

รายละเอียดประกอบการจัดซื้อครุภัณฑ์
โครงการติดตั้งอุปกรณ์รักษาความปลอดภัยสำหรับห้องเซิร์ฟเวอร์ของมหาวิทยาลัย

1. ระบบควบคุมการเข้าออกประตูด้วยเครื่องอ่านลายนิ้วมือ **จำนวน 1 ระบบ**

1.1 เครื่องอ่านลายนิ้วมือ

- 1.1.1 เครื่องอ่านลายนิ้วมือต้องสามารถทำงานได้ทั้ง Standalone และ Network โดยในกรณีที่เชื่อมต่อเป็นแบบ Network ต้องสามารถรองรับเครื่องอ่านลายนิ้วมือได้ไม่น้อยกว่า 255 เครื่อง
- 1.1.2 เครื่องอ่านลายนิ้วมือเป็นชนิดหัวอ่านแบบ Optical หรือดีกว่า
- 1.1.3 เครื่องอ่านลายนิ้วมือมีระบบอ่านบัตรแบบไร้สัมผัส (Proximity) และลายนิ้วมือ (Fingerprint) อยู่ภายใน เครื่องเดียวกัน
- 1.1.4 เครื่องอ่านลายนิ้วมือต้องตรวจสอบลายนิ้วมือได้ ไม่เกิน 2 วินาที
- 1.1.5 เครื่องอ่านลายนิ้วมือใช้หน่วยประมวลผลขนาด Dual CPU (16 bit RISC + 400 MHz DPS) 32 bit
- 1.1.6 การเก็บข้อมูลภายในเครื่อง ใช้การจัดเก็บด้วยระบบ FLASH MEMORY ซึ่งข้อมูลจะคงอยู่แม้จะเกิดสภาวะไฟดับ
- 1.1.7 เครื่องอ่านลายนิ้วมือสามารถบันทึกข้อมูลผู้ใช้งานได้อย่างน้อย 950 ผู้ใช้งาน พร้อมสามารถเก็บลายนิ้วมือได้อย่างน้อย ผู้ใช้งานละ 2 ลายนิ้วมือ และรองรับการขยายการบันทึกข้อมูลได้
- 1.1.8 เครื่องอ่านลายนิ้วมือต้องมีหน้าจอ LCD แสดง วัน เดือน ปี เวลา และข้อความตอบโต้กับผู้ใช้
- 1.1.9 เครื่องอ่านลายนิ้วมือต้องมีหลอด LED เพื่อแสดงสถานะของเครื่อง
- 1.1.10 เครื่องอ่านลายนิ้วมือต้องเป็นเครื่องควบคุมประตูได้ด้วยตัวเอง โดยต้องแยก Relay สำหรับ การควบคุม การปลดล็อกคกลอนไฟฟ้าแยกจากตัวเครื่อง
- 1.1.11 เครื่องอ่านลายนิ้วมือสามารถตั้งเวลาล็อก และ ปลดล็อก อัตโนมัติได้
- 1.1.12 เครื่องอ่านลายนิ้วมือรองรับการขยายหัวอ่านบัตรได้อย่างน้อย 1 เครื่อง
- 1.1.13 เครื่องอ่านลายนิ้วมือจะต้องเก็บลายนิ้วมือได้อย่างน้อย 1,900 ลายนิ้วมือ
- 1.1.14 เครื่องอ่านลายนิ้วมือจะต้องกำหนดการใช้ได้ 4 วิธี คือ ใช้ลายนิ้วมืออย่างเดียว, ใช้บัตรอย่างเดียว, บัตรกับลายนิ้วมือ และบัตรกับกคตรหัส

1.2 กลอนไฟฟ้า

- 1.2.1 เป็นกลอนไฟฟ้าที่ทำงานระบบแม่เหล็ก
- 1.2.2 ทนแรงดึงได้อย่างน้อย 600 ปอนด์

1.3 โปรแกรมควบคุมและจัดการ จำนวน 1 License

- 1.3.1 สามารถทำงานผ่านโปรแกรมควบคุม และ ผ่าน web browser เช่น Internet Explore ได้
- 1.3.2 สามารถใช้งานซอฟต์แวร์ได้ระบบปฏิบัติการ Windows 2000, Windows XP หรือดีกว่า

- 1.3.3 สามารถแยกเครื่องในการใช้งานระหว่าง โปรแกรมควบคุม และ ฐานข้อมูลได้
- 1.3.4 สามารถใช้ฐานข้อมูลทั้ง Microsoft Access หรือ MS SQL Server ได้
- 1.3.5 สามารถจัดการเครื่องอ่านลายนิ้วมือได้โดยสัญญาณ Multidrop RS485 และ Workstation ผ่าน TCP/IP ได้
- 1.3.6 สามารถทำการลงทะเบียนลายนิ้วมือได้จากโปรแกรมควบคุมได้ ในกรณีที่มีการต่อกับเครื่องลงทะเบียนลายนิ้วมือ (Enroll)
- 1.3.7 สามารถค้นหา IP Address ของเครื่องอ่านลายนิ้วมือได้
- 1.3.8 สามารถเลือกรูปแบบในการดึงข้อมูลการเข้าออกทั้งแบบ Real Time หรือ เลือกเวลาในการดึงข้อมูล
- 1.3.9 สามารถ Syn. เวลาระหว่างโปรแกรมควบคุมและ เครื่องอ่านลายนิ้วมือได้อัตโนมัติ
- 1.3.10 สามารถตรวจสอบสถานะของประตูได้
- 1.3.11 สามารถคำนวณเวลาการทำงานของผู้ใช้งานได้เบื้องต้น
- 1.3.12 ผู้เสนอราคาต้องทำการติดตั้ง ทดสอบ และมีกอบรมสำหรับผู้ดูแลระบบ

2. ระบบกล้องวงจรปิด (IP Camera)

จำนวน 1 ระบบ

2.1 วัตถุประสงค์ทั่วไป

- 2.1.1 เป็นกล้องแบบ IP Camera สามารถส่งภาพโดยผ่านระบบ LAN หรือ WAN แบบ TCP/IP ให้กับเครื่องอุปกรณ์ที่ทำการบันทึกภาพ หรือผู้ใช้ที่ต้องการดูภาพทางโปรแกรม Web Browser
- 2.1.2 ผู้ใช้งานและผู้ดูแลระบบสามารถควบคุมกล้องและดูภาพได้จากทุกที่บนเครือข่าย
- 2.1.3 เป็นกล้องวงจรปิด ที่สามารถส่งภาพให้กับเครื่องบันทึกภาพแบบดิจิตอล โดยจะต้องสามารถเข้าร่วมกับการติดต่อสื่อสารแบบ TCP/IP Network
- 2.1.4 กล้องโทรทัศน์วงจรปิด และอุปกรณ์ต่าง ๆ จะต้องออกแบบให้สามารถทำงานได้ตามปกติภายใต้สภาพแวดล้อมของอุณหภูมิ ความชื้น ได้ต่อเนื่องตลอด 24 ชั่วโมง

2.2 กล้องวงจรปิด แบบ Fixed Camera หรือดีกว่า จำนวน 4 ชุด

- 2.2.1 เป็นกล้องวงจรปิด IP Camera มีตัวรับแสงแบบ CCD หรือ CMOS ขนาดไม่น้อยกว่า 1/4 นิ้ว หรือดีกว่า
- 2.2.2 กล้อง IP Camera ที่เสนอส่งข้อมูลภาพผ่านระบบเครือข่าย ที่อยู่ในรูปแบบ MPEG-4 Part 2 และ Motion JPEG
- 2.2.3 มี Lens ขนาด 4mm. แบบ CS Mount หรือดีกว่า
- 2.2.4 สามารถซูมได้ถึง 10X Digital
- 2.2.5 มี Shutter Speed 1/7.5-1/120 วินาที หรือดีกว่า

- 2.2.6 สามารถทำงานแบบ POE (Power On Ethernet) IEEE 802.3af
- 2.2.7 สามารถบันทึกภาพที่แสงสว่างขนาด (Illumination) 0.5 lux (Color Mode) หรือดีกว่า
- 2.2.8 รองรับการควบคุมการทำงานผ่าน Port RJ45 หรือดีกว่า
- 2.2.9 มีระบบ Video Motion Detection อยู่ภายในระบบกล้องวงจรปิด
- 2.2.10 สามารถทนอุณหภูมิขณะทำงาน ได้ตั้งแต่ 0-50 องศาเซลเซียส
- 2.2.11 สายสัญญาณ CCTV เป็นสายชนิด UTP ชนิด Category 5E หรือดีกว่า และติดตั้งเข้ากับเครื่องที่ติดตั้งโปรแกรมจัดการและบันทึกภาพ
- 2.2.12 เป็นผลิตภัณฑ์ ได้รับมาตรฐาน CE, FCC และ RoHS หรือดีกว่า
- 2.2.13 เพื่อเป็นการรับประกันว่าผลิตภัณฑ์ที่นำเสนอเป็นของใหม่ ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน ผู้เสนอราคาจะต้องได้รับการแต่งตั้งอย่างเป็นทางการจากตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยสำหรับโครงการนี้โดยเฉพาะ

2.3 เครื่องคอมพิวเตอร์เซิร์ฟเวอร์ จำนวน 1 เครื่อง

- 2.3.1 แผงวงจรหลัก (Mother Board) มี Front Side Bus ไม่น้อยกว่า 800MHz
- 2.3.2 มีหน่วยประมวลผลกลาง (Processor) แบบ Core 2 Duo ความเร็วไม่น้อยกว่า 2.0 GHz
- 2.3.3 มีหน่วยความจำ L2 Cache ไม่น้อยกว่า 2 MB
- 2.3.4 มีหน่วยความจำแบบ DDR3 ความเร็ว 800 MH หรือดีกว่า ความจุไม่น้อยกว่า 2 GB
- 2.3.5 มีหน่วยบันทึกข้อมูลแบบ SATA ความจุไม่น้อยกว่า 1 TB 7,200 rpm
- 2.3.6 มีหน่วยอ่านข้อมูลแบบ DVD-RW จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หน่วย
- 2.3.7 มีแป้นพิมพ์และอุปกรณ์ชี้ตำแหน่งแบบ PS/2 อย่างน้อยอย่างละ 1 ชุด
- 2.3.8 มีหน่วยเชื่อมต่อเครือข่ายแบบ Gigabit Ethernet ไม่น้อยกว่า 1 หน่วย
- 2.3.9 มีหน่วยแสดงผลแบบ LCD ขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว
- 2.3.10 อุปกรณ์ ตัวเครื่อง และจอภาพ ที่เสนอเป็นอุปกรณ์ที่อยู่ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกัน
- 2.3.11 มีระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows Starter Kit หรือดีกว่ามีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย พร้อมแผ่นติดตั้ง

2.4 โปรแกรมการจัดการและบันทึกภาพ จำนวน 1 ชุด

- 2.3.1 สามารถทำงานบนระบบปฏิบัติการ Windows XP หรือดีกว่า
- 2.3.2 สามารถรองรับการบันทึกภาพสูงสุดได้ถึง 32 กล้องต่อ Server ในเวลาเดียวกัน
- 2.3.3 สามารถทำการบันทึกภาพ แสดงภาพ และดูภาพย้อนหลังได้ในเวลาเดียวกัน
- 2.3.4 สามารถกำหนดสิทธิ์ผู้ใช้งานได้ พร้อมกลุ่มผู้ใช้งานได้
- 2.3.5 สามารถกำหนด แผนที่ (E-map) พร้อมแสดงตำแหน่งของกล้องได้
- 2.3.6 รองรับการทำงานได้ถึง 32 กล้องและสามารถที่จะควบคุมกล้องชนิด PTZ ได้

2.3.7 ต้องแผ่น CD โปรแกรมสำหรับติดตั้งกล้องมาให้และถูกต้องตามลิขสิทธิ์

3. เครื่องปรับอากาศ

จำนวน 2 เครื่อง

3.1 รายละเอียดทั่วไป

- 3.1.1 เป็นเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน (Split Type) ชนิดตั้งพื้นหรือแขวนเพดาน
- 3.1.2 เครื่องปรับอากาศต้องมีค่าประสิทธิภาพพลังงาน (EER) ไม่น้อยกว่า 11.10 โดยมรเอกสารรับรองการประหยัดไฟฟ้าเบอร์ 5 จากการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย
- 3.1.3 เครื่องปรับอากาศต้องได้รับการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก2134-2545)
- 3.1.4 เครื่องปรับอากาศเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้จดทะเบียนและมีใช้แพร่หลายมาแล้วไม่น้อยกว่า 25 ปี
- 3.1.5 เครื่องปรับอากาศที่เสนอต้องเป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกันทั้งหมด
- 3.1.6 เครื่องปรับอากาศที่เสนอต้องผลิตจากโรงงานที่ได้มาตรฐาน โดยได้รับการรับรองมาตรฐานการผลิต ISO 9001:2008, ISO 14001:2004, TIS 18001:1999 และ OHSAS 18001:2007
- 3.1.7 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากโรงงานผู้ผลิตเครื่องปรับอากาศ

3.2 รายละเอียดเครื่องระบายความร้อน (Condensing Unit)

- 3.2.1 ตัวถังทรงเหลี่ยม ระบายความร้อนเป่าออกด้านข้างขนาดพื้น (Horizontal Airflow)
- 3.2.2 โครงภายนอก (Ceasing) ทำด้วยเหล็กแผ่นชุบสังกะสีชนิดหนา (Galvanized Sheet Steel) ผ่านขบวนการชุบซิงค์และผ่านการเคลือบสารกันสนิมด้วยขบวนการ Phosphate Treatment และผ่านการพ่นสีด้วยระบบสีฝุ่นอบแห้งแบบ Powder coating System (โดยมีเอกสารแสดงขั้นตอนการทำสีจากโรงงานผู้ผลิต)
- 3.2.3 คอมเพรสเซอร์ (Compressor) ชนิด Scroll, ระบบไฟฟ้า 380 Volt/3 Phase/50Hz.
- 3.2.4 ระบบน้ำยาทำความเย็น ใช้ น้ำยา R-22
- 3.2.5 อุปกรณ์ควบคุมป้องกันที่เครื่องระบายความร้อน ประกอบด้วย
 - 3.2.5.1 Compressor Thermally Protection
 - 3.2.5.2 Magnetic Contactor
 - 3.2.5.3 Fuse Control, Terminal Cable, Ground Terminal
 - 3.2.5.4 Service Valve
 - 3.2.5.5 Filter Drier เป็นแบบทองแดง ประกอบมาแล้วเรียบร้อยจากโรงงานผู้ผลิต

3.3 รายละเอียดเครื่องระบายความเย็น (Fancoil Unit)

- 3.3.1 ชนิดตั้งพื้นหรือแขวนเพดาน เป่าลมออกด้านหน้าเครื่อง
- 3.3.2 ปริมาณลมไม่น้อยกว่า 1300 ลบ.ฟุต/นาที่ (FM)

3.3.3 ระบบควบคุมและอื่นๆ

- 3.3.3.1 ควบคุมการทำงานด้วย Remote Control ชนิดมีสายแบบ มีปุ่มเปิด/ปิด, ปรับตั้งอุณหภูมิได้ในช่วง 15-30 องศา, มีปุ่มเลือกความเร็วพัดลมได้ 3 ระดับ และมีระบบหน่วงเวลาการทำงานคอมเพรสเซอร์ 3 นาที
- 3.3.3.2 หน้ากากส่งลมเย็นทำด้วยพลาสติกสามารถปรับทิศทางได้ 4 ทิศทาง
- 3.3.3.3 แผ่นกรองอากาศทำด้วยใยสังเคราะห์ สามารถถอดล้างทำความสะอาดได้
- 3.3.3.4 สามารถใช้กับชุดควบคุมการทำงานของเครื่องปรับอากาศเป็นแบบ PLC ของมหาวิทยาลัยเดิมได้อย่าง สมบูรณ์ และต้องปรับแต่งระบบ PLC ให้ตรงกับระบบสั่งงานเดิม ของมหาวิทยาลัยได้

4. ม่านห้องแม่ข่ายคอมพิวเตอร์

จำนวน 1 ชุด

- 4.1. เป็นม่านชนิดราวแขวน ซึ่งมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 2.5 ซม พร้อมทั้งจุ้มม่าน
- 4.2. ตัวม่านทำด้วยผ้าที่ใช้สำหรับทำม่านที่มีคุณภาพสูงสามารถกันแสงได้ดี ตามขนาดดังต่อไปนี้
- 4.3. ขนาด 2.50 x 2.00 เมตร จำนวน 5 ชุด
- 4.4. ขนาด 4.20 x 2.00 เมตร จำนวน 1 ชุด

5. เงื่อนไข

- 5.1. ผู้ชนะการประกวดราคาต้องดำเนินการติดตั้งระบบระบบควบคุมการเขออกประตูด้วยเครื่องอ่านลายนิ้วมือพร้อมทั้งกำหนดระบบการทำงานของอุปกรณ์ให้สามารถทำงานได้ตรงตามข้อกำหนดของมหาวิทยาลัยได้อย่างสมบูรณ์
- 5.2. ผู้ชนะการประกวดราคาต้องดำเนินการติดตั้งระบบเครื่องปรับอากาศสำหรับห้องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายคอมพิวเตอร์ของศูนย์กลางมหาวิทยาลัย พร้อมทั้งกำหนดระบบการทำงานของอุปกรณ์ให้สามารถทำงานได้ตรงตามข้อกำหนดของมหาวิทยาลัย และต้องไม่ทำให้อุปกรณ์เดิมของมหาวิทยาลัยเกิดความเสียหายจากการติดตั้ง
- 5.3. ผู้เสนอราคาต้องให้การรับประกันสินค้า ทุกชิ้นส่วนพร้อมค่าแรง ไม่น้อยกว่า 1 ปี มีบริการ Onsite Service โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย มีเอกสารระยะเวลาประกันและหมายเลขโทรศัพท์ศูนย์บริการติดต่อชัดเจนที่ตัวเครื่องในวันส่งมอบ
- 5.4. ผู้เสนอราคาต้องจัดเตรียมเอกสารแนะนำสินค้า (Brochure) สำหรับอ้างอิงถึงคุณสมบัติและรายละเอียด พร้อมทั้งแสดงเครื่องหมายระบุตำแหน่งรายละเอียดอย่างชัดเจน
- 5.5. กำหนดส่งมอบครุภัณฑ์ภายใน 60 วัน นับจากวันทำสัญญา
- 5.6. ผู้เสนอราคาหรือตัวแทนจำหน่ายต้องดำเนินกิจการมาไม่ต่ำกว่า 2 ปีอย่างต่อเนื่อง



(นายประกาย นาดิ)
ผู้กำหนดรายละเอียด



(นายชัยวัฒน์ แดงจันทิก)
ผู้กำหนดรายละเอียด



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธัญภัค สังฆมานนท์)
ผู้ตรวจสอบ



(รองศาสตราจารย์ ดร. วินิจ ชาติสีว่าง)
ผู้อนุมัติ