

ขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)

๑. ข้อมูลเกี่ยวกับโครงการ

๑.๑ ชื่อโครงการ ระบบกล้องวงจรปิด ตำบลกาฬสินธุ์ อำเภอเมืองกาฬสินธุ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ ๑ ระบบ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

๑.๒ ความเป็นมา

เนื่องด้วยมหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์ มีทั้งหมด ๓ พื้นที่ ซึ่งมีการจราจรของนักศึกษา บุคลากร และบุคลากรภายนอก ซึ่งนักศึกษาและมหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์ มีทรัพย์สินที่มีค่า จึงมีความจำเป็นที่จะติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิด เพื่อทำหน้าที่ระวังป้องกันและรักษาความปลอดภัยในมหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์ ให้ครอบคลุมมากยิ่งขึ้น

ดังนั้น งานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กองกลาง จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่ง ที่ต้องจัดหาครุภัณฑ์อุปกรณ์ดังกล่าว เพื่อทำหน้าที่ระวังป้องกันและรักษาความปลอดภัยในมหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์

๑.๓ วัตถุประสงค์

(๑) ใช้เป็นระบบป้องกันและรักษาความปลอดภัยทรัพย์สินของมหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์

(๒) ใช้เป็นระบบป้องกันและรักษาความปลอดภัยของนักศึกษา และบุคลากรของมหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์

๑.๔ วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับจัดสรร จำนวน ๑,๕๐๐,๐๐๐.-บาท (หนึ่งล้านห้าแสนบาทถ้วน)

๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการกรรมการผู้จัดการผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคล ผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการเสนอราคาครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งสละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น



(Handwritten signature and date 25/5/65)

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน เว้นแต่ในกรณีกิจการร่วมค้าที่มีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นสามารถใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นก่อสร้างของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

กรณีมีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงดังกล่าวจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญามากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

๒.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

๒.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิ ที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวกติดต่อกันเป็นระยะเวลา ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่ได้มีการรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๑ ล้านบาท

(๓) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ โดยพิจารณาจากบัญชีเงินฝากธนาคาร ณ วันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากเป็นบวกในมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณที่ยื่นข้อเสนอในครั้งนั้น และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(๔) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการและทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอเงินสินเชื่อเพื่อมาสนับสนุนให้มูลค่าสุทธิของกิจการ (Net Worth) ไม่ติดลบ หรือให้มีสภาพคล่องที่เพียงพอต่อการยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณที่ยื่นข้อเสนอในครั้งนั้น (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจ ค่าประกัน ตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)



[Handwritten signature in blue ink]

[Handwritten signature in blue ink]

(๕) กรณีตาม (๑) - (๔) ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้

(๕.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(๕.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการ ตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ ๑๐) พ.ศ. ๒๕๖๑ เอกสารนี้จัดทำในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๓. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะดำเนินการจัดซื้อ และเอกสารแนบท้ายอื่น ๆ

๓.๑ รายละเอียดประกอบการจัดซื้อครุภัณฑ์ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๗ จำนวน ๗ แผ่น

๔. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ

ระยะเวลาส่งมอบไม่เกิน ๖๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาหรือข้อตกลง

๕. งบประมาณและการจ่ายเงิน

มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และมหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์ได้ตรวจรับมอบสิ่งของไว้เรียบร้อยแล้ว

๖. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

ในการพิจารณาคัดเลือกผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์จะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ ราคาใช้ราคาต่ำสุด

๗. อัตราค่าปรับ

อัตราค่าปรับกำหนดให้คิดในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

๘. การกำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับถัดจากวันที่รับมอบสิ่งของทั้งหมดไว้โดยถูกต้องครบถ้วนตามสัญญา โดยภายในกำหนดระยะเวลาดังกล่าวหากสิ่งของตามสัญญานี้เกิดชำรุดบกพร่องหรือขัดข้อง อันเนื่องมาจากการใช้งานตามปกติ ผู้ขายจะต้องจัดการซ่อมแซมหรือแก้ไขให้อยู่ในสภาพที่ใช้การได้ตั้งเดิมภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งจากมหาวิทยาลัยฯ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น

ผู้แทนมหาวิทยาลัย
[Signature]

หมายเหตุ

ประชาชนผู้สนใจสามารถ วิจารณ์ เสนอข้อคิดเห็น หรือข้อเสนอแนะเกี่ยวกับร่างขอบเขตของงานนี้
เป็นลายลักษณ์อักษร โดยเปิดเผยตัวตน ต้องระบุ ชื่อ ที่อยู่ หมายเลขโทรศัพท์ที่สามารถติดต่อได้
ส่งเป็นไปรษณีย์ตอบรับด่วนพิเศษ (EMS) ถึง อธิการบดีมหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์ มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์ เลขที่ ๖๒/๑
ถนนเกษตรสมบูรณ์ ตำบลกาฬสินธุ์ อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์ ๔๖๐๐๐ หรือ ส่งไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์
kalasin_purchase@ksu.ac.th

ตั้งแต่วันที่..... 4 มี.ค. 2567 สิ้นสุดการวิจารณ์วันที่..... 7 มี.ค. 2567



[Handwritten signature]
2567/3/7

รายละเอียดประกอบการจัดซื้อครุภัณฑ์ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567

1. ชื่อครุภัณฑ์ ระบบกล้องวงจรปิด ตำบลกาฬสินธุ์ อำเภอเมืองกาฬสินธุ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ 1 ระบบ
2. จำนวนที่ต้องการ จำนวน 1 ระบบ
3. รายละเอียดคุณสมบัติเฉพาะ

รายการที่ 1 กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่ สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร
จำนวน 60 ตัว

รายละเอียดคุณสมบัติทางเทคนิค

- 1) เป็นกล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่ (Fixed Network Camera)
- 2) มีความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า 3,200 x 1,800 pixel หรือไม่น้อยกว่า 6,000,000 pixel
- 3) ใช้เทคโนโลยี IR-Cut filter หรือ Infrared Cut-off Removable (ICR) สำหรับการบันทึกภาพได้ทั้งกลางวันและกลางคืนโดยอัตโนมัติ หรือดีกว่า
- 4) มีความไวแสงน้อยสุด ไม่มากกว่า 0.003 LUX สำหรับการแสดงภาพสี (Color) และไม่มากกว่า 0.01 LUX สำหรับการแสดงภาพขาวดำ (Black/White) หรือดีกว่า
- 5) มีระยะส่องสว่างของลำแสง Infrared ไม่น้อยกว่า 50 เมตร สำหรับการบันทึกภาพ
- 6) มีขนาดตัวรับภาพ (Image Sensor) ไม่น้อยกว่า 1/2.4 นิ้ว ชนิด Progressive Scan CMOS หรือดีกว่า
- 7) ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum) เป็นอย่างน้อย
- 8) ชนิดของเลนส์เป็นแบบ Varifocal lens สามารถปรับความยาวโฟกัสได้ระหว่าง 2.8 – 11.00 มิลลิเมตร หรือดีกว่า
- 9) สามารถแสดงรายละเอียดของภาพที่มีความแตกต่างของแสงมาก (Wide Dynamic Range หรือ Super Dynamic Range) ได้ โดยมีค่า Wide Dynamic Range ไม่น้อยกว่า 120 dB
- 10) สามารถส่งสัญญาณภาพตามมาตรฐาน H.265 และ H.264 หรือดีกว่า
- 11) มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base-T หรือดีกว่า และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af หรือ IEEE 802.3at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้
- 12) ตัวกล้องได้มาตรฐาน IP66 และ IK10 เป็นอย่างน้อย
- 13) รองรับการตรวจจับใบหน้า (Face Capture) เป็นอย่างน้อย
- 14) มีช่องสำหรับบันทึกข้อมูลลงหน่วยความจำแบบ SD Card หรือ MicroSD Card หรือ Mini SD Card เป็นอย่างน้อย
- 15) ผลิตภัณฑ์ได้รับการรับรองมาตรฐาน CE , UL , และ FCC เป็นอย่างน้อย
- 16) กล้องโทรทัศน์วงจรปิดที่เสนอต้องสามารถทำงานร่วมกับเครื่องบันทึกภาพผ่านเครือข่าย (Network Video Recorder) เดิมของมหาวิทยาลัยได้



[Handwritten signature]
25/11/2565

รายการที่ 2 อุปกรณ์บันทึกภาพผ่านเครือข่าย (Network Video Recorder) แบบ 32 ช่อง จำนวน 1 เครื่อง

รายละเอียดคุณสมบัติทางเทคนิค

- 1) เป็นอุปกรณ์ที่ผลิตมาเพื่อบันทึกภาพจากกล้องโทรทัศน์วงจรปิดโดยเฉพาะ
- 2) สามารถบันทึกและบีบอัดภาพได้ตามมาตรฐาน MPEG4 หรือ H.264 หรือดีกว่า
- 3) ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum) เป็นอย่างน้อย
- 4) มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- 5) สามารถบันทึกภาพ ที่มีความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า 30 MP
- 6) สามารถส่งภาพเพื่อแสดงผลที่ความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า 1,920 x 1,080 pixel หรือไม่น้อยกว่า 2,073,600 pixel หรือดีกว่า
- 7) สามารถใช้งานกับมาตรฐาน HTTP หรือ HTTPS, SMTP, NTP หรือ SNTP, SNMP , RTSP ได้ เป็นอย่างน้อย
- 8) มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลสำหรับกล้องโทรทัศน์วงจรปิดโดยเฉพาะ (Surveillance Hard Disk) ชนิด SATA ความจุรวมไม่น้อยกว่า 8 TB โดยหน่วยจัดเก็บข้อมูลต้องมีคุณสมบัติดังนี้
 - 8.1 เป็นอุปกรณ์เก็บข้อมูล ที่ออกแบบมาสำหรับระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) โดยเฉพาะ
 - 8.2 มีความเร็วรอบในการทำงานไม่น้อยกว่า 5400rpm
- 9) รองรับหน่วยจัดเก็บข้อมูลสำหรับกล้องวงจรปิดโดยเฉพาะ (Surveillance Hard Disk) ชนิด SATA ขนาดความจุรวมไม่น้อยกว่า 32 TB
- 10) มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- 11) สามารถใช้งานตามโปรโตคอล (Protocol) IPv4 และ IPv6 ได้ เป็นอย่างน้อย
- 12) มีช่องสัญญาณเชื่อมต่อภาพ (HDMI) ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- 13) ต้องมี Software Development Kit (SDK) หรือ Application Programming Interface (API) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมายกำหนด
- 14) สามารถแสดงภาพที่บันทึกจากกล้องโทรทัศน์วงจรปิดผ่านระบบเครือข่ายได้
- 15) ตัวเครื่องต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน FCC และ CE หรือดีกว่า
- 16) เครื่องบันทึกภาพผ่านเครือข่าย (Network Video Recorder) แบบ 32 ช่อง ที่เสนอต้องเป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้ยี่ห้อเดียวกับรายการที่ 1 เพื่อให้สามารถทำงานได้ร่วมกันได้อย่างดี



[Handwritten signature in blue ink]
[Handwritten signature in blue ink]
 2565/05/15

รายการที่ 3 เครื่องบันทึกภาพผ่านเครือข่าย (Network Video Recorder) แบบ 64 ช่อง จำนวน 1 เครื่อง

รายละเอียดคุณสมบัติทางเทคนิค

- 1) เป็นอุปกรณ์สำหรับการบันทึกสัญญาณภาพจากกล้อง Network Camera ได้
- 2) รองรับ bandwidth ขาเข้าไม่น้อยกว่า 400 Mbps และขาออกได้ไม่น้อยกว่า 400 Mbps
- 3) ตัวเครื่องสามารถทำ RAID แบบ 0 , 1 , 5 , 6 และ 10 เป็นอย่างน้อย
- 4) ตัวเครื่องมีช่องสัญญาณภาพขาออกแบบ HDMI 2 port และ VGA 2 port หรือดีกว่า
- 5) สามารถเชื่อมต่อเข้ากับระบบเน็ตเวิร์คได้โดยผ่านพอร์ต Ethernet RJ-45 (10/100/1000 Mbps) จำนวนไม่น้อยกว่า 2 port
- 6) มี USB 3.0 จำนวน 2 port และ USB 2.0 จำนวน 2 port หรือดีกว่า
- 7) รองรับช่องสัญญาณ Alarm Input ไม่น้อยกว่า 16 ช่อง และ Alarm Output ไม่น้อยกว่า 9 ช่อง
- 8) สามารถทำงานภายใต้อุณหภูมิระหว่าง 0 °C ถึง 55 °C หรือดีกว่า
- 9) รองรับการบันทึกภาพได้ไม่น้อยกว่า 64 กล้อง พร้อมๆกัน
- 10) รองรับการทำงานของ HDD SATA ได้อย่างน้อย 8 ลูก และ รองรับ HDD แต่ละลูกที่มีความจุสูงสุด 10TB หรือดีกว่า
- 11) ต้องมีหน่วยจัดเก็บข้อมูลสำหรับกล้องโทรทัศน์วงจรปิดโดยเฉพาะ (Surveillance Hard Disk) ชนิด SATA ความจุรวมไม่น้อยกว่า 8 TB โดยหน่วยจัดเก็บข้อมูลต้องมีคุณสมบัติดังนี้
 - 11.1 เป็นอุปกรณ์เก็บข้อมูล ที่ออกแบบมาสำหรับระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) โดยเฉพาะ
 - 11.2 มีความเร็วรอบในการทำงานไม่น้อยกว่า 5400 rpm
- 12) ตัวเครื่องสามารถทำงานที่กระแสไฟฟ้าระหว่าง 100-240 VAC
- 13) ตัวเครื่องต้องรองรับมาตรฐาน FCC และ CE
- 14) เครื่องบันทึกภาพผ่านเครือข่าย (Network Video Recorder) แบบ 64 ช่อง ที่เสนอต้องเป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้ยี่ห้อเดียวกับรายการที่ 1 เพื่อให้สามารถทำงานได้ร่วมกันได้อย่างดี



รายการที่ 4 อุปกรณ์เก็บข้อมูล (Hard Disk Drive) สำหรับงานกล้องโทรทัศน์วงจรปิด จำนวน 4 ตัว

รายละเอียดคุณสมบัติทางเทคนิค

- 1) เป็นอุปกรณ์เก็บข้อมูล ที่ออกแบบมาสำหรับระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) โดยเฉพาะ
- 2) มีขนาดความจุไม่น้อยกว่า 8TB
- 3) มีความเร็วรอบในการทำงานไม่น้อยกว่า 5400rpm
- 4) สามารถเชื่อมต่อกับอุปกรณ์บันทึกภาพที่นำเสนอในรายการที่ 2 และรายการที่ 3 ได้เป็นอย่างดี

 2/2 พ.พ.ร.

รายการที่ 5 อุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบ PoE ขนาด 8 ช่อง จำนวน 28 ตัว

รายละเอียดคุณสมบัติทางเทคนิค

- 1) มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer 2
- 2) มีลักษณะการทำงานของกำลังไฟไม่น้อยกว่า 110 วัตต์ (Power Budget) และมีระบบป้องกันไฟกระชาก (Surge Protection) ที่ 6 KV ได้
- 3) มี Switching Capacity ไม่น้อยกว่า 20 Gbps
- 4) รองรับ Mac Address ได้ไม่น้อยกว่า 8000 Mac Address
- 5) มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Mbps และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af หรือ IEEE 802.3at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้จำนวนไม่น้อยกว่า 8 ช่อง และมีช่องสัญญาณ Uplink แบบ 10/100/1000 Mbps อย่างน้อย 2 ช่อง หรือดีกว่า
- 6) มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง
- 7) สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านโปรแกรม Web Browser ได้
- 8) อุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบ PoE ขนาด 8 ช่อง ที่เสนอต้องเป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้ยี่ห้อเดียวกับรายการที่ 1 และรายการที่ 2 และ รายการที่ 3 เพื่อให้สามารถทำงานได้ร่วมกันได้อย่างดี

รายการที่ 6 อุปกรณ์แปลงสัญญาณผ่านสายใยแก้วนำแสง จำนวน 22 ตัว

รายละเอียดคุณสมบัติทางเทคนิค

- 1) เป็นอุปกรณ์ Media Converter ชนิด Single Mode สามารถใช้งานร่วมกับ Switch PoE และสายสัญญาณที่นำเสนอในโครงการนี้ได้เป็นอย่างดี
- 2) สามารถรับส่งข้อมูลที่มีความเร็วไม่น้อยกว่า 10/100/1000Mbps
- 3) มีช่องเชื่อมต่อ แบบ RJ45 จำนวน 1 ช่อง
- 4) รองรับระยะทางการเชื่อมต่อ ไม่น้อยกว่า 3 กิโลเมตร
- 5) มีสาย Fiber Optic Patch Cord ความยาวไม่น้อยกว่า 3 เมตร จำนวน 1 เส้นต่ออุปกรณ์แปลงสัญญาณผ่านสายใยแก้วนำแสง 1 ตัว

รายการที่ 7 ตู้จัดเก็บอุปกรณ์แบบใช้ภายนอกอาคาร จำนวน 23 ตู้

รายละเอียดคุณสมบัติทางเทคนิค

- 1) เป็นตู้ที่ผลิตขึ้นใช้สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร
- 2) ผลิตจากเหล็ก Electro Galvanized และป้องกันสนิม หรือดีกว่า
- 3) สีของตู้ทำด้วยระบบ Electro Static เป็นอย่างน้อย
- 4) บานพับของประตู ทำด้วยอลูมิเนียม หรือ PVC หรือพลาสติกแข็ง
- 5) มีพัดลมระบายความร้อน ขนาดไม่น้อยกว่า 4 นิ้ว จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ตัว
- 6) ผู้เสนอราคาจะต้องดำเนินการตั้งระบบไฟฟ้า ณ จุดติดตั้งตู้ มีคุณลักษณะดังนี้
 - 6.1 ติดตั้งชุดควบคุมไฟภายในตู้ (เบรกเกอร์ขนาดไม่น้อยกว่า 20 แอมป์)



(Signature)
(Signature)

6.2 มีปลั๊กช่องเสียบแบบมีกราวด์ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง

6.3 ติดตั้งแท่งกราวด์ ความลึกไม่น้อยกว่า 80 ซม.

รายการที่ 8 งานติดตั้งระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด และอุปกรณ์ประกอบ จำนวน 1 งาน

รายละเอียดคุณสมบัติทางเทคนิค

1. สายสัญญาณใยแก้วนำแสง (Fiber Optic) มีคุณลักษณะดังนี้

- 1) เป็นสายใยแก้วนำแสงชนิด Single mode ซึ่งมีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐาน ISO/IEC 11801, Telcordia (Bellcore) GR20 และ RoHS Compliant เป็นอย่างน้อย
- 2) เป็นสายใยแก้วนำแสง ชนิด 6 Core หรือดีกว่า ระยะทางไม่น้อยกว่า 5,410 เมตร
- 3) สายใยแก้วนำแสงจะต้องผ่านการทดสอบตามมาตรฐาน OES-004-063-01 และได้รับการรับรองจากสำนักงานมาตรฐานอุตสาหกรรม (TIS 2166-2548) โดยต้องแนบใบรับรองหรือ Test Report พร้อมสำเนาใบอนุญาตของมาตรฐานอุตสาหกรรม (มอก.) มาประกอบด้วย
- 4) เป็นสายใยแก้วนำแสง โดยสามารถใช้แขวนกับเสาไฟฟ้าได้และมีเกราะเหล็กป้องกันสัตว์กัดแทะ และสามารถฝังดินโดยตรง หรือ ร้อยท่อฝังดินได้
- 5) รองรับการใช้งาน IEEE802.3 , 40/100Gbps , 10G Ethernet , Gigabit Ethernet , ATM , FDDI , Fiber Channel หรือดีกว่า
- 6) มี Central Strength Member ทำด้วยวัสดุ FRP หรือดีกว่า
- 7) มี Water blocking yarn และ Water blocking tape เพื่อป้องกันความชื้น หรือดีกว่า
- 8) มีเปลือกนอกสาย ทำด้วยวัสดุ HDPE ความหนาไม่น้อยกว่า 1.6mm เพื่อป้องกันรังสี UV โดยต้องให้หน่วยงานราชการทดสอบและแนบสำเนาผลทดสอบ Carbon Black มาด้วย
- 9) สามารถทนอุณหภูมิขณะใช้งาน ตั้งแต่ 0 องศาเซลเซียส ถึง 70 องศาเซลเซียส หรือดีกว่า
- 10) สามารถรับแรงลมได้ไม่น้อยกว่า 126 km/hr หรือดีกว่า
- 11) สามารถรับแรงดึงขณะติดตั้งได้ไม่น้อยกว่า 1,200 N หรือดีกว่า
- 12) มีรหัสสื่อบอก Fiber และ Loose tube เพื่อสะดวกในการเรียงสาย

2. สายสัญญาณทองแดงแบบตีเกลียวคู่ (UTP) มีคุณลักษณะดังนี้

- 1) เป็นสายทองแดงแบบตีเกลียว 4 คู่สาย UTP Category 6 หรือดีกว่า ระยะทางไม่น้อยกว่า 1,675 เมตร
- 2) เป็นสายชนิด CMX ตามมาตรฐาน UL 444 CMX และในเอกสารแสดงการทดสอบถึง 600 MHz หรือดีกว่า
- 3) ผ่านการรับรอง ANSI/TIA-568.2-D, ISO/IEC 11801:2017 ,EN-50173-1, EN 50288-6-1, ICEA S-102-700 Category 6 และ RoHS เป็นอย่างน้อย
- 4) มีตัวนำเป็นทองแดง (Solid Bare Copper) ขนาดไม่น้อยกว่า 23 AWG หรือดีกว่า



[Handwritten signature]
21/05/2565

- 5) เลือกชั้นในผลิตจาก Lead free, FR PVC สีดำ มีคุณสมบัติป้องกันการลามไฟ หรือดีกว่า
- 6) เลือกชั้นนอก ทำจากวัสดุ UV-Proof, PE ชนิด CMX เพื่อป้องกันรังสี UV หรือดีกว่า
- 7) มีสิ่งช่วยในการแขวนเสาและรับแรงดึงทำจาก Galvanize Steel Wire หรือดีกว่า
- 8) มี Ripcord เพื่อช่วยให้ง่ายต่อการปลดสาย หรือดีกว่า
- 9) สามารถทนอุณหภูมิขณะใช้งาน ตั้งแต่ 0 องศาเซลเซียส ถึง 75 องศาเซลเซียส หรือดีกว่า

3. งานติดตั้งสายสัญญาณ

- 1) ทำการเชื่อมต่อสายใยแก้วนำแสงที่ติดตั้งทั้งต้นทางและปลายทางให้ครบทุก Core fiber
- 2) เชื่อมสายใยแก้วนำแสงไม่น้อยกว่า จำนวน 60 แกน
- 3) ต้องติดตั้งป้ายแสดงสายสัญญาณใยแก้วนำแสง ตามแนวสายสัญญาณใยแก้วนำแสง
- 4) ต้องทำการติดตั้งระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดในมหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์ ทั้ง 3 พื้นที่

4.1 ทำการติดตั้งระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดในมหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์พื้นที่ในเมืองจำนวน

30 ตัว

4.2 ทำการติดตั้งระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดในมหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์พื้นที่ศูนย์วิจัยและ

ฝึกอบรมภูสิงห์ จำนวน 10 ตัว

4.2 ทำการติดตั้งระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดในมหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์พื้นที่นามน จำนวน

20 ตัว

4. เงื่อนไขประกอบ

- 1) ผู้เสนอราคาต้องดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์ต่างๆ พร้อมกำหนดคุณสมบัติตัวอุปกรณ์ตามที่มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์กำหนด และให้สามารถใช้งานได้โดยมีประสิทธิภาพ
- 2) ผู้เสนอราคาจะต้องรับประกันความชำรุดเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี ในลักษณะ On - Site Support นับถัดจากวันที่ผ่านการตรวจรับ ในกรณีที่เกิดการชำรุดเสียหายอันเนื่องมาจากความบกพร่องของผู้เสนอหรือผู้ผลิต ผู้เสนอจะต้องเปลี่ยนแปลงแก้ไขหรือซ่อมแซมให้โดยเร็ว โดยไม่มีค่าใช้จ่ายใด ๆ
- 3) ในระหว่างการดำเนินการซ่อมแซมแก้ไขการชำรุดหรือขัดข้องของอุปกรณ์ ผู้เสนอราคาจะต้องจัดหาอุปกรณ์ที่มีคุณภาพเทียบเท่าอุปกรณ์ที่ชำรุดมาใช้งานทดแทนจนกว่าจะส่งคืนอุปกรณ์ที่นำไปซ่อมแซมแก้ไขแล้วเสร็จ
- 4) ผู้เสนอราคาต้องส่งมอบ Username และ Password ของกล้องโทรทัศน์วงจรปิดทุกตัว ในวันส่งมอบ
- 5) กรณีผู้เสนอราคาเป็นผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ให้แนบสำเนาใบขึ้นทะเบียน ผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) แนบใบเสนอราคาด้วย

5. งบประมาณที่จะจัดซื้อ 1,5000,000 บาท (หนึ่งล้านห้าแสนบาทถ้วน)



[Handwritten signature in blue ink]
 25/01/2565

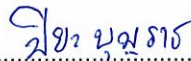
6. กำหนดเวลาส่งมอบ 60 วัน

ผู้กำหนดรายละเอียดประกอบการจัดซื้อครุภัณฑ์



(นายลิขิต ศิริสันติเมธาคม)

ประธานกรรมการ



(นายปิยะ บุญราช)

กรรมการ



(ว่าที่ร้อยตรีพิชิตชัย บุญแสน)

กรรมการ



ผู้อนุมัติ

(รองศาสตราจารย์จิรัชพันธ์ ห้วยแสน)

อธิการบดีมหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์