

**คุณลักษณะโครงการจัดซื้อระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด พร้อมการติดตั้งจำนวน ๑ ระบบ
วิทยาลัยพยาบาลพระปกเกล้า จันทบุรี**

๑. คุณสมบัติผู้เสนอราคา

๑.๑ ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งรับรองโปรเจกต์โครงการนี้โดยตรง จากบริษัทผู้ผลิตหรือบริษัทสาขาของผู้ผลิตในประเทศไทย ดังรายการต่อไปนี้

๑.๑.๑ หนังสือแต่งตั้งรับรองโปรเจกต์ของระบบ IP CCTV

๑.๑.๒ หนังสือแต่งตั้งรับรองโปรเจกต์ของอุปกรณ์ NETWORK SWITCH

๑.๑.๓ หนังสือแต่งตั้งรับรองโปรเจกต์ของ สายสัญญาณ CAT๖

โดยผู้เสนอราคาจะต้องแสดงหนังสือแต่งตั้งรับรองเพื่อประกอบการพิจารณาเฉพาะโดยชัดเจน

๑.๒ ผู้เสนอราคาต้องจัดทำตารางแสดงการเปรียบเทียบคุณสมบัติของอุปกรณ์ที่เสนอเทียบกับข้อกำหนดการ ทำงานของระบบ IP CCTV โดยให้ใช้คำว่า “ตรงตามข้อกำหนด” พร้อมทั้งให้ระบุอ้างอิงเอกสารและระบุหน้า ให้ชัดเจน

๑.๓ ผู้เสนอราคาต้องจัดทำตารางแสดงรายการอุปกรณ์หรือชิ้นส่วนพร้อมจำนวนโดยแยกเป็นส่วนของระบบ

๑.๔ ผู้เสนอราคาต้องจัดทำขั้นตอนการดำเนินงานโดยสรุปตลอดระยะเวลาการดำเนินการโครงการในรูปแบบแผนภูมิเวลา (Gant Chart)

๑.๕ ผู้เสนอราคาต้องจัดทำรายละเอียดของแบบรูป รายการ แคตตาล็อก และข้อกำหนดคุณลักษณะเฉพาะของอุปกรณ์ และชิ้นส่วนต่างๆที่เสนอ

๑.๖ ผู้เสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคลและมีผลงานระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดไอพี ประเภทเดียวกันกับงานที่สอบราคาซื้อในวงเงินไม่น้อยกว่า ๘๐๐,๐๐๐.- บาท (แปดแสนบาทถ้วน) และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการ หน่วยงาน ตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น หน่วยงานอื่นซึ่งมีกฎหมายบัญญัติให้มีฐานะเป็นราชการบริหารส่วนท้องถิ่นรัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชนที่วิทยาลัยฯ เชื่อถือได้

๒. รายละเอียดจัดซื้อระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (IP CCTV) พร้อมติดตั้ง จำนวน ๑ ระบบ

๒.๑ กล้องโทรทัศน์วงจรปิด ชนิด IP สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร จำนวน ๑๘ เครื่อง

๒.๒ กล้องโทรทัศน์วงจรปิด ชนิด IP สำหรับติดตั้งภายในอาคาร จำนวน ๔๕ เครื่อง

๒.๓ เครื่องบันทึกภาพวงจรปิด (๒๔ Chanel) จำนวน ๓ เครื่อง

๒.๔ อุปกรณ์จัดเก็บข้อมูล (Hard disk ขนาด ๓TB) จำนวน ๑๘ ลูก

๒.๕ สายสัญญาณ Cat๖ สำหรับติดตั้งภายในอาคาร จำนวน ๔๕ จุด

๒.๖ สายสัญญาณ Cat๖ สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร จำนวน ๑๘ จุด

๒.๗ อุปกรณ์กระจายสัญญาณ ขนาด ๑๐ port ๘ SFP+ ๒ comb จำนวน ๑ จุด

๒.๘ อุปกรณ์กระจายสัญญาณ ขนาด ๑๐ port ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ POE จำนวน ๓ เครื่อง

๒.๙ อุปกรณ์กระจายสัญญาณ ขนาด ๒๘ port ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ PoE , ๒ SFP จำนวน ๕ เครื่อง

๒.๑๐ อุปกรณ์เชื่อมต่อสัญญาณไฟเบอร์ออฟติก(SFP) จำนวน ๑๐ จุด

๒.๑๑ สายเชื่อมต่อสัญญาณไฟเบอร์ออฟติก(Path cord) จำนวน ๑๐ เส้น

๒.๑๒ ตู้เก็บอุปกรณ์ (Rack ๑๙" ๒๗u) จำนวน ๑ ตู้

๒.๑๓ เสาสำหรับติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิด จำนวน ๑ จุด

๒.๑๔ จอ monitor LED ขนาด ๔๒ นิ้ว จำนวน ๑ เครื่อง

๒.๑๕ จอ monitor LED ขนาด ๒๔ นิ้ว สำหรับ configระบบ จำนวน ๑ เครื่อง

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ
(นางสาวพรฤดี นิธิรัตน์)

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นางราตรี อร่ามศิลป์)

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นายมานัส สิทธิเวช)

หัวหน้าหมวดอาคารสถานที่ บ.๒

๓. รายละเอียดคุณลักษณะขั้นพื้นฐาน

๓.๑ กล้องโทรทัศน์วงจรปิด IPCAMERA ชนิดติดตั้งภายนอกอาคาร(จำนวน ๑๘ ตัว) มีรายละเอียดและคุณสมบัติดังนี้

- เป็นกล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดสี สำหรับใช้ในระบบเครือข่าย (Network Camera or IP Camera)
- มีความละเอียดของกล้องตั้งแต่ ๒ MegaPixelsขึ้นไป หรือ FullHD๑๐๘๐p หรือดีกว่า
- สามารถแสดงภาพได้ทั้งกลางวันและกลางคืน (Day/NightCamera)
- มีระบบการ Scan ภาพแบบ ProgressiveScanหรือดีกว่า
- มีขนาดตัวรับภาพไม่เล็กกว่า ๑/๒.๘ นิ้ว ชนิด CCD หรือ CMOS หรือดีกว่า พร้อมเลนส์อยู่ภายในตัวกล้องที่สามารถปรับขนาดของเลนส์ได้ ๒.๘ – ๑๒ mm. โดยสามารถสั่งปรับจาก softwareได้
- สามารถตั้งค่าการแสดงความละเอียดภาพและสามารถส่งสัญญาณภาพได้ที่ ๓๐ FPS หรือดีกว่า
- สำหรับการแสดงภาพสี (DayMode) และไม่มากกว่า ๐.๒๕ LUX สำหรับการแสดงภาพขาวดำ (NightMode) ๐.๐๕ LUX หรือดีกว่า
- มีหลอดอินฟราเรดเพื่อใช้ในการมองภาพในสภาวะแสงที่มีดสนิทได้และสามารถส่องได้ไม่ต่ำกว่าระยะ ๒๕เมตร
- รองรับการส่งสัญญาณภาพแบบ MultiStream
- รองรับโปรโตคอลDDNS, PPPoE, DHCP, NTP, SNTP, TCP/IP, ICMP, SMTP, FTP, HTTP, RTP, RTSP, RTCP, IPv๔, Bonjour, UPnP, DNS, UDP, IGMP, QoS, SNMP หรือดีกว่า
- สามารถส่งสัญญาณภาพแบบ ONVIF H.๒๖๔ ได้ หรือเทียบเท่า
- ตัวกล้องได้มาตรฐาน IP๖๖ หรือติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติมสำหรับหุ้มกล้อง (Housing) ที่ได้มาตรฐาน IP๖๖ หรือดีกว่า
- สามารถใช้งานกับกระแสไฟฟ้าที่จ่ายออกจากอุปกรณ์ แบบ PowerOverEthernet (PoE) ได้
- สามารถแสดงรายละเอียดของภาพที่มีความแตกต่างของแสงมากได้ (WideDynamicRange)
- รองรับการส่งสัญญาณภาพแบบ MultiStream
- รองรับโปรโตคอลDDNS, PPPoE, DHCP, NTP, SNTP, TCP/IP, ICMP, SMTP, FTP, HTTP, RTP, RTSP, RTCP, IPv๔, Bonjour, UPnP, DNS, UDP, IGMP, QoS, SNMP หรือดีกว่า
- สามารถส่งสัญญาณภาพแบบ ONVIF H.๒๖๔ ได้ หรือเทียบเท่า
- ตัวกล้องได้มาตรฐาน IP๖๖ หรือติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติมสำหรับหุ้มกล้อง (Housing) ที่ได้มาตรฐาน IP๖๖ หรือดีกว่า

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ
(นางสาวพรฤดี นิธิรัตน์)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นางราตรี อร่ามศิลป์)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นายมานัส สิทธิเวช)
หัวหน้าหมวดอาคารสถานที่ บ.๒

๓.๒ กล้องโทรทัศน์วงจรปิด IPCAMERA ชนิดติดตั้งภายในอาคาร DOME (จำนวน ๔๕ ตัว)
มีรายละเอียดและคุณสมบัติดังนี้

- เป็นกล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดสี สำหรับใช้ในระบบเครือข่าย (Network Camera or IP Camera)
- มีความละเอียดของกล้องตั้งแต่ ๒ MegaPixels ขึ้นไป หรือ FullHD ๑๐๘๐p หรือดีกว่า
- รองรับการบีบอัดข้อมูลชนิด H.๒๖๔/MJPEG
- Port LAN รองรับชนิด ๑๐/๑๐๐ Based-T Ethernet
- รองรับโปรโตคอล DDNS, PPPoE, DHCP, NTP, SNTP, TCP/IP, ICMP, SMTP, FTP, HTTP, RTP, RTSP, RTCP, IPv๔, Bonjour, UPnP, DNS, UDP, IGMP, QoS
- รองรับมาตรฐาน ONVIF
- รองรับการเข้าใช้งานได้พร้อมกันไม่น้อยกว่า ๑๐ Users
- CCD มีขนาดเท่ากับ ๑/๒.๙" CMOS image sensor หรือ ดีกว่า
- มีความละเอียดของการแสดงภาพ สูงสุด ๑๙๒๐ x ๑๐๘๐
- ค่าความไวแสง ๐.๑ Lux / F๑.๔, ๐ Lux (LEDON) หรือดีกว่า
- เฟรมเรท ๓๐ IPS (ขึ้นอยู่กับความสามารถของเครื่องบันทึก)
- Shutter Speed ๑/๑๐,๐๐๐ ~ ๑/๗.๕ (Slow shutter) หรือ ๑/๑ ~ ๑/๑๐๐,๐๐๐ sec.
- มีอัตราทนต์สัญญาณรบกวนไม่น้อยกว่า ๔๘ dB
- มีเลนส์ขนาด f๒.๘ - ๑๒mm/F๑.๔ - ๒.๘
- องศาการมอง Wide: ๙๗.๔° (Horizontal) / ๕๘.๑° (Vertical) / ๑๑๑.๗° (Diagonal) Tele: ๒๗.๑° (Horizontal) / ๑๕.๒° (Vertical) / ๓๑.๑° (Diagonal)
- มีหลอดอินฟราเรด ๓ Units ระยะ ๓๐ - ๕๐ meters
- มีฟังก์ชัน SmartLightControl
- ชนิดหลอดอินฟราเรดเป็นแบบ SolidLight
- มีฟังก์ชัน AutoWhiteBalance ทำให้สามารถปรับแต่งภาพให้เหมาะสมกับสภาพของแสงได้
- มีฟังก์ชัน AGC ชนิดแบบ Auto
- มีฟังก์ชัน ETS (Event trigger System)
- รองรับ IRIS Mode แบบ AES
- รองรับฟังก์ชันการย้อนแสง WDR
- รองรับ MicroSD Card Slot
- ค่ามาตรฐานการป้องกัน IP๖๖
- Vandal-Proof IK๑๐
- รองรับ POE (IEEE ๘๐๒.๓af)
- รองรับ External Alarm I/O
- รองรับการต่อ Audio I/O
- มีฟังก์ชัน RTC (real-time-clock)
- ฟังก์ชันตรวจจับความเคลื่อนไหว (Motion detection)
- สามารถแจ้งเตือนส่ง FTP / Email / SMS ได้

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ
(นางสาวพรฤดี นิธิรัตน์)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นางราตรี อร่ามศิลป์)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นายมานัส สิทธิเวช)
หัวหน้าหมวดอาคารสถานที่ บ.๒

- สามารถปรับตัวกล้องได้ ๓-Axis
- รองรับ DigitalPan / Tilt / Zoom
- รองรับ RTC (real-timeclock)
- สามารถต่อ ExternalAlarmได้
- สามารถควบคุมระยะไกลผ่าน IE, Eagle, Eyeson, iPhone, iPad & Androidmobile
- ใช้กำลังไฟฟ้า ๑๒V

๓.๓ เครื่องบันทึกภาพ IP CAMERA รองรับกล้อง๒๔ กล้อง มีรายละเอียดและคุณสมบัติดังนี้
(จำนวน ๓ เครื่อง)

- รองรับการบันทึกภาพจากกล้อง IPCAMERA ได้สูงสุด ๒๔ กล้อง
- รองรับกล้องมากกว่า ๑,๘๐๐ รุ่น
- รองรับ HDD ได้สูงสุด ๘ ลูก ความจุของแต่ละลูกได้สูงสุด ๔ TB รวมเป็น ๓๒ TB
- มีช่องใส่ HDD เป็นแบบ Hot-Swappable และสามารถถอดได้
- บันทึกภาพได้ที่ ๓๐ fps ที่ขนาด VGA/๗๒๐P/๑๐๘๐P (ขึ้นอยู่กับกล้อง)
- รองรับความละเอียดของกล้องได้ถึง ๑๐ Megapixels (ขึ้นอยู่กับตัวกล้อง)
- รองรับรูปแบบการบันทึกภาพแบบ H.๒๖๔/MPEG-๔ และ M-JPEG (ขึ้นอยู่กับตัวกล้อง)
- ทำงานด้วยหน่วยประมวลผลชนิด Dual-coreIntel®Corei๓ ความเร็ว ๓.๓GHz processor หรือดีกว่าและหน่วยความจำชนิด DDR๓ ขนาด ๔GB
- มี Networkthroughput๔๐๐ Mbps
- ทำงานด้วยระบบปฏิบัติการ LINUX ที่ฝังมาในตัวเครื่อง และเครื่องสามารถเริ่มทำงานได้เองโดยอัตโนมัติหลังจากไฟฟ้าดับแล้วกลับมาเป็นปกติ
- บันทึกได้หลายรูปแบบ เช่น บันทึกตามกำหนด, ตั้งเวลาการบันทึก, บันทึกเมื่อมีการเคลื่อนไหว บันทึกเมื่อมีการบุกรุก
- มีเสียงเตือนและสามารถบันทึกภาพก่อน-หลัง เมื่อมีการบุกรุกเกิดขึ้นได้
- สามารถต่อจอภาพผ่านHDMI และ VGA แสดงผลได้ความละเอียดถึง ๑๙๒๐x๑๐๘๐ (FullHD)
- รองรับ ๔ x USB ๒.๐ / ๒ x USB ๓.๐ สำหรับต่อ Mouse และ Keyboard
- สามารถแสดงผลทางจอภาพได้แบบ ๑, ๔, ๖, ๘, ๙, ๑๐, ๑๒, ๑๖, ๒๐, ๒๕, ๓๖, ๔๒ และ ๖๔ กล้อง
- สามารถแสดงภาพแบบ Sequential ได้
- สามารถเข้าดูภาพและตั้งค่าต่างๆของตัวเครื่องผ่านระบบ Network ได้
- ควบคุมกล้อง PTZ และกล้อง SpeedDomeได้
- สามารถเล่นภาพย้อนหลังผ่านจอแสดงผลได้ ๑ ช่อง และเล่นภาพย้อนหลังผ่านระบบเน็ตเวิร์คได้สูงสุด ๑๖ ช่อง ภาพเคลื่อนไหว, วัตถุที่ถูกนำมาวางเพิ่ม, กล้องหลุดโฟกัส, หรือค้นหาภาพที่บันทึกโดยแยกตามกล้องโดยระบุช่วงเวลาของแต่ละกล้องได้
- สามารถส่ง E-mail แจ้งให้กับผู้ใช้งานทราบได้หากเกิด Error หรือเหตุฉุกเฉินต่างๆกับตัวเครื่อง NVR

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ
(นางสาวพรฤดี นิธิรัตน์)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นางราตรี อร่ามศิลป์)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นายมานัส สิทธิเวช)
หัวหน้าหมวดอาคารสถานที่ บ.๒

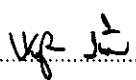
- สามารถซูมภาพหรือกำหนดความเร็วในการดูภาพย้อนหลังได้
- รูปแบบไฟล์ที่บันทึกเป็น AVI นำไปเปิดดูใน PC ได้ทันที
- มีระบบ Digital-Watermarking สามารถตรวจสอบวิดีโอและภาพ snapshot
- รองรับ E-Map ระบุตำแหน่งกล้องในตำแหน่งต่างๆ
- มี LAN Ethernet 4 พอร์ต ชนิดแบบ Gigabit Ethernet รองรับฟังก์ชัน Failover, Load-balancing และ Multi-LAN
- รองรับการต่อ HDD แบบ RAID 0, 1, 5, 5+hot spare และ 6 ได้
- มีช่อง e-SATA
- รองรับฟังก์ชัน Remote Replication
- สามารถสร้าง Account ได้สูงสุด 32 user และกำหนดสิทธิ์ของแต่ละ user ได้
- มีระบบบันทึก user log-in สามารถตรวจสอบการเข้าใช้งานได้
- มีฟังก์ชัน Host Access Control สามารถกำหนดหมายเลข IP ที่สามารถเข้าใช้งานตัวเครื่องได้
- มีระบบการเก็บ Log ไฟล์ต่างๆของตัวเครื่อง
- รองรับการใช้งานเมนูได้อย่างน้อย 2 ภาษาขึ้นไป
- มีระบบ DDNS Support และ NTP Server
- รองรับการเข้าถึงไฟล์ที่บันทึกผ่านโปรโตคอล HTTP, TCP/IP, SMTP, DHCP, Static IP, IPv4, IPv6, DNS, DDNS, FTP, NTP, UPnP, Failover, Load-balancing, Multi-IP setting
- สามารถติดตั้งใน Rack ขนาด 2U ได้

๓.๔. ฮาร์ดดิส สำหรับกล้องวงจรปิด

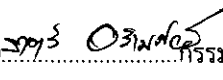
- (๑.) SATA interface
- (๒.) ความเร็วรอบ ๗,๒๐๐ RPM
- (๓.) ขนาดความจุ ๓ TB หรือมากกว่า
- (๔.) ออกแบบมาเพื่อให้ใช้งานกับกล้องวงจรปิด ๒๔ ชม. โดยเฉพาะ

๓.๕ สายสัญญาณ UTP CAT 6 (ชนิดติดตั้งภายในอาคารจำนวน ๔๕ จุด) ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

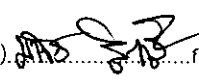
- (๑.) เป็นสายทองแดงแบบตีเกลียว UTP CATEGORY 6 ชนิด ๔ คู่สาย มีตัวนำเป็นทองแดงขนาด ๒๓ AWG เป็นสายนำสัญญาณที่มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน ANSI/TIA-๕๖๘-C.๒, ISO/IEC ๑๑๘๐๑, UL ๔๔๔ เป็นอย่างน้อย
- (๒.) มีเปลือก (JACKET) ตามมาตรฐาน UL/NEC แบบ CMR: STANDARD UL ๑๖๖๖ (RISER) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่เกิน ๖ mm
- (๓.) รองรับการใช้งานที่ความเร็วระดับ ๑๐๐๐BASE-T, IEEE ๘๐๒.๓ab, ๑๐๐๐ Mbps เป็นอย่างน้อย
- (๔.) มีคุณสมบัติทางไฟฟ้าดังต่อไปนี้
 - มีค่า INSERTION LOSS ไม่เกิน ๓๐.๐ dB (TYPICAL) ที่ความถี่ ๒๕๐ MHz
 - มีค่า NEXT ไม่น้อยกว่า ๖๐.๐ dB (TYPICAL) ที่ความถี่ ๒๕๐ MHz
 - มีค่า ACR ไม่น้อยกว่า ๒๓.๐ dB (TYPICAL) ที่ความถี่ ๒๕๐ MHz
 - มีค่า RETURN LOSS ไม่น้อยกว่า ๒๖.๐ dB (TYPICAL) ที่ความถี่ ๒๕๐ MHz

(ลงชื่อ) ประธานกรรมการ
(นางสาวพรฤดี นิธิรัตน์)

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ

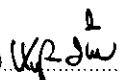
(ลงชื่อ) กรรมการ
(นางราตรี อร่ามศิลป์)

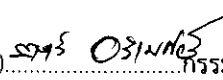
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ

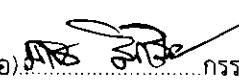
(ลงชื่อ) กรรมการ
(นายมานัส สิทธิเวช)

หัวหน้าหมวดอาคารสถานที่ บ.๒

- (๕.) ได้รับการรับรอง และทดสอบจากสถาบัน ETL INTERTEK ด้านประสิทธิภาพการทำงาน (ETL VERIFIED) โดยต้องได้รับการทดสอบที่มีจุดเชื่อมต่อ (CHANNEL VERIFIED) อย่างน้อย ๖ รอยต่อตามมาตรฐาน TIA/EIA ๕๖๘-C.๒
- (๖.) ได้รับการรับรองและทดสอบจากสถาบัน ETL INTERTEK ด้านความปลอดภัย (ETL LISTED) ตามมาตรฐาน TIA/EIA ๕๖๘-C.๒
- (๗.) ได้รับการรับรอง และทดสอบจากสถาบัน UNDERWRITERS LABORATORIES (UL) ด้านความปลอดภัย (UL LISTED)
- ๓.๖ สายสัญญาณ UTP CAT ๖UTPCAT ๖ OUTDOOR (ชนิดติดตั้งภายนอกอาคาร จำนวน ๑๘ จุด)
- (๑.) เป็นสายทองแดงแบบตีเกลียว UTP CATEGORY ๖ ชนิด ๔ คู่สาย มีตัวนำเป็นทองแดงขนาด ๒๓ AWG เป็นสายนำสัญญาณที่มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน TIA-๕๖๘-C.๒, ISO/IEC ๑๑๘๐๑ เป็นอย่างน้อย
- (๒.) มีเปลือก (JACKET) ที่ผลิตจาก HIGH DENSITY POLYETHYLENE(HDPE) มีความหนาของเปลือกไม่น้อยกว่า ๑.๐๐ mm เพื่อความคงทนต่อสภาพแวดล้อมในการติดตั้งภายนอกอาคาร และมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่เกิน ๖.๐๐ mm
- (๓.) รองรับการใช้งานที่ความเร็วระดับ ๑๐๐๐ BASE-T, IEEE ๘๐๒.๓ab, ๑๐๐๐ Mbps, ๑๐๐BASE-TX, IEEE ๘๐๒.๓u, ๑๐๐ Mbps เป็นอย่างน้อย
- (๔.) มีคุณสมบัติทางไฟฟ้าดังต่อไปนี้
- มีค่า INSERTION LOSS ไม่เกิน ๓๒.๘ dB (MAXIMUM) ที่ความถี่ ๒๕๐ MHz
 - มีค่า NEXT ไม่น้อยกว่า ๓๘.๐dB (TYPICAL) ที่ความถี่ ๒๕๐ MHz
 - มีค่า ACR ไม่น้อยกว่า ๕.๕ dB (TYPICAL) ที่ความถี่ ๒๕๐ MHz
 - มีค่า RETURN LOSS ไม่น้อยกว่า ๑๗.๐ dB (TYPICAL) ที่ความถี่ ๒๕๐MHz
- (๕.) สามารถเก็บรักษาได้ที่อุณหภูมิระหว่าง -๒๐ ถึง +๗๐ องศาเซลเซียสและ สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิระหว่าง -๒๐ ถึง +๖๐ องศาเซลเซียสตามมาตรฐาน TIA-๕๖๘-C.๒
- (๖.) หัวต่อ RJ ๔๕ PLUGUTPCAT ๕E มีคุณสมบัติดังนี้
- เป็นหัวต่อที่ใช้เข้าหัวสายสัญญาณแบบสายคู่ตีเกลียว UTP CAT ๕E ได้ทั้งแบบ SOLID และ FLEXIBLE ได้
 - เป็นหัวต่อที่ต้องผ่านเงื่อนไขข้อกำหนดตามมาตรฐาน TIA/EIA ๕๖๘-C.๒, ISO/IEC ๑๑๘๐๑ เป็นอย่างน้อย
 - เป็นหัวต่อ MODULAR PLUG ที่ผลิตจาก TRANSPARENT THERMOPLASTIC MATERIAL UL ๙๔V-๐ และมี PIN CONTACT ผลิตจาก PHOSPHOR BRONZE ชุบ NICKEL หนา ๒.๕๔ μ m (๑๐๐ μ in) และเคลือบด้วยทองหนา ๑.๒๗ μ m (๕๐ μ in)
 - เป็นหัวต่อที่ต้องผ่านการรับรองมาตรฐานด้านความปลอดภัยจาก UL (UL LISTED)
 - เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากโรงงานที่ได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ และ ISO ๑๔๐๐๑ และผ่านการรับรองมาตรฐาน ROHSCOMPLIANCE

(ลงชื่อ) ประธานกรรมการ
(นางสาวพรฤดี นิธิรัตน์)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ

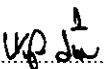
(ลงชื่อ) กรรมการ
(นางราตรี อร่ามศิลป์)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ

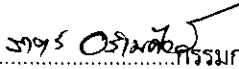
(ลงชื่อ) กรรมการ
(นายมานัส สิทธิเวช)
หัวหน้าหมวดอาคารสถานที่ บ.๒

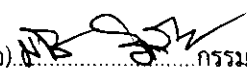
๓.๗ อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่าย (NetworkSwitch) มีคุณสมบัติดังนี้

(๑.) Switch L๓ ๑๐SFP ๑๐-port Gigabit Managed SFP Switch (จำนวน ๑ ตัว)

- เป็นอุปกรณ์ EthernetSwitchที่มีจำนวนพอร์ตไม่น้อยกว่าดังนี้
 - ๘ Port ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ ports (SFP)
 - ๒ Port combo mini-GBIC ports
- สนับสนุนมาตรฐานดังนี้
 - IEEE๘๐๒.๑d, IEEE๘๐๒.๑s, IEEE๘๐๒.๑p, IEEE๘๐๒.๑q, IEEE๘๐๒.๑x, IEEE ๘๐๒.๑w
 - IEEE๘๐๒.๓u, IEEE๘๐๒.๓x, IEEE๘๐๒.๓z, IEEE๘๐๒.๓ab, IEEE๘๐๒.๓ad
- มี Switchingcapacityและ forwardingrate
 - Capacity in Millions of Packets per Second (๖๔-byte packets) ๑๔.๘๘ mpps
 - Switching Capacity in Gigabits per Second ๒๐ Gbps
- มี MACAddressTableไม่น้อยกว่า ๑๖ K
- สามารถทำ VLANID ได้ไม่น้อยกว่า ๔๐๙๖ VLANs
- สามารถทำ VLAN แบบต่าง ๆ ได้ เช่น MAC-basedVLAN / ManagementVLAN / GuestVLAN / UnauthenticatedVLANเป็นอย่างน้อย
- สามารถรองรับ JumboframesFrameขนาด ๙ KB บนพอร์ตแบบ Gigabitinterfaces
- สามารถทำ Staticroute (IPv๔) ได้อย่างน้อย ๕๑๒ เส้นทาง
- สามารถทำ LinkAggregationได้ไม่น้อยกว่า ๘ กลุ่ม และในแต่ละกลุ่มสามารถมีจำนวนพอร์ตได้ไม่น้อยกว่า ๘ พอร์ต และสามารถมี ๑๖ candidateportsเพื่อทำแบบ Dynamic
- สามารถทำ Port และ VLANMirroringได้เป็นอย่างน้อย
- สามารถทำ DHCPoptionเช่น ๖๖, ๖๗, ๘๒, ๑๒๙, และ ๑๕๐ เป็นอย่างน้อย
- สามารถทำ IGMP v๑/v๒/v๓ Snoopingและ StormControlได้เป็นอย่างน้อย
- สามารถทำ SNMPversion๑, ๒c, ๓ และ RMON ได้เป็นอย่างน้อย
- มี HardwareQueuesไม่น้อยกว่า ๔Queues เพื่อสนับสนุนการทำ QoS
- สามารถทำ ClassofServiceได้อย่างน้อยดังนี้
 - Port based
 - ๘๐๒.๑p VLAN priority based
 - IPv๔/v๖ IP precedence/type of service (ToS)/DSCP based
 - Differentiated Services (DiffServ)
 - classification and re-marking ACLs
 - trusted QoS
- สามารถทำ Ratelimitingแบบ Ingresspolicer; egressshapingandratecontrol; perVLAN, perport, andflowbased

(ลงชื่อ) ประธานกรรมการ
(นางสาวพรฤดี นิธิรัตน์)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ

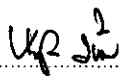
(ลงชื่อ) กรรมการ
(นางราตรี อร่ามศิลป์)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ

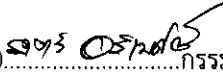
(ลงชื่อ) กรรมการ
(นายมานัส สิทธิเวช)
หัวหน้าหมวดอาคารสถานที่ บ.๒

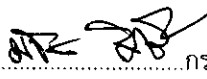
- สามารถรองรับ RADIUS/TACACS+ ได้
- สามารถทำ DoSprevention
- สามารถทำ Congestionavoidance
- สามารถบริหารจัดการตัวอุปกรณ์ผ่านทาง WebBaseconfiguration (HTTP/HTTPS) และ Telnet ได้เป็นอย่างดี
- อุปกรณ์สามารถทำได้ดังนี้ Traceroute; singleIPmanagement;SSH; RADIUS; portmirroring; TFTPUpgrade; DHCPclient; BOOTP; SNTP; Xmodemupgrade; cablediagnostics; ping; syslog; Telnetclient (SSHsecuresupport)
- อุปกรณ์ได้รับการรับรองมาตรฐาน FCC, CE, UL และ CSA

๓.๘ Switch ๑๐-port Gigabit Max PoE+ Managed Switch (จำนวน ๓ ตัว)

- เป็นอุปกรณ์ Ethernet Switch ที่มีจำนวนพอร์ตไม่น้อยกว่า ดังนี้
 - ๘ / ๑๐ / ๑๐๐ / ๑๐๐๐ ports
 - ๘ ports PoE and PoE+ supported, ๑๒๔W power budget (until the PoE budget for the switch is reached)
 - ๒ combo mini-GBIC ports
- สนับสนุนมาตรฐาน ได้ดังนี้
 - IEEE๘๐๒.๑ด ,IEEE๘๐๒.๑ส,IEEE๘๐๒.๑ป, IEEE๘๐๒.๑จ, IEEE๘๐๒.๑ข, IEEE ๘๐๒.๑ว
 - IEEE๘๐๒.๓บ,IEEE๘๐๒.๓ข, IEEE๘๐๒.๓จ, IEEE๘๐๒.๓ค, IEEE๘๐๒.๓ด, IEEE๘๐๒.๓ค, IEEE๘๐๒.๓ค
- มี Switchingcapacityและ forwardingrate
 - Capacity in Millions of Packets per Second (๖๔-byte packets) ๑๔.๘๘ mpps
 - Switching Capacity in Gigabits per Second ๒๐ Gbps
- มี MACAddressTableไม่น้อยกว่า ๑๖ K
- สามารถทำ VLANID ได้ไม่น้อยกว่า ๔๐๙๖ VLANs
- สามารถทำ VLAN แบบต่าง ๆ ได้เช่น MAC-basedVLAN / ManagementVLAN / GuestVLAN / UnauthenticatedVLANเป็นอย่างน้อย
- สามารถรองรับ JumboframesFrameขนาด ๙ KB บนพอร์ตแบบ Gigabitinterfaces
- สามารถทำ Staticroute (IPv๔) ได้อย่างน้อย ๕๑๒ เส้นทาง
- สามารถทำ LinkAggregationได้ไม่น้อยกว่า ๘ กลุ่ม และในแต่ละกลุ่มสามารถมีจำนวนพอร์ตได้ไม่น้อยกว่า ๘ พอร์ต และสามารถมี ๑๖ candidateportsเพื่อทำแบบ Dynamic
- สามารถทำ Port และ VLANMirroringได้เป็นอย่างดี

(ลงชื่อ)..........ประธานกรรมการ
(นางสาวพรฤดี นิธิรัตน์)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ

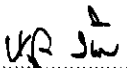
(ลงชื่อ)..........กรรมการ
(นางราตรี อร่ามศิลป์)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ

(ลงชื่อ)..........กรรมการ
(นายมานัส สิทธิเวช)
หัวหน้าหมวดอาคารสถานที่ บ.๒

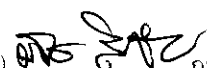
- สามารถทำ DHCP Option เช่น ๖๖, ๖๗, ๘๒, ๑๒๙, และ ๑๕๐ เป็นอย่างน้อย
- สามารถทำ IGMP v๑/v๒/v๓ Snooping และ Storm Control ได้เป็นอย่างน้อย
- สามารถทำ SNMP Version ๑, ๒c, ๓ และ RMON ได้เป็นอย่างน้อย
- มี Hardware Queues ไม่น้อยกว่า ๔ Queues เพื่อสนับสนุนการทำ QoS
- สามารถทำ Class of Service ได้อย่างน้อยดังนี้
 - Port based
 - ๘๐๒.๑p VLAN priority based
 - IPv๔/v๖ IP precedence/type of service (ToS)/DSCP based
 - Differentiated Services (DiffServ)
 - classification and re-marking ACLs
 - trusted QoS
- สามารถทำ Rate Limiting แบบ Ingress policer; egress shaping and rate control; per VLAN, per port, and flow based
- สามารถรองรับ RADIUS/TACACS+ ได้
- สามารถทำ DoS prevention
- สามารถทำ Congestion avoidance
- สามารถบริหารจัดการตัวอุปกรณ์ผ่านทาง Web Base configuration (HTTP/HTTPS) และ Telnet ได้เป็นอย่างน้อย
- อุปกรณ์สามารถทำได้ดังนี้ Traceroute; single IP management; SSH; RADIUS; port mirroring; TFTP upgrade; DHCP client; BOOTP; SNMP; Xmodem upgrade; cable diagnostics; ping; syslog; Telnet client (SSH secure support)
- อุปกรณ์ได้รับการรับรองมาตรฐาน FCC, CE, UL และ CSA เป็นอย่างน้อย

๓.๙ Switch ๒๘-port Gigabit Max-PoE Managed Switch (จำนวน ๕ ตัว)

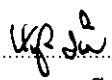
- เป็นอุปกรณ์ Ethernet Switch ที่มีจำนวนพอร์ตไม่น้อยกว่า ดังนี้
 - ๒๖ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ ports
 - ๒๔ ports PoE and PoE+ supported, ๓๗๕W power budget (until the PoE budget for the switch is reached)
 - ๒ combo mini-GBIC ports
- สนับสนุนมาตรฐาน ได้ดังนี้
 - IEEE ๘๐๒.๑d, IEEE ๘๐๒.๑s, IEEE ๘๐๒.๑p, IEEE ๘๐๒.๑q, IEEE ๘๐๒.๑x, IEEE ๘๐๒.๑w
 - IEEE ๘๐๒.๓u, IEEE ๘๐๒.๓x, IEEE ๘๐๒.๓z, IEEE ๘๐๒.๓ab, IEEE ๘๐๒.๓ad, IEEE ๘๐๒.๓af, IEEE ๘๐๒.๓at
- มี Switching capacity และ forwarding rate

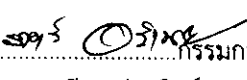
(ลงชื่อ)  ประธานกรรมการ
(นางสาวพรฤดี นิธิรัตน์)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ

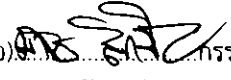
(ลงชื่อ)  กรรมการ
(นางราตรี อร่ามศิลป์)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ

(ลงชื่อ)  กรรมการ
(นายมานัส สิทธิเวช)
หัวหน้าหมวดอาคารสถานที่ บ.๒

- Capacity in Millions of Packets per Second (๖๔-byte packets) ๔๑.๖๗ mpps
- Switching Capacity in Gigabits per Second ๕๖.๐ Gbps
- มี MACAddressTable ไม่น้อยกว่า ๑๖ K
- สามารถทำ VLANID ได้ไม่น้อยกว่า ๔๐๙๖ VLANs
- สามารถทำ VLAN แบบต่าง ๆ ได้เช่น MAC-basedVLAN / ManagementVLAN / GuestVLAN / UnauthenticatedVLAN เป็นอย่างน้อย
- สามารถรองรับ JumboframesFrame ขนาด ๙ KB บนพอร์ตแบบ Gigabitinterfaces
- สามารถทำ Staticroute (IPv๔) ได้อย่างน้อย ๕๑๒ เส้นทาง
- สามารถทำ LinkAggregation ได้ไม่น้อยกว่า ๘ กลุ่ม และในแต่ละกลุ่มสามารถมีจำนวนพอร์ตได้ไม่น้อยกว่า ๘ พอร์ต และสามารถมี ๑๖ candidateports เพื่อทำแบบ Dynamic
- สามารถทำ Port และ VLANMirroring ได้เป็นอย่างน้อย
- สามารถทำ DHCPoption เช่น ๖๖, ๖๗, ๘๒, ๑๒๙, และ ๑๕๐ เป็นอย่างน้อย
- สามารถทำ IGMP v๑/v๒/v๓ Snooping และ StormControl ได้เป็นอย่างน้อย
- สามารถทำ SNMPversion ๑, ๒c, ๓ และ RMON ได้เป็นอย่างน้อย
- มี HardwareQueues ไม่น้อยกว่า ๔Queues เพื่อสนับสนุนการทำ QoS
- สามารถทำ ClassofService ได้อย่างน้อยดังนี้
 - Port based
 - ๘๐๒.๑p VLAN priority based
 - IPv๔/v๖ IP precedence/type of service (ToS)/DSCP based
 - Differentiated Services (DiffServ)
 - classification and re-marking ACLs
 - trusted QoS
- สามารถทำ Ratelimiting แบบ Ingresspolicer; egressshapingandratecontrol; perVLAN, perport, andflowbased
- สามารถรองรับ RADIUS/TACACS+ ได้
- สามารถทำ DoSprevention
- สามารถทำ Congestionavoidance
- สามารถบริหารจัดการตัวอุปกรณ์ผ่านทาง WebBaseconfiguration (HTTP/HTTPS) และ Telnet ได้เป็นอย่างน้อย
- อุปกรณ์สามารถทำได้ดังนี้ Traceroute; singleIPmanagement; SSH; RADIUS; portmirroring; TFTPupgrade; DHCPclient; BOOTP; SNTP; Xmodemupgrade; cablediagnostics; ping; syslog; Telnetclient (SSHsecuresupport)
- อุปกรณ์ได้รับการรับรองมาตรฐาน FCC, CE, UL และ CSA เป็นอย่างน้อย

(ลงชื่อ)  ประธานกรรมการ
(นางสาวพรฤดี นิธิรัตน์)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ

(ลงชื่อ)  กรรมการ
(นางราตรี อร่ามศิลป์)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ

(ลงชื่อ)  กรรมการ
(นายมานัส สิทธิเวช)
หัวหน้าหมวดอาคารสถานที่ บ.๒

๓.๑๐ ตัวเชื่อมต่อเครือข่าย GE SFP, LC Connector คุณลักษณะพื้นฐาน

- (๑.) เป็นโมดูลไฟเบอร์ออปติก(Module Fiber optic) แบบ SFP Mini GBIC ชนิด Multimode
- (๒.) ออกแบบมาตามมาตรฐาน IEEE๘๐๒.๓z ๑๐๐๐BASE- SX
- (๓.) ออกแบบมาตามมาตรฐาน SFP ตามข้อตกลง Multi-Source Agreement (MSA)
- (๔.) หัวต่อชนิด LC Duplex Connector
- (๕.) รองรับการติดตั้งแบบ Hot Pluggable
- (๖.) รองรับระยะทางได้ ๑๐ กิโลเมตร หรือมากกว่า

๓.๑๑ สายเชื่อมต่อสายใยแก้วนำแสง (Optical Fiber Patch Cord) มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

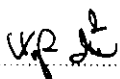
- (๑.) เป็นสายชนิด LC-LC Duplex หรือ SC-LC Duplex มีความยาวไม่น้อยกว่า ๓ เมตร และรองรับ ๑๐Gb/s
- (๒.) เป็นสายสำเร็จที่ผลิตจากโรงงาน SC - LC Singlemode, ๙/๑๒๕, Simplex Patch Cord, ๓ เมตร

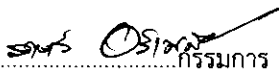
๓.๑๒ อุปกรณ์ RackServerขนาด ๒๗U มีคุณสมบัติดังนี้

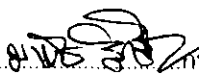
- เป็น Server Rack ที่มีขนาดไม่ต่ำกว่า ๒๗U มีความลึกขนาดไม่ต่ำกว่า ๖๐ มิลลิเมตร
- ประตูหน้าเป็นโครงเหล็กเจาะช่องฝั่งแผ่นอะคริลิกพร้อมเจาะรูระบายอากาศที่ฝ้าตู้ตามมาตรฐาน
- มีระบบ Security Lock แบบ Master Key
- ประตูหลังเป็นโครงเหล็กเจาะรูระบายอากาศทั้งบาน พร้อม Security Lock แบบ Master Key
- ฝ้าด้านข้างเป็นเหล็กทึบมีมือจับพร้อมกลอนสลักสปริง สำหรับถอด
- ใส่ฝ้าตู้ และSecurity Lockแบบ Master Key
- หลังคาตู้ติดตั้งพัดลมระบายอากาศไม่น้อยกว่า ๒ ตัว
- ลูกกลิ้งสามารถหมุนได้ ๓๖๐ องศา เพื่อสะดวกต่อการเคลื่อนย้าย สามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า ๑๐๐ Kg.
- ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ เป็นอย่างน้อย

๓.๑๓ ชุดเสาสำหรับติดตั้งกล่องวงจรปิด

- (๑.) เสาสำหรับติดตั้งกล่องวงจรปิด จะต้องทำด้วยวัสดุเหล็กชุบกาวาไนท์
- (๒.) มีความสูงเหมาะสมกับตำแหน่งที่ ๓ เมตร
- (๓.) มีการติดตั้งระบบ Ground ที่เหมาะสม
- (๔.) เส้นผ่าศูนย์กลางเสาไม่น้อยกว่า ๓ นิ้ว หรือดีกว่า
- (๕.) มีการติดตั้งที่มั่นคงฐานคอนกรีต ลึก ๕๐ cm. x กว้าง ๓๐ cm. x ยาว ๓๐ cm. พร้อมแป้นยึดเสบนฐานคอนกรีต

(ลงชื่อ)  ประธานกรรมการ
(นางสาวพรฤดี นิธิรัตน์)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ

(ลงชื่อ)  กรรมการ
(นางราตรี อร่ามศิลป์)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ

(ลงชื่อ)  กรรมการ
(นายมานัส สัทธเวช)
หัวหน้าหมวดอาคารสถานที่ บ.๒

๓.๑๔.จอแสดงผล LED ขนาดไม่น้อยกว่า ๔๒ นิ้ว (ติดตั้งตำแหน่งป้อมยาม)

(๑.) เครื่องรับสัญญาณภาพ LED ขนาดไม่น้อยกว่า ๔๒ นิ้ว

(๒.) มีความละเอียดภาพไม่น้อยกว่า ๑๙๒๐ x ๑๐๘๐ จุด

(๓.) รองรับการใช้งานด้วยเมนูภาษาไทย

(๔.) มีช่องต่อ ๒Port HDMI เป็นอย่างน้อย

(๕.) ระบบเสียงรอบทิศทางหรือดีกว่า

๓.๑๕. จอแสดงผล LED ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๔ นิ้ว

(๑.) เครื่องรับสัญญาณภาพ LED ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๔ นิ้ว

(๒.) มีความละเอียดภาพไม่น้อยกว่า ๑๙๒๐ x ๑๐๘๐ จุด

(๓.) รองรับการใช้งานด้วยเมนูภาษาไทย

(๔.) มีช่องต่อ ๑Port HDMI เป็นอย่างน้อย

(๕.) ระบบเสียงรอบทิศทางหรือดีกว่า

๔. ความรับผิดชอบต่อระบบที่เสนอและสถานที่ติดตั้ง

๔.๑.๑ ผู้เสนอราคาจะต้องดำเนินการติดตั้งระบบกล้องวงจรปิด ด้วยความระมัดระวังและรอบคอบอย่างยิ่งเพื่อความปลอดภัย

๔.๑.๒ ผู้เสนอราคาจะต้องดำเนินการติดตั้งจอแสดงผลภาพกล้องวงจรปิด ตำแหน่งป้อมยามและเดินสายจากเครื่องบันทึกมายังป้อมยาม ระยะ ๑๒๐ เมตร

๔.๑.๓ ผู้เสนอราคาจะต้องรับผิดชอบเกี่ยวกับความเสียหายต่างๆ ที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติงานของผู้รับจ้างติดตั้งและจะต้องดำเนินการซ่อมแซมแก้ไขให้อยู่ให้สภาพเดิมทันที

๕. การรับประกันและบำรุงรักษา

๕.๑.๑ ผู้เสนอการารับประกันความชำรุดบกพร่องของวัสดุ อุปกรณ์ต่าง ๆ ไม่น้อยกว่า ๓ ปี(ตามรายการโครงการจัดซื้อระบบโทรทัศน์วงจรปิด) นับตั้งแต่วันที่ผ่านการตรวจรับงานเรียบร้อยแล้ว

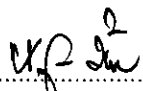
๕.๑.๒ กรณีเกิดข้อผิดพลาด ผู้เสนอราคาจะต้องดำเนินการแก้ไขและบำรุงรักษาระบบให้ใช้งานได้โดยคู่สัญญาจะต้องไม่เรียกค่าใช้จ่ายเพิ่มจากวิทยาลัยพยาบาลพระปกเกล้า จันทบุรี ภายในเวลารับประกัน

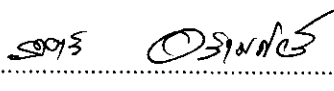
๕.๑.๓ ผู้เสนอราคาจะต้องจัดทำรายงานผลการตรวจสอบอุปกรณ์ทุกครั้งที่ทำเนิการซ่อมแซมและเก็บรวบรวมเป็นประวัติการซ่อมบำรุงรักษาประจำเครื่องและระบบ

๖. การฝึกอบรม

๖.๑ หลังจากการติดตั้งแล้วเสร็จ ผู้เสนอราคาจะต้องจัดการอบรมการใช้งาน การดูแลบำรุงรักษา ระบบกล้องวงจรปิด ให้แก่บุคลากรที่จะปฏิบัติงานได้ อย่างน้อย ๕ คน

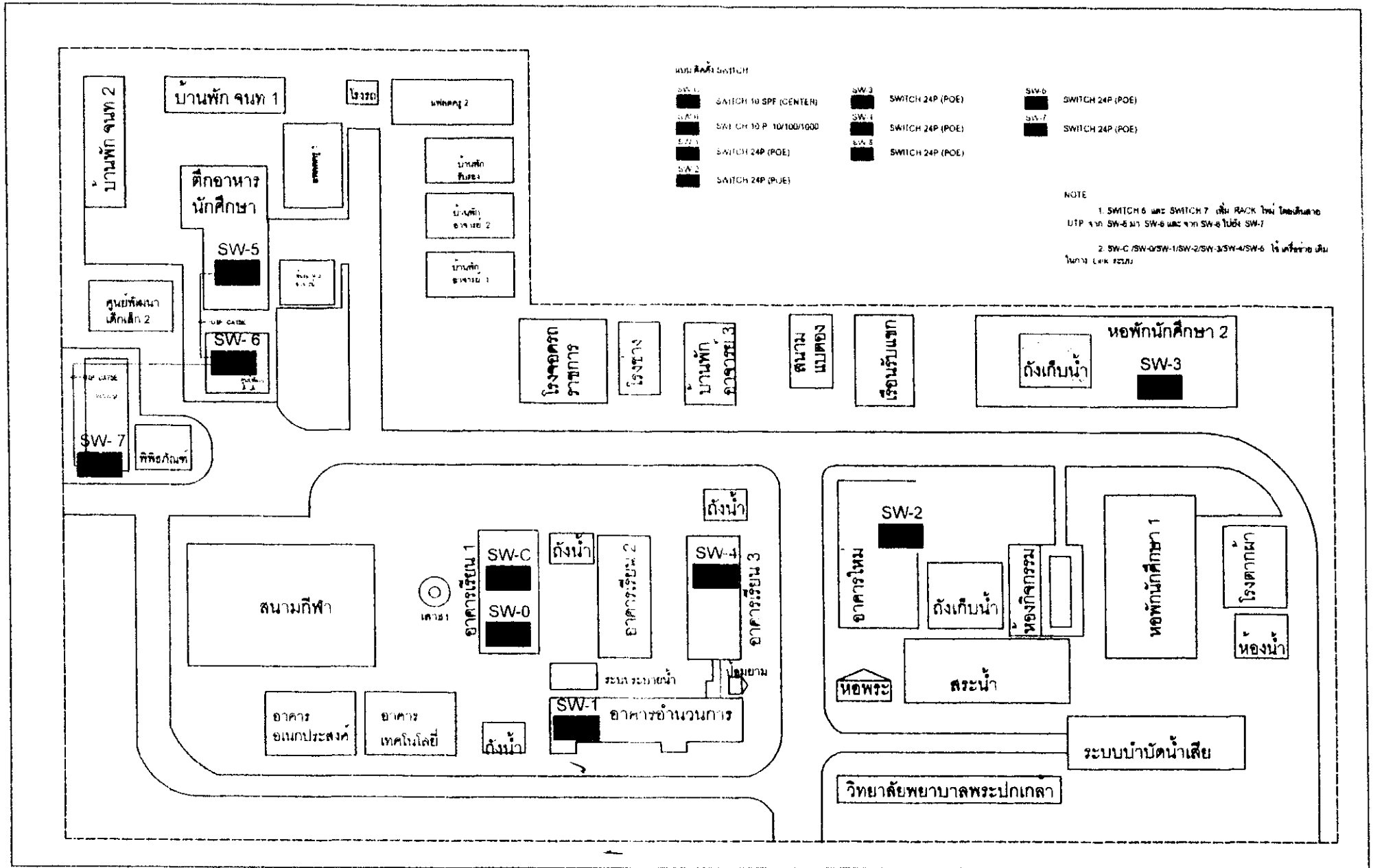
ผู้กำหนดคุณลักษณะ

(ลงชื่อ)..........ประธานกรรมการ
(นางสาวพรฤดี นิธิรัตน์)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ

(ลงชื่อ)..........ประธานกรรมการ
(นางราตรี อร่ามศิลป์)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ

(ลงชื่อ)..........ประธานกรรมการ
(นายมานัส สิทธิเวช)
หัวหน้าหมวดอาคารสถานที่ บ.๒

แผนผังการติดตั้งระบบโทรทัศน์วงจรปิด พร้อมการติดตั้ง



(ลงชื่อ).....*นางสาวพรฤดี นิธิรัตน์*.....ประธานกรรมการ
(นางสาวพรฤดี นิธิรัตน์)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ

(ลงชื่อ).....*นางรตธี อรณศิลป์*.....กรรมการ
(นางรตธี อรณศิลป์)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ

(ลงชื่อ).....*นายมนัส สิทธิเวช*.....กรรมการ
(นายมนัส สิทธิเวช)
หัวหน้าหมวดอาคารสถานที่ บ.๒