

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี
รายละเอียดและคุณลักษณะครุภัณฑ์ ปีงบประมาณ 2568
(ครุภัณฑ์การศึกษา)

สาขาวิชา	วิศวกรรมเครือข่ายคอมพิวเตอร์	ลำดับที่	2
คณะ/สำนัก/สถาบัน	คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี		
ชื่อครุภัณฑ์	ครุภัณฑ์ชุดฝึกปฏิบัติการระบบ กล้องโทรทัศน์วงจรปิดบนระบบ เครือข่าย	จำนวน / หน่วยนับ	10 / ชุด
		ราคาต่อหน่วย	110,000
		ราคารวม	1,100,000
วัตถุประสงค์ในการใช้งาน	1. ใช้ในการเรียนการสอนและวิจัย 2. บริการวิชาการ และการฝึกอบรม		
ประจำอาคาร/ห้อง	50-606		

ครุภัณฑ์ชุดฝึกปฏิบัติการระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดบนระบบเครือข่าย จำนวน 10 ชุด
คุณลักษณะ แต่ละชุด ประกอบด้วยอุปกรณ์ ดังต่อไปนี้

1. ระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย

1.1. กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายในอาคาร สำหรับใช้ในงาน
รักษาความปลอดภัยทั่วไปและงานอื่นๆ จำนวน 3 ตัว คุณลักษณะพื้นฐาน

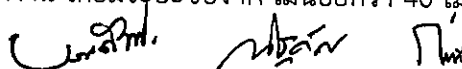
1.1.1. มีขนาดตัวรับภาพ (Image Sensor) ไม่น้อยกว่า 1/ 2.7 นิ้ว

1.1.2. มีความละเอียดของภาพสูงสุดที่ 1,920 x 1,080 pixel หรือไม่น้อยกว่า 2,073,600 pixel

1.1.3. มี frame rate ไม่น้อยกว่า 25 ภาพต่อวินาที (frame per second) ที่ความละเอียดของภาพไม่
น้อยกว่า 1,920 x 1,080 pixel หรือไม่น้อยกว่า 2,073,600 pixel

1.1.4. ใช้เทคโนโลยี IR-Cut filter หรือ Infrared Cut-off Removable (ICR) สำหรับการบันทึกภาพได้
ทั้งกลางวันและกลางคืนโดยอัตโนมัติ

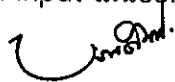


1.1.5. มีความไวแสงน้อยสุด ไม่มากกว่า 0.005 LUX ที่ค่า F1.6 สำหรับการแสดงภาพสี (Color) และ
ภาพขาวดำที่ 0 lux เมื่อแสง IR ทำงาน โดยมีระยะของ IR ไม่น้อยกว่า 40 เมตร



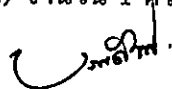
- 1.1.6. มีผลต่างค่าความยาวโฟกัสต่ำสุดกับค่าความยาวโฟกัสสูงสุดไม่น้อยกว่า 9.2 มิลลิเมตร
 - 1.1.7. สามารถตรวจจับความเคลื่อนไหวอัตโนมัติ (Motion Detection)
 - 1.1.8. สามารถแสดงรายละเอียดของภาพที่มีความแตกต่างของแสงมาก (Wide Dynamic Range หรือ Super Dynamic Range) ได้
 - 1.1.9. สามารถส่งสัญญาณภาพ (Streaming) ไปแสดงได้อย่างน้อย 3 แหล่ง
 - 1.1.10. ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)
 - 1.1.11. สามารถส่งสัญญาณภาพได้ดีกว่ามาตรฐาน H.265
 - 1.1.12. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base-T หรือดีกว่า และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af หรือ IEEE 802.3at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้
 - 1.1.13. สามารถใช้งานกับมาตรฐาน TCP/IP, ICMP, HTTP, HTTPS, FTP, DHCP, DNS, DDNS, RTP, RTSP, RTCP, NTP, UPnP™, SMTP, IGMP, 802.1X, QoS, IPv6, Bonjour, IPv4, UDP, SSL/TLS, SNMP, ONVIF ได้เป็นอย่างน้อย
 - 1.1.14. มีช่องสำหรับบันทึกข้อมูลลงหน่วยความจำแบบ SD Card หรือ MicroSD Card หรือ Mini SD Card และรองรับขนาดของหน่วยความจำไม่น้อยกว่า 256 GB
 - 1.1.15. ตัวกล้องได้มาตรฐานการป้องกันระดับ IP67 มาตรฐานการรองรับแรงกระแทกระดับ IK10 หรือดีกว่า
 - 1.1.16. สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิ -30 °C ถึง 60 °C หรือดีกว่า ที่ความชื้นสัมพัทธ์ 95 %
 - 1.1.17. ตัวเครื่องต้องรองรับมาตรฐาน FCC และ CE เป็นอย่างน้อย
 - 1.1.18. ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (ISO14001)
 - 1.1.19. ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ (ISO9001)
 - 1.1.20. ต้องมี Software Development Kit (SDK) หรือ Application Programming Interface (API) ในรูปแบบแผ่น CD หรือ DVD ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง หรือสามารถ Download จากเว็บไซต์ผู้ผลิต
 - 1.1.21. สินค้ารับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี
 - 1.1.22. เป็นผลิตภัณฑ์ที่ห่อเดียวกับเครื่องบันทึก
 - 1.1.23. อุปกรณ์รุ่นที่เสนอ ต้องเป็นเครื่องใหม่ที่ยังมิได้ทำการติดตั้งใช้งาน ณ ที่ใดมาก่อน และไม่เป็นเครื่องที่ถูกนำมาปรับปรุงใหม่ (Reconditioned หรือ Rebuilt) โดยมีหนังสือรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ (สาขาในประเทศไทย) โดยตรง
- 1.2. กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายในอาคาร แบบที่ 1 สำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัย วิเคราะห์ภาพ และงานอื่นๆ จำนวน 1 ตัว คุณลักษณะพื้นฐาน

- 1.2.1. มีขนาดตัวรับภาพ (Image Sensor) ไม่น้อยกว่า 1/3 นิ้ว
- 1.2.2. มีความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า 2,688 x 1,520 pixel หรือไม่น้อยกว่า 4MP
- 1.2.3. มี frame rate ไม่น้อยกว่า 25 ภาพต่อวินาที (frame per second) ที่ความละเอียดของภาพไม่น้อยกว่า 2,688 x 1,520 pixel หรือไม่น้อยกว่า 4MP
- 1.2.4. ใช้เทคโนโลยี IR-Cut filter หรือ Infrared Cut-off Removable (ICR) สำหรับการบันทึกภาพได้ทั้งกลางวันและกลางคืนโดยอัตโนมัติ
- 1.2.5. มีความไวแสงน้อยสุด ไม่มากกว่า 0.003 LUX ที่ค่า F1.4 สำหรับการแสดงภาพสี (Color) และภาพขาวดำที่ 0 lux เมื่อแสง IR ทำงาน โดยมีระยะของ IR ไม่น้อยกว่า 40 เมตร
- 1.2.6. มีผลต่างค่าความยาวโฟกัสต่ำสุดกับค่าความยาวโฟกัสสูงสุดไม่น้อยกว่า 9.2 มิลลิเมตร
- 1.2.7. สามารถตรวจจับความเคลื่อนไหวอัตโนมัติ (Motion Detection) และจับใบหน้าได้ (Face Capture)
- 1.2.8. ตัวกล้องมีความสามารถแยกแยะบุคคล และ ยานพาหนะ (human and vehicle) ได้
- 1.2.9. สามารถแสดงรายละเอียดของภาพที่มีความแตกต่างของแสงมาก (Wide Dynamic Range หรือ Super Dynamic Range) ได้
- 1.2.10. สามารถส่งสัญญาณภาพ (Streaming) ไปแสดงได้อย่างน้อย 4 แหล่ง
- 1.2.11. ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)
- 1.2.12. สามารถส่งสัญญาณภาพได้ดีกว่ามาตรฐาน H.265/H.264/H.264+/H.265+
- 1.2.13. สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv4 และ IPv6 ได้
- 1.2.14. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base-T หรือดีกว่า และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af หรือ IEEE 802.3at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้
- 1.2.15. สามารถใช้งานกับมาตรฐาน TCP/IP, ICMP, HTTP, HTTPS, FTP, DHCP, DNS, DDNS, RTP, RTSP, NTP, UPnP, SMTP, IGMP, 802.1X, QoS, IPv4, IPv6, UDP, Bonjour, SSL/TLS, PPPoE, SFTP, ARP, SNMP, WebSocket, WebSockets, SRTP ได้เป็นอย่างน้อย
- 1.2.16. มีช่องสำหรับบันทึกข้อมูลลงหน่วยความจำแบบ SD Card หรือ MicroSD Card หรือ Mini SD Card และรองรับขนาดของหน่วยความจำไม่น้อยกว่า 512 GB
- 1.2.17. ตัวกล้องได้มาตรฐานการป้องกันระดับ IP67 มาตรฐานการรองรับแรงกระแทกกระดัด IK10 หรือดีกว่า
- 1.2.18. ตัวเครื่องต้องรองรับมาตรฐาน FCC และ CE เป็นอย่างน้อย
- 1.2.19. ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (ISO14001)
- 1.2.20. ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ (ISO9001)

- 1.2.21. ต้องมี Software Development Kit (SDK) หรือ Application Programming Interface (API) ในรูปแบบแผ่น CD หรือ DVD ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง หรือสามารถ Download จากเว็บไซต์ผู้ผลิต
- 1.2.22. สินค้ารับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี
- 1.2.23. เป็นผลิตภัณฑ์ยี่ห้อเดียวกับเครื่องบันทึก
- 1.2.24. อุปกรณ์รุ่นที่เสนอ ต้องเป็นเครื่องใหม่ที่ยังมิได้ทำการติดตั้งใช้งาน ณ ที่ใดมาก่อน และไม่เป็นเครื่องที่ถูกนำมาปรับปรุงใหม่ (Reconditioned หรือ Rebuilt) โดยมีหนังสือรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ (สาขาในประเทศไทย) โดยตรง
- 1.3. อุปกรณ์บันทึกภาพผ่านเครือข่าย (Network Video Recorder) แบบ 8 ช่อง จำนวน 1 ตัว คุณสมบัติพื้นฐาน
- 1.3.1. เป็นอุปกรณ์ที่ผลิตมาเพื่อบันทึกภาพจากกล้องโทรทัศน์วงจรปิดโดยเฉพาะ
- 1.3.2. รองรับการเชื่อมต่อและบันทึกสัญญาณภาพจากกล้อง Network Camera ได้ไม่น้อยกว่า 8 กล้อง
- 1.3.3. รองรับ Incoming bandwidth สำหรับบันทึกภาพ ไม่น้อยกว่า 80 Mbps และ Outgoing bandwidth สำหรับเรียกดูภาพผ่านเน็ตเวิร์ค ไม่น้อยกว่า 160 Mbps
- 1.3.4. มีช่องเชื่อมต่อ HDMI และ VGA อย่างน้อย 1 Port โดยสามารถกำหนดความละเอียดในการแสดงภาพผ่านช่องสัญญาณ HDMI ที่ความละเอียด 4K (3840x2160) ได้เป็นอย่างน้อย
- 1.3.5. รองรับเทคโนโลยีการบีบอัดภาพแบบ H.264, H.264+, H.265 และ H.265+ หรือดีกว่า
- 1.3.6. สามารถรองรับกล้องที่มีความละเอียดสูงสุด 12 MP
- 1.3.7. รองรับการตรวจจับและเปรียบเทียบใบหน้า โดยสามารถสร้างฐานข้อมูลได้ไม่น้อยกว่า 16 ฐานข้อมูล
- 1.3.8. รองรับการจัดเก็บใบหน้าในฐานข้อมูลได้ไม่น้อยกว่า 20,000 ใบหน้าเป็นอย่างน้อย
- 1.3.9. รองรับไฟ POE สำหรับจ่ายกล้องไม่น้อยกว่า 8 ช่องสัญญาณ โดยมีกำลังไฟฟ้า ไม่น้อยกว่า 80 Watts
- 1.3.10. สามารถใช้งานกับ TCP/IP, DHCP, IPv4, IPv6, DNS, DDNS, NTP, RTSP, SADP, SMTP, SNMP, NFS, iSCSI, ISUP, UPnP™, HTTP, HTTPS เป็นอย่างน้อย
- 1.3.11. สามารถเชื่อมต่อเข้ากับระบบเน็ตเวิร์คได้โดยผ่านทางพอร์ต Ethernet RJ-45 ที่มาตรฐาน 10/100 Mbps จำนวนอย่างน้อย 1 พอร์ต
- 1.3.12. รองรับการทำงานของฮาร์ดดิสก์ชนิด SATA ไม่น้อยกว่า 2 ตัว และรองรับความจุของฮาร์ดดิสก์สูงสุดตัวละ 10TB ได้
- 1.3.13. ติดตั้งฮาร์ดดิสก์ชนิด SATA ความจุของฮาร์ดดิสก์ 10TB จำนวน 1 หน่วย ได้
- 1.3.14. รองรับช่องสัญญาณ Alarm Input ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง และ Alarm Output ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

- 1.3.15. มีพอร์ตเชื่อมต่อ USB2.0 จำนวน 2 พอร์ตหรือดีกว่า
- 1.3.16. สามารถใช้งานได้ที่อุณหภูมิระหว่าง -10 ~ 55 องศาเซลเซียส หรือดีกว่า
- 1.3.17. ต้องมี Software Development Kit (SDK) หรือ Application Programming Interface (API) ในรูปแบบแผ่น CD หรือ DVD ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง หรือสามารถ Download จากเว็บไซต์ผู้ผลิต
- 1.3.18. ได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน
- 1.3.19. ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม
- 1.3.20. ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ
- 1.3.21. อุปกรณ์รุ่นที่เสนอ ต้องเป็นเครื่องใหม่ที่ยังมิได้ทำการติดตั้งใช้งาน ณ ที่ใดมาก่อน และไม่เป็นเครื่องที่ถูกนำมาปรับปรุงใหม่ (Reconditioned หรือ Rebuilt) โดยมีหนังสือรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ (สาขาในประเทศไทย) โดยตรง
- 1.4. อุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบ PoE (PoE L2 Switch) ขนาด 8 ช่อง จำนวน 1 ตัว คุณสมบัติพื้นฐาน
- 1.4.1. มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer 2 ของ OSI Model
- 1.4.2. มี Switching Capacity ไม่น้อยกว่า 16 Gbps
- 1.4.3. รองรับ Mac Address ได้ไม่น้อยกว่า 8,000 Mac Address
- 1.4.4. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af หรือ IEEE 802.3at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้ จำนวนไม่น้อยกว่า 8 ช่อง
- 1.4.5. สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านโปรแกรม Web Browser ได้
- 1.4.6. มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง
- 1.5. ชุดเชื่อมต่อสัญญาณแบบไร้สายนอกอาคาร จำนวน 1 ตัว มีคุณสมบัติดังนี้
- 1.5.1. เป็นชุดรับส่งข้อมูลไร้สายระยะไกลอย่างน้อย 3 กม. แบบจุดต่อจุด (Point-to-point) ด้วยคลื่นความถี่ 5GHz สำหรับเชื่อมต่อเครือข่ายคอมพิวเตอร์ TCP/IP
- 1.5.2. มาตรฐาน Wi-Fi 802.11n หรือดีกว่า
- 1.5.3. โหมดการทำงาน Access Point / Station
- 1.5.4. ความเร็วอย่างน้อย 150 Mbps มี พอร์ต 10/100Mbps หรือดีกว่า แบบ Ethernet มี PoE Adapter 24V/0.5A, วัสดุป้องกันแสงแดดและน้ำฝน
- 1.5.5. มีอุปกรณ์กันฟ้าผ่าระบบสายแลน ทั้งสองด้าน ที่มี Data transmission rate up to 1000Mbps Gigabit PoE (IEEE 802.3af / 802.3at) Protect all 8 lines (CAT5E or better)
- 1.6. อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L2 Switch) จำนวน 1 ตัว มีคุณสมบัติดังนี้



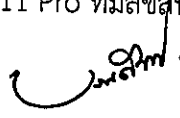
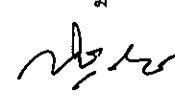



- 1.6.1. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 24 ช่อง
- 1.6.2. มีลักษณะการทำงานใน Layer 2 ของ OSI Model หรือ ใน Layer 2 และ 3 ของ OSI Model
- 1.6.3. มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานสำหรับแต่ละช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย

1.7. ข้อกำหนดอื่นๆ

1.7.1. เครื่องประมวลผลสำหรับบริหารจัดการระบบโทรศัพท์วงจรปิดแบบอัจฉริยะ จำนวน 1 ชุด

- 1.7.1.1. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 16 แกนหลัก (16 core) และ 28 แกนเสมือน (28 Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า 5.4 GHz จำนวน 1 หน่วย
- 1.7.1.2. มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันขนาดไม่น้อยกว่า 33 MB
- 1.7.1.3. มี Chipset แบบ Intel Q670 หรือดีกว่า
- 1.7.1.4. มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลักแบบ NVIDIA T400 4 GB GDDR6
- 1.7.1.5. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR5-4800MHz หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 32 GB โดยมี Slot Ram 4 ช่อง สามารถขยายได้สูงสุด 128GB
- 1.7.1.6. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลชนิด SATA ขนาดไม่น้อยกว่า 2TB และมีหน่วยจัดเก็บข้อมูลชนิด PCIe NVMe M.2 SSD Gen4 ความจุไม่น้อยกว่า 512 GB จำนวน 1 หน่วย
- 1.7.1.7. มี Expansion slots แบบ PCIe 4.0x16 จำนวน 1 ช่อง, PCIe 3.0x16 จำนวน 1 ช่อง, PCIe 3.0 x1 จำนวน 2 ช่อง, M.2 PCIe 4x4 2280 จำนวน 2 ช่อง
- 1.7.1.8. มีการเชื่อมต่อกับระบบเครือข่ายเป็นแบบ 10/100/1000 GbE หรือดีกว่า จำนวน 1 ช่อง
- 1.7.1.9. มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่าจำนวนไม่น้อยกว่า 3 ช่อง, USB 3.2 จำนวนไม่น้อยกว่า 7 ช่อง, DisplayPort หรือ HDMI รวมกันจำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- 1.7.1.10. มีอุปกรณ์จ่ายไฟ (Power Supply) ขนาดไม่น้อยกว่า 550W 80 PLUS Platinum
- 1.7.1.11. มีคีย์บอร์ด (Keyboard) เป็นแบบ ตัวอักษรภาษาไทยและภาษาอังกฤษพิมพ์ติดอยู่อย่างถาวร และเมาส์ (Mouse) เป็นแบบ Optical มีปุ่มกดไม่น้อยกว่า 2 ปุ่มพร้อมปุ่ม Scroll โดยเชื่อมต่อผ่านทาง USB Port
- 1.7.1.12. จอแสดงผลขนาด 23.8 นิ้ว
- 1.7.1.13. ตัวเครื่อง คีย์บอร์ด เมาส์ ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่อยู่ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกัน
- 1.7.1.14. มีระบบปฏิบัติการ Windows 11 Pro ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมายติดตั้งมาจากโรงงาน

- 1.7.1.15. บริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์และโรงงานของผู้ผลิตของเครื่องคอมพิวเตอร์จะต้องได้รับมาตรฐาน ISO9001 : 2015 และ ISO14001 : 2015 เป็นอย่างน้อย
- 1.7.1.16. มีระบบ Call Center ของตนเองและมีเบอร์ Call Center เบอร์ Toll Free และระบบ Line Support คอยให้บริการหลังการขาย ให้คำปรึกษา และช่วยเหลือเบื้องต้น ให้บริการรับแจ้งเครื่องเสียหรือให้คำปรึกษาทางด้านเทคนิค และมีระบบ Online Support ที่ให้บริการ Download คู่มือ, Driver, และ BIOS update ผ่านทางระบบ Internet
- 1.7.1.17. มีซอฟต์แวร์วินิจฉัยการทำงานของเครื่อง (Hardware Diagnostics) ซึ่งสร้างขึ้นโดยใช้อินเตอร์เฟซเฟิร์มแวร์ Unified Extensible (UEFI) สามารถทำงานได้แม้ไม่มีระบบปฏิบัติการ โดยรองรับภาษาไทย สามารถตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์ ต่าง ๆ (Component test) (Component test) ได้ไม่ต่ำกว่า 7 รายการหรือมากกว่า เช่น Processors, Memory, Hard Drive, Audio, Keyboard, Mouse, Network, Drive, System Board, USB port เป็นต้น สามารถ Download ได้จากเว็บไซต์ของบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์คอมพิวเตอร์ที่เสนอ
- 1.7.2.ซอฟต์แวร์บริหารจัดการระบบโทรทัศน์วงจรปิดแบบอัจฉริยะ (Intelligent Video Management Software) 1 ระบบ
- 1.7.2.1. เป็นซอฟต์แวร์ที่ถูกออกแบบมาเพื่อเป็นศูนย์กลางการบริหารจัดการระบบโทรทัศน์วงจรปิดโดยเฉพาะที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย
- 1.7.2.2. รองรับการเชื่อมต่อกับกล้องโทรทัศน์วงจรปิด จำนวนไม่น้อยกว่า 42 กล้อง
- 1.7.2.3. รองรับการดูภาพสด (Live View) ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 64 กล้องในหน้าต่างเดียว
- 1.7.2.4. รองรับการเล่นภาพวิดีโอย้อนหลัง (Playback) สูงสุด 16 กล้องในมุมมองหน้าต่างเดียว
- 1.7.2.5. สามารถค้นหาภาพใบหน้าของบุคคล และเลขทะเบียนยานพาหนะได้
- 1.7.2.6. รองรับการค้นหาไฟล์วิดีโอที่เกิดเหตุการณ์ต่างๆ เช่น การข้ามเส้น และการตรวจจับการบุกรุก ได้เป็นอย่างน้อย
- 1.7.2.7. รองรับการ Export วิดีโอในรูปแบบ AVI หรือ MP4 ได้เป็นอย่างน้อย
- 1.7.2.8. สามารถกำหนดสิทธิ์ผู้ใช้งานแต่ละคนให้สามารถดูภาพ Playback จากกล้องแต่ละตัวได้อย่างอิสระ
- 1.7.2.9. สามารถ เพิ่ม/ลบ/แก้ไข บัญชีผู้ใช้งานและสิทธิ์การใช้งานได้
- 1.7.2.10. รองรับการเชื่อมต่อกับกล้องโทรทัศน์วงจรปิดเพื่อทำการวิเคราะห์ใบหน้า
- 1.7.2.11. สามารถค้นหาบุคคลด้วยการนำเข้าภาพใบหน้าได้ โดยสามารถระบุความเหมือนในการค้นหาเป็นค่าเปอร์เซ็นต์ (%) ได้

- 1.7.2.12. สามารถรองรับการค้นหาเหตุการณ์ตามเงื่อนไขได้ เช่น วันเวลา กล้องที่ต้องการ กลุ่มอายุ เพศ ทรงผม สีเสื้อ สีกางเกง กระเป๋าสะพาย ขับขี่จักรยาน สวมแมส สวมแว่นตา ได้
- 1.7.2.13. สามารถแสดงตำแหน่งและเส้นทางการเดินของบุคคลที่ค้นหาได้
- 1.7.2.14. รองรับการเชื่อมต่อกับกล้องโทรทัศน์วงจรปิด ชนิดอ่านป้ายทะเบียน (ANPR)
- 1.7.2.15. สามารถนำเข้า (Import) และส่งออก (Export) ข้อมูลของยานพาหนะในรูปแบบไฟล์ Excel ได้เป็นอย่างน้อย
- 1.7.2.16. แสดงภาพที่ถ่ายแบบเรียลไทม์ของยานพาหนะที่เข้า-ออก พร้อมแสดงข้อมูล กลุ่มของ บุคลากร หมายเลขทะเบียนรถ เวลาเข้า-ออก ได้เป็นอย่างน้อย
- 1.7.2.17. สามารถค้นหายานพาหนะแบบมีเงื่อนไขได้ เช่น หมายเลขป้ายทะเบียน ชื่อเจ้าของรถ ยี่ห้อรถ สีรถ ได้เป็นอย่างน้อย
- 1.7.2.18. ซอฟต์แวร์เป็นผลิตภัณฑ์ยี่ห้อเดียวกันกับกล้องวงจรปิด
- 1.7.2.19. รองรับระบบปฏิบัติการ Windows 7, 8, 10, 11 หรือ Windows Server 2008 R2, 2012 R2, 2016, 2019, 2022 เป็นอย่างน้อย
- 1.7.3. ชุดอุปกรณ์กล้องและเครื่องบันทึกแบบเฉพาะ จำนวน 1 ชุด
 - 1.7.3.1. เครื่องบันทึกภาพ จำนวน 1 เครื่อง
 - 1.7.3.1.1. เป็นอุปกรณ์ที่ผลิตมาเพื่อบันทึกภาพจากกล้องโทรทัศน์วงจรปิดโดยเฉพาะ
 - 1.7.3.1.2. รองรับการเชื่อมต่อและบันทึกสัญญาณภาพจากกล้อง Network Camera ได้ไม่น้อยกว่า 16 กล้อง
 - 1.7.3.1.3. รองรับ Incoming bandwidth สำหรับบันทึกภาพ ไม่น้อยกว่า 256 Mbps และ Outgoing bandwidth สำหรับเรียกดูภาพผ่านเน็ตเวิร์ค ไม่น้อยกว่า 256 Mbps
 - 1.7.3.1.4. มีช่องเชื่อมต่อ HDMI และ VGA อย่างน้อย 1 Port
 - 1.7.3.1.5. รองรับเทคโนโลยีการบีบอัดภาพแบบ H.264, H.264+, H.265 และ H.265+ หรือ ดีกว่า
 - 1.7.3.1.6. รองรับ Configurable special camera smart function เช่น Motion , line crossing, ANPR และ people counting
 - 1.7.3.1.7. สามารถใช้งานกับ TCP/IP, DHCP, IPv4, IPv6, DNS, DDNS, NTP, RTSP, SADP, SMTP, SNMP, NFS, iSCSI, ISUP ,UPnP™, HTTP, HTTPS เป็นอย่างน้อย
 - 1.7.3.1.8. สามารถเชื่อมต่อเข้ากับระบบเน็ตเวิร์คได้โดยผ่านทางพอร์ต Ethernet RJ-45 ที่มาตรฐาน 10/100/100 Mbps จำนวนอย่างน้อย 1 พอร์ต
 - 1.7.3.1.9. รองรับการทำงานของฮาร์ดดิสก์ชนิด SATA ไม่น้อยกว่า 2 ตัว และรองรับความจุของฮาร์ดดิสก์สูงสุดตัวละ 16TB ได้
 - 1.7.3.1.10. ติดตั้งฮาร์ดดิสก์ชนิด SATA ความจุของฮาร์ดดิสก์ 10TB จำนวน 1 หน่วย ได้

- 1.7.3.1.11. มีพอร์ตเชื่อมต่อ USB2.0 จำนวน 2 พอร์ตหรือดีกว่า
 - 1.7.3.1.12. สามารถใช้งานได้ที่อุณหภูมิระหว่าง -10 ~ 55 องศาเซลเซียส หรือดีกว่า
 - 1.7.3.1.13. ต้องมี Software Development Kit (SDK) หรือ Application Programming Interface (API) ในรูปแบบแผ่น CD หรือ DVD ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง หรือสามารถ Download จากเว็บไซต์ผู้ผลิต
 - 1.7.3.1.14. ได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน
 - 1.7.3.1.15. ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม
 - 1.7.3.1.16. ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ
 - 1.7.3.1.17. ผู้เสนอราคาจะต้องได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่าย จากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือผู้ผลิต โดยตรง เพื่อเป็นประโยชน์กับทางราชการในการบริการหลังการขาย
- 1.7.3.2. กล้องตรวจจับรถยนต์ จำนวน 1 ตัว
- 1.7.3.2.1. มีขนาดตัวรับภาพ (Image Sensor) ไม่น้อยกว่า 1/ 1.8 นิ้ว progressive scan cmos
 - 1.7.3.2.2. มีความละเอียดของภาพสูงสุดที่ 2,688 x 1520 resolution หรือดีกว่า
 - 1.7.3.2.3. มี LED แบบ 4 built-in high performance LED (Integrated white light and IR)
 - 1.7.3.2.4. ความไวแสงน้อยสุด ไม่มากกว่า 0.0005 LUX ที่ค่า F1.6 สำหรับการแสดงภาพสี (Color) และภาพขาวดำที่ 0.0001 lux และ 0 Lux IR ทำงาน
 - 1.7.3.2.5. มีความเร็ว Shutter 1/30s – 1/100,000s
 - 1.7.3.2.6. สามารถปรับความยาวโฟกัส ได้แบบ auto หรือ vari-focal lens หรือ motor-driven lens
 - 1.7.3.2.7. สามารถตรวจจับแบบ multi-frame LPR, Improving LPR Rate
 - 1.7.3.2.8. สามารถตรวจจับแบบ dirty license plate recognition
 - 1.7.3.2.9. สามารถตรวจจับประเภทของรถยนต์ สีของรถ และ ยี่ห้อรถได้
 - 1.7.3.2.10. สามารถทำ ได้ถึง 100,000 blacklist and allowlist ได้
- 1.7.3.3. กล้องตรวจจับแบบ DeepinView จำนวน 1 ตัว
- 1.7.3.3.1. มีขนาดตัวรับภาพ (Image Sensor) ไม่น้อยกว่า 1/ 1.8 นิ้ว progressive scan cmos
 - 1.7.3.3.2. มีความละเอียดของภาพสูงสุดที่ 2,688 x 1520 resolution หรือดีกว่า
 - 1.7.3.3.3. ความไวแสงน้อยสุด ไม่มากกว่า 0.0005 LUX ที่ค่า F1.6 สำหรับการแสดงภาพสี (Color) และภาพขาวดำที่ 0.0001 lux และ 0 Lux IR ทำงาน
 - 1.7.3.3.4. มีความเร็ว Shutter 1s – 1/100,000s



- 1.7.3.3.5. สามารถปรับความยาวโฟกัส ได้แบบ auto หรือ semi-auto หรือ manual
- 1.7.3.3.6. Aperture 2.8 – 12mm
- 1.7.3.3.7. สามารถตรวจจับความเคลื่อนไหว
- 1.7.3.3.8. มี deep learning function , support simultaneous detection and capture of human body และ ใบหน้า, สามารถนับจำนวนคน, รถยนต์ ที่เคลื่อนผ่านจุดตรวจ/กำหนด
- 1.7.3.4. อุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบ PoE (PoE L2 Switch) ขนาด 8 ช่อง จำนวน 1 ตัว
 - คุณลักษณะพื้นฐาน
 - 1.7.3.4.1. มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer 2 ของ OSI Model
 - 1.7.3.4.2. มี Switching Capacity ไม่น้อยกว่า 16 Gbps
 - 1.7.3.4.3. รองรับ Mac Address ได้ไม่น้อยกว่า 8,000 Mac Address
 - 1.7.3.4.4. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af หรือ IEEE 802.3at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้ จำนวนไม่น้อยกว่า 8 ช่อง
 - 1.7.3.4.5. สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านโปรแกรม Web Browser ได้
 - 1.7.3.4.6. มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง
- 1.7.4.จอแสดงผล ขนาด 19.5 นิ้ว จำนวน 11 ตัว






ตารางเปรียบเทียบรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะแบบมีรายละเอียด

คุณลักษณะเฉพาะของระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดระบบเครือข่าย



คุณลักษณะเฉพาะของคุณสมบัติที่กำหนด	คุณลักษณะเฉพาะของคุณสมบัติที่ผู้ประกวดราคาเสนอ	เอกสารอ้างอิง	คุณลักษณะ	
			เทียบเท่า	ดีกว่า
<p>รายการที่ 1 คุณลักษณะที่ผู้ผลิตปฏิบัติการใช้งานระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย จำนวน 10 ชุด</p> <p>1. ระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย</p> <p>1.1. กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายในอาคาร สำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัยทั่วไปและงานอื่นๆ จำนวน 3 ตัว คุณลักษณะพื้นฐาน</p> <p>1.1.1. มีขนาดตัวรับภาพ (Image Sensor) ไม่น้อยกว่า 1/2.7 นิ้ว</p> <p>1.1.2. มีความละเอียดของภาพสูงสุดที่ 1,920 x 1,080 pixel หรือไม่น้อยกว่า 2,073,600 pixel</p> <p>1.1.3. มี frame rate ไม่น้อยกว่า 25 ภาพต่อวินาที (frame per second) ที่ความละเอียดของภาพไม่น้อยกว่า 1,920 x 1,080 pixel หรือไม่น้อยกว่า 2,073,600 pixel</p> <p>1.1.4. ใช้เทคโนโลยี IR-Cut filter หรือ Infrared Cut-off Removable (ICR) สำหรับการบันทึกภาพได้ทั้งกลางวันและกลางคืนโดยอัตโนมัติ</p> <p>1.1.5. มีความไวแสงน้อยสุด ไม่มากกว่า 0.005 LUX ที่ค่า F1.6 สำหรับการแสดงภาพสี (Color) และภาพขาวดำที่ 0 lux เมื่อแสง IR ทำงาน โดยมีระยะของ IR ไม่น้อยกว่า 40 เมตร</p> <p>1.1.6. มีผลต่างค่าความยาวโฟกัสต่ำสุดกับค่าความยาวโฟกัสสูงที่สุดไม่น้อยกว่า 9.2 มิลลิเมตร</p> <p>1.1.7. สามารถตรวจจับความเคลื่อนไหวอัตโนมัติ (Motion Detection)</p>				

ALSA T. Inc.

คุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์ที่กำหนด	คุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์ที่ผู้ประกวดราคาเสนอ	เอกสารอ้างอิง	คุณลักษณะ	
			เทียบเท่า	ดีกว่า
<p>1.1.8.สามารถแสดงรายละเอียดของภาพที่มีความแตกต่างของแสงมาก (Wide Dynamic Range หรือ Super Dynamic Range) ได้</p> <p>1.1.9.สามารถส่งสัญญาณภาพ (Streaming) ไปแสดงได้อย่างน้อย 3 แหล่ง</p> <p>1.1.10. ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)</p> <p>1.1.11. สามารถส่งสัญญาณภาพได้ดีกว่ามาตรฐาน H.265</p> <p>1.1.12. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base-T หรือดีกว่า และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af หรือ IEEE 802.3at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้</p> <p>1.1.13. สามารถใช้งานกับมาตรฐาน TCP/IP, ICMP, HTTP, HTTPS, FTP, DHCP, DNS, DDNS, RTP, RTSP, RTCP, NTP, UPnP™, SMTP, IGMP, 802.1X, QoS, IPv6, Bonjour, IPv4, UDP, SSL/TLS, SNMP, ONVIF ได้เป็นอย่างดี</p> <p>1.1.14. มีช่องสำหรับบันทึกข้อมูลลงหน่วยความจำแบบ SD Card หรือ MicroSD Card หรือ Mini SD Card และรองรับขนาดของหน่วยความจำไม่น้อยกว่า 256 GB</p> <p>1.1.15. ตัวกล้องได้มาตรฐานการป้องกันระดับ IP67 มาตรฐานการรองรับแรงกระแทกระดับ IK10 หรือดีกว่า</p> <p>1.1.16. สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิ -30 °C ถึง 60 °C หรือดีกว่า ที่ความชื้นสัมพัทธ์ 95 %</p> <p>1.1.17. ตัวเครื่องต้องรองรับมาตรฐาน FCC และ CE เป็นอย่างน้อย</p> <p>1.1.18. ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (ISO14001)</p> <p>1.1.19. ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ (ISO9001)</p>	<p>เปรียบเทียบเท่า</p>	<p>เอกสารอ้างอิง</p>	<p>คุณลักษณะ</p>	
				

คุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์ที่กำหนด	คุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์ที่มีประกวดราคาเสนอ	เอกสารอ้างอิง	คุณลักษณะ	
			เทียบเท่า	ดีกว่า
<p>คุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์ที่กำหนด</p> <p>1.1.20. ต้องมี Software Development Kit (SDK) หรือ Application Programming Interface (API) ในรูปแบบแผ่น CD หรือ DVD ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง หรือสามารถ Download จากเว็บไซต์ผู้ผลิต</p> <p>1.1.21. สินค้ารับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี</p> <p>1.1.22. เป็นผลิตภัณฑ์ที่ห่อเดียวกับเครื่องบันทึก</p> <p>1.1.23. อุปกรณ์รุ่นที่เสนอ ต้องเป็นเครื่องใหม่ที่ยังไม่ได้ทำการติดตั้งใช้งาน ณ ที่เดิมก่อน และไม่เป็นเครื่องที่ถูกนำมาปรับปรุงใหม่ (Reconditioned หรือ Rebuilt) โดยมีหนังสือรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ (สาขาในประเทศไทย) โดยตรง</p> <p>1.2. กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายในอาคาร แบบที่ 1 สำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัย วิศวกรรม และงานอื่นๆ จำนวน 1 ตัว คุณลักษณะพื้นฐาน</p> <p>1.2.1. มีขนาดตัวรับภาพ (Image Sensor) ไม่น้อยกว่า 1/3 นิ้ว</p> <p>1.2.2. มีความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า 2,688 x 1,520 pixel หรือไม่น้อยกว่า 4MP</p> <p>1.2.3. มี frame rate ไม่น้อยกว่า 25 ภาพต่อวินาที (frame per second) ที่ความละเอียดของภาพไม่น้อยกว่า 2,688 x 1,520 pixel หรือไม่น้อยกว่า 4MP</p> <p>1.2.4. ใช้เทคโนโลยี IR-Cut filter หรือ Infrared Cut-off Removable (ICR) สำหรับการบันทึกภาพได้ทั้งกลางวันและกลางคืนโดยอัตโนมัติ</p> <p>1.2.5. มีความไวแสงน้อยสุด ไม่น้อยกว่า 0.003 LUX ที่ค่า F1.4 สำหรับการแสดงภาพสี (Color) และภาพขาวดำที่ 0 lux เมื่อแสง IR ทำงาน โดยมีระยะของ IR ไม่น้อยกว่า 40 เมตร</p>	<p>คุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์ที่มีประกวดราคาเสนอ</p>			

(Handwritten signature and initials)

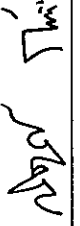
คุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์ที่กำหนด	คุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์ที่ผู้ ประกวดราคาเสนอ	เอกสารอ้างอิง	คุณลักษณะ	
			เทียบเท่า	ดีกว่า
<p>คุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์ที่กำหนด</p> <p>1.2.6. มีผลต่างค่าความยาวโฟกัสที่สอดคล้องกับค่าความยาวโฟกัสสูงที่สุดไม่น้อยกว่า 9.2 มิลลิเมตร</p> <p>1.2.7. สามารถตรวจจับความเคลื่อนไหวอัตโนมัติ (Motion Detection) และจับใบหน้าที่ได้ (Face Capture)</p> <p>1.2.8. ตัวกล้องมีความสามารถแยกแยะบุคคล และ ยานพาหนะ (human and vehicle) ได้</p> <p>1.2.9. สามารถแสดงรายละเอียดของภาพที่มีความแตกต่างของแสงมาก (Wide Dynamic Range หรือ Super Dynamic Range) ได้</p> <p>1.2.10. สามารถส่งสัญญาณภาพ (Streaming) ไปแสดงได้อย่างน้อย 4 แผลง</p> <p>1.2.11. ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)</p> <p>1.2.12. สามารถส่งสัญญาณภาพได้ดีกว่ามาตรฐาน H.265/H.264/H.264+/H.265+</p> <p>1.2.13. สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv4 และ IPv6 ได้</p> <p>1.2.14. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base-T หรือดีกว่า และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af หรือ IEEE 802.3at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้</p> <p>1.2.15. สามารถใช้งานกับมาตรฐาน TCP/IP, ICMP, HTTP, HTTPS, FTP, DHCP, DNS, DDNS, RTP, RTSP, NTP, UPnP, SMTP, IGMP, 802.1X, QoS, IPv4, IPv6, UDP, Bonjour, SSL/TLS, PPPoE, SFTP, ARP, SNMP, WebSocket, WebSockets, SRTP ได้เป็นอย่างดี</p> <p>1.2.16. มีช่องสำหรับบันทึกข้อมูลลงหน่วยความจำแบบ SD Card หรือ MicroSD Card หรือ Mini SD Card และรองรับขนาดของหน่วยความจำไม่น้อยกว่า 512 GB</p>	<p>ประกวดราคาเสนอ</p> <p style="text-align: right;">   </p>			

คุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์ที่กำหนด	คุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์ที่ผู้ ประกวดราคาเสนอ	เอกสารอ้างอิง	คุณลักษณะ	
			เทียบเท่า	ดีกว่า
<p>คุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์ที่กำหนด</p> <p>1.2.17. ตัวกล่องได้มาตรฐานการป้องกันระดับ IP67 มาตรฐานการรองรับแรงกระแทกระดับ IK10 หรือดีกว่า</p> <p>1.2.18. ตัวเครื่องต้องรองรับมาตรฐาน FCC และ CE เป็นอย่างน้อย</p> <p>1.2.19. ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม (ISO14001)</p> <p>1.2.20. ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ (ISO9001)</p> <p>1.2.21. ต้องมี Software Development Kit (SDK) หรือ Application Programming Interface (API) ในรูปแบบแผ่น CD หรือ DVD ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง หรือสามารถ Download จากเว็บไซต์ผู้ผลิต</p> <p>1.2.22. สินค้ารับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี</p> <p>1.2.23. เป็นผลิตภัณฑ์ที่เดียวกับเครื่องบันทึก</p> <p>1.2.24. อุปกรณ์รุ่นที่เสนอ ต้องเป็นเครื่องใหม่ที่ยังมิได้ทำการติดตั้งใช้งาน ใดมาก่อน และไม่เป็นเครื่องที่ถูกนำมาปรับปรุงใหม่ (Reconditioned หรือ Rebuilt) โดยมีหนังสือรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ (สาขาในประเทศไทย) โดยตรง</p> <p>1.3. อุปกรณ์บันทึกภาพผ่านเครือข่าย (Network Video Recorder) แบบ 8 ช่อง จำนวน 1 ตัว คุณลักษณะพื้นฐาน</p> <p>1.3.1. เป็นอุปกรณ์ที่ผลิตมาเพื่อบันทึกภาพจากกล้องโทรทัศน์วงจรปิดโดยเฉพาะ</p> <p>1.3.2. รองรับการทำงานต่อเนื่องและบันทึกสัญญาณภาพจากกล้อง Network Camera ได้ไม่น้อยกว่า 8 กล้อง</p>	<p>Abur Tin</p>			


คุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์ที่กำหนด	คุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์ที่ผู้ประกวดราคาเสนอ	เอกสารอ้างอิง	คุณลักษณะ	
			เทียบเท่า	ดีกว่า
<p>1.3.3. รองรับ Incoming bandwidth สำหรับบันทึกภาพ ไม่น้อยกว่า 80 Mbps และ Outgoing bandwidth สำหรับเรียกดูภาพผ่านเน็ตเวิร์ค ไม่น้อยกว่า 160 Mbps</p> <p>1.3.4. มีช่องเชื่อมต่อ HDMI และ VGA อย่างน้อย 1 Port โดยสามารถกำหนดความละเอียดในการแสดงภาพผ่านช่องสัญญาณ HDMI ที่ความละเอียด 4K (3840x2160) ได้เป็นอย่างดี</p> <p>1.3.5. รองรับเทคโนโลยีการบีบอัดภาพแบบ H.264, H.264+, H.265 และ H.265+ หรือดีกว่า</p> <p>1.3.6. สามารถรองรับกล้องที่มีความละเอียดสูงสุด 12 MP</p> <p>1.3.7. รองรับการจัดการจัดเก็บและเปรียบเทียบใบหน้า โดยสามารถสร้างฐานข้อมูลได้ไม่น้อยกว่า 16 ฐานข้อมูล</p> <p>1.3.8. รองรับการจัดเก็บใบหน้าในฐานข้อมูลได้ไม่น้อยกว่า 20,000 ใบหน้า เป็นอย่างน้อย</p> <p>1.3.9. รองรับไฟ POE สำหรับจ่ายกำลังไม่น้อยกว่า 8 ช่องสัญญาณ โดยมีกำลังไฟฟ้า ไม่น้อยกว่า 80 Watts</p> <p>1.3.10. สามารถใช้งานกับ TCP/IP, DHCP, IPv4, IPv6, DNS, DDNS, NTP, RTSP, SADP, SMTP, SNMP, NFS, iSCSI, ISUP, UPnP™, HTTP, HTTPS เป็นอย่างน้อย</p> <p>1.3.11. สามารถเชื่อมต่อเข้ากับระบบเน็ตเวิร์คได้โดยผ่านทางพอร์ต Ethernet RJ-45 ที่มาตรฐาน 10/100 Mbps จำนวนอย่างน้อย 1 พอร์ต</p> <p>1.3.12. รองรับการทำงานของฮาร์ดดิสก์ชนิด SATA ไม่น้อยกว่า 2 ตัว (และรองรับความจุของฮาร์ดดิสก์สูงสุดต่อตัวละ 10TB ได้</p>	<p>Abdul Thi</p>			

คุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์ที่กำหนด	คุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์ที่ผู้ประกวดราคาเสนอ	เอกสารอ้างอิง	คุณลักษณะ	
			เทียบเท่า	ดีกว่า
<p>1.3.13. ติดตั้งฮาร์ดดิสก์ชนิด SATA ความจุของฮาร์ดดิสก์ 10TB จำนวน 1 หน่วย ได้</p> <p>1.3.14. รองรับช่องสัญญาณ Alarm Input ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง และ Alarm Output ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง</p> <p>1.3.15. มีพอร์ตเชื่อมต่อ USB2.0 จำนวน 2 พอร์ตหรือดีกว่า</p> <p>1.3.16. สามารถใช้งานได้ที่อุณหภูมิระหว่าง -10 ~ 55 องศาเซลเซียส หรือดีกว่า</p> <p>1.3.17. ต้องมี Software Development Kit (SDK) หรือ Application Programming Interface (API) ในรูปแบบแผ่น CD หรือ DVD ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง หรือสามารถ Download จากเว็บไซต์ผู้ผลิต</p> <p>1.3.18. ได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน</p> <p>1.3.19. ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม</p> <p>1.3.20. ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริการงานที่มีคุณภาพ</p> <p>1.3.21. อุปกรณ์รุ่นที่เสนอ ต้องเป็นเครื่องใหม่ที่ยังมิได้ทำการติดตั้งใช้งาน ณ ที่ใดมาก่อน และไม่เป็นเครื่องที่ถูกนำมาปรับปรุงใหม่ (Reconditioned หรือ Rebuilt) โดยมีหนังสือรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ (สาขาในประเทศไทย) โดยตรง</p> <p>1.4. อุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบ PoE (PoE L2 Switch) ขนาด 8 ช่อง จำนวน 1 ตัว คุณลักษณะพื้นฐาน</p> <p>1.4.1. มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer 2 ของ OSI Model</p> <p>1.4.2. มี Switching Capacity ไม่น้อยกว่า 16 Gbps</p> <p>1.4.3. รองรับ Mac Address ได้ไม่น้อยกว่า 8,000 Mac Address</p>	<p>Abul Gan</p>			

คุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์ที่กำหนด	คุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์ที่ผู้ประกวดราคาเสนอ	เอกสารอ้างอิง	คุณลักษณะ	
			เทียบเท่า	ดีกว่า
<p>1.4.4. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af หรือ IEEE 802.3at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้ จำนวนไม่น้อยกว่า 8 ช่อง</p> <p>1.4.5. สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านโปรแกรม Web Browser ได้</p> <p>1.4.6. มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง</p> <p>1.5. ชุดเชื่อมต่อสัญญาณแบบไร้สายนอกอาคาร จำนวน 1 ตัว มีคุณสมบัติดังนี้</p> <p>1.5.1. เป็นชุดรับส่งข้อมูลไร้สายระยะไกลอย่างน้อย 3 กม. แบบจุดต่อจุด (Point-to-point) ด้วยคลื่นความถี่ 5GHz สำหรับเชื่อมต่อเครือข่ายคอมพิวเตอร์ TCP/IP</p> <p>1.5.2. มาตรฐาน Wi-Fi 802.11n หรือดีกว่า</p> <p>1.5.3. โหมดการทำงาน Access Point / Station</p> <p>ความเร็วอย่างน้อย 150 Mbps มีพอร์ต 10/100Mbps หรือดีกว่า</p> <p>แบบ Ethernet มี PoE Adapter 24V/0.5A, วัสดุป้องกันแสงแดดและน้ำฝน</p> <p>1.5.4. มีอุปกรณ์กันฟ้าผ่าระบบสายแลน ทั้งสองด้าน ที่มี Data transmission rate up to 1000Mbps Gigabit PoE (IEEE 802.3af / 802.3at)</p> <p>Protect all 8 lines (CAT5E or better)</p> <p>1.6. อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L2 Switch) จำนวน 1 ตัว มีคุณสมบัติดังนี้</p> <p>1.6.1. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 24 ช่อง</p> <p>1.6.2. มีลักษณะการทำงานใน Layer 2 ของ OSI Model หรือ ใน Layer 2 และ 3 ของ OSI Model</p>				



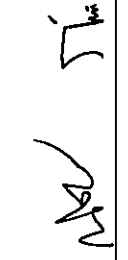
คุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์ที่กำหนด	คุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์ที่ผู้ประกวดราคาเสนอ	เอกสารอ้างอิง	คุณลักษณะ	
			เทียบเท่า	ดีกว่า
<p>1.6.3. มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานสำหรับแต่ละช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย</p> <p>1.7. ข้อกำหนดอื่นๆ</p> <p>1.7.1. เครื่องประมวลผลสำหรับบริหารจัดการระบบโทรทัศน์วงจรปิดแบบอัจฉริยะ จำนวน 1 ชุด</p> <p>1.7.1.1. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 16 แกนหลัก (16 core) และ 28 แกนเสมือน (28 Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องการในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า 5.4 GHz จำนวน 1 หน่วย</p> <p>1.7.1.2. มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า 33 MB</p> <p>1.7.1.3. มี Chipset แบบ Intel Q670 หรือดีกว่า</p> <p>1.7.1.4. มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลักแบบ NVIDIA T400 4 GB GDDR6</p> <p>1.7.1.5. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR5-4800MHz หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 32 GB โดยมี Slot Ram 4 ช่อง สามารถขยายได้สูงสุด 128GB</p> <p>1.7.1.6. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลชนิด SATA ขนาดไม่น้อยกว่า 2TB และมีหน่วยจัดเก็บข้อมูลชนิด PCIe NVMe M.2 SSD Gen4 ความจุไม่น้อยกว่า 512 GB จำนวน 1 หน่วย</p> <p>1.7.1.7. มี Expansion slots แบบ PCIe 4.0x16 จำนวน 1 ช่อง, PCIe 3.0x16 จำนวน 1 ช่อง, PCIe 3.0 x1 จำนวน 2 ช่อง, M.2 PCIe 4x4 2280 จำนวน 2 ช่อง</p> <p>1.7.1.8. มีการเชื่อมต่อกับระบบเครือข่ายเป็นแบบ 10/100/1000 GbE หรือดีกว่า จำนวน 1 ช่อง</p>	<p>คุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์ที่ผู้ประกวดราคาเสนอ</p>			

คุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์ที่กำหนด	คุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์ที่ผู้ประกวดราคาเสนอ	เอกสารอ้างอิง	คุณลักษณะ	
			เทียบเท่า	ดีกว่า
<p>คุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์ที่กำหนด</p> <p>1.7.1.9. มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่าจำนวนไม่น้อยกว่า 3 ช่อง, USB 3.2 จำนวนไม่น้อยกว่า 7 ช่อง, DisplayPort หรือ HDMI รวมกันจำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง</p> <p>1.7.1.10. มีอุปกรณ์จ่ายไฟ (Power Supply) ขนาดไม่น้อยกว่า 550W 80 PLUS Platinum</p> <p>1.7.1.11. มีคีย์บอร์ด (Keyboard) เป็นแบบ ตัวอักษรภาษาไทยและภาษาอังกฤษ พิมพ์ติดอยู่อย่างถาวร และเมาส์ (Mouse) เป็นแบบ Optical มีปุ่มกดไม่น้อยกว่า 2 ปุ่มพร้อมปุ่ม Scroll โดยเชื่อมต่อผ่านทาง USB Port</p> <p>1.7.1.12. ตัวเครื่อง คีย์บอร์ด เมาส์ ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่อยู่ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกัน</p> <p>1.7.1.13. มีระบบปฏิบัติการ Windows 11 Pro ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย ติดตั้งมาจากโรงงาน</p> <p>1.7.1.14. บริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์และโรงงานของผู้ผลิตของเครื่องคอมพิวเตอร์ จะต้องได้รับมาตรฐาน ISO9001 : 2015 และ ISO14001 : 2015 เป็นอย่างน้อย</p> <p>1.7.1.15. มีระบบ Call Center ของตนเองและมีเบอร์ Call Center เบอร์ Toll Free และระบบ Line Support คอยให้บริการหลังการขาย ให้คำปรึกษา และช่วยเหลือเบื้องต้น ให้บริการรับแจ้งเครื่องเสียหรือให้คำปรึกษาทางด้านเทคนิค และมีระบบ Online Support ที่ให้บริการ Download คู่มือ, Driver, และ BIOS update ผ่านทางระบบ Internet</p> <p>1.7.1.16. มีระบบ Call Center ของตนเองและมีเบอร์ Call Center เบอร์ Toll Free และระบบ Line Support คอยให้บริการหลังการขาย ให้คำปรึกษา และช่วยเหลือเบื้องต้น ให้บริการรับแจ้งเครื่องเสียหรือให้คำปรึกษาทางด้านเทคนิค และมีระบบ Online Support ที่ให้บริการ Download คู่มือ, Driver, และ BIOS update ผ่านทางระบบ Internet</p>				
				

คุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์ที่กำหนด	คุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์ที่ผู้ประกวดราคาเสนอ	เอกสารอ้างอิง	คุณลักษณะ	
			เทียบเท่า	ดีกว่า
<p>1.7.1.17. มีซอฟต์แวร์วินิจฉัยการทำงานของเครื่อง (Hardware Diagnostics) ซึ่งสร้างขึ้นโดยใช้ฮาร์ดแวร์เฟิร์มแวร์ Unified Extensible (UEFI) สามารถทำงานได้แม้ไม่มีระบบปฏิบัติการ โดยรองรับภาษาไทย สามารถตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์ ต่าง ๆ (Component test) (Component test) ได้ไม่ต่ำกว่า 7 รายการหรือมากกว่า เช่น Processors, Memory, Hard Drive, Audio, Keyboard, Mouse, Network, Drive, System Board, USB port เป็นต้น สามารถ Download ได้จากเว็บไซต์ของบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์คอมพิวเตอร์ที่เสนอ</p> <p>1.7.2.ซอฟต์แวร์บริหารจัดการระบบโทรทัศน์วงจรปิดอัจฉริยะ (Intelligent Video Management Software) 1 ระบบ</p> <p>1.7.2.1. เป็นซอฟต์แวร์ที่ถูกรอกแบบมาเพื่อเป็นศูนย์กลางการบริหารจัดการระบบโทรทัศน์วงจรปิดโดยเฉพาะที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย</p> <p>1.7.2.2. รองรับการทำงานต่อกับกล้องโทรทัศน์วงจรปิด จำนวนไม่น้อยกว่า 42 กล้อง</p> <p>1.7.2.3. รองรับการดูภาพสด (Live View) ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 64 กล้องในหน้าต่างเดียว</p> <p>1.7.2.4. รองรับการเล่นภาพวิดีโอย้อนหลัง (Playback) สูงสุด 16 กล้องในมุมมองหน้าต่างเดียว</p> <p>1.7.2.5. สามารถค้นหาภาพใบหน้าของบุคคล และเลขทะเบียนยานพาหนะได้</p> <p>1.7.2.6. รองรับการค้นหาไฟล์วิดีโอที่เกิดเหตุการณ์ต่างๆ เช่น การข้ามเส้น และการตรวจจับการบุกรุก ได้เป็นอย่างดี</p> <p>1.7.2.7. รองรับการ Export วิดีโอในรูปแบบ AVI หรือ MP4 ได้เป็นอย่างดี</p> <p>1.7.2.8. สามารถกำหนดสิทธิ์ผู้ใช้งานแต่ละคนให้สามารถดูภาพ Playback จากกล้องแต่ละตัวได้อย่างอิสระ</p> <p>1.7.2.9. สามารถ เพิ่ม/ลบ/แก้ไข บัญชีผู้ใช้งานและสิทธิ์การใช้งานได้</p>	<p>ประกวดราคาเสนอ</p>			ดีกว่า

NSR 56


คุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์ที่กำหนด	คุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์ที่ผู้ประกวดราคาเสนอ	เอกสารอ้างอิง	คุณลักษณะ
			เทียบเท่า
			ดีกว่า
<p>1.7.2.10. รองรับการเชื่อมต่อกับกล้องโทรทัศน์วงจรปิดเพื่อทำการวิเคราะห์ใบหน้า</p> <p>1.7.2.11. สามารถค้นหาบุคคลด้วยกรนำเข้าภาพใบหน้าได้ โดยสามารถระบุความเหมือนในการค้นหาเป็นค่าเปอร์เซ็นต์ (%) ได้</p> <p>1.7.2.12. สามารถรองรับการค้นหาเหตุการณ์ตามเงื่อนไขได้ เช่น วันเวลา กล้องที่ต้องการ กลุ่มอายุ เพศ ทรงผม สีเสื้อ สีกางเกง กระเป๋าสะพาย ซิปที่จักรยาน สวมหมวก สวมแว่นตา ได้</p> <p>1.7.2.13. สามารถแสดงตำแหน่งและเส้นทางการเดินของบุคคลที่ค้นหาได้</p> <p>1.7.2.14. รองรับการเชื่อมต่อกับกล้องโทรทัศน์วงจรปิด ชนิดอ่านป้ายทะเบียน (ANPR)</p> <p>1.7.2.15. สามารถนำเข้า (Import) และส่งออก (Export) ข้อมูลของยานพาหนะในรูปแบบไฟล์ Excel ได้เป็นอย่างดี</p> <p>1.7.2.16. แสดงภาพที่ถ่ายแบบเรียลไทม์ของยานพาหนะที่เข้า-ออก พร้อมแสดงข้อมูล กลุ่มของบุคลากร หมายเลขทะเบียนรถ เวลาเข้า-ออก ได้เป็นอย่างดี</p> <p>1.7.2.17. สามารถค้นหายานพาหนะแบบมีเงื่อนไขได้ เช่น หมายเลขป้ายทะเบียน ชื่อเจ้าของรถ ยี่ห้อรถ สีรถ ได้เป็นอย่างดี</p> <p>1.7.2.18. ซอฟต์แวร์เป็นผลิตภัณฑ์ที่ติดตั้งกับกล้องวงจรปิด</p> <p>1.7.2.19. รองรับระบบปฏิบัติการ Windows 7, 8, 10, 11 หรือ Windows Server 2008 R2, 2012 R2, 2016, 2019, 2022 เป็นอย่างน้อย</p> <p>1.7.3. ชุดอุปกรณ์กล้องและเครื่องบันทึกแบบเฉพาะ จำนวน 1 ชุด</p> <p>1.7.3.1. เครื่องบันทึกภาพ จำนวน 1 เครื่อง</p> <p>1.7.3.1.1. เป็นอุปกรณ์ที่ติดตั้งมาเพื่อบันทึกภาพจากกล้องโทรทัศน์วงจรปิดโดยเฉพาะ</p> <p>1.7.3.1.2. รองรับการเชื่อมต่อและบันทึกสัญญาณภาพจากกล้อง Network Camera ได้ไม่น้อยกว่า 16 กล้อง</p>	<p>คุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์ที่ผู้ประกวดราคาเสนอ</p>		



คุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์ที่กำหนด	คุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์ที่ผู้ประกวดราคาเสนอ	เอกสารอ้างอิง	คุณลักษณะ	
			เทียบเท่า	ดีกว่า
<p>1.7.3.1.3. รองรับ Incoming bandwidth สำหรับรับสัญญาณ ไม่น้อยกว่า 256 Mbps และ Outgoing bandwidth สำหรับเรียกดูภาพผ่านเน็ตเวิร์ค ไม่น้อยกว่า 256 Mbps</p> <p>1.7.3.1.4. มีช่องเชื่อมต่อ HDMI และ VGA อย่างน้อย 1 Port</p> <p>1.7.3.1.5. รองรับเทคโนโลยีการบีบอัดภาพแบบ H.264, H.264+, H.265 และ H.265+ หรือดีกว่า</p> <p>1.7.3.1.6. รองรับ Configurable special camera smart function เช่น Motion , line crossing, ANPR และ people counting</p> <p>1.7.3.1.7. สามารถใช้งานกับ TCP/IP, DHCP, IPv4, IPv6, DNS, DDNS, NTP, RTSP, SADP, SMTP, SNMP, NFS, iSCSI, ISUP, UPnP™, HTTP, HTTPS เป็นอย่างน้อย</p> <p>1.7.3.1.8. สามารถเชื่อมต่อเข้ากับระบบเน็ตเวิร์คได้โดยผ่านทางพอร์ต Ethernet RJ-45 ที่มาตรฐาน 10/100/100 Mbps จำนวนอย่างน้อย 1 พอร์ต</p> <p>1.7.3.1.9. รองรับการทำงานของฮาร์ดดิสก์ชนิด SATA ไม่น้อยกว่า 2 ตัว และรองรับความจุของฮาร์ดดิสก์สูงสุดตัวละ 16TB ได้</p> <p>1.7.3.1.10. ติดตั้งฮาร์ดดิสก์ชนิด SATA ความจุของฮาร์ดดิสก์ 10TB จำนวน 1 หน่วย ได้</p> <p>1.7.3.1.11. มีพอร์ตเชื่อมต่อ USB2.0 จำนวน 2 พอร์ตหรือดีกว่า</p> <p>1.7.3.1.12. สามารถใช้งานได้ที่อุณหภูมิระหว่าง -10 ~ 55 องศาเซลเซียส หรือดีกว่า</p>	<p>ASD</p> <p>TH</p>			

คุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์ที่กำหนด	คุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์ที่ผู้ประกวดราคาเสนอ	เอกสารอ้างอิง	คุณลักษณะ	
			เทียบเท่า	ดีกว่า
<p>คุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์ที่กำหนด</p> <p>1.7.3.1.13. ต้องมี Software Development Kit (SDK) หรือ Application Programming Interface (API) ในรูปแบบแผ่น CD หรือ DVD ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง หรือสามารถ Download จากเว็บไซต์ผู้ผลิต</p> <p>1.7.3.1.14. ได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน</p> <p>1.7.3.1.15. ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม</p> <p>1.7.3.1.16. ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ</p> <p>1.7.3.1.17. ผู้เสนอราคาจะต้องได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่าย จากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือผู้ผลิต โดยตรง เพื่อเป็นประโยชน์กับทางราชการในการบริการหลังการขาย</p> <p>1.7.3.2. ก่อตั้งตรวจจัดรถยนต์ จำนวน 1 คัน</p> <p>1.7.3.2.1. มีขนาดตัวรับภาพ (Image Sensor) ไม่น้อยกว่า 1/ 1.8 นิ้ว progressive scan cmos</p> <p>1.7.3.2.2. มีความละเอียดของภาพสูงสุดที่ 2,688 x 1520 resolution หรือดีกว่า</p> <p>1.7.3.2.3. มี LED แบบ 4 built-in high performance LED (Integrated white light and IR)</p> <p>1.7.3.2.4. ความไวแสงน้อยสุด ไม่มากกว่า 0.0005 LUX ที่ค่า F1.6 สำหรับการแสดงภาพสี (Color) และภาพขาวดำที่ 0.0001 lux และ 0 Lux IR ทำงาน</p> <p>1.7.3.2.5. มีความเร็ว Shutter 1/30s – 1/100,000s</p>	<p>NSP</p> <p>7</p>			

คุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์ที่กำหนด	คุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์ที่ผู้ประกวดราคาเสนอ	เอกสารอ้างอิง		คุณลักษณะ	
		เทียบเท่า	ดีกว่า	เทียบเท่า	ดีกว่า
<p>1.7.3.2.6. สามารถปรับความยาวโฟกัส ได้แบบ auto หรือ vari-focal lens หรือ motor-driven lens</p> <p>1.7.3.2.7. สามารถตรวจจับแบบ multi-frame LPR, Improving LPR Rate</p> <p>1.7.3.2.8. สามารถตรวจจับแบบ dirty license plate recognition</p> <p>1.7.3.2.9. สามารถตรวจจับประเภทของรถยนต์ สีของรถ และ ยี่ห้อรถได้</p> <p>1.7.3.2.10. สามารถทำ ได้ถึง 100,000 blocklist and allowlist ได้</p> <p>1.7.3.3. ก้องตรวจจับแบบ DeepinView จำนวน 1 ตัว</p> <p>1.7.3.3.1. มีขนาดตัวรับภาพ (Image Sensor) ไม่น้อยกว่า 1/ 1.8 นิ้ว progressive scan cmos</p> <p>1.7.3.3.2. มีความละเอียดของภาพสูงสุดที่ 2,688 x 1520 resolution หรือดีกว่า</p> <p>1.7.3.3.3. ความไวแสงน้อยสุด ไม่มากกว่า 0.0005 LUX ที่ค่า F1.6 สำหรับการแสดงภาพสี (Color) และภาพขาวดำที่ 0.0001 lux และ 0 Lux IR ทำงาน</p> <p>1.7.3.3.4. มีความเร็ว Shutter 1s – 1/100,000s</p> <p>1.7.3.3.5. สามารถปรับความยาวโฟกัส ได้แบบ auto หรือ semi-auto หรือ manual</p> <p>1.7.3.3.6. Aperture 2.8 – 12mm</p> <p>1.7.3.3.7. สามารถตรวจจับความเคลื่อนไหว</p>	<p>Wipol 576</p>				

คุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์ที่กำหนด	คุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์ที่ผู้ประกวดราคาเสนอ	เอกสารอ้างอิง	คุณลักษณะ	
			เทียบเท่า	ดีกว่า
<p>1.7.3.3.8. มี deep learning function , support simultaneous detection and capture of human body และ ใบหน้า, สามารถนับจำนวนคน, รอยนิ้วที่เคลื่อนผ่านจุดตรวจ/กำหนด</p> <p>1.7.3.4. อุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบ PoE (PoE L2 Switch) ขนาด 8 ช่อง จำนวน 1 ตัว คุณลักษณะพื้นฐาน</p> <p>1.7.3.4.1. มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer 2 ของ OSI Model</p> <p>1.7.3.4.2. มี Switching Capacity ไม่น้อยกว่า 16 Gbps</p> <p>1.7.3.4.3. รองรับ Mac Address ได้ไม่น้อยกว่า 8,000 Mac Address</p> <p>1.7.3.4.4. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af หรือ IEEE 802.3at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้ จำนวนไม่น้อยกว่า 8 ช่อง</p> <p>1.7.3.4.5. สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านโปรแกรม Web Browser ได้</p> <p>1.7.3.4.6. มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง</p> <p>1.7.4. จอแสดงผล ขนาด 19.5 นิ้ว จำนวน 11 ตัว</p>				



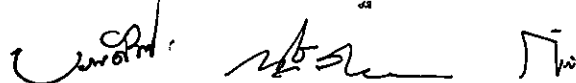
การพิจารณาข้อเสนอ

1. ผู้เสนอราคาต้องนำเสนอข้อมูลในรูปแบบเอกสาร เพื่อให้กรรมการพิจารณา
2. มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี จะพิจารณาการประเมินค่าประสิทธิภาพต่อราคาโดยให้คะแนนเรียงลำดับจากที่ได้รับคะแนนสูงสุดไปหาน้อยสุดโดยพิจารณาให้คะแนนจากหัวข้อต่อไปนี้

1. หลักเกณฑ์ราคา	10	คะแนน
2. พิจารณาจากวัสดุและลักษณะของครุภัณฑ์ มีความคุ้มค่าและทันสมัยตลอดอายุการใช้งาน	15	คะแนน
3. มาตรฐานของสินค้าหรือบริการพิจารณารายละเอียดคุณลักษณะ ครุภัณฑ์ตรงต่อการใช้งานและทันสมัยต่อเทคโนโลยีในปัจจุบัน	15	คะแนน
4. บริการหลังการขาย	20	คะแนน
5. ข้อเสนอด้านเทคนิคหรือข้อเสนออื่น ๆ	40	คะแนน

หมายเหตุ คำอธิบาย

1. บริการหลังการขาย หมายถึง พิจารณาจากจำนวนระยะเวลาในการรับประกันคุณภาพของสินค้าและการบริการ
2. ข้อเสนอด้านเทคนิคหรือข้อเสนออื่น ๆ หมายถึง
 - 2.1 พิจารณาจากเทคโนโลยีของครุภัณฑ์ที่รองรับในปัจจุบันและอนาคตหรือมีอุปกรณ์อื่นประกอบเพิ่มเติม (ที่นอกเหนือจากที่กำหนดไว้ในการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะครุภัณฑ์) ที่จะเสริมสมรรถนะของครุภัณฑ์ให้เกิดความคุ้มค่าแก่การใช้งาน
 - 2.2 พิจารณาจากภาพลักษณ์ ลักษณะ การออกแบบผลิตภัณฑ์ที่มีความโดดเด่นและเหมาะสมกับการใช้งาน
 - 2.3 พิจารณาจากประสบการณ์ ผลงาน ที่เคยทำในภาครัฐและเอกชน



หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ โดยใช้เกณฑ์ประสิทธิภาพ
 โครงการจัดซื้อครุภัณฑ์ชุดฝึกปฏิบัติการระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดบนระบบเครือข่าย
 โดยวิธีการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เกณฑ์	กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ	คะแนนจากกรรมการ
1. ราคาที่ยื่นข้อเสนอ (Price)	10	
2. ต้นทุนของพัสดุนั้นตลอดอายุการใช้งาน พิจารณารายละเอียดคุณลักษณะครุภัณฑ์ที่มีความ คุ้มค่าและทันสมัยตลอดอายุการใช้งาน	15	
3. มาตรฐานของสินค้าหรือบริการ พิจารณารายละเอียดคุณลักษณะครุภัณฑ์ตรงต่อการใช้งาน และทันสมัยต่อเทคโนโลยีในปัจจุบัน	15	
4. บริการหลังการขาย พิจารณาจากจำนวนระยะเวลาในการรับประกัน คุณภาพของสินค้า 4.1 การรับประกันคุณภาพสินค้าและบริการ 1 ปี คิดเป็น 10 คะแนน 4.2 การรับประกันคุณภาพสินค้าและบริการ 2 ปี คิดเป็น 15 คะแนน 4.3 การรับประกันคุณภาพสินค้าและบริการ 3 ปี คิดเป็น 20 คะแนน	20	
5. ข้อเสนอด้านเทคนิคหรือข้อเสนออื่น ๆ 5.1 พิจารณาจากเทคโนโลยีของครุภัณฑ์ที่รองรับใน ปัจจุบันและอนาคตหรือมีอุปกรณ์อื่นประกอบเพิ่มเติม (ที่นอกเหนือจากที่กำหนดไว้ในการกำหนดรายละเอียด คุณลักษณะครุภัณฑ์) ที่จะเสริมสมรรถนะของครุภัณฑ์ ให้เกิดความคุ้มค่าแก่การใช้งาน คิดเป็น 25 คะแนน 5.2 พิจารณาจากภาพลักษณ์ ลักษณะ การออกแบบ ผลิตภัณฑ์ ที่มีความโดดเด่นและเหมาะสมกับการใช้งาน คิดเป็น 15 คะแนน	40	
รวมคะแนนจากการพิจารณา	100	

