ประกาศมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

เรื่อง ประกวดราคาซื้อระบบบันทึกภาพโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) หอประชุมมหาวิทยาลัยเชียงใหม่จำนวน ๑ ระบบ

.....

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มีความประสงค์จะจัดซื้อระบบบันทึกภาพโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) หอประชุมมหาวิทยาลัยเชียงใหม่จำนวน ๑ ระบบ

<u>ผู้มีสิทธิเสนอราคาจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้.</u>–

๑ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายและติดตั้ง พัสดุที่ประกวดราคาซื้อ

๒ ไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว

๓ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นว่านั้น

๔ ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่น ณ วันประกาศประกวดราคาจ้าง หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาจ้าง

๕ ผู้เสนอราคาต้องมีและแสดงหนังสือรับรองผลงานจำหน่ายพร้อมติดตั้ง ระบบบันทึกภาพโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) เป็นวงเงินต่อสัญญาไม่ต่ำกว่า ๒๐๐,๐๐๐.– บาท (สองแสนบาทถ้วน) และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการหรือ หน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น หรือรัฐวิสาหกิจ และจะต้องเป็นผลงานที่แล้วเสร็จครบถ้วน ในระยะเวลาไม่เกิน ๕ ปี นับแต่วันตรวจรับงานงวดสุดท้าย

กำหนดชี้แจงรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ในวันที่ ๓๑ สิงหาคม ๒๕๕๕ เวลา ๑๓.๓๐ น. ณ ห้องประชุมอาวุธ ศรีศุกรี อาคารปฏิบัติการยุทธศาสตร์ สำนักงานมหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

กำหนดยื่นเอกสารประกวดราคา ในวันที่ ๑๐ กันยายน ๒๕๕๕ ระหว่างเวลา ๐๙.๐๐ น. ถึง ๐๙.๓๐ น. ณ ห้องประชุมอาวุธ ศรีศุกรี อาคารปฏิบัติการยุทธศาสตร์ สำนักงานมหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และกำหนดเปิดซองเสนอราคา ในวันเดียวกัน เวลา ๑๓.๓๐ น. ณ ห้องประชุมอาวุธ ศรีศุกรี อาคารปฏิบัติการยุทธศาสตร์ สำนักงานมหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ผู้สนใจติดต่อขอซื้อเอกสารการประกวดราคาซื้อ ในราคาชุดละ ๓๐๐.– บาท (สามร้อยบาทถ้วน) ได้ที่งานการเงิน กองคลัง มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ตั้งแต่วันที่ ๒๓ – ๓๑ สิงหาคม ๒๕๕๕ ในวันทำการ ระหว่างเวลา ๐๘.๓๐ น. – ๑๕.๓๐ น. และสอบถามทางโทรศัพท์ หมายเลข ๐–๕๓๙๔–๑๓๕

ประกาศ ณ วันที่ ๑๐ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๕๕

(ลงชื่อ) นายเฉลิมเกียรติ ณ ปั่น

(นายเฉลิมเกียรติ ณ ปั่น)

ผู้อำนวยการสำนักงานมหาวิทยาลัย

ปฏิบัติการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ร่างขอบเขตของงาน (TOR)

โครงการจัดซื้อพร้อมติดตั้งระบบบันทึกภาพโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV)

ณ อาคารหอประชุมมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

๑. <u>ความเป็นมา</u>

ด้วย มหาวิทยาลัย ได้มอบหมายให้สำนักงานบริหารและจัดการทรัพย์สิน สำนักงานมหาวิทยาลัยดูแลพื้นที่หอประชุม มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เพื่อใช้สำหรับเป็นพื้นที่เช่าให้กับหน่วยงาน ห้างร้านต่างๆ เพื่อจัดหารายได้ให้กับมหาวิทยาลัย และเพื่อเป็นการป้องกันทรัพย์สิน ภายในหอประชุมฯ และผู้มาใช้บริการหอประชุมฯ จึงจำเป็นจะต้องมีระบบบันทึกภาพโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) ณ หอประชุม มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เพื่อเป็นการรักษาความปลอดภัยและทรัพย์สินต่างๆ ภายในหอประชุมฯ ประกอบกับหอประชุมฯ ไม่เคยติดตั้งระบบดังกล่าว มาก่อน

๒. <u>วัตถุประสงค์</u>

เพื่อเป็นการรักษาความปลอดภัย และทรัพย์สินของผู้มาใช้บริการหอประชุมฯ มหาวิทยาลัย ตลอดจนสามารถบันทึกภาพเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นบริเวณอาคารหอประชุมมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

๓. <u>คุณสมบัติผู้เสนอราคา</u>

ผู้เสนอราคาจะต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

๓.๑ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายและติดตั้ง พัสดุที่ประกวดราคาซื้อ

๓.๒ ไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว

๓.๓ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นว่านั้น

๓.๔ ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่น ณ วันประกาศประกวดราคาจ้าง หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาจ้าง

๓.๕ ผู้เสนอราคาต้องมีและแสดงหนังสือรับรองผลงานจำหน่ายพร้อมติดตั้ง ระบบบันทึกภาพโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) เป็นวงเงินต่อสัญญาไม่ต่ำกว่า ๒๐๐,๐๐๐.– บาท (สองแสนบาทถ้วน) และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการหรือ หน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น หรือรัฐวิสาหกิจ และจะต้องเป็นผลงานที่แล้วเสร็จครบถ้วน ในระยะเวลาไม่เกิน ๕ ปี นับแต่วันตรวจรับงานงวดสุดท้าย

๔. <u>สถานที่ติดตั้ง/ส่งมอบ</u>

บริเวณ อาคารหอประชุมมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ตามผังบริเวณที่แนบท้ายขอบเขตของงานนี้

๕. <u>แบบรูปรายการหรือคุณลักษณะเฉพาะ</u>

(พิจารณาในเอกสารที่ได้แจ้งไปแล้ว)

๕.๑ <u>กล้องโทรทัศน์วงจรปิดประเภทไอพีเน็ทเวิร์ค แบบควบคุมการหมุน-ส่ายได้ จำนวน ๒ กล้อง</u>

โดยจะต้องมีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าดังนี้

๕.๑.๑ เป็นกล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดหมุนส่าย ก้ม-เงย และซูม ระบบ IP Camera แบบไฮบริดจ์ สามารถให้สัญญาณภาพผ่านทางเครือข่ายไอพีเน็ทเวิร์คและสัญญาณภาพแบบอนาล็อกได้

๕.๑.๒ มีตัวรับภาพ (Image Sensor) ชนิด Exview HAD CCD ขนาดไม่น้อยกว่า ๑/๔ นิ้ว

๕.๑.๓ มีความละเอียดของตัวรับภาพไม่น้อยกว่า ๗๒๐x๕๗๖ Pixels หรือดีกว่าทั้งในแนวตั้งและแนวนอน

๕.๑.๔ มีเลนส์ขนาดโฟกัส ๔.๑ mm (กว้าว) ถึง ๗๓.๘ mm (f = ๔.๑ mm (wide) ถึง ๗๓.๘ mm

๕.๑.๕ อัตราการขยายของเลนส์แบบ Optical Zoom ได้ไม่น้อยกว่า ๑๘ เท่า และต้องสามารถทำ Digital Zoom ได้ไม่น้อยกว่า ๑๒ เท่า

๕.๑.๖ การปรับโฟกัสเป็นแบบอัตโนมัติ (Auto Focus)

๕.๑.๗ มุมในการหมุนส่ายสามารถหมุนได้รอบทิศทาง ๓๖๐ องศา อย่างต่อเนื่อง และมุมในการก้มเงย ๙๐ องศา เป็นอย่างน้อย

๕.๑.๘ ต้องเป็นระบบ Day/Night เปลี่ยนจากภาพสีเป็นภาพขาว-ดำโดยอัตโนมัติเมื่อระดับแสงลดลง เพื่อให้ภาพมีความคมชัดในเวลากลางคืน

๕.๑.๙ สามารถกำหนดตำแหน่งล่วงหน้า (Preset) ได้อย่างน้อย ๒๕๖ ตำแหน่ง

๕.๑.๑๐ ความเร็วในการหมุนส่าย (Pan Speed) ได้ถึง ๑๕๐ องศาต่อวินาที หรือดีกว่า

๕.๑.๑๑ ความเร็วในการก้ม-เงย (Tilt Speed) ได้ถึง ๐.๑ -๔๕ องศาต่อวินาที หรือดีกว่า

๕.๑.๑๒ มีความไวแสงขณะเป็นภาพสีน้อยที่สุดไม่มากกว่า ๐.๐๔ lux (F๑.๖, ๑/๖๐(๑/๕๐)sec. ICR OFF, ๑๐ IRE) ภาพขาว-ดำน้อยที่สุดไม่มากกว่า ๐.๐๐๐๕ lux (F๑.๖, ๑/๖๐(๑/๕๐)sec. ICR ON, ๑๐ IRE)

๕.๑.๑๓ มีระบบการบีบอัดภาพแบบ H.๒๖๔ Stream และ MJPEG Stream และ MPEG-๔

๕.๑.๑๔ มี LAN Interface เพื่อเชื่อมเครือข่าย TCP/IP อย่างน้อย ๑ พอร์ต ที่ความเร็วไม่น้อยกว่า ๑๐/๑๐๐ Base-T ชนิด RJ-๔๕ และมีช่องต่อสัญญาณ Video Output อย่างน้อย ๑ ช่องสัญญาณ

๕.๑.๑๕ สามารถปรับชดเชยแสงด้านหลัง (Back Light Compensation) หรือ มีความสามารถในการตัดแสงย้อนหลัง (Wide Dynamic Range) ได้เป็นอย่างดี

๕.๑.๑๖ สามารถปิดบังพื้นที่ส่วนที่ไม่ต้องการให้เห็นภาพได้ โดย (Privacy Mask)

๕.๑.๑๗ สามารถปรับชดเชยสีได้ (White Balance)

๕.๑.๑๘ รองรับเน็ตเวิร์คโปรโตคอล ได้แก่ TCP/IP, UDP, HTTP, DNS, ICMP, uPNP, NTP, DHCP, DDNS, RTP, RTSP over TCP or UDP, IGMP, PPPoE, SMTP, FTP เป็นต้น

๕.๑.๑๙ ได้รับมาตรฐานรับรองคุณภาพ FCC และ ISO๙๐๐๑หรือดีกว่า

๕.๑.๒๐ อุปกรณ์ทุกชิ้นส่วนต้องรับประกันไม่น้อยกว่า ๓ ปีจากผู้ผลิต

๕.๑.๒๑ อุปกรณ์ต้องได้รับมาตรฐาน Open Network Video Interface Forum (ONVIF) เพื่อสามารถเชื่อมต่อกับโปรแกรมบริหารการจัดการ (รายการที่ ๕.๔) ได้เป็นอย่างดี

๕.๑.๒๒ สามารถตั้งค่า Shutter Speed ได้ตั้งแต่ ๑/๑๐,๐๐๐ วินาที จนถึง ๑ วินาทีเป็นอย่างน้อย

๕.๑.๒๓ ความละเอียดภาพที่ได้จากระบบ Analog ไม่น้อยกว่า ๕๖๐ TVL Horizontal

๕.๑.๒๔ สามารถส่งสัญญาณภาพแบบ H.๒๖๔/MPEG-๔ ที่ความเร็วไม่น้อยกว่า ๒๕ ภาพต่อวินาทีในทุกระดับ

๕.๑.๒๕ สามารถดูภาพและปรับค่า Parameter ผ่านทางโปรแกรม Web Browserได้

๕.๑.๒๖ มีช่องต่อไมโครโฟนและช่องต่อลำโพงขาออก ที่รองรับมาตรฐานการบีบอัดเสียงแบบ G.๗๑๑ และ G.๗๒๖

๕.๑.๒๗ มีช่องสำหรับเชื่อมต่อ Card และ Card ที่มีหน่วยความจำไม่น้อยกว่า ๒ GB สำหรับจัดเก็บภาพ ในกรณีเน็ตเวิร์กขัดข้องหรือขาดการเชื่อมต่อ

๕.๑.๒๘ สามารถบันทึกไฟล์เสียงได้ไม่น้อยกว่า ๑ ไฟล์เสียง

๕.๑.๒๙ สามารถใช้งานในช่วงอุณหภูมิ -๑๐ องศาเซลเซียส ถึง ๕๐องศาเซลเซียสหรือดีกว่า

๕.๑.๓๐ ผลิตภัณฑ์ต้องได้รับมาตรฐานความสามารถในการป้องกันฝุ่นและน้ำที่ระดับ IP๖๖ และความสามารถในการทนการกระแทก

๕.๑.๓๑ อุปกรณ์ทุกชิ้นส่วนต้องรับประกันไม่น้อยกว่า ๓ ปีนับจากวันที่มหาวิทยาลัยตรวจรับงาน

<u>๕.๒ กล้องติดตั้งภายในอาคารสำหรับใช้งานแบบติดตั้งคงที่ (Standard Camera)</u>

จำนวน ๑๐ กล้อง โดยจะต้องมีคุณลักษณะไม่ต่ำกว่าดังนี้

๕.๒.๑. เป็นกล้องวงจรปิดแบบ Network Camera แบบเบ็ดเสร็จในตัว

๕.๒.๒. มีอุปกรณ์รับแสงชนิด CMOS หรือ CCD ขนาดไม่น้อยกว่า ๑/๔ นิ้ว มีความละเอียดไม่น้อยกว่า ๒ Megapixel

๕.๒.๓. มีเลนส์ ความยาวโฟกัส ตั้งแต่ ๓.๑ mm. ขึ้นไป และสามารถปรับเลนส์ตามความเหมาะสมของตำแหน่งตำแหน่งพื้นที่ ที่ติดตั้ง

๕.๒.๔. สามารถให้ความละเอียดของภาพ ๑๙๒๐ (H) X ๑๐๘๐ (V) จุดหรือ ดีกว่าทั้งในแนวตั้งและแนวนอน

๕.๒.๕. มีระบบการบีบอัดภาพแบบ MJPEG, MPEG-4 H.๒๖๔ หรือดีกว่า

๕.๒.๖. สามารถทำงานที่ระดับแสงต่ำสุดได้ไม่น้อยกว่า ๐.๓ lux เมื่อ IR LED ไม่ทำงาน

๕.๒.๗. มี IR LEDจำนวนไม่น้อยกว่า ๒๔หลอดโดยต้องให้กล้องทำงานได้ในระยะทำการไม่ต่ำกว่า๒๕ เมตร

๕.๒.๘. มี LAN Interface เพื่อเชื่อมโยงเครือข่าย TCP/IP อย่างน้อย ๑ พอร์ต ที่ความเร็วไม่น้อยกว่า ๑๐/๑๐๐ (Base – T หรือ Mb/s) ได้ หรือดีกว่า

๕.๒.๙. สามารถดูภาพและปรับแต่งกล้องได้ผ่านเว็บเบราว์เซอร์

๕.๒.๑๐. สามารถกำหนดพื้นที่ในการตรวจจับการเคลื่อนไหวได้มากกว่าหนึ่งพื้นที่

๕.๒.๑๑. มีระบบการปรับภาพแบบAuto White Balance

๕.๒.๑๒. สามารถปรับแต่คุณสมบัติของภาพ Brightness , Contrast , Saturation และ Sharpness ได้

๕.๒.๑๓. มีช่องในการเชื่อมต่อ Card เพื่อให้สามารถบันทึกภาพลงบนตัวกล้อง โดยจะต้องรองรับการทำงานสูงสุดไม่น้อยกว่า ๓๒ GB พร้อม Card ขนาด ไม่น้อยกว่า ๒ GB

๕.๒.๑๔. สามารถสั่งให้บันทึกภาพลงบน Card อัตโนมัติ เมื่อระบบเครือข่ายขัดข้อง และเมื่อเกิดเหตุการณ์จาก Video Motion Detection และ alarm input ได้

๕.๒.๑๕. รองรับไฟเลี้ยงอุปกรณ์ได้ตามมาตรฐาน IEEE๘๐๒.๓af (PoE)

๕.๒.๑๖. สนับสนุนโปรโตคอลการสื่อสาร IPv๔/v๖, HTTP, UPnP, DNS, NTP, RTSP, DHCP, TCP, UDP, IGMP, RTCP, ICMP, ARP เป็นอย่างน้อย

๕.๒.๑๗. สนับสนุนความปลอดภัยตามมาตรฐาน IEEE๘๐๒.๑X, HTTPS, Password

๕.๒.๑๘. ผ่านการทดสอบมาตรฐานความปลอดภัย CE, FCC

๕.๒.๑๙. สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิ -๑๐ C ถึง ๕๐ C

๕.๒.๒๐. อุปกรณ์ต้องได้รับมาตรฐาน Open Network Video Interface Forum (ONVIF) เพื่อสามารถเชื่อมต่อกับโปรแกรมบริหารการจัดการ (รายการที่ ๕.๔) ได้เป็นอย่างดี

๕.๒.๒๑. จะต้องมีอุปกรณ์ป้องกันการกระแทกของกล้อง

๕.๒.๒๒. อุปกรณ์ทุกชิ้นส่วนต้องรับประกันไม่น้อยกว่า ๓ ปีนับจากวันที่มหาวิทยาลัยตรวจรับงาน

<u>๕.๓ กล้องติดตั้งภายนอกอาคารใช้งานแบบติดตั้งคงที่ แบบสภาวะย้อนแสงและแสงน้อย</u>

(Wide Dynamic) จำนวน ๑ กล้อง มีคุณลักษณะไม่ต่ำกว่าดังนี้

๕.๓.๑. เป็นกล้องแบบ Network Camera แบบเบ็ดเสร็จในตัว

๕.๓.๒. เป็นกล้องชนิด Day/Night และเปลี่ยนการแสดงภาพเป็นขาว-ดำเมื่อระดับแสงลดลง เพื่อให้ได้ภาพที่มีความชัดเจนในเวลากลางคืน โดยมี Automatic IR-Cut Filter เพื่อใช้งานกับแสงอินฟาเรด

๕.๓.๓. มีอุปกรณ์รับแสงชนิด CMOS หรือ CCD ขนาดไม่น้อยกว่า ๑/๔ นิ้ว

๕.๓.๔. มีเลนส์ชนิด Varifocal DC-Iris สามารถปรับความยาวโฟกัส ตั้งแต่ ๓ mm. หรือต่ำกว่าจนถึง ๘ mm. หรือสูงกว่า

๕.๓.๕. สามารถให้ความละเอียดของภาพ ๑,๙๒๐ (H) X ๑,๐๘๐ (V) จุดหรือ HDTV ๑๐๘๐p หรือดีกว่าทั้งในแนวตั้งและแนวนอน

๕.๓.๖. มีระบบการบีบอัดภาพแบบ H.๒๖๔ Stream และ MJPEG Stream

๕.๓.๗. สามารถบีบอัดสัญญาณภาพแบบ MJPEG, MPEG-๔ และ H.๒๖๔ ได้

๕.๓.๘. มีความไวแสงในการแสดงภาพแบบสีไม่มากกว่า ๐.๓ lux และความไวแสงในการแสดงภาพแบบขาวดำไม่มากกว่า ๐.๐๕ lux

๕.๓.๙. มี Shutter Speed ได้ตั้งแต่ ๑/๒๔,๕๐๐ วินาที ถึง ๑/๖ วินาที หรือดีกว่า

๕.๓.๑๐. ต้องเป็นกล้องแบบ Wide Dynamic Range ที่ให้รายละเอียดของแสงเงาได้สูง

๕.๓.๑๑. สามารถปิดบังพื้นที่ส่วนที่ไม่ ต้องการให้เห็นภาพได้ (Privacy Mask)

๕.๓.๑๒. มี LAN Interface เพื่อเชื่อมโยงเครือข่าย TCP/IP อย่างน้อย ๑ พอร์ต ที่ความเร็วไม่น้อยกว่า ๑๐/๑๐๐ (Base – T หรือ Mb/s) หรือดีกว่า

๕.๓.๑๓. สนับสนุนโปรโตคอลการสื่อสาร TCP/IP, UDP/IP, HTTP, HTTPS, RTSP, RTP, RTCP, FTP, SMTP, DHCP, DNS, DDNS, NTP, SNMP เป็นอย่างน้อย

๕.๓.๑๔. ติดตั้งภายนอกอาคาร ต้องใส่ชุดหุ้มกล้องที่ทำด้วยโลหะที่ไม่เป็นสนิมหรือมีการเคลือบสารที่ป้องกันสนิม โดยมีคุณสมบัติการป้องกันน้ำที่ระดับ IP ๖๖ หรือ ดีกว่า

๕.๓.๑๕. สามารถดูภาพและปรับแต่งกล้องได้ผ่านเว็บเบราว์เซอร์

๕.๓.๑๖. สามารถกำหนดพื้นที่ในการตรวจจับการเคลื่อนไหวได้มากกว่าหนึ่งพื้นที่

๕.๓.๑๗. มีระบบการปรับภาพแบบAuto White Balance

๕.๓.๑๘. สามารถปรับแต่คุณสมบัติของภาพ Brightness , Contrast , Saturation และ Sharpness ได้

๕.๓.๑๙. มีช่องในการเชื่อมต่อ Card สามารถบันทึกภาพลงบนตัวกล้องรองรับการทำงานสูงสุดไม่น้อยกว่า ๓๒ GB

๕.๓.๒๐. สามารถสั่งให้บันทึกภาพลงบน Card อัตโนมัติ เมื่อระบบเครือข่ายขัดข้อง และเมื่อเกิดเหตุการณ์จาก Video Motion Detection และ alarm input ได้

๕.๓.๒๑. รองรับไฟเลี้ยงอุปกรณ์ได้ตามมาตรฐาน IEEE๘๐๒.๓af (PoE)

๕.๓.๒๒. สนับสนุนโปรโตคอลการสื่อสาร IPv๔/v๖, HTTP, UPnP, DNS, NTP, RTSP, DHCP, TCP, UDP, IGMP, RTCP, ICMP, ARP เป็นอย่างน้อย

๕.๓.๒๓. สนับสนุนความปลอดภัยตามมาตรฐาน IEEE๘๐๒.๑X, HTTPS, Password

๕.๓.๒๔. ผ่านการทดสอบมาตรฐานความปลอดภัย CE, FCC

๕.๓.๒๕. สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิ –๑๐ C ถึง ๕๐ C

๕.๓.๒๖. อุปกรณ์ต้องได้รับมาตรฐาน Open Network Video Interface Forum (ONVIF) เพื่อสามารถเชื่อมต่อกับโปรแกรมบริหารการจัดการ (รายการที่ ๕.๔) ได้เป็นอย่างดี

๕.๓.๒๗. จะต้องมีอุปกรณ์ป้องกันการกระแทกของกล้อง

๕.๓.๒๘. อุปกรณ์ทุกชิ้นส่วนต้องรับประกันไม่น้อยกว่า ๓ ปีอุปกรณ์ทุกชิ้นส่วนต้องรับประกันไม่น้อยกว่า ๓ ปี นับจากวันที่มหาวิทยาลัยตรวจรับงาน

๕.๔ โปรแกรมบริหารจัดการระบบกล้องวงจรปิด จำนวน ๑ ชุด มีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าดังนี้

๕.๔.๑. เป็นซอฟท์แวร์ที่มีคุณลักษณะทั่วไป ไม่น้อยกว่าดังนี้

ก. เป็นระบบเปิดสามารถใช้งานกับกล้อง IP และ Video Encoder ได้หลายยี่ห้อ และรองรับการใช้งานกับกล้อง IP และ Video Encoder ที่มีการติดตั้งในระบบครั้งนี้

ข. สนับสนุนอุปกรณ์ตามมาตรฐาน ONVIF และ PSIA

ค. สนับสนุนการเข้ารหัสสัญญาณภาพชนิด MPEG–๔, MPEG–๔ ASP, MxPEG, H.๒๖๔ และ MJPEG

ง. มีเครื่องมือช่วยในการติดตั้งอย่างเป็นลำดับขั้นตอน (System Configuration Wizard)

จ. สนับสนุนการสื่อสารด้วยเสียงแบบสองทางระหว่างผู้ควบคุมกับอุปกรณ์ปลายทางที่รองรับการรับส่งสัญญาณเสียงผ่านระบบเครือข่าย

ฉ. สามารถทำสำเนาข้อมูลภาพจากหลายกล้องพร้อมกันเพื่อใช้เป็นหลักฐาน โดยข้อมูลสำเนาจะมีโปรแกรมสำหรับเปิดดูที่สามารถนำไปใช้เปิดดูได้จากเครื่องคอมพิวเตอร์อื่นทั่วไปได้

ช. มีบันทึกข้อมูลการทำงานของระบบและผู้ใช้

ซ. รองรับการทำงานแบบ Dual streaming คือ สามารถดูภาพและบันทึกภาพด้วยเงื่อนไขรูปแบบของภาพวีดีโอที่ต่างกันในเวลาเดียวกันได้

ฌ. สามารถปิดบังพื้นที่ส่วนที่ไม่ต้องการให้เห็นภาพของแต่ละกล้องได้ (Privacy Mark)

ญ. ความสามารถในการทำสำเนาข้อมูล

- เลือกทำสำเนาข้อมูลเป็นภาพนิ่ง, AVI, หรือสำเนาของฐานข้อมูลได้
- เลือกทำสำเนาข้อมูลเสียงได้ในรูปแบบของไฟล์ชนิด WAV หรือ AVI ได้
- สามารถทำสำเนาวิดีโอเฉพาะบริเวณที่สนใจในภาพได้เพื่อลดขนาดของไฟล์
- มีระบบเข้ารหัสภาพและใส่รหัสผ่านสำหรับสำเนาฐานข้อมูลได้
- สามารถเพิ่มเติมหมายเหตุหรือคำบรรยายภาพในการทำสำเนาฐานข้อมูลพร้อมไปกับการเข้ารหัสได้
- มีระบบที่สามารถปรับภาพให้คมชัดได้
- สามารถนำสำเนาข้อมูลจากสองชุดข้อมูลมารวมเข้าด้วยกันและทำเป็นสำเนาใหม่ได้

<u>๕.๔.๒ เป็นซอฟท์แวร์ที่สามารถทำการบริหารจัดการอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง ได้ดังนี้</u>

ก. มีซอฟต์แวร์บริหารจัดการระบบเพียงตัวเดียวสำหรับปรับตั้งค่าการทำงานทั้งหมด

ข. สามารถค้นหากล้องวงจรปิดในเครือข่ายได้โดยอัตโนมัติ โดยใช้ Universal Plug And Play (UPnP), Broadcast และ IP Scanning

ค. สามารถเปลี่ยนค่าติดตั้งของอุปกรณ์หลาย ๆ ตัวได้พร้อมกันในครั้งเดียว

ง. สามารถเลือกให้แสดงหรือไม่แสดงฟังก์ชั่นในการทำงานของไคลเอนต์ซอฟต์แวร์ให้เหมาะสมกับผู้ใช้

จ. มีระบบสำรองข้อมูลการติดตั้งและข้อมูลผู้ใช้สำหรับการกู้คืนระบบที่ล้มเหลวได้

<u>๕.๔.๓. เป็นซอฟท์แวร์ที่มีคุณสมบัติการทำงานร่วมกันระบบอื่นนอกจากระบบกล้องวงจรปิดได้คือ</u> รองรับการเชื่อมโยงสัญญาณจากระบบควบคุมการเข้าออกและระบบสัญญาณเตือนภัย

<u>๕.๔.๔. เป็นซอฟท์แวร์มีคุณสมบัติการการควบคุมการบันทึกภาพและเสียง ได้ดังต่อไปนี้</u>

ก. สามารถบันทึกภาพและเสียงได้หลายช่องสัญญาณพร้อมกัน พร้อมกับการดูและฟังสัญญาณสด

ข. สามารถรับส่งสัญญาณเสียงแบบสองทางระหว่างผู้ควบคุมกับอุปกรณ์ปลายทาง

ค. สนับสนุนการเข้ารหัสสัญญาณภาพชนิด MPEG-๔, MPEG-๔ ASP, MxPEG, H.๒๖๔ และ MJPEG

ง. รองรับกล้องต่อเซิร์ฟเวอร์ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๒๕ กล้อง

จ. รองรับการบันทึกภาพด้วยอัตราไม่น้อยกว่า ๒๕ ภาพต่อวินาที ได้

ฉ. รองรับการบันทึกภาพได้ตามความละเอียดที่กล้องสามารถทำได้

ช. สามารถเพิ่มไดร์ฟสำหรับเก็บข้อมูลได้

ซ. สามารถเลือกจำนวนวันที่ต้องการเก็บแต่ละกล้องได้อย่างอิสระจากกัน

ฌ. สามารถสั่งบันทึกภาพตามเหตุการณ์

ญ. กำหนดตำแหน่งล่วงหน้าของกล้อง PTZ ได้ไม่น้อยกว่า ๒๕ ตำแหน่งต่อกล้อง

ฎ. สามารถสั่งกล้อง PTZ จับภาพตามตำแหน่งที่กำหนดตามเหตุการณ์

<u>๕.๔.๕. เป็นซอฟท์แวร์ที่มีความสามารถในการควบคุมการดูภาพย้อนหลัง</u>

ก. สามารถดูภาพพร้อมเสียงที่บันทึกไว้ในเซิร์ฟเวอร์ได้

ข. สามารถดูภาพย้อนหลังจากกล้องทุกกล้องได้พร้อมกัน หรือ เลือกบางกล้อง

ค. ในการดูภาพย้อนหลังมีการแสดงช่วงเวลาที่มีการบันทึกภาพของแต่ละกล้องได้

ง. สามารถค้นหาภาพได้จากวัน เวลา และเหตุการณ์

จ. สามารถกำหนดพื้นที่บนภาพเพื่อค้นหาเหตุการณ์ที่มีวัตถุเคลื่อนไหวได้

<u>๕.๔.๖. เป็นซอฟท์แวร์ที่มีความสามารถในการควบคุมกล้อง (Client Software)</u>

ก. สามารถกำหนดลักษณะการบันทึกภาพจากกล้องเป็นเวลาตามไว้ล่วงหน้าได้

ข. ขยายภาพแบบดิจิตอลสำหรับการดูภาพสดและดูภาพย้อนหลัง

ค. กำหนดให้แสดงภาพบนจอและบันทึกภาพเฉพาะเมื่อมีการเคลื่อนไหวได้

ง. กำหนดรูปแบบการแสดงภาพได้ตั้งแต่ ๑x๑ จนถึง ๑๐x๑๐ ช่องบนหน้าต่างเดียวกันได้เป็นอย่างน้อย

จ. สามารถกำหนดแสดงผลภาพได้ทั้งอัตราส่วน ๔:๓ และ ๑๖:๙ ได้

ฉ. สนับสนุนการแสดงผลแบบหลายจอภาพ

ช. ในการแสดงภาพจากกล้องต่าง ๆ สามารถแสดงผลเป็นแบบ Carousel หรือ Sequence เพื่อแสดงภาพจากหลาย ๆ กล้องวนไปตามลำดับและตามช่วงเวลาที่กำหนด ได้

ซ. เพื่อแสดงภาพจากกล้องใด ๆ เมื่อคลิกที่ภาพของกล้องนั้นสามารถแสดงภาพได้

ฌ. รับฟังเสียงจากอุปกรณ์ปลายทางและเสียงที่บันทึกไว้ได้

ญ. การตั้งค่าสำหรับควบคุมกล้อง PTZ และกำหนดตำแหน่งล่วงหน้าของกล้อง PTZ สามารถดำเนินการผ่านทางแผงควบคุมบนหน้าจอ

ฎ. การควบคุมกล้อง PTZ โดยใช้เมาส์ และ Joystick สามารถซูมโดยการตีกรอบบริเวณที่ต้องการซูมภาพ (เฉพาะกล้องที่รองรับการทำงาน)

ฏ. สามารถแสดงภาพย้อนหลัง และภาพสดของแต่ละกล้องได้ ทำให้สามารถย้อนไปดูเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นได้ทันทีอย่างรวดเร็ว โดยไม่ต้องสลับไปยังหน้าจอสำหรับการแสดงภาพย้อนหลัง

ฐ. สามารถทำการค้นหาภาพที่ถูกบันทึก (Recording Search) พร้อมแสดงตัวอย่างวีดีโอย้อนหลังของเหตุการณ์ที่ถูกบันทึกไว้ได้

ฑ. สั่งบีบอัดข้อมูลภาพที่มาจากเซิร์ฟเวอร์ได้ เพื่อลดปริมาณข้อมูลในระบบเครือข่าย

ฒ. สร้างวิดีโอชนิด AVI และจัดเก็บภาพนิ่งชนิด JPEG ได้

ณ. สั่งพิมพ์ภาพพร้อมหมายเหตุข้อความได้

ด. มีระบบรักษาความปลอดภัยของผู้เข้าใช้งานโดยผู้ใช้เข้าสู่ระบบได้ด้วยบัญชีผู้ใช้ของซอฟต์แวร์

ต. รองรับการใช้งานร่วมกับเลนส์ ๓๖๐° โดยสามารถนำภาพที่ได้มาแสดงผลแบบมุมมองปกติรวมไปถึงการทำดิจิตอล PTZ ได้

ถ. รองรับการใช้งานบนระบบปฏิบัติการ Windows OS ๖๔bits

๕.๔.๗. เป็นซอฟต์แวร์ที่สามารถควบคุมกล้องผ่านเว็บบราวเซอร์ได้ดังนี้

ก. ดูภาพสดและภาพย้อนหลังได้

ข. กำหนดรูปแบบการแสดงผล (View) แบบส่วนตัว (Private View) และแบบใช้ร่วมกัน (Shared View)

ค. แสดงแผนที่บนหน้าจอ (HTML MAP) และเลือกกล้องจากแผนที่เพื่อให้แสดงภาพได้

ง. ควบคุม Output ของอุปกรณ์ปลายทางได้

จ. ควบคุมกล้อง PTZ และตำแหน่งล่วงหน้าของกล้อง PTZ ผ่านทางแผงควบคุมบนหน้าจอ

ฉ. ควบคุมกล้อง PTZ โดยใช้เมาส์ สามารถซูมโดยการตีกรอบบริเวณที่ต้องการซูมภาพ (เฉพาะกล้องที่รองรับการทำงาน)

ช. สั่งบีบอัดข้อมูลภาพที่มาจากเซิร์ฟเวอร์ได้เพื่อลดปริมาณข้อมูลในระบบเครือข่าย

ซ. สร้างวิดีโอชนิด AVI และจัดเก็บภาพนิ่งชนิด JPEG

ฌ. สั่งพิมพ์ภาพพร้อมหมายเหตุข้อความ

ญ. ผู้ใช้เข้าสู่ระบบได้ด้วยบัญชีผู้ใช้ของเซิร์ฟเวอร์

๕.๔.๘. เป็นซอฟท์แวร์ที่มีซอฟต์แวร์ Mobile Client ที่สามารถทำงานผ่านอุปกรณ์เคลื่อนที่ได้ ดังนี้

ก. สามารถดูภาพผ่านอุปกรณ์ Mobile ได้แก่ iPhone,iPad ที่ใช้ iOS ๕ ขึ้นไป หรืออุปกรณ์มือถือหรือ Tablet ที่ใช้ Android ๒.๒ ขึ้นไป หรือ อุปกรณ์มือถือ หรือ Tablet ที่ใช้ระบบปฏิบัติการอื่นๆ

ข. สามารถเลือกดูภาพได้พร้อมกันได้ทีละหลายกล้องหรือดูทีละกล้องได้

ค. สามารถดูภาพย้อนหลังได้

ง. สามารถควบคุมการทำ Digital Zoom และการทำ PTZ ได้

จ. สามารถ Snap ภาพเพื่อเก็บไว้ที่เครื่อง และส่งเมลล์หรือ MMS ได้

๕.๕ เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับบันทึกภาพ และควบคุมระบบ

จำนวน ๑ ชุด มีคุณลักษณะไม่ต่ำกว่าดังนี้

๕.๕.๑. เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายชนิดRack-Mount ที่ออกแบบมาสำหรับทำงานเป็นเครื่องแม่ข่าย

๕.๕.๒. มีหน่วยประมวลผลหลัก (CPU) เทียบได้ไม่ต่ำกว่าชนิด Intel Xeon ๕๖๐๐ Series จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ หน่วย โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่น้อยกว่า ๒.๔๐ GHz มี Cache ไม่น้อยกว่า ๑๒ MB หรือดีกว่า

๕.๕.๓. มีหน่วยความจำแบบ DDR๓ Registered DIMM ขนาดไม่น้อยกว่า ๘ GB สามารถขยายได้อีกสูงสุดไม่ต่ำกว่า ๙๖ GB และมีจำนวน DIMM ไม่น้อยกว่า ๑๒ DIMM หรือดีกว่า

๕.๕.๔. มีช่องใส่ฮาร์ดดิสจากทางด้านหน้าแบบ Hot-Swappable จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ ช่อง ขนาด ๓.๕ นิ้ว สามารถรองรับฮาร์ดดิสแบบ SATA / SAS และ SSD ได้หรือดีกว่า

๕.๕.๕. ๕. มีฮาร์ดดิสแบบ SATA ๓ ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๒TB ความเร็วรอบไม่น้อยกว่า ๗๒๐๐ RPM หรือดีกว่า มี Buffer Size ๖๔ MBหรือดีกว่าและรับประกันไม่น้อยกว่า ๕ ปี จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ตัว

๕.๕.๖. สามารถทำ RAID ๐,๑ได้หรือดีกว่า

๕.๕.๗. มีเครื่องอ่านเขียนขอมูลแบบ DVD-RW อย่างน้อย ๑ หน่วย

๕.๕.๘. มีพอร์ทอินเตอร์เฟสแบบ Gigabit Ethernet จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ พอร์ต

๕.๕.๙. สามารถรองรับการเชื่อมต่อกับ Keyboard , VGA , Mouse และ USB ผ่านทางพอร์ต Console ได้จากทางด้านหน้า

๕.๕.๑๐. มีพอร์ต USB อย่างน้อย ๒ พอร์ต พอร์ตแบบ Serial อย่างน้อย ๑ พอร์ต และ VGA อย่างน้อย ๑ พอร์ต

๕.๕.๑๑. มีOut of Band Management Interface แบบไม่น้อยกว่า ๑๐/๑๐๐ Base-T อย่างน้อย ๑ พอร์ต

๕.๕.๑๒. มีพัดลมระบายความร้อนแบบ Fully Redundant ในทิศทาง Front to Back

๕.๕.๑๓. สามารถบริหารจัดการผ่านทาง Web GUI , CLI และ Remote KVM พร้อมรองรับการทำงานร่วมกับระบบจัดการอื่นๆ ผ่านมาตรฐาน IPMI ๒.๐ และ XML

๕.๕.๑๔. มีระบบ ปฏิบัติการ Windows ๒๐๐๘R๒ Standard Edition ที่ถูกต้องตามกฎหมาย หรือดีกว่า พร้อมติดตั้งให้ใช้งาน

๕.๕.๑๕. การรับประกันแบบ Onsite Service อย่างน้อย ๓ ปีนับจากวันที่มหาวิทยาลัยตรวจรับงาน

<u>๕.๖.จอภาพสำหรับใช้แสดงผลระบบภาพ ขนาดไม่น้อยกว่า ๔๒ นิ้ว จำนวน ๑ จอ</u>

๕.๖.๑. ชนิด LED TV หรือดีกว่า

๕.๖.๒. แหล่งกำเนิดแสงเป็นแบบ Backlight Lamp (CCFL) หรือดีกว่า

๕.๖.๓. สินค้าที่เสนอขายต้องมีใบรับประกันคุณภาพจากบริษัทตัวแทนในประเทศไทย เท่านั้น

๕.๖.๔. ยี่ห้อสินค้าที่เสนอขายต้องมีตัวแทนจำหน่ายหรือสาขาในจังหวัดเชียงใหม่ ของยี่ห้อนั้นๆ เพื่อประโยชน์ของการบริการหลังการขายและการสำรองอะไหล่

๕.๖.๕. การรับประกันการใช้งานไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับจากวันที่มหาวิทยาลัยตรวจรับงาน

<u>๕.๗.อุปกรณ์กระจายสัญญาณ ชนิด Layer ๒ รองรับระบบทั้งหมด มีจำนวนพอร์ตรวมกันไม่ต่ำกว่า ๒๔ พอร์ต</u> มีคุณลักษณะไม่ต่ำกว่าดังนี้

๕.๗.๑. เป็นอุปกรณ์ Ethernet Switch ชนิด Layer ๒ ที่มีพอร์ต RJ-๔๕ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐BaseTX auto MDI/MDIX จำนวนรวมกันไม่น้อยกว่า ๒๔ พอร์ต และมีพอร์ต mini-GBIC ไว้เชื่อมต่อกับ Fiber Optic ได้

๕.๗.๒. รองรับการทำงานแบบ Layer ๒ หรือดีกว่า

๕.๗.๓. มี Switching capacity ไม่น้อยกว่า ๑.๖ GB

๕.๗.๔. มี Forwarding capacityไม่น้อยกว่า ๑.๒ GB

๕.๗.๕. สามารถบริหารจัดการตัวอุปกรณ์ผ่านทาง Web Base configuration (HTTP/HTTPS) และ Telnet ได้

๕.๗.๖. จะต้องสามารถจ่ายกระแสไฟฟ้าให้แก่อุปกรณ์ตามข้อ ๕.๒ (กล้องติดตั้งภายในอาคารสำหรับใช้งานแบบติดตั้งคงที่ (Standard Camera) จำนวน ๑๐ กล้อง) ได้

๕.๗.๗. สามารถบริหารจัดการตัวอุปกรณ์ด้วย Secure Remote Management ผ่าน SSL และ SSH ได้

๕.๗.๘. อุปกรณ์สามารถ Upgrade Firmware รุ่นใหม่ ได้

๕.๗.๙. อุปกรณ์ได้รับการรับรองมาตรฐาน UL, CSA, CE mark และ FCC

๕.๗.๑๐. มีความสามารถในการทำ Quality of Service (QoS)

๕.๗.๑๑. การรับประกันแบบ Onsite Service อย่างน้อย ๓ ปีนับจากวันที่มหาวิทยาลัยตรวจรับงาน

<u>๕.๘.เครื่องสำรองไฟฟ้าสำหรับระบบกล้องวงจรปิดขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐๐๐ VA จำนวน ๒ ชุด</u>

๕.๘.๑. เป็นเครื่องจ่ายกำลังไฟฟ้าแบบต่อเนื่อง (Uninterrupted Power Supply) ชนิด Line Interactive with Stabilizer

๕.๘.๒. อัตรากำลังจ่ายไฟ (Power Rating) ไม่น้อยกว่า ๑๐๐๐ VA.

๕.๘.๓. แรงดันไฟฟ้าขาเข้า (Voltage) ๒๒๐ Volts + / - ๒๐% หรือมากกว่า

๕.๘.๔. แรงดันไฟฟ้าขาออกในสภาวะปกติ (โหมดปรับแรงดันไฟฟ้า) ๒๒๐ Volts + / - ๑๐% หรือน้อยกว่า

๕.๘.๕. แบตเตอรี่เป็นแบบ Sealed Lead Acid โดยไม่ต้องบำรุงรักษา (Maintenance Free)

๕.๘.๖. มีระบบการควบคุมการทำงานแบบ Micro Processor control

๕.๘.๗. มีไฟแสดงสถานะ On-line,Back up, Overload และ Battery Replace

๕.๘.๘. มี USB PORT สำหรับเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์ พร้อม software

๕.๘.๙. ผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ หรือ CE หรือ มอก.๑๒๙๑ – ๒๕๔๕ หรือดีกว่า โดยแนบเอกสารรับรองมาตรฐาน

<u>เงื่อนไขการติดตั้งอุปกรณ์</u>

ก. ระหว่างการดำเนินงานติดตั้งผู้ขายต้องจัดเตรียมช่างผู้ชำนาญงาน บุคลากร และเครื่องมือ (เช่นทำป้ายเตือนการก่อสร้าง ,ไฟส่องสว่าง, อุปกรณ์อำนวยความสะดวกต่างๆ) และดูแลความปลอดภัยระหว่างการทำงาน

ข. ผู้ขายจะต้องเสนอขออนุมัติใช้วัสดุ และอุปกรณ์ ประกอบทุกชนิดที่ใช้ในการดำเนินงานติดตั้ง เพื่อให้มหาวิทยาลัยพิจารณาอนุมัติ ก่อนนำไปใช้ในการดำเนินการจริง โดยวัสดุอุปกรณ์ประกอบ หรืออื่นใด ที่นำมาใช้ในโครงการ จะต้องเป็นวัสดุอุปกรณ์ที่มีมาตรฐานอุตสาหกรรมเป็นอย่างต่ำ

ค. การเดินสายสัญญาณต่างๆในโครงการ จะต้องโดยในท่อร้อยสาย โดยต้องเป็นท่อที่มีสีเดียวกับอาคาร หรือ จะต้องทำให้เป็นสีเดียวกับอาคาร

ง. ผู้ขายจะต้องเสนอ Shop Drawing แนวการเดินสายสัญญาณ, รูปแบบและแนวการเดินสายระบบไฟฟ้า และรูปแบบการติดตั้งกล้อง CCTV และอุปกรณ์บันทึก โดยจะต้องเป็นไปตามมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง (ถ้ามี) เสนอให้มหาวิทยาลัยพิจารณาอนุมัติให้ความเห็นชอบก่อนการดำเนินงาน

๕ ระยะเวลาดำเนินการ

๑. ระยะเวลาการยืนราคา ๖๐ วัน นับจากวันยื่นซองเสนอราคา

๒. ระยะเวลาการดำเนินงานส่งมอบพร้อมติดตั้งอุปกรณ์ ไม่เกิน **๔๕ วัน** นับตั้งแต่วันที่กำหนดให้เริ่มงานตามสัญญา

๖ การเบิกจ่ายเงิน

มหาวิทยาลัยจะจ่ายเงินค่าครุภัณฑ์พร้อมติดตั้ง จำนวน ๑ งวด โดยจะจ่ายเมื่อผู้ขายได้ดำเนินงานส่งมอบพร้อมติดตั้งแล้วเสร็จครบถ้วนตามปริมาณงานตลอดโครงการ พร้อมส่ง Asbuilt Drawing ในรูปแบบของกระดาษไข จำนวน ๑ ชุด พิมพ์เขียว ๑ ชุดและ CD จำนวน ๒ แผ่น

๗ สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติมหรือเสนอแนะ วิจารณ์หรือแสดงความคิดเห็นโดยเปิดเผยตัว

งานพัสดุ กองคลัง สำนักงานมหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
เลขที่ ๒๓๙ ถนนห้วยแก้ว ตำบลสุเทพ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ ๕๐๒๐๐
โทรศัพท์ ๐-๕๓๙๔-๑๓๕ โทรสาร ๐-๕๓๙๔-๑๓๙
E-mail : ganda.s@cmu.ac.th

ประกาศ ณ วันที่ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๕๕

(ลงชื่อ) ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยอธิการบดีฝ่ายมวลชนสัมพันธ์ และนักศึกษาเก่าสัมพันธ์)

(ลงชื่อ) กรรมการ

(ผู้อำนวยการกองกลาง)

(ลงชื่อ) กรรมการ

(ผู้อำนวยการสำนักงานบริหารและจัดการทรัพย์สิน)

(ลงชื่อ) กรรมการ

(หัวหน้างานสารสนเทศเชิงยุทธศาสตร์ กองแผนงาน)

(ลงชื่อ) กรรมการ

(นายสิทธิพร ไชยสิทธิ์)