

ร่าง

ประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

เรื่อง ประกวดราคาซื้อครุภัณฑ์ของปฏิบัติการนวัตกรรมดิจิทัลและปัญญาประดิษฐ์ (Digital innovation and artificial intelligence) ตำบลช่างเผือก อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ ๑ ชุด ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อครุภัณฑ์ของปฏิบัติการนวัตกรรมดิจิทัลและปัญญาประดิษฐ์ (Digital innovation and artificial intelligence) ตำบลช่างเผือก อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ ๑ ชุด ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคาของงานซื้อ ในการประกวดราคาครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๕,๕๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (ห้าล้านห้าแสนบาทถ้วน) จำนวน ๑ รายการ

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอโดยแสดงหลักฐานถึงขีดความสามารถและความพร้อมที่มีอยู่ในวันยื่นข้อเสนอ โดยมีรายละเอียดดังนี้

- ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติให้ปฏิบัติตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์กำหนด
- ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ระหว่างเวลา น. ถึง น. ซึ่งสามารถจัดเตรียมเอกสารข้อเสนอได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา
- ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดและดาวน์โหลดเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์เลขที่ ลงวันที่ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๔ ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ได้ตั้งแต่วันที่ ประกาศจนถึงวันเสนอราคา ได้ที่เว็บไซต์ <https://www.rmutl.ac.th> หรือ www.gprocurement.go.th

ประกาศ ณ วันที่ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๔

(นายวิศ จิตต์ธรรม)

รองอธิการบดีฝ่ายแผน นโยบายและยุทธศาสตร์ ปฏิบัติราชการแทน
อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

สำเนาถูกต้อง

ณัฐนันท์ อนันต์สถาพร

(นางสาวณัฐนันท์ อนันต์สถาพร)

หัวหน้าเจ้าหน้าที่

ประกาศขึ้นเว็บไซต์เมื่อวันที่ ๑๓ มีนาคม ๒๕๖๙

โดย นางสาวณัฐนันท์ อนันต์สถาพร หัวหน้า

เจ้าหน้าที่

ร่าง

เอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่

การซื้อครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการนวัตกรรมดิจิทัลและปัญญาประดิษฐ์ (Digital innovation and artificial intelligence) ตำบลช้างเผือก อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ ๑ ชุด

ตามประกาศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

ลงวันที่

มีนาคม ๒๕๖๙

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า "มหาวิทยาลัย" มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการนวัตกรรมดิจิทัลและปัญญาประดิษฐ์ (Digital innovation and artificial intelligence) ตำบลช้างเผือก อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ ๑ ชุด ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ตามรายการ ดังนี้

ครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการนวัตกรรมดิจิทัลและปัญญาประดิษฐ์ (Digital innovation and artificial intelligence) ตำบลช้างเผือก อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่	จำนวน	๑	ชุด
---	-------	---	-----

พัสดุที่จะซื้อจะต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันที และมีคุณลักษณะเฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ฉบับนี้ โดยมีข้อยกเว้นและข้อกำหนด ดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

- ๑.๑ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
- ๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วย
- ๑.๓ แบบสัญญาซื้อขาย
- ๑.๔ แบบหนังสือคำประกัน
 - (๑) หลักประกันการเสนอราคา
 - (๒) หลักประกันสัญญา
- ๑.๕ บทนิยาม
 - (๑) ผู้มีผลประโยชน์ร่วมกัน
 - (๒) การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม

อิเล็กทรอนิกส์

๑.๖ แบบบัญชีเอกสารที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑

(๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒

๑.๗ แผนการทำงาน

๑.๘ ใบแจ้งการชำระเงิน สำหรับชำระเงินหลักประกันการเสนอราคา

๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่

มหาวิทยาลัย ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวาง การแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาล ของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

(๑) การกำหนดสัดส่วนในการเข้าร่วมค้าของคู่สัญญา

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีข้อกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

(๒) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

(๓) การยื่นข้อเสนอของกิจการร่วมค้า

(๓.๑) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

(๓.๒) การยื่นข้อเสนอด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e - bidding) ให้ผู้เข้าร่วมค้าที่ได้รับมอบหมายหรือมอบอำนาจตามข้อ (๓.๑) ดำเนินการซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ กรณีที่มีการจำหน่ายเอกสารซื้อหรือจ้าง

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

๒.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

๑. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยหรือต่างประเทศ ซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ งบแสดงฐานะการเงิน ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ หมายถึง งบแสดงฐานะการเงินย้อนไปก่อนวันที่หน่วยงานของรัฐกำหนดให้เป็นวันยื่นข้อเสนอ ๑ ปีปฏิทิน เว้นแต่กรณีนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หากวันยื่นข้อเสนอเป็นช่วงระยะเวลาที่กรมพัฒนาธุรกิจการค้ากำหนดให้นิติบุคคลยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ซึ่งจะอยู่ในช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม ของทุกปี โดยนิติบุคคลที่เป็นผู้ยื่นข้อเสนอ นั้นยังอยู่ในช่วงของการยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า คือ ช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม กรณีนี้ให้สามารถยื่นงบแสดงฐานะการเงินย้อนไปอีก ๑ ปี ได้

๒. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีกรณียางานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า หรือกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศซึ่งยังไม่มีกรณียางานงบแสดงฐานะการเงิน ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๒ ล้านบาท

๓. สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ผู้ยื่นข้อเสนอ ในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

๔. กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ สามารถดำเนินการได้ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หรือ บุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของ มูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และ ประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่ สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือ บุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของ มูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และ ประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคาร แห่ง ประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ หรือเป็นสินเชื่อที่ธนาคารต่างประเทศหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับ อนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารกลาง ต่างประเทศนั้น ตามรายชื่อบริษัทที่ธนาคารกลางต่างประเทศนั้นแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงิน รวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนั กงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

๕. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือ บุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทยตามข้อ ๒ ข้อ ๓ และข้อ ๔ (๒) มูลค่าจะต้องเป็นไปตามอัตราแลกเปลี่ยน เงินตรา ตามประกาศที่ธนาคารแห่งประเทศไทยกำหนด ในช่วงระหว่างวันที่เผยแพร่ประกาศและเอกสาร ประกวดราคาในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (e - GP) จนถึงวันเสนอราคา

ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นเอกสารที่แสดงให้เห็นถึงข้อมูลเกี่ยวกับมูลค่า สุทธิของกิจการแล้วแต่กรณี ประกอบกับเอกสารดังกล่าวจะต้องผ่านการรับรองตามระเบียบกระทรวง การต่างประเทศว่าด้วยการรับรองเอกสาร พ.ศ. ๒๕๓๙ และที่แก้ไขเพิ่มเติมกำหนด โดยจะต้องยื่นเอกสารดัง กล่าวในวันยื่นข้อเสนอ หากผู้ยื่นข้อเสนอได้มีการยื่นเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอให้ถือว่าผู้ยื่น ข้อเสนอรายนั้นยื่นเอกสารไม่ครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา

๖. กรณีตาม ข้อ ๑ - ข้อ ๕ ไม่ใช่บังคับกรณีดังต่อไปนี้

(๖.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐภายในประเทศ

(๖.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตาม พระราชบัญญัติล้มละลาย พ.ศ. ๒๕๔๓ และที่แก้ไขเพิ่มเติม

(๖.๓) งานจ้างก่อสร้างที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงาน ก่อสร้างแล้ว และงานจ้างก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐที่ได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มี

คุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้วก่อนวันที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ มีผลใช้บังคับ

(๖.๔) การจัดซื้อจัดจ้างตามมาตรา ๕๖ วรรคหนึ่ง (๒) (ข) และ (ค) แห่งพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ

(๖.๕) การซื้ออสังหาริมทรัพย์และการเช่าอสังหาริมทรัพย์

(๖.๖) กรณีงานจ้างบริการหรืองานจ้างเหมาบริการกับบุคคลธรรมดา เช่น จ้างพนักงานขับรถ ครูชาวต่างชาติ พนักงานเก็บขยะ พนักงานบันทึกข้อมูล เป็นต้น

๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ (ถ้ามี)

(๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีใจนิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ยื่น ข้อเสนอข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่ได้ถือสัญชาติไทย

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

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงหลักฐานเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

๑. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยหรือต่างประเทศ ซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ งบแสดงฐานะการเงิน ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ หมายถึง งบแสดงฐานะการเงินย้อนไปก่อนวันที่หน่วยงานของรัฐกำหนดให้เป็นวันยื่นข้อเสนอ ๑ ปีปฏิทิน เว้นแต่กรณีนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หากวันยื่นข้อเสนอเป็นช่วงระยะเวลาที่กรมพัฒนาธุรกิจการค้ากำหนดให้นิติบุคคล ยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ซึ่งจะอยู่ในช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม ของทุกปี โดยนิติบุคคลที่เป็นผู้ยื่นเสนอนั้นยังอยู่ในช่วงของการยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า คือ ช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม กรณีนี้ให้สามารถยื่นงบแสดงฐานะการเงินย้อนไปอีก ๑ ปี ได้

๒. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งยังไม่มี การรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า หรือกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศซึ่งยังไม่มี การรายงานงบแสดงฐานะการเงิน ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของ

ทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๒ ล้านบาท

๓. สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

๔. กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ สามารถดำเนินการได้ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หรือบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ หรือเป็นสินเชื่อที่ธนาคารต่างประเทศหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารกลางต่างประเทศนั้น ตามรายชื่อบริษัทที่ธนาคารกลางต่างประเทศนั้นแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

๕. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทยตามข้อ ๒ ข้อ ๓ และข้อ ๔ (๒) มูลค่าจะต้องเป็นไปตามอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราตามประกาศที่ธนาคารแห่งประเทศไทยกำหนด ในช่วงระหว่างวันที่เผยแพร่ประกาศและเอกสารประกวดราคาในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (e - GP) จนถึงวันเสนอราคา

ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นเอกสารที่แสดงให้เห็นถึงข้อมูลเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการแล้วแต่กรณี ประกอบกับเอกสารดังกล่าวจะต้องผ่านการรับรองตามระเบียบกระทรวง

การต่างประเทศว่าด้วยการรับรองเอกสาร พ.ศ. ๒๕๓๙ และที่แก้ไขเพิ่มเติม กำหนด โดยจะต้องยื่นเอกสารดังกล่าวในวันยื่นข้อเสนอ หากผู้ยื่นข้อเสนอได้มีการยื่นเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอให้ถือว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นยื่นเอกสารไม่ครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา

(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) แคตตาล็อกและ/หรือรายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ ตามข้อ ๔.๔

(๒) หลักประกันการเสนอราคา ตามข้อ ๕

(๓) สำเนาหนังสือรับรองสินค้า Made In Thailand ของสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (ถ้ามี)

(๔) สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)

(๕) 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 และจะต้องกรอกข้อความ ให้ถูกต้องครบถ้วน พร้อมทั้งหลักฐานแสดงตัวตนและทำการยืนยันตัวตนของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่ต้องแนบ ใบเสนอราคาในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔.๒ ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาท และเสนอราคาได้เพียงครั้งเดียวและราคาเดียว โดยเสนอราคารวม และหรือราคาต่อหน่วย และหรือต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ตามข้อ ๖.๒ ให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกัน ให้

ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น ค่าขนส่ง ค่าจดทะเบียน และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ทั้งปวงไว้แล้ว จนกระทั่งส่งมอบพัสดุให้ ณ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๑๒๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอน การเสนอราคา มิได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาส่งมอบพัสดุไม่เกิน ๙๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อ

๔.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องส่งแคตตาล็อก และหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของ **ครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการนวัตกรรมดิจิทัลและปัญญาประดิษฐ์ (Digital innovation and artificial intelligence) ตำบลช่างเผือก อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ ๑ ชุด** ไปพร้อมการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อประกอบการพิจารณา หลักฐานดังกล่าวนี้ มหาวิทยาลัยจะยึดไว้เป็นเอกสารของทางราชการ

สำหรับแคตตาล็อกที่แนบให้พิจารณา หากเป็นสำเนา และคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ มีความประสงค์จะขอดูต้นฉบับแคตตาล็อก ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องนำต้นฉบับมาให้คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ตรวจสอบภายใน ๓ วัน นับถัดจากวันเสนอราคา

๔.๕ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจดูร่างสัญญา รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุฯฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไข ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ ด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ **ระหว่างเวลา** น. ถึง **น.** และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอ และการเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

๔.๗ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารสำหรับใช้ในการเสนอราคารูปแบบไฟล์เอกสารประเภท PDF File (Portable Document Format) โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความครบถ้วน ถูกต้อง และชัดเจนของเอกสาร PDF File ก่อนที่จะยืนยันการเสนอราคา แล้วจึงส่งข้อมูล (Upload) เพื่อเป็นการเสนอราคาให้แก่ **มหาวิทยาลัย** ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๔.๘ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่นตามข้อ ๑.๕ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น คณะกรรมการพิจารณาผลฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นนออกจากกรเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลฯ ว่า ก่อนหรือ ในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นข้อเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตามข้อ ๑.๕ (๒) และคณะกรรมการพิจารณาผลฯ เชื่อว่ามีการกระทำอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการพิจารณาผลฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และ มหาวิทยาลัย จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวเป็นผู้ทำงาน เว้นแต่ มหาวิทยาลัย จะพิจารณาเห็นว่า ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นมีใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ ต่อการพิจารณาของ มหาวิทยาลัย

๔.๙ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

- (๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์
- (๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้จ่ายที่ส่งไปเรียบร้อยแล้ว
- (๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน เวลา ที่กำหนด
- (๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่ไม่เสนอแล้วไม่ได้
- (๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคา

ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ www.gprocurement.go.th

๔.๑๐ คู่สัญญาต้องจัดทำแผนการทำงานมาให้ภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา เว้นแต่เป็นกรณีสัญญาที่มีอายุไม่เกิน ๙๐ วัน หรือกรณีการซื้อซึ่งสัญญากำหนดส่งงานงวดเดียว หรือกรณีการซื้อซึ่งสัญญาหรือบันทึกข้อตกลงเป็นหนังสือที่มีวงเงินไม่เกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาท ทั้งนี้ แผนการทำงานดังกล่าวให้ถือเป็นเอกสารส่วนหนึ่งของสัญญา

๕. หลักประกันการเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องวางหลักประกันการเสนอราคาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้ จำนวน ๒๗๕,๐๐๐.๐๐ บาท (สองแสนเจ็ดหมื่นห้าพันบาทถ้วน)

๕.๑ เงินสด

๕.๒ หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศตามแบบที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

๕.๓ พันธบัตรรัฐบาลไทย

๕.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อของบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอ นำพันธบัตรรัฐบาลไทยหรือหนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือ

บริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ มาวางเป็นหลักประกันการเสนอราคาจะต้องส่งต้นฉบับเอกสารดังกล่าวมาให้

มหาวิทยาลัยตรวจสอบความถูกต้องในวันที่ **ระหว่างเวลา** น. ถึง น.

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอประสงค์จะวางหลักประกันการเสนอราคาเป็นเงินสด ให้ผู้ยื่นข้อเสนอ ดำเนินการชำระเงินผ่านช่องทางการชำระเงิน ดังนี้

ผ่านบริการรับชำระเงิน (Bill Payment) ผ่านระบบ KTB Corporate Online ตามใบแจ้งการชำระเงิน ที่แนบมาพร้อมกับเอกสารเชิญชวนนี้

และส่งหลักฐานการชำระเงินกับธนาคาร พร้อมทั้งแบบแจ้งความประสงค์ชำระเงินค่าหลักประกันการเสนอราคา (เฉพาะกรณีที่มีหลักประกันการเสนอราคาหลายรายการพิจารณา) มาให้ **มหาวิทยาลัย** ตรวจสอบความถูกต้อง โดยยื่นมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอผ่านระบบ e-GP โดยการชำระเงิน และส่งหลักฐานการชำระเงินให้ดำเนินการในวันและเวลาที่หน่วยงานของรัฐกำหนดให้เป็นวันและเวลาเสนอราคาเท่านั้น

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ประสงค์จะใช้หนังสือ คำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศเป็นหลักประกันการเสนอราคาให้ระบุชื่อผู้เข้าร่วมค้ารายที่ สัญญาร่วมค้ากำหนดให้เป็นผู้เข้ายื่นข้อเสนอกับหน่วยงานของรัฐเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หลักประกันการเสนอราคาตามข้อนี้ **มหาวิทยาลัย** จะคืนให้ผู้ยื่นข้อเสนอหรือผู้ค้าประกัน ภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ **มหาวิทยาลัย** ได้พิจารณาเห็นชอบรายงานผลคัดเลือกผู้ชนะการประกวดราคา เรียบร้อยแล้ว เว้นแต่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่คัดเลือกไว้ซึ่งเสนอราคาต่ำสุดหรือได้คะแนนรวมสูงสุดไม่เกิน ๓ ราย ให้คืนได้ต่อเมื่อได้ทำสัญญาหรือข้อตกลง หรือผู้ยื่นข้อเสนอได้พ้นจากข้อผูกพันแล้ว

การคืนหลักประกันการเสนอราคา ไม่ว่าในกรณีใด ๆ จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ย

๖. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๖.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

มหาวิทยาลัย จะพิจารณาตัดสินโดยใช้ **หลักเกณฑ์ราคา**

๖.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ **มหาวิทยาลัย** จะพิจารณาจาก **ราคารวม**

๖.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ คณะกรรมการพิจารณาผลฯ จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอรายใด เสนอเอกสารทางเทคนิคหรือ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะขายไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่ **มหาวิทยาลัย** กำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มีใช้สาระสำคัญและความแตกต่างนั้นไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบ ต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการพิจารณาผลฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสินสิทธิ ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๖.๔ **มหาวิทยาลัย** สงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มี การ

ผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๒) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๖.๕ ในการตัดสินใจการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลฯ หรือมหาวิทยาลัยมีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ มหาวิทยาลัย มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าว ไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๖.๖ มหาวิทยาลัยทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกซื้อในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดซื้อเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินใจของ มหาวิทยาลัยเป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้งมหาวิทยาลัย จะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อได้ว่าการยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ชื่อ บุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลฯ หรือมหาวิทยาลัย จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินการตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ มหาวิทยาลัย มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากมหาวิทยาลัย

๖.๗ ก่อนลงนามในสัญญามหาวิทยาลัยอาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือถือว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

๖.๘ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่ไม่เกินร้อยละ ๑๐ ให้จัดซื้อจัดจ้างกับผู้ประกอบการ SMEs ดังกล่าว โดยจัดเรียงลำดับผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ซึ่งเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นไม่เกินร้อยละ ๑๐ ที่จะเรียกมาทำสัญญาไม่เกิน ๓ ราย

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค่างุ่ราย จะต้องเป็นผู้ประกอบการ SMEs

ทั้งนี้ ผู้ประกอบการ SMEs ที่จะได้แต้มต่อด้านราคาตามวรรคหนึ่ง จะต้องมีการเงินสัญญาสะสมตามปีปฏิทินรวมกับราคาที่เสนอในครั้งนี้อีกแล้ว มีมูลค่ารวมกันไม่เกินมูลค่าของรายได้ตามขนาดที่ขึ้นทะเบียนไว้กับ สสว.

๖.๙ หากผู้ยื่นข้อเสนอได้เสนอพัสดุที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิตภายในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้เสนอราคารายอื่น ไม่เกินร้อยละ ๕ ให้จัดซื้อจัดจ้างจากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิต ภายในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย กรณีที่มีการเสนอราคาหลายรายการและกำหนดเงื่อนไขการพิจารณาราคารวม หากผู้ยื่นข้อเสนอได้เสนอพัสดุที่เป็นพัสดุที่ผลิตภายในประเทศ ที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิตภายในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย มีสัดส่วนมูลค่าตั้งแต่ร้อยละ ๖๐ ขึ้นไป ให้ได้แต้มต่อในการเสนอราคาตามวรรคหนึ่ง

อนึ่ง หากในการเสนอราคาครั้งนั้น ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติทั้งข้อ ๖.๘ และข้อ ๖.๙ ให้ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นได้แต้มต่อในการเสนอราคาสูงกว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นไม่เกินร้อยละ ๑๕

๖.๑๐ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นบุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ ๓ ให้จัดซื้อจัดจ้างกับบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

๗. การทำสัญญาซื้อขาย

๗.๑ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนภายใน ๕ วันทำการ นับแต่วันที่ทำข้อตกลงซื้อ มหาวิทยาลัยจะพิจารณาจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือแทน การทำสัญญาตามแบบสัญญาดังระบุ ในข้อ ๑.๓ ก็ได้

๗.๒ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ไม่สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วน ภายใน ๕ วันทำการ หรือ มหาวิทยาลัยเห็นว่าไม่สมควรจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือ ตามข้อ ๗.๑ ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาซื้อขายตามแบบสัญญาดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือ กับมหาวิทยาลัยภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าสิ่งของที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้มหาวิทยาลัยยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

(๑) เงินสด

(๒) เช็คหรือตราพท์ที่ธนาคารเซ็นสั่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือตราพท์ลงวันที่ที่ใช้เช็ค หรือตราพท์นั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

(๓) หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะ

กรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือคำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด

(๔) หนังสือคำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาต ให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจคำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือ คำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)

(๕) พันธบัตรรัฐบาลไทย
หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้ขาย) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาซื้อขายแล้ว

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ย ตามอัตราส่วนของพัสดุที่ซื้อซึ่งมหาวิทยาลัย ได้รับมอบไว้แล้ว

๘. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

มหาวิทยาลัย จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงด้วยแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และมหาวิทยาลัยได้ตรวจรับมอบงานสิ่งของเรียบร้อยแล้ว

๙. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาซื้อขายแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลง ซื้อขายเป็นหนังสือ ให้คิดในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

๑๐. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งได้ทำสัญญาซื้อขายตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อขายที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับถัดจากวันที่ มหาวิทยาลัย ได้รับมอบสิ่งของ โดยต้องรีบจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ดีดังเดิมภายใน ๓๐ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

๑๑. ข้อสงวนสิทธิ์ในการยื่นข้อเสนอและอื่นๆ

๑๑.๑ เงินค่าพัสดุสำหรับการซื้อครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๙ การลงนามในสัญญาจะกระทำได้ ต่อเมื่อมหาวิทยาลัยได้รับอนุมัติเงินค่าพัสดุจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๙ แล้วเท่านั้น

๑๑.๒ เมื่อมหาวิทยาลัยได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้ขาย และได้ตกลงซื้อสิ่งของตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้ขายจะต้องส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศและของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์นาวี ดังนี้

(๑) แจ้งการส่งหรือนำสิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรม

เจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้ขายส่ง หรือชื่อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของที่ผู้ขายดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้นโดยเรืออื่นที่มีใช้เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่ปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์

๑๑.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมหาวิทยาลัยได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือภายในเวลาที่กำหนด ดังระบุไว้ในข้อ ๗. มหาวิทยาลัยจะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกร้องจากผู้ออกหนังสือค้ำประกันการยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกร้องให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทำงาน ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๑.๔ มหาวิทยาลัยสงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ ให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๑.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ มีความขัดหรือแย้งกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของมหาวิทยาลัย คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๑.๖ มหาวิทยาลัยอาจประกาศยกเลิกการจัดซื้อในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอ จะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากมหาวิทยาลัยไม่ได้

(๑) มหาวิทยาลัยไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดซื้อหรือที่ได้รับจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดซื้อหรือที่ได้รับการคัดเลือก มีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่มหาวิทยาลัยหรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

(๔) กรณีอื่นในทำนองเดียวกับ (๑) (๒) หรือ (๓) ตามที่กำหนดในกฎกระทรวงซึ่งออกตามความในกฎหมายว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๑.๗ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเลือกช่องทางการอุทธรณ์และช่องทางการรับหนังสือแจ้งตอบผลการพิจารณาอุทธรณ์ไว้ตั้งแต่ขั้นตอนการยื่นข้อเสนอ และหากผู้ยื่นข้อเสนอมีความประสงค์ที่จะอุทธรณ์ผลการประกาศผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้าง จะต้องยื่นอุทธรณ์และรับหนังสือแจ้งตอบการพิจารณาอุทธรณ์

ผ่านช่องทางที่ได้เลือกไว้เท่านั้น

๑๒. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการซื้อ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

๑๓. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

มหาวิทยาลัย สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับ การคัดเลือกให้เป็นผู้ขายเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับมหาวิทยาลัย ไว้ชั่วคราว

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

มีนาคม ๒๕๖๙

สำเนาถูกต้อง

ณัฐนันท์ อนันต์สถาพร

(นางสาวณัฐนันท์ อนันต์สถาพร)

หัวหน้าเจ้าหน้าที่

ประกาศขึ้นเว็บวันที่ ๑๓ มีนาคม ๒๕๖๙

โดย นางสาวณัฐนันท์ อนันต์สถาพร หัวหน้า

เจ้าหน้าที่

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ
โครงการซื้อ ครุภัณฑ์ ห้องปฏิบัติการนวัตกรรมดิจิทัลและปัญญาประดิษฐ์
คณะบริหารธุรกิจและศิลปศาสตร์ ตำบลช้างเผือก อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่

๑. ความเป็นมา

การขับเคลื่อนการพัฒนาเศรษฐกิจตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๓ พ.ศ. ๒๕๖๖-๒๕๗๐ ที่จะยกระดับเศรษฐกิจของประเทศให้อยู่ในเกณฑ์ของประเทศพัฒนาที่มีความมั่นคงอย่างยั่งยืน ภายในกรอบการพัฒนาประเทศ ๒๐ ปี โดยมีประเด็นการพิจารณาแผนยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศที่สำคัญหลายประการ ได้แก่ การพัฒนานวัตกรรมและการนำมาใช้ขับเคลื่อนการพัฒนาในทุกมิติเพื่อยกระดับศักยภาพของประเทศ ส่งเสริมและสนับสนุนการวิจัยและพัฒนา วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม พัฒนาผู้ประกอบการให้เป็นผู้ประกอบการทางเทคโนโลยี ยกระดับโครงสร้างพื้นฐาน การเตรียมพร้อมด้านกำลังคนที่มีสมรรถนะสูง และการเสริมสร้างศักยภาพของประชากรในประเทศ การยกระดับคุณภาพของคนตามวัยอย่างเหมาะสม การหล่อหลอมให้คนไทยมีค่านิยมตามบรรทัดฐานที่ดีทางสังคม เป็นคนดีมีสุขภาวะที่ดีมีคุณธรรม จริยธรรม มีระเบียบวินัย และมีจิตสำนึกที่ดีต่อสังคมส่วนรวม การเพิ่มศักยภาพฐานการผลิตและบริการที่มีในปัจจุบันไปสู่ฐานการผลิตและบริการที่ใช้เทคโนโลยีและมีนวัตกรรมมากขึ้น

ห้องปฏิบัติการนวัตกรรมดิจิทัลและปัญญาประดิษฐ์จะส่งเสริมสร้างศักยภาพให้นักศึกษาได้เข้าถึงเทคโนโลยีดิจิทัลและปัญญาประดิษฐ์ซึ่งมีบทบาทสำคัญในเศรษฐกิจยุคใหม่ และเป็นศูนย์กลางดิจิทัลและอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะสำหรับพัฒนาทักษะที่ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี ทำให้นักศึกษามีโอกาสเรียนรู้และลงมือปฏิบัติด้วยเครื่องมือที่ทันสมัย ซึ่งจะช่วยให้นักศึกษามีความพร้อมในการแข่งขันในตลาดแรงงาน หลังสำเร็จการศึกษา รวมถึงเสริมสร้างความสามารถในการปรับตัวต่อความท้าทายด้านอุตสาหกรรมและเศรษฐกิจในอนาคต ส่งเสริมการพัฒนาทักษะเชิงลึกด้านการวิเคราะห์ข้อมูล การพัฒนาโมเดลทางด้านภาษา และการใช้งานปัญญาประดิษฐ์ในด้านต่าง ๆ ผ่านการเรียนรู้การสอนและกิจกรรมที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้จริง ทำให้นักศึกษาได้ฝึกฝนการแก้ไขปัญหาและสร้างสรรค์นวัตกรรมใหม่ ๆ อย่างเป็นรูปธรรม ซึ่งสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติที่ให้ความสำคัญกับการสร้างบุคลากรที่มีทักษะสูงทางเทคโนโลยีและการสร้างสังคมนวัตกรรม ด้วยการให้โอกาสนักศึกษาได้เตรียมความพร้อมด้านทักษะที่ตลาดงานต้องการในยุคดิจิทัล

นอกจากนี้ห้องปฏิบัติการนี้ยังเป็นจุดเชื่อมโยงในการสร้างเครือข่ายความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัยกับภาคอุตสาหกรรมและหน่วยงานรัฐ ทำให้นักศึกษาได้เข้าถึงโอกาสการฝึกงาน การสร้างโปรเจกต์ร่วมกัน และการเรียนรู้จากผู้เชี่ยวชาญในวงการต่าง ๆ สิ่งเหล่านี้จะช่วยพัฒนาความรู้ ความสามารถ และสร้างแรงบันดาลใจให้นักศึกษาเป็นผู้ประกอบการหรือผู้สร้างนวัตกรรมใหม่ในอนาคต อีกทั้งยังเป็นการเตรียมความพร้อมด้านทักษะอาชีพที่สำคัญ ซึ่งจะเป็นรากฐานในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศให้มั่นคงยั่งยืนตาม

ลงชื่อประธานกรรมการ ลงชื่อกรรมการ ลงชื่อกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เทวา พรหมนุชานนท์) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธีรภพ แสงศรี) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์วรการ ใจดี)

ยุทธศาสตร์ชาติเพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมในการปรับเปลี่ยนยุทธศาสตร์ด้านการศึกษา เป้าหมายที่คณะบริหารธุรกิจและศิลปศาสตร์ ต้องพัฒนาการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้สามารถขับเคลื่อนการผลิตบัณฑิตและกำลังคนที่มีสมรรถนะสูง เพื่อตอบสนองนโยบายการพัฒนาแห่งอนาคต

เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมในการปรับเปลี่ยนยุทธศาสตร์ด้านการศึกษา เป้าหมายที่คณะบริหารธุรกิจและศิลปศาสตร์ต้องพัฒนาการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้สามารถขับเคลื่อนการผลิตบัณฑิตกับความต้องการในอนาคต เพื่อเป็นการตอบสนองนโยบาย และการเปลี่ยนแปลงข้างต้น คณะฯ จึงได้เล็งเห็นความสำคัญในการพัฒนาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ของนักศึกษา จึงมีความจำเป็นในการจัดซื้อครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการนวัตกรรมดิจิทัลและปัญญาประดิษฐ์ เพื่อใช้สำหรับการจัดการเรียนการสอนให้กับนักศึกษา

๒. วัตถุประสงค์

- ๒.๑ เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมในการปรับเปลี่ยนยุทธศาสตร์ด้านการศึกษา เป้าหมายที่คณะบริหารธุรกิจและศิลปศาสตร์ต้องพัฒนาการจัดการเรียนการสอน
- ๒.๒ เพื่อพัฒนาทักษะและศักยภาพของนักศึกษาในด้านเทคโนโลยีดิจิทัลและปัญญาประดิษฐ์ ผ่านการเรียนการสอนการฝึกอบรมและโครงการวิจัย เพื่อให้มีความพร้อมในการสร้างสรรค์นวัตกรรม
- ๒.๓ เพื่อผลิตผลิตบัณฑิตที่มีสมรรถนะสูง เพื่อตอบสนองความต้องการของตลาดแรงงานในอนาคต
- ๒.๔ เพื่อพัฒนาและสนับสนุนสิ่งการเรียนรู้ให้กับนักศึกษา

๓. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

- ๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย
- ๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- ๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- ๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- ๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- ๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- ๓.๗ เป็นผู้มีอาชีพที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าวนิติบุคคล ชายพัสดุ

ลงชื่อ ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เหว พรมนุชานนท์)

ลงชื่อ กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธีรภพ แสงศรี)

ลงชื่อ กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์วรการ ใจดี)

- ๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวาง การมหาวิทยาลัย แห่งชั้นอย่างเป็นทางการเป็นการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
- ๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาล ของผู้ ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
- ๓.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้
- กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค่างำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วม ค้ำหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ำจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบ ในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้ำหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ำรายอื่น ทุกราย
- กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค่างำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วม ค้ำหลัก กิจการร่วมค้ำนั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้ำหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการ ร่วมค้ำที่ยื่นข้อเสนอ
- สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ำที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ำรายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้ำ หลัก ผู้เข้าร่วมค้ำทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญ ชวน
- กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค่างำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ำรายใดราย หนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้ำ การยื่นข้อเสนอดังกล่าวต้องมีหนังสือมอบ อำนาจ
- สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ำที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ำรายใดเป็นผู้ยื่น ข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้ำทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ำรายใด รายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้ำ
- ๓.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วย อิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง
- ๓.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ เป็นไปตามหนังสือคณะกรรมการวินิจฉัยปัญหาการ จัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ ส่วนที่ ๓๓๖ ที่ กค(กวจ) ๐๔๐๕.๒/ว ๑๒๔ ลงวันที่ ๑ มีนาคม ๒๕๖๖ ข้อ ๑.๑ และข้อ ๑.๒

๔. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ

ครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการนวัตกรรมดิจิทัลและปัญญาประดิษฐ์ (Digital innovation and artificial intelligence) ตำบลช้างเผือก อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน ๑ ชุด ประกอบด้วย

ลงชื่อประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เทวา พรหมนุชานนท์)

ลงชื่อกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธีรภพ แสงศรี)

ลงชื่อกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์วรการ ใจดี)

๔.๑ ชุดประมวลผลสำหรับนวัตกรรมปัญญาประดิษฐ์ จำนวน ๔๑ ชุด มีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

๔.๑.๑ มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า ๒๐ แกนหลัก (๒๐ core) และ ๒๐ แกนเสมือน (๒๐ Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า ๕.๓ GHz จำนวน ๑ หน่วย

๔.๑.๒ หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันขนาดไม่น้อยกว่า ๓๐ MB

๔.๑.๓ ระบบ Bios ของเครื่องคอมพิวเตอร์ต้องมีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับผลิตภัณฑ์ที่เสนอ ต้องสามารถแสดงหมายเลขเครื่อง (Serial Number) ที่ตรงกับหมายเลขที่ติดมากับตัวเครื่องได้ และช่วยในการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล โดยสามารถกำหนดสิทธิ์ให้อุปกรณ์ที่มาต่อเข้ากับ USB Ports บนเครื่องได้

๔.๑.๔ มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ เป็นแผงวงจรที่แยกจากแผงวงจรหลักที่มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า ๖GB GDDR๖ พร้อมชุดประมวลผลคำสั่ง AI ไม่น้อยกว่า ๑๐๐ ล้านล้านคำสั่งต่อวินาที หรือดีกว่า

๔.๑.๕ มีหน่วยความจำหลักแบบ (RAM) ชนิด DDR๕-๕๖๐๐ หรือดีกว่าที่มีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๖ GB และสามารถเพิ่มขยายได้ไม่ต่ำกว่า ๖๔ GB

๔.๑.๖ มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล/อ่านข้อมูล (Hard disk) ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๑ TB จำนวน ๑ หน่วย

๔.๑.๗ มีส่วนควบคุมการเชื่อมต่อกับระบบเครือข่าย (Network Controller) เป็นอุปกรณ์ที่ติดตั้งอยู่บน Mainboard (Built-in on Board) ซึ่งสนับสนุนความเร็ว ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Mbps โดยมี Interface เป็นแบบ RJ-๔๕

๔.๑.๘ มีส่วนควบคุมการเชื่อมต่อกับระบบเครือข่ายแบบไร้สาย (Wireless Network) ตามมาตรฐาน Intel Wi-Fi ๖ AX พร้อม Bluetooth v๕.๑ หรือดีกว่า

๔.๑.๙ มีพอร์ตแบบ USB รวมกันไม่น้อยกว่า ๗ ports โดยมีพอร์ตสื่อสารแบบ USB แบบ ๒.๐ (Hi-Speed USB) ไม่น้อยกว่า ๔ พอร์ต และแบบ USB ๓.๒ Type A (USB ๕Gbps) รวมกันไม่น้อยกว่า ๒ พอร์ต และแบบ USB ๓.๒ Type C (USB ๕Gbps) อย่างน้อย ๑ port

๔.๑.๑๐ มี Hardware หรือ Firmware ทำหน้าที่เข้ารหัสและถอดรหัสข้อมูลโดยเฉพาะตามมาตรฐาน TPM ๒.๐ หรือดีกว่า เพื่อใช้ในการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล

๔.๑.๑๑ มีจอภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๒๓.๘ นิ้ว จำนวน ๒ จอ แต่ละจอ มีความละเอียดไม่ต่ำกว่า ๑๙๒๐ x ๑๐๘๐ pixels หรือดีกว่า มีพอร์ตในการแสดงผลแบบ VGA หรือ HDMI จำนวน ๑ พอร์ต

๔.๑.๑๒ มีระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows ๑๑ หรือดีกว่า ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย

ลงชื่อประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เทวา พรหมนุชานนท์)

ลงชื่อกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธีรภพ แสงศรี)

ลงชื่อกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์วรการ ใจดี)

๔.๑.๑๓ มีซอฟต์แวร์ที่เป็นเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับตัวเครื่องสำหรับใช้ตรวจสอบอุปกรณ์ภายในตัวเครื่องได้ไม่ต่ำกว่า ๑๐ รายการ ดังต่อไปนี้ Processor, Memory, Mainboard, Ethernet, Wireless, Bluetooth, Hard disk, Graphic Card, Display, Display Interface, Audio, PCI Slots, Keyboard, Mouse และสามารถตรวจสอบอุณหภูมิ (Temperature) อุปกรณ์ภายในตัวเครื่องได้ ภายในตัวเครื่องได้ เช่น Processor, Storage, Video Card และ Motherboard โดยซอฟต์แวร์ดังกล่าวต้องสามารถดาวน์โหลดได้จากเว็บไซต์ ของเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่เสนอ

๔.๑.๑๔ มีซอฟต์แวร์ที่เป็นเครื่องหมายการค้าเดียวกับตัวเครื่องที่เสนอ ที่สามารถแสดงรายละเอียดของ Hardware ต่างๆ ภายในตัวเครื่อง (System Information) ได้ และสามารถบอกรายละเอียดเวอร์ชันของ Software และ Drivers ที่ติดตั้งภายในตัวเครื่องได้ และสามารถทำเป็นรายงาน (Report) ออกมาในรูปแบบ HTML ได้ โดยซอฟต์แวร์ดังกล่าวต้องสามารถดาวน์โหลดได้จากเว็บไซต์ ของเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่เสนอ

๔.๑.๑๕ มี Keyboard และ Mouse แบบ USB จำนวน ๑ หน่วย

๔.๑.๑๖ ตัวเครื่อง, จอภาพ, Keyboard และ Mouse ต้องมีเครื่องหมายการค้าเดียวกัน

๔.๑.๑๗ มีซอฟต์แวร์สำหรับสร้างและทดสอบโมเดลปัญญาประดิษฐ์ หรือโมเดลภาษาในลักษณะต่าง ๆ เช่น Chatbot หรือ Generative AI ได้ ติดตั้งพร้อมใช้งาน ติดตั้งพร้อมใช้งานมากับชุดประมวลผล

๔.๑.๑๗.๑ สามารถปรับแต่งโมเดล AI ด้วยการเทรนโมเดลที่มีอยู่ หรือการใช้โมเดลสำเร็จรูปที่ปรับแต่งได้

๔.๑.๑๗.๒ รองรับการดำเนินงานทั้งในเครื่องคอมพิวเตอร์และสามารถเชื่อมต่อกับเครื่องมืออื่น ๆ เพื่อทำการทดสอบโมเดล

๔.๑.๑๘ มีซอฟต์แวร์สำหรับสร้างภาพจากข้อความ (Text-to-Image) ติดตั้งพร้อมใช้งานมากับชุดประมวลผล

๔.๑.๑๘.๑ สามารถปรับแต่งภาพตามต้องการ เช่น เปลี่ยนสี ปรับทิศทาง หรือเพิ่มรายละเอียดในภาพ

๔.๑.๑๘.๒ สามารถใช้โปรแกรมได้แบบออฟไลน์โดยไม่ต้องเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต

๔.๑.๑๘.๓ สามารถใช้งาน GPU ในการเร่งประสิทธิภาพการประมวลผลของโมเดลได้

๔.๑.๑๙ มีซอฟต์แวร์สำหรับพัฒนาโค้ด ติดตั้งพร้อมใช้งานมากับชุดประมวลผล

๔.๑.๑๙.๑ รองรับการเขียนโค้ดในรูปแบบบันทึกที่สามารถแสดงผลลัพธ์ในแต่ละเซลล์ได้ทันที

๔.๑.๑๙.๒ รองรับหลายภาษาการเขียนโปรแกรม โดยเฉพาะภาษา Python ซึ่งเหมาะสำหรับการพัฒนา Machine Learning, Data Science และวิทยาศาสตร์ข้อมูล

๔.๑.๑๙.๓ มีฟังก์ชันการแสดงผลข้อมูลแบบ Interactive ช่วยในการแสดงผลข้อมูลในรูปแบบกราฟหรือเทเบิล โดยไม่ต้องสลับหน้าจอ

ลงชื่อประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ทเวา พรหมนุชานนท์)

ลงชื่อกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธีรภพ แสงศรี)

ลงชื่อกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์วรการ ใจดี)

๔.๑.๑๙.๔ รองรับการรวบรวมข้อมูลจากหลายแหล่ง เช่น ฐานข้อมูล, ไฟล์ CSV, หรือ APIs ได้

๔.๑.๒๐ เครื่องคอมพิวเตอร์รุ่นที่เสนอต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑-๒๐๑๕ และ ISO ๑๔๐๐๑-๒๐๑๕ Series

๔.๑.๒๑ ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

๔.๒ เครื่องสำรองไฟฟ้าขนาด ๑๐๐๐VA จำนวน ๔๑ เครื่อง มีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

๔.๒.๑ กำลังไฟฟ้าด้านนอกไม่น้อยกว่า ๑๐๐๐VA /๖๐๐W

๔.๒.๒ เครื่องสำรองไฟฟ้า เป็นระบบ line interactive design with stabilizer

๔.๒.๓ ใช้แบตเตอรี่แบบ Sealed maintenance-free lead acid ที่สามารถสำรองไฟฟ้าได้อย่างน้อย ๑๕ นาทีต่อคอมพิวเตอร์ ๑ ชุด เป็นอย่างน้อย

๔.๒.๔ มีหน้าจอส จอ Touch Screen LCD แสดงค่าแรงดันขาเข้า, แรงดันขาออก, แสดงระดับพลังงานแบตเตอรี่เป็นเปอร์เซ็นต์ตัวเลข, แสดงระดับการใช้งานอุปกรณ์ต่อพ่วงเป็นเปอร์เซ็นต์ตัวเลข, การจ่ายโหลดเกิน, ระดับแบตเตอรี่ต่ำ, Fault code เมื่อเครื่องมีปัญหา และอื่นๆ

๔.๒.๕ มีสัญญาณเสียงเตือนได้อย่างน้อยดังนี้ ไฟฟ้าดับ, แบตเตอรี่มีประจุต่ำ, ใช้งานเกินพิกัด

๔.๒.๖ คุณสมบัติทางด้าน Input

๔.๒.๖.๑ แรงดันไฟฟ้าขาเข้าปกติ ๒๒๐Vac \pm ๒๕% หรือดีกว่า

๔.๒.๖.๒ ความถี่ขาเข้า ๕๐ Hz \pm ๑๐% (auto sensing)

๔.๒.๗ คุณสมบัติทางด้าน Output

๔.๒.๗.๑ แรงดันไฟฟ้าขาออกในโหมดปรับแรงดันไฟฟ้า ๒๒๐Vac \pm ๑๐%

๔.๒.๗.๒ แรงดันไฟฟ้าขาออกในโหมดจ่ายไฟสำรอง ๒๒๐Vac \pm ๕%

๔.๒.๗.๓ ความถี่ ๕๐ Hz \pm ๐.๑% ที่โหมดจ่ายไฟสำรอง หรือดีกว่า

๔.๒.๘ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. ๑๒๙๑ เล่ม ๑-๒๕๕๓, ๑๒๙๑ เล่ม ๒-๒๕๕๓ และ เล่ม ๓-๒๕๕๕ ประเภท C๑

๔.๒.๙ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับรองสินค้าที่ผลิตในประเทศ (MIT)

๔.๓ โต๊ะและเก้าอี้สำหรับผู้สอน จำนวน ๑ ชุด มีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

๔.๓.๑ โต๊ะสำหรับผู้สอนจำนวน ๑ ชุด

๔.๓.๑.๑ โต๊ะสำหรับผู้สอนเป็นโต๊ะแบบปรับระดับความสูงได้ด้วยปุ่มปรับ ระบบไฟฟ้า

๔.๓.๑.๒ ระบบปรับระดับความสูงทำงานด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า ๒ ตัว แยกอิสระซ้ายขวา

ลงชื่อประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เทวา พรหมนุชานนท์)

ลงชื่อกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธีรภพ แสงศรี)

ลงชื่อกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์วรการ ใจดี)

๔.๓.๑.๓ มีขนาดโดยรวมกว้างไม่น้อยกว่า ๑๕๐ เซนติเมตร ลึกไม่น้อยกว่า ๗๐ เซนติเมตร สูงไม่น้อยกว่า ๗๒ เซนติเมตร สามารถปรับระดับสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า ๑๑๐ เซนติเมตร

๔.๓.๑.๔ โครงขาผลิตจากโลหะพ่นสี

๔.๓.๑.๕ หน้าท้อผลิตจากไม้ปาร์ติเกิล หน้าไม่น้อยกว่า ๒.๕ เซนติเมตร เคลือบผิวด้วยเมลามีน หรือดีกว่า

๔.๓.๑.๖ บริเวณใต้โต๊ะติดตั้งฐานวางซีพียู โครงสร้างผลิตจากโลหะมีความแข็งแรง

๔.๓.๑.๗ บริเวณด้านบนโต๊ะติดตั้งแขนสำหรับยึดหน้าจอแสดงผล โครงสร้างผลิตจากโลหะ มีความแข็งแรง

๔.๓.๒ มีเก้าอี้สำหรับผู้สอน จำนวน ๑ ตัว

๔.๓.๒.๑ มีขนาดโดยรวมกว้างไม่น้อยกว่า ๕๕ เซนติเมตร ลึกไม่น้อยกว่า ๕๕ เซนติเมตร และสูงไม่น้อยกว่า ๑๐๐ เซนติเมตร

๔.๓.๒.๒ มีเท้าแขนสามารถปรับระดับได้

๔.๓.๒.๓ มีพนักพิงศีรษะสามารถปรับระดับขึ้นลงได้

๔.๓.๒.๔ สามารถปรับระดับสูงต่ำได้ด้วยโซ้คแก๊ส

๔.๓.๒.๕ พนักพิงหลังสามารถโยกเอน และปรับล็อกองศาการเอนได้

๔.๓.๒.๖ เบาะที่นั่งบุฟองน้ำหุ้มด้วยหนังเทียม

๔.๓.๒.๗ โครงขาเก้าอี้ผลิตจากเหล็ก

๔.๓.๓ มีขาสำหรับยึดหน้าจอคอมพิวเตอร์ (Monitor) รองรับการใช้งานร่วมกับจอมอนิเตอร์ได้ ๒ จอ จำนวน ๑ ชุด

๔.๓.๓.๑ เป็นขายึดหน้าจอ ๒ จอ เสาสองไม่น้อยกว่า ๓๕ เซนติเมตร เส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๕๐ มิลลิเมตร

๔.๓.๓.๒ มีขาสำหรับยึดติดกับโต๊ะ ด้วยการเจาะรูยึดติดกับตัวโต๊ะ

๔.๓.๓.๓ รองรับการติดตั้งหน้าจอขนาดสูงสุดไม่น้อยกว่า ๓๒ นิ้ว

๔.๓.๓.๔ วัสดุผลิตจากเหล็กพ่นสี

๔.๔ โต๊ะและเก้าอี้สำหรับผู้เรียน ๒๐ ชุด มีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

๔.๔.๑ มีโต๊ะสำหรับผู้เรียน จำนวน ๑ ตัว

๔.๔.๑.๑ มีขนาดโดยรวมกว้างไม่น้อยกว่า ๑๕๐ เซนติเมตร ลึกไม่น้อยกว่า ๖๐ เซนติเมตร สูงไม่น้อยกว่า ๗๔ เซนติเมตร

๔.๔.๑.๒ มีบังตาผลิตจากโลหะ

๔.๔.๑.๓ โครงขาโต๊ะผลิตจากโลหะ มีช่องสามารถร้อยสายไฟได้

ลงชื่อประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เทวา พรหมนุชานนท์)

ลงชื่อกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธีรภพ แสงศรี)

ลงชื่อกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์วรการ ใจดี)

๔.๔.๑.๔ หน้าท้อผลิตจากไม้ปาร์ติเกิล หนาไม่น้อยกว่า ๒.๕ เซนติเมตร เคลือบผิว
เมลามีน

๔.๔.๒ มีเก้าอี้สำหรับผู้เรียน จำนวน ๒ ตัว

๔.๔.๒.๑ มีขนาดโดยรวมกว้างไม่น้อยกว่า ๕๕ เซนติเมตร ลึกไม่น้อยกว่า ๕๐
เซนติเมตร สูงไม่น้อยกว่า ๗๐ เซนติเมตร

๔.๔.๒.๒ มีพนักพิงหลังผลิตจากเฟรมโฟลี่

๔.๔.๒.๓ มีเท้าแขน

๔.๔.๒.๔ โครงขาผลิตจากโลหะกล่องพนสี

๔.๔.๒.๕ เบาะที่นั่งบุฟองน้ำหุ้มด้วยผ้า

๔.๔.๒.๖ ขาเก้าอี้เป็นจุกแป้นคางที่ กันลื่น

๔.๔.๓ มีขาสำหรับยึดหน้าจอคอมพิวเตอร์ (Monitor) รองรับการใช้งานร่วมกับจอมอนิเตอร์ได้
๒ จอ จำนวน ๒ ชุด

๔.๔.๓.๑ เป็นขายึดหน้าจอ ๒ จอ เสาสองไม่น้อยกว่า ๓๕ เซนติเมตร เส้นผ่าน
ศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๕๐ มิลลิเมตร

๔.๔.๓.๒ มีขาสำหรับยึดติดกับโต๊ะ ด้วยการเจาะรูยึดติดกับตัวโต๊ะ

๔.๔.๓.๓ รองรับการติดตั้งหน้าจอขนาดสูงสุดไม่น้อยกว่า ๓๒ นิ้ว

๔.๔.๓.๔ วัสดุผลิตจากเหล็กพนสี

๔.๕ เครื่องมัลติมีเดียโปรเจ็คเตอร์ ๕๐๐๐ Lumens จำนวน ๑ เครื่อง มีคุณลักษณะเฉพาะ
ดังนี้

๔.๕.๑ เป็นเครื่องฉายชนิด ๓LCD Projector มีขนาด LCD Panel ไม่น้อยกว่า ๐.๕๙" ความ
ละเอียดภาพระดับ True WXGA (๑๒๘๐x๘๐๐ จุด)

๔.๕.๒ กำลังส่องสว่างแสงสีขาวและแสงสีไม่น้อยกว่า ๕,๐๐๐ lumen

๔.๕.๓ ใช้หลอดภาพชนิด UHEกำลังไฟไม่เกิน ๓๐๐W วัตต์

๔.๕.๔ หลอดภาพมีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า ๕,๐๐๐ ชั่วโมงในโหมดความสว่างปกติ
(Normal Mode) และ ๑๐,๐๐๐ ชั่วโมงในโหมดความสว่างต่ำ (Eco Mode)

๔.๕.๕ อัตราส่วนการซูมภาพแบบออพติคอลได้ไม่น้อยกว่า ๑.๖ เท่า

๔.๕.๖ มีอัตราส่วน Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า ๑๕,๐๐๐ : ๑

๔.๕.๗ มีช่องต่อสัญญาณออกแบบ D-sub ๑๕ pin ๑ ช่อง และ Audio Stereo Mini Jack ๑

ช่อง

๔.๕.๘ มีช่องสัญญาณ RJ๔๕ เพื่อควบคุมการทำงานของเครื่องผ่านระบบ Wired LAN

ลงชื่อประธานกรรมการ ลงชื่อกรรมการ ลงชื่อกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ทเวา พรหมนุชานนท์) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธีรภพ แสงศรี) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์วรการ ใจดี)

๔.๕.๙ สามารถปรับแก้สี่เหลี่ยมคางหมูโดยปรับมุมได้ทั้ง ๔ มุม (Quick Corner) เพื่อรองรับการวางเครื่องฉายแบบเอียงได้

๔.๕.๑๐ สามารถปรับแก้สี่เหลี่ยมคางหมูในแนวตั้งและแนวนอน (Keystone Correction) ได้ไม่น้อยกว่า ± 30 องศา

๔.๕.๑๑ มีฟังก์ชันปุ่มกดบนตัวเครื่องเพื่อปรับภาพให้พอดีกับหน้าจออัตโนมัติ (Screen Fit)

๔.๕.๑๒ มีฝาปิดครอบเลนส์ เป็นอุปกรณ์มาตรฐาน ซึ่งเป็นส่วนประกอบเดียวกับตัวเครื่อง

๔.๕.๑๓ ผู้ขายจะต้องดำเนินการติดตั้งเครื่องมัลติมีเดียรีโพรเจกเตอร์ พร้อมเดินสายสัญญาณให้พร้อมใช้งาน กำหนดให้ใช้สาย LAN CAT๖ หรือดีกว่า เป็นสายสัญญาณโดยใช้งานร่วมกับ HDMI Extender

๔.๖ ฉากรับภาพมอเตอร์ไฟฟ้าขนาด ๑๕๐ นิ้ว จำนวน ๑ ชุด มีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

๔.๖.๑ เป็นจอรับภาพแบบชนิดควบคุมการขึ้นลงของจอภาพ และม้วนเก็บด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า

๔.๖.๒ มอเตอร์ไฟฟ้า เป็นชนิดตั้งอยู่ภายในแกนจอที่สามารถหมุนย้อนกลับได้

๔.๖.๓ สามารถควบคุมการหยุดของจอได้ทุกตำแหน่ง และจะหยุดอัตโนมัติเมื่อขึ้นสุดหรือลงสุด

๔.๖.๔ มีสวิทช์เพื่อควบคุมการขึ้นลงและการหยุดของจอภาพได้ทุกตำแหน่ง

๔.๖.๕ เนื้อจอสีขาว ทำจากวัสดุ Fiber Glass ด้านหลังเคลือบสีต้านต่อการฉีกขาด ป้องกันการตีไฟ และสามารถทำความสะอาดได้

๔.๖.๖ กระจกจอออกแบบให้สามารถติดตั้งกับผนังหรือเพดานได้

๔.๖.๗ ใช้มอเตอร์ ชนิด Tubular motor มีความคงทนสูง มีระบบป้องกันการ Overload และตัดไฟฟ้าโดยอัตโนมัติ เพื่อป้องกันความเสียหายของมอเตอร์

๔.๖.๘ สามารถใช้กับไฟฟ้า ๒๒๐ V. AC, ๕๐-๖๐ Hz

๔.๖.๙ ผู้ขายจะต้องดำเนินการติดตั้งสวิทช์ควบคุมฉากรับภาพให้พร้อมใช้งาน

๔.๗ ระบบกล่องวงจรปิดพร้อมติดตั้ง จำนวน ๑ ระบบ มีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

๔.๗.๑ มีกล่องวงจรปิด จำนวน ๔ ตัว

๔.๗.๑.๑ มีความละเอียดไม่น้อยกว่า ๘ ล้านพิกเซล

๔.๗.๑.๒ สามารถบันทึกภาพที่ความละเอียดสูงสุดไม่น้อยกว่า ๓๘๔๐ x ๒๑๖๐ พิกเซล

เซล

๔.๗.๑.๓ มีมาตรฐานในการปกป้องไม่ต่ำกว่า IP๖๖

๔.๗.๒ มีเครื่องบันทึกภาพ จำนวน ๑ ตัว

๔.๗.๒.๑ เป็นเครื่องบันทึกภาพจากกล่องวงจรปิด สามารถต่อใช้งานร่วมกับกล้องได้อย่างน้อย ๔ ตัว

ลงชื่อประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ทเวา พรหมนุชานนท์)

ลงชื่อกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธีรภพ แสงศรี)

ลงชื่อกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์วรการ ใจดี)

ช่อง ๔.๗.๒.๒ มีช่องสำหรับเชื่อมต่อ HDMI Output หรือ VGA Output อย่างน้อย ๑

หรือมากกว่า ๔.๗.๒.๓ รองรับการใช้งานร่วมกับเน็ตเวิร์กโปรโตคอล TCP/IP, DHCP, DNS, DDNS

๔.๗.๒.๔ มีช่องสำหรับเชื่อมต่อกล่องเป็นแบบ RJ-๔๕ PoE

๔.๗.๒.๕ มีหน่วยความจำสำหรับรองรับการบันทึกภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๒TB

๔.๗.๓ มีหน้าจอมอนิเตอร์ จำนวน ๑ จอ

๔.๗.๓.๑ มีขนาดไม่น้อยกว่า ๒๓ นิ้ว

๔.๗.๓.๒ ความละเอียดไม่น้อยกว่า ๑๙๒๐ x ๑๐๘๐ พิกเซล

๔.๗.๔ มีเครื่องสำรองไฟฟ้า จำนวน ๑ เครื่อง

๔.๗.๔.๑ เป็นเครื่องสำรองไฟขนาดไม่น้อยกว่า ๒๐๐๐VA/๒๐๐๐ W

๔.๗.๔.๒ มีระบบการทำงานแบบ True Online Double Conversion Design

๔.๗.๔.๓ ใช้แบตเตอรี่แบบ Sealed Lead Maintenance Free

๔.๗.๔.๔ มีหน้าจอแสดงการทำงานแบบ LCD Display สามารถแสดงภาวะการทำงานได้ดังนี้ UPS Status, Load Level, Battery Level, Input Voltage, Output Voltage, Remaining backup time and Fault Conditions

๔.๗.๔.๕ หน้าจอ LCD Display สามารถแสดงสถานะ การทำงานในส่วนต่าง ๆ ของระบบ UPS ในรูป System Mimic (Graphic User-Friendly)

๔.๗.๔.๖ มีเสียงสัญญาณเตือนได้อย่างน้อยดังนี้ Battery Mode, Low Battery, Overload and Fault

๔.๗.๔.๗ มี Control Panel สำหรับการตั้งค่าต่าง ๆ หรือสั่งงานเครื่องสำรองไฟได้ ดังนี้

๔.๗.๔.๗.๑ สามารถสั่งทดสอบแบตเตอรี่ได้ (Self-Test)

๔.๗.๔.๗.๒ สามารถเลือกเปิด - ปิดเสียงเตือนในขณะที่สำรองไฟฟ้าได้ (Alarm Mute)

๔.๗.๔.๗.๓ สามารถปรับแรงดันไฟฟ้าขาออกเป็น ๒๒๐/๒๓๐/๒๔๐ Vac.

ได้

๔.๗.๔.๗.๔ สามารถควบคุมการเปิดปิด Outlet เป็น ๒ กลุ่มได้ (Programmable Outlet) และสามารถตั้งค่าเวลาการ Backup ในโหมดนี้ได้ตั้งแต่ ๐-๙๙๙ นาที ก่อนย้ายกลับไป Outlet กลุ่ม Non Critical Device

ลงชื่อประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ทเวา พรหมนุชานนท์)

ลงชื่อกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธีรภพ แสงศรี)

ลงชื่อกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์วรการ ใจดี)

๔.๗.๔.๗.๕ สามารถเลือกให้เครื่องสำรองไฟฟ้าทำงานในโหมดประหยัดพลังงานได้ (ECO Mode)

๔.๗.๔.๘ คุณสมบัติด้าน Input

๔.๗.๔.๘.๑ แรงดันขาเข้า ๑๑๐-๓๐๐Vac at Load ๕๐%, ๑๖๐-๓๐๐Vac at Load ๑๐๐%

๔.๗.๔.๘.๒ ความถี่ขาเข้า ๕๐ Hz +/- ๑๐%

๔.๗.๔.๘.๓ Power factor >๐.๙๙

๔.๗.๔.๙ คุณสมบัติทางด้าน Output

๔.๗.๔.๙.๑ แรงดันขาออก ๒๐๘/๒๒๐/๒๓๐/๒๔๐ Vac. +/- ๑%

๔.๗.๔.๙.๒ ความถี่ขาออก ๕๐Hz +/- ๐.๑%

๔.๗.๔.๙.๓ มีค่า Total Harmonic Distortion (THD) ≤๒% THD (Linear load), ≤๔% THD (Non-Linear load)

๔.๗.๔.๙.๔ มี Wave Form ไฟฟ้าขาออกเป็น Pure sine wave

๔.๗.๔.๙.๕ มี Outlet ด้านขาออกชนิด Universal Type ไม่น้อยกว่า ๖ ช่อง และสามารถควบคุมการเปิด-ปิด Outlet เป็นกลุ่มได้ เพื่อเพิ่มระยะเวลาสำรองไฟให้อุปกรณ์ที่สำคัญได้นานยิ่งขึ้น

๔.๗.๔.๑๐ มีระบบ Emergency Power Off (EPO) เพื่อเปิดระบบ UPS ในกรณีฉุกเฉินได้

๔.๗.๔.๑๑ มีพอร์ตสัญญาณ RS๒๓๒ และ USB พร้อมซอฟต์แวร์ควบคุมตรวจสอบการทำงานของ

๔.๗.๔.๑๒ เครื่องสำรองไฟฟ้า (UPS Monitoring and Controlling Software) สามารถทำงานบน Windows OS, Linux and MAC ได้

๔.๗.๔.๑๓ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน EN/IEC ๖๑๐๐๐-๔-๕ Level ๓ หรือดีกว่า

๔.๗.๔.๑๔ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับรองสินค้าที่ผลิตในประเทศ (MIT) และได้รับมาตรฐานการผลิต ISO ๙๐๐๑:๒๐๑๕ และมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม ISO ๑๔๐๐๑:๒๐๑๕

๔.๗.๔.๑๕ มีระบบ Smart battery charge design to optimize battery performance

๔.๗.๔.๑๖ มีระบบ Battery charger with temperature compensation technology

ลงชื่อประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ทเวา พรหมนุชานนท์)

ลงชื่อกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธีรภพ แสงศรี)

ลงชื่อกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์วรการ ใจดี)

๔.๗.๕ มีอุปกรณ์ป้องกันไฟกระชอกด้าน AC Line จำนวน ๑ ชุด

๔.๗.๕.๑ เป็นอุปกรณ์ที่นำมาใช้ เพื่อป้องกันความเสียหายที่เกิดจาก เช่น แรงดันไฟฟ้ากระชอกแรงดันไฟฟ้าเหนี่ยวนำที่เกิดจากฟ้าผ่า ฟ้าแลบ ซึ่งปนเข้ามาหรือเหนี่ยวนำเข้ามาในระบบจ่ายกระแสไฟฟ้าสลับ ๒๓๐ Volt ที่ความถี่ ๕๐ Hz

๔.๗.๕.๒ มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากกระแสไฟฟ้าเกินหรือการลัดวงจรทางด้านไฟฟ้า (Circuit Breaker)

๔.๗.๕.๓ มีวงจรป้องกันสัญญาณรบกวนทางระบบไฟฟ้า (Noise Filter) เพื่อให้ อุปกรณ์ใช้งานสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๔.๗.๕.๔ อุปกรณ์ป้องกันนี้มีสายไฟขนาดไม่น้อยกว่า ๓ x ๑.๕ ตร.มม. ความยาวไม่น้อยกว่า ๓ เมตร

๔.๗.๕.๕ มีเต้าเสียบ ตามมาตรฐาน IEC หรือ มอก. และมีเต้ารับ ตามมาตรฐาน มอก. ด้านหน้าจำนวนไม่น้อย กว่า ๑ ช่อง และด้านหลังจำนวนไม่น้อยกว่า ๘ ช่อง ไว้ใช้งาน

๔.๗.๕.๖ มีส่วนแสดงสถานะของแรงดันไฟฟ้าใช้งาน (Line Voltage) และสถานะของ กระแสโหลดที่ต่อใช้งาน (Load Current) โดยส่วนแสดงผลจะต้องแสดงจำนวนตัวเลขได้ไม่น้อยกว่า ๓ หลัก

๔.๗.๕.๗ อุปกรณ์ป้องกันจะต้องมีขนาด ๑ U และต้องสามารถติดตั้งในตู้ Rack ๑๙ นิ้ว ได้

๔.๗.๕.๘ มีอุปกรณ์ตรวจนับจำนวนครั้งของการเกิดไฟกระชอกแบบช่วงยาว (TOVs) ที่เกิดขึ้นในระบบไฟฟ้า โดยส่วนแสดงผลจะต้องแสดงจำนวนตัวเลขได้ไม่น้อยกว่า ๓ หลัก

๔.๗.๕.๙ คุณสมบัติทางเทคนิค

๔.๗.๕.๙.๑ แรงดันสาย (Line Voltage) ๒๓๐ Volt, ๕๐ Hz

๔.๗.๕.๙.๒ กระแสกระชอกชั่วขณะสูงสุด (Max. Transient Surge Current) ๔๐ kA ที่ ๘/๒๐ μ Sec

๔.๗.๕.๙.๓ จุดเริ่มต้นทำงานของตัวอุปกรณ์ป้องกันไฟกระชอก (Clamping Voltage) ๓๑๐ Volt \pm ๑๐% ที่กระแสมากกว่า ๑๐๐ mA, ๕๐ Hz

๔.๗.๕.๙.๔ รับไฟกระชอก (TOVs Surge Current) ไม่น้อยกว่า ๕A ที่ ความถี่ ๕๐ Hz ภายในเวลา ๐.๕ วินาที

๔.๗.๕.๙.๕ รับไฟกระชอก (Let Through Voltage TOVs) น้อยกว่า ๒๗๕ Volt ที่ TOVs Surge Current

๔.๗.๕.๙.๖ ความไวในการทำงาน (Response Time) น้อยกว่า ๒๕ nSec

๔.๗.๕.๙.๗ มีหลอดไฟ LED แสดงสถานะการทำงานของอุปกรณ์

๔.๗.๕.๙.๘ กระแสภาระสูงสุด (Max. load current) ๑๖ A

ลงชื่อประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ทเวา พรหมนุชานนท์)

ลงชื่อกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธีรภพ แสงศรี)

ลงชื่อกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์รณรงค์ ใจดี)

๔.๗.๕.๙.๙ มีมาตรฐาน IEC ๖๑๖๔๓-๑๑-๒๐๑๑ และ ANSI/IEEE

C๖๒.๔๑.๑-๒๐๐๒

๔.๗.๖ ผู้ขายจะต้องดำเนินการติดตั้งกล่องวงจรปิด ตามจุดที่ทางมหาวิทยาลัยกำหนด พร้อมเดินสายสัญญาณไปยังกล่องและเครื่องรับภาพให้พร้อมใช้งาน

๔.๗.๗ ผู้ขายจะต้องติดตั้งให้ระบบกล่องวงจรปิดสามารถใช้งานร่วมกับระบบเน็ตเวิร์กเดิมภายในห้องได้

๔.๘ ระบบสัญญาณเสียงพร้อมติดตั้ง จำนวน ๑ ระบบ มีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

๔.๘.๑ เครื่องขยายเสียงกำลังขยายไม่น้อยกว่า ๒๕๐ วัตต์ จำนวน ๑ เครื่อง

๔.๘.๑.๑ มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณขาเข้าแบบ AUX ได้ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง

๔.๘.๑.๒ มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณขาเข้า แบบ MIC ไม่น้อยกว่า ๓ ช่อง

๔.๘.๑.๓ มีวอลุ่มปรับระดับเสียงอิสระแต่ละช่อง

๔.๘.๑.๔ มีวอลุ่มปรับเสียงทุ้มและเสียงแหลม

๔.๘.๑.๕ ตอบสนองความถี่ไม่น้อยกว่า ๕๐ - ๒๐,๐๐๐ เฮิรตซ์

๔.๘.๑.๖ ช่องสัญญาณไมโครโฟนตัวแรกสามารถพูดทับ (Override) สัญญาณเสียงจากช่องสัญญาณเข้าอื่นได้

๔.๘.๑.๗ มีพัดลมระบายความร้อน

๔.๘.๒ ไมโครโฟนแบบไร้สาย จำนวน ๑ ชุด

๔.๘.๒.๑ มีตัวรับสัญญาณ จำนวน ๑ ชุด

๔.๘.๒.๑.๑ เครื่องรับสามารถรับสัญญาณแบบ True Diversity และมีจอ OLED Screen แสดงสถานะเครื่อง

๔.๘.๒.๑.๒ สามารถ Scan หาความถี่อัตโนมัติได้ (Automatic Frequency Scanning) พร้อมแสดงสถานะคลื่นที่มีการใช้งานแล้ว

๔.๘.๒.๑.๓ สามารถเลือกช่องความถี่ใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๑๕๐ ช่อง

๔.๘.๒.๑.๔ มีช่องสัญญาณแบบ Preset ให้ใช้งานได้ไม่ต่ำกว่า ๑๖๐ ช่อง

๔.๘.๒.๑.๕ ระยะเวลาใช้งานไม่น้อยกว่า ๙๐ เมตร

๔.๘.๒.๑.๖ มีเสารับสัญญาณ ๒ ต้นที่สามารถถอดเก็บได้

๔.๘.๒.๑.๗ ตอบสนองความถี่ไม่น้อยกว่า ๔๕Hz-๑๘kHz +/-๑dB

๔.๘.๒.๑.๘ มีค่า Total harmonic distortion น้อยกว่า ๐.๗% หรือดีกว่า

๔.๘.๒.๑.๙ รองรับการ Sync คลื่นความถี่ผ่าน IR ที่หน้าเครื่องในระยะ ๑๐

เซนติเมตร

ลงชื่อประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ทเวา พรหมนุชานนท์)

ลงชื่อกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธีรภพ แสงศรี)

ลงชื่อกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์วรการ ใจดี)

- ๔.๘.๒.๒ มีไมโครโฟนไร้สาย จำนวน ๒ ตัว
 - ๔.๘.๒.๒.๑ เป็นไมโครโฟนแบบไร้สายจำนวน ๒ ตัว
 - ๔.๘.๒.๒.๒ ใช้แบตเตอรี่ขนาด AA ๒ ก้อน
 - ๔.๘.๒.๒.๓ มีจอ OLED Screen แสดงผลสถานะแบตเตอรี่ไมโครโฟน
 - ๔.๘.๒.๒.๔ เป็นไมโครโฟนชนิด คาทอดอย

๔.๘.๓ ลำโพงแบบติดผนัง จำนวน ๒ ตัว

- ๔.๘.๓.๑ เป็นลำโพงตู้แขวนติดผนังแบบมีหม้อแปลง ๗๐ โวลต์, ๑๐๐ โวลต์ และ ๘ โวลต์ หรือดีกว่า
- ๔.๘.๓.๒ ประกอบด้วยดอกลำโพงเสียงทุ้มขนาด ๖ นิ้ว เสียงแหลมขนาด ๒ นิ้วหรือดีกว่า
- ๔.๘.๓.๓ มีขาสำหรับยึดติดผนังในตัว
- ๔.๘.๓.๔ ทำจากพลาสติก ABS หรือดีกว่า พร้อมฝาตระแกรงกันลำโพง
- ๔.๘.๓.๕ ความถี่ตอบสนองในช่วง ๖๕ เฮิรตซ์ – ๒๐ กิโลเฮิรตซ์ หรือกว้างกว่า
- ๔.๘.๓.๖ มีความไว ๘๑dB ±๒dB หรือดีกว่า

๔.๙ ระบบบันทึกและวิเคราะห์สัญญาณภาพสำหรับการสอนออนไลน์ จำนวน ๑ ระบบ มีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

๔.๙.๑ ชุดบันทึกการสอน จำนวน ๑ ชุด

- ๔.๙.๑.๑ เป็นเครื่องบันทึกและวิเคราะห์สัญญาณภาพในการติดตามบุคคลแบบอัตโนมัติโดยไม่ต้องติดอุปกรณ์เสริม เพื่อใช้ในการเรียนการสอน การอบรม และการประชุมสัมมนา
- ๔.๙.๑.๒ สามารถสลับสัญญาณภาพอัตโนมัติได้ ๔ รูปแบบ มีลักษณะดังนี้
 - ๔.๙.๑.๒.๑ ภาพครูผู้สอนในระยะใกล้
 - ๔.๙.๑.๒.๒ ภาพครูผู้สอนมุมกว้าง
 - ๔.๙.๑.๒.๓ ภาพมุมกว้างนักเรียน
 - ๔.๙.๑.๒.๔ ภาพสัญญาณจากคอมพิวเตอร์
- ๔.๙.๑.๓ อุปกรณ์ทำงานร่วมกับระบบปฏิบัติการ Linux
- ๔.๙.๑.๔ มีฮาร์ดดิสก์ขนาด ๑๒๘ GB อยู่ภายในตัวเครื่อง หรือดีกว่า
- ๔.๙.๑.๕ ใช้เทคโนโลยีการบีบอัดสัญญาณภาพแบบ H.๒๖๔ (HP) อัตราการเคลื่อนไหวภาพ ๒๕fps, ๓๐fps หรือดีกว่า
- ๔.๙.๑.๖ สามารถจัดการขนาดไฟล์ในการบันทึกวิดีโอที่

ลงชื่อประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เทวา พรหมนุชานนท์)

ลงชื่อกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธีรภาพ แสงศรี)

ลงชื่อกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์รณรงค์ ใจดี)

๔.๙.๑.๖.๑ HD: ๒๕๖ MB/h, ๕๑๒ MB/h, ๑๐๐๐ MB/h, ๑๕๐๐ MB/h, ๒๐๐๐ MB/h, ๒๕๐๐ MB/h, ๓๐๐๐ MB/h, ๓๖๐๐ MB/h ได้เป็นอย่างดีน้อย

๔.๙.๑.๖.๒ SD: ๓๒ MB/h, ๖๔ MB/h, ๑๒๘ MB/h, ๒๕๖ MB/h, ๕๑๒ MB/h, ๑๐๒๔ MB/h, ๒๐๔๘ MB/h ได้เป็นอย่างดีน้อย

๔.๙.๑.๗ ใช้การเข้ารหัสสัญญาณเสียงแบบ AAC-LC ด้วยอัตราบิตเสียง ๑๒๘ kbps

๔.๙.๑.๘ ความละเอียดของคลื่นความถี่เสียง ๔๘ KHz หรือดีกว่า

๔.๙.๑.๙ รองรับสัญญาณ ภาพได้สูงสุด ๔ สัญญาณวิดีโอ

๔.๙.๑.๑๐ รองรับความละเอียดของสัญญาณวิดีโอ Input ดังนี้ ๑๐๒๔x๗๖๘, ๑๒๘๐x๗๒๐, ๑๓๖๖x๗๖๘, ๑๔๔๐x๙๐๐, ๑๙๒๐x๑๐๘๐ หรือดีกว่า

๔.๙.๑.๑๑ รองรับ ความละเอียดของสัญญาณ วิดีโอ Output ดังนี้ ๑๐๘๐P@๕๐, ๑๐๘๐P@๖๐ หรือดีกว่า

๔.๙.๑.๑๒ ช่องสัญญาณดังต่อไปนี้

๔.๙.๑.๑๒.๑ สัญญาณเสียงเข้า : Mic In จำนวน ๑ ช่อง , Line In จำนวน ๑ ช่อง

๔.๙.๑.๑๒.๒ สัญญาณเสียงออก: Line Out จำนวน ๑ ช่อง

๔.๙.๑.๑๒.๓ พอร์ตกำสั่ง ชนิด RS๒๓๒ จำนวน ๑ ช่อง

๔.๙.๑.๑๒.๔ ช่องสัญญาณ UVC จำนวน ๑ ช่อง

๔.๙.๑.๑๒.๕ ช่องสัญญาณ วิดีโอ ชนิด HDMI in จำนวน ๑ ช่อง

๔.๙.๑.๑๒.๖ ช่องสัญญาณ วิดีโอ ชนิด HDMI Out จำนวน ๑ ช่อง

๔.๙.๑.๑๒.๗ ช่อง Network Interface ชนิด RJ๔๕ จำนวน ๑ ช่อง POE x๒

๔.๙.๑.๑๒.๘ ช่อง Network Interface ชนิด RJ๔๕ POE จำนวน ๒ ช่อง

รองรับการส่งสัญญาณภาพ ๔K

๔.๙.๑.๑๒.๙ Power Input: DC๔๘V

๔.๙.๑.๑๓ สามารถควบคุมเครื่องผ่านโปรแกรม Record Assistant

๔.๙.๑.๑๔ รองรับมาตรฐาน UVC

๔.๙.๑.๑๕ สามารถดูสัญญาณถ่ายทอดสดผ่านคอมพิวเตอร์ด้วยโปรแกรม (VLC) ผ่านช่องทาง RTSP

๔.๙.๑.๑๖ สามารถ Live Streaming บน YouTube ผ่านช่องทาง RTMP

๔.๙.๑.๑๗ ระบบสามารถรองรับการเชื่อมต่อกับ FTP Server ได้ เพื่อใช้ในการสำรองข้อมูลวิดีโอที่บันทึกไว้

๔.๙.๑.๑๘ รองรับการควบคุมการบันทึกภาพผ่าน ระบบเครือข่าย

๔.๙.๑.๑๙ รองรับการแสดงภาพแบบ PIP ไม่น้อยกว่า ๖ รูปแบบ

ลงชื่อประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เทวา พรหมนุชานนท์)

ลงชื่อกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธีรภาพ แสงศรี)

ลงชื่อกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์รกรการ ใจดี)

๔.๙.๑.๒๐ มีปุ่มรีเซ็ตคืนค่าเริ่มต้นจากโรงงาน

๔.๙.๒ กล้องบันทึกการเรียนการสอน จำนวน ๒ ตัว

๔.๙.๒.๑ ตัวกล้องมีขนาดเซ็นเซอร์ CMOS ขนาด ๑/๒.๓ นิ้ว ความละเอียด ๓๘๔๐ x ๒๑๖๐ หรือดีกว่า

๔.๙.๒.๒ มีค่าความไวแสง (Sensitivity) ไม่มากกว่า ๐.๐๐๑ Lux ใช้งานได้ดีต้องมีแสงสว่างเพียงพอ (F๑.๒,AGC ON)

๔.๙.๒.๓ สนับสนุนการบีบอัดวิดีโอ H.๒๖๔ / H.๒๖๕ และการบีบอัดข้อมูลเสียง AAC ๓๒K/๔๘K

๔.๙.๒.๔ สามารถส่งสัญญาณวิดีโอที่มีความละเอียดดังต่อไปนี้ ๔K@๓๐(๓๘๔๐ x ๒๑๖๐), ๒K@(๒๕๖๐ x ๑๔๔๐) , ๑๐๘๐P@๓๐ , ๗๒๐P@๓๐

๔.๙.๒.๕ สามารถจัดการการใช้ Bandwidth โดยตั้งค่า Bitrate ระหว่าง ๑๒๘kbps ถึง ๓๐Mbps หรือดีกว่า

๔.๙.๒.๖ มีพอร์ตเชื่อมต่อ Output Network Interface: RJ๔๕ x๑,with PoE

๔.๙.๒.๗ ใช้กระแสไฟฟ้า DC IN ๑๒V

๔.๙.๓ หน้าจอระบบสัมผัสสำหรับควบคุมเครื่องบันทึกและวิเคราะห์สัญญาณภาพ จำนวน ๑ ชุด

๔.๙.๓.๑ เป็นมอนิเตอร์ทัชสกินควบคุมเครื่องบันทึกและวิเคราะห์สัญญาณภาพในการติดตามบุคคลแบบอัตโนมัติ เพื่อใช้ในการเรียนการสอน การอบรม และการประชุมสัมมนา

๔.๙.๓.๒ สามารถสลับสัญญาณภาพได้ ๕ รูปแบบได้แก่

๔.๙.๓.๒.๑ แบบสลับสัญญาณภาพอัตโนมัติ

๔.๙.๓.๒.๒ แบบสัญญาณภาพครูผู้สอนระยะใกล้

๔.๙.๓.๒.๓ แบบสัญญาณภาพครูสอนมุมกว้าง

๔.๙.๓.๒.๔ แบบสัญญาณภาพนักเรียน

๔.๙.๓.๒.๕ แบบสัญญาณภาพจากเครื่องคอมพิวเตอร์

๔.๙.๓.๓ สามารถควบคุมการบันทึกได้ ๔ รูปแบบได้แก่ Record, Pause, Stop , ปิดและเปิดเครื่อง

๔.๙.๓.๔ มีปุ่มคำสั่งการถ่ายทอดสด

๔.๙.๓.๕ แสดงหมายเลขไอพีของเครื่องบันทึก

๔.๙.๓.๖ เป็นจอแสดงผลด้วยหลอดภาพแบบ LED Backlight ขนาด ๖.๘ นิ้ว

๔.๙.๓.๗ ความละเอียดของจอภาพ (Resolution) ๘๐๐x๔๘๐

๔.๙.๓.๘ จอแสดงผลรองรับการทัชสกิน

ลงชื่อประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ทเวา พรหมนุชานนท์)

ลงชื่อกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธีรภพ แสงศรี)

ลงชื่อกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์รณรงค์ ใจดี)

- ๔.๙.๓.๙ มีความสว่างสูงสุดอยู่ที่ (Brightness) ๒๕๐ nit
- ๔.๙.๓.๑๐ รองรับมาตรฐาน IP๖๕
- ๔.๙.๓.๑๑ รองรับ Serial port : RS๔๘๕, RS๒๓๒
- ๔.๙.๓.๑๒ รองรับ Micro SDHC (TF)
- ๔.๙.๔ ไมโครโฟนแบบ Omnidirectional จำนวน ๑ ชุด
 - ๔.๙.๔.๑ เป็นไมโครโฟนชนิด ติดผ้าเพดาน
 - ๔.๙.๔.๒ มีทิศทางการรับสัญญาณแบบ Omnidirectional
 - ๔.๙.๔.๓ การตอบสนองความถี่อยู่ที่ช่วง ๑๐๐Hz-๑๖kHz
 - ๔.๙.๔.๔ มีความไวขาออก -๓๘ดีบี, ±๒ดีบี
 - ๔.๙.๔.๕ อัตราส่วนระหว่างสัญญาณต่อเสียงรบกวน ๗๕ดีบี
 - ๔.๙.๔.๖ ช่วงห่างของระดับเสียง ๑๐๔ดีบี
 - ๔.๙.๔.๗ สัญญาณเสียงขาออก ๓ดีบียู
 - ๔.๙.๔.๘ เชื่อมต่อสัญญาณด้วยพอร์ท ๔-pin mini canon
- ๔.๙.๕ ซอฟต์แวร์ควบคุมการบันทึก Recording Assistant (Director)
 - ๔.๙.๕.๑ เป็นโปรแกรมสำหรับควบคุมเครื่องบันทึก
 - ๔.๙.๕.๒ ทำงานผ่านเบรดาเซอร์
 - ๔.๙.๕.๓ มีระบบการใส่รหัสความปลอดภัยก่อนเข้าโปรแกรม
 - ๔.๙.๕.๔ มีคำสั่งควบคุมรูปแบบการบันทึกดังนี้
 - ๔.๙.๕.๔.๑ แบบสลับสัญญาณภาพอัตโนมัติ
 - ๔.๙.๕.๔.๒ แบบสัญญาณภาพครูผู้สอนระยะใกล้
 - ๔.๙.๕.๔.๓ แบบสัญญาณภาพครูสอนมุมกว้าง
 - ๔.๙.๕.๔.๔ แบบสัญญาณภาพนักเรียน
 - ๔.๙.๕.๔.๕ แบบสัญญาณภาพจากเครื่องคอมพิวเตอร์
 - ๔.๙.๕.๕ สามารถควบคุมระดับเสียงได้
 - ๔.๙.๕.๖ ปุ่มตั้งค่าเลย์เอาต์หน้าจอได้ไม่น้อยกว่า ดังนี้
 - ๔.๙.๕.๖.๑ แบบ Single
 - ๔.๙.๕.๖.๒ แบบ Dual ๕ แบบ
 - ๔.๙.๕.๖.๓ แบบ Multi ๒ แบบ
 - ๔.๙.๕.๖.๔ แบบกำหนดเอง ๓ แบบ
 - ๔.๙.๕.๗ สามารถตั้งค่าความละเอียด บิทเรท ได้ทั้งในรูปแบบ HD และ SD
 - ๔.๙.๕.๘ สามารถตั้งค่าบรรยาย (Subtitle)

ลงชื่อประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เทวา พรหมนุชานนท์)

ลงชื่อกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธีรภพ แสงศรี)

ลงชื่อกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์วรการ ใจดี)

๔.๙.๕.๙ สามารถกำหนด Title และ End Credit ได้

๔.๙.๕.๑๐ สามารถกำหนดคุณภาพสัญญาณวีดีโอเข้าและออกได้

๔.๙.๕.๑๑ สามารถกำหนดช่องทางการถ่ายทอดสดการสอนได้

๔.๙.๕.๑๒ สามารถบริหารจัดการวีดีโอที่บันทึกไว้ในเครื่องได้ โดยแสดงสถานะของไฟล์ที่บันทึกเพื่อความสะดวกในการจัดการไฟล์

๔.๑๐ เครื่องพิมพ์เลเซอร์ หรือ LED สี มัลติฟังก์ชัน ชนิด Network จำนวน ๑ เครื่อง มีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

๔.๑๐.๑ มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า ๖๐๐ x ๖๐๐ dpi

๔.๑๐.๒ มีความเร็วในการพิมพ์ขาวดำสำหรับกระดาษ A๔ ไม่น้อยกว่า ๓๓ แผ่นต่อนาที (ppm)

๔.๑๐.๓ มีความเร็วในการพิมพ์สีสำหรับกระดาษ A๔ ไม่น้อยกว่า ๓๓ แผ่นต่อนาที (ppm)

๔.๑๐.๔ มีความละเอียดในการพิมพ์สำเนาไม่น้อยกว่า ๖๐๐ x ๖๐๐ dpi

๔.๑๐.๕ มีความเร็วในการพิมพ์สำเนา (Copy) ขาวดำ ไม่น้อยกว่า ๓๓ แผ่นต่อนาที (ppm)

๔.๑๐.๖ มีความเร็วในการพิมพ์สำเนา (Copy) สี ไม่น้อยกว่า ๓๓ แผ่นต่อนาที (ppm)

๔.๑๐.๗ สามารถพิมพ์เอกสารกลับหน้าอัตโนมัติได้ (Duplex Printing)

๔.๑๐.๘ มีหน่วยความจำ (Memory) ขนาดไม่น้อยกว่า ๕๑๒ MB

๔.๑๐.๙ สามารถสแกนเอกสาร ขนาด A๔ (ขาวดำ และ สี) ได้

๔.๑๐.๑๐ มีความละเอียดในการสแกนสูงสุด ไม่น้อยกว่า ๑,๒๐๐x๑,๒๐๐ dpi

๔.๑๐.๑๑ มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB ๒.๐ หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง

๔.๑๐.๑๒ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐ หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง หรือ สามารถใช้งานผ่านเครือข่ายไร้สาย Wi-Fi ได้

๔.๑๐.๑๓ มีถาดใส่กระดาษได้ไม่น้อยกว่า ๒๕๐ แผ่น

๔.๑๐.๑๔ สามารถใช้ได้กับ A๔, Letter, Legal และ Custom

๔.๑๑ ระบบสแกนนิ้วรักษาความปลอดภัย จำนวน ๑ ระบบ มีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

๔.๑๑.๑ มีเครื่องสแกนนิ้วมือจำนวน ๑ เครื่อง

๔.๑๑.๑.๑ รองรับผู้ใช้งาน ๙,๐๐๐ User หรือดีกว่า

๔.๑๑.๑.๒ รองรับใบหน้า ๙,๐๐๐ ใบหน้า หรือดีกว่า

๔.๑๑.๑.๓ รองรับลายนิ้วมือ ๙,๐๐๐ ลายนิ้วมือ หรือดีกว่า

๔.๑๑.๑.๔ รองรับบัตร ๙,๐๐๐ ใบ (RFID) หรือดีกว่า

ลงชื่อประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ทเวา พรหมนุชานนท์)

ลงชื่อกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธีรภพ แสงศรี)

ลงชื่อกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์รณรงค์ ใจดี)

- ๔.๑๑.๑.๕ รองรับการเก็บข้อมูลในเครื่องได้ไม่น้อยกว่า ๙๐๐,๐๐๐ รายการ
- ๔.๑๑.๑.๖ มีหน้าจอแสดงผลสี ขนาดไม่น้อยกว่า ๖ นิ้ว ระบบ Touch Screen
- ๔.๑๑.๑.๗ รองรับการดึงข้อมูลผ่านระบบสาย LAN หรือ WiFi หรือ USB
- ๔.๑๑.๑.๘ รองรับการสแกนใบหน้าได้มากกว่า ๓๐ องศา
- ๔.๑๑.๑.๙ มีระยะห่างสแกนใบหน้า ๐.๕-๒.๕ เมตร หรือดีกว่า
- ๔.๑๑.๑.๑๐ สามารถเชื่อมต่อชุดควบคุมประตูได้ (Access Control)
- ๔.๑๑.๒ มีชุดควบคุมประตูระบบกลอนแม่เหล็ก สำหรับใช้งานร่วมกับเครื่องสแกนลายนิ้วมือ
- ๔.๑๑.๓ ผู้ขายจะต้องดำเนินการติดตั้งระบบสแกนนิ้วรักษาความปลอดภัยให้พร้อมใช้งาน

จำนวน ๑ ชุด

๔.๑๒ เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย แบบที่ ๑ จำนวน ๑ เครื่อง มีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

- ๔.๑๒.๑ มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบ ๑๐ แกนหลัก (๑๐ core) หรือดีกว่า สำหรับคอมพิวเตอร์แม่ข่าย
- ๔.๑๒.๒ (Server) โดยเฉพาะและมีความเร็วสัญญาณพิกาศพื้นฐานไม่น้อยกว่า ๒.๒ GHz จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ หน่วย
- ๔.๑๒.๓ หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) รองรับการประมวลผลแบบ ๖๔ bit มีหน่วยความจำแบบ Cache
- ๔.๑๒.๔ Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันไม่น้อยกว่า ๑๓ MB
- ๔.๑๒.๕ มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด ECC DDR๔ หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๖ GB
- ๔.๑๒.๖ สนับสนุนการทำงาน RAID ไม่น้อยกว่า RAID ๐, ๑, ๕
- ๔.๑๒.๗ มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลชนิด SAS หรือ SATA ที่มีความเร็วรอบไม่น้อยกว่า ๑๐,๐๐๐ รอบต่อนาที
- ๔.๑๒.๘ ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๑ TB หรือ ชนิด Solid State Drive หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๔๘๐ GB จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ หน่วย
- ๔.๑๒.๙ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่าจำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง
- ๔.๑๒.๑๐ มี Power Supply แบบ Redundant หรือ Hot Swap จำนวน ๒ หน่วย

๔.๑๓ งานติดตั้งระบบพร้อมอุปกรณ์และสายสัญญาณ จำนวน ๑ งาน มีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

- ๔.๑๓.๑ งานร้อยถอน
 - ๔.๑๓.๑.๑ ร้อยถอนโครงติดตั้งฝ้าเพดาน และฝ้าเพดานเดิมออก

ลงชื่อประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ทเวา พรหมนุชานนท์)

ลงชื่อกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธีรภพ แสงศรี)

ลงชื่อกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์วรการ ใจดี)

๔.๑๓.๑.๒ รื้อถอนเครื่องมัลติมีเดียรีโพรเจ็คเตอร์และสายสัญญาณเดิมออก

๔.๑๓.๑.๓ รื้อถอนระบบแสงสว่างเดิม

๔.๑๓.๒ ระบบไฟฟ้า

๔.๑๓.๒.๑ ติดตั้งระบบไฟฟ้า ๓ เฟส แบบมีกราวด์ ในราง wireway หรืออื่น ๆ ให้เป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้ง โดยมีขนาดสายไฟฟ้า วงจรหลักขนาดไม่ต่ำกว่า ๔ ตารางมิลลิเมตร วงจรย่อย ขนาด ไม่ต่ำกว่า ๒.๕ ตารางมิลลิเมตร ตั้งแต่ตู้ LP จนถึงวงจรย่อย ประจำโต๊ะผู้เรียน หรือโต๊ะผู้สอน

๔.๑๓.๒.๒ มีระบบตัดตอนไฟฟ้า ตามความถูกต้องของโหลด บริภัณฑ์ไฟฟ้า และมีการจัดสมดุลโหลดเป็น ๓ วงจร (๓ เฟส)

๔.๑๓.๒.๓ ติดตั้งเต้ารับไฟฟ้าคู่แบบมีกราวด์จำนวนไม่น้อยกว่า ๔๑ จุด

๔.๑๓.๒.๔ ติดตั้งเต้ารับสำหรับเชื่อมต่อสายสัญญาณอินเทอร์เน็ตแบบ RJ๔๕ จำนวนไม่น้อยกว่า ๔๑ จุด

๔.๑๓.๒.๕ ผู้ขายต้องทำการ Commissioning System ให้ระบบสามารถใช้งานร่วมกันได้

๔.๑๓.๓ งานพื้น ผนัง

๔.๑๓.๓.๑ ติดตั้งพื้นกระเบื้องยางคลีกล็อกลายไม้ ความหนาไม่น้อยกว่า ๐.๔ เซนติเมตร ขนาดพื้นที่ไม่น้อยกว่า ๗๕ ตารางเมตร หรือตามพื้นที่ขนาดของห้องที่ทำการติดตั้งครุภัณฑ์

๔.๑๓.๓.๒ ปรับปรุงผนังห้องเรียนโดยการติดตั้งกระดาษสำหรับติดผนัง (Wall Paper) ขนาดพื้นที่ไม่น้อยกว่า ๓๗ ตารางเมตร โดยมีสี และลวดลาย ตามที่มหาวิทยาลัยฯ กำหนด

๔.๑๓.๔ ฝ้ามา่น

๔.๑๓.๔.๑ ติดตั้งฝ้ามา่นม้วนแบบทึบแสง ที่มีขนาดเหมาะสมสำหรับหน้าต่างขนาด ๙๗*๖๖ ซม จำนวน ๑๐ บาน ตามตำแหน่งที่ มหาวิทยาลัยฯ กำหนด

๔.๑๓.๕ ป้าย

๔.๑๓.๕.๑ ติดตั้งป้ายชื่อห้องเรียน “ห้องปฏิบัติการนวัตกรรมดิจิทัลและปัญญาประดิษฐ์” โดยใช้วัสดุเป็นพลาสติกหรือดีกว่า มีความหนาไม่น้อยกว่า ๐.๕ เซนติเมตร ตัวอักษรมีความสูงไม่น้อยกว่า ๑๐ เซนติเมตร โดยติดตั้งบริเวณหน้าห้องเรียน

ลงชื่อประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ทเวา พรหมนุชานนท์)

ลงชื่อกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธีรภพ แสงศรี)

ลงชื่อกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์วรการ ใจดี)

๕. เงื่อนไขอื่น ๆ

๑. ครุภัณฑ์และอุปกรณ์ทุกชิ้น ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ที่ไม่ผ่านการใช้งานมาก่อนและเป็นของแท้จากผู้ผลิต ไม่ได้มีการถอดหรือใส่ชิ้นส่วนใดชิ้นส่วนหนึ่งเข้าไป

๒. ในการส่งมอบครุภัณฑ์ หากมีการชำรุดบกพร่องเสียหายหรือมีคุณสมบัติไม่เป็นไปตามที่ได้ระบุไว้ให้ผู้ขายเปลี่ยนเครื่องใหม่ให้กับมหาวิทยาลัยโดยไม่มีข้อโต้แย้งใด ๆ

๓. ผู้ชนะการเสนอราคาต้องจัดให้มีการสาธิตและสอนการใช้งานพร้อมทั้งการบำรุงรักษาที่ถูกต้องให้แก่พนักงาน อาจารย์มหาวิทยาลัยหรือผู้ที่เกี่ยวข้องจนสามารถใช้งานได้

๔. ระบบไฟฟ้าของครุภัณฑ์มีระบบสายกราวด์เพื่อป้องกันไฟฟ้ารั่ว โดยใช้วัสดุ หรืออุปกรณ์ที่ได้รับมาตรฐาน มอก. หรือเทียบเท่าสากล และระบบไฟฟ้าเป็นไปตามข้อกำหนดของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

๕. ผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องยื่นเอกสารนำเสนอแบบตัวอย่างงานปรับปรุงห้อง และการจัดวางครุภัณฑ์ ในรูปแบบ ๓ มิติ เพื่อประกอบการพิจารณา

๖. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ

ผู้เสนอราคาจะต้องส่งมอบพัสดุทั้งหมดภายในระยะเวลา ๙๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย

๗. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ มหาวิทยาลัยจะพิจารณาตัดสินโดยในเกณฑ์ราคา

๘. วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับจัดสรร

งบประมาณในการจัดซื้อ ครุภัณฑ์ ห้องปฏิบัติการนวัตกรรมดิจิทัลและปัญญาประดิษฐ์ คณะบริหารธุรกิจและศิลปศาสตร์ ตำบลช้างเผือก อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน ๑ ชุด จำนวนเงิน ๕,๕๐๐,๐๐๐ บาท (ห้าล้านห้าแสนบาทถ้วน) รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม

๙. งวดงานและการจ่ายเงิน

มหาวิทยาลัยจะชำระเงินค่าสิ่งของให้แก่ผู้ขาย เมื่อมหาวิทยาลัยได้รับมอบสิ่งของไว้โดยครบถ้วนแล้ว

๑๐. อัตราค่าปรับ

หากผู้ขายไม่สามารถส่งมอบสิ่งของภายในเวลาที่กำหนดไว้ในสัญญา ผู้ขายจะต้องชำระค่าปรับให้แก่มหาวิทยาลัย เป็นรายวันอัตราร้อยละ ๐.๒๐ (ศูนย์จุดสองศูนย์) ของมูลค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้ส่งมอบ

ลงชื่อประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ทเวา พรหมนุชานนท์)

ลงชื่อกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธีรภพ แสงศรี)

ลงชื่อกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์วรการ ใจดี)

๑๑. การกำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้เสนอราคาต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องหรือข้อบกพร่องของสิ่งของเป็นเวลา ๑ ปี นับแต่วันที่มหาวิทยาลัยได้รับมอบ โดยภายในกำหนดเวลาดังกล่าว หากสิ่งของเกิดชำรุดบกพร่องหรือข้อบกพร่อง ผู้เสนอราคาจะต้องซ่อมแซม หรือแก้ไขให้อยู่ในสภาพที่ใช้การได้ดีดังเดิม ภายใน ๓๐ วัน นับแต่วันที่ได้รับแจ้งจากมหาวิทยาลัย โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น

๑๒. สถานที่ส่งมอบ

คณะบริหารธุรกิจและศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่

ลงชื่อประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ทเวา พรหมนุชานนท์)

ลงชื่อกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธีรภพ แสงศรี)

ลงชื่อกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์วรการ ใจดี)

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
ในการจัดซื้อจัดจ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง

๑. ชื่อโครงการ ครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการนวัตกรรมดิจิทัลและปัญญาประดิษฐ์ (Digital innovation and artificial intelligence) ตำบล
ช้างเผือก อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน ๑ ชุด

/หน่วยงานเจ้าของโครงการ คณะบริหารธุรกิจและศิลปศาสตร์

๒. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ๕,๕๐๐๐,๐๐๐ บาท (สิบล้านห้าแสนหนึ่งหมื่นบาทถ้วน)

๓. วันที่กำหนดราคากลาง(ราคาอ้างอิง) ๒๖ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๙

เป็นเงิน ๕,๕๐๐,๐๐๐ บาท (ห้าล้านห้าแสนบาทถ้วน) ราคา/หน่วย

ลำดับ	รายการครุภัณฑ์	จำนวน		ราคาต่อหน่วย	ราคารวม
๑	ชุดประมวลผลสำหรับนวัตกรรมปัญญาประดิษฐ์	๔๑	ชุด	๗๔,๐๐๐	๓,๐๓๔,๐๐๐
๒	เครื่องสำรองไฟฟ้าขนาด ๑๐๐๐VA	๔๑	เครื่อง	๕,๗๐๐	๒๓๓,๗๐๐
๓	โต๊ะและเก้าอี้สำหรับผู้สอน				
	๓.๑ โต๊ะผู้สอน	๑	ตัว	๒๕,๐๐๐	๒๕,๐๐๐
	๓.๒ เก้าอี้ผู้สอน	๑	ตัว	๑๕,๐๐๐	๑๕,๐๐๐
	๓.๓ ขาสำหรับยึดหน้าจอคอมพิวเตอร์ (Monitor)	๑	ตัว	๓,๐๐๐	๓,๐๐๐
๔	โต๊ะและเก้าอี้สำหรับผู้เรียน				
	๔.๑ โต๊ะผู้เรียน	๒๐	ตัว	๘,๖๓๕	๑๗๒,๗๐๐
	๔.๒ เก้าอี้ผู้เรียน	๔๐	ตัว	๔,๑๓๕	๑๖๕,๔๐๐
	๔.๓ ขาสำหรับยึดหน้าจอคอมพิวเตอร์ (Monitor)	๔๐	ตัว	๑,๕๐๐	๖๐,๐๐๐
๕	เครื่องมือตัดมีเดียโปรเจคเตอร์ ๕๐๐๐ Lumens	๑	เครื่อง	๖๕,๐๐๐	๖๕,๐๐๐
๖	ฉากรับภาพมอเตอร์ไฟฟ้าขนาด ๑๕๐ นิ้ว	๑	ชุด	๒๕,๐๐๐	๒๕,๐๐๐
๗	ระบบกล่องวงจรปิดพร้อมติดตั้ง				
	๗.๑ กล่องวงจรปิด	๔	ตัว	๔,๕๐๐	๑๘,๐๐๐
	๗.๒ เครื่องบันทึกภาพ	๑	ตัว	๘,๐๐๐	๘,๐๐๐
	๗.๓ หน้าจอโมนิเตอร์สำหรับใช้งานร่วมกับระบบกล่องวงจรปิด	๑	จอ	๓,๐๐๐	๓,๐๐๐
	๗.๔ เครื่องสำรองไฟฟ้า	๑	เครื่อง	๔๐,๐๐๐	๔๐,๐๐๐
	๗.๕ อุปกรณ์ป้องกันไฟกระชอกด้าน AC Line	๑	ชุด	๒๕,๐๐๐	๒๕,๐๐๐
๘	ระบบสัญญาณเสียงพร้อมติดตั้ง				
	๘.๑ เครื่องขยายเสียงกำลังขยายไม่น้อยกว่า ๒๕๐ วัตต์	๑	เครื่อง	๒๕,๐๐๐	๒๕,๐๐๐
	๘.๒ ไมโครโฟนแบบไร้สาย	๑	ชุด	๔๐,๐๐๐	๔๐,๐๐๐
	๘.๓ ลำโพงแบบติดผนัง	๒	ตัว	๑๐,๐๐๐	๒๐,๐๐๐
๙	ระบบบันทึกและวิเคราะห์สัญญาณภาพสำหรับการสอนออนไลน์				
	๙.๑ ชุดบันทึกการสอน	๑	ชุด	๗๓๔,๐๐๐	๗๓๔,๐๐๐
	๙.๒ กล่องบันทึกการเรียนการสอน	๒	ตัว	๓๑,๘๐๐	๖๓,๖๐๐
	๙.๓ หน้าจอระบบสัมผัสสำหรับควบคุมเครื่องบันทึกและวิเคราะห์สัญญาณภาพ	๑	ชุด	๓๑,๘๐๐	๓๑,๘๐๐
	๙.๔ ไมโครโฟนแบบ Omnidirectional	๑	ชุด	๑๐,๖๐๐	๑๐,๖๐๐
๑๐	เครื่องพิมพ์เลเซอร์ หรือ LED สี มีลติฟังก์ชัน ชนิด Network	๑	เครื่อง	๑๖,๐๐๐	๑๖,๐๐๐
๑๑	ระบบสแกนนิ้วรักษาความปลอดภัย	๑	ระบบ	๓๐,๐๐๐	๓๐,๐๐๐
๑๒	เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย แบบที่ ๑	๑	เครื่อง	๑๓๐,๐๐๐	๑๓๐,๐๐๐

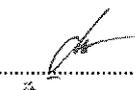


๑๓	งานติดตั้งระบบพร้อมอุปกรณ์และสายสัญญาณ				
	๑๓.๑ งานร้อยถอน	๑	งาน	๒๐,๐๐๐	๒๐,๐๐๐
	๑๓.๒ ระบบไฟฟ้า	๑	งาน	๒๖๐,๙๐๐	๒๖๐,๙๐๐
	๑๓.๓ งานพื้น ผิวน้ำ	๑	งาน	๑๘๕,๓๐๐	๑๘๕,๓๐๐
	๑๓.๔ ฝ้าเพดาน	๑	งาน	๒๐,๐๐๐	๒๐,๐๐๐
	๑๓.๕ ป้าย	๑	งาน	๒๐,๐๐๐	๒๐,๐๐๐

๔. แหล่งที่มาของราคากลาง(ราคาอ้างอิง)

- ๔.๑ เกณฑ์ราคากลางและคุณลักษณะพื้นฐานการจัดหาอุปกรณ์และระบบคอมพิวเตอร์ ฉบับเดือน ธันวาคม ๒๕๖๘
- ๔.๒ บัญชีราคามาตรฐานครุภัณฑ์ สำนักงานงบประมาณ ฉบับเดือนธันวาคม ๒๕๖๘
- ๔.๓ บริษัท นอส เซอร์วิส จำกัด
- ๔.๔ บริษัท เอ็ดดู พาร์ท จำกัด
- ๔.๕ บริษัท วัน เอ็นจิเนียร์ จำกัด

๕. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ทุกคน

- | | | |
|---|---------------------|---|
| ๕.๑ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ทเวา พรหมนุชานนท์ | ประธานกรรมการ |  |
| ๕.๒ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธีรภพ แสงศรี | กรรมการ |  |
| ๕.๓ ผู้ช่วยศาสตราจารย์วรการ ใจดี | กรรมการและเลขานุการ |  |