กำหนดราคากลางงานจัดซื้อครุภัณฑ์ไฟฟ้าและวิทยุ รายการกล้องวงจรปิด (CCTV)
องค์การบริหารส่วนตำบลป่าสัก อำเภอเชียงแสน จังหวัดเชียงราย

1. **รายละเอียดคุณลักษณะของกล้องวงจรปิด (CCTV) พร้อมติดตั้งวัสดุอุปกรณ์ภายในตำบลป่าสัก**

จัดซื้อกล้องวงจรปิด (CCTV) พร้อมติดตั้งวัสดุอุปกรณ์ภายในตำบลป่าสัก มีรายละเอียดดังนี้

1. อุปกรณ์บันทึกภาพผ่านเครือข่าย (Network Video Recorder) แบบ 16 ช่อง จำนวน 1 ตัว
   - เป็นอุปกรณ์ที่ผลิตมาเพื่อบันทึกภาพจากกล้องวงจรปิดโดยเฉพาะ
   - สามารถบันทึกและบีบอัดภาพได้ตามมาตรฐาน MPEG4 หรือ H.264 หรือดีกว่า
   - ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)
   - มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af หรือ IEEE 802.3at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้ จำนวนไม่น้อยกว่า 16 ช่อง
   - สามารถบันทึกภาพและส่งภาพเพื่อแสดงผลที่ความละเอียดของภาพสูงสุด 1,920x1,080 pixel
   - สามารถใช้งานกับมาตรฐาน HTTP HTTPS , SMTP, NTP , SNMP , RTSP ได้
   - มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลสำหรับกล้องวงจรปิดโดยเฉพาะ (Surveillance Hard Disk) ชนิด SATA ขนาดความจุรวม 16 TB
   - มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB จำนวน 2 ช่อง
   - สามารถใช้งานตามโปรโตคอล (Protocol) IPv4 และ IPv6 ได้
   - ต้องมี Application Programming Interface (API) มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง
   - สามารถแสดงภาพที่บันทึกจากกล้องโทรทัศน์วงจรปิดผ่านระบบเครือข่ายได้
   - ได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ
2. กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร สำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัยทั่วไปและงานอื่นๆ จำนวน 8 ตัว
   - มีความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า 1,920x1,080 pixel หรือไม่น้อยกว่า 2,073,600 pixel
   - มี frame rate ไม่น้อยกว่า 25 ภาพต่อวินาที (frame per second)
   - ใช้เทคโนโลยี IR-Cut filter หรือ Infrared Cut-off Removable (ICR) สำหรับการบันทึกภาพได้ทั้งกลางวันและกลางคืนโดยอัตโนมัติ
   - มีความไวแสงน้อยสุด ไม่มากกว่า 0.2 LUX สำหรับการแสดงภาพสี (Color) และไม่มากกว่า 0.03 LUXสำหรับการแสดงภาพขาวด า (Black/White)
   - มีขนาดตัวรับภาพ (Image Sensor) ไม่น้อยกว่า 1/3
   - มีผลต่างค่าความยาวโฟกัสต่ำสุดกับค่าความยาวโฟกัสสูงสุดไม่น้อยกว่า 4.5 มิลลิเมตร
   - สามารถตรวจจับความเคลื่อนไหวอัตโนมัติ (Motion Detection) ได้
   - สามารถแสดงรายละเอียดของภาพที่มีความแตกต่างของแสงมาก (Wide Dynamic Range หรือ Super Dynamic Range) ได้
   - สามารถส่งสัญญาณภาพ (Streaming) ไปแสดงได้อย่างน้อย 2 แหล่ง
   - ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)
   - สามารถส่งสัญญาณภาพได้ตามมาตรฐาน H.264 เป็นอย่างน้อย
   - สามารถใช้งานตามโปรโตคอล (Protocol) IPv4 และ IPv6 ได้

- มีช่องเชื่อมต่อ ...

- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base-T หรือดีกว่า และ สามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af หรือ IEEE 802.3at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้
- ตัวกล้องได้มาตรฐาน IP66 หรือติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติมสำหรับหุ้มกล้อง (Housing) ที่ได้มาตรฐาน IP66
- สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิ -10 °C ถึง 50 °C เป็นอย่างน้อย
- สามารถใช้งานกับมาตรฐาน HTTP, HTTPS, "NTP หรือ SNTP", SNMP , RTSP , IEEE802.1X ได้เป็นอย่างน้อย
- มีช่องสำหรับบันทึกข้อมูลลงหน่วยความจำแบบ SD Card หรือ MicroSD Card หรือ Mini SD Card
- ต้องมี Software Development Kit (SDK) หรือ Application Programming Interface (API) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง
- ได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน
- ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม
- ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ

3. อุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบ PoE (PoE L2 Switch) ขนาด 16 ช่อง จำนวน 1 ตัว
   - มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer 2 ของ OSI Model
   - มี Switching Capacity ไม่น้อยกว่า 30 Gbps
   - รองรับ Mac Address ได้ไม่น้อยกว่า 8,000 Mac Address
   - มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af หรือ IEEE 802.3at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้ จำนวนไม่น้อยกว่า 16 ช่อง
   - มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ SFP หรือ SFP+ จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
   - สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านโปรแกรม Web Browser ได้
   - มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง
4. อุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบ PoE (PoE L2 Switch) ขนาด 8 ช่อง จำนวน 5 ตัว
   - มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer 2 ของ OSI Model
   - มี Switching Capacity ไม่น้อยกว่า 16 Gbps
   - รองรับ Mac Address ได้ไม่น้อยกว่า 8,000 Mac Address
   - มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af หรือ IEEE 802.3at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้ จำนวนไม่น้อยกว่า 8 ช่อง
   - สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านโปรแกรม Web Browser ได้
   - มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง
5. ตู้ Rack จัดเก็บอุปกรณ์ (ขนาด 36 U) จำนวน 1 ตู้
   - เป็นตู้ Rack ปิด ขนาด 19 นิ้ว 36U โดยมีความกว้างไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร ความลึกไม่น้อยกว่า 80 เซนติเมตร และความสูงไม่น้อยกว่า 179 เซนติเมตร
   - ผลิตจากเหล็กแผ่นเคลือบสังกะสีแบบชุบด้วยไฟฟ้า (Electro-galvanized steel sheet)
   - มีช่องเสียบไฟฟ้า จำนวนไม่น้อยกว่า 10 ช่อง
   - มีพัดลมสำหรับระบายความร้อน ไม่น้อยกว่า 2 ตัว

6. โทรทัศน์ ...

6. โทรทัศน์ (LED TV) แบบ Smart TV ความละเอียด 3840x2160 พิกเซล ขนาด 43 นิ้ว จำนวน 1 เครื่อง
   - ระดับความละเอียด เป็นความละเอียดของจอภาพ 3840x2160 พิกเซล
   - ขนาดที่กำหนดเป็นขนาดจอภาพ (43 นิ้ว)
   - แสดงภาพด้วยหลอดภาพ แบบ LED Backlight
   - สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้ (Smart TV)
   - เป็นระบบปฏิบัติการ Tizen Operating System
   - ช่องต่อ HDMI 2 ช่อง เพื่อทำการต่อสัญญาณภาพและเสียง
   - ช่องต่อ USB ไท้น้อยกว่า 1 ช่อง รองรับไฟล์ภาพ เพลง และภาพยนตร์
   - มีตัวรับสัญญาณดิจิตอล (Digital) ตัว
7. เครื่องสำรองไฟ ขนาด 2 KVA จำนวน 1 เครื่อง
   - มีกำลังไฟฟ้าขาออก (Output) ไม่น้อยกว่า 2 kVA (1,200 Watts)
   - มีช่วงแรงดันไฟฟ้า Input (VAC) ไม่น้อยกว่า 220+/-20%
   - มีช่วงแรงดันไฟฟ้า Output (VAC) ไม่มากกว่า 220+/-10%
   - สามารถสำรองไฟฟ้าที่ Full Load ได้ไม่น้อยกว่า 5 นาที
8. อุปกรณ์แปลงสัญญาณ Media converter จำนวน 8 ตัว
   - มาตรฐานโปรโตคอล: IEEE802.3 / u
   - โหมดการส่งต่อ: จัดเก็บและส่งต่อ
   - โหมดการส่ง: ปรับตัวเต็ม / ครึ่งดูเพล็กซ์
9. ตู้สำหรับจัดเก็บอุปกรณ์แบบภายนอก (Outdoor Cabinet Rack) พร้อมอุปกรณ์ไฟฟ้า จำนวน 5 ตู้
   - เป็นตู้สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร ชนิดแขวน สำหรับติดตั้งอุปกรณ์ระบบกล้องวงจรปิด (CCTV)
   - ผลิตจากเหล็ก Electro galvanize steel แผ่นหนาไม่น้อยกว่า 1 มิลลิเมตร และฝาตู้ต้องมีความหนาไม่น้อยกว่า 2 มิลลิเมตร
   - มีกุญแจสำหรับล็อกฝาตู้เพื่อความปลอดภัย
   - รองรับ International Protection Standard ที่ IP55 เป็นอย่างน้อย
10. อุปกรณ์ป้องกันไฟกระชาก จำนวน 1 ตัว
   - มีวงจรป้องกันไฟฟ้ากระชาก ไฟฟ้าตก ไฟฟ้าเกิน
   - มีวงจรตัดไฟออก เมื่อแรงดันไฟฟ้ามากกว่า 253V หรือต่ำกว่า 187V เครื่องจะกระจ่ายไฟฟ้าให้หลังจากไฟฟ้าปกติ 1-3 นาที
   - มีวงจรหน่วงเวลาเปิดครั้งแรก 30 วินาที เพื่อจับสัญญาณไฟฟ้าที่ทำงานที่ 200 V เพื่อป้องกันไฟฟ้าที่กระชากรุนแรง
   - มีวงจรหน่วงการตัดไฟฟ้าออกเมื่อเกิดไฟฟ้ากระชาก ไฟฟ้าตก ไฟฟ้าเกิน
   - มีหลอดไฟ (LED) แสดงการทำงาน ได้แก่ ไฟฟ้าปกติ (Operation)
11. สายไฟเบอร์ออฟติก 6 core ยาว 3,000 เมตร จำนวน 3,000 เมตร
   - สายไฟเบอร์ออฟติก F.O.CTV Drop Wire, Stranded, Armored 6 Core
12. สายแลน UTP Cat5e Outdoor มีสลิง (305 m.) จำนวน 1 ชุด
13. อุปกรณ์เบ็ดเตล็ด เช่น อุปกรณ์ยึดจับ และอื่นๆ จำนวน 1 ชุด

14. ค่าเชื่อม ...

14.ค่าเชื่อมต่อสายไฟเบอร์ออฟติก จำนวน 8 จุด

- Optical Power Meter (เครื่องวัดใยแก้วนำแสง) เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ทดสอบค่าความเข้ม ความแรงของสัญญาณแสงที่ปล่อยมาจากต้นทาง Fusion Splicer/Drop wire cable/Optical Fiber Cleaver (ตัวตัดไฟเบอร์)/Optic Fiber Coating Stripper (คีมปอกสาย)/กระดาษเช็ดไฟเบอร์

15.ระบบ hostname Dyndns จำนวน 1 ปี

16.ระบบอินเตอร์เน็ต จำนวน 24 เดือน

- 500/500 ดาวน์โหลด/อับโหลด

<u>จำนวนจุดติดตั้ง จำนวน 6 จุด ดังนี้</u>

1. ศูนย์ป้องกัน จำนวน 2 จุด
2. สำนักงาน อบต.ป่าสัก จำนวน 2 จุด
3. สี่แยกร้านก๋วยเตี๋ยว น.ส.สุกัญญา วรรณใส จำนวน 1 จุด
4. สี่แยกขายไก่ย่าง 5 ดาว จำนวน 1 จุด
5. สามแยกหน้าบ้าน นายคำ ก้างออนตา เชื่อมไปยังบ้านป่าแดด จำนวน 1 จุด
6. สามแยกบ้านแม่คำ เชื่อมไปยังตำบลศรีดอนมูล จำนวน 1 จุด

วงเงินราคากลางเป็นจำนวนเงิน 499,700.00 บาท (-สี่แสนเก้าหมื่นเก้าพันเจ็ดร้อยบาทถ้วน-)

1.1 วันที่กำหนดราคากลาง วันที่ 27 กรกฎาคม 2566

1.2 แหล่งที่มาของราคากลาง จาก หจก.พีพีแอล โปรเฟสชั่นนัล ไอที เซอร์วิส

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ
(นายมงคลชัย รักษ์เผ่าพงษ์พันธ์)
รองปลัดองค์การบริหารส่วนตำบลป่าสัก

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นายธนู มณีกิจ)
ผู้อำนวยการกองช่าง

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นางสาวอัญชลี ทาตุการ)
นักวิชาการศึกษาปฏิบัติการ