



ประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

เรื่อง ประกวดราคาซื้อครุภัณฑ์โครงการเสริมสร้างสภาพแวดล้อมทางด้านเทคโนโลยี สำหรับการคิดเชิง  
ออกแบบ (Design Thinking) ตำบลช้างเผือก อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ (ห้องกาสะลอง)  
จำนวน ๑ ชุด ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อครุภัณฑ์  
โครงการเสริมสร้างสภาพแวดล้อมทางด้านเทคโนโลยี สำหรับการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking)  
ตำบลช้างเผือก อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ (ห้องกาสะลอง) จำนวน ๑ ชุด ด้วยวิธีประกวดราคา  
อิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคา กลาง ของงาน ชื่อ ในการ ประกวดราคา ครั้งนี้  
เป็นเงินทั้งสิ้น ๕,๐๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (ห้าล้านบาทถ้วน) ตามรายการ ดังนี้

ซื้อครุภัณฑ์โครงการเสริมสร้างสภาพแวดล้อมทางด้านเทคโนโลยี สำหรับการคิดเชิง  
ออกแบบ (Design Thinking) ตำบลช้างเผือก อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ (ห้องกาสะลอง)  
จำนวน ๑ ชุด

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย
๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบ ที่ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของ กรมบัญชีกลาง
๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงาน ของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและ การบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
๗. เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการ อันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของ ผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งสละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงานสิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอต้องกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

๑๑. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

๑๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

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

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

(๓) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอ ในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(๔) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณที่ยื่นข้อเสนอในครั้งนั้น (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)

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

(๕.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(๕.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ ๑๐) พ.ศ. ๒๕๖๑

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในวันที่ ๒๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๗ ระหว่างเวลา ๐๙.๐๐ น. ถึง ๑๒.๐๐ น.

ผู้สนใจสามารถขอรับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยดาวน์โหลดเอกสารทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หัวข้อ ค้นหาประกาศจัดซื้อจัดจ้างได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถจัดเตรียมเอกสารข้อเสนอได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา

ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดได้ที่ เว็บไซต์ <https://www.rmutl.ac.th> หรือ [www.gprocurement.go.th](http://www.gprocurement.go.th) หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐๕๓-๙๒๑๔๔๔ ต่อ ๑๖๑๙ ในวันและเวลาราชการ

ประกาศ ณ วันที่ ๑๕ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๗



(นายณัฐชาติ ชูเกียรติขจร)

รองผู้อำนวยการสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ

รักษาราชการแทนผู้อำนวยการสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ

ปฏิบัติราชการแทน

อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา



เอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่ E.๒/๒๕๖๗

ประกวดราคาซื้อครุภัณฑ์โครงการเสริมสร้างสภาพแวดล้อมทางด้านเทคโนโลยี สำหรับการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) ตำบลช้างเผือก อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ (ห้องกาสะลอง) จำนวน ๑ ชุด

ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

ตามประกาศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

ลงวันที่ ๑๕ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๗

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า "มหาวิทยาลัย" มีความประสงค์ จะประกวดราคาซื้อ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ตามรายการ ดังนี้ โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนด ดังต่อไปนี้

ซื้อครุภัณฑ์โครงการเสริมสร้างสภาพแวดล้อมทางด้านเทคโนโลยี สำหรับการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) ตำบลช้างเผือก อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ (ห้องกาสะลอง) จำนวน 1 ชุด พัสดุที่จะซื้อนี้ ต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันที และมีคุณลักษณะเฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ฉบับนี้ โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนด ดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๑.๑ ร่างรายละเอียดขอบเขตของงานทั้งโครงการ (Terms of Reference : TOR)

๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๑.๓ แบบสัญญาซื้อขาย

๑.๔ แบบหนังสือค้ำประกัน

(๑) หลักประกันสัญญา

๑.๕ บทนิยาม

(๑) ผู้มีผลประโยชน์ร่วมกัน

(๒) การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม

๑.๖ แบบบัญชีเอกสารที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑

(๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒

๑.๗ แผนการทำงาน

## 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 หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาล ของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้  
กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

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

๒.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งยังไม่มีงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียนโดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๑ ล้านบาท

(๓) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(๔) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียนหรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบโดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอ ไม่เกิน ๙๐ วัน)

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

(๕.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(๕.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ ๑๐) พ.ศ. ๒๕๖๑

### ๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

#### ๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี)

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

(๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีเขินิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้นั้น สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี)

สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่มีได้ถือสัญชาติไทย

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

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงหลักฐานเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๔.๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล ให้ยื่นงบแสดงฐานะการเงินที่มีการรับรองแล้ว ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

(๔.๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้ยื่นหนังสือรับรองบัญชีเงินฝาก ไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา และจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(๔.๓) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการและทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองวงเงินสินเชื่อ (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศหรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกัน ตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรองหรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)

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

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

### ๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมอบอำนาจให้บุคคลอื่นกระทำการแทนให้แนบหนังสือ มอบอำนาจซึ่งติดอากรแสตมป์ตามกฎหมาย โดยมีหลักฐานแสดงตัวตนของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจ ทั้งนี้หากผู้รับมอบอำนาจเป็นบุคคลธรรมดาต้องเป็นผู้ที่บรรลุนิติภาวะตามกฎหมายแล้วเท่านั้น

(๒) แคตตาล็อกและ/หรือแบบรูปรายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะตามข้อ ๔.๔

(๓) หลักประกันการเสนอราคา ตามข้อ ๕

(๔) สำเนาหนังสือรับรองสินค้า Made In Thailand ของสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (ถ้ามี)

(๕) สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)

(๖) 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 ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ท้ายใบเสนอราคา ให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกัน ให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น ค่าขนส่ง ค่าจดทะเบียน และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ทั้งปวงไว้แล้ว จนกระทั่งส่งมอบพัสดุให้ ณ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ตำบลช่างเผือก อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ (ห้องประชุมกาสะลอง)

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๑๒๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอน การเสนอราคา มิได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาส่งมอบพัสดุไม่เกิน ๙๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๔.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องส่งแคตตาล็อก และหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของชื่อโครงการ โครงสร้างสภาพแวดล้อมทางด้านเทคโนโลยี สำหรับการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) ตำบลช่างเผือก อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ (ห้องกาสะลอง) จำนวน ๑ ชุด ไปพร้อมการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อประกอบการพิจารณา หลักฐานดังกล่าวนี้ มหาวิทยาลัยจะยึดไว้เป็นเอกสารของทางราชการ

๔.๕ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจสอบร่างสัญญา ร่างรายละเอียดขอบเขตของงานทั้งโครงการ (Terms of Reference : TOR) ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไข ในเอกสารประกวดราคาซื้ออิเล็กทรอนิกส์

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ๒๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๗ ระหว่างเวลา ๐๙.๐๐ น. ถึง ๑๒.๐๐ น. และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอ และการเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด



๔.๗ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารสำหรับใช้ในการยื่นเอกสารข้อเสนอในรูปแบบไฟล์เอกสารประเภท PDF File (Portable Document Format) โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความครบถ้วน ถูกต้อง และชัดเจนของเอกสาร PDF File ก่อนที่จะยื่นยื่นการยื่นเอกสารข้อเสนอแล้วจึงส่งข้อมูล (Upload) เพื่อเป็นการยื่นเอกสารข้อเสนอให้แก่ มหาวิทยาลัย ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๔.๘ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น ตามข้อ ๑.๕ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ว่า ก่อนหรือ ในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นข้อเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตามข้อ ๑.๕ (๒) และคณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และ มหาวิทยาลัย จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวเป็นผู้ทำงาน เว้นแต่ มหาวิทยาลัย จะพิจารณาเห็นว่า ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นมิใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำความดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ ต่อการพิจารณาของมหาวิทยาลัย

๔.๙ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

- (๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์
- (๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้จ่ายที่ส่งปวงไว้ด้วยแล้ว
- (๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคาตามวัน เวลา ที่กำหนด
- (๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้
- (๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคา

ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ [www.gprocurement.go.th](http://www.gprocurement.go.th)

๔.๑๐ คู่สัญญาต้องจัดทำแผนการทำงานมาให้ภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยจัดทำแผนการทำงานตามเอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ เว้นแต่เป็นกรณีสัญญาที่มีวงเงินไม่เกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาท ทั้งนี้ แผนการทำงานให้ถือเป็นเอกสารส่วนหนึ่งของสัญญา

## ๕. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๕.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ มหาวิทยาลัย จะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ ราคา

๕.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ มหาวิทยาลัย จะพิจารณาจาก ราคา รวม

๕.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะขายไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่มหาวิทยาลัยกำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มีสาระสำคัญและความแตกต่างนั้นไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบ ต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสิทธิผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๕.๔ มหาวิทยาลัยสงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผันในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๒) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๕.๕ ในการตัดสินใจการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือมหาวิทยาลัยมีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ มหาวิทยาลัย มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าว ไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๕.๖ มหาวิทยาลัยทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่ยื่นข้อเสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกซื้อในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดซื้อเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินใจของ มหาวิทยาลัยเป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้งมหาวิทยาลัย จะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อได้ว่าการยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ข้อมูลคลาดเคลื่อนมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือมหาวิทยาลัย จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินการตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ มหาวิทยาลัย มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากมหาวิทยาลัย

๕.๗ ก่อนลงนามในสัญญา มหาวิทยาลัยอาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม

หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือถือว่ากระทำการทุจริตอื่นใด ในการเสนอราคา

๕.๘ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่ไม่เกินร้อยละ ๑๐ ให้หน่วยงานของรัฐจัดซื้อจัดจ้างจากผู้ประกอบการ SMEs ดังกล่าว โดยจัดเรียงลำดับผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ซึ่งเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นไม่เกินร้อยละ ๑๐ ที่จะเรียกมาทำสัญญาไม่เกิน ๓ ราย

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกราย จะต้องเป็นผู้ประกอบการ SMEs

ทั้งนี้ ผู้ประกอบการ SMEs ที่จะได้แต้มต่อด้านราคาตามวรรคหนึ่ง จะต้องมีวงเงินสัญญาสะสมตามปีปฏิทินรวมกับราคาที่เสนอในครั้งแล้ว มีมูลค่ารวมกันไม่เกินมูลค่าของรายได้ตามขนาดที่ขึ้นทะเบียนไว้กับ สสว.

๕.๙ หากผู้ยื่นข้อเสนอได้เสนอพัสดุที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิตภายในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้เสนอราคารายอื่น ไม่เกินร้อยละ ๕ ให้จัดซื้อจัดจ้างจากผู้ยื่นข้อเสนอที่เสนอพัสดุที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิตภายในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

อนึ่ง หากในการเสนอราคาครั้งนั้น ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติทั้งข้อ ๖.๘ และข้อ ๖.๙ ให้ผู้เสนอราคารายนั้นได้แต้มต่อในการเสนอราคาสูงกว่าผู้ประกอบการรายอื่นไม่เกินร้อยละ ๑๕

๕.๑๐ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ ๓ ให้จัดซื้อจัดจ้างกับบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกราย จะต้องเป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

## ๖. การทำสัญญาซื้อขาย

๖.๑ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนภายใน ๕ วันทำการ นับแต่วันที่ทำข้อตกลงซื้อ มหาวิทยาลัยจะพิจารณาจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือแทนการทำสัญญาตามแบบสัญญาดังระบุ ในข้อ ๑.๓ ก็ได้

๖.๒ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ไม่สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนภายใน ๕ วันทำการ หรือ มหาวิทยาลัยเห็นว่าไม่สมควรจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือ ตามข้อ ๖.๑ ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาซื้อตามแบบสัญญาดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือกับมหาวิทยาลัยภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าสิ่งของที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้มหาวิทยาลัยยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

(๑) เงินสด

(๒) เช็คหรือตราพท์ที่ธนาคารเซ็นส่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือตราพท์ลงวันที่ที่ใช้เช็คหรือตราพท์นั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

(๓) หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด

(๔) หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือ ค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)

(๕) พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้ขาย) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาซื้อขายแล้ว

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ย ตามอัตราส่วนของพัสดุที่ซื้อซึ่งมหาวิทยาลัยได้รับมอบไว้แล้ว

#### ๗. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

มหาวิทยาลัย จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และมหาวิทยาลัยได้ตรวจรับมอบงานสิ่งของเรียบร้อยแล้ว

#### ๘. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาซื้อขายแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้หรือข้อตกลง ซื้อขายเป็นหนังสือ ให้คิดในอัตราร้อยละ ๐.๑๐ ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

#### ๙. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

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

#### ๑๐. ข้อสงวนสิทธิ์ในการยื่นข้อเสนอและอื่นๆ

๑๐.๑ เงินค่าพัสดุสำหรับการซื้อครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๗

การลงนามในสัญญาการจัดซื้อจัดจ้างครั้งนี้จะมีการลงนามในสัญญาหรือข้อตกลงเป็นหนังสือได้ต่อเมื่อพระราชบัญญัติงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๗ มีผลใช้บังคับ และได้รับจัดสรรงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๗ จากสำนักงบประมาณแล้ว และกรณีที่หน่วยงานของรัฐไม่ได้รับจัดสรรงบประมาณเพื่อการจัดซื้อจัดจ้างในครั้งดังกล่าว หน่วยงานของรัฐสามารถยกเลิกจัดซื้อจัดจ้างได้

๑๐.๒ เมื่อมหาวิทยาลัยได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้ขาย และได้ตกลงซื้อสิ่งของตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้ขายจะต้องสั่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศและของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์ ดังนี้

(๑) แจ้งการสั่งหรือนำสิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้ขายสั่ง หรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้นโดยเรืออื่นที่มีธงเรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่มิปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์

๑๐.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมหาวิทยาลัยได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือภายในเวลาที่กำหนด ดังระบุไว้ในข้อ ๗ มหาวิทยาลัยจะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอหรือเรียกธำนาจจากผู้ออกหนังสือค้ำประกันการยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกธำนาจให้ชดเชยความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทำงาน ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๐.๔ มหาวิทยาลัยสงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ ให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๐.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ มีความขัดหรือแย้งกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของมหาวิทยาลัย คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๐.๖ มหาวิทยาลัยอาจประกาศยกเลิกการจัดซื้อในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากมหาวิทยาลัยไม่ได้

(๑) มหาวิทยาลัยไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดซื้อหรือที่ได้รับจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดซื้อหรือที่ได้รับการคัดเลือก มีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่มหาวิทยาลัยหรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

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

๑๑. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการซื้อ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

๑๒. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

มหาวิทยาลัย สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับ การคัดเลือกให้เป็นผู้ขายเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับมหาวิทยาลัย ไว้ชั่วคราว

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

๑๕ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๗

## รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ

โครงการซื้อ ครุภัณฑ์โครงการเสริมสร้างสภาพแวดล้อมทางด้านเทคโนโลยี สำหรับการคิดเชิง  
ออกแบบ (Design Thinking) ตำบลช้างเผือก อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ (ห้องกาสะลอง)  
จำนวน ๑ ชุด

### ๑. ความเป็นมา

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา มีห้องห้องบรรยายดั้งเดิมของอาคาร มีการใช้งานเป็นห้อง  
ประชุมอเนกประสงค์ที่สามารถรองรับการจัดประชุม บรรยาย สัมมนา ใช้งานกิจกรรมต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัยฯ  
รวมถึงการประชุมวิชาการต่าง ๆ ซึ่งมีการใช้งานต่อเนื่องตลอดทั้งปี ระบบโสตทัศนูปกรณ์ของห้องประชุมติดตั้งมา  
นาน ภายในห้องมีระบบภาพ รวมถึงอุปกรณ์เสริมต่าง ๆ ที่มีอยู่ในปัจจุบันมีอายุการใช้งานมานาน ส่งผลให้  
อุปกรณ์เริ่มหมดอายุการใช้งาน ตกรุ่น ล้าสมัย เช่นเครื่องฉายภาพมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ ภาพที่แสดงออกมาไม่มี  
ความคมชัด ภาพมัว สั่น ไม่รองรับกับอุปกรณ์รุ่นใหม่ ๆ จึงทำให้เกิดปัญหาในการเชื่อมต่ออุปกรณ์ ไม่สามารถ  
รองรับการใช้งานได้เต็มประสิทธิภาพ เนื่องจากอุปกรณ์บางตัวไม่รองรับการใช้งานกับเทคโนโลยีในปัจจุบัน

เพื่อเป็นการสนับสนุนกิจกรรมต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัยฯ ให้มีเครื่องมือสนับสนุนและขับเคลื่อนการจัดการ  
บริหาร โดยนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้งาน ตลอดจนใช้ในการประชุมต่าง ๆ ให้ได้เต็มประสิทธิภาพ และเพื่อ  
รองรับเทคโนโลยีใหม่ ๆ และการใช้งานในอนาคต และพัฒนาให้เป็นห้องประชุมที่ทันสมัยไปสู่ดิจิทัล เพื่อลด  
ขั้นตอน ลดเวลา และลดค่าใช้จ่ายในการเดินทางเข้าร่วมประชุม ดังนั้นจึงได้เล็งเห็นความสำคัญในการปรับปรุง  
ระบบภาพ และระบบประชุมทางไกลผ่านจอภาพ จึงเห็นว่าควรเสนอให้มีการจัดหาอุปกรณ์ที่ทันสมัย เพื่อทดแทน  
ระบบเดิมที่ชำรุด เสื่อมสภาพ ซึ่งจะทำให้ภาพชัดเจนยิ่งขึ้น รองรับการใช้งานและรองรับเทคโนโลยีของการแสดง  
ภาพในปัจจุบันและอนาคต ให้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์สูงสุด

### ๒. วัตถุประสงค์

- ๒.๑ เพื่อให้ตอบสนองด้านการบริการวิชาการ การประชุม อบรม สัมมนาวิชาการต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัยฯ ให้  
มีประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์สูงสุด
- ๒.๒ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพระบบโสตทัศนูปกรณ์และการถ่ายทอดการประชุมของของมหาวิทยาลัยฯ ให้  
เป็นไปตามนโยบายของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา Digital University
- ๒.๓ เพื่อสร้างระบบสนับสนุนการจัดการระดมความคิด การวางแผน การบริหารมหาวิทยาลัยฯ ให้เกิด  
ประสิทธิภาพสูงสุด
- ๒.๔ เพื่อให้สามารถใช้งานร่วมกับระบบประชุมออนไลน์ในปัจจุบันได้

---

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

๓. คุณสมบัติผู้ประสงค์จะเสนอราคา

๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของ กรมบัญชีกลาง

๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของ รัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุ ภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๓.๗ เป็นผู้มิใช่ผู้ที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าวนิติบุคคล ขายพัสดุ

๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ ณ วันประกาศประกวด ราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวาง การมหาวิทยาลัยแข่งขันอย่างเป็นทางการในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาล ของผู้ยื่นข้อเสนอ ได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๓.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

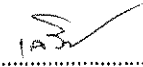
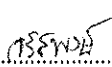

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค่างำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ายรายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้า หลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค่างำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ายรายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้า หลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้ายทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค่างำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ายรายใดรายหนึ่ง เป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ายใดเป็นผู้ยื่น ข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้ายทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ายรายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่น ข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

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



- ๓.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง
- ๓.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ เป็นไปตามหนังสือคณะกรรมการวินิจฉัยปัญหาการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ ด่วนที่สุด ที่ กคค(กวจ) ๐๔๐๕.๒/ว ๑๒๔ ลงวันที่ ๑ มีนาคม ๒๕๖๖ ข้อ ๑.๑ และข้อ ๑.๒

#### ๔. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ

ครุภัณฑ์โครงการเสริมสร้างสภาพแวดล้อมทางด้านเทคโนโลยี สำหรับการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) ตำบลช้างเผือก อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ (ห้องกาสะลอง) จำนวน ๑ ชุด ประกอบด้วย

##### ๔.๑. ระบบภาพ

๔.๑.๑. จอภาพ LED Full Color Display ชนิด COB ขนาดไม่น้อยกว่า ๖ เมตร x ๑.๖๘๗๕ เมตร

๔.๑.๑.๑. เป็นจอแสดงผลภาพชนิด LED indoor P๑.๕๖ ขนาดไม่น้อยกว่า ๖.๐ เมตร x ๑.๖๘๗๕ เมตร

๔.๑.๑.๒. LED เป็นเทคโนโลยี ชนิด COB (Chips On Board) หรือดีกว่า

๔.๑.๑.๓. LED Module ต้องมีระยะห่างระหว่างจุดภาพ (Pixel Pitch) ไม่เกิน ๑.๕๖

มิลลิเมตร หรือ P๑.๕๖ โดยวัดจากจุด ศูนย์กลางตลอดถึงจุดศูนย์กลางอีกหลอดหนึ่ง

๔.๑.๑.๔. ความละเอียดโดยรวมไม่น้อยกว่า ๔๐๙,๖๐๐ Pixels/m<sup>2</sup>

๔.๑.๑.๕. Display Cabinet ชนิด Die-casting Aluminium ต้องมีอัตราส่วน ๑๖:๙ และขนาดไม่น้อยกว่า ๖๐๐x๓๓๗.๕ มิลลิเมตร

๔.๑.๑.๖. Display Module มีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕๐ x ๑๖๘.๗๕ มิลลิเมตร

๔.๑.๑.๗. มีความสว่างไม่น้อยกว่า ๖๐๐ cd/m<sup>๒</sup>

๔.๑.๑.๘. มีความคมชัดไม่น้อยกว่า ๑๐,๐๐๐:๑

๔.๑.๑.๙. มีมุมมองตลอดไม่น้อยกว่า ๑๖๐ องศาในแนวตั้ง และ ๑๖๐ องศาในแนวราบ

๔.๑.๑.๑๐. มีค่ามาตรฐาน IP ด้านหน้าไม่น้อยกว่า IP๖๕ และด้านหลังไม่น้อยกว่า IP๕๔

๔.๑.๑.๑๑. อายุการใช้งานของหลอด LED ไม่น้อยกว่า ๑๐๐,๐๐๐ ชั่วโมง

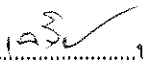
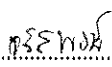

๔.๑.๑.๑๒. มีค่า Refresh rate ไม่น้อยกว่า ๓,๘๔๐ Hz

๔.๑.๑.๑๓. มีหนังสือรับรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า ๕ ปี จากเจ้าของผลิตภัณฑ์

๔.๑.๒. เครื่องควบคุมการแสดงผลของจอภาพ (Video Processor) จำนวน ๒ เครื่อง

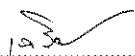
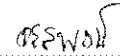

๔.๑.๒.๑. มีหน้าจอ LCD แสดงสถานการณ์ทำงาน

๔.๑.๒.๒. มีช่องต่อสัญญาณขาเข้าแบบ HDMI จำนวน ๒ ช่อง , ๓G-SDI จำนวน ๑ ช่อง , DVI จำนวน ๑ ช่อง หรือดีกว่า

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

- ๔.๑.๒.๓. มีช่องต่อสัญญาณขาออกแบบ HDMI จำนวน ๑ ช่อง และแบบ Gigabit Ethernet ๖ ช่อง หรือดีกว่า
- ๔.๑.๒.๔. มี Loading Capacity ไม่น้อยกว่า ๓.๙ million pixels
- ๔.๑.๒.๕. แสดงภาพได้กว้างสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑๐,๒๔๐ pixels และสูงได้ไม่น้อยกว่า ๘,๑๙๒ pixels หรือดีกว่า
- ๔.๑.๓. เครื่องควบคุมการจัดตำแหน่งภาพ (Controller) จำนวน ๑ ชุด
- ๔.๑.๓.๑. เป็นฮาร์ดแวร์บริสุทธิ์ ชนิด FPGA Array ออกแบบ แบบแยกส่วนความเร็ว การประมวลผลการแลกเปลี่ยน ๖.๒๕ G/S
- ๔.๑.๓.๒. การออกแบบแบบแยกส่วน เพื่อง่ายต่อการบำรุงรักษาและการขยายในอนาคต โดยการดีอินพุตและเอาต์พุตทั้งหมดสามารถถอดเปลี่ยนได้รวดเร็วแม้กระทั่งแหล่งจ่ายไฟสามารถเปลี่ยนได้ในระหว่างที่ระบบกำลังทำงาน
- ๔.๑.๓.๓. ด้านหน้าเครื่อง มีไฟLED แสดงสถานะการทำงานแบบ POW , RUN , RS๒๓๒ , IR และมีปุ่มเลือกกดไม่น้อยกว่า ๑๕ ปุ่ม (๑ , ๒ , ๓ , ๔ , ๕ , ๖ , ๗ , ๘ , ๙ , ๐ , SET, UP, Down , Switch , Enter) หรือดีกว่า
- ๔.๑.๓.๔. มีหน้าปัดจอ LCD แสดงสถานะการทำงาน
- ๔.๑.๓.๕. มีช่องสัญญาณเข้าชนิด HDMI แบบ Full HD ไม่น้อยกว่า ๔ ช่อง
- ๔.๑.๓.๖. มีช่องสัญญาณออกชนิด HDMI แบบ Full HD ไม่น้อยกว่า ๔ช่อง
- ๔.๑.๓.๗. มีพัดลม ระบบความร้อนด้านข้างไม่น้อยกว่า ๘ ตัว
- ๔.๑.๓.๘. รองรับ HDCP๒.๐ สำหรับสัญญาณเข้าและสัญญาณออก HDMI ได้
- ๔.๑.๓.๙. รองรับการทำงานอย่างน้อย ๔ windows ในแต่ละหน้าจอ
- ๔.๑.๓.๑๐. รองรับกลุ่มควบคุมวิดีโอแอลล์ สูงสุด ๑๖ กลุ่มบนคอนโทรลเลอร์เดี่ยวและทำงานกับหน้าจอแสดงผลหลากหลายเช่น LCD, LED,DLP โปรเจคเตอร์
- ๔.๑.๓.๑๑. รองรับการจัดการฉากสูงสุดถึงการตั้งค่าและแสดงไม่น้อยกว่า ๒๕๕ ฉาก
- ๔.๑.๓.๑๒. มีระบบแสดงสัญญาณภาพขาเข้า ในส่วนของการควบคุมเพื่อให้ผู้ดูแลระบบตรวจสอบภาพก่อนที่จะดึงสัญญาณขึ้นแสดงผลในจอแสดงผลหลักได้ (Preview)
- ๔.๑.๓.๑๓. สามารถสลับภาพแบบไร้รอยต่อ
- ๔.๑.๓.๑๔. สามารถแสดงตัวอย่างและการตรวจสอบแหล่งสัญญาณเข้าได้
- ๔.๑.๓.๑๕. สามารถจัดการการควบคุมผู้ใช้หลายคนและสามารถตั้งค่าซอฟต์แวร์ผ่านการดำเนินการตามระดับอำนาจได้
- ๔.๑.๓.๑๖. สามารถซ้อนทับภาพ,ขยายขนาด เข้า-ออก ภาพ ,สลับหน้าต่างหลายภาพ, ภาพในภาพ ภาพเต็มหน้าจอและภาพหน้าจอรวมได้

---




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

- ๔.๑.๓.๑๗. การควบคุมแบบเชิงโครนัส สามารถควบคุมจากตัวควบคุมทั้งหมดในเครือข่าย  
เฉพาะและมีฐานข้อมูลของตัวเองช่วยให้ผู้ใช้ควบคุมระบบเดียวกันทั้ง PC, iPad ได้
- ๔.๑.๓.๑๘. สนับสนุน EDID ปรับแต่งความละเอียดสัญญาณออก ตามความละเอียดทาง  
กายภาพของระบบแสดงผลได้
- ๔.๑.๓.๑๙. มีหนังสือรับรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า ๕ ปี จากเจ้าของผลิตภัณฑ์
- ๔.๑.๔. จอแสดงผลภาพสีประชาสัมพันธ์ ขนาดไม่น้อยกว่า ๔๒ นิ้ว จำนวน ๑ เครื่อง
- ๔.๑.๔.๑. จอภาพ มีขนาดไม่น้อยกว่า ๔๒ นิ้ว
- ๔.๑.๔.๒. ความละเอียดของการแสดงผล (Resolution) ไม่น้อยกว่า ๓๘๔๐ x ๒๑๖๐ พิกเซล
- ๔.๑.๔.๓. ความสว่างของจอภาพ (Brightness) ไม่น้อยกว่า ๕๐๐ nits เป็นอย่างน้อย
- ๔.๑.๔.๔. มีระบบปฏิบัติการ OS ไม่น้อยกว่า Android ๑๑
- ๔.๑.๔.๕. สามารถแสดงภาพ หรือ คอนเทนต์ และเมนูการใช้งานได้ทั้งแนวตั้งและแนวนอน
- ๔.๑.๔.๖. รองรับการทำงานแบบ ๗ วัน x ๒๔ ชั่วโมง
- ๔.๑.๔.๗. มีช่องต่อสัญญาณไม่น้อยกว่า ดังนี้ HDMI x๒ ,DP x๑ , USB ๒.๐ x๑ ,RS๒๓๒ x๑  
,LAN(RJ๔๕) x๑
- ๔.๑.๔.๘. มีช่องต่อสัญญาณขาออกไม่น้อยกว่า ดังนี้ HDMI x๑, Audio x๑, RS๒๓๒ x๑
- ๔.๑.๔.๙. มีลำโพงตัวเครื่องไม่น้อยกว่า ๑ow x๒
- ๔.๑.๔.๑๐. มีแอปพลิเคชันเพื่อสร้างคอนเทนต์แบบออฟไลน์จากเจ้าของผลิตภัณฑ์มาพร้อมกับ  
ตัวเครื่องเพื่อทำการสร้างหรือเปลี่ยนแปลงคอนเทนต์
- ๔.๑.๔.๑๑. สามารถลงแอปพลิเคชันเพิ่มเติมได้ในรูปแบบ .apk ไฟล์ได้ทันที
- ๔.๑.๔.๑๒. สามารถตั้งเวลาเปิด/ปิดได้แบบอัตโนมัติ
- ๔.๑.๔.๑๓. สามารถตั้งค่าอัตโนมัติเพื่อเลือกการเปิดโปรแกรมหลังจากเครื่องเปิดทำงานได้ทันที  
โดยไม่ต้องกดที่รีโมทเพื่อเลือกการทำงาน
- ๔.๑.๔.๑๔. มีโปรแกรมแอปพลิเคชันของเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่ลงในคอมพิวเตอร์เพื่อทำการสร้าง  
คอนเทนต์
- ๔.๑.๔.๑๔.๑. เลือกวิดีโอเพื่อแสดง พร้อมการปรับตำแหน่งและขนาดได้
- ๔.๑.๔.๑๔.๒. เลือกเพิ่มภาพพื้นหลัง พร้อมการปรับตำแหน่งและขนาดได้
- ๔.๑.๔.๑๔.๓. เลือกตัวอักษรแบบคงที่และแบบเคลื่อนไหว ที่สามารถคุมทิศทางได้
- ๔.๑.๔.๑๔.๔. สร้าง QR Code แบบอัตโนมัติเมื่อกรอกตัวเลขและตัวอักษรได้ทันที
- ๔.๑.๔.๑๔.๕. เลือกการบ่อน วันที่ เดือน ปี และเวลาเพื่อโชว์พร้อมการเลือกขนาด/  
รูปแบบของตัวอักษร
- ๔.๑.๔.๑๔.๖. สร้างรูปแบบการแสดงผลคอนเทนต์ได้ทั้งแบบแนวตั้งและแนวนอน
- ๔.๑.๔.๑๔.๗. เลือกการโปร่งแสงของพื้นหลัง/รูปภาพ/ตัวอักษร/วิดีโอ/QR Codeได้

ลงชื่อ ..... 1๐3..... ประธานกรรมการ ลงชื่อ ..... กษิพงษ์..... กรรมการ ลงชื่อ ..... กษิพงษ์..... กรรมการ

- ๔.๑.๔.๑๔.๘. เลือกการวางเลย์เออร์ก่อน/หลังได้
- ๔.๑.๔.๑๔.๙. แสดงตัวอย่างแบบย่อเพื่อการตรวจสอบคอนเทนต์ได้
- ๔.๑.๔.๑๔.๑๐. แสดงตัวอย่างแบบขยายเพื่อการตรวจสอบคอนเทนต์ได้
- ๔.๑.๔.๑๔.๑๑. รองรับการทำ Content แบบ Visioninfo สำหรับการแก้ไข (Edit) และ play content ,กำหนดตารางเวลาเล่น (Schedule a playlist) ได้
- ๔.๑.๔.๑๔.๑๒. มีหนังสือรับรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า ๕ ปี จากเจ้าของผลิตภัณฑ์
- ๔.๑.๔.๑๔.๑๓. มีช่างตั้งแบบมีลือ ทำด้วยวัสดุโลหะแข็งแรงทนทานต่อการใช้งาน สามารถสื่อกลือได้ รองรับน้ำหนักจอภาพได้เป็นอย่างดี
- ๔.๑.๕. เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ ๒ (จอแสดงผลภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๑๙ นิ้ว) จำนวน ๑ เครื่อง
- ๔.๑.๕.๑. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า ๘ แกนหลัก (๘ core) และ ๑๖ แกนเสมือน (๑๖ Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า ๔.๔ GHz จำนวน ๑ หน่วย
- ๔.๑.๕.๒. หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันขนาดไม่น้อยกว่า ๘ MB
- ๔.๑.๕.๓. มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ โดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า ดังนี้
- ๔.๑.๕.๓.๑. เป็นแผงวงจรเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลักที่มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า ๒GB หรือ
- ๔.๑.๕.๓.๒. มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพติดตั้งอยู่ภายในหน่วยประมวลผลกลาง แบบ Graphics Processing Unit ที่สามารถใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๒GB หรือ
- ๔.๑.๕.๓.๓. มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๒GB
- ๔.๑.๕.๔. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR๔ หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า ๘GB
- ๔.๑.๕.๕. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๒TB หรือ ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๕๐๐GB จำนวน ๑ หน่วย
- ๔.๑.๕.๖. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า จำนวน ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ๔.๑.๕.๗. มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB ๒.๐ หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า ๓ ช่อง

---

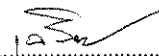
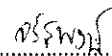

ลงชื่อ ..........ประธานกรรมการ ลงชื่อ ..........กรรมการ ลงชื่อ ..........กรรมการ

- ๔.๑.๕.๘. มีแป้นพิมพ์และเมาส์
- ๔.๑.๕.๙. มีจอแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๑๙ นิ้ว จำนวน ๑ หน่วย
- ๔.๑.๖. คอมพิวเตอร์แท็บเล็ต แบบที่ ๒ ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐ นิ้ว จำนวน ๑ เครื่อง
  - ๔.๑.๖.๑. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า ๖ แกนหลัก (๖ core)
  - ๔.๑.๖.๒. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ที่มีขนาดไม่น้อยกว่า ๔GB
  - ๔.๑.๖.๓. มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า ๖๔GB
  - ๔.๑.๖.๔. มีหน้าจอสัมผัสขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐ นิ้ว และมีความละเอียดไม่น้อยกว่า ๒,๓๖๐ x ๑,๖๐๐ Pixels
  - ๔.๑.๖.๕. สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (๘๐๒.๑๑ ax) และ Bluetooth
  - ๔.๑.๖.๖. มีอุปกรณ์การเขียนที่สามารถใช้งานร่วมกับอุปกรณ์คอมพิวเตอร์แท็บเล็ต
  - ๔.๑.๖.๗. มีกล้องด้านหน้าความละเอียดไม่น้อยกว่า ๘ Megapixel มีกล้องด้านหลังความละเอียดไม่น้อยกว่า ๑๒ megapixels

#### ๔.๒. ระบบกล้อง

- ๔.๒.๑. กล้อง PTZ สำหรับประชุม ขนาดซูมไม่น้อยกว่า ๒๐ เท่า จำนวน ๓ ชุด
  - ๔.๒.๑.๑. ใช้ CMOS เซ็นเซอร์ ขนาดไม่น้อยกว่า ๑/๒.๘ นิ้ว
  - ๔.๒.๑.๒. รองรับความละเอียดภาพขาออกสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑๐๘๐P ๖๐Hz
  - ๔.๒.๑.๓. มี Optical Zoom ไม่น้อยกว่า ๒๐ เท่า และ มุมมองแนวนอน ๖๐.๗°~๓.๓๖° หรือดีกว่า
  - ๔.๒.๑.๔. ปรับมุมกล้องซ้าย-ขวาได้ ๑๗๐° ปรับมุมก้มได้ ๓๐° และปรับมุมเงยได้ ๙๐° เป็นอย่างน้อย
  - ๔.๒.๑.๕. บีบอัดวิดีโอในรูปแบบ MJPEG/H.๒๖๔ เป็นอย่างน้อย
  - ๔.๒.๑.๖. รองรับมาตรฐาน UVC Protocol โดยไม่ต้องติดตั้ง Driver เพิ่มเติม
  - ๔.๒.๑.๗. มี ๒D/๓D ควบคุมสัญญาณรบกวนได้
  - ๔.๒.๑.๘. มีช่องต่อ SDI/ HDMI / USB
  - ๔.๒.๑.๙. ควบคุมกล้องผ่าน RS๒๓๒ และ เครื่องควบคุมระยะไกล (Remote Control) ได้
  - ๔.๒.๑.๑๐. รองรับระบบปฏิบัติการ Windows และ Mac OS
- ๔.๒.๒. เครื่องควบคุมกล้องติดตามอัตโนมัติ จำนวน ๑ เครื่อง
  - ๔.๒.๒.๑. เป็นอุปกรณ์ควบคุมกล้องติดตามอัตโนมัติสามารถรองรับการติดตามตำแหน่งกล้องที่ตั้งไว้ล่วงหน้าเป็นอย่างน้อย
  - ๔.๒.๒.๒. มีการแสดงผลภาพแบบ ๖x๑+๑ ภาพ โดยมีความละเอียดสัญญาณขาออกสูงสุดที่รองรับคือ ๑๐๘๐P@๖๐Hz

---


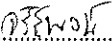

ลงชื่อ ..........ประธานกรรมการ    ลงชื่อ ..........กรรมการ    ลงชื่อ ..........กรรมการ

- ๔.๒.๒.๓. มีการสลับสัญญาณภาพที่ไร้รอยต่อ ไม่กระตุก ไม่มีหน้าจอว่าง
- ๔.๒.๒.๔. มีช่องต่อ RS๒๓๒ และช่องต่อ RJ๔๕ สามารถใช้ร่วมกับระบบการติดตามอัตโนมัติของกล้องได้
- ๔.๒.๒.๕. มีช่องต่อ HDMI ขาเข้า จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง
- ๔.๒.๒.๖. มีช่องต่อ SDI ขาเข้า จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ ช่อง
- ๔.๒.๒.๗. มีช่องต่อ HDMI ขาออก จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง

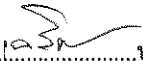
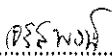

#### ๔.๓. ระบบเสียง

- ๔.๓.๑. เครื่องผสมสัญญาณเสียงแบบดิจิทัล ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๔ ช่องสัญญาณ จำนวน ๑ เครื่อง
- ๔.๓.๑.๑. มี input ทั้งหมด ๒๔ input ประกอบด้วย ๑๐ Combo-Jack , ๑๐ XLR , ๒ RCA in, ๒ USB Playback หรือดีกว่า
- ๔.๓.๑.๒. มี Output Stereo ทั้งแบบ XLR และ Phone Jack และมี ๘ Aux Output แบบ XLR หรือดีกว่า
- ๔.๓.๑.๓. มีช่องสำหรับเสียบ Headphone ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง
- ๔.๓.๑.๔. มีช่องสำหรับใช้งาน กีตาร์ Hi-Z/instrument inputs พร้อมกับ Effects กีตาร์ของ Digitech ใน Channel ๑ และ ๒ หรือดีกว่า
- ๔.๓.๑.๕. สามารถเชื่อมต่อได้ทั้ง LAN และ Wi-Fi ที่ติดตั้งในตัว ทั้งคลื่นความถี่ ๒.๔GHz และ ๕GHz
- ๔.๓.๑.๖. มีการควบคุม Digital Mixer ผ่าน GUI (Graphical user interface) ที่ใช้งานบน Web browser สามารถใช้ได้ทั้ง iOS, Android, Windows, Mac OS, and Linux devices
- ๔.๓.๑.๗. สามารถควบคุมผ่าน (Tablet/PC/Smartphone) ใช้ได้ถึง ๑๐ เครื่อง พร้อมกันเป็นอย่างน้อย
- ๔.๓.๑.๘. มีภาค Effect , Dynamic ของ dbx, Digitech, Lexicon หรือดีกว่า
- ๔.๓.๑.๙. มี ๔-band Parametric EQ, High-Pass Filter, Compressor, De-esser และ Noise Gate บน input ของ Channel หรือดีกว่า
- ๔.๓.๑.๑๐. มี ๓๑-band Graphic EQ, Noise Gate and Compressor ของ Output ทั้งหมด หรือดีกว่า
- ๔.๓.๑.๑๑. มีฟังก์ชัน Real-Time Frequency Analyzer (RTA) บน input และ Output หรือดีกว่า
- ๔.๓.๑.๑๒. มี ๔ Effects processors: Reverb, Delay และ Chorus หรือดีกว่า
- ๔.๓.๑.๑๓. มีฟังก์ชัน Subgroups, Mute Groups, View Groups และ VCA หรือดีกว่า

---

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

- ๔.๓.๑.๑๔. มีฟังก์ชัน Advanced Feedback Suppression (AFS๒) หรือดีกว่า
- ๔.๓.๑.๑๕. มี USB audio playback สามารถเล่นไฟล์ format ต่าง ๆ ได้เช่น MP๓, WAV, AIFF และ FLAC. หรือดีกว่า
- ๔.๓.๑.๑๖. สามารถ Recording/Playback ผ่าน USB ได้ เป็นแบบ Multitrack ๓๒in/๓๒out หรือ ๒ Track ได้ หรือดีกว่า
- ๔.๓.๑.๑๗. มีช่องสำหรับเชื่อมต่อ HDMI เป็นอย่างน้อย
- ๔.๓.๑.๑๘. มี Rack Mount สามารถนำไปยึดกับ Rack Size มาตรฐานได้
- ๔.๓.๒. เครื่องขยายเสียงขนาดไม่น้อยกว่า ๒x๖๕๐ วัตต์ จำนวน ๑ เครื่อง
- ๔.๓.๒.๑. เป็นเครื่องขยายเสียง Class D อย่างน้อย ๒ Channel
- ๔.๓.๒.๒. มีปุ่มปรับเพิ่ม-ลด ระดับความดังด้านหน้าเครื่อง อีสระแต่ละ Channel ได้เป็นอย่างน้อย
- ๔.๓.๒.๓. มีจอ LCD แสดงผลข้อมูลต่าง ๆ ด้านหน้าเครื่องได้
- ๔.๓.๒.๔. สามารถควบคุมปิด-เปิด จอ LCD หรือ LED หน้าเครื่องได้เป็นอย่างน้อย
- ๔.๓.๒.๕. เลือก Input Sensitivity ได้อย่างน้อยที่ ๑.๔ Vrms หรือ ๐.๗๗๕ Vrms
- ๔.๓.๒.๖. สามารถเลือก Security setting เพื่อล็อกการใช้งานปุ่ม Menu ได้
- ๔.๓.๒.๗. รองรับการใช้งานฟังก์ชัน Remote Power Trigger สำหรับควบคุมการเปิด / ปิดเครื่องจากระยะไกล
- ๔.๓.๒.๘. มีวงจรอย่างน้อยดังนี้ Limiter, Crossover
- ๔.๓.๒.๙. รองรับหัวต่อ Input ได้อย่างน้อยทั้งแบบ XLR, ๑/๔" และ RCA
- ๔.๓.๓. เครื่องขยายเสียงขนาดไม่น้อยกว่า ๒x๔๕๐ วัตต์ จำนวน ๑ เครื่อง
- ๔.๓.๓.๑. เป็นเครื่องขยายเสียงแบบ ๒ Channel เป็นอย่างน้อย
- ๔.๓.๓.๒. สามารถเลือก Mode การทำงานเป็นแบบ Stereo / Parallel / Bridge-Mono ได้เป็นอย่างน้อย
- ๔.๓.๓.๓. สามารถเลือกความไวขาเข้า เป็น ๑.๔ Vrms หรือ ๐.๗๗๕ Vrms ได้
- ๔.๓.๓.๔. มีหัวต่อ Input อย่างน้อยทั้งแบบ XLR และ RCA
- ๔.๓.๓.๕. มีหัวต่อ Output อย่างน้อยทั้งแบบ Speakon และแบบ Binding Post
- ๔.๓.๓.๖. มีปุ่มปรับเร่ง-ลด ความดังที่ด้านหน้าเครื่อง อีสระแต่ละข้าง
- ๔.๓.๓.๗. มี LED แสดงผล Signal Presence, Clip, Fault ด้านหน้าเครื่อง อีสระแต่ละช่อง เพื่อความชัดเจนในการใช้งาน
- ๔.๓.๓.๘. ต้องมีวงจรป้องกันการ Shorts, No-Load, On/Off Thumps และ RF Interference เป็นอย่างน้อย

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

๔.๓.๔. เครื่องควบคุมลำโพง จำนวน ๑ ชุด

๔.๓.๔.๑. เป็นเครื่องปรับแต่ง และควบคุมระบบเสียงในระบบ Digital ขนาด ๓ Input และ ๖ Output หรือดีกว่า

๔.๓.๔.๒. มีฟังก์ชัน Wizard สำหรับปรับแต่งค่าอัตโนมัติ เช่น Auto EQ Wizard, AFS Wizard, Level Assist, Stage Monitor Wizard เป็นอย่างน้อย

๔.๓.๔.๓. มีฟังก์ชัน Processing ในตัวเช่น Compressor, AFS (Advance Feedback Suppression) , Graphic EQ , Parametric EQ , Subharmonic Synthesis , Delay, Noise Gate , Crossover , Automatic Gain Control , Limiters. เป็นอย่างน้อย

๔.๓.๔.๔. มีช่องต่อ RTA Mic Input สำหรับช่วยวิเคราะห์การปรับแต่งเสียงแบบอัตโนมัติ และใช้สำหรับฟังก์ชัน RTA เป็นอย่างน้อย

๔.๓.๔.๕. มีสัญญาณ Sine Sweeps ในตัวสำหรับใช้ในการปรับแต่ง Auto EQ หรือดีกว่า

๔.๓.๔.๖. มีจอ LCD Display สำหรับแสดงผลข้อมูล และการปรับแต่งค่าในฟังก์ชันต่าง ๆ หรือดีกว่า

๔.๓.๔.๗. สามารถเก็บค่าการปรับแต่งเป็น User Preset ได้ ๗๕ Preset เป็นอย่างน้อย

๔.๓.๔.๘. มี LED Meter แสดงระดับสัญญาณ Input และ Output ทุกช่องแยกอิสระพร้อมปุ่ม MUTE เป็นอย่างน้อย

๔.๓.๔.๙. มีช่องต่อ Ethernet ด้านหลังเครื่อง สำหรับต่อระบบ Network ในการควบคุมปรับแต่งผ่านอุปกรณ์ iOS, Android, MAC หรือ Windows ได้เป็นอย่างน้อย

๔.๓.๔.๑๐. มีช่องต่อ USB ด้านหลังเครื่อง สำหรับใช้ในการ Update Firmware

๔.๓.๕. ลำโพงชนิดคอลัมน์อาร์เรย์ จำนวน ๒ ใบ

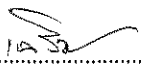
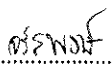

๔.๓.๕.๑. เป็นลำโพง Full Range แบบ Line Array Column

๔.๓.๕.๒. ประกอบด้วยลำโพงขนาด ๒ นิ้ว แบบ Dual Neodymium Magnet จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๖ ตัว

๔.๓.๕.๓. มีสวิตช์เลือกปรับรูปแบบเสียงได้ให้เหมาะสมกับการใช้งาน Music และ Speech ได้ หรือดีกว่า

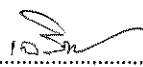
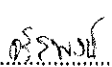

๔.๓.๕.๔. มีวงจร SonicGuard ในตัว สำหรับป้องกันลำโพง Overload Protection หรือดีกว่า

---

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



- ๔.๓.๕.๕. สวิตช์เลือกปรับมุมกระจายเสียงแนวตั้งได้เป็น Broad Mode ๔๐° หรือ Narrow Mode ๑๕° หรือดีกว่า
- ๔.๓.๕.๖. มี Transformer ในตัวสำหรับใช้งานในระบบ ๗๐V/๑๐๐V ได้ หรือดีกว่า
- ๔.๓.๕.๗. เลือกปรับเป็น Thru Mode สำหรับใช้งานในระบบ Impedance ๘ Ohms ได้ หรือดีกว่า
- ๔.๓.๕.๘. มีอุปกรณ์สำหรับยึดผนังมาให้จากผู้ผลิต สามารถปรับมุม ก้ม /เงยและปรับมุม ซ้าย/ขวาได้ หรือดีกว่า
- ๔.๓.๕.๙. สามารถติดตั้งใช้งานได้ทั้งแบบ Indoor และ Outdoor
- ๔.๓.๖. ลำโพงเสียงต่ำพร้อมภาคขยายในตัวขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕ นิ้ว จำนวน ๒ ใบ
- ๔.๓.๖.๑. เป็นลำโพง Powered Subwoofer
- ๔.๓.๖.๒. ดอกลำโพงเสียงต่ำมีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕ นิ้ว จำนวน ๑ ดอก และมี Voice coil ขนาดไม่น้อยกว่า ๓ นิ้ว
- ๔.๓.๖.๓. สามารถเลือกใช้งานจุดตัดความถี่ได้ ๓ รูปแบบ ๘๐ Hz, ๑๐๐ Hz และ ๑๒๐ Hz หรือดีกว่า
- ๔.๓.๖.๔. มี Input แบบ XLR/TRS combo ให้ใช้งาน ๒ Input เป็นอย่างน้อย
- ๔.๓.๖.๕. มี Output แบบ XLR ให้ใช้งาน ๒ Output เป็นอย่างน้อย
- ๔.๓.๖.๖. มีสวิตช์สำหรับเลือกปรับ Polarity ได้ หรือดีกว่า
- ๔.๓.๖.๗. ตู้ลำโพงมีน้ำหนักเบาผลิตจากไม้ MDF หรือดีกว่า
- ๔.๓.๖.๘. รองรับการใช้งานร่วมกับขาลำโพง Pole Mount หรือดีกว่า
- ๔.๓.๖.๙. มีความดังสูงสุดไม่น้อยกว่า MAX SPL ๑๒๘ dB peak
- ๔.๓.๖.๑๐. มีความถี่ตอบสนอง ที่ (-๓ dB) ๔๕ Hz - ๑๐๓ Hz หรือดีกว่า
- ๔.๓.๖.๑๑. มีกำลังขับอย่างน้อยดังนี้ ๑,๓๐๐ วัตต์ สูงสุด และ ๔๐๐ วัตต์ต่อเนื่อง หรือดีกว่า
- ๔.๓.๗. ลำโพงเพดานแบบ ๒ ทาง ขนาดไม่น้อยกว่า ๖ นิ้ว จำนวน ๘ ใบ
- ๔.๓.๗.๑. เป็นลำโพงติดฝ้าเพดานขนาดไม่น้อยกว่า ๖.๕ นิ้ว พร้อม Backcan และหน้ากากตะแกรงแบบโลหะ
- ๔.๓.๗.๒. เป็นลำโพง ๒ ทาง แบบ Coaxial หรือดีกว่า
- ๔.๓.๗.๓. ประกอบด้วยลำโพงเสียงต่ำ ขนาดไม่น้อยกว่า ๖.๕ นิ้ว จำนวน ๑ ตัว แบบ Polypropylene Cone, Butyl Rubber Surround และลำโพงเสียงสูง ขนาดไม่น้อยกว่า ๓/๔ นิ้ว จำนวน ๑ ตัวแบบ highly-damped treated-silk dome, Kapton™ voice coil
- ๔.๓.๗.๔. มีมุมกระจายเสียงอย่างน้อยที่ ๑๑๐° หรือดีกว่า

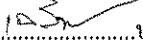


ลงชื่อ ..........ประธานกรรมการ ลงชื่อ ..........กรรมการ ลงชื่อ ..........กรรมการ

- ๔.๓.๗.๕. มีทรานส์ฟอเมอร์ในตัวรองรับการใช้งานในระบบ Volt-Line ๗๐V/๑๐๐V ได้ หรือดีกว่า
- ๔.๓.๗.๖. สามารถเลือกปรับเป็น Bypass Mode สามารถใช้งานในระบบ ๘ Ohms ได้ หรือดีกว่า
- ๔.๓.๗.๗. มีอุปกรณ์สำหรับยึดลำโพงซึ่งเป็นอุปกรณ์จากผู้ผลิตโดยตรง
- ๔.๓.๘. ไมโครโฟนชนิดไร้สายแบบมือถือ จำนวน ๒ ชุด
- ๔.๓.๘.๑. เป็นชุดไมโครโฟนไร้สายในระบบ Digital
- ๔.๓.๘.๒. ประกอบด้วยเครื่องรับแบบประจำที่ Dual-Channel ๑ ตัว และเครื่องส่งแบบ Handheld Transmitter ๒ ตัว หรือดีกว่า
- ๔.๓.๘.๓. ไมโครโฟนเป็นชนิดไดนามิก มีทิศทางการรับเสียงแบบ Cardioid หรือดีกว่า
- ๔.๓.๘.๔. วงจรภาครับแบบ Digital predictive switching diversity หรือดีกว่า
- ๔.๓.๘.๕. รองรับการใช้งานได้ทั้งในย่านความถี่ ๖๙๔-๗๐๓ MHz และ ๗๔๘-๗๕๘ MHz หรือดีกว่า
- ๔.๓.๘.๖. มี Preset รองรับการใช้งานได้มากที่สุด ๒๓ Channels หรือดีกว่า
- ๔.๓.๘.๗. มีฟังก์ชัน IR scan และ Sync สำหรับจับคู่การใช้งานของเครื่องส่งและเครื่องรับ โดยอัตโนมัติ หรือดีกว่า
- ๔.๓.๘.๘. ใช้แบตเตอรี่ขนาด AA จำนวน ๒ ก้อน อายุการใช้งาน ๘ ชั่วโมง เป็นอย่างน้อย
- ๔.๓.๘.๙. รองรับการใช้งานร่วมกับอุปกรณ์เสริม Li-Ion Rechargeable Battery หรือดีกว่า
- ๔.๓.๘.๑๐. โครงสร้างเครื่องรับเป็นวัสดุประเภทโลหะ หรือดีกว่า
- ๔.๓.๘.๑๑. โครงสร้างเครื่องส่งเป็นวัสดุประเภทโลหะ หรือดีกว่า
- ๔.๓.๘.๑๒. เครื่องรับมีหน้าจอแสดงผล ด้านหน้าเครื่อง
- ๔.๓.๘.๑๓. เครื่องส่งมีหน้าจอแสดงผล บนตัวเครื่อง
- ๔.๓.๘.๑๔. เครื่องรับมีช่องต่อสำหรับรองรับระบบ Network


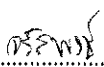

#### ๔.๔. ระบบไมค์ประชุม

- ๔.๔.๑. เครื่องควบคุมการสนทนาการประชุมแบบดิจิทัล จำนวน ๑ เครื่อง
- ๔.๔.๑.๑. มีตัวประมวลผลสัญญาณด้วยรูปแบบดิจิทัล DPS (Full Digital Networked DSP Conference Processor) ภายในเครื่อง
- ๔.๔.๑.๒. มีปุ่มกดสวิตช์ เปิด-ปิด ควบคุมการทำงานของเครื่อง
- ๔.๔.๑.๓. มีหน้าจอแสดงผลชนิด LCD หรือดีกว่า เพื่อแสดงสถานการณ์ทำงานต่างเครื่อง



---

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

- ๔.๔.๑.๔. มีปุ่มกดควบคุมการบันทึก (REC) โดยบันทึกผ่าน USB และมีไฟ LED แสดงสถานะการทำงาน Rec ที่หน้าเครื่อง
- ๔.๔.๑.๕. มีปุ่มกดควบคุมการทำงานของเครื่อง (Menu)
- ๔.๔.๑.๖. มีปุ่มควบคุมระดับของสัญญาณเสียง แบบหมุน (Master volume control knob) จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ปุ่ม
- ๔.๔.๑.๗. มีระบบควบคุมการเพิ่ม-ลดระดับเสียงอัตโนมัติ (AGC), การป้องกันการป้อนกลับของสัญญาณอัตโนมัติ (AFC) และมีเทคโนโลยีการผสมสัญญาณอัตโนมัติ (auto-Mix)
- ๔.๔.๑.๘. มีระบบลดสัญญาณเสียงสะท้อน (Echo cancellation) การโทรแบบเรียลไทม์แบบสองทางจากระยะไกล
- ๔.๔.๑.๙. มีระบบการตั้งค่าวันที่ของระบบ การจัดการเวลา และรองรับการนับถอยหลัง
- ๔.๔.๑.๑๐. มีระบบการส่งสัญญาณขาออกแบบ DANTE หรือดีกว่าเพื่อรองรับการทำงานร่วมกับอุปกรณ์ส่งสัญญาณแบบ DANTE ชนิดอื่นๆ
- ๔.๔.๑.๑๑. มีระบบรองรับการกำหนด ID ให้แต่ละยูนิต โดยอัตโนมัติเพื่อป้องกัน ID ที่ซ้ำกัน
- ๔.๔.๑.๑๒. มีระบบการสื่อสารแบบหลายทาง ติดตั้งภายในตัวเครื่อง (Built-in multi-way internal)
- ๔.๔.๑.๑๓. มีระบบเชื่อมต่อกล้องติดตามอัตโนมัติ (Camera auto-tracking) โดยรองรับสัญญาณการสื่อสารของ PELCO, VISCA เป็นอย่างน้อย
- ๔.๔.๑.๑๔. รองรับรูปแบบ Hot-plug-and-play สำหรับชุดประชุม และมีระบบการกู้คืนอัตโนมัติ (auto-recovery function)
- ๔.๔.๑.๑๕. มีระบบการกำหนด จำนวนคนที่พูดพร้อมกัน ได้ไม่น้อยกว่าจำนวน ๑/๒/๔/๖ ได้ เป็นอย่างน้อย
- ๔.๔.๑.๑๖. สามารถควบคุมอุปกรณ์จากภายนอก โดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ผ่านช่องทาง Ethernet TCP/IP
- ๔.๔.๑.๑๗. มีระบบการตัดเสียงสัญญาณรบกวนเพื่อการบันทึกลงใน USB
- ๔.๔.๑.๑๘. รองรับการทำงานร่วมกับชุดแปลภาษา
- ๔.๔.๑.๑๙. มีช่องต่อ RJ๔๕ สำหรับเชื่อมต่อชุดประชุม (CU/DU) จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง เป็นอย่างน้อย
- ๔.๔.๑.๒๐. มีช่องต่อ RJ๔๕ สำหรับเชื่อมต่อสัญญาณเสียงแบบดิจิทัล (digital audio) จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง เป็นอย่างน้อย
- ๔.๔.๑.๒๑. มีช่องต่อ RJ๔๕ สำหรับเชื่อมต่อแอคเซสพอยต์(Wireless AP) หรือ เราเตอร์ (Router) จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง เป็นอย่างน้อย


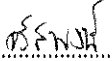

ลงชื่อ ..........ประธานกรรมการ ลงชื่อ ..........กรรมการ ลงชื่อ ..........กรรมการ

- ๔.๔.๑.๒๒. มีช่องต่อ RJ๔๕ สำหรับเชื่อมต่อเน็ตเวิร์กสวิตช์(network switcher) หรือ เครื่องคอมพิวเตอร์ จำนวน ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง เป็นอย่างน้อย
- ๔.๔.๑.๒๓. มีช่องต่อสัญญาณเสียงขาเข้าแบบ XLR จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง และแบบ RCA จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง เป็นอย่างน้อย
- ๔.๔.๑.๒๔. มีช่องต่อสัญญาณเสียงขาออกแบบ XLR จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง และแบบ RCA จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง เป็นอย่างน้อย
- ๔.๔.๑.๒๕. มีช่องต่อมินิโฟน ๓.๕mm สำหรับต่อหูฟังมอนิเตอร์ จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง เป็นอย่างน้อย
- ๔.๔.๑.๒๖. มีช่องต่อ DP๙ แบบตัวผู้สำหรับการเชื่อมต่อสัญญาณควบคุม (CONTROL) จำนวน ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง และแบบตัวเมีย จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง เป็นอย่างน้อย
- ๔.๔.๑.๒๗. มีช่องต่อคีย์บอร์ดควบคุมกล้อง (camera control keyboard) จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ๔.๔.๑.๒๘. มีค่าการตอบสนองความถี่ (Frequency response) ไม่น้อยกว่า ๒๐Hz – ๒๐kHz
- ๔.๔.๑.๒๙. มีค่าอัตราส่วนระหว่างสัญญาณต่อสัญญาณรบกวน (S/N) ไม่น้อยกว่า ๙๖dB
- ๔.๔.๑.๓๐. มีค่าความเพี้ยน (Total harmonic distortion) น้อยกว่า ๐.๐๕%
- ๔.๔.๑.๓๑. มีค่าสนทนาข้ามช่องสัญญาณ (Channel Crosstalk) ไม่น้อยกว่า ๘๕dB
- ๔.๔.๑.๓๒. มีค่าช่วงสัญญาณไดนามิก (Dynamic range) ไม่น้อยกว่า ๙๔dB เป็นอย่างน้อย
- ๔.๔.๑.๓๓. สามารถติดตั้งภายใน ตู้เก็บอุปกรณ์ขนาด ๑๙ นิ้ว (๑๙" RACK ) ได้ โดยไม่ต้องใช้อุปกรณ์เสริม
- ๔.๔.๒. ชุดไมค์ประชุมระบบดิจิตอลสำหรับประธาน จำนวน ๑ ชุด
- ๔.๔.๒.๑. เป็นชุดไมค์ประชุมระบบดิจิตอล
- ๔.๔.๒.๒. แผงปุ่มกดด้านหน้าเป็นแบบสัมผัส หน้าจอแสดงผล แบบ OLED หรือดีกว่า โดยมีแถบแสดงสถานะ ระดับเสียง นาฬิกา ช่วงเวลาในการเปิดใช้งานไมโครโฟน เปิด/ปิดไมค์ ฯลฯ เป็นอย่างน้อย
- ๔.๔.๒.๓. มีชุดลำโพงติดตั้งอยู่ภายในเครื่อง จะปิดเสียงโดยอัตโนมัติเพื่อป้องกันเสียงรบกวนเมื่อกด Mic ON
- ๔.๔.๒.๔. มีปุ่มกดสำหรับอนุมัติการขอใช้งานไมโครโฟน มีปุ่มกดตัดเสียงไมโครโฟนสำหรับการใช้งาน ไมโครโฟนผู้ร่วมประชุม
- ๔.๔.๒.๕. มีปุ่มเพิ่มลดสัญญาณเสียง
- ๔.๔.๒.๖. มีปุ่มเปิดปิดไมโครโฟน
- ๔.๔.๒.๗. มีช่องต่อไมโครโฟนคอห่านแบบล็อกได้

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

- ๔.๔.๒.๘. มีช่องต่อ RJ๔๕ ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง
  - ๔.๔.๒.๙. มีช่องต่อหูฟังชนิดมินิโพนสเตอร์ไอโอ ๓.๕ mm ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
  - ๔.๔.๒.๑๐. มีช่องต่อสัญญาณขาเข้าชนิดมินิโพนสเตอร์ไอโอ ๓.๕ mm. ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
  - ๔.๔.๒.๑๑. มีค่าการตอบสนองความถี่ (Frequency response) ไม่น้อยกว่า ๒๐Hz-๒๐kHz
  - ๔.๔.๒.๑๒. มีค่าอัตราส่วนระหว่างสัญญาณต่อสัญญาณรบกวน (SNR) ไม่น้อยกว่า ๗๐ dB
  - ๔.๔.๒.๑๓. มีค่าความดังเสียงสูงสุด (SPL) ไม่น้อยกว่า ๑๒๕dB
  - ๔.๔.๒.๑๔. ไมโครโฟนมีคุณสมบัติดังนี้
    - ๔.๔.๒.๑๔.๑. เป็นไมโครโฟนชนิดคอนเดนเซอร์(Condenser)
    - ๔.๔.๒.๑๔.๒. เป็นไมโครโฟนแบบคอห่าน
    - ๔.๔.๒.๑๔.๓. หัวไมโครโฟนมีไฟชนิด LED แสดงสถานการณ์ทำงานแบบ ๒ สี และมีตัวป้องกันลม
    - ๔.๔.๒.๑๔.๔. มีค่าการตอบสนองความถี่ (Frequency response) ไม่น้อยกว่า ๓๐Hz-๒๐kHz
    - ๔.๔.๒.๑๔.๕. มีค่าความไวของสัญญาณ (Sensitivity) ไม่น้อยกว่า -๔๖ dBV/Pa
    - ๔.๔.๒.๑๔.๖. มีค่าอัตราเทียบเท่าเสียงรบกวน (Equivalent noise) ไม่น้อยกว่า ๒๐ dBA (SPL)
    - ๔.๔.๒.๑๔.๗. ไมโครโฟนมีความยาว ไม่น้อยกว่า ๖๐๐mm.
  - ๔.๔.๒.๑๕. สามารถทำงานร่วมกับระบบกล้องติดตามอัตโนมัติได้
  - ๔.๔.๒.๑๖. มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับ เครื่องควบคุมการสนทนาการประชุมแบบดิจิทัล
- ๔.๔.๓. ชุดไมค์ประชุมระบบดิจิทัลสำหรับผู้ร่วมประชุม จำนวน ๕๐ ชุด
- ๔.๔.๓.๑. เป็นชุดไมค์ประชุมระบบดิจิทัล
  - ๔.๔.๓.๒. แผงปุ่มกดด้านหน้าเป็นแบบสัมผัส หน้าจอแสดงผล แบบ OLED หรือดีกว่า โดยมีแถบแสดงสถานะ ระดับเสียง นาฬิกา ช่วงเวลาในการเปิดใช้งานไมโครโฟน เปิด/ปิดไมค์ ฯลฯ เป็นอย่างน้อย
  - ๔.๔.๓.๓. มีชุดลำโพงติดตั้งอยู่ภายในเครื่อง จะปิดเสียงโดยอัตโนมัติเพื่อป้องกันเสียงรบกวนเมื่อกด Mic ON
  - ๔.๔.๓.๔. มีปุ่มเพิ่มลดสัญญาณเสียง
  - ๔.๔.๓.๕. มีปุ่มเปิดปิดไมโครโฟน
  - ๔.๔.๓.๖. มีช่องต่อไมโครโฟนคอห่านแบบสล็อตได้
  - ๔.๔.๓.๗. มีช่องต่อ RJ๔๕ ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง
  - ๔.๔.๓.๘. มีช่องต่อหูฟังชนิดมินิโพนสเตอร์ไอโอ ๓.๕ mm ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง

---

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

- ๔.๔.๓.๙. มีช่องต่อสัญญาณขาเข้าชนิดมินิโฟนสเตอริโอ ๓.๕ mm. ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ๔.๔.๓.๑๐. มีค่าการตอบสนองความถี่ (Frequency response) ไม่น้อยกว่า ๒๐Hz-๒๐kHz
- ๔.๔.๓.๑๑. มีค่าอัตราส่วนระหว่างสัญญาณต่อสัญญาณรบกวน (SNR) ไม่น้อยกว่า ๗๐ dB
- ๔.๔.๓.๑๒. มีค่าความดังเสียงสูงสุด (SPL) ไม่น้อยกว่า ๑๒๕ dBA
- ๔.๔.๓.๑๓. ไมโครโฟนมีคุณสมบัติดังนี้
  - ๔.๔.๓.๑๓.๑. เป็นไมโครโฟนชนิดคอนเดนเซอร์(Condenser)
  - ๔.๔.๓.๑๓.๒. เป็นไมโครโฟนแบบคอห่าน
  - ๔.๔.๓.๑๓.๓. หัวไมโครโฟนมีไฟชนิด LED แสดงสถานการณ์ทำงานแบบ ๒ สี และมีตัวป้องกันลม
  - ๔.๔.๓.๑๓.๔. มีค่าการตอบสนองความถี่ (Frequency response) ไม่น้อยกว่า ๓๐Hz- ๒๐kHz
  - ๔.๔.๓.๑๓.๕. มีค่าความไวของสัญญาณ (Sensitivity) ไม่น้อยกว่า -๔๖ dBV/Pa
  - ๔.๔.๓.๑๓.๖. มีค่าอัตราเทียบเท่าเสียงรบกวน (Equivalent noise) ไม่น้อยกว่า ๒๐ dBA (SPL)
  - ๔.๔.๓.๑๓.๗. ไมโครโฟนมีความยาว ไม่น้อยกว่า ๖๐๐mm.
- ๔.๔.๓.๑๔. สามารถทำงานร่วมกับระบบกล้องติดตามอัตโนมัติได้
- ๔.๔.๓.๑๕. มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับ เครื่องควบคุมการสนทนาการประชุมแบบดิจิทัล

#### ๔.๕. อุปกรณ์สำหรับติดตั้ง


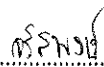

- ๔.๕.๑. ตู้จัดเก็บอุปกรณ์ ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๗U จำนวน ๑ ชุด
  - ๔.๕.๑.๑. เป็นตู้ใส่อุปกรณ์ขนาดมาตรฐานหน้ากว้างไม่น้อยกว่า ๑๙ นิ้ว ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๗U
  - ๔.๕.๑.๒. มีล้อด้านล่างสำหรับเคลื่อนย้าย
  - ๔.๕.๑.๓. มีประตูเปิดปิด ด้านหน้า พร้อมกุญแจล็อก
  - ๔.๕.๑.๔. มีปลั๊กสำหรับตู้อุปกรณ์โดยเฉพาะมีพัดลมสำหรับระบายอากาศ
- ๔.๕.๒. อุปกรณ์ขยายสัญญาณภาพ ชนิด HDBaseT Extender จำนวน ๔ ชุด
  - ๔.๕.๒.๑. สามารถขยายสัญญาณ HDMI จากแหล่งสัญญาณไปยังอุปกรณ์แสดงผลสายเคเบิล CAT ๕e/๖ ด้วยระยะทางไม่น้อยกว่า ๑๐๐ เมตร
  - ๔.๕.๒.๒. รองรับ HDMI ๑.๓ และ HDCP ๑.๔ หรือดีกว่า
  - ๔.๕.๒.๓. ความละเอียดวิดีโอสูงถึง ๑๐๘๐@๖๐Hz หรือดีกว่า
  - ๔.๕.๒.๔. ระยะการส่งข้อมูลผ่านสาย CAT ๕e/๖ เส้นเดียวสูงถึง ๑๕๐ เมตร

---


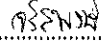

ลงชื่อ ..... ประธานกรรมการ ลงชื่อ ..... กรรมการ ลงชื่อ ..... กรรมการ

- ๔.๕.๒.๕. รองรับการควบคุม IR แบบสองทิศทาง , การควบคุม RS-๒๓๒ และการจัดการ EDID
- ๔.๕.๓. อุปกรณ์ขยายสัญญาณภาพแบบไร้สาย Wireless BYOD จำนวน ๑ ตัว
- ๔.๕.๓.๑. เป็นอุปกรณ์รับการเชื่อมต่อไร้สายระหว่างแล็ปท็อปและอุปกรณ์ต่อพ่วง USB ในห้อง เช่น กล้อง ไมโครโฟน ลำโพง เพื่อการประชุมได้ทางวิดีโอได้
- ๔.๕.๓.๒. อินพุตเนื้อหาแบบไร้สายสูงสุด ๑๐๘๐P , เอาต์พุต HDMI ๒.๐
- ๔.๕.๓.๓. รองรับโปรโตคอลมัลติมีเดียแบบไร้สาย เช่น Airplay , Miracast , Chromecast
- ๔.๕.๓.๔. รองรับต็องเกิลดีสก์ HDMI สำหรับการเชื่อมต่อไร้สาย
- ๔.๕.๓.๕. รองรับ windows APP สำหรับการเชื่อมต่อไร้สาย
- ๔.๕.๓.๖. รองรับ ๔ มุมมองหน้าจอแยก
- ๔.๕.๓.๗. มีอุปกรณ์ ส่งสัญญาณภาพและเสียงแบบไร้สาย (HDMI Dongle) จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ อัน
- ๔.๕.๔. อุปกรณ์กระจายสัญญาณ Access Point จำนวน ๑ ตัว
- ๔.๕.๔.๑. สามารถใช้งานตามมาตรฐาน (IEEE ๘๐๒.๑๑b, g, n, ac) ได้เป็นอย่างน้อย
- ๔.๕.๔.๒. สามารถทำงานที่คลื่นความถี่ ๒.๔ GHz และ ๕ GHz
- ๔.๕.๔.๓. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า จำนวน ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ๔.๕.๕. อุปกรณ์กระจายสัญญาณ Switch ไม่น้อยกว่า ๑๖ ช่อง จำนวน ๑ ตัว
- ๔.๕.๕.๑. มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer ๒ ของ OSI Model
- ๔.๕.๕.๒. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๖ ช่อง
- ๔.๕.๕.๓. มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง
- ๔.๕.๖. อุปกรณ์สายสัญญาณภาพชนิด HDMI๒.๐ ความยาวไม่น้อยกว่า ๓ เมตร จำนวน ๒๐ เส้น
- ๔.๕.๖.๑. มีความยาวสายไม่น้อยกว่า ๓ เมตร
- ๔.๕.๖.๒. สายสัญญาณภาพเป็นชนิด HDMI ไม่น้อยกว่า ๒.๐
- ๔.๕.๗. อุปกรณ์ป้องกันไฟกระชอกทางสายไฟฟ้า ขนาดไม่น้อยกว่า ๕๐KA จำนวน ๑ ชุด
- ๔.๕.๗.๑. เป็นอุปกรณ์ป้องกันอันตราย อันเนื่องมาจากฟ้าผ่า ไฟกระชอก การเปิด-ปิดอุปกรณ์ไฟฟ้ากำลังขนาดใหญ่ ซึ่งปนเข้ามา หรือเหนี่ยวนำเข้ามาทางสายไฟฟ้า AC Power Line ( TN-C-S system ) ที่จ่ายให้กับอุปกรณ์ไฟฟ้า

---

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

- ๔.๕.๗.๒. ตัวฐาน ( Base ) ของอุปกรณ์ป้องกันฯ ต้องติดตั้งบนราง DIN rail ๓๕ mm. ได้และ  
 ในส่วนของตัวป้องกันฯ ต้องเป็นแบบโมดูล ( Module ) ในกรณีอุปกรณ์ป้องกันฯ  
 เสียหาย จะต้องสามารถเปลี่ยนใหม่ได้ โดยไม่ต้องถอดสายไฟ
- ๔.๕.๗.๓. IEC / IEEE Class I+II / Category C+B
- ๔.๕.๗.๔. Line Voltage ๔๐๐/๒๓๐ Volt ๕๐ Hz / ๒๓๐ Volt ๕๐ Hz
- ๔.๕.๗.๕. Max. Continuous Operating Voltage ( Uc ) ๒๖๔ Volt ๕๐ Hz
- ๔.๕.๗.๖. Nominal Discharge Current ( In ) ๑๕ kA / phase ที่รูปคลื่น ๘/๒๐  $\mu$ Sec.
- ๔.๕.๗.๗. Max. Discharge Current ( Imax )  $\geq$  ๕๐ kA / phase ที่รูปคลื่น ๘/๒๐  $\mu$ Sec.
- ๔.๕.๗.๘. Max. Lightning Impulse Current ( Iimp ) ๑๐ kA / phase ที่รูปคลื่น ๑๐/๓๕๐  
 $\mu$ Sec. ( MOV )
- ๔.๕.๗.๙. Residual Voltage ( Ures ) < ๑.๒ kV at category B๓/C๑
- ๔.๕.๗.๑๐. Clamping Voltage ๓๑๐ Volt  $\pm$ ๑๐% ที่กระแสมากกว่า ๑๐๐ mA ๕๐ Hz
- ๔.๕.๗.๑๑. TOVs Surge Current > ๕ A ๕๐ Hz ภายในเวลา ๐.๓ วินาที
- ๔.๕.๗.๑๒. Let Through Voltage ( TOVs ) < ๒๗๐ Volt at TOVs Surge Current
- ๔.๕.๗.๑๓. Response Time < ๒๕ nSec.
- ๔.๕.๗.๑๔. Humidity Range ๑๒% - ๙๐%
- ๔.๕.๗.๑๕. Standard According IEC ๖๑๖๔๓-๑๑-๒๐๑๑, IEEE C๖๒.๔๑.๑-๒๐๐๒, และ  
 ต้องผลิตจากโรงงานที่ได้การรับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑
- ๔.๕.๗.๑๖. ผู้เสนอราคาต้องแนบเอกสารแสดงผลการทดสอบคุณสมบัติทางเทคนิคใน ข้อที่  
 ๕.๕.๗.๑๐ จากโรงงานผู้ผลิตหรือจากหน่วยงานของรัฐหรือสถาบันที่เชื่อถือได้
- ๔.๕.๘. อุปกรณ์ โครงสร้างเหล็กรองรับจอภาพ ระบบไฟฟ้า ระบบสายสัญญาณ พร้อมเชื่อมต่อระบบ  
 จำนวน ๑ ชุด
- ๔.๕.๘.๑. มีโครงสร้างเป็นวัสดุ โลหะ หรือ เหล็ก สำหรับรองรับจอภาพ ต้องมีความแข็งแรง  
 สามารถทนทานต่อสภาพแวดล้อมการใช้งานได้เป็นอย่างดี
- ๔.๕.๘.๒. มีสายไฟ ติดตั้งเชื่อมต่อระบบให้ใช้งานได้
- ๔.๕.๘.๓. มีสายสัญญาณ ติดตั้งเชื่อมต่อระบบให้ใช้งานได้

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



๕. เงื่อนไขอื่น ๆ

๕.๑ ข้อกำหนดทั่วไป

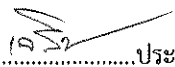
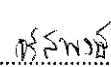

๕.๑.๑. ผู้เสนอราคาจะต้องทำตารางเปรียบเทียบรายละเอียดและเงื่อนไขเฉพาะต่อข้อกำหนดและรายละเอียดคุณลักษณะ (Specification) เป็นรายข้อทุกข้อ (Statement of Compliance) โดยใช้ตัวอย่างแบบฟอร์มการเปรียบเทียบตามตารางที่ ๑.๑ ในการเปรียบเทียบรายการดังกล่าว หากมีกรณีที่ต้องมีการอ้างอิงข้อความหรือเอกสารในส่วนอื่นที่จัดทำเสนอมาน ผู้เสนอราคาต้องระบุให้เห็นอย่างชัดเจน สามารถตรวจสอบได้โดยง่ายไว้ในเอกสารเปรียบเทียบด้วยว่า สิ่งที่ต้องการอ้างอิงถึงนั้น อยู่ในส่วนใดตำแหน่งใดของเอกสารอื่น ๆ ที่จัดทำเสนอมาน สำหรับเอกสารที่อ้างอิงถึง ให้หมายเหตุหรือขีดเส้นใต้หรือระบายสีพร้อมเขียนหัวข้อกำกับไว้ เพื่อให้สามารถตรวจสอบกับเอกสารเปรียบเทียบได้ง่ายและตรงกันด้วย ทั้งนี้ผู้เสนอราคาต้องส่งเอกสารเปรียบเทียบพร้อมเอกสารอ้างอิงทั้งหมดไม่น้อยกว่า ๑ ชุด ซึ่งทุกชุดต้องเหมือนกันทุกประการ หากผู้เสนอราคาไม่ดำเนินการตามข้อนี้ คณะกรรมการพิจารณาผลการเสนอราคาขอสงวนสิทธิ์ในการไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้เสนอราคา

อ้างอิงข้อ	ข้อกำหนด/อุปกรณ์ที่ต้องการ	ข้อกำหนด/อุปกรณ์ที่นำเสนอ	เปรียบเทียบ	เอกสารอ้างอิง
ระบุหัวข้อให้ตรงกับหัวข้อที่ระบุในเอกสารประกวดราคา	ให้คัดลอกคุณลักษณะเฉพาะที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ล้านนา เชียงใหม่ กำหนดมารอกในช่องนี้	ให้ระบุคุณลักษณะเฉพาะที่บริษัท ฯ เสนอ	ตรงตามข้อกำหนด/ดีกว่าข้อกำหนด	ระบุหมายเลขหน้าของเอกสารอ้างอิงของบริษัท ฯ

ตารางที่ ๑.๑ ตารางเปรียบเทียบคุณสมบัติข้อกำหนดและรายละเอียดข้อเสนอโครงการ

๕.๑.๒. ผู้เสนอราคาจะต้องทำความเข้าใจในเอกสารทุกฉบับให้เป็นที่เข้าใจโดยชัดแจ้งและไม่ว่ากรณีใด ๆ ผู้เสนอราคาจะยกขึ้นเป็นข้ออ้าง โดยอาศัยเหตุผลจากการที่ละเลยไม่ทำความเข้าใจในข้อความดังกล่าวหรือละเลยไม่ปฏิบัติตามข้อความนั้น หรือโดยการอ้างความสำคัญผิดในความหมายของข้อความในใบแจ้งความเสนอนั้นไม่ได้

๕.๑.๓. ในกรณีที่มีความจำเป็นต้องตีความข้อความใดในเอกสารประกวดราคา หรือเอกสารเสนอราคา หรือ เอกสารอื่นใดก็ตาม ซึ่งมีความจำเป็นต้องวินิจฉัยตัดสินในการประกวดราคา เพื่อให้การประกวด

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

ราคาเป็นไป ด้วยความเรียบร้อยและบรรลุวัตถุประสงค์ มหาวิทยาลัย สงวนสิทธิ์ที่จะเป็นผู้ตีความและ  
วินิจฉัยข้อขัดแย้ง ซึ่งให้ถือเป็นอันเด็ดขาดและถึงที่สุด


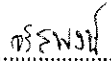

## ๕.๒ รายละเอียดการติดตั้ง

- ๕.๒.๑. ผู้เสนอราคาต้องเสนอแผนการดำเนินงานในโครงการ ให้กับคณะกรรมการรับทราบก่อน  
ดำเนินการอย่างน้อย ๕ วันทำการ
- ๕.๒.๒. ผู้เสนอราคาต้องดำเนินการรื้อถอนอุปกรณ์เดิมก่อนการติดตั้งระบบใหม่ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใน  
การรื้อถอนอุปกรณ์เดิม
- ๕.๒.๓. ผู้เสนอราคาต้องดำเนินการติดตั้งและกำหนดค่าต่าง ๆ ของอุปกรณ์ทั้งหมดที่จัดทำในโครงการนี้  
ให้สามารถใช้งานได้กับห้องประชุมกาสะลอง และสามารถใช้งานได้โดยมีประสิทธิภาพ
- ๕.๒.๔. หากมีการติดตั้งสายสัญญาณและสายสื่อสาร ผู้เสนอราคาจะต้องติดตั้งท่อ หรือรางร้อยสาย  
สำหรับสายสัญญาณ ตามโครงสร้าง สภาพแวดล้อมและข้อกำหนดของอาคารนั้น ๆ โดยจะต้อง  
กำหนดให้เป็นท่อ หรือรางร้อยสายสัญญาณ
- ๕.๒.๕. หากต้องมีการจัดหาสายสัญญาณหรืออุปกรณ์เพิ่มเติม เพื่อให้การติดตั้งอุปกรณ์สำหรับห้อง  
ประชุมกาสะลองทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผู้เสนอราคาจะต้องจัดหาเพิ่มเติม โดยไม่คิด  
ค่าใช้จ่ายเพิ่ม
- ๕.๒.๖. การเดินสายสัญญาณ และไฟฟ้า ภายในอาคารในกรณีที่มีฝ้าเพดานหรือเดินสายจากฝ้า  
เพดานลงมาตามผนังห้องต้องเดินสายร้อยในรางพลาสติก (PVC Wire way) ชนิดรางสีขาว หรือ  
รางเหล็ก (Steel Wire way) เพื่อความสวยงามของสถานที่ ในบางกรณีเพื่อความเหมาะสมของ  
สถานที่สามารถใช้ท่อเหล็ก (EMT Conduit) ได้
- ๕.๒.๗. เมื่องานแล้วเสร็จ ผู้เสนอราคาจะต้องซ่อมแซมแก้ไขส่วนที่เสียหายเนื่องจากการทำงานให้เป็น  
ที่เรียบร้อยดังเดิมหรือดีกว่า พร้อมทั้งทำความสะอาดสถานที่ติดตั้งให้เป็นที่เรียบร้อยก่อนส่งมอบ  
งานให้กับทางมหาวิทยาลัย

## ๕.๓ การฝึกอบรม

- ๕.๓.๑. ต้องเสนอแผนการทดสอบระบบและการฝึกอบรม ให้กับคณะกรรมการรับทราบก่อนดำเนินการ  
อย่างน้อย ๑๐ วันทำการ
- ๕.๓.๒. ดำเนินการฝึกอบรมการใช้งานระบบห้องประชุม สำหรับผู้บริหารระบบ (Administrator) และ  
ผู้ใช้งานระบบ (User) จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ คน โดยทางหน่วยงานจะเป็นผู้จัดเตรียมห้องสัมมนา
- ๕.๓.๓. การฝึกอบรม จะต้องประกอบด้วย การบรรยายในห้องเรียน (System Overview Training) และ  
ปฏิบัติงานจริง (On the Job Training)

---

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

๕.๓.๔. ต้องส่งมอบ Thumb drive บรรจุข้อมูลเอกสารที่ใช้ในการอบรมทั้งหมด รวมทั้ง Presentation file ที่จัดทำ ขึ้นที่ใช้การฝึกอบรม หลังเสร็จสิ้นการอบรมแล้ว และจัดทำคู่มือไม่น้อยกว่า ๒ เล่ม

#### ๕.๔ การรับประกันและบริการ

หลังจากการติดตั้งเสร็จเรียบร้อยแล้ว ผู้เสนอราคาจะต้อง

๕.๔.๑. รับประกันเครื่องอุปกรณ์และการติดตั้ง และให้ใช้งานได้กับระบบเดิม ถ้าหากเกิดการขัดข้อง ชำรุดเสียหายเนื่องจากเครื่องและชิ้นส่วนไม่ถูกต้อง สาเหตุที่เป็นไปตามสัญญาที่ทำกับผู้ซื้อ นับตั้งแต่วันตรวจรับมอบในระยยะเวลาดังกล่าวนี้ ผู้เสนอราคาจะต้องทำการซ่อมแซมเปลี่ยนใหม่โดยไม่คิดมูลค่า

๕.๔.๒. หาก Firmware ของอุปกรณ์หรือ Software ใด ๆ ของระบบที่เสนอในโครงการนี้มีเวอร์ชันที่ได้รับการปรับปรุงและสอดคล้องกับการใช้งานของมหาวิทยาลัย ให้ทำการปรับปรุงให้เป็นเวอร์ชันปัจจุบันด้วยเมื่อเกิดปัญหา โดยผู้เสนอราคาไม่คิดค่าใช้จ่าย ใด ๆ จากทางมหาวิทยาลัย

๕.๔.๓. กรณีเครื่องอุปกรณ์การติดตั้งมีปัญหา ต้องดำเนินการซ่อมและบริการให้ใช้งานได้ภายใน ๑ วัน หากไม่สามารถซ่อมได้ให้นำอุปกรณ์มาให้ใช้งานทดแทนจนกว่าจะทำการซ่อมเสร็จ

๕.๔.๔. รับประกันเครื่องอุปกรณ์ไม่น้อยกว่า ๑ ปี

#### ๖. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ

ผู้เสนอราคาจะต้องส่งมอบพัสดุทั้งหมดภายในระยะเวลา ๙๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย

#### ๗. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ มหาวิทยาลัยจะพิจารณาตัดสินโดยในเกณฑ์ราคา (ใช้ราคาต่ำสุด)

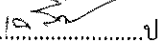
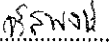

#### ๘. วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับจัดสรร

งบประมาณในการจัดซื้อ ครุภัณฑ์โครงการเสริมสร้างสภาพแวดล้อมทางด้านเทคโนโลยี สำหรับการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) ตำบลช้างเผือก อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ (ห้องกาสะลอง) จำนวน ๑ ชุด จำนวนเงิน ๕,๐๐๐,๐๐๐ บาท (ห้าล้านบาทถ้วน) รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม

#### ๙. เงื่อนไขงานและการจ่ายเงิน

มหาวิทยาลัยจะชำระเงินค่าสิ่งของให้แก่ผู้ขาย เมื่อมหาวิทยาลัยได้รับมอบสิ่งของไว้โดยครบถ้วนแล้ว

---

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

๑๐. อัตราค่าปรับ

หากผู้ขายไม่สามารถส่งมอบสิ่งของภายในเวลาที่กำหนดไว้ในสัญญา ผู้ขายจะต้องชำระค่าปรับให้แก่มหาวิทยาลัย เป็นรายวันอัตราร้อยละ ๐.๒๐ (ศูนย์จุดสองศูนย์) ของมูลค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้ส่งมอบ

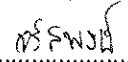
๑๑. การกำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้เสนอราคาต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องหรือข้อขัดข้องของสิ่งของเป็นเวลา ๑ ปี นับแต่วันที่มหาวิทยาลัยได้รับมอบ โดยภายในกำหนดเวลาดังกล่าว หากสิ่งของเกิดชำรุดบกพร่องหรือข้อขัดข้อง ผู้เสนอราคาจะต้องซ่อมแซม หรือแก้ไขให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดังเดิม ภายใน ๑๕ วัน นับแต่วันที่ได้รับแจ้งจากมหาวิทยาลัย โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น

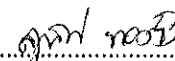
คณะกรรมการจัดทำรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ

ลงชื่อ .....  ..... ประธานกรรมการ

(นายเฉลิมฤทธิ์ เครืออินทร์)



ลงชื่อ .....  ..... กรรมการ

(นายจรัสพงษ์ หีบทอง)

ลงชื่อ .....  ..... กรรมการ

(นางสาวสุพิศ ทองซึ้ง)

---

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

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่าย  
การจัดซื้อจัดจ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง

๑. ชื่อโครงการ ครุภัณฑ์โครงการเสริมสร้างสภาพแวดล้อมทางด้านเทคโนโลยี สำหรับการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) ตำบลช้างเผือก อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ (ห้องกาสะลอง) จำนวน ๑ ชุด
๒. หน่วยงานเจ้าของโครงการ สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ
๓. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ๕,๐๐๐,๐๐๐ บาท (ห้าล้านบาทถ้วน)
๔. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ณ วันที่ ๘ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๗  
เป็นเงิน ๕,๐๐๐,๐๐๐ บาท (ห้าล้านบาทถ้วน)  
ราคา/หน่วย (ถ้ามี - บาท)

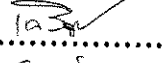

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคา	รวม
๑	ครุภัณฑ์โครงการเสริมสร้างสภาพแวดล้อมทางด้านเทคโนโลยี สำหรับการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) ประกอบไปด้วย	๑	ชุด		
๑.๑	ระบบภาพ				
๑.๑.๑	จอภาพ LED Full Color Display ชนิด COB ขนาดไม่น้อยกว่า ๖ เมตร X ๑.๖๘๗๕ เมตร	๑	ป้าย	๓,๑๐๐,๐๐๐.๐๐	๓,๑๐๐,๐๐๐.๐๐
๑.๑.๒	เครื่องควบคุมการแสดงผลของจอภาพ (Video Processor)	๒	เครื่อง	๗๐,๐๐๐.๐๐	๑๔๐,๐๐๐.๐๐
๑.๑.๓	เครื่องควบคุมการจัดตำแหน่งภาพ (Controller)	๑	ชุด	๒๓๐,๐๐๐.๐๐	๒๓๐,๐๐๐.๐๐
๑.๑.๔	จอแสดงผลภาพสื่อประชาสัมพันธ์ ขนาดไม่น้อยกว่า ๔๒ นิ้ว	๑	ชุด	๒๐,๐๐๐.๐๐	๒๐,๐๐๐.๐๐
๑.๑.๕	เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ ๒ (จอแสดงผลภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๑๙ นิ้ว)	๑	เครื่อง	๓๑,๐๐๐.๐๐	๓๑,๐๐๐.๐๐
๑.๑.๖	คอมพิวเตอร์แท็บเล็ต แบบที่ ๒ ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐ นิ้ว	๑	เครื่อง	๒๒,๐๐๐.๐๐	๒๒,๐๐๐.๐๐
๑.๒	ระบบกล้อง				
๑.๒.๑	กล้อง PTZ สำหรับประชุม ขนาดซูมไม่น้อยกว่า ๒๐ เท่า	๓	ชุด	๕๙,๐๐๐.๐๐	๑๗๗,๐๐๐.๐๐
๑.๒.๒	เครื่องควบคุมกล้องติดตามอัตโนมัติ	๑	เครื่อง	๕๙,๐๐๐.๐๐	๕๙,๐๐๐.๐๐
๑.๓	ระบบเสียง				
๑.๓.๑	เครื่องผสมสัญญาณเสียงแบบดิจิทัล ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๔ ช่องสัญญาณ	๑	เครื่อง	๕๒,๕๐๐.๐๐	๕๒,๕๐๐.๐๐
๑.๓.๒	เครื่องขยายเสียงขนาดไม่น้อยกว่า ๒x๖๕๐ วัตต์	๑	เครื่อง	๓๐,๐๐๐.๐๐	๓๐,๐๐๐.๐๐
๑.๓.๓	เครื่องขยายเสียงขนาดไม่น้อยกว่า ๒x๔๕๐ วัตต์	๑	เครื่อง	๒๕,๐๐๐.๐๐	๒๕,๐๐๐.๐๐
๑.๓.๔	เครื่องควบคุมลำโพง	๑	ชุด	๔๘,๐๐๐.๐๐	๔๘,๐๐๐.๐๐
๑.๓.๕	ลำโพงชนิดคอลัมน์อารี	๒	ใบ	๗๒,๐๐๐.๐๐	๑๔๔,๐๐๐.๐๐
๑.๓.๖	ลำโพงเสียงต่ำพร้อมภาคขยายในตัวขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕ นิ้ว	๒	ใบ	๓๗,๐๐๐.๐๐	๗๔,๐๐๐.๐๐
๑.๓.๗	ลำโพงเพดานแบบ ๒ ทาง ขนาดไม่น้อยกว่า ๖ นิ้ว	๙	ใบ	๑๗,๐๐๐.๐๐	๑๕๓,๐๐๐.๐๐
๑.๓.๘	ไมค์โครโฟนชนิดไร้สายแบบมือถือ	๒	ชุด	๒๘,๐๐๐.๐๐	๕๖,๐๐๐.๐๐
๑.๔	ระบบไมค์ประชุม				
๑.๔.๑	เครื่องควบคุมการสนทนาการประชุมแบบดิจิทัล	๑	เครื่อง	๕๐,๐๐๐.๐๐	๕๐,๐๐๐.๐๐
๑.๔.๒	ชุดไมค์ประชุมระบบดิจิทัลสำหรับประธาน	๑	ชุด	๙,๐๐๐.๐๐	๙,๐๐๐.๐๐
๑.๔.๓	ชุดไมค์ประชุมระบบดิจิทัลสำหรับผู้ร่วมประชุม	๕๐	ชุด	๘,๐๐๐.๐๐	๔๐๐,๐๐๐.๐๐

๑.๕	อุปกรณ์สำหรับติดตั้ง				
๑.๕.๑	ตู้จัดเก็บอุปกรณ์ ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๗U	๑	ชุด	๑๖,๐๐๐.๐๐	๑๖,๐๐๐.๐๐
๑.๕.๒	อุปกรณ์ขยายสัญญาณภาพ ชนิด HDBaseT Extender	๔	ชุด	๑๐,๐๐๐.๐๐	๔๐,๐๐๐.๐๐
๑.๕.๓	อุปกรณ์รับส่งสัญญาณภาพแบบไร้สาย Wireless BYOD System	๑	ตัว	๓๐,๐๐๐.๐๐	๓๐,๐๐๐.๐๐
๑.๕.๔	อุปกรณ์กระจายสัญญาณ Access Point	๑	ตัว	๒,๕๐๐.๐๐	๒,๕๐๐.๐๐
๑.๕.๕	อุปกรณ์กระจายสัญญาณ Switch ไม่น้อยกว่า ๑๖ ช่อง	๑	ตัว	๒,๔๐๐.๐๐	๒,๔๐๐.๐๐
๑.๕.๖	อุปกรณ์สายสัญญาณภาพชนิด HDMI๒.๐ ความยาวไม่น้อยกว่า ๓ เมตร	๒๐	เส้น	๘๐๐.๐๐	๑๖,๐๐๐.๐๐
๑.๕.๗	อุปกรณ์ป้องกันไฟกระชอกทางสายไฟฟ้า ขนาดไม่น้อยกว่า ๕๐KA	๑	ชุด	๒๒,๖๐๐	๒๒,๖๐๐
๑.๕.๘	งานติดตั้งจอภาพ ระบบไฟฟ้า และ ระบบสายสัญญาณ พร้อมเชื่อมต่อ	๑	ชุด	๕๐,๐๐๐	๕๐,๐๐๐
(ห้าล้านบาทถ้วน)				รวม	๕,๐๐๐,๐๐๐.๐๐

๕. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

- ๕.๑ บริษัท วิวัฒน์ อินเทอร์เน็ตกรุ๊ป จำกัด
- ๕.๒ บริษัท นิวซีโน (ประเทศไทย) จำกัด
- ๕.๓ บริษัท เอดับบลิว๒๘๘๗ จำกัด

๖. รายชื่อผู้รับผิดชอบกำหนดราคากลาง

- ๖.๑ นายเฉลิมฤทธิ์ เครืออินทร์..... 
- ๖.๒ นายจรัสพงษ์ หีบทอง..... 
- ๖.๓ นางสาวสุพิศ ทองซ่ง..... 