



ประกาศคณะนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
เรื่อง ประกวดราคาซื้อพร้อมติดตั้งระบบโทรทัศน์วงจรปิด (ครั้งที่ ๒)

คณะนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อระบบโทรทัศน์วงจรปิด พร้อมติดตั้ง ประจำอาคารเรียนและบริหารคณะนิติศาสตร์หลังใหม่ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการดูแลรักษา ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน ภายในคณะนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

**ผู้มีสิทธิเสนอราคาจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้**

๑. ผู้เสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพเกี่ยวกับงานที่ประกวดราคา
๒. ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ
๓. ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอราคารายอื่น
๔. ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
๕. ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือรับรองผลงาน ดังนี้ คือ

ผลงานการติดตั้งระบบโทรทัศน์วงจรปิด ในวงเงินไม่ต่ำกว่า ๕๐๐,๐๐๐.-บาท ต่อสัญญาโดยเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการ หน่วยงานของรัฐหรือองค์กรเอกชน โดยผลงานดังกล่าวจะต้องมีระยะเวลาไม่เกิน ๓ ปี นับจากวันที่ลงนามในสัญญา

กำหนดรับฟังคำชี้แจงรายละเอียดเพิ่มเติม ในวันที่ ๒๑ เมษายน ๒๕๕๘ เวลา ๑๓.๓๐ น.  
ณ ห้องประชุม ๑ ชั้น ๒ คณะนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

กำหนดยื่นซองประกวดราคา ในวันที่ ๒๓ เมษายน ๒๕๕๘ ระหว่างเวลา ๐๙.๐๐  
- ๑๐.๓๐ น. ณ ห้องประชุม ๑ ชั้น ๒ คณะนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

กำหนดเปิดซองใบเสนอราคา ในวันที่ ๑๑ พฤษภาคม ๒๕๕๘ ตั้งแต่เวลา ๑๓.๓๐ น.  
เป็นต้นไป ณ ห้องประชุม ๑ ชั้น ๒ คณะนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ผู้สนใจติดต่อขอรับเอกสารประกวดราคา ได้ที่หน่วยการเงินการคลังและพัสดุ ชั้น ๑  
คณะนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ในระหว่างวันที่ ๓๑ มีนาคม - ๑๐ เมษายน ๒๕๕๘ ระหว่างเวลา  
๐๙.๓๐ น. - ๑๕.๓๐ น. ดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ [www.law.cmu.ac.th](http://www.law.cmu.ac.th) และ [www.cmu.ac.th](http://www.cmu.ac.th) หรือ  
สอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐๕๓-๙๔๒๙๔๑๓, ๐๕๓-๙๔๒๙๔๑๕ ในวันและเวลาราชการ

ประกาศ ณ วันที่ ๑๙ มีนาคม ๒๕๕๘

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชาติรี เรืองเดชณรงค์)  
คณบดีคณะนิติศาสตร์

(ร่าง)

## ขอบเขตของงาน (TOR)

### โครงการประกวดราคาระบบโทรทัศน์วงจรปิด พร้อมติดตั้ง

#### 1. ความสำคัญและความเป็นมา

เนื่องจากคณะนิติศาสตร์ ได้ย้ายที่ทำการมายังอาคารเรียนและบริหารหลังใหม่ โดยมีเนื้อที่ประมาณ 5,000 ตารางเมตร ประกอบกับมีบุคลากรที่เข้า ออก เป็นจำนวนมาก เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการดูแลรักษา ความปลอดภัยแก่ชีวิตและทรัพย์สินของนักศึกษา และบุคลากรคณะนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จึงมีความจำเป็นที่จะต้องจัดหาระบบโทรทัศน์วงจรปิด

#### 2. วัตถุประสงค์

เพื่อจัดซื้อพร้อมติดตั้งระบบโทรทัศน์วงจรปิด เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการดูแลรักษา ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน ภายในคณะนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ตามตำแหน่งการติดตั้งที่กำหนดไว้ จำนวน 4 ชั้น พร้อมทั้ง ชั้นลอยและคาดฟ้า

#### 3. คุณสมบัติผู้เสนอราคา

ผู้เสนอราคาจะต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

- 3.1 ผู้เสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพเกี่ยวกับงานที่ประกวดราคา
- 3.2 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงาน ตามระเบียบของทางราชการ
- 3.3 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอราคารายอื่น
- 3.4 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
- 3.5 ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือรับรองผลงาน ดังนี้ คือ  
ผลงานการติดตั้งระบบโทรทัศน์วงจรปิด ในวงเงินไม่ต่ำกว่า 500,000.-บาท ต่อสัญญาโดยเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการ หน่วยงานของรัฐหรือองค์กรเอกชน โดยผลงานดังกล่าวจะต้องมีระยะเวลาไม่เกิน 3 ปี นับจากวันที่ลงนามในสัญญา

#### 4. สถานที่

พื้นที่คณะนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จำนวน 4 ชั้น พร้อมทั้งชั้นลอยและคาดฟ้า

หมายเหตุ : ในวันกำหนดดูสถานที่และชี้แจงรายละเอียด ขอให้ผู้เสนอราคาควรไปดูสถานที่และรับฟังคำชี้แจงรายละเอียดเกี่ยวกับสถานที่ด้วยตนเอง สำหรับผู้ที่ไม่ได้ไปดูสถานที่แต่มีความประสงค์จะยื่นซองเสนอราคาดำเนินการนี้ จะต้องยินยอมรับทราบเสมือนหนึ่งว่า  
ได้ไปดูสถานที่แล้ว

## 5. แบบรูปรายการหรือคุณลักษณะเฉพาะ

### 5.1 ระบบโทรทัศน์วงจรปิดอย่างน้อยต้องประกอบด้วยรายการดังต่อไปนี้

5.1.1 เครื่องบันทึกภาพระบบดิจิตอล (Network Video Recorder) NVR	จำนวน 2 เครื่อง
** อุปกรณ์เก็บข้อมูลจำนวนไม่น้อยกว่า 8TBต่อเครื่อง	
5.1.2 กล้อง IP CAMERA ชนิดกระบอกอินฟราเรด(Bullet Infrared IP CAMERA)	จำนวน 7 ตัว
5.1.3 กล้อง IP CAMERA ชนิดโดมอินฟราเรด (Dome Infrared IP CAMERA)	จำนวน 21 ตัว
5.1.4 กล้อง IP CAMERA ชนิด Speed Dome (PTZ)	จำนวน 1 ตัว
5.1.5 อุปกรณ์กระจายและเลือกสัญญาณเครือข่ายคอมพิวเตอร์ขนาด 16 port	จำนวน 7 ตัว
5.1.6 จอแสดงผลชนิด LED ขนาด 32 นิ้ว พร้อมขายึดผนัง	จำนวน 1 ตัว
5.1.7 ตู้เก็บอุปกรณ์	จำนวน 6 ตู้
5.1.8 เครื่องสำรองไฟ UPS ขนาด 1.2KVA	จำนวน 1 เครื่อง
5.1.9 เครื่องสำรองไฟ UPS ขนาด 1KVA	จำนวน 6 เครื่อง

### 5.2 ข้อกำหนดและคุณสมบัติเฉพาะของอุปกรณ์ตามข้อ 5 จะต้องประกอบด้วยรายการดังต่อไปนี้

5.2.1 เครื่องบันทึกภาพระบบดิจิตอล (Network Video Recorder) จำนวน 2 เครื่อง

โดยมีรายละเอียดคุณลักษณะ ดังนี้

1. เป็นเครื่องบันทึกภาพกล้องวงจรปิดแบบดิจิตอลที่ประกอบเสร็จจากโรงงานผู้ผลิต ซึ่งใช้ระบบปฏิบัติการแบบ Linux
2. รองรับกล้องชนิด IP camera ความละเอียด 1920x1080 ที่ความเร็ว 30 ภาพต่อวินาทีได้ไม่น้อยกว่า 16 กล้อง
3. มีฮาร์ดดิสก์ติดตั้งภายในขนาด 8TB และรองรับการเพิ่มฮาร์ดดิสก์ภายในตัวเครื่องรวมกันแล้วได้ไม่น้อยกว่า 24TB และในแต่ละลูกสามารถรองรับความจุได้สูงสุด 4 TB เป็นอย่างน้อย
4. รองรับการบันทึกภาพที่ความละเอียด 5 Megapixel และสามารถบันทึกภาพที่ความละเอียด 1920x1080 ที่ความเร็ว 30 ภาพต่อวินาทีพร้อมๆกันได้ทุกกล้อง (1920x1080 @ 480 fps)
5. สามารถแสดงผลภาพสดและภาพย้อนหลังได้ที่ความละเอียด Full HD 1920x1080 ความเร็ว 30 ภาพต่อวินาที
6. มีระบบการบีบอัดสัญญาณภาพแบบ H.264 High / Main / Baseline Profile
7. มีระบบบันทึกภาพแบบ Flex Stream Recording โดยบันทึกภาพ Main Stream และ Sub Stream พร้อมกัน
8. รองรับการบันทึกเสียงได้โดยมีช่องสัญญาณเสียงเข้า (Audio Input) ไม่น้อยกว่า 1 ช่องและช่องสัญญาณเสียงออก(Audio Output) ไม่น้อยกว่า 1ช่อง ขั้วต่อแบบ RCA
9. ช่องสัญญาณภาพออก (Video Output) แบบ HDMI (1920x1080,60Hz) ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง และแบบ VGA (up to 1920x1080,60Hz) ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
10. มีฟังก์ชันในการค้นหาและเชื่อมต่อกับกล้องได้โดยอัตโนมัติ (Automatic Installation)
11. มีรูปแบบการบันทึกอย่างน้อยดังนี้
  1. บันทึกแบบการตรวจจับความเคลื่อนไหวของวัตถุ (Motion Recording)
  2. บันทึกต่อเนื่องตลอดเวลา (Continuous Recording)
  3. บันทึกเมื่อเกิดสัญญาณเตือนภัย (Alarm Recording)
  4. บันทึกตามวันเวลาที่กำหนด (Scheduled Recording)

12. รองรับการบันทึกภาพล่วงหน้าก่อนเกิดเหตุการณ์(Pre Recording) 5วินาทีและหลังเกิดเหตุการณ์(Post Recording) 255 วินาที
13. มีระบบการค้นหาภาพที่รองรับค้นหาภาพย้อนหลังได้ดังนี้
  - 1.ค้นหาจากจากวัน,เวลา (Date/time) 2. ค้นหาจากเหตุการณ์ (Event) 3.ค้นหาโดยเลือกกล้อง (Channel)
14. สามารถแสดงผลภาพย้อนหลังได้ทั้งแบบกล้องเดี่ยวเต็มหน้าจอ(Full screen) และหลายกล้อง( Multi-screen)
15. รองรับการควบคุมเมื่อดูภาพย้อนหลังได้ดังนี้ Play/Pause/Step/Fast Forward/Rewind/Fast Rewind
16. สามารถ export videoได้ผ่านทาง USB ที่ตัวเครื่อง, หน้า Web browser และโปรแกรมศูนย์กลางการจัดการ (CMS)
17. สนับสนุน Network Protocol ได้แก่ IPV4 , TCP/IP, SMTP, DHCP, DDNS, PPPoE, UDP, SSL, RTP, RTSP, NTP
18. มีช่องในการเชื่อมต่อเครือข่ายชนิด RJ-45 ตามมาตรฐาน 10/100/1000 Mbps Ethernet (LAN) จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่องและ10/100Mbps (WAN) จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
19. รองรับการใช้งานได้หลายผู้ใช้งานและสามารถตั้งค่าและกำหนดสิทธิ์ของผู้ใช้งานได้อย่างน้อย 3 ระดับ
20. มีระบบ Watermark เพื่อตรวจสอบการตัดต่อภาพ
21. รองรับสัญญาณแจ้งเตือนเข้า (Alarm Input) 16 ช่อง และสัญญาณแจ้งเตือนออก (Alarm Output) 4 ช่องหรือดีกว่า
22. มีช่องต่อ USB ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง
23. มีปุ่มเปิด-ปิดเครื่องและไฟแสดงสถานะของเครื่องอยู่ด้านหน้าตัวเครื่อง
24. ไฟแสดงสถานะที่หน้าตัวเครื่องจะต้องสามารถแสดงสถานะได้อย่างน้อยดังนี้
  - 1.สถานะของฮาร์ดดิสก์ 2.สถานะของเครื่อง 3.สถานะของสัญญาณเตือน 4.สถานะของการบันทึก
  - 5.สถานะการเชื่อมต่อกับเครือข่าย Lan และWan 6. สถานะของกล้องในแต่ละกล้อง
25. สามารถใช้งานร่วมกับโปรแกรมศูนย์กลางการจัดการ(CMS) ได้
26. รองรับเมนูการใช้งานได้หลายภาษาและมีเมนูภาษาไทย
27. รองรับการเรียกดูภาพผ่านทาง iPhone / iPad , Android Phones/ Android tablets โดยรองรับการใช้งานได้ดังนี้
  - 1.ดูภาพสด live view 2.บันทึกภาพนิ่ง snapshot 3.ฟังเสียง audio 4.digital zoom 5.ควบคุมกล้อง PTZ control 6.เลือกดูได้หลายกล้องในเวลาเดียวกัน multi-screen display
28. เครื่องบันทึกภาพมีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับกล้อง และต้องรับประกันไม่น้อยกว่า 2 ปี
29. สินค้าต้องได้รับรองมาตรฐานรับรองคุณภาพ CE ,FCC หรือดีกว่า
30. ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งการเป็นตัวแทนจำหน่ายจากโรงงานผู้ผลิต หรือเจ้าของผลิตภัณฑ์ พร้อมแนบเอกสาร

#### โปรแกรมศูนย์กลางการจัดการ(CMS) โดยรองรับการใช้งานได้ดังนี้

1. สามารถเรียกชมภาพปัจจุบันและภาพย้อนหลังจากเครื่องบันทึกภาพจากหลายๆเครื่องผ่านเครือข่าย ได้ไม่น้อยกว่า 256 กล้อง
2. สามารถจัดกลุ่มในการแสดงผลภาพจากเครื่องบันทึกภาพหลายเครื่องมาแสดงผลในหน้าจอเดียวกันได้
3. สามารถเลือกรูปแบบในการแบ่งจอภาพเมื่อดูภาพสดได้ 1 , 4 .9 . 16 , 25 , 36 กล้อง
4. สามารถถ่ายภาพนิ่ง(snap shot) ในขณะที่ดูภาพสดและเก็บไว้ในเครื่อง PC ได้
5. ในการดูภาพสด (live view) สามารถ zoom ภาพแบบ digital ได้ 2/4/8 เท่า



6. มีฟังก์ชัน synchronous playback ในการดูภาพย้อนหลัง
7. สามารถค้นหาภาพย้อนหลังได้โดย
  - ค้นหาจากปฏิทิน
  - ค้นหาจากเหตุการณ์
  - ค้นหาโดยเลือกจากกล้องและ
  - กำหนดช่วงเวลา
8. สามารถกำหนดความเร็วในการดูภาพย้อนหลังได้ x0.25, x0.5, x1, x2, x4 และ x8. เท่า
9. รองรับการ export ภาพและ video
10. สามารถ export video ได้ไม่น้อยกว่า 2,000 MB ใน 1 file
11. รองรับการใช้งาน E-Map โดยสามารถใส่ Map ได้ไม่น้อยกว่า 8 Map
12. รองรับการควบคุมกล้อง PTZ, และรองรับได้การใช้งานหลายภาษา

## 5.2.2 กล้องวงจรปิด ชนิดกระบอกอินฟราเรด(Bullet Infrared IP CAMERA) แบบมุมมอง คงที่ จำนวน 7 ตัว

คุณสมบัติทางเทคนิค เป็นดังนี้

1. เป็นกล้องวงจรปิดชนิดสี Network Camera แบบเบ็ดเสร็จในตัว
2. มีตัวรับภาพชนิด Progressive Scan CMOS ขนาดไม่เล็กกว่า 1/2.8" มีความละเอียด 2Megapixel หรือดีกว่า
3. สามารถส่งสัญญาณภาพด้วยความเร็ว 60 FPS ที่ขนาดภาพ 1920 X 1080 หรือดีกว่า
4. มีระบบการทำงานแบบ ICR Day/ Night สามารถแสดงภาพได้ดีทั้งกลางวันและกลางคืนโดยมีการควบคุมการเคลื่อนที่ของ IR Filter ในตัวกล้องโดยอัตโนมัติเมื่อเปลี่ยนโหมดและมีฟังก์ชัน Smart ICR ช่วยป้องกันความผิดพลาดในการเปลี่ยนโหมดเมื่อมีแสงส่องเข้ามาในระยะใกล้
5. มีเลนส์แบบ P-Iris Optical zoom ขนาด 3 – 9 mm F1.2 สามารถปรับระยะของเลนส์และปรับโฟกัสได้ผ่านระบบเครือข่ายโดยสามารถเลือกได้ทั้งหมดปรับภาพอัตโนมัติ Auto Focus และปรับภาพละเอียด Manual Focus หรือดีกว่า
6. มีความไวแสงต่ำสุดไม่มากกว่า 0.01 lux สำหรับการแสดงภาพสี (Day Mode) และ 0.001 lux สำหรับการแสดงภาพขาวดำ (Night Mode) หรือดีกว่า
7. มี IR LED จำนวนไม่น้อยกว่า 24 หลอด ระยะการทำงานไม่น้อยกว่า 25 เมตร
8. มีฟังก์ชัน Smart IR ช่วยป้องกันแสงอินฟราเรดสะท้อนจากเมื่อวัตถุเข้ามาใกล้กล้อง
9. มีระบบการบีบอัดสัญญาณภาพแบบ H.264 Baseline / Main / High Profile และ MJPEG
10. รองรับการส่งสัญญาณภาพแบบ Quad Streams สามารถเลือกเป็น H.264 ได้ 4 Streams และในแต่ละ Stream สามารถ ตั้งค่าความละเอียด, Frame Rate, Bit Rate ได้
11. สามารถเลือกขนาดภาพเป็น 1920x1080, 1280x1024, 1280x720, 1024x768, 800x600, 720x480, 640x480, และ 352x240
12. สามารถตั้งค่าความละเอียดภาพสำหรับพื้นที่ทั่วไปและพื้นที่สำคัญให้แตกต่างกันได้ (Region Of Interest) โดยสามารถเลือกพื้นที่สำคัญได้อย่างน้อย 3 พื้นที่

13. มีฟังก์ชัน Schedule Profile Setting โดยสามารถจัดเก็บการตั้งค่าของกล้องได้ไม่น้อยกว่า 10 Profile โดยสามารถตั้งค่าการทำงานของแต่ละ Profile ได้ตามช่วงเวลาและตามโหมด Day/Night โดยในแต่ละ Profile สามารถตั้งค่าได้ดังต่อไปนี้เป็นอย่างน้อย
  - a. เลือกโหมดการทำงาน Day/Night และเปิด-ปิดการทำงานของ WDR, 3DNR และ DIS ได้
  - b. สามารถกำหนดค่า shutter speed และ Gain ได้ตามช่วงเวลา
14. มีระบบปรับภาพอัตโนมัติ Intelligent back Focus เพื่อให้ภาพมีความคมชัดสูงสุดทั้งกลางวันและกลางคืน
15. สามารถปรับ Shutter Speed ได้ตั้งแต่ 1-1/100,000 s หรือดีกว่า
16. มีฟังก์ชัน WDR (Wide Dynamic Range) ระบบการทำงานแบบ Multi Shutter 96 dB ช่วยให้สามารถแสดงรายละเอียดของภาพที่มีแสงแตกต่างกันมากได้
17. มีฟังก์ชัน 2DNR และ 3DNR (Digital Noise Reduce) ช่วยลดสัญญาณรบกวนในพื้นที่แสงน้อย โดยสามารถเลือกได้ 3 ระดับ
18. มีฟังก์ชันช่วยลดสั่นไหวของภาพ Digital Image Stabilizer (DIS)
19. มีฟังก์ชันในการตรวจจับเมื่อ มีความเคลื่อนไหว (Motion Detection) สามารถกำหนดพื้นที่ในการตรวจจับการเคลื่อนไหวได้ 10 พื้นที่, สามารถปรับความไวในการตรวจจับ (Detection level) ได้ และมีหน้าจอแสดงระดับความเคลื่อนไหวเพื่อความสะดวกในการใช้งาน
20. มีฟังก์ชันในการตรวจจับและแจ้งเตือนเมื่อมีการปิดบังหน้ากล้อง (Tampering Alarm) และ สัญญาณ Network ขาดหายไป (Network failure detection)
21. มีฟังก์ชันปิดบังพื้นที่หวงห้าม (Privacy Mask) โดยสามารถเลือกพื้นที่ปิดบังได้ 5 พื้นที่ และสามารถเลือกสีของพื้นที่ปิดบังได้หลายสี
22. สามารถกำหนดค่า Bit rate แบบ Constant Bit Rate (CBR) ได้ตั้งแต่ 64 – 8192 kbps
23. มีระบบการปรับภาพแบบ Backlight Compensation , Auto White Balance และ สามารถปรับแต่คุณสมบัติของภาพ Brightness , Contrast , Exposure , Saturation และ Sharpness ได้
24. สนับสนุน Network Protocol ได้แก่ IPv4 , IPv6, TCP/IP, UDP, RTP, RTSP, HTTP, HTTPS, ICMP, FTP, SMTP, DHCP, PPPoE, UPnP, IGMP, SNMP, QoS เป็นอย่างน้อย
25. มีช่องในการเชื่อมต่อเครือข่ายชนิด RJ-45 ตามมาตรฐาน 10/100/1000 Mbps Ethernet (Giga Ethernet)
26. สามารถทำงานตามมาตรฐาน IEEE802.3af (PoE) ได้
27. รองรับการส่งสัญญาณเสียงแบบสองทิศทาง Two-way Audio, Full-duplex, G.711 ,G.726 และ มีช่องต่อไมโครโฟนและช่องต่อลำโพง
28. รองรับการเชื่อมต่อสัญญาณ Alarm ภายนอก 1 input และ 1 output
29. สามารถดูภาพและปรับแต่งกล้องได้โดยใช้ web browser Windows – Internet Explorer (6.0+), Chrome, Firefox และ Safari เป็นอย่างน้อย
30. รองรับ Open Network Video Interface Forum (ONVIF) Profile S
31. รองรับการใช้งานได้หลายภาษาและมีเมนูภาษาไทย
32. มีชุดหุ้มกล้องเป็น In/Out door housing : IP 66
33. ได้รับมาตรฐานรับรองคุณภาพ CE, FCC ,RoHS หรือดีกว่า
34. เป็นผลิตภัณฑ์ที่จดทะเบียนจากกลุ่มประเทศอเมริกา ยุโรป หรือ ญี่ปุ่น มีการรับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 3 ปี
35. ผู้เสนอราคา ต้องมีหนังสือแต่งตั้งจากโรงงานผู้ผลิต หรือเจ้าของผลิตภัณฑ์ พร้อมแนบเอกสาร



### 5.2.3 กล้องวงจรปิด ชนิดโดมอินฟราเรด (Dome Infrared IP CAMERA) แบบมุมมองคงที่

#### จำนวน 21 ตัว

##### คุณสมบัติทางเทคนิค เป็นดังนี้

1. เป็นกล้องวงจรปิดชนิดสี แบบ Dome Network Camera เบ็ดเสร็จในตัว
2. มีตัวรับภาพชนิด Progressive Scan CMOS ขนาดไม่เล็กกว่า 1/2.8" ความละเอียด 2Megapixel หรือดีกว่า
3. สามารถส่งสัญญาณภาพด้วยความเร็ว 60 FPS ที่ขนาดภาพ 1920 X 1080 หรือดีกว่า
4. มีระบบการทำงานแบบ ICR Day Night สามารถแสดงภาพได้ดีทั้งกลางวันและกลางคืนโดยมีการควบคุมการเคลื่อนที่ของ IR Cut Filter ในตัวกล้องโดยอัตโนมัติเมื่อเปลี่ยนโหมด
5. มีฟังก์ชัน Smart Filtering ช่วยป้องกันความผิดพลาดในการเปลี่ยนโหมดเมื่อมีแสงส่องเข้ามาในระยะใกล้
6. มีฟังก์ชัน Smart IR ช่วยป้องกันแสงอินฟราเรดสะท้อนจากเมื่อวัตถุเข้ามาใกล้กล้อง
7. มีเลนส์แบบ Optical zoom P-Iris ขนาด 3 – 9 mm สามารถปรับระยะของเลนส์และปรับโฟกัสได้ผ่านระบบเครือข่ายโดยสามารถเลือกได้ทั้งโหมดปรับภาพอัตโนมัติ Auto Focus และปรับภาพละเอียด Manual Focus
8. มีความไวแสงต่ำสุดไม่มากกว่า 0.2 lux สำหรับการแสดงภาพสี (Day Mode) และ 0.02 lux สำหรับการแสดงภาพขาวดำ (Night Mode) หรือดีกว่า
9. มี IR LED จำนวนไม่น้อยกว่า 24 หลอด ระยะทำการ 25 เมตร
10. มีระบบการบีบอัดสัญญาณภาพแบบ H.264 Baseline / Main / High Profile และ MJPEG
11. รองรับการส่งสัญญาณภาพแบบ Dual Streams และ Quad Streams สามารถเลือกเป็น H.264 ได้ทุก Stream และในแต่ละ Stream สามารถ ตั้งค่าความละเอียด, Frame Rate, Bit Rate ได้
12. สามารถเลือกขนาดภาพเป็น 1920x1080, 1280x1024, 1280x720, 1024x768, 800x600, 720x480, 640x480, และ 352x240
13. สามารถตั้งค่าความละเอียดภาพสำหรับพื้นที่ทั่วไปและพื้นที่สำคัญให้แตกต่างกันได้ (Region Of Interest) โดยสามารถเลือกพื้นที่สำคัญได้อย่างน้อย 3 พื้นที่
14. มีระบบปรับภาพอัตโนมัติ Intelligent back Focus เพื่อให้ภาพมีความคมชัดสูงสุดทั้งกลางวันและกลางคืน
15. สามารถปรับ Shutter Speed ได้ตั้งแต่ 1-1/100000 s หรือดีกว่า
16. มีฟังก์ชัน 2 Shuttle WDR (Wide Dynamic Range )ช่วยให้สามารถแสดงรายละเอียดของภาพที่มีแสงแตกต่างกันมากได้ โดยสามารถปรับระดับได้ไม่น้อยกว่า 72 dB
17. มีฟังก์ชัน 2DNR และ 3DNR (Digital Noise Reduce) ช่วยลดสัญญาณรบกวนในพื้นที่แสงน้อย โดยสามารถเลือกได้ 3 ระดับ
18. มีฟังก์ชัน Schedule Profile Setting โดยสามารถจัดเก็บการตั้งค่าของกล้องได้ไม่น้อยกว่า 10 Profile โดยสามารถตั้งค่าการทำงานของแต่ละ Profile ได้ตามช่วงเวลาและตามโหมด Day/Night โดยในแต่ละ Profile สามารถตั้งค่าได้ดังต่อไปนี้เป็นอย่างน้อย
  - a. เลือกโหมดการทำงาน Day/Night และเปิด-ปิดการทำงานของ WDR, 3DNR และ DIS ได้
  - b. สามารถกำหนดค่า shutter speed และ Gain ได้ตามช่วงเวลา
19. มีฟังก์ชันช่วยลดสั่นไหวของภาพ Digital Image Stabilizer (DIS)



20. มีฟังก์ชันในการตรวจจับเมื่อ มีความเคลื่อนไหว (Motion Detection) สามารถกำหนดพื้นที่ในการตรวจจับการเคลื่อนไหวได้ 10 พื้นที่,สามารถปรับความไวในการตรวจจับ ( Detection level) ได้และมีหน้าจอแสดงระดับความเคลื่อนไหวเพื่อความสะดวกในการใช้งาน
21. มีฟังก์ชันในการตรวจจับและแจ้งเตือนเมื่อมีการปิดบังหน้ากล้อง (Tampering Alarm) และ สัญญาณ Network ขาดหายไป(Network failure detection)
22. มีฟังก์ชันปิดบังพื้นที่หวงห้าม (Privacy Mask) โดยสามารถเลือกพื้นที่ปิดบังได้ 5 พื้นที่และสามารถเลือกสีของพื้นที่ๆปิดบังได้หลายสี
23. สนับสนุน Network Protocol ได้แก่ IPv4 , IPv6, TCP/IP, UDP, RTP, RTSP, HTTP, HTTPS, ICMP, FTP, SMTP, DHCP, PPPoE, UPnP, IGMP, SNMP, QoS, ONVIF เป็นอย่างน้อย
24. สามารถกำหนดค่า Bit rate แบบ Constant Bit Rate (CBR) ได้ตั้งแต่ 64 – 8192 kbps
25. มีระบบการปรับภาพแบบ Backlight Compensation , Auto White Balance และ สามารถปรับแต่คุณสมบัติของภาพ Brightness , Contrast , Exposure , Saturation และ Sharpness ได้
26. มีช่องในการเชื่อมต่อเครือข่ายชนิด RJ-45 ตามมาตรฐาน 10/100/1000 Mbps Ethernet (Giga Ethernet)
27. สามารถทำงานตามมาตรฐาน IEEE802.3af (PoE) ได้
28. รองรับการส่งสัญญาณเสียงแบบสองทิศทาง Two-way Audio, Full-duplex, G.711 ,G726 หรือดีกว่า
29. มีช่องในการเชื่อมต่ออุปกรณ์ภายนอก 1 alarm input และ 1 relay output
30. มีช่องต่อไมโครโฟนและช่องต่อลำโพง
31. สามารถดูภาพและปรับแต่งกล้องได้โดยใช้ web browser Windows – Internet Explorer (6.0+), Chrome, Firefox และ Safari เป็นอย่างน้อย
32. รองรับ Open Network Video Interface Forum (ONVIF)
33. รองรับการใช้งานได้หลายภาษาและมีเมนูภาษาไทย
34. มีชุดหุ้มกล้องเป็น In/Out door housing : IP 66
35. ได้รับมาตรฐานรับรองคุณภาพCE , FCC ,RoHS หรือดีกว่า
36. เป็นผลิตภัณฑ์ที่จดทะเบียนจากกลุ่มประเทศอเมริกา ยุโรป หรือ ญี่ปุ่น มีการรับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 3 ปี
37. ผู้เสนอราคา ต้องมีหนังสือแต่งตั้งจากโรงงานผู้ผลิต หรือเจ้าของผลิตภัณฑ์ พร้อมแนบเอกสาร

#### 5.2.4 คุณสมบัติทางเทคนิคกล้องโทรทัศน์วงจรถัด IP แบบปรับมุมมองได้ (IP Pan Tilt Zoom Camera)

จำนวน 1 ตัว

คุณสมบัติเฉพาะดังต่อไปนี้

- 1 เป็นกล้องวงจรถัดชนิดIP/Network Camera แบบโดมชนิด PTZ สามารถทำการหมุน (Pan) ได้ 360 องศาแบบต่อเนื่อง การก้มเงย (Tilt) ได้อย่างน้อย -10 ถึง 190 องศา และ การย่อขยาย (Zoom) แบบ Optical Zoom ได้ไม่น้อยกว่า 20 เท่าและ แบบ Digital Zoom ได้ไม่น้อยกว่า 10 เท่า
- 2 สามารถแสดงภาพได้ทั้งกลางวันและกลางคืน (Day/Night Camera) โดยมีการควบคุมการเลื่อน IR Filter อัตโนมัติในตัวกล้องเมื่อเปลี่ยนโหมดการบันทึกภาพ
- 3 มีระบบการ Scan ภาพแบบProgressive Scan หรือดีกว่า
- 4 มีขนาดตัวรับภาพไม่เล็กกว่า 1/ 2.8 นิ้วชนิด CMOS หรือดีกว่า พร้อมเลนส์ชนิดปรับช่องรับแสง (Iris) แบบอัตโนมัติได้อยู่ภายในตัวกล้อง ขนาด 4.7 mm (wide) ถึง 94 mm (tele)

- 5 มีความละเอียดตั้งแต่ 2 Mega Pixels ขึ้นไป หรือ Full HD 1080p หรือดีกว่า
- 6 สามารถส่งสัญญาณภาพด้วยความเร็ว 25 FPS ที่ขนาดภาพ 1920 X 1080 หรือดีกว่า
- 7 มีความไวแสงน้อยสุด ไม่มากกว่า 0.5 Lux สำหรับการแสดงภาพสี (Day Mode) และไม่มากกว่า 0.01 LUX สำหรับการแสดงภาพขาวดำ (Night Mode) หรือดีกว่า
- 8 มีระบบปรับภาพอัตโนมัติเพื่อให้สามารถมองเห็นภาพคมชัดทั้งในเวลากลางวันและกลางคืน
- 9 มีระบบการบีบอัดสัญญาณภาพแบบ H.264 Baseline / Main / High Profile และ MJPEG
- 10 รองรับการส่งสัญญาณภาพแบบ Multi Streams และ Quad Streams สามารถเลือกเป็น H.264 ได้ทุก Stream และในแต่ละ Stream สามารถ ตั้งค่าความละเอียด, Frame Rate, Bit Rate ได้
- 11 สามารถเลือกขนาดภาพเป็น 1920x1080 ,1280x1024 ,1280x720 ,1024x768 , 800x600 , 720x480 , 640x480 และ 352x240
- 12 สามารถตั้งค่าความละเอียดภาพสำหรับพื้นที่ทั่วไปและพื้นที่สำคัญให้แตกต่างกันได้ (Region Of Interest) โดยสามารถเลือกพื้นที่สำคัญได้อย่างน้อย 3 พื้นที่
- 13 มีฟังก์ชัน WDR (Wide Dynamic Range ) ช่วยให้สามารถแสดงรายละเอียดของภาพที่มีแสงแตกต่างกันมากได้ โดยสามารถปรับระดับได้อย่างน้อย 3 ระดับ
- 14 สามารถตั้งค่าตำแหน่งล่วงหน้า (Present Position) ได้ไม่น้อยกว่า 256 ตำแหน่ง
- 15 มีฟังก์ชัน 3DNR (Digital Noise Reduce) ช่วยลดสัญญาณรบกวนในพื้นที่แสงน้อย และมีฟังก์ชัน SPQ (Smart Picture Quality) ช่วยเพิ่มความคมชัดของภาพเมื่อมีวัตถุที่เคลื่อนที่ผ่านด้วยความเร็ว โดยสามารถเลือกได้อย่างน้อย 3 ระดับ
- 16 มีฟังก์ชันในการตรวจจับเมื่อ มีความเคลื่อนไหว (Motion Detection) สามารถกำหนดพื้นที่ในการตรวจจับการเคลื่อนไหวได้ 10 พื้นที่ และสามารถปรับความไวในการตรวจจับ (Detection level) ได้
- 17 มีฟังก์ชันในการตรวจจับ และแจ้งเตือนเมื่อมีการปิดบังหน้ากล้อง (Tampering Alarm) และ สัญญาณ Network ขาดหายไป (Network failure detection)
- 18 มีฟังก์ชันปิดบังพื้นที่หวงห้าม (Privacy Mask) โดยสามารถเลือกพื้นที่ปิดบังได้ 5 พื้นที่และสามารถเลือกสีของพื้นที่ที่ปิดบังได้
- 19 ส่งสัญญาณภาพแบบ ONVIF H.264 หรือเทียบเท่า
- 20 สามารถทำงานผ่านระบบเครือข่ายตามมาตรฐาน IPv4 หรือ IPv6 ได้
- 21 สำหรับกล่องติดตั้งภายนอกอาคารต้องได้มาตรฐาน IP66 หรือติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติมสำหรับหุ้มกล่อง (Housing) ที่ได้มาตรฐาน IP66 หรือดีกว่า
- 22 สามารถใช้งานกับกระแสไฟฟ้าที่จ่ายออกจากอุปกรณ์ แบบ Power Over Ethernet (PoE) ได้
- 23 เป็นผลิตภัณฑ์ที่จดทะเบียนจากกลุ่มประเทศอเมริกา ยุโรป หรือ ญี่ปุ่น มีการรับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 3 ปี
- 24 ผู้เสนอราคา ต้องมีหนังสือแต่งตั้งจากโรงงานผู้ผลิต หรือเจ้าของผลิตภัณฑ์

#### 5.2.5 อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายคอมพิวเตอร์ จำนวน 7 ตัว

คุณสมบัติของอุปกรณ์ เป็นดังนี้

1. เป็นอุปกรณ์ รองรับ พอร์ต LAN Gigabit Port 10/100/1000 Mbps จำนวน 16 พอร์ต รองรับการทำงาน Auto MDI/MDI-X, Half/Full Duplex Mode

2. PoE Port จำนวน 8 พอร์ต PoE Power budget 80 W หรือดีกว่า
3. รองรับมาตรฐาน IEEE 802.3, 802.2u, 802.3x, 802.3ab, 802.3az, 802af and 802.3at (PoE+)
4. รองรับขนาด MAC Table 8000 MAC address หรือดีกว่า
5. รองรับแบนด์วิธ 32 Gbps (Non-blocking) หรือดีกว่า
6. ประสิทธิภาพการรับส่ง เฟรมขนาด 64 byte แบบ Full line rate และ Forward rate อยู่ที่
  - 1.488Mpps สำหรับ 1000M port
  - 0.1488Mpps สำหรับ 100M port
  - 0.01488Mpps สำหรับ 10M port
7. Quality of Service 802.1p and DSCP, และมีไฟแสดงสถานะเป็นดังนี้ Link, Speed, Activity, PoE หรือดีกว่า
8. รองรับไฟฟ้า 110-240V AC, 50/60Hz, 54V DC, 1.2A
9. พลังงานที่ใช้ในขณะที่ idle / use (100% Traffic )
10. ตัวเครื่องเป็นวัสดุที่ทำจากโลหะ
11. ระบบประหยัดพลังงาน เทคโนโลยี Power Saving ลดการจ่ายไฟฟ้าอัตโนมัติเมื่อไม่มีการใช้งานพอร์ต และ Smart power ปรับการใช้พลังงานตามความยาวของสาย
12. ช่วงอุณหภูมิในการทำงาน 0-50°C (32-122°F)
13. ช่วงอุณหภูมิในการเก็บรักษา -40-70°C (-40-158°F)
14. เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการรับรองมาตรฐาน FCC Class A, CE
15. ผู้เสนอราคา ต้องมีหนังสือแต่งตั้งการเป็นตัวแทนจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ พร้อมระบุชื่ออ้างถึงเลขที่และหน่วยงานที่สอบราคา

#### 5.2.6 คุณสมบัติเครื่องจ่ายกระแสไฟฟ้าสำรองต่อเนื่อง ขนาดไม่น้อยกว่า 1200 VA จำนวน 1 เครื่อง โดยมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

1. แบบ Line Interactive with Stabilizer ขนาดไม่น้อยกว่า 1200VA/720 W Microprocessor
2. แรงดันไฟฟ้าขาเข้า 220VAC $\pm$ 25% , Frequency 50Hz $\pm$ 10% หรือกว้างกว่า
3. แรงดันไฟฟ้าขาออก 220VAC $\pm$ 10% AVR, % battery mode  $\pm$ 5, Frequency 50Hz $\pm$  0.1% หรือดีกว่า
4. มีหน้าจอ LCD แสดงผลไฟฟ้า Input/Output เป็นตัวเลข ,Battery Level, Load Level เป็นอย่างน้อย
5. มีแบตเตอรี่ขนาด 12V-7Ah ไม่น้อยกว่า 2 ก้อน และสามารถสำรองไฟฟ้าได้ 15-30 นาที พร้อมระบบ Automatic Charging โหมดปิดเครื่อง
6. มีช่อง Outlet แบบ Universal ไม่น้อยกว่า 6 ช่องและต้องมีช่องระบุ Surge Protection อีก 2 ช่อง
7. มีช่อง RJ-45 surge protection และมี Software บริหารจัดการไฟฟ้าผ่านช่อง USB
8. ได้รับมาตรฐาน ISO14001, ISO 9001:2008 NAC, Ukas ที่ต้องระบุครอบคลุมการบริการหลังการขาย และ มอก.1291-2545 พร้อมแสดงเอกสาร
9. มีศูนย์บริการที่จดทะเบียนโดยผู้ผลิต(มิใช่การแต่งตั้ง) ตั้งอยู่ในเขตภาคเหนือเพื่อคอยบริการหลังการขาย
10. ผู้เสนอราคาต้องมีเอกสารรับรองอะไหล่และรับรองการรับประกันสินค้า 2 ปีเต็มจากผู้ผลิตหรือเจ้าของผลิตภัณฑ์ ระบุออกให้กับหน่วยงานในวันยื่นซอง
11. ผู้เสนอราคาต้องได้รับการสนับสนุนจากเจ้าของผลิตภัณฑ์เป็นอย่างดี



### 5.2.7 คุณลักษณะเครื่องจ่ายกระแสไฟฟ้าสำรองต่อเนื่อง ขนาดไม่น้อยกว่า 1000 VA จำนวน 6 เครื่อง

1. แบบ Line Interactive with Stabilizer ขนาดไม่น้อยกว่า 1000VA/600 W Microprocessor
2. แรงดันไฟฟ้าขาเข้า 220VAC $\pm$ 25% , Frequency 50Hz $\pm$ 10% หรือกว้างกว่า
3. แรงดันไฟฟ้าขาออก 220VAC $\pm$ 10% AVR, % battery mode  $\pm$ 5, Frequency 50Hz $\pm$  0.1% หรือดีกว่า
3. มีหน้าจอ LCD แสดงผลไฟฟ้า Input/Output เป็นตัวเลข, Battery Level, Load Level เป็นอย่างน้อย
4. มีแบตเตอรี่ขนาด 12V-7Ah ไม่น้อยกว่า 2 ก้อน และสามารถสำรองไฟฟ้าได้ 15-30 นาที พร้อมระบบ Automatic Charging โหมดปิดเครื่อง
5. มีช่อง Outlet แบบ Universal ไม่น้อยกว่า 6 ช่องและต้องมีช่องระบุ Surge Protection อีก 2 ช่อง
6. มีช่อง RJ-45 surge protection และมี Software บริหารจัดการไฟฟ้าผ่านช่อง USB
7. ได้รับมาตรฐาน ISO14001, ISO 9001:2008 NAC, Ukas ที่ต้องระบุครอบคลุมการบริการหลังการขาย และ มอก. 1291-2545 พร้อมแสดงเอกสาร
8. มีศูนย์บริการที่จดทะเบียนโดยผู้ผลิต(มีใช้การแต่งตั้ง) ตั้งอยู่ในเขตภาคเหนือเพื่อคอยบริการหลังการขาย
9. ผู้เสนอราคาต้องมีเอกสารรับรองอะไหล่และรับรองการรับประกันสินค้า 2 ปีเต็ม ระบุออกให้กับหน่วยงานในวันขึ้นของ
10. ผู้เสนอราคาต้องได้รับการสนับสนุนจากเจ้าของผลิตภัณฑ์เป็นอย่างดี

### 5.2.8 จอมอนิเตอร์ แสดงผล

จำนวน 1 เครื่อง

1. เป็นจอภาพ LCDหรือ LED ขนาดไม่น้อยกว่า 32 นิ้ว
2. มีช่องต่อ HDMI ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
3. มีช่องต่อ VGA ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
4. มีความละเอียดของจอภาพระดับ Full HD 1080P หรือดีกว่า

## 5.3 ข้อกำหนดของงานติดตั้ง และวัสดุ-อุปกรณ์การติดตั้ง ประกอบด้วยรายละเอียดดังต่อไปนี้

### 5.3.1 ข้อกำหนดทางด้านเทคนิคของระบบของสายทองแดงแบบตีเกลียว UTP CAT 6 ชนิดภายในอาคาร

1. เป็นสายทองแดงแบบตีเกลียว UTP Category 6 (Unshielded Twisted Pair) ที่มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน ANSI/TIA-568-C.2, ISO/IEC 11801:2002, EN-50173-1, ASTM D4566-98, ICEA S-102-700 Category6, NEMA WC 66 เป็นอย่างน้อย
2. สามารถรองรับการใช้งาน 10GBASE-T(55m), 1000 BASE-T, 100 BASE-TX, 622Mbps, 1.2Gbps ATM, 4/16 Mbps Token Ring, POE, ISDN, VolP, Analog & Digital Voice, Digital & Analog Video เป็นอย่างน้อย
3. สามารถรองรับการทดสอบได้ 600 MHz และมีคุณสมบัติทางไฟฟ้างดังนี้
  - 3.1 มีค่า Insertion Loss(max) ไม่เกิน 32.0 dB ที่ 250 MHz, ไม่เกิน 54.5dB ที่ 600 MHz
  - 3.2 มีค่า NEXT(nom) ไม่น้อยกว่า 45.9 dB ที่ 250 MHz, ไม่น้อยกว่า 39.5dB ที่ 600 MHz
  - 3.3 มีค่า PSNEXT(nom) ไม่น้อยกว่า 45.2 dB ที่ 250 MHz, ไม่น้อยกว่า 36.5dB ที่ 600 MHz
  - 3.4 มีค่า ELFEXT(nom) ไม่น้อยกว่า 24.2 dB ที่ 250 MHz, ไม่น้อยกว่า 15.0dB ที่ 600 MHz
  - 3.5 มีค่า RL(nom) ไม่น้อยกว่า 25.3 dB ที่ 250 MHz, ไม่น้อยกว่า 22.7dB ที่ 600 MHz



4. มีค่า Impedance เท่ากับ  $100 \pm 5$  Ohms, 1MHz ถึง 600 MHz
5. มีค่า Mutual capacitance เท่ากับ 5.6 nF max./100 m.
6. มีค่า DC Resistance เท่ากับ 66.58 Ohms Max./1000m.
7. มีค่า DC Resistance, Unbalance เท่ากับ 5% Max.
8. มีค่า Dielectric Strength เท่ากับ 1kV/min
9. มีค่า Propagation delay เท่ากับ 536 ns/100 m. max. ที่ความถี่ 600 MHz
10. มีค่า Delay Skew เท่ากับ 30 ns. Max และ NVP เท่ากับ 69%
11. รองรับ Voltage ได้เท่ากับ 300 volts AC หรือ DC.
12. สายเป็นชนิด CMR ตามมาตรฐาน UL 1666, IEC 60332-1
13. ผ่านการรับรอง UL Listed File No. E197771, RoHS และ ผ่านการรับรองจากสถาบัน INTERTEK Report Number 3159185CRT-002
14. มีตัวนำเป็นทองแดง (Solid Bare Copper) ขนาด 23 AWG
15. มีฉนวนหุ้มทองแดง ทำจาก HDPE ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 0.99 mm.
16. มี Filler Slot ทำจาก FRPE อยู่ตรงกลางโครงสร้างสาย
17. มี Ripcord เพื่อช่วยให้ง่ายในการลอกสาย
18. มี Jacket เป็น Lead Free, FR PVC สีขาว มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของ Jacket เท่ากับ 6.4 mm.
19. สามารถโค้งงอได้ 4 เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลางสายและรับแรงดึง 110 N(25lbf)
20. สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิระหว่าง  $-20$  ถึง  $+60$  องศาเซลเซียสและสามารถ เก็บรักษาได้ที่อุณหภูมิระหว่าง  $-20$  ถึง  $+80$  องศาเซลเซียส
21. สายนำสัญญาณต้องได้รับการรับประกัน Product Warranty ไม่น้อยกว่า 30 ปี
22. บริษัทผู้จัดหาและดำเนินการติดตั้งจะต้องผ่านการอบรมทางด้านการติดตั้ง(Installation), การออกแบบ (Design) ระบบสายสัญญาณ จากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศไทย อย่างน้อย 2 ท่านโดยมีเอกสารใบรับรองผ่านการอบรมมาขึ้นในวันประชุม
23. บริษัทผู้จัดหาและดำเนินการติดตั้งจะต้องได้รับหนังสือแต่งตั้งการเป็นตัวแทนจำหน่ายจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยที่ได้รับรอง ISO9001:2008 พร้อมแสดงเอกสาร

**5.3.2 ข้อกำหนดทางด้านเทคนิค ของตู้เก็บอุปกรณ์ข่ายสายคอมพิวเตอร์และโทรคมนาคม จำนวน 6 ชุด โดยผู้เสนอราคาต้องจัดหาและดำเนินการติดตั้งตู้เก็บอุปกรณ์ข่ายสายคอมพิวเตอร์และโทรคมนาคม ประกอบด้วย**

1. ตู้เก็บอุปกรณ์ขนาด 19 นิ้ว
2. พัดลมระบายอากาศ
3. ถาดรองอุปกรณ์ โดยมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้
  - คุณสมบัติด้านเทคนิค ของตัวตู้เก็บอุปกรณ์ จำนวน 6 ตัว เป็นดังนี้
    1. ใส่อุปกรณ์ข่ายสายคอมพิวเตอร์และโทรคมนาคม (19" WALL RACK ) โดยสามารถยึดอุปกรณ์มาตรฐาน 19 นิ้วได้
    2. มีขนาดความสูง 6U มีความกว้างด้านหน้า 600 mm. ขนาดความลึก 400mm.

3. ออกแบบและผลิตตรงตาม มาตรฐาน ANSI/EIA-310D-1992 (Rev.EIA-310-C), IEC 60297-1, IEC 60297-2,  
BS 5954:Part 2 , DIN 41494 เป็นอย่างน้อย
4. เป็นตู้ แบบแขวนผนังประกอบด้วย 3 ส่วนคือ ประตูหน้า,ตู้ส่วนกลางและตู้ส่วนหลัง โดยตู้ส่วนกลางสามารถเปิดและล็อกเข้ากับส่วนหลังได้ด้วยลูกกลิ้งพิเศษ
5. ผลิตจาก Electro Galvanize sheet ความหนา 1.2 mm. โดยเสายึดอุปกรณ์ทำจากเหล็กหนา 2 mm.
6. ประตูหน้าเป็นเหล็กเจาะช่องฟุ้งแผ่นกระจก หรือ ACYLIC ขอบประตูฟุ้งยางกันฝุ่นสีเทาแบบ 3 ครีบ เพื่อป้องกันฝุ่น  
พร้อมมกุญแจล็อก แบบ Master Key แบบ Cam Lock ฟุ้งเสมอหน้าตู้
7. ตู้ส่วนกลางใช้ระบบ security lock ด้วยกุญแจ Master Key ชุดเดียวกับประตูหน้า
  8. ตู้ส่วนหลังยึดผนัง มีช่องยึดยึดด้านหลังเป็นเหล็ก 2 ชั้นหนา 2.4 mm. ด้านบนและด้านล่างมีช่องขนาด 10 x 10 cm. สำหรับร้อยสายสัญญาณและสายไฟ
9. ด้านบนเป็นแบบทึบ มีช่องสำหรับติดตั้งพัดลมระบายอากาศขนาด 4 นิ้วได้สูงสุด 3 ตัว
10. บานพับประตูเป็น PVC ชนิดเหนียวพิเศษ มีเครื่องหมายการค้าบนบานพับ
11. ใช้กระบวนการพ่นสีและอบสี Electro Static Powder Coating
12. มีชุดน็อตสลกรูตามจำนวน U ของตู้, มีพุกเหล็กพร้อมสลกรูยึดตู้จำนวน 4 ชุด และมีกุญแจ Master key จำนวน 2 ดอก มีหมายเลขและเครื่องหมายการค้าของตู้
13. มีสกรีนติดที่เสาน้ำบอกขนาดความสูงตามจำนวน U ของตู้เพื่อให้สะดวกในการติดตั้งอุปกรณ์
14. มีเครื่องหมายการค้าปั๊มตัวนูนบนประตูหน้า
15. มีการรับประกันผลิตภัณฑ์ตลอดสัมน้อยกว่า 30 ปี
16. บริษัทผู้ผลิตและผู้จำหน่ายต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001 ; 2008 หรือได้รับหนังสือแต่งตั้งจากผู้ผลิตและผู้จำหน่ายที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001 : 2008

**- ชุดพัดลมระบายอากาศ จำนวน 6 ตัว**

1. พัดลมเป็นแบบ Heavy Duty โดยตัวแกนเป็นระบบ 2 Ball Bearing
2. ตัวโครงทำจากวัสดุ Die-cast aluminum housing ขนาด 120 x 120 x38 mm.
3. หน้ากากเป็นวัสดุ ABS สีดำหนา 7 mm. มีเครื่องหมายการค้าปั๊มนูน
4. มี Technical Specification ดังนี้
  1. Speed 2400 rpm
  2. Max air flow 2.01 m<sup>3</sup> /min
  3. Operating temp -30 °C to +70°C
5. เป็นผลิตภัณฑ์ ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับตู้เก็บอุปกรณ์
6. มีการรับประกันผลิตภัณฑ์ 2 ปี

**- ถาดรองอุปกรณ์แบบ Front Panel Fix Shelf จำนวน 6 ตัว**

1. เป็นถาดรองอุปกรณ์ขนาด 1 U ลึก 25 cm.
2. ผลิตจาก Electro Galvanize sheet ความหนา 1.5 mm.
3. สามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 50 กิโลกรัม

4. เป็นผลิตภัณฑ์ ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับคู่แข่งอุปกรณ์
5. มีการรับประกันผลิตภัณฑ์ 2 ปี

## 6. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการเดินสายสัญญาณและระบบสื่อสาร

1. การเดินสายสัญญาณหรือสายไฟต่างๆข้างผนังหรือบนฝ้าเพดาน ต้องร้อยอยู่ในท่อ UPVC สีขาวหรือท่อเหล็กอ่อน ให้ถูกต้องเรียบร้อยและสวยงาม ที่เป็นไปตามมาตรฐาน
2. ผู้รับจ้างต้องติดตั้งกล่องและอุปกรณ์พร้อมSETUP ระบบกล่องทั้งหมด ให้สามารถใช้งานได้ และหากจำเป็นต้องติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติมเพื่อให้ถูกต้องตามมาตรฐานเกี่ยวกับความปลอดภัยหรือกฎการติดตั้งอุปกรณ์ แต่มีได้แสดงไว้ในรายละเอียด ผู้รับจ้างจะต้องติดตั้งให้ระบบสมบูรณ์ และถูกต้องตามมาตรฐาน
3. ผู้รับจ้างต้องจัดหาและติดตั้งอุปกรณ์ในการสลับภาพ ชนิดHDMI Selector ขนาดเข้า 4 ออก 1เป็นอย่างน้อย ให้กับจอมอนิเตอร์ พร้อมกับขาคีมจอมอนิเตอร์ข้างผนังที่เป็นโลหะ ที่มีความแข็งแรง รับน้ำหนักของจอ ขนาด 32 นิ้วได้
4. ตำแหน่งที่มีการแยกสายหรือจ่ายต่อสาย หรือเก็บอุปกรณ์ ให้ติดตั้งอยู่ในกล่องพลาสติกกันน้ำในขนาดตามความเหมาะสม ให้เรียบร้อย

โดยการดำเนินการตามข้อที่ 6 นี้ ต้องดำเนินการให้เป็นไปตามมาตรฐานสากล

## 7. ข้อกำหนดอื่นๆ

1. ผู้เสนอราคาจะต้องแนบรายละเอียด (Catalog) ของสินค้าที่ทำขึ้นโดยผู้ผลิตหรือเจ้าของผลิตภัณฑ์ เพื่อประกอบการพิจารณารายละเอียดข้อกำหนด และคุณลักษณะเฉพาะ (Statement of Compliance) ของแต่ละรายการตามแบบรูปรายการหรือคุณลักษณะเฉพาะที่กำหนดตามข้อ 5
2. กำหนดระยะเวลา การติดตั้งพร้อมอุปกรณ์การทำงานของระบบทั้งหมด ให้แล้วเสร็จ ภายใน 60 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา
3. ผู้รับจ้าง ต้องเป็นผู้จัดหาและดำเนินการติดตั้งผลิตภัณฑ์ที่ใหม่ ที่ดี มีคุณภาพ และถูกต้องตามข้อกำหนดที่ระบุไว้ข้างต้น ของผลิตภัณฑ์ที่เสนอ
4. การอบรมและเอกสารที่ต้องส่งหลังจากติดตั้งระบบแล้ว
  - 1) ผู้รับจ้างต้องจัดอบรม การใช้งานให้กับเจ้าหน้าที่คณะนิติศาสตร์
  - 2) ผู้รับจ้างต้องส่งเอกสารคู่มือการใช้งานฉบับภาษาไทย (จำนวน 5 ชุด)
  - 3) ผู้รับจ้างต้องส่งแบบ แผนผังแสดงตำแหน่งการติดตั้งกล่องและอุปกรณ์ ให้ครบถ้วน จำนวน 2 ชุด

## 8. การรับประกันระบบโทรทัศน์วงจรปิด

ผู้ที่ได้รับการคัดเลือกจะต้องรับประกันการติดตั้งและอุปกรณ์ที่ติดตั้งทั้งหมดตามมาตรฐานที่กำหนดใน TOR แต่ต้องไม่น้อยกว่า 2 ปี

## 9. กำหนดยื่นราคา

ผู้เสนอราคาจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า 30 วันนับแต่วันเปิดซองเสนอราคาโดยภายในกำหนดยื่นราคาผู้เสนอราคาหรือผู้มีสิทธิเสนอราคาจะต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้และจะถอนการเสนอราคามีได้

## 10. เงื่อนไขการจ่ายเงิน

คณะนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่จะจ่ายเงินให้กับผู้ขายทั้งหมดเมื่อคณะนิติศาสตร์ได้รับมอบสิ่งของถูกต้องครบถ้วน ภายในระยะเวลา 30 วัน

## 11. ระยะเวลาส่งมอบของ

ภายใน 60 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

## 12. ข้อสงวนสิทธิ

12.1 คณะนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สงวนสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใดที่เสนอทั้งหมดก็ได้ หรืออาจจะยกเลิกการยื่นข้อเสนอราคาโดยไม่พิจารณาการจัดซื้อครั้งนี้เลยก็ได้ ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ของคณะนิติศาสตร์เป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินใจของคณะนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่เป็นที่สิ้นสุด ผู้เสนอราคาจะเรียกร้องค่าเสียหายใด ๆ มิได้

12.2 คณะนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สามารถเรียกเอกสารเพิ่มเติมต่าง ๆ ที่จำเป็นและเกี่ยวข้องกับโครงการประกวดราคาครั้งนี้กับผู้ยื่นซองได้

## 13. วงเงินในการจัดหา

วงเงินงบประมาณ 1,400,000.- บาท (หนึ่งล้านสี่แสนบาทถ้วน)

## 14. ติดต่อสอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่

ติดต่อ : งานการเงินการคลังและพัสดุ


e-mail address : [ampawan.p@cmu.ac.th](mailto:ampawan.p@cmu.ac.th)

โทรศัพท์ : 0-5394-2915

โทรสาร : 0-5394-2914



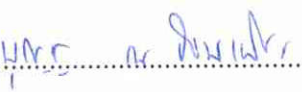
ประกาศ ณ วันที่ 6 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2558

(ลงชื่อ)..........ประธานกรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชาติรี เรืองเดชณรงค์)

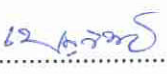
(ลงชื่อ)..........กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์วสุ สิงห์ขลุ้ต)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ  
(อาจารย์ชัยณรงค์ เหลืองวิลัย)

(ลงชื่อ).....**ศศิธรภัทร**.....กรรมการ  
(อาจารย์ศักดิ์ชาย จินะวงศ์)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ  
(อาจารย์บุญชู ณ ป้อมเพชร)

(ลงชื่อ)..........กรรมการและเลขานุการ  
(นางอัมพวรรณ ปัญญารักษา)

(ลงชื่อ)..........ผู้ช่วยเลขานุการ  
(นางสาวเบญจพร ไชยมงคล)

เอกสารประกวดราคาซื้อ เลขที่ ๐๒/๒๕๕๘  
การซื้อพร้อมติดตั้งระบบโทรทัศน์วงจรปิด  
ประจำอาคารเรียนและบริหาร คณะนิติศาสตร์  
ตามประกาศคณะนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
ลงวันที่ ๑๙ มีนาคม ๒๕๕๘

คณะนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า "คณะนิติศาสตร์" มีความประสงค์จะ  
ประกวดราคาซื้อระบบโทรทัศน์วงจรปิด พร้อมติดตั้งประจำอาคารเรียนและบริหารคณะนิติศาสตร์  
หลังใหม่ โดยวิธีประกวดราคา ตามรายละเอียดแนบ

ซึ่งพัสดุที่จะซื้อนี้ต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บอยู่ในสภาพที่จะ  
ใช้งานได้ทันที และมีคุณลักษณะเฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาฉบับนี้ โดยมีข้อเสนอแนะ  
และข้อกำหนด ดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคา

- ๑.๑ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะพัสดุ
- ๑.๒ แบบใบเสนอราคา
- ๑.๓ แบบสัญญาซื้อขาย
- ๑.๔ แบบหนังสือค้ำประกัน
  - (๑) หลักประกันซอง
  - (๒) หลักประกันสัญญา
- ๑.๕ บทนิยาม
  - (๑) ผู้เสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกัน
  - (๒) การขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม
- ๑.๖ แบบบัญชีเอกสาร
  - (๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑
  - (๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒

## ๒. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

- ๒.๑ ผู้เสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพเกี่ยวกับงานที่ประกวดราคา
- ๒.๒ ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงาน ตามระเบียบของทางราชการ
- ๒.๒ ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอราคารายอื่น
- ๒.๔ ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
- ๒.๕ ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือรับรองผลงาน ดังนี้ คือ  
ผลงานการติดตั้งระบบโทรทัศน์วงจรปิด ในวงเงินไม่ต่ำกว่า ๕๐๐,๐๐๐.-บาท ต่อสัญญาโดยเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการ หน่วยงานของรัฐ หรือองค์กรเอกชน โดยผลงาน ดังกล่าวจะต้องมีระยะเวลาไม่เกิน ๓ ปี นับจากวันที่ลงนามในสัญญา

## ๓. หลักฐานการเสนอราคา

ผู้เสนอราคาจะต้องเสนอเอกสารหลักฐาน ยื่นมาพร้อมกับซองใบเสนอราคา โดยแยกไว้นอกซอง ใบเสนอราคา เป็น ๒ ส่วน คือ

### ๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้เสนอราคาเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

(๒) ในกรณีผู้เสนอราคาเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีใช้นิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้นั้น สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(๓) ในกรณีผู้เสนอราคาเป็นผู้เสนอราคาร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้า ให้ยื่นสำเนาสัญญาของการเข้าร่วมค้า สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ร่วมค้า และในกรณีที่ผู้เข้าร่วมค้าฝ่ายใดเป็นบุคคลธรรมดาที่มีใช้สัญชาติไทย ก็ให้ยื่นสำเนาหนังสือเดินทาง หรือผู้ร่วมค้าฝ่ายใดเป็นนิติบุคคล ให้ยื่นเอกสารตามที่ระบุไว้ใน (๑)

(๔) แนบเอกสารอื่น ๆ ดังนี้

- สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม (ถ้ามี) พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง
- สำหรับผู้ประกอบการประเภทร้านค้าจะต้องมีสำเนาใบจดทะเบียนพาณิชย์พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

พยานหลักฐานพร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

- บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับใบเสนอราคา ตามแบบ

ในข้อ ๑.๖ (๑)

๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) แคตตาล็อกและหรือแบบรูปรายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ตามข้อ ๔.๔

(๒) หนังสือมอบอำนาจซึ่งปิดอากรแสตมป์ตามกฎหมายในกรณีและผู้เสนอราคา มอบอำนาจให้บุคคลอื่นลงนามในใบเสนอราคาแทน

(๓) หลักประกันซอง ตามข้อ ๕

(๔) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับซองใบเสนอราคา ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๒)

#### ๔. การเสนอราคา

๔.๑ ผู้เสนอราคาต้องยื่นเสนอราคาตามแบบที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา นี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใด ๆ ทั้งสิ้น และจะต้องกรอกข้อความให้ถูกต้องครบถ้วน ลงลายมือชื่อของผู้เสนอราคา ให้ชัดเจน จำนวนเงินที่เสนอต้องระบุตรงกันทั้งตัวเลขและตัวอักษร โดยไม่มีการชดเชยหรือแก้ไข หากมีการ ชดเชย ตก เต็ม แก้ไข เปลี่ยนแปลง จะต้องลงลายมือชื่อผู้เสนอราคาพร้อมประทับตรา (ถ้ามี) กำกับไว้ด้วย ทุกแห่ง

๔.๒ ผู้เสนอราคาจะต้องเสนอราคาเป็นเงินบาท และเสนอราคาเพียงราคาเดียว โดยเสนอ ราคารวมและหรือราคาต่อหน่วย และหรือต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ท้ายใบเสนอราคาให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกันให้ถือ ตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่มและภาษีอากรอื่น ค่าขนส่ง ค่าจดทะเบียน และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ทั้งปวง จนกระทั่งส่งมอบพัสดุให้ **ณ อาคารเรียนและบริหารคณะ นิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และติดตั้งตามที่กำหนด**

ราคาที่เสนอ จะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๓๐ วัน นับแต่วันเปิดซอง ใบเสนอราคา โดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้เสนอราคาต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอนการ เสนอราคามีได้

๔.๓ ผู้เสนอราคาจะต้องเสนอกำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ ไม่เกิน ๖๐ วัน นับถัดจาก วันลงนามในสัญญาซื้อขาย



๔.๔ ผู้เสนอราคาจะต้องผู้เสนอราคาจะต้องผู้เสนอราคาจะต้องส่งแคตตาล็อกและหรือแบบรูปรายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของระบบโทรทัศนวงจรปิด ไปพร้อมใบเสนอราคาเพื่อประกอบการพิจารณา หลักฐานดังกล่าวนี้ คณะนิติศาสตร์จะยึดไว้เป็นเอกสารของทางราชการ

สำหรับแคตตาล็อกที่แนบให้พิจารณา หากเป็นสำเนารูปถ่ายจะต้องรับรองสำเนาถูกต้อง โดยผู้มีอำนาจทำนิติกรรมแทนนิติบุคคล หากคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคา มีความประสงค์จะขอดูต้นฉบับแคตตาล็อก ผู้เสนอราคาจะต้องนำต้นฉบับมาให้คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาตรวจสอบภายใน ๗ วัน

๔.๕ ผู้เสนอราคาจะต้องส่งตัวอย่างของพัสดุที่เสนอ จำนวน - (หน่วย) เพื่อใช้ในการตรวจทดลองหรือประกอบการพิจารณาและหรือประกอบสัญญา ทั้งนี้ คณะนิติศาสตร์จะไม่รับผิดชอบในความเสียหายใด ๆ ที่เกิดขึ้นแก่ตัวอย่างดังกล่าว ตัวอย่างที่เหลือหรือไม่ใช้แล้ว คณะนิติศาสตร์จะคืนให้แก่ผู้เสนอราคา

๔.๖ ก่อนยื่นซองประกวดราคา ผู้เสนอราคาควรตรวจดูร่างสัญญา รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ฯลฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นซองประกวดราคา ตามเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคา

๔.๗ ผู้เสนอราคาจะต้องยื่นซองใบเสนอราคาที่ปิดผนึกซองเรียบร้อย จ่าหน้าซองถึงประธานคณะกรรมการเปิดข้อเสนอบนซอง โดยระบุไว้ที่หน้าซองว่า ใบเสนอราคา.....รายละเอียด..... ยื่นต่อคณะกรรมการรับและเปิดซองประกวดราคา ในวันจันทร์ที่ ๒๗ เมษายน ๒๕๕๔ ระหว่างเวลา ๐๙.๐๐ - ๑๐.๓๐ น. ณ ห้องประชุม ๑ ชั้น ๒ คณะนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นซองประกวดราคาแล้ว จะไม่รับซองประกวดราคาโดยเด็ดขาด และคณะกรรมการเปิดข้อเสนอบนซองประกวดราคา จะเปิดซองใบเสนอราคาของผู้มีสิทธิ ได้รับการคัดเลือกดังกล่าวข้างต้น ในวันในวันจันทร์ที่ ๑๑ พฤษภาคม ๒๕๕๔ ตั้งแต่เวลา ๑๓.๓๐ น. เป็นต้นไป ณ ห้องประชุม ๑ ชั้น ๒ คณะนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาจะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้เสนอราคาแต่ละรายว่า เป็นผู้เสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่น ตามข้อ ๑.๕ (๑) ณ วันประกาศประกวดราคาหรือไม่ และประกาศรายชื่อผู้เสนอราคาที่มีสิทธิได้รับการคัดเลือกก่อนการเปิดซองใบเสนอราคา

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาก่อนหรือในขณะที่มีการเปิดซองใบเสนอราคาว่า มีผู้เสนอราคากระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมตามข้อ ๑.๕ (๒) และคณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้เสนอราคารายนั้นออกจากการเป็นผู้เสนอราคา และประกาศรายชื่อผู้เสนอราคาที่มีสิทธิได้รับการคัดเลือกและคณะนิติศาสตร์จะพิจารณาลงโทษผู้เสนอราคาดังกล่าวเป็นผู้ทำงาน

เว้นแต่คณะกรรมการฯ จะวินิจฉัยได้ว่าผู้เสนอราคารายนั้นเป็นผู้ที่ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาของทางราชการและมีได้เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำความดังกล่าว

ผู้เสนอราคาที่ถูกตัดรายชื่อออกจากการเป็นผู้เสนอราคา เพราะเหตุเป็นผู้เสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่น ณ วันประกาศประกวดราคา หรือเป็นผู้เสนอราคาที่ทำกระทำการ อันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม อาจอุทธรณ์คำสั่งดังกล่าวต่อปลัดกระทรวง ภายใน ๓ วัน นับแต่วันที่ได้รับแจ้งจากคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคา การวินิจฉัยอุทธรณ์ของปลัดกระทรวงให้ถือเป็นที่สุด

การยื่นอุทธรณ์ตามวรรคห้า ย่อมไม่เป็นเหตุให้มีการขยายระยะเวลาการเปิดซองใบเสนอราคาเว้นแต่คณะนิติศาสตร์พิจารณาเห็นว่าการขยายระยะเวลาดังกล่าวจะเป็นประโยชน์แก่ทางราชการอย่างยิ่งและในกรณีที่คณะนิติศาสตร์พิจารณาเห็นด้วยกับคำคัดค้านของผู้อุทธรณ์ และเห็นว่าการยกเลิกการเปิดซองใบเสนอราคาที่ได้ดำเนินการไปแล้วจะเป็นประโยชน์แก่ทางราชการอย่างยิ่งให้คณะนิติศาสตร์มีอำนาจยกเลิกการเปิดซองใบเสนอราคาดังกล่าวได้

#### ๕. หลักประกันของ

ผู้เสนอราคาต้องวางหลักประกันของพร้อมกับการยื่นซองประกวดราคา ในอัตรา ร้อยละ ๕ ของราคากลางครุภัณฑ์ที่เสนอราคาตามรายการที่เสนอ

โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

๕.๑ เงินสด

๕.๒ เช็คที่ธนาคารสั่งจ่ายให้แก่คณะนิติศาสตร์ โดยเป็นเช็คลงวันที่ที่ยื่นซองประกวดราคาหรือก่อนหน้านั้นไม่เกิน ๓ วันทำการของทางธนาคาร

๕.๓ หนังสือค้ำประกันของธนาคารในประเทศตามแบบหนังสือค้ำประกันดังระบุใน ข้อ ๑.๔ (๑)

๕.๔ หนังสือหนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย หรือ บริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกัน ตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ซึ่งได้แจ้งชื่อเวียนให้ส่วนราชการต่าง ๆ ทราบแล้ว โดยอนุโลมให้ใช้ตามแบบหนังสือค้ำประกันดังระบุในข้อ ๑.๔ (๑)

๕.๕ พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันของตามข้อนี้ คณะนิติศาสตร์จะคืนให้ผู้เสนอราคาหรือผู้ค้ำประกันภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้พิจารณาในเบื้องต้นเรียบร้อยแล้ว เว้นแต่ผู้เสนอราคารายที่คัดเลือกไว้ซึ่งเสนอราคา

ต่ำสุดไม่เกิน ๓ รายจะคืนให้ต่อเมื่อได้ทำสัญญาหรือข้อตกลง หรือเมื่อผู้เสนอราคาได้พ้นจากข้อผูกพันแล้ว

การคืนหลักประกันของ ไม่ว่าในกรณีใด ๆ จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ย

## ๖. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณาราคา

๖.๑ ในการประกวดราคาครั้งนี้ คณะนิติศาสตร์จะพิจารณาคัดเลือด้วยราคาโดยรวมซึ่งรวมภาษีมูลค่าเพิ่มไว้ด้วย

๖.๒ หากผู้เสนอราคารายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการเสนอราคาไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นซองประกวดราคาไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ แล้ว คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาจะไม่รับพิจารณาราคาของผู้เสนอราคารายนั้น เว้นแต่เป็นข้อผิดพลาด หรือผิดหลง เพียงเล็กน้อย หรือผิดพลาดไปจากเงื่อนไขของเอกสารประกวดราคาในส่วนที่มีใช้สาระสำคัญ ทั้งนี้ เฉพาะในกรณีที่พิจารณาเห็นว่าจะเป็นการประโยชน์ต่อคณะนิติศาสตร์เท่านั้น

๖.๓ คณะนิติศาสตร์สงวนสิทธิไม่พิจารณาราคาของผู้เสนอราคา โดยไม่มีการผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่ปรากฏชื่อผู้เสนอราคารายนั้นในบัญชีผู้รับเอกสารประกวดราคา หรือในหลักฐานการรับเอกสารประกวดราคาของคณะนิติศาสตร์

(๒) ไม่กรอกชื่อนิติบุคคล (บุคคลธรรมดา) หรือลงลายมือชื่อผู้เสนอราคาอย่างหนึ่งอย่างใดหรือทั้งหมดในใบเสนอราคา

(๓) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้เสนอราคารายอื่น

(๔) ราคาที่เสนอมีการชุลบ ตก เต็ม แก้ไขเปลี่ยนแปลง โดยผู้เสนอราคามีได้ลงลายมือชื่อพร้อมประทับตรา (ถ้ามี) กำกับไว้

๖.๔ การตัดสินการประกวดราคาหรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคา หรือคณะนิติศาสตร์มีสิทธิให้ผู้เสนอราคาชี้แจงข้อเท็จจริง สภาพ ฐานะ หรือข้อเท็จจริงอื่นใดที่เกี่ยวข้องกับผู้เสนอราคาได้ คณะนิติศาสตร์มีสิทธิที่จะไม่รับราคาหรือไม่ทำสัญญา หากหลักฐานดังกล่าว ไม่มีความเหมาะสม หรือไม่ถูกต้อง

๖.๕ คณะนิติศาสตร์ ทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกซื้อในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิกการประกวดราคา โดยไม่พิจารณาจัดซื้อเลยก็ได้ สู้แต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของคณะนิติศาสตร์เป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินของคณะนิติศาสตร์เป็นเด็ดขาด

ผู้เสนอราคาจะเรียกวงค่าเสียหายใด ๆ มิได้ รวมทั้งคณะนิติศาสตร์จะพิจารณายกเลิกการประกวดราคา และลงโทษผู้เสนอราคาเป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้เสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อได้ว่าการเสนอราคากระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ชื่อบุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

๖.๖ ในกรณีที่ปรากฏข้อเท็จจริงภายหลังจากการเปิดซองประกวดราคาว่า ผู้เสนอราคาที่มีสิทธิได้รับการคัดเลือกตามที่ได้ประกาศรายชื่อไว้ ตามข้อ ๔.๓/ เป็นผู้เสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่น ณ วันประกาศประกวดราคา หรือเป็นผู้เสนอราคาที่ทำกรทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ตามข้อ ๑.๕ คณะนิติศาสตร์มีอำนาจที่จะตัดรายชื่อผู้เสนอราคาราคาที่มีสิทธิได้รับการคัดเลือกดังกล่าว ออกจากประกาศรายชื่อ ตามข้อ ๔.๓/ และคณะนิติศาสตร์จะพิจารณาลงโทษผู้เสนอราคารายนั้นเป็นผู้ทำงาน

ในกรณีนี้หากคณะนิติศาสตร์พิจารณาเห็นว่า การยกเลิกการเปิดซองใบเสนอราคาที่ได้ดำเนินการไปแล้ว จะเป็นประโยชน์แก่ทางราชการอย่างยิ่ง คณะนิติศาสตร์มีอำนาจยกเลิกการเปิดซองใบเสนอราคาดังกล่าวได้

### ๓. การทำสัญญาซื้อขาย

ผู้ชนะการประกวดราคา จะต้องทำสัญญาซื้อขายตามแบบสัญญาซื้อขายตามแบบที่คณะนิติศาสตร์กำหนด กับคณะนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญา เป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาพัสดุที่เสนอราคาได้ ให้คณะนิติศาสตร์ยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังต่อไปนี้

(๑) เงินสด

(๒) เช็คที่ธนาคารสั่งจ่ายให้แก่คณะนิติศาสตร์ โดยเป็นเช็คลงวันที่ที่ยื่นของเสนอราคาหรือก่อนหน้านั้น ไม่เกิน ๓ วันทำการของทางราชการ

(๓) หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามแบบหนังสือค้ำประกันดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)

(๔) หนังสือหนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกัน ตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ซึ่งได้แจ้งชื่อเวียนให้ส่วนราชการต่าง ๆ ทราบแล้ว โดยอนุโลมให้ใช้ตามแบบหนังสือค้ำประกันดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)

(๕) พันธบัตรรัฐบาลไทย



หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคา (ผู้ขาย) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาซื้อขายแล้ว

#### ๘. อัตราค่าปรับ

๘.๑ ค่าปรับตามแบบสัญญาซื้อขาย ข้อ ๑.๓ ให้คิดในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ต่อวัน

#### ๙. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้เสนอราคาจะต้องยื่นเงื่อนไขการรับประกันความชำรุดบกพร่องของครุภัณฑ์มาพร้อมกับการเสนอราคา ทั้งนี้ไม่ต่ำกว่ามาตรฐานการรับประกันตามมาตรฐานของผู้ผลิต โดยเงื่อนไขการรับประกันดังกล่าว จะเป็นส่วนหนึ่งของการพิจารณาคัดเลือกผู้เสนอราคา

#### ๑๐. ข้อสงวนสิทธิในการเสนอราคาและอื่น ๆ

๑๐.๑ เงินค่าพัสดุสำหรับการซื้อครั้งนี้ได้มาจากเงินงบประมาณเงินแผ่นดิน ประจำปี ๒๕๕๘

๑๐.๒ เมื่อคณะนิติศาสตร์ ได้คัดเลือกผู้เสนอราคารายใดให้เป็นผู้ขาย และได้ตกลงซื้อสิ่งของตามประกวดราคาซื้อแล้ว ถ้าผู้ขายจะต้องส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศและของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้เสนอราคาซึ่งเป็นผู้ขาย จะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์นาวี ดังนี้

(๑) แจ้งการส่งหรือนำสิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าว เข้ามาจากต่างประเทศต่อสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการพาณิชย์นาวี ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้ขายส่ง หรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทยจากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการพาณิชย์นาวีให้บรรทุกสิ่งของนั้น โดยเรืออื่นที่มีใช้เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่ไม่ปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์นาวี

๑๐.๓ ผู้เสนอราคาซึ่งคณะนิติศาสตร์ได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญา หรือข้อตกลงภายในเวลาที่ทางราชการกำหนด ดังระบุไว้ในข้อ ๗ คณะนิติศาสตร์จะริบหลักประกันของหรือ

เรียกร้องจากผู้ออกหนังสือค้ำประกันของทันทีและอาจพิจารณาเรียกร้องให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ

๑๐.๔ คณะนิติศาสตร์สงวนสิทธิที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในรูปแบบสัญญา ให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด ที่ปรึกษาทางกฎหมาย หรือนิติกรของมหาวิทยาลัย (ถ้ามี)

#### ๑๑. อื่น ๆ

ผู้เสนอราคาจะต้องปฏิบัติตามขอบเขตของงาน (TOR) ของแต่ละรายการพัสดุที่ได้ประกาศไว้โดยสามารถดูรายละเอียดได้ที่ เว็บไซต์ [www.law.cmu.ac.th](http://www.law.cmu.ac.th) และ [www.cmu.ac.th](http://www.cmu.ac.th)

คณะนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

๑๙ มีนาคม ๒๕๕๘

