ขอบเขตดำเนินงาน (Terms of Reference : TOR)

จัดซื้อพร้อมติดตั้งระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดสนามกีฬากลางองค์การบริหารส่วนจังหวัดชัยภูมิ

.....

1. ความเป็นมา

ตามบันทึกข้อความกองการศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ที่ ชย 51006.3 / - ลงวันที่ 9 พฤศจิกายน 2563 เรื่อง ขออนุมัติจัดซื้อพร้อมติดตั้งระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดสนามกีฬากลางองค์การบริหารส่วนจังหวัดชัยภูมิ งบประมาณ 483,300 บาท เพื่อให้การปฏิบัติงานเป็นไปตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุของรัฐ พ.ศ.2560 ข้อ 21 จึงขอกำหนดร่างขอบเขตงาน เพื่อดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้องต่อไป

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อติดตั้งระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดสนามกีฬากลางองค์การบริหารส่วนจังหวัดชัยภูมิ

2.2 เพื่อให้สนามกีฬากลางองค์การบริหารส่วนจังหวัดชัยภูมิมีความปลอดภัยแก่ผู้มาใช้บริการ

3. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

เป็นบุคคลธรรมดา หรือ นิติบุคคลที่มีอาชีพในงานที่จะซื้อหรือจ้างนั้น

4. รูปแบบรายการหรือคุณลักษณะเฉพาะ

1. กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายในอาคาร สำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัยทั่วไป จำนวน 3 ตัว ๆ ละ 23,000 บาท เป็นเงิน 69,000 บาท โดยมีคุณลักษณะดังนี้

- มีความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า 1,920 x 1,080 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 0.25 LUX สำหรับการแสดงภาพสี (Color) และไม่มากกว่า 0.05 LUX สำหรับการแสดงภาพขาวดำ (Black/White)
- มีขนาดตัวรับภาพ (Image Sensor) ไม่น้อยกว่า 1/3 นิ้ว
- มีผลต่างค่าความยาวโฟกัสต่ำสุดกับค่าความยาวโฟกัสสูงสุดไม่น้อยกว่า 4.5 มิลลิเมตร
- สามารถตรวจจับความเคลื่อนไหวอัตโนมัติ (Motion Detection) ได้
- สามารถแสดงรายละเอียดของภาพที่มีความแตกต่างของแสงมาก (Wide Dynamic Range หรือ Super Dynamic Range) ได้

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ	ลงชื่อ.....กรรมการ	ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายสุริยะ ป้องขันธ์)	(นายวายุ วัฒโน)	(นายวิชานนท์ ตู้จำนงค์)
ศึกษานิเทศก์	นักวิชาการศึกษาชำนาญการ	นักวิชาการศึกษาปฏิบัติการ

- สามารถส่งสัญญาณภาพ (Streaming) ไปแสดงได้อย่างน้อย 2 แหล่ง
- ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)
- สามารถส่งสัญญาณภาพได้ตามมาตรฐาน H.264 เป็นอย่างน้อย
- สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv4 และ IPv6 ได้
- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base-T หรือดีกว่า และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af หรือ IEEE 802.3at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้
- 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) ในรูปแบบแผ่น CD หรือ DVD ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง หรือสามารถ Download จากเว็บไซต์ผู้ผลิต
- ได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน
- ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม
- ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ

2. กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร สำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัยทั่วไป จำนวน 7 ตัว ๆ ละ 32,000 บาท เป็นเงิน 224,000 บาท โดยมีคุณลักษณะดังนี้

- มีความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า 1,920 x 1,080 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 0.12 LUX สำหรับการแสดงภาพสี (Color) และไม่มากกว่า 0.05 LUX สำหรับการแสดงภาพขาวดำ (Black/White)
- มีขนาดตัวรับภาพ (Image Sensor) ไม่น้อยกว่า 1/3
- มีผลต่างค่าความยาวโฟกัสต่ำสุดกับค่าความยาวโฟกัสสูงสุดไม่น้อยกว่า 4.5 มิลลิเมตร
- สามารถตรวจจับความเคลื่อนไหวอัตโนมัติ (Motion Detection) ได้

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ	ลงชื่อ.....กรรมการ	ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายสุริยะ ป้องขันธ์)	(นายวายุ วัฒโน)	(นายวิชานนท์ ตู้จำนงค์)
ศึกษานิเทศก์	นักวิชาการศึกษาชำนาญการ	นักวิชาการศึกษาปฏิบัติการ

- 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 /

- สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv4 และ IPv6 ได้ /

- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base-T หรือดีกว่า และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af หรือ IEEE 802.3at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้ /

- ตัวกล้องได้มาตรฐาน IP66 หรือติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติมสำหรับหุ้มกล้อง (Housing) ที่ได้มาตรฐาน IP66 หรือดีกว่า /

- สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิ -10 ℃ ถึง 50 ℃ 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) / ในรูปแบบแผ่น CD หรือ DVD ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง หรือสามารถ Download จากเว็บไซต์ผู้ผลิต/

- ได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน /

- ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม /

- ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ /

3. อุปกรณ์บันทึกภาพผ่านเครือข่าย (Network Video Recorder) แบบ 16 ช่อง จำนวน 1 เครื่อง เป็นเงิน 61,000 บาท โดยมีคุณลักษณะดังนี้ /

- เป็นอุปกรณ์ที่ผลิตมาเพื่อบันทึกภาพจากกล้องวงจรปิดโดยเฉพาะ /

- สามารถบันทึกและบีบอัดภาพได้ตามมาตรฐาน MPEG4 หรือ H.264 หรือดีกว่า /

- ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)/

- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง /

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ	ลงชื่อ.....กรรมการ	ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายสุริยะ ป้องขันธ์)	(นายวายุ วัฒโน)	(นายวิชานนท์ ตู้จำนงค์)
ศึกษานิเทศก์	นักวิชาการศึกษาชำนาญการ	นักวิชาการศึกษาปฏิบัติการ

- สามารถบันทึกภาพและส่งภาพเพื่อแสดงผลที่ความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า 1,920x1,080 pixel หรือไม่น้อยกว่า 2,073,600 pixel /

- สามารถใช้งานกับมาตรฐาน “HTTP หรือ HTTPS”, SMTP, “NTP หรือ SNTP”, SNMP , RTSP ได้เป็นอย่างน้อย/

- มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลสำหรับกล้องวงจรปิดโดยเฉพาะ (Surveillance Hard Disk) ชนิด SATA ขนาดความจุรวมไม่น้อยกว่า 16 TB /

- มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง /

- สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv4 และ IPv6 ได้ /

- ต้องมี Software Development Kit (SDK) หรือ Application Programming Interface (API) ในรูปแบบแผ่น CD หรือ DVD ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง หรือสามารถ Download จากเว็บไซต์ผู้ผลิต/

- สามารถแสดงภาพที่บันทึกจากกล้องโทรทัศน์วงจรปิดผ่านระบบเครือข่ายได้ /

- ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ/

4. อุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบ POE (POE L2 Switch) ขนาด 8 ช่อง จำนวน 1 เครื่อง เป็นเงิน 8,300 บาท โดยมีคุณลักษณะดังนี้ /

- 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 /

- มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทางานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง /

5. ตู้จัดเก็บอุปกรณ์ภายนอกอาคาร (CCTV Cabinet) จำนวน 1 ชุด เป็นเงิน 7,200 บาท โดยมีคุณลักษณะดังนี้ /

- ตู้เหล็กกันน้ำอเนกประสงค์ /

- เป็นตู้ทึบไม่มีช่องระบายอากาศ /

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ	ลงชื่อ.....กรรมการ	ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายสุริยะ ป้องขันธ์)	(นายวายุ วัฒโน)	(นายวิชานนท์ ตู้จำนงค์)
ศึกษานิเทศก์	นักวิชาการศึกษาชำนาญการ	นักวิชาการศึกษาปฏิบัติการ

6. อุปกรณ์แปลงสัญญาณสายโครงข่ายใยแก้ว (SFP Converter) จำนวน 2 ชุด ๆ ละ 3,000 บาท เป็นเงิน 6,000 บาท โดยมีคุณลักษณะดังนี้

- เป็นอุปกรณ์แปลงสัญญาณสายโครงข่ายใยแก้ว (SFP Converter)
- เพื่อเชื่อมต่ออุปกรณ์เครือข่ายให้ได้ระยะที่ไกลมากยิ่งขึ้น

7. สายนำสัญญาณโครงข่ายใยแก้วนำแสงขนาด 6 แกน (Fiber Optic Single Mode) จำนวน 230 เมตร ๆ ละ 80.00 บาท เป็นเงิน 18,400 บาท โดยมีคุณลักษณะดังนี้

- เป็นสายไฟเบอร์ออปติก *UFC9306* แบบ 6 Core ประเภท Single-Mode มาตรฐาน OS2
- โครงสร้างวัสดุไม่มีส่วนใดเป็นตัวนำไฟฟ้า (All-Dielectric) ติดตั้งได้ทั้งภายนอกและภายในอาคาร
- ฉนวนหุ้มสายใช้สาร PE

8. สายนำสัญญาณแบบทองแดงตีเกลียวสำหรับภายในอาคาร (UTP CAT5e) จำนวน 260 เมตร ๆ ละ 40 บาท เป็นเงิน 10,400 บาท โดยมีคุณลักษณะดังนี้

- เป็นสายนำสัญญาณที่ใช้ต่อกับคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์เชื่อมต่อเครือข่าย
- เป็นสายทองแดงที่มีความเร็วที่ต่ำ
- เป็นสายที่ใช้ภายในอาคาร

9. สายนำสัญญาณแบบทองแดงตีเกลียวสำหรับภายนอกอาคาร (UTP CAT5e Outdoor) จำนวน 260 เมตร ๆ ละ 65 บาท เป็นเงิน 16,900 บาท โดยมีคุณลักษณะดังนี้

- เป็นสายนำสัญญาณที่ใช้ต่อกับคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์เชื่อมต่อเครือข่าย
- เป็นสายทองแดงที่มีความเร็วที่ต่ำ
- เป็นสายที่ใช้ภายนอกอาคาร

10. อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L2 Switch) ขนาด 24 ช่อง แบบที่ 2 จำนวน 1 เครื่อง เป็นเงิน 21,000 บาท โดยมีคุณลักษณะดังนี้

- มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer 2 ของ OSI Model
- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 24 ช่อง
- มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง
- รองรับ Mac Address ได้ไม่น้อยกว่า 16,000 Mac Address
- สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทางโปรแกรม Web Browser ได้

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ	ลงชื่อ.....กรรมการ	ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายสุริยะ ป้องขันธ์)	(นายวายุ วัฒโน)	(นายวิชานนท์ ตู้จำนงค์)
ศึกษานิเทศก์	นักวิชาการศึกษาชำนาญการ	นักวิชาการศึกษาปฏิบัติการ

11.เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 2 kVA จำนวน 1 เครื่อง เป็นเงิน 12,000 บาท โดยมีคุณลักษณะดังนี้

- มีกำลังไฟฟ้าด้านนอกไม่น้อยกว่า 2 kVA (1,200 Watts)
- มีช่วงแรงดันไฟฟ้า Input (VAC) ไม่น้อยกว่า 220+/-20%
- มีช่วงแรงดันไฟฟ้า Output (VAC) ไม่มากกว่า 220+/-10%
- สามารถสำรองไฟฟ้าที่ Full Load ได้ไม่น้อยกว่า 5 นาที

12.เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 800VA จำนวน 1 เครื่อง เป็นเงิน 2,500 บาท โดยมีคุณลักษณะดังนี้

- มีกำลังไฟฟ้าด้านนอกไม่น้อยกว่า 800 VA (480 Watts)
- สามารถสำรองไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 15 นาที

13. ตู้สำหรับจัดเก็บเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์แบบที่ 1 (ขนาด 36U) จำนวน 1 ชุด เป็นเงิน 18,000 บาท โดยมีคุณลักษณะดังนี้

- 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

14. โทรทัศน์ แอล อี ดี (LED TV) แบบ Smart TV ระดับความละเอียดจอภาพ 1366x768 พิกเซล ขนาด 32 นิ้ว จำนวน 1 เครื่อง เป็นเงิน 8,600 บาท โดยมีคุณลักษณะดังนี้

- ระดับความละเอียด เป็นความละเอียดของจอภาพ (Resolution) (พิกเซล)
- ขนาดที่กำหนดเป็นขนาดจอภาพ (นิ้ว)
- แสดงภาพด้วยหลอดภาพ แบบ LED Backlight
- สามารถเชื่อมต่อ อินเตอร์เน็ตได้ (Smart TV)
- ช่องต่อ HDMI ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง เพื่อการเชื่อมต่อสัญญาณภาพและเสียง
- ช่องต่อ USB ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง รองรับไฟล์ภาพ เพลง และภาพยนตร์
- มีตัวรับสัญญาณดิจิตอล (Digital) ในตัว

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ	ลงชื่อ.....กรรมการ	ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายสุริยะ ป้องขันธ์)	(นายวายุ วัฒโน)	(นายวิชานนท์ ตู้จำนงค์)
ศึกษานิเทศก์	นักวิชาการศึกษาชำนาญการ	นักวิชาการศึกษาปฏิบัติการ

5. ระยะเวลาในการดำเนินการ

กำหนดระยะเวลาแล้วเสร็จของงาน ภายใน 90 วัน

6. การส่งมอบงานซื้อ

6.1 องค์การบริหารส่วนจังหวัดชัยภูมิ จะจ่ายเงินค่าจัดซื้อพร้อมติดตั้งระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด สนามกีฬากลางองค์การบริหารส่วนจังหวัดชัยภูมิ งบประมาณ 483,300 บาท (สี่แสนแปดหมื่นสามพันสามร้อยบาทถ้วน) ซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงด้วยแล้ว โดยถือราคาเหมารวมเป็นเกณฑ์และกำหนดการจ่ายเงินเมื่อผู้ขายได้ส่งมอบงานทั้งหมดให้แล้วเสร็จเรียบร้อย

6.2 ส่งมอบงานภายใน 90 วัน

7. วงเงินงบประมาณในการจัดหา

7.1 โดยเบิกจาก

เบิกจ่ายตามข้อบัญญัติงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2564 หน้า 243 แผนงานบริหารทั่วไปเกี่ยวกับการรักษาความสงบภายใน งบลงทุน หมวดค่าครุภัณฑ์ ประเภทครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ งบประมาณทั้งสิ้น 483,300 บาท (สี่แสนแปดหมื่นสามพันสามร้อยบาทถ้วน)

7.2 ราคากลาง

โดยสืบราคาตามท้องตลาด โดยเลือกร้านที่เสนอราคาต่ำสุดเพื่อผลประโยชน์ของรัฐ

8. หลักเกณฑ์การพิจารณาราคา

พิจารณาโดยใช้เกณฑ์

(✓) ราคาต่ำสุด

( ) ราคาต่อรายการ

( ) อื่นๆ

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ	ลงชื่อ.....กรรมการ	ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายสุริยะ ป้องขันธ์)	(นายวายุ วัฒโน)	(นายวิชานนท์ ตู้จำนงค์)
ศึกษานิเทศก์	นักวิชาการศึกษาชำนาญการ	นักวิชาการศึกษาปฏิบัติการ