเบิลใยแก้วนำแสงชนิด Single Mode ซึ่งมีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐาน ISO 11801 , TIA/EIA และ ITU-T G 652D
- 6.2 มีจำนวนเส้นใยแก้วนำแสงไม่น้อยกว่า 12 Cores
- 6.3 เป็นสายเคเบิลใยแก้วนำแสงชนิด Aerial Cable ใช้ติดตั้งภายนอกอาคารแบบแขวนอากาศ
- 6.4 มีขนาดโดยเฉลี่ยของ Cord/Cladding Diameter ไม่เกิน 9/125

- 6.5 เปลือกนอกของสายใยแก้วนำแสง (Out Jacket) ทำด้วยวัสดุ PE with LSZH เพื่อป้องกันรังสี UV และ ไม่เกิดควันพิษเมื่อเกิดอัคคีภัย
- 6.6 มี Jelly compound เพื่อป้องกันความชื้น
- 6.7 มี Messenger wire ติดมากับสายเพื่อรับแรงดึง
- 6.8 มีรหัสสีบอก Fiber และ Loose tube ตามมาตรฐาน TIA/EIA-598-A

#### 7. กล่องเก็บสายใยแก้วนำแสง (Fiber Optic Distribution Unit) ขนาด 1-24 Port

- 7.1 เป็นอุปกรณ์พักสาย Fiber Optic แบบชนิดตู้บนตู้ RACK 19" ความจุ 1-24 Fiber Ports
- 7.2 มีพื้นที่ขดสายหรือเก็บสายอยู่ภายใน (Adapter Snap Plate) ได้ 2 Plate และยังสามารถเพิ่มเติม เปลี่ยนแปลงจำนวนหรือประเภทของหัวต่อได้ง่าย
- 7.3 สามารถดึงถาดออกมาด้านหน้าเพื่อสะดวกในการใช้งาน
- 7.4 มีแผ่นพลาสติก (Light Polycarbonate Cover With Label) ป้องกันสิ่งแปลกปลอมและแมลง ติดตั้งง่าย สะดวกในการใช้งาน และการ Label ตามมาตรฐาน TIA/EIA
- 7.5 สามารถเปลี่ยนแปลงอุปกรณ์เก็บสายภายในให้เป็นอุปกรณ์ต่อสาย (Splice Tray) ได้
- 7.6 ต้องมีพื้นที่ด้านหลังสำหรับขดพักสายไว้ได้และเมื่อเลื่อนถาดสายด้านนอกต้องไม่ขยับ
- 7.7 ตัวผลิตภัณฑ์ต้องมีอุปกรณ์เพิ่มเติมในส่วนของตัวจับสายด้านหลังที่ปรับระดับของเส้นผ่าศูนย์กลางของสายได้ (Cable Glands) และน็อตสำหรับประกอบครบชุด

#### 8. กล่องเก็บสายใยแก้วนำแสง (Fiber Optic Wall Mount Enclosure) ขนาด 24 Port

- 8.1 เป็นอุปกรณ์พักและกระจายสายใยแก้วนำแสง ชนิดติดผนัง (Wall Mount Enclosure)
- 8.2 มีพื้นที่ขดสายหรือเก็บสายอยู่ภายใน (Internal Management Ring)



- 8.3 สามารถติดตั้งอุปกรณ์เชื่อมต่อสาย (Adapter Snap Plate) และยังสามารถเพิ่มเติม เปลี่ยนแปลง จำนวนหรือประเภทของหัวต่อได้ง่าย
- 8.4 ฝาปิดด้านหน้าทำจากอลูมิเนียมเพื่อลดน้ำหนัก มีฝาปิดด้านหน้า 2 ฝา และมีบานพับทำจากพลาสติก เพื่อสะดวกในการใช้งานแบ่งแยกสายให้เป็นระเบียบ (Double Hinged Front Door Cable Routing Side Lock)
- 8.5 สามารถเปลี่ยนแปลงอุปกรณ์เก็บสายภายในให้เป็นอุปกรณ์ต่อสาย (Splice Tray) ได้
- 8.6 ตัวผลิตภัณฑ์ต้องมีชิ้นอุปกรณ์เพิ่มเติมในส่วนของตัวจับยึดสายด้านหลังที่ปรับระดับของ เส้นผ่านศูนย์กลางของสายได้ (Cable Glands) และน็อตสำหรับประกอบครบชุด

#### 9. หัวต่อสายใยแก้วนำแสง (Fiber Optic Connector)

- 9.1 เป็นหัวต่อสายใยแก้วนำแสงเป็นชนิด ST, SC, LC หรือ FC connector หรืออื่น ๆ ตามการใช้งาน

#### 10. ชุดเชื่อมต่อสายใยแก้วนำแสง (Fiber Optic Adapter)

- 10.1 เป็นชนิด ST, SC, LC หรือ FC Adapter) หรืออื่น ๆ ตามการใช้งาน
- 10.2 ลักษณะเป็นตัวเมีย 2 ด้าน ชนิด Single Mode

#### 11. สายเชื่อมต่อสายใยแก้วนำแสง (Fiber Optic Patch Cord)

- 11.1 เป็นสายเชื่อมต่อสายใยแก้วนำแสงที่มีหัวต่อเป็นแบบ ST/ST, ST/SC, ST/LC หรืออื่น ๆ ตามการใช้งาน
- 11.2 มีความยาวของสายอย่างน้อย 3 เมตร
- 11.3 เป็นสายประกอบสำเร็จรูปจากโรงงาน
- 11.4 ผ่านการทดสอบจากโรงงานและมี Label ทุกเส้น

#### 12. สายทองแดงแบบตีเกลียว UTP CAT 5E OUTDOOR DROPWIRE)

- 12.1 เป็นสายทองแดงแบบตีเกลียว UTP Category 5E (Unshielded Twisted Pair) ตามมาตรฐาน TIA/EIA 568 หรือ ISO/IEC 11801
- 12.2 เป็นสายสัญญาณชนิดภายนอกอาคาร
- 12.3 มีเส้นลวดสลิงไว้สำหรับติดตั้งยึดบนเสาไฟ
- 12.4 เป็นสาย UTP ชนิด 4 คู่สาย ชนิดมีตัวนำเป็นทองแดงหรือดีกว่า
- 12.5 สามารถรองรับการทำงานของเทคโนโลยี Gigabit Ethernet ได้

### 13. เครื่องสำรองกระแสไฟฟ้า

- 13.1 เป็นเครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาดไม่น้อยกว่า 1KVA 600 วัตต์
- 13.2 ทำงานโดยระบบ Microprocessor Controlled
- 13.3 แบตเตอรี่เป็นชนิด Sealed Lead Acid Maintenance Free
- 13.4 มีวงจรป้องกันการลัดวงจร การใช้โหลดเกินกำลัง การกระชากของกระแสไฟฟ้า
- 13.5 มีสัญญาณไฟแสดงสภาวะการทำงานดังนี้ สภาวะการทำงานปกติ สภาวะสำรองไฟ ไฟตก ไฟเกิน
- 13.6 มีสัญญาณเสียงเตือนสภาวะการทำงานดังนี้ ขณะสำรองไฟฟ้าจากแบตเตอรี่ ระดับแบตเตอรี่ต่ำ ใช้โหลดเกินกำลัง
- 13.7 สามารถสำรองไฟได้ไม่น้อยกว่า 15 นาที หรือขึ้นอยู่กับอุปกรณ์ต่อพ่วง
- 13.8 มีพอร์ต TEL-Line สำหรับป้องกันสัญญาณกระชากให้กับ TEL/LAN
- 13.9 ปลั๊กไฟขาออกที่ใช้ต่ออุปกรณ์ต่อพ่วงชนิด National Electrical Manufacturer's Association (NEMA) มีจำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่อง มาพร้อมปลั๊กไฟสำหรับป้องกันไฟกระชากให้กับอุปกรณ์ 2 ช่อง
- 13.10 ผลิตภัณฑ์ที่เสนอต้องได้รับ การรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ISO 9001 และ มอก. 1291-2545 พร้อมแนบเอกสารแสดงระบุรุ่นตรงตามที่เสนอราคา
- 13.11 ผลิตภัณฑ์ที่เสนอต้องมีความปลอดภัยทางด้านไฟฟ้าโดยได้รับมาตรฐานสากลจาก UL พร้อมแนบเอกสารแสดงระบุรุ่นตรงตามที่เสนอราคา
- 13.12 ผลิตภัณฑ์ที่เสนอจะต้องได้รับมาตรฐานการแพร่กระจายคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าต้องไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่ออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และสิ่งมีชีวิต CE พร้อมแนบเอกสารแสดงระบุรุ่นตรงตามที่เสนอราคา
- 13.13 ต้องคู่มือประกอบการใช้งานภาษาไทย และ ภาษาอังกฤษ อย่างละ 1 ฉบับ

### 14. ตู้ควบคุมและจัดเก็บอุปกรณ์ขนาด 19 นิ้ว (19" RACK) 27U

- 14.1 ใส่อุปกรณ์ข่ายสายคอมพิวเตอร์และโทรคมนาคม (19" RACK) โดยสามารถยึดอุปกรณ์มาตรฐาน 19 นิ้วได้ขนาดความสูง 27U
- 14.2 ตู้ออกแบบเป็นแบบระบบ KNOCK DOWN SYSTEM เพื่อสะดวกในการประกอบ เปลี่ยนแปลงและเพิ่มอุปกรณ์
- 14.3 ผลิตจาก Electro Galvanize Sheet Steel ความหนาไม่น้อยกว่า 1.5 mm. เสา โครงและฐานหนา 2 mm. เพื่อความแข็งแรง ฐานล้อหนา 3.0 mm.ป้องกันสนิม 100%
- 14.4 ด้านบนของตู้ สามารถติดตั้งพัดลมได้ 1 ถึง 6 ตัว โดยต้องติดตั้งพัดลมขนาด 3x4 นิ้ว จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด

- 14.5 ประตูหน้าเป็นเหล็กเจาะช่องฝั่งแผ่นกระจก หรือ ACYLIC ขอบประตูฝั่งยกกันฝุ่นเพื่อป้องกันฝุ่น สามารถกลับประตูเปลี่ยนแปลงการเปิด - ปิด ได้ทั้งซ้าย หรือขวาพร้อมกุญแจล็อค 2 ตัว
- 14.6 ประตูหลังบริเวณส่วนล่างมีช่องระบายอากาศและแผ่นกันฝุ่นพร้อมยางกันฝุ่นรอบขอบประตู สามารถกลับประตูเปลี่ยนแปลงการเปิด - ปิด ได้ทั้งซ้าย หรือขวาพร้อมกุญแจล็อค 2 ตัว
- 14.7 ด้านล่างมีช่องสำหรับเข้าสายพร้อมแผ่นปิดสามารถปรับระยะได้สำหรับป้องกันสัตว์และแมลง
- 14.8 มีระบบ Grounding มีสาย Ground เชื่อมบานประตูและฝ้าข้างทั้งหมดด้วย Cable Earth Kit
- 14.9 เต้ารับไฟฟ้าแบบ 12 เต้ารับพร้อมสวิตช์ควบคุม จำนวน 1 ชุด
- 14.10 ถาดใส่อุปกรณ์ จำนวน 2 ถาด
- 14.11 สีของตู้ทำด้วยระบบ Electro Static
- 14.12 ออกแบบและผลิตตรงตาม มาตรฐาน ANSI/EIA-310-1992 (Rev.EIA-310) , IEC 60297-1 , IEC 60297-2 , BS 5954-Part 2 , DIN 41494
- 14.13 ผลิตจากโรงงานที่ได้การรับรองมาตรฐาน มอก. / ISO 9001:2000

#### 15. ตู้สำหรับจัดเก็บอุปกรณ์ภายนอก

- 15.1 เป็นกล่องตู้พักอุปกรณ์ และสายสัญญาณ หรืออุปกรณ์อื่นๆ ที่จำเป็น
- 15.2 ตัวตู้ทำจากเหล็กแผ่นหนา 1.5 มม.และเคลือบสีกันสนิม
- 15.3 ฝ้าหน้ามีกุญแจเปิด - ปิด เพื่อความปลอดภัย
- 15.4 เต้ารับไฟฟ้าแบบ 4 เต้ารับพร้อมสวิตช์ควบคุม จำนวน 1 ชุด
- 15.5 มีขนาด กว้างxสูงxลึก ไม่น้อยกว่า (400x500x200 มิลลิเมตร)
- 15.6 ตู้และกล่องกันน้ำสำหรับจัดเก็บอุปกรณ์จะต้องติดตั้งกับเสาไฟฟ้า โดยใช้นอตชุบกล้าไนซ์ยัดให้เรียบร้อยสวยงาม

#### 16. โต๊ะทำงานเหล็ก

- 16.1 ขนาดไม่น้อยกว่า 100x60x70 เซนติเมตร (ยาวxกว้างxสูง)
- 16.2 หน้าที่โต๊ะทำจากเหล็กแผ่นขนาดความหนาไม่น้อยกว่า 0.5 มิลลิเมตรพับขอบและอาร์คขึ้นรูป หน้าที่โต๊ะปิดทับผิวด้วยพีวีซี พร้อมกระจกปูหน้าโต๊ะ
- 16.3 มีลิ้นชักสำหรับใส่เอกสารโครงทำจากเหล็กแผ่น แบบ 3 ลิ้นชัก สามารถล็อกลิ้นชักด้วยกุญแจ
- 16.4 มีลิ้นชักกลาง ทำจากเหล็กแผ่นพับและอาร์คขึ้นรูปสามารถล็อกกุญแจได้
- 16.5 ด้านหน้าโต๊ะมีแผ่นปิดหน้าทำจากเหล็กแผ่น
- 16.6 ปลายขาทำด้วยพลาสติกฉีดหุ้มสกรู เพื่อใช้สำหรับปรับระดับสูงต่ำได้

17. เก้าอี้ทำงานขนาด กว้างxลึก ไม่น้อยกว่า 55x45 เซนติเมตร
  - 17.1 โครงสร้างมั่นคงแข็งแรงบุฟองน้ำอย่างดี ที่นั่งบุฟองน้ำอย่างดีมีเท้าแขน
  - 17.2 บุษฟองน้ำวิทยาศาสตร์ ตัดแต่งตามรูปทรงของเก้าอี้
  - 17.3 เบาะและพนักพิงบุด้วยฟองน้ำขึ้นรูปหุ้มหนังเทียมสีดำ
  - 17.4 สามารถโยกและล็อกการโยกได้ หมุนได้รอบทิศทาง
  - 17.5 ปรับระดับสูง-ต่ำ ด้วยไฮดรอลิค
  - 17.6 ฐานเก้าอี้เป็นวัสดุไนลอนพร้อมล้อเลื่อน แต่มั่นคงแข็งแรง
  - 17.7 มีล้อไนลอนแบบเลื่อน 5 ล้อในแนว 5 แฉก

## ข้อกำหนดหลักเกณฑ์เงื่อนไขและข้อเสนอด้านเทคนิค

1. ผู้เสนอราคาต้องจัดทำเอกสารแสดงคุณลักษณะของอุปกรณ์ตามรายการ มาแสดงต่อคณะกรรมการโดยให้ทำสัญลักษณ์แสดงข้อกำหนดว่าข้อมูลคุณลักษณะข้อใดตรงตามรายละเอียดความต้องการทางด้านเทคนิค และจะต้องแสดงหมายเลขหรือหัวข้อของรายการที่อ้างอิงพร้อมทำแถบสีหรือเน้นข้อความที่อ้างอิงไว้ในแคตตาล็อกให้เห็นรายละเอียดที่อ้างอิงกับเอกสารคุณลักษณะของอุปกรณ์ตามรายการที่ได้ระบุข้อกำหนดของแบบรูปรายการให้ชัดเจน ไม่คลุมเครือ และจะต้องระบุรุ่นหรือแบบที่เสนอราคาให้ชัดเจน
2. ผู้เสนอราคาต้องจัดหาวัสดุอุปกรณ์ สายสัญญาณ สายไฟฟ้า อุปกรณ์ติดตั้ง วัสดุสิ้นเปลือง หรืออุปกรณ์เพิ่มเติมอื่นๆ ที่จำเป็นสำหรับการติดตั้งอุปกรณ์และระบบต่างๆ เพื่อให้ระบบสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และหากอุปกรณ์ใดที่ไม่อยู่ในข้อกำหนดนี้ แต่มีความจำเป็นต้องจัดหาเพื่อให้ระบบทั้งหมดทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพให้ถือเป็นความรับผิดชอบของผู้เสนอราคาในการจัดหาอุปกรณ์ดังกล่าว โดยให้ถือรวมอยู่ในราคาที่เสนอ
3. วัสดุอุปกรณ์สายไฟฟ้าที่ใช้ติดตั้งงานระบบจะต้องได้รับมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
4. ผู้เสนอราคาจะต้องมีหนังสือรับรองจากตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศหรือผู้นำเข้า ให้เป็นผู้เข้าเสนอราคาสำหรับองค์การบริหารส่วนตำบลโนนทอง และจะต้องเป็นหนังสือรับรองที่เป็นปัจจุบัน
5. ผู้เสนอราคาต้องติดตั้งตามรายละเอียดของข้อกำหนด โดยต้องติดตั้งตามตำแหน่งที่กำหนดหากมีการปรับเปลี่ยนตำแหน่งหรือไม่สามารถดำเนินการได้ตามแบบแปลน การติดตั้งเพื่อความเหมาะสม ผู้เสนอราคาจะต้องแจ้งให้ผู้ควบคุมงานทราบ เพื่อขอความเห็นชอบจากหน่วยงาน ก่อนที่จะดำเนินการต่อไป
6. การจัดเก็บสายอุปกรณ์ทุกเส้นจะต้องจัดเก็บในท่อให้มิดชิดและจับยึดให้เรียบร้อยสวยงาม ขนาดของท่อให้ใช้ตามความเหมาะสมของงาน โดยใช้อุปกรณ์ประเภทพีวีซี
7. การดูแลและการรับประกันภายหลังการติดตั้งอุปกรณ์และระบบต่าง ๆ ทั้งหมด ที่ผู้เสนอราคาได้เสนอให้แก่หน่วยงาน จะต้องรับประกันถึงความเสียหายของอุปกรณ์และระบบจากการใช้งานตามปกติ ยกเว้นภัยธรรมชาติ และการใช้งานผิดประเภทและความเสียหายที่ไม่ได้เกิดจากความชำรุดหรือเสียหายของอุปกรณ์เอง เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี
8. ในกรณีที่ระบบมีปัญหา หรือส่วนใดส่วนหนึ่งมีปัญหา ผู้เสนอราคา ต้องดำเนินการซ่อมบำรุง ภายใน ..... วัน นับจากวันที่แจ้งเป็นเอกสารทางราชการ หากอุปกรณ์บางส่วนที่จำเป็นต้องส่งกลับไปยังผู้ผลิตเพื่อซ่อมหรือเปลี่ยน หากใช้เวลานานอาจเกิดความเสียหายต่อทางราชการ ผู้เสนอราคาจะต้องมีอุปกรณ์สำรองให้ใช้งานระหว่างช่วงเวลาดำเนินการ
9. ผู้เสนอราคาต้องจัดฝึกอบรมหลักสูตรการใช้งานให้กับเจ้าหน้าที่ของหน่วยงาน ให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ จำนวนไม่น้อยกว่า ..... วัน รวมทั้งมีคู่มือการใช้งานฉบับภาษาไทยมอบไว้แก่หน่วยงาน จำนวนไม่น้อยกว่า 3 ชุด