

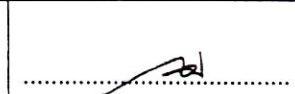
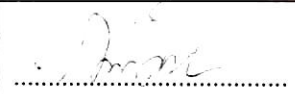
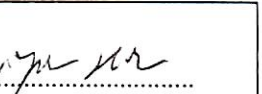
รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
ชุดกล้องวงจรปิด ไม่น้อยกว่า 52 ตัว ชั้น 1-4 อาคารเรียนและปฏิบัติการคณะแพทยศาสตร์ จำนวน 1 ชุด

ความต้องการ

1. ระบบกล้องวงจรปิดชนิดเครือข่ายจำนวน 52 ตัว สำหรับอาคารเรียนและปฏิบัติการคณะแพทยศาสตร์ พร้อมติดตั้ง
2. ผู้เสนอราคามีหน้าที่ออกแบบการติดตั้ง และ ต้องจัดหาระบบกล้องวงจรปิด งานการติดตั้ง ทดสอบการใช้งาน ตามรายละเอียดของข้อกำหนด รวมทั้งอุปกรณ์ต่างๆ โดยต้องติดตั้งตำแหน่งที่กำหนด หากมีการปรับเปลี่ยนตำแหน่งการติดตั้งเพื่อความเหมาะสม ผู้เสนอราคาจะต้องส่งรายละเอียดตำแหน่งการติดตั้งเพื่อขออนุมัติการติดตั้งโดยต้องคำนึงถึงความปลอดภัย
3. ผู้เสนอราคาต้องจัดหาวัสดุอุปกรณ์ เป็นชนิดที่เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมมีความทนทานต่อการใช้งาน หากมีสิ่งอื่นใดที่มีได้ระบุไว้ในรายการ หากจำเป็นต้องใช้เพื่อให้งานสำเร็จลุล่วงให้เป็นหน้าที่ของผู้เสนอราคา โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม

ข้อกำหนดทั่วไป

1. อุปกรณ์และวัสดุทุกชิ้นที่เสนอขายหรือนำมาใช้ในการติดตั้งในงานนี้ จะต้องเป็นของใหม่ที่ไม่เคยใช้งานมาก่อน และจะต้องทำงานร่วมกันได้เป็นระบบเดียวกัน โดยไม่มีปัญหาใด ๆ รวมถึงการขยายเครือข่ายการใช้งานในอนาคตได้
2. ผู้เสนอราคาต้องเสนอราคาที่รวมทั้งราคาสินค้า (ซึ่งรวมภาษีและอากรทุกชนิดแล้ว) ค่าขนส่งถึงสถานที่ติดตั้ง ค่าติดตั้ง, ค่าฝึกอบรม และค่าใช้จ่ายอื่นๆ อันพึงมีในการดำเนินการตามโครงการนี้
3. สินค้าทุกรายการที่นำเสนอ จะต้องรับประกันการเสียหายหรือข้อบกพร่องเนื่องจากอุปกรณ์เอง โดยผู้เสนอราคา หรือผู้ชนะการประกวดราคาจะต้องรับประกันอย่างน้อย 2 ปี โดยไม่มีค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น
4. อุปกรณ์ที่นำเสนอจะต้องเป็นของแท้ ของใหม่จากโรงงานผู้ผลิตและจะต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีจำหน่ายเป็นการทั่วไป ไม่ได้ทำขึ้นเป็นการเฉพาะไม่เป็นสินค้า OEM (Original Equipment Manufacturer) โดยจะต้องสามารถตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล คุณลักษณะเฉพาะได้แก่แคตตาล็อก ผ่านทางเว็บไซต์ของผู้ผลิตได้
5. ระบบกล้องวงจรปิดสามารถบันทึกภาพที่ความละเอียดของภาพไม่น้อยกว่า 2,688 x 1,520 pixel หรือ 4,085,760 pixels ที่ frame rate ไม่น้อยกว่า 20 ภาพต่อวินาที ผู้เสนอราคาต้องส่งตารางคำนวณพื้นที่การใช้ฮาร์ดดิสสำหรับบันทึกข้อมูลส่งพร้อมใบเสนอราคา
6. ผู้เสนอราคาต้องจัดทำแบบติดตั้ง (Shop Drawing) และไดอะแกรมการเชื่อมต่อระบบกล้องวงจรปิดที่เสนอส่งพร้อมใบเสนอราคา
7. ผู้เสนอราคาต้องจัดหาผลิตภัณฑ์รายการตามรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ซึ่งมียี่ห้อ รุ่น ชนิด ที่ตรงกับใบเสนอราคา และ Catalog มาทดสอบการใช้งานภายใน 5 วันนับแต่วันพิจารณาผลการประกวดราคา ทั้งนี้ วัน เวลา และสถานที่ทดสอบคณะกรรมการจะแจ้งให้ทราบในภายหลัง โดยผลการทดสอบคณะกรรมการถือเป็นองค์ประกอบที่ใช้ในการพิจารณาผลทั้งสิ้น

(ลงชื่อ) ผู้กำหนดรายละเอียด คุณลักษณะเฉพาะ	 (ผศ. พณ. จรินทร์รัตน์ สิริรัตรธรรม)	 (นายภาน สัจจวิโส)	 (นางสาวสารรภา จัฑษธร)
--	---	--	---

8. เพื่อประสิทธิภาพสูงสุดในการทำงาน อุปกรณ์หลักของระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดได้แก่กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย และอุปกรณ์บันทึกภาพผ่านเครือข่าย ซอฟต์แวร์สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่าย ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายและรับรองอะไหล่ การรับประกันของอุปกรณ์ตลอดระยะเวลารับประกันจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์
9. ผู้เสนอราคาจะต้องจัดทำรายละเอียดตามรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ที่เสนอต่อคณะกรรมการพิจารณาในรูปแบบดังต่อไปนี้

หัวข้อ	คุณลักษณะเฉพาะที่กำหนด	คุณลักษณะที่เสนอ	เอกสารอ้างอิง (หน้า,ข้อ)
ระบุหัวข้อให้ตรงกับที่กำหนดในเอกสารนี้	ให้คัดลอกจากข้อกำหนดที่กำหนดในเอกสารนี้	ให้ระบุความสามารถหรือคุณลักษณะเฉพาะของระบบที่เสนอ	ให้ระบุหรืออ้างอิงถึงเอกสารในข้อเสนอก่อนที่เกี่ยวข้อง และทำสัญลักษณ์แสดงข้อความในประโยคของเอกสารหรือในแคตตาล็อกนั้นให้ชัดเจน

รายละเอียดจำนวนอุปกรณ์


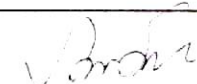

ผู้เสนอราคาต้องจัดหาและติดตั้งระบบกล้องวงจรปิดและอุปกรณ์ต่างๆทั้งหมด จำนวนอุปกรณ์ที่ทำการติดตั้งมีดังต่อไปนี้

1. กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย ความละเอียดไม่น้อยกว่า 4 ล้านพิกเซล จำนวน 52 ตัว
2. อุปกรณ์บันทึกภาพผ่านเครือข่าย (Network Video Recorder) แบบไม่น้อยกว่า 32 ช่อง จำนวน 2 เครื่อง
3. ฮาร์ดดิสขนาดไม่น้อยกว่า 4TB สำหรับบันทึกข้อมูลไม่น้อยกว่า 30 วัน จำนวน 8 ลูก
4. โทรทัศน์ แอลอีดี (Full HD LED TV) ขนาดไม่น้อยกว่า 43 นิ้ว จำนวน 3 เครื่อง
5. เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับงานประมวลผล พร้อมจอขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว จำนวน 1 ชุด
6. เครื่องสำรองไฟฟ้าขนาดไม่น้อยกว่า 1KVA จำนวน 4 เครื่อง
7. อุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบ PoE (PoE L2 Switch) ขนาดไม่น้อยกว่า 24 ช่อง จำนวน 4 เครื่อง
8. อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L2 Switch) ขนาดไม่น้อยกว่า 24 ช่อง จำนวน 1 เครื่อง
9. ตู้สำหรับจัดเก็บอุปกรณ์ ขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว 9U จำนวน 4 ชุด


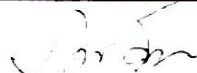
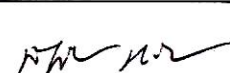
รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

1. กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายในอาคาร มีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

- 1.1 มีความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า 2,688 x 1,520 pixel หรือไม่น้อยกว่า 4,085,760 pixel
- 1.2 มี frame rate ไม่น้อยกว่า 20 ภาพต่อวินาที (frame per second) ที่ความละเอียดของภาพไม่น้อยกว่า 2,688 x 1,520 pixel หรือ 4,085,760 pixels
- 1.3 ใช้เทคโนโลยี IR-Cut filter หรือ Infrared Cut-off Removable (ICR) สำหรับการบันทึกภาพได้ทั้งกลางวันและกลางคืนโดยอัตโนมัติ
- 1.4 มีความไวแสงน้อยสุด ไม่เกิน 0.18 LUX สำหรับการแสดงภาพสี (Color) และไม่เกิน 0.05 LUX สำหรับการแสดงภาพขาวดำ (Black/White) หรือ 0 LUX เมื่ออินฟราเรดทำงาน

(ลงชื่อ) ผู้กำหนดรายละเอียด			
--------------------------------	---	--	---

- 1.5 มีระยะเวลาการทำงานของอินฟราเรดไม่น้อยกว่า 50 เมตร
 - 1.6 มีขนาดตัวรับภาพ (Image Sensor) ไม่น้อยกว่า 1/3 นิ้ว
 - 1.7 มีเลนส์ชนิด Motorized ความยาวโฟกัส 2.7-12 มิลลิเมตร หรือดีกว่า
 - 1.8 สามารถตรวจจับความเคลื่อนไหวอัตโนมัติ (Motion Detection) ได้
 - 1.9 มีระบบวิเคราะห์ภาพแบบ Tripwire หรือ Line Crossing, Intrusion
 - 1.10 สามารถแสดงรายละเอียดของภาพที่มีความแตกต่างของแสงมาก (Wide Dynamic Range หรือ Super Dynamic Range) ได้ไม่น้อยกว่า 120dB
 - 1.11 สามารถส่งสัญญาณภาพ (Streaming) ไปแสดงได้อย่างน้อย 2 แหล่ง
 - 1.12 ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)
 - 1.13 สามารถส่งสัญญาณภาพได้ตามมาตรฐาน H.265 และ H.264 เป็นอย่างน้อย
 - 1.14 สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv4 และ IPv6 ได้
 - 1.15 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base-T หรือดีกว่า และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af หรือ IEEE 802.3at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้
 - 1.16 ตัวกล่องได้มาตรฐาน IP66 หรือติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติมสำหรับหุ้มกล่อง (Housing) ที่ได้มาตรฐาน IP66 หรือดีกว่า
 - 1.17 สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิ -10 °C ถึง 50 °C เป็นอย่างน้อย
 - 1.18 สามารถใช้งานกับมาตรฐาน HTTP, HTTPS, "NTP หรือ SNTP", SNMP, RTSP, IEEE802.1X ได้เป็นอย่างน้อย
 - 1.19 มีช่องสำหรับบันทึกข้อมูลลงหน่วยความจำแบบ SD Card หรือ MicroSD Card หรือ Mini SD Card
 - 1.20 ต้องมี Software Development Kit (SDK) หรือ Application Programming Interface (API) ในรูปแบบแผ่น CD หรือ DVD ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง หรือสามารถ Download จากเว็บไซต์ผู้ผลิต
 - 1.21 ได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน
 - 1.22 ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม
 - 1.23 ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ
- 2. อุปกรณ์บันทึกภาพผ่านเครือข่าย (Network Video Recorder) แบบไม่น้อยกว่า 32 ช่องมีลักษณะเฉพาะ ดังนี้**
- 2.1 เป็นอุปกรณ์ที่ผลิตมาเพื่อบันทึกภาพจากกล้องวงจรปิดโดยเฉพาะ
 - 2.2 สามารถบันทึกและบีบอัดภาพได้ตามมาตรฐาน H.265 และ H.264 หรือดีกว่า
 - 2.3 ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)
 - 2.4 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
 - 2.5 สามารถบันทึกภาพและส่งภาพเพื่อแสดงผลที่ความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า 2,688 x 1,520 pixel หรือ 4,085,760 pixels
 - 2.6 รองรับความเร็วในการส่งข้อมูลสัญญาณภาพขาเข้าไม่น้อยกว่า 320Mbps
 - 2.7 สามารถใช้งานกับมาตรฐาน HTTP, SMTP, "NTP หรือ SNTP", SNMP, RTSP ได้เป็นอย่างน้อย
 - 2.8 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลสำหรับกล้องวงจรปิดโดยเฉพาะ (Surveillance Hard Disk) ชนิด SATA ขนาดความจุรวมไม่น้อยกว่า 16 TB

(ลงชื่อ) ผู้กำหนดรายละเอียด			
--------------------------------	---	--	---


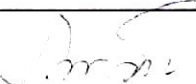

- 2.9 สามารถติดตั้งหน่วยจัดเก็บข้อมูลภายในตัวเครื่องได้ไม่น้อยกว่า 8 หน่วย
- 2.10 สามารถทำ Raid 0/1/5/6/10 ได้เป็นอย่างดีน้อย
- 2.11 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- 2.12 สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv4 และ IPv6 ได้
- 2.13 ต้องมี Software Development Kit (SDK) หรือ Application Programming Interface (API) ในรูปแบบแผ่น CD หรือ DVD ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง หรือสามารถ Download จากเว็บไซต์ผู้ผลิต
- 2.14 สามารถแสดงภาพที่บันทึกจากกล้องโทรทัศน์วงจรปิดผ่านระบบเครือข่ายได้
- 2.15 ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ

3. โทรทัศน์ แอลอีดี (Full HD LED TV) ขนาดไม่น้อยกว่า 43 นิ้ว มีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

- 3.1 มีความละเอียดของจอภาพไม่น้อยกว่า 1920x 1080 Pixel
- 3.2 มีขนาดของหน้าจอไม่น้อยกว่า 43 นิ้ว
- 3.3 แสดงภาพด้วยหลอดภาพ แบบ LED Backlight
- 3.4 มีช่องต่อสัญญาณแบบ HDMI ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง

4. เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล พร้อมจอภาพขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว มีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

- 4.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 4 แกนหลัก (4 core) จำนวน 1 หน่วย มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory ขนาดไม่น้อยกว่า 8 MB มีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 3.2 GHz
- 4.2 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ โดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า ดังนี้
- 1) เป็นแผงวงจรเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลักที่มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB หรือ
 - 2) มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพติดตั้งอยู่ภายในหน่วยประมวลผลกลาง แบบ Graphics Processing Unit ที่สามารถใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB หรือ
 - 3) มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB
- 4.3 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB
- 4.4 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Drive) ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 2 TB หรือ ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 240 GB จำนวน 1 หน่วย
- 4.5 มี DVD-RW หรือดีกว่า จำนวน 1 หน่วย
- 4.6 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 4.7 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง
- 4.8 มีแป้นพิมพ์และเมาส์
- 4.9 มีจอภาพแบบ LED หรือดีกว่า มี Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 600 : 1 และมีขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว จำนวน 1 หน่วย

(ลงชื่อ) ผู้กำหนดรายละเอียด			
--------------------------------	---	--	---

5. ซอฟต์แวร์ใช้งานระบบกล้องวงจรปิดสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์มีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

- 5.1 สามารถควบคุมเครื่องบันทึกภาพ (NVR) และกล้องวงจรปิดแบบเครือข่ายทั้งระบบได้ โดยไม่มีค่าลิขสิทธิ์
- 5.2 สามารถแสดงภาพสดพร้อมกันในหน้าจอเดียวกันได้ไม่น้อยกว่า 64 ช่อง
- 5.3 สามารถแสดงภาพแบบแผนที่ E-map ได้
- 5.4 สามารถค้นหาภาพย้อนหลังแบบ Time Search, Motion detection, Alarm, Smart search ได้
- 5.5 สามารถสำรองข้อมูลในรูปแบบไฟล์ AVI หรือ MPEG-4 ได้
- 5.6 สามารถแสดงข้อมูลการใช้งานระบบ (Log) ได้
- 5.7 สามารถใช้งานกับระบบปฏิบัติการ Window หรือ IOS ได้

6. เครื่องสำรองไฟฟ้า (UPS) ขนาด 1KVA มีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

- 6.1 มีกำลังไฟฟ้าด้านนอกไม่น้อยกว่า 1KVA (600 Watts)
- 6.2 สามารถสำรองไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 15 นาที

7. อุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบ PoE (PoE L2 Switch) ขนาดไม่น้อยกว่า 24 ช่องมีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้




- 7.1 มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer 2 ของ OSI Model
- 7.2 มี Switching Capacity ไม่น้อยกว่า 48 Gbps
- 7.3 รองรับ Mac Address ได้ไม่น้อยกว่า 8,000 Mac Address
- 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 24 ช่อง
- 7.5 สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านโปรแกรม Web Browser ได้
- 7.6 มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง

8. อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L2 Switch) ขนาดไม่น้อยกว่า 24 ช่องมีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

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

9. ตู้เก็บอุปกรณ์ Rack ขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว 9U มีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

- 9.1 เป็นตู้ Rack ปิด ขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว 9U โดยมีความกว้างไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร ความลึกไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร
- 9.2 มีช่องเสียบไฟฟ้าชนิดป้องกันไฟกระชาก จำนวนไม่น้อยกว่า 6 ช่อง
- 9.3 มีพัดลมสำหรับระบายความร้อน ไม่น้อยกว่า 1 ตัว
- 9.4 โรงงานผลิตภัณฑ์ได้รับมาตรฐาน ISO 9001:2008 เป็นอย่างน้อย

(ลงชื่อ) ผู้กำหนดรายละเอียด			
--------------------------------	---	--	---

10. สายสัญญาณ UTP แบบ CAT-6 ใช้ภายในอาคาร มีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

- 10.1 เป็นสายทองแดงตีเกลียว UTP Category 6 ชนิดภายในอาคาร
- 10.2 มี Filler อยู่ตรงกลางโครงสร้างเพื่อป้องกันสัญญาณรบกวน
- 10.3 มี Ripcord เพื่อช่วยให้ง่ายต่อการลอกสาย
- 10.4 สาย UTP ขนาดไม่น้อยกว่า 23 AWG
- 10.5 ฉนวนหุ้มทำจาก FRPVC หรือดีกว่า
- 10.6 มีค่า Insertion Loss ไม่น้อยกว่า 32db ที่ความถี่ 250MHz
- 10.7 มีค่า Propagation delay 536ns/100m. Max. ที่ความถี่ 250MHz

11. การสำรวจสถานที่จริง และจัดทำแบบแสดงการติดตั้ง

11.1 กำหนดสำรวจสภาพพื้นที่จริง และตอบข้อซักถาม วันที่...28...มีนาคม...2562.....เวลา13.30..น.....
ณ อาคารเรียนและปฏิบัติการคณะแพทยศาสตร์ มศว ติดต่อบริษัทได้ที่ งานคลังและพัสดุ ชั้น 2 โทร. 037-395457

11.2 ผู้เสนอราคาจะต้องสำรวจสภาพพื้นที่จริง ก่อนเสนอราคา เพื่อให้ได้ข้อมูลที่แท้จริง โดยให้พิจารณาถึงความเสถียร และอายุการใช้งานของระบบโครงข่ายสายที่ยาวนานกว่า อุปกรณ์ภายในที่จะต้องเปลี่ยนทุกช่วงอายุการใช้งานตามชนิดของอุปกรณ์ นั้นๆ และการใช้ประโยชน์จากโครงข่ายกับระบบอื่นของหน่วยงานในอนาคต เพื่อประโยชน์ของหน่วยงานเป็นสำคัญ

11.3 ผู้เสนอราคาต้องจัดทำแบบติดตั้งกล่องวงจรปิด จำนวน ไม่น้อยกว่า 52 ตัว (Shop Drawing) และไดอะแกรมการเชื่อมต่อระบบกล่องวงจรปิดที่เสนอส่งพร้อมใบเสนอราคา

12. ข้อกำหนดอื่นๆ

12.1 ผู้เสนอราคาจะต้องทำการติดตั้งอุปกรณ์ต่างๆ นอกเหนือจากที่ระบุไว้ในเอกสาร เพื่อให้ระบบเครือข่าย และระบบ CCTV สามารถใช้งานได้ทันที เมื่อมีการส่งมอบงานแล้ว

12.2 อุปกรณ์ทั้งหมดที่ติดตั้งจะต้องทำงานเข้ากันได้กับอุปกรณ์เครือข่ายอื่นๆ ที่มีใช้งานอยู่แล้วของหน่วยงาน

12.3 จัดทำแบบแสดงการติดตั้งระบบโทรทัศน์วงจรปิด (Shop Drawing) ซึ่งแสดงรายละเอียดของเครื่องมือวัสดุ อุปกรณ์ ขนาด ตำแหน่ง การติดตั้ง จำนวน 1 ชุด ให้ คณะกรรมการตรวจรับพัสดุเห็นชอบก่อนดำเนินการติดตั้ง


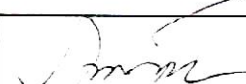

12.4 จัดการฝึกอบรมผู้รับผิดชอบ/กำกับดูแล ภายหลังการติดตั้งแล้วเสร็จให้มีความรู้สามารถใช้งานได้เหมาะสมและมีความรู้ในการดูแลบำรุงรักษาระบบ ในเบื้องต้น

12.5 จัดทำคู่มือการใช้งานและการดูแลรักษาระบบเป็นภาษาไทย จำนวนอย่างน้อย 2 ชุด

12.6 รับประกันคุณภาพการใช้งานไม่น้อยกว่า 2 ปี

ระยะเวลาส่งมอบ

กำหนดส่งมอบภายใน 90 วัน

(ลงชื่อ) ผู้กำหนดรายละเอียด			
--------------------------------	---	--	---