

# ร่าง

## ประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

เรื่อง ประกวดราคาซื้อครุภัณฑ์เสริมสร้างทักษะการท่องเที่ยวอัจฉริยะ (Smart Virtual Tour) ตำบล  
ข้างเฝือก อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ ๑ ชุด  
ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อครุภัณฑ์เสริมสร้างทักษะการท่องเที่ยวอัจฉริยะ (Smart Virtual Tour) ตำบลข้างเฝือก อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ ๑ ชุด ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคาของงานซื้อ ในการประกวดราคาครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๘,๗๑๖,๐๗๐.๐๐ บาท (แปดล้านเจ็ดแสนหนึ่งหมื่นหกพันเจ็ดสิบบาทถ้วน) จำนวน ๑ รายการ

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอโดยแสดงหลักฐานถึงขีดความสามารถและความพร้อมที่มีอยู่ในวันยื่นข้อเสนอ โดยมีรายละเอียดดังนี้

- ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติให้ปฏิบัติตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์กำหนด
- ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ระหว่างเวลา น. ถึง น. ซึ่งสามารถจัดเตรียมเอกสารข้อเสนอได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา
- ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดและดาวน์โหลดเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ที่  
ลงวันที่ เมษายน พ.ศ. ๒๕๖๙ ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ได้ตั้งแต่วันที่  
ประกาศจนถึงวันเสนอราคา ได้ที่เว็บไซต์ <https://www.rmutl.ac.th> หรือ [www.gprocurement.go.th](http://www.gprocurement.go.th)

ประกาศ ณ วันที่ เมษายน พ.ศ. ๒๕๖๙

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์วรรณพร ทีเก่ง)

รองอธิการบดีฝ่ายบริหาร ปฏิบัติราชการแทน  
อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

สำเนาถูกต้อง

ณัฐนันท์ อนันต์สถาพร  
(นางสาวณัฐนันท์ อนันต์สถาพร)

หัวหน้าเจ้าหน้าที่

ประกาศขึ้นเว็บวันที่ ๒๐ เมษายน ๒๕๖๙  
โดย นางสาวณัฐนันท์ อนันต์สถาพร หัวหน้า  
เจ้าหน้าที่

# ร่าง

เอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่

การซื้อครุภัณฑ์เสริมสร้างทักษะการท่องเที่ยวอัจฉริยะ (Smart Virtual Tour) ตำบลช้างเผือก อำเภอ

เมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ ๑ ชุด

ตามประกาศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

ลงวันที่

เมษายน ๒๕๖๙

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า "มหาวิทยาลัย" มีความประสงค์จะ  
ประกวดราคาซื้อครุภัณฑ์เสริมสร้างทักษะการท่องเที่ยวอัจฉริยะ (Smart Virtual Tour) ตำบลช้างเผือก  
อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ ๑ ชุด ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ตามรายการ  
ดังนี้

ครุภัณฑ์เสริมสร้างทักษะการ	จำนวน	๑	ชุด
ท่องเที่ยวอัจฉริยะ (Smart Virtual Tour) ตำบลช้างเผือก อำเภอเมือง เชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่			

พัสดุที่จะซื้อนี้ต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้  
ทันที และมีคุณลักษณะเฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคา  
อิเล็กทรอนิกส์ฉบับนี้ โดยมีข้อยกเว้นและข้อกำหนด ดังต่อไปนี้

## ๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๑.๑ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วย

อิเล็กทรอนิกส์

๑.๓ แบบสัญญาซื้อขาย

๑.๔ แบบหนังสือคำประกัน

(๑) หลักประกันการเสนอราคา

(๒) หลักประกันสัญญา

๑.๕ บทนิยาม

(๑) ผู้มีผลประโยชน์ร่วมกัน

(๒) การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม

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 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัย ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวาง การแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

(๑) การกำหนดสัดส่วนในการเข้าร่วมค้าของคู่สัญญา

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

(๒) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

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 ซึ่งยังไม่มีรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า หรือกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศซึ่งยังไม่มีรายงานงบแสดงฐานะการเงิน ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๒ ล้านบาท

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

๔. กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ สามารถดำเนินการได้ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หรือ

บุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศหรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

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

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

ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นเอกสารที่แสดงให้เห็นถึงข้อมูลเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการแล้วแต่กรณี ประกอบกับเอกสารดังกล่าวจะต้องผ่านการรับรองตามระเบียบกระทรวงการต่างประเทศว่าด้วยการรับรองเอกสาร พ.ศ. ๒๕๓๙ และที่แก้ไขเพิ่มเติมกำหนด โดยจะต้องยื่นเอกสารดังกล่าวในวันยื่นข้อเสนอ หากผู้ยื่นข้อเสนอไม่ได้มีการยื่นเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอให้ถือว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นยื่นเอกสารไม่ครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา

๖. กรณีตาม ข้อ ๑ - ข้อ ๕ ไม่ใช่บังคับกรณีดังต่อไปนี้

(๖.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐภายในประเทศ

(๖.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย พ.ศ. ๒๕๕๓ และที่แก้ไขเพิ่มเติม

(๖.๓) งานจ้างก่อสร้างที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงานก่อสร้างแล้ว และงานจ้างก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐที่ได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้วก่อนวันที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ มีผลใช้บังคับ

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

(๖.๕) การซื้อสิ่งหาปริมาตรและ การเช่าสิ่งหาปริมาตร

(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) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีใช้นิติบุคคล 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 ปีสุดท้าย ก่อนวันยื่นข้อเสนอ งบแสดงฐานะการเงิน ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ หมายถึง งบแสดงฐานะการเงินย้อนไปก่อนวันที่หน่วยงานของรัฐกำหนดให้เป็นวันยื่นข้อเสนอ ๑ ปีปฏิทิน เว้นแต่กรณีนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หากวันยื่นข้อเสนอเป็นช่วงระยะเวลาที่กรมพัฒนาธุรกิจการค้ากำหนดให้นิติบุคคล ยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ซึ่งจะอยู่ในช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม ของทุกปี โดยนิติบุคคลที่เป็นผู้ยื่นเสนอนั้นยังอยู่ในช่วงของการยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า คือ ช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม กรณีนี้ให้สามารถยื่นงบแสดงฐานะการเงินย้อนไปอีก ๑ ปี ได้

๒. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งยังไม่มี การรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า หรือกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้น ตามกฎหมายต่างประเทศซึ่งยังไม่มี การรายงานงบแสดงฐานะการเงิน ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของ ทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำ

กว่า ๒ ล้านบาท

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

๔. กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ สามารถดำเนินการได้ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หรือบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศหรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย 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 ประกอบกับเอกสารดังกล่าวจะต้องผ่านการรับรองตามระเบียบกระทรวงการต่างประเทศว่าด้วยการรับรองเอกสาร พ.ศ. ๒๕๓๙ และที่แก้ไขเพิ่มเติม กำหนด โดยจะต้องยื่นเอกสารดัง

กล่าวในวันยื่นข้อเสนอ 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 ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในข้อ ๖.๒

ให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกัน ให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น ค่าขนส่ง ค่าจดทะเบียน และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ทั้งปวงไว้แล้ว จนกระทั่งส่งมอบพัสดุให้ ณ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๑๒๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอน การเสนอราคา มิได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาส่งมอบพัสดุไม่เกิน ๑๕๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อ

๔.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องส่งแคตตาล็อก และหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของ **ครุภัณฑ์เสริมสร้างทักษะการท่องเที่ยวอัจฉริยะ (Smart Virtual Tour) ตำบลช้างเผือก อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ ๑ ชุด** ไปพร้อมการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อประกอบการพิจารณา หลักฐานดังกล่าวนี้ มหาวิทยาลัยจะยึดไว้เป็นเอกสารของทางราชการ

สำหรับแคตตาล็อกที่แนบให้พิจารณา หากเป็นสำเนา และคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ มีความประสงค์จะขอคืนฉบับแคตตาล็อก ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องนำต้นฉบับมาให้คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ตรวจสอบภายใน ๓ วัน นับถัดจากวันเสนอราคา

๔.๕ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจสอบร่างสัญญา รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุฯ 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 จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

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](http://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 ๔๕๐,๐๐๐.๐๐ บาท (สี่แสนห้าหมื่นบาทถ้วน)

๕.๑ เงินสด

๕.๒ หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศตามแบบที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

๕.๓ พันธบัตรรัฐบาลไทย

๕.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุมัติให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอ นำพันธบัตรรัฐบาลไทยหรือหนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือ

บริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ มาวางเป็นหลักประกันการเสนอราคาจะต้องส่งต้นฉบับเอกสารดังกล่าวมาให้

**มหาวิทยาลัย** ตรวจสอบความถูกต้องในวันที่ **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 หรือยื่นหลักฐานการยื่น ข้อเสนอไม่ถูกต้อง 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 เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจ ดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลฯ หรือมหาวิทยาลัย จะให้ผู้ ยื่นข้อเสนอชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินการตามเอกสาร ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ มหาวิทยาลัย มีสิทธิที่จะไม่รับข้อ เสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือ ค่าเสียหายใดๆ จากมหาวิทยาลัย

๖.๗ ก่อนลงนามในสัญญามหาวิทยาลัยอาจประกาศยกเลิกการประกวดราคา อิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการ คัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็น ธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือถือว่ากระทำการทุจริตอื่นใด ในการเสนอราคา

๖.๘ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่ไม่เกินร้อยละ ๑๐ ให้จัดซื้อจัดจ้างกับผู้ประกอบการ SMEs ดังกล่าว โดยจัดเรียงลำดับผู้ ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ซึ่งเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นไม่เกินร้อยละ ๑๐ ที่จะเรียกมาทำสัญญาไม่เกิน ๓ ราย

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกราย 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 ให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย 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 โดยต้องรีบจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้การได้ดีดังเดิมภายใน ๑๔ 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) จัดการให้สิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้นโดยเรืออื่นที่มีใช้เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

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

๑๑.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมหาวิทยาลัยได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือภายในเวลาที่กำหนด ดังระบุไว้ในข้อ ๗. มหาวิทยาลัยจะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกร้องจากผู้ออกหนังสือค้ำประกันการยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกร้องให้ชดเชยความเสียหายอื่น (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

เมษายน ๒๕๖๙

สำเนาถูกต้อง

ณัฐนันท์ อนันต์สถาพร

(นางสาวณัฐนันท์ อนันต์สถาพร)

หัวหน้าเจ้าหน้าที่

ประกาศขึ้นเว็บวันที่ ๒๐ เมษายน ๒๕๖๙

โดย นางสาวณัฐนันท์ อนันต์สถาพร หัวหน้า

เจ้าหน้าที่

## รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ

โครงการชื่อ **ครุภัณฑ์เสริมสร้างทักษะการท่องเที่ยวอัจฉริยะ (Smart Virtual Tour) ตำบล  
ช้างเผือก อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน ๑ ชุด**

### ๑. ความเป็นมา

ในยุคที่เทคโนโลยีดิจิทัลมีบทบาทสำคัญต่อการดำเนินชีวิตและเศรษฐกิจของประเทศ การท่องเที่ยวเชิงเสมือนจริง (Virtual Reality: VR) กลายเป็นหนึ่งในเครื่องมือที่สามารถเพิ่มศักยภาพของอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสถานการณ์ที่ต้องการความปลอดภัยในการเดินทางหรือข้อจำกัดในการเข้าถึงพื้นที่ต่าง ๆ เทคโนโลยี VR จึงถือเป็นแนวทางที่สามารถสร้างประสบการณ์ใหม่ให้แก่ผู้ใช้งาน การนำเสนอภาพ เสียง และการมีปฏิสัมพันธ์เสมือนจริง นอกจากจะช่วยเสริมสร้างประสบการณ์การท่องเที่ยวแล้วยังช่วยลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการเดินทางทางกายภาพ และสนับสนุนการเข้าถึงแหล่งท่องเที่ยวในพื้นที่ห่างไกลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

นอกจากนี้ โครงการนี้ยังสนับสนุนแผนพัฒนาประเทศและสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ โดยมีการพัฒนาศักยภาพตามแนวทาง S-Curve ซึ่งจะช่วยสร้างบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีดิจิทัล โดยเฉพาะ VR เพื่อเสริมสร้างศักยภาพในการแข่งขันของอุตสาหกรรมท่องเที่ยวไทยในเวทีโลก โดยการเรียนรู้ผ่านการใช้เทคโนโลยี VR จะช่วยสร้างประสบการณ์ที่เสมือนจริงให้แก่ผู้เรียน เพื่อให้สามารถเข้าใจและออกแบบประสบการณ์การท่องเที่ยวเชิงเสมือนจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ครุภัณฑ์เสริมสร้างทักษะการท่องเที่ยวอัจฉริยะ (Smart Virtual Tour) มีความสำคัญเนื่องจากจะช่วยยกระดับทักษะการเรียนรู้ด้านการท่องเที่ยวเสมือนจริงและดิจิทัลให้แก่นักศึกษาในสาขาบริหารธุรกิจและสาขาที่เกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยวและบริการ และเป็นส่วนสำคัญสำหรับการยกระดับการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ รายวิชางานมัคคุเทศก์ (Tour Guiding) รายวิชาการตลาดร่วมสมัยสำหรับการท่องเที่ยวและบริการ (Contemporary Marketing for Tourism and Hospitality) รายวิชาการจัดการธุรกิจท่องเที่ยวสำหรับผู้ประกอบการ (Tourism Business Management for Entrepreneurship) รายวิชาแหล่งท่องเที่ยวโบราณคดี ประวัติศาสตร์ และการอนุรักษ์ (Historical Tourist Attractions and Conservation) รายวิชาเทคโนโลยีดิจิทัลสำหรับการท่องเที่ยวและบริการ (Digital Technology for Tourism and Hospitality) รายวิชาประวัติศาสตร์ศิลป์ (History of Art) การวางแผนและพัฒนาการท่องเที่ยว (Tourism Planning and Development) รายวิชาภาษาอังกฤษสำหรับมัคคุเทศก์ (English for Tourist Guide) รายวิชาภาษาอังกฤษสำหรับธุรกิจท่องเที่ยวและบริการ (Business English for Tourism and Hospitality) สอดคล้องกับนโยบายของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (RMUTL) ในการพัฒนาการเรียนการสอนที่เน้นการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน เพื่อเตรียมความพร้อมในการรองรับการท่องเที่ยวสำราญทางน้ำที่มีแนวโน้มเติบโตต่อเนื่อง พร้อมทั้งมุ่งยกระดับบุคลากรด้านการท่องเที่ยวให้มีความรู้ ความเข้าใจ และทักษะ

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

ในการให้บริการแก่นักท่องเที่ยวได้อย่างมีมาตรฐานและมีประสิทธิภาพ เพื่อรองรับตลาดการท่องเที่ยวสำราญทาง  
น้ำของประเทศไทยในอนาคต ตลอดจนสอดคล้องกับนโยบายของคณะบริหารธุรกิจที่มุ่งเน้นการผลิตบัณฑิตที่มี  
ทักษะทางดิจิทัลและสามารถปรับตัวได้ตามการเปลี่ยนแปลงของโลกธุรกิจในยุคปัจจุบัน

## ๒. วัตถุประสงค์

๒.๑ เพื่อใช้สนับสนุนการจัดการเรียนการสอนตบโจทผลลัพธ์การเรียนรู้(PLO) ด้านทักษะทาง  
วิชาชีพ ทักษะทางเทคโนโลยี และทักษะการสื่อสารภาษาต่างประเทศ สำหรับการท่องเที่ยวและการบริการ  
ประยุกต์ใช้ทฤษฎีในวิชาชีพ ทั้งในระดับชาติ และระดับนานาชาติตามหลักจรรยาบรรณวิชาชีพด้านการท่องเที่ยว  
และการบริการ

๒.๒ เพื่อใช้จัดการเรียนการสอนในรายวิชาชีพด้านการท่องเที่ยวและการบริการ ได้แก่

BOATH๑๐๗	เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับการท่องเที่ยวและการบริการ
BOATH๑๑๐	งานมัคคุเทศก์
BOATH๑๖๐	การตลาดร่วมสมัยสำหรับการท่องเที่ยวและการบริการ
BOATH๑๖๓	การจัดการธุรกิจท่องเที่ยวสำหรับผู้ประกอบการ
BOATH๑๒๖	แหล่งท่องเที่ยวโบราณคดี ประวัติศาสตร์ และการอนุรักษ์
BOATH๑๖๔	เทคโนโลยีดิจิทัลสำหรับการท่องเที่ยวและการบริการ
BOATH๑๒๔	พุทธศาสนาและประติมานวิทยา
BOATH๑๒๕	อารยธรรมและศาสนาเปรียบเทียบ
BOATH๑๓๒	การท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม
BOATH๑๖๕	การจัดการธุรกิจนำเที่ยว
BOATH๑๔๔	ภาษาอังกฤษสำหรับมัคคุเทศก์
BOATH๑๗๑	ภาษาอังกฤษสำหรับธุรกิจท่องเที่ยวและบริการ
BOATH๑๗๒	ภาษาอังกฤษสำหรับการสื่อสารในวิชาชีพด้านการท่องเที่ยวและ การบริการ ๑-๒

๒.๓ เพื่อจัดการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับ มาตรฐานคุณภาพการศึกษา AUNQA ด้าน

- Expect learning Outcome
  - The educational philosophy is shown to be articulated and communicated to all stakeholders. It is also shown to be reflected in the teaching and learning activities.
  - The physical resources to deliver the curriculum, including equipment, material, and information technology, are shown to be sufficient.
- The competences of the support staff rendering services related to facilities are shown to be identified and evaluated to ensure that their skills remain relevant to stakeholder needs.

---

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

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 เป็นผู้มิอาชีพที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าวนิติบุคคล ชายพัสดุ

๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวาง การมหาวิทยาลัยแข่งขันอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาล ของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๓.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

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

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

๓.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ เป็นไปตามหนังสือคณะกรรมการวินิจฉัยปัญหาการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ ด่วนที่สุด ที่ กค(กวจ) ๐๔๐๕.๒/ว ๑๒๔ ลงวันที่ ๑ มีนาคม ๒๕๖๖ ข้อ ๑.๑ และข้อ ๑.๒

#### ๔. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ

ครุภัณฑ์ครุภัณฑ์เสริมสร้างทักษะการท่องเที่ยวอัจฉริยะ (Smart Virtual Tour) ตำบลช้างเผือก อำเภอเมือง เชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน ๑ ชุด ประกอบด้วย

๔.๑ ชุดแสดงสื่อฝึกทักษะการท่องเที่ยว Virtual tour ชนิดระบบสัมผัส จำนวน ๑ ชุด

๑. จอแสดงภาพชนิด DLED หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า ๘๕ นิ้ว
๒. ความละเอียดของจอภาพ ไม่น้อยกว่า UHD ๓๘๔๐ x ๒๑๖๐ พิกเซล
๓. จอภาพหุ้มด้วยกระจกแบบ Tempered Glass ความหนาไม่น้อยกว่า ๓.๒ มิลลิเมตร และมาตรฐาน ๙H ที่เคลือบด้วย nano ionic silver เพื่อป้องกันเชื้อแบคทีเรีย
๔. จอภาพปราศจากการกระพริบของภาพ (flicker free) และมีการปล่อยแสงสีฟ้า (Blue light) ในปริมาณที่ต่ำ โดยผ่านการรับรองมาตรฐานสากล
๕. จอภาพได้รับการรับรองการป้องกันฝุ่นในระดับ IP๕X
๖. ใช้เทคโนโลยีสัมผัสแบบ IR (Infrared) โดยสามารถรองรับการสัมผัสได้พร้อมกันไม่ต่ำกว่า ๔๐ จุด
๗. มีค่าอัตราส่วนความคมชัด (Contrast Ratio) ไม่น้อยกว่า ๑๒๐๐ : ๑
๘. ความเร็วในการตอบสนองภาพ (Response Time) ไม่เกิน ๘ มิลลิวินาที
๙. มีความสว่างจอภาพไม่น้อยกว่า ๔๕๐ nits
๑๐. สามารถดูมุมมองภาพแนวนอนได้ ๑๗๘ องศา แนวตั้งได้ ๑๗๘ องศา หรือดีกว่า
๑๑. มีปากกาแบบแม่เหล็กที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับตัวเครื่องมาพร้อมในชุด ๒ ด้าม
๑๒. มีช่องต่อสัญญาณภาพและเสียง ดังนี้
  - ๑๒.๑ ช่องต่อสัญญาณภาพขาเข้า ชนิด HDMI ๒.๐ อย่างน้อย ๓ ช่อง
  - ๑๒.๒ ช่องต่อสัญญาณภาพขาเข้า ชนิด VGA อย่างน้อย ๑ ช่อง
  - ๑๒.๓ ช่องต่อสัญญาณภาพขาเข้า ชนิด Display port อย่างน้อย ๑ ช่อง
  - ๑๒.๔ ช่องต่อสัญญาณภาพขาออก ชนิด HDMI ๒.๐ อย่างน้อย ๑ ช่อง
  - ๑๒.๕ ช่องต่อสัญญาณหูฟัง ๓.๕mm อย่างน้อย ๑ ช่อง
  - ๑๒.๖ มีช่องใส่ SD Card อย่างน้อย ๑ ช่อง
๑๓. มีช่องสัญญาณสำหรับควบคุมแบบ RS๒๓๒ อย่างน้อย ๑ ช่อง และ RJ๔๕ อย่างน้อย ๒ ช่อง
๑๔. มีช่องต่อ USB type A ๓.๐ อย่างน้อย ๒ ช่อง และ USB ๒.๐ ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง
๑๕. มีช่องต่อ USB type B อย่างน้อย ๒ ช่อง
๑๖. มีช่องต่อ USB type C อย่างน้อย ๑ ช่อง ที่สามารถทำงานในรูปแบบ Data transfer/ Video/ Audio/ Touch/ ๖๕W power charging
๑๗. มีช่องต่อ USB type C อย่างน้อย ๑ ช่อง ที่สามารถทำงานในรูปแบบ Data transfer
๑๘. มีลำโพงที่มีกำลังขับไม่น้อยกว่า ๒๐ วัตต์ จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ตัวในตัวเครื่อง

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

๑๙. จอภาพใช้ระบบปฏิบัติการ Android โดยมีคุณสมบัติดังนี้
- ๑๙.๑ ใช้ระบบปฏิบัติการ Android ไม่น้อยกว่ารุ่น ๑๓
  - ๑๙.๒ มีหน่วยประมวลผล A๗๓ จำนวน ๔ หน่วยและ A๕๓ จำนวน ๔ หน่วย
  - ๑๙.๓ มีหน่วยประมวลผลภาพ MaliG๕๒ MP๘
  - ๑๙.๔ มีพื้นที่ในการจัดเก็บข้อมูลในตัวเครื่องไม่น้อยกว่า ๓๒GB (ROM) และสามารถเพิ่ม พื้นที่การจัดเก็บข้อมูลได้ถึง ๕๑๒GB
  - ๑๙.๕ มีหน่วยความจำชั่วคราวในตัวเครื่องไม่น้อย ๘GB (RAM)
๒๐. มีโปรแกรมที่มากับจอภาพที่สามารถแชร์หน้าจอของ PC, NoteBook, Tablet, Smartphone ที่ใช้ระบบปฏิบัติการ Windows, MacOS, Android, IOS ให้แสดงบนจอภาพแบบ ๑ จอ, ๒ จอ, ๓ จอ, ๔จอ จนถึง ๙ จอ และสามารถแชร์ภาพจากหน้าจอภาพไปยังอุปกรณ์ดังกล่าวพร้อมกันได้ผ่านระบบเครือข่ายแบบสายและไร้สายได้
- ๒๐.๑ สามารถแชร์หน้าจอพร้อมกับใช้งานระบบ Android พร้อมกันได้โดยย่อภาพที่แชร์จากอุปกรณ์เป็นลักษณะ Picture in Picture ได้
  - ๒๐.๒ สามารถให้สิทธิการเป็น Host ของอุปกรณ์ที่เชื่อมต่อกับจอภาพและอุปกรณ์อื่นๆ สามารถควบคุมจอภาพผ่านระบบไร้สายได้
  - ๒๐.๓ สามารถควบคุมสิทธิของอุปกรณ์ในการแชร์ภาพจากหน้าจอได้
๒๑. มีโปรแกรมติดตั้งมาพร้อมกับจอภาพ โดยโปรแกรมจะต้องใช้งานทุกฟังก์ชันได้ในโปรแกรมเดียว ไม่เปิดแอปพลิเคชันหรือแบ่งหน้าจออื่น ๆ ใ้การใช้งาน โดยมีคุณสมบัติดังนี้
- ๒๑.๑ เป็นกระดานไวท์บอร์ด และมีเครื่องมือสำหรับเขียน, วาดและลบได้
  - ๒๑.๒ มีฟังก์ชันการใช้งานปากกาที่สามารถเปลี่ยนสีของปากกาได้ไม่น้อยกว่า ๒๔ สี
  - ๒๑.๓ มีฟังก์ชันที่รองรับการเขียนพร้อมกันได้ ๒๒ นิ้ว
  - ๒๑.๔ โปรแกรมไวท์บอร์ด สามารถรองรับการทำงานทั้งบนระบบ Android, Windows, Web browser ได้เป็นอย่างดี
  - ๒๑.๕ โปรแกรมไวท์บอร์ดสามารถใช้งานเป็น Cloud Whiteboard โดยสามารถ Broadcast เพื่อให้ผู้เข้าร่วมสามารถดูเนื้อหาที่เขียนอยู่บนกระดานได้
  - ๒๑.๖ โปรแกรมไวท์บอร์ดสามารถเปิดฟังก์ชันการโต้ตอบผ่านระบบ Cloud โดยสามารถเขียนโต้ตอบ, แปะ Sticky Note หรือ รูปภาพ กลับมาได้เป็นอย่างดี
  - ๒๑.๗ โปรแกรมไวท์บอร์ดสามารถเปิดฟังก์ชันการโต้ตอบผ่านระบบ Cloud โดยสามารถเขียนโต้ตอบได้ทุกคน, โต้ตอบบางคนเฉพาะคนที่ถูกเลือกได้
  - ๒๑.๘ Cloud Whiteboard ผู้ที่เป็น Host สามารถมองเห็นผู้เข้าร่วมห้องได้
  - ๒๑.๙ ผู้ที่เข้าร่วม Cloud Whiteboard สามารถเข้าร่วมได้ผ่าน Google Account หรือ Guest Login ได้เป็นอย่างดี
  - ๒๑.๑๐ มีนาฬิกาจับเวลา และนาฬิกานับเวลาถอยหลัง
  - ๒๑.๑๑ มีอุปกรณ์ช่วยสอน เช่น Sticky Notes, Scoreboard, เครื่องคิดเลข, ไม้บรรทัด, ไม้ครึ่งวงกลม, วงเวียน, สपोर्टไลท์, การแปลงหน่วย, การสุ่มตัวเลข, การแบ่งทีมโพส เป็นต้น

---

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

- ๒๑.๑๒ สามารถแบ่งหน้าจอระหว่าง โปรแกรมไวท์บอร์ด และ Google Map หรือ Google Chrome หรือ Math Solver ได้โดยไม่ต้องออกจากโปรแกรม
- ๒๑.๑๓ สามารถใช้งานปากกาสองสีพร้อมกันในด้ามเดียวได้
- ๒๑.๑๔ มีโหมดปากกาไฮไลท์เพื่อใช้ในการเน้นข้อความสำคัญ
- ๒๑.๑๕ สามารถเลือกบันทึกไฟล์เป็นนามสกุลต่างๆเช่น .PDF, .PNG, .JWB ได้เป็นอย่างดี
- ๒๑.๑๖ สามารถเลือกบันทึกบนตัวเครื่อง, บน Flash Drive, บน Cloud Drive ได้เป็นอย่างดี
- ๒๑.๑๗ สามารถเลือกส่งไฟล์เอกสารในรูปแบบของ QR Code และ อีเมลล์ ได้เป็นอย่างดี
- ๒๑.๑๘ สามารถรองรับการแปลงลายมือจากตัวเขียนเป็นอักษรพิมพ์ได้ โดยรองรับภาษาอังกฤษ, ไทย, อาราบิก, จีน, ญี่ปุ่น, เกาหลี, ฝรั่งเศส เป็นอย่างน้อย
- ๒๑.๑๙ สามารถรองรับการแปลภาษาผ่านฟังก์ชัน Google Translate
- ๒๑.๒๐ สามารถรองรับการแปลงตัวหนังสือจากรูปภาพ หรือ เอกสาร ให้อยู่ในรูปแบบตัวหนังสือที่สามารถแก้ไขได้ ผ่านฟังก์ชัน Optical Character Recognition
- ๒๑.๒๑ รองรับฟังก์ชัน Text to Speech ได้ โดยรองรับภาษาอังกฤษ, ไทย, อาราบิก, จีน, ญี่ปุ่น, เกาหลี, ฝรั่งเศส
- ๒๑.๒๒ สามารถลากรูปภาพที่ค้นหาอยู่บน Google Chrome มายังโปรแกรมไวท์บอร์ดได้ โดยไม่ต้องเซฟรูปภาพหรือ แคปเจอร์หน้าจอ
- ๒๑.๒๓ สามารถเชื่อมต่อจอภาพกับกล้องด้านนอกเพื่อทำเป็น Document Camera ได้
- ๒๒. มีโปรแกรมดูแลและจัดการอุปกรณ์ ที่ใช้สำหรับตรวจสอบสถานะ และควบคุมการทำงานของจอภาพผ่านระบบเครือข่าย บน Cloud บน web base สามารถเพิ่ม ลบ เครื่องที่อยู่ภายใต้การดูแลได้ไม่จำกัด
  - ๒๒.๑ สามารถเพิ่มจอภาพเข้าไปในโปรแกรมควบคุมการทำงานของจอภาพ ผ่านแอปพลิเคชันบนมือถือได้
  - ๒๒.๒ สามารถเปลี่ยนชื่อของอุปกรณ์เพื่อง่ายต่อการบริหารจัดการ ควบคุมตัวเครื่องได้
  - ๒๒.๓ สามารถอัปเดต firmware ล่าสุดของอุปกรณ์ ผ่านโปรแกรมดูแลและจัดการอุปกรณ์
  - ๒๒.๔ สามารถติดตั้ง ถอดถอน และ จำกัดการเข้าถึงของการดาวน์โหลดแอปพลิเคชันบนตัวเครื่องได้
  - ๒๒.๕ สามารถซ่อนแอปพลิเคชันที่ดาวน์โหลดจาก Google Play Store หรือแอปพลิเคชันที่ติดตั้งลงบนเครื่อง และสามารถบล็อกการดาวน์โหลดบางแอปพลิเคชัน โดยบล็อกจากการเลือกแอปพลิเคชันหรือURL ไม่ใช้การปิดกั้นการดาวน์โหลดโปรแกรมทั้งหมดของตัวเครื่อง
  - ๒๒.๖ สามารถปิดการใช้งาน Google Play Store บนจอภาพ ผ่านระบบดูแลและจัดการอุปกรณ์ได้ (Disable Google Play Store)
  - ๒๒.๗ สามารถตั้งเวลาในการ เปิด-ปิด เครื่องได้ผ่านโปรแกรมดูแลและจัดการอุปกรณ์
  - ๒๒.๘ สามารถสั่งล้างข้อมูลเพื่อเพิ่มพื้นที่จัดเก็บและหน่วยความจำของตัวเครื่องได้เป็นอย่างดี
  - ๒๒.๙ สามารถสั่งควบคุมการทำงานของจอภาพได้ โดยสามารถสลับแหล่งข้อมูลนำเข้าบนตัวเครื่อง ปรับระดับเสียงของจอภาพ ความสว่างของจอภาพ ได้เป็นอย่างดี

---

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

๒๓. สามารถกำหนดผู้ใช้งานผ่านระบบ Cloud ของผลิตภัณฑ์ เพื่อใช้งานกับจอภาพได้ดังนี้
- ๒๕.๑ สามารถสร้างผู้ใช้งานได้ไม่จำกัด โดยสามารถสร้างเป็นรายบุคคล สร้างผ่าน Excel file หรือสร้างผ่าน Active Directory (LDAP), SAML, Google Workspace, ClassLink ได้เป็นอย่างดี
  - ๒๕.๒ สามารถกำหนดสถานะของผู้ใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๓ ระดับ คือ ผู้ดูแลระบบ, ผู้ประสานงาน, และผู้ใช้งาน
    - ๒๕.๒.๑ ระดับผู้ดูแลระบบสามารถทำได้ดังนี้
      - สร้าง ลบ เปลี่ยนแปลงการตั้งค่าและกำหนดสิทธิ์ต่างๆของผู้ใช้งานได้เป็นอย่างดี
      - สามารถควบคุมระบบสำหรับดูแลและจัดการอุปกรณ์ ที่ใช้สำหรับตรวจสอบสถานะ และควบคุมการทำงานของจอภาพผ่าน ได้
      - สามารถดูรายสรุปรายงานการใช้เครื่องได้ เช่น รายการการเข้าใช้งานของผู้ใช้งานแต่ละคน, รายงานการใช้แอปพลิเคชันต่างๆบนจอภาพ เป็นอย่างดี
  - ๒๕.๓ ผู้ใช้งานสามารถเปิดไฟล์เพื่อใช้งานบนจอภาพจากบริการเก็บข้อมูลบนระบบคลาวด์ เช่น Google Drive, Dropbox, OneDrive หรือ Box ได้และ สามารถเลือกเชื่อมต่อกับระบบฐานข้อมูลขององค์กรได้
๒๔. สามารถกำหนดให้จอภาพ Broadcast โดยการจัดการผ่านระบบ Cloud ของเจ้าของผลิตภัณฑ์
- ๒๖.๑ สามารถ Broadcast ข้อความเป็นตัวอักษร, อักษรวิ่ง เปลี่ยนสีของตัวอักษร ลักษณะการวิ่งของตัวอักษรได้เป็นอย่างดี
  - ๒๖.๒ สามารถ Broadcast เป็น วิดีโอจาก YouTube ได้ ไม่ว่าจะ เป็น วิดีโอปกติ หรือ Live YouTube
  - ๒๖.๓ สามารถเลือก Broadcast ลงบนจอใดจอหนึ่งหรือ Broadcast หลายๆจอพร้อมกันได้
  - ๒๖.๔ สามารถกำหนดเวลาในการ Broadcast และกำหนดตารางในการ Broadcast ได้
๒๕. มีตัวรับสัญญาณ Wi-Fi ที่เป็นแบรนด์เดียวกับจอภาพ โดยมีคุณลักษณะ ดังนี้
- ๒๗.๑ เป็น Wi-Fi ๖ แบบ Dual Band ย่านความถี่ ๒.๔ GHz หรือ ๕ GHz
  - ๒๗.๒ มาตรฐาน Bluetooth อยู่ที่ Bluetooth ๕.๒
  - ๒๗.๓ สามารถเปลี่ยนจอภาพให้กลายเป็นฮอตสปอต Wi-Fi

๔.๒ เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับผู้สอน

จำนวน ๑ ชุด

๑. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ที่มีแกนหลักรวมกันไม่น้อยกว่า ๘ แกนหลัก (๘ core) และ แกนเสมือนรวมกันไม่น้อยกว่า ๘ แกนเสมือน (๘ Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า ๕.๐ GHz จำนวน ๑ หน่วย

---

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

๒. หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันขนาดไม่น้อยกว่า ๑๖ MB
๓. มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ โดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า ดังนี้
  - ๓.๑ เป็นแผงวงจรเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลักที่มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า ๒ GB หรือ
  - ๓.๒ มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพติดตั้งอยู่ภายในหน่วยประมวลผลกลาง แบบ Graphics Processing Unit ที่สามารถใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๒ GB หรือ
  - ๓.๓ มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๒ GB
๔. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR๕ หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๖ GB
๕. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๕๐๐ GB จำนวน ๑ หน่วย
๖. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
๗. มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB ๒.๐ หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า ๓ ช่อง
๘. มีแป้นพิมพ์และเมาส์
๙. มีจอแสดงผลขนาดไม่น้อยกว่า ๒๗ นิ้ว จำนวน ๑ หน่วย
๑๐. ผู้เสนอราคาต้องจัดหาซอฟต์แวร์สำหรับป้องกันความปลอดภัยของข้อมูลจากภัยคุกคามทางไซเบอร์ โดยซอฟต์แวร์รองรับการใช้งานอย่างน้อย ๑ ปี โดยมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้
  - ๑๐.๑ ใช้ได้บนระบบปฏิบัติการวินโดวส์ (Windows)
  - ๑๐.๒ สามารถสร้างพื้นที่ลับสำหรับจัดเก็บข้อมูล (Partition) บนส่วนจัดเก็บข้อมูล (Hard disk) ของเครื่องคอมพิวเตอร์ หรือ External Hard Drive เพื่อป้องกันข้อมูลที่จัดเก็บไว้ในพื้นที่ลับที่สร้างขึ้นให้ปลอดภัยจากการภัยคุกคามและการโจมตีของ Malware, Ransomware และ Hacking program/agent
  - ๑๐.๓ การเข้าถึงข้อมูลในพื้นที่ลับนี้ต้องเปิดผ่าน Explorer เฉพาะ ด้วยการใส่รหัส (Password), One Time Password (OTP) จาก Google Authenticator ผ่านสมาร์ตโฟน หรือ Digital key
  - ๑๐.๔ สามารถสำรองข้อมูลจากโฟลเดอร์ทั่วไปบนคอมพิวเตอร์ไปยังโฟลเดอร์ที่ฝังอยู่ในพื้นที่ลับได้โดยอัตโนมัติ (Auto Backup)

---

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

๑๐.๕ ผู้ใช้สามารถกำหนดไฟล์ข้อมูลสำรองที่บันทึกได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๕ เวอร์ชัน และสามารถเรียกดูไฟล์จากข้อมูลสำรองย้อนหลังได้ (Recover File)

๔.๓ เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย แบบที่ ๑

จำนวน ๑ ชุด

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

๔.๔ เครื่องวิดีโอโปรเจคเตอร์ขนาด ๕,๐๐๐ ANSI lumens ชนิด WXGA

จำนวน ๑ ชุด

๑. เป็นเครื่องฉายแบบเลนส์เดี่ยว ระบบ LCD ขนาดไม่น้อยกว่า ๐.๕๙ นิ้ว
๒. มีความละเอียดไม่น้อยกว่า WXGA (๑,๒๘๐x๘๐๐)
๓. มีความสว่างไม่น้อยกว่า ๕,๐๐๐ ANSI Lumens
๔. มีอัตราความคมชัด (Contrast Ratio) ไม่น้อยกว่า ๑๕,๐๐๐:๑
๕. ตัวเครื่องมีช่องต่อสัญญาณ ดังนี้
  - ๕.๑ HDMI ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
  - ๕.๒ USB ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
๖. สามารถปรับแก๊สให้เลี่ยมคางหมู
๗. ผู้เสนอราคาจะต้องทำการจัดหาอุปกรณ์นำเสนอแบบไร้สาย จำนวน ๑ ชุด
  - ๗.๑ รองรับการนำเสนอผ่านเครือข่ายชนิดไร้สาย (Wireless)
  - ๗.๒ รองรับการนำเสนอโดยไม่ผ่านโปรแกรม
  - ๗.๓ รองรับความละเอียดอินพุต ๑๐๘๐p@๖๐ และ เข้าพุต ๔K@๓๐
  - ๗.๔ อุปกรณ์ตัวส่งรองรับการเชื่อมต่อผ่าน พอร์ต HDMI และอะแดปเตอร์ชนิด USB Type

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

- ๗.๕ รองรับการนำเสนองานพร้อมกันใน ๑ หน้าจอได้ สูงสุด ๒ อุปกรณ์
- ๗.๖ รองรับมาตรฐาน Wifi ๘๐๒.๑๑ac ๕Ghz ได้เป็นอย่างดีน้อย
- ๗.๗ รองรับ AirPlay, Miracast และ Google Cast
- ๗.๘ รองรับการทำงานร่วมกับซอฟต์แวร์ในการจัดการบริหารอุปกรณ์ (CMS Tool) ซึ่งซอฟต์แวร์ ต้องสามารถติดตั้งได้ทั้ง MacOS และ Windows
  - ๗.๘.๑ สามารถดูสถานะของอุปกรณ์ได้
  - ๗.๘.๒ สามารถจัดการตั้งค่ากลุ่มของอุปกรณ์ได้
  - ๗.๘.๓ สามารถอัปเดตเฟิร์มแวร์ของอุปกรณ์ได้
  - ๗.๘.๔ สามารถเก็บสถานะการใช้งาน (Log Record) ได้
  - ๗.๘.๕ สามารถ Broadcast จากไฟล์ได้
  - ๗.๘.๖ สามารถตั้งเวลาในการ Reboot อุปกรณ์ได้
- ๗.๙ สามารถตั้งค่า Wifi Channel ได้

๔.๕ ฉากรับภาพมอดเตอร์ไฟฟ้า ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕๐ นิ้ว จำนวน ๑ ชุด

- ๑. เป็นจอรับภาพแบบชนิดควบคุมการขึ้นลงของจอภาพ และม้วนเก็บด้วยมอดเตอร์ไฟฟ้า
- ๒. ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕๐ นิ้ว
- ๓. ผิวจอสีขาว ทำจากวัสดุ Fiber ด้านหลังเคลือบสีดำทนต่อการฉีกขาด
- ๔. เนื้อผ้าชนิด Matt White หรือดีกว่า

๔.๖ ชุดไมโครโฟนไร้สายแบบมือถือพร้อมขาตั้งไมโครโฟนแบบตั้งโต๊ะ จำนวน ๒ ชุด ประกอบด้วย

- ๔.๖.๑ เครื่องส่งสัญญาณเสียงพร้อมไมโครโฟน จำนวน ๑ ชุด
  - ๑) ระบบใช้ย่านความถี่ ๕๗๖ - ๘๖๕ MHz UHF
  - ๒) สามารถเลือกความถี่ในตัวได้ไม่น้อยกว่า ๖๔ ช่องสัญญาณ
  - ๓) กำลังส่งน้อยกว่า ๕๐ มิลลิวัตต์
  - ๔) ความถี่ตอบสนองไม่น้อยกว่า ๑๐๐ Hz - ๑๕,๐๐๐ Hz
  - ๕) มีไฟแสดงสถานะการทำงานและมีไฟแสดงแบตเตอรี่เมื่อแบตเตอรี่อ่อน
  - ๖) หัวไมโครโฟนแบบ Electret Condenser Microphone ชนิด Unidirectional
  - ๗) ใช้ระบบการผสมสัญญาณแบบ PLL SYNTHESIZER
  - ๘) มีค่าสัญญาณอินพุตสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑๒๖ dB SPL
- ๔.๖.๒ เครื่องรับสัญญาณเสียง จำนวน ๑ ชุด
  - ๑) สามารถเลือกความถี่การใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๑๖ ช่องสัญญาณ

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

- ๒) ระบบการรับสัญญาณแบบ Double Super-Heterodyne
- ๓) ระดับสัญญาณขาเข้า -๒๐ เดซิเบลความต้านทาน ๑๐ กิโลโอห์ม
- ๔) ความไวในการรับสัญญาณดีกว่า ๙๐ เดซิเบล
- ๕) อัตราส่วนสัญญาณต่อสัญญาณรบกวนไม่น้อยกว่า ๑๐๔ เดซิเบล
- ๖) ความเพี้ยนฮาร์โมนิกน้อยกว่า ๑ %
- ๗) ตอบสนองความถี่ไม่น้อยกว่า ๑๐๐-๑๕,๐๐๐ Hz + ๓ dB
- ๘) มี Volume ปรับระดับสัญญาณ
- ๙) มี Led แสดงการรับสัญญาณของเสาอากาศ

๔.๗ เครื่องขยายสัญญาณเสียงขนาด ๑๒๐ วัตต์ จำนวน ๑ ชุด

- ๑. มีกำลังขับไม่น้อยกว่า ๑๒๐ วัตต์
- ๒. ช่องสัญญาณเข้าของไมโครโฟนอย่างน้อย ๑ ช่อง
- ๓. มีปุ่มปรับเสียงทึมและปุ่มปรับเสียงแหลม

๔.๘ ลำโพงประจำห้อง จำนวน ๑ คู่

- ๑. เป็นลำโพงสองทาง ขนาดไม่น้อยกว่า ๓๐ วัตต์
- ๒. มีขนาดลำโพงเสียงต่ำไม่น้อยกว่า ๑๒ ซม.
- ๓. มีขนาดลำโพงเสียงสูงไม่น้อยกว่า ๒.๕ ซม.
- ๔. สามารถเลือกการต่อใช้งานแบบ ๔ หรือ ๘ โอห์ม หรือ ๗๐V หรือ ๑๐๐V

๔.๙ เครื่องสำรองไฟฟ้าขนาด ๑.๕ kVA จำนวน ๑ เครื่อง

- ๑. มีกำลังไฟฟ้าขาออก (Output) ไม่น้อยกว่า ๑.๕ kVA (๖๐๐ Watts)
- ๒. สามารถสำรองไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า ๑๕ นาที

๔.๑๐ อุปกรณ์กระจายสัญญาณขนาดไม่น้อยกว่า ๑๖ พอร์ต จำนวน ๑ ชุด

- ๑. มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer ๒ ของ OSI Model
- ๒. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๖ ช่อง
- ๓. มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง

๔.๑๑ อุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point) แบบที่ ๑ จำนวน ๑ ชุด

---

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

๑. สามารถใช้งานตามมาตรฐาน (IEEE ๘๐๒.๑๑b, g, n, ac, ax) ได้เป็นอย่างดีน้อย
๒. สามารถทำงานที่คลื่นความถี่ ๒.๔ GHz และ ๕ GHz
๓. สามารถเข้ารหัสข้อมูลตามมาตรฐาน WPA และ WPA๒ ได้เป็นอย่างดีน้อย
๔. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ หรือดีกว่าจำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
๕. สามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๓af หรือ IEEE ๘๐๒.๓at (Power over Ethernet)
๖. สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทางโปรแกรม Web Browser ได้

๔.๑๒ ชุดจำลองสถานที่ท่องเที่ยว (VR TOUR )

จำนวน ๑ ชุด

ประกอบไปด้วย

๑. อุปกรณ์ฝึกปฏิบัติการสำหรับฝึกทักษะการท่องเที่ยวอัจฉริยะ จำนวน ๑๐ ชุด
  - ๑.๑ มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ที่มีแกนหลักรวมกันไม่น้อยกว่า ๘ แกนหลัก (๘ core) และ แกนเสมือนรวมกันไม่น้อยกว่า ๘ แกนเสมือน (๘ Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า ๔.๐ GHz จำนวน ๑ หน่วย
  - ๑.๒ หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒ MB
  - ๑.๓ มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR๕ หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๖ GB
  - ๑.๔ มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๕๐๐ GB จำนวน ๑ หน่วย
  - ๑.๕ มีจอภาพที่รองรับความละเอียดไม่น้อยกว่า ๑,๙๒๐ x ๑,๐๘๐ pixel และมีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๔ นิ้ว
  - ๑.๖ มีกล้องความละเอียดไม่น้อยกว่า ๑,๒๘๐ x ๗๒๐ pixel หรือ ๗๒๐p
  - ๑.๗ มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB ๒.๐ หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า ๓ ช่อง
  - ๑.๘ มีช่องเชื่อมต่อแบบ HDMI หรือ VGA จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
  - ๑.๙ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า แบบติดตั้งภายใน (Internal) หรือภายนอก (External) จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
  - ๑.๑๐ สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (IEEE ๘๐๒.๑๑ ax) และ Bluetooth
๒. อุปกรณ์เสริมการเรียนรู้ทักษะทางด้านการท่องเที่ยวอัจฉริยะ จำนวน ๑๐ ชุด

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

- ๒.๑ เป็นอุปกรณ์แสดงผลภาพเสมือนจริงแบบสวมศีรษะ (Standalone Virtual Reality Headset) สามารถทำงานได้โดยไม่ต้องเชื่อมต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์ภายนอก
- ๒.๒ มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า Snapdragon XR๒ Gen ๒ หรือเทียบเท่า
- ๒.๓ มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ขนาดไม่น้อยกว่า ๘ GB
- ๒.๔ มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลภายใน (Internal Storage) ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๕๑๒ GB
- ๒.๕ มีจอแสดงผลแบบ LCD หรือดีกว่า จำนวน ๒ จอ (แยกซ้าย-ขวา) รองรับความละเอียดรวมไม่น้อยกว่า ๒,๐๐๐ x ๒,๐๐๐ พิกเซลต่อข้าง
- ๒.๖ รองรับอัตรารีเฟรชเรต (Refresh Rate) ไม่น้อยกว่า ๗๒ Hz
- ๒.๗ มีกล้องสำหรับการรับรู้สภาพแวดล้อมรอบตัว (Passthrough Camera) ความละเอียดสูง รองรับการใช้งานแบบผสมผสานโลกจริงและโลกเสมือน (Mixed Reality)
- ๒.๘ รองรับการตรวจจับและติดตามการเคลื่อนไหวของมือ (Hand Tracking) โดยไม่ต้องใช้อุปกรณ์ควบคุมเพิ่มเติม
- ๒.๙ มีอุปกรณ์ควบคุม (Controller) แบบไร้สาย อย่างน้อย ๒ ชิ้น ต่อ ๑ ชุด
- ๒.๑๐ รองรับการเชื่อมต่อเครือข่ายไร้สาย Wi-Fi มาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๑๑ax (Wi-Fi ๖E) หรือดีกว่า
- ๒.๑๑ รองรับการเชื่อมต่อ Bluetooth
- ๒.๑๒ มีพอร์ตเชื่อมต่อแบบ USB Type-C สำหรับการชาร์จไฟและรับ-ส่งข้อมูล
- ๒.๑๓ มีลำโพงในตัวแบบ Spatial Audio หรือเทียบเท่า
- ๓. โปรแกรมสำหรับฝึกการจำลองสถานที่ท่องเที่ยว จำนวน ๑๐ รายการ
  - ๓.๑ โปรแกรมสำหรับฝึกการจำลองสถานที่ท่องเที่ยว ที่มีคุณสมบัติดังนี้
    - ๓.๑.๑ การถ่ายทำ Production Virtual Tour แหล่งท่องเที่ยว
      - ๓.๑.๑.๑ ขอบเขตการถ่ายทำภาพ ๓๖๐ องศา
        - ๑) ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการถ่ายทำภาพนิ่งแบบ ๓๖๐ องศา (Spherical Panorama) ณ แหล่งท่องเที่ยวที่กำหนด จำนวนไม่น้อยกว่า ๘ สถานที่ภาพความละเอียดระดับ ๘K
        - ๒) รวมจำนวนจุดถ่ายทำไม่น้อยกว่า ๑๐๐ จุด และมีจำนวนภาพรวมไม่น้อยกว่า ๑๐๐ ภาพ มีการปรับแต่งสีสັນให้สวยงาม
        - ๓) การถ่ายทำต้องดำเนินการตามแผนงานและตำแหน่งจุดถ่าย ที่ได้รับความเห็นชอบจากหน่วยงาน
      - ๓.๑.๑.๒ คุณภาพและความละเอียดของภาพถ่าย
        - ๑) ภาพถ่ายทุกภาพต้องมีความละเอียดรวมไม่น้อยกว่า ๘K ต่อภาพ

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

๒) กล้องที่ใช้ถ่ายทำต้องเป็นกล้องถ่ายภาพ ๓๖๐ องศาระดับมืออาชีพ ที่รองรับการถ่ายภาพความละเอียดสูงเหมาะสมกับการใช้งาน Virtual Tour และ Virtual Reality

๓.๑.๑.๓ การถ่ายภาพแบบ HDR (High Dynamic Range)

๑) ภาพถ่าย ๓๖๐ องศาทุกจุดต้องดำเนินการถ่ายภาพในรูปแบบ HDR

๒) การถ่าย HDR ต้องเป็นการถ่ายหลายค่าแสง (Exposure Bracketing) เพื่อให้ได้รายละเอียดครบถ้วน ทั้งส่วนสว่างและส่วนมืดของภาพ

๓) ภาพ HDR ต้องผ่านกระบวนการประมวลผลรวมภาพ เพื่อให้ได้ช่วงไดนามิกกว้าง สีสิ้นสมจริง และเหมาะสมกับการรับชมผ่านหน้าจอและอุปกรณ์ VR

๔) ภาพต้องไม่เกิดปัญหาแสงขาวล้น (Overexposure) หรือมืดทึบ (Underexposure) ในจุดสำคัญของสถานที่

๓.๑.๑.๔ การประมวลผลภาพ (Post-Production)

๑) ภาพถ่ายทั้งหมดต้องผ่านกระบวนการ Stitching อย่างถูกต้อง

๒) ต้องดำเนินการลบขาตั้งกล้อง (Tripod Removal) ออกจากภาพทุกภาพ

๓) มีการปรับแต่งภาพ ได้แก่

- การปรับสีและแสง (Color Correction / Color Grading)

- การปรับความคมชัดของภาพ

๔) ไฟล์ภาพสุดท้ายต้องอยู่ในรูปแบบที่เหมาะสม สำหรับการใช้งานในระบบ Virtual Tour Website และ VR

๓.๑.๑.๕ มาตรฐานคุณภาพของภาพถ่าย

๑) ภาพถ่ายต้องมีความคมชัด สม่ำเสมอ ไม่มีอาการเบลอหรือสั่นไหว

๒) มุมมองภาพต้องคำนึงถึงประสบการณ์ผู้ใช้งาน (User Experience) เป็นสำคัญ

๓) ภาพต้องเหมาะสมกับการใช้งานด้านการเรียนรู้การท่องเที่ยว และการนำเสนอเชิงอนุรักษ์

๓.๑.๒ Virtual Tour Website Version

๑) มีระบบ Virtual Tour ในรูปแบบเว็บไซต์ จำนวนไม่น้อยกว่า ๙ แหล่งท่องเที่ยว แหล่งท่องเที่ยวไม่น้อยกว่า ๑๐ จุด

๒) ระบบต้องมีเมนูหลักสำหรับเลือกเข้าชมแต่ละแหล่งท่องเที่ยว

๓) จัดทำ Popup หรือข้อมูลของแต่ละสถานที่ เช่น ประวัติ ความสำคัญ หรือข้อมูลเชิงการเรียนรู้

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

- ๔) มีระบบจุดเชื่อมต่อ (Hotspot) เพื่อการเคลื่อนที่ระหว่างจุดต่าง ๆ ภายในสถานที่
- ๕) ผลิตออกมาในรูปแบบ Website และใช้งานผ่านเครือข่าย Internet
- ๖) สามารถเข้าได้จากอุปกรณ์ Smartphone, PC, Mac, Tablet
- ๗) มีหนังสือรับรองลิขสิทธิ์สำหรับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา โดยจะต้องมีโลโก้มหาวิทยาลัยแสดงในเนื้อหา เพื่อแสดงว่าเป็นซอฟต์แวร์ที่ผลิตสำหรับมหาวิทยาลัยโดยเฉพาะ ไม่ใช่โปรแกรมสำเร็จรูป
- ๘) ระบบ Website Virtual Tour ต้องมีระยะเวลารับประกันระบบไม่น้อยกว่า ๓ ปี

๓.๑.๓ ระบบ Virtual Tour ในรูปแบบ Virtual Reality (Virtual Tour VR Version)

- ๑) สร้างเมนูในการเข้าถึงแต่ละสถานที่
- ๒) รองรับการควบคุมผ่าน Controller ของระบบ VR หรือ Hand Tracking (อย่างใดอย่างหนึ่ง)
- ๓) จัดทำ Popup หรือข้อมูลของแต่ละสถานที่
- ๔) มีระบบจุดเชื่อมต่อ (Hotspot) สำหรับการเคลื่อนที่ภายในพื้นที่เสมือน
- ๕) ระบบต้องสามารถใช้งานในลักษณะ Offline ได้
- ๖) ผู้เสนอราคาต้องทำการติดตั้งซอฟต์แวร์ Virtual Tour ลงบนอุปกรณ์ VR ให้พร้อมใช้งาน
- ๗) ซอฟต์แวร์ Virtual Tour VR ต้องมีระยะเวลารับประกันระบบไม่น้อยกว่า ๓ ปี

๓.๑.๔ ผู้ขายจะต้องทำการอบรมวิธีการใช้งานระบบ Virtual Tour ทั้งในรูปแบบ Website และ VR แก่เจ้าหน้าที่หรืออาจารย์ผู้สอน

๓.๑.๕ งานด้านการเดินทางและพื้นที่ดำเนินงาน

- ๑) ดำเนินงานในพื้นที่รวม ๖ จังหวัด ได้แก่
  - พระนครศรีอยุธยา
  - ลพบุรี
  - นครราชสีมา
  - บุรีรัมย์
  - เชียงใหม่
  - เชียงราย

---

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

๔.๑๓ ตู้เก็บอุปกรณ์

จำนวน ๑ ตู้

๑. เป็นตู้ Rack ขนาด ๑๙ นิ้ว ๓๖U โดยมีความกว้างไม่น้อยกว่า ๖๐ เซนติเมตร ความลึกไม่น้อยกว่า ๘๐ เซนติเมตร และความสูงไม่น้อยกว่า ๑๗๙ เซนติเมตร
๒. ผลิตจากเหล็กแผ่นเคลือบสังกะสีแบบชุบด้วยไฟฟ้า (Electro-galvanized steel sheet)
๓. มีช่องเสียบไฟฟ้า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๐ ช่อง
๔. มีพัดลมสำหรับระบายความร้อน ไม่น้อยกว่า ๒ ตัว

๔.๑๔ โต๊ะสำหรับผู้สอน

จำนวน ๑ ชุด

๑. โต๊ะมีขนาดกว้างรวมไม่น้อยกว่า ๑.๗๐ เมตร ลีกรวมไม่น้อยกว่า ๐.๕๕ เมตร และสูงรวมไม่น้อยกว่า ๐.๗๐ เมตร
๒. Top: ไม้ Particle board หนาไม่น้อยกว่า ๒๐ มม. ปิดผิวด้วย Melamine และปิดขอบด้วย Edge-Banding (PVC)
๓. Grommet: ทำจากพลาสติก ฉีดยื่นรูป
๔. Beam: ผลิตจากเหล็กท่อสี่เหลี่ยม ทำการพ่นสีด้วยระบบ Epoxy powder coated
๕. Leg: ผลิตจากเหล็ก ส่วนของ Wiring cover ทำจากเหล็กแผ่น และทำการพ่นสีด้วยระบบ Epoxy powder coated
๖. Wiring tray: ทำจากเหล็กแผ่น ทำการพ่นสีด้วยระบบ Epoxy powder coated
๗. Modesty: ผลิตจากเหล็กแผ่น ทำการพ่นสีด้วยระบบ Epoxy powder coated

๔.๑๕ เก้าอี้สำหรับผู้สอน

จำนวน ๑ ชุด

๑. เก้าอี้สำหรับผู้สอน มีขนาดกว้างไม่น้อยกว่า ๐.๓๐ เมตร ลีกรวมไม่น้อยกว่า ๐.๓๐ เมตร และสูงไม่น้อยกว่า ๐.๗๕ เมตร
๒. Armrest & Frame: โครงสร้างเหล็กฉีดยื่นรูปชุบโครเมียม
๓. Seat & Backrest: โครงสร้างทำจากเหล็กฉีดยื่นรูป บุด้วยฟองน้ำบาง
๔. Armrest cover: ที่หุ้มแขนสามารถถอดออกได้
๕. Mechanism: สามารถปรับการเอนได้ และสามารถล็อกการปรับเอนได้
๖. Gas-lift: สามารถปรับสูงต่ำได้
๗. Base: อลูมิเนียมปั๊มเงิน
๘. Castors: ทำจากพลาสติก Nylon

---

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

๔.๑๖ โต๊ะสำหรับผู้เรียน ๒ ที่นั่ง ทรง Modern

จำนวน ๑๐ ชุด

๑. โต๊ะมีขนาดกว้างรวมไม่น้อยกว่า ๑.๔๐ เมตร ลีกรวมไม่น้อยกว่า ๐.๕๐ เมตร และสูงรวมไม่น้อยกว่า ๐.๗๐ เมตร
๒. Top: ทำจากไม้ Particle board หนาไม่น้อยกว่า ๒๐ มม. ปิดผิวด้วย Melamine และปิดขอบด้วย Edge-Banding (PVC)
๓. Grommet: ทำจากพลาสติกฉีดขึ้นรูป
๔. Beam: คานผลิตจากเหล็ก ทำการพ่นสีด้วยระบบ Epoxy powder coated
๕. Leg: ทำจากเหล็ก ส่วนของ Wiring cover ทำมาจากเหล็กแผ่น ทำการพ่นสีด้วยระบบ Epoxy powder coated
๖. Wiring tray : ทำมาจากเหล็กแผ่น ทำการพ่นสีด้วยระบบ Epoxy powder coated
๗. Panel: ทำมาจากเหล็กแผ่น ทำการพ่นสีด้วยระบบ Epoxy powder coated
๘. Bracket: ทำมาจากเหล็กแผ่น ทำการพ่นสีด้วยระบบ Epoxy powder coated

๔.๑๗ เก้าอี้สำหรับผู้เรียน

จำนวน ๒๐ ชุด

๑. เก้าอี้สำหรับผู้เรียน มีขนาดกว้างรวมไม่น้อยกว่า ๐.๓๐ เมตร ลีกรวมไม่น้อยกว่า ๐.๓๐ เมตร และสูงรวมไม่น้อยกว่า ๐.๗๐ เมตร
๒. Backrest: โครงสร้างพลาสติกฉีดขึ้นรูป หุ้มด้วยผ้าตาข่าย
๓. Seat: โครงสร้างไมวีเนียร์ตัดขึ้นรูป
๔. Armrest: สามารถปรับสูงต่ำได้ ที่รองแขนทำจาก Polyurethane
๕. Gas-lift: สามารถปรับสูงต่ำได้
๖. Base: เหล็กขึ้นรูป
๗. Castors: ทำจากพลาสติก Nylon

๔.๑๘ เครื่องปรับอากาศขนาดไม่น้อยกว่า ๓๐,๐๐๐ BTU

จำนวน ๒ เครื่อง

๑. เครื่องปรับอากาศขนาดไม่น้อยกว่า ๓๐,๐๐๐ BTU
๒. มีฟังก์ชันตั้งเวลาเปิด - ปิดเครื่องปรับอากาศ
๓. รองรับสารทำความเย็นชนิด R๔๑๐A หรือ R๓๒
๔. ราคาที่กำหนดเป็นราคาที่รวมค่าติดตั้ง
๕. เครื่องปรับอากาศ ต้องได้รับการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม และฉลากประหยัดไฟเบอร์ ๕

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

๔.๑๙ จอแสดงสี ขนาดไม่น้อยกว่า ๖๕ นิ้ว พร้อมขาตั้งล้อเลื่อน จำนวน ๑ ชุด  
ประกอบด้วย

๔.๑๙.๑ จอแสดงสี ขนาดไม่น้อยกว่า ๖๕ นิ้ว จำนวน ๒ ชุด

- ๑) ความละเอียดไม่น้อยกว่า ๓๘๔๐ x ๒๑๖๐ พิกเซล ชนิด ๔K UHD
- ๒) มีขนาดไม่น้อยกว่า ๖๕ นิ้ว
- ๓) สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้
- ๔) เป็นระบบปฏิบัติการ Android หรือ webOS หรืออื่นๆ
- ๕) ช่องต่อ HDMI ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง
- ๖) ช่องต่อ USB ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ๗) มีตัวรับสัญญาณดิจิทัล (Digital)

๔.๑๙.๒ ขาตั้งล้อเลื่อน จำนวน ๒ ชุด

- ๑) เป็นขาตั้งจอแบบล้อเลื่อน
- ๒) มีล้อจำนวน ๔ ล้อ โดย ๒ ล้อสามารถล็อคได้
- ๓) เส้าทำจากวัสดุเหล็ก
- ๔) ผู้เสนอราคาจะต้องทำการติดตั้งขาตั้งล้อเลื่อน ให้สามารถใช้งานได้

๔.๒๐ บอร์ดสำเร็จ พร้อมติดตั้ง จำนวน ๑ ชุด

๑. บอร์ดสำเร็จบริเวณหน้าห้อง ขนาดพื้นที่รวมไม่น้อยกว่า ๓๓ ตร.ม. หรือตามความเหมาะสมของห้อง
  - ๑). บอร์ดสำเร็จทำจากโครงไม้ปิดด้วยไม้อัดความหนาไม่น้อยกว่า ๓ มิลลิเมตร
  - ๒). บอร์ดสำเร็จปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนต ความหนาไม่น้อยกว่า ๐.๑ มิลลิเมตร
  - ๓). บอร์ดสำเร็จมีไฟเส้น LED ตกแต่ง ไม่น้อยกว่า ๒ เส้น
  - ๔). บอร์ดสำเร็จตกแต่งลายเส้นด้วยแผ่นอะลูมิเนียม
  - ๕). ผู้ขายต้องทำความสะอาดบริเวณที่ทำการติดตั้งให้เรียบร้อย

๔.๒๑ วอลเปเปอร์ พร้อมติดตั้ง จำนวน ๑ ชุด

๑. ผู้ขายต้องทำการจัดทาวอลเปเปอร์สำหรับติดตั้งภายในห้อง ขนาดพื้นที่ไม่น้อยกว่า ๕๕ ตร.ม. หรือตามความเหมาะสมของห้อง
  - ๑). วอลเปเปอร์ไวนิล ชนิดทากาว
  - ๒). ผู้ขายต้องทำการติดตั้งวอลเปเปอร์ ขนาดพื้นที่ไม่น้อยกว่า ๕๕ ตร.ม. หรือตามความเหมาะสมของห้อง
  - ๓). ผู้ขายต้องทำความสะอาดบริเวณที่ทำการติดตั้งให้เรียบร้อย

---

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

๔.๒๒ ม่านม้วน พร้อมติดตั้ง

จำนวน ๕ ชุด

๑. ผ้าม่านสำหรับติดหน้าต่างภายในห้อง ขนาดไม่น้อยกว่า ๑.๕๕ x ๑.๓๙ เมตร
๒. ผ้าม่านผลิตจากเส้นใย Polyester หรือดีกว่า
๓. กันแสงได้ไม่น้อยกว่า ๙๐%
๔. มีระบบโซ่ดึงสำหรับม้วนเก็บ
๕. ผู้ขายต้องทำความสะอาดบริเวณพื้นที่ติดตั้งให้เรียบร้อย

๔.๒๓ ชุดสติ๊กเกอร์สำหรับห้องเสริมสร้างทักษะการท่องเที่ยวอัจฉริยะ

จำนวน ๑ ชุด

๑. ผู้ขายต้องทำการจัดหาผนังยิปซัมบอร์ด ขนาดพื้นที่รวมไม่น้อยกว่า ๓๑ ตร.ม. หรือตามความเหมาะสมของห้อง
๒. ผู้ขายต้องทำการติดตั้งผนังยิปซัมบอร์ด ขนาดพื้นที่รวมไม่น้อยกว่า ๓๑ ตร.ม. หรือตามความเหมาะสมของห้อง
๓. ผู้ขายต้องทำการจัดหาชุดสติ๊กเกอร์ PVC สำหรับติดตั้งภายในห้อง ขนาดพื้นที่รวมไม่น้อยกว่า ๓๑ ตร.ม. หรือตามความเหมาะสมของห้อง
๔. ผู้ขายต้องออกแบบกราฟิก ๓D ลวดลายชุดสติ๊กเกอร์เป็นรูปแผนที่โลกทั้งผืน โดยมีองค์ประกอบสถานที่สำคัญของโลกแสดงอยู่บนแผนที่ โดยให้กรรมการพิจารณาเพื่อปรับแก้ก่อนการติดตั้ง
๕. ผู้ขายต้องทำความสะอาดบริเวณพื้นที่ติดตั้งให้เรียบร้อย

๔.๒๔ ติดตั้งระบบภาพและเสียงพร้อมอุปกรณ์และ Commissioning System

จำนวน ๑ ระบบ

๑. ผู้ขายต้องทำการจัดหาสายสัญญาณภาพแบบ Digital เช่น สาย HDMI
๒. ผู้ขายต้องทำการจัดหาอุปกรณ์สลับภาพชนิด Digital (Selector)
๓. ผู้ขายต้องทำการจัดหาอุปกรณ์แปลงสัญญาณภาพจาก HDMI เป็น Cat ๖ ผ่านสายแลน พร้อมติดตั้งอุปกรณ์แปลงสัญญาณ
๔. ผู้ขายต้องทำการจัดหา Rack ยึดติดผนังสำหรับชุดแสดงสื่อฝึกทักษะการท่องเที่ยว Virtual tour ชนิดระบบสัมผัส ให้เหมาะสมกับการใช้งานพร้อมทำการติดตั้ง
๕. ผู้ขายต้องทำการเดินสายสัญญาณให้ชุดแสดงสื่อฝึกทักษะการท่องเที่ยว Virtual tour ชนิดระบบสัมผัสให้สามารถใช้งานได้
๖. ผู้ขายต้องทำการติดตั้งอุปกรณ์วีดีโอโปรเจคเตอร์ให้สามารถใช้งานได้
๗. ผู้ขายต้องทำการเดินสายสัญญาณอุปกรณ์วีดีโอโปรเจคเตอร์ ให้สามารถใช้งานได้
๘. ผู้ขายต้องทำการติดตั้งฉากรับภาพมอเตอร์ไฟฟ้า ให้สามารถใช้งานได้
๙. ผู้ขายต้องทำการเดินสายสัญญาณฉากรับภาพมอเตอร์ไฟฟ้า ให้สามารถใช้งานได้
๑๐. ผู้ขายต้องทำการติดตั้งอุปกรณ์ขยายเสียง พร้อมเดินสายให้สามารถใช้งานได้

---

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

๑๑. ผู้ขายต้องทำการติดตั้งลำโพงประจำห้องพร้อมเดินสายให้สามารถใช้งานได้
๑๒. ผู้ขายต้องทำการติดตั้งระบบ Virtual Tour Website Version ให้สามารถใช้งานได้
๑๓. ผู้ขายต้องทำการ Commissioning ระบบ Virtual Tour ในรูปแบบ Virtual Reality (Virtual Tour VR Version) ให้สามารถใช้งานร่วมกับระบบ Virtual Tour Website Version ได้
๑๔. ผู้ขายต้องทำการติดตั้งระบบเสียงภายในห้องให้สามารถใช้งานได้
๑๕. ผู้ขายต้องทำการจัดหาอุปกรณ์สำหรับเก็บสายสัญญาณต่างๆ ให้เรียบร้อยได้
๑๖. ผู้ขายต้องทำการ Commissioning System ให้ระบบสามารถใช้งานร่วมกันได้

๔.๒๕ ติดตั้งระบบไฟฟ้าและตู้ Load center พร้อมระบบเครือข่าย และ จำนวน ๑ ระบบ  
Commissioning System

๑. ผู้ขายต้องทำการจัดหาตู้ Load center พร้อมเบรกเกอร์วงจรย่อยภายในห้อง
๒. สวิตช์และเต้ารับต้องเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) หรือมาตรฐาน IEC
๓. ผู้ขายต้องทำการเชื่อมต่อระบบไฟฟ้าเข้ากับระบบไฟฟ้าของอาคาร (ชั้น) ที่ทำการติดตั้ง
๔. ผู้ขายต้องทำการจัดหากล่องต่อสายและฝาครอบพร้อมติดตั้ง
๕. ผู้ขายจะต้องติดตั้งจุดไฟฟ้าภายในห้อง จำนวนไม่น้อยกว่า ๒๐ จุด
๖. ผู้ขายจะต้องเดินสายไฟฟ้าเมนสำหรับตู้ Load center โดยบริเวณที่ไม่มีฝ้าเพดานหรือเดินจากฝ้าเพดานลงมาตามผนังห้องต้องเดินสายร้อยท่อ ขนาด ๓/๔ นิ้ว จากเมนไฟฟ้าของอาคาร (ชั้นที่ติดตั้ง) ระยะรวมไม่น้อยกว่า ๑๐ เมตร
๗. ผู้ขายจะต้องเดินสายไฟฟ้าสำหรับระบบปรับอากาศ โดยบริเวณที่ไม่มีฝ้าเพดานหรือเดินจากฝ้าเพดานลงมาตามผนังห้องต้องเดินสายร้อยท่อ ขนาด ๓/๔ นิ้ว ระยะรวมไม่น้อยกว่า ๕ เมตร
๘. ผู้เสนอราคาจะต้องเดินสายไฟฟ้าสำหรับชุดแสดงสื่อฝึกทักษะการท่องเที่ยว Virtual tour ชนิดระบบสัมผัส โดยบริเวณที่ไม่มีฝ้าเพดานหรือเดินจากฝ้าเพดานลงมาตามผนังห้องต้องเดินสายร้อยท่อ ขนาด ๓/๔ นิ้ว ระยะรวมไม่น้อยกว่า ๕ เมตร
๙. ผู้ขายจะต้องเดินสายไฟฟ้าสำหรับวิดีโอโปรเจคเตอร์ โดยบริเวณที่ไม่มีฝ้าเพดานหรือเดินจากฝ้าเพดานลงมาตามผนังห้องต้องเดินสายร้อยท่อ ขนาด ๓/๔ นิ้ว ระยะรวมไม่น้อยกว่า ๕ เมตร
๑๐. ผู้เสนอราคาจะต้องเดินสายไฟฟ้าสำหรับจอแสดงสื่อ โดยบริเวณที่ไม่มีฝ้าเพดานหรือเดินจากฝ้าเพดานลงมาตามผนังห้องต้องเดินสายร้อยท่อ ขนาด ๓/๔ นิ้ว ระยะรวมไม่น้อยกว่า ๕ เมตร
๑๑. การเดินสายสัญญาณภายในอาคารในกรณีที่มีฝ้าเพดาน ชนิด T-Bar หรือฝ้าทึบ ต้องเดินสายร้อยในท่อเหล็กชนิด Flexible หรือดีกว่า
๑๒. การเดินสายสัญญาณ UTP ในแต่ละจุดติดตั้ง ความยาวระยะสายต้องไม่เกิน ๑๐๐ เมตร เพื่อประสิทธิภาพในการใช้งาน

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

๑๓. การเดินสายสัญญาณ UTP ต้องไม่มีการเชื่อมต่อระหว่างทาง ต้องเป็นเส้นเดียวกันตลอดจนถึงจุดกำหนดการใช้งาน
๑๔. ผู้ขายต้องทำการเดินสายด้วย Flex หรือท่อร้อยสายที่มีขนาดใหญ่พอที่จะร้อยสายและดึงสายออกได้โดยไม่ทำลายฉนวนไฟฟ้า
๑๕. ผู้ขายต้องทำการติดตั้งเต้ารับแบบ ๓ ขา (Duplex Universal Type)
๑๖. ผู้ขายต้องทำการเดินสายไฟฟ้าในรางหรือท่อร้อยสายให้เรียบร้อย
๑๗. ผู้ขายต้องทำการติดตั้งจุดเครือข่ายภายในห้องให้รองรับกับอุปกรณ์
๑๘. ผู้ขายต้องทำการติดตั้งสายสัญญาณเครือข่ายภายในด้วยสาย UTP ที่มีคุณสมบัติไม่ด้อยกว่า CAT ๖ ชนิดใช้ภายในอาคารเชื่อมต่อกับระบบเครือข่ายภายในอาคาร
๑๙. ผู้ขายต้องทำการเดินสาย UTP CAT ๖ ภายใน Flex หรือท่อร้อยสาย
๒๐. ผู้ขายต้องทำการจัดหาหัวเชื่อมต่ออุปกรณ์เป็นหัวชนิด RJ๔๕ พร้อมยางกันฝุ่น
๒๑. ผู้เสนอราคาจะต้องทำการทดสอบระบบไฟฟ้าและระบบเครือข่ายภายในห้องให้สามารถใช้งานได้
๒๒. ผู้เสนอราคาจะต้องทำการ Commissioning System ให้ระบบภายในห้อง สามารถใช้งานร่วมกันได้

#### ๕. เงื่อนไขอื่น ๆ

๑. ครุภัณฑ์และอุปกรณ์ทุกชิ้น ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ที่ไม่ผ่านการใช้งานมาก่อนและเป็นของแท้จากผู้ผลิต ไม่ได้มีการถอดหรือใส่ชิ้นส่วนใดชิ้นส่วนหนึ่งเข้าไป
๒. ในการส่งมอบครุภัณฑ์ หากมีการชำรุดบกพร่องเสียหายหรือมีคุณสมบัติไม่เป็นไปตามที่ได้ระบุไว้ให้ผู้ขายเปลี่ยนเครื่องใหม่ให้กับมหาวิทยาลัยโดยไม่มีข้อโต้แย้งใด ๆ
๓. ผู้ขายต้องจัดให้มีการสาธิตและสอนการใช้งานพร้อมทั้งการบำรุงรักษาที่ถูกต้องให้แก่พนักงานอาจารย์มหาวิทยาลัยหรือผู้ที่เกี่ยวข้องจนสามารถใช้งานได้
๔. ผู้ขายจะต้องนำเสนอแบบออนไลน์ โดยแสดงตัวอย่าง VR Virtual Tour ที่พัฒนาบน Meta Quest Platform ในงานลักษณะเดียวกันซึ่งพัฒนาเสร็จสมบูรณ์แล้ว มาแสดงให้กรรมการพิจารณาในวันเปิดซอง

#### ๖. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ

ผู้เสนอราคาจะต้องส่งมอบพัสดุทั้งหมดภายในระยะเวลา ๑๕๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย

---

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

๗. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

๑. ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ มหาวิทยาลัยจะพิจารณาตัดสินโดยในเกณฑ์ราคา

๘. วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับจัดสรร

งบประมาณในการจัดซื้อ ๙,๐๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท จำนวนเงิน ๙,๐๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท ( เก้าล้านบาทถ้วน) รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม

๙. เงื่อนไขงานและการจ่ายเงิน

มหาวิทยาลัยจะชำระเงินค่าสิ่งของให้แก่ผู้ขาย เมื่อมหาวิทยาลัยได้รับมอบสิ่งของไว้โดยครบถ้วนแล้ว

๑๐. อัตราค่าปรับ

หากผู้ขายไม่สามารถส่งมอบสิ่งของภายในเวลาที่กำหนดไว้ในสัญญา ผู้ขายจะต้องชำระค่าปรับให้แก่มหาวิทยาลัย เป็นรายวันอัตราร้อยละ ๐.๒๐ (ศูนย์จุดสองศูนย์) ของมูลค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้ส่งมอบ

๑๑. การกำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้เสนอราคาต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องหรือขัดข้องของสิ่งของเป็นเวลา ๑ ปี นับแต่วันที่มหาวิทยาลัยได้รับมอบ โดยภายในกำหนดเวลาดังกล่าว หากสิ่งของเกิดชำรุดบกพร่องหรือขัดข้อง ผู้เสนอราคาจะต้องซ่อมแซม หรือแก้ไขให้อยู่ในสภาพที่ใช้การได้ดีดังเดิม ภายใน ๑๔ วัน นับแต่วันที่ได้รับแจ้งจากมหาวิทยาลัย โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น

คณะกรรมการจัดทำรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ

ลงชื่อ ..... ประธานกรรมการ

(นายวรัญญ์คมน์ รัตนะมงคลชัย)

ลงชื่อ ..... กรรมการ

(นายชูเกียรติ ศิริวงศ์)

ลงชื่อ ..... กรรมการ

(นางสาวนวรรตน์ พรหมอุปถัมภ์)

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

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

ในการจัดซื้อจัดจ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง

๑. ชื่อโครงการ ครุภัณฑ์เสริมสร้างทักษะการท่องเที่ยวอัจฉริยะ (Smart Virtual Tour) ตำบลช้างเผือก อำเภอเมือง เชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน ๑ ชุด

๒. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ๙,๐๐๐,๐๐๐ บาท (เก้าล้านบาทถ้วน)

๓. วันที่กำหนดราคากลาง(ราคาอ้างอิง) ๓๑ มีนาคม ๒๕๖๙

เป็นเงิน ๘,๗๑๖,๐๗๐ บาท (แปดล้านเจ็ดแสนหนึ่งหมื่นหกพันเจ็ดสิบบาทถ้วน) ราคา/หน่วย

ลำดับ	รายการครุภัณฑ์	จำนวน		ราคาต่อหน่วย	ราคารวม
๑	ชุดแสดงสื่อฝึกทักษะการท่องเที่ยว Virtual tour ชนิดระบบสัมผัส	๑	ชุด	๓๙๐,๒๘๘	๓๙๐,๒๘๘
๒	เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับผู้สอน	๑	ชุด	๓๔,๐๐๐	๓๔,๐๐๐
๓	เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย แบบที่ ๑	๑	ชุด	๑๓๐,๐๐๐	๑๓๐,๐๐๐
๔	เครื่องวิดีโอโปรเจกเตอร์ขนาด ๕,๐๐๐ ANSI lumens ชนิด WXGA	๑	ชุด	๔๘,๖๐๐	๔๘,๖๐๐
๕	ฉากรับภาพมอเตอร์ไฟฟ้า ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕๐ นิ้ว	๑	ชุด	๒๔,๑๐๐	๒๔,๑๐๐
๖	ชุดไมโครโฟนไร้สายแบบมือถือพร้อมขาตั้งไมโครโฟนแบบตั้งโต๊ะ	๑	ชุด		
	ประกอบด้วย				
๖.๑	เครื่องส่งสัญญาณเสียงพร้อมไมโครโฟน	๒	ชุด	๙,๒๕๕	๑๘,๕๑๐
๖.๒	เครื่องรับสัญญาณเสียง	๒	ชุด	๑๒,๒๕๒	๒๔,๕๐๔
๗	เครื่องขยายสัญญาณเสียงขนาด ๑๒๐ วัตต์	๑	ชุด	๑๒,๔๑๒	๑๒,๔๑๒
๘	ลำโพงประจำห้อง	๑	คู่	๖,๒๐๖	๖,๒๐๖
๙	เครื่องสำรองไฟฟ้าขนาดไม่น้อยกว่า ๑ kVA	๑	เครื่อง	๖,๐๐๐	๖,๐๐๐
๑๐	อุปกรณ์กระจายสัญญาณขนาดไม่น้อยกว่า ๑๖ พอร์ต	๑	ชุด	๒,๔๐๐	๒,๔๐๐
๑๑	อุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point) แบบที่ ๑	๑	ชุด	๔,๐๐๐	๔,๐๐๐
๑๒	ชุดจำลองสถานที่ท่องเที่ยว (VR TOUR )	๑	ชุด		
	ประกอบด้วย				
๑๒.๑	อุปกรณ์ฝึกปฏิบัติการสำหรับฝึกทักษะการท่องเที่ยวอัจฉริยะ	๑๐	ชุด	๒๔,๐๐๐	๒๔๐,๐๐๐
๑๒.๒	อุปกรณ์เสริมการเรียนรู้ทักษะทางด้านการท่องเที่ยวอัจฉริยะ	๑๐	ชุด	๓๔,๗๐๐	๓๔๗,๐๐๐
๑๒.๓	โปรแกรมสำหรับฝึกการจำลองสถานที่ท่องเที่ยว	๑๐	ชุด	๕๙๘,๒๒๒	๕,๙๘๒,๒๒๐
	ประกอบด้วย				
๑๒.๓.๑	Production Virtual Tour	๑	ชุด		
๑๒.๓.๒	Virtual Tour website Version	๑	ชุด		
๑๒.๓.๓	Virtual Tour VR Version	๑	ชุด		

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง (ราคาอ้างอิง)  
ในการจัดซื้อจัดจ้างที่มีใ้ใช้งานก่อสร้าง

๑๓	ตู้เก็บอุปกรณ์	๑	ตู้	๑๘,๐๐๐	๑๘,๐๐๐
๑๔	โต๊ะสำหรับผู้สอน	๑	ชุด	๒๑,๖๑๔	๒๑,๖๑๔
๑๕	เก้าอี้สำหรับผู้สอน	๑	ชุด	๑๔,๒๓๑	๑๔,๒๓๑
๑๖	โต๊ะสำหรับผู้เรียน ๒ ที่นั่ง ทรง Modern	๑๐	ชุด	๑๖,๐๕๐	๑๖๐,๕๐๐
๑๗	เก้าอี้สำหรับผู้เรียน	๒๐	ชุด	๙,๘๔๔	๑๙๖,๘๘๐
๑๘	เครื่องปรับอากาศขนาดไม่น้อยกว่า ๓๐,๐๐๐ BTU	๒	เครื่อง	๔๑,๕๐๐	๘๓,๐๐๐
๑๙	จอแสดงสื่อ ขนาดไม่น้อยกว่า ๖๕ นิ้ว พร้อมขาตั้งล้อเลื่อน	๑	ชุด		
	ประกอบด้วย				
๑๙.๑	จอแสดงสื่อ ขนาดไม่น้อยกว่า ๖๕ นิ้ว	๒	ชุด	๒๘,๒๐๐	๕๖,๔๐๐
๑๙.๒	ขาตั้งล้อเลื่อน	๒	ชุด	๘,๐๐๐	๑๖,๐๐๐
๒๐	บอร์ดสำเร็จ พร้อมติดตั้ง	๑	ชุด	๒๗๐,๑๐๐	๒๗๐,๑๐๐
๒๑	วอลเปเปอร์ พร้อมติดตั้ง	๑	ชุด	๗๓,๒๐๐	๗๓,๒๐๐
๒๒	ม่านม้วน พร้อมติดตั้ง	๕	ชุด	๕,๕๐๐	๒๗,๕๐๐
๒๓	ชุดสติ๊กเกอร์สำหรับห้องเสริมสร้างทักษะการท่องเที่ยวยัจฉริยะ	๑	ชุด	๒๕๘,๔๐๕	๒๕๘,๔๐๕
๒๔	ติดตั้งระบบภาพและเสียงพร้อมอุปกรณ์และ Commissioning System	๑	ระบบ	๘๐,๐๐๐	๘๐,๐๐๐
๒๕	ติดตั้งระบบไฟฟ้าและตู้ Load center พร้อมระบบเครือข่าย	๑	ระบบ	๑๗๐,๐๐๐	๑๗๐,๐๐๐

๔. แหล่งที่มาของราคากลาง(ราคาอ้างอิง)

- ๔.๑ บริษัท ไบรท์มายด์ส อินโนวา จำกัด
- ๔.๒ บริษัท แลบบคอนเนคชั่น จำกัด
- ๔.๓ บริษัท เอดับบลิว๒๕๘๗ จำกัด
- ๔.๔ บัญชีราคามาตรฐานครุภัณฑ์ สำนักงานงบประมาณ ฉบับเดือนธันวาคม ๒๕๖๘
- ๔.๕ เกณฑ์ราคากลางและคุณลักษณะพื้นฐานการจัดหาอุปกรณ์และระบบคอมพิวเตอร์ ฉบับเดือนธันวาคม ๒๕๖๘

๕. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ทุกคน

- |                                 |               |                             |
|---------------------------------|---------------|-----------------------------|
| ๕.๑ นาวารัญญ์คมน์ รัตนมงคลชัย   | ประธานกรรมการ | .....<br><i>[Signature]</i> |
| ๕.๒ นายชูเกียรติ ศิริวงศ์       | กรรมการ       | .....<br><i>[Signature]</i> |
| ๕.๓ นางสาวนวิรัตน์ พรหมอุบลัมภ์ | กรรมการ       | .....<br><i>[Signature]</i> |