



รายละเอียดประกอบการจัดซื้อครุภัณฑ์

งบประมาณเงินรายได้ ประจำปี 2566

1. ชื่อครุภัณฑ์ ชุดระบบกล้องวงจรปิดรักษาความปลอดภัยพร้อมติดตั้ง
2. จำนวนที่ต้องการ จำนวน 1 ชุด
3. รายละเอียดคุณลักษณะ
 - 3.1 ครุภัณฑ์จะต้องเป็นของใหม่ที่ยังไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน อยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันที และมีคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์ตรงตามที่กำหนดไว้ในรายละเอียดประกอบการจัดซื้อครุภัณฑ์
 - 3.2 ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นเอกสารรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์ รูปแบบแคตตาล็อกมาพร้อมการยื่นข้อเสนอราคา
4. มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะดังนี้

ชุดระบบกล้องวงจรปิดรักษาความปลอดภัยพร้อมติดตั้ง จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย

 - 4.1 อุปกรณ์บันทึกภาพผ่านระบบเครือข่าย จำนวน 1 เครื่อง
 - 4.1.1 เป็นอุปกรณ์ที่ผลิตมาเพื่อบันทึกภาพจากกล้องวงจรปิดโดยเฉพาะ ที่ช่องเชื่อมต่อไม่น้อยกว่า 128 ช่อง หรือ เป็นอุปกรณ์ที่สามารถบันทึกภาพจากกล้องวงจรปิดไม่น้อยกว่า 1,000 อุปกรณ์ หรือดีกว่า
 - 4.1.2 สามารถบันทึกและบีบอัดภาพได้ตามมาตรฐาน MPEG4 หรือ H.264 , H.265 หรือดีกว่า
 - 4.1.3 ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)
 - 4.1.4 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือ มีช่องเชื่อมต่อ SFP Interface ความเร็ว 1000M จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง หรือดีกว่า
 - 4.1.5 สามารถบันทึกภาพและส่งภาพเพื่อแสดงผลที่ความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า 1,920x1,080 pixel หรือไม่น้อยกว่า 2,073,600 (1080p) pixel หรือดีกว่า
 - 4.1.6 สามารถใช้งานกับมาตรฐาน “HTTP หรือ HTTPS”, SMTP, “NTP หรือ SNTP”, SNMP , RTSP ได้เป็นอย่างดี
 - 4.1.7 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลสำหรับกล้องวงจรปิดโดยเฉพาะ (Surveillance Hard Disk) ชนิด SATA ขนาดความจุรวมไม่น้อยกว่า 48 TB
 - 4.1.8 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่อง
 - 4.1.9 สามารถใช้งานตาม โพรโทคอล (Protocol) IPv4 และ IPv6 ได้ หรือดีกว่า
 - 4.1.10 มีช่องเชื่อมต่อ miniSAS อย่างน้อย 2 ช่อง
 - 4.1.11 มีช่องเชื่อมต่อการ์ดเสริม Decoder Card จำนวน 2 ช่อง
 - 4.1.12 มีช่อง Audio output 1 ช่อง , VGA output 1 ช่อง หรือดีกว่า
 - 4.1.13 มีระบบย้อนภาพจากกล้องพร้อมกันอย่างน้อย 16 ช่อง ต่อ 1 หน้าจอแสดงผล (Synchronous Playback) หรือดีกว่า

- 4.1.14 ต้องมี Software Development Kit (SDK) หรือ Application Programming Interface (API) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง หรือ ติดตั้งซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการพร้อมใช้งานที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย หรือดีกว่าที่มีลักษณะ ดังนี้
- 4.1.14.1 ควบคุมกล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่ายแบบปรับมุมมอง (PTZ Network Camera) ได้
- 4.1.14.2 รองรับการควบคุมอุปกรณ์หรือกล้องวงจรปิดชนิดเครือข่าย ได้ไม่ต่ำกว่า 1,000 อุปกรณ์
- 4.1.14.3 มีระบบบริหารจัดการผู้ใช้งาน (User Management) เพื่อป้องกันและจำกัดสิทธิ์การเข้าใช้งานของบุคคลที่ไม่มีหน้าที่
- 4.1.14.4 สามารถสร้างบัญชีผู้ใช้ได้ไม่ต่ำกว่า 1,000 บัญชี
- 4.1.14.5 รองรับการเข้าใช้งานออนไลน์พร้อมกันในแต่ละบัญชีได้ไม่ต่ำกว่า 300 บัญชี
- 4.1.14.6 สามารถทำการค้นหาภาพวิดีโอที่บันทึกไว้ในช่วงเวลาภาพวิดีโอ มีบุคคลหรือวัตถุเคลื่อนไหว โดยสามารถกำหนดให้ทำการตรวจสอบการเคลื่อนไหวเฉพาะบางพื้นที่ในภาพได้
- 4.1.14.7 สามารถนำเข้ารูปภาพแผนที่ลงในระบบได้
- 4.1.14.8 สามารถดูภาพสดและภาพย้อนหลังผ่านทาง Web browser ได้และสามารถดูผ่าน Smart phone ในระบบปฏิบัติการ IOS และ Android ผ่าน Application ได้ หรือระบบปฏิบัติการอื่นได้
- 4.1.15 ผลิตภัณฑ์ต้องได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน
- 4.1.16 ต้องเป็นสินค้าภายใต้ตราสินค้าเดียวกันกับกล้องวงจรปิดชนิดเครือข่ายแบบ Bullet IR แบบมุมมองคงที่ เพื่อการบริหารจัดการได้อย่างสมบูรณ์
- 4.1.17 ต้องไม่เป็นสินค้า OEM (Original Equipment Manufacturer) โดยมีเอกสารยืนยันจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ โดยให้ยื่นมาพร้อมการเสนอราคา
- 4.1.18 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
- 4.1.19 ผู้เสนอราคาต้องมีเอกสารรับรองการสำรองอะไหล่จากตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย ไม่น้อยกว่า 5 ปี เพื่อการบริการหลังการขาย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
- 4.1.20 ผู้เสนอต้องทำการติดตั้งเครื่อง เดินสายไฟ สายสัญญาณ เชื่อมต่อระบบกล้องวงจรปิด พร้อมติดตั้งโปรแกรมให้เรียบร้อยใช้งานได้

4.2. กล้องวงจรปิดชนิดเครือข่ายแบบ Bullet IR แบบมุมมองคงที่ จำนวน 30 ตัว

- 4.2.1 มีความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า 2,592x1,944 pixel หรือไม่น้อยกว่า 5,038,848 pixel หรือดีกว่า
- 4.2.2 มี frame rate ไม่น้อยกว่า 25 ภาพต่อวินาที (frame per second)

/4.2.3 ใช้เทคโนโลยี...

- 4.2.3 ใช้เทคโนโลยี IR-Cut filter หรือ Infrared Cut-off Removable (ICR) สำหรับการบันทึกภาพได้ทั้งกลางวันและกลางคืนโดยอัตโนมัติ
- 4.2.4 มีความไวแสงน้อยสุด ไม่มากกว่า 0.003 LUX สำหรับการแสดงภาพสี (Color) และไม่มากกว่า 0.03 Lux สำหรับการแสดงภาพขาวดำ (Black/White)
- 4.2.5 มีขนาดตัวรับภาพ (Image Sensor) 1/3 ในชนิด CCD หรือ ในชนิด CMOS 1/2.7 หรือดีกว่า
- 4.2.6 มีผลต่างค่าความยาวโฟกัสต่ำสุดกับค่าความยาวโฟกัสสูงสุดไม่น้อยกว่า 9 มิลลิเมตร
- 4.2.7 สามารถตรวจจับความเคลื่อนไหวอัตโนมัติ Motion Detection ได้
- 4.2.8 สามารถแสดงรายละเอียดของภาพที่มีความแตกต่างของแสงมาก (Wide Dynamic Range หรือ Super Dynamic Range) ได้
- 4.2.9 สามารถส่งสัญญาณภาพ (Streaming) ไปแสดงได้อย่างน้อย 3 แหล่ง
- 4.2.10 ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)
- 4.2.11 สามารถส่งสัญญาณภาพได้ตามมาตรฐาน H.264, H.265
- 4.2.12 สามารถใช้งานตามโปรโตคอล (Protocol)IPv4 และ IPv6 ,IGMP,ICMP,ARP,TCP,UDP, DHCP,RTP,RTSP,DNS,DDNS,NTP,UPnP,HTTP,HTTPS,SSL
- 4.2.13 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base-T หรือดีกว่า และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af หรือ IEEE 802.3at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้
- 4.2.14 ตัวกล้องได้มาตรฐาน IP66 หรือติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติมสำหรับหุ้มกล้อง (Housing) ที่ได้มาตรฐาน IP66
- 4.2.15 สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิ - 10 °C ถึง 50 °C เป็นอย่างน้อย
- 4.2.16 สามารถใช้งานกับมาตรฐาน HTTP, HTTPS, “NTP หรือ SNTP”, SNMP , RTSP , IEEE802.1X ได้เป็นอย่างน้อย
- 4.2.17 มีช่องสำหรับบันทึกข้อมูลลงหน่วยความจำแบบ SD Card หรือ MicroSD Card หรือ Mini SD Card ไม่น้อยกว่า 256 GB
- 4.2.18 ใช้พลังงานไฟฟ้า ไม่เกิน 13 W และรองรับแรงดันไฟฟ้า 12 VDC ,POE (IEE 802.3af)
- 4.2.19 ต้องมี Software Development Kit (SDK) หรือ Application Programming Interface (API) ใน รูปแบบแผ่น CD หรือ DVD ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง หรือสามารถ Download จากเว็บไซต์ผู้ผลิต
- 4.2.20 ผลิตภัณฑ์ต้องได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน
- 4.2.21 ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม
- 4.2.22 ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ
- 4.2.23 ต้องเป็นสินค้าภายใต้ตราสินค้าเดียวกันกับอุปกรณ์บันทึกกล้องผ่านระบบเครือข่าย เพื่อการบริหารจัดการได้อย่างสมบูรณ์

- 4.2.24 ต้องไม่เป็นสินค้า OEM (Original Equipment Manufacturer) โดยมีเอกสารยืนยันจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ ยื่นมาพร้อมการเสนอราคา เพื่อการบริการหลังการขาย
- 4.2.25 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขอเข้าเสนอราคา
- 4.3.26 ผู้เสนอราคาต้องมีเอกสารรับรองการสำรองอะไหล่จากตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย ไม่น้อยกว่า 5 ปี เพื่อการบริการหลังการขาย โดยให้ยื่นขอเข้าเสนอราคา
- 4.3.27 ผู้เสนอราคาจะต้องทำการติดตั้ง เดินสายไฟ สายสัญญาณ และเชื่อมระบบกล้องวงจรปิดให้เรียบร้อย

4.3 โทรทัศน์ แอล อี ดี (LED TV) แบบ Smart TV ขนาด 65 นิ้ว จำนวน 1 เครื่อง

- 4.3.1 มีความละเอียดไม่น้อยกว่า 3,840 x 2,160 พิกเซล
- 4.3.2 จอภาพ LED มีขนาดไม่น้อยกว่า 65 นิ้ว
- 4.3.2 แสดงภาพด้วยหลอดภาพ แบบ LED Backlight
- 4.3.4 สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้ (Smart TV)
- 4.3.5 เป็นระบบปฏิบัติการ Android Tizen VIDAA U webOS หรืออื่น ๆ
- 4.3.6 มีช่องเชื่อมต่อ HDMI 3 ช่อง เพื่อการเชื่อมต่อสัญญาณภาพและเสียง
- 4.3.7 มีช่องเชื่อมต่อ USB 1 ช่อง รองรับไฟล์ภาพ เพลง และภาพยนตร์
- 4.3.8 มีตัวรับสัญญาณดิจิตอล (Digital) ในตัว
- 4.3.9 พร้อมติดตั้งเดินสายและเชื่อมต่อระบบให้เรียบร้อยพร้อมใช้งาน

4.4 ขาตั้งสำหรับจอภาพแบบล้อเลื่อน จำนวน 1 ชุด

- 4.4.1 สามารถรองรับสมาร์ทีวีขนาด 65 นิ้ว ได้
- 4.4.2 มีขาแบบล้อเลื่อนสำหรับเคลื่อนย้ายได้สะดวก
- 4.4.3 มีขนาดไม่น้อยกว่า (กxสxล) 1100x1600X 550 มม.
- 4.4.4 โครงสร้างทำด้วยเหล็กแผ่นรีดเย็นเคลือบสังกะสีโดยกรรมวิธีจุ่มร้อน หรือดีกว่า
- 4.4.5 สามารถรองรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 80 กิโลกรัม

4.5 เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 2 kVA จำนวน 1 เครื่อง

- 4.5.1 มีกำลังไฟฟ้าขาออก (Output) ไม่น้อยกว่า 2 kVA (1,200 Watts)
- 4.5.2 มีช่วงแรงดันไฟฟ้า Input (VAC) ไม่น้อยกว่า 220+/-20%
- 4.5.3 มีช่วงแรงดันไฟฟ้า Output (VAC) ไม่มากกว่า 220+/-10%
- 4.5.4 สามารถสำรองไฟฟ้าที่ Full Load ไม่น้อยกว่า 5 นาที
- 4.5.5 หน้าจอแบบแสดงแบบ LED หรือ LCD
- 4.5.6 มีเสียงเตือน เมื่อ Low battery หรือ Over load

4.5.7 ผลิตภัณฑ์ได้รับมาตรฐานความปลอดภัย

4.6 อุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบ PoE (PoE L2 Switch) ขนาด 4 ช่อง จำนวน 4 เครื่อง

- 4.6.1 มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer 2 ของ OSI Model
- 4.6.2 มี Switching Capacity ไม่น้อยกว่า 10 Gbps
- 4.6.3 รองรับ Mac Address ได้ไม่น้อยกว่า 2,000 Mac Address
- 4.6.4 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af หรือ IEEE 802.3at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้ จำนวนไม่น้อยกว่า 4 พอร์ต
- 4.6.5 สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านโปรแกรม Web Browser ได้ หรือผ่าน Cloud management ได้
- 4.6.6 มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง
- 4.6.7 มีระบบ Port protection Hardware CPP

4.7 อุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบ PoE (PoE L2 Switch) ขนาด 8 ช่อง จำนวน 5 เครื่อง

- 4.7.1 มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer 2 ของ OSI Model
- 4.7.2 มี Switching Capacity ไม่น้อยกว่า 16 Gbps
- 4.7.3 รองรับ Mac Address ได้ไม่น้อยกว่า 8,000 Mac Address
- 4.7.4 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af หรือ IEEE 802.3at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้ จำนวนไม่น้อยกว่า 8 พอร์ต และมีช่อง SFP ไม่น้อยกว่า 2 พอร์ต
- 4.7.5 สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านโปรแกรม Web Browser ได้ หรือผ่าน Cloud management ได้
- 4.7.6 มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง
- 4.7.7 มีระบบ Port protection Hardware CPP

4.8 เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 2 จำนวน 1 เครื่อง

- 4.8.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 8 แกนหลัก (8 core) และ 16 แกนเสมือน (16 Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 4.4 GHz จำนวน 1 หรือดีกว่า
- 4.8.2 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันขนาดไม่น้อยกว่า 8 MB

/4.8.3 มีหน่วย...

4.8.3 มีหน่วยประมวลเพื่อแสดงภาพ โดยคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า ดังนี้

4.8.3.1 เป็นแผงวงจรเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลักที่มีหน่วยความจำขนาด ไม่น้อยกว่า 2 GB หรือ

4.8.3.2 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงติดตั้งอยู่ภายในหน่วยประมวลผลกลางแบบ Graphics Processing Unit ที่สามารถใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพ ไม่น้อยกว่า 2 GB หรือ

4.8.3.3 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB

4.8.4 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB

4.8.5 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 2 TB หรือ Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 500 GB จำนวน 1 หน่วย

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

4.8.8 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง

4.8.9 มีแป้นพิมพ์และเมาส์

4.8.6 มี DVD-RW หรือดีกว่า จำนวน 1 หน่วย

4.8.10 มีจอภาพขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว จำนวน 1 หน่วย

4.10 ตู้กันน้ำแบบแขวน จำนวน 5 ตู้

4.10.1 เป็นตู้เหล็กกันน้ำสามารถติดตั้งภายนอกอาคาร ขนาดไม่น้อยกว่า (กxลxส) 40 x 57 x 20 ซม.

4.10.2 ตู้ผลิตจาก เหล็กแผ่นขาวคุณภาพสูง ความหนาไม่น้อยกว่า 0.8 มม.

4.10.3 ลักษณะการเคลือบผิวด้วยสีฝุ่น Electrostatic Powder Coatings

4.10.4 มาตรฐานการกันฝุ่นกันน้ำ IP44

4.10.5 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน มอก.

4.10.6 มีกุญแจล็อก

4.10.6 ติดตั้งตู้และเดินสายไฟด้วยสายมาตรฐานพร้อมปลั๊กไฟ จำนวน 1 จุด

4.11 ตู้จัดเก็บอุปกรณ์แบบยัดผนัง จำนวน 1 ตู้

4.11.1 ตู้ Wall Mount Rack ขนาด 19 นิ้ว 6U

4.11.2 ขนาดไม่น้อยกว่า (กxลxส) 54 x 30 x 40 ซม.

4.11.3 มีกุญแจ ด้านหน้า และ ด้านข้าง

4.11.4 มีรูระบายอากาศ

4.11.5 สีของตู้ทำด้วยระบบ Electro Static

/4.11.5 ติดตั้ง...

4.11.5 ติดตั้งตู้และเดินสายไฟด้วยสายมาตรฐานพร้อมปลั๊กไฟ จำนวน 1 จุด

5. การติดตั้งอุปกรณ์และสถานที่ติดตั้งกล่องวงจรปิด

5.1 การติดตั้งอุปกรณ์

- 5.1.1 ผู้เสนอราคาต้องทำการสำรวจจุดติดตั้งอุปกรณ์ และแนวการเดินสายสัญญาณ สายไฟ เพื่อจัดทำแผนผังการติดตั้งอุปกรณ์ทั้งหมด โดยนำเสนอเป็นเอกสารให้ คณะกรรมการพิจารณาในวันยื่นเสนอราคา
- 5.1.2 สายไฟ สายสัญญาณ UTP และสายสัญญาณ Fiber optic ต้องรับได้มาตรฐาน
- 5.1.3 ผู้เสนอราคาต้องเดินสายไฟ หรือสายสัญญาณ UTP ร้อยท่อ หรือเดินรางไฟ หรือ ตามความเหมาะสม กรณีข้ามถนนหลัก ให้ทำการร้อยท่อฝังกลบให้อยู่ในสภาพ เรียบร้อย
- 5.1.4 ผู้เสนอราคาต้องเข้าทำการสำรวจระบบกล่องวงจรปิดที่มีอยู่เดิม เพื่อทำการ เชื่อมต่ออุปกรณ์กล่องวงจรปิดที่มีอยู่เดิม ได้แก่วงจรปิดประตู 1 ,ประตู 2 และกล่องวงจรปิดอาคาร Innovative space เข้ากับระบบใหม่ที่จะเสนอ ให้ใช้ งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยให้ทำการเชื่อมต่อแนบมาให้คณะกรรมการ พิจารณาในวันยื่นเสนอราคาด้วย
- 5.1.5 ผู้เสนอราคาต้องติดตั้งกล่องวงจรปิดบนกล่องหรืออุปกรณ์ให้ได้มาตรฐาน หรือ กรณีติดตั้งบนเสาไฟให้มีแขนจับยึดเป็นหลักยึดด้วยน็อต หรือติดตั้งเป็นเสาเหล็ก จะต้องชุบ Galvanize มีความสูงไม่น้อยกว่า 2 เมตร เมื่อถูกติดตั้งบนพื้นดินแล้ว มีขนาดหน้ากว้างไม่น้อยกว่า 2-3 นิ้ว ทรงสี่เหลี่ยม โดยติดตั้งตามความเหมาะสม หน่วยงาน
- 5.1.6 ผู้เสนอราคาต้องเชื่อมต่อและทดสอบระบบ ให้เรียบร้อย
- 5.1.7 ผู้เสนอราคาต้องอบรมการใช้งานให้กับเจ้าหน้าที่ ผู้รับผิดชอบในการใช้งานให้ใช้ได้ อย่างน้อย 1 ครั้ง
- 5.1.8 ผู้เสนอราคาต้องเข้าทำการตรวจสอบอุปกรณ์ ทุก 6 เดือน พร้อมเสนอแผนและ รายละเอียดการตรวจสอบ ยื่นให้คณะกรรมการพิจารณาในวันยื่นเสนอราคา

5.2 สถานที่ติดตั้งกล่องวงจรปิด จำนวน 30 ตัว ดังนี้

- 5.2.1 บริเวณกำแพงและหน้าต่างเข้าประตู 1 จำนวน 3 ตัว
- 5.2.2 บริเวณภายนอกอาคารโรงงานผลิตยาแผนโบราณ จำนวน 3 ตัว
- 5.2.3 บริเวณหน้าอาคารสำนักงานคนบตีคณะเทคโนโลยีการเกษตร จำนวน 2 ตัว
- 5.2.4 บริเวณทางเข้าหน้าและลานจอดรถอาคารแพทย์แผนไทย จำนวน 2 ตัว
- 5.2.5 บริเวณทางแยกหน้าอาคาร 70 ปี เกษตรปทุมธานี จำนวน 4 ตัว
- 5.2.6 บริเวณหน้าอาคารสัตวศาสตร์ อาคารอนุบาลสัตว์น้ำ จำนวน 3 ตัว

/5.2.7 บริเวณ...

5.2.7 บริเวณหน้าโถงอาคาร	จำนวน 2 ตัว
5.2.8 บริเวณแยกสนามฟุตบอลและอาคารอำนวยการ	จำนวน 5 ตัว
5.2.9 บริเวณทางเข้าอาคารประมง (หน้าอาคารบ้านพักสวัสดิการ)	จำนวน 1 ตัว
5.2.10 บริเวณพื้นที่ระหว่างอาคารบ้านพักสวัสดิการ 1-2	จำนวน 1 ตัว
5.2.11 บริเวณสามแยกอาคารบ้านพักสวัสดิการ	จำนวน 1 ตัว
5.2.12 บริเวณประตู 3	จำนวน 1 ตัว
5.2.13 บริเวณเครื่องสูบน้ำ	จำนวน 2 ตัว

6. ผู้เสนอราคาต้องทำเครื่องหมายหรือส่วนแสดงข้อกำหนดในแคตตาล็อกหรือเอกสารอ้างอิงให้ชัดเจนว่า
คุณสมบัติดังกล่าวตรงตามข้อกำหนดของมหาวิทยาลัยหรือดีกว่า

7. กำหนดส่งมอบครุภัณฑ์ 90 วัน

8. ระยะเวลาการรับประกัน 2 ปี

9. สถานที่ส่งมอบ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ศูนย์รังสิต

ลงชื่อ.....ผู้กำหนดรายละเอียดครุภัณฑ์
(นายศักดิ์ดา บุญรอด)

ลงชื่อ.....หัวหน้าหน่วยงาน
(ดร.ลลิตา ศิริวัฒนานนท์)