



ประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

เรื่อง ประกวดราคาซื้อครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการการประมวลผลภาพขั้นสูง ตำบลขุนทะเล อำเภอเมืองสุราษฎร์ธานี
จังหวัดสุราษฎร์ธานี ๑ ชุด ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการการประมวลผลภาพขั้นสูง ตำบลขุนทะเล อำเภอเมืองสุราษฎร์ธานี จังหวัดสุราษฎร์ธานี ๑ ชุด ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคาของงานซื้อในการประกวดราคาค้างนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๒,๓๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (สองล้านสามแสนบาทถ้วน) ตามรายการ ดังนี้

ครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการการประมวลผลภาพขั้นสูง ตำบลขุนทะเล อำเภอเมืองสุราษฎร์ธานี จังหวัดสุราษฎร์ธานี	จำนวน	๑	ชุด
--	-------	---	-----

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย
๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
๗. เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคล ผู้มีอาชีพให้ขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น
๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในวันที่ ๑๔ พ.ย. ๒๕๖๓ ระหว่างเวลา ๐๙.๓๐ น. ถึง ๑๖.๓๐ น.

ผู้สนใจสามารถรับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยดาวน์โหลดเอกสารผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงก่อนวันเสนอราคา

ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ www.sru.ac.th หรือ www.gprocurement.go.th หรือ สอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐๗๗๔๑๓๓๑๐ ในวันและเวลาราชการ

ประกาศ ณ วันที่ ๒๖ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๓


(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ดร.วัฒนา รัตนพรหม)

รักษาราชการแทน

อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

หมายเหตุ ผู้ประกอบการสามารถจัดเตรียมเอกสารประกอบการเสนอราคา (เอกสารส่วนที่ ๑ และเอกสารส่วนที่ ๒) ในระบบ e-GP ได้ตั้งแต่วันที่ ขอรับเอกสารจนถึงวันเสนอราคา

เอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่ ๑๕๗/๒๕๖๓

การซื้อครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการการประมวลผลภาพขั้นสูง ตำบลขุนทะเล อำเภอเมืองสุราษฎร์ธานี จังหวัด

สุราษฎร์ธานี ๑ ชุด

ตามประกาศ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

ลงวันที่ ๒๒ ตุลาคม ๒๕๖๓

มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า "มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี" มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ตามรายการ ดังนี้

ครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการการประมวลผล	จำนวน	๑	ชุด
ภาพขั้นสูง ตำบลขุนทะเล อำเภอเมือง			
สุราษฎร์ธานี จังหวัดสุราษฎร์ธานี			

พัสดุที่จะซื้อจะต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันทีและมีคุณลักษณะเฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ฉบับนี้ โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนด ดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

- ๑.๑ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
- ๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
- ๑.๓ สัญญาซื้อขายทั่วไป
- ๑.๔ แบบหนังสือค้ำประกัน
 - (๑) หลักประกันสัญญา
- ๑.๕ บทนิยาม
 - (๑) ผู้มีผลประโยชน์ร่วมกัน
 - (๒) การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม
- ๑.๖ แบบบัญชีเอกสารที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
 - (๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑
 - (๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒

๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

- ๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย
- ๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- ๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- ๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- ๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้

จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ (ถ้ามี) พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีใช้นิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ยื่น ข้อเสนอข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่มีได้ถือสัญชาติไทย พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(๓) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ยื่นข้อเสนอร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้า ให้ยื่นสำเนาสัญญาของการเข้าร่วมค้า และเอกสารตามที่ระบุไว้ใน (๑) หรือ (๒) ของผู้ร่วมค้า แล้วแต่กรณี

(๔) เอกสารเพิ่มเติมอื่นๆ

(๔.๑) สำเนาบัตรประชาชน , สำเนาทะเบียนบ้าน (ถ้ามี)

(๕) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๑) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๑) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมอบอำนาจให้บุคคลอื่นกระทำการแทนให้แนบหนังสือมอบอำนาจซึ่งติดอากรแสตมป์ตามกฎหมาย โดยมีหลักฐานแสดงตัวตนของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจ ทั้งนี้หากผู้รับมอบอำนาจเป็นบุคคลธรรมดาต้องเป็นผู้ที่บรรลุนิติภาวะตามกฎหมายแล้วเท่านั้น

(๒) แคตตาล็อกและ/หรือแบบรูปรายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ตามข้อ ๔.๔

(๓) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๒) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๒) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔. การเสนอราคา

๔.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น และจะต้องกรอกข้อความให้ถูกต้องครบถ้วน พร้อมทั้งหลักฐานแสดงตัวตนและทำการยืนยันตัวตนของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่ต้องแนบใบเสนอราคาในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔.๒ ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาท และเสนอราคาได้เพียงครั้งเดียวและราคาเดียวโดยเสนอราคารวม และหรือราคาต่อหน่วย และหรือต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ท้ายใบเสนอราคาให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกัน ให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น ค่าขนส่ง ค่าจดทะเบียน และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ทั้งปวงไว้แล้ว จนกระทั่งส่งมอบพัสดุให้ ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๑๒๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอนการเสนอราคามีได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาส่งมอบพัสดุไม่เกิน ๖๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย หรือวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจาก มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี ให้ส่งมอบพัสดุ

๔.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องส่งแคตตาล็อก และหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการการประมวลผลภาพขั้นสูง ตำบลขุนทะเล อำเภอเมืองสุราษฎร์ธานี จังหวัดสุราษฎร์ธานี ๑ ชุด ไปพร้อมการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อประกอบการพิจารณา หลักฐานดังกล่าวนี้ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานีจะยึดไว้เป็นเอกสารของทางราชการ

๔.๕ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจสอบร่างสัญญา รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ฯลฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคาซื้ออิเล็กทรอนิกส์

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ๔ พฤศจิกายน ๒๕๖๓ ระหว่างเวลา ๐๘.๓๐ น. ถึง ๑๖.๓๐ น. และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอและการ

เสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

๔.๗ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารสำหรับใช้ในการเสนอราคาในรูปแบบไฟล์เอกสารประเภท PDF File (Portable Document Format) โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความครบถ้วนถูกต้อง และชัดเจนของเอกสาร PDF File ก่อนที่จะยืนยันการเสนอราคา แล้วจึงส่งข้อมูล (Upload) เพื่อเป็นการเสนอราคาให้แก่ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๔.๘ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น ตามข้อ ๑.๕ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ว่า ก่อนหรือในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตามข้อ ๑.๕ (๒) และคณะกรรมการฯ เชื่อว่าการกระทำอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และมหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวเป็นผู้ที่งาน เว้นแต่ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี จะพิจารณาเห็นว่าผู้ยื่นเสนอรายนั้นมีใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำความผิดและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาของ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

๔.๙ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

- (๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์
- (๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว
- (๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน เวลา ที่กำหนด
- (๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้
- (๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคาด้วยวิธี

ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ www.gprocurement.go.th

๕. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๕.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานีจะพิจารณาดัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ ราคา

๕.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี จะพิจารณาจาก ราคารวม

๕.๓ หากผู้ยื่นเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นเสนอรายใดเสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะขายไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานีกำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่

มิใช่สาระสำคัญและความแตกต่างนั้นไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสินผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๕.๔ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานีสงวนสิทธิไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มี การผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่ปรากฏชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นในบัญชีรายชื่อผู้รับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หรือบัญชีรายชื่อผู้ซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ของมหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

(๒) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๓) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๕.๕ ในการตัดสินการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือมหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานีมีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๕.๖ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานีทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกซื้อในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดซื้อเลยก็ได้ สุดท้ายจะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินของ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานีเป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้งมหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี จะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ที่ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่าการยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ข้อมูลคลาดเคลื่อน หรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือมหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี จะให้ผู้ยื่นเสนอนั้นชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินการตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากมหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

๕.๗ ก่อนลงนามในสัญญามหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานีอาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

๖. การทำสัญญาซื้อขาย

๖.๑ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนภายใน ๕ วันทำการ นับแต่วันที่ทำข้อตกลงซื้อมหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานีจะพิจารณาจัดทำข้อตกลงเป็น

หนังสือแทนการทำสัญญาตามแบบสัญญาดังระบุ ในข้อ ๑.๓ ก็ได้

๖.๒ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ไม่สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วน ภายใน ๕ วันทำการ หรือมหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานีเห็นว่าไม่สมควรจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือ ตามข้อ ๖.๑ ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาซื้อขายตามแบบสัญญาดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือ กับมหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานีภายใน ๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกัน สัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าสิ่งของที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานียึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

(๑) เงินสด

(๒) เช็ครีหรือตราพดที่ธนาคารเซ็นส่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็ครีหรือตราพดลงวันที่ที่ใช้เช็ครีหรือตราพด นั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

(๓) หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการนโยบาย กำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด

(๔) หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตาม รายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของ ธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)

(๕) พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคา อิเล็กทรอนิกส์ (ผู้ขาย) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาซื้อขายแล้ว

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ย ตามอัตราส่วนของพัสดุที่ซื้อซึ่งมหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี ได้รับมอบไว้แล้ว

๗. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอากร อื่นๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบ ถ้วนตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และมหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี ได้ตรวจรับมอบสิ่งของไว้ เรียบร้อยแล้ว

๘. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาซื้อขายแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงซื้อ ขายเป็นหนังสือ ให้คิดในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

๙. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งได้ทำสัญญาซื้อขายตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือ ทำข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อขายที่เกิดขึ้นภายใน ระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๓ ปี นับถัดจากวันที่ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี ได้รับมอบสิ่งของ โดยต้องบริหารจัดการ ซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ดังเดิมภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

๑๐. ข้อสงวนสิทธิ์ในการยื่นข้อเสนอและอื่นๆ

๑๐.๑ เงินค่าพัสดุสำหรับการซื้อครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ.

การลงนามในสัญญาจะกระทำได้ ต่อเมื่อมหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานีได้รับอนุมัติ
เงินค่าพัสดุจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๔ แล้วเท่านั้น

๑๐.๒ เมื่อมหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานีได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้ขาย และ
ได้ตกลงซื้อสิ่งของตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้ขายจะต้องส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่าง
ประเทศและของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่
รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่ง
เสริมการพาณิชย์นาวี ดังนี้

(๑) แจ้งการส่งหรือนำสิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่า
ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้ขายส่ง หรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคม
ประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับ
เรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้นโดยเรืออื่นที่
มิใช่เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคม
ประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่ไม่ปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่าด้วยการ
ส่งเสริมการพาณิชย์นาวี

๑๐.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานีได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือขอ
ตกลงซื้อเป็นหนังสือภายในเวลาที่กำหนด ดังระบุไว้ในข้อ ๗ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานีจะริบหลักประกันการ
ยื่นข้อเสนอ หรือเรียกธำนาจจากผู้ออกหนังสือค้ำประกันการยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกธำนาจให้ชดใช้ความ
เสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทำงาน ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการ
บริหารพัสดุภาครัฐ

๑๐.๔ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานีสงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดใน
แบบสัญญาหรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ ให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๐.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ มีความขัดหรือแย้งกัน
ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของมหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และ
ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๐.๖ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานีอาจประกาศยกเลิกการจัดซื้อในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่
ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากมหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานีไม่ได้

(๑) มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานีไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดซื้อหรือที่
ได้รับจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดซื้อหรือที่ได้รับการคัดเลือกมี
ผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกัน
กับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่มหาวิทยาลัยราชภัฏ
สุราษฎร์ธานี หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

(๔) กรณีอื่นในทำนองเดียวกับ (๑) (๒) หรือ (๓) ตามที่กำหนดในกฎกระทรวง ซึ่งออกตามความในกฎหมายว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๑. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการซื้อ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

๑๒. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับมหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี ไว้ชั่วคราว

มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

๒๒ ตุลาคม ๒๕๖๓

ร่างขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)
งานจัดซื้อครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการการประมวลผลภาพขั้นสูง ตำบลขุนทะเล
อำเภอเมืองสุราษฎร์ธานี จังหวัดสุราษฎร์ธานี ๑ ชุด

๑. ความเป็นมา

เทคโนโลยีการประมวลผลภาพ เป็นการนำภาพมาประมวลผลหรือคิดคำนวณด้วยคอมพิวเตอร์ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ต้องการทั้งในเชิงคุณภาพและปริมาณ โดยมีขั้นตอนต่างๆ ที่สำคัญ คือ การทำให้ภาพมีความคมชัดมากขึ้น การกำจัดสัญญาณรบกวนออกจากภาพ การแบ่งส่วนของวัตถุที่สนใจออกมาจากภาพ เพื่อนำภาพวัตถุที่ได้ไปวิเคราะห์หาข้อมูลเชิงปริมาณ เช่น ขนาด รูปร่าง และทิศทางการเคลื่อนของวัตถุในภาพ จากนั้นสามารถนำข้อมูลเชิงปริมาณเหล่านี้ไปวิเคราะห์และสร้างเป็นระบบ เพื่อใช้ประโยชน์ในงานด้านต่างๆ เช่น ระบบรู้จำลายนิ้วมือเพื่อตรวจสอบว่าภาพลายนิ้วมือที่มีอยู่นั้นเป็นของผู้ใด ระบบตรวจสอบคุณภาพของผลิตภัณฑ์ในกระบวนการผลิตของโรงงานอุตสาหกรรม ระบบคัดแยกเกรดหรือคุณภาพของพืชผลทางการเกษตรระบบอ่านรหัสไปรษณีย์อัตโนมัติ เพื่อคัดแยกปลายทางของจดหมายที่มีจำนวนมากในแต่ละวันโดยใช้ภาพถ่ายของรหัสไปรษณีย์ที่อยู่บนซอง ระบบเก็บข้อมูลรถที่เข้าและออกอาคารโดยใช้ภาพถ่ายของป้ายทะเบียนรถเพื่อประโยชน์ในด้านความปลอดภัย ระบบดูแลและตรวจสอบสภาพการจราจรบนท้องถนนโดยการนับจำนวนรถบนท้องถนนในภาพถ่ายด้วยกล้องวงจรปิดในแต่ละช่วงเวลา ระบบรู้จำใบหน้าเพื่อเฝ้าระวังผู้ก่อการร้ายในอาคารสถานที่สำคัญๆ หรือในเขตคนเข้าเมือง เป็นต้น จะเห็นได้ว่าระบบเหล่านี้จำเป็นต้องมีการประมวลผลภาพจำนวนมาก และเป็นกระบวนการที่ต้องทำซ้ำๆ กันในรูปแบบเดิมเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งงานในลักษณะเหล่านี้หากให้มนุษย์วิเคราะห์เอง มักต้องใช้เวลามากและใช้แรงงานสูง อีกทั้งหากจำเป็นต้องวิเคราะห์ภาพเป็นจำนวนมาก ผู้วิเคราะห์ภาพเองอาจเกิดอาการล้า ส่งผลให้เกิดความผิดพลาดขึ้นได้ ดังนั้นคอมพิวเตอร์จึงมีบทบาทสำคัญในการทำหน้าที่เหล่านี้แทนมนุษย์อีกทั้ง เป็นที่ทราบโดยทั่วกันว่าคอมพิวเตอร์มีความสามารถในการคำนวณและประมวลผลข้อมูลจำนวนมากในเวลาอันสั้น จึงมีประโยชน์อย่างมากในการเพิ่มประสิทธิภาพการประมวลผลภาพและวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากภาพในระบบต่างๆ ดังกล่าวข้างต้น

๒. วัตถุประสงค์

เพื่อใช้ในการจัดการเรียนการสอนให้กับนักศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

๓. คุณสมบัติของผู้ประสงค์จะเสนอราคา

- ๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย
- ๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- ๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- ๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- ๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- ๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- ๓.๗ เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
- ๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นเหตุขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอ
ได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๓.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
(Electronic Government Procurement: e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

๔. ระยะเวลาดำเนินการ

เดือนสิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๓ ถึงเดือนตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๓

๕. ระยะเวลาการส่งมอบงาน

ภายใน ๖๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๖. วงเงินในการจัดหา

วงเงินงบประมาณ ๒,๓๐๐,๐๐๐.-บาท (สองล้านสามแสนบาทถ้วน)

**๗. สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติมหรือเสนอแนะวิจารณ์หรือแสดงความคิดเห็นโดยเปิดเผยตัว
ได้ที่**

๗.๑ ทางไปรษณีย์

ส่งถึง

หัวหน้าเจ้าหน้าที่ (ฝ่ายพัสดุ)

มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

๒๗๒ ม.๙ ต.ขุนทะเล อ.เมืองสุราษฎร์ธานี จ.สุราษฎร์ธานี ๘๔๑๐๐

๗.๒ โทรศัพท์

๐๗๗-๔๑๓๓๓๑๐

๗.๓ โทรสาร

๐๗๗-๔๑๓๓๓๑๑

๗.๔ ทางเว็บไซต์

<http://www.sru.ac.th>

๗.๕ E-mail

gpro.sru@sru.ac.th

สาธารณชนที่ต้องการเสนอแนะ วิจารณ์ หรือมีความเห็น ต้องเปิดเผยชื่อและที่อยู่ของผู้ให้
ข้อเสนอแนะวิจารณ์ หรือมีความเห็นด้วย

๘. คณะกรรมการกำหนดร่างขอบเขตของงาน (TOR)

๘.๑ ผศ.ดร.ณัฐวุฒิ	สุวรรณทิพย์	ประธานกรรมการ
๘.๒ ดร.สมพงษ์	ยิ่งเมือง	กรรมการ
๘.๓ นายสมคิด	ศิลป์วิทยารักษ์	กรรมการ
๘.๔ ผศ.ธนา	จารุพันธุ์เศรษฐ์	กรรมการ
๘.๕ นายพีรพัฒน์	พรหมปาน	กรรมการ
๘.๖ นายอโศก	ศรีสวัสดิ์	กรรมการและเลขานุการ

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

รายละเอียดคุณลักษณะครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการการประมวลผลภาพขั้นสูง ตำบลขุนทะเล
อำเภอเมืองสุราษฎร์ธานี จังหวัดสุราษฎร์ธานี ๑ ชุด

๑. เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก (สำหรับงานประมวลผล) จำนวน ๓ เครื่อง

- ๑.๑ มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) i๕ แบบ Quad-core ความเร็วไม่น้อยกว่า ๑.๔ GHz หรือดีกว่า
- ๑.๒ มีหน่วยความจำหลักชนิด LPDDR๓ ออนบอร์ด ความเร็ว ๒,๑๓๓ MHz ขนาดไม่น้อยกว่า ๘ GB หรือดีกว่า
- ๑.๓ มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๒๕๖ GB จำนวน ๑ หน่วย
- ๑.๔ มีหน่วยแสดงผลภาพแบบ Intel Iris Plus Graphics
- ๑.๕ มีจอภาพที่รองรับความละเอียดไม่น้อยกว่า ๒,๕๖๐ x ๑,๖๐๐ Pixel และมีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๓ นิ้ว
- ๑.๖ มีกล้อง Face Time HD ความละเอียดไม่น้อยกว่า ๗๒๐p
- ๑.๗ มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB-C ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง
- ๑.๘ มีอุปกรณ์เชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า
- ๑.๙ สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (IEEE ๘๐๒.๑๑b, g, n, ac) และ Bluetooth
- ๑.๑๐ มีระบบปฏิบัติการ macOS ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย
- ๑.๑๑ มีกระเป๋าสำหรับใส่ตัวเครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก
- ๑.๑๒ รับประกันไม่น้อยกว่า ๑ ปี

๒. เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับพัฒนาโปรแกรม จำนวน ๓ เครื่อง

- ๒.๑ มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) i๗ จำนวน ๑ หน่วย มีความเร็วไม่น้อยกว่า ๑.๘ GHz และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูงความเร็วสูงสุดไม่น้อยกว่า ๔.๙ GHz และหน่วยความจำแบบ Smart Cache ขนาดไม่น้อยกว่า ๘ MB
- ๒.๒ มีหน่วยความจำหลัก (Memory) แบบ DDR๔ ๒๖๖๖ MHz หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า ๘ GB โดยรองรับความจุสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า ๓๒ GB หรือดีกว่า
- ๒.๓ มี Hard Disk ชนิด M.๒ PCIe NVMe Class ๓๕ Solid State ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๕๑๒ GB จำนวน ๑ หน่วย และมี Hard Disk ชนิด SATA ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๑ TB จำนวน ๑ หน่วย
- ๒.๔ จอภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๑๔ นิ้ว ชนิด FHD ความละเอียดภาพระดับ ๑,๙๒๐ x ๑,๐๘๐ จุด หรือดีกว่า
- ๒.๕ มีพอร์ต HDMI port และ USB ๓.๑ type C ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง มี USB ๓.๒ จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง และมี USB ๒.๐ จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ๒.๖ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ๒.๗ มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณชนิด Wireless LAN ที่รองรับมาตรฐาน Wi-Fi 6 AX๒๐๑ ๒x๒ ๘๐๒.๑๑ax และ Bluetooth ๕.๐ หรือดีกว่า
- ๒.๘ มี Media card reader

- ๒.๙ มีระบบเสียงแบบ Internal High Quality Speaker
 - ๒.๑๐ มีแป้นพิมพ์ชนิดกันน้ำ มีการจัดตัวอักษรบนแป้นพิมพ์ ตัวอักษรภาษาไทยและอังกฤษเป็นไปตามมาตรฐานของเครื่องพิมพ์ดีด มีเครื่องหมายกำกับชัดเจน
 - ๒.๑๑ สนับสนุนมาตรฐาน Trusted Platform Module ๒.๐ (TPM ๒.๐)
 - ๒.๑๒ มีแบตเตอรี่ไม่น้อยกว่า ๓ cell “smart” Lithium-ion battery โดยรองรับเทคโนโลยี Express Charge หรือ Rapid Charge หรือเทียบเท่าหรือดีกว่า
 - ๒.๑๓ ตัวเครื่องมีน้ำหนักรวมแบตเตอรี่ไม่เกิน ๒.๑ Kg
 - ๒.๑๔ มีภาคจ่ายไฟ (AC Adapter Power) จำนวน ๑ หน่วย
 - ๒.๑๕ มีกระเป๋าสำหรับใส่ตัวเครื่องเป็นเครื่องหมายการค้าเดียวกับคอมพิวเตอร์จากผู้ผลิต
 - ๒.๑๖ มีเมาส์แบบ Laser Mouse ที่มีปุ่มไม่น้อยกว่า ๕ Button ชนิด USB Port ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับตัวเครื่องคอมพิวเตอร์
 - ๒.๑๗ ตัวเครื่องได้รับรองมาตรฐาน ENERGY STAR ๗.๑ หรือดีกว่า และ EPEAT Rating (แบบเอกสาร)
 - ๒.๑๘ ตัวเครื่องได้รับรองมาตรฐาน FCC, UL (แบบเอกสาร)
 - ๒.๑๙ มีหมายเลขประจำเครื่อง (Service Tag หรือ Serial number) ติดที่เครื่องอย่างชัดเจนมาจากโรงงาน และสามารถตรวจสอบหมายเลขประจำเครื่องผ่านทางระบบ Internet
 - ๒.๒๐ มีระบบตรวจสอบความผิดปกติของตัวเครื่อง ผ่านปุ่มคีย์ลัด (Boot Menu) หรือ UEFI โดยมีความสามารถแจ้งเตือนความผิดปกติของอุปกรณ์ภายในเครื่องได้โดยไม่ต้องผ่านระบบปฏิบัติการ (OS) ทั้งยังสามารถแจ้งรายละเอียดของรุ่นเครื่อง, Service tag หรือ Serial number และ BIOS เวอร์ชันได้เป็นอย่างดี
 - ๒.๒๑ มีระบบ Online Support ที่ให้บริการ Download คู่มือ Driver และ BIOS Update ผ่านทางระบบ Internet
 - ๒.๒๒ ผลิตภัณฑ์ที่เสนอทุกชิ้นต้องเป็นของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน และอยู่ในสายการผลิตไม่เป็นอุปกรณ์ที่นำมาปรับปรุงสภาพใหม่ หรือแปรสภาพ (Reconditioned หรือ Refurbished)
 - ๒.๒๓ มีการรับประกันสินค้าเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๓ ปี โดยไม่มีค่าใช้จ่าย ในกรณีที่เกิดปัญหาทางด้าน Hardware โดยเข้ามาทำการแก้ไข/ซ่อมแซม ณ ที่ติดตั้งเครื่อง (On-Site Service) ภายในวันทำการถัดไป (Next Business Day Response) ตลอดระยะเวลาประกัน ๓ ปี และมีเงื่อนไขการรับประกัน Battery เป็นเวลาอย่างน้อย ๑ ปี
๓. เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับงานประมวลผล จำนวน ๓ เครื่อง
- ๓.๑ มีจอภาพ Retina ๔K ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๑.๕ นิ้ว (แนวทแยง) พร้อมเทคโนโลยีขอบเขตสีกว้าง (Pm) ความละเอียดที่ไม่น้อยกว่า ๔,๐๙๖ x ๒,๓๐๔ Pixel หรือดีกว่า
 - ๓.๒ มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ชนิด Intel Core i๕ แบบ ๖ Core หรือสูงกว่า มีความเร็วของสัญญาณนาฬิกา (Clock Speed) ไม่น้อยกว่า ๓.๐ GHz
 - ๓.๓ มีหน่วยความจำหลักชนิด DDR๔ ความเร็ว ๒,๖๖๖ MHz มีขนาดไม่น้อยกว่า ๘ GB
 - ๓.๔ มีหน่วยความจำสำรอง แบบ Fusion Drive หรือ SSD ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๑ TB
 - ๓.๕ มีระบบการแสดงผลกราฟิกโปรเซสเซอร์ Radeon Pro ๕๖๐X พร้อมหน่วยความจำ GDDR๕ ขนาด ๔ GB
 - ๓.๖ มีกล้องแบบ Face Time HD รองรับการแสดงผลได้พร้อมกันทั้งบนจอภาพของเครื่องในแบบเต็มความละเอียดปกติ โดยให้สีสดถึง ๑ พันล้านสี

- ๓.๗ มีการส่งสัญญาณภาพดิจิทัลผ่าน Thunderbolt ๓ และส่งสัญญาณภาพผ่าน Display Port ในตัวด้วย USB-C
- ๓.๘ มีระบบเสียงแบบสเตอริโอ พร้อม Speaker และ Microphone แบบ Built in พร้อมทั้งช่องเชื่อมต่อหูฟัง ๓.๕ มิลลิเมตร
- ๓.๙ มีช่องเชื่อมต่อพอร์ตจ่ายไฟ และพอร์ต Thunderbolt ๓ (USB-C) จำนวน ๒ Port
- ๓.๑๐ พอร์ต USB ๓ จำนวน ๔ Port (สามารถใช้ร่วมกับ USB ๒ ได้)
- ๓.๑๑ มีช่องสัญญาณเชื่อมต่อ Gigabit Ethernet ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ BASE-T
- ๓.๑๒ มีช่องเสียบการ์ด SDXC
- ๓.๑๓ มีช่องเสียบสายล๊อค Kensington
- ๓.๑๔ การเชื่อมต่อเครือข่ายไร้สาย Wi-Fi มาตรฐาน ๘๐๒.๑๑ac ใช้ได้กับ IEEE ๘๐๒.๑๑ a/b/g/n
- ๓.๑๕ มีเทคโนโลยีไร้สาย Bluetooth ๔.๒
- ๓.๑๖ มี Magic Mouse ๒ และ Magic Keyboard ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกับตัวเครื่องคอมพิวเตอร์
- ๓.๑๗ มี Magic Trackpad ๒ ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกับตัวเครื่องคอมพิวเตอร์ มาพร้อมแบตเตอรี่แบบในตัว ให้การใช้งานแบบ Force Touch
- ๓.๑๘ มีสาย Lightning เป็น USB
- ๓.๑๙ มีระบบปฏิบัติการ mac OS ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย
- ๓.๒๐ รับประกันผลิตภัณฑ์และอุปกรณ์ทุกชิ้นไม่น้อยกว่า ๑ ปี

๔. เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับประมวลผล จำนวน ๒ เครื่อง

- ๔.๑ มีจอภาพ Retina ๕K ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๗ นิ้ว (แนวทแยง) พร้อมเทคโนโลยีขอบเขตสีกว้าง (P๓) ความละเอียดที่ไม่น้อยกว่า ๕๑๒๐ x ๒๘๘๐ Pixel หรือดีกว่า
- ๔.๒ มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ชนิด Intel Core i๕ แบบ ๖ Core หรือสูงกว่า มีความเร็วของสัญญาณนาฬิกา (Clock Speed) ไม่น้อยกว่า ๓.๓ GHz
- ๔.๓ มีหน่วยความจำหลักชนิด DDR๔ ความเร็ว ๒๖๖๖ MHz มีขนาดไม่น้อยกว่า ๘ GB
- ๔.๔ มีหน่วยความจำสำรอง แบบ Fusion Drive หรือ SSD ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๑ TB
- ๔.๕ มีระบบการแสดงผลกราฟิกโปรเซสเซอร์ Radeon Pro ๕๗๕X พร้อมหน่วยความจำ GDDR๕ ขนาด ๔ GB
- ๔.๖ มีกล้องแบบ Face Time HD รองรับการแสดงผลได้พร้อมกันทั้งบนจอภาพของเครื่องในรูปแบบเต็มความละเอียดปกติ โดยให้สีสดถึง ๑ พันล้านสี
- ๔.๗ มีการส่งสัญญาณภาพดิจิทัลผ่าน Thunderbolt ๓ และส่งสัญญาณภาพผ่าน Display Port ในตัวด้วย USB-C
- ๔.๘ มีระบบเสียงแบบสเตอริโอ พร้อม Speaker และ Microphone แบบ Built in พร้อมทั้งช่องเชื่อมต่อหูฟัง ๓.๕ มิลลิเมตร
- ๔.๙ มีช่องเชื่อมต่อพอร์ตจ่ายไฟ และพอร์ต Thunderbolt ๓ (USB-C) จำนวน ๒ Port
- ๔.๑๐ พอร์ต USB ๓ จำนวน ๔ Port (สามารถใช้ร่วมกับ USB ๒ ได้)
- ๔.๑๑ มีช่องสัญญาณเชื่อมต่อ Gigabit Ethernet ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ BASE-T
- ๔.๑๒ มีช่องเสียบการ์ด SDXC
- ๔.๑๓ มีช่องเสียบสายล๊อค Kensington
- ๔.๑๔ การเชื่อมต่อเครือข่ายไร้สาย Wi-Fi มาตรฐาน ๘๐๒.๑๑ac ใช้ได้กับ IEEE ๘๐๒.๑๑ a/b/g/n

- ๔.๑๕ มีเทคโนโลยีไร้สาย Bluetooth ๔.๒
- ๔.๑๖ มี Magic Mouse ๒ และ Magic Keyboard ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกับตัวเครื่องคอมพิวเตอร์
- ๔.๑๗ มี Magic Trackpad ๒ ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกับตัวเครื่องคอมพิวเตอร์ มาพร้อมแบตเตอรี่แบบในตัว ให้การใช้งานแบบ Force Touch
- ๔.๑๘ มีสาย Lightning เป็น USB
- ๔.๑๙ มีระบบปฏิบัติการ mac OS ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย
- ๔.๒๐ รับประกันผลิตภัณฑ์และอุปกรณ์ทุกชิ้นไม่น้อยกว่า ๑ ปี

๕. เครื่องคอมพิวเตอร์คุณภาพสูงสำหรับงานประมวลผล จำนวน ๕ ชุด

- ๕.๑ แผงวงจรหลัก (เมนบอร์ด) ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกับเครื่องคอมพิวเตอร์ และใช้ Chipset C๒๔๖ หรือดีกว่า
- ๕.๒ มีหน่วยประมวลผลกลางที่มีประสิทธิภาพไม่น้อยกว่า ๘ แกนหลัก (core) ๘ แกนเสมือน (Thread) ความถี่พื้นฐานไม่น้อยกว่า ๓.๐ GHz ความถี่เทอร์โบสูงสุด ๔.๗ GHz มีหน่วยความจำแบบ Cache ไม่น้อยกว่า ๑๒ MB รองรับการประมวลผลแบบ ๖๔ bit จำนวน ๑ หน่วย
- ๕.๓ มีหน่วยความจำหลักชนิด DDR๔ ๒,๖๖๖ MHz non-ECC ขนาดไม่น้อยกว่า ๓๒ GB สามารถขยายได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๑๒๘ GB และมีช่องสำหรับติดตั้งหน่วยความจำ (DIMM) รวมจำนวน ๔ แถว เป็นอย่างน้อย
- ๕.๔ มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard disk) รองรับการทํางาน RAID ๐, ๑, ๕, ๑๐ ชนิด SATA ความเร็วรอบไม่น้อยกว่า ๗,๒๐๐ รอบต่อนาที ขนาดความจุ ๔ TB จำนวน ๑ หน่วย หรือดีกว่า และ M.๒ PCIe NVMe Solid State Drive (SSD) Class ๔๐ ขนาดความจุ ๕๑๒ GB จำนวน ๑ หน่วย หรือดีกว่า
- ๕.๕ มีหน่วยควบคุมการแสดงผล (Graphic Card) แบบมีหน่วยความจำแยกจากหน่วยความจำหลักไม่น้อยกว่า Nvidia Quadro RTX๔๐๐๐ ขนาด ๘ GB จำนวน ๑ หน่วย
- ๕.๖ มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB รวมไม่น้อยกว่า ๑๐ ช่อง โดยอยู่ด้านหน้าไม่น้อยกว่า ๔ ช่อง และด้านหลังไม่น้อยกว่า ๖ ช่อง โดยทั้งหมดเป็น USB ๓.๐ ไม่น้อยกว่า ๕ ช่อง, USB ๓.๑ Type C (๑๐Gb/s) ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง และ มี USB ที่รองรับ Smart Power On ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ๕.๗ มีช่องเสียบแบบ Expansion Slot PCIe X๑๖ ไม่น้อยกว่า ๓ ช่อง
- ๕.๘ มี Bios ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับตัวเครื่องและมีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย และแผงวงจรหลักต้องอยู่ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกันกับตัวเครื่องที่เสนอ
- ๕.๙ มี DVD-ROM หรือ DVD +/- Writer มีความเร็วไม่น้อยกว่า ๘x จำนวน ๑ หน่วย
- ๕.๑๐ มีระบบเสียง High Definition Audio ติดตั้งในตัวเครื่อง หรือติดตั้งภายนอก
- ๕.๑๑ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ๕.๑๒ มี ไฟ LED (Light Emitting Diode) บนตัวเครื่องสำหรับการแสดงสถานะการทํางานของ Power Supply ได้
- ๕.๑๓ มีระบบช่วยตรวจสอบความผิดปกติของตัวเครื่อง (System Diagnostic) ผ่านปุ่มคีย์ลัด พัฒนาโดยเจ้าของผลิตภัณฑ์ มีความสามารถดังนี้ สามารถตรวจสอบความผิดปกติของ

อุปกรณ์เบื้องต้น (Diagnostic) ได้ไม่น้อยกว่า ๘ รายการ เช่น CPU, Memory, USB, Video Card, Network, Mainboard Fan, CPU Fan เป็นต้น และแสดงข้อมูลของตัวเครื่อง เช่น ซีอรุ่น, Service Tag หรือ Serial Number, เวอร์ชันของ BIOS

๕.๑๔ มี Software พัฒนาโดยบริษัทผู้ผลิต เพื่อปรับแต่งการเข้ากันของ Software และ Hardware แบบอัตโนมัติ เพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน (Maximize and Manage Performance) รองรับการปรับแต่งเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานโดย AI และสามารถทำงานรวมศูนย์ (Centralize management) เมื่อใช้งานร่วมกับโปรแกรม Desktop management ได้

๕.๑๕ อุปกรณ์ป้อนข้อมูล (Keyboard) ชนิด USB Interface ที่มีการจัดตัวอักษรบนแป้นพิมพ์ ภาษาไทย และอังกฤษและตัวเลข มีเครื่องหมายกำกับชัดเจน มีปุ่มฟังก์ชัน Multimedia Hot Key ไม่น้อยกว่า ๕ ปุ่ม เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกับเครื่องคอมพิวเตอร์

๕.๑๖ มีอุปกรณ์เมาส์ เทคโนโลยีเลเซอร์ (Laser) ๕ ปุ่ม ชนิด USB Interface เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกับเครื่องคอมพิวเตอร์

๕.๑๗ แหล่งจ่ายไฟ (Power Supply) มีขนาดไม่น้อยกว่า ๔๖๐ วัตต์ ที่มีประสิทธิภาพ ๙๐% ตามมาตรฐาน ๘๐ PLUS Gold Certified หรือดีกว่า

๕.๑๘ มีวงจรเตือนเมื่อมีการเปิดฝาเครื่อง (Intrusion Switch)

๕.๑๙ มีซอฟต์แวร์และไดรเวอร์รุ่นล่าสุด โดยมีลิขสิทธิ์การใช้งาน ถูกต้องตามกฎหมาย

๕.๒๐ มี Hardware ตามมาตรฐาน TPM๒.๐ หรือดีกว่า ทำหน้าที่รักษาความปลอดภัยบนแผงวงจรหลัก

๕.๒๑ มาตรฐานของผลิตภัณฑ์เครื่องคอมพิวเตอร์ (แนบเอกสาร) ต้องมีอย่างน้อยดังนี้

- ๑) ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ประกอบหรือผลิตจากโรงงานที่ได้รับรองมาตรฐาน ISO๙๐๐๑ และ ๑๔๐๐๑ Series
- ๒) มาตรฐานทางด้านการแผ่กระจายของแม่เหล็กไฟฟ้า เช่น FCC Class A หรือ FCC Class B หรือ NECTEC หรือ มอก. ๑๙๕๖-๒๕๔๘
- ๓) มาตรฐานทางด้านความปลอดภัย เช่น UL หรือ TUV หรือ CSA หรือ EN หรือ NECTEC หรือ มอก. ๑๕๖๑-๒๕๔๘
- ๔) มาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม EPEAT และ มาตรฐานประหยัดพลังงานไฟฟ้า Energy Star ๗.๐ หรือดีกว่า

๕.๒๒ ผู้ผลิตเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอราคาต้องมีระบบ Online Support ซึ่งเป็นของเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่ให้บริการดาวน์โหลดคู่มือ Driver และ Bios Update ผ่านทางระบบอินเทอร์เน็ต

๕.๒๓ ผลิตภัณฑ์ดังกล่าวเป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน

๕.๒๔ ผู้เสนอราคาหรือเจ้าของผลิตภัณฑ์ต้องมีศูนย์บริการ Call Center ที่ให้บริการแบบ ๗ วัน x ๒๔ ชั่วโมง

๕.๒๕ โดยตัวเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอต้องรองรับ Software ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับตัวเครื่องคอมพิวเตอร์ เพื่อตรวจสอบ แจ้งเตือนความชำรุด เสียหาย ของอุปกรณ์ต่างๆ ได้แก่ Hard Disk, Memory, CPU

๕.๒๖ รับประกันไม่น้อยกว่า ๓ ปี ในกรณีที่เกิดปัญหาทางด้าน Hardware โดยไม่จำกัดการแก้ไข หรือซ่อมแซม ณ ที่ติดตั้งเครื่อง (On-Site Service) ภายในวันทำการถัดไป (Next-Business Day Response)

ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ

๕.๒๗ จอภาพความละเอียดสูง จำนวน ๒ จอ

- ๑) หน้าจอเป็นหน้าจอประเภท IPS ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๓.๘ นิ้ว
- ๒) อัตราสัดส่วนภาพ ๑๖ : ๙ และ มีความละเอียดไม่น้อยกว่า ๑,๙๒๐ x ๑,๐๘๐ จุด ที่ ๖๐ Hz
- ๓) มีความสว่างไม่น้อยกว่า (brightness) ๒๕๐ cd/m^๒
- ๔) Response time ๕ ms (gray to gray)
- ๕) มีมุมมองไม่น้อยกว่า ๑๗๘ องศา ทั้งแนวตั้งและแนวนอน (vertical/horizontal)
- ๖) สามารถใช้งานกับคอมพิวเตอร์ด้วยพอร์ต VGA, Display Port และ HDMI เป็นอย่างน้อย
- ๗) มี USB-A ๔ พอร์ต และ USB upstream ๑ พอร์ต เป็นอย่างน้อย
- ๘) รองรับการหมุนหน้าจอเป็นแนวตั้ง (Pivot) ปรับสูงต่ำ(High adjustable) ก้มเงย (Tilt) และหมุนไปทางซ้ายหรือขวา (Swivel)
- ๙) มาตรฐานของมอนิเตอร์ต้องมีอย่างน้อยดังนี้ มาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม เช่น EPEAT, Energy Star, RoHS Compliant, TCO certified, Arsenic-Free glass และจอภาพปราศจากสารปรอท (Mercury-Free)
- ๑๐) รับประกันไม่น้อยกว่า ๓ ปี ในกรณีที่เกิดปัญหาทางด้าน Hardware โดยเข้ามาทำการแก้ไขหรือซ่อมแซม ณ ที่ติดตั้งเครื่อง (On-Site Service) ภายในวันทำการถัดไป (Next Business Day Response) และรับประกันไม่มีจุดสว่าง (Bright Pixel)

๖. เครื่องมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ Short Throw จำนวน ๑ เครื่อง

- ๖.๑ เป็นเครื่องฉายชนิด ๓ LCD มีขนาด LCD Panel ไม่เกิน ๐.๕๕ นิ้ว สามารถแสดงผลที่ความละเอียด True WXGA
- ๖.๒ กำลังส่องสว่างไม่น้อยกว่า ๓,๔๐๐ lumen และแสดงสี (Color Light Output) ไม่น้อยกว่า ๓,๔๐๐ lumen
- ๖.๓ เลนส์โปรเจคเตอร์ F-Number = ๑.๖๐; f = ๖.๔ mm
- ๖.๔ ใช้หลอดภาพชนิด UHE กำลังไฟไม่เกิน ๒๑๕ วัตต์
- ๖.๕ มีอัตราส่วน Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า ๑๖,๐๐๐ : ๑
- ๖.๖ มีช่องต่อสัญญาณเข้าอย่างน้อยดังนี้
 - ๑) D-sub ๑๕ pin ๒ ช่อง
 - ๒) S-Video ๑ ช่อง
 - ๓) HDMI ๑ ช่อง
 - ๔) Composite Video ๑ ช่อง
 - ๕) Audio ชนิด RCA (White/Red) ๑ ช่อง
 - ๖) Audio ชนิด Stereo Mini Jack ๒ ช่อง
 - ๗) Microphone ๑ ช่อง
 - ๘) USB Type A และ Type B ชนิดละ ๑ ช่อง

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ

- ๖.๗ มีช่องต่อสัญญาณออกแบบอย่างน้อยดังนี้
- ๑) D-sub ๑๕ pin ๑ ช่อง
 - ๒) Audio Stereo Mini Jack ๑ ช่อง
- ๖.๘ สามารถปรับแก้สี่เหลี่ยมคางหมูในแนวตั้งและแนวนอน (Keystone Correction) ได้ไม่น้อยกว่า ± 15 องศา
- ๖.๙ สามารถปรับแก้สี่เหลี่ยมคางหมูโดยปรับมุมได้ทั้ง ๔ มุม (Quick Corner) เพื่อรองรับการวางเครื่องฉายแบบเอียงได้
- ๖.๑๐ มีลำโพงที่ติดมาพร้อมกับตัวเครื่องกำลัง ๑๖ W
- ๖.๑๑ สามารถฉายภาพขนาด ๓๙ - ๑๑๖ นิ้ว ที่ระยะไม่เกิน ๐.๕๔-๑.๒๒ เมตร
- ๖.๑๒ หลอดภาพมีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า ๕,๐๐๐ ชั่วโมงในโหมดความสว่างปกติ (Normal Mode) และ ๑๐,๐๐๐ ชั่วโมงในโหมดความสว่างต่ำ (Eco Mode)
- ๖.๑๓ มีฟังก์ชันในการพักการฉายภาพโดยพักการทำงานของหลอดภาพ ซึ่งสามารถส่งคำสั่งผ่านทางรีโมทคอนโทรลได้
- ๖.๑๔ มีโหมดประหยัดพลังงานหลอดภาพตามความสว่างของภาพที่นำเสนอแบบอัตโนมัติ (Light Optimize)
- ๖.๑๕ รองรับการเชื่อมต่อเพื่อควบคุมการทำงานของเครื่อง ตรวจสอบสถานะ ชั่วโมงหลอดภาพ และ error ต่าง ๆ ผ่านทาง LAN โดยใช้ซอฟต์แวร์
- ๖.๑๖ รองรับการฉายภาพจากคอมพิวเตอร์และ Smart phone ได้พร้อมกันอย่างน้อย ๔ เครื่อง โดยผ่านโปรแกรม และเชื่อมต่อได้สูงสุด ๕๐ คิว
- ๖.๑๗ มีระบบ Instant Off เพื่อรองรับการปิดเครื่องได้อย่างรวดเร็ว
- ๖.๑๘ มีระบบ Direct Power On สามารถเปิดเครื่องได้ทันที เมื่อมีกระแสไฟจ่ายเข้าตัวเครื่องโปรเจคเตอร์
- ๖.๑๙ ใช้ช่วงเวลาในการ Start Up ไม่เกิน ๗ วินาที
- ๖.๒๐ มีกระแสไฟใส่โปรเจคเตอร์
- ๖.๒๑ ตัวเครื่องรับประกันไม่น้อยกว่า ๒ ปี และหลอดภาพรับประกันไม่น้อยกว่า ๑ ปี หรือ ๑,๐๐๐ ชั่วโมง แล้วแต่ระยะใดถึงก่อน

๗. ชุดกล้องดิจิตอลสำหรับถ่ายวิดีโอ

- ๗.๑ กล้องถ่ายภาพระบบดิจิตอลแบบสะท้อนภาพเลนส์เดี่ยว จำนวน ๑ เครื่อง
- ๑) ใช้อุปกรณ์รับภาพแบบ CMOS ขนาด ๒๒.๓ x ๑๔.๙ มิลลิเมตร (APS-C) หรือดีกว่า
 - ๒) ความละเอียดไม่น้อยกว่า ๓๒.๕ ล้านพิกเซล
 - ๓) ระบบประมวลผลภาพ DIGIC ๘
 - ๔) ระบบโฟกัส Dual Pixel CMOS AF
 - ๕) สามารถบันทึกภาพนิ่งเป็นแบบ JPEG และ RAW
 - ๖) มีโหมดถ่ายภาพแบบพิเศษทั้ง การถ่ายภาพซ้อน (Multiple Exposure) และถ่ายภาพแบบ HDR
 - ๗) มีระบบเชื่อมต่อไร้สายแบบ Wi-Fi และ Bluetooth
 - ๘) โหมดถ่ายภาพเคลื่อนไหวแบบ HDR
 - ๙) โหมดการถ่ายภาพเคลื่อนไหวแบบ Time-laps
 - ๑๐) โหมดการถ่ายภาพเคลื่อนไหวแบบ Creative filter

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

- ๑๑) มีช่องมองภาพที่สามารถแสดงภาพได้ ๑๐๐%
 - ๑๒) สามารถแสดงกรอบตารางช่วยถ่ายภาพ และระดับน้ำวัดระนาบของกล้องแบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ในช่องมองภาพ โดยไม่ต้องใช้อุปกรณ์เสริม
 - ๑๓) มีระบบโฟกัสภาพอัตโนมัติ จำนวน ๕,๔๘๑ จุด
 - ๑๔) ถ่ายภาพต่อเนื่องความเร็วสูงสุด ๗ เฟรมต่อวินาที
 - ๑๕) มีระบบวัดแสงผ่านเลนส์แบบแบ่งโซน ๒๑๖ โซน
 - ๑๖) สามารถเลือกความไวแสงของกล้อง (ISO) ได้ตั้งแต่ ๑๐๐-๒๕๖๐๐ และสามารถขยายความไวแสง ISO เพิ่มได้ที่ (H๑) ๕๑๒๐๐
 - ๑๗) มีแฟลชในตัวกล้อง ETTL กำลังไฟ GN๑๒ สามารถชดเชยแสงแฟลชได้ +/- ๓ stop
 - ๑๘) มีช่องต่อแฟลชภายนอกทั้งแบบ ETTL
 - ๑๙) มีระบบแฟลชไร้สายในตัวกล้อง สามารถสั่งงานแฟลชภายนอกได้แบบไร้สาย โดยไม่ต้องใช้อุปกรณ์เสริม
 - ๒๐) มีระบบ Live View
 - ๒๑) มีระบบโฟกัสใน Live View และถ่ายภาพเคลื่อนไหวใช้ระบบโฟกัสแบบ Dual Pixel CMOS AF
 - ๒๒) ใช้หน้าจอ LCD ขนาด ๓ นิ้ว ความละเอียด ๑.๐๔ ล้านจุด ปรับหมุนได้
 - ๒๓) หน้าจอ LCD สั่งงานแบบสัมผัส (Touch screen)
 - ๒๔) มีช่องเสียบหูฟังและสามารถปรับระดับเสียงได้ เส้นผ่าศูนย์กลาง ๓.๕ มิลลิเมตร
 - ๒๕) สื่อบันทึก สามารถบันทึกข้อมูลภาพลงการ์ดหน่วยความจำ SD/SDHC/SDXC
 - ๒๖) เชื่อมต่อคอมพิวเตอร์ผ่านช่อง USB ๒.๐
 - ๒๗) ใช้แบตเตอรี่แบบ Lithium-ion LP-E๖N หรือ LP-E๖
 - ๒๘) มาพร้อมเลนส์มาตรฐาน ๑๘-๑๓๕ mm และกระเป๋าสําหรับเก็บตัวเครื่อง
 - ๒๙) รับประกันไม่น้อยกว่า ๑ ปี
- ๗.๒ ไมโครโฟนสำหรับกล้องถ่ายภาพ จำนวน ๑ ตัว
- ๑) ไม่ต้องใช้แบตเตอรี่
 - ๒) ไมโครโฟนมาพร้อมขั้วยึดกันสะเทือน
 - ๓) มีฟองน้ำป้องกันลมในชุด
 - ๔) รับเสียงแบบ Directional
 - ๕) ใช้งานร่วมกับกล้องหรือสมาร์ตโฟน
 - ๖) ขั้วต่อสัญญาณแบบ ๓.๕ มิลลิเมตร
 - ๗) รับประกันไม่น้อยกว่า ๑ ปี
- ๗.๓ อุปกรณ์ไม้กันสั่นสำหรับกล้องถ่ายภาพ จำนวน ๑ ชิ้น
- ๑) เป็นไม้กันสั่นสำหรับงานวิดีโอ
 - ๒) รองรับกล้อง DSLR / Mirrorless
 - ๓) มีขนาดเล็กพกพาง่าย
 - ๔) โหมดการทำงาน ๖ แบบ POV, Vortex, Go, PF, F, L
 - ๕) ทำงานได้อย่างน้อย ๑๔ ชั่วโมงต่อการชาร์จ ๑ ครั้ง
 - ๖) รับประกันไม่น้อยกว่า ๑ ปี

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

๘. จอแสดงผลภาพแบบทัชสกรีน จำนวน ๒ จอ

- ๘.๑ เป็นจอชนิด LED หรือดีกว่า
- ๘.๒ ขนาดหน้าจอน้อยกว่า ๒๓.๘ นิ้ว
- ๘.๓ มีความละเอียดไม่น้อยกว่า ๑๙๒๐x๑๐๘๐ จุด
- ๘.๔ มี Response Time ไม่มากกว่า ๖ ms
- ๘.๕ มีความสว่างไม่น้อยกว่า ๒๕๐ cd/m
- ๘.๖ มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ VGA, Display port และ HDMI
จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ๘.๗ รับประกันไม่น้อยกว่า ๓ ปี

๙. ชุดผลิตสื่อการเรียนการสอน

- ๙.๑ เครื่องเลือกและสลับสัญญาณภาพ จำนวน ๑ ตัว
 - ๑) รองรับสัญญาณจากกล้องแบบ HDMI ได้ ๔ แชนแนล
 - ๒) สตรีมวิดีโอความละเอียดสูงสุด ๑๐๘๐p HD
 - ๓) ส่งสัญญาณภาพไปยังคอมพิวเตอร์ผ่านพอร์ต USB-C
 - ๔) บันทึกลง USB Flash Drive รูปแบบไฟล์ H.๒๖๔ ได้
 - ๕) มีช่องสัญญาณเครือข่ายแบบ RJ๔๕ ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
 - ๖) รองรับการทำ Streaming แบบ Real Time Messaging Protocol (RTMP) หรือดีกว่า
 - ๗) รับประกันไม่น้อยกว่า ๑ ปี
- ๙.๒ เครื่องบันทึกภาพและเสียงชนิดมีมอนิเตอร์ในตัว พร้อมสื่อบันทึก จำนวน ๑ ชุด
 - ๑) เป็นเครื่องบันทึกสัญญาณภาพแบบใช้ STORAGE MODULE แบบ SD Card
 - ๒) ตัวเครื่องสามารถใส่ STORAGE MODULE แบบ SD Card ได้พร้อมกัน ๒ MODULE
 - ๓) ตัวเครื่องจะต้องมีหน้าจอแสดงผล สำหรับแสดงสัญญาณที่ทำการบันทึกขนาดไม่น้อยกว่า ๗ นิ้ว ความละเอียดไม่น้อยกว่า ๑๙๒๐ x ๑๒๐๐ แบบสัมผัส
 - ๔) มี HEADPHONE OUTPUT
 - ๕) ตัวเครื่องจะต้องมี VIDEO INPUT/OUTPUT แบบ SDI และ HDMI
 - ๖) ตัวเครื่องมีสัญญาณ AUDIO INPUT จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ CHANNELS และมีลำโพงภายในตัวเครื่อง
 - ๗) มี HDMI Color Precision ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐ bit
 - ๘) รองรับการส่งข้อมูล SDI ได้ ๒๗๐Mb, ๑.๕G, ๓G, ๖G หรือดีกว่า
 - ๙) มีสื่อบันทึกข้อมูลความจุไม่น้อยกว่า ๖๔ GB จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ตัว
 - ๑๐) รับประกันไม่น้อยกว่า ๑ ปี

๙.๓ กล้องวิดีโอ Pan/Tilt/Zoom จำนวน ๑ ตัว

- ๑) เป็นกล้องวิดีโอ ชนิด FULL HD รองรับการทำงานแบบ Pan, Tilt, Zoom
- ๒) มี Sensor รับภาพ ๑/๒.๘ inch ชนิด Exmor CMOS หรือดีกว่า
- ๓) สามารถ Zoom ได้ ๓๐x แบบ optical zoom และ ๑๒x แบบ Digital Zoom หรือดีกว่า
- ๔) มีค่า Shutter Speed ๑ to ๑/๑๐,๐๐๐ s หรือดีกว่า
- ๕) สามารถตั้งค่า White Balance แบบ Auto, ATW, Indoor, Outdoor, One-push และ Manual ได้เป็นอย่างดี

ลงชื่อ.....ผู้อำนวยการ

.....กรรมการ

.....กรรมการ

.....กรรมการ

.....กรรมการ

.....กรรมการ

.....กรรมการ

.....กรรมการ

- ๖) มีเทคโนโลยี ICR หรือ Infrared cut-off filter เป็นอย่างน้อย
 - ๗) มีระบบโฟกัสแบบ Auto และแบบ Manual
 - ๘) สามารถทำงานที่ความสว่างต่ำสุด ไม่เกิน ๑.๔ lx
 - ๙) มีช่องต่อสัญญาณชนิด HDMI หรือ HD-SDI จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
 - ๑๐) รองรับสัญญาณภาพได้ไม่น้อยกว่า HD ๑๐๘๐p
 - ๑๑) มีฟังก์ชันการกลับหัวกล้อง (Image Flip)
 - ๑๒) มีฟังก์ชัน Image stabilizer
 - ๑๓) รองรับมุมมองภาพกว้าง (แนวนอน) ไม่น้อยกว่า ๖๕ องศา
 - ๑๔) สามารถตั้งโปรแกรมตำแหน่งกล้องได้ไม่น้อยกว่า ๑๖ ตำแหน่ง
 - ๑๕) สามารถควบคุมกล้องผ่าน RS-๒๓๒/RS-๔๒๒ Interface protocol หรือดีกว่า
 - ๑๖) สามารถควบคุมกล้องผ่านมาตรฐาน VISCA protocol ได้เป็นอย่างน้อย
 - ๑๗) รับประกันไม่น้อยกว่า ๑ ปี
- ๙.๔ กล้องแคปเจอร์สำหรับการทำ live จำนวน ๑ ชิ้น
- ๑) เป็นเครื่องแปลงสัญญาณภาพเพื่อบันทึกไปยังคอมพิวเตอร์ผ่านสาย USB
 - ๒) มีความละเอียดอยู่ที่ ๑,๙๒๐ x ๑,๐๘๐ p
 - ๓) สำหรับใช้งานร่วมกับกล้อง DSLR หรือ สมาร์ทโฟน
 - ๔) มีช่องเชื่อมต่อ HDMI แบบ input
 - ๕) มีช่องสัญญาณชนิด USB ๓.๐ ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
 - ๖) รับประกันไม่น้อยกว่า ๑ ปี
- ๙.๕ อุปกรณ์บันทึกเสียง (USB Audio Interface) พร้อมชุดบันทึกเสียงระดับสตูดิโอ จำนวน ๑ ชุด
- ๑) เป็นอุปกรณ์บันทึกเสียง มีเครื่องแปลงสัญญาณเสียงผ่าน USB หูฟัง และ ไมโครโฟน
 - ๒) มีช่องสัญญาณเสียงขาเข้าไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง
 - ๓) มีช่องสัญญาณเสียงขาออกไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง
 - ๔) มีค่า Sample Rate สูงสุด ๑๙๒ kHz หรือดีกว่า
 - ๕) มีช่องสัญญาณ USB จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
 - ๖) มีช่องสำหรับต่อหูฟัง จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
 - ๗) มีไมโครโฟน หูฟัง และสายเคเบิล
 - ๘) สามารถใช้งานร่วมกับระบบปฏิบัติการ macOS และ Windows
 - ๙) รับประกันไม่น้อยกว่า ๑ ปี
- ๙.๖ ชุดไมโครโฟนไร้สายแบบเหน็บปกเสื้อและตัวรับสัญญาณสำหรับติดกล้อง จำนวน ๑ ชุด
- ๑) เหมาะสำหรับใช้งานร่วมกับกล้อง DSLR หรือกล้องวิดีโอ
 - ๒) มีช่วงความถี่ ๕๕๕ MHz - ๕๗๙ MHz
 - ๓) ความผิดเพี้ยน ๐.๕% หรือน้อยกว่า
 - ๔) ช่องเชื่อมต่อเอาต์พุตแบบแจ๊คมินิ ๓.๕ มม.
 - ๕) ใช้แบตเตอรี่ขนาด AA ๒ ก้อน
 - ๖) รับประกันไม่น้อยกว่า ๑ ปี
- ๙.๗ ชุดไฟวิดีโอต่อเนื่อง LED Ring Light จำนวน ๑ ชุด
- ๑) ดวงไฟมีขนาดไม่น้อยกว่า ๕๐ ซม.
 - ๒) กำลังไฟสว่างสูงสุด ๙๖ วัตต์
 - ๓) มาพร้อมขาตั้งและกระเป๋าสําหรับใส่อุปกรณ์

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

- ๔) รับประกันไม่น้อยกว่า ๑ ปี
- ๙.๘ ขาตั้งไมโครโฟน จำนวน ๑ ชุด
- ๑) เป็นขาตั้งไมโครโฟนแบบ Arm Spring
 - ๒) ทำจากสแตนเลสสามารถติดตั้งแบบหนีบโต๊ะได้
 - ๓) รับประกันไม่น้อยกว่า ๑ ปี
- ๙.๙ ลำโพง Monitor จำนวน ๑ คู่
- ๑) ลำโพงเสียงทุ้มขนาดไม่น้อยกว่า ๔ นิ้ว จำนวน ๑ ตัว
 - ๒) ลำโพงเสียงแหลมขนาดไม่น้อยกว่า ๓/๔ นิ้ว จำนวน ๑ ตัว
 - ๓) Frequency Response ตอบสนองความถี่ไม่น้อยกว่า ๕๖ Hz-๔๘ kHz
 - ๔) มีค่า Maximum SPL ไม่น้อยกว่า ๑๐๑ dB
 - ๕) ทนกำลังขยาย (LF) ไม่น้อยกว่า ๒๕ วัตต์
 - ๖) ทนกำลังขยาย (HF) ไม่น้อยกว่า ๒๕ วัตต์
 - ๗) ตัดความถี่เสียงที่ ๒.๘ kHz
 - ๘) มีค่าความเพี้ยน THD น้อยกว่า ๐.๙%
 - ๙) มีค่า Input Sensitivity ๐.๗๗๕V RMS
 - ๑๐) ใช้ได้กับไฟฟ้า ๒๐๐-๒๔๐V , ๕๐-๖๐Hz
 - ๑๑) รับประกันไม่น้อยกว่า ๑ ปี

๑๐. เครื่องสแกนชนิดถ่ายภาพจากด้านบนลงสู่พื้น จำนวน ๑ เครื่อง

- ๑๐.๑ มีเซนเซอร์เพื่อการถ่ายภาพชนิด CMOS
- ๑๐.๒ มีจอแสดงผลภาพบนตัวเครื่องสแกนชนิด TFT LCD ขนาด ๒.๔ นิ้ว
- ๑๐.๓ มีไมโครโฟนสามารถบันทึกเสียงได้
- ๑๐.๔ ความละเอียดสูงสุดในการสแกนภาพ ได้ที่ ๑๘ ล้านพิกเซล
- ๑๐.๕ ความละเอียดภาพ ๔,๘๙๖ x ๓,๖๗๒ หรือดีกว่า
- ๑๐.๖ มีชุดไฟส่องสว่าง ชนิด LED เพื่อลดแสงสะท้อนกลับจากหน้าหนังสือ (Side Lights)
- ๑๐.๗ สามารถเลือกความละเอียดการสแกนแบบ “จุดต่อนิ้ว หรือ dpi” ๙๖, ๒๕๐ และ ๓๐๐ จุดต่อนิ้ว ได้เป็นอย่างดี
- ๑๐.๘ มีความเร็วในการสแกนกระดาษ A๓ ที่ ๑.๕ วินาทีต่อแผ่น
- ๑๐.๙ มีโหมดเพื่องานสแกนดังต่อไปนี้สแกนแบบแบนเรียบ (Flat Single Page)
- ๑๐.๑๐ สแกนแบบหนังสือ (Facing Pages)
- ๑๐.๑๑ สแกนเฉพาะพื้นที่ที่สนใจ (Manual Selection)
- ๑๐.๑๒ มีค่าตัวเลือกเพื่องานสแกนที่เหมาะสมกับหนังสือดังต่อไปนี้ Color, Grayscale, B&W, Patterns และ Stamps
- ๑๐.๑๓ มีความสามารถปรับความโค้งของหน้ากระดาษให้แบนเรียบได้อัตโนมัติ (Auto-Flatten)
- ๑๐.๑๔ มีความสามารถในการลบนิ้วมือได้อัตโนมัติ (Finger removal)
- ๑๐.๑๕ เมื่อสแกนหนังสือ จะสามารถตัดแยกหน้าเอกสารซ้าย และขวาให้อัตโนมัติ
- ๑๐.๑๖ สแกนเอกสารได้อัตโนมัติเมื่อมีการเปลี่ยนหน้าเอกสาร (Auto Scan)
- ๑๐.๑๗ มีความสามารถด้านการแปลงข้อมูลแบบ OCR ที่ทำงานกับภาษาได้ไม่น้อยกว่า ๑๘๕ ภาษาทั่วโลก

- ๑๐.๑๘ บันทึกไฟล์ผลลัพธ์ให้อยู่ในรูปแบบนามสกุลดังต่อไปนี้ PDF, Searchable PDF, Word, Excel และ TIFF ได้เป็นอย่างดี
- ๑๐.๑๙ สามารถบันทึกเสียง และภาพวิดีโอจากเครื่องสแกน (Video & Screen Recording)
- ๑๐.๒๐ การเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์เป็นแบบ USB ๒.๐
- ๑๐.๒๑ มีอุปกรณ์อำนวยความสะดวกทำงานสแกนมาให้ครบดังนี้ ปุ่มกดเพื่อสั่งสแกน (Hand button)
- ๑๐.๒๒ สวิตช์เท้าเหยียบเพื่อสั่งสแกน (Foot pedal)
- ๑๐.๒๓ มีปลอกนิ้วพิเศษเพื่อช่วยกดขอบกระดาษ และลบนิ้วให้อัตโนมัติ (Specialized finger cots)
- ๑๐.๒๔ รองรับการส่งงานสแกนผ่านตัวขับเคลื่อน Twain Driver
- ๑๐.๒๕ ทำงานร่วมกับระบบปฏิบัติการ Windows ๗/ ๘ / ๑๐, ๓๒/๖๔-bit และ macOS ๑๐.๑๑ หรือดีกว่า
- ๑๐.๒๖ รับประกันไม่น้อยกว่า ๑ ปี

๑๑. เครื่องสแกนวัตถุ ๓ มิติ จำนวน ๑ เครื่อง

- ๑๑.๑ เป็นเครื่องสแกนที่ใช้เทคโนโลยีการสแกน White LED Light
- ๑๑.๒ ความละเอียดในการสแกนไม่น้อยกว่า ๐.๑ มิลลิเมตร / ๑๐๐ ไมครอน
- ๑๑.๓ ความเร็วในการสแกน น้อยกว่า ๘ วินาทีต่อการถ่าย ๑ ครั้ง
- ๑๑.๔ ชิ้นงานเล็กสุดที่รองรับ ๓๐ x ๓๐ x ๓๐ มิลลิเมตร
- ๑๑.๕ ชิ้นงานใหญ่สุดที่สแกนได้ ๗๐๐ x ๗๐๐ x ๗๐๐ มิลลิเมตร
- ๑๑.๖ รองรับการเชื่อมต่อผ่าน USB
- ๑๑.๗ นามสกุลไฟล์ ๓D ที่ได้จากการสแกน: OBJ, STL, ASC, PLY
- ๑๑.๘ รับประกันไม่น้อยกว่า ๑ ปี

๑๒. เครื่องพิมพ์วัสดุระบบยูวี จำนวน ๑ เครื่อง

- ๑๒.๑ เป็นเครื่องพิมพ์ที่สามารถพิมพ์ตรงลงวัสดุได้
- ๑๒.๒ สามารถพิมพ์ไม้ พิมพ์พลาสติก พิมพ์กระจก พิมพ์อะคริลิก พิมพ์โลหะ พิมพ์หนัง ได้เป็นอย่างดี
- ๑๒.๓ มีพื้นที่ในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า ๓๐ x ๔๐ เซนติเมตร
- ๑๒.๔ สามารถพิมพ์วัสดุสูงได้ถึง ๘ เซนติเมตร
- ๑๒.๕ มีระบบการปรับขึ้นลงมีปุ่มกดขึ้นลง เข้าออก ได้อัตโนมัติ
- ๑๒.๖ ระยะเวลาในการพิมพ์เต็มพื้นที่ ๓-๗ นาที ขึ้นอยู่กับการปรับความละเอียดในการพิมพ์
- ๑๒.๗ มีน้ำหมึก UV ขนาด ๑๐๐cc ๕ ขวด (C M Y K WH) ๑ ชุด
- ๑๒.๘ มีวัสดุและกระดาษสำหรับการทดสอบการพิมพ์ชนิดต่างๆ อย่างครบถ้วน
- ๑๒.๙ รับประกันไม่น้อยกว่า ๑ ปี

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

๑๓. เครื่องตัดสติ๊กเกอร์ จำนวน ๑ เครื่อง

- ๑๓.๑ มีหัวตัด ๒ หัว Dual-motor System
- ๑๓.๒ มีหน้าจอสั่งการเครื่อง Backlit Touch Panel
- ๑๓.๓ มีใบมีด Crosscutter มาให้ในตัว Built-in Crosscutter
- ๑๓.๔ มีโรลพิตจับม้วนให้ในตัว Built-in Roll Feeder
- ๑๓.๕ สามารถตัดวัสดุ หนาได้ ๓ มิลลิเมตร
- ๑๓.๖ รับประกันไม่น้อยกว่า ๑ ปี

๑๔. ชุดเครื่องรีดร้อน จำนวน ๑ เครื่อง

- ๑๔.๑ เครื่องรีดร้อน ๔ in ๑ Blue ๔ หัว รีดรูปภาพ ลวดลายลงวัสดุ เสื่อ แก้ว งาน หมวก แผ่นรอง เมาส์ พวงกุญแจ เคสมือถือ กระเบื้อง เครื่องเดียวรีดร้อนวัสดุได้หลายประเภท
- ๑๔.๒ ใช้กำลังไฟ ๑,๖๐๐ วัตต์
- ๑๔.๓ แผ่นรีดร้อนหน้ากว้าง ๓๓ x ๔๓ เซนติเมตร รองรับารรีดขนาด A๓
- ๑๔.๔ มีเซนเซอร์นับถอยหลังอัตโนมัติสะดวกไม่ต้องกดปุ่มตั้งเวลานับถอยหลัง
- ๑๔.๕ หน้าจอ LCD พร้อมโปรแกรมปุ่ม ๑๑ โปรแกรม touch ปุ่มตั้งโปรแกรมได้
- ๑๔.๖ โครงสร้างเหล็กและอลูมิเนียมตันทั้งอัน
- ๑๔.๗ มีเอกสารวิธีการติดตั้งและการตั้งค่าต่าง ๆ สำหรับการใช้งาน
- ๑๔.๘ รับประกันไม่น้อยกว่า ๑ ปี

๑๕. กล้องวงจรปิดไร้สาย ชุด ๘ ตัว จำนวน ๑ ชุด

- ๑๕.๑ มีความคมชัดไม่น้อยกว่า ๒ ล้านพิกเซล
- ๑๕.๒ Wi-Fi built-in มาพร้อมในตัว
- ๑๕.๓ ระยะสัญญาณไกลกว่า ๑๐๐ ม.
- ๑๕.๔ กล้องกันน้ำมาตรฐาน IP๖๖
- ๑๕.๕ มีระบบแจ้งเตือนผ่าน LINE
- ๑๕.๖ มีเครื่องบันทึกและมี HDD ความจุไม่น้อยกว่า ๒ TB จำนวน ๑ ลูก
- ๑๕.๗ รับประกันไม่น้อยกว่า ๑ ปี

๑๖. ชุดกล้องวงจรปิดแบบ IP จำนวน ๒ ชุด

- ๑๖.๑ กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดไอพี แบบมีมุมมองคงที่ จำนวน ๔ ตัว
 - ๑) มีความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑,๙๒๐ x ๑,๐๘๐ pixel หรือไม่น้อยกว่า ๒,๐๗๓,๖๐๐ pixel
 - ๒) มี frame rate ไม่น้อยกว่า ๒๕ ภาพต่อวินาที (frame per second)
 - ๓) ใช้เทคโนโลยี IR-Cut filter หรือ Infrared Cut-off Removable (ICR) สำหรับการบันทึกภาพได้ทั้ง กลางวันและกลางคืนโดยอัตโนมัติ
 - ๔) มีความไวแสงน้อยที่สุด ไม่มากกว่า ๐.๐๐๒ LUX สำหรับการแสดงภาพสี (Color) ที่ F๑.๔ หรือดีกว่า
 - ๕) มีขนาดตัวรับภาพ (Image Sensor) ไม่น้อยกว่า ๑/๒.๘ นิ้ว
 - ๖) มีผลต่างค่าความยาวโฟกัสต่ำสุดกับค่าความยาวโฟกัสสูงสุดไม่น้อยกว่า ๔.๕ มิลลิเมตร
 - ๗) สามารถตรวจจับความเคลื่อนไหวอัตโนมัติ (Motion Detector) ได้

- ๘) สามารถแสดงรายละเอียดของภาพที่มีความแตกต่างของแสงมาก Wide Dynamic Range ไม่น้อยกว่า ๑๒๐ dB
 - ๙) รองรับระยะอินฟราเรดไม่น้อยกว่า ๕๐ เมตร หรือดีกว่า
 - ๑๐) รองรับฟังก์ชัน ROI (Region of Interest) สามารถกำหนดความละเอียดในพื้นที่ที่ต่างกันได้ ๔ ตำแหน่ง หรือดีกว่า
 - ๑๑) สามารถส่งสัญญาณภาพ (Streaming Capability) ไปแสดงได้อย่างน้อย ๒ แหล่ง
 - ๑๒) สามารถส่งสัญญาณได้ตามมาตรฐาน H.๒๖๕ เป็นอย่างน้อย
 - ๑๓) รองรับฟังก์ชัน ๓D-DNR (๓D Digital Noise Reduction) ช่วยในการลดสัญญาณรบกวนในพื้นที่แสงน้อยได้
 - ๑๔) สามารถใช้งานกับมาตรฐาน HTTP, HTTPS, NTP, FTP, SMTP, RTMP, ๘๐๒.๑X และ DDNS ได้เป็นอย่างน้อย
 - ๑๕) มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐ Base-T หรือดีกว่า และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๓af หรือ IEEE ๘๐๒.๓at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้
 - ๑๖) ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)
 - ๑๗) มีช่องสำหรับบันทึกข้อมูลลงหน่วยความจำแบบ SD Card หรือ Micro SD Card ไม่น้อยกว่า ๒๕๖ GB
 - ๑๘) มี Card หน่วยความจำไม่น้อยกว่า ๒๕๖ GB
 - ๑๙) มีช่องสัญญาณ Alarm Input ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง และ Alarm Output ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
 - ๒๐) สามารถใช้งานมาตรฐาน IPv๔ และ IPv๖ ได้
 - ๒๑) ตัวกล้องได้มาตรฐาน IP๖๗ หรือติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติมสำหรับหุ้มกล้อง (Housing) ที่ได้มาตรฐาน IP๖๗ หรือดีกว่า
 - ๒๒) สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิ -๓๐ ถึง ๖๐ องศาเซลเซียส เป็นอย่างน้อย
 - ๒๓) ได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน CE และ FCC (แนบเอกสาร)
 - ๒๔) ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO ๑๔๐๐๐ (แนบเอกสาร)
 - ๒๕) ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารที่มีคุณภาพ ISO ๙๐๐๑ (แนบเอกสาร)
 - ๒๖) กล้องโทรทัศน์วงจรชนิดเครือข่ายที่เสนอให้กับหน่วยงานจะต้องเป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกันกับอุปกรณ์บันทึกภาพ หรือซอฟต์แวร์บริหารจัดการระบบกล้องวงจรปิด
 - ๒๗) รับประกันไม่น้อยกว่า ๒ ปี
- ๑๖.๒ อุปกรณ์บันทึกภาพผ่านเครือข่าย (Network Video Recorder) แบบ ๘ ช่อง
- จำนวน ๑ เครื่อง
- ๑) เป็นอุปกรณ์ที่ผลิตมาเพื่อบันทึกภาพจากกล้องวงจรปิดโดยเฉพาะ
 - ๒) เป็นอุปกรณ์บันทึกภาพระบบดิจิทัลโดยมีโปรเซสเซอร์หลักแบบ Linux Quad-Core
 - ๓) สามารถบันทึกและบีบอัดภาพได้ตามมาตรฐาน Smart H.๒๖๕+/H.๒๖๕/Smart H.๒๖๕+/H.๒๖๕ ได้เป็นอย่างน้อย
 - ๔) ได้รับมาตรฐาน ONVIF ๒.๔ (Open Network Video Interface Forum)
- ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

- ๕) มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐ หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
 - ๖) สามารถบันทึกภาพที่ความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า ๓,๘๔๐x๒,๑๖๐ pixel หรือไม่น้อยกว่า ๘,๒๙๔,๔๐๐ pixel
 - ๗) สามารถส่งภาพเพื่อแสดงผลที่ความละเอียดของภาพไม่น้อยกว่า ๓,๘๔๐x๒,๑๖๐ pixel หรือไม่น้อยกว่า ๘,๒๙๔,๔๐๐ pixel
 - ๘) สามารถใช้งานกับมาตรฐาน HTTP, HTTPS, NTP, RTSP, SNMP, SMTP, TCP, UPnP, UDP, DHCP, DNS, DDNS, PPPoE, FTP เป็นอย่างน้อย
 - ๙) ช่องเชื่อมต่อสัญญาณไม่น้อยกว่า ๔ ช่อง และต้องจ่ายกระแสไฟฟ้า PoE ผ่านสายสัญญาณได้
 - ๑๐) มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลสำหรับกล้องวงจรปิดโดยเฉพาะ (Surveillance Hard Disk) ชนิด SATA ขนาด ความจุไม่น้อยกว่า ๔TB จำนวน ๑ ช่อง
 - ๑๑) มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB ๒.๐ จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง
 - ๑๒) มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณในการแสดงภาพแบบ HDMI ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง และ VGA ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
 - ๑๓) สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv๔ และ IPv๖ ได้
 - ๑๔) ต้องมี Software Development Kit (SDK) หรือ Application Programming Interface (API) ใน รูปแบบแผ่น CD หรือ DVD ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง หรือสามารถ Download จากเว็บไซต์ผู้ผลิต
 - ๑๕) สามารถแสดงภาพที่บันทึกจากกล้องโทรทัศน์วงจรปิดผ่านระบบเครือข่ายได้
 - ๑๖) ได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน CE FCC UL (แนบเอกสาร)
 - ๑๗) สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิ -๑๐ ถึง ๕๕ องศาเซลเซียส เป็นอย่างน้อย
 - ๑๘) รับประกันไม่น้อยกว่า ๒ ปี
- ๑๖.๓ มีสาย CAT๖ UTP ชนิดสำเร็จรูป ดังนี้
- ๑) สาย UTP แบบสำเร็จรูป CAT๖ ยาว ๒ เมตร จำนวนไม่น้อยกว่า ๕ เส้น
 - ๒) สาย UTP แบบสำเร็จรูป CAT๖ ยาว ๕ เมตร จำนวนไม่น้อยกว่า ๕ เส้น
 - ๓) สาย UTP แบบสำเร็จรูป CAT๖ ยาว ๑๐ เมตร จำนวนไม่น้อยกว่า ๕ เส้น
- ๑๖.๔ มีเอกสารวิธีการติดตั้งและการตั้งค่าต่าง ๆ สำหรับการใช้งานในข้อ ๑๖.๑ และ ข้อ ๑๖.๒
- ๑๖.๕ เครื่องสำรองไฟขนาดไม่น้อยกว่า ๘๐๐ VA จำนวน ๑ เครื่อง
- ๑) เป็น UPS ขนาดไม่น้อยกว่า ๘๐๐ VA (๔๘๐W)
 - ๒) เป็นระบบ Line Interactive with stabilizer
 - ๓) แรงดันไฟฟ้าขาเข้า (Input Voltage) ๒๒๐V -๓๐ %/+๒๕%
 - ๔) แรงดันไฟฟ้าขาออก (Output Voltage) ๒๒๐V +/- ๑๐%.....ประธานกรรมการ
 - ๕) แบตเตอรี่เป็นแบบ Sealed Lead Acid Maintenance Free ๑๒V๘Ah.....กรรมการ
 - ๖) สำรองได้ไม่น้อยกว่า ๑๕ นาที (Load คอมพิวเตอร์).....กรรมการ
 - ๗) มี LED แสดงสถานะ On line, Back up ,Charge battery.....กรรมการ
 - ๘) มีปลั๊กภายในตัวเครื่อง แบบ Universal ที่สามารถใช้งานได้ทั้งปลั๊กกลมและปลั๊กแบน จำนวนไม่น้อยกว่า ๘ ช่อง โดยสำรองไฟ ไม่น้อยกว่า ๔ ช่อง และ Surge Protection ไม่น้อยกว่า ๔ ช่อง.....กรรมการ
 - ๙) ตัวเครื่องเป็นพลาสติกเพื่อป้องกันไฟดูด หรือไฟรั่ว

- ๑๐) โรงงานผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐาน ISO๙๐๐๑, ISO๑๔๐๐๑ (แนบเอกสาร)
- ๑๑) ได้รับมาตรฐาน มอก. ๑๒๙๑ เล่ม ๑-๒๕๕๓, ๑๒๙๑ เล่ม ๒ -๒๕๕๓, ๑๒๙๑ เล่ม ๓-๒๕๕๕ (แนบเอกสาร)
- ๑๒) รับประกันไม่น้อยกว่า ๒ ปี

๑๗. ชุดกล้องวงจรปิดตรวจสอบใบหน้า จำนวน ๑ ชุด

๑๗.๑ กล้องวงจรปิดชนิดไอพีสำหรับติดตามตัว จำนวน ๒ ตัว

- ๑) มีความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า ๔,๐๘๕,๗๖๐ pixel หรือไม่น้อยกว่า ๒๖๘๘x๑๕๒๐ pixel และสามารถแสดงภาพที่ ๔,๐๘๕,๗๖๐ pixel โดยใช้ frame rate ได้ไม่น้อยกว่า ๕๐ ภาพต่อวินาที (frame per second) ได้เป็นอย่างดีน้อย
- ๒) ใช้เทคโนโลยี IR-Cut filter หรือ Infrared Cut-off Removable (ICR) สำหรับการบันทึกภาพได้ทั้งกลางวันและกลางคืนโดยอัตโนมัติ
- ๓) มีความไวแสงน้อยที่สุด ไม่มากกว่า ๐.๐๐๑ LUX สำหรับการแสดงภาพสี (Color)
- ๔) มีพื้นที่จัดเก็บข้อมูลภายในกล้อง (ROM) ไม่น้อยกว่า ๑๖ GB
- ๕) มีพื้นที่จัดเก็บข้อมูลที่กำลังถูกใช้งาน (RAM) ไม่น้อยกว่า ๒ GB
- ๖) มีขนาดตัวรับภาพ (Image Sensor) ไม่น้อยกว่า ๑/๑.๘ นิ้ว
- ๗) มีผลต่างค่าความยาวโฟกัสต่ำสุดกับค่าความยาวโฟกัสสูงสุดไม่น้อยกว่า ๔.๕ มิลลิเมตร
- ๘) สามารถตรวจจับความเคลื่อนไหวอัตโนมัติ (Motion Detector) ได้
- ๙) สามารถแสดงรายละเอียดของภาพที่มีความแตกต่างของแสงมาก (Wide Dynamic Range) หรือ (Super Dynamic Range) ได้ไม่น้อยกว่า ๑๔๐ dB
- ๑๐) รองรับฟังก์ชัน ROI สามารถกำหนดความละเอียดในพื้นที่ที่ต่างกันได้ ๔ ตำแหน่ง หรือดีกว่า
- ๑๑) รองรับฟังก์ชัน Defog ซึ่งเป็นฟังก์ชันที่ทำให้ภาพมีความคมชัดมากขึ้นในกรณีที่สภาพแวดล้อมมีหมอก
- ๑๒) สามารถส่งสัญญาณภาพ (Streaming) ไปแสดงได้น้อย ๕ แหล่ง
- ๑๓) ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)
- ๑๔) สามารถส่งสัญญาณได้ตามมาตรฐาน H.๒๖๕ เป็นอย่างน้อย
- ๑๕) สามารถใช้งานมาตรฐาน IPv๔ และ IPv๖ ได้
- ๑๖) มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๓af/at (Power over Ethernet)
- ๑๗) ตัวกล้องได้มาตรฐาน IP๖๗ หรือติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติมสำหรับหุ้มกล้อง (Housing) ที่ได้มาตรฐาน IP๖๗ หรือดีกว่า
- ๑๘) ตัวกล้องได้รับมาตรฐานรองรับแรงกระแทกมาตรฐาน IK๑๐ประธานกรรมการ
- ๑๙) สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิ -๔๐ ถึง ๖๐ องศาเซลเซียสเป็นอย่างน้อย
- ๒๐) สามารถใช้งานกับมาตรฐาน HTTP; Https; ๘๐๒๑.x; TCP; ARP; RTSP; RTP; UDP; RTCP; SMTP; FTP; DHCP; DNS; DDNS; PPPoE; IPv๔/v๖; SNMP; QoS; UPnP; NTP; SFTP; RTMP; Genetec; Bonjour ได้เป็นอย่างดี
- ๒๑) มีช่องสำหรับบันทึกข้อมูลลงหน่วยความจำแบบ SD Card หรือ MicroSD Card หรือ Mini SD Card ได้ไม่น้อยกว่า ๒๕๖ GB

- ๒๒) มี Card หน่วยความจำไม่น้อยกว่า ๒๕๖ GB
- ๒๓) มีฟังก์ชัน ๓D Digital Noise Reduction (๓D-DNR) ช่วยในการลดสัญญาณรบกวนในพื้นที่แสงน้อยได้
- ๒๔) รองรับสัญญาณ Audio โดยการบีบอัดข้อมูลแบบ G๗๑๑a, G๗๑๑Mu, G๗๑๖, AAC, G๗๒๓ ได้เป็นอย่างดี
- ๒๕) รองรับสัญญาณ Alarm Input ไม่น้อยกว่า ๓ สัญญาณ และ Alarm Output ไม่น้อยกว่า ๒ สัญญาณ
- ๒๖) รองรับการเชื่อมต่อแบบ RS๔๘๕
- ๒๗) รองรับฟังก์ชัน Abandoned Object ซึ่งเป็นการตรวจจับเมื่อมีวัตถุทิ้งในพื้นที่
- ๒๘) รองรับฟังก์ชัน Moving object ซึ่งเป็นการตรวจจับเมื่อมีการเคลื่อนย้ายวัตถุในพื้นที่
- ๒๙) รองรับฟังก์ชัน Face recognition (สามารถตรวจจับใบหน้าและเปรียบเทียบใบหน้าในข้อมูล Data base ซึ่งเป็น Data base ที่สามารถสร้างและจัดเก็บภายในกล้องได้ ไม่น้อยกว่า ๒๐๐,๐๐๐ ใบหน้า)
- ๓๐) รองรับฟังก์ชัน People Counting ซึ่งเป็นฟังก์ชันในการนับจำนวนคนเข้าออก
- ๓๑) รองรับการทำการงานและการแสดงผลในรูปแบบของ Video Metadata โดยภาพที่มีการตรวจจับสามารถแสดงผลเป็นข้อมูลต่าง ๆ เช่น การตรวจจับบุคคลสามารถแสดงข้อมูล สีเสื้อ สีกางเกง เพศ หรือการตรวจจับยานพาหนะสามารถแสดงสัรถยนต์หรือรถได้เป็นอย่างดี
- ๓๒) มี Software Development Kit (SDK) หรือ Application Programming Interface (API) ใน รูปแบบแผ่น CD หรือ DVD ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง หรือสามารถ Download จากเว็บไซต์ผู้ผลิต
- ๓๓) มีขาตั้งกล้องสามขาสำหรับใช้ติดตั้งกล้องแต่ละตัว (จำนวน ๒ อัน)
- ๓๔) ได้รับมาตรฐาน FCC Part ๑๕ Subpart B (แนบเอกสาร)
- ๓๕) ได้รับมาตรฐานด้านสุขภาพ ความปลอดภัย และการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม CE: EN๖๐๙๕๐-๑ (แนบเอกสาร)
- ๓๖) ได้รับมาตรฐาน UL: UL๖๐๙๕๐-๑ (แนบเอกสาร)
- ๓๗) รับประกันไม่น้อยกว่า ๓ ปี

๑๗.๒ เครื่องบันทึกภาพระบบเครือข่าย (NVR) จำนวน ๑ เครื่อง

- ๑) เป็นอุปกรณ์ที่ผลิตมาเพื่อบันทึกภาพผ่านเครือข่าย (Network Video Recorder)
- ๒) เครื่องบันทึกภาพ ขนาด ๑๖ ช่องสัญญาณโดยสามารถบันทึกภาพจาก IP จำนวน ๑๖ กล้อง
- ๓) สามารถบันทึกและบีบอัดภาพได้ตามมาตรฐาน H.๒๖๕ หรือดีกว่า
- ๔) สามารถบันทึกภาพและส่งภาพเพื่อแสดงผลที่ความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า ๓๘๔๐x๒๑๖๐ pixel หรือไม่น้อยกว่า ๘,๒๙๔,๔๐๐ pixelกรรมการ
- ๕) รองรับฟังก์ชันการวิเคราะห์ใบหน้า (Face Recognition) ในฐานข้อมูล (Database) ภาพใบหน้าไม่น้อยกว่า ๒๐,๐๐๐ ภาพใบหน้าได้ หรือดีกว่ากรรมการ
- ๖) มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลสำหรับกล้องวงจรปิดโดยเฉพาะ (Surveillance Hard Disk) ชนิด ๒ SATA ขนาด ความจุรวมไม่น้อยกว่า ๔ TBกรรมการ
- ๗) ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)กรรมการและเลขานุการ

- ๘) เครื่องบันทึกมีช่องต่อ Alarm เข้าได้ ๔ ช่อง และ Alarm ออก ๒ ช่อง
 - ๙) มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง
 - ๑๐) เครื่องบันทึกสามารถรองรับ Account ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๑๒๘ User หรือดีกว่า
 - ๑๑) เครื่องบันทึกสามารถถ่ายโอนข้อมูลได้หลายแบบได้แก่ Network backup, USB Device
 - ๑๒) มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่องหรือดีกว่า
 - ๑๓) สามารถทำงานที่อุณหภูมิ ๑๐°C ถึง +๓๐°C
 - ๑๔) สามารถใช้งานกับมาตรฐาน HTTP, HTTPS, TCP/IP, IPv๔/IPv๖, UPnP, SNMP, RTSP, UDP, SMTP, NTP, DHCP, DNS, IP Filter, DDNS, FTP, Alarm Server, P๒P ได้เป็นอย่างดีน้อย
 - ๑๕) ได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน CF และ FCC (แนบเอกสาร)
 - ๑๖) ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านระบบจัดการสิ่งแวดล้อม ISO ๑๔๐๐๐ (แนบเอกสาร)
 - ๑๗) ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริการจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ ISO ๙๐๐๑ (แนบเอกสาร)
 - ๑๘) รับประกันไม่น้อยกว่า ๓ ปี
- ๑๗.๓ มีสาย CAT๖ UTP ชนิดสำเร็จรูป ดังนี้
- ๑) สาย UTP แบบสำเร็จรูป CAT๖ ยาว ๒ เมตร จำนวนไม่น้อยกว่า ๕ เส้น
 - ๒) สาย UTP แบบสำเร็จรูป CAT๖ ยาว ๕ เมตร จำนวนไม่น้อยกว่า ๕ เส้น
 - ๓) สาย UTP แบบสำเร็จรูป CAT๖ ยาว ๑๐ เมตร จำนวนไม่น้อยกว่า ๕ เส้น
- ๑๗.๔ มีเอกสารวิธีการติดตั้งและการตั้งค่าต่าง ๆ สำหรับการใช้งานในข้อ ๑๗.๑ และ ข้อ ๑๗.๒
- ๑๗.๕ เครื่องสำรองไฟขนาดไม่น้อยกว่า ๘๐๐ VA จำนวน ๑ เครื่อง
- ๑) เป็น UPS ขนาดไม่น้อยกว่า ๘๐๐ VA (๔๘๐W)
 - ๒) เป็นระบบ Line Interactive with stabilizer
 - ๓) แรงดันไฟฟ้าขาเข้า (Input Voltage) ๒๒๐V -๓๐ %/+๒๕%
 - ๔) แรงดันไฟฟ้าขาออก (Output Voltage) ๒๒๐V +/- ๑๐%
 - ๕) แบตเตอรี่เป็นแบบ Sealed Lead Acid Maintenance Free ๑๒V๘ Ah
 - ๖) สำรองได้ไม่น้อยกว่า ๑๕ นาที (Load คอมพิวเตอร์)
 - ๗) มี LED แสดงสถานะ On line , Back up ,Charge battery
 - ๘) มีปลั๊กภายในตัวเครื่อง แบบ Universal ที่สามารถใช้งานได้ทั้งปลั๊กกลมและปลั๊กแบน จำนวนไม่น้อยกว่า ๘ ช่อง โดยสำรองไฟ ไม่น้อยกว่า ๔ ช่อง และ Surge Protection ไม่น้อยกว่า ๔ ช่อง
 - ๙) ตัวเครื่องเป็นพลาสติกเพื่อป้องกันไฟดูด หรือไฟรั่ว
 - ๑๐) โรงงานผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐาน ISO๙๐๐๑, ISO๑๔๐๐๑ (แนบเอกสาร)
 - ๑๑) ได้รับมาตรฐาน มอก.๑๒๙๑ เล่ม ๑-๒๕๕๓, ๑๒๙๑ เล่ม ๒-๒๕๕๓, ๑๒๙๑ เล่ม ๓-๒๕๕๕ (แนบเอกสาร)
 - ๑๒) รับประกันไม่น้อยกว่า ๒ ปี

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

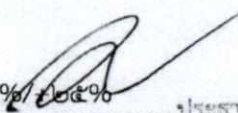
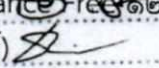
๑๘. ชุดกล้องตรวจจับอุณหภูมิ จำนวน ๑ ชุด

๑๘.๑ กล้องวงจรปิดชนิดไอพีสำหรับตรวจจับอุณหภูมิ จำนวน ๑ ตัว

- ๑) มีความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑,๙๒๐ x ๑,๐๘๐ pixel หรือไม่น้อยกว่า ๒,๐๗๓,๖๐๐ pixel (สำหรับกล้องปกติ)
- ๒) มีความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า ๒๕๖ x ๑๙๒ pixel หรือไม่น้อยกว่า ๔๙,๑๕๒ pixel (สำหรับกล้องตรวจจับอุณหภูมิ)
- ๓) เป็นกล้องที่มีลักษณะเลนส์คู่ อยู่ภายในตัวกล้องเดียวกัน
- ๔) มีขนาดตัวรับภาพ (Image Sensor) ไม่น้อยกว่า ๑/๓
- ๕) สามารถแสดงรายละเอียดของภาพที่มีความแตกต่างของแสงมาก (Wide Dynamic Range หรือ Super Dynamic Range) ได้
- ๖) สามารถส่งสัญญาณภาพ (Streaming) ไปแสดงได้อย่างน้อย ๒ แหล่ง
- ๗) ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)
- ๘) สามารถส่งสัญญาณภาพได้ตามมาตรฐาน H.๒๖๔ เป็นอย่างน้อย
- ๙) สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv๔ และ IPv๖ ได้
- ๑๐) มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐ Base-T หรือดีกว่า
- ๑๑) ตัวกล้องได้มาตรฐาน IP๖๖ หรือติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติมสำหรับหุ้มกล้อง (Housing) ที่ได้มาตรฐาน IP๖๖ หรือดีกว่า
- ๑๒) สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิ ๑๐ ถึง ๓๐ องศาเซลเซียส เป็นอย่างน้อย
- ๑๓) สามารถใช้งานกับมาตรฐาน HTTP, HTTPS, "NTP หรือ SNTP", SNMP, RTSP, IEEE๘๐๒.๑X ได้เป็นอย่างน้อย
- ๑๔) มีช่องสำหรับบันทึกข้อมูลลงหน่วยความจำแบบ SD Card หรือ MicroSD Card หรือ Mini SD Card
- ๑๕) มี Card หน่วยความจำไม่น้อยกว่า ๒๕๖ GB
- ๑๖) มาพร้อมชุดขาตั้งกล้อง
- ๑๗) มี Software Development Kit (SDK) หรือ Application Programming Interface (API) ในรูปแบบแผ่น CD หรือ DVD ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง หรือสามารถ Download จากเว็บไซต์ผู้ผลิต
- ๑๘) มีขาตั้งกล้องสามขาสำหรับใช้ติดตั้งกล้อง
- ๑๙) ได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน
- ๒๐) ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม
- ๒๑) ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ
- ๒๒) รับประกันไม่น้อยกว่า ๓ ปี

๑๘.๒ เครื่องบันทึกภาพระบบเครือข่าย (NVR) จำนวน ๑ เครื่อง

- ๑) เป็นอุปกรณ์ที่ผลิตมาเพื่อบันทึกภาพผ่านเครือข่าย (Network Video Recorder).....ประธานกรรมการ
- ๒) เครื่องบันทึกภาพ ขนาด ๑๖ ช่องสัญญาณโดยสามารถบันทึกภาพจาก IP.....กรรมการ
จำนวน ๑๖ กล้อง.....กรรมการ
- ๓) สามารถบันทึกและบีบอัดภาพได้ตามมาตรฐาน H.๒๖๕+ หรือดีกว่า.....กรรมการ
- ๔) สามารถบันทึกภาพและส่งภาพเพื่อแสดงผลที่ความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า ๓๘๔๐x๒๑๖๐ pixel หรือไม่น้อยกว่า ๘,๒๙๔,๔๐๐ pixel.....กรรมการและเลขานุการ

- ๕) รองรับฟังก์ชันการวิเคราะห์ใบหน้า (Face Recognition) ในฐานข้อมูล (Database) ภาพใบหน้าไม่น้อยกว่า ๑๐๐,๐๐๐ ภาพใบหน้าได้ หรือดีกว่า
 - ๖) รองรับฟังก์ชันการวิเคราะห์ยานพาหนะ (Vehicle data) ได้อย่างน้อย Vehicle color, vehicle model, vehicle logo, plate color, vehicle decorations หรือดีกว่า
 - ๗) มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลสำหรับกล้องวงจรปิดโดยเฉพาะ (Surveillance Hard Disk) ชนิด ๒ SATA ขนาด ความจุรวมไม่น้อยกว่า ๔ TB
 - ๘) ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)
 - ๙) เครื่องบันทึกมีช่องต่อ Alarm เข้าได้ ๔ ช่อง และ Alarm ออก ๒ ช่อง
 - ๑๐) มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง
 - ๑๑) เครื่องบันทึกสามารถรองรับ Account ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๑๒๘ User หรือดีกว่า
 - ๑๒) รองรับ POE(Power Over Ethernet) ได้ไม่น้อยกว่า ๑๖ ช่อง
 - ๑๓) เครื่องบันทึกสามารถถ่ายโอนข้อมูลได้หลายแบบได้แก่ Network backup, USB Device
 - ๑๔) มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่องหรือดีกว่า
 - ๑๕) สามารถทำงานที่อุณหภูมิ -๑๐°C ~ +๕๕°C
 - ๑๖) สามารถใช้งานกับมาตรฐาน HTTP, HTTPS, TCP/IP, IPv๔/IPv๖, UPnP, SNMP, RTSP, UDP, SMTP, NTP, DHCP, DNS, IP Filter, DDNS, FTP, Alarm Server, P2P ได้เป็นอย่างดี
 - ๑๗) ได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน CF และ FCC (แนบเอกสาร)
 - ๑๘) ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านระบบจัดการสิ่งแวดล้อม ISO ๑๔๐๐๐ (แนบเอกสาร)
 - ๑๙) ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริการจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ ISO ๙๐๐๑ (แนบเอกสาร)
 - ๒๐) รับประกันไม่น้อยกว่า ๓ ปี
- ๑๘.๓ มีสาย CAT๖ UTP ชนิดสำเร็จรูป ดังนี้
- ๑) สาย UTP แบบสำเร็จรูป CAT๖ ยาว ๒ เมตร จำนวนไม่น้อยกว่า ๕ เส้น
 - ๒) สาย UTP แบบสำเร็จรูป CAT๖ ยาว ๕ เมตร จำนวนไม่น้อยกว่า ๕ เส้น
 - ๓) สาย UTP แบบสำเร็จรูป CAT๖ ยาว ๑๐ เมตร จำนวนไม่น้อยกว่า ๕ เส้น
- ๑๘.๔ มีเอกสารวิธีการติดตั้งและการตั้งค่าต่าง ๆ สำหรับการใช้งานในข้อ ๑๘.๑ และ ข้อ ๑๘.๒
- ๑๘.๕ เครื่องสำรองไฟขนาดไม่น้อยกว่า ๘๐๐ VA จำนวน ๑ เครื่อง
- ๑) เป็น UPS ขนาดไม่น้อยกว่า ๘๐๐ VA (๔๘๐W)
 - ๒) เป็นระบบ Line Interactive with stabilizer
 - ๓) แรงดันไฟฟ้าขาเข้า (Input Voltage) ๒๒๐V -๓๐ % / +๒๕ %
 - ๔) แรงดันไฟฟ้าขาออก (Output Voltage) ๒๒๐V +/- ๑% 
 - ๕) แบตเตอรี่เป็นแบบ Sealed Lead Acid Maintenance Free ๑๒V, ๕๐Ah
 - ๖) สำรองได้ไม่น้อยกว่า ๑๕ นาที (Load คอมพิวเตอร์) 
 - ๗) มี LED แสดงสถานะ On line, Back up, Charge battery
- ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

- ๘) มีปลั๊กภายในตัวเครื่อง แบบ Universal ที่สามารถใช้งานได้ทั้งปลั๊กกลมและปลั๊กแบน จำนวนไม่น้อยกว่า ๘ ช่อง โดยสำรองไฟ ไม่น้อยกว่า ๔ ช่อง และ Surge Protection ไม่น้อยกว่า ๔ ช่อง
- ๙) ตัวเครื่องเป็นพลาสติกเพื่อป้องกันไฟดูด หรือไฟรั่ว
- ๑๐) โรงงานผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐาน ISO๙๐๐๑, ISO๑๔๐๐๑ (แนบเอกสาร)
- ๑๑) ได้รับมาตรฐาน มอก. ๑๒๙๑ เล่ม ๑-๒๕๕๓, ๑๒๙๑ เล่ม ๒ -๒๕๕๓, ๑๒๙๑ เล่ม ๓-๒๕๕๕ (แนบเอกสาร)
- ๑๒) รับประกันไม่น้อยกว่า ๒ ปี

๑๙. ชุดโดรนบังคับติดกล้อง จำนวน ๑ ตัว

- ๑๙.๑ กล้องคุณภาพสูง Hasselblad L๑D-๒๐c Camera Iconic Image Quality พร้อมระบบกันสั่น ๓ แกน
- ๑๙.๒ ถ่ายภาพนิ่งความละเอียด ๒๐ MP พร้อมเซ็นเซอร์รับภาพขนาดใหญ่ ๑ นิ้ว CMOS Sensor
- ๑๙.๓ สามารถปรับรูรับแสงได้ f/๒.๘ – f/๑๑
- ๑๙.๔ รองรับการถ่ายภาพแบบ ๑๐-bit Dlog-M colour profile ที่มี dynamic range สูง
- ๑๙.๕ รองรับการถ่ายวิดีโอแบบ ๔K ๑๐-bit HDR Video ให้ภาพที่มี contrast และ highlights สูง
- ๑๙.๖ บินได้ไกลสูงสุด ๘ กม. พร้อมระบบรับส่งภาพวิดีโอขณะบิน OcuSync ๒.๐ ความละเอียด ๑๐๘๐ p
- ๑๙.๗ บินได้เร็วสูงสุด ๗๒ กิโลเมตรต่อชั่วโมง
- ๑๙.๘ บินได้นานสูงถึง ๓๑ นาที
- ๑๙.๙ ระบบกันชนรอบทิศทาง Omnidirectional Obstacle Sensing
- ๑๙.๑๐ เทคนิคการถ่ายภาพแบบ Hyperlapse
- ๑๙.๑๑ ระบบบินตามวัตถุอัจฉริยะ ActiveTrack ๒.๐
- ๑๙.๑๒ Optical Sensor กันชนด้านหน้า สามารถจับสิ่งกีดขวางได้แม่นยำ
- ๑๙.๑๓ มี GPS ในตัว สามารถบินกลับจุดเริ่มต้นเองได้
- ๑๙.๑๔ สามารถใช้งานร่วมกับ DJI Goggles
- ๑๙.๑๕ มาพร้อมแบตเตอรี่ลิเทียมไอออนชนิดชาร์จซ้ำได้
- ๑๙.๑๖ มีอุปกรณ์เสริมสำหรับโดรนโดยเฉพาะจำนวน ๑ ชุด
 - ๑) Intelligent Flight Batteries (แบตเตอรี่) จำนวน ๒ ก้อน
 - ๒) Car Charger (ที่ชาร์จแบตเตอรี่ในรถยนต์) จำนวน ๑ ชุด
 - ๓) Battery Charging Hub (แท่นชาร์จแบตเตอรี่) จำนวน ๑ ชิ้น
 - ๔) Battery to Power Bank Adapter (หัวแปลงจากแบตเตอรี่เป็นพาวเวอร์แบงค์) จำนวน ๑ ชิ้น
 - ๕) Low-Noise Propellers (ใบพัด) จำนวน ๒ คู่
 - ๖) Shoulder Bag (กระเป๋า) จำนวน ๑ ใบ
- ๑๙.๑๗ รับประกันไม่น้อยกว่า ๑ ปี

กรรมการ
กรรมการ
กรรมการ
กรรมการ
กรรมการและเลขานุการ

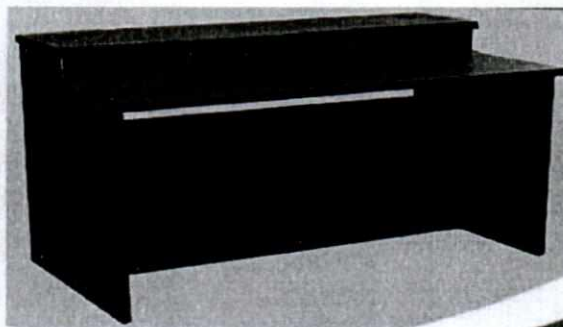
๒๐. ตู้สำหรับจัดเก็บอุปกรณ์ จำนวน ๒ ชุด

- ๒๐.๑ เป็นตู้บานเลื่อน แบบกระจก จำนวน ๑ ใบ
- ๒๐.๒ เป็นตู้บานเลื่อน แบบทึบ จำนวน ๑ ใบ
- ๒๐.๓ ตู้แต่ละใบมีขนาดไม่น้อยกว่า กว้าง ๑๑๘.๔ ลึก ๔๐.๖ สูง ๘๗.๔ เซนติเมตร
- ๒๐.๔ ตู้ ๒ ใบนี้ สามารถวางแยกและต่อกันทรงสูงได้
- ๒๐.๕ ภายในมีแผ่นชั้นปรับระดับ ๒ แผ่น แบ่งเป็น ๓ ชั้น
- ๒๐.๖ บานเลื่อนล๊อคด้วยระบบกุญแจ
- ๒๐.๗ มีฐานรองตู้เป็นเหล็ก
- ๒๐.๘ รับประกันไม่น้อยกว่า ๑ ปี

๒๑. โต๊ะเก้าอี้สำหรับคอมพิวเตอร์ ใช้วางจอคอมพิวเตอร์ จำนวน ๕ ชุด

๒๑.๑ โต๊ะ

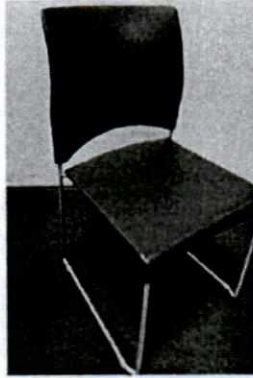
- ๑) ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒๐ x ๖๐ x ๗๕ เซนติเมตร (ยาวxลึกxสูง)
- ๒) ชั้นวางจอ ๓๐ x ๑๒๐ (ลึก*ยาว)
- ๓) ชั้นวาง คีย์บอร์ด ๔๐ x ๑๒๐ (ลึก*ยาว)
- ๔) ผิวเมลามีน
- ๕) มีช่องร้อยสายไฟสายสัญญาณต่าง ๆ ได้สะดวก
- ๖) รับประกันไม่น้อยกว่า ๑ ปี



๒๑.๒ เก้าอี้

- ๑) เป็นเก้าอี้สำนักงาน มีพนักพิงทำจากพลาสติก PP
- ๒) โครงเหล็กชุบโครเมียม ขาเหล็ก ตัว C
- ๓) ขนาดไม่น้อยกว่า ๔๗ x ๕๑ x ๘๓ เซนติเมตร (กว้างxยาวxสูง)
- ๔) รับประกันไม่น้อยกว่า ๑ ปี

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ



๒๒. เครื่องสำรองไฟ ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐๐๐ VA จำนวน ๖ เครื่อง

- ๒๒.๑ ระบบทำงานแบบ Line Interactive with stabilizer ควบคุมการทำงานด้วยระบบไมโครโปรเซสเซอร์
- ๒๒.๒ กำลังไฟฟ้าขาออก มีกำลังไฟฟ้าไม่น้อยกว่า ๑๐๐๐VA /๖๐๐W
- ๒๒.๓ สามารถสำรองไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า ๑๕ นาที
- ๒๒.๔ แบตเตอรี่แบบ Sealed lead acid maintenance- free และ สามารถเปลี่ยนแบตเตอรี่ได้เองด้วยมือเปล่า (HOT SWAP BATTERY)
- ๒๒.๕ มีสัญญาณไฟแสดงสถานะ On-line, Back Up และ Battery Replace เป็นอย่างน้อย
- ๒๒.๖ สามารถป้องกันการลัดวงจรและมีระบบป้องกันการใช้งานเกินกำลัง (Overload) โดยมีเสียงเตือนและสัญลักษณ์หรือตัวอักษรแสดงชัดเจนกรณีใช้งานเกินกำลัง
- ๒๒.๗ มีเบรกเกอร์สำหรับป้องกันการลัดวงจร ชนิด Reset ได้ อยู่ด้านหลังเครื่อง
- ๒๒.๘ มีปลั๊กต่อพ่วงแบบ Universal สามารถใช้งานได้กับปลั๊กกลมและแบน ไม่น้อยกว่า ๘ ปลั๊กสำรองไฟ ๔ ช่อง bypass ๔ ช่อง สำหรับการป้องกันฟ้าผ่า/ไฟกระชาก
- ๒๒.๙ สามารถป้องกันไฟกระชากที่มาทางสาย TEL/LAN ได้
- ๒๒.๑๐ ตัวเครื่องเป็นพลาสติกเพื่อป้องกันไฟดูด หรือไฟรั่ว
- ๒๒.๑๑ โรงงานผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ และ ISO ๑๔๐๐๑, Rohs (แนบเอกสาร)
- ๒๒.๑๒ ผลิตภัณฑ์ได้รับมาตรฐาน มอก.๑๒๙๑ เล่ม ๑-๒๕๕๓, มอก. ๑๒๙๑ เล่ม ๒-๒๕๕๓ และ มอก. ๑๒๙๑ เล่ม ๓-๒๕๕๕ ประเภท C๑ (แนบเอกสาร)
- ๒๒.๑๓ รับประกันไม่น้อยกว่า ๒ ปี

เงื่อนไขเพิ่มเติม

- ๑. ต้องมีการจัดอบรมการใช้งานและการตั้งค่าอุปกรณ์
- ๒. ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องแนบแคตตาล็อกคุณลักษณะครุภัณฑ์ที่มีรูปภาพพร้อมรายละเอียดและให้ทำเครื่องหมายหัวข้อในแคตตาล็อกให้ตรงกับครุภัณฑ์ที่เสนอของแต่ละรายการให้ชัดเจนเพื่อการตรวจสอบ และให้ลงนามรับรองเอกสารที่ยื่นทุกฉบับ

มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ในการจัดซื้อ

๕. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
 ลงชื่อ.....กรรมการ
 ลงชื่อ.....กรรมการ
 ลงชื่อ.....กรรมการ
 ลงชื่อ.....กรรมการ
 ลงชื่อ.....กรรมการ
 ลงชื่อ.....กรรมการ